

第2章 既存住宅の材料構法把握手法の開発

1. 研究の目的と概要

既存住宅流通およびリフォーム市場については、住宅の性能等に関する情報不足など、消費者の不安を解消するには不十分な状況にあり、市場の環境整備が喫緊の課題となっている。あわせて、住宅を長く大切に使う社会の実現に向けて、住宅性能表示制度の活用や長期優良住宅の促進等により、将来の有効活用を見据えた良質なストックの形成を図ることが課題となっている。

既存住宅には長期優良住宅や性能評価住宅等のように仕様及び性能が高い水準で担保された住宅もあるが、これら制度が始まる前の住宅については、一般に仕様や性能が不確かな状況にある。また、多くの住宅において図面等の設計資料が散逸する等により、使用されている材料や構法の把握をより困難にしている。このため、部門 I A では、戸建て住宅を対象として、既存住宅の材料・構法を技術的な裏付けを元に類推・確定する技術を開発することを目的として、既存住宅における材料・構法等に関する調査、及び材料・構法データベースシステムの開発を行った。

I A-① 既存住宅における材料・構法等に関する調査

図面等設計図書が散逸する等して、目視による確認が通常不可・困難な部位・部分の仕様や性能等の現状把握が難しい既存住宅の安全・安心な売買や改修を促すためには、不動産仲介業者や住宅建築事業者が事前に住宅の基本的な材料・構法について類推、または確定できる情報を一定程度以上の確度で簡便に把握でき、それを用いて技術的な助言及び改修計画の立案を可能にする仕組みが必要である。

そこで、既存住宅に使用されている材料・構法等に関する情報を収集することを目的として、木造戸建て住宅の材料や構法に関する既往文献等の調査、及び実際に建設された住宅の設計図書等の調査を実施した。既往文献等の調査は、建材・製品の変遷に関わる統計類、独立行政法人住宅金融支援機構（旧住宅金融公庫）の「木造住宅工事仕様書」や各種の調査データ（住宅・建築主要データ調査報告、個人住宅規模規格調査等）等を対象に情報を収集、整理し、概ね、昭和50年代以降の住宅各部の材料や仕様の変遷に関するデータが取得された。実際に建設された住宅の設計図書等の調査は、地域の中小工務店等が建築した既存戸建て木造住宅の設計仕様等の実態を把握することを目的に、概ね過去30年間に建築された住宅の保管されている図面等から使用されている材料や構法を示す記述を抽出する方法で行い、住宅の構造や年代別の材料、構法等の採用実態に関するデータが得られた。図面調査を実施した事業者は、北海道、東北、関東、中部、中国、九州の計55事業者、対象住宅の件数の合計は1,247件である。

I A-② 材料・構法データベースシステムの開発

上記の調査で得られた材料・構法等に関するデータに基づいて、工務店や設計事務所等の技術者が担う現場調査等の実務を支援する「材料・構法データベースシステム」の開発を行った。このシステムは、現況検査等の業務フローに即して、調査対象住宅の基本情報、仕様データを

仮定し、現場調査を通じて情報を確定する機能を備え、ノートパソコンやタブレット端末等から効率的にデータの取得及び蓄積が出来るものである。戸建て木造住宅を対象とし、主体・各部構法のうち目視が不可・困難な部位の情報を把握することを目標に、匿名化された住宅1,247棟分の材料・構法データ（約330項目）を整備、実装した。

また、設計者や工務店等の実務者がノートパソコンやタブレット端末等から効率的にデータの取得及び蓄積が出来るデータベースシステムを構築すると共に、現況検査のプロセスに従い現地でデータベースシステムを利用した技術適用実験を実務者に向けて実施し、その効果や課題、利活用方法について整理した。開発したシステムは、試行運用し、実用性の確認を行った。将来的には、現場調査で得られた各部の材料・構法の実績データがフィードバックされることで、共有の知識ベースとして活用されることを目指している。

さらに、工務店や設計事務所等の技術者が担う現場調査等の実務において、開発したシステムの活用、普及を図るため、材料・構法データベースシステムを利用する際のマニュアルである「操作説明書」を作成した。「操作説明書」巻末の付録-1に収録している。

【最終成果と活用イメージ】

○ 戸建て木造住宅の材料・構法データベースシステム

: 国総研ホームページにおいて公開（試験運用）

<http://219.112.227.45/mastruct/forms/Login>

2. 既存住宅における材料・構法等に関する調査

2. 1 調査の概要と方法

(1) 調査の目的と方法

材料・構法等に関する調査の目的は、既存住宅に使用されている材料・構法等に関する情報を収集し、建築年代別、地域別、部位別等による傾向を分析して整理することである。それにより、性能が明らかでない既存住宅等について、図面等の情報がない場合においても構造や材料等を比較的容易に把握するための手法やツールを開発することを目指している。

本研究では、既存住宅に使用されている材料・構法等に関する情報を収集するため、木造戸建て住宅の材料や構法に関する既往文献等の調査、及び実際に建設された住宅の設計図書等の調査を実施した。

1) 既往文献等の調査

住宅の仕様や建材・製品等の年代別の変遷に関する既往文献を収集・確保し、入手可能な情報・内容を把握するとともに、それらの情報の利用方法について検討を行った。主な対象文献は、建材・製品の変遷に関わる統計情報等、独立行政法人住宅金融支援機構（旧住宅金融公庫）の「木造住宅工事仕様書」や各種の調査データ（住宅・建築主要データ調査報告、個人住宅規模規格調査等）とした。

2) 設計図書等の調査

木造戸建て住宅を対象として、設計図書等の情報が入手可能な住宅について、実際に使用された材料・構法等に関する情報を収集するとともに、当該調査方法の案を整理した。情報の収集は、首都圏及び近郊の既存木造戸建て住宅約 80 件を対象として、住宅生産者が保有している設計図書等を閲覧することにより行った。

(2) 調査結果の概要

設計図書等の調査から、以下の結果や留意点等が得られた。ここでは概要について述べる。

○調査の実施方法に関して

- ・保管されている図面等の種類や形式（紙媒体又はデータ）は、事業者によってばらばらについている。また、年代によって記載されている情報の量に違いがある（新しい年代の図面は情報が詳細な傾向がある）。
- ・図面等から確認できる材料・構法等の内容と、参照となる図面の種類や記載箇所には関係性がある。
- ・図面等から抽出が困難な仕様・寸法等の情報があり、おおそ事業者の違いによらず共通している（接合金物、下地材・防水材の種類など）。
- ・図面等からの抽出が困難な情報については、実務担当者からの聴き取りや設計・施工要領等からの情報の収集など、他の方法で代替させることが考えられる。また、図面調査に先立って、こうした聴取等を行うことで、図面調査の省時間化をはかることが可能になる。
- ・調査者の別によらず統一的な情報の収集・記録のためには、調査方法のルール化、調査用帳票の一元化、方法書の作成などが必要である。

○使用されている材料・構法等に関して

- ・年代別で比べると、同一事業者について、使用されている構造材の材種、屋根や外壁の仕上げなどはあまり変化がない。一方、基礎構造や換気孔の仕様、防腐・防蟻措置、外壁通気措置、

バルコニー防水、浴室工法、断熱構造などは変化がみられる。

- ・事業者別で比べると、構造材の材種、内装材の種類はあまり相違がない。一方、基礎構造、屋根や外壁の仕上げ、バルコニー防水、浴室工法、断熱構造などは相違がみられる。規模の大きな事業者は、早くから新しい構法（べた基礎、FRP防水など）を採用している傾向がある。
- ・年代や事業者によって変化や相違がない傾向がみられた部位等の仕様については、図面調査項目から除外し、文献等から得た仕様情報で補うことにより、調査の効率化をはかることができると考えられる。

2. 2 既往文献等の調査

(1) 文献調査の目的と範囲

文献調査は、設計図書等の調査及び既存住宅の現況・劣化状況の実態調査結果の傍証となる資料・情報を収集することを目的として行った。

収集した資料・情報の利用法として、以下を想定した。

- ①設計図書等の調査及び現況・劣化状況の調査を全国的に展開し、統計的に分析するに足る調査数を得るのは方法論として限界がある。そのため、基本となる年代別の仕様の変遷を事前に整理、提示し、そこからのばらつきを確認することで材料・構法の普及状況を把握する手法を採用した。収集した資料・情報はデータベースとして利用する。
- ②プロジェクト終了後、既存住宅（木造戸建て）の中古売買、リフォーム工事の場面で、事業者及び消費者等にとって事業が円滑に進むような相場観を与える情報として利用する。

住宅の仕様については各種の資料・情報が存在するが、こうした利用法に適した資料を効率的に収集、整理するため、上記の観点から考察を行い、対象とする資料・情報を選択し収集、整備方針を検討した。

①の観点では、住宅の仕様・各部構法の変遷を把握する資料として、独立行政法人住宅金融支援機構（旧住宅金融公庫）の「木造住宅工事仕様書」及び財団法人住宅保証機構の「性能保証住宅設計施工基準」を基本的な情報として扱った。また、仕様・構法の変遷には、建材の開発、製品化と普及の変遷も大きく関わるため、これらについての資料・情報も収集対象とした。建材の生産量の推移は、住宅の仕様・各部構法のシェア等を推測する資料として活用した。

このような考え方から、以下を対象として文献調査を行った。

- ・建材の変遷に関わる統計等
- ・独立行政法人住宅金融支援機構（旧住宅金融公庫）「木造住宅工事仕様」の変遷
- ・（財）住宅保証機構「性能保証住宅設計施工基準」の変遷
- ・その他、住宅の仕様に関わる調査（旧住宅金融公庫の住宅・建築主要データ調査報告／個人住宅規模規格調査 等）

文献調査の結果を整理するにあたり、材料・構法に関する情報を利用する場合を想定し、「いつ、誰が、何のために、何を知りたいのか」を考査し、整理した。（表 2.1）

住宅の仕様には、設備機器や内装仕上げ等、直接的に住宅の性能に関わりがないものも多く含まれるが、これらは改修やリフォームで手を加えられている場合が多い。したがって、本調査では、住宅の基本的な性能（防水性能、耐久性能（木部の腐朽・蟻害）、省エネ性能、維持管理用意性能、構造安全性能）に関わる仕様を対象とすることとした。

ここで、既存住宅の現状調査で得られる情報と文献調査で得られる情報の関係について考え

る。既存住宅の現状調査では、「目視可能部分」と「目視不可能な部分」が存在する。後者は、見えがかりとなる下地や構造部分の材料・構法が中心となるため、文献調査結果が直接的に仕様の推測に利用される場合が多いと考えられる。前者は、現状調査で直ちに目視が可能なものであり、文献調査結果をそのまま仕様の推測に利用することは無い。ここでの利用のされ方としては、現況調査の対象となる既存住宅が、新築された時代においてどの程度のグレードであったのか等を推測することと想定される。

「目視可能部分」は、住宅の性能およびその根拠となる情報という観点から、2つに分けられる。「①-1 性能や劣化状況に直接的に関係する情報」には、床下や小屋裏の換気口の位置や換気量、サッシやガラスの性能といったものが該当し、性能を確保するための知見を含めて仕様等が示されている。「①-2 性能や劣化状況に間接的に関係する情報」には、間取りや浴室の工法、庇の出等が該当する。経験則として「仕様、状況により該当部位の劣化が進んでいることが多い」といった知見が積み重なりつつあるものである。これらは、各種の劣化調査等の報告から読み解くことが一部では可能で、建築年代の古い（数十年前）仕様については研究報告も存在する。

「①-1」に関連する基本的な仕様については、本文献調査において基本的にカバーしているが、「①-2」については仕様の変遷のみが対象となり、それらの仕様が劣化とどう関係するのかといった部分には、別途、劣化調査等と照合する等の分析が必要である。

表 2.2 に、文献調査内容と現状調査での調査可能部分の関係を示した。

表 2.1 文献調査の結果の利用方法

いつ?		施策検討時	インスペクション時	リフォーム相談時	リフォーム前提 現地調査時
誰が		行政担当者 (国・県)	調査担当者 調査依頼者	依頼者 リフォーム実施者	依頼者 リフォーム実施者
何のため?		施策立案	中古住宅の売買を適正に行う	リフォームの可能性を推定する 現地調査のための準備を適切に行う	リフォーム計画を適切に立案する
何を知りたい?		どのような性能を持つ住宅がどの程度存在するのか	対象となる中古住宅が有している性能や劣化状況 ※現時点での不具合があるかどうか／期待する性能があるかどうか	対象となる中古住宅が有している性能や劣化状況 ※リフォームの可能性	対象となる中古住宅が有している性能や劣化状況 ※費用、工事範囲の推定
① 目視可能	①-1 性能や劣化状況に直接的に 関係する情報	例 床下換気口の位置・量＝耐久性 小屋裏換気口の位置・量＝耐久性 サッシ・ガラスの仕様＝省エネ性能 ※既に知見有り	A: (対象住宅がないので)住宅性能や劣化状況について推測が可能な統計的な情報	A': 依頼者からの間接的な情報 → 住宅性能や劣化状況についての推測が可能な統計的な情報	調査結果を期待する結果と直接照らし合わせて、 <u>修正(補修・改修)する必要があるかどうかを判断するための情報</u>
	①-2 性能や劣化状況に間接的に 関係する情報	例 間取り＝耐震性 浴室の工法＝耐久性(劣化状況) 庇の出＝耐久性・防水性(劣化状況) ※既にある程度の知見有り			
② 目視不可能	性能や劣化状況に直接的に 関係する情報	目視できない下地の仕様・工法、施工状況等	B: 中古住宅が有している性能や劣化状況の予測に役立つ情報	B': 中古住宅が有している性能や劣化状況を調査するために役立つ情報	B: 中古住宅が有している性能や劣化状況の予測に役立つ情報

対象とする住宅の性能

保有する性能

防水性能

耐久性能 (防腐・防蟻含む)

省エネ性能

維持管理容易性能

構造安全性能

現状 (調査時)

