

I S S N 1 8 8 0 - 0 1 1 4

国総研プロジェクト研究報告 第24号

平成 2 1 年 3 月

国土技術政策総合研究所 プロジェクト研究報告

PROJECT RESEARCH REPORT of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.24

March 2009

歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の
合理的な再生・活用技術の開発

Development of Rationalized Rehabilitation and Utilization Technologies for Aging Buildings
in Consideration of their Historical and Cultural Value

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の 合理的な再生・活用技術の開発

木内 望*

Development of Rationalized Rehabilitation and Utilization
Technologies for Aging Buildings in Consideration of their
Historical and Cultural Value

Nozomu KIUCHI

概要

古くからの都市や町の旧市街地には、大正時代や昭和初期に建てられた官公庁施設等の公共建築が存在することが多く、こうした建築物の保存・再生の必要性は高く、官庁営繕をはじめとする国の事業においても取り組んでいるところである。しかしながらこれまでの取り組みの多くは、特定の大規模な建築物を対象にした、個別プロジェクト単位での保存・再生手法の検討にとどまっており、今後の対象となる中小規模の建築物に際しては、共通的な技術開発課題を抽出・整理した上で、こうした課題に対応する技術開発を一元的に実施し、適切な改修を支援する必要がある。

こうした課題に対応するため、国土技術政策総合研究所ではプロジェクト研究「歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の合理的な再生・活用技術の開発」を平成17年度から平成19年度までの3箇年で実施したが、本報告書はこのプロジェクト研究での実施内容をとりまとめたものである。

本プロジェクト研究では、本課題では、歴史的文化的価値を有する建築物について、その保全・再生・活用にあたり必要となる社会的価値や安全性の評価、現行の基準に適合した安全性の確保、劣化部材の修復等に関して共通の技術開発を行い、その価値に応じた適切な手段・費用により歴史的建築物の活用を促すための研究開発を実施している。

キーワード：歴史的建築物、修復、改修、価値評価、技能調達

Synopsis

In old cities and towns, there are such numerous public structures as government buildings that were constructed in the Taisho era and early Showa era, and these act as core for the formation of regional scenery and bountiful communities. From the perspective of enhancing the beauty of the national land and the true bountifulness of the citizens' life, preservation or renewal of such structures needs review. This research initiative has as its objective the development of technology for repairing degraded materials, technology for ensuring safety that conforms with the current standards, technology for evaluating the safety and social value required in using preserving, renewing and using the structures in order to support the appropriate use of historical structures of cultural value.

Key Words : Historic Buildings, Restoration, Improvement, Value Appraisal, Skill Procurement

* 前 総合技術政策研究センター 建設経済研究室長

Former Head of Construction Economics Division,
Research Center for Land and Construction Management

まえがき

本報告書は、国土交通省国土技術政策総合研究所のプロジェクト研究として、平成 17 年度に着手し、平成 19 年度に終了した「歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の合理的な再生・活用技術の開発」の研究開発成果をとりまとめたものである。

本研究は、歴史的文化的価値を有する公共建築物について、その保全・再生・活用にあたり必要となる社会的価値や安全性の評価、現行の基準に適合した安全性の確保、劣化部材の修復等に関して共通の技術開発を行い、その価値に応じた適切な手段・費用により歴史的建築物の活用を促すことを目的としたものである。そのため、築 50 年以上の鉄筋コンクリート造の公共建築物を主対象に、歴史的・文化的価値の保全と合理的なコストが整合した改修を支援するため、社会的価値の評価手法、価値を損なわない修復技術の選択プロセスの標準化、確保困難な技能の調達手法、に関する技術開発に取り組んでいる。

歴史的建築物の価値評価手法の開発においては、CVM+AHP により保存手法・評価構造を踏まえて計測する手法、およびコンジョイント分析により保存手法・改修後用途・周辺まちづくりの 3 要素に分解して計測する手法、の 3 事例のケーススタディを試み、実施手順を整理するとともに、研究データを蓄積している。また、技術選択にあたっての標準プロセスの開発において、事業進捗の各段階に応じて技術選択にあたっての手順や考慮すべき事項等を検討してまとめるとともに、補強・修復技術及び新機能付加に係る改修技術の適切性について事後評価を行っている。さらに、確保困難な技能の調達手法の検討において、現行の制度下で技術評価を行うことのできる技能調達手法に基づいて、調達実現性の確認を行い、実用化する上での情報基盤の整備などの政策的課題を明確化している。

歴史的・文化的価値を有する建築物の適切な修復と有効活用のため、本プロジェクトの成果が各方面において大いに参照され、有効に活用されることを期待する。

平成 21 年 3 月

元 国土技術政策総合研究所
住宅研究部住宅生産研究室長
長谷川 直司

国総研プロジェクト研究報告 「歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の 合理的な再生・活用技術の開発」

目 次

概 要	i
まえがき	iii
目 次	v
担当者一覧	vii

本 編

序 研究の背景と目的	1p
序-1. 近代期の歴史的建造物の再生・活用をめぐる動向	3
序-2. 既存保存・改修事例の評価と研究課題の整理	5
序-3. 本研究の目的と研究の枠組み	8
第Ⅰ部 歴史的建築物の価値評価手法の開発	13p
1. 歴史的建築物の間接効果の評価手法についての調査検討	15p
1-1. 歴史的建築物の間接効果の評価の視点の整理	15
1-2. 間接効果の計測手法の整理	21
1-3. 間接効果の計測手法の歴史的建築物への適用可能性の検討	24
1-4. 本章のまとめ	28
2. 実例による価値評価の試行	29p
2-1. 実例による価値評価の試行の枠組み	29
2-2. 横浜税関本関庁舎での価値評価の試行	30
2-3. 松山地方気象台での価値評価の試行	66
2-4. 梅津会館での価値評価の試行	89
2-5. 本章のまとめ	115
3. 価値評価の実施手順の一般化に向けた検討	120p
3-1. 検討の枠組み	120
3-2. 手法選択の考え方の整理	120
3-3. 調査手順の整理	122
3-4. 手順書（案）の取りまとめと本章のまとめ	125
4. 価値評価手法の開発に関するまとめ	126p

第Ⅱ部 修復・改修で適用する技術・手法の選択にあたっての標準プロセスの開発 127p

1. 歴史的建築物の修復・改修における技術・手法の選択とその課題	129p
1-1. 既往事例にみる修復の効果と技術選択との関係	129
1-2. 歴史的な鉄筋コンクリート建築物の修復・改修における技術選択の課題	139
2. 計画段階の標準プロセスの検討	143p
2-1. 事例分析	143
2-2. 標準プロセスの一般化とチェックリストの作成	159
2-3. 計画段階の標準プロセスの適用性検討	210
3. 実施段階の標準プロセスの検討	228p
3-1. 事例分析	228
3-2. 標準プロセスの一般化とチェックリストの作成	257
3-3. 実施段階の標準プロセスの適用性検討	260

第Ⅲ部 歴史的建築物に供される確保困難な技能の調達手法の検討 277p

1. 歴史的建築物の修復・改修における技能調達の実態と課題	279p
1-1. 歴史的建築物における修復・改修における技能調達の課題	279
1-2. 赤坂・京都両迎賓館工事における取り組み	280
1-3. 赤坂・京都両迎賓館工事における取り組みからみた課題と今後の方向	289
2. 歴史的・文化的価値を有する部位と施工技術水準の調査	293p
2-1. 調査にあたっての基本的な考え方	293
2-2. 歴史的コンクリート系建造物の保存・改修工事の事例調査	298
2-3. 事例調査結果からの考え方の整理	318
3. 工事における技能調達の考え方と手法の整理、適用性検討	324p
3-1. 歴史的公共建築物の保全・改修工事における考え方と手法の整理	324
3-2. 発注条件の検討	327
3-3. 具体の修復対象建造物における技能調達手法の適用性検討	330

結 まとめと課題 351p

結-1. 本編での検討成果の概要	351
結-2. 今後の検討課題	357

資料編

1. 歴史的なコンクリート系建造物 保存・活用チェックリスト・同記載マニュアル	359p
2. 歴史的建築物の価値評価の実施手順書（案）	387p
3. 価値評価の試行に用いたアンケート	435p
4. 概要パンフレット	451p

担当者一覧

平成 20 年 3 月 31 日現在

部・センター	課室等	役職	氏名	期間
総合技術政策研究 センター	建設経済研究室	室長	木内 望	
		主任研究官	武藤 正樹	～H19.3.31
		主任研究官	阪田 知彦	H19.4.1～
	評価システム研究室	室長	犬飼 瑞郎	～H18.10.31
住宅研究部	住宅生産研究室	室長	長谷川 直司	～H18.10.31
			犬飼 瑞郎	H18.11.1～
	住環境計画研究室	室長	有川 智	～H19.9.30
	住宅ストック高度化研究室	主任研究官	武藤 正樹	H19.4.1～

序 研究の背景と目的

序-1. 近代期の歴史的建造物の再生・活用をめぐる動向

1) 研究の背景

古くからの都市や町の旧市街地には、大正時代や昭和初期に建てられた官公庁施設等の公共的建築物が存在することが多く、これらは地域景観形成や豊かなまちづくりの核となり地域活性化の拠点となりうる価値を秘めており、国土の美しさおよび国民生活の真の豊かさを向上する観点から、保存・再生を検討する必要性が高い。

「美しい国づくり政策大綱」（2003 年国土交通省）の策定に示されるとおり、豊かなまちづくり、美しい景観形成への社会・国民のニーズは高い。また、豊かなまちづくりや美しい景観形成による利益は公共に還元され、その実現のための技術開発に公共が関与する必要性も高い。

官庁営繕をはじめ国の事業においては、特定の建築物について個別に保存・再生プロジェクトが進行し、国総研もこれを個別に支援している現状がある。しかしながら、ストック重視型施策への転換が進む中、歴史的建造物の保存・再生に関する共通的な技術開発課題を抽出・整理し、これらに係わる一元的な技術開発を実施し、国所有の歴史的文化的建造物の適切な活用を支援する必要がある。

対象となる R C 造建造物は築 50 年から 100 年程度も経過しており、物理的耐用年限を超えているとされ、耐震性能や耐久性に不安がある。しかし現状では、それらの性能を適切に評価する方法がなく、また、歴史的、文化的価値を極力損なわないよう改修・修復しようとするとき、使うべき材料や施工技術が今日失われている状況にある。そのため、耐震レベルを現行の基準にまで引き上げるための耐震補強工事のコスト増大、劣化部位の補修とそのメンテナンスにかかる手間、更に復元技術の衰退に伴う代替技術の未成熟等が再生・活用の障害となり、取り壊されている事例も多い。

既往の歴史的建造物保存においては、適切な評価手法が開発されていないなどの問題から、老朽建築物には耐震性能・耐久性能等は残存していないものとみなして、過大と思われる補強工事を施したり、内部の構造体は取り壊して外観意匠のみの保全に力を注いだりする場合が多かった。そのため、保存再生活用にかかるコストは建替の場合よりも増大するのが常であり、これが保存改修事・再生事例が少ない一因となっている。しかしながら老朽建築物においても、必ずしも充分ではないものの、一定の耐震性能・耐久性能等は有しており、こうした残存能力を適切に評価したうえで不足分のみを補強により補えば、より低コストに保存再生活用が図られる可能性がある。これにより、外観意匠のみならず建物のもっている能力をフルに発揮するという意味において、真実性が確保されたとすることができる。

一つの課題は、その残存能力を適切に評価する方法が現時点ではないこと、また残存能力を評価できたときに、不足する能力を補強するために適用できる可能性のある技術の評価が不能であるということであり、これを開発する。これにより、建築物の歴史的価値の程度が低いものに対しては、真実性は低いものの、より低コストで保存再生活用工事を行う方法を示せる可

能性も高い。

一方、保存再生活用工事が完了後も、長期的には常に将来次の改修工事を行う可能性があり、その時に今回の保存再生活用工事に問題がある、また新たなよりよい保存再生技術が開発されたなどにより、今回の保存再生工事を元の状態に戻して、新たな改修工事をやり直す必要に迫られる場合がある。このように、歴史的建造物においては保存再生活用工事の内容が、将来やり直しできる可逆性のある補強技術を採用していることが重要と考えられ、その可逆性を適切に評価する技術開発が必要である。

さらに、これまでのようにプロジェクト単位で委員会を設置して様々な条件を調査・検討する方式を、今後大量に発生するであろう保存再生案件に適用することは、効率性・コスト性という観点から不都合であると考えられる。一般の建築技術者（建築士程度）の知識をもって、古い建物の適切な価値評価が可能となる、ガイドラインあるいはマニュアルの存在が必要となる。技術基準や技術・技能のアーカイブを整備することによってこのようなガイドラインの作成につながられる可能性がある。

2) 対象となる建造物の量の推計

(1) 国有財産情報公開システムをベースとした推計

国土交通省大臣官房官庁営繕部建築課及び文化庁文化財部建造物課監修の「公共建築物の保存・活用ガイドライン」では、次のように記述されている。「建築後約 50 年経過した官庁施設は、国有財産情報公開システム（2002 年 3 月公表）によると約 4,400 棟で、延べ床面積は約 201 万㎡となる。これは、官庁施設全体が約 16 万棟 9,360 万㎡あるうち、延べ床面積で約 2%に相当する。このことから、今回の対象範囲の潜在的な数量の目安として、官庁施設と各自治体の保有する建物をあわせると、1 千万㎡以上にのぼるものと考えられる。」

国有財産一件別情報データ（行政財産）に登録されている全 40,095 件の内、主要建物取得年月日の記載のあるものは 27,637 件 142,596 棟であり、この内で主要建物取得年月日が戦前のものは 159 件 1,561 棟 1,447,554 ㎡になる。内 R C 造が 67 件 830 棟 901,739 ㎡、S R C 造が 6 件 142 棟 469,360 ㎡となる。なお、官庁建物実態調査によると、官庁営繕部が対象とする総延べ面積 1,393 万㎡の内、戦前の非木造官庁施設のストック量は約 18 万㎡になる。

高齢 R C 造建築物の現況

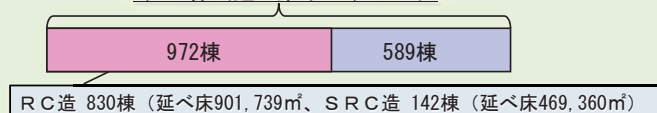
■ 国有財産情報公開システムによる推計

築約50年以上の官庁施設＝約4,400棟・延床201万㎡（約2%）

※出典：国土交通省大臣官房官営繕部建築課ほか：公共建築物の保存・活用ガイドライン

全45,095件中、主要建物取得年月日が戦前の施設（行政財産）

1,561棟（延べ床1,447,554㎡）



■ 登録文化財建造物の量を基準とした推計

登録文化財 3,007棟（H14年）

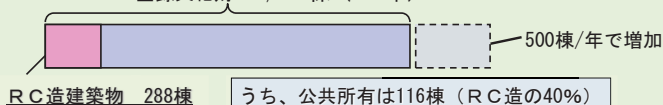


図 1-1 高齢 R C 建築物の現況（2002 年現在）

(2) 登録文化財建造物の量をベースとした推計

1996年に創設された登録文化財制度に基づき登録された建造物は、2002年現在で3,007棟となっている。約500棟/年のペースで増加しつづけている。このうち、今回対象としようとしている鉄筋コンクリート造（以下、RC造）の建築物（土木構造物は除く）は288棟確認される。全体の約9.6パーセントを占める。それ以外は木造、煉瓦造、石造、RC造土木構造物等である。また、288棟のRC造建築物のうち、公共所有のものは116棟見られ、対RC造建築物で40パーセント、対全体で3.9パーセントとなっている。

文化庁では当面の目標として、将来的な登録文化財の総数を10万棟としている（シンポジウム「歴史的資産10万件を保護するために」——文化財登録制度を考える——報告書、1996年4月 日本建築学会関東支部歴史意匠部会）。仮に10万棟が保護されるべき文化財の範疇だとすると、先ほどのパーセンテージを乗じると、登録文化財としてのRC造建築物が9,600棟、登録文化財としてのRC造公共建築物が3,900棟、と推計される。

（参考） ・各国の登録文化財総数（出典：前記シンポジウム報告）

英国：約70万件、イングランドだけで44万件（1993年）

序-2. 既存保存・改修事例の評価と研究課題の整理

国土交通省総合技術開発プロジェクト「美しい景観の創造技術の開発/中課題Ⅳ歴史的・文化的施設の保存技術の開発（1994～1996年実施）」において、大手建設会社に対してアンケート調査を行っている。このなかで、非木造の歴史的建築物の保存・再生事例について問うたところ、55件の有効回答を得た。このうち、予想された煉瓦造の案件は意外に少数であり、過半は鉄筋コンクリート造もしくは鉄骨鉄筋コンクリート造の案件であった。

しかしそれら鉄筋コンクリート造系の歴史的建築物の保存・再生手法の詳細についてみると、一般的な煉瓦造の保存・再生手法とは著しく異なる手法の採用が顕著であることが判明する。つまり、保存の対象となる建物を、施工方法として全体を解体撤去する、あるいはほとんどの部位を解体する手法がとられる。その後、全体を解体撤去した場合は外観意匠の復元（復原ではない）と称して新築が行われる。この場合、外観意匠の形、大きさ、色はもとの建物に似せて設計される。その際、もとの建物の外装材の一部であった石材が新築建物に部分的に取りつけられることもある。一方、もとの建物の大部分を解体し極く一部の部位・部材を残存させる場合、残存部位を取り囲むようにして新築する場合が多い。この場合、新築の外観意匠はもとの建物に似せることをせず、むしろ現代意匠とする。

鉄筋コンクリート造系の歴史的建築物の保存・再生手法には上記のようなものが多いのは総プロの調査のみならず、近年の実施例の傾向でもある。前者の方法を「レプリカ保存」と呼ばれることが多い。また後者の方法は「かさぶた保存」などと呼ばれることがある。

また、近代期の非木造の歴史的建築物は都市内に立地していることが多く、土地の再開発により容積率をかせぐことと既存建物の保存の両者のかねあいから高層あるいは超高層ビルを新築しその最下層部の外装に既存建物の意匠（多くの場合レプリカ）をとりつける手法も数多く実施されている。この方法も「腰巻き保存」と呼ばれることがある。

土地の高度利用と既存の歴史的建築物の景観保存との兼ね合いで従来多く実施されている手法として「皮一枚保存」と呼ばれる方法がある。この方法は必ずしも鉄筋コンクリート造においてのみ実施されるものではなく、煉瓦造、石造、ときとして木造で試みられることもある。

これは、欧米でもしばしばみられる手法であり、ファサードイズムと呼ばれて議論の対象になっている。この方法の特徴はオリジナルの外壁面が大部分保存されるため、都市景観は継承されることである。

鉄筋コンクリート造系の歴史的建築物保存の手法には、他の構工法におけるものと比較して、「レプリカ保存」や「かさぶた保存」により対応がなされる場合が多い。つまり、もとの建物の全部もしくは大部分は解体撤去する方法が主流なのである。この理由は、部分的な劣化部位・部材を交換しようとする場合、鉄筋コンクリート造ではそのモノリシックな構工法に照らして困難であり、いきおい全解体の方法が採用されているのだと考えられる。また、オリジナルの材料・部材を保存することに対しては、不可逆的に中性化したコンクリートや腐食した鉄筋を保存することにいかなる意味があるのか、という素朴な疑念が支配的になる。一方、劣化部位の健全性回復技術についても、再アルカリ化技術など世の中にあるにはあるが、技術の信頼性や経済性の問題で採用されることは少ない。



図2-1 保存再生事例における特徴と技術上の課題

表2-1 近代建築物の保存再生工事に見る特徴と課題

主体		現名称	旧名称	構造	竣工年	保存再生工事の内容	特徴と課題	ベターな解の可能性
国	1	横浜第二地方合同庁舎	横浜生糸検査所	RC	1926	耐震性・設備機能・耐久性の観点から建物を継続的に使用していくことは困難であるという結論により取壊し、一部を創建時の状態に復元した。	かつての建物が残されていないにもかかわらず、色彩や形態のみをかつての建物に近づけることによって景観整備する手法。景観保全は図られるが、工法や材料は踏襲されないことが多く、真实性の観点から課題がある。	残存能力の適切な評価と真实性の確保
	2	横浜地方・簡易裁判所	横浜地方裁判所	RC	1929	老朽化による損傷が進んでいることと耐震的に大きな問題があることが判明しており、裁判所として使いつづけていくことが不可能であり取壊し、一部を創建時の状態に復元した。	かつての建物が残されていないにもかかわらず、色彩や形態のみをかつての建物に近づけることによって景観整備する手法。景観保全は図られるが、工法や材料は踏襲されないことが多く、真实性の観点から課題がある。	残存能力の適切な評価と真实性の確保
	3	神戸地方・簡易裁判所	神戸地方裁判所	煉瓦	1904	旧建物の外壁のみを保存しRCで裏打ちすることで構造補強し、内部は一新する。	外壁のみを残し、内部は機能や規模に応じて改築する手法。景観保全を図る手法として評価が高いものの、可逆性をもったファサードの構造補強が課題。	可逆性のある補強技術の適用
	4	神戸税関本関		RC	1927	阪神大震災でも被害は軽微で耐震性が図らずも証明された。一部中庭側を取壊し、背後にデザインのまったく異なる高層等を増築した。	新旧対置。既存建物の歴史性を尊重しながら新しく造られる建築物を併置する手法。新旧の調和のとれたデザインが課題。	残存能力等初期評価時の効率的な対応(時間・費用面)
	5	横浜税関本関		SRC	1934	既存建物は、棟屋の鉄板耐震補強以外はほとんど保存できた。	新旧対置。既存建物の歴史性を尊重しながら新しく造られる建築物を併置する手法。新旧の調和のとれたデザインが課題。	残存能力等初期評価時の効率的な対応(時間・費用)
	6	中央合同庁舎第6号館 赤れんが棟	司法省庁舎	煉瓦	1895	外壁、躯体は極力保存し必要な構造補強を行った。戦災で失われた屋根は鉄骨構造で旧態に復元した。	ファサードを1スパン以上保存している。既存建築物の過半を残しつつ、機能や規模に応じて増改築する手法。近年非常に多用され評価を受けているものが多い。歴史的・文化的価値のある部分を見極め、いかにしてそれを活かすかが課題。	残存能力等初期評価時の効率的な対応(時間・費用)
	7	国立西洋美術館		RC	1958	耐震性能に劣っていたが、コルビジエのオリジナル意匠を変えないために壁補強ではなく免震レトロフィットで対応した。	免震レトロフィットのコスト増大が課題。	コストダウンの検討
	8	国際子ども図書館	帝国図書館	煉瓦	1906	免震レトロフィットで耐震性を確保した。エントランスにガラスのチューブを挿入し新旧対照を見せるとともに背面もDPG工法のガラスカーテンウォールとし旧外壁を内壁扱いとする工夫がある。	旧建築物をそのまま保存し、新たに求められる機能を部分的に付加する手法。活用するうえで必要になった要素の増築や耐震補強(免震レトロフィット)を加えつつ全体として当初の姿を留めている。免震レトロフィットのコスト増大が課題。	コストダウンの検討
	9	鹿児島税務署	鹿児島地方気象台	RC	1934	旧建物のコーナー部分のデザインを新建築物において参照している。	イメージ復元。基本的には刷新であるが、かつての建物のボリュームや形状などを踏襲するように景観整備を行う手法。いかにして現代のデザインに昇華させるかが課題。	真实性の確保
	10	陸上自衛隊市ヶ谷駐屯地1号館		RC	1937	一部の室のインテリアを別の場所に復元した。	インテリア保存。歴史的に重要な部屋のインテリアのみを保存する手法。まちづくり、景観形成の観点からは意義が薄い。	建物保存の可能性の提示
公共団体等	11	わらべ館	鳥取県立鳥取図書館	RC	1930	建物はいったん解体し、街の景観イメージを継承することを主眼として建物の外観を復元した。	かつての建物が残されていないにもかかわらず、色彩や形態のみをかつての建物に近づけることによって景観整備する手法。景観保全は図られるが、工法や材料は踏襲されないことが多く、真实性の観点から課題がある。	残存能力の適切な評価と真实性の確保
	12	山形県郷土館	山形県旧県庁舎および議事堂	煉瓦	1916	文化財ではあるが、新機能に応じた内部の改変を行っている。旧議事堂については、構造補強として外部にはね出す鉄骨バットレスを付加した。	旧建築物をそのまま保存し、新たに求められる機能を部分的に付加する手法。活用するうえで必要になった要素の増築や耐震補強(バットレス)を加えつつ全体として当初の姿を留めている。	コストダウンの検討
	13	千葉市美術館・中央区役所	川崎銀行千葉支店	RC	1927	保存建物の下に地下階を作るため一度曳き屋してからもとに戻すとともに、新築建物で覆った。	旧建物をそのまま保存し、新たに求められる機能を満たすために新しい建物で覆いを設ける手法。恒久的に保存する手法としては優れているが、建物が工芸品的な扱いになってしまったために建築物が存在することによる地域の文化的な貢献は希薄になってしまっている。	残存能力の適切な評価と真实性の確保
	14	中京郵便局		煉瓦	1902	旧躯体のれんが壁体の裏側に新設耐震RC壁を構築。旧躯体は外壁仕上材となる。	外壁のみを残し、内部は機能や規模に応じて改築する手法。景観保全を図る手法として評価が高いものの、可逆性をもったファサードの構造補強が課題。	残存能力の適切な評価と真实性の確保
	15	東京大学工学部1号館		RC	1935	屋上に1層分の増築を行った。デザインはまったく異なる。	旧建築物をそのまま保存し、新たに求められる機能を部分的に付加する手法。活用するうえで必要になった諸室の増築を加えつつ全体として当初の姿を留めている。	適切な価値評価
民間	16	綜通横浜ビル	本町旭ビル	RC	1930	正面のRC外壁だけを保存した。その際、大規模に電気化学的な再アルカリ化を行った。	外壁のみを残し、内部は機能や規模に応じて改築する手法。景観保全を図る手法としてかつては評価が高かった。可逆性をもったファサードの構造補強が課題。また再アルカリ化の効果の評価が困難でかつコスト増が課題。	技術評価およびコストダウンの検討
	17	東京銀行協会ビルディング	東京銀行集会所	煉瓦	1916	旧建物のレプリカを新高層ビルの足元に1スパン分、2面復元した。	かつての建物が残されていないにもかかわらず、色彩や形態のみをかつての建物に近づけることによって景観整備する手法。景観保全は図られるが、工法や材料は踏襲されないことが多く、真实性の観点から課題がある。	残存能力の適切な評価と真实性の確保
	18	みずほ銀行京都支店	第一銀行京都支店	煉瓦	1906	建築学会等の保存要望にもかかわらず、旧建物を取り壊し、景観保全の理由でほとんど同規模の建物を復元した。	かつての建物が残されていないにもかかわらず、色彩や形態のみをかつての建物に近づけることによって景観整備する手法。景観保全は図られるが、工法や材料は踏襲されないことが多く、真实性の観点から価値がある。	残存能力の適切な評価と真实性の確保
	19	京都三井ビルディング		煉瓦	1914	旧建物のエントランス正面の列柱のみオリジナル部分を残し、新建築物に接合させている。	既存の建物一部分を残して新しい建物に散りばめる手法。景観保全上最も必要な部分を残すため最小限の歴史的文化的価値は継承されるが、全体的なシルエットや雰囲気は断絶するため、デザイン的な処理が課題。	適切な価値評価
	20	三菱信託銀行本店	川崎銀行本店	RC	1927	旧建物のエントランス正面の列柱のみオリジナル部分を残し、新建築物に接合させている。	既存の建物一部分を残して新しい建物に散りばめる手法。景観保全上最も必要な部分を残すため最小限の歴史的文化的価値は継承されるが、全体的なシルエットや雰囲気は断絶するため、デザイン的な処理が課題。	適切な価値評価

序-3. 本研究の目的と研究の枠組み

1) 本研究の目的

以上の背景を踏まえて本研究プロジェクトでは、築 50 年以上の鉄筋コンクリート造の公共建築物を主対象として、歴史的文化的価値を有する建築物について、その保全・再生・活用にあたり必要となる社会的価値や安全性の評価、現行の基準に適合した安全性の確保、劣化部材の修復等に関して共通の技術開発を行い、その価値に応じた適切な手段・費用により歴史的建築物の活用を促し、それらを核とした地域づくりの推進に資することを目指す。再生計画技術、再生評価技術、再生要素技術の3分野にわたる具体の研究実施内容と目標を以下にまとめる。

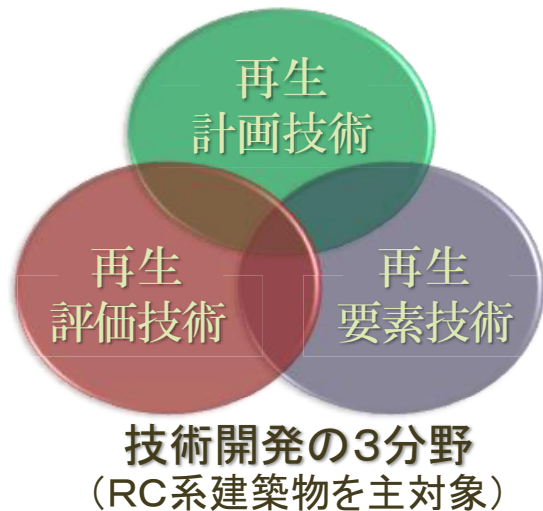


図 3-1 技術開発分野

2) 本研究の枠組み

(1) 歴史的建築物の価値評価手法の開発

歴史的建造物の再生・活用、殊に価値の定まり難い小・中規模の公共建築の検討に際しては、復元保存や部分保存等の改修手法がある中で、その価値との見合いで、どの程度の費用をかけてどこまで修復するのかという問題がある。こうした環境価値の計測手法としては、CVM やコンジョイントといった表明選好法（アンケート）による手法が存在し、公共事業においても河川環境や公園整備などの便益の事前計測に用いられるが、歴史的建築物を対象とした事例はほとんどない。本研究では、こうした手法の歴史的建築物の価値評価への適用性を検討する。

(2) 技術選択にあたっての標準プロセスの開発

既存ストックの有効活用に対する認識の向上と技術開発の進展により、歴史的建築物の修復や改修に際しても活用できる耐震改修・機能向上・意匠復元等の技術や活用事例が多様化している。また古い建物の修復・改修に際しては、実施段階においてその計画段階で想定できなかった事態が露見し、何らかの計画の修正を迫られることが普通である。こうしたことから本研究では、既存技術・活用事例を評価した上で利便性・価値の保全・費用等の観点からその技術や手法を採択する標準的な選択プロセスについて、既存事例を検討して整理し、そこで参考にされる技術情報のアーカイブ化と併せて手引書の形でまとめることとする。

(3) 確保困難な技能の調達手法の検討

歴史的建築物の保全・再生に供される、今日では一般的ではなくなった調達困難な技能を調

達する上の困難点として、技能保有者の希少性ばかりではなく、公共調達手法の面での難しさが指摘される。修復方法等の検討委員会等により個別的な要求水準を設定し、業者選定を含めて発注条件に反映させる等の取り組みがなされた事例はあるが、現在の技能水準を表示する技能士等の資格によって求めるべき技能水準を公示することが容易ではなく、公平性の担保の面からも困難を伴う。本研究では、補強・修復に用いる材料・技能の公共調達手法のあり方を検討する。

3) 事例調査及びケーススタディの対象

本研究では、規模・用途・改修の段階の異なる4つの建物を事例調査またはケーススタディの対象とする。概要は以下の通りである。

(1) 旧函館市末広町分庁舎（現「地域交流まちづくり交流センター」：北海道函館市）

旧函館市末広町分庁舎は、1923年に丸井今井呉服店函館支店として、鉄筋コンクリート造3階建てで建築された。1934年の函館の大火により被災したが、焼失部分の改修及び補強、5階の一部の増築を行ない、現存の外観となった。

建物外観の意匠は洋風を基調とし、大正時代と昭和時代の意匠が混在したものとなっている。また、電車通と南部坂に面した角を円形にして主玄関とし、1階の電車通側にはショウウィンドウが設けられ、



図3-2 旧函館市末広町分庁舎

2、3階は縦に窓が並び、当初部分と増築部分は統一した意匠となっている。外観上の大きな特徴は、円形の主玄関と塔屋という2つの意匠上の核を持つデザインである。内装の特徴は、床が大理石貼、玄関部分がモザイクタイル貼である。こうした内部意匠は、玄関部分やエレベーター・階段回りなどに現在も見ることができる。

函館市は1970年から市役所分庁舎として使用してきたが、1923年の建築から約80年が経過し、建物、設備の老朽化や劣化、スペースの狭あい化など職場環境が悪化し、また、2007年度の耐力度調査によって、震度5弱程度以上の地震で中破以上の被害が発生する危険性が指定されていることから、2002年11月に水道局が移転したことを契機に、「地域交流まちづくり交流センター」への改修工事が行われた。

(2) 横浜税関本関庁舎（神奈川県横浜市）

横浜税関本関庁舎は、1934年竣工のRC構造の税関庁舎である。横浜市の関内地区海岸通りに位置し、周辺には官庁や歴史的建造物が多く立地しており、



図3-3 横浜税関本関庁舎

神奈川県庁「キングの塔」や横浜市開港記念会館「ジャックの塔」とともに、「クィーンの塔」の愛称で親しまれている。また横浜赤レンガ倉庫と山下公園を結ぶ



図 3-4 横浜税関本関庁舎の改修内容（国土交通省関東地方整備局資料より）

臨港線プロムナードに隣接し、横浜港の景観・観光資源としてシンボリックな存在となっている。竣工以来約 70 年弱を経て建物・設備共に老朽化し、業務が拡大する中で執務スペースの不足等の不都合な点も生じたことから改修が検討され、耐力診断では補強の必要はあるものの、庁舎として機能し得ることが確認され、庁舎の一部を取り壊した上で執務室等を立体集約化して増築し、残りの部分を再利用して創建時の姿に保存復元するとの方針により改修が行われ、2003 年に完了した。

(3) 松山地方気象台庁舎（愛媛県松山市）

松山地方気象台庁舎は、1928 年に県内でも先駆けとなる鉄筋コンクリート建築による県立測候所の庁舎として新設(建替)されたものであり、測候所の業務が 1938 年に国に移管されて以降も、引き続き庁舎として利用されている建築物である。



図 3-5 松山地方気象台庁舎

庁舎が建設された時代は日本の建築意匠が折衷主義的な「様式建築」から脱却してモダニズム建築へと移行していく時期に建てられており

地方に見る建築の時代性を見ることができる。全国的にも数少ない昭和初期の鉄筋コンクリート造壁式構造の建物で、当時の地方の技術力を知るうえで貴重である。

外観は正面中央に層塔部を設けその頭部に歯飾りや円形装飾、バルコニーを取り付けるなど様式がかった部分を残している。西側は 2 階建て陸屋根で東側は平屋建て切妻屋根とし左右非対称とした外観となっている。内部ホールは吹抜空間とし外部の窓は縦長の上げ下げ窓、計算しつくされた目地の割付等に設計者のこだわったデザインが表われている。また、東側切妻屋根小屋組にはフィントラスを用いている点もこの建物の大きな特徴のひとつになっている。

近隣の萬翠荘（県指定有形文化財：現在は郷土美術館）と様式の共通点が見られる。現在、周辺は閑静な住宅街を形成しており、住宅地内の貴重なオープンスペースとして市民に親しまれている。本建物は、2006 年に登録有形文化財として登録されている。

(4) 梅津会館（茨城県常陸太田市）

梅津会館（常陸太田市郷土資料館）は、1926年に地元出身の名士の寄贈により建てられ、1978年まで太田町役場・常陸太田市役所として使われていた地域のシンボリックな存在であり、現在は郷土資料館として使われている。1999年には年登録有形文化財登録を受けている。

江戸時代から昭和初期にかけて商業の集積地として繁栄し、現在も鯨ヶ丘商店街を中心として常陸太田市の中心市街地の一角として活性化が図られている棚倉街道沿いに立地している。現在でも土蔵や旧家などが点在しており、歴史的な街並みとしての面影を残している。



図3-6 梅津会館

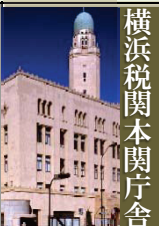
事例調査・ケーススタディの実施と対象					
対象		 函館旧末広町庁舎	 横浜税関本関庁舎	 松山地方気象台	 梅津会館
建築物	階高	4階+塔屋	5階+塔屋	3階建+塔屋	2階建+塔屋
	床面積	2,808㎡	15,955㎡	717㎡	544㎡
現用途		地域交流館 (市所有)	税関庁舎 (国所有)	地方気象台 (国所有)	郷土資料館 (常陸太田市所有)
調査時点		改修工事中	改修済み	改修案策定	改修方針検討中
価値評価		—	CVMIによる 事後評価 [観光客 横浜市民 専門家]	改修計画案に基づいた CVM+AHPによる価値計測(事前評価) 対象：一般市民	コンジョイントによる仮想改修方針と価値の同時計測(事前評価) 対象：一般市民
標準プロセス		打合せ記録の分析	既存杭の再利用調査	事業実施段階での検証	事業検討段階での検証
調達手法		—	—	仕様書記載事項の検討	—

図3-7 事例調査・ケーススタディの実施対象対象と実施内容

第I部 歴史的建築物の価値評価手法の開発

1章 歴史的建築物の間接効果の評価手法 についての調査検討

1 章では、歴史的建築物を題材としたシナリオに基づく再生・活用による間接効果を計測するのに先立ち、一般的な歴史的建築物の間接効果の評価の視点に関する整理を行う。

また、歴史的建築物の間接効果は、市場での価格を持たない外部経済と呼ばれている。したがって、ここでは、「外部経済評価の解説（案）」（2004 年 6 月、国土技術政策総合研究所）に記載されている便益算定手法を参考に整理する。さらに間接効果を構成する要素ごとの価値の大きさ（重み）を計測することができる AHP についても整理する。

1-1. 歴史的建築物の間接効果の評価の視点の整理

歴史的建築物の間接効果进行评估する場合のアプローチとして、「建物を主体」とする場合と「人を主体」とする場合の 2 つの考え方がある。前者は建築・土木分野からのアプローチであり、後者は文化経済学分野からのアプローチであり、それぞれの分野における評価の視点を整理した。

1) 「建築・土木分野」における評価の視点

(1) 「公共建築物の保存活用ガイドライン」¹における評価の視点

「公共建築物の保存活用ガイドライン」では、現在、建物の価値の計測にあたり一定の評価軸や評価項目が設定されていないと指摘しており、歴史的な価値を有する建物についても、その希少性のみで保存を考えるのではなく、地域住民の声や地域の活性化、収益性なども考慮した一定の評価軸を設定し、適切な活用・運営に取り組むことが必要であるとしている（図 1-1-1）。

公共建築物の価値が多岐に亘る（希少性・記念性 等）中で、従来から実施されてきている「機能的価値」「経済的価値」の評価と併せ、「歴史的価値」「文化的価値」「まちづくり上の価値」という視点から価値評価を行うことで、公共建築物の有効な保存・活用方法を見いだすことが可能となるとされている。

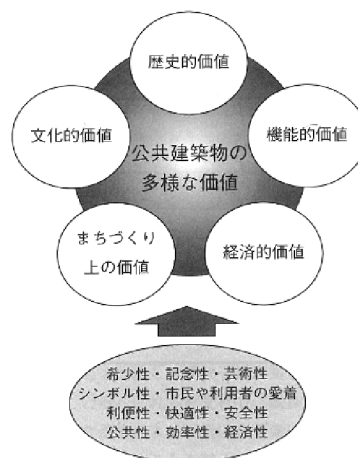


図 1-1-1 公共建築物の多様な価値イメージ図

¹ 「公共建築物の保存・活用ガイドライン」（2002. 10）建築保全センター

(2) 既往研究における公共建築物の間接効果の評価結果

国土技術政策総合研究所の既往研究では、建築雑誌に見られる住宅以外の建築物の間接効果に関するキーワードの分析を通し、公共施設の価値の体系（案）を下図のとおり整理している。

価値評価は、「建物としての価値（機能性・技術 等）：内部性要素」と「公共財としての価値（地域貢献 等）：外部性要素」の視点から整理されており、施設単体としてのみならず、施設と周辺との連関の中で発揮される価値について整理がなされている（図1-1-2）。

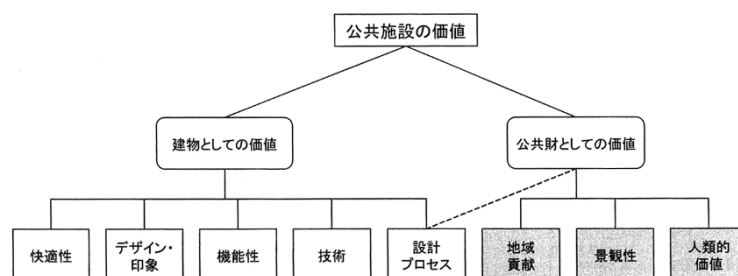


図 1-1-2 公共施設の価値の体系（案）

その結果を踏まえ、単体評価として、「景観に関する性能：地域・地区の景観形成」と「地域性：歴史・文化・風土への配慮」を対象として、それぞれの評価指標と判断基準を表1-1-1のとおり整理している。

表 1-1-1 評価指標^{2,3}

評価分野	レベル1【劣・不適】	レベル2【標準】	レベル3【優・最適】
	0	1～2	3～4
景観に関する性能	評価指標		
	a) 景観法若しくは景観に関する条例の適用を受けている場合、又は地域の景観に関する公表された計画、構想等の対象に含まれている場合 ・レベル3：具体的な規定、基準等にすべて適合または上回っている ・レベル2：一部適合又は違反をしていない ・レベル1：適合していない b) a)以外の場合 ■周辺環境への配慮・調和 □建物配置の配慮 □高さや形状の配慮 □意匠・素材等の配慮 □外構、緑化等の配慮 ■街並み形成 □隣接建物との調和がとれている □周辺建物への景観（意匠）誘発性がある ■ランドマーク □具象的なシンボル（存在感） □地域住民の行動拠点 ■その他（特筆すべき事項） 自己宣言		
地域性	■地域の活性化に寄与している □地場の材料・技術が活用されている □住民が愛着を持っている □住民の交流・憩いの場となっている □地域へ開放されている □維持管理等に対する住民の参画がある ■周辺施設との連携が良好である □地域の閑となる施設 □地域の関連施設との協力関係が大きい □中間領域的空間の形成（外部空間との連続性など） ■歴史的価値がある □材料・構法・様式等の先進性 □材料・構法・様式等の成熟性 □材料・構法・様式等の希少性 □歴史或いは地域的記念性（記憶） ■その他（特筆すべき事項） 自己宣言		

² 「プロジェクト研究報告 住宅・社会資本の管理運営技術の開発」（2006.1）国土交通省国土技術政策総合研究所 PP.185-202

³ 大項目（■）のチェック数により判断を行う。大項目は、小項目（□）に該当するものが1以上ある場合にチェックされる。

(3)近代土木遺産指定における評価の視点

土木学会では、明治期から第2次世界大戦前の間に造られた土木関連施設の内、文化財として次世代に残してゆくべき風格を備えた構造物について、「近代土木遺産」として指定している⁴。

近代土木遺産の指定にあたっては、表1-1-2のような3つの評価軸により評価されている。

評価には、前述までの結果と同様に構造物単体に関する視点と地域性にかかる視点から行われているが、比較的、技術的な視点からの評価に特徴がある。

表 1-1-2 近代土木遺産の評価基準

評価軸	評価項目
技術	年代の早さ 規模の大きさ 技術力の高さ 珍しさ 典型性
意匠	様式とのかかわり デザイン上特筆すべき事項 周辺景観との調和 設計当初のデザインに対する意識の高さ
系譜	地域性 土木事業の一環としての位置づけ 故事来歴 地元での愛着度 保存状態

(4)「建築・土木分野」における評価の視点のまとめ

建築・土木分野における評価の視点は、建物本体の「構造」やそれに付随する「技術」、また建物から派生する「地域形成」等、構造物を主体とした構成となっている。

歴史的建築物の価値要素についてそれぞれの知見から整理されているが、大きくは建物単体における価値と周辺地域との関わりの中で発揮される価値として整理されている。

各整理結果における価値要素は、概ね「公共建築物の保存活用ガイドライン」における5つの価値項目「歴史的価値」「文化的価値」「まちづくり上の価値」「機能的価値」「経済的価値」に集約されると考えられる。

2)「文化経済学分野」における評価の視点

(1)外部性の評価分類

文化経済学では、市場で評価される経済的価値（価格が価値を示す）に対して、市場では反映されにくい価値（美学的・精神的・社会的・歴史的財等）を文化的価値として評価することで、単純に市場に任せた評価と比較して、より最適な資源配分が達成できるという立場にある。

経済的価値以外の、建築物が公共財として持つ社会的側面を外部効果とし、近代の文化経済学における主要な研究成果を整理すると表1-1-3のとおりである⁵。

⁴ 「日本の近代土木遺産」(2001.3) 土木学会土木史研究委員会 「建物の見方・しらべ方」(1998.7) 文化庁歴史的建造物調査研究会 等

⁵ 「文化政策学：法・経済・マネジメント」(2001)後藤和子編 を参考に整理

表 1-1-3 文化経済学における外部性

ボウモル・ボウエン ⁶	フライ・ボメレーネ ⁷			ハイルブラン・グレイ ⁸		
威信価値	威光価値			威信価値		
教育的貢献	教育価値		遺産価値	自由な教育への貢献	将来世代への遺贈価値	芸術的イノベーション
—	存在価値			芸術参加による社会進歩		
周辺のビジネスに与える価値				地域経済への効果		
将来活用価値				オプション価値		

(2)「文化経済学分野」における評価の視点のまとめ

文化経済学分野における評価の視点は、「威信価値」や「オプション価値（将来の利用可能性）」、「教育における貢献」が共通してみられる他、地域社会との関わり等の要素があげられており、歴史的建築物に対する文化経済学分野からの視点は、概ね「人」を主体とした構成となっている。

3)「公共経済学分野」等における評価の視点

人を主体とした価値分類として、「公共経済学」や「環境経済学」等の分野で用いられている分類があることから、参考として整理する。

西村⁹によれば、歴史的建築物の価値は図 1-1-3 のように整理されている。

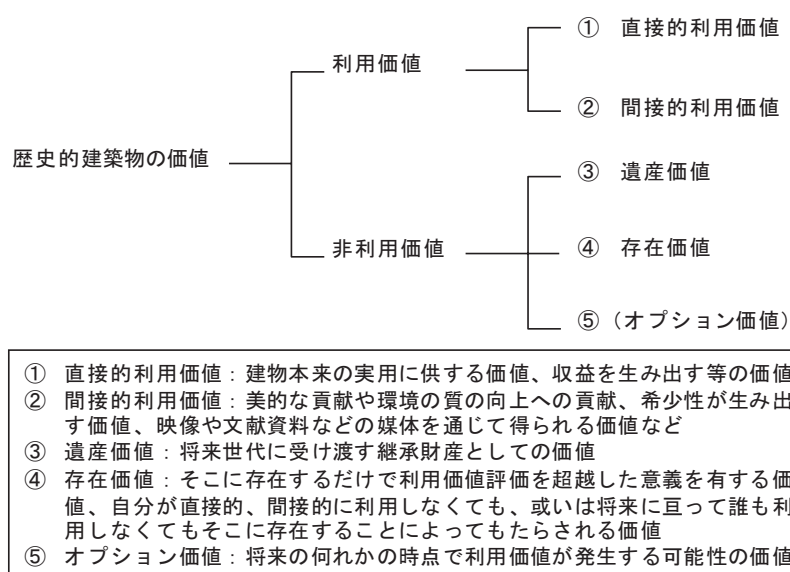


図 1-1-3 歴史的建築物の価値

⁶ Baumol, W. J. and W. G. Bowen [1996] The performing Arts : The Economic Dilemma, A Study of Problems common to Theater, Opera, Music, and Dance The MIT Press.

⁷ Frey, B. S. and W. W. Pommerehne [1989] Musese and Markets : Exploration in the Economics of the Arts, Basil Blackwell.

⁸ Heilbrun J. and C. M. Gray [1993] The Economics of the Arts and Culture : An American Perspective, Cambridge University Press

⁹ 「都市保全計画」(2004. 9) 西村幸夫 を改変して記載

4) 歴史的建築物の価値の階層構造の検討

(1) 歴史的建築物の間接効果の評価における価値要素

歴史的建築物の間接効果を評価する場合には、「建物を主体」とする建築・土木分野からのアプローチと「人を主体」とする文化経済学分野からのアプローチがある。

各分野からのアプローチにおける具体的な価値要素を整理すると以下のとおりである。

① 建築・土木分野からのアプローチ（建物主体の価値要素）

○価値要素：歴史性、文化性、まちづくり性、機能性、経済性¹⁰

○想定される特徴

- ・アンケートでの問いかけは「建物が〇〇であることの価値」となる。
- ・従って、回答者は、自身の利害として感じにくく、回答しにくい可能性がある。
- ・しかし、建物側からの外部性の評価構造であるため価値を細分化しやすく、これを追求することで、建物の具体的な箇所における価値レベルの分析が可能である。

② 文化経済学分野からのアプローチ（人主体の価値要素）

○価値要素：教育価値、コミュニティ価値、ビジネス価値、威信価値、将来活用価値

○想定される特徴

- ・アンケートでの問いかけは「誰々が〇〇できることの価値」となる。
- ・従って、回答者は、自身の利害として感じ、回答しやすい可能性がある。
- ・自身の利害として理解しやすい質問用語としては「勉強できる」「親しまれる」「観光出来る」「誇れる」「将来いつでも訪れることができる」などがある。
- ・人が主体の価値構造であるため、建物の具体的な部分に関する評価に結びつけることが困難であり、建物主体のアプローチと比較して、保存手法検討における基礎情報となる可能性が低い。

③ <参考> 公共経済学分野からのアプローチ（人主体の価値要素）

人を主体とした価値分類には、公共経済学や環境経済学等の分野で用いられている以下のような分類もある。

○利用価値：直接利用価値、間接利用価値

○非利用価値：遺産価値、存在価値、オプション価値

本調査では、「どう保存」（保存手法）するかの確認を行うことが目的の一つとなっていることから、保存手法の検討における基礎情報となる可能性が比較的高いと考えられる「建築・土木分野からのアプローチ」による価値要素を採用する。

(2) 調査に用いる各価値要素の階層構造

以上の整理を受けて、歴史的建築物の総価値を構成する各価値要素の階層構造を整理する。

① 建築物の保全・活用に係る階層構造

建築・土木分野からのアプローチでの価値要素として、「歴史性」「文化性」「まちづくり性」「機能性」「経済性」がある。

¹⁰ 「公共建築物の保存・活用ガイドライン」（2002. 10）建築保全センターでの整理結果を参考とした

これらの要素を、「保存」と「活用」、さらにそれらに「必要とされるコスト」というそれぞれトレードオフとなる視点から「歴史性・文化性・まちづくり性」、「機能性・利用性」、「経済性」という3区分に階層化する。

② 「歴史性・文化性・まちづくり性」における階層構造

「機能性・利用性」と「経済性」については、築造時等における事業性評価や費用便益分析等により、これまでも評価されてきている側面がある。

本調査は、これまで評価に十分反映されてきていない歴史的・文化的価値等を適正に評価できる手法開発を主な目的とするものであることから、特に「歴史性」「文化性」「まちづくり性」の3つの価値要素に対する意識について、より詳細に把握を行うこととする。

(ア) 「歴史的価値」の階層構造

歴史的価値を「建設当時の姿や工法・技術の他、当時の生活や事柄を現在に伝えること、また歴史的事柄の舞台であることの価値」と捉え、階層構造を以下のとおりとした。

(イ) 「文化的価値」の階層構造

文化的価値を「デザインの良さ・貴重さの他、著名設計者による作品であることの価値、また地域らしさを醸し出すことの価値」と捉え、階層構造を以下のとおりとした。

(ウ) 「まちづくり上の価値」の階層構造

まちづくり上の価値（街なみ形成上の価値）を「地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり価値のある景観を形成していることの価値」と捉え、階層構造を以下のとおりとした。

(3)歴史的建築物の価値の階層構造

上記により、歴史的建築物の価値の階層構造は図1-1-4のとおりとなる。歴史的建築物を保存する場合の価値要素を総括すると表1-1-4のとおりである。

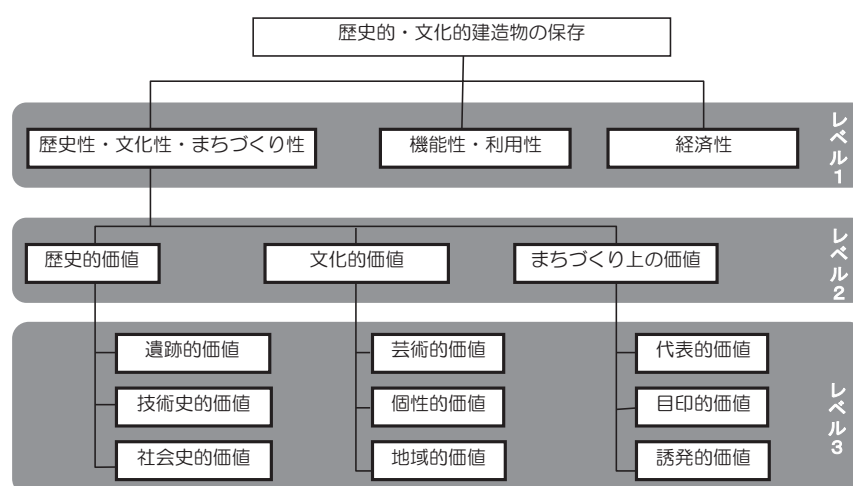


図 1-1-4 階層構造図

表 1-1-4 歴史的建築物を保存する場合の価値要素（総括）

各価値（要素）		内 容
機能性・利用性		地震などの自然災害に対し安全であることや、空調・採光等の居住性、レイアウト・利用動線やユニバーサルデザインへの配慮などの使い勝手が良いこと、また I T 等の最新設備が利用できること。
経済性		建築物を保存・活用するための維持管理費が安価なことや、不動産としての価格や入場料、テナント料等の収益性のこと。
歴史性・文化性・まちづくり性		建設当時の姿や工法・技術の他、当時の生活や事柄を現在に伝える歴史性、建物のデザインや個性といった文化性、さらには地域の生活や景観形成に貢献しているまちづくり性を持っていること。
歴史的価値	遺跡的価値	・建築年次が古く、建設当時の生活様式や人々の活動を現在に伝えていること ・劣化、損傷が少なく、建設当時の姿を残していること
	技術史的価値	・工法、材料、様式が建設当時の最新のものであること ・工法、材料、様式の現存数が少なく学術上希少であること
	社会史的価値	・歴史的事柄の舞台となっていること ・思い出があることや懐かしさを感じることに
文化的価値	芸術的価値	・形状、素材、色彩のバランスが良いデザインであること ・細部の形状まで洗練されたデザインであること
	個性的価値	・他に類を見ない珍しいデザインであること ・著名な建築家の作品であること
	地域的価値	・異国情緒を醸し出すなど、地域の雰囲気形成している建物であること ・その建物が立地する「地域らしさ」のある建物であること
まちづくり上 （まちなみ形成上）の価値	代表的価値	・地域住民に愛着を持たれ、住民の生活の中で地域のシンボリック的存在となっていること ・地域の代表的建物として広く（全国、都道府県、市区町村等）認知されていること
	目印的価値	・街なみ形成上、地域が目印（ランドマーク）となっていること ・集合場所や待ち合わせ場所等として利用されていること
	誘発的価値	・周辺と一体となって、景観的価値のある街なみを形成していること ・地域の観光施設・資源となっていること

1-2. 間接効果の計測手法の整理

歴史的建築物の間接効果を計測する手法として、便益算定手法を整理する。さらに間接効果を構成する要素ごとの価値の大きさ（重み）を計測することができる AHP についても整理する。

1) 便益算定手法の整理

一般的な便益算定手法には、仮想的市場評価法（CVM）の他、代替法、消費者余剰計測法、ヘドニック法（HPM）、旅行費用法（TCM）などがあり、近年ではコンジョイント分析も新たな試みとして取り挙げられている。以下、それぞれの手法の特徴を整理した。

(1) 仮想的市場評価法（CVM）

「仮想的市場評価法（CVM：Contingent Valuation Method）」（以下、CVM）とは、アンケート等を用いて評価対象社会資本に対する住民等の支払意思額（WTP：Willingness To Pay 以下、WTP）を把握することで、対象とする財の価値を金額で評価する手法である。

この手法は、事業がもたらす便益を一括して計測できるとともに、理論的にはあらゆる財・サービスの便益計測が可能といった特徴を持っている。ただし、質問方法に歪みがある場合やサンプルに問題がある場合は、アンケートの回答結果にバイアスが生じ、評価結果の信頼性が低くな

るといった課題がある。

(2)代替法

評価対象事業と同等の効果（便益）を供給する財を代替財とみなし、その財の市場価格をもって便益を評価する手法である。例えば、多自然型川づくり事業において魚類の生息量が増加する効果の評価は、漁獲高（円）の変化分に置き換えて計測する。

この手法は、直感的に理解しやすく、またデータ収集が比較的容易であるという利点を持っている。ただし、経済理論的な裏付けが希薄であること、適切な代替財が存在しないあるいは想定できない場合は評価ができないこと等の課題を持っている。

(3)消費者余剰計測法

消費者余剰の理論に基づき、道路分野等で長く用いられてきた手法であり、理論的、実用的に問題が少ないという特徴を持っている。ただし、手法の適用対象は、事業の実施により一定の市場財の消費行動に影響を与えるもの、あるいはそのような擬製が可能なものに限られるため、施設の利用便益しか評価できないという制約がある。

(4)ヘドニック法（HPM）

「ヘドニック法（HPM：Hedonic Price Method）」とは、事業のもたらす便益は土地資産額に帰着すると仮定し、事業実施に伴う土地資産価値の増加分を用いて便益計算を行う手法である。

この手法は、事業がもたらす便益を一括して計測することや、便益の地域的な分布を計測することが可能である。ただし、地価データが存在しない地域では用いることができない点や地価関数の推定に際して恣意的になる可能性がある点、広域に波及する便益の場合は地価関数の推定が困難である点等の課題がある。

(5)旅行費用法（TCM）

「旅行費用法（TCM：Travel Cost Method）」（以下、TCM）とは、対象施設等を訪れる人々が支出する交通費等の費用と利用のために費やす時間の機会費用を合わせた旅行費用をもって、その財の便益を評価する手法である。

この手法は、基本的に客観データを用いる方法であり、恣意性が少ないという特徴を持っている。ただし、評価対象財は利用を伴う施設に限定されるという制約事項があるとともに、利用者の周遊行動や長期滞在者への対応が困難であるといった課題を持っている。

(6)コンジョイント分析

コンジョイント分析は、商品の市場調査に用いられる手法で、商品の様々な性能の評価ウェイトを分離して測定する能力を持った方法である。環境評価の分野にも応用が始まり、CVMのように1つの特性ないしは環境のまとまった全体だけを評価するのではなく、個別の特性ごとに評価できる。

このコンジョイント分析で公共事業の環境負荷を代替案別に評価した例は少ないが、今後、代替案を社会経済的観点から評価する手法として大きな役割を果たすことが期待されている。

表 1-2-1 「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針（案）」における便益計測手法の解説

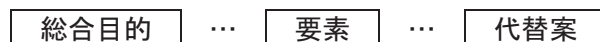
名称	内容	手法の長所	適用性	手法の短所	手法適用に当たっての留意点
仮想的市場評価法 (CVM)	アンケート等を用いて評価対象社会資本に対する支払意思額を住民等に訊ねること、対象とする財などの価値を金額で評価する手法。	事業による便益を一括評価することができる。 代替法、消費者余剰計測法などの方法では評価が困難な環境の質などを含む評価が可能。 既存のデータによる制約がなく、広範な対象への適用が可能。	理論的にはすべての財・サービスが評価できる。	イ、質問方法に歪みがあったり、サンプルに問題があると、アンケートの回答結果にバイアス(戦略バイアス、追従バイアス、部分対象バイアス)が生じ、評価結果の信頼性が低くなること。 ロ、総便益を算出するためには、対象世帯数を設定する必要があるが、その設定には十分な注意が必要であること。 ハ、適切なアンケートを実施するためには、コストが大きくなる場合が多いこと。 ニ、算出結果の検証ができないこと。	イ、評価対象の現状と仮想的状況について回答者への適切な説明を行うこと。 ロ、金額を尋ねる部分の工夫(二項選択方式の採用)など、慎重なサurveyランス・デザインを行うこと。 ハ、他の手法でも評価可能な場合は、必要に応じ、その手法で得られた結果との比較検討を行うこと。
代替法	事業の効果の評価を、評価対象社会資本と同様な効果を有する他の市場財で、代替して供給した場合に必要な潜在的支出額であり、対象とされる財・サービスの整備が一定の被害軽減を目的とする場合には、回避される被害額となる。	考え方が単純で、直感的に理解しやすい。 代替財の市場価格を用いて評価を行うため、データの収集、評価が比較的容易に行いうる。	評価対象社会資本により提供されるサービスが他の市場財によっても供給可能なものと及び何らかの被害軽減を目的とする社会資本に関する事業の効果。	代替財の供給に当たって必要となる費用と、評価対象社会資本に対する受益者の支払意思額が一致するとは限らず、評価額に関する経済理論的裏付けがない。 イ、代替財が存在する効果しか計測できないため、網羅的な評価ができない。 ロ、評価対象社会資本の効果を完全に代替する財は存在しない場合が多く、代替財の選定如何によっては、不適切な評価結果がもたらされる。 ハ、算定結果の検証ができない。	イ、適切な代替財の選定に努めること。 ロ、代替財選択の理由が国民にとって明らかとなるように努めること。 ハ、代替財の選定できない効果については、必要に応じ、他の手法を用いた補完について検討すること。
消費者余剰計測法	事業実施によって影響を受ける消費行動に関する需要曲線を推定し、事業実施により生じる消費者余剰の変化分を求める手法である。	消費者余剰の理論に基づいている。 道路分野等で長く用いられてきた手法である。 理論的、実用的に問題が少ない。	一定の財・サービスの消費行動に影響を与え、当該財の消費量、市場価格の変化をもたらす事業の効果、またはそのような規制が可能な効果。	手法の適用対象が、事業の実施により一定の市場財の消費行動に影響を与えるもの、また、そのような規制が可能なものに限られるため、施設の利用便益しか評価できず、網羅的・包括的な評価ができない場合が多いとの問題点を有する。	手法上の制約への対処策として、市場ベースで捉えられない効果については、必要に応じ、他の手法を用いた補完について検討すること。
ヘドニック法	投資の便益がすべて土地に帰着するというキヤピタリゼーション仮説に基づき、住宅価格や地価のデータから、地価関数を推定し、事業実施に伴う地価上昇を推計することにより、社会資本整備による便益を評価する手法。	事業による便益を一括評価することができる。 代替法、消費者余剰計測法などの方法では、評価が困難な環境の質などを含む評価が可能。	理論的には、地価に影響を及ぼす全ての財・サービスが評価できるが、事業効果が広域的な影響を持つ場合は、地価関数推計が実務上不可能であり、地域的な影響しかもたらさない事業に限定される。	イ、未だ整備されていない施設等に係る地価関数は、他の類似実施に係る地価関数から類推することとなること。 ロ、地価関数を構成する説明変数間で多重共線性が生ずる場合があること。 ハ、対象とする財や地域によっては、データ収集の制約などによって、正確な地価関数の推計が困難であること。 ニ、地価の推計に確立した手法があるものではないので、関数型設定の際の恣意性の介在の問題が指摘されているほか、信頼性が限定されること。 ホ、対象地域(事業実施による便益の及ぶ範囲)の設定が困難な場合があること。 ヘ、算定結果を検証できないこと。	イ、多重共線性に関しては、地価の説明変数の値が互いに独立であるようなサンプリングを行うこと。 ロ、関数型設定の際の恣意性の介在の問題については、関数型設定の経緯を明確化するなど、極力透明化に努めること。 ハ、他の手法でも評価可能な場合は、必要に応じ、その手法で得られた結果との比較検討を行うこと。
トラベルコスト法 (TCM)	対象とする非市場財(環境資源等)を訪れて、そのレクリエーション、アメニティーを利用する人々が支出する交通費などの費用と、利用のために費やす時間の機会費用を合わせた旅行費用を求めることにより、その施設によってもたらされる便益を評価する手法である。	環境資源等のレクリエーション空間としての便益を実際の支払意思額の推定を通じて評価するので、事業による便益を一括評価することができる。 代替法、消費者余剰計測法などの方法では評価が困難な環境の質などについても、訪問の対象となるものについては評価が可能。	訪問の対象となるレクリエーション施設、景観等のうち、トラベルの需要曲線の推計が可能なものに限定される。	未だ整備されていない施設等へのトラベルに関する需要曲線は他の類似施設等に係る需要曲線から類推するしかない。また、トラベルの需要曲線の推計の容易さという観点から能動的なトラベルの対象となる施設の評価に使用されることが多い。 理想的には評価の対象となる地点へ訪問する可能性のあるすべての地域において、訪問者の出発地、出発地からの距離、旅行費用などに関するデータをアンケートなどの方法によって収集する必要があるが、実際には厳密な測定は困難であるため、一定の仮定に基づく単純化を行った上で評価が行われることとなる。 その他の算出上の問題としては、長期滞在者の扱い、複数目的の旅行者の旅費の分類が困難などの問題点が挙げられている。	トラベルコスト法で計測できない便益がある場合は、必要に応じ、他の手法を併用することを検討する必要がある。 推計の前提となるアンケート調査に関しては慎重なサurveyランス・デザインを行うことが必要である。
コンジョイント分析	アンケート等を用いて評価対象社会資本に対する選好を住民などに直接訊ねること、対象とする財などの価値を金額で評価する手法。	事業による便益を属性別に評価することができる。 代替法、消費者余剰計測法などの方法では、評価が困難な環境の質などを含む評価が可能。	理論的には全ての財・サービスが評価できる。 さらに、その効果を属性別に評価できる。	実用上、CVMと同様な問題があるが、特にコンジョイント分析での問題点として イ、アンケート設計に問題があると回答結果にバイアスが生じる危険性がある上に、環境評価の分野では実証研究が少ないため、どのような状況でバイアスが生じるか定かでないこと。 ロ、コンジョイント分析には、さまざまな質問形式が考案されているが、環境評価に用いるときにはどの質問形式が適切なかわからないこと。 ハ、コンジョイント分析は属性単位で評価するが、多数の属性を評価することは困難なため、特に重要な属性を選定する必要があること。	イ、バイアスを少なくするためのアンケート設計方法を検討すること。 ロ、既存研究事例から、質問形式とバイアスとの関係を検討すること。 ハ、属性の選定は、評価対象によって異なるため、プレテストを行って決める必要がある。 ニ、プロフィールデザインは、少ない質問回数で評価できるような効率的な設計方法を行うこと。

資料:コンジョイント分析以外は、「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針(案)」より作成。
コンジョイント分析については、「環境経済評価の実務」(勁草書房)を参考に作成。

2) 間接効果を構成する要素ごとの価値の大きさ(重み)を計測する手法(AHP)の整理

AHP (Analytic Hierarchy Process : 階層分析法) は、複数の代替案の中から最も望ましい代替案を選択するための「意思決定」手法である。

AHP では、意思決定のための要素を



の関係で捉え、階層構造を整理し、アンケート調査を用いて各要素の重みを求める。

次に、各要素からみた各代替案の評価点を算定し、最後に、各代替案の総合評価点を算定するものである。

この総合評価値の大きさから、代替案の選択する際の優先順位が決定される。

代替案の総合評価値

$$= \sum \left(\left[\text{要素 } i \text{ の重み} \right] \times \left[\text{要素 } i \text{ に対する評価点} \right] \right)$$

例えば、代替案 1 の総合評価値の算定方法は図 1-2-1 のとおりである。

代替案 1 の総合評価値

$$= \left[W_1 \times x_1 \right] + \left[W_2 \times y_1 \right] + \left[W_3 \times z_1 \right]$$

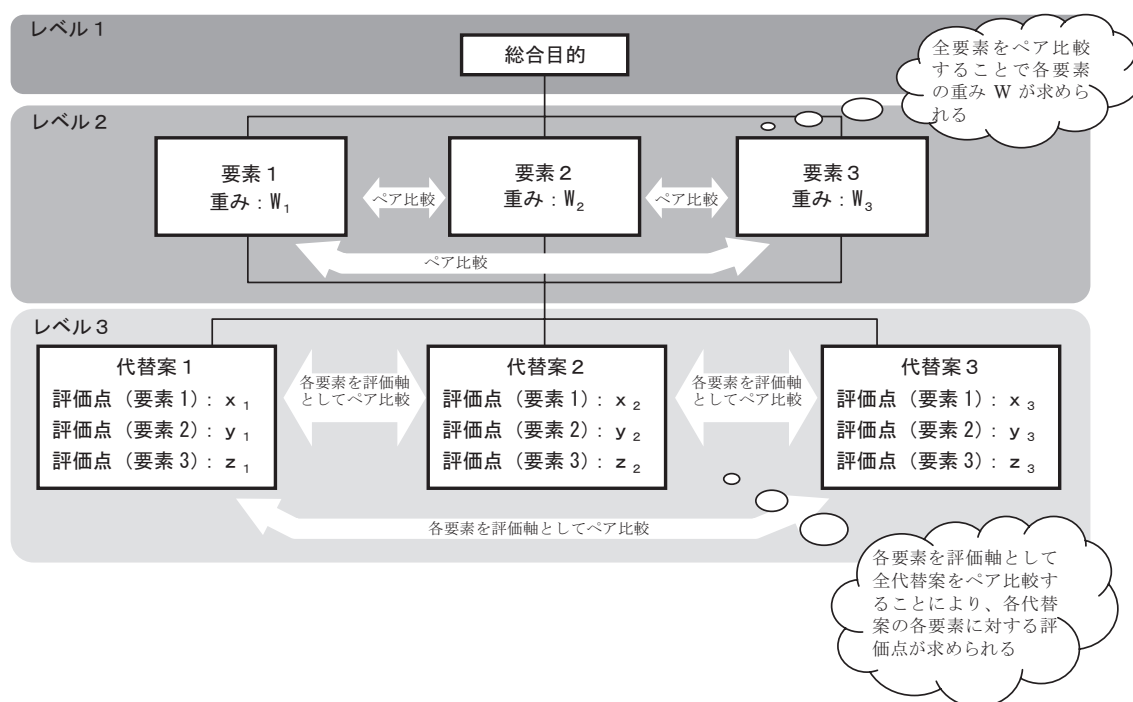


図 1-2-1 AHP 手法のイメージ

1-3. 間接効果の計測手法の建築物への適用可能性の検討

各便益算定手法の内、便益移転法、代替法、TCM、消費者余剰法、ヘドニック法は、算定可能な便益に限られる。一方、CVM とコンジョイント分析では、適切なアンケート調査を行えば、便益の種類には制限がなく算定が可能である。コンジョイント分析は、アンケート調査におけるプロフィールの作成などに、技術的な経験や労力が必要となる。

本調査で、歴史的建築物を「どう残すか」についての計測手法を検討する上では、総価値を構成する各要素とその重みを把握することが必要となる。

そこで、総価値を計測できる CVM に加え、複数の代替案の相対的な重要度（優先順位等）を定量的に計測する意志決定法である AHP（階層分析法）を組合せることで、評価対象財の貨幣価値

を計測（CVM）し、さらにその価値を構成する要素の重要度を把握（AHP）する。

表 1-3-1 歴史的建築物の間接効果の計測への適用性

手 法	適用性
CVM	アンケート調査を用いて総価値を計測することが可能である。しかし、総価値を構成する要素までは計測できない。
消費者余剰計測法	消費者がある財やサービスを購入するとき、最大限支払ってもよいと考える額と実際に支払った額の差分（市場ベース）を捉えられないと便益の算定が困難である。
ヘドニック法	評価対象財と相関する地価データがないと便益の算定が出来ない。また、調査は大量のデータ収集と解析を伴い、簡便な手法ではない。
TCM	利用者の利用価値を示すデータがないと便益の算定が出来ない。
コンジョイント分析	計測対象財を構成する各要素を評価することができるが、アンケートで用いるプロフィールの作成等に技術的な経験や労力が必要である。
代替法	便益の内容を代替できる市場財がない場合、便益の算定が出来ない。
CVM+AHP	アンケート調査を用いて総価値を計測し、AHPを用いて総価値を構成する要素の大きさを計測することができる。

1) CVM の適用方法の検討

(1)CVMで評価する対象

アンケート調査における CVM の評価対象として、以下の条件（with / without）において、保存補修工事を行ったこと（with）の価値を問うこととする。with の状態は、活用方法について以下の 2 ケースを設定する。

- ・ with : 全面保存し、活用するケース
- ・ without : 取り壊し、「一般的なオフィスビルとして建て替えた」ケース

(2)WTPとWTAの検討

アンケートにおける質問として WTP（支払意思額）と WTA（受取補償額）を問う方法があるが、こうした建築物の場合 WTP を問うことになる。

「外部経済評価の解説（案）」（国土技術総合研究所 2004 年）によれば、人は一度手に入れたものを手放すことに対して、過大評価する傾向にあり、補償してもらえるのであれば、金額は多い方が良く考える。したがって、個人の事業に対する経済価値判断以外の部分が反映されることを排除する観点、または NOAA ガイドライン¹¹等にもある「ひかえめな評価」を尊重するという観点からは、一般的には WTP を尋ねた方が良くとされている。

(3)支払方法及び支払期間

「環境と行政の経済評価—CVM(仮想市場法)マニュアル」(肥田野登編著 勁草書房 1999 年)によれば、一般的に寄付金や支援金等は、一括払いが自然な支払方式とされている。

年払いや月払いでは支払期間を設定する必要があり、耐用年数等から設定することとなる。本業務の事業のように維持修繕を継続的に行っていくような場合、シナリオにより支払期間を限定することは適さないと考えられる。そこで、本研究では、支払い方法は一括払いを基本とするこ

¹¹ NOAA ガイドラインとは、CVM の信頼性を確保するために満たされるべき条件をまとめたものであり、1992 年に商務省国家海洋大気管理局 (NOAA) が組織したパネルによって提示されたものである。NOAA パネルは、当時 CVM に対する批判的な意見が産業界を中心にわき起こっていたのを受けて組織されたものである。同ガイドラインの中では、CVM が提示する損害評価額について十分信頼性があると結論づけている。

とにする。

(4)WTP の支払い単位

WTP を尋ねる場合、「1 人あたり」と「世帯あたり」に大別される。

市民は、建築物周辺における定住者であり、家計として支援金の支払いを検討する可能性が高いと考えられることから世帯あたりを基本とする。

(5)WTP の質問方式

WTP の質問方式は、開始点バイアスがなく多段階二項選択方式より質問数が少なく回答者の負担を減少できる支払いカード方式を基本とする。

2) AHP の適用方法の検討

(1)総価値を構成する各価値（要素）の抽出

総価値を構成する各価値（要素）は表 1-3-2 のとおりとする。

表 1-3-2 総価値を構成する価値要素

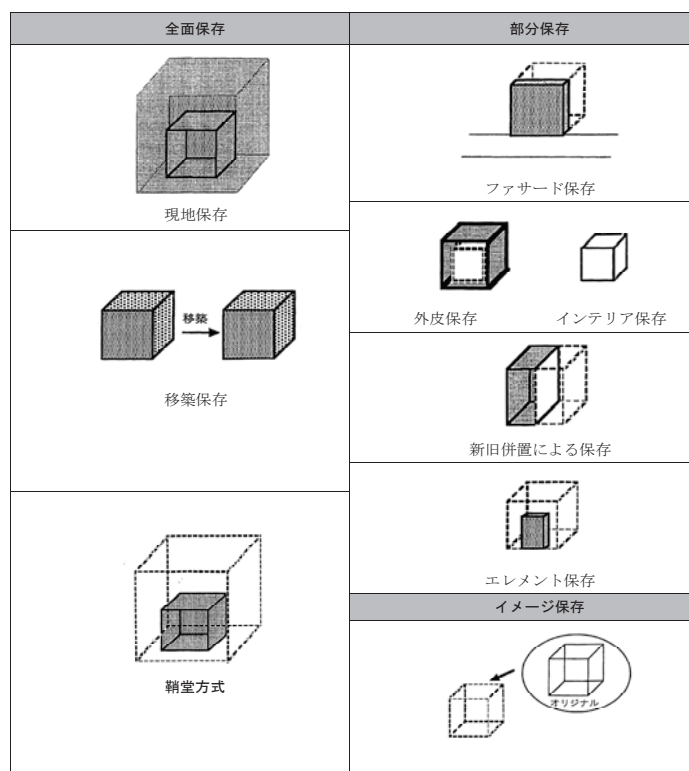
各価値（要素）		内 容
歴史的価値	遺跡的価値	・ 建築年次が古く、建設当時の生活様式や人々の活動を現在に伝えていること ・ 劣化、損傷が少なく、建設当時の姿を残していること
	技術史的価値	・ 工法、材料、様式が建設当時の最新のものであること ・ 工法、材料、様式の現存数が少なく学術上希少であること
	社会史的価値	・ 歴史的事柄の舞台となっていること ・ 思い出があることや懐かしさを感じる
文化的価値	芸術的価値	・ 形状、素材、色彩のバランスが良いデザインであること ・ 細部の形状まで洗練されたデザインであること
	個性的価値	・ 他に類を見ない珍しいデザインであること ・ 著名な建築家の作品であること
	地域的価値	・ 異国情緒を醸し出すなど、地域の雰囲気を形成している建物であること ・ その建物が立地する「地域らしさ」のある建物であること
まちづくり上（まちなみ形成上）の価値	代表的価値	・ 地域住民に愛着を持たれ、住民の生活の中で地域のシンボリック的存在となっていること ・ 地域の代表的建物として広く（全国、都道府県、市区町村等）に認知されていること
	目印的価値	・ 街なみ形成上、地域の目印（ランドマーク）となっていること ・ 集合場所や待ち合わせ場所等として利用されていること
	誘発的価値	・ 周辺と一体となって、景観的価値のある街なみを形成していること ・ 地域の観光施設・資源となっていること

(2)代替案の設定

歴史的建築物の一般的な保存方法（どう残すか）は、「全面保存」「部分保存」「イメージ保存」に大別できる。

さらに、残す部分（どこを残すか）により、さらに細分化され、各保存手法のイメージは図 1-3-1 のとおり¹²である。

¹² 「歴史的遺産の保存・活用とまちづくり」（1997. 6）【2. 2 節 近代に建てられた建築の保存・再生の技法】梅津 章子

図 1-3-1 残し方に関するイメージ図¹²

3) コンジョイントと分析の適用方法の検討

コンジョイント分析（Conjoint Analysis）とは、評価対象について、評価対象の各構成要素（この中に負担金等金額も入れ込む）を様々な組合せにした仮想状態（プロファイル）をいくつも作成し（図 1-3-2）、各仮想状態に対する好みをアンケートして得られた選好順序等をもとに支払意思額を推定しようとする方法である。

また、CVMが単一もしくは複数の属性の総和で表現される環境状態の変化量に対する貨幣価値換算手法であるのに対して、コンジョイント分析は属性毎の変化量に対して支払意思額の推定が一度に可能である（図 1-3-3）。

プロファイル番号 1 (現状) 水質 手を洗せる 透明度 10cm レクリエーション 川に近寄れる 負担金 0円	プロファイル番号 2 水質 飲める 透明度 10cm レクリエーション 釣りができる 負担金 2,000円	プロファイル番号 3 水質 手を洗せる 透明度 10cm レクリエーション ボートが遊べる 負担金 1,000円
プロファイル番号 4 水質 飲める 透明度 10cm レクリエーション 泳げる 負担金 1,000円	プロファイル番号 5 水質 飲める 透明度 30cm レクリエーション 釣りができる 負担金 3,000円	プロファイル番号 6 水質 手を洗せる 透明度 30cm レクリエーション 川に近寄れる 負担金 1,000円

出典：「外部経済評価の解説（案）」（国土技術政策総合研究所 2004 年）より抜粋

図 1-3-2 プロファイルの設定例

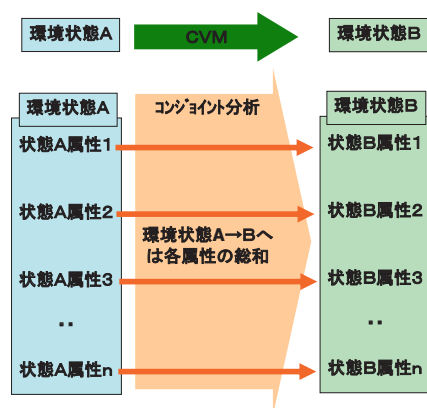


図 1-3-3 CVMとコンジョイント分析の相違

コンジョイント分析の一般的な手順は、図 1-3-4 に示すように大きく 4 つのステップから構成されている。

ここで特にコンジョイント分析の留意点として、評価対象を構成する各属性の水準を組み合わせることで仮想状況(プロファイル)を設定する。アンケート票の作成にあたっては、このプロファイルの設定に注意が必要である。プロファイルの作成～アンケート票の作成を行い、プレテストの結果からシナリオ設定や支払方式、提示金額、質問方法等の妥当性を確認することが重要である。

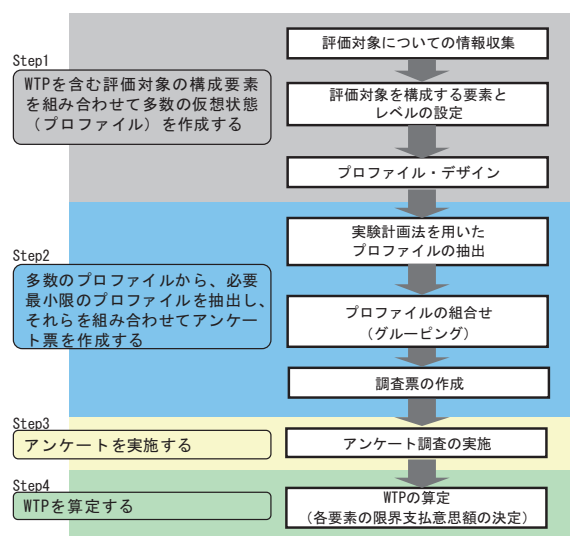


図 1-3-4 コンジョイント分析の手順

1-4. 本章のまとめ

本章では、歴史的建築物を題材としたシナリオに基づく再生・活用による間接効果を計測するのに先立ち、一般的な歴史的建築物の間接効果の評価の視点に関する整理を行った。

続く2章では、この整理を受けて、歴史的建築物3事例を題材としたシナリオに基づく再生・活用による間接効果の計測についてのケーススタディについて述べる。

2章 実例による価値評価手法の検討

2-1. 実例による価値評価の試行の枠組み

本章では、前章での整理をうけて、実例を元にした価値評価を実施した。

実例の設定に当たっては、

- 建物用途と管轄
- 評価時点
- 立地する都市規模
- 対象者とアンケート手法

について検討し、3 事例を設定した。実施した対象建築物の概要および、実施の視点を表 2-1-1 に示す。

表 2-1-1 実施した対象建築物の概要

項 目	横浜税関本関庁舎	松山地方気象台	梅津会館
建物用途	税 関 (現役)	地方気象台 (現役)	郷土資料館 (現役)
管轄	国	国	常陸太田市
評価時点	事後評価	事前評価 (改修計画あり)	事前評価 (改修計画無し)
立地する都市の規模 ※人口・世帯数の調査時点	神奈川県横浜市 約 361 万人 約 151 万世帯 ※2007 年 2 月 1 日時点	愛媛県松山市 約 51 万人 約 22 万世帯 ※2008 年 1 月 1 日時点	茨城県常陸太田市 約 3.8 万人 約 1.3 万世帯 ※2008 年 1 月 1 日時点
対象者	観光客 市民 専門家	市民	市民
アンケート手法	WEB／郵送／ インタビュー	WEB	郵送配布・回収
便益と価値要素構造 の評価手法	CVM+AHP	CVM+AHP	コンジョイント分析

以下本章では、上記の実例に対する試行結果について、横浜税関本関庁舎については全体像と対象者別の概要と結果を、その後に松山地方気象台と梅津会館の概要と結果を述べる。

2-2. 横浜税関本関庁舎での価値評価の試行

1) 横浜税関本関庁舎へのCVMの適用方法の検討

(1) CVMで評価する対象

横浜税関本関庁舎は、平成 12 年から平成 15 年にかけて、保存補修工事が実施されている。そのため、CVM の評価対象としては、保存補修工事を行ったこと（with）の価値を問うこととする。

(2) WTPとWTAの検討

アンケートにおける質問として WTP（支払意思額）と WTA（受取補償額）を問う方法があるが、個人の事業に対する経済価値判断以外の部分が反映されることを排除する観点、またはNOAAガイドライン等にもある「ひかえめな評価」を尊重するという観点からここではWTPを問うこととする。

(3) 支払方法及び支払期間

「環境と行政の経済評価」によれば、一般的に寄付金や支援金等は、一括払いが自然な支払方式とされている。

年払いや月払いでは支払期間を設定する必要があり、耐用年数等から設定することとなる。本業務の事業のように維持修繕を継続的に行っていくような場合、シナリオにより支払期間を限定することは適さないと考えられる。

(4) WTPの支払い単位

WTP を尋ねる場合、「1 人あたり」と「世帯あたり」に大別される。

観光客及び専門家は、個人として支援金を支払う可能性が高いと考えられること、また母集団の大きさが把握できる可能性が高いことから、「1 人あたり」とする。

市民は、建築物周辺における定住者であり、家計として支援金の支払いを検討する可能性が高いと考えられることから「世帯あたり」とする。

(5) WTPの質問方式

WTP の質問方式は、開始点バイアス、範囲バイアスが発生せず、WTP をより詳細に把握できる多段階二項選択方式とし、確保される回答サンプル数が多い一対比較方式とする。

(6) 代替案の設定

歴史的建築物の一般的な保存方法（どう残すか）は、「全面保存」「部分保存」「イメージ保存」に大別できる。

歴史的建築物の保全に係る一般的な手法として、「全面保存（現地保存）」「部分保存（現状の保存状況に該当）」「エレメント保存」を選定し、さらに、「一般的なオフィスビルへの建て替え」を含めた 4 案を横浜税関本関庁舎の保存に係る代替案として設定する（図 2-2-1）。

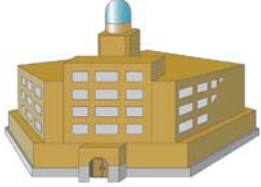
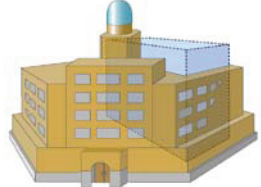
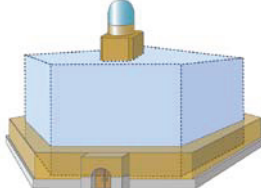
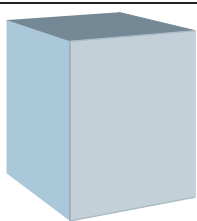
保存・活用の方法と概要		効果・影響	保存イメージ
全面保存	●建物全体をそのまま保存 ●建物の歴史は、そのまま保持される ●外観も内部空間も建設当時の姿が保持される	●床面積の増加は見込めない ●安全性・快適性・機能性の改善ができない可能性がある ●横浜らしい街並み形成は継続される	
部分保存	●建物の主要部分を部分的に保存 ●建物の歴史は、そのまま保持される ●外観上は建設当時の姿が保持される	●床面積の増加はあまり見込めない ●安全性・快適性・機能性は部分的改善に留まる ●横浜らしい街並み形成は概ね継続される	
エレメント保存	●建物の一部を保存 ●従前建物の象徴部分のみが保存される ●建物としての歴史は新たに始まる	●床面積の増加は、ある程度見込める ●安全性・快適性・機能性は大きな改善が期待できる ●横浜らしい街並みは部分的に継続される	
一般ビルへの建て替え	●既存の建物を取り壊し、一般的なオフィスビルに建て替える ●近代的なデザインの建物となる ●建物としての歴史は新たに始まる	●床面積の増加は、かなり見込める ●安全性・快適性・機能性は大きく改善される ●横浜らしい街並みを損なう可能性がある	

図 2-2-1 代替案の作成（横浜税関本関庁舎）

2) 横浜税関本関庁舎へのAHPの適用方法の検討

(1) 階層構造図の作成

上記までの検討結果を基に、歴史的・文化的建築物の保存を構成する要素の階層構造図を作成する。階層構造図は、以下のとおりであり、ペア比較（後述）及び代替案の評価（後述）に係る質問数は以下のとおりである。（合計 27 問）

- ・各価値（要素）のペア比較（レベル1）： ${}_3C_2$ → 【3問】
- ・各価値（要素）のペア比較（レベル2）： ${}_3C_2$ → 【3問】
- ・各価値（要素）のペア比較（レベル3）： ${}_3C_2 \times 3$ → 【9問】
- ・各代替案の評価（レベル2を評価基準）： 4×3 → 【12問】

(2) 各価値（要素）の重みベクトルの算定

要素間のペア比較を一対比較で行い、ペア比較マトリックスを作成する（図 2-2-2）。



図 2-2-2 ペア比較のイメージ

(3) 各代替案評価の評価ベクトルの算定

各価値要素を軸として各代替案の有効性評価結果から、各代替案の相対的な評価を行うことで評価ベクトルを算定する（図 2-2-3）。各代替案の総合評価値の算定は、重みベクトルと評価ベクトルの行列計算を行い、各代替案の総合評価値を算定する。

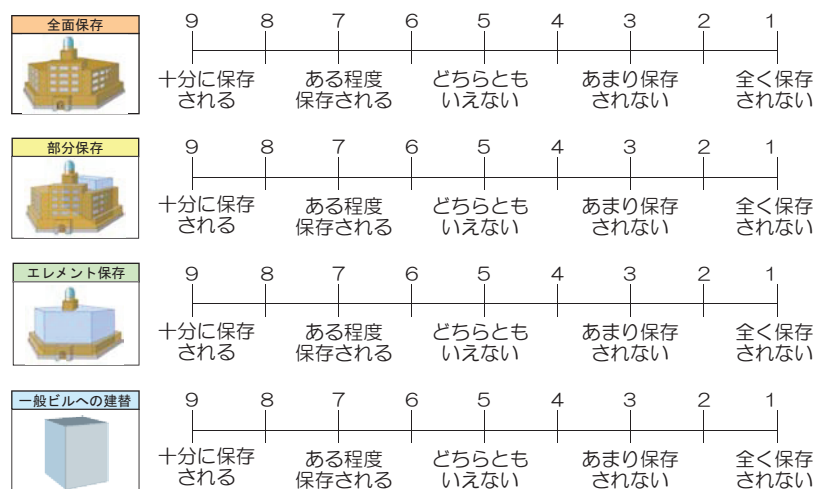


図 2-2-3 評価ベクトル算定における設問のイメージ

3) 疑似コンジョイント分析の検討

CVM は、計測対象財の全体の価値しか計測できず、財を構成する各要素の価値までは計測することはできない。コンジョイント分析は、各要素の価値まで計測できるが、実施にあたり、多数の代替案（プロファイル）を作成する必要があるという欠点を有している。

このように CVM とコンジョイント分析は、効率性と簡便性という視点から、それぞれ課題を有している。

そこで、簡便に総価値を計測できる CVM に AHP 手法を組合せて適用することで、疑似的にコンジョイント分析（未知の総価値を簡便に評価し、総価値を構成する要素の重みを評価するこ

とが可能) が可能な手法となる。CVM と AHP を併用する手法の概要を図 2-2-4 に示す。

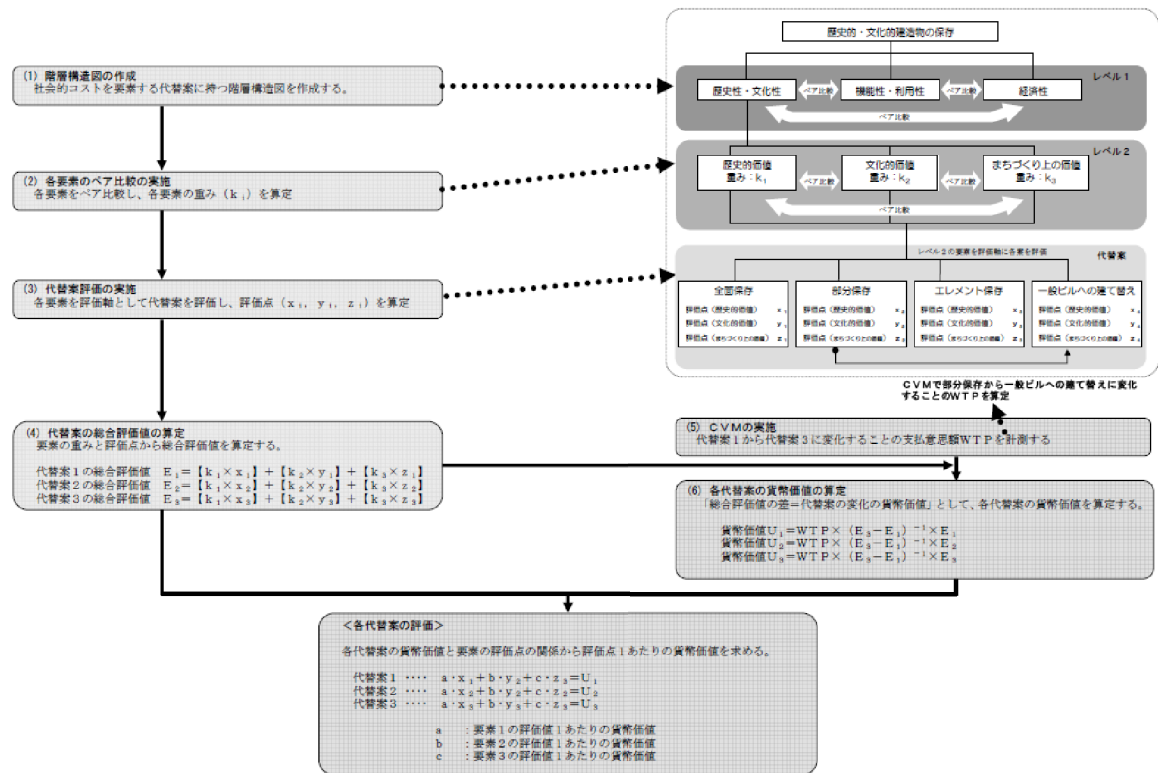


図 2-2-4 CVM と AHP を併用する手法の概要

4) 調査対象者

CVM を用いた歴史的建築物の総価値の算定にあたっては、受益者における価値を評価してもらうアンケート調査等が必要となる。歴史的建築物の受益者としては表 2-2-2 が想定される。

CVM では、受益者すべてを対象とすることが基本であるが、全国民を調査対象とすることは、母集団の増大に伴う調査の実現可能性の低下や調査結果としての便益が過大評価となる等の懸念があることから、対象外とする。本調査の対象者から全国民を割愛することは、便益評価上は過小評価となり、安全側となる。

したがって、本調査では、調査対象者を、【市民（周辺居住者）】、【観光客】、【専門家】の 3 者とする。

表 2-2-2 回答者（受益者）の分類

回答者分類	受益者と対象価値
全国民	歴史遺産・文化遺産等としての総価値
市民（周辺居住者）	生活者としての価値（街並み形成、愛着、地域ブランドの構成要素 等）
観光客（来街者）	観光スポットとしての価値（景観・歴史 等）
専門家	建築・観光・まちづくりにおける職業的な観点からの価値

5) アンケートの設計

(1) 調査目的

観光客と市民アンケートでは、観光客・市民の視点から見た、「なぜ保存するか（保存意義）」と「保存意義における評価構造」の 2 点について確認を目的とする。一方、専門家アンケート

では、専門家の視点から見た、「なぜ保存するか（保存意義）」、「どう保存するか（保存手法）」と「保存意義における評価構造の確認と観光客・市民との価値意識の違いの把握」を目的とする。

(2) 調査方法

観光客アンケート調査は、被験者確保のため、現地での実施が必要となる。この場合、「現地でアンケート票配布の上、郵送回収」と「コンピュータ・インタビュー調査」「面接調査」が実施可能であるが、「現地配布→郵送回収」では回収率、及び有効回答票の割合が極端に低下することが想定されること、またコスト面の比較から、現地での「面接調査」により実施する。

市民アンケート調査は、被験者の自宅での回答行為を期待できるため、電話調査・郵送調査・インターネット調査が想定される。本調査では、CVM 等に有利な調査方法であり、短期間に調査・集計が可能なインターネット調査により行うこととする。

専門家アンケート調査は、回答者の事前の抽出が可能であり、また複雑かつ専門的な設問構成に対しても高い回収率が期待できることから、多くの設問を設定できる「郵送調査」により行うこととする。

(3) 調査項目

a. 観光客アンケート

観光客を対象とするアンケート調査は、現地での面接調査により実施するため、被験者の回答の負担の軽減化を念頭に、以下の調査項目を設定する。

- ・各価値要素（レベル 2：歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値）の重要度（図 2-2-5）
- ・建て替え方法を一般のビルから現在の姿のように変更することに対する支払意思額（WTP）
- ・アンケート回答者の属性
- ・自由意見

これにより、現在の横浜税関本関庁舎の保全改修に対する WTP、及び総価値の内、歴史性・文化性を構成する各価値要素の重要度（図 2-2-5）を把握する。

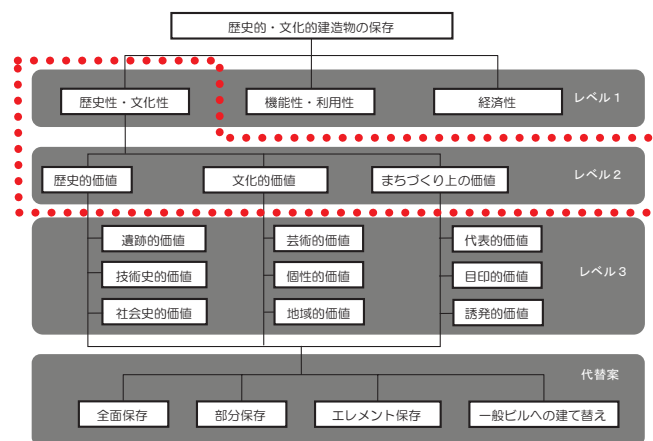


図 2-2-5 観光客アンケートで対象とする価値要素

b. 市民アンケート

市民を対象とするアンケート調査は、会員を抱えた調査プロバイダ利用によるインターネット調査により実施する。調査項目は、観光客アンケートの内容に、「歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値を構成する各価値要素（レベル3）の重要度の評価」を付加した調査項目とする。

- ・各価値要素（レベル2：歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値）の重要度
- ・歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値を構成する各価値要素（レベル3）の重要度（図2-2-6）
- ・建て替え方法を一般のビルから現在の姿のように変更することに対する支払意思額（WTP）
- ・アンケート回答者の属性
- ・自由意見

これにより、現在の横浜税関本関庁舎の保全改修に対するWTP、及び総価値の内、歴史性・文化性を構成する各価値要素（レベル2）の重要度、さらにレベル2の下位の各構成要素（図2-2-6）の重要度を把握する。

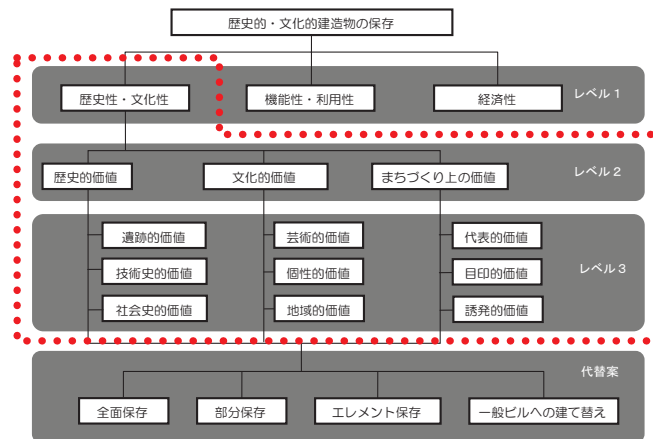


図2-2-6 市民アンケートで対象とする価値要素

c. 専門家アンケート

専門家を対象とするアンケート調査では、観光客・市民アンケートでは評価しきれない価値要素に対する評価を行う。将来の簡便な調査の展開を念頭におき、「一般的な歴史的建築物」における価値要素（レベル1～レベル3）の重要度の評価を行う。

また、横浜税関本関庁舎の保存方法の重要度評価として、レベル2の価値要素（計3要素）、さらに文化経済学的見地からの横浜税関本関庁舎の価値（計5要素）を軸に各代替案の有効性をそれぞれ評価することで、代替案の重要度評価を行うこととする。

調査項目は以下のとおりである。

- ・一般的な歴史的建築物の各価値要素（レベル1）の重要度
- ・一般的な歴史的建築物の各価値要素（レベル2・レベル3）の重要度
- ・レベル2及び文化経済学分野の価値要素に対する代替案（保存方法）の有効性
- ・レベル2を評価軸とした代替案の評価（以上、図2-2-7）
- ・代替案の総合評価点（AHP）
- ・横浜税関本関庁舎の建て替え方法を一般のビルから現在の姿のように変更することに対する支払意思額（WTP）
- ・代替案別の各価値要素の貨幣価値（CVM、AHP）
- ・アンケート回答者の属性

- ・クロス集計（WTPと重要度の関係、回答者の属性と重要度の関係、回答者の属性とWTPの関係）
- ・自由意見

これにより、現在の横浜税関本関庁舎の保全改修に対する WTP、及び総価値を構成する価値要素（レベル1）の重要度、歴史性・文化性を構成する各価値要素（レベル2）の重要度、及びレベル2の下位の各構成要素の重要度を把握する。また、レベル2の価値要素（図2-2-7）を評価軸として各代替案有効性の相対的評価を行う。

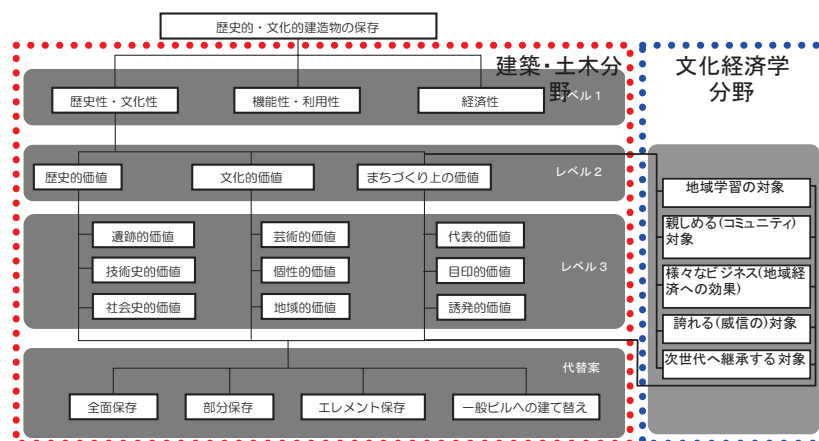


図 2-2-7 専門家アンケートで対象とする価値要素

6) 調査実施概要と結果

(1) 観光客アンケート調査

a. 概要

調査は、2007年2/3（土）～2/4（日）に横浜税関本関庁舎周辺の歩道等において、調査員が観光客に直面して質問・回答する面接式とした。アンケート票は、参考資料を参照されたい。アンケートの回収票数は、98票であった。集計に際し、表2-2-3の基準に該当するもの無効票として集計データから排除する。約90%の回答者が整合性のある回答をしており、価値判断ができているともいえる。

表 2-2-3 無効票の排除基準

	内 容	該当数
基準1	各価値要素を比較する設問において“回答できない”というもの	1
基準2	整合度指数（回答の不整合性を示す値で大きいほど矛盾する）が0.1より大きいもの	8
計		9

b. 集計結果

①各価値要素（歴史的价值、文化的価値、まちづくり上の価値）の重要度（表2-2-4）

まず、各価値要素の重要度について算定した。結果、

- ・歴史的价值と文化的価値では、歴史的价值の方が重要という回答が多少多い
- ・歴史的价值とまちづくり上の価値では、歴史的价值の方が重要という回答が多少多い
- ・文化的価値とまちづくり上の価値では、文化的価値の方が重要という回答が多少多い

という結果となった。

表 2-2-4 価値の比較（どちらが重要であるか）

	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
歴史的価値	16	24	28	17	4	文化的価値
	40			21		
歴史的価値	13	31	19	19	7	まちづくり上の価値
	44			26		
文化的価値	11	25	31	17	5	まちづくり上の価値
	36			22		

②各価値要素の重要度の算定

各価値要素の重要度をAHPで用いる重要度の算定方法によりを求めた結果は表2-2-5に示すとおりである（重要度の合計は1になる）。各価値の重要度の大きさは、歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値という順であった。

表 2-2-5 各価値要素の重要度の算定

歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
0.38	0.32	0.30

③建て替え方法を一般のビルから現在の姿のように変更することに対する支払意思額の算定（CVM調査）

WTP（支払意思額）の質問形式は、提示金額を段階的に変化させて支払意思の有無を問う一対比較方式を用いた。

無効票を算定対象としないケースの各提示金額における賛同率は図2-2-7に示すとおりである。WTPの中央値：133円／人（1回）（賛同率が50%の値）、WTPの平均値：881円／人（1回）であった。

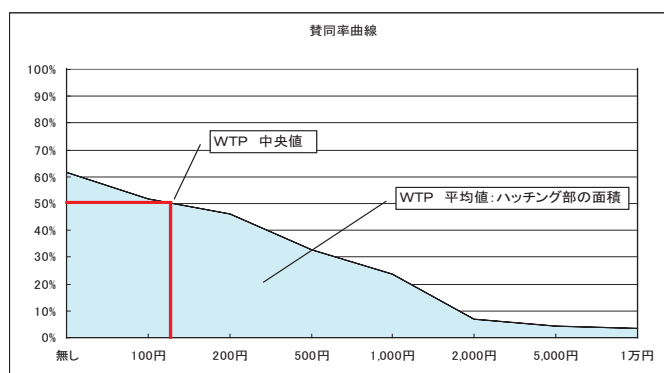


図 2-2-7 賛同率曲線

④各価値要素の貨幣価値の算定

CVM調査で求めたWTPに各価値要素の重要度を乗じて、各価値要素の貨幣価値を求めると表2-2-6及び表2-2-7に示す通りである。

表 2-2-6 各価値要素の貨幣価値（無効票を算定対象に含めるケース）

		WTP (円/人 (1 回))	重要度	各価値要素の貨幣価値 (円/人 (1 回))
		①	②	①×②
中央値	歴史的価値	117	0.38	44
	文化的価値		0.32	37
	まちづくり上の価値		0.30	35
平均値	歴史的価値	911	0.38	346
	文化的価値		0.32	292
	まちづくり上の価値		0.30	273

表 2-2-7 各価値要素の貨幣価値（無効票を算定対象としないケース）

		WTP (円/人 (1 回))	重要度	各価値要素の貨幣価値 (円/人 (1 回))
		①	②	①×②
中央値	歴史的価値	133	0.38	51
	文化的価値		0.32	43
	まちづくり上の価値		0.30	40
平均値	歴史的価値	881	0.38	335
	文化的価値		0.32	282
	まちづくり上の価値		0.30	264

⑤便益の算定

横浜税関本関庁舎を現在の姿のように保存したことの便益は、表 2-2-8 に示すとおりである。WTP を中央値とすると約 2 億円、平均値とすると 14 億円である。

WTP の支払回数が 1 回であることから、年間観光客数を乗じることは過大評価にはなっていないといえるが、観光客数は大栈橋での値であり、横浜税関の観光客数を調査する必要がある。

表 2-2-8 便益額の算定（無効票を算定対象としないケース）

	WTP (円/人)	観光客数 (人/年)	便益 (円)
	①	②	① × ②
WTP (中央値)	133	159 万人*	211,470,000
WTP (平均値)	881		1,400,790,000

*観光客数：大栈橋の H15～H17 の 3 カ年の平均値

⑥回答者の属性とのクロス分析

アンケート回答者の属性を図 2-2-8 に示す。

クロス分析は、「WTP と重要度の関係」「回答者の属性と重要度の関係」「回答者の属性と WTP の関係」について行う。

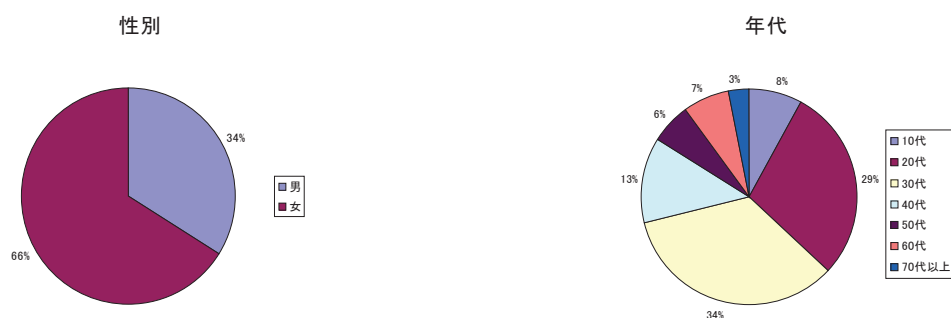


図 2-2-8 アンケート回答者の属性

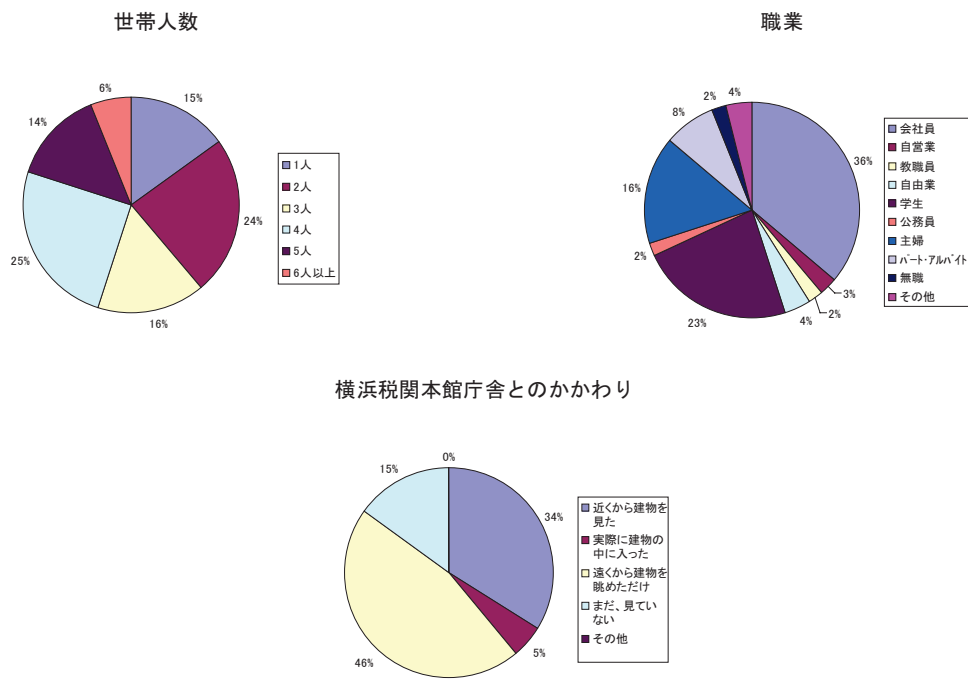
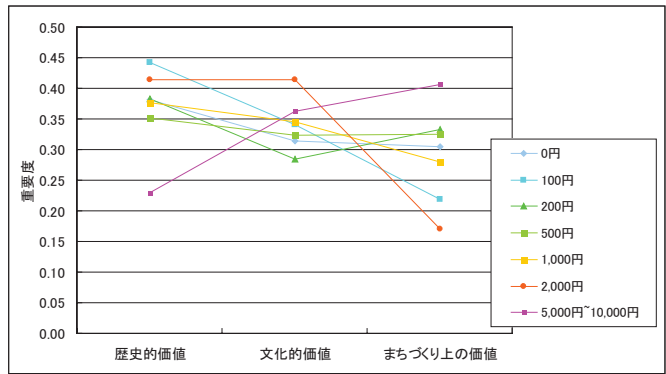


図 2-2-8 アンケート回答者の属性（つづき）

○WTPと重要度の関係

ここでは、アンケート回答者が賛成すると回答した金額の最高額をWTPとして、この金額と各要素の重要度（平均値）の関係は、図 2-2-9 に示すとおりである。

WTPの大きさと重要度には明確な関係はみられないが、WTPが特に高い 5 千円～1 万円では、まちづくり上の価値を高くみており、WTPが低い 0 円～200 円では、歴史的価値を高くみる傾向にある。



* : 0 円は「取組み」及び「100 円」の段階で“反対、わからない”という回答
0 円以外は、“賛成”という回答の最高額

図 2-2-9 CVMにおけるWTPと各要素の重み（平均値）の関係

○回答者の属性と重要度の関係

ここでは、回答者の属性と各要素の重要度の平均値との関係を見る。有効票のみを分析に供した。

性別と重要度（平均値）の関係は、図 2-2-10 に示すとおりである。性別にかかわらず、

歴史的価値→文化的価値→まちづくり上の価値の順となっている。

年代と重要度（平均値）の関係は、図 2-2-1 1 に示すとおりである。20 代が 28 票、30 代が 32 票、40 代が 12 票であり、それ以外の年代は 10 票未満と参考値であるが、50 代では文化的価値に最も高い重要度が示されており、それ以外の年代では歴史的価値の重要度が最も高く示されている。

職業と重要度（平均値）の関係は、図 2-2-1 2 に示すとおりである。会社員が 34 票、学生が 22 票、主婦が 15 票、それ以外は 10 票未満と参考値であるが、職業によって各要素の重要度には大きな変動が生じている。

横浜税関本関庁舎との関わりと重要度（平均値）の関係は、図 2-2-1 3 に示すとおりである。実際に「建物に建物の中に入った」という回答者は 5 票と小さい値であるが、「歴史的価値」の重みが高い傾向にあり、「近くから建物を見た」という回答者は、各要素の重要度が均一的になっている。

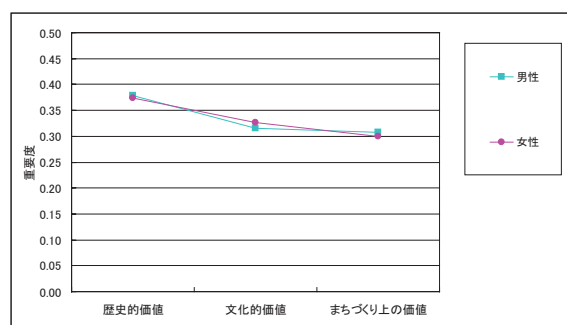


図 2-2-1 0 性別と重要度（平均値）の関係

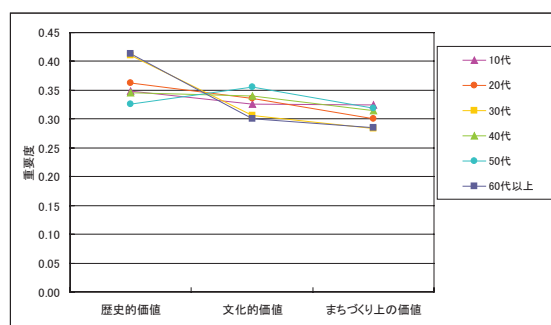


図 2-2-1 1 年代と重要度（平均値）の関係

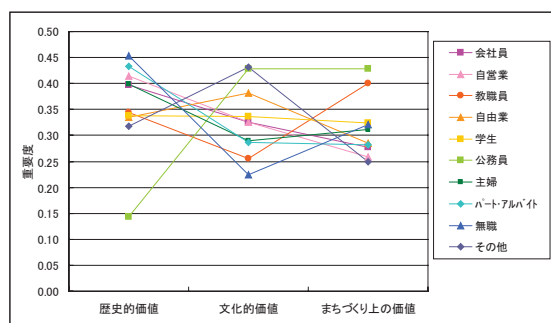


図 2-2-1 2 職業と重要度（平均値）の関係

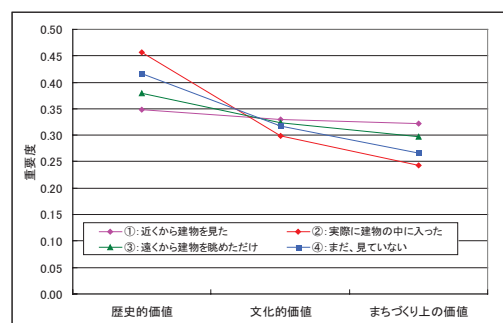


図 2-2-1 3 横浜税関本関庁舎との関わりと重要度（平均値）の関係

○回答者の属性と WTP の関係

ここでは、回答者の属性と WTP との関係を見る。なお、WTP は、無効票を算定対象に含めるケースを用いた。

性別と WTP との関係は、図 2-2-1 4 に示すとおりである。1,000 円までの WTP では女性に比べ男性の賛同率が高いが、より高額な範囲では女性のほうが高い賛同率を示している。

年代と WTP との関係は、図 2-2-1 5 に示すとおりである。20 代が 28 票、30 代が 32

票、40代が12票であり、それ以外の年代は10票未満と参考値であるが、全体的に10代及び60代の賛同率曲線は下方にあり、30代～50代の賛同率曲線は上方にある傾向が見られる。

職業とWTPとの関係は、図2-2-16に示すとおりである。会社員が34票、学生が22票、主婦が15票、それ以外は10票未満と参考値であるが、各金額における賛同率は職業により大きく変動している。学生は低額な範囲では比較的賛同率が低いですが、2,000円以上の範囲では全職業中最も高い賛同率を示しており、個人差が大きい。

横浜税関本関庁舎との関わりとWTPとの関係は、図2-2-17に示すとおりである。“①近くから建物を見た”という回答者は、他と比較して、高額まで賛同率が高い傾向にある(“②実際に建物の中に入った”という回答者は5票と小さい値である)。

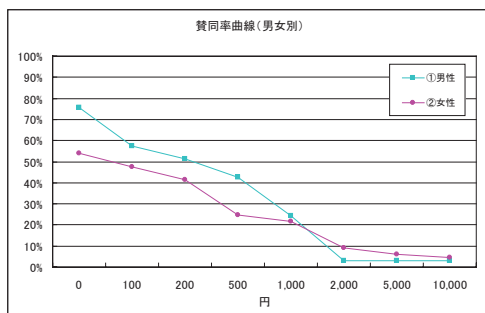


図2-2-14 性別とWTPとの関係

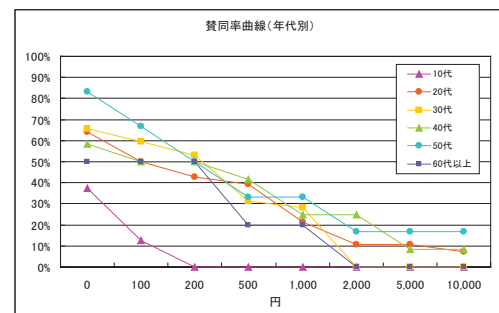


図2-2-15 年代とWTPとの関係

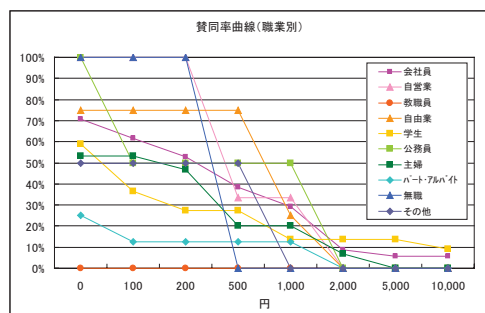


図2-2-16 職業とWTPとの関係

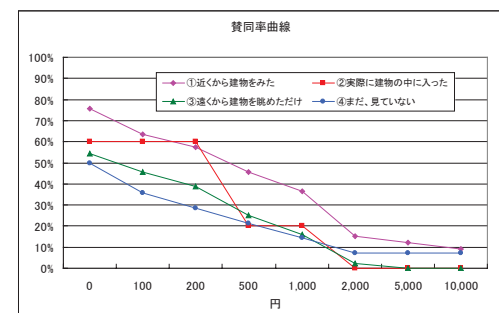


図2-2-17 横浜税関本関庁舎との関わりとWTPとの関係

3) 市民アンケート調査概要

(1) 調査概要

調査は、インターネットプロバイダーを用いて、横浜市民のモニターに対して、Web上に示したアンケート票に回答を入力する形式で行った。アンケート票は、参考資料を参照された。調査は、2007年2/9(金)～2/13(火)に行い、アンケート回収票数は318票である。さらに、無効票として、表2-2-9に示す基準に該当する回答を集計データから排除した(有効回答は247票)。整合性のある回答をしている回答者は約78%であることから、価値判断が若干難しかった可能性がある。

表 2-2-9 無効票の排除基準

		歴史的価値×文化的価値	歴史的価値×まちづくり上の価値	文化的価値×まちづくり上の価値	遺跡的価値×技術史的価値	遺跡的価値×社会史的価値	技術史的価値×社会史的価値	芸術的価値×個性的価値	芸術的価値×地域的価値	個性的価値×地域的価値	代表的価値×目印的価値	代表的価値×地域的価値	目印的価値×地域的価値
基準1	各価値要素を比較する設問において「回答できない」というもの	1	3	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1
基準2	整合度指標が0.1より大きいもの	23			26			16			15		
計	*：重複があるため、単純合計とはならない	71											

(2) 調査結果

① 各価値要素（歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値）の重要度

歴史的価値と文化的価値（表 2-2-10）では、歴史的価値の方が重要という回答が多少多い。歴史的価値とまちづくり上の価値では、歴史的価値の方が重要という回答が多少多い。文化的価値とまちづくり上の価値では、ほぼ同じである。

遺跡的価値と技術史的価値（表 2-2-11）では、ほぼ同じである。遺跡的価値と社会史的価値では、遺跡的価値の方が重要という回答が多少多い。技術史的価値と社会史的価値では、技術史的の方が重要という回答が若干多い。

芸術的価値と個性的価値（表 2-2-12）では、芸術的価値の方が重要という回答が多い。芸術的価値と地域的価値では、ほぼ同じである。個性的価値と地域的価値では、地域的価値の方が重要という回答が多い。

代表的価値と目印的価値（表 2-2-13）では、代表的価値の方が重要という回答が多い。代表的価値と誘発的価値では、誘発的価値の方が重要という回答が多い。目印的価値と誘発的価値では、誘発的価値の方が重要という回答が多い。

表 2-2-10 価値の比較（どちらが重要であるか）

	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
歴史的価値	34	70	60	66	17	文化的価値
	104			83		
歴史的価値	36	69	53	59	30	まちづくり上の価値
	105			89		
文化的価値	18	71	64	74	20	まちづくり上の価値
	89			94		

表 2-2-11 遺跡的価値と技術史的価値の比較（どちらが重要であるか）

	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
遺跡の価値	17	71	66	76	17	技術史的価値
	88			93		
遺跡の価値	20	94	60	56	17	社会史的価値
	114			73		
技術史的価値	23	83	66	63	12	社会史的価値
	106			75		

表 2-2-1 2 芸術的価値と個性的価値の比較（どちらが重要であるか）

表2-2-1 芸術的価値と個性的価値の比較（どちらが重要であるか）						
	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
芸術的価値	27	100	89	27	4	個性的価値
	127			31		
芸術的価値	12	68	75	77	15	地域的価値
	80			92		
個性的価値	6	31	73	111	26	地域的価値
	37			137		

表 2-2-1 3 代表的価値と目印的価値の比較（どちらが重要であるか）

表2-2-1 代表的価値と目印的価値の比較（どちらが重要であるか）						
	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
代表的価値	25	116	83	20	3	目印的価値
	141			23		
代表的価値	6	47	85	90	19	誘発的価値
	53			109		
目印的価値	2	27	73	114	31	誘発的価値
	29			145		

②各価値要素の重要度の算定

AHPで用いる重要度の算定方法により、各価値要素の重要度を求めた結果は、図 2-2-1 8 に示すとおりである。

レベル 1 の歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値では、各価値の重要度の大きさは、歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値という順であった。

レベル 2 の歴史的価値のうち、遺跡的価値、技術史的価値、社会史的価値は、3つの価値要素ともほぼ同じである。同じく、文化的価値のうち、芸術的価値、個性的価値、地域的価値の各価値の重要度の大きさは、地域的価値と芸術的価値がほぼ同じであり、個性的価値は両者と比較して小さい。まちづくり上の価値のうち、代表的価値、目印的価値、誘発的価値の各価値の重要度の大きさは、誘発的価値、代表的価値、目印的価値という順である。

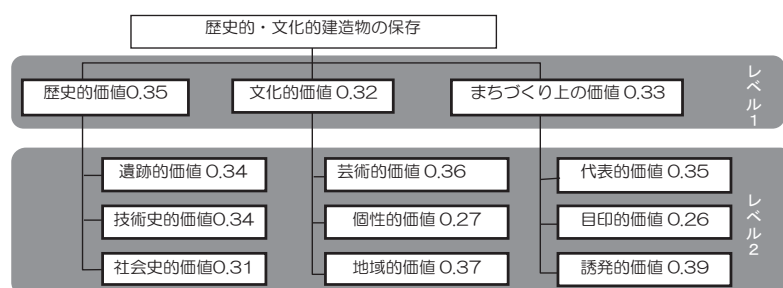


図 2-2-1 8 各価値の重要度の算定結果

③建て替え方法を一般のビルから現在の姿のように変更することに対する支払意思額の算定（CVM調査）

WTP（支払意思額）の質問形式は、提示金額を段階的に変化させて支払意思の有無を問う一対比較方式を用いた。

ここでは、各価値要素のWTPを求める際に、

- ・無効票（レベル 1、2 で不整合）を算定対象に含めるケース

- ・無効票（レベル 1、2 で不整合）を算定対象としないケース
- ・レベル 1 の無効票を算定対象としないケース（観光客アンケートの無効票とレベルを合わせる）

の 3 ケースについて算定した。

無効票を算定対象とするケースの各提示金額における賛同率は、図 2-2-19 に示すとおりである。WTP の中央値（賛同率が 50% の値）は 433 円／世帯（1 回）、平均値：2,141 円／世帯（1 回）であった。

無効票を算定対象としないケースの各提示金額における賛同率は、図 2-2-20 に示すとおりである。WTP の中央値は 463 円／世帯（1 回）、平均値：2,220 円／世帯（1 回）であった。

レベル 1 の無効票を算定対象としないケースの各提示金額における賛同率は、図 2-2-21 に示すとおりである。WTP の中央値：は 433 円／世帯（1 回）、平均値：2,188 円／世帯（1 回）であった。

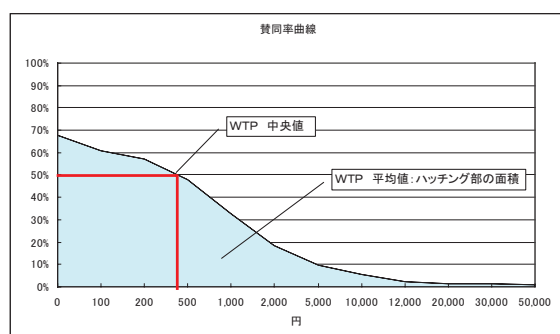


図 2-2-19 賛同率曲線（無効票を算定対象に含めるケース）

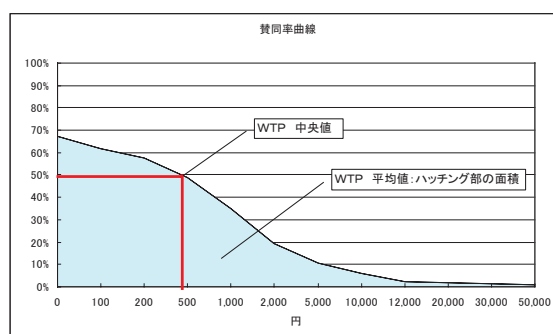


図 2-2-20 賛同率曲線（無効票を算定対象としないケース）

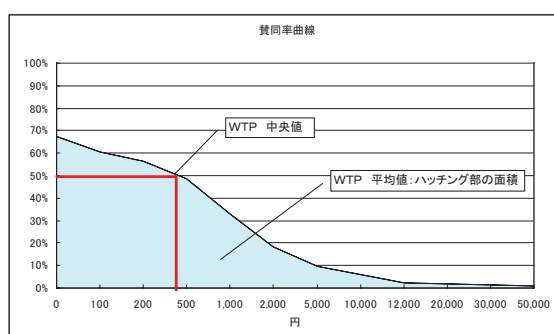


図 2-2-21 賛同率曲線（レベル 1 の無効票を算定対象としないケース）

③ 各価値要素の貨幣価値の算定

CVM 調査で求めた WTP に各価値要素の重要度を乗じて、各価値要素の貨幣価値を求めると表 2-2-14 から表 2-2-17 のとおりとなる。

表 2-2-1 4 各価値要素の貨幣価値（歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値（レベル1））

		無効票を算定対象に含むケース			無効票を算定対象としないケース			レベル1の無効票を算定対象としないケース		
		W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値	W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値	W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値
		円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②	円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②	円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②
中央値	歴史的価値	433	0.35	152	463	0.35	162	433	0.35	152
	文化的価値		0.32	139		0.32	148		0.32	139
	まちづくり上の価値		0.33	143		0.33	153		0.33	143
平均値	歴史的価値	2,141	0.35	749	2,220	0.35	777	2,188	0.35	766
	文化的価値		0.32	685		0.32	710		0.32	700
	まちづくり上の価値		0.33	707		0.33	733		0.33	722

表 2-2-1 5 各価値要素の貨幣価値（歴史的価値のうち、遺跡的価値、技術史的価値、社会史的価値（レベル2））

		無効票を算定対象に含むケース			無効票を算定対象としないケース			レベル1の無効票を算定対象としないケース		
		W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値	W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値	W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値
		円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②	円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②	円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②
中央値	遺跡的価値	433	0.12	52	463	0.12	56	433	0.12	52
	技術史的価値		0.12	52		0.12	56		0.12	52
	社会史的価値		0.11	48		0.11	51		0.11	48
平均値	遺跡的価値	2,141	0.12	257	2,220	0.12	266	2,188	0.12	263
	技術史的価値		0.12	257		0.12	266		0.12	263
	社会史的価値		0.11	236		0.11	244		0.11	241

表 2-2-1 6 各価値要素の貨幣価値（文化的価値のうち、芸術的価値、個性的価値、地域的価値（レベル2））

		無効票を算定対象に含むケース			無効票を算定対象としないケース			レベル1の無効票を算定対象としないケース		
		W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値	W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値	W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値
		円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②	円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②	円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②
中央値	芸術的価値	433	0.12	52	463	0.12	56	433	0.12	52
	個性的価値		0.09	39		0.09	42		0.09	39
	地域的価値		0.12	52		0.12	56		0.12	52
平均値	芸術的価値	2,141	0.12	257	2,220	0.12	266	2,188	0.12	263
	個性的価値		0.09	193		0.09	200		0.09	197
	地域的価値		0.12	257		0.12	266		0.12	263

表 2-2-1 7 各価値要素の貨幣価値（まちづくり上の価値のうち、代表的価値、目印的価値、誘発的価値（レベル2））

		無効票を算定対象に含むケース			無効票を算定対象としないケース			レベル1の無効票を算定対象としないケース		
		W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値	W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値	W T P	重要度	各価値要素の貨幣価値
		円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②	円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②	円/世帯 (1回)	②	円/世帯 (1回) ①×②
中央値	代表的価値	433	0.12	52	463	0.12	56	433	0.12	52
	目印的価値		0.09	39		0.09	42		0.09	39
	誘発的価値		0.13	56		0.13	60		0.13	56
平均値	代表的価値	2,141	0.12	257	2,220	0.12	266	2,188	0.12	263
	目印的価値		0.09	193		0.09	200		0.09	197
	誘発的価値		0.13	278		0.13	289		0.13	284

④ 便益の算定

横浜税関本関庁舎を現在の姿のように保存したことの便益は、W T Pを中央値としたケースでは約7億円であり、W T Pを平均値としたケースでは約32～33億円である（表2-2-18）。なお、便益対象範囲は、横浜市とし、W T Pに市内の世帯数を乗じて、便益を算定した。

表 2-2-1 8 便益額の算定

		W T P (円/世帯 (1回))	世帯数 (世帯)	便益 (円)
		①	②	①×②
無効票を算定対象に含める	W T P (中央値)	433	1,507,645	652,810,285
	W T P (平均値)	2,141		3,227,867,945
無効票を算定対象としない	W T P (中央値)	463	1,507,645	698,039,635
	W T P (平均値)	2,220		3,346,971,900
レベル1の無効票を算定対象としない	W T P (中央値)	433	1,507,645	652,810,285
	W T P (平均値)	2,188		3,298,727,260

⑤ 回答者の属性とクロス分析

回答者の属性を図2-2-22に示す。

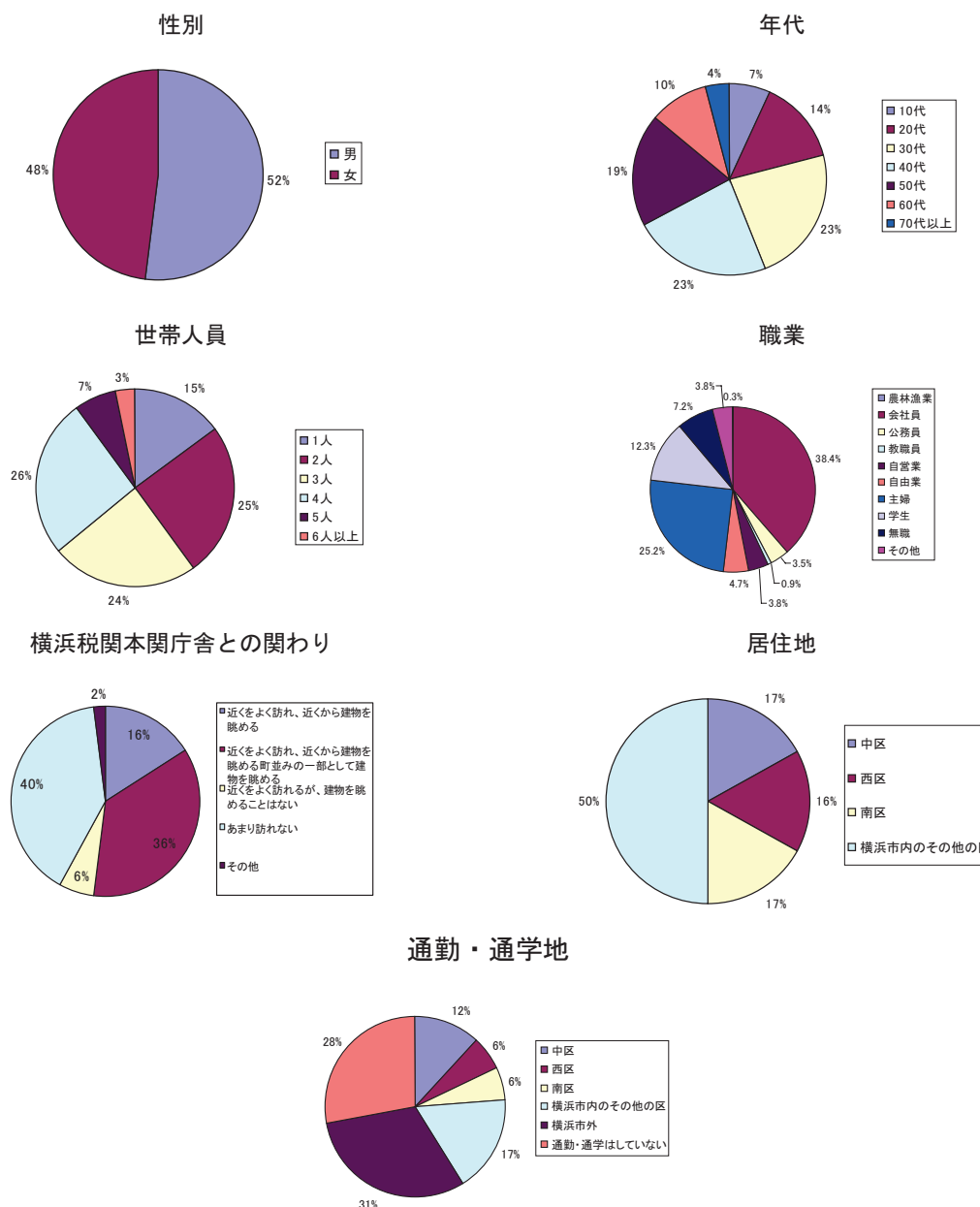


図 2-2-2 2 アンケート回答者の属性

これに基づき、以降のクロス分析は、「WTPと重要度の関係」「回答者の属性と重要度の関係」「回答者の属性とWTPの関係」について行う。

○WTPと重要度の関係

ここでは、アンケート回答者が賛成すると回答した金額の最高額をWTPとして、この金額別に各要素の重要度の平均値を求める。

なお、WTPは、重要度との関係をみるため、無効票は算定の対象としない。

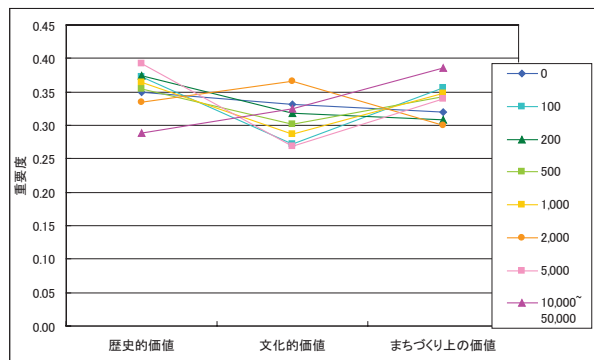
WTPと各価値の重要度の関係は、図 2-2-2 3に示すとおりである。WTPが10,000 円～50,000 円（高額）の回答者は、「歴史的価値」よりも「まちづくり上の価値」に高い重要

度をつけている。

WTPと各価値の重要度の関係は、図2-2-24に示すとおりである。WTPが1,000円以下の低い回答者は、3要素の価値が均一的である。それ以外は、明確な関係はみられない。

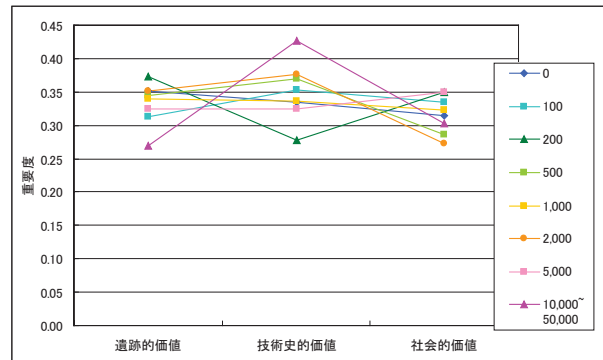
WTPと各価値の重要度の関係は、図2-2-25に示すとおりである。ほとんどの金額で同じ傾向を示している。重要度の大きさは、地域的価値、芸術的価値、個性的価値の順になっている。

WTPと各価値の重要度の関係は、図2-2-26に示すとおりである。ほとんどの金額で同じ傾向を示している。重要度の大きさは、誘発的価値、代表的価値、目印的価値の順になっている。



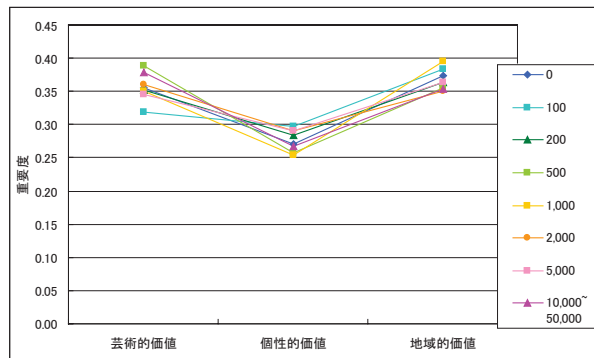
* : 0円は「取組み」及び「100円」の段階で“反対、わからない”という回答0円以外は、“賛成”という回答の最高額

図2-2-23 WTPと重要度（平均値）の関係



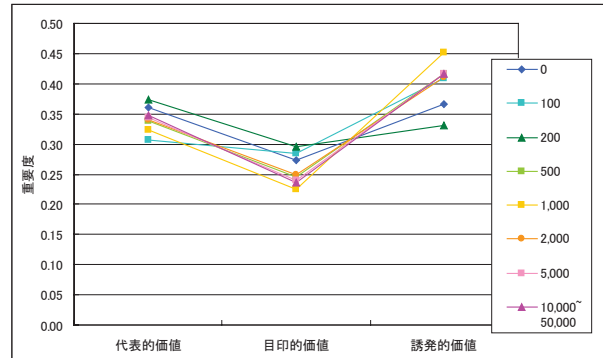
* : 0円は「取組み」及び「100円」の段階で“反対、わからない”という回答0円以外は、“賛成”という回答の最高額

図2-2-24 WTPと重要度（平均値）の関係



* : 0円は「取組み」及び「100円」の段階で“反対、わからない”という回答0円以外は、“賛成”という回答の最高額

図2-2-25 WTPと重要度（平均値）の関係



* : 0円は「取組み」及び「100円」の段階で“反対、わからない”という回答0円以外は、“賛成”という回答の最高額

図2-2-26 WTPと重要度（平均値）の関係

○回答者の属性と重要度の関係

ここでは、回答者の属性と各要素（レベル1）の重要度の平均値の関係をみる。

また、「誘発的価値」の重要度が大きかったことから、「誘発的価値」が含まれる「まちづくり上価値」のレベル2の要素についても属性と重要度の関係をみることにする。

性別とレベル1の重要度（平均値）の関係は、図2-2-27に示すとおりとなる。男性に比べ女性は、歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値のいずれもほぼ等しい重要度を示す傾向

にある。性別とレベル2の重要度（平均値）の関係は、図2-2-28に示すとおりとなる。いずれの属性とも同じ傾向を示している。

年代とレベル1の重要度（平均値）の関係は、図2-2-29に示すとおりとなる。10代を除き、いずれの属性とも同じ傾向を示している。重要度の大きさは、均一的である。年代とレベル2の重要度（平均値）の関係は、図2-2-30に示すとおりとなる。10代では誘発的価値より代表的価値に若干高い重要度を示すことに対し、10代以外はいずれの属性とも同じ傾向を示している。

職業とレベル1の重要度（平均値）の関係は、図2-2-31に示すとおりとなる。各項目の重要度の大きさは職業により大きく変動している（農林漁業は1票と小さい値のため対象から除いた）。職業とレベル2の重要度（平均値）の関係は、図2-2-32に示すとおりとなる。教職員を除き、いずれの属性とも同じ傾向を示している。

横浜税関本関庁舎との関わりとレベル1の重要度（平均値）の関係は、図2-2-33に示すとおりとなる。横浜税関本関庁舎との関わりと重要度の大きさには、明確な関係はみられない。重要度の大きさはバラツキが小さく均一的である。横浜税関本関庁舎との関わりとレベル2の重要度（平均値）の関係は、図2-2-34に示すとおりとなる。いずれの属性とも同じ傾向を示している。重要度の大きさは、誘発的価値、代表的価値、目印的価値の順になっている。

居住区とレベル1の重要度（平均値）の関係は、図2-2-35に示すとおりとなる。いずれの属性とも同じ傾向を示している。重要度の大きさは、均一的である。居住区とレベル2の重要度（平均値）の関係は、図2-2-36に示すとおりとなる。いずれの属性とも同じ傾向を示している。

通勤・通学地とレベル1の重要度（平均値）の関係は、図2-2-37に示すとおりとなる。いずれの属性とも同じ傾向を示している。重要度の大きさは、均一的である。通勤・通学地とレベル2の重要度（平均値）の関係は、図2-2-38に示すとおりとなる。いずれの属性とも同じ傾向を示している。

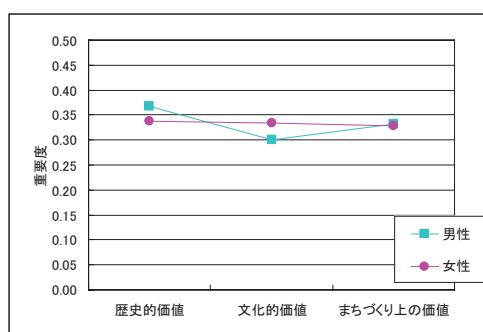


図2-2-27 性別と重要度（レベル1：平均値）の関係

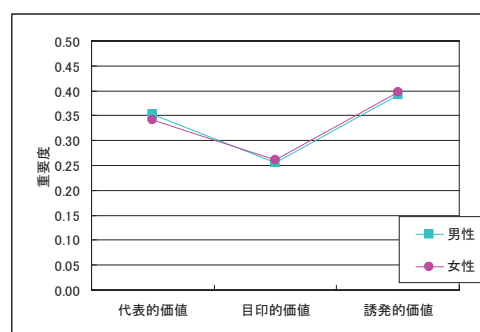


図2-2-28 性別と重要度（レベル2：平均値）の関係

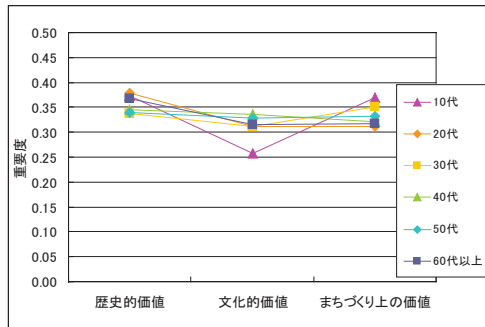


図 2-2-29 年代と重要度（レベル1：平均値）の関係

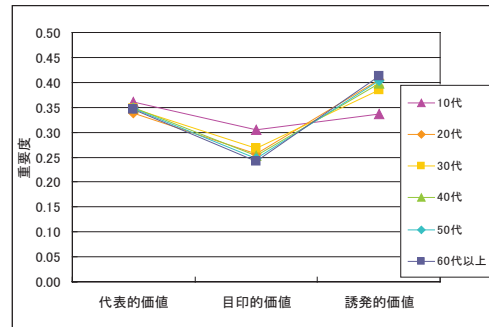


図 2-2-30 年代と重要度（レベル2：平均値）の関係

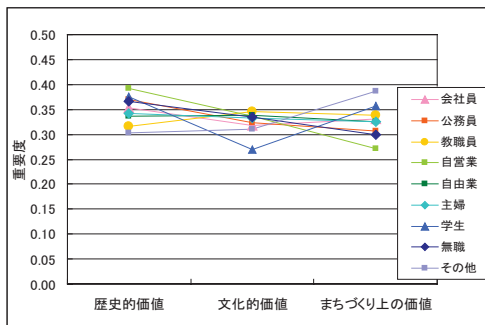


図 2-2-31 職業と重要度（レベル1：平均値）の関係

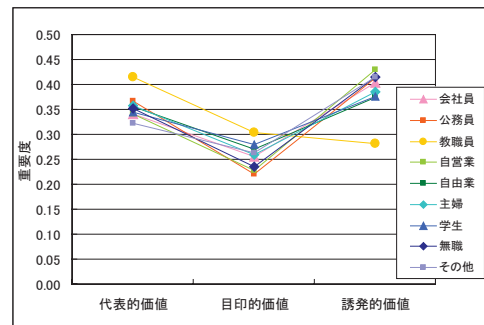
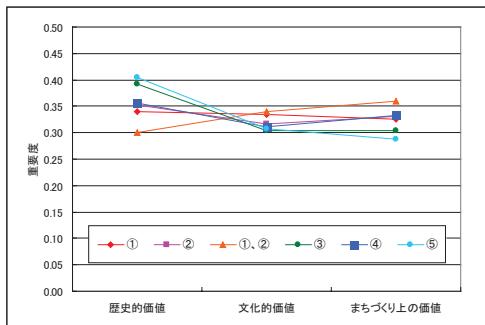
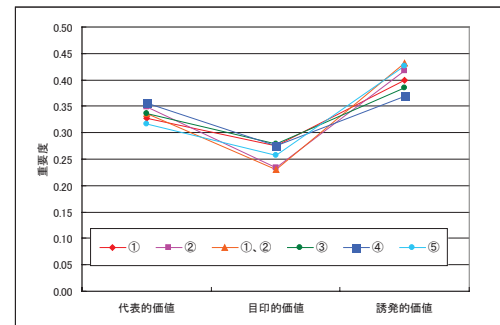


図 2-2-32 職業と重要度（レベル2：平均値）の関係



①近くをよく訪れ、近くから建物を眺める ②近くをよく訪れ、町並みのの一部として建物を眺める ③近くを訪れるが、建物を眺めることはない ④あまり訪れない ⑤その他

図 2-2-33 横浜税関本関庁舎との関わりと重要度（レベル1：平均値）の関係



①近くをよく訪れ、近くから建物を眺める ②近くをよく訪れ、町並みのの一部として建物を眺める ③近くを訪れるが、建物を眺めることはない ④あまり訪れない ⑤その他

図 2-2-34 横浜税関本関庁舎との関わりと重要度（レベル2：平均値）の関係

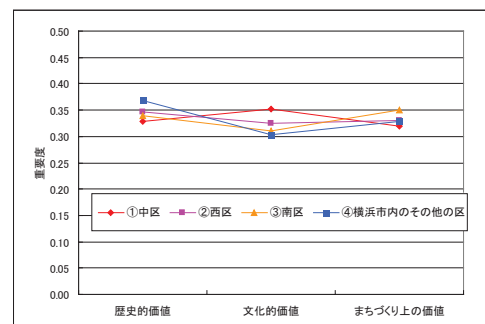


図 2-2-35 居住区と重要度（平均値）の関係

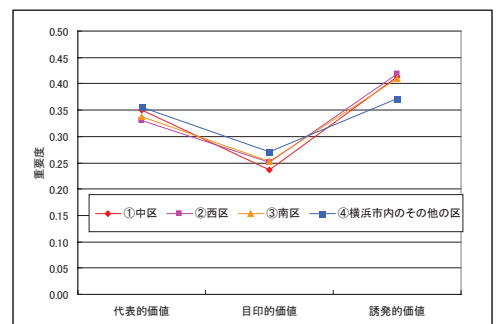
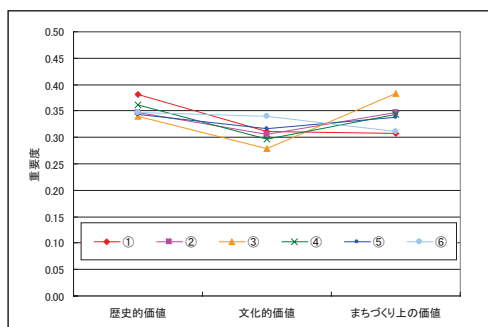
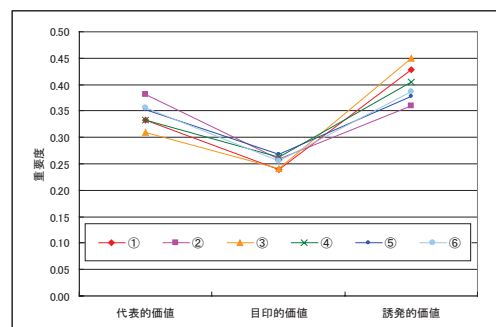


図 2-2-36 居住区と重要度（レベル2：平均値）の関係



①中区 ②西区 ③南区 ④横浜市内のその他の区 ⑤横浜市内 ⑥通勤・通学はしていない

図 2-2-3 7 通勤・通学地と重要度（レベル 1：平均値）の関係



①中区 ②西区 ③南区 ④横浜市内のその他の区 ⑤横浜市内 ⑥通勤・通学はしていない

図 2-2-3 8 通勤・通学地と重要度（レベル 2：平均値）の関係

(2) 回答者の属性とWTPの関係

ここでは、回答者の属性とWTPとの関係を見ていくことにしよう。WTPは、無効票を算定対象に含めるケースを用いた。

回答者の性別とWTPの関係は図 2-2-3 9 のとおりである。やや、WTPの低いところでの差があるように見受けられるが、ほぼ同じ傾向であると思われる。

回答者の年代とWTPの関係は、図 2-2-4 0 に示すとおりである。若干ではあるが、年代が高いほど賛同率曲線は上方にある傾向がみられる。

職業とWTPの関係は、図 2-2-4 1 に示すとおりである。賛同率曲線は職業により大きく異なっている。自営業で比較的高い傾向にある（農林漁業は 1 票と小さい値のため対象から除いた）。

横浜税関本関庁舎との関わりとWTPと関係は、図 2-2-4 2 に示すとおりである。①と②に該当する回答者は、他と比較して、高額まで賛同率が高い傾向にある。

居住区とWTPの関係は、図 2-2-4 3 に示すとおりである。近隣地域と非近隣地域で明確な差はみられない。

通勤・通学地とWTPの関係は、図 2-2-4 4 に示すとおりである。賛同率は、横浜市内で高く、西区で低いなど、近隣地域と非近隣地域で明確な差はみられない。

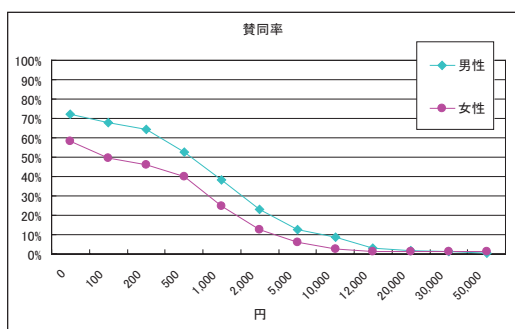


図 2-2-3 9 性別とWTPとの関係

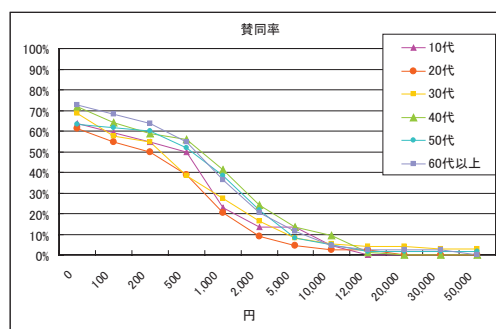


図 2-2-4 0 年代とWTPとの関係

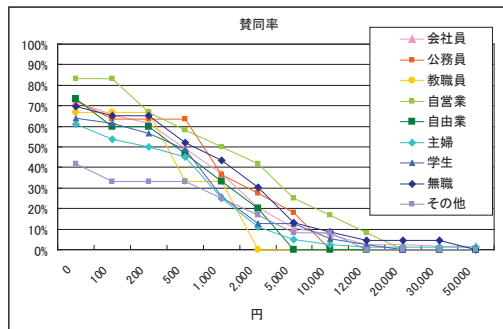


図 2-2-4 1 職業とWTPとの関係

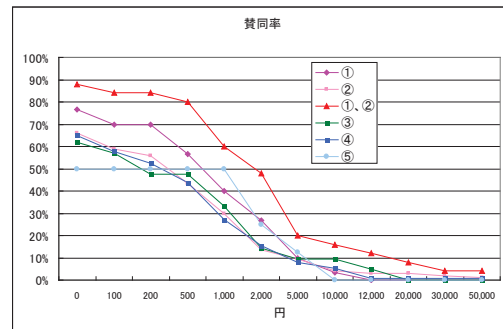


図 2-2-4 2 横浜税関本関庁舎との関わりとWTPとの関係

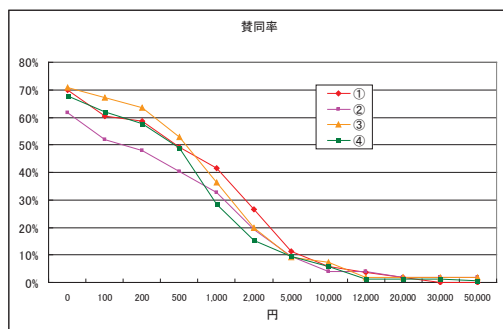


図 2-2-4 3 居住区とWTPとの関係

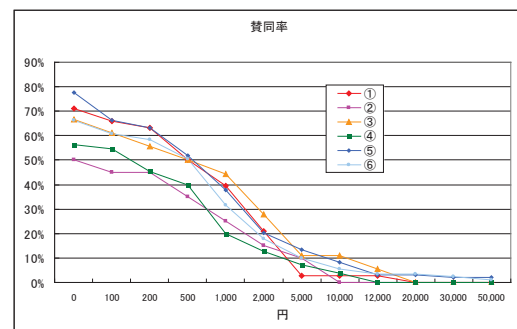


図 2-2-4 4 通学・通勤地とWTPとの関係

3) 専門家アンケート調査概要

(1) 調査の概要

横浜税関本関庁舎を現在の姿に保存したことに対する専門家の価値意識を貨幣価値に換算するとともに、総価値を構成する各価値要素の重要度を算定する。また、レベル 2 及び文化経済学分野の要素を評価軸として、各代替案の評価点を求める。さらに、レベル 2 を評価軸として、各代替案の総合評価点を算定し、WTP と総合評価点の関係から代替案ごとに各価値要素（レベル 2）の貨幣価値を求める（疑似コンジョイント分析）。

(2) 調査期間及び調査方法

調査期間：2007 年 2 月 13 日（火）～2 月 28 日（水）

アンケート表を各専門家に配布し、それぞれ記入により回答して頂く調査を行った。

アンケート票は、参考資料を参照されたい。アンケート回収票数は 73 票である。

無効票として、表 2-2-19 の基準に該当するものを集計データから排除する。これに該当する回答は 10 票である（有効回答は 63 票）。整合性のある回答をしている回答者は約 86% であることから、価値判断が若干難しかった可能性がある。

表 2-2-19 無効票の排除基準

	内 容	該当数	
基準1	各価値要素を比較する設問において“回答できない”というもの	歴史性・文化性×機能性・利用性	1
		歴史性・文化性×経済性	2
		機能性・利用性×経済性	2
基準2	整合度指数（回答の不整合性を示す値で大きいほど矛盾する）が0.1より大きいもの	歴史性・文化性×機能性・利用性	7
		歴史性・文化性×経済性	
		機能性・利用性×経済性	
基準3	各価値要素を比較する設問において“無回答”であったもの	歴史性・文化性×機能性・利用性	1
		歴史性・文化性×経済性	1
		機能性・利用性×経済性	0
		計	10

*：重複があるため、単純合計とはならない

(3) 調査結果

a. 一般的な歴史的建築物の各価値要素（レベル1）の重要度

レベル1で無効票となった10票を排除した63票を集計の対象とした（表2-2-20）。

歴史性・文化性と機能性・利用性では、歴史性・文化性の方が重要という回答が多い。歴史性・文化性と機能性・利用性では、歴史性・文化性の方が重要という回答が多い。機能性・利用性と経済性では、機能性・利用性の方が重要という回答が多い

表 2-2-20 価値の比較（どちらが重要であるか）

表2-2-2 価値の比較（どちらが重要か）						
	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
歴史性 ・文化性	24	19	19	0	1	機能性 ・利用性
	43			1		
歴史性 ・文化性	18	34	10	0	1	経済性
	52			1		
機能性 ・利用性	6	25	28	2	2	経済性
	31			4		

b. 各価値要素の重要度の算定

AHPで用いる重要度の算定方法により、各価値要素の重要度を求めた結果は、表2-2-21に示すとおりである。

表 2-2-21 各価値要素の重要度の算定

歴史性・文化性	機能性・利用性	経済性
0.47	0.29	0.24

c. 一般的な歴史的建築物の各価値要素（レベル2・3）の重要度

無効票として、表2-2-22の基準に該当するものを集計データから排除する。表に示す基準に該当する回答は17票である（有効回答は56票）。整合性のある回答をしている回答者は約77%であることから、価値判断が若干難しかった可能性がある。レベル2と3で無効票となった17票を排除した56票を集計の対象とした。

