

平成5年度 農林水産省補助事業
財団法人日本住宅・木材技術センター事業

木質材料リフォーム・メンテナンスシステム 対策事業 報告書

平成6年3月

財団法人 日本住宅・木材技術センター

平成5年度 木質材料リフォーム・メンテナンスシステム対策事業報告書

目 次

	頁
1. 研究目的	1
2. 研究概要	
2-1 研究内容	2
2-2 研究体制	2
2-3 研究経緯	4
3. リフレッシュ住宅融資にみるマンションリフォーム状況に関する研究	
3-1 調査の概要	5
3-2 調査物件の概要	6
3-3 設備・居住性能に関する工事の分析	19
3-4 添付図面から読み取った集合住宅におけるリフォーム内容	38
3-5 住宅・都市整備公団住宅のリフォームの実際	47
4. 建材メーカーに対する調査	
4-1 アンケート調査	55
4-2 ヒアリング調査	59
4-3 建材カタログの整理・分析	66
4-4 建材メーカーへのアンケートおよびヒアリング調査結果について	68
5. 戸建住宅の床下の水・湿気による被害調査	
5-1 2次調査の概要	70
5-2 2次調査結果	74
5-3 2次調査のまとめ	82
6. 住宅リフォームマニュアルの枠組みの検討	84
7. まとめ	85

1. 研究目的

増改築・模様替え等の工事においては、新築工事とは異なった設計・施工技術が必要とされている。とりわけ、木質材料の場合、リフォームに際しての既存建物の取替え部分の積算方法、リフォーム部分と既存部分とのイメージ統一、及び継手の方法による耐力確保等の問題が指摘されており、設計・施工等の技術開発が望まれている。また、木質建材には、長年の使用の中で、かび・汚れ・傷・腐れ等の発生が想定される。この場合のクリーニング・塗装等の技術開発とその標準化も必要である。特に、痛みの診断方法、簡単にできる補修方法等の開発については強い要望があり、これらを含む総合的なメンテナンス技術の整備が求められる。

本研究は、平成2年度より5ケ年に亘って実施するもので、現実のリフォーム・メンテナンスがどのように実施されているかを調査すると共に、これまでに調査・研究されてきた資料を収集・分析し、更なる木質建材の普及を図るため、木質建材に着目した住宅リフォームの設計・施工マニュアルを作成することを目的としている。

本年度は研究開始後4年目にあたり、昨年度に続きマンション（分譲集合住宅）におけるリフォームの現状把握と建材メーカーの住宅リフォームへの取組み状況を把握することを主たる目的とした。また筑波地区における戸建住宅の床下湿気による被害の訪問調査を実施し、問題点を明確にすることとした。

2. 研究概要

2-1 研究内容

平成5年度の研究内容を下記に示す。

① マンションリフォーム状況に関する研究

平成3～4年度に住宅金融公庫のリフレッシュ住宅融資を受けた首都圏の455件のマンションリフォームの状況を申請書類、図面より集計分析を行った。

② 建材メーカーに対するアンケート調査

木質建材を製造・販売している建材メーカー21件に対して、住宅リフォームへの取り組み方等についてアンケート調査を実施した。14件の回答があり集計分析を行った。また同時に木質建材のカタログ等を収集・整理した。

③ 建材メーカーに対するヒアリング調査

建材メーカーに対するアンケート調査より木質建材や住宅リフォームに力を入れている建材メーカー2社に対してヒアリング調査を実施した。

④ 戸建住宅の床下の水・湿気による被害調査

前年度実施した森林総合研究所周辺の10年以上前に開発された4つの戸建住宅団地のアンケート調査より被害のあった41件に対して2次調査を実施した。

⑤ マニュアルイメージの検討

マニュアルイメージを明確にするため、来年度作成するマニュアルの全体構成について検討を行った。

2-2 研究体制

調査研究を実施するために財団法人日本住宅・木材技術センターに委員会を設置し、財団法人日本住宅リフォームセンターに設置したワーキンググループ（WG）において具体的作業を実施した。

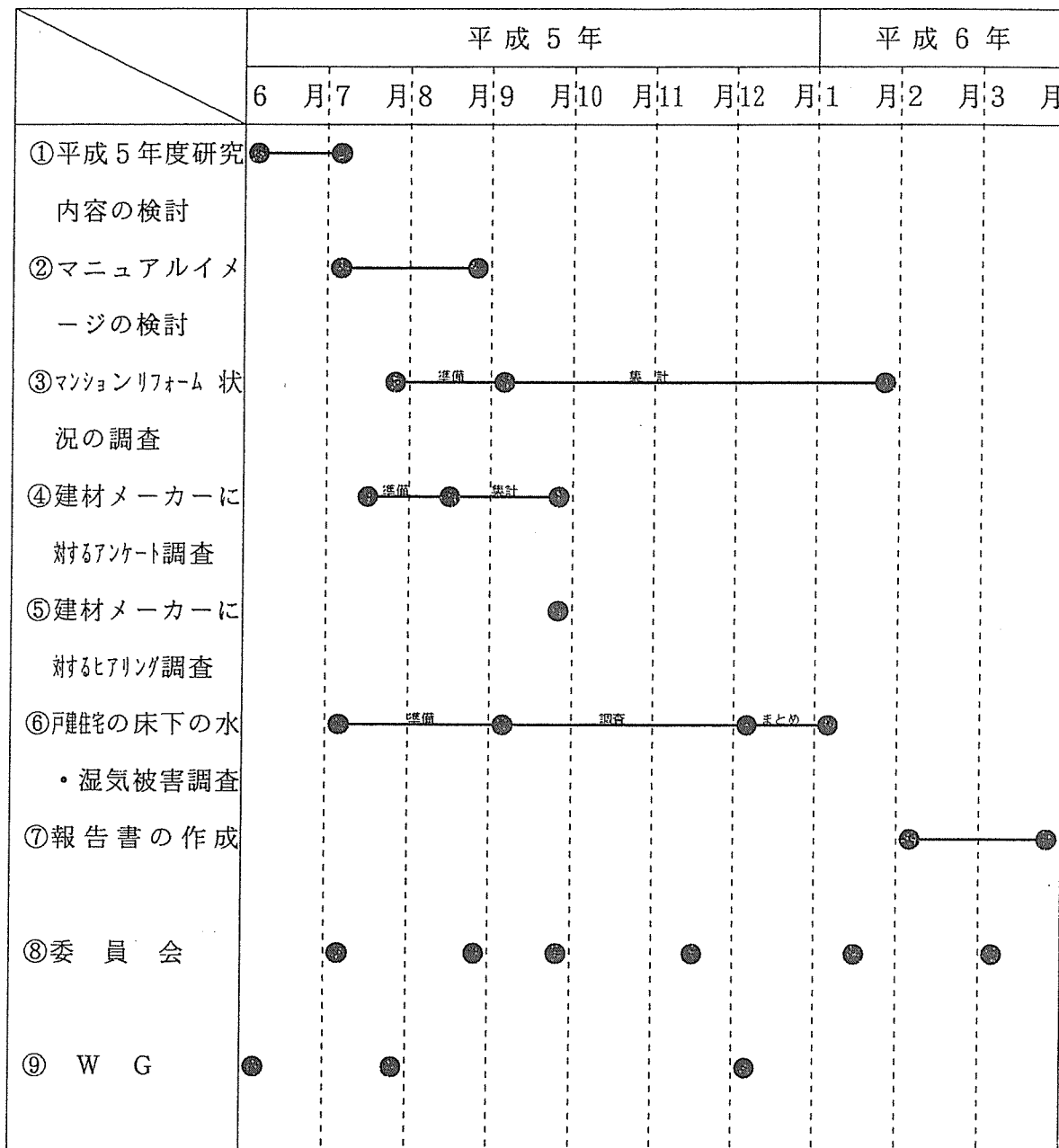
木質材料リフォーム・メンテナンスシステム対策委員会（平成5年度）名簿

- 委員長 吉田 倬郎 工学院大学建築学科 教授
- 委員 小松 幸夫 横浜国立大学工学部建築学教室 助教授
- 委員 加藤 茂 建設省住宅局住宅生産課 課長補佐
- 委員 末吉 修三 農林水産省森林総合研究所木材利用部
木質環境研究室長
- 委員 山田 耕二 住宅金融公庫建設サービス部 技術開発課長
- 委員 安藤 弘之 ㈱日本ツーバイフォー建築協会 技術部長
- 委員 日野 壽郎 ㈱日本木造住宅産業協会 生産技術部長
- 委員 城戸 正昭 ㈱全国中小建築工事業団体連合会 事務局次長
- 委員 松崎 謙一 ㈱性能保証住宅登録機構 研究・技術課長
- 協力委員 山崎 信介 林野庁林政部林産課 課長補佐
- 協力委員 宮沢 俊輔 林野庁林政部林産課 住宅資材指導係長
-
- 事務局 帯金 貞介 ㈱日本住宅・木材技術センター 技術開発部長
- 事務局 田中 康夫 ㈱日本住宅・木材技術センター 技術主任
- 前任 逢坂 達男 ㈱日本住宅・木材技術センター 技術主任
- 事務局 今井 史郎 ㈱日本住宅リフォームセンター 調査研究部長
- 事務局 平井 裕一朗 ㈱日本住宅リフォームセンター 調査研究部研究員

2-3 研究経緯

平成5年度の本委員会の調査研究経緯を下記に示す。

表2-1 調査研究経緯



3. リフレッシュ住宅融資にみるマンションリフォーム状況に関する研究

3-1 調査の概要

調査対象は、平成3・4年版の1都3県における、住宅金融公庫のリフレッシュ住宅工事融資を受けたマンションリフォームの事例であり、閲覧できた資料は455件分である。判定書から抽出した資料は、リフレッシュ住宅工事完了調査判定書と、その添付資料である。判定書からは、必要と思われる項目に関する記載を抜き出し、添付されている図面からは読みとることができるリフォーム内容を抽出し、これらを分析に用いた。

分析方法は、サンプル455件の中には明らかに公団分譲住宅であると判定できるものがあり、これらについては抜き出した上、可能な範囲でリフォーム前、後の比較を行い、また民間のものとの比較を行うこととした。455件のうち公団分譲住宅と民間分譲住宅は、各々128件と327件であった。

工事完了調査判定書から抽出した分析項目は以下のとおりである。

1. 所在地（物件・施工業者）
2. 建物の概要（表示登記年、用途地域、防火地域、地上階数、敷地面積、建築面積、延べ面積、高さ）
3. 住宅の概要（住宅の面積、住宅の規格）
4. 設備・居住性能要件（表示登記年との関わり、専有面積との関わり、居住室との関わり、地上階数との関わり、用途地域との関わり）
5. 設備・居住性能向上工事に関する事柄（表示登記年との関わり）
6. 工期（設備・居住性能要件との関わり、専有面積との関わり）

添付図面から読みとったリフォーム内容は以下のとおりである。

1. 全体（部屋の種類、部位の種類、工事の内容）
2. 部屋別（LDK、洋室、和室）

詳細の図面から読みとった住宅・都市整備公団住宅のリフォーム内容は以下のとおりである。

1. 部屋（規格）替え
2. 床のリフォーム（都県別、数）

公団と民間の比較は以下の事項について行っている。

1. 建物の概要（表示登記、用途地域、防火地域、地上階数）
2. 建物の概要（専有面積）
3. 設備・居住性能に関する事柄

なお、次のページに工事完了調査判定書のサンプルを示す。

3-2 調査物件の概要

3-2-1 物件所在地と施工業者所在地

ここでは1都3県の物件所在地と施工業者所在地の関係を見るため各都県ごとに物件所在地と施工業者所在地の件数を出しそれをグラフに表した。また、物件所在地と施工業者所在地のクロス集計を行い、その結果を地図上に表した。

図3-2-1 は、今回の調査対象であるリフレッシュ住宅（以下、物件）の1都3県（東京・神奈川・千葉・埼玉）の平成3、4年度における455件分の物件所在地を示すグラフである。

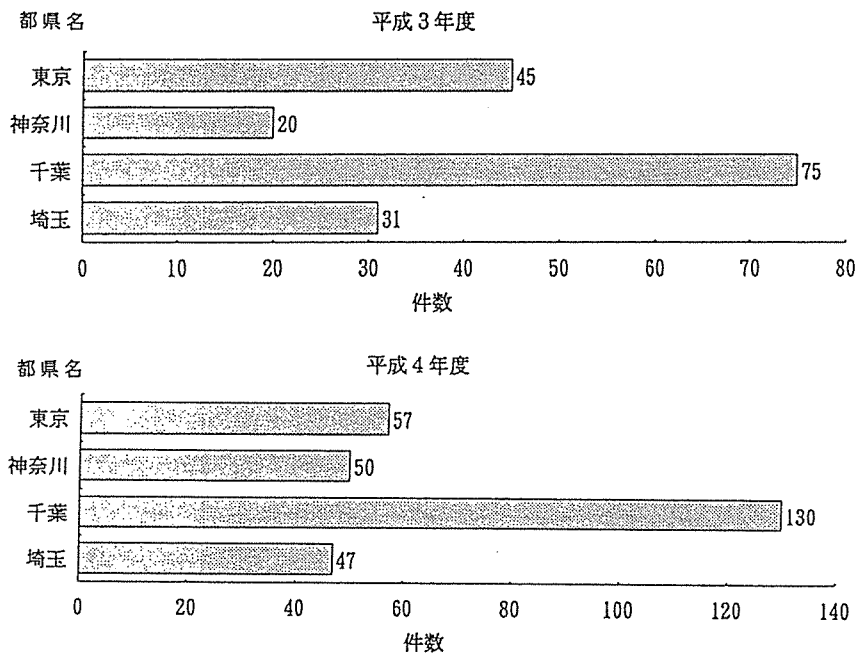
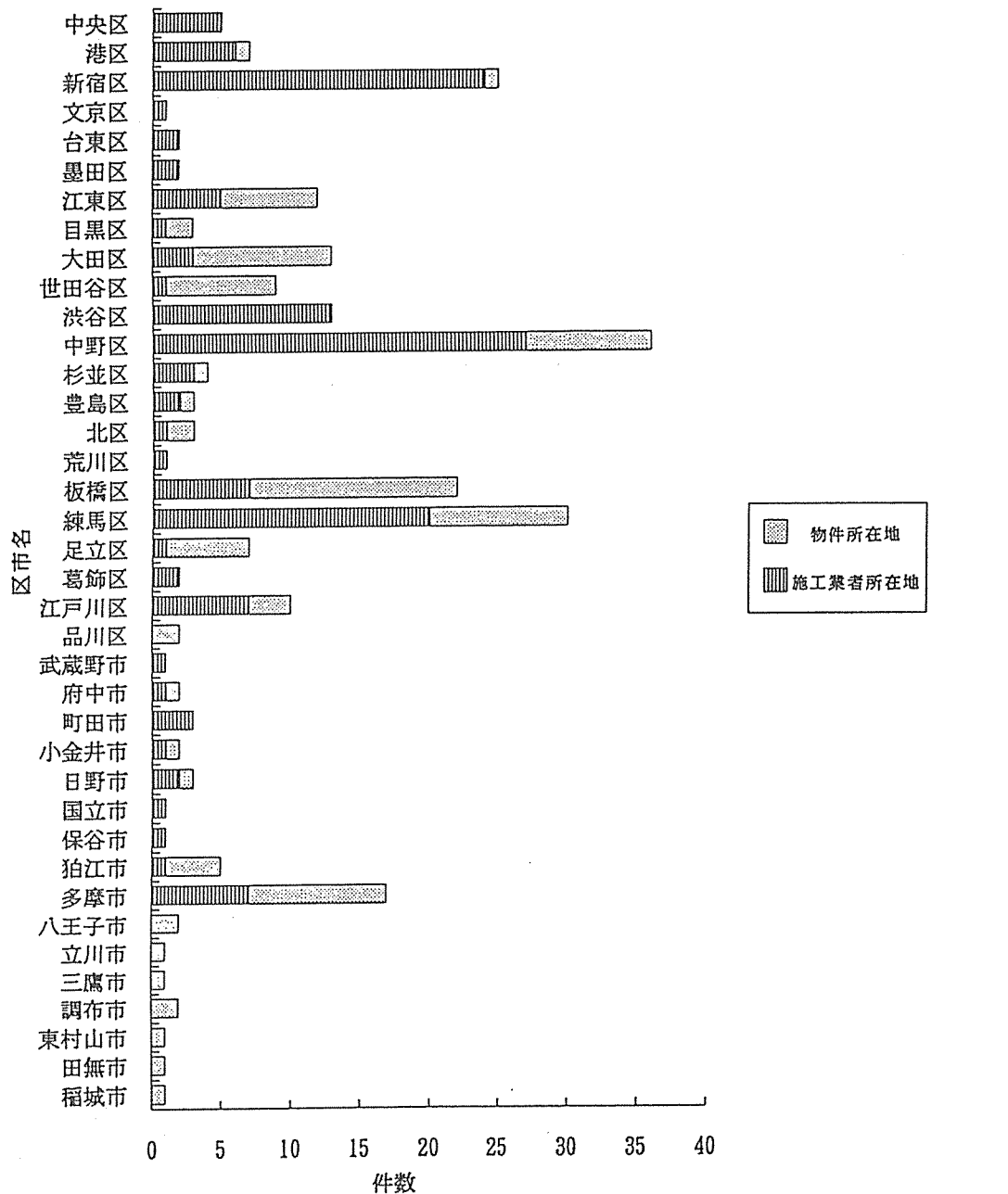


図3-2-1 物件所在地

図3-2-2 は、物件および施工業者の所在地を1都3県について区市町村別に表わしたものである。東京都の物件所在地についてみると板橋区が最も多く全体104件中15件14.4%を占め、次いで練馬区、大田区、多摩市が104件中10件9.6%を占めている。施工業者所在地を見ると中野区が154件中27件17.5%、新宿区が159件中24件15.5%、練馬区が154件中22件14.2%、全体の7.2%を占めている。それに対し、多摩市を除く西側の地域においては、施工業者が全くみられなかった。全体的には施工業者の多いところは物件所在地も多く、中には渋谷区、新宿区のように施工業者の所在地が大半という所もあった。

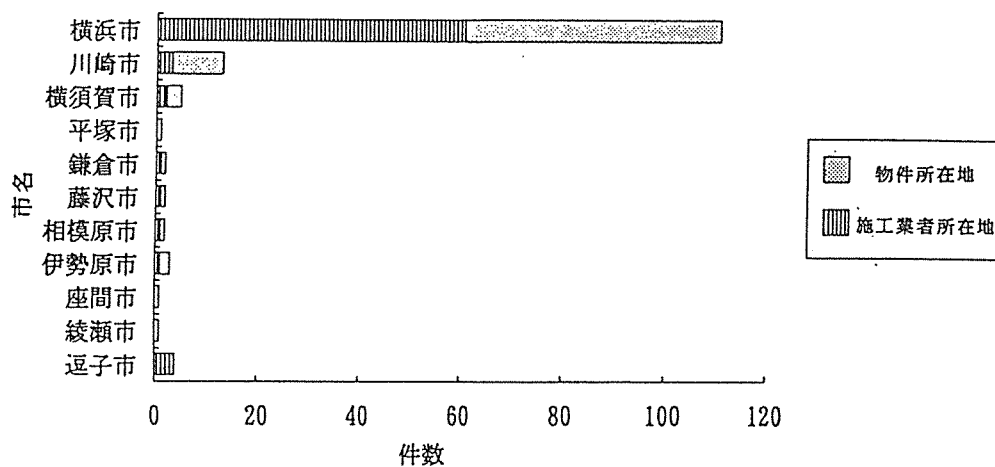
神奈川県の場合は横浜市が最も多く全体71件中50件70.4%を占めている。施工業者所在地を見ると横浜市が最も多く全体74件中61件82.4%を占めている。



	稲城市	田無市	東村山市	狛江市	三鷹市	立川市	八王子市	多摩市	狛江市	保谷市	国立市	日野市	小金井市	町田市	府中市	武蔵野市	品川区	江戸川区	葛飾区
施工所在地	0	0	0	0	0	0	0	7	1	1	1	2	1	3	1	1	0	7	2
物件所在地	1	1	1	2	1	1	2	10	4	0	0	1	1	0	1	0	2	3	0
施工所在地	1	20	7	1	1	2	3	27	13	1	3	1	5	2	2	1	24	6	5
物件所在地	6	10	15	0	2	1	1	9	0	8	10	2	7	0	0	0	1	1	0

