

## 家屋評価に関する調査研究

- ・木造在来構法家屋とプレハブ構造家屋の評価方法 の共通化等に関する調査研究
- ・在来構法家屋とプレハブ構造家屋の施工方法等に 係る最近の動向に関する調査研究

平成15年3月

財団法人 資産評価システム研究センター

#### はしがき

固定資産税は、市町村財政における基幹税目として重要な役割を果たしてきておりますが、先般の税法改正による課税情報の情報公開の促進等を背景に、固定資産税制度や資産評価に対する納税者の関心は、今後ますます高まっていくものと予想されます。

当評価センターは、昭和53年5月設立以来、調査研究事業と研修事業を中心に 事業を進め、地方公共団体に固定資産税に関し必要な情報を提供すべく努力を重ね てまいりました。

特に、調査研究事業では、その時々の固定資産税を巡る問題点をテーマに選定し、各テーマごとに学識経験者、地方公共団体等の関係者をもって構成する研究委員会を設け調査研究を行ってまいりましたが、特に、本年度は7つの調査研究委員会を設けて、専門的な調査研究を行い、固定資産税制度、資産評価制度の改善に寄与してまいりました。

家屋研究委員会では、「木造在来構法家屋とプレハブ構造家屋の評価方法の共通 化等」及び「在来構法家屋とプレハブ構造家屋の施工方法等に係る最近の動向」に ついて調査研究を実施いたしました。

この程、その調査研究の成果をとりまとめ、ここに研究報告書として公表する運びとなりましたが、この機会に熱心にご研究、ご審議いただきました委員の方々に対し、心から感謝申し上げます。

当評価センターは、今後とも、所期の目的にそって、事業内容の充実及び地方公共団体等に役立つ調査研究に努力をいたす所存でありますので、地方公共団体をはじめ関係団体の皆様のなお一層のご指導、ご支援をお願い申し上げます。

平成15年3月

財団法人資産評価システム研究センター 理事長 小川 徳 洽

#### 平成14年度 家屋研究委員会 委員名簿

委員長 加藤裕久 小山工業高等専門学校名誉教授

副 委 員 長 吉 田 倬 郎 工学院大学建築学科教授

上 杉 啓 東洋大学工学部教授

小 松 幸 夫 早稲田大学理工学部教授

央 道 恒 信 宍道建築設計事務所長

三 橋 博 巳 日本大学理工学部教授

永 岡 正 義 清水地所株式会社技術部長

村 尾 睦 株式会社大林組東京本社

建築事業本部購買第三部長

鈴 木 昌 樹 財団法人建設物価調査会技術本部

技術調査部建築工事費調査課長

山 上 博 志 社団法人プレハブ建築協会

業務第二部長

富永浩吉 大阪市財政局主税部税制担当課長

村 松 章 東京都主税局資産税部専門副参事

森 清 春 名古屋市財政局主税部固定資産税課長

専門員 松本真澄 東京都立大学工学研究科

建築学専攻助手

#### 家屋研究委員会審議経過

- 〇第1回 [平成14年6月18日(火)]
  - (1) 平成14年度調査研究項目等について
  - (2) その他
- 〇第2回 [平成14年7月25日(木)]
  - (1) 軽量鉄骨造建物に関する調査結果について
  - (2) その他
- ○第3回 [平成14年9月13日(金)]
  - (1) 木造在来構法家屋とプレハブ構造家屋の評価方法の共通化に 関する課題の整理について
  - (2) その他
- 〇第4回 [平成14年10月30日(水)]
  - (1) プレハブ家屋評価方法の変更点について
  - (2) プレハブ統合後再建築費評点基準表による評価方法について
  - (3) その他
- ○第5回 [平成14年12月11日(水)]
  - (1) 外周壁骨組・間仕切骨組と枠組壁体の統合について
  - (2) 重量鉄骨プレハブの評価方法と試算について
  - (3) その他
- 〇第6回 [平成15年1月28日(火)]
  - (1) 報告書案の審議、検討
  - (2) その他
- ○第7回 [平成15年3月5日(水)]
  - (1) 木造在来構法家屋とプレハブ構造家屋の評価方法の共通化等に関する調査研究について
  - (2) 在来構法家屋とプレハブ構造家屋の施工方法等に係る 最近の動向に関する調査研究について
  - (3) その他

## 総 目 次

1.	木造在来構法家屋とプレハブ構造家屋の	
	評価方法の共通化等に関する調査研究・・・・・・・	1
2.	在来構法家屋とプレハブ構造家屋の施工方法等に	
	係る最近の動向に関する研究・・・・・・・・・・	45

### 目 次

_	調査研究の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
=	木質系プレハブ構造家屋の評価方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
	1 基本的な考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
	2 評価方法の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	Ę
	(1) 外周壁骨組、間仕切骨組 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	5
	(2) 小屋組 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	6
	(3) 床組 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	7
	(4) 基礎 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	7
	(5) 床 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	7
	3 試算・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	8
	(1) 各団体の木質系プレハブ家屋の試算方法 ・・・・・・・・・・・・	8
	(2) 試算結果の分析 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	11
	4 まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	14
Ξ	枠組壁体構造家屋の評価方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	14
	1 試算・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	14
	(1) 枠組壁体 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	17
	(2) 土台 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	17
	2 まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	18
四	軽量鉄骨系プレハブ構造家屋の評価方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	18
	1 基本的な考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	18
	2 軽量鉄骨造住宅・アパート用家屋の建築現状調査・・・・・・・・・・・	18
	3 評価方法の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	20

	(1	)	軽量釒	泆骨	Ξ)	È体	構	造	部)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	20
	(2	()	床構達	告 •	•		-		•																							21
	(3	)	外周	達骨:	組、	間	仕	切	骨糺	狙													•									21
	(4	.)	床仕_	Ŀ·			-			•													•									21
	4	試拿	算••			•	-		•																							22
	5	試拿	算結果	のታ	分析	•	-		•																							22
	(1	)	外周	達骨:	組、	間	仕	:切	骨糺	狙				•												•		•		•	•	22
	(2	()	床仕_	Ŀ·	•		-		•					•												•		•		•	•	22
	6	まる	۱.			•			•		•																					25
五	重量	鉄愉	骨プレ	ハフ	ブ構	造	家屋	屋σ	)評	価	方	法																				25
	1	評値	西方法	の核	食討	•			•		•																					25
	2	試算	算••			•			•																							27
	3	総合	合評点	方式	tの	他(	の柞	冓迠	きへ	の	適	用																				27
六	その	他	の検討	·項E	. ■	•	-		•																							27
	1	評点	点項目	の親	f設	:1=	つし	ハて	-		•																					27
	2	鉄角	筋コン	クし	J —	<u>۱</u>	系	プレ	//\	゙ブ	家	屋	の	評	価	方	法															29
七	まと	め					-		•		•																					29
付属	資料																															
	軽量	鉄愉	骨造建	物絲	総棟	数	及で	ゾオ	[貝	適	用	に	ょ	IJ	評	価	L.	71	い	る	家	屋	の:	集	計	表			•		•	31
参考	資料																															
	住宅	メ-	ーカー	·工場	易実	態	調了	査に	<u>こつ</u>	いい	て																					39

## 木造在来構法家屋とプレハブ構造家屋の 評価方法の共通化等に関する調査研究

#### 木造在来構法家屋とプレハブ構造家屋の

#### 評価方法の共通化等に関する調査研究

#### 一 調査研究の目的

現在、住宅用プレハブ構造家屋(以下「プレハブ構造家屋」という)の評価については、「住宅、アパート用工場量産組立式(プレハブ方式)構造建物に係る再建築費評点基準表(準則)」(以下「プレハブ準則」という。)を定め、これを参考に評価する方法が採られている。

しかしながら、近年においては木造在来構法家屋とプレハブ構造家屋の完成後の差違が小さくなるとともに、その建築コストの差も縮小していると考えられるとの指摘がなされている。この点を踏まえ、平成15年度の評価基準においては、木質系・軽量鉄骨系プレハブ準則について、主体構造部以外の部分別についてはプレハブ特有の補正を廃し、木造家屋評点基準表(以下「木造本則」という)に基づき作成されたところである(資料1)。

しかし、平成15年度の評価基準においてはプレハブ準則の範囲内における整理であったものを、さらに推し進めて在来構法木造家屋とプレハブ構造家屋の評価方法の整理統合について検討する必要がある。よって、平成15年度の評価基準においては在来構法家屋と整合していない木質系及び軽量鉄骨系プレハブ構造家屋の主体構造部の取扱いを中心に、鉄筋コンクリート系プレハブ構造家屋の評価の本則化等も併せ、在来構法家屋とプレハブ構造家屋の評価方法の共通化・統一化に向けての調査・研究を行うこととする。

なお、この研究は、平成13年度の当委員会における「在来構法家屋の資材等のプレ ハブ化に関する調査研究」に引き続き行うものである。

#### (参考)

;プレハブ準則(再建築費評点基準表)の提示等の経緯

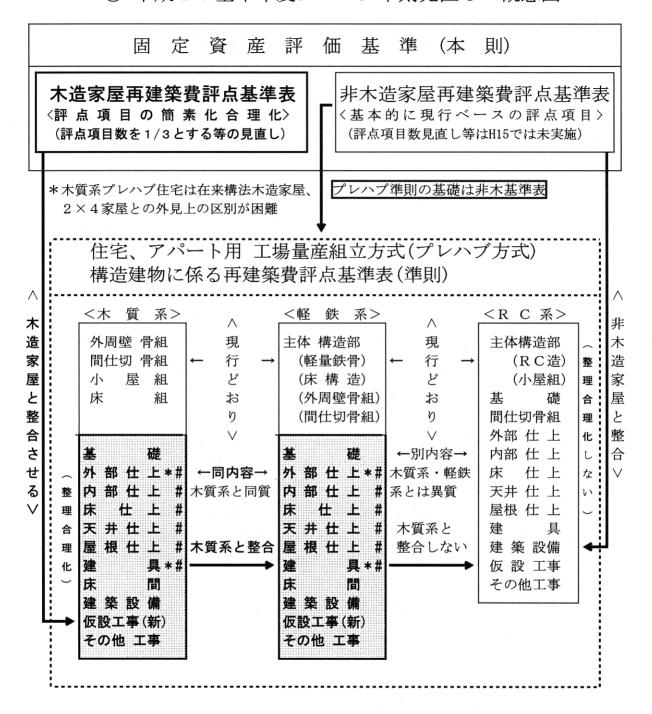
昭和42年度(昭和41年11月30日)提示

- ・住宅・アパート用工場量産組立式(プレハブ)構造建物(鉄筋コンクリート系)
- ・住宅・アパート用工場量産組立式(プレハブ)構造建物(軽量鉄骨系)

昭和48年度(昭和47年11月6日)提示

・住宅・アパート用工場量産組立式(プレハブ)構造建物(木質系)

#### ◎ 平成15基準年度プレハブ準則見直しの概念図



- (注)① ゴシックで表記した部分別については、在来構法木造家屋に係る基準表の簡素化合理化 に伴い、簡素化合理化を図ったものである。
  - ② 簡素化合理化した部分別のうち\*印については、従前、標準評点数の積算に当たり「プレハブ化による補正率」があったが、これを廃止したものである。
  - ③ 簡素化合理化した部分別のうち#印は、従前、「プレハブ化の効果」の補正項目があったが、これを削除したものである。

平成15年度(平成14年7月9日)提示

・在来構法木造家屋に係る再建築費評点基準表の簡素化合理化に伴い、住宅・アパート 用工場量産組立式(プレハブ)構造建物(木質系・軽量鉄骨系)の簡素化合理化を行 う。

#### (資料)

- ・「平成15基準年度プレハブ準則見直しの概念図」(資料1)
- ・「評価基準とプレハブ準則の関係」(資料2)

#### (参考)

;平成13年度家屋研究委員会「在来構法家屋の資材等のプレハブ化に関する調査研究」 報告書(抜粋)

#### 2-3 成果の概要

木造住宅合理化認定システムの分析を通して、在来構法と呼ばれている、木造住宅に用いられている軸組構法について、軸組部材の機械プレカット、壁のパネル化、床、屋根のパネル化などのプレハブ技術が応用されている。また、接合金物の改良、プラットフォーム構法の導入、断熱性、気密性、耐久性などの性能の向上が見られることが確認できた。これらは、在来家屋の評価においても、もはやプレハブ住宅との差違を設ける状況が過去のものとなったことを裏付けている。

#### 4-2 評価基準の見直しに向けて

本研究により、現在の在来構法家屋は、生産性や性能に関する技術面において、 プレハブ住宅などと遜色ないものと考えてよいことが、裏付けられたといえる。これは、これまでにも評価の現場から、在来構法家屋とプレハブ住宅の評価額が実態 と馴染まないという声が多く聞かれていたことに対し、改善することが適当であることを示していると考えられる。

一方、在来構法家屋は我が国の伝統を承継している構法であり、今もなお伝統的な要素を多く残したものも地域によっては少なからず建てられている。しかし、プレハブ住宅が見かけ上在来構法と見分けがつかない方向に発展してきたことから、プレハブ住宅と在来構法住宅の多くは、一見類似したものとなっており、伝統的な要素を多く残したものについても、その多くは最新の設備・部品や建材を用い、性能についてもプレハブ住宅と遜色のないものが造られているといってよいことから、少なくとも固定資産評価に関しては、プレハブ住宅と在来構法家屋について、生産性の観点から差違を設けることは、現状にそぐわないと考えられる。

#### 評価基準とプレハブ準則の関係

- 現行評価基準及びプレハブ準則の構成の概要
- (1) 評価基準における再建築費評点基準表
  - I 木造家屋評点基準表
  - 1 専用住宅用建物
  - 2 専用住宅以外の建物 (共同住宅・新音用、事新・銀行用等全 16 種)
- Ⅱ 非木造家屋評点基準表
  - 1 事務所・店舗・百貨店用建物
- 2 事務所・店舗・百貨店用建物以外の建物 (住宅・アハ°ート用、病院・ホテル用、劇場等ホール型、銀行用、工場・倉庫・市場用、等7種類 及び軽量鉄骨造(住宅・アパート用、工場・倉庫・市場用、事務所・店舗・百貨店用等))
- (2) プレハブ準則による評点基準表 (評点則及び標準点機) のベースと各補正率適用区分 H12以前プレハブ準則

			評点基準表	のベースと	なった区分	補	正率適用区	分
Þ	<u> </u>	分	主体構造	建築設備	左記以外	経年減点	物価補正	設管補正
木	質	系	非木	木造	非木	木造	木造	木造
軽量	計鉄官	骨造系	非木	木造	非木	非木	非木	非木
鉄筋	ちコンク	リート系	非木	非木	非木	非木	非木	非木



#### H15改正後プレハブ準則

	評点基準表	そのベースと	なった区分	補	正率適用区	分
区 分	主体構造	建築設備	左記以外	経年減点	物価補正	設管補正
木質系	非木	木造	木造	木造	木造	木造
軽量鉄骨造系	非木	木造	木造	非木	非木	非木
鉄筋コンクリート系	非木	非木	非木	非木	非木	非木

#### ニ 木質系プレハブ構造家屋の評価方法

平成15年度プレハブ準則において当面現行どおりの取扱いとされた主体構造部(外周壁骨組、間仕切骨組、小屋組、床組)等の評価方法を検討した。平成13年度調査研究報告「在来構法(木造)家屋の資材等のプレハブ化に関する調査研究」の結果を基礎に、木質系プレハブ構造家屋の評価も、木造在来構法家屋と同じく木造本則で行うという方法を提案し、具体的な検討を行った。

#### 1 基本的な考え方

在来構法木造家屋とプレハブ構造家屋の完成後の差違は僅少であり、建築コストも接近している状況にある。そのような事情を勘案し、家屋評価方法の整理合理化を目指す一環として、木質系プレハブ準則の木造本則への統合等を検討する。

平成15基準年度におけるプレハブ準則の標準評点数は、基準改正により、主体構造部以外の部分については、木造本則から積算することとなった。よって、今後の木質系プレハブ準則の木造本則への統合については、残された主体構造部の評価方法を中心に統合を図ることとする。

#### 2 評価方法の検討

木質系プレハブ構造家屋と木造在来構法家屋、特に枠組壁体構造家屋の、完成後の 差異及び建築コストの差異が僅少であることから、木質系プレハブ準則を廃止し、木 質系プレハブ構造家屋も枠組壁体構造家屋と同様の評価方法(木造本則)により評価 するものとする。なお、その改正案の木造本則を、以下「木造改正試案」という。

以下、評価方法について平成15年度基準改正で見直されなかった部分別「外周壁骨組、間仕切骨組」、「小屋組」、「床組」、「基礎」、について検討するものとする。

#### (1) 外周壁骨組、間仕切骨組

-	平成15年度	木質系準則			木造改	正試案	
部分別	評点項目	標準量	標準 評点数	部分別	評点項目	標準量	標準 評点数
外周壁 骨組	木製パネル	延床面積 1 ㎡当 1.2㎡	7, 230	柱・壁体	壁体	延床面積 1 ㎡当	11,640
間仕切骨組	木製パネル	延床面積 1 ㎡当 0.8㎡	4, 410		<b>坐</b> 件	1 m ≡ 2. 0 m²	11,040

上表のとおり木質系プレハブ構造家屋と枠組壁体構造家屋の壁体部分を、共に部分別「柱・壁体」の評点項目「壁体」で評価することとする。

これにより、「外周壁骨組」と「間仕切骨組」を別個に評価するのではなく、現行評点項目「枠組壁体」のように、両部分別を一体とみなした評点項目「壁体」によって評価することとなるので、家屋評価方法の整理合理化につながる。さらに、「木製パネル」という限定的な製品名ではなく、「壁体」という一般化された名称にすることにより、プレハブ構造家屋の木製パネル、最近多用される軽鉄枠パネル、あるいは枠組壁体構造家屋の壁体も包括的に評価することが可能となり、このこともまた家屋評価方法の整理合理化につながるものである。

また、木造本則を前記のように改正することで、枠組壁体構造建物の評価方法も変更される。現行部分別「柱・壁体」の評点項目「枠組壁体」の標準量についても、他の部分別と同じく、延べ床面積1㎡当たりの施工面積を標準量とすることで、評価方法の統一化を図ることができる。さらに、評点項目「壁体」は、現行の木質系プレハブ準則の外周壁骨組と間仕切骨組から評点数を積算しているため、木造改正試案においては現行木造本則の枠組壁体構造建物用の評点項目「土台」について別途に評点付設する必要はないものとなる。

今後平成18基準年度の評点基準表を作成するときには、評点項目「壁体」部分に使われる資材の一般的なものについて、施工の実態を反映させて新たに積算し直す必要がある。ただし、現時点で平成18基準年度での評点数の積算はできないため、以下で行う試算においては、平成15基準年度の評点数を使用する。

また、現行木質系プレハブ準則の評点項目「木製パネル」は、厚さが90mmのものを標準として積算されているが、現在では厚さが120mmのものが多く、厚さによるコストの差はそれほど無いと考えられることから、壁体の標準的な厚さを120mmとし、補正項目「パネルの厚さ」は廃することとする。

なお、下記の試算においては、平成15基準年度ベースの評点数での比較という観点から、厚さが90mmのもので試算している。

#### (2) 小屋組

部分別「小屋組」については、枠組壁体構造家屋と木質系プレハブ構造家屋において、造りはほぼ共通するという観点と、さらに外観からの判断が困難な部分の評価については極力簡素化するという観点から、木造本則と評価方法を同じくすることとする。なお、木造本則では部分別屋根の評点数に、小屋組の評点数も含むものである。

平成15基準年度の具体的積算においては、木質系プレハブ準則の小屋組の積算には「和小屋組梁間3.6 m」(合計評点数2,858点)を使用している。また、木造本則において部分別屋根に含め積算している小屋組は「和小屋組梁間5.4 m」(合

計評点数3,302点)である。さらに、木質系プレハブ準則の小屋組の積算に当たっては、在来構法と比べ梁、桁等が比較的少なかったという理由で、前記の2,858点にさらに木材量の補正率0.3を乗じて算出している。今回の改正で、この0.3の乗率を廃し、さらに積算もとの評点項目を「梁間3.6 m」から「梁間5.4 m」に変えたことで、部分別小屋組の評点数は上昇すると考えられる。

#### (3) 床組

従来の木質系プレハブ準則の床組の評点数積算に当たっては、プレハブ化による 補正率で1割減じ、下地床板を含むことによる補正率で1割増していることから、 「軽量鉄骨床組」を除き、結果的に木造本則の床組と同点数となっている。

しかし、在来構法家屋とプレハブ構造家屋で差異がないことと、評価の整理合理 化の観点から、木造本則と評価方法も統一化することとする。評点項目「軽量鉄骨 床組」については、外観からの判断が困難な部分の評価は統合し極力簡素化すると いう観点から、木造本則に存在する評点項目で評価することにより、評価方法を共 通化することとする。具体的には一階にあれば一階床組、二階にあれば二階床組と 評点付設することになる。

#### (4) 基礎

独立基礎と布基礎が併用して施工されている家屋は、実際の施工例が少ないことから、標準評点数の積算に独立基礎を含まない形で積算することとした。標準評点数は、独立基礎を含まない現行の準則の標準量、「建床面積1㎡当たり延長0.95 m」で積算することとなる。なお、これにより、木造本則の評価方法も変更される。具体的な標準評点数は以下のとおり。

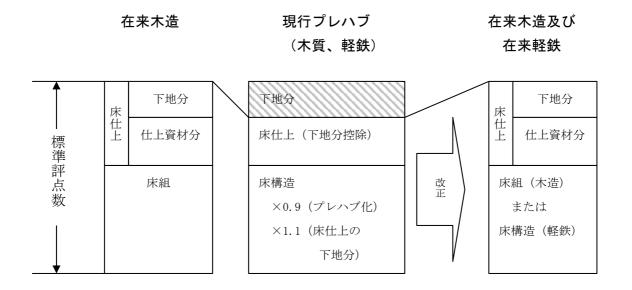
	評点項目		標準評点数
布基礎	地上高	30cm	5,420点
		45cm	6,970点
		60cm	7,850点

#### (5) 床

平成15年度基準までの木質系プレハブ準則では、部分別「床」の標準評点数は、 木造本則部分別「床」の評点数から、下地に係る資材費及び労務費分の評点数を控 除して作成されている。これは、部分別「床組」の評点数に下地床板分の評点数を 含んでいるという考え方によるものである。

しかし、前記「(3) 床組」にあるとおり、床組の評価については木造本則と統合 化され、木造本則と同様に、床の評点数は下地床板分を含んだものとなるため、部 分別床の評点数から下地床板分を控除する理由がなくなる。よって、部分別「床」 についても、「床組」の積算の考え方の変更に伴い「床仕上」も木造本則と同一の標準評点数を採用するものとする。

以上の「(3) 床組」「(5) 床」における変更点のイメージ図は次のとおり。



#### 3 試算

以上の考え方により、木質系プレハブ構造家屋、枠組壁体構造家屋、木造在来構法 家屋ともに評価できる木造改正試案を作成した。以下において、同じ木質系プレハブ 構造家屋を、現行木質系プレハブ準則により評価した場合と、木造改正試案により評価した場合の再建築費評点数の変動を試算する。

試算においては、全国14団体の木質系プレハブ構造家屋14棟のデータを収集し、 それを現行木質系プレハブ準則と木造改正試案(評点数はともに平成15基準年度ベ ースで作成)の両方を用いて評価し、評点数の変動を算出した。

その結果が、各団体のうち平均値に比較的近い団体 J の再建築費評点数の変動を表示した**表 1** と、全団体の部分別の変動率を一覧表示した**表 2** である。以下において、各表の分析を行う。

#### (1) 各団体の木質系プレハブ家屋の試算方法 (表1)

各団体の木質系プレハブ家屋を、現行木質系プレハブ準則と木造改正試案でそれぞれ評価したときの評点数の変動を試算したが、そのうち団体Jの結果が表1である。以下において、計算方法の説明を行う。

#### ① 柱·壁体(外周壁骨組、間仕切骨組)

前記「2 (1) 外周壁骨組、間仕切骨組」のとおり、木質系プレハブ準則における部分別外周壁骨組、間仕切骨組の評点項目「木製パネル」は、木造改正試案

## 木質系試算計算書

		評点項目		標準評点数			平均標準評点數	評点数	連乗桶正係数	正保数	単位当たり再建築書評点数	たり 平点数		第分	部分別再建築費評点数		部分別再建構的	部分別再建築費評点数 構成比		
部分別			H15準則	木造改正試案	_	施工割合	H15準則	木造改正就案	HIS準則	木造改正試案		木造改正試案	計算単位	H15準則	木造改正武案	変動率	<u>=</u>	極	车地	
	H15準則	木造改正試案	3	(a)	(a)/(A)	(B)	(A) × (B)	(a)×(B) (c)	<u>Q</u>	Ð	(C)×(D)	(c) × (d)	(F)	(E)×(F) (G)	(e)×(F)	(S)/(S)	£	£		
\$	化粧パート	化粧が一	8,710	11,4	1.312	100	8,710	11,430	1.0000	1.0000	8,710	11,430	50.95	486,795	582,015	1.195	6.57	7.65		
単供	小屋組木造	小屋組木造	820			100	820	0	1.0000	1.0000	820	0								
岩碟	布基礎	布基礎	6,970	0,6970	1.000	100	6,970	6,970	1.1000	1.1000	7,667	7,667	50.95	390,403	390,403	1.000	5.27		5.13 多少1.1 程度1.0	
2	サイディング	サイディング	5,100			100	5,100	5,100	1.0000	J.0000	5,870	5,870	100.19	588,115		L	7.94	7.73		
華	斯熱·吸音材	断熱·吸音材	770			100	770	770												
	外周壁木製パネル		7,230		0.000	100	7,230		1.0000		7,230		100.19	724,373		0000	9.78	0		
柱·壁体	間仕切木製パネル		4,410		0.000	100	4,410		0.9000		3,969		100.19	397,654	0		5.37		0 施工量の多少0.9	
		壁体		11,640	0.000	100	0	11,640		0.9600	0	11,174	100.19	0	1,119,523	766.0	00.00	14.71		
并	和風の部分	和風の部分	0	0	0.000	0.000 * * * * *			0.6500	0.6500	0	2,722	100.19	0	272,717	0.000	0.00	3.58		
ATE.	洋風の部分	洋風の部分	0	6,807	0.000	100			0.4000	0.4000										
	合板・ボード張 化粧板	合板・ボード張 化粧板	6,410	6,410	1.000	6	576	576	1.0000	1.0000	8,493	8,493	100.19	850,913	850,913	1.000	11.48	11.18		
	クロス張 並	クロス張 並	8,490	8,490		77	6,537	6,537												
五	タイル 小	A111 1	22,560			S	1,128	1,128												
	合板・ボード張 普通板	合板・ボード扱 普通板	5,040	5,040		2	252	252												
	仕上なし	仕上なし	0		ā	4	0	0												_
	和風天井 並	和風天井 並	7,150		1.000	6	643	643	1.0000	1.0000	5,268	5,268	100.19	527,800	527,800	1.000	7.12	6.94		
	クロス天井	クロス天井	5,100	5,100		82	4,182	4,182												
天井	押入天井	押入天井	2,600			2	130	130												
	仕上なし	仕上なし	0	0		4	0	0												
	断熱·吸音材	斯熱·吸音材	640			49	313	313												
	木造床組(東立床)	木造床組(東立床)	1,970			46	906	906	1.0000	1.0000	7,080	8,156	100.19	709,345	817,149	1.151	9.57	10.74		
	土間コンクリート打	土間コンクリート打	3,410			2	170	170												
	木造床組(階上床)	木造床組(階上床)	5,030			49	2,464	2,464												
	昼 並	是 並	4,590			6	413	520	5											
长	フローリング	フローリング	3,530			72	2,541	3,391												
	アリーラ米ツート	アリーラ米ツート	2,030	3,210		2	101	160												
	A11	2111	8,170	8,170		2	408	408												
	合板 ラワン	<b>合板 ラワン</b>	1,550	2,740		2	77	137												_
	仕上なし	仕上なし	0	0		4	0	0			100									
#	中 控除済み	中 控除済み	7,710	6,880	0.892	* * *			1.0000	0.8000	7,710	5,504	100.19	955,290	682,035	0.713	12.89		8.96 施工量の多少1.0(標準量0.8㎡) 程度0.9	9.6
¥	玄関ユニット 中	本関ユニット 中	203,140	145,100	0.714	* * *			0.9000	0.9000	182,826	130,590	1.00						0.8(標準量0.6大)	
その他工事		4	2,000	5,000		***			1.0000	1.0000	2,000	2,000	100.19	500,950	500,950	1.000	6.76	6.58		
	総合評点方式	総合評点方式	4,090	4,090	1.000	* * *			1.0000	1.0000	4,090	4,090	100.19	1,278,020	1,278,020	1.000	17.25	16.79		
	便器洋式	便器洋式	45,520	45,520		* * *			1.0000	1.0000	45,520	45,520	2.00							
	<b>死</b> 所 化 斯 中	洗面化粧台	76,510	76,510	1.000	* * *			1.0000	1.0000	76,510	76,510	1.00							
建築設備	ユニットバス	ユニットバス	246,500	246,500		* * *			1.0000	1.0000	246,500	246,500	1.00							
	ユニットベス等用給湯器	ユニットバス等用給湯器	103,760	103,760		* * * *	MA so		1.0000	1.0000	103,760	103,760	1.00							_
	システムキッチン	システムキッチン	265,480	265,480	1.000	* * *			1.3200	1.3200	350,433	350,433	1.00						間口1.1 程度1.2	
中	*******	**************************************	*****	*****	****	*****	****	** ****	******	*****	***	*****	***	7 409 658	7 609 640	1 026	100 00	100 001		

木質系試算結果一覧

		1㎡当再建	1㎡当再建築費評点数				部分別科	部分別再建築費評点数変動率		下段は	(下段は準則の部分別区分名	8分别区	(各名)		
					奉相	基礎	外壁	柱 壁体	#首妻	床間	母囚	**	长	その他	建築
	延床面積	115番門	素は土化	変動率	<u>(</u>	!		:   !	造作		!		-	工事	設備
		Ž	<del>\</del> \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		屋根+		外部	外周壁骨組+	華目		內部				
					小屋組		##	間仕切骨組	X=X		##				
∢	145.74	74,584	75,111	1.007	0.877	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	1.0	1.0	1.165	1.0	1.0
മ	120.38	78,396	80,347	1.025	1.273	1.0	1.0	1.000	0.999	ı	1.0	1.0	1.137	1.0	1.0
ပ	143.59	75,890	78,445	1.034	1.374	1.0	1.0	1.000	0.999	-	1.0	1.0	1.126	1.0	1.0
Δ	143.26	78,632	80,907	1.029	1.141	1.0	1.0	1.000	0.999	I	1.0	1.0	1.157	1.0	1.0
Ш	96.04	74,489	76,573	1.028	1.206	1.0	1.0	1.000	0.999	ı	1.0	1.0	1.151	1.0	1.0
Ц	105.99	76,008	78,001	1.026	1.182	1.0	1.0	0.992	0.999	1	1.0	1.0	1.194	1.0	1.0
ឲ	124.01	76,312	78,300	1.026	1.195	1.0	1.0	0.991	1.003	I	1.0	1.0	1.151	1.0	1.0
Ι	142.82	78,145	80,837	1.034	1.188	1.0	1.0	1.000	0.999	1.0	1.0	1.0	1.166	1.0	1.0
I	144.62	83,590	85,595	1.024	1.186	1.0	1.0	1.000	0.999	ı	1.0	1.0	1.153	1.0	1.0
٦	100.19	73,956	75,952	1.027	1.195	1.0	0.1	0.997	0.999	1	1.0	1.0	1.151	1.0	1.0
X	125.03	70,996	73,004	1.028	1.195	1.0	1.0	0.998	0.997	1.0	1.0	1.0	1.158	1.0	1.0
لـ	112.61	78,734	81,007	1.029	1.172	1.0	1.0	0.998	0.997	I	1.0	1.0	1.168	1.0	1.0
Σ	140.81	84,814	87,191	1.028	1.206	1.0	1.0	0.995	0.999	1.0	1.0	1.0	1.149	1.0	1.0
z	140.60	71,729	74,132	1.034	1.267	1.0	1.0	1.000	1.000	1.0	1.0	1.0	1.157	1.0	1.0
平场	127.55	76,877	78,957	1.027	1.190	1.0	1.0	0.998	0.999	1.0	1.0	1.0	1.156	1.0	1.0
	部分別ウェイト	<del>+</del>	H15準則	副	6.90	5.24	8.13	15.79	12.70	0.67	11.51	7.04	9.58	7.90	14.98
	(平均%)	<u> </u>	改正試案	溪	7.93	5.10	7.92	15.34	12.36	0.656	11.21	6.85	10.78	7.69	14.59

では部分別柱・壁体の評点項目「壁体」で評価することとなった。その際、2つに分かれていた評点項目を1つに統合するために、補正係数の扱いを考慮する必要がある。

今回の試算に当たっては、外周壁骨組と間仕切骨組の量的補正率(「施工量の多少」、「平面の形状」、「開口率の大小」、「階高」等)が異なる場合には、外周壁骨組「木製パネル」の標準評点数と、間仕切骨組「木製パネル」の標準評点数の評点数比で加重平均を取ることで、木造改正試案「壁体」の量的補正率を算出した。 具体的計算方法は以下のとおり。

外周壁骨組「木製パネル」標準評点数 7,230点間仕切骨組「木製パネル」標準評点数 4,410点

柱・壁体「壁体」標準評点数 11,640点 (= 7,230 + 4,410)

外周壁骨組の評点数比 = 7,230 ÷ 11,640 = 0.62

間仕切骨組の評点数比 =  $4,410 \div 11,640 = 0.38$ 

団体」の場合

外周壁骨組の量的補正係数 1.0

間仕切骨組の量的補正係数 0.9

加重平均 =  $0.62 \times 1.0 + 0.38 \times 0.9 = 0.96$  = 「壁体」の量的補正係数

#### 2 建具

建具については、現行木質系プレハブ準則と木造改正試案において標準量が異なり、準則では「延べ床面積1㎡当たり0.8㎡」、試案では「延床面積1㎡当たり0.6本」となっている。標準量が異なるため、量的補正率(「施工量の多少」)が準則と試案で同率とすると、施工されている建具の量が同一家屋において異なることとなる。よって、準則から試案に移行する際には、補正項目「施工量の多少」の補正率を換算する必要がある。

換算方法を検討する。1本 = 0.909m × 1.82m = 1.65438m²となり、1.65438m² × 0.6 = 1.0m² より、木造改正試案の標準量の単位を㎡に直すと、延床面積 1 m³当たり 1 m²となる。標準量の比が 準則:試案=0.8:1.0 となるので、換算するときには、準則の「施工量の多少」の補正率に0.8を乗じれば、試案の「施工量の多少」の補正率が算出されることとなる。

#### (2) 試算結果の分析

前記の考え方により、各団体の木質系プレハブ構造家屋の評点数変動率を試算したが、その結果を部分別ごとにまとめたものが**表2**である。**表2**には各家屋の結果

数値の平均が示されている。

「1㎡当再建築費評点数」欄には、各家屋の、現行木質系プレハブ準則と木造改正案のそれぞれの基準表における㎡当たり再建築費評点数が示され、「変動率」欄ではその比率が示されている。「部分別再建築費評点数変動率」欄には、各部分別ごとの現行木質系準則と木造改正案による部分別再建築費評点数の比(= 木造改正案部分別再建築費評点数 / 木質系準則部分別再建築費評点数)が示されている。また、欄の表頭の上段が木造改正案、下段が木質系プレハブ準則での部分別区分名である。「部分別ウェイト」欄には、各部分別再建築費評点数が一棟の家屋全体の再建築費評点数に占める割合が、木質系プレハブ準則と木造改正案別に示されている。以下において、木質系プレハブ構造家屋の評点数変動の状況を、各部分別ごとに分析する。

#### ① 屋根、小屋組

木質系プレハブ準則の部分別「屋根仕上」と「小屋組」の部分別再建築費評点数の合計と、木造改正試案の部分別「屋根」の部分別再建築費評点数を比較する。 これは、前記「2 (2) 小屋組」にあるとおり、木造改正試案の部分別「屋根」の評点数には、小屋組分の評点数も含まれて積算されているからである。

部分別再建築費評点数変動率 (= 木造改正試案部分別再建築費評点数 / 木質系プレハブ準則部分別再建築費評点数)の平均は、同じく前記「2 (2) 小屋組」の理由で小屋組の評点数が上昇することに伴い、 1.190 となる。

なお、団体Aの変動率のみ0.877と、他の団体と大きく異なり1.000を下回る数値となっている。

この理由を以下に述べる。団体Aの評点項目構成は、屋根仕上が「化粧スレート」8,710点、小屋組が「軽量鉄骨造」2,660点である。それぞれの補正係数は、屋根仕上における補正係数が補正項目「軒出の大小」の0.80、小屋組における補正係数が補正項目「部材の厚さ」の1.30である。木質系プレハブ準則における具体的計算は以下のとおり。

屋根仕上 =  $8,710 \times 0.80 = 6,968$ 点(㎡当たり評点数) 小屋組 =  $2,660 \times 1.30 = 3,458$ 点(㎡当たり評点数) 合計 = 6,968 + 3,458 = 10,426点(㎡当たり評点数)

対して、木造改正試案は現行の木造本則を適用している。木造本則では屋根仕上と小屋組の評点数を合わせて部分別「屋根」の評点数としている。評点項目「化粧スレート」の標準評点数は11,430点である。これに部分別「屋根」の補正項目「軒出の大小」の補正係数0.80のみがかかり、小屋組部分については改正前は補

正係数1.30であったものが、部分別「屋根」全体に係る「軒出の大小」の補正係数0.80がかかることになり、その結果変動率が0.877となったものである。

屋根 = 11,430 × 0.8 = **9,144点** (㎡当たり評点数)

このように、団体AについてはH15基準年度の木質系プレハブ準則による評点数が、木造改正試案による評点数を上回っている。この現象は、上記のとおり準則において屋根仕上に1.00を大きく下回る補正係数がかかり、小屋組に1.00を大きく上回る補正係数がかかっていた団体Aのみの個別事情であり、他の団体では全て、試案による評点数の方が準則による評点数より高い。

#### ② 柱·壁体(外周壁骨組、間仕切骨組)

木質系プレハブ準則の部分別「外周壁骨組」と「間仕切骨組」の部分別再建築費評点数の合計と、木造改正試案の部分別「柱・壁体」の部分別再建築費評点数を比較する。部分別再建築費評点数変動率の平均は 0.998 となる。木造改正試案の評点項目「壁体」は、外周壁骨組と間仕切骨組の評点数の合計として評点数を積算しているため、変動率は端数処理分を除くとほぼ1となる。

#### ③ 建具、造作

木造本則には部分別「建具」と部分別「造作」が存在する。プレハブ家屋等の 洋風の家屋においては、部分別「造作」の部分別再建築費評点数は、部分別「建 具」の部分別再建築費評点数の0.4倍と定められている(床間を除く)。

この考え方を基に、木質系プレハブ準則の部分別「建具」の評点数は、まず木造本則の建具の標準評点数に1.4を乗じ、次に木造本則と木質系プレハブ準則の標準量の差を考慮した標準量の補正0.8を乗じて積算されている。

よって、今回の試算においては、木質系プレハブ準則による部分別「建具」の 部分別再建築費評点数と、木造改正試案による部分別「建具」と「造作(床間除 く)」の部分別再建築費評点数の合計を比較する。