表 2-2-2 2 無効票の排除基準

	内 容	該当数									
		歴史的価値×文化的価値	歴史的価値×まちづくり上の価値	文化的価値×まちづくり上の価値	遺跡的価値×技術史的価値	遺跡的価値×社会史的価値	技術史的価値×社会史的価値	芸術的価値×個性的価値	芸術的価値×地域的価値	個性的価値×地域的価値	代表的価値×目印的価値
基準1	各価値要素を比較する設問において“回答できない”というもの	1	1	2	4	3	3	2	2	2	3
基準2	整合度指数（回答の不整合性を示す値で大きいほど矛盾する）が0.1より大きいもの	2			2			1			5
基準3	各価値要素を比較する設問において“無回答”であったもの	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
計		17									

*：重複があるため、単純合計とはならない

結果、歴史的価値と文化的価値（表 2-2-2 3）では、歴史的価値の方が重要という回答が多い。歴史的価値とまちづくり上の価値では、ほぼ同じである。文化的価値とまちづくり上の価値では、まちづくり上の価値の方が多少多い。

遺跡的価値と技術史的価値（表 2-2-2 4）では、遺跡的価値の方が重要という回答が多い。遺跡的価値と社会史的価値では、遺跡的価値の方が重要という回答が多い。技術史的価値と社会史的価値では、ほぼ同じである。

芸術的価値と個性的価値（表 2-2-2 5）では、芸術的価値の方が重要という回答が多少多い。芸術的価値と地域的価値では、地域的価値の方が重要という回答が多い。個性的価値と地域的価値では、地域的価値の方が重要という回答が多い。

代表的価値と目印的価値（表 2-2-2 6）では、代表的価値の方が重要という回答が多い。代表的価値と誘発的価値では、代表的価値の方が重要という回答が多い。目印的価値と誘発的価値では、ほぼ同じである。

表 2-2-2 3 価値の比較（どちらが重要であるか）

	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
歴史的価値	9	15	23	9	0	文化的価値
	24			9		
歴史的価値	4	11	23	14	4	まちづくり上の 価値
	15			18		
文化的価値	2	14	18	16	6	まちづくり上の 価値
	16			22		

表 2-2-2 4 価値の比較（どちらが重要であるか）

	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
遺跡の価値	5	21	20	10	0	技術史的 価値
	26			10		
遺跡の価値	8	14	23	11	0	社会史的 価値
	22			11		
技術史的 価値	4	12	25	15	0	社会史的 価値
	16			15		

表 2-2-25 価値の比較（どちらが重要であるか）

	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
芸術的価値	8	11	23	11	3	個性的価値
	19			14		
芸術的価値	2	6	23	19	6	地域的価値
	8			25		
個性的価値	3	8	22	17	6	地域的価値
	11			23		

表 2-2-26 価値の比較（どちらが重要であるか）

目印的価値と誘発的価値の比較 (2500円以上)						
	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
代表的価値	11	17	24	3	1	目印の価値
	28			4		
代表的価値	7	15	29	4	1	誘発的価値
	22			5		
目印の価値	2	11	27	12	4	誘発的価値
	13			16		

d. 各価値要素の重要度の算定

AHPで用いる重要度の算定方法により、各価値要素の重要度を求めた結果は、図 2-2-45 に示すとおりである。

レベル 1 は再掲となるが、歴史性・文化性、機能性・利便性、経済性の各価値の重要度の大きさは、歴史性・文化性、機能性・利用性、経済性という順である。レベル 2 の歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の各価値の重要度の大きさは、歴史的価値、まちづくり上の価値、文化的価値という順である。歴史的価値のうち、レベル 3 の遺跡的価値、技術史的価値、社会史的価値の各価値の重要度の大きさは、遺跡的価値が多少大きく、技術史的価値、社会史的価値が同じである。同じく、文化的価値のうち、芸術的価値、個性的価値、地域的価値の各価値の重要度の大きさは、地域的価値が多少大きく、芸術的価値と個性的価値がほぼ同じである。まちづくり上の価値のうち、代表的価値、目印的価値、誘発的価値各価値の重要度の大きさは、代表的価値が多少大きく、目印的価値と誘発的価値がほぼ同じである。

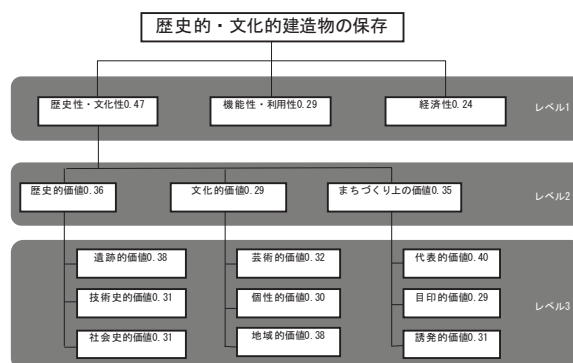


図 2-2-45 各価値要素の重要度の算定

e. レベル 2 及び文化経済学分野からの各価値要素に対する代替案（保存方法）の有効性

まず準備として、無効票として、以下の基準に該当するものを集計データから排除する。
表 2-2-27 に示す基準に該当する回答は 12 票である（有効回答は 61 票）。有効票は約 83%

であることから、価値判断が若干難しかった可能性がある。

表 2-2-27 無効票の排除基準

	内 容	該 当 数				
		全面保存	部分保存	エレメント保存	一般ビルへの建替	
基準1	各価値要素を比較する設 問において“無回答”で あったもの	歴史的价值	3	4	3	4
		文化的価値	5	6	5	6
		まちづくり上の価値	6	8	7	7
		地域学習の対象	6	8	7	7
		親しめる(コミュニティ)対象	7	9	10	9
		様々なビジネス(地域経済への効果)	7	8	8	9
		誇れる(威信の)対象	7	9	8	9
		次世代へ継承する対象	7	8	7	8
		計			12	

※：重複があるため、単純合計とはならない

歴史的価値の保存性について表 2-2-28 に示す。歴史的価値の保存性は“十分に保存される”という回答が多い。部分的保存による歴史的価値の保存性は、“ある程度保存される”という回答が多い。エレメント保存による歴史的価値の保存性は、“あまり保存されない”という回答が多い。一般ビルへの建替えによる歴史的価値の保存性は、“まったく保存されない”という回答が多い。文化的価値の保存性について表 2-2-29 に示す。全面的保存による文化的価値の保存性は“十分に保存される”という回答が多い。部分的保存による文化的価値の保存性は、“ある程度保存される”という回答が多い。エレメント保存による文化的価値の保存性は、“あまり保存されない”という回答が多い。一般ビルへの建替えによる文化的価値の保存性は、“まったく保存されない”という回答が多い。

まちづくり上の価値の保存性について表 2-2-30 に示す。全面的保存によるまちづくり上の価値の保存性は“十分に保存される”という回答が多い。部分的保存によるまちづくり上の価値の保存性は、“ある程度保存される”という回答が多い。エレメント保存によるまちづくり上の価値の保存性は、“十分に保存される”という以外の回答が多い。一般ビルへの建替えによるまちづくり上の価値の保存性は、“まったく保存されない”という回答が多い。

地域学習の対象としての活用性について表 2-2-31 に示す。全面的保存による地域学習の対象としての活用性は、“十分に保存される”という回答が多い。部分的保存による地域学習の対象としての活用性は、“ある程度保存される”という回答が多い。エレメント保存による地域学習の対象としての活用性は、“十分に保存される”という以外の回答が多い。一般ビルへの建替えによる地域学習の対象としての活用性は、“まったく保存されない”という回答が多い。

親しめるコミュニティの対象としての活用性について表 2-2-32 に示す。全面的保存による親しめる対象としての活用性は、“十分に保存される”から“ある程度保存される”という回答が多い。部分的保存による親しめる対象としての活用性は、“ある程度保存される”という回答が多い。エレメント保存による親しめる対象としての活用性は、“どちらともいえない”が多く“ある程度保存される”と“あまり保存されない”に回答がわかれる。一般ビルへの建替えによる親しめる対象としての活用性は、“まったく保存されない”次に“どちらともいえない”という回答が多い。

様々なビジネスの対象としての活用性について表 2-2-33 に示す。全面的保存による様々なビジネスの対象としての活用性は、“ある程度保存される”という回答が多い。部分的保存による様々なビジネスの対象としての活用性は、“ある程度保存される”という回答が多い。エレメント保存による様々なビジネスの対象としての活用性は“どちらともいえない”が多く“ある程度保存さ

れる”と“あまり保存されない”に回答がわかる。一般ビルへの建替えによる様々なビジネスの対象としての活用性は、回答が分かれている。

誇れる対象としての活用性について表2-2-34に示す。全面保存による誇れる対象としての活用性は、“十分に保存される”という回答が多い。部分保存による誇れる対象としての活用性は、“ある程度保存される”という回答が多い。エレメント保存による誇れる対象としての活用性は、“どちらともいえない”が多く“ある程度保存される”と“あまり保存されない”に回答がわかる。一般ビルへの建替えによる誇れる対象としての活用性は、“まったく保存されない”という回答が多い。

次世代へ継承する対象としての活用性について表2-2-35に示す。全面保存による次世代へ継承する対象としての活用性は、“十分に保存される”という回答が多い。部分保存による次世代へ継承する対象としての活用性は、保存される側の回答が多い。エレメント保存による次世代へ継承する対象としての活用性は、“どちらともいえない”が多く“ある程度保存される”と“あまり保存されない”に回答がわかる。一般ビルへの建替えによる次世代へ継承する対象としての活用性は、“まったく保存されない”という回答が多い。

表2-2-28 歴史的価値の保存性

	十分に保存 される	8	ある程度保 存される	7	6	どちらとも いえない	5	4	あまり保存 されない	3	2	1	全く保存さ れない
全面保存による歴史的価値の保存性	48	6	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
部分保存による歴史的価値の保存性	5	10	37	3	3	0	2	0	1				
エレメント保存による歴史的価値の保存性	1	1	7	3	10	8	24	2	5				
一般ビルへの建替えによる歴史的価値の保存性	0	0	2	1	1	0	4	0	53				

表2-2-29 文化的価値の保存性

	十分に保存 される	8	ある程度保 存される	7	6	どちらとも いえない	5	4	あまり保存 されない	3	2	1	全く保存さ れない
全面保存による文化的価値の保存性	45	6	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
部分保存による文化的価値の保存性	6	11	32	2	6	0	3	0	1				
エレメント保存による文化的価値の保存性	1	1	5	7	11	5	20	5	6				
一般ビルへの建替えによる文化的価値の保存性	0	0	2	1	3	0	3	0	52				

表2-2-30 まちづくり上の価値の保存性

	十分に保存 される	8	ある程度保 存される	7	6	どちらとも いえない	5	4	あまり保存 されない	3	2	1	全く保存さ れない
全面保存によるまちづくり上の価値の保存性	46	5	8	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
部分保存によるまちづくり上の価値の保存性	13	10	30	1	2	1	4	0	0				
エレメント保存によるまちづくり上の価値の保存性	0	0	11	10	12	5	12	6	5				
一般ビルへの建替えによるまちづくり上の価値の保存性	0	0	2	1	7	1	3	2	45				

表 2-2-3 1 地域学習の対象としての活用性

	十分に保存 される		ある程度保 存される		どちらとも いえない		あまり保存 されない		全く保存さ れない
	9	8	7	6	5	4	3	2	1
全面保存による地域学習の対象としての 活用性	38	6	9	4	4	0	0	0	0
部分保存による地域学習の対象としての 活用性	11	6	29	8	5	1	1	0	0
エレメント保存による地域学習の対象と しての活用性	0	1	13	9	15	4	13	2	4
一般ビルへの建替による地域学習の対象 としての活用性	0	0	0	2	9	1	5	3	41

表 2-2-3 2 親しめるコミュニティの対象としての活用性

	十分に保存 される		ある程度保 存される		どちらとも いえない		あまり保存 されない		全く保存さ れない
	9	8	7	6	5	4	3	2	1
全面保存による親しめるコミュニティの 対象としての活用性	23	4	21	1	11	1	0	0	0
部分保存による親しめるコミュニティの 対象としての活用性	9	6	30	2	12	0	1	1	0
エレメント保存による親しめるコミュ ニティの対象としての活用性	0	1	12	3	25	4	13	0	3
一般ビルへの建替による親しめるコミュ ニティの対象としての活用性	0	0	4	1	17	0	7	1	31

表 2-2-3 3 様々なビジネスの対象としての活用性

	十分に保存 される		ある程度保 存される		どちらとも いえない		あまり保存 されない		全く保存さ れない
	9	8	7	6	5	4	3	2	1
全面保存による様々なビジネスの対象としての活用性	9	4	23	4	13	2	4	1	1
部分保存による様々なビジネスの対象としての活用性	7	2	26	9	12	3	0	1	1
エレメント保存による様々なビジネスの対象としての活用性	2	4	14	5	20	2	11	2	1
一般ビルへの建替による様々なビジネスの対象としての活用性	7	4	9	6	15	3	4	1	12

表 2-2-3 4 誇れる対象としての活用性

	十分に保存 される		ある程度保 存される		どちらとも いえない		あまり保存 されない		全く保存さ れない
	9	8	7	6	5	4	3	2	1
全面保存による誇れる対象としての活用性	42	4	8	2	5	0	0	0	0
部分保存による誇れる対象としての活用性	15	9	23	6	6	0	2	0	0
エレメント保存による誇れる対象としての活用性	2	0	9	8	17	6	10	3	6
一般ビルへの建替による誇れる対象としての活用性	2	0	0	3	11	0	6	2	37

表 2-2-3 5 次世代へ継承する対象としての活用性

	十分に保存 される		ある程度保 存される		どちらとも いえない		あまり保存 されない		全く保存さ れない
	9	8	7	6	5	4	3	2	1
全面保存による次世代へ継承する対象としての活用性	40	3	9	2	7	0	0	0	0
部分保存による次世代へ継承する対象としての活用性	16	8	23	6	8	0	0	0	0
エレメント保存による次世代へ継承する対象としての活用性	1	1	8	10	15	2	15	5	4
一般ビルへの建替による誇れる対象としての活用性	0	0	0	5	12	0	5	36	3

f. レベル 2 を評価軸とした代替案の評価

ここでは、観光客アンケート及び市民アンケートと比較することができるように、レベル 2 を対象とした代替案の評価点を算定する。本調査では一対比較によるアンケートを行っていないため評価点を直接的に算定することができない。したがって、得られた回答を、

- ・ 一対比較する回答の値の差を計算し、その値がプラスならば引かれた側、マイナスならば引いた側の評価が高いと考える。
- ・ 計算された値を AHP で用いる 1/9 ～ 9 の評価基準にあてはめて考える。

という考え方により評価点を算定する。

以上の考え方で求められた値を AHP で用いる算定方法より代替案の評価点を求めた結果は、表 2-2-3 6 に示すとおりである。代替案の評価点は、どの各価値要素に対してもほぼ同じ値である。

表 2-2-3 6 各価値要素に対する代替案の評価点

	歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
全面保存	0.52	0.52	0.50
部分保存	0.30	0.30	0.31
エレメント保存	0.13	0.12	0.13
一般ビルへの建替	0.05	0.06	0.06

代替案の評価点とレベル 2 の各価値要素の重要度を用いて代替案の総合評価点を算定する。算定は、以下の行列計算を各個人別に行い、その結果を用いて全体の平均値を求め、代替案の総合評価点とする（表 2-2-3 7）。なお、この算定ではレベル 2 で有効かつ代替案の比較で有効である 57 票を対象とする。

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{c}
 \text{代替案の評価点} \\
 \begin{array}{ccc}
 \text{歴史的} & \text{文化的} & \text{まちづくり} \\
 \text{価値} & \text{価値} & \text{上の価値} \\
 \begin{array}{l}
 \text{全面保存} \\
 \text{部分保存} \\
 \text{エレメント保存} \\
 \text{建替}
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}
 \begin{bmatrix}
 0.56 & 0.52 & 0.50 \\
 0.30 & 0.30 & 0.31 \\
 0.13 & 0.12 & 0.13 \\
 0.05 & 0.06 & 0.06
 \end{bmatrix}
 \times
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{c}
 \text{各価値要素} \\
 \text{の重要度} \\
 \begin{array}{l}
 0.36 \\
 0.29 \\
 0.35
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{c}
 \text{歴史的価値} \\
 \text{文化的価値} \\
 \text{まちづくり上の価値}
 \end{array}
 \end{array}
 \begin{bmatrix}
 0.36 \\
 0.29 \\
 0.35
 \end{bmatrix}
 =
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{c}
 \text{代替案の} \\
 \text{総合評価} \\
 \begin{array}{l}
 0.52 \\
 0.30 \\
 0.13 \\
 0.06
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$

表 2-2-3 7 代替案の総合評価点

全面保存	部分保存	エレメント保存	一般ビルへの建替
0.52	0.30	0.13	0.06

g. 建替え方法を一般のビルから現在の姿のように変更することに対する支払意思額の算定

WTP（支払意思額）の質問形式は、提示金額を段階的に変化させて支払意思の有無を問う一対比較方式を用いた。

ここでは、各価値要素の重要を求める際に、以下の 3 ケースについて行うものとする。

- ・ 無効票（レベル 2、3 で不整合）を算定対象に含めるケース
- ・ 無効票（レベル 2、3 で不整合）を算定対象としないケース
- ・ レベル 2 の無効票を算定対象としないケース（観光客、市民アンケートの無効票とレベルを合わせる）

無効票を算定対象とするケースの各提示金額における賛同率は、図 2-2-4 6 に示すとおりである。WTP で無回答のため無効化されたものが 10 票あり、これを排除した 63 票が対象となる。WTP の中央値：1,867 円／世帯（1 回）（賛同率が 50% の値）、WTP の平均値：4,108 円／世帯（1 回）であった。

無効票を算定対象としないケースの各提示金額における賛同率は、図2-2-47に示すとおりである。レベル2,3で無効票かつWTPで無効票のものが24票あり、これを排除した49票が対象となる。WTPの中央値：2,750円／世帯（1回）（賛同率が50%の値）、WTPの平均値：4,550円／世帯（1回）であった。

レベル2の無効票を算定対象としないケースの各提示金額における賛同率は、図2-2-48に示すとおりである。レベル2で無効票かつWTPで無効票のものが14票あり、これを排除した59票が対象となる。WTPの中央値：1,993円／世帯（1回）（賛同率が50%の値）、WTPの平均値：4,179円／世帯（1回）であった。

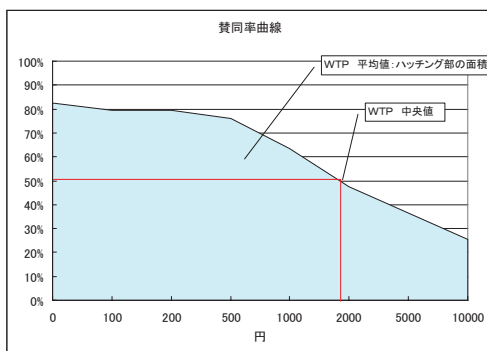


図2-2-46 賛同率曲線（無効票を算定対象に含めるケース）

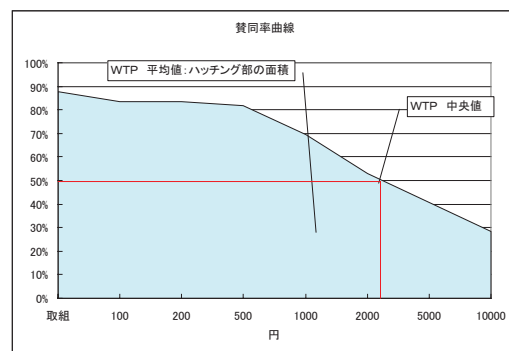


図2-2-47 賛同率曲線（無効票を算定対象としないケース）

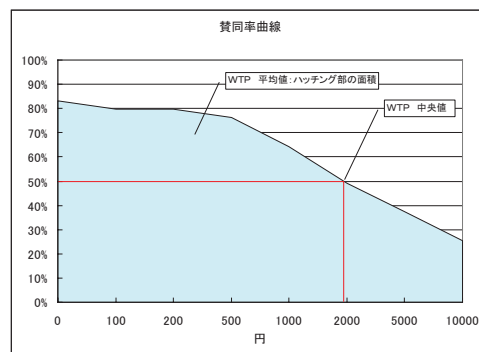


図2-2-48 賛同率曲線（レベル2の無効票を算定対象としないケース）

h. 代替案別の各価値要素の貨幣価値（疑似コンジョイント分析）

ここでは、各価値要素の貨幣価値を効率的かつ簡易に評価できる手法として、疑似コンジョイント分析手法（CVMによる総価値評価結果に対して、複数の代替案の相対的な重要度（優先順位等）を定量的に計測するAHPを適用する）について検討した。

まず、WTPの大きさが回答者ごとに異なるため、重要度や総合評価値等の値を回答者ごとに算定し、最後の各価値要素の貨幣価値の算定の段階で各回答者の値の平均値をとるものとする。なお、算定の対象は、表2-2-38の基準を除いた45票である。

各要素（レベル2）のペア比較の結果は、表2-2-39の通りである。各価値の重要度の大きさは、歴史的価値、まちづくり上の価値、文化的価値という順である。

各要素（レベル2）を評価軸として、各代替案の評価点を算定する。代替案の総合評価値は、表2-2-40において算定したとおりである。次に、「一般ビルへの建て替え」から各保存案に変化することの支払意思額（WTP）をCVMにより計測する。ここでは、「総合評価値の差＝代替案の変化の貨幣価値」と設定して、各代替案の貨幣価値を算定する（表2-2-41）。

代替案4から代替案1～3に変化することの貨幣価値と総合評価値の算定式から以下の関係式を設定し、 U_i を各項の大きさに按分して、各価値要素の貨幣価値とする。

$$\begin{aligned}
 U_1 &= \left[k_1 \times (x_1 - x_4) \right] + \left[k_2 \times (y_1 - y_4) \right] + \left[k_3 \times (z_1 - z_4) \right] \\
 U_2 &= \left[k_1 \times (x_2 - x_4) \right] + \left[k_2 \times (y_2 - y_4) \right] + \left[k_3 \times (z_2 - z_4) \right] \\
 U_3 &= \left[k_1 \times (x_3 - x_4) \right] + \left[k_2 \times (y_3 - y_4) \right] + \left[k_3 \times (z_3 - z_4) \right]
 \end{aligned}$$

このとき、それぞれの価値については下式で算出される。

$$\begin{aligned}
 &\text{代替案4から代替案1に変化することの歴史的価値の貨幣価値} \\
 &= U_1 \times \left[k_1 \times (x_1 - x_4) \right] \\
 &\quad \times \left\{ \left[k_1 \times (x_1 - x_4) \right] + \left[k_2 \times (y_1 - y_4) \right] + \left[k_3 \times (z_1 - z_4) \right] \right\}^{-1} \\
 &\text{代替案4から代替案1に変化することの文化的価値の貨幣価値} \\
 &= U_1 \times \left[k_2 \times (y_1 - y_4) \right] \\
 &\quad \times \left\{ \left[k_1 \times (x_1 - x_4) \right] + \left[k_2 \times (y_1 - y_4) \right] + \left[k_3 \times (z_1 - z_4) \right] \right\}^{-1} \\
 &\text{代替案4から代替案1に変化することのまちづくり上の価値の貨幣価値} \\
 &= U_1 \times \left[k_3 \times (z_1 - z_4) \right] \\
 &\quad \times \left\{ \left[k_1 \times (x_1 - x_4) \right] + \left[k_2 \times (y_1 - y_4) \right] + \left[k_3 \times (z_1 - z_4) \right] \right\}^{-1}
 \end{aligned}$$

以下、同様に代替案4から代替案 i に変化することの各価値要素の貨幣価値を算定する。算定結果は、表2-2-42に示すとおりである。「まちづくり上の価値」「歴史的価値」「文化的価値」という順に値が大きくなっている。また、「エレメント保存」と比較すると、「全面保存」は7倍程度、「部分保存」は4倍程度の値の大きさである。

表2-2-38 無効票の排除基準

	内 容	該当数
基準1	WTPで無回答	10
基準2	レベル2で無効票	5
基準3	代替案の比較で無回答	12
基準4	「一般ビルへの建て替え」と比較して「全面保存」「部分保存」「エレメント保存」の総合評価値または代替案の評点が減少する回答	12
計		28

*：重複があるため、単純合計とはならない

表2-2-39 各価値要素の重要度の算定

歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
0.33	0.30	0.37

表2-2-40 各価値要素に対する代替案の評価点

	歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
全面保存	0.53	0.53	0.49
部分保存	0.30	0.30	0.32
エレメント保存	0.12	0.12	0.13
一般ビルへの建替	0.05	0.05	0.06

表2-2-41 代替案の総合評価値の算定

全面保存	部分保存	エレメント保存	一般ビルへの建替
0.52	0.31	0.12	0.05

表 2-2-4 2 各価値要素の貨幣価値 円/世帯 (1 回)

	歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
一般ビルの建て替え→全面保存	2,574	2,151	2,624
一般ビルの建て替え→部分保存	1,224	1,026	1,503
一般ビルの建て替え→エレメント保存	312	335	443

I. アンケート回答者の属性

アンケート回答者の属性を図 2-2-4 9 に示す。クロス分析は、「WTP と重要度の関係」「回答者の属性と重要度の関係」「回答者の属性と WTP の関係」について行う。

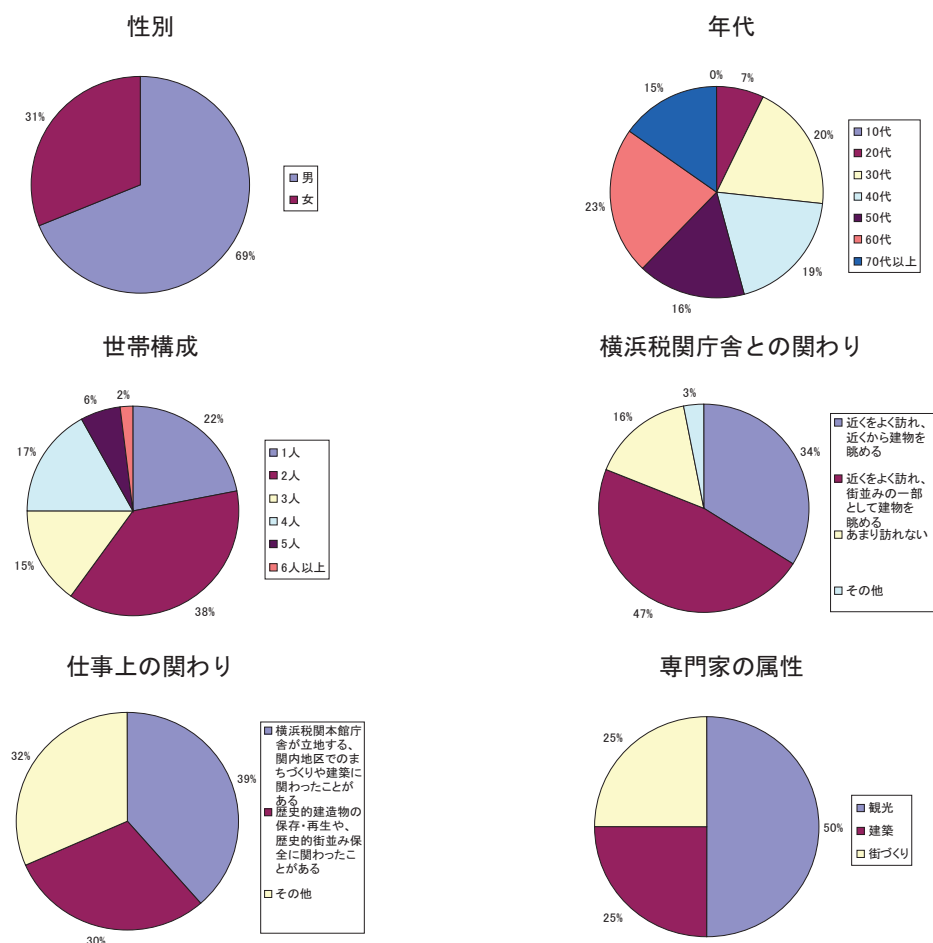


図 2-2-4 9 アンケート回答者の属性

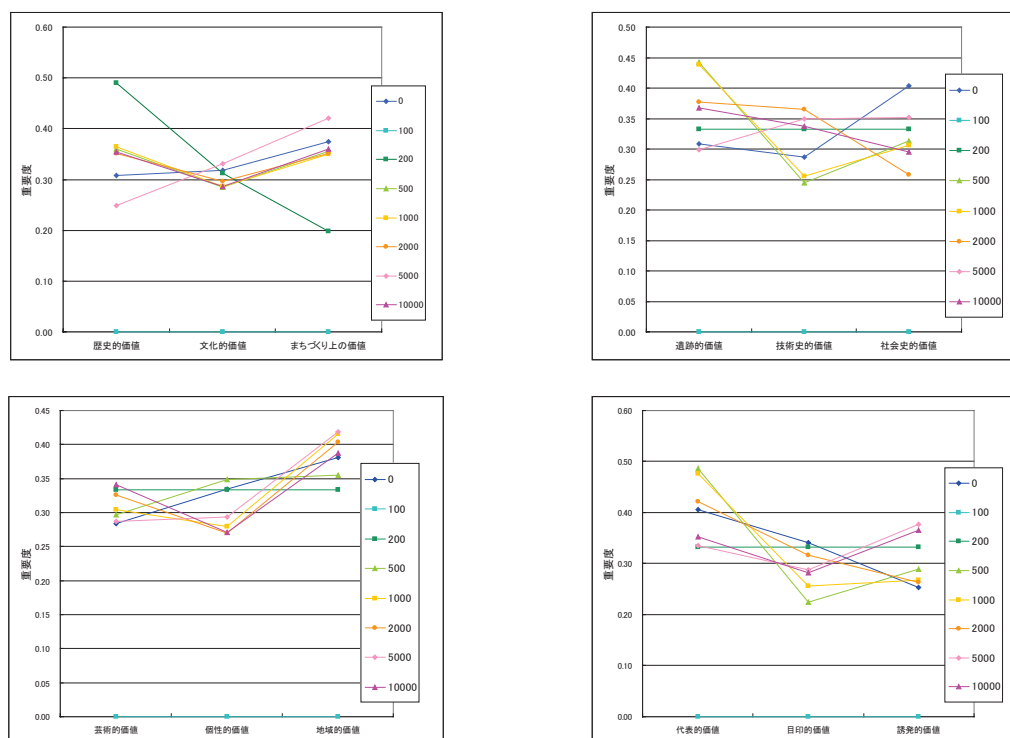
○WTP と重要度の関係

ここでは、アンケート回答者が賛成すると回答した金額の最高額を WTP として、この金額別に各要素の重要度の平均値を求める。

なお、WTP は、重要度との関係を見るため、無効票を算定の対象としない。レベル 2, 3 で無効票かつ WTP で無効票となった 24 票を排除した 49 票が対象となる。

WTP と各価値の重要度の関係は、図 2-2-5 0 に示すとおりである。WTP の大きさとレベル 1 の各価値要素の重要度には明確な関係は見られない。歴史的価値のうち、遺跡的価値、技術史的価値、社会史的価値の比較 WTP と各価値の重要度の関係には明確な関係は見られな

い。文化的価値のうち、芸術的価値、個性的価値、地域的価値のWTPと各価値の重要度の関係では、WTPが高額の回答者は、「地域的価値」に高い重要度をつけている。まちづくり上の価値のうち、代表的価値、目印的価値、誘発的価値のWTPと各価値の重要度の関係には明確な関係は見られない。



* : 0 円は「取組み」及び「100 円」の段階で“反対、わからない”という回答
0 円以外は、“賛成”という回答の最高額

図 2-2-50 CVMにおけるWTPと各要素の重み（平均値）の関係

○回答者の属性と重要度の関係

ここでは、回答者の属性と各要素（レベル 2）の重要度の平均値の関係をみる。レベル 2 で無効票かつ問 8 で無効票となった 26 票を排除した 47 票を対象とする。

性別と重要度（平均値）の関係は、図 2-2-51 に示すとおりとなる。男性、女性ともにほぼ同じ傾向を示している。重要度の大きさは、歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値の順になっている。

年代と重要度（平均値）の関係は、図 2-2-52 に示すとおりとなる。全体的に似た傾向を示しているが、30 代以下のまちづくり上の価値の重要度がその他の年代に比べて高い。

世帯の人数と重要度（平均値）の関係は、図 2-2-53 に示すとおりとなる。いずれの属性とも、同じ傾向を示している。

横浜税関本館庁舎との関わりと重要度（平均値）の関係は、図 2-2-54 に示すとおりとなる。横浜税関本館庁舎をよく訪れる場合も、あまり訪れない場合も同じ傾向を示している（④、①と②はサンプル数が少ないので考察外とした）。

仕事上の関わりと重要度（平均値）の関係は、図 2-2-55 に示すとおりとなる。仕事上の

関わりでは、いずれも似た傾向を示している。

専門家属性と重要度（平均値）の関係は、図2-2-56に示すとおりとなる。レベル2で無効票となった25票を排除した48票を対象とする。建築、まちづくりの専門家ともにまちづくり上の価値の重要度が一番高い傾向を示しているが、観光の専門家は歴史的価値の重要度が一番高い。

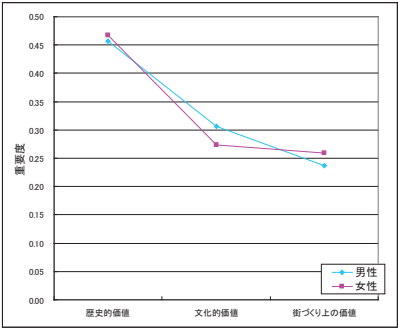


図2-2-51 性別と重要度（平均値）の関係

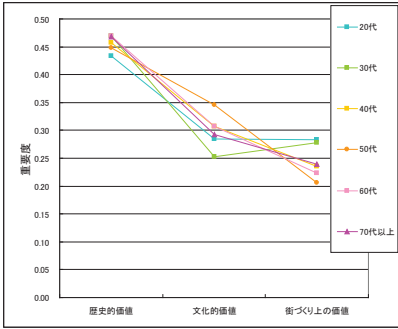


図2-2-52 年代と重要度（平均値）の関係

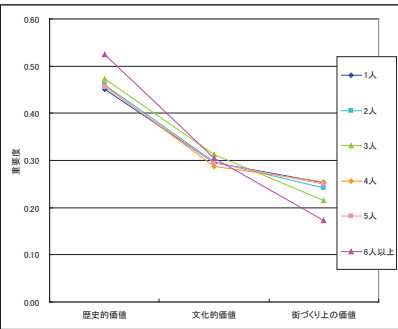
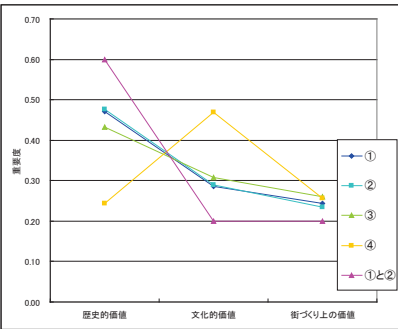
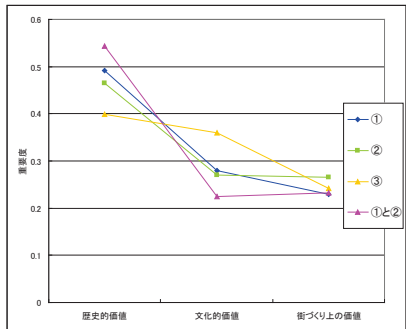


図2-2-53 世帯人数と重要度（平均値）の関係



① 近くを良く訪れ、近くから建物を眺める、②近くを良く訪れ、町並みの一音建物を眺める、③あまり訪れない、④その他

図2-2-54 横浜税関本関庁舎との関わりと重要度（平均値）の関係



① 横浜税関本館庁舎が立地する、関内地区でのまちづくりや建築に関わったことがある、②歴史的建築物の保存・再生や、歴史的街並み保全に関わったことがある、③その他

図2-2-55 仕事上の関わりと重要度（平均値）の関係

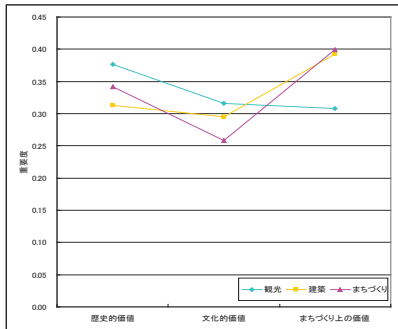


図2-2-56 専門家の属性と重要度（平均値）の関係

○回答者の属性とWTPの関係

回答者の属性とWTPの関係は以下のとおりである。なお、WTPは、無効票を算定対象に含めるケースを用いた。

性別とWTPの関係は、図2-2-57に示すとおりである。WTPで無効票かつ、この設問で無効票であった11票を無効票として排除した62票が対象となる。WTPがすべての価格において男性より女性の方の賛同率が高い。

年代とWTPの関係は、図2-2-58に示すとおりである。WTPで無効票かつ、この設問で無効票であった11票を無効票として排除した62票が対象となる。20代及び70代以上は、低額から賛同率が小さい傾向にある。

世帯人数とWTPの関係は、図2-2-59に示すとおりである。WTPで無効票かつ、この設問で無効票であった12票を無効票として排除した61票が対象となる。世帯人数が1人や2人と小さいほど、低額から賛同率が小さい傾向にある。これは上述の年代とWTPとの関係」でも同様の傾向がみられており、年代と世帯数に関係があることが想定される。

横浜税関本館庁舎との関わりとWTPの関係は、図2-2-60に示すとおりである。WTPで無効票かつ、この設問で無効票であった11票を無効票として排除した62票が対象となる。横浜税関本館庁舎をあまり訪れない人は500円以上での賛同率の下がり大きい。

仕事上の関わりとWTPと関係は、図2-2-61に示すとおりである。WTPで無効票かつ、この設問で無効票であった24票を無効票として排除した49票が対象となる。①の横浜税関本館庁舎が立地する、関内地区でのまちづくりや建築にかかわったことがある人は全体的に賛同率が高い。

専門家属性とWTPと関係は、図2-2-62に示すとおりである。WTPの価格全体において賛同率の高さはまちづくりの専門家、建築の専門家、観光の専門家の順になっている。

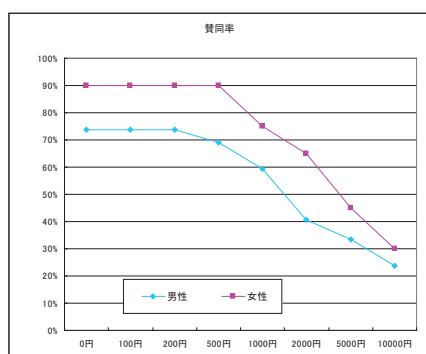


図2-2-57 性別とWTPとの関係

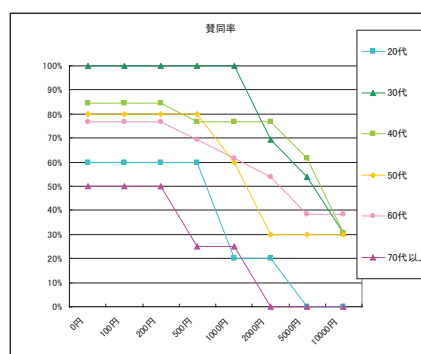


図2-2-58 年代とWTPとの関係

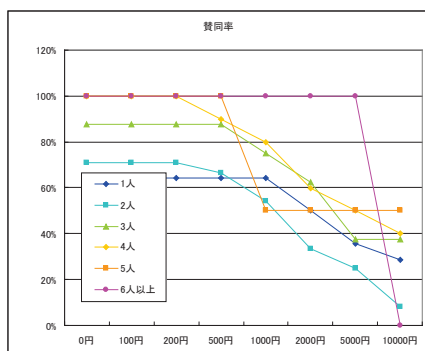
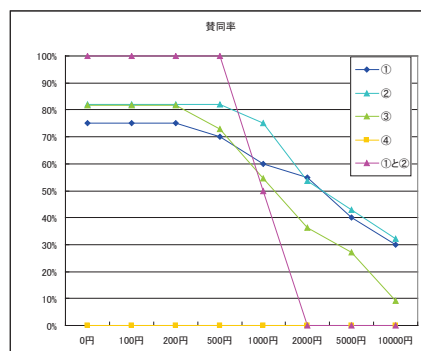
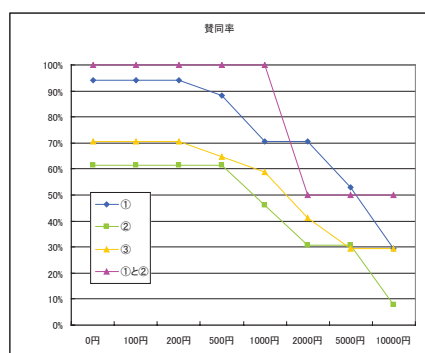


図2-2-59 世帯人数とWTPとの関係



①近くを良く訪れ、近くから建物を眺める、②近くを良く訪れ、町並みの一
て建物を眺める、③あまり訪れない、④その他

図2-2-60 横浜税関本館庁舎とWTP
との関係



①横浜税関本館庁舎が立地する、関内地区でのまちづくりや建築に関わったことがある、②歴史的建築物の保存・再生や、歴史的街並み保全に関わったことがある、③その他

図2-2-61 仕事上の関わりとWTPとの関係

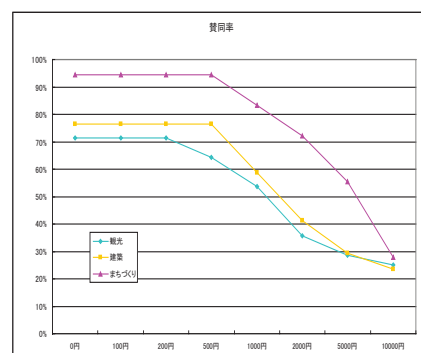


図2-2-62 専門家属性とWTPとの関係

2-3. 松山地方気象台での価値評価の試行

1) 松山地方気象台の現況と調査設計

(1) 松山地方気象台の保存改修

ヒアリング結果等より、松山地方気象台の状況を整理する。

松山地方気象台は、時代の移り変わりと共に、各部屋の用途等も変更されながら使用されてきており、それに合わせて適宜改造・改装等が行われてきている。ただし、建物の位置や全体の構成は昭和3年7月の移転当時から、ほぼ変更無く現在まで至っている。

一方、近年では、地震・津波観測業務の重要性が増加する中、施設の老朽化や執務スペースの不足などへの対応が課題となっている。さらに、本庁舎内には御手洗いが無いことへの対応など、執務環境の改善も望まれる状況にある。

松山地方気象台は、概ね当時の外観のままであるが、小規模な改変は加えられてきている。例えば、かつて塔の上部に設置されていた大時計は、松山地方気象台のシンボル性を象徴するものでもあり、住民等による懐古の声も聞かれるとのことである。

今後、保存改修を行うとなった場合においては、より当時の姿に近い形での補修等も念頭に置きながら検討を進めていくことが期待されると考えられる。

(2) 調査目的と代替案の作成

松山地方気象台調査の目的は、以下の項目の確認を目的とする。

- ① 建物を保存することの総価値
- ② 総価値を構成する価値要素の重み
- ③ 保存後の建物活用方法の違いによる総価値の差

本調査地点は、住宅街にあり、観光客が訪れる地区ではない。また、専門家は便益を算定する際にWTPに乗じる母数を把握することは困難である。したがって、本調査は市民を調査対象者とする。本調査では、CVM等に有利な調査方法であり、短期間に調査・集計が可能なインターネット調査により行うこととした。調査項目は以下の通りである。

- ・一般的な歴史的建築物の各価値要素（レベル2）の重要度
- ・レベル2に対する代替案（保存方法）の有効性
- ・レベル2を評価軸とした代替案の評価
- ・代替案の総合評価点（AHP）
- ・松山地方気象台の建て替え方法を一般のビルから全面保存し、地方気象台として活用することに対する支払意思額（WTP）
- ・松山地方気象台の建て替え方法を一般のビルから全面保存し、地方気象台プラス地域に開かれた場所として活用することに対する支払意思額（WTP）（増加額）
- ・代替案別の各価値要素の貨幣価値（疑似コンジョイント分析）
- ・アンケート回答者の属性
- ・クロス集計（WTPと重要度の関係、回答者の属性と重要度の関係、回答者の属性とWTPの関係）
- ・代替案の違いの分かりやすさ
- ・自由意見

次に、保存・再生における代替案の作成を行った（図2-3-1）。歴史的建築物の保全の一般的な手法として、「全面保存（現地保存）」「部分保存（現状の保存状況に該当）」「エレメント保存」を選定し、さらに、「一般的なオフィスビルへの建て替え」を含めた4案を松山地方気象台の保存に係る代替案として設定する。

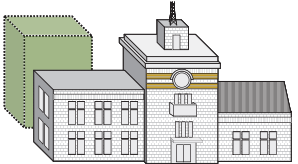
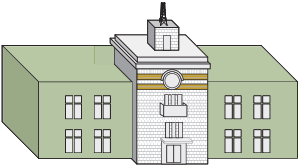
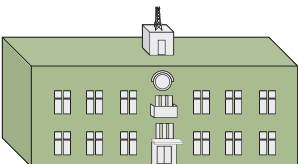
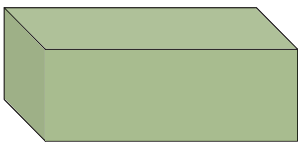
保存・活用の方法と概要		効果・影響	保存イメージ
全面保存	● 建物をそのまま保存し、敷地内に別棟を増築 ● 外観も内部空間も建設当時の姿が保持される	● 床面積の増加は、充分でない可能性がある。 ● 旧建物部分における安全性・快適性・機能性は改善しづらい ● 松山の歴史的建築物の地域資源は、そのまま継続される	
部分保存	● 建物のうち、中央の塔部分をそのまま保存し、その他は特徴的な要素のみを保存 ● 塔部分について、建設当時の姿が保持される	● 床面積の増加は、ある程度見込める ● 安全性・快適性・機能性は、一部を除き改善される ● 松山の歴史的建築物の地域資源は、部分的に継続される	
エレメント保存	● 既存の建物を取り壊し、従前のイメージを部分的に保存したビルに建て替える ● 従前建物の象徴的な部分のみが保存される	● 床面積の増加は、かなり見込める ● 安全性・快適性・機能性は概ね改善される ● 松山の歴史的建築物の地域資源は、一部継続される	
一般ビルへの建て替え	● 既存の建物を取り壊し、一般的なビルに建て替える ● 近代的なデザインの建物となる	● 床面積の増加は、充分に見込める ● 安全性・快適性・機能性は十分に改善される ● 松山の歴史的建築物の地域資源は、損なわれる可能性がある	

図2-3-1 松山地方気象台の保存に関する代替案

(3) 調査期間、調査対象及び方法

調査期間は2008年1月25日～1月28日で、インターネット調査会社に会員登録をしている松山市民調査1,014人にメールで依頼配信を行い、350票を回収した（回収率約35%）。

アンケート票は、参考資料に掲載するとおりである。

2) 集計結果

a. 一般的な歴史的建築物の各価値要素（レベル2）の重要度

無効票として、以下の基準に該当するものを集計データから排除する。

表2-3-1に示す基準に該当する回答は27票である（有効回答は323票）。整合性のある回答をしている回答者は約92%であることから、価値判断は、概ねできたものと考えられる。

表 2-3-1 無効票の排除基準

	内 容	該当数	
基準 1	各価値要素を比較する設問において “回答できない” というもの	歴史的価値×文化的価値	0
		歴史的価値×まちづくり上の価値	0
		文化的価値×まちづくり上の価値	0
基準 2	整合度指数（回答の不整合性を示す 値で大きいほど矛盾する）が 0.1 より 大きいもの	歴史的価値×文化的価値	27
		歴史的価値×まちづくり上の価値	
		文化的価値×まちづくり上の価値	
基準 3	各価値要素を比較する設問において “無回答” であったもの	歴史的価値×文化的価値	0
		歴史的価値×まちづくり上の価値	0
		文化的価値×まちづくり上の価値	0
計			27

レベル 2 で無効票となった 27 票を排除した 323 票を集計の対象とした。歴史的価値と文化的価値では、歴史的価値の方が重要という回答が多い。歴史的価値とまちづくり上の価値では、歴史的価値の方が重要という回答が多い。文化的価値とまちづくり上の価値では、まちづくり上の価値の方が多少多いという結果であった（表 2-3-2）。

表 2-3-2 価値の比較（どちらが重要であるか）

	かなり左	やや左	同じ	やや右	かなり右	
歴史的価値	73	149	70	23	8	文化的価値
	222			31		
歴史的価値	41	119	76	77	10	まちづくり上の価値
	160			87		
文化的価値	17	75	86	129	16	まちづくり上の価値
	92			145		

b. 各価値要素の重要度の算定

AHP で用いる重要度の算定方法により、各価値要素の重要度を求めた結果（図 2-3-2）は、各価値の重要度の大きさは、歴史的価値→まちづくり上の価値→文化的価値の順である。

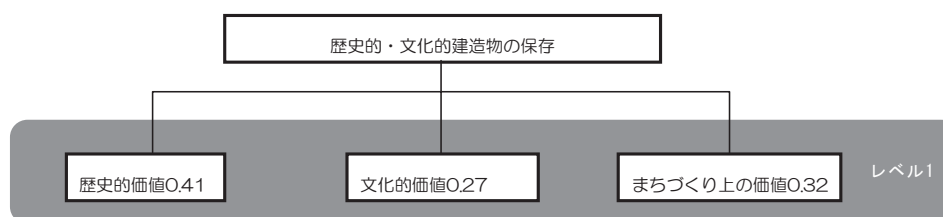


図 2-3-2 階層構造図

c. レベル 2 の各価値要素に対する代替案（保存方法）の有効性

無効票として、表 2-3-3 に示す基準に該当する回答 4 票を排除する。有効回答は 346 票である。有効票が約 99%であることから、価値判断は易しかったといえる。

表 2-3-3 無効票の排除基準

	内 容	該当数		
基準 1	各価値要素を比較する設 問において“回答できな い” というもの	歴史的価値	全面保存	1
			部分保存	1
			エレメント保存	2
			一般ビルへの建替	2
		文化的価値	全面保存	2
			部分保存	2
			エレメント保存	4
			一般ビルへの建替	3
		まちづくり上の価値	全面保存	2
			部分保存	2
			エレメント保存	2
			一般ビルへの建替	2
計		4		

＊：重複があるため、単純合計とはならない

歴史的価値の保存性についての結果を表2-3-4に示す。全面保存による歴史的価値の保存性は“十分に保存される”という回答が多い。部分保存による歴史的価値の保存性は、“ある程度保存される”という回答が多い。エレメント保存による歴史的価値の保存性は、“あまり保存されない”という回答が多い。一般ビルへの建替えによる歴史的価値の保存性は、“全く保存されない”という回答が多い。

文化的価値の保存性についての結果を表2-3-5に示す。全面保存による文化的価値の保存性は“十分に保存される”という回答が多い。部分保存による文化的価値の保存性は“ある程度保存される”という回答が多い。エレメント保存による文化的価値の保存性は“どちらともいえない”という回答が多い。一般ビルへの建替えによる文化的価値の保存性は“全く保存されない”という回答が多い。

まちづくり上の価値の保存性についての結果を表2-3-6に示す。全面保存によるまちづくり上の価値の保存性は“十分に保存される”という回答が多い。部分保存によるまちづくり上の価値の保存性は“ある程度保存される”という回答が多い。エレメント保存による文化的価値の保存性は“どちらともいえない”という回答が多い。一般ビルへの建替えによるまちづくり上の価値の保存性は“全く保存されない”という回答が多い。

表 2-3-4 歴史的価値の保存性

	全く保存 されない		あまり保存 されない		どちらとも いえない		ある程度保 存される		十分に保存 される
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
全面保存による歴史的 価値の保存性	0	0	1	2	20	17	29	106	171
部分保存による歴史的 価値の保存性	5	2	22	31	57	116	93	16	4
エレメント保存による歴 史的価値の保存性	41	34	84	78	70	28	7	2	2
一般ビルへの建替によ る歴史的価値の保存性	220	52	19	19	29	3	2	2	0

表 2-3-5 文化的価値の保存性

	全く保存 されない 1 2 3 4 5 6 7 8 9 十分に保存 される								
全面保存による文化的 価値の保存性	0	1	1	0	32	30	48	97	137
部分保存による文化的 価値の保存性	9	3	14	29	71	114	88	15	3
エレメント保存による文 化的価値の保存性	41	32	80	62	83	31	12	4	1
一般ビルへの建替によ る文化的価値の保存性	210	39	20	22	42	4	5	3	1

表 2-3-6 まちづくり上の価値の保存性

	全く保存 されない 1 2 3 4 5 6 7 8 9 十分に保存 される								
全面保存による文化的 価値の保存性	0	1	1	7	51	42	63	79	102
部分保存による文化的 価値の保存性	9	3	11	25	75	111	77	28	7
エレメント保存による文 化的価値の保存性	33	25	52	40	120	51	18	6	1
一般ビルへの建替によ る文化的価値の保存性	159	36	21	24	77	16	4	7	2

d. レベル 2 を評価軸とした代替案の評価

ここでは、レベル 2 を対象とした代替案の評価点の算定を試みる。しかし、本調査では一対比較による調査を行っていないため評価点を直接的に算定することができない。そのため、得られた回答をもとに間接的に評価点を算定する。

AHP で用いる算定方法より代替案の評価点を求めた結果は、表 2-3-7 に示すとおりである。代替案の評価点は、どの各価値要素に対してもほぼ同じ値である。なお、この算定では無効票 4 票を除いた 346 票を対象としている。

次に、代替案の評価点とレベル 2 の各価値要素の重要度を用いて代替案の総合評価点を算定した。算定は、以下の行列計算を各個人において行い、その結果を用いて全体の平均値を求め、代替案の総合評価点とする。なお、この算定ではレベル 2 で有効かつ代替案の比較で有効である 319 票を対象としている。結果は表 2-3-8 に示すとおりである。

$$\begin{array}{c} \text{代替案の評価点} \\ \begin{array}{ccc} \text{歴史的} & \text{文化的} & \text{まちづくり上の} \\ \text{価値} & \text{価値} & \text{価値} \end{array} \\ \begin{array}{c} \text{全面保存} \\ \text{部分保存} \\ \text{エレメント保存} \\ \text{建替} \end{array} \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{13} \\ X_{21} & X_{22} & X_{23} \\ X_{31} & X_{32} & X_{33} \\ X_{41} & X_{42} & X_{43} \end{bmatrix} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{各価値要素} \\ \text{の重要度} \\ \begin{bmatrix} W_1 \\ W_2 \\ W_3 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{歴史的価値} \\ \text{文化的価値} \\ \text{まちづくり上の価値} \end{array} \end{array} = \begin{array}{c} \text{代替案の} \\ \text{総合評価} \\ \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ Y_4 \end{bmatrix} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{代替案の評価点} \\ \begin{array}{ccc} \text{歴史的} & \text{文化的} & \text{まちづくり上の} \\ \text{価値} & \text{価値} & \text{価値} \end{array} \\ \begin{array}{c} \text{全面保存} \\ \text{部分保存} \\ \text{エレメント保存} \\ \text{建替} \end{array} \begin{bmatrix} 0.54 & 0.51 & 0.46 \\ 0.26 & 0.26 & 0.27 \\ 0.13 & 0.14 & 0.16 \\ 0.07 & 0.08 & 0.11 \end{bmatrix} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{各価値要素} \\ \text{の重要度} \\ \begin{bmatrix} 0.41 \\ 0.27 \\ 0.32 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{歴史的価値} \\ \text{文化的価値} \\ \text{まちづくり上の価値} \end{array} \end{array} = \begin{array}{c} \text{代替案の} \\ \text{総合評価} \\ \begin{bmatrix} 0.50 \\ 0.26 \\ 0.14 \\ 0.09 \end{bmatrix} \end{array}$$

表 2-3-7 各価値要素に対する代替案の評価点

	歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
全面保存	0.54	0.51	0.46
部分保存	0.26	0.26	0.27
エレメント保存	0.13	0.14	0.16
一般ビルへの建替	0.07	0.08	0.11

表 2-3-8 代替案の総合評価点

全面保存	部分保存	エレメント保存	一般ビルへの建替
0.50	0.26	0.14	0.09

e. 松山地方気象台の建て替え方法を一般のビルから全面保存し、地方気象台として活用することに対する支払意思額の算定（CVM調査）

WTP（支払意思額）の質問形式は、選択的に支払意思額を問う方式を用いた。

ここでは、各価値要素の重要度を求める際には、一般的な歴史的建築物の各価値要素（レベル2）の判断ができた回答者とできない回答者のWTPの違いを確認するため、レベル2で不整合の無効票を算定対象に含めるケースと算定対象としないケースを設定した。

また、本設問において支払意思額0円を選択した人に対し下記の選択を求め、その回答から支払意思額が0円で賛成か反対かの意思を判断した。

1. 建物を保存すること自体に反対
2. 保存後に気象台として利用することに反対
3. 負担金0円であれば、建物の保存や気象台として利用することに賛成
4. 保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金を支払う余裕がない
5. 保存や利用・活用には賛成だが、負担金以外の方法で実施すべきだ
6. その他

回答が1または2であったものは「支払意思額0円で反対」、3または4であったものは「支払意思額0円で賛成」、5であったものは抵抗回答のため無効票と判断され、6は記述内容により判断される。6の記述内容と判断は下記の通りである。

- ・なぜ負担金が発生するのか分からない。
→抵抗回答と見られるため「無効票」
- ・なぜ我々が負担しなければならないのかまったく理解できないから。
→抵抗回答とみられるため「無効票」
- ・我が家が不況で火の車で、大変なときに、寄付なんて出来ない。
→4と同じと判断されるため「支払意思額0円で反対」

続いて、WTPを無効票の取扱いによって2ケースについて算定した。

無効票を算定対象に含めるケースの各提示金額における賛同率は、図2-3-3に示すとおりである。WTPで無回答または抵抗回答のため無効化されたものが20票あり、これを排除した330票が対象となる。WTPの中央値：1,097円／世帯（1回）（賛同率が50%の値）、WTPの平均値：1,672円／世帯（1回）であった。

無効票を算定対象としないケースの各提示金額における賛同率は、図2-3-4に示すとおりである。レベル2で無効票かつWTPで無効票のものが47票あり、これを排除した303票が対象

となる。WTP の中央値：1,067 円／世帯（1 回）（賛同率が 50% の値）、WTP の平均値：1,669 円／世帯（1 回）であった。

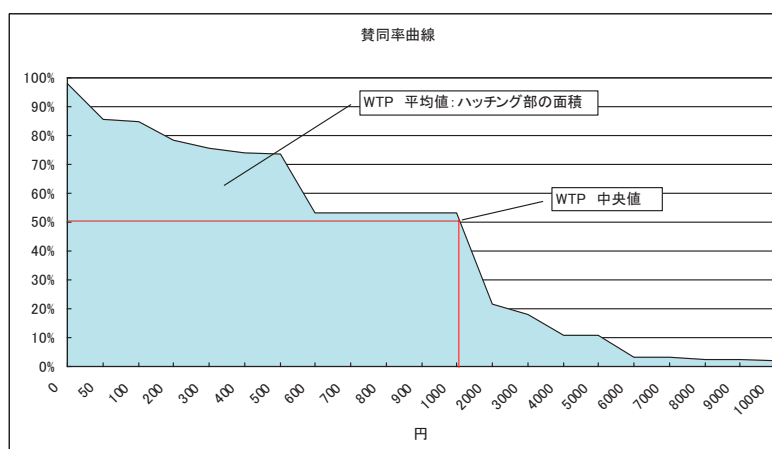


図 2-3-3 賛同率曲線

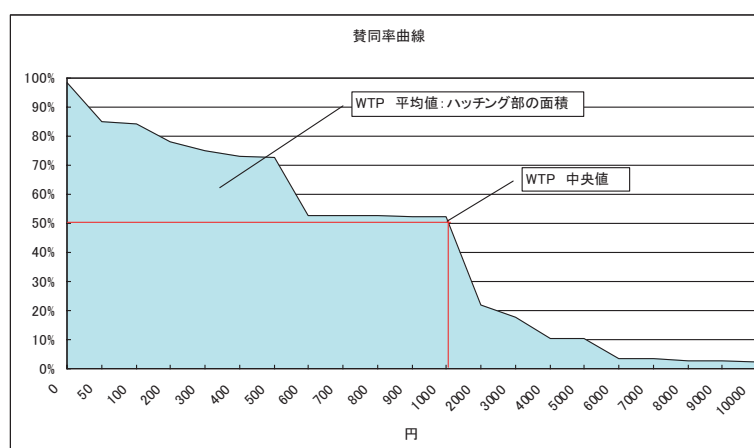


図 2-3-4 賛同率曲線

f. 松山地方気象台の建て替え方法を一般のビルから全面保存し、地方気象台プラス地域に開かれた場所として活用することに対する支払意思額の算定（CVM調査）

WTP（支払意思額）の質問形式は、選択的に支払意思額を問う方式を用いた。

ここでは、各価値要素の重要度を求める際には、一般的な歴史的建築物の各価値要素（レベル 2）の判断ができた回答者とできない回答者の WTP の違いを確認するため、無効票（レベル 2 で不整合）を算定対象に含めるケースと無効票（レベル 2 で不整合）を算定対象としないケースを設定する。

また、本設問において支払意思額 0 円を選択した人に対し下記の選択を求め、その回答から支払意思額が 0 円で賛成か反対かの意思を判断した。

1. 建物を保存すること自体に反対
2. 保存後に気象台として利用することに反対
3. 保存後に地域学習の場としても利用することに反対

4. 負担金 0 円であれば、建物の保存や气象台として利用することに賛成
5. 保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金を支払う余裕がない
6. 保存や利用・活用には賛成だが、負担金以外の方法で実施すべきだ
7. その他

回答が 1、2、3 のうちいずれかであったものは「支払意思額 0 円で反対」、4 または 5 であったものは「支払意思額 0 円で賛成」、6 であったものは抵抗回答のため無効票と判断され、7 はその記述内容により判断される。記述内容と判断は下記の通りである。

- ・負担しなければならない理由がわからない。
→抵抗回答とみられるため「無効票」
- ・余計なお金を使用するな。气象台があっても、予報は当たらないから、必要ないかも・・・。
→いずれにも該当しないため「無効票」
- ・一般的なビルなら税金以外では負担したくないです。
→いずれにも該当しないため「無効票」
- ・知らない人が多いと思う目立たない建物を保存する意味があるのか？他に有効利用した方がよいのではないか？
→1 に該当すると考えられるため「支払意思額 0 円で反対」

以下、算定した WTP について、無効票の取扱いによって 2 ケースについて見ていくことにする。ここで示す WTP の値は、先に示した WTP に増加分を足し合わせた値である。

無効票を算定対象に含めるケースの各提示金額における賛同率は、図 2-3-5 に示すとおりである。WTP で無回答のため無効化されたものが 35 票あり、これを排除した 315 票が対象となる。なお、WTP の中央値：1,300 円／世帯（1 回）（賛同率が 50% の値）、WTP の平均値：2,390 円／世帯（1 回）であった。

無効票を算定対象としないケースの各提示金額における賛同率は、図 2-3-6 に示すとおりである。レベル 2 で無効票かつ WTP で無効票のものが 62 票あり、これを排除した 288 票が対象となる。WTP の中央値：1,200 円／世帯（1 回）（賛同率が 50% の値）、WTP の平均値：2,416 円／世帯（1 回）であった。

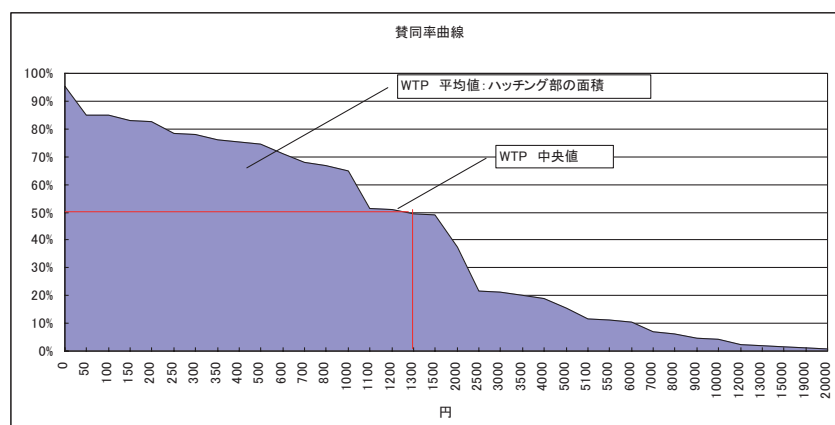


図 2-3-5 賛同率曲線（無効票を算定対象に含めるケース）

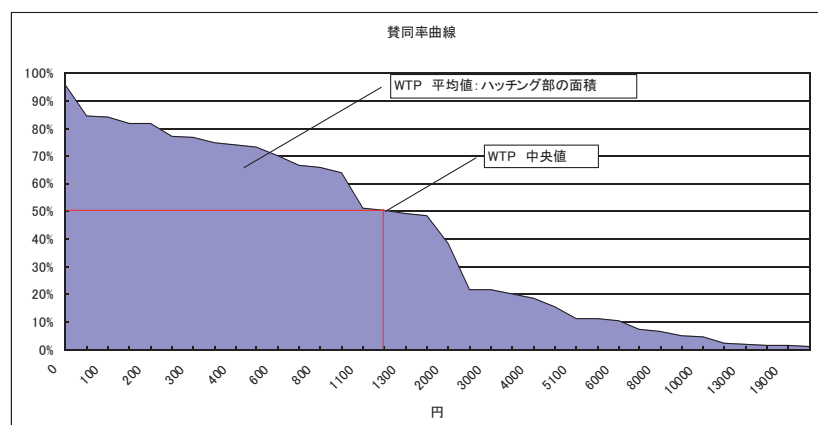


図 2-3-6 賛同率曲線（無効票を算定対象としないケース）

g. 便益額の算定

WTP に世帯数を乗じて便益額を算定した。

まず、松山地方気象台の建て替え方法を一般のビルから全面保存し、地方気象台として活用することの便益額は表 2-3-9 及び表 2-3-10 である。無効票の有無による若干の違いはあるものの、便益額は、中央値で 2 億 4 千万円程度、平均値で 3 億 7 千万円程度である。

次に、松山地方気象台の建て替え方法を一般のビルから全面保存し、地方気象台プラス地域に開かれた場所として活用することの便益額は、表 2-3-11 及び表 2-3-12 である。これも、無効票の取扱いによって若干の違いはあるものの、便益額は中央値で 2 億 6 千万円及び 2 億 8 千万円程度、平均値で 5 億 2 千万円及び 5 億 3 千万円程度である。

表 2-3-9 便益額の算定（レベル 1 の無効票を算定対象に含めるケース）

	WTP (円/世帯(1回))	世帯数 (世帯) (H20.1.1)	便益 (円)
	①	②	① ②
WTP (中央値)	1,097	221,300	242,766,100
WTP (平均値)	1,672		370,013,600

表 2-3-10 便益額の算定（レベル 1 の無効票を算定対象に含めないケース）

	WTP (円/世帯(1回))	世帯数 (世帯) (H20.1.1)	便益 (円)
	①	②	① ②
WTP (中央値)	1,067	221,300	236,127,100
WTP (平均値)	1,669		369,349,700

表 2-3-11 便益額の算定（レベル 1 の無効票を算定対象に含めるケース）

	WTP (円/世帯(1回))	世帯数 (世帯) (H20.1.1)	便益 (円)
	①	②	② ②
WTP (中央値)	1,300	221,300	287,690,000
WTP (平均値)	2,390		528,907,000

表 2-3-1 2 便益額の算定（レベル 1 の無効票を算定対象に含めないケース）

	W T P (円／世帯 (1 回))	世帯数 (世帯) (H20. 1. 1)	便益 (円)
	①	②	① ②
W T P (中央値)	1, 200	221, 300	265, 560, 000
W T P (平均値)	2, 416		534, 660, 800

h. 代替案別の各価値要素の貨幣価値（疑似コンジョイント分析）

ここでは、各価値要素の貨幣価値を効率的かつ簡易に評価することができる手法として、疑似コンジョイント分析手法（CVM による総価値評価結果に対して、複数の代替案の相対的な重要度（優先順位等）を定量的に計測する AHP を適用する）について検討し、提案する。

以下の手順で、W T P の大きさが回答者ごとに異なるため、以下の重要度や総合評価値等の値を回答者ごとに算定し、最後の各価値要素の貨幣価値の算定の段階で各回答者の値の平均値をとるものとする。なお、算定の対象は、表 2-3-1 3 の基準を除いた 246 票である。

先の横浜税関の場合と同様、階層構造図の作成（表 2-3-1 4）、各要素（レベル 2）のペア比較の実施（表 2-3-1 5）、各代替案の評価点の算定（表 2-3-1 6）、を行う。

これらを元に、“松山地方気象台の建て替え方法を一般のビルから全面保存し、地方気象台として活用すること“及び“松山地方気象台の建て替え方法を一般のビルから全面保存し、地方気象台プラス地域に開かれた場所として活用すること“の各々の支払意思額（W T P）を C V M により計測する。各代替案の貨幣価値の算定は、

「総合評価値の差＝代替案の変化の貨幣価値」と設定して、各代替案の貨幣価値を算定する。

$$\text{【総合評価値 1 あたりの貨幣価値】} = W T P \times (E_1 - E_4)^{-1}$$

で算定され、代替案 4 から代替案 1～3 に変化することの貨幣価値と総合評価値の算定式から、U i を各項の大きさに按分して、各価値要素の貨幣価値とする。

一般ビルの建て替えから保存し、地方気象台として活用することの各価値要素の算定結果は、表 2-3-17 に示すとおりである。「エレメント保存」と比較すると、「全面保存」は歴史的価値で 7 倍程度、文化的価値で 5 倍程度、まちづくり上の価値で 6 倍程度、「部分保存」は歴史的価値で 4 倍程度、文化的価値で 3 倍程度、まちづくり上の価値で 3 倍程度の値の大きさである。

表 2-3-1 3 無効票の排除基準

*：重複があるため、単純合計とはならない

	内 容	該当数
基準 1	W T P で無効回答	20
基準 2	レベル 2 で無効票	27
基準 3	代替案の比較で“回答できない”と回答	4
基準 4	「一般ビルへの建て替え」と比較して「全面保存」「部分保存」「エレメント保存」の総合評価値または代替案の評点が低い回答	38
基準 5	全価値要素において、「一般ビルへの建て替え」と比較して「全面保存」「部分保存」「エレメント保存」の代替案の評点が等しい回答	25
計		104

表 2-3-14 各価値要素の重要度の算定

歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
0.41	0.26	0.33

表 2-3-15 各価値要素に対する代替案の評価点

	歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
全面保存	0.55	0.53	0.49
部分保存	0.26	0.26	0.28
エレメント保存	0.13	0.14	0.15
一般ビルへの建替	0.06	0.07	0.08

表 2-3-16 代替案の総合評価点

全面保存	部分保存	エレメント保存	一般ビルへの建替
0.52	0.27	0.14	0.07

表 2-3-17 各価値要素の算定結果

	歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値	総価値
一般ビルの建て替え→全面保存	576	341	461	1,378
一般ビルの建て替え→部分保存	303	161	229	693
一般ビルの建て替え→エレメント保存	84	66	81	231

円/世帯（1回）

i. アンケート回答者の属性

アンケート回答者の属性（図 2-3-7）と母集団（松山市）（図 2-3-8）を比較すると、性別についてはアンケート回答者の女性の構成比が 5%大きく、年代については、アンケート回答者の 30 代や 40 代の構成比が大きくその分 50 代～70 歳以上の構成が小さくなっている。

また、その他の属性についての集計結果を図 2-3-9 に示す。

クロス分析は、「WTP と重要度の関係」「回答者の属性と重要度の関係」「回答者の属性と WTP の関係」「活用方法と WTP の関係」について行う。

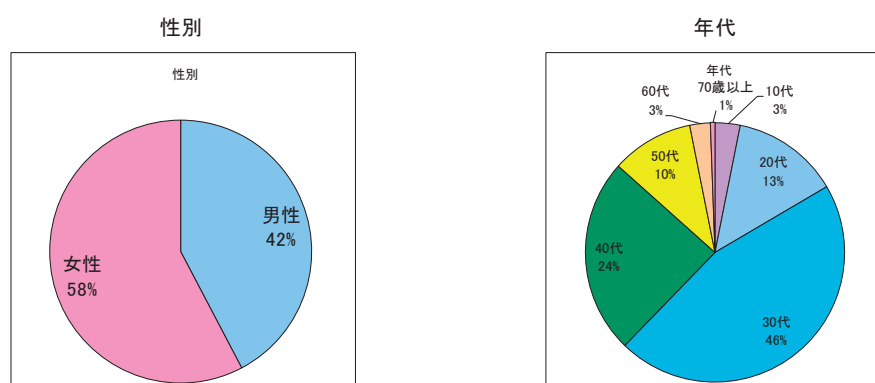
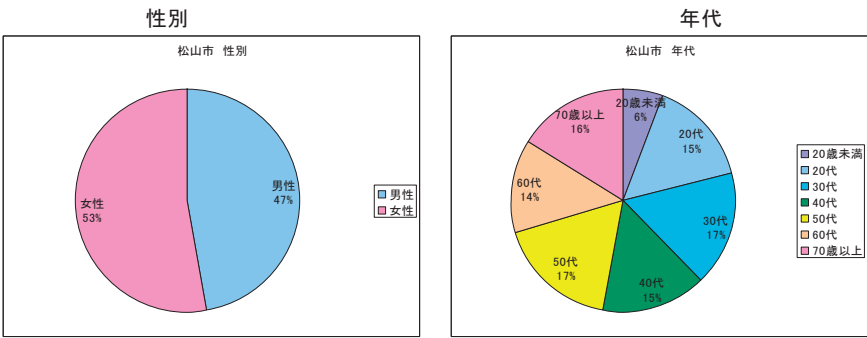


図 3-2-7 アンケート回答者の属性



出典：「平成 17 年 国勢調査」

図 2-3-8 母集団の性別、年代（松山市）

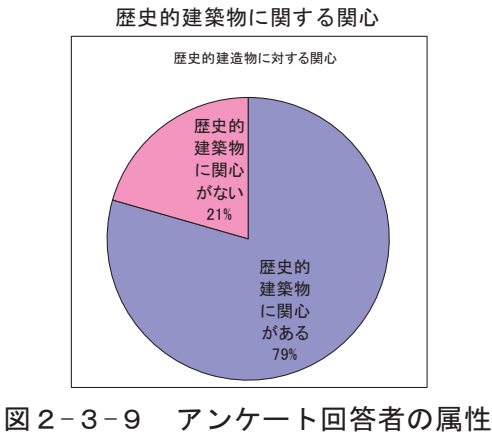
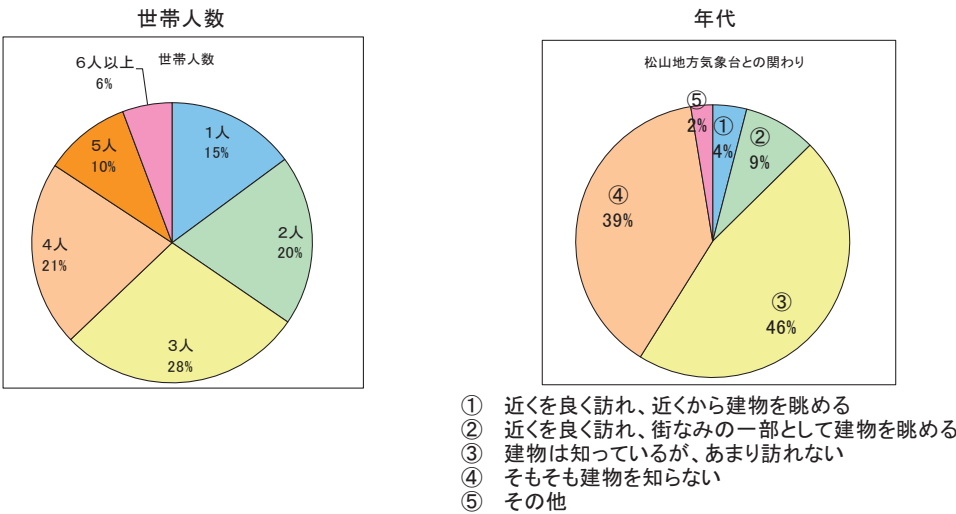


図 2-3-9 アンケート回答者の属性

①WTPと重要度の関係

ここでは、アンケート回答者が賛成すると回答した金額の最高額をWTPとして、この金額別に各要素の重要度の平均値を求める。

なお、WTPは、重要度との関係を見るため、無効票を算定の対象としない。レベル2で無効票かつWTPで無効票となった47票を排除した303票が対象となる。

WTPと各価値の重要度の関係は、図2-3-10に示すとおりである。WTPの大きさと各

価値要素の重要度には明確な関係は見られない。

また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表2-3-18～表2-3-20に示すとおり、“WTPと重要度との関係は関連していない”という帰無仮説は、棄却されない。したがって、WTPと重要度は、関連していないと考えられる。

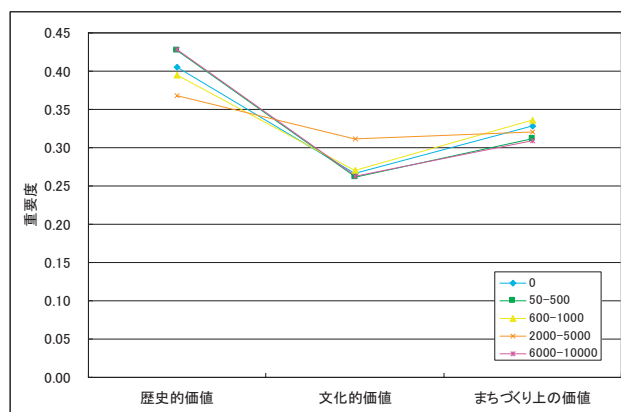


図 2-3-10 CVMにおけるWTPと各要素の重み（平均値）の関係

表 2-3-18 クロス集計結果（歴史的価値における WTP と重要度）

金額(円)	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
0	2	10	13	13	8
50-500	9	23	25	24	16
600-1000	3	18	20	31	22
2000-5000	3	10	14	15	13
6000-10000	2	1	5	2	1

独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意			
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定
13.5	16	0.633	

表 2-3-19 クロス集計結果（文化的価値における WTP と重要度）

金額(円)	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
0	21	13	10	1	1
50-500	22	23	9	1	0
600-1000	38	33	19	7	0
2000-5000	3	3	4	0	1
6000-10000	38	39	10	4	3

独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意			
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定
20.1	16	0.217	

表 2-3-20 クロス集計結果（まちづくり上の価値における WTP と重要度）

金額(円)	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
0	14	9	11	11	1
50-500	22	10	11	10	2
600-1000	21	28	24	19	5
2000-5000	3	2	5	1	0
6000-10000	30	29	14	18	3

独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意			
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定
15.7	16	0.473	

②回答者の属性と重要度の関係

ここでは、回答者の属性と各要素（レベル 2）の重要度の平均値の関係をみる。レベル 2 で無効票となった 27 票を排除した 323 票を対象とする。

性別と重要度（平均値）の関係は、図 2-3-1 1 に示すとおりとなる。いずれも似た傾向を示しており、性別による際は見られない。また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表 2-3-2 1 ～表 2-3-2 3 に示すとおり、“性別と重要度との関係は関連していない”という帰無仮説は、棄却されない。したがって、性別と重要度は、関連していないと考えられる。

年代と重要度（平均値）の関係は、図 2-3-1 2 に示すとおりとなる。全体的に似た傾向を示しているが、60 代のまちづくり上の価値の重要度がその他の年代に比べて低い。また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表 2-3-2 4 ～表 2-6-2 6 に示すとおり、“年代と重要度との関係は関連していない”という帰無仮説は、棄却されない。したがって、年代と重要度は、関連していないと考えられる。

世帯の人数と重要度（平均値）の関係は、図 2-3-1 3 に示すとおりとなる。いずれの場合も似た傾向を示している。また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表 2-3-2 7 ～表 2-3-2 9 に示すとおり、“世帯の人数と重要度との関係は関連していない”という帰無仮説は、棄却されない。したがって、世帯の人数と重要度は、関連していないと考えられる。

松山地方気象台との関わりと重要度（平均値）の関係は、図 2-3-1 4 に示すとおりとなる。いずれの場合も、似た傾向を示している。また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表 2-3-3 0 ～表 2-3-3 2 に示すとおり、“松山地方気象台との関わりと重要度との関係は関連していない”という帰無仮説は、棄却されない。したがって、松山地方気象台の関りと重要度は、関連していないと考えられる。

歴史的建築物への関心と重要度（平均値）の関係は、図 2-3-1 5 に示すとおりとなる。歴史的建築物への関心では、歴史的建築物に関心がある人の歴史的価値の重要度は高くなっている。また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果は、表 2-3-3 3 ～表 2-3-3 5 に示すとおり、“歴史的建築物の関心と重要度との関係は関連していない”という帰無仮説は、1%あるいは 5%で棄却される。したがって、両者は関連していると考えられる。

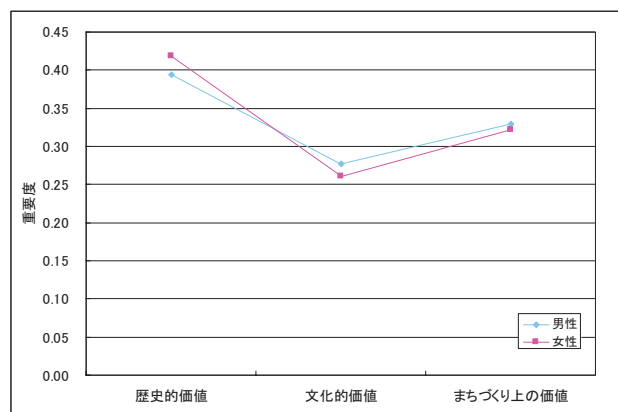


図2-3-11 性別と重要度（平均値）の関係

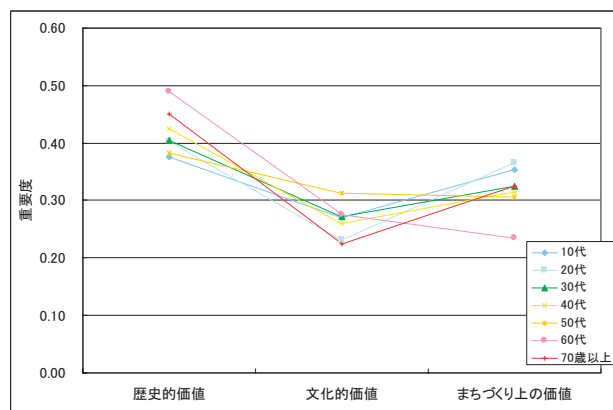


図2-3-12 年代と重要度（平均値）の関係

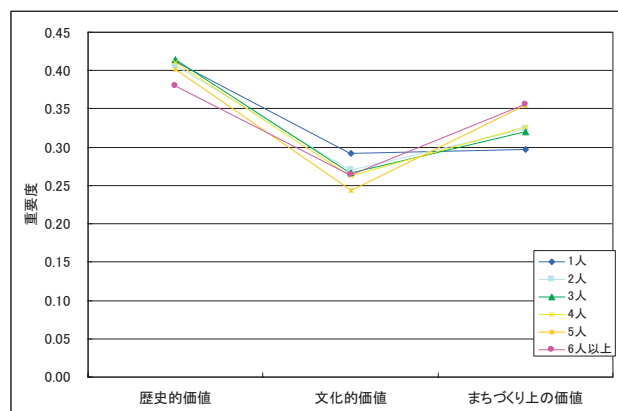


図2-3-13 世帯の人数と重要度（平均値）の
関係

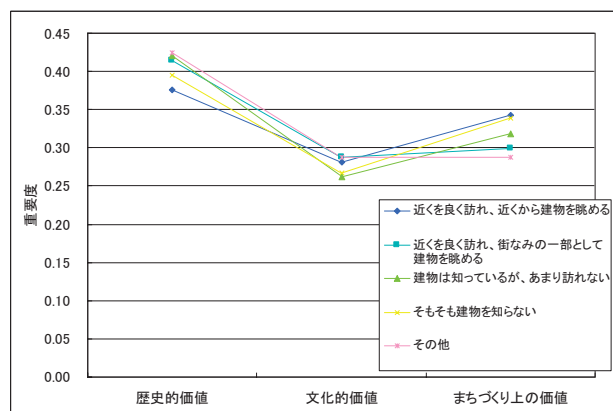


図2-3-14 松山地方気象台との関わりと重
要度（平均値）の関係

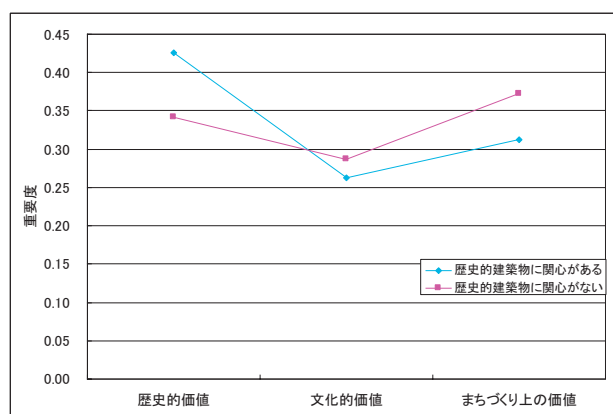


図2-3-15 歴史的建築物への関心と重要度（平均値）の関係

表 2-3-2 1 クロス集計結果(歴史的価値における性別と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
男性	14	27	35	33	24
女性	8	39	49	58	36
独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意					
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
5.5	4	0.237			

表 2-3-2 2 クロス集計結果(文化的価値における性別と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
男性	45	33	33	11	11
女性	75	44	52	14	5
独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意					
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
6.1	4	0.195			

表 2-3-2 3 クロス集計結果(まちづくり上の価値における性別と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
男性	37	30	31	27	141
女性	55	47	39	45	194
独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意					
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
1.0	4	0.912			

表 2-3-2 4 クロス集計結果(歴史的価値における年代と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
10代	1	3	2	3	1
20代	1	15	7	14	6
30代	13	31	34	41	29
40代	5	8	25	25	16
50代	2	8	14	6	4
60代	0	0	2	2	3
70歳以上	0	1	0	0	1
独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意					
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
28.9	24	0.225			

表 2-3-2 5 クロス集計結果(文化的価値における年代と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
10代	4	3	2	2	0
20代	24	17	1	1	0
30代	61	50	25	13	3
40代	31	32	15	6	0
50代	7	12	11	2	2
60代	2	3	2	1	0
70歳以上	1	1	0	0	0
独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意					
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
29.5	24	0.201			

表2-3-26 クロス集計結果(まちづくり上の価値における年代と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
10代	3	2	1	3	1
20代	7	12	9	13	2
30代	45	38	23	36	6
40代	20	23	24	9	3
50代	13	4	13	4	0
60代	3	4	0	0	0
70歳以上	1	0	0	1	0

独立性の検定				** : 1%有意	* : 5%有意
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
36.3	24	0.051			

表2-3-27 クロス集計結果(歴史的価値における世帯の人数と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
1人	2	10	12	10	10
2人	4	14	21	12	13
3人	7	19	19	32	17
4人	7	8	18	24	12
5人	1	9	8	9	5
6人以上	1	6	6	4	3

独立性の検定				** : 1%有意	* : 5%有意
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
15.5	20	0.749			

表2-3-28 クロス集計結果(文化的価値における世帯の人数と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
1人	13	16	10	4	1
2人	25	22	13	3	1
3人	41	35	13	2	3
4人	28	25	13	3	0
5人	14	14	3	1	0
6人以上	9	6	4	1	0

独立性の検定				** : 1%有意	* : 5%有意
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
12.8	20	0.887			

表2-3-29 クロス集計結果(まちづくり上の価値における世帯の人数と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
1人	19	8	9	6	2
2人	16	17	16	14	1
3人	31	24	17	18	4
4人	16	21	18	12	2
5人	7	8	5	10	2
6人以上	3	5	5	6	1

独立性の検定				** : 1%有意	* : 5%有意
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
16.4	20	0.692			

表 2-3-30 クロス集計結果(歴史的価値における松山地方気象台との関わりと重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
近くを良く訪れ、近くから建物を眺める	1	1	6	2	2
近くを良く訪れ、街なみの一部として建物を眺める	1	4	10	4	7
建物は知っているが、あまり訪れない	10	24	39	44	31
そもそも建物を知らない	9	35	28	39	17
その他	1	2	1	2	3
独立性の検定 ** : 1%有意 * : 5%有意					
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
18.9	16	0.273			

表 2-3-31 クロス集計結果(文化的価値における松山地方気象台との関わりと重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
近くを良く訪れ、近くから建物を眺める	3	3	5	1	0
近くを良く訪れ、街なみの一部として建物を眺める	9	7	8	1	1
建物は知っているが、あまり訪れない	59	62	20	5	2
そもそも建物を知らない	56	43	21	6	2
その他	3	3	2	1	0
独立性の検定 ** : 1%有意 * : 5%有意					
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
15.2	16	0.508			

表 2-3-32 クロス集計結果(まちづくり上の価値における松山地方気象台との関わりと重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
近くを良く訪れ、近くから建物を眺める	2	1	6	2	1
近くを良く訪れ、街なみの一部として建物を眺める	9	7	6	2	2
建物は知っているが、あまり訪れない	47	38	29	31	3
そもそも建物を知らない	31	34	27	30	6
その他	3	3	2	1	0
独立性の検定 ** : 1%有意 * : 5%有意					
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
15.5	16	0.486			

表 2-3-33 クロス集計結果(歴史的価値における歴史的建築物への関心と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
歴史的建築物に関心がある	14	40	66	78	57
歴史的建築物に関心がない	8	26	18	13	3
独立性の検定 ** : 1%有意 * : 5%有意					
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
28.3	4	0.000	**		

表 2-3-34 クロス集計結果(文化的価値における歴史的建築物への関心と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
歴史的建築物に関心がある	104	101	38	19	2
歴史的建築物に関心がない	26	17	18	6	3
独立性の検定 ** : 1%有意 * : 5%有意					
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
12.1	4	0.017	*		

表 2-3-35 クロス集計結果(まちづくり上の価値における歴史的建築物への関心と重要度)

	0.140-0.232	0.233-0.324	0.325-0.416	0.417-0.508	0.509-0.60
歴史的建築物に関心がある	79	72	54	47	7
歴史的建築物に関心がない	13	11	16	25	5

独立性の検定				** : 1%有意	* : 5%有意
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定		
16.8	4	0.002	**		

③回答者の属性とWTPの関係

回答者の属性とWTPの関係について見ていく。ここでのWTPは、レベル2の無効票を算定対象に含めるケースを用いた。

性別とWTPの関係は、図2-3-16に示すとおりである。WTPで無効票であった20票を無効票として排除した330票が対象となる。WTPが0円を除くすべての価格において女性より男性の方が賛同率が高い。また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表2-3-36に示すとおり、“性別とWTPとの関係は関連していない”という帰無仮説は、有意確率5%で棄却される。したがって、両者は関連していると考えられる。

年代とWTPの関係は、図2-3-17に示すとおりである。WTPで無効票であった20票を無効票として排除した330票が対象となる。高齢の方が比較的WTPが高い。また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表2-3-37に示すとおり、“年代とWTPとの関係は関連していない”という帰無仮説は、棄却されない。したがって、年代とWTPは、関連していないと考えられる。

世帯の人数とWTPの関係は、図2-3-18に示すとおりである。WTPで無効票であった20票を無効票として排除した330票が対象となる。特に世帯の人数とWTPには明確な関係は見られない。また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表2-3-38に示すとおり、“世帯の人数とWTPとの関係は関連していない”という帰無仮説は、棄却されない。したがって、世帯の人数とWTPは、関連していないと考えられる。

松山地方気象台との関わりとWTPの関係は、図2-3-19に示すとおりである。WTPで無効票かつ、この設問で無効票であった20票を無効票として排除した330票が対象となる。近くをよく訪れ、街なみの一部として建物を眺める人の方が、近くから建物を眺める人に比べて全体的に賛同率が高い。また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表2-3-39に示すとおり、“松山地方気象台との関わりとWTPとの関係は関連していない”という帰無仮説は、棄却されない。したがって、松山地方気象台との関わりとWTPは、関連していないと考えられる。

歴史的建築物への関心とWTPと関係は、図2-3-20に示すとおりである。WTPで無効票であった20票を無効票として排除した330票が対象となる。結果、歴史的建築物に関心がある人の方が、関心のない人に比べて全体的に賛同率が高い。また、 χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表2-3-40に示すとおり、“歴史的建築物への関心とWTPとの関係は関連していない”という帰無仮説は、有意確率5%で棄却される。したがって、両者は関連していると考えられる。

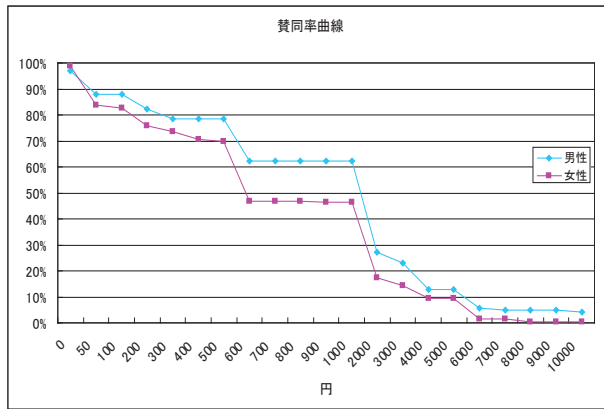


図 2-3-16 性別とWTPとの関係

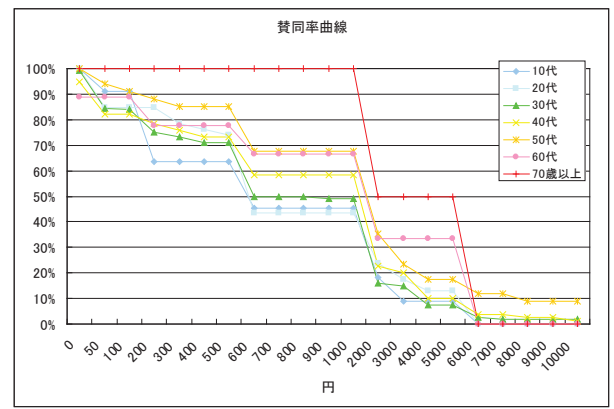


図 2-3-17 年代とWTPとの関係

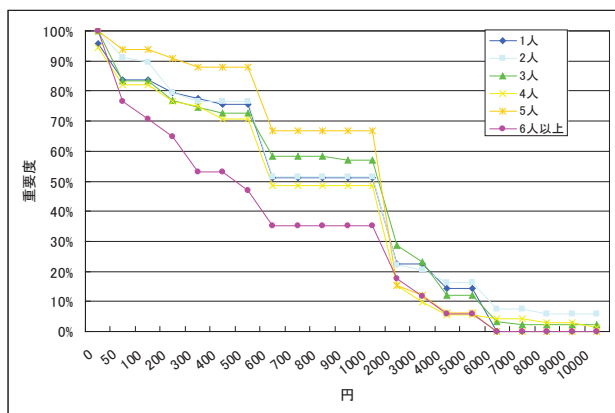


図 2-3-18 世帯の人数とWTPとの関係

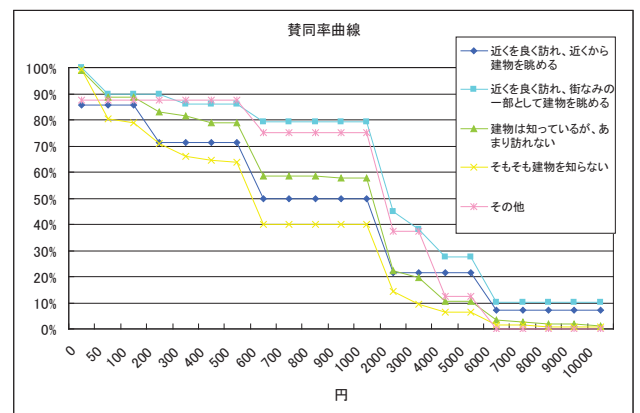


図 2-3-19 松山地方気象台との関わりとWTPとの関係

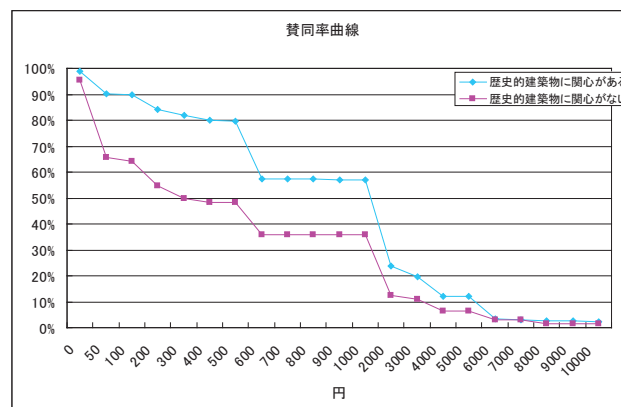


図 2-3-20 歴史的建築物への関心とWTPとの関係

表 2-3-36 クロス集計結果（性別と WTP）

	0円	50円	100円	200円	300円	400円	500円	800円
男性	13	0	8	5	0	0	23	0
女性	29	2	7	4	6	1	44	1
	1000円	2000円	3000円	5000円	6000円	7000円	9000円	10000円
男性	49	6	14	10	1	0	1	6
女性	55	6	9	15	0	2	0	1

独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意			
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定
26.8	15	0.031	*

表 2-3-37 クロス集計結果（年代と WTP）

	0円	50円	100円	200円	300円	400円	500円	800円
10代	1	0	3	0	0	0	2	0
20代	7	0	0	3	1	1	14	0
30代	18	1	13	3	3	0	32	1
40代	10	0	3	2	2	0	12	0
50代	2	1	1	1	0	0	6	0
60代	0	0	1	0	0	0	1	0
70歳以上	0	0	0	0	0	0	0	0
	1000円	2000円	3000円	5000円	6000円	7000円	9000円	10000円
10代	3	1	0	1	0	0	0	0
20代	9	3	2	6	0	0	0	0
30代	49	2	11	7	1	0	0	3
40代	28	2	8	5	0	1	1	1
50代	11	4	2	2	0	1	0	3
60代	3	0	0	3	0	0	0	0
70歳以上	1	0	0	1	0	0	0	0

独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意			
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定
87.9	90	0.543	

表 2-3-38 クロス集計結果（世帯の人数と WTP）

	0円	50円	100円	200円	300円	400円	500円	800円
1人	6	0	2	1	1	0	12	0
2人	6	1	7	2	0	0	17	0
3人	15	0	6	2	2	0	13	1
4人	9	0	4	1	3	0	16	0
5人	2	0	1	1	0	0	7	0
6人以上	4	1	1	2	0	1	2	0
	1000円	2000円	3000円	5000円	6000円	7000円	9000円	10000円
1人	14	0	4	7	0	0	0	0
2人	20	1	3	6	0	1	0	4
3人	26	5	10	8	1	0	0	2
4人	24	4	3	1	0	1	1	1
5人	17	1	2	2	0	0	0	0
6人以上	3	1	1	1	0	0	0	0

独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意			
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定
88.2	75	0.141	

表 2-3-39 クロス集計結果（松山地方気象台との関わりと WTP）

	0円	50円	100円	200円	300円	400円	500円	800円
近くを良く訪れ、近くから建物を眺める	0	0	2	0	0	0	3	0
近くを良く訪れ、街なみの一部として建物を眺める	3	0	0	1	0	0	2	0
建物は知っているが、あまり訪れない	15	0	9	2	4	0	31	1
そもそも建物を知らない	24	2	10	6	2	1	30	0
その他	0	0	0	0	0	0	1	0
	1000円	2000円	3000円	5000円	6000円	7000円	9000円	10000円
近くを良く訪れ、近くから建物を眺める	4	0	0	2	0	0	0	1
近くを良く訪れ、街なみの一部として建物を眺める	10	2	3	5	0	0	0	3
建物は知っているが、あまり訪れない	54	4	14	11	1	1	1	2
そもそも建物を知らない	33	6	4	6	0	1	0	1
その他	3	0	2	1	0	0	0	0

独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意			
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定
62.6	60	0.383	

表 2-3-40 クロス集計結果（歴史的建築物への関心と WTP）

	0円	50円	100円	200円	300円	400円	500円	800円
歴史的建築物に関心がある	23	1	15	6	5	1	59	1
歴史的建築物に関心がない	19	1	6	3	1	0	8	0
	1000円	2000円	3000円	5000円	6000円	7000円	9000円	10000円
歴史的建築物に関心がある	59	11	20	23	1	1	1	6
歴史的建築物に関心がない	15	1	3	2	0	1	0	1

独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意			
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定
27.9	15	0.022	*

③活用方法とWTPの関係

活用方法の違いによるWTPの相関分析を行った結果は、図 2-3-21 に示すとおりである。

両者の関係は、決定係数 R^2 で 0.88（相関係数 R ：0.94）と相関関係が高い。また、回帰係数は、1.5、切片は 164 円であり、概ね地方気象台プラス地域に開かれた場所として活用することのWTPは、地方気象台として活用することのWTPの 1.5 倍程度である。

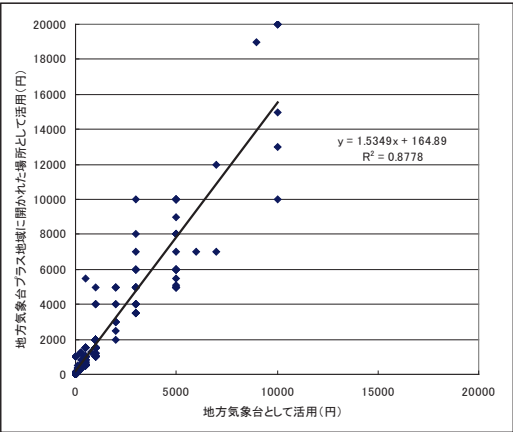


図 2-3-21 活用の違いによるWTPの相関分析

3) 調査のまとめ

以上、松山地方気象台を事例とした CVM+AHP による価値評価調査の結果を見てきた。先の横浜税関での実証結果より、本調査では様々な工夫ができた。

最後にまとめとして、代替案のわかりやすさについての状況について述べる。代替案の違いのわかりやすさ（図 2-3-2 2）は、9 割前後の回答者が“保存方法の違いは良く分かった”と“保存方法の違いはだいたい分かった”を選択しており、概ね違いは分かりやすかったと考えられる。

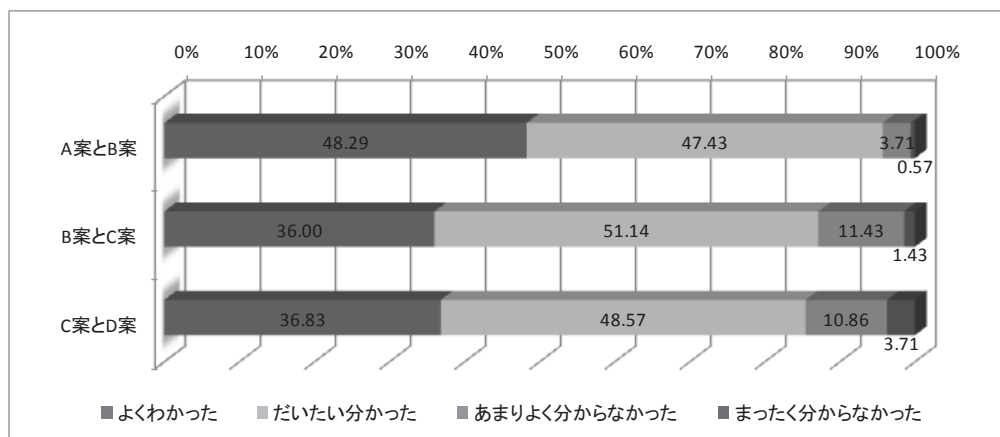


図 2-3-2 2 松山地方気象台の保存方法の違いのわかりやすさ

2-4. 梅津会館での価値評価の試行

ここでは、中心市街地に位置し、周辺に土蔵や木造の旧家などが点在する梅津会館を対象にまちづくりをシナリオとして、歴史的建築物の保存方法や建物用途の価値についてコンジョイント分析を用いて計測することを試行し、調査手法としての適用性を確認する。また、梅津会館の周辺地形からアンケート対象範囲を3地区に区分し、地区ごとにそれらの価値を把握する。

1) コンジョイント分析の適用方法の検討

(1) 評価要素とレベルの設定

コンジョイント分析では、評価対象を構成する様々な要素の中から評価要素を選択し、各要素についてレベルを設定する。

梅津会館に関する情報の収集整理の結果から、評価要素を選択する上での梅津会館の特徴として以下が考えられた。

- ・ 建物が周辺の街並みと一体となって歴史的な景観を形成している。
- ・ 行政側にまちづくりの一環として建物を活用する意向もある。
- ・ 建物の用途としては、現況の郷土資料館とは異なる用途も考えられる。
- ・ 保存方法の選択には、建物の保存単独以外に上記の複数の要素(用途、まちづくり)が関係する。

上記の特徴より、梅津会館の保存・活用を構成する要素として、「保存方法」に加えて「建物用途」、「まちづくり」の要素で評価することとした。

また、便益を計測するためには、要素の一つにWTPを設定する必要がある。本調査では、公共事業の特性を踏まえて、WTP算定用に「負担金」の要素を設定することとした。

① 保存方法

保存方法のレベル設定には、図2-4-1に示すように全面保存、部分保存(外観)、部分保存(塔、玄関)、全面建替の4レベルを設定した。

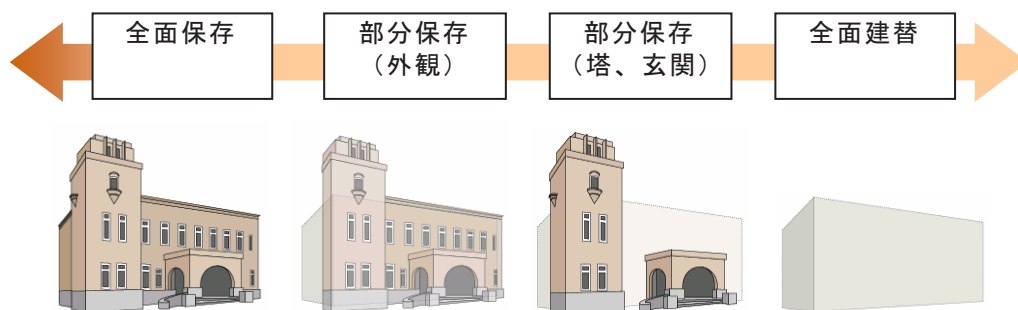


図2-4-1 保存方法のレベル設定

② 建物用途

建物用途は、施設利用者に係る属性として【施設利用者圏域の広狭】と、建物の特徴である【歴史性の高低】を考慮した。想定しうる建物用途は、図 2-4-2 のように多様な用途が考えられる。

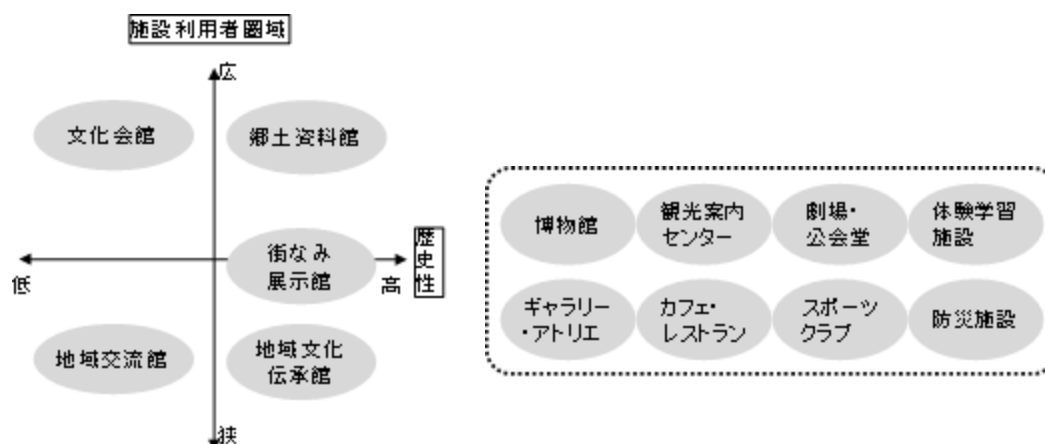


図 2-4-2 考えられる建物用途

コンジョイント分析では、設定レベルが多い場合、プロファイル数の増大や複雑化を招き、調査の実施が困難となる。そのため、本調査では梅津会館の特徴に配慮しつつ、被験者によって違いが理解しやすい用途として、代表的な 3 レベルに集約した。

建物用途のレベルを決定するにあたり、梅津会館の主な特徴として以下の 3 点に着目した。

- ・ 周辺地域で目を引くシンボリックな建物である。
- ・ 歴史的建築物として、地域風土を代表する建物である。
- ・ 地域の住民の活動の場として活用されている建物である。

上記の特徴を代表する建物用途として、表 2-4-1 の 3 レベルを設定した。

表 2-4-1 建物用途のレベル設定

建物用途	内容	レベル設定の意義
観光案内センター	【周辺地区の観光案内や地産品の紹介、休憩所等、観光客を対象とした施設】として活用する。	シンボリック施設としての位置付けを活かして、広域圏からの集客を第一義とする施設として設定する。
郷土資料館	現行どおり、【郷土・地域風土を発信・紹介する資料館】として活用する。	地元出身者に縁のある歴史的な建築物であり、地域風土を代表する施設としての位置付けを活かして、郷土・地域風土等の発信を第一義とする施設として活用する。（現行と同様の利用とすることで、被験者がイメージしやすい。）
地域交流館	【地域住民のコミュニティ活動・文化活動等の場として、公民館的な施設】として活用する。	現状でもダンスサークル等の場として利用され、住民活動の場となっている位置づけを活かして、住民のコミュニティ形成の場を第一義とする施設として設定する。

③ まちづくり

まちづくりは、“建物と地域が一体となった歴史的整備”から“全く歴史的な景観を配慮しない”まで、4レベルの景観状況を設定した（図2-4-3）。

- I. 鯨ヶ丘地区全域を歴史的な街並みとして統一する。
- II. 主要な施設（公共施設等）とその周辺のみを重点的に歴史的な街並みとして整備し、その他は現状どおりとする。
- III. 現状（歴史的な建物が点在する街並み）を維持する。
- IV. 点在している歴史的な建物が取り壊され、一般的な建物の街並みとする。

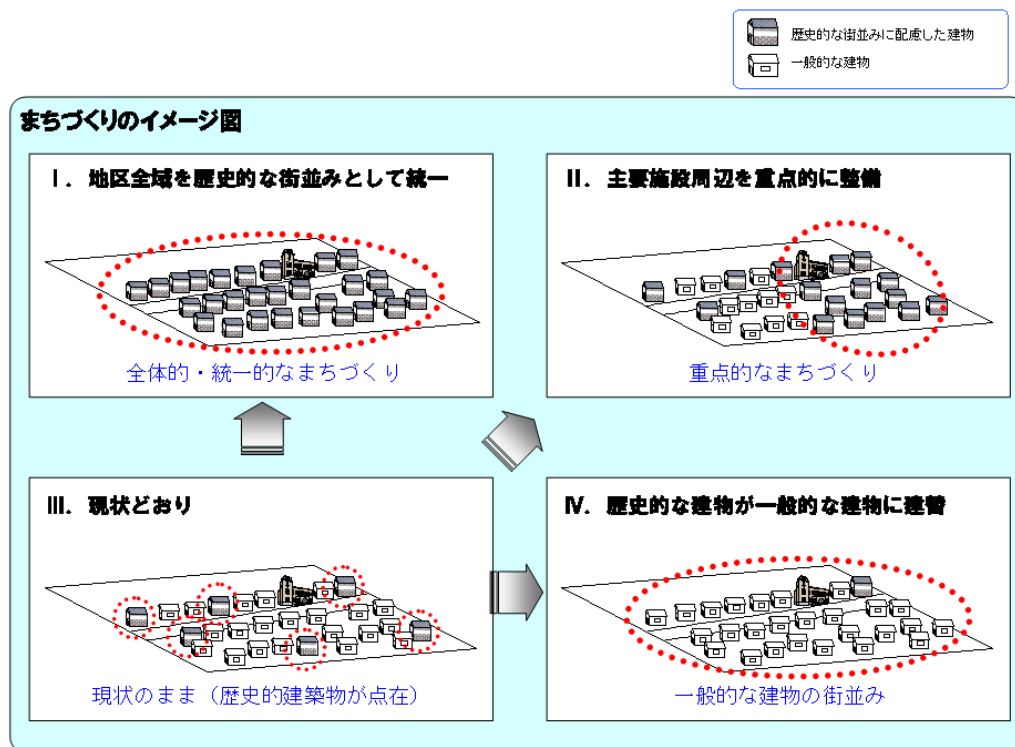


図2-4-3 まちづくりのレベル設定

④ 負担金

梅津会館の保存・活用に関する便益を計測するため、評価要素として負担金を設定した。

負担金のレベルは、既往の事例(金沢市道路景観保全事業 (CVM) : WTP 526~1,386 円/世帯・回)を参考に、0 円、500 円、1,000 円、3,000 円とした。

負担金のレベルについて、回答にあたって比較する評価要素数が増えると、プロファイルの優劣を判断しづらくなるため、負担金の大小だけで優劣を判断する場合があることが指摘されている。そのため、プレ調査を実施して感度分析により評価要素の重み係数を評価し、負担金の重みが異常に高い場合(50%以上)は負担金のレベル設定の見直しを行うこととした。

⑤ 各評価要素とレベルのまとめ

異常の梅津会館の保存・活用方法を構成する評価要素とレベルを表2-4-2に整理した。

要素：4要素（保存方法、建物用途、まちづくり、負担金）

レベル： 4 × 3 × 4 × 4

表2-4-2 評価要素とレベル

レベル	評価要素			
	保存方法	用途	まちづくり	負担金
1	全面保存	観光案内センター	地域全域の統一	0円
2	部分保存（外観）	郷土資料館	施設周辺だけを統一	500円
3	部分保存（塔、玄関）	地域交流館	現状の維持	1,000円
4	全面建替	—	一般的な街並み	3,000円

(2) プロファイルの作成

コンジョイント分析では、設定した各評価要素とレベルを組み合わせてプロファイル(例：図2-4-4)を作成する。

プロファイル番号 1（現状） 水質 手を浸せる 透明度 10cm レクリエーション 川に近寄れる 負担金 0円	プロファイル番号 2 水質 飲める 透明度 10cm レクリエーション 釣りができる 負担金 2,000円	プロファイル番号 3 水質 手を浸せる 透明度 10cm レクリエーション ボートが漕げる 負担金 1,000円
プロファイル番号 4 水質 飲める 透明度 10cm レクリエーション 泳げる 負担金 1,000円	プロファイル番号 5 水質 飲める 透明度 30cm レクリエーション 釣りができる 負担金 3,000円	プロファイル番号 6 水質 手を浸せる 透明度 30cm レクリエーション 川に近寄れる 負担金 1,000円

図2-4-4 プロファイルの設定例

ここで、表2-4-2に示した要素（4要素：保存方法、建物用途、まちづくり、負担金）とレベル設定（保存方法4×建物用途3×まちづくり4×負担金4）によりプロファイルを作成すると、プロファイル数は全部で192枚となる。

アンケートの実施にあたり、回答者に作成した192枚全てのプロファイルを提示し、選好順序を尋ねる方法は現実的ではない。効率的に調査を行うため、マニュアルに基づき実験計画法の直行配列¹を用いて表2-4-3に示す24枚のプロファイルを抽出した。

¹ 直行配列 実験計画法で効率的な実験を行うために考えられた方法。直行配列を用いると各要素間の相関がゼロとなり、効用関数の推定時に多重共線性が生じることを回避できるという利点がある。直行配列を用いれば、プロファイル数を減らしても、提示する要素・水準の組合せを偏りなく推計できるとされている。ただし、機械的に直行配列を用いると、しばしば非現実的な組合せが生じることがあるため、抽出したプロファイルの精査が必要である。

表 2-4-3 抽出した 24 枚のプロファイル

プロフィール No.	評価要素			
	保存方法	用途	まちづくり	負担金(円)
1	全面保存	地域交流館	周辺だけ	3000
2	全面保存	郷土資料館	現状維持	0
3	全面保存	観光案内センター	地域全域	1000
4	全面保存	地域交流館	一般的な街並み	500
5	全面保存	郷土資料館	周辺だけ	0
6	全面保存	観光案内センター	現状維持	3000
7	部分保存(外観)	地域交流館	地域全域	500
8	部分保存(外観)	郷土資料館	一般的な街並み	1000
9	部分保存(外観)	観光案内センター	周辺だけ	3000
10	部分保存(外観)	地域交流館	現状維持	0
11	部分保存(外観)	郷土資料館	地域全域	1000
12	部分保存(外観)	観光案内センター	一般的な街並み	500
13	部分保存(塔、玄関)	地域交流館	周辺だけ	0
14	部分保存(塔、玄関)	郷土資料館	現状維持	3000
15	部分保存(塔、玄関)	観光案内センター	地域全域	500
16	部分保存(塔、玄関)	地域交流館	一般的な街並み	1000
17	部分保存(塔、玄関)	郷土資料館	周辺だけ	3000
18	部分保存(塔、玄関)	観光案内センター	現状維持	0
19	全面建替	地域交流館	地域全域	1000
20	全面建替	郷土資料館	一般的な街並み	500
21	全面建替	観光案内センター	周辺だけ	0
22	全面建替	地域交流館	現状維持	3000
23	全面建替	郷土資料館	地域全域	500
24	全面建替	観光案内センター	一般的な街並み	1000

(3) プロファイルの組み合わせ(グルーピング)

コンジョイント分析の質問方法は、表 2-4-4 に示すように 3 種類がある。このうち、本調査では回答者の負担に配慮して回答しやすい方法を採用することとし、「ペアワイズ評定型」を採用した。

質問形式がペアワイズ評定型の場合、抽出した 24 枚のプロファイルから 2 つを組み合わせで一対比較させる。アンケートでは、1 人の回答者に対してプロファイルの組合せを複数回示して回答してもらうことになるが、 ${}_{24}C_2=276$ 通りで一人あたり 276 問を回答することは現実的ではない。そのため、アンケート票の作成にあたっては、図 2-4-5 に示すように抽出したプロファイルを 4 枚（一人当たりの質問数 ${}_4C_2=6$ 問）×6 グループにグループ分けし、6 種類のアンケート票を作成することで、様々なパターンの選択結果を収集することとした。グルーピングしたプロファイルの組み合わせを表 2-4-5 に示す。

表2-4-4 コンジョイント分析の質問形式

質問形式	概要	適用
完全プロフィール 評定型	ある1つのプロフィールを回答者に提示して、そのプロフィールの好ましさを尋ねることで評価を行う方法	-
ペアワイズ評定型	2つの対立するプロフィールを提示して、どちらがどのくらい好ましいかを尋ねることで評価を行う方法	◎
選択型	複数のプロフィールを回答者に提示して、最も好ましいものを選択してもらうことで評価を行う方法	-

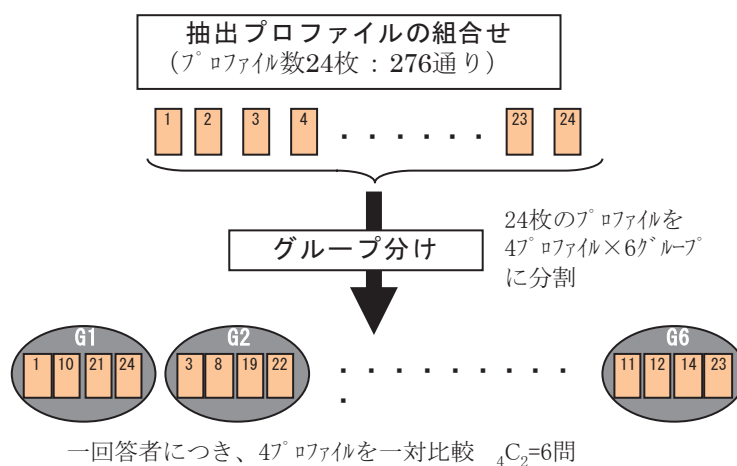


図2-4-5 プロファイルのグルーピング

表2-4-5 プロファイルの組み合わせ

グループ	プロフィール	保存方法	用途	まちづくり	負担金(円)
G1	1	全面保存	地域交流館	周辺だけ	3000
	10	部分保存(外観)	地域交流館	現状維持	0
	21	全面建替	観光案内センター	周辺だけ	0
	24	全面建替	観光案内センター	一般的な街並み	1000
G2	3	全面保存	観光案内センター	地域全域	1000
	8	部分保存(外観)	郷土資料館	一般的な街並み	1000
	19	全面建替	地域交流館	地域全域	1000
	22	全面建替	地域交流館	現状維持	3000
G3	5	全面保存	郷土資料館	周辺だけ	0
	6	全面保存	観光案内センター	現状維持	3000
	17	部分保存(塔、玄関)	郷土資料館	周辺だけ	3000
	20	全面建替	郷土資料館	一般的な街並み	500
G4	4	全面保存	地域交流館	一般的な街並み	500
	7	部分保存(外観)	地域交流館	地域全域	500
	15	部分保存(塔、玄関)	観光案内センター	地域全域	500
	18	部分保存(塔、玄関)	観光案内センター	現状維持	0
G5	2	全面保存	郷土資料館	現状維持	0
	9	部分保存(外観)	観光案内センター	周辺だけ	3000
	13	部分保存(塔、玄関)	地域交流館	周辺だけ	0
	16	部分保存(塔、玄関)	地域交流館	一般的な街並み	1000
G6	11	部分保存(外観)	郷土資料館	地域全域	1000
	12	部分保存(外観)	観光案内センター	一般的な街並み	500
	14	部分保存(塔、玄関)	郷土資料館	現状維持	3000
	23	全面建替	郷土資料館	地域全域	500

(4)適用方法の再検討

以上のように検討した梅津会館アンケートへのコンジョイント分析の適用方法について、「歴史的公共建築物の再生・活用に関する勉強会」及び学識者へのヒアリング調査等で意見を伺い、指摘事項を踏まえて適用方法を再検討した。

- 第2回歴史的公共建築物の再生・活用に関する勉強会(2008年2月4日)での指摘事項
 - ・歴史的建築物の保存・活用という規模の小さなシナリオとまちづくりという大きなシナリオが横並びで質問されることに対して、回答者が整理できない可能性がある。
 - ・回答者がまちづくりを計画する行政側の視点を想定する必要がある。
 - ・建物の保存・活用とまちづくりの2つのシナリオが混在している場合、最終的な評価の対象が建物かまちづくりか、判別が難しい。
 - ・まちづくりの要素は歴史的建築物の保存・活用と別立てにしてアンケートを構成することが望ましい。
- 学識者ヒアリング(2008年2月14日 筑波大学大学院 藤川昌樹教授)での指摘事項
 - ・周辺の街並みについて、「Ⅲ.歴史的建築物が点在する街並み」は現状に近い状態であり、「Ⅰ.統一感のある歴史的な街並み」及び「Ⅱ.局所的に歴史的な街並み」は、常陸太田市がまちづくりをする上で何らかのアクションや重点的な投資が必要となるだろう。一方、「Ⅳ.一般的な建物の街並み」は、街が衰退する方向にあると考えられる。「Ⅰ」は伝建地区等をイメージすることができるが、「Ⅱ」と「Ⅲ」の違いが回答者に理解して貰えるか疑問である。
 - ・回答者によって、梅津会館周辺の街並みの現状について、認識度に差があることが予想される。現状の街並みの状況と、街並み案によっては手を加える必要があることをイメージしやすいように提示することを踏まえると、「Ⅱ」は省いてもかまわないと考えられる。

勉強会及び学識者からの指摘を受け、梅津会館のアンケートにおけるコンジョイント分析の適用方法を再検討した。

◆評価要素とレベルの変更

まちづくりの要素は、コンジョイント分析の評価要素とは別立てとし、前提条件として「周辺の街並み」は3パターンに再設定した(表2-4-6、図2-4-6)。

表2-4-6 評価要素とレベルの変更

	初回案	最終版
要 素	4要素 (保存方法、建物用途、まちづくり、負担金)	3要素 街並み (保存方法、建物用途、負担金) × 3パターン
レ ベ ル	4 × 3 × 4 × 4	4 × 3 × 4
プロフィール数	192枚	街並み1パターンあたり48枚

第2回勉強会

レベル	評価要素			
	保存方法	用途	まちづくり	負担金
1	全面保存	文化交流館	地域全域の統一	0 円
2	部分保存(外観)	資料博物館	施設周辺だけを統一	500 円
3	部分保存(塔、玄関)	商業施設	現状の維持	1,000 円
4	全面建替	—	一般的な街並み	3,000 円

最終版

前提条件		評価要素			
パターン	街並み	レベル	保存方法	建物用途	負担金
1	統一感のある歴史的な街並み	1	全体保存	観光案内センター	0 円
2	歴史的な建物が点在する街並み	2	部分保存(正面外観)	郷土資料館	500 円
3	一般的な建物の街並み	3	部分保存(塔、玄関)	地域交流館	1,000 円
		4	全面建替	—	3,000 円

周辺の街並みは、評価要素とは別立ての前提条件とする。

図 2-4-6 評価要素とレベルの変更

◆プロファイルの再抽出

評価要素とレベルの変更に伴い、実験計画法により 18 枚のプロファイルを抽出した(図 2-4-7)。

初期案

192枚のプロファイルから24枚を抽出

最終版

街並み1パターンあたり48枚のプロファイルから18枚を抽出

プロファイル No.	評価要素			
	保存方法	用途	まちづくり	負担金(円)
1	全面保存	地域交流館	周辺だけ	3000
2	全面保存	郷土資料館	現状維持	0
3	全面保存	観光センター	地域全域	1000
4	全面保存	地域交流館	一般的な町並み	500
5	全面保存	郷土資料館	周辺だけ	0
6	全面保存	観光センター	現状維持	3000
7	部分保存(外観)	地域交流館	地域全域	500
8	部分保存(外観)	郷土資料館	一般的な町並み	1000
9	部分保存(外観)	観光センター	周辺だけ	3000
10	部分保存(外観)	地域交流館	現状維持	0
11	部分保存(外観)	郷土資料館	地域全域	1000
12	部分保存(外観)	観光センター	一般的な町並み	500
13	部分保存(塔、玄関)	地域交流館	周辺だけ	0
14	部分保存(塔、玄関)	郷土資料館	現状維持	3000
15	部分保存(塔、玄関)	観光センター	地域全域	500
16	部分保存(塔、玄関)	地域交流館	一般的な町並み	1000
17	部分保存(塔、玄関)	郷土資料館	周辺だけ	3000
18	部分保存(塔、玄関)	観光センター	現状維持	0
19	全面建替	地域交流館	地域全域	1000
20	全面建替	郷土資料館	一般的な町並み	500
21	全面建替	観光センター	周辺だけ	0
22	全面建替	地域交流館	現状維持	3000
23	全面建替	郷土資料館	地域全域	500
24	全面建替	観光センター	一般的な町並み	1000

プロファイル No.	評価要素		
	保存方法	建物用途	負担金
1	部分保存(塔、玄関)	地域交流館	1000円
2	部分保存(塔、玄関)	郷土資料館	0円
3	部分保存(塔、玄関)	観光案内センター	1000円
4	全体保存	郷土資料館	3000円
5	全体保存	観光案内センター	3000円
6	全体保存	観光案内センター	900円
7	部分保存(正面外観)	地域交流館	0円
8	全面建替	地域交流館	3000円
9	全体保存	郷土資料館	900円
10	部分保存(正面外観)	郷土資料館	1000円
11	部分保存(正面外観)	地域交流館	900円
12	部分保存(塔、玄関)	地域交流館	900円
13	全面建替	観光案内センター	3000円
14	部分保存(塔、玄関)	観光案内センター	0円
15	全面建替	地域交流館	1000円
16	全面建替	郷土資料館	900円
17	部分保存(正面外観)	郷土資料館	0円
18	部分保存(正面外観)	観光案内センター	1000円

× 街並み
3パターン

図 2-4-7 プロファイルの再抽出

◆質問組み合わせの設定

抽出した 18 枚のプロファイルを 3 枚×6 グループに分け、一人当たりの質問数と質問の組み合わせを図 2-4-8 のように設定した。

グループ	プロフィール	保存方法	建物用途	負担金
G1	1	部分保存(塔・玄関)	地域交流館	1000円
	9	全体保存	郷土資料館	500円
	13	全面建替	観光案内センター	3000円
G2	2	部分保存(塔・玄関)	郷土資料館	0円
	8	全面建替	地域交流館	3000円
	18	部分保存(正面外観)	観光案内センター	1000円
G3	3	部分保存(塔・玄関)	観光案内センター	1000円
	7	部分保存(正面外観)	地域交流館	500円
	16	全面建替	郷土資料館	0円
G4	4	全体保存	郷土資料館	3000円
	6	全体保存	観光案内センター	500円
	15	全面建替	地域交流館	1000円
G5	10	部分保存(正面外観)	郷土資料館	1000円
	11	部分保存(正面外観)	地域交流館	500円
	14	部分保存(塔・玄関)	観光案内センター	0円
G6	5	全体保存	観光案内センター	3000円
	12	部分保存(塔・玄関)	地域交流館	500円
	17	部分保存(正面外観)	郷土資料館	0円

3プロフィールを一対比較 ${}_3C_2=3$ 問

× 一人につき街並み3パターンを全て提示

→ 一人当たりの回答数 : 9問

異なる街並みのパターンを3つずつ組み合わせさせて6ケースに統合

・・・6ケースのアンケート票を作成

ケース	問2	問3	問4
C1	街並み①-G1	街並み②-G2	街並み③-G3
C2	街並み①-G3	街並み②-G4	街並み③-G2
C3	街並み③-G4	街並み①-G5	街並み②-G6
C4	街並み③-G6	街並み①-G2	街並み②-G1
C5	街並み②-G3	街並み③-G5	街並み①-G4
C6	街並み②-G5	街並み③-G1	街並み①-G6

図2-4-8 質問の組み合わせ

◆ベストプロフィールの把握

市民の梅津会館の保存や鯨ヶ丘周辺のまちづくりに対する意識を把握するため、フェイスシートで梅津会館の「保存方法」、「建物用途」、「周辺の街並み」に対するベストプロフィールを質問した(図2-4-9)。

↓ 最も望ましいと思われるものに○

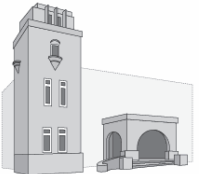
保存方法	保存① 	保存② 	保存③ 	保存④ 
	用途① 観光案内センター	用途② 郷土資料館	用途③ 地域交流館	
周辺の街並み	街並み① 一般的な建物の街並み	街並み② 歴史的な建物が点在する街並み	街並み③ 統一感のある歴史的な街並み	

図2-4-9 ベストプロフィールの設問

2) アンケートの設計

(1) 調査目的

調査の目的は、梅津会館を保存・活用することに対する市民の価値意識をコンジョイント分

析により貨幣価値に換算することを大目的とし、以下の3点についての確認を目的とする。

- 歴史的建築物を保存することの総価値
- 総価値を構成する価値要素の価値
- 周辺の街並みの違いによる総価値及び価値要素の大きさの差

また、既往調査との比較を行うため、歴史的建築物が有する一般的な価値要素（下図、レベル2）の重要度をAHPにより把握する。

これらについて、以下の項目についてアンケート調査を実施した。

- | | | |
|---|---|----------|
| <ul style="list-style-type: none">・一般的な歴史的建築物の各価値要素（レベル2）の重要度・歴史的建築物の価値を構成する価値要素の重み・保存方法別の支払意思額（WTP）・建物用途別の支払意思額（WTP）・アンケート回答者の属性・保存方法、建物用途、周辺の街並みのベストプロフィール・自由意見 | } | 街並み別・地区別 |
|---|---|----------|

(2) 調査対象者の検討

コンジョイント分析を用いた歴史的建築物の総価値の算定にあたっては、受益者における価値を評価してもらうアンケート調査が必要となる。

コンジョイント分析では、受益者すべてを対象とすることが基本であるが、全国民を調査対象とすることは、母集団の増大に伴う調査の実現可能性の低下や調査結果としての便益が過大評価となる等の懸念があることから、対象外とする。

また、本調査地点周辺は、アンケート調査を行うほど観光客が訪れる地区ではない。また、専門家は便益を算定する際にWTPに乗じる母数を把握することは困難である。

したがって、本調査では、調査対象者を市民とする。

(3) 調査方法

アンケートの調査手法は下表のとおりである。市民を対象とするアンケート調査手法としては、被験者の自宅での回答行為を期待できるため、電話調査・郵送調査・インターネット調査が想定される。本調査では、CVM等に有利な調査方法であり、短期間に調査・集計が可能なインターネット調査により行うことが考えられる。しかしながら、常陸太田市においては、調査プロバイダーに登録している回答者（会員）が少ないため、インターネット調査は不可能である。そのため、コンジョイント分析に適用性を有する郵送調査を行うこととする。

① アンケート配布地区の検討

梅津会館が存在することの受益範囲は、梅津福次郎氏の出身地である常陸太田地区（旧常陸太田市）において、よく認知されていることから、常陸太田地区と考えられる。このことから、アンケートの配布範囲は、受益範囲である常陸太田地区を対象とした（図2-4-10）。

また、梅津会館が立地する鯨ヶ丘商店街は、台地状の地形の上部に位置している。台地上の

居住者は、地形に起因する施設へのアクセス抵抗が低いと想定されるほか、居住年数が長期間にわたる者が多く（※梅津会館でのヒアリング結果より）、梅津会館に対する思い入れ等は、特に高いと想定される。したがって、アンケート配布は、鯨ヶ丘周辺の中でさらに、台地上と台地下を設定する。

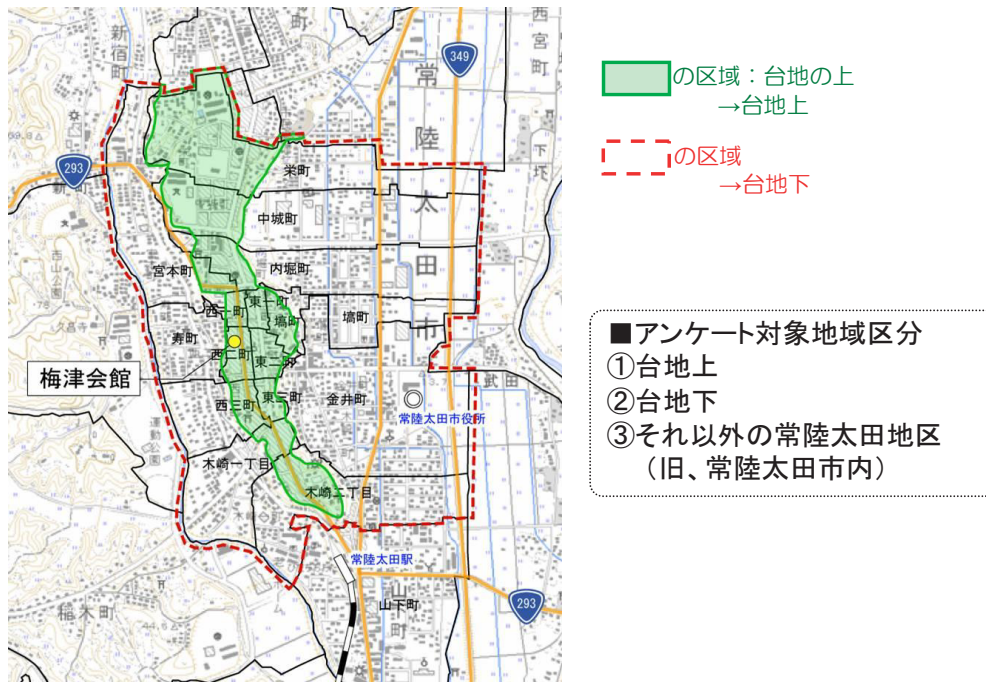


図 2-4-10 アンケート配布対象の区分

② アンケート配布・回収方法の検討

アンケート票の配布は、自治会経由やポスティングによる配布方法の場合、範囲が広い場合、非効率的であると考えられた。また、住民基本台帳から回答者を無作為抽出し、郵送配布する方法についても、住民基本台帳の閲覧に時間がかかる等の制約から困難であった。そのため、配布方法は町丁目を指定して郵送する配達地域指定郵便物とした。回収方法は、郵送回収とし、返信用封筒を同封した。

目標サンプル数は、「外部経済評価の解説（案）第2編・各手法の解説（平成16年6月、国土交通省・国土技術政策総合研究所）」では300サンプル以上必要とされている。このため、地区の違いによる回答の向の違いを判断するため、各地区で300サンプル以上の回収を目標とする。後述するとおり、1票あたり1つの街並みについて3サンプル（3問の対比較）が得られるため、以下の式により地区あたり500票となる。また、台地上地区は、町丁目が台地下地区に跨っているため、町丁目人口などより推定すると500世帯となり、上記の500票を満たすこととなる。このため、台地上地区と台地下地区は、鯨ヶ丘地区一体として配布することとした。

③ アンケート票の配布・回収数

調査は、2008 年 3 月 5 日調査票の配布を開始し、3 月 16 日投函締め切りとした。使用したアンケート票は、参考資料に掲載するとおりである。

地区別のアンケート票配布（表 2-4-7）・回収数（表 2-4-8）は下表の通りである。回収率は、20%であった。

表 2-4-7 配布状況

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	計
台地上及び台地下	494	494	493	493	493	494	2,961
常陸太田地区	117	117	118	118	118	118	706
合 計	611	611	611	611	611	612	3,667

表 2-4-8 回収状況

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	計
台地上	33	33	34	23	28	33	184
台地下	69	59	52	52	61	51	344
常陸太田地区	16	23	24	23	14	20	120
不明	14	10	17	14	14	13	82
計	132	125	127	112	117	117	730

3) 調査結果

(1) 無効票の排除

無効票として、以下の基準に該当するものを集計データから排除する。表 2-4-9 に示す基準に該当する回答は 261 票であり、有効回答は 469 票であった（計 730 票）。

基準 1～3 に示す排除基準に該当しない整合性のある回答をしている回答者は約 81%（730-142）票/730 票）であることから、価値判断は、価値判断が若干難しかった可能性がある。

表 2-4-9 無効票の排除基準

	内 容	該当数
基準 1	各価値要素を比較する設問において“回答できない”というもの	歴史的価値×文化的価値
		歴史的価値×まちづくり上の価値
		文化的価値×まちづくり上の価値
基準 2	整合度指数（回答の不整合性を示す値で大きいほど矛盾する）が 0.1 より大きいもの	歴史的価値×文化的価値
		歴史的価値×まちづくり上の価値
		文化的価値×まちづくり上の価値
基準 3	各価値要素を比較する設問において“無回答”であったもの	歴史的価値×文化的価値
		歴史的価値×まちづくり上の価値
		文化的価値×まちづくり上の価値
小計		142
基準 4	アンケート回答者の地区が無回答	82
基準 5	アンケート回答者の建物用途が非住居系である	116
計		261

*：重複があるため、単純合計とはならない。

表2-4-10に示す基準に該当する回答は168票である（有効回答は614票）。有効回答率は約84%である。

表2-4-10 無効票の排除

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	計
アンケート回答者の地区が無回答	14	10	17	14	14	13	82
アンケート回答者の建物用途が非住居系である	23	23	28	15	13	14	116
計	31	29	38	24	25	21	168

*：重複があるため、単純合計とはならない

また、無効サンプルとして、以下の基準に該当するものを集計データから排除する。

表2-4-10に示す基準に該当するサンプルは607サンプルである（有効回答は4,451サンプル）。1票あたり状態Aと状態Bの比較は9問あることから1票あたり9サンプルとなるため、有効回答率は約88%である（表2-4-11）。

表2-4-11 有効サンプル

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	計
台地上	172	147	182	122	194	209	1,026
台地下	511	432	343	359	446	395	2,486
常陸太田地区	108	173	192	197	116	153	939
計	791	752	717	678	756	757	4,451

(2) 歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値の比較

無効票となった票を排除した469票を集計の対象とした（表2-4-12）。

歴史的価値と文化的価値では、歴史的価値の方が重要という回答が多い。歴史的価値とまちづくり上の価値では、歴史的価値の方が重要という回答が多い。文化的価値とまちづくり上の価値では、まちづくり上の価値の方が多少多い。

表2-4-12 価値の比較（どちらが重要であるか）

	かなり 左	やや左	同じ	やや右	かなり 右	
歴史的価値	112	159	140	42	16	文化的価値
	271			58		
歴史的価値	78	128	121	95	47	まちづくり 上の価値
	206			142		
文化的価値	39	81	152	129	68	まちづくり 上の価値
	120			197		

(3)各価値要素の重要度の算定

AHPで用いる重要度の算定方法により、各価値要素の重要度を求めた結果（図2-4-11）は、歴史的価値、まちづくり上の価値、文化的価値という順である。

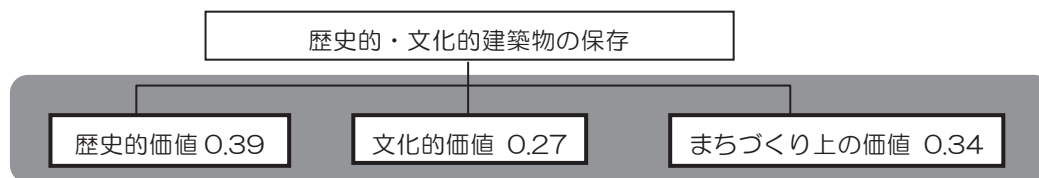


図2-4-11 階層構造図

(4)コンジョイント分析の調査結果(WTPの算定)

コンジョイント分析に関するアンケートの集計結果から、図2-4-12に示すようにアンケートの配布地区・質問した街並みパターン別に効用関数を設定し、それぞれのWTPを算定する。

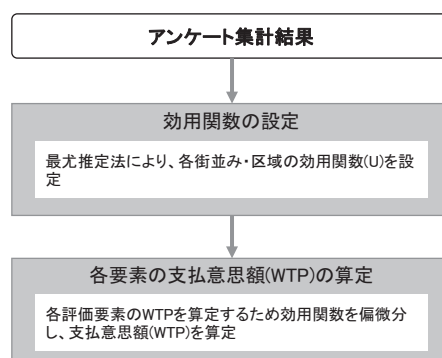


図2-4-12 コンジョイント分析の分析フロー

効用関数(U)のモデル式は、本検討で設定した各評価要素のレベルが定性的なため、下式のような線形モデルを設定した。本検討のように定性的なレベルを用いた場合は、評価要素のレベル毎にダミー変数(1, 0)を入力する方法となる。

また、評価指標と水準が定性的な場合の各支払意思額は、どれかを基準（固定）し、その基準となる水準からの差として算出される。このため、効用関数(U)は、各評価要素の水準数から一つ引いた式となる。例えば、全面建替と郷土資料館を基準とした場合の効用関数式は、(式1)から(式2)に変化する。

$$\text{効用関数}(U) = \alpha_{11} \cdot X_{11} + \alpha_{12} \cdot X_{12} + \alpha_{13} \cdot X_{13} + \alpha_{14} \cdot X_{14} + \alpha_{21} \cdot X_{21} + \alpha_{22} \cdot X_{22} + \alpha_{23} \cdot X_{23} + \alpha_3 \cdot WTP \quad \dots\dots (式1)$$

α : パラメータ

$X_{11} \sim 14$: 保存方法 (X_{11} 全面保存、 X_{12} 部分保存 (外観)、 X_{13} 部分保存 (塔・玄関)、 X_{14} 全面建替)

$X_{21} \sim 23$: 用途 (X_{21} 観光案内センター、 X_{22} 地域交流館、 X_{23} 郷土資料館)

WTP : 負担金 (0円～3,000円)

例) 全面保存、地域交流館、3,000円の場合

X_{11}, X_{22} に “1” を入力し、 $X_{12} \sim X_{13}, X_{21}$ は “0” が入力される。

$$U = \alpha_{11} \cdot X_{11} + \alpha_{22} \cdot X_{22} + \alpha_3 \cdot WTP \\ = \alpha_{11} + \alpha_{22} + \alpha_3 \cdot 3000 \text{円}$$

【全面建替と郷土資料館を基準とした場合の効用関数式】

$$\text{効用関数}(U) = \alpha_{11} \cdot X_{11} + \alpha_{12} \cdot X_{12} + \alpha_{13} \cdot X_{13} + \alpha_{21} \cdot X_{21} + \alpha_{22} \cdot X_{22} + \alpha_3 \cdot WTP \quad \dots\dots (式2)$$

※各要素の変数は、全面建替(X_{14})及び郷土資料館(X_{23})を基準としており、効用関数にこれらの要素は明示されない。

設定した効用関数(U)のパラメータ推定には、最尤推定法を用いた。最尤推定法とは、効用関数により予測される回答結果が実際の回答結果に最もよく当てはまるようなパラメータを推定する方法である。アンケート回答者が左右のプロファイルをペア比較し、その左もしくは右を選択する確率を推定する方法であり、下式で表現されるように、設定した効用関数にそれぞれ “i (左)” と “j (右)” の情報を入力した場合、“i (左)” を選択する確率を推定する方法である。

$$P(i / i, j) = \exp(U_i) / (\exp(U_i) + \exp(U_j))$$

P : プロファイル i と j の内、i を選択する確率

U : 効用関数

本検討では、最尤推定法の計算ソフトである TSP(TSP Version 4.5, TSP International 社)を用いてパラメータの推定を行った。最尤推定法により推定した効用関数のパラメータを表 2-4-13 に示す。

各パラメータの有意性(P値)を見ると、保存方法についてはほとんどの効用関数において有意確率 5%未満で有意となっているが、建物用途や WTP については有意性が低い結果も見られる。回答者は提示されたプロファイルの評価要素の中で、保存方法に偏重してプロファイルを選択しており、建物用途やWTPを軽視している可能性があるものと考えられる。

有意性の高かった保存方法について、図 2-4-13 及び図 2-4-14 に居住地区・街並みパターン別のパラメータを示した。保存方法の評価要素は、全面建替を基準としている。パラメータの符号は全てプラス(+)であり、全面建替と比較して歴史的建築物の面影を残した形で保存の方が好ましいと考えられている。また、全てのケースで『全面保存>部分保存(外観)>部分保存(塔・玄関)>全面建替』となっており、居住地区や街並みパターンに関わらず、全面保存が最も好ましいと判断されている。

一般的な建物の街並み(街並み①)の場合、台地上と台地下ではパラメータが全体的に低くなる傾向が見られたが、常陸太田地区では明確ではなかった。常陸太田地区のように他の 2

地区に比べて梅津会館との関わりが低い場合は、建物と周辺の街並みを深く考慮せずにプロファイルを選択している可能性があるものと考えられる。

また、台地下では、統一感のある歴史的な建物の街並み(街並み③)の方が保存方法のパラメータが高い結果となったが、台地上では、現況の歴史的な建物が点在する街並み(街並み②)の方が高いパラメータを示した。台地上の居住者は、現況の歴史的な建物が点在する街並みを最も好ましいと考えているか、統一感のある歴史的な街並みに対して、自分の住居に対する規制等を想定した結果、パラメータが下がった可能性があるものと考えられる。

表 2-4-13 パラメータの推定結果

街並み			街並み①: 一般的な建物の街並み					
地区			台地上			台地下		常陸太田地区
要素	レベル	パラメータ	α	P値	α	P値	α	P値
保存方法	全面保存 X_{11}	α_{11}	1.896180	0.000 ***	1.972660	0.000 ***	2.456750	0.000 ***
	部分保存(外観) X_{12}	α_{12}	0.840941	0.009 **	1.731550	0.000 ***	2.128760	0.000 ***
	部分保存(塔・玄関) X_{13}	α_{13}	0.373681	0.228	0.714970	0.000 ***	1.424240	0.000 ***
建物用途	観光案内センター X_{21}	α_{21}	-0.636455	0.002 **	-0.443760	0.001 ***	-0.622934	0.003 **
	地域交流館 X_{22}	α_{22}	-0.028275	0.892	0.055498	0.707	-0.267284	0.282
WTP	WTP	α_3	-0.000370	0.000 ***	-0.000175	0.006 **	-0.000391	0.001 ***
サンプル数			312			715		287

街並み			街並み②: 歴史的な建物が点在する街並み					
地区			台地上			台地下		常陸太田地区
要素	レベル	パラメータ	α	P値	α	P値	α	P値
保存方法	全面保存 X_{11}	α_{11}	2.473350	0.000 ***	2.711850	0.000 ***	3.259780	0.000 ***
	部分保存(外観) X_{12}	α_{12}	2.323900	0.000 ***	1.991070	0.000 ***	1.991230	0.000 ***
	部分保存(塔・玄関) X_{13}	α_{13}	1.372700	0.000 ***	0.889998	0.000 ***	0.901746	0.013 *
建物用途	観光案内センター X_{21}	α_{21}	-0.737576	0.001 ***	-0.411175	0.002 **	-0.394701	0.087
	地域交流館 X_{22}	α_{22}	-0.268687	0.227	-0.152415	0.304	0.032255	0.903
WTP	WTP	α_3	-0.000135	0.343	-0.000314	0.000 ***	-0.000440	0.001 ***
サンプル数			291			749		286

街並み			街並み③: 統一感のある歴史的な街並み					
地区			台地上			台地下		常陸太田地区
要素	レベル	パラメータ	α	P値	α	P値	α	P値
保存方法	全面保存 X_{11}	α_{11}	2.391580	0.000 ***	2.744220	0.000 ***	2.614480	0.000 ***
	部分保存(外観) X_{12}	α_{12}	2.045990	0.000 ***	2.314570	0.000 ***	2.174170	0.000 ***
	部分保存(塔・玄関) X_{13}	α_{13}	0.885428	0.003 **	1.272410	0.000 ***	1.066360	0.003 **
建物用途	観光案内センター X_{21}	α_{21}	-0.681546	0.001 ***	-0.479145	0.001 ***	-0.468258	0.032 *
	地域交流館 X_{22}	α_{22}	-0.235428	0.333	-0.457001	0.003 **	-0.623418	0.017 *
WTP	WTP	α_3	-0.000294	0.005 **	-0.000182	0.022 *	-0.000150	0.192
サンプル数			319			750		289

注)

α : パラメータ パラメータの値が大きいかほど効用が高い(好ましい)傾向となる。符号がマイナス(-)の場合は、効用が低い(好ましくない)傾向となる。

例)WTP のパラメータの符号がマイナス(-)であり、金額が高いほど効用が低い(好ましくない)傾向となっている。

P 値 : 有意確率。設定した効用関数の説明変数(この場合は各評価要素)が統計的に有意となる確率のこと。

* : P 値<0.05 有意確率 5%未満で有意、** : P 値<0.01 有意確率 1%未満で有意、

*** : P 値<0.001 有意確率 0.1%未満で有意

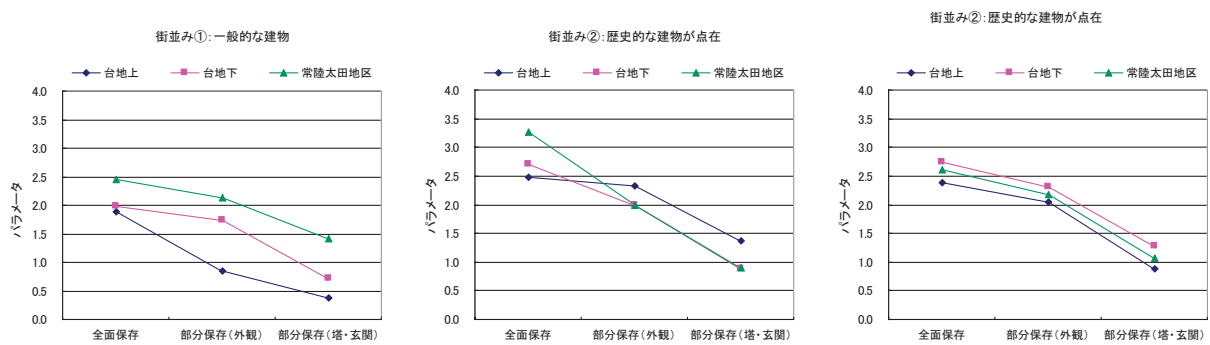


図 2-4-1 3 街並みパターン別の保存方法のパラメータ

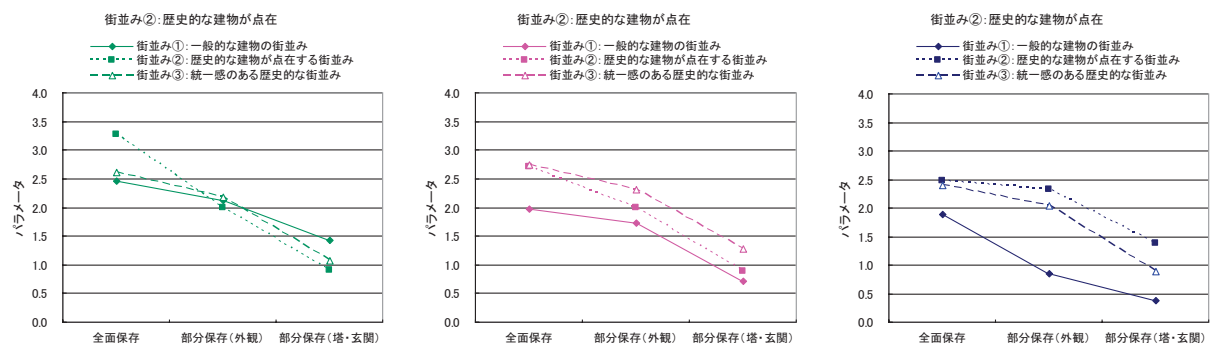


図 2-4-1 4 居住地区別の保存方法のパラメータ

建物用途のパラメータは、有意性の低いケースが多かった。建物用途の評価要素は、現況の郷土資料館を基準としている。パラメータの符号はほとんどのケースでマイナス(-)であり、現況の郷土資料館としての利用が好ましいと考えている傾向が強い。パラメータの大きさでは、観光案内センターの方がマイナスの傾向が強く、『郷土資料館＞地域交流館＞観光案内センター』の建物用途が好まれていると考えられる。

WTPのパラメータの符号は全てマイナス(-)であり、回答者は金額が高いほど好ましくないと判断しており、妥当な結果であった。

以上のパラメータ推定結果を以下にまとめた。

- ・ 回答者は、保存方法を重視してプロファイルを選択している可能性が高い。
- ・ 保存方法のパラメータは、全ての地区・街並みパターンで『全面保存＞部分保存(外観)＞部分保存(塔・玄関)＞全面建替』であった。
- ・ 建物用途は、現況の郷土資料館に対して観光案内センターと地域交流館はマイナス(-)のパラメータであり、現況の郷土資料館の方が好ましいとされている。
- ・ WTPはマイナス(-)の効用であり、金額が高いほど好ましくないと考えられており妥当な結果である。

(5) 支払意思額(WTP)の算定

各評価要素の支払意思額(WTP)は、前節でパラメータを推定した効用関数(U)を偏微分し、

算定対象とする「一評価要素」と「負担金」以外を初期状態に固定することにより算定する。

$$dU = (\alpha_{11} \cdot X_{11}) dX_{11} + (\alpha_{12} \cdot X_{12}) dX_{12} + (\alpha_{13} \cdot X_{13}) dX_{13} \\ + (\alpha_{21} \cdot X_{21}) dX_{21} + (\alpha_{22} \cdot X_{22}) dX_{22} + (\alpha_3 \cdot WTP) dWTP$$

算定した各評価要素の WTP を表 2-4-14 に示す。

表 2-4-14 各評価要素の支払意思額(WTP)

評価要素	街並み	街並み①：一般的な建物の街並み			街並み②：歴史的な建物が点在する街並み			街並み③：統一感のある歴史的な街並み		
	地区	台地上	台地下	常陸太田地区	台地上	台地下	常陸太田地区	台地上	台地下	常陸太田地区
保存方法	全面保存	5,132	11,273	6,280	18,324	8,632	7,417	8,142	15,099	17,435
	部分保存（外観）	2,276	9,895	5,442	17,216	6,338	4,530	6,965	12,735	14,499
	部分保存（塔・玄関）	1,011	4,086	3,641	10,170	2,833	2,052	3,014	7,001	7,111
建物用途	観光案内センター	-1,722	-2,536	-1,592	-5,464	-1,309	-898	-2,320	-2,636	-3,123
	地域交流館	-77	317	-683	-1,991	-485	73	-601	-2,514	-4,157

保存方法の WTP を図 2-4-15 に図示した。前節で述べたように全てのケースで『全面保存＞部分保存(外観)＞部分保存(塔・玄関)』となっている。

各保存方法の WTP は、全面保存で 5,132～18,234 円/世帯・回、部分保存(外観)で 2,276～17,217 円/世帯・回、部分保存(塔・玄関)で 1,011～10,170 円/世帯・回であり、いずれも金額の幅が大きい結果となった。特に高い金額を示した「街並み②・台地上」、「街並み③・常陸太田地区」、「街並み③・台地下」は、パラメータの推定結果で WTP の有意性(P 値)が比較的低い値となった。

WTP の算定結果からは、建物の保存方法について回答者の居住地区や街並みパターン別の明確な傾向は見られなかった。

また、支払意思額は、アンケートでの負担金の最大提示額 3,000 円を大きく超える結果となった。この原因は、アンケート結果が【保存方法重視】のため、最尤推定法における左右回答の選択確率を算出する際の評価要因が保存方法だけで決定されていると考えられる。これは、各パラメータの推定結果からも伺える。保存方法のパラメータは、1～2 程度の値を示しているが、建物用途は小数点以下の値である。負担金についても、負担金のパラメータは、保存方法の約 1/10,000 であり、結果的に用途や負担金は効用関数の微調整程度としてしか扱われないという結果である。

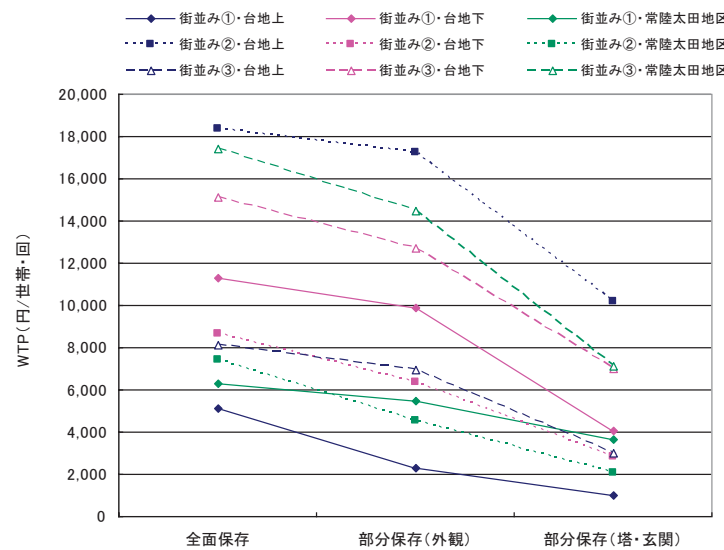


図 2-4-15 保存方法のWTP算定結果

建物用途のWTPを図2-4-16に図示した。建物用途についても、前節で述べたように現況の郷土資料館としての効用値が高いことから、ほとんどのケースでマイナス(-)のWTPとなっており、マイナス金額は観光案内センターの方が大きかった。