図3-2-2

1都3県における区市町村別に見た物件所在地と施工業者所在地状況その1（東京都）

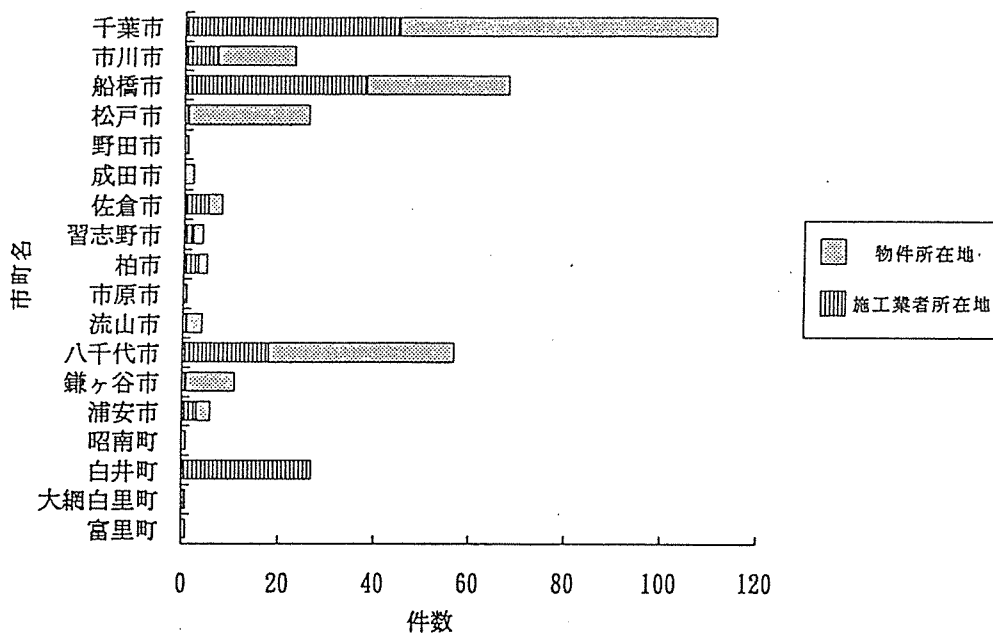


	逗子市	鎌倉市	藤沢市	伊勢原市	相模原市	藤沢市	鎌倉市	平塚市	横須賀市	川崎市	横浜	件数
施工所在地	4	0	0	1	1	1	1	0	2	3	61	
物件所在地	0	1	1	2	1	1	1	1	3	10	50	

図3-2-2

1 都 3 県における区市町村別に見た物件所在地と施工業者所在地状況その 2 (神奈川県)

千葉県の物件所在地を見ると千葉市が最も多く、203件中66件32.5%を占め次いで、八千代市の全体、203件中39件19.2%、船橋市の、203件中30件14.7%で全体の66.4%を占めている。施工業者所在地についてみると、千葉市が154件中45件29.2%、船橋市が154件中38件24.6%、白井町が154件中27件17.5%、八千代市が154件中18件11.6%、全体の82.9%を占めている。全体的に見ると、施工業者所在地が多いところは物件所在地も多いが、白井町のように施工業者所在地だけあるという地域もみられた。

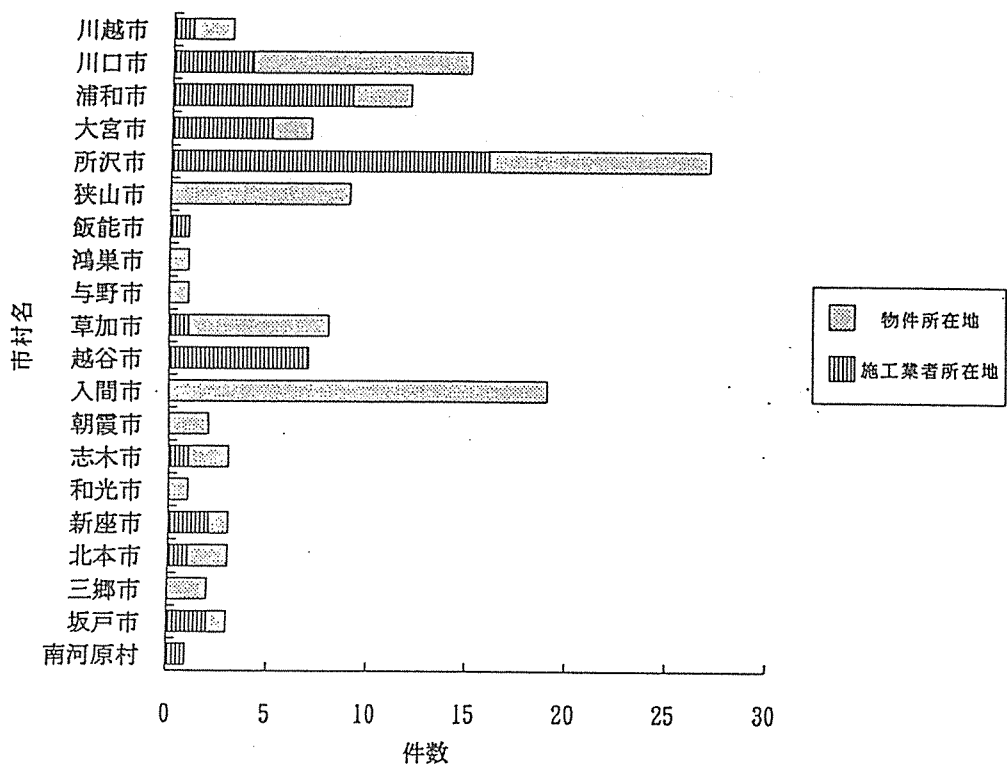


	富里町	大網白里町	白井町	昭南町	浦安市	鎌ヶ谷市	八千代市	流山市	市原市	柏市	習志野市	佐倉市	成田市	野田市	松戸市	船橋市	市川市	千葉市	件数
施工所在地	0	1	27	0	3	10	39	1	1	3	2	5	0	1	1	30	16	45	
物件所在地	1	0	0	1	3	10	39	3	0	2	2	3	2	0	25	30	16	66	

図3-2-2

1 都 3 県における区市町村別に見た物件所在地と施工業者所在地状況その 3 (千葉県)

埼玉県内の物件所在地を見ると入間市が最も多く、77件中11件14.2%を占め、次いで所沢市、川口市が77件中11件14.2%という結果が得られた。施工業者所在地についてみると、所沢市が最も多く51件中16件31.3%を占め、次いで浦和市の51件中9件17.6%、越谷市の51件中7件13.7%が多く、全体の12.6%を占めている。全体的に見ると埼玉県も東京、神奈川、千葉とあまり変わらない結果が得られた。しかし入間市、狭山市のように物件所在地だけの地域や、越谷市のように施工業者所在地だけの所もあった。



	南河原村	坂戸市	三郷市	北本市	新座市	和光市	志木市	朝霞市	入間市	越谷市	草加市	与野市	鴻巣市	飯能市	狭山市	所沢市	大宮市	浦和市	川口市	川越市	件数
施工所在地	1	2	0	1	2	0	1	0	0	7	1	0	0	1	0	16	5	9	4	1	
物件所在地	0	1	2	2	1	1	2	2	19	0	7	1	1	1	0	9	11	2	3	11	2

図3-2-2

1 都 3 県における区市町村別に見た物件所在地と施工業者所在地状況その 4 (埼玉県)

図3-2-3 は、物件所在地と施工業者所在地のクロス集計結果を地図上に表した位置関係図である。

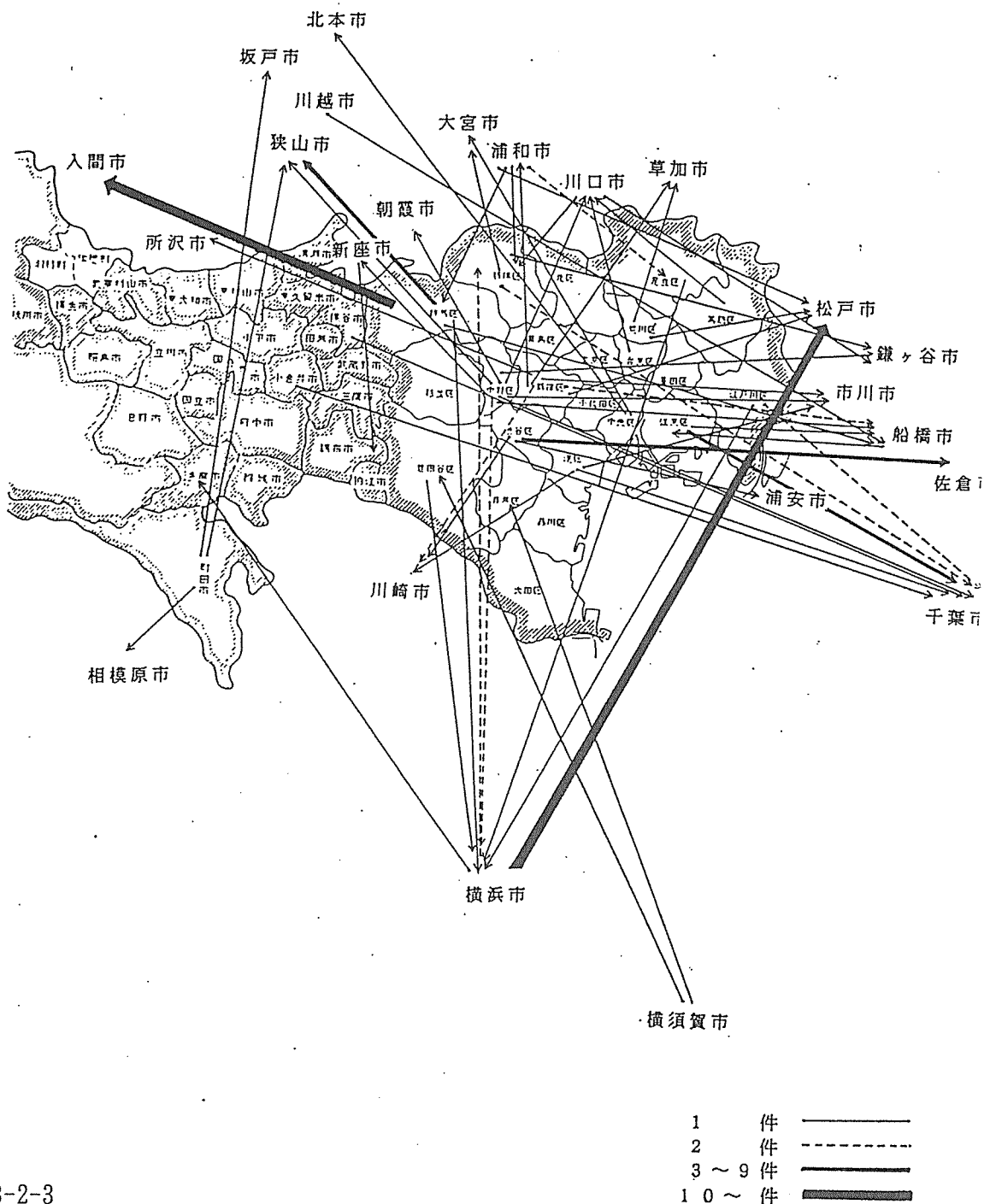


図3-2-3

施工業者所在地と物件所在地の位置関係その1（業者が都外・県外の出ている動き）

位置関係図より、施工業者が都外・県外にでている動きをみると、都内から千葉県の子葉市へ9件、船橋市へ5件、神奈川県の子葉市へ7件、また、練馬区から埼玉県の子間市へ15件、神奈川県の子葉市から千葉県の子葉市へ15件という動きが目立つ。全体的に都内23区を中心に、千葉県西部、神奈川県は横浜市、埼玉県は南部に物件所在地が集中し、比較的狭い範囲内での動きである。

位置関係図より施工業者が都内・県内にてしている動きをみると、東京都において23区内での動きと、そこから西側へのびている様子がわかる。千葉県において東京都よりの地域での動きが目立ち、その中でも、千葉、八千代、船橋市での出入りが目立つ。埼玉県において東京に隣接する地域での動きと、特に所沢市での動きが目立つ。神奈川県において横浜市での動きと、出入りが目立つ。