その結果、部分別再建築費評点数変動率の平均は**0.999**となる。木質系プレハブ準則の部分別建具の評点数は、木造本則を基に、施工量が同じであれば木造本則の建具と造作の合計と同一になるように積算されているため、変動率は端数処理分を除くとほぼ1となる。

#### 4 床

木質系プレハブ準則の部分別「床組」と「床仕上」の部分別再建築費評点数の 合計と、木造改正試案の部分別「床」の部分別再建築費評点数を比較する。これ は、木造改正試案の部分別「床」において、床組と床仕上の両方を評価するようになっているからである。

部分別再建築費評点数変動率の平均は、1.156となる。これは、前記「2(3) 床組、(5) 床」にあるとおり、下地床板分の控除をしないことに伴い、床仕上分の評点数が上昇することによるものである。

#### 4 まとめ

武算の結果、14団体の木質系プレハブ構造家屋14棟の再建築費評点数変動率の 平均は 1.027 であった。

木造在来構法家屋と木質系プレハブ構造家屋の見かけ上の差異が僅少である状況から、昨年度の報告において、技術面・生産性の観点からプレハブ構造家屋と在来構法家屋の評価方法に差異を設けることは適当ではないという結論が出されたことから、家屋評価の一層の整理合理化・簡素化の一環として、木質系プレハブ構造家屋と木造在来構法家屋の評価方法の共通化・統一化を図る趣旨及び、プレハブ構造家屋の評価が在来構法家屋に比べて低い傾向があるという意見が団体から寄せられていたことを考え合わせると、木造改正試案は両基準表の統合案として合理的なものと考えられる。

#### 三 枠組壁体構造家屋の評価方法

前記「二 木質系プレハブ家屋の評価方法」において、現行木造本則の部分別「柱・壁体」の評点項目「枠組壁体」を「壁体」に変え、標準評点数についても木製パネルも枠組壁体も評価できるように積算し直すこととした。それにより、現行木造本則で評価している枠組壁体構造家屋の再建築費評点数にも変動が生じることとなるため、以下においてその変動状況について試算し、評価方法の変更が適正と認め得るか検討する。

#### 1 試算

枠組壁体の標準評点数が変動するため、木質系プレハブ構造家屋と同様に試算を行うこととする。各団体のうち平均値に比較的近い団体Cの再建築費評点数の変動を計算したものが表3で、全試算対象家屋の部分別変動率の一覧が表4である。

今回の木造改正試案によって、枠組壁体構造家屋の評価方法に変更が生じるのは、 部分別柱・壁体の評点項目「枠組壁体」と「土台」のみである。以下において各評点 項目の変動の分析を行う。

丰
£m£
+
100
25
珊
#
쎎
盟
4
-

		廊	8.79 勾配大小1.1	5.01 施工の程度1.05																							11.26 施工の程度1.2		工の多少1.2	14.05 施工量の多少0.95				大きさ1.22	間ロ寸法1.15 施工程度1.25				
群点數		木 <sup>造</sup> 设正就 (%)	8.79 42	5.01 施	7.01		0	12.24	0	4.50		9.51			85.9				13.89								11.26 施		7.17 権	14.05 施			,	<u>K</u>	<b>E</b>				
部分別再建築費群点數	温	H15本則 (%)	9.19	5.23	7.33		0	7.03	1.29	4.70		9.93			6.87				14.51	-							11.76		7.49	14.68									
-	$\dashv$	変動率 (g)/(g)	1.000	1.000	1.000			1.819	0.000	1.000		1.000			1 000				1.000		*						1.000		1 000	1.000									
* 2 年 2 年 2 年 2 年 2 年 2 年 2 年 2 日 2 日 2 日	ж -	未造改正試案 (e)×(F) (g)	915,565	521,464	730,051		0	1 273 921	0	468,626		098'686			594 656	100			1,446,174								1,171,898		746 220	1,463,333									
2.001.00V	部分別件和	H15本則 (E)×(F) (G)	915,565	521,464	730,051		0	700 203	128,163	468,626		098'686			594 656	000,100			1,446,174								1,171,898		746 220	1,463,333									
		計算単位 (B) (B)	72.82	72.82	124.37			124.37	72.82	124.37		124.37			194 27	164.31			124.37								124.37	1.00	194.37	124.37	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00				
		元 (d) 米 (e)	12,573	7,161	5,870		0	10.243	0	3,768	0 0	7,959			202	coc'o			11,628								8,256	145,100	000	3,885	6,360	45,520	11,060	300,730	379,636	0	0 0	000	0
単位当たり	再建築費群点数	H15本題 未満 (C)×(D) (E)	12,573	7,161	5,870		0	0 02	1,760	3,768	0 0	7,959			202 2	2000			11,628			•					8,256	145,100	0 000	3,885	6,360	45,520 76.510	11,060	300,730	379,636	0	0 0	0	0
			1.1000	1.0500	1.0000			0 8800	1.0000	0.6500		1.0000	2000		00001	0000			1.0000								1.2000	1.0000	1 2000	0.9500	1.0000	1.0000	1.0000	1.2200	1.4300				
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	軍	H15本則 木造(D)	1.1000	1.0500	1.0000			1 0000	1.0000	0.6500		1.0000			00001	1.0000			1.0000								1.2000	1.0000	1 2000	0.9500	1.0000	1.0000	1.0000	1.2200	1.4300				_
L			0 0 0	6,820	5,100	0 22	0	0 11 640	0		0 0	403	0 0	000	0 000	182	209	786	0	204	3,391	191	12	163 96	100	332	0												
Line Section 1	数数		11,430 0 0	6,820	5,100	0 470	0	0	1,760		0 0	403	0000	000	0 00	182	209	786	0	204	3,391	191	12	163 96	100	332	5												4
		(A) ×	1100	9 001	2001			007					3 8					111			32		1	0 0	I	25	*	*	* *	* *	*	* *	· *	* :	* *	*	* *	*	*
	_	編 (8)								*				2 2 2													* *	-	* * *			* * * *			* * * * 00		* * * * * *	*	* * * 00
		(3)/(4)		6,820 1.000	5,100 1.000			0.000	0.000	0 0.000		5,040 1.000		0.000		,600 1.000		7,150 1.000		3,410 1.000			1,260 1.000			640 1.000	6.880 1.000		0.000	4,090 1.000		45,520 1.000 76,510 1.000			265,480 1.000		0.0	0.000	0.000
1	標準評点数	木造改正試案																							-	9 0		14											
		H15本則	11,430	6,820	5,100	770		5 5	1,760	9 422		5,040	8,4			2,60	3,0%	7,150		3,410	4,710	5,78	1,260	3,21	10,05	640	6.880	145,100	000 5	4,090	098'9	45,520	11,060		265,480				
	[8]	木造改正試案	<b>分群メアート</b>	布基礎 地上高 45cm	サイディング	を表しいます。	WIE WEN	<b>持</b>	£ H	和風の部分楽園の部分	Contract of the Contract of th	合板・ボード張 普通	グロス略 亜仕上無し		17.00	グロイズ井神入天井	合板・ボード天井 和風天井 中	和風天井 並斯勒・明辛村	MIRK WHY	土間コンクリート打 二酰床組 洋風	フローリング	年 並みちょう	モルタル	タイルアーンボット	<b>黎甲板</b>	ロト無つ断熱・吸音な	中 格除海久	玄関ユニット 中	Đ	総合評点方式 100㎡	ドアホン	便器 洋式(水洗式) 茶脂化粧台	<b>泰</b> 公园改备	レニットベス	ユーシアンス学用搭筆指ンスアムキッチン				0 00 0 ****
	群点項目	H15本則	方 粧 メフート	布基礎 地上高 45cm	サイディング	斯教·吸音技	91K; XHV	<b>拉伯路</b> 什	十四年中	和風の部分楽園の部分	Trans Bloom	- 片張 普通	グロス版 亚仕上無し		***	グロイ大井 押入天井	#	和風天井 並斯勒・明辛林	916: X H V	土間コンクリート打 二除床組 洋園	フローリング	是 並入者 コロン	モルタル	タイル アニル床ツート	<b>練甲板</b>	ロエ無し 断熱・吸音材	中が終めた	関ユニット		総合評点方式 100㎡	2	便器 祥式(木梵式) 体形式	が同じなり後気局設備	レニットバス	ユニットバス等用希謝器 システムキッチン				
		部分別	屋根	基礎	7	外廳		##		- N	遊作	12.	., 44	为	ľ	天井	4- 194c				- 1	11			~~~	#	1	班具 3	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			が一般な妖器		-1	. "				

枠組壁体試算結果一覧

部分別再建築費評点数変動率	屋根、基礎、外壁、造作、内壁、天井台	床、建具、その他工事、建築設備	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	91.74	87.80
МП	<del>+</del>			- 1	. 1	l	ı	1	I		- 1	<b>1</b>	000
	柱·睦体		1.706	1.701	1.819	1.819	1.819	1.819	1.819	1.819	1.790	7.12	12.20
	変動率		1.042	1.039	1.048	1.046	1.045	1.045	1.050	1.045	1.045	115本則)	E試案)
<b>秦費評点数</b>	壁体	(改正試案)	82,431	78,115	81,236	84,484	83,716	86,121	78,183	86,340	82,578		壁体(改正試案)
1㎡当再建築費評点	枠組壁体	(H15本則)	79,118	75,217	77,503	80,797	80,133	82,440	74,450	82,595	79,032	<b>+</b>	
	延床面積		106.82	115.52	143.26	155.08	124.37	129.31	126.32	118.98	127.46	部分別ウェイト	(平均%)
			¥	В	O	Ω	Ш	Щ	Ŋ	Ι	平均		

#### (1) 枠組壁体

木造本則評点項目「枠組壁体」の標準量は、「延べ床面積 1 ㎡当たり延長 1.05 m」であるが、木造改正試案の評点項目「壁体」の標準量は「延べ床面積 1 ㎡当たり 2.0 ㎡」であり、単位が異なっている。そのため単純に標準評点数を置換えるだけではなく、換算を行っている。換算方法は**表 3** を例に説明すると次のとおりである。

延べ床面積 124.37㎡

枠組壁体の「施工量の多少」補正率1.0

枠組壁体の標準高 2.44m

建具の「施工量の多少」補正率1.0

建具の標準量は0.6本だが、その中には雨戸0.1本を含むため、壁体の換算には0.5本を用いる。

0.5本 = 0.901m × 1.82m × 0.5 ≒ 0.8 m<sup>2</sup>

枠組壁体の施工面積 = 124.37 m<sup>2</sup> (延べ床面積) × 2.44 m (標準高)

× 1.05m (標準量) × 1.0 (補正率) = 318.63m²

枠組壁体の面積には建具も含み、壁体の標準量には建具を含んでいないため、建具の面積を控除する。

建具面積 = 0.8m<sup>2</sup> (標準量より) × 1.0 (補正率)

× 124.37㎡(延べ床面積) = 99.49㎡

壁体面積 = 318.63㎡ - 99.49㎡ = 219.14㎡

壁体標準施工面積 = 2.0m<sup>2</sup> (標準量) × 124.37m<sup>2</sup> (延べ床面積)

 $= 248.74 \,\mathrm{m}^2$ 

「壁体」施工量の多少補正率 =  $219.14 \,\mathrm{m}^2$  ÷  $248.74 \,\mathrm{m}^2$  = 0.88

以上の補正率換算の結果、部分別再建築費評点数平均変動率を見ると、

#### 1. 790 である。

#### (2) 土台

前記「二 2 (1) 外周壁骨組、間仕切骨組」のように、現行木造本則では枠組壁体構造家屋を評価する場合、評点項目「土台」を評点付設していたが、木造改正試案では「土台」は、木質系プレハブ構造家屋と同様に、別途評点付設する必要はないものとなる。よって、現行木造本則において、家屋一棟のうち平均で1.14%のウェイトを占めていた「土台」は、木造改正試案においては評点数が0となる。

#### 2 まとめ

試算の結果、家屋全体の再建築費評点数変動率は平均で1.045であった。

在来構法家屋の一般的な傾向として、壁・床・屋根のパネル化等のプレハブ技術の応用が進められ、断熱性・耐久性等の性能向上が見られることから、木造在来構法家屋と木質系プレハブ構造家屋の評価方法の共通化・統一化を図る趣旨及び、木質系プレハブ構造家屋と枠組壁体構造家屋については、完成後の外観上の差異が僅少であるにも関わらず、枠組壁体構造家屋の評価は低目に出る傾向があるという意見が評価する現場から寄せられていたことから考え合わせると、標準的な資材により積算内容を見直した木造改正試案は枠組壁体構造家屋の評価についても合理的なものと考えられる。

#### 四 軽量鉄骨系プレハブ構造家屋の評価方法

#### 1 基本的な考え方

現行の評価基準には、軽量鉄骨造の住宅を評価する際の基準表として、「別表第12 2.事務所、店舗、百貨店用建物以外の建物 (8)軽量鉄骨造建物 ア 住宅、アパート用建物」(以下、非木造軽鉄本則という)と、「住宅、アパート用工場量産組立式(プレハブ方式)構造建物に係る再建築費評点基準表(準則) 2. 住宅、アパート用工場量産組立式(プレハブ方式)構造建物 (軽量鉄骨系)」(以下、軽鉄系プレハブ準則)の二つの基準表が存在する。

平成15基準年度のプレハブ準則見直しでは、軽量鉄骨系プレハブ構造家屋の評価について、主体構造部以外については木質系と同様という観点から、木造本則と整合を図ることとされた。

しかし、主体構造部については、さらなる検討が必要とされ、積算方法は平成 12基準年度のとおりとされたところである。

そこで、この主体構造部の評価のあり方について検討することとする。

#### 2 軽量鉄骨造住宅・アパート用家屋の建築現状調査

軽量鉄骨系プレハブ構造家屋の評価方法を検討する中で、現行軽鉄系プレハブ準 則がどの程度評価に使われているのか把握する必要があるため、現在建築される軽 量鉄骨造住宅・アパートのうち、プレハブ構造家屋と在来構法家屋がそれぞれどの くらいのウェイトを占めるのかを調査した。

調査対象は、人口10万人以上の市及び特別区において平成13年中に建築された軽量鉄骨造住宅・アパート用家屋、47,685棟である。調査結果は、**資料3**に示す

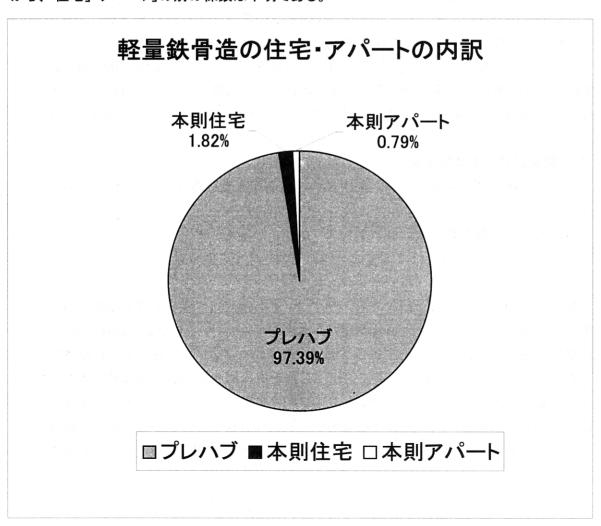
資料3

#### 軽量鉄骨造建物(住宅・アパート用建物)平成13年新増築分棟数調査結果

				本則	適用			プレハブ2	<b>車則適用</b>
	総棟数	棟数	%	うち住宅	%	うちアパート	%	棟 数	%
	A	В	B/A	C	C/A	D	D/A	A-B	(A-B)/A
単純計上	47,685	1,243	2.61	866	1.82	377	0.79	46,442	97.39

調査は、人口10万人以上の市及び特別区(226団体)を対象に行った。照会内容は、 平成13年中に新増築された軽量鉄骨造の住宅、アパートの棟数(A)、そのうちプレハブ準則 を適用せず、本則(別表第12 2(8)軽量鉄骨造建物 ア 住宅、アパート用建物)を適用 して評価した家屋棟数、及びそのうち住宅の棟数(C)、アパートの棟数(D)である。

なお、プレハブ準則適用棟数は、総棟数から本則適用棟数を差し引いて求めていること から、「住宅」「アパート」の別の棟数は不明である。



とおりだが、プレハブ準則による評価が97%に及び、対象家屋のうち97%がプレハブ構造であると考えられる。

(※全国で平成13年中に建築された軽鉄住宅アパートは78,205棟。調査対象家 屋はこの61%に上る。)

#### 3 評価方法の検討

前記「2 軽量鉄骨造住宅・アパート用家屋の建築現状調査」によって判明した とおり、現在建築される軽量鉄骨造住宅・アパートのほとんどはプレハブ構造家屋 であり、プレハブ構造家屋が標準的・一般的なものと考えられる。

また、在来構法家屋の工業化が進展している現在、本来工業化の度合いの比較的高い在来構法の軽量鉄骨造住宅と、軽鉄系プレハブ構造家屋の建築コストは接近していると考えられ、もはや評価上の差異を設ける必要はないものと考えられる。

このようなことから、現行非木造軽鉄本則の「軽量鉄骨造建物 ア 住宅、アパート用」評点基準表は、軽量鉄骨造住宅で一般的である軽鉄系プレハブ構造家屋に適用している現行の軽鉄系プレハブ準則を基礎に所用の調整を行ったものに改正し、実態により一層適合させることにより、評価方法の統合を図るものとする。なお、その準則を調整して作成した本則基準表を、以下「軽鉄改正試案」という。

以上の方針に基づき、平成15年度評価替えで見直されなかった主体構造部の「軽量鉄骨」、「床構造」、「外周壁骨組」、「間仕切骨組」、「基礎」について検討するとともに、「床構造」の積算の考え方の変更に伴う「床仕上」の積算について検討する。

#### (1) 軽量鉄骨(主体構造部)

平成15基準年度の評点項目「軽量鉄骨」の標準評点数積算方法は以下のとおり。

218,422 (「軽量鉄骨」合計評点数) × 0.042 t (標準量) × 0.8 (プレハブ化による補正率) ≒ 7,330点

軽量鉄骨の合計評点数の積算に当たっては、現場建方や現場塗装等を積算に含み、現場で在来構法により建てる方法が想定されている。しかし、上記2の調査により、軽量鉄骨造住宅のほとんどがプレハブ構造家屋であり、プレハブ構造家屋が標準的となっていること、同じ資材を用いて建てられた家屋の資産価値は結果的に等しいという観点、さらに在来構法家屋よりも工業化が進められていることから、実態に即した積算方法を検討(例えば「現場塗装」等の評点数)し、その方法により積算し直した評点数を全ての軽量鉄骨造家屋の評点付設に用いるものとする。(従来の

プレハブ化による補正率は適用しないものとする。)

なお、以降の試算においては、現時点で具体的な評点数を積算することができないため、平成15基準年度の評点数(プレハブ化による補正率0.8を乗じた値)を積算見直し後の評点数とみなすこととする。

#### (2) 床構造

軽鉄系プレハブ準則の部分別「床構造」は、木質系プレハブ準則の部分別「床組」 と積算方法が同じである。

よって木質系と同様に積算の考え方を変え、評点数はそのままだが、床構造部分には下地床板分の評点数を含まないこととする。

#### (3) 外周壁骨組、間仕切骨組

基本的に前記の木質系(二 2 (1) 外周壁骨組、間仕切骨組)と同様の観点から、外周壁や間仕切の別なく「壁体」で評価することとする。現行の軽鉄系プレハブ準則と軽鉄改正試案は、標準量が同じなので、「壁体」の評点数は現行軽鉄系プレハブ準則の外周壁骨組と間仕切骨組の評点数を単純に合計したものとする。

その中で、外周壁骨組の評点項目「気泡コンクリート板 75mm厚」の合計評点数は、平成15年度基準においては非木造評点基準表の同じ評点項目の合計評点数に、プレハブ化による補正率0.8を乗じて算出されている。しかし、近年におけるプレハブ構造家屋と在来構法家屋の建築コストには補正率を乗じるほどのコスト差は認められないこと、また、在来構法家屋の評価方法とプレハブ構造家屋の評価方法の整理統合の観点からも、この「プレハブ化による補正率」は廃止することとする。

そのことによる評点数の変動は以下のとおり。

#### 現行軽鉄プレハブ準則

6,371 (本則合計評点数) × 0.8 (プレハブ化による補正率)

× 1.2 (標準量) ≒ 6,110 (準則標準評点数)

#### 軽鉄改正試案

6,371 × 1.2 ≒ **7,640** (試案標準評点数)

#### (4) 床仕上

床仕上については軽鉄系プレハブと木質系プレハブの差異が認められないので、 前記木質系と同じく、下地に係る資材費及び労務費分の評点数の控除を廃すること によって、標準評点数は上昇し、木造本則と同点数となる。

評点項目	平成15基準年度準則	試案
畳 上	6, 720	7, 910
畳 並	4, 590	5, 780
フローリング	3, 530	4, 710
じゅうたん	3, 870	5,060
縁甲板	8, 900	10,090
合板 ラワン	1, 550	2, 740
合板 化粧版	2, 550	3, 730
ビニル系床シート	2, 030	3, 210

#### 4 試算

次の考え方により、本則となる軽量鉄骨造建物 住宅、アパート用建物再建築費評 点基準表案を作成した。以下において、同じ軽鉄系プレハブ構造家屋を、現行軽鉄系 プレハブ準則により評価した場合と軽鉄改正試案により評価した場合の再建築費評 点数の変動を試算する。

試算においては、木質系と同じく全国14団体の軽鉄系プレハブ家屋のデータを収集し、それにより評点数の変動を算出した。平均値に比較的近い団体Eの軽鉄系プレハブ家屋の再建築費評点数の変動を計算したものが表5で、全試算家屋の部分別変動率の一覧が表6である。以下において、各表の分析を行う。

#### 5 試算結果の分析

以上の考え方に基づき、各部分別ごとに分析する。

#### (1) 外周壁骨組、間仕切骨組

前記のとおり、外周壁骨組、間仕切骨組の別なく「壁体」で評価し、その評点数は外周壁骨組と間仕切骨組の単純合計となるので、基本的に評点数に変動はない。なお、外周壁骨組の評点項目「気泡コンクリート板 75mm厚」の標準評点数については、前記「3 (3) 外周壁骨組、間仕切骨組」のとおりプレハブ化による補正率を廃する変更がなされているので、その影響を試算すると、外周壁骨組の部分別再建築費評点数平均変動率は 1.044 となる。

#### (2) 床仕上

軽鉄系プレハブ準則の部分別「床仕上」の標準評点数では、下地に係る資材費及び労務費分の評点数が控除されている。前記のとおり、この控除を廃することで再建築費評点数が上昇する。部分別再建築費評点数平均変動率は 1.298 となり、

丰
푣
111111
捙
红
**
榖
整
100

		齑桃	5 建物の自重の大小1.05			. 6	2 00	5																								The second second		有無0.9											
		w	0 部材の厚さ1.35	91		6.45 平面の形状0.9 パネルの回さ1.9	4 パネルの厚き0.	5.03 施工の程度1.05	6.35 平面の形状0.9			21						99						69				90		00		00	00	洗髪シャワーの有無0.9		1 1 地市口面	1					_			32
部分別再鍊塞書評点数	th:	軽鉄改正試案 (%)		5.96		6.4	2.7	5.0	6.3			10.87						6.56						7.69				90.9		13.00		1	14.90												6.92
部分別再雄	構成比	H15準則	14.62	6.05		6.55	2.79	5.11	6.45			11.04						5.08						7.81				6.16		13.21		00.0	15.13												7.03
<b>'</b>	- 1	変動者 (g)/(G)	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						1.310						1.000				1.000		1.000		#DIV/0!	1.000					2							1.000
	部分別再建築費群点数	軽鉄改正試案 (e)×(F)	1250104	517193		560313	238298	436738	551304			943464						569201						667571				526345		1129188		0	1293436												600550
	部分別	H15準則 (E)×(F)	1250104	517193		560313	238298	436738	551304			943464						434317						667571				526345		1129188		0	1293436												600550
-		計算単位	120.11	120.11		120.11	120.11	29.68	120.11			120.11						120.11						120.11				60.43		120.11	7.00		120.11	7.00	1.00	1.00	7.00	A A							120.11
4	点数	軽鉄改正試案 (c)×(d)	10408	4306		4665	1984	7318	4590			7855						4739						5558				8710		7710	0.51502	0	4090	45520	246500	103760	0	0 0	0 0	0	0 0	0	0 0	0	5000
単位当たり	: #KI	H15準則 (C)×(D)	10408	4306		4665	1984	7318	4590			7855						3616						9228				8710		7710	0	0	4090	45520	246500	103760	0	0 0	0 0	0	0 0	0	0 0	0	2000
	保製	<b>軽鉄改正試案</b>	1.4200	1.0000		1.0800	0.8000	I.0500	0.9000			1.0000						1.0000						1.0000				1.0000		1.0000	1.0000	0.0000	1.0000	0.9000	1.0000	1.0000	7.700								1.0000
	锂		1.4200	1.0000		1.0800	0.8000	1.0500	0 9000			1.0000						1.0000						1.0000		7		1.0000		1.0000	1.0000	0.0000	1.0000	0.9000	1.0000	1.0000	1.1000								1.0000
	平点数	軽鉄改正試案 (a)×(B)	(c) 7330	170	3250	4320	2480	0269	2100	0	0 0	7301	554	0 0	0 0	0	0.0	301	3249	578	163	0	288	3774	828	0	640	8710	0			0													1.0000 1.0000
	機態		7330	170	3250	4320	2480	0269	5100	0	0 0	7301	554	0 (	0 0	0	00	170	2435	101	163	0	288	3774	858	0	640	8710	0			0													
		施工物合 (%)	(B)	5	50	100	100	100	100	3		98	II	3				11	69	01	0 07	8	45	74	12	3	100	100		* + +	* * * * * *	0	* * *	* * * * * *	* * *	* ; * ; * ;	+ * + * + *	* * *	* * * * * *	* * *	* * * * * *	* * *	* * * * * *	* * *	* * *
l	-	変動率 (a)/(A)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.767	1.334	1.259	1.000	0.000	0000	1.000	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5000 1.000 ***
	標準評点数	軽鉄改正試案	(a) 7330	3410	1970	4320	2480	0269	2100			8490	5040	0				2740	4710	5780	0778	0	049	2100	7150	0 7000	040	8710		0122	703140	The second second	4090	76510	246500	103760	004607								2000
	標品		(A)	3410	1970	4320	2480	0269	2100			8490	5040	0				1550	3530	4590	0202	0	040	2100	7150	0000	040	8710		0177	203140		4090	45520	246500	103760	004607								中 2000
		<b>評点項目</b>	4	1-1-447	木造東立床組 気泡コングリート板 100mm	:*11	14.	<b>J</b>	1.11			# #	合板・ボード張 普通板	,				7.64	11.14	神 社グールタボシート	***	ŕ	断熱・吸音材	£#	7 英	# 7	设音材	4-1-		中 格殊游々	+ 46-		総合評点方式 100㎡	年式(大名式) 7群か	7.7	コニッケンス学用発酵器パロニッチ・サン	44707								
- Kranky		部分別	主休權法無 解唇蜂骨		床構造 木造東 気為J	外居壁骨組 木製バ		基礎 布基礎	41771	/ / / /	外部仕上	クロス掛	合概。	仕上なり	内部仕上			合板 ラワン	////-ロイ	は 単土 上土土		# FAL	- 福祖	クロス天井	天井 和風天	年人大労任士なり	斯熱·吸音材	分粧スフート 医神	342		A N N N N N N N N N N N N N N N N N N N	床間	総合書	女子 茶面 子子	建築設備 ユニットバス	11 11		3			un a deser			$\neg$	その他工事 中

軽鉄系試算結果一覧

		1㎡当再建	1 ㎡当再建築費評点数							部分別再建築	再建築]	費評点数	攻変動率					
	延床面積	三 業 二	数は上来	変動率	主体	##	外周壁間仕切	間仕切	#	外部	尺		‡ 	9	Į į	ŧ	華	仮設
		    	東田野米		構造部	不無固	骨組	骨粗	林	仕上	##	MIT	# K	<b>医</b>	五 五	R E	設	車工
∢	93.88	73,938	75,048	1.015	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.308	1.0	1.0	1.0	1	1.0	1
ω	151.13	67,105	68,167	1.016	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.297	1.0	1.0	1.0	ı	1.0	I
O	131.90	73,331	74,455	1.015	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.281	1.0	1.0	1.0	ı	1.0	I
۵	152.10	84,483	87,804	1.039	1.0	1.0	1.146	1.0	1.0	1.0	1.0	1.297	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	I
Ш	120.11	71,170	72,293	1.016	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.310	1.0	1.0	1.0	-	1.0	1
L	111.00	75,036	76,158	1.015	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.327	1.0	1.0	1.0	-	1.0	1.0
g	121.98	77,860	78,971	1.014	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.276	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1
I	142.82	79,959	82,748	1.035	1.0	1.0	1.222	1.0	1.0	1.0	1.0	1.299	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	ı
-	94.54	75,831	76,969	1.015	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.272	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1
ר	116.65	71,246	72,322	1.015	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.303	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	ı
¥	124.92	72,666	73,729	1.015	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.320	1.0	1.0	1.0	ı	1.0	1
٦	153.87	71,529	73,966	1.034	1.0	1.0	1.250	1.0	1.0	1.0	1.0	1.306	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1
Σ	114.50	76,141	77,252	1.015	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.289	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1
z	140.54	71,907	73,018	1.015	0.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.287	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	I
平均	126.42	74,443	75,921	1020	1.0	1.0	1.044	1.0	1.0	1.0	1.0	1.298	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	部分別ウェイト	<del>\</del>	H15準則	(東)	14.18	4.88	7.57	3.28	5.12	6.29	11.44	5.03	7.34	6.17	12.77	0.73	15.51	1.73
	(平均%)	(3)	改正試案	探	13.90	4.78	7.85	3.21	5.02	6.19	11.23	6.41	7.20	6.05	12.54	0.71	15.22	1.71

※「仮設工事」はFのみにある。

前記「二 木質系プレハブ家屋の評価方法 3 (2) ④ 床」の部分別再建築費評 点数平均変動率1.156と比較して変動幅が大きい。

これは、軽鉄系プレハブ準則の部分別「床仕上」の評点数には、もともと木質系の床組に当たる「床構造」の評点数が含まれていないことによる。床組(床構造)の評点数は変動しないため、床仕上の評点数変動の影響が薄められる木質系の変動幅に比べ、軽鉄系の床仕上は、評点数の変動が直接反映され、大きくなるものである。

#### 6 まとめ

試案による軽鉄系プレハブ構造家屋14棟の試算の結果、再建築費評点数変動率は 平均で 1.020 であった。

現在建築される軽鉄造住宅のほとんどがプレハブ構造家屋であり標準的なものと考えられること、また、在来構法家屋の工業化が進展している現在、本来工業化の度合いの比較的高い在来構法の軽量鉄骨造住宅と軽鉄系プレハブ構造家屋とで、評価上の差異を設ける必要はないものと考えられることなどから、家屋評価の一層の整理合理化の一環として軽鉄系プレハブ構造家屋と軽鉄在来構法家屋の評価方法の共通化・統一化を図る観点に即するならば、軽鉄改正試案は合理的なものと考えられる。

#### 五 重量鉄骨プレハブ構造家屋の評価方法

#### 1 評価方法の検討

近年、プレハブ家屋には軽量鉄骨ではなく重量鉄骨を主体構造に使用するプレハブ 構造家屋(以下「重量鉄骨プレハブ家屋」という。)も生産されている。

従来、重量鉄骨プレハブ家屋の評価方法については、プレハブ準則軽量鉄骨系を用い、主体構造部の軽量鉄骨の評点数を鉄骨の評点数に置換える方法が示されている。今回の検討において前記「4 軽量鉄骨系プレハブ家屋の評価方法について」のとおり、軽鉄系プレハブ準則を本則とした場合、重量鉄骨プレハブ家屋をどの基準表で評価するかという問題が生じる。

前記4のとおり改正されると、本則評点基準表に鉄骨住宅の評価にも用いる非木造本則基準表(評価基準別表第12 2 (1)住宅、アパート用建物)と、プレハブ構造家屋の評価にも適用される軽鉄本則基準表(評価基準別表第12 2 (8)軽量鉄骨造建物 ア 住宅、アパート用建物)とが並存する状態となる。この状態で、重量鉄骨プレハブ家屋の評価を、あえて軽量鉄骨住宅を評価するための基準表により行うことは適当でないと考えられる。

#### 軽量鉄骨造住宅(LGS造)及び鉄骨造住宅(S造)の 評価方法の改正に伴う基準表の適用(イメージ図)

#### 基準表適用 (現行)

#### 基準表適用(改正案)

S造住宅	非木鉄骨			S造住宅		
		本			非木鉄骨	
LGS造	非木軽鉄	則	٨	S造プレハ		
住宅				ブ住宅		本則
LGS造プ	軽鉄プレハブ			LGS造		則
レハブ住宅	(S造プレハ	準則		住宅	非木軽鉄	
S造プレハ	ブ住宅は準用)	則		LGS造プ		
ブ住宅				レハブ住宅		

また、重量鉄骨プレハブ家屋は、構造的に重量鉄骨在来構法家屋と変わりがないという意見もあることから、重量鉄骨プレハブ家屋を評価する際には、原則どおり評価基準別表第12 2 (1)住宅、アパート用建物の評点基準表(以下において非木造本則という)を用いることとする。

また、平成15基準年度まで示されていた重量鉄骨プレハブ家屋の評価方法においては、重量鉄骨の評点数に0.8のプレハブ化による補正率を乗じた点数が提案されていたが、重量鉄骨在来構法家屋と比較して構造的に変わりがないことから、プレハブ化による補正0.8を乗じる必要はないと考えられる。

なお、現行の補正項目「既製品の使用状況」がこのまま存在すると、重量鉄骨プレハブ家屋の評価に際し、補正項目の名称からこの補正項目を適用して現在のプレハブ化による補正率0.8、または基準表記載の補正率0.7が乗じられる可能性がある。本来、「既製品の使用状況」による補正は、加工済み既製部材や同種同型鉄骨を大量に使用する等によって注文生産品と比べてコストが減少する場合に、標準評点数が家屋の取得価額を上回ってしまうことを是正するものとして、取得価額を参考として用いる趣旨の項目であった。

したがって、この本来の補正の趣旨を活かしつつ、相当程度幅のあることが指摘される鉄骨取得(流通)価格の状況をも勘案し、かつ、前記のプレハブ化による補正率として適用されることを避ける趣旨から、本補正項目の名称を「施工の程度」等に変

更することが適当と思われる。

また、鉄骨造であっても戸建て住宅の場合、「建具」及び「建築設備(電気、ガス、 給排水)」については、木造専用住宅又は軽量鉄骨造戸建て住宅に近いと考えられる ことから、部分別「建具」と「建築設備(電気、ガス、給排水)」については、現行 の木造本則や木質・軽鉄系のプレハブ準則と同じく、総合評点方式の評点数を設定し、 評価の均衡化と簡素化を図ることとする。ただし、総合評点方式による評点数が一定 の建物規模を想定して作成されていることから、総合評点方式の適用は戸建ての住宅 に限るものとする。

以上の改正内容を反映させた基準表を、以下において「非木改正試案」という。

#### 2 試算

同じ重量鉄骨プレハブ家屋を、現行軽鉄系準則を準用して評価した場合と、非木改 正試案により評価した場合の再建築費評点数の変動を試算した。その際には2つの評 点基準表間の標準量の差異を考慮し、換算を行っている。

試算対象としたモデル重量鉄骨プレハブ家屋の再建築費評点数の変動を示したものが**表7**で、再建築費評点数変動率は1.056であった。

重量鉄骨プレハブ家屋と重量鉄骨在来構法家屋は構造的に差異がないことから、家屋評価の一層の整理合理化の一環として、重量鉄骨プレハブ家屋と重量鉄骨在来構法家屋の評価方法の共通化・統一化を図る趣旨からすれば、非木本則改正案は合理的なものと考えられる。

#### 3 総合評点方式の他の構造への適用

評価基準別表第12 2 の住宅用評点基準表中には、鉄骨造以外に、鉄筋コンクリート造、コンクリートブロック造、鉄骨鉄筋コンクリート造の主体構造も含まれる。別表第12 2 (1)の評点基準表に総合評点方式の評点項目が追加されることから、鉄骨造以外の構造の場合にも、戸建て住宅であれば総合評点方式の評点数により評価することが可能である。