WTPの算定結果からは、建物用途について回答者の居住地区や街並みパターン別の明確な傾向は見られなかった。

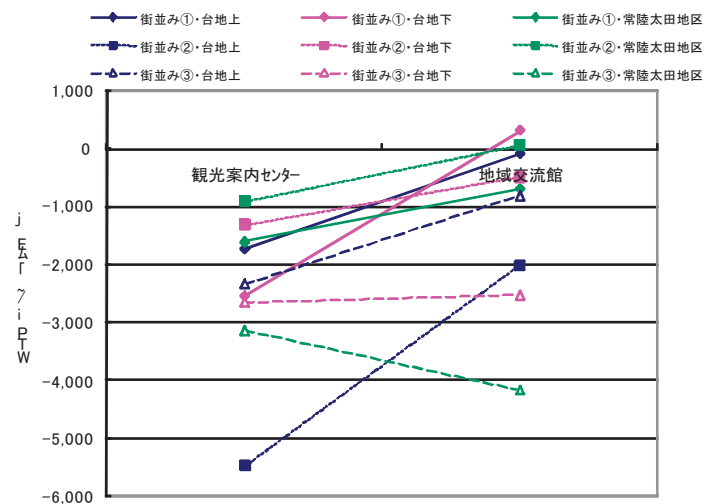


図 2-4-16 建物用途のWTP算定結果

(6) 総便益額の算定

街並み、保存方法、建物用途別の総便益額は、表2-4-15に示すとおりである。

総便益額が高いのは、「統一感のある街並み×全面保存」であり、郷土資料館で219,441千円、

観光案内センターで 179,834 千円、地域交流館で 169,971 千円である。また、最も望ましい保存方法・建物用途・街並み（ベストプロファイル）の総便益額は、105,608 千円である。

総便益額の信頼性の検討は、WTP を算定する際に設定した効用関数の的中率により検討する。的中率とは、効用関数から予測されるプロファイルの選択結果とアンケート回答者が実際に選択する結果が一致する率である。「非集計行動モデルの理論と実際（社団法人 土木学会 平成 14 年 7 月）」によれば、的中率が 80%以上であれば、極めて適合度が高いとみなせる。

本調査で設定した効用関数の的中率は、「統一感のある街並み（常陸太田地区）」以外は 80%に満たないが、いずれも 80%近くあり、適合度は極めて高いと言えないまでも、概ね高いと考えられる（表 2-4-15 参照）

表 2-4-15 総便益額の算定結果

街並み	保存方法	WTP ①						世帯数(H20.1.1) ②			便益 地区別(円) ③=①×②			総便益額 (円) ③の合計	
		地区別WTP(円/世帯)			建物用途	地区別WTP(円/世帯) / 効用関数の中率			台地上	台地下	常陸太田地区	台地上	台地下		常陸太田地区
		台地上	台地下	常陸太田地区		台地上	台地下	常陸太田地区							
一般的な建物の街並み	全面保存	5,132	11,273	6,280	観光案内センター	-1,722	-2,536	-1,592	70.2%	78.0%	79.0%	1,756,150	18,207,908	49,416,208	69,380,266
					地域交流館	-77	317	-683				2,603,325	24,153,560	58,997,977	85,754,862
					郷土資料館	0	0	0				2,642,980	23,492,932	66,197,480	92,333,392
	部分保存 (外観)	2,276	9,895	5,442	観光案内センター	-1,722	-2,536	-1,592				285,310	15,336,156	40,582,850	56,204,316
					地域交流館	-77	317	-683				1,132,485	21,281,808	50,164,619	72,578,912
					郷土資料館	0	0	0				1,172,140	20,621,180	57,364,122	79,157,442
	部分保存 (塔・玄関)	1,011	4,086	3,641	観光案内センター	-1,722	-2,536	-1,592				-366,165	3,230,200	21,598,509	24,462,544
					地域交流館	-77	317	-683				481,010	9,175,852	31,180,278	40,837,140
					郷土資料館	0	0	0				520,665	8,515,224	38,379,781	47,415,670
	全面建替	0	0	0	観光案内センター	-1,722	-2,536	-1,592				-886,830	-5,285,024	-16,781,272	-22,953,126
					地域交流館	-77	317	-683				-39,655	660,628	-7,199,503	-6,578,530
					郷土資料館	0	0	0				0	0	0	0
歴史的な街並みが点在する	全面保存	18,324	8,632	7,417	観光案内センター	-5,464	-1,309	-898	75.2%	77.2%	79.5%	6,622,900	15,261,132	68,716,779	90,600,811
					地域交流館	-1,991	-485	73				8,411,495	16,978,348	78,952,090	104,341,933
					郷土資料館	0	0	0				9,436,860	17,989,088	78,182,597	105,608,545
	部分保存 (外観)	17,216	6,338	4,530	観光案内センター	-5,464	-1,309	-898				6,052,280	10,480,436	38,284,912	54,817,628
					地域交流館	-1,991	-485	73				7,840,875	12,197,652	48,520,223	68,558,750
					郷土資料館	0	0	0				8,866,240	13,208,392	47,750,730	69,825,362
	部分保存 (塔・玄関)	10,170	2,833	2,052	観光案内センター	-5,464	-1,309	-898				2,423,590	3,176,016	12,164,314	17,763,920
					地域交流館	-1,991	-485	73				4,212,185	4,893,232	22,399,625	31,505,042
					郷土資料館	0	0	0				5,237,550	5,903,972	21,630,132	32,771,654
	全面建替	0	0	0	観光案内センター	-5,464	-1,309	-898				-2,813,960	-2,727,956	-9,465,818	-15,007,734
					地域交流館	-1,991	-485	73				-1,025,365	-1,010,740	769,493	-1,266,612
					郷土資料館	0	0	0				0	0	0	0
歴史的な街並みと統一感のある街並み	全面保存	8,142	15,099	17,435	観光案内センター	-2,320	-2,636	-3,123	77.0%	78.7%	80.3%	2,998,330	25,972,892	150,862,792	179,834,014
					地域交流館	-801	-2,514	-4,157				3,780,615	26,227,140	139,963,398	169,971,153
					郷土資料館	0	0	0				4,193,130	31,466,316	183,782,335	219,441,781
	部分保存 (外観)	6,965	12,735	14,499	観光案内センター	-2,320	-2,636	-3,123				2,392,175	21,046,316	119,914,416	143,352,907
					地域交流館	-801	-2,514	-4,157				3,174,460	21,300,564	109,015,022	133,490,046
					郷土資料館	0	0	0				3,586,975	26,539,740	152,833,959	182,960,674
	部分保存 (塔・玄関)	3,014	7,001	7,111	観光案内センター	-2,320	-2,636	-3,123				357,410	9,096,660	42,037,508	51,491,578
					地域交流館	-801	-2,514	-4,157				1,139,695	9,350,908	31,138,114	41,628,717
					郷土資料館	0	0	0				1,552,210	14,590,084	74,957,051	91,099,345
	全面建替	0	0	0	観光案内センター	-2,320	-2,636	-3,123				-1,194,800	-5,493,424	-32,919,543	-39,607,767
					地域交流館	-801	-2,514	-4,157				-412,515	-5,239,176	-43,818,937	-49,470,628
					郷土資料館	0	0	0				0	0	0	0

的中率：効用関数から予測されるプロファイルの選択結果とアンケート回答者が実際に選択する結果が一致する率

(7) アンケート回答者の属性等

アンケート回答者に関する集計は、まず単純集計（図 2-4-17）を行い、「性別及び年代」は母集団（常陸太田市）との比較、「梅津会館との関わり」及び「最も望ましい保存方法、建物用途及び街並み」は地区別の集計、「状態 A と状態 B との比較のしやすさ」はケース別の集計を行い、その他の属性は単純集計した。なお、集計は、回収された 730 票のうち、質問ごとに無回答を除いたものを対象とした。

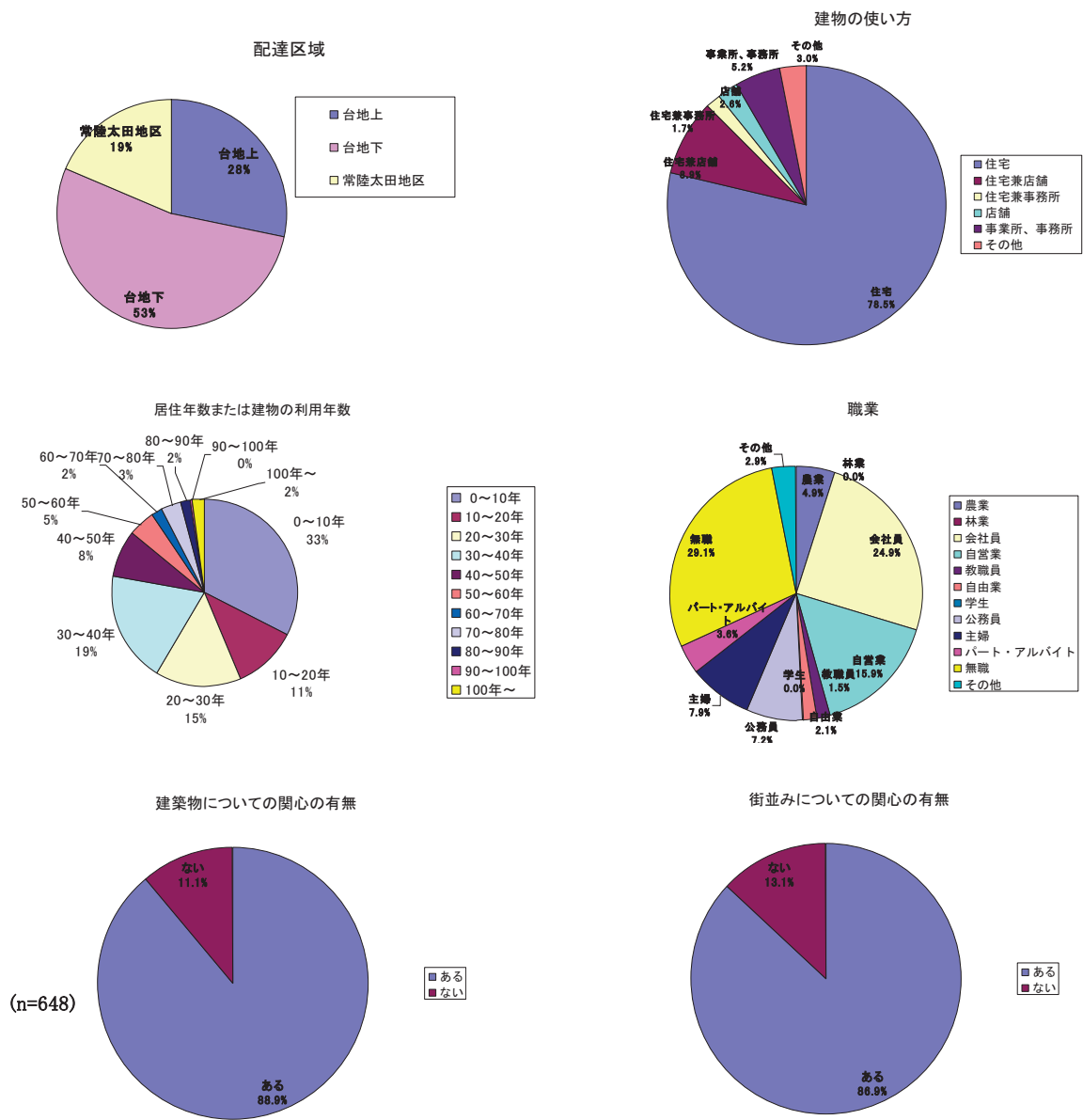


図 2-4-17 単純集計結果

① 性別及び年代

アンケート回答者の属性（図 2-4-1 8）と母集団（常陸太田市）（図 2-4-1 9）を比較すると、性別についてはアンケート回答者の男性の構成比が約 30%大きく、年代については、アンケート回答者の 60 代や 70 代の構成比が大きくその分それ以下の年代の構成が小さくなっている。

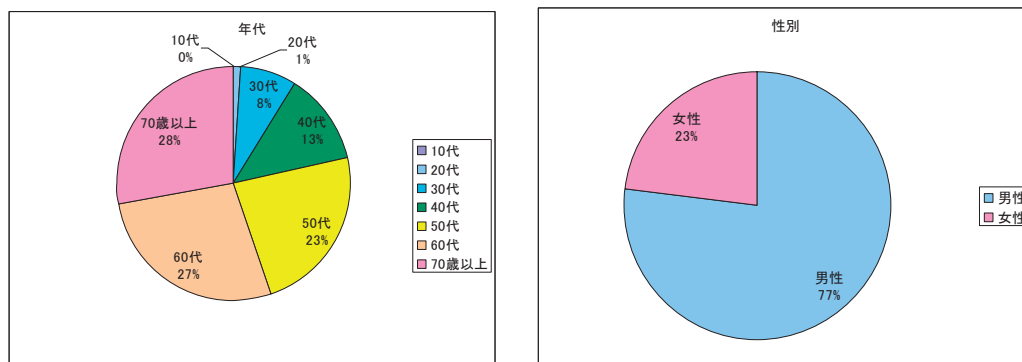
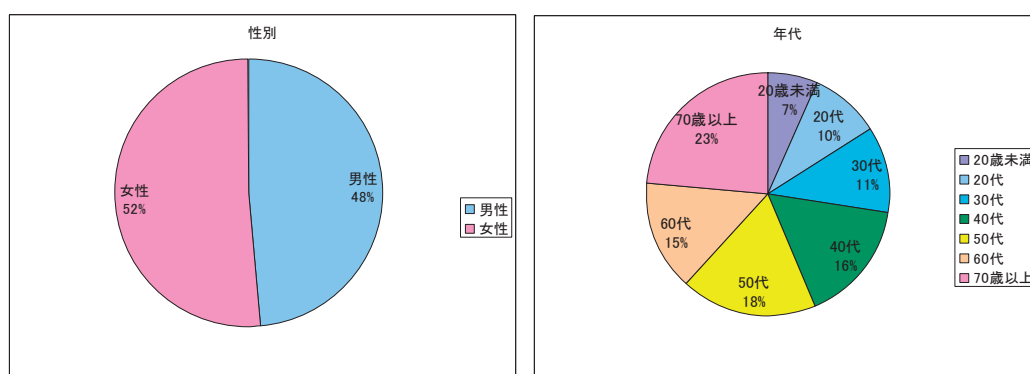


図 2-4-18 性別及び年代（アンケート回答者）



出典：「平成 17 年 国勢調査」

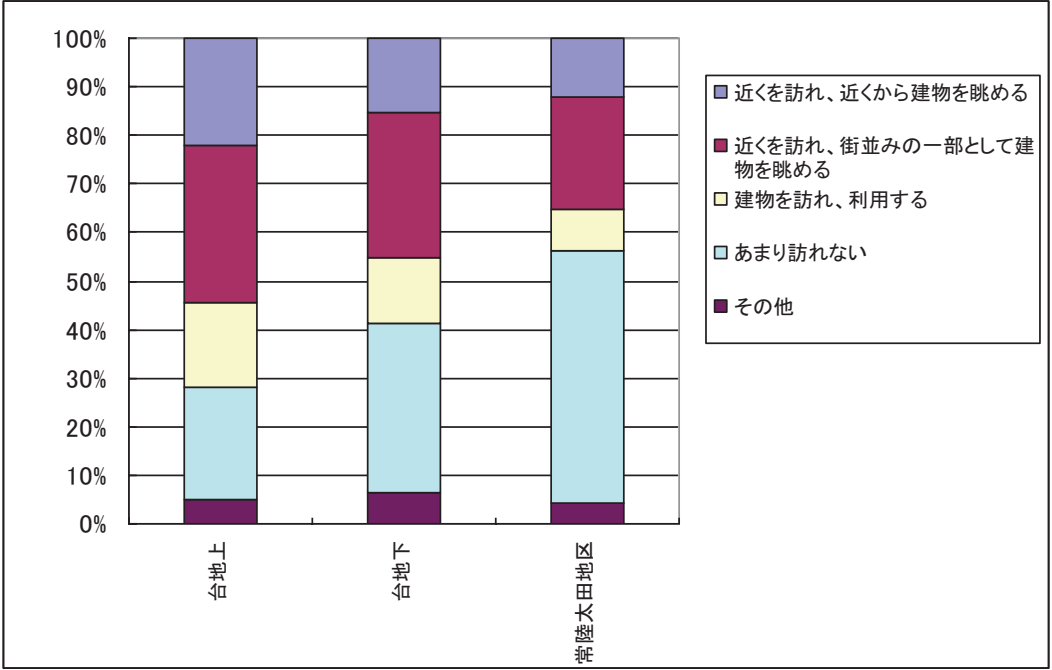
図 2-4-19 性別及び年代（常陸太田市）

② 梅津会館との関わり

梅津会館との関係を図 2-4-20 に示す。

“近くを訪れ、近くから建物を眺める”、“近くを訪れ、街並みの一部として建物を眺める”や“建物を訪れ、利用する”など関わりが大きい回答は、「台地上」、「台地下」、「常陸太田地区」という順に梅津会館と距離との関係になっている。

χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表 2-4-16 に示すとおり、“梅津会館との関わりと居住地区との関係は関連していない”という帰無仮説は、有意確立 1% で棄却される。したがって、両者は関連していると考えられる。



(n=772、複数回答あり)

図 2-4-20 梅津会館との関わり

表 2-4-16 独立性の検定結果

独立性の検定		** : 1% 有意	* : 5% 有意
χ^2 乗値	自由度	P 値	判 定
36.4	8	0.000	**

③ ベストプロフィール

何れの地区においても、望ましいもの組合せは、以下の順になっている。

コンジョイント分析で算定された WTP と比較すると (図 2-4-21)、建物用途については、観光センターや地域交流館はほぼマイナスの WTP となっており、望ましい組合せの結果と一致する。保存方法についても、全面保存の WTP が最も高く、望ましい組合せの結果と一致する。街並みについては、台地上の WTP のみ歴史的な建物が点在する街並みが最も高くなっている以外は、整合していない。

	保存方法	建物用途	街並み
1 位	全面保存	郷土資料館	歴史的な建物が点在する街並み
2 位	全面保存	郷土資料館	統一感のある歴史的な街並み
3 位	全面保存	郷土資料館	一般的な建物の街並み

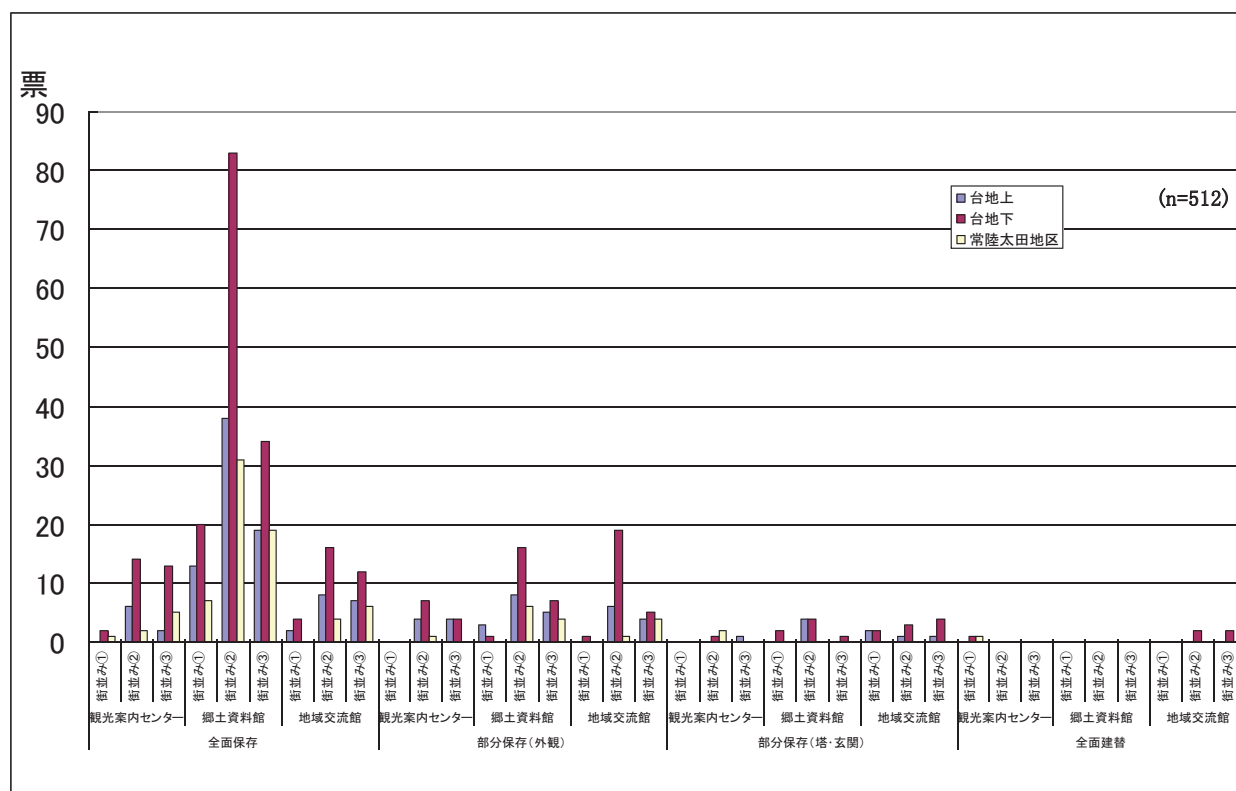


図2-4-21 最も望ましい建物用途

χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果は、表2-4-17～19に示すとおりである。

“街並みと保存方法の関係は関連していない”という帰無仮説は、有意確立5%で棄却される。したがって、街並みと保存方法は関連していると考えられる。

“街並みと建物用途の関係は関連していない”という帰無仮説は、棄却されない。したがって、街並みと建物用途は関連していないと考えられる。

“保存方法と建物用途の関係は関連していない”という帰無仮説は、有意確立1%で棄却される。したがって、保存方法と建物用途は関連していると考えられる。

表2-4-17 クロス集計結果（街並みと保存方法）

		保存方法			
		全面保存	部分保存 (外観)	部分保存 (塔・玄関)	全面建替
街並み	一般的な建物の街並み	49	5	7	2
	歴史的な建物が点在する街並み	202	68	15	2
	統一感のある歴史的な街並み	117	37	7	2
独立性の検定		**:1%有意 * :5%有意			
χ^2 乗値	自由度	P値	判定		
13.2	6	0.040	*		

表 2-4-18 クロス集計結果（街並みと用途）

街並み		建物用途		
		観光案内センター	郷土資料館	地域交流館
街並み	一般的な建物の街並み	6	46	11
街並み	歴史的な建物が点在する街並み	37	190	60
街並み	統一感のある歴史的な街並み	29	89	45
独立性の検定		**:1%有意 * :5%有意		
χ^2 乗値	自由度	P値	判定	
9.0	4	0.061		

表 2-4-19 クロス集計結果（保存方法と建物用途）

保存方法		用途		
		観光案内センター	郷土資料館	地域交流館
全面保存		45	264	59
部分保存（外観）		20	50	40
部分保存（塔・玄関）		5	11	13
全面建替		2	0	4
独立性の検定		**:1%有意 * :5%有意		
χ^2 乗値	自由度	P値	判定	
48.1	6	0.000	**	

④ 状態Aと状態Bの比較のしやすさ

状態Aと状態Bの比較のしやすさ（図2-4-22）は、いずれのケースも“比較しやすかった”と“だいたい比較できた”という回答が6～7割程度である。

χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、表2-4-20に示すとおり、“ケースと比較のしやすさとの関係は関連していない”という帰無仮説は、棄却されない。したがって、ケースと比較のしやすさは、関連していないと考えられる。

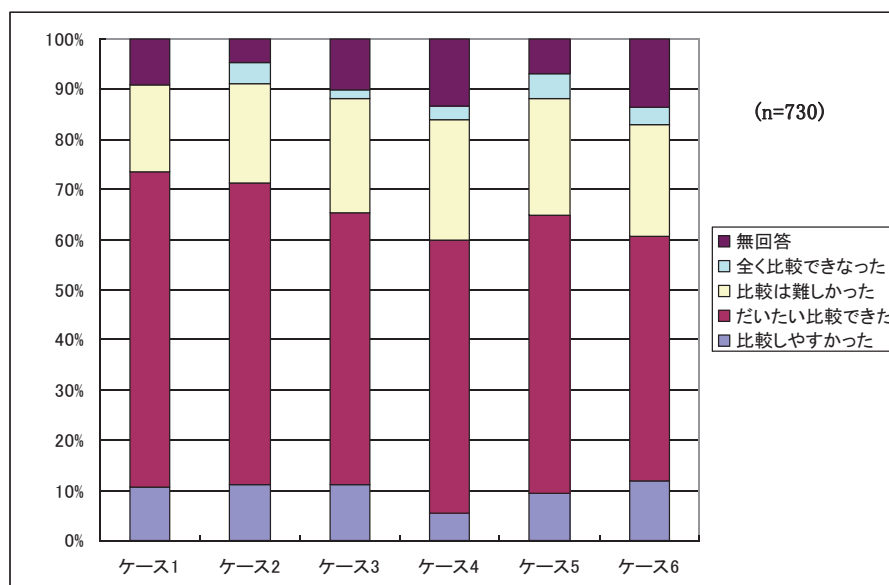


図 2-4-22 状態Aと状態Bの比較のしやすさ

表 2-4-20 状態 A と状態 B の比較のしやすさ

	比較しやすかった	だいたい比較できた	比較は難しかった	全く比較できなかった	無回答
ケース 1	14	83	23	0	12
ケース 2	14	75	25	5	6
ケース 3	14	69	29	2	13
ケース 4	6	61	27	3	15
ケース 5	11	65	27	6	8
ケース 6	14	57	26	4	16
独立性の検定 **:1%有意 *:5%有意					
χ^2 値	自由度	P 値	判 定		
23.1	20	0.286			

2-5. 本章のまとめ

本章の最後として、本章でケーススタディを行った「横浜税関本関庁舎」「松山地方気象台」「梅津会館」の結果の比較検証をとおして、今後の歴史的建築物の再生・活用に関する価値評価の一般化に向けた示唆について整理を行う。

1) 歴史的建築物の再生・活用に関する便益評価結果の概要

まず、横浜税関本関庁舎、松山地方気象台及び梅津会館に対する調査結果の概要を整理した上で、間接効果の測定結果について比較検証を行う。まず、各調査を実施する際の視点と得られた成果を再整理する（表2-5-1）。

(1) 横浜税関本関庁舎

■調査の視点

- 改修工事済みの歴史的建築物を対象として、事後評価を実施する上で、歴史的建築物の再生・活用の便益と、その価値構成を把握するための簡便な方法として、CVMとAHPを組み合わせた調査手法を試行し、調査手法としての妥当性や課題を確認する。
- 受益者として、市民、観光客を想定し、それぞれにアンケート調査を実施する。
- 受益者となる一般市民の評価において、専門的な知見の不足に起因する評価の偏りの有無を確認する視点から、専門家を対象とするアンケート調査を実施する。
- 効率化が期待されるアンケート調査手法として、WEB調査を試行する。

■調査の成果

- 歴史的建築物の再生・活用の便益と、その価値構成を把握するための簡便な評価方法としてCVM+AHPを試行し、評価方法として一定の可能性あることを確認した。
- 調査の課題を踏まえた今後の検討の方向性として、以下を整理した。
 - ・評価のシナリオ作成時のわかりやすさ向上についての検討
 - ・代替案の表現方法についての検討
 - ・受益範囲の設定についての検討
 - ・事前評価にも適用可能な評価手法の検討
 - ・知名度・規模等の違いに配慮した評価週報の検討
 - ・まちづくりの一環としての評価手法の検討
 - ・評価結果の使い方に配慮した価値要素の検討
- 市民、観光客、専門家の3者を被験者としたアンケート調査の結果として、「歴史性・文化性」に対する評価について、概ね同様な傾向がみられ、評価構造に一定の普遍性があることが示唆された（前述）。また、支払意思額については、【専門家＞市民＞観光客】の順の結果が示され、歴史的建築物に対する知識等の多寡により、意思額が影響されることが示唆された。
- WEB調査を実施し、調査手法として一定の可能性あることを確認した。

(2) 松山地方気象台

■調査の視点

- 横浜税関本関庁舎での調査から得られた課題を受け、以下の点について確認を行う。
 - ・横浜税関本関庁舎で【事後評価】について試行した【CVM+AHP】による歴史的建築物の評価手法を、【事前評価】に対して適用し、調査手法の適用可能性を確認する。
 - ・横浜税関本関庁舎に比較して、【知名度がより低く、受益範囲も狭小と考えられる施設】を調査対象とし、横浜税関本関庁舎で試行した調査手法の適用可能性を確認する。
- 横浜税関本関庁舎調査で調査した「歴史的建築物の歴史的文化的価値の価値要素の重み付け」について、同様の質問を配置し地域間での価値評価構造の違いの有無を確認する。
- 施設の活用シナリオとして、現状の利活用方法に加えて、別途活用シナリオを付与した場合の WTP の変化状況を調査する。
- 保存方法に関する代替案の示し方のわかりやすさを確認する設問を配置し、アンケート調査での回答者への情報の提示方法の妥当性を確認する。
- 歴史的建築物に対する関心の有無に関する設問を配置し、支払意思額との関係性について確認する。

■調査の成果

- 立地する自治体の規模が小さい歴史的建築物を対象とした場合に、「CVM+AHP」による評価手法が一定の妥当性および適用可能性を持つことを確認した。
- 調査方法として、松山市程度の自治体においては WEB 調査の実施にあたり大きな問題はなく、効率的な調査が実施可能なことを確認した。ただし、WEB 調査の有意性の確認は今後の課題である。
- 「歴史的建築物の歴史的文化的価値の価値要素の重み付け」について、概ね H18 年度の調査結果と同様の傾向があることを確認した。（前述）
- 「活用シナリオ」を別途付与した場合、「現状どおりの活用」に比較して、約 1.5 倍程度の支払意思額が提示される傾向が見られており（決定係数 0.88）、別のシナリオを付与するアンケート調査が可能であることを確認した。
- 保存に関する代替案のわかりやすさについて、概ね 9 割前後の回答者が「よくわかった」「大体わかった」を選択しており、本調査で示した図による示し方の妥当性を確認した。
- 「歴史的建築物に対する関心」と「支払意思額」の間には関心があると回答した場合、高い支払意思額を回答する傾向が見られ、両者の関係性が示唆された。

(3) 梅津会館

■調査の視点

- 横浜税関本関庁舎での調査課題を受け、以下の点について確認を行う。
 - ・被験者の設定にあたり、建築物周辺の地形を考慮して、「台地上」「台地下」「常陸太田

区」の3地区で被験者の区分を行い、便益評価に対する影響を把握できるようにした。

- ・建築物の保全等について特に計画等の位置づけが無く、用途についても自由度の高い歴史的建築物を対象とする【事前調査】を試行する。

○建築物の保全に関わる要素として、【周辺のまちなみ】や、【建物の用途】による影響を確認するために、関連する要素を複合的に評価できる調査方法として、【コンジョイント分析】を試行し、調査手法としての適用可能性を確認する。

○WEB調査の実施が不可能な規模の自治体での調査実施を念頭に、WEB調査以外の調査方法を試行する。

○横浜税関本関庁舎調査で調査した「歴史的建築物の歴史的文化的価値の価値要素の重み付け」について、同様の質問を配置し、地域間での価値評価構造の違いの有無を確認する。

○プロファイルに対して一対比較を行う際に、比較のしやすさを確認する設問を配置し、アンケート調査での回答者への情報の提示方法の妥当性を確認する。

■調査の成果

○地区の別により、支払意思額は、最高値と最安値で2倍程度の違いが見られており、支払意思額に影響する要素であることが示唆されたが、「周辺の街並み」のシナリオ設定により傾向が変化していることから、さらなる事例調査と検証等が必要となることが今後の課題である。

○「周辺の街並み」毎に「保存方法」「建物用途」「支払意思額」を組合せた「コンジョイント分析」を試行した。支払意思額は、街並みや居住地区等の各属性についてそれぞれ示されたが、全面保存で約5,000円～約18,000円となり、比較的大きな幅のある回答傾向となった。WTPの有意性(P値)については、比較的低い値となる条件も見られた。

○郵送配布・回収方式の一環として、【配達地域指定郵便】を利用して調査を実施し、「住民基本台帳」の利用による配布先の決定が困難な地区等におけるアンケート調査が可能であることを確認した。

○「歴史的建築物の歴史的文化的価値の価値要素の重み付け」について、概ねH18年度の調査結果と同様の傾向があることを確認した。

○保存に関する代替案の比較のしやすさについて、約7割の回答者が「比較しやすかった」「大体できた」を選択しており、本調査は、概ね比較しやすい調査であったことが確認できた。ただし、4分の1強は比較が困難であったと回答しており、さらなる精査が今後の課題となる。

表2-5-1 調査・検討結果 概要総括表

項 目		横浜税関本関庁舎（H18 年度実施）		松山地方気象台（H19 年度実施）		梅津会館（H19 年度実施）																																											
調査目的	調査時点	【事後評価・改修済み】 過年度に改修済み（部分保存）の歴史的建築物に対して、事後評価として調査を実施		【事前評価・改修予定有り】 今後、保存改修等が予定される歴史的建築物に対して、事前評価として調査を実施		【事前評価・改修予定無し】 具体的な改修や建物の活用方針が未定の歴史的建築物に対してケーススタディとして調査を実施																																											
	施設概要	建設年・構造 ・昭和9年（1934年） R C造 現在の用途 ・税関庁舎 ※1 Fに資料展示室あり 地域での位置付け ・「横浜市認定歴史的建造物」 ・キング（神奈川県庁本庁舎）、ジャック（横浜開港記念会館）とあわせ「横浜3塔」として位置付け ・港町ヨコハマの景観を構成するランドマーク 周辺の街並 ・臨港部で業務・商業等集積地 ・横浜赤レンガ倉庫と山下公園を結ぶ臨港線ブルムナードに隣接し、観光都市の一角 ・横浜3塔を含む歴史的建物が点在する街並み 現況問題点 ・特になし		建設年・構造 ・昭和3年（1928年） R C造 現在の用途 ・地方気象台 地域での位置付け ・国「登録有形文化財」 ・周辺地域のシンボリックな建築物 ・住宅地内に位置するオープンスペース ・地元小中学生の社会見学の間 周辺の街並 ・住宅地 ・隣接して、レンガ造の教会が立地 ・周辺ではマンション等の開発が進展 現況問題点 ・施設の老朽化 ・執務スペースの不足		建設年・構造 ・昭和11年（1936年） R C造 現在の用途 ・郷土資料館 ※隣接する新館あり 地域での位置付け ・国「登録有形文化財」 ・地元出身の名士による寄贈建築物として、市・地域のシンボリックな存在 ・「通り塩町地区街並み環境整備事業地区」内に立地 周辺の街並 ・細倉街道沿いの商業集積地 ※市の中心市街地として指定されているが、衰退傾向 ・土蔵等が点在し、風情のある街道風景を形成 ・丘陵上に位置し、坂のある風景を形成 現況問題点 ・施設の老朽化・新耐震基準の適合状況は不明 ・郷土資料館の展示物貯蔵スペースが不足傾向																																											
便益計測	計測手法	CVM＋AHP		CVM＋AHP		コンジョイント分析																																											
	採用理由	・便益算定への適用可能性から、CVM およびコンジョイント分析を候補 ・アンケート手法の今後の展開可能性を鑑み、設計簡便化の観点から CVM を優先に判断 ・財を構成する各価値要素の重要度を判断するために AHP を組み合わせて実施		・前年度実施の横浜税関本館庁舎のアンケート結果との比較を行う観点から、同様の算定手法を採用		・歴史的建築物の価値構成にあたり、建物単体としての保存だけでなく、周辺の街並みや建物用途等との関連が深いとの指摘あり。 ・一体的な評価が可能なコンジョイントを適用 ・【歴史・文化・まちづくり】の三要素の一般的な重み付けについて他と同様に AHP を実施																																											
調査概要	調査範囲	・横浜市 ・人口：3,606,902 人・世帯：1,508,089 世帯 ・面積：434.98 km ² （平成19年2月1日）		・松山市 ・人口：514,893 人・世帯：221,300 世帯 ・面積：428.88 km ² （平成20年1月1日）		・常陸太田市 常陸太田区（旧常陸太田市） ・人口：37,739 人・世帯：13,140 世帯 ・面積：109.50 km ² （平成20年1月1日）																																											
	対象と手法	・観 光 客：現地にて面接・回答方式 ・横浜市民：プロバイダによる WEB アンケート方式 ・専 門 家：郵送配布・郵送回収方式		・松山市民：プロバイダによる WEB アンケート方式		・旧常陸太田市民：郵送配布・郵送回収方式																																											
	配布数・回収数・有効票数	<table><tr><td></td><td>配布数</td><td>回収数</td></tr><tr><td>観光客</td><td>98 票</td><td>98 票</td></tr><tr><td>横浜市民</td><td>318 票</td><td>318 票</td></tr><tr><td>専門家</td><td>73 票</td><td>73 票</td></tr></table>			配布数	回収数	観光客	98 票	98 票	横浜市民	318 票	318 票	専門家	73 票	73 票	<table><tr><td></td><td>配布数</td><td>回収数</td></tr><tr><td>松山市民</td><td>350 票</td><td>350 票</td></tr></table>			配布数	回収数	松山市民	350 票	350 票	<table><tr><td>郷ヶ丘周辺地区</td><td>台地上</td><td>台地下</td><td>配布数</td><td>回収数</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>2,961 票</td><td>184 票</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>344 票</td></tr><tr><td>常陸太田地区</td><td></td><td></td><td>706 票</td><td>120 票</td></tr><tr><td>合 計</td><td></td><td></td><td>3,667 票</td><td>730 票</td></tr></table>		郷ヶ丘周辺地区	台地上	台地下	配布数	回収数				2,961 票	184 票					344 票	常陸太田地区			706 票	120 票	合 計			3,667 票
	配布数	回収数																																															
観光客	98 票	98 票																																															
横浜市民	318 票	318 票																																															
専門家	73 票	73 票																																															
	配布数	回収数																																															
松山市民	350 票	350 票																																															
郷ヶ丘周辺地区	台地上	台地下	配布数	回収数																																													
			2,961 票	184 票																																													
				344 票																																													
常陸太田地区			706 票	120 票																																													
合 計			3,667 票	730 票																																													
調査結果	AHP 結果 【一般的な歴史的建築物に対する価値構造】	<table><tr><th colspan="3">【専門家アンケートの結果】</th></tr><tr><th>歴史的価値</th><th>文化的価値</th><th>まちづくり</th></tr><tr><td>0.36</td><td>0.29</td><td>0.35</td></tr></table>		【専門家アンケートの結果】			歴史的価値	文化的価値	まちづくり	0.36	0.29	0.35	<table><tr><th>歴史的価値</th><th>文化的価値</th><th>まちづくり</th></tr><tr><td>0.41</td><td>0.27</td><td>0.32</td></tr></table>		歴史的価値	文化的価値	まちづくり	0.41	0.27	0.32	<table><tr><th>歴史的価値</th><th>文化的価値</th><th>まちづくり</th></tr><tr><td>0.39</td><td>0.27</td><td>0.34</td></tr></table>		歴史的価値	文化的価値	まちづくり	0.39	0.27	0.34																					
	【専門家アンケートの結果】																																																
	歴史的価値	文化的価値	まちづくり																																														
0.36	0.29	0.35																																															
歴史的価値	文化的価値	まちづくり																																															
0.41	0.27	0.32																																															
歴史的価値	文化的価値	まちづくり																																															
0.39	0.27	0.34																																															
WTP 結果	■支払意思額 □一般ビルへの建替→部分保存（現状）※ <table><tr><td>中央値</td><td>463 円</td></tr><tr><td>平均値</td><td>2,220 円</td></tr></table> ※市民アンケートの結果を掲載 ※横浜税関本関庁舎は、既に部分保存として改修工事済みであることから、代替案を部分保存（現状）としている。	中央値	463 円	平均値	2,220 円	■支払意思額 □一般ビルへの建替→全面保存 <table><tr><td>現状通り</td><td>開かれた施設[※]</td></tr><tr><td>中央値</td><td>1,067 円</td><td>1,200 円</td></tr><tr><td>平均値</td><td>1,669 円</td><td>2,416 円</td></tr></table> ※更に地域に開かれた施設としての活用シナリオを付加。		現状通り	開かれた施設 [※]	中央値	1,067 円	1,200 円	平均値	1,669 円	2,416 円	■支払意思額 □一般ビルへの建替→全面保存 <table><tr><th>評価要素</th><th>地区</th><th>台地上</th><th>台地下</th><th>常陸太田地区</th></tr><tr><td>保存方法</td><td>全面保存</td><td>18,324</td><td>8,632</td><td>7,417</td></tr><tr><td></td><td>部分保存(外観)</td><td>17,216</td><td>6,328</td><td>4,539</td></tr><tr><td></td><td>部分保存(内・玄関)</td><td>16,110</td><td>2,833</td><td>2,032</td></tr><tr><td>建物用途</td><td>観光案内センター</td><td>-5,494</td><td>-1,369</td><td>-890</td></tr><tr><td></td><td>地域交流館</td><td>-1,991</td><td>-865</td><td>73</td></tr></table>		評価要素	地区	台地上	台地下	常陸太田地区	保存方法	全面保存	18,324	8,632	7,417		部分保存(外観)	17,216	6,328	4,539		部分保存(内・玄関)	16,110	2,833	2,032	建物用途	観光案内センター	-5,494	-1,369	-890		地域交流館	-1,991	-865	73		
	中央値	463 円																																															
平均値	2,220 円																																																
現状通り	開かれた施設 [※]																																																
中央値	1,067 円	1,200 円																																															
平均値	1,669 円	2,416 円																																															
評価要素	地区	台地上	台地下	常陸太田地区																																													
保存方法	全面保存	18,324	8,632	7,417																																													
	部分保存(外観)	17,216	6,328	4,539																																													
	部分保存(内・玄関)	16,110	2,833	2,032																																													
建物用途	観光案内センター	-5,494	-1,369	-890																																													
	地域交流館	-1,991	-865	73																																													
	■総便益 上記のうち、中央値を代表値※として用い、横浜市全域を受益範囲とすると、 463 円×1,508,089 世帯＝698,245,207 円となり、総便益は約 7 億円となる。 ※外れ値の影響による過大評価等を避ける観点から、ここでは中央値を代表値として用いる。	■総便益 上記のうち、中央値を代表値として用い、松山市全域を受益範囲とすると、 1,067 円×221,300 世帯＝236,127,100 円となり、総便益は約 2.4 億円となる。 なお、更に地域に開かれた施設として活用する場合の総便益は、約 2.6 億円となる。		■総便益 最も望ましい各要素の条件における WTP と地区別世帯数より算定した便益額は、 ・台地上：18,324 円× 515 世帯 ・常陸太田地区：7,417 円×10,541 世帯 ・台地下：8,632 円×2,084 世帯 総便益は、約 1 億 500 万円となる。																																													

2) 本章の成果

横浜税関本関庁舎、松山地方気象台、梅津会館という3つの歴史的建築物の調査・検討をとおして、以下の成果を得た。

- 【歴史性・文化性】の価値評価における一定の普遍性の示唆
- 今後の同様な調査・検討に向けたケーススタディを実施

(1) 【歴史性・文化性】の価値評価における一定の普遍性の示唆

一般的な歴史的建築物の【歴史性・文化性】の価値を構成する【歴史的価値】、【文化的価値】、【まちづくり上の価値】の3要素の重み付けについて、計3つの調査対象事例（横浜市、松山市、常陸太田市）における市民評価結果は、3事例とも同様に【歴史的価値＞まちづくり上の価値＞文化的価値】の順番※となっている（表2-5-2）。

この結果から、対象となる建築物や地域の違いによらず、建築物が立地する自治体の市民における歴史的建築物に対する【歴史性・文化性】の価値評価については、ある一定程度の普遍性の存在が示唆されていると考える。

ただし、横浜市「観光客」のみ、【歴史的価値＞文化的価値＞まちづくり上の価値】との重み付けとなっており、【文化的価値】と【まちづくり上の価値】が逆転している。

その要因に関する一考察として、一般に「まちづくり」が、「日常的」な生活のなかで進められる性質の活動であることが考えられる。すなわち、観光客にとっては、当該建築物を取り巻く「まちなみ」は「非日常的」な場に過ぎないとも言えることから、市民が「日常的」な場として評価する構造に比較して、重要度が低く評価されたことが想定される。

ただし、上記のように観光客における価値構造をより具体的に評価するためには、他地区における観光客を対象とする調査の実施等が必要であり、今後の課題となる。

表2-5-2 【歴史性・文化性】の価値構成

	歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
横浜税関本関庁舎 【観光客】	0.38	0.32	0.30
横浜税関本関庁舎 【市民】	0.35	0.32	0.33
横浜税関本関庁舎 【専門家】	0.36	0.29	0.35
松山地方気象台 【市民】	0.41	0.27	0.32
梅津会館 【市民】	0.39	0.27	0.34

(2) 今後の同様な調査・検討に向けたケーススタディを実施

本章においては、3事例を対象としたケーススタディを中心に解説してきたが、上記のような成果とともに、今後の価値評価手法の活用に向けた手法の一般化に対してのケーススタディとしての位置づけもある。

次章では、本章での成果を受けて、価値評価手法の活用に向けた手法の一般化について検討をすすめることにする。

3 章 価値評価の実施手順の一般化に向けた検討

3-1. 検討の枠組み

本章では、1章での価値評価手法の整理、2章での事例に対する価値評価の施行結果などをふまえて、価値評価の実施手順の一般化に向けた検討を実施する。検討の枠組みとしては、

- 手法選択の考え方の整理
- 調査手順の整理
- 調査実施上の留意点の整理

などを行い、最後に手順書(案)を作成する。

3-2. 手法選択の考え方の整理

実際に、歴史的建築物に対して価値評価を実施する場合、対象建築物の状況や立地状況などを勘案し、ふさわしい手法を用いる必要がある。

ここでは、歴史的建築物に関しての手法選択の考え方について整理を行う。

1章でも整理したとおり、歴史的建築物が有する歴史的価値、文化的価値やまちづくり上の価値など非市場財の価値を計測する手法としては、仮想的市場評価法（CVM）、代替法、消費者余剰計測法、ヘドニック法（HPM）、旅行費用法（TCM）などがあり、近年ではコンジョイント分析も新たな試みとして取り挙げられている（表3-2-1）。

表3-2-1 歴史的建築物の価値評価の適用性

手 法	適用性	データ解析の難易性	評価
CVM	アンケート調査を用いて総価値を計測することが可能である。しかし、総価値を構成する要素までは計測できない。	エクセル等の計算ソフトでデータ解析可能である。	○
代替法	便益の内容を代替できる市場財がない場合、便益の算定が出来ない。	電卓で解析可能である。	×
消費者余剰計測法	消費者がある財やサービスを購入するとき、最大限支払ってもよいと考える額と実際に支払った額の差分(市場ベース)を捉えられないと便益の算定が困難である。	エクセル等の計算ソフトでデータ解析可能である。	×
ヘドニック法	評価対象財と相関する地価データがないと便益の算定が出来ない。また、調査は大量のデータ収集と解析を伴い、簡便な手法ではない。	地価データ収集は容易ではない。また、重回帰分析ができるソフトが必要である。	△
TCM	利用者の利用価値を示すデータがあれば、利用に関する便益の算定が出来る。	エクセル等の計算ソフトがあればデータ解析可能である。	○
コンジョイント分析	計測対象財を構成する各要素を評価することができるが、アンケートで用いるプロフィールの作成等に技術的な経験や労力が必要である。	専用ソフトが必要である。	○
CVM+AHP	アンケート調査を用いて総価値を計測し、AHPを用いて総価値を構成する要素の大きさを計測することができる。	エクセル等の計算ソフトがあればデータ解析可能であるが、AHPには、煩雑な数式の入力が必要である。	○

これらの手法から、状況に適した手法を選択する際の観点としては、以下の12点があげられる。

①対象建築物に関する情報収集

対象となる建築物の「沿革」「特徴」「地域における位置づけ」などの基礎情報を収集整理する。

②対象建築物は保存改修等が実施済みである

保存改修等が実施済みでなければ事前評価となり、実施済みであれば事後評価となる。

③保存改修計画の複数の代替案がある

建物をそのまま保存する全面保存、象徴的な箇所や外壁のみを保存するエレメント保存など、複数の改修計画の代替案があるかを判断する。

④価値の構成要素も計測し、保存改修計画の参考にする

保存する意義や改修計画の代替案を選定する際の判断材料として、価値の構成する要素も計測するかを判断する。

⑤都市計画などの上位計画や周辺の街並みに関する情報収集

景観配慮方針や条例などの規制や周辺の街並みに関する情報収集を行う。

⑥対象建築物の価値は建物用途や周辺の街並みと関連している

歴史的建築物の保存による価値が、歴史的建築物の保存方法単独で概ね完結するか、もしくは周辺の街並みなど、建築物以外のもとと関連しているかについて判断する。

建物用途や周辺の街並みなどが、対象建築物を保存する上で大きく影響すると想定され、建物用途や周辺の街並みなども合わせて検討するかを判断する。

⑦建物用途の変更がある

建物用途の変更がある場合には、ヘドニック法やTCMは適用しにくいとため、CVMが適用される。

⑧公示価格などの地価データの情報収集

対象建築物周辺の地価の取引価格や公示価格を収集する。

⑨地価データを収集できる

建物周辺の地価の取引価格が望ましいが、取引が活発でない地域または取引データが入手できない場合には、公示価格を収集する。

⑩対象建築物が周辺地価に影響を及ぼしていると想定される

対象建築物の距離と地価に相関関係が認められるかを判断する。

⑪対象建築物が観光などの訪問に利用されている

対象建築物を目的として、観光に訪れる人がいるかを判断する。

⑫利用者の居住地、来訪頻度、アクセス費用などのデータがある

顕示選好型のTCMを行うための、交通手段別所要時間、交通手段別所用費用、交通手段分担率などのデータがあるかを判断する。

この観点をもとに、効率的な手法選択を行うための手法選定フロー(案)を作成した(図3-2-1)。

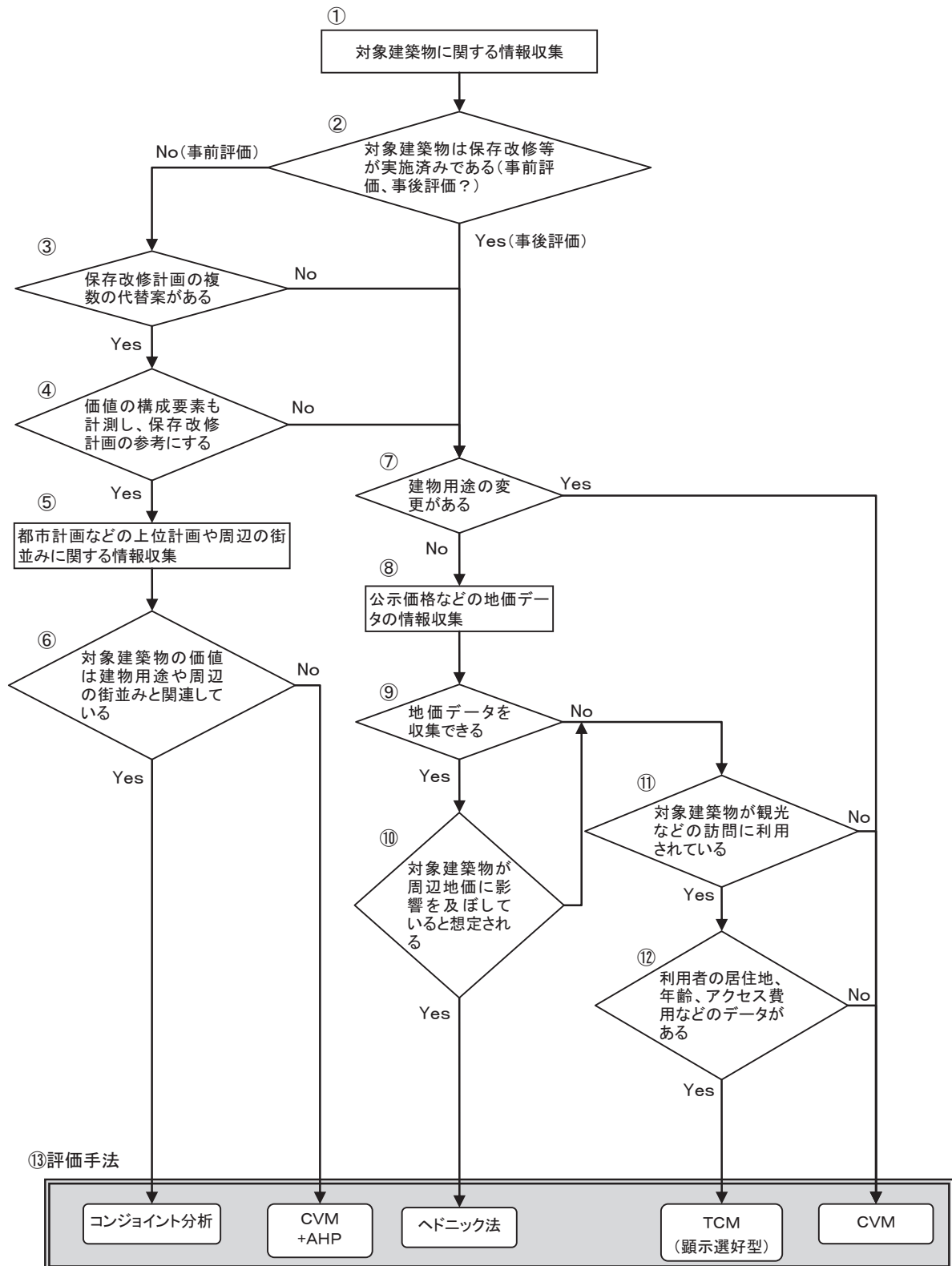


図 3-2-1 手法選択のフロー（案）

3-3. 調査手順の整理

これまでの検討結果を基に、歴史的建築物の再生・活用に関する間接効果を測定する際の流れと、留

意事項について整理を行い、手順の一般化を行う。

今後、他の歴史的建築物の再生・活用に関する間接効果を測定しようとする際の調査の進め方を整理すると図3-3-1のとおりである。

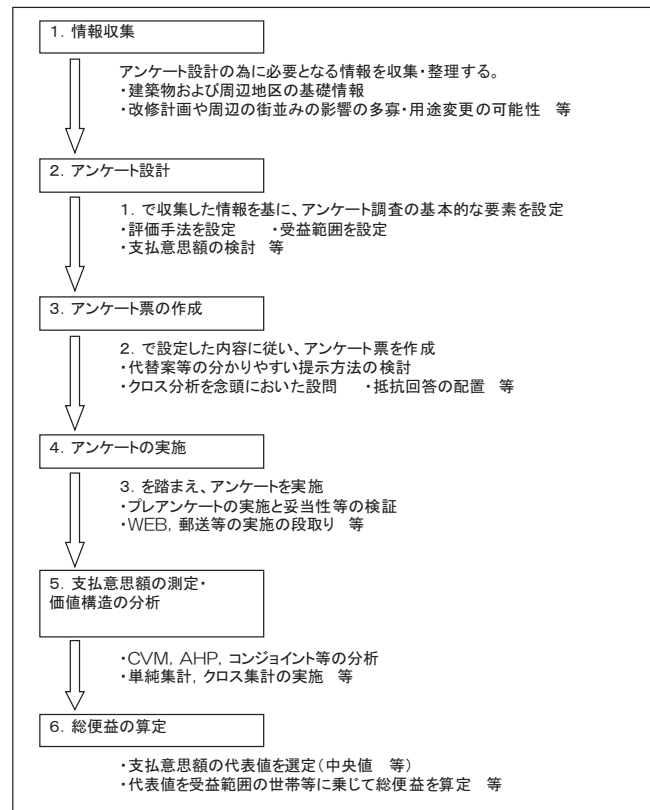


図 3-3-1 調査の流れ

間接効果の測定を進めるにあたり、フローの各段階で、特に検討が重要と考える項目とその対応の考え方について表3-3-1に示す。なお、間接効果の測定手法として、本調査で試行した【CVM+AHP】と【コンジョイント分析】に区分して整理を行った。

表 3-3-1 調査フローの各段階での要検討事項

調査 フロー	CVM+AHP	コンジョイント分析
1. 情報収集	■特に重要と考えられる要素 ☐対象とする建築物は、保存改修等が実施済みか(事前評価か事後評価か)? ☐事前評価の場合、改修計画は検討済みか(具体的な代替案はあるか)? ☐建物の用途変更の可能性はあるか? ☐現状とは異なる活用方策を検討しているか? ☐周辺の街並み形成について、特徴的な動きはあるか? ☐建物の知名度の高低(広域に知られているか) ☐周辺の街並みの状況(観光地・広域の商業地等か) ☐周辺の人口規模	
		アンケートの設計や調査票作成時に影響 受益範囲の設定や調査対象者の選定に影響 調査方法の選定に影響

2. アンケート 設計	■間接効果の算定手法を検討  要チェック！ □建物の用途変更の可能性があり、保存等を検討する際に、影響する可能性はあるか？ □周辺の街並みについて、対象とする建築物への調和等が求められる動きはあるか？ (例えば、景観配慮方針や条例等が設定されている地区、一体的なまちづくりに取組んでいる地区 など)		
	建物用途や周辺の街並みなどの影響が特に大きくなく、建築物単体として概ね検討を進めてよいと考えられる場合は、 【CVM＋AHP】を用いることが、簡便性・実効性の視点から妥当と考えられる 建物用途や周辺の街並みなどが、建築物の保存・活用等を検討する上で大きく影響すると想定され、複合的に検討を進めることが妥当な場合は、 【コンジョイント分析】の適用を念頭に、算定手法を検討する ※ただし、調査の実施段階（プロファイル設定や結果解析等）で高度な技術を必要とすることから、実施体制の確保が課題となる。 ＜代替案＞ 十分な母集団を、調査対象として確保出来る場合は、被験者をシナリオ付与によりグループ分けし、【CVM＋AHP】手法の適用も可能。 コンジョイント分析は、調査実施時の負担が大きいことから、可能な場合は、【CVM＋AHP】手法の適用を検討する。		
	■受益範囲と被験者の設定  要チェック！ □建築物の知名度は高いか（広範囲にわたり知られているか）？ □周辺の街並みは、観光地や広域を商圈とするなど、不特定多数が訪れうる場所か？ ＜受益範囲の設定＞ 建築物の受益者は施設利用者であり、一般的には施設周辺の居住者と想定されることから、【当該建築物が立地する自治体内を受益範囲】とすることを基本とする。 ※ただし、建築物の知名度が高い場合や、広域からの来客が見込まれる場合は、【受益範囲が、市域よりも広域となりうることを念頭に、受益範囲を設定】する。 ＜被験者の設定＞ 上記の施設の受益範囲を念頭に、【建築物が立地する自治体の市民】を基本とする。 ※ただし、建築物の知名度が高い場合や、広域からの来客が見込まれる場合は、【被験者として、観光客を対象】とすることについて検討する。		
	■支払意思額の検討 <table border="1" data-bbox="360 1624 1418 1937"> <tr> <td data-bbox="360 1624 893 1937"> ・支払いカード方式とすることで、被験者の負担を軽減化させる。 ・比較的小額の範囲(例えば 1,000 円未満等)においては、細かい金額設定(例えば 100 円刻み 等)とする。 ・ある程度高額(例えば 10,000 円程度)までの金額を示し、その上は自由記入とする。 </td><td data-bbox="893 1624 1418 1937"> ・プロファイルの個数が限られることから、金額の設定については、類似事例を参考として、慎重に設定する。 </td></tr> </table>	・支払いカード方式とすることで、被験者の負担を軽減化させる。 ・比較的小額の範囲(例えば 1,000 円未満等)においては、細かい金額設定(例えば 100 円刻み 等)とする。 ・ある程度高額(例えば 10,000 円程度)までの金額を示し、その上は自由記入とする。	・プロファイルの個数が限られることから、金額の設定については、類似事例を参考として、慎重に設定する。
・支払いカード方式とすることで、被験者の負担を軽減化させる。 ・比較的小額の範囲(例えば 1,000 円未満等)においては、細かい金額設定(例えば 100 円刻み 等)とする。 ・ある程度高額(例えば 10,000 円程度)までの金額を示し、その上は自由記入とする。	・プロファイルの個数が限られることから、金額の設定については、類似事例を参考として、慎重に設定する。		
3. アンケート	■代替案の提示方法の検討 ・被験者の理解を助けるために、イラストにより代替案のイメージを提示する。		

票の作成	 支払意思額等の、代替案以外の要素について、イラストと同程度に目立つようなレイアウトとすることで、要素間の配慮されかたの不均衡の発生を防ぐ。	
4. アンケート の実施	■プレアンケートの実施 プレアンケートにより、アンケート票の妥当性を確認する。	
	■調査実施の段取り  要チェック！ □対象範囲の人口規模は？（WEB 調査の被験者は充分確保できるか？）	
	<WEB 調査の被験者を充分確保出来る場合> 調査対象範囲内の WEB 調査員として十分な被験者数を確保できる場合は、 【WEB によりアンケート調査を実施】 することを基本とする。 ※調査範囲内の人口の年齢構成等と比べて、極端な違いがないか等について確認する。 郵送アンケートでは、回答者が高齢者に偏る傾向もあることを念頭に検討する。	
	<WEB 調査の被験者を充分確保出来ない場合> 【郵送配布・回収方式によりアンケート調査を実施】 することを基本とする。 ※個人情報保護の観点から住民の宛先を入手出来ない場合は、「配達地域指定郵便」等 を利用して実施する。 ※WEB 調査に比較して、印刷・郵送・結果入力等に時間・手間・コストが必要となる。	
5. 支払意思 額の測定・ 価値構造 の分析	<支払意思額の算定> ・CVM の結果から支払意思額を測定する。 <価値構造の分析> ・価値要素に対する AHP の結果から、価値 構造を分析する。	・各要素の支払意思額を算定する。
6. 総便益の 算定	<代表値を設定する> 【中央値を利用】 中央値、平均値等が候補となるが、外れ値 による過大評価をさける観点から、基本的 に 【中央値】 を代表値とする。	<総便益を算定> ・各要素のWTPを、受益範囲内の世帯数等 に乗じて各要素の便益額を算定する。 ・算定した各要素の便益額を合計して総便益 額を算定する。
	<総便益を算定> ・代表値を、受益範囲内の世帯数等に乗じて 総便益を算定する。	<簡易法> 【ベストプロファイルを参考】 要素数や要素のレベルが多く、全ケースの 総便益額を求めるのが困難な場合は、ア ンケートにおける「ベストプロファイル」のケ ースにおける支払意思額を代表値として適 用する。

3-4. 手順書(案)の取りまとめと本章のまとめ

以上の検討をふまえて、特に、CVM+AHP により価値評価を実施する場合に着目し、手順書(案)を作成した(資料編)。

4章 第 I 部のまとめ

前章まで、「横浜税関本関庁舎」「松山地方気象台」「梅津会館」という評価段階や規模の異なる歴史的公共建築物を対象とした価値評価について報告を行った。また、歴史的価値の間接効果を計測する手順の一般化について検討し、手順案としてとりまとめた。

本章では、これらの成果に基づいて、歴史的建築物が有する価値の適正な評価に向けた幾つかの手法適用について、その可能性と課題について述べる。

1) 歴史的建築物における価値評価手法

事業評価(費用便益分析による効果計測)における便益評価手法としては、本研究で用いた CVM やコンジョイント法その他、代替法、旅行費用法、ヘドニック法等があるが、歴史的・文化的価値等の非利用価値を経済価値として簡便に計測し、かつその内訳を把握するために適用可能な手法は限られている。CVM やコンジョイント法にしても土木・環境分野の事業評価において広く活用されているが、特に歴史的評価の定まっていない近代期の建築物については、必ずしも十分な研究蓄積があるわけではない。まずは多くの事例を蓄積し、歴史的建築物の価値評価のレファレンスとなるデータベースを構築するために、可能な限り簡便かつ汎用性のある方法の提案が望まれる。

2) 価値評価手法の適用可能性

本研究では、調査目的、施設の性格、調査の対象と方式等の違いにより、各々の特徴がみられるが、今回の調査範囲においては CVM、AHP、コンジョイント法とも一定の妥当性が確認できた。詳細は割愛するが、例えば回答者属性については、Web アンケートと郵送回収では性別や年齢の構成に有意な差があるが、クロス集計に基づく分析からは評価結果に差は認められない。また、標準的な価値構造については、AHP の結果から評価手法、対象建物、回答者属性によらず一定の重み付けがなされていることが明らかになっている。

歴史的公共建築物の保全に関する便益評価について、基本的に CVM+AHP やコンジョイント法は適用可能である。尚、Web 調査の被験者数等の条件が満たされる場合、「CVM+AHP による手法+Web 調査」が、調査期間や費用面でも効果的であり、価値評価手法として推奨される。

ただし、CVM 適用におけるバイアス回避等、一般的な課題については、既に各種ガイドラインで示されている通りであり、特に総便益等の解釈については受益範囲の設定等で恣意的な取扱いがなされないよう十分に注意が必要であることは言うまでもない。

3) 今後の課題

現在、PRE(公有資産)については必要に応じてオフバランスを実施するなど、より効率的な運用が求められている。公共性を持つ歴史的建築物の歴史的・文化的価値等を適正に反映した事業実施が喫緊の課題であり、従来費用便益分析による効率性評価への対応に加えて、新たな事業評価のあり方や説明責任の果たし方を検討する時期に来ている。

第II部 修復・改修で適用する技術・手法の 選択にあたっての標準プロセスの開発

1 章 歴史的建築物の修復・改修における 技術・手法の選択とその課題

1 章では、我が国における比較的大規模な歴史的建築物の修復事例のうち、修復の効果と技術選択との関係について整理するとともに、技術選択上の課題について整理を行う。

1-1. 既往事例にみる修復の効果と技術選択との関係

一般に、歴史的建築物の保全・改修においては、当該建築物の歴史的・文化財的価値を損なわないよう配慮することが求められる。しかし、歴史的建築物の歴史的・文化財的価値を、一意的に決定することは難しい作業であり、また仮にそれらを決定しえたとしても、その維持・補修が費用的な面等で困難な場合も想定される。

歴史的建築物の歴史的・文化財的価値を、「もの」に即して考えるならば、建設当初の「材料（オリジナル部材）」であり、その「意匠（形）」であると考えられる。ゆえに、それらが経年による劣化や破損、あるいは改築・改変等によって失われておらず、また比較的容易に補修できるのであれば、できる限りそれらを維持させることが、歴史的建築物の価値を損なわない保全・改修方法であるといえる。また、仮に建設当初の「材料」、「意匠」が失われている場合でも、当初にできる限り倣って保全・改修されるべきである。

ここでは、築 50 年以上の鉄筋コンクリート造建築物に対して行われた既往の修復事例について、歴史的建築物の修復の効果と技術選択との関係について整理を行う。

1) 調査方法

調査方法は、まず、建築専門雑誌から、鉄筋コンクリート造建築物に対する修復事例の関連記事を集め、建築物のリストを作成した。建築専門誌として、広範に取り扱ったものとして『新建築』、『日経アーキテクチュア』の2誌を、保全に注目した研究機関誌として『BELCA news』、『Re(建築保全)』の2誌を選び、リストを作成した。記事の収集にあたっては、過去 20 年間のバックナンバーに掲載されたものに限り、かつ、コラムのような形で扱われているものは除外した。調査対象雑誌の詳細は以下の通りである。

表 1-1-1 調査対象雑誌

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・『新建築』（月刊）、(1986.1)～80 巻 15 号(2005.12)、新建築社 ・『日経アーキテクチュア』（隔週刊）、256 号(1986.1)～812 号(2005.12.26)、日経 B P 社 ・『BELCA news』（隔月刊）、(1986.1)～99 号(2005.11)、社団法人建築・設備維持保全推進協会 ・『建築保全』（隔月刊）、40 号(1986.1)～99 号(1996.1)、財団法人建築保全センター ・『Re』（隔月刊→季刊）、100 号(1996.3)～148 号(2005.10)、財団法人建築保全センター |
|---|

次に、収集した修復事例のなかから、次のように基準を定め、追跡調査を行うものの選択を行った。

- ① 修復の規模が軽微でないもの。
- ② 外観の修復を重視しているもの。
- ③ 修復前後に建物の歴史的文化的価値が認識されているもの。

また、周囲の環境（まちなみ）や景観に影響を及ぼすことを評価したいという観点から、追跡調査物件の選択にあたり、以下のものを重点的にとりあげた。

- ① 歴史的建築物が多数残されている地域に所在するもの。
- ② 修復による経済効果やその波及効果を意識している民間所有のもの。

以上の方法によって、56件の対象建築物を選定し、そのうち、現地調査を行うことができた表1-1-2に示す22件の修復事例に対して、さらに詳細な資料・文献調査を行い、建物の修復における効果および問題点、まちなみ・まちづくりにおける効果などを表1-1-3のように纏めた。

表1-1-2 調査対象

番号	建物名（旧建物名）	所在地	竣工年	修復年
1	ペテルブルグ美術館（現ホテル1・2・3小樽） （旧北海道拓殖銀行小樽支店）	北海道小樽市	昭和3年 (1928)	平成7年 (1995)
2	群馬県庁昭和庁舎 （旧群馬県本庁舎）	群馬県前橋市	昭和3年 (1928)	平成13年 (2001)
3	近三ビルヂング （旧森五商店東京支店）	東京都中央区	昭和6年 (1931)	平成5年 (1993)
4	丸石ビルディング （旧大洋ビルディング）	東京都千代田区	昭和8年 (1933)	平成3年 (1991)
5	大手町野村ビル （旧日清生命館）	東京都千代田区	昭和7年 (1932)	平成9年 (1997)
6	日本工業倶楽部会館	東京都千代田区	大正9年 (1920)	平成15年 (2003)
7	DNタワー21 （旧第一生命館、農林中央金庫有楽町ビル）	東京都千代田区	昭和7年 (1932)	平成7年 (1995)
8	BankART1929 Yokohama （旧横浜銀行本店別館）	横浜市中区	昭和4年 (1929)	平成15年 (2003)
9	横浜情報文化センター （旧横浜商工奨励館）	横浜市中区	昭和4年 (1929)	平成12年 (2000)
10	横浜税関本関庁舎	横浜市中区	昭和9年 (1934)	平成15年 (2003)
11	京都芸術センター （旧京都市立明倫小学校）	京都市中京区	昭和6年 (1931)	平成11年 (1999)
12	新風館 （旧京都中央電話局）	京都市中京区	大正15年 (1926)	平成13年 (2001)
13	1928ビル （旧毎日新聞社京都支局）	京都市中京区	昭和3年 (1928)	平成10年 (1998)
14	カーニバルタイムズ （旧京都中央電話局上分局）	京都市上京区	大正12年 (1923)	平成元年 (1989)
15	大阪城天守閣	大阪府中央区	昭和6年 (1931)	平成9年 (1997)
16	旧居留地38番館 （旧ナショナルシティバンク神戸支店）	神戸市中央区	昭和4年 (1929)	昭和62年 (1987)
17	海岸ビル （旧三井物産神戸支店）	神戸市中央区	大正7年 (1918)	平成10年 (1998)
18	神戸税関本関庁舎	神戸市中央区	昭和2年 (1927)	平成11年 (1999)

19	フロイドリープ本店 (旧神戸ユニオン教会)	神戸市中央区	昭和 4 年 (1929)	平成 11 年 (1999)
20	淀川製綱所迎賓館 (旧山邑家住宅)	兵庫県芦屋市	大正 13 年 (1924)	昭和 63 年 (1988)
21	ピーエスオランジュリ (旧第一銀行熊本支店)	熊本県熊本市	大正 8 年 (1919)	平成 13 年 (2001)
22	熊本県立美術館分館 (旧熊本県立図書館)	熊本県熊本市	昭和 33 年 (1958)	平成 4 年 (1992)

表 1-1-3 建物の修復、まちなみ・まちづくりにおける効果、問題点等の整理

1. 事前調査 ○歴史的経緯と変遷 ・建設経緯、創建時の評価 ・地域の主要な出来事・事件、人物等との関わり、周辺地域の経年変化 ・用途変遷と修復履歴 ・所有者の変遷 ○文化的評価 A. 専門評価 ・建築的特徴・様式 ・建築史の評価 ・建築技術史的评价 ・学会等の評価 ・保存運動・要望書等 B. 一般評価 ・所有者による評価、市民による評価 ・保存運動・要望書等 ・その他の社会的評価 ・景観上の評価 C. 行政による評価 ・制度・所轄局 ・文化財指定等 ・備考 2. 修復後評価 ○修復方法の技術的評価 ①修復前調査 ・調査委員会等 ・調査方法・内容 ・調査報告書 ・備考 ②修復工事の内容 ・修復要因・背景 ・基本方針 ・保存形式 ・構造補強の方法 ・課題と具体的対策、主な変更点 ・機能修復の手法 ・備考 ③維持管理体制 ○修復後の社会評価 ・利用状況・機能修復（修復後の比較） ・まちなみ評価、まちづくり評価、受賞・文化財指定等 ・その他の評価 ○修復の輻射的评价 ・経済効果の波及 ・まちづくりへの波及 ・修復技術の応用、波及 3. 参考文献

2) 調査結果

築50年以上の鉄筋コンクリート造建築物に対して行われた修復事例22例を追跡調査した結果、修復の効果を示す評価軸として考えられるものを、次の3つに大別した。

- ・ 修復に関わる新技術の開発
- ・ 建物の歴史的文化的価値の保全に対する社会評価・認知度の向上
- ・ まちなみ・まちづくりにおける周辺地域へ与えた輻射的效果

(1) 修復に関わる新技術の開発

R C造の歴史的建造物については、建築様式の豊富なバリエーションに対して修復事例の数が今以て多くはない。したがって、修復技術についてはその現場ごとで状況判断し工夫しなければならない場面も多い。その中で、表1-1-4のように、新工法や新技術、新材料の開発なども試みられ、成功事例も数多く見られる。

表1-1-4 修復事例における新工法や新技術、新材料の開発例

・ 免震工法の新技術・炭素繊維補強（日本工業倶楽部会館） ・ 建物を部分的に曳屋移転し保存する方法（BankART1929（横浜アイランドタワー）） ・ コンクリートの中性化防止策（大阪城天守閣） ・ 外壁タイルの復原製作・全面張替えの手法（群馬県庁昭和庁舎、近三ビルヂング） ・ テラコッタレリーフの復原製作（大手町野村ビル）
--

今後、このような、特徴ある構法・部位の開発、歴史的意匠にあわせた部品開発を重ねることによって、R C造の歴史的建造物に対する修復の新技術が普及して応用発達されていくことが期待される。一般的な建築物に適用される、耐震補強工法、劣化修復工法、免進構法、制震構法を歴史的建築物に適用する可能性について、表1-1-5から表1-1-7のように整理できる。

表1-1-5 耐震補強工法の歴史的建築物への適用性評価

補強／ 修復形式	補強対象 ／目標	一般名称	施工上の評価 （従来技術に比べ）	歴史的観点から見た評価 （従来技術に比べ）
部材補強	柱（独立柱）のせん断補強	（従来技術） ・ 鉄筋コンクリート巻き ・ 鋼板巻き		
		・ 炭素繊維シート巻き ・ アラミド善意シート巻き ・ ガラス繊維シート巻き ・ ポリエステル繊維シート巻き	・ 仕上げ材の撤去、下地処理を行うため、騒音・振動が発生する。 ・ 樹脂を用いて接着するため臭気が発生する	・ 仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。 ・ 接着に樹脂を用いるため、当初材料への影響が考えられる。
		・ 炭素繊維成型板巻き	・ 仕上げ材の撤去、下地処理を行うため、騒音・振動が発生する。 ・ 一部のみ接着材を用いる	・ 仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。

		・機械式鋼板巻き	・下地処理を行わないため騒音・振動が発生しにくい。 ・鋼板の重量が大きいため搬出入を考慮する必要がある。	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。
		・P C 鋼棒	・下地処理を行わないため騒音・振動が発生しにくい。	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。
		・鉄筋コンクリート巻き系	・既存の工法と大きな差はない。	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。
	袖壁付柱のせん断補強	(従来技術) ・袖壁を研ってスリットを設け柱を補強し、その後スリットを埋める。		
		・袖壁を壊さずに炭素繊維シートで補強	・袖壁部分との取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・樹脂を用いて接着するため臭気が発生する ・実績は非常に多い	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。 ・接着に樹脂を用いるため、当初材料への影響が考えられる。
		・P C 鋼棒	・下地処理を行わないため騒音・振動が発生しにくい。	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。
		・片面鋼板ボルト定着	・鋼板の重量、鉄筋工事などが必要であり、重量物の搬出入を考慮する必要がある。	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。
	梁のせん断補強	(従来技術) ・鉄筋コンクリート巻き ・鋼板巻き		
		・スラブを壊さずに炭素繊維シートによるスラブつき梁の補強	・スラブ部分との取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・樹脂を用いて接着するため臭気が発生する ・実績は非常に多い	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。 ・接着に樹脂を用いるため、当初材料への影響が考えられる。
	耐震壁のせん断補強	(従来技術) ・鉄筋コンクリート増し打ち ・鋼板接着		
		・炭素繊維シート	・取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・樹脂を用いて接着するため臭気が発生する	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。 ・接着に樹脂を用いるため、当初材料への影響が考えられる。
		・鉄筋コンクリート耐震壁の増し打ち	・取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・ブロックのため搬出入が容易である	・当初施工部分とは無関係の箇所への補強の場合、内観への影響は少ない。
		・吹き付けモルタル	・取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・材料・機材の搬出入を考慮する必要がある。	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。

	床、小梁の曲げ補強	(従来技術) ・鉄筋コンクリート増し打ち ・鋼板接着 ・炭素繊維シート等接着		
		・炭素繊維シート接着	・取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・接着材を使用するため臭気が発生する	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。 ・接着材を用いるため、当初材料への影響が考えられる。
		・炭素繊維成形板接着	・取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・接着材を使用するため臭気が発生する	・仕上げ材を撤去して施工することから意匠の保存ができない。 ・接着材を用いるため、当初材料への影響が考えられる。
部材増設	耐震壁の増設	(従来技術) ・鉄筋コンクリート耐震壁在来工法 ・鋼板耐震壁		
		・PCa パネル耐震壁 ・PCa コンクリート耐震壁	・取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・PCa パネルの搬出入を考慮する必要がある。	・当初施工部分とは無関係の箇所への補強の場合、内観への影響は少ない。
		・無アンカー工法の耐震壁	・取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・接着材を使用するため臭気が発生する ・壁体材料の搬出入を考慮する必要がある。	・当初施工部分とは無関係の箇所への補強の場合、内観への影響は少ない
		・ブロック耐震壁	・取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・ブロックのため搬出入が容易である	・当初施工部分とは無関係の箇所への補強の場合、内観への影響は少ない。
		(従来技術) ・枠付き鉄骨ブレース		
		・改良枠付き鉄骨ブレース工法（各種あり）	・取り合い部分に大きな加工を必要としないため、騒音・振動を低減できる。 ・接着材を使用するため臭気が発生する ・フレームの搬出入を考慮する必要がある。 ・取り合い部分に大きな加工を必要とするため、騒音・振動が発生する。 ・接着材を使用するため臭気が発生する ・壁体材料の搬出入を考慮する必要がある。	・当初施工部分とは無関係の箇所への補強の場合、内観への影響は少ない。
外部からの補強	外付けフレーム・	(従来技術) ・外側補強（外付け鉄骨ブレース）		

	ブレース の増設	・外付けＲＣフレーム ・外付けＰＣ鋼材・ＲＣフレーム ・外付け鉄骨フレーム ・外付け鉄骨ブレース ・外付けトラス ・パットレス	・取り合い部分に大きな加工を必要とするため、騒音・振動が発生する。 ・補強部材が大きく、搬出入、取り付けを考慮する必要がある。	・外部意匠への影響が非常に大きい ・内観への影響は少ない。
既存躯体 の調整	じん性の 確保	(従来技術) ・スリット形成 ・腰壁、たれ壁の撤去 (新工法は特になし)		

表 1-1-6 劣化修復工法の歴史的建築物への適用性評価

補強／ 修復形式	補強対象 ／目標	一般名称	施工上の評価	歴史的観点から見た評価
劣化修復	躯体劣化 制御	電気化学的防食工法		
		・電気防食工法	・長期にわたり継続的に実施する工法のため、後期に関する評価が低い。 ・土木工事の実績がほとんど	・長期にわたり、電極が設置されるために設置個所の意匠に与える影響が大きい。
		・再アルカリ化工法 ・脱塩工法	・施工範囲にもよるが、工期に多少の影響を与える。	・電極などの設置部分の意匠の保存に大きく影響する。 ・歴史的建造物への適用実績多 ・当初躯体の保存によい。
		・電着工法	(海洋構造物対応の特殊な工法である。評価なし。)	
	コンクリート表面 ／補修材	含浸材		
		・含浸性吸水防止材	・材料によって臭気が発生する ・外部施工に際し、足場架設など工期に影響を与える	・外部施工の場合、当初の外観の雰囲気とは異なる場合がある。 ・当初材料に影響する場合もある。 ・試験施工等を行い、十分検討する必要がある。
		・アルカリ性付与材 ・塗布型防錆材	・材料によって臭気が発生する ・外部施工に際し、足場架設など工期に影響を与える ・実績は多くない	・外部施工の場合、当初の外観の雰囲気とは異なる場合がある。 ・当初材料に影響する場合もある。
		・その他（浸透性固化材、無機質浸透性防水材）	・材料によって臭気が発生する ・外部施工に際し、足場架設など工期に影響を与える ・比較的狭い範囲に用いる ・実績は多くない	・外部施工の場合、当初の外観の雰囲気とは異なる場合がある。 ・当初材料に影響する場合もある。
		鉄筋防錆材		
		・ポリマーセメント系	・外部施工に際し、足場架設など工期に影響を与える ・比較的狭い範囲に用いる ・断面修復材とともに用いられる。 ・実績多数	・仕上げ材を撤去して施工・外部施工の場合、当初の外観の雰囲気とは異なる場合がある。 ・当初材料に影響する場合もある。

		・合成樹脂系（エポキシ樹脂系）	・材料によって臭気が発生する ・外部施工に際し、足場架設など工期に影響を与える ・比較的狭い範囲に用いる ・断面修復材とともに用いられる。 ・実績多数	・仕上げ材を撤去して施工・外部施工の場合、当初の外観の雰囲気とは異なる場合がある。 ・当初材料に影響する場合もある。
		・錆転換塗料系	・材料によって臭気が発生する ・外部施工に際し、足場架設など工期に影響を与える ・比較的狭い範囲に用いる ・断面修復材とともに用いられる。	・仕上げ材を撤去して施工・外部施工の場合、当初の外観の雰囲気とは異なる場合がある。 ・当初材料に影響する場合もある。
		断面修復材		
		・ポリマーセメントモルタル系 ・ポリマーモルタル系（エポキシ樹脂モルタル系） ・セメントモルタルコンクリート	・外部施工に際し、足場架設など工期に影響を与える ・比較的狭い範囲に用いる ・実績多数	・仕上げ材を撤去して施工・外部施工の場合、当初の外観の雰囲気とは異なる場合がある。 ・当初材料に影響する場合もある。
		ひび割れ注入材（補強改修として）		
		・エポキシ樹脂注入材	・外部施工に際し、足場架設など工期に影響を与える ・臭気が発生がある。	・当初の意匠の雰囲気とは異なる場合がある。 ・当初材料に影響する。 ・長期的な耐久性について、検討要。
		・セメント系スラリー注入材	・外部施工に際し、足場架設など工期に影響を与える ・臭気が発生がある。 ・比較的狭い範囲に用いる ・実績多数	・当初の意匠の雰囲気とは異なる場合がある。 ・当初材料に影響する。 ・長期的な耐久性について、検討要。
		・シーリング材	（既存工法） ・実績多数	・意匠に影響を与える。
		・自動式低圧注入工法（上記注入材の施工法）	・自動工法のため取扱が容易 ・実績多数	（注入材料の評価による）

表 1-1-7 免震構法、制震構法の歴史的建築物への適用性評価

補強／修復形式	補強対象／目標	一般名称	施工上の評価 （レトロフィット適用の場合として）	歴史的観点から見た評価
免震構法	建物	・積層ゴム支承	・居ながら施工が可能 ・基礎免震の場合は、大規模な基礎工事が必要 ・中間階免震に場合は、免震層となる部分は工事中使用不可 ・実績多数	・外観、内観の意匠に与える影響は少ない。 ・基礎構造が変わるため、当初の工法とは異なるものとなる。
		・すべり・転がり支承	・居ながら施工が可能 ・基礎免震の場合は、大規模な基礎工事が必要 ・中間階免震に場合は、免震層となる部分は工事中使用	・外観、内観の意匠に与える影響は少ない。 ・基礎構造が変わるため、当初の工法とは異なるものとなる。

制震構法			不可 ・実績多数	
		・ダンパー	・アイソレーターと組み合わせ、免震装置として用いられる。	・外観、内観の意匠に与える影響は少ない。 ・基礎構造が変わるため、当初の工法とは異なるものとなる。
	鋼製ダンパーブレース型	・アンボンドブレース	・部分的な補強により、居ながら施工が可能。 ・大規模な工事は必要としないが、ダンパー取り付け部の柱、梁等の補強が必要。 ・実績多数	・内部構面に設置する場合は、内部意匠に大きく影響する。 ・設置箇所など、十分検討する必要がある。
	鋼製ダンパー壁設置型	・パネル型 ・ハニカム型	・部分的な補強により、居ながら施工が可能。 ・大規模な工事は必要としないが、ダンパー取り付け部の柱、梁等の補強が必要。	・内部構面に設置する場合は、内部意匠に大きく影響する。 ・設置箇所など、十分検討する必要がある。
	鉛ダンパー	・鉛プラグ積層ゴム	・部分的な補強により、居ながら施工が可能。 ・大規模な工事は必要としないが、ダンパー取り付け部のディテールは工夫が必要。	・内部構面に設置する場合は、内部意匠に大きく影響する。 ・設置箇所など、十分検討する必要がある。
	摩擦ダンパー	・摩擦ダンパー	・部分的な補強により、居ながら施工が可能。 ・大規模な工事は必要としないが、ダンパー取り付け部のディテールは工夫が必要。	・内部構面に設置する場合は、内部意匠に大きく影響する。 ・設置箇所など、十分検討する必要がある。
	粘性ダンパー	・オイルダンパー	・部分的な補強により、居ながら施工が可能。 ・大規模な工事は必要としないが、ダンパー取り付け部のディテールは工夫が必要。	・内部構面に設置する場合は、内部意匠に大きく影響する。 ・設置箇所など、十分検討する必要がある。
		・粘性ダンパー耐震壁 ・粘性ダンパーダンパー型 ・粘弾性ダンパー	・部分的な補強により、居ながら施工が可能。 ・大規模な工事は必要としないが、ダンパー取り付け部のディテールは工夫が必要。 ・ダンパー取り付け部の柱、梁等の補強が必要。	・内部構面に設置する場合は、内部意匠に大きく影響する。 ・設置箇所など、十分検討する必要がある。
		・高減衰ゴムダンパー	・部分的な補強により、居ながら施工が可能。 ・大規模な工事は必要としないが、ダンパー取り付け部のディテールは工夫が必要。	・内部構面に設置する場合は、内部意匠に大きく影響する。 ・設置箇所など、十分検討する必要がある。

(2) 建物の歴史的文化的価値の保全に対する社会評価・認知度の向上

優れた改修を実施した既存の建物に対して表彰する制度として、社団法人建築・設備維持保全推進協会が主催するBELCA賞がある。制度の目的は、「適切な維持保全を実施し、または、改修を実施した建築物のうち、特に優良な建築物の関係者を毎年度表彰し、これを周

知させることにより、良好な建築ストックの形成に寄与すること」である。継続的な維持保全に対してはロングライフ賞、改修によって画期的な活性化を図ったものに対してはベストリフォーム賞の2部門が設けられている。そのほか、建物の修復が景観づくりに貢献したとして表彰されるものには、選定歴史的建造物(東京都)、景観まちづくり重要物件(千代田区)、景観・ポイント賞(神戸市)、景観重要建築物指定(神戸市)などが主に挙げられる。また、歴史的文化的価値を大きく損なわずに修復されたものに対しては、国の登録文化財や自治体の文化財になったものもある。

民間所有の建物の中には、所有者が替わり、建物内部の用途変更は行っても、その歴史的文化的価値を尊重し外観は現状保存に留める事例が多く見られた。商業施設の場合、歴史的文化的価値が集客能力として大きく貢献している(No.19「フロインドリーブ本店」)。雑誌で取り上げられることによって認知度を高めることにもなる。ちなみに、簡便ではあるがインターネット上での度話題性を表すものとして、ウェブ検索によるヒット数も認知度を示す指標のひとつと成り得る。公共建築の場合、たとえば建物の外観や特徴的な部位がアイコン化され、ピクトグラムとして街の案内図や標識に用いられることもしばしば見られた(No.10「横浜税関本関庁舎」)。

(3) まちなみ・まちづくりにおける周辺地域へ与えた輻射的效果

まちなみの中に位置する歴史的建築物は、その地域のまちづくりや景観づくりにとってとても親密な関係にある。その地域の個性や魅力、〇〇らしさを体現するものとして中心的役割を担っている場合も少なくない。実際に現地を訪れ近隣を観察することによって、その建物が周囲へ及ぼす影響(輻射的效果)を確認することが出来た。

近隣に新築された建物の外壁面を、既存の意匠構成に近づけようとしたり、似たような外部モチーフを用いたりして既存と調和を図ろうとする例もあった。それらは全体計画的に行われた場合には調和を持った街並みを形成するが(No.2「群馬県庁昭和庁舎」)、建物単体のみでの場合はそうとは限らないものもある。しかしながら、その良し悪しは別として興味深い波及効果であるといえる。他にも、周辺の歩行者空間について言えば、歩道の舗装に古くからの敷石が残っているもの(No.4「丸石ビルディング」)や、また石張の歩道や街灯をイメージ復原したりするような例も見られ、その影響が窺える。まちなみの中に位置する歴史的建造物において、特に外観の特徴に十分配慮して修復されたものは、人々の心象風景や実際のまちなみに与える影響が大きい。

まちづくりの点で言えば、修復された歴史的建造物が近隣地域に与える経済的效果もその評価の対象と考えられる。特に活用形態が転用され商業・文化施設となった民間所有の建物については、新聞・雑誌記事等への露出や紹介によって話題となり、それと同時に近隣地域のコマーシャル効果を促していることが多い。

継続的な話題性を提供するような拠点として成功を収めている建物は、近隣地域に波及した経済効果や文化発展的なまちづくりに大きく貢献している。実際にどの程度の経済効果が

あったのかを正しく知るためには数値的な判断に頼らざるを得ないが、当事者への聞き取り調査によって新たな評価手法を探ることも今後の課題である。

3) 現状追跡調査に関する今後の課題

現状追跡調査における今後の課題としては、さらに多様な修復事例数を調査することによって、今回の22件の調査で模索しイメージが出来つつある評価項目を精査し、再確認することが必要である。また所有者、施工技術者、行政担当者など歴史的建築修復に携わった当事者への聞き取り調査を行うことによっても、さらに踏み込んだ評価基準が得られることも期待したい。

1-2. 歴史的な鉄筋コンクリート建築物の修復・改修における技術選択の課題

1) 学識者への意見聴取と課題の抽出

歴史的な鉄筋コンクリート建築物の修復・改修における技術選択の課題について、表1-2-1に示す学識者から意見聴取を行った。それぞれの立場から歴史的なコンクリート建築物の評価手法や修復技術について意見を頂いた中で、以下の共通性のある課題を抽出し、技術選択上の課題としてとりまとめる。

- ・旧建築物の耐久性、耐震性評価の課題
- ・鉄筋コンクリート建築物の一体性による当初材料の保存の困難性
- ・設備更新と歴史的価値の両立
- ・保存・活用技術の情報共有の課題

表1-2-1 意見聴取を行った学識経験者（順不同、肩書きは意見聴取時点のもの）

藤岡	洋保（近代建築史：東京工業大学大学院理工学研究科建築学専攻教授）
吉田	鋼市（都市計画：横浜国立大学大学院工学部建築学コース教授）
羽生	修二（近代建築史、保存修復：東海大学第2工学部建築学科教授）
後藤	治（日本建築史、保存修復：工学院大学建築都市デザイン学科教授）
高村	功一（文化財保存：（財）文化財建造物保存技術協会広島支所長）
寺本	英治（建築行政：国土交通省大臣官房審議官）
西澤	英和（建築構造（鉄骨）：京都大学工学部建築学科講師）
林	静雄（建築構造（RC造）：東京工業大学大学院理工学研究科建築学専攻教授）
坂本	雄三（環境工学、省エネ環境：東京大学大学院工学系研究科建築学専攻教授）
近藤	照夫（建築材料、仕上げ：ものづくり大学教授）
観音	克平（建築行政、建築計画：（株）構造計画研究所建築技術本部副本部長）

2) 課題ごとの論点整理

(1) 旧建築物の耐震（耐力）評価の課題

旧建築物の耐震（耐力）評価は、表1-2-2に示すような、建築物が建築された当時の構造規定から竣工時の性能を満足する場合のおおよその構造安全性を推測する、あるいは、耐震診断の手法に則り、現状の劣化度を考慮して評価することとなる。一般的には、日本建築

防災協会の耐震診断基準に従って評価されることが多いが、コンクリートの圧縮強度が 13.5N/mm^2 を下回る建築物、竣工後 30 年を経過したもので老朽化の著しい建物、鉄筋の腐食が著しい建物、劣化等によりコンクリート断面欠損が著しい建物などについては、適用の可否を検討する必要があるとされている。

表 1-2-2 建築基準法以前の主な構造規定

年	規定の名称	構造に関する主な規定（許容応力度、床荷重の例）
1919 (T8)	「市街地建築物法」制定	材料許容応力度 C:S:G=1:2:4 圧縮 45kgf/cm^2 C:S:G=1:3:6 圧縮 30kgf/cm^2 床荷重 集会所 500kgf/cm^2 、学校 420kgf/cm^2
1924 (T13)	「市街地建築物法」大改正	水平設計震度 ($k=0.1$)
1932 (S7)	「市街地建築物法」改正	材料許容応力度 ($1/3 \cdot F_c$ 以下) かつ 70kgf/cm^2 以下* (*コンクリートの圧縮強度は最低 90kgf/cm^2)
1933 (S8)	日本建築学会「RC 構造計算規準」制定	水平設計震度 ($k=0.1$)
1937 (S12)	「市街地建築物法」改正	床荷重 集会所 450kgf/cm^2 、学校 350kgf/cm^2
1944 (S19)	臨時日本標準規格「JES533」	材料許容応力度 ($2/3 \cdot F_c$ 以下) かつ 140kgf/cm^2 以下 床荷重 集会所立席 360kgf/cm^2 、学校 230kgf/cm^2
1947 (S22)	日本建築学会「RC 構造計算規準」改訂	水平設計震度 ($k=0.2$) かつ、許容応力度 2 倍
1947 (S22)	「建築規格 3001 号」	材料許容応力度 長期: ($1/3 \cdot F_c$ 以下) かつ 70kgf/cm^2 以下 短期: 長期の 1.5 倍
1950 (S25)	「建築基準法」公布	長期・短期の概念導入

特に、歴史的建築として取り扱う建築物のコンクリートの許容応力度は、現行のコンクリートのそれと比べて低く設定されており、かつ床荷重も大きかったことから、「許容応力度設計」+「剛構造」の設計手法*1)であり、戦後の「塑性設計」+「柔構造」の設計手法*1)とは設計思想が異なる建物であり、「市街地建築物法時代の建物を建築基準法に則って診断すれば「既存不適格」になる*2)としても、「構造の安全性に対する考え方がこれらの法律の間でことになっているために手続上そのように判定されるということであり、地震に対して本当に危険であることを必ずしも意味しない*2)と指摘する意見もあった。

耐震診断における I_s 値の算定で検討される経年指標についても、通常の建物に比べ低く出る傾向があるともいわれるが、ひび割れが生じている古い鉄筋コンクリート部材に関してせん断強度や付着強度がどのように評価されるかについての一般的な定量的データがない状況では、耐震診断基準で定義される経年指標を用いることは現実に即しているといえる。*3

(2) 鉄筋コンクリート建築物の一体性による当初材料の保存の困難性

歴史的建築物において保護すべき歴史的・文化的価値とは、「オーセンティシティー (authenticity: 真実性、真正性)」がその解であり、「ヴェニス憲章 (記念建造物および遺構の保全と修復のための国際憲章)」では、意匠 (design)、材料 (material)、技術 (workmanship)、周辺環境 (setting) の 4 つの側面において同じであることを要求した。その後、「オーセンティシティーに関する奈良ドキュメント (Nara Document on Authenticity)」が世界文化遺産奈良会議で採択され、文化遺産の意義は、その遺産そのもののうちに先験的に存在するの

ではなく、これをひとつの情報源として捉え、ここからいかにオーセンティックな情報を得ることができるかといった、多様な情報源 (information sources) の信頼性と確実性へと概念を拡張した。具体的には、オーセンティシティーを保障する視点として、

- ① 形態 form と意匠 design
- ② 材料 material と材質 substance
- ③ 用途 use と機能 function
- ④ 伝統 tradition と技術 technics
- ⑤ 立地 location と周辺環境 setting
- ⑥ 精神 spirit と感性 feeling
- ⑦ その他、内外的要因

の7つの概念群を定義している。また、保存は「遺産が帰属する文化の文脈の中で考慮」されるべきという文章が付加され、我が国の木造遺構で行われているような腐朽部材の差し替えや解体移築なども、旧来のヴェニス憲章ではオーセンティシティーが消失する評価となりうるが、修繕を繰り返しながら永く引き継いでゆくという我が国の文化的伝統についてオーセンティシティーが確実にあると評価されることにつながった。

翻って、鉄筋コンクリート建築の修復・改修においては、鉄筋コンクリート造の「一体性」により、構造補強を行う場合においても、劣化補修を行う場合においても、「可逆性」のある技術の適用が難しい現実がある。上部構造が保全される免震レトロフィット構法なども、費用や立地上の制約などですべからく適用されるものでもない。

構造補強の考え方としては、「(当初外部意匠保全のための)デザイン性を重視するあまり、みえがかりに構造補強があわわれなように工夫すること」について、「無理に補強を表す必要はないが、無理に補強を隠そうとすることは問題」で、「むしろ、歴史的建造物の外観や内部に構造補強が現れることは、積極的に許容すべきである*4」という意見があった。また、「創建当時の材料を現状で入手するのは困難で、経済的な問題があるとか、現状で入手可能な代替材料の方が耐久性をはじめとする諸性能が優れる場合」には、「地球環境や健康安全が重視される現在では」、「歴史的建造物に適用することも重要である*5」という意見もあった。これらの考えに基づく場合、当初材料の保全について十分考慮したうえで、「可逆性」のより高い構工法を適用するような姿勢が求められるのはいうまでもない。

(3) 設備更新と歴史的価値の両立

一般に設備の寿命は躯体の寿命と比べ短く、躯体の修復を待たずとも更新の機会は必ず訪れる。例えば、国際子ども図書館の再生では、「新に床吹出し空調やタスク照明などの技術を採用したことが特徴」であり、「古き時代の香りが漂う内装の意匠を損なうことなく、快適な室内環境を実現した*6」好事例である。また、修復後さらに更新されることを考慮して、「改修する際に、設備の更新や付加が行いやすいようにすることが必要」であり、「構造補強と同様に、配線や配管等を隠すだけでなく、少し時間と手間をかけて、デザインや見え方に配慮

した「見せる」設備を工夫することが、有効な手法ではないか*4」という指摘があった。

(4) 保存・活用技術の情報共有の課題

上述のような、技術選択の課題に対応してゆくためには、「保存に関する技術・情報ができるだけ多くに人に共有され、交換されること」、また「その技術・情報が、常に新鮮な状態であり、かつ適切であること*7」が必要であろう。そのためには、計画から、設計、施工、竣工に至る、歴史的建築物の保存・修復に関する情報ができる限り統一した内容で蓄積されてゆくことが重要である。また、「関与する建築家、技術者、技能者の認識や役割も重要になってくる。今後は、そうした人材の育成も考えてゆく必要があるだろう。*4」

(引用文献：出典なきは、ヒアリング資料より引用した)

- *1 西澤英和：市街地建築物法期の RC 造建築の耐震強度に関する一考察
- *2 藤岡洋保：戦前の鉄筋コンクリート造建物の保存活用が問いかけるものー建築史研究者の立場からー
- *3 勝俣英雄：第 6 章歴史的構造物の耐震（耐力）診断・修復方法に関する研究・技術の現状、6.1.2 コンクリート造構造物、建築土木分野における歴史的構造物の診断・修復研究委員会報告書、日本コンクリート工学協会、2007.6、
- *4 後藤治：鉄筋コンクリート造の歴史的建造物の保存改修について
- *5 近藤照夫：鉄筋コンクリート造の歴史的建造物に対する新たな保全技術の適用
- *6 坂本雄三、野原文男：環境工学から見た鉄筋コンクリート造の歴史的建造物の保存と際再生
- *7 寺本英治：鉄筋コンクリート造の歴史的建造物に関する考察

2 章 計画段階の標準プロセスの検討

2 章および 3 章では、1 章の技術・手法選択の観点とその課題をふまえて、歴史的建築物の保存・活用事業の標準的な進捗過程を「標準プロセス」と定義し、実際の保存活用事例について、計画立案から設計、施工、竣工に至る詳細な検討資料と、その他、書誌情報からチェックリストによる標準プロセスの管理ツールを開発した。2 章は、既往事例の諸元等の説明と、計画段階における標準プロセスについて検討を行った。

2-1. 事例分析

1) 既往事例（旧函館市末広町庁舎）の概要

既往事例として取り上げる、旧函館市末広町分庁舎は、1923（大正 12）年に丸井今井呉服店函館支店として、鉄筋コンクリート造 3 階建てで建築された。1934（昭和 9）年の函館の大火により被災したが、焼失部分の改修及び補強、5 階の一部の増築を行ない、現存の外観となった。

建物外観の意匠は洋風を基調とし、大正時代と昭和時代の意匠が混在したものとなっている。また、電車通と南部坂に面した角を円形にして主玄関とし、1 階の電車通側にはショウウィンドウが設けられ、2、3 階は縦に窓が並び、当初部分と増築部分は統一した意匠となっている。外観上の大きな特徴は、円形の主玄関と塔屋という 2 つの意匠上の核を持つデザインである。

内装の特徴は、腰壁が大理石貼、玄関部分がモザイクタイル貼である。こうした内部意匠は、玄関部分やエレベータ・階段回りなどに現在も見ることができる。

函館市は 1970（昭和 45）年から市役所分庁舎として使用してきたが、大正 12 年の建築から現在まで約 80 年が経過している。そのため、建物、設備の老朽化や劣化、スペースの狭あ



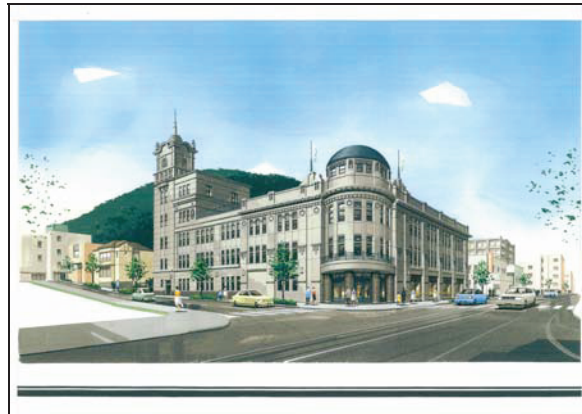
1923(大正 12) 年竣工時外観



1934(昭和 9) 年被災後の改修時外観

写真 2-1-1 1923(大正 12) 年竣工時、1934(昭和 9) 年改修時の外観写真

い化など、職場環境が悪化し、また、1997（平成 9）年度の耐力度調査によって、震度 5 弱程度以上の地震で中破以上の被害が発生する危険性が指摘されていることから、近隣街区で実施する市街地再開発事業により水道局が入居するの建築物の新営と合わせて、分庁舎の改修・活用が積極的に検討されることになった。その後、2002（平成 14）年 11 月に近隣に水道局が移転したことを契機に、現在一時的閉鎖となった。



改修前の外観

完成予想図

写真 2-1-2 改修前の外観と完成予想図

また、当該建物は、1989(平成元)年に「景観形成指定建築物等」に指定され、景観の保全等に先導的役割を担い、保全基準に即した外観の保全に努めなければならないとされている。旧函館市末広町庁舎（改修後：（仮称）地域交流まちづくりセンター）の諸元と建築物の経緯については以下の通りである。

表 2-1-1 建物の諸元（構想着手時）

施設名称	旧函館市末広町分庁舎
所在地	函館市末広町 4 番 25 他一筆
住居表示	函館市末広町 4 番 19 号
構造	鉄筋コンクリート造
階数	地下 1 階 地上 5 階 塔屋 1 階
延床面積	7,418.86 ㎡
建築年次	大正 12 年新築、昭和 5 年増築
敷地面積	1,877.91 ㎡
用途地域等	商業地域、防火地域・準防火地域、都市景観形成地域
その他	函館市都市景観条例に基づく景観形成指定建築物等に指定

表 2-1-2 建築物の履歴・経緯

1892（明治 25）年	4 月	函館丸井今井呉服店として開業
1898（同 31）年		丸井今井呉服店函館支店と改称
1907（同 40）年	10 月	大火による最初の被災
1921（大正 10）年	4 月	大火による 2 度目の被災
1923（同 12）年	6 月	鉄筋コンクリート造 3 階建ての耐火建築として再建（当該建物の新築）
1930（昭和 5）年		現存している建物と同規模の 5 階建に増築 エレベータを設置（客用 2 基、貨物用 1 基）
1934（同 9）年	3 月	大火による 3 度目の被災（内部が全焼）
	11 月	改修工事を行い、営業を再開
1954（同 29）年		一部、増改築
1959（同 34）年		内部改装と函館市最初のエスカレータを新設
1962（昭和 37）年		5 階の一部を増築
1969（同 44）年		函館支店が本町へ移転し、市が建物と土地を購入

1970（同 45）年	市役所分庁舎として使用開始
1989（平成 元）年	都市景観条例に基づく「景観形成指定建築物」に指定
1997（同 9）年	保存活用計画の一環として耐力調査を実施
2002（同 14）年 11月	水道局等の移転により、一時閉鎖
2003（同 15）年	建物の現況調査を行い、建築意匠、電気設備、機械設備の詳細現況図を作成
2004（同 16）年 3月	基本構想を策定
2005（同 17）年 1月	基本設計
	8月 実施設計
	12月 工事着手
2007（同 19）年 2月	竣工
	4月 供用開始

2）修復・改修の経緯

(1) 基本構想

基本構想においては、①保存・活用の必要性、②保存についての基本的な考え方、③修復・改修方法の方針、④活用についての基本的な考え方、⑤活用のテーマについて検討を行っている。当該建物の検討結果については、以下の通りである。なお、この時点において、簡単な現状図と耐力度調査の結果が得られている。

①保存・活用の必要性について

旧函館市末広町分庁舎は、西部地区における「都市景観形成指定地域」の入り口部に位置し、地区を代表する建物となっていることから、地区のランドマーク的な存在である。また、JR函館駅を基点とする西部地区への観光ルートの玄関口ともいえる立地条件から、新たなまちの魅力を創造し、各種まちづくりや観光情報などを発信する、市民（定住人口）と観光客（交流人口）の交流拠点としての役割を担う可能性を秘めている。

当該建物は1997（平成9）年の耐力度調査の結果、耐震安全性に問題があると診断された。そのため、当該建物を再生・整備するにあたっては、「景観形成指定建築物等の外観の保全」と「建物の耐震安全性の確保」の両立を図る必要があった。また、西部地区においては、定住人口の減少、居住者の高齢化、また少子化の進行や未利用土地・建物の拡大などの課題を抱えているが、一方では、西部地区には、その歴史的な発展経過から生まれた固有の特色や魅力が存在する。

これらの状況を踏まえ、地域の活性化を促すためには、西部地区への人の流れを生み出すことが重要であり、西部地区の持つ固有の特色や魅力を活かした、地域住民をはじめとする市民や観光客の交流、市民活動の促進など、人と人のふれあいを大切にする施設として整備を図り、もって賑わいと潤いを創出することが必要である。

②保存についての基本的な考え方

当該建物の保存にあたり、「景観形成指定建築物等の外観の保全」と「建物の耐震性の確保」の両立を図るため、外観、改修によって得られる床面積、耐震安全性、概算の工事費などを総合的に評価するものとする。

③修復・改修方法の方針

建物の修復・改修について、上記の基本的考え方を踏まえ、現状での改修を含め、改修案A・B・Cを想定し、建物の外観、活用の基本となる改修によって得られる床面積、耐震壁

を含む耐震安全性、概算の工事費用を比較検討し、総合的に検討した結果、次の理由から改修案Cを採用することとした。

1. 特徴的な外観の保全を図りつつ復原を行なうことで、創建当初の姿が残され、景観形成指定建築物等の保全基準に即した改修方法であること
2. 西部地区のランドマークとして市民が親しみと懐かしさを保ちつつ、景観形成指定建築物等の指定継続が可能な改修手法を選択することで、保全に対する市の先導的役割を果たすことができること
3. 耐震性の確保が図られ、施設利用者の安全性が保たれること
4. 改修後の施設利用にあたって、多様なニーズに対応可能なスペースが確保できるほか、駐車スペース（約800㎡＝30台分）の確保も可能なこと
5. 改修後の活用面積を考慮したうえでの工事費が比較的少なく、かつ将来の維持管理費も少なく済むこと

建 物 改 修 案 の 比 較			
区 分	改 修 案 A	改 修 案 B	改 修 案 C
建物規模	4～5階を一部残し、重量低減を行ったうえで、補強をする。(昭和9年大火後の施設規模に近い)	4～5階を全部撤去し、各階の面積を縮小する。(大正12年創建当時の施設規模)	塔屋部分を5階建てのまま残す以外は、3階建てとし、建物形状をL字型にする。
床 面 積	約4,678㎡ (現状の63.06%)	約1,850㎡ (現状の24.93%)	約3,005㎡ (現状の40.52%)
類似面積施設	サンリフレ 3,846㎡ (RC 2階)	函館市公民館 1,267㎡ (RC 3階)	亀田福祉センター 2,323㎡ (RC 3階)
耐震壁(増設分)	95枚	23枚	56枚
耐震安全性	耐震安全性を確保するため、相当の耐震補強を要する。	建物規模が大幅に縮小され重量軽減されるが、依然として重量低減と耐震補強を要する。	耐震安全性を確保するため、一定の建物の重量低減と耐震補強を要する。
工事費(概算)	約9億円	約5億円	約7億円
長所・短所	耐震壁の増設により、空間利用上かなりの制約を受け、改修に係る経費も高い。 また、駐車スペースの確保が難しい。	空間利用の自由度は、大きい、全体的な活用面積が狭く、使いにくい。	耐震壁による制約のある程度受けるものの、活用面積がB案の約2倍となり、使い勝手は良い。 また、約30台分の駐車スペースも確保可能となる。
外 観 (イメージ)			

※ なお、類似面積施設については、分庁舎の延べ面積から地階面積481.04㎡を除いたものと対比している。

図2-1-1 基本構想における改修案の比較

④活用についての基本的な考え方

⑤活用のテーマ

西部地区の賑わいと潤いを創出するためには、人の流れを生み出すことが重要であることから、次の基本的考え方に沿った活用方策を検討するものとする。

活用についての基本的考え方	活用のテーマ
① 市民の親しみと懐かしさを保つとともに、西部地区の歴史・文化、建物の立地特性を十分に活かした施設とする ② 西部地区の賑わいとまちづくりの拠点施設として活用するとともに、新たなまちの魅力の創造や拠点としての情報を発信する施設とする ③ 市民活動やサークル活動などの多様な交流活動を促進・支援し、人と人のふれあいを大切にする施設とする ④ 地域住民をはじめ市民の意見・要望などを取り入れた活用方策とする	○ 観光インフォメーションフロア ー観光案内・待ち合わせに対応した機能（ミニイベントの開催も可能） ○ アート(芸術)フロア ー市民の芸術活動やサークル活動に対応した機能 ○ 市民コミュニティフロア ー市民交流とNPOなどの市民活動の支援に対応した機能

図2-1-2 活用についての基本的な考え方と活用のテーマ

(4) 現状調査（詳細）＜予備調査＞

基本構想を実現するための具体的な技術的検討は、これより本格的に検討する。検討時に与えられている技術的情報は、基本構想時に実施した簡単な現状図と耐力度調査の結果である。当該建築物での現状調査の手順は、①現状詳細図の確保、②実測による現状図の作成、③耐震性・耐久性：構造体に作用する外的要因に関するデータ収集の流れで調査を実施した。

①現状詳細図の確保

結果的に、当該建築物に関しては設計図が一切現存していなかった。わずかに残る図面としては、函館市資料館に所蔵されていた、寸法の記載されていない3枚の平面図と2枚の立面図のみで、実測による確認が不可欠であった。

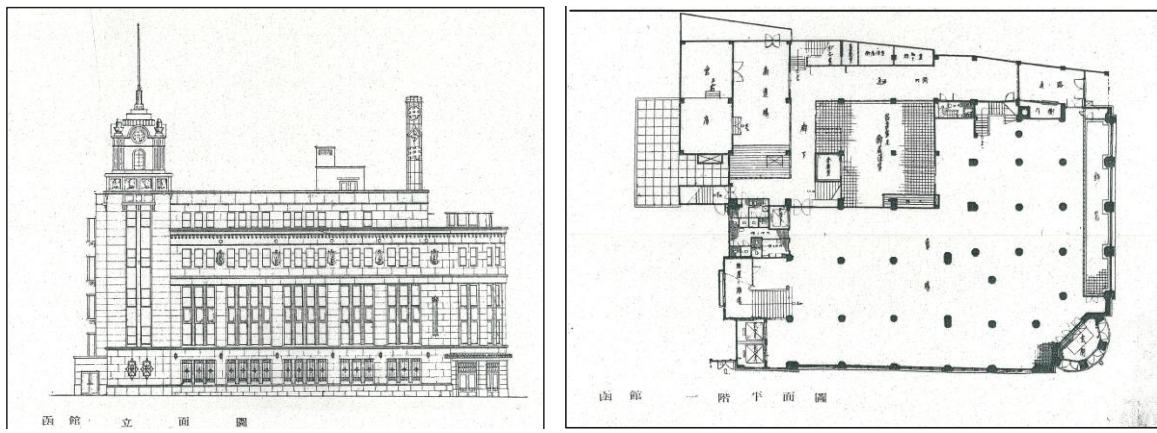


図 2-1-3 南側立面図と1階平面図（S9改修時）

②実測による現状図の作成

目視調査及び実測調査、部分破壊調査を実施し、外壁および内壁、床の構成を確認した。幸い、1997（平成 9）年の耐力度調査時に大まかな平面図および断面図、構造図を作成しており、これが重要な手がかりとなった。まず、これらの図面と現状を照合する作業から着手することとなった。建物は既に空家となっており、仕上げ材の採取や基準墨設定のための部分破壊が可能であったため、実測作業は順調に進んだ。実測作業は、次の手順で行われた。

1. 基準墨の設置 → 2. 補助墨の設置 → 3. 水平方向の実測 → 4. 垂直方向の実測
5. 躯体の寸法および仕上げ材の構成 → 6. 設備機器

（仕上げ材、配管の材質などの個別仕様は、実測の過程でその都度記録する）

③耐震性・耐久性：構造体に作用する外的要因に関するデータ収集

災害等の既往履歴の確認と、今後、予想される自然災害の調査、敷地状況（地形、付近の土質調査記録など）、および、周辺構造物の情報（都市計画事業、地下構造物・埋設物、擁壁構築など。過去・現在・未来）について、調査した。



内部現況写真（コーナー部）



内部現況写真（全景）

写真 2-1-3 改修前の内部現況

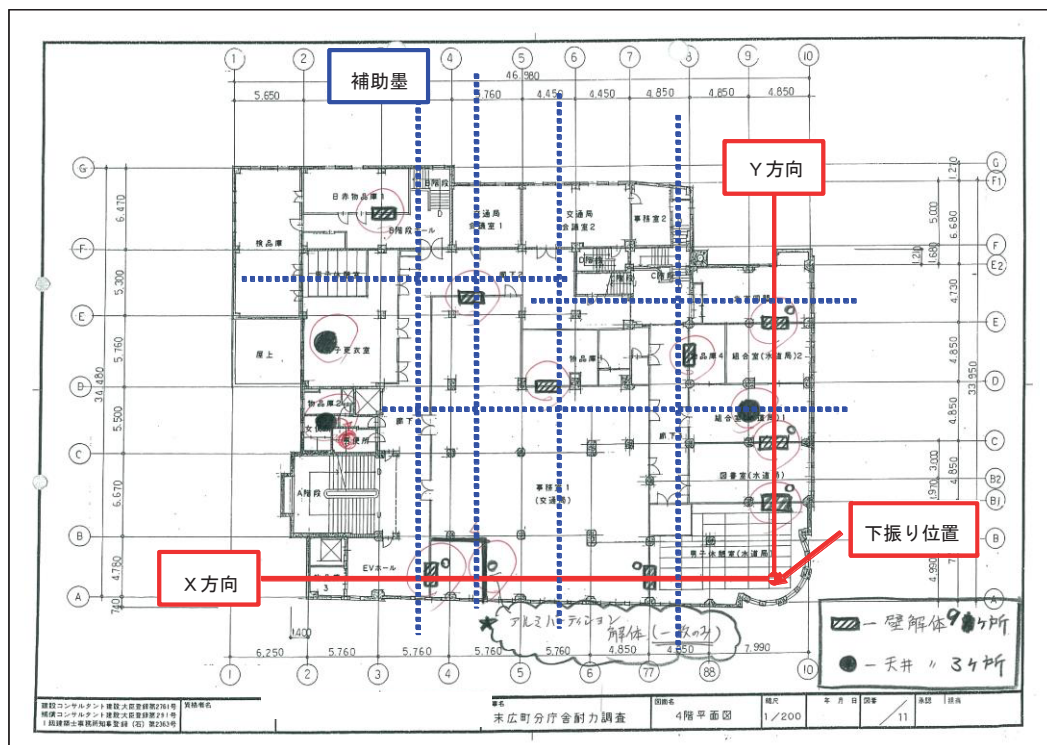


図 2-1-4 実測の実施状況（墨位置、解体場所等）

(5) 基本設計

意匠、構造、設備に関する具体的検討を進めるために、設計上必要となる詳細のデータについて、現状調査で収集されなかったデータの収集を行いつつ、①意匠復原、②耐震補強設計、③平面計画、④設備計画を実施した。

①意匠復原（外部装飾および仕上げ材、内部意匠、設備）

現存しない創建時の特徴的な要素の復原（Restoration）は、基本構想上重要な事項となっているが、現存する資料が無い「想定」が前提であり、オリジナルとなりえないことを踏まえて、写真によるスケッチ、同時代の建築物のデザインを参考として、意匠復原を行った。また、度重なる増築や改修による外観復元については、景観アドバイザーの助言を受けつ

つ、復元の方針を定めた。仕上げ材については一部 1934（昭和 9）年の大火後の改修当時のものと思われる部分を復原することにした。

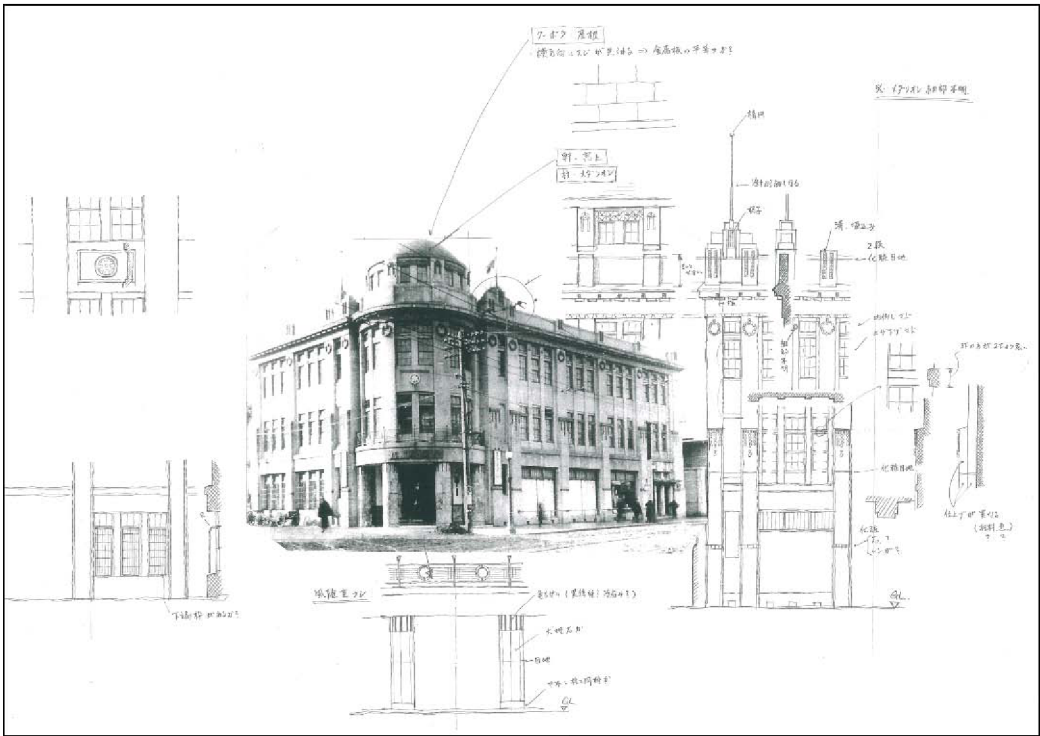


図 2-1-5 外部意匠復原検討

建物全体のボリュームとメダリオンサイズの比較・検討		
比較・検討の目的 今回、旧東区庁舎の改修において、建物の規模は現状の3階建てから4階建てとなる。それにより建物の外観は、全体のボリュームとして大正12年新築時の建物の、これに、現存する昭和5年改修時の1階部分の意匠を生かしていくことになる。したがって、外観の意匠はこのあたりの時期のデザインをうまく調和させるように取り入れていかねばならない。このとき、外観イメージの主要なディテールとなるメダリオンについて、建物全体のボリュームとのバランスなどを考慮すると、大正期または昭和期のどちらのモチーフを参考に復元するのが良いのか、他の歴史的建築物を例として検討考察し、比較・検討を行うものとする。		
階数	3階建て	4階建て以上
外観写真		
建物名	国際子ども図書館	県立三井ビルディング
所在地	東京都台東区上野公園12-49	千葉県神戸市中央区南条通5
設計	久保正通 真木英夫 岡田時太郎	通達建築事務所
施工	直営	大森組
構造	鉄骨煉瓦造、増築部鉄筋コンクリート造	鉄骨鉄筋コンクリート造
規模	地下1階地上3階	地下1階地上7階
竣工	明治39年	大正11年
建物の概要	昭和期に一部増築し、その後平成10年まで国会図書館の支館上野図書館として使用される。平成12年、明治期の空間をできるだけ残すように保存・再生され、日本初の国立児童図書館となった。	神田・日暮窪地、南岸通りに建つオフィスビル群のシンボル的存在である。阪神大震災にも耐え、現在では大丸神戸店のインテリア家具売り場、カフェなどの他、約70社が事務所、店舗として使用している。
外観の特徴	1階と2階以上とで、2層に分かれている。上層部最上階にメダリオンが付いている。	1階と2階、及び6階と7階とで、3層に分かれている。中層部最上階にメダリオンが付いている。
全体のボリュームとメダリオンとのバランス	分庁舎新築時と同様、最上階に窓の高さの1/4程度の大きさのメダリオンが付いている。2層で構成される建物には、窓よりも小さなメダリオンが全体のボリュームバランスに適合していると考えられる。	建物の階数や、階層の構成に違いは見られるものの、分庁舎改修時と同様、中層部に窓と同じくらいのメダリオンが付いている。3層以上で構成される建物には、窓と同じ程度の大きさのメダリオンが全体のボリュームバランスに適合していると考えられる。
結論	上記より、3階建て2層のファサードには最上階に窓よりも小さなメダリオンを付けることが望ましい。よってこの場合、大正期のモチーフを参考に復元することが妥当だと見える。	
判定	○	△

図 2-1-6 同時代の他の建物に対する比較考察

内部意匠については、機能上支障の無い部分に関しては、安全性を検証した上で当時のままとし、基本構想で要求する機能性を確保上やむをえない部分については、当時の雰囲気を残しつつ現代の仕様とした。その他、他に例の無い特徴的な意匠である「クロス梁」については、露出するような計画とするよう留意した。また、東北以北国内最古となるエレベータについては、動態保存とし、そのすべてについて修復することとした。



クロス梁



階段室の内部仕上げ

写真 2-1-4 特徴的な内部意匠

②耐震補強設計

基本方針を次のように定めた上で、耐震補強設計を行った。

1. 予想される用途に応じた検討（床荷重の設定、耐震壁となりうる間仕切壁の配置）
2. 改修前後の可逆性に留意し補強工法を選定する。耐震か免震か（レトロフィット）
3. 躯体余寿命を推定し、必要な期間の延命措置を検討する。（打替え・再アルカリ化・ひび割れ補修など）また、仕上げ材との組合せによる複合的延命効果、劣化防止対策が有効である。

当該建物については、すでに、耐力度調査を実施していたので、それを補完し、より高い精度で診断を行うことを目的として、部材の配筋を計算により推定した。以下、配筋の推定、材料に関する調査、試験を行い、改修概要を決定した。概略を以下に示す。

・部材応力の推定

応力計算時の仮定を与える資料として、当該建築物は適用外ではあるが、当時の設計基準として適用・準用された可能性が高いと考えられる、市街地建築物法（1919（大正 8）年公布、1920（大正 9）年施行、1924（大正 13）年改正市街地建築物法、1932（昭和 7）年改正市街地建築物法を根拠とし、1923（大正 12）年の新築時、1930（昭和 5）年の増築時に適用される値のうち、設計上もっとも厳しい数値を計算時の仮定として置いた。

・梁主筋、柱主筋、柱帯筋、壁鉄筋量の推定

梁の主筋については、新築部分、増築部分について、実測調査の結果や当時の設計方法から、それぞれ配筋形式について推定した後、当時の計算方法に基づいて配筋を推定した。柱

の主筋については、主筋断面積とコンクリート有効断面積の比 (A_s/A_c) について、新築部分と増築部分との関係について、4つのケースを想定して計算し、実測結果との比較から、主筋量を推定した。柱帯筋、壁の鉄筋量については、実測調査結果を基準とし、結果のばらつきを考慮して、配筋間隔がもっとも大となる数値を採用した。

・外観劣化調査

中性化が鉄筋まで進行し、鉄筋の腐食進行があまり無い状況であったので、経年係数を $T=0.922$ とした。

・材料試験（コンクリート強度、鉄筋引張強度）

コンクリート強度は、各階においてシュミットハンマーによる試験とコンクリートコアを採取し、ばらつきを考慮した所定の方法でコンクリート強度 (13.5N/mm^2) を求めた。鉄筋についても、解体予定部分から新築時、増築時に該当する試料を採取し、機械的性質 (SR235相当、降伏点強度 294N/mm^2) を求めた。

・コンクリート中性化深さ、鉄筋腐食状況調査

各階における劣化状況についてその傾向を把握した。

・調査結果の総括と改修概要の決定

上記について取りまとめ、表のような改修概要をまとめた。

表 2-1-3 改修概要

骨組形式 種 別	階区分	X 方 向		Y 方 向	
		構 造 種 別	架 構 種 別	構 造 種 別	架 構 種 別
		1 階～R 階	RC 造	ラーメン構造	RC 造
耐 力 壁 そ の 他	1 階～R 階	RC 壁		RC 壁	
現状建物の 構造的 特 徴	1.	鉄筋腐食の進行は少ないが、全体的に中性化領域が鉄筋位置を越えている。			
	2.	X方向2階3階及びY方向3階～5階が大きく偏心し、形状指標SDが大きく減点されIs値が小さくなっている。理由は、4階5階は解体によりX方向の壁配置が偏っており偏心が大きいことが原因である。3階は南端位置する塔屋の影響で重心位置が塔側に寄り、平面的に中央の位置にある剛心との距離が大きくなっていることが大きく影響している。2階も塔屋位置の影響が大きい。			
	3.	診断結果はX方向5階を除く各層の保有性能基本指標Eoが小さい。理由は、保存部分各層の構造特性は脆性部材の存在により変形能力に乏しく、クロス梁や厚い床下地モルタルの存在により建物重量が大きい。また耐震壁が少ないため耐力が小さい強度抵抗型となっている。			
	4.	水平耐力を失うと同時に、支持していた鉛直荷重を支持出来なくなる第二種構造要素は道路側に面する柱に多く存在している。この柱は変形能力が小さい極脆性部材である。			
改修設計 の 方 針	1.	景観形成指定建築物であるため、解体後の保存部分に於ける道路側の外観は現状維持又は復元を目的とする以外の変更は出来ない。従って補強による形状変更は行わない。			
	2.	建物の保存と活用に配慮した空間の確保を目指し、効果的な耐震壁の配置を図る。			
	3.	採用する補強工法は強度抵抗型のRC増設耐震壁等とし各層の強度増加を図ることを基本とする。			
	4.	増設耐震壁等の配置は連層にし、かつ平面的な剛性バランスを考慮して配置し、偏心を改善することが必要である。			
	5.	第二種構造要素である極脆性柱の無害化は、耐震壁を直交配置して改善する。建物の変形を許容する構造スリットの採用等により、大きな靱性効果を期待する補強工法は採用しない。			
	6.	地震力を低減するため、床下地モルタルを撤去して軽量化を行う			
	7.	鉄筋腐食の進行は少ないが、全体的に中性化領域が鉄筋位置を越えているため、対策として「再アルカリ化工法」と「ライニング工法」を部位により使い分け、鉄筋の腐食進行を抑制する。			

③平面計画

基本構想の要望事項と耐震補強設計における構造的バランスを考慮し、各階のプランを決定した。

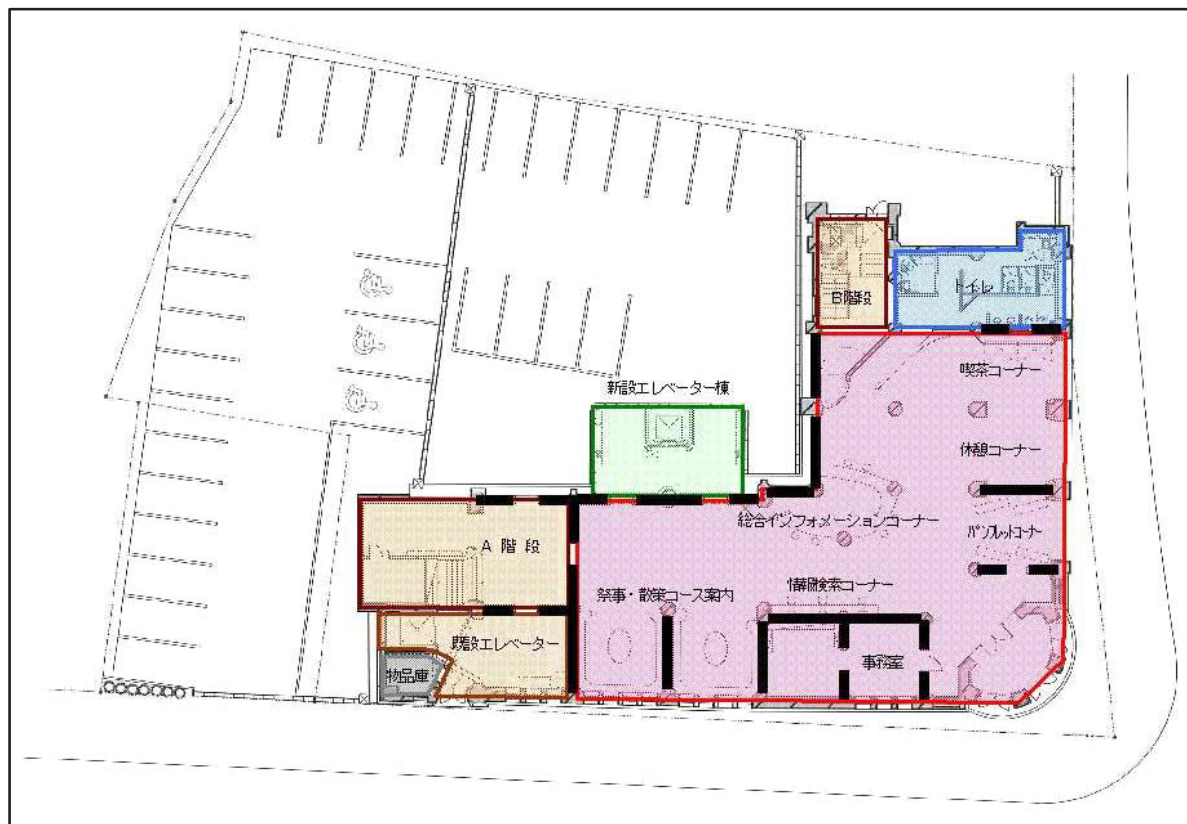


図 2-1-7 1 階平面図

④設備計画

快適な室内環境と用途上、要求される機能を実現するための検討を行う。復原・改修の性格上、躯体貫通の可否など制約事項が多いことに留意するほか、安全性と歴史的保全が相容れない状況となる場合があるため、歴史的建造物保全に関する法令及び条例との妥協点の模索となる。

表 2-1-4 配慮事項と法令・条例への対応

【設計上の配慮事項】 ○ユニバーサルデザイン：意匠の復原を主目的とする設計であるため、可能な範囲で対応する。床面に段差を設けない。 ○地球環境への配慮：内断熱層の新設および複層ガラスを用いた建具への更新を行なうことにより、建物の断熱性能を向上させ、省エネルギー化を図る。 ○情報化：用途上、高度な情報化対策が必要である。○Aフロアの採用および余裕のある設備容量の設定により対応する。 【各種計画、指針関係】 ・旧函館市末広町分庁舎保存活用の基本構想、・公共空間のあり方についての指針、・函館市公共事業環境配慮指針、 ・函館市緑の基本計画、・函館市地域新エネルギービジョン 【建築基準法関連】 ○建物用途および防火区画：（1階）：事務所 （2階）：展示場 （3階）：事務所（面積区画と縦穴区画が必要。） ○シックハウス症候群対策（法 28-2、令 129 の 2 の 6-2）：必要 ○排煙設備（令 126-2）：必要 ○適用の除外（法 3 条第 1 項 3 号）：既存エレベータは、今回計画している保存方法では現行法に適合しないが、歴史的価値を尊重し、建築審査会の同意を得て適用除外の指定を受ける。 【高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律】 適用される。同法のほか「函館市福祉のまちづくり条例」を適用する。 【消防法関連】 ○建物用途（消防法施行令 別表第 1） （1階、3階）：15 項（その他の事業所）、（2階）1 項イ：（劇場・映画館） 建物全体としては、16 項イ（複合用途防火対象物） ○非常放送設備、自動火災報知設備を設置する。 【エネルギーの使用の合理化に関する法律】 改修工事であるため適用されない。

(6) 実施設計

現況調査および基本設計に基づき、基本構想の実現に向けた詳細検討を行った。

①意匠復原

コスト比較およびメンテナンス性を考慮し、使用材料および工法を選定した。

・外部装飾

西側 4 階外壁に現存する軒蛇腹をサンプリングし、使用材料および製作工法を調査検討した結果、モルタルを型に流し込んで成形し手いる。また、複雑な形状のものは複数のパーツに分割して製作していたことが判明した。表面仕上げは、一般外壁と同じ材料を用いているが、複雑な形状から外壁と同程度のこて押えができなかったためと思われる。復原の手法として、コスト面の制約が厳しく当時の技術をそのまま再現することは不可能であった。代替工法として、軽量で施工性に優れる FRP を主材料とした成形品を採用することとなった。意匠の再現性については、基本設計を十分実現できるものであることを専門メーカーと協議し、確認した。

・外壁仕上げ材

東側外壁（A 階段外壁）に、1934（昭和 9）年の改修時のものと思われる仕上げが現存している。左官の専門業者と協議の結果、モルタル下地に寒水石および黒曜石の粒を混ぜた白セメントを塗り、こてで押えているものと判明した。再現の可能性は、コスト面の制約と外

部装飾の素材を変更したことにより、当時の仕様では復原不可能となった。このため、FRPと一般外壁のモルタル下地の両方に施工可能な仕上げ材を調査したが、市販品では、同様の質感を再現できるものがなかった。調査の結果、2つの下地に相性がよく質感を再現できる可能性のあるものは、厚付け吹付材が最適と判断し、専門メーカーに同じ種石を用いた吹付材の開発協力を依頼し、数々の試作の結果、質感を再現できる工法を確立した。ベースとなる素材には、市販されているものを用いているため、耐久性に問題はない。

②耐震補強設計

耐震補強の実施設計（評定の取得）は、基本設計の段階で終了しており、実施設計では、平面計画・設備設計と連動し開口位置の変更などに対する修正検討を行なった。

③平面計画

基本設計で既に平面計画は決定されており、ディテールの検討や関係法令への適合性の確認と、耐震補強・設備設計との取合いを検討するなどの詳細設計を行った。

④設備設計

基本設計段階で、設備方式や機器容量、配管の系統などの方針が決定しており、平面計画および耐震補強に関連した取合いを検討するなどの詳細設計を行った。

⑤安全性

基本設計段階で、防災計画など安全性の確保に関する関係法令上の適合性は確認済みであった。実施設計では、具体的な防災設備の仕様や納まりといった詳細検討を行った。

⑥利便性

水平方向の移動については、ほぼバリアフリーの状態となったが、垂直方向の移動には、復原するエレベータのみでは機能性に問題が残った。復原するエレベータは、動く展示物的性格が強く、利用者の移動および管理用動線としての機能性に乏しいため、ファサードに影響しない駐車場側の位置に、別棟でエレベータ棟を新設した。当該部分の外部意匠に関しては、復原部分との直接的な調和よりも、「平成の増築」という明確な違いを表現することが、復原の原則に合致するものと判断した。この考えに則り、アルミカーテンウォールと押出し成形セメント板素地仕上げを採用した。内部意匠も共通の考えにより意匠を選定した。

表 2-1-5 改修後の施設の諸元

施設名称	(仮称) 地域交流まちづくりセンター
所在地	函館市末広町4番25 他一筆
住居表示	函館市末広町4番19号
構造	鉄筋コンクリート造 一部鉄骨造（増築エレベータ棟）
階数	地上5階 塔屋1階（地下はピット扱いとする）
延床面積	2,808.17 m ² （規模を約4割に縮小）
建築年次	1923（大正12）年新築、1930（昭和5）年増築
敷地面積	2,092.93 m ² （隣接駐車場用地を買収）
用途地域等	商業地域、防火地域・準防火地域、都市景観形成地域
その他	函館市都市景観条例に基づく景観形成指定建築物等に指定

3) 既往事例において選択した修復・改修技術と関連事項の整理

既往事例の計画段階において選択した修復・改修技術と、その修復・改修技術を選択した動機および技術的検討事項について整理する。これらは、検討の進度に応じて①基本構想、②予備調査、③事前調査、④実施検討の4段階で整理する。既往事例の計画時における各段階の定義は、表に示すとおりである。

表 2-1-6 検討段階の定義

①基本構想	保存活用の基本方針を決定する。
②予備調査	基本構想における要求事項を整理し、基本構想の実現に向けた検討を行うため、図面や関係文献などによる情報収集を行う。また、トレードオフの関係性が発生した場合、要求事項と技術的制約の妥協点を見出すための検討を行なう。
③事前調査	予備調査で不足している情報を得るため、現地で行う資料収集、部分破壊調査、ニーズ調査などの実態調査を行う。
④実施検討	予備調査、事前調査の結果をふまえ、基本構想の実現に向け、関係法令への適合性などの具体的な詳細検討を行う。

検討の各段階で、歴史的建築物の改修・活用に必要な検討要素である、①保存・活用の場所、②保存・活用の方針、③耐震性・安全性確保の手法、④平面計画、⑤外部意匠および仕上げ材の保存方法、⑥内部意匠および仕上げ材の保存方法について、方針の決定や、修復・改修技術を選択した動機について、次のようにまとめられた。

表 2-1-7 「保存・活用の場所」を選択する観点

段階	検討項目	検討による知見	帰結
基本構想	- 立地条件（気象、地形、法的規制等） - 立地条件（交通アクセス） - 地域における建造物の位置づけ（広域的位置づけ） - 地域における建造物の位置づけ（都市景観） - 地域における建造物の位置づけ（地域の歴史、産業）	- 立地条件（気象、地形、法的規制等）から、現位置で保存・活用が可能である - J R函館駅からの交通アクセスが良好である - 函館市の観光の中核を担う西部地区の玄関口という重要な場所に位置する - 都市景観形成地域の入口部に位置し、歴史的景観形成において先導的役割を担う - 昭和初期に函館の日本橋ともうたわれた末広町を代表する建物であり、旧丸井今井百貨店として、かつての函館経済の中心的な役割を担っていた	既往事例の建造物は、現位置で保存・活用する。

表 2-1-8 「保存・活用の方針」を選択する観点

段階	検討項目	検討による知見	帰結
基本構想	- 現在の使用状況 - 地域における建造物の位置づけ（広域的位置づけ） - 立地条件（交通アクセス） - 地域の課題 - 地域コミュニティの状況 - 地域のまちづくりの方針	2002（平成 14）年まで、市役所の分庁舎として利用されてきたが、分庁舎機能の移転により現在一時閉鎖の状況となっている - 函館市の観光の中核を担う西部地区の玄関口という重要な場所に位置する - J R函館駅からの交通アクセスが良好である - 地域の課題となる人口減少、少子・高齢化へ対応する - 地域コミュニティの成熟度が高い - 生活者の視点を重視し、観光客との共生を図る	修復・改修後は、「（仮称）地域交流まちづくりセンター」へ用途を転用し、まちづくり・観光の拠点施設として積極的に活用する。

表 2-1-9 「耐震性・安全性確保の手法」を選択する観点

段階	検討項目	検討による知見	帰結
基本構想	○ 建造物の利用用途 ○ 利用対象者	・「（仮称）地域交流まちづくりセンター」として活用する ・特徴的な外観を保存する ・不特定多数の人々が利用する公共施設としての安全性の確保する ・平成9年の耐震診断により、震度5弱程度の地震で中破以上の被害、震度6強の地震で崩壊の危険性があると診断された	耐震補強（耐震壁の増設、建造物の軽量化等）により建造物の耐震性を確保する。また、全体的にコンクリートの中性化領域が鉄筋位置を越えていることから、鉄筋の腐食を防止し、コンクリート躯体の耐久性を向上させるために、中性化の進行を抑制する処置を施す。
予備調査	○ 外観保存の基本方針（可逆性） ○ 建造物の保有強度	・大地震後、人命の安全に影響を与える著しい損傷を与えないこと、構造体の大きな補修をすることなく建築物を継続使用できることを目標とする ・塔屋が南端に偏って位置し、偏心が大きくなる階が存在する ・変形能力に乏しく、仕上げ材等により重量が大きい ・耐震壁が少ないため、耐力が小さい	
事前調査	○ 建物の要求性能 ○ 建造物の構造的特徴 ○ 可逆性の確保	・コンクリートコアの採取（圧縮試験） ・コンクリート躯体表面のはつり（中性化試験） ・コンクリート躯体表面のはつり（配筋状況の確認）	
実施検討	○ 躯体強度 ○ 劣化状況 ○ 構造の現況 ○ トレードオフの関係性 ○ 可逆性の確保 ○ コスト	・平面計画との整合を図る ・意匠復原との整合を図る ・設備方式、機器類の納まりに対する制約について検討する ・ファサードに対する影響度について検討する ・基本構想における相対的な優先順位による取捨選択とコスト比較を行う	

表 2-1-10 「平面計画」に関する観点

段階	検討項目	検討による知見	帰結
基本構想	○ 建造物の利用用途 ○ 地域の課題 ○ 外観保存の基本方針 ○ 希少価値	・「（仮称）地域交流まちづくりセンター」として活用する ・地域の課題となる美しい歴史的街並みを阻害する路上駐車の問題への対応する ・交差点に面した外観を保存する ・東北以北で最古の手動エレベータが存在する	平面計画は、建造物の一部を解体し、敷地の一部を駐車場、イベントスペースとして活用する。また、希少価値の高い既存エレベータを改修し、活用する。
予備調査	○ 建造物、敷地の現況 ○ 耐震性・安全性 ○ 設計上の新たな配慮事項 ○ 関係法令等への適合	・現況詳細図等の既存資料により建造物の現況を把握する ・耐震改修計画との整合を図る ・ユニバーサルデザイン、環境問題、情報化等の近年の社会経済状況の変化に対応する ・関連計画、関係法令（建築基準法、ハートビル法、消防法等）、函館市条例などへの適合について検討する	
事前調査	○ 建造物、敷地の現況	・実測、部分破壊調査、技術的根拠等に基づき現況を把握する	
実施検討	○ 関係法令等への適合（トレードオフの関係性） ○ 設備計画（トレードオフの関係性）	・安全性と歴史的建造物の保全が相容れない状況となった場合の妥協点を模索する（所轄官庁との協議） ・設備方式、機器類の納まりに対する制約について検討する	

表 2-1-1 1 「外部意匠および仕上げ材の保存方法」を選択する観点

段階	検討項目	検討による知見	帰結
基本構想	○ 地域における建造物の位置づけ ○ 景観上の位置づけ ○ 建造物の歴史性 ○ 意匠上の特徴	・ 函館市の観光の中核を担う西部地区の玄関口に位置し、ランドマーク的存在である ・ 「都市景観形成地域」の入口部に位置する建物として、美しい歴史的景観形成において先導的役割を担う必要がある ・ 旧丸井今井百貨店として創建され、当時の商業において中心的な役割を担っていた ・ 昭和初期には函館の日本橋ともうたわれた末広町を代表する建物である ・ 角部のアールと塔屋という2つの意匠上の核を持つ	保存・活用の手法は、創建当時の姿の復元とする。建物の外観は、大正時代の意匠（創建時）を基本とし、昭和初期の意匠（増築時）とのバランスを重視したものとする。 ○ 現在の5階建てから創建時の3階建てへ変更する ○ 現在のエレベータ部分の塔屋を残し、玄関部分のドームを復元する ○ 創建当時の外部装飾（メダリオン、軒蛇腹等）を復元する
予備調査	○ 外部意匠の劣化状況 ○ 意匠および仕上げ材の妥当性	・ 既存意匠および仕上げ材の妥当性を検証する（復元する時代の資料との照合） ・ 復元すべき意匠および仕上げ材が失われている場合の措置を検討する ・ 当該建造物の建築記録、写真からの意匠を復元する ・ 同時代の他の建築物の建築資料・写真を参考として復元する	
事前調査	○ 技術的な実現性	・ 技術の再現可能性について検討する（技能の伝承）	
実施検討	○ 意匠、工法の妥当性 ○ 耐久性 ○ コスト	・ 代替工法の妥当性の比較を行う（意匠性・工法） ・ 耐凍害性（剥落防止）の確認を行う（既存工法の耐久性の検証） ・ 基本構想における相対的な優先順位による取捨選択とコスト比較を行う	

表 2-1-1 2 「内部意匠および仕上げ材の保存方法」を選択する観点

段階	検討項目	検討による知見	帰結
基本構想	○ 建造物の利用用途 ○ 景観上の位置づけ ○ 建造物の歴史性 ○ 意匠上の特徴	・ 「（仮称）地域交流まちづくりセンター」として活用する ・ 「都市景観形成地域」の入口部に位置する建物として、美しい歴史的景観形成において先導的役割を担う必要がある ・ 旧丸井今井百貨店として創建され、当時の商業において中心的な役割を担っていた ・ 昭和初期には函館の日本橋ともうたわれた末広町を代表する建物である ・ 現存する意匠の保存範囲について検討する	保存・活用の手法は、創建当時の「雰囲気」を保ちつつ、現代の機能を付与し積極的に建造物を活用することとしている。このため、内部意匠は、使用の安全性と機能性を優先したものとする。
予備調査	○ 内部意匠の劣化状況 ○ 意匠および仕上げ材の妥当性 ○ 利便性（意匠とのトレードオフの関係性）	・ 既存意匠および仕上げ材の妥当性の検証（復元する時代の資料との照合） ・ 復元すべき意匠および仕上げ材が失われている場合の措置 ・ 当該建造物の建築記録、写真からの意匠の復元 ・ 同時代の他の建築物の建築資料・写真を参考とした復元 ・ 高齢者や障がい者等の利便性の確保（ユニバーサルデザイン等）	
事前調査	○ 技術者及び材料の確保の可否 ○ 利便性（意匠とのトレードオフの関係性）	・ 技術の再現可能性について検討する（技能の伝承） ・ 高齢者や障がい者等の利便性の確保（ユニバーサルデザイン等）	
実施検討	○ 意匠、工法の妥当性	・ 代替工法の妥当性の比較（意匠性・工法） ・ 基本構想における相対的な優先順位による取捨選択	

	○ コスト ○ 利便性（意匠とのトレードオフの関係性） それぞれの段階	- 択とコスト比較 ・高齢者や障がい者等の利便性の確保（ユニバーサルデザイン等）	
--	--	---	--

各検討段階における評価水準の設定は、次の検討段階のインプット情報として必要な情報を十分にあたえることができることを基本と考えると、次のような精度が要求されと考えられる。

(2) 基本構想段階

歴史的建造物を取り巻く状況を十分に把握し、保存・活用の必要性、保存・活用の目的、保存・活用の基本的考え方を次の検討段階（予備調査段階）に明確に示すことができる水準とする。また、保存活用の基本的考え方について、地域の関係主体（住民、民間企業、行政等）の合意を得ることができる情報の精度であり、合意が得られていることを基本とする。

②予備調査段階

基本構想の保存・活用の基本方針の実現に向けて、図面や関係文献などにより、建造物の実態や建造物を取り巻く状況をより明確に把握し、次の検討段階（事前調査段階）に明確に示すことができる水準とする。特に、建造物の外観保全、耐震性の確保についての基本的な方針を裏付けることができる情報の精度とする。

③事前調査段階

より具体的な検討を行うため、予備調査で不足している情報に対し、より詳細な情報を得ることにより、次の検討段階（実施検討段階）に明確に示すことができる水準とする。主に、外観保全の技術的検討や耐震性確保のための詳細検討、事業にかかる費用の検討などを行うための詳細な調査等により、より精度の高い情報とする。

④実施検討段階

基本構想の保存・活用の基本方針の実現のための、予備調査、事前調査の情報をふまえ、事業実施の具体的な検討を行う水準とする。

2-2. 標準プロセスの一般化とチェックリストの作成

1) 標準プロセスの定義と検討プロセスの一般化

(1) 標準プロセスの定義

標準プロセスは、歴史的建造物の保存・活用を行うプロセスの中で、具体的な活用方法・技術の選択を行うための標準的な手順や手法等を整理するものであり、その成果は、歴史的なコンクリート系建造物の保存・活用のための「手引書」と位置づける。

この手引書が「公共建築物の保存・活用ガイドライン（2003（平成 15）年、以下、ガイドライン）」で示されている保存・活用にかかる手順や基本的考え方とあわせて活用され、より多くの歴史的建造物の保存・活用、地域の魅力あるまちづくりに資するものとする。

また、ガイドラインでは大規模な公共建築物が中心に対象とされているが、本業務の標準プロセスでは、中小規模の建物や民間所有の建物にも応用でき、幅広く活用されるものとする。

（※ただし、歴史的建造物の保存・活用については、各建造物を取り巻く多種多様な条件により、様々な個別事情が発生することが考えられるため、標準プロセスはあくまでも基本的事項について一般的な考え方を示したものである。）

標準プロセスは、歴史的建造物の修復・改修事業の流れのなかで、計画段階、実施段階の大きく 2 段階に分けて位置づける。

計画段階の標準プロセスは「予備調査（定期診断・実態調査段階：事業実施の可能性を検討する）」「事前調査（基本構想・基本計画段階：事業実施を前提に基本的事項を検討する）」「実施検討（基本設計段階：事業の具体的な実施内容を検討する）」までの計画策定段階とし、実施段階の標準プロセスは「実施設計」「施工」の事業着手段階とする。

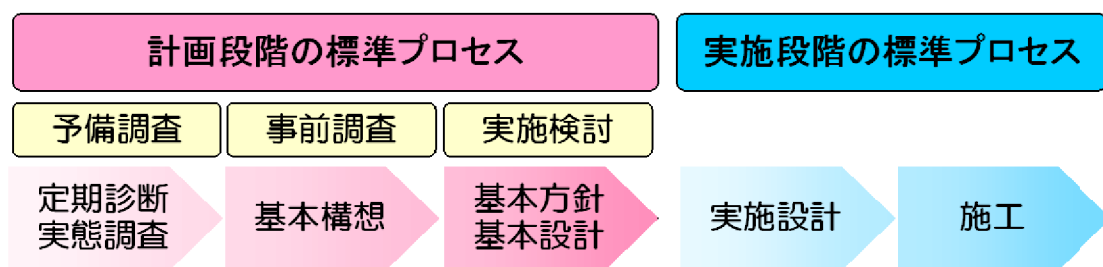


図 2-2-1 標準プロセスの段階の定義

標準プロセスで選択する技術・手法とは、歴史的建造物の修復・改修事業の流れのなかで、5W1H（誰が、何を、いつ、どこで、どうして、どのように）を明確にするものとし、具体的には図 2-2-2 に示す内容を明らかにするものとする。

標準プロセスにおける検討の過程と、検討段階における合意形成との関連は 図 2-2-3 に示すとおりとする。

- 1) なにを保存するか：全面的保存、部分的保存、シンボリック保存など
- 2) どこで保存するか：現位置、移転
- 3) だれが保存するか（保存・活用体制）：所有者、施設管理者、学識経験者、市民、その他関係団体等
- 4) なぜ保存するか：価値判断、目的等の明確化等
- 5) どのように保存するか
 - (1) 建物用途（活用度）：拠点的（地域外の人にも活用、主に地域内で活用）、特定用途（目的にあった人のみ活用）周辺への影響度が高い、周辺にあわせる、単体での存在感
 - (2) 構造補強：耐震補強（構造体の増設、補強など）、免震
 - (3) 修復・改修方法：現在の状態を維持、改修による復元あるいは更新

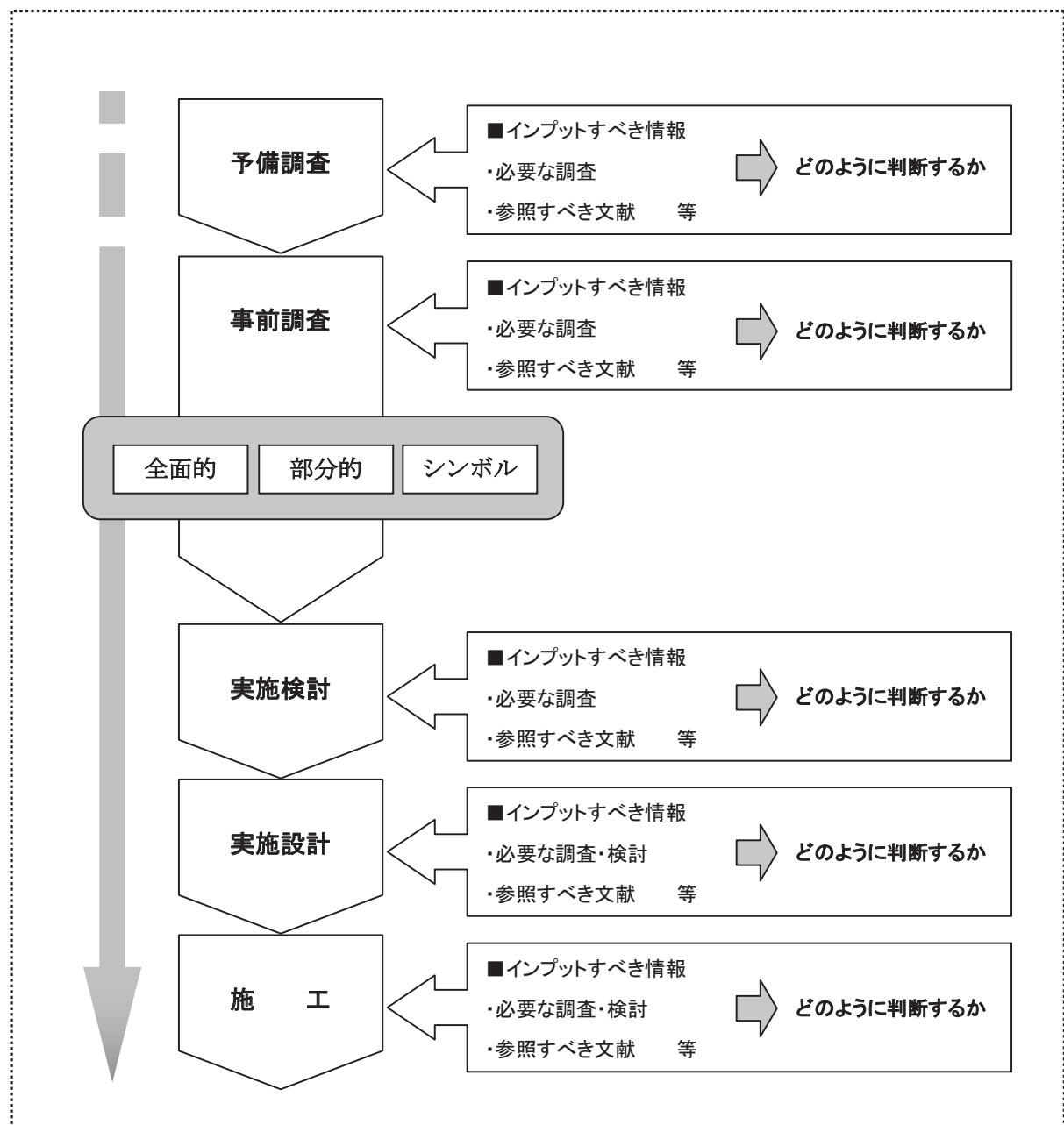


図2-2-2 標準プロセスのイメージ

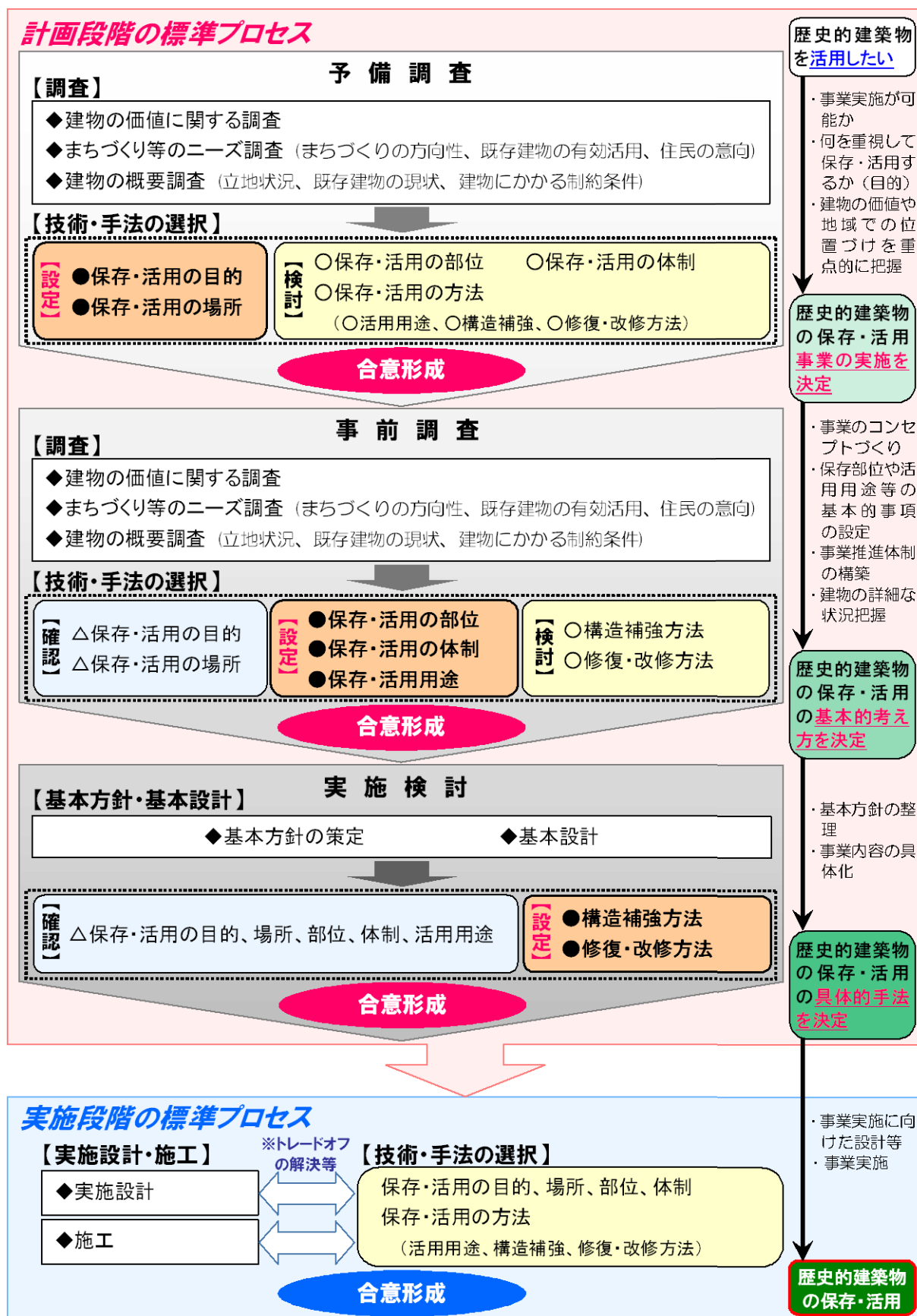


図 2-2-3 標準プロセスの流れと合意形成との関連

(2) 計画段階の検討プロセスの一般化

既往事例分析でみられた計画段階における検討プロセスを一般化するため、全国的にみられる数種の保存・活用事例から、歴史的なコンクリート系建造物の修復や改修に適用する技術や手法の選択時に考慮すべき観点を抽出整理し、既往事例の個別性や共通性等を配慮して、計画段階の検討プロセスを一般化する。