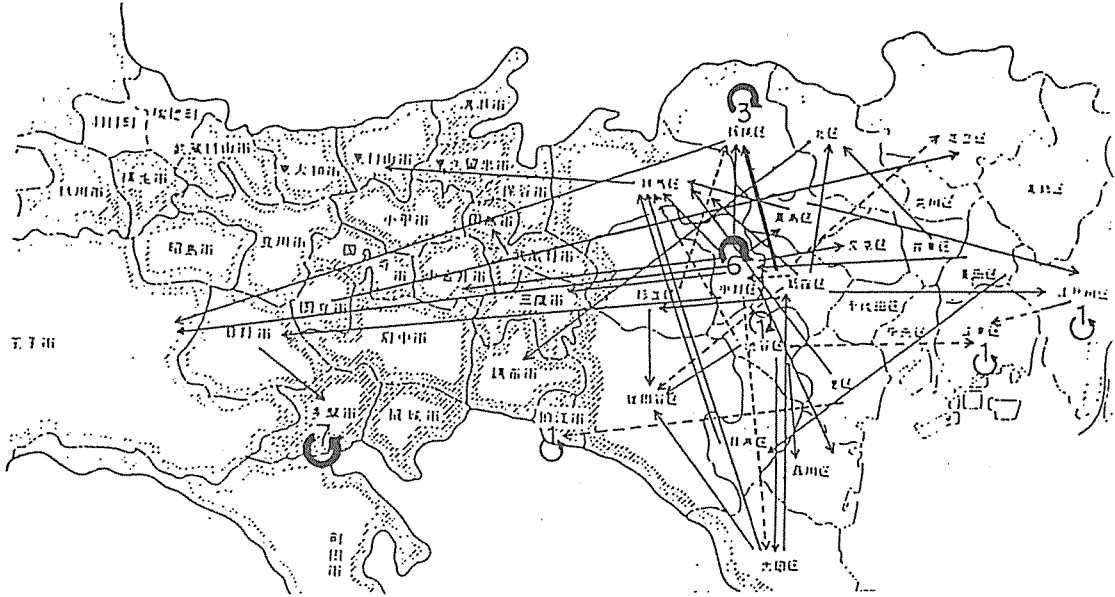


図3-2-3 施工業者所在地と物件所在地の位置関係その2（業者の東京都内での動き）

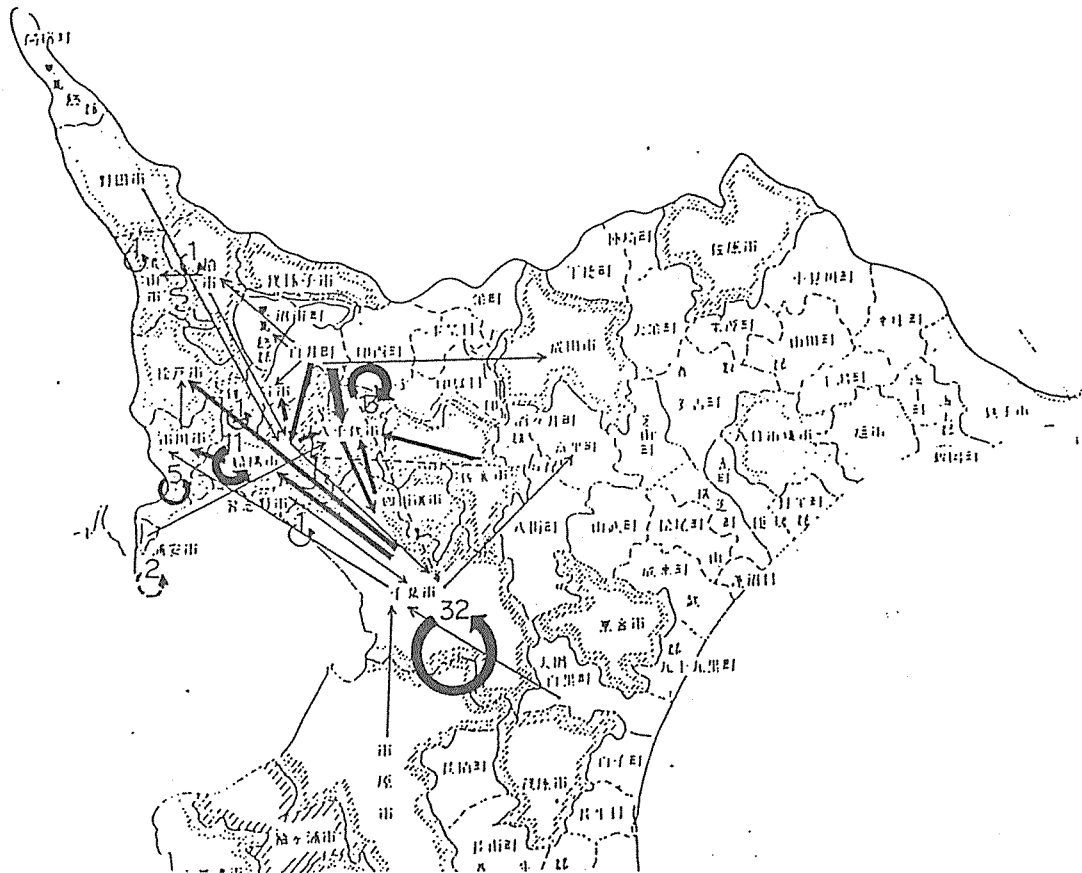


図3-2-3 施工業者所在地と物件所在地の位置関係その3（業者の千葉県内での動き）

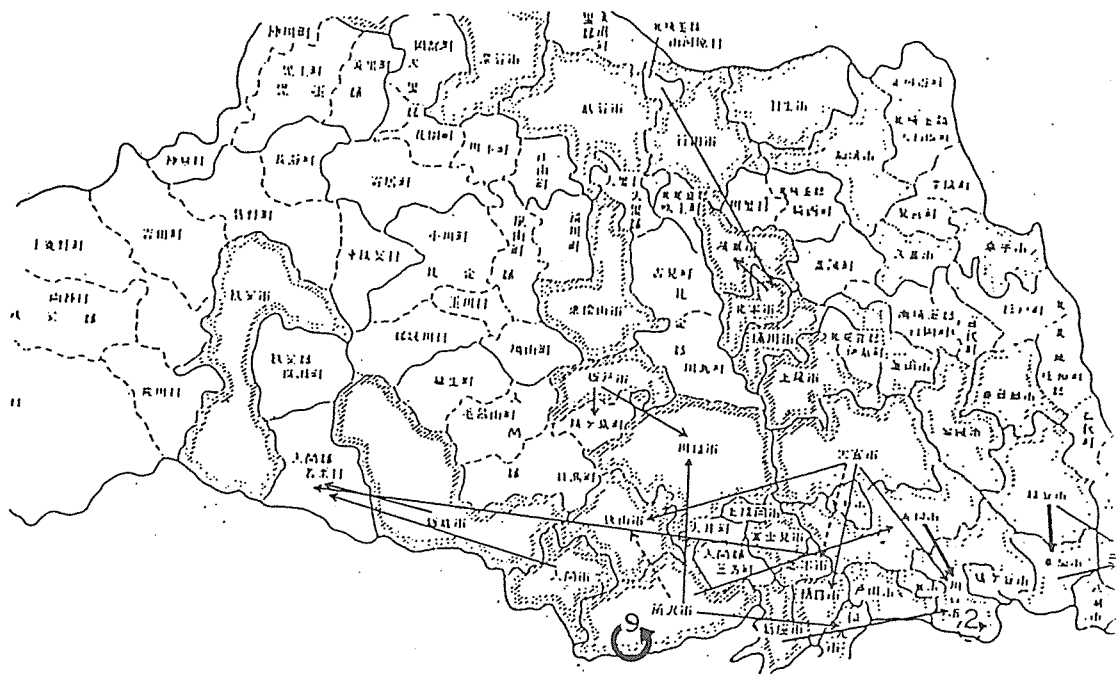


図3-2-3 施工業者所在地と物件所在地の位置関係その4（業者の埼玉県内での動き）

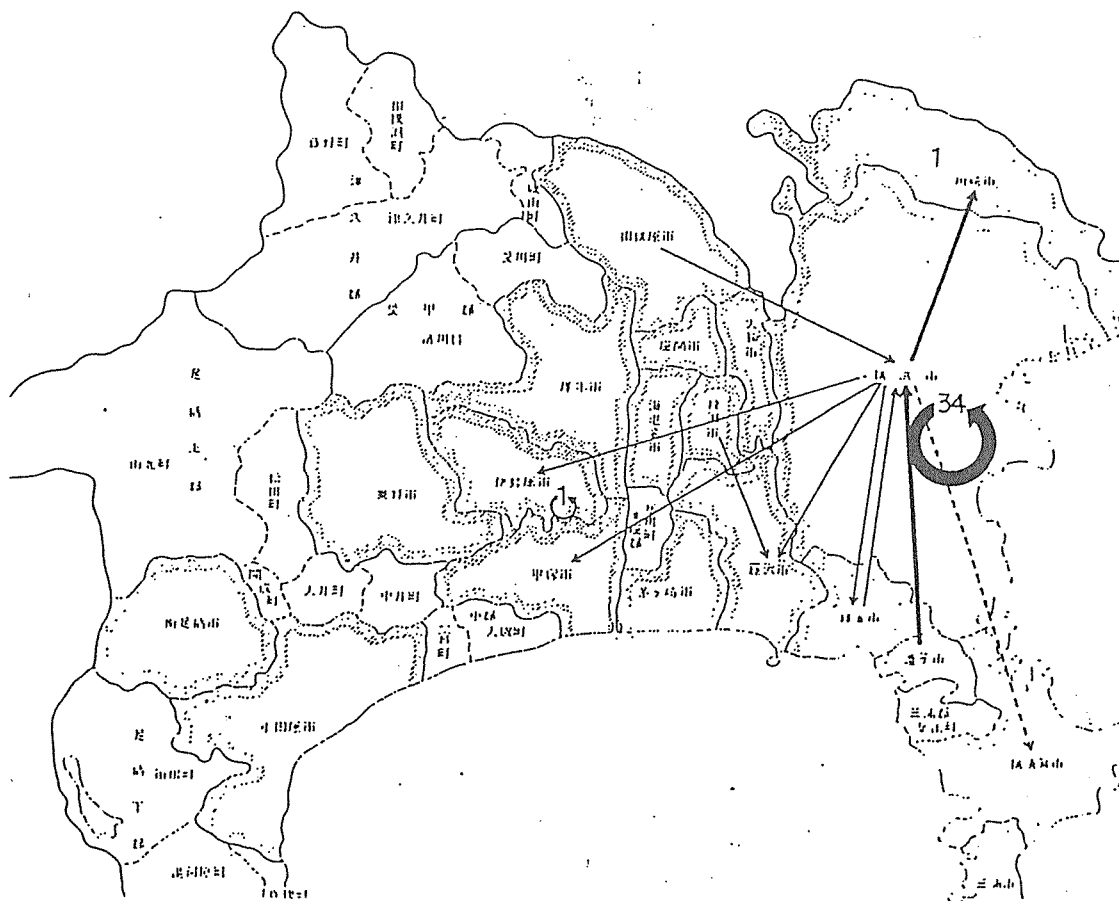


図3-2-3 施工業者所在地と物件所在地の位置関係その5（業者の神奈川県内での動き）

3-2-2 住棟の概要

ここではリフレッシュ住宅融資マンションの、住棟の概要に関する項目についての分析結果を示している。その主な項目は表示登記年、用途、防火地域のどの地域に属するのか又、建物の高さ、敷地面積、建築面積、延べ面積である。

図3-2-4 は、リフレッシュ住宅融資マンション（以下、物件）の表示登記年号別の分布を示したグラフである。取り上げた物件は70年代前半のものが多く、1972、1973年の455件中170件と37.4%。1974、1975年の455件中166件と36.5%で合わせて73.9%を占めている。

図3-2-5 は、物件所在地の用途地域を示したグラフである。第二種住居専用地域の割合が最も多く、455件中235件と52.0%を占めている。

図3-2-6 は、物件所在地の防火地域等の種別を示したグラフである。防火地域、準防火地域のどちらにも含まれないものが455件中275件と60.4%を占めている。

図3-2-7 は、地上階数と地下階数の有無をグラフにしたものである。地上階数においては5階建てが455件中208件と45.7%を占めている。地下階数において0階は455件中438件と96.3%を占めている。

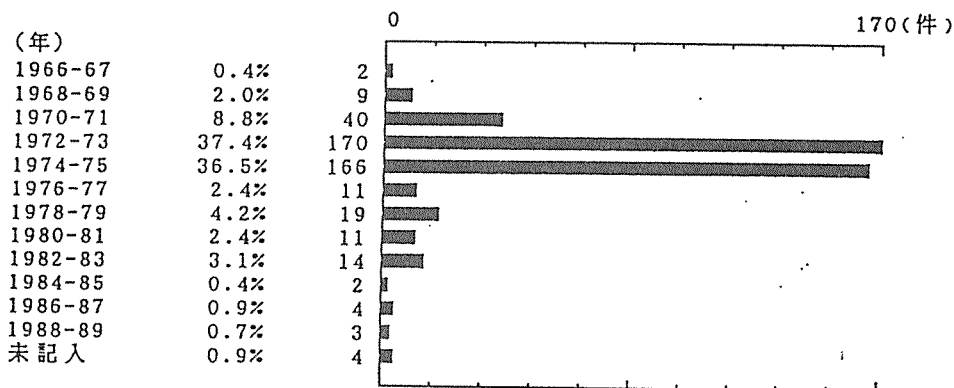


図3-2-4 表示登記年別物件数

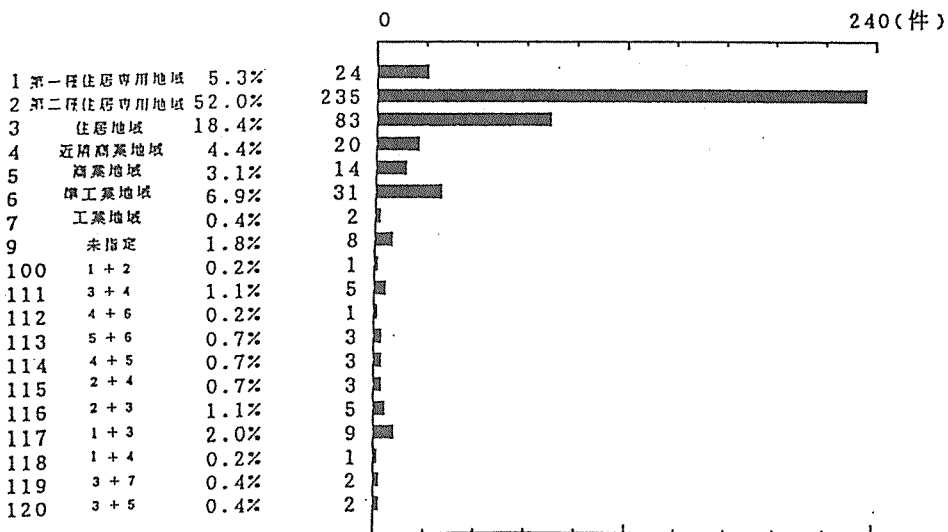


図3-2-5 所在地の用途地域別物件数

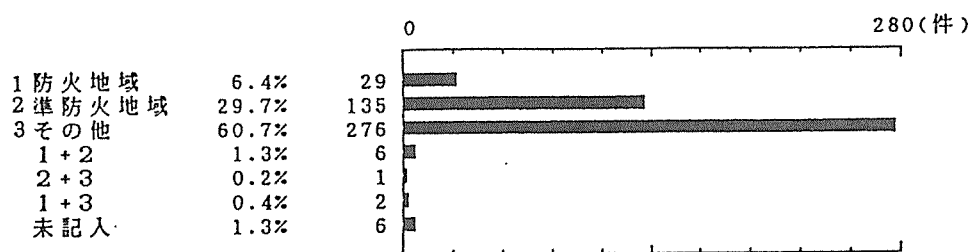


図3-2-6 所在地の防火地域別物件数

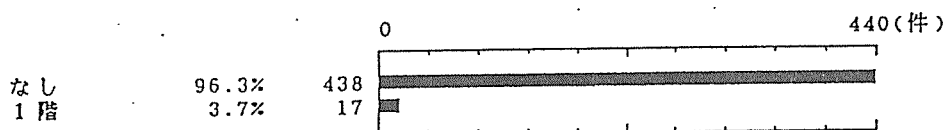
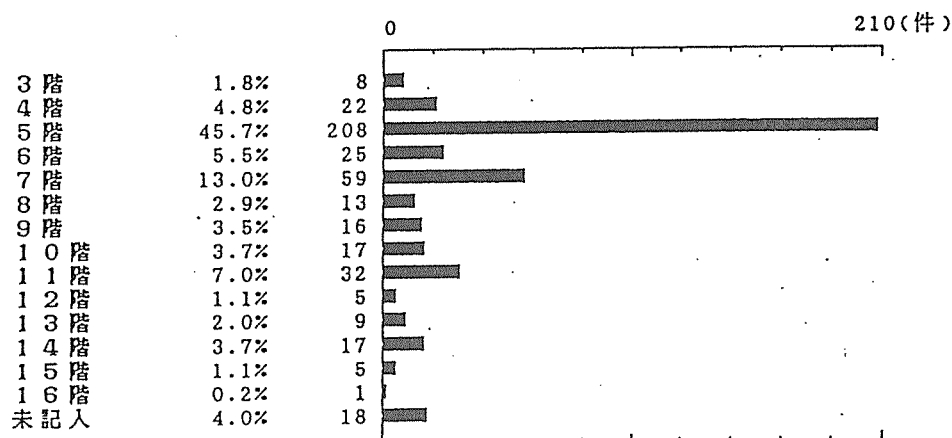


図3-2-7 地上階数（上）、地下階数（下）別物件数

図3-2-8 は、地上階数と表示登記のクロス集計結果を示した図である。5階建てにみた1971～1974年に建てられたものが208件中163件と78.3%を占めている。

図3-2-9 は、建物の最高の高さを示したグラフである。10～15m未満のものが、455件中210件と46.1%を占めている。このことから、5階建てのものが多いことが伺える。

図3-2-10、11、12、は、敷地面積、建築面積、述べ面積をそれぞれ示したグラフである。述べ面積については容積率算定のためのものである。結果的に3グラフとも未記入が半分ほど占めた。なお、この項目は物件の融資条件に含まれていないため未記入が多かったことが伺える。

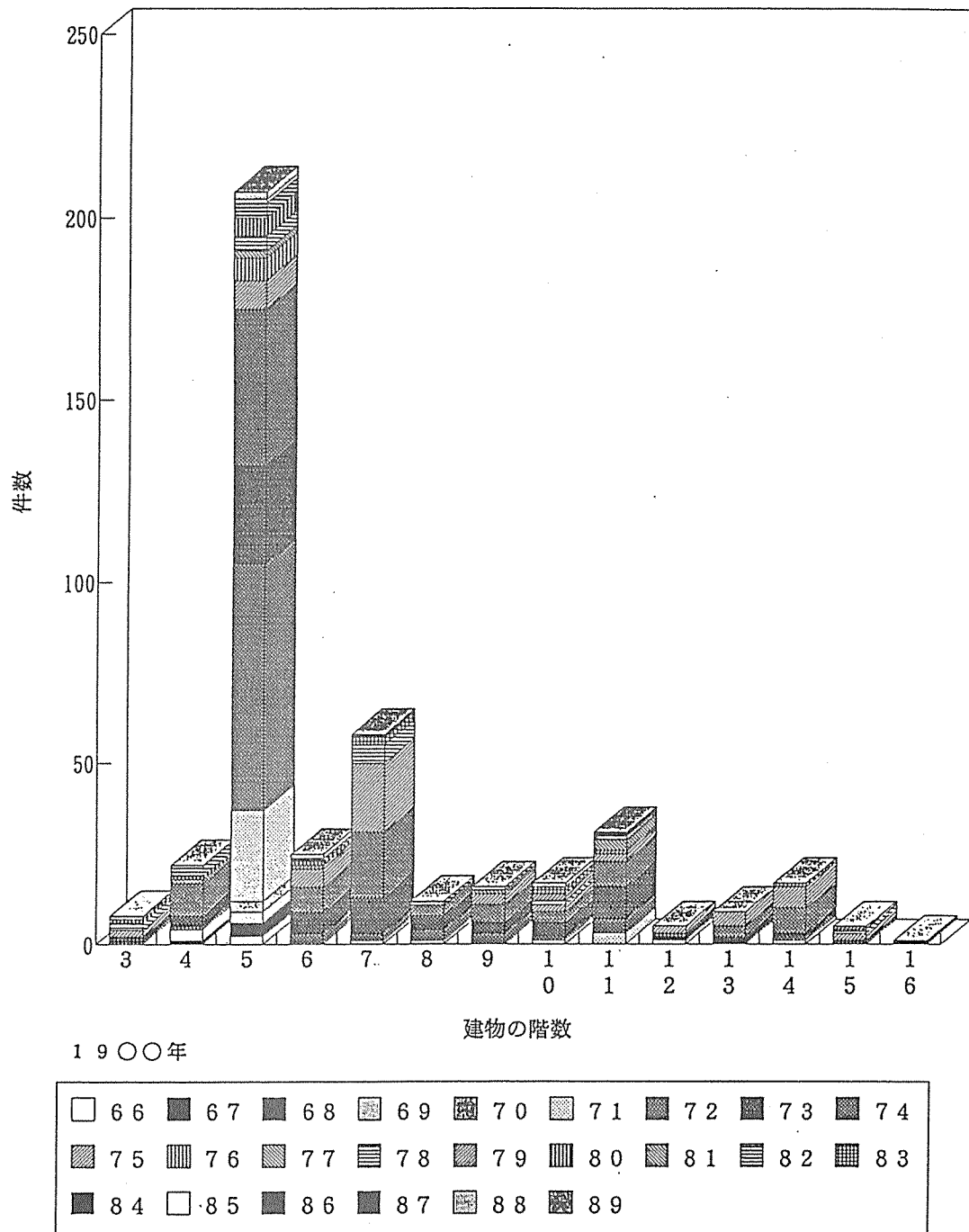


図3-2-8 表示登記年別の建物の階数

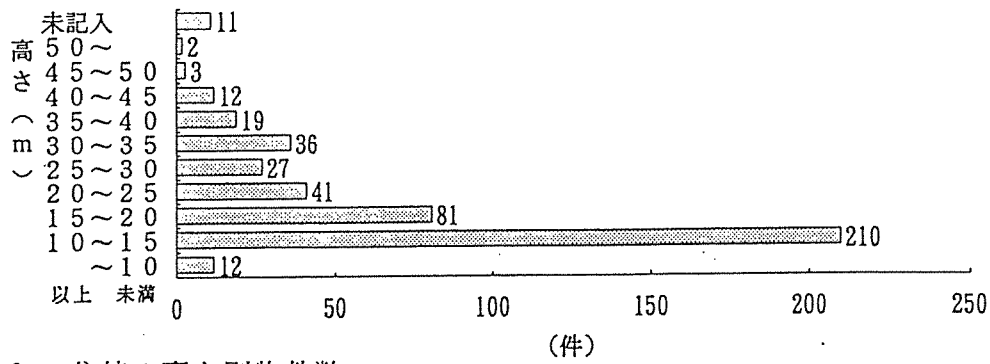


図3-2-9 住棟の高さ別物件数

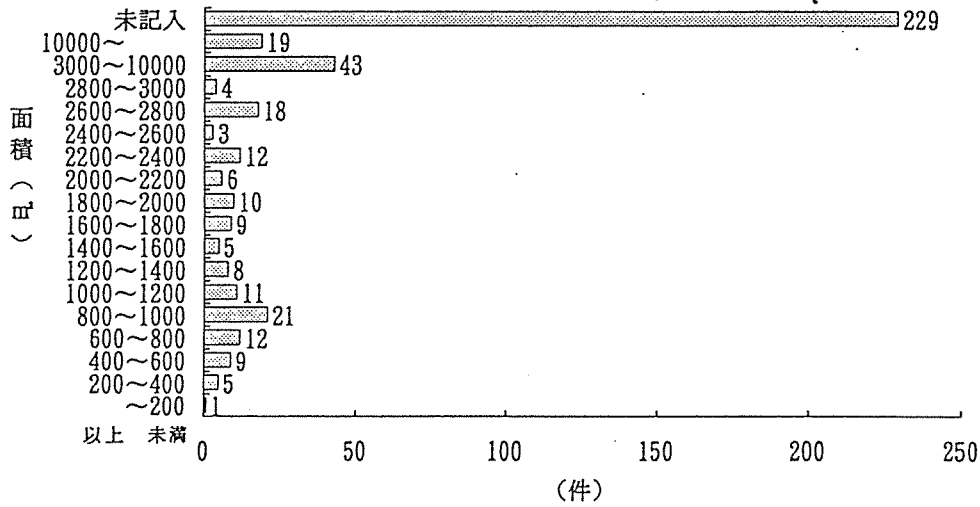


図3-2-10 敷地面積別物件数

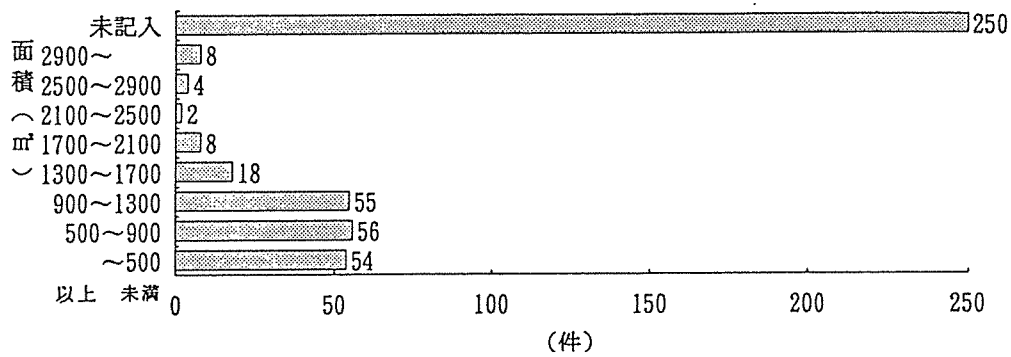


図3-3-11 建築面積別物件数

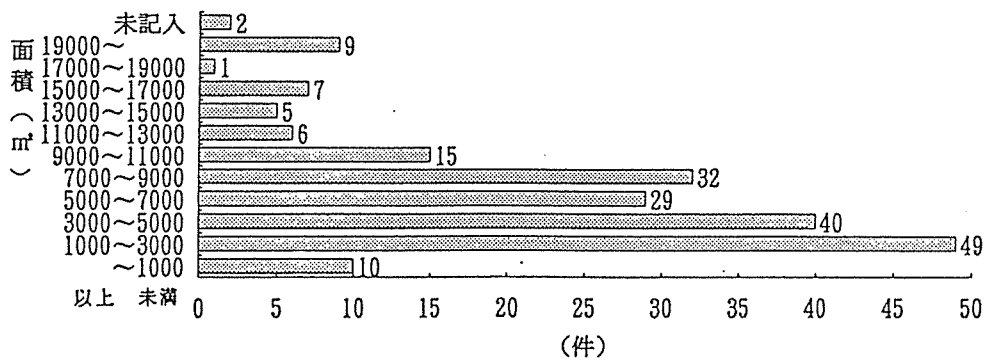


図3-3-12 延べ面積別物件数

3-2-3 住宅の概要

ここではリフレッシュ住宅融資マンションの住宅部分の概要に関する項目についての分析結果を示す。その主な項目は、住宅の専有面積、バルコニー面積、合計面積、住宅の居住室である。

図3-2-13は、リフレッシュ住宅融資（以下、物件）の専有（住宅）面積を示したグラフである。45～50㎡未満が 455件中99件と21.8%となり一番多くを占めている。また、45～70㎡未満が 347件と76.2%を占めている。

図3-2-14は、バルコニー面積を示したグラフである。6～8㎡が 455件中 150件と33.0%、8～10㎡が 144件と31.7%を占め、合わせて64.7%を占めている。

図3-2-15は、専有（住宅）面積とバルコニー部分の面積を合わせた合計面積を示したグラフである。60～70㎡未満が 455件中 150件と34.6%、70～80㎡が 144件と33.3%を占め、合わせて67.9%を占めている。