劣化状況

調査の容易性

耐震診断

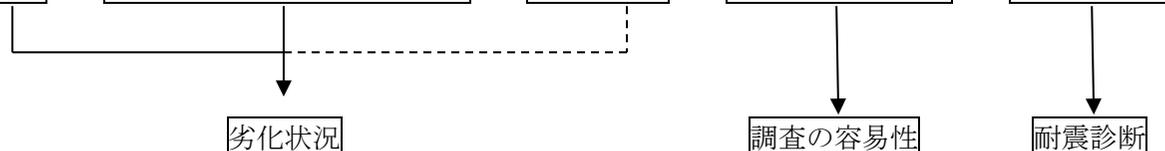


表 2.2 文献調査内容と現状調査での調査可能部分の関係 例

整理 NO.	部位	対象とする 住宅の性能	分類	建材	①目視可能部分		②目視不可能部分	調査内容				
					性能や劣化状況に ①-1 直接的に関係する情報	性能や劣化状況に ①-2 間接的に関係する情報		1) 材料の生産統計 材料の変遷調査	2) 公庫の 住宅調査	3) 個人住宅規模規 格等調査	4) 公庫の仕様書 変遷	5) 保証機構 仕様の変遷
25	開口部	省エネ	使用材料	サッシ ガラス	サッシの仕様 ガラスの仕様	—	サッシの材料情報 ガラスの材料情報	○	△	△	○	○
23	外壁	省エネ	工法	—	—	—	断熱工事仕様 断熱工事施工状況	○		△	○	○
22	外壁	省エネ	使用材料	断熱材 防湿シート	—	—	断熱材の仕様と材料情報 防湿シートの仕様と材料情報	○	△		○	○
10	外壁	耐久性	工法 (弱点部・取合い部情報含む)	—	—	(弱点部・取合い部の有無)	通気工法かどうか 通気工法の施工状況		△		○	○
9	外壁	耐久性	設計	—	—	雨がかり部分に関する情 報(住宅の高さ・屋根形状・ 庇の出・等)	—					
4	外壁	防水性	工法 (弱点部・取合い部情報含む)	—	—	(弱点部・取合い部の有無)	壁内部の工法 外装材の施工状況 下地等の施工状況 各部取合い部等のおさまり				○	○
3	外壁	防水性	使用材料	外装材 下地材	—	—	外装材の材料情報 下地材等の仕様 下地材等の材料情報	○	△		○	○
24	外壁・内壁	省エネ	工法	—	—	—	通気止め施工の状況				○	○
17	基礎・地盤	構造安全性	工法	—	基礎工法・床下工法(?)	—	基礎の仕様(鉄筋の有無含む) 基礎の施工状況		△		○	○
13	基礎・地盤	耐久性	工法	防蟻剤	床下工法	—	防蟻処理	○	△		○	○
11	基礎・地盤	耐久性	工法 設計	—	床下換気工法 床下換気量	—	—		△		○	○
15	躯体	構造安全性	接合部	—	—	—	施工状況		△		○	○
16	躯体	構造安全性	耐力壁	—	—	位置(間取り)	耐力壁の仕様				○	○
12	躯体	耐久性	使用材料	木質材料	—	—	樹種 防蟻・防蟻処理	○	△		○	○
6	バルコニー	防水性	工法 (弱点部・取合い部情報含む)	—	—	(弱点部・取合い部の有無)	防水層の施工状況 各部取合い部の納まり					
5	バルコニー	防水性	使用材料	防水材	防水層の仕様(?)	—	防水層の仕様 防水層の材料情報	○				
14	水回り	耐久性	浴室工法	ユニットバス	浴室工法	—	—	○	△			
8	屋根	耐久性	工法 (弱点部・取合い部情報含む) 設計	—	小屋裏換気工法 小屋裏換気量	(弱点部・取合い部の有無)	—				○	○
7	屋根	耐久性	設計	—	—	庇の出寸法	—					
2	屋根	防水性	工法 (弱点部・取合い部情報含む)	—	—	(小屋裏の状況) (弱点部・取合い部の有無)	屋根葺き材の施工状況 下葺き材の施工状況 各種取合い部等の納まり				○	○
1	屋根	防水性	使用材料	屋根葺き材 下葺き材	—	屋根葺き材の仕様	屋根葺き材の材料情報 下葺き材の仕様 下葺き材の材料情報	○			○	○
19	屋根・天井	省エネ	工法	—	—	—	断熱工事仕様 断熱工事施工状況				○	○
18	屋根・天井	省エネ	使用材料	断熱材 防湿シート	—	—	断熱材の仕様と材料情報 防湿シートの仕様と材料情報	○			○	○
21	床	省エネ	工法	—	—	—	断熱工事仕様 断熱工事施工状況				○	○
20	床	省エネ	使用材料	断熱材 防湿シート	—	—	断熱材の仕様と材料情報 防湿シートの仕様と材料情報	○			○	○

(2) 文献調査の結果

1) 建材等の変遷調査

建材に関する統計資料等は膨大な範囲に及ぶため、対象とする住宅の性能に関連するものについて整理し、既往の調査・文献等の事前調査を行った。

事前調査では、本プロジェクトで対象とする必要のある建材を以下のように仮設定した。

- ① サッシ：省エネ性能
- ② ガラス：省エネ性能
- ③ 外壁：防水性能、耐久性能
- ④ 屋根：防水性能、耐久性能
- ⑤ バルコニー床：防水性能、耐久性能

①サッシ

サッシについては、サッシの性能が判断できる生産統計データは存在しない。ただし、社団法人日本サッシ協会が実施している「住宅用建材使用状況調査」が存在する。平成 22 年（2010 年）9 月に実施されたものが最新であり、通算 35 回目である。（1975 年から実施と推測される）

本調査は、以下のような調査方法で実施し、戸建て住宅に取り付けられているサッシの種類、材質、取り付けられているガラスの種類等を都道府県別に示しているものである。

調査範囲：沖縄県を除く全国都道府県（全体で 3000 戸程度）

調査方式：住宅サッシメーカー各社が住宅の観察、または入居者に対する面接を行って調査表に記入する方式。

調査対象：調査実施月以降、調査時点までに建てられた戸建て住宅
居住専用の木造住宅及びプレハブ住宅
自社商品を使用した住宅に限定しない

調査機関：調査年の 8 月中旬から 9 月中旬の 1 ヶ月

②ガラス

ガラスについては、①に示した「住宅用建材使用状況調査」に示されている他、平成 11 年以降の複層ガラスの普及率・生産量については、板硝子協会にて調査が行われている。

③外壁

外壁には、大きく分けて乾式（サイディング）と湿式（モルタル仕上げ）の区分の他、乾式のサイディングにおいても材質（窯業系、アルミ、スチール）等も幅広く存在する。そのためこれらのシェアを知ることが必要であるが、生産量などからそれらを追いかけることは非常に難しい。これは、統計に表れる建材や材料の生産量のどの程度が戸建て住宅で利用されているかどうかを判断することが難しいためである。

外壁の仕様のシェアについては、「住宅用建材使用状況調査」において近年、調査対象となっており、これらが手がかりになる。

これらのデータを元にした考察は、近年についてのみであるが「既存住宅の不具合の実態調査及び補修技術に関する調査木造戸建て住宅の躯体及び外装に係る技術動向及び補修方法に関する実態把握と検証 平成 23 年 3 月 建築研究所／財団法人住宅リフォーム・紛争処理支援センター」にて示されている。

④屋根

屋根の仕様についても、外壁と同様に、葺き材の種類によって区分され、大きくは瓦、化粧スレート、金属が挙げられる。これらも外壁と同様に、建材の生産量から戸建て住宅のシェアを追いかけることは難しく、各種のデータを元に、推計をする必要がある。

また、戸建て住宅に採用される屋根材は、地域によって大きく異なることが知られているが、これらを直接調査した住宅金融公庫の戸建て住宅における地域別（県別）各種屋根材のシェア（平成11年（1999）調査）が参考になる。

これらのデータを元にした考察については、前述の「既存住宅の不具合の実態調査及び補修技術に関する調査」にて示されている。

⑤バルコニー床

バルコニー床の仕様は、近年急速に防水工法が広がっており、関連する工業会としては、FRP防水材工業会、合成高分子ルーフィング工業会が挙げられる。これら2団体への工法の推移、生産量の推移等についてのヒアリングも、前述の「既存住宅の不具合の実態調査及び補修技術に関する調査」において示されている。

FRP防水も、シート防水も、どちらも住宅用は生産量の一部であり、全体のシェアを生産量から推測することは難しいが、仕様の変遷と併せて活用することは考えられる。

2) 「公庫の住宅調査」の分析

旧住宅金融公庫では、複数年にわたり「住宅・建築主要データ調査」にて、調査当時の住宅について詳細な仕様等を調べている。これらは、仕様内容そのものではなく、実際に融資が行われた住宅を対象とした調査であり、各種仕様の普及状況を確認するためには非常に有効な調査である。しかしながら、この調査の目的は継続的な仕様の変遷を追いかけるものではなく、調査項目は、調査当時に必要性の高い内容をその都度反映している。このため、仕様等の変遷を把握するには分析、整理が必要となる。調査報告書が発行された年度と調査項目を表2.5にまとめた。

調査項目のうち、住宅の性能に関連する項目で、かつ、複数年の調査が行われ変遷の一端が明らかとなる調査項目（表2.3）及び、住宅の性能に関連する項目ではあるが1年のみの調査であった調査項目（表2.4）を、表2.5において、それぞれ、濃い網掛け及び、薄い網掛けで示した。

なお、これらの調査データは、都道府県別のデータが残されており、今後、対象とする調査項目等が明確になり、必要性が確認された時点で、都道府県別の傾向等の分析を行うことも可能である。

表 2.3 複数年の調査が行われ変遷の一端が明らかとなる調査項目

表 2.5 の整理 No.	調査項目
76	ユニットバス率
123	基礎の構造
124	基礎の地盤面上高さ
127	床下防湿措置
128	床下防蟻措置
129	防腐措置等
132	土台および柱の樹種
133	土台の防腐措置
136	隅柱の樹種
135	柱の寸法
136	隅柱の寸法
137	通し柱の有無と寸法
140	仕口・継ぎ手の金物併用率
147	屋根・天井の断熱材の種類と厚さ
148	壁の断熱材の種類と厚さ
149	床の断熱材の種類と厚さ
150	気密工法かどうか
156	屋根の形状
160	屋根葺き材
162	軒の出
166	外壁の工法
167	外壁の真壁率
173	窓サッシの種類
175	ガラスの種類

表 2.4 1 年のみの調査であった調査項目

表 2.5 の整理 No.	調査項目
71	台所以外の床下収納(有無と位置)
73	浴室位置・方法(位置する階数と方位)
122	地盤の状況
125	基礎の底盤と寸法
126	床下換気措置
130	木部防腐措置
131	1m 以内の防腐・防蟻措置
138	通し柱の防腐薬剤処理
141	筋かい接合方法
142	柱の土台の接合金物
143	柱と横架材の仕口形状
144	柱と横架材の接合金物
145	耐力壁の種類
146	耐力壁への配慮事項
151	断熱材の施工方法
153	結露防止の室内側の工夫
154	結露防止の外壁側の工夫
157	小屋裏換気口の種類
158	小屋裏換気口の有無
163	外壁の下地の工法
164	外壁の種類
165	表面仕上げ
170	出窓の有無
172	トップライトの有無

表 2.5 旧住宅金融公庫 住宅・建築主要データ調査 の整理

メモ	統計有無	目視調査可能性	分類1性能等	分類2部位等	整理NO.	調査項目 (年度計)→	1987 S62	1988 S63	1989 H1	1990 H2	1991 H3	1994 H6	1995 H7	1996 H8	1999 H11	2002 H14
						建て方別(一戸建て) 新築住宅の戸数	721,925	634,329	644,668	622,293	568,263	734,621	699,875	793,188	601,926	486,902
						一戸建て住宅の調査対象%	1.53%	1.41%	1.46%	1.46%	1.64%	0.91%	1.03%	0.87%	2.31%	0.65%
						一戸建て住宅のデータ数	11,059	8,948	9,431	9,093	9,294	6,714	7,174	6,881	13,881	3,146
						一戸建て住宅の割合	99.1%	98.8%	98.5%	98.4%	98.0%	97.3%	-	-	-	-
					1	データ数	11,159	9,029	9,517	9,176	9,378	6,775	7,174	6,881	13,881	3,146
	○	○	-	全体	2	建て方(一戸建てか共同住宅か等)	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-
				全体	3	二世帯、三世帯同居	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	間取り等	全体	4	プラン上の世帯間分離	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	間取り等	全体	5	プラン上の世帯間分離の工夫	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	-	全体	6	都市計画上の区分	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
				全体	7	一般木造/高耐久/準耐火/高性能準耐火/耐火	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
				全体	8	坪当たり建設費	-	-	○	○	-	○	○	○	○	○
		○	規模・形状	全体	9	前面道路の数・方位	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
		○	規模・形状	全体	10	前面道路の幅員	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
	○	○	構造	全体	11	構造	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		○	規模・形状	全体	12	敷地面積	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
	○	○	規模・形状	全体	13	建築面積	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-
	○	○	規模・形状	全体	14	延べ床面積	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	○	○	規模・形状	全体	15	階数	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		○	規模・形状	全体	16	階高	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
		○	規模・形状	全体	17	間口・奥行き	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		○	間取り等	全体	18	柱間寸法(モジュール)	○	○	-	-	-	○	○	○	-	-
		○	外観	外構	19	塀の設置率・種類	○	○	-	○	-	-	-	-	-	-
				外構	20	外構工事の重視事項	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
				外構	21	外構工事の期間	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
				外構	22	外構工事費	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
		○	外観	外構	23	屋外物置	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
		○	間取り等	外構	24	玄関から道路までの通路の状況	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-
		○	間取り等	駐車場	25	駐車場の種類	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-
		○	間取り等	駐車場	26	駐車場の台数	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
		○	バリアフリー・段差	全体	27	住宅内段差の有無	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
		○	バリアフリー・段差	全体	28	出入口の建具の下枠の有無	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-
		○	間取り等	玄関	29	玄関戸の種類・方位	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
		○	バリアフリー・手すり	玄関	30	玄関の手すりの有無	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		○	間取り等	玄関	31	玄関のたたき部分の広さ	-	○	○	-	-	-	-	○	-	-
		○	間取り等	LDK	32	LDKの組み合わせ方	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-
		○	間取り等	LDK	33	LDKの広さ	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
		○	間取り等	LD	34	居間・食事室の広さ	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
		○	間取り等	L	35	居間(洋間)の広さ	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
		○	バリアフリー・幅	L	36	廊下から居間への出入口の幅	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
		○	内装	L	37	居間(洋間)・和室の天井高	-	○	○	-	-	-	○	-	-	-
		○	内装	L	38	居間(洋間)の開口部高さ	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-
		○	内装	L	39	居間(洋間)へ通じる出入口の高さ	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-
		○	設備	L	40	居間の換気設備	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	設備	K	41	キッチン設備の種類	○	○	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	設備	K	42	キッチン設備の配置	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	設備	K	43	コンロの熱源	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	設備	K	44	コンロ以外の加熱調理器の有無と種類	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	設備	K	45	キッチンの換気設備	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	間取り等	K	46	台所の収納の種類	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
		○	間取り等	和室	47	居間等と直接出入りできる和室の有無	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-
		○	間取り等	和室	48	食事室と直接出入りできる和室の有無	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-
		○	間取り等	和室	49	和室数・畳数	○	○	○	○	-	○	-	○	-	-
		○	間取り等	和室	50	二間続きの和室の有無と広さ	○	○	○	-	-	-	-	○	-	-
		○	間取り等	和室	51	床の間・仏壇置き場の有無	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-
		○	間取り等	和室	52	和室のタンス置き場の有無	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
		○	バリアフリー・段差	和室	53	和室出入口の段差の有無	-	-	-	-	-	○	○	-	-	○
		○	バリアフリー・段差	和室	54	2階の和室と廊下の出入口の段差の有無	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
		○	内装	和室	55	和室の畳床の材質	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-
		○	バリアフリー	高齢者用室	56	高齢者の居住スペースの内容	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-
		○	バリアフリー	高齢者用室	57	高齢者の寝室と同じ階にある設備	-	-	-	-	-	○	-	○	-	○
		○	バリアフリー	高齢者用室	58	高齢者用の部屋の階数と方位	-	-	○	○	-	-	-	○	-	-