①事例の収集と選定

事例の選定は、以下の条件により選定する。

表 2-2-1 事例選定のポイント

・事例選定のポイント	
-類似事例のみではなく、多様な活用手法や適用技術がみられるような選定を行う -必要な詳細情報の得られやすいものとする -保存・活用が地域のまちづくり等に活かされている好事例を中心とする	
・事例選定の条件	
既往事例を選定するため、コンクリート系の躯体（鉄筋コンクリート造または、コンクリートを主たる材料とした築造方法における構造）であるほか、規模、用途、修復・改修の内容などの要件を設定する。これら要件を総合的に評価し、既往事例として選定する。	
建造物の所有者等	国、地方公共団体およびその関連団体を中心とし、民間も含む
建造物の築造年次	築年数が約 50 年から 100 年を目安とする
建造物の構造	コンクリート系の躯体（鉄筋コンクリート造または、コンクリートを主たる材料とした築造方法による構造）を中心とし、レンガ造・石造（木骨・鉄骨）も含む
建築物の規模	特に考慮しない
建造物の用途	公共性の高いものを優先するが、特に規定しない
修復・改修の内容	基本構想から実施計画（現況調査、基本設計、実施設計など）までが実施されたものの。全体保存の事例を優先する
修復・改修の経緯	特に考慮しない
重要文化財等の指定	特に考慮しない
その他特記事項	必要に応じて別途考慮

・選定した事例の概要

選定した事例の概要を表 2-2-2 に示す。

表 2-2-2 選定事例の概要

名称	築年数 (築造年次)	用途 (旧用途)	構造	規模
日本工業倶楽部 会館	88 年 (1920 年)	事務所、倶楽部、店舗 (集会所、事務所)	SRC、RC 造（倶楽 部棟）	建築面積：1,877 m ² 延床面積：14,384 m ²
DN タワー21	70 年 (1938 年)	事務所（事務所）	SRC、RC、S 造	建築面積：6,094 m ² 延床面積：97,966 m ²
BankART1929 Yokohama	79 年 (1929 年)	オフィス、アートギャラリー（銀行）	S 造 一部 SRC、RC 造	建築面積：2,283 m ² 延床面積：44,114 m ²
京都芸術センター	77 年 (1931 年)	芸術センター（小学校）	SRC 造（本館） RC 造（北・南校舎）	建築面積：1,910 m ² 延床面積：5,209 m ²
新風館	82 年 (1926 年)	物販飲食店（電話局）	RC 造（既存棟） S 造（増築棟）	建築面積：3,381 m ² 延床面積：8,233 m ²
カーニバル タイムズ	85 年 (1923 年)	レストラン、フィットネスクラブ（電話 局）	RC 造、屋根 S 造瓦 葺	建築面積：―― 延床面積：2,499 m ²
淀川製鋼所迎賓館	84 年 (1924 年)	迎賓館（住宅）	RC 造	建築面積：359 m ² 延床面積：567 m ²
地域交流 まちづくりセンター	85 年 (1923 年)	まちづくりセンター（百 貨店→市役所分庁舎）	RC 造	建築面積：―― 延床面積：2,779 m ²

②技術・手法選択に関連する具体的内容の整理と選択の観点の整理

①で選定した事例について、歴史的建築物の改修・活用に必要な検討要素である、①保存・活用の目的、②保存・活用の場所、③保存・活用の部位、④保存活用の体制、⑤保存活用の方法（用途、構造補強、修復・改修方法）について、計画時にどのような検討がなされたかについて、改修報告書などから、その内容を整理した。その上で、各検討要素において、共通性のある観点を抽出した。その結果を表に示す。

これにより抽出された計画時に検討すべき項目については、業務プロセスの各段階で検討すべき項目として取り扱うこととし、既往事例と比較しつつ、計画時の標準プロセスに反映することとした。

表 2-2-3 技術・手法選択の観点の抽出 (1/2)

名称	①保存・活用の目的	②保存・活用の場所	③保存・活用の部位	④保存・活用の体制
日本工業倶楽部会館	・歴史的・建築的に価値が高い建物を保存 ・建物の老朽化、機能更新、耐震化への対応	【現位置】	【部分活用】 ・構造的安全性 ・建物の価値 ・諸制度の活用	民間事業者 歴史検討委員会
DNタワー21	・歴史的・学術的に価値が高い建物を保存 ・建物の老朽化、機能更新への対応 ・良好な都市景観の形成	【現位置】	【部分活用】 ・景観保存 ・建物の価値 ・制度の活用	民間事業者 都庁関係者等と検討
BankART1929 Yokohama	・歴史的価値が高い建物を保存 ・文化・芸術の創造	【移築】 ・都市計画道路等の整備で現位置保存が困難	【部分活用】 ・建物の価値 ・まちづくり方針	都市基盤整備公団等 歴史的景観保全委員会専門部会
京都芸術センター	・歴史的・文化的価値が高い建物を保存 ・既存施設の有効活用 ・芸術・文化の拠点づくり	【現位置】	【全体活用】 ・建物の価値	地方自治体 住民・有識者等との協議
新風館	・歴史的価値が高い建物を保存 ・既存施設の有効活用 ・地域性をふまえた良好な都市景観の形成	【現位置】	【部分活用】 ・景観保存 ・建物の価値	民間事業者 専門家等による運営会社
カーニバルタイムズ	・歴史的価値が高い建物を保存 ・既存施設の有効活用 ・地域の活性化	【現位置】	【全体活用】 ・景観保存 ・建物の価値 ・まちづくり方針	民間事業者
淀川製鋼所迎賓館	・歴史的価値が高い建物を保存 ・建物の老朽化への対応	【現位置】	【全体活用】 ・建物の希少価値 ・重要文化財指定	民間事業者
地域交流まちづくりセンター	・歴史的価値が高い建物を保存 ・都市の景観形成	【現位置】 ・歴史的景観を形成している地域の玄関口に立地	【部分活用】 ・景観保存 ・ランドマーク性 ・まちづくり方針 ・構造的安全性	地方自治体 有識者等の検討会
項目の整理	・建物の価値 ・建物の維持保全 ・地域のまちづくり上の位置づけ等 ・既存建物の有効活用	・立地条件 ・地域のまちづくり計画・事業等	・建物の価値 ・地域のまちづくりの方向性・景観形成 ・地域住民の意向 ・制約条件 ・構造的安全性	—

表 2-2-4 技術・手法選択の観点の抽出 (2/2)

名称	⑤保存・活用方法		
	活用用途	構造補強	修復・改修方法
日本工業倶楽部会館	<u>【事務所、店舗など】</u> ・事業効率の向上 ・諸制度の活用	<u>【免震構造】</u> ・既存建物の補強・改修が困難 ・隣接建物との一体開発	<u>【保存・復元（一部復原）・再利用】</u> ・歴史的価値 ・建物性能（設備・構造） ・法規
DNタワー21	<u>【事務所】</u> ・機能更新	<u>【耐震補強】</u> ・新築建物と一体整備（構造的に分離）	<u>【保存・復元】</u> ・歴史的価値 ・イメージの継承 ・デザインの統一
BankART1929 Yokohama	<u>【オフィス、アートギャラリー】</u> ・まちづくり方針（芸術文化創造）	———	<u>【保存・復元】</u> ・歴史的価値 ・創建当初のイメージ継承
京都芸術センター	<u>【芸術センター】</u> ・広域的なまちづくりに活用（芸術活動・情報発信・市民交流）	<u>【耐震補強】</u>	<u>【復元（一部復原）】</u> ・原形イメージの再現
新風館	<u>【物販飲食店】</u> ・周辺との調和を重視し段階的に開発（まずは立地の認知度向上）	<u>【耐震補強】</u> ・かなりの補強工事が必要 ・敷地境界条件	<u>【改造】</u> ・まちの新たなイメージの付加
カーニバルタイムズ	<u>【レストラン・フィットネスクラブ】</u> ・地域の活性化と収益性 ・付加価値 ・最大限の建物の保存	<u>【耐震補強】</u> ・過去に補強を実施	<u>【復元（一部復原）】</u> ・当時の空間の再現
淀川製鋼所迎賓館	<u>【迎賓館（一般公開）】</u> ・維持管理費の確保	<u>【耐震補強】</u> ・立地条件（被災地、崖地など）	<u>【保全（一部復原）】</u> ・重要文化財指定 ・立地条件（被災地、崖地など）
地域交流まちづくりセンター	<u>【地域交流まちづくりセンター】</u> ・地域活性化（観光情報センター） ・市民活動の促進	<u>【耐震補強】</u>	<u>【保存・復元】</u> ・創建当初の外観を基本にした改修
項目の整理	・建物の価値 ・地域のまちづくりの方向性 ・地域住民の意向 ・事業や維持管理のコスト面 ・各種制度の活用 ・建物の現状	・立地条件 ・構造的安全性	・建物の歴史的価値 ・まちづくり上の価値 ・法的適合性 ・建物・空間の機能性 ・構造的安全性 ・事業や維持管理のコスト面

2) 計画段階の標準プロセスの策定

(3) 選択する技術・手法の検討段階

計画段階の標準プロセスは、①保存・活用の目的（なぜ保存するか：価値判断、目的等の明確化）、②保存・活用の場所（どこで保存するか：現位置、移転）、③保存・活用の部位（なにを保存するか：全面的、部分的、シンボル）、④保存・活用の体制（だれが保存するか：所有者、施設管理者、学識経験者、市民、その他関係団体）、⑤保存・活用の方法（どのように保存するか：建物用途（活用度）、構造補強、修復・改修方法）について技術や手法を選択するものとする。

上記の項目について、予備調査、事前調査、実施検討の3段階の進度を設定し、必要な検討項目、判断基準、実施すべき調査等を整理する。

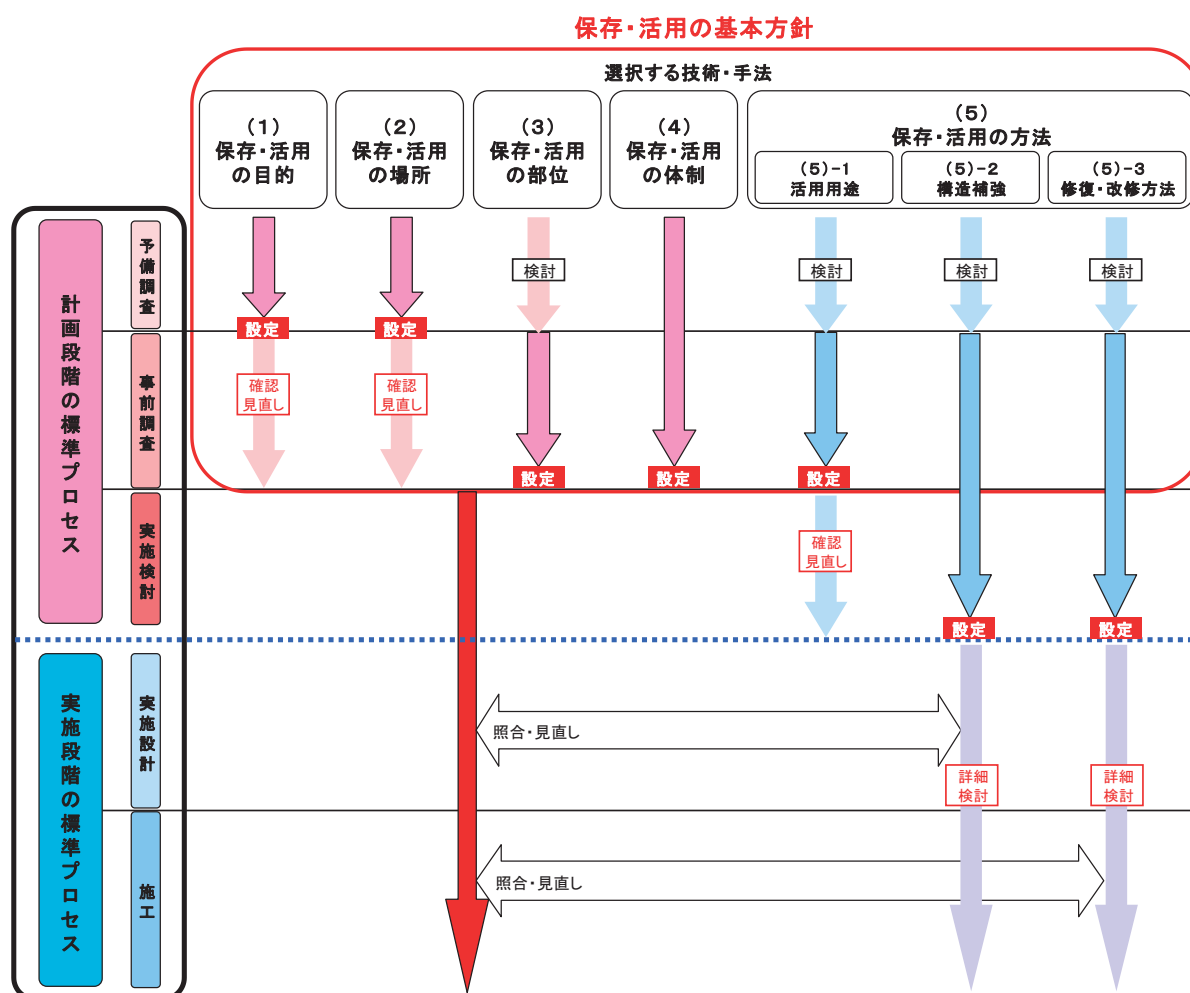


図 2-2-4 標準プロセスと選択する技術・手法の検討段階

(4) 具体的な調査項目と選択する技術・手法の対応

計画段階の標準プロセスを実行するにあたり、調査項目と選択する技術・手法（保存・活

用の目的、保存・活用の場所、保存・活用の部位、保存・活用の体制、保存・活用の方法）との対応を以下の表 2-2-5 に示す。

表 2-2-5 調査項目と選択する技術・手法の対応表

○:調査 △:適宜確認

調査項目 (チェックリストの項目)			選択する技術・手法	(1) 保存・活用 の目的	(2) 保存・活用 の場所	(3) 保存・活用 の部位	(4) 保存・活用 の体制	(5)保存・活用の方法		
								(5)-1 活用途	(5)-2 構造補強	(5)-3 修復・改修 方法
1 予備調査	1. 1 建物の価値に関する調査			○		○		○		○
	1. 2 まちづくり等の ニーズ調査	1.2.1まちづくりの方向性		○	○	○		○		○
		1.2.2既存建物の有効活用		○						
		1.2.3住民の意向				○		○		
	1. 3 建物の 概要調査	1.3.1立地状況			○				○	
		1.3.2既存建物の現状		○		○		○	○	○
		1.3.3建物にかかる制約条件				○		○		○
2 事前調査	2. 1 建物の価値に関する調査			△		○	適宜設定	○		○
	2. 2 まちづくり等の ニーズ調査	2.2.1まちづくりの方向性		△	△	○		○		○
		2.2.2既存建物の有効活用		△						
		2.2.3住民の意向				○		○		
	2. 3 建物の 概要調査	2.3.1立地状況			△				○	
		2.3.2既存建物の現状		△		○		○	○	○
		2.3.3建物にかかる制約条件				○		○		○
		2.3.4コスト						○		○
3 実施検討	3. 1 建物の 概要調査	3.1.1立地状況			△				○	
		3.1.2既存建物の現状		△		△		△	○	○
		3.1.3建物かかる制約条件				△		△		○
		3.1.4コスト						△		○

実施にあたっては、調査種別ごとのチェックリストを活用することとし、各チェックリストの項目について、予備調査、事前調査、実施検討の3段階の進度に応じた調査を行い、保存・活用に関する基本方針を設定する。

以下、予備調査、事前調査、実施検討の3段階の進度に応じた調査項目の整理の基本的考え方について、選択する技術・手法ごとに示した上で、チェックリストとして取りまとめる。

(3) 選択する技術・手法ごとの調査検討の考え方

選択する技術・手法ごとに、予備調査、事前調査、実施検討の3段階の進度に応じた調査検討の考え方についての解説を示す。

①保存・活用の目的（なぜ保存するか：価値判断、目的等の明確化）

歴史的建造物の保存・活用においては、目的を明確にすることが重要となる。そのためには、予備調査の段階に各種文献・資料等、有識者・専門家の所見、住民の意向調査等により地域のまちづくり等における建造物の位置づけ、役割を認識し、建造物の価値（歴史的、文化的、まちづくり上、経済的、機能的）を明らかにする必要がある。

また、明確化した保存・活用の目的は、地域住民、事業に関わる関係者、検討組織等において十分に周知し、常に念頭におきながら事業計画に関わる他の検討を進めていく。

■保存・活用の目的を検討する上での、主なインプット情報

建物の価値、まちづくりの方向性、既存建物の有効活用、既存建物の現状

各項目について、調査方法と保存・活用の目的を整理する際の基本的考え方を以下に示す。

表 2-2-6 計画段階のプロセス進度に応じた、保存・活用の目的を整理する基本的な考え方

計画段階の プロセス進度	A. 予備調査	B. 事前調査	C. 実施検討	調査・検討の 基本的考え方
a) 建物の価値	・文献・資料調査 ・簡易ヒアリング調査 等	以下の調査等により、保存・活用の目的をより明確にする。	・問題が発生した際に各項目を適宜確認 ・有識者等の所見や設計者のアドバイス等による再検討 ・関係者組織（検討委員会、協議会等）の合意 等	景観への寄与、既存建物の有効活用、地域活性化、新たな地域の価値創造など、建物の価値を明確にする。
b) まちづくりの方向性	・関連計画等の資料調査 ・簡易ヒアリング調査 ・現地調査 等	・詳細な資料・文献調査 ・有識者等の意見徴収 ・関係者へのヒアリング調査 ・住民意向調査 等		建物のまちづくり上の位置づけ、景観形成等をふまえ、保存活用の地域に対する意義などを明確にする。
c) 既存建物の有効活用	・文献・資料調査 ・簡易ヒアリング調査 等			地域の施設配置の状況等をふまえ、地域の資産としての活用方法などを明確にする。
d) 既存建物の現状	・文献・資料調査 ・日常の維持管理状況 ・建物の現地調査 等			建物の現状（老朽度など）を把握し、今後の活用にあたり、必要な機能更新等の内容と重要性を明確にする。

①-A 予備調査

予備調査の段階では、既存の調査、現況、文献等の情報から、保存・活用の目的を明確にする。

a) 建物の価値

現存する資料、新聞記事、書籍・論文等の文献などの資料から、以下に示す内容を調査することにより建物の歴史的、文化的、まちづくり上の価値を把握し、また、必要に応じて関係者に簡易的なヒアリング調査を行う。これらの結果をふまえ、建物の価値を明確にし、保存・活用における目的を整理する。

表 2-2-7 建物の価値に関する調査すべき事項の例

- ・ 建物の歴史
- ・ 設計者、施工者
- ・ 特徴（技術的、社会的、物理的）
- ・ 使用状況（現在の使用用途、使用頻度、住民の愛着など）
- ・ 文化財指定の有無 等

b) まちづくりの方向性

建物の所在する地域の自治体等の各種地域計画などの資料から、建物のまちづくり上の位置づけやまちづくりの方向性などを把握し、必要に応じて関係者への簡易的なヒアリング調査などを行う。これらの結果をふまえ、地域活性化や地域性を活かした景観形成など、保存・活用における地域への意義を明確にし、保存・活用における目的を整理する。

c) 既存建物の有効活用

建物の所在する地域の施設配置やまちづくりの方向性、施設の有効活用に関する計画などを調査することにより、地域の資産としての建物の活用方法を検討し、資産活用の視点をふまえた保存・活用における目的を整理する。

d) 既存建物の現状

設計図書、現存する資料、新聞記事、書籍・論文等の文献、日常の維持管理点検記録などの資料から以下に示す内容を調査し、建物の現地調査により劣化状況などを把握する。この結果をふまえ、必要な機能更新や改善の内容と、事業における重要性を明確にし、保存・活用における目的を整理する。

表 2-2-8 既存建物の現状に関する調査すべき事項の例

- ・ 建物の概況（構造形式、規模、形状、仕上げ材料等）
- ・ 改修、修繕等の履歴
- ・ 劣化状況 等

e) 総合評価

前述した a) ～d) の各項目の調査結果をふまえ、建造物の保存・活用の目的を整理する。保存活用の目的は、事業実施にあたり、トレードオフが発生した場合などに判断する際に最も重視すべき考え方となるため、検討委員会などの組織で十分な合意を図り、事業に関わる関係者等に十分に周知する必要がある。

予備調査で整理した保存・活用の目的をふまえ、事前調査の段階では、基本方針を定めるために必要な調査・検討による現況の把握等を詳細に行い、他の検討を進めながら、目的をより明確にする。その際に、有識者等の所見やコンサルタント等による調査など、専門家の

協力により検討を進める必要がある。

また、関係者による組織（委員会、協議会等）を立ち上げ、適宜合意をとりながら保存・活用の目的の明確化と共通認識を図る。

[illegible]

図 2-2-6 事前調査段階の保存・活用の目的調査のチェックシート（部分）

①-C 実施検討

基本計画をもとに、基本方針の策定および基本設計の検討を進める。

これらの段階で、問題（再検討を要する事項）が発生した場合には、基本計画で定めた保存・活用の目的を適宜確認し、基本方針および基本設計の妥当性を図る。

その際、関係者による第三者機関（委員会等）で合意を図りながら検討を進める。

②保存・活用の場所（どこで保存するか：現位置、移転）

保存・活用の場所の設定においては、現位置保存を基本とし、現況把握や調査・診断を進めるなかで現位置保存が不可能な場合に、移転を検討する。

■保存・活用の場所を検討する上での、主なインプット情報

立地状況、まちづくりの方向性

各項目について、調査方法と保存・活用の場所を設定する際の基本的考え方を以下に示す。

表 2-2-9 計画段階のプロセス進度に応じた、保存・活用の場所を設定する基本的な考え方

計画段階の プロセス進度	A. 予備調査	B. 事前調査	C. 実施検討	調査・検討の 基本的考え方 ※基本は現位置での保存 であるが、移転を検討す る必要がある場合
a) 立地状況	・資料調査 ・現地調査 等	以下の調査等 により、保存・活 用の場所の設定 を再確認する。 ・詳細な資料・文 献調査	・問題が発生した 際に各項目を 適宜確認 ・有識者等の所見 や設計者のア ドバイス等 による再検討	地盤条件が悪い地域 や危険な場所に立地 している（崖地等や災 害危険度が高い地域 等）など。
b) まちづくりの方 向性	・関連計画等の資 料調査 ・簡易ヒアリング 調査 ・現地調査 等	・有識者等の意見 徴収 ・関係者へのヒア リング調査 ・住民意向調査 等	・関係者組織（検 討委員会、協議 会等）の合意 等	地域のまちづくり において、道路・交通計 画や再開発事業等の 計画内容から、建物の 敷地が他の用途に利 用される予定となっ ている場合など。

②-A 予備調査

予備調査の段階で、既存の資料、現況、文献等の情報から、保存位置について設定する。

a) 立地状況

現況、既存資料等から地盤条件や当該敷地の災害等の危険度など、建物を長期にわたり保存・活用していく上で現位置での保存が困難、または、不可能な場合は移転を検討する。

b) まちづくりの方向性

建物の所在する地域の自治体等の各種計画書などの資料や簡易的なヒアリング調査から以下に示す内容を調査し、現位置での保存が困難、または、不可能な場合は移転を検討する。

表 2-2-10 まちづくりの方向性に関する調査すべき事項の例

・各種地域計画等における周辺地域や当該敷地の整備計画 ・計画されている事業等（再開発事業、街並み整備、道路関連事業、民間事業等）	等
---	---

②事前調査

予備調査で設定した保存・活用場所で検討を進め、必要に応じて立地状況や予定されている事業等に関する詳細な調査を実施し、問題が発生した場合には、有識者等の所見やアドバイス等により保存・活用場所の再検討を行う。

また、再検討を行う場合は、関係者による組織（検討委員会、協議会等）に合意をとりながら保存・活用場所を変更する。

[illegible]

図 2-2-9 事前調査段階の保存・活用の場所検討のチェックシート（部分）

③実施検討

事前調査で設定した保存・活用場所で基本設計を進め、問題が発生した場合には、立地状況等について適宜確認を行い、有識者等の所見や設計者のアドバイス等により保存・活用場所の再検討を行う。

また、再検討が必要となった場合は、関係者による組織（検討委員会、協議会等）に合意を取りながら保存・活用場所を変更する。

歴史的なコンクリート系建築物 保存・活用チェックシート		6/ 6
3.1.2 合意形成・基本方針の決定		
○ 基本方針の取りまとめ	用途、必要諸室を確認し、ゾーニング、ブロックプランの検討を行い、保存改修(現状保存・復原(修復)・改修の範囲)のアウトラインを設定する。 【検討の観点】:適用技術の選択 (1) 建物用途と必要諸室 (2) 必要な建物規模(増築等の必要性の判断) (3) 外観保存の手法(全面保存・部分保存・エレメント保存) (4) 室ごとのインテリア保存の手法(全面保存・部分保存・全面改修) (5) 構造補強要素の配置 (6) 機能計画(設備方式、バリアフリー計画) (7) 防災計画 : 現行法規への適合(建築基準法、消防法など) : 関係諸官庁との協議 【判定の根拠となる資料の整備】 (1)【検討の観点】における可逆性の確保、トレードオフの検討 : 意匠復原を上位とすることに留意する。 (2) 概略工事工程表の承認 : 事業計画の反映 (3) コスト計画の承認 : 工事費の調達方針、維持管理費の算出	
基本設計の確定		
【基本方針の決定】	歴史的なコンクリート系建築物 保存・活用チェックシート 4/ 4	
3.2.2 合意形成・基本設計の確定		
○ 基本設計書の取りまとめ	基本方針に基づき、保存計画と活用計画の整合性を図り、基本設計書を取りまとめる。 【検討の観点】:適用技術の選択 (1) 現状保存・復原(修復)・改修の詳細検討 : 形状および技能調達の確認 (2) 構造補強要素の配置と納まりの検討 : 可逆性に関する妥協点の模索 (3) 機能計画(設備方式、バリアフリー計画) : 可逆性に関する妥協点の模索 (4) 防災計画 : 現行法規への適合(建築基準法、消防法など) : 可逆性に関する妥協点の模索 【判定の根拠となる資料の整備】 (1) 基本設計概要の承認 : 【検討の観点】における可逆性の確保、トレードオフの検討 : 意匠復原を上位とする。 (2) 基本設計図の承認 (3) 完成予想図の承認 (4) 概略工事工程表の承認 : 事業計画の反映 (5) コスト計画の承認 : 長期保全計画、運用コスト(LCC)	
【可逆性の確保・トレードオフに関する見解】	基本設計の確定 【基本設計の要点】 添付資料: ☐・有り ☐・なし ☐・打合せ議事録 ☐・その他(資料名称を記載) 【可逆性の確保・トレードオフに関する見解】 添付資料: ☐・有り ☐・なし ☐・打合せ議事録 ☐・その他(資料名称を記載)	
所見・送り事項		添付資料: ☐ ・有り ☐ ・なし (資料名称を記載)

図 2-2-10 実施検討段階の保存・活用の場所検討のチェックシート

③保存部位（なにを保存するか：全面的、部分的、シンボル）

保存部位の設定においては、全面的保存を基本とし、現況把握や調査・診断を進める中で全面的保存が不可能な場合に、部分的保存、シンボルの保存などの望ましい保存・活用方法を検討する。

■保存部位を検討する上での、主なインプット情報

建物の価値、まちづくりの方向性、住民の意向、既存建物の現状、建物にかかる制約条件

各項目について、調査方法と保存部位を検討する際の基本的考え方を以下に示す。

表 2-2-1 1 計画段階のプロセス進度に応じた、保存部位を検討する基本的な考え方

計画段階の プロセス進度	A. 予備調査	B. 事前調査	C. 実施検討	調査・検討の 基本的考え方 ※基本は全面的保存 であるが、部分的保 存、シンボルの保存 を検討する必要が ある場合
建物の価値	・文献・資料調査 ・簡易ヒアリング調 査 等	・詳細な資料・文献 調査 ・有識者等の意見徴 収 ・住民意向調査 等	・問題が発生した際 に各項目を適宜確 認 ・有識者等の所見や 設計者のアドバイ ス等による再検討 ・関係者組織（検討 委員会、協議会等） の合意 等	他の要素により全 面的保存が不可能 であり、部分的に価 値が認められる。
まちづくりの 方向性	・関連計画等の資料 調査 ・簡易ヒアリング調 査 ・現地調査 等	・詳細な関連計画等 の調査 ・関係者ヒアリング 調査 ・住民意向調査 等		まちづくりの方向 性、景観形成等をふ まえ、周辺建物との 関係などにより、全 面的保存することに 問題がある。
住民の意向	・既存意向調査によ る把握 ・簡易ヒアリング調 査 等	・住民意向調査 ・住民ヒアリング調 査 等		建物の活用状況や 周辺環境などによ り、地域住民の意向 として全面的保存 が望まれていない。
既存建物の現 状	・文献・資料調査 ・日常の維持管理状 況 ・建物の簡易診断 等	・詳細な資料調査 ・建物の現地調査、 劣化度調査 ・耐震診断 等		補強による安全性 確保が困難、補強が 困難である。
建物にかかる 制約条件	・文化財指定等の確 認 ・事業関連制度につ いての資料調査 ・建造物にかかる法 的制約条件の把握 等	・活用可能な関連制 度についての検討 ・建造物にかかる法 的チェック ・関連部署との調整 等		制度を活用するに 、容積率確保などの 要件がある場合、現 在の法律に適合さ せるためには既存 の建物では不可能 である場合など。

③-A 予備調査

予備調査の段階では、既存の調査、現況、文献等の情報から、主に全面的保存の可否について検討する。

a) 建物の価値

現存する資料、新聞記事、書籍・論文等の文献などの資料から、以下に示す内容を調査することにより建物の歴史的、文化的、まちづくり上の価値を把握し、また、必要に応じて関係者に簡易的なヒアリング調査を行う。構造的安全性において全面的保存が不可能な場合など、これらの結果をふまえ、部分的な保存やシンボリックな保存など、建物の価値が認められる部位を活かした望ましい保存・活用方法を検討する。

表 2-2-1 2 建物の価値に関する調査すべき事項の例

- ・ 建物の歴史
- ・ 設計者、施工者
- ・ 特徴（技術的、社会的、物理的）
- ・ 使用状況（現在の使用用途、使用頻度、住民の愛着など）
- ・ 文化財指定の有無 等

b) まちづくりの方向性

建物の所在する地域の自治体等の各種計画書などの資料から、以下に示す内容を調査し、建物のまちづくり上の位置づけや周辺・当該敷地の土地利用方針などを把握し、必要に応じて関係者への簡易的なヒアリング調査、現地調査を行う。これらの結果をふまえ、周辺建物との関係や使用目的に応じた利便性などに配慮し、全面的保存の可否、部分的な保存やシンボリックな保存などが望ましいかを検討する。

表 2-2-1 3 まちづくりの方向性に関する調査すべき事項の例

- ・ 各種地域計画等の内容（まちづくりの方向性、建物の位置づけ等）
- ・ 計画されている事業等（再開発事業、街並み整備、道路関連事業等） 等

c) 住民の意向

建物の所在する地域の自治体や国、都道府県等が過去に実施した意向調査（総合計画、各種マスタープラン、インターネット上の意向調査等）などの資料から、地域住民の意向を把握し、必要に応じて地域住民への簡易的なヒアリング調査を行う。これらの調査により、地域住民の意向を想定し、全面的保存、部分的な保存、シンボリックな保存などの望ましい手法を検討する。

d) 既存建物の現状

設計図書、現存する資料、新聞記事、書籍・論文等の文献、日常の維持管理点検記録など

の資料から以下に示す内容を調査し、建物の簡易診断を行うなどにより、構造的に補強では対応できない、または、補強が困難などの問題があり、全面的な保存が不可能な場合は部分的な保存やシンボリックな保存を検討する。

表 2-2-1 4 既存建物の現状に関する調査すべき事項の例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 建物の概況（構造形式、規模、形状、仕上げ材料等） ・ 改修、修繕等の履歴 ・ 劣化状況 等 |
|---|

e) 建物にかかる制約条件

以下に示す内容を把握し、建造物の保存・活用の事業実施にあたる制約条件を概ね把握する。これらの文化財指定状況や制度活用による、容積率確保や法的適合性などの要件等を概ね把握し、全面的保存、部分的な保存、シンボリックな保存などの望ましい手法を検討する。

表 2-2-1 5 建物に係る制約条件に関する調査すべき事項の例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 文化財指定等の有無（重要文化財、登録有形文化財など） ・ 活用の可能性のある制度・補助金等（まちづくり関連、再開発関連、歴史的建築物関連等）・建築物に関わる各種法律等（建築基準法、消防法、バリアフリー新法等） 等 |
|---|

f) 総合評価

前述した a) ～e) の各項目の調査結果をふまえ、予備調査時点で考えられる建造物の保存・活用の部位を想定する。基本的には全面的保存を行うこととし、全面的保存が不可能な場合には、部分保存やシンボル保存や、具体的な保存箇所を想定する。また、ここで検討した結果について関係者で共通認識を図り、今後の検討を進めていく。

[illegible]

図 2-2-1 1 予備調査段階の保存部位検討のチェックシート

③-B 事前調査

予備調査の結果をふまえ、事前調査の段階では、基本方針を定めるために必要な調査・検討による現況の把握等を詳細に行い、保存部位を設定する。その際に、有識者等の所見やコンサルタント等による調査など、専門家の協力により検討を進める必要がある。

また、関係者による組織（委員会、協議会等）を立ち上げ、適宜合意をとりながら保存部位を設定する。

a) 建物の価値

以下に示す調査等を実施し、建物の歴史的、文化的、まちづくり上の価値を把握する。特に構造的安全性において全面保存が不可能な場合は、部分的な保存やシンボリックな保存など、建物の価値が認められる部位を活かした望ましい保存・活用方法を検討する。

表 2-2-1 6 建物の価値に関する調査すべき事項の例

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 資料、文献等の調査 ・ 有識者、専門家等への意見徴収 ・ 住民の意向調査（アンケート調査、ヒアリング調査等） |
|--|

b) まちづくりの方向性

以下に示す調査等を実施し、建物に関わるまちづくり関連事業や周辺・当該敷地で予定されている事業・制度内容などを把握し、周辺建物との関係上現状のままでは問題がある場合、再開発事業等により土地の高度利用が必要な場合、新たなイメージや形態が求められる場合など、全面的な保存ではなく、部分的な保存やシンボリックな保存などの望ましい方法を検討する。

表 2-2-1 7 まちづくりの方向性に関する調査すべき事項の例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 各種地域計画の内容（進捗、実態）確認（関係資料、関係者からの意見徴収等） ・ 住民の意向調査（アンケート調査、ヒアリング調査等） |
|---|

c) 住民の意向

建物の所在する地域の住民を中心として意向調査を実施し、住民に求められている活用方法、周辺環境などを把握し、これらをふまえて全面保存、部分的な保存、シンボリックな保存などの望ましい手法を検討する。

表 2-2-1 8 住民の意向に関する調査すべき事項の例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 住民の意向調査（アンケート調査、ヒアリング調査等） |
|---|

d) 既存建物の現状

以下に示す調査・診断等を実施し、構造的な保存・活用の可能性を検討する。その結果、補強により全面的な保存が困難、または、補強が困難な場合は、部分的な保存やシンボルの保存を検討する。

表 2-2-19 既存建物の現状に関する調査すべき事項の例

・ 現存する設計図書等の詳細な資料調査 ・ 建物の現地調査、劣化度調査 ・ 耐震診断 参照すべき書誌：官庁施設の総合耐震計画基準／官庁施設の耐震点検・改修要領（（社）公共建築協会） 等

e) 建物に係る制約条件

以下に示す調査、検討を行い、建造物の保存・活用の事業実施にあたる容積率確保や法的適合性などの要件等を詳細に把握し、全面的保存、部分的な保存、シンボルの保存などの望ましい手法を検討する。

表 2-2-20 建物に係る制約条件に関する調査すべき事項の例

・ 事業関連制度等の内容確認、活用可能性の検討 ・ 建築物に係る法的チェック ・ 関係部署等との調整（事業関連制度の所管部署、建築関係部署等）

f) 総合評価

前述した予備調査時点で考えられる建造物の保存・活用の部位、a) ～e) の各項目の調査結果をふまえ、保存・活用の部位を設定する。基本的には全面的保存を行うこととし、全面的保存が不可能な場合には、部分保存やシンボル保存や、具体的な保存箇所を設定する。また、設定した保存・活用の部位について関係者で合意を図ったうえで、今後の検討を進めていく。

③-C 実施検討

事前調査で設定した保存方法で基本設計を進め、問題が発生した場合には、構造的安全性、建物の価値、地域のまちづくりの方向性、地域住民の意向について適宜確認を行い、有識者等の所見や設計者のアドバイス等により保存方法の再検討を行う。

また、再検討が必要となった場合は、関係者による組織（検討委員会、協議会等）に合意をとりながら保存方法を変更する。

[illegible]

図 2-2-1 2 事前調査段階の保存部位検討のチェックシート

第Ⅱ部 修復・改修で適用する技術・手法の選択にあたっての標準プロセスの開発

歴史的なコンクリート系建築物 保存・活用チェックシート		6/ 6
3.1.2 合意形成・基本方針の決定		
○ 基本方針の取りまとめ	用途、必要諸室を確認し、ゾーニング、ブロックプランの検討を行い、保存改修（現状保存・復原（修復）・改修の範囲）のアウトラインを設定する。 【検討の観点】：適用技術の選択 (1) 建物用途と必要諸室 (2) 必要な建物規模（増築等の必要性の判断） (3) 外観保存の手法（全面保存・部分保存・エレメント保存） (4) 室ごとのインテリア保存の手法（全面保存・部分保存・全面改修） (5) 構造補強要素の配置 (6) 機能計画（設備方式、バリアフリー計画） (7) 防災計画： 現行法規への適合（建築基準法、消防法など）： 関係諸官庁との協議 【判定の根拠となる資料の整備】 (1) 【検討の観点】における可逆性の確保、トレードオフの検討： 意匠復原を上位とすることに留意する。 (2) 概略工事工程表の承認： 事業計画の反映 (3) コスト計画の承認： 工事費の調達方針、維持管理費の算出	
基本設計の確定	歴史的なコンクリート系建築物 保存・活用チェックシート	4/ 4
3.2.2 合意形成・基本設計の確定		
○ 基本設計書の取りまとめ	基本方針に基づき、保存計画と活用計画の整合性を図り、基本設計書を取りまとめる。 【検討の観点】：適用技術の選択 (1) 現状保存・復原（修復）・改修の詳細検討： 形状および技能調達の確認 (2) 構造補強要素の配置と納まりの検討： 可逆性に関する妥協点の模索 (3) 機能計画（設備方式、バリアフリー計画）： 可逆性に関する妥協点の模索 (4) 防災計画： 現行法規への適合（建築基準法、消防法など）： 可逆性に関する妥協点の模索 【判定の根拠となる資料の整備】 (1) 基本設計概要の承認： 【検討の観点】における可逆性の確保、トレードオフの検討： 意匠復原を上位とする。 (2) 基本設計図の承認 (3) 完成予想図の承認 (4) 概略工事工程表の承認： 事業計画の反映 (5) コスト計画の承認： 長期保全計画、運用コスト（LCC）	
【可逆性の確保】		
基本設計の確定		
【基本設計の要点】	添付資料： ☐ ・有り ☐ ・なし ☐ ・打合せ議事録 ☐ ・その他（資料名称を記載）	
【可逆性の確保・トレードオフに関する見解】	添付資料： ☐ ・有り ☐ ・なし ☐ ・打合せ議事録 ☐ ・その他（資料名称を記載）	
所見・申し送り事項		添付資料： ☐ ・有り ☐ ・なし （資料名称を記載）

図 2-2-13 実施検討段階の保存部位検討のチェックシート

④保存・活用の体制（だれが保存するか：所有者、施設管理者、学識経験者、市民、その他関係団体）

保存・活用すべき歴史的建造物は、地域活性化の拠点としての役割を担うなど重要な地域資源であるため、保存・活用にあたっては、できるだけ初期の段階に（予備調査段階が望ましいが、場合によっては事前調査段階も考えられる）建物の所有者・管理者を中心として、地域住民、有識者等の専門家、各種関係団体、コンサルタント等の関係者を洗い出し、検討組織（委員会、協議会等）を設置する。

この組織では、保存・活用に関する調査、検討の評価や、進度に応じて適宜合意を図り、建造物の修復・改修事業の意志決定を円滑に進めていく。

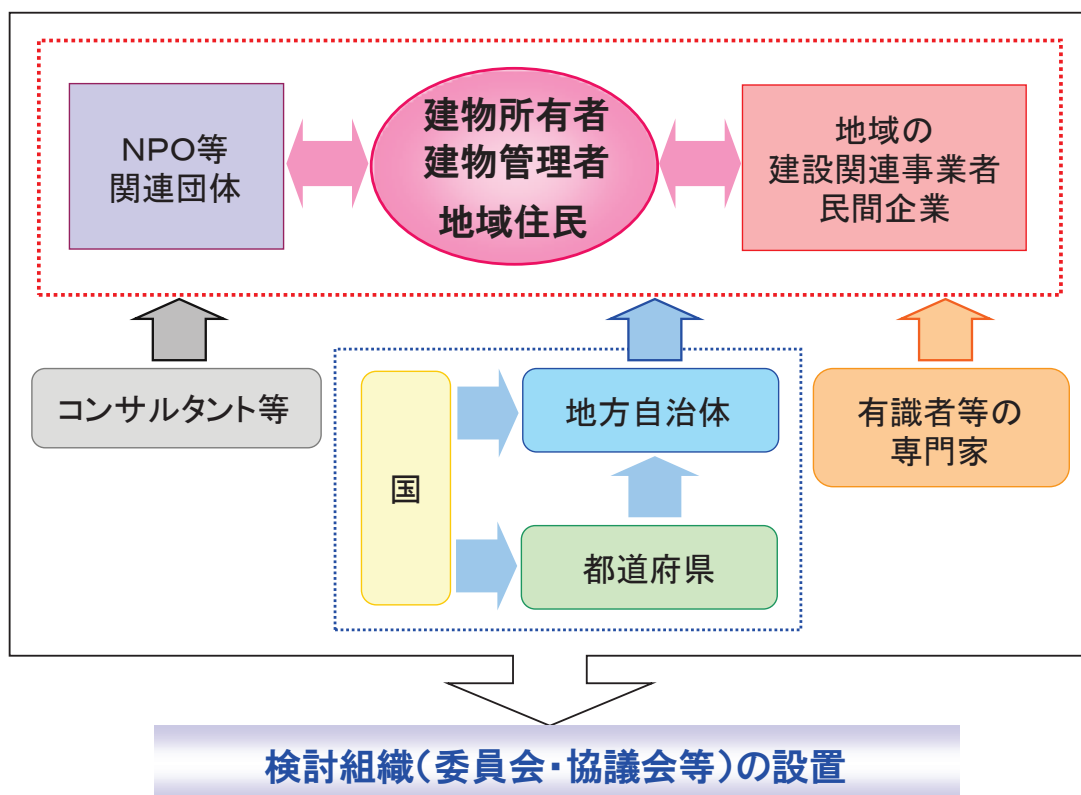


図 2-2-1 4 検討体制のイメージ

⑤-1 保存方法（どのように保存するか）－建物用途（活用度）

建物の活用用途の設定においては、現在の用途、建物の安全性、今後のまちづくりの方向性等から、今後最も有効に活用できると思われる用途を総合的に判断して設定する。

■保存方法-建物用途を検討する上での、主なインプット情報

建物の価値、まちづくりの方向性、住民の意向、既存建物の現状、建物にかかる制約条件、コスト

各項目について、調査方法と活用用途を検討する際の基本的考え方を以下に示す。

表 2-2-2 1 計画段階のプロセス進度に応じた、保存方法-建物用途検討の基本的な考え方

計画段階の プロセス進度	A. 予備調査	B. 事前調査	C. 実施検討	調査・検討の 基本的考え方
a) 建物の価値	・文献・資料調査 ・簡易ヒアリング調査 等	・詳細な資料・文献調査 ・有識者等の意見徴収 ・住民意向調査 等	・問題が発生した際に各項目を適宜確認 ・有識者等の所見や設計者のアドバイス等による再検討	建物の価値を把握し、外部・内部意匠の保存など、その価値を十分に活かして建物を保存できる活用用途を検討する。
b) まちづくりの方向性	・関連計画等の資料調査 ・簡易ヒアリング調査 ・現地調査 等	・詳細な関連計画等の調査 ・関係者ヒアリング調査 ・住民意向調査 等	・関係者組織(検討委員会、協議会等)の合意 等	まちづくりの方向性をふまえ、拠点的な位置づけか特定の用途かなど、まちづくりの推進に必要な効果的な活用用途を検討する。
c) 住民の意向	・既存意向調査による把握 ・簡易ヒアリング調査 等	・住民意向調査 ・住民ヒアリング調査 等		既存建物の使用状況や地域住民の意向をふまえ、今後、地域で長く愛着をもって活用される用途を検討する。
d) 既存建物の現状	・文献・資料調査 ・日常の維持管理状況 ・建物の簡易診断等	・詳細な資料調査 ・建物の現地調査、劣化度調査 ・耐震診断 等		建物の現状(劣化度、構造的安全性、法的適合性等)をふまえ、活用可能な用途を検討する。
e) 建物にかかる制約条件	・事業関連制度についての資料調査等	・活用可能な関連制度についての検討 ・関連部署との調整等		活用可能な制度の要件(公益性確保、容積率確保など)に適合した活用用途を検討する。
f) コスト	—	・概算事業費の把握 ・事業の便益把握 ・維持管理方法・ランニングコストの概要把握 等		改修等の事業実施にかかるコスト、維持管理にかかるコスト、運営時の収益性などのコスト面で有利な活用用途を検討する。

⑤-1-A 予備調査

予備調査の段階では、既存の調査、現況、文献等の情報から、活用用途の検討に必要な情報収集と方向付けを行う。

a) 建物の価値

現存する資料、新聞記事、書籍・論文等の文献などの資料から、以下に示す内容を調査することにより建物の歴史的、文化的、まちづくり上の価値を把握し、外部・内部意匠の保存など、これらの価値を活かすことのできる活用用途の方向付けを行う。

表 2-2-2 2 建物の価値に関する調査すべき事項の例

- ・ 建物の歴史
- ・ 設計者、施工者
- ・ 特徴（技術的、社会的、物理的）
- ・ 文化財指定の有無 等

b) まちづくりの方向性

建物の所在する地域の自治体等の各種計画書などの資料から、以下に示す内容を調査し、建物や周辺地域のまちづくり上の位置づけや既に計画されている事業上の位置づけなどを把握し、拠点的（地域外の人も活用、主に地域内で活用）か特定用途（目的にあった人のみ活用）か、周辺への影響度が高いものか、周辺にあわせるのか、単体での存在感を重視するのかななどを検討し、活用用途の方向付けを行う。

表 2-2-2 3 まちづくりの方向性に関する調査すべき事項の例

- ・ 各種地域計画等の内容（まちづくりの方向性、建物の位置づけ等）
- ・ 計画されている事業等（再開発事業、街並み整備、道路関連事業等） 等

c) 住民の意向

日常の管理記録や使用状況などから以下に示す内容を調査することにより、建物の使用状況を把握し、また、建物の所在する地域の自治体等が過去に実施した意向調査などの資料調査や必要に応じて簡易的な住民ヒアリング調査などを行い、地域住民の意向を把握する。これらをふまえて、現在の用途の継続可能性や用途変更の必要性などを検討し、活用用途の方向付けを行う。

表 2-2-2 4 住民の意向に関する調査すべき事項の例

- ・ 建物の使用用途
- ・ 使用状況（使用頻度、使用目的、対象等）
- ・ 地域住民の愛着 等

d) 既存建物の現状

設計図書、現存する資料、新聞記事、書籍・論文等の文献、日常の維持管理点検記録などの資料から以下に示す内容を調査することにより、建物の劣化状況や構造的な安全性、法的適合性など、建物の現状を把握し、それらをふまえて活用可能な用途の方向付けを行う。

表 2-2-2 5 既存建物の現状に関する調査すべき事項の例

- ・ 建物の概況（構造形式、規模、形状、仕上げ材料等）
- ・ 改修、修繕等の履歴
- ・ 劣化状況 等

e) 建物にかかる制約条件

建造物の保存・活用の事業実施にあたって活用可能な支援制度等を概ね把握する。これらの制度活用にあたっては、公益性の確保、容積率確保、法的適合性などの様々な要件があるため、これらを概ね把握したうえで、活用用途の方向付けを行う。

f) 総合評価

前述した a) ～e) の各項目の調査結果をふまえ、予備調査時点で考えられる建造物の保存・活用用途を想定する。用途の考え方は様々であるが、既存建物の用途を維持するか、用途変更するかを検討し、変更する場合には、外部観光客等利用する拠点的な用途、地域住民が主に活用する地域の拠点的な用途、特定の目的で利用する用途、利用頻度は少ないが主に修景としての保存などの活用の度合いや、地域に不足している、または、必要とされる施設などを想定する。また、ここで検討した結果について関係者で共通認識を図り、今後の検討を進めていく。

[illegible]

図 2-2-15 予備調査段階の保存方法-建物用途検討のチェックシート

⑤-1-B 事前調査

予備調査の結果をふまえ、事前調査の段階では、基本方針を定めるために必要な調査・検討による現況の把握等を詳細に行い、活用用途を設定する。その際に、有識者等の所見やコンサルタント等による調査など、専門家の協力により検討を進める必要がある。また、関係者による組織（委員会、協議会等）を立ち上げ、適宜合意をとりながら活用用途を設定する。

a) 建物の価値

以下に示す調査等を実施し、建物の歴史的、文化的、まちづくり上の価値を把握する。これらの価値を十分に活かすために望ましい活用用途を検討する。

表 2-2-2 6 建物の価値に関する調査すべき事項の例

- ・ 資料、文献等の調査
- ・ 有識者、専門家等への意見徴収
- ・ 住民の意向調査（アンケート調査、ヒアリング調査等）

b) まちづくりの方向性

以下に示す調査等を実施し、建物に関わるまちづくり関連事業や周辺・当該敷地で予定されている事業・制度内容などを把握し、地域に求められている活用用途を検討する。

表 2-2-2 7 まちづくりの方向性に関する調査すべき事項の例

- ・ 各種地域計画の内容（進捗、実態）確認（関係資料、関係者からの意見徴収等）
- ・ 関係者のヒアリング調査
- ・ 住民の意向調査（アンケート調査、ヒアリング調査等）

c) 住民の意向

建物の所在する地域の住民を中心として意向調査を実施し、地域住民に求められている活用用途を検討する。

表 2-2-2 8 住民の意向に関する調査すべき事項の例

- ・ 住民の意向調査（アンケート調査、ヒアリング調査等）

d) 建物の現状

以下に示す調査・診断を実施し、建物の現状を詳細に把握し、建物の劣化状況に応じた改修方法、安全性を確保するための構造補強方法、法的条件に適合するために必要な改修方法などを概ね把握する。これらにより把握した、建物の利用できる面積、耐震壁等の配置などをふまえ、活用可能な用途を設定する。

表 2-2-2 9 建物の現状に関する調査すべき事項の例

- ・ 現存する設計図書等の詳細な資料調査
 - ・ 建物の現地調査、劣化度調査
 - ・ 耐震診断
- 参照すべき書誌：官庁施設の総合耐震計画基準／官庁施設の耐震点検・改修要領（（社）公共建築協会） 等

e) 建物に係る制約条件

以下に示す調査等を実施し、活用可能な支援制度（資料編：3. 各種支援制度 参照）を把握し、制度活用にあたって必要な要件を詳細に把握する。また、支援制度の活用にあたっては、他部署の各種計画への位置づけや計画書の作成が必要となる場合もあり、必要に応じて支援制度の実施主体や自治体への相談、調整などを事前に行う。これらをふまえて適切な活用用途を検討する。

表 2-2-30 建物に係る制約条件に関する調査すべき事項の例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・事業関連制度等の詳細な内容調査 ・支援制度の関係部署への相談・調整 |
|---|

f) コスト

以下に示す調査等を実施し、改修等の事業実施にかかるコスト、維持管理にかかるコスト、運営時の収益性などの概要を把握し、コスト縮減や事業の便益などの視点から、コスト面で有利と思われる活用用途を検討する。

表 2-2-31 コストに関する調査すべき事項の例

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・概算事業費の把握 ・事業の便益把握 ・維持管理の方法やランニングコストの概要把握 ・運営時の収益性の把握 |
|--|

g) 総合評価

前述した予備調査時点で考えられる建造物の保存・活用用途、a) ～f) の各項目の調査結果をふまえ、保存・活用用途を設定する。予備調査時点で想定した用途をベースの考えとし、事前調査の結果から新たな用途の検討などを行い、最も適していると思われる用途を設定する。また、設定した保存・活用用途について関係者で合意を図ったうえで、今後の検討を進めていく。

⑤-1-C 実施検討

事前調査で設定した活用用途で基本設計を進め、問題が発生した場合には、建物の価値保存、地域のまちづくりの方向性、地域住民の意向、事業や維持管理のコスト面、各種制度の活用、建物の現状について適宜確認を行い、有識者等の所見や設計者のアドバイス等により活用用途の再検討を行う。また、再検討が必要となった場合は、関係者による組織（検討委員会、協議会等）に合意をとりながら活用用途を変更する。

- 192 -

歴史的なコンクリート系建築物
保存・活用チェックシート

6 / 6

3.1.2 合意形成・基本方針の決定

○ 基本方針の取りまとめ

用途、必要諸室を確認し、ゾーニング、ブロックプランの検討を行い、保存改修（現状保存・復原（修復）・改修の範囲）のアウトラインを設定する。

【検討の観点】：適用技術の選択

- (1) 建物用途と必要諸室
- (2) 必要な建物規模（増築等の必要性の判断）
- (3) 外観保存の手法（全面保存・部分保存・エレメント保存）
- (4) 室ごとのインテリア保存の手法（全面保存・部分保存・全面改修）
- (5) 構造補強要素の配置
- (6) 機能計画（設備方式、バリアフリー計画）
- (7) 防災計画 ： 現行法規への適合（建築基準法、消防法など）： 関係諸官庁との協議

【判定の根拠となる資料の整備】

- (1) 【検討の観点】における可逆性の確保、トレードオフの検討 ： 意匠復原を上位とすることに留意する。
- (2) 概略工事工程表の承認 ： 事業計画の反映
- (3) コスト計画の承認 ： 工事費の調達方針、維持管理費の算出

基本設計の確定

【基本方針

歴史的なコンクリート系建築物
保存・活用チェックシート

4 / 4

3.2.2 合意形成・基本設計の確定

○ 基本設計書の取りまとめ

基本方針に基づき、保存計画と活用計画の整合性を図り、基本設計書を取りまとめる。

【検討の観点】：適用技術の選択

- (1) 現状保存・復原（修復）・改修の詳細検討 ： 形状および技能調達の確認
- (2) 構造補強要素の配置と納まりの検討 ： 可逆性に関する妥協点の模索
- (3) 機能計画（設備方式、バリアフリー計画）： 可逆性に関する妥協点の模索
- (4) 防災計画 ： 現行法規への適合（建築基準法、消防法など）： 可逆性に関する妥協点の模索

【可逆性の

【判定の根拠となる資料の整備】

- (1) 基本設計概要の承認 ： 【検討の観点】における可逆性の確保、トレードオフの検討 ： 意匠復原を上位とする。
- (2) 基本設計図の承認
- (3) 完成予想図の承認
- (4) 概略工事工程表の承認 ： 事業計画の反映
- (5) コスト計画の承認 ： 長期保全計画、運用コスト(LCC)

基本設計の確定

【基本設計の要点】

添付資料：☐・有り ☐・なし

☐・打合せ議事録

☐・その他（資料名称を記載）

【可逆性の確保・トレードオフに関する見解】

添付資料：☐・有り ☐・なし

☐・打合せ議事録

☐・その他（資料名称を記載）

所見・送り事項

添付資料：☐・有り ☐・なし

（資料名称を記載）

図 2-2-17 実施検討段階の保存方法-建物用途検討のチェックシート

⑤-2 保存方法（どのように保存するか）－構造補強

構造補強方法の選択においては、建物の構造的安全性を確認し、耐震補強か免震構造かなどの今後建物を保存・活用していくうえで必要な措置を検討する。

■保存方法-構造補強を検討する上での、主なインプット情報

立地状況、既存建物の現状

各項目について、調査方法と構造補強方法を検討する際の基本的考え方を以下に示す。

表 2-2-3 2 計画段階のプロセス進度に応じた、保存方法-構造補強検討の基本的な考え方

計画段階の プロセス進度	A. 予備調査	B. 事前調査	C. 実施検討	調査・検討の 基本的考え方
a) 立地状況	・ 資料調査 ・ 現地調査 等	・ 詳細な資料調査 ・ 現地調査 等	・ 敷地の現況調査 ・ 地盤調査 等	立地場所の特性を把握し、地盤の高低差や強度など、構造補強を検討する際の基本情報として把握する。
b) 既存建物の 現状	・ 文献・資料調査 ・ 日常の維持管理 状況 ・ 建物の簡易診断 等	・ 詳細な資料調査 ・ 建物の現地調査、 劣化度調査 ・ 耐震診断 等	・ 構造補強方法の 詳細な具体的な 検討	基本的には耐震補強で検討を進める場合が多いが、劣化度等の建物の現状を把握し、耐震性の確認を行い、適切な構造補強方法を検討する。

⑤-2-A 予備調査

予備調査の段階では、既存の調査、現況、文献等の情報から、構造補強方法の選択に必要な情報収集と方向付けを行う。

a) 立地状況

設計図書、現存する資料などの資料から以下に示す内容を調査し、必要に応じて現地調査を行うことにより、建物の立地条件を把握し、構造補強方法の基礎的情報として整理する。崖地、災害危険度が高い、地盤条件がかなり悪いなど、立地条件が悪条件の場合は、大規模な構造補強が考えられ、建物の移転や保存・活用の可否も再検討する必要がある場合もある。

表 2-2-3 3 立地状況に関する調査すべき事項の例

・ 建物の敷地の概況（敷地の面積・形状・高低差、周辺環境等） ・ 災害危険度（ハザードマップ、危険地区の指定、災害履歴等）	等
--	---

b) 既存建物の現状

設計図書、現存する資料、新聞記事、書籍・論文等の文献、日常の維持管理点検記録などの資料から以下に示す内容を調査することにより建物の構造に係わる概要を把握し、耐震補

強か免震構造かなど、構造補強方法の概ねの方向付けを行う。

表 2-2-3 4 既存建物の現状に関する調査すべき事項の例

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・建物の概況（構造形式、規模、形状、仕上げ材料等） ・改修、修繕等の履歴 ・劣化状況 等 |
|--|

c) 総合評価

前述した a) ～b) の各項目の調査結果をふまえ、予備調査時点で考えられる建造物の構造補強方法を想定する。一般的には耐震補強を想定する場合が多いと思われるが、必要に応じて免震補強などの特殊な補強方法を想定する必要がある場合もある。また、ここで検討した結果について関係者で共通認識を図り、今後の検討を進めていく。

⑤-2-B 事前調査

予備調査の結果をふまえ、事前調査の段階では、基本方針を定めるために必要な調査・検討による現況の把握等を詳細に行い、構造補強の方法を選択する。その際に、有識者等の所見やコンサルタント等による調査など、専門家の協力により検討を進める必要がある。

また、関係者による組織（委員会、協議会等）を立ち上げ、適宜合意をとりながら構造補強の方法を選択する。

a) 立地状況

以下に示す調査等を実施し、建物の立地条件の詳細に把握し、構造補強方法の基礎的条件を整理する。想定される構造補強を行うことが不可能と考えられるほど立地条件が悪条件の場合は、建物の移転や保存・活用の可否も再検討する必要がある場合もある。

表 2-2-3 5 立地状況に関する調査すべき事項の例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・現存する設計図書等の詳細な資料調査 ・現地調査 |
|---|

b) 既存建物の現状

以下に示す調査・診断を実施し、免震構造、耐震補強などの補強方法を決定することに加え、耐震補強であれば、保存・活用の際に構造的に対応が必要な箇所を抽出し、耐震壁の設置、柱・針の補強などの考えられる対応方法を検討する。また、保存部位、活用用途等の計画とあわせて可能な対応方法を絞り込む。その際に、安全性確保の上で不可欠な構造補強の実施が困難と考えられる場合は、保存部位、活用用途等について再検討を行う必要がある場合もある。

[illegible]

図 2-2-18 予備調査段階の保存方法-構造補強検討のチェックシート

表 2-2-36 既存建物の現状に関する調査すべき事項の例

- ・現存する設計図書等の詳細な資料調査
- ・建物の現地調査、劣化度調査
- ・耐震診断

参照書誌：官庁施設の総合耐震計画基準／官庁施設の耐震点検・改修要領（（社）公共建築協会） 等

c) 総合評価

前述した予備調査時点で考えられる建造物の構造補強方法、a) ～b) の各項目の調査結果をふまえ、構造補強方法を設定する。予備調査時点で想定した構造補強方法をベースの考えとし、事前調査の結果から新たな補強方法の検討などを行い、最も適していると思われる補強方法を設定する。また、設定した構造補強方法について関係者で合意を図ったうえで、今後の検討を進めていく。

⑤-2-C 実施検討

事前調査で選択した構造補強の方法で基本設計を進め、さらに詳細な調査を行う。詳細な調査を行った結果、選択した構造補強方法に問題が発生した場合には、補強方法の再検討を行い、有識者等の所見や設計者のアドバイス等もふまえて構造補強方法を選択する。

また、再検討が必要となった場合は、関係者による組織（検討委員会、協議会等）に合意をとりながら構造補強方法を変更する。

a) 立地状況

以下に示す詳細な調査等を実施し、基本設計に必要なレベルの詳細な立地状況を把握する。その結果、事前調査段階で選択した構造補強方法が不可能と考えられる場合は、補強方法の再検討を行う。

表 2-2-37 立地状況に関する調査すべき事項の例

- ・敷地の現況調査
- ・地盤調査

b) 既存建物の現状

構造補強の設計など安全性確保の対策についての具体的な検討を進め、立地条件にかかる詳細な調査結果や他の要素（保存部位、活用用途等）をふまえ、総合的に最も適切な補強方法を選択する。検討を進めるなかで設計上の問題が発生した場合には、他の要素も含めて再検討を行う必要が生じる場合もある。

c) 総合評価

前述した事前調査時点で設定した建造物の構造補強方法、a) ～b) の各項目の調査結果をふまえ、構造補強方法を決定する。決定した構造補強方法について関係者で合意を図ったうえで、今後、具体的な設計等を進めていく。

- 198 -

[illegible]

図 2-2-20 実施検討段階の保存方法-建物用途検討のチェックシート

⑤-3 保存方法（どのように保存するか）－修復・改修方法

修復・改修方法の設定においては、建物の現況、価値（価値保存、新たな価値の創造など）等を十分に把握し、今後の維持管理の観点も含めて総合的な判断により、保存、復原、復元、改造など、保存活用に係る諸要件をふまえた適切な手法を選択する。

■保存方法-保存・改修方法を検討する上での、主なインプット情報

建物の価値、まちづくりの方向性、既存建物の現状、建物にかかる制約条件、コスト

各項目について、調査方法と修復・改修方法を検討する際の基本的考え方を以下に示す。

表 2-2-3 8 計画段階のプロセス進度に応じた、保存方法-保存・改修方法検討の基本的な考え方

計画段階の プロセス進度	A. 予備調査	B. 事前調査	C. 実施検討	調査・検討の 基本的考え方
a) 建物の価値	・ 文献・資料調査 ・ 簡易ヒアリング調査 等	・ 詳細な資料・文献調査 ・ 有識者等の意見徴収 ・ 住民意向調査等	・ 問題が発生した際に各項目を適宜確認 ・ 有識者等の所見や設計者のアドバイス等による再検討 ・ 関係者組織（検討委員会、協議会等）の合意 等	建物の歴史的価値を把握し、外部・内部意匠の保存など、歴史的価値を保存できる修復・改修方法を検討する。
b) まちづくりの方向性	・ 関連計画等の資料調査 ・ 簡易ヒアリング調査 ・ 現地調査 等	・ 詳細な関連計画等の調査 ・ 関係者ヒアリング調査 ・ 住民意向調査等		まちづくりの方向性をふまえ、地域のイメージの継承、新たなイメージの創造、景観上の重要性など、まちづくり上の価値をふまえた修復・改修方法を検討する。
c) 既存建物の現状	・ 文献・資料調査 ・ 日常の維持管理状況 ・ 現地調査 ・ 建物の簡易診断等	・ 詳細な資料調査 ・ 建物の現地調査、劣化度調査 ・ 耐震診断 等	・ 付加すべき機能、機能性向上のための具体的方策の検討 ・ 構造補強方法の詳細な具体的検討 等	建物の現況、使用状況等を把握し、想定している活用用途とあわせて、必要な機能を満足できる修復・改修方法を検討する。また、建物の劣化度等の現状把握、耐震性の確認を行い、構造的安全性を確保した上で修復・改修方法を検討する。
d) 建物にかかる制約条件	・ 建造物にかかる法的条件の把握等	・ 建造物の法的チェック ・ 関連部署との調整 等	・ 建造物の詳細な法的チェック ・ 関連部署との調整 等	既存建物の法的適合性を把握し、改修後の建物が法的に適合するために必要な修復・改修方法を検討する。
e) コスト	—	・ 概算事業費の把握 ・ 維持管理方法・ランニングコストの概要把握 等	・ 事業費のコスト縮減策の検討 ・ 維持管理が効率的に行える改修手法、使用材料等の検討 等	事業にかかる費用や今後の建物の長期活用のための維持管理面（コスト、メンテナンス性等）をふまえた修復・改修方法を検討する。

⑤-3-A 予備調査

予備調査の段階では、既存の調査、現況、文献等の情報から、修復・改修方法の検討に必要な情報収集と方向付けを行う。

a) 建物の価値

現存する資料、新聞記事、書籍・論文等の文献、日常の維持管理点検記録などの資料から以下に示す内容を調査することにより建物の歴史的、文化的価値を把握し、それらの価値を保存できる修復・改修方法を検討する。

具体的には、外部意匠（外装材、外部建具、装飾など）、内部意匠（内装材、内部建具、装飾、備品など）について、歴史的価値の保存に対し重要な要素を把握し、他の要素（活用用途、構造補強など）をふまえて最適な保存が可能となる修復・改修方法の方向付けを行う。

表 2-2-39 建物の価値に関する調査すべき事項の例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 建物の歴史 ・ 設計者、施工者 ・ 特徴（技術的、社会的、物理的） ・ 使用状況（現在の使用用途、使用頻度、住民の愛着など） ・ 文化財指定の有無 等 |
|---|

b) まちづくりの方向性

建物の所在する地域の自治体等の各種計画書などの資料から、各種地域計画等の内容（まちづくりの方向性、建物の位置づけ等）を調査し、建物や周辺地域のまちづくり上の位置づけによる価値を把握する。地域のイメージの継承、新たなイメージの創造、景観上の重要性などをふまえた修復・改修方法の方向付けを行う。

c) 既存建物の現状

設計図書、現存する資料、新聞記事、書籍・論文等の文献、日常の維持管理点検記録などの資料から、以下に示す内容を調査することにより建物の機能性や劣化状況、建物の構造に係わる概要などを把握する。その結果、特に修復・改修が必要と感じられない部位はできる限り現状維持とし、問題がある場合は、活用用途などをふまえ、求められる機能性や建物の性能を満足できる修復・改修方法の方向付けを行う。また、構造的な安全性を確保できることを前提として、修復・改修方法の方向付けを行う必要がある。

表 2-2-40 既存建物の現状に関する調査すべき事項の例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 建物の概況（構造形式、規模、形状、仕上げ材料、設備仕様、IT対応等） ・ 改修、修繕等の履歴 ・ 劣化状況 等 |
|---|

d) 建物に係る制約条件

建物の現況（建築年、構造、外部・内部の仕様等）から、以下に示す法規等への適合性について、改善が必要な内容の概略を把握し、それらをふまえた修復・改修方法の方向付けを行う。

表 2-2-4 1 建物に係る制約条件に関する調査すべき事項の例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・ 建築基準法・ 消防法・ 耐震改修促進法・ 高齢者、障がい者等の移動等の円滑化の促進に関する法律 等 |
|---|

e) 総合評価

前述した a) ～d) の各項目の調査結果をふまえ、予備調査時点で考えられる建造物の修復・改修方法を想定する。歴史的建造物の保存活用事業としては、可能な限り復原を行うことが望ましいが、建物の価値評価やその他の建物にかかる現状等をふまえ、実現性の高いと思われる手法を想定する必要がある。また、ここで検討した結果について関係者で共通認識を図り、今後の検討を進めていく。

[illegible]

図 2-2-2 1 予備調査段階の保存方法-保存・改修方法検討のチェックシート

⑤-3-B 事前調査

予備調査の結果をふまえ、事前調査の段階では、基本方針を定めるために必要な調査・検討による現況の把握等を詳細に行い、修復・改修方法を設定する。その際に、有識者等の所見やコンサルタント等による調査など、専門家の協力により検討を進める必要がある。

また、関係者による組織（委員会、協議会等）を立ち上げ、適宜合意をとりながら修復・改修方法を設定する。

a) 建物の価値

以下に示す調査等を実施し、建物の歴史的、文化的価値を把握する。創建当初の姿を復原することが望ましい場合が多いが、活用用途や新たな価値など総合的にとらえ、今後の保存・活用における価値を明確にし、その価値を活かすことのできる修復・改修方法を検討する。

表 2-2-4 2 建物の価値に関する調査すべき事項の例

・ 資料、文献等の調査 ・ 有識者、専門家等への意見徴収 ・ 住民の意向調査（アンケート調査、ヒアリング調査等）
--

b) まちづくりの方向性

以下に示す調査等を実施し、建物に関わるまちづくり関連計画や周辺・当該敷地で予定されている事業・制度内容などを把握し、地域に求められているまちづくり上の価値に応じた修復・改修方法を検討する。

表 2-2-4 3 まちづくりの方向性に関する調査すべき事項の例

・ 各種地域計画の内容（進捗、実態）確認（関係資料等） ・ 関係者のヒアリング調査 ・ 住民の意向調査（アンケート調査、ヒアリング調査等）

c) 既存建物の現状

設計図書、現存する資料、新聞記事、書籍・論文等の文献、日常の維持管理点検記録などの資料から、以下に示す内容を詳細に調査することにより建物の現況、構造的な安全性を把握する。その結果をふまえ、安全性の確保を前提条件とし、活用用途など、保存活用に求められる機能や建物の性能を満足できる修復・改修方法を検討する。

表 2-2-4 4 既存建物の現状に関する調査すべき事項の例

・ 現存する設計図書等の詳細な資料調査 ・ 関係者のヒアリング調査 ・ 建物の現地調査、劣化度調査 ・ 耐震診断 参照すべき書誌：官庁施設の総合耐震計画基準／官庁施設の耐震点検・改修要領（（社）公共建築協会） 等
--

d) 建物に係る制約条件

以下に示す各法規等への適合性についてチェックを行い、改善が必要な内容を把握し、改修方法等を検討する。それらをふまえて法的に適合した修復・改修方法を検討する。

表 2-2-4 5 建物に係る制約条件に関する調査すべき事項の例

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法上のチェック ・関連する法律上のチェック（消防法、耐震改修促進法、高齢者、障がい者等の移動等の円滑化の促進に関する法律等） |
|--|

e) 事業や維持管理のコスト

以下に示す調査等を実施し、改修等の事業実施にかかるコスト、維持管理にかかるコストなどの概要を把握し、コスト縮減や維持管理しやすさなどの視点から、コスト面で有利と思われる修復・改修方法を検討する。

表 2-2-4 6 事業や維持管理のコストに関する調査すべき事項の例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・概算事業費の把握 ・維持管理の方法やランニングコストの概要把握 |
|---|

f) 総合評価

前述した予備調査時点で考えられる建造物の修復・改修方法、a) ～e) の各項目の調査結果をふまえ、修復・改修方法を設定する。予備調査時点で想定した修復・改修方法をベースの考えとし、事前調査の結果から新たな修復・改修方法の検討などを行い、最も適していると思われる方法を設定する。また、設定した修復・改修方法について関係者で合意を図ったうえで、今後の検討を進めていく。

[illegible]

図 2-2-2 2 事前調査段階の保存方法-保存・改修方法検討のチェックシート

⑤-3-C 実施検討

事前調査で設定した修復・改修方法で基本方針の策定、基本設計を進める。

必要に応じ、さらに詳細な調査等を実施し、修復改修の工法を選択するなど、具体的な検討を行う。そのなかで、建物の歴史的価値、まちづくり上の価値、法的適合性、建物・空間の機能性、構造的安全性、事業や維持管理のコスト面について適宜確認を行い、有識者等の所見や設計者のアドバイス等により修復・改修方法の妥当性を確認する。

a) 建物の価値

問題が発生した際に適宜確認し、有識者等の所見や設計者のアドバイス等により修復・改修方法の再検討を行う。また、また、再検討が必要となった場合は、関係者による組織（検討委員会、協議会等）に合意をとりながら修復・改修方法を変更する。

b) まちづくりの方向性

問題が発生した際に適宜確認し、有識者等の所見や設計者のアドバイス等により修復・改修方法の再検討を行う。また、また、再検討が必要となった場合は、関係者による組織（検討委員会、協議会等）に合意をとりながら修復・改修方法を変更する。

c) 既存建物の現状

事前調査の調査内容をふまえ、保存活用に求められる機能や建物の性能を満足し、構造的な安全性を確保するための修復・改修方法の具体策を検討する。そのなかで、基本方針として設定した修復・改修方法が適切かどうかについて検証を行う。

d) 建物に係る制約条件

以下に示す各法規等への適合性について、事前調査時より具体的でより詳細なチェックを行い、関係部署との調整を行う。その結果をふまえて法的に適合した修復・改修方法を検討する。

表 2-2-4 7 建物に係る制約条件に関する調査すべき事項の例

◆建築基準法上のチェック
◆関連する法律上のチェック（消防法、耐震改修促進法、高齢者、バリアフリー法等）

e) 事業や維持管理のコスト

事業費や維持管理に関するコスト比較等を行い、以下に示す内容について検討する（必要に応じて調査等を実施）。その結果をふまえ、コスト縮減や維持管理しやすさなどの視点から、コスト面で有利と思われる修復・改修方法を検討する。

表 2-2-48 事業や維持管理のコストに関する調査すべき事項の例

◆事業費のコスト縮減策の検討
◆維持管理が効率的に行える改修手法、使用材料等の検討

f) 総合評価

前述した事前調査時点で設定した建造物の修復・改修方法、a) ～e) の各項目の調査結果をふまえ、修復・改修方法を決定する。決定した修復・改修方法について関係者で合意を図ったうえで、実施段階（実施設計・施工）に移行する。

歴史的なコンクリート系建築物
保存・活用チェックシート

6/ 6

3.1.2 合意形成・基本方針の決定

○ 基本方針の取りまとめ

用途、必要諸室を確認し、ゾーニング、ブロックプランの検討を行い、保存改修（現状保存・復原（修復）・改修の範囲）のアウトラインを設定する。

【検討の観点】：適用技術の選択

- (1) 建物用途と必要諸室
- (2) 必要な建物規模（増築等の必要性の判断）
- (3) 外観保存の手法（全面保存・部分保存・エレメント保存）
- (4) 室ごとのインテリア保存の手法（全面保存・部分保存・全面改修）
- (5) 構造補強要素の配置
- (6) 機能計画（設備方式、バリアフリー計画）
- (7) 防災計画：現行法規への適合（建築基準法、消防法など）：関係諸官庁との協議

【判定の根拠となる資料の整備】

- (1) 【検討の観点】における可逆性の確保、トレードオフの検討：意匠復原を上位とすることに留意する。
- (2) 概略工事工程表の承認：事業計画の反映
- (3) コスト計画の承認：工事費の調達方針、維持管理費の算出

基本設計書の確定

歴史的なコンクリート系建築物
保存・活用チェックシート

4/ 4

3.2.2 合意形成・基本設計の確定

○ 基本設計書の取りまとめ

基本方針に基づき、保存計画と活用計画の整合性を図り、基本設計書を取りまとめる。

【検討の観点】：適用技術の選択

- (1) 現状保存・復原（修復）・改修の詳細検討：形状および技能調達の確認
- (2) 構造補強要素の配置と納まりの検討：可逆性に関する妥協点の模索
- (3) 機能計画（設備方式、バリアフリー計画）：可逆性に関する妥協点の模索
- (4) 防災計画：現行法規への適合（建築基準法、消防法など）：可逆性に関する妥協点の模索

【判定の根拠となる資料の整備】

- (1) 基本設計概要の承認：【検討の観点】における可逆性の確保、トレードオフの検討：意匠復原を上位とする。
- (2) 基本設計図の承認
- (3) 完成予想図の承認
- (4) 概略工事工程表の承認：事業計画の反映
- (5) コスト計画の承認：長期保全計画、運用コスト（LCC）

基本設計の確定

【基本設計の要点】

添付資料： ☐ ・有り ☐ ・なし

☐ ・打合せ議事録

☐ ・その他（資料名称を記載）

【可逆性の確保・トレードオフに関する見解】

添付資料： ☐ ・有り ☐ ・なし

☐ ・打合せ議事録

☐ ・その他（資料名称を記載）

所見・申送り事項

添付資料： ☐ ・有り ☐ ・なし

（資料名称を記載）

図 2-2-2 3 実施検討段階の保存方法-保存・改修方法検討のチェックシート

2-3. 計画段階の標準プロセスの適用性検討

1) ケーススタディの流れと対象建造物の概要

(3) ケーススタディの流れ

計画段階のシミュレーションは、2-2節で整理した計画段階の標準プロセスを用いて、具体的な歴史的建造物の事例について保存・活用の計画案を立案する。

具体的には、以下に示す手順で行う。

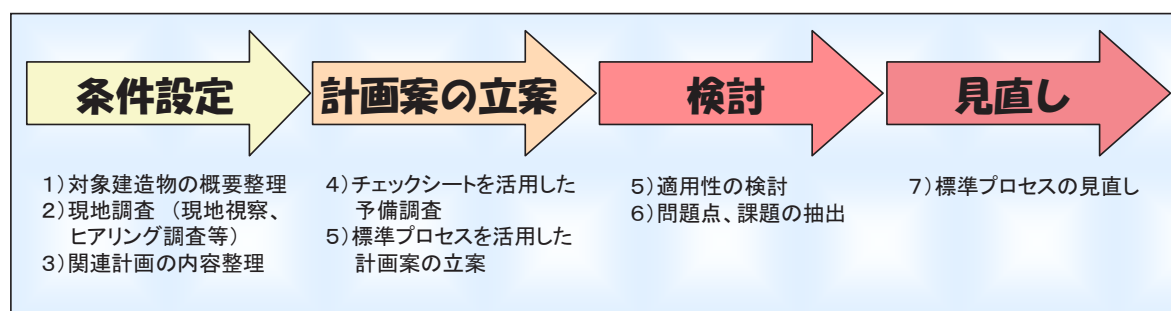


図2-3-1 計画案策定シミュレーションの流れ

(4) 対象建造物の概要

計画段階のシミュレーションは、茨城県常陸太田市の「常陸太田市郷土資料館・梅津会館」を対象として行う。対象建造物の概要は、以下のとおりである。

表2-3-1 建物の概要

名称	常陸太田市郷土資料館・梅津会館（旧太田町役場）	
住所	茨城県常陸太田市西二町 2186	
所有者	常陸太田市	
建築年次	1936（昭和11）年	
構造・規模	鉄筋コンクリート造2階建（塔屋付）、232 m ²	
設計者	不明	
施工者	山口子之松	
文化財指定	1999（平成11）年 国・登録有形文化財	
用途	郷土資料館	
沿革	1936（昭和11）年 旧太田町役場として建立 1957（昭和32）年 新館を増築 1978（昭和53）年 市役所移転 1979（昭和54）年 2階部分を展示室へ改修（内装のみ） 1980（昭和55）年 常陸太田市郷土資料館として開館 1983（昭和58）年 1階部分を展示室へ改修（内装のみ） 1999（平成11）年 国の登録有形文化財に登録	

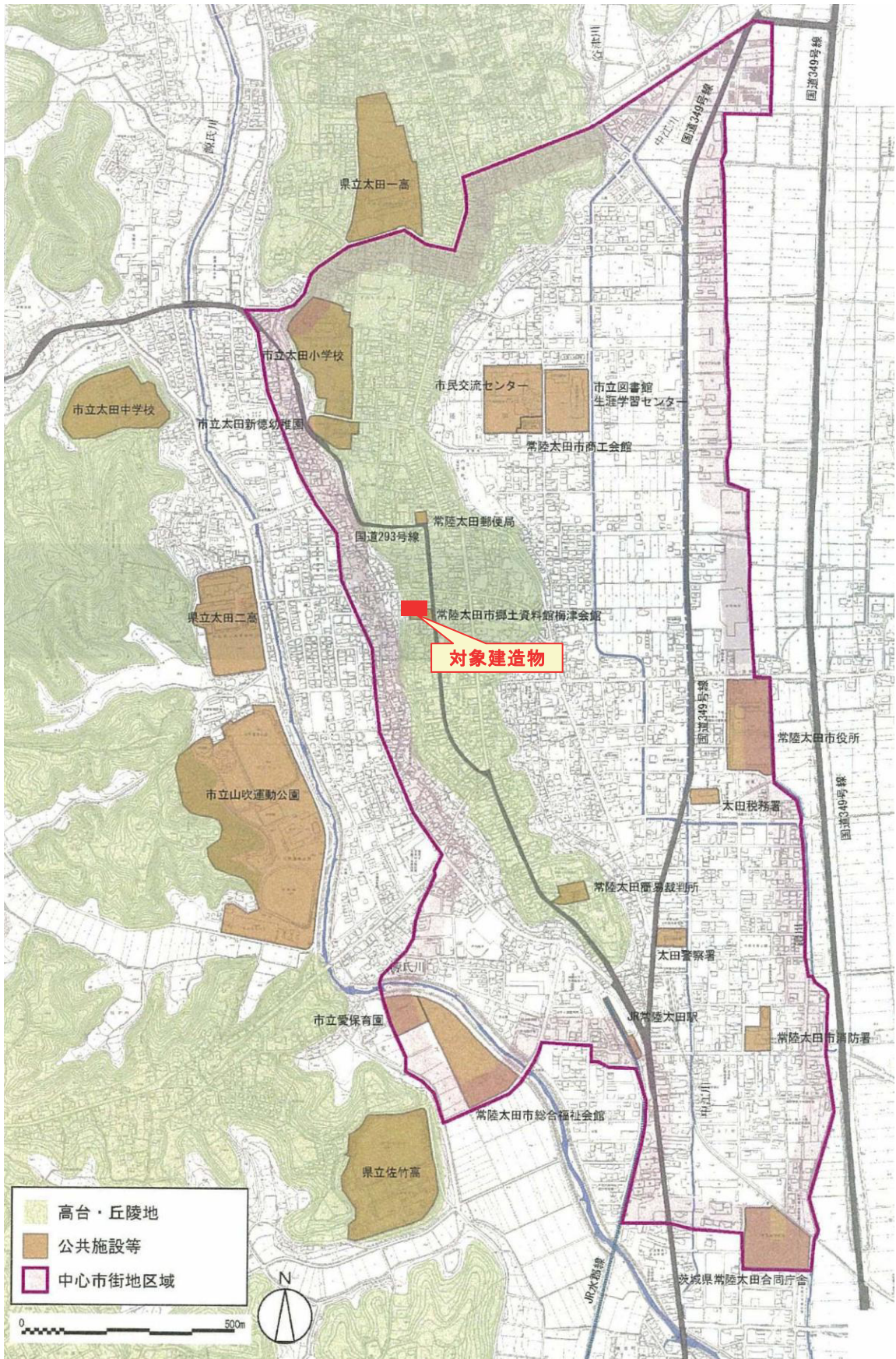


図 2-3-2 対象建造物の位置

2) 予備調査

(1) 対象建造物の特徴

建物の外観はタイル張りであり、南東角に角塔を持ち、正面に大アーチの車寄せを張り出した本格的な庁舎建築である。



写真 2-3-1 建物外観（左 現状、右 創建時）

(2) 立地と周辺状況

周辺の市街地は江戸時代から昭和初期にかけて、棚倉街道の商業の集積地として繁栄し、現在のその名残の土蔵などが点在している。現在は、商業の中心が郊外に移転し、空き店舗が散在するなか、中心市街地の活性化のための取り組みが行われている。



写真 2-3-2 周辺状況

(3) 現地調査の結果

建物の現地調査と関係者のヒアリング調査を行った。その概要は以下のとおりである。

表2-3-2 簡易なヒアリングの結果

・梅津会館の所在する鯨ヶ丘地区は、常陸太田市の中心部として歴史的な資源が豊富な地区である。 ・梅津会館は関連計画では今後拠点的な役割を担う位置づけとなっている。 ・中心市街地活性化基本計画（旧計画）の区域内となっていた。 ・現在都市再生モデル調査の対象地区となっている。 ・現在は具体的な事業等の予定はない。 ・建物の外装は改修を行った実績がなく、内部改修のみである。 ・現状では雨漏りもみられている。 ・外壁タイルの剥離や劣化がみられる。 ・現状の使用状況での問題点は、収蔵に難がある点である。
--

(6) 関連計画の内容整理

関連計画の内容を整理した結果、以下のように内容が整理できた。

表2-3-3 関連計画の内容整理（要旨と詳細）

基本的考え方	「歴史性」は常陸太田市のまちづくりを進める上で欠かせない要素であり、歴史文化の魅力向上に寄与する梅津会館の活用はまちづくりにおいて重要である
位置づけ	歴史・文化の拠点、広域の交流拠点、中心市街地の活性化における中心的な役割、地域資源のネットワークにおける拠点（エコミュージアムの拠点）、市民の活動拠点
活用用途	郷土資料館（既存用途）、情報センター、市民活動スペース

	考え方	位置づけ	ニーズ(アンケート結果)	施策・事業等
新市建設計画	将来像： 人・自然・歴史がかがやき、健康と活力にあふれる美しいまち	歴史拠点		観光施設整備
	基本方針2： 地域間交流を促進し、地域資源を活かした「活力」ある産業のまちをつくる			博物館等の整備
	基本方針4： 歴史に学び、かがやく未来のまちをつくる			
総合計画	これからのまちづくり： 地域資源を磨き活用するまちづくり（エコミュージアム活動によるまちづくり）		常陸太田市を表す一言： 歴史のある → 4位（中高生3位）	市民の地域活動への支援
	将来像： 快適空間 ～自然・歴史を活かし 人・地域がかがやく協働のまち～		地域のたからもの： 歴史、文化財、歴史的な街並みなど → 3位（中高生6位）	地域資源のブランド化
	土地利用構想「まち」の土地利用： 歴史的なまちなみや坂を活かした景観形成づくりを進めます			歴史資源の保護・活用 ・文化財の有効活用のため、情報発信やイベントなどを開催 ・登録文化財などの保護・活用 ・エコミュージアム活動の拠点の整備
				自然・観光資源の環境整備とネットワーク化 ・自然・歴史・食による観光のまちづくりの促進
都市計画マスタープラン	将来像： 豊かな自然・歴史・文化の中で、誰もが生き生きと暮らせる、ほっとなまち	中央部 緑・歴史を感じられる広域交流拠点の形成	常陸太田市の将来像： 地域の歴史を大切にし、観光地として人の集まるまち → 9項目中7位	エコミュージアム活動の推進
	まちづくりの目標： 楽しい子育て、豊かな老後のまちづくり ・歴史文化を大切にしたいまちづくり	【拠点2】鯨ヶ丘地区 昔ながらの建物が残る個性的な街並みの保全活用を図ります	自由意見： 史跡・文化財等を活用して観光振興	
		歴史的市街地景観 歴史的建物を活用した落ち着いた街並みを創造		

(表 2-3-3 続き)

中心市街地 活性化基本計画 (旧法)	基本的な方針: まちの顔・玄関となる場所 人とのコミュニケーションを楽しむ場所 新しい常陸太田の専門店が集まる場所 郊外とのネットワークの中心となる場所 地域の歴史文化を次世代に伝える場所	常陸太田市の位置づけ: 茨城県北の拠点の1つ 県北地域の拠点として、地域連 携の核としての役割		常陸太田市博物館建設 (郷土資料館整備事業)
	まちづくりの方針・目標005: まちの財産を共有し、まちの財産を活かす	梅津会館は計画区域内の中心部 に位置する		
	まちづくりの方針・目標102: 自然の魅力と歴史文化の魅力	広域的商業地区		梅津会館の活用: エコミュージアムの拠点施設の一部 情報拠点センター 地域資料館
	まちづくりの方針・目標109: 交流拠点のネットワーク	役割: 地域資源同士を結び付ける核 市民のネットワーク形成の中心 市外の人もネットワークをつ くる牽引役		エコミュージアム
	まちづくりの方針・目標206: 利用したくなる施設づくり			直近事業: 梅津会館をエコミュージアムに
	まちづくりの方針・目標207: 拠点施設の活用			梅津会館活用のイメージ
	まちづくりの方針・目標219: 常陸太田の街を発見する場所をつくる			
その他				通り塩町地区街なみ環境整備事業

3) チェックシートの適用性検討

前節で整理した手順、チェックシートに従い、梅津会館について予備調査を実施する。
事項における計画案の立案に際し、本来は事前調査を実施することが望ましいが、梅津会館
の活用はまだ事業化されておらず、事前調査レベルの調査を本業務で実施することが困難な
ため、本業務では予備調査を実施し、その結果をもって基本構想の立案を行うこととする。

(3) 構造補強方法の検討

現況平面図をもとに、簡易的な耐震診断を行い、構造補強の方針を検討した。検討方法等
を以下に示す。

① 検討方針

本建物の耐震性を大まかに検討するため、鉄筋コンクリート造の耐震診断法(1次診断)
を更に簡略し、いわば0次診断として行う。

② 検討結果と考察

a) 建物の重量

各階の床面積は(実測図から大まかに算定し)、塔屋 21m²、2階 251m²、1階(玄関庇を含
む) 272m²の合計 544m²である。

鉄筋コンクリート造の単位床面積重量は、通常、約 12kN/m²と耐震診断では想定する。し
かし、本建物は階高が通常よりも大きく、壁厚も厚く、床スラブも厚いことが想定されるの
で 15kN/m²と仮定すると、建物全体の重量は 8,163kN となる。

b) 水平耐力の算定

本建物の水平耐力を計算するため、柱の水平断面積の総和を平面図の寸法から計算すると
8.8m²、壁の水平断面積の総和は短辺方向で 3.6m²、長辺方向で 5.3m²となる。

耐震診断では、鉄筋コンクリート造柱のせん断強度は 0.7N/mm²、鉄筋コンクリート造の壁

のせん断強度は柱の有無によって1, 2, 3N/mm²のいずれかの値を採用し、その場合は柱の断面積を考慮しない。しかし、ここでは、壁付きの柱の断面積も加え、壁のせん断強度も柱と同一とみなして水平耐力を略算すると、7N/mm²=700kN/m²であるので、本建物の短辺方向のせん断耐力は(8.8+3.6)×700=8,680kN、長辺方向では(8.8+5.3)×700=9,870kNとなる。

よって、短辺方向も長辺方向も略算した水平耐力が、建物重量よりも大きいため、耐震性についてはほぼ問題ないと考えられる。しかし、構造躯体寸法は1/100の平面図から推測した値であり、最終的な結論のためには、構造躯体寸法、コンクリート強度、劣化状況などの構造的調査が必要である。

また、敷地は丘陵地であるため地盤・地形の影響で地震動が増幅されることが考えられるので、この点の検討も必要であろう。このようなことを勘案すると、長辺方向の耐震性については余裕があるので耐震補強は必要ないであろうが、耐震性に余裕が少ない短辺方向については若干の耐震補強をする必要が生じることが考えられる。

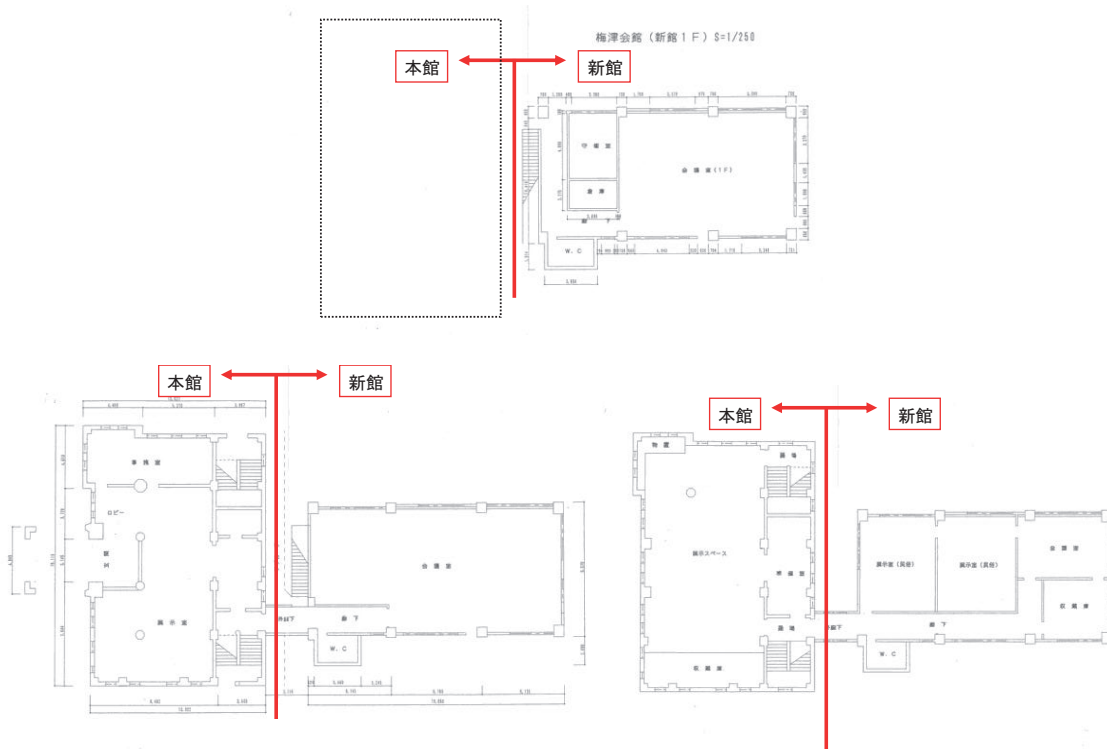
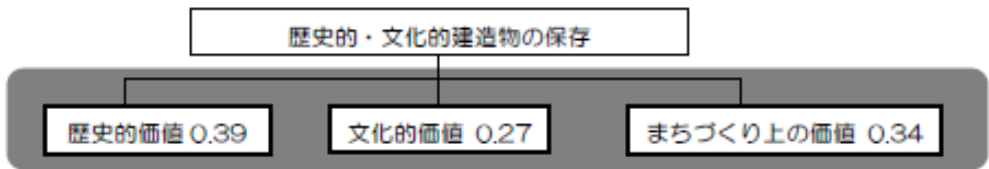


図 2-3-3 構造補強方法の検討（耐震性の検討）

(4) 住民意向調査

梅津会館の保存・活用に関する住民意向調査を実施した。その概要を以下に示す。

表 2-3-4 住民意向調査の概要（目的、対象、方法、結果）

◆調査の目的 ① 歴史的建築物が有する一般的な価値要素の重要度を把握する ② 梅津会館を保存・活用することに対する市民の価値意識を貨幣価値に換算する ◆調査の対象 建物の周辺地域に居住する市民 ◆調査方法 郵送による配布・回収 ◆調査内容 ・歴史的建築物の価値を構成する価値要素の重み ・保存方法別の支払意思額（WTP） ・建物用途別の支払意思額（WTP） ・アンケート回答者の属性 ・保存方法、建物用途、周辺の街並みのベストプロフィール ・自由意見 ◆検討結果と考察 本アンケート調査では、コンジョイント分析を用いて建物の価値評価を行った。 ①各価値の重要度は、歴史的価値、まちづくり上の価値、文化的価値という順である。	 ②建物全体の保存、現在の郷土資料館としての用途、歴史的建造物が点在する街並みへの要望が高くなっている。
--	---

(5) 計画案（基本構想）の立案

予備調査の結果をふまえ、①保存・活用の目的（なぜ保存するか：価値判断、目的等の明確化）、②保存・活用の場所（どこで保存するか：現位置、移転）、③保存・活用の部位（なにを保存するか：全面的、部分的、シンボル）、④保存・活用の体制（だれが保存するか：所有者、施設管理者、学識経験者、市民、その他関係団体）、⑤保存・活用の方法（どのように保存するか：建物用途（活用度）、構造補強、修復・改修方法）について、梅津会館の活用計画案（基本構想）を立案する。

①保存・活用の目的（なぜ保存するか：価値判断、目的等の明確化）

a) 建物の価値

地域の歴史文化を象徴する重要な地域資源であり、本格的な庁舎建築として、建築的にも地域を代表する存在である。また、地域の拠点やランドマーク、市民の愛着など、地域にとって欠かせない存在となっている。

b) まちづくりの方向性

今後のまちづくりにおいては、現在に引き続き、地域の歴史文化を象徴するランドマークとしての役割を担うとともに、地域の観光、交流の拠点としての活用も期待される。

c) 既存建物の有効活用

地域の重要な歴史資源として、また、地域活性化のための拠点施設として有効に活用していく必要がある。

d) 既存建物の現状

現在、郷土資料館として利用され、増築部分は市民活動等に利用されている。そのため、耐震性、外部仕上げの落下防止などの建物の安全性確保、内部仕上げの質向上、バリアフリー化などの機能向上が必要と思われ、建物の歴史的な価値保存に配慮しつつ、長期間活用していくことが求められる。

e) 総合評価（保存・活用の目的）

地域の歴史文化を継承し、歴史的建造物としての価値を保存するとともに、建物の性能向上により、中心市街地、地域の活性化に寄与するまちづくりにおける拠点施設として、長期間活用していくことを目的として、保存・活用計画を検討する。

②保存・活用の場所（どこで保存するか：現位置、移転）**a) まちづくりの方向性**

今後のまちづくりにおいては、現在に引き続き、地域の歴史文化を象徴するランドマークとしての役割を担うとともに、地域の観光、交流の拠点としての活用も期待される。

b) 立地状況

現在の立地場所は、商業と住宅が混在した地域の歴史を象徴する地域で、中心市街地に近い場所となっている。また、災害等の危険区域などには該当していない。地域活性化の拠点として重要な位置に立地しているといえる。

c) 総合評価（保存・活用の場所）

現在の立地場所は、まちづくり上重要な位置づけとなっており、また、災害等による危険性も特に見られないため、現地での保存・活用とする。

5

歴史的なコンクリート系建築物

保存・活用チェックシート

1. 予備調査

予備調査の結果整理

調査年月日(今回)

H . .

調査年月日(前回)

H . .

(1) 保存・活用の目的

①各調査結果の整理【保存・活用の目的にかかわる内容】

1. 1 建物の価値に関する調査(NO. 2)

地域の歴史文化を象徴する重要な地域資源

本格的な庁舎建築として、建築的にも地域を代表する存在

歴史資源の象徴、拠点やランドマーク、市民の愛着など、地域に欠かせない
存在

1. 3 建物の概要調査(NO. 4)

1.3.2.既存建物の現状

- ・本館部分は郷土資料館、増築部分は市民活動の場として利用されている。
- ・外部は創建当時のままであり、内部は昭和58年に大規模改修を行っている。
- ・外壁タイルの劣化・剥離や建具周りに隙間が生じている。
- ・内部仕上げ材の劣化がみられ、雨漏りなどが発生している。
- ・当時の特徴を表現する階段室や議壇が活用されていない。
- ・耐震性についてはほぼ問題ないと考えられるが、詳細な構造的調査が必要である。
- ・敷地が丘陵地であるため、地震動が増幅されることが考えられる。
- ・耐震性に余裕が少ない短辺方向について、若干の耐震補強が考えられる。

1. 2 まちづくり等のニーズ調査(NO. 3)

1.2.1.まちづくりの方向性

地域の歴史文化を象徴し、歴史的景観形成においても重要な地域資源

地域内外の人のネットワークにおける拠点となりうる

歴史資源の象徴、拠点やランドマーク、市民の愛着など、地域に欠かせない
存在

本格的な庁舎建築として、建築的にも地域を代表する存在

創建当時の外観が保存されており、地域の貴重な歴史資源

1.2.2.既存建物の有効活用

拠点やランドマークなど、地域の活性化に寄与する建物の活用が必要

地域の歴史・文化の象徴としての保存活用が必要

②総合評価(最も重視すべきこと、保存・活用の目的は何か)

【設定】

地域の歴史文化を継承し、歴史的建造物としての価値を保存する。

建物の歴史的な価値を保存しつつ、建物の性能向上を行い、長期間活用する。

まちづくりにおける拠点づくりにより、中心市街地、地域の活性化に寄与する。

③合意形成(NO. 1シートの体制での合意)

◆合意形成の有無(有 ☒ 無 ☐)

◆助言等

◆助言等による修正

図2-3-4 保存・活用の目的検討に係るチェックシートの記載状況

[illegible]

図2-3-5 保存・活用の場所の検討に係るチェックシートの記載状況

③保存・活用の部位（なにを保存するか：全面的、部分的、シンボル）

a) 建物の価値

地域の歴史・文化を象徴する重要な地域資源であり、ランドマーク的な存在となっている。また、本格的な庁舎建築として建物全体で価値が認められる。

b) まちづくりの方向性

当該建物は中心市街地に立地し、拠点的な役割を担うことが期待されており、また、歴史的な建物が多く存在する地区に立地し、景観形成においても重要な位置づけとなっている。今後のまちづくりにおいては、現在に引き続き、地域の歴史文化を象徴するランドマークとしての役割を担うとともに、地域の観光、交流の拠点として、建物全体として活用していくことが望ましい。

c) 住民の意向

既存計画策定時（総合計画、都市計画マスタープラン）の調査結果による住民の意向としては、当該建物の存在する地区は、市民にも歴史的価値のある地域と認識されており、地域の歴史・文化資源として、また、観光等地域の活性化に寄与できる施設として活用する必要がある。

d) 既存建物の現状

現在、郷土資料館として利用され、増築部分は市民活動等に利用されている。また、当該建物は 232 m²と規模が小さく、劣化状況等の概況把握の段階では構造的な問題も特に見られないため、建物全体を有効に活用していく必要がある。

e) 制約条件

当該建物は、国の登録有形文化財に指定されているため、建物全体を保存することが基本である。また、再開発等の事業は特に計画されていないが、中心市街地かつ歴史的町並みを形成している地区に立地していることから、これらに応じた活用が必要である。また、原型の保持を前提とした上で、耐震性の確保、防災計画、バリアフリー化などを検討する必要がある。

f) 総合評価（保存・活用の部位）

小規模な建物であり、構造的に大きな問題はみられない。また、国の登録有形文化財であることや、建物の価値保存、まちづくりに寄与する活用などの観点からみると、建物全体の保存・活用を検討する。

[illegible]

図2-3-6 保存・活用の部位の検討に係るチェックシートの記載状況

④保存・活用の体制（だれが保存するか：所有者、施設管理者、学識経験者、市民、その他関係団体）

常陸太田市（建物の所有者・管理者）を中心として、地域住民、筑波大学等の有識者、専門家、地元のNPO、商工会議所等の関連団体、コンサルタント等の関係者により検討組織（委員会、協議会等）を設置することが考えられるが、この適用性の検討では、特に具体的な検討組織についての特定は行わないこととする。

⑤保存・活用の方法（どのように保存するか：建物用途（活用度）、構造補強、修復・改修方法）

⑤-1. 保存方法（どのように保存するか）－建物用途（活用度）

a) 建物の価値

地域の歴史文化を象徴する重要な地域資源であり、本格的な庁舎建築として、建築的にも地域を代表する存在である。また、地域の拠点やランドマーク、市民の愛着など、地域にとって欠かせない存在となっている。

b) まちづくりの方向性

当該建物は中心市街地に立地し、拠点的な役割を担うことが期待されており、また、歴史的な建物が多く存在する地区に立地し、景観形成においても重要な位置づけとなっている。今後のまちづくりにおいては、現在に引き続き、地域の歴史文化を象徴するランドマークとしての役割を担うとともに、地域の観光、交流の拠点として、積極的に活用していく必要がある。

c) 住民の意向

住民の意向としては、当該建物の存在する地区は、市民にも歴史的価値のある地域と認識されており、地域の歴史・文化資源として、また、観光等地域の活性化に寄与できる施設として積極的に活用する必要がある。

d) 既存建物の現状

現在、郷土資料館として利用され、増築部分は市民活動等に利用されている。その一方で、外部・内部ともに建物の劣化がみられ、当時の特徴的な部分の活用が十分されていないなど、建物をより有効に活用していくことが必要である。

e) 制約条件

特に活用用途を制限する条件は特にみられない。そのため、まちづくりへの寄与、位置づけ等の他の条件に適合した活用方法を検討する。

f) 総合評価（建物の活用用途）

地域活性化の拠点としての位置づけとし、観光施設ネットワークの拠点、地域内外の人々の交流拠点としての活用で検討を進める。具体的には、エコミュージアムの拠点施設など、観光情報の提供、地域の歴史文化の PR、交流空間などとしての利用が考えられる。

[illegible]

図 2-3-7 保存方法-建物用途検討に係るチェックシートの記載状況

⑤-3 保存方法（どのように保存するか）－修復・改修方法

a) 建物の価値

地域の歴史文化を象徴する重要な地域資源であり、本格的な庁舎建築として、建築的にも地域を代表する存在である。また、地域の拠点やランドマーク、市民の愛着など、地域にとって欠かせない存在となっているため、現在の建物の持つ価値を保存できる方法とする必要がある。

b) まちづくりの方向性

当該建物は歴史的な建物が多く存在する地区に立地し、景観形成においても重要な位置づけとなっている。また、今後のまちづくりにおいては、現在に引き続き、地域の歴史文化を象徴するランドマークとしての役割を担うことが必要と思われ、歴史文化の象徴として活用できる方法とする必要がある。

c) 既存建物の現状

外部は創建当時のままであり、内部は昭和 58 年に大規模改修を行っている。建物の現状を見ると、外壁タイルの劣化・剥離や建具周りの隙間、内部仕上げ材の劣化、雨漏りの発生などがみられている。これらの劣化の解消や機能性向上などが必要と思われるが、可能な限り創建時の姿を保存することが望ましい。

d) 制約条件

詳細な法的チェックは本検討で実施しないが、現在の建築基準法、関連法に適合するための改修等を行う必要がある。

e) 総合評価（修復・改修方法）

外部については、創建当時の姿が維持されていると思われるため、保存と復原を基本とする。内部については、可能な限り復原に努めるが、法制度や使用用途に応じた機能性の確保などにより、不可能な場合は復元、改造を行うこととする。個々の部位について、今後詳細な調査・検討を進める

計画段階のシミュレーション（予備調査、事前調査）により、事業の基本構想は、以下の

この基本構想をもとに、計画段階の実施検討（基本方針の策定・基本設計）により、詳細な検討を進めていくこととなる。

表 2-3-5 チェックシートの運用結果としてまとめられた保存活用の基本構想の骨子

1) なぜ保存するか 地域の歴史文化を継承し、歴史的建造物としての価値を保存するとともに、建物の性能向上により、中心市街地、地域の活性化に寄与するまちづくりにおける拠点施設として、長期間活用していくことを目的とする。 2) どこで保存するか 現在の位置 3) なにを保存するか 建物全体 4) だれが保存するか（保存・活用体制） 常陸太田市（建物の所有者・管理者）を中心とした、地域住民、筑波大学等の有識者、専門家、地元のNPO、商工会議所等の関連団体、コンサルタント等の関係者による検討組織 5) どのように保存するか (1) 建物用途（活用度） 地域活性化の拠点としての位置づけとし、観光施設ネットワークの拠点、地域内外の人々の交流拠点としての活用で検討を進める。具体的には、エコミュージアムの拠点施設など、観光情報の提供、地域の歴史文化のPR、交流空間などとしての利用が考えられる。 (2) 構造補強 耐震補強（短編方向の一部耐震壁増設など） (3) 修復・改修方法 外部：創建当時の姿を保全、復原 内部：可能な限り復原し、必要に応じて復元、改造

3章 実施段階の標準プロセスの検討

3章は、歴史的建築物の保存・活用事業の標準的な進捗過程を「標準プロセス」と定義し、チェックリストによる標準プロセスの管理ツールを開発したことについて、実施設計に向けた耐震調査以降の施工段階における標準プロセスについて検討を行った。

3-1. 事例分析

1) 耐震補強実施設計の概要

(1) 耐震補強実施設計の方針

平成9年度の耐力度調査結果に、現況調査のデータを加え、さらに詳細なデータの収集を行い具体的な耐震診断（耐震補強実施設計）を行う。耐震補強実施設計の基本方針を次のように定める。

表 3-1-1 耐震補強実施設計の方針

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・ 予想される用途に応じた検討（床荷重の設定、耐震壁となりうる間仕切壁の配置）・ 改修前後の可逆性に留意し補強工法を選定する。耐震か免震か（レトロフィット）・ 躯体余寿命を推定し、必要な期間の延命措置を検討。（打替え・再アルカリ化・ひび割れ補修など）また、仕上げ材との組合せによる複合的延命効果、劣化防止対策の検討 |
|---|

実施設計では耐力度調査より高い精度で診断を行い、プランニングとの整合性を図ることを目的としている。耐力度調査の結果と、建設当初の市街地建築物法及び他の参考文献等を基に算定した「想定鉄筋量」を追加データとして用い、耐震壁の詳細仕様（断面寸法、配筋、既存躯体との納まり等）の検討を行う。

(2) 断面推定方針と仮定条件

① 応力計算の方法と計算範囲

現況詳細調査の実測結果による柱、梁の断面形状、及び当時の荷重条件等から一貫計算プログラムを使用して部材応力を算出する。配筋推定範囲は、1923（大正12）年部分及び1930（昭和5）年増築部分とする。

② 適用した参考文献

当時唯一の建築基準であった市街地建築物法の適用区域は、東京、大阪、京都、神戸、横浜及び東京周辺の大都市計画圏に編入予定だった近隣市街地であった。したがって、本建築物は同法の適用外となっているが、当時の設計基準として同法の一部又は全部が準用されたことが考えられるため、推定計算では1923（大正12）年部分は1920（大正9）年の市街地建築物法を、1930（昭和5）年の増築部分は同法1921（大正13）年改正を適用する。

表 3-1-2 適用基準

履 歴	適用基準
1923（大正 12）年新築	市街地建築物法（1919（大正 8）年公布同 1920（大正 9）年施行）
1930（昭和 5）年増築	市街地建築物法（1924（大正 13）年改正）
1934（昭和 9）年床スラブ補強及び増築	市街地建築物法（1932（昭和 7）年改正）

③応力計算時の仮定

a) 仮定荷重

積載荷重は、建物用途が新築当時から店舗であることから下表に示すように、商品陳列室の 550kg/m^2 とした。当時の記録から屋上遊園などがあり、屋上及び階段、廊下も同じ荷重とした。

市街地建築物法規定の但し書きにより、商品陳列室の積載荷重は架構用の荷重計算に於いても低減せず、全て床用とした。

固定荷重は、詳細調査による実測断面（円形断面は等価断面の矩形柱に変換）による。

表 3-1-3 法令の相違点に関する概要（積載荷重 kg/m^2 ）

種別	床荷重						備考
	住家	所 事務・ 病院	学校	劇場・ 集会所・ 寄席	商品陳列室・ 陳列館	倉庫	荷重低減
市街地建築物法 （1920（大正 9）年）	250	370	420	500	550	実況	小梁 10%，大梁 20% 柱 30%
市街地建築物法 （1924（大正 13）年改正）	同上	同上	同上	同上	同上	同上	小梁 10%，大梁 20%，柱 30 ～50%，地震 50%以内（陳列 室低減不可）
市街地建築物法 （1932（昭和 7）年改正）	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同 上

b) 許容応力度

コンクリートの許容圧縮応力を 45kg/cm^2 、鉄筋の許容引張応力度を 1150kg/cm^2 とした。

表 3-1-4 法令の相違点に関する概要（許容応力度 kg/cm^2 ）

適用基準	コンクリート				鉄・鋼（軟鋼）				備考
	圧縮	引張	剪断	曲げ	圧縮	引張	剪断	曲げ	
市街地建築物法 （1920（大正 9）年）	45	4.5	4.5	4.5	1150	1150	750	1150	軟鋼
市街地建築物法 （1924（大正 13）年改正）	同上	同上			同上	同上	同上	同上	軟鋼
市街地建築物法 （1932（昭和 7）年改正）	FC/3 以下 かつ 70 以下	FC/30 かつ 7 以下			1200	1200	800	1200	

④梁主筋の推定

a) 1923（大正 12）年新築部分（写真 3.1）

梁の設計応力はハンチを考慮した張間の測算法(1.3d、d；梁成)と連続梁の曲モーメント規定により算出した鉛直荷重時応力により求めた。

梁の設計用曲モーメントは、市街地建築物法の積載荷重及び実測断面により計算する。

梁の設計曲モーメントに対する断面推定は、実測調査結果及び市街地建築物法及び他の参考文献から単筋矩形梁と判断し、梁幅の実測断面とコンクリートの許容圧縮応力及び鉄筋の許容引張応力度から求めた。

梁のせん断応力に対する補強は、現地調査により確認した傾斜繫筋（あばら筋）とし、間隔は繫筋（あばら筋）を 9φと仮定してコンクリートの許容せん断応力度を差し引いて求めた残りのせん断応力度に対して満足するよう算出した。

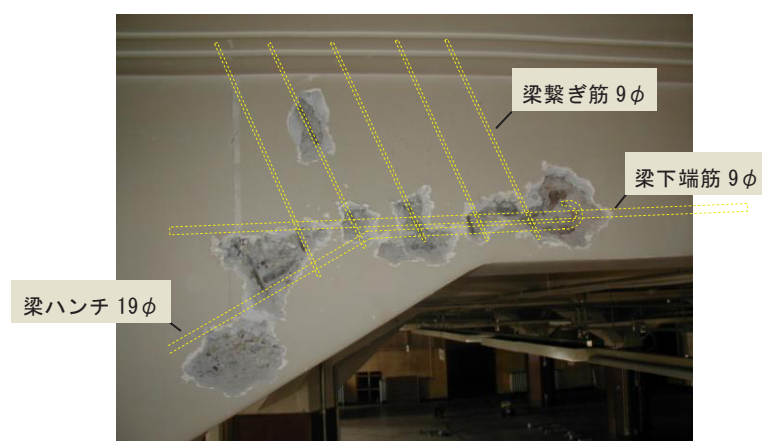


写真 3－1－1 梁配筋はつり調査（大正 12 年部分）

b) 1930（昭和 5）年増築部分

梁の設計応力はハンチを考慮した張間の測算法(1.5D、D；梁成)と連続梁の曲モーメント規定により算出した鉛直荷重時応力に、震度 0.1 として一貫プログラムで算出した地震時応力を加算して求めた。

梁の設計曲モーメントに対する断面算定は、実測調査結果及び市街地建築物法及び他の参考文献から複筋矩形梁とし、梁幅の実測断面とコンクリートの許容圧縮応力度の及び鉄筋の許容引張応力度から求めた。

梁のせん断応力に対する補強は、物法規定により主要な梁に対して全張間に渉り繫筋（垂直繫筋）を配置するものとし、間隔は繫ぎ筋を 9φと仮定して梁せいの 2/3 以内、かつコンクリートの許容せん断応力度を差し引いて求めた残りのせん断応力度に対して満足するような間隔で配置した。

その他は a) と同じとした。

⑤柱主筋の推定

柱主筋の推定においては、検討荷重は次の4パターンを設定して計算し、計算結果と実測結果の比較検討を行った。

表3-1-5 検討荷重のパターン設定

<CASE1> 1923（大正12）年新築時の柱の設計応力及び主筋量推定を鉛直時応力（柱軸力、柱曲モーメント）のみにより推定した。現在、5階建てとなっているが、ここでは増築部分は考慮しない。 <CASE2> 1930（昭和5）年増築時における柱の主筋量は、鉛直及び地震時を考慮した設計応力から推定した。また、1923（大正12）年部分については、増築分を考慮した鉛直及び地震時応力を用いて推定した。ここで、1930（昭和5）年増築部分の柱の設計応力は、震度0.1として一貫プログラムで算出した短期応力（柱軸力、曲モーメント）を鉛直時応力に加算して求めた。 <CASE3> 1930（昭和5）年増築時の柱の主筋量の推定は、鉛直荷重時応力のみで行った。また、1923（大正12）年部分は、増築分を考慮した鉛直荷重時応力のみで行った。 <CASE4> 1923（大正12）年及び1930（昭和5）年の主筋量は、柱有効断面積当たりの最小主筋量から推定した。
--

以上の計算結果より、「CASE 4」が妥当であると判断した。

主筋径は、平成9年度の耐力度調査データより標準的に使用されていた22φと仮定する。ただし、今回の調査による実測データがある場合は、実測データを優先採用する。

⑥柱帯筋の推定

柱のせん断応力に対する補強筋算出方法について当時の参考文献には記述がなく、市街地建築物法の計算外規定で「一尺以下とし、主筋径の15倍を超えないこと」とする規定がある。一方、1997（平成9）年度と今回の実測調査結果では、主筋径は全体的に殆ど22φが使用され、1923（大正12）年部分の帯筋間隔が9φ@15cm程度、1930（昭和5）年増築部分が9φ@20cm程度で配筋されており、計算外規定の帯筋間隔と実測調査の結果は一致がみられない。

市街地建築物法では、円形断面の柱で螺旋筋の算定方法があるが、これはコンクリートの許容圧縮応力度を45kg/cm²から55kg/cm²と等価な扱いとする場合のもので、せん断応力に対する補強の意味ではない。螺旋鉄筋を80mm以内の間隔で配置することが条件で、H9年及びH15年度実測調査の結果では、円形柱の帯筋は9φで、間隔が150mm程度で80mmを超えており、許容圧縮応力度の緩和規定に適合していない。

従って本建物で円形柱を採用した理由は、圧縮耐力を上げる目的ではなく、意匠上当時の一般的な形状として採用したものと考えられる。以上のことから帯筋量は実測調査結果により推定することとした。

柱帯筋は、はつり調査を行った柱に関しては調査結果を採用することとする。はつり調査を実施していない柱は、帯筋径をはつり調査で確認された9φとし、間隔は各施工時期それぞれについてばらつきを考慮して推定する。帯筋間隔の推定値は、各階毎の平均値に標準偏差の1/2を加算して求め、その最大値を採用することとした。

⑦壁の鉄筋量の推定

壁の配筋は、「剛壁と看做し得るものは厚さ 8cm にして、鉄筋を十文字にし、一方向に付きその断面積の $1/360$ 以上挿入せるものとす」（参考文献 6「時局ニ関スル特別委員会、構造計算基準、1925（大正 14）年 4 月」参照）としていることから、下記のような鉄筋量を推定することとする。

表 3-1-6 壁鉄筋の実測値と推定値

壁厚	参考文献 6	配筋実測データ	壁配筋推定
15cm	縦横 9φ @150 S	縦 9φ @173 S (W-1-1) 横 9φ @200 S 縦 9φ @150 S (W-5-1) 横 9φ @150 S 縦 9φ @300 S (W-3-1) 横 9φ @150 S 縦 9φ @165 S (W-1-2) 横 9φ @170 S	縦横 9φ @200 S
18cm	縦横 9φ @120 S		縦横 9φ @200 S
20cm	縦横 9φ @200 W		縦横 9φ @200 W
32cm	縦横 9φ @140 W		縦横 9φ @200 W
40cm	縦横 9φ @100 W		縦横 9φ @200 W
55cm	縦横 13φ @160 W		縦横 13φ @200 W

(3) 外観劣化調査と材料試験

①外観劣化調査

・経年係数 T の算定

次項に述べる調査の結果、中性化は鉄筋まで進行しているが、鉄筋の腐食進行はあまりない状態であった。中性化領域が鉄筋まで到達していることを考慮して算出した結果、経年指標は $T=0.922$ となった。

②コンクリート中性化深さ・鉄筋腐食状況

1997（平成 9）年度耐力度調査における中性化深さと鉄筋腐食状況調査の結果（抜粋）は下記の通りであった。

1923（大正 12）年部分（保存部分）の調査データを集計した結果を表 3-1-7 に示す。各階の中性化深さの平均値は 38～46mm であり、鉄筋のかぶり厚さの平均値を超えている。

また、1930（昭和 5）年増築部分（解体部分）を含めた調査データを表 3-1-8 に示す。1～3 階の中性化深さの平均値は、保存部分同様、壁筋や柱の帯筋のかぶり厚さの平均値を超えており、鉄筋は中性化領域内にある。これは、鉄筋の防錆効果として有効なコンクリートのアルカリ性が保持されていない状態であることを示している。

4～5 階では、中性化領域が壁筋や柱の帯筋まであと 0.5～3cm 程であり、梁についても同様と推定される。

鉄筋腐食調査では、鉄筋の腐食によってコンクリートにひび割れを発生させる腐食グレー

Ⅲ以上が確認された数量は少なく、Ⅳは確認されなかった。

なお、グレードⅢとされた数量は、鉄筋腐食調査データ全数に対して、2階壁筋が33%、3階壁筋が43%、その他の壁および柱では0%となっており、中性化の進行している階ほど鉄筋腐食も進行している傾向となっている。

表3-1-7 中性化試験結果（保存部分、1997（平成9）年耐力度調査結果より）

室名 (分庁舎使用時の室名)	資料番号	階							
		P	R	5	4	3	2	1	B
事務室1	C-4-1				38				
事務室	C-3-1					60			
事務室	C-3-2					42			
事務室	C-3-3					37			
事務室	C-3-4					28			
事務室	C-2-1						60		
事務室	C-2-2						38		
事務室	C-2-3						42		
事務室	C-2-4						36		
車庫	C-1-1							60	
車庫	C-1-2							40	
車庫	C-1-3							40	
各階	平均値 X mean (N/mm ²)				38.0	41.8	44.0	46.7	
	標準偏差 σ (N/mm ²)					13.5	11.0	11.5	
全体	平均値 X mean (N/mm ²)	43.4							
	標準偏差 σ (N/mm ²)	10.6							

表3-1-8 中性化、かぶり厚、鉄筋錆調査結果（保存部分、1997（平成9）年耐力度調査結果より）

階	部位	仕上厚さ H	中性化深さ (mm)			かぶり厚 (mm)		平均 錆評 点 α	各グレイ ドの割合 (%) * ³	
			平均値 C	標準偏 差 S1	変動係数 v (%) * ¹	平均値 D	標準偏 差 S2			
5 ～ 1 階	壁筋	16.1	38.4 (53.6)	21.0 (20.8)	58.8 (38.8) * ²	49.1 (63.5)	16.0 (22.5)	0.6	71 16	13 0
	柱 帯筋	23.5	39.2 (62.7)	8.9 (12.8)	22.7 (20.4)	40.9 (64.4)	23.7 (27.1)	0.1	82 0	18 0
	柱 主筋	23.7	40.2 (63.9)	8.5 (12.1)	21.1 (18.9)	51.6 (75.3)	25.5 (29.1)	0.0	92 0	8 0
5	壁筋	14.6	36.9 (51.5)	15.1 (22.8)	40.9 (44.3)	48.6 (60.1)	9.5 (15.6)	0.0	100 0	0 0
	柱 帯筋	22.1	36.1 (58.3)	6.5 (12.6)	18.1 (21.5)	40.0 (62.1)	15.3 (17.0)	0.4	57 0	43 0
	柱 主筋	22.5	36.7 (59.2)	6.2 (12.1)	16.8 (20.5)	56.1 (78.8)	17.6 (22.0)	0.3	69 0	31 0
4	壁筋	22.6	20.8 (38.5)	28.0 (27.8)	135.0 (72.3)	46.0 (67.5)	7.1 (3.5)	0.0	100 0	0 0
	柱 帯筋	15.8	33.2 (65.2)	5.3 (19.0)	16.0 (29.1)	47.0 (79.0)	27.0 (33.4)	0.2	80 0	20 0
	柱 主筋	33.7	33.6 (67.3)	5.3 (18.0)	16.0 (26.8)	63.9 (97.6)	29.3 (32.2)	0.0	96 0	4 0

3	壁筋	11.3	47.1 (58.4)	12.1 (13.4)	25.7 (22.9)*2	33.7 (43.0)	6.0 (7.3)	1.4	43 43	14 0
	柱 帯筋	21.4	31.4 (55.6)	7.1 (9.3)	20.7 (16.8)	31.4 (52.9)	9.4 (10.7)	0.1	86 0	14 0
	柱 主筋	21.0	37.3 (58.3)	9.0 (8.7)	24.2 (15.0)	41.8 (62.9)	7.5 (10.5)	0.0	100 0	0 0
2	壁筋	14.5	61.5 (76.0)	15.7 (12.1)	25.5 (15.9)	47.3 (57.3)	8.5 (11.9)	1.6	0 33	67 0
	柱 帯筋	18.0	43.4 (61.4)	9.0 (9.1)	20.8 (14.9)	39.0 (57.0)	27.6 (26.2)	0.0	100 0	0 0
	柱 主筋	18.4	43.5 (61.9)	8.7 (8.9)	20.0 (14.3)	50.0 (68.0)	27.7 (25.1)	0.0	92 0	8 0
1	壁筋	18.8	29.7 (48.6)	14.3 (8.5)	48.1 (17.5)	74.0 (99.0)	5.5 (5.5)	0.0	100 0	0 0
	柱 帯筋	23.0	46.6 (69.6)	7.7 (7.6)	16.5 (10.9)	44.0 (67.0)	29.1 (32.0)	0.2	80 0	20 0
	柱 主筋	22.3	45.4 (67.8)	6.4 (8.1)	14.0 (12.0)	46.6 (68.9)	26.3 (30.2)	0.0	94 0	6 0

(*1) : $v = (S1/C) \times 100$

(*2) : () は仕上げ材を含めた表面からの値

(*3) : 各階における各鉄筋腐食グレードデータ数の鉄筋腐食調査データ全数に対する割合

左上 ; グレードⅠ (錆評点 $\alpha=0$)

右上 ; グレードⅡ (錆評点 $\alpha=1$)

左下 ; グレードⅢ (錆評点 $\alpha=3$)

右下 ; グレードⅣ (錆評点 $\alpha=6$)

③1934（昭和 9）年の罹災（函館大火）による考察

1934（昭和 9）年函館大火の際、本建築物は内部を全焼しているため火災の熱による構造上の影響を中性化試験結果により考察し推定する。

コンクリートは 500～580 度に加熱されると、コンクリート中の遊離アルカリ分である水酸化ナトリウム ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) が熱分解し、アルカリ性が大幅に低減される性質を持っていることを利用して判定する。

中性化深さの実測値と計算によって求めた値を比較した結果を表 3-1-9 に示す。

同表から当建物のコンクリートの中性化の進行度合いは、通常の建物の計算による推定値と比較して 1.4～2.0 倍である。これは昭和 9 年の大火によって全焼した際、火熱を受けたことにより中性化したことが一つの要因であると考えられる。

なお、鉄筋コンクリート構造の耐久性について検討する場合、劣化の度合いと経過時間の関係が必要となるが、1923（大正 12）年の建設以来、数回増築されたそれぞれの増築位置や規模などを知るものの出来る資料は残っていない。

しかし現建物の大半は、1930（昭和 5）年から 1934（昭和 9）年の増築時に完成したもので、経過年数は、新築部が 75 年、1930（昭和 5）年増築部が 67 年、1934（昭和 9）年増築部が 63 年で、その差は 8～12 年と、全体からみれば年数には大差ないことから、経過年数を一律 75 年と仮定した（1997（平成 9）年耐力度調査の時点）。

表 3-1-9 中性化深さの計算値と実測値平均(保存部分, 1997(平成 9)年耐力度調査結果より)

	階	仕上げ材の有無	実測値の平均 C	計算値 X	C / X
屋 内	5	あり	(36.9+36.1+36.7)/3= 36.6	20.5	1.8
	4	あり	(20.8+33.2+33.6)/3= 29.2		1.4
	3	あり	(47.1+31.4+37.3)/3= 38.6		1.9
	2	あり	(61.5+43.4+43.5)/3= 49.5		2.4
	1	あり	(29.7+46.6+45.4)/3= 40.6		2.0

※参考文献「建築物の耐久計画に関する考え方」日本建築学会

$$X = \left(\frac{t(100w/c-18)^2}{\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot 262} \right)^{\frac{1}{2}} \dots\dots (\text{屋内})$$

X : 平均中性化深さ (mm)
 t : 期間 (一律 75 年と仮定)
 w/c : 水セメント比 (60%と仮定)
 α : コンクリートの施工方法による係数
 (通常の施工 1.0
 入念な施工 1.5 →1.0 と仮定)
 β : 仕上げ材の種類による係数
 (モルタル仕上げ材 15mm以上は 1.5
 仕上げ材なしの場合 0.5 →1.5 と仮定)
 γ : 地域による係数
 (一般地域 1.0
 凍結融解作用を受ける地域 0.9
 海岸地域 0.8 →0.8 と仮定)

④材料試験

a) コンクリート強度

1923 (大正 12) 年部分および 1930 (昭和 5) 年増築部分から、各階 3 試料コンクリートコアを採取して圧縮強度試験を実施した。

コンクリートコアから算出する推定強度 σ_B は、当該建築物の建築時期が、鉄筋コンクリート造建築の草創期であることから施工技術等を考慮して、各階の平均値 X_{mean} から標準偏差 σ の $1/2$ を差引いて算出し、求めた各階の強度のうち最小とした。

計算の結果、1923 (大正 12) 年部分の推定強度 σ_B は 22.2N/mm^2 、1930 (昭和 5) 年増築部分が 14.0N/mm^2 であった。この結果から、構造計算に使用するコンクリート強度は、安全をみて 13.5N/mm^2 とする。

当時、建築用として使用していたコンクリートの調合割合は、市街地建築物法第 88 条第 4 項の規定により、容積比でセメント：砂と砂利＝1：6 以下としている。これに対応するコンクリートの許容応力度は、セメント：砂：砂利＝1：2：4 に相当し、そのときの許容圧縮応力度は 45kg/cm^2 となっている。これに、安全率「3」を乗じると圧縮強度は 13.5N/mm^2 となり、先ほどの設定強度に近い値となる。従って本建物の設計基準強度は 13.5N/mm^2 が妥当であると考えられる。

b) 鉄筋引張強度

1923（大正 12）年新築及び 1930（昭和 5）年増築当時、建築物に用いられた鉄筋コンクリート用の鉄筋は、市街地建築物法で「軟鋼」を使用するよう規定している。また、わが国で鉄筋コンクリート用棒鋼が規格化されたのは、1925（大正 14）年の JIS 20 号「構造（橋梁、建築、その他）用圧延鋼材」で SSC39 として、形鋼鋼板の SS39 および鋳材の SSR34 と合わせて規格化されたのが最初である。その内容は現在の SR24 に相当するものであった。この規格は 1938（昭和 13）年に解消し、1954（昭和 29）年に JIS が制定するまで鉄筋コンクリート用棒鋼の規格はなかった。

本建築物の鉄筋の仕様は、上記より軟鋼（若しくは現在の SR24）に相当するものであると考えられるが、設計図書が無いため確認することができない。このため、今回の耐震補強計算に用いる鉄筋の降伏点強度は、既存部分の構造体から実際に切り取った鉄筋の引張強度試験を行い、その結果から設定することとした。

供試体は、1923（大正 12）年（保存部分）と 1930（昭和 5）年（解体部分）の各施工区分で壁体からそれぞれ 1 試料採取する。採取方法は、コンクリートをはつり、露出した鉄筋の形状と径を確認した後、JIS Z 2201 の 2 号試験片に適合した長さに切り取り採取する。引張試験は、JIS Z 2241 により行った。

試験の結果、現在の一般構造用圧延鋼材 SS400 および鉄筋コンクリート用棒鋼 SR235 に相当する機械的性質を有していることが確認されたため、今回の耐震補強計算に用いる鉄筋の種類は SR235、降伏点強度は診断基準により 294N/mm^2 に設定する。

表 3-1-10 鉄筋の引張試験結果

供試体 番 号	直径 (mm)	単位重量 (kg/m)	降伏点 (N/mm^2)	引張強さ (N/mm^2)	伸び (%)	備 考
1 (1923 (大正 12) 年)	9.13	0.509	317.7	468.9	33.3	公称直径 $\phi 9.00$ SR235, SR295, SS400 相当
2 (1930 (昭和 5) 年)	9.25	0.513	273.8	397.3	30.6	公称直径 $\phi 9.00$ SR235, SS400 相当

⑤調査結果概要

現況調査結果の概要を以下にまとめる。

表 3-1-1 1 現況調査結果概要

調査項目		調査結果の概要
構造躯体調査	外観劣化調査	1997（平成 9）年度に保存部分について仕上げの上から目視調査を行った結果、全体に軽微なひび割れが若干発生していた他、塔屋など屋根からの漏水が発生している箇所があった。ひび割れの発生原因は、パターンから見て乾燥収縮や温度応力に起因するものと思われ、不同沈下に起因とするものではない。 はつり調査や圧縮強度試験後のコアサンプルを使用して行った中性化試験の結果は、過去に受けた火災の影響や経年などにより進行し、試験箇所（はつり、コア）の大部分で中性化の領域が鉄筋の位置まで到達している状況である。火災による中性化深さを計算と中性化深さの実測の差から求めた結果、5 階 16mm、4 階 9mm、3 階 18mm、2 階 29mm、1 階 20mm で、コンクリートの強度上有害な 500 度以上（加熱で中性化する温度）となる加熱範囲は、概ね鉄筋位置まで達していなかったものと考えられる。また直後行われた補強工事により復元されており、火災による影響が構造上問題とはなっていない。また、中性化領域が鉄筋まで到達していても腐食環境条件が悪くないため鉄筋の腐食が進行していないことが確認されている。 以上から中性化を考慮して算出した経年指標 T は 0.922 である。
構造躯体調査	コンクリート強度 （設計基準強度 $F_c=13.5\text{N/mm}^2$ ）	[1923（大正 12）年] 調査方法：コア圧縮強度試験+シュミットハンマー試験 調査回数：10 箇所で測定（内シュミットハンマー試験 2 箇所） 平均強度：25.1N/mm^2 ・ 標準偏差：5.9N/mm^2 （推定強度：22.2N/mm^2） [1930（昭和 5）年] 調査方法：コア圧縮強度試験+シュミットハンマー試験 調査回数：17 箇所で測定（内シュミットハンマー試験 4 箇所） 平均強度：16.6N/mm^2 ・ 標準偏差：5.2N/mm^2 （推定強度：14.0N/mm^2）
		[計算に用いる強度] 平均強度：16.6N/mm^2 ・ 標準偏差：5.2N/mm^2 （推定強度：14.0N/mm^2）
	コンクリート中性化深さ	最小値：28 mm 最大値：全断面 平均値：43.4mm 調査個数：15
	鉄筋調査	配筋状態：柱、梁、壁 調査 降 伏 点：294 N/mm^2（大正 12 年、昭和 5 年共に SR235 相当）
	鉄骨調査	降 伏 点：— N/mm^2

(4) 耐震改修概要

現況調査に基づく検討の結果による耐震補強設計の方針を以下にまとめる。

表 3-1-1 2 耐震改修概要

骨組形式 種 別	階区分	X 方 向		Y 方 向	
		構 造 種 別	架 構 種 別	構 造 種 別	架 構 種 別
		1 階～R 階	RC 造	ラーメン構造	RC 造
	—	—	—	—	—
耐 力 壁 ブレース そ の 他	1 階～R 階	RC 壁		RC 壁	
	—	—		—	
	—	—		—	
現状建物の 構造的 特 徴	① 鉄筋腐食の進行は少ないが、全体的に中性化領域が鉄筋位置を越えている。 ② X 方向 2 階 3 階及び Y 方向 3 階～5 階が大きく偏心し、形状指標 S D が大きく減点され I s 値が小さくなっている。理由は、4 階 5 階は解体により X 方向の壁配置が偏っており偏心が大きいことが原因である。3 階は南端位置する塔屋の影響で重心位置が塔側に寄り、平面的に中央の位置にある剛心との距離が大きくなっていることが大きく影響している。2 階も塔屋位置の影響が大きい。 ③ 診断結果は X 方向 5 階を除く各層の保有性能基本指標 E o が小さい。理由は、保存部分各層の構造特性は脆性部材の存在により変形能力に乏しく、クロス梁や厚い床下地モルタルの存在により建物重量が大きい。また耐震壁が少ないため耐力が小さい強度抵抗型となっている。 ④ 水平耐力を失うと同時に、支持していた鉛直荷重を支持出来なくなる第二種構造要素は道路側に面する柱に多く存在している。この柱は変形能力が小さい極脆性部材である。				
改修設計 の 方 針	① 景観形成指定建築物であるため、解体後の保存部分に於ける道路側の外観は現状維持又は復原を目的とする以外の変更は出来ない。従って補強による形状変更は行わない。 ② 建物の保存と活用に配慮した空間の確保を目指し、効果的な耐震壁の配置を図る。 ③ 採用する補強工法は強度抵抗型の R C 増設耐震壁等とし各層の強度増加を図ることを基本とする。 ④ 増設耐震壁等の配置は連層にし、かつ平面的な剛性バランスを考慮して配置し、偏心を改善することが必要である。 ⑤ 第二種構造要素である極脆性柱の無害化は、耐震壁を直交配置して改善する。建物の変形を許容する構造スリットの採用等により、大きな靱性効果を期待する補強工法は採用しない。 ⑥ 地震力を低減するため、床下地モルタルを撤去して軽量化を行う ⑦ 鉄筋腐食の進行は少ないが、全体的に中性化領域が鉄筋位置を越えているため、対策として「再アルカリ化工法」と「ライニング工法」を部位により使い分け、鉄筋の腐食進行を抑制する。				

2) 実施設計の概要（2005（平成 17）年度 実施）

実施設計では、現況調査および基本設計に基づき、基本構想の実現に向けた詳細検討を行う。詳細設計においては、「トレードオフ」および「可逆性」の観点から耐震補強および意匠復原、現行法規への適合性、設備機器の納まりなどの検討・確認が行われた。

(1) 意匠復原

外部意匠の復原について、コスト比較およびメンテナンス性を考慮し、使用材料および工

法を選定する。

①外壁仕上げ材

東側外壁（A階段外壁）に、1934（昭和 9）年の改修時のものと思われる仕上げが現存している。左官の専門業者と協議の結果、モルタル下地に寒水石および黒曜石の粒を混ぜた白セメントを塗り、こてで押えているものと判明した。

再現の可能性は、コスト面の制約と外部装飾の素材を変更したことにより、当時の仕様では復原不可能となった。このため、F R Pと一般外壁のモルタル下地の両方に施工可能な仕上げ材を調査したが、市販品では、同様の質感を再現できるものがなかった。

専門メーカーとの協議の結果、2つの下地に相性がよく質感を再現できる可能性のあるものは、厚付け吹付材が最適と判断した。同じ種石（寒水石）を用いた吹付材の開発協力を依頼し、数々の試作の結果、質感を再現できる工法を確立した。ベースとなる吹付け材には、すでに市販されているものを流用するため、耐久性に問題はない。

②外部装飾

西側4階外壁に現存する軒蛇腹の一部をサンプリングし、使用材料および製作工法を確認した結果、石膏を型に流し込んで成形したものを、モルタルを接着剤として貼り付けていたことが判明した。また、表面仕上げは、一般外壁と同じ材料を用いている。複雑な形状から、寒水石の押え方がゆるくなっている。

コスト面の制約が厳しく、当時の技術を再現することは不可能であったため、代替工法として、軽量で施工性に優れるF R Pを主材料とした成形品を採用した。

③内部意匠

内部意匠は、建築物に要求さえる機能面を考慮して決定される。

今回の復原・活用計画で本建築物には、新たに現代の要求に即した機能が与えられることから内部意匠については機能性を優先しているため、外部意匠のような忠実な復原とはなっていない。

各階の主要諸室は、特徴的な「クロス梁」を生かしたこと以外は、現代の機能に適合した意匠を取り入れた。エレベータおよび隣接する階段室についてのみ、天井の左官と壁の大理石など現存していた意匠を最大限、保存・復原することが可能であった。

④耐震補強設計

耐震補強の実施設計は、2004（平成 16）年度実施の耐震診断の段階で終了しているため、実施設計では平面計画・設備設計との整合性を図るための細部の修正検討を行なった。

⑤平面計画

基本設計で既に平面計画は決定されているため、実施設計ではディテールの検討や関係法令への適合性の確認と、耐震補強・設備設計との取合いを検討するなどの詳細設計を行った。

⑥安全性

基本設計段階で、防災計画など安全性の確保に関する関係法令上の適合性は確認済みであった。実施設計では、具体的な防災設備の仕様や納まりといった詳細検討を行った。

⑦利便性

水平方向の移動については、ほぼバリアフリーの状態となったが、垂直方向の移動には、復原するエレベータのみでは機能性に問題が残った。復原するエレベータは、動く展示物的性格が強く、利用者の移動および管理用動線としての機能性に乏しいため、ファサードに影響しない駐車場側の位置に、別棟でエレベータ棟を新設した。

外部意匠に関しては、復原部分との直接的な調和よりも、「平成の増築」という明確な違いを表現することが、復原の原則に合致するものと判断した。この考えに則り、アルミカーテンウォールと押出し成形セメント板素地仕上げを採用し、内部意匠も共通の考えにより意匠を決定した。

⑧設備設計

基本設計段階で、設備方式や機器容量、配管の系統などの方針が決定しており、平面計画および耐震補強に関連した取合いを検討するなどの詳細設計を行った。

表 3-1-1 3 修復・改修後の建造物の概要

施設名称	(仮称) 地域交流まちづくりセンター
所在地	函館市末広町 4 番 25 他一筆
住居表示	函館市末広町 4 番 19 号
構造	鉄筋コンクリート造 一部鉄骨造 (増築エレベーター棟)
階数	地上 5 階 塔屋 1 階 (地下はピット扱いとする)
延床面積	2,808.17 m ² (規模を約 4 割に縮小)
建築年次	1923 (大正 12) 年新築、1930 (昭和 5) 年増築
敷地面積	2,092.93 m ² (隣接駐車場用地を買収)
用途地域等	商業地域、防火地域・準防火地域、都市景観形成地域
その他	函館市都市景観条例に基づく景観形成指定建築物等に指定

3) 工事監理の概要 (2005 (平成 17) ~2007 (平成 19) 年度 実施)

工事監理では、改修工事が実施設計図に基づき、適正に実施されていることを確認する。主な業務とその流れについて、次項に、実際に用いた「業務実施計画書」を提示する。

「業務実施計画書」は、工事監理の手順を示すばかりではなく、発注者・工事監理・施工の三者に工事の意図するところを、共通認識とするための一助となるものと位置づける。

(1) 監理業務の目的

実施設計の意図するところは、設計図書や設計指示書、仕様書等の書面ですべてが正確に伝達されるものとは限らない。施工者に対して、設計の意図を正確に伝え、成果（工事）として具現化するには相互の「対話」が不可欠となる。

本改修工事の場合、既存建築物が築80数年を経ていることと設計図書が現存していないことなどの事情により、実施設計までの各段階で、さまざまな調査・考察・分析が行われ、全体像（現況）を把握するためのデータが収集されている。しかし、これらは局部的現況（「点」）をつなぎ合わせて全体が構築されているため、基本的に「想定される現況」である。

施工段階では、この「想定される現況」を再度、確認しながら設計意図の実現に向け、実施設計の適用性の確認と、設計内容変更が必要となった場合の対処についての妥当性の検討の重要性が予想されたため、設計者（工事監理）と施工者の間に、設計意図に対する共通認識を構築することが必要不可欠であった。

工事に携わるものが個々の豊富な経験を生かし、不測の事態（設計内容変更）に対して英知を結集できる環境を整えることによって、設計意図を的確に反映した成果を得ることができるといえる。

(2) 工事監理段階における実施設計の適用性および設計内容変更の概要

施工段階では、当初、予想されたように設計段階では予想不可能な状況（現況）が明らかにされ設計内容変更を余儀なくされる場面が多数、出来た。

これらを、本建築物を修復して新たな用途を付与・地域活性化のための拠点施設として活用する目的と照合し、「トレードオフ」および「可逆性」の観点から適用性の再確認および設計内容変更された項目を、次の4つに分類する。

表 3-1-14 設計内容変更事由の分類項目

S: 耐震補強を含む構造上の改修	A: 意匠復原
L: 現行法規への適合	Z: その他、以上に含まれないもの

表 3-1-15 工事監理実施計画書 (1/4)

1. 業務概要

1. 1 業務名： (仮称)地域交流まちづくりセンター改修工事監理業務委託

1. 2 業務目的

本建物は、昭和44年に丸井今井函館支店の建物と土地を買い取り、平成14年11月まで「旧函館市末広町分庁舎」として使用されていた建物である。

今回、「旧函館市末広町分庁舎保存活用の基本構想」(以下、「基本構想」という)に基づく改修実施設計(平成17年度)により改修工事が実施されることとなった。

本業務は、工事請負契約書のほか設計書、図面および仕様書(現場説明書および現場説明に対する質問回答書を含む。これらを総称し以下「設計図書」という)の内容ならびに工事現場の状況を熟知した上で、工事請負契約書および設計図書どおりに履行されるよう、発注者の代理として、改修工事が実施設計図面および設計・施工に関する各種法令に基づき施工されていることを確認することを目的とした「工事監理業務」である。

1. 3 発注者

発注者： 函館市

1. 4 工期： 平成17年12月20日から平成19年 3月14日まで

1. 5 業務場所及び建物概要

1.6.1 業務場所：(所在地) 函館市末広町4番25他一筆

(住居表示) 函館市末広町4番19号

(図 1-1 業務位置図 参照)

1.6.2 敷地概要

(1) 敷地面積：2,092.93㎡

(2) 用途地域：商業地域

(3) 防火地域：防火地域、準防火地域

(4) その他地域：函館市都市景観条例に基づく都市景観形成地域

1.6.3 建物概要

(1) 構造：鉄筋コンクリート造 一部鉄骨造

(2) 階数：地上5階 棟屋1階

(3) 延床面積：2,808.17㎡

(4) 建築面積：807.53㎡

(5) 用途：事務所(1階、3～5階)、展示場(2階)

(図 1-2 1階平面図、図 1-3 南部坂側立面図 参照)

(表3-1-15 続き) 工事監理実施計画書 (2/4)

2. 業務実施方針

2.1 業務項目・内容

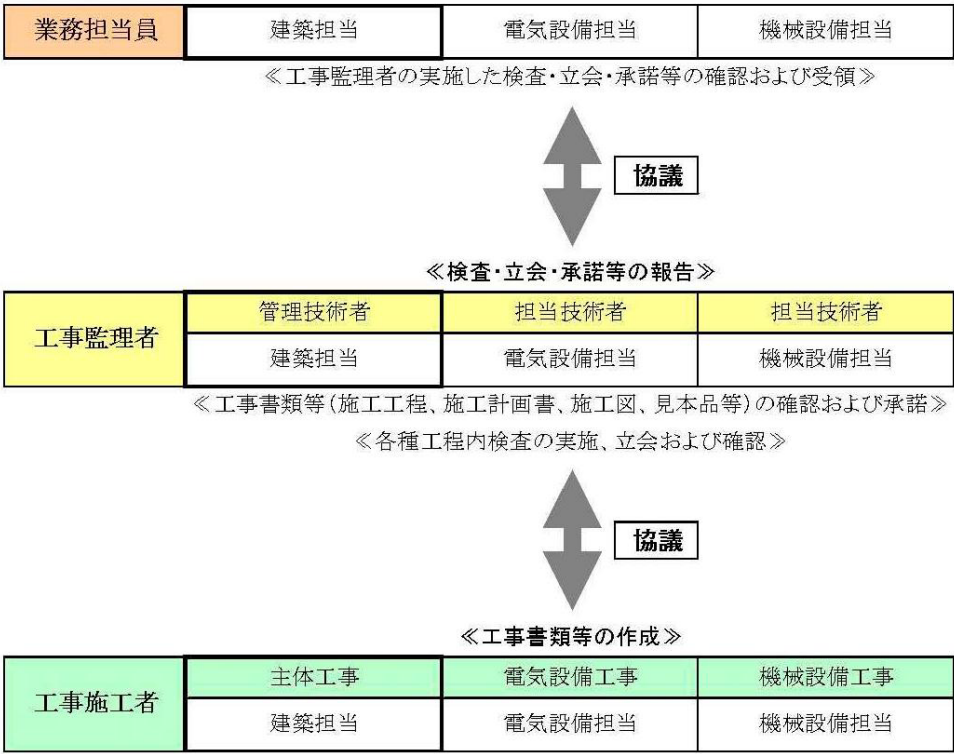
2.1.1 業務対象工事

本工事監理業務の対象工事は以下の7工事である。

- (1) (仮称) 地域交流まちづくりセンター改修主体その他工事
- (2) (仮称) 地域交流まちづくりセンター改修受変電設備工事
- (3) (仮称) 地域交流まちづくりセンター改修強電設備工事
- (4) (仮称) 地域交流まちづくりセンター改修弱電設備工事
- (5) (仮称) 地域交流まちづくりセンター改修暖房設備工事
- (6) (仮称) 地域交流まちづくりセンター改修衛生設備工事
- (7) (仮称) 地域交流まちづくりセンター改修ガス設備工事

2.1.2 工事監理体制

管理技術者（建築担当）は、統括責任者として工事全体の流れを把握する。



(表 3-1-15 続き) 工事監理実施計画書 (3/4)

2.1.4 工事監理業務

- 1) 設計内容に関する疑義が生じた場合は、遅滞なく各設計担当者の助言を受け、施工者に対して適切な指示を行う。
- 2) 関係者間の合意形成および本工事を含む関連事業全体の円滑な進行に留意し、業務担当員および工事施工者等の関係者に対して、適切な助言を行う。
- 3) 施工定例打合せ
管理技術者は、建設現場において施工定例打合せ会議を主催し、各工事間の調整および施工上の指導、指示等を行い工事の円滑な進捗を図る。施工定例打合せの開催予定を示す。
 - ① 総合定例打合せ（隔週開催）
発注者、工事監理者、工事請負者の現場代理人の全員が出席し、各工事間の調整を図る。
 - ② 分科会（総合定例打合せ後は必須、その他適宜開催）
発注者、工事監理者、工事請負者の現場代理人が工事ごと（主体工事、電気設備工事、機械設備工事）に別れ、各工事に関する質疑応答を行う。
議事進行は主体工事が管理技術者、電気および機械設備工事は各担当技術者が行う。
分科会では、工事ごとの質疑のほか、総合定例打合せの議題にすべき事項を取りまとめる。
- 4) 監理業務の範囲
管理技術者および担当技術者は、業務委託契約書ならびに工事監理業務委託特記仕様書別表その 1 およびその 2 に掲げる業務を処理する。
- 5) 通常業務
 - ① 円滑な工事の進捗を確保するための関係者間の意思確認および調整業務
 - ② 工事施工者への設計意図の指示
 - ③ 工事工程、品質管理、安全管理等への助言
 - ④ 施工計画書、施工図の確認および承諾
 - ⑤ 総合図（関連工事をひとつの施工図に表したもの）における納まり等の確認および承諾
 - ⑥ 見本品の指示および確認
 - ⑦ 施工の節目となる段階での出来栄の確認、工場製品等の検査
 - ⑧ 確認等の実施内容について業務担当員への報告
- 6) 設計変更の処理
設計変更とは、工事請負金額に変更を生ずる設計内容の変更を言う。
設計変更を要する場合、以下の手順により処理する。
 - ① 関係者の要望、提案（V E 等）による変更内容の把握
 - ② 当事者（業務担当員、工事監理者、工事施工者）による協議
 - ③ 工事施工者の作成する「契約内容変更確認書」の承諾
(留意点)
 - ・ 設計変更前の機能維持
 - ・ 関係法令に対する適合
 - ・ コスト根拠の把握

(表3-1-15 続き) 工事監理実施計画書(4/4)

- ④ 業務担当員へ「契約内容変更確認書」の伝達
- ⑤ 「契約内容変更確認書」の確認後、工事施工者へ実施の指示
- ⑥ 工事施工者の作成する「変更設計図書」等の承諾
 - ・「契約内容変更確認書」との照合
- ⑦ 「変更設計図書」等の承諾を業務担当員へ報告
- ⑧ 「変更設計図書」等の確認を受け、施工の実施を工事施工者へ指示

7) 業務の報告

月毎に工事監理業務報告書を作成し、業務担当員に提出する。

報告書の項目を以下に示す。

- ① 表紙：管理技術者の押印の上、提出する。
- ② 工事進捗状況報告：出来高の予定および実施をグラフ化し、進捗状況の概要説明文と施工状況写真を添付する。
- ③ 工事監理業務日報：日々の業務概要を記入する。
- ④ 施工定例打合せ記録：総合定例打合せおよび各分科会の打合せ記録。

3. 業務実施に関する準拠基準類

- 1) 函館市建築工事監理業務委託共通仕様書
- 2) 工事監理業務委託特記仕様書
 - (以上、契約時に発注者より支給。以下、「共通仕様書」という)
- 3) (仮称) 地域交流まちづくりセンター改修実施設計 設計図
 - (契約時に発注者より支給)
- 4) 公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編)
 - (平成16年版 社団法人 建築保全センター)
- 5) 公共建築改修工事標準仕様書(電気設備工事編)
 - (平成16年版 社団法人 建築保全センター)
- 6) 公共建築改修工事標準仕様書(機械設備工事編)
 - (平成16年版 社団法人 建築保全センター)
- 7) 建築工事施工チェックシート(平成16年版 社団法人 公共建築協会 編)
- 8) 電気設備工事施工チェックシート(平成16年版 社団法人 公共建築協会 編)
- 9) 機械設備工事施工チェックシート(平成16年版 社団法人 公共建築協会 編)

4. 成果品

- 1) 工事監理報告書
 - 工事監理業務委託特記仕様書(19)の記録を含む。
- 2) 工事監理業務委託特記仕様書(19)の記録
 - 施工定例打合せ記録に記載する。(工事監理報告書に添付)
- 3) 工事監理業務委託特記仕様書(11)から(18), (21)に掲げる工事関係書類
 - 工事請負者が作成した関係書類に、確認印を押印したものとする。
- 4) 工事監理業務委託特記仕様書(22)
 - 発注者指定書式により作成する。
- 5) 工事監理業務委託特記仕様書(23)
 - 上記のほか、必要に応じて作成した書類および記録