図3-2-16は、住宅内にある居住室数を示したグラフである。3部屋が 455件中 250件と54.9%、4部屋が 145件と31.9%を占め、合わせて86.8%を占めている。このことは専有（住宅）面積が50～80㎡未満が 455件中 245件と53.8%を占めていることにつながる。居住室とは、和室・洋室・居間・LDKのことである。また、住宅内には居住室・炊事室・DK・便所・浴室があり、居住室を除く各部屋については、すべての物件（455件）が1室であった。

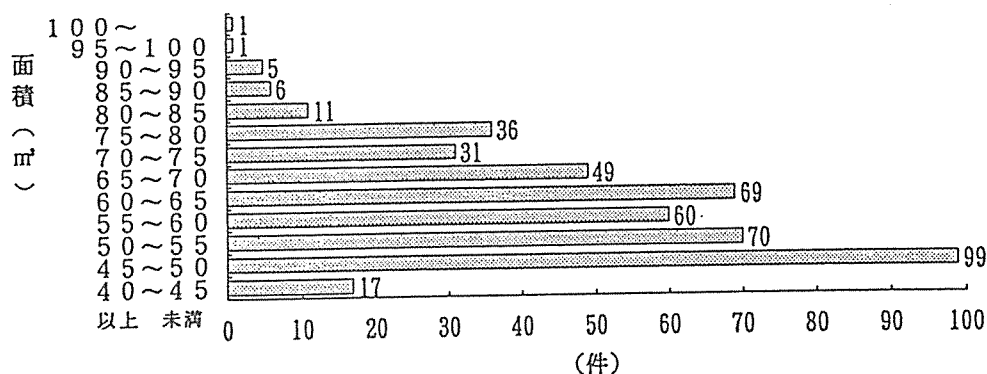


図3-2-13 専有（住宅）面積別物件数

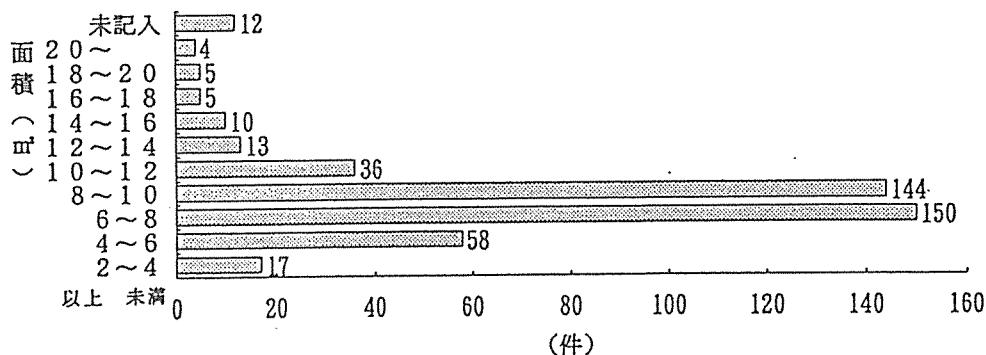


図3-2-14 バルコニー面積別物件数

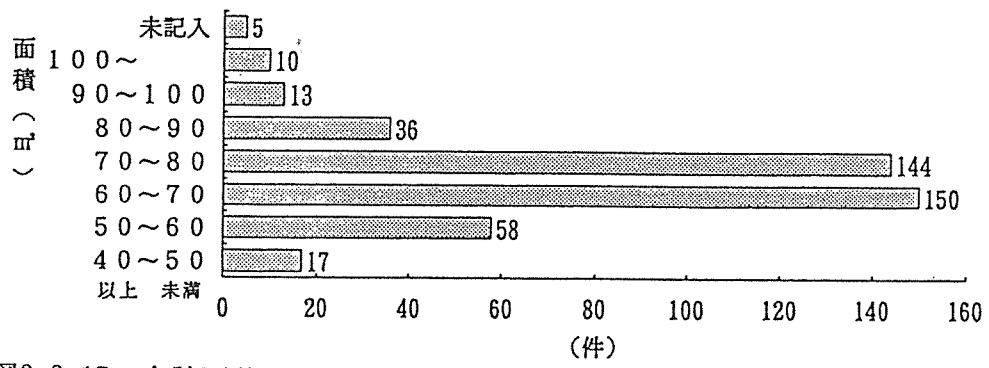


図3-2-15 合計面積別物件数

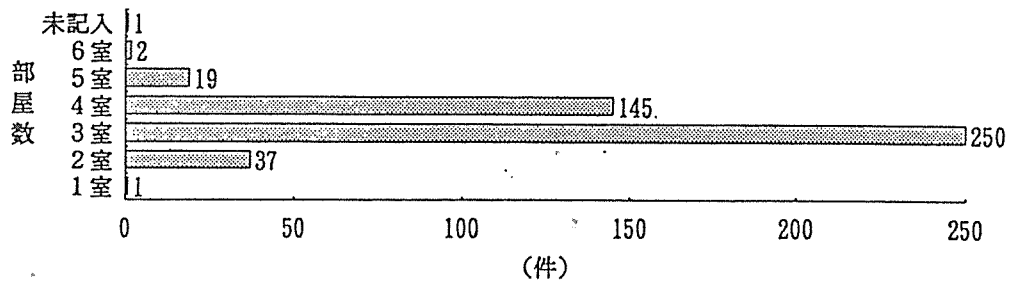


図3-2-16 居室数別物件数

3-3 設備・居住性能に関する工事の分析

3-1-13 設備・居住性能に関する工事の実施状況

ここではリフレッシュ住宅融資マンションの設備・居住性要件の各項目の工事の実施状況（有・無・未記入）について分析した。全体の分析のほか、1都3県、表示登記、用途地域、地上階数、専有面積、居住室の6項目別にクロス集計し各項目別の傾向を見るためにグラフを作成し分析している。1都3県別の分析は地域差、表示登記年別の分析は新しい物と古い物との差、居住室数別の分析は住宅の居住室の数による差を捉えることを目的とした。

図3-3-1は、物件（455件）の設備性能に関する工事について、実施の有無と未記入の状況で示したグラフである。水廻り設備工事の割合が最も多く、浴室設備 455件中 288件63.3%、便所設備 455件中 262件57.5%という結果が得られた。

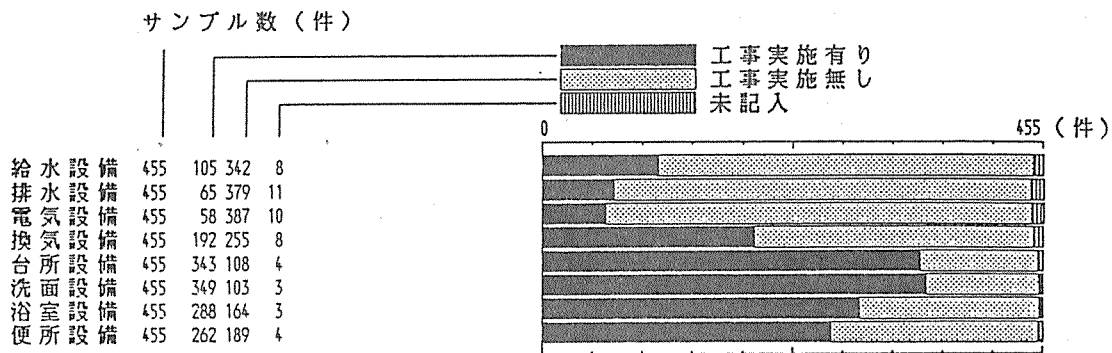


図3-3-1 設備性能に関する各種工事の実施の有無

図3-3-2は、物件（455件）の性能に関する工事について、実施の有無と未記入によって示したグラフである。天井 455件中 419件と92.0%、壁 455件中 435件と95.6%、床 455件中 434件と95.3%、室内建具 455件中 417件と91.6%を占めているという結果であった。

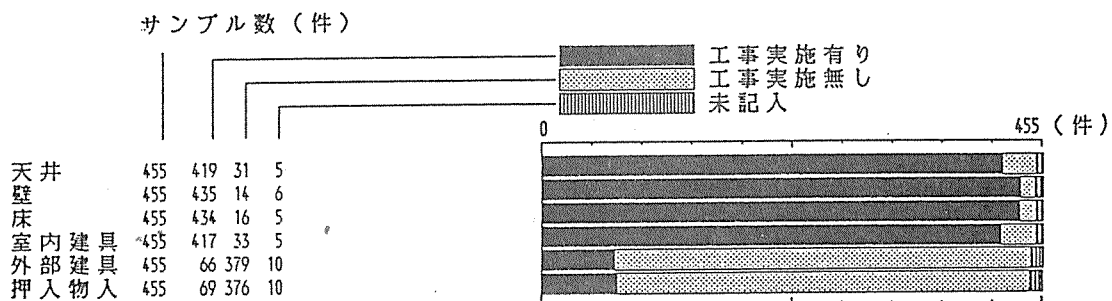


図3-3-2 居住性能に関する各種工事の実施の有無

図3-3-3は、物件（455件）を1都3県別に分け各々について設備性能に関する工事の有無と未記入の数を示したグラフである。工事実施（有り）を東京都でみると、最も多いのは台所設備、次いで洗面設備という結果が得られた。神奈川県をみると、最も多いのは浴室設備、次いで洗面設備という結果が得られた。千葉県をみると、最も多いのは洗面設備、次いで台所設備という結果が得られた。埼玉県をみると、最も多いのは洗面設備、次いで台所設備という結果が得られた。このことから、神奈川県では台所設備における1都2県との比率を比較すると、20%低下していることがわかった。また、浴室設備における1都2県との比

率を比較すると、埼玉で6%高く、東京都・千葉県では20%高いという結果が得られた。しかし、1都3県の設備性能に関する各項目の工事有りを全体的に見ると、ほとんど差異がみられなかった。

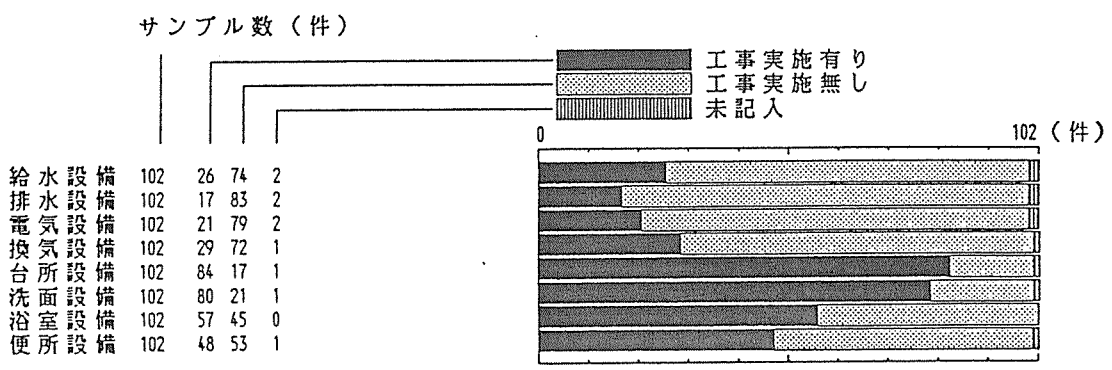


図3-3-3 都県別にみた設備性能工事の実施の有無その1 (東京都)

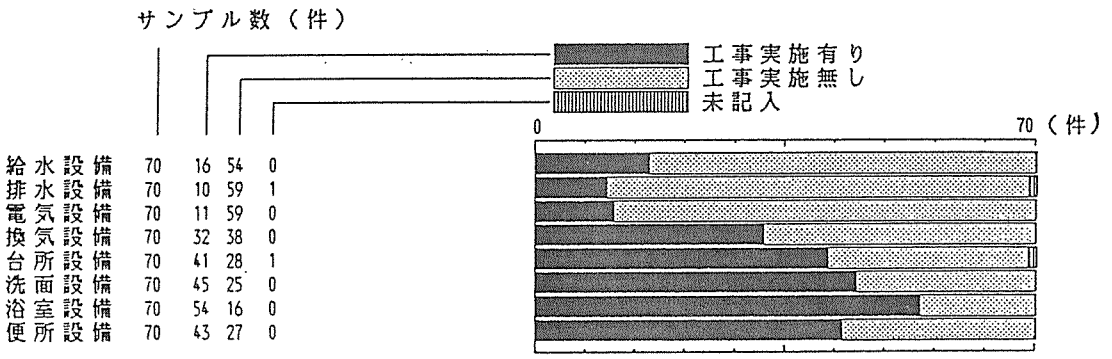


図3-3-3 都県別にみた設備性能工事の実施の有無その2 (神奈川県)

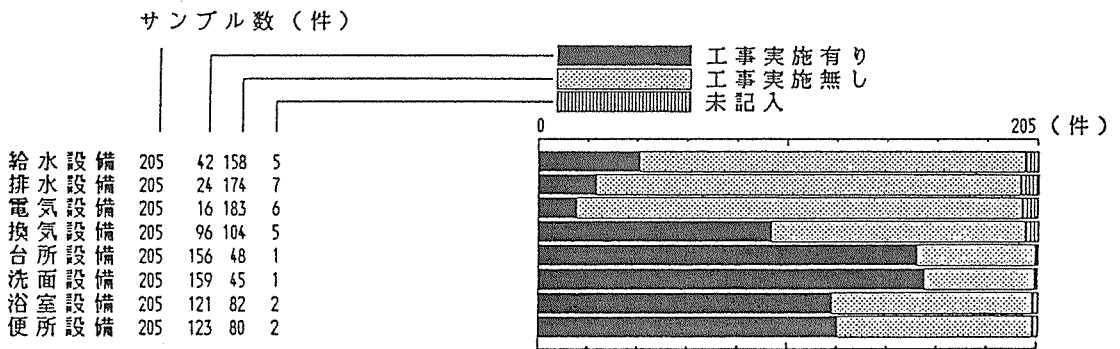


図3-3-3 都県別にみた設備性能工事の実施の有無その3 (千葉県)

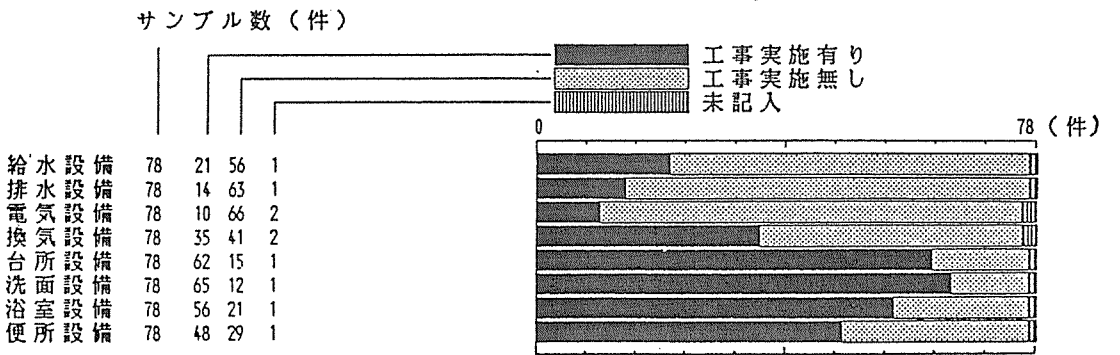


図3-3-3 都県別にみた設備性能工事の実施の有無その4 (埼玉県)

図3-3-4 は、物件（455件）を1都3県別に分け、各々について居住性能に関する工事の有無と未記入の様子を示したグラフである。工事実施（有り）を東京都でみると、最も多いのは床、次いで壁という結果が得られた。神奈川県では壁が最も多く、次いで床という結果が得られた。千葉では壁が最も多く、次いで床という結果が得られた。埼玉では床が最も多く、次いで天井という結果が得られた。このことから、埼玉では天井における1都2県との比率を比較すると、東京で1.5%高いが、神奈川県、千葉では3.5%低いという結果が得られた。しかし、1都3県の居住性能事項の工事（有り）を全体的に見ると、天井・床・室内建具の比較は90%以上を占め、いずれも明らかな傾向がほとんどみられなかった。

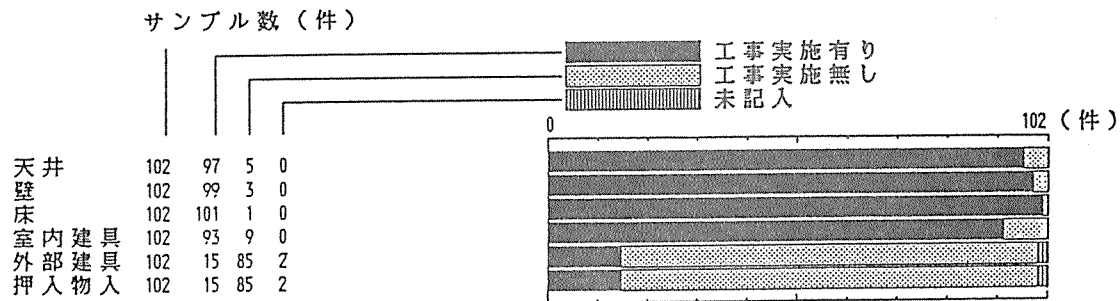


図3-3-4 都県別にみた居住性能工事の実施その1（東京都）

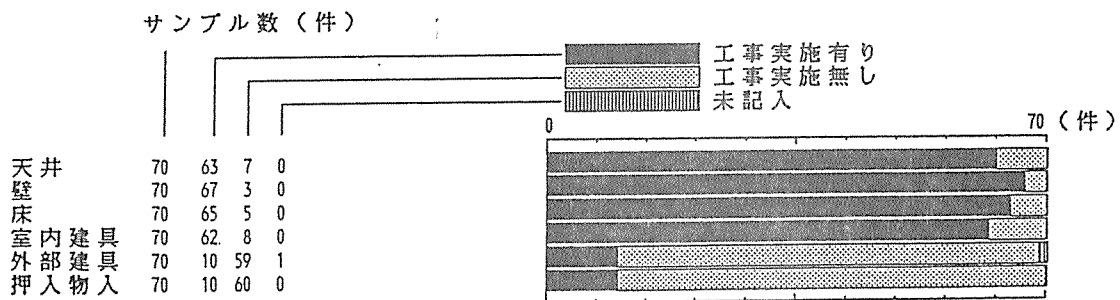


図3-3-4 都県別にみた居住性能工事の実施その2（神奈川県）

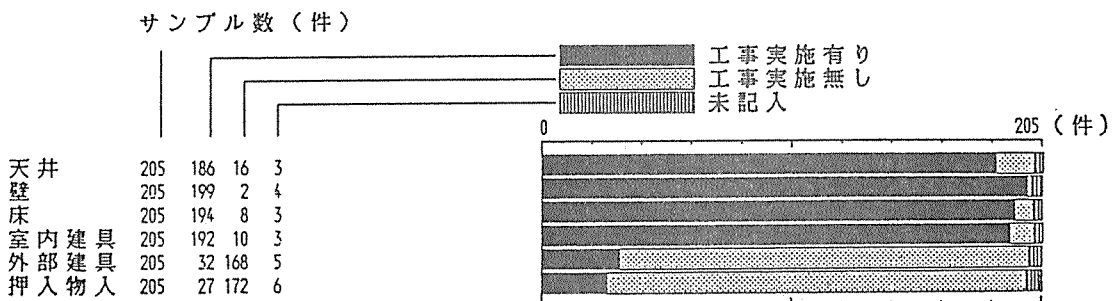


図3-3-4 都県別にみた居住性能工事の実施その3（千葉県）

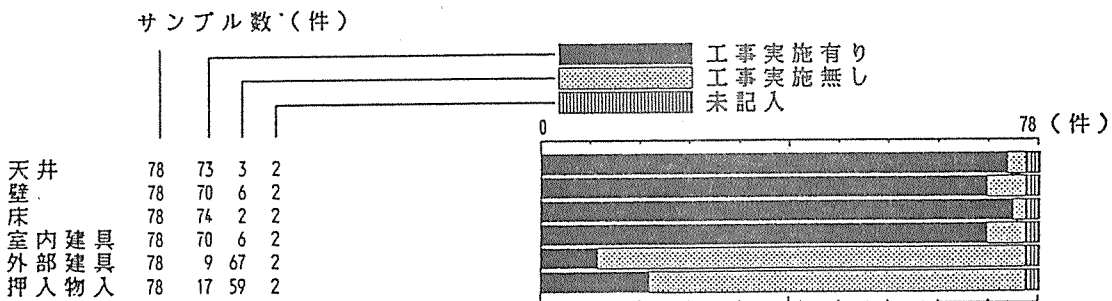


図3-3-4 都県別にみた居住性能工事の実施その4（埼玉県）

図3-3-5 は、60年代、80年代という古い物と新しい物との設備性能工事の傾向を見るために、表示登記年を60年代、70年代、80年代に分け、物件 455件を設備性能に関する工事の実施、有無と未記入によって区分し示したグラフである。工事実施有りに見る表示登記年別の設備性能工事内容を見ると1965～1969年代では台所設備が最も多く、物件11件中10件90.9%、次いで洗面設備11件中9件81.8%という結果が得られた。1970～1979年代では台所設備が最も多く、406件中309件76.1%、次いで洗面設備406件中307件75.6%という結果が得られた。