メモ	統計 有無	目視調査 可能性	分類1 性能等	分類2 部位等	整理 NO.	調査項目 (年度計)→	1987	1988	1989	1990	1991	1994	1995	1996	1999	2002
							S62	S63	H1	H2	H3	H6	H7	H8	H11	H14
		○	間取り等	その他室	59	LD以外の室数	○	○	—	○	○	○	—	○	—	—
		○	間取り等	その他室	60	1階の部屋数	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—
		○	間取り等	その他室	61	2階の部屋数	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—
		○	間取り等	その他室	62	主寝室の位置と形式	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
		○	間取り等	その他室	63	書斎・家事室の有無	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		○	間取り等	その他室	64	サンルームの有無	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー・段差	その他室	65	2階の洋室と廊下の出入り口の段差の有無	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
		○	バリアフリー・幅	その他室	66	洋室の出入り口の建具の幅	—	—	—	—	—	○	—	○	—	○
		○	バリアフリー・幅	その他室	67	洋室の出入り口の建具の幅(建具の枠を取り外した状態)	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
		○	バリアフリー・出入り口	その他室	68	主な洋室の出入り口の形式	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
		○	間取り等	収納	69	収納の広さ	○	○	○	○	—	○	—	○	—	—
		○	間取り等	収納	70	収納ユニットの有無	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
調査のしやすさ		○	維持管理	収納	71	台所以外の床下収納(有無と位置)	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
		○	間取り等	収納	72	寝室の収納の種類	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
劣化予測		○	耐久性	浴室	73	浴室位置・方位(位置する階数と方位)	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
		○	バリアフリー・広さ	浴室	74	浴室の広さ	—	○	○	—	—	—	—	○	—	○
		○	バリアフリー・広さ	浴室	75	浴室の内法長さ	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○
劣化予測	△	○	耐久性	浴室	76	ユニットバス率	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー	浴室	77	ユニットバスのタイプ	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー	浴室	78	浴室のタイプ(埋め込みかどうか)	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー	浴室	79	浴室の危険防止措置	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー・手すり	浴室	80	浴室の手すりの有無	—	—	—	—	—	○	—	○	○	○
		○	バリアフリー・手すり	浴室	81	浴室の手すりの位置	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○
		○	バリアフリー・出入り口	浴室	82	浴室ドアの種類	—	—	—	—	—	○	—	○	—	—
		○	バリアフリー・幅	浴室	83	浴室出入り口の幅	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○
		○	バリアフリー・幅	浴室	84	浴室出入り口の幅(建具の枠を取り外した状態)	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
		○	バリアフリー・段差	浴室	85	浴室出入り口の段差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
		○	内装	浴室	86	浴槽の材質	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	設備	浴室	87	浴室の換気設備	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	設備	浴室	88	風呂釜	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	設備	浴室	89	気泡噴流機能の有無	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	設備	浴室	90	サウナ室の有無	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	間取り等	浴室	91	独立シャワー室の有無	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー・広さ	洗面・脱衣室	92	洗面所・脱衣室の広さ	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—
		○	設備	洗面・脱衣室	93	洗面化粧ユニット率	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		○	設備	洗面・脱衣室	94	シャンプードレッサーの有無	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	間取り等	洗面・脱衣室	95	洗面設備の設置位置	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー・段差	洗面・脱衣室	96	1階の洗面所と廊下の出入り口の段差の有無	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
		○	バリアフリー・段差	洗面・脱衣室	97	1階の洗面所と廊下の出入り口の段差の有無	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
		○	間取り等	便所	98	便所の位置(2階設置率)	○	○	—	—	○	—	—	○	—	—
		○	間取り等	便所	99	便器の種類・小便器の有無	○	○	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー・広さ	便所	100	便所の広さ	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
		○	設備	便所	101	便所の換気設備	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー・手すり	便所	102	便所の手すりの有無	—	—	—	—	—	○	—	—	○	○
		○	バリアフリー・出入り口	便所	103	便所のドアの種類	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
		○	バリアフリー・段差	便所	104	1階の便所と廊下の出入り口の段差の有無	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
		○	バリアフリー・段差	便所	105	1階の便所と廊下の出入り口の段差の有無	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
		○	設備	便所	106	温水洗浄機能付き便器の有無	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー・幅	廊下	107	廊下の有効幅員	—	○	○	○	—	○	○	—	○	○
		○	—	階段	108	階段の種類	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー・幅	階段	109	階段の有効幅員	—	○	○	○	—	○	○	—	○	○
		○	バリアフリー	階段	110	階段の踏面寸法	—	○	○	○	—	—	○	○	○	○
		○	バリアフリー	階段	111	階段の蹴上げ寸法	—	○	○	○	—	—	○	○	○	○
		○	バリアフリー	階段	112	踊り場の有無	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
		○	バリアフリー・手すり	階段	113	階段廊下への手すりの設置	—	—	—	○	—	○	—	—	○	○
		○	間取り等	地下室	114	地下室利用の有無と目的	—	—	—	○	—	—	—	○	—	—
		○	間取り等	地下室	115	地下室の面積	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
		○	間取り等	小屋裏利用	116	小屋裏部屋の有無と目的	○	—	—	○	—	—	—	○	—	—
		○	間取り等	—	117	吹き抜けの有無	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—
		○	内装	仕上げ	118	室別の天井仕上げ	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		○	内装	仕上げ	119	室別の壁仕上げ	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		○	内装	仕上げ	120	室別の床仕上げ	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—
		○	内装	間仕切り	121	間仕切り可動パネルの有無	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—

メモ	統計 有無	目視調査 可能性	分類1 性能等	分類2 部位等	整理 NO.	調査項目 (年度計)→	1987	1988	1989	1990	1991	1994	1995	1996	1999	2002
							S62	S63	H1	H2	H3	H6	H7	H8	H11	H14
基礎補強の必要性確認		×	構造	基礎・地盤	122	地盤の状況	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
基礎補強の必要性確認		×	構造	基礎・地盤	123	基礎の構造(タイプと鉄筋の有無)	-	-	○	○	-	◇(H5)	○	-	◇	○
劣化予測		○	耐久性	基礎・地盤	124	基礎の地盤面上高さ	-	○	○	○	-	◇(H5)	○	-	◇	○
基礎補強の必要性確認		×	構造	基礎・地盤	125	基礎の底盤と寸法	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
劣化予測		○	耐久性	基礎・地盤	126	床下換気措置	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
劣化予測		×	耐久性	基礎・地盤	127	床下防湿措置	-	-	○	○	-	◇(H5)	○	-	○	○
劣化予測		×	耐久性	基礎・地盤	128	床下防蟻措置	-	-	-	-	-	-	○	○	◇	○
劣化予測		×	耐久性	木造躯体	129	防腐措置等	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-
劣化予測		×	耐久性	木造躯体	130	木部防腐措置	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
劣化予測		×	耐久性	木造躯体	131	1m以内の防腐・防蟻措置	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
劣化予測		×	耐久性	木造躯体	132	土台および柱の樹種	○	○	○	○	◇(H4)	◇(H5)	○	-	○	○
劣化予測		×	耐久性	木造躯体	133	土台の防腐措置	-	-	-	-	◇(H4)	◇(H5)	○	-	○	○
		×	-	木造躯体	134	土台の国産・外国産の別	-	-	○	○	-	-	○	-	-	-
耐震補強の必要性確認		△	構造	木造躯体	135	柱の寸法	○	○	○	○	-	◇(H5)	○	-	○	○
耐震補強の必要性確認		△	構造	木造躯体	136	隅柱の寸法と樹種	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
耐震補強の必要性確認		△	構造	木造躯体	137	通し柱の有無と寸法	-	○	○	○	-	◇(H5)	○	○	○	○
劣化予測		×	耐久性	木造躯体	138	通し柱の防腐薬剤処理	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
		×	-	木造躯体	139	柱の国産・外国産の別	-	-	○	○	-	-	○	-	-	-
耐震補強の必要性確認		×	構造	木造躯体	140	仕口・継手の金物併用率	-	-	○	○	-	◇(H5)	○	-	-	-
耐震補強の必要性確認		×	構造	木造躯体	141	筋かい接合方法	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
耐震補強の必要性確認		×	構造	木造躯体	142	柱の土台の接合金物	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
耐震補強の必要性確認		×	構造	木造躯体	143	柱と横架材の仕口形状	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
耐震補強の必要性確認		×	構造	木造躯体	144	柱と横架材の接合金物	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
耐震補強の必要性確認		×	構造	木造躯体	145	耐力壁の種類	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
耐震補強の必要性確認		-	構造	木造躯体	146	耐力壁への配慮事項	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
省エネ改修の必要性確認		×	省エネ	断熱工事	147	屋根・天井の断熱材の種類と厚さ	-	-	-	○	◇(H4.5)	○	○	-	○	○
省エネ改修の必要性確認		×	省エネ	断熱工事	148	壁の断熱材の種類と厚さ	-	-	-	○	◇(H4.5)	○	○	-	○	○
省エネ改修の必要性確認		×	省エネ	断熱工事	149	床の断熱材の種類と厚さ	-	-	-	○	◇(H4.5)	○	○	-	○	○
省エネ改修の必要性確認		×	省エネ	断熱工事	150	気密住宅かどうか	-	-	-	-	-	○	-	-	○	○
省エネ改修の必要性確認		×	省エネ	断熱工事	151	断熱材の施工方法	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
		○	省エネ	断熱工事	152	暖冷房効率化のためのプランニング	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
省エネ改修の必要性確認		×	耐久性	断熱工事	153	結露防止の室内側の工夫	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
省エネ改修の必要性確認		×	耐久性	断熱工事	154	結露防止の外壁側の工夫	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		-	省エネ	断熱工事	155	断熱工事の重要度	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
劣化予測		○	外観	屋根	156	屋根の形状	○	○	○	-	-	-	○	-	◇	○
劣化予測		×	耐久性	屋根	157	小屋裏換気口の種類	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
劣化予測		×	耐久性	屋根	158	小屋裏換気口の有無	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
		○	外観	屋根	159	勾配	○	○	○	-	-	-	○	-	-	○
	△	○	耐久性	屋根	160	屋根葺き材	○	○	○	-	-	-	○	-	◇	○
		○	外観	屋根	161	屋根の色	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-
劣化予測		○	耐久性	屋根	162	軒の出	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-
劣化予測		×	耐久性	外壁	163	外壁の下地の工法	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-
劣化予測		△	耐久性	外壁	164	外壁の種類	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-
		○	外観	外壁	165	表面仕上げ	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-
劣化予測		△	耐久性	外壁	166	外壁の工法(真壁・大壁・通気工法)	-	-	-	○	-	-	○	○	○	○
		○	維持管理	外壁	167	外壁の真壁率	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
		○	外観	外壁	168	外壁の色	○	○	○	-	-	-	○	-	-	-
		○	開口部	開口部	169	雨戸の有無・種類	○	○	-	-	○	-	○	-	-	○
劣化予測		○	耐久性	開口部	170	出窓の有無	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	間取り等	開口部	171	出窓の出寸法	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
劣化予測		○	耐久性	開口部	172	トップライトの有無	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
省エネ改修の必要性確認		△	省エネ	開口部	173	窓サッシの種類	-	-	○	○	◇(H4.5)	○	○	-	◇	○
		○	省エネ	開口部	174	断熱サッシの種類(BL型)	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
省エネ改修の必要性確認		△	省エネ	開口部	175	ガラスの種類	-	-	○	○	◇(H4.5)	○	○	-	◇	○
		○	設備	全体	176	住宅全体の換気設備	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○
		○	設備	-	177	蛇口のタイプ(台所・洗面所・浴室)	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
		○	設備	-	178	給湯器の熱源・設置位置	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
		○	設備	-	179	給湯設備の有無	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
		○	設備	-	180	給湯方式	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
		○	設備	-	181	暖房設備の種類	-	○	○	-	○	-	-	-	-	-
		○	設備	-	182	床暖房の有無	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
		○	設備	-	183	冷房設備の種類	-	○	○	-	○	-	-	-	-	-
		○	バリアフリー・設備	-	184	昇降設備の有無	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-