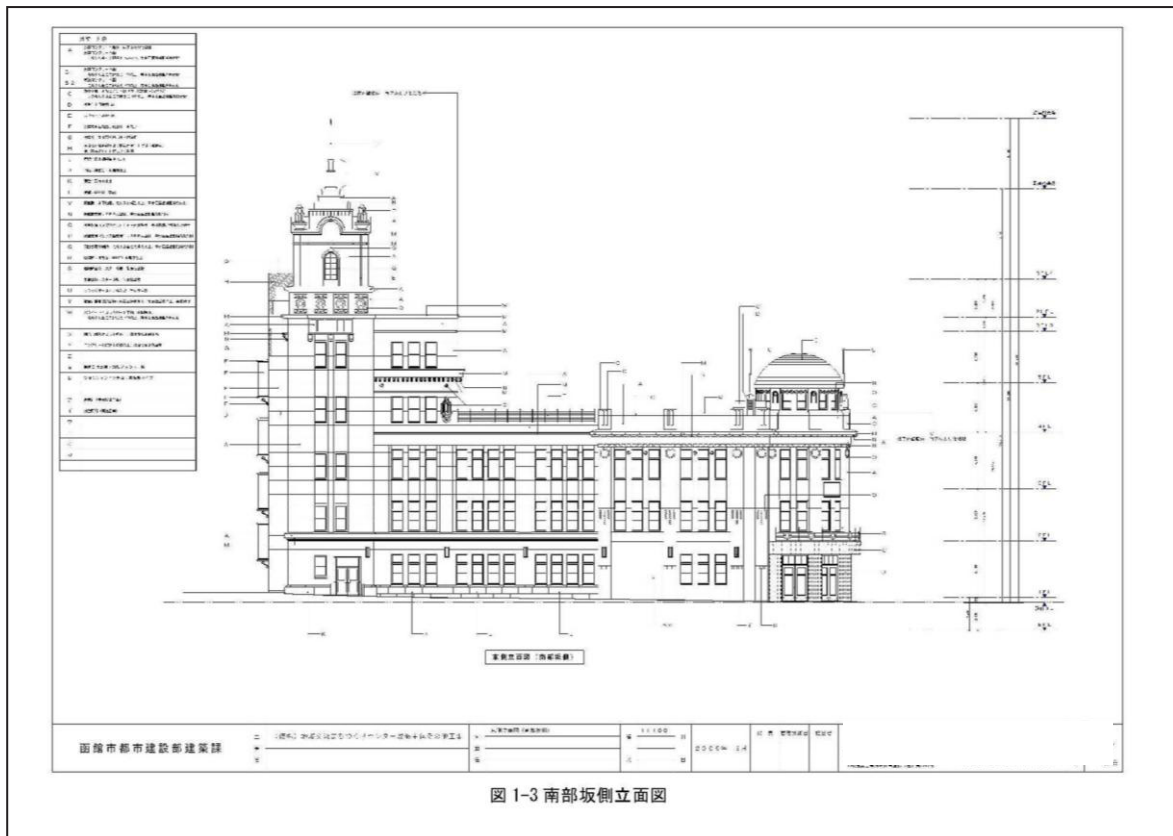


図 1-3 南部坂側立面図

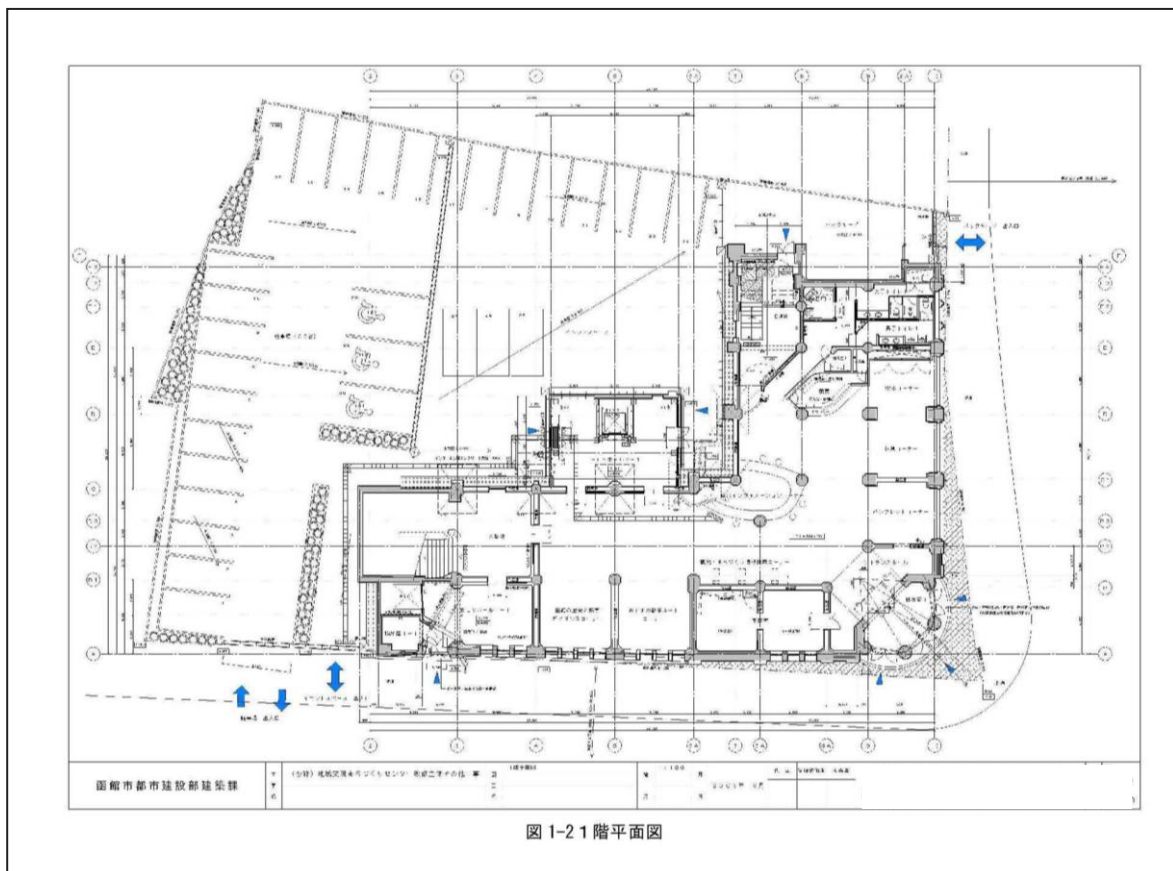


図 1-21 階平面図

図 3-1-1 立面図・1F 平面図

4) 改修工事における設計内容変更の内容と検討結果の整理

本項では、実際の改修工事の中で発生した設計内容変更の内容が、実施計画や実施設計段階で設定した保存・改修の方針等の内容と乖離がないか等の適格性について検討、整理する。また、工事の進捗と設計内容変更要因の発生時期との関係性について考察する。

(1) 設計内容変更項目の抽出および分類

「設計内容変更」とは、実施設計と同程度の性能であるが異なる仕様で施工されたものを示す。

ここで取り上げる項目は、工事範囲の広さや金額の多寡および、当該建造物の修復・改修目的に対する重要度が高いものを抽出する。

①設計内容変更項目の分類方針

既存の建造物が対象である改修工事の場合、施工の進捗によって実施設計段階では想定していなかった状況が発見されることがある。今回の改修工事においてもこのような状況が多数、確認され所期の目的を達成するために、さまざまな検討を行うことになった。

一般に、設計内容変更の発生要因は非常に多岐にわたり、ひとつの変更要因が複数の変更項目を発生させる場合もある。また、発生要因と実際の対処方法の設計分野（意匠、構造、設備）が異なる場合も考えられる。

今回の改修工事においても同様の傾向が認められたことから、設計内容変更の発生要因を修復・改修の重要度の観点から、表 3-1-1 4 に示す、「S: 耐震補強を含む構造上の改修」。「L: 現行法規への適合」、「A: 意匠復原」、「Z: その他、以上に含まれないもの」の 4 つに分類し、実施内容の適用性を検証する。

検証過程では、個々の設計内容変更の発生理由および検討内容、実施結果を明確にし、必要に応じて状況写真や検討過程のわかる記録（施工図、協議記録など）を添付する。

以下に、それぞれの分類の特徴および修復・改修に関わる重要性について述べる。

S: 耐震補強（構造）

本建築物を継続使用させるための前提条件として、最も重要な項目である。

一般的な建築物の主要構造部と異なり、耐震壁の形状・寸法、既存構造体との納まりの変更が必要な場合、その都度、再検討をする必要がある。

原則として、耐震補強およびこれに直接関係する要素については、他に優先して対処する。

耐震補強以外の一般構造上の改修項目については、他の要素の状況を考慮し、総合的な判断のなかで優先順位を決定する。

A: 意匠復原

1934（昭和 9）年の部分は、ほぼ現状規模のまま復原することになるが函館市が買い取っ

た際、外部装飾を除去などの手が加えられていること、創建時に復原する部分は、昭和9年の増築・改修の際に付加された要素（成型のための鉄筋コンクリートおよびモルタル塗などの付加）があることが想定される。

基本的に、復原のために不要な部分は除去することになるが、既存構造体に与える影響を考慮し除去範囲は必要最小限に押さえることとする。また、状況によっては、意匠上、不要な部分であっても前記の理由により、除去が困難な部分が発生する可能性がある。この場合は、構造体の保護を優先し、別途、デザイン上の整合性を図る。

L：現行法規への適合およびプランニング

活用方針から、改修後は不特定多数の利用が想定されることから、安全性に関する現行法規への適合は必須条件となる。

具体的には、建築基準法および関係法令・条例の防災計画に関する規定と消防法および関係法令の施設基準に関する部分が遵守対象基本条項となる。

工事の進捗により実施設計で想定していない状況が発見された場合や、プランの変更など長い工事期間の間には様々な変更要因が発生すると考えられるが、適切な対応を怠ると「不適格建築物」となって建物の使用そのものが禁止されたり、是正措置に要する時間・コストなど様々な障害が派生したりする。

このような事態は、関係者に多大な不利益を与えるばかりではなく、当該建築物の保存・活用計画が頓挫する危険性を孕んでいることを認識しなければならないことから、耐震補強、意匠復原を考慮しつつ現行法規への適合性に留意することとなる。

Z：その他（別途工事等）

発生原因および実際の対処方法の両方が、上記3分類に該当しない項目とする。

(2) 設計内容変更項目の詳細

実施された個々の設計内容変更項目の適格性について、「設計時の仕様」、「現状の把握」、「対策検討の要点」、「適用性の検討」の4つの観点から考察する。

考察の対象とする設計内容変更項目の一覧を表3-1-16に示す。

表 3-1-16 設計内容変更項目一覧

番号	(3) 項 の分類	設計内容変更項目の内容
①	S08	既存コンクリート躯体の再アルカリ化工法の仕様変更
②	S07	外部成形、勾配調整用等の軽量コンクリートを普通コンクリートに変更
③	Z01	解体範囲の変更（地下躯体解体取りやめ）
④	L01	防災計画の見直し
⑤	S01	既存躯体の保護①：解体作業における重機の使用に関する検討
⑥	S04	耐震補強関連①：既存躯体との納まり（既存梁の巾が新設耐震壁の厚さよりも小さい）
⑦	S05	耐震補強関連②：あと施工アンカーの種別の変更
⑧	S06	耐震補強関連③：あと施工アンカーの設置位置と引張強度の確認方法
⑨	S03	耐震補強関連④：既存躯体の補修
⑩	S02	耐震補強関連⑤：既存基礎梁の位置（深さ）による変更
⑪	A03	既存仕上り材等の再利用①：A階段 腰壁の大理石およびテラゾー
⑫	A04	既存仕上り材等の再利用②：1階 柱の腰壁・大理石の復旧
⑬	A06	既存仕上り材等の再利用③：既設避雷針ポール
⑭	A05	既存仕上り材等の再利用④：既存エレベータ駆動装置部
⑮	L02	現行法令等①：バリアフリーと意匠復原（トレードオフ）
⑯	Z03	別途関連工事①：外観ライトアップ工事
⑰	A02	既存躯体の保護①：屋上・雨水排水における水勾配の再検討
⑱	A01	既存躯体の保護②：コンクリートスラブの現状レベル
⑲	Z02	意匠と設備の整合性①：総合図による検討
⑳	A07	地域特性①：凍害および積雪に対する配慮

(3) 単一分野または複数分野にわたる検討を要した設計内容変更事項の分類

設計内容変更事項のうち、単一分野の検討で対処できたものと、複数分野にわたる検討・調整を要したものに分類する。

各項目の検討内容を分析した結果、修復・改修技術・手法の適用性に関して、実際に複数分野にわたる検討・調整を要した項目および、状況により複数分野にわたる検討・調整を要すると思われる項目を下線付きで表示する。この項目については次項でその詳細を記述する。単一分野の検討で対処できた項目は、その要点を記述し、その詳細を次項で述べる。

表 3-1-17 耐震補強（構造）に関する設計内容変更事項の相互調整の必要性の整理

S：耐震補強（構造）	
S O 1	解体作業における重機の使用に関する検討 ・ 施工中の既存構造体の保護に関する検討を行った。 ・ 意匠および設備の施工工程の前段階の工程であるため他分野に影響はない。
S O 2	既存基礎梁の位置（深さ）による変更 ・ 耐震壁を基礎梁まで延長した。 ・ 土間スラブより下であることから他分野に影響はない。
S O 3	既存躯体の補修
S O 4	<u>既存躯体との納まり（既存梁の巾が新設耐震壁の厚さよりも小さい）</u>
S O 5	<u>あと施工アンカーの種別の変更</u> ・ 樹脂系アンカーを無機系アンカーに変更した。 ・ 脆弱化した既存コンクリートとの相性の再確認であったため他分野に影響はない。
S O 6	<u>あと施工アンカーの設置位置と引張強度の確認方法</u>
S O 7	<u>勾配調整用等の軽量コンクリートを普通コンクリートに変更</u>
S O 8	<u>既存コンクリート躯体の再アルカリ化工法の仕様変更</u>

表 3-1-18 意匠復原に関する設計内容変更事項の相互調整の必要性の整理

A：意匠復原	
A01	コンクリートスラブの現状レベル
A02	屋上・雨水排水における水勾配の再検討
A03	A階段 腰壁の大理石 ・ 大理石の割付検討による意匠上の適用性の検討であったため他分野に影響はない。
A04	1階 柱の腰壁・大理石の復旧 ・ 大理石の復旧範囲に関する意匠上の適用性の検討であったため他分野に影響はない。
A05	既存エレベーター駆動装置部材 ・ 専用機械室内における機械部品の健全性確認であったため他分野に影響はない。
A06	既設避雷針ポール
A07	凍害および積雪に対する配慮 ・ 意匠復原と安全性に関する検討であったため他分野に影響はない。

表 3-1-19 現行法規への適合に関する設計内容変更事項の相互調整の必要性の整理

L：現行法規への適合	
L01	防災計画の見直し
L02	バリアフリーと意匠復原 ・ 意匠復原と関連法規の色彩に関する検討であったため他分野に影響はない。

表 3-1-20 その他の項目に関する設計内容変更事項の相互調整の必要性の整理

Z：その他	
Z01	解体範囲の変更（地下躯体解体取りやめ）
Z02	総合図による検討
Z03	外観ライトアップ工事

以上のように、複数分野にわたる修復・改修技術・手法の適用性に関する検討・調整が必要な項目として、S：耐震補強 5項目、A：意匠復原 3項目、L：現行法規への適合 1項目、Z：その他 3項目の計11項目を抽出した。

①単一分野での検討項目

設計内容変更事項のうち、単一分野の検討で修復・改修技術・手法の適用性に関する対処できるものについて、留意事項を分析し整理する。

S：耐震補強（構造）

S01 解体作業における重機の使用に関する検討

設計段階で想定した施工工程では、耐震設計で設定した積載荷重を上回る機械は使用しないこととしていた。着工後の実施工程の協議の中で、改修工事の特性（設計段階では予想できない状況の発生）を踏まえ、余裕を持った工程とするため、解体作業に重機を用いることが提案された。

実際には、解体作業における保存部分の処理（縁切りの位置や、鉄筋の残し方など）が予想以上に困難であったため、解体工事の工程短縮効果はなかったが、設計段階で想定した期間に完了することができた。

保護のための仮設機材でコスト増となったが、不測の事態に対して時間的な余裕を持てるか否かは、出来映えを左右する重要な要素である。

S 0 2 既存基礎梁の位置（深さ）による変更

今回は、2階床梁の直下に基礎梁があったため、平面位置を変更せず下部に延長することに対応できたが、位置がずれていた場合、内部意匠の復原（構造体の露出）に影響があったと思われる。

S 0 5 あと施工アンカーの種別の変更

初期の鉄筋コンクリート造に対して、現代の設計基準を適用する際には、注意が必要であることの好例である。

既存躯体を保存することが目的であることから、材料の相性については、関係者の情報共有により、適切な判断が必要である。

A：意匠復原

A 0 3 A階段 腰壁の大理石

今回は、純粋に意匠上の適用性の検討であった。既存石材の破損により、復旧範囲は当初の50%程度となったが、意匠復原の目的は達せられたと思われる。

だが、復旧範囲が共用範囲以下となった場合、同種石材の入手困難とコスト上の問題が浮上することになるため、より慎重な検討が必要となる。

A 0 4 1階 柱の腰壁・大理石の復旧

A 0 4と同様の問題が発生する恐れがある。

いずれにしても、意匠上のバランスに留意して検討することが重要である。

A 0 5 既存エレベータ駆動装置部材

昭和初期のエレベータの改修事例が少ないため、メーカー側としても部品の健全性確認に関するマニュアルは整備されておらず、今回のように、既存の検査方法を準用することになる。

適切な検査方法を選定するための技術情報を保有する必要がある。

A 0 7 凍害および積雪に対する配慮

積雪寒冷地特有の問題である。

建設当時は、凍害による建物の劣化や落雪の危険性に対する認識がなかったと思われるため、温暖な地域の技術をそのまま用いている。

設計内容変更では、必要なものは無理に隠さず、全体のバランスを崩さない納まりとすることで、本来は余計なものを逆手に取り、地域の特徴を表す重要な要素としてアピールすることとした。

L：現行法規への適合

L 0 2 バリアフリーと意匠復原

公共建築物の安全な利用のためには、ハートビル法と関連条例は遵守しなければならないが、「復原」の趣旨とは背反するものとなる場合が多いことから、事業の趣旨と法解釈について関係官庁との綿密な協議が必要である。

②複数分野にわたる検討項目

設計内容変更事項のうち、修復・改修技術・手法の適用性に関して、複数分野の検討・調整が必要なものについて、留意事項のを分析し整理する。

S：耐震補強（構造）

S 0 3 既存躯体の補修

意匠と構造に関係する。

柱脚は、主筋の台直し部分をコンクリートで覆い、さらに所定のかぶり厚さ（3 c mに設定）を確保したため、入り巾木であったものが出巾木となった。出巾木の上面に三分程度勾配をつけ、全体の調和を図った。

梁の側面および底面は、樹脂モルタルで補修・整形し、元の形状に復原した。鉄筋のかぶり厚さは、柱脚と同じ寸法を予定していたが、柱との接続部において柱および他の梁との納まりに不都合が生じたため、既存のかぶり厚さで修復せざるを得なかった。

既存と異なるデザインを加える場合、同時期の建築物のデザインルールのものと照合し、調和のとれた意匠にまとめる技量が要求される。

S 0 4 既存躯体との納まり（既存梁の巾が新設耐震壁の厚さよりも小さい）

意匠と構造、設備に関係する。

この場合、新設される耐震壁の厚さと同じ梁巾にする必要がある。梁幅が増すことにより、S 0 3と同様、柱との接続部において柱と他の梁との取り合いで不都合が生じる可能性がある。

このため、仕上げ材などで柱の断面を大きくし、納まりに余裕を作る手法がとられるが近接する他の要素（建具、設備機器）の納まりに変更が生じる可能性がある。

また、外部建具との納まりは、外部意匠のバランスとも関連するため、施工会社との綿密

な協議が必要である。

S 0 6 あと施工アンカーの設置位置と引張強度の確認方法

意匠と構造、設備に関係する。

所定の引張強度を確保するために、所定の壁厚を変更（増やす）したり、平面位置を変更する可能性がある。

この場合、S 0 4と同様の検討を行う必要が生じることとなる。

S 0 7 勾配調整用等の軽量コンクリートを普通コンクリートに変更

意匠と構造に関係する。

軽量コンクリートの単位重量は、普通コンクリートの約 85%である。

今回は、耐震設計上は普通コンクリートで、意匠設計上は軽量コンクリートとしており、さまざまな状況による重量増に対応できるように余裕を持たせていたため、ほぼ設計どおりの勾配調整および外壁整形となったため、全て普通コンクリートに切り替えることができた。

耐震設計上の荷重に余裕を持たせることで、不足の状況に柔軟に対応できる。余裕がない場合、軽量化のため、根本的な仕様変更（材質など）が必要になると思われる。

S 0 8 既存コンクリート躯体の再アルカリ化工法の仕様変更

意匠と構造に関係する。

鉄筋コンクリート造躯体の耐久性を確保するための重要な項目である。

中性化したコンクリートにアルカリ性を付与し、内部の鉄筋の腐食を予防することを目的としている。設計当初の工法が現場の状況により、十分な効果が得られない恐れがあることが判明したため、現設計の工法の実施に必要な処置と、代替工法の選定を同時進行で検討した。

現設計の工法は、既存の外壁モルタルを全て除去する必要があり、躯体への悪影響が予想できないことと、建設廃棄物の増加とコスト増が見込まれる。

代替工法は、既存外壁モルタルはそのまま効果が得られる可能性があるため、実績などのデータを収集した。

再アルカリ化工法は、建築よりも土木分野での実績が多い。建築物の場合は、仕上げ材の存在など土木建造物との条件の違いがあるため、工法選定にはメーカーとの詳細な打合せや試験施工による確認が必要である。

A：意匠復原

A 0 1 コンクリートスラブの現状レベル

意匠と設備に関係する。

現況図作成の際、数箇所のコア採取により床仕上げの構成を調査し、コンクリートスラブの

上に、厚さ 10 c m 前後のモルタル層を確認している。

改修工事で全体のモルタルを除去し、スラブ面のレベル測量をした結果、一部、仕上げ予定レベルとの差がほとんどない範囲があることが確認された。

設計では床を全面、フリーアクセスフロアとし、コンセント類のボックスや配線を露出しないよう、意匠上の配慮をしているが、上記のように一部、設置不可能な範囲が発生したことから、配線方法の見直しを行った。

床下配線が不可能な部分は、壁仕上げの仕様を左官直仕上げから乾式ボード張りに変更し、下地組の中を配線するようにした。

意匠復原に際し、仕上げの構成を含めた抜本的な方法を理想として選定したが、これが不可能となったため、現場の状況からもっとも適切な方法を施工業者と協議し、実施した。工法は現代のものとなったが、全体の出来栄・雰囲気は当初の目的を達成できたと思われる。

A 0 2 屋上・雨水排水における水勾配の再検討

意匠と設備に関係する。

状況は、A 0 1 と同じである。

屋上排水管の平面位置が変更になることから、使い勝手についての妥当性の検討となった。意匠上の特徴であるクロス梁を避ける位置での貫通となるため、やや室内側にオフセットすることが検討の要因である。

変更後の位置は、使い勝手には最も影響の少ない位置であるが、インテリアとしてはやや唐突な感のある場所となってしまった。

A 0 6 既設避雷針ポール

意匠と設備に関係する。

高所であるため、設計時には詳細な状況を確認することができなかったことから、施工時に詳細を確認し、必要な処置をとることとしていた。

現状を確認した結果、再使用可能であると判断されたため、部分的な補修を行うのみで再設置することができた。

L：現行法規への適合

L 0 1 防災計画の見直し

意匠と構造、設備に関係する。

建築基準法の防災計画に関する仕様規定に則り、防煙垂れ壁を設けることになっていたが、ケーブルラックや空調ダクトとの取り合い、排煙に必要な開口部の位置を考慮した場合、防煙垂れ壁を設けることは、意匠復原の目的に支障が出ることが予想された。

このため、性能規定に基づく検討を行い、計画の支障となっている防煙垂れ壁を必要としない効率的な防災計画とした。

防災計画の見直しの結果、当初計画どおりのインテリアを実現することができたが、本来は、設計段階で検討すべき事項である。

ただし、適切な時期であれば、改修工事着手後であっても対応可能であることの好例であると考ええる。

Z：その他

Z 0 1 解体範囲の変更（地下躯体解体取りやめ）

計画全体に影響する。

今回は、当該範囲が駐車場になる計画であったため、擁壁構造体の一部として地下躯体残すことが可能であったが、除去を前提とした計画であった場合には、擁壁を保持しながらの施工を必要とされる。

現在の技術では、施工中の擁壁の変位を完全に抑えることは不可能であることから当該擁壁およびその上の建築物等に何らかの影響を与えることになる。このため、設計時の事前調査において、状況を把握し、計画すべきであると考ええる。

Z 0 2 総合図による検討

意匠と構造、設備に関係する。

既存のクロス梁を生かした特徴的なインテリアを実現するためには、整然とした設備機器の配置が必要不可欠である。そのため、1枚の図面に意匠、構造、設備の配置や仕様を盛り込んだ「総合図」による検討・調整は欠くことができない重要な作業である。

特に、現代の建築物にはほとんど見られない大梁端部のハンチとの取り合いや、特殊な配筋の持つ耐震壁の貫通については、通常の建築物以上の詳細な検討・確認が必要となる。

今回は、工事関係者の誠意のある対応によって困難を解決し、意匠復原構想に基づく最高レベルのインテリアが実現できたと思われる。

Z 0 3 外観ライトアップ工事

意匠と設備に関係する。

照明に必要な電源は内部から供給し、照明器具は外壁に設置されることから、外観およびインテリアに計画の趣旨からは明らかに異質なものが付加される。

電源供給については、配線方法や付属部材を隠蔽もしくは目立たない色彩・納まりとすることと、付属部材の数を最小限とする配線ルートとする検討を行った。

照明器具は、実物大模型を作成し実際に設置することで妥当性を確認した。また、器具自体の大きさを極力小さくするよう、メーカーに要請したことで、外観復原への影響を最小限とした。

(4) 工事管理業務における小結

我が国における歴史的建造物は、その多くが木造であり素性のはっきりした線材（木材）を主要材料として構築されていることから、経年劣化あるいは破損時の部分的な補修（部材交換）が比較的容易であり、熟練した職人の経験、技術に依ることが可能である。

これに対して、コンクリート系建造物は、その歴史が浅いことと建設現場での「部材製作」（鉄筋組み立て・コンクリートの打込み）に起因する品質のばらつきや、完成直後は発見不可能な内部欠陥の発生、一体構造であるが故の補修の難しさ、経年劣化に関する技術的蓄積の不足などから修復・改修については、個々の事例において手さぐりの対応に留まっている。また、「歴史的建造物の修復」という目的に対して、必ずしも適切な処置が施されているとは限らないのが現状である。

今回、1923（大正12）年に「今井呉服店函館支店」として創建され、幾度かの改修および増築、火災の罹災経験のある「旧函館市末広町分庁舎」の保存・活用計画により、「地域交流まちづくりセンター」として生まれ変わった鉄筋コンクリート造建築物の、基本構想から改修実施設計にいたる一連の作業の総合判断において選択された技術・手法が改修工事として実施された際の適用性、および着工後の設計内容変更において選択した技術・手法の適用性について、実際に作成された資料（打合せ記録、検討書、工程写真など）を用いて、設計者にとって実践的な留意点として整理・検証を行っている。

現場をコーディネートするのは設計者であり、発注者の要望、施工者からの報告・助言に対して総合的な判断をすることが要求される。最終的な評価基準は、目的に対する出来栄（意匠的なバランスの良さ）である。ここで取り上げた20の事例は、設計者の建築全般（設計、施工、法規など）に関する豊富な知識に基づく柔軟な発想により目的達成のため、適切に処置されている。

表3-1-21 歴史的建築物の保存・改修において、設計者・監督者に求められる知識

建設当時の意匠的特徴に関する知識
意匠復原の代替技術に関する知識
建設当時および現在の構造基準に関する知識
設備システムに関する知識
最新の関係法令に関する知識
施工一般に関する知識
防犯、安全性に関する一般的な認識

すべての事例に適用できる技術・手法の選択プロセスは、発注者・設計者・施工者の心構えとして、他人の設計・施工した建造物に手を加えることに対して、あるがままを受け入れ、目的達成のためあらゆる手段を模索する積極性を持つことではないかと思われる。

3-2. 実施段階における標準プロセスの一般化とチェックリストの作成

1) 実施段階の標準プロセスの構築

図2-2-4で示すように、保存・活用の基本設計までを「計画段階の標準プロセス」とし、これ以降の「実施設計」から「施工」を「実施段階の標準プロセス」とする。

(1) 段階ごとのプロセスの基本形

標準プロセス検討のたたき台となる段階ごとの基本形は、既往事例とした、旧函館市末広町庁舎改修事業（改修後：（仮称）地域交流まちづくりセンター）の実施設計および施工段階における資料（打合せ記録等）を用い、下図のように設定する。

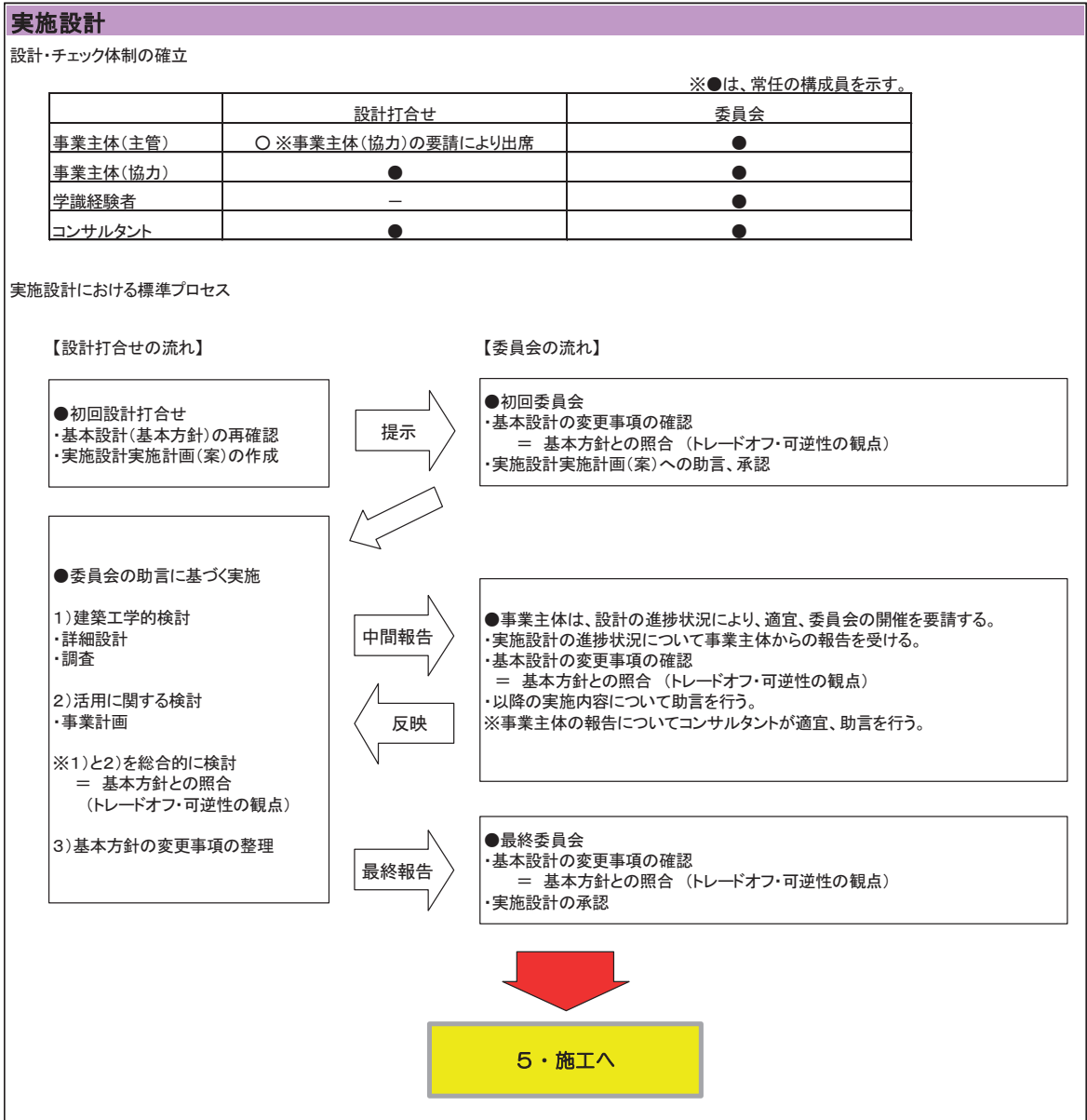


図3-2-1 実施設計の標準プロセス

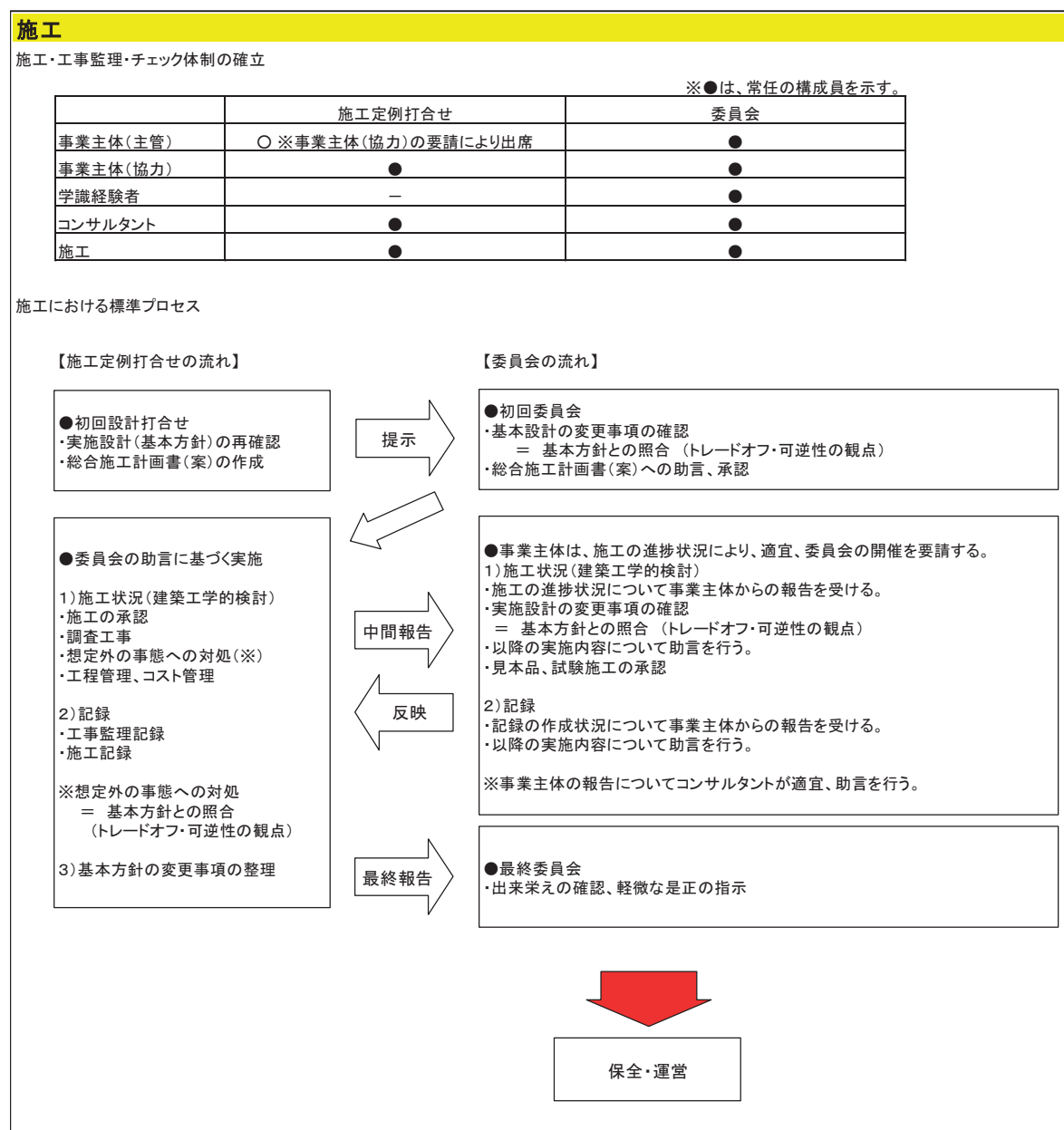


図3-2-2 施工の標準プロセス

(2) 参考事例における技術・手法選択の観点の整理

全国的にみられる保存・活用事例から、個々の適用技術を抽出し、歴史的なコンクリート系建造物の修復や改修に適用する技術や手法の選択時に考慮すべき観点を整理する。

①事例の収集と選定

参考事例の選定は、以下の条件により選定する。

表 3-2-5 標準プロセスの一般化するための参考事例収集の選定条件

■事例選定・情報収集のポイント	
①	原則として全面あるいは、大部分が保存・修復の対象となっているものを採用する。
②	①に伴う解体は、景観保存および内部保存の観点から容認できる範囲のもの (例) ファサードおよびインテリアゾーンの主要部分を保存・修復とする場合
③	参考事例として適切と思われる事例を新たに発見した場合は、積極的にこれに加える。
■事例選定の条件	
参考事例は、コンクリート系の躯体（鉄筋コンクリート造または、コンクリートを主たる材料とした築造方法における構造）であるほか、規模、用途、修復・改修の内容などを選定の要件とする。	
1)	建造物の所有者等 : 国、地方公共団体およびその関連団体を中心とし、民間も含む。
2)	建造物の築造年次 : 築年数が約 50 年から 100 年を目安とする。
3)	建造物の構造 : コンクリート系の躯体（鉄筋コンクリート造または、コンクリートを主たる材料とした築造方法による構造）を中心とし、レンガ造・石造（木骨・鉄骨）も含む。
4)	建築物の規模 : 特に考慮しない。
5)	建造物の用途 : 公共性の高いものを優先するが、特に規定しない。
6)	修復・改修の内容 : 実施設計、施工（改修工事）が実施されたもの。
7)	修復・改修の経緯 : 特に考慮しない。
8)	文化財等の指定 : 特に考慮しない。
9)	その他特記事項 : 必要に応じて別途考慮。

前記の条件により、表 1-1-2 の施工例を中心に、参考事例を 30 例程度選定し、実施段階において修復、改修に適用する技術や手法の選択時に特に考慮した事項について、施工報告書等からその事項を抽出した。

②参考事例から抽出した適用技術の概要

参考事例から抽出した技術・手法を、前記 4 項目に分類する。

■ S : 耐震補強

- ① 耐震補強 A : 耐震要素の新設（耐震壁の新設）
- ② 耐震補強 B : 耐震要素の付加（既存部材の補強、開口部の閉塞、補助部材の付加）
- ③ 免震工法、制震工法の採用
- ④ 既存躯体の保護、機能回復 : コンクリートの中性化防止、再アルカリ化等
- ⑤ 既存躯体の補正 : 不同沈下の補正
- ⑥ 地盤の改良 : 液状化防止措置

■ A : 意匠復原

- ① 現状のまま保存 : クリーニング、局所的な補修（欠損部、ひび割れ、浮きなど）
- ② 既存部材の再使用 : 既存部材を取外し、洗浄・補修の後、元の位置に再び取付る。
- ③ 部材の置換 A : 損傷部材を撤去し、他の部分から同種部材を移設する。
- ④ 部材の置換 B : 損傷部材を撤去し、同種の新規部材に置き換える。
- ⑤ 部材の全面更新 : 健全な部材を含め、全面的に新規部材に置き換える。
- ⑥ 新たな部材の付加 : 実際には存在しなかった部材を付加する。

■ L : 現行法規への適合

- ① 防災上の安全性A：避難計画、排煙設備など（建築基準法および関連条例）
- ② 防災上の安全性B：消火設備の更新、新設など（消防法および関連条例）
- ③ 利便性・使用上の安全性：バリアフリー化（バリアフリー法および関連条例）

■ Z：その他の要因

- ① 設備システムの改修・再利用
- ② 設備システムの全面改修A：意匠上の調和に配慮し機器を露出とする。
- ③ 設備システムの全面改修B：意匠上の調和に配慮し機器を隠蔽とする。（OAフロア）
- ④ 新技術の採用：自然エネルギーの利用など

3-3. 実施段階の標準プロセスの適用性検討

前節で整理した実施段階の標準プロセスの適用性の検討として、具体的な歴史的建造物の事例について保存・修復の計画案を立案する。調査対象については、建物の基本調査が実施され、保存活用の気泡検討がなされている案件として、松山地方気象台庁舎を選定する。計画案の立案の基礎資料として次の書誌情報を用いる。

表 3-3-5 実施男系の標準プロセスの適用性検討に用いる資料

・平成14年度	松山地方気象台保存活用検討基礎調査業務（受託者：財団法人建築保全センター）
・平成16年度	松山地方気象台保存活用検討業務（受託者：財団法人建築保全センター）

2) 基礎資料の分析

(1) 建物の概要

松山地方気象台庁舎の建物概要・特徴を示す。

表 3-3-6 松山地方気象台庁舎の概要

名称	松山地方気象台（旧松山測候所）
住所	愛媛県松山市北持田102番地
所有者	国
建築年次	1928（昭和3）年
構造・規模	鉄筋コンクリート造2階建（塔屋付）、延床面積 717 m ²
設計者	戸村秀雄（愛媛県技師）
施工者	T・TOYAMA（内子町）
文化財指定	国・登録有形文化財
用途	気象台

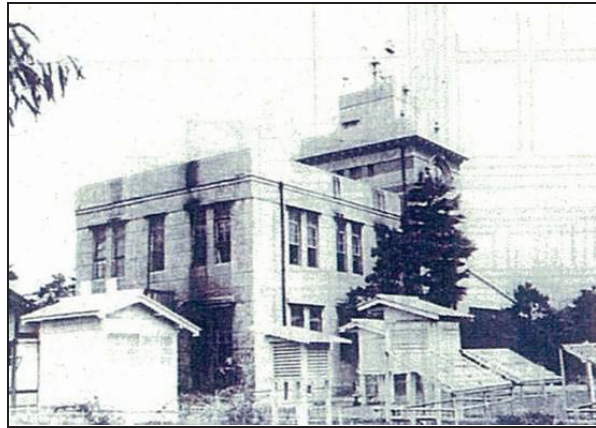
(2) 外観の特徴

建物の外観は、中央の層塔を中心に東側の切妻屋根と西側の陸屋根部分で構成された非対称な外観となっている。

外壁仕上げは、砂状吹付仕上げを基調に茶系のタイル張りがアクセントとなっている。層塔部分に軒蛇腹とメダリオン以外に特徴的な装飾はなく、装飾性を抑えた意匠となっている。



現在（2007（平成 19）年）



1962（昭和 37）～1968（昭和 43）年頃

写真 3-3-1 建物外観

(3) 内部の特徴

層塔部分 1 階のホール周りに往時の意匠が見られる。ホール外周の 4 本の円柱の外側を木製の廻り階段が囲んでおり、2 階までの吹き抜けとなっている。

柱・梁・天井はプラスター仕上げとなっており、柱頭および天井中央に装飾が施されている。

また、ホールのほか機械室の梁型および廻縁の装飾の保存状態も良好である。

廊下および執務室は、後の改修により天井が張られている。



機械室 梁型・廻縁



ホール 天井見上げ

写真 3-3-2 内部意匠

(4) 実施案の設定の基礎データ

実施案設定に必要なデータは、前記、『平成 14 年度 松山地方気象台保存活用検討基礎調査業務』および『平成 16 年度 松山地方気象台保存活用検討業務』の保存・改修計画関連の部分を抽出する。

■ 抽出する項目

- ① 『平成14年度 松山地方気象台保存活用検討基礎調査業務』
 - ・「4. 保存活用計画案の検討」 : 「庁舎増築計画」に至る経緯の把握
- ② 『平成16年度 松山地方気象台保存活用検討業務』
 - ・「4. 基本方針」 : 保存・活用の基本方針の把握
 - ・「5. 保存・修理計画」 : 劣化部分の復原に関する設定
 - ・「6. 改修計画」 : 活用計画に基づく、改修に関する設定
 - ・「7. 庁舎増築計画」 : 増築後の姿を示す設計図。改修後の姿をイメージする。

3) 現地調査の結果

現地調査において、保存状態（劣化、破損状況など）および、雨漏りなどの顕在化している劣化状況について、目視調査および担当職員へのヒアリング調査により確認した。

調査結果により、必要に応じて前項の基礎データを補完・修正する。

(1) 目視調査の結果

- ・前項の平成16年度調査以降、補修等は行われておらず、今回の目視調査においては平成16年度調査の状況を再確認する。
- ・全体的に保存状態は良好であり、新たな劣化は確認されなかった。

(2) ヒアリング調査の結果

- ・3年ほど前に、屋上防水の部分補修を実施した。現在、雨漏りは発生していない。
 - ・業務環境は良好であり、室内環境に影響のある劣化症状は顕在化していない。
- 以上の結果を用いて、今回の標準プロセスの適用性の検討を行うこととする。

(3) 実施計画

標準プロセスの妥当性について実施・検証を行うため、松山地方気象台の実施計画を設定する。

①実施計画の概要

実施計画の概要を述べる。詳細については、②以降に記載する。

a) 基本方針の概要

調査報告書にある概要を採用する。

表 3-3-7 基本方針の概要

松山気象台庁舎は「公共建築物の保存・活用ガイドライン」((財)建築保全センター)に基づいた5つの評価軸で保存すべき歴史性を有した公共建築物であることが確認され、保存しながら活用することとなった。

この気象台庁舎は、文化財指定建物でもなく、登録文化財でもないが、歴史的建築物として保存・活用していく上では、その建物がもつ価値が損なわれないようにすることは当然ながら、この建物を使い続けていけるように管理者等の要望を聞き整備することも重要である。

これらを踏まえたうえで基本方針を立て、それに基づいた保存・改修計画を策定することとする。保存・改修では『保存・修理を行う部分』、『建設当初の姿に復原する部分』、『活用を優先した整備を行う部分』の3つに区分することとする。

これらの工事を行った場合は、記録としてまとめ後世に残すこととする。

b) 保存・改修の方針

保存・活用計画を進めるに当たり、既存建物の保存・改修の方針を定める。

表 3-3-8 保存・改修の方針

1. 保存・修理を行うにあたっては、修理・改修の変遷と内容を明確にする。
2. 諸調査によって当初の材料、仕様、形状等を特定。
3. 破損、腐朽箇所では原因を追求し、状況に応じた修理方針を立てる。
4. 当初材が残っているものは、できるだけ再用するものとする。
5. 保存・修理では、同材、同工法を基本とするが、保存に悪い影響等を及ぼす可能性がある場合は、学識経験者、専門家などから意見を聞き決定することとする。

c) 復原の方針

現状と当初資料（古写真）を比較すると、東側の切妻屋根と正面の大時計などに、改変の痕跡が見られる。建物の外観上、特に重要な意匠的要素であることから、これらを復原することによって本来の姿を取り戻し、歴史的建築物としての価値を高めることは、今後、策定されるであろう同種事業の一つの実施事例として、社会的意義が大きい。

表 3-3-9 復元の方針

1. 復元時期は当初とする。 2. 復元においては、痕跡等の調査によった復元根拠を明らかにすることとし、理由付けが乏しいものは復元せず現状修理優先とする。 3. 復元は同材、同工法を基本とする。 4. 活用執務するうえで支障のない箇所はできるだけ復元する。 5. 外窓は意匠上重要であるが、ほとんどが木製からアルミサッシに変えられているが、居室の良環境の確保と耐久性を考慮して復元しない。 6. 内部はホール、廊下、当初「説明室」空間を優先的復元とする。

d) 活用の方針

歴史的建築物の保存の手法として、使い続けながら（活用）の保存が建物の価値判断基準として重要である。このため、現在の機能を維持するため最小限の改修（改変、付加）を行う。

表 3-3-10 活用の方針

1. 現在ある居室は、後世もできるだけ居室として使用できるようにする。 2. 新たに間仕切壁等を新設する場合は、できるだけ可逆性を重視した工法、仕様とする。 3. 執務等で使用する場合は、執務で支障のない必要最小限の設備を設ける。 4. 部屋の一部(当初「説明室」)を一般市民、来訪者に気象関係等の展示室として公開する。 5. 内部に来訪者の利便性を考慮した便益施設を設置する。 (設置する場合は外観に影響のないようにする) 6. 内部に活用のために設ける壁などを新設する場合は、来訪者が当初と誤解しないデザイン、仕様とする。 7. 居室として使用する部屋で、現在あるフリーアクセスフロアーは現状のまま使用する。
--

e) 基本方針に対する有識者の意見

今回の保存・改修計画の策定に当たり、有識者からいただいた意見を掲載する。これは、基本方針同様、事業終了まで留意すべき重要事項である。

表 3-3-1 1 基本方針に対する有識者の意見

【東側屋根】 ・ドーマ屋根、菱葺きの外観の復元は、意匠的にも重要であるが、現在のものは屋根の故障(漏水等)が原因で改修されていると思われるので、機能性を確保するよう対策(漏水、耐風)を十分検討の上、実施する必要がある。 ・ドーマ屋根の復元は、好ましい。2階の小屋裏は、倉庫のように雑然とした使われ方がされないように配慮して頂きたい。 ・ドーマ屋根の復元は、意匠上好ましいと考える。当初の写真があるか調査してみる。 【ホール階段手すり】 ・手すり縦格子は、当初金属性で、戦時中の供出で無くなった可能性がある。 ・階段手すり縦格子は、戦時中に供出したと気象台関係者より聞いている。 【竪樋】 ・装飾された集水器は、意匠上有効なものであるが、コストコントロールということを考えると配管は塩ビ製にするのも一つの手法である。 【天井】 ・現在の天井仕上りは、撤去して当初の姿を表すことを薦める。空調配管や照明設備をデザインして見せることで対応することは可能である。 職員に対しても、一新されたオフィスという雰囲気になるし、文化財的な保存という意味でもそのほうが良い。気象環境の厳しいところでもないのに、空調環境の悪化につながるとは考えにくい。類似例として、東京大学2号館を参考にしたらどうか。 【測風塔(信号柱)】 ・測風塔(信号柱)は、気象台の象徴的なものであるもので、機能的に使い道があるなら、是非、復元したい。保存活用としても、話題性に貢献するものとする。

②保存・復元計画

a) 保存・修理項目

躯体の健全性が確認され、外部仕上り（タイル、床下換気口、内部床、建具）の保存・修理と、シート防水の撤去、断熱仕様のアスファルト防水への変更としている。

表 3-3-1 2 保存・修理項目

気象庁庁舎のRC造の躯体は概ね良好であったが、外部ではタイルや外壁人造石研出し部分の浮きなどが確認され、優先的な保存・修理とする。 特に外壁に使われている二丁掛タイルはオリジナルのものでできるだけ再利用した修理を施す。 床下換気口では主に設備用の配管によって格子や金網が壊されており、当初に復旧する。 屋上は平成10年に防水工事が施されているが、現状では防水シートが浮き上がり危険な状況であることから、防水シートは解体・撤去し強度・耐久性を優先し断熱仕様のアスファルト防水とする。 内部の床は、復原する部分を除き現状のままとする。壁・天井については全体の統一性を計るためにプラスターの塗替えを行う。 建具は基本的に現状の建具を修理・調整したうえで再利用する。					
A. 保存・修理項目					
※歴史的価値が損なわれない工事仕様とする。					
	NO.	部 位	内 容	仕 様	備 考
外 部	①	・ 屋 上	屋根防水の修理	既存シート、押えコンクリート、アスファルト防水撤去、アスファルト防水保護断熱防水新設	
	②	・ 外壁全面	モルタル浮き部の処理 外壁吹替	アンカーピンニング又は モルタル塗替 石調吹付	全面樹脂注入
	③	・ " タイル	タイル貼り直し	下地調整後貼直し	既存タイル使用
	④	・ " クラック	クラック補修	樹脂等の注入補修	要詳細調査
	⑤	・ 床下換気口	修理	サビ止め塗直し 金網張替え	全14ヶ所
	⑥	・ 豎 樋	修理	現状修理	受金物のサビ止塗装含 一部復原
内 部	⑦	・ 壁	塗替え	塗装はぎ落とし プラスター塗り	
	⑧	・ 天 井	塗替え	穴埋め、 プラスター上塗り	モールディング等調査
	⑨	・ 建 具	修理	はぎ木、継木等 建付調整	建具下部ガラの有無 及び仕様の検討

b) 復原項目

シンボル性の高い、天然スレート葺き屋根、正面大時計、風向計といった外部意匠の復原と、木部造作、天井左官などの意匠の復原を計画している。

表 3-3-13 復原項目

気象台庁舎の姿を当初に復原することによって、今以上に価値として高まる項目を資料に基づきリスト化し、その各々について別の復原根拠資料が得られる可能性が高い項目を優先した。細部については詳細調査が必要である。

また現実に材料の確保が難しい物もあり、その場合は他の材料で代用が可能であるが検討する必要がある。

塔屋鉄塔の上部に取り付けられていた風向計は復原対象としているが、現実に観測機器としては使用せず、「気象台のシンボル」として復活させ耐久性を加味した構造・仕様とすることを優先する。

B. 復原対象項目					
※復原対象時期:建設当初(昭和3年)					
	NO.	部 位	内 容	根 拠	備 考
外 部	①	・ 東側屋根	・ ドーマ屋根付 ・ 天然スレート菱葺	・ 当初図面 ・ 痕跡 ・ 類例建物	材料の確保と雨仕舞
	②	・ 正面大時計	大型丸時計	・ 当初図面 ・ 古写真	時計の動力
	③	・ 縦 樋	銅製角樋	当初材現存	一部修理
	④	・ 風向計	鉄塔上部風向計	当初図面	風向計等器材は実施観測機器とはせず耐久性を重視とする。
内 部	⑤	・ 階段、踊場床	リノリウム貼	・ 当初図面 ・ 一部現存	・ 維持、管理 ・ 耐久面で検討
	⑥	・ " 手スリ	木製手スリ子	・ 当初図面 ・ 痕跡	手スリ高さ
	⑦	・ ホール照明	・ ブラケット ・ シャンデリア	・ 当初図面 ・ 玄関灯 ・ 類例	・ ブラケット 2個 ・ シャンデリア
	⑧	・ 1階建具	木製上げ下げ窓	現存例	1ヶ所
	⑨	・ "	木製片開き戸	現存例	3ヶ所
	⑩	・ 第一展示室 (床、壁、天井)	床…板張り 壁…プラスター 天井…板張り	当初材現存	台は復原しない
	⑪	・ 居室天井	プラスター塗り	現存	・ 修理を兼ねる ・ 便所等は除く ・ 塗り替え

③改修計画

a) 改修項目

保存・復原計画に基づき作成された、改修項目を一覧表に示す。また、次項に建物の変遷として、「当初」、「現況」、「改修後」の図面を掲載する。

表 3-3-1 4 改修項目

改修計画では、増築棟を含めた全体の气象台庁舎の機能配置によるが、ここでは庁舎東側に「資料展示室」を設け、公開・開放する方向に対応した利便施設として現庁舎内に便所を設けることとする。					
内部居室の天井は基本的に当初の天井を復原したうえで活用する。当然、設備用の配管、ダクト等が設置されるが、それら設備配管にデザイン性をもたせ、当初の空間が感じられる現代的な空間として活用する。					
C. 改修項目					
※後設物の解体と利便性・管理面等を考慮した改修とする。					
	NO.	部 位	内 容	根 拠	備 考
外 部	①	・屋外階段	解体、撤去	—————	鉄骨造階段
	②	・1F西側渡廊下木製窓	サッシに改変	雨仕舞対応	木建は後補
内 部	③	・玄 関	間仕切解体、撤去	—————	・アルミ製 ・開きドア含む
	④	・ホール	造り付棚解体、撤去	—————	後 補
	⑤	・暗室、更衣室	既存 床、壁一部解体・撤去	—————	現天井面は保存
	⑥	・1階 天気相談室 ・2階 図書室	解体壁一部復旧	例) ボード下地、プラスター塗り	天井は復旧
	⑦	・2階 間仕切壁/新設	間仕切壁新設	例) LGS下地ボード張EP	天井は復旧
	⑧	・便 所	便所新設	例) 床…モザイクタイル 壁…タイル 天井…化粧石膏ボード	男児便所、女子便所、多目的便所
	⑨	・設 備	執務する上での必要な設備を設ける	・照明、コンセント ・空調、電話等	室外機は増築棟
	⑩	・説明板	庁舎の説明	陶板300角×2枚程度	建物概要の説明

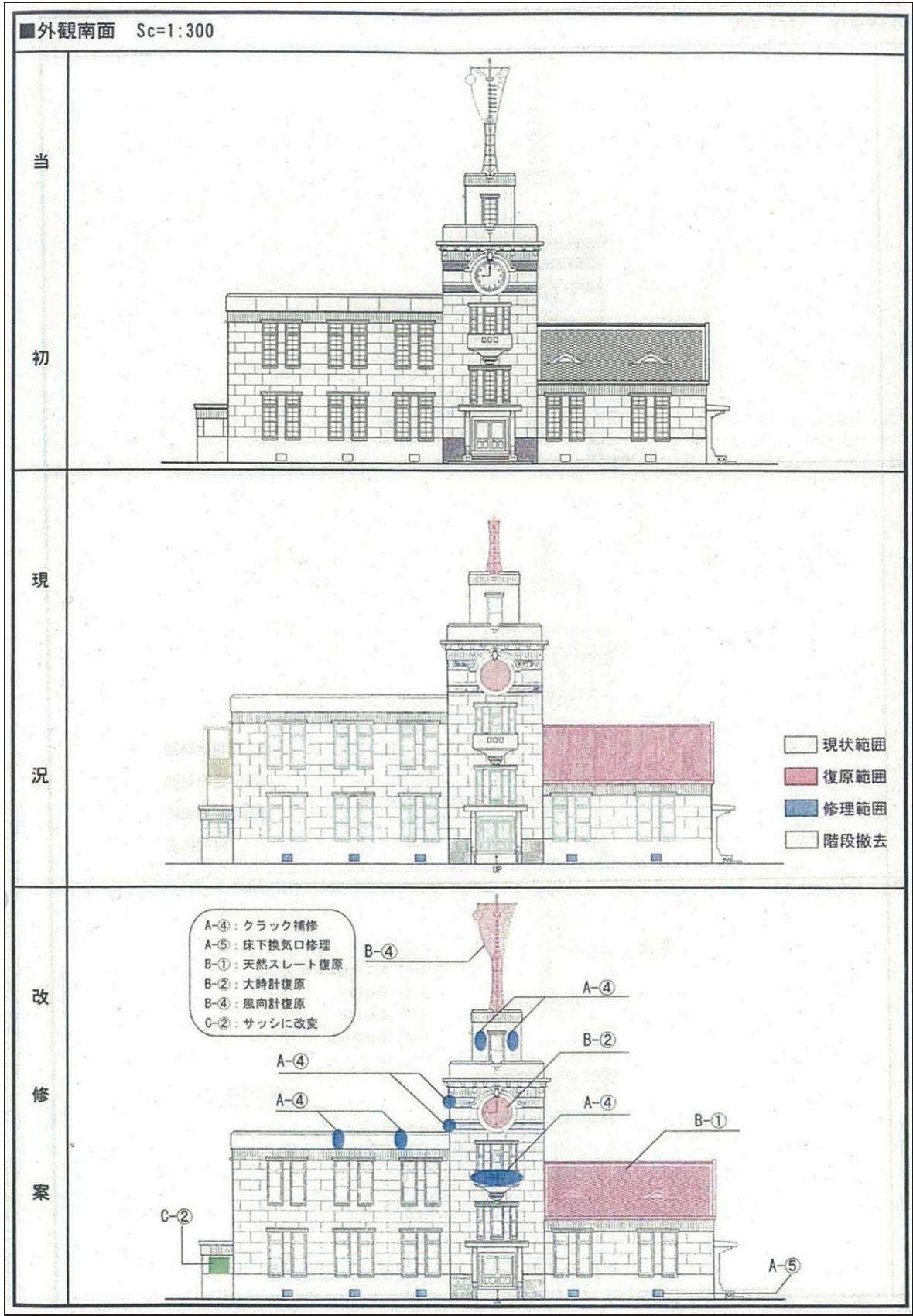


図 3-3-1 保存・復原 南側立面図

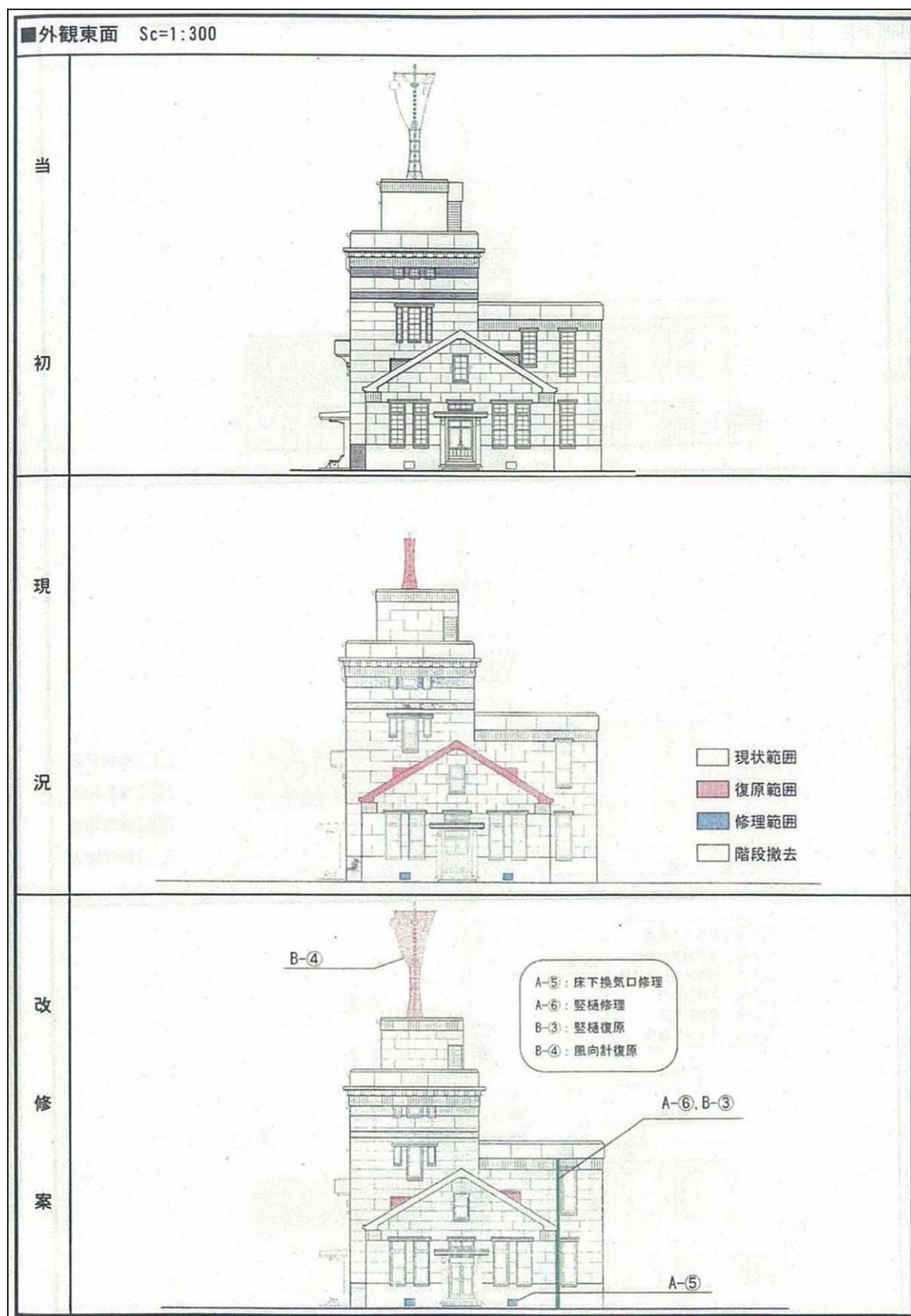


図3-3-2 保存・復原 東側立面図

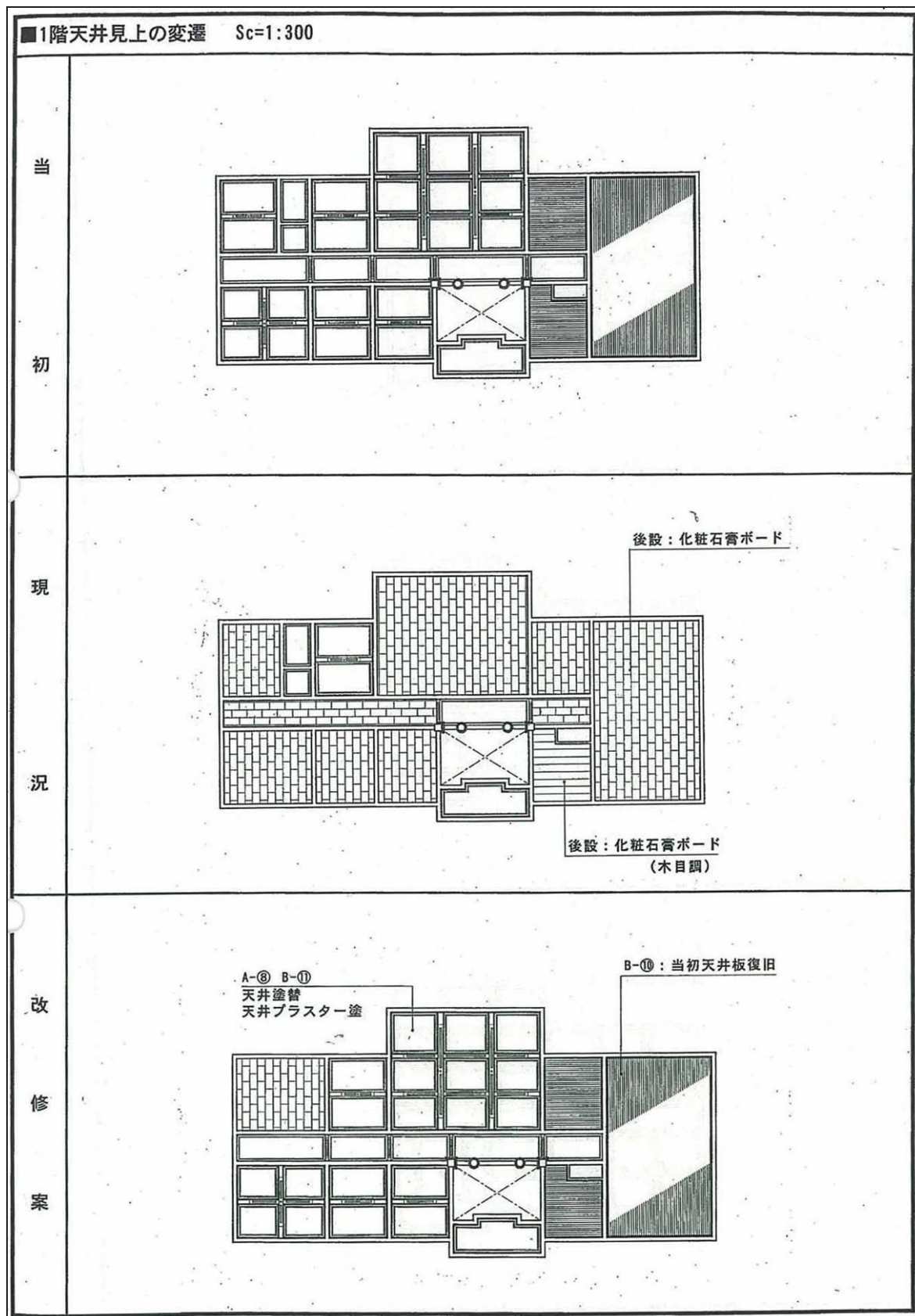


図 3-3-3 保存・復原 1階天井伏図

7. 庁舎増築計画

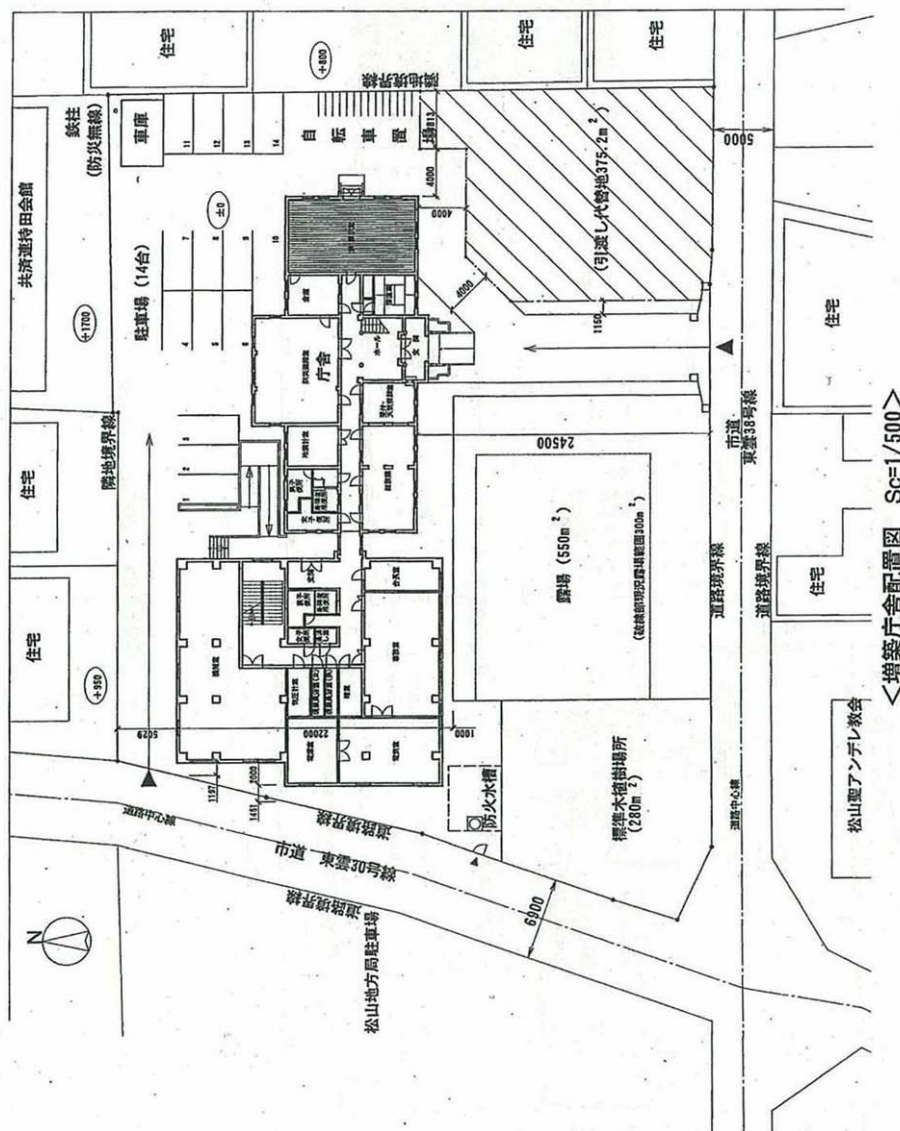


図3-3-4 全体計画図

4) チェックシートの適用

保存修復計画の内容から、実施設計段階と施工段階のチェックリストにその情報を転記し、チェックシートの構成の妥当性について検討した。転記した例を以下に示す。

歴史的なコンクリート系建築物		保存・活用チェックシート		13
4. 実施設計		4. 1 実施設計		調査年月日(今回) H20.3.19 調査年月日(前回) H19.3.31
調査目的				
1) 基本設計で確定した内容について詳細設計を行い、改修工事に必要な設計図書を作成する。 2) 適用技術の選択に関する検討を引き続き行う。：意匠復原における可逆性の確保、トレードオフの検討				
○ 検討の観点				
1. 各部の納まり(ディテール)の詳細検討				
2. 工事工程 (事業計画に合わせた詳細工程の検討)				
3. コスト計画 (予定工事費の算定)				
○ 検討の手法				
1. 意匠設計				
2. 構造設計				
3. 電気設備設計				
4. 機械設備設計				
5. 工事工程計画				
6. コスト計画				
合意形成のための実施体制				
1. 事業者側の実施体制				
事業主体の主管部署		所属・部署	役職	氏名
事業主体の協力部署		所属・部署	役職	氏名
2. 業務の外部委託				
① 外部委託の要否		☒ ・有り ☐ ・なし ・要否の理由: 官民を問わず、類似業務の実績と経験を要する。		
② 委託の内容		☒ ・意匠設計 ☒ ・構造設計 ☒ ・電気設備設計 ☒ ・機械設備設計		
③ 委託方法		☐ ・その他 () () ☒ ・一括発注 ☐ ・分離発注 ・分離発注の概要:		
委託先名称		委託の内容		委託先名称
〇〇建築設計		☒ ・意匠設計 ☒ ・構造設計		〇〇建築設計
		☐ ・意匠設計 ☐ ・構造設計		
		☐ ・その他 ()		
3. 第三者機関の設置				
① 第三者機関の要否		☒ ・有り ☐ ・なし ・要否の理由:		
② 第三者機関の種類		☒ ・委員会 ☐ ・ワークショップ ☐ ・その他 ()		
構成員の氏名		構成員の所属		構成員の氏名
〇崎 〇太郎		〇〇大学工学部都市計画専攻 (教授)		
△田 △郎		△△大学工学部建築工学専攻 (教授)		
□村 □彦		□□□学会まちづくり検討部会 (委員長)		
総合所見・送り事項				添付資料: ☒ ・有り ☐ ・なし
・打合せの開催は、業務委託仕様書に記載された回数とし、原則として発注者事務所にて行う。				☒ ・打合せ議事録
・委員会は、作業の進捗に合わせ適宜開催する。ただし、業務着手時、中間、完了時の3回の開催を厳守する。				☐ ・その他(資料名称を記載)
・全体打合せおよび委員会の開催は、主管部署が手配する。				
・個別打合せは、必要に応じて随時、行うこととする。				

図 3-3-5 実施設計段階のチェックシート (フェイスシート)

歴史的なコンクリート系建築物
保存・活用チェックシート

1/ 3

4.1.1 実施設計

1. 意匠設計

保存計画

1) 基本設計説明書、基本設計図の作成・取りまとめ

① 担当者は、基本設計全体の取りまとめ役となる。

② 活用計画から付託されたプランを検証する。

③ 活用計画とのトレードオフの検討を行う。

④ 基本的な納まり(ディテール)

⑤ 在来技術・技能の調達の確認(部位別に判断)

⑥ 防災計画の立案(関係官庁との協議)

⑦ バリアフリー計画の立案(関係官庁との協議)

⑧ 構造・設備との整合

⑨ コスト検討

活用計画

1) 具体的なプランを作成し、保存計画に付託する。

① 必要諸室の配置と機能の要望

② 類似施設の情報収集と分析

2) 事業計画の具体化

① 運営組織の編成 : 指定管理者の選定、意見の反映

② 事業工程の確定 : 基本設計から供用開始まで

③ 事業費の算出、調達方法の確定

④ 手続きの詳細の確認 : 事業計画へ反映

⑤ 手続き上、必要な書類の確定 : 関係者へ周知

2) チェックリストによる実施の確認

・チェックリスト形式の帳票を用い、検討過程および検討結果を明確にする。

(別添)

・必要に応じ、補足資料を添付する。

17

所見・送り事項

添付資料: ☒・有り ☐・なし

・基本設計に則り、詳細設計を行い、各部の納まりを決定した。

☒・設計図書

・施工の進捗状況に応じ、設計段階では予見できなかった状況については、基本方針を遵守し対応する。

☒・建築確認申請等(名称を記載)

☒・意匠設計チェックリスト

☐・その他(資料名称を記載)

2. 構造設計

保存計画

1) 基本設計説明書、基本設計図の作成

① 活用計画から付託されたプランを検証する。

② 耐震診断(二次診断) : 耐震評定

③ 劣化した既存躯体の補強

④ 新設する耐震補強の概要(仕様、設置位置)

⑤ 補強後の「可逆性」における意匠復原に対する影響度

⑥ 追加調査の実施(材料調査・劣化調査)

⑦ コスト検討

活用計画

1) 具体的なプランを作成し、保存計画に付託する。

① 必要諸室の配置と機能の要望

② 類似施設の情報収集と分析

2) チェックリストによる実施の確認

・チェックリスト形式の帳票を用い、検討過程および検討結果を明確にする。

(別添)

・必要に応じ、補足資料を添付する。

18

所見・送り事項

添付資料: ☒・有り ☐・なし

・基本設計に従って耐震改修設計を行い、耐震診断評定を取得した。

☒・設計図書

・施工の進捗状況に応じ、設計段階では予見できなかった状況については、基本方針を遵守し対応する。

☒・耐震診断評定書

☒・構造設計チェックリスト

☐・その他(資料名称を記載)

歴史的なコンクリート系建築物
保存・活用チェックシート

4/ 4

5.1.2 施工中の合意形成

○ 施工・工事監理

可逆性、トレードオフに関する意見調整

- (1) 想定外の事態による設計変更
- (2) 新たな要望による設計変更
- (3) 見本品、試験施工結果の承認

設計変更

【可逆性の確保・トレードオフに関する見解】

添付資料: ☒・有り ☐・なし

・基本方針を逸脱するような設計変更を要する状況は発生しなかった。

☒・打合せ議事録

・ディテールの修正などのきわめて部分的な変更は、各部に発生したが、デザイン上の調和を乱すものではない ☐・その他(資料名称を記載)

見本品、試験施工

【可逆性の確保・トレードオフに関する見解】

添付資料: ☒・有り ☐・なし

・意匠復原に係る見本品および試験施工の確認により、適切な判断を行った。

☒・打合せ議事録

・委員会メンバーの立会いの下、確認・協議を行うことにより、基本方針を逸脱するような判断となることを防止し ☐・その他(資料名称を記載)

● 新たに発見された建築資料等 : 資料の種類・概要および入手先を記載する。

添付資料: ☐・有り ☒・なし

資料名称

資料の概要

入手先

竣工後の総合所見・送付事項

添付資料: ☐・有り ☒・なし

・創建当時の意匠への復原を優先したため、以下の点で、不都合が発生する恐れがある。

☐・打合せ議事録

① 外壁の汚れ : 意匠上、不適当と思われる部分には水切りを設けなかったため、

☐・その他(資料名称を記載)

経年により汚れが付着しやすくなっている。

② 内部は、壁・天井ともに左官仕上げとなっていることから、使用状況(演奏会など)により、

適当な残響時間の確保が難しいと思われる。

図 3-3-7 施工段階のチェックシート（合意形成）

5) 実施段階における標準プロセスの適用性評価

チェックシートを用いた実施段階の標準プロセスの運用について、その適用性の評価を整理する。

- ・チェックシートを用いた調査、情報収集、情報整理等の試行により、チェックシートの運用による保存・活用の基本構想の検討が可能となった。
- ・チェックシートの運用段階で、活用計画の比重が高い段階（計画段階の予備調査・事前調査＝基本構想まで）と、保存計画の比重が高い段階（計画段階の実施検討、実施設計、施工）に分かれることが判明した。このため、チェックシートの適用性の評価は、大きくこの2つに分けて行うことが適切であると判断し適用性の確認を行った。
基本構想の段階では、歴史的建造物の保存・改修に関しては、現存する資料、建物の現状、地域特性等の多様な条件に対応し、多種多様な手法を検討することになるため、その目的・場所・保存箇所・保存体制・保存方法の整理に主眼をおいた検討となった。
- ・基本構想は、実施検討（基本方針の策定、基本設計）および実施段階（実施設計、施工）の標準プロセスにおける詳細検討や再検討（見直し）の判断基準となる。
- ・本業務で検討した標準プロセスでは、専門家、一定の技術レベルをもった技術者の協力が必要となり、一般の施設管理者のみの判断で適用することは困難である。
- ・チェックシートの書式については、よりわかりやすい構成、表現とする必要があり、今後、使用方法の解説を追加するなど改善の余地があると思われる。

以上のことから、一定の検討の流れは整理できたが、よりわかりやすく、実際にツールとして運用できるものとしていくためには、今後の改善等（手引き、解説書などとしての再整理）が必要と思われる。このため、計画段階、実施段階を合わせて、チェックシートの記載マニュアル※を作成した。

記載マニュアルは、本研究でケーススタディとして取り扱った事例を含め、保存改修事例の写真や改修工事記録等の記載事項を、チェックシートの記入欄と対応して説明が付くものとして構成されており、チェックシート活用に役立つよう配慮した。

※「歴史的なコンクリート系建造物保存・活用チェックシート（案）・記載マニュアル」として、巻末に掲載した。

第III部 歴史的建築物に供される確保困難な 技能の調達手法の検討

1 章 歴史的建築物における技能調達の実態と課題

1-1. 歴史的建築物の修復・改修における技能調達の課題

歴史的建築物に供される技能の調達については、技能の特殊性により、一般的に技能保有者が少ないことが予想される。しかしながら、歴史的・文化的価値を有する公共建築物の修復・改修時における公共発注による調達を前提とした場合に、調達しようとする技能者保有者が必ずしも唯一ではないために、特命的な調達も、公平性を確保しつつ求める技能を調達・発注することも難しい状況が想定される。このように、歴史的建築物の保全・再生に供される、今日では一般的ではなくなった調達困難な技能の調達については、技能保有者が少ないばかりではなく、調達手法の面で困難であることが指摘される。現状では修復方法等の検討委員会等による個別的な要求水準を設定し、業者選定を含めた発注条件に反映させる等の取り組みがされているが、当該工事において、現在の技能水準を表示する技能士等の資格によって求めるべき技能水準を公示することが容易ではなく、公平性を担保する通常の発注方式で技能を確保することに困難を伴うためである。

そこで本検討では、歴史的建築物に供される確保困難な技能のうち共通性の高いものについて、技能水準の公示の方法について検討し、技能の調達が容易となるような方策を検討するものである。

しかしながら、現在、国等の公共工事の工事発注においては、競争性と一定の技術を確保する観点から「総合評価方式による一般競争入札」が主流となっており、これまで発注者は随意契約を通し、受注者である施工業者（主に大手ゼネコン）が保有する修復技術者の調達などのノウハウを活用し歴史的な公共建築物の保全・改修を実施してきたが、そうしたノウハウを持ち合わせていない発注者は、総合評価方式により多少の技術力（技能調達の内容）を評価できても、それだけでは修復技術者の調達に秀でた施工者を選定するのは困難である。

一方では、「表具」や「左官」などの伝統的技能の調達を設計図書に表現することが難しい状況にある。そもそも、歴史的な建築物の改修工事というものがそれほど多くなく、そのノウハウが次の工事へ活用される形となっていない、工事を発注するにあたっては、大きな労力が必要となっていることも重要な課題である。

そこで本検討では、先導的立場にある公共工事の歴史的な公共建築物の保全・改修において、①歴史的・文化的価値を特に維持・確保すべき施工対象部位は何か、②その対象施工部位の工事で求めるべき技能の水準はどのようなものかについて定めた上で、③公共事業における発注方法・条件、④松山地方気象台の改修計画(案)をケーススタディとして、求める技能水準、公共の調達の条件などについて検討・検証を行う。公共建築物のうち、歴史的なコンクリート系建造物(鉄筋コンクリート造または、これに類するコンクリートを主たる構造材料として使用する築造法による建造物を指す)の保全・改修業務に当たって、歴史的・文化的価値を特に維持・確保すべき施工対象部位と施工技能の水準を定めると共に、今日では一般的ではなくなった調

達困難な技能も含めた、当該部位の工事に求めるべき施工技能の水準に応じた技能調達の考え方やその手法について、公共の事業主体について調査を行い、その結果を整理するものである。

1-2. 赤坂・京都迎賓館工事における技能調達の取り組み

1) 概要

ここでは、公共発注としての歴史的建造物修復の生産合理化のための調査・検討を行う。

通常の公共発注工事の場合、単年度工事(大規模なものは国庫債務負担行為による複数年度工事。)の競争入札となり、必ずしも歴史的建造物の修復技術を十分に有している業者が施工できるかどうかは定かでない。また、予算の制約上、継続的な修復工事の発注が行いにくく、修復技術を有する技術者にとっても技術力の維持・向上が行いにくい環境にあるといえる。歴史的建造物には公共施設が少なくないため、歴史的建造物の修復工事についてその生産方法を合理化し、適切な修復を行うと共に修復技術の伝承を促すことは、歴史的建造物を有する公共機関としては、大きな課題といえる。

検討に当たっては、通常の修繕工事の枠内に納まらない歴史的建造物修復工事の新たな枠組みに関して調査・検討するとともに、修復の新技术・新工法の採用に係る発注契約、設計監理・工事監理の問題点を検討したうえ整理することとする。

具体的には、歴史的建造物を修復する際に不可欠となる伝統的技術を活用する工事に着目し、その発注方法や品質管理のための工夫等について、迎賓館および京都迎賓館を対象として関係者からヒアリングを行い、上記の観点で検討を進めた。ヒアリングの概要は、以下のとおりである。

表 1-2-1 ヒアリング概要

施設名	迎賓館（東京都港区）	京都迎賓館（京都市上京区）
日程	2007 年（平成 19 年）1 月 19 日	2007 年（平成 19 年）2 月 9 日
相手方	国土交通省大臣官房官庁営繕部担当官	国土交通省近畿地方整備局営繕部担当官（前任者を含む）
施設概要	迎賓館は、外国の元首や首相などの賓客に対して、宿泊その他の接遇を行うために設けられた国の施設である。 迎賓館の建物は、1909 年に東宮御所として日本人の手で建てられた華麗な洋風宮殿で、文化財的価値も認められる。戦後、我が国の国際社会への復帰に伴い、訪日される賓客が増えたことから、1974 年、迎賓施設として生まれ変わり、外交活動の舞台として使用されている。	京都迎賓館は日本の歴史、文化を象徴する都市・京都で、海外からの賓客を迎え、日本への理解と友好を深めてもらうことを目的に建設され、2005 年に完成した国の迎賓施設である。 歴史的景観や周辺の自然環境との調和を図るため、品格のある和風の佇まいを創出している。 建設に当たっては、数奇屋大工、左官、作庭、截金（きりかね）など、数多くの伝統的技術を活用し、京都を代表する伝統技能者の技が生かされている。
構造・規模	煉瓦造（鉄骨補強） 地上 2 階地下 1 階	鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造および鉄骨造） 地上 2 階地下 1 階
工事の特徴	1974 年の大改修以後も、必要の都度、改修工事が行われてきている。今回工事（2005 年）は 2004 年の試験改修工事を経て、本格改修としている。	新築に当たり、和風の佇まいとするため、11 の伝統的技術を活用するべく、発注段階から完成に至るまで種々の工夫を凝らしている。

2) 赤坂迎賓館における調査結果

(1) 現在までの大きな改修履歴等

旧赤坂離宮である迎賓館（以下「赤坂迎賓館」）は、1909年に東宮御所として建造されたものであるが、当時のわが国の建築、美術、工芸界の代表的な人々が傾注し、芸術の極致と技術の粋を結集した建造物といわれている。言わば明治文化を象徴するものであり、わが国の現存する洋風宮殿建築としては唯一のもので、文化財的にも極めて価値の高い由緒ある建物であった。その後、幾多の変遷を経て、1967年に「旧赤坂離宮」を改修して国賓及びこれに準ずる賓客の接遇を行うための迎賓館としてこれを充てることが閣議決定された。

改修工事は、1968年12月に着手し1974年4月に迎賓館赤坂離宮として発足した。工事に当たっては、国内外の施設調査、試験製作調査等を重ねるとともに、基本方針に基づき、建設大臣が学識経験者で構成される「迎賓館建設懇談会」を開催し、幅広く専門的な立場から意見を聴取し赤坂迎賓館の基本計画に反映することとされた。

旧赤坂離宮は、ヨーロッパ中世の宮殿建築に範をとり、各時代の色々な様式の粋を集めて造営されたもので、その建築技術のうちには現在に伝承されていないものが少なくない。さらに、この建物を近代的な快適な住環境に造り変えるためには、優れた造形的センスが必要であった。このような事情から、改修に当たり外部の専門家に協力を要請することとし、迎賓館建設懇談会の委員でもあり、日本芸術院会員の村野藤吾氏に委嘱しその指導を受けることとなった。

(2) 検討委員会

建物の用途及び特殊性（構造、仕上げ、文化財的価値等）を考慮し、施設の機能を十分発揮できるよう常時適切な状態で維持するとともに、国民の共有資産として適正な保全を長期的に行う必要があることから、各種の改修、更新の方針を策定し、円滑かつ総合的に改修工事を進めていくことを目的に、2004年3月学識経験者等で構成される「迎賓館本館総合改修検討委員会」（委員長：岡田恒男東京大学名誉教授（迎賓館顧問））が迎賓館によって設置された。

委員会は、歴史的、美術的及び施設の機能的観点から総合改修計画の考え方の検討と、構造補強、意匠・機能、バリアフリー対策等を具体的に検討した。委員会の運営要領を次頁に示す。

(3) 今般の改修工事・修復工事の発注方法

赤坂迎賓館の保全については、計画的に行われてきたものの、施設の不備による接遇上の制約及び老朽化や、高度情報化社会の急激な進展に対応できない部分が発生し国賓等の接遇に支障を来していることから、大規模な改修工事が必要となっていた。このため、2004年度の試験改修工事を経て、2005年度に平成の大改修工事として、赤坂迎賓館の歴史的建築物としての文化財的価値を維持し、機能の向上を図る改修を行うこととされた。

2005年度に発注された工事は、政府全体の随意契約見直しの議論の中、従来の随意契約方式ではなく、一般競争入札が採用された。入札の結果、これまで改修工事を実施してきた施工業者以外の業者と契約を行っている。

迎賓館本館総合改修検討委員会運営要領

1. 目的

迎賓館の総合改修を行うため、学識経験者及び関係機関の職員等からなる迎賓館本館総合改修検討委員会(以下「委員会」という。)を設けるものとする。

2. 審議事項及び委員会構成

(1) 委員会は迎賓館の総合改修に関し次に掲げる項目について基本的事項を審議する。

a. 総合改修計画の考え方に関する検討

① 歴史的、美術的観点

② 施設の機能的観点

b. 構造補強に関する検討

c. 意匠、機能に関する検討

d. バリアフリー対策に関する検討

(2) 委員会は次に掲げる委員により構成するものとし、必要があるときは専門の事項について意見を聴くため、参考委員若干人を置くことができるものとする。

岡田恒男(迎賓館顧問、日本建築防災協会理事長、東京大学名誉教授)

広沢雅也(工学院大学教授)

久保哲夫(東京大学教授)

鈴木博之(東京大学教授)

波多野純(日本工業大学教授)

稲田泰夫(東京工業大学客員教授)

福井康人(村野・森建築事務所 東京事務所長)

室谷廣二郎(帝国ホテル総支配人室付部長迎賓館担当支配人)

荻谷勇雅(文化庁文化財建造物課長)

寺本英治(国土交通省大臣官房官庁営繕部建築課長)

野村修(国土交通省大臣官房官庁営繕部設備課長)

影山洋一(迎賓館次長)

大森雅夫(内閣府大臣官房会計課長)

後藤元之(内閣府大臣官房国際課長)

(3) 委員会には、委員長を置くものとし、委員の互選により定めるものとする。

3. 部会の設置

委員会を補助するため、専門部会を置くものとする。

3) 京都迎賓館における調査結果

(1) 建設の経緯と伝統的技能活用の必要性

京都迎賓館は、日本の歴史、文化を象徴する都市・京都で、海外からの賓客を迎え、和風の空間を体験してもらうことにより、日本への理解と友好を深めることを目的に建設した国の迎賓施設である。ここに言う和風の空間は、伝統的なものとどまらず現代の息吹を感じさせるものとして意図されており、伝統的な美意識と現代の感性が一体となった「和風の佇まい」が創出される必要があった。このためには、現代の有用な材料・技術を積極的に活用するとともに、長い時間の中で磨かれてきた伝統的な技能を現代の感性をもって活用する必要があった。

(2) 検討委員会

京都迎賓館の建設に当たり、我が国の伝統的技能¹の活用が必要な部位(以下「伝統的技能活

¹ 伝統的技能：赤坂迎賓館では主として「伝統的技術」が用いられ、京都迎賓館では主として「伝統的技能」が用いられている。概ね同義と考えられるが、本章ではそれぞれそのまま引用した。

活用部位」という。)について、同施設にふさわしい「和風の佇まい」を創出するための条件をとりまとめ、設置目的である「もてなしの心」の演出に資することを目的として、2001年に「京都迎賓館（仮称）における伝統的技能活用検討委員会」（委員長：中村昌生京都工芸繊維大学名誉教授）を設置した。

京都迎賓館（仮称）における伝統的技能活用検討委員会
名簿（当初）

委員長 中村昌生（京都工芸繊維大学名誉教授）
委員（50音順）
尼崎博正（京都造形芸術大学副学長）
上平 貢（京都市美術館長）
河田 貞（帝塚山大学教授）
藤田伊織（近畿地方整備局営繕部長）

委員会では3回の会合を経て「京都迎賓館（仮称）における伝統的技能の活用について」を委員会提言としてとりまとめた。提言の概要は以下のとおりである。

①「和風の佇まい」の創出には、特に伝統的技能活用部位においてわが国の伝統的技能の粋を集める必要があること。

②伝統的技能活用部位の制作・施工に当たり、次に示す11分野の伝統的技能の条件を整理したこと。
「(数奇屋) 大工」「左官」「建具」「表具」「畳」「鋳(かざり)²⁾」「漆」

「截金(きりがね)³⁾」「庭園」「石造工芸」「竹垣」
③上記②の条件などを勘案し、工事発注に際して想定される伝統的技能の担い手を選定したこと。

この提言は、これらの工種を含む第2回建築工事の発注に際しての条件として活用された。さらに、本委員会は2002年度以降も開催され、施工体制や実施計画の確認(2002年度)、品質の確認(2003年度)、品質の確認と維持管理計画(2004年度)と引き続き、京都迎賓館の「もてなしの心」の演出を確かなものとするに寄与した。なお、本委員会のほかに、「調度備品に関する有識者会議」「環境調査委員会」も設置され、多方面から有識者の知見を活用し、京都迎賓館の完成度を高めている。



図1-2-1 鋳(かざり)の例
(コミュニケーションレターより)

(3) 発注方法

京都迎賓館の設計者は公募型プロポーザル方式によって選定され、1996年度から基本設計が始まった。実施設計完了後、2001年度に工事が発注され、施工者は一般競争入札によって決められた。伝統的技能を含む2回工事の発注に当たっては、検討委員会の提言等を踏まえ、伝統的技能を活用するため設計図書に詳細に仕様が記載された。

²⁾ 鋳(かざり)：鋳金物(かざりかなもの)とも言われ、釘隠、障子、襖の引手などに細工や刻印などを施し美的にしたもの。

³⁾ 截金(きりがね)：仏像の飾りとして伝わったもので、金箔、銀箔などを線状の装飾技法。繊細な模様で表現されたほのかな光を放つ。

4) 修復の新技术・新工法の採用に係る発注契約、設計監理・工事監理

本項では、修復の新技术・新工法の採用に係る発注契約、設計監理・工事監理について、ヒアリング調査結果を整理し、問題点を洗い出す。

(1) 赤坂迎賓館における調査結果

①発注契約

赤坂迎賓館の改修工事については、従来は随意契約で行っていたが、2005年度からは競争入札に移行した。随意契約の場合は、従前担当した施工業者が施設の内容や改修履歴を把握していることや、下請けの専門業者も過去に経験のある者を担当させる場合が多いので、発注者としては安心できるが、競争入札の場合には、施工業者の対応が予測できない。競争入札の場合は、設計段階で仕様を細かく規定する必要がある。また発注後は、従前の状況を知らない施工業者のために勉強会から始めなければならないなど、余分な時間が必要となっている。

下請けの専門業者の選定については、設計図書で指定していないため、元請業者に任されることとなるが、従前とは異なる者となる場合があるので、類似施工の確認や、試験施工をさせたいうで、その結果を確認することが必要になると考えられる。仮に試験施工の結果が不良の場合は、場合によっては別の専門業者に変更してもらうことも検討する必要がある。ただし、赤坂迎賓館の場合にはこれまでのところ、その状況に至ったケースはない。

伝統的技術のうちでも、金めっきや金箔は専門業者が非常に限られているため、結果的に従前と同一の専門業者となる可能性が高いが、塗装や石膏の型取りなど比較的技術者数の多い伝統的技術は、別の業者になる可能性もある。実際に、赤坂迎賓館においても2005年度工事では、塗装業者が別の者になっている。そのほかにも、石、金物、カーテン、壁紙等は、比較的技術者の多い技術とされる。

また、公共工事においては、一般に詳細な積算に基づいた予定価格を作成する必要があり、積算に当たっての問題も生じている。特殊な工種については、専門業者から見積りを提出することとなるが、伝統的技術を有している者は、形式に則り積み上げた見積書を作成することが困難な場合が少なくない。以前は、技術のある職人達に親方が人工をまとめて出来高払い的にやってきたが、公共工事ではそのような方法は採れないため、伝統的技術を有している者に、適切な対価が支払われるように工夫をする必要があると指摘されている。赤坂迎賓館の場合でも、下請け業者への支払額を規定するような方式は採っていない。

②設計監理・工事監理

赤坂迎賓館では、2005年度からの本格的な改修工事に先立ち、2004年度に各種調査を行っている。このうち、試験製作調査では、各部位の材料工法について、調査研究、試験製作、試験施工を行い本改修に必要な伝統的技術・技能に関する仕様等について調査を行っている。これは、赤坂迎賓館の内外装は、欧米の技術に学び、わが国の伝統的技術を応用し建設されたもので、赤坂離宮の建設時に開発された技術はその後技術の継承に必要な需要もなく、特に戦後の技術の合理化、省力化により失われつつある技術もあるために行われたものである。試験改

修は、床寄木張り、金箔張り、木製建具、建具金物、壁面裂地、塗装、漆喰塗、天井絵画補修、裂地窓掛け、石膏蛇腹、バスルームモックアップ、シャンデリア、音響噴水、避雷針の14工種に及んだ。

設計図書の作成は、これらの試験改修調査報告や過去の赤坂迎賓館の保全調査、改修工事記録を参考にして作成されている。改修の具体的内容は、各部位の改修内容、改修範囲を図示することで示されている。改修の方法は、複数の改修工法を慎重に検討した上で、決定されている。外部木製建具の改修方法検討内容を表1-2-2に示す。また、外部木製建具の改修仕様を表1-2-3に示す。

塗装改修では、試験改修や工事記録を踏まえ、下地種別、塗装種別毎に具体的に塗装剥離や下地調整、塗料塗りの工程を示している。一例として、2液ポリウレタン樹脂塗装塗りの仕様を表1-2-4に示す。各工程の間にパテしごき、研磨紙ずり等を入れ、平滑さを出すほか、薄い塗膜（通常は $0.14\text{kg}/\text{m}^2$ 程度であるが、この場合 $0.07\text{kg}/\text{m}^2$ ）を塗り重ねることにより強く美しい塗装仕上げとしていることがわかる。

表 1-2-2 外部木製建具改修方法検討内容

	枠・障子共既存再利用		枠のみ既存再利用			ディテールを多少変更
案	既存	A 案	B 案	C 案	D 案	E 案
仕様	ピンチブロックのみ更新	ピンチブロックを止水ゴムに取替える	障子の召し合わせ部に改良を加える ・止水ゴム一重	障子の召し合わせ部に改良を加える 下部：止水ゴム二重 上・堅枠：止水ゴム一重	障子の召し合わせ部に改良を加える ・止水ゴム二重	アルミ＋木の複合サッシュ水密性を向上させ、デザインは極力合わせる
既存金物の再利用	再利用可 *但しメッキ更新・矯正必要 *脱落部は再製作	同左	同左	同左	同左	同左
扉の開閉性	◎	○	○	△	×	○
周辺仕上の影響	影響なし	同左	同左	同左	同左	額縁他周辺の仕上取外し・再取付が必要
水密・気密性*実験による検証	W・0 A・1	W・4 A・4	同左	同左	同左	W・4 A・4
評価	現状の意匠性の保持、機密性・水密性の向上を考慮し、A案が望ましい。 但し、一部納まり上再検討が必要。（下部水抜き穴等）					

表 1-2-3 外部木製建具改修仕様（抜粋）

1 F	建 具 枠	下枠：逆止弁・水受金物取付のため、加工及び止水ゴム（黒）取付 縦・上枠：止水用溝加工の上、止水ゴム（白）取付
	障 子	召合せ部：止水用溝加工の上、止水ゴム（白）取付 下枠：水受金物取付のため、加工
	締 ま り 金 物	清掃・調整の上、再利用
	丁 番	金メッキ更新（ 1.0μ ＋フッ素樹脂塗装）
	水 受 金 物	新規設置（真鍮の上ブロンズメッキ）
	水 抜 き 部	水抜き穴先端に逆弁新規設置（ステンレスの上表面焼付塗装） （塗装色：N-9）
	ガ ラ ス	国産ガラス（フロートt**）に更新
	ガ ラ ス 固 定 方 法	外部側：ポリイソブチレン系シーリング 内部側：パテ（炭酸カルシウム系）
	塗 装	外部側：塗装剥離の上、2液アクリルシリコン樹脂塗料 （塗装色：マンセルN-9） 内部側：塗装剥離の上、2液ウレタン樹脂塗料 （塗装色：内部指定色）

表 1-2-4 液ポリウレタン樹脂塗装塗り仕様（抜粋）

下地調整、塗装（漆喰平面寒冷紗張り：A仕様）

種別	工程	塗料その他	面の処理、塗布量（kg/m ² ）
下地調整	1 汚れ付着物除去	耐水研磨紙P150～240	研磨紙すりによる面の調整（劣化塗膜は除去する）
	2 下塗り	弱溶剤2液形バリエーションシーラー	吸込止め・固定材の塗布・層間付着力向上
	3 穴埋め、パテかい	合成樹脂パテ	割れ、穴、すき間、くぼみ等に充填する
	4 研磨紙すり	耐水研磨紙P150～240	穴埋め乾燥後、全面を平らに研磨する
	5 寒冷紗貼り	外付寒冷紗 #300	
	6 パテしごき	合成樹脂パテ	全面にパテをしごき取り平滑にする
	7 研磨紙すり	耐水研磨紙P240～360	パテ乾燥後、全面を平らに研磨する
	8 パテ付け	合成樹脂パテ	
	9 研磨紙すり	耐水研磨紙P240～360	
塗料	10 下塗り	弱溶剤2液形バリエーションシーラー	（0.10kg/m ² ）
	11 研磨紙すり	耐水研磨紙P240～320	
	12 中塗り	2液バリエーション樹脂塗料	（0.07kg/m ² ）
	13 捨てパテ	不飽和バリエーション樹脂パテ	
	14 研磨紙すり	耐水研磨紙P240～320	
	15 中塗り2	● 2液バリエーション樹脂塗料	（0.07kg/m ² ）
	16 研磨紙すり	耐水研磨紙P240～320	
	17 中塗り3	● 2液バリエーション樹脂塗料	（0.07kg/m ² ）
	18 研磨紙すり	耐水研磨紙P240～320	
り	19 上塗り	● 2液バリエーション樹脂塗料	（0.07kg/m ² ）

積算は、設計図に基づく数量積算を行っているが、修復技術、伝統的技術に係る部分は、試験改修調査の歩掛り調査による複合単価を作成したり、見積書による工事費の算定を行っている。また、参考数量を公開することにより、受注者側と認識の違いがないことを確認している。工事中の品質確認については、a.施工調査計画書の提出・承諾、b.試験改修要領書の提出・承諾、c.施工要領の提出・承諾といった段階を踏み、確実に施工品質が保たれるよう措置されている。部分的にはモックアップ等による性能試験も行っている。

しかし、伝統的技術を有する職人は自らの感覚に頼って仕事をしていく傾向にあり、それに

対する品質管理も経験と勘に頼っているのが実状である。例えば、金めっきを行う場合、同じめっき時間であっても、めっきするものが小さいものの場合と大きいもの場合で厚さが変わってくるが、必要な厚さを確保するための時間管理は勘に頼っている。

一方で、ゼネコンでは品質管理に対する手法やアイデアを有しており、これらを元請業者であるゼネコンが伝統的技術を有する専門業者に伝えることは可能である。そのようにして新たな品質管理技術を加えることで、伝統的な技術が、より確実に継承されていくのではないかと考えられる。

また、伝統的技術や材料を改修の都度、調達するところが困難になりつつある状況の中で、設計上の工夫もされている。赤坂迎賓館の改修工事では、大理石の下にある配管を改修する必要があった。このときは、新設しようとした石の色調などがどうしても既存のものとあわなかったため、撤去した石をきるだけ再使用することとした。しかし、今回の改修では、今後配管改修が必要になった場合も、石を撤去しなくてもよいように納まり上の工夫がなされた。

(2) 京都迎賓館における調査結果

①発注契約

京都迎賓館に限らず、公共工事の場合、適正な積算をして予定価格を作成し発注することになるが、伝統的技術の場合、適切な価値の判断が極めて困難である。例えば、1枚200万円する杉板などもある。建築工事は、ゼネコンへの一括発注となるので、ゼネコンの裁量で材料を決めていくことになる。ゼネコンとしては、この材料代を下げれば利ざやが大きいことになる。このため、京都迎賓館では、まず一般競争入札で施工業者を決定し、その後に伝統的技術に係る部分について発注者側の意思を示し理解を得た上で2回工事を随意契約で発注している。伝統的技術活用部位の施工を担う伝統技能者の選定方法は後述する。予定価格作成のための積算に当たっては、伝統的技術活用部位について、伝統技能者から見積りを徴収することになるが、一般的な営業体制を組む専門工事業と異なり、人格者である伝統技能者からの見積りは、施工も優れ他に変えられないという前提で扱われている。同一技能で複数者から見積りを徴収したものは、そのうちの最低のものを採用している。また、漆などの見本塗りは通常の範囲なので特に費用を見ていないが、庭のモックアップと建物の一部を実物大でつくったものは、必要な費用を積算に見込んでいる。

なお、京都迎賓館においては、総工事費約200億円のうち、約30億円が伝統的技術に関する部分となっている。

②設計監理・工事監理

検討委員会では、伝統的技術11分野において、見積もり徴収者を選定し表にとりまとめた。とりまとめにあたっては、関係業者からのヒアリング、設計事務所との調整を行いつつ、委員の意見を聞いて、事務局案を作成している。選定された伝統技能者は、ほとんどが京都の技能者となったが、これはわが国の伝統的な建築及び庭園に係る技能の敬称・発展に関して、京都の技能者が果たしてきた役割の大きさと、伝統的技術活用部位の制作・施工に当たって「京の

風情」を理解し、表現できる感性が必要であることが考慮されたものであると、提言書には記されている。また、京都迎賓館完成後のメンテナンスを考えたとき、同地域にその伝統技能者がいることは有用であると考えられる。

ただし、施工段階では、これらの選定者に限定しているわけではなく、同等以上の者であれば可能であるとしている。その判断が困難であることから、これも検討委員会の了承を得ることを条件とし、公平性と客観性を持たせている。

設計図書への記載は、京都迎賓館の場合もあまりシステマティックになっているとはいえない。例えば、石工事の特記仕様書の場合、モックアップについては「仮組を行い監督員の承諾を受ける。仮組の範囲に関しては仮組範囲図を参照すること。」とあり、部位ごとには「石材 瀬戸内海〇〇島の花崗岩を使用する。」といった形で、主な石毎に指定されている。施工法では「工法 大滝 大柄で力のある巨石等をノミを使う、矢入れ大割するなどして合場よく組んで使用する。」といった記述になっている。また、このように図面上、スペックは書いているがそれだけでは伝統的技能を表現することはできないし、それを施工業者が適切に捕らえるかが不確実なので、検討委員会で施工体制確認、品質確認等を行う仕組みとし、品質確保を図っている。そのほか、灯籠や樹木などは図面では表現しきれないので、参考となる写真を図面につけている。

地下工事が先行している段階で、並行して伝統技能活用部位の具体的検討が進められた。伝統技能者については、検討委員会選定の段階から廃業等により若干の変動があったが、多くはそのまま実際の施工にも当たることとなっている。

施工段階では、部位によっては試作品をつくらせるなどしているが、特に「和風の佇まい」のポイントとなる庭園の一部と建物については、モックアップにより確認をしている。庭園のモックアップは、庭園全体を10分の1の模型を制作して確認するとともに、主要部である滝2箇所は範囲を指定して50%の割合で仮組をすることを行った。建物については、モックアップ用の図面も作成し、回廊、屋根などを含む建物の一部を原寸でつくっている。これにより、障子の高さ（外国人が利用するため通常京都で使用されているものより高くした）などのバランスを確認することや、屋根や建具の納まりを確認することが可能となった。また、モックアップ作成によりデザインの確認にとどまらず、施工者側も品質確保上の留意点が確認できたと思われる。



図1-2-2 モックアップ内部
(コミュニケーションレーターより)

また、施工段階で見学会を開催し有識者にも品質確認をしてもらいながら工事を進めている。こうした際に有識者から出された意見や現場の技能者から出た新たな提案などにより、当初設計よりさらによいものへと変わってきた。こうした行為を通じて関係者の共通認識が深まり、

よりよいものを目指す方向が生まれてきた。変更内容が大きいものは、変更契約を行っている。調度備品に関する有識者会議においては、家具や調度品などの設えが検討された。地方整備局は、第3回工事で家具を発注する関係で本会議にも関与している。例えば、机は地方整備局で発注されたが、椅子は内閣府が発注している。こうした場合に、机と椅子の製作者が異なると一体的な作風が保てないため、この会議で業者の選定を行い実質的に一体的となるように配慮した方法が採られている。

1-3. 赤坂・京都迎賓館工事における取り組みからみた課題と今後の方向

1) 発注契約

公共工事を発注するためには、まず予算措置が必要となる。通常の新築工事や改修工事の場合と異なり、修復工事については赤坂迎賓館や京都迎賓館でも見られたように、通常の単価とは異なる単価とする必要があり、当該公共発注機関の事情にもよるが一般的な予算措置の枠組みで対応できない場合が多いと想定される。また、修復工事においては、一般の改修工事以上に施工途中で予期せぬ対応を迫られることがあり、予算が追従できるかどうかは課題となる。このような事態に陥らないためにも、大規模な修復工事で時間的猶予がある場合には、赤坂迎賓館のように事前に調査工事を行い、試験施工、歩掛り作成や施工範囲の想定等を行うといったステップを踏んだうえで、本格改修の予算措置や発注を行うことは有効と考えられる。

赤坂迎賓館では、従来から例年小規模な改修工事も行ってきた。改修工事の内容が単独工種の場合と、今般のようにいくつかの改修内容を含んだ工事の場合でも、積算上の問題がある。いくつかの内容を含む総合的な改修工事をゼネコンに発注したときと、例えば塗装改修だけの工事を専門業者に発注したときでは単価が合わない状況が生じる。同じ仕様で発注するときに、業者によって積算単価が変わることは公共工事では想定しにくく、積算上苦慮する部分となる。

京都迎賓館のように伝統的技能に係る工事を2回工事として随意契約することは、随意契約の運用が非常に厳しくなっている今日においても同様に可能かどうかは不明である。

京都迎賓館と同時期に、京都営繕事務所では京都御所閑院宮邸跡保存修理行っている。閑院宮邸跡で、ジャッキアップによる修復工事の経験を参加資格とする競争入札としている。こちらでも委員会を立ち上げチェック機能をもたせた。やはり京都迎賓館のように特別な位置付けのものでない場合は、発注者にもリスクが生じるため、個別業者を指定するような発注は困難であると考えられる。

法務省赤れんが棟、国立国会図書館子供図書館、大阪市中央公会堂などを代表に多くの修復工事が行われているが、こうした大規模な施設では大手ゼネコンが工事を行うことが多く、古い写真などを手がかりに修復工事もできている。今後は、都道府県レベルなどの歴史的な建物の修復工事の場合に、中規模の施工会社が工事を行うことも想定されるが、技術的に難しい可能性もある。ただし、社寺については社寺建築を得意としている業者もあり、そうした業者であれば中規模でも技術的レベルは高いと考えられる。

伝統的技術を活用するためには、豊富な情報量が求められる。例えば、従来使われていた材

料の代替品を手配するときに、どこにどのような材料があるのかを多く知っている方がよい。技術力のある技能者を手配する場合も同様である。その点で、大手ゼネコンのほうが、情報量が多く、高度な修復内容が求められる場合であっても対応が可能である。

京都迎賓館では、伝統技能者を見積り徴収先として選定し、工事発注でも当該伝統技能者を指定している。これを一種のコストオン方式としている文献もあるが、発注側から入札参加者にこれに係る部分の費用を公式に明示した経緯はなく、コストオン方式と呼ぶことは適当ではないと考える。ただし、発注者が見積り徴収者を公表することによって、入札参加者が当該見積り徴収者から見積りを取ることで、間接的に必要経費を知ることとなり、会計法令の制度の中で公共発注としては工夫された事例と考えられる。

また、昨今急速に採用が増えている総合評価落札方式を適用することも考えられる。高度な伝統的技術を有する者を評価することで、公共発注の修復工事に参入しやすくすることができるほか、品質確保にも寄与する方法と考えられる。ただし、技術評価点のウェイトがあまり高くない場合には結果的に価格競争に近い状態となるため、評価すべき項目の設定と評価方法に検討を要する。

宮城県などで行われているオープnbック方式も参考になる。オープnbック方式とは、工事の履行能力確認や公正な元請下請関係を構築するために、工事請負契約締結に先立ち、落札候補者が自ら積算内容及び工事の施工体制を明らかにする方式で、施工体制を事前確認に確認することができる。

さらに、CM方式を活用し、伝統的技術を有する専門工事業者と発注者が直接契約する方法も考えられる。ただし、CM方式については、制度上の課題がまだ十分に整理されていない面があることや、発注者にリスクが移転される部分があるので、慎重な検討が必要である。

2) 設計監理・工事監理

高い品質を確保するためには、設計図書（仕様書を含む）の充実が不可欠であり、赤坂迎賓館では、過去の調査結果や試験施工等を通じて得られた知見を活用し、独自の仕様を決めている。修復工事の場合は、発注契約と同様に、品質確保の観点からも事前の調査工事の実施、活用が有効であると考えられる。

京都迎賓館では、発注者が求める技術を有する伝統的技能者を、施工業者が適切に選定するように、検討委員会を活用している。有識者の意見を聞きオーソライズをする仕組みとすることで、発注側も関係業者からのヒアリング等を通じて伝統的技能に対する理解を深めつつ、優秀な伝統技能者を確保することに成功している。

「左官」

「左官」は、建築空間の構成要素の中でも大きな面積を占める壁面の施工を担う技能ですが、今回の工事では、建設地から産する良質な聚楽土を用い、乾燥・ふるい分け等の手順により、これを吟味された壁塗の材料として仕立てあげることのできる技がまず求められます。また、竹木舞掻きからの多数の工程を経て完成する聚楽土壁の施工には、修復、新築工事の豊富な経験に基づき、設計意図を理解した上で現場の状況を判断し、壁面にふさわしい表情を与えるための高度な技と感性が必要です。

提言における個別伝統的技能の条件記載例

また、選定された伝統技能者を公表することで透明性を確保するとともに、施工業者に対し

ても発注者が想定していることを間接的に知らせることが可能となった。さらに現場説明書にこの内容を盛り込むことで、契約上も明示している。

一般に、公共工事では公平性を確保するため、特許取得等の特別な理由がない限り、図面に個別の業者名を特記することはしていない。京都迎賓館では、検討委員会によるオーソライズを経て、これを指定しており、特異な例といえる。初期の検討委員会でまとめられた提言書には、伝統技能活用部位毎に、実質的な選定基準となる考え方が盛り込まれ、それに沿って選定が進められた。こうした場合は、選定の経緯や結果を公表することが、不透明、不公平ではないかとの疑念を抱かれることを抑止する力になっている。京都迎賓館においても一部の業種で個別業者を指定せずに業界団体等の指定とするよう要望が出されたが、品質が確保されるかどうかかわからないため、採用されなかった。

建築工事の一部である庭園工事は大規模なものであり、5社のJVとなった。個々の技量は優れていても作業者も多く、全体的な調整を行う必要があり、棟梁に当たるような統括的な立場の人を置き、マネジメントを行うようにさせている。個人の技量によるところが大きい伝統的技能においては、全体を調和させ、一体化のあるものとするためや、諸手続、書類作成も含めてマネジメント業務が必要とされる。役所の資料を整えたりする人と伝統的技能を有する人がコラボレートすることにより、品質確保が確実となり、工事も円滑に進捗するのではないかと考えられる。個別業者の指定は困難であるが、技能者の能力を測るうえで、各種マイスター制度による認定等を指標とすることも一つの方法といえる。

完成後の維持管理についても、「維持管理計画」を作成し、畳の清掃方法などをきめ細かく示すことなどにより、長期にわたる高い品質の維持を考慮している。また、長期にわたる適切なメンテナンスのためには若手を育てる必要があり、そのことは提言書にも指摘されている。

3) 今後に向けて

国土交通省が設置した「国土交通省直轄事業の建設生産システムにおける発注者責任に関する懇談会」は、2006年9月に中間とりまとめを発表している。この懇談会では、主として、指名競争入札から一般競争入札への移行が進む中で、環境の変化に適用する建設生産システムへの再構築が検討されており、修復工事等の念頭においたものとはなっていない。しかし、発注者としての責任や建設生産システムの再構築のための検討課題等が整理されており、特に品質確保の観点からの検討課題は、修復工事にも適用できると考えられる。

京都迎賓館の提言書には、「3. 伝統的技能の活用のために」として、検討経過とともに、伝統的技能を活用する意義や、伝統的技能を継承する観点からの期待が盛り込まれているので、次ページに示す。今回は、赤坂迎賓館、京都迎賓館という国を代表するレベルの施設を中心に調査を行ったが、必ずしも模範解答があるわけではなく、試行錯誤の様子がうかがえた。しかし、これらの工夫は、修復工事において伝統的技術を活用する際に、いくつかの方策を示唆しているといえる。今後、都道府県レベルなどの修復工事においても参考になると考えられる。

3. 伝統的技能の活用のために

前述のように、我が国の伝統的な建築及び庭園は、精緻な制作・施工によってはじめて命を吹き込まれるものであり、同じ材料を用いても作り手によってその仕上がりに大きな格差が生じます。本委員会は、伝統的技能活用部位について必要な品質(仕上がり)を確保するためには、相応の技能を有する作り手が適切な体制下で制作・施工に当たるべきであると考えます。今回の検討では、2.で示した条件に加え、伝統的技能活用部位の制作・施工期間や工事量、施設完成後の保守・補修などを勘案し、工事発注に先立ち見積りを徴収するにふさわしいと考えられる者を選定しました。その選定にあたっては、京都迎賓館の建設地である京都で培われた技能を活用することを中心に検討を進めました。これは、我が国の伝統的な建築及び庭園に係る技能の継承・発展に関して、京都の技能者が果たしてきた役割の大きさと、伝統的技能活用部位の制作・施工にあたって「京の風情」を理解し、表現できる感性が必要であることを考慮したものです。

しかしながら、今回選定した者と技能面では同等かそれ以上の実力を持った者も少なからず見受けられるため、実際の制作・施工にあたっては、そういった技能者が参画できるような体制づくりが必要と考えます。また、伝統的 skill 活用部位の保守・補修の重要性については論を俟たないところですが、伝統的 skill を継承する観点から、伝統的 skill 活用部位の制作・施工に若手の登用が期待されるとともに、伝統的 skill に関連する組合・団体の全面的な支援によって、京者迎賓館が将来にわたって円熟味を増していくことが望まれます。

表 1-3-5 建設生産システム再構築のための検討課題

(「国土交通省直轄事業の建設生産システムにおける発注者責任に関する懇談会」中間とりまとめより)

循環の種類		具体的な検討課題
小循環	個々の工事等において品質の高い成果が確実に得られる仕組み	○ 施工プロセスを通じた検査への転換 ○ 現場の問題発生に対する迅速な対応 ○ 適切なペナルティの検討 ○ 人材の育成、技術力の継承 ○ 発注者支援の仕組みづくり ○ 設計照査制度の導入等適切な品質管理プロセスの確立 ○ 設計技術者資格要件の検討
中循環	企業の実績や努力が受注者選定に適切に反映される仕組み	○ 多面的で適正な企業・技術者等評価の実施 ○ 企業の技術力を重視した格付制度の導入、入札参加要件の設定 ○ 総合評価方式の充実 ○ 下請企業（専門工事業者）を重視した調達 ○ 計画・基本設計における技術的検討の重視 ○ 設計と施工の役割分担の見直し ○ 積算手法の見直し ○ 支払制度・瑕疵担保の見直し ○ 総価契約単価合意方式の活用
大循環	建設生産システム全体を通じて各段階の経験が着実に次の段階へ引き継がれ、かつ上流段階に環流される仕組み	○ 設計思想等の伝達・共有 ○ 各段階における経験・知見の環流 ○ 大循環を支える仕組み ○ 建設生産システム全体に係るPDCAサイクルの構築 ○ 人材の育成、技術力の継承 ○ 技術開発の促進

参考文献

- ・「京都迎賓館（仮称）における伝統的技能の活用について」
(京都迎賓館（仮称）における伝統的 skill 活用検討委員会)
- ・「京都迎賓館（仮称）工事 コミュニケーションレター」
(国土交通省近畿地方整備局京都営繕事務所)
- ・「京都迎賓館 ものづくり ものがたり」(日刊建設通信新聞社)

2 章 歴史的・文化的価値を有する部位と施工技術水準の調査

2-1. 調査にあたっての基本的な考え方

1) 調査の重要性

歴史的建築物の保全・改修においては、当該建築物の歴史的・文化財的価値を損なわないよう配慮することが求められる。しかし、歴史的建築物の歴史的・文化財的価値を、一意的に決定することは難しい作業であり、また仮にそれらを決定しえたとしても、その維持・補修が費用的な面等で困難な場合も想定される。

歴史的建築物の歴史的・文化財的価値を、「もの」に即して考えるならば、建設当初の「材料（オリジナル部材）」であり、その「意匠（形）」であると考えられる。ゆえに、それらが経年による劣化や破損、あるいは改築・改変等によって失われておらず、また比較的容易に補修できるのであれば、できる限りそれらを維持させることが、歴史的建築物の価値を損なわない保全・改修方法であるといえる。また、仮に建設当初の「材料」、「意匠」が失われている場合でも、当初にできる限り倣って保全・改修されるべきである。

以上の考え方に沿って保全・改修を進めるためには、オリジナルなものを見極めるための調査が重要となってくる。具体的には、その部材が当初のものか、改築の痕跡はないか、使われている材料はなにかなど、様々なレベルでの複合的な調査が必要であり、これらの調査の水準如何によって、その歴史的建築物の価値が決まるといっても過言ではない。なぜなら、これらの調査が適切になされていれば、仮に施工段階において当初仕様を維持できない場合でも、その改修行為自体の意味が、あいまいな根拠でなされる場合と比較して、より明確になると考えられるからである。

2) 「部分」及び「部位」の考え方

前項で述べた調査の後、歴史的建築物の外部や各室内装など、部分あるいは部位ごとにその保全・改修のレベルを決定し、あらかじめ建物全体の方針を策定することが必要となる。

この保全・改修レベルの決定は、各建築物の状態や今後の活用方針によって、さまざまな考え方がなされ得るが、文化庁文化財保護部（当時）が作成した、『重要文化財（建造物）保存活用計画策定指針』（1999年3月）が参考となる。この指針の対象は重要文化財建造物であるが、歴史的建築物全体にとっても、非常に有用な考え方が示されている。

そこでは、まず歴史的建築物に「部分」と「部位」とを設定し、それぞれについて保護の方針を定めることとしている。「部分」と「部位」については次頁のように説明されており、この内容を表にまとめる。

■「部分」の設定と保護の方針

歴史的建築物の屋根、外観（各面毎）又は各部屋を単位として、以下の標準区分に準じて「部分」を設定して、形式、意匠、技術、その他について保護の方針を定める。

ア 保存部分

文化財としての価値を守るために厳密な保存が要求される「部分」で、主として後述する「部位」の基準1又は2に該当する「部位」により構成される。

- 1) 構造上特に問題を有する場合を除き、壁、柱、床、梁、屋根等の主要構造部及び通常望見できる範囲については、公共の文化財という観点から、原則として保存部分とする。
- 2) 内部において保全部分又はその他部分とすることができるのは、改造により文化財としての原状が失われている部分、厳密な保存を必要とせずかつ全体としての価値を損なわない部分、管理・活用（もっぱら居住等の用に供するために必要な部分など）及び補強等のために改変が許される部分に限る。

イ 保全部分

維持及び保全することが要求される「部分」で、主として後述する「部位」の基準3又は4に該当する「部位」により構成される「部分」。

ウ その他部分

活用又は安全性の向上のために改変が許される「部分」で、主として、後述する「部位」の基準4又は5に該当する〈部位〉により構成される「部分」。

■「部位」の設定と保護の方針

ア 「部位」の設定

前項で設定した各「部分」について、一連の部材等（室内の壁面、床面、天井面、窓及び窓枠、暖炉、軒飾り等）を単位として、目視による観察や簡単な調査によって明らかな範囲で、以下の標準的な区分に準拠して「部位」を設定して保護の方針を定める。

- 基準1 材料自体の保存を行う「部位」。主要な構造に係る材・当初の部材等。
- 基準2 材料の形状・材質・仕上げ・色彩の保存を行う「部位」。定期的に材料の取り替え等を行う補修が必要な「部位」。
- 基準3 主たる形状及び色彩を保存する「部位」。活用又は補強等のため変更が必要な「部位」。
- 基準4 意匠上の配慮を必要とする「部位」。
- 基準5 所有者等の自由裁量にゆだねられる「部位」。

イ 「部位」設定の留意事項

「部位」の設定にあたっては、以下の点に留意する。

- 1) 保存部分にあつては、装飾が施されるなど意匠上の配慮が必要とされる「部位」・特殊な材料又は仕様である「部位」・主要な構造を構成する「部位」については、原則として基準1とし、定期的に材料の取り替えを必要とする修理が必要とされる「部位」については基準2、活用又は補強等のため特に変更が必要な「部位」に限り基準3とする。
- 2) 保全部分にあつては、保存部分との調和が求められる「部位」については主として基準3とし、活用又は補強のため特に変更が必要な「部位」についても基準4とする。
- 3) その他部分にあつては、保存部分と意匠的に一体である「部位」については基準4とし、その他については基準5とすることができる。特に保存が必要な「部位」が存在する場合は、基準1又は基準2とする。
- 4) 判断が困難な「部位」は、文化財保護の観点から上位に区分する。
- 5) 新建材等によって被覆されている「部位」は不詳とし、覆っている材料の撤去・更新等の是非に関する区分を（ ）で記す。

表 2-1-1 「部分」と「部位」の区分及び基準（『文化財建造物保存活用計画 参考事例集』
（2000 年 3 月）より）

部 分 部 位	保存部分 文化財としての価値を特に有する部分 （主に基準1・2）	保全部分 建築体としての維持及び保全が必要とされる部分 （主に基準3・4）	その他部分 活用又は安全性向上のため改修を行う部分 （主に基準4・5）
基準1 材料自体の保存を行う部位	・特殊な材料又は仕様で特に保存が必要な部位 ・主要な構造に係る部位	・特殊な材料又は仕様で特に保存が必要な部位 ・主要な構造に係る部位	・特殊な材料又は仕様で特に保存が必要な部位 ・主要な構造に係る部位
基準2 材料の形状・材質・仕上げ・色彩の保存を行う部位	・材料の形状・材質・仕上げ・色彩の保存を行う部位 ・定期的に材料の取り替え等を行う補修が必要な部位	・特殊な材料又は仕様で特に保存が必要な部位	・特殊な材料又は仕様で特に保存が必要な部位
基準3 主たる形状及び色彩を保存する部位	・活用又は補強のため、特に変更が必要な部位	・保存部分との調和を目指し面的に広がる部位 ・主たる形状及び色彩を保存する部位	・保存部分との調和を目指し面的に広がる部位 ・主たる形状及び色彩を保存する部位
基準4 修理・改造等の変更に伴って、意匠上の配慮を必要とする部位	・活用又は補強のため、特に変更が必要な部位	・保存部分と視覚的に一体である部位 ・活用又は補強のため、特に変更が必要な部位	・保存部分と視覚的に一体である部位 ・活用又は補強のため、特に変更が必要な部位
基準5 所有者の自由裁量にゆだねられる部位	・所有者の自由裁量にゆだねられる部位	・所有者の自由裁量にゆだねられる部位	・所有者の自由裁量にゆだねられる部位

※二重線で囲まれているところが、各「部分」において主となる基準をあらわす。

3) 「部分」と「部位」ごとの方針設定の流れ

歴史的建築物に「部分」と「部位」ごとの方針決定の作業の全体フローを、図 2-1-1 に示す。また、方針決定のための資料とする調査用チェックリストの渋沢資料館青淵文庫のデータを元にした記入例を表 2-1-2 に示す。

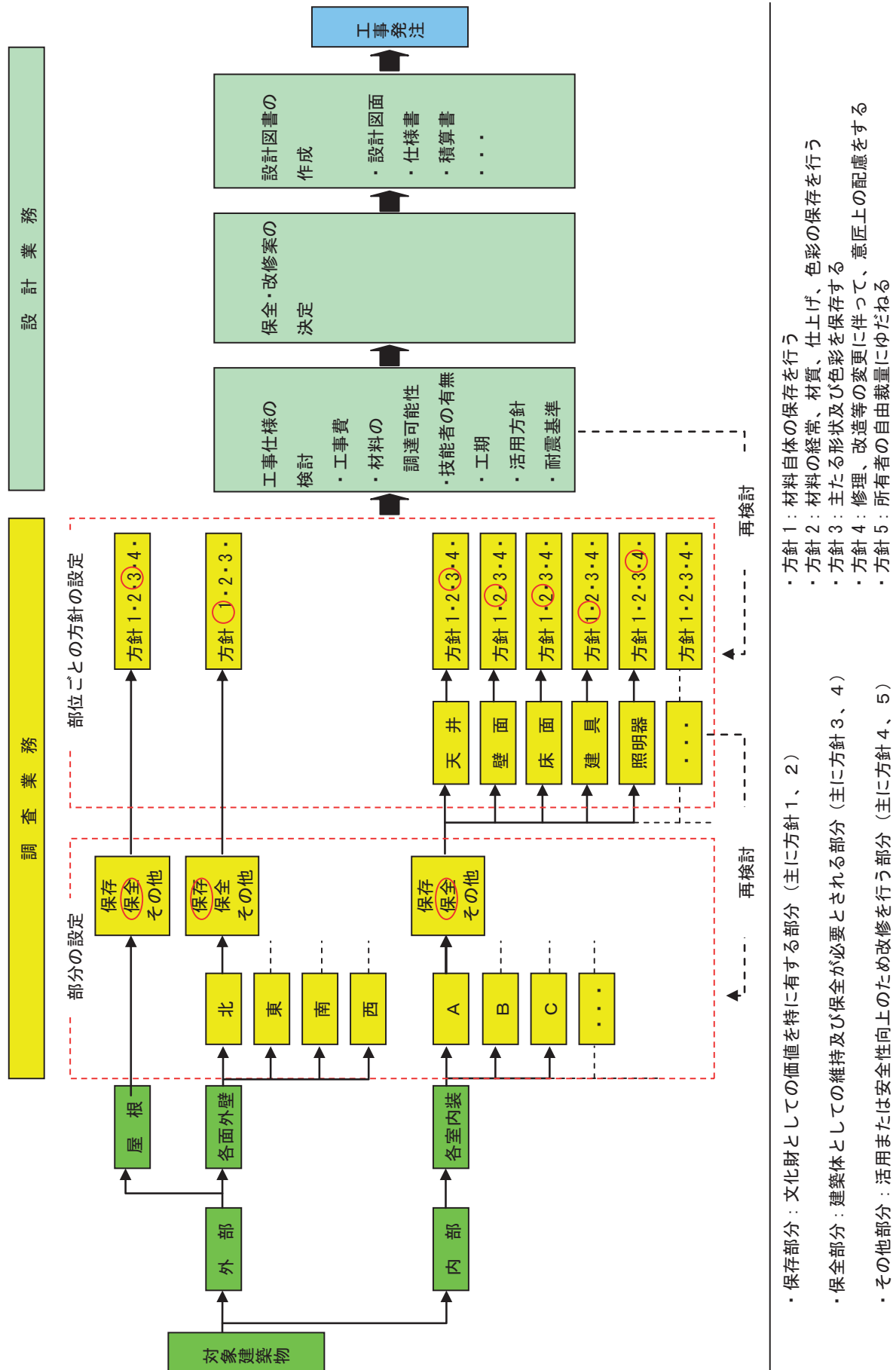


図2-1-1 「部分」と「部位」との方針設定の作業フロー

表2-1-2 調査用チェックリスト記入例（渋沢資料館青淵文庫）

部 分		部 位	基 準	当 初 仕 様	現 状	摘 要
1 階	観 覧 室 (保存 ・保全・その他)	床 面	方針 1 ・2・3・4・5	床:チーク寄木張 巾木:チーク、縁形付、塗装	同左	床:清掃 巾木:清掃、タッチアップ
		壁 面	方針 1 ・2・3・4・5	腰壁:チーク額羽目板張、塗装 笠木:チーク、彫刻 壁:石膏塗、ペンキ塗 ポーター:石膏彫刻 開口部廻り:秦平タペストリータイル張	腰壁:既存の上に、CL 壁:既存の上に、クロス張 開口部廻り:同左	腰壁:清掃、タッチアップ 壁:一部石膏プaster塗り直し、再塗装 開口部廻り:補足タイル新規復原製作
		天 井	方針 1 ・2・3・4・5	蛇腹:石膏、縁形 天井:石膏塗、ペンキ塗	蛇腹:既存の上に、OP 天井:既存の上に、OP	一部石膏プaster塗り直し、再塗装
		建 具	方針 1 ・2・3・4・5	外部:鋼製面開きガラス扉(欄間付) 内部:鋼製面開き扉	同左	取り外し、補修、再塗装、取り付け
		照明器具	方針 1 ・2・3・4・5	シャンデリア(3灯)	同左	補修、コード交換
		カーテン	方針 1・2・ 3 ・4・5	カーテン	後補ブラインド、(ボックス・ロッドは残存)	復原(古写真より)
		カーペット	方針 1・2・ 3 ・4・5	絨毯	なし	復原(古写真より)
		床 面	方針 1・ 2 ・3・4・5	床:モルタル下地、リノリウム敷 巾木:木製(スギ)、縁形付、塗装	床:アスファルトタイル敷 巾木:既存の上に、OP	床:モルタル塗り直し、リノリウム更新 巾木:再塗装
		壁 面	方針 1・ 2 ・3・4・5	スタコ、ペンキ塗仕上げ	既存の上に、クロス張	一部石膏プaster塗り直し、再塗装
		天 井	方針 1 ・2・3・4・5	蛇腹:木製廻縁、塗装 天井:スタコ、ペンキ塗仕上げ	蛇腹:既存の上に、OP 天井:既存の上に、クロス	蛇腹:再塗装 天井:一部石膏プaster塗り直し、再塗装
記念品陳列室 (保存 ・保全・その他)		建 具	方針 1 ・2・3・4・5	外部:鋼製面開きガラス扉(欄間付) 内部:鋼製面開き扉	同左	取り外し、補修、再塗装、取り付け
		照明器具	方針 1 ・2・3・4・5	コードペンダント(8灯)	同左	補修、ソケット取り替え

いずれかに○をつける

いずれかに○をつける

当初仕様を記入する

現状仕様を記入する

修理方法を記入する

2-2. 歴史的コンクリート系建造物の保存・改修工事の事例調査

以下の①に示す施設について、歴史的なコンクリート系建造物の部位の内、歴史的・文化的価値に係る部位（②の施工対象部位）の施工項目、施工方法の整理を行った。

①対象とした保存・改修調査事例

01 赤坂迎賓館、 02 山口銀行旧本店、 03 山形県旧県会議事堂、 04 国立国会図書館国際子ども図書館、 05 法務省赤レンガ棟、 06 大阪市中央公会堂、 07 渋谷資料館青淵文庫、 08 日本工業倶楽部会館、 09 総理大臣公邸、 10 中央合同庁舎7号館、 11 国立科学博物館、 12 東京国立博物館表慶館

②施工対象部位

a.左官工事（漆喰工事、石膏工事、人研ぎ工事など）、 b.内装工事（カーテン、壁紙）
c.石工事、 d.屋根工事（板金、天然スレート）、 e.木製建具工事、 f.金属建具工事

01 迎賓館本館

A. 概要

7) 建物の概要

名 称 : 迎賓館本館
所在地 : 東京都港区元赤坂2-1-1
竣 工 : 1909年
設 計 : 片山東熊
施 工 : 宮内庁東宮御所御造営局
規 模
建築面積 : 2,449.55 m²
延床面積 : 15,335 m²
構造・形式 : 鉄骨補強煉瓦造、小屋組鉄骨造

4) 保存修理工事の概要

事 業 者 : 建設大臣官房官庁営繕部
設計監理 : 建設大臣官房官庁営繕部、村野・森建築事務所
施 工 : 迎賓館改修工事共同企業体
工 期 : 1968年11月～1974年3月
事 業 費 : 71.9億円
他（外構整備 21.4億円）



B. 工事内容

- 7) 屋根工事 : 銅板葺、屋根下地材、樋、力環、避雷針、天窗（ガラス窓）、屋根付属物（雪止め金物、煙突、臭気筒、展望台、甲冑、天球、雷鳥）、中央棟飾り
- 4) 外壁補修工事 : 軒先勾欄、石造勾欄、製勾欄、陶製手摺子、壁石目地補修、外壁洗浄、外部各石造階段及地下部分補修、東廻廊上部通路手摺及床改修、東廻廊外壁エポキシ樹脂注入補強、外壁廻開口部建具補修及地階面格子補修
- 4) 正面玄関車寄せおよび石燈改修 : 石塔
- 4) 外部建具改修 : 外部出入口建具、正面玄関出入口扉改修、鋼製折り畳み戸改修、建具金物改修、出入口扉飾面格子、地階面格子
- 4) 外部階段および庇改修 : 東西北寄階段および庇、南面中央およびベランダ階段、南西南寄庇および階段、西面北寄庇および階段
- 4) 内装工事 : 大理石張り、模造大理石、装飾石膏、塗装

- 4) 建具工事 : 内部建具（木製建具、新設防火扉、一般鋼製建具、アルミ製建具、建具金物）、在来調査、
 在来建具金物補修、新規製作建具金物
 5) ガラス : ステンドグラス

02 山口銀行旧本店

A. 概要

7) 建物の概要

名 称 : 山口銀行旧本店
 所在地 : 山口県下関市観音崎町10番6号
 竣 工 : 1920年5月21日
 設 計 : 長野宇平治
 施 工 : 合資会社竹中工務店（当時）
 規 模

本 館 建築面積 : 509.09 m²
 延床面積 : 995.03 m²
 附属屋 建築面積 : 58.469 m²

構造・形式

本 館 : 煉瓦造及びカーン式鉄筋コンクリート造、
2階建、陸屋根

附属屋 : 木造、平屋建、陸屋根

文化財指定 : 山口県指定有形文化財（2005年10月4日）



4) 保存修理工事の概要

事 業 者 : 株式会社山口銀行
 設計監理 : 清水建設株式会社広島支店
 施 工 : 清水建設株式会社広島支店
 工 期 : 2004年3月～2005年3月
 事 業 費 : 189,000,000 円

B. 工事内容

7) 石工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
外壁石張	・弱アルカリ性洗剤を用いた高圧水洗浄 ・ひび割れ及び浮き部分にエポキシ樹脂注入	・試験施工（4種類）より決定
正面玄関出入口段石	・欠損段鼻部分を新規補足石材にて補修	・補足石材は当初と類似した石材を使用
営業台	・腰羽目と幅木石の復原	・当初材種は判明したが現在産出していないため、類似する石材を使用。銀行OBの意見を聴取
内部石張	・後補塗装剥離 ・欠損部を新規補足石材にて補修	・完全に除去できない部分もあった ・当初材種は判明したが現在産出していないため、類似する石材を使用。

4) タイル

施工部位	施 工 内 容	備 考
風除室床	・著しい破損ないため、現状維持（水洗い）	
客溜床	・新規作製し復原	・現存する創建時タイルに合わせて試作し、比較検討

5) 木部

施工部位	施 工 内 容	備 考
階段	・上部スラブよりの吊り下げによる垂下防止	・使用頻度低いことから、解体修理せず
手摺子	・欠損部を残存部分に倣って補足	

風除室	・外観上の意匠復原を重視、内部構造は経済性、施工性を優先	・完全に失われており、古写真、痕跡から復原
-----	------------------------------	-----------------------

工) 左官

施工部位	施 工 内 容	備 考
壁漆喰塗	・健全部分を残し、浮き部分のみを撤去、撤去箇所中塗後、全面に上塗	・複数の仕様（４種類）で試験塗を実施し検討 ・下地処理：プライマー塗布 ・下塗：ポリマーセメント+グラスファイバーネット伏せこみ ・中塗、上塗：既製品使用
営業室腰壁	・上塗直し（中古色漆喰）	・当初（白漆喰）は復原せず ・上塗：既製品
天井漆喰塗	・亀裂部分はセメント混入ビニルエステル系樹脂詰め、漆喰仕上げ ・ボルト穴は中塗用漆喰を詰め、漆喰仕上げ ・補強用鉄骨廻りは新規漆喰材、石膏材により復旧	・中塗、上塗：既製品使用
石膏彫刻	・欠落部分を復原し取り付け	・シリコンで形取後、工場で製作 ・取り付けには、ステンレスピンを使用
外壁人造石洗い出し	・外壁石材と同様の洗浄 ・クラック部分及び浮き部分にエポキシ樹脂注入 ・浮き部分はステンレスピン使用	・水压を少し下げて施工

ロ) 塗装

施工部位	施 工 内 容	備 考
木部ワニス塗	・後補ペンキ塗装剥離後、ウレタンクリアー塗装	・ワニスの代用
木部ペンキ塗	・創建時の色で塗装	・一液弱溶剤形特殊樹脂塗料
鉄部ペンキ塗	・既存塗膜剥離後、塗り直し（さび留め塗装含む）	・塗膜調査により色決定 ・一液弱溶剤形特殊樹脂塗料
左官面塗装	・既存漆喰塗装剥離後、全面塗装	・塗布型漆喰（エアスプレー）

カ) 金属

施工部位	施 工 内 容	備 考
玄関庇	・後補庇撤去後、創建時の形に復原	・古写真、痕跡から復原 ・表面は SUS 板にウレタン樹脂焼付塗装
堅樋	・取り替え	・既製品使用

キ) 建具

施工部位	施 工 内 容	備 考
金属製建具（正面玄関）	・後設シャッター及びアルミ製ドア撤去、鎧戸復原	・古写真、痕跡から復原 ・SUS及びスチール板使用 ・金物は既製品使用 ・塗装はフッ素樹脂焼付塗装
金属製建具（時間外出入口）	・後設鋼製建具撤去、鎧戸復原	・正面玄関のものを参考
金属製建具（外部の窓）	・現状アルミ製建具のまま（清掃のみ）	
金属製建具（シャッター）	・現状のまま ・シャッターボックスは状況に応じて欠落部品を補足	
金属製建具（金庫扉）	・扉内部機構、金物の調整 ・欠損部品は他店舗の不用品を流用	
木製建具	・後補建具撤去、創建時の姿に復原 ・欠損部は埋木補修	・復原建具は心材をヒバ、化粧材にヒノキ練付、ウレタン塗

	・金物は調整、分解クリーニングの後、再使用	装、金物は既製品使用
--	-----------------------	------------

6) ガラス

施工部位	施 工 内 容	備 考
建具ガラス	・現存品は欠損、破損以外すべて再使用（クリーニング） ・型板ガラスの補足は、規格寸法等により断念	・現行のフロートガラス（透明、摺加工）

7) 内装

施工部位	施 工 内 容	備 考
リノリウム	・既存床材撤去後、新規敷き込み ・階段滑り止め（真鍮製）再使用	・既製品使用（ドイツ製）
絨毯	・既存取り外し、補修、クリーニング後、再使用（真鍮製押さえ棒とも）	

03 山形県旧県会議事堂

A. 概要

7) 建物の概要

名 称 : 山形県旧県会議事堂
 所在地 : 山形県山形旅籠町3-4-51
 竣 工 : 1916年6月
 設 計 : 田原新之助、中條精一郎（顧問）
 施 工 : 直営
 規 模
 建築面積 : 866.4 m²
 延床面積 : 1,097.053 m²
 構造・形式 : 煉瓦造、一部2階建、スレート及び鉄板葺
 文化財指定 : 重要文化財（1984年12月28日）



4) 保存修理工事の概要

事 業 主 : 山形県
 設計監理 : 財団法人文化財建造物保存技術協会
 施 工 : 升川建設株式会社
 工 期 : 1986年7月～1990年9月
 事 業 費 : 459,210,000 円（工事費）

B. 工事内容

7) 煉瓦積

施工部位	施 工 内 容	備 考
煉瓦積の復原	・改造により欠失及び破損した煉瓦壁を復旧	・復旧箇所が極めて小さい範囲であるため煉瓦積で復旧 ・補足煉瓦は当初寸法に合わせて製作 ・色むら再現のため、2種類の色で製作 ・化粧目地は3種類を試験施工し決定
部分欠失の煉瓦積の補修	・目地に関係なく直線状に切断された箇所は、本来の組み積みになるよう、切断された煉瓦を抜き取り、補足煉瓦を積む	
煉瓦表面破損部補修	・モルタルの付着は、ディスクサンダーで削り取り ・コーラタールはシンナーで拭き取り ・凍害表面は破損程度に合わせ、煉瓦片張り付け、あるいは人工煉瓦整形（樹脂+煉瓦粉）で補修 ・シリコン樹脂の部分的な塗付による撥水処理	

4) 石積

施工部位	施 工 内 容	備 考
欠失部の補		・創建当時の採石場より補足石

修		材を採取 ・切断は機械加工とし、その面を一度鑿切りし、表面を荒らしてからビシャン、小叩き仕上げ
石材 摘み直し	・目地が劣化し弛緩している部分を解体し、破損している裏込め煉瓦を取り替えて摘み直し	
欠損部補修	・石補充（欠損の大きな部分、新規補足材をエポキシ樹脂で接着、既存の石面に合わせて表面加工） ・張石補修（強度を必要とする部分、目立ちやすい部分、石片を樹脂接着、加工整形） ・擬石補修（小さい欠損かつ人目より遠い部分、モルタルで補修） ・擬石補修（壁体を貫通した亀裂、構造補強工事においてエポキシ樹脂を注入した箇所の表面、エポキシ樹脂に石粉を混ぜた材料で補修）	
化粧目地補修	・剥落、隙間が生じた部分をはつり取り、新たに詰め直し	
外壁クリーニング	・高圧洗浄+清掃（市販洗剤+ワイヤブラシ） ・石灰分が固着している部分ははつり取り	・試験施工（３種類）を実施 ・東京文化財研究所の指導
軒廻り鉛板覆い	・石材天端の目地からの雨水侵入を防止するため、鉛板による被覆を採用	・石材に接着させることなく、本体に損傷など与えることの少ない方法を検討

ウ) 木部

施工部位	施 工 内 容	備 考
小屋組	・部分補修 腐朽、破損部の継木、取り替え、矧木、添板補修	・解体を伴う修理によって生ずる損失を避けるよう、解体行為をできるだけ避けた。
垂木	・解体補修組立 継木繕いまたは部分取り替え	
野地板	・解体補修組立 繕い継ぎ及び取り替え	
広小舞、鼻隠	・解体補修組立 繕い及び取り替え	
棟板・降棟板	・全欠失部補足、欠失部継木、矧木補修	
議場廻り 演壇壁木部	・部分補修 改造により切除されていた腰板張の復旧 蟻害、腐朽部分の補修	
同 列柱廻り	・新規 残存している柱根を根継して再使用	
同 演壇廻り	・新規 欠失していた突出部分の復原	
同 演壇階段	・新規 欠失部分繕い修理	
同 脇壇	・新規 全体復原、湾曲材造り出し	
同 バルコニー	・新規 当初鉄骨用アンカーは存置し、別に新規に鉄骨桁枠を設置	
床組	・部分補修 蟻害腐朽部分取り替え、補修、添根太	
床板	・部分補修 破損、欠失箇所の補修	
天井下地	・欠失部分の復旧 ・解体補修組立 ・木摺破損部補修	・補足木摺に不要中古材を再使用
天井格縁	・欠失部分の補足、破損部分の解体繕い ・ヴォールト天井復原	・加工転用されていた部材を繕い、当初位置に戻す

		・梁間大格縁は集成材使用
議場腰廻り	・欠失部の補足修理	
階段廻り	・欠き込み部分造作材の繕い補修（矧木、埋木）	
扉枠廻り	・ペディメント復原	

イ) 屋根

施工部位	施 工 内 容	備 考
土居葺		・当初材は不整形材だが、機械製作品を使用
アスファルトフェルト	・撤去、葺き替え	・当初フェルトより厚めのものを使用
下地防水層補加	・雨仕舞のよくない部分に補加	・ルーフィング材
スレート葺	・復原	・宮城県雄勝産天然スレート ・留釘は強度を考慮してステンレス釘に変更
銅板葺	・丸型屋根窓復原 ・角型屋根窓欠失部復原 ・換気塔復原 ・谷、軒先水切銅板葺き替え	・丸型屋根窓は試作し納まり等を検討 ・使用銅板の厚みを平葺以外変更（0.3mmから0.4mmへ）
雪止装置	・全部取り替え	・引金物をステンレス製に変更、フッ素樹脂塗装
軒樋	・すべて取り替え	・樋内側にステンレス材による補強 ・受金物の数を増加し材をステンレスに変更
竪樋	・残存飾桁と曲がり銅管はすべて再使用 ・不足分は当初の通り補足 ・受金物は黄銅製に変更	

ロ) 漆喰壁

施工部位	施 工 内 容	備 考
漆喰塗繕い	・亀裂、配管貫通跡、釘ネジ跡などの破損部分の繕い塗り（解体時にVカットまたは斜め削り）	・漆喰は直接現場で製作 ・調合は試験施工（4種類）により決定 ・乾燥期間を考慮して工程を計画 ・漆喰工事の経験者を確保
表面キズ繕い埋め	・あたり痕や引っ掻き傷を漆喰、パテで補修	
新規漆喰塗	・天井、壁	
蛇腹	・破損、解体部分の繕い及び欠失部分の復旧（引型作製）	
議場列柱上部小壁	・引型作製 ・漆喰飾り張り付け	
演壇アーチの繕い	・破損箇所をの繕い修理	
議場バルコニーの新規（復旧）漆喰塗	・欠損箇所の繕い修理 ・欠失持ち送りは推定復原	
漆喰面化粧直し	・漆喰塗り継ぎ面に化粧直しの塗装（水溶性塗料）	

ハ) 建具

施工部位	施 工 内 容
当初建具	・改造されているもの、破損しているものは当初の形式で繕い復旧し再使用 ・欠失しているものは他の建具に倣い、当初形式に復原
建具金物	・残存しているものは補修を行いできる限り再使用 ・欠失したものは、形状の明らかなものは当初形式に復原 ・当初形式の不明なもの、意匠上重要でないものは、既製品を使用
ガラス	・一旦すべて取り外し、再使用できるものは当初、中古の区別なく取り外し前の位置に再使用 ・不足分は、透明板ガラスは既製品のフロートガラスを使用し、型板ガラスは既製品及び後補建具の不用品を使用

㌦) 内装

施工部位	施 工 内 容	備 考
ワニス塗	・塗り替え	・手板を作製し仕様を決定 ・熟練工が必要
床仕上げ 絨毯	・3室復原 ・既製品（ウィルトンカーペット）	・当初色は不明
同 リノリウム 敷	・リノリウムは既製品（外国製）に所定の印刷を施したものを復原し使用 ・頻繁に使用される床面は塩化ビニルシートを代用	・リノリウム施工経験者を当てる
カーテン	・裂地は既製品の内、受注生産品を選択し、色を何点か試し織りして決定 ・レースは古写真で確認できるが詳細は不明なので、極単純にメッシュレースのみを使用 ・タッセルは古写真で確認できるが詳細は不明なため、カーテンに合わせて注文製作、金具は旧県庁舎に倣って製作 ・引き分け金物は既製品および既製品に必要な改造を加えることにより使用 ・吊装置（ケヤキ）は当初に倣い製作し取り付け、レース用金属ロットは黄銅管に変更し中央に金物を補足	
ブラインド	・当初と同機能、同形状の既製部品を組み合わせたロールスクリーンを使用	
照明器具	・当初の状態に復旧 ・照度の不足する部分は補助照明を仮設的に使用	
紙張	・竣工時には存在しなかったが、紙張を復旧 ・残存壁紙より復原	・強度を高めるため洋紙から鳥の子紙に変更
タイル張 （南棟便所 床・壁）	・欠失部分を復原 ・補足分は当初材に合わせて復原製作 ・破損部分は張り替えあるいは樹脂による補修	・タイルの形状、色は残存品及び発掘により発見されたタイルにより明らかとなった ・割付は痕跡及び当初平面図を参照

04 国立国会図書館国際子ども図書館

A. 概要

㌦) 建物の概要

名 称 : 国立国会図書館国際子ども図書館
 所在地 : 東京都台東区上野公園12-49
 竣 工 : 1906年3月
 設 計 : 久留正道
 施 工 : 直営（真水英夫、岡田時太郎、柴垣鼎太郎）
 規 模

本 館 建築面積 : 1,929.58 m²
 延床面積 : 6,671.63 m²

構造・形式

本 館 : 煉瓦造、一部鉄筋コンクリート造、地下1階、地上7階

文化財指定 : なし

㌦) 保存修理工事の概要

発 注 者 : 国土交通省関東地方整備局
 設計監理 : 国土交通省関東地方整備局、安藤忠雄建築研究所、日建設計
 施 工 : 鴻池組
 工 期 : 1998年3月～2002年1月
 工 事 費 : 8,622,406,000 円



B. 工事内容

7) 屋根と小屋組

施工部位	施 工 内 容	備 考
S U S プレート補強	・木造トラス合掌尻をS U S 板+ラグスクリーボルトで補強	
小屋組	・小屋組から屋根野地板まで保存した部分と、小屋組をS 造に作り変えて、A L C 野地板に張り替えた部分	
天然スレート葺き屋根	・葺き替え	・数量が多いことから既存材によく似たスペイン産の黒色材を使用
棟	・小屋組から造り替えた部分は、すべて新設 ・ステンレスフレーム+ヒノキ材+緑青銅板	
避雷針	・すべて取り替え（4箇所） ・鋳鉄製からアルミダイキャスト製に変更 ・突針は再使用	

1) 外壁の修復

施工部位	施 工 内 容	備 考
洗浄	・重曹ブラスト工法 ・新築の状態まで洗浄することはせず、全体として一様になるように実施	・試験施工を実施し決定
昭和期タイル部分の浮き	・ピンニング、裏面スラリー注入	
擬石部の爆裂部分	・数箇所取り替え（石材は取り壊し部分の白丁場石を使用）	

7) 装飾と飾り金物

施工部位	施 工 内 容
銅軒屋根上部幕板、軒屋根	・下地からすべて取り替え ・各部装飾（叩き出し、プレス加工） ・緑青加工（薬品による発錆、場所により色の変化をつける）
窓飾り	・洗浄（明治期部分、水洗い） ・解体補修（下地鉄骨をステンレスに取り替え）

1) 建具

施工部位	施 工 内 容	備 考
外部建具	・既存木製建具をアルミ製建具に取り替え（形状を踏襲）	・2重化、木製での性能向上検討
内部建具	・防火性能を要求される部分は防火性能を持った木製建具や金属製建具に取り替え（意匠は創建時を踏襲） ・一部木製建具は、ガラスを耐火ガラスに取り替え ・欠失していたものは、復原 ・建具金物はほぼすべて既製品に取り替え（硫化燻しにて古色付）	・古写真参照

7) 漆喰装飾の内装

施工部位	施 工 内 容	備 考
漆喰塗（壁・天井）	・天井は既存塗装剥離後、漆喰上塗（ノロ掛け） ・2階旧特別閲覧室独立柱は、解体復旧 ・壁はほぼ全面塗り直し（煉瓦下地にはピンネット） ・欠失彫刻は復原	・塗装剥離は試験施工実施 ・漆喰は既調合品使用（旧貴賓室のみ現場調合）

7) 既存階段の改修

施工部位	施 工 内 容	備 考
手摺付加	・既存手摺の高さが基準法にあわないため、内側に強化ガラス手摺を取り付け	・可逆性（取り外し）のある取り付け方法
踊場床	・テラゾ仕上げをテラゾブロックに取り替え ・大理石ボーダー欠損部補修	

7) 照明器具の復原・再使用

施工部位	施 工 内 容
復原	・史料、根拠のない部分については復原を行わない方針 ・1階旧貴賓室（1台）、3階旧普通閲覧室（3台）を復原

昭和初期の器具	・明治期の写真が残っていても、復原せず、補修して再使用（不足分は同形にて製作）
その他	・できるだけ目立たない新作器具に取り替え

05 法務省赤レンガ棟(旧本館)

A. 概要

7) 建物の概要

名 称 : 法務省旧本館
 所在地 : 東京都千代田区霞が関 1-1-1
 竣 工 : 1895 年 12 月
 設 計 : ヘルマン・エンデ、ヴィリアム・ベックマン
 施 工 : ー
 規 模
 建築面積 : 3,369.25 m²
 延床面積 : 9,426.23 m²
 構造・形式 : 煉瓦造、地下 1 階、地上 3 階、スレート葺
 文化財指定 : 重要文化財（1994 年 12 月 27 日、内装を除く）



4) 保存修理工事の概要

発 注 者 : 建設大臣官房官庁営繕部
 設計監理 : 建設大臣官房官庁営繕部
 施 工 : 大成・前田・大日本特定建設工事共同企業体
 工 期 : 1991 年 1 月～1995 年 4 月
 事 業 費 : 円

B. 工事内容

7) 屋根

施工部位	施 工 内 容	備 考
屋根形状	・ 改変されていた屋根形状を復原	・ 創建時実施設計図、戦前写真を参照
小屋組	・ 耐久性を考慮して鉄骨造に変更	
屋根下地	・ 母屋までを鉄骨とし、垂木、野地板を木製とした	
天然スレート葺	・ 葺き方、納まりなどについては資料からは確定できなかった ・ サンプル分析により国産（宮城県産）の天然スレートとほぼ一致、登米産を採用 ・ スレート寸法は出土品から長さは判明したが幅は不明、耐久性を考慮して 180×300 mm とした。厚さも耐久性を考慮し 6 mm とした	・ 第一次案計画図（透視図）、大審院竣工写真、エンデ&ベックマンの作品等を参照
緑青銅板葺き屋根	・ 都心の敷地では大気汚染により通常イメージするような美しい緑青色の発色は期待できない事がわかったため、あらかじめ緑青加工が施された緑青銅板を使用	
棟廻り	・ 写真からの類推と同時代の類似建築より意匠を決定	
軒樋	・ 創建時の実施設計図と写真を参照して決定 ・ 芯材を厚さ 40 mm の集成材とし、外観に現れる幕板部分は緑青銅板張りとした ・ 積雪時の荷重に耐えるため、樋内側にステンレスアングルの補強材取り付け ・ 樋底補強として厚 18 mm の硬質木片セメント板敷き	
棟飾り及び棟飾り突針	・ 戦前写真及びエンデ&ベックマンの他作品を参考に類推 ・ 材質、仕上は確実な証拠はなかったが、耐候性のある素材である銅製と推定したが、重量と耐久性を考慮し、アルミの鋳物として塗装仕上げ	

ドーマー窓	・位置、形状は戦前の写真、創建時実施設計図を参考に決定 ・頂部飾りは旧盛岡銀行を参考に推定復原 ・本体を銅铸件、小屋根部分を木製下地の上に緑青銅板張り	
屋根飾り	・創建時の実施設計図、戦災後の改修工事中写真、痕跡より作製 ・オリジナルはれんがと御影石だが、P C擬石にれんが積とし、擬石表面を本来の小叩き仕上げに代えてビシャン仕上げ ・突針は改修工事中写真より特定、耐久性と軽量化を考えアルミ铸件	
屋根飾り窓	・写真をもとに形状を決定 ・P C擬石、ビシャン仕上げ ・頂部突針は戦災前の写真をもとに推定復原（アルミ铸件）	
煙突及び換気窓	・機能上、意匠上重要でないと判断し、復原せず	

1) 外壁

施工部位	施 工 内 容	備 考
軒蛇腹 P C 擬石	・残存部材、写真、図面より復原 ・素材と仕上げは創建時はれんが積と御影石小叩き仕上げ ・P C擬石を採用（コンクリートに御影石骨材、ビシャン仕上げ） ・浸透性の防水剤を塗付	・熟練した職人の確保という面と、製作日数に問題があり、また取り付け方法にも課題が多いため、代替材料を検討
外壁れんが積み	・日本煉瓦(株)製の化粧煉瓦が使用されている（穴あき煉瓦） ・当初と同じ寸法の煉瓦を作製し使用（日本煉瓦(株)が製作） ・色は外観意匠を重視し、できるだけ各部の現状の色に合わせる ・鉄筋で補強するため縦に穴あきとした ・目地にはエフロストップを使用	
四隅部窓アーチ石の復原	・戦災前写真と残存部よりP C擬石で復原	
尖塔部外壁の復原	・戦前写真より推定復原（P C擬石）	
3階バルコニーの復原	・残存部を参照し復原 ・円柱の中にはP C鋼棒を通し、土台と新設梁に固定 ・軒裏梁型はP C擬石で復原 ・軒裏面は創建時はヴォールトレんがが床に漆喰塗だったが、R C造の軒裏スラブをヴォールトレんがが床の形状にし、表面を特殊塩化ビニル樹脂塗料で漆喰色に仕上げた ・床仕上げは不明であるが、第一次案計画図のパターンで石張りに復原	・円柱、手摺は茨城県産の中目石であることがわかったが、現在、大型の石材は採れないため、中国福建省の御影石を使用（石材加工は韓国）
縦樋	・本数、位置は戦前写真より推定 ・材質は銅板と推定し屋根と同じ緑青銅板を使用 ・受け金物は不明、銅棒で製作	
全面洗浄	・超高压水洗機による工法を採用（薬品は使用しない、完全に汚れを落とすことはできない）	・各種工法を検討し、試験施などを実施 ・今回の復原では新築のように見せるのではなく建物の年齢にふさわしい外観を呈するようにすべきとの考え
れんがの補修	・風雪による凍害などの表面剥離については特に危険でない限りそのままとし、改修でれんががタイルに置き換	