1980～1989年代では洗面設備が最も多く、34件中29件85.2%、次いで便所設備34件中24件70.5%という結果が得られた。この事から60年代と80年代とを比較すると、物件数は455件中45件9.9%で極めて低いが、傾向を見ると、給水設備は80年代の新しい物に多く工事が行われている結果が得られた。台所設備では60年代の物に多く工事が行われている傾向が得られた。60年代の物件は台所設備、洗面設備の工事が多いが80年代の物件では全体的に性能工事を施している傾向がみられた。

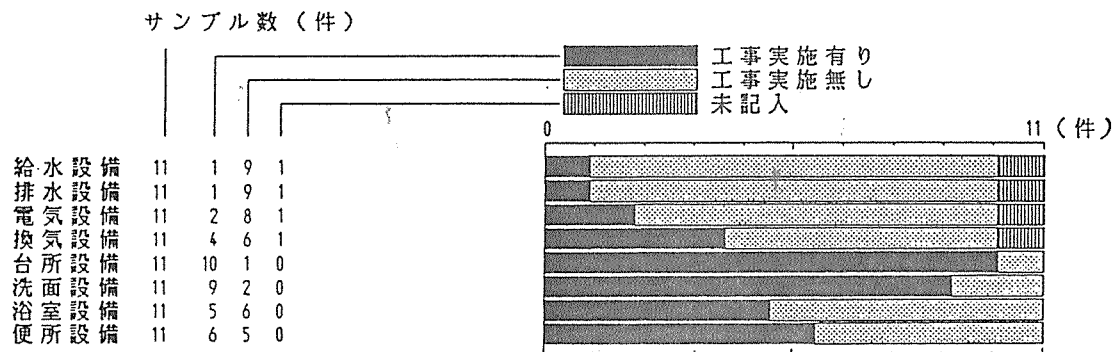


図3-3-5 表示登記年別にみた設備性能工事の実施の有無その1 (1965～1969)

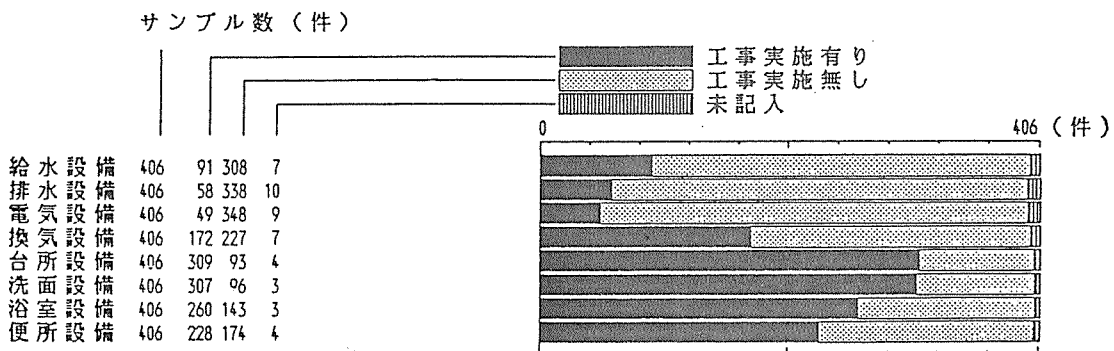


図3-3-5 表示登記年別にみた設備性能工事の実施の有無その2 (1970～1979)

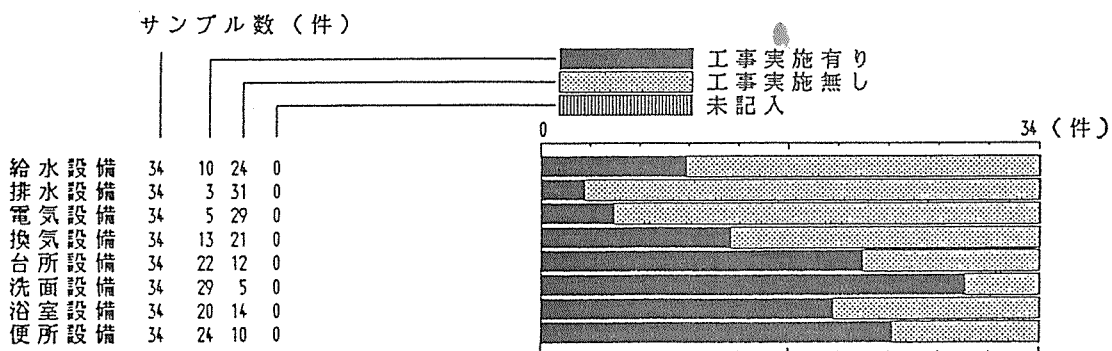


図3-3-5 表示登記年別にみた設備性能工事の実施の有無その3 (1980～1988)

図3-3-6 は、60年代、80年代という古い物と新しい物との居住性能工事の傾向を見るために表示登記年の60年代、70年代、80年代別に物件 455件について居住性能に関する工事実施の有無と未記入によって区分し示したグラフである。60年代、70年代、80年代の居住性能工事の実施（有り）を全体的に見ると、天井、壁、床、室内建具に多く工事が実施され、傾向の差がほとんど伺われない。60年代の古い物と新しい物と比べると、サンプル数は極めて低い。80年代で外部建具工事を多く行っている傾向がある。

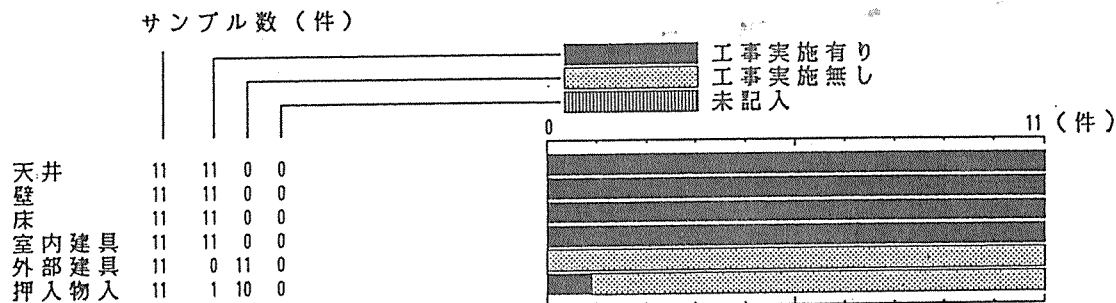


図3-3-6 表示登記年別にみた居住性能工事の実施の有無その1（1965～1969）

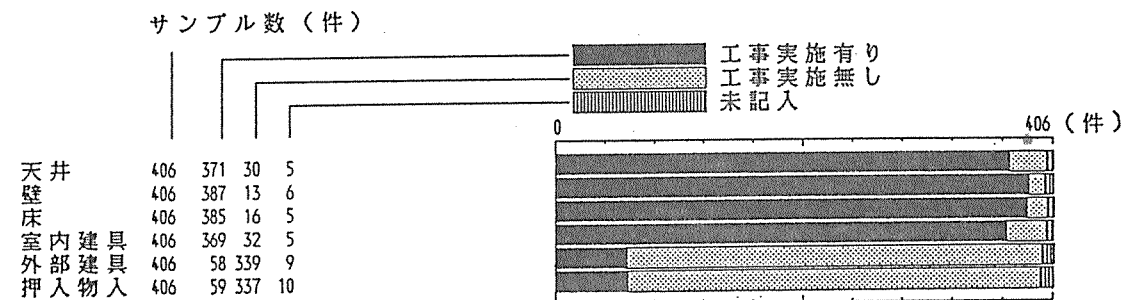


図3-3-6 表示登記年別にみた居住性能工事の実施の有無その2（1970～1979）

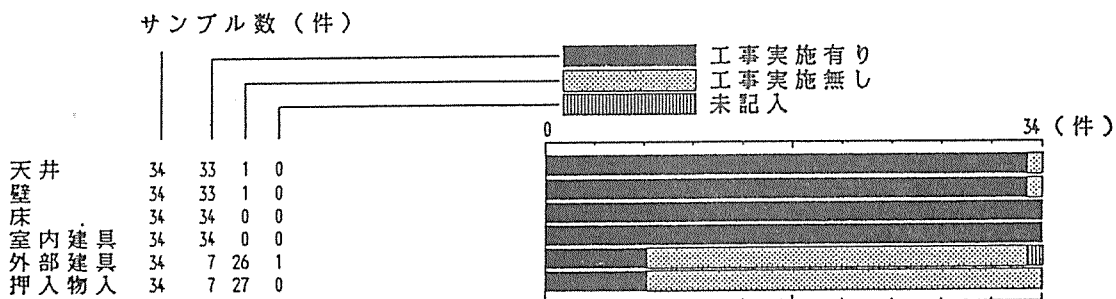


図3-3-6 表示登記年別にみた居住性能工事の実施の有無その3（1980～1988）

図3-3-7 は、物件（455件）を用途地域別に分け各々について設備性能に関する工事の有無と未記入の数を示したグラフである。工事実施（有り）を用途地域別でみると、各用途地域に共通して多いのは台所設備と洗面設備であるという結果が得られた。第二種住居専用地域の台所設備の比率が全体に比べ12%低いことも得られた。また、第一種住居専用地域と第二種住居専用地域とを比較すると、給水設備が2倍、排水設備が3倍、第一種住居専用地域の方が多くみられるという結果が得られた。しかし、用途地域別にみた設備性能工事の実施（有り）を全体的にみても、台所設備・洗面設備・浴室設備・便所設備いずれにおいても、あまり傾向の差はみられなかった。

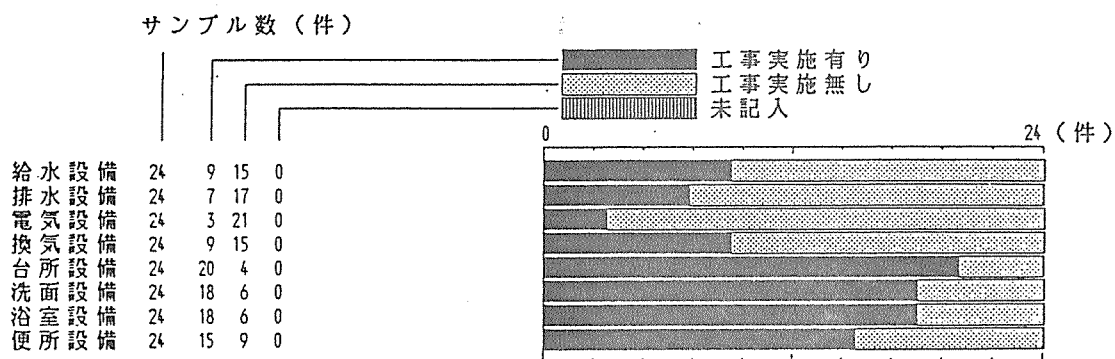


図3-3-7 用途地域別にみた設備性能工事の実施の有無その1（第一種住居専用地域）

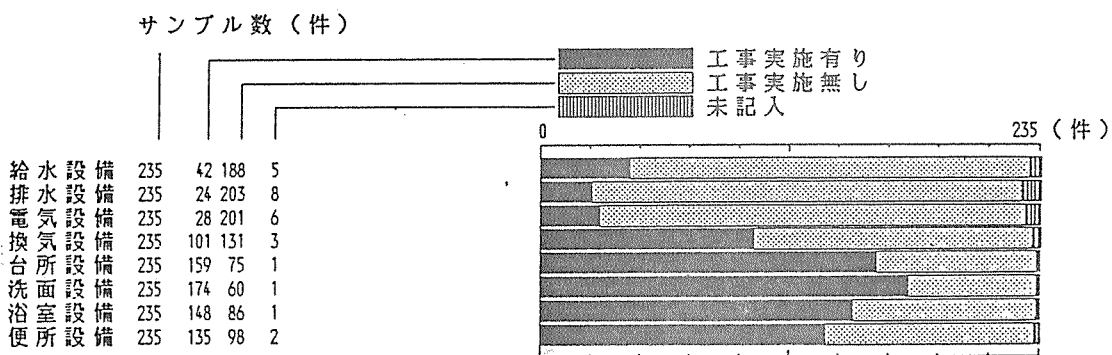


図3-3-7 用途地域別にみた設備性能工事の実施の有無その2（第二種住居専用地域）

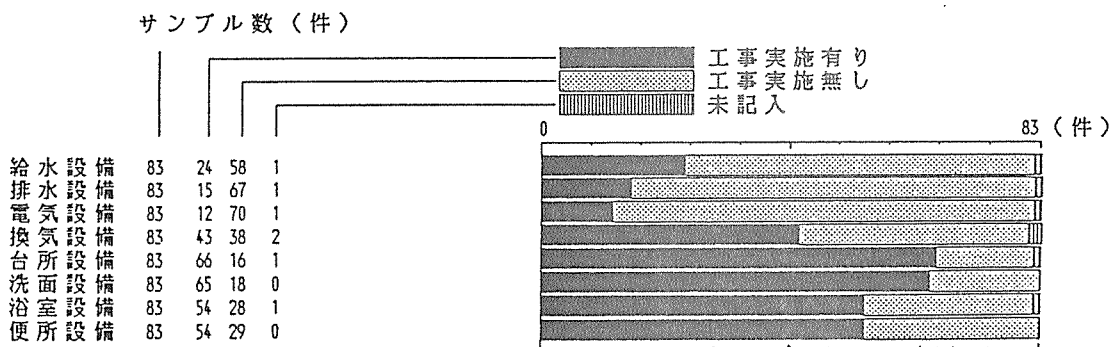


図3-3-7 用途地域別にみた設備性能工事の実施の有無その3（住居地域）

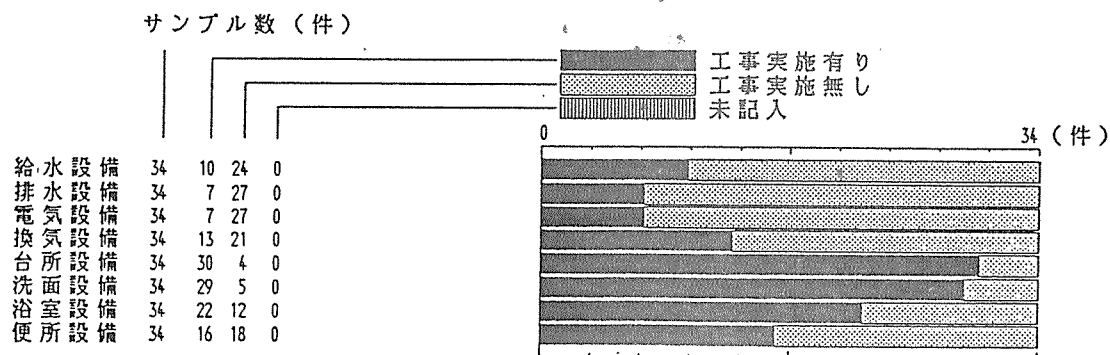


図3-3-7 用途地域別にみた設備性能工事の実施の有無その4（商業・近隣商業地域）

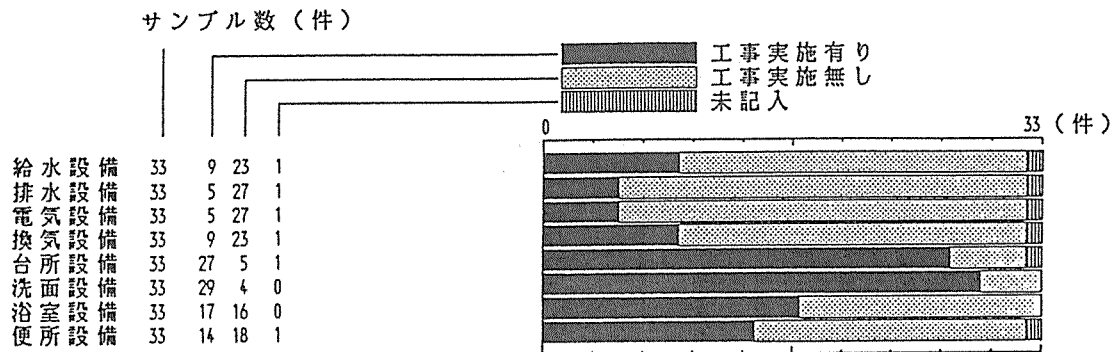


図3-3-7 用途地域別にみた設備性能工事の実施の有無その5（工業・準工業地域）

図3-3-8 は、物件（455件）を用途地域別に分け各々について居住性能に関する工事の有無と未記入の数を示したグラフである。工事実施（有り）を用途地域別にみると、各用途地域に共通して多いのは壁・床であるという結果が得られた。しかし、用途地域別にみた設備性能事項の工事（有り）を全体的に見ても、天井・壁・床・室内建具ともあまり傾向の差がみられなかった。