メモ	統計 有無	目視調査 可能性	分類1 性能等	分類2 部位等	整理 NO.	調査項目 (年度計)→	1987	1988	1989	1990	1991	1994	1995	1996	1999	2002
							S62	S63	H1	H2	H3	H6	H7	H8	H11	H14
		○	設備	—	185	ホームセキュリティ機器の種類	○	—	○	—	○	—	—	—	—	—
		○	設備	—	186	セントラルクリーナーの有無	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	設備	—	187	電気容量	○	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	設備	—	188	200Vへの対応	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		○	設備	—	189	し尿処理の方法	—	○	—	○	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	190	健康への配慮事項	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
		—	—	—	191	防犯への配慮措置	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
		—	維持管理	—	192	＝完成後の定期点検の有無(工務店規模別)	—	—	○	○	—	—	—	○	○	○
		—	維持管理	—	193	引き渡し後の保証	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
		—	維持管理	—	194	無料保証の有無(工務店規模別)	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○
		—	維持管理	—	195	無料保証期間(工務店規模別)	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○
		—	維持管理	—	196	無料保証内容	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
		—	—	—	197	経営形態	○	—	○	—	—	○	○	○	○	—
		—	—	—	198	資本金	—	—	—	—	—	—	—	○	○	—
		—	—	—	199	業務内容	○	—	○	—	—	○	○	○	—	—
		—	—	—	200	業務エリア	○	○	○	—	—	○	○	○	—	—
		—	—	—	201	年間受注実績	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○
		—	—	—	202	受注方法	○	—	○	—	—	○	—	○	—	—
		—	—	—	203	工事請負金額の支払い回数	—	—	—	—	—	○	—	—	○	—
		—	—	—	204	契約時の支払い回数	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
		—	—	—	205	工事期間	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
		—	—	—	206	祭事	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	207	下請けへの支払い方法	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
		—	—	—	208	材料費の支払い方法	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
		—	—	—	209	支払い手形現金化の期日	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
		—	—	—	210	性能保証登録	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	211	設計審査時の添付仕様書	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—
		—	—	—	212	設計審査の申請者	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
		—	—	—	213	設計者	—	○	○	○	○	—	—	○	—	—
		—	—	—	214	設計事務所の所員数	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
		—	—	—	215	コンピューターの所有台数	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
		—	—	—	216	CADの利用	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
		—	—	—	217	間取り等作成方法	—	—	—	—	○	—	—	○	—	—
		—	—	—	218	＝設計上の意見尊重	—	—	○	○	○	—	—	○	—	—
		—	—	—	219	重点事項	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	220	BL部品の使用数	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—
		—	—	—	221	外国製品の有無	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—

- 対象とする住宅性能に関連するが、本調査では推移が不明な項目 → 別紙: 当該ページPDF
- 対象とする住宅性能に関連し、本調査で推移が推測可能な項目 → 別紙: 推移表が有り
- 対象調査年度の報告書に記載有り
- ◇ 対象調査年度の報告書に記載が無いが、次年度以降の報告書でデータが存在するもの

3) 「個人住宅規模規格等調査」

旧住宅金融公庫では、旧公庫融資を利用して新築した戸建住宅の規模（床面積、敷地面積）、構造、工法、建築工事費及び割増融資等の利用率などの実態を把握することを目的として「個人住宅規模規格等調査」を昭和56年度から平成16年度まで実施していた。

これらの調査内容のうち、仕様の変遷をとらえているものとして、以下が挙げられる。

【省エネ性能に関わる調査内容】

- ・住宅性能表示制度・省エネルギー対策等級2相当【昭和55年告示レベル】の適合率
躯体 or 開口部 S54年～S62年、開口部 S56年～H3年
- ・住宅性能表示制度・省エネルギー対策等級3相当【平成4年告示レベル】の適合率
躯体 or 開口部 H4年～H16、開口部 H4～H16年
- ・住宅性能表示制度・省エネルギー対策等級4相当【平成11年告示レベル】の適合率
H11年～H16

【劣化状況に関わる調査内容】

- ・耐久性能向上工事・高耐久性木造住宅等
S57-S63 耐久性能向上工事（基礎工事の強化、床下・軒裏の換気及び防腐・防蟻措置等）
S62-H11 高耐久性木造住宅（上記に加えて構造物への大径木使用や基礎立上りの引き上げなどを実施）＋（財）住宅保証機構の性能保証住宅
H14～ 木造の住宅に耐久性能基準義務化（H12実施、経過措置2年間）

4) 独立行政法人住宅金融支援機構（旧住宅金融公庫）「木造住宅工事仕様」の変遷

独立行政法人住宅金融支援機構（旧住宅金融公庫）の「木造住宅工事仕様」（昭和26年～平成21年）では、防水性能、耐久（耐腐朽・蟻害）性能、構造安全性能、省エネ性能に関係する工事内容として、基礎・地盤工事、木造躯体／木工事、外壁工事、屋根工事、断熱工事が挙げられる。

これらの5工事科目について、仕様の変遷を確認するためのデータベースを作成するために、次頁以降に項目の整理を行った（表2.6、表2.7）。

旧住宅金融公庫の仕様の変遷については、既存住宅の現状調査実施時に参考として利用するためには、過去の仕様書そのままでは利用しにくい。そこで、変遷の詳細が確認できるデータベースのあり方を検討し、基礎地盤／基礎工事 及び 木造躯体／床組 について、実際の仕様の内容を、各年毎のデータベースとして整理した。なお、同じ年に2版以上ある場合は、第1版のみを比較している。

過去の仕様書そのものについては、以下のURLで確認することができる。

<http://www.sumai-info.com/spec/wooden.html>

表 2.6 住宅金融支援機構「木造住宅工事仕様書」 基礎・地盤 の内容構成

大分類(ファイル)	小分類(シート)	
土工事	地盤	
	根切り	
地業	割栗地業	割栗地業
		材料
	工法	
基礎工事	くい打ち地業	
	★一般事項	
	★布基礎	
	★べた基礎・基礎ぐい	
	★腰壁	
	★土間コンクリート	
	★コンクリートの調合及び強度等	
	★鉄筋材料	
	★アンカーボルト	
	★ホールダウン専用アンカーボルト	
	★床下換気	
	★配管スリーブ	
	★養生	
	★天端ならし	
	★床下防湿	
★基礎の立ち上がりの高さ		
基礎断熱工事	断熱材の施工位置	
	断熱材の厚さ	
	床下防湿・防蟻措置	
地下室	地下室	
	基礎壁	
埋め戻し・地ならし	埋め戻し	
	地ならし	

●基礎・地盤／基礎工事について 変遷のポイント (表中「★」を付した項目)

- ・ **コンクリートの調合及び強度**は S26 年から基本的な記述有り。
コンクリートの強度に関する記述は S57 年から登場。
- ・ **鉄筋材料**は H13 年から記述有り。
- ・ **養生**については、S26 年から記述はあるが、項目が独立して記述されたのは S50 年から。
- ・ **天端ならし**は、S50 年から記述がある。H17 年からセルフレベルング材の記述が登場。
- ・ **配管スリーブ**は S57 年から記述有り。
- ・ **一般事項**は S57 年から記述有り。
「べた基礎」という用語は S63 年から登場。
「基礎ぐい」は H14 年から登場。
地盤の支持力との関係は H15 年から記述有り。
- ・ **布基礎**は S57 年から記述有り。
当時は無筋コンクリートが標準的な仕様で、軟弱地盤の指定がある場合に鉄筋コンクリート造とした。根入深さは 120 mm 以上、立ち上がりは 240 mm 以上 300 mm が標準。
S61 年に鉄筋コンクリート造が標準となる。
H10 年に根入深さが 240 mm 以上となる。
H13 年に高さ 400 mm 以上となり、鉄筋および補強について記述有り。

- ・ **べた基礎・基礎ぐい**は H13 年から記述有り
- ・ **腰壁**は S57 年から記述有り。
- ・ **土間コンクリート床**は S57 年から記述有り。
H14 年に住宅用プラスチック防湿フィルムが登場。
- ・ **アンカーボルト**は S26 年から基本的な記述があるが、「埋め込みボルト」としての記述。アンカーボルトへの名称変更は S45 年。S50 年から項目が独立した記述となる。
- ・ **ホールダウン**については、H13 年から記述有り。
- ・ **床下換気**については、S54 年から記述が有り。
当時は間隔 5m 以内に 300 cm²以上の換気口を設けることとなっていた。S59 年から間隔 4m が標準に変更。
平成 13 年に基礎断熱の場合の記述が登場。
平成 15 年にネコ土台の記述が登場。
- ・ **床下防湿**は S57 年から記述があり、S58 年に項目を独立した記述に変更。
H13 年からベタ基礎の仕様が追加される。

表 2.7 住宅金融支援機構「木造住宅工事仕様書」 **木造躯体** の内容構成

大分類(シート)	小分類(シート)
材料等	木材の品質
	木材の樹種
	集成材・単板積層材
	各種ボード類 他
	★釘・金物
防腐・防蟻	指定寸法・仕上げ・養生
	土台の防腐・防蟻措置
	土台以外の木部の防腐・防蟻措置(軸組)
	土台以外の木部の防腐・防蟻措置(下地材)
軸組	薬剤の品質等
	柱の防腐・防蟻措置
	間柱
	胴差
	軒げた
	耐力壁となる軸組の柱と横架材の仕口
	耐力壁でない軸組の柱と横架材の仕口
	間仕切りげた(あたまつなぎ)
	木造筋かい
	筋かい端部の仕口
	通しぬき
	木ずり
耐力壁	大壁造の面材耐力壁の種類
	大壁造の面材耐力壁の工法一般
	大壁造の面材耐力壁の張り方
	大壁造の面材耐力壁の床がち仕様
	真壁耐力壁の種類
	真壁耐力壁の工法一般
	真壁耐力壁の面材の張り方

小屋組・屋根まわり	一般事項
	小屋ばり
	小屋づか
	むな木・もや
	けた行筋かい・振れ止め
	たる木
	火打ちばり
	屋根野地 他
	軒まわり・その他
床組	★大引き
	★床づか
	★根太
	★2階床ばり
	★火打ち材
	★構造用面材による床組の補強方法
ひさし・バルコニー	陸ひさし
	腕木ひさし
	バルコニー

●木造躯体／床組について 変遷のポイント (表中「★」を付した項目)

- ・ **材料等**は S26 年から記述有り。当初は、釘は板厚保の 2.5 倍の長さとする規定であった。S45 年にかすがい・ボルトの径、表面塗装等の記述が登場。S54 年に「木造住宅優良接合金物推進協議会の定める規格により金物に Z マーク表示」の記述が登場。釘の JIS の記述は S57 年に登場。これらはその後の改正等に合わせ、改訂されていく。
- ・ **大引き**は S26 年から記述有り。当初から寸法は 90 mm×90 mm であった。取り付け方法は若干の変化はあるが、大きく変化した部分はない。
- ・ **床づか**は S26 年から記述有り。取り付け方法は若干の変化はあるが、大きく変化した部分はない。H15 年よりプラスチック制、鋼製のつかが登場する。
- ・ **根太**は S26 年から記述有り。取り付け方法は若干の変化はあるが、大きく変化した部分はない。
- ・ **2階床ばり**は S26 年から記述有り。当初は、スパンと断面寸法が明記されていたが、S45 に記述が消える。S57 年にスパン、荷重を考慮して決める旨が追記される。継ぎ手位置は S45 年から記述があり、徐々に詳細が記載されるようになる。
- ・ **火打ち材**は S26 年から記述有り。鋼製火打ちは S56 年より記述有り。
- ・ H8 年より **構造用面材による床**の仕様が記述されるようになる。

2. 3 設計図書等の調査

(1) 調査の対象

調査方法の検討を行う観点から、中古住宅の流通又はリフォームの対象として、一般性が高いと考えられる属性を有する住宅を調査サンプルの主対象に位置づけた。

属性別の具体的な内容は、以下の通りとした。

1) 住宅の構法・工法

木造住宅の構法・工法のうち、建設戸数の割合が高く、年代や地域などの違いにより材料や仕様等にバラツキが多いことが推測される木造軸組工法を主対象とした。

2) 住宅生産事業者

住宅生産事業者については、工務店を主対象とし、建売分譲事業者、ハウスメーカーも対象とした。事業規模（資本金や事業圏域等）は不問とした。

3) 住宅の建設年代

建設年代については、今後、流通又はリフォームの中心的な対象になると考えられる築後 30～7 年程度を経過した住宅（建設年 1981～2005 年頃）を対象とした。また、当該期間内で建築関係法令や規準等の改正の節目に当たる年次、および新材料・新構法が使われ始めた頃の年次に着目した。

上記年代のうち法令や規準等の改正年次の大きな節目としては、以下が挙げられる。

節目 1：1981～1983 年頃 新耐震法、公庫耐久仕様強化、旧省エネ基準等

節目 2：1991～1993 年頃 公庫防水仕様、新省エネ基準等

節目 3：2001～2003 年頃 構造仕様明確化、品確法、次世代省エネ基準等

一方、1980 年以前に使用されていた材料・構法等については、既往文献等から情報を収集し、整理することとした。

4) 建設工事費

住宅の建設工事費については、中程度と住宅事業者の方が判断するものを主対象にすることとした（但し、工事費の情報入手が困難な場合には、特に条件としないこととした）。

5) 住宅の規模

極端に規模が小さい又は大きい住宅は対象外とし、延床面積が 30～50 坪程度の住宅を中心とすることとした。

6) 住宅の階数

2 階建て又は 3 階建てを対象とした。

7) 建設地域

平成 23 年度は、建設地が首都圏又は関東地方であるものを対象とし、調査方法の検討及び試行を行い、平成 24、25 年度に調査地域を全国に拡大した。

8) 立地環境

敷地や周辺の建物密集度など、住宅が存立する立地環境は建物の形態に影響を与えるものの、材料・構法等の決定に大きく影響する要因でないと想定されることから、対象の選定上は不問とした。但し、調査時には関連情報を記録することとした。

(2) 調査の方法・手順

調査は、基本として住宅生産事業者が保有している設計図書等の情報を基に行うこととし、当該事業者の事業所を訪問して図書等を閲覧し、必要情報を記録する手順とした。

具体的内容は、以下の通りである。

1) 協力を依頼した住宅事業者

調査にあたっては、首都圏及び近郊の工務店等の住宅生産事業者を選定し、調査への協力依頼を打診した。業務圏域や規模の異なる複数の候補事業者を検討し、調整の結果、表 2.8 の 5 事業者に対して調査を実施した。

表 2.8 調査対象の事業者

事業者	本社所在地	設立年 資本金・従業員数 年間新築着工数	備考（住宅種別、業務圏域など）
A社	神奈川県横浜市	1964年 2千万円・26名 30棟	注文住宅を中心に供給 地域密着型の工務店 環境配慮型のシステム導入
B社	東京都江戸川区	1971年（創業江戸期） 2千万円・7名 10棟	注文住宅を中心に供給 地域密着型の工務店
C社	東京都杉並区	1957年 682千万円・270名	建売分譲住宅を中心に供給 南関東が主な業務圏域 比較的早期にプレカット用CAMを導入
D社	埼玉県越谷市	1969年 44千万円・700名 2611件	注文住宅・分譲住宅を共に供給 関東地方が主な業務圏域 グループ内に不動産会社を設置
E社	静岡県浜松市	1978年 57千万円・3500人	注文住宅・分譲住宅を共に供給 全国規模の業務圏域（東北から九州まで） 早期のプレカット工場設立、免震住宅の供給