このことにより、戸建て住宅であれば木造・非木造を問わず評価方法の統一化が図られ、評価の均衡化が推し進められることとなる。

#### 六 その他の検討項目

#### 1 評点項目の新設について

木造改正試案及び軽鉄改正試案中の部分別「屋根」に、評点項目「陸屋根」を新設

# 重量鉄骨プレハブ試算計算書

					ŀ	ŀ					日本がかり						An A Dilat th An all all in all	230 1540.	
	-All	評点項目		1			平均標準辞点数		H		: Œ	·点数		部分別科	部分別再建築費群点数		おお	<b>英</b> 运品	
最分詞	H15軽鉄準則	非木本則	H15框鉄準則		(a)/(A)		HI5極鉄準則 (A)×(B)					#木本則 (c)×(d)		H15極鉄準則 (E)×(F)	非木本則 (e)×(F)	(g)/(G)	H15軽鉄準則 (%)	非木本則 (%)	#¢
4-14-18-14-07	4- M. Pr. II.	25年安	8 8	(a)		(B)	(C)	(a)	(D)	(p)	(E)	(e)	(F)	(C)	3				
H H-H-Brah	+	無 編 次 注	0027	6500	1.000	207	4550	4550	1.0000	1.0000	5573	5513	239.84	1336628	1322237	0.989	6.86	12.59 資本1.07 再数1.1 重勢の自動の大小1.07(各美0.94 見数語の使用状況0.8) 6.43	7 (発達0.94 気製器の使用状況0.8)
<b>水構造</b>	コンクリート町	110-11-1111	3410	3210	0.000	30	0 1023	0 643											
外周壁骨組	大製パネル(新橋・安市村後用) 木近90回厚	木进90㎜厚	4320	2840	0.657	100	4320	2840	1.1600	1.3100	5011	3720	239.84	1201838	892204	0.742	6.17	4.34 施工量の多少1.16(本則は1.31)	
間仕切骨組	<b>木敷パネン(発素・安存材下使用 木油90国母</b>	用木进90㎜厚	2480	3250	1.310	100	2480	3250	0.8300	0.5400	2058	1755	239.84	493590	420919	0.852	2.53	2.05 第二書の多小1.04 ペネルの間本0.8(パネルの間本は説明の表)	8つ、ネッの国本は独国のな)
樹州	布基礎(根切り工事を含む。)	布基礎(摂切り工事を含む。) 布基礎(併切り工事を含む。)	0269	7030	1.008	100	0269	7030	1.1500	0.9900	8015	6929	72.54	581408	504805	0.868	2.98	2.45	10多少1.0
	サイディング	雑様ボサイディング	2100	4430	0.868	100	5100	4430	1.1600	1.3100	5916	6694	239.84	1418893	1605488	1.131	7.28	(格数は単則のみ)	
外部仕上					0.000		0 0	0 0										70018 104-12011 A A 1881 T BH 101	
		断熱·吸音材	0	089	0.000	100	0	089											
	クロス既(上) 今板・ボード部(神通好)	心成動脂磨紙上柜物 万事并一次排油板10 5mm厘	11280	12420	1.101	93	10490	11550	1.0300	0.8300	11087	10528	239.84	2659106	2525035	0.949	13.65	12.27 施工量の多少1.03(本則は0.89)	
	ロダン・ドボ(自治な)ケイル(小)	台第六一下町部女15.5四年在女イル100回呼の数	22560	22140	0.981	7 7	225	221		24									
内部仕上	生となし	仕上なし	0	0	0.000	5	0	0											
					0.000		000	000											
	77.11	The state of the s	*****	0.00	0.000		0	0					7,		-				
	70-J/J	ノローリングを、ならい面中	4710	8510	1.806	87	3815	6893	1.0000	1.0000	4912	8225	239.84	1178094	1972684	1.674	6.05	9.59	
	年(型)	<b>ま</b> ルタル金ごで仕上	3780	1480	1.174	7 2	635	852			. ,							7	
床仕上	2111	<b>角タイル100■単色後</b>	8170	8640	1.057	1 (7)	245	259											
	# FAL	# F#L	0	0	0.000	. 00	0	0											
				2	0.000		0	0											
					0.000		0 0	0 0											
	断熱·吸音材	斯熱·吸音材	040	040	1.000	30	192	192											
#1	クロス天井編リーナ井	合成樹脂類貼上所物 万事式一片描译的10 5mmm	2000	4120	0.807	28	4437	3584	1.0000	1.0000	2061	4185	239.84	1213830	1003730	0.826	6.23	4.88	
Ž	和風天井(弦)	板材型	2150	0869	0.976	v 00 1	572	228											
	コータンクサイン	ユニなっスレートボード着色板	8710	7470	0.000	100	8710	7470	1.0000	1.1500	8738	8618	106.26	928499	915748	0.986	4.77	4.45 屋根面積106.26㎡(うち断敷材3.55㎡)	55 m <sup>2</sup> )
屋掛	形態·吸出好	断數・吸音好	096	830	0.000	67	0 28	24				3.				1			
建具	一戸建型式のもの(中)	一戸建型式のもの(中)	8000	8000	1.000	* * *			1.2700	1.2700	10160	10160	239.84	2436774	2436774	1.000	12.51	11.84 施工量の多少1.27	
米国					0.000		0	0			0	0		0	0	#DIV/0i	0.00	0.00	
_	第合群点方式(一戸幕型式・150㎡)	第6年点分式(一戸幕四式・150日) 第6年点方式(一戸幕四式・150日) ファナン	3700	3700	1.000	* : * :	+	+	0.8100	0.8100	2997	2997	239.84	2342644	2342644	1.000	12.03	11.39 規模の補正0.81	
	アノボノ 便器 洋式(水洗式)	トノボノ 便器 洋式(水洗式)	45520	6360	1.000	* * * * * *			1.0000	1.0000 1.0000	45520	6360	3.00						
建築設備	洗面化粧台	洗面化粧台	26510	26510	1.000	* * *			1.0000	1.0000	76510	76510	3.00						
	コーットバスコー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	コニッケバス	246500	246500	1.000	* + + + + + + + + + + + + + + + + + + +			1.3000	1.3000	320450	320450	1.00					大きさ1.3	
	ノンストムキッチン	ユージンスを左右撃役シストセチッチン	265480	265480	1.000	* * * * * *	15		1.0000	1.0000	305302	103760	2.00					が一般十二五	
	被欠回改编	被欠回股備	11060	11060	1.000	* * *			1.0000	1.0000	11060	11060	4.00					CT: 120 C H [M]	
	ユニットジャワー	ユニットシャワー	172340	172340	1.000	* * * * * *			1.0000	1.0000	172340	172340	1.00						
仮設工事	仮設工事	仮設工事	1300	3410	2.623	* * *	H	+	1.0000	0.9300	1300	3171	239.84	311792	760532	2.439	91	3.7 津伽の程度0.93	
その他工事	一戸建型式のもの(中)	その他工事	2000	2080	0.416	* * *			1.0000	2.4000	2000	4992	239.84	1199200	1197281	0.998	6.16	5.82 子の街工業の多少2.4	
合計	********	<del>*************************************</del>	* *****	*****	** **	****		***** ****** ***** ******* *****	*****	* * * * *	****	****	***	19478844	20573097	1.056	100.00	100.00	

81215

する。これは1階部分の屋根として陸屋根が施工される状況が増えていることによる ものである。

なお、具体的な評点数の積算は平成18基準年度までに行うものとする。

# 2 鉄筋コンクリート系プレハブ家屋の評価方法

現行のプレハブ準則には、木質系、軽量鉄骨系及び鉄筋コンクリート系の3種の評点基準表がある。木質系と軽鉄系については、試案により評価方法の共通化が図られることとなるが、鉄筋コンクリート系についても考察することとする。

鉄筋コンクリート系プレハブ構造家屋の評点基準表が準則に存在するのは、主体構造部に非木造本則にない独自の評点項目があることが一因である。このことについては、例えば評点項目「プレキャストコンクリート造」等を単純に非木造本則に移行することや、プレキャストコンクリートを評点項目「鉄筋コンクリート造」で評価することが可能か検討することで、鉄筋コン系プレハブ準則と非木造本則の統合が図られるのではないかという意見も出されたところである。

そこで、その積算方法、補正項目等検討すべき事項も残されているため、鉄筋コン 系プレハブ準則の取扱いについては今後の検討課題と考える。

# 七 まとめ

以上、木造在来構法家屋とプレハブ構造家屋の評価方法の共通化に関する調査研究を 主としながら、非木造家屋についても軽鉄系プレハブ構造家屋の評価を本則に統合する 等の検討を行い、これらの調査研究、検討のうえにそれぞれ改正試案を作成して結果を 検証したところである。その結果、調査研究、改正試案とも合理的で、妥当なものと総 括できる。

項目別にみると、木造家屋については、在来構法家屋とプレハブ構造家屋を同一の評点基準表で評価することとなるので、評価のより一層の合理化及び均衡化が図られることとなる。

非木造家屋についても、軽鉄系住宅はプレハブ構造家屋・在来構法家屋ともに同一の評点基準表で評価することとなり、同じく整理合理化及び均衡化が図られる。鉄骨造、鉄筋コンクリート造、コンクリートブロック造、鉄骨鉄筋コンクリート造についても、戸建て住宅については総合評点方式が導入されることにより、評価方法の簡素化及び他構造の住宅との評価方法の統一化が図られることとなる。

また、評点基準表(準則を含む)の構成という点から考えると、プレハブ準則の評点 基準表3種のうち木質系が木造本則に統合され、軽鉄系が非木軽鉄本則に統合されるの で、2表が減ずることとなる。

以上のような調査研究に基づき、在来構法家屋とプレハブ構造家屋の評価方法を整理 統合し、両評価方法の共通化を図ることにより、家屋評価の一層の簡素化及び合理化が 可能となると考えられることから、今後の評価基準の改正に際して本調査研究の内容が 適切に反映されることを期待したい。

# 付属 資料

# 軽量鉄骨造建物総棟数及び本則適用により 評価している家屋の集計表

# 軽量鉄骨造建物総棟数及び本則適用により評価している家屋の集計表

				1		本則過	新田			ープレハラ	<sup>)</sup> 準則適用
						个则则	≅/∏			70/17	十月週月
No.	県名	団 体 名	総 棟 数	棟数	%	うち住宅	%	うちアパート	%	棟数	%
			A	В	B/A	С	C/A	D	D/A	А-В	(A-B)/A
1	北海道	札幌市	487	26	5.34	18	3.70	8	1.64	461	94.66
2		函館市	67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	67	100.00
3		小樽市	15	0	0.00	0	0.00	0	0.00	15	100.00
4		旭川市	35	1	2.86	0	0.00	1	2.86	34	97.14
5		室蘭市	4	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	100.00
6		釧路市	23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	23	100.00
7		帯広市	23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	23	100.00
8		北見市	16	0	0.00	0	0.00	0	0.00	16	100.00
9		江別市	76	0	0.00	0	0.00	0	0.00	76	100.00
10		苫小牧市	35	1	2.86	1	2.86	0	0.00	34	97.14
11	青森県	青森市	172	4	2.33	4	2.33	0	0.00	168	97.67
12		弘前市	47	0	0.00	0	0.00	0	0.00	47	100.00
13		八戸市	83	1	1.20	0	0.00	1	1.20	82	98.80
14	岩手県	盛岡市	187	3	1.60	1	0.53	2	1.07	184	98.40
15	宮城県	仙台市	718	8	1.11	6	0.84	2	0.28	710	98.89
16		石巻市	68	4	5.88	3	4.41	1	1.47	64	94.12
17	秋田県	秋田市	225	7	3.11	0	0.00	7	3.11	218	96.89
18	山形県	山形市	160	2	1.25	1	0.63	1	0.63	158	98.75
19		鶴岡市	22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	22	100.00
20		酒田市	14	4	28.57	4	28.57	0	0.00	10	71.43
21	福島県	福島市	329	0	0.00	0	0.00	0	0.00	329	100.00
22		会津若松市	43	0	0.00	0	0.00	0	0.00	43	100.00
23		郡山市	270	0	0.00	0	0.00	0	0.00	270	100.00
24		いわき市	194	12	6.19	10	5.15	2	1.03	182	93.81
25	茨城県	水戸市	258	0	0.00	0	0.00	0	0.00	258	100.00
26		日立市	177	0	0.00	0	0.00	0	0.00	177	100.00
27		土浦市	167	0	0.00	0	0.00	0	0.00	167	100.00
28		つくば市	137	1	0.73	1	0.73	0	0.00	136	99.27
29	le Lie	ひたちなか市		0	0.00	0	0.00	0	0.00	213	100.00
30	栃木県	宇都宮市	550	4	0.73	0	0.00	4	0.73	546	99.27
31		足利市	133	3	2.26	3	2.26	0	0.00	130	97.74
32	## FF 18	小山市	243	4	1.65	2	0.82	2	0.82	239	98.35
33	群馬県	前橋市	331	25	7.55	9	2.72	16	4.83	306	92.45
34		高崎市	295	6	2.03	3	1.02	3		289	97.97
35		桐生市	58	0	0.00	0	0.00	0	0.00	58 165	100.00
36		伊勢崎市	168 209	<u>3</u>	1.79	2 4	1.19 1.91	1	0.60 1.91	165 201	98.21
37	技工用	太田市			3.83 5.51	10	4.24	3	1.91		96.17
38	埼玉県	川越市	236 191	13	1.57	2	1.05		0.52	223 188	94.49 98.43
39		熊谷市	191	0	0.00	0	0.00	0	0.00	199	100.00
40		川口市	842	6	0.00	6	0.00	0	0.00	836	99.29
41		さいたま市	167	12	7.19	7	4.19	5	2.99	155	99.29
42		所沢市 岩槻市	71	1	1.41	0	0.00	1	1.41	70	98.59
43		石槻巾 春日部市	111	111	100.00	73	65.77		34.23	0	0.00
45		<u> </u>	103	6	5.83	3	2.91	3		97	94.17
45		次山巾	103	U	J.03	ა	۱ ۵.۷	J	L.J I	J 31	J4.1/

**X**1

						本則這	<b>適用</b>			プレハフ	7準則適用
No.	県 名	団 体 名	総 棟 数	棟数	%	うち住宅	%	うちアパート	%	棟 数	%
			Α	В	B/A	С	C/A	D	D/A	А-В	(A-B)/A
46	埼玉県	深谷市	96	0	0.00	0	0.00	0	0.00	96	100.00
47		上尾市	202	0	0.00	0	0.00	0	0.00	202	100.00
48		草加市	134	2	1.49	1	0.75	1	0.75	132	98.51
49		越谷市	151	4	2.65	2	1.32	2	1.32	147	97.35
50		戸田市	49	2	4.08	2	4.08	0	0.00	47	95.92
51		入間市	109	3	2.75	2	1.83	1	0.92	106	97.25
52		朝霞市	44	0	0.00	0	0.00	0	0.00	44	100.00
53		新座市	44	1	2.27	0	0.00	1	2.27	43	97.73
54		富士見市	56	3	5.36	1	1.79	2	3.57	53	94.64
55	て共旧	三郷市	44	1	2.27	70	0.00	1	2.27	43	97.73
56	千葉県	千葉市	733	92	12.55	79	10.78	13	1.77	641	87.45
57		市川市	256 307	3	0.00	0 2	0.00 0.65	<u>0</u> 1	0.00	256 304	100.00 99.02
58		<u>船橋市</u> 木更津市	115	0	0.00	0	0.00	0	0.00	115	100.00
59 60		松戸市	253	8	3.16	8	3.16	0	0.00	245	96.84
61		野田市	118	0	0.00	0	0.00	0	0.00	118	100.00
62		佐倉市	118	0	0.00	0	0.00	0	0.00	118	100.00
63		習志野市	83	0	0.00	0	0.00	0	0.00	83	100.00
64		柏市	194	1	0.52	1	0.52	0	0.00	193	99.48
65		市原市	254	15	5.91	15	5.91	0	0.00	239	94.09
66		流山市	99	0	0.00	0	0.00	0	0.00	99	100.00
67		八千代市	153	2	1.31	2	1.31	0	0.00	151	98.69
68		我孫子市	98	1	1.02	1	1.02	0	0.00	97	98.98
69		鎌ヶ谷市	49	0	0.00	0	0.00	0	0.00	49	100.00
70		浦安市	28	0	0.00	0	0.00	0	0.00	28	100.00
71	東京都	特別区	2,683	35	1.30	28	1.04	7	0.26	2,648	98.70
72		八王子市	347	15	4.32	14	4.03	1	0.29	332	95.68
73		立川市	93	7	7.53	7	7.53	0	0.00	86	92.47
74		武蔵野市	52	2	3.85	2	3.85	0	0.00	50	96.15
75		三鷹市	74	0	0.00	0	0.00	0	0.00	74	100.00
76		青梅市	57	3	5.26	1	1.75	2	3.51	54	94.74
77		府中市	147	4 0	2.72	2	1.36	2	1.36	143	97.28
78		昭島市	51 96	1	0.00 1.04	0	0.00	<u>0</u> 1	0.00 1.04	51 95	100.00 98.96
79 80		調布市 町田市	275	3	1.04	3	1.09	0	0.00	272	98.91
81		小金井市	84	5	5.95	0	0.00	5	5.95	79	94.05
82		小平市	77	2	2.60	1	1.30	1	1.30	75	97.40
83		日野市	126	18	14.29	16	12.70	2	1.59	108	85.71
84		東村山市	62	1	1.61	1	1.61	0	0.00	61	98.39
85		国分寺市	49	0	0.00	0	0.00	0	0.00	49	100.00
86		東久留米市	26	0	0.00	0	0.00	0	0.00	26	100.00
87		多摩市	46	1	2.17	1	2.17	0	0.00	45	97.83
88		西東京市	83	1	1.20	1	1.20	0	0.00	82	98.80
89	神奈川県	横浜市	2,043	11	0.54	7	0.34	4	0.20	2,032	99.46
90		川崎市	597	28	4.69	22	3.69	6	1.01	569	95.31
91		横須賀市	390	0	0.00	0	0.00	0	0.00	390	100.00
92		平塚市	203	0	0.00	0	0.00	0	0.00	203	100.00
93		鎌倉市	114	0	0.00	0	0.00	0	0.00	114	100.00
94		藤沢市	296	11	3.72	0	0.00	11	3.72	285	96.28
95		小田原市	150	1	0.67	1	0.67	0	0.00	149	99.33

				l		本則過	<b>適用</b>			プレハフ	<sup>"</sup> 準則適用
No.	県 名	団 体 名	総 棟 数	棟数	%	うち住宅	%	うちアパート	%	棟 数	%
			A	В	B/A	С	C/A	D	D/A	А-В	$\overline{(A-B)}/A$
96	神奈川県	茅ヶ崎市	184	0	0.00	0	0.00	0	0.00	184	100.00
97		相模原市	411	6	1.46	3	0.73	3	0.73	405	98.54
98		秦野市	145	0	0.00	0	0.00	0	0.00	145	100.00
99		厚木市	174	0	0.00	0	0.00	0	0.00	174	100.00
100		大和市	187	3	1.60	3	1.60	0	0.00	184	98.40
101		海老名市	66	0	0.00	0	0.00	0	0.00	66	100.00
102	+< 10.10	座間市	53	0	0.00	0	0.00	0	0.00	53	100.00
103	新潟県	新潟市	281	6	2.14	6	2.14	0	0.00	275	97.86
104		長岡市	94	0	0.00	0	0.00	0	0.00	94	100.00
105	空山旭	上越市	57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	57	100.00
106	富山県	富山市	134	7	1.49	1 7	0.75	1	0.75	132	98.51
107	石川県	高岡市	68 225	5	10.29 2.22	1	10.29 0.44	0 4	0.00 1.78	61 220	89.71 97.78
108 109	11川宗	金沢市	57	30	52.63	26	45.61	4	7.02	27	47.37
110	福井県	<u>小松市</u> 福井市	111	0	0.00	0	0.00	0	0.00	111	100.00
111	山梨県	甲府市	177	0	0.00	0	0.00	0	0.00	177	100.00
112	長野県	長野市	365	0	0.00	0	0.00	0	0.00	365	100.00
113	及打水	松本市	214	1	0.47	1	0.47	0	0.00	213	99.53
114		上田市	117	20	17.09	14	11.97	6	5.13	97	82.91
115		飯田市	66	2	3.03	1	1.52	1	1.52	64	96.97
116	岐阜県	岐阜市	332	0	0.00	0	0.00	0	0.00	332	100.00
117		大垣市	158	0	0.00	0	0.00	0	0.00	158	100.00
118		多治見市	72	4	5.56	0	0.00	4	5.56	68	94.44
119		各務原市	178	4	2.25	0	0.00	4	2.25	174	97.75
120	静岡県	静岡市	359	3	0.84	1	0.28	2	0.56	356	99.16
121		浜松市	680	32	4.71	14	2.06	18	2.65	648	95.29
122		沼津市	146	0	0.00	0	0.00	0	0.00	146	100.00
123		清水市	162	0	0.00	0	0.00	0	0.00	162	100.00
124		三島市	139	0	0.00	0	0.00	0	0.00	139	100.00
125		富士宮市	119	0	0.00	0	0.00	0	0.00	119	100.00
126		富士市	267	1	0.37	1	0.37	0	0.00	266	99.63
127		焼津市	134	2	1.49	0	0.00	2	1.49	132	98.51
128	平加田	藤枝市	151	2	1.32	2	1.32	0	0.00	149	98.68
129	愛知県	名古屋市	1,552	28	1.80	14	0.90	14	0.90	1,524	98.20
130		豊橋市	313 326	<u>8</u>	2.56 0.61	5 2	1.60 0.61	3 0	0.96	305 324	97.44 99.39
131 132		<u>岡崎市</u> 一宮市	241	4	1.66	2	0.83	2	0.00	237	98.34
132		<u>一                                    </u>	109	1	0.92	1	0.83	0	0.00	108	99.08
134		半田市	121	2	1.65	1	0.83	1	0.83	119	98.35
135		春日井市	389	16	4.11	9	2.31	7	1.80	373	95.89
136		豊川市	81	4	4.94	4	4.94	0	0.00	77	95.06
137		刈谷市	168	5	2.98	1	0.60	4	2.38	163	97.02
138		豊田市	494	0	0.00	0	0.00	0	0.00	494	100.00
139		安城市	153	0	0.00	0	0.00	0	0.00	153	100.00
140		小牧市	135	14	10.37	1	0.74	13	9.63	121	89.63
141	三重県	津市	218	0	0.00	0	0.00	0	0.00	218	100.00
142		四日市市	364	2	0.55	2	0.55	0	0.00	362	99.45
143		伊勢市	74	0	0.00	0	0.00	0	0.00	74	100.00
144		松阪市	161	10	6.21	2	1.24	8	4.97	151	93.79
145		桑名市	120	0	0.00	0	0.00	0	0.00	120	100.00

No.							本則過	<b></b>			プレハフ	<sup>7</sup> 準則適用
No.   Record   Re								_:				
A   B   B   A   C   C   A   D   D   A   A   B   (A - B)   A   B   B   A   C   C   A   D   D   A   A   B   (A - B)   A   B   B   A   B   B   A   C   C   A   D   D   A   A   B   C   A   B   B   B   A   C   C   A   D   D   A   A   B   C   B   B   B   B   A   C   C   A   D   D   A   A   B   B   B   A   A   B   B   B	No.	県名	団 体 名	棟	棟数	%	うち住宅	%	ちアパー	%	棟 数	%
接養   接養   大津市				A	В	B/A	С	C/A		D/A	А-В	$\overline{(A-B)}/A$
接賀県 大連市	146	三重県	鈴鹿市	229	5		5		0		224	97.82
68	147	滋賀県		435	2	0.46	2	0.46	0	0.00	433	
58 京都府 京都市   373   31   8.31   27   7.24   4   1.07   342   91.69     152 大阪府 大阪市   413   117   28.33   99   23.97   18   4.36   296   71.67     153   場市   448   4   0.89   3   0.67   1   0.22   444   99.11     154   岸和田市   217   0   0.00   0   0.00   0   0.00   217   100.00     155   豊中市   170   2   1.18   0   0.00   2   1.18   168   98.82     156   港田市   46   0   0.00   0   0.00   0   0.00   46   100.00     157   吹田市   107   0   0.00   0   0.00   0   0.00   107   100.00     158   高樹市   232   1   0.43   1   0.43   0   0.00   231   99.57     159   守口市   31   0   0.00   0   0.00   0   0.00   131   100.00     160   枚方市   190   2   1.05   2   1.05   0   0.00   188   99.51     161   茨木市   110   10   9.09   8   7.27   2   1.82   100   99.91     162   八尾市   136   3   221   3   221   0   0.00   133   37.79     163   富田林市   105   5   4.76   5   4.76   0   0.00   159   99.38     165   河内長野市   160   1   0.63   1   0.63   0   0.00   159   99.38     166   社坂市   5   5   5   5   7   2   5.71   0   0.00   33   34.29     168   和泉市   117   1   0.85   1   0.85   0   0.00   116   99.13     169   対東市   55   0   0.00   0   0.00   0   0.00   0				142	0	0.00	0	0.00	0	0.00	142	
151	149			122	6	4.92	5	4.10	1	0.82	116	95.08
152 大阪府 大阪市   4413   117   28.33   99   23.97   18   4.36   296   71.67   153   堺市   448   4   0.89   3   0.67   1   0.22   444   99.11   155   豊中市   217   0   0.00   0   0.00   0   0.00   0.00   0	150	京都府	京都市	373	31	8.31	27	7.24	4	1.07	342	91.69
153	151		宇治市	132	1	0.76	1	0.76	0	0.00	131	99.24
154   岸和田市   217   0 0.00   0 0.00   0.00   217   100.00   105   豊中市   170   2 1.18   0 0.00   2 1.18   168   98.82   165   池田市   46   0 0.00   0 0.00   0 0.00   0 0.00   46   100.00   157   吹田市   107   0 0.00   0 0.00   0 0.00   107   100.00   158   高槻市   232   1 0.43   1 0.43   0 0.00   231   99.57   158   守口市   31   0 0.00   0 0.00   0 0.00   31   100.00   160   校方市   190   2 1.05   2 1.05   0 0.00   31   100.00   160   校方市   190   2 1.05   2 1.05   0 0.00   31   100.00   160   校方市   190   2 1.05   2 1.05   0 0.00   31   100.00   162   1.02   1.02   1.05   2 1.05   0 0.00   31   100.00   162   1.02   1.02   1.05   2 1.05   0 0.00   133   98.95   161   次末市   110   10 9.09   8 7.27   2 1.82   100   90.91   162   7.1星市   136   3 2.21   3 2.21   0 0.00   133   97.91   163   164   寝屋川市   83   3 3.61   3 3.61   0 0.00   80   96.39   165   河内長野市   160   1 0.63   1 0.63   0 0.00   80   96.39   165   河内長野市   160   1 0.63   1 0.63   0 0.00   33   94.29   168   和泉市   117   1 0.85   1 0.85   0 0.00   33   94.29   168   和泉市   117   1 0.85   1 0.85   0 0.00   116   99.15   168   和泉市   117   1 0.85   1 0.85   0 0.00   116   99.15   198   至庫市   102   0 0.00   0 0.00   0 0.00   0 0.00   12 100.00   170	152	大阪府	大阪市	413	117	28.33	99	23.97	18	4.36	296	71.67
155   豊中市   170   2   1.18   0   0.00   2   1.18   168   98.82   166   池田市   46   0   0.00   0   0.00   0   0.00   46   100.00   157   吹田市   107   0   0.00   0   0.00   0   0.00   0	153		堺市	448	4	0.89	3	0.67	1	0.22	444	99.11
156   池田市   46   0   0.00   0   0.00   0   0.00   46   100.00     157   吹田市   107   0   0.00   0   0.00   0   0.00   107   100.00     158   高槻市   232   1   0.43   1   0.43   0   0.00   231   99.57     159   守口市   31   0   0.00   0   0.00   0   0.00   31   100.00     160   枚方市   190   2   1.05   2   1.05   0   0.00   188   98.95     161   茨木市   110   10   9.09   8   7.27   2   1.82   100   90.91     162   八尾市   136   3   2.21   3   2.21   0   0.00   133   97.79     163   富田林市   105   5   4.76   5   4.76   0   0.00   100   95.24     164   寝屋川市   83   3   3.61   3   3.61   0   0.00   159   99.38     166   松原市   64   0   0.00   0   0.00   0   0.00   64   100.00     167   大東市   35   2   5.71   2   5.71   0   0.00   33   94.29     168   和泉市   117   1   0.85   1   0.85   0   0.00   116   99.15     169   箕面市   102   0   0.00   0   0.00   0   0.00   0	154		岸和田市	217		0.00	0	0.00		0.00	217	100.00
157   吹田市	155											
158	156		池田市									
159   守口市   31   0   0.00   0   0.00   0.00   31   100.00   160   枚方市   190   2   1.05   2   1.05   0   0.00   188   98.95   161   茨木市   110   10   9.09   8   7.27   2   1.82   100   90.91   162   八尾市   136   3   2.21   3   2.21   0   0.00   133   97.79   163   富田林市   105   5   4.76   5   4.76   0   0.00   100   95.24   164   寝屋川市   83   3   3.61   3   3.61   0   0.00   100   95.24   165   河内長野市   160   1   0.63   1   0.63   0   0.00   159   99.38   166   松原市   64   0   0.00   0   0.00   0   0.00   64   100.00   167   大東市   35   2   5.71   2   5.71   0   0.00   33   94.29   168   和泉市   117   1   0.85   1   0.85   0   0.00   116   99.15   168   至   五郎市   102   0   0.00   0   0.00   0   0.00   0	157											
60   枚方市 190   2   1.05   2   1.05   0   0.00   188   98.95     161   茨木市 110   10   9.09   8   7.27   2   1.82   100   90.91     162   八尾市 136   3   2.21   3   2.21   0   0.00   133   97.79     163   富田林市 105   5   4.76   5   4.76   0   0.00   100   95.24     164   寝屋川市 83   3   3.61   3   3.61   0   0.00   80   96.39     165   河内長野市 160   1   0.63   1   0.63   0   0.00   159   99.38     166   松原市 64   0   0.00   0   0.00   0   0.00   33   94.29     168   和泉市 117   1   0.85   1   0.85   0   0.00   116   99.15     169   箕面市 102   0   0.00   0   0.00   0   0.00   102   100.00     170   羽曳野市 95   0   0.00   0   0.00   0   0.00   33   94.29     171   門真市 31   0   0.00   0   0.00   0   0.00   35   100.00     172   東大阪市 99   2   2.02   2   2.02   0   0.00   97   97.98     173   兵庫県 神戸市 840   10   1.19   0   0.00   10   1.19   830   98.81     174   姫路市 492   8   1.63   8   1.63   0   0.00   484   98.37     175   尼崎市 107   3   2.80   2   1.87   1   0.87   114   99.13     176   明石市 118   3   2.54   2   1.69   1   0.85   115   97.46     177   西宮市 296   1   0.34   1   0.34   0   0.00   295   99.66     178   伊丹市 115   1   0.87   0   0.00   1   0.87   114   99.13     180   宝塚市 160   0   0   0   0   0   0   0   0   0	158		高槻市									
161   茨木市   110   10   9.09   8   7.27   2   1.82   100   90.91   162   八尾市   136   3   2.21   3   2.21   0   0.00   133   97.79   163   富田林市   105   5   4.76   5   4.76   0   0.00   100   95.24   164   寝屋川市   83   3   3.61   3   3.61   0   0.00   80   96.39   165   河内長野市   160   1   0.63   1   0.63   0   0.00   159   99.38   166   松原市   64   0   0.00   0   0.00   0   0.00   64   100.00   167   大東市   35   2   5.71   2   5.71   0   0.00   33   94.29   168   和泉市   117   1   0.85   1   0.85   0   0.00   116   99.15   168   和泉市   117   1   0.85   1   0.85   0   0.00   116   99.15   169   箕面市   102   0   0.00   0   0.00   0   0.00   0	159											
162	160											
163	161											
164   寝屋川市 83   3   3.61   3   3.61   0   0.00   80   96.39     165   河内長野市 160   1   0.63   1   0.63   0   0.00   159   99.38     166   松原市 64   0   0.00   0   0.00   0   0.00   64   100.00     167   大東市 355   2   5.71   2   5.71   0   0.00   33   94.29     168   和泉市 117   1   0.85   1   0.85   0   0.00   116   99.15     169   箕面市 102   0   0.00   0   0.00   0   0.00   102   100.00     170   羽曳野市 95   0   0.00   0   0.00   0   0.00   95   100.00     171   門真市 31   0   0.00   0   0.00   0   0.00   31   100.00     172   東大阪市 99   2   2.02   2   2.02   0   0.00   31   100.00     173   兵庫県 神戸市 840   10   1.19   0   0.00   10   1.19   830   98.81     174   姫路市 492   8   1.63   8   1.63   0   0.00   484   98.37     175   尼崎市 107   3   2.80   2   1.87   1   0.93   104   97.20     176   明石市 118   3   2.54   2   1.69   1   0.85   115   97.46     177   西宮市 296   1   0.34   1   0.34   0   0.00   295   99.66     178   伊丹市 115   1   0.87   0   0.00   1   0.87   114   99.13     179   加古川市 234   2   0.85   2   0.85   0   0.00   232   99.15     180   宝塚市 116   0   0.00   0   0.00   0   0.00   155   100.00     181	162											
165	163											
166   松原市   64   0   0.00   0   0.00   0   0.00   64   100.00     167   大東市   35   2   5.71   2   5.71   0   0.00   33   94.29     168   和泉市   117   1   0.85   1   0.85   0   0.00   116   99.15     169   箕面市   102   0   0.00   0   0.00   0   0.00     170   羽曳野市   95   0   0.00   0   0.00   0   0.00     171   門真市   31   0   0.00   0   0.00   0   0.00   95   100.00     172   東大阪市   99   2   2.02   2   2.02   0   0.00   97   97.98     173   兵庫県   神戸市   840   10   1.19   0   0.00   10   1.19   830   98.81     174   姫路市   492   8   1.63   8   1.63   0   0.00   484   98.37     175   尼崎市   107   3   2.80   2   1.87   1   0.93   104   97.20     176   明石市   118   3   2.54   2   1.69   1   0.85   115   97.46     177   西宮市   296   1   0.34   1   0.34   0   0.00   295   99.66     176   伊丹市   115   1   0.87   0   0.00   1   0.87   114   99.13     179   加古川市   234   2   0.85   2   0.85   0   0.00   232   99.15     180   宝塚市   116   0   0.00   0   0.00   0   0.00   114   97.44     192   三田市   155   0   0.00   0   0.00   0   0.00   175   100.00     181   川西市   117   3   2.56   3   2.56   0   0.00   179   100.00     183   奈良県   奈良市   279   0   0.00   0   0.00   0   0.00   279   100.00     184   橿原市   83   0   0.00   0   0.00   0   0.00   177   100.00     185   生駒市   109   1   0.92   1   0.92   0   0.00   108   99.08     186   和歌山県   和歌山市   287   13   4.53   8   2.79   5   1.74   274   95.47     187   鳥取県   鳥取市   117   0   0.00   0   0.00   0   0.00   0	164											
167	165											
168	166											
168   箕面市   102   0   0.00   0   0.00   0   0.00   102   100.00     170   羽曳野市   95   0   0.00   0   0.00   0   0.00   95   100.00     171   門真市   31   0   0.00   0   0.00   0   0.00   31   100.00     172   東大阪市   99   2   2.02   2   2.02   0   0.00   97   97.98     173   兵庫県   神戸市   840   10   1.19   0   0.00   10   1.19   830   98.81     174   姫路市   492   8   1.63   8   1.63   0   0.00   484   98.37     175   尼崎市   107   3   2.80   2   1.87   1   0.93   104   97.20     176   明石市   118   3   2.54   2   1.69   1   0.85   115   97.46     177   西宮市   296   1   0.34   1   0.34   0   0.00   295   99.66     178   伊丹市   115   1   0.87   0   0.00   1   0.87   114   99.13     179   加古川市   234   2   0.85   2   0.85   0   0.00   232   99.15     180   宝塚市   116   0   0.00   0   0.00   0   0.00   116   100.00     181   川西市   117   3   2.56   3   2.56   0   0.00   114   97.44     182   三田市   155   0   0.00   0   0.00   0   0.00   155   100.00     183   奈良県   奈良市   279   0   0.00   0   0.00   0   0.00   108   99.08     186   和歌山県   和歌山市   287   13   4.53   8   2.79   5   1.74   274   95.47     187   鳥取県   鳥取市   117   0   0.00   0   0.00   0   0.00   109   98.20     188   米子市   111   2   1.80   2   1.80   0   0.00   634   100.00     189   広島県   広島市   600   0   0.00   0   0.00   0   0.00   634   100.00     192   広島県   広島市   902   13   1.44   12   1.33   1   0.11   889   98.56     193   具市   136   0   0.00   0   0.00   0   0.00   136   100.00     193   広島県   広島市   902   13   1.44   12   1.33   1   0.11   889   98.56     193   20   20   20   20   20   20   20   2	167											
70	168											
門真市   門真市   31   0   0.00   0   0.00   0   0.00   31   100.00     東大阪市   99   2   2.02   2   2.02   0   0.00   97   97.98     日本   東大阪市   99   2   2.02   2   2.02   0   0.00   97   97.98     日本   東大阪市   99   2   2.02   2   2.02   0   0.00   97   97.98     日本   東大阪市   99   2   2.02   2   2.02   0   0.00   97   97.98     日本   東大阪市   99   2   2.02   2   2.02   0   0.00   97   97.98     日本   東大阪市   840   10   1.19   0   0.00   10   1.19   830   98.81     日本   姫路市   492   8   1.63   8   1.63   0   0.00   484   98.37     日本   伊藤市   107   3   2.80   2   1.87   1   0.93   104   97.20     日本   明石市   118   3   2.54   2   1.69   1   0.85   115   97.46     日本   伊丹市   115   1   0.84   1   0.34   0   0.00   2.95   99.66     日本   伊丹市   115   1   0.87   0   0.00   1   0.87   114   99.13     日本   伊丹市   115   1   0.87   0   0.00   1   0.87   114   99.13     日本   伊丹市   116   0   0.00   0   0.00   0   0.00   232   99.15     日本   田市   117   3   2.56   3   2.56   0   0.00   116   100.00     日本   東京   日本   155   0   0.00   0   0.00   0   0.00   114   97.44     日本   三田市   155   0   0.00   0   0.00   0   0.00   155   100.00     日本   世本   桂原市   83   0   0.00   0   0.00   0   0.00   279   100.00     日本   桂原市   83   0   0.00   0   0.00   0   0.00   108   99.08     日本   田市   109   1   0.92   1   0.92   0   0.00   108   99.08     日本   日本   日本   日本   117   0   0.00   0   0.00   0   0.00   117   100.00     日本   島根県   松江市   75   1   1.33   0   0.00   1   1.33   74   98.67     日本   日本   日本   日本   136   0   0.00   0   0.00   0   0.00   0	169											
172         東大阪市         99         2         2.02         2         2.02         0         0.00         97         97.98           173         兵庫県         神戸市         840         10         1.19         0         0.00         10         1.19         830         98.81           174         姫路市         492         8         1.63         8         1.63         0         0.00         484         98.37           175         尼崎市         107         3         2.80         2         1.87         1         0.93         104         97.20           176         明石市         118         3         2.54         2         1.69         1         0.85         115         97.46           177         西宮市         296         1         0.34         1         0.34         0         0.00         295         99.66           178         伊丹市         115         1         0.87         0         0.00         1         0.87         114         99.13           179         加古川市         234         2         0.85         2         0.85         0         0.00         232         99.15           180 <td></td>												
173         兵庫県         神戸市         840         10         1.19         0         0.00         10         1.19         830         98.81           174         姫路市         492         8         1.63         8         1.63         0         0.00         484         98.37           175         尼崎市         107         3         2.80         2         1.87         1         0.93         104         97.20           176         明石市         118         3         2.54         2         1.69         1         0.85         115         97.46           177         西宮市         296         1         0.34         1         0.34         0         0.00         295         99.66           178         伊丹市         115         1         0.87         0         0.00         1         0.87         114         99.13           179         加古川市         234         2         0.85         2         0.85         0         0.00         232         99.15           180         宝塚市         116         0         0.00         0         0.00         0         0.00         114         97.44           182 </td <td></td>												
174   短路市   492   8   1.63   8   1.63   0   0.00   484   98.37   175   尼崎市   107   3   2.80   2   1.87   1   0.93   104   97.20   176   明石市   118   3   2.54   2   1.69   1   0.85   115   97.46   177   西宮市   296   1   0.34   1   0.34   0   0.00   295   99.66   178   伊丹市   115   1   0.87   0   0.00   1   0.87   114   99.13   179   加古川市   234   2   0.85   2   0.85   0   0.00   232   99.15   180   宝塚市   116   0   0.00   0   0.00   0   0.00   116   100.00   181   川西市   117   3   2.56   3   2.56   0   0.00   114   97.44   182   三田市   155   0   0.00   0   0.00   0   0.00   155   100.00   183   奈良県   奈良市   279   0   0.00   0   0.00   0   0.00   279   100.00   184   橿原市   83   0   0.00   0   0.00   0   0.00   108   99.08   186   和歌山県   和歌山市   287   13   4.53   8   2.79   5   1.74   274   95.47   187   鳥取県   鳥取市   117   0   0.00   0   0.00   0   0.00   117   100.00   188     米子市   111   2   1.80   2   1.80   0   0.00   109   98.20   189   島根県   松江市   75   1   1.33   0   0.00   1   1.33   74   98.67   190   岡山県   岡山市   634   0   0.00   0   0.00   0   0.00   600   100.00   192   広島県   広島市   902   13   1.44   12   1.33   1   0.11   889   98.56   193   具市   136   0   0.00   0   0.00   0   0.00   136   100.00   193   136   100.00   193   136   100.00   193   136   100.00   193   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   194   136   100.00   195   136   100.00   195   136   100.00   195   136   100.00		r <del>c</del> a										
175   尼崎市   107   3   2.80   2   1.87   1   0.93   104   97.20     176   明石市   118   3   2.54   2   1.69   1   0.85   115   97.46     177   西宮市   296   1   0.34   1   0.34   0   0.00   295   99.66     178   伊丹市   115   1   0.87   0   0.00   1   0.87   114   99.13     179   加古川市   234   2   0.85   2   0.85   0   0.00   232   99.15     180   宝塚市   116   0   0.00   0   0.00   0   0.00   116   100.00     181   川西市   117   3   2.56   3   2.56   0   0.00   114   97.44     182   三田市   155   0   0.00   0   0.00   0   0.00   155   100.00     183   奈良県   奈良市   279   0   0.00   0   0.00   0   0.00   279   100.00     184   橿原市   83   0   0.00   0   0.00   0   0.00   83   100.00     185   生駒市   109   1   0.92   1   0.92   0   0.00   108   99.08     186   和歌山県   和歌山市   287   13   4.53   8   2.79   5   1.74   274   95.47     187   鳥取県   鳥取市   117   0   0.00   0   0.00   0   0.00   109   98.20     188   米子市   111   2   1.80   2   1.80   0   0.00   109   98.20     189   島根県   松江市   75   1   1.33   0   0.00   1   1.33   74   98.67     190   岡山県   岡山市   634   0   0.00   0   0.00   0   0.00   600   100.00     191   倉敷市   600   0   0.00   0   0.00   0   0.00   600   100.00     192   広島県   広島市   902   13   1.44   12   1.33   1   0.11   889   98.56     193   呉市   136   0   0.00   0   0.00   0   0.00   136   100.00     193   日本   136   0   0.00   0   0.00   0   0.00   136   100.00     194   大田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田田		兵庫県										
176												
177   西宮市 296   1 0.34   1 0.34   0 0.00   295   99.66     178   伊丹市 115   1 0.87   0 0.00   1 0.87   114   99.13     179   加古川市 234   2 0.85   2 0.85   0 0.00   232   99.15     180   宝塚市 116   0 0.00   0 0.00   0 0.00   116   100.00     181   川西市 117   3 2.56   3 2.56   0 0.00   114   97.44     182   三田市 155   0 0.00   0 0.00   0 0.00   155   100.00     183 奈良県 奈良市 279   0 0.00   0 0.00   0 0.00   279   100.00     184   橿原市 83   0 0.00   0 0.00   0 0.00   83   100.00     185   生駒市 109   1 0.92   1 0.92   0 0.00   108   99.08     186 和歌山県 和歌山市 287   13 4.53   8 2.79   5 1.74   274   95.47     187   鳥取県   鳥取市 117   0 0.00   0 0.00   0 0.00   117   100.00     188   米子市 111   2 1.80   2 1.80   0 0.00   109   98.20     189   島根県 松江市 75   1 1.33   0 0.00   1 1.33   74   98.67     190   岡山県   岡山市 634   0 0.00   0 0.00   0 0.00   634   100.00     191   倉敷市 600   0 0.00   0 0.00   0 0.00   600   100.00     192   広島県   広島市 902   13 1.44   12 1.33   1 0.11   889   98.56     193   呉市 136   0 0.00   0 0.00   0 0.00   136   100.00     194									I			
178   伊丹市												
179   加古川市   234   2   0.85   2   0.85   0   0.00   232   99.15     180   宝塚市   116   0   0.00   0   0.00   0   0.00   116   100.00     181   川西市   117   3   2.56   3   2.56   0   0.00   114   97.44     182   三田市   155   0   0.00   0   0.00   0   0.00   155   100.00     183   奈良県   奈良市   279   0   0.00   0   0.00   0   0.00   279   100.00     184   橿原市   83   0   0.00   0   0.00   0   0.00   83   100.00     185   生駒市   109   1   0.92   1   0.92   0   0.00   108   99.08     186   和歌山県   和歌山市   287   13   4.53   8   2.79   5   1.74   274   95.47     187   鳥取県   鳥取市   117   0   0.00   0   0.00   0   0.00   117   100.00     188   米子市   111   2   1.80   2   1.80   0   0.00   109   98.20     189   島根県   松江市   75   1   1.33   0   0.00   1   1.33   74   98.67     190   岡山県   岡山市   634   0   0.00   0   0.00   0   0.00   600   100.00     191   倉敷市   600   0   0.00   0   0.00   0   0.00   600   100.00     192   広島県   広島市   902   13   1.44   12   1.33   1   0.11   889   98.56     193   具市   136   0   0.00   0   0.00   0   0.00   136   100.00     191   136   0   0.00   0   0.00   0   0.00   136   100.00     192   広島県   広島市   902   13   1.44   12   1.33   1   0.11   889   98.56     193   日本   136   0   0.00   0   0.00   0   0.00   136   100.00     194   日本   136   0   0.00   0   0.00   0   0.00   0												
180         宝塚市         116         0         0.00         0         0.00         116         100.00           181         川西市         117         3         2.56         3         2.56         0         0.00         114         97.44           182         三田市         155         0         0.00         0         0.00         0         0.00         155         100.00           183         奈良県         奈良市         279         0         0.00         0         0.00         0         0.00         279         100.00           184         橿原市         83         0         0.00         0         0.00         0         0.00         279         100.00           185         生駒市         109         1         0.92         1         0.92         0         0.00         108         99.08           186         和歌山県         和歌山市         287         13         4.53         8         2.79         5         1.74         274         95.47           187         鳥取県         鳥取市         117         0         0.00         0         0.00         117         100.00           188         農根県												
181												
182         三田市         155         0         0.00         0         0.00         0         0.00         155         100.00           183         奈良用         奈良市         279         0         0.00         0         0.00         0         0.00         279         100.00           184         橿原市         83         0         0.00         0         0.00         0         0.00         83         100.00           185         生駒市         109         1         0.92         1         0.92         0         0.00         108         99.08           186         和歌山県         和歌山市         287         13         4.53         8         2.79         5         1.74         274         95.47           187         鳥取県         鳥取市         117         0         0.00         0         0.00         117         100.00           188         患根県         松江市         75         1         1.33         0         0.00         1         1.33         74         98.67           190         岡山県         岡山市         634         0         0.00         0         0.00         0         0.00         634         100.0												
183     奈良伟     279     0     0.00     0     0.00     0     0.00     279     100.00       184     橿原市     83     0     0.00     0     0.00     0     0.00     83     100.00       185     生駒市     109     1     0.92     1     0.92     0     0.00     108     99.08       186     和歌山県     和歌山市     287     13     4.53     8     2.79     5     1.74     274     95.47       187     鳥取県     鳥取市     117     0     0.00     0     0.00     0     0.00     117     100.00       188     米子市     111     2     1.80     2     1.80     0     0.00     109     98.20       189     島根県     松江市     75     1     1.33     0     0.00     1     1.33     74     98.67       190     岡山県     岡山県     岡山市     634     0     0.00     0     0.00     0     0.00     634     100.00       191     倉敷市     600     0     0.00     0     0.00     0     0.00     0     0.00     600     100.00       192     広島県     広島市     902     13     1.44												
184     橿原市     83     0     0.00     0     0.00     0     0.00     83     100.00       185     生駒市     109     1     0.92     1     0.92     0     0.00     108     99.08       186     和歌山県     和歌山市     287     13     4.53     8     2.79     5     1.74     274     95.47       187     鳥取県     鳥取市     117     0     0.00     0     0.00     0     0.00     117     100.00       188     米子市     111     2     1.80     2     1.80     0     0.00     109     98.20       189     島根県     松江市     75     1     1.33     0     0.00     1     1.33     74     98.67       190     岡山県     岡山市     634     0     0.00     0     0.00     0     0.00     634     100.00       191     倉敷市     600     0     0.00     0     0.00     0     0.00     600     100.00       192     広島県     広島市     902     13     1.44     12     1.33     1     0.11     889     98.56       193     県市     136     0     0.00     0     0.00     0 <t< td=""><td></td><td><b>本</b>良但</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>		<b>本</b> 良但										
185         生駒市         109         1         0.92         1         0.92         0         0.00         108         99.08           186         和歌山県         和歌山市         287         13         4.53         8         2.79         5         1.74         274         95.47           187         鳥取県         鳥取市         117         0         0.00         0         0.00         0         0.00         117         100.00           188         米子市         111         2         1.80         2         1.80         0         0.00         109         98.20           189         島根県         松江市         75         1         1.33         0         0.00         1         1.33         74         98.67           190         岡山県         岡山市         634         0         0.00         0         0.00         0         0.00         634         100.00           191         倉敷市         600         0         0.00         0         0.00         0         0.00         600         100.00           192         広島県         広島市         902         13         1.44         12         1.33         1         0.11		示以不										
186     和歌山県     和歌山市     287     13     4.53     8     2.79     5     1.74     274     95.47       187     鳥取県     鳥取市     117     0     0.00     0     0.00     0     0.00     117     100.00       188     米子市     111     2     1.80     2     1.80     0     0.00     109     98.20       189     島根県     松江市     75     1     1.33     0     0.00     1     1.33     74     98.67       190     岡山県     岡山市     634     0     0.00     0     0.00     0     0.00     634     100.00       191     倉敷市     600     0     0.00     0     0.00     0     0.00     600     100.00       192     広島県     広島市     902     13     1.44     12     1.33     1     0.11     889     98.56       193     呉市     136     0     0.00     0     0.00     0     0.00     0     0.00     136     100.00												
187     鳥取県     鳥取市     117     0     0.00     0     0.00     0     0.00     117     100.00       188     米子市     111     2     1.80     2     1.80     0     0.00     109     98.20       189     島根県     松江市     75     1     1.33     0     0.00     1     1.33     74     98.67       190     岡山県     岡山市     634     0     0.00     0     0.00     0     0.00     634     100.00       191     倉敷市     600     0     0.00     0     0.00     0     0.00     600     100.00       192     広島県     広島市     902     13     1.44     12     1.33     1     0.11     889     98.56       193     呉市     136     0     0.00     0     0.00     0     0.00     0     0.00     136     100.00		和歌山県										
188     米子市     111     2     1.80     2     1.80     0     0.00     109     98.20       189     島根県     松江市     75     1     1.33     0     0.00     1     1.33     74     98.67       190     岡山県     岡山市     634     0     0.00     0     0.00     0     0.00     634     100.00       191     倉敷市     600     0     0.00     0     0.00     0     0.00     600     100.00       192     広島県     広島市     902     13     1.44     12     1.33     1     0.11     889     98.56       193     呉市     136     0     0.00     0     0.00     0     0.00     136     100.00												
189     島根県     松江市     75     1     1.33     0     0.00     1     1.33     74     98.67       190     岡山県     岡山市     634     0     0.00     0     0.00     0     0.00     634     100.00       191     倉敷市     600     0     0.00     0     0.00     0     0.00     600     100.00       192     広島県     広島市     902     13     1.44     12     1.33     1     0.11     889     98.56       193     呉市     136     0     0.00     0     0.00     0     0.00     136     100.00												
190     岡山県     岡山市     634     0     0.00     0     0.00     0     0.00     634     100.00       191     倉敷市     600     0     0.00     0     0.00     0     0.00     600     100.00       192     広島県     広島市     902     13     1.44     12     1.33     1     0.11     889     98.56       193     呉市     136     0     0.00     0     0.00     0     0.00     136     100.00		島根県										
191     倉敷市     600     0     0.00     0     0.00     0     0.00     600     100.00       192     広島県     広島市     902     13     1.44     12     1.33     1     0.11     889     98.56       193     呉市     136     0     0.00     0     0.00     0     0.00     136     100.00												
192     広島県     広島市     902     13     1.44     12     1.33     1     0.11     889     98.56       193     呉市     136     0     0.00     0     0.00     0     0.00     136     100.00												
193 呉市 136 0 0.00 0 0.00 0 0.00 136 100.00		広島県										
■194    1個中 ■ 20/   U   U.UU   U   U.UU   U   U.UU    20/  10U.UU	194		福山市	267	0	0.00	0	0.00	0	0.00	267	100.00
							4		0			96.30