	えられた部分等を補修 ・同じ見付寸法で製作した補修用れんがではめ込み補修	
石及び擬石の補修	・外壁石部分は表面のかかなりの部分に擬石補修が施されていた ・欠損部はモルタル擬石補修 ・浮き部分はアンカーピンとエポキシ樹脂注入 ・ひび割れ部はエポキシ樹脂注入	
外壁の防水	・れんがと石の劣化をできるだけ防ぐため、新設、既存両方の石とれんが表面に浸透性防水剤を塗布 ・P C 擬石表面はさらにフッ素樹脂クリアを塗装	

㉑) 建具

施工部位	施 工 内 容	備 考
外部アルミ建具	・形式は写真や創建時設計図などから推定し、上げ下げ窓と判断	・材質は創建時は木製であったが、耐久性の面からアルミ製とし焼付け塗装
外部木製建具	・西側玄関扉は意匠上重要な部分なので木製（米ヒバ）で復原 ・意匠は戦前写真を元に、同時代の他の建築等を参考に推定 ・金属製グリルは鉄鋳物と推定されるが、重量と耐久性を考え、アルミ鋳物で製作 ・塗装色は推定 ・建具金物は不明、現存床に扉軸受け金物の一部が残存、意匠は不明なので、既製品の中から全体に調和するものを選択	
内部木製建具	・内部は一部を除き復原対象外だが、法規上問題のない限り木製（米ヒバ）とした ・戦前の写真をもとに、簡略化した意匠とした ・塗装はフタル酸樹脂ペイント、金物は真鍮製	

㉒) 復原室内装

施工部位	施 工 内 容	備 考
各部仕上げ	・壁と天井折上げ部は漆喰 ・木部樹種は木目がはっきり写っていることからケヤキと判断（鏡板は板目、框は柃目） ・床寄木張りは推定（ナラ、黒檀） ・天井（ヒノキ） ・木部塗装は当時の一般的な仕上げ（ワニス塗）とした ・木部の内、線形や彫刻は無垢材とし、平面的な部分は合板下地に練り付けとした ・床は合板捨て張りに寄木張り ・壁はれんがの上をモルタルでならした後、漆喰塗（コンクリート壁は木下地に石膏ボードを張り、漆喰塗） ・天井は鋼製下地にボード張り、漆喰塗とし、装飾は石膏 ・カーテン類は推定により製作	・竣工当時の『建築雑誌』掲載の写真と関連する資料を参考に設計 ・写真に写っていない部分は躯体や痕跡から推定

㉓) 内部仕上げ

施工部位	施 工 内 容
一般室	・基本方針に基づき、現在のオフィスの標準的な仕上げ
一般廊下	・2、3階廊下は昔風の雰囲気を感じられる仕上げ、建具、照明、サインとした ・1階廊下は耐水性を考慮
A、B階段、談話室、閲覧室（A）	・推定復原を計画していたが、構造的理、工事費の不足により見直し

06 大阪市中心公会堂

A. 概要

7) 建物の概要

名 称 : 大阪市中心公会堂
 所在地 : 大阪府大阪市北区中之島 1-1-27
 竣 工 : 1918年10月31日
 設 計 : 岡田信一郎(原案)、辰野金吾、片岡安(実施)
 施 工 : 清水組
 規 模
 建築面積 : 2,330.35 m²
 延床面積 : 9,886.56 m²
 構造・形式 : 補強式鉄骨煉瓦造
 文化財指定 : 重要文化財(2002年12月16日)



1) 保存修理工事の概要

事 業 者 : 大阪市
 設計監理 : 大阪市住宅局営繕部、坂倉・平田・青山・新日設設計共同企業体
 施 工 : 清水・西松・大鉄特定建設工事共同企業体
 工 期 : 1999年3月～2002年8月
 事 業 費 : 10,951,109,000 円

B. 工事内容

7) 屋根工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
銅板葺(瓦棒、一文字)	- カバー工法(既存銅板上) - 緑青加工	- 既存銅板存置 - 緑青加工試験(10種類)を実施し仕様を決定
天然スレート葺	- 全面葺き替え - 下地砂漆喰塗は全面撤去後、ステンレス製ラス張りの上、砂漆喰を復旧(釘留強度考慮) - 砂漆喰上にゴムアス防水シート敷	- 既存スレートは約半数再使用、ステンレス釘 - 砂漆喰は現場調合
フィニアル	- 一旦取り外し、既存塗装除去後、緑青仕上げ、再取り付け、部分補修 - 避雷針尖端装飾は復原	古写真、実物を参考
樋	- 軒樋は既存銅板上に新規銅板で覆い - 側面玄関庇軒地樋は当初形状に復原(仕様改良) - 縦樋は新規緑青銅板(金物とも)	

1) 外壁補修工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
化粧煉瓦	- 洗浄(汚れに応じ3～4段階のレベルを設定) - 浮き部分を可撓性エポキシ樹脂注入+アンカーピンにより補修 - 表層剥離の深い部分、面積の大きい部分は色調合した石材補修材で補修し、化粧煉瓦粉付着 - 既存穴及び新規搬入口設置に伴う欠損部は、当初化粧煉瓦材の採取、再使用 - 洗浄、補修完了後、撥水处理(無色浸透性シリカ系撥水溶剤型)	- 洗浄試験実施 - 撥水处理は試験施工実施
擬石モルタル洗い出し	- 洗浄(汚れに応じ3段階のレベルを設定) - 浮き部分を可撓性エポキシ樹脂注入+アンカーピンにより補修 - ヘアクラック(0.2mm未満)は、浸透性の強化・撥水剤の結晶化で対処	撥水、強化処理は試験施工実施

	・洗浄、補修完了後、撥水处理（無色浸透性シリカ系撥水溶剤型+抗菌剤）及び強化処理（シリカ系強化還元剤） ・アクロテリオン及び南西塔屋袖壁の破損箇所は復旧塗り	
花崗岩	・洗浄及び保護は擬石モルタル洗い出しに準ずる ・小さな欠けはそのまま、大きい部分のみ矧ぎ石補修、貫通穴はモルタル充填後、石粒混入モルタル仕上げ、表面剥離跡はビシヤン、小叩きで均し	
コーニス及びパラペット	・擬石モルタル洗い出し天端は鉛板を保護材として採用 ・東正面大蛇腹コーニス天端は、FRP（ガラス繊維強化樹脂、石粒ガラス粒混入）+ウレタン塗膜防水複合工法	
GRC擬石洗い出し成型体	・塔屋袖壁（擬石モルタル洗い出し、32ヶ所）の内、29ヶ所を原寸形取したGRC（ガラス繊維強化コンクリート）の表面に、擬石モルタル洗い出し仕上げ（強化・撥水处理） ・半球造形物（西側南北パラペット天端、6ヶ所）も同様	

㊦ 左官工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
漆喰塗り（壁、柱（独立円柱）、天井（梁形、蛇腹））	・浮き部分の塗り直し（異種下地部分は亀裂防止ネット及び棕櫚毛使用） ・塗り直し後、全面塗装（漆喰素地面相当色、水性防汚型） ・RC造耐震壁はプラスター塗り	・漆喰塗りは試験施工実施 ・現場炊き海苔による漆喰塗り仕様で施工
線型及び彫刻（蛇腹、中心飾り、柱頭、持ち送り、浮彫型）	・既存塗装剥離、欠損部に新規作製部材（石膏成型部材）を取り付け ・部分補修（漆喰塗り型引き成形）	
擬大理石塗（片蓋柱、独立円柱、腰壁、着色石膏塗り磨き仕上げ）	・塗装剥離、洗浄後、表面研磨 ・欠損部は調色石膏で補修後、研磨	
GRC成型（大集会室大天井、柱頭飾り、折上天井蛇腹、小集会室浮彫装飾ほか）	・大集会室大天井は金属下地によるGRC（ガラス繊維強化石膏）成型板（現場塗装仕上げ）、ケイカル板（現場塗装仕上げ） ・その他の部分もGRC部材にて補修	・古写真より復原 ・製作の効率性、現場施工性、音響性能より、金属下地によるGRC成型板を採用

㊧ 建具工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
外部鋼製窓	・維持困難な箇所以外は、当初材を保存修理 ・性能、機能改善（内側に防音サッシ整備、枠と障子間にシリコン板取り付け、枠と石材の隙間にエポキシ樹脂注入及びシーリング補加） ・新規部材はステンレス材曲げ加工溶接継ぎ ・取り外した当初材は使いまわし、あるいは保管 ・建具金物は洗浄、修理後再使用し、不足分は復原製作（砲金・真鍮製）	・当初サッシの保存率は工事前現存数の約86%
屋根窓	・ステンレス曲加工、網入型ガラスで復原、	・古写真より復原
外部鋼製扉	・玄関扉（7対）復原（金物は砲金鋳物で製作、他は既製品使用） ・その他現存枠、扉は修理し再使用	・痕跡、古写真より
木製建具	・当初材はほぼ現存しており、原則として当初の状態に	・再使用率は、地上階で約80%、

	復原 ・破損部分は矧ぎ木補修、細かな傷はそのまま ・遮音、防火性能等向上のため、防火戸、鋼板等を取り付け	地階で約1/3
・木製建具金物	・当初材及び後補材の再使用を原則（洗浄、補修） ・欠損は復原製作及び既製品使用	

わ) ガラス

施工部位	施 工 内 容	備 考
建具ガラス	・すべて取り外し、洗浄後、再使用（損傷部は新規材に取り替え、ガラスクリップも同様） ・内部の一部に遮音合せガラス、遮光フィルム、紫外線カット透明フィルムを使用	・
デッキガラス	・取り外し、補修後、取り付け	
ステンドグラス	・取り外し、洗浄、破損部接着または交換後、再使用	・取り替え材は当初材と同等品を厳選 ・新規鉛線は当初形状通り特注製作

か) 塗装工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
木造作	・既存塗膜除去後、当初ペンキ塗部分は合成樹脂ペイント、当初ワニス塗部分は着色調整後クリアーと塗装（天然植物オイル重合品）	・当初色相を既存塗膜調査より決定
木製建具	・同上	・同上
鋼製部	・工場で錆止塗装（エポキシ樹脂雲母状酸化鉄塗料）後、現場でエポキシ樹脂塗料下塗、フッ素樹脂塗料仕上げ ・内部鋼製部はエポキシ樹脂塗料下塗にウレタン樹脂エナメル塗料仕上げ	・同上
漆喰及び石膏型	・防汚型合成樹脂エマルジョンペイント使用	
木張り床	・浸透型着色オイルフィニッシュ	
金箔押し（柱頭石膏型、各所額縁等）	・原則として当初の金箔押しを再現（箔押し用漆塗+金箔押し）	

き) 石・タイル工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
腰壁、巾木、床（石種：黒更紗、美濃霞、紅縞、薄雲、寒水）	・洗浄、磨き仕上げ ・欠失部分は黒更紗は特別に原石を採取、その他は類似品を使用 ・欠損部は擬大理石塗りで補修	
タイル	・セメントタイルは既存ワックス除去後、改修により不要となった採取材を補修に活用、復原近似材による補充、取り替えは最小限にとどめ、保護として全面にセメント強化剤及び吸水防止剤を塗布 ・モザイクタイルも採取材及び類似同等材にて補修 ・腰壁タイルは、採取材の再使用および既製品を所定寸法に切断したものを使用	・当初アスファルト敷き床部分も床材性能を考慮し、現状のタイル張りで補修（一部黒色ゴムシート張りで整備）

く) 木工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
屋根野地板	・腐朽材取り替え、欠損部材補強	
大集会室	・折上げ部蛇腹部材の補修及び欠失部の同仕様復原製作 ・2階天井の歪み補修、欠失部当初復原 ・2階席床は当初材の上に新規床組みで覆う ・後部通路床板材は撤去し、構造用合板二重張り+コルクゴムシート張り	
各階諸室当初木板張り	・当初木板張りの上に新規仕上げ（捨て張り構造用合板及びコンパネ二重張り+コルクゴムシート張り）	

床		
寄木張り	・現状床面上に構造用合板を被せ、当初と同じ寄木模様張り（着色オイルフィニッシュ）	・下階への音振動対策、振動実験確認、工費等の比較
手摺子	・既存部材の補修（ナラ材曲げ木） ・復原箇所は削り出し	
腰羽目	・耐震補強添打コンクリートの施工にあたり、取り外し後、転用	
カーテン装置	・ブラケット、ロッド復原 ・残存カーテンボックスは欠損部補修	・古写真、痕跡より復原

7) 金属工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
階段壁付き手摺	・欠失部分すべて残存部材に倣い復原	・当初仕様書
階段鍛造手摺	・欠失部復原（鍛造） ・改変に伴い不要となった手摺を転用または保管	
天井換気口装飾	・取り外し、洗浄、鍍金着色	
壁換気口装飾	・欠損部補修、欠失部復原、乾式硫化仕上げ	・欠失部の図柄復原はせず
側面玄関庇装飾	・欠損部型取り製作、割れ部は充填材（ビスフェノールA型エポキシ樹脂）補修	

8) 内装工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
アスファルト敷き床	・既存ワックス膜除去、洗浄、再ワックス掛け（欠損部は着色モルタル塗） ・床レベル変更箇所は既存材の上にアスファルトブロック敷き	・当初同等のアスファルト敷き床仕上げの施工が現在不可能との検討結果（技術者がいない、熱アスファルト合材の搬入と火気使用の問題、仕上げ厚が薄く施工困難、適当な補修充填素材見出せず）
リノリウム敷き床	・新規床仕上げ材の下張り構造用合板の下に現状存置 ・当初リノリウムに近似の茶褐色コルクゴムシート張り	
床敷物	・当初状態が判明したが、復原製作は見送った ・現状と同じ床仕上げシート張替えとした（一部敷物（ナイロン製カーペット）使用）	
文様	・特別室フリーズの円形文様下に、当初円形文様が残存 ・製版用ポジフィルムを作製、シルクスクリーンで復原	・当初文様と後補文様は残し、その上から新規塗装

9) 装飾復原工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
飾り幕及びカーテン装置	・復原製作（当初材保管、上飾り幕刺繍部は当初材クリーニング再使用） ・レースカーテン再現 ・タッセル掛けと引き紐掛け金具は、現存材（当初、後設）を再使用、不足分は既製品を使用	・古写真及び現存品を参照
舞台緞帳	・新規作製（形式変更）	・旧緞帳はタペストリーとして保存
壁装飾刺繍	・残存部分は取り外し、修復、再使用 ・欠失部分は復原製作	・古写真、現存品参照 ・刺繍は伝統技法を採用

10) 照明復原工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
残存当初器具	・改変部分を当初形状及び仕上げに復旧	
欠失当初器具	・復原製作	・古写真、取り付け跡、残存器具を参照
当初不明器具	・現存（後補）器具修理再使用	

07 渋沢資料館青淵文庫

A. 概要

7) 建物の概要

名 称 : 青淵文庫
 所在地 : 東京都北区西ヶ原2-16-1
 竣 工 : 1925年5月18日
 設 計 : 中村田邊建築事務所(田邊淳吉)
 施 工 : 合資会社清水組(当時)
 規 模
 建築面積 : 213.676 m²
 延床面積 : 330.397 m²
 構造・形式 : 煉瓦および鉄筋コンクリート造、2階建、
 一部平屋建、陸屋根、一部ドーム形屋根
 文化財指定 : 重要文化財(2005年12月27日)



4) 保存修理工事の概要

事 業 者 : 渋沢青淵記念財団竜門社
 設計監理 : 清水建設株式会社設計本部
 施 工 : 清水建設株式会社東京支店
 工 期 : 2002年5月～2003年3月
 事 業 費 : 435,592,500 円

B. 工事内容

7) 石工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
外壁石張	・割れ、浮き部分の注入(エポキシ樹脂+ステンレスピン) ・欠損部の擬石補修(セメント+ポリエステル系接着充填材) ・化粧目地補修(セメントモルタル) ・表面洗浄(常温水高圧洗浄+洗剤洗浄) ・吸水防止剤塗布(一部)	・洗浄は5種類の試験施工を実施し決定
窓内部膳板	・傷部分の擬石補修	

4) タイル工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
装飾タイル (窓・出入口廻り)	・取り外し、再使用 ・樹脂注入(浮き部分) ・復原製作品張り替え(破損部分)	・復原仕様に関する資料のないものや、部屋の活用を考慮して復原しないものもある
昇降口床タイル	・エポキシ樹脂注入(当初材浮き部分) ・補足(欠損・後補材部分、類似既製品使用)	
化粧室タイル	・床は現状維持(洗浄のみ) ・腰壁は後補材(全面張替え、復原製作)	・当初材はドイツ製(復原は国内生産)
控室タイル	・床、壁とも後補材(現状維持、洗浄のみ) ・設備配管更新箇所は採取品再使用および既製品を所定寸法に切断し使用	

7) 木部

施工部位	施 工 内 容	備 考
フローリング、巾木、腰板	・一部傷の補修とクリーニング	

4) 左官

施工部位	施 工 内 容	備 考
壁・天井(石膏プラスター塗)	・既存クロス張撤去、浮き部分撤去、塗り直し ・軽微な浮きはエポキシ樹脂注入+ステンレスピン ・天井亀裂はV字カットの上、塗り直し ・補修後、全面塗装(ペンキ)	・既調合の石膏プラスター材を使用
蛇腹廻り石膏彫刻	・欠損部分は補修 ・既存ペンキ塗装は剥離せず	・既存塗装をはがすと下地に影響が及ぶため
那智黒石埋め込み仕上げ(露台)	・露台修理に伴い、全面取り外し、再使用 ・塗り替え部分は既存石を剥がし再使用 ・不足分は外国産を使用	・国内では那智黒石採取不可能なため

ドーム屋根人 造石洗出し 仕上げ	・既存撤去後、当初仕様に倣い塗り替え	
------------------------	--------------------	--

Ⓐ 金属工事

施工部位	施 工 内 容
階段手摺子	・清掃、ウレタン樹脂塗装
露台手摺子	・取り外し、既存塗装剥離 ・外側枠、頭繋ぎ材は新規作製（ステンレス） ・球体飾り、内側格子枠は欠損部分の溶接肉付け後、金属溶射、着色仕上げ
外壁通風口	・既存銅網取り替え ・枠は欠損部は新規作成、破損部は補修
露台排水口 蓋	・表面塗装塗り替えのみ

Ⓑ 建具工事

施工部位	施 工 内 容
鋼製建具	・健全なもの、取り外し困難なものは錆落とし+塗装 ・その他は取り外し、補修（根継）、再塗装、取り付け ・腐食の大きいものは新規作製 ・根継、新規作製ともステンレス材使用
建具金物	・クリーニング、補修 ・復原製作（欠失部分） ・全面取り替え（外部窓蝶番、ステンレス製）

Ⓒ ガラス

Ⓐ 施 工 部	Ⓑ 施 工 内 容	Ⓒ 備 考
窓ガラス	・原則再使用（取り外し、洗浄） ・補修（軽微な破損） ・取り替え（類似品）	・ガラスの種類（網入板ガラス、 型板ガラス、磨き板ガラス）

Ⓓ ステンドグラス工事

施工部位	施 工 内 容	備 考
ステンドグ ラス	・取り外し、洗浄 ・接着（ガラスのひび割れ部） ・補強金物取り付け（図柄に合わせて）	

Ⓔ 内装

施工部位	施 工 内 容	備 考
リノリウム	・既存材撤去後、床薄塗補修、リノリウム張（既製品）	
絨毯	・復旧整備	・古写真より図柄等を決定
カーテン	・復旧整備	・古写真より

08 日本工業倶楽部会館

A. 概要

Ⓐ 建物の概要

名 称 : 日本工業倶楽部会館
 所在地 : 東京都千代田区
 竣 工 : 1920 年
 設 計 : 横河工務所
 施 工 : 直営
 規 模
 主体構造 : 地上 6 階、塔屋 1 階
 延床面積 : 8,612 m²
 構造・形式 : 鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造

Ⓑ 保存修理工事の概要

事 業 者 : 日本工業倶楽部 三菱地所(株)
 設計監理 : (株)三菱地所設計



施 工 : 清水建設(株)
工 期 : 2000 年 12 月～2003 年 3 月

B. 工事内容

- 7) 屋根工事 : 防水工事
- イ) 外装工事 : 外壁石工事、床石工事、外装タイル、外装テラコッタ、外部バルコニー床タイル、外部鋼製建具、バルコニー手摺、外部装飾金物、樋工事
- ロ) 内装工事 : 漆喰工事、石膏工事、石工事、大理石、塗装工事、ウオーターペイント（ボード面塗装）、木部塗装、鉄部塗装、柱頭、プロセムニアアーチ、モール飾り塗装
- エ) 建具工事 : 木工事、本寄木、内部木製建具（建具金物）、階段手摺
- カ) ガラス : 外部建具ガラス

09 総理大臣公邸(旧官邸)

この建物に関しては、現状調査により明らかとなった仕様についてのみの記述する。

A. 概要

7) 建物の概要

名 称 : 総理大臣公邸（旧官邸）
所在地 : 東京都千代田区永田町 2 - 1
竣 工 : 1929 年
設 計 : 大蔵省営繕管財局
規 模
建築面積 : 2,449.55 m²
延床面積 : 6,325.49 m²
構造・形式 : 鉄筋コンクリート造、一部鉄骨鉄筋コンクリート造
小屋組鉄骨造



B. 工事内容

- 7) 屋根工事 : 瓦葺、金属板葺
- イ) 外装工事 : 外壁石工事、外部タイル
- ロ) 内装工事 : 内部タイル工事（磁器質、浴室・便所、東側壁泉周り、キューブ）、テラコッタ（行灯型、青海波型、その他）、石工事、左官工事（クラフテックス塗、漆喰塗、細粒砕石洗い出し、コルク塗、聚楽塗）、石膏装飾、塗装、リノリウム、カーテン、緞子張り及び壁張り、リグノイド塗、ゼニターム張り、天井カンバス張り
- エ) 建具工事 : 内部造作
- カ) 木製建具 : 現存していた創建時木製建具（建具金物、装飾）、金属製建具（現存していた創建時の金属製建具、創建時の金属製建具の製作・施工技術）、装飾金物
- ク) ガラス : 板ガラス、型板・網入りガラス、プリズムガラス、ステンドグラス、ガラスモザイク、乳白ガラス

10 中央合同庁舎第7号館(旧文部省庁舎)

A. 概要

7) 建物の概要

名 称 : 中央合同庁舎 7 号館（旧文部省庁舎）
所在地 : 東京都千代田区霞が関三丁目 2 番 2 号
竣 工 : 1933 年
設 計 : 大蔵省営繕官財局
施 工 : 大林組
構造・規模 : 鉄骨鉄筋コンクリート造
地上 6 階地下 1 階



規 模：

建築面積： 4,118 m²（全体 13,566 m²）

延床面積： 約 22,000 m²（全体 253,424 m²）

イ) 保存修理工事の概要

事 業 者：建設大臣官房官庁営繕部

設計監理：久米設計、大成建設、新日本製鐵

施 工：大成建設、新日本製鐵、日本電設、三菱重工業 J V

工 期：2005 年 1 月 7 日～2007 年 10 月 2 日

事 業 費：約 880 億（官庁の部分）

B. 工事内容

7) 復元タイル（工事、写真、発注方式、調達等）

（内 容）

- ・外壁タイルについて、劣化部分の張替えを実施しているが、創建当時のタイルを復元することにより、違和感の少ない概観を再現した。

（発注方式）

- ・資料調査実施、創建時のメーカー（日本陶業）から製作工程他資料より、製作者者選定に入る、イナックスをメーカーとして決定。

（調 達）

- ・現地のスクラッチタイルを取り出し、実物をイナックス工場に持ち帰り。スクラッチ形状を再現した。
- ・再現方法は入手した当時の写真より釘打ちした工具にてスクラッチを作る事がわかり、今回イナックス工場では練機の最終工程に現物と同様の櫛を釘で作成し試し焼きを実施
- ・3 回程度の試作の結果、現物と同様の形状が再現でき、国土交通省確認をし、色見本タイル作成にかかった
- ・色見本タイルは劣化状況を加味し釉薬調整したものを 24 種類作成、現地色合わせ確認検査を行い、8 種類に絞込み、国土交通省検査を受検
- ・8 種類の見本焼きを、現地で洗浄したタイル部にて国土交通省、林室長他のメンバー参加していただき、タイル決定をした。黄色系を選定、当時スクラッチタイルは黄色が流行していた情報から決定。3 種類の色を選定し、A、B、C と比率を決めランダムに張る事とした、組み合わせ基準を提案したが、現地はいろいろあいが一律でないこと、張替場所が全面でなく部分的で多岐にわたる理由から標準パターンでなく現地色合わせをし、張りなおしを行う事で決定した。

（工 事）

- ・事前調査した張替部にて 3 種類タイルを並べ色合いを確認しながら施工
- ・1 箇所の施工完了後現地確認を行い、次工程へと進めた

イ) 大臣室のクロス

（内 容）

- ・大臣室の内装を創建時のものに復元。

（発注方式）

- ・資料調査実施、創建時の写真及び創建後改修履歴より京都での製作したものと判断し、龍村美術織物（メーカー）を特定し、ヒアリング実施。
- ・メーカーより、創建時後の改修した際のガラ、デザインが保管しており、その色、柄他の資料を取り寄せ保存室現地にて資料と比較し同様のものであることを確認し、設計者の了解をえた後、製作発注。

（調 達）

- ・メーカー資料から、絹糸、金糸他糸及び染料を取り寄せ、織物用の糸を製作。
- ・織物を専門で作っている工場にて、型紙を作成、型に従い織機でクロス製作
- ・生地完成後和紙を手作業にて裏打ちし、クロス作成

（工 事）

- ・日本室内設備工業（施工会社）は現地で創建当時の写真を元にクロス張り再現。

ウ) サッシウの色選定

（内 容）

- ・外観をより創建時のものに復元するため、サッシウの色を文献および既存の分析から、色の特定を行い、新規サッシウの塗装色に用いた。

（発注方式）

- ・創建次設計図書に象牙色にて塗装の記載あり、これを元に調査を開始した。
- ・解体時の鋼製サッシウを技術研究に持ち帰り、塗装材を電子顕微鏡にて色確認作業を行ったが特定にはいたらなかった。
- ・既存鋼製サッシウ表面塗装すり出し作業を行い、改修時の塗増しした層を確定した、各層の色を削りだし後創建時と思われる部分を特定し日本塗装工業会色見本帳色より設計、監理者と協議し推薦色を選定。

- ・国土交通省参加の会議体で、これまでの調査報告を行い、色決定を行った。

(調 達)

- ・推薦色を元に、新規サッシュ同等材料に色、艶を含め4種類焼付け塗装仕上げしたものを作成し、国土交通省の了解をもらい、決定した。
- ・外装サッシュを工場にて焼付け塗装を行い、製作を実施。

I) テラコッタ補修

(内 容)

- ・割れ、欠けの激しいテラコッタ部の補修について、性能確保と外観保持の観点を両立し、かつ費用対効果の高い手法を検討。

(発注方式)

- ・破損部を調査し、大きな破損、取替部は GRC にて作成着色、クラックと少量の欠けは樹脂モルタルを使用し補修しエージング処理を行う事に国土交通省と確認し決定した。
- ・創建時の色については調べられなかったが、現地の色合いに合わせる事で打合せ実施。

(調 達)

- ・GRC は旭硝子建材にて作成し、現地で部分的に現場加工、調整を行い接着及びアンカーとした。
- ・既存テラコッタで破損はないが浮きの見られるところはアンカー留めを行い、アンカー部分は樹脂モルタルで補修後着色。
- ・現場塗装は京都からの業者が周囲の色に合わせ着色及びエージングを施した。

11 国立科学博物館(本館)

A. 概要

7) 建物の概要

名 称 : 国立科学博物館(本館)
 所在地 : 東京都台東区上野公園 7-20
 竣 工 : 1931 年
 設 計 : 文部省 小倉強
 施 工 : 大林組
 規 模
 建築面積 : 2,132 m²
 延床面積 : 7,646 m²
 構造・規模 : 鉄骨鉄筋コンクリート造、地上 3
 階地下 1 階



4) 保存修理工事の概要

発注者 : 国立科学博物館
 施 工 : 大林組
 工 期 : 2005 年 3 月～2007 年 3 月
 入札方式 : 一般競争入札

B. 工事内容

- ・外部屋根 AS 防水やり変え、外装タイル補修、外部展望台修繕、内装全面改修・修繕、天井・壁漆喰面補修及び塗装、床大理石補修クリーニング、建屋一部増築、スロープ増設他
- ・漆喰面補修は、左官にて補修、塗装は一般塗装会社で塗装

12 東京国立博物館表慶館

A. 概要

7) 建物の概要

名 称 : 東京国立博物館表慶館
 (国、重要文化財)
 所在地 : 東京都台東区上野公園 1 3 - 9
 竣 工 : 1909 年
 設 計 : 片山東熊

施 工 : 大林組

規 模

延床面積 : 2,049 m²

構造・規模 : 煉瓦造 2 階

1) 保存修理工事の概要

発 注 者 : 東京国立博物館

施 工 : 大林組

工 期 : 2005 年 11 月～2006 年 9 月

入札方式 : 公募型指名競争入札

B. 工事内容

- ・外装クリーニング(石)、屋根銅板葺替え、内装全面修繕、天井・壁漆喰面補修及び塗装、床木部(寄木)・モザイクタイル補修、クリーニング、バリアフリースロープ新設他
- ・漆喰面補修は、漆喰専門の左官で補修、塗装は一般塗装会社で塗装



2-3. 事例調査結果からの考え方の整理

本節では、歴史的建築物の保全・改修における施工技術水準に関し、事例調査(2-3. 保存・改修調査実施例 参照)より明らかとなった問題点を、「左官工事」、「内装工事」、「石工事」、「屋根工事」、「建具工事(木製)」、「建具工事(鋼製)」の6種類の工事ごとに、それぞれ、(1)調査、(2)材料、(3)施工に分けて見ていくこととする。

1) 左官工事

(1) 調査

歴史的建築物における左官工事については、外装と内装の2種類に大きく分類することができる。外装は、普通の「モルタル塗」や「モルタル擬石洗い出し」など、内装は「漆喰塗」や「プラスター塗」、「人造石研ぎ出し」などが使用されている場合が多く見られる。

調査としては、まず当初仕様を解明することが必要である。建設当初の設計図書(図面・仕様書)が残っているようであればそれらを参照しつつ、実物の劣化部分を一部解体するなどして、使われている材料や塗厚などを調査し、当初仕様を明らかにしていく。当初仕様が判明したなら、それと比較することにより、補修や改築によって塗り替えられた部分、あるいは撤去された部分などを明らかにしていく。

次に浮きや、ひび割れ、剥落など劣化・破損状況を調査する。これらの調査を元に、塗り替える部分と残す部分、また欠失している部分の復原を行うかどうかなど修理の計画を、前節で述べた「部分」、「部位」ごとに策定していく。

(2) 材料

歴史的建築物に使用されている左官材料としては、消石灰、スサ、のり、プラスター、セメント、砂、種石などが挙げられる。これらの材料の内、セメントや砂以外のものは、現在使用される機会の少ないものが多い、またコストも高くなる場合が多い。

材料の選定に際しては、予め設定した「部分」、「部位」ごとに仕様を決定する。例えば「保存部分」であれば、オリジナルと同様の漆喰を使用し、「その他部分」であれば既製品（既調合品）を使用するといった具合に、メリハリをつけるのも一つの方法である。

（実施例：国立国会図書館国際子ども図書館、大阪市中央公会堂 参照）

(3) 施工

歴史的建築物における左官工事の特徴としては、壁面等を平滑に仕上げる以外に、天井や軒部分等に蛇腹などの装飾要素が多く見られることが挙げられる。これらは現場で「形引」により施工されるものと、予め作製された部材・部品を張り付ける場合とがあり、いずれも現在ではほとんど見られない仕様である。

この場合も、予め設定した「部分」、「部位」ごとに工法を変えることも考えられる。例えば蛇腹の場合、「保存部分」であれば、オリジナルと同様に「形板」を作製し、現場施工することが考えられるが、「保全部分」では、予め形を取り、石膏を流し込んで作製したものを取り付けるといったことも考えられる。

（実施例：山口銀行旧本店、大阪市中央公会堂 参照）

2) 内装工事

(1) 調査

左官工事や石工事は別項で述べているので、ここでは、カーテンや敷物等を対象とする。

カーテンやカーペット等の敷物については、建設当初のものがそのまま残っている例は少なく、復原の手がかりも、模様や色といった詳細については残されていない場合が多い。

その場合、参考となるのは当時の製品カタログやメーカーの広告などの史料であり、時代が下るにつれてその量も多くなる。また当初仕様書中の記述にも、製品名が記されている場合がままたり、そのような場合も、これらカタログや広告類が参考となる。

内装の改修方針については、その部屋を「保存部分」、「保全部分」、「その他部分」のどの区分とするかによって決められるべきであり、たとえば部屋の区分が「保存部分」であるのに、既製品の単純なカーテンを吊るすといった、バランスを欠いた計画は好ましくない。

(2) 材料

材料については、当初の仕様書などが残っていれば判明するが、なにも根拠が見当たらない場合は、類似例を参考にする場合が多い。また当時使用されていた材料が、絹・毛織物など高価なものの場合、どの程度まで忠実に復原するかは、予算的な問題もあり難しい場合があるが、たとえば前節で見た基準3の考え方（主たる形状及び色彩を保存する部分）を採用すれば、比較的安価な代替品の使用も許容されると考えられる。むろんオリジナルのものが残っており、使用に差支えがないのであれば、極力再使用するべきであることは言うまでもない。

（実施例：山形県旧県会議事堂、大阪市中央公会堂、渋沢資料館青淵文庫 参照）

(3) 施工

内装材については、施工方法というよりは製造方法といった方が適切である。つまり、手工業的に製造されていたものを、どの程度まで再現して製造するかといった問題である。製造技術をも含めた形で保存という考え方もあるが、製造技術そのものが途絶えている場合もあり、その可能性については試験製造をしてみるなど、さまざまな検討が必要である。

(実施例：山形県旧県会議事堂、大阪市中央公会堂 参照)

3) 石工事

(1) 調査

まず、使用されている石材の種類を調査し、明らかにする必要がある。次に破損状況を調べ、どの程度の補修が必要なのかを把握する。石材の補修方法としては、取り替え、張り石、部分補修（モルタル塗、浮き部分の樹脂注入）の3種類が考えられる。取り替え、張り石については、現在一般に使用されていない石材が使用されている場合も多いため、補修石材の確保が可能かどうかを予め調査しておく必要がある。

(2) 材料

取り替え、張り石補修では、同種類の石材を使用することが原則であるが、場合によっては入手不可能な場合も想定されるので、代替材の使用も検討する。国内産の石材が入手できないのであれば外国産の類似材や、コンクリートの鑄造品などの使用も考えられる。

部分補修については、剥落、欠失部分については、セメントモルタル等による補修、また石材表面は健全であるが、内部で剥離し浮いている部分については、表面から剥離箇所まで穿孔し、エポキシ樹脂等を注入して接着させる方法が一般的である。

(実施例：山口銀行旧本店、法務省赤レンガ棟（旧本館） 参照)

(3) 施工

同種材、代替材に関わらず、取り替え、張り石補修では、補足材料の表面加工（仕上げ）が重要となる。現在と違って昔の加工方法は、“小叩き”や“ビシャン”による手作業であり、それらを再現できる技能者の確保が必要となる。部分補修の内、セメントモルタル補修でも、表面の仕上げが重要となる。

一方、注入補修では、注入のための穿孔痕の補修が重要であり、なるべく目立たない方法を採用する必要がある。

(実施例：山形県旧県会議事堂、法務省赤レンガ棟（旧本館） 参照)

4) 屋根工事

(1) 調査

創建当初のまま残っている例は少なく、葺き替え、補修等何らかの手が加えられている場合

が多い。その際、当初の葺材から別の葺材に変更されている場合もあり、当初設計書や竣工写真、あるいは下地の痕跡等により、当初の仕様を確認しておく必要がある。また、棟上の装飾や避雷針等が戦時中に供出され、欠失している場合もあることから、これらの有無についても確認しておく必要がある。

銅板等の金属板葺の場合は、材料の入手については特に問題はないと思われるが、天然スレート板葺の場合は、予め入手可能性を調査しておく必要がある。

(2) 材料

金属板については、現在も一般に流通している材料であることから、特に問題はないと思われる。銅板の場合、経年により発生した緑青を改修時に再現するか、自然発生に任せるかにより、通常の銅板を使用するか、人工的に緑青を発生させた銅板を使用するかを選択の問題がある。

一方、天然スレート板については、国内産のものが入手困難な場合、外国産の代替品を使用することも考えられる。また、解体は丁寧に行い、再使用できるものについてはできる限り用いるべきである。

棟飾りや避雷針等の装飾金物については、固定する下地の強度の問題から、重量の軽量化を図るため、アルミニウム等の代替品とする場合も考えられる。

いずれにせよ、外観上重要な位置を占める材料であるため、その選択には十分注意する必要がある。

(実施例：山形県旧県会議事堂、国立国会図書館国際子ども図書館、法務省赤レンガ棟（旧本館） 参照)

(3) 施工

金属板の施工については、基本的な部分については比較的問題は少ないと思われるが、軒周りに用いられる蛇腹等の装飾部分の施工については、熟練を要する部分であり、予めどのような手順で補修、製作するのか検討しておく必要がある。またこれらの部分は、破損による漏水が顕著な部分でもあるため、下地を含めた対策を検討する必要がある。

天然スレート板の場合、葺足や下地への固定方法など、当初仕様のままだと不具合が発生することが懸念される場合、重ねを多く取るなどの変更も検討する。

(実施例：山形県旧県会議事堂、法務省赤レンガ棟（旧本館） 参照)

5) 建具工事（木製）

(1) 調査

間仕切りの変更などにより、開口部の新設、閉塞などが行われている場合があり、また開き勝手が変更されている場合もある。建具枠の取り替えはなくとも、建具が取り替えられている場合もあり、建具枠に残っている痕跡を確認する必要がある。

一方、建具本体以外に建具金物も確認する必要がある。建具本体が取り替えられていなくとも、金物が取り替えられている場合が見られる。握玉、箱錠、蝶番など、通常よく動かす部分については破損しやすいため、取り替えられている場合が多い。また戸当りなどは欠失している場合もあり、巾木等の痕跡を確認する。建具金物については、建築当時の雑誌広告やメーカーのカタログ等が残っている場合があり、復原に際しては参考となる。

(2) 材料

補修、新規作製に関わらず、当初材と同じ材種の木材を使用することが基本であるが、鏡板など経年により割れが発生する恐れのある材については、注意する必要がある。

金物については、新たに復原製作する場合、当初製品と同じ種類の材料を使用することも考えられるが、強度が必要な部分については別の材料を使用することも検討する。また錠については、活用上問題があれば現行の製品を使用することも検討する。

(実施例：山口銀行旧本店、法務省赤レンガ棟（旧本館） 参照)

(3) 施工

当初部材については、建具、額縁、枠とも破損箇所の補修とし、できる限り再使用するのが基本である。建物の活用上、遮音性能や気密性能が要求される場合は、建具そのものを気密性のあるものに取り替えてしまうことも考えられるが、木製建具の内側に新設し、外観は変更しないといった方法も考えられる。

(実施例：国立国会図書館国際子ども図書館、大阪市中心公会堂 参照)

6) 建具工事（鋼製）

(1) 調査

鋼製建具の場合、水切り板や堅枠等の発錆による腐食が顕著な場合が多く、錆による膨張により周囲のモルタル仕上げに亀裂が発生している場合も多く見られる。破損状況の調査に際しては、補修するために枠自体の取り外しが必要かどうかを判断する。

木製建具と違い、鋼製建具の場合、通常はメーカーによる製品が使用されており、メーカーの銘板が取り付けられている場合があるので、取り外し時に確認しておく。メーカーが判明しない場合、当時の雑誌広告やカタログが残っている場合もあるため、それらを参照してみる。

建具金物については、木製建具で述べたことと同じである。

(2) 材料

現行では鋼製建具はほとんど製作されていないため、枠、棧共に当初部材と同じ断面形状のものを新たに製作する必要がある。

建具金物については、木製建具で述べたことと同じである。

(実施例：山口銀行旧本店、渋沢資料館青淵文庫 参照)

(3) 施工

木製建具の場合と同様、当初部材についてはできる限り補修して再使用することが基本である。腐食部分の切除および補足材の接合に溶接技術が必要となる。

鋼製建具の場合、防錆のために塗装されていることが普通である。枠を躯体から取り外す場合は全体に再塗装可能であるが、取り外さない場合は見え隠れが塗装できない場合もあるので注意する必要がある。

(実施例：山口銀行旧本店、渋沢資料館青淵文庫 参照)

3章 工事における技能調達の考え方と手法の整理 及び適用性の検討

3-1. 歴史的な公共建築物の保全・改修工事における技能調達の考え方と手法の整理

1) 技能調達の基本的考え方

技能調達を考えるうえで、施工部位、施工材料、施工方法を施工事例の調査に基づき2章に示した。歴史的建造物に特徴的な工種においての施工技能水準を検討する上で、その施工方法を決定する手順を整理しておく。

- ・調査により当初の材料、工法を特定する
- ・改修方針を決定する
- ・方針に従い、材料（工業製品も含む）、施工方法を選定する
- ・選定された施工方法に対する技能（技能水準、技能者）を調達する

歴史的建造物の工事を進める上で、調査工事の重要性は2章でも触れている。次のステップに進む上での基本情報となることから重要な項目である。ここでは、改修方針の決定からの手順に焦点をあてて検討を行った。

2) 改修方針の決定および材料・施工方法の選定

調査結果を基に、改修方針が決定されることが多い。建物全体の基本方針から、部屋毎の改修方針、グレードの選定などが含まれる。

以下に、赤坂迎賓館での1968年12月～1974年4月改修工事の際の改修方針概要¹⁾を以下に示す。

(1) 本館外部

屋根の銅板は老化破損しているので、全面的に取り換える。外壁石材の損傷は軽微でほぼ現状のまま使用できるが、汚損がひどいので全面的に研磨、清掃する。軒蛇腹、鉄庇、手摺（バラスト）などは破損がはなはだしいので、大部分補修、または取り換える。

(2) 本館内部

本館内部については、内部各室の床、壁、天井などは、改修方式に応じて下記ように、A、B、C、D、の4ランクに大別している。

- A 清掃補修して原型保存
- B 原型に忠実に復元
- C ほぼ類似の様式に取換え

D 適当な材料手法で全面的に改装もしくは改造

じゅうたん、裂地、カーテンなどは、使用材料の品質単価によって、特 a、a、b、c、d などに分類している。主要各誌の改修の概要を別表に示す。

改修グレード選定から、グレードに応じて工事概算をおこなう。さらに、選定する工法によっては材料調達、および作業工程は工事工程に大きく影響を与えることから、工程計画も大きな要素となる。工程を検討するための条件として、場合によっては、調査、試作ならびに設計期間として約 6 ヶ月程度を見込むことが必要となる。また、特殊織物などの工期については、調査、試作の期間中に検討する必要があるが、必要な場合には一時代用品を当てなど、考慮する条件が必要である。

3) 技能調達

技能調達に関しては、コンクリート造の歴史的建造物の改修にかかわる工種の内、当初復原とした場合の事例を基に整理する。

施工者の選定に際し、考慮すべき条件（施工形態）を以下に²⁾示す。

- ・協力業者としてすぐれた木工関係の工務店、左官業者、屋根葺業者などを抱えている
- ・近代の建築にともなう内装・工業製品などの修理・復原が全国の専門業者を対象にして円滑かつ柔軟に手配できる。
- ・伝統技術を活かした良質な建築工事を多く経験し、経営・技術の両面で伝統建築・伝統技術に理解が深い。
- ・過去に歴史的な建築の修復の経験があり、その施工が優れている。

特徴的工種毎に技能者の調達について、事例³⁾⁴⁾⁵⁾を基に整理する。

(1) 屋根工事

イ) 土居葺

土居葺の施工技能者は、県内および地元で選任者を捜したが見出せず、結局、文化財修理工事を専門とする三名の手で行われた。

ロ) スレート葺

宮城県雄勝産、木村天然スレート(株)製、玄昌石。

葺作業にたずさわった技能者の構成は、雄勝在住の専門職人と、日頃は時折係わる程度の瓦葺職人一名を手元とする二名を基本とし、必要によって手元と同程度の職人を増やすことがなされた。

ハ) 板金全般

技能者は地元板金工で三名がこれに当った。細工が加わった銅版葺工事の経験が少なく、通常は鉄板屋根の施工に携わっている者であった。

「しぼり」・「打ち出し」ハンダを用いた高度な接合方法など、細部の仕様に言及しないまま工事を始めた。施工者側の技術に依存した形で進められたが、実際には、施工を担当

した地元板金職人にはその技術がほとんどなく、着手してはじめて技術上の問題が生じた。今日の程度からすれば、きわめて高度な技術であったため、作業は困難を極め、作業要領の習得、技術保持者の選抜・参加などに時間を費やしている。

かつての技術を保持する技能者は著しく減少したとみられ、この傾向は、降雪地など金属版葺の需要の高い地方で顕著であるように思われる。

二) 雪止装置

加工・取付とも地元加工職人によっている。

屋根廻りの工事は、スレート葺工、板金工、金属工などの各職方が混じっての作業となる。各職種の連携をはかことが大切である。

(2) 漆喰塗り

地方では、土蔵などの漆喰塗の技術がわずかではあるが、いまだ生きており、洋風建築の文化財的な修復もしばしば繰り返されているので、漆喰壁に関する技術や細部の技能は、かろうじて存続しているものとしている。

見積りの段階から山形左官工業組合からの協力をもとめ、地元職人の手で今回の工事を行う見通しをつけている。一定の条件を設け、少なくとも工事参加者の大半が漆喰塗の経験を持ち指導的立場の者は、それなりの技量を保持することとし、それを確認するために、実際の施工例の視察もおこなっている。

実地にあたっての現場の職人の構成は、漆喰工事経験の長い、すでに廃業した老練者を顧問に置き、直接の作業には、統率者として、技量があり良質な施工に長じた中堅技能者を備え、これに年配の漆喰経験者と、未経験であるが力量のある若年者を組み合わせている。試し塗りに関しては、以下の場合について検討を行っている。

- ・分析結果による当初の調合
- ・山形地方の上等で入念な仕事とされる調合
- ・これまでいくつか行ってきた文化財修理で用いた、基準的な調合
- ・市販の即席漆喰材

塗る時期や乾燥時間など、同じ条件で試施工を行っている。

北海道での修復工事の場合には、岩手県陸前高田の「気仙左官」によって行われた（函館区公会堂）。「気仙左官」は冬以外を北海道ですごす伝統的職人集団である。

(3) 木部工事

- ・木部装飾（挽物・彫刻）

とっくり型の手摺子、柱頂部の柱頭飾、アカンサスの葉飾りの修理・復原を行い。

手摺子の製作に係わった「挽物師」は、ほそぼそとして存在し、家具の足などをつくっている。現在は機械化が進んでいる。

- ・柱頭飾

仏壇屋の彫物師が担当した。

- ・アカンサスの葉飾

現場で彫刻を進めるため、器用な大工を担当させている。彫物師は自分の仕事場で作業を進める形をとっているため、現場での作成には適していない。

(4) 木部塗装工事

原材料は当時の職人が現地で自ら調合したの。オイルペンキであり、古典的塗料に属している。職人たちは、気温・湿度など刻々と変化する状況によって調整を行う。

このような経験をもつ職人は、いない状況である。

(5) リノリウム敷き

現在通常用いられている塩化ビニールシートの類と比べて、リノリウムは施工上の取り扱いでも全く異なっている。

リノリウム敷きの技能は、すでに需要が皆無にちかい状態であることから、既に失われたと考えてもよい。この仕事に慣れた職人はすでに少なくなっている。

少なくともリーダー的立場で参加する職人には、過去にリノリウムを多く手掛けた者をあてるようにした。

技能者による他の文化財のリノリウム施工例などの視察も行われた。また、実施にのぞんで、かつてリノリウムを製造したメーカー側から、リノリウムに関する豊富な経験と知識を備えた専門家も施工の指導にあたった。

(6) 外壁石材装飾復原

石材は国内産を用い、型見本により中国での装飾加工を行っている。型見本は現状装飾の型取りを行い、石膏見本の製作を行う。型見本に基づいて石材加工を行っている。

技能者を確保することは、年を減る毎に難しくなっている。そのため、最低限の品質を確保する上で、施工方針、施工手順、施工基準をあらかじめ設定し、試作、試施工を行うことが必要となってきた。

3-2. 発注条件の公示方法

1) 事業実施手法

従来、公共工事の調達においては、価格による競争が原則とされてきたが、公共工事に関して談合や低価格入札が社会問題化し、工事中の事故や手抜き工事の発生、下請業者や労働者へのしわ寄せ等による公共工事の品質低下が懸念されていたことを背景として、2005年4月に「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（以下「品確法」という）が施行されている。品確法では、公共工事の品質は、「経済性に配慮しつつ価格以外の多様な要素をも考慮し、価格及び品質が総合的に優れた内容の契約がなされることにより、確保されなければならない」と規定

されており、公共工事の品質確保のための主要な取組みとして総合評価落札方式の適用を掲げている。

このような流れから、歴史的な公共建築物の保全・改修工事においても、総合評価落札方式により落札者を決定することが原則となる。

以下に、総合評価落札方式を適用する場合の実施手法について述べる。

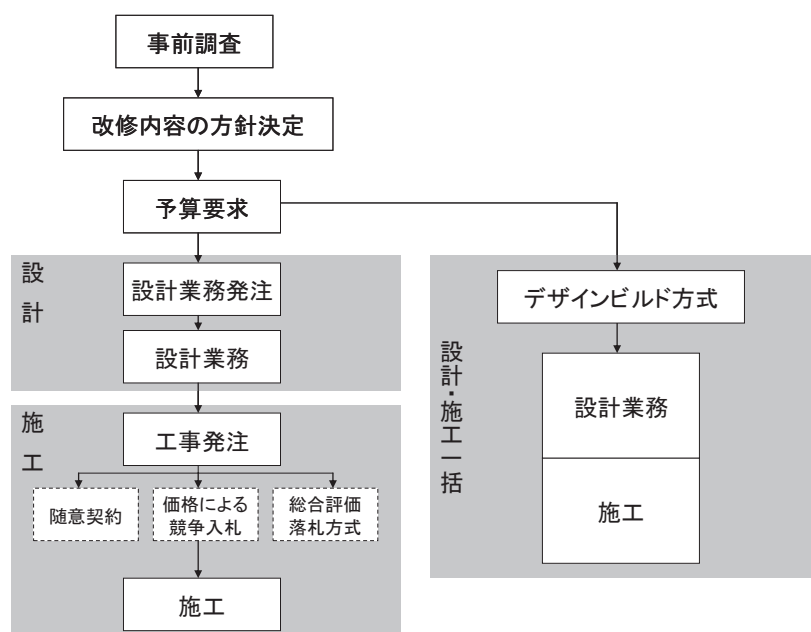


図3-2-1 保存改修事業実施フロー

①総合評価落札方式（一般競争入札）における技術提案の求め方

最も技術的能力が高く、保存・改修工事に適した施工者が落札できるよう、技術提案等の評価項目を設定することが重要である。以下の評価項目の例を示す。

- ・施工者の実績 入札参加者の〇〇工種に係る施工実績を提出させ、評価する。
- ・配置予定技術者の実績 監理技術者又は主任技術者などの配置予定技術者の〇〇工種に係る施工管理実績を提出させ評価する。
- ・技術提案の内容 〇〇工種の施工に必要な技術者の調達に関する提案を評価する。
〇〇工種の施工品質確保に関する提案を評価する。
- ・施工計画 技術提案に係る具体的な施工計画を評価する。

②施工条件明示

施工者に質の高い施工を求めるには、求める品質、建物条件、周辺環境等を明確に伝わるよう施工条件を明示し、コストの開きや求める品質の違いなどを極力小さくする必要がある。特に伝統技能を活用するためには、設計図書への詳細な仕様の記載が重要である。

③予定価格作成

①において設定した技術提案により素晴らしい提案が提出されても、予定価格が適正で

なければ予定価格を超過する可能性があり、落札することはできない。予定価格の作成においては、以下の点に配慮する必要がある。

- ・伝統技能者は他に変えられないとの前提で設定する
- ・同一技能で複数者から見積もりをとる場合は、最低価格のものとする
- ・モックアップなどの必要な費用を別途見込む
- ・同類建物の実績を参考とし、改修項目に見落としが内容にする。

④その他

- ・総合評価落札方式による一般競争入札の他では、施工者の保有するノウハウや情報を活用することが可能な設計・施工一括発注方式が考えられる。
- ・伝統技能の発注は、随意契約が可能であれば2回工事に含め発注することとし、伝統的技能に係る部分について、発注者の意思を示し受注者の理解を得た上で契約することとも考えられる。

2) 仕様書記載事項

求める施工の技術水準に合わせ、技術者については①～③のいずれかの組み合わせで、使用を記載する。また、材料や施工方法の確認方法を明記することでより、求める技術水準がより明確になる。

①技能資格者

- ・〇〇の施工には、基幹技能者（〇〇〇）、一級技能士（〇〇〇）の資格を有している者又はこれと同等と認める技量を保有している者に施工させること。

②施工実績

- ・〇〇の施工には、事前に施工を担当する技術者の実績を提出し、発注者の承認の上実施すること。

③試験施工（モックアップ）

- ・〇〇の施工には、施工前に施工担当を予定している技術者による試験施工を実施し、技能者の技量を確認する。必要な技量を満たす場合に本施工を認める。

④材料、施工方法の確認方法

施工計画書での確認のほか、施工途中又は保存検討委員会の委員による確認など必要事項を記載する。

3) 予算措置

以下の事情に鑑み、事前に調査工事を実施し、試験施工、歩掛り作成や施工範囲の想定を行った上で、本格改修の予算措置や発注を実施することが望ましい。

- ・通常の単価と異なる単価とする必要があり、一般的な予算措置の枠組みで対応できない
- ・施工途中で予期せぬ対応を迫られることがあり、予算が追従できるか課題となる

参考文献

- 1) 「迎賓館赤坂離宮改修記録」、1977 年
- 2) 「修復」2001 年 9 月 25 日、木村勉、金出ミチル
- 3) 「近代建築解体新書」1994 年 3 月 1 日、木村勉
- 4) 「重要文化財 山形県旧県庁舎及び県会議事堂保存修理工事報告書」1991 年 3 月、山形県
- 5) 「登録文化財 日本工業倶楽部会館保存再現工事報告書」2003 年 12 月、株式会社三菱地所設計

3-3. 具体の修復対象建造物における技能調達手法の適用性検討

1) 求めるべき技能水準の設定

(1) 松山気象台の評価

松山地方気象台の価値・評価は 2002 年度の「松山気象台保存活用検討基礎調査」の中で行っており、価値評価の基準は「公共建築の保存・活用ガイドライン」（財団法人 建築保全センター）に沿った 5 つの評価軸でまとめられている。以下に、その概要を示す。

①歴史的評価

■歴史的背景

庁舎が建設された時代は日本の建築意匠が折衷主義的な「様式建築」から脱却してモダニズム建築へと移行していく時期に建てられており地方に見る建築の時代性を見ることができる。

■意匠

外観は正面中央に層塔部を設けその頭部に菌飾りや円形装飾、バルコニーを取り付けるなど様式がかった部分を残している。西側は 2 階建て陸屋根で東側は平屋建て切妻屋根とし左右非対称とした外観となっている。内部ホールは吹抜空間とし外部の窓は縦長の上げ下げ窓、計算しつくされた目地の割付等に設計者のこだわったデザインが表われている。

■工法・材料

庁舎は全国的にも数少ない昭和初期の鉄筋コンクリート造壁式構造の建物で、当時の地方の技術力を知るうえで貴重である。また、東側切妻屋根小屋組にはフィントラスを用いている点もこの建物の大きな特徴のひとつになっている。



図 3-3-1 庁舎南側全景

②文化的評価

気象台庁舎は住居地域の閑静な住宅街の中にあり、周辺には教会や学校施設等が近接する環境の中に立っている。

中央の屑塔部はこの建物の特徴的な部分で周辺建物より高くそびえ、ランドマーク的要素となり、周辺住民から親しまれた存在となっている。南面に広がる「露場」は気象台ならではの景観を呈し、周辺環境に溶け込んでいる。

③まちづくり上の評価

気象台庁舎は南面道路から北側に奥まって建っており、入口脇にある桜の枝振りの隙間から庁舎全体を望む姿などは絵になり、人を魅了する景観となっている。庁舎の南面意匠を眺望する視点の確保は重要であり、外観の見せ方によっては景観を損なう恐れがある。

④機能的評価

気象台庁舎は松山市街地に位置し松山城、愛媛県庁、萬翠荘、大街道商店街、道後温泉等と比較的近く利便性は非常に良い立地である。建物には大きな損傷もなく概ね良好であるが、内部に便所がなく不便な状態である。

階段は木造の当初階段で、当時のリノリウム貼が一部残っているが大部分は改変されている。しかし現行法規では不適格となり増築等を行う場合は何らかの対策を講じる必要がある。設備は現在居室や廊下の一部に天井を張り、その中にダクト等を入れ配管しているが今後の活用にあたっては設備機械や配管に配慮する必要がある。

⑤経済的評価

気象台庁舎が建つ近辺には近代建築として愛媛県教育会館、道後温泉駅等が点在している。電車等を利用すれば充分歩いても回れる距離であり、松山における近代の建築建物を見学できる施設として、これらを連動させれば十分この地域は人々を惹きつける要素を持っていると考えられる。よってこの建物が持つ歴史的・文化的価値を活かす方向で改修等を行えば多くの人々に気象台への理解も深まり、周辺住民には今以上に気象台に対する愛着が深まるものと思われる。また公共的用途への利用価値が高まり、将来的な不動産としての付加価値も得られるものとする。

(2) 求める技術水準

松山地方気象台の庁舎は、1928年（昭和3年）に建築され、松山市の歴史的景観を形成する重要な建物の一つとして、同市教育委員会から登録文化財に推薦され、2006年（平成18年）3月27日に文化庁により「登録有形文化財」として登録されている。

前記の評価にあるように、外観が左右非対称の独特なデザインの庁舎は、市民をはじめ多くの人々から親しまれている存在であり、愛媛県内の先駆けとなる鉄筋コンクリートの建築物である。また、吹き抜けの玄関ホール、ホール円柱の頭部、木製階段、内外壁に施された装飾、バルコニーなど、ほぼ建築当時のまま残されており、当時の近代的様式を偲ばせるものとなっており、建物の規模は小さいが、その評価は高い。

このことから、松山地方気象台の保存・改修には、復原部位を含め今以上の価値が求められることから、求める技術水準も一般的改修技術よりも高いレベルが要求される。

 登録有形文化財登録証	
平成18年3月27日 登録	
登録番号第38 - 0070号	
松山地方気象台（旧愛媛県立松山測候所）庁舎 一棟 鉄筋コンクリート造2階一部平屋建、建築面積340㎡、塔屋付	
上記の文化財を文化財保護法第57条第1項の規定により 文化財登録原簿に登録したことを証する。	
平成18年4月12日	
文部科学大臣 小坂 憲次 	

所有者の氏名又は名称	国（国土交通省）
所有者の住所	東京都千代田区霞が関2-1-3
登録有形文化財の所在の場所	愛媛県松山市北神田町102
交付又は再交付の年月日	平成18年4月12日

変更事項	変更後の所有者の氏名又は住所等	変更の年月日

備考

次の場合には、文化財保護法の規定により、登録証を添えて届け出なければならないことになっています。

1. 登録有形文化財の所有者が変更したとき。
2. 登録有形文化財の所有者がその氏名若しくは名称又は住所を変更したとき。
3. 登録有形文化財の所在の場所を変更しようとするとき。

図 3-3-2 登録有形文化財登録証

2) 技能確保の部位選定

(1) 改修方針の検討

ケーススタディとして技能確保の部位選定を行うためには、全体の統一性のある改修方針を作成することが必要である。松山地方気象台については、2004年度に財団法人建築保全センターが実施した「松山地方気象台保存活用検討業務」において、保存・修理計画を示しているの
で、ここではその改修方針を活用し技能確保をすべき部位の選定をおこなうこととする。

「松山地方気象台保存活用検討業務（平成16年度）」における、保存・修理計画の抜粋を以降に示す。

■保存・修理計画「松山地方気象台保存活用検討業務（平成16年度）」（抜粋）

気象台庁舎のRC造の躯体は概ね良好であったが、外部ではタイルや外壁人造石研出し部分の浮きなどが確認され、優先的な保存・修理とする。

特に外壁に使われている二丁掛タイルはオリジナルのものでできるだけ両用した修理を施す。床下換気口では主に設備用の配管によって格子や金網が壊されており、当初に復旧する。内部の床は、復原する部分を除き現状のままとする。壁・天井については全体の統一性を計るためにプラスターの塗替えを行う。建具は基本的に現状の建具を修理・調整したうえで再利用する。

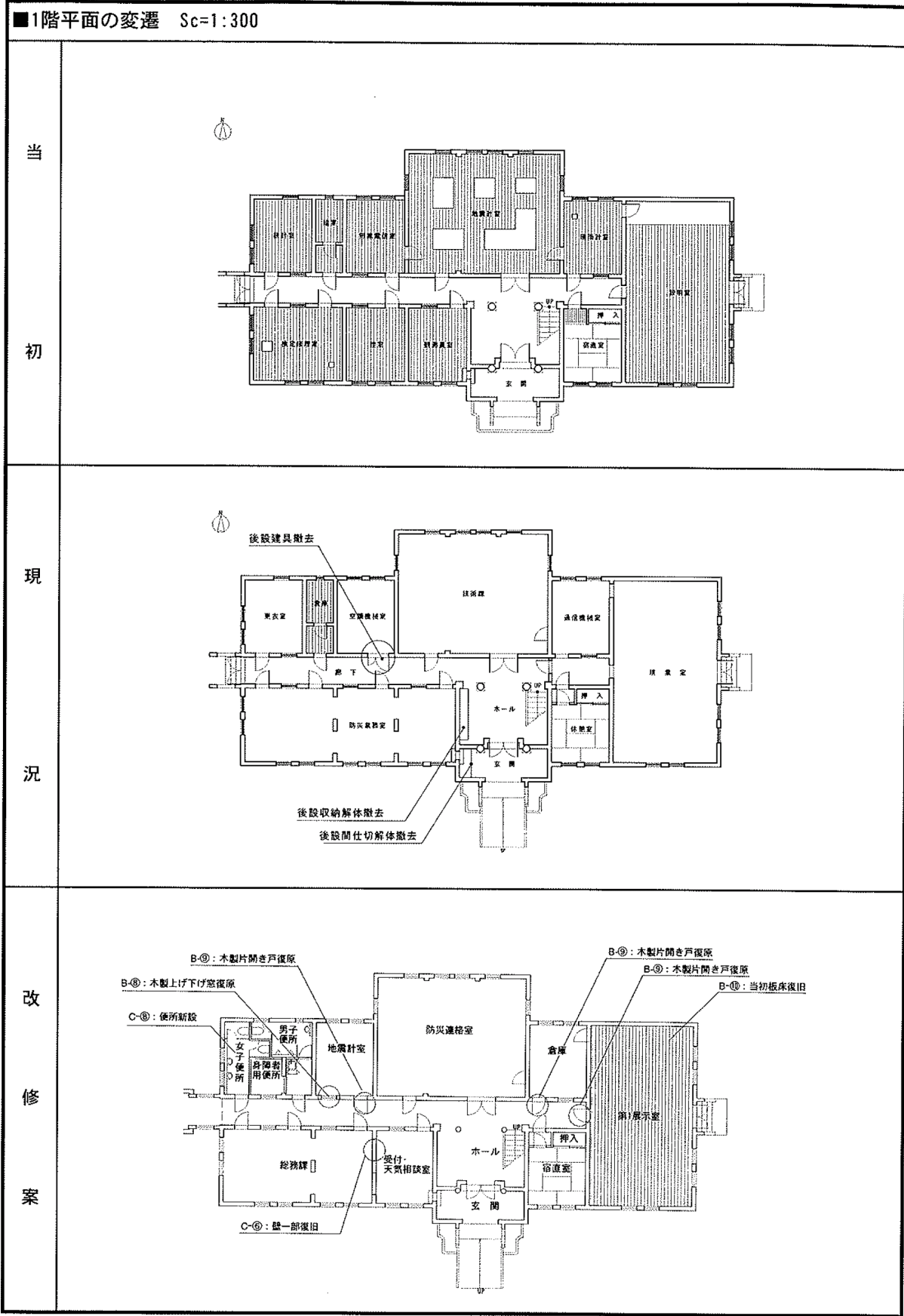
A. 保存・修理項目					
※歴史的価値が損なわれない工事仕様とする。					
	NO.	部 位	内 容	仕 様	備 考
外 部	①	・屋 上	屋根防水の修理	既存シート、押えコンクリート、アスファルト防水撤去、アスファルト防水保護断熱防水新設	
	②	・外壁全面	モルタル浮き部の処理 外壁吹替	アンカーピンニング又は モルタル塗替 石調吹付	全面樹脂注入
	③	・ 〃 タイル	タイル貼り直し	下地調整後貼直し	既存タイル使用
	④	・ 〃 クラック	クラック補修	樹脂等の注入補修	要詳細調査
	⑤	・床下換気口	修理	サビ止め塗直し 金網張替え	全14ヶ所
	⑥	・ 縦 樋	修理	現状修理	受金物のサビ止塗装含 一部復原
内 部	⑦	・ 壁	塗替え	塗装はぎ落とし プラスター塗り	
	⑧	・天 井	塗替え	穴埋め、 プラスター上塗り	モールディング等調査
	⑨	・建 具	修理	はぎ木、継木等 建付調整	建具下部ガラの有無 及び仕様の検討

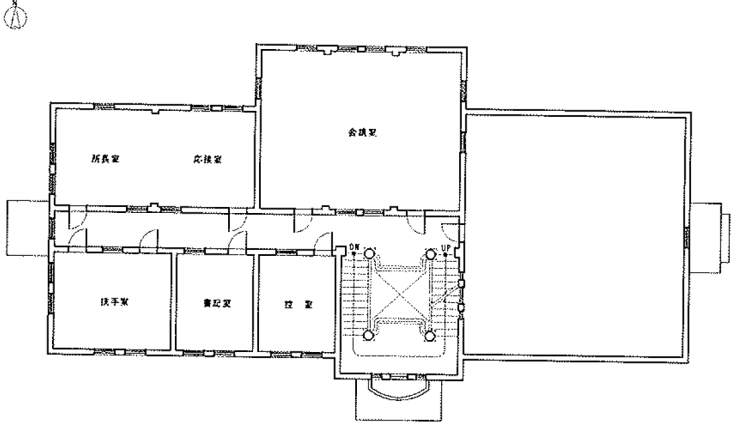
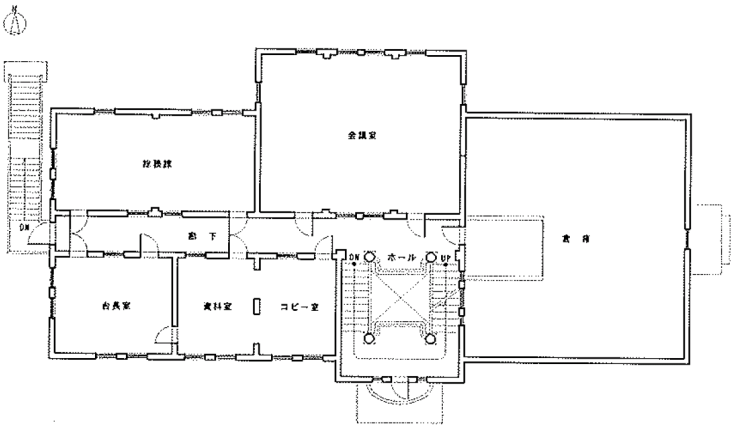
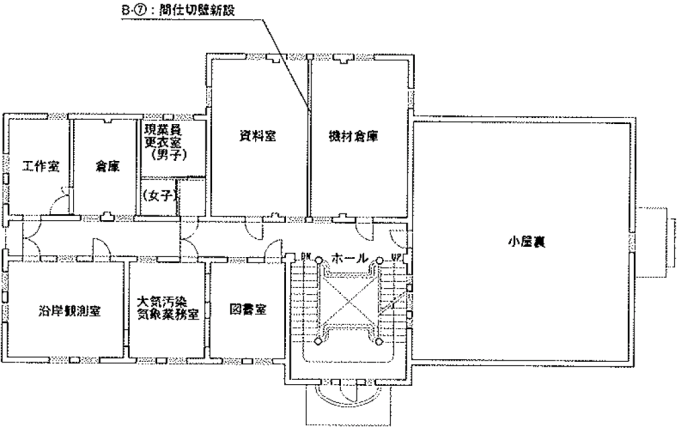
＜復原項目＞

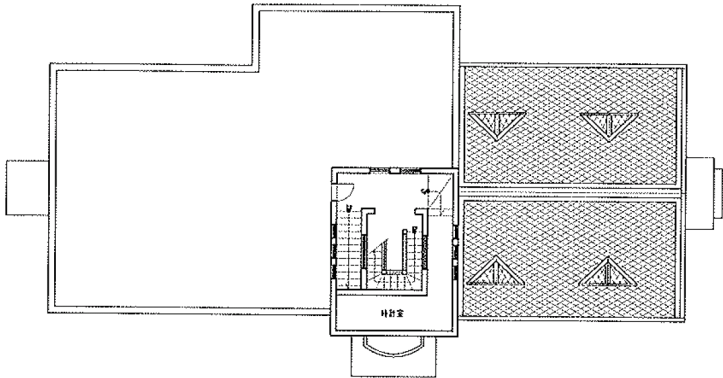
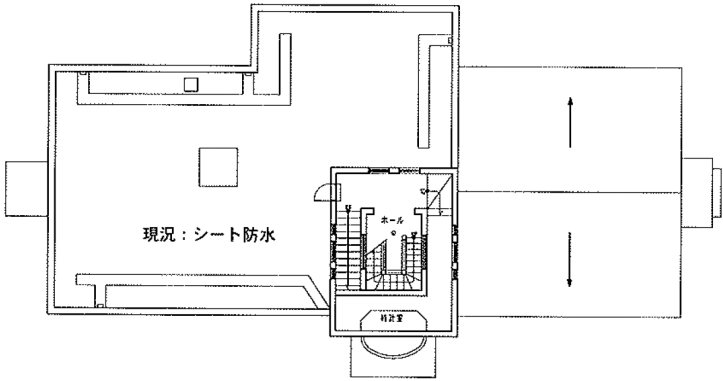
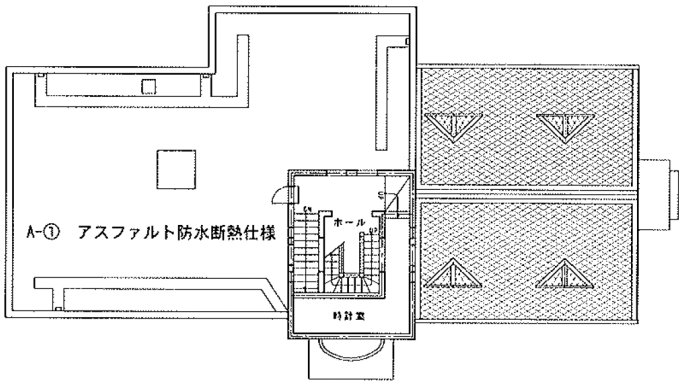
気象台庁舎の姿を当初に復原することによって、今以上に価値として高まる項目を資料に基づきリスト化し、その各々について別の復原根拠資料が得られる可能性が高い項目を優先した。細部については詳細調査が必要である。

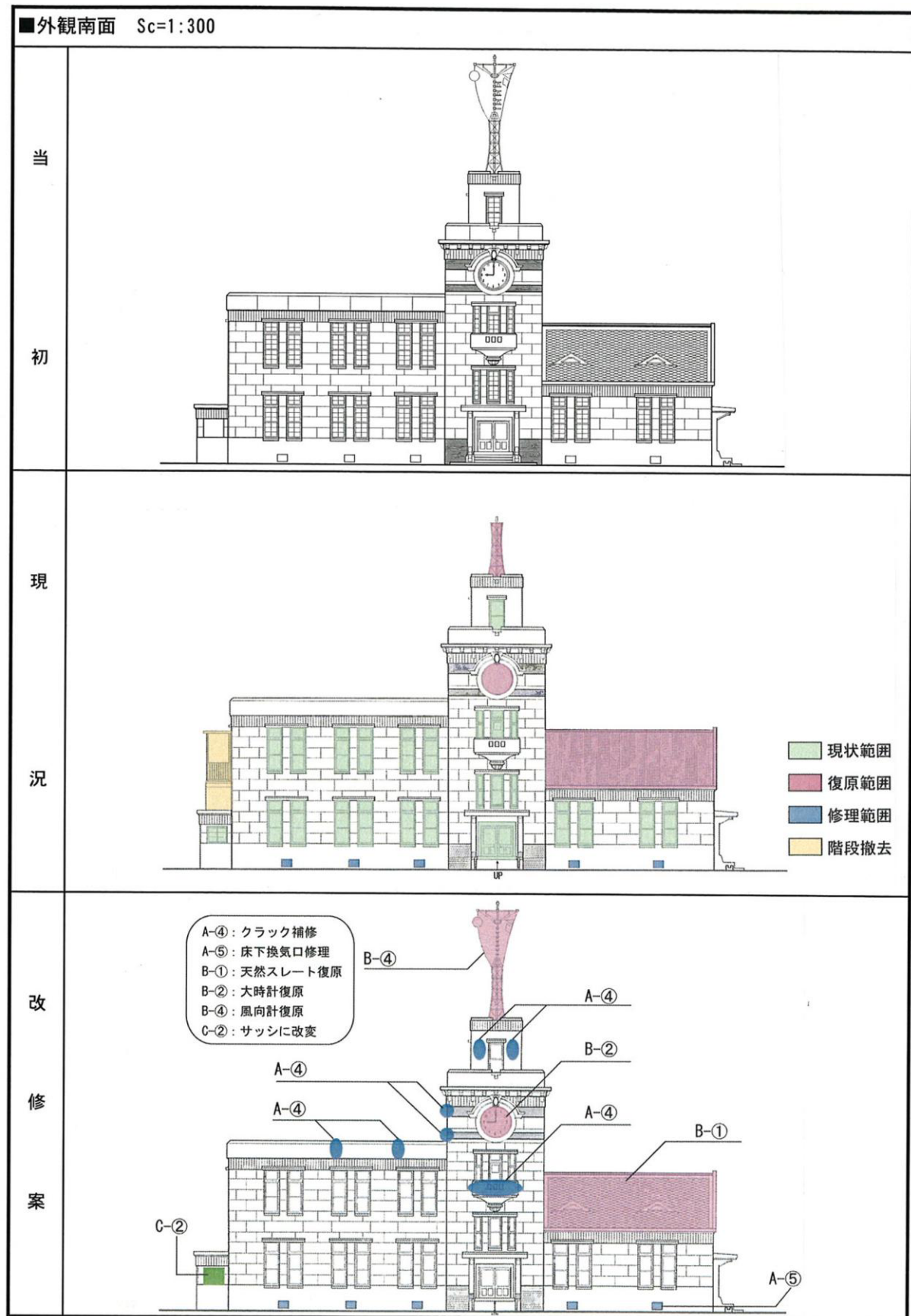
また現実には材料の確保が難しい物もあり、その場合は他の材料で代用が可能であるが検討する必要がある。塔屋鉄塔の上部に取り付けられていた風向計は復原対象としているが、現実には観測機器としては使用せず、「気象台のシンボル」として復活させ耐久性を加味した構造・仕様とすることを優先する。

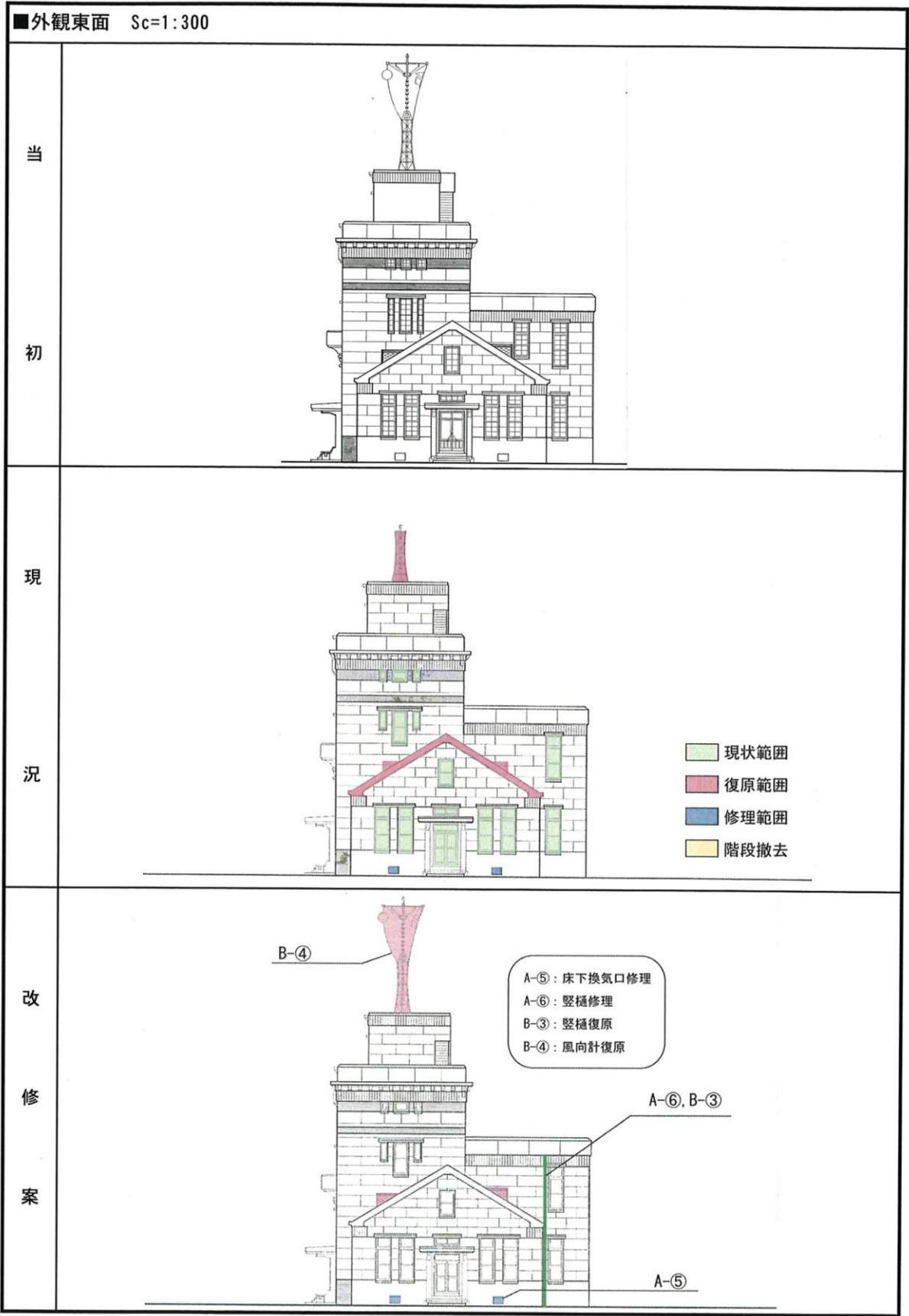
B. 復原対象項目					
※復原対象時期：建設当初(昭和3年)					
	NO.	部 位	内 容	根 拠	備 考
外 部	①	・ 東側屋根	・ ドーム屋根付 ・ 天然スレート菱葺	・ 当初図面 ・ 痕跡 ・ 類例建物	材料の確保と雨仕舞
	②	・ 正面大時計	大型丸時計	・ 当初図面 ・ 古写真	時計の動力
	③	・ 豎 樋	銅製角樋	当初材現存	一部修理
	④	・ 風向計	鉄塔上部風向計	当初図面	風向計等器材は実施観測機器とはせず耐久性を重視とする。
内 部	⑤	・ 階段、踊場床	リノリウム貼	・ 当初図面 ・ 一部現存	・ 維持、管理 ・ 耐久面で検討
	⑥	・ “ 手スリ	木製手スリ子	・ 当初図面 ・ 痕跡	手スリ高さ
	⑦	・ ホール照明	・ ブラケット ・ シャンデリア	・ 当初図面 ・ 玄関灯 ・ 類例	・ ブラケット 2個 ・ シャンデリア
	⑧	・ 1階建具	木製上げ下げ窓	現存例	1ヶ所
	⑨	・ “	木製片開き戸	現存例	3ヶ所
	⑩	・ 第一展示室 (床、壁、天井)	床…板張り 壁…プラスター 天井…板張り	当初材現存	台は復原しない
	⑪	・ 居室天井	プラスター塗り	現存	・ 修理を兼ねる ・ 便所等は除く ・ 塗り替え

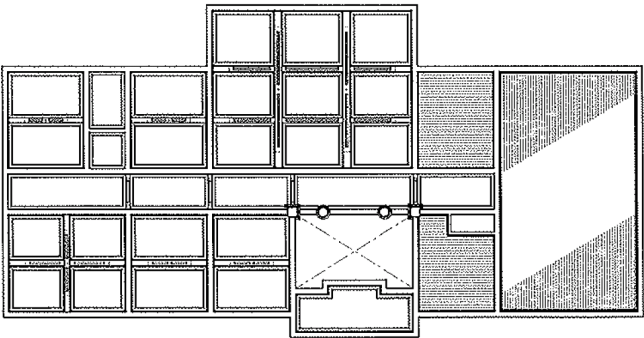
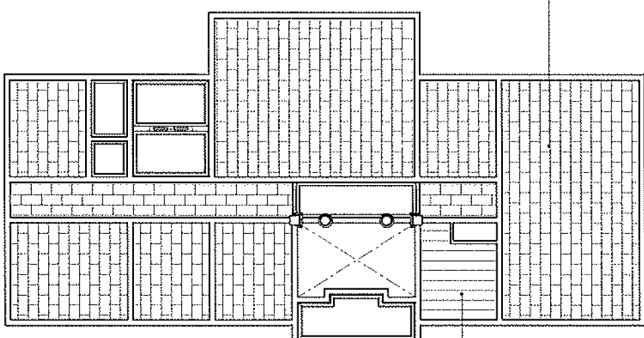
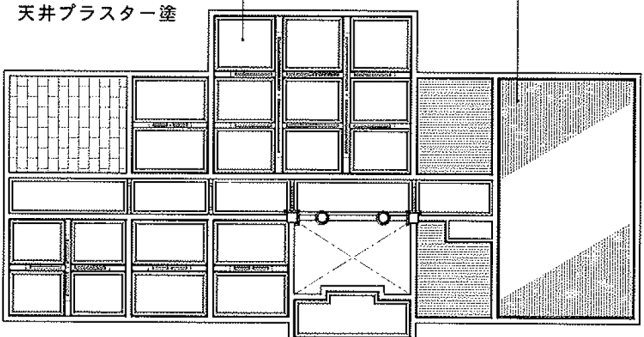


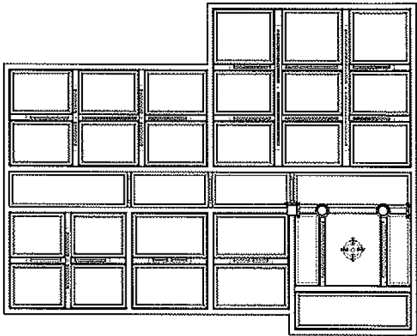
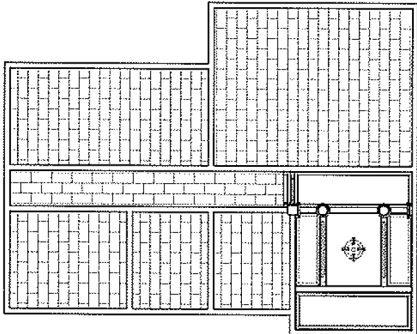
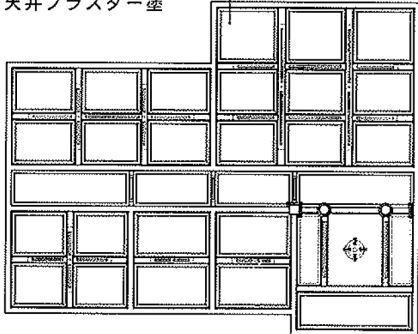
■2階平面の変遷 Sc=1:300	
当 初	
現 況	
改 修 案	

■3階平面の変遷 Sc=1:300	
当 初	
現 況	
改 修 案	





■1階天井見上の変遷 Sc=1:300	
当 初	
現 況	 後設：化粧石膏ボード 後設：化粧石膏ボード (木目調)
改 修 案	 A-⑧ B-⑪ 天井塗替 天井プaster塗 B-⑩：当初天井板復旧

■2階天井見上の変遷 Sc=1:300	
当 初	
現 況	
改 修 案	A-⑧ B-⑪ 天井塗替 天井プaster塗 

(2) 技能確保の部位

上記に示される検討業務における松山地方気象台の主な建築改修部位は、次のとおりである。

- ・ 東側屋根 — 天然スレート葺き（復原）
- ・ 縦樋 — 銅製角樋（修理）
- ・ 風向計 — 鉄塔上部風向計（イメージ復原）
- ・ 木製建具 — 上げ下げ窓・片開き戸（復原・修理）
- ・ 天井 — プラスター塗り（塗り替え・修理）

ここでは、風向計については、耐久性を考慮したイメージ保存とし現代技術を活用することが想定されることから、これ以外の「天然スレート葺き」、「建築板金－縦樋」、「木製建具」、「左官－天井プラスター塗り」の4工種について、施工の技能確保のための仕様書記載事項及び調達の検討を行うこととする。

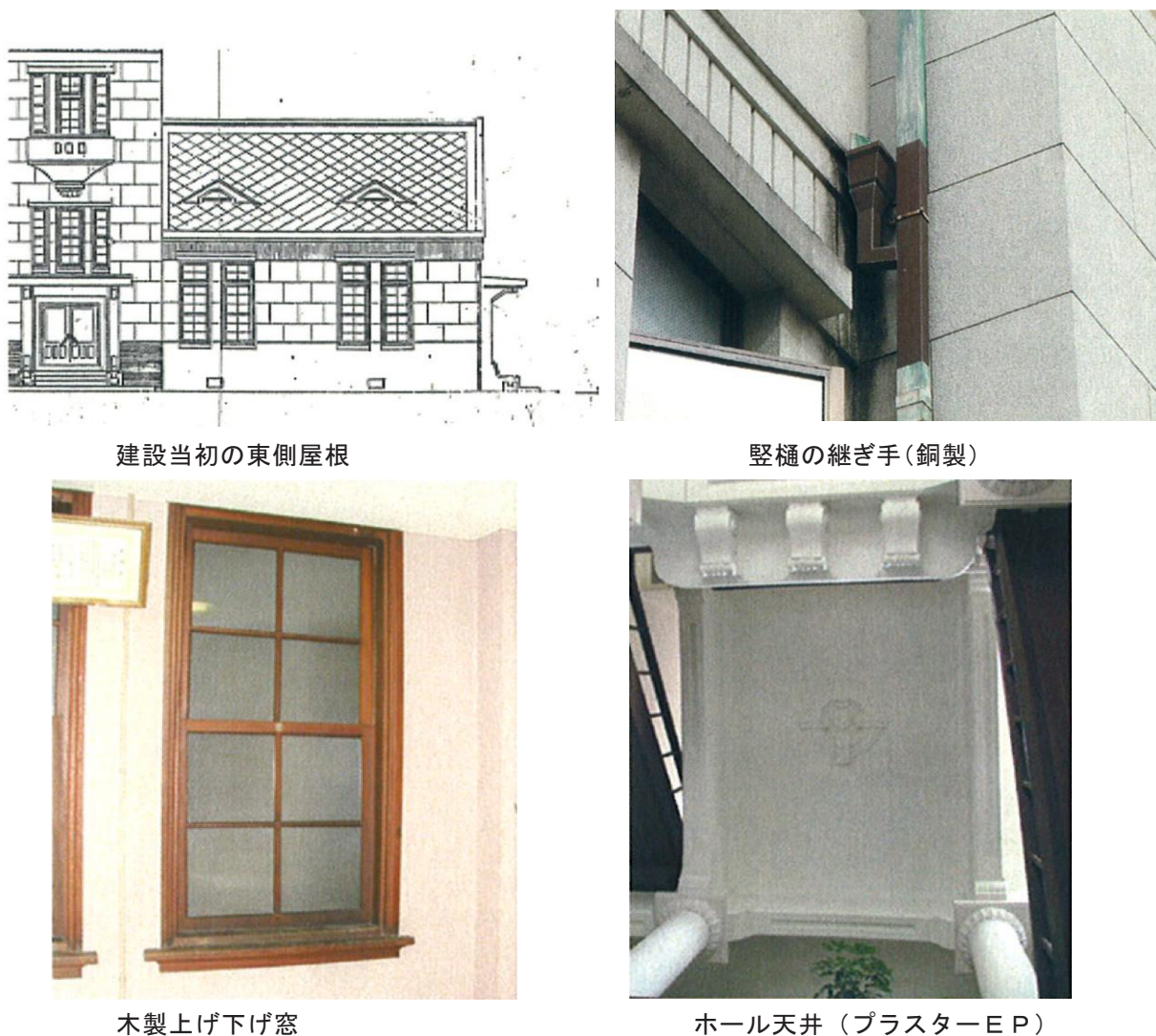


図 3-3-3 主な建築改修部位

3) 発注条件の公示方法

松山地方気象台の保存改修工事を総合評価落札方式により工事発注する場合の、記載等の例を以下に示す。

(1) 事業実施手法

①合評価落札方式（一般競争入札）における技術提案の求め方（設定例）

- ・ 施工者の実績 同種工事－歴史的建築物（建物完成 1944 年以前かつ床面積 700 m²以上）の保存改修工事の施工実績
類似工事－事務庁舎（R C 造、700 m²以上）の施工実績
- ・ 配置予定技術者の実績 監理技術者又は主任技術者－天然スレート葺き屋根工事をあ
る建築物の施工実績の有無
- ・ 技術提案の内容 天然スレート葺き屋根の施工に必要な技術者の調達及び施工品質確保
に関する提案
- ・ 施工計画 上記技術提案に係る具体的な施工計画の記述

②施工条件明示

- ・ 天然スレートは、国内産とする。
- ・ 周辺は住宅地域であるので、騒音・振動に十分配慮した施工計画とすること。
- ・ 松山地方気象台保存検討委員会（仮称）のメンバーが、保存改修のレベルの確認に来る
場合は協力すること

(2) 仕様書記載事項

①内装プラスター塗り

- ・ プラスター塗りの施工には、左官基幹技能者又は左官一級技能士の資格を有している者
又はこれと同等と認める技量を保有している者に施工させること。
- ・ また、施工前に施工担当を予定している技術者による試験施工を実施し、技能者の技量
を確認する。必要な技量を満たす場合に本施工を認める。

②屋根天然スレート葺き

- ・ 屋根天然スレート葺きの施工には、事前に施工を担当する技術者の実績を提出し、発注
者の承認の上実施すること。

4) 受注の可能性のある技能者数の推定

(1)天然スレート葺き

天然スレート葺きは、「東京駅」、「横浜開港記念館」、「法務省赤レンガ棟」などの重要文化財から、個人住宅まで幅広く使用されてきている。しかし、現在では需要が少なく技術者も減少してきている。

松山地方気象台の屋根の天然スレート葺きの復原には、同種実績に加え愛媛県で施工可能な

社より判断する必要がある。ホームページに掲載がある代表的な施工者としては、次の社であり、全国的に展開している。

- ・(有)四倉製瓦工業所 (宮城県石巻市)
- ・東北天然スレート工業(株)
(宮城県登米市)
- ・(有)ペルムアート (大阪府堺市)



(2) 建築板金

竪樋の銅製角樋の修理には建築板金の技能者が必要である。

図3-3-4 天然スレート葺きの法務省赤レンガ棟

建築板金の技術者は、(社)日本建築板金協会ホームページの基幹技能者の検索機能を活用することができる。愛媛県には、基幹技能者として54名いることがわかり、個人名と所属会社の情報を入手することができる。基幹技能者に必要な能力は、①熟達した作業能力、②技術の進展等に対応した技術に関連する知識、③現場をまとめ、体系立った効率的な作業を実施するための管理能力である。なお、(社)全日本建築士会ホームページの「日本の匠」には建築板金として愛媛県に1名登録されている。

(参考) 基幹技能者データベース <http://coco.cococica.com/kg/>

(参考) (社)全日本建築士会ホームページ <http://www.smile-net.or.jp/>

(3) 木製建具

木製建具の製作に必要な技能としては、技能検定制度の「木製建具（木製建具手加工作業）」「木製建具（木製建具機械加工作業）」がある。また、全国建具組合連合会という組織があるが、愛媛県には、支部組織がなく状況が確認できていない。隣接する香川県には、会員各社の技能・特徴が伺える支部のHPがある。

(参考) 香川県アースリウッド協同組合ホームページ <http://www.earthly-wood.com/>

(4) 左官

天井のプラスター仕上げの塗り替え・修理に必要な技能者として、愛媛県には以下技能者がいると想定される。基幹技能者については、建築板金と同じHP内に検索画面があり活用できる。また、愛媛県には日本漆喰協会の会員が2社ある。

- ・技能五輪全国大会（左官）金メダリスト 2名 (中央職業能力開発協会 HP より)
- ・左官基幹技能者 10名 (四国全体では37名、近接する広島県は25名)
- ・日本漆喰協会会員 2社 (四国全体では12社—高知県(土佐漆喰)が多い)

(参考) (社)日本左官業組合連合会 <http://www.nissaren.or.jp/>

(参考) 日本漆喰協会 <http://www.shikkui.gr.jp/>

社団法人 日本建築板金協会

検索

表示

戻る

写真登録者

女性登録技能者

地域で探す

名前で探す

会社名で探す

取得した年で探す

年輪で探す

地域で探す

お探しの基幹技能者がおられる都道府県をクリックしてください。

北海道

青森

秋田

岩手

山形

宮城

新潟

富山

石川

福井

京都

滋賀

兵庫

鳥取

島根

山口

福岡

佐賀

熊本

鹿嶋

長崎

福島

茨城

栃木

群馬

長野

山梨

埼玉

東京

神奈川

静岡

愛知

三重

奈良

大阪

和歌山

香川

愛媛

高知

徳島

宮崎

鹿児島

沖縄

100人以上

50人以上99人未満

10人以上49人未満

10人未満

キャンセル

前の検索結果に戻る場合は以下のボタンをクリックしてください。

初めから検索する場合は [ここ](#) をクリックしてください。

図3-3-6 基幹技能者(建築板金)検索画面(社)日本建築板金協



日本の匠

■ 現代の名工、技能グランプリ入賞者、技能士卓越した技術をもつ「日本の匠」が探せます。

隣の大工さんはもしかしたら「現代の名工」！！

お探しの職種・職業（下段）を選んでから「検索」ボタンを押してください。

検索

条件クリア

北海道

青森

秋田

岩手

山形

宮城

福島

新潟

富山

石川

福井

京都

滋賀

兵庫

鳥取

島根

山口

福岡

佐賀

熊本

鹿児島

長崎

茨城

栃木

群馬

長野

山梨

埼玉

東京

神奈川

静岡

愛知

三重

奈良

大阪

和歌山

香川

愛媛

高知

徳島

千葉

現代の名工：技能グランプリ：技能士：技能五輪とは

職種・職業(技能職)

図3-3-5 「日本の匠」(社)全日本建築士会のHP)

5) 技能確保方策に関する調査・検討

技能水準を公示する発注方法をより確実に施行するためには、技能に係る情報基盤の充実が求められる。そこで、最近普及し始めている、建設労務引合サービスの調査を行いその利活用について検討した。

建設労務引合サービスは、事前の登録と発注、受注の情報交換を行うことにより、「この期間に、この金額で、こういう仕事をしてくれませんか」と、仕事を発注したい人が登録するのに対して、受注したい人が、サイト上で紹介希望を出し、発注者にメールで確認をとり、了解されると、両者の連絡先を含む企業情報が開示され、引き合わせる仕組みになっている。

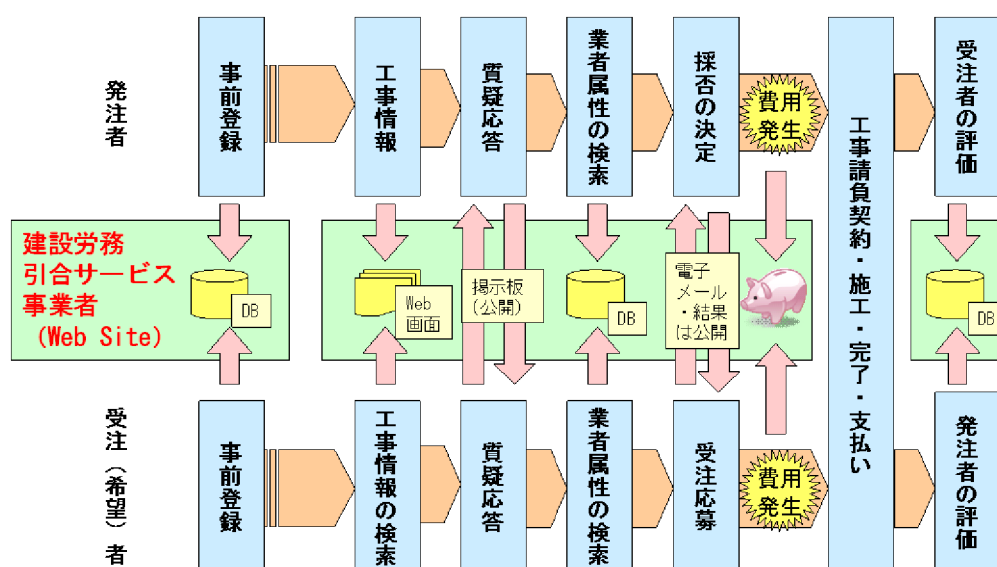


図3-3-8 労務引合サービスの例

この仕組みはあらかじめ受注可能な工事内容を労務提供側がサービス機関に登録をし、発注者の公示に対して労務提供側がサービス機関に紹介依頼する仕組みである。発注者側とすると、登録者の保有する技能が誠実に登録されていれば、発注者の判断で応募する施工業者の保有する技能を確認した上で調達できる仕組みを具備していると。災害時等には公共の利用も想定されているので、調達基準に基づいた登録者側の保有技能登録の方法（過去の実績や評価等）を定義し、表3-7-1のような情報を付加することにより、労務引合サービスによる技能の調達が可能となると考えられる。

また、このような労務引合サービスによる調達により、技能者側の工事内容と受注実績、施工結果の評価などが蓄積されることで、技能者の技量に関する情報が共有化されることにより、同種、類似工事での技能者のインセンティブにつながるとともに、発注者側の施工業者選定にも大きな参考となることが期待される。

表 3-3-1 民間の建設業務引合サービスで交換される情報と、官公庁による技能調達において付加すべき情報・活用法

		発注者	受注者
会員登録	現行サービス（民民）	会社名、所在地、社員数、資本金、業許可、前年度売上、支払条件、関係業種、企業 PR（自己申告：無料）	
	官発注で付加すべき情報	（官公庁） 発注者名、支払条件、発注実績、発注見込	（技能者） 保有技能（経験、資格等）、施工実績評価
発注時	現行サービス（民民）	会員登録情報、施工場所、工期、工事内容、発注額、図面、写真、諸条件	※受注者は、工事内容、施工場所等で検索可能
	官発注で付加すべき情報	（官公庁） 公示文、仕様書 ※発注可能性について、技能者属性を検索	（技能者） ※受注者は公示内容の条件で検索
応募時	現行サービス（民民）	※引合せは、先着順で受注希望者を選定（費用発生）	会員登録情報、受注意思
	官発注で付加すべき情報	（官公庁） ※登録情報、技術提案内容の審査	（技能者） 登録情報、受注意思、技術提案（保有技能、施工体制等）
完了時	現行サービス（民民）	受注者に対する評価	発注者に対する評価
	官発注で付加すべき情報	受注者に対する評価	—

6) まとめ

(1) 技能調達手法のあり方

① 施工者・技術者情報

技術者の種別によっては、または県単位の工事団体によっては、資格や表彰を受けた高い技能をもつ技術者の実態を把握できないものがまだ、数多くある。

今回の松山の検証では、建築板金では技術者の詳細な情報が手に入ったが、木製建具や天然スレート葺きでは技術者の情報は得られなかった。ただし、施工者情報については、断片的ではあるが情報が得られている。

こうした施工者・技術者情報に加え、過去の施工実績等からその内容を確認できれば、さらに信頼性の高い情報となると思われる。

② 工事等の発注手法

保存改修工事は、施工者のノウハウに委ねるところが大きかったため、これまでは随意契約により工事発注することが多くあったが、国の場合、現在は一般競争による総合評価落札方式によりほとんどの工事が発注されている。

冒頭のはじめにの中においても述べているが、これまで発注者は随意契約を通し、受注者である施工業者（主に大手ゼネコン）が保有する修復技術者の調達などのノウハウを活用し歴史的な公共建築物の保全・改修を実施してきたが、そうしたノウハウを持ち合わせていない発注者は、総合評価方式により多少の技術力（技能調達の内容）を評価できても、

それだけでは修復技術者の調達に秀でた施工者を選定するのは困難な状況である。

このため、特記仕様書等へできるだけ詳細に必要な技能や技術者の内容を記載し、実際の施工時点でその内容を確認し施工を進めることになる。実態としては、必要なレベルの技術者が集まらない場合も想定される。

さらには、設計時点で現場の状況が十分に反映されていないことや、施工者のノウハウを活用するには、発注方式として、設計と施工を一括に発注する「デザインビルド方式」の採用も検討すべきと考える。ただし、この方式による発注については事例がほとんどなく、事前の検討に多くの時間が必要になると思われる。

(2) 今後の課題

①伝統的な技能や技術の継承や技術者の育成

歴史的建築物を適切に保存するためには、左官工事（漆喰・石膏工事）、内装工事（カーテン・壁紙）、石工事、屋根工事（板金・天然スレート葺）、木製建具工事などの伝統的な技能や技術を如何に後世へ継承していくかが重要である。1度改修工事をしてしまえば終わりではなく、技術や技能の継承のためには、それぞれの工種において技術者を育成していかなければならない。そのための仕組み作りを構築することが課題である。

一方、伝統を継承しつつも、先進的な技術や文化を取り入れることも重要な要素である。

②伝統的技術者等に関する情報共有

建築における伝統的な技能や技術をもった技術者の情報は、調査するのがまだまだ容易ではない。これらの情報を一元化し、今以上の情報量を持ち合わせ（データベースの構築）、広く活用できることが望まれる。

また、歴史的建築物の保存・改修工事は、件数的にそれほど多いものではない。そこで、各保存・改修工事の記録を保管し、技術者同様、利用できる仕組みづくりが期待される。

結　まとめと課題

結-1. 本編での検討成果の概要

本研究プロジェクトでは、築50年以上の鉄筋コンクリート造の公共建築物を主対象として、歴史的文化的価値を有する建築物について、その保全・再生・活用にあたり必要となる社会的価値や安全性の評価、現行の基準に適合した安全性の確保、劣化部材の修復等に関して共通の技術開発を行い、その価値に応じた適切な手段・費用により歴史的建築物の活用を促し、それらを核とした地域づくりの推進に資することを目指した。具体的研究実施内容とその成果を以下にまとめる。

1) 歴史的建築物の価値評価手法の開発

第I部では、歴史的文化的建築物の再生・活用手法を検討する上で前提となる、それらの社会的価値（便益・外部効果）を客観的に評価する手法について、CVM及びコンジョイント分析手法の適用を対象として検討した。

公共事業評価におけるCVM等手法の扱いや関連研究の状況等を踏まえた上で、「横浜税関本関庁舎」「松山地方気象台」「梅津会館」という評価段階や規模の異なる3つの公共建築物を対象として試評価を行った。改修後の用途がほぼ確定している前2者については、CVMにAHPを組み合わせて保存手法と価値評価構造を踏まえた計測の手順を検討し、実際の調査結果を検証することで、復元保存・部分保存等の各改修手法で保存される価値を比較できることがわかった。改修後の用途が未定で周辺のまちづくりとの関連も想定される後者については、保存手法・改修後用途・周辺まちづく

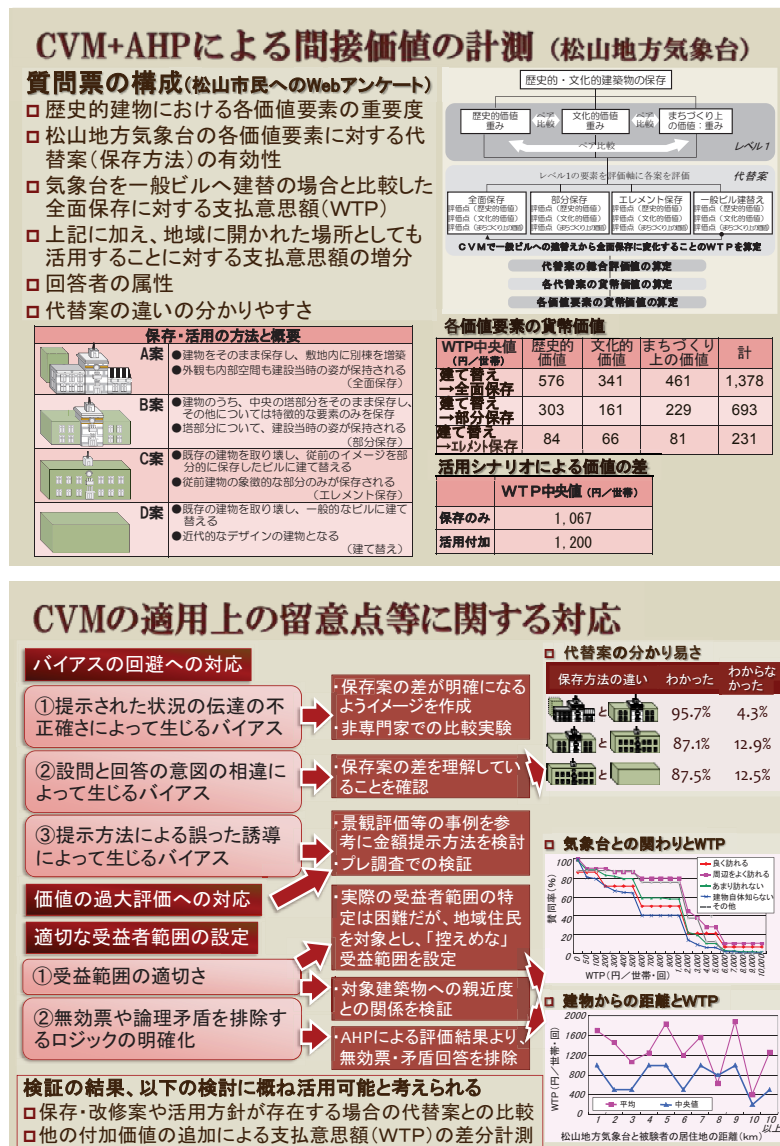


図1-1 歴史的建築物の価値評価手法の開発

りを要素としたコンジョイント分析を行う場合の、実用化のための課題を明らかにした。

これらの検討結果により、研究蓄積の少ない歴史的建築物を対象に価値のある研究データを蓄積できたと考える。

2) 技術選択にあたっての標準プロセスの開発

第Ⅱ部では、歴史的・文化的価値を損なわない補強・修復構工法の技術メニューの作成と、価値に応じた修復技術の選択手法の開発など、建築物の有する歴史的・文化的価値に対応した適切な再生・活用の実現を支援するための、プロセスの標準化に関する技術開発に取り組んだ。

函館市「旧末広町分庁舎」改修工事を対象として、計画段階については基本計画から基本設計策定に至る検討過程の各段階で扱った情報を事業報告書より抽出し、事業実施段階については骨格となる事業フローと検討項目を工事打合せ記録簿の協議内容から抽出して各進捗段階での技術選定の絞り込み過程を把握した。他事例の修復工事記録等の検討も踏まえ、これを一般的な事業フローとして整理し、

「標準プロセス」と定義して、担当職員が活用することを目的として、各段階において検討・決定が必要な事項と必要な情報資源等を、チェックシートとして整理した。技術情報のアーカイブ化については、①歴史的RC建造物に供される技術・技法・意匠の共通要素、②建築物の残存耐力の評価手法と歴史的建築物への適用性を加味した補強技術、③情報化・ユニバーサルデザインに対応した新機能付加、に着目して情報収集を行い、それらの情報を「標準プロセス」のどの段階で参照するかに対応して整理した。その上で、計画段階として「梅津会館」、実施段階として「松山地方気象台庁舎」をケーススタディ対象に、「標準プロセス」の妥当性を検証した。これらにより、価値の保全と合理的なコストが整合した修復を

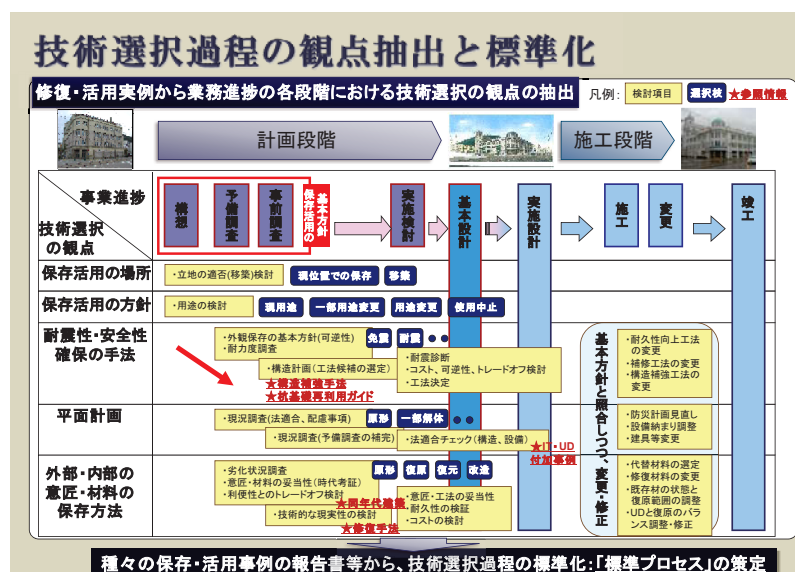


図 1-2 技術選択にあたっての標準プロセスの開発

行うための「標準プロセス」を明確にできたと考える。

3) 確保困難な技能の調達手法の検討

第Ⅲ部では、公共工事により歴史的・文化的建造物の補修・改修を行う際に、現代においては一般的ではない地場材料や技能を調達する必要がある場合の、調達手法についての検討を行った。

各種工事記録から、歴史的建築物の典型的な修復部位について、修復保全のグレードと、当該工事で措置された職人に対する要求事項との関係から、発注仕様として記載すべき項目と内容を整理した。発注の手法の検討は、価格に加えて技術力等を競争項目とした入札方式である

「総合評価方式」の利用を想定して、当該方式で求められる評価項目に、技能選定に係る公示方法の例を検討し、取りまとめた。「松山地方気象台庁舎」の改修（案）を仕様として、各種工事の技能水準の設定と、参加要件を満たす業者数等について調査を行い、具体例により本手法を用いた調達の可能性を検証した。

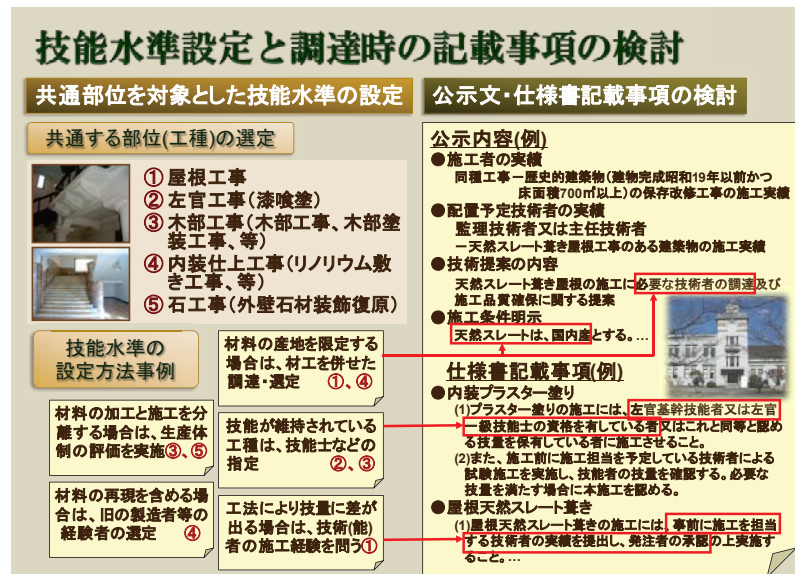


図 1-3 確保困難な技能の調達手法の検討

4) 研究の実施体制・方法

以上の研究実施にあたっては、国土交通省国土技術政策総合研究所においては、総合技術政策研究センター及び住宅研究部が中心になって担当した。また、国の官庁建物に関わる事業を担当する国土交通省官庁営繕部や、文化庁文化財部建造物課、独立行政法人建築研究所や大学の研究者などと適宜協力して進めた。特に最終年度の検討にあたり、「歴史的公共建築物の再生・活用に関する勉強会」を組織し、意見を取り入れつつ進めた。

また、改修済みの事例としては横浜税関本関庁舎、改修工事中の事例として函館旧末広町庁舎、改修案策定済みの改修検討中事例として松山

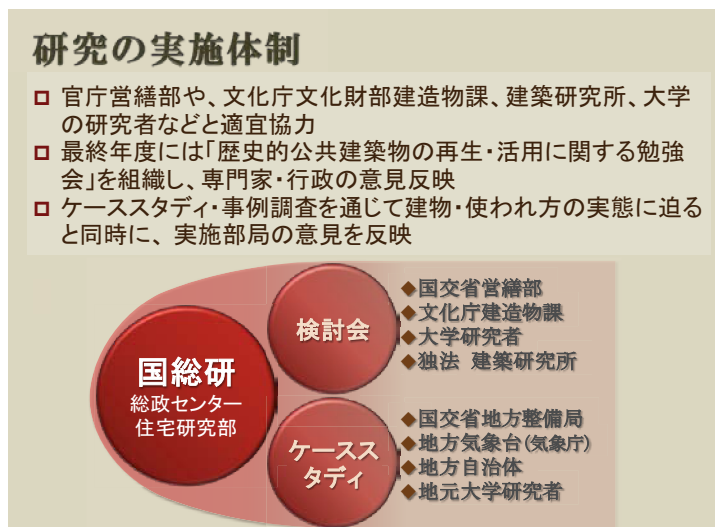


図 1-4 研究実施体制

地方気象台、改修案実策定の改修検討中事例として梅津会館をとりあげ、各検討において検討目的に応じて事例調査やケーススタディの対象とした。ケーススタディの実施については、事業化された場合に実施主体となる地方整備局営繕部や地方自治体、管理主体である地方気象台や地元大学研究者と随時意見交換を行いながら進めた。

事例調査・ケーススタディの実施と対象					
対象	函館旧本広町庁舎		横浜税関本関庁舎		梅津会館
建築物	4階+塔屋 2,808㎡	5階+塔屋 15,955㎡	3階建+塔屋 717㎡	2階建+塔屋 544㎡	
現用途	地域交流館 (市所有)	税関庁舎 (国所有)	地方気象台 (国所有)	郷土資料館 (常陸太田市所有)	
調査時点	改修工事中	改修済み	改修案策定	改修方針検討中	
価値評価	—	CVMによる 事後評価 [観光客 横浜市民 専門家]	改修計画案に基づいた CVM+AHPIによる価値 計測(事前評価) 対象：一般市民	コンジョイントによる仮 想改修方針と価値の 同時計測(事前評価) 対象：一般市民	
標準 プロセス	打合せ記録 の分析	既存杭の再 利用調査	事業実施段階での検証	事業検討段階での検証	
調達手法	—	—	仕様書記載事項の検討	—	

図 1-5 事例調査・ケーススタディ

平成 19 年度「歴史的公共建築物の再生・活用に関する勉強会」

名簿

座 長：	後藤 治	工学院大学建築都市デザイン学科 教授
委 員：	小野田 泰明	東北大学大学院工学研究科 教授
	鈴木 伸治	横浜市立大学国際総合科学研究所 准教授
	長谷川 直司	文化庁文化財部 参事官付主任文化財調査官
協力委員：	有川 智	(独)建築研究所 住宅・都市研究グループ 上席研究員
	木内 望	国土交通省国土技術政策総合研究所総合技術政策研究センター 建設経済研究室 室長
	阪田 知彦	国土交通省国土技術政策総合研究所総合技術政策研究センター 建設経済研究室 主任研究官
	武藤 正樹	国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部 住宅ストック高度化研究室 主任研究官
オブザーバー：	小澤 剛	国土交通省大臣官房官庁営繕部計画課 課長補佐
	高橋 武男	国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課 課長補佐
	米原 賢	国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課施設評価室 課長補佐
事務局：	(財) 建築保全センター	
協力会社：	八千代エンジニアリング (株)	
	日本データーサービス (株)	

審議事項

- | | |
|-------|--|
| 第 1 回 | (1) 研究課題の全体構成ととりまとめに向けた方針
(2) 歴史的建造物の便益評価の検討について
(3) 技術・手法選択の標準プロセスのとりまとめについて
(4) 技能調達手法に関わる調査の方針について |
| 第 2 回 | (1) 歴史的建造物の便益評価の検討について
(2) 技術・手法選択の標準プロセスのとりまとめについて
(3) 技能の調達手法に関わる調査の方針について |
| 第 3 回 | (1) 歴史的建造物の便益評価の検討と取りまとめ方針について
(2) 技術・手法選択の標準プロセスの検討と取りまとめ方針について
(3) 技能の調達手法の検討と取りまとめ方針について |

結-2. 今後の検討課題

最後に、本研究成果を踏まえて発展させるための残された課題について述べて、結びとする。

(1) コンジョイント手法の実用化に向けた技術課題の検討

第Ⅰ部の歴史的建築物の価値評価手法の開発において行ったコンジョイント手法の検討については、本手法が様々な条件を設定できることから有力な手法の一つとして扱い、ケーススタディにより実適用に向けた前提条件の整理を行った。しかしながら本手法は、統計処理に当たって複雑な計算式を用いる必要があるなど、営繕事業や自治体の現場において担当者がそのまま用いるには限界があり、本研究においても分析・処理・解釈における技術的課題の明確化を図るにとどまった。こうしたことから、研究成果を踏まえて引き続き簡便な手法の開発等の実用化に向けて検討が行われることが望まれる。

(2) 歴史的建造物の価値を生かした官庁営繕ビジネスモデルの検討

歴史的建築物の改修に関する官庁営繕事業については、財政制約の増大により停滞がみられる状況にある。本課題を開発した価値評価手法もいわば潜在的な価値を計測する手法であり、その大小は直接に得られる事業収入を示すものではない。そこで、例えば PFI 等の手法を組み合わせる民間資金を導入するなどにより、こうした価値を顕在化して歴史的建築物の改修とまちの活性化を進める手法の開発が望まれる。

(3) 歴史的建造物の保全・活用を生かしたまちづくり・中心市街地活性化

近年、地方都市における集約型の都市構造の実現が、都市政策上の重要課題となっている。そのため、その中心部において魅力と賑わいのある中心市街地の再整備が求められており、歴史的建築物の活用が果たす役割が大きい。本課題では、基本的には単体建築の保全・活用を対象として技術開発をおこなったが、こうした事業をまちづくりに積極的につなげる手法の検討が望まれる。

なお、2005（平成 17）年に施行された景観法では、市街地での良好な景観形成の推進が盛り込まれ、同時に都市再生モデル事業においても歴史的価値を有するランドマーク的な建築物の保存・改修に対する取り組みが行われるようになった。また、2008（平成 20）年には「地域における歴史的風致の維持及び向上に関する法律」が成立し、地域における歴史的風致の維持及び向上を図るため、主務大臣による基本方針の策定、市町村が作成する歴史的風致維持向上計画の認定制度の創設と計画に基づく開発行為等についての関係法律の特例措置、都市計画における歴史的風致維持向上地区計画の制度の創設等の措置を講ずるなどの規程が盛り込まれた。これにより、これまで国宝や重要文化財に指定された建物の解体修理や修復などのみが対象だった補助事業に対して、未指定の建造物でも市町村が定めた重点区域内にある重要な役割を果たしているものについては「歴史的風致形成建造物」として復原や修理、買収などを補助事業

で行うことができるようになった。

こうした動きに対して、本研究課題の成果は、歴史的建造物の保存・改修に対する地域社会の意識の醸成や合意形成といったソフト面での実現可能性のみならず、保存・改修技術といったハード面での実現可能性の向上にも寄与するものであり、今後の成果の普及により社会的意義を有すると考えられる。

資料編

1. 価値に応じた修復技術選択に関する チェックリスト・同記載マニュアル

<目次>

はじめに	1
総論	
1. 本マニュアルの目的等	2
2. 本マニュアル作成の経緯	3
3. 標準プロセスの基本的考え方	4
4. 歴史的建築物の活用事例	8
各論	
第1章 計画段階の標準プロセス	
1. 予備調査	10
2. 事前調査	21
3. 実施検討	33
第2章 実施段階の標準プロセス	
1. 実施設計	43
2. 施工	45
第3章 留意事項	47
おわりに	48

平成21年 3月

歴史的なコンクリート系建造物
保存・活用チェックシート（案）・記載マニュアル

国土交通省国土技術政策総合研究所

古くからの都市やまちの旧市街地には、明治・大正時代や昭和初期など、古くから建てられた官公庁施設等の公共的建造物が多くみられます。

このような建物のなかには、国等の文化財に指定されているもののみならず、景観法における景観重要建造物や地方自治体の景観指定建築物等、または、指定されていないものでも、地域の景観形成や豊かなまちなみづくりの核となり、地域活性化の拠点となりうる価値を秘めている建物は多く存在しています。

国土の美しさ及び国民生活の質の豊かさを向上する観点から、このような建造物の保存・再生を検討する必要性が高いと思われます。

また、近年、我が国では中心市街地の空洞化等による地域の活力低下が懸念されています。このような市街地には歴史的・文化的建造物が数多く残され、地域の美しい景観形成や地域活性化の拠点となりうる価値を秘めていることから、豊かな暮らし、魅力と活力のある地域、美しい都市景観を実現するうえで歴史的建築物の活用は有効な手段と考えられます。

しかしながら、特に、鉄筋コンクリート造の建造物については、築50年から100年程度経過しているものが多く、物理的な耐用年限を超えているとされており、耐震性能や耐久性に不安がみられます。現状では、それらの性能を適切に評価する方法がなく、また、歴史的・文化的価値を極力損なわないよう改修・修復しようとするとき、使うべき材料や施工技術が今日失われている状況にあります。そのため、耐震レベルを現行の基準にまで引き上げるための耐震補強工事のコスト増大、劣化部位の補修とそのメンテナンスにかかる手間、更に、復原技術の衰退に伴う代替技術の未成熟等が再生・活用の障害となり、取り壊されている事例も多くみられます。

ストック重視型施策への転換が進むなか、歴史的・文化的建造物の保存・再生に関する共通的な技術開発課題を抽出・整理し、これらに係わる一元的な技術開発を実施し、地域資源として価値のある歴史的・文化的建造物の適切な活用を支援する必要があります。

以上のことをふまえ、この度、国土交通省国土技術政策総合研究所では、歴史的建築物の保存・活用の際の標準的な手順を「歴史的建築物保存・活用の標準プロセス」として整理し、「歴史的建築物保存・活用チェックシート」を作成しました。本マニュアルは、その解説書としてチェックシートの活用を促進し、標準プロセスを実務者に普及させるためのものであり、地方公共団体や民間の所有する歴史的・文化的建造物の保存・活用を促進することが期待されます。

1 本マニュアルの目的等

1. 1 本マニュアルの目的

歴史的なコンクリート系建造物（鉄筋コンクリート造、または、これに類するコンクリートを主たる構造材料として使用する築造法による建造物を指す）の保存・活用を進めるためには、その歴史的価値を適切に評価し、修復や改修事業の計画段階および実施段階の進捗状況にに応じて、適用しようとする技術や手法を適切に選択することが重要となります。

本マニュアルは、技術や手法を選択する標準的なプロセスについて、具体的な運用を図るための「歴史的建築物の保存・活用チェックシート（以下、「チェックシート」）」を解説したものです。このマニュアルを活用し、歴史的建築物の保存・活用を適切に進めることにより、歴史的建築物がまちづくりの拠点として豊かな地域づくりに資することを目的とします。

1. 2 本マニュアルの位置づけ

本マニュアルは、チェックシートの活用を推進するための「解説書」です。

既に出版されている「公共建造物の保存・活用ガイドライン（平成 15 年）（以下、「ガイドライン」）」で示されている保存・活用にかかる手順や基本的考え方とあわせて活用することで、より具体的に歴史的建築物の保存・活用を進めることに資するものとします。

また、ガイドラインでは大規模な公共建造物を主な対象としていますが、本マニュアルは、中小規模の建物や民間所有の建物にも応用でき、幅広く活用されるものとして整理しています。

※ただし、歴史的建築物の保存・活用については、各建造物を取り巻く多種多様な条件により、様々な個別事情が発生することが考えられるため、あくまでも基本的事項について一般的な考え方を示したものです。

1. 3 本マニュアルの利用対象

本マニュアルの利用対象は、歴史的建築物を活用したい意向のある建物管理者（主に、行政の公共建造物管理者）とします。

建物管理者が、チェックシートを活用し、歴史的建築物の活用の際に基本事項の検討を円滑に進めていくことができるよう、本マニュアルにおいて基本的な進め方と考え方を示します。

2 本マニュアル作成の経緯

国土交通省国土技術政策総合研究所では、平成 17 年度から平成 19 年度にかけて、「歴史的・文化的価値を踏まえた高齢建造物の合理的な再生・活用技術の開発」に関する一連の研究を行いました。この研究では、①価値評価・活用技術の開発、②再生要素技術の開発、③再生計画技術の開発、④ケーススタディの研究が進められました。

本マニュアルは、この研究のなかの③再生計画技術の開発、④ケーススタディについて、平成 17 年度から平成 19 年度にかけて実施した研究の成果の 1 つであり、この研究により整理された歴史的建築物保存・活用の標準プロセスの普及のための資料となります。

以下に、一連の研究のなかにおける本マニュアル作成の経緯を図で示します。

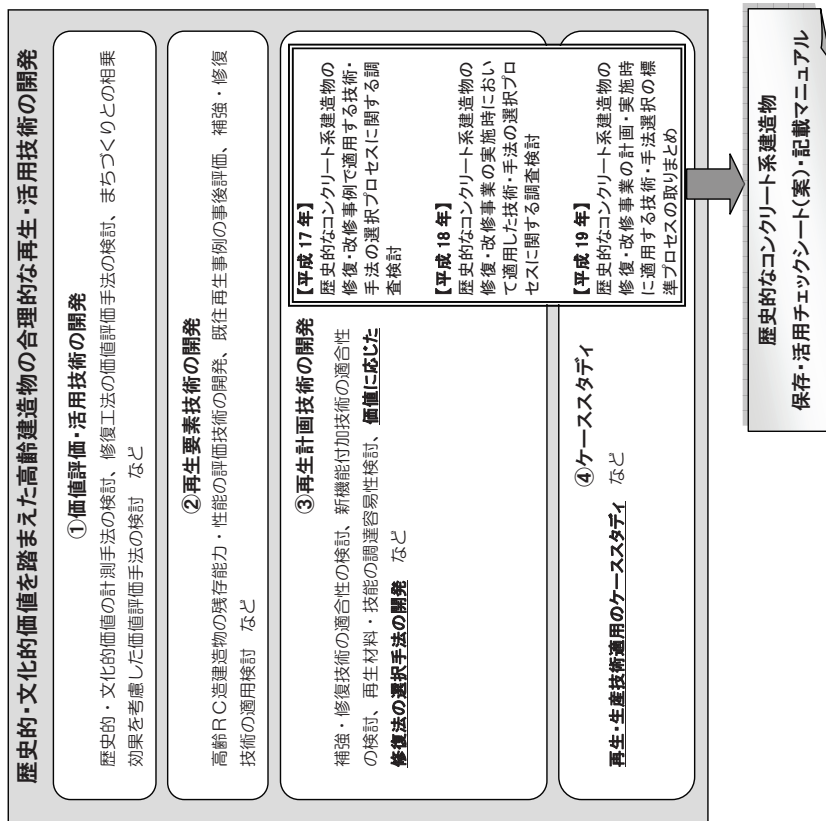


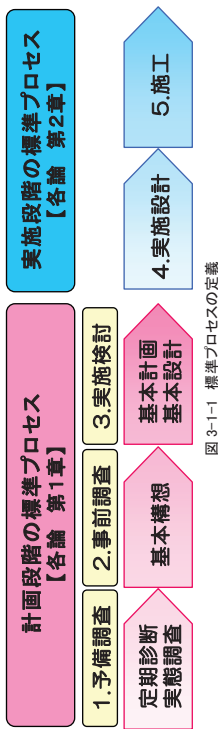
図 2-1-1 マニュアル作成の経緯

3 標準プロセスの基本的考え方

3. 1 標準プロセスの定義

標準プロセスは、歴史的建築物の修復・改修事業の流れのなかで、計画段階、実施段階の大きく2段階に分けて位置づけられます。

計画段階の標準プロセスは「予備調査（定期診断・実態調査段階：事業実施の可能性を検討する）」「事前調査（基本構想・基本計画段階：事業実施を前提に基本的事項を検討する）」「実施検討（基本設計段階：事業の具体的な実施内容を検討する）」までの計画策定段階とし、実施段階の標準プロセスは「実施設計」「施工」の事業着手段階とします。



3. 2 標準プロセスで選択する技術・活用方法

標準プロセスで選択する技術・手法とは、歴史的建築物の修復・改修事業の流れのなかで、5 W 1 H（なぜ、どこで、何を、誰が、いつ、どのように）を明確にするものとし、具体的には以下に示す内容を明らかにするものとなります。

- 1)なぜ保存するか：価値判断、目的等の明確化 など
- 2)どこで保存するか：現位置、移転 など
- 3)なにを保存するか：全面的保存、部分的保存、シンボルの保存など
- 4)だれが保存するか（保存・活用体制）：所有者、施設管理者、学識経験者、市民、その他関係団体 など
- 5)どのように保存するか
(1)建物用途（活用度）：拠点的（地域外の人も活用、主に地域内で活用）
特定用途（目的にあった人のみ活用）
周辺への影響度が高い、周辺に調和、単体での存在感 など
(2)構造補強：耐震補強（構造体の増設、補強など）、免震補強 など
(3)修復・改修方法：現在の状態を維持、改修による復元、復元あるいは更新 など

標準プロセスは、以下の事項について技術や手法を選択するものとなります。

(1) 保存・活用・目的（なせ保存するか：価値判断、目的等の明確化）

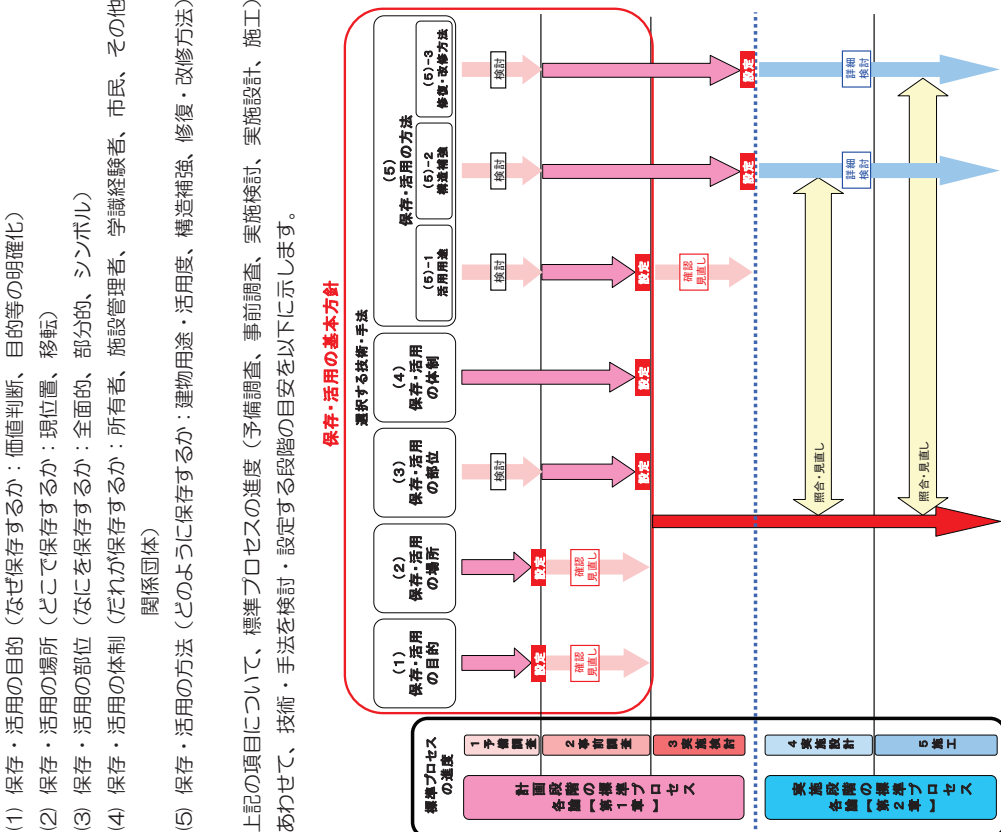


図 3-3-1 標準プロセスの概要

3. 5 標準プロセスの調査項目と選択する技術・手法の対応

標準プロセスを実行するにあたり、調査項目と選択する技術・手法との対応を以下の表に示します。

実施にあたっては、調査種別ごとの「歴史的建築物保存・活用チェックシート」を活用し、各チェックリストの項目について、予備調査、事前調査、実施検討、実施設計、施工の5段階の進捗にに応じた調査検討を行います。また、予備調査、事前調査の結果整理の際に、以下の表で対応する調査結果を参考に(1)～(5)の技術・手法を整理し、実施検討において保存・活用に関する基本方針を設定し、基本設計、施工を進めていきます。

表 3-5-1 調査項目と選択する技術・手法の対応表

調査項目 (チェックリストの項目)		選択する技術・手法					●: 重点的な調査 ○: 調査 ◆: 詳細検討 △: 確認			
		(1) 保存・活用 の目的	(2) 保存・活用 の場所	(3) 保存・活用 の部位	(4) 保存・活用 の体制	(5) 保存・活用 の方法				
							(5)-1 活用用途	(5)-2 構造補強	(5)-3 修復・改修 方法	
計画段階の標準プロセス 【各階の標準プロセス】	1 予備調査	1.1 建築物の価値に関する調査	●	○	○	○	○	○	○	
		1.2 まちづくり等の方向性	●	○	○	○	○	○	○	
		1.2.1 既存建築物の有効活用	●	○	○	○	○	○	○	
		1.2.2 調査	○	○	○	○	○	○	○	
		1.3 建築物の概要調査	○	○	○	○	○	○	○	
		1.3.1 立地状況	○	○	○	○	○	○	○	
		1.3.2 既存建築物の現状	○	○	○	○	○	○	○	
		1.3.3 住民の意向	○	○	○	○	○	○	○	
		1.4 予備調査の結果整理	○	○	○	○	○	○	○	
		2.1 建築物の価値に関する調査	○	○	○	○	○	○	○	
事前調査		2.2 まちづくり等の方向性	△	△	△	△	△	△	△	
		2.2.1 調査	△	△	△	△	△	△	△	
		2.2.2 既存建築物の有効活用	△	△	△	△	△	△	△	
		2.2.3 住民の意向	△	△	△	△	△	△	△	
		2.3 建築物の現状	△	△	△	△	△	△	△	
		2.3.1 立地状況	△	△	△	△	△	△	△	
		2.3.2 調査	△	△	△	△	△	△	△	
		2.3.3 建築物の有効活用	△	△	△	△	△	△	△	
		2.3.4 コスト	△	△	△	△	△	△	△	
		2.4 事前調査の結果整理	△	△	△	△	△	△	△	
実施検討		3.1 基本方針の策定	△	△	△	△	△	△	△	
		3.1.1 基本方針	△	△	△	△	△	△	△	
		3.1.2 合意形成・決定	△	△	△	△	△	△	△	
		3.2 基本設計	△	△	△	△	△	△	△	
		3.2.1 基本設計	△	△	△	△	△	△	△	
		3.2.2 合意形成・決定	△	△	△	△	△	△	△	
		1.1 実施設計	△	△	△	△	△	△	△	
		1.1.1 実施設計	△	△	△	△	△	△	△	
		1.1.2 合意形成・決定	△	△	△	△	△	△	△	
		1.2 施工	△	△	△	△	△	△	△	
実施段階の標準プロセス 【各階の標準プロセス】		1.2.1 施工	△	△	△	△	△	△	△	
		1.2.2 合意形成・決定	△	△	△	△	△	△	△	
		2 施工	△	△	△	△	△	△	△	
		2.1 施工	△	△	△	△	△	△	△	
		2.1.1 施工	△	△	△	△	△	△	△	
		2.1.2 合意形成・決定	△	△	△	△	△	△	△	
		2.2 施工	△	△	△	△	△	△	△	
		2.2.1 施工	△	△	△	△	△	△	△	
		2.2.2 合意形成・決定	△	△	△	△	△	△	△	
		2.2.3 施工	△	△	△	△	△	△	△	

4 歴史的建築物の活用事例

歴史的建築物の修復・改修事業の流れ等をイメージするため、以下に2つの事例を示します。

4. 1 地域交流まちづくりセンター（函館市・旧函館市末広町分庁舎）

■ 建築物の概要

修繕・改修前	修繕・改修後	現在の写真
施設名称	旧函館市末広町分庁舎	
所在地	函館市末広町4番19号	
構造	鉄筋コンクリート造 鉄骨造	
階数	地下1階 地上5階 塔屋1階	
用途	事務所	
延床面積	7,418.86㎡	
建築年次	大正12年新築、昭和5年および昭和9年に増築	
敷地面積	1,877.91㎡	
用途地域等	商業地域、防火地域、準防火地域、都市景観形成地域	
その他	函館市都市景観条例に基づき景観形成指定建築物等に指定	

■ 保存・活用の基本方針

(1) 目的	新たなまちづくりの拠点を創造、市民と観光客の交流拠点としての役割、まちづくりの拠点としてまちづくり
(2) 場所	現位置（歴史的景観を形成している地域の玄関口）
(3) 部位	ファサードを全面保存し、駐車スペース確保のため一部減築（創建当時の姿への復原）
(4) 体制	函館市（所有者）が主体、有識者等の検討会、「函館市景観アドバイザー」の助言
(5) 1用途	地域のまちづくりの拠点（市民交流センター）、景観のシンボル
(5)-2 構造補強	【耐震補強】 ・耐震壁の新設による耐震性能向上 ・市道末広12号線（南側）側奥の塔屋部分、地域のランドマークとして建築物の存在意義を強調する有効な要素→現在の規模のまま復原
(5)-3 修復・改修方法	・改修後の外観は、景観アドバイザーの助言をうけ、3層に減じた部分を大正12年創建時に復原 ・失われた外部装飾（メダリオン、軒蛇腹など）の復原 ・既存エレベーターは、各階の扉ハネルや内部などの意匠改修、駆動装置の主要部品の交換や耐震補強 ・地域活性化のための新たな機能を付与 ・基本構想により適正規模への減築（新築時と増築時の意匠の混在）

■ 調査検討の流れ

実施年	H9年	H15年	H16年	H17年	H17年	H19年
調査検討内容	・耐力度調査実施：「末広町分庁舎耐力度調査」 ・詳細調査	・実測による現状図の作成：「旧末広町分庁舎耐力度調査」 ・詳細調査	・保存・活用に関する基本構想の策定	・基本設計 ・実施設計 ・実施設計 ・実施設計	・改修工事 ・改修工事 ・改修工事 ・改修工事	・改修工事 ・改修工事 ・改修工事 ・改修工事
標準プロセスの進捗	予備調査	事前調査	実施設計	実施設計	実施設計	施工
計画段階の標準プロセス						
実施段階の標準プロセス						

各論

第1章 計画段階の標準プロセス

1 予備調査

1. 1 建物の価値に関する調査

保存・活用チェックシート

1) 文献・資料等による調査 ※必須

各種文献、現存する資料などから、建物の歴史的・文化的、まちづくり上の価値等を把握するため、関連する内容の情報収集を行う。

①調査文献・資料

- 建築資料（行政資料）
- 新聞・雑誌
- 書籍
- インターネット
- マスメディア など

③調査内容

a. 歴史的	・建物が建築された時代において、先進的なものであるか。 ・建物の様式のうち、現存しているものが多いか。 ・建物が建築された時代の様式のうち、見られない様式であるか。 ・建築された時代の典型的な様式を持っているか。 ・学術的に研究価値があるか。 ・著名な設計者、または施工者の作品であるか。 など
b. 文化	・文化・芸術活動と関連しているか。 ・芸術様式・地域の文化と関連しているか。 など
c. まちづくり	・まちの観光、または住民活動などの拠点として利用されているか。 ・まちの景観上シンボリックなものであるか。 ・まちの景観と一体化されているか。 ・住民活動などに活発に利用されているか。 ・利用されている場合、その用途・利用頻度はどの程度か。 ・対象建物に関する住民の愛着はどのようなものか。 など

- ②調査項目
- 歴史的な価値
 - 景観形成の方向性
 - 既存建物の有効活用
 - 新たな地域の価値創造 など

2) 簡易ヒアリング調査 ※適宜

1) 文献・資料等による調査において不足している情報、詳細な情報等について、歴史的建築物に詳しい建築家、研究者等の専門家、施設管理者等へのヒアリング調査により補足することが望ましい。

3) 総合評価

上記の各調査結果から、歴史的・文化的価値、景観への寄与、地域活性化、新たな価値創造など、最も特徴的な価値、重視すべき価値などを整理する。



図 1-1-1 建物の価値に関する調査の例(常陸太田市 梅津会館)

4. 2 京都芸術センター（京都市・旧京都市立明倫小学校）

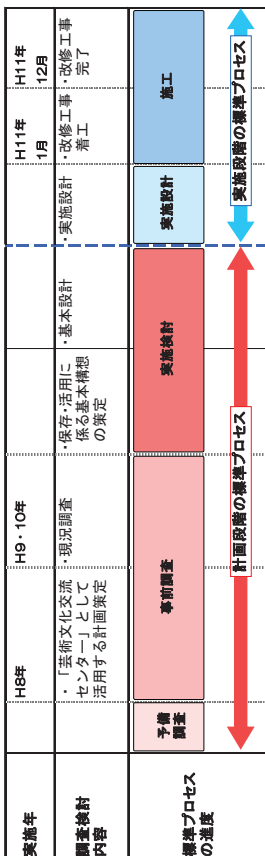
■建築物の概要

施設名称	修繕・改修前	修繕・改修後	現在の写真
所在地	京都市中京区聖明通朝薬師下る山伏山町546-2	—	—
構造	RC造、一部SRC造	RC造、一部SRC造	RC造
階数	本館：地上2階、地下1階 北・南校舎：地上3階、一部4階	—	—
用途	小学校	芸術センター	—
延床面積	5,209.35㎡	—	—
建築年次	昭和6年	—	—
敷地面積	4,387.00㎡	—	—

■保存・活用の基本方針

(1)目的	歴史的・文化的価値が高い建物を保存／既存施設の有効活用／芸術・文化の拠点づくり
(2)場所	現位置
(3)部位	全面的な保存
(4)体制	京都アートセンター検討委員会、作業部会（地方自治体、住民、芸術家、学識経験者等）
(5)-1用途	芸術センター 広域的なまちづくりに活用（芸術活動・情報発信・市民交流）
(5)-2構造補強	耐震補強
(5)-3修繕・改修方法	・近代建築としての文化財的価値に鑑み、保存と再生の見地から内・外部共、極力原形イメージを損なわないことを原則 ・保存的改修、機能的改修、耐震改修の3つの方向性で検討 ・改修設計で、「平成9・10年の現地調査において記録された既存建物の状態」と、「昭和6年当時の設計図」を比較し、創建当初の仕上げ、仕様と変更されている部分となるべく創建当初の状態に近づけるよう検討が行われた

■調査検討の流れ



1. 2 まちづくり等のニーズ調査

1. 2. 1 まちづくりの方向性

1) 関連計画等の資料調査 **※必須**

建物の立地している地域（都道府県、地方自治体など）のまちづくり関連の計画書などから、建物のまちづくり上の位置づけやまちづくりの方向性などに関連する内容の情報収集を行う。



2) 簡易ヒアリング調査

1) 関連計画等の資料調査について不足している情報、詳細な情報について、各計画を策定した行政の担当者等へのヒアリング調査により補足することが望ましい。

※適用

必要に依りて現地調査を行い、1、2)の調査で把握した事項について現地で確認を行う。また、現地で気づいたこと、周辺の住民から聞き取ったことなどを補足することが望ましい。

4) 價值組合線

上記の各調査結果から、地域活性化や地域性を活かした景観形成など、地域のまちづくりの方向性を整理し、当該建物の今後のまちづくりに求められている位置づけを把握する。

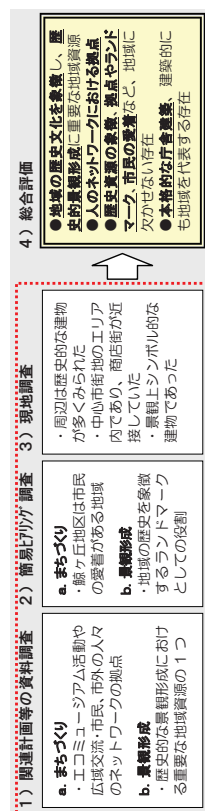
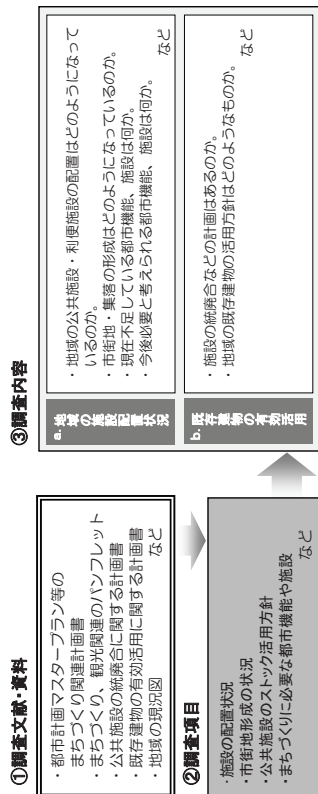


図 1-2-1 まちづくりの方向性に関する調査の例(常陸太田市 梅津会館)

1. 2. 2 既存建物の有効活用

1) 文献・資料等による調査

地方自治体などの計画書、現況図などから、建物の所在する地域の公共施設の配置や施設の有効活用などの考え方などに関連する内容の情報収集を行う。



2) 簡易ヒアリング調査

1) 文献・資料等による調査について不足している情報、詳細な情報等について、各計画を策定した行政の担当者などへのヒアリング調査により補足することが望ましい。

3) 総合評価

上記の各調査結果から、地域の公共施設・利便施設の配置状況、地域に今後必要な施設の把握、既存公共施設などの有効活用の方針など、地域の資産としての活用の可能性などを把握する。

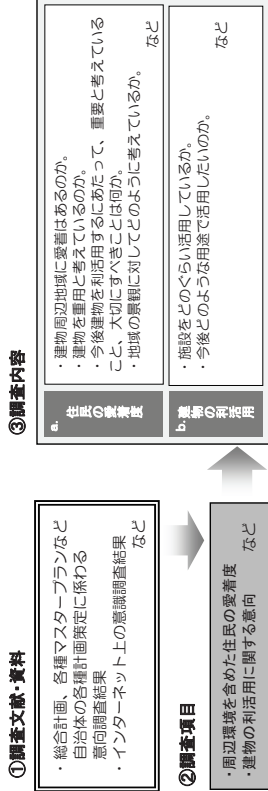


図 1-2-2 既存建物の有効活用に関する調査の例(常陸太田市 梅津会館)

1. 2. 3 住民の意向

1) 既存の意向調査等による調査 ※必須

地方自治体等が実施した現況の意向調査などの資料から、建物の周辺環境を含めた住民の愛着度や建物の利活用に関する意向などに関連する内容の情報収集を行う。



2) 簡易ヒアリング調査 ※適宜

1) 既存の意向調査等による調査について不足している情報、詳細な情報などを地域住民へのヒアリング調査により補足することが望ましい。

3) 総合評価

上記各調査結果から、周辺環境、利用状況、新たな利活用など、当該建物に対する地域住民の重視すべき地域市民の意向を把握する。

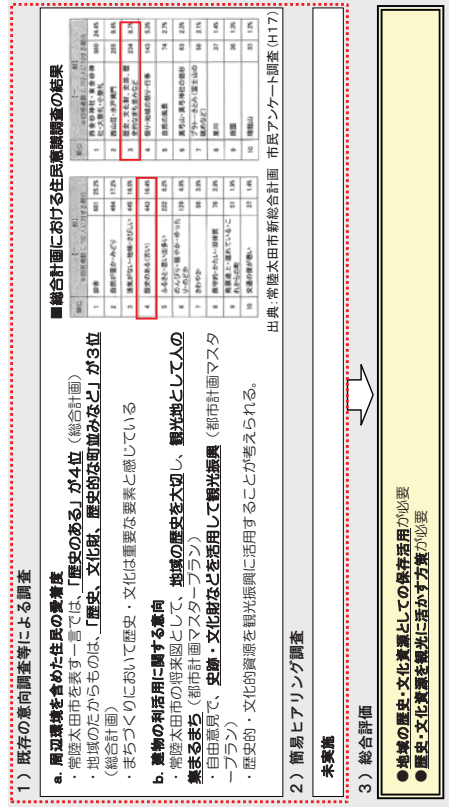


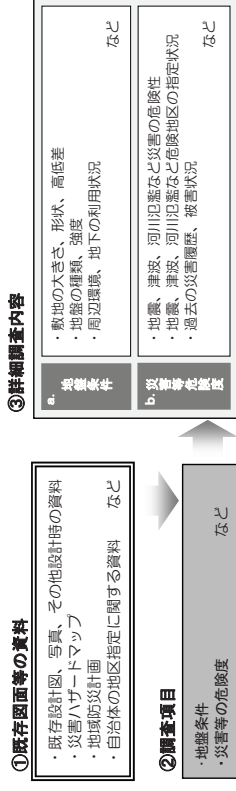
図 1-2-3 住民の意向調査に関する調査の例(常陸太田市 梅津会館)

1. 3 建物の概要調査

1. 3. 1 立地状況

1) 既存図面等の資料調査 ※必須

既存図面や地方自治体のハザードマップ等の防災関連の資料等、地盤条件や当該敷地の災害危険度など建物の立地条件に関連する内容の情報収集を行う。



2) 現地調査 ※適宜

1) 既存図面等の資料調査の内容を現地で確認し、敷地の詳細な状況を把握する(目視程度)ことが望ましい。

3) 総合評価

上記の名調査結果から、建物の敷地やその周辺について、敷地の状況や、災害の危険度など、当該建物の立地状況を把握する。

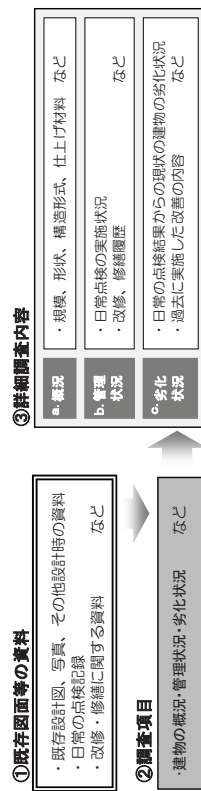


図 1-3-1 立地状況に関する調査の例(常陸太田市 梅津会館)

1. 3. 2 既存建物の現状

1) 既存図面等の資料調査

既存の設計図や日常点検記録などの資料から、建物の概況、改修、修繕などの履歴、劣化状況などを調査し、関連する内容の情報収集を行う。

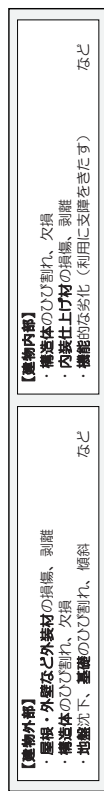


2) 簡易ヒアリング調査

1) 既存図面等の資料調査について不足している情報、詳細な情報、建物の劣化状況などについて、関連する建築技術者、施設管理者へのヒアリング調査により補足することが望ましい。

3) 現地調査【専門家の協力】※必須

上記1)、2)の調査結果の確認のため、現地調査を行う。また、さらに詳細な状況を把握するため、以下の内容等の建物の劣化状況の調査を行う。



4) 建物の簡易耐震診断【専門家の協力】※適宜

建物の簡易的な耐震診断を行うことが望ましい。簡易耐震診断により、耐震補強で対応可能かどうか、どのような補強方法が可能かなどの建物の安全性確保の概ねの方向性を把握する。

(5) 總合評價值

上記の各調査結果から、当該建物の劣化状況、必要な機能更新、改善の内容、構造的な安全性など、既存建物の現況を把握する。

2) 簡易ヒアリング調査

1) 既存四面等の資料調査

- a. 建物の概況
 - ・経緯：コンクリート造、既建
 - ・本館部分は郷土資料館、増築部分は市民活動の場
- b. 建物の管理状況
 - ・外部：都庁直轄のまま
 - ・内部：S58年、大規模改修
- c. 建物の劣化状況
 - ・外部：外壁タイルの劣化、剥離
 - ・内部：雨漏り

a. 建物の概況

- ・増築部分：生涯学習センターは市民活動の場としてよく利用されている

b. 建物の管理状況

- ・外壁タイルの剥離：既存タイルと同じものを作るのが困難
- ・現在の使い勝手：収蔵に難がある

c. 建物の劣化状況

- ・内部：雨漏りの発生がみられる

3) 現地調査

外部】

- ・外壁タイルの劣化等により、美観が損なわれている
・塔屋部分の劣化が著しい
・外壁・建具下部のシーリングが切れており、外壁との隙



内部】

- クロスのしみ、塗装の剥離が一部にみられ、特に塔屋部分の劣化が著しい。当時の特徴を表現す階段室や議壇が活用されていない。



4) 建物の簡易耐震診断

方法】

- 専門家による現地調査
図面からの簡易的な耐震診断：鉄筋コンクリート造の耐震診断法（１次診断）を更に簡略した０次診断

・平成●年●月●日、**■大学教授の協力**

【诊断结果】

【考察】
水平耐力が建物重力よりも大きいため、耐震性についてはほぼ問題ない
長辺方向は耐震補強は必要ない、短辺方向は若干の耐震補強必要

また、軟弱地は丘陵地であるため地盤・地形の影響で地震動が増幅されることが考えられる一検討が必要である。また、軟弱地は丘陵地であるため地盤・地形の影響で地震動が増幅されることが考えられる一検討が必要である。

敷地は丘陵地であるため地盤・地形の影響で地震動が増幅されることが考えられる→検討必要

5) 総合評価

- 本橋部分は、土佐県立歴史資料館、増城部分は市立歴史資料館の管轄、外橋は御座。当時の増城、内橋は昭和68年に大規模な修繕が行われ、外壁・タイルの劣化・剥離、瓦葺き屋根に腐蝕、内部仕上材の劣化などが発生、当時の特徴を表現する瓦葺きや破損が活用されていない。
- 計画性についてはほぼ確認できないと考えられるが、調査や破損が活用されない短期間で、耐震性の向上が図られていることが、耐震性に余裕が少ない短辺方向は、若干の耐震補強が考えられる。

図 1-3-2 既存建物の現状に関する調査の例(常陸太田市 梅津会館)

1. 3. 3 建物にかかるとの制約条件

1) 歴史的な建造物としての制約 ※必須

都市計画マスタープランや景観計画などのまちづくり関連計画書等から、建物の文化財指定（国・地方自治体）、歴史的街並み保存に関する地区指定（伝統的建造物群保存地区等）、その他の建物・地域の指定などを整理し、また、活用可能な支援制度を想定し、建造物の保存・活用にあたっての制約条件を概ね把握する。

2) 周辺地域の関連事業等による制約 ※必須

建物の立地している地域（都道府県、地方自治体など）のまちづくり関連の計画書などから、計画、検討されている事業計画（再開発、道路整備等）等を整理し、保存・活用事業実施に対する具体的な制約事項などを概ね把握する。

3) 法的制約等【専門家の協力】 ※必須

建築年、構造、外部・内部の仕様などの建物の現況から、建築基準法、消防法、バリアフリー新法・環境基本法・景観法に基づく計画、条例、建造物の維持保全に関するマニュアルなど、各種法律や基準等への適合性について簡易的な調査を行うことが望ましい。

4) 総合評価

上記の各調査結果から、歴史的建築物として改修等にかかる制約、予定されている事業の要件、法律に適合させるための要件などの様々な制約を概ね把握する。

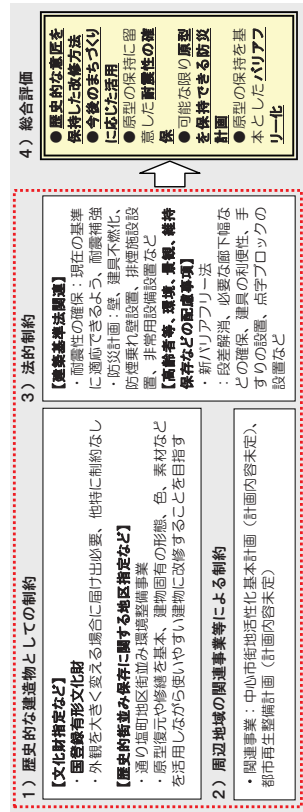


図 1-3-3 建物にかかるとの制約条件に関する調査の例(常陸太田市 梅津会館)

1. 4 予備調査の結果整理

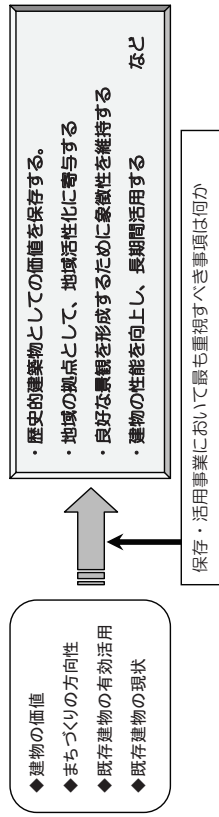
前述した 1. 1～1. 3 までの各調査結果のうち、表 1-4-1 において対応する調査の結果を用いて、建造物の保存・活用に関する基本事項（表 1-4-1 の(1)～(5)-3）を整理する。

表 1-4-1 選択する技術・手法と各調査項目の対応表

調査項目 (チェックリストの項目)	選択する技術・手法 (1)	保存・活用 の目的 (2)	保存・活用 の場所 (3)	保存・活用 の体制 (4)	●重点的な調査 ○調査		
					(5)-1 活用用途	(5)-2 構造補強 方法	(5)-3 修復・改修 方法
1. 1 建物の価値に関する調査	●	○	○	○	○	○	○
1. 2 まちづくり等の ニーズ調査	●	●	○	○	○	○	○
1. 3 建物の 概要調査	●	○	○	○	○	○	○
1. 4 予備調査の結果整理	●	○	○	○	○	○	○