2) 調査の対象とした図書等の種類

調査の対象とした図書等は、当該住宅に関する新築時の図面、見積書、契約書などのうち、事業者が保管しているもの一式とし、特に限定しないこととした。また、設計・施工要領等の技術情報を作成して参考になっている場合には、それらの資料等も対象にすることとした。

図面については、事業者によって違いはあるものの、主には仕上げ表、構造材リスト、平面図、立面図、矩計図、伏図が保管されており、それらを閲覧した。

3) 調査の実施手順

調査は試行的にいくつかの手順・方法で行ったが、基本としては、図 2.1 に示すような手順で実施した（一部の手順を省略した事業者もある）。

まず、複数の事業者を選定して、説明・協力依頼を行い（手順 1）、協力受諾した事業者を訪問して、図面の保管状況等についての聴き取り及び準備依頼を行った（手順 2）。図面調査の実施は、各事業者の事業所を訪問する形で行い、対象のサンプル抽出は調査当日の前半に行った（手順 3）。図面等から情報が得られない部位等の仕様については、調査時に別途、技術担当者から聴き取りを行う、もしくは設計・施工要領等の技術資料を閲覧する方法で、補完的に情報を

得た（手順4）。調査時には、原則として「調査シート」（後述）に手書きで記録を行い、それを持ち帰って内容の確認とデータ化の作業を行った（手順5）。

手順1	協力事業者の選定・依頼	工務店等の事業者に対して説明・協力依頼を行い、調査協力事業者を特定
▼		
手順2	事前調査・調整	図面調査方法の詳細説明・調整 説明協力事業者の過去の新築実績、図面等の保管状況等の確認 事業者に対し対象年代の図面の準備を依頼、実施日時の調整
▼		
手順3	図面調査	準備された図書等の資料を概括し、対象サンプルを確定・抽出 図書等を閲覧して、必要情報を抽出・記録（調査シート）
▼		
手順4	フォローアップ調査	図面調査での不明内容、誤り等を補完するためのヒアリングの実施、 設計・施工要領等の技術資料の閲覧
▼		
手順5	調査結果の整理	記録内容の確認、データ化

図 2.1 調査の実施手順

（3）調査の内容・項目

調査内容は、住宅各部の材料・構法等を中心に、建設時期や面積規模などの物件概要、保管されている図面の種類及び事業者の属性とした。

具体的内容は、以下の通りである。

1) 調査項目

調査の対象項目は、表 2.9 のように設定した。

表 2.9 調査の対象項目

項目	部位・要素
①各部の仕様・寸法等	基礎・地盤、 構造く体(部材:床組・軸組・小屋組、接合部)、 外回り(仕上げ・下地:外壁、開口部、屋根、バルコニー)、 内回り(仕上げ・下地:床・壁・天井)、 防腐・防蟻措置、 断熱構造
②建物概要	所在地、建築時期、構造、規模、建設工事費など
③図面等の有無・種類	新築時の図書(設計図面、見積書、契約書など)
④計画上の特徴	平面構成(各室の平面位置)、断面構成、南面壁量
⑤事業者の概要	創業年、資本金、従業員数、 フランチャイズへの加盟 設計施工要領の有無

2) 調査シート

調査の実施は、1) に掲げる項目を基にした調査用帳票「調査シート」を作成して行った。調査

シートは、調査を試行しながら改変を重ねて行い、約 200 項目から成る A 4 版 4 頁の帳票の形式にまとめた。調査シートへの記入は、原則手書きで行うこととし、誤記や漏れの有無を調査時に確認し易いようにした。また、調査時に収集した仕様の内容に基づいて、できるだけ選択肢形式で記入できる形式とし、効率性と記録の平準化の確保に配慮した。

(4) 調査結果

調査は、前述の 5 事業者に対して行い、各部の材料・構法等に関する情報を入手すると同時に、各事業者が保管している設計図書等の種類や整備状況について把握することができた。その結果について以下に説明する。

1) 調査の実施概要

調査は、各事業者で使用している材料・構法等の時間的変遷や変化の節目を把握するために、年ごとに 1 件以上のサンプルを抽出することを基本とした。その結果、今回は 1981 年以降 2005 年までの間に建設された 77 件について調査を行った (表 2.10)。

なお、1 件あたりの調査所要時間は約 60 分であったが、それ以外に現地でのサンプルの選別・抽出、仕様の概要等の聴取などに時間を必要とした。

表 2.10 調査の実施状況

事業者	実施状況			年別実施件数																									
	実施日	人数/ 時間	件数	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
A社	1月21日	5名/ 6時間	13件	●	●	●		●	●	●								●			●	●	●	●					
B社	2月21日	5名/ 6時間	12件	●			●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●										
C社	2月22日	5名/ 6時間	14件								●	●		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●				
D社	3月7日	5名/ 6時間	16件	—	—	—	—	—	●	●	—	●	●	—	●	●	●	—	—	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●
E社	3月16日	4名/ 6時間	22件															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
合計			77件	2	1	1	1	3	4	2	3	3	1	2	3	5	3	4	3	4	5	5	5	5	4	3	3	3	

凡例 ●：1件を示す、—：図面が残っていない

2) 設計図書等の整備・保管状況

事業者が整備・保管している設計図書等の種類・記載内容・形式などは様々で、事業者によってその内容にばらつきがみられた。

① 図書の種類について

平面図・立面図・仕上げ表は多くの事業者で確認することができたが、矩計図・伏図・構造材リストは確認できない場合もあった。各部詳細図、構造計算書、見積書、申請書の写しはほとんど確認できなかった。

②記載内容について

各図面に記載されている材料・寸法等の情報の内容や密度は、事業者により違いがみられた。仕上げ表には構造材リストが併記されている場合がある一方、一部の事業者では別途、設計・施工要領等で明示しているか、数量調書で一元化して整理しているために、構造材の仕様・寸法等の情報は入手しにくい場合があった。また、2000年以降などの比較的新しい年代の図面等の情報密度は、共通して高い傾向がみられた。

③形式について

設計図書等の形式（体裁）については、製本図面、紙ファイルに綴じた図面、画像データとして保存している形式などがみられた。設計図書等のデータ化作業を最近になって始めた事業者が複数あった。

3) 調査項目と設計図書等の関係

調査項目に対する、参照した設計図書等の種類は、次の表 2.11 に掲げる通りである。各部の仕様・寸法等に対しては仕上げ表、構造材リスト、矩計図、伏図及び見積書を主に参照した。建物概要に対して配置図（建築概要）、契約書（又は物件帳票）を主に参照した。

また、各部の仕様・寸法等のうち接合金物や下地材・防水材については、これらの図書等から確認することが困難な場合があった。

表 2.11 調査項目と設計図書等の対照表

調査項目	図面											特記				
	付近景 取図	配置図 建築概要	仕上表	構造材 リスト	平面図	立面図	断面図	矩計図	伏図	各部詳 細図	構造計 算書		契約書 (又は配 録票)	見積書	建築確認 申請書の 写し	保証書
所在地		○										◎		○		
建築時期		○										◎		○		
規模		○										◎		◎		
工事費												◎				
基礎・地盤			◎									○	○			
構造<床、床 根、廻廊、小室 組>	部材			◎	(○)							○	○			確認が困難
	接合部			(○)								(○)				
各部の仕様・ 寸法等	外回り(外 壁、開口部、屋 根、バルコ ニー)	仕上げ	◎			(○)	○					○	○			確認がやや困難
	下地		◎				○					○	○			確認がやや困難
各部の仕様・ 寸法等	内回り(床、 壁、天井)	仕上げ	◎				○					○	○			
	下地		◎				○					○	○			
計画	防露・防蟻措置		◎				○						○			
	断熱構造		◎				○						○			
事業者概要	平面構成、断面構成				◎	○										会社概要(HP 等)、取敢
図書の整備状況																
▲:ないことが多い △:ないことがある																

参照の順位 ◎:一位、○:二位

4) 各部の仕様・材料の特徴

設計図書調査の結果の概要と考察を以下に示す。今回は建物の劣化の発生に関連が深く、特に劣化対策を講じる必要のある部位として、①基礎部分、②土台部分、③1階床部分、④建物外皮、⑤内部水廻り部分について着目し、それらが事業者規模（概して中小工務店・大規模工務店と分類）によって相違が生じているか、あるいは建築年代によって変化が生じているか、という視点から考察し、以下のように整理した。

①基礎部分

基礎部分については、蟻害・腐朽の防止措置として、ベタ基礎や防湿コンクリートを設ける、あるいは十分に基礎の立ち上がりを設ける等の措置を講ずる必要がある。表 2.12 に関係項目における調査結果概要を示す（○は事業者による相違、年代による変化が顕著なもの。②以降についても同様）。

表 2.12 関係項目における調査結果 基礎部分

部位	No.	要素・項目	事業者による相違の有無・傾向（中小／大規模）		建築年代による変化の有無・傾向（移行時期）	
11 基礎	1	基礎・種類	○	布基礎・布基礎+防湿コン/ベタ基礎（一部早期から）	○	布基礎・布基礎+防湿コン→ベタ基礎（2000年頃）
11 基礎	5	基礎・地面上の高さ	○	275mm～400mm/420mm～500mm	○	300mm 程度→500mm
11 基礎	20	床下換気・種類	—		○	床下換気孔→基礎パッキン（1998年～2000年頃）

②土台部分

土台部分については、蟻害・腐朽の防止措置として、蟻害の受けにくい土台の樹種の選択、土台に用いる材の防腐防蟻処理を行う等の措置を講ずる必要がある。表 2.13 に関係項目における調査結果概要を示す。

表 2.13 関係項目における調査結果 土台部分

部位	No.	要素・項目	事業者による相違の有無・傾向（中小／大規模）		建築年代による変化の有無・傾向（移行時期）	
12 軸組	1	土台・材質	○	寸法小/寸法大	—	
12 軸組	3	土台・防腐防蟻処理	—		○	GL から 1m 以内の防腐防蟻処理剤塗布→工場処理防腐処理木材（1992 頃）

③1階床部分

1階床部分については、蟻害・腐朽の防止措置として、蟻害の受けにくい束の材質の選択、蟻害の受けにくい根太の樹種の選択、透湿性の高い床下地材の選択等の措置を講ずる必要がある。表 2.14 に関係項目における調査結果概要を示す。

表 2.14 関係項目における調査結果 1階床部分

部位	No.	要素・項目	事業者による相違の有無・傾向（中小／大規模）		建築年代による変化の有無・傾向（移行時期）	
13床組	5	床束・材質	—		○	木製束→鋼製束・樹脂製束（90年代中期～後期）
13床組	8	根太（1階）・材質	○	天然乾燥木材／天然乾燥・人工乾燥木材（KD材）	○	天然乾燥木材→人工乾燥木材
13床組	16, 17	1階床下地・材質、厚さ	—		○	荒板・合板（12～15mm）→厚板合板（24mm・28mm）等

④建物外皮

建物外皮部分については、雨水の浸入・結露の防止措置として、ひび割れ・剥落のしにくい仕上げの選択、開口部回りの防水・止水措置、バルコニー床の適切な防水処理等の措置を講ずる必要がある。表 2.15 に関係項目における調査結果概要を示す。なお、開口部回りの防水・止水措置については図面から情報を得ることはできなかった。

表 2.15 関係項目における調査結果 建物外皮

部位	No.	要素・項目	事業者による相違の有無・傾向（中小／大規模）		建築年代による変化の有無・傾向（移行時期）	
14小屋組	12	野地板・種類	—		○	合板（コンパネ・ラージ合板、耐水合板等）→構造用合板・構造用パネル（2000年頃）
16屋根	3	軒の出	—		○	910mm～750mm→455mm以下
16屋根	7	屋根仕上げ・材質	—	スレート・洋瓦・和瓦・セメント瓦	—	スレート・洋瓦・和瓦・セメント瓦
17外壁	2	仕上げ	○	モルタル塗り／サイディング	—	
18外部開口部	1	建具	—		○	アルミ製建具→樹脂製建具（2000年頃）
19バルコニー・ルーフバルコニー	6	床防水・仕上げ	○	シート防水／FRP防水（一部早期より）	○	シート防水→FRP防水（1998年頃）

⑤内部水廻り部

内部水廻り部分としては、特に浴室における軸組等への湿気や水の浸入防止を考慮した浴室工法の選択等の措置を講ずる必要がある。表 2.16 に関係項目における調査結果概要を示す。

表 2.16 関係項目における調査結果 内部水廻り部

部位	No.	要素・項目	事業者による相違の有無・傾向（中小／大規模）		建築年代による変化の有無・傾向（移行時期）	
21内部	1	浴室・工法	○	現場施工／ユニットバス	○	現場施工→ユニットバス（1998年頃）

2. 4 材料・構法等の調査、情報整備に向けての課題

材料・構法等に関する調査を継続的、体系的に実施し、情報整備を行うにあたっては、以下の課題がある。

①必要とする情報項目の設定検討

本研究では、既存住宅の中古流通やリフォームの推進を視野に置いて、性能が明らかでない既存住宅等について、図面等の情報がない場合においても材料や構法等を比較的容易に把握するための方法の開発検討に資する基礎情報として、既存住宅の材料・構法等の年代別等による傾向を捉えることを試みた。

調査の実施にあたっては対象項目の絞り込みをあまり行わずに、住宅各部の仕様・寸法等の情報を幅広く得ることを主眼としてきたが、対象部位は多岐に及ぶため、文献調査及び設計図書等の調査のいずれにおいても相応の労力を要することとなった。

文献等については、例えば、住宅金融支援機構（旧住宅金融公庫）の「木造住宅工事仕様書」で取り上げている工事科目は住宅の建設工事全般に及んでおり、加えて年代によって改定が重ねられているために、非常に多量の情報が対象となる。一方、設計図書等の調査については、約200項目について情報を収集したが、対象地域等を拡大してサンプル数を増やしデータ分析の精度を高めるためには、1件あたりに掛けられる作業時間の軽減などを講じていく必要がある。

対象の拡大のためには、作業効率を高める工夫が必要であり、そのためには例えば、重要性の高い情報項目を特定し集約することが考えられる。すなわち、性能確保に関連する情報項目に絞り込むことや、実物の目視等での把握が容易な部位等については除外することなどが有効と考えられる。