						本則证	<b>適用</b>			プレハフ	準則適用	Ī
No.	県 名	団 体 名	総棟数	棟数	%	うち住	%	うちアパー	%	棟数	%	
			<u>-</u>	  - <u>-</u>	B/A	宅 C		- <u>-</u>	D/A	<u>А</u> —В	(A-B)/A	
196	山口県	下関市	148	0	0.00	0	0.00	0	0.00	148	100.00	
197		宇部市	164	5	3.05	2	1.22	3	1.83	159	96.95	
198		山口市	298	0	0.00	0	0.00	0	0.00	298	100.00	
199		徳山市	94	4	4.26	2	2.13	2	2.13	90	95.74	
200		防府市	200	0	0.00	0	0.00	0	0.00	200	100.00	
201		岩国市	60	2	3.33	0	0.00	2	3.33	58	96.67	
202	徳島県	徳島市	136	6	4.41	5	3.68	1	0.74	130	95.59	
203	香川県	高松市	228	5	2.19	4	1.75	1	0.44	223	97.81	
204	愛媛県	松山市	325	0	0.00	0	0.00	0	0.00	325	100.00	
205		今治市	97	17	17.53	14	14.43	3	3.09	80	82.47	
206		新居浜市	97	1	1.03	1	1.03	0	0.00	96	98.97	
207	高知県	高知市	173	4	2.31	2	1.16	2	1.16	169	97.69	
208	福岡県	北九州市	739	24	3.25	24	3.25	0	0.00	715	96.75	<b>※</b> 2
209		福岡市	549	54	9.84	21	3.83	33	6.01	495	90.16	
210		大牟田市	57	3	5.26	3	5.26	0	0.00	54	94.74	
211		久留米市	234	0	0.00	0	0.00	0	0.00	234	100.00	
212		春日市	62	1	1.61	1	1.61	0	0.00	61	98.39	
213	佐賀県	佐賀市	158	0	0.00	0	0.00	0	0.00	158	100.00	
214	長崎県	長崎市	125	2	1.60	2	1.60	0	0.00	123	98.40	
215		佐世保市	120	1	0.83	0	0.00	1	0.83	119	99.17	
216	熊本県	熊本市	335	0	0.00	0	0.00	0	0.00	335	100.00	
217		八代市	68	4	5.88	4	5.88	0	0.00	64	94.12	
218	大分県	大分市	457	16	3.50	9	1.97	7	1.53	441	96.50	
219		別府市	92	0	0.00	0	0.00	0	0.00	92	100.00	1
220	宮崎県	宮崎市	236	2	0.85	2	0.85	0	0.00	234	99.15	1
221		都城市	38	5	13.16	5	13.16	0	0.00	33	86.84	
222		延岡市	38	1	2.63	1	2.63	0	0.00	37	97.37	
223	鹿児島県	鹿児島市	271	7	2.58	4	1.48	3	1.11	264	97.42	1
224	沖縄県	那覇市	49	8	16.33	8	16.33	0	0.00	41	83.67	1
225		浦添市	16	16	100.00	16	100.00	0	0.00	0	0.00	<b>X</b> 3
226		沖縄市	17	0	0.00	0	0.00	0	0.00	17	100.00	
計			47,685	1,243	2.61	866	1.82	377	0.79	46,442	97.39	

※1:春日部市においては、建具を明確計算するためプレハブの建物も本則で評価している。

<sup>※2:</sup>北九州市は、住宅・アパートの区別なしの数値のみだったので、全て住宅新築に充てた。

<sup>※3:</sup> 浦添市の16棟は工事現場の宿泊施設等であり、いわゆるプレハブ住宅は新増築されなかった。

# 参 考 資 料

住宅メーカー工場実態調査について

# 住宅メーカー工場実態調査について

家屋研究委員会では、今年度の調査研究活動の一環として、平成 14 年 7 月 30 日に、住宅メーカーの工場実態調査を行った。以下は、当該調査における住宅メーカー 3 社の社員の説明を聞き取り、それをまとめたものである。

# 1 A社

構造:木造(ユニット工法、工業化住宅性能評定を受けたプレハブではない)

所在地:群馬県

- ・平成10年7月からユニット化木造住宅を製造
- ・2×4も試験的に開始
- ・特徴はセル単位(部屋単位)でユニット化している点。枠となる木材を組み立て箱を 作り、その後内外装を施工する。内外装の最後にサッシを取りつける
- ・CAD/CAM ソフトで、資材の寸法等を入力し、機械で木材をカットするが、その際の CAD/CAM 入力に延べ 100 時間かかる
- ・プレカットからストックヤード(完成ユニット置き場)に出荷するまで1日半もしくは300MH(人数×時間)
- ・1日22、3ユニットで、2.5棟くらいの生産量
- ・標準工期は、坪当たり1日で、据付から完成まで1ヶ月ほどかかる。屋根下地に1日かかり、現地での作業は40人工分
- ・筋交い、接着剤を使わない木造ラーメン構造
- ・工場での作業者は、ほとんど大工ではなく、早くて研修 3 ヶ月で作業に当たることができる
- ・全工程の80%を工場で施工している(キッチンやユニットバス等は現場施工)
- ・サイディングの厚さは 16 mmが普通
- ・基本的に集成材だが、和室に付け柱(飾り柱)をつけることもある
- ・胴縁の厚み分を通気層とし、換気システムの一環としている
- ・ユニット組み上げ時も、仮設工事(足場)は施工

- ・ユニット化している住宅としていない住宅で、外見上同様に見えるとき、価格は大体 同じ。ただ、ユニット化の方には高気密で断熱性に優れる等のメリットがある。軸組 でも高気密高断熱はできるが、現場施工なので割高
- ・ユニット化住宅の販売エリアは北関東中心。立川、八王子等、国道 16 号線沿線もエリアに入る
- ・A社の関連会社(ユニット工法をしていない、軸組構法)の製品で高価なものと安価なものとの差は、A社の製品の高価なもの安価なものの価格差より大きい(ユニット工法の方が、価格差が収斂している)。
- ・モジュールは 960 mmで、これは輸送できるサイズを想定したため
- ・ユニットの最大サイズは5.4m(3間)  $\times 2.5m$
- ・ユニットとユニットのつなぎ部分に、1 尺か1 尺 5 寸(30 c m~45 cm)の連結部分を設ける。連結作業は現場作業
- ・陸屋根部分はシート防水。180 k g/m²
- ・構造力を持った面材を外周壁全ての下地に使用。一部、壁長が長い場合は内壁下地に 使用する場合もある。その工法によると筋交いを使わずに済む
- ・床下地はパーティクルボード

# 2 B社

構造:重量鉄骨プレハブ構造(ラーメン構造)

所在地:茨城県

- ・関東工場で、最多時には1800棟/月施工
- ・ブレース (筋交い) は 16 mmで、1200 ガルの震度まで耐えられる (関東大震災は 400 ガル)
- ・外壁パネルは、グラスウール(断熱材)+鉄枠+亜鉛鉄板+珪酸カルシウム板から成り、厚さは 12 から 16 mmである。外壁パネル部分にはアクリルエマルジョン(水性塗料)が塗られている。
- ・主体構造部の鉄鋼は、軽量鉄骨だと 3.2 mm、3 階建て用重量鉄骨だとH型鋼の各辺が 6 mm、9 mm厚。ショットブラスターで鉄粉を塗布する。3.2 mm厚の鉄骨に施工する皮膜は 20 ミクロン以上
- ・鉄骨使用量は、2階建てより分厚いコンクリート外装材を使用した場合、瓦葺の場合 及び2階床が ALC(軽量気泡コンクリート)床構造の場合の方が多い。3階建てはさ らに多い

- ・同商品なら、全国で同量の重量鉄骨
- ・H型鋼1本に8箇所の穴をあけるが、許容範囲の誤差は±0.5 mm
- ・梁に6㎜厚の鋼材を用いることもある

# 3 C社

構造:軽量鉄骨系プレハブ構造(ユニット工法)

所在地:埼玉県

- ・全国に8工場、この関東工場(販売エリアは関東一円)で全国の 19%を製造。鉄骨系 のみを製造しており、年 2,600 棟製造している。2001 年 12 月迄は木質系も製造していた
- ・設備ユニット (コンセントまで) も工場で取付
- ・12 から 13 ユニットを組み立てて 1 棟の家になり、この工場で 1 日 10 棟生産。 3 階建 てだと 18 ユニットくらい。また防火の観点から鉄階段を付設している
- ・間取りはかつて 900 mmピッチだったが、細かい施工に対応するため 450 mmになった
- ・屋根は亜鉛メッキ鋼板。別工場で作って持ってくる。屋根部分の鋼材は 100mm 角鋼材
- ・壁パネルは鉄のフレーム+木毛セメント板+タイル(サイディングよりも最近は多い)。 施工法は、壁パネルを寝せて1枚ずつ貼っていく方法。モルタルを使わず接着剤で貼る
- ・石膏ボードには、普通のものと防湿石膏ボードがある
- UB(ユニットバス)の配水管はポリプロピレン配管チューブ
- ・年に一度新製品を出すので、そのとき生産ラインを少しずつ変える
- ・同社の木質系プレハブの商品の方が軽鉄系プレハブに比べ若干安いがほぼ変わらない
- ・塗装仕上よりタイルの方が耐用年数が長い
- ・布基礎は、柱の下部のみ受ければいいので、独立基礎を設けず連続基礎にし、平行な 基礎を何本か施工している
- 鉄骨材への穴あけは±0.1 mmの誤差
- ・床下地はパーティクルボード
- ・1棟に必要な部材は10,000部品で、その拾い出しは1日で可能
- ・水密シート(気密シートの様な用途で、防水・防湿性がある)を外壁パネルの内側に 貼っている

# 在来構法家屋とプレハブ構造家屋の施工方法等 に係る最近の動向に関する調査研究

社団法人 日本建築学会 建築経済委員会 固定資産評価小委員会

# 在来構法家屋とプレハブ構造家屋の施工方法等に係る最近の動向に関する研究

# 目次

第1草	研究の概要	
1-1	研究体制と研究内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	49
1 - 2	研究組織 ••••••	49
1-3	成果の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	50
第2章	木造軸組構法におけるプレファブ化の現状	
2-1	木造住宅合理化認定システムの概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	51
2-2	認定システム数と供給戸数の推移 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	51
2 - 3	標準性能タイプと高耐久性能タイプ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	52
2 - 4	認定システムの更新 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	52
2 - 5	要素技術の抽出 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	53
2 - 6	要素技術の分析その1 技術別 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	54
2 - 7	要素技術の分析その2 回次別 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	55
2-8	まとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	56
第3章	プレファブ住宅の現状	
3-1	プレファブ住宅着工戸数の推移 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	57
3-2	プレファブ住宅構造別内訳の推移 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	58
3 - 3	各構造における建て方別内訳 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
3-4	プレファブ住宅の考察・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	61
第4章	工業化住宅性能評定シートの分析	
4-1	プレファブ住宅と工業化住宅の定義 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	61
4-2	工業化住宅性能評定制度とは ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	62
4 - 3	工業化住宅性能評定と他の制度との関連 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	64
4 - 4	工業化住宅性能評定取得システムの一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	65
4 - 5	工業化住宅性能評定シートの比較 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	66
4 - 5 - 1	評定シートの集計及び分析の方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	66
4 - 5 - 2	必須性能項目と選択的性能項目と関係法令との関連について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	66
4 - 5 - 3	構造耐力性能 ************************************	68

	日本住宅性能表示基準 ······	127
資料編		
6-2	評価基準の見直しに向けて ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	125
6-1	調査分析結果の要約・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	124
第6章	まとめ	
5-3	工業化住宅の最新構法の考察・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	123
5-2-2	システム別材料分析 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	118
5-2-1	システム別構法分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	107
5-2	工業化住宅の最新構法の分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	107
5-1-3	コンクリート系工業化住宅 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	105
5-1-2	鉄鋼系工業化住宅 ••••••	97
5-1-1	木質系工業化住宅 ••••••	93
5-1	工業化住宅最新構法の比較・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	92
第5章	工業化住宅の最新構法	
4-6	工業化住宅性能評定シートの考察 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	91
4-5-12	外壁開口部・界床の遮音性能 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	89
4-5-11	光·視環境性能 ······	88
4-5-10	空気環境性能 ••••••	86
4-5-9	維持管理容易性能 ••••••	84
4-5-8	高齢者配慮性能 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	82
4 - 5 - 7	界壁遮音性能 ••••••	80
4-5-6	温熱環境性能	75
4-5-5	耐久性能 ••••••	73
4 - 5 - 4	火災安全性能 ••••••••••••••••••	70

# 第1章 研究の概要

## 1-1 研究体制と研究内容

本研究の委託者は(財)資産評価システム研究センター、受託者は(社)日本建築学会である。事業の名称は「在来構法家屋とプレハブ構造家屋の施工方法等に係る最近の動向に関する調査研究」であり、委託内容は「近年においては、在来構法家屋の構成部材の工場量産システム化やユニット化が進展している。一方で、従来は住宅の規格化に基づく量産化によるコストメリットをベースに浸透してきたプレハブ構造家屋については、近年はそのバリエーションの多様化が急速に進むことにより、事実上個別注文住宅化している現状にあり、新築家屋の高品質化、高性能化等が指摘されている。これらの実態を調査し、その実情に即した評価方法の確立に向けて、専門的見地から研究を行う。」というものである。

#### 1-2 研究組織

本調査研究は(社)日本建築学会建築経済委員会固定資産評価小委員会が担当したものであり、研究組織は次のとおりである。

主 查 吉田 倬郎 工学院大学建築学科

幹 事 小松 幸夫 早稲田大学理工学部建築学科

委員 五十田 博 独立行政法人建築研究所構造グループ

落合 一弘 (財)資産評価システム研究センター調査研究部

加藤 裕久 国立小山工業高等専門学校名誉教授

宍道 恒信 宍道建築設計事務所

鈴木 昌樹 (財)建設物価調査会技術本部技術調査部建築工事費調査課

平 純郎 総務省自治税務局固定資産税課

田村 伸夫 NTTファシリティーズ(株)

永岡 正義 清水地所㈱技術部

松本 真澄 東京都立大学工学研究科建築学専攻

三橋 博巳 日本大学理工学部建築学科

村尾 睦 ㈱大林組東京本社建築事業本部

森山 真次 住宅金融公庫住宅環境部

山上 博志 (社) プレハブ建築協会業務第二部

WG 委員 伊藤 千恵 総務省自治税務局固定資産税課

冨永 浩吉 大阪市主税局

西成田直人 工学院大学大学院建築学専攻吉田研究室

# 1-3 成果の概要

在来構法家屋については、昨年度、木造住宅合理化認定システムの分析を通して、その特徴を明らかにしている。本年度は、そのエッセンスを、プレハブ構造家屋との比較に必要な部分を中心にとりまとめることとした。その中で、在来構法と呼ばれている、木造住宅に用いられている軸組構法には、軸組部材の機械プレカット、壁だけでなく、床、屋根を含むパネル化、などのプレファブ技術が普及し、接合金物の改良、プラットフォーム構法の導入、断熱性、気密性、耐久性などの性能の向上がみられることを述べている。これは、在来構法家屋の評価において、もはやプレファブ住宅との差異を設ける状況が過去のものとなったことを裏付けていると考えられる。

本年度は、プレハブ構造家屋について、幾つかの観点から調査を行っている。

まず、建築着工統計から、住宅着工統計の中のプレハブ住宅の動向について分析し、住宅全体の着工数に占めるプレハブ住宅の割合が、1990年頃まではほぼ増加傾向にあったのが、その後は概ね15%程度で推移していることなどを取りまとめている。

プレハブ住宅については、これに関係する認定制度が、2000年の建築基準法の改正 および住宅の品質確保の促進等に関する法律の制定に伴って、大幅に変更され、現在は、工業化住宅性能評定、型式適合認定などの制度の中で、プレハブ住宅に関する認定が行われている。2000年までは、プレハブ住宅は、工業化住宅性能認定を受けたもののみを 指すのであり、制度の上では明確に定義づけられるものであったが、現在は、プレハブ住 宅以外の構法を扱うハウスメーカのものにも、新しい制度の認定を受けているものがある。これは、工業化構法とその他の構法の境界が次第に小さくなることを示唆しているものと 解釈できる。

現在、工業化住宅性能評定を受けた住宅については、(財)日本建築センターのホームページに、消費者対象の情報として載せられている。その主な内容は、評定を受けた性能水準であり、その分析から、必須項目については各構法とも優れた性能水準にあること、選択可能な項目については、項目別にみるとこれを扱っている構法は少数であるが、それらの構法の特徴を示すものとなっていること、などを取りまとめている。

また、(社) プレハブ建築協会の協力により、協会会員企業が生産している戸建住宅に関する技術資料を収集し、構法の特徴などを分析している。部分別にみると、構造躯体については、各構法とも各々独自の特徴のあるものであるが、内外装や設備については、メーカーによる差違はほとんど見分けられないと言える。各社とも、建て主に対し、高性能であることとともに、幅広く注文に対応できることを重視しており、特に、鉄鋼系と木質系については、一部の、構造躯体に箱型ユニットを採用しているものを除けば、メーカーによる差違は見分けが困難であるのが現状である。このメーカーによる差異に関する事情は、在来木造住宅や、ツーバイフォー住宅にも概ね当てはまると言えよう。

# 第2章 木造軸組構法におけるプレファブ化の現状

# 2-1 木造住宅合理化認定システムの概要

木造住宅合理化認定システムとは、良質な木造軸構法住宅の合理化した生産供給システムを対象とした認定事業で、(財)日本住宅・木材技術センターが平成元年度から実施している。平成2年度(第1次)から平成13年度(第12次)までに、新規では710のシステムが認定されている。

# 2-2 認定システム数と供給戸数の推移

図 2-1 に認定システムの推移と、認定を受けた工務店によって建てられた住宅の供給戸数を示す。認定数の動向として第 1 次から第 4 次は減少傾向であったが、第 5 次からは大幅に増加している。これは第 5 次から新たな認定分野として、高耐久性能タイプが追加されたからだと考えられる。さらに第 8 次から第 11 次までは、高耐久性能タイプを中心に増加する傾向があった。これは 1995 年に起きた兵庫県南部地震を期に木造軸組構法住宅への耐震性が求められ、システムの普及につながったものと考えられる。逆に標準性能タイプをみてみると、第 9 次までは多少増加する傾向にあったが高耐久性能タイプに比べてシステムの普及は難しく、第 10 次・第 11 次では認定数が減少している。また第 12 次についてみてみると、前年度まで増加傾向にあった認定数が急激に減少している。ただし、第 12 次については標準性能タイプと高耐久性能タイプを統一し、第 1 次から第 4 次までのように 1 つのタイプとして募集を前期と後期に分けて認定事業を行っている。

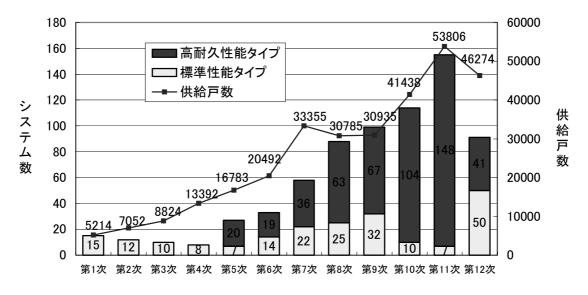


図 2-1 認定システム数と供給戸数の推移

## 2-3 標準性能タイプと高耐久性能タイプ

木造住宅合理化認定システムでは、標準性能タイプと高耐久性能タイプの二つのタイプを認定の対象としている。標準性能タイプは木造軸組構法による良質な住宅を生産・供給する事ができる合理化されたシステムで、これらの性能は原則として住宅金融公庫工事共通仕様書と同等以上とし、使用する部品については(財)ベターリビングのBL部品とすることが望ましいとされている。また保証については(財)性能住宅登録機構の住宅性能保証制度を活用するか、または同等以上の制度で需要者との契約ができるものとされている。高耐久性能タイプは標準性能タイプで、特に耐久性の高い住宅を生産・供給できるものであり、平成5年度より新たに追加されたシステムである。住宅金融公庫の高耐久性木造住宅として、融資上の優遇を受けることができるのが特徴である。

#### 2-4 認定システムの更新

認定システムの更新は、3年を単位として2回申請できることを原則としている。以上の規定により、3年目に更新を受けなかったシステムは、有効期限満了により、木造住宅合理化認定の効力を失う。更新を2回申請した場合でも、システムの有効期限は最長で9年間となる。認定システムの更新状況の割合を図2-2に示す。1回目の更新率としては、第2次を除いて50%を越え、多くのシステムが更新されていることが分かる。第3次や第4次は90%近くが更新されているが、図2-1をみても分かるとおり、システム数そのものが少ないため、傾向をみるデータとしては不十分である。2回目の更新が行われたシステムは第3次から第6次まであるが、1回目と同様に更新率が高く、多くのシステムが更新されていることが分かる。

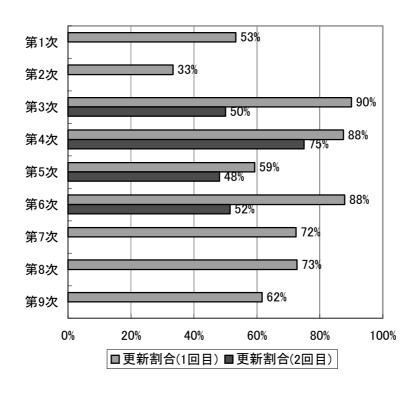


図 2-2 認定システム更新状況

## 2-5 要素技術の抽出

本研究では木造住宅合理化認定システム梗概集をもとに構法・材料等について 46 キーワードを抽出し、集計を行った。本稿では 46 キーワードの中からプレファブ化の進んだ軸組構法を実証する 11 項目を主要な要素技術として取り上げた。なお要素技術の抽出の際には以下の条件を加えた。

- ・フランチャイズに加盟している工務店の場合、同一のシステムについてそれぞれの工務店 が個別に認定を受ける必要があるので、フランチャイズシステムはまとめて1として扱う。
- ・更新 (3 年 1 回) を受けなかったものや有効期限 (最長で 9 年) を満了したものを除外する。

上記の 2 条件を加えることにより、現在認定状態にあり実用に供されているシステム数 (以下有効システム) に要素技術の抽出の対象を絞った。結果、有効システムの数は 422 件となった (平成 13 年時)。主要な要素技術の抽出結果を図 2-3 に示す。

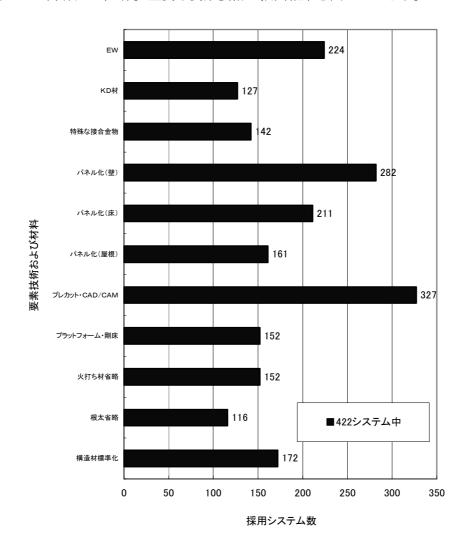


図 2-3 有効システムにおける主要な要素技術

# 2-6 要素技術の分析その1 技術別

要素技術の抽出結果より、プレファブ化の進んだ現代的な軸組構法の特徴を以下に示す。

#### ◆プレカット・CAD/CAM

木造軸組構法の躯体生産の中で最も普及しているのがこのプレカットである。CAD/CAMと連動させた生産手段として採用システム数も327件と突出していた。プレカットを導入することで、現場工期の短縮、品質の安定化、コストダウンなどのメリットが得られる。

#### ◆壁、床、屋根のパネル化

主に壁のパネル化が多く、次いで床、屋根の順であった。屋根のパネル化を導入しているシステムが少ない理由としては、壁や床の単純な形状に比べ、複雑な形状を有するものが少なからずあるからだと考えられる。プレカットと同様、現場工期の短縮、品質の安定化、コストダウン、高気密工断熱化、剛性の確保が容易であるなど多くのメリットがある。

◆EW(エンジニアリングウッド)の使用、LVLによる構造材の標準化 主要の軸組構造材としてEWを用いるシステム

も 224 件と多数を占めた。使用の動機としては、乾燥収縮の心配が少ないという大きなメリットがあるからだと考えられる。またLVLのような通直性の高い材料を用いて、構造材の標準化を図っているシステムも現れてきている。

#### ◆特殊な接合金物の使用

特殊なオリジナル金物を自社で開発し、金物自体に強度を持たせ仕口・継手を簡略化するシステムが多くみられる。近年は軸組部分の応力を常時負担する金物が増えてきており、生産性を上げる手段としてプレカットと並ぶ主要な手段となっている。

# ◆プラットフォーム構法、剛床構法の採用

プラットフォーム構法はもともとはツーバイフォー構法の一種で、各階ごとに床壁を積み上げていく建方を採用したものである。床のプラットフォーム化を行うことで、作業床の安全を確保できるというメリットが得られる。このようにツーバイフォー構法の利点を木造軸組構法に適用させるシステムも多くみられた。剛床構法は文字通り床が剛となっているもので、構造用合板を張り、地震等の水平力に対して強度を発揮するのが特徴である

#### 2-7 要素技術の分析その2 回次別

有効システムにおける主要な要素技術の回次別推移を表したものが図 2-4 である。なお、第 1、2、3 次のシステムについては有効期限を満了しているので割愛する。

要素技術の採用システム数は、おおよそ右肩上がりで、回次が増すにつれ伸びていることが分かる。特に第7次は急激な伸びをみせており、10項目の要素技術全てがプラス方向へ転じている。前述したように兵庫県南部地震後に、木造軸組構法住宅が質的にみ直され、これらの技術が広く普及したと考えられる。各要素技術を採用しているシステム数は、第8、9次と伸び続けているものの、第10次で若干落ち込んでいる。それから第11次でピークをむかえ、第12次で再び落ち込んでいる。第10次については、プレカット・CAD/CAM、パネル化(壁)、EW、火打ち材省略、根太省略、10項目中5項目の要素技術を採用しているシステム数が減少している。第12次については、パネル化(床)と特殊な接合金物の2項目を除いた8項目の要素技術を採用しているシステム数が減少している。ただし、第12次の採用システム数が落ち込んでいるようにみえるのは、第11次と比較した場合である。図1をみても分かるとおり第11次のシステム認定数は他に比べ突出して多い。採用システム数の推移を分析する上では、認定数との関係も留意しておく必要がある。回次別推移を俯瞰すれば、主要な要素技術を導入しているシステムは着実に増えており、軸組構法のプレファブ化が定着していることが窺える。

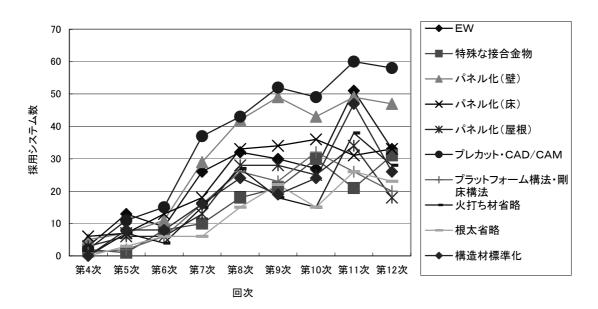


図 2-4 主要な要素技術の回次別推移

# 2-8 まとめ

本研究により、現在の木造軸組構法は生産供給、構法、使用材料において従来のものとは大きな違いがあることが明らかとなった。生産供給面ではCAD/CAMを連動させたプレカット加工によって機械化、工場生産化進めていた。構法面ではプラットフォーム構法による建方の導入、剛床構法によって火打ち材を省略する構法がみられた。また、厚い構造用合板を用いて根太を省略する根太レス構法と呼ばれる技術も普及してきている。材料面では、EWの使用、壁、床、屋根のパネル化、特殊接合金物の使用などの合理化手法が挙げられる。このように木造軸組構法においてもその技術開発の成果はめざましく、現状ではツーバイフォー住宅、プレファブ住宅と比べ技術的に遜色のないものとなっている。

# 第3章 プレファブ住宅の現状

# 3-1 プレファブ住宅着工戸数の推移

わが国におけるプレファブ住宅の新設着工戸数の推移は図 3-1 に示す通りである。これまでの住宅業界では、景気の判断を住宅の新設着工戸数で判断してきたともいえる。バブル景気の昭和 62 年度から平成 2 年度にかけては 160 万戸を維持していたものの、バブル崩壊後の平成 3 年度には 140 万戸を割っている。しかし、徐々に回復し平成 9 年度の消費税 5%への引き上げ前の平成 8 年度には再び 160 万戸を突破したが、年々減少する傾向にある。考えられることとして、少子高齢化による二世帯同居の増加、リフォームの普及、住宅の耐久性能の向上などが考えられる。このことから、新設住宅着工戸数はこの先 100 万戸を割り、日本の住宅産業はリフォーム等、新しい対応を求められる時代がくるものと思われる。

