

研究概要書：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研究

研究代表者：総合技術政策研究センター 建設経済研究室長 木内望
技術政策課題：（４）美しく良好な環境の保全と創造、（７）快適で潤いのある
生活環境の形成、（１２）都市・地域の活力の再生
関係研究部：総合技術政策研究センター、住宅研究部
研究期間（予定）：平成１７年度～平成１９年度
総研究費（予定）：約１２１百万円

１．研究の概要

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、その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。このような建造物の保全、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することにより、その価値に応じた適切な手段、費用により歴史的文化的建造物の活用を実現し、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する。

２．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い。こうした建物は、文化財に指定されているものもあるが、そうでなくとも、景観法における「景観重要建造物」のように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。

しかしながら、現在、これらの建造物の社会的価値を客観的に評価する手法が未整備であり、また、とくに鉄筋コンクリート造（以下「ＲＣ造」という。）建造物については、構造体及び仕上げに関する保全、修復、改修等の技術が不十分であったり、喪失していたりすることにより、安易に取り壊される危険性をもっている。

国の官庁営繕事業においては、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。しかしながら、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、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。また、その成果は地方公共団体や民間の所有する歴史的文化的建造物にも適用できるものであり、広い波及効果が期待される。

対象となるＲＣ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い。

3. 研究内容

3-1. 研究の成果目標（アウトプット目標）

社会的価値（便益・外部効果）を踏まえた歴史的文化的建造物の再生・活用手法を検討する上で必要な、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の開発に取り組む。また、歴史的文化的建造物の性能評価を検討する上で必要な、設計・施工時期に応じてそれが依拠した法令・基準等の時代毎のアーカイブ、および廃れつつある技術に関しては、技術伝承が可能な現時点で過去の建設技術を発掘し見直し、適切に活用し、新たな需要に対応させ育成させるための技術・技能アーカイブを整備する。

また、合理的な再生・活用を実現するために、建造物の残存している能力・性能の評価技術の開発と、ハード技術としての、歴史的・文化的価値を極力損なわない耐震補強技術と基礎構造の診断および補強技術、コンクリートの再アルカリ化・脱塩技術などの開発を行うこととする。これらの技術は、一般的な改修技術としては既存にあるが、歴史的・文化的価値の保全と合理的なコストの整合という観点から、その社会的価値や実態に応じた適切な技術の開発が必要である。

さらに、現代では一般的ではなくなってしまった地場材料や技能を調達する必要性がある場合があるため、その調達実現性についても検討する。

3-2. 研究の成果の活用方針（アウトカム目標）

歴史的建造物群の機能連携・活用した市民交流・観光・情報発信により、魅力ある地域整備戦略・地域活性化シナリオの策定に寄与（美しい国づくり、観光立国）

歴史的建造物の保存活用に際して、当該建造物の安全性の確保や、バリアフリー等の利用性の向上に寄与（安全・安心）

地場産業の持つ伝統技術に根付いた歴史的建造物群の修復・維持・保存を通じた、技能伝承

3-3. 年度計画

(1) 価値評価・活用技術の開発

- 1) 歴史的文化的建造物の社会的価値の計測手法の検討(h17-18)
- 2) 修復構工法の価値評価手法の検討(h18-19)
- 3) 技術・技能アーカイブの整備(h17-19)

(2) 再生要素技術の開発

- 1) 高齢RC造建造物の残存能力・性能評価技術の検討(h17-18)
- 2) 修復技術を適用した既往再生事例の事後評価(h17)
- 3) 補強・修復技術の適用検討(h18)
- 4) 補強・修復構工法メニューの作成(h19)

(3) 再生計画技術の開発

- 1) 補強および修復技術の適合性の検討(h17)
- 2) 新機能付加技術の適合性の検討(h18)
- 3) 補強・修復に用いる材料・技能の調達容易性の検討(h17)
- 4) 確保困難材料・技能の調達手法の開発(h18)
- 5) 価値に応じた修復法の選択手法の開発(h19)

- (4) ケーススタディ
再生・生産技術適用のケーススタディ (h19)

3-4. 研究実施体制

必要に応じて、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などと協力して実施する。

4 . 関連研究の状況

歴史的文化的建造物の保全・活用については、我が国では近世以前の建造物の殆どが木造であったため、寺社・民家等の木造建築を中心にその文化遺産としての保存手法に関する研究や保存制度の検討が進んでおり、街並み単位での保存やハード技術の共通する近代の木造の洋館も含めて、多くの事例が積み重なっている。

これに対して、近代以降の非木造のいわゆる近代化遺産は、近年になって保存・活用の対象として脚光をあびた状況にあるが、比較的歴史の古い煉瓦等の組積造から研究が取り組まれている状況にある。国土交通省の前身である建設省でも、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」(通称：景観総プロ)において、歴史的文化的建造物の保全・活用を対象としたが、多くの課題の一部であり、保全・活用のガイドラインの検討にとどまり、高齢RC建造物に関する技術的検討は行われていない。その成果も一部引用しながら、国土交通省大臣官房官庁営繕部と文化庁文化財部建造物課の監修によるガイドラインとして、発刊されている。

なお、近代建築のアーカイブに関しては、建築学会により建築博物館として図面・文書・写真の収集・保存が取り組まれている状況にあるが、本課題では残存能力・性能評価に必要な技術基準との照査や、復元に必要な技術・技能も含めて収集するものとする。

「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」 研究マップ

予算計上課題名

課題：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（事項立て研究）

分野・対象		価値評価・活用技術の開発			再生要素技術の開発		再生計画技術の開発		
		社会的価値の計測手法検討	修復構工法の評価	技術・技能アーカイブ整備	高齢RC残存能力評価	修復構工法メニュー評価	技術適合性評価	修復材料・技能の検討	価値を踏まえた修復法
時代区分	構工法								
近世以前	木造組積造	Red	Red	Light Blue	White	Red	Red	Red	Red
近代（明治・大正・昭和初期）以降	木造	Yellow	Yellow	Light Blue	White	Red	Red	Red	Red
	組積造	Yellow	Yellow	Light Blue	White	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
	RC・SRC造	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Blue
	鉄骨造	Light Blue	Light Blue	Light Blue	White	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Blue
	土木系建造物	Grey	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Grey	Grey	Grey	Grey

凡例 ● 対象とする領域 ←→ 対象領域と関連して情報が収集される周辺領域
 ←⋯⋯→ 研究手法が展開可能な領域

Red かなり研究が進んでいる研究領域

Yellow いくらか研究が進んでいる研究領域

Light Blue ほとんど研究が進んでいない研究領域

Grey 国総研でかつて取り組んできた研究領域