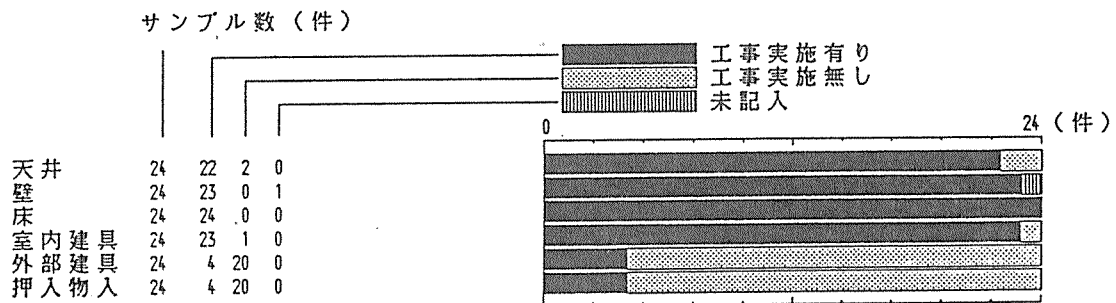


図3-3-8 用途地域別にみた居住性能工事の実施の有無その1（第一種住居専用地域）

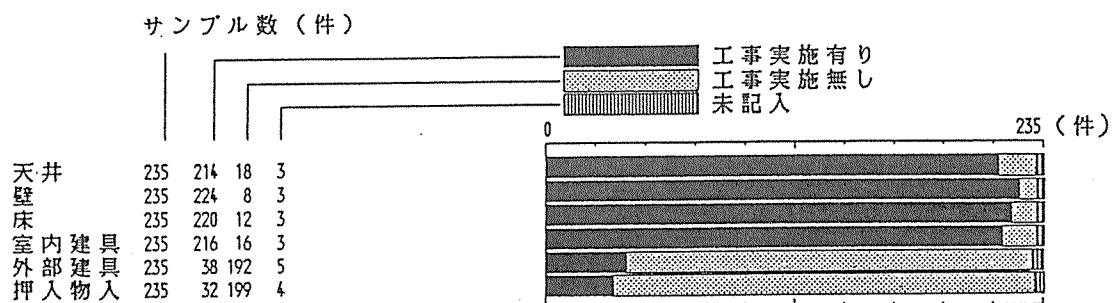


図3-3-8 用途地域別にみた居住性能工事の実施の有無その2（第二種住居専用地域）

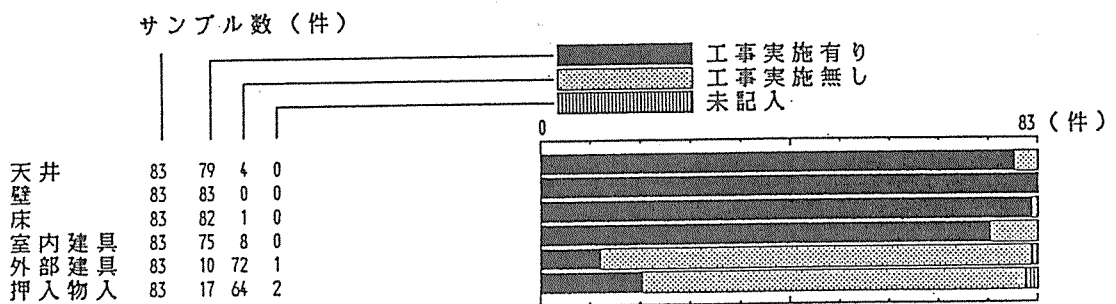


図3-3-8 用途地域別にみた居住性能工事の実施の有無その3（住居地域）

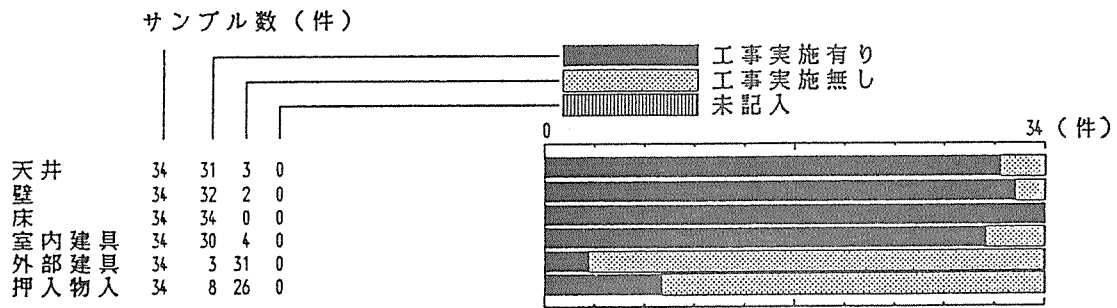


図3-3-8 用途地域別にみた居住性能工事の実施の有無その4（商業・近隣商業地域）

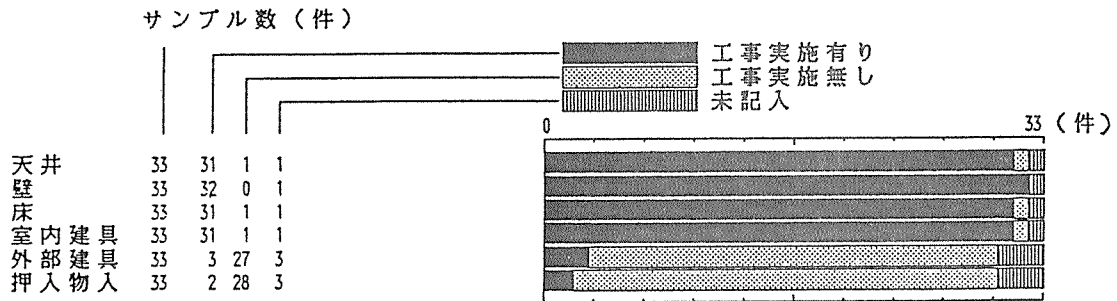


図3-3-8 用途地域別にみた居住性能工事の実施の有無その5（工業・準工業地域）

図3-3-9 は、物件（455件）を地上階数別に分け各々について設備性能に関する工事の有無と未記入の数を示したグラフである。工事実施（有り）を3～5階の物件（238件）でみると洗面設備が最も多く、次いで台所設備という結果が得られた。物件（199件）を6～16階でみると台所設備が最も多く、次いで洗面設備という結果が得られた。3～5階の換気設備を比較でみると、238件中113件47.4%、6～16階の換気設備をみると、199件中73件36.6%であり、11%ほど差が生じている結果が得られた。しかし、地上階数別にみた設備性能事項の工事（有り）を全体にみても、あまり傾向の差がみられなかった。

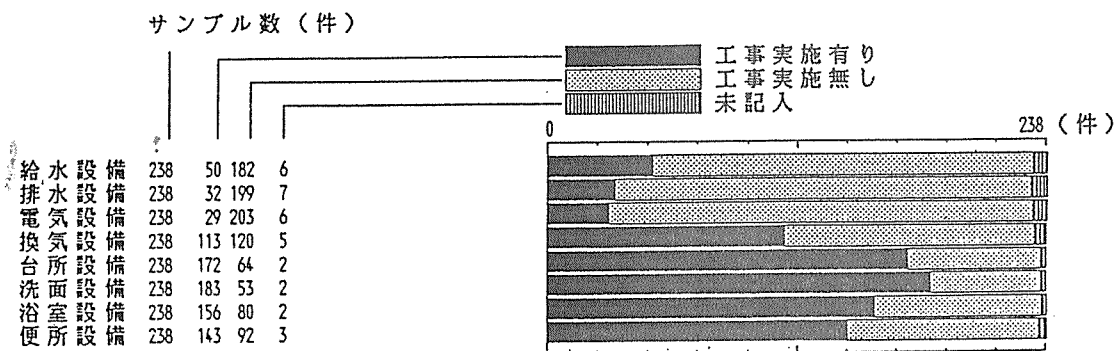


図3-3-9 地上階数別にみた設備性能工事の実施の有無その1（3～5階）

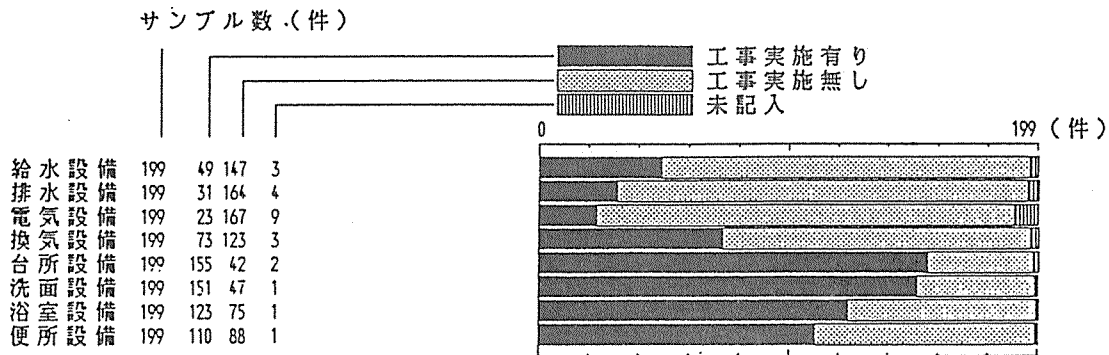


図3-3-9 地上階数別にみた設備性能工事の実施の有無その2 (6~16階)

図3-3-10は、物件 (455件) を地上階数別に分け、各々について住居性能に関する工事の有無と未記入の数を示したグラフである。工事実施 (有り) を、3~5階の物件 (238件) でみると壁・床が最も多く、次いで室内建具が多いという結果が得られた。物件 (199件) 6~16階をみると壁が最も多く、次いで天井が多いという結果が得られた。しかし、地上階数別にみた居住性能事項の工事 (有り) を全体的にみてもあまり傾向の違いはみられなかった。

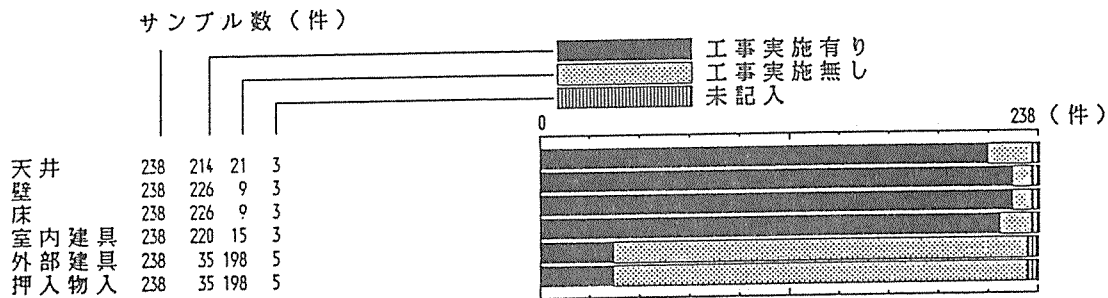


図3-3-10 地上階数別にみた居住性能工事の実施の有無その1 (3~5階)

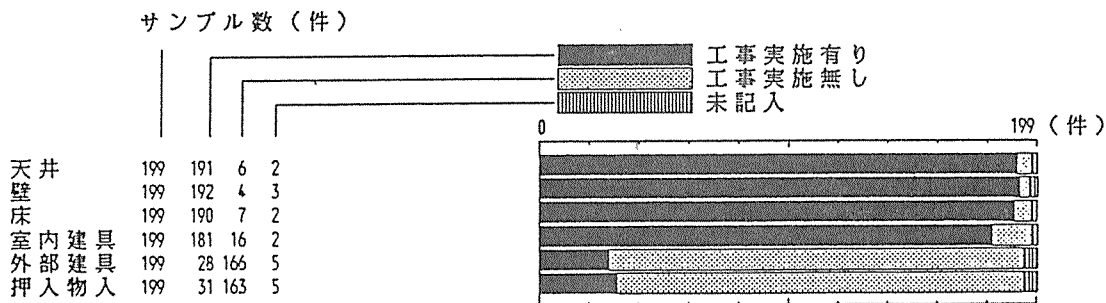


図3-3-10 地上階数別にみた居住性能工事の実施の有無その2 (6~16階)

図3-3-11は、物件 (455件) を専有 (住宅) 面積別に分け、各々について設備性能に関する工事の有無と未記入の数を示したグラフである。工事実施 (有り) を専有 (住宅) 面積別の浴室設備・便所設備の比率をみると、物件 (116件) 40~49㎡で61.2%と47.4%という結果が得られた。物件 (130件) 50~59㎡で62.3%と61.5%という結果が得られた。物件 (118件) 60~69㎡で64.4%と58.4%という結果が得られた。物件 (91件) 70㎡以上で65.9%と63.7%という結果が得られた。このことから、専有 (住宅) 面積が大きくなればなるほど設備性能工事が増える傾向が伺われる。

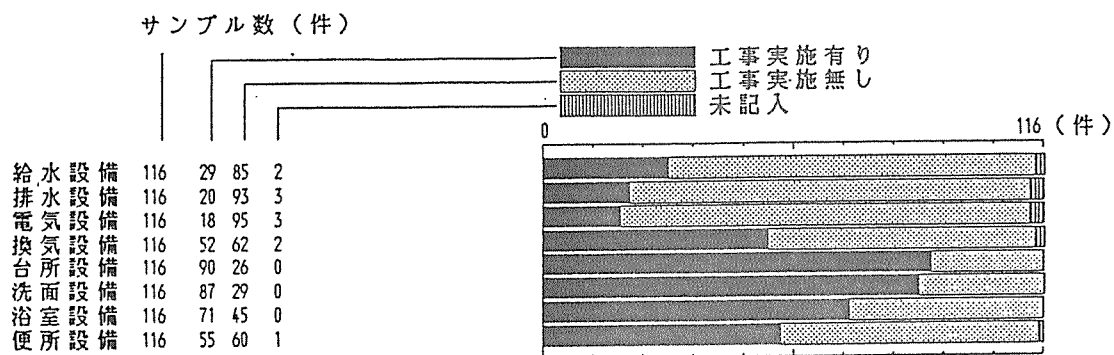


図3-3-11 専有面積別にみた設備性能工事の実施の有無その1（40～49㎡）

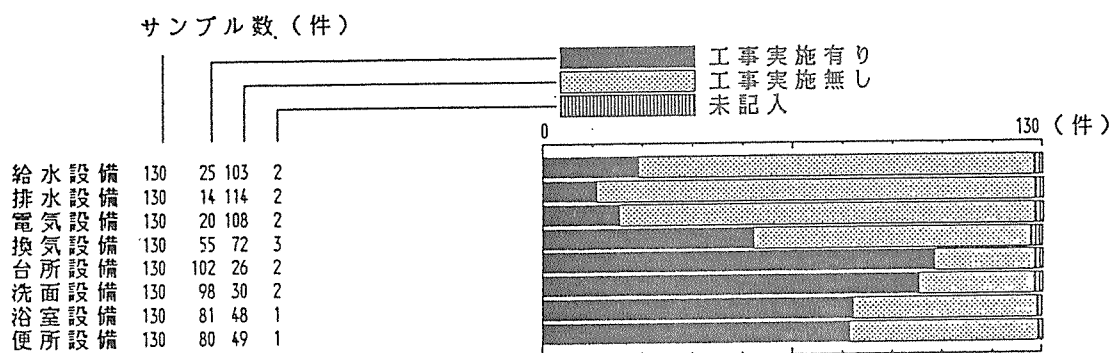


図3-3-11 専有面積別にみた設備性能工事の実施の有無その2（50～59㎡）

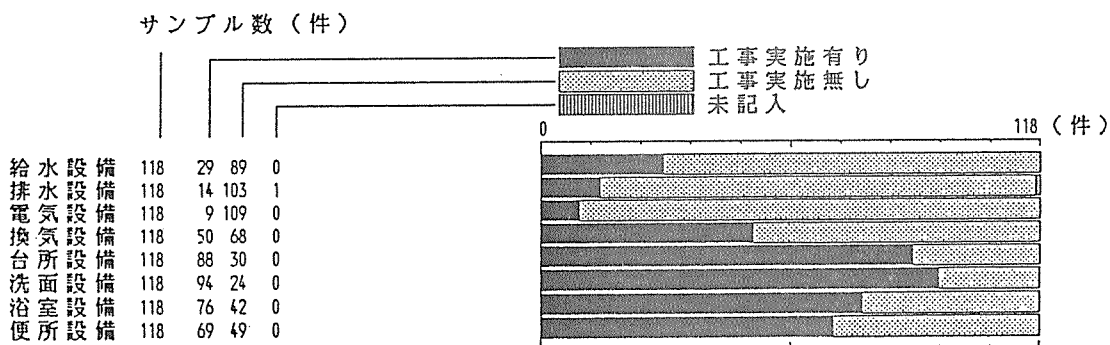


図3-3-11 専有面積別にみた設備性能工事の実施の有無その3（60～69㎡）

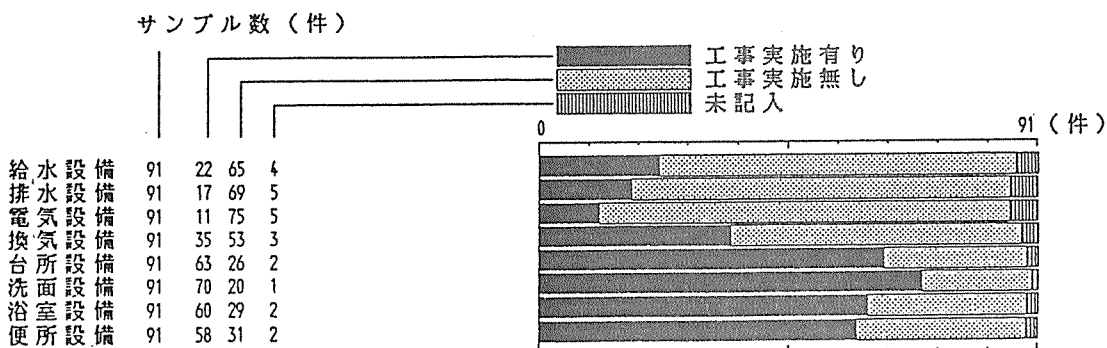


図3-3-11 専有面積別にみた設備性能工事の実施の有無その4（70㎡以上）

図3-3-12は、物件（455件）を専有（住宅）面積別に分け、各々について居住性能に関する工事の有無と未記入の数を示したグラフである。工事実施（有り）を専有（住宅）面積別の室内建具の比率をみると、物件（116件）40～49㎡で93.9%という結果が得られた。物件（130件）50～59㎡で93.0%という結果が得られた。物件（118件）60～69㎡で91.52%という結果が得られた。物件（91件）70㎡以上で86.8%という結果が得られた。このことから、専有（住宅）面積が大きくなればなるほど室内建具を修繕する比率が減少している傾向が伺われる。

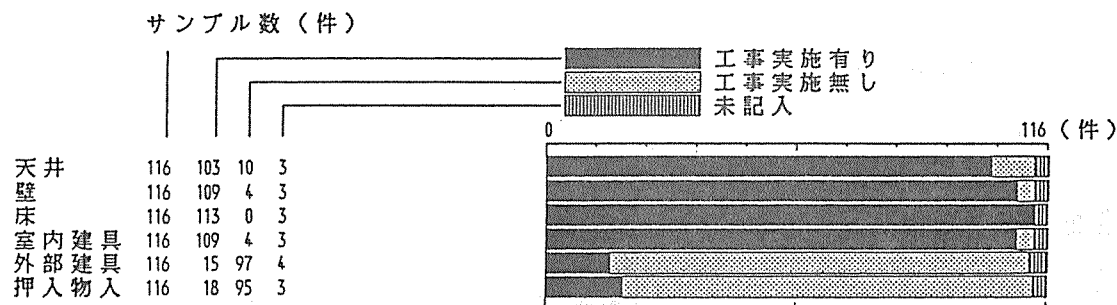


図3-3-12 専有面積別にみた居住性能工事の実施の有無その1（40～49㎡）

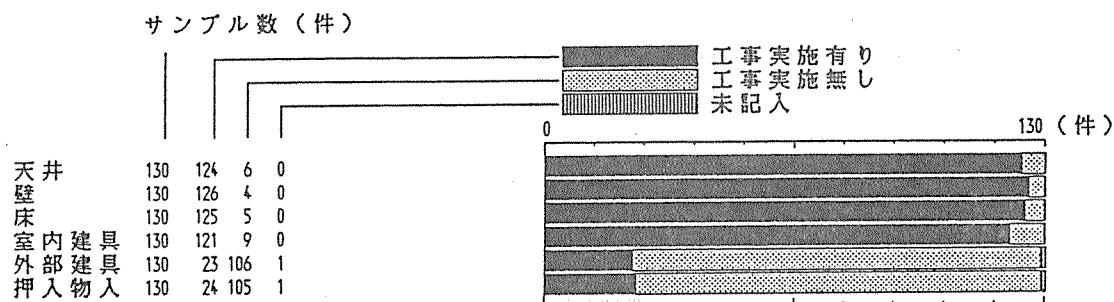


図3-3-12 専有面積別にみた居住性能工事の実施の有無その2（50～59㎡）

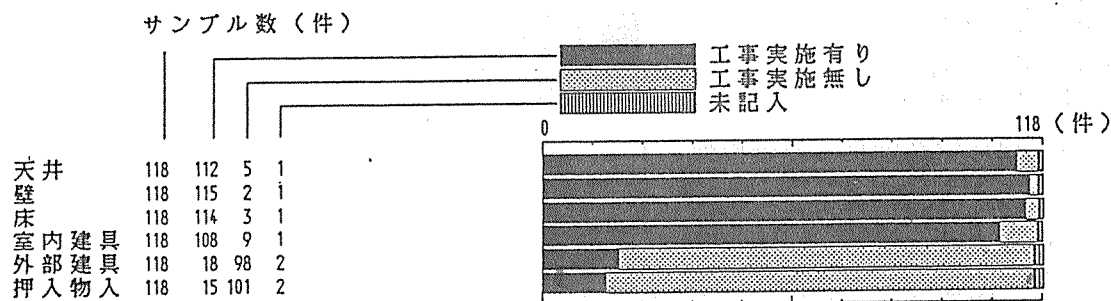


図3-3-12 専有面積別にみた居住性能工事の実施の有無その3（60～69㎡）

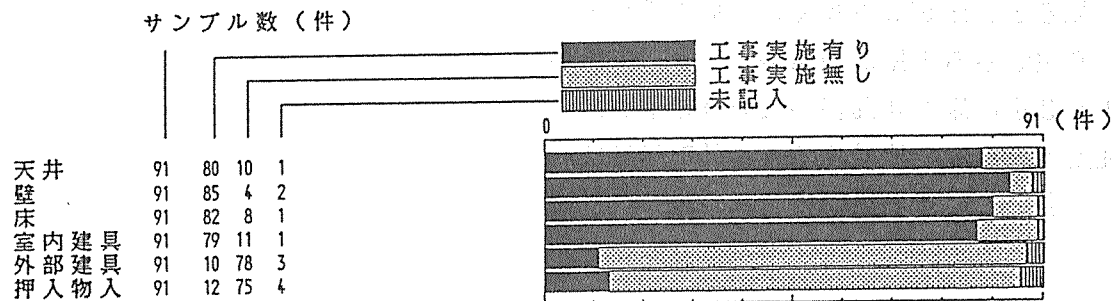


図3-3-12 専有面積別にみた居住性能工事の実施の有無その4（70㎡以上）

図3-3-13は、物件（455件）を居室数別に分け、各々について設備性能に関する工事の有無と未記入の数を示したグラフである。工事実施（有り）を居室1～3室の、物件（288件）を見ると、台所設備が最も多く、次いで洗面設備が多いという結果が得られた。物件（166件）居室4～6室をみると洗面設備が最も多く、次いで台所設備が多いという結果が得られた。比率でみると居室1～3室の台所設備が8%多い結果が得られた。又、居室数を数別にみた設備性能事項の工事（有り）を全体的にみたが、あまり傾向の違いはみられなかった。