(1) 保存・活用の目的 《設定》

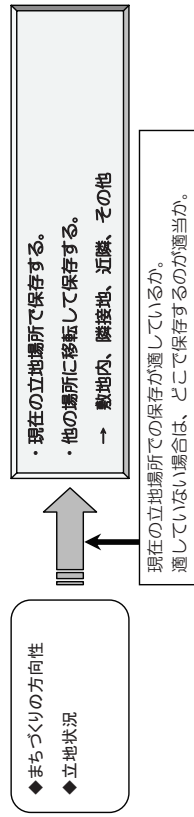
建物の価値（P10）、まちづくりの方向性（P11）、既存建物の有効活用（P12）、既存建物の現状（P15・16）をふまえ、建物の価値の保存、地域活性化、良好な景観形成、建物の長期活用、性能向上など、建物の保存・活用の目的を明確にする。



(2) 保存・活用の場所 《設定》

まちづくりの方向性（P11）、立地状況（P14）をふまえ、現在の立地場所で保存するか、または、他の場所に移動して保存するかを設定する。

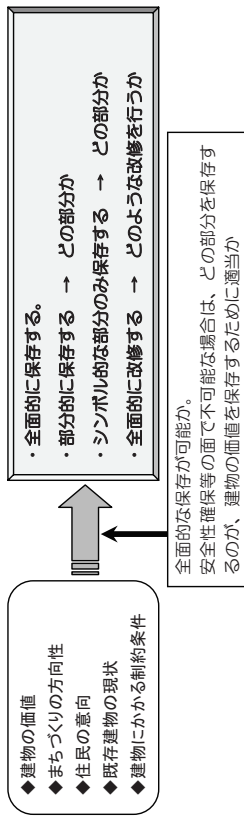
基本的には現在の立地場所での保存を検討することが望ましいが、諸条件により移動を検討する場合には、敷地内、隣接地、近隣の土地などの移転場所の候補をあげるなど、活用用途等の他の検討を進めるために、概ねの方向性を定める。



(3) 保存・活用の部位 《検討》

建造物の価値 (P10)、まちづくりの方向性 (P11)、住民の意向 (P13)、既存建造物の現状 (P15・16)、建物にかかる制約条件 (P17) をふまえ、建物を全面的に保存するか、部分的に保存するか、シンボリックな部分のみを保存するか、全面的に改修するかを検討する。

基本的には全面的な保存を検討することが望ましいが、諸条件により、部分的な保存等を検討する場合には、具体的な部分を想定するなど、概ねの方向性を定める。

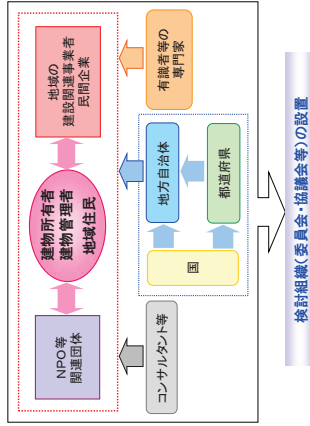


(4) 保存・活用の体制 《設定》

保存・活用すべき歴史的建築物は、地域活性化の拠点としての役割を担うなど重要な地域資源であるため、保存・活用にあたっては、できるだけ初期の段階に（予備調査段階）が望ましい。

建物の所有者・管理者を中心として、地域住民、有識者等の専門家、各種関係団体、コンサルタント等の関係者による検討組織（委員会、協議会等）を設置する。

この組織では、保存・活用に関する調査、検討の評価や、進捗に依りて適宜合意を図り、建造物の修復・改修事業の意思決定を円滑に進めていく。



(5) 保存・活用の方法

(5) - 1. 活用用途 《検討》

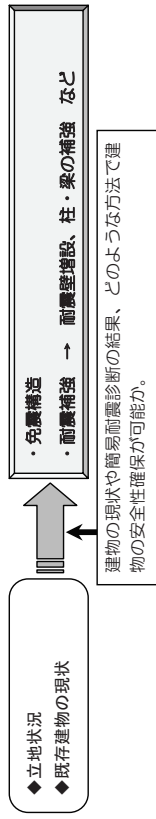
建造物の価値 (P10)、まちづくりの方向性 (P11)、住民の意向 (P13)、既存建造物の現状 (P15・16)、建物にかかる制約条件 (P17) をふまえ、建物の活用用途を検討する。

はじめに、既存の建物用途を維持するか、用途変更するかを検討する。変更する場合には、観光客等の地域外の人が利用する広域的に拠点的な用途、地域住民が主に活用する地域の拠点的な用途、特定の目的で利用する用途、利用頻度は少ないが主に修景としての保存などの活用の度合いを検討し、その他、地域に不足している、または、必要とされる施設などを想定するなど、活用用途の概ねの方向性を定める。

(5) - 2. 構造補強 《検討》

立地状況 (P14)、既存建造物の現状 (P15・16) をふまえ、建物の構造的な安全性確保の方針を検討する。一般的には耐震補強を想定する場合が多いと思われるが、建造物の状況等によっては免震構造の採用などの特殊な補強方法を想定する場合もある。

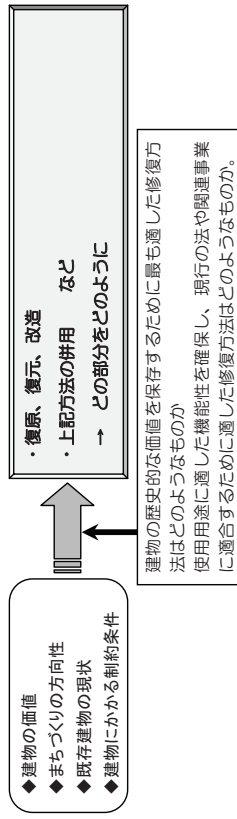
耐震補強を想定する際には、簡易耐震診断の結果等から、耐震壁の増設や柱・梁の補強など、構造補強の概ねの方向性を定める。



(5) - 3. 修復・改修方法 《検討》

建造物の価値 (P10)、まちづくりの方向性 (P11)、既存建造物の現状 (P15・16)、建物にかかる制約条件 (P17) をふまえ、建物の修復・改修方法を検討する。

歴史的な価値を保存するためには、可能な限り復元を行うことが望ましいが、コストや技術面、建物の機能性を考慮し、復元や改修等の方法を併用、または、選択する場合は多い。詳細な調査等を行わなければ判断できない部分もあるが、概ねの方向性を定める。



2 事前調査

2. 1 建物の価値に関する調査

保存・活用チェックシート

1) 文献・資料等による調査 ※調査

建物の歴史的・文化的、まちづくり上の価値を把握するために、事業化に向けた検討などのために十分把握できなかった内容などについて、必要に応じて補足調査を行う（調査内容はP10 参照）。

2) 有識者等の意見聴取 ※必須

予備調査の結果をふまえ、歴史的建築物に見識を持つ有識者などから、専門的・学術的見地からの建物の価値について意見を聴取する。

3) 住民意向調査【専門家の協力、P21,22,24 の住民意向調査はあわせて行う】※必須

建物の価値についての地域住民の意向を把握するため、アンケート調査、ヒアリング調査などの意向調査を行う。その際に、コンサルタント等の専門的技術力を活用し、定量的な価値評価(※)を行う方法についても検討する。

※参考：国総研プロジェクト研究報告「歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の合理的な再生・活用技術の開発」資料編 価値評価解説資料（国土交通省国土技術政策総合研究所）

4) 総合評価

上記の各調査結果から、歴史的・文化的価値、景観への寄与、地域活性化、新たな価値創造など、最も特徴的な価値、重視すべき価値などを詳細に把握する。

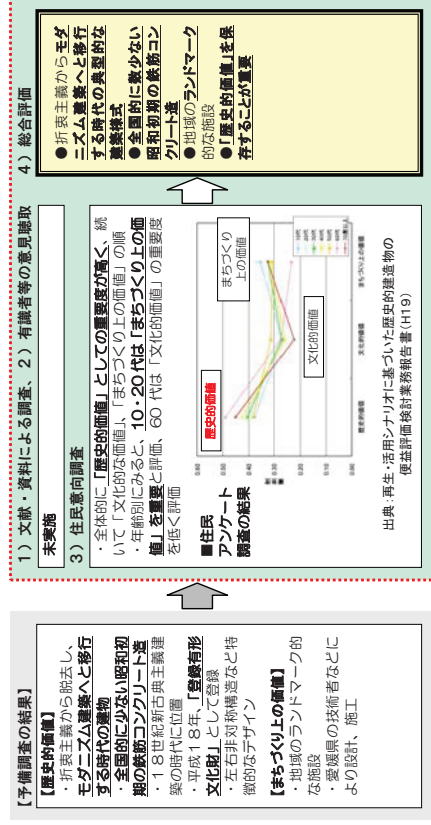


図 2-1-1 建物の価値に関する調査の例(松山市 松山地方気象台)

2. 2 まちづくり等のニーズ調査

保存・活用チェックシート

2. 2. 1 まちづくりの方向性

1) 関連計画等の資料調査 ※調査

建物のまちづくり上の位置づけやまちづくりの方向性を把握するために、事業化に向けた検討などのために十分把握できなかった内容などについて、必要に応じて補足調査を行う（調査内容はP11 参照）。

2) 関係者ヒアリング調査 ※必須

予備調査の結果をふまえ、地方自治体の関連計画を策定した部局の担当者などから、各種まちづくり関連計画の詳細な内容、進捗状況、今後の動向などについての情報収集を行うとともに、地域のまちづくりに見識を持つ有識者の見解などをヒアリング調査により把握する。

3) 住民意向調査【専門家の協力、P21,22,24 の住民意向調査はあわせて行う】※必須

まちづくりの方向性や歴史的景観の保全などについての地域住民の意向を把握するため、アンケート調査、ヒアリング調査などの意向調査を行う。その際に、まちづくりや歴史的建築物に詳しいコンサルタント等の専門的技術力を活用するなど、的確な調査を行う方法を検討する。

4) 総合評価

上記の各調査結果から、地域活性化や地域性を活かした景観形成など、地域のまちづくりの方向性を整理し、当該建物の今後のまちづくりに求められている位置づけを詳細に把握する。

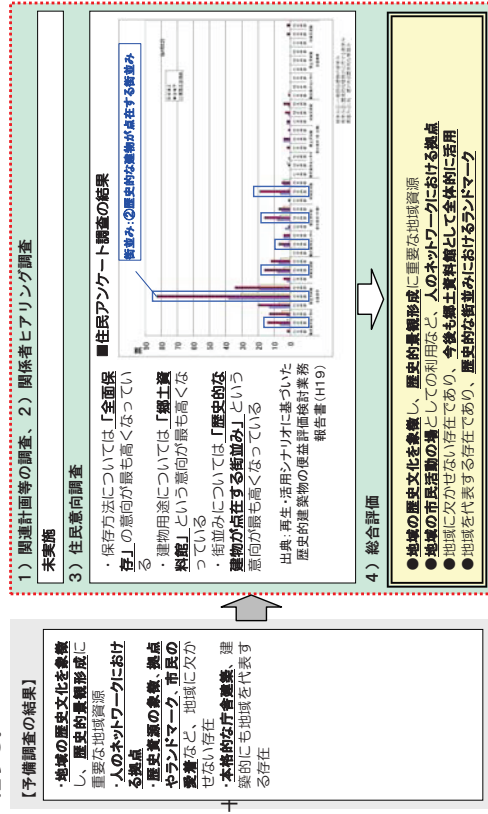


図 2-2-1 まちづくりの方向性に関する調査の例(常陸太田市 梅津会館)

1. 歴史的なコンクリート系建造物 保存・活用チェックリスト・同記載マニュアル

2.2.3 住民の意向

1) 住民意向調査【専門家の協力、P21,22,24の住民意向調査はあわせて行う】

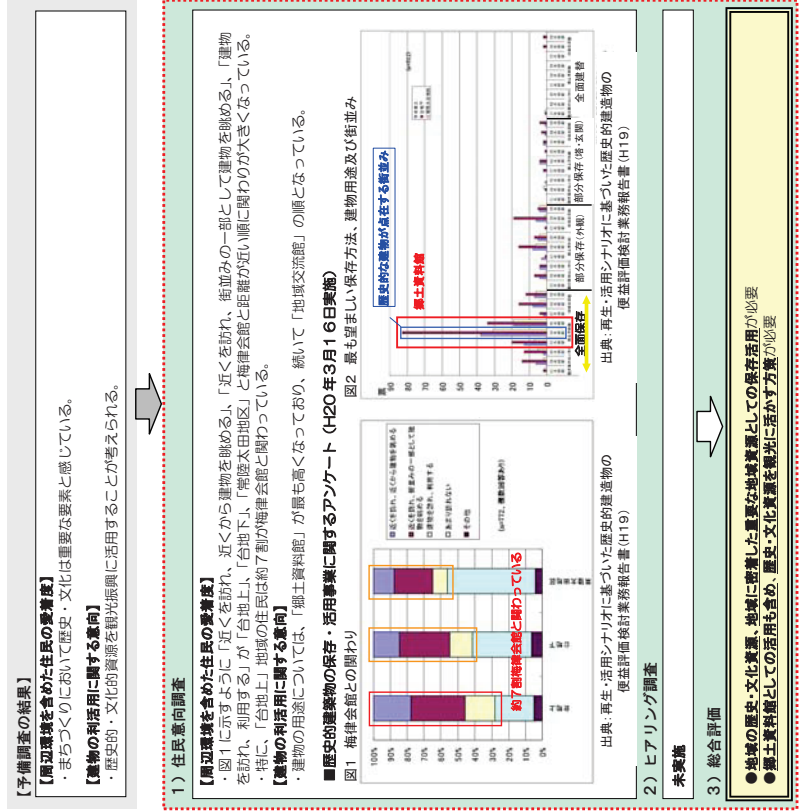
建物の周辺環境を含めた住民の愛着度や建物の利活用に関する地域住民などの意向を把握するため、アンケート調査などによる意向調査を行う。その際に、コンサルタント等の専門的技術力を活用するなど、的確な調査を行う方法を検討する。

2) ヒアリング調査※適宜

現在の施設の利用状況、今後保存すべき部位や活用用途などを詳細に把握するため、地域住民（住民主体のまちづくり団体等）を対象としたヒアリング調査を実施することが望ましい。

(3) 總合評價

上記の各調査結果から、周辺環境、利用状況、新たな利活用など、当該建物に対する地域住民が重視すべきと考える意向を詳細に把握する。



2.2.2 既存建物の有効活用

1) 文献・資料等による調査

建築物の所在する地域の公共施設の配置や施設の有効活用の考え方について、事業化に向けた検討などのために十分把握できなかった内容について、必要に応じて補足調査を行う（調査内容はP12参照）。

2) 関係者ヒアリング調査 ※必須

予備調査の結果をふまえ、地方自治体の関連計画を策定した部局の担当者などから、施設の有効活用に関する計画等の詳細な内容、進捗状況、今後の動向などを把握するため、ヒアリング調査により情報収集を行う。

3) 総合評価

上記の各調査結果から、地域の公共施設・利便施設の配置状況、地域に今後必要な施設の把握、既存建物の有効活用の方針など、地域の資産としての建物の活用の可能性などを詳細に把握する。



図 2-2-2 既存建物の有効活用に関する調査の例(函館市まちづくりセンター／旧函館市末広町分庁舎)

2. 3 建物の概要調査

2. 3. 1 立地状況

1) 詳細な資料調査※調査

地盤強度や敷地の高低差等の地盤条件、当該敷地の災害等に関する危険度など、建物の立地条件について、事業化に向けた検討などのために十分把握できなかった内容について、必要に応じて補足調査を行う。(調査内容はP14 参照)

2) 現地調査【専門家の協力】※必須

現地調査を行い、予備調査の結果や上記1)の資料調査の内容確認を行う。また、簡易的な計測を行うなど、建物配置や規模を検討するために、さらに詳細な立地状況(地盤強度、敷地の高低差、災害危険度等)を把握する。

3) 総合評価

上記の各調査結果から、建物の敷地やその周辺について、敷地の状況や、災害の危険度など、当該建物の立地状況を詳細に把握する。

【予備調査の結果】

- 【地盤条件】
・亀田半島から突出した函館山の北西側裾野に立地
・坂道のいもに位置しているため、**敷地は緩な平野**である。
- 【災害等の危険性】
・昭和9年、「**函館大火**」を経験
・平成5年に震度5の「**北海道南西沖地震**」を経験するなど、**多数の地震を経験しており、地震に関する危険性を有している。**

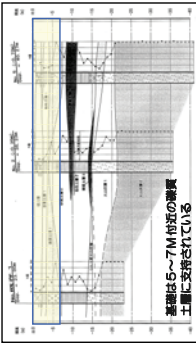
1) 詳細な資料調査

未実施

2) 現地調査

- 【地盤条件】
・隣接している「アクロス十字街」のボーリングデータによると、**地下常水面は-2M 付近**である。山側地下室は常に満水、**連年水深が20CM**に支持されていると考えられる。
・**基礎は5～7M 付近の軟弱土層**に支持されている「**木杭**」が用いられる**可能性があり**、常水面以下に打設されているのも推察される。

■地盤構成



出典:旧函館市末広町分庁舎保存活用基本設計(H17)

- 【災害等の危険性】
・建物の不燃化、消防技術・設備の充実により、外部から火災を受ける**可能性は低い**
・**日本海と太平洋の重要な震源域が近接、今後大地震に見舞われる可能性が高い**

3) 総合評価

- 地盤条件は**緩な良**好であるが、**木杭が数メートル程度必要と**思われる。
- 火災を受ける**可能性は低い**
- 地震の経験が多く、**今後大地震に見舞われる可能性が高い**

図 2-3-1 立地状況に関する調査の例(函館市まちづくりセンター／旧函館市末広町分庁舎)

2. 3. 2 既存建物の現状

1) 既存図面等の詳細な資料調査【専門家の協力】※必須

予備調査の結果をふまえ、現存する設計図書などによる詳細な資料調査を実施する。具体的には以下の内容を把握する。

- ①建物の概況把握: 既存設計図書、写真、その他設計時の資料等から、建物細部の状況や傾斜などの状況を把握するため、目視、測量等に加えて、はつり調査、コア抜きなどを把握し、現況図の作成などを行う。
- ②建物の管理状況: 日常点検記録等を収集し、建物の日常管理、改修・修繕履歴などの具体的な内容を把握する。
- ③建物の劣化状況: 日常点検結果、改修・修繕時の記録などから、建物の現在の劣化状況を把握する。

2) 建物の劣化度調査【専門家の協力】※必須

建物の劣化度調査を実施する。

建物の外部については、外装材の損傷や剥離、構造のひび割れや欠損、基礎のひび割れや傾斜などの状況を把握するため、目視、測量等に加えて、はつり調査、コア抜きなどを実施し、中性化の深さ、コンクリート強度、鉄筋・鉄骨の強度試験などの構造的な強度を把握するための外観劣化に関する工学的調査を行う。

また、内部についても、構造体のひび割れや欠損、内装材の損傷や剥離、利用に支障をきたす部分などを把握するため、目視に加えて、一部、はつり調査等を実施し、構造的な強度の把握や内装材の劣化状況などを詳細に把握する。

3) 建物の耐震診断【専門家の協力】※必須

建物の耐震性を確保する方策を検討するため、建物の耐震診断を行う。その際には、事前に耐震診断をどのようなレベル・方法で行うかを検討し、実施日時等の実施計画を作成した上で具体的な調査を進める。

4) 総合評価

上記の各調査結果から、当該建物の劣化状況、必要な機能更新、改善の内容、構造的な安全性など、既存建物の現況を詳細に把握する。

2. 3. 3 建物にかかるとの制約条件

1) 活用可能な支援制度等による制約 ※必須

予備調査の結果をふまえ、活用可能な支援制度などを整理し、制度の活用のため必要な制約条件等を把握する。

2) 法的制約等【専門家の協力】※必須

事業の基本的な方向性をふまえ、建物の修復に係る法的なチェックを行う。建築基準法への適合に加え、再開発事業等における容積率の確保、消防法やハリアフリーへの適合など、法律等の制約を受ける項目を詳細に把握する。

3) 支援制度の活用、法的規制等に関する関連部署との調整 ※必須

上記1)により把握した支援制度の活用にあたっては、関連部署の各種計画への位置づけや計画書の作成が必要となる場合もあり、必要に応じて支援制度の実施主体等への相談、調整などを事前に行う。

4) 総合評価

上記の各調査結果から、歴史的建築物として改修などにかかる制約、予定されている事業、法律に適合させるための要件などの様々な制約を詳細に把握する。

【予備調査の結果】

【文化財指定など】・なし
【歴史的街並み保存に関する地区指定など】・都市景観計画区域・景観形成指定建築物に指定→外観の保全

1) 活用可能な支援制度等による制約

◆関連計画等
・公共空間のあり方についての指針
・図説市公共事業推進計画
・図説市基本計画
・図説市地域新エネルギービジョン
・都市再生整備計画
・図説市広域的建造物保存地区に関する規則
・図説市都市景観条例

◆建築計画等
・図説市公共事業推進計画
・図説市基本計画
・図説市地域新エネルギービジョン
・都市再生整備計画
・図説市広域的建造物保存地区に関する規則
・図説市都市景観条例

◆法的規制
【建築法関連】
・建築物用途および防火区分：面積区分、防火区分
・シフトハーフズ延焼防止
・排煙設備
・適当の除外：既存エレベーターは歴史的価値を尊重し、建築
審査会の同意で適用除外指定
【消防法関連】
・防火区画の設置、排煙設備など
・非常放送設備、自動火災報知設備

◆法的規制
【建築法関連】
・建築物用途および防火区分：面積区分、防火区分
・シフトハーフズ延焼防止
・排煙設備
・適当の除外：既存エレベーターは歴史的価値を尊重し、建築
審査会の同意で適用除外指定
【消防法関連】
・防火区画の設置、排煙設備など
・非常放送設備、自動火災報知設備

◆法的規制
【建築法関連】
・建築物用途および防火区分：面積区分、防火区分
・シフトハーフズ延焼防止
・排煙設備
・適当の除外：既存エレベーターは歴史的価値を尊重し、建築
審査会の同意で適用除外指定
【消防法関連】
・防火区画の設置、排煙設備など
・非常放送設備、自動火災報知設備

◆法的規制
【建築法関連】
・建築物用途および防火区分：面積区分、防火区分
・シフトハーフズ延焼防止
・排煙設備
・適当の除外：既存エレベーターは歴史的価値を尊重し、建築
審査会の同意で適用除外指定
【消防法関連】
・防火区画の設置、排煙設備など
・非常放送設備、自動火災報知設備

図 2-3-3 建物にかかる制約条件に関する調査の例(図説市まちづくりセンター)

【予備調査の結果】

【建物の概況】

- ・大正12年に5階建てに増築
- ・昭和4.5年に市役所分庁舎として使用開始
- ・鉄筋コンクリート造地下1階、地上5階、地盤1階で、水廻りの事務所であったが、平成14年から一時間貸。

【建物の劣化状況】

- ・老朽化がみられ、軽微なひび割れ等が箇所に見られる。

1) 既存図面等の詳細な資料調査

【建物の劣化状況】

- ・外部：建設当時の写真と見比べ、メダリオンや軒輪、カッパ型装飾などの外部意匠の特徴的な要素がみられるが、これらについての資料がほとんど現存していない
- ・内部：東北以北で国内最古のエレベーターであり、保存すべき要素である

2) 現地調査

【内部】

- ・図面が図説市資料館に所蔵されていた3枚の平面図、2枚の立面図のみ(寸法が記載されていないため、実測による確認が必要)
- ・A階段など機能上支障がない部分は、安全性を確保してそのまゝの保存
- ・天井面のクロス梁は、他の建造物にみられない特徴であり、最大限露出することが重要

3) 建物の劣化度調査

【方法】・専門家による現地調査【実施概要】・平成●年●月●日、N社【診断結果】

調査項目	調査結果の概要
外観劣化調査	○平屋部分に於いては上からの目視調査結果 ○全体に軽微な劣化がみられる(雨風、乾燥収縮や温度変化)、地盤など屋根からの浸水が発生 ○5階部分の劣化は、中核部(柱・梁)の劣化が顕著で、中核部以外の劣化は軽微である
天井・クロス梁劣化調査	○天井・クロス梁は、中核部(柱・梁)の劣化が顕著で、中核部以外の劣化は軽微である
コンクリート劣化調査	○コンクリート劣化は、中核部(柱・梁)の劣化が顕著で、中核部以外の劣化は軽微である
鉄筋劣化調査	○鉄筋劣化は、中核部(柱・梁)の劣化が顕著で、中核部以外の劣化は軽微である

【調査結果】

【大正12年部分】

【昭和5年部分】

【昭和12年部分】

【昭和50年部分】

【昭和55年部分】

【昭和60年部分】

【昭和65年部分】

【昭和70年部分】

【昭和75年部分】

【昭和80年部分】

【昭和85年部分】

【昭和90年部分】

【昭和95年部分】

【昭和100年部分】

【昭和105年部分】

【昭和110年部分】

【昭和115年部分】

【昭和120年部分】

【昭和125年部分】

【昭和130年部分】

【昭和135年部分】

【昭和140年部分】

【昭和145年部分】

【昭和150年部分】

【昭和155年部分】

【昭和160年部分】

【昭和165年部分】

【昭和170年部分】

【昭和175年部分】

【昭和180年部分】

【昭和185年部分】

【昭和190年部分】

【昭和195年部分】

【昭和200年部分】

【昭和205年部分】

【昭和210年部分】

【昭和215年部分】

【昭和220年部分】

【昭和225年部分】

【昭和230年部分】

【昭和235年部分】

【昭和240年部分】

【昭和245年部分】

【昭和250年部分】

【昭和255年部分】

【昭和260年部分】

【昭和265年部分】

【昭和270年部分】

【昭和275年部分】

【昭和280年部分】

【昭和285年部分】

【昭和290年部分】

【昭和295年部分】

【昭和300年部分】

【昭和305年部分】

【昭和310年部分】

【昭和315年部分】

【昭和320年部分】

【昭和325年部分】

【昭和330年部分】

【昭和335年部分】

【昭和340年部分】

【昭和345年部分】

【昭和350年部分】

【昭和355年部分】

【昭和360年部分】

【昭和365年部分】

【昭和370年部分】

【昭和375年部分】

【昭和380年部分】

【昭和385年部分】

【昭和390年部分】

【昭和395年部分】

【昭和400年部分】

【昭和405年部分】

【昭和410年部分】

【昭和415年部分】

【昭和420年部分】

【昭和425年部分】

【昭和430年部分】

【昭和435年部分】

【昭和440年部分】

【昭和445年部分】

【昭和450年部分】

【昭和455年部分】

【昭和460年部分】

【昭和465年部分】

【昭和470年部分】

【昭和475年部分】

【昭和480年部分】

【昭和485年部分】

【昭和490年部分】

【昭和495年部分】

【昭和500年部分】

【昭和505年部分】

【昭和510年部分】

【昭和515年部分】

【昭和520年部分】

【昭和525年部分】

【昭和530年部分】

【昭和535年部分】

【昭和540年部分】

【昭和545年部分】

【昭和550年部分】

【昭和555年部分】

【昭和560年部分】

【昭和565年部分】

【昭和570年部分】

【昭和575年部分】

【昭和580年部分】

【昭和585年部分】

【昭和590年部分】

【昭和595年部分】

【昭和600年部分】

【昭和605年部分】

【昭和610年部分】

【昭和615年部分】

【昭和620年部分】

【昭和625年部分】

【昭和630年部分】

【昭和635年部分】

【昭和640年部分】

【昭和645年部分】

【昭和650年部分】

【昭和655年部分】

【昭和660年部分】

【昭和665年部分】

【昭和670年部分】

【昭和675年部分】

【昭和680年部分】

【昭和685年部分】

【昭和690年部分】

【昭和695年部分】

【昭和700年部分】

【昭和705年部分】

【昭和710年部分】

【昭和715年部分】

【昭和720年部分】

【昭和725年部分】

【昭和730年部分】

【昭和735年部分】

【昭和740年部分】

【昭和745年部分】

【昭和750年部分】

【昭和755年部分】

【昭和760年部分】

【昭和765年部分】

【昭和770年部分】

【昭和775年部分】

【昭和780年部分】

【昭和785年部分】

【昭和790年部分】

【昭和795年部分】

【昭和800年部分】

【昭和805年部分】

【昭和810年部分】

【昭和815年部分】

【昭和820年部分】

【昭和825年部分】

【昭和830年部分】

【昭和835年部分】

【昭和840年部分】

【昭和845年部分】

【昭和850年部分】

【昭和855年部分】

【昭和860年部分】

【昭和865年部分】

【昭和870年部分】

【昭和875年部分】

【昭和880年部分】

【昭和885年部分】

【昭和890年部分】

【昭和895年部分】

【昭和900年部分】

【昭和905年部分】

【昭和910年部分】

【昭和915年部分】

【昭和920年部分】

【昭和925年部分】

【昭和930年部分】

【昭和935年部分】

【昭和940年部分】

【昭和945年部分】

【昭和950年部分】

【昭和955年部分】

【昭和960年部分】

【昭和965年部分】

【昭和970年部分】

【昭和975年部分】

2. 3. 4. 5.

1) 概算事業費の把握【専門家の協力】※必須

類似事例の活用などにより、簡易な方法で概算事業費（数パターンの検討を進めている場合には、それぞれについて）を算出し、概算事業費の算出資料、比較表などを作成する。

また、手法の特徴によりコスト比較を行うなど、コスト面からみた事業実施の可能性などを整理する。

2) ランニングコストの概要把握【専門家の協力】

類似事例の活用などにより、簡易な方法でランニングコストを算出し、比較表などにより、ランニングコスト面のメリット、デメリットなどを整理する。

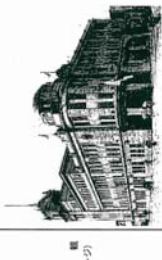
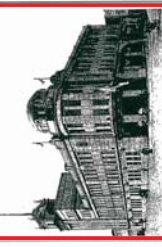
3) 事業の便益評価<専門家などにより別途作成>

改修などの事業実施にかかるコスト、維持管理にかかるコスト、運営時の収益性など、事業にかかる費用と便益を概ね把握し、事業の便益評価(※)を行う。

※費用便益比B(総便益)／C(総費用)による費用対効果の算出 など

4) 總合評價

上記の各調査結果から、コスト面に関わる各手法案の総合的な評価、事業実施上の問題点などを概ね把握する。

区分	改修費A	改修費B	改修費C
建物種類	4～5階を一部取り壊し、重葺き屋根をつかうまで、増築を要する。(旧市庁舎大改修の取組状況に依り)	4～5階を一部取り壊し、新築の取組を要する。 (旧市庁舎大改修の取組状況に依り)	増築部分を除く増築での変更する部分以外は、3階増築とし、建物全体を工地上にする。
床面積	約4,678㎡ (現状の65.00%)	約1,850㎡ (現状の24.93%)	約3,005㎡ (現状の40.32%)
構造種類	サンリフレ	面取の公共施設	集仙館ビルディング
地 段	3,846㎡ (R/C 2階)	1,267㎡ (R/C 3階)	2,323㎡ (R/C 3階)
建築費(建設分)	9.5億	2.2億	5.6億
耐震安全性	耐震強化性を確保するため、旧当の耐震補強を要する。	増築部分が大規模に増築される場合は、併せて、旧当の耐震補強を要する。	耐震強化性を確保するため、一定の増築の重量比増築と耐震補強を要する。
工事費(修繕)	約1億円	約1億円	約7億円
長所・短所	耐震性の増設による、空間的広さなどの制約を受け、必要となる改修費も増える。 また、重量比増築の重量比が増える。	空間的広さの確保は、大抵いず、念仏的な活用面積が狭く、狭い。	耐震性による制約を受ける増築部分のもの、面取増築の増築部分のものを、併用増築も可能となる。 また、約30%の重量比増築も確保可能となる。
外 観 (イメージ)			

なお、新旧市庁舎設計については、分庁舎の第一事項から旧市庁舎48.1、0.4億を勘定したものと対比している。

図 2-3-4 コストに関する調査の例(函館市まちづくりセンター)

出典：旧函館市末広町分庁舎保存活用の基本構想(H17)

2.4 事前調査の結果整理

前記した2. 1～2. 3までの各調査結果のうち、図2-4-1において対応する調査の結果を用いて、建造物の保存・活用に関する基本事項（図2-4-1の(1)～(5)-3）を整理する。

表 2-4-1 選択する技術・手法と各調査項目の対応表

調査項目 (チェックリストの項目)	選択する技術・手法	(1) 保存・活用 の目的	(2) 保存・活用 の場所	(3) 保存・活用 の部位	(4) 保存・活用 の体制	(5) 保存・活用の方法		
						(5)-1 活用用途	(5)-2 精選精選	(5)-3 修復・改修 の方法
2. 1 建物の価値に関する調査		△		●				
2. 2 2.1まちづくりの方向性		△	△		●	●	●	●
2. 2 まちづくり等の ニーズ調査	2.2既存建物の有効活用	△						
2. 2 2.23住民の意向				●		●		
2. 3 建物の 概要調査	2.3.1 立地状況		△		-		●	
	2.3.2既存建物の現状	△				●	●	●
	2.3.3建物にかかる制約条件			●		●		●
	2.3.4コスト					●		●
2. 4 事前調査の結果整理		確認	確認	認定	認定	検討	検討	検討

(1) 保存・活用の目的

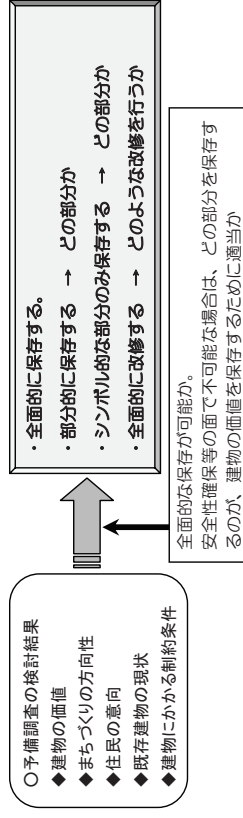
予備調査で設定した建物の保存・活用目的をふまえ、事前調査における建物の価値（P21）、まちづくりの方向性（P22）、既存建物の有効活用（P23）、既存建物の現状（P26・27）の調査結果により、建物の保存・活用目的をより明確にする。

(2) 保存・活用の場所 《確認・見直し》

事前調査におけるまづぐりの方向性（P22）、立地状況（P25）の調査結果により、予備調査で設定した保存・活用の場合が不適切であった場合は、調査結果をふまえて再度検討し、適切な場所を設定する。

(3) 保存・活用の部位 《設定》

建物の価値 (P21)、まちづくりの方向性 (P22)、住民の意向 (P24)、既存建物の現状 (P26~27)、建物にかかる制約条件 (P28) の調査結果と、予備調査で検討した方向性をふまえ、建物を全面的に保存するか、部分的に保存するか、シンボリックな部分のみ保存するか、全面的に改修するかを設定する。また、部分的な保存等を検討する場合には、具体的な部分も設定する。



2. 3. 4. 5. 6.

1) 概算事業費の把握【専門家の協力】※必須

類似事例の活用などにより、簡易な方法で概算事業費（数パターンの検討を進めている場合には、それぞれについて）を算出し、概算事業費の算出資料、比較表などを作成する。また、手法の特徴によりコスト比較を行うなど、コスト面からみた事業実施の可能性などを整理する。

2) ランニングコストの概要把握【専門家の協力】

類似事例の活用などにより、簡易な方法でランニングコストを算出し、比較表などにより、ランニングコスト面のメリット、デメリットなどを整理する。

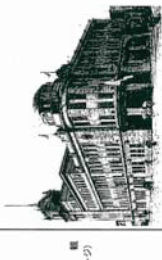
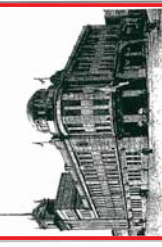
3) 事業の便益評価＜専門家などにより別途作成＞

改修などの事業実施にかかるコスト、維持管理にかかるコスト、運営時の収益性など、事業にかかる費用と便益を概ね把握し、事業の便益評価(※)を行う。

※費用便益比B(総便益)／C(総費用)による費用対効果の算出 など

4) 總合評價

上記の各調査結果から、コスト面に關わる各手法案の総合的な評價、事業実施上の問題点などを概ね把握する。

区分	改修費A	改修費B	改修費C
建物種類	4～5階を一部取り壊し、重葺き屋根をつかうまで、増築を要する。(旧市庁舎大改修の取組計画に依り)	4～5階を一部取り壊し、新築の取組を要する。 (旧市庁舎大改修の取組計画に依り)	増築部分を除く増築での変更する部分以外は、3階増築とし、建物全体を上新築とする。
床面積	約4,678㎡ (現状の65.00%)	約1,850㎡ (現状の24.93%)	約3,005㎡ (現状の40.32%)
構造種類	サンリフレ	面取の公共施設	亀田建設センター
地 段	3,846㎡ (R.C 2階)	1,267㎡ (R.C 3階)	2,323㎡ (R.C 3階)
新築費(建設費)	9.5億	2.2億	5.6億
新築費(全性)	新築費(女性性を確保するため、旧市庁舎の建築費減額を要する。	増築部及び大規模に改修する必要と見込まれる部分、併せて必要と見込まれた増築費減額を要する。	新築費(女性性を確保するため、一定の増築の必要と見込まれた増築費減額を要する。
工事費(修繕)	約1億圓	約1億圓	約7億圓
長所・短所	新築費の増設による、空間利用上などの制約を受け、必要と見込まれた増築費減額を要する。また、建築コストの削減が難しい。	空間利用の自由度は、大きい。また、念想的な活用が図れる。使いにくい。	新築による制約を受ける部分が少ないもの、旧市庁舎の建築費減額による効果を、増築減額も確保できるもの。また、約30%の建築コストも確保可能となる。
外 観 (イメージ)			

なお、新旧市庁舎設計については、分析費の第一項費から地価増減48.1、0.4億を勘定したものと対比している。

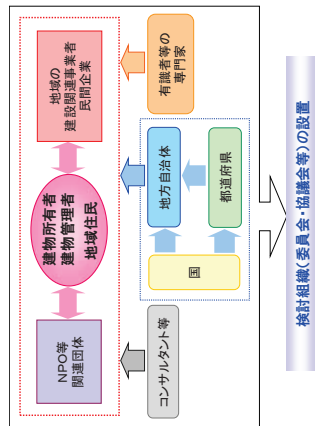
図 2-3-4 コストに関する調査の例(函館市まちづくりセンター)

出典：旧函館市末広町分庁舎保存活用の基本構想(H17)

(4) 保存・活用の体制 《設定》

予備調査の段階で、検討組織を設置して、いなかった場合、建物の所有者・管理者を中心として、地域住民、有識者等の専門家、各種関係団体、コンサルタント等の関係者による検討組織(委員会、協議会等)を設置する(1. 4 (4) (P19) を参照)。

この組織では、保存・活用に関する調査、検討の評価や、進度に応じて適宜合意を図り、建造物の修復・改修事業の意思決定を円滑に進めていく。

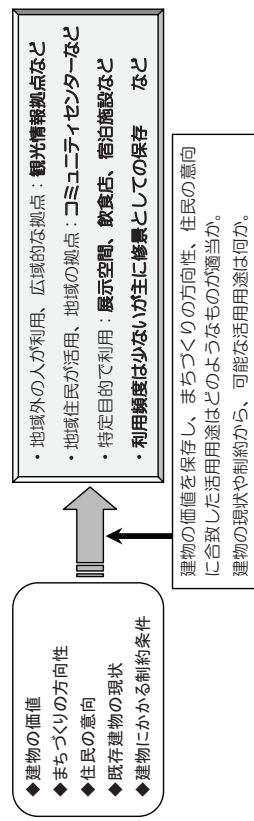


(5) 保存・活用の方法

(5) - 1. 活用途 《設定》

建物の価値 (P21)、まちづくりの方向性 (P22)、住民の意向 (P24)、既存建物の現状 (P26~27)、建物にかかる制約条件 (P28)、コスト (P29) の調査結果と、予備調査で検討した方向性をふまえ、建物の活用途を設定する。

既存の建物用途を維持するか、用途変更するかを決定し、変更する場合には、観光客等の地域外の人が利用する広域的に拠点的な用途、地域住民が主に活用する地域の拠点的な用途、特定の目的で利用する用途、利用頻度は少ないが主に修景としての保存などの活用の度合いを想定して具体的な用途を設定する。

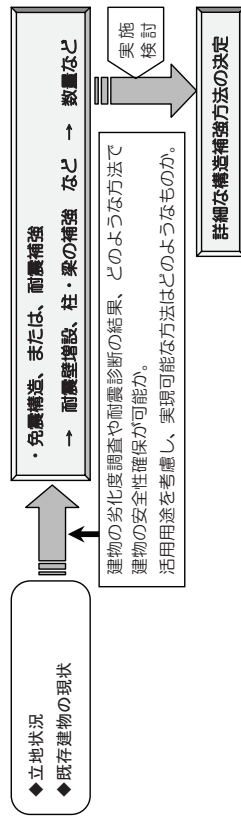


(5) - 2. 構造補強 《検討》

立地状況 (P25)、既存建物の現状 (P26~27) の調査結果と、予備調査で検討した方向性をふまえ、建物の構造的な安全性確保の方針を検討する。

事前調査では、劣化度調査や耐震診断等の建物の詳細な状況を把握するため、免震構造の採用や耐震補強などの大きな方針を設定し、さらに詳細な方法について検討する。例えば、耐震補強の場合、耐震壁の増設や柱・梁の補強などの方法と概ねの数量を把握し、活用途を考慮したうえで、実現可能な方法について概ねの方向性を定める。

また、このあとの実施検討の段階で基本方針、基本設計を進めるなかで、さらに詳細な検討を行い、最終的な構造補強方法を設定する。

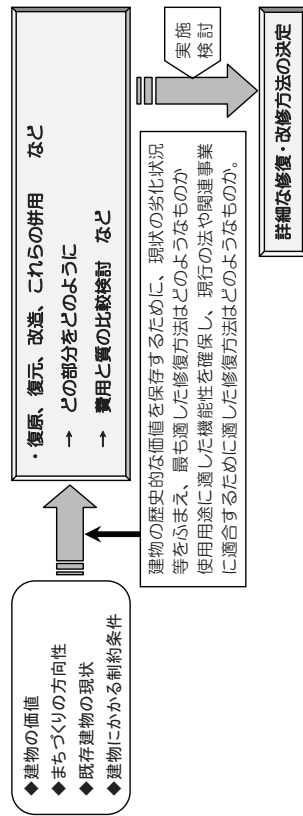


(5) - 3. 修復・改修方法 《検討》

建物の価値 (P21)、まちづくりの方向性 (P22)、既存建物の現状 (P26~27)、建物にかかる制約条件 (P28)、コスト (P29) の調査結果と、予備調査で検討した方向性をふまえ、建物の修復・改修方法を検討する。

事前調査においては建物の詳細な状況を把握するため、復元、復元、改造、これらの併用などの大きな方針を設定し、さらに詳細な方法について検討する。復元等を行う具体的な部位を設定し、どのような技術を使ってどのような方向性を行うかを検討し、加えて、コストと質・手による比較検討などを行い、概ねの方向性を検討する。

また、このあとの実施検討の段階で基本方針、基本設計を進めるなかで、さらに詳細な検討を行い、最終的な修復・改修方法を設定する。



3 実施検討

3. 1 基本方針の策定

保存・活用チェックシート

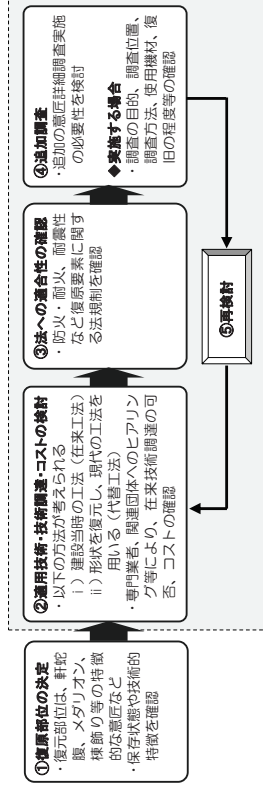
P

3. 1. 1 基本方針

1) 意匠復原計画

(1) 意匠復原計画概要書の作成

歴史的建築物としての価値を保存するための意匠復原計画を作成する。①復原部位の決定、②適用技術・技術調達・コストの検討、③法への適合性の確認、④追加調査、⑤再検討の手順で実施し、②～⑤は必要に応じて繰り返し検討を行う。



(2) 意匠復原計画概要図の作成（概要書に添付する）

■概要図作成のポイント

- ・復原要素の現状写真を添付する。
- ・復原要素を色分けするなど、見やすい表現を使う。
- ・意匠が失われている場合、他の歴史的建築物から意匠のディテールを収集し復原予想図を作成する（スケッチ程度）。

■作成例

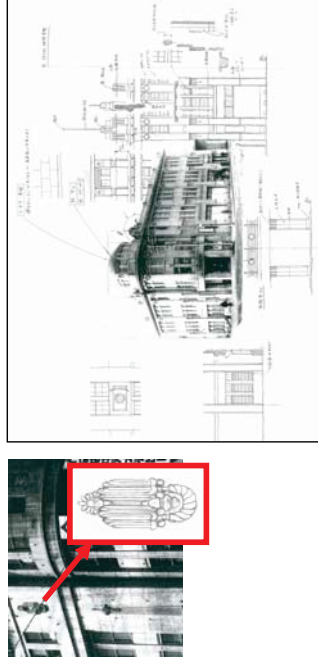
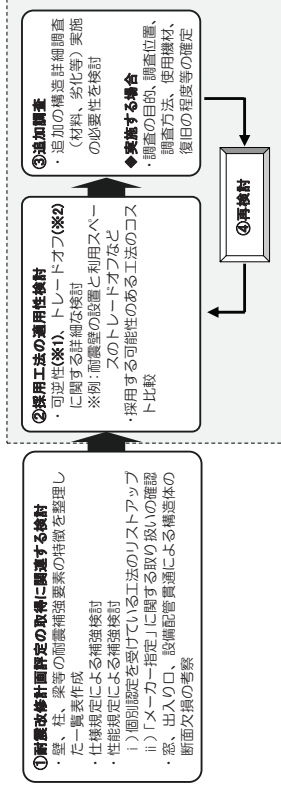


図 3-1-1 意匠復元計画図の例(函館市 地域交流まちづくりセンター)
出典: 旧函館市末広町分庁舎保存活用の基本設計(H17)

2) 構造補強計画

(1) 耐震補強計画概要書の作成

建物の構造的な安全性を確保するため、耐震補強計画を作成する。①耐震改修計画評定の取得に関連する検討、②採用工法の適用性検討、③追加調査、④再検討の手順で実施し、②～④は必要に応じて繰り返し検討を行う。



※1 可逆性の確保 ある変化を考えたとき、条件を変えたとその変化と逆の方向に変化が起ってもとの状態に戻ることを例) 耐震壁を設けることで、独特の意匠をもつ窓を塞がないよう、耐震設計を行う。

→ 【対応策】 ファサード面には、耐震壁を設けないことを前提に、構造設計を行う。

※2 トレードオフ 一方を追求すれば他方を犠牲にせざるを得ないという二律背反の関係

例) ドアの機能および床の段差とバリアフリー

→ 【対応策】 外観を構成する重要な部分は既存を忠実に復原し、これに替わる出入口を別に設ける。内部は、バリアフリーを優先し、段差を無くす。

(2) 耐震補強計画概要図の作成（概要書に添付する）

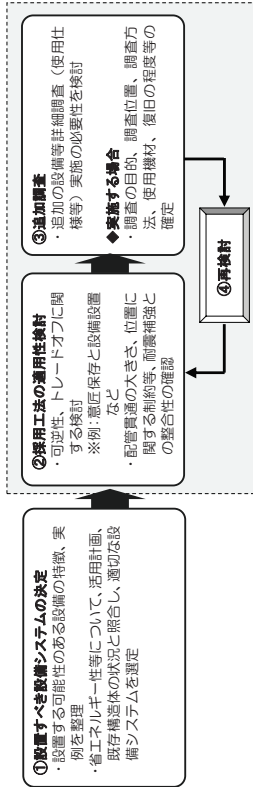
■概要図作成のポイント

- ・耐震補強の種類等により記載事項を色分けするなど、見やすい表現を使う
- ・歴史的建築物の実施事例等を参考にし、納まりに関する平面・断面計画図を作成する（スケッチ程度）。

3) 機能計画①（設備計画：現代的な機能の付加）

(1) 設備計画概要書の作成

建物の機能維持のために設置が必要な現代的な設備機能に関して、設備計画概要書を作成する。①設置すべき設備システムの決定、②採用システムの適用性検討、③追加調査、④再検討の手順で実施し、②～④は必要に応じて繰り返して検討を行う。



(2) 設備計画概要図の作成（概要書に添付する）

■概要図作成のポイント

- ・総合改修計画概要図を利用し、記載事項を色分けするなど、見やすい表現を使う。
- ・主要な設備機器の配置や幹線ルートを表記する。
- ・歴史的建築物の実施例から、設備機器の納まりに関する平面・断面計画図を作成する（スケッチ程度）。

■作成例

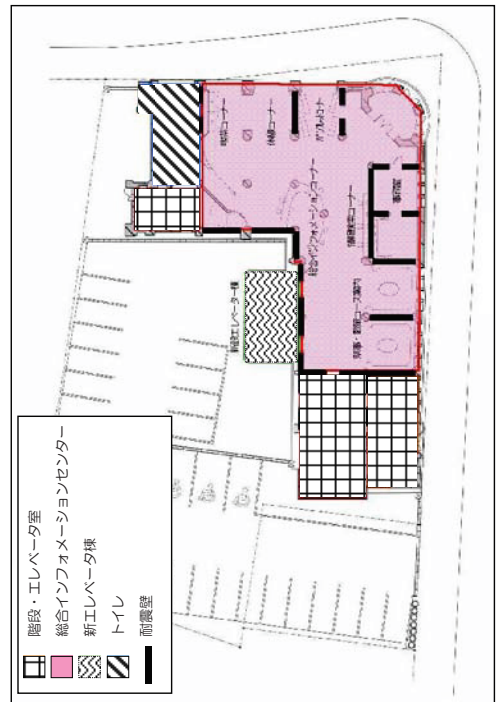
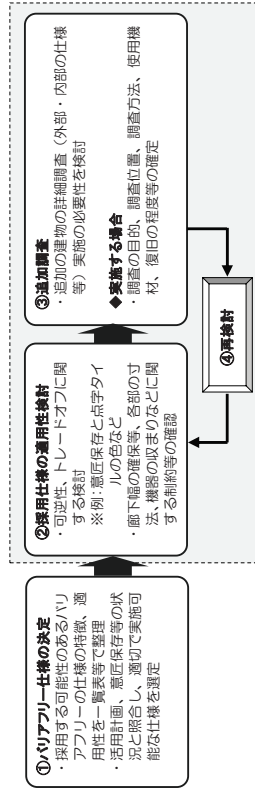


図 3-1-2 機能計画①図の例（図書館市 地域交流まちづくりセンター1階）
出典：旧図書館市末広町分庁舎保存活用基本設計（H17）

4) 機能計画②（バリアフリー対策）

(1) バリアフリー計画概要書の作成

高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（以下、「バリアフリー新法」）など、建物のバリアフリー化を行う際に必要な要件を整理するため、バリアフリー計画概要書を作成する。①バリアフリー仕様の決定、②採用仕様の適用性検討、③追加調査、④再検討の手順で実施し、②～④は必要に応じて繰り返して検討を行う。



(2) バリアフリー計画概要図の作成（概要書に添付する）

■概要図作成のポイント

- ・総合改修計画概要図を利用し、記載事項を色分けするなど、見やすい表現を使う。
- ・設置が想定されるバリアフリー設備の配置図を作成する。
- ・歴史的建築物の実施例から、バリアフリー設備等の納まりに関する平面・断面計画図を作成する（スケッチ程度）。

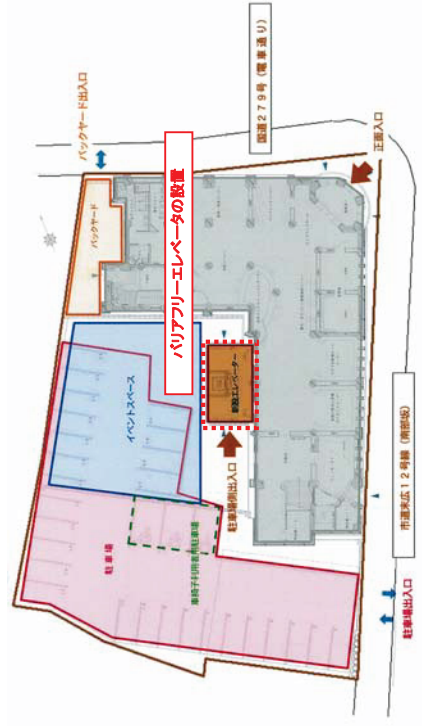


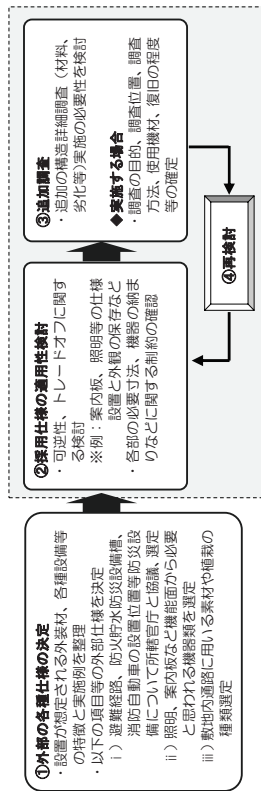
図 3-1-3 機能計画②図の例（図書館市 地域交流まちづくりセンター）
出典：旧図書館市末広町分庁舎保存活用基本設計（H17）

6) 環境保全計画 (敷地内外の修景)

(1) 修景計画概要図の作成

歴史的街並みを保存するための建物の外観保全を行うため、修景計画概要図を作成する。

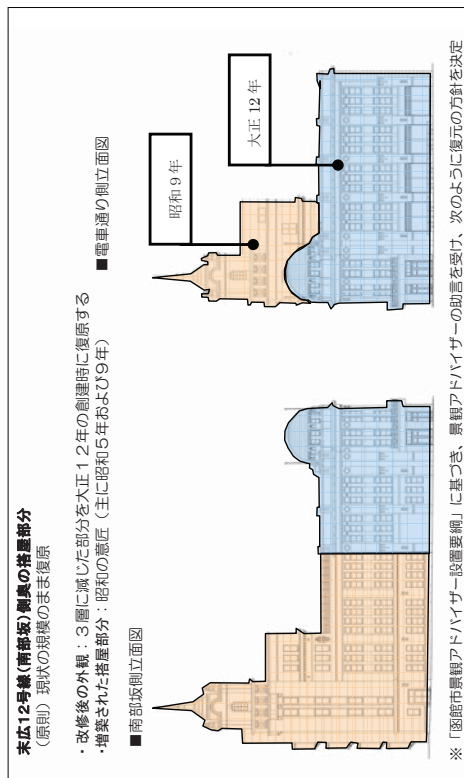
- ①外部の各種仕様の決定、②採用仕様の適用性検討、③追加調査、④再検討の手順で実施し、②～④は必要に応じて繰り返して検討を行う。



■概要図作成のポイント

- ・総合改修計画概要図を利用し、記載事項を色分けするなど、見やすい表現を使う。

■ 作成例



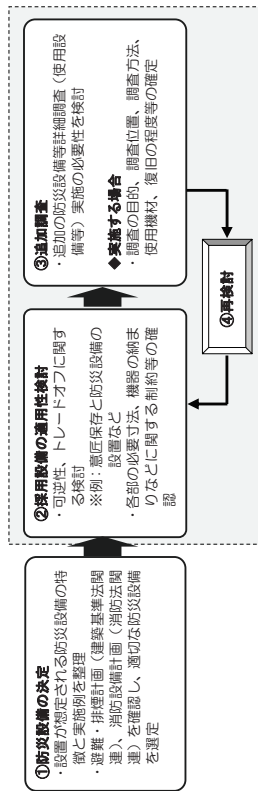
※「函館市景観アドバイザー設置要綱」に基づき、景観アドバイザーの助言を受け、次のように復元の方針を決定

図 3-1-5 修景計画概要図の例(函館市 地域交流まちづくりセンター)
出典:旧函館市末広町庁舎保存活用の基本設計(H17)

5) 防災計画(避難計画等の安全対策)

(1) 防災計画概要書の作成

避難計画など、建物の安全対策のための防災計画概要書を作成する。①防災設備の決定、



(2) 防災計画概要図の作成

■概要図作成のポイント

- ・総合改修計画概要図を利用し、記載事項を色分けするなど、見やすい表現を使って計画の概要を記載する。
 - ・避難経路や防災設備の種類と設置予定位置を確定する。
 - ・歴史的建築物の実施例から、防災設備の納まりに関する平面・断面計画図を作成する（スケッチ程度）。
- 関連法への適合性を確認するため、一覧表による整理を行う。

[illegible]

図 3-1-4 消防法への適用チェックの例(函館市 地域交流まちづくりセンター)
出典:旧函館市末広町分庁舎保存活用の基本設計(H17)

8) コスト計画

(1) 工事費の調達

概算工事費の算出にあたり、以下の事項を設定する。

- ①国、都道府県などの各種補助金の適用性について検討し、調達可能な金額を設定
- ②保存計画、活用計画より工事種目を抽出

(2) 概算工事費内訳書の作成

事業のコスト面の検討を行うにあたり、概算工事費内訳書を作成する。
概算工事費内訳書の作成にあたっては、以下の①～⑥の事項に留意する。

- ①各工事ごとに、主要な工事内容を一覧表にまとめる。
 - ②調査工事や技術調達など、歴史的建築物特有の項目を明確にする。
 - ③参考事例、刊行物などの統計的手法をベースに算出する。
 - ④工事単価は、「延べ㎡当たり単価」などの大まかなものとし、詳細な計算は行わない。
 - ⑤歴史的建築物特有の特殊な工事については、必要に応じてメーカー見積を徴収する。
 - ⑥当初予算を上回る場合は、その要因と金額を明確にする。

3. 1. 2 合意形成・基本方針の決定

1) 基本方針の決定

3. 1. 1 1)～8) で検討した結果を基本方針として整理する。その際に、整理すべき主な内容は以下の通りである。

- (1) 建物用途と必要諸室
 - (2) 必要な建物規模（増築などの必要性の判断）
 - (3) 外観保存の手法（全面保存・部分保存・エレメント保存）
 - (4) 室ごとのインテリア保存の手法（全面保存・部分保存・全面改修）
 - (5) 構造補強要素の配置
 - (6) 機能計画（設備方式、バリアフリー計画）
 - (7) 防災計画：現行法規への適合（建築基準法、消防法等）→関係諸官庁との協議

2) 合意形成

整理した基本方針について、委員会、協議会などの検討組織において合意を図る。その際に、特に可逆性の確保、トレードオフについて留意し、その対応方法についても合意を図る必要がある。

7) 概略工事工程計画

(1) 概略工事工程表の作成

建物の施工に関し、概略の工事工程計画を作成する。

工事工程計画の作成にあたっては、以下の①～⑦の事項に留意する。

- ①事業計画内での位置づけ（工程）を確認、調整を行い、事業計画との整合をとる。
 - ②類似事例の実績から、工事規模に応じて適正な工期を設定し、参考事例の実績を調査する。
 - ③基本構想で作成した事業工程においては、基本方針策定以降の供用開始までの工期を調整する。
 - ④調査工事や技術調達の可否など、歴史的建築物特有の工程を考慮したうえで、各段階の工期は長めに設定することが望ましい。
 - ⑤当初予定を超過する恐れがある場合は、その要因と予想期間を明確にする。
 - ⑥基本構想、基本設計、実施設計、施工、試験運用期間を明記する。
 - ⑦各段階における主要実施事項を簡潔に記載する。

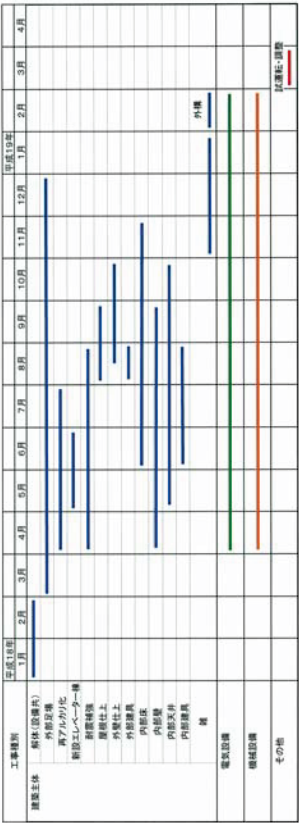


図 3-1-6 概略工事工程表(函館市 地域交流まちづくりセンター)
出典:旧函館市東広町分庁舎保存活用の基本設計(H17)

3. 2. 1 基本設計

1. 活用計画（基本姿勢）

必要諸室の配置と機能に関する要望の整理、類似施設の情報収集・分析などを行い、具体的なプラン（配置図、平面図、立面図等）を作成し、保存計画の検討における基本的な考え方とする。

また、事業実施にあたっては、事業計画として具体化する必要があり、事業概要、運営組織（指定管理者など）、事業工程、概算事業費、資金調達方法などを確定し、関係者への周知や事業にかかる必要な手続きの確認を行う。

2. 保存計画

建物の保存計画として、建物の基本設計を行う。以降、歴史的建築物の保存・活用の際し、特に留意が必要な事項のみを記述する。

1) 意匠設計

・部位別に、在来技術・技能の調達が可能かどうかを判断し、具体的な調達方法を確認する。

・現行法規等への適合を検討し、防災計画、バリアフリー計画、構造・設備との整合などを確認する際に、歴史的意匠の保存とトレードオフが発生する場合がある。関係官庁との協議等によりトレードオフの検討を行う必要がある。

・意匠保存にあたり、特殊な工法・技術を調達する場合があるが、その際に、コスト面の検討を十分に行うことが重要である。

2) 構造設計

・歴史的建築物は現行法規に適合していないため、建物の耐震性確保のための構造補強方法と建物の意匠保存とのトレードオフの検討が重要である（必要に応じて追加の劣化調査を実施）。

・構造補強実施における「可逆性」の確保が重要である。

・構造補強の意匠復原に対する影響度を確認し、トレードオフを検討する必要がある。

3) 電気設備設計・4) 機械設備設計

・現行法規等への適合や機能性確保のために設備機器を設置する際に、「可逆性」を確保することが重要である。

・可逆性の確保やトレードオフの解決の際に、特殊な機器や技術を使用する場合、コスト面の検討を十分に行うことが重要である。

5) 工事工程計画

・通常の工事工程と比較して特殊な事情が発生する場合があるため、類似事例の実績等から、工事規模にに応じて適正な工期を設定することが重要である。

・調査、工事の進捗において予測不可能な事態が生じる場合もあるため、このような歴史的建築物特有の工程を考慮し、各段階の工期は長めに設定することが望ましい。

6) コスト計画

・歴史的建築物特有の公的支援（補助金等）が受けられる場合があるため、適用可能な支援制度等を検討し、調達可能な金額を把握する必要がある。

・調査工事や技術調達など、歴史的建築物特有の項目を明確にする。

・特殊な工事については、必要に応じてメーカー見積を徴収する。

3. 2. 2 合意形成・基本設計の確定

1) 基本設計の決定

3. 2. 1 で検討した結果を基本設計としてとりまとめる。その際に整理すべき主な内容は以下の通りである。

- (1) 現状保存・復原（修復）・改修の詳細検討：形状および技能調達の確認
- (2) 構造補強要素の配置と収まりの検討：可逆性に関する妥協点の模索
- (3) 機能計画（設備方式、バリアフリー計画）：可逆性に関する妥協点の模索
- (4) 防災計画：現行法規への適合（建築基準法、消防法など）、可逆性に関する妥協点の模索

2) 合意形成

整理した基本設計について、委員会、協議会などの検討仕組みにおいて合意を図る。その際に、特に可逆性の確保、トレードオフについて留意し、その対応方法についても合意を図る必要がある。

第2章 実施段階の標準プロセス

1 実施設計

1. 1 実施設計

保存・活用チェックシート

1. 1. 1 実施設計

1. 活用計画（基本姿勢）

基本設計の内容に基づいて、具体的なプラン（配置図、平面図、立面図等）を作成し、保存計画の検討における基本的な考え方とする。
また、基本設計時の事業計画を再確認したうえで内容を確定し、関係者への周知や事業にかかる必要な手続きを進める。

2. 保存計画

活用計画に基づいて、建物の細部にわたり具体的な設計を進める。
その際に、修復・改修事業の具体的な内容を最終決定していく必要があるため、設計・検討内容について、適宜、委員会等の検討組織で合意を図りながら進めることが重要である。具体的な流れは、以下の図に示す。

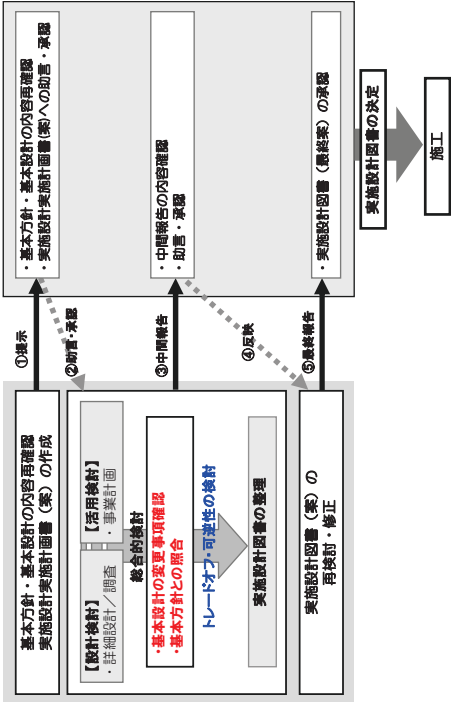


図 1-1-1 実施設計の検討フロー

基本設計について、その詳細設計を行う。

以下に、歴史的建築物の保存・活用の原則（トレードオフ・可逆性）を念頭に、実施設計（詳細設計）の要点を記述する。

1) 意匠設計

- ・構造、設備との整合に留意し、ディテールを確定する。
- ・関係官庁との協議により現行法規への適合性（防災計画およびバリアフリー計画）を確定し、ディテールを検討・確定する。
- ・技術・技能の調達の可能性の最終確認を行う。このとき、予定していた技術・技能の調達が困難な場合は代替案を検討する。

2) 構造設計

- ・意匠、設備との整合に留意し、補強工法の詳細仕様を決定する。（耐震評価の取得）

3) 電気設備設計・4) 機械設備設計

- ・意匠、構造との整合に留意し、設備システムの詳細仕様を決定する。
- ・関係官庁との協議により現行法規への適合性（防災計画およびバリアフリー計画）を確定し、設備システムを検討・確定する。

5) 工事工程計画

- ・工事工程は、事業計画において予め設定された期間内に納めることが原則であるが、歴史的建築物特有の事情（想定外の事態が予想される工程に余裕を持たせるなど）を考慮した結果、当初予定を超過する恐れがある場合は、その要因と予想期間を明確にし、事業計画との調整を行う。

6) コスト計画

- ・調査工事や在来技術の調達など、歴史的建築物特有の項目については適切な工事費を見込み、基本設計時に徴収したメーカーから改めて詳細な見積もりを徴収する。
- ・詳細設計により当初予算を上回る場合は、その要因と金額を明確にし、事業計画との調整を行う。

1. 1. 2 合意形成・実施設計の確定

基本設計における可逆性、トレードオフの解決方策に関する最終確認、詳細な検討を行うい、設計図書、施工への引継ぎ事項の承認を受け、施工時の設計図書として取りまとめる。

2 施工

2. 1 施工・工事監理

保存・活用チェックシート

W

2. 1. 1 施工・工事監理

1. 施工・工事管理

実施設計図書に基づいて、施工を順次進める。

施工の進捗により想定外の事態が発生した場合、類似施設の情報収集、分析などにより、問題解決を図り、設計変更による保存計画の部分的な見直しを行う。また、事業計画において、設計変更による公的支援制度の適用について再確認し、必要に応じて変更手続き等を行う。

その際に、基本方針の考え方や歴史的価値の保存等をふまえて変更事項を決定する必要があるため、変更内容について、適宜、委員会等の検討組織で合意を図りながら進めることが重要である。具体的な流れは、以下の図に示す。

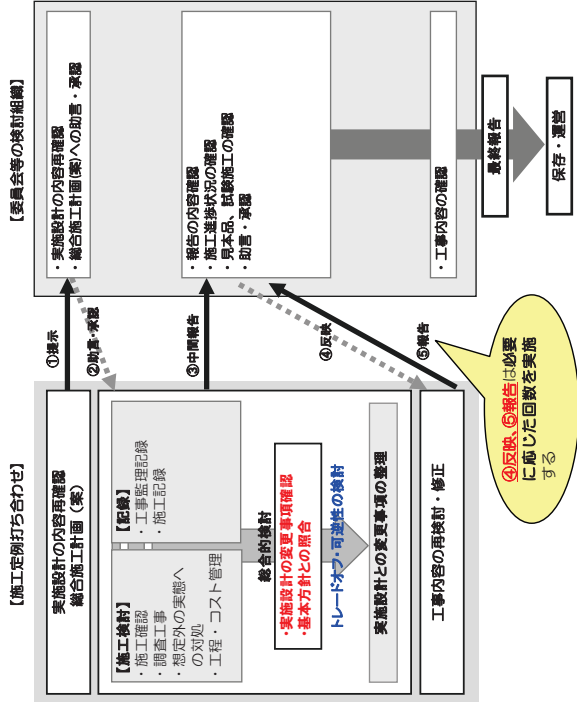


図 2-1-1 施工・工事監理のフロー

2. 施工・工事監理における留意事項

1) 施工の確認

- ・基本方針を遵守することを基本とし、設計コンセプトを徹底的に確認する
- ・施工時の定例打合せでは、関係者の意思疎通、情報の共有、施工状況の確認、工程管理、コスト管理を行うほか、想定外の事態への迅速な対応策の検討が重要である。
- ・施工者の自主検査、工事監理者の検査を実施するとともに、委員会等の検討組織により段階的に施工状況を確認し、建物の保存に関する考え方との確認・設計変更内容の承認などを行う。
- ・施工計画に基づいて試験施工や見本品の作成を行い、適宜、検討組織に承認を受ける。

2) 調査工事

- ・想定外の事態が発生した場合など、破壊調査による保存・復原方針への影響度など、必要に応じて調査を行う。その際には、調査仕様（目的、内容、範囲）について検討し、検討組織による調査実施計画の承認を受ける。

3) 想定外の事態に対する対応

想定外の事態が発生した際には、基本方針の遵守を基本としながら、活用計画の手順に戻り変更内容を検討し、検討組織における承認を受け、工程管理およびコスト管理を行う。想定される変更事項は、以下に示すとおりである。

- ・追加要望による変更
- ・新たに確認された状況に対処するための変更
- ・予定していた技能が調達できない場合の代替技能の選定・提案
- ・設計変更による新たな技能の選定・提案

4) 工事工程管理およびコスト管理

- ・想定外の事態や困難な施工が考えられるため、工程管理やコスト管理は重要であり、追加工事費の把握等の迅速な対応と事業主体への報告を円滑に行う。
- ・引渡し期限を遵守すべく、適切な施工管理体制の維持に努める。

5) 工事監理記録・施工記録の作成

- ・多様な関係者の情報共有、貴重な施工に関する技術の蓄積のため、工事監理記録を適切に行う。
- ・文書による記録の保存を基本とするが、現場における質疑回答等は、FAX・Eメールを活用し、迅速な連絡を行う。
- ・補足資料として、写真・スケッチを添付するなど、関係者の理解向上に努める。

第3章 留意事項

おわりに

これまで解説した「歴史的なコンクリート系建造物保存・活用チェックシート」の運用にあたっては、以下のような事項に留意する必要がある。

1. 標準プロセス運用の考え方

歴史的な建造物の修復・改修事業は、建物を取り巻く状況（建物の現状、地域事情等）により、多くの個別事情が想定される。

そのため、本マニュアルで解説したチェックシートの運用にあたっては、整理された歴史的建築物の保存・活用のための標準プロセスが、技術・手法の基本的な事項の選択のみを対象としていることに留意する必要がある。対象となる歴史的建築物を取り巻く状況を把握し、個別事情に十分配慮した上で適切に運用していくべきである。

2. 調査の進め方

本マニュアルの10～29ページの各調査の具体的内容について、「※必須」「※適宜」と記載した。これは、標準プロセスの進度に応じて実施すべき調査（※必須）と行うことが望ましい調査（※適宜）を示したものであり、個々の状況に応じて調査等を行う必要がある。

また、建物によっては、過去に様々な調査が実施されており、その結果が活用できることも考えられる。本マニュアルは、過去に調査等が実施されていない前提で整理しているため、これについても個々の状況に応じて調査計画の検討を行う必要がある。

3. 専門家の協力

本マニュアルは、主に建物の施設管理者等を対象としているが、事業が進むにつれて、建築関連の専門家（コンサルタント、設計事務所等）の協力が不可欠である。

特に、計画段階の標準プロセスにおける実施検討段階からは、専門家と協働で検討を進める必要がある。その際に、専門家の作成した計画書、設計図等について、施設管理者等が本マニュアルに記載した留意事項等を参考にし、適切に照査していくことを想定している。

4. 合意形成

本マニュアルは、歴史的建築物の活用を地域のまちづくり、地域活性化等に資するものとすることを目的としているため、委員会、協議会等の検討組織を新たに立ち上げて事業を進めることを想定して整理している。

しかし、地域に密着した小規模な施設の活用等においては、施設管理者が中心となり、関連部署と連携体制を構築することで事業を進めることが可能な場合もあり、また、既存の建築、まちづくり関連組織を活用して事業を進めるなど、多様な事業推進体制が考えられることから、地域の実情に応じて適切な事業推進体制を構築すべきである。

本マニュアルは、歴史的・文化的建造物の保存・活用にかかる適切な手法、技術（材料・技術の調達や施工方法等）を選択し、修復・改修事業を円滑に進めることにより、その価値の保存と地域に資する活用を進めることを目的として作成しました。

建物の施設管理者等が、歴史的建築物の保存・活用事業を行う際に、国土交通省国土技術政策総合研究所の研究成果である「歴史的建築物保存・活用の標準プロセス」を適用するにあたり、本マニュアルを「歴史的建築物保存・活用チェックシート」を適切に運用するための解説書として活用することができます。

近年、人口減少を起因として、古くからあるまちの中心部の活気が失われつつあるなか、今後は、地域の歴史、文化を再認識し、地域の資源を有効に活用することにより、まちの活性化を図ることが重要課題の1つとなっています。

本マニュアルが活用され、普及することにより、文化財として指定されている建造物のみならず、地域に愛着のある歴史的建築物の保存・活用が適切に進められ、地域の美しい歴史的な街並みの形成や地域のにぎわい創出を図り、豊かな地域づくりを進められることが期待されます。

2. 歴史的建築物の価値評価の実施手順書 (案)



歴史的建築物に対する価値評価の実施手順書 (案)

平成21年3月



国土交通省 国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター 住宅研究部

はじめに

本書は、国土交通省国土技術政策総合研究所のプロジェクト研究として、平成17年度に着手し、平成19年度に終了した「歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の合理的な再生・活用技術の開発」の研究開発成果のうち、価値評価の間接効果についての計測を行う際の手順をとりまとめたものです。

本研究では、歴史的文化的価値を有する公共建築物について、その保全・再生・活用にあたり必要となる社会的価値や安全性の評価、現行の基準に適合した安全性の確保、劣化部材の修復等に関して共通の技術開発を行い、その価値に応じた適切な手段・費用により歴史的建築物の活用を促すことを目的とし、築50年以上の鉄筋コンクリート造の公共建築物を主対象に、歴史的・文化的価値の保全と合理的なコストが整合した改修を支援するため、社会的価値の評価手法、価値を損なわない修復技術の選択プロセスの標準化、確保困難な技能の調達手法、に関する技術開発を行いました。これらの内容については、プロジェクト研究報告書としてとりまとめておりますので、ご参照ください。

そのうち、歴史的建築物の価値を評価することは、直接的には非常に困難であることが指摘されてきました。そのため、本研究での歴史的建築物の価値評価手法の開発においては、CVM（仮想市場法）＋AHP（階層分析法）により保存手法・評価構造を踏まえて計測する手法により2事例、およびコンジョイント分析により保存手法・改修後用途・周辺まちづくりの3要素に分解して計測する手法により1事例、の計3事例のケーススタディを試みました。これらのケーススタディにおいては、実施手順を整理するとともに、研究データを蓄積することを重視しました。しかし、さらなる手法の汎用性を高めるためには、より多くの事例の検証が欠かせません。そこで、CVM（仮想市場法）＋AHP（階層分析法）による手法について、これまでに得られた知見を一般化し、手順書（案）としてとりまとめました。

歴史的・文化的価値を有する建築物の適切な修復と有効活用のため、本手順書（案）が各方面において大いに参照され、有効に活用されることを期待いたします。

なお、この手順書（案）での事項は、まだ完全ではありません。そのため、本手順書（案）によって得られた評価結果については、あくまでも参考的に利用されるようお願いいたします。評価結果によって受けた如何なる損害に対しても、弊所並びに国土交通省としては責任を負わないものとします。

プロジェクトリーダー 木内 望
(研究当時：建設経済研究室長)

1 章 一般的な価値評価の実施手順

歴史的建築物の価値評価を実施するにあたり、対象建築物の状況から、評価実施者が評価に用いるべき手法や対象者などを判断するための手法や手順などについての基本事項や、どの方法を採用すればよいかを判断することが可能なフローを作成しました。

調査の最初に、この章をごらんいただき、状況に応じた手法を採用してください。

1-1. 評価手法の設定

歴史的建築物の価値評価を行うにあたり、既存の価値評価手法について整理する。評価手法には、価値の貨幣価値を求める手法と、価値を構成する要素ごとの重みを求める手法がある。

1) 貨幣価値換算手法の整理

歴史的建築物が有する歴史的価値、文化的価値やまわりの価値など非市場財の価値を計測する手法としては、仮想的市場評価法 (CVM)、代替法、消費者余剰計測法、ヘドニック法 (HPM)、旅行費用法 (TCM) などがあり、近年ではコンジョイント分析も新たな試みとして取り挙げられている。

それぞれの手法の特徴は以下のとおりである。また、各手法の概要を表 1-1-1 に示す。

(1) 仮想的市場評価法 (CVM)

「仮想的市場評価法 (CVM: Contingent Valuation Method)」(以下、CVM) とは、アンケート等を用いて評価対象社会資本に対する住民等の支払意思額 (WTP: Willingness To Pay 以下、WTP) を把握することで、対象とする財の価値を金額で評価する手法である。

この手法は、事業がもたらす便益を一括して計測できるとともに、理論的にはあらゆる財・サービスの便益計測が可能といった特徴を持っている。ただし、質問方法に歪みがある場合やサンプルに問題がある場合は、アンケートの回答結果にバイアスが生じ、評価結果の信頼性が低くなるといった課題がある。

(2) 代替法

評価対象事業と同等の効果 (便益) を供給する財を代替財とみなし、その財の市場価格をもって便益を評価する手法である。例えば、多自然型川づくり事業において魚類の生息量が増加する効果の評価は、漁獲高 (円) の変化分に置き換えて計測する。

この手法は、直感的に理解しやすく、またデータ収集が比較的容易であるという利点を持っている。ただし、経済理論的な裏付けが希薄であること、適切な代替財が存在するいは想定できない場合は評価ができないこと等の課題を持っている。

本手順書の構成

本手順書の構成は大きく 2 つに分かれます。

第 1 章 一般的な価値評価の実施手順

歴史的な公共建築物に対して、CVM (仮想市場法) + AHP (階層分析法) によるアンケート調査の実施する際の一般的な手順について取りまとめています。

第 2 章 集計・解析方法

アンケート実施後の集計・解析に必要な手法について取りまとめています。

目次

1 章 一般的な価値評価の実施手順

1-1. 評価手法の設定	1
1) 貨幣価値換算手法の整理	1
2) 要素の重みを計測する手法 (AHP)	4
3) 歴史的建築物の価値評価への適用性の検討	5
1-2. 評価手法及び評価対象者の選定フローの作成	6
1) 評価手法の選定フロー	6
2) 評価対象者選定フロー	10
1-3. アンケート調査計画	12
1) CVM	12
2) 標本抽出	30
3) 配布回収の設定	34
4) CVM + AHP の設計方法	36

2 章 集計・解析方法

2-1. CVM における WTP の算出	60
1) 平均値と中央値	60
2) WTP の算出方法	60
3) WTP のクロス集計	66
2-2. 便益の計測	70
1) 受益範囲と使用する WTP	70
2) 便益の算出	73
2-3. AHP を使用した重要度と評価点の算出	74
1) 無効票の排除	76
2) 各要素のペア比較の実施 (重要度の算出)	77
3) 代替案評価の実施 (評価ベクトルの算出)	78
4) 代替案の総合評価値の算定	79
5) 代替案の総合評価値の算定	80
6) 代替案の総合評価値の算定	80
7) 重要度との関係分析 (AHP を用いた場合限定)	86

2. 歴史的建築物の価値評価の実施手順書（案）

資料:コブゾイン分析以外は、「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一の運用指針(案)」より作成。コブゾイン分析については、「環境経済評価の実務(勘草書則)」を参考に作成。

[illegible]

表 1-1-1 「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一の運用指針(案)」における便益計測手法の解説

-2-

(3) 消費者余剩計測法

消費者余剰の理論に基づき、道路分野等で長く用いられてきた手法であり、理論的、実用的に問題がないという特徴を持っている。ただし、手法の適用対象は、事業の実施により一定の市場財の消費行ないに影響を与えるもの、あるいはそのような振替が可能なものに限られるため、施設の利用便益しか評価できないという制約がある。

(4) ヘドニツク法(HPM)

「ヘドニック法 (HPM: Hedonic Price Method)」とは、事業のたらず便益は土地資産額に帰着すると仮定し、事業実施に伴う土地資産価値の増加分を用いて便益計算を行う手法である。

この手法は、事業がもたらす便益を一括して計測することや、便益の地域的な分布を計測することが可能である。ただし、地価データが存在しない地域では用いることができない点や地価関数の推定に際しては、広域的な可能性がある点、広域に波及する便益の場合は地価関数の推定が困難である点等の課題もある。

(5) トラベルクスト法(TCM)

「旅行費用法(TCM:Travel Cost Method)」(以下、TCM)とは、対象施設等を訪れる人々が支出する交通費等の費用と利用のために費やす時間の機会費用を合わせた旅行費用をもって、その財の便益を評価する手法である。

この手法は、基本的に客観データを用いる方法であり、恣意性が少ないという特徴を持っている。ただし、評価対象財は利用を伴う施設に限定されるという制約事項があるとともに、利用者の周遊行動や長期滞在者への対応が困難であるといった課題を持っている。

(6) コンジヨイント分析

コンジョイント分析は、商品の市場調査に用いられる手法で、商品の様々な性能の評価ウェイトを分離して測定する能力を持った方法である。環境評価の分野にも応用が始まり、CVMのように1つの特性ないは環境のまとまった全体だけを評価するのではなく、個別の特性ごとに評価できる。

このコンジョイント分析で公共事業の環境負荷を代替案別に評価した例は少ないが、今後、代替案を社会経済的観点から評価する手法として大きな役割を果たすことが期待されている。

3) 歴史的建築物の価値評価への適用性の検討

前段で整理した各便益算定手法の特性・制約から、歴史的建築物の価値評価の適用可能性を検討すると、以下のとおりとなる。

- CVMは、適切なアンケート調査を行えば、便益の種類には制限がなく適用可能である。
 - TCMIについては、観光などの利用を伴う施設であり利用価値があれば適用可能である。
 - ヘドニック法は、歴史的建築物と地価に相関関係が認められ、その地価データが入手できれば適用可能である。
 - コンジョイント分析は、アンケート調査におけるプロフィールの作成などの技術面に対応可能であれば、価値とその価値を構成する要素ごとの貨幣価値を算定することができる。
- ※CVMにAHPを組み合わせることで、コンジョイント分析よりも比較的簡便的に価値とその価値を構成する要素の重みを計測することができる。

一方、消費者余剰法は、歴史的建築物が市場財ではないことから、適用することはできない。また、代替法についても、歴史的建築物の価値と同等の価値を持つ市場財はなく適用できないと考えられる。

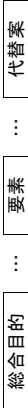
表 1-1-2 歴史的建築物の価値評価の適用性

手 法	適用性	データ解析の難易性	評価
CVM	アンケート調査を用いて総価値を計測することが可能である。しかし、総価値を構成する要素までは計測できない。	エクセル等の計算ソフトでデータ解析可能である。	○
代替法	便益の内容を代替できる市場財がない場合、便益の算定が求まらない。	電卓で解析可能である。	×
消費者余剰計測法	消費者がある財やサービスを購入するとき、最大限支払ってもよいと考える額と実際に支払った額の差分(市場ベース)を捉えられないと便益の算定が困難である。	エクセル等の計算ソフトでデータ解析可能である。	×
ヘドニック法	評価対象財と相關する地価データがないと便益の算定が求まらない。また、調査は大量のデータの収集と解析を伴い、簡便な手法ではない。	地価データ収集は容易ではない。また、重回帰分析ができるソフトが必要である。	△
TCM	利用者の利用価値を示すデータがあれば、利用に関する便益の算定が出来る。	エクセル等の計算ソフトがあればデータ解析可能である。	○
コンジョイント分析	計測対象財を構成する各要素を評価することができるが、アンケートで用いるプロフィールの作成等に技術的な経験や労力が必要である。	専用ソフトが必要である。	○
CVM+AHP	アンケート調査を用いて総価値を計測し、AHPを用いて総価値を構成する要素の大きさを計測することができる。	エクセル等の計算ソフトがあればデータ解析可能であるが、AHPには、煩雑な数式の入力が必要である。	○

2) 要素の重みを計測する手法 (AHP)

AHP は複数の代替案の中から最適なものを選択するための「意思決定」手法である。
AHP (Analytic Hierarchy Process: 階層分析法) では、複数の代替案の中から最も望ましい代替案を選択するための「意思決定」手法である。

AHP では、意思決定のための要素を



の関係で捉え、階層構造を整理し、アンケート調査を用いて各要素の重みを求める。

次に、各要素からみた各代替案の評価点を算定し、最後に、各代替案の総合評価点を算定するものである。

この総合評価値の大きさから、代替案の選択する際の優先順位が決定される。

代替案の総合評価値

$$= \sum (\text{【要素 i の重み】} \times \text{【要素 i に対する評価点 i】})$$

例えば、代替案1の総合評価値の算定方法は以下のとおりである。

代替案1の総合評価値

$$= [W_1 \times x_1] + [W_2 \times y_1] + [W_3 \times z_1]$$

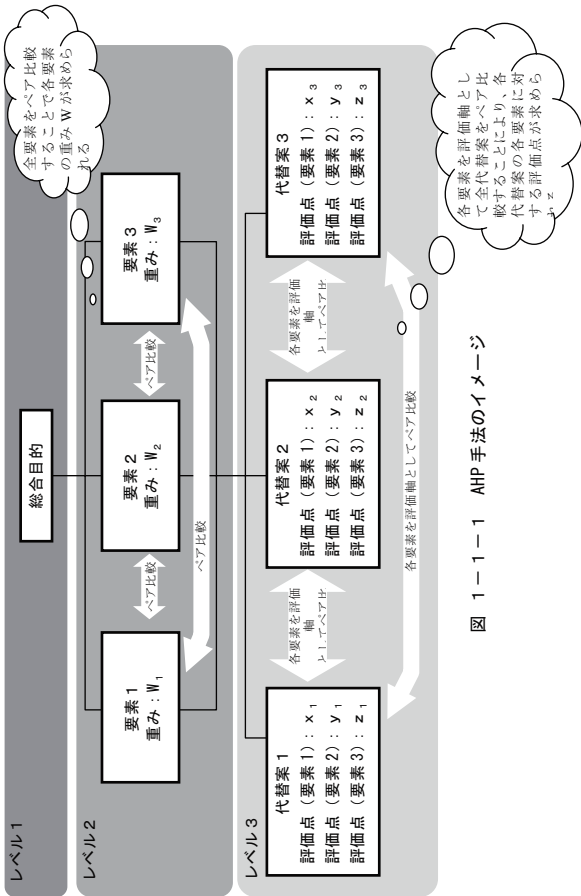


図 1-1-1 AHP 手法のイメージ

1-2. 評価手法及び評価対象者の選定フローの作成

歴史的建築物の価値を評価する手法を選定するフローを作成する。また、アンケートを伴う評価手法については、アンケート対象者を選定するフローを作成する。

1) 評価手法の選定フロー

評価に関する専門知識を有していない地方自治体の職員等が歴史的建築物の価値評価を行う際に建築物の状況や周辺状況に合わせて評価手法を選定できるフローを作成する(図 1-2-1 参照)。

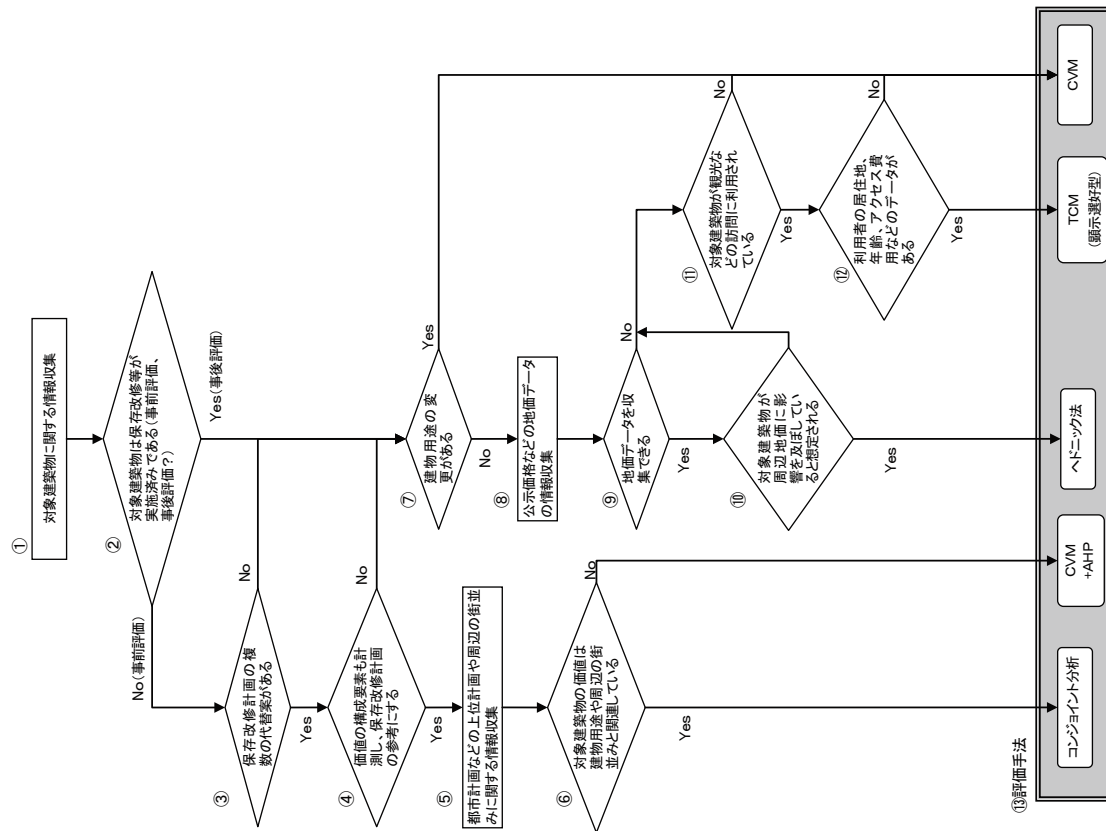


図 1-2-1 評価手法選定フロー

⑪対象建築物が観光などの訪問に利用されている

対象建築物を目的として、観光に訪れる人がいるかを判断する。

⑫利用者の居住地、来訪頻度、アクセス費用などのデータがある

顯示選好型のTCMを行うための、交通手段別所要時間、交通手段別所用費用、交通手段分担率などのデータがあるかを判断する。

⑬評価手法

各評価手法の詳細は以下の資料に記載されている。

【一般書籍】

- 「公共事業と環境の価値—CVMガイドブック」(築地書館 1997年11月)
- 「環境の価値と評価手法—CVMによる経済評価」(北海道大学図書刊行会 1998年12月)
- 「環境と行政の経済評価—CVM(仮想市場法)マニュアル」(勤草書房 1999年12月)
- 「環境と社会資本の経済評価—ヘドニック・アプローチの理論と実証」(勤草書房 1997年10月)
- 「AHPとコンジointment分析」(現代数学社 2004年12月)
- 「入門AHP」(日科技連 2000年12月)

【指針、手引き等】

- 「外部経済評価の解説(案)」(国土交通省 国土技術政策総合研究所 平成16年6月)
- 「河川に係る環境整備の経済評価の手引き(試案)」
(河川に係る環境整備の経済評価研究会 平成12年6月)
- 「CVMを適用した河川環境整備事業の経済評価の指針(案)」
(河川環境整備に関わるCVMを適用した経済評価検討会 平成19年5月)
- 「ダム周辺環境整備事業における費用便益分析の手引(案)」
(財団法人ダム水源地環境整備センター 平成16年3月)

①対象建築物に関する情報収集

対象となる建築物の「沿革」「特徴」「地域における位置づけ」などの基礎情報を収集整理する。

②対象建築物は保存改修等が実施済みである

保存改修等が実施済みでなければ事前評価となり、実施済みであれば事後評価となる。

③保存改修計画の複数の代替案がある

建物をそのまま保存する全面保存、象徴的な箇所や外壁のみを保存するエレメント保存など、複数の改修計画の代替案があるかを判断する。

④価値の構成要素も計測し、保存改修計画の参考にする

保存する意義や改修計画の代替案を選定する際の判断材料として、価値の構成する要素も計測するかを判断する。

⑤都市計画などの上位計画や周辺の街並みに関する情報収集

景観配慮方針や条例などの規制や周辺の街並みに関する情報収集を行う。

⑥対象建築物の価値は建物用途や周辺の街並みと関連している

歴史的建築物の保存による価値が、歴史的建築物の保存方法単独で概ね完結するか、もしくは周辺の街並みなど、建築物以外のものと関連しているかについて判断する。

建物用途や周辺の街並みなどが、対象建築物を保存する上で大きく影響すると想定され、建物用途や周辺の街並みなども合わせて検討するかを判断する。

⑦建物用途の変更がある

建物用途の変更がある場合には、ヘドニック法やTCMIは適用しにくいいため、CVMが適用される。

⑧公示価格などの地価データの情報収集

対象建築物周辺の地価の取引価格や公示価格を収集する。

⑨地価データを収集できる

建物周辺の地価の取引価格が望ましいが、取引が活発でない地域または取引データが入手できない場合には、公示価格を収集する。

⑩対象建築物が周辺地価に影響を及ぼしていると想定される

対象建築物の距離と地価に相関関係が認められるかを判断する。

2) 評価対象者選定フロー—

評価手法のうち、「コンジョイント分析」、「CVM」、「CVM+ AHP」はアンケート調査を伴う手法である。アンケート調査を行う際の対象者(回答者)を選定するフローを図 1-2-2 に示す。

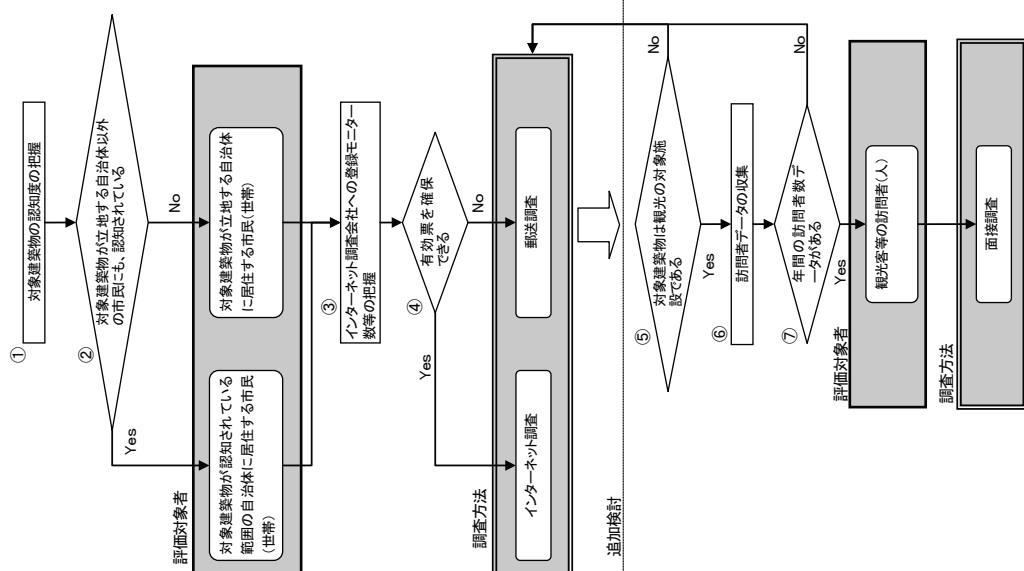


図 1-2-2 評価対象者選定フロー

①対象建築物の認知度の把握

対象建築物を認知している人が、対象建築物が存在することの効果を受益している人と想定し、管理者や地元自治会等にとりこみ等を行い、その範囲(行政界)を把握する。

②対象建築物が立地する自治体以外の市民にも、認知されている

知名度が高く対象建築物が立地する自治体の区域に居住する市民にも認知されているかを判断する。

③インターネット調査会社への登録と二タ一数等の把握

インターネット調査会社に登録しているモニターの属性が調査範囲の年齢構成・性別等と比較して極端な偏りがないか、登録モニター数は十分であることを確認するため、これらを把握する。

④有効票を確保できる

回収率、有効票率から有効票数を確保できるかを判断する。

⑤対象建築物は観光の対象施設である（追加検討）

対象建築物が観光の対象となっている施設であるかを判断する。

対象建築物が存在することの受益者は、基本的には対象建築物の周辺に居住する市民であると想定されるが、知名度が高く、観光の対象施設となっている場合には、訪問者も対象に調査し、その便益を付加することも可能である。

⑥訪問者データの収集

CVMやコンジョイント分析では、年便益額から評価対象期間における総便益額を求めることから、対象建築物の年間の訪問者数を把握する。

⑦年間の訪問者数データがある

年間の訪問者数データがあるかを判断する。

1-3-3. アンケート調査計画

1) CVM

(1) 計測したいWTPとCVMの流れ

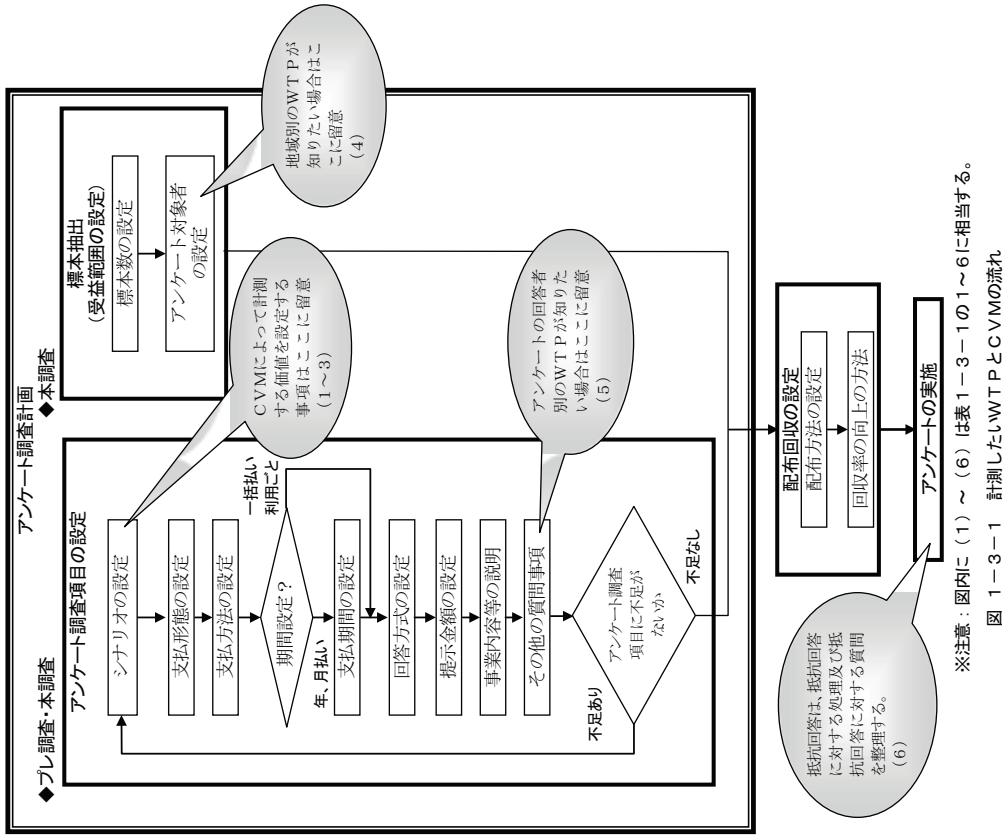
アンケート実施までの過程には大きく2つに分けられ、アンケート票を作成するための『アンケート調査項目の設定』と便益算定時の受益範囲にも関係する『標本抽出の設定』である。
なお、アンケート調査項目の設定は、前者はプレ調査を実施し、その結果からアンケート票に対する問題を整理し、本調査用のアンケート調査項目を再修正することもある。

【解説】

アンケート調査計画は、計測したいWTPによって異なる。
計測したいWTPを表 1-3-1 に整理する。また、この計測したいWTPを求める場合にアンケートの調査計画の各作業に関係する箇所とその概要を図 1-3-1の作業の流れの中に示す。

表 1-3-1 CVMによる計測したい事項

	目的	概要
1	歴史的建築物の保存方法別のWTPが知りたい (p.15～16で解説)	建替や異なった保存方法のパターン別のWTPを計測し、保存方法別のWTPを比較したい。 例:建替と部分保存とのWTPの比較 等
2	歴史的建築物を取り巻く環境に合わせた保存方法別のWTPが知りたい (p.17～18で解説)	歴史的建築物を建替・保存する場合、住民が求めるべき地域のまちなみ(まちづくり)との関係と合わせた建替・保存方法別のWTPを計測したい。 例:まち全体を歴史的なまちづくりとしたなかで、歴史的建築物の保存方法の相違性など
3	歴史的建築物を保存する場合の価値に対する個別要素を知りたい (p.35～42で解説)	CVMの場合の価値は、一つの価値もしくは総合的な価値について貨幣価値を計測するため、総合的な価値を構成する一つ一つの価値を計測したい。 例:歴史的価値と文化的価値の個別WTP 等
4	地域別のWTPが知りたい (p.30～32で解説)	歴史的建築物を中心とした居住地との距離に応じたWTPの変化について計測したい。 例:歴史的建築物の半径500m、半径1km、半径5kmの住民のWTPの差
5	アンケートの回答者の属性別等のWTPが知りたい (p.28で解説)	アンケートの回答者の属性に応じたWTPの変化について計測したい。 例:性別、職種別、年齢別など
6	抵抗回答の状況 (p.46で解説)	抵抗回答の処理及びアンケートの方法は2章にて整理する。



※注意：図内に(1)～(6)は表1-3-1の1～6に相当する。

図 1-3-1 計測したいWTPとCVMの流れ

ここで、アンケート調査項目の設定の“保存前と保存後の状況設定”については、アンケート調査で計測したい WTP によってその検討すべき内容が大きく異なる。特に、CVM では事業評価時に検討する保存前 (WITHOUT) から保存後 (WITH) で計測される歴史的建築物全体の総価値しか計測できないため、総価値を構成する価値 (歴史的価値、文化的価値等) を計測したいような場合の対応方法についても本書では示していない。

さらに、WTP の計測時期についても将来的にどのように歴史的建築物を保存していくのか等を検討している計画段階であるのか、さらには事後評価として実施するのかによっても計測すべき内容が異なってくる。

(2) シナリオの設定
① WITH の設定
(ア) 保存方法

WTP を計測のための WITH (建替・保存後) は、歴史的建築物を新たに建替する場合と既存の歴史的建築物を保存する場合の大きく2通りある。

WITH の状況は、以下のパターン表¹より選択することを推奨する。ただし、イメージ保存は、建て替えてしまうため、分類上は区分しておくが、WITH としては全面建替として扱う。

設定例	WITH
全面建替1 (近代ビル建替)	全く異なった一般的な近代ビルに建て替える。 ただし、一般的な近代ビルとは、著名な建築家による特殊なデザインを施さないビルとする。
全面建替2 (材料・内装近代化)	建築意匠は歴史的建築物と全く同じ状態として新たに建て替えるが、材質などは人工建築物など現在のもので使用した建て替え(例: 石材は表面処理だけの人工建築物への変更)。 ※事例: 全国の城(外壁はコンクリート)など
全面保存1 (現地保存)	建物は、そのまま保存し、敷地内(別の敷地に別棟を増築する。外観も内部空間も建設当時の姿が保持される。ただし、歴史的建築物の用途は変更してもかまわない ※事例: 旧香港上海銀行長崎支店記念館 など
全面保存2 (移築保存)	建物は、別の場所に移し、そのまま保存する。ただし元の敷地内には一般的な近代ビルを建設する。 ※事例: 明治村(帝国ホテルなど)にある歴史的建築物 など
全面保存3 (祠堂方式)	歴史的建築物を保存(部分的な改修)し、その周囲に新しい一般的な近代ビルを建設する。 ※事例: 千葉市中央美術館

【次頁に続く】

¹ 「歴史的遺産の保存・活用とまちづくり」(1997.6) [2.2 節 近代に建てられた建築の保存・再生の技法] 梅津章子を参考にして本書内のパターン表を作成した。

(イ) 周辺のまちづくりの設定

事業計画段階においては、歴史的建築物を取り巻く“まち”が、将来どう変わっていくかに合わせて歴史的建築物の建替・保存方法を決定することも考えられる。よって事業計画段階でWTPを計測する場合には、“現状どおり”から以下の3つのまちづくりを意識した調査を推奨する。

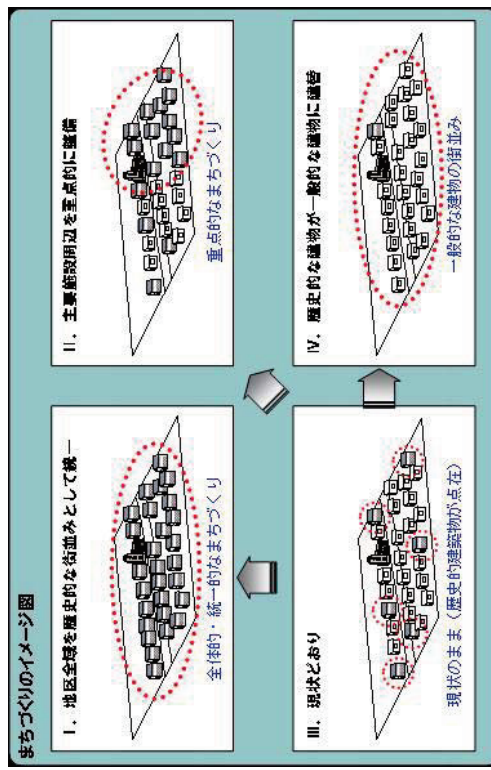
- 地域全体を歴史的な街並みとして統一していくまちづくり
- 主要施設周辺を重点的に整備していくまちづくり
- 歴史的な建物は一般的に建物に建替していくまちづくり

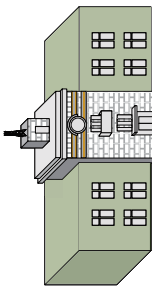
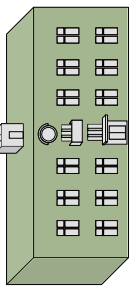
【解説】

歴史的建築物の保存は、単独で判断する場合とまちづくりとセットで判断する場合がある。概ね前者は歴史的建築物を個人（団体）で所有している場合や既に近代的都市の中に立地しているような建物の場合（例：札幌時計台、愛知県県庁舎など）であり、後者は、周辺に他の歴史的建築物が存在している場合やまち全体がこれから発展（保存）されていくような場合と想定される。

事業計画段階で“まちづくり”とセットでアンケートする重要性は、将来的にその歴史的建築物自体がそのまちに調和しない結果となったりする可能性もあるため、単に歴史的建築物自体の保存方法だけを評価するのではなく、周囲を含めた評価が望ましいからである。

このため、事業計画段階でWTPを計測する場合は、まちづくりとセットでWTPを計測することが望ましい。



設定例	WITH
部分保存1 (ファザード保存)	建築物の正面部分(時には正面の一部)を切り取って保存する。 ※事例: 中京郵便局、交詢ビル(銀座六丁目)
部分保存2 (外皮保存・インテリア保存)	建築物の内部を一般の近代化ビルと外壁全体を保存する(外皮保存(外観保存ともいう))、または、建築物の外壁を一般の近代化ビルとし内部全体を保存する(インテリア保存)。 ※事例: 神戸市水の科学博物館(外皮保存)、大阪市中央公会堂(インテリア保存)
部分保存3 (新旧措置による保存)	建築物のうち、一部を保存し、その他については特徴的な要素を対象として保存する。 
部分保存4 (エレメント保存)	既存の建物を取り壊し、従前のイメージを部分的に保存したビルに建て替え、従前象徴的な部分のみが保存する。  【エレメント保存の例】 ・玄関の保存、窓の保存 ・屋上部の保存 等
イメージ保存 (レプリカ保存)	全く異なった一般的な近代化ビルに建て替える場合であっても、歴史的建築物を記録として残すため、レプリカを作成し、新たなビルの中に展示する方法。

【解説】

歴史的建築物の建替方法や保存方法を便宜上区分すると建替が2種類、保存方法が7種類、イメージ保存1種類の計10パターンで整理される。

しかし、歴史的建築物を保存する場合には、その規模に応じて、場合によっては保存方法1～4を複合させたパターンも想定される。このような場合には、適宜保存方法を定義づけ、WITHを設定することが望ましい。

○周辺のまちづくりの設定を行う際のW T P の計測のための設問数とグループ数の設定

アンケート票の作成の前に必ずWTPを計測するための設問数(WITH と WITHOUT のパターン数)を確認する。設問数は10問以内を推奨する。設問数が10問以上の場合、設問を分割(グループビンギ)して一人の回答者への設問数を削減させる。

【解説】

計測すべきWTPのパターンは、“保存方法”と“まちづくり(必要に応じて設定)”の設定数より決められる。アンケートの設問数が膨大になるとアンケートの回答者に精神的なストレスが増加するため回答結果に対する精度も低くなる。このため、WTPの計測パターン数を整理し、パターン数が多くなつた場合は、設問をグループ化する等を行い、アンケート結果に対する精度を確保することが必要である。

下図の例では、WITH/ WITHOUT の変化に対して“保存方法”が4方法、“まちづくり”が4方法の場合の設問数は16問となる。

このような場合、どちらかを軸(固定)として設問を設ければ、4つのグループ(1グループ設問数4問)となり、2グループを一人の回答者にアンケートして頂く方法(設問数4問×2グループ＝8問)となる。

基本としては、偶数の要素を軸(固定)とする方が効率的と考えるが、アンケート配布数の条件や調査費用に応じて適宜設定していく。

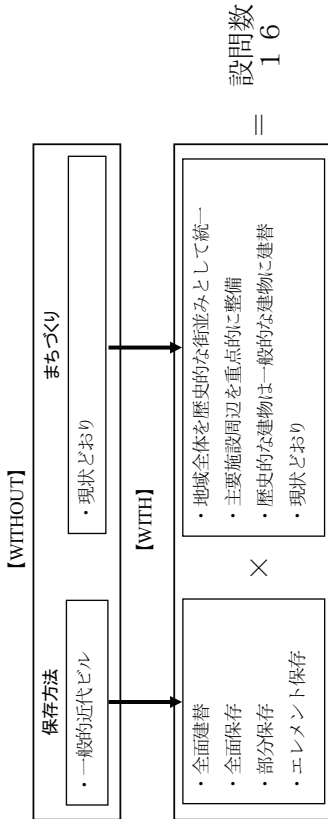


図 1-3-3 保存方法にまちづくりを加えた場合の設問数

②WITHOUTの設定

WITHOUT は、事業実施段階に応じて設定が異なる。

- ・ 事業計画段階では、今後保存方針を検討するため各種のケースが設定できる。このような場合は、WITH の検討で整理した建替方法、保存方法に対して WITH と何を計測したいによって自由に設定することができる。
- ・ 事業実施後段階では、既に保存前の状態が決定しているため、保存前の状態を WITHOUT とする。

【解説】

事業計画段階では、今後の保存方針(計画)を立案していくことがポイントとなるため、いろいろなパターンが想定される。また、WTPも一つではなくパターン毎に計測していくことも想定される。

WITH(p.15～16)で整理した保存方法を用いてそのパターンの一例を以下に示す。

表 1-3-2 WITH と WITHOUT の設定パターン例

WITHOUT	WITH	概要
建替 1：近代ビル建替	建替 2：材料・内装近代化	建替であってもその保存方法が異なるパターンでのWTP
	保存 1：全面保存	建替から保存していくパターンでのWTP
	保存 2：部分保存	
	保存 3：エレメント保存	
保存 1：全面保存	保存 2：部分保存	同じ保存であってもその保存方法を変更させたパターンでのWTP
保存 2：部分保存	保存 3：エレメント保存	
	保存 1：全面保存	
保存 3：エレメント保存	保存 1：全面保存	
	保存 2：部分保存	

【留意事項】

複数案の WITH/ WITHOUT でアンケートを実施することは、単にCVMを複数回実施することと同じである。

(3) 支払に関する事項の設定

支払に関する事項を設定するには、以下の3つを踏まえ、各事項が矛盾しないように総合的に設定しなくてはならない。

- 支払形態
- 支払方法
- 支払期間

本書で推奨する支払に関する事項は、【(負担金もしくは寄付金)、(一括払い)、(一回払い)】とする。

①支払形態

支払形態は、負担金もしくは寄付金(募金)を推奨する。
ただし、仮想的な支払形態であるため質問の趣旨を明記する必要がある。

【解説】

WTP を求める場合の支払形態は、表 1－3－3 (次ページ参照)に示すように「税金(追加税・税金捻出)」、「寄付金(募金)」、「負担金」、「利用料」の4区分5種類ある。

他の分野での事業評価では、「代替財」という方法もある。代替財での支払形態は、道路事業の場合では、低騒音舗装を整備する際に、これと同様の効果が得られる防音サッシを代替財とし、また、河川事業では水質改善を実施する際、これと同様の効果が得られる飲料水を代替財とし、それらの商品の購入の有無を同う方法である。

歴史的建築物を保存する場合、効果に変わる商品や手段が想定できない。例えば、歴史的建築物の効果を歴史的価値とした場合、これに変わる商品として歴史的書物の購入としても両者の効果の大きさが異なる。このため、歴史的建築物には「代替財」を適用しないものとする。

基本的に歴史的建築物を評価する場合には、「税金(追加税・税金捻出)」、「寄付金(募金)」、「負担金」、「利用料」のどの支払形態でも調査は可能ではある。

ただし、表 1－3－4 に示すように、「税金(追加税・税金捻出)」、「寄付金(募金)」には、指前事項もある。また、「利用料」は歴史的建築物の入館が有料の時にしか適用できない。

表 1－3－3 支払形態と特徴

支払形態	設問例	特徴
税金	追加税	◆ 回答者の理解を得やすい。 ◆ しかし、税自体に対する支払抵抗を誘発しやすい。 ◆ 強制力が強く、それに伴うバイアスが生じる可能性がある。
	税金捻出	◆ 回答者の理解を得やすい。 ◆ 予算制約の想定が難しく、他の形態に比べて大きな値になりやすい。 ◆ 強制力が強く、それに伴うバイアスが生じる可能性がある。
寄付金(募金)		◆ 回答者の理解を得やすい。 ◆ 寄付行為自体に価値を見いだすというバイアス(温情効果)が発生しやすい。 ◆ 基金の設立を伴う場合があるが、基金そのものに対する理解が得られにくいことがある。 ◆ 強制力が弱く、それに伴うバイアスが生じる可能性がある。
		◆ 多くに事業便益計測で多く用いられている。 ◆ しかし、仮想的な支払形態なので、理解しやすい表現の工夫が必要である。 ◆ 税金、寄付金と比べて先入観が小さいと考えられる。
負担金		◆ この事業を実施するために、あなたの世帯は年間いくらまでなら負担してもよいと思いますか。
利用料		◆ もしこの歴史的建築物の入場料金が〇〇円ならば、あなたは入場しますか。
		◆ 回答者の理解を得やすい。 ◆ 利用料金を徴収できるような保存内容でないとは採用できない。 ◆ 非利用価値の向上に伴う便益を計測できない。 ◆ また、利用回数を聞く必要がある。

第一として現在多くの事業評価で使用されている『負担金方式』を推奨する。ただし、負担金方式は、事業の実施に当たって実際に採用される方式ではない。仮想的な支払形態であるため、質問の趣旨(すなわち仮想的な状況をもとに、事業の効果を貨幣価値として計測することが目的である旨)を質問の際に明記する必要がある。

第二としては、課題はあるものの寄付金(募金)とする。これは、歴史的建築物が有名な場合や観光客施設の場合には、地域住民以外の利用者も多々あるため、負担金の場合、歴史的建築物の周辺住民だけを対象にすることは逆に地域住民が違和感を持つ可能性が高いからである。

表 1－3－4 有識者の「追加税」「税金捻出」「寄付金」に対する指前事項

支払形態	指前事項	指前者
追加税	抵抗回答が増加する	藤本 (1996)
税金捻出	直接的な支払いでないため抵抗感が減少する	岩瀬 (1998)
寄付金	支払いの強制力が低下するため実際の意識との差が生じる	肥田野 (1999)

②支払方法

支払方法は、「一括払い」を推奨する。
ただし、仮に歴史的建築物が地域において日常的な関わりが深い施設であり、月払いや年払いが望ましいと判断した場合は、年間の支払額、1ヶ月の支払額をアンケート票に明記しておくことが望ましい。

【解説】

支払方法の種類と特徴は表 1-3-5に示すように、「一括払い」、「月払い」、「年払い」がある。

歴史的建築物の場合には、全てにおいて対象とできるが、これは歴史的建築物と地域もしくは利用（住民や観光客）との関わりで変わるものである。

もし、歴史的建築物が地域の住民の日常的に利用されている場合には、その効用は日常的に住民が受益している。しかし、観光的な施設の場合の効用は、利用の都度発生する可能性が高い。

このため、歴史的建築物と地域との関わりが日常的な場合は、月払いや年払いとし、1人の利用者の利用頻度が前者により少ない場合は、一括払いもしくは利用ごとが適していると考ええる。

本書では、一括払いを推奨する。

この理由は、歴史的建築物が日常的に利用されている道路や河川といったように毎日その効用を受けていることを立証することが困難なこともあり、安全を配慮して一括払いとした。利用ごとは歴史的建築物の入場（利用）が有料の場合しか適用できない。

表 1-3-5 支払方法の種類と特徴

支払方法	特 徴
一括払い	◆長期にわたって享受する効用の増加を踏まえて WTP を想定する必要がある。 ◆同様に長期の収入を予算制約として WTP を想定する必要がある。
利用ごと	◆利用料金を尋ねる場合に用いられる。 ◆利用しないでも感じられる価値を計測する際に用いることは難しい。
月払い	◆回答者が WTP を想定する際に、月給や家賃・光熱費など、月額換算される家計の項目と比較しやすい。 ◆月払いで得られた WTP を 12 倍すると、年払いで得られた WTP より大きな値となりやすい。
年払い	◆回答者が WTP を想定する際に、年収や固定資産税など、年額換算される家計の項目と比較しやすい。 ◆月払いで得られた WTP を 12 倍した値よりも、得られる WTP は小さな値となりやすい。

③支払期間

支払期間は、支払形態と支払方法による。

推奨した支払形態と支払期間の場合は、【一回払い】となる。
ただし、支払形態と支払方法が推奨したもの以外の場合は、別途【解説(p.24)】に示す内容を考慮して設定するものとする。

【解説】

推奨以外の支払期間を設定した場合においても支払形態と支払方法によって支払期間は設定される。

ここでは、特に支払形態が“税金（追加税、税金捻出）”であり、月払い、年払いの場合においてはその支払い期間をどのように設定するかについて解説しておく。

支払期間は、表 1-3-6に示す4通りあり、それぞれの特徴をまとめている。

表 1-3-6 支払期間と特徴

支払期間	特 徴
短 期 的 な 期 間	◆事業費をまかなうために臨時に増税される、といったシナリオの場合、事業期間と支払期間が同じ、あるいは一括払いという設定は受け入れやすい。 ◆支払期間と受益期間が一致しないため適切な回答が困難。 ◆寄付金など複数回支払うことが困難な場合にはよい方法である。 ◆事業費をまかなうために臨時に増税される、といったシナリオの場合、事業期間と支払期間が同じ、あるいは一括払いという設定は受け入れやすい。 ◆事業規模が大きく、月払いや一回払いの負担額が大きくなる場合には金額を小さく（分割払い）することができ。 ◆支払期間と受益期間が一致しないため適切な回答が困難。
長 期 的 な 期 間	◆居住期間 ◆事業の便益を受けている間（受益期間）は支払うというシナリオとなる。 ◆保存は、歴史的建築物を維持するということを前提にしており次回の改修時期で再保存方法を検討する可能性もあることから使用期間＝修繕周期として、受益期間と整合する。

(4) 回答方式の設定

回答方法は、多段階二項選択方式を推奨する。
ただし、選択肢には、「どちらとも言えない」という第三の選択肢は設けないことを推奨する。

【解説】

既存の回答方式としては、「オープンエンド」、「支払カード」、「二段階二項選択」、「多段階二項選択」等がある。WTPを導ねる際の適切な回答方式の設定が必要である。

「二段階二項選択方式」と「多段階二項選択方式」について、「多段階二項選択方式」は、(WTP が低く安全側の評価につながる) (支払提示額と賛同率との間に不整合が生じる可能性が低い) (必要な標本数が相対的に少なくてすむ) といった点から、「多段階二項方式」を推奨する。

なお、選択肢は、「Aの案に賛同」、「Aの案に非賛同」という二項選択方式を採ることとし、「どちらとも言えない」といった選択肢は設けないこととする。

表 1-3-10 回答方式と特徴

回答方式	概要	特徴
オープンエンド	自由回答記入欄に数値を記入する。	・数値として直接 WTP を把握できる。 ・開始点・パイアスと範囲・パイアスが発生しない。 ・〈値付け〉という行為は 日常的な意思決定行動にないため、回答が難しく、無回答が多くなる傾向がある。 ・代表値 (平均値等) の算出の際、異常に大きい額や小さい額 (異常回答) の影響を受けやすい。 ・回答が切りのよい額に集中しがち。 ・回答しやすく無回答が少ない。 ・付け値問題の推定を行う場合、異常値回答の影響を受けにくい。
クロスエント		
支払いカード	数値の選択肢から選択する。	・〈値付け〉という行為は 日常的な意思決定行動にないため、回答が難しく、いまい加減な回答になる可能性がある。 ・回答が切りのよい額に集中しがち。 ・選択肢の設定方法に伴うパイアスが発生する。
二項選択	計画を実施し、支払いを要する代替案に対する賛否を選択する。	・〈ある金額を認めるかどうかという行為は 日常的な購買行動に近く、回答しやすい。 ・提示額の設定方法に伴うパイアスが発生する。
二段階二項選択	1 回目の二項選択の賛否を踏まえ、再度二項選択を質問する。	(二項選択方式の特徴に加えて) ・確保されるデータ数が 2 倍になる。 ・支払提示額と賛同率との間に不整合が生じる可能性がある。 ・多段階二項選択に比べて、高い提示額での賛同率が高い。 ・複数種類の調査票を用意する必要がある。
多段階二項選択	支払提示額を段階的に変化した二項選択を 3 回以上質問する。	(二項選択方式の特徴に加えて) ・確保されるデータ数が多くくなる。 ・支払提示額と賛同率との間に不整合が生じる可能性が低い。 ・二段階二項選択に比べて、高い提示額での賛同率が高い。 ・調査票が 1 種類でよい。
付け値ゲーム	市場のセリのようにして金額を決定する。	・〈ある金額を認めるかどうかという行為は 日常的な購買行動に近く、回答しやすい。 ・最初の提示額や上げ幅の設定方法に伴うパイアスが発生する。 ・郵送方式での実施が難しく、回答に時間が分かち。

支払期間は、支払方法で記載したように歴史的建築物と地域との間わりによって設定されると考えられるため、表 1-3-7 を参考に設定されたい。

表 1-3-7 支払形態が税金の場合の支払期間の設定の考え方

支払期間	考え方
短期間	◆ 歴史的建築物が全国的もしくは有名な場合
中期間	◆ 歴史的建築物が地域住民に利用されているが限定的な利用であり、かつ地域住民の人口の転出入が比較的多い場合
長期間	◆ 歴史的建築物が地域住民と密接な関係があるが、かつ地域住民の人口の転出入が比較的多い場合
無期間	◆ 歴史的建築物が地域住民と密接な関係がある場合、かつ地域住民の人口の転出入が少ない場合

なお、支払期間で供用期間を設定する場合、「官庁営繕事業に係る新規事業採択時の評価手法 (平成 20 年 3 月国営施設第 23 号)」で行う「事業計画の合理性」で検討するライフサイクルコストの計算期間 (法定耐用年数: 表 1-3-8) に合わせるほか、表 1-3-9 の財団法人建築保全センターで整理されている「期待耐用年数」とする考え方、一般的な建築物の大規模改修時期を想定した 30 年程度の期間を設定するなどの方法が考えられる。

表 1-3-8 建築物の法定耐用年数

建築物の種類	年数
鉄筋鉄筋コンクリート造又は鉄筋コンクリート造のもの	50 年
レンガ造、石造又はブロック造のもの	41 年
金属造のもの (骨格材の肉厚が 4 ミリメートルを超えるものに限り)	38 年
金属造のもの (骨格材の肉厚が 3 ミリメートルを超え 4 ミリメートル以下のものに限り)	30 年
金属造のもの (骨格材の肉厚が 3 ミリメートル以下のものに限り)	22 年
木造又は合成樹脂のもの	24 年
木骨モルタル造のもの	22 年

※歴史的建築物のため平成 10 年 3 月 31 日以降の適用年とせず旧年数で整理
※資料館や公民館などの詳細な区分がないため美術館の減価償却年数とした。

表 1-3-9 建築物の期待耐用年数 (実際の建築物の状況より設定されたもの)

建築物の種類	年数
横浜三井物産ビル	75 年
電話局舎の点検結果	117 年
鉄筋コンクリート	50 年
コンクリート建築物に関する基礎的考察	60 年
官庁営繕計画更新年数	65 年

※出典: BEI: CA (財団法人 建築保全センター)

(5) 提示金額の設定

提示金額は、現段階では十分な事例の蓄積がないため、事前調査(プレ調査)を実施してWTPの最大提示金額を確認し設定することを推奨する。

ただし、事前調査の費用や調査期間などに制約がある等の場合は、歴史的建築物の都市規模や歴史的建築物の知名度に応じ、参考事例などを用いて設定する。

【解説】

多段階二項選択方式において標準的な提示額を設定するためには、「最大の提示額」と「最小の提示額」、「提示額の段階数」を定める必要がある。特に最大提示額の設定は、提示額を設定するための事前調査(以下、プレ調査という)の実施が推奨されている。

しかし、プレ調査を行うことは調査費増大につながるため、既存事例に基づき標準的な提示額をあらかじめ設定することにより、プレ調査を省略できるようにすることが求められる。

提示額の段階数は、細かく設定すればWTPの精度も向上するが、段階数を多く設定すると逆に隣り合った負担金の差が曖昧になる可能性もある。例えば、90 円と 100 円の場合の 10 円の差の意味を回答者が明確に判断できれば問題は無いが、商品の値引きの様な間隔で意味のない選択をする可能性がある場合は、無理に段階数を多くする必要はない。

段階数の簡単な設定方法は、基本的には最大提示金額を設定し、その半程度ずつ少なくしていく方法である。例えば、5,000 円の場合、2,000 円、1,000 円、500 円、200 円、100 円、0 円の計 7 段階とする方法である。

また、段階数においてもプレ調査時で段階数の異なったアンケート票を用いて調査しWTP の比較する方法、WTP が他事例のWTP の差を比較する方法等によって段階数を設定することが考えられる。

表 1-3-3-1 提示金額の設定例

施設名称	提示方法			段階数
	最大提示額	最小提示額		
松山地方気象台	10,000円	0円		2 2 段階
横浜税関	5,000円	0円		7 段階
梅津会館※1	3,000円	0円		4 段階
白川郷※2	8,000円	200円		8 段階

※1:梅津会館は、CVMではなくコンジョイント分析での提示額

※2:出典:CVMを用いた伝統的建造物群保存地区の文化的景観の経済評価—高山市における事例研究— 岩本肇幸、垣内恵美子、氏家清和 社団法人都市計画学会 都市計画論文集 No.41-2.11.2006

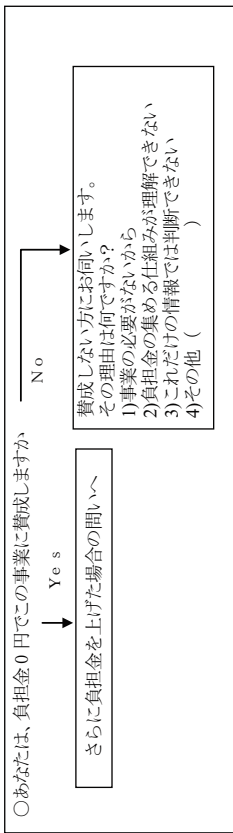
なお、多段階二項選択方式の場合のアンケートの作成例は以下の2通りある。

これは、事業の賛同する場合の負担金(3)支払に関する事項で負担金を推奨していることから負担金として(以後説明)として“0 円”を多段階の中に入れる場合と入れない場合がある。これは2章で説明する抵抗回答に関係してくるが、ここでは入れる場合と入れない場合のどちらが望ましいかについてのみ解説する。

基本的にどちらとも同じ結果を得られるが、WTPを求める場合の賛同率曲線を求める時の集計としてアンケートAのパターンの方が集計しやすいという事である。このため、アンケート実施者に作業のし易さに応じて設定されたい。

ただし、プレ調査による自由回答の中で“0 円”で賛同するといった意味が理解できない」といった意見が多い場合は、回答者が迷わずに回答できるアンケートBがよいと考ええる。

◆アンケートA



◆アンケートB

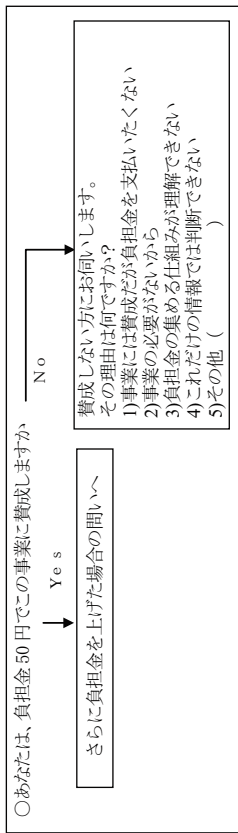


図 1-3-4 無効回答・抵抗回答の除外のためのアンケート調査項目例

(6) 事業内容等の説明

本書に記載の調査票のひびき形(p.46～59 参照)を参考とすることを推奨する。

【解説】

CVM を適切に実施するためには、回答者に事業内容をわかりやすく伝え、WTP を的確に把握することが重要である。そのためには、調査票の設計が非常に重要であり、事業内容に応じた、どのような調査票を作成するかを示すことが求められる。

また、調査票作成に当たっては、以下の点に留意する。なお参考資料に調査票を添付する。

表 1-3-1-2 事業内容に関する留意点

内容	項目	留意点など
事業内容 の説明	事業実施有無の状況説明	※ 事業が実施された場合の状況のみならず、実施されない場合の状況(現状)も示す。 ※ 合成写真等を活用し、事業が実施された場合の状況をできるだけわかりやすく示す。 ※ 事業実施の有無別の写真の季節が異なるなど、事業内容以外の要素が違って見えることのないようにする。 ※ イラストを用いる場合は、事業が実施された場合の状況を過度に美化することのないよう注意する。 ※ 保存内容や期待される効果については、写真の上下、あるいは吹き出しの形で説明文を加えることが望ましい。 ※ 回答額を誘導する恐れがあるため、提示しないほうがよい。
	事業費の提示	※ 事業に期待される効果はもれなく記述する。 ※ 負の影響が想定される場合、それについても記述する。 ※ 事業内容の説明が長くなる場合は別紙として整理し、調査票に同封する形とすることが望ましい。
	事業内容・効果の記述	※ 受け取った人に不信感を持たれないよう、お願ひ文のところに回答者の抽出方法を明記する。
	抽出方法の記述	※ 世帯の所得を把握している人(世帯主、またはそれに準じる者)に回答をしてもらうようにする。
調査票設計※	回答者の指定	※ 調査票の導入部から WTP のような難しい質問をするとき回答意欲が減衰すると考えられるため、最初は「事実」を聞く簡単な質問(事業箇所の訪問頻度等)、徐々に印象や賛否等の「意見」を質問した上で、WTP の質問をするのが望ましい。
	質問の順番	※ ただし冒頭から年齢や職業等を聞くと、尋問しているような印象、また何を聞きたい調査なのかという不信感等を与える恐れがあるので、それらの質問は調査票の後ろに回す方がよい。 ※ 氏名や詳細な住所、年収は聞かない方がよい。
	WTP の質問	※ 現実感を持って答えてもらえるよう「支払った分だけ他に使うことのできるお金が減る」ことを認識してもらうようにする。 ※ 実際に負担金を徴収されるのか等の誤解を与えないよう、仮想的な状況設定であることを明記する。 ※ 状況設定に対する反対者(抵抗回答者)であるかどうかを把握するための質問を用意する。

※ 事業内容の説明のみならず、アンケート票作成にあたっての留意事項等もここに示した

(7) その他の質問事項

計測したWTPの傾向やWTPに対する信頼性を評価(照査)するためには、WTPを計測するための設問以外にその他の質問事項を追加することを推奨する。

【解説】

計測したWTPに対して、そのWTPの回答者の意識などの傾向やWTP自体の精度を評価するためにはWTPを計測する設問以外にアンケートの回答者の情報等を収集する必要がある。

ただし、これらを設問として設ける場合、WTPを計測する設問と合わせて20問以下となるように配慮すべきである。

さらに、アンケート配布数が最低必要数の場合には、アンケートの回答者の情報を細分化すると分析に使用できるサンプル数が少なくなる。このため、学術的な裏付けはないが分析に用いる一情報を細分化する場合は4段階程度までが望ましい。

以下に、その他の質問事項の例を示す。

表 1-3-1-3 アンケートの回答者の情報収集のための質問項目例

質問事項		設定例
属性	性別	男性・女性
	年齢	10代、20代、30代・・・など
	職業	会社員、主婦(主夫)、学生・・・など
利用状況	利用頻度	月1回、週1回、毎日・・・など
	利用方法	観光、散歩、会議
	歴史的建築物との関わり(利用頻度として設定する場合もあり)	昔から地域のシンボルとして考えている。歴史的建築物な価値として重要と考えている。特に興味がない・・・など
歴史的建築物の認識度		よく知っている、知っているが行ったことはない、全く知らない・・・など

2) 標本抽出

(1) 標本数の設定

標本数は、1つのWTPを求めるために約500～1,500票の必要配布数とすることを推奨する。
なお、下表を参考に「配布数＝必要標本数÷回収率÷有効回答率」の算出式から設定できる。

【解説】

CVMを実施する際に回収が必要となる標本数を明らかにすることが必要である。また、平均的な有効回答率を参考に、必要標本数を確保するための配布数の設定方法を示すことも必要である。
配布数は、以下の式により算定される。

配布数＝必要標本数÷回収率÷有効回答率

既存事例における平均的な回収率や有効回答率を見ると、電話帳から標本抽出した場合や住民基本台帳や選挙人名簿から標本抽出した場合は2割程度の回収率となっている。回収率の高い方法は、WEB登録者（インターネットプロバイダー登録者）から標本抽出した場合であり、これは事例では30～65%以上となっている。

回収率、有効回答率は、「必要標本数÷回収率÷有効回答率」により必要配布数を算定する。300票以上の回収数の確保が困難な場合、少なくとも100票の回収数を確保するよう努める。

表 1-3-1-4 アンケートの配布数と回収率の例

歴史的建築物	配布数	回収数	回収率	調査方法
松山地方気象台	1,014票	350票※1	34.5%	インターネット
梅津会館 (地区別)	2,961票	528票	17.8%	郵送
	706票	120票	17.0%	郵送
横浜税関本関庁舎	493票	318票※1	64.5%	インターネット
高山市	976票	386票	39.5%	郵送
岐阜県	975票	262票	26.9%	郵送
東京都	971票	189票	19.5%	郵送

※1：松山地方気象台、横浜税関本関庁舎は、精度確保に必要な票数を獲得したため、回収を途中でストップした。

(2) アンケート対象者の設定

歴史的建築物に関するアンケート対象者の設定は、「図 1-3-5」に示すとおりとする。
ただし、計測したWTPとして、【地域別のWTPを知りたい】場合は、距離別・地域別にWTPを算出するため一地域で有効回答を得る必要があり、配布数は地域別の分割数を乗じたものになる。

【解説】

アンケート対象者の設定は、下図に示す流れを基本とするが、地域別という新たな検討項目を追加した場合には、更に各アンケート対象者の範囲を詳しく設定する。

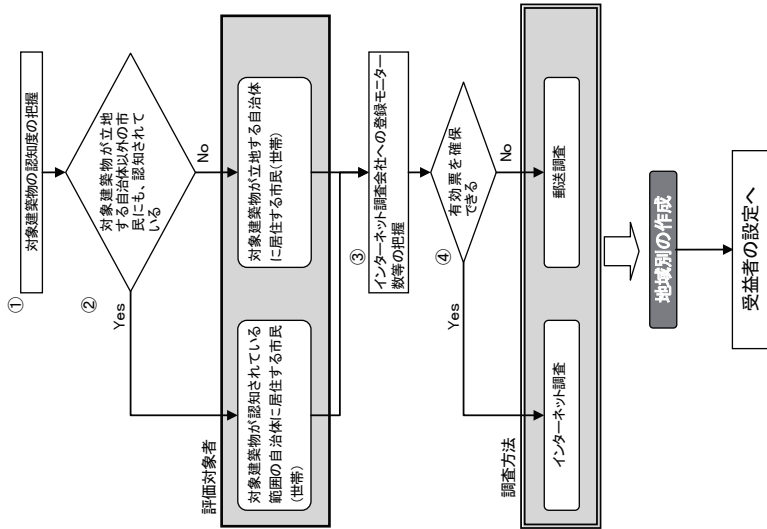


図 1-3-5 アンケート対象範囲の距離別を検討する場合

地域別とは2つの考え方があり、一つは歴史的建築物を中心とした距離に応じた区分、もう一つは行政区や物理的な条件等による地区としての区分である。

ただし、距離と地区は独立ではない。例えば、歴史的建築物から、30km離れたA市と50km離れたB市といった設定方法もある。

【留意事項】

受益範囲を予め設定した場合には、その受益範囲に応じた調査を行い、地域別は補足調査の位置づけで行う方が調査費用の増加を防ぐことができる。

ただし、受益範囲が地域別と同様の考え方を適用する場合は、アンケート対象者の設定にない設定してもかまわない。

①距離別

距離別のWTPに関しては現在の事例では、余りその傾向は定かではないが、歴史的建築物を取り巻く地域の環境等との関係を分析する上では有効な方法と考える。

以下に距離別WTPを算出した事例と距離別(距離に応じた地区として設定している)の設定例を紹介する。

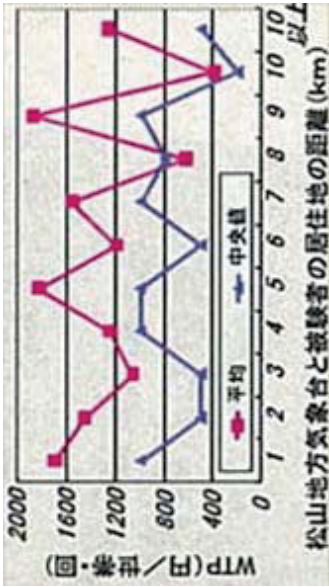


図 1-3-6 歴史的建築物と世帯との距離に応じたWTPの算出例

表 1-3-15 距離別の設定事例

評価対象材	距離別の設定例	文献名
人工なぎさ	◆直近代表市町村	自然の干渉の保存と人工なぎさ造成に対する価値認識の差異に関する研究 柴有香、桜井慎一
	◆～100km 圏域の代表市町村	
	◆～300km 圏域代表市町村	
人工なぎさ	◆～600km 圏域代表市町村	東京湾における人工なぎさ造成政策のCVM評価に関する研究 橋本直樹、桜井慎一 都市計画論文集 No.35 2000
	◆0km 圏の代表市町村	
	◆内陸 50km 圏、100km 圏、内陸 200km の各代表市町村	
	◆沿岸 100km、250km の代表市町村	

②地区別

地区別には主に下表に示す4つの区分がある。

どの区分方法を設定するかは歴史的建築物を取り巻く環境に応じて適宜設定することが必要となる。

歴史的建築物の特徴としては利便性区分である。これは、歴史的建築物が観光地の場合や一般市民が利用できる場合に限られるが、居住地から歴史的建築物までの移動手段があるかないかによっては歴史的建築物に対する意識も大きく異なる可能性がある。この場合の地区の設定方法は、歴史的建築物からの移動30分圏域、45分圏域など、旅行時間図を作成すれば設定できる。

表 1-3-16 地区別の設定例

区分例	概要
物理的区分	鉄道や河川などによって地区が分割されている場合においては、地区間を移動する機会も少なくなる可能性がある。 このような場合には、歴史的建築物との関わりには差が生じると想定されるため、歴史的建築物に対するWTPにも差が生じる可能性もある。
利便性区分	歴史的建築物に対して、鉄道、バスといった公共交通や道路などの移動手段が確保され利用する際に便利な地域とそうでない地域がある場合には、公共交通網や道路網などによる歴史的建築物までの利便性によりWTPにも差が生じる可能性もある。
行政区分	歴史的建築物の利用が、地域の住民に限られている場合など利用状況に差が生じている場合は、WTPにも差が生じる可能性がある。
自治会区分	行政区分と同様に歴史的建築物と住民の関わり方が自治会で顕著に異なると想定される場合は、WTPにも差が生じる可能性がある。

【留意事項】

- ◆サンプル数との関係
地域別にWTPを算出する場合は、各地域で必要となるサンプル数を確保する必要があるため、総サンプル数が非常に多くなり、さらには調査費用も高くなる。
- ◆郵便番号による無作為抽出との関係
アンケート対象者を郵便番号等による無作為抽出した調査の場合には、飛び地や行政区との不一致がある。
このような場合には、距離別や地区別といったように限定的には設定できないため、郵便番号によるゾーンと実際の行政区との関係を明確に整理しておき、その相違性を把握しておく必要がある。

3) 配布回収の設定

(1) 配布回収方法の設定

郵送配布・郵送回収を基本とし、標本データベースは住民基本台帳を用いることを推奨する。電話帳からの標本抽出やインターネット調査の場合は、回答者に偏りが生じる可能性があり、この場合は適宜補足調査(追加調査)を行い補正する。

【解説】

配布方法、回収方法としては、郵送、訪問、インターネット等がある。方法別に特徴や留意点を示すことが必要である。

また、標本データベースごとに、特徴や、個人情報保護法の施行も踏まえた適切な世帯情報の収集方法(手続き)を示すことが必要である。

電話帳データベースのようにデータ自体に偏りがあることが分かっている場合の適切な補正の方法を示すことが必要である。

表 1-3-17 配布回収方法と特徴

方法	特徴
郵送方法	男性(世帯主)の回答が多くなる。
訪問面接	女性の回答が多くなる。
郵送回収	理解度が高くなる反面、調査員のバイアスを受ける。
訪問回収	訪問回収に比べて回収率が低くなる。
訪問回収	郵送回収に比べて回収率が高くなる。
ヒアリング	回収コストが高い。
インターネット	配布ではなく直接的にアンケートを行うため回収率は高くなる 回答者の時間制約などがあり回答者を探す手間がかかる 調査実施期間が短い プロバイダー登録者が少ない地方部は回答者も限られる

(2) 回収率の向上の方法

対応事項	回収率向上に期待される効果
謝礼の付与	○例えばボールペン等の場合は、すぐに回答ができる。また、有価証券ではなく、記入に必要な道具の提供と解釈できるため、謝礼品に対する抵抗感が少ない。 ○箱入りの場合、送付用封筒にくらみ(厚み)が出ることで、受け取り主の注意を引くことができる(単なるダイレクトメール等との差別化)。
無記名式	○個人情報保護に対する不安に基づく回答への抵抗感が少ない。 ○自由記入欄が少ない方が回答しやすい。
調査主体や問い合わせ先・回収先を公的機関とし、委託先を記載しない	○純然たる公共の調査であり、営利目的の調査ではないという信頼感を得やすい。 ○公共主体に対して、意見や要望を直接伝えられるという期待を持たせることができる。
返信用封筒を料金受取人払(料金後納)ではなく切手貼付	○個人情報漏洩といった心配を持たれにくい。 ○回答を期待されている、という印象を与えられる。 ○返信せずに封筒を廃棄するのは切手の無駄になるので、送ろうという気にさせることができる。
調査票のボリュームの削減	○ただし、トータルコストに留意する必要がある。 ○ボリュームが多いと回答者の回答意欲が低下するため、できるだけ枚数を少ない方がよい。
留め置き期間	○留め置き期間を1〜2週間程度とすることにより、休みを1〜2回挟めた場合、回答されやすくなる。
督促状(お礼状)の送付	○回答を期待されているという印象を与えられる。 ○複数回の督促をしたり、予め督促する旨が分かるようにしておく(例えば回答した旨を通知してもらうはがきを調査票に同封するなど)ことにより、督促されやすいよう回答するというインセンティブが働く。

【解説】

調査の信頼性の向上、調査費の節約のため、回収率を高める工夫を行うことが必要である。

CVM 調査における影響としては、郵送方式で返送しない標本は、往々にして評価対象外に関心がないことが指摘されている。このような標本の WTP は小さいため、回収率が低い場合には WTP への影響が発生する。また、理解度の違いが WTP に影響するのではないかと指摘もある。

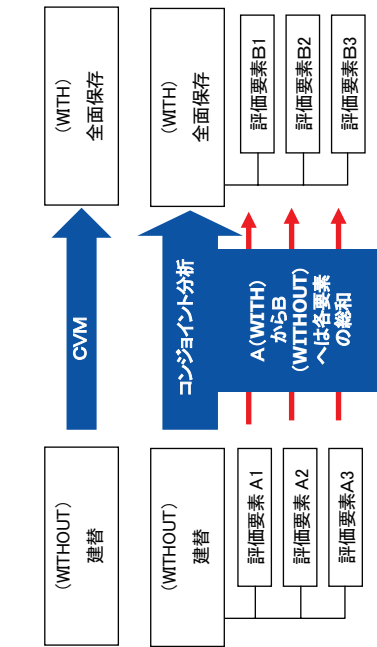
そのため、調査票の理解度を高め、回収率を向上させることが重要である。回収率に影響を与える要因としては、以下のものが挙げられる。これらについての配慮事項を示す必要がある。

- ・ アンケートの調査主体名
- ・ アンケートに同封する謝礼の有無・内容
- ・ 留め置き期間
- ・ 督促

4) CVM + AHP の設計方法

評価要素別のWTPを計測する場合には、表 1-1-1 の便益計測手法の解説に示す“コンジョイント分析”を行うことが望ましい。

コンジョイント分析は、下図に示すように WITH/WITHOUT に対する総合的な価値を計測するCVMとは異なり、WITH/WITHOUT に対する価値 (評価要素) 別のWTPが計測できる。



※要素の例としては、歴史的価値、文化的価値などがあげられるが、これは p. 39 にて別途解説する。

図 1-3-7 “CVM” と “CVM + AHP” との相違の概念

しかし、コンジョイント分析は、価値 (評価要素) と価値 (評価要素) に対するレベル (価値の状態変化: 上図では評価要素A1→評価要素B1への変化) を設定し、それぞれを組み合わせたプロフィールを作成し、さらにこれを一対比較などによってプロフィールの優先順位を設定していく必要がある。

プロフィールは、価値 (評価要素) 数とレベル数によって設定され、例えば価値 (評価要素) 数が4つあり、またそれぞれのレベルが2つの場合のプロフィール数は 16 枚となり、これを一対比較する場合の組み合わせ数は $16C2(16 \times 15 \div 2) = 120$ 通りとなる。

また、組み合わせ数が多い場合には実験計画法によってプロフィール数を省略することができるが、これには時間が非常に要する。

このため、簡便に価値別のWTPを計測する手法として、各価値の対する重みを計測できるAHP手法に着目し、さらにCVMで計測したWTPをこのAHPによって得られた重みで配分する “CVM + AHP 手法” を適用するものとした。

ここで、本来のコンジョイント分析とコンジョイント分析的なCVM + AHP手法とのアンケート調査に関する相違性について以下に解説する。

CVM + AHP手法は予め構成要素に対する価値 (評価要素) の重みの計測とCVMによるWTPの計測を個別に実施する段階的調査に対して、コンジョイント分析は価値 (評価要素) と負担金を組み合わせ一度に価値別のWTPを計測する方法である。

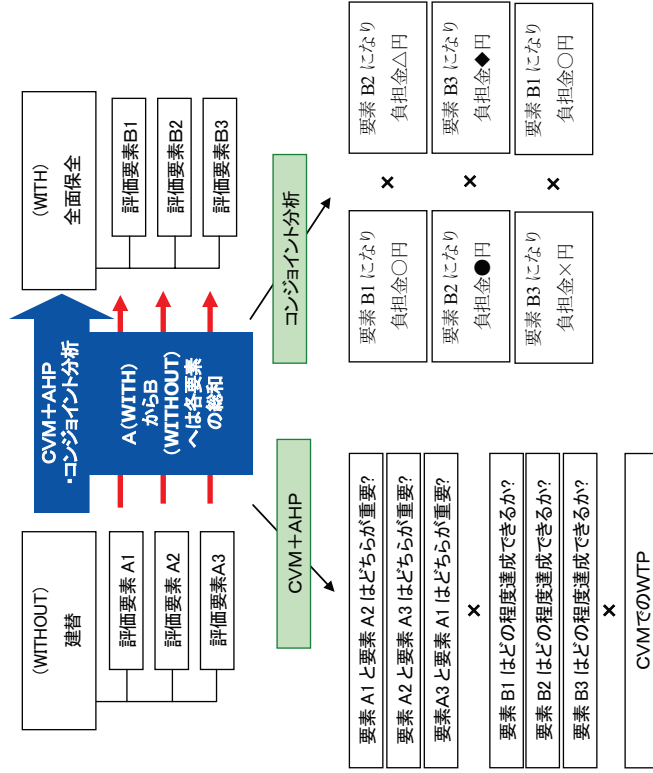


図 1-3-8 AHP + CVM とコンジョイントの調査方法の相違 (概念図)

CVMのアンケートの設計は前節までに述べた。下図よりCVMだけでなく一つの WITH/WITHOUT に対するWTPを求めることは可能である。

ここからは、CVMにAHP手法を取り入れた方法により、価値別のWTPを求めるため、AHPに対するアンケート調査項目の設定について解説を行う。

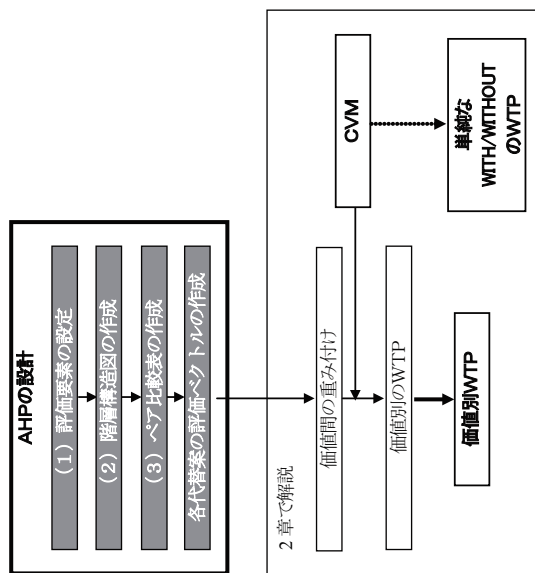


図 1-3-9 AHPの設計の流れ

(1) 評価要素の設定

歴史的建築物の価値を一から設定する場合は、土木や建築、文化経済学、公共経済学などの資料を調査して設定しなくてはならないが、歴史的価値を一から作成するためには非常に時間を要するため本書で整理する「建築・土木分野からのアプローチ」による価値を参考にしたい。

【解説】

歴史的建築物を評価する場合には、「建物を主体」とする建築・土木分野からのアプローチと「人を主体」とする文化経済学分野からのアプローチがある。

各分野からのアプローチにおける具体的な価値要素を整理すると以下のとおりである。

■ 建築・土木分野からのアプローチ (建物主体の価値要素)

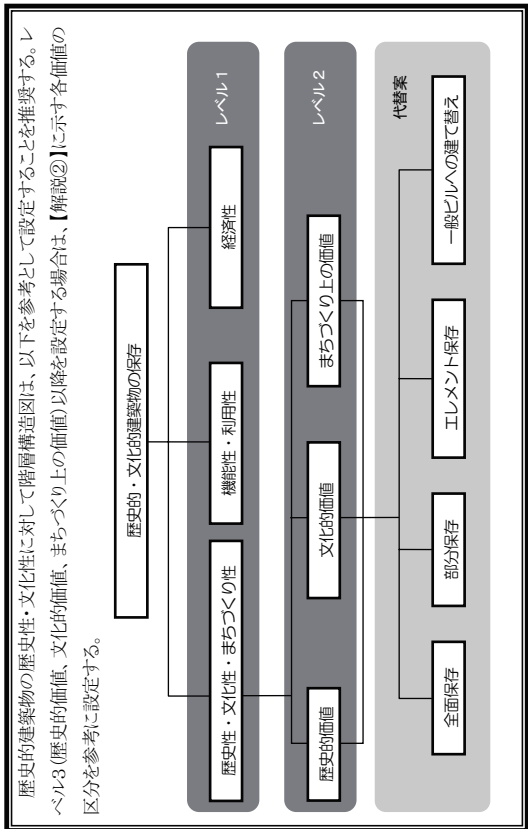
- 価値要素：歴史性、文化性、まちなみ、機能性、経済性²
- 想定される特徴
 - ・アンケートでの問いかけは「建物が○○であることの価値」となる。
 - ・従って、回答者は、自身の利害として感じにくく、回答しにくい可能性がある。
 - ・しかし、建物個からの外部性の評価構造であるため価値を細分化しやすく、これを追求すること、建物の具体的な箇所における価値レベルの分析が可能である。

■ 文化経済学分野からのアプローチ (人主体の価値要素)

- 価値要素：教育価値、コミュニティ価値、ビジネス価値、威信価値、将来活用価値
- 想定される特徴
 - ・アンケートでの問いかけは「誰々が○○できることの価値」となる。
 - ・従って、回答者は、自身の利害として感じ、回答しやすい可能性がある。
 - ・自身の利害として理解しやすい質問用語としては「勉強できる」「親しまれる」「観光出来る」「訪れる」「将来いつでも訪れることができる」などがある。
 - ・人が主体の価値構造であり、建物の具体的な部分に関する評価に結びつけることが困難であり、建物主体のアプローチに比較して、保存手法検討における基礎情報となる可能性が低い。

² 「公共建築物の保存・活用ガイドライン」(2002.10) 建築保全センター での整理結果を参考とした

(2) 階層構造の作成



【解説】

① 建築物の保存・活用に係る階層構造

建築・土木分野からのアプローチでの価値要素として、「歴史性」「文化性」「まちづくり性」「機能性」「経済性」がある。

これらの要素を、「保存」と「活用」、さらにそれぞれに「必要とされるコスト」というそれぞれトレードオフとなる視点から「歴史性・文化性・まちづくり性」、「機能性・利用性」、「経済性」という3区分に階層化する。

表 1-3-1-8 歴史性・文化性・まちづくり性の価値の内容

階層	価値の内容
歴史性・文化性・まちづくり性	◆建設当時の姿や工法・技術の他、当時の生活や事柄を現在に伝える歴史性、建築物のデザインや個性といった文化性、さらには地域の生活や景観形成に貢献しているまちづくり性を持つこと。
機能性・利用性	◆地震などの自然災害に対し安全であることや、空調・採光等の居住性、レイアウト・利用動線やユニバーサルデザインへの配慮などの使い勝手が良いこと、またIT等の最新設備が利用できること。
経済性	◆建築物を保存・活用するための維持管理費が安価なことや、不動産としての価格や入場料、テナント料等の収益性のこと。

② 「歴史性・文化性・まちづくり性」における階層構造

「機能性・利用性」と「経済性」については、築造時等における事業性評価や費用便益分析等により、これまでも評価されてきている側面がある。

本調査は、これまで評価に十分反映されてきていない歴史性・文化的価値等を適正に評価できる手法開発を主な目的とするものであることから、特に「歴史性」「文化性」「まちづくり性」の3つの価値要素に対する意識について、より詳細に把握を行うこととする。

◆「歴史的価値」の階層構造

歴史的価値を「建設当時の姿や工法・技術の他、当時の生活や事柄を現在に伝えること、また歴史的事柄の舞台であることの価値」と捉えたと、階層構造は以下のとおりとなる。

表 1-3-1-9 歴史的価値に係わる階層

階層	価値の内容
遺跡的価値	◆建築年次が古く、建設当時の生活様式や人々の活動を現在に伝えていること ◆劣化、損傷が少なく、建設当時の姿を残していること
技術史的価値	◆工法、材料、様式が建設当時の最新のものであること ◆工法、材料、様式の現存数が少なく学術上希少であること
社会的価値	◆歴史的事柄の舞台となっていること ◆思い出があることや懐かしさを感じる

◆「文化的価値」の階層構造

文化的価値を「デザインの良さ・貴重さの他、著名設計者による作品であることの価値、また地域らしさを醸し出すことの価値」と捉えたと、階層構造は以下のとおりとなる。

表 1-3-2-0 文化的価値に係わる階層

階層	価値の内容
芸術的価値	◆形状、素材、色彩のバランスが良いデザインであること ◆細部の形状まで洗練されたデザインであること
個性的価値	◆他に類を見ない珍しいデザインであること ◆著名な建築家の作品であること
地域的価値	◆異国情緒を醸し出すなど、地域の雰囲気形成している建物であること ◆その建物が立地する「地域らしさ」のある建物であること

◆「まちづくり上の価値」の階層構造

まちづくり上の価値（街なみ形成上の価値）を「地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり価値のある景観を形成していることの価値」と捉えると、階層構造は以下のとおりとなる。

表 1-3-2-1 文化的価値に係わる階層

階 層	価値の内容
代表的価値	◆地域住民に愛着を持たれ、住民の生活の中で地域のシンボルの存在となっていること
	◆地域の代表的建物として広く（全国、都道府県、市区町村等）に認知されていること
目的価値	◆街なみ形成上、地域の目印（ランドマーク）となっていること
誘発的価値	◆集合場所や待ち合わせ場所等として利用されていること
	◆周辺と一体となって、景観的価値のある街なみを形成していること
	◆地域の観光施設・資源となっていること

(3) ペア比較表の作成

ペア比較は、階層（レベル）毎の各価値を一对比較する。仮にレベル3の階層まで求めたい場合は、レベル2の一つの価値で分けられたレベル3での価値の間で一对比較を行う。
また、一对比較の尺度は、5段階を推奨する。