プレファブ住宅着工戸数については、平成元年度から平成8年度までは20万戸台を維持していたが、平成4年度の253,424戸をピークとして徐々に減少してきている。平成4年度の253,424戸と平成13年度の162,560戸を比べると35.9%の減少に至っている。

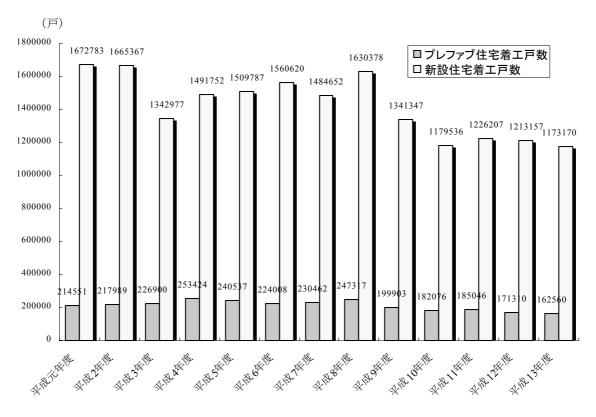


図 3-1 プレファブ住宅着エ戸数の推移(出典:各年度の建築統計年報)

# 3-2 プレファブ住宅構造別内訳の推移

プレファブ住宅着工戸数の構造別内訳の推移は図 3-2 に示す通りである。図 3-2 から見てわかる通り、どの年度も鉄骨造が 75%以上の構成比になっている。鉄筋コンクリート造はわずかではあるが、年々減少している。年度毎に見てもあまり大きな変化がないことが分かった。

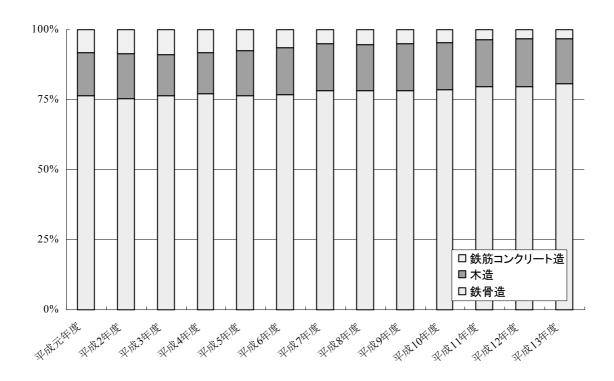


図 3-2 プレファブ住宅構造別内訳の推移(出典: 各年度の建築統計年報)

# 3-3 各構造における建て方別内訳

以下にプレファブ住宅の各構造における建て方別内訳を木造・鉄骨造・鉄筋コンクリート造に分けて(各年度の建築統計年報によるものである)図 3-3 から 3-5 に示した。図 3-3 から 3-5 については縦軸に年度を取り、横軸に構成比を取った。

図 3-3 から木造プレファブでは主に、一戸建て住宅として建てられていることが分かった。 特に、平成 6 年度からは 8 割以上が一戸建て住宅という内訳になっていることが分かった。 そして、共同住宅は年々減少傾向にある。

図 3-4 から鉄骨造プレファブでは、平成 7 年度から約半数を一戸建て住宅が占める様になってきていることが分かった。そして、一戸建て住宅と共同住宅との差が詰まる傾向が見られた。

図 3-5 から鉄筋コンクリート造プレファブでは主に、共同住宅として建てられていることが分かった。徐々に一戸建て住宅の比率が伸びてきているが、いまだに共同住宅が7割以上占めていることが分かった。

全体的に見てみると徐々にではあるが、プレファブ住宅では一戸建て住宅が伸びてきている傾向が分かった。しかし、平成13年度では木造・鉄骨造・鉄筋コンクリート造共に一戸建て住宅が減少している。そして、どの構造のプレファブ住宅を見ても長屋はわずかなものとなっている。

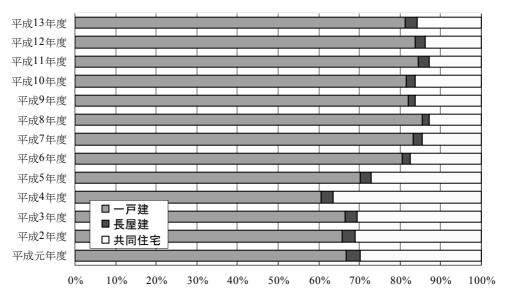


図 3-3 木造プレファブ建て方別内訳

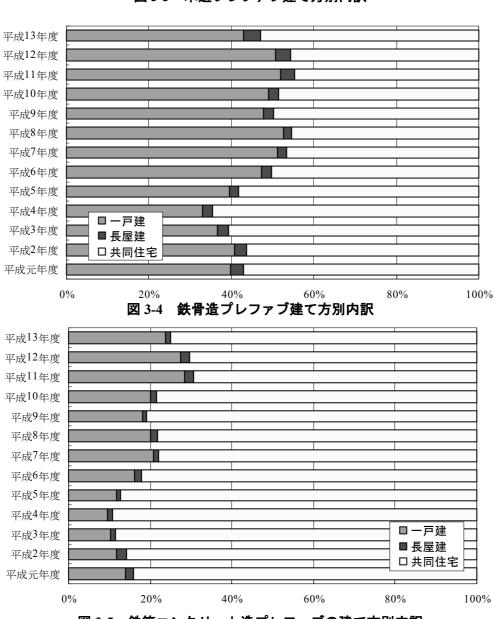


図 3-5 鉄筋コンクリート造プレファブの建て方別内訳

# 3-4 プレファブ住宅の考察

わが国の住宅建設市場におけるプレファブ住宅のシェアは図 3-1 から近年 15%程度で推移している。プレファブ住宅着工戸数の約 5 割近くが一戸建て住宅で占められていて、共同住宅が 4 割強、長屋建が 1 割弱となっていることが図 3-3 から 3-5 で分かった。近年、住宅着工戸数は減少傾向にあるが、プレファブ住宅のシェアはほぼ 15%と変わらないのでプレファブ住宅着工戸数も減少していることが現状から読み取ることができた。中でも、平成 3 年度と平成 9 年度の大幅な減少はバブルの崩壊と消費税 5%への引き上げが影響している。

# 第4章 工業化住宅性能評定シートの分析

# 4-1 プレファブ住宅と工業化住宅の定義

以下に、本研究でのプレファブ住宅及び工業化住宅の定義を示す。示した内容は、日本建築学 会編「工業化住宅の構法計画」より引用した。

# プレファブ住宅

工場で柱・梁・屋根トラス・床・壁などの住宅構造体を機械的方法で生産し、現場においてこれらの部材を組立や接合をして建築される住宅。工場生産により品質の安定や工期短縮、コストダウンなどのメリットがある。

#### 工業化住宅

単に工業化が進んだ結果として形作られる住宅というにとどまらず、主要構造部に工場生産による規格化された部材を用い、組立工法その他の簡易な施工方法により建設される住宅である。 適正な量産性及び施工性が確保されているとともに、一定の居住性能と低廉な価格とが保証されていて一歩踏み込んだ定義付けが行われている。住宅のあり方を取り込み、社会的基盤を強く意識したものになっている。

# 4-2 工業化住宅性能評定制度とは

住宅の品質確保の促進等による法律(以下「品確法」という)の中で日本住宅性能表示制度というものがあり、住宅に関わる性能表示が9項目に分類され表示されている(資料編参照)。工業化住宅性能評定では、この性能表示9項目から工業化住宅として最低限具備すべき項目及び等級を定め、加えて(財)日本建築センターの独自業務である<生産システムの信頼性の確保>に適合したものを工業化住宅として評定している。

工業化住宅性能評定は、(財) 日本建築センターが昭和 62 年から事業として実施してきた「工業化住宅性能認定」を継承しつつ、改正建築基準法及び前述した品確法との制度的連動を図るとともに、住宅金融公庫の融資制度との連動も考慮した新たな仕組みである。

## 1、目的

工業化住宅の性能について、(財)日本建築センターが評定を行い、評定内容を情報公開することにより住宅購入者が住宅選定する際の指標を提供するとともに、性能評定を通じて一定の性能を有し、地球環境保全の観点からも、エネルギー・資源・廃棄物などの面で十分に配慮された住宅の普及を図ることを事業の目的とする。

# 2、評定対象

評定対象は、主要構造部(建築基準法第2条第1項第5号)について、工場生産による規格化された部材を用い、組立工法その他の簡易な施工法により建設する住宅とする。

#### 3、評定の要件

- 1)建築基準法その他の法令の規定の適合していること。
- 2)適正な量産性及び施工性が確保された工法により生産されており、品質が安定していること。 3)住宅購入者に対し、評定内容を積極的に情報公開すること。

# 4、評定の仕組み

工業化住宅性能評定は、認定及び認証等に係る法定業務を一元的に実施することと、工業化住宅性能評定の独自業務に関する評定及び評定結果全体(法定業務を含む)の情報提供を行うものである。(図 4-1 参照)

# ■ 法定業務

- ・構造方法等の認定のための性能評定(建築基準法)
- ・特別評価方法認定のための試験(品確法)
- ・型式適合認定(建築基準法)
- 住宅型式性能認定(品確法)
- ・型式部材等製造者の認証(建築基準法)
- ・型式住宅部分等製造者の認証(品確法)

# ◆ 独自業務

- ・生産システムの信頼性の確認
- 環境対策
- ・高度な品質管理システム

# 情報提供

頭4-1 **評定の仕組み**(出典:(財)日本建築センター「AR001-03 工業化住宅性能評定の概要」)

# 4-3 工業化住宅性能評定と他の制度との関連

工業化住宅性能評定と関連している、法定業務の各制度の概要を図 4-1 に示す。

# 1、建築基準法に基づく構造方法等の認定のための性能評価

建築基準法の性能規定に適合することについて、一般的な検証方法以外の方法で検証した構造 方法や建築材料については、法第 68 条 26 の規定に基づき、国土交通大臣が認定を行うことになっている。この国土交通大臣の認定は、指定性能評価機関が行う性能評価に基づき行われる。(財) 日本建築センターで技術審査を行い、国土交通大臣が認定を行う。

# 2、品確法に基づく特別評価方法認定のための試験

品確法に基づく住宅性能表示制度においては、表示すべき性能の評価は「評価方法基準」に基づいて行うこととなっているが、特別な構法を用いた住宅の評価や、超高層建築物の構造設計方法に基づく評価を行う場合など、評価方法基準に定められていない特別な評価方法については、「評価方法基準」を補完するものとして、国土交通大臣が別に認定を行うこととしており、これを特別評価方法認定という。この大臣の認定は、指定試験機関が行う試験に基づき行われる。ここで試験とは、評価方法基準に定められていない特別の建築材料若しくは構造方法又は特別の試験方法若しくは計算方法に関する試験、分析又は測定のことをいう。(財)日本建築センターで技術審査を行い、国土交通大臣が認定を行う。

# 3、建築基準法に基づく型式適合認定及び型式部材等製造者認証

型式適合認定業務は、建築材料又は建築物の部分の型式について、建築基準法に基づく構造上の基準その他の技術的基準に関する一連の規定に適合するものであることの認定を行う業務である。認定を受けた建築材料又は建築物の部分については、確認検査手続きにおいて審査の一部が省略される。また、型式部材等製造者認証業務は、規格化された型式の建築材料、建築物の部分又は建築物を製造又は新築をする者について、当該型式部材等の製造者としての認証を行う業務である。認証を受けた製造者が製造する型式部材等は、確認検査において、その認証に係る型式に適合するものとしてみなされる。認証の有効期間は5年間である。(財)日本建築センターで認定・認証を行う。

## 4、品確法に基づく住宅型式性能認定及び型式住宅部分等製造者認証

住宅型式性能認定業務は、住宅又は住宅の部分の型式が「評価方法基準」に規程される性能を有することをあらかじめ審査し、認定するものである。認定を受けた住宅又は住宅の部分は、住宅性能評価において審査の一部が省略される。また、型式住宅部分等製造者認証業務は、規格化された型式の住宅の部分又は住宅の部分の製造又は新築をする者について、当該型式部分等の製造者としての認証を行うものである。認証を受けた製造者が製造する型式住宅部分等は、住宅性能評価において、その認証に係る型式に適合するものとしてみなされる。認証の有効期間は5年間である。(財)日本建築センターで認定・認証を行う。

# 4-4 工業化住宅性能評定取得システムの一覧

以下に(財)日本建築センター工業化住宅性能評定取得システムを表 4-2 に示す。平成 14 年 10 月 16 日現在の評定会社数・住宅システム数は 17 社 37 システムであったが、現在平成 15 年 1 月に おいての評定会社数・住宅システム数は 15 社 30 システムである。

●の部分のシステムは、現在製造・販売をしていないシステムを示す。用途欄の A・B・C は、A:一戸建て住宅、B:長屋、C:共同住宅を示している。

表 4-2 工業化住宅性能評定取得システム

構造区分	住宅システム名	会社名	用途
—. , ,	ミサワホームFC	ミサワホーム(株)	$A \cdot B \cdot C$
	エス・バイ・エルΣ	エス・バイ・エル(株)	$A \cdot B \cdot C$
木	セキスイツーユーホームW	積水化学工業(株)	A · B
質	セキスイW3	積水化学工業(株)	A · B
系	旭化成スクラムハウスHB	旭化成(株)	A
	GLホームSS-1型	ブライトホーム(株)	A
	GEOウッド	大成建設(株)	A • B • C
	セキスイハイムM3	積水化学工業(株)	$A \cdot B \cdot C$
	セキスイハイムM3Σ	積水化学工業(株)	$A \cdot B \cdot C$
	セキスイハウスB	積水ハウス(株)	A • B • C
	セキスイハウスSAN	積水ハウス(株)	С
	セキスイハウスβ	積水ハウス(株)	$A \cdot B \cdot C$
	ダイワハウスG	大和ハウス工業(株)	$A \cdot B \cdot C$
	ダイワハウスT	大和ハウス工業(株)	$A \cdot B \cdot C$
	クボタハウスHシリーズ	三洋ホームズ(株)	$A \cdot B \cdot C$
	パナホームR	パナホーム(株)	A • B • C
	パナホームW	パナホーム(株)	A • B • C
<i>₽</i> 4-	パナホームNS	パナホーム(株)	$A \cdot B \cdot C$
鉄鋼	トヨタJ型-J	トヨタ自動車(株)	A • B • C
系	トヨタJ型-L	トヨタ自動車(株)	A • B
1	トヨタKA型	トヨタ自動車(株)	A • B • C
	ニッセキハウスR	ニッセキハウス工業(株)	A • B • C
	ニッセキハウスRM	ニッセキハウス工業(株)	A
	旭化成ヘーベルハウスD・E	旭化成(株)	A
	旭化成ヘーベルハウスD・E-W	旭化成(株)	B • C
	旭化成・NHSS	旭化成(株)	A
	旭化成・NHSS-W	旭化成(株)	B · C
	旭化成・DXS	旭化成(株)	A
	旭化成・DXS-W	旭化成(株)	B · C
	ミサワホームUC	ミサワホーム(株)	$A \cdot B \cdot C$
	NKホーム6	エヌケーホーム(株)	$A \cdot B \cdot C$
コ	パルコン	大成建設(株)	A · B · C
ン ク	ウベハウスA	ウベハウス(株)	A · B · C
y l	レスコハウスT型	レスコハウス(株)	A
ĺ	レスコハウスS型	レスコハウス(株)	A
<u>١</u>	イワコンハウス	(株)イワコン	A · C
系	NCハウス	日本ハウス(株)	A • C

# 4-5 工業化住宅性能評定シートの比較

# 4-5-1 評定シートの集計及び分析の方法

ここで紹介する工業化住宅性能シートは(財)日本建築センターの工業化住宅専用のホームページ「e-住まい創り」の住宅購入予定者への情報並びに建築確認及び住宅性能評価のための公示情報を基にして作成したものである。各システムの性能等項目を表 4-3 に示す必須性能等項目(6 項目)と選択的性能項目(4 項目)について、木質系・鉄鋼系・コンクリート系の各システムの性能面を比較し、どのような傾向が読み取れるか分析を行った。

必須性能項目は、当然ながら全システムが適合している。よって集計する必要はないのだが、 評定上の適合にもシステムごとに違いが見られる項目があり、そのような項目については特別に 集計の対象としている。必須性能項目の中で、評定を受ける上で必要とされる基準以上の、選択 とされた等級を行っているシステムと、選択的性能項目に登録しているシステムは全ての集計の 対象としている。

必須性能項目のうち、火災安全性能の準耐火建築物( $\mu$ -1)では、 $\mu$ -12システム(ミサワホーム FC、GEO ウッド、セキスイハウス B、セキスイハウス  $\mu$ -2、パナホーム R、パナホーム W、パナホーム NS、トヨタ J型 L、旭化成・NHSS、旭化成・NHSS-W、旭化成・DXS、旭化成・DXS-W)が、 界壁遮音性能では 2 システム( $\mu$ -2 システム( $\mu$ -2 ンスコハウス S型、 $\mu$ -2 が無記載であった。

また、等級の登録が選択とされている必須性能項目のうち、火災安全性能の耐火等級(界壁及び界床)、感知警報装置設置等級(他住戸火災時)、避難安全対策等級(避難経路の隔壁の開口部の耐火等級)と、界壁遮音性能、高齢者配慮対策等級(共用部分)では2システム(レスコハウスS型、レスコハウスT型)が無記載であった。また選択的性能項目のうち、維持管理容易性能の維持管理対策等級(共用配管)、外壁開口部及び界床の遮音性能においても2システム(レスコハウスS型、レスコハウスT型)が無記載であった。よって本研究では、評定シートの比較分析において無記載部分については、集計の対象から外している。

# 4-5-2 必須性能項目及び選択的性能項目と、関係法令との関連について

必須性能項目及び選択的性能項目と、関係法令等との関連は、表 4-3 に示す通りである。

必須性能項目における登録の基準は、建築基準法の「型式適合認定」の取得並びに品確法の「劣化対策等級」及び「省エネルギー対策等級」について等級 2 以上の「住宅型式性能認定」を取得し、生産システムの信頼性の確認を受けることである。

必須性能項目のうち構造耐力性能、火災安全性能、耐久性能、界壁遮音性能、高齢者等配慮性能 5 つの項目について、品確法の「住宅型式性能認定」等級 1 以上の取得は選択となっている。同様に耐久性能については等級 3 の取得が選択、温熱環境性能は等級 4 の取得が選択となっている(これは出典に従って記述しているが、本来は等級 2 以上と記述すべきものと考えられる)。

等級の登録が選択とされている必須性能項目のうち、構造耐力性能、火災安全性能、界壁遮音性能、高齢者配慮性能の4項目と、選択的性能項目である維持管理容易性能、空気環境性能、光・ 視環境性能、外壁開口部及び界床の遮音性能の4項目の「住宅型式性能認定」は、「住宅の型式」 又は「住宅の部分の型式」のいずれでも可能である。

選択的性能項目である4項目は建築基準法、住宅金融公庫とも連動しない独立した項目である。

必須性能項目及び選択的性能項目と関係法令等との関連について(出典:(財)日本建築センター「AR001-03 工業化住宅性能評定の概要」) 表 4-3

解記	建築基準法の「型式適合認定」に係る設計仕様として取りまとめる。 品確法の「住宅型式性能認定」等級1以上の取得は選択とする。	建築基準法の「型式適合認定」に係る設計仕様として取りまとめる。	品催活の「仕も坐式」生能部と」寺歌」以上の取付は歴代とする。 建築基準法の「型式適合認定」に係る仕様一覧として取りまとめる。	品確法の「住宅型式性能認定」等級1以上の取得は選択とする。	建築基準法の「型式適合認定」に係る設計仕様として取りまとめる。	品確法の「住宅型式性能認定」等級1以上の取得は選択とする。	品確法の「住宅型式性能認定」等級2以上に係る仕様一覧に取りまとめ	る。なお、等級3は選択とする。	品確法の「住宅型式性能認定」等級3以上に係る仕様一覧に取りまとめ	る。なお、等級4は選択とする。	また移行措置として、当面の間は等級2も対象とする。	品確法の「住宅型式性能認定」等級2以上に係る仕様一覧を取りまとめる	品確法の「住宅型式性能認定」等級2以上に係る仕様一覧を取りまとめる	品確法の「住宅型式性能認定」に係る仕様一覧を取りまとめる。	品確法の「住宅型式性能認定」等級2以上又は表示区分a~dにか係る	仕様一覧を取りまとめる。	界壁は長屋及び共同住宅のみ適用とする。
品確法における性能水準(等級表示)	等級 1 等級 2 等級 3 ※1	等級 1 等級 2 等級 3 等級 4	※1 等級1 等級2 等級3 等級4	*1	等級 1 等級 2 等級 3 等級 4 等級 5	*1	等級 1 等級 2 等級 3		等級 1 等級 2 等級 3 等級 4			等級 1 等級 2 等級 3	等級 1 等級 2 等級 3 等級 4	単純開口率(単位%)	等級 1 等級 2 等級 3 等級 4 等級 5		品確法の等級1相当以上の性能水準である。 ※2.
評定性能項目	構造性能	火災安全性能	建築基準法の「型」	同日号作」へ終けれたアンドロー	高齢者配慮性能		耐 久 苗 能		温 熱 環 境 性 能 最低等級が住宅金融	公庫の登録設計住宅	対応と連動する項目	維持管理容易性能	空 気 環 境 性 能 建築基準法、住宅	光・視環境性能 金融公庫とも連動	外壁開口部・ しない項目	界壁の遮音性能	
		শ্ব	煐	缸		貀		西		п		選	<b>联</b> 8	五世	岩泥	й ш	

※3. 界床は共同住宅等のみ適用とする。

## 4-5-3 構造耐力性能

#### 1、概説

建物に作用する力には、建物自体や家具等の「常時荷重」と、地震や風圧・積載等の「非常時荷重」がある。「常時荷重」が常に作用している力であるのに対し、「非常時荷重」の方向性は様々である。これらの力に対する対抗性を「構造耐力」という。

上からの荷重には、構造部材と接合部の強度が重要である。さらに水平にかかる力に対して十分に対抗できる剛性が床や耐力壁等には必要になる。地震力に対しては、さらに力を分散させて受け止め靭性(粘り強さ)と構造物(家)全体としての耐力が求められる。

# 2、評定シートの集計

評定シートの構造耐力性能について集計した内容を表 4-4 に示した。縦軸にシステム名(木質系 4 社 5 システム、鉄鋼系 9 社 19 システム、コンクリート系 5 社 6 システム)を取り、横軸に性能 等項目(A:耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)、B:耐震等級(構造躯体の損傷防止)、C:耐風等級(構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)、D:耐積雪等級(構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)、E:基 礎の構造方法及び形式等を取った。等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づいている。表中の「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていること、「○」は当該性能項目に関する仕様が登録されていることに加え評定を取るための最低の基準を示している。「一」は 当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示している。

表 4-4 から木質系・鉄鋼系は A: 耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)、B: 耐震等級(構造躯体の 損傷防止)、C: 耐風等級(構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)の性能等項目についてかなり高い 割合で登録をしていることが分かった。E: 基礎の構造方法及び形式等の性能等項目については、 全てのシステムが登録をしていないことが分かった。全体的に見て、木質系、鉄鋼系が高い割合 で登録していることが分かった。

表 4-4 構造耐力性能における各システムの登録状況

	性能等項目					構注	<b>造耐力性</b>	上能				
			A			В		(	C	I	)	Е
	システム名	等級3	等級2	等級1	等級3	等級2	等級1	等級2	等級1	等級2	等級1	適・否
	ミサワホームFC	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
木	エス・バイ・エルΣ	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
質	セキスイツーユーホームW	•	•	0	•	•	0	•	0	-	0	_
系	セキスイW3	•	•	0	•	•	0	•	0	1	0	_
	GEOウッド	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
	セキスイハイムM3	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
	セキスイハウスB	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
	セキスイハウスSAN	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
	セキスイハウスβ	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
	ダイワハウスG	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
	ダイワハウスT	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
	クボタハウスHシリーズ	•	•	0	•	•	0	•	0	1	-	_
	パナホームR	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
鉄	パナホームW	•	•	0	•	•	0	•	0		_	_
鋼	パナホームNS	•	•	0	•	•	0	•	0		_	_
系	トヨタJ型―L	•	•	0	•	•	0	•	0	1	0	_
	トヨタKA型	•	_	0	•	-	0	1	0	1	0	_
	ニッセキハウスR	•	•	0	•	•	0	•	0	1	-	_
	ニッセキハウスRM	•	•	0	•	•	0	•	0	1	0	_
	旭化成・NHSS	•	•	0	•	•	0	•	0	1	-	_
	旭化成・NHSS—W	•	•	0	•	•	0	•	0	1	_	_
	旭化成・DXS	•	•	0	•	•	0	•	0	1	_	_
	旭化成・DXS—W	•	•	0	•	•	0	•	0	1	_	_
	ミサワホームUC	•	•	0	•	•	0	•	0	•	0	_
	パルコン	•	•	0	•	•	0	•	_	•	0	_
コン	ウベハウスA	•	•	0	•	•	0	•	_	•	0	
クリ	レスコハウスT型	•	•	0	•	•	0	•	_	•	0	_
Ì	レスコハウス <b>S</b> 型	•	•	0	•	•	0	•	_	1	_	_
ト 系	イワコンハウス	_	_	_	_	_	_		_		_	_
	NCハウス	_	_	0	_	_	0	_	•	_	0	_

<sup>「●」</sup>は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることを示す

「○」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることに加え、評定取得のための最低の基準であることを示す

「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示す

A:耐震等級(構造躯体の倒壊等防止) B:耐震等級(構造躯体の損傷防止)

C:耐風等級(構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止) D:耐積雪等級(構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)

E:基礎の構造方法及び形式等

等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づく

#### 4-5-4 火災安全性能

#### 1、概説

基準では、住宅内や近隣の住宅などで火災が発生した際に、「人命や身体が守られること」と「財産が守られること」という2つの大きな目標で捉えることとしている。

- (1)人命や身体が守られること
  - 1)出火を防止すること
  - 2)安全に避難や脱出ができるようにすること
- (2)財産が守られること
  - 1)出火を防止すること
  - 2)外壁、床、屋根などが火に強いこと

出火を防止するための対策は、火災時の安全対策の基礎となるものであるが、住宅内で火気に近い場所に可燃物を置かないなど、住居者の日常の注意が大きく影響するため、住宅の性能という捉え方をすることが難しい面があり、この基準では取り上げていない。また、この他、消防・救急活動が迅速に行われるようにすることも重要だが、同様に対象としていない。

#### 2、評定シートの集計

評定シートの火災安全性能について集計した内容を以下の表 4-5、表 4-6に示した。表 4-5 は必須性能項目として全てのシステムが適合しているが、適合の条件に様々な違いが見られるため、その様子を示した。縦軸にシステム名(木質系 4 社 5 システム、鉄鋼系 8 社 15 システム、コンクリート系 5 社 6 システム)を取り、横軸に性能等項目(A:耐火建築物、B:準耐火建築物(1時間)、C:準耐火建築物(45分)、D:準耐火建築物(ロ-1)、E:準耐火建築物(ロ-2)、F:耐火建築物及び準耐火建築物以外の建築物を取った。

表 4-6 は、縦軸にシステム名(木質系 4 社 5 システム、鉄鋼系 9 社 19 システム、コンクリート系 5 社 6 システム)を取り、a: 耐火等級(延焼の恐れのある部分(開口部))、b: 耐火等級(延焼の恐れのある部分(開口部以外))、c: 耐火等級(界壁及び界床))を取った。等級の内容は日本住宅性能表示基準(別表参照)に基づいている。表中の「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていること、「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないこと、「/」は当該性能項目の対象外を示し、無記載部分については集計の対象から外している。

表 4-5 から F の項目についてはほとんどのシステムが登録をしていることがわかった。A、D の項目に関しては木質系のシステムが登録されていないことも分かった。これは、木質系の住宅では、耐火建築物にするのが難しいからだと考えられる。

表 4-6 から、B:耐火等級(延焼の恐れのある部分(開口部以外)の項目について多くのシステムが登録していることが分かった。しかし、E:感知警報装置設置等級(他住戸火災時)とF:避難安全対策(避難経路の隔壁の開口部の耐火等級)については、登録しているシステムが鉄鋼系のみということが分かった。

表 4-5 火安全性能の適合におけるシステムの登録状況(必須性能項目のみ)

	性能等項目			火災安	全性能		
	システム名	A	В	С	D	Е	F
	ミサワホームFC	_	•	•		_	•
木	エス・バイ・エルΣ	_	•	•	_	_	•
質	セキスイツーユーホームW	_	_	•	_	_	•
系	セキスイW3	_	_	•	_	_	•
	GEOウッド	_	_	•		•	•
	セキスイハイムM3	_	_	•	_	_	•
	セキスイハウスB	_	_	_		•	•
	セキスイハウスβ	•	_	_		•	•
	ダイワハウスG	_	•	•	_	_	•
	ダイワハウスT	•	•	•	•	•	_
	パナホームR	_	•	•		_	•
鉄	パナホームW	_		•		_	•
鋼	パナホームNS	•	_	_		•	_
系	トヨタJ型—L	_	_	•		_	•
	トヨタKA型	•	_	_	_	•	•
	旭化成・NHSS	•	_	_		•	•
	旭化成・NHSS—W	•	_	_		•	•
	旭化成・DXS	•	_	_		•	•
	旭化成・DXS—W	•	_	_		•	•
	ミサワホームUC	•	•	•	•	•	•
	パルコン	•	•	•	•	•	•
コン	ウベハウスA	•	_	_	•	•	•
クリ	レスコハウスT型	•	_	_	•	_	•
ĺ	レスコハウスS型	•			•		•
ト 系	イワコンハウス	•			•		•
	NCハウス	_	_	_	•	_	•

「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることを示す

「-」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示す

無記載部分については、集計の対象から外している

A:耐火建築物

B: 準耐火建築物(1 時間)

C: 準耐火建築物(45 分)

D: 準耐火建築物(口-1)

E: 準耐火建築物(口-2)

F:耐火建築物及び準耐火建築物以外の建築物

(ロ-1)(ロ-2)は法第二条第九号の3口に定める令109の3第一号又は第二号を示す

等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づく

表 4-6 火災安全性能における各システムの登録状況

	性能等項目								火災安	全性能							
		A	Λ		В			С			D			Е		1	F
	システム名	等級3	等級2	等級4	等級3	等級2	等級3	等級2									
	ミサワホームFC	_	_	•	•	•	•	•	_	•	•	•	_	_	_	_	_
木	エス・バイ・エルΣ	_	_	•	•	•	_	_	_	•	•	•	_	_	_	_	_
質	セキスイツーユーホームW	_	_	_	•	•	_	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_
系	セキスイW3	_	_	_	•	•	•	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	GEOウッド	1	_	_	•	•	•	•	_	_	-	_	1	_	_	_	_
	セキスイハイムM3	1	_	•	•	•	•	•	_	_	_	-	_	_	_	_	-
	セキスイハウスB	1		_	•	•	•	ı	_	_	-		ı	_		_	_
	セキスイハウスSAN		-	•	_	_	•		_	_	-	-	ı	_	-	_	_
	セキスイハウスβ	_	_	•	•	•	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	ダイワハウス <b>G</b>		•	•	•	•	•	•	_	•	•	•	•	•	•	•	•
	ダイワハウスT		•	•	•	•	•	•	_	•	•	•	•	•	•	•	•
	クボタハウスHシリーズ	•	•	•	•	•	•	_	_	•	•	•	_	_	_	_	_
	パナホームR			•	•	•			_	_	-		1	_		_	_
鉄	パナホームW	_	_	•	•	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
鋼系	パナホームNS	_	_	•	•	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
术	トヨタ <b>J型</b> —L	_	•	_	•	•	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	トヨタKA型	_	•	_	•	•	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	ニッセキハウスR	•	•	•	•	•	•	•	_	•	_	_	•	_	_	•	•
	ニッセキハウスRM	•	•	•	•	•	_	_	_	•	_	_	/	/	/	/	/
	旭化成・NHSS	_	_	•	•	_	/	/	/	_	_	_	/	/	/	/	/
	旭化成・NHSS—W	_	_	•	•	_	•	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	旭化成・DXS	_	_	•	•	_	/	/	/	_	_	_	/	/	/	/	/
	旭化成・DXS—W	_	_	•	•	_	•	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	ミサワホームUC	_	_	•	•	•	•	•	_	•	•	•	_	_	_	_	_
	パルコン	•	•	•	•	_	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
コン	ウベハウスA	_		•	•	•	_	_	_		_	_	_	_		_	
クリ	レスコハウスT型		_	_	_	_				_	_	-					
ĺ	レスコハウスS型			_	_	_				_	_						
卜系	イワコンハウス	_		_	_	_	_	_	_		_	_	_	_		-	_
	NCハウス		_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_

「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることを示す

「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示す

「/」は当該性能項目の対象外を示す

無記載部分については、集計の対象から外している

A:耐火等級(延焼の恐れのある部分(開口部))

B:耐火等級(延焼の恐れのある部分(開口部以外))

C:耐火等級(界壁及び界床)

D: 感知警報装置設置等級(自住戸火災時)

E: 感知警報装置設置等級(他住戸火災時)

F:避難安全対策(避難経路の隔壁の開口部の耐火等級)

等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づく

#### 4-5-5 耐久性能

#### 1、概説

材料の劣化を軽減する(劣化の進行を遅らせる)ための対策がどの程度手厚く講じられているのかを評価するものである。

住宅には、様々な材料が様々な部位に使用されており、部位によって求められる耐用期間が異なることから、これら全てについて総合的に評価を行うことは困難である。そこで、長期間に渡って建物を支えることが期待される構造躯体等に使用される材料の劣化を軽減する対策を優先的に取り上げることとした。このため、比較的、短期間で取り替えることが想定される内装や設備などについては、評価の対象になっていない。

### 2、評定シートの集計

評定シートの耐力性能について集計した内容を以下の表 4-7 に示した。縦軸にシステム名(木質系 4 社 5 システム、鉄鋼系 9 社 19 システム、コンクリート系 5 社 6 システム)を取り、横軸に性能等項目(劣化対策等級(構造躯体等))を取っている。等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づいている。表中の「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていること、「○」は当該性能項目に関する仕様が登録されていることに加え評定を取るための最低の基準を示している。「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示している。

耐久性能等級 3 については 30 システム中セキスイ SAN を除く 29 システムが登録されていたことが分かる。

表 4-7 耐久性能における各システムの登録状況

	性能等項目	耐久	性能
		劣化対策等級	(構造躯体等)
	システム名	等級3	等級2
	ミサワホームFC	•	0
木	エス・バイ・エルΣ	•	0
質	セキスイツーユーホーム	•	0
系	セキスイW3	•	0
	GEOウッド	•	0
	セキスイハイムM3	•	
	セキスイハイムB	•	_
	セキスイハイムSAN		0
	セキスイハイム B	•	
	ダイワハウスG	•	0
	ダイワハウスT	•	0
	クボタハウスHシリーズ	•	_
	パナホームR	•	
鉄	パナホームW	•	_
鋼	パナホームNS	•	0
系	トヨタJ型ーL	•	
	トヨタKA型	•	_
	ニッセキハウスR	•	0
	ニッセキハウスRM	•	
	旭化成•NHSS	•	
	旭化成•NHSS-W	•	_
	旭化成·DSX	•	_
	旭化成∙DSX−W	•	
	ミサワホームUC	•	_
	パルコン	•	
ン	ウベハウスA	•	0
クリ	レスコハウスT型	•	0
l l	レスコハウスS型	•	0
ト 系	イワコンハウス	•	0
गर	NCハウス	•	0

<sup>「●」</sup>は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることを示す

等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づく

<sup>「○」</sup>は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることに加え、評定取得のための最低の基準になっている。

<sup>「</sup>一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示す

### 4-5-6 温熱環境性能

#### 1、概説

住宅室内で冬期に暖かく夏期に涼しく過ごしたいとするのは自然な要求だが、そのためには室 内の温度を適切に制御することが重要な課題となる。

このとき、できる限りエネルギーの使用量を削減しつつ冷暖房を行うため、住宅の構造躯体の 断熱措置などに十分な工夫を講じることが必要である。

なお、化石燃料により生み出されるエネルギーの使用を制御することは、地球規模での環境問題としてきわめて重要な温室効果ガスの発生制御を図る観点からも、必要な措置と考えられる。 地域区分の概略図及び詳細は図 4-2、表 4-8 に示す通りである。

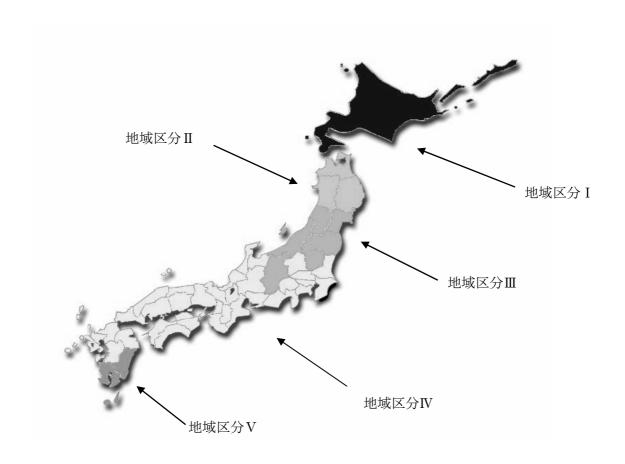


図 4-2 地域区分概略図

表 4-8 地域区分の詳細(出典:トステム総合カタログ)