表2.17は、対象調査項目について、目視の可否、耐久性能・防水性能・耐震性能その他の性能との関係性から、調査項目の必要度を検討したものである。文献調査においても、こうした検討と連動させる形で対象項目の絞り込みを設定することは不可欠と考えられる。

②代替となる調査方法の適用

設計図書等の調査において、図面等の情報がない、もしくは記載がないために、仕様等が不明の部位や要素がいくつかあった。これらの部位・要素についての情報を得るために、今回、図書等に替えて技術的担当者へのヒアリングを試行的に行い、情報を得るのに有効であることを確認した。それにより得た情報の汎用性については検証することが必要であるが、今後、一部をヒアリング項目に設定することで、図書等の調査項目を縮小することも考えられる。表2.18は試行的にその種分けを検討したものである。

③情報提供者の獲得

設計図書等の調査の実施には、情報提供者である住宅生産者等の理解と協力が不可欠である。情報提供者を獲得するためには、調査する側は、協力者に対して十分な説明を行い、理解を得るように心がけなければならない。また、提供される情報には各事業者の技術的ノウハウ、個人情報が含まれる場合があり、その取り扱いには細心の注意が必要である。

④調査マニュアルの作成

図書等の調査を拡大するにあたっては、調査マニュアル等を作成して調査者に提供し、調査方法を統一して行えるようにしなければならない。調査マニュアルは、次のような構成・内容にすることが考えられる。

1 材料・構法等調査の目的と対象

- 1) 調査の目的
- 2) 調査の手段
- 3) 調査の対象

2 調査の方法

- 1) 調査の主体・全体フローの枠組み
- 2) 各地で行う調査の実施フロー
- 3) 各手順における留意事項
- 4) 調査結果の報告

3 調査のためのツール

- 1) 調査シート
- 2) 記録のしかた
- 3) 参照設計図書リスト
- 4) ヒアリングの方法

資料1 調査シートの様式・記入例

資料2 住宅事業者への依頼文書（例）

表 2.17 図書等の調査項目の必要度の検討

部位	No.	要素	項目	実物の目視の可否 ○: 外観の目視により可 △: 床下・階間・小屋裏内の目視等により可 ▲: 目視可だが判断困難 ×: 不可	性能との関係性(特に関係性が高いもの)				図面情報収集度 一: 低い □: やや低い	必要度(案) A: 高い B: 中程度 C: 低い	
					①耐久性能 (耐腐朽・ 蟻害)	②防水性能	③耐震性能	その他			
11 基礎	1	基礎	種類	○			③			A	
	2		布基礎底盤の寸法	×			③			B	
	3		鉄筋	△(機器計測)			③			A	
	4		主筋の径	×			③		—	C	
	5		地面上高さ	○	①					A	
	6		立ち上り巾	○			③			B	
	7		根入れ深さ	×			③			B	
	8		アンカーボルト	○			③			C	
	9		人通り	△					(維持管理容易性)		B
	10		人通りの幅	△					(維持管理容易性)	□	C
	11		地面上のコンクリート	有無	○	①					A
	12	コンクリート厚さ		×						B	
	13	防湿フィルム	有無	×	①					A	
	14		厚さ	×					—	C	
	15	地盤の防蟻措置	有無	×	①					A	
	16		種類	×						B	
	17	犬走り	有無	○	①					C	
	18		高さ	○					—	C	
	19	玄関土間	高さ	○	①					C	
	20	床下換気	種類	○	①					A	
	21		換気孔の寸法	○						A	
	22	1階床高さ	地面上高さ	○	①					A	
12 軸組	1	土台	材質	▲	①					A	
	2		断面	△						B	
	3		防蟻・防蟻処理	△	①					A	
	4	火打土台	材質(種類)	△			③		□	B	
	5		断面(木材)	△						C	
	6	通し柱	材質	▲			③			B	
	7		断面	○						A	
	8	柱(見えがくれ)	材質	×			③			B	
	9		断面	×						A	
	10	柱(見えがかり)	材質	▲			③			B	
	11		断面	○						A	
	12	筋かい	材質	×			③			A	
	13		断面	×						A	
	14	調整し	材質	×						B	
	15	耐力面材	種類	×			③			A	
	16		厚さ	×						A	
	17	軒桁	材質	×						B	
	18	外壁軸組の防蟻・防蟻	種類	×	①				□	A	
	19		処理の高さ	×					□	A	
		特記									
13 床組	1	2階梁	材質	▲			③			A	
	2		断面	△						B	
	3	床火打ちばり	材質(種類)	△			③		□	A	
	4		断面	△					□	B	
	5	床束	材質(種類)	△						B	
	6	大引き	材質	▲					□	B	
	7		断面	△						B	
	8	根太(1階)	材質	▲						B	
	9		断面(和室)	△						B	
	10		間隔(和室)	△						B	
	11		断面(洋室)	△						B	
	12	間隔(洋室)	△							B	
	13	根太(2階)	材質	▲						B	
	14		断面	△						B	
	15		間隔	△						B	
	16	1階床下地	材質	▲	①				□	A	
	17		厚さ	×					□	A	
	18	2階床下地	材質	▲					□	B	
	19		厚さ	×					□	B	
	20	2階床の組み方	種類	△			③			A	
		特記									
14 小屋組	1	小屋梁	材質	▲			③		□	A	
	2		断面	△					□	B	
	3	小屋火打ちばり	材質(種類)	△			③		□	A	
	4		断面	△					□	B	
	5	母屋	材質	▲						C	
	6		断面	△						C	
	7	棟木	材質	▲					□	C	
	8		断面	△						C	
	9	垂木	材質	▲					□	C	
	10		断面	△						C	
	11	擦れ止め	種類	△			③			B	
	12	野地板	材質	▲	①					A	
	13		厚さ	×						A	
		特記									
15 接合部	1	接合金物	規格	▲			③		—	A	
	2	柱の上下端部	種類	△(上部)			③		—	A	
	3	筋かい上下端部	種類	△(上部)			③		—	A	
	4	通し柱と調整	種類	△			③		—	A	
	5	軒桁と小屋梁	種類	△			③		—	A	
		特記									

部位	No.	要素	項目	実物の目視の可否 ○: 外観の目視により可 △: 床下・階間・小屋裏内の目視等により可 ▲: 目視可だが判断困難 ×: 不可	性能との関係性(特に関係性が高いもの)				図面情報収集度 一: 低い □: やや低い	必要度(案) A: 高い B: 中程度 C: 低い	
					①耐久性能 (耐腐朽・ 蟻害)	②防水性能	③耐震性能	その他			
16 屋根	1	屋根(上屋)	形状	○		②				B	
	2		勾配	○		②				B	
	3		軒の出	○		②				B	
	4		けらばの出	○		②				B	
	5	屋根(下屋)	勾配	○		②				B	
	6		軒の出	○		②				B	
	7	屋根仕上げ	材質	○		②				A	
	8	檼木	断面	×					—	C	
	9	防水	材質	×		②			□	A	
	10	屋根通気	有無	×					□	A	
	11		巾	×	①				□	A	
	12	軒天	下地	×						B	
	13		仕上	○						C	
	14	小屋裏換気	設置箇所	○	①				□	A	
		特記									
17 外壁	1	様式		○						B	
	2	仕上げ		○		②				A	
	3	仕上の下地		×		②				A	
	4	外壁通気	有無	△	①				□	A	
	5		通気層厚さ	▲					□	A	
	6	防水	材質(重さ)	×		②			□	A	
	7	防水下地	材質	×	①	②			□	A	
	8		厚さ	×					□	A	
	9	外壁下端部水切	有無	○	①				—	C	
		特記									
18 外部開口部	1	建具	材質	○				(省エネ性)		A	
	2		取り付け方	○		②			□	A	
	3	防水テープ	有無	×		②			—	A	
	4	シーリング処理	有無	○		②			—	C	
	5	水切り	有無	○		②			—	C	
	6	窓庇(妻開口)	有無	○		②				B	
	7	雨戸(主要開口部)	有無	○		②				B	
		特記									
19 バルコニー・ ルーフバルコニー	1	バルコニーの有無	有無	○						B	
	2	ルーフバルコニーの有無	有無	○		②				B	
	3	バルコニーの形式	種類	○						B	
	4	床下地	材質	×		②			□	A	
	5		厚さ	×					□	B	
	6	床防水・仕上げ	材質	▲		②				A	
	7	手すり	材質	○		②				A	
		特記									
20 断熱	1	基礎・床	位置	△	①					A	
	2		材質	△				(省エネ性)		A	
	3		厚さ	△						A	
	4		防湿フィルム	△	①				—	B	
	5	壁	材質	△						A	
	6		厚さ	△				(省エネ性)		A	
	7		工法	△						A	
	8		防湿フィルム	△	①				—	B	
	9		気流止め	△				(省エネ性)	—	A	
	10	屋根・天井	位置	△						A	
	11		材質	△				(省エネ性)		A	
	12		厚さ	△						A	
	13		防湿フィルム	△	①				—	B	
		特記									
21 内部	浴室	1	工法	種類	○	①				A	
		2	腰壁	有無	△(機器計測)				□	A	
		3		種類	×	①			—	A	
		4		高さ	×				—	A	
		5	床	仕上げ	○	①					B
		6	壁	下地	×	①				—	A
		7		仕上げ	○						B
		8	天井	仕上げ	○						B
	洗面所・ 脱衣室	9	床(1階)	仕上げ	○	①					B
		10	壁	下地	×	①					B
		11		仕上げ	○						B
	12	天井	仕上げ	○						C	
	和室	13	壁	下地	×						C
		14		仕上げ	○						C
	15	天井	仕上げ	○						C	
	洋室	16	床(1階)	仕上げ	○						B
		17	壁	下地	×						B
		18		仕上げ	○						B
	19	天井	仕上げ	○						C	
	点検口	20	床下点検口	有無	○				(維持管理容易性)		C
		21		設置場所	○						C
		22	小屋裏点検口	有無	○				(維持管理容易性)	□	C
		23		設置場所	○					□	C
			特記								
22 設備	1	冷暖房	方式	○				(省エネ性)		B	
	2	換気	方式	○	①			(省エネ性)		B	
	3	給湯	方式	○				(省エネ性)		B	
			特記								

表 2.18 図書等の調査項目・方法の見直し案検討

部位	No.	要素	項目	実物の目視可否 ○: 外観の目視により可 △: 床下・間隔・小屋裏内 の目視等により可 ▲: 目視可だが判断困難 ×: 不可	性能との関係性(特に関係性が低いもの)				図面情報収集度 一: 低い □: やや低い	必要度(案) A: 高い B: 中程度 C: 低い	調査項目の扱い(案)		
					①耐久性能 (耐腐食・ 蟻害)	②防水性能	③耐震性能	その他			図面	聴取	削除
11 基礎	1	基礎	種類	○			③			A	●		
	2		布基礎底盤の寸法	×			③			B	●		
	3		鉄筋	△(機器計測)			③			A	●		
	4		主筋の径	×			③		—	C		●	
	5		地面上高さ	○	①					A	●		
	6		立ち上り巾	○			③			B	●		
	7		掘入れ深さ	×			③			B	●		
	8		アンカーボルト	○			③			C		●	
	9		人通り	△				(維持管理容易性)		B	●		
	10		人通りの幅	△				(維持管理容易性)	□	C		●	
	11	地上上のコンクリート	有無	○	①					A	●		
	12		コンクリート厚さ	×						B	●		
	13	防湿フィルム	有無	×	①					A	●		
	14		厚さ	×	①				—	C		●	
	15	地盤の防蟻措置	有無	×	①					A	●		
	16		種類	×	①					B	●		
	17	犬走り	有無	○	①					C		●	
	18		高さ	○	①					C		●	
	19	玄関土間	高さ	○	①				—	C		●	
	20	床下換気	種類	○	①					A	●		
	21		換気孔の寸法	○	①					A	●		
	22	1階床高さ	地面上高さ	○	①					A	●		
12 軸組	1	土台	材質	▲	①					A	●		
	2		断面	△						B	●		
	3		防蟻・防蟻処理	△	①					A	●		
	4	火打土台	材質(種類)	△			③		□	B	●※		
	5		断面(木材)	△			③			C		●	
	6	通し柱	材質	▲						B	●		
	7		断面	○			③			A	●		
	8	柱(見えがくれ)	材質	×						B	●		
	9		断面	×			③			A	●		
	10	柱(見えがかり)	材質	▲						B	●		
	11		断面	○			③			A	●		
	12	筋かい	材質	×						A	●		
	13		断面	×			③			A	●		
	14	筋差し	材質	×						B	●		
	15	耐力面材	種類	×						A	●		
	16		厚さ	×			③			A	●		
	17	軒桁	材質	×						B	●		
	18	外壁軸組の防蟻・防蟻	種類	×	①				□	A	●※		
	19		処理の高さ	×					□	A	●※		
		特記											
13 床組	1	2階梁	材質	▲			③			A	●		
	2		断面	△						B	●		
	3	床火打ばり	材質(種類)	△			③		□	A	●※		
	4		断面	△					□	B	●※		
	5	床束	材質(種類)	△						B	●		
	6	大引き	材質	▲					□	B	●		
	7		断面	△						B	●		
	8	根太(1階)	材質	▲						B	●		
	9		断面(和室)	△						B	●		
	10		間隔(和室)	△						B	●		
	11		断面(洋室)	△						B	●		
	12		間隔(洋室)	△						B	●		
	13	根太(2階)	材質	▲						B	●		
	14		断面	△						B	●		
	15		間隔	△						B	●		
	16	1階床下地	材質	▲	①				□	A	●※		
	17		厚さ	×					□	A	●※		
	18	2階床下地	材質	▲					□	B	●※		
	19		厚さ	×					□	B	●※		
	20	2階床の組み方	種類	△			③			A	●		
		特記											
14 小屋組	1	小屋梁	材質	▲			③		□	A	●※		
	2		断面	△					□	B	●※		
	3	小屋火打ちばり	材質(種類)	△			③		□	A	●※		
	4		断面	△					□	B	●※		
	5	母屋	材質	▲						C		●	
	6		断面	△						C		●	
	7	棟木	材質	▲					□	C		●	
	8		断面	△						C		●	
	9	垂木	材質	▲					□	C		●	
	10		断面	△						C		●	
	11	振れ止め	種類	△			③			B	●		
	12	野地板	材質	▲	①					A	●		
	13		厚さ	×						A	●		
		特記											
15 接合部	1	接合金物	規格	▲			③		—	A	●		
	2	柱の上下端部	種類	△(上部)			③		—	A	●		
	3	筋かい上下端部	種類	△(上部)			③		—	A	●		
	4	通し柱と胴差	種類	△			③		—	A	●		
	5	軒桁と小屋梁	種類	△			③		—	A	●		
			特記										