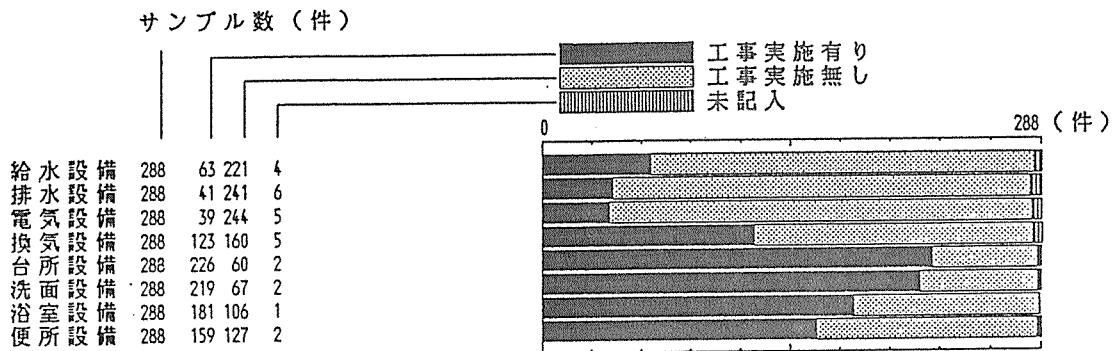


図3-3-13 居室数別にみた設備性能工事の実施の有無その1（1～3室）

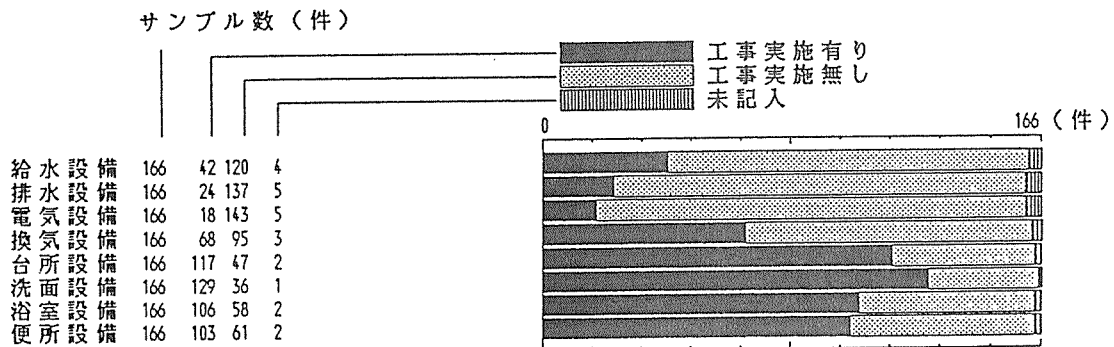


図3-3-14 居室数別にみた設備性能工事の実施の有無その2（4～6室）

図3-3-14は、物件（455件）を居室数別に分け、各々について住居性能に関する工事の有無と未記入の数を示したグラフである。工事実施（有り）を居室1～3室の、物件（288件）で見ると、床が最も多く、次いで壁が多いという結果が得られた。物件（166件）居室4～6室をみると壁が最も多く、次いで床が多いという結果が得られた。比率でみると居室1～3室の床が4%多いという結果が得られた。外部建具・押入物入れを居室1～3室と居室4～6室と比較すると、外部建具は居室4～6室に多く、押入物入れは居室1～3室に多いという結果が得られた。

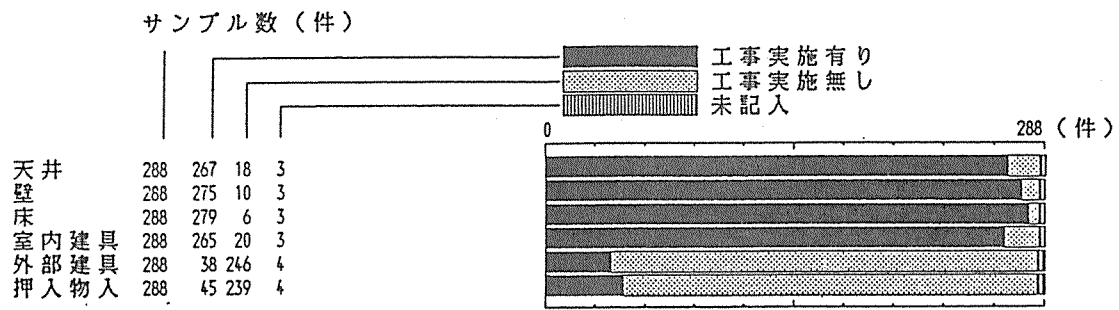


図3-3-14 居室別にみた居住性能工事の実施の有無その1 (1~3室)

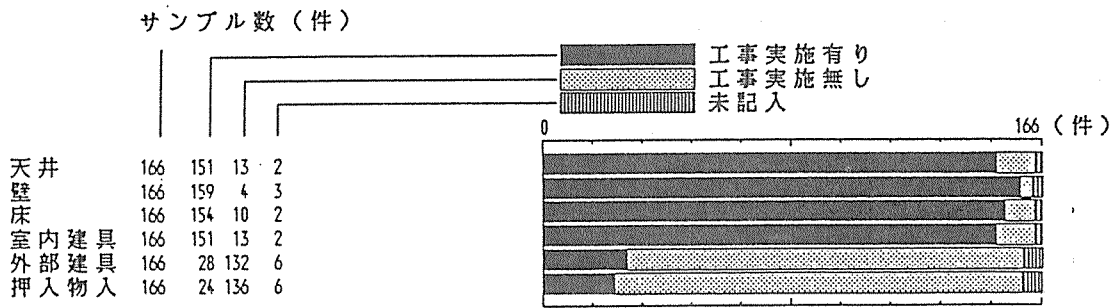


図3-3-14 居室別にみた居住性能工事の実施の有無その2 (4~6室)

3-3-2 設備・居住性能に関する工事の実施範囲

ここではリフレッシュ住宅融資マンションの具体的な工事実施範囲について、工事実施箇所が、住宅内全てか、一部か、及び工事無しの別に分け、分析している。又、それらを表示登記年別にクロス集計し、新しいものと、古いものによる傾向の相異を見ている。

図3-3-15は、物件（455件）を設備性能向上工事の実施範囲について住宅内の、全て、一部、無しの区分をし、各々の数を示したグラフである。住居内全てを実施したものをみると、洗面ユニットの取替工事が最も多く、物件455件中に322件70.7%、次いでキッチンユニットの取替工事が多く314件69.0%、便所の改良工事239件52.5%、浴室の改良工事173件38.0%という結果が得られた。その反面、給排水設備の改良工事455件中31件6.8%、電気容量・配線の改良工事14件3.0%、給湯設備の改良工事70件15.3%という結果が得られた。このことから、キッチンユニットの取替工事、洗面ユニットの取替工事、便所の取替工事など、最も基本的な性能として完璧な防水性能が要求される物は比率が大きく、逆に、冷房設備の改良工事、暖房設備の改良工事など取り付けが誰にでもできるような簡単なものや、ガス設備配管の改良工事など大がかりな改修工事についてはあまり実施されないことがわかった。

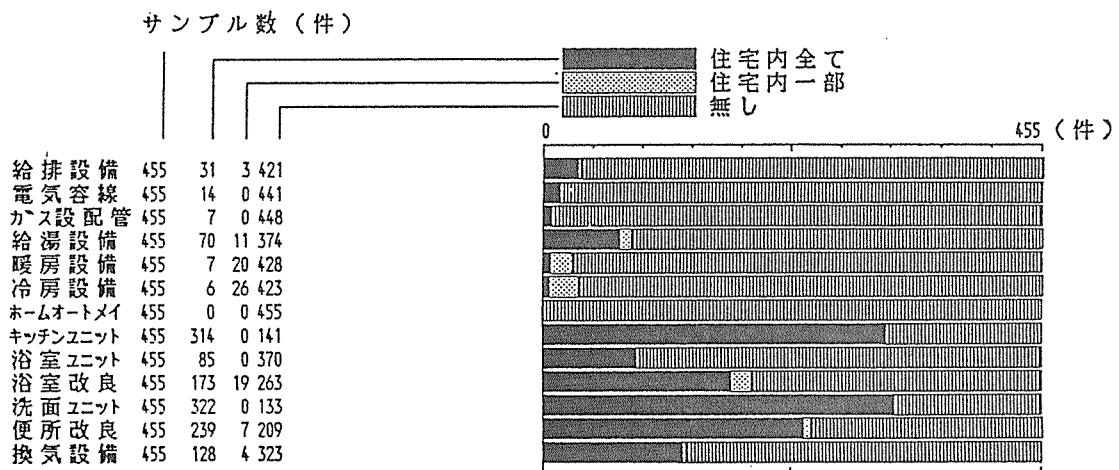


図3-3-15 設備性能向上工事の実施範囲

図3-3-16は、物件（455件）を居住性能向上工事の実施範囲について住宅内の、全て、一部、無しの区分をし、各々の数を示したグラフである。住居内全てを実施したものをみると、内壁の改良工事が最も多く物件455件中374件82.1%、次いで床の改良工事が多く、340件74.7%、天井の改良工事336件73.8%という結果が得られた。また、住宅内一部を含めると、室内建具の取替・張り替え工事、天井・壁・床の改良工事の割合が非常に大きいという結果が得られた。

図3-3-18は、表示登記年の60年代、70年代、80年代別に、物件 455件について、住居性能向上工事の実施範囲の、住宅内の全て、一部、無しの数を示したものである。住宅内の全てを実施したものについてみると、1965～1969年では床の改良が最も多く、物件11件中11件 100%という結果が得られた。次いで天井改良が多く、10件90.9%という結果が得られた。1970～1979年を見ると内装改良が物件 406件中 333件82.0%、次いで天井改良は、 302件74.3%、床の改良は 298件73.3%という結果が得られた。1980～1989で見ると、床の改良が最も多く、物件34件中29件85.3%、次いで内装改良が多く、27件79.4%、天井改良は23件67.6%という結果が得られた。

又、住宅内の一部についてみると、1965～1969年では、室内建具が最も多く、物件11件中 2件18.1%、次いで天井の改良が多く、1件と 9.0%という結果が得られた。1970～1979年では、室内建具が最も多く、物件 406件中 187件と46.1%、次いで床の改良が多く、78件19.2%という結果が得られた。1980～1988年でも室内建具が最も多く、物件34件中23件67.6%という結果が得られた。

このことから物件数は極めて低いですが、60年代と80年代の物件について住宅内の全て、一部での居住性能向上工事を比較すると、60年代では、床、天井の改良工事が多いが、80年代では、天井の改良、床の改良工事とも実施割合が低下していた。しかしながら80年代では、室内建具の改良、内壁の改良工事が増加しているという結果が得られた。

住宅内一部では60年代で室内建具が18.1%、天井の改良が 9.0%行われているが、80年代では室内建具、天井、内壁、床の改良工事、窓網戸の改良工事と広い範囲で性能向上工事が行われている傾向が得られた。全体的にはどの年でも床、壁、天井の改良工事が多く、60年代から80年代へと年が経過するにつれて、室内建具の改良工事が多く行われている傾向が得られた。又、床、壁、天井、室内建具以外の性能向上工事は殆ど行われていなかった。

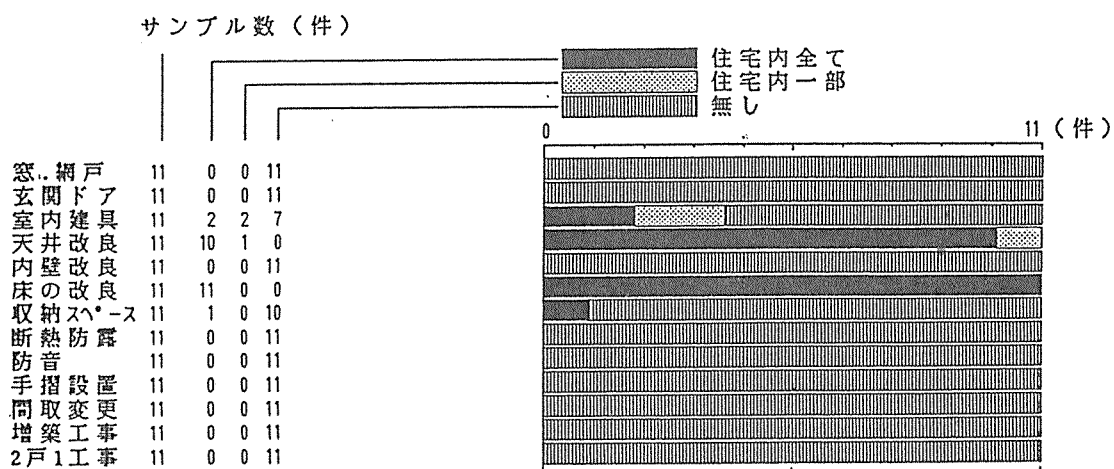


図3-3-18 表示登記年別にみた居住性能向上工事の実施範囲その1 (1965～1969)

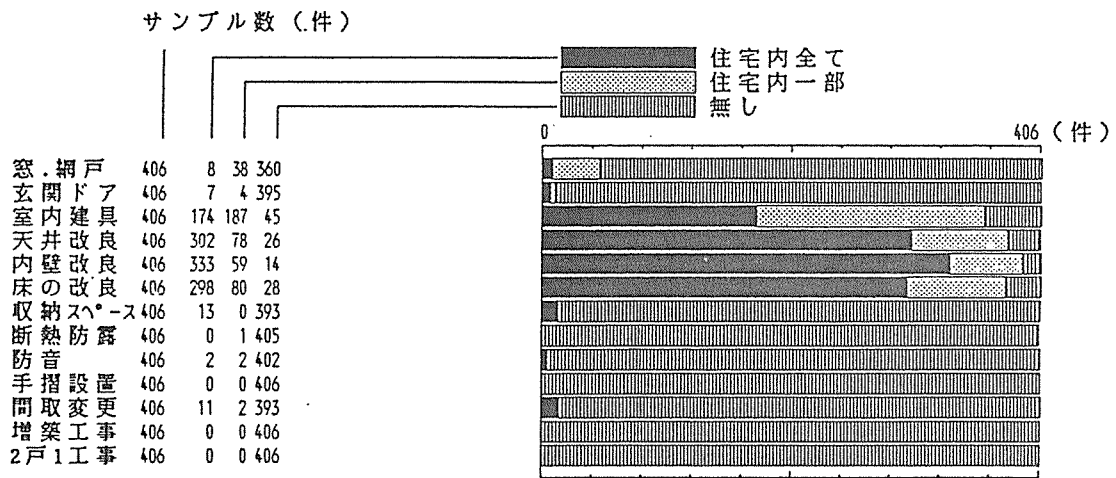


図3-3-18 表示登記年別にみた居住性能向上工事の実施範囲その2 (1970~1979)

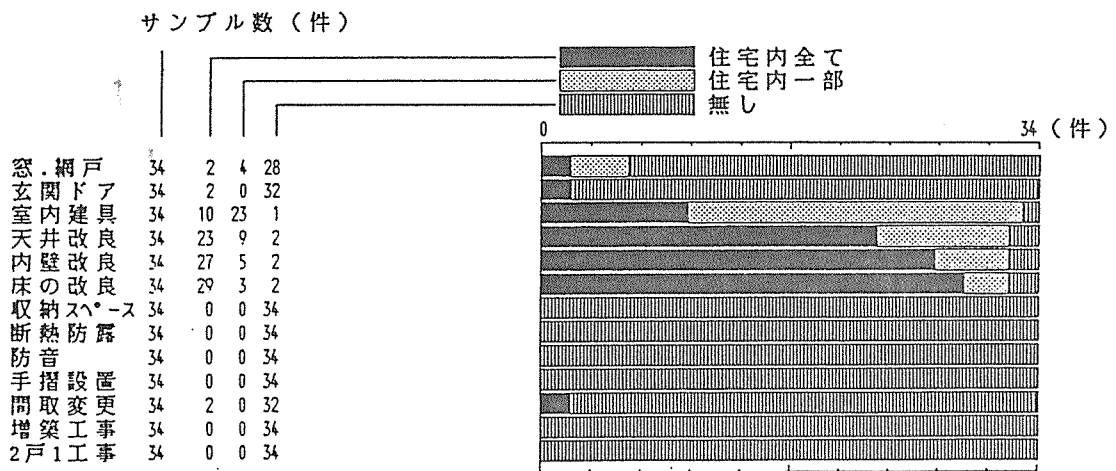


図3-3-18 表示登記年別にみた居住性能向上工事の実施範囲その1 (1980~1988)

3-3-3 工事期間

ここでは、マンションリフォーム工事にかかる工事期間について住宅（専有面積）との関係、工期の差による設備、居住性能工事实施の内容の比較などのリフォーム内容と工事期間の関係进行分析する。

図3-3-19は、リフォーム工事の工事期間を7日（一週間）おきに区分し、物件の工期の分布を示したものである。全般に3週間前後の工期に集中している。工期の延長が生じた場合、考えられる要因としては発注者の意向による設計変更、各種資材の調査、連携調査の不良、作業時間の制約等の都合が挙げられる。

図3-3-20は、工事期間と専有（住宅）面積のクロス集計のグラフである。面積の小さいものの工期は多くのものについて短い、面積の大きいものは工期の長いものも多くなっている様子が伺えた。

図3-3-21は、工期 8～14日間の物件と29～35日間の物件について設備性能工事の有無を比較したものである。8～14日間と29～35日間の期間を取り上げたのは、図3-3-19より8～35日間に多くの物件がある中で、工期の長い期間と短い期間を取り上げ、工事内容に差が出るかどうかを見ようとしたものである。結果としてグラフをみると、8～14日間の物件に比べ29～35日間の物件では、各設備とも工事の実施率がやや小さめであることが分かる。

図3-3-22は、3-3-21と同様に工期 8～14日間の物件と、29～35日間の物件について居住性能工事の有無を比較した図である。グラフを見る限り、特に傾向は伺われず、工期の差はあまり居住性能工事の実施内容には影響していない様子である。