	111.14		A に該当しない(例外の)地域区分と該当市町村名
都道府県名	地域区	例外	
	分 A	区分	該当市町村
北海道	I	П	函館市、松前町、福島町、知内町、木古内町、江差町、上ノ国町、厚沢部町、乙部町、 熊石町、大成町、北檜山町、島牧村、寿部町
青森県	П	I	七戸町、十和田湖町、田子町 
		III I	青森市、深浦町、岩崎村   葛巻町、岩手町、西根町、村尾村、湯田町、沢内村、山形村、安代町
岩手県	II	Ш	宮古市、大船渡市、一関市、陸前高田市、釜石市、花泉町、平泉町、大東町、三陸町、
秋田県	Ш	Ш	田老町 秋田市、能代市、本荘市、男鹿市、八森町、峰浜村、昭和町、飯田川町、天王町、若美町、 大潟村、雄和町、仁賀保町、金浦町、象潟町、矢島町、岩城町、由利町、西目町、鳥海町、 大内町
宮城県	Ш	П	栗駒町、一迫町、鶯沢町、花山村
山形県	Ш	П	米沢市、新庄市、寒河江市、長井市、尾花沢市、南陽市、河北町、西川町、朝日町、 大江町、大石田町、金山町、最上町、舟形町、真室川町、大蔵村、鮭川村、戸沢村、 高畠町、川西町、小国町、白鷹町、飯豊町、朝日村
福島県	Ш	П	喜多方市、大玉村、長沼町、天栄村、田島町、下郷町、舘岩村、檜枝岐村、伊南村、南郷村、只見町、熱塩加納村、北塩原村、山都町、西会津町、高郷村、磐梯町、猪苗代町、河東町、三島町、金山町、昭和村、矢吹町、大信町、平田村、小野町、滝根村、大越町、常葉町、船引町、川内村、飯舘村
		IV	いわき市、広野町、楢葉町、富岡町、大熊町、双葉町
		П	日光市、足尾町、栗山村、藤原村、塩原町
栃木県	Ш	IV	字都宮市、足利市、栃木市、佐野市、鹿沼市、小山市、真岡市、上三川町、南河内村、 上河内村、河内町、西方町、栗野町、二宮町、益子町、茂木町、市貝町、芳賀町、壬生町、 石橋町、国分寺町、野木町、大平町、藤岡町、岩舟町、都賀町、氏家町、高根沢町、 南那須町、鳥山町、田沼町、葛生町
		П	入広瀬村、津南町、中里村
新潟県	Ш	IV	新潟市、三条市、柏崎市、新発田市、新津市、見附市、村上市、燕市、糸魚川市、両津市、白根市、豊栄市、上越市、京ケ瀬市、笹神村、豊浦町、聖籠町、加治川村、紫雲寺町、中条町、黒川村、小須戸町、横越村、亀田町、岩室村、弥彦村、分水町、吉田町、巻町、西川町、黒埼町、味方町、潟東村、月潟村、中之口村、栄町、中之島町、三島町、与板町、和島町、出雲崎町、寺泊町、刈羽村、西山町、柿崎町、大潟町、頸城村、吉川町、三和村、名立町、能生町、青海町、荒川町、神林町、山北町、粟島浦村、相川町、佐和田町、金井町、新穂村、畑野町、真野町、小木町、羽茂町、赤泊村
長野県	Ш	II	須坂市、小緒市、伊那市、駒ヶ根市、中野市、大町市、飯山市、茅野市、塩尻市、更埴市、佐久市、臼田町、佐久町、小海町、川上村、南牧村、南相木村、北相木村、八千穂村、軽井沢町、望月町、御代田町、立科町、浅科町、北御牧村、長門町、東部町、真田町、武石村、和田村、富士見町、原村、高遠町、辰野町、箕輪町、南箕輪村、宮田村、浪合村、平谷村、下條村、木曽福島町、上松町、楢川村、木祖村、日義村、開田村、三岳村、波田町、山形村、朝日村、奈川村、安曇村、梓川村、池田町、松川村、八坂村、美麻村、白馬村、小谷村、小布施町、高山村、山ノ内町、木島平村、野沢温泉村、豊野町、信濃町、牟礼村、三水村、戸隠村、鬼無里村 清内路村、大鹿村
		П	富士吉田市、小淵沢町、西桂町、忍野村、山中湖村、河口湖町
山梨県	IV	Ш	都留市、三富村、芦川村、上九一色村、須玉町、高根町、長坂町、大泉村、白州町、 武川村、勝山村、足和田村、鳴沢村、小菅村、丹沢山村
茨城県	IV	Ш	石岡市、下館市、小川町、美野里町、岩間町、岩瀬町、美和村、大子町、八郷町、 千代田町、新治町、明野町、真壁町、大和村、協和町
		V II	波崎町   長野原町、嬬恋村、草津町、六合村、白沢村、利根村、片品村、川場村、水上町
群馬県	IV	Ш	接對原則、屬怨科、草律則、八合科、目代科、利依科、月品科、川場科、水上則   沼田市、赤城村、黒保根村、東村(勢多郡)、倉淵村、小野上村、万場町、中里村、上野村、   下仁田村、南牧村、松井田村、中之条村、東村(吾妻郡)、吾妻町、高山村、月夜野町、   新治村、昭和村
埼玉県	IV	Ш	両神村、大滝村
千葉県	IV	V	銚子市

#	
東京都	
東京都	
神奈川県   IV	
商山県 IV Ⅲ 大沢野村、大山町、上市町、立山町、字奈月町、細入村、平村、上平村、利賀村	小笠原村
古川県   IV   II   古野谷村、尾口村、白峰村   和泉村   和泉村   田   和泉村   田   南山市、丹生川村、清見村、荘川村、白川村、宮村、久々野町、朝日村、高根村   国府町、河合村、上宝村   日府町、河合村、上宝村   大参町、 新田市、河舎村、上宝村   大参町、 新田市、河舎町、 新田市、河舎町、 新田市、 新原町、 が成町、 小坂町、 下田市、 河津町、 南伊豆町、 松崎町、 西伊豆町、 浜岡町、 御前崎町   区   松崎市、 下田市、河津町、 南伊豆町、 松崎町、 西伊豆町、 浜岡町、 御前崎町   区   元都時   IV   足鷲市、 熊野市、 御浜町、 紀宝町、 鶴殿村   IV   正   村岡町、 美方町、 関宮町   田   市町・ 丁ヶ田市、 江海町、 西野町、 本町・ 日園川町   日野町、 田町・	
福井県 IV Ⅲ 和泉村	貿村
I   高山市、丹生川村、清見村、荘川村、白川村、宮村、久々野町、朝日村、高根村   国府町、河合村、上宝村   口、阿宁、大和町、白鳥町、高麓村、明宝村、和良村、東白川村、坂下町、川上本   村村、村田町、大和町、白鳥町、高麓村、明宝村、和良村、東白川村、坂下町、川上本   村村、村田町町   村村、村田町町、茶岡町、西伊豆町、浜岡町、湖前崎町   愛知県   IV   III   福武町   一   一   一   一   一   一   一   一   一	
国府町、河合村、上宝村	
III   村、付知町、福岡町、蛭川村、串原村、上矢作町、萩原町、小坂町、下呂町、県川村、神岡町   野畑県   IV   V   整備市、下田市、河津町、南伊豆町、松崎町、西伊豆町、浜岡町、御前崎町   愛知県   IV   III   福武町   足鷲市、熊野市、御浜町、紀宝町、鵜殿村   IV   III   村岡町、美方町、関宮町   一 大阪府   IV   一 大阪府   IV   一   一   村岡町、美方町、関宮町   一   一   一   一   一   一   一   一   一	
図知県   IV   III   稲武町   三重県   IV   V   尾鷲市、熊野市、御浜町、紀宝町、鵜澱村   IV   一   京都府   IV   一	
正重県   IV   V   尾鷲市、熊野市、御浜町、紀宝町、鵜殿村   滋賀県   IV   一   京都府   IV   一   大阪府   IV   一   一   大阪府   IV   一   一   大阪府   IV   一   一   大阪市、 新宮市、 広川町、美浜町、日高町、由良町、白浜町、串本町、日置川町   那   一   一   一   一   一   一   一   一   一	
放領県   IV	
京都府 IV — 大阪府 IV — 持岡町、美方町、関宮町 III 村岡町、美方町、花園村 IV III 村岡町、美方町、関宮町 III 高野町、花園村 IV III 新宮市、広川町、美浜町、日高町、由良町、白浜町、串本町、日置川町町、那智勝浦町、太地町、古座川町、 古座川町、 田田町、田町町、江府町、島根県 IV III 仁多町、横田町、頓原町、赤来町、大和村、羽須美村、瑞穂町 新見市、備中町、大佐町、神郷町、哲宮町、勝山町、湯原町、美甘村、上川村、八東村、中和村、宮村、奥津町、上斎原村、阿波村、北房町 庄原市、佐伯町、吉和町、衛賀村、戸河内町、芸北町、大朝町、千代田町、八千土里町、高宮町、甲山町、世羅町、油木町、神石町、豊松村、三和町(神石郡)、総領町、甲牧町、著田村、布野村、作木村、吉舎町、三良坂町、西城町、東城町高野町、比和町 IV 下関市 意島県 IV III 東祖谷山村 IV 由岐町、日和佐町、牟岐町、海南町、宍喰町 IV III 東祖谷山村 IV V 瀬戸町、三崎町、本川村、馬路村、表面村、赤岡町、香我美町、野市町、吉川村、伊野町、春野町、北川村、馬路村、芸両村、赤岡町、香我美町、野市町、吉川村、伊野町、春野町、大方町、大月町、三原村 福岡県 IV III 福岡市:博多区、中央区、南区、城南区 長崎市、佐世保市、島原市、福江市、平戸市、香焼市、伊王島町、高島町、野呂和町、長手町、時津町、琴海町、西海町、大島町、崎戸町、大鳥村、小値賀町、宇入町、田平町、江迎町、西海町、大島町、崎戸町、大瀬戸町、大島村、小値賀町、宇入町、田平町、江迎町、鹿町町、小佐々町、吉井町、大島村、小値賀町、宇入町、田平町、江迎町、鹿町町、小佐々町、吉井町、北京江町、天名町、三井楽町、岐宿町、奈留町、若松町、大五島町、新魚目町、春	
大阪府	
兵庫県         IV         Ⅲ         村岡町、美方町、関宮町           和歌山県         IV         個方市、新宮市、広川町、美浜町、日高町、由良町、白浜町、串本町、日置川町町、那智勝浦町、太地町、古座川町、 田、那智勝浦町、太地町、古座川町、 三、大田町、開金町、日野町、江府町、           鳥取県         IV         Ⅲ         岩桜町、関金町、日野町、江府町、           島根県         IV         Ⅲ         仁多町、横田町、頓原町、赤来町、大和村、羽須美村、瑞穂町           岡山県         IV         Ⅲ         仁多町、横田町、頓原町、赤来町、大和村、羽須美村、瑞穂町           新見市、備中町、大佐町、神郷町、哲多町、阿波村、阿波村、阿波村、阿波村、上川村、八東村、中和村、富村、阿波村、阿波村、阿波村、阿波村、阿波村、阿京村、阿波村、阿京村、阿京村、阿京村、阿京村、阿京村、阿京村、阿京村、阿京村、阿京村、阿京	
和歌山県 IV 御坊市、新宮市、広川町、美浜町、日高町、由良町、白浜町、串本町、日置川町町、那智勝浦町、太地町、古座町、古座川町、 語座川町、 語根町 IV III 若桜町、関金町、日南町、日野町、江府町、 高根県 IV III 仁多町、横田町、頓原町、赤来町、哲宮町、勝山町、勝原町、美甘村、上川村、八東村、中和村、富村、奥津町、上斎原村、阿波村、北房町 庄原市、佐伯町、吉和町、筒賀村、戸河内町、芸北町、大朝町、千代田町、八千土里町、高宮町、甲山町、世羅町、油木町、神石町、豊松村、三和町(神石郡)、総領町、甲奴町、君田村、布野村、作木村、吉舎町、三良坂町、西城町、東城町高野町、比和町 東祖谷山村 V 由岐町、日和佐町、牟岐町、海南町、宍喰町 「 本川村	
N	
B取果   IV   III	
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	町、すさみ
IV   III   新見市、備中町、大佐町、神郷町、哲多町、哲西町、勝山町、湯原町、美甘村、上川村、八東村、中和村、富村、奥津町、上斎原村、阿波村、北房町   庄原市、佐伯町、吉和町、筒賀村、戸河内町、芸北町、大朝町、千代田町、八千   土里町、高宮町、甲山町、世羅町、油木町、神石町、豊松村、三和町(神石郡)、総領町、甲奴町、君田村、布野村、作木村、吉舎町、三良坂町、西城町、東城町   高野町、比和町   中域町、日和佐町、辛岐町、海南町、宍喰町   東祖谷山村   中域町、日和佐町、辛岐町、海南町、宍喰町   IV   瀬戸町、三崎町、津島町、南海村、御荘町、一本松町、西海町   本川村   本川村   馬知市、室戸市、安芸市、南国市、土佐市、須崎市、宿毛市、土佐清水市、東洋   利町、田野町、安田町、北川村、馬路村、芸西村、赤岡町、香我美町、野市町、吉川村、伊野町、春野町、大方町、大月町、三原村   福岡県   IV   福岡市:博多区、中央区、南区、城南区   長崎市、佐世保市、島原市、福江市、平戸市、香焼市、伊王島町、高島町、野長   和町、長与町、時津町、琴海町、西後町、西海町、大島町、崎戸町、大島町、崎戸町、大島町、崎戸町、大島町、崎戸町、大島町、崎戸町、大島町、町、石家町、西海町、大島町、崎戸町、大島町、小値賀町、字入町、田平町、江迎町、西南町、大島町、「古井町、世長   上五島町、新魚目町、千   長尾町	
IV	
L	
IV	5)、上下町、
TV	
図	
IV   V 瀬戸町、三崎町、津島町、南海村、御荘町、一本松町、西海町   IV 本川村   高知市、室戸市、安芸市、南国市、土佐市、須崎市、宿毛市、土佐清水市、東洋 利町、田野町、安田町、北川村、馬路村、芸西村、赤岡町、香我美町、野市町、吉川村、伊野町、春野町、大方町、大月町、三原村   福岡県 IV V 福岡市:博多区、中央区、南区、城南区   佐賀県 IV - 長崎市、佐世保市、島原市、福江市、平戸市、香焼市、伊王島町、高島町、野長 和町、長与町、時津町、琴海町、西海町、大島町、崎戸町、大瀬戸町、口之津町、南有馬町、北有馬町、西有家町、有家町、布津町、深江町、大島村、小値賀町、宇久町、田平町、江迎町、鹿町町、小佐々町、吉井町、世条 江町、玉之浦町、三井楽町、岐宿町、奈留町、若松町、上五島町、新魚目町、有 良尾町	
高知県  IV 本川村     高知市、室戸市、安芸市、南国市、土佐市、須崎市、宿毛市、土佐清水市、東洋利町、田野町、安田町、北川村、馬路村、芸西村、赤岡町、香我美町、野市町、吉川村、伊野町、春野町、大方町、大月町、三原村     福岡県 IV V 福岡市:博多区、中央区、南区、城南区     佐賀県 IV - 長崎市、佐世保市、島原市、福江市、平戸市、香焼市、伊王島町、高島町、野長和町、長与町、時津町、琴海町、西彼町、西海町、大島町、崎戸町、大瀬戸町、口之津町、南有馬町、北有馬町、西有家町、有家町、布津町、深江町、大島村、小値賀町、宇久町、田平町、江迎町、鹿町町、小佐々町、吉井町、世条江町、玉之浦町、三井楽町、岐宿町、奈留町、若松町、上五島町、新魚目町、有良尾町	
□ 本川村 □ 本川村 □ 高知市、室戸市、安芸市、南国市、土佐市、須崎市、宿毛市、土佐清水市、東洋利町、田野町、安田町、北川村、馬路村、芸西村、赤岡町、香我美町、野市町、吉川村、伊野町、春野町、大方町、大月町、三原村 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
IV V 利町、田野町、安田町、北川村、馬路村、芸西村、赤岡町、香我美町、野市町、吉川村、伊野町、春野町、大方町、大月町、三原村   IV V 福岡市:博多区、中央区、南区、城南区   上	
佐賀県 IV — 長崎市、佐世保市、島原市、福江市、平戸市、香焼市、伊王島町、高島町、野母和町、長与町、時津町、琴海町、西海町、大島町、崎戸町、大瀬戸町、口之津町、南有馬町、北有馬町、西有家町、有家町、布津町、深江町、大島村、小値賀町、宇久町、田平町、江迎町、鹿町町、小佐々町、佐々町、吉井町、世紀江町、玉之浦町、三井楽町、岐宿町、奈留町、若松町、上五島町、新魚目町、有良尾町	
長崎県 IV V 長崎市、佐世保市、島原市、福江市、平戸市、香焼市、伊王島町、高島町、野母和町、長与町、時津町、琴海町、西彼町、西海町、大島町、崎戸町、大瀬戸町、口之津町、南有馬町、北有馬町、西有家町、有家町、布津町、深江町、大島村、小値賀町、宇久町、田平町、江迎町、鹿町町、小佐々町、佐々町、吉井町、世名江町、玉之浦町、三井楽町、岐宿町、奈留町、若松町、上五島町、新魚目町、有良尾町	
長崎市、佐世保市、島原市、福江市、平戸市、香焼市、伊王島町、高島町、野母和町、長与町、時津町、琴海町、西彼町、西海町、大島町、崎戸町、大瀬戸町、口之津町、南有馬町、北有馬町、西有家町、有家町、布津町、深江町、大島村、小値賀町、宇久町、田平町、江迎町、鹿町町、小佐々町、佐々町、吉井町、世知江町、玉之浦町、三井楽町、岐宿町、奈留町、若松町、上五島町、新魚目町、有良尾町	
	时、外海町、 村、生月町、 世知原町、富 有川町、奈
熊本県 IV V 八代市、水俣市、本渡市、牛深市、三角町、千丁町、鏡町、田浦町、芦北町、海大矢野町、姫戸町、竜ヶ岳町、御所浦町、倉岳町、榎本町、新和町、天草町、海	
大分県 IV 佐伯市、鶴見町、米水津町、蒲江町	
宮崎県 V IV 都城市、小林市、えびの市、山田町、高崎町、高原町、須木村、西米良村、南郷村、北郷村、北郷村、北方町、諸塚村、椎葉村、高千穂町、日之影町、五ヶ瀬町	ī郷村、西郷
鹿児島県 V IV 大口市、宮之城町、鶴田町、薩摩町、菱刈町、横川町、栗野町、吉松町、牧園町大隈町、財部町、末吉町	町、霧島町、

### 2、評定シートの集計

評定シートの温熱環境性能について集計した内容を以下の表 4-9 に示した。縦軸にシステム名 (木質系 4 社 5 システム、鉄鋼系 9 社 19 システム、コンクリート系 5 社 6 システム)を取り、横軸 に性能等項目(省エネルギー対策等級)を取った。等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照) に基づいている。表中の「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていること、「○」は当該性能項目に関する仕様が登録されていることに加え評定を取るための最低の基準を示している。「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示している。

表 4-9 から地域区分Ⅲ、IVの地域に多くのシステムが登録されていることが分かった。全体的には、等級 3 への登録が多くされていることが分かった。等級 4、等級 3 には登録しているのに、等級 2 へ登録されていないシステムがあるが、これは建物自体が元から等級 3 以上の性能を有しているからだと思われる。

表 4-9 温熱環境性能における各システムの登録状況

	III 61: 447		温熱環境性能 省エネルギー対策等級																
	性能等項目							í	省エネ	ルギ	一対	策等絲	<u></u>						
				等	級4					等	級3					等	級2		
				地域	区分					地域	区分					地域	区分		
	システム名	I	II	Ш	IV	V	VI	I	П	Ш	IV	V	VI	Ι	II	Ш	IV	V	VI
	ミサワホームFC	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	-	0	0	0	0	0	_
木	エス・バイ・エルΣ	•	•	•	•	_	_	•	•	•	•	_	_	_	—	_	—	_	_
質	セキスイツーユーホーム	•	•	•	•	•	_	•	•	•	•	•	_	0	0	_	_	_	_
系	セキスイW3	_	_	•	•	•	_	•	•	•	•	•	_	0	0	0	0	0	_
	GEOウッド	•	•	•	•	•	_	•	•	•	•	•	_	_	_	_	_	_	_
	セキスイハイムM3	•	•	•	•	•	_	•	•	•	•	•	_	0	0	_	_		
	セキスイハイムB	•	•	•	•	•	_	•	•	•	•	•	_	0	0	0	0	0	_
	セキスイハイムSAN					_	_	_		•	•	•	_		_	0	_	_	_
	セキスイハイム B	_	_	•	•	•	_	_	•	•	•	•	_	-	—	_	—	_	_
	ダイワハウスG	_	•	•	•	_	•	•	•	•	•	_	•	0	0	_	—	_	_
	ダイワハウスT	_	_	_	_	_	-	-	_	•	•	_	-	ı	_	_	_	-	_
	クボタハウスHシリーズ	_	_	•	•	•			•	•	•	•		ı	_	_	_	ı	_
	パナホームR	•	•	•	•	_		•	•	•	•	_	-	0	0	_	_	-	_
鉄	パナホームW	_	_	•	•	_	_	_	•	•	•	_	_	-	_	_	_	_	_
鋼	パナホームNS	_	_	•	•	•	1		_	•	•	_	-	ı	_	_	_	l	_
系	トヨタJ型−L	_	•	•	•	•		•	•	•	•	•		ı	_	_	_	I	_
	トヨタKA型	_	_	•	•	_	1		_	•	•	_	-	ı	_	_	_	l	_
	ニッセキハウスR	_	_	_	_	_		_	•	•	•	•			0	0	0	0	_
	ニッセキハウスRM	_	_	_	_	_	_	_	•	•	•	•	_		0	0	0	0	_
	旭化成·NHSS	_	_	•	•	•		_	•	•	•	•		_	0	0	0	0	_
	旭化成•NHSS-W	_	_	•	•	•	_	_	•	•	•	•	_	_	0	0	0	0	_
	旭化成·DSX	_	_	•	•	•	_	_	•	•	•	•	_	-	0	0	0	0	_
	旭化成•DSX-W			•	•	•	_	_	•	•	•	•	_		0	0	0	0	
	ミサワホームUC		•	•	•	•	•	_	•	•	•	•	•	0	0	0	0	0	0
	パルコン			•	•	•		_	•	•	•	•			0	0	0	0	
コン	ウベハウスA	_	_	•	•	•	_	•	_	•	•	•	_	0	_	_	_	_	
クリ	レスコハウスT型			•	•	_	_	_		•	•		_		_		_	_	
	レスコハウスS型			•	•					•	•								
ト 系	イワコンハウス	_		•	•			_		•	•				_	_	_		
术	NCハウス	_		_	_	_	_	_	_	_	•		_		_	_	_	_	_

<sup>「●」</sup>は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることを示す

等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づく

<sup>「○」</sup>は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることに加え、評定取得のための最低の基準であることを示す

<sup>「</sup>一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示す

#### 4-5-7 界壁遮音性能

#### 1、概説

現時点の科学的な知見の範囲では、反射、干渉、共鳴、共振などといった波動としての特殊な特性の把握が難しいことや、施工上の種々の誤差などがもたらす変化を把握することが難しいため、設計図書の段階で竣工時の遮音性能を正確に予測することは困難になっている。このため、ここでは、完成した住宅室内で聞こえる音の実測結果について保証するのではなく、あくまでも設計図書の段階で予測ができ、かつ、判断のできる内容に置き換えて、表示方法および評価方法を設定している。

遮音性能は、「D値」で表され、建築基準法で義務づけられている D-40 以上は騒音を 40dB 以上遮音できるという意味で、数値が大きいほど遮音性能が高い。

#### 2、評定シートの集計

評定シートの界壁遮音性能について集計した内容を以下の表 4-10 に示した。縦軸にシステム名 (木質系 4 社 5 システム、鉄鋼系 9 社 19 システム、コンクリート系 5 社 6 システム)を取り、横軸に性能等項目(適合・不適合、透過損失等級)を取った。等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づいている。表中の「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていること、「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていること、計の対象から外した。

表 4-10 から等級の低い方へ登録が多少見られただけで、等級の高い方への登録が見られないことが分かった。界壁遮音性能ついて、仕様が登録されていない、あるいは登録の対象外になっているシステムが多く見られる理由としては、長屋及び共同建てのみに限定される項目だからだと考えられる。

登録されないシステムについても、今後具体的な長屋建て共同建てへの適用に際しては、個々の工事に際し個別に仕様が明示される形で実現されるものと推察される。

表 4-10 界壁遮音性能における各システムの登録状況

	性能等項目		界融級	####	
			透過損失等	級(界壁)	
	システム名	等級4	等級3	等級2	等級1
	ミサワホームFC		_	_	
木	エス・バイ・エルΣ	_	_	_	
質	セキスイツーユーホーム		_	_	
系	セキスイW3		_		
	GEOウッド		_	_	•
	セキスイハイムM3		_		
	セキスイハイムB		_		
	セキスイハイムSAN		_	_	
	セキスイハイム B	_	_	_	
	ダイワハウスG		_	_	•
	ダイワハウスT		_	_	•
	クボタハウスHシリーズ		_	_	•
	パナホームR		_		
鉄	パナホームW		_		
鋼	パナホームNS		_	_	
系	トヨタJ型ーL		_		•
	トヨタKA型		_		
	ニッセキハウスR		_		
	ニッセキハウスRM	/	/	/	/
	旭化成•NHSS	/	/	/	/
	旭化成•NHSS-W	_	_	_	
	旭化成·DSX	/	/	/	/
	旭化成•DSX-W	_	_	_	
	ミサワホームUC	_	_	•	
⊐	パルコン		_	•	•
ン	ウベハウスA				
クリ	レスコハウスT型				
ĺ	レスコハウスS型				
ト 系	イワコンハウス		_		
术	NCハウス	_	_	_	_

<sup>「●」</sup>は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることを示す

無記載部分については、集計の対象から外している

等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づく

<sup>「</sup>一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示す

<sup>「/」</sup>は当該性能項目の対象外を示す

#### 4-5-8 高齢者等配慮性能

#### 1、概説

高齢者等に配慮した建物の工夫の手厚さの程度を等級により表示するとしているが、特に、新築時に対応しないと対応が難しい、移動時の安全性の確保と、介助のし易さに着目した工夫の評価を対象としている。

具体的には階段や水まわりへの手すりの設置、廊下や室内ドアの有効開口幅 750mm 以上、床階段 3mm 以下に抑えるといった細かい規定がある。またトイレと寝室の距離感、各室の配置についても高齢者へゆき届いた配慮が求められる。

### 2、評定シートの集計

評定シートの高齢者等配慮性能について集計した内容を以下の表 4-11 に示した。縦軸にシステム名(木質系 4 社 5 システム、鉄鋼系 9 社 19 システム、コンクリート系 5 社 6 システム)を取り、横軸に性能等項目(高齢者配慮対策等級(専用部分)、高齢者配慮対策等級(共用部分))を取った。等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づいている。表中の「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていること、「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないこと、「/」は当該性能項目の対象外であることを示した。無記載部分については集計の対象から外している。

表 4-11 より、高齢者配慮対策等級(専用部分)では、クボタハウスHシリーズ、パルコン、高齢者配慮対策等級(共用部分)では、ミサワホーム FC、ダイワハウス  $\beta$ 、ダイワハウス G、ミサワホーム UC に多く登録が見られることが分かった。

本来必須性能項目である高齢者配慮性能は、評定の基準である等級1以上の登録を満たしていなければならない。表は現在のウェブ情報を示したものであり、そこでは適合していることが示されていないが、今後ウェブ上の表示が改善され、具体的に明らかにされるものと思われる。

表 4-11 高齢者配慮性能における各システムの登録状況

	性能等項目	高齢者配慮性能												
		高齢	<b>者配慮</b> 対	対策等線	及(専用	部分)	高齢	者配慮対	讨策等約	及(共用	部分)			
	システム名	等級5	等級4	等級3	等級2	等級1	等級5	等級4	等級3	等級2	等級1			
	ミサワホームFC	_	_	_	_	_	•	•	•	•	_			
木	エス・バイ・エルΣ	_	_	•	•	_	_	_	-	_	_			
質	セキスイツーユーホーム	_				_	_		1	_				
系	セキスイW3		1				_		1	_				
	GEOウッド	_		_	_	_	_	_	_	_				
	セキスイハイムM3	_	-	_	_	_	_	_	_	_	_			
	セキスイハイムB	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_			
	セキスイハイムSAN		1				_	_	1	_				
	セキスイハイムB	_		_	_	_	_	_	_	_	_			
	ダイワハウスG	_		_	_		_	•	•	•	•			
	ダイワハウスT	_		_	_	_	_	•	•	•	•			
	クボタハウスHシリーズ	•	•	•	•	•	_	_		_				
	パナホームR	_		_	_		_	_	-	_				
鉄	パナホームW	_		_	_	_	_	_	_	_				
鋼	パナホームNS		1				_			_				
系	トヨタJ型ーL	_		_	_		_	_	-	_				
	トヨタKA型		1				_		1	_				
	ニッセキハウスR	_		_	_	_	•	_	•	_				
	ニッセキハウスRM	_					/	/	/	/	/			
	旭化成•NHSS						/	/	/	/	/			
	旭化成•NHSS-W	_		_	_	_	_	_	1	_				
	旭化成·DSX	_		_	_	_	/	/	/	/	/			
	旭化成•DSX-W						_			_				
	ミサワホームUC	_		_	_		•	•	•	•	_			
П	パルコン	•	•	•	•	_	_		_	_	_			
ン	ウベハウスA	_	_	_	_	_	_		_	_	_			
クリ	レスコハウスT型	_	1	_		_	_	_	-	_	_			
	レスコハウスS型	_				_	_			_	_			
<u>ا</u>	イワコンハウス	_	_	_	_	_	_		_	_	_			
系	NCハウス	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_			

<sup>「●」</sup>は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることを示す

等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づく

<sup>「-」</sup>は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示す

<sup>「/」</sup>は当該性能項目の対象外を示す

#### 4-5-9 維持管理容易性能

#### 1、概説

給排水管、ガス管の日常の維持管理を容易にするための対策の手厚さを優先的に採り上げている。これは、これらの設備配管が、どの住宅にも一般的に設置されていること、内外装などによって隠されてしまうことが多いこと、漏水やガス漏れなどのこと故によって居住者や建物への影響が大きくなることがあること、などを勘案したためである。

#### 2、評定シートの集計

評定シートの維持管理容易性能について集計した内容を以下の表 4-12 に示した。縦軸にシステム名(木質系 4 社 5 システム、鉄鋼系 9 社 19 システム、コンクリート系 5 社 6 システム)を取り、横軸に性能等項目(A:維持管理対策等級(専用配管)、B:維持管理対策等級(共用配管))を取った。等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づいている。表中の「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていること、「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないこと、「/」は当該性能項目の対象外を示し、無記載部分については集計の対象から外している。

表 4-12 からは、B:維持管理対策等級(共用配管)の等級 3 について全てのシステムが登録されていないことが分かった。また、全体的に見てもほとんどのシステムが維持管理対策等級については登録を受けていないことが分かった。以上から維持管理容易性能については各社ともそれほど重要視していないことが窺える。

表 4-12 維持管理容易性能における各システムの登録状況

	性能等項目		維持管理	容易性能	
		A	Λ	F	3
	システム名	等級 3	等級2	等級3	等級2
	ミサワホームFC	_	_	_	_
木	エス・バイ・エルΣ	•	•	_	_
質	セキスイツーユーホームW	_	_	_	_
系	セキスイW3	_	_	_	_
	GEOウッド	_	_	_	_
	セキスイハイムM3	_	_	_	_
	セキスイハウスB	_	_	_	_
	セキスイハウスSAN	_	_	_	•
	セキスイハウスβ	_	_	_	_
	ダイワハウスG	_	_	_	_
	ダイワハウスT	_	_	_	_
	クボタハウスHシリーズ	•	•	_	_
	パナホームR	_	_	_	_
鉄	パナホームW	_	_	_	_
鋼	パナホームNS	_	_	_	_
系	トヨタJ型—L	_	_	_	_
	トヨタKA型	_	_	_	_
	ニッセキハウスR	_	_	_	_
	ニッセキハウスRM	_	_	/	/
	旭化成・NHSS	_	_	/	/
	旭化成・NHSS—W	_	_	_	_
	旭化成・DXS	_	_	/	/
	旭化成・DXS—W	_	_		_
	ミサワホームUC	_	_	_	_
	パルコン	•	•		_
コン	ウベハウスA	•	•		
クリ	レスコハウスT型	_	_		
1	レスコハウスS型				
卜系	イワコンハウス	_	_	_	_
	NCハウス		_	_	_

<sup>「●」</sup>は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることを示す

無記載部分については、集計の対象から外している

等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づく

A:維持管理対策等級(専用配管) B:維持管理対策等級(共用配管)

<sup>「</sup>一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示す

<sup>「/」</sup>は当該性能項目の対象外を示す

#### 4-5-10 空気環境性能

#### 1、概説

住宅室内の水蒸気や代表的な化学物質の濃度を低減するための対策がどの程度手厚く講じられているかを評価することとしている。このような対策には多様な方法があるが、ここでは基本的な対策と考えられる建材の選定と換気方法を想定している。

対象としては、近年、住宅室内での健康への影響の要因として指摘されることの多いホルムアルデヒドを特に採り上げ、その放散量の大小の等級が日本工業規格(JIS)や日本農林規格(JAS)において定められ表示などが実施されている建材については特に詳しく評価することとしている。

#### 2、評定シートの集計

評定シートの空気環境性能について集計した内容を表 4-13 に示した。縦軸にシステム名(木質系 4 社 5 システム、鉄鋼系 9 社 19 システム、コンクリート系 5 社 6 システム)を取り、横軸に性能等 項目(A: ホルムアルデヒド対策(内装)、B: 全般換気対策、C: 局所換気対策)を取った。等級の内 容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づいている。表中の「 $\blacksquare$ 」は当該性能等項目に関 する仕様が登録されていること、「 $\blacksquare$ 」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを 示した。

表 4-13 から B: 全般換気対策の項目については、多くのシステムが登録していることが分かった。鉄鋼系の旭化成の 4 システムのみが、A: ホルムアルデヒド対策(内装)等級 4 の複合フローリングの項目において、登録を行っていることが分かった。

表 4-13 空気環境性能における各システムの登録状況

	性能等項目											空気	、環境	急性的	Ę.									
												A											В	C
				4	等級	4					4	等級	3					á	等級	2				
	システム名	a	b	с	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	X	Y
	ミサワホームFC	_	_	•	ı	_	ı	_	ı	_	ı	_	ı	_	-	-	ı	_	_	_	-	_	適合	_
木	エス・バイ・エルΣ	-	-	ı	I		ı	-	ı	-	ı	-	ı	_	-	ı	ı	-	_	_	-	_	適合	_
質系	セキスイツーユーホームW	-	-	ı	I		ı	-	ı	-	ı	-	ı	_	-	ı	ı	-	_	_	-	_	_	_
不	セキスイW3	-	_	ı	I		I	ı	ı	ı	ı	ı	I	_	ı	-	ı	ı	_	_	-	_	_	_
	GEOウッド	-	_	ı	ı	-	ı	_	ı	-	-	-	ı	_	-	-	ı	-	_	_	-	_	適合	_
	セキスイハイムM3	_	_	-	-	_	-	_	_	_	_	_	-	_	_	_	-	_	_	_	_	_	_	_
	セキスイハウスB	_	_	1	-	_	-	_	-	_	ı	_	-	_	-	_	1	_	_	_	-	_	適合	_
	セキスイハウスSAN		_	-	-		-		-	-	-	-	-	_	-	-	-	-		_	-	_	適合	_
	セキスイハウスβ		_	-	-	-	-		-	-	-	-	-	_	-	-	-	-	_	_	-	_	適合	_
	ダイワハウスG	_	_			_		_	_	_	_	_		_		_		_	_	_	_	_	適合	_
	ダイワハウスT	_	_			_		_	_	_	_	_		_		_		_	_	_	_	_	適合	_
	クボタハウスHシリーズ	_	_			_		_	_	_	_	_		_		_		_	_	_	_	_	適合	_
	パナホームR	_	_			_		_	_	_	_	_		_		_		_	_	_	_	_	適合	_
鉄	パナホームW	_	_			_		_	_	_	_	_		_		_		_	_	_	_	_	適合	_
鋼	パナホームNS	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	適合	_
系	トヨタJ型—L	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	適合	_
	トヨタKA型	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_		_
	ニッセキハウスR	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	適合	_
	ニッセキハウスRM	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	旭化成・NHSS	_	_	_	_	•	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	適合	_
	旭化成・NHSS—W	_	_			•		_	_	_	_	_		_		_		_	_	_	_	_	適合	_
	旭化成・DXS	_	_			•		_	_	_	_	_		_		_		_	_	_	_	_	適合	_
	旭化成・DXS—W	_	_			•		_	_	_	_	_		_		_		_	_	_	_	_	適合	_
	ミサワホームUC	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	適合	_
	パルコン		_	_			_				_		_	_	_	_	_		_	_	_		適合	
コン	ウベハウスA																							
クリ	レスコハウスT型															_								
ĺ	レスコハウスS型	_	_	_	_		_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_		
ト系	イワコンハウス	_	_	_	_	_	_	_		_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_		
	NCハウス	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_

#### 「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることを示す

「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示す

等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づく

A:ホルムアルデヒド対策(内装) B:全般換気対策 C:局所換気対策

X: 適合・不適合 Y: 有・無

a:パーティクルボード e:複合フローリング

b:MDF f:集成材 c:合板 g:単板積層材

d:構造用パネル

### 4-5-11 光·視環境性能

#### 1、概説

建築基準法では、従来より、住宅をはじめとする建築物の開口部に関する一定の基準を設け、 建築物が最低限確保しなければならない開口部の大きさについて義務付けを行っている。

他方、窓の機能には、日照、採光、通風といった物理的なものに加えて、眺望、開放感、やすらぎの享受といった心理的なものがあるといわれている。本事項は、前途した建築基準法の規制に加えて、住宅室内の採光をはじめとする開口部の総合的効果をあわせて見込んだ上で、居室の開口部の面積と位置についてどの程度の配慮がなされているかを評価するものである。

住宅室内への直射日光の量の大小については、住宅の敷地外のさまざまな状況の変化により容易に変動するものであることから、住宅室内への直射日光の量を直接的に評価することを位置付けてはいない。

#### 2、評定シートの集計

集計した結果、評定シートの光・視環境性能については全てのシステムが登録していないこと が分かった。維持管理容易性能と同様にこの項目も重要視されていないことが窺える。

### 4-5-12 外壁開口部・界床の遮音性能

#### 1、概説

概説についてはV、界壁遮音性能で説明した内容と同じなので割愛する。

#### 2、評定シートの集計

評定シートの外壁開口部の遮音性能について集計結果、全てのシステムが登録していないこと が分かった。選択的性能項目として重要視されていないことが分かる。

界床遮音性能の集計結果を表 4-14 に示す。縦軸にシステム名(木質系 4 社 5 システム、鉄鋼系 9 社 19 システム、コンクリート系 5 社 6 システム)を取り、横軸に性能等項目(重量床衝撃音対策等級、相当スラブ(重量床衝撃音)、軽量床衝撃音対策等級、軽量床衝撃音レベル低減量)を取った。等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づいている。表中の「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていること、「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないこと、「/」は当該性能項目の対象外を示し無記載部分については集計の対象から外している。

表 4-14 から D: 軽量床衝撃音レベル低減量の項目について、鉄鋼系のシステムに比較的多く登録されていることが分かった。A: 重量床衝撃音対策等級、B: 相当スラブ(重量床衝撃音)、C: 軽量床衝撃音対策等級の項目についてはほとんどのシステムが登録を行っていないことが分かった。

表 4-14 界床の遮音性能における各システムの登録状況

	性能等項目								界床のi	<b>蓝音性能</b>								
		重量	床衝撃	音対策	等級	相当ス	マラブ(重	重量床循	衝撃音)	軽量	床衝撃	音対策	等級	軽量床衝撃音レベル低減量				
	システム名	等級5	等級4	等級3	等級2	a	b	c	d	等級5	等級4	等級3	等級2	e	f	g	h	
	ミサワホームFC	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	•	•	
木	エス・バイ・エルΣ	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
質	セキスイツーユーホームW	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
系	セキスイW3	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
	GEOウッド	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	•	•	
	セキスイハイムM3	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
	セキスイハウスB	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	•	•	•	
	セキスイハウスSAN	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	•	•	•	
	セキスイハウスβ	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	•	•	•	
	ダイワハウスG	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
	ダイワハウスT	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
	クボタハウスHシリーズ	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	
	パナホームR	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
鉄	パナホームW	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
鋼	パナホームNS	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	-	
系	トヨタJ型—L	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	•	_	_	
	トヨタKA型	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
	ニッセキハウスR	-	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	_	
	ニッセキハウスRM	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	旭化成・NHSS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	旭化成・NHSS—W		-	_	_	_	ı	_	_		_		_	•	•	_		
	旭化成・DXS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	旭化成・DXS—W	_	_	_	_	_	_	_	_	_			_	•	•	_		
	ミサワホームUC	_	_		_	_	_			_	_				_	•	•	
	パルコン	_	_	_	_	_	_	•	•	_	_	_	•		_	_	_	
コン	ウベハウスA	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	
クリ	レスコハウスT型																	
ĺ	レスコハウス <b>S</b> 型																	
ト 系	イワコンハウス	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_		_	_	_	
	NCハウス	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	