部位	No.	要素	項目	実物の目視の可否 ○: 外観の目視により可 △: 床下・階間・小室裏内の目視等により可 ▲: 目視可だが判断困難 ×: 不可	性能との関係性(特に関係性が高いもの)				図面情報収集度 -: 低い □: やや低い	必要度(業) A: 高い B: 中程度 C: 低い	調査項目の扱い(業)		
					①耐久性能 (耐腐朽・蟻害)	②防水性能	③耐震性能	その他			図面	聴取	削除
16 屋根	1	屋根(上屋)	形状	○		②				B	●		
	2		勾配	○		②				B	●		
	3		軒の出	○		②				B	●		
	4		げらばの出	○		②				B	●		
	5	屋根(下屋)	勾配	○		②				B	●		
	6		軒の出	○		②				B	●		
	7	屋根仕上げ	材質	○		②				A	●		
	8	桧木	断面	×					-	C		●	
	9	防水	材質	×		②			□	A	●※		
	10	屋根通気	有無	×					□	A	●※		
	11		巾	×		①			□	A	●※		
	12	軒天	下地	×						B	●		
	13		仕上	○						C		●	
	14	小屋裏換気	設置箇所	○		①			□	A	●※		
		特記											
17 外壁	1	様式		○						B	●		
	2	仕上げ		○		②				A	●		
	3	仕上の下地		×		②				A	●		
	4	外壁通気	有無	△		①			□	A	●※		
	5		通気層厚さ	▲					□	A	●※		
	6	防水	材質(重さ)	×		②			□	A	●※		
	7	防水下地	材質	×		①	②		□	A	●※		
	8		厚さ	×					□	A	●※		
	9	外壁下端部水切	有無	○		①			-	C		●	
		特記											
18 外部開口部	1	建具	材質	○				(省エネ性)		A	●		
	2		取り付け方	○		②			□	A	●※		
	3	ガラス	種類	▲				(省エネ性)	□	(A)	●※		
	4	防水テープ	有無	×		②			-	A		●	
	5	シーリング処理	有無	○		②			-	C		●	
	6	水切り	有無	○		②			-	C		●	
	7	窓庇(妻開口)	有無	○		②				B	●		
		雨戸(主要開口部)	有無	○		②			B	●			
		特記											
19 バルコニー・ ルーフバルコニー	1	バルコニーの有無	有無	○						B	●		
	2	ルーフバルコニーの有無	有無	○		②				B	●		
	3	バルコニーの形式	種類	○						B	●		
	4	床下地	材質	×		②			□	A	●※		
	5		厚さ	×					□	B	●※		
	6	床防水・仕上げ	材質	▲		②				A	●		
	7	手すり	材質	○		②				A	●		
		特記											
20 断熱	1	基礎・床	位置	△		①				A	●		
	2		材質	△				(省エネ性)			●		
	3		厚さ	△						A	●		
	4		防湿フィルム	△		①			-	B		●	
	5	壁	材質	△						A	●		
	6		厚さ	△				(省エネ性)		A	●		
	7		工法	△						A	●		
	8		防湿フィルム	△		①			-	B		●	
	9		気流止め	△				(省エネ性)	-	A		●	
	10	屋根・天井	位置	△						A	●		
	11		材質	△				(省エネ性)		A	●		
	12		厚さ	△						A	●		
	13		防湿フィルム	△		①			-	B		●	
		特記											
21 内部	浴室	1	工法	種類	○		①			A	●		
		2	腰壁	有無	△(機器計測)		①		□	A	●※		
		3		種類	×		①		-	A		●	
		4		高さ	×		①		-	A		●	
		5	床	仕上げ	○		①				B	●	
		6	壁	下地	×		①		-	A		●	
		7		仕上げ	○		①				B	●	
		8	天井	仕上げ	○						B	●	
	洗面所・ 脱衣室	9	床(1階)	仕上げ	○		①			B	●		
		10	壁	下地	×					B	●		
		11		仕上げ	○		①			B	●		
	和室	12	天井	仕上げ	○					C		●	
		13	壁	下地	×					C		●	
	洋室	14		仕上げ	○					C		●	
		15	天井	仕上げ	○					C		●	
16		床(1階)	仕上げ	○					B	●			
17		壁	下地	×					B	●			
点検口	18		仕上げ	○					B	●			
	19	天井	仕上げ	○					C		●		
	20	床下点検口	有無	○				(維持管理容易性)		C		●	
	21		設置場所	○					C		●		
	22	小屋裏点検口	有無	○				(維持管理容易性)	□	C		●	
	23		設置場所	○					C		●		
		特記											
22 設備	1	冷暖房	方式	○				(省エネ性)		B	●		
	2	換気	方式	○		①		(省エネ性)		B	●		
	3	給湯	方式	○				(省エネ性)		B	●		
			特記										

A	B	C	図面 (図面・聴取)	聴取	削除
70	60	28	88	13	28
			27		
			115	13	
158				128	28

3. 材料・構法データベースシステムの開発

3. 1 材料・構法データの整備

木造住宅の材料や構法を推定する資料としては、旧住宅金融公庫の仕様書が有力な資料とされている。所謂在来構法の木造住宅は、概ね公庫仕様の変遷に沿って建築されていると考えられているが、建築地域による違いや生産者によるバリエーションの様子は、これまでほとんど調査されていない。

そこで、地域の中小工務店等が建築した既存戸建て木造住宅の設計仕様等の実態を把握することを目的に、概ね過去30年間に、公庫融資住宅等の供給実績を持つ住宅建築事業者が建築し、図面等の資料が入手可能な既存住宅を対象とする調査を実施した。調査方法は、保管されている図面等から使用されている材料や構法を示す記述を抽出し、住宅の構造や年代別の材料、構法等の採用実態に関するデータを記録した。設計仕様調査を実施した事業者、対象住宅の件数等は、北海道、東北、関東、中部、中国、九州の計55事業者、1,247件である(表2.19)。

表 2.19 設計仕様調査の対象住宅の概要

地域	住宅建築事業者		設計仕様調査(住宅数)			
	記番号	考(住宅種別、業務圏など)	23年度	24年度	25年度	計
北海道	HK1	注文住宅中心 地域密着型工務店		29		29
	HK2	注文住宅中心 地域密着型工務店		30		30
	HK3	注文住宅中心 地域密着型工務店		26		26
	HK4	住宅新築、増改築、地 産地産住宅、不動産販売			12	12
	HK5				23	23
	HK6				27	27
	HK7	注文住宅、建築設計施工 内職工事・土木工事 他			22	22
	HK8				12	12
東北	TH1	複層住宅、注文住宅 総合住宅会社		46		46
	TH2	注文住宅中心 地域密着型工務店		17		17
	TH3				50	50
	TH4				41	41
	TH5				9	9
中部	TK1	注文住宅からビル・公共施設まで 中小建設会社		21		21
	TK2	注文住宅中心 地域密着型工務店		56		56
	TK3	注文住宅中心 地域密着型工務店		36		36
	TK4				10	10
	TK5				10	10
	TK6				31	31
	TK7				16	16
	TK8				11	11
	TK9				14	14
	TK10				3	3
	TK11				2	2
中国	CHI1	住宅建設・プレファクト・分譲・ リフォームまで行う総合住宅建設 会社		298		298
九州	KS1	注文住宅中心 地域密着型工務店			12	12
	KS2	注文住宅中心 地域密着型工務店			5	5
	KS3	注文住宅中心 地域密着型工務店			10	10
関東	KT1	注文住宅中心 地域密着型工務店		12	13	25
	KT2	注文住宅中心 地域密着型工務店		12	10	22
	KT3	建築・分譲住宅中心 建築家が主なる業務領域		15		15
	KT4	注文住宅・分譲住宅を共に供給 グループ内に不動産会社を設置		16		16
	KT5	注文住宅・分譲住宅を共に供給 全国規模の業務領域		22		22
	KT6	注文住宅中心 東京・埼玉・神奈川地域			19	19
	KT7	注文住宅中心 地域密着型工務店			25	25
	KT8	注文住宅中心 東京都・神奈川地域			27	27
	KT9	地域密着型工務店			18	18
	KT10	設計事務所			13	13
	KT11	設計事務所			4	4
	KT12				3	3
	KT13	設計事務所			9	9
	KT14	設計事務所			8	8
	KT15				2	2
	KT16				17	17
	KT17				18	18
KT18				18	18	
KT19				18	18	
KT20				7	7	
KT21				3	3	
KT22				19	19	
KT23				4	4	
KT24				5	5	
KT25				20	20	
KT26				10	10	
KT27				1	1	
全国計			77	653	517	1247

取得したデータは、基礎や外壁、屋根、開口部等の部位別に、構法のまとまり、表面(見える部分)から内部(見えない部分)への層構成に着目し、階層定義に従って整理した。基本的には、第1階層は躯体、仕上げ、設備等の10区分、第2階層は基礎、外壁、屋根等の部位の90区分、

第3階層は各部構法に相当する97区分、第4階層は構成部材や通気層の有無等の195区分、第5階層は寸法・厚さや樹種等の264区分)の構成としている(図2.2)。

キー情報		部位別階層 3	階層 4	階層 5
基礎	ベタ基礎	耐圧版	T150 Fc21	
		立上り	T150 H450	
外壁	サイディング(窯業系)	基礎内断熱	発砲ポリエチレン	
		防湿シート	ポリエチレンT0.1	
		窯業系サイディング	ケイカル板	
		通気層	通気胴縁	
屋根	瓦葺き	防水層	透湿防水シート	
		洋風平板瓦	切妻 4寸勾配	
		通気層	ゴムアスルーフイ*	
		断熱	通気垂木	
外部開口	アルミサッシ	引き違い窓	アルミ製 半外付	
		ガラス	Low-e [®] ガラス	
バルコニー	突き出し型	防水	FRP防水	
		下地	

図2.2 部位別階層定義の概要

各セルは、当該項目に該当する有効回答数を表頭の件数で除した値(%)

地域/年代	全データ	北海道			東北			関東			中部			中国		
		81-90年	91-00年	01-10年												
件数(住宅数)	1247	75	54	52	30	57	78	67	111	171	90	67	60	100	99	99
躯体																
基礎																
基礎種類																
地盤種別	44%	23%	37%	54%	30%	42%	44%	21%	22%	11%	14%	45%	38%	98%	100%	99%
地盤厚(寸法)	8%	5%	9%	12%	0%	0%	0%	3%	4%	2%	0%	4%	2%	4%	8%	62%
地盤改良	32%	0%	2%	23%	13%	19%	27%	6%	11%	9%	21%	18%	28%	87%	90%	98%
底盤厚	50%	24%	35%	50%	43%	61%	65%	43%	47%	18%	22%	31%	40%	94%	93%	97%
根入深さ	52%	25%	33%	62%	43%	58%	64%	43%	57%	25%	24%	39%	43%	86%	94%	94%
鉄筋																
主筋径	47%	21%	31%	56%	27%	40%	41%	34%	50%	24%	11%	33%	43%	90%	96%	100%
立上り																
立上り高さ	87%	92%	83%	96%	60%	70%	86%	90%	91%	96%	74%	76%	82%	90%	96%	94%
立上り巾	50%	23%	37%	54%	33%	60%	71%	40%	52%	20%	21%	39%	43%	86%	92%	93%
アンカーボルト有無	51%	23%	26%	46%	27%	44%	45%	42%	62%	26%	31%	48%	99%	100%	100%	100%
ホールダウン金物有無	37%	3%	9%	15%	17%	26%	33%	13%	15%	14%	17%	25%	33%	100%	99%	100%
人通り有無	17%	0%	7%	4%	23%	19%	10%	21%	29%	9%	6%	7%	12%	4%	11%	91%
巾	15%	0%	7%	2%	23%	19%	9%	14%	17%	5%	6%	6%	12%	4%	11%	90%
外壁柱梁																
建物概要																
構造																
工台																
樹種	48%	1%	0%	48%	50%	58%	69%	42%	52%	29%	12%	12%	45%	97%	97%	99%
寸法	53%	21%	13%	33%	43%	58%	69%	49%	64%	31%	27%	33%	53%	95%	96%	97%
防湿・防蟻措置	33%	0%	0%	2%	30%	28%	28%	22%	26%	15%	1%	0%	0%	100%	100%	98%
通し柱																
樹種	45%	1%	0%	17%	30%	60%	73%	42%	54%	28%	12%	16%	40%	87%	93%	98%
寸法	54%	5%	20%	21%	43%	72%	78%	52%	63%	27%	33%	42%	58%	97%	97%	98%
耐力面材																
軸組 耐力面材 種類	42%	13%	13%	17%	27%	53%	67%	15%	29%	16%	19%	10%	38%	95%	100%	98%
寸法	39%	12%	7%	17%	23%	47%	64%	11%	24%	13%	11%	6%	28%	95%	100%	97%
断熱																
基礎																
基礎 断熱材 位置	82%	96%	93%	90%	62%	84%	76%	69%	87%	89%	26%	61%	72%	96%	100%	99%
基礎 断熱材 材質	78%	97%	96%	96%	58%	79%	74%	55%	85%	87%	26%	58%	73%	81%	91%	91%
厚	73%	96%	94%	96%	65%	84%	78%	53%	72%	75%	16%	52%	65%	77%	96%	88%
外壁																
外壁仕上 断熱材 工法	66%	69%	50%	45%	57%	68%	67%	54%	68%	80%	23%	37%	40%	78%	87%	92%
外壁仕上 断熱材 材質	79%	95%	94%	96%	75%	79%	74%	66%	83%	87%	32%	49%	82%	86%	89%	93%
厚	76%	92%	94%	96%	57%	84%	67%	58%	82%	88%	24%	37%	60%	89%	96%	90%
防湿フィルムの有無	38%	27%	33%	56%	10%	28%	42%	0%	13%	6%	22%	15%	25%	93%	98%	92%
気密止め有無	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
外部仕上																
屋根																
屋根仕上 屋根仕上 材質	94%	100%	100%	96%	67%	89%	97%	94%	98%	98%	84%	82%	92%	97%	93%	98%
屋根仕上 屋根 形状	97%	97%	98%	96%	90%	98%	100%	97%	99%	99%	88%	97%	93%	100%	100%	100%
勾配	55%	25%	44%	60%	41%	54%	49%	54%	68%	32%	31%	45%	50%	80%	98%	98%
軒の出	23%	7%	11%	12%	0%	5%	5%	31%	44%	14%	17%	31%	37%	2%	22%	88%
けらばの出	15%	0%	0%	2%	0%	7%	5%	20%	25%	11%	13%	22%	35%	1%	6%	63%