【解説】

CVM＋AHPは、疑似的なコンジョイント分析であり、直接的に各価値間の重みを算出するコンジョイントは異なり間接的に価値に対する重みを算出していく。
このため、先ず階層別に分けた価値間の重みを直接調査する。

尺度のランク数に関する統一ルールはなく、一般には5段階、7段階、9段階が用いられている。学術的にもどれがよいかは証明されていない。

尺度のランク数は、多ければ多いほど、正確な数値を算出することが可能となる。しかし、ランク数が多くなるとAHPの一对比較時に回答者が判断できなくなるといふバイアスも発生する。

歴史的建築物におけるAHP適用事例では、尺度を8段階としている。また、段階数が多くなると重要度の算出など計算が複雑となるため、簡便な算出方法を示すことを目標としていることもあり、5段階を推奨する。

2. 歴史的建築物の価値評価の実施手順書（案）

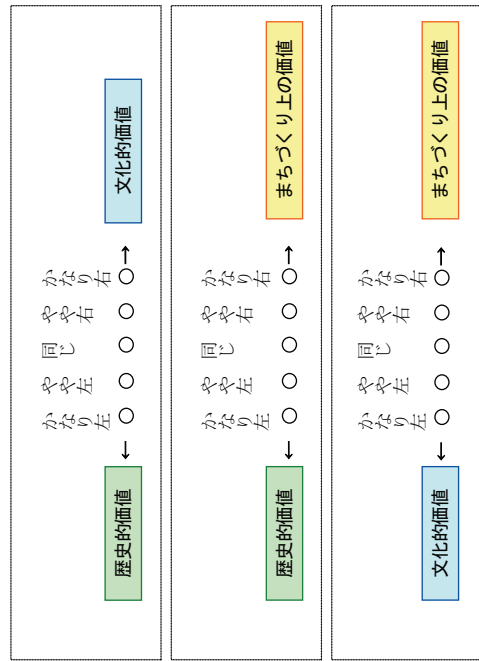


図 1-3-10 価値の一对（ペア）比較と尺度の例

【解説】

事業計画段階など今後の保存方法を計画していくような場合には代替案が複数存在するため、1つの保存方法に対して複数の価値を個別に算出する場合には、非常に時間を要することとなり、簡便な手法を適用する。

考え方は以下のとおりである。

- ①保存方法に対する総合価値は、別途CVMにて算出されている。
- ②各価値は、重要度に応じ、総合価値を配分した値となる。
- ③代替案は、一つの価値毎にその代替案間の重みを算定する。
- ④代替案間の重みは、1つの価値毎に、算出しなくてはならないため代替案数から2つの保存方法を抜き出した設問数(例: 4つの保存方法の場合は、 $C_2 = 6$ 問)となる。
- ⑤このため、設問数を少なくするために点数票を設け、1価値で保存方法を直接的に評価する(例: 1つ価値で保存方法の種類数: 4問)。

なお、尺度については任意であるが、ペア比較と同様5段階を推奨する。

◆ある価値に対する代替案の設定例

例えば、歴史的価値、文化的価値、まちづくり上の価値毎に、この代替案に対する点数票を用い、それぞれ、代替案に対してその価値が保存されるかを問う。

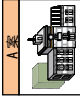
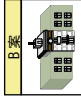
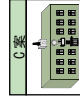
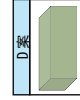
	5	4	3	2	1
A案 	十分に保存される	ある程度保存される	どちらとも言えない	あまり保存されない	全く保存されない
B案 	十分に保存される	ある程度保存される	どちらとも言えない	あまり保存されない	全く保存されない
C案 	十分に保存される	ある程度保存される	どちらとも言えない	あまり保存されない	全く保存されない
D案 	十分に保存される	ある程度保存される	どちらとも言えない	あまり保存されない	全く保存されない

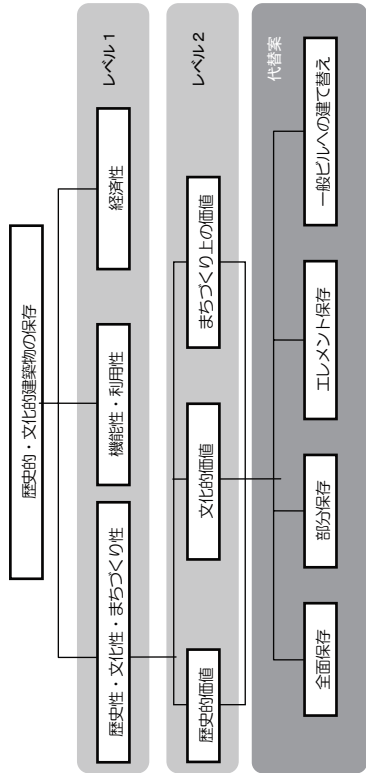
図 1-3-11 代替案の評価ベクトルの設定例

(4) 各代替案評価の評価ベクトルの設定

価値と代替案の間の重みを個々に調査することは膨大な手間がかかるため評価ベクトルを算出する方法を適用していく。

この評価ベクトルを求めるために、各価値を固定した、代替案(事例では4つの保存方法)の点数付けを行う。

なお、評価ベクトルとは擬似的な代替案の間の重みを設定するものであり、これは2章で改めて説明する。



歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート
ご協力をお願い

■調査の趣旨とご協力をお願い

一般に建築物は、年月とともに老朽化し耐久性などの機能が低下していきますが、地域において愛着の深い建築物等もあり、その存続に当たっては多面的な評価が必要となります。

このアンケートは、大正時代や昭和初期に建てられた建築物に関して、皆さんが普段どのように感じているかを調査し、その結果を今後、これらの建築物の保存や利用をどのように進めていくかについて検討するために活用することを目的としたものです。

ご多忙のところ、誠に恐れ入りますが、本アンケートにご協力下さいますようお願い申し上げます。

調査主体：国土交通省・国土技術政策総合研究所

アンケート調査項目		設定事項
CVM部	シナリオ	WITH 全面的保全
		WITHOUT 一般的近代ビル
		まちづくり 特に考慮しない
	支払に関する事項	支払形態 寄付金
		支払方法 一括払い
AHP部	共通事項	支払期間 一回払い
		回答方法 多段階二項選択方式
		提示金額 10,000 円 (22 段階)
共通事項	階層数	レベル3
		標本数 1,014 票
	配布回収	回収数 350 票
		配布回収方法 インターネット
共通事項	回収率の向上策	謝礼 (インターネット調査会社から登録モニターへポイント進呈)

※以下、アンケート調査票のひな形には参考事例として枠を省略する。

歴史的建築物の歴史的文化的価値をどのように感じるかについてお伺いします。

大正時代や昭和初期に建てられた建築物の価値について、以下の3つの視点から評価する場合についてお伺いします。

- ① 歴史的価値 : 建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的事柄の舞台であることの価値。
- ② 文化的価値 : デザインの良さ・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。
- ③ まちづくり : 地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。

問題1：それぞれの視点から価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と感じますか？それぞれ該当する回答欄の○印を塗りつぶして下さい。

（1）歴史的価値と文化的価値の比較

歴史的価値	
建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的事柄の舞台であることの価値。	○
かなり左	○
やや左	○
同レベル	○
やや右	○
かなり右	○

どちらを重要だと思いますか？

（2）歴史的価値とまちづくり上の価値の比較

	かなり	○
かなり	や	○
同じ	や	○
や	や	○
かなり	や	○
かなり	○	○

歴史的価値	建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的事物の舞台であることなどの価値。
-------	---

まちづくり上の価値	地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体になる価値のある景観を形成している価値。
-----------	---

どちらを重要だと思いますか？

(3) 文化的価値とまちづくり上の価値の比較

文化価値	デザインの「色・線・面」の要素の価値 が、著名設計者に「しぜ」を贈 り、地域で「らしさ」を出す価値。
まちづくり上の価値	地域住民に愛着を持たせ、街並みや形成上の目印となること、周辺一体となる価値のある質額を形成している価値。

どちらを重要だと思いますか？

これからの設問で対象とする建築物について

以下の設問では、大正時代や昭和初期に建てられた建築物の一つである「松山地方気象台」を対象としてお答え下さいますようお願い致します。

「松山地方気象台」を対象としてお答え下さいますようお願い致します。



松山地方气象台

◆松山地方気象台の沿革

- 松山地方気象台の庁舎は、昭和3年(1928年)3月に建設され、今なお現役の建物として機能しています。日本の建築意匠が折衷主義的な様式建築から脱却し、モダンな建築へと移行する時代に建築されており、地方における建築の時代的背景を示しています。
- ※ 狂歌などに採られている18世紀の新古典主義建築の次代に位置し、過去の様式や要素が用いられています。
- 全国的にも数少ない昭和初期の鉄筋コンクリート造壁式構造の建物であり、愛媛県の技術者等により設計・施工されました。当時の松山地方の建築技術等を知る上で貴重な建築物です。
- しかし、云々地震の発生など地震・津波調業務の重要性が増す中、施設の老朽化や執務スペースの不足などへの対応が課題となっていました。



在職者等に代表される18世紀の様式が用いられています。



◆松山地方気象台の地域における位置づけ

- 江戸時代、山田村の東側に住宅地の中にあり、周辺に教会や学校施設等が近接する環境の中、地域のランドマーク的な施設となっています。
- 松山市の歴史の宝庫を形成する重要な建物の一つとして、平成 18 年（2006 年）3 月に文化庁により「登録有形文化財」として登録されるなど、長い市民に親しまれています。
- 正面中央のタワー型、タワー上部の飾り、円形装飾、模様がかったハルマニアに左右非対称的な構造などが特徴的なデザインとなっています。また、近隣に立地する萬翠荘（県指定有形文化財：現庄は郷土美術館）と共通する様式が見られます。

歴史的建築物の歴史的文化的価値をどのように感じるかについてお伺いします。

大正時代や昭和初期に建てられた建築物の価値について、以下の3つの視点から評価する場合についてお伺いします。

- ① 歴史的価値 : 建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的事柄の舞台であることの価値。
- ② 文化的価値 : デザインの良さ・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。
- ③ まちづくり : 地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。

問題1：それぞれの視点から価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と感じますか？それぞれ該当する回答欄の○印を塗りつぶして下さい。

（1）歴史的価値と文化的価値の比較

[illegible]

どちらを重要だと思いますか？

（2）歴史的価値とまちづくり上の価値の比較

歴史的価値

建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的事物の舞台であることの価値。

どちらを重要だと思いますか？

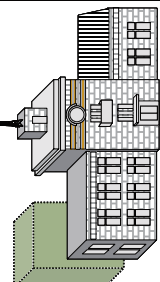
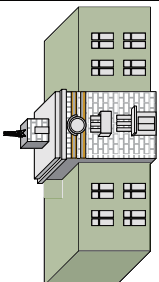
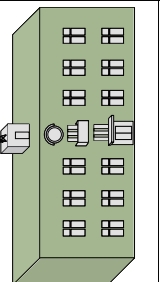
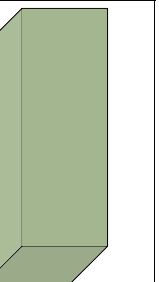
(3) 文化的価値とまちづくり上の価値の比較

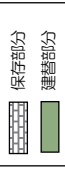
文化価値	デザインの「色・線・面」の要素の価値が、著名設計者に「しや」を贈る場合、地域の「らしさ」を際出さず価値。
かなり	かなり
や	や
同じ	同じ
や	や
かなり	回答できず()
かなり	かなり
まちづくり上の価値	地域住民に愛着を持たれ、街並みや形成上の目印となるなど、周辺一体に及ぼす価値のある質額を形成している価値。

どちらかを重要だと思いますか？

松山地方気象台の保存方法についてお伺いします。

施設老朽化や軌務スペースの不足などを背景に、「松山地方気象台」の保存・活用を進めるに当たり、以下に示す4つの案が提示されている場合についてお伺いします。

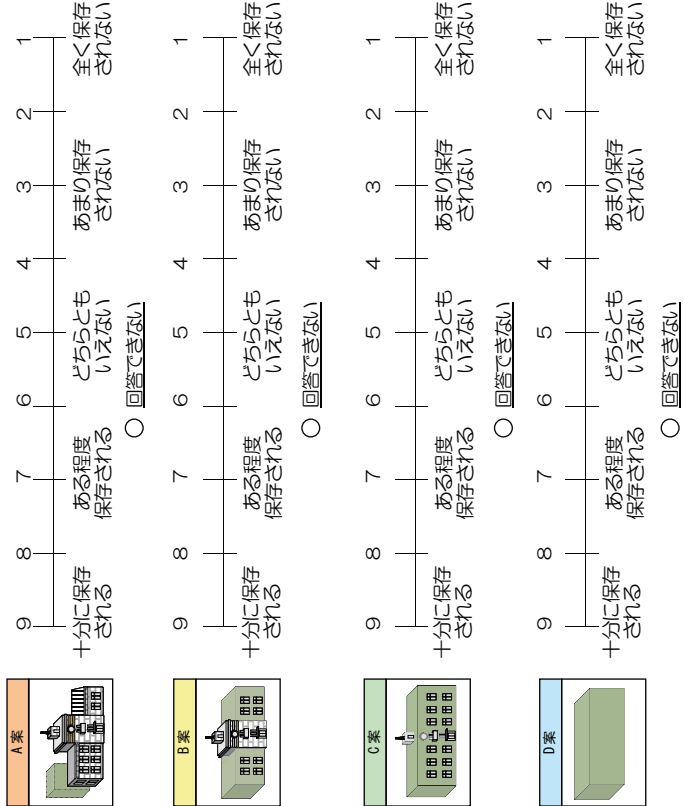
保存・活用方法と概要	効果・影響	保存イメージ
A 案 ● 建物をそのまま保存し、敷地内に別棟を増築 ● 外観も内部空間も建設当時の姿が保持される	● 床面積の増加は、充分でない可能性がある。 ● 旧建物部分における安全性・快適性・機能性は改善しづらい ● 松山の歴史的建築物の地域資源は、そのまま継続される	
B 案 ● 建物のうち、中央の塔部分をそのまま保存し、その他のについては特徴的な要素のみを保存 ● 塔部分について、建設当時の姿が保持される	● 床面積の増加は、ある程度見込める ● 安全性・快適性・機能性は、一部を除き改善される ● 松山の歴史的建築物の地域資源は、部分的に継続される	
C 案 ● 既存の建物を取り壊し、従前のイメージを部分的に保存したビルに建て替える ● 従前建物の象徴的な部分のみが保存される	● 床面積の増加は、かなり見込める ● 安全性・快適性・機能性は概ね改善される ● 松山の歴史的建築物の地域資源は、一部継続される	
D 案 ● 既存の建物を取り壊し、一般的なビルに建て替える ● 近代的なデザインの建物となる	● 床面積の増加は、充分に見込める ● 安全性・快適性・機能性は十分に改善される ● 松山の歴史的建築物の地域資源は損なわれる可能性がある	



問2：前項に示した4つの案について、以下の（１）～（３）に示す視点から、どれくらい保存・活用されると思いますか？ 該当する番号を○で囲んでください。

（１）各案において「歴史的価値」がどれくらい保存されると思いますか？

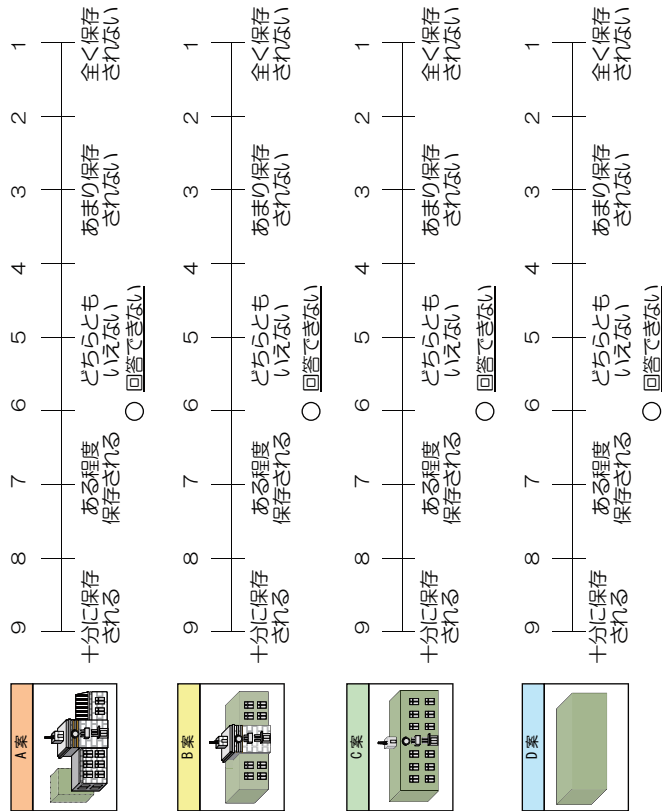
① 歴史的価値	建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的事柄の舞台であることの価値。									
② 文化的価値	デザインの良さ・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。									
③ まちづくり上の価値	地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。									



【参考資料】

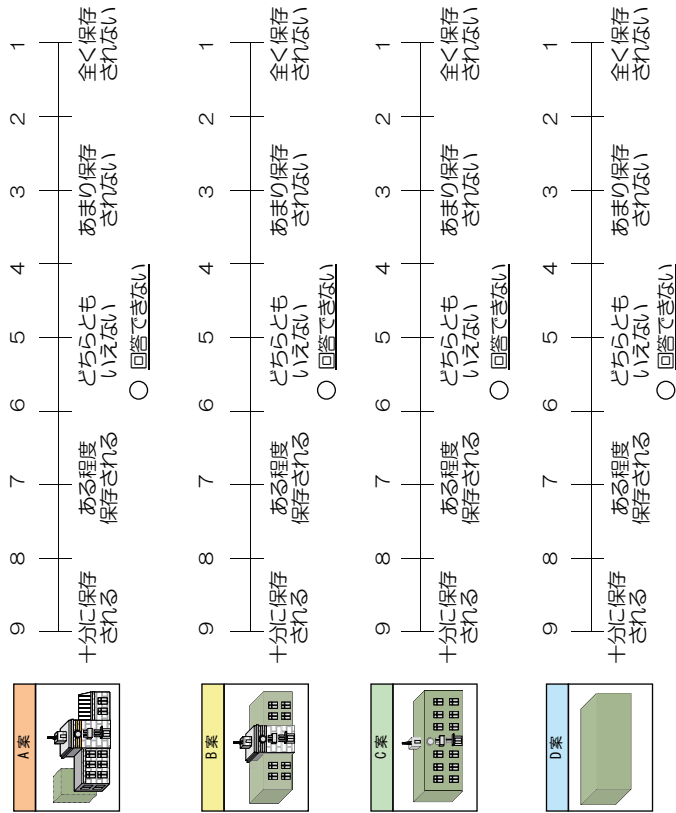
(2) 各案において「**文化的価値**」がどれくらい保存されると思いますか？

① 歴史的価値	建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的事柄の舞台であることの価値。
② 文化的価値	デザインの良さ・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。
③ まちづくり上の価値	地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。



(3) 各案において「**まちづくり上の価値**」がどれくらい保存されると思いますか？

① 歴史的価値	建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的事柄の舞台であることの価値。
② 文化的価値	デザインの良さ・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。
③ まちづくり上の価値	地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。

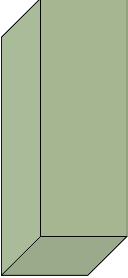


【参考資料】

松山地方気象台を保存することの『貨幣価値』を評価するため、**仮想の条件下での質問をします。**

仮に老朽化した「松山地方気象台」を取り壊し、一般的なビルに建て替える案が浮上しているとお考え下さい。

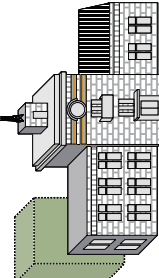
【一般的なビルへの建て替え案】



- 既存の建物を取り壊し、一般的なビルに建て替える
- 近代的なデザインとなる
- 安全性・快適性・利便性は大きく改善

このような状況に対し、**松山市民の皆様**の負担金により**建物を保存する取り組み**があるとします。建物保存後の利用・活用方法は、2つのケースがあります。

【全面保存案】



- 建物をそのまま保存し、敷地内に別棟を増築
- 外観・内部空間ともに建設当時の姿を継続
- 旧建物部分において、安全性・快適性・利便性は改善しづらい

【ケース1】

・これまでと同様に**地方気象台として活用**する

【ケース2】

・これまでと同様に**地方気象台として活用**する

・さらに、これまでに以上に地域に開かれた場所（地域の気象の歴史、気象観測技術、気象台が建てられた背景等を学べる場等）として活用する

問3：ケース1の取り組みに対して、支払っても良いと思う上限の金額を○で囲んでください。なお、負担回数は世帯毎に1回限りとし、**負担した分だけあなたの世帯で使える金額が減ることになると仮定して、お答え下さい。**

※本設問はあくまで仮想の話であり、この調査結果を基に負担金等の徴収を行うことなどは決してございません。

0円	50円	100円	200円	300円	400円	500円	600円	700円	800円	900円	
1,000円	2,000円	3,000円	4,000円	5,000円	6,000円	7,000円	8,000円	9,000円	1万円	1万円以上	(直接入力)

- 54 -

【参考資料】

問4：問3で「0円」と回答された方にお聞きします。
「0円」の理由を回答して下さい。

○建物を保存すること自体に反対
○保存後に気象台として利用することに反対
○負担金0円であれば、建物の保存や気象台として利用することに賛成
○保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金を支払う余裕がない
○保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金以外の方法で実施すべきだ
○その他（ ）

- 55 -

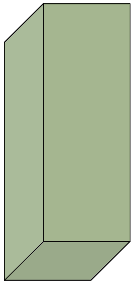
2. 歴史的建築物の価値評価の実施手順書（案）

- 417 -

再掲

仮に老朽化した「松山地方気象台」を取り壊し、一般的なビルに建て替える案が浮上しているとお考え下さい。

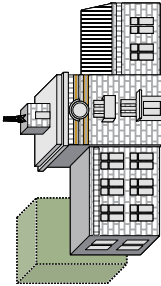
【一般的なビルへの建て替え案】



- 既存の建物を取り壊し、一般的なビルに建て替える
- 近代的なデザインとなる
- 安全性・快適性・利便性は大きく改善

このような状況に対し、**松山市民の皆様**の負担金により**建物を保存する取り組み**があります。建物保存後の利用・活用方法は、2つのケースがあります。

【全面保存案】



- 建物をそのまま保存し、敷地内に別棟を増築
- 外観・内部空間ともに建設当時の姿を継続
- 旧建物部分において、安全性・快適性・利便性は改善しづらい

【ケース1】

・これまでも同様に地方気象台として活用する。

【ケース2】

- ・これまでも同様に地方気象台として活用する
- ・さらに、これまでに以上に地域に開かれた場所（地域の気象の歴史、気象観測技術、気象台が建てられた背景等を学べる場等）として活用する

問5：ケース2の取り組みについてにお聞きします。

ケース1でお答え頂いた「支払っても良いと思う額」からの増加分の金額の上限を○で囲んでください。なお、負担回数は世帯毎に1回限りとし、**負担した分だけあなたの世帯で使える金額が減ることになると仮定して、お答え下さい。**

※本設問はあくまで仮想の話であり、この調査結果を基に負担金等の徴収を行うことなどは決まっておりません。

＋0円	＋50円	＋100円	＋200円	＋300円	＋400円	＋500円	＋600円	＋700円	＋800円	＋900円
＋1,000円	＋2,000円	＋3,000円	＋4,000円	＋5,000円	＋6,000円	＋7,000円	＋8,000円	＋9,000円	＋1万円	1万円以上
										(直接入力)

問6：問5で「＋0円」と回答された方にお聞きします。
「＋0円」の理由を回答して下さい。

○建物を保存すること自体に反対
○保存後に気象台として利用することに反対
○保存後に地域の学習の場としても利用することに反対
○負担金0円であれば、建物の保存や利用・活用方法に賛成
○保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金を追加して支払う余裕がない
○保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金以外の方法で実施すべきだ
○その他（ ）

【参考資料】

問 10 最後に松山地方気象台の保存や本アンケートについてご意見等ございましたら、下記にご自由にお書き下さい。

以上でアンケートは終了です。ご協力ありがとうございました。

【参考資料】

問7 あなたと松山地方気象台との関わりについてお答えください。

1. 近くを良く訪れ、近くから建物を眺める

2. 近くを良く訪れ、街なみの一部として建物を眺める

3. 建物は知っているが、あまり訪れない

4. そもそも建物を知らない

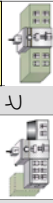
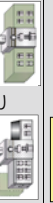
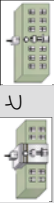
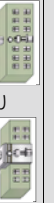
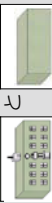
5. その他（ ）

問8 歴史的建造物に対する関心についてお答えください。

1. 歴史的建造物に関心がある

2. 歴史的建造物に関心がない

問9 松山地方気象台の保存方法（A案～D案）の違いのわかりやすさについてお答えください。

		保存方法の違いは			
		1. よく分かった	2. だいたい分かった	3. あまりよく分からなかった	4. 全く分らなかった
A 案 	B 案 	☐	☐	☐	☐
B 案 	C 案 	☐	☐	☐	☐
C 案 	D 案 	☐	☐	☐	☐

2 章 集計・解析方法

歴史的建築物に対する価値評価の調査が終わったら、それらを集計・解析する段階になります。ここでは、CVMとCVM+AHPを対象に集計・解析の一般的な方法をまとめました。

2-1. CVMにおけるWTPの算出

1) 平均値と中央値

WTPの推定は、WTPの使用方法に応じて設定する。

○ WTPを用いて、受益範囲の総便益を算出する場合は、平均値を推奨する。

○ 事業計画段階で、代替案に対する価値だけを評価する場合は中央値を推奨する。

【解説】

WTPの算出には、平均値と中央値の両方で求めることができる。平均値と中央値のどちらを使用するかは現在でも論議的である。

平均値と中央値の特徴をそれぞれ下表に示す。

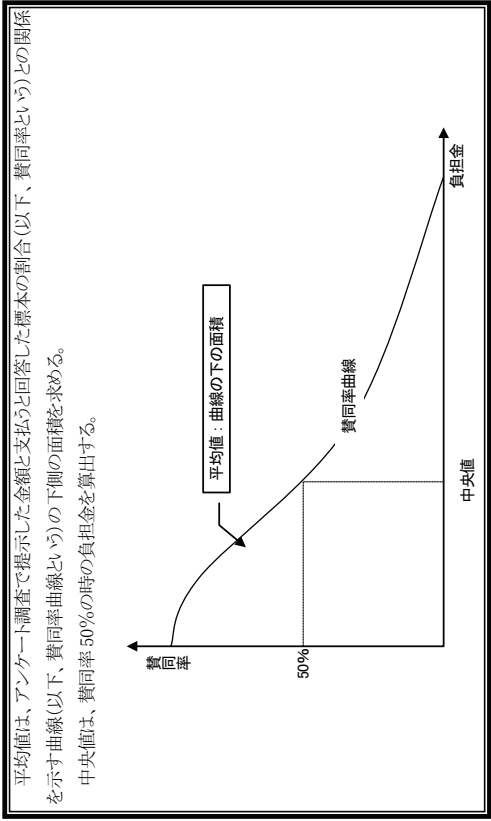
平均値は、賛同率の傾向に応じたWTPとなるため、その地域世帯の意識全体を反映したWTPと解釈でき、総便益を算出する場合には最適となる。一方、中央値は過半数の賛同という意味合いから、今後の代替案を選択する場合（事業計画段階）の意思決定資料として、価値自体の比較を行う場合は中央値を用いることを推奨する。

ただし、事業計画段階においても総便益を算出し、地域への効用がどの程度波及されるかで比較する場合は、中央値でなく平均値とする。

表 2-1-1 WTP代表値の設定方法と特徴

代表値	特 徴
平均値	◆ 世帯数を乗じて便益を計測するという考え方からすると理論整合的。 → 総便益を算出する場合には最適 ◆ WTPの値は、中央値に比べると大きくなりがち（少数の高額回答が結果に影響を与えるが裾切り等の処理で対応可能）。
中央値	◆ 住民投票を前提とすると過半数が賛同する金額という意味がある。 → 価値自体を比較する場合には最適 ◆ 通常、世帯別 WTP の分布は金額の低い方に偏るため、中央値の方が平均値より控えめな値となる。

2) WTPの算出方法



【解説】

賛同率曲線は、各提示額の賛同率を直線で補完するノンパラメトリック法と、モデルで推定するパラメトリック法とに大別される。

歴史的建築物の場合、多段階二項選択方式を採用することを推奨しているため、各負担金に賛同した回答者数が明確となっいため、パラメトリック法のようにモデルを構築しなくても賛同率曲線は、容易に作成できる。

また、誰にでもWTPを算出できることが本書の目的でもあるため、ノンパラメトリック法により簡便にWTPを推定する方法を推奨する。

表 2-1-2 賛同率曲線の導出方法の特徴

導出方法	特 徴
パラメトリック法	◆ 賛同率曲線の関数形をモデル分析により推定する。 ◆ モデル分析が必要である。 ◆ 関数形を仮定するため、高額賛同回答の影響をあまり受けない。
ノンパラメトリック法	◆ アンケート結果に基づき提示額別の賛同率をグラフにプロットし、各点を線形補完して賛同率曲線を作成する。 ◆ モデルを用いないため、平易である。 ◆ 平均 WTP を算定する際、高額賛同回答の影響を受けやすい。

(1) トリミング・裾切り

最大提示額で「支払う」と回答があった場合、さらに自由回答として「最高提示額を超えて〇〇円」という回答があった場合、前者は、賛同率曲線でX軸の交点がアンケート結果から推定することができない。また後者の場合は、最高提示額以上の負担金を回答しているため賛同率曲線のX軸が異常に長くなってしまふ。この場合は、一定の提示額までを有効とする。前者への対応は、最大提示額までとし、これ以上は非賛同と仮定する。後者への対応は、最大提示額あるいは回答者上位 10% (または 5%) とする等の方法がある。これをトリミング・裾切りという。

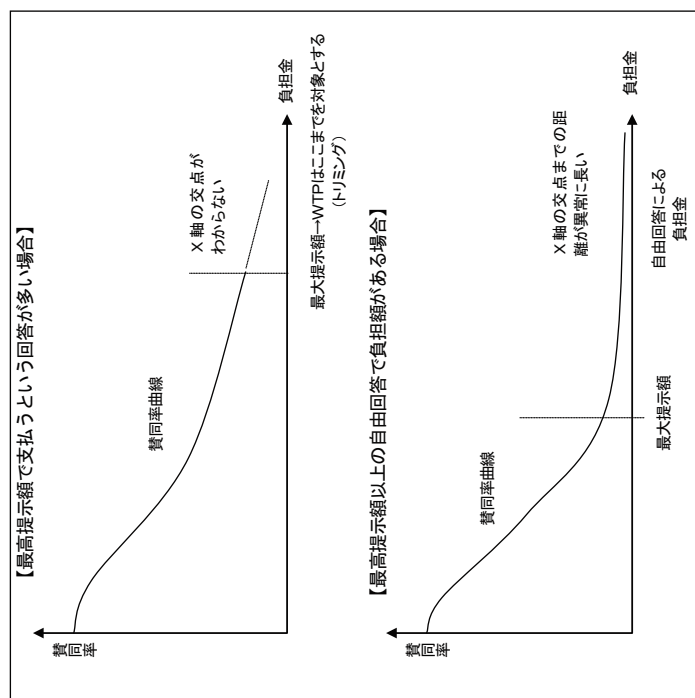


図 2-1-1 トリミングと裾切り

2. 歴史的建築物の価値評価の実施手順書 (案)

(2) 無効回答と抵抗回答の処理

アンケートを行うと回答者のなかには、WITH/WITHOUT を比較して事業に賛同しない場合もある。これを抵抗回答という。

しかし、抵抗回答には3種類あり、①負担金に対して単に支払いたくないという回答者、②事業自体に対して全く賛同しない回答者、③アンケートを理解していない回答者である。WTPを算出する場合、①と②はWTP算出の対象とするが、③は抵抗回答ではなくアンケート自体に理解ししくは回答方法を判断できないといった場合であり、これは無効回答に区分される。

以下に負担金に対して示したアンケートで補足説明する。

アンケートAの場合は、既に事業に賛同していることを前提として負担金0円から負担金を聞き出す方法である。賛同でない場合は、その理由を聞き、その結果が 1)を選択した場合は負担金0円で反対、2)～4)は無効回答となり、WTP算出から除外する。

アンケートBの場合は、負担金を50円から聞き出しており、0円は聞いていない。この場合は、負担金に対する意見を聞き、1)は0円とし、2)を負担金0円で反対、3)～5)は無効回答とする。

◆アンケートA

○あなたは、負担金0円でのこの事業に賛成しますか

さらに負担金を上げた場合の問いへ

賛成しない方にお伺いします。
その理由は何ですか?

- 1)事業の必要がないから
- 2)負担金の集める仕組みが理解できない
- 3)これだけの情報では判断できない
- 4)その他 ()

◆アンケートB

○あなたは、負担金50円でのこの事業に賛成しますか

さらに負担金を上げた場合の問いへ

賛成しない方にお伺いします。
その理由は何ですか?

- 1)事業には賛成だが負担金を支払いたくない
- 2)事業の必要がないから
- 3)負担金の集める仕組みが理解できない
- 4)これだけの情報では判断できない
- 5)その他 ()

図 2-1-2 無効回答・抵抗回答の除外のためのアンケート調査項目例 (再掲)

(3) ノンパラメトリックによるWTP(平均値)の算出方法例

ここで、ノンパラメトリック法によるWTPの算出方法例を示す。
例のため、提示額の段数を4段階(費同率で 0 円、100 円、500 円、1,000 円)の場合とし、抵抗回答なし、拒切り 1,000 円という前提で説明する。
この場合、WTP(平均値)は、それぞれ費同率を上底と下底、負担金の差を高さとした台形の面積より算出される。

【参考資料】

WTP (平均値)
= ① + ② + ③
= ① { (100 円 - 0 円) × (1.0 + 0.9) × 1/2 } + ② { (500 円 - 100 円) × (0.9 + 0.4) × 1/2 }
+ ③ { (1000 円 - 500 円) × (0.4 + 0.0.5) × 1/2 }
= 4,675 円 (小数点以下四捨五入)

なお、1,000 円以上は据切りを行っているため、これ以上はWTP算出の対象外となる

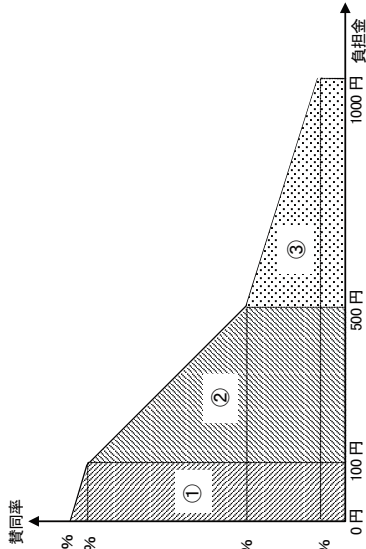


図 2-1-3 WTPの平均値の算出イメージ

【参考資料】

以下に、松山地方気象台の無効回答と抵抗回答の例を示す。
この例では、回答が 1 または 2 であったものは「支払意思額 0 円で反対」、3 または 4 であったものは「支払意思額 0 円で賛成」、5 であったものは抵抗回答のため無効票と判断され、6 は記述内容により判断される。6 の記述内容と判断は下記の通りである。

1. 建物を保存すること自体に反対
2. 保存後に気象台として利用することに反対
3. 負担金 0 円であれば、建物の保存や気象台として利用することに賛成
4. 保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金を支払う余裕がない
5. 保存や利用・活用には賛成だが、負担金以外の方法で実施すべきだ
6. その他

- ・なぜ負担金が発生するのか分からない。→「無効票」
- ・なぜ我々が負担しなければならないのかまったく理解できないから。→「無効票」
- ・我が家が不況で火の車で、大変なときに、寄付なんて出来ない。→「無効票」

3) WTP のクロス集計

その他の質問事項で得たアンケートの回答者の情報等を用いて、CVMとして算出したWTPとクロス集計することで、各情報を軸とした歴史的建築物に対する意識の傾向がつかめる。

また、WTPの計測結果に不安がある場合については、これをきちんと整理しておくことで、回答結果に対する偏りや、WTPとして使用可能な等の判断資料にもなる。

なお、クロス集計は、有効回答数を細分化して分析を行うため、その細分化数が多くなるとサンプル数も少なくなるため、余り細かくても意味がないこともあり、必ず分析毎に検定を行う。

【解説】

以下に、集計は下表に示す質問事項に応じての一例と検定方法を示していく。

表 2-1-3 アンケートの回答者の情報収集のための質問項目例 (再掲)

質問事項		設定例
属性	性別	男性・女性
	年齢	10代、20代、30代・・・など
	職業	会社員、主婦(主夫)、学生・・・など
利用状況	利用頻度	月1回、週1回、毎日・・・など
	利用方法	観光、散歩、会議
歴史的建築物との関わり		昔から地域のシンボルとして考えている。歴史的建築物な価値として重要と考えている。特に興味がない・・・など
歴史的建築物の認識度		よく知っている、知っているが行ったことはない、全く知らない・・・など

2. 歴史的建築物の価値評価の実施手順書 (案)

【参考資料】

ここで、【独立性の検定】についてその算出方法を示す。

独立性の検定とは、2つの変数 A、B についてのクロス集計表に基づき、2変数間に関連があるかを検定するものである。

2つの変数 A、B がそれぞれ k 個、m 個のカテゴリを持ち、k × m 個の枠目を持つ集計表の場合、検定の手順は以下のとおりである。

表 2-1-4 クロス集計表

	要因 B						合計
	B ₁	B ₂	...	B _i	...	B _m	
要因 A	A ₁			O ₁₁			n _{1.}
	A ₂			O ₂₁			n _{2.}
	⋮			⋮			⋮
	A _i	O _{1i}	O _{2i}	...	O _{ii}	O _{mi}	n _{i.}
	⋮			⋮			⋮
合計	n _{.1}	n _{.2}	...	n _{.i}	...	n _{.m}	n

1. 仮説を設定する。

・帰無仮説 2つの変数は独立である(関連がない)。

2. 上表のような k × m 分割表で、変数 A の第 i カテゴリ、変数 B の第 j カテゴリの観察値を O_{ij} とする。

また、n_{i.} を第 i 行の合計、n_{.j} を第 j 列の合計とする。

3. 帰無仮説のもとでは、変数 A の第 i カテゴリ、変数 B の第 j カテゴリの期待値は次式で表される。

$$E_{ij} = n_{i.} \cdot n_{.j} / n$$

4. 全ての枠目について (O_{ij} - E_{ij})² / E_{ij} の合計をとったものを χ² とする。

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m (O_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij}$$

5. χ² は自由度 v が (k - 1) × (m - 1) の χ² 分布に従う。

6. 有意確率を P = Pr(χ² ≥ χ²₀) とする(表 2-1-5 χ² 分布表の参照)

【参考資料】

表 2-1-5 χ^2 分布表

ν	α																		
	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.001					
1	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.15	0.45	1.07	1.64	2.71	3.84	5.41	6.63	10.83					
2	0.02	0.04	0.10	0.21	0.45	0.71	1.39	2.41	3.22	4.61	5.99	7.82	9.21	13.82					
3	0.11	0.18	0.35	0.58	1.01	1.42	2.37	3.66	4.64	6.25	7.81	9.84	11.34	16.27					
4	0.30	0.43	0.71	1.06	1.65	2.19	3.36	4.88	5.99	7.78	9.49	11.67	13.28	18.47					
5	0.55	0.75	1.15	1.61	2.34	3.00	4.35	6.06	7.29	9.24	11.07	13.39	15.09	20.52					
6	0.87	1.13	1.64	2.20	3.07	3.83	5.35	7.23	8.56	10.64	12.59	15.03	16.81	22.46					
7	1.24	1.56	2.17	2.83	3.82	4.67	6.35	8.38	9.80	12.02	14.07	16.62	18.48	24.32					
8	1.65	2.03	2.73	3.49	4.59	5.53	7.34	9.52	11.03	13.36	15.51	18.17	20.09	26.12					
9	2.09	2.53	3.33	4.17	5.38	6.39	8.34	10.66	12.24	14.68	16.92	19.68	21.67	27.88					
10	2.56	3.06	3.94	4.87	6.18	7.27	9.34	11.78	13.44	15.99	18.31	21.16	23.21	29.59					

7. 帰無仮説の採否を決める。

$OP > \alpha$ のとき、帰無仮説を採択する。「2 変数は独立でない」とはいえない(関連があるとはいえない)。

$OP \leq \alpha$ のとき、帰無仮説を棄却する。「2 変数は独立ではない(関連がある)」。

α : 有意水準

【参考資料】

その他の質問事項で得た結果とWTPを分析した事例として“性別にみた賛同率曲線(WTP)との関係”を求めた例を示す。

これは、主に“回答者の意識差”や“アンケート結果の偏り”を観るものであり、性別で賛同率や支払金額に変異があるか評価することができる。

例えば悪い例としては、男性の賛同率は高く、女性は全く賛同していないという結果が得られたならば、便益算定時の受益範囲に女性が含まれる“世帯”で算出することは問題があるといったことを評価できる。

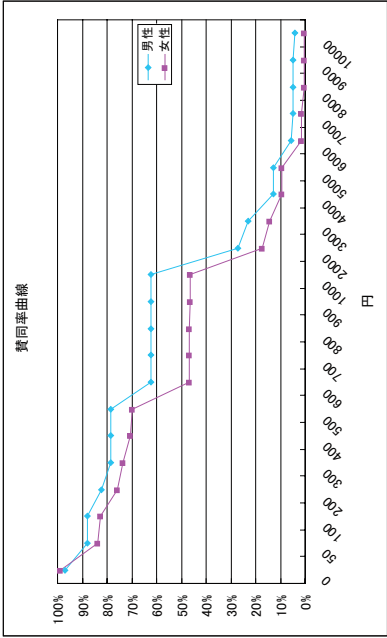


図 2-1-4 性別とWTPの関係を分析した例

χ^2 値を用いた独立性の検定を行った結果、“性別とWTPとの関係は関連していない”という帰無仮説は有意確率5%で棄却される。したがって、性別とWTPは関連していると考えられ、男性と女性との差に対しては無効であることが伺える。仮に、棄却されない場合は、男性と女性がバラバラに回答しているということになり、WTPとしては余り良い結果でなかったということになる。

独立性の検定の概要については次項に示す。

表 2-1-6 独立性の検定結果(性別とWTP)

独立性の検定	**:1%有意 * :5%有意		
	χ^2 乗値	自由度	P 値 判定
	26.8	15	0.031 *

2-2. 便益の計測

1) 受益範囲と使用するWTP

(1) 受益範囲とWTPの考え方

受益範囲とする世帯は、アンケート対象者で得たWTPをどこまで対象とするかである。図 2-2-1 に示すようにWTPはどれだけ歴史的建築物から離れても 0 円にはならない。このため、どこまでを受益範囲と設定するかが便益を算定する上で重要な事項となる。

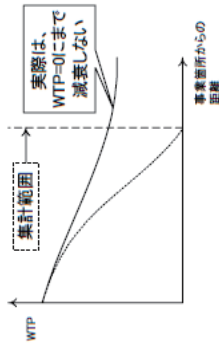


図 2-2-1 事業箇所から距離に応じたWTPの減衰のイメージ

(2) 地域別のWTPが計測されていない場合

受益範囲は、歴史的建築物と地域に応じて全国・県・市区町村の世帯とする。
また、使用するWTPは計測された値を使用する。

【解説】

受益範囲は、厳密に言えば歴史的建築物と地域によって大きく異なると考えられるが、歴史的建築物の重要性や地域性から概ね設定できる。これを表 2-2-1 に示す。

歴史的建築物は、国、県、市といった行政から文化財指定を受けている場合がある。文化財指定を受けている場合は、どの地域の世帯に対する資産であるかが明確であると理解できる。

例えば、国宝の場合は国内全世帯が受益者であり、県や市といった重要指定文化財の場合は県もしくは市の世帯が受益者となる。

文化財指定を受けていない場合でも、それが全国的に有名な観光施設であるか地域密着型の施設であるかで受益範囲を設定することができる。

表 2-2-1 受益範囲の設定例

歴史的建築物の地域性と重要性		範囲設定の考え方
観光的建築物や文化財の場合	国宝等の国有財産の場合	◆全国的もしくは地方的に有名な歴史的建築物の場合は、全国から来訪客が想定され、さらには国自体の資産となり得るため国内の世帯を受益範囲とする。
	県・市の重要指定文化財の場合	◆国宝級ではないが県や市の重要指定文化財の場合は、県もしくは市の世帯を受益範囲とする。
地域密着型建築物		◆あくまでも地域固有施設であり全国的な知名度は低い場合は、その施設周辺の居住者を受益者とする。 ◆歴史的建築物が存在する町村の世帯数とする。 ◆さらに小さな施設の場合は、地区（学区）単位とする。

【留意事項】

地域別のWTPを調査していない場合は、その地域内での距離によるWTPの減衰は考慮されないため過大評価になる点は留意されたい。

(3) 地域別のWTPが計測されている場合

地域別に計測したWTPがあり、受益範囲の中でそのWTPが異なる場合は、アンケート対象者を設定した範囲で受益範囲を区分して使用する。

【解説】

地域別のWTPを計測した場合、表 2-2-2 に示すように地域別の調査範囲と行政区(市区町村、自治会や学区単位)が合致している場合(ケースA)は、受益範囲をアンケート調査範囲とすることができ、さらに計測したWTPとを各範囲で使用するができる。

しかし、ケースBのように物理的区分や利便性区分の場合は、明確な行政区境を設定することが出来ないため、新たに受益範囲を設定して受益範囲内の世帯数を求める必要がある。理想的には①が望ましいがデータが不明な可能性が非常に高いため、簡易な算出手法として先ず②の方法を検討し、それでもデータがない場合は最も簡便な方法として③を使用する。

- ①物理的区分においても世帯数が分かる場合はそのデータを使用すること
- ②世帯数が不明な場合は、土地利用区分図の住宅地域の面積比で世帯数を配分すること
- ③土地利用区分図の住宅地域がない場合は、行政区に示す面積比で世帯数を配分すること

表 2-2-2 地域別の設定例

◆パターンA (調査地区と行政区が一致している場合)

地域別名称	計測値	行政区	受益範囲 補正
地区1	WTP1	A地区	-
地区2		B地区	
地区3		C地区	
地区4	WTP2	D地区	-
地区5	WTP3	E地区	-
地区6		F地区	

◆パターンB (調査地区と行政区が一致していない場合)

地域別名称	計測値	行政区	受益範囲 補正
物理的区分1	WTP1	A地区	A地区
物理的区分2	WTP2	B地区	B地区
		C地区	C地区
		D地区	E地区
物理的区分3	WTP3	E地区	D地区
		F地区	F地区

2) 便益の算出

便益の算出方法は受益範囲の基つき、下式で求められる。
便益＝Σ(WTP×受益範囲の世帯数)×支払方法に応じた回数

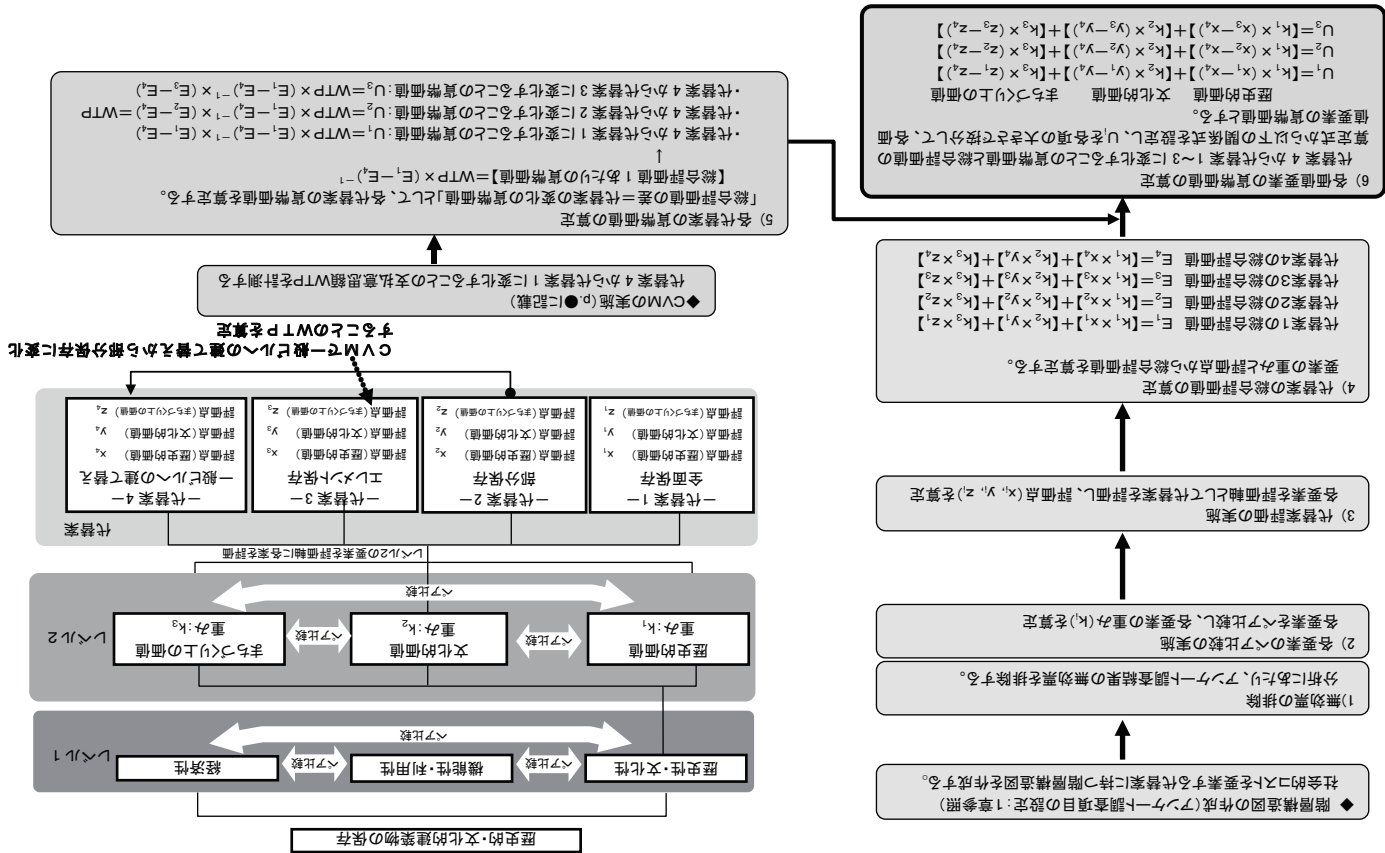
【解説】

算出式のΣは、使用するWTPを地域別で変える場合には、その受益範囲毎に便益を算出し、その合計が総便益となる。

支払方法に応じた回数は、本書で推奨する支払期間が一回払いとする場合には、考慮する必要はないが、税金の場合で支払方法が月払いの場合は年単位にする必要があり、12ヶ月分としなければなら

ないため支払方法に応じた回数＝12 となる。

図 2-3-1 CVMとAHPを併用する手法の流れ



2-3. AHPを使用した重要度と評価点の算出

AHPを使用した重要度と評価点の算出方法については、先に考え方を示し、その後に事例とした重要度と評価点の算出の流れを紹介する。

AHPの流れは、図 2-3-1 に示す順序で実施される。

1) 無効票の排除

無効票の設定基準は以下の3つを推奨する。ただし、全くの白紙回答についてはここでは対象としない。

基準	内 容
基準 1	各価値要素を比較する設問において “回答できない” というもの
基準 2	整合度指数 (回答の不整合性を示す値で大きいほど矛盾する) が 0.1 より大きいもの
基準 3	各価値要素を比較する設問において “無回答” であったもの

【解説】

整合度指数 (Consistency Index: C. I.) とは、アンケートの回答者が各要素間をしっかりと判断し、矛盾した回答を行っていないかを照査するものである。

要素数が3つ程度であれば、C. I. が 0.1 以上となる例は、各要素の不等号式が成立しない矛盾した回答となる (要素1 > 要素 > 要素3、要素3 > 要素1 の様な場合) であり、整合度指数を用いて照査しなくても概ね判断が可能である。

しかし、要素が5以上になると一つの回答に対して不等号関係を精査するには手間が掛かるため、照査式を用いて評価する事で簡単に無効票を排除できる。

2) 各要素のペア比較の実施 (重要度の算出)

重要度は、ペア比較した (価値) 要素i と (価値) 要素j を比較し、要素i に対して要素j がどの程度重要であったかを一つの価値を固定軸とした重要度に置き換えるマトリックス表に再整理し、行列計算することで各要素間の重みが算出される。

各要素の点数は、AHPの一对比較時の尺度の段階数に合わせる。

i \ j	要素 1	要素 2	要素 3
要素 1		1	k_1 / k_3
要素 2	k_2 / k_1		1
要素 3	k_3 / k_1	k_3 / k_2	

※ k_1 / k_3 : 要素 i と要素 j を比較してどちらが重要であるかを 5 段階等で評価した値

重み (要素 1, 要素 2, 要素 3) = (W_1, W_2, W_3)

重要度の尺度	定義
1	同じくらい重要
3	かなり重要
5	きわめて重要

※定義はアンケートに用いた一对比較時の尺度と同じとする

【解説】

各要素のペア比較だけでも各要素の大小関係は求めることができるが、さらに要素間の重要度の差 (距離) がどの程度離れているかを明確にするため、1つの要素を軸とした他の要素との重要度に置き換える作業を実施する。

これにより、一つの要素 (価値) を軸とした重要度の設定が可能となる。

3) 代替案評価の実施（評価ベクトルの算出）

代替案の評価は、簡便法を用いたことで一対比較のような要素と要素jのどちらかに対して重要というような尺度では求めることができないため、以下の方法で尺度を設定する。

- ・ 2つの代替案の点数差を求める。
- ・ 点数差を重要度の尺度として置き換える。

【解説】

本来、代替案においても“要素”と“代替案”の組み合わせでペア比較を行えば、この作業を行う必要はなく、「2) 各要素のペア比較の実施（重要度の算出）」と同様に重要度を求めればよい。しかし、本書では代替案のペア比較が非常に膨大な作業になるため、1つの要素の中でそれぞれ別の代替案に対する点数付けを行う【簡便法】を提案している。

このため、各代替案の点数から重要度を算出する方法として擬似的な評価ベクトルという方法を用いて代替案間の重みに置き換える。

例えば、A 案の点数が3点とB案の点数が1点の場合は、A案とB案の点数差は2点となり、この2点を重要度の尺度に置き換えるということである。この場合は、A案はB案に対して“かなり重要”という評価となりマトリックス表では、要素Aに対する要素Bは“3”、逆に要素Bに対する要素Aは“1／3”となる。

2. 歴史的建築物の価値評価の実施手順書（案）

4) 代替案の総合評価値の算定

要素間の重みと価値別代替案の評価点より各代替案の総合評価値を算出する。

$$\left. \begin{aligned} \text{代替案1の総合評価値} \quad E_1 &= [k_1 \times x_1] + [k_2 \times y_1] + [k_3 \times z_1] \\ \text{代替案2の総合評価値} \quad E_2 &= [k_1 \times x_2] + [k_2 \times y_2] + [k_3 \times z_2] \\ \text{代替案3の総合評価値} \quad E_3 &= [k_1 \times x_3] + [k_2 \times y_3] + [k_3 \times z_3] \\ \text{代替案4の総合評価値} \quad E_4 &= [k_1 \times x_4] + [k_2 \times y_4] + [k_3 \times z_4] \end{aligned} \right\}$$

①式

ここで、k; 各要素の重み、xy; 各要素の価値の評価点

【解説】

要素間の重要度と代替案の評価点を算出した後は、代替案の総合評価値を算出する。

各代替案の総合評価値は、価値毎の重み (ki) とその価値に対する代替案の評価点 (Xi) を乗じたものの和として表現できる。

すなわち、歴史的価値、文化的価値、まちづくりの価値の各重み (k1、k2、k3) と代替案1の場合の歴史的価値の評価点 (X1)、文化的価値の評価点 (Y1)、まちづくりの価値の評価点 (Z1) をそれぞれ乗じたものの和ということである。

$$\begin{aligned} \text{代替案1の総合評価値} \quad E_1 &= [k_1 \times x_1] + [k_2 \times y_1] + [k_3 \times z_1] \\ \text{代替案2の総合評価値} \quad E_2 &= [k_1 \times x_2] + [k_2 \times y_2] + [k_3 \times z_2] \\ \text{代替案3の総合評価値} \quad E_3 &= [k_1 \times x_3] + [k_2 \times y_3] + [k_3 \times z_3] \\ \text{代替案4の総合評価値} \quad E_4 &= [k_1 \times x_4] + [k_2 \times y_4] + [k_3 \times z_4] \end{aligned}$$

5) 代替案の総合評価値の算定

各代替案のWTPは、「総合評価値の差＝代替案の変化の貨幣評価値」として、各代替案の貨幣評価値が算定できる。

【総合評価値1あたりの貨幣評価値】 $=WTP \times (E_1 - E_0)^{-1}$

↓

・代替案4から代替案1に変化することの貨幣評価値： $U_1 = WTP \times (E_1 - E_0)^{-1} \times (E_1 - E_0)$

・代替案4から代替案2に変化することの貨幣評価値： $U_2 = WTP \times (E_1 - E_0)^{-1} \times (E_2 - E_0)$

・代替案4から代替案3に変化することの貨幣評価値： $U_3 = WTP \times (E_1 - E_0)^{-1} \times (E_3 - E_0)$

②式

【解説】

総合評価値1あたりの貨幣評価値とは、CVMで計測したWTPが代替案4から代替案1への変化量に対する値であるため、他の代替案のWTPは、この間の値にあることがわかる。

このため、各代替案の総合評価値1あたりの貨幣評価値は、総合評価値 $(E_1 - E_0)$ で除した値となる。

各代替案間の貨幣評価値 (U) は、 $(E_1 - E_0)$ に対して各変化量を乗じた値となる。ここで、代替案4から代替案1に変化することの貨幣評価値 $[U_1 = WTP \times (E_1 - E_0)^{-1} \times (E_1 - E_0)]$ は、結果的に $U = WTP$ 、すなわちCVMで調査したWTPとなっている。

6) 代替案の総合評価値の算定

CVMで計測したWTPと代替案の総合評価値から各価値別で構成された代替案間のWTPは下式を用いて算出することができる。

歴史的価値 文化的価値 まちづくり上の価値

$$\begin{aligned} U_1 &= \left[\begin{matrix} k_1 \\ k_1 \end{matrix} \times \begin{pmatrix} x_1 - x_4 \\ x_2 - x_4 \end{pmatrix} \right] + \left[\begin{matrix} k_2 \\ k_2 \end{matrix} \times \begin{pmatrix} y_1 - y_4 \\ y_2 - y_4 \end{pmatrix} \right] + \left[\begin{matrix} k_3 \\ k_3 \end{matrix} \times \begin{pmatrix} z_1 - z_4 \\ z_2 - z_4 \end{pmatrix} \right] \\ U_2 &= \left[\begin{matrix} k_1 \\ k_1 \end{matrix} \times \begin{pmatrix} x_1 - x_4 \\ x_2 - x_4 \end{pmatrix} \right] + \left[\begin{matrix} k_2 \\ k_2 \end{matrix} \times \begin{pmatrix} y_1 - y_4 \\ y_2 - y_4 \end{pmatrix} \right] + \left[\begin{matrix} k_3 \\ k_3 \end{matrix} \times \begin{pmatrix} z_1 - z_4 \\ z_2 - z_4 \end{pmatrix} \right] \\ U_3 &= \left[\begin{matrix} k_1 \\ k_1 \end{matrix} \times \begin{pmatrix} x_1 - x_4 \\ x_2 - x_4 \end{pmatrix} \right] + \left[\begin{matrix} k_2 \\ k_2 \end{matrix} \times \begin{pmatrix} y_1 - y_4 \\ y_2 - y_4 \end{pmatrix} \right] + \left[\begin{matrix} k_3 \\ k_3 \end{matrix} \times \begin{pmatrix} z_1 - z_4 \\ z_2 - z_4 \end{pmatrix} \right] \end{aligned}$$

【解説】

価値間の総合評価値の算出式【①式】に代替案間の貨幣評価値(WTP)【②式】を代入することで求めることができる。

【参考資料】

ここでは、AHPに関する無効票の排除方法、重要度の算出方法、評価ベクトルの算出方法さらに各代替案の貨幣評価値の算出方法について簡単に事例を紹介する。

(1) 無効票の排除及び重要度の算出方法

◆ 無効票の排除と重要度の算出は一体なため、一連の流れとして示す。

表 2-3-1 尺度の定義の例

重要度の尺度	定義
1	同じくらい重要
3	かなり重要
5	きわめて重要

表 2-3-2 ペア比較マトリックス表の作成例

j \ i	要素 1	要素 2	要素 3
要素 1	1	5	5
要素 2	1/5	1	1/3
要素 3	1/5	1/3	1

重要度は、これを各列の要素を合計し、ペア比較のマトリックス表の各値を合計値で割る。

$$\begin{bmatrix} 1/1 & 5 & 5/1 \\ 1/5 & 1 & 1/3 \\ 1/5 & 3 & 1/1 \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix} 1.0/1.4 & 5/9 & 5.0/6.3 \\ 0.2/1.4 & 1/9 & 0.3/6.3 \\ 0.2/1.4 & 3/9 & 1.0/6.3 \end{bmatrix}$$

合計 1.4 9 6.3

この各行の平均値が各要素の重みとなり、要素1:要素2:要素3=0.687:0.100:0.213 という結果が得られる。

要素1 $(1.0/1.4 + 5/9 + 5.0/6.3) / 3 = (0.71 + 0.56 + 0.79) = 0.687$

要素2 $(0.2/1.4 + 1/9 + 0.3/6.3) / 3 = (0.14 + 0.11 + 0.05) = 0.100$

要素3 $(0.2/1.4 + 3/9 + 1.0/6.3) / 3 = (0.14 + 0.33 + 0.16) = 0.213$

ここで先の整合度指数とは、これを用いて算出される。以下に整合度指数の算出例を示す。

先ず、ペア比較マトリックスの各列に算出した重みベクトルに各要素を順に掛けその和を求める。

$$0.687 \times \begin{bmatrix} 1 \\ 1/5 \\ 1/5 \end{bmatrix} + 0.100 \times \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix} + 0.213 \times \begin{bmatrix} 5 \\ 1/3 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2.252 \\ 0.308 \\ 0.650 \end{bmatrix}$$

これを各要素の重みで割り、平均値を求めるとペア比較マトリックスの固有値 $\lambda_{\max}$ となる。

$$\begin{bmatrix} 2.252/0.687 \\ 0.308/0.100 \\ 0.650/0.213 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3.278 \\ 3.080 \\ 3.052 \end{bmatrix} \rightarrow \lambda_{\max} = (3.278 + 3.080 + 3.052) / 3 = 3.137$$

この $\lambda_{\max}$ より整合度指数 C. I. を求める。この整合度指数の値が、0.1 未満であるものを回答として有効とし、有効回答で重要度を求めていくことになる。

例題では、C. I. が 0.0685 となり、有効票を有しているという評価となる。

$$C. I. = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) = (3.137 - 3) / (3 - 1) = 0.0685$$

重要度の算出の結果、下表のような結果が得られる。

表 2-3-3 各価値要素の重要度の算定例 (k)

歴史的価値 k 1	文化的価値 k 2	まちづくり上の価値 k 3
0.69	0.10	0.21

(2) 評価ベクトルの算出方法

代替案に対する評価点を要素の重要度と同様な方法で算出する。

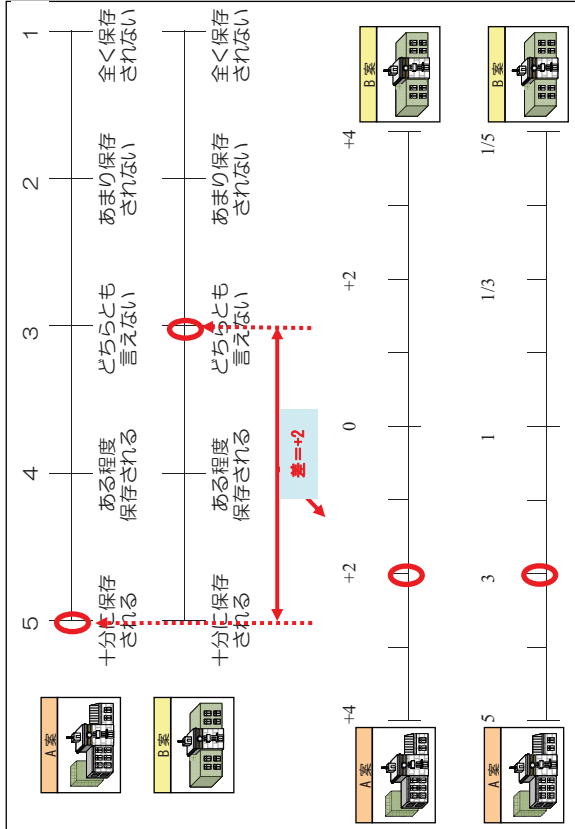


図 2-3-2 代替案の評価ベクトルの設定方法例

要素を評価軸として、各代替案の評価点を算定される。

表 2-3-4 各価値要素に対する代替案の評価点例

	歴史的価値 x i	文化的価値 y i	まちづくり上の価値 z i
全面保存 i=1	0.55	0.53	0.49
部分保存 i=2	0.26	0.26	0.28
エレメント保存 i=3	0.13	0.14	0.15
一般ビルへの建替 i=4	0.06	0.07	0.08

(3) 代替案の総合評価値の算定

代替案の総合評価値は、各価値の評価点（x、y、z）と価値の重み（k）より算出する。
算出方法は、行列計算となる。

総合評価値E

評価点要素1

評価点要素2

評価点要素3

x₁

x₂

x₃

x₄

y₁

y₂

y₃

y₄

z₁

z₂

z₃

z₄

k₁

k₂

k₃

E₁

E₂

E₃

E₄

【x₁・k₁】

【y₁・k₂】

【z₁・k₃】

【x₂・k₁】

【y₂・k₂】

【z₂・k₃】

【x₃・k₁】

【y₃・k₂】

【z₃・k₃】

【x₄・k₁】

【y₄・k₂】

【z₄・k₃】

表 2-3-5 代替案の総合評価値の算出例

全面保存 E 1	部分保存 E 2	エレメント保存 E 3	一般ビルへの建替 E 4
0.52	0.27	0.14	0.07

(4) CVMの実施

建替方法を一般ビルから全面保存した場合の支払意思額（WTP）をCVMにより計測する。
仮にCVMで算出された結果が、5,000 円として以下の説明を進める。

(5) 各代替案の貨幣価値の算定

「総合評価値の差＝代替案の変化の貨幣価値」と設定して、各代替案の貨幣価値を算定する。

【総合評価値 1 あたりの貨幣価値】＝WTP×(E₁－E₄)⁻¹

＝5,000 円× (0.52－0.07)⁻¹

＝1,100 円／1 変化あたり

この値に、それぞれの代替案の総合評価点の差を乗じれば、それぞれの貨幣価値Uを求めることができる。

(6) 各価値要素の貨幣価値の算定

代替案 4 から代替案 1 ～3 に変化することの貨幣価値と総合評価値の算定式から以下の関係式を設定し、U_i を各項の大ききで按分して、各価値要素の貨幣価値とする。

歴史的価値

文化的価値

まちづくり上の価値

U₁＝【k₁×(x₁－x₄)】

U₂＝【k₁×(x₂－x₄)】

U₃＝【k₁×(x₃－x₄)】

＋【k₂×(y₁－y₄)】

＋【k₂×(y₂－y₄)】

＋【k₂×(y₃－y₄)】

＋【k₃×(z₁－z₄)】

＋【k₃×(z₂－z₄)】

＋【k₃×(z₃－z₄)】

○代替案 4 から代替案 1 に変化することの歴史的価値の貨幣価値

＝U₁×【k₁×(x₁－x₄)】

×【k₁×(x₁－x₄)】

＋【k₂×(y₁－y₄)】

＋【k₃×(z₁－z₄)】

】⁻¹

○代替案 4 から代替案 1 に変化することの文化的価値の貨幣価値

＝U₁×【k₂×(y₁－y₄)】

×【k₁×(x₁－x₄)】

＋【k₂×(y₁－y₄)】

＋【k₃×(z₁－z₄)】

】⁻¹

○代替案 4 から代替案 1 に変化することのまちづくり上の価値の貨幣価値

＝U₁×【k₃×(z₁－z₄)】

×【k₁×(x₁－x₄)】

＋【k₂×(y₁－y₄)】

＋【k₃×(z₁－z₄)】

】⁻¹

以下、同様に代替案 4 から代替案_iに変化することの各価値要素の貨幣価値を算定する。

表 2-3-6 各価値要素の算定結果例

	円/世帯 (1 回)		
	歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
一般ビルの建て替え →全面保存	576	341	461
一般ビルの建て替え →部分保存	303	161	229
一般ビルの建て替え →エレメント保存	84	66	81
			総価値
			1,378
			693
			231

- 85 -

- 432 -

7) 重要度との関係分析 (AHPを用いた場合限定)

その他の質問事項で得たアンケートの回答者の情報等を用いて、価値別の重要度とクロス集計することで、各情報を軸とした歴史的建築物に対する意識の傾向がつかめる。
特に事業計画段階においては保存方法の方向性などを評価する上でも重要な分析であり可能であれば実施すべきである。
また、必ず分析した結果について検定を行うこととする。

【解説】

以下に、集計方法例を示していく。
ただし、クロス集計は、単純な二次クロス程度であれば特に問題は発生しないが、三次クロスなどクロス数が増加すると1つの評価に用いられるサンプル数が限りなく少数となるため、その分析している値自体の精度も低くなる。
このためサンプル数が余り小さくならないように配慮しながらクロス集計を行うことが重要である。

【参考資料】

アンケート回答者が賛同すると回答した金額の最高額をWTPとして、この金額別に各要素の重要度の平均値を求めた例である。
これは、主に「回答者の意識差」を観るものであり、支払金額に応じて価値に対する変異があるか評価することができる(事例では支払金額に応じた意識差はないようである)。

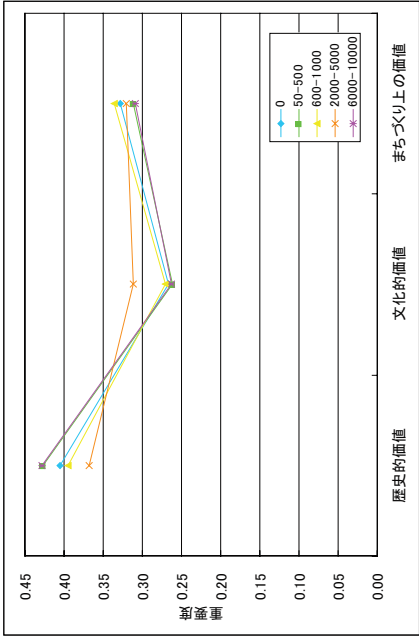


図 2-3-3 「段階別の支払金額別のWTP」と重要度の関係を分析した例

2. 歴史的建築物の価値評価の実施手順書 (案)

歴史的建築物に対する価値評価の実施手順書 (案)

発行日：平成 21 年 3 月
発行者：国土交通省国土技術政策総合研究所
総合技術政策研究センター 建設経済研究室
住宅研究部 住宅ストック高度化研究室

〒305-0804 茨城県つくば市旭 1 番地

3. 価値評価の試行に用いたアンケート

資料3-1 アンケート票（横浜税関本関庁舎）

観光客アンケート：1 ページ

観光客アンケート：2 ページ

歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート
ご協力をお願い

■調査の趣旨とご協力をお願い

一般に建物は、経年により老朽化し耐久性などの機能が低下していきますが、その一方で、地域住民における愛着度の深まりが見られるなど、多面的な評価が必要となります。

このアンケートは、大正時代や昭和初期に建てられた建造物に関して、皆さんが普段どのように感じているかを調査し、その結果を今後、これらの建造物の保存や再生をどのように進めていくかについて検討するために活用することを目的としたものです。

ご多忙のところ誠に恐れ入りますが、本アンケートの趣旨をご理解いただき、ご協力下さいますようお願い申し上げます。

調査主体：国土交通省・国土技術政策総合研究所

調査実施機関：横浜国立大学国際総合科学研究所
鈴木研究室

本アンケートで対象とする建造物について

本アンケートでは、大正時代や昭和初期に建てられた建造物の一つである「横浜税関本関庁舎」を対象としてお答え下さいますようお願い致します。



横浜税関本関庁舎

◆横浜税関本関庁舎の沿革

- 昭和9年3月、関東大震災の震災復興事業により3代目の税関庁舎として建設されました。
- 当時の最高峰の建築技術が用いられ、建築後約70年にわたり我が国の国際化と経済発展の舞台となってきました。
- しかし、老朽化や執務スペースの不足などに対応するため、平成13年に改築が始められ、平成15年に竣工しました。
- 改築に当たっては、「横浜税関本関庁舎保全検討委員会」により「一部とりこわし増築を行うものの、可能な限り創建時のものを再利用する」方針が定められ、現在の姿に至っています。

◆横浜税関本関庁舎の地域における位置づけ

- イスラム風の緑青色のドームを頂く塔と縦長の三連窓、装飾的な棟飾や玄関などが特徴の優美で気品のあるたたずまいから「クイーンの塔」の愛称によって横浜港のシンボルとなっています。
- 同時期に建設された神奈川県庁舎（昭和3年（1928））の「キングの塔」、横浜開港記念会館（大正6年（1917））の「ジャックの塔」とともに、横浜らしい街並みを形成しています。
- 平成13年3月（2001）には「横浜市認定歴史的建造物」として認定されるなど、長い間市民に親しまれています。

それでは、次のページからアンケートが始まります。

観光客アンケート：3 ページ

観光客アンケート：4 ページ

横浜税関本関庁舎の価値をどのように感じるかについてお伺いします。

現在の「横浜税関本関庁舎」が有する歴史的価値（時間の重み）・文化的価値（デザイン性）・まちづくり上の価値（周辺景観との調和）の3つの価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と感じますか？

それぞれ該当する回答欄の○印を塗りつぶして下さい。

比較（1）

歴史的価値	かなり左	やや左	同じ程度	やや右	かなり右	文化的価値
●昭和9年建設 ●当時の最高峰の建築技術 ●日本の国際化と経済発展の舞台となった建物	○	○	○	○	○	●優美で気品あるデザイン ●エキゾチックな雰囲気 （緑青色ドーム・特徴的な装飾等）
どちらを重要だと思いますか？						

比較（2）

歴史的価値	かなり左	やや左	同じ程度	やや右	かなり右	まちづくり上の価値
●昭和9年建設 ●当時の最高峰の建築技術 ●日本の国際化と経済発展の舞台となった建物	○	○	○	○	○	●クイーンの塔 ●横浜のシンボル ●横浜らしい街並みを形成
どちらを重要だと思いますか？						

比較（3）

文化的価値	かなり左	やや左	同じ程度	やや右	かなり右	まちづくり上の価値
●優美で気品あるデザイン ●エキゾチックな雰囲気 （緑青色ドーム・特徴的な装飾等）	○	○	○	○	○	●クイーンの塔 ●横浜のシンボル ●横浜らしい街並みを形成
どちらを重要だと思いますか？						

横浜税関本関庁舎を現在の姿のように保全・再生したことの『貨幣価値』を評価するため、**仮想の条件下での質問をします。**

仮に老朽化した「横浜税関本関庁舎」を取り壊し、一般的なオフィスビルに建て替える案が浮上していると想定して下さい。

このような状況に対し、**仮に**横浜を訪れる観光客の皆様からの支援金により、現在のあるような保存・再生を行おうとする取り組みがある場合、いくらかの支援金ならこの取り組みに賛成なさいますか？

※本設問はあくまで仮想の話であり、この調査結果を基に支援金等の徴収を行うことなどは決してございません。

【一般的なビルへの建て替え案】



- 既存の建物を取り壊し、一般的なオフィスビルに建て替える
- 建物としての歴史は新たに始まる
- 近代的なデザイン
- 横浜以外の場所でも調和
- 安全性・快適性・利便性は大きく改善

【現在の姿への建て替え案（部分保存）】



- 建物の主要部分を部分的に保存
- 建物としての歴史はそのまま
- 外観上は建設当時の姿のまま
- 横浜らしい街並み形成の継続
- 安全性・快適性・利便性は部分的改善に留まる

観光客アンケート：5 ページ

①もし、支援金が必要ない場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない

次ページの設問へ

②それでは、支援金が100円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない

次ページの設問へ

③それでは、支援金が200円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない

次ページの設問へ

④それでは、支援金が500円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない

次ページの設問へ

⑤それでは、支援金が1,000円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない

次ページの設問へ

⑥それでは、支援金が2,000円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない

次ページの設問へ

⑦それでは、支援金が5,000円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない

次ページの設問へ

⑧それでは、支援金が10,000円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない

観光客アンケート：6 ページ

最後にあなた自身とご家族についてお伺いいたします。

(1) あなたの性別をお答えください。(1つだけ○印)

1. 男 2. 女

(2) あなたの年齢をお答えください。(1つだけ○印)

1. 10代 2. 20代 3. 30代 4. 40代
5. 50代 6. 60代 7. 70代以上

(3) あなたの世帯の人数をお答えください。(1つだけ○印)

1. 1人 2. 2人 3. 3人 4. 4人
5. 5人 6. 6人以上

(4) あなたのご職業をお答えください。(1つだけ○印)

1. 農業 2. 林業 3. 漁業
4. 会社員 5. 自営業 6. 教職員
7. 自由業 8. 学生 9. 公務員
10. 主婦 11. パート・アルバイト 12. 無職
13. その他 ()

(5) あなたは横浜税関本庁舎を見られましたか。

1. 近くから建物を見た
2. 実際に建物の中に入った
3. 遠くから建物を見ただけ
4. まだ、見ていない
5. その他 ()

(6) 最後に、横浜税関本庁舎の保存についてご意見等ございましたら、下記にご自由にお書き下さい。

以上でアンケートは終了です。ご協力ありがとうございました。

市民アンケート：1 ページ

歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート
ご協力をお願い

観光客アンケートと同様

本アンケートで対象とする建造物について

観光客アンケートと同様

歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 100%

横浜税関本庁舎の価値をどのように感じるかについてお伺いします。

現在の「横浜税関本庁舎」が有する歴史的価値(時間の重み)・文化的価値(デザイン性)・まちづくり上の価値(周辺景観との調和)の3つの価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と感じますか？

問1

比較1 どちらを重要だと思いますか。該当するものを一つ選んで下さい。(必須)

歴史的価値	か な り 左	や や り 左	同 じ 左	か な り 右	文化価値
●昭和9年建設 ●当時の最高峰技術による建設 ●日本の国際化と経済発展を見つめてきた	☐	☐	☐	☐	●建築で気品あるデザイン ●エキゾチックな雰囲気 (緑黄色ドーム・特徴的な装飾 等)
○回答できない					

問2

比較2 どちらを重要だと思いますか。該当するものを一つ選んで下さい。(必須)

歴史的価値	か な り 左	や や り 左	同 じ 左	か な り 右	まちづくり上の価値
●昭和9年建設 ●当時の最高峰技術による建設 ●日本の国際化と経済発展を見つめてきた	☐	☐	☐	☐	●クイーンの名 ●横浜のシンボル ●横浜らしい風景を形成
○回答できない					

問3

比較3 どちらを重要だと思いますか。該当するものを一つ選んで下さい。(必須)

文化価値	か な り 左	や や り 左	同 じ 左	か な り 右	まちづくり上の価値
●建築で気品あるデザイン ●エキゾチックな雰囲気 (緑黄色ドーム・特徴的な装飾 等)	☐	☐	☐	☐	●クイーンの名 ●横浜のシンボル ●横浜らしい風景を形成
○回答できない					

← 戻る

次へ →

3. 価値評価の試行に用いたアンケート

市民アンケート：3 ページ

歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 24/40

「横浜税関本館庁舎の歴史的価値」について更にお伺します。

「横浜税関本館庁舎」の歴史的価値(時間の流れ)のうち、選定の価値・技術史的価値・社会的価値の3つの価値を比較した場合、**どちらの価値の方がより重要**と認めますか？

例

比較1: どちらを重要だと思えますか。該当するものを一つ選んで下さい。【必須】

選定の価値	かな り 重 要	同 じ 重 要	かな り 重 要 な り	技術史的価値
- 昭和9年3月建設 - 当時横浜一の高さを誇る建物 - 建設当時の姿を今も残っている	☐	☐	☐	- 当時の最高峰技術による建設 - 鉄骨鉄筋コンクリート造超層 - ロマネスク様式(中世ヨーロッパ)の建築様式
☐ 回答できない				

例

比較2: どちらを重要だと思えますか。該当するものを一つ選んで下さい。【必須】

選定の価値	かな り 重 要	同 じ 重 要	かな り 重 要 な り	社会的価値
- 昭和9年3月建設 - 当時横浜一の高さを誇る建物 - 建設当時の姿を今も残っている	☐	☐	☐	- 日本初の国家貿易港横浜における貿易秩序の象徴となった - 日本の国際化と経済発展を見つめてきた
☐ 回答できない				

例

比較3: どちらを重要だと思えますか。該当するものを一つ選んで下さい。【必須】

技術史的価値	かな り 重 要	同 じ 重 要	かな り 重 要 な り	社会的価値
- 当時の最高峰技術による建設 - 鉄骨鉄筋コンクリート造超層 - ロマネスク様式(中世ヨーロッパ)の建築様式	☐	☐	☐	- 日本初の国家貿易港横浜における貿易秩序の象徴となった - 日本の国際化と経済発展を見つめてきた
☐ 回答できない				

市民アンケート：5 ページ

F 歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 20% [Progress Bar]

「鉄道機関本園庁舎のまちづくり上の価値について更にお伺いします。

「横浜開港記念館（左）および旧横浜製紙所（右）の両方のうち、代表的価値・目印的価値・該見附価値の3つの価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と感じますか？

問1
比較1 どちらを重要だと思えますか。該当するものを一つ選んで下さい。**【必須】**

代表的価値	かなや な 左 右	同じ じ 中 間	かなや な 右 左	目的価値
● 「カイエンの塔」の愛称 ● 横浜のシンボルとして親しまれている	☐ な ☐ や ☐ 中 ☐ 間 ☐ 右 ☐ 左	☐ な ☐ や ☐ 中 ☐ 間 ☐ 右 ☐ 左	☐ な ☐ や ☐ 中 ☐ 間 ☐ 右 ☐ 左	● 横浜港における目印（ランドマーク）となっている
☐ 回答できない				

問11
比較2 どちらを重要だと思えますか。該当するものを一つ選んで下さい。**【必須】**

代表的価値	かなや な 左 右	同じ じ 中 間	かなや な 右 左	該見附価値
● 「カイエンの塔」の愛称 ● 横浜のシンボルとして親しまれている	☐ な ☐ や ☐ 中 ☐ 間 ☐ 右 ☐ 左	☐ な ☐ や ☐ 中 ☐ 間 ☐ 右 ☐ 左	☐ な ☐ や ☐ 中 ☐ 間 ☐ 右 ☐ 左	● 神奈川県庁舎（ケンポの塔）、横浜開港記念会館（ジャックの塔）と共に渡野横浜に相応しい留まきみ形成
☐ 回答できない				

問12
比較3 どちらを重要だと思えますか。該当するものを一つ選んで下さい。**【必須】**

目印的価値	かなや な 左 右	同じ じ 中 間	かなや な 右 左	該見附価値
● 横浜港における目印（ランドマーク）となっている	☐ な ☐ や ☐ 中 ☐ 間 ☐ 右 ☐ 左	☐ な ☐ や ☐ 中 ☐ 間 ☐ 右 ☐ 左	☐ な ☐ や ☐ 中 ☐ 間 ☐ 右 ☐ 左	● 神奈川県庁舎（ケンポの塔）、横浜開港記念会館（ジャックの塔）と共に渡野横浜に相応しい留まきみ形成
☐ 回答できない				

市民アンケート：4 ページ

歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 2/291

「横浜税関本関庁舎の文化的価値」について更にお伺します。

「横浜税関本関庁舎」の文化的価値(デザイン性)のうち、**芸術的価値・歴史的価値・地域的価値**の3つの価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と感じますか？

問1

比較1 どちらを重要だと思いますか。該当するものを一つ選んで下さい。【必須】

芸術的価値	か や な り を 重 要 と 思 い ま す	同 じ 程 に 重 要 と 思 い ま す	か や な り を 軽 視 し て 重 要 と 思 い ま す	地域的価値
- 造られた外部装飾 - 建築で気品あるデザイン	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	特徴的なイスラム寺院風のドーム
☐ 回答できない				

問2

比較2 どちらを重要だと思いますか。該当するものを一つ選んで下さい。【必須】

芸術的価値	か や な り を 重 要 と 思 い ま す	同 じ 程 に 重 要 と 思 い ま す	か や な り を 軽 視 し て 重 要 と 思 い ま す	地域的価値
- 造られた外部装飾 - 建築で気品あるデザイン	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	- エキゾチックな雰囲気 - 建物の「間取り」が、経年と持ち寄りあるデザイン
☐ 回答できない				

問3

比較3 どちらを重要だと思いますか。該当するものを一つ選んで下さい。【必須】

歴史的価値	か や な り を 重 要 と 思 い ま す	同 じ 程 に 重 要 と 思 い ま す	か や な り を 軽 視 し て 重 要 と 思 い ま す	地域的価値
特徴的なイスラム寺院風のドーム	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	- エキゾチックな雰囲気 - 建物の「間取り」が、経年と持ち寄りあるデザイン
☐ 回答できない				

戻る

次へ

市民アンケート：6 ページ

『歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート』

進捗率: 43%

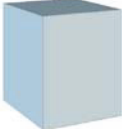
横浜視園本園庁舎を現在の姿のように保存・再生したことの『貨幣価値』を評価するため、仮設の条件下での質問が主です。

例に挙げた「横浜視園本園庁舎」を取って、一般的なオフィスビルに建て替える案が浮上していると想定して下さい。

このような状況に対し、**例に横浜市民の居住の実情により、現在の例にあるような保存・再生を行うとする取組も**ある場合、いくらかの**支援金**なるこの取組に賛成されますか？

なお、支援額は各世帯毎に1回とし、**支援金は実質的な所得の減少になると仮定して、お答え下さい。**

※本設問はあくまで仮設の画であり、この調査結果を基に支援金等の徴収を行うことなどは決してございません。

【一般的なビルへの建て替え案】	【現在の姿への建て替え案】 (部分保存)
 ●既存の建物を取り壊し、一般的なオフィスビルに建て替える ●建物としての歴史は新たに始まる ●近代的なデザイン ●職場以外の場所でも調和 ●安全性・快適性・利便性は大きく改善	 ●建物の主要部分を部分的に保存 ●建物としての歴史はそのまま ●外観上は建設当時の姿のまま ●職場らしい街並み形成の継続 ●安全性・快適性・利便性は部分的改善に留まる

問10
もし、支援金が必要ない場合、この取組に賛成されますか？(必須)

☐ 賛成する
☐ 反対する
☐ わからない

市民アンケート：7 ページ

歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 47%

問14
それでは、支援金が1,000円の場合、この取り組みに賛成されますか？（支援回数は世界ごとに1回です）【必須】

☐ 賛成する
☐ 反対する
☐ わからない

問14～問20
100円、200円、500円、1,000円、2,000円、5,000円、10,000円で段階的に提示

歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 100%

問19A
それでは、支援金がいくらまでなら、この取り組みに賛成されますか？ 金額を半角数字でご記入ください。【必須】

円まで

市民アンケート：8 ページ

歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 94%

最後にあなた自身とご家族についてお伺いいたします。

あなたと横浜税関本館行きとの関係についてお答えください。（複数回答可）【必須】

☐ 近くまで訪れ、近くから建物を眺める
☐ 近くまで訪れ、町並みの一部として建物を眺める
☐ 近くまで訪れるが、建物を眺めることはない
☐ あまり訪れない
☐ その他

あなたの居住区をお答えください。【必須】

☐ 中区
☐ 西区
☐ 南区
☐ 横浜市内のその他の区

あなたの仕事（パートやアルバイトも含みます）や学校に勤めている場合、その通勤・通学先をお答えください。【必須】

☐ 中区
☐ 西区
☐ 南区
☐ 横浜市内のその他の区
☐ 横浜市外
☐ 通勤・通学していない

最後に横浜税関本館行きの保存・再生についてご意見をお願いします。下記にご自由にお書き下さい。

専門家アンケート：1 ページ

歴史的建造物の保存・再生事業に関するアンケート
ご協力をお願い

■調査の趣旨とご協力をお願い

一般に建物は、経年により老朽化し耐久性などの機能が低下していきますが、その一方で、地域住民における愛着度の深まりが見られるなど、多面的な評価が必要となります。

このアンケートは、大正時代や昭和初期に建てられた歴史的建造物に関して、皆さんが普段どのように感じているかを調査し、今後、これらの建造物の保存や再生をどのように進めていくかについて活用することを目的としたものです。ご多忙のところ誠に恐れ入りますが、本アンケートの趣旨をご理解いただき、ご協力下さいますようお願い申し上げます。

国土交通省 国土技術政策総合研究所
調査実施機関 横浜国立大学・国際総合科学部
ヨコハマ起業戦略コース 鈴木研究室

■問い合わせ先
国土交通省 国土技術政策総合研究所
住宅研究部・住環境計画研究室

専門家アンケート：2 ページ

歴史的建造物を保存・活用する場合の視点についてお伺いします。

大正時代や昭和初期に建てられた建造物の価値について、以下の3つの視点から評価する場合についてお伺いします。

① 歴史性・文化性 : 建設当時の姿や工法・技術の他、当時の生活や事柄を現在に伝える歴史性や建物のデザインや個性といった文化性、さらには地域の生活や景観に貢献していること。
② 機能性・利用性 : 地震などの自然災害に対し安全であることや、空調・採光等の居住性、レイアウト・利用動線やユニバーサルデザインに対する配慮がなされていること。また IT 等の最新設備が利用できること。
③ 経済性 : 建造物を保存・活用するための維持管理費が安価なことや、不動産としての価格や入増料・テナント料等の収益性が確保されること。

問1：歴史的建造物の保存・活用にあたって、どちらの視点を重視すべきだと思いますか？それぞれ該当する回答欄の○印を塗りつぶして下さい。

(1) 歴史性・文化性と機能性・利用性の比較

歴史性・文化性	か なり	や り	同 じ	や り	か なり	機能性・利用性
建設当時の姿や工法・技術の他、当時の生活や事柄を現在に伝える歴史性や建物のデザインや個性といった文化性、さらには地域の生活や景観に貢献していること。	☐	☐	☐	☐	☐	地震などの自然災害に対し安全であることや、空調・採光等の居住性、レイアウト・利用動線やユニバーサルデザインに対する配慮がなされていること。また IT 等の最新設備が利用できること。

どちらを重要だと思いますか？

専門家アンケート：3 ページ

(2) 歴史性・文化性と経済性の比較

歴史性・文化性	かな なり ○	や や ○	願 し や ○	かな なり ○	経済性
建設当時の資材・技術の他、当時の生活や事情を現在に伝える歴史性や建物のデザインや個性といった文化的、さらには地域の生活や環境に貢献していること。					建造物を保存・活用するための維持管理費が安価なことや、不動産としての価格や入居料・テナント料等の収益性が確保されること。

どちらを重要だと思いますか？

(3) 機能性・利用性と経済性の比較	
機能性・利用性 地震などの自然災害に対し安全であることや、空調・採光等の居住性、レアウト・利用動線やユニバーサルデザインに対する配慮がなされていること、またIT等の最新設備が利用できること。	経済性 建造物を保存・活用するための維持管理費が安価なことや、不動産としての価格や入居料・テナント料等の収益性が確保されること。

どちらを重要だと思いますか？

専門家アンケート：5 ページ

歴史的建造物の「歴史的価値」

大正時代や昭和初期に建てられた建造物を保存する場合の歴史的価値を、以下の3つの視点更に区分した場合、それぞれの価値について、どちらをより重要と感じるのかについてお伺いします。

① 遺跡的価値	・建築年次が古いことや、当時の建築物の姿、生活様式、活動等現在によく伝えていること ・価値
② 技術史的価値	・工法、材料、様式等が建設当時最新であったことや、現存数が少なく学術上希少であること ・価値
③ 社会史的価値	・歴史的行事の舞台となっていることや、個人的な思い出の舞台となっていること ・価値

問3：それぞれの視点から価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と
感じますか？それぞれ該当する回答欄の○印を塗りつぶして下さい。

(1) 道徳的価値と技術史的価値の比較

道徳的価値	かなや やな なや やな 左 左 右 右	同じ 左 右 左 右	かなや やな なや やな 左 左 右 右	技術史的価値
建築年代が古いこと、当時の建築物の姿、生活様式等を後世に伝えることの意味。	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	工法、材料、様式等が後世に伝えられたこと、保存技術が少なくない事などから評価することの意味。

どちらを重要だと思いますか？

(2) 道徳的価値と社会史的価値の比較

道徳的価値	かなや やのり り左 左	同じ 右 右	かなや やのり り右 右	社会史的価値
鎌倉年代が文化として、当時の建築物の姿、生活様式、活動などを後によく伝えていることの価値。	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	歴史的事柄の舞台となっていることや、個人の活動としての舞台となっていることの価値。

どちらを重要だと思いますか？

(3) 技術史的価値と社会史的価値の比較

技術史的価値	かな	や	や	かな	社会史的価値
工法、材料、様式等建設 技術の発展に貢献した 技術者が、学問上、学 術上での地位と学歴上 であることの価値。	な	や	や	な	歴史的事業の舞台となっ て、歴史の重要な人物 としての地位となっている ことの価値。
	り	し	し	り	
	左	左	右	右	
	○	○	○	○	
	○	○	○	○	

どちらを重要だと思いますか？

専門家アンケート：4 ページ

歴史的建造物の歴史的文化的価値をどのように感じるかについてお伺いします。

大正時代や昭和初期に建てられた建造物の価値について、以下の3つの視点から評価する場合についてお伺いします。

- | | |
|--------------|---|
| ① 歴史的価値: | 建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的事柄の舞台であることの価値。 |
| ② 文化的価値: | デザインの良い・貴重なほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。 |
| ③ まちづくり上の価値: | 地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり価値のある景観を形成していること。 |

問2：それぞれの視点から価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と
感じますか？それぞれ該当する回答欄の○印を塗りつぶして下さい。

(1) 歴史的価値と文化的価値の比較

歴史的価値	かめり やめり 左 左 右 右 かめり やめり	文化的価値
建設当時の設計や工法、技術の 残存の仕方、当時の主客や事情 から見える建築のありかた、建 物の舞台であることの価値	○ ○ ○ ○ ○	デザインの良否、貴族ゆたかの 証か、富を設計者による造 り出しの「らしさ」を醸 し出す価値

○ 図説で読みたい

どちらを重要だと思いますか？

(2) 歴史的価値とまちづくりの価値の比較

歴史的価値	かなり や やや ○ □ △	同 や やや ○ □ △	かなり や やや ○ □ △	まちづくり上の価値
建設当時の姿や形、技術の残存。当時の生活や事件などを通してその時代の事情の窺合であること等の価値。				歴史的・芸術的な存在として都市形成上の目印となることや、周辺と一体となり風景のある景観を形成している価値。

どちらを重要だと思いますか？

(3) 文化的価値とまちづくりの価値の比較

文化的価値		まちづくり上の価値
デザインの良い・質素さの 高い、著名設計者による建 物の多い「らしさ」を継 ぎ出す習慣。	かな なり○ やんじ やんじ やんじ やんじ やんじ	地域住民に愛着を持たせ、 生活形態向上の目印となる こと。個性と一歩も二歩も 他との劣る環境を形成して いる価値。

どちらを重要だと思いますか？

専門家アンケート：6 ページ

歴史的建造物の「文化的価値」

大正時代や昭和初期に建てられた建造物を保存する場合の文化的価値を、以下の3つの視点に更に区分した場合、それぞれの価値について、どちらをより重要と感じるかについてお伺いします。

- ① 芸術的価値 : 全体の形状、素材、色彩等のバランスの良いデザインであることや、細部まで洗練されたデザインであることの価値。
- ② 歴史的価値 : 著名な建築家の作品であることや、他に類のない珍しいデザインであることの価値。
- ③ 地域的価値 : 地域特性になじみ、地域の「らしさ」を醸し出す建物であることの価値。

問4:それぞれの視点から価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と
感じますか?それぞれ該当する回答欄の○印を塗りつぶして下さい。

(1) 芸術的価値と個性的価値の比較

芸術的価値	かなり や な り 左	同 じ 左	や や な り 右	かなり 右	個性的価値
全体の形状、素材、色彩等のバランスの良しにデザインであることや、随所まで洗練されたデザインであることの価値。	☐	☐	☐	☐	著名な建築家の作品であることや、他に類のない新しいデザインであることの価値。
	☐	☐	☐	☐	

☐ 回答でよい

どちらを重要だと思いますか？

(2) 芸術的価値と地域的価値の比較

芸術的価値	かなり よ 左	やや 左	やや 右	かなり 右	地域的価値
全体の形状、素材、色彩等のバリエーションの強弱にデザインであることや、細部まで洗練されたデザインであることの価値。	☐	☐	☐	☐	地域特性になじみ、地域の「らしさ」を醸し出す建物であることの価値。
	☐ 両端でよい				

どちらを重要だと思いますか？

(3) 個性的価値と地域的価値の比較

個性的価値	かなり や な り 左	やや 同 じ 左	やや 右	かなり 右	地域的価値
著名な建築家の作品であることや、他に類のない珍しいデザインであることの価値。	☐	☐	☐	☐	地域に付与になし、地域の「らしさ」を醸し出す建物であることの価値。
☐ 回答できない					

どちらが重要だと思いますか？

専門家アンケート：7 ページ

歴史的建造物の「まちづくり上の価値」

大正時代や昭和初期に建てられた建造物を保存する場合のまちづくり上の価値を、以下の3つの視点に更に区分した場合、それぞれの価値について、どちらをより重要と感じるかについてお伺いします。

① 代表的価値：地域住民に愛着を持たれた地域のシンボルであることや、地域の代表建築として地域内外に広く認知されていることの価値。

② 目印的価値：街並み形成上、地域の目印（ランドマーク）となっていることや、待ち合わせ場所等として利用されていることの価値。

③ 誘発的価値：周辺と一体となり景観的価値のある街並みを形成していることや、観光施設となっていることの価値。

問5：それぞれの視点から価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と感じますか？それぞれ該当する回答欄の○印を塗りつぶして下さい。

(1) 代表的価値と目印的価値の比較

代表的価値	かなり左	やや左	真ん中	やや右	かなり右	目印的価値
地域住民に愛着を持たれた地域のシンボルであることや、地域の代表建築として地域内外に広く認知されていることの価値。	☐	☐	☐	☐	☐	街並み形成上、地域の目印（ランドマーク）となっていることや、待ち合わせ場所等として利用されていることの価値。

どちらを重要だと思いますか？

(2) 代表的価値と誘発的価値の比較

代表的価値	かなり左	やや左	真ん中	やや右	かなり右	誘発的価値
地域住民に愛着を持たれた地域のシンボルであることや、地域の代表建築として地域内外に広く認知されていることの価値。	☐	☐	☐	☐	☐	周辺と一体となり景観的価値のある街並みを形成していることや、観光施設となっていることの価値。

どちらを重要だと思いますか？

(3) 目印的価値と誘発的価値の比較

目印的価値	かなり左	やや左	真ん中	やや右	かなり右	誘発的価値
街並み形成上、地域の目印（ランドマーク）となっていることや、待ち合わせ場所等として利用されていることの価値。	☐	☐	☐	☐	☐	周辺と一体となり景観的価値のある街並みを形成していることや、観光施設となっていることの価値。

どちらを重要だと思いますか？

専門家アンケート：9 ページ

横浜税関本関庁舎の保存方法についてお伺いします。

「横浜税関本関庁舎」の保存・活用を進めるに当たり、以下に示す3つの保存案と1つの建て替え案が提示されている場合についてお伺いします。

保存・活用の方法と概要	効果・影響	保存イメージ
全面保存 ●建物全体をそのまま保存 ●建物の歴史は、そのまま保持される ●外観も内部空間も建設当時の姿が保持される	●床面積の増加は見込めない ●安全性・快適性・機能性の改善ができない可能性はある ●横浜らしい街並み形成は継続される	
部分保存 ●建物の主要部分を部分的に保存 ●建物の歴史は、そのまま保持される ●外観上は建設当時の姿が保持される	●床面積の増加はあまり見込めない ●安全性・快適性・機能性は部分的改善に留まる ●横浜らしい街並み形成は概ね継続される	
エレメント保存 ●建物の一部を保存 ●従前建物の象徴部分のみが保存される ●建物としての歴史は新たに始まる	●床面積の増加は、ある程度見込める ●安全性・快適性・機能性は大きな改善が期待できる ●横浜らしい街並みは部分的に継続される	
一般ビルへの建て替え ●既存の建物を取り壊し、一般的なオフィスビルに建て替える ●近代的なデザインの建物となる ●建物としての歴史は新たに始まる	●床面積の増加は、かなり見込める ●安全性・快適性・機能性は大きく改善される ●横浜らしい街並みを損なう可能性がある	

保存方法の選択に当たっては、例えば耐震性や消防法等から不適格な建物であるとの判断や、施設利用時の利便性の向上が求められる場合など、何らかの理由により耐震補強、空間拡大、機能向上など何らかの改善が必要となっている状況と想定して、お答え下さい。

専門家アンケート：8 ページ

これからの設問で対象とする建造物について

以下の設問では、大正時代や昭和初期に建てられた建造物の一つである「横浜税関本関庁舎」を対象としてお答え下さいようお願い致します。

横浜税関本関庁舎

◆横浜税関本関庁舎の沿革

- 昭和9年3月、関東大震災の震災復興事業により3代目の税関庁舎として建設されました。
- 当時の最高峰の建築技術が用いられ、建築後約70年にわたり我が国の国際化と経済発展の舞台となってきました。
- しかし、老朽化や執務スペースの不足などに対応するため、平成13年に改築が始められ、平成15年に竣工しました。
- 改築に当たっては、「横浜税関本関庁舎保全検討委員会」により「一部とりこわし増築を行うもの、可能な限り副産物のものを再利用する」方針が定められ、現在の姿に至っています。

◆横浜税関本関庁舎の地域における位置づけ

- イスラム風の緑青色のドームを頂く塔と縦長の三連窓、装飾的な棟飾や玄関などが特徴の優美で気品のあるたたずまいから「フィーンの塔」の愛称によって横浜港のシンボルとなっています。
- 同時期に建設された神奈川県庁（昭和3年(1928)）の「キングの塔」、横浜市歴史記念会館（大正6年(1917)）の「ジャックの塔」とともに、横浜らしい街並みを形成しています。
- 平成13年3月(2001)には「横浜市認定歴史的建造物」として認定されるなど、長い間市民に親しまれています。

専門家アンケート：10 ページ

問6：前項に示した3つの保存案と1つの建て替え案について、以下の(1)～(8)に示す視点から、どれくらい保存・活用されると思いますか？

(1)～(3)は先に挙げた各価値です。

該当する番号を○で囲んでください。

(1) 各案において「歴史的価値」がどれくらい保存されると思いますか？

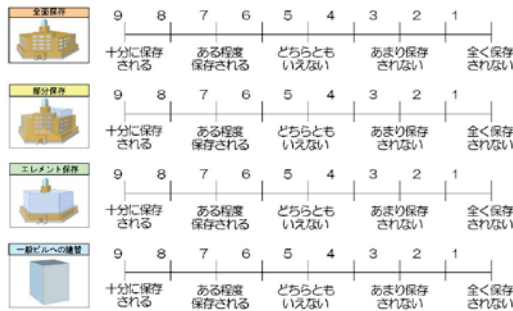
保存案	9	8	7	6	5	4	3	2	1
全面保存	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
部分保存	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
エレメント保存	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
一般ビルへの建て替え	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				

(2) 各案において「文化的価値」がどれくらい保存されると思いますか？

保存案	9	8	7	6	5	4	3	2	1
全面保存	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
部分保存	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
エレメント保存	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
一般ビルへの建て替え	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				

専門家アンケート：11 ページ

(3) 各案において「まちづくり上の価値」がどれくらい保存されると思いますか？

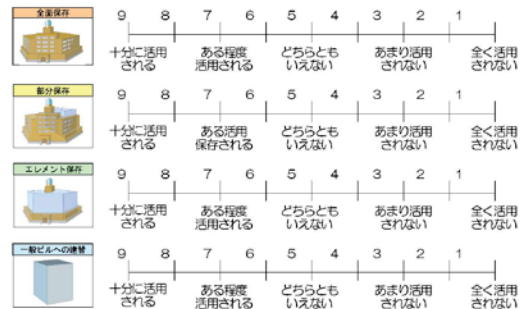


(4) 各案において「地域学習の対象」としてどれくらい活用されると思いますか？

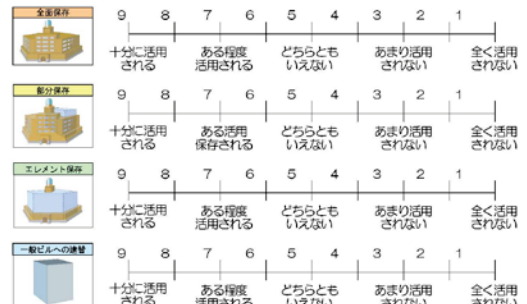


専門家アンケート：12 ページ

(5) 各案において「親しめる(コミュニティ)対象」としてどれくらい活用されると思いますか？



(6) 各案において「様々なビジネス(地域経済への効果)」にどれくらい活用されると思いますか？



専門家アンケート：13 ページ

(7) 各案において「聴ける(威信の)対象」としてどれくらい活用されると思いますか？



(8) 各案において「次世代へ継承する対象」としてどれくらい活用される(相応しい)と思いますか？



専門家アンケート：14 ページ

(9) 各案について、上記の価値・活用方法以外に、どのような意義・価値・活用方法があると考えますか。ご意見等ございましたら、下記にご自由にお書き下さい。

全面保存について

部分保存について

エレメント保存について

一般ビルへの建て替えについて

専門家アンケート：15 ページ

横浜税関本関庁舎を現在の姿のように保全・再生したことの『貨幣価値』を評価するため、**仮定の条件下での質問**をします。

仮に老朽化した「横浜税関本関庁舎」を取り壊し、一般的なオフィスビルに建て替える案が浮上していると想定して下さい。

問7：このような状況に対し、**仮に**観光・まちづくり・建築の専門の方々からの支援金により、現在の姿にあるような保存・再生を行おうとする取り組みがある場合、いくらかの支援金ならこの取り組みに賛成なさいませんか？

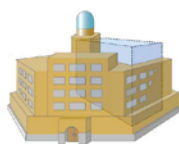
なお、支援回数は1回とし、負担分は実質的な所得の減少になると仮定して、お答え下さい。

※本設問はあくまで仮定の設であり、この調査結果を基に支援金等の徴収を行うことなどは決してございません。

【一般ビルへの建て替え案】



- 既存の建物を取り壊し、一般的なオフィスビルに建て替える
- 建物としての歴史は新たに始まる
- 近代的なデザイン
- 横浜以外の場所でも調和
- 安全性・快適性・利便性は大きく改善

【現在の姿への建て替え案】
(部分保存)

- 建物の主要部分を部分的に保存
- 建物としての歴史はそのまま
- 外観上は建設当時の家のまま
- 横浜らしい街並み形成の継続
- 安全性・快適性・利便性は部分的改善に留まる

専門家アンケート：16 ページ

①もし、支援金が必要ない場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない 次ページの設問へ

②それでは、支援金が100円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない 次ページの設問へ

③それでは、支援金が200円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない 次ページの設問へ

④それでは、支援金が500円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない 次ページの設問へ

⑤それでは、支援金が1,000円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない 次ページの設問へ

⑥それでは、支援金が2,000円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない 次ページの設問へ

⑦それでは、支援金が5,000円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない 次ページの設問へ

⑧それでは、支援金が10,000円の場合、この取り組みに賛成されますか？

1. 賛成する 2. 反対する 3. わからない

専門家アンケート：17 ページ

最後にあなた自身とご家族についてお伺い致します。

(1) あなたの性別をお答えください。(1つだけ○印)

1. 男 2. 女

(2) あなたの年齢をお答えください。(1つだけ○印)

1. 10代 2. 20代 3. 30代 4. 40代
5. 50代 6. 60代 7. 70代以上

(3) あなたの世帯の人数をお答えください。(1つだけ○印)

1. 1人 2. 2人 3. 3人 4. 4人
5. 5人 6. 6人以上

(4) あなたと横浜税関本関庁舎との関わりについてお答えください。

1. 近くをよく訪れ、近くから建物を眺める
2. 近くをよく訪れ、街並みの一部として建物を眺める
3. あまり訪れない
4. その他 ()

(5) お仕事での以下の関わりについてお答えください(該当を○印)

1. 横浜税関本関庁舎が立地する、関内地区でのまちづくりや建築に関わったことがある
2. 歴史的建造物の保存・再生や、歴史的街並み保全に関わったことがある
3. その他 ()

(6) 歴史的建造物の保存について、ご意見等ございましたら、下記にご自由にお書き下さい。

以上でアンケートは終了です。ご協力ありがとうございました。

資料3-2 アンケート票（松山地方気象台）

1 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 0%

調査者の謝辞と協力のおねがい

一般に建築物は、年月とともに劣化し、耐久性などの機能が低下していきますが、地域において貴重な建築物等もあり、その保存に当たっては多面的な評価が必要となります。

このアンケートは、大正時代や昭和初期に建てられた建築物に関して、皆さんが普段どのように感じているかを調査し、その結果を今後、これらの建築物の保存や利用をどのように進めていくかについて検討するための活用することを目的としたものです。

ご多忙のところ、誠に恐れますが、本アンケートにご協力下さいますようお願い申し上げます。

調査主体: 国土交通省・国土技術政策総合研究所

次へ

3 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 20%

これらの設問で対象とする建築物について

以下の設問では、大正時代や昭和初期に建てられた建築物の一つである「松山地方気象台」を対象としてお答え下さいますようお願いいたします。



松山地方気象台の沿革

- 松山地方気象台の庁舎は、昭和8年(1933年)3月に建設され、今なお現役の建物として稼働しています。
- 日本の建築史に折衷(せっちゅう)主義的な様式建築から脱却し、モダニズム建築へと移行する時代に建設されており、地方における建築の時代的変遷を示しています。
- 花菱さ等によって作られた19世紀の折衷主義建築の近代化位置し、過去の様々な様式が用いられています。
- 全国でも数少ない昭和初期の鉄筋コンクリート造壁式構造の建物であり、愛媛県の技術者等により設計・施工されました。当時の松山地方の建築技術等を知らる上で貴重な建築物です。
- しかし、老朽化の発生など地震・津波・豪雨等の重要性が増す中、施設の老朽化や機能スペースの不足などへの対応が課題となっています。

松山地方気象台の地域における位置づけ

- 北浜町の閑静な住宅地の中にあり、周辺に教会や学校施設等が近接する環境の中、地域のランドマーク的な施設となっています。
- 松山市の歴史的景観を形成する重要な建築物の一つとして、平成18年(2006年)3月に文化庁により登録有形文化財として登録されています。長い歴史を誇ります。
- 正面中央のタワー部、タワー上部の窓飾り、円形窓飾り、様式がかったバルコニー、さらに左右非対称の構造などが特徴的なデザインとなっています。また、近隣に立ち並ぶ高層ビル(すいそう)と対照的な文化財・歴史は郷土美術館と共通する様式が見られます。

次へ

2 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 10%

歴史的建築物の歴史・文化的価値をどのように感じるかについてお伺いします。

大正時代や昭和初期に建てられた建築物の価値について、以下の3つの観点から評価する場合についてお伺いします。

1. 歴史的価値: 建設当時の設計や工法・技術のほか、当時の生活や事件を現在に伝えることや歴史的イベントの舞台であることなどの価値。

2. 文化的価値: デザインの良さ・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。

3. まちづくり上の価値: 地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。

※ それぞれの観点から価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と感じますか? それぞれ該当するものをすべて選んでください。【複数選択可】

(1) 歴史的価値と文化的価値の比較: どちらを重要だと思えますか?

歴史的価値	か	や	同	や	か	文化的価値
建設当時の設計や工法・技術のほか、当時の生活や事件を現在に伝えることや歴史的イベントの舞台であることなどの価値。	な	り	じ	や	な	デザイン・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。
	左	右	度	右	左	
	☐	☐	☐	☐	☐	

〇 回答できません

(2) 歴史的価値とまちづくり上の価値の比較: どちらを重要だと思えますか?

歴史的価値	か	や	同	や	か	まちづくり上の価値
建設当時の設計や工法・技術のほか、当時の生活や事件を現在に伝えることや歴史的イベントの舞台であることなどの価値。	な	り	じ	や	な	地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。
	左	右	度	右	左	
	☐	☐	☐	☐	☐	

〇 回答できません

(3) 文化的価値とまちづくり上の価値の比較: どちらを重要だと思えますか?

文化的価値	か	や	同	や	か	まちづくり上の価値
デザイン・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。	な	り	じ	や	な	地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。
	左	右	度	右	左	
	☐	☐	☐	☐	☐	

〇 回答できません

戻る 次へ

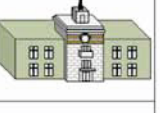
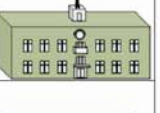
4 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 31%

松山地方気象台の保存方法についてお伺いします。

施設老朽化や機能スペースの不足などを背景に、「松山地方気象台」の保存・活用を進めようとする中、以下に示す4つの案が提示されている場合についてお伺いします。

保存・活用方法と概要	効果・影響	保存イメージ	
A 案	● 建物をそのまま保存し、敷地内に緑地を増設 ● 外観も内部空間も建設当時の姿が保持される	● 床面積の増加は、充分でない可能性がある ● 旧建物部分における安全性・快適性・機能性は改善しづらい ● 松山の歴史的建築物の地味資源は、そのまま継続される	
B 案	● 建物のうち、中央の塔部分をそのまま保存し、その他の部分は特設的な要素のみを保存 ● 塔部分について、建設当時の姿が保持される	● 床面積の増加は、ある程度見込める ● 安全性・快適性・機能性は、一部を除き改善される ● 松山の歴史的建築物の地味資源は、部分的に継続される	
C 案	● 既存の建物を取り壊し、従前のイメージを部分的に保存したビルに建て替える ● 従前建物の象徴的な部分のみが保存される	● 床面積の増加は、かなり見込める ● 安全性・快適性・機能性は概ね改善される ● 松山の歴史的建築物の地味資源は、一部継続される	
D 案	● 既存の建物を取り壊し、一般的なビルに建て替える ● 近代的なデザインの建物となる	● 床面積の増加は、充分に見込める ● 安全性・快適性・機能性は充分に改善される ● 松山の歴史的建築物の地味資源は損なわれる可能性がある	

〇 保存部分
■ 増築部分

戻る 次へ

5 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 100%

Q2
前項に示した4つの案について、以下の(1)～(3)に回答ください。どれくらい保存・活用されると思いますか？ 該当する番号をお答え下さい。【必回答】

(1)各案において「歴史的価値」がどれくらい保存されると思いますか？

A案～D案の各案の説明を見る方は[こちらをクリック](#)して下さい。

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1. 歴史的価値	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
☐	回答できない								

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. 文化的価値	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
☐	回答できない								

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. まちづくり上の価値	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
☐	回答できない								

←戻る 次へ→

7 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 54%

(3)各案において「まちづくり上の価値」がどれくらい保存されると思いますか？

A案～D案の各案の説明を見る方は[こちらをクリック](#)して下さい。

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1. 歴史的価値	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
☐	回答できない								

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. 文化的価値	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
☐	回答できない								

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. まちづくり上の価値	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
☐	回答できない								

←戻る 次へ→

6 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 100%

(2)各案において「文化的価値」がどれくらい保存されると思いますか？

A案～D案の各案の説明を見る方は[こちらをクリック](#)して下さい。

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1. 歴史的価値	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
☐	回答できない								

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2. 文化的価値	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
☐	回答できない								

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
3. まちづくり上の価値	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	十分に保存される	ある程度保存される	どちらともいえない	あまり保存されない	全く保存されない				
☐	回答できない								

←戻る 次へ→

8 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 82%

仮に再構築した「松山県民会館」を取り壊し、一時的なビルに建て替える案が厚く支持されていると考え下さい。

【一般的なビルへの建て替え案】

- 既存の建物を取り壊し、一般的なビルに建て替える
- 再設計・デザインとなる
- 安全性・快適性・利便性は大きく改善

このような状況に対し、松山市民の積極的な負担により建物を保存する取り組みがあるとして、建物保存後の利用・活用方法は、2つのケースがあります。

【全面保存案】

- 建物をそのまま保存し、敷地内に店舗を構築
- 再設計・内部空間ともに再設計・改修を施す
- 旧建物部分において、安全性・快適性・利便性は改善しづらい

【ケース1】
・これまでと同様に地方民衆館として活用する

【ケース2】
・これまで以上に地域に開かれた場所（地域の歴史の歴史、気象観測技術、民衆館が建てられた背景等を学べる場）として活用する

Q3
ケース1の取り組みに対して、実行してもらいたいと思う上乗りの金額をお答え下さい。ただし、負担額は世帯単位で回答とし、負担した分だけあなたの世帯で使える金額が減ることと仮定して、お答え下さい。【必回答】

※本質問はあくまで想定であり、この調査結果を基に負担金等の徴収を行うこととはしていません。

☐ 0円	☐ 1,000円
☐ 50円	☐ 2,000円
☐ 100円	☐ 3,000円
☐ 200円	☐ 4,000円
☐ 300円	☐ 5,000円
☐ 400円	☐ 6,000円
☐ 500円	☐ 7,000円
☐ 600円	☐ 8,000円
☐ 700円	☐ 9,000円
☐ 800円	☐ 1万円
☐ 900円	☐ 1万円以上()円

※半角数字でお答えください。

←戻る 次へ→

9 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 60%

問4
問3で「0円」と回答された方にお聞かせします。
「0円」の理由として、最も当てはまるものを1つお答え下さい。【必須】

☐ 建物を保存すること自体に反対
☐ 保存後に気象台として利用することに反対
☐ 負担金0円であれば、建物の保存や気象台として利用することに賛成
☐ 保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金を支払う余裕がない
☐ 保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金以外の方法で実施すべきだ
☐ その他

← 戻る 次へ →

10 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 70%

問5
仮に、暫定的な「松山地方気象台」を取り置き、一般的なビルに建て替える事が厚上しているとお考え下さい。

【一般的なビルへの建て替え案】

- 既存の建物を取り壊し、一般的なビルに建て替える
- 近代的大規模なビルになる
- 安全性・快適性・利便性は大きく改善

このような状況に対し、松山市民の皆様の負担金により建物を保存する取り組みがあるとして、建物保存後の利用・活用方法は、2つのケースがあります。

【全面保存案】

- 建物をそのまま保存し、敷地内に気象台を構築
- 外観・内装を現存のままに建物内部のみを改装
- 旧建物内に於いて、完全性・快適性・利便性を向上させる

【ケース1】
これまでと同様に地方気象台として活用する

【ケース2】
これまでと同様に地方気象台として活用する

さらに、これまでに以上に地域に開かれた場所（地域の歴史の歴史、気象観測技術、気象台が建てられた背景等）を学べる場等）として活用する

問6
ケース2の取り組みに対してお聞かせ下さい。
ケース1でお答えいただいた金額よりも良いと思う場合の増加分の金額の上限をお答え下さい。なお、負担額は世帯別に1回限り、負担金に付いた金額の世帯で使用する金額の範囲と設定して、お答え下さい。【必須】

※本アンケートはあくまで調査の試みであり、この調査結果を基に負担金等の徴収を行うことは決してありません。

☐ +0円 ☐ +1,000円
☐ +50円 ☐ +2,000円
☐ +100円 ☐ +3,000円
☐ +200円 ☐ +4,000円
☐ +300円 ☐ +5,000円
☐ +400円 ☐ +6,000円
☐ +500円 ☐ +7,000円
☐ +600円 ☐ +8,000円
☐ +700円 ☐ +9,000円
☐ +800円 ☐ +10,000円
☐ +900円 ☐ +11,000円
☐ +1万円以上 円
 ※半角数字でお答えください。

← 戻る 次へ →

11 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 80%

問7
問6で「+0円」と回答された方にお聞かせします。
「+0円」の理由として、最も当てはまるものを1つお答え下さい。【必須】

☐ 建物を保存すること自体に反対
☐ 保存後に気象台として利用することに反対
☐ 保存後に地域の学習の場としても利用することに反対
☐ 負担金0円であれば、建物の保存や利用・活用方法に賛成
☐ 保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金を追加して支払う余裕がない
☐ 保存や利用・活用方法には賛成だが、負担金以外の方法で実施すべきだ
☐ その他

← 戻る 次へ →

12 ページ

歴史的建築物の保存・再生事業に関するアンケート

進捗: 90%

問8
あなたと松山地方気象台との関わりについてお答え下さい。【必須】

☐ 近くを通り、近から建物を眺める
☐ 近くを通り、建物の一部として建物を利用
☐ 建物に近づいて、お話を聞かせる
☐ その他

問9
歴史的建築物に対する関心についてお答え下さい。【必須】

☐ 歴史的建築物に関心がある
☐ 歴史的建築物に関心がない

問10
松山地方気象台の保存方法(A案～D案)の優いのかや劣いについてお答え下さい。【必須】

A案～D案の各案の優い劣いをお答え下さい。

	保存方法の優い			
	よく分かった	25%くらい分かった	適度よく分かった	まったく分かった
A案	☐	☐	☐	☐
B案	☐	☐	☐	☐
C案	☐	☐	☐	☐
D案	☐	☐	☐	☐

問11
最後に松山地方気象台の保存や活用についてご意見等をお聞かせ下さい。下記にご自由にお書き下さい。

← 戻る 次へ →

資料3-3 アンケート票（梅津会館）

1 ページ

歴史的建築物の保存・活用事業に関するアンケート ご協力をお願い

■調査の趣旨とご協力をお願い

一般に建築物は、年月とともに老朽化し耐久性や機能が低下していきます。しかし、地域において愛着の深い建築物等もあり、その存続に当たっては多面的な評価が必要となります。

このアンケートは、大正時代や昭和初期に建てられた建築物に関して、皆さんが普段どのように感じているかを調査し、その結果を今後、これらの建築物の保存や利用をどのように進めていくかについて検討するために活用することを目的としたものです。

ご多忙のところ誠に恐れ入りますが、本アンケートにご協力下さいますようお願い申し上げます。

■ご記入にあたって

ご回答は世帯主または、世帯主に準ずる方など、世帯の主な収入を得ておられる方にご記入をお願いします。なお、本アンケートが事業所等に届いた場合は、代表者または代理の方にお答え頂きますようお願い致します。

また、アンケートにご記入頂いた内容は、全て統計的に処理しますので、個々の数字やご意見が公表されることは一切ございません。

ご回答は、このアンケート票に直接ご記入いただき、同封の返信用封筒に入れ、切手を貼らずに平成20年3月16日（日）までにご投函下さい。

調査主体：国土交通省 国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター
建設経済研究室

調査実施機関：八千代エンジニアリング株式会社
（問合せ及びアンケート返送先）

八千代エンジニアリング株式会社は、都市計画・まちづくりのコンサルタントであり、国土技術政策総合研究所より本アンケート調査の実施業務を受託しています。

調査協力：常陸太田市教育委員会文化課

※本調査は、上記調査主体の研究の一環として実施されるものであり、市の具体的な事業・計画を前提としたものではありません。

2 ページ

一般的な歴史的建築物の価値をどのように感じるかについてお伺いします。

大正時代や昭和初期に建てられた建築物の価値について、以下の3つの視点から一般論として評価する場合についてお伺いします。

- ① 歴史的価値：建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的な事柄の舞台であることの価値。
- ② 文化的価値：デザインの良さ・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。
- ③ まちづくり：地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。

【問1】

それぞれの視点から価値を比較した場合、どちらの価値の方がより重要と感じますか？それぞれ該当する回答欄の○印を塗りつぶして下さい。

（1）歴史的価値と文化的価値の比較

歴史的価値	か な り な い	や や し く な い	同 じ 程 度	か な り な い	文化的価値
建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的な事柄の舞台であることの価値。	☐	☐	☐	☐	デザインの良さ・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。
					☐ 回答できない

（2）歴史的価値とまちづくり上の価値の比較

歴史的価値	か な り な い	や や し く な い	同 じ 程 度	か な り な い	まちづくり上の価値
建設当時の姿や工法・技術のほか、当時の生活や事柄を現在に伝えることや歴史的な事柄の舞台であることの価値。	☐	☐	☐	☐	地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。
					☐ 回答できない

（3）文化的価値とまちづくり上の価値の比較

文化的価値	か な り な い	や や し く な い	同 じ 程 度	か な り な い	まちづくり上の価値
デザインの良さ・貴重さのほか、著名設計者による価値や地域の「らしさ」を醸し出す価値。	☐	☐	☐	☐	地域住民に愛着を持たれ、街並み形成上の目印となることや、周辺と一体となり良好な景観を形成している価値。
					☐ 回答できない

3 ページ

これからの質問に関する説明

以下のアンケートでは、大正時代や昭和初期に建てられた歴史的な建築物の一つである「梅津会館」についてお伺いします。アンケートの前に、「梅津会館」と「保存方法」、「建物用途」についてご説明します。

梅津会館について



梅津会館

◆梅津会館の沿革

- 梅津会館は、昭和11年（1936年）に太田町役場として建てられ、昭和53年（1978年）まで常陸太田市役所として使用されていた。
- 本館は、常陸太田市出身の実業家・梅津福次郎氏の寄附で建てられました。
- 昭和55年（1980年）に常陸太田市郷土資料館として開館し、名称も梅津氏を尊んで「梅津会館」と改称されました。
- 現在は、1階は特別展示室を兼ねた美術展示室、2階は歴史展示室と民俗展示室となっています。
- 外観はタイル張り、南東角に角塔を持ち、正面に大アーチの車寄せを張り出した、鉄筋コンクリート造2階建ての本格的な庁舎建築です。

◆梅津会館の地域における位置づけ

- 平成11年（1999年）8月に国の「登録有形文化財」として登録され、地域のシンボルとして親しまれています。
- 郷土資料館として利用されているほか、新館の会議室は市民のダンスサークル等に利用され、市民の重要な活動の場となっています。
- 周辺の市街地（鶴ヶ丘）は、江戸時代から昭和初期にかけて商店街の商業の集積地として繁栄しました。現在では、商店街の衰退が進み、空き店舗が多く見られますが、当時の名残の土蔵や木造の旧家などがたまたま並み並び、かつて城下町として栄えた面影を残しています。本館は、そのような市街地景観の構成要素の一つとなっています。

4 ページ

保存方法と建物用途についての説明は、本アンケートのみの前提条件として、お読み下さい（市の具体的な事業・計画を前提としたものではありません）。

保存方法について

保存・活用方法と概要	効果・影響	保存イメージ
保存① ● 建物の安全性や快適性・機能性を改善しつづける ● 外観も内部空間も現在の姿が保持される	● 建物の安全性や快適性・機能性は改善しつづける ● 常陸太田市の地域資源である歴史的建築物としての位置付けは、全面的に継承される	
保存② ● 建物の外観（正面）のみを保存し、その他の部分を新たに築造して活用する ● 外観（正面）について、現在の姿が保持される	● 安全性・快適性・機能性は、一部を除き改善される ● 常陸太田市の地域資源である歴史的建築物としての位置付けは、部分的に継承される	
保存③ ● 現在の建物を取り壊し、塔や玄関などの部分を復元した建物として築造し、活用する ● 現在の建物の象徴的な部分のみが保存される	● 安全性・快適性・機能性は概ね改善される ● 常陸太田市の地域資源である歴史的建築物としての位置付けは、一部が継承される	
保存④ ● 現在の建物を取り壊し、一般的なビルとして建て替える ● 近代的なデザインの建物となる	● 安全性・快適性・機能性は十分に改善される ● 常陸太田市の地域資源である歴史的建築物としての位置付けは、喪失する可能性がある	

建物用途について

建物の用途	建物の利用イメージ
用途① 観光案内センター ● 周辺地区からの来訪者だけではなく、市外など広い範囲からの来客に対応する施設として利用する。 ● 鶴ヶ丘商店街および周辺地区の観光案内や地産品の紹介、休憩所など、観光客を対象とする【観光案内センター】とする。	
用途② 郷土資料館 ● 地元出身者である「梅津福次郎氏」に縁のある歴史的な建築物であることから、地域風土を代表する施設として利用する。 ● 現在と同様に、来訪者や地域住民に郷土文化や地域風土を発信・紹介する【郷土資料館】とする。	
用途③ 地域交流館 ● 現在も、一部が公民館のような施設として、文化・交流や生涯学習等の活動の場となっていることから、特に周辺住民の生活に密着した施設として利用する。 ● 周辺住民の活発な交流と地域生活のゆとり向上に向けて、地域コミュニティの形成や住民活動を行う【地域交流館】とする。	

5 ページ

梅津会館を保存・活用することの『貨幣価値』を評価するため、仮定の条件下での質問をします。

4ページのように、梅津会館の「保存方法」、「建物用途」について、様々な組み合わせが考えられます。あなたには、その中から9つの仮定の組み合わせをお示しします。

回答にあたっては、梅津会館の保存もしくは建替等により活用を図る事業に対して、皆様から一律の負担金を頂くものと仮定してお答え下さい。なお、負担金の支払回数は世帯等に1回とし、負担した分だけあなたの世帯で使える金額が減ることになると仮定して下さい。

※設問はあくまで仮定の話であり、この調査結果を基に負担金等の徴収を行うことなどは、決してございません。

【これから示す質問の回答方法】

◆下表のように、「保存方法」、「建物用途」、「負担金」の異なる2つの状態（A、B）を示します。それぞれについて、AとBのどちらが好ましいかを考え、【状態A】の方が好ましいと思われる場合は「Aがよい」の○印を、【状態B】の方が好ましいと思われる場合は「Bがよい」の○印を、どちらも同程度と思われる場合は「同じ」の○印を塗りつぶして下さい。

(例) 状態Bが好ましい場合

	【状態A】	Aがよい	同じ	Bがよい	【状態B】
例	保存方法：保存①案（下図） 建物用途：用途②案（郷土資料館） 負担金：500円				保存方法：保存③案（下図） 建物用途：用途③案（地域交流館） 負担金：1,000円
	保存案のイメージ図	○	○	●	保存案のイメージ図

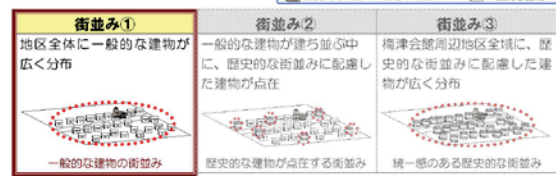
◆次ページより、梅津会館が立地する鯉ヶ丘地区における3種類の街並み（建物が建ち並ぶ様子など）において、【状態A】と【状態B】を比較した組み合わせを3つずつ示します。それぞれの組み合わせについて、好ましいと思われる状態を回答して下さい。

次のページへ

6 ページ

【問2】

梅津会館が立地する鯉ヶ丘地区におけるまちづくりについて、以下に示す3つのうちから、**街並み① 一般的な建物の街並み**の形成を前提としたまちづくりが行われている場合を想定して下さい。



このとき、【状態A】と【状態B】では、どちらが好ましいと思いますか？
好ましい方の○印を塗りつぶして下さい。（例：●）

	【状態A】	Aがよい	同じ	Bがよい	【状態B】
(1)	保存方法：保存③案（下図） 建物用途：用途③案（地域交流館） 負担金：1,000円				保存方法：保存①案（下図） 建物用途：用途②案（郷土資料館） 負担金：500円
(2)	保存方法：保存③案（下図） 建物用途：用途③案（地域交流館） 負担金：1,000円				保存方法：保存④案（下図） 建物用途：用途①案（観光案内センター） 負担金：3,000円
(3)	保存方法：保存①案（下図） 建物用途：用途②案（郷土資料館） 負担金：500円				保存方法：保存④案（下図） 建物用途：用途①案（観光案内センター） 負担金：3,000円

次のページでは、違う街並みについて質問します。

7 ページ

【問3】

梅津会館が立地する鯉ヶ丘地区におけるまちづくりについて、以下に示す3つのうちから、**街並み② 歴史的な建物が点在する街並み**の形成を前提としたまちづくりが行われている場合を想定して下さい。



このとき、【状態A】と【状態B】では、どちらが好ましいと思いますか？
好ましい方の○印を塗りつぶして下さい。（例：●）

	【状態A】	Aがよい	同じ	Bがよい	【状態B】
(1)	保存方法：保存③案（下図） 建物用途：用途②案（郷土資料館） 負担金：0円				保存方法：保存④案（下図） 建物用途：用途③案（地域交流館） 負担金：3,000円
(2)	保存方法：保存③案（下図） 建物用途：用途②案（郷土資料館） 負担金：0円				保存方法：保存②案（下図） 建物用途：用途①案（観光案内センター） 負担金：1,000円
(3)	保存方法：保存④案（下図） 建物用途：用途③案（地域交流館） 負担金：3,000円				保存方法：保存②案（下図） 建物用途：用途①案（観光案内センター） 負担金：1,000円

次のページでは、違う街並みについて質問します。

8 ページ

【問4】

梅津会館が立地する鯉ヶ丘地区におけるまちづくりについて、以下に示す3つのうちから、**街並み③ 統一感のある歴史的な街並み**の形成を目指したまちづくりが行われている場合を想定して下さい。



このとき、【状態A】と【状態B】では、どちらが好ましいと思いますか？
好ましい方の○印を塗りつぶして下さい。（例：●）

	【状態A】	Aがよい	同じ	Bがよい	【状態B】
(1)	保存方法：保存③案（下図） 建物用途：用途①案（観光案内センター） 負担金：1,000円				保存方法：保存②案（下図） 建物用途：用途③案（地域交流館） 負担金：0円
(2)	保存方法：保存③案（下図） 建物用途：用途①案（観光案内センター） 負担金：1,000円				保存方法：保存④案（下図） 建物用途：用途②案（郷土資料館） 負担金：500円
(3)	保存方法：保存②案（下図） 建物用途：用途③案（地域交流館） 負担金：0円				保存方法：保存④案（下図） 建物用途：用途②案（郷土資料館） 負担金：500円

組み合わせの質問は以上です。次のページへ進んで下さい。

9 ページ

最後に、ご回答いただいた方についてお伺いします。

(1) このアンケートが配達された建物は、右図のどの区域に該当しますか。(1つだけ○印)

1. [緑色]の区域(台地の上)
2. 「1」以外の[赤色]の区域
3. 「1と2」以外の区域

(2) このアンケートが配達された建物は、どのようにお使いですか。(1つだけ○印)
また、現在の建物は、何年くらい居住または利用されていますか。

1. 住宅
2. 住宅兼店舗
3. 住宅兼事務所
4. 店舗
5. 事業所、事務所
6. その他()

居住年数または建物の利用年数()年程度

(3) あなたの性別をお答え下さい。(1つだけ○印)

1. 男
2. 女

(4) あなたの年齢をお答え下さい。(1つだけ○印)

1. 10代
2. 20代
3. 30代
4. 40代
5. 50代
6. 60代
7. 70代以上

(5) あなたのご職業をお答え下さい。(1つだけ○印)

1. 農業
2. 林業
3. 会社員
4. 自営業
5. 教職員
6. 自由業
7. 学生
8. 公務員
9. 主婦
10. パート・アルバイト
11. 無職
12. その他()

(6) あなたと梅津会館との関わりについてお答え下さい。(複数回答可)

1. 近くをよく訪れ、近くから建物を眺める
2. 近くをよく訪れ、街並みの一部として建物を眺める
3. 建物を訪れ、利用する
4. あまり訪れない
5. その他()

10 ページ

(7) 梅津会館の「保存方法」「建物用途」「梅津会館周辺の街並み」について、最も望ましいと思われるものをお答え下さい。回答は、下表の各要素にそれぞれ一つだけ○をして下さい。

保存方法	保存①	保存②	保存③	保存④
建物用途	用途① 観光案内センター	用途② 郷土資料館	用途③ 地域交流館	
周辺の街並み	街並み① 一般的な建物の街並み	街並み② 歴史的な建物が点在する街並み	街並み③ 統一感のある歴史的な街並み	

(8) 問2～問4について、状態Aと状態Bの比較のしやすさはいかがでしたか。(1つだけ○印)

1. 比較しやすかった
 2. だいたい比較できた
 3. 比較は難しかった
 4. 全く比較できなかった
- (理由)

(9) 歴史的な街並みや建築物に対する関心の有無をお答え下さい。(ある・ないどちらかに○印)

- ◆ 歴史的な街並みについての関心が [ある ・ ない]
- ◆ 歴史的な建築物についての関心が [ある ・ ない]

(10) 最後に梅津会館の保存や活用についてご意見等ございましたら、下記にご記入下さい。

以上でアンケートは終了です。ご協力ありがとうございました。

ご回答頂いたアンケート票は、同封の返信用封筒に入れ、切手を貼らずに平成20年3月16日(日)までにご投函下さい。

4. 概要パンフレット

歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の 合理的な再生・活用技術の開発

武藤 正樹¹・木内 望²・阪田 知彦³

¹国土技術政策総合研究所 住宅研究部 住宅ストック高度化研究室（〒305-0802 茨城県つくば市立原1）

²国土技術政策総合研究所 都市研究部 都市防災研究室（〒305-0802 茨城県つくば市立原1）

³国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター 建設経済研究室（〒305-0804 茨城県つくば市旭1）

本課題は、歴史的文化的価値を有する建築物について、その価値に応じた適切な手段・費用により歴史的建築物の活用を促し、それらを核とした地域づくりの推進に資するため、築50年以上の鉄筋コンクリート造の公共建築物を主対象に、歴史的文化的価値の保全と合理的なコストが整合した改修を支援するための、社会的価値の評価手法、価値を損なわない修復技術の選択プロセスの標準化、確保困難な技能の調達手法、に関する技術開発に取り組んだものである。

キーワード 価値評価手法, AHP, CVM, 標準プロセス, 技能調達

1. 研究目的及び経緯

豊かなまちづくり、美しい景観形成、地域の活性化を図るうえで、地域の歴史を象徴する歴史的文化的建造物の活用は有効な手段である。このような公共建築物の内、特に技術開発の遅れている近代期の鉄筋コンクリート造建物の保全、再生、活用にあたって必要となる社会的価値や安全性の評価技術、現行の基準に適合した安全性確保技術、劣化部材の修復技術等を開発し、その価値に応じた適切な手段、費用によりその活用を実現し、それらを核とした地域づくりの推進に資することを目的とした。

本研究は、今後、築50年以上の鉄筋コンクリート構造の中・小規模の公共建築物が多数生じる中、その再生・活用を検討するに当たり、これら建築物の有する価値に応じて、どの程度の費用をかけて、どの部位について、どこまで修復するのかという問題に対応するため、

- ①歴史的建築物の価値評価手法の開発
- ②技術選択に関する標準プロセスの開発
- ③確保困難な技能の調達手法の検討

の3要素で構成されている。それぞれの開発について、事例調査とケーススタディを、表1の実際の歴史的な公共建築物を対象として開発を実施した。

表1 事例調査・ケーススタディの実施対象

建物名称	用途 (調査時点)	価値 評価	標準 プロセス	技能 調達
市旧分庁舎	旧分庁舎		○調査	
税関本関庁舎	税関	○事後		
地方気象台庁舎	気象台	○事前	○実施	○
市会館	資料館	○事前	○計画	

2. 歴史的建築物の価値評価手法の開発

(1) 価値評価手法の建築物への適用の現況

環境価値の計測手法として、CVMやコンジョイントといった表明選好法(アンケート)による価値評価手法が存在するが、規模・用途・意匠が多様であり、復元保存・部分保存・イメージ保存など保存手法もさまざまに考えられる歴史的建築物を対象とした例はあまり見られないため、本研究では価値評価の試行を行った。以下は「地方気象台庁舎」の調査事例である。

(2) 価値評価の調査方法について

歴史的建築物を「どう残す」かについての計測手法を検討する上では、総価値を構成する各要素とその重みの把握が必要となる。そこで、総価値を計測できるCVMに加え、複数の代替案の相対的な重要度（優先順位等）を定量的に計測する意志決定法であるAHP（階層分析法）を組合せて評価対象財の貨幣価値をCVMにより計測し、さらにその価値構成要素の重要度をAHPにより把握する。

CVMにおいては、全面保存(別棟を増築)し気象台として活用するケースと、それに加えて地域に開かれた施設としての活用を見込むケースの2ケース(with)について、一般的なオフィスビルとして建て替えるケース(without)との比較で、1世帯当たりのWTPを、一括支払いの条件で支払カード方式により聞いた。AHPにおける価値の構成要素は、図1に示すような階層的な価値構成とし、本調査では歴史性・文化性・まちづくり性に係るそれぞれの価値の重要度を聞いた上で、表2に示す全面保存、部分保存、エレメント保存、一般ビルへ建て替えについて

各価値がどの程度保存されるのかを問うことで、CVMで得られる支払意思額における価値要素別の貨幣価値算定を行った。

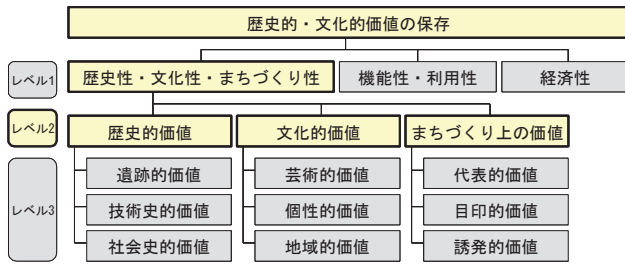


図1 歴史的建築物の価値構造(太枠:本調査の項目)

表2 保存・活用に係る代替案

保存・活用の方法と概要		効果・影響
案1 	●建物そのまゝ保存し、敷地内に別棟を増築 ●外観も内部空間も建設当時の姿が保持される	●床面積の増加は、充分でない可能性がある。 ●旧建物部分における安全性・快適性・機能性は改善しづらい ●松山の歴史的建築物の地域資源は、そのまま継続される
案2 	●建物のうち、中央の塔部分をそのまま保存し、その他については特徴的な要素のみを保存 ●塔部分について、建設当時の姿が保持される	●床面積の増加は、ある程度見込める ●安全性・快適性・機能性は、一部を除き改善される ●松山の歴史的建築物の地域資源は、部分的に継続される
案3 	●既存の建物を取り壊し、従前のイメージを部分的に保存したビルに建て替える ●従前建物の象徴的な部分のみが保存される	●床面積の増加は、かなり見込める ●安全性・快適性・機能性は概ね改善される ●松山の歴史的建築物の地域資源は、一部継続される
案4 	●既存の建物を取り壊し、一般的なビルに建て替える ●近代的なデザインの建物となる	●床面積の増加は、充分に見込める ●安全性・快適性・機能性は充分に改善される ●松山の歴史的建築物の地域資源は損なわれる可能性がある

調査の対象者は、一般市民とし、Webを用いて質問画面を提示し回答させるインターネット調査を実施した。調査会社の対象者1,014人に電子メールで依頼配信を行い、350票を回収した（回収率約35%）。

(3) 調査結果

AHPによる歴史的価値の重要度が表3の様に、また、4つの代替案に対して、それぞれの価値がどの程度保全されるかについて聞いた結果とから、各価値要素に対する代替案の評価点が求められた。

表3 各価値要素の重要度

歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値
0.41	0.27	0.32

次に、代替案の評価点とレベル2の各価値要素の重要度を用いて代替案の総合評価点を算定する。行列計算を各個人の回答毎に行い、結果を用いて全体の平均値を求め代替案の総合評価点とする。表4がその結果である。

表4 代替案の総合評価点

1 全面保存	2 部分保存	3 エレメント保存	4 一般ビルへ建替
0.50	0.26	0.14	0.09

CVMにより、全面保存(別棟を増築)し気象台として活用するケース(ケース1)と、それに加えて地域に開かれた施設としての活用を見込むケース(ケース2)について、得られた結果を表5に示す。この結果は、概ね妥当な数値であると認められた。なお、総便益の算定には、当該地域の世帯数を乗ずれば、算定可能である。ここでは、各価値要素の貨幣価値の算定には、コンジョイント分析を行うことが一般的であるが、CVMによる総価値評価結果に対して、複数の代替案の相対的な重要度(優先順位等)を定量的に計測するAHPを適用すること(疑似コンジョイント手法)により、効率的かつ簡易に各価値要素別の貨幣価値を算出する方法を試みた。

表5 各ケースのWTP

ケース1	・WTPの中央値: 1,067円/世帯(1回) ・WTPの平均値: 1,669円/世帯(1回)
ケース2	・WTPの中央値: 1,200円/世帯(1回) ・WTPの平均値: 2,416円/世帯(1回)

※価値要素のAHP回答で矛盾する回答(無効票)を除いたもの

まず、「総合評価値の差=代替案の変化の貨幣価値」と設定して、各代替案の貨幣価値を図2の手順で算定し、代替案4から代替案1~3に変化することの貨幣価値と総合評価値の算定式から、 U_i を各項の大きさに按分して、各価値要素の貨幣価値を求める。表6はその結果である。これより、保存・改修方法に対する便益の多寡が推定できることとなり、便益の面でより効果的な保存・改修方法の合理的選択へと結びつけることが可能である。

【総合評価値1.0あたりの貨幣価値】= $WTP * (E_r E_d)^j$
↓
・代替案4から代替案1に変化することの貨幣価値: U_1 $U_1 = WTP * (E_r E_d)^j * (E_r E_d) = WTP$
・代替案4から代替案2に変化することの貨幣価値: U_2 $U_2 = WTP * (E_r E_d)^j * (E_r E_d)$
・代替案4から代替案3に変化することの貨幣価値: U_3 $U_3 = WTP * (E_r E_d)^j * (E_r E_d)$

図2 代替案の変化の貨幣価値の算定方法

表6 各価値要素の算定結果(ケース1)

(円/世帯(1回))

	歴史的価値	文化的価値	まちづくり上の価値	計
建て替え→全面保存	576	341	461	1,378
建て替え→部分保存	303	161	229	693
建て替え→エリート保存	84	66	81	231

※矛盾する回答等(無効票)を除いたもの

歴史的建築物の関心の度合いによって、価値要素の重要度にやや異なる傾向が見られた他は、回答者属性と価値評価結果には関係性が見られなかった。また、設問については、概ね判りやすいという評価であった。

(4) 歴史的建築物の価値評価手法に係る考察とまとめ

CVMとAHPを組み合わせ、疑似コンジョイント手法とする調査方法の実用性が、事業着手前の案件においても実際の検証できた。また、Web調査を活用することで、調査期間、費用の面でも効果的であることがわかった。

一方、AHPの手法の性格上、用途や、複雑な価値要素等の、複雑な組み合わせに対しては、回答者への負担が増し、適さない。従って、本手法は、保存・活用方策が比較的確定した段階に適用するのが望ましいといえる。

3. 技術選択に関する標準プロセスの開発

(1) 標準プロセスの策定とツール化・適用性検討

歴史的価値を考慮する必要がある中小のRC建築物が増える中で、インハウスの技術者が通常の業務の範疇で対応を行うとすると、歴史的建築物に対する事業の進め方や事業の進捗段階における検討内容の目安が必要となる。そこで、構想・調査・設計・施工といった事業の進捗の各段階に求められる適用する技術・手法の流れについて、各段階で把握すべき建築物の状態や適用する技術選択の目安を示すような流れを、「標準プロセス」としてまとめた。標準プロセスの取りまとめは、図3のように、①具体事例の事業進捗に伴って選択する技術の変遷を抽出し、②他の歴史的建造物の修復事例を参考にプロセスを標準化する手順で実施した。

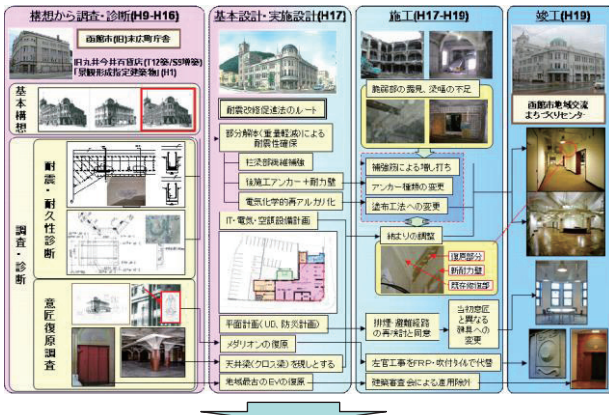
具体事例である「市旧分庁舎」の構想、調査・診断段階を経て竣工に至る間の技術選択の変遷を示している。耐震・耐久性関係では、調査結果から部分解体による耐震性確保の方針が決められ、「可逆性」を考慮した結果、補強法として「柱梁部の繊維補強」、「後施工アンカーを用いた耐力壁の増設」、耐久性向上で「電気化学的再アルカリ化」を予定していたが、施工後、脆弱部の露見などにより、「増し打ち」が余儀なくされ、コストの観点から「塗布工法」への変更をしていたこと等が、打合せ記録の分析より読み取れた。

次に、計画段階と実施段階の事業進捗過程、技術選択の観点を表7の5つに分類し、各観点について、事業の進捗度による技術選択の項目と、その内容の熟度について整理した。この流れが「標準プロセス」であり、各項目の判断基準について取りまとめることで、チェックシートを作成した。

表7 事業進捗過程、技術選択の観定の定義

事業進捗	計画段階	構想・予備調査・事前調査・実施計画・基本設計
	実施段階	実施設計・施工（変更含む）
技術選択の観点	①保存活用の場所 ②保存活用の方針 ③耐震性・安全性確保の手法 ④平面計画 ⑤外部・内部の意匠・材料の保存方法	

①具体事例の技術変遷の整理



②技術選択過程の標準化＝「標準プロセス」の策定

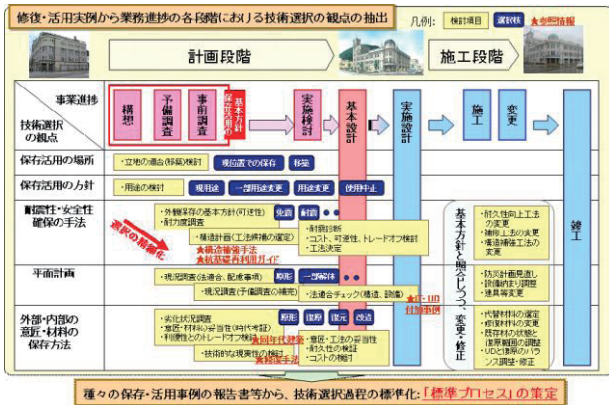


図3 標準プロセスの策定過程

図4 チェックシート(案)

チェックシートの体裁は、図4のようなもので、記載シート部分と記載マニュアルから成り立つ。このシートの運用性については、計画段階に該当する「市会館」と、実施段階に該当する「地方気象台庁舎」を対象にケース

スタディを行い、その適切性を確認した。

(2) 技術資料の蓄積

プロセスの各段階での検討項目において参照される、

- ・ 同年代建築物の目録
- ・ 歴史的価値の評価手法
- ・ 新機能付加に係る改修技術
- ・ 杭基礎の再利用技術
- ・ 建築物の補強・修復技術

等の技術情報について情報の蓄積を図った。標準プロセスと合わせて、実務上の手引きとなるような解説書として取りまとめる予定としている。

4. 確保困難な技能の調達手法の検討

(1) 想定される状況と検討の前提

歴史的建築物に供される技能の調達については、技能の特殊性により、技能保有者が少ないことが予想される。しかしながら、必ずしも唯一ではないために、特命的な調達が難しい現在において、公平性を確保しつつ、求める技能を調達・発注することが難しい状況が想定される。

現状においては、価格以外の競争性を求める発注方式として「総合評価方式」が一般的であり、歴史的な中小RC建築に典型的な部位とそこに求めるべき技能水準を設定することにより、「総合評価方式」による技能調達が出来るという前提の下、公示の方法や仕様書の記載の方法について検討を行った。

(2) 対象部位の選定と技能水準の設定

歴史的なRC建築物の改修工事記録などを調査し、対象となりうるような部位を抽出した結果、屋根、左官、木部、内装仕上げ、石等の工種を選定し、更に、それぞれの工種においてどのような技能選定をしているかを抽出整理し、判断基準となる要素として、表8のようにまとめた。

表8 技能水準、調達基準の設定事例

	技能水準、調達基準の設定事例	典型的な工種
①	材料の産地を限定する場合は、材工を併せた調達・選定	屋根(天然スレート) 内装仕上(リノリウム敷き)
②	材料の加工と施工を分離する場合は、生産体制の評価を実施	木部(木工、木部塗装) 石(外壁石材装飾復原)
③	技能が維持されている工種は、技能士などの指定	左官(漆喰塗) 木部(木工、木部塗装)
④	材料の再現を含める場合は、旧の製造者等の経験者の選定	内装仕上(リノリウム敷き)
⑤	工法により技量に差が出る場合は、技術(能)者の施工経験を問う	屋根(金属屋根)

(3) 公示文・仕様書(案)の策定と調達可能性の検討

表8の技能水準、調達基準の設定事例を踏まえ、調査実施済みである、「地方気象台庁舎」の改修保存計画(案)を満たす内容の工事を想定した公示文、仕様書記載事項について、図5のような案を作成した。

技能水準・調達基準	公示内容(例)	
	● 施工者の実績	同種工事－歴史的建築物(建物完成昭和19年以前かつ床面積700㎡以上)の保存改修工事の施工実績
	● 配置予定技術者の実績	監理技術者又は主任技術者 －天然スレート葺き屋根工事のある建築物の施工実績
	● 技術提案の内容	天然スレート葺き屋根の施工に必要な技術者の調達及び施工品質確保に関する提案
	● 施工条件明示	天然スレートは、国内産とする。...
①	仕様書記載事項(例)	
③	● 内装プラスター塗り	(1) プラスター塗りの施工には、左官基幹技能者又は左官一級技能士の資格を有している者又はこれと同等と認める技量を保有している者に施工させること。 (2) また、施工前に施工担当を予定している技術者による試験施工を実施し、技能者の技量を確認する。必要な技量を満たす場合に本施工を認める。
⑤	● 屋根天然スレート葺き	(1) 屋根天然スレート葺きの施工には、事前に施工を担当する技術者の実績を提出し、発注者の承認の上実施すること。...

図5 公示文・仕様書(案) (基準等の番号は、表8による)

公示文・仕様書(案)で求める技能者の調達可能性について職能団体の技能者情報等から検索したところ、複数者の受注可能性があることが判明し、総合評価方式による技能調達の可能性が示された。より確実な施行のためには、技能に係る情報基盤の充実が求められる。

5. まとめ

本課題は、国土技術政策総合研究所プロジェクト研究として、H17～19年度の3カ年実施されたものである。官庁営繕部や、文化庁文化財部建造物課、建築研究所、大学の研究者などと適宜協力関係の下で実施した。表9は、成果の活用方針を含めた研究総括表である。概ね当初計画通りの研究成果を得ており、今後は、成果公表、解説書の作成等、研究成果の活用・普及に努める所存である。

表9 研究総括表

研究の成果目標	研究成果	研究成果の活用並びに活用方針
歴史的建築物の価値評価手法の開発	2事例でケーススタディを行い、各保存等の代替案で保存される価値を比較し、改修案の選択の参考になることが分かった。 (CVM+HP手法)	官庁営繕の事業評価の見直し(B/C評価を主体としない)との関係を整理し、CVM等の手法を実際に適用する場合の解説書を作成
技術選択にあたっての標準プロセスの開発	事業の進捗段階毎に歴史的・文化的価値に応じて修復技術を選択するための検討手順・考慮事項を整理	現場職員による活用を想定した解説書を作成
確保困難な技能の調達手法の検討	総合評価方式を前提に適用方法をまとめ、実用化するための情報基盤の整備などの政策的課題を明確化	受注者側からの情報基盤等のあり方について検討を実施中

課題名：歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の合理的な再生・活用技術の開発

研究の目的

- 国保有の歴史的建築物の保存・活用の推進を支援するため、共通的な技術開発課題を抽出・整理し、これらに係わる一元的な技術開発を実施
- 上記の成果を、地方公共団体や民間の所有する歴史的建築物にも適用

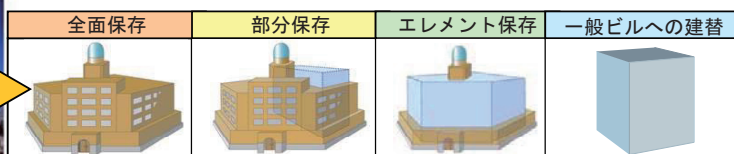
技術開発課題

歴史的建築物の 価値評価手法の開発

- 歴史的文化的建築物の再生・活用手法を検討する上で前提となる、社会的価値（便益・外部効果）を客観的に評価する手法の開発



建造物の価値に応じた保存活用方法の検討



ケーススタディ による検証



ケース1
地方気象台庁舎

検証内容

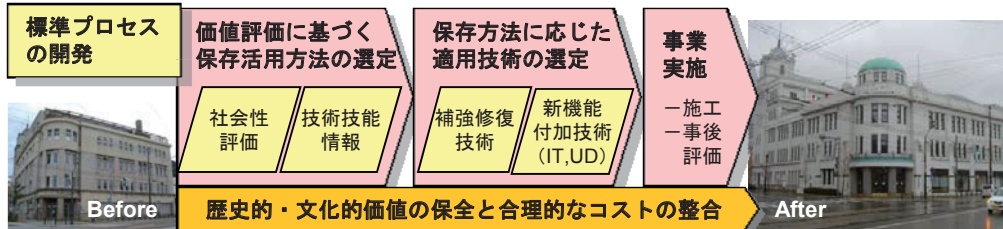
AHP+CVM法
による歴史的
価値評価手法

実施段階に
おける標準プロ
セスの適用性

技能水準公示
による技能者
の調達可能性

技術選択に関する 標準プロセスの開発

- 歴史的建造物の修復・改修で適用する技術・手法選択の標準プロセスの開発
- 標準プロセスで参照する技術メニュー等の蓄積



技術メニュー・参照資料の蓄積

残存耐震能力に応じた構造補強手法



耐震
性能評価



手法の選択（繊維補強＋目に触れぬ部分での耐震壁増し、耐震ブレースの設置）



残存耐久性能に応じた
修復手法



耐久性評価



元の材料に近い
修復材料の選択

杭基礎の再利用
ガイドライン

IT,UD機能付加
技術事例集

同年代建築物の
目録



ケース2
郷土資料館
（旧市役所庁舎）

検証内容

コンジョイント法によるまちづくり・歴史的価値評価手法

計画段階に
おける標準プロ
セスの適用性

確保困難な技能の 調達手法の検討

- 歴史的建築物に求められる技能水準の設定
- 公共の発注方式における、求める技能水準の公示方法の提案



歴史的RC建築物における
典型的な部位の抽出
求めるべき技能水準の設定

総合評価方式による技能調達の場合の
公示方法(記載項目・内容)の提案
具体の記載内容と調達可能性の検証

国土技術政策総合研究所プロジェクト研究報告

Project Research Report of NILIM

No.24

March 2009

編集・発行 © 国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写の問い合わせは

〒305-0804 茨城県つくば市旭 1 番地

企画部研究評価・推進課 TEL: 029-864-2675