「●」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていることを示す

「一」は当該性能等項目に関する仕様が登録されていないことを示す

「/」は当該性能項目の対象外を示す

無記載部分については、集計の対象から外している

等級の内容は日本住宅性能表示基準(資料編参照)に基づく

a: 27cm以上 e: 30bB以上 b: 20cm以上 f: 25dB以上 c: 15cm以上 g: 20dB以上 d: 11cm以上 h: 15dB以上

#### 4-6 工業化住宅性能評定シートの考察

各システムの工業化住宅性能シートを比較分析の結果、表 4-3 による必須性能項目と選択的性 能項目では大きな違いが見られた。

必須性能項目では、全6項目に対して、全システムが積極的に登録している傾向が見られた。 各システムは単に高い等級のみに登録しているに留まらず、評定取得に必要な最低等級を含め登録が多岐に渡っていることが特徴的であった。地震、火災や劣化など直接建物にかかわる構造面以外に、建築設備や高齢者への配慮など性能面においても全システムが取り組んでいた。

選択的性能項目では、全4項目に対して必須性能項目ほど積極的に取り組んでいるシステムは 見られず、必要な性能項目だけに登録している傾向が見られた。性能評定項目の登録状況に関し て、木質系、鉄鋼系、コンクリート系プレファブ住宅相互に大きな違いは見られなかった。

なお、選択的性能項目についてあまり登録されていない理由は、改めて型式認定を取らなくても、個々の工事毎に性能評価期間に性能評価(設計評価、建設評価)を申請する際、図書を提出したほうが手っ取り早いという判断があることによるものと考えられる。

### 第5章 工業化住宅の最新構法

### 5-1 工業化住宅の最新構法の比較

ここで紹介する各システムの構造及び仕様は(社)プレハブ建築協会からの資料を基に作成したものである。木質系が6システム、鉄鋼系が13システム、コンクリート系が3システムの合計22システムについて構造及び仕様を比較した。表5-1は工業化住宅構造別システム一覧である。ただし旭化成スクラムハウス HB については現在製造・販売をしていないが、事例収集が出来たため分析の対象とした。また、(社)プレハブ建築協会から得られた資料はシステム毎に記載されている内容にばらつきはあるが、本研究では得られた資料のみで比較を行った。

表 5-1 工業化住宅構造別システム一覧

構造別	システム名	会社名					
	ミサワホーム FC	ミサワホーム(株)					
	セキスイツーユーホーム W	積水化学工業(株)					
<b>七</b> 桥 ②	旭化成スクラムハウス HB	旭化成(株)					
木質系	GEO ウッド	大成建設(株)					
	エス・バイ・エル	エス・バイ・エル(株)					
	エス・バイ・エルL型	エス・バイ・エル(株)					
	セキスイハイム M-3	積水化学工業(株)					
	セキスイハウス B	積水ハウス(株)					
	ダイワハウス G	大和ハウス工業(株)					
	パナホーム R	パナホーム(株)					
	パナホーム W	パナホーム(株)					
	パナホーム NS	パナホーム(株)					
鉄鋼系	トヨタ KA 型	トヨタ自動車(株)					
	旭化成へ一ベルハウス D・E	旭化成(株)					
	ミサワホーム UC	ミサワホーム(株)					
	旭化成・DX	旭化成(株)					
	旭化成・NHS	旭化成(株)					
	セキスイハイム MR	積水化学工業(株)					
	トヨタJ型	トヨタ自動車(株)					
71/7	パルコン	大成建設(株)					
コンク	ウベハウス C、CL	ウベハウス(株)					
リート系 —	パルゼット	大成建設(株)					

### 5-1-1 木質系工業化住宅

木質系の各システムの構造及び仕様は、表 5-2 から 5-7 に示す。各システムの構造及び仕様を見てみると、構造形式では組立構造、パネル構造、ユニット構造、軸組耐力パネル構造に大別することができた。基準寸法では、GEO ウッドを除く全てのシステムが 910mm を採用していることが分かった。床や屋根の部位では、床パネル、屋根パネル、合板などを使うシステムが多く見られた。

表 5-2 ミサワホーム FC の構造及び仕様

部位		仕様
全体		構造形式:木質系パネル構造
土件		基準寸法:910mm
基礎		現場打ちコンクリート造の布基礎
	1 階一基	現場打ちコンクリート造の布基礎に床パネル又は土台を介し、アンカーボ
つなぎ	礎	ルト等を用いて、耐力壁等を緊結
7/4 6	2階及び3	床パネル又は胴差等の上に1階―基礎同様に耐力壁等を設ける
	階	
床	1 階	床パネル、床梁
	2、3 階	床パネルと床梁により構成
屋根	_	屋根パネル、屋根梁(木製梁、鋼製梁)等を用いる

### 表 5-3 セキスイツーユーホーム W の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:ユニット構造
土件		基準寸法:910mm
基礎		鉄筋コンクリート造の布基礎
床	_	規格化された枠材に、面材として、パーチクルボード、構造用合板、硬質
<i>M</i>		木片セメント板を釘打ちした木質系パネル
壁	_	規格化された枠材に、面材として、硬質木片セメント板、構造用合板、石
<b></b>		膏ボード、火山性ガラス質複層板を釘打ちした木質系パネル
	_	単材と屋根パネル、妻小壁等のパネル材により立体的に構成
屋根		屋根パネルは、規格化された枠材に、面材として構造用パネルを釘打ちし
		た木質系パネル

### 表 5-4 旭化成スクラムハウス HB の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:木質系軸組耐力パネル構造
土作		基準寸法:910mm(サブモジュール 455mm)
基礎	_	現場打ち鉄筋コンクリート造布基礎
	1 階	土台・床束・大引・根太及び合板を用いて構成する仕様と土台・床束・根
床		太及び合板を用いて構成する仕様
	2、3 階	2、3 階床梁・根太及び合板を用いて構成し、火打ちは設けない
屋根	_	小屋束・棟ばり・登りばり・垂木などによる小屋組を設け構造用合板を張
		り渡すことで、火打ちは設けない

# 表 5-5 GEO ウッドの構造及び仕様

部位		仕様
全体		構造形式:平板組立構造
		鉄筋コンクリート造の布基礎又はべた基礎
基礎	_	地盤面への根入れ深さは標準で布基礎で 270mm、スラブ一体型布基礎で
		200mm
つなぎ	床	床根太等の床組を下階の壁にのせてその上に上階の壁が設置
7/4 6	外壁	外壁パネルと床組とは所要部分に金物にて緊結

### 表 5-6 エス・バイ・エルの構造及び仕様

部位		仕様
全体		構造形式:木質系組立構造
土件	_	基準寸法:910mm 及び90mm のダブルグリットを採用
基礎		現場施工及び工場生産によるプレキャスト造の鉄筋コンクリート造布基
左啶		礎
柱、土台、		柱、土台、胴差及び桁は規格化された材料で構造部材としての壁パネルと、
性、上口、	_	他の材料との結合材として使用
刚左、111		柱材については支持柱としても使用
		規格化された枠材及び桟材に面材として構造用合板⑦5.5mm、エス・バ
		イ・エルの規格による SL 合板⑦5.5mm、構造用合板⑦12mm(各々1 類 2
	1 階	級以上)、パーティクルボード⑦12mm以上、又は床根太の間隔に応じた構
床		造用パネルを片面に接着した木質系の床パネル工法、在来工法(根太・梁
		方式)、在来工法(根太・大引・東立方式)による工法
	2、3 階	床は床パネル等とし、パネルの仕様は1階の場合と同様
		床パネルによらず床根太の間隔に応じた面材による構成も可能
	_	規格化された桟材に面材として構造用合板の5.5mm(1 類 2 級以上)を片面
壁		に接着した木質系の壁パネルで、耐力壁、支持壁は共通の仕様
		間仕切壁についてはフレームパネル方式も採用
		規格化された木質梁、日本農業規格(JAS 規格)又はエス・バイ・エル規格
	_	及びウェアーハウザー規格の構造用集成梁、枠組材相互をメタルプレート
梁		により結合した平行弦床トラス、規格化された構造用単板積層材(LVL)を
		フランジに用いた木質 I 型複合梁( I ビーム)、バララム又は規格化された
		鋼製ラチス梁
	_	規格された枠材に面材として構造用合板(1類2級以上)の9mm以上、パー
屋根		ティクルボード⑦8mm 以上又は、ラフターの間隔に応じた構造用パネル
		を片面に接着した木質系の屋根パネル工法、枠組材をメタルプレートコネ
		クターにより結合したトラス工法、トラスとラフターを併用したトラス・
		ラフター工法、Iビームを垂木・母屋又は棟木に用いたIビーム工法又は
		東建てによる在来工法

# 表 5-7 エス・バイ・エル L 型の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:木質系組立構造
土件		基準寸法:910mm 及び90mm のダブルグリットを採用
基礎		現場施工及び工場生産によるプレキャスト造の鉄筋コンクリート造布基
左 促		礎
柱、土台、		柱、土台、胴差及び桁は規格化された材料で構造部材としての壁パネルと、
た、エロ、  胴差、桁	_	他の材料との結合材として使用
加門左、和		柱材については支持柱としても使用
		規格化された枠材及び桟材に面材として構造用合板の5.5mm、エス・バ
		イ・エルの規格による SL 合板⑦5.5mm、構造用合板⑦12mm(各々1 類 2
	1 階	級以上)、パーティクルボード⑦12mm 以上、又は床根太の間隔に応じた構
床		造用パネルを片面に接着した木質系の床パネル工法、在来工法(根太・梁
		方式)、在来工法(根太・大引・東立方式)による工法
	2、3 階	床は床パネル等とし、パネルの仕様は1階の場合と同様
	2\ J PE	床パネルによらず床根太の間隔に応じた面材による構成も可能
	_	規格化された桟材に面材として構造用合板⑦5.5mm(1 類 2 級以上)を片面
壁		に接着した木質系の壁パネルで、耐力壁、支持壁は共通の仕様
		間仕切壁についてはフレームパネル方式も採用
	_	規格化された木質梁、日本農業規格(JAS 規格)又はエス・バイ・エル規格
		及びウェアーハウザー規格の構造用集成梁、枠組材相互をメタルプレート
梁		により結合した平行弦床トラス、規格化された構造用単板積層材(LVL)を
		フランジに用いた木質 I 型複合梁( I ビーム)、バララム又は規格化された
		鋼製ラチス梁
		規格された枠材に面材として構造用合板(1類2級以上)⑦9mm以上、パー
	_	ティクルボード⑦8mm 以上又は、ラフターの間隔に応じた構造用パネル
屋根		を片面に接着した木質系の屋根パネル工法、枠組材をメタルプレートコネ
		クターにより結合したトラス工法、トラスとラフターを併用したトラス・
		ラフター工法、Iビームを垂木・母屋又は棟木に用いたIビーム工法又は
		東建てによる在来工法

### 5-1-2 鉄鋼系工業化住宅

鉄鋼系の各システムの構造及び仕様は、表 5-8 から 5-20 に示す。各システムの構造及び仕様を見てみると、構造形式ではラーメン構造、ブレース構造、組立構造、パネル構造、ユニット構造に大別することができた。基準寸法では、900mm を採用しているシステムが 5 システムと最も多く、次いで 610mm、910mm、1000mm、800mm の順であった。鉄鋼系の住宅であるが、床や屋根に木製の梁や根太を用いているシステムも見られた。

表 5-8 セキスイハイム M-3 の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:軽量鉄骨ラーメン構造
土件		基準寸法:タイプ I 900mm、タイプ II 309mm、300mm
基礎	_	現場打ち鉄筋コンクリート造布基礎
<b>左</b> 礎		一部独立基礎
床	1階	鋼製の小梁を架けて、上を木製床
屋根	_	陸屋根、切妻又は寄棟
		切妻又は寄棟については、軽量鉄骨製のトラス構造

### 表 5-9 セキスイハウス B の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:鉄鋼系組立構造
		基準寸法:1000mm
基礎		現場打ちされた鉄筋コンクリート造の布基礎及び独立基礎
	1 階	鋼製大引き・床束等による在来構法床組
床	I Pfi	ALC 板(100mm 厚)もしくはアスロック(60mm 厚)
	2 階	床梁に ALC 板(100mm 厚)もしくはアスロック(60mm 厚)を取付け金具もし
	2 PB	くはスタッドボルトで固定
		外周壁は、C型軽量鉄骨製のフレームをボルトでつづり合わせて構造体を
		構成
軸組		外装材及び内装下地用の木製又はフレームを現場で取付けし構成
平山小丘		壁軸組はアンカーボルトで直接基礎に緊結又はアンカーボルト及び柱脚
		金具を介して基礎に緊結
		壁軸組の一部はブレース付としており、これを外周用の耐力壁とする
	勾配屋根 の構成	トラスによる洋小屋仕用と小屋梁・合掌による和小屋仕様の母屋をボルト
		止めし野地板を釘止めする場合、及び小屋梁・木製屋根梁・垂木に野地板
		を釘止めする場合とがある
小屋組	陸屋根の 構成	鋼製折板葺の場合は小屋梁、又は梁つなぎ上に折板取付け金具をボルト止
		め
		ALC 板シート防水の場合は、ALC 板を小屋梁上に勾配プレートを介して
		ボルト止め

# 表 5-10 ダイワハウス G の構造及び仕様

部位		仕様
<i>∧⊬</i>	_	構造形式:軽量鉄鋼軸組・パネル併用構造
全体		基準寸法:910mm
		鉄筋コンクリート造の布基礎及び独立基礎
		独立基礎はベース部、立上がり部一体の鉄筋コンクリート製のものを標準
基礎	_	とするが、立上がり部のみ鋼製とした仕様もある
		基礎の配筋は現場組立及び工場組立
		工場組立のものには、あばら筋にフックを設けず主筋と溶接した使用あり
		溝型鋼製ピース土台又は土台プレートで上部の鉛直力及び水平力を基礎
		へ伝達
土台		ピース土台は、下部をアンカーボルトで布基礎と緊結し上部を柱及び外壁
上口	_	パネルフレームにボルト接合
		土台プレートの場合、柱及び外壁は土台プレートを介して直接アンカーボ
		ルトで布基礎と接合
	外壁線柱	外壁線には軽量鉄骨製の柱を設置
柱		2,3 階は上下とも横架材とボルトで接合し、鉛直力を 1 階の外壁線柱又は
<u>作</u> 土		独立柱へ伝達
	独立柱	屋根面又は床面の大梁を支持するため、間仕切壁線に配置
	が除り様	軽量溝型鋼のフレーム、外装材、断熱材と木製桟木で構成したパネルを外
	外壁の構成	壁線柱の間に建て起こし、上部を横架材、側面を柱、下部を 2、3 階につ
		いては横架材と、1 階については土台とボルト接合する構成
壁	間仕切壁	建物内部に設ける独立柱、横架材及びブレースで構成した現場組立の耐力
<u>华</u>	の構成	壁で、両面から木製フレームを建て起こし、仕上げ材を貼って構成
	界壁の構 成	界壁の構成は外壁、間仕切壁に準ずる
		界壁線を耐力壁線とするときは、外壁の耐力壁及び間仕切耐力壁に準じ
		て、軸組にブレースドパネル又はブレースを組込む構造形式

# 表 5-11 パナホーム R の構造及び仕様

部位		仕様
<i>∧⊬</i>	_	構造形式:ラーメン構造(ブレース併用)
全体		基準寸法:900mm
基礎		鉄筋コンクリート造の布基礎
<b>基</b> 礎	_	地盤条件等によりべた基礎、偏心基礎
	1 階	鋼製束の上に鋼製の大引をタッピンネジで固定し、その上に木製の床パネ
		ルを載せ床組を構成する仕様
床		鋼製フレームに床材をタッピンネジで固定した大型床パネルを基礎に金
/A		物を介して取付ける仕様
	2 階	鋼製フレームに繊維混入セメント押出成形板をタッピンネジで取付けた
		床パネルを一部金物を介して床梁に取付け床組を構成
外壁	_	木製枠に外装材と内装材を取付けたパネル方式で非耐力扱い
	_	梁上に鋼製束を立て、その上に鋼製の母屋材を金物を介してボルト接合
屋根		垂木は金物で母屋材に取付け、屋根下材を釘止めすることにより屋根を形
		成

# 表 5-12 パナホーム W の構造及び仕様

表 3-12 ハノ ハーム W の構造及びは像			
部	位	仕様	
∧ / <del> </del> -		構造形式:ブレース構造	
全体	_	基準寸法:900mm	
		鉄筋コンクリート造の布基礎	
基礎	_	地盤・敷地条件によりべた基礎、偏心基礎	
		布基礎は荷重条件に応じて一、T、十字型の配置採用	
		軽みぞ形鋼にパーティクルボードをタッピンネジで取付けた大型ストレ	
	1 階	ススキンパネル方式を採用	
床		支持は2Pピッチに配した鋼製束と基礎	
<i>/</i>		軽みぞ形鋼に面材をタッピンネジで取付けた大型ストレススキンパネル	
	2 階	方式を採用	
		一部金物を用い床梁及び胴差にボルト接合し床を構成	
	_	軽みぞ形鋼に耐力要素としてパーティクルボードをタッピンネジで固定	
外壁		し、これに断熱材つきの内装材を釘固定	
7/壁		外装材は桟木を介してタッピンネジで軽みぞ形鋼に固定して構成された	
		大型外壁パネルを採用	
		小屋組には鋼製のトラスを用い一部金物を介して柱、外壁パネルにボルト	
屋根	_	接合	
		トラス上に鋼製枠材に針葉樹合板を取付けた屋根パネルをボルト接合	

### 表 5-13 パナホーム NS の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:ラーメン構造
土净		基準寸法:900mm
	1 階	鋼製の束の上に鋼製大引を取付け、これに木製床パネルを固定することに
床	I P音	より床を構成
	2、3 階	2階床及び3階床は大梁、小梁に軽量コンクリート板を取付ける仕様
屋根	_	軽量気泡コンクリート板を大梁、小梁に取付ける仕様
外壁	_	鋼製のフレーム枠にタッピンネジで軽量気泡コンクリート板を取付けた
		パネルを金物を用いて柱又は梁にボルトで取付ける

# 表 5-14 トヨタ KA 型の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:鉄鋼系壁式ラーメン構造
土件		基準寸法: 1000mm
基礎		鉄筋コンクリート造の布基礎あるいはべた基礎
	1 階	鉄筋コンクリート造の布基礎あるいはべた基礎に、直接または柱脚金物を
		介して柱及びラチス柱をアンカーボルト及び高力ボルトを用いて設け、そ
軸組		の上に梁を高力ボルト用いて接合し軸組を構成
	2、3 階	梁の上に柱及びラチス柱を高力ボルトを用いて設け、それらの上に上部の
		梁を接合し、床又は屋根を設ける構造方法
床	2、3 階	床梁に ALC 板を取付けて構成するもののほか、木製の根太・合板等を床
<b>水</b>		梁に取付ける木製床、鋼製の根太・合板等を床梁に取付ける鋼製床がある
屋根	_	屋根梁などに、ALC 板を取付けた陸屋根か、或いは鉄骨小屋組及び木製
		母屋に野地板合板等を取付けた屋根

# 表 5-15 旭化成へ—ベルハウス D・E の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:軸組ブレース構造
		基本寸法: 610mm
基礎		現場打ち鉄筋コンクリート造の連続フーチング基礎、又は杭基礎
床	_	ALC 板と鉄骨梁に取付け、梁架構に水平ブレースを張って面内剛性を確
<b>冰</b>		保
柱		□-80、ジョイント金物付き角型鋼管柱
壁	外壁	ALC 板帳壁(t=100mm 又は t=75mm)
生	内壁	木造間仕切り
屋根	_	ALC 板(t=100mm、非歩行屋根には t=75mm を使用)を取付金物を用いて梁
		に取付けて構成

# 表 5-16 ミサワホーム UC の構造及び仕様

<b>サロ /</b> キ		八叶
部位		仕様
全体	_	構造形式:鉄鋼系ユニット構造
土件		基本寸法:910mm
	_	直接基礎とし、鉄筋コンクリート造布基礎、べた基礎、一部独立基礎形式
基礎		現場打ち鉄筋コンクリート造を使用しているが布基礎の場合に限りプレ
		キャストコンクリート造を使用
	_	軽溝形鋼の梁に架け渡した 455mm 間隔の木製根太にパーティクルボード
床		を貼ったものを標準
<b>一</b>		遮音・防火の要求性能によっては軽量気泡コンクリートパネル厚さ 100mm
		を使用
	_	屋根形状: 切妻、寄棟、入母屋、方形及び陸屋根等
屋根		勾配屋根の場合は、現場で鋼製束を立て鋼製垂木・母屋に構造用合板を貼
		った屋根パネルをセット
		陸屋根の場合は、軽量気泡コンクリートパネル厚さ 80mm 又は 100mm を
		組み付けたユニット式屋根パネルを最上階ユニットの上に設置

# 表 5-17 旭化成・DX の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:軸組み耐力パネル構造
		基本寸法: 610mm
基礎	_	現場打ち鉄筋コンクリート造の連続フーチング基礎、又は杭基礎
床	_	ALC 板と鉄骨梁とを取付金物を用いて取付けることにより、梁の横補剛
<b></b>		をおこなうと同時に、床版自体で面内剛性を確保
柱	_	□-80、ジョイント金物付き角型鋼管柱
壁	外壁	ALC 板帳壁(t=100mm 又は t=75mm)
<b>生</b>	内壁	木造間仕切り
屋根	_	ALC 板(t=100mm、非歩行屋根には t=75mm を使用)を取付金物を用いて梁
		に取付けて構成

# 表 5-18 旭化成・NHS の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:鉄骨純ラーメン構造
		基本寸法:610mm
基礎	_	現場打ち鉄筋コンクリート造の連続フーチング基礎、べた基礎、又は杭基
<b>左</b> 啶		礎
床	_	ALC 板と鉄骨梁とを取付金物を用いて取付けることにより、梁の横補剛
<i>/</i>		をおこなうと同時に、床版自体で面内剛性を確保
柱		□-150、鋳鋼又は鍛鋼製接合ジョイント金物付き角型鋼管柱
壁	外壁	ALC 板帳壁(t=100mm 又は t=75mm)
	内壁	木造間仕切り
屋根	_	ALC 板(t=100mm、非歩行屋根には t=75mm を使用)を取付金物を用いて梁
		に取付けて構成

# 表 5-19 セキスイハイム MR の構造及び仕様

部位		仕様
全体		構造形式:鉄鋼系ユニット構造
	_	基準寸法: 800mm
基礎		標準設計は、地耐力 5t/m³用と 3t/m³用に分け、それぞれについてけた―
		けたつなぎに 2 個以上ユニットを配置した場合に適用とけた―けたつ
	_	なぎに他のユニットと接合する事なく、1個のユニットを配置した場合
		に適用の2種類の設計を行っている。
つなぎ	1 階-2 階	1階ユニット妻天井ばりフランジと2階ユニット妻床ばりフランジとを
	つなぎ	ボルトで接合
	桁一桁つ	向き合うけた天井ばり下フランジ相互をジョイントプレートを介して
	なぎ	ボルトを接合
	妻一妻つ	ユニット相互は、ガスケットにより内装及び雨仕舞にフレキシブルに接
	なぎ	合し、構造耐力的な接合は行わない
	妻一桁つ	ユニット相互は、ガスケットにより内装及び雨仕舞にフレキシブルに接
	なぎ	合し、構造耐力的な接合は行わない
屋根	_	陸屋根の鋼製折板構造

### 表 5-20 トヨタ J 型の構造及び仕様

部位		仕様
全体		構造形式:軽量鉄骨ラーメン構造
至件		基準寸法:900mm
基礎	_	現場打ちコンクリートの布基礎及び独立基礎
床	_	住宅ユニットの桁側に鋼製の小梁等を架ける
天井	_	住宅ユニットの桁側に鋼製の小梁等を架ける
		屋根形状:陸屋根、切妻、寄棟及び入母屋
屋根	_	傾斜屋根については、軽量鉄骨の東建て構造又は木製のトラス構造
		陸屋根については、折板又は ALC 構造

### 5-1-3 コンクリート系工業化住宅

コンクリート系の各システムの構造及び仕様は、表 5-21 から 5-23 に示す。各システムの構造及び仕様を見てみると、構造形式では組立構造のみであった。基準寸法では、900mm が 2 システム、910mm が 1 システムであることが分かった。コンクリート系の住宅ではあるが、屋根を勾配屋根とする場合は、木造の置屋根を用いていることが分かった。

### 表 5-21 パルコンの構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:コンクリート系組立構造
		基準寸法:910mm のシングルグリッド
基礎	_	場所打鉄筋コンクリート造の基礎
	1 階	場所打鉄筋コンクリート造の基礎ばりと1階耐力壁脚部を1階床板をはさ
つなぎ		んで、シース鉄筋で接合
17/46	2 階	1階耐力壁頂部と2階耐力壁脚部を2階床板をはさんでシース鉄筋で接合
	3 階	2階耐力壁頂部と3階耐力壁脚部を3階床板をはさんでシース鉄筋で接合
外壁	_	外壁断熱工法(外壁の外側に断熱材(厚さ 135mm)を取付け、その上から、
クト空		ボード類で外装仕上げを施す工法)とする場合もある
	_	最上階耐力壁頂部から突出たシース鉄筋を屋根板に設けられたシース鉄
屋根		筋用貫通孔の中に差し込み、その周囲にモルタルを充填
		屋根板の相互の接合は、モルタル充填式コッター(接合鉄筋使用)
		屋根全体を勾配屋根とする場合は、プレキャスト鉄筋コンクリート造(切
		妻又は片流れ)又は木造の置屋根(寄棟、切妻、方形、入母屋又は片流れ)

# 表 5-22 ウベハウス C、CL の構造及び仕様

部位		仕様
全体	_	構造形式:コンクリート系組立構造
		基準寸法:900mm 及び 210mm のダブルグリッドを採用
基礎	_	場所打鉄筋コンクリート造の基礎又はプレキャスト鉄筋コンクリート造
左 促		の基礎
	1 階	場所打鉄筋コンクリート造の基礎梁又はプレキャスト鉄筋コンクリート
		造の基礎梁に埋め込まれたアンカーボルトに 1 階耐力壁又は非耐力壁(腰
つなぎ		壁等)をボルトで接合
	2 階	1 階耐力壁板又は非耐力壁(たれ壁等)の頂部と 2 階耐力壁板又は非耐力壁
		板(腰壁等)の脚部を2階床板又は庇板を介してモルタル充填式ボルト接合
屋根	_	屋根板、床板及び庇板等の各相互間の接合は、モルタル充填式コッター及
		びボルト接合の併用

## 表 5-23 パルゼットの構造及び仕様

部位		仕様					
全体	_	構造形式:コンクリート系組立構造					
土件		基準寸法:900mm 及び 140mm のダブルグリッドを採用					
基礎		場所打鉄筋コンクリート造					
		場所打鉄筋コンクリート造の基礎ばりに定着されたアンカーボルトに、1					
つなぎ	基礎一1	階耐力壁脚部に定着された接合金物をボルト接合					
1,745	階耐力壁	直下階耐力壁と直上階耐力壁の接合は、直下階耐力壁頂部に埋込まれた接					
		合用鉄筋に、直上階耐力壁脚部に定着された接合金物をボルト接合					
	1 階床	場所打鉄筋コンクリート造(べた基礎の場合)又は土間床(その他の基礎の					
	I 咱/A	場合)					
床		場所打鉄筋コンクリート造とし、耐力壁及び垂れ壁に埋込まれたダボ鉄					
	2、3 階床	筋、スタッドボルト等をスラブ内に定着させることにより、これらの支持					
		部材との一体化					
<b>阜</b> 相		勾配屋根とする場合は、木造(枠組壁工法:昭和57年建設省告示題56号)					
屋根		の置屋根を設置					

#### 5-2 工業化住宅の最新構法の分析

ここで紹介する工業化住宅のシステムは、**5-1** で比較した構造及び仕様から主要構造・主要部位の材料を集計し、システム別によって構造及び仕様でどのような傾向が読み取れるか分析を行う。

## 5-2-1 システム別構法分析

構造及び仕様を分析するにあたって、木質系では 4 種類、鉄鋼系では 5 種類、コンクリート系では 1 種類、計 10 種類の構造形式に大別することができた。以下に各構造別の概要図、図 5-1 から 5-10 を載せ分析を行った。

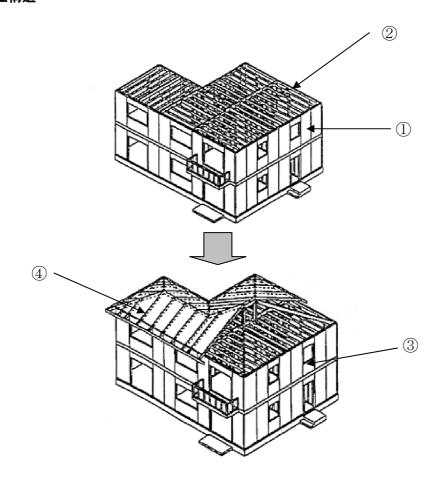
木質系では、組立構造を採用しているシステムが一番多く、他の構造形式では、一つの構造形式に1システムの採用となっていることが分かった。パネルを用いた組立方のシステムが多く見られた。

鉄鋼系では、ラーメン構造を採用しているシステムが一番多く、次にブレース構造が多く採用 されていることが分かった。パネルを用いた組立方のシステムが多く見られた。

コンクリート系では、組立構造のみの採用となっていて、床、壁にプレキャスト造の板を組立 てる構造形式を取っていることが分かった。

全体的に見て、どの構造においても比較的多くのシステムがパネルを用いた組立方を採用していることが分かった。

# ◆木質系組立構造



**図 5-1 木質系組立構造**(参照: GEO ウッド)

	名称
1	2 階壁パネル
2	天井根太組
3	小屋組
4	屋根パネル

- ・GEO ウッド
- ・エス・バイ・エル
- エス・バイ・エル L型

## ◆木質系パネル構造

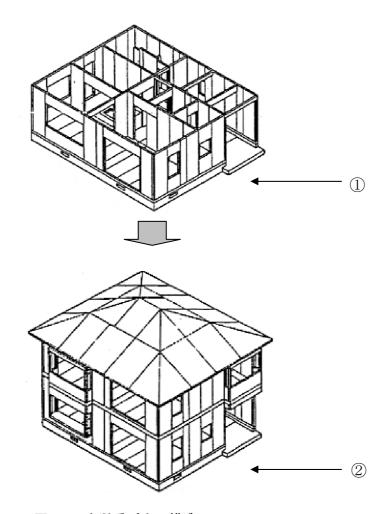
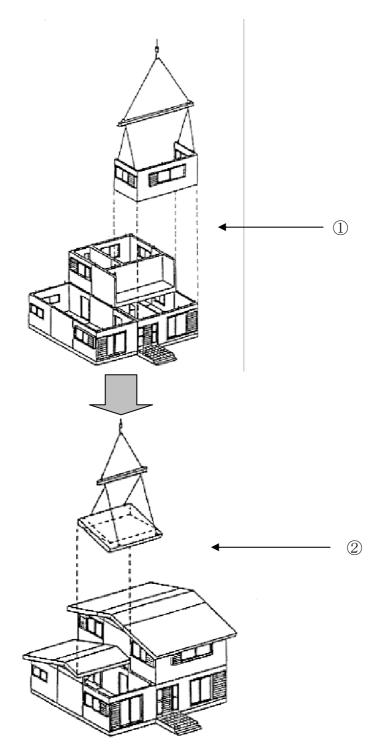


図 5-2 木質系パネル構造(参照: ミサワホーム FC)

	名称								
1	1階床・壁パネル組立								
2	屋根パネル敷込								

採用システム ・ミサワホーム FC

## ◆木質系ユニット構造



**図 5-3 木質系ユニット構造** (参照: セキスイツーユーホーム W)

	名称								
1	2 階ユニット据付								
2	屋根ユニット据付								

# 採用システム

・セキスイツーユーホーム W

## ◆木質系軸組耐力パネル構造

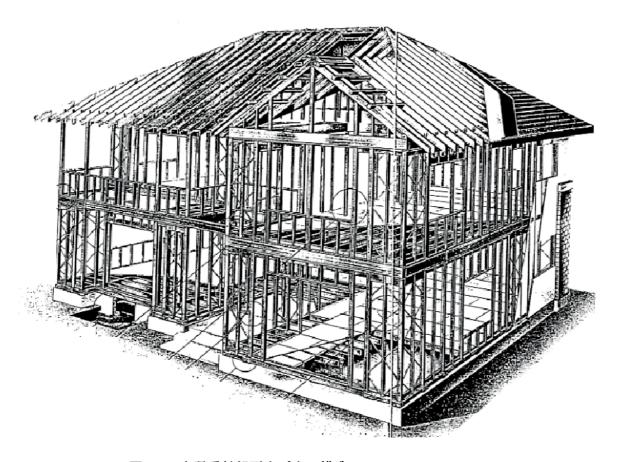


図 5-4 木質系軸組耐力パネル構造(参照: スクラムハウス HB)

採用システム
・スクラムハウス HB

## ◆鉄鋼系ラーメン構造

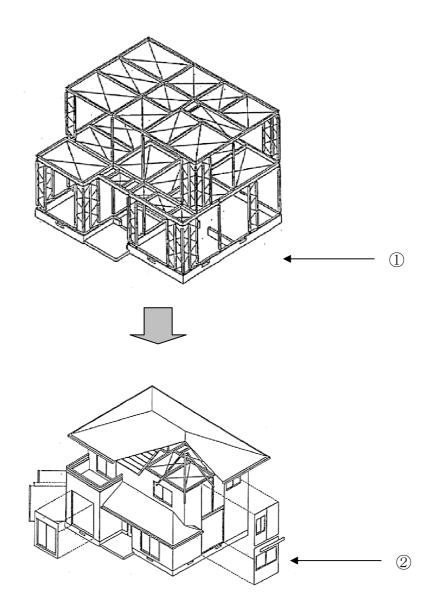


図 5-5 鉄鋼系ラーメン構造(参照: トヨタ KA型)

名称								
1	建て方工事							
2	外壁パネル・屋根工事							

- ・セキスイハイム M-3
- ・パナホーム R(ブレース構造併用)
- ・トヨタ KA 型
- ・旭化成・NHS
- ・トヨタ J型

# ◆鉄鋼系ブレース構造

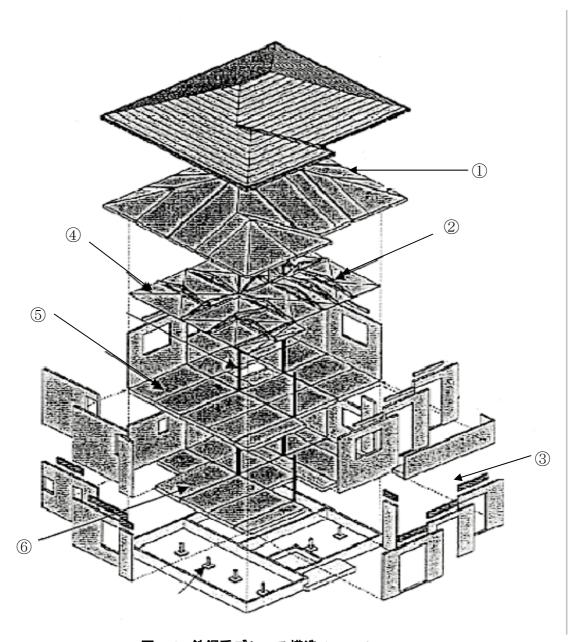


図 5-6 鉄鋼系ブレース構造(参照:パナホーム W)

	名称
1	屋根パネル
2	屋根トラス
3	2階外壁パネル
4	水平ブレース
(5)	2 階床パネル
6	1階床パネル

- ・パナホーム R(ラーメン構造併用)
- ・パナホーム W
- ・旭化成ヘーベルハウス D・E

## ◆鉄鋼系組立構造

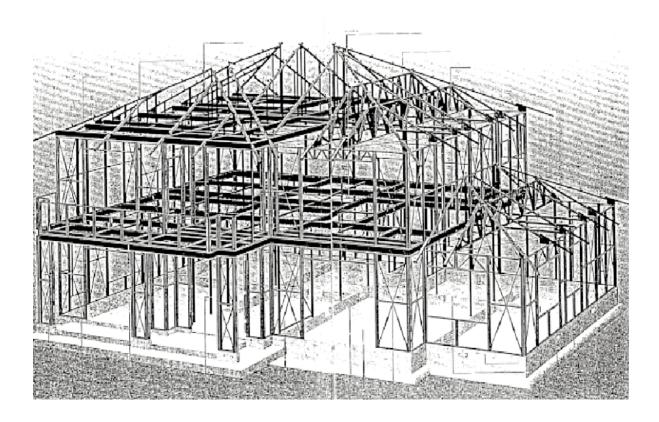


図 5-7 鉄鋼系組立構造(参照:ダイワハウス G)

- ・セキスイハウスB
- ・ダイワハウス G(パネル構造併用)

# ◆鉄鋼系パネル構造

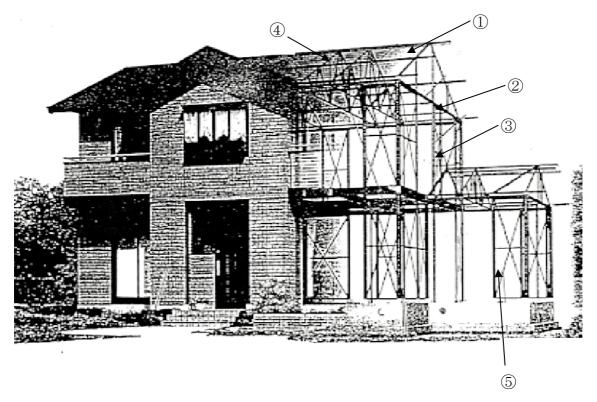


図 5-8 鉄鋼系パネル構造(参照:ダイワハウス G)

	名称
1	鋼製母屋
2	軒桁
3	2 階外部柱
4	鋼製小屋組
(5)	外壁耐力パネル

- ・ダイワハウス G(組立構造併用)
- ・旭化成・DX

# ◆鉄鋼系ユニット構造

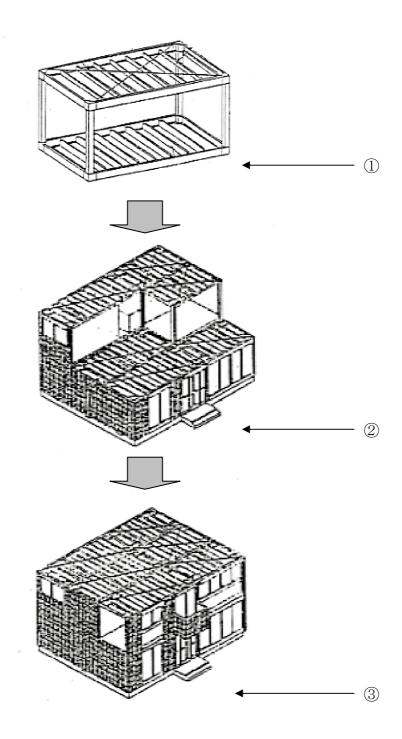
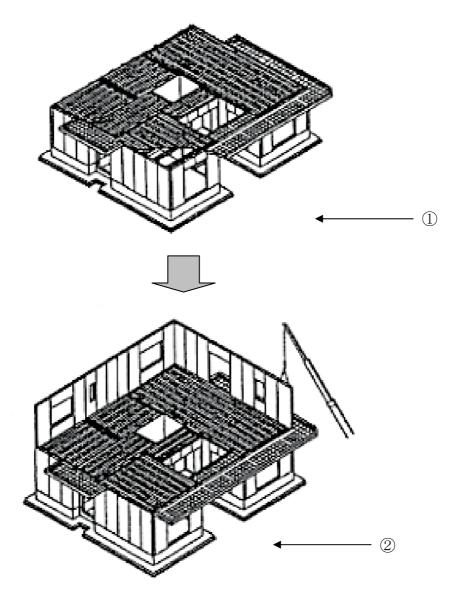