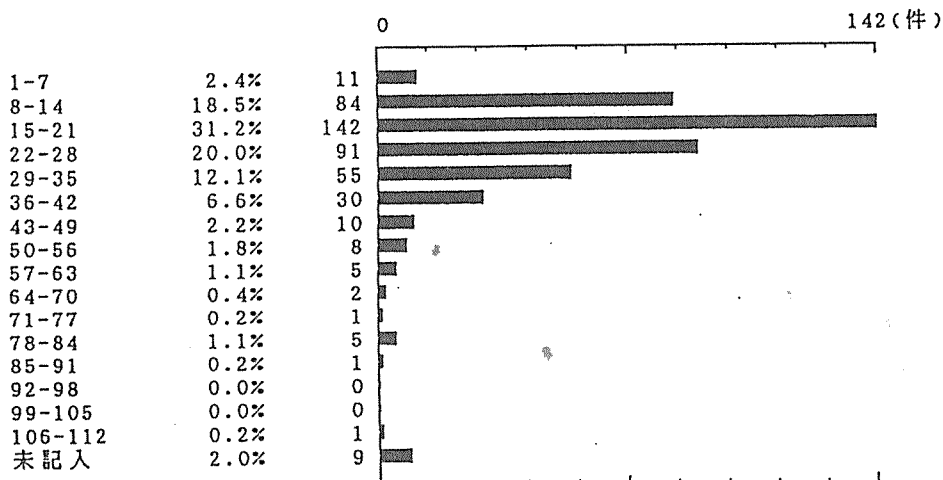
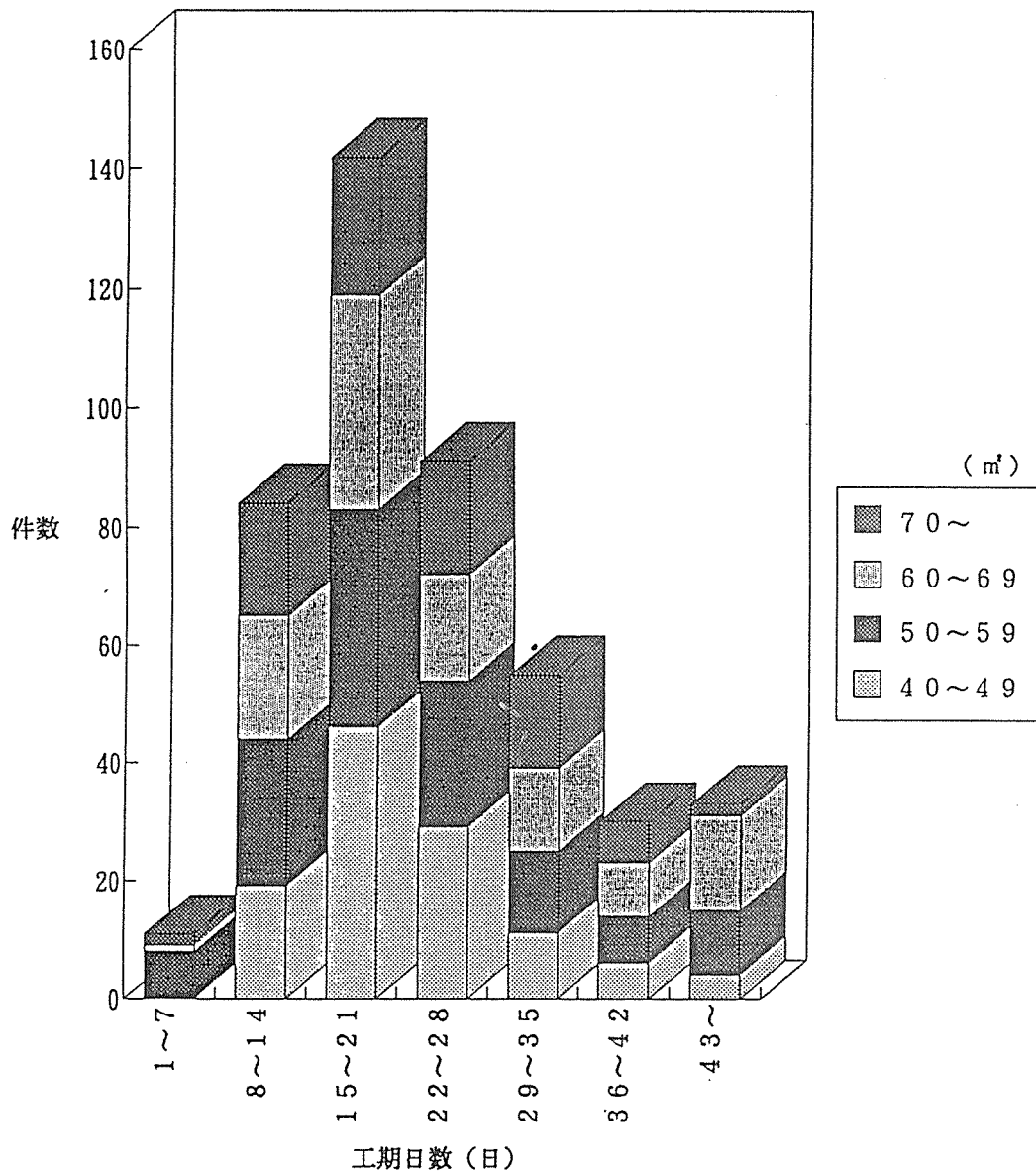


図3-3-19 工事期間（日数）別物件数



	40~49	50~59	60~69	70~	m ²
1~7	0	8	1	2	
8~14	19	25	21	19	
15~21	46	37	36	23	
22~28	29	25	18	19	
29~35	11	14	14	16	
36~42	6	8	9	7	
43~	4	11	16	2	
(日数)					

図3-3-20 工事期間と専有（住宅）面積の関係

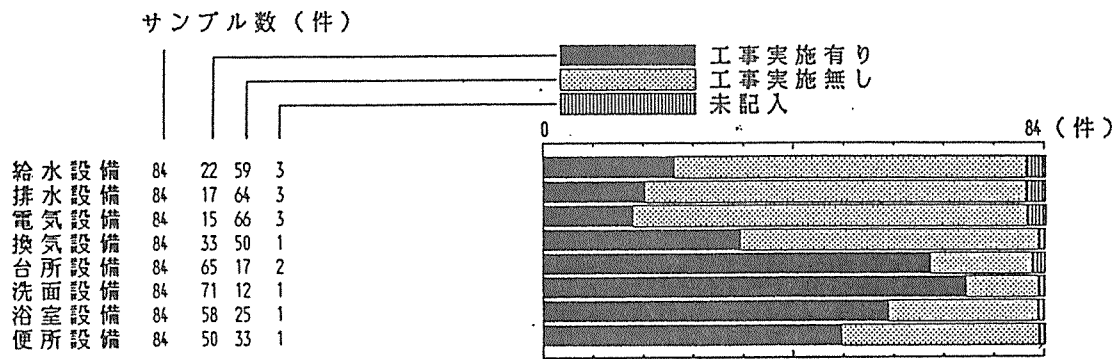


図3-3-21 工事期間別にみた設備性能工事の実施の有無その1 (8~14日)

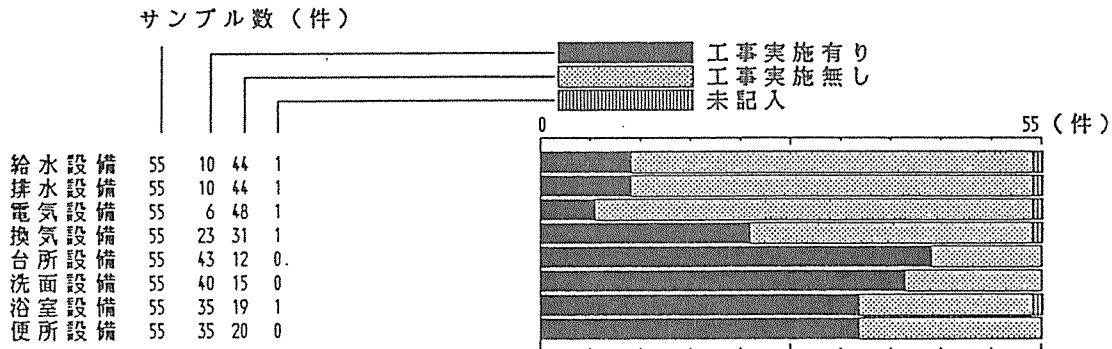


図3-3-21 工事期間別にみた設備性能工事の実施の有無その2 (29~35日)

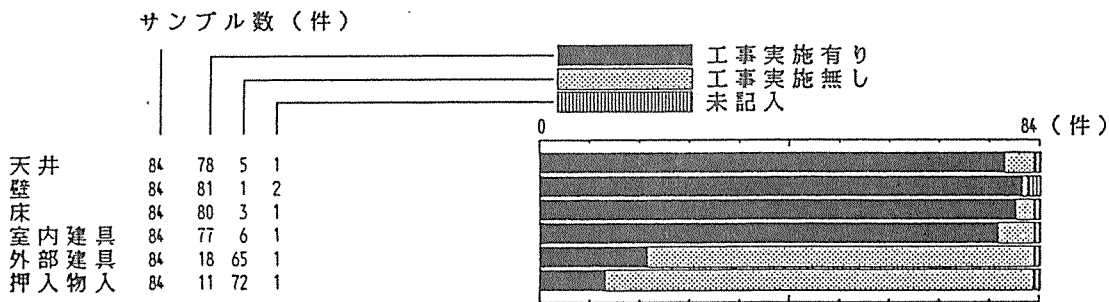


図3-3-22 工事期間別にみた居住性能工事の実施の有無その1 (8~14日)

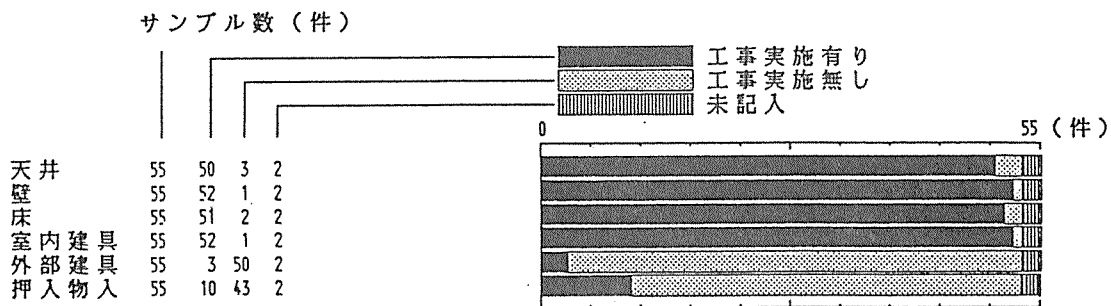


図3-3-22 工事期間別にみた居住性能工事の実施の有無その2 (29~35日)

3-4 添付図面から読み取った集合住宅におけるリフォーム内容

3-4-1 全体集計

ここでは全体からのマンションリフォームの実際を把握するという目的で、図面から直接読み取ることができるリフォーム内容について分析した結果を示している。分析に関しては部屋別、部位別、リフォーム内容別、という3つの段階を設けて分析を行った。調査物件の件数に対して、ここでの物件数が多くなっているのは、図面に記載されているリフォーム工事を一件として拾ったことによる。例えば、1つの部屋に2つのリフォーム内容が記されていると物件数を2つと数えているためである。また部屋別のリフォーム内容の分析では居住者に限定して分析することとし、部屋の種類としては、LDK、洋室、和室、のリフォームを扱った。

図3-4-1 はリフレッシュ住宅融資マンション（以下、物件）全体でみる各部屋の工事延べ数を示したグラフである。このように延べ数でみると和室のリフォームが目立つ、この要因としては、畳表替のように費用のかからない工事が多いことがあると考えられる。その他では洋室、ダイニングなどの主要な居住者に次いで便所、洗面所、浴室などの水廻り関係が目立っている。

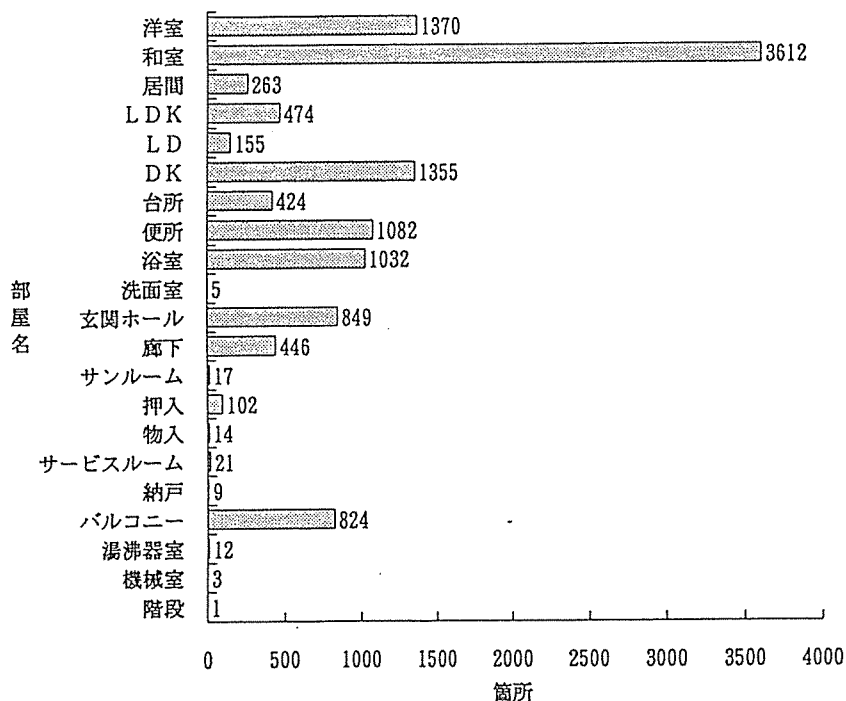


図3-4-1 部屋別にみた延べ工事件数

図3-4-2~7 は、リフォーム内容について部位（部品）別の様子を示したものである。

図3-4-2 は部屋を形成する各部位に対応したリフォーム工事の様子を示したグラフで、壁、床、天井が特に目立つ。この事はリフォームに際して、床、天井はほとんど工事をするという見方ができる。

図3-4-3 は給排水・ガス設備に関するものの様子を見たグラフで、給湯設備に関するリフォームが延びている。この事から給湯設備の消耗が激しいことが伺える。

図3-4-4 は電気系に関するものの様子を示したもので、照明が多くなっている。

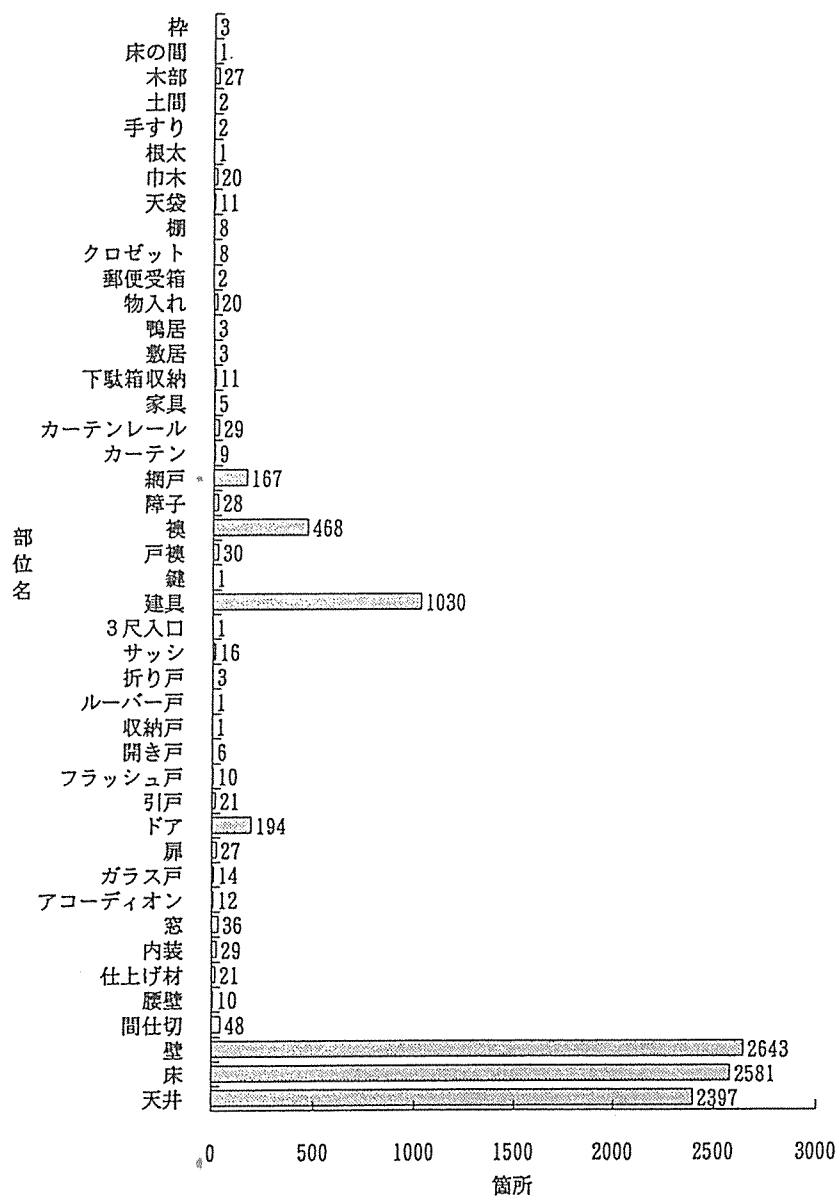


図3-4-2 建物部位関係工事の種類と延べ工事件数

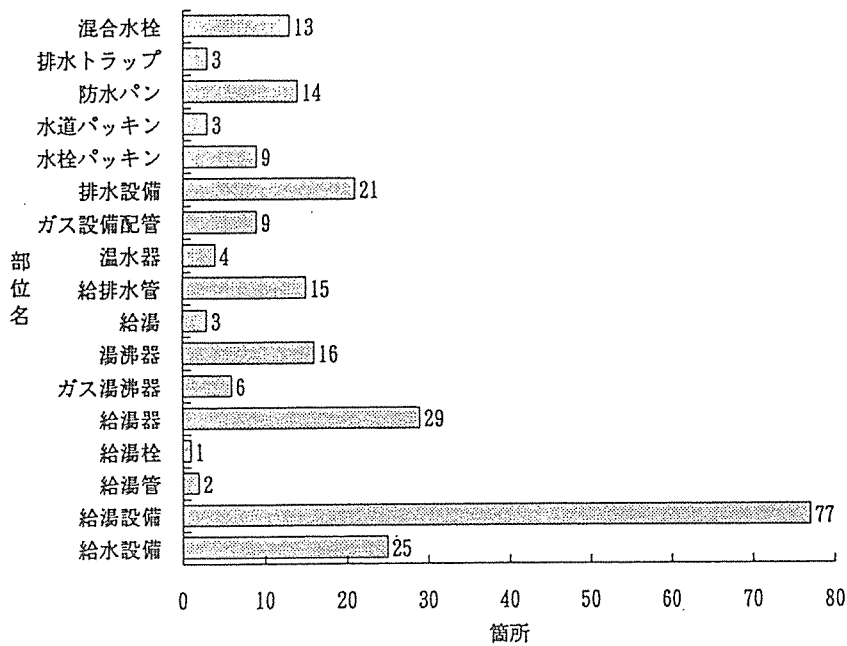


図3-4-3 給排水・ガス設備関係工事の種類と延べ工事件数

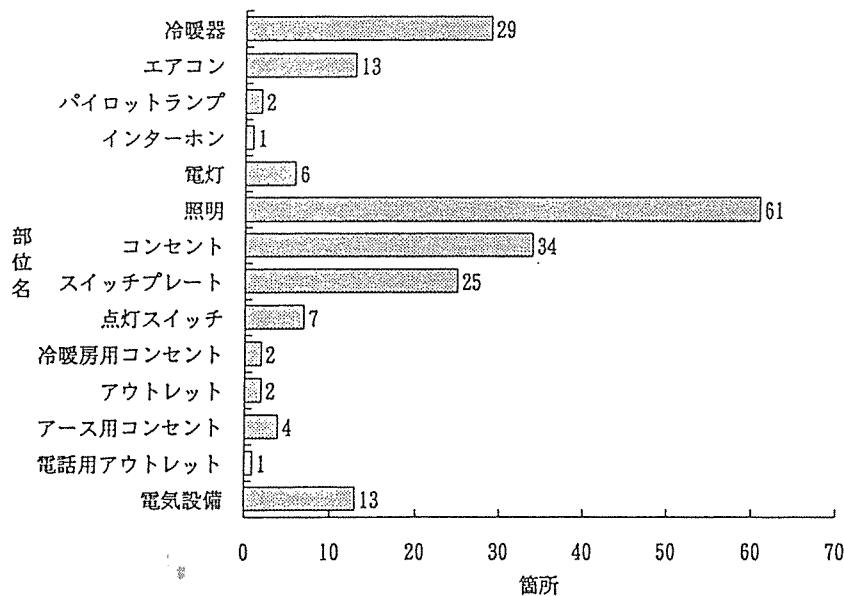


図3-4-4 電気設備関係工事の種類と延べ工事件数

図3-4-5 は台所設備関係のリフォームの様子を示したグラフで、キッチンユニットが延びている。この事から台所を工事した場合、部分的な工事よりも、ユニットを用いた大掛かりな工事を行っている傾向が強く出ている事が分かる。

図3-4-6 は洗面、浴室設備関係のリフォームの様子を示したグラフで洗面ユニットが延びている。ここでも図3-4-5 で見られた通りユニットが目立つ結果となった。

図3-4-7 は便所関係のリフォーム工事の様子を示したグラフで便器が多くなっている。