図2.3 地域別、年代別の記載状況の分析例

設計仕様調査の調査項目は、住宅性能評価等で必要とされる材料・構法等に関する構成部材の寸法や厚さ、樹種等を選定している。そこで試作したデータベースを用い、部位別階層定義の項目ごとの記載状況を分析した。回答率を25%刻みで色分けすると、省エネに係る項目で地域、年代を問わず比較的回答率が良いことや、第3階層と第4階層とで回答率に差が見られること、第5階層の回答率が低いこと等の傾向が見られた（図2.3）。

3. 2 材料・構法データベースシステムの開発

3.2.1 材料・構法データベースシステムの概要

(1) 図面等設計図書が散逸する等して、目視による確認が通常不可・困難な部位・部分の仕様や性能等の現状把握が難しい既存住宅の安全・安心な売買や改修を促すためには、不動産仲介業者や住宅建築事業者が事前に住宅の基本的な材料・構法について類推、または確定できる情報を一定程度以上の確度で簡便に把握でき、それを用いて技術的な助言及び改修計画の立案を可能にする仕組みが必要である。こうした工務店や設計事務所等の技術者が担う現場調査等の実務を支援するため、現況検査等の業務フローに即して、調査対象住宅の基本情報、仕様データを仮定し、現場調査を通じて情報を確定するための支援システム「材料・構法データベースシステム」を開発した。主な機能は、調査対象建物に関する建物仕様情報の入力、変状項目の入力および、調査結果を帳票として出力する機能である。

現場調査に携行するタブレット端末での利用を考慮し、ASP方式での運用を想定している。複数名で分担して調査にあたる業務実態を考慮し、建物データの分割編集を可能とした。立地により通信環境が悪い場合もあるため、スタンドアロン方式で利用する機能も用意した。また、調査記録としてニーズが高い、現場で撮影した写真を部位毎に登録する記録整理の機能も備えた。さらに、「住宅履歴情報」の管理システムとの連携を考慮し、共通IDを利用する拡張性も考慮している。

膨大な既存の住宅ストックの活用を図るには、現況把握に基づいて適切な利用計画等が作成され、住宅の所有者や居住者等のニーズに即したリフォームの実施が望まれる。既存住宅の設計仕様（使用材料や構法等）を把握・確認するには、新築時の設計図や仕様書等の資料が必要であるが、多くの住宅でこうした資料が整備されていないのが現状である。通常目視で行う現況検査やリフォーム計画の事前調査において見えない部分の仕様等を推定するには、過去に用いられた材料・構法やそれらの性能に関わる情報を共通知識として整備し、現場調査にあたる実務者が参照できる仕組みが必要である。

こうした観点から、戸建て木造住宅を対象に設計仕様の実態調査を実施し、材料・構法データベースシステムを開発した。実務支援の観点から、ユーザー登録を受け付けた上で試行運用し、実用性の確認を行った。将来的には、現場調査で得られた各部の材料・構法の実績データがフィードバックされることで、共有の知識ベースとして活用されることを目指している。

(2) 材料・構法データベースシステムの構成と機能

材料・構法データベースシステムは、リフォーム等のための既存住宅の現況検査を行う技術者（担当者）の調査業務を支援する事に主眼を置き開発したシステムである。従って、システムの主な利用者は工務店や設計事務所等、既存住宅の調査を行う担当者となる。

図 2.4 に、システムの構成と活用イメージを示す。システムの主な機能は、調査対象物件に対する建物仕様情報の入力、変状項目の入力および、調査結果を帳票として出力する機能である。調査物件の建物仕様情報の入力に際しては、既存戸建て木造住宅約 1,300 棟の設計仕様に関するデータを実装し、地域、年代で絞り込み「みなし仕様」（テンプレート）として利用することができる。

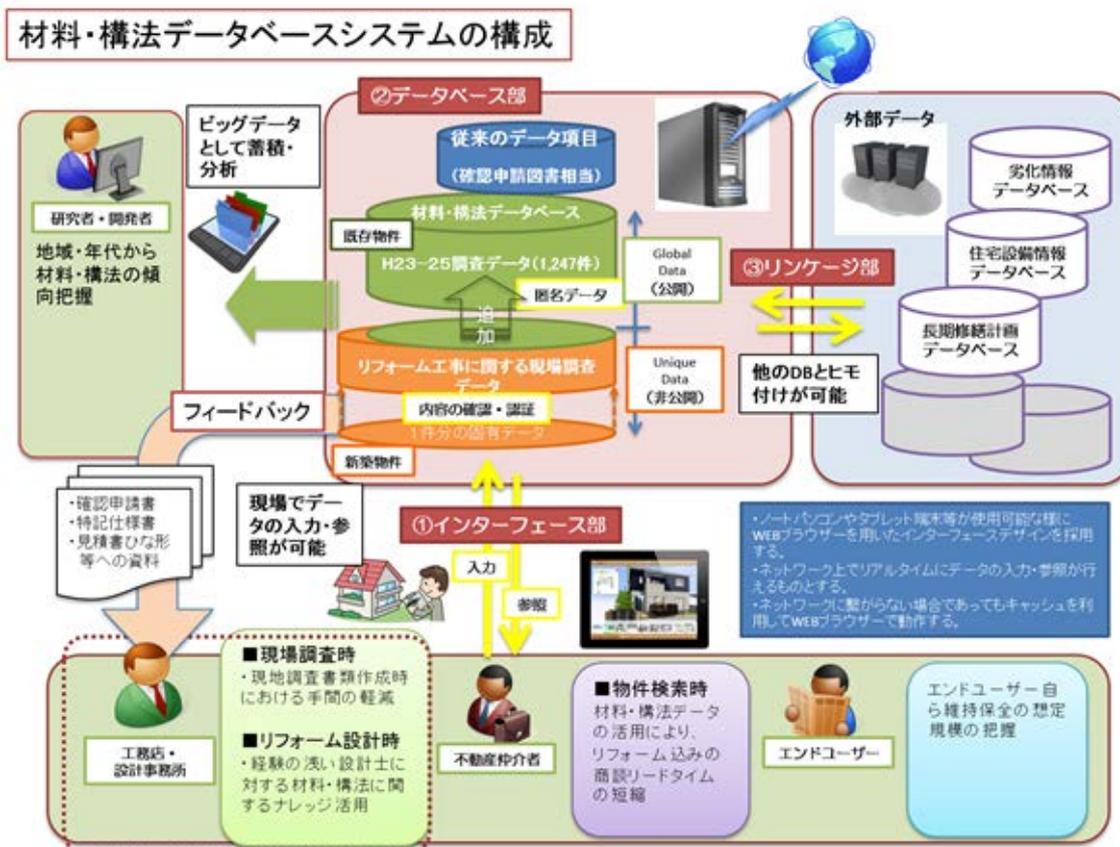


図 2.4 材料・構法データベースシステムの構成と活用イメージ

(3) システム利用フロー

既存住宅の現況検査における材料・構法データベースシステムの利用フローを図 2.5 に示す。

1) 調査物件の登録（事務所・オフィス）

現場調査対象物件をシステムに登録する。その際、現場での作業量を極力減らすため、現場調査前でも取得可能な基本的な情報の登録を行う。建物仕様情報については、約 1,300 棟に及ぶデータを地域、年代で絞り込み「みなし仕様」として調査対象物件に割り当て、現場調査に携行するタブレット端末に対してデータをダウンロード（タブレット端末に対するデータの保存）する。

2) 現場調査の実施（現場）

タブレット端末を利用して部位・部材に対する仕様の入力や部位に対する変状入力等の現場調査を実施する。システムを用いた現場調査は複数名での同一物件の調査にも対応しており、必要に応じて複数名で分担して現場調査にあたる。また、現地では、ネットワーク環境が整わない場合が多いので、ネットワークに接続されていない状態であってもシステムを利用可能としている。なお、現場調査での写真撮影は、デジカメを利用して行う事とする。

3) 現場調査結果まとめ（事務所・オフィス）

タブレット端末に保存してある調査結果をアップロードする。また、複数名で現場調査を実施した場合には、各人の情報をアップロードし集約を行う。デジカメの写真は、部位毎に登録を行う。現場調査の結果を「現場調査結果報告書」と「写真台帳」として出力（ダウンロード）する。

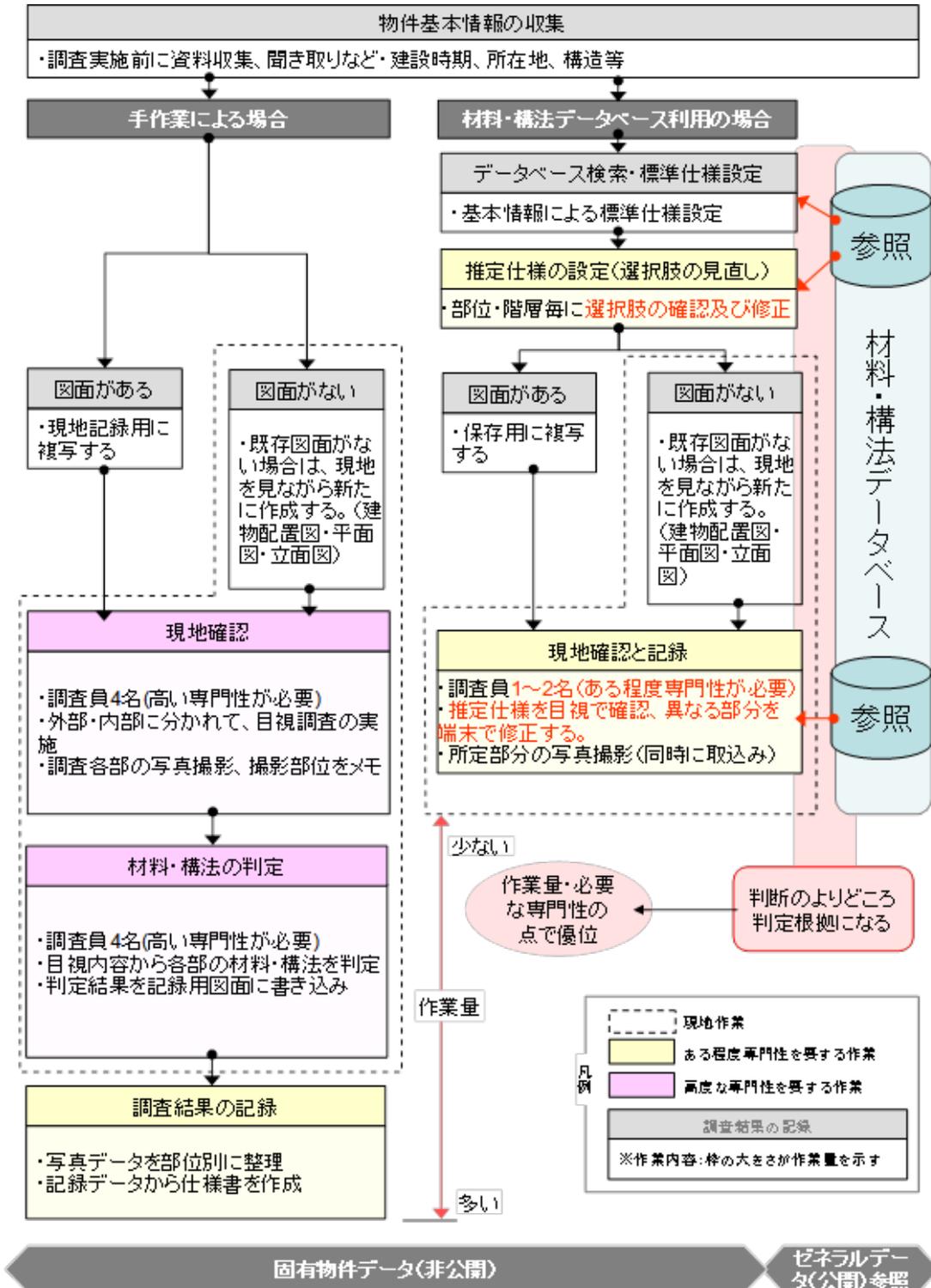


図 2.5 材料・構法データベースを用いた作業フロー

(4) 住宅履歴情報管理システム等との外部連携

材料・構法データベースシステムでは、建物の基本情報に「いえかるて番号」(住宅履歴情報を一意に特定できる ID) および「外部システムの URL」を保持している。材料・構法データベースシステムは、「いえかるて番号」をキーとした、外部の住宅履歴情報管理システムとの将来的な連携を視野に入れている。例えば、「いえかるて番号」をキーとし、材料・構法データベースシステムの必要情報を外部の住宅履歴情報管理システムから取得し、現場調査における担当者の入力手間を更に軽減させる事や、必要図面の閲覧も可能となる。

材料・構法データベースシステムで保持する情報の内、外部の住宅履歴情報管理システムから取得可能と思われる情報を以下に示す。なお、取得に際しては連携する各情報に対して関係付けを行う必要がある。

1) 建物基本情報

工事名称、建物所在地、都市計画区域、用途地域、高度地区、防火地区、建蔽率、容積率、地上階数、地下階数、延床面積、敷地面積。

2) 図面情報 (有無確認)

既存平面図、既存立面図、既存敷地配置図、リフォーム履歴の他、可能性がある図面有無の情報として、耐震診断報告書、省エネ診断報告書、コンクリート強度推定調査表、床下点検報告書、敷地調査報告書がある。

3) 設備情報

住宅履歴情報管理システムで設備情報を保持している場合に登録する。

(5) 3次元モデルを用いた情報整備への対応

既存住宅の図面調査に基づく材料・構法データベースの検討では、限られた情報からでも住宅の仕様を推定し、概算見積りのための数量算出を可能とするデータ構造となっている。基本的には数量積算の観点での体系化により、戸建て木造住宅の部位別階層の定義を行っている。建物情報モデルは、材料・構法データベースを参照した3次元オブジェクトから構成されることから、3次元形状モデルにおけるオブジェクト構成は、材料・構法データベースでの部位、部分の構成と整合をとる必要がある。本研究では、戸建て木造住宅の部位・部分の体系化は、材料・構法データベースにおける部位別階層を採用している。