図 5-9 **鉄鋼系ユニット構造**(参照: ミサワホーム UC)

	名称
1	標準ユニット
2	2階ユニット設置
3	ユニット設置完了

- ・ミサワホーム UC
- ・セキスイハイム MR

## ◆コンクリート系組立構造



**図 5-10 コンクリート系組立構造**(参照:パルゼット)

	名称								
1	2階型枠セット								
2	2 階壁、腰壁床 PCa 型枠の組立								

- ・パルコン
- ・パルゼット
- ・ウベハウス C、CL

## 5-2-2 システム別材料分析

材料を分析するにあたって、各システムでの使用材料を(社)プレハブ建築協会から得た資料を 基に主要部位別に抽出し、主要部位として壁、床、屋根・小屋組について表 5-24 から 5-26 を作成 した。作成した表からシステム別に使用材料にどのような傾向が読み取れるか分析を行った。ま た、部位ごとに各システムで特徴のある材料を使用しているものについては、資料から得られる 限りで材料の説明を行った。

#### ◆壁

各システムの壁における使用材料を抽出した結果を表 5-24 に示す。壁の使用材料では、システム別で明確な違いが分かった。

木質系では、木製の材料を多く使用していて、特に構造用合板は全てのシステムが使用していることが分かった。

鉄鋼系では、各システムによって使用している材料にばらつきはあるが、その中でも ALC 板や 鋼製フレームは使用しているシステムが多いことが分かった。

コンクリート系では、3システム全てが鉄筋コンクリートパネルを使用していた。

表 5-24 システム別使用壁材料

構造別	材料システム名	M I S 合板	構造用合板		片セメ	火山性ガラス質複層板	スタッド材	鋼製トラス材	構造用パネル	構造用MDF	GEOウッド		鋼製フレーム	パーティクルボード	A L C 板	Ψ.	断熱材	木製桟木	つが・べいつが	サイディ	鉄骨開口パネル	木造間仕切り	鉄筋コンクリートパネル
	ミサワホームFC	•	•	•																			
	セキスイツーユーホームW		•	•	•	•																	
木質	旭化成スクラムハウスHB		•				•	•															Ш
系	GEOウッド		•	•					•	•	•												
	エス・バイ・エル		•																				Ш
	エス・バイ・エルL型		•																				Щ
	セキスイハイムM-3							•															
	セキスイハウスB							•				•	•										
	ダイワハウスG							•				•	•				•	•					
	パナホームR							•											•	•			Ш
	パナホームW							•					•	•			•	•					
鉄	パナホームNS							•					•		•								
鋼	トヨタKA型							•												•	•		
系	旭化成ヘーベルハウスD・E							•							•							•	
	ミサワホームUC							•								•							
	旭化成・DX							•							•							•	
	旭化成・NHS							•							•							•	
	セキスイハイムMR							•															
	トヨタJ型							•															
リコーン	パルコン																						
トク	ウベハウスC,CL																						
系	パルゼット																						•

## 特徴のある壁材料(MIS 合板と GEO ウッドにおいては屋根・小屋組にも使用)

#### · MIS 合板

ミサワホームが国土交通大臣が定める品質基準に適合する建築基準法第37条第2号の認定を 取得した「木質接着複合パネル」である。工場で接着する耐力面材として用いる。図 5-11 に示 す。

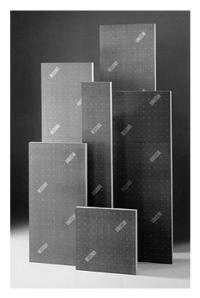


図 5-11 MIS 合板

#### ・火山性ガラス質複層板

日本建材産業協会が団体規格として実施している建材産業規格制度において、JIS A 5440 として規格化された材料である。未利用資源として地球上に大量に堆積している火山性ガラス質堆積物と人工鉱物繊維保温剤を主原料として複合された建築用ボードである。

## ・GEO ウッド

GEO ウッドは発泡成形ポリスチレンを芯材に、OSB(構造用パネル)を両面に全面接着したサンドイッチ状の外部壁及び屋根の構造材である。図 5-12 に示す。

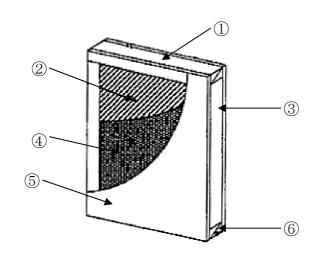


図 5-12 GEO ウッド

	名称
1	上枠
2	芯材
3	たて枠
4	接着剤
(5)	面材
6	下枠

#### ◆床

各システムの床における使用材料を抽出した結果を表 5-25 に示す。床の使用材料では、他の主要部位と比べて共通の材料を使用していることが分かった。

木質系では、木製の材料を多く使用しており、床パネル、構造用合板、木製床梁、木製根太は 多くのシステムが使用していることが分かった。

鉄鋼系では、鋼製の材料を多く使用していて、鋼製床梁、鋼製床束や ALC 板は多くのシステムが使用していた。また、鉄鋼系の住宅ではあるが、木製の束、梁、大引を用いているシステムも読み取ることができた。

コンクリート系でも木製の床束を用いているシステムも見られた。

維 硬 土 木 鋼 混 軽 所 間 製 製 質 入 量 打 材料 木片 床 床 セ コ 構 木製 床 鋼 造 木 鋼 鋼 コ ンク 梁 IJ 構 梁 メ 造 用 製製 製製 製 L 用 セ ン ク 造 <小梁含> 大引引 床床 根根 ク ネ ル 大 C 合 パ 別 小 合 メ  $\vdash$ IJ IJ IJ ボ ネ 束 束 太 太 板 ス 板 造 ン 梁 製 押 板 含 出 板 引 成 造 板 造 形 システム名 板 ミサワホームFC • • セキスイツーユーホームW lacktriangle木質 旭化成スクラムハウスHB GEOウッド エス・バイ・エル エス・バイ・エルL型  $\bullet$ lacktriangleセキスイハイムM-3 セキスイハウスB ダイワハウスG パナホームR パナホームW • • lacktriangleパナホームNS lacktriangle鋼 トヨタKA型  $\bullet$ • 系 旭化成ヘーベルハウスD・E lacktriangle• ミサワホームUC 旭化成・DX 旭化成・NHS セキスイハイムMR トヨタJ型 パルコン lacktriangleĺン ウベハウスC、CL lacktriangle系 パルゼット

表 5-25 システム別使用床材料

## 特徴のある床材料

•SL 合板: 枠材及び桟材に面材として、エス・バイ・エルの規格による合板の5.5mm のことである。

#### ◆屋根·小屋組

各システムの屋根・小屋組における使用材料を抽出した結果を表 5-26 に示す。屋根・小屋組の使用材料では、システム別ごとに共通した材料を多く使用していることが分かった。

木質系では、構造用合板、構造用パネルを多くのシステムが使用していることが分かった。 鉄鋼系では、ALC 板は半数以上のシステムが採用していることが分かった。 コンクリート系では、各システムが異なった材料を使用していたことが分かった。

融亜鉛めっき鋼板 - 片セメント板 棟 木 タッド 毛セメント板 鋼製トラス 鋼製小屋組 造用パネル クリート 材料 鋼製垂木 木製母屋 鋼製母屋 P 木製垂 鋼製折板 A L C 板 T 地板合板 木造置屋根 木製梁 鋼 小屋 東 網製 東 野地板 ス上弦材 製トラス 構 造用合板 イクルボー 葉樹合板 軒桁 C a S合板 造別 造 製パ システム名 ミサワホームFC セキスイツーユーホームW • • • 旭化成スクラムハウスHB lacktrianlacktriangle質 GEOウッド • ullet• エス・バイ・エル  $\bullet \mid \bullet \mid \bullet \mid$ エス・バイ・エルL型 • • • セキスイハイムM-3 • セキスイハウスB • • • • •  $\bullet$ ダイワハウスG • パナホームR • • • パナホームW lacktrianglelacktriangleパナホームNS • 鉄 鋼 トヨタKA型 • • • • 旭化成ヘーベルハウスD・E • ミサワホームUC • • • • • • • 旭化成・DX • • • • 旭化成・NHS • セキスイハイムMR lacktriangleトヨタJ型 • • • パルコン • lacktriangleノーントク ウベハウスC.CL 系 パルゼット

表 5-26 システム別使用屋根・小屋組材料

#### 特徴のある屋根・小屋組材料

- MIS 合板
- ・GEO ウッド

以上の材料については、壁材料で使用されているものと全く同じであるため、図 5-11 と 5-12 に示す通りである。

#### 5-3 工業化住宅の最新構法の考察

5-1 と 5-2 で工業化住宅の最新構法を比較・分析を行った結果、木質系では木質系組立構造が一番多く採用され、鉄鋼系では鉄鋼系ラーメン構造が一番多く採用され、コンクリート系ではコンクリート系組立構造のみとなっていた。

各社、各システム共に採用する構法は多種多様であるが、建て方においてパネル部材やユニット構成を用いるシステムがどの構造にも多く、仕上げ・外観などについては、完成後の差異に大きな違いは見られなかった。

主要部位における材料においてもシステム別に使用材料がほとんど異なることもなく、木質系、鉄鋼系、コンクリート系のいくつかのシステムで木製床束・鋼製梁・鋼製大引は使用されていた。また木質系と鉄鋼系のみの比較では、木製垂木、木製母屋、構造用合板、床パネル、木製床梁、パーチクルボード、木製根太、木製大引が共通していくつかのシステムで使用されていた。このことから木製の材料は、どの主要構造にも使用されていることが分かった。

以上のようなことから、構造及び仕様において木質系・鉄鋼系・コンクリート系の工業化住宅 は、部分的に共通している傾向があった。

# 第6章 まとめ

#### 6-1 調査分析結果の要約

本研究は、在来構法家屋とプレハブ構造家屋の施工方法等に係る最近の動向に関する調査を行い、従来は住宅の規格化に基づく量産化によるコストメリットをベースに浸透してきたプレハブ構造家屋について、近年はそのバリエーションの多様化が急速に進むことにより、事実上個別注文住宅化している現状にあることや新築家屋の高品質化、高性能化等が進んでいる実態を把握し、その実情に即した評価方法の確立の方向を見いだすことを目的として行っている。

調査分析からは、概ね以下のことが把握できた。

在来構法家屋については、昨年度、木造住宅合理化認定システムの分析を通して、その特徴を明らかにしている。本年度は、そのエッセンスを、プレハブ構造家屋との比較に必要な部分を中心にとりまとめることとした。その中で、在来構法と呼ばれている、木造住宅に用いられている軸組構法には、軸組部材の機械プレカット、壁だけでなく、床、屋根を含むパネル化、などのプレファブ技術が普及していることや、接合金物の改良、プラットフォーム構法の導入、断熱性、気密性、耐久性などの性能の向上がみられることを述べている。これは、在来構法家屋の評価において、もはやプレファブ住宅との差異を設ける状況が過去のものとなっていることを裏付けていると考えられる。

本年度は、プレハブ構造家屋について、幾つかの観点から調査を行っている。

まず、建築着工統計から、住宅着工統計の中のプレハブ住宅の動向について分析し、住宅全体の着工数に占めるプレハブ住宅の割合が、1990年頃まではほぼ増加傾向にあったのが、その後は概ね15%程度で推移していること、プレハブ住宅の構造種別と建て方種別の関係については、木質系が戸建て中心、コンクリート系が共同建て中心、鉄鋼系がほぼ半々であり、近年は、全体としてやや戸建ての割合が大きくなる傾向であること、などを取りまとめている。

プレハブ住宅については、これに関係する認定制度が、2000年の建築基準法の改正 および住宅の品質確保の促進等に関する法律の制定に伴って、大幅に変更され、現在は、工業化住宅性能評定、型式適合認定などの制度の中で、プレハブ住宅に関する認定が行われている。2000年までは、プレハブ住宅は、工業化住宅性能認定を受けたもののみを 指すのであり、制度の上では明確に定義づけられるものであったが、現在は、プレハブ住 宅以外の構法を扱うハウスメーカのものにも、新しい制度の認定を受けているものがある。これは、工業化構法とその他の構法の境界が次第に小さくなることを示唆しているものと 解釈できる。

現在、工業化住宅性能評定を受けた住宅については、(財)日本建築センターのホームページに、消費者対象の情報として載せられている。その主な内容は、評定を受けた性能

水準であり、その分析から、必須項目については各構法とも優れた性能水準にあること、選択可能な項目については、項目別にみるとこれを扱っている構法は少数であるが、それらの構法の特徴を示すものとなっていること、などを取りまとめている。必須項目については、多くの項目について各構法が同様の内容の登録をしているが、温熱環境性能と火災安全性能については、構法の特徴を踏まえて、あるいはメーカーの供給方針に対応して、各構法の登録内容が多様であるのは、注目できる。選択可能な項目については、火災安全性能と構造耐力性能について、多くの構法が、構法の特徴を生かして評定を受け、登録内容が多彩であるが、その他の項目については評定を受けている構法は少ないのが現状である。

また、(社) プレハブ建築協会の協力により、協会会員企業が生産している戸建住宅に関する技術資料を収集し、構法の特徴などを分析している。部分別にみると、構造体については、各構法とも各々独自の特徴のあるものであるが、内外装や設備については、メーカーによる差違はほとんど見分けられないと言える。各社とも、建て主に対し、高性能であることとともに、幅広く注文に対応できることを重視しており、特に、鉄鋼系と木質系については、一部の、構造体に箱型ユニットを採用しているものを除けば、メーカーによる差違は見分けが困難であるのが現状である。この事情は、在来木造住宅や、ツーバイフォー住宅にも概ね当てはまると言えよう。

#### 6-2 評価基準の見直しに向けて

現在の在来構法家屋は、生産性や性能に関する技術面において、プレファブ住宅などと遜色ないものと考えてよいことについては、昨年度の研究で、裏付けられている。これは、これまでにも評価の現場から、在来構法家屋とプレファブ住宅の評価額が実態と馴染まないという声が多く聞かれていたことに対し、改善することが適当であることの裏付けともなる。

本年度は、プレハブ住宅として広く普及しているプレハブ構造家屋について調査し、住宅生産の中で、プレハブ住宅が安定したシェアを確保していること、部分別のうち構造体については、各構法とも構造材料や生産方式の特徴が反映されている一方、内外装や設備については、メーカーによる差異は見分けにくく、むしろ、各メーカーとも、個別の注文への対応に力を入れている状況をうかがうことができた。その結果、プレハブ住宅メーカーの造る住宅は、多くのメーカーについて、ひとつのメーカーが造っている住宅とはいえかなり多彩である、という状況が見られる。そうした中、構造種別でいえばコンクリート系のもの、および、外装にALC(軽量気泡コンクリート)版を用いている構法については、外観に用いられている PC版またはALC版の表情が表現されるデザインが多く、これらについてはメーカーや構法の特徴が外観にもよく現れているのである。一方、従来は構法の特徴が外観に顕著に表現されているものが多かった箱型ユニットを用いる構法による住宅は、屋

根に勾配屋根を用い、外装には一般的な外装材を用いているものが増加し、これらも構法の特徴は外観からは捉えにくくなっているといえよう。

一方、在来構法家屋を改めて見てみると、我が国の伝統を継承している構法であり、地方による特色が大きく、伝統的な要素を多く残したものもなお、地域によっては少なからず建てられているとはいえ、在来構法住宅の多くは、プレファブ住宅に一見類似したものであり、伝統的な要素を多く残したものについても、その多くは最新の設備・部品や建材を用い、性能についてもプレファブ住宅と遜色ないものが造られているといってよい。こうしたことは、固定資産評価に関しては、プレファブ住宅と在来構法家屋について、生産性の観点から差異を設けることが現状にそぐわないことを示していると考えられる。

# 資料編 日本住宅性能表示基準

	(v)	<b>(8)</b>	( <b>t</b> i)	重(E)	<b>"</b> "						
1	表示すべき事項	適用範囲	表示の方法	脱明する事項	説明に用いる文字						
1 構造の	1-1 耐震等級 (構造躯体の倒	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	等級(1 、2 又は 3) による。	耐震等級(構 造躯体の倒壊 等防止)	地震に対する構造躯体の倒壊、崩壊等のしに くさ						
造の安定に関すること	壞等防止)			等級 3	極めて稀に(数百年に一度程度)発生する地震による力(建築基準法施行令第88条第3項に定めるもの)の1.5倍の力に対して倒壊、崩壊等しない程度						
ること				等級 2	極めて稀に(数百年に一度程度)発生する地震による力(建築基準法施行令第88条第3項に定めるもの)の1.25倍の力に対して倒壊、崩壊等しない程度						
				等級 1	極めて稀に(数百年に一度程度)発生する地震による力(建築基準法施行令第88条第3項に定めるもの)に対して倒壊、崩壊等しない程度						
	1-2 耐震等級 (構造躯体の損 傷防止)	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	等級(1 、2 又は 3) による。	耐震等級(構 造躯体の損傷 防止)	地震に対する構造躯体の損傷(大規模な修復工事を要する程度の著しい損傷)の生じにくさ						
				等級 3	稀に(数十年に一度程度)発生する地震による力(建築基準法施行令第88条第2項に定めるもの)の1.5倍の力に対して損傷を生じない程度						
				等級 2	稀に(数十年に一度程度)発生する地震による力(建築基準法施行令第88条第2項に定めるもの)の1.25倍の力に対して損傷を生じない程度						
				等級 1	稀に(数十年に一度程度)発生する地震による力(建築基準法施行令第88条第2項に定めるもの)に対して損傷を生じない程度						
	1-3 耐風等級 (構造躯体の倒 壊等防止及び	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	等級(1 又は 2)による。	耐風等級 (構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)	暴風に対する構造躯体の倒壊、崩壊等のしに くさ及び構造躯体の損傷(大規模な修復工事を 要する程度の著しい損傷)の生じにくさ						
	損傷防止)			等級 2	極めて稀に(500年に一度程度)発生する暴 風による力(建築基準法施行令第87条に定め るものの1.6倍)の1.2倍の力に対して倒壊、 崩壊等せず、稀に(50年に一度程度)発生す る暴風による力(同条に定めるもの)の1.2 倍の力に対して損傷を生じない程度						
				等級 1	極めて稀に(500年に一度程度)発生する暴風による力(建築基準法施行令第87条に定めるものの1.6倍)に対して倒壊、崩壊等せず、稀に(50年に一度程度)発生する暴風による力(同条に定めるもの)に対して損傷を生じない程度						
	1-4 耐積雪等級(構造躯体の倒壊等 防止及び損傷防止)	多雪区域に 存する一戸 建ての住宅 又は共同住 宅等		耐積雪等級 (構造躯体の 倒壊等防止及 び損傷防止)	屋根の積雪に対する構造躯体の倒壊、崩壊等 のしにくさ及び構造躯体の損傷(大規模な修復 工事を要する程度の著しい損傷)の生じにくさ						

de la constantina	(t)	(3)	(t)	(E)	(E)
	表示すべき事項	遊用範囲	表示の方法	説明する事項	説明に用いる文字
			等級 2	極めて稀に(500年に一度程度)発生する積 雪による力(建築基準法施行令第86条に定め るものの1.4倍)の1.2倍の力に対して倒壊、 崩壊等せず、稀に(50年に一度程度)発生す る積雪による力(同条に定めるもの)の1.2 倍の力に対して損傷を生じない程度	
				等級 1	極めて稀に(500年に一度程度)発生する積 雷による力(建築基準法施行令第86条に定め るものの1.4倍)に対して倒壊、崩壊等せず、 稀に(50年に一度程度)発生する積雪による 力(同条に定めるもの)に対して損傷を生じ ない程度
	1 - 5 地盤又は杭の許 容支持力等及び その設定方法	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	地盤の許容応力度(単位をkN/m²とした。 位をkN/m²とした満足のではたいで第1位である。)(単位をkN下第1位である。)(単位をkN下外本はたいではたいでは、一次の対象を切り捨てである。)を表したができませる。	地盤又は杭の 許容支持力等 及びその設定 方法	地盤又は杭に見込んでいる常時作用する荷重に対し抵抗し得る力の大きさ及び地盤に見込んでいる抵抗し得る力の設定の根拠となった方法
	1 - 6 基礎の構造方法 及び形式等	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	直接基礎にあっては基礎の構造方法及のび形式を、杭基礎にあっては ・ 杭種、抗径(単位をcm とし、整数未満の端数 を切り捨てる。)及び ・ 杭長(単位をmとし、整 数未満の端数を切り捨 でる。)を明示する。	基礎の構造方 法及び形式等	直接基礎の構造及び形式又は杭基礎の杭種、 杭径及び杭長
2 火災	2-1 感知警報装置設置等級 (自住戸火災時)	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	等級(1、2、3又は 4)による。	感知警報装置 設置等級(自 住戸火災時)	評価対象住戸において発生した火災の早期の 覚知のしやすさ
火災時の安全に	(日任广入交崎)		4	等級 4	評価対象住戸において発生した火災のうち、 すべての台所及び居室で発生した火災を早期 に感知し、住戸全域にわたり警報を発するた めの装置が設置されている
関すること				等級 3	評価対象住戸において発生した火災のうち、 すべての台所及び居室で発生した火災を早期 に感知し、当該室付近に警報を発するための 装置が設置されている
				等級 2	評価対象住戸において発生した火災のうち、 台所及び1以上の居室で発生した火災を感知 し、当該室付近に警報を発するための装置が 設置されている
				等級 1	その他
	2-2 感知警報装置設 置等級 (他住戸等火災 時) 共同住宅等 (選難階に 存する住戸 及び他住戸 等を同一階 等に有しな い住戸を除 く。)	4) による。	感知警報装置 設置等級(他 住戸等火災時)	評価対象住戸の同一階又は直下の階にある他 住戸等において発生した火災の早期の覚知の しやすさ	
		等を同一階 等に有しな い住戸を除	等級 4	他住戸等において発生した火災について、当 該他住戸等に火災を自動で感知するための装 置が設置され、かつ、評価対象住戸に自動で 警報を発するための装置が設置されている	

	(c)	(5)	( <b>u</b> )	* (E)	是一种,我们可以在1000年的。
	表示すべき事項	適用範囲	学 表示の方法	説明する事項	股身に用いる文字:
				等級3	他住戸等において発生した火災について、当 該他住戸等に火災を自動で感知するための装 置が設置され、かつ、評価対象住戸に手動で 警報を発するための装置が設置されている
			等級 2	他住戸等において発生した火災について、評価対象住戸に手動で警報を発するための装置 が設置されている	
				等級1	その他
	2-3 避難安全対策 (他住戸等火災	共同住宅等 (避難階に 存する住戸	性難階に のうち、該当する一の	避難安全対策 (他住戸等火災 時・共用廊下)	評価対象住戸の同一階又は直下の階にある他 住戸等における火災発生時の避難を容易とす るために共用廊下に講じられた対策
	時・共用廊下)	及び他住戸 等を同一階	aからcまでのうち、 該当する一の平面形状	排煙形式	共用廊下の排煙の形式
		等に有しな	を明示する。この場合	平面形状	避難に有効な共用廊下の平面形状
		い住戸を除 く。)	において、口のcを明 示するときは、耐火等 級(避難経路の隔壁の 開口部)を等級(1、	耐火等級(避 難経路の隔壁 の開口部)	避難経路の隔壁の開口部に係る火災による火 炎を遮る時間の長さ
			2又は3)により併せ	等級 3	火炎を遮る時間が60分相当以上
			て明示する。  イ.排煙形式	等級 2	火炎を遮る時間が20分相当以上
			a. 開放記 a. 開放却煙 b. 自然排煙 (一般) d. 機械排煙 (加圧 式) e. その他 ロ. 平面形状 a. 通常2以上可能 b. 直適階段との b. 直値住戸等がない c. その他	等級 1	その他
	2 — 4 脱出対策 (火災時)	建ての住宅 又は共同住	的な脱出手段を併せて 明示する。 イ. 直通階段に直接通 ずるバルコニー ロ. 隣戸に通ずるバル コニー ハ. 避難器具	脱出対策(火災時)	通常の歩行経路が使用できない場合の緊急的 な脱出のための対策
	2-5 耐火等級 (延焼のおそれ のある部分(開	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	ニ. その他 等級(1、2又は3) による。	耐火等級(延焼のおそれのある部分(開口部))	延焼のおそれのある部分の開口部に係る火災 による火炎を遮る時間の長さ
	口部))			等級 3	火炎を遮る時間が60分相当以上
				等級 2	火炎を遮る時間が20分相当以上
				等級1	その他
	2-6 耐火等級 (延焼のおそれ のある部分(開 口部以外))	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	等級(1 、2 、3 又は 4)による。	耐火等級(延 焼のおそれの ある部分(開 口部以外))	延焼のおそれのある部分の外壁等(開口部以外)に係る火災による火熱を遮る時間の長さ

	(L)	(3)	(E)	(E) €	( <b>a</b> )
	表示すべき事項	適用範囲	表示の方法	説明する事項	説明に用いる文字
				等級 4	火熱を遮る時間が60分相当以上
				等級 3	火熱を遮る時間が45分相当以上
				等級 2	火熱を遮る時間が20分相当以上
				等級1	その他
	2-7 耐火等級	共同住宅等	等級(1、2、3又は 4)による。	耐火等級(界 壁及び界床)	住戸間の界壁及び界床に係る火災による火熱 を遮る時間の長さ
	(界壁及び界床)			等級 4	火熱を遮る時間が60分相当以上
				等級 3	火熱を遮る時間が45分相当以上
				等級 2	火熱を遮る時間が20分相当以上
			11.7 2 24.5 A	等級1	その他
3 劣化	3-1 劣化対策等級 (構造躯体等)	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等		劣化対策等級 (構造躯体等)	構造躯体等に使用する材料の交換等大規模な 改修工事を必要とするまでの期間を伸長する ため必要な対策の程度
の軽減に関すること				等級 3	通常想定される自然条件及び維持管理の条件 の下で3世代(おおむね75~90年)まで、大規 模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長 するため必要な対策が講じられている
すること				等級 2	通常想定される自然条件及び維持管理の条件 の下で2世代(おおむね50~60年)まで、大規 模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長 するため必要な対策が講じられている
				等級 1	建築基準法に定める対策が講じられている
4 維持	4-1 維持管理対策等 級(専用配管)	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等		維持管理対策 等級 (専用配管)	専用の給排水管及びガス管の維持管理(清掃、 点検及び補修)を容易とするため必要な対策 の程度
維持管理への				等級 3	掃除口及び点検口が設けられている等、維持 管理を容易にすることに特に配慮した措置が 講じられている
の配慮に関すること		e de la companya de l		等級 2	配管をコンクリートに埋め込まない等、維持 管理を行うための基本的な措置が講じられて いる
る				等級1	その他
ع	4 - 2 維持管理対策等 級(共用配管)	共同住宅等	等級(1、2又は3) による。	維持管理対策 等級 (共用配管)	共用の給排水管及びガス管の維持管理(清掃、 点検及び補修)を容易とするため必要な対策 の程度
				等級 3	清掃、点検及び補修ができる開口が住戸外に 設けられている等、維持管理を容易にするこ とに特に配慮した措置が講じられている
				等級 2	配管をコンクリートに埋め込まない等、維持 管理を行うための基本的な措置が講じられて いる
				等級1	その他
5	5-1 省エネルギー対	住宅又は共	4) による。この場合	省エネルギー 対策等級	暖冷房に使用するエネルギーの削減のための 断熱化等による対策の程度
温熱環境に関すること	策等級	同住宅等	においては、住宅に係るエネルギーの使用に 関する建築主の判断の 基準(平成11年通商産 業省・建設省告示第2	等級 4	エネルギーの大きな削減のための対策 (エネルギーの使用の合理化に関する法律の規定による建築主の判断の基準に相当する程度) が講じられている
するこ			号)別表第1に掲げる 地域区分(I、I、II、	等級 3	エネルギーの一定程度の削減のための対策が 講じられている
٤			IV、V又はVI)を併せ て明示する。	等級 2	エネルギーの小さな削減のための対策が講じられている

	g = (C) =	(3)	(a)	[19]	
	表示すべき事項	適用範囲	表示の方法	説明する事項	脱卵に用いる文字
		1000000		等級1	その他
6 空気		一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	ち、該当するものを明 示する。この場合にお	ホルムアルデ ヒド対策 (内装)	居室の内装材からのホルムアルデヒドの放散 量を少なくする対策
環境に歴			いて、口を明示するときは、使用する特定木質建材のそれぞれにつ	ホルムアルデ ヒド放散等級	居室の内装材として使用される特定木質達材 からのホルムアルデヒドの放散量の少なさ
空気環境に関すること			いて、その名称及びホルムアルデヒド放散等 級(1、2、3又は4)を併せて明示する。 イ・製材等(丸太及び 単層フローリルブを 含む。)を使理力する の、特定木質連材(パーティクルボード、	等級 4	ホルムアルデヒドの放散量が少ない(日本工業規格のE。等級相当以上又は日本農林規格のF。等級相当以上
				等級 3	ホルムアルデヒドの放散量がやや少ない(日本工業規格のE,等級相当以上又は日本農林規格のF。等級相当以上
			MDF、合板、構造 用パネル、複合フロ ーリング、集成材又 は単板積層材)を使	等級 2	ホルムアルデヒドの放散量がやや多い(日本工業規格のE,等級相当以上又は日本農林規格のF。等級相当以上)
			用する ハ. その他の建材を使 用する	等級 1	その他
	6 — 2 全般換気対策	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等		全般換気対策	住宅全体で必要な換気量が確保できる対策
	6 一 3 局所換気設備	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等		局所換気設備	換気上重要な便所、浴室及び台所の換気のための設備
	6-4 室内空気中の化 学物質の濃度等	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等		室内空気中の 化学物質の濃 度等	
			TO. 特定測定物質の濃度(単位をppm、ppb、mg/m³、μg/m³その一般的に使用されるものとし、平均の値(測定値が一の場合に又は最高及び最低の値とする。)		

	(٤١)	* (3)	( <b>は</b> )	√) ( <b>に</b> )	(日)
	表示すべき事項	適用範囲	表示の方法	説明する事項	説明に用いる文字
	表示すべき事項	<b>適用範囲</b>	表示 のの は、	説明する事項	説明に用いる文字
7	7-1	一戸建ての	名又は名称(空気の 採取及び分析を行った者が異なる場合に限る。) 単純開口率(○%以上と記載する。)を明示	単純開口率	居室の外壁又は屋根に設けられた開口部の面 積の床面積に対する割合の大きさ
光	単純開口率 住宅又は 同住宅等		する。		横の床面横に対する割合の人をと
・視環境に関すること	7 — 2 方位別開口比	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	東面、南面、西面、北 面及び真上の各方位に ついて、方位別開口比 (〇%以上と記載し、 当該方位の開口部の面 積が0の場合にあって は0%とする。)を明 示する。	方位別開口比	居室の外壁又は屋根に設けられた開口部の面 積の各方位毎の比率の大きさ
8 音環	8-1 重量床衝擊音対 策	共同住宅等	上階の住戸及び下階の 住戸との間の界床のそれだれについて、次の	重量床衝撃音 対策	居室に係る上下階との界床の重量床衝撃音 (重量のあるものの落下や足音の衝撃音)を 遮断する対策
音環境に関すること			いずれかの方法により 明示する。 イ. 重量床衝撃音対策 等級	重量床衝撃音 対策等級	居室に係る上下階との界床の重量床衝撃音 (重量のあるものの落下や足音の衝撃音)を 遮断するため必要な対策の程度
ること			重量床衝撃音対策等 級が最も低い居室の界 床及び最も高い居室の 界床について、その等	等級 5	特に優れた重量床衝撃音の遮断性能(特定の 条件下でおおむね日本工業規格のLust-50等 級相当以上)を確保するため必要な対策が講 じられている
			級(1、2、3、4又 は5)を明示する。 ロ. 相当スラブ厚(重	等級 4	優れた重量床衝撃音の遮断性能(特定の条件下でおおむね日本工業規格のLux-55等級相当以

	(4.4)	(3)	( <b>ú</b> )	(ic) 🚉	(3)
	表示すべき事項	適用範囲	表示の方法	説明する事項	説明に用いる文字
E- 11-2		Barra District Colors	量床衝撃音) 次に掲げる相当スラ ブ厚(重量床衝撃音) の数値が最も低い居室 の界床及び最も高い居	gerta vekta, görrökki nerkand desara yel	上)を確保するため必要な対策が講じられている
				等級 3	基本的な重量床衝撃音の遮断性能(特定の条件 下でおおむね日本工業規格のLust-60等級相当以 上)を確保するため必要な対策が講じられている
			室の界床について、そ の相当スラブ厚(重量 床衝撃音)を明示する。 a. 27cm以上	等級 2	やや低い重量床衝撃音の遮断性能(特定の条件下でおおむね日本工業規格のLuxi-65等級相当以上)を確保するため必要な対策が講じられている
			b. 20cm以上 c. 15cm以上 d. 11cm以上 e. その他	等級 1	その他
				相当スラブ厚 (重量床衝撃 音)	居室に係る上下階との界床の重量床衝撃音 (重量のあるものの落下や足音の衝撃音)の 遮断の程度をコンクリート単板スラブの厚さ に換算した場合のその厚さ
	8-2 軽量床衝撃音対	共同住宅等	上階の住戸及び下階の 住戸との間の界床のそ	軽量床衝撃音 対策	居室に係る上下階との界床の軽量床衝撃音 (軽量のものの落下の衝撃音)を遮断する対策
	策		れぞれについて、次の いずれかの方法により 明示する。	軽量床衝撃音 対策等級	居室に係る上下階との界床の軽量床衝撃音 (軽量のものの落下の衝撃音)を遮断するため必要な対策の程度
			イ・軽量床衝撃音対策 等級 軽量床衝撃音対策等 級が最も低い居室の界 床及び最も高い居室の	等級 5	特に優れた軽量床衝撃音の遮断性能(特定の 条件下でおおむね日本工業規格のLuu-45等 級相当以上)を確保するため必要な対策が講 じられている
			界床について、その等 級(1、2、3、4又 は5)を明示する。 ロ. 軽量床衝撃音レベ	等級 4	優れた軽量床衝撃音の遮断性能(特定の条件 下でおおむね日本工業規格の Line -50等級相 当以上)を確保するため必要な対策が講じら れている
		撃音レベル低減量( 仕上げ構造)の数値 最も低い居室の界床 び最も高い居室の界 について、その軽量 衝撃音レベル低減量		等級 3	基本的な軽量床衝撃音の遮断性能(特定の条件下でおおむね日本工業規格のLim -55等級相当以上)を確保するため必要な対策が講じられている
				等級 2	やや低い軽量床衝撃音の遮断性能(特定の条件下でおおむね日本工業規格のLact -60等級相当以上)を確保するため必要な対策が講じられている
			(床仕上げ構造)を明 示する。	等級 1	その他
			a. 30 d B以上 b. 25 d B以上 c. 20 d B以上 d. 15 d B以上 e. その他	軽量床衝撃音 レベル低減量 (床仕上げ構 造)	居室に係る上下階との界床の仕上げ構造に関する軽量床衝撃音(軽量のものの落下の衝撃音)の低減の程度
	8-3 透過損失等級	共同住宅等	等級(1、2、3又は 4)による。	透過損失等級 (界壁)	居室の界壁の構造による空気伝搬音の遮断の 程度
	(界壁)			等級 4	特に優れた空気伝搬音の遮断性能(特定の条件下で日本工業規格のR <sub>1</sub> -55等級相当以上)が確保されている程度
				等級 3	優れた空気伝搬音の遮断性能(特定の条件下で日本工業規格のR,-50等級相当以上)が確保されている程度
				等級 2	基本的な空気伝搬音の遮断性能(特定の条件下で日本工業規格のR,-45等級相当以上)が確保されている程度
				等級 1	建築基準法に定める空気伝搬音の遮断の程度 が確保されている程度
1	1	1	1		

	(61) in a	<b>√√(3)</b>	(は) (は)	帝(に)	(年) 1
	表示すべき事項	適用範囲	表示の方法	説明する事項	説明に用いる文字
	8-4 透過損失等級 (外壁開口部) ー戸建ての 住宅又は共 同住宅等	住宅又は共		透過損失等級 (外壁開口部)	居室の外壁に設けられた開口部に方位別に使用するサッシによる空気伝搬音の遮断の程度
		て、等級(1 、2又は 3)による。	等級 3	特に優れた空気伝搬音の遮断性能(日本工業 規格のR <sub>mt/aj</sub> -25相当以上)が確保されている 程度	
				等級 2	優れた空気伝搬音の遮断性能(日本工業規札 のR <sub>m(t/s)</sub> -20相当以上)が確保されている程度
				等級1	その他
) 5	9-1 高齢者等配慮対 策等級	一戸建ての 住宅又は共 同住宅等	等級(1 、2 、3 、4 又は5)による。	高齢者等配慮 対策等級 (専用部分)	住戸内における高齢者等への配慮のために必要な対策の程度
	(専用部分)			等級 5	高齢者等が安全に移動することに特に配慮した措置が講じられており、介助用車いす使用者が基本的な生活行為を行うことを容易にでることに特に配慮した措置が講じられている
OPEN 100 11				等級 4	高齢者等が安全に移動することに配慮した 置が講じられており、介助用車いす使用者が 基本的な生活行為を行うことを容易にすること とに配慮した措置が講じられている
:				等級 3	高齢者等が安全に移動するための基本的な 置が講じられており、介助用車いす使用者が 基本的な生活行為を行うための基本的な措置 が講じられている
			等級 2	高齢者等が安全に移動するための基本的な打置が講じられている	
				等級 1	住戸内において、建築基準法に定める移動。 の安全性を確保する措置が講じられている
		<ul><li>等級(1、2、3、4 又は5)による。</li></ul>	高齢者等配慮 対策等級 (共用部分)	共同住宅等の主に建物出入口から住戸の玄関までの間における高齢者等への配慮のためり必要な対策の程度	
			等級 5	高齢者等が安全に移動することに特に配慮 た措置が講じられており、自走式車いす使り 者と介助者が住戸の玄関まで容易に到達する ことに特に配慮した措置が講じられている	
			等級 4	高齢者等が安全に移動することに配慮した 置が講じられており、自走式車いす使用者は 介助者が住戸の玄関まで容易に到達すること に配慮した措置が講じられている	
			等級 3	高齢者等が安全に移動するための基本的な計 置が講じられており、自走式車いす使用者と 介助者が住戸の玄関まで到達するための基本 的な措置が講じられている	
			等級 2	高齢者等が安全に移動するための基本的な打 置が講じられている	
				等級 1	建築基準法に定める移動時の安全性を確保 る措置が講じられている

# 家屋評価に関する調査研究

平成15年3月

編 集 財団法人 資産評価システム研究センター

発 行 者 小川 徳 洽

発 行 所 財団法人 資産評価システム研究センター

(http://www.recpas.or.jp)

**〒**105-0001

東京都港区虎ノ門4-1-13 葺手ビル8階

TEL 03-5404-7781

FAX 03-5404-2631

印刷 所 株式会社 明邦印刷



(財)資産評価システム研究センター

この報告書は、日本財団の助成金を受けて作成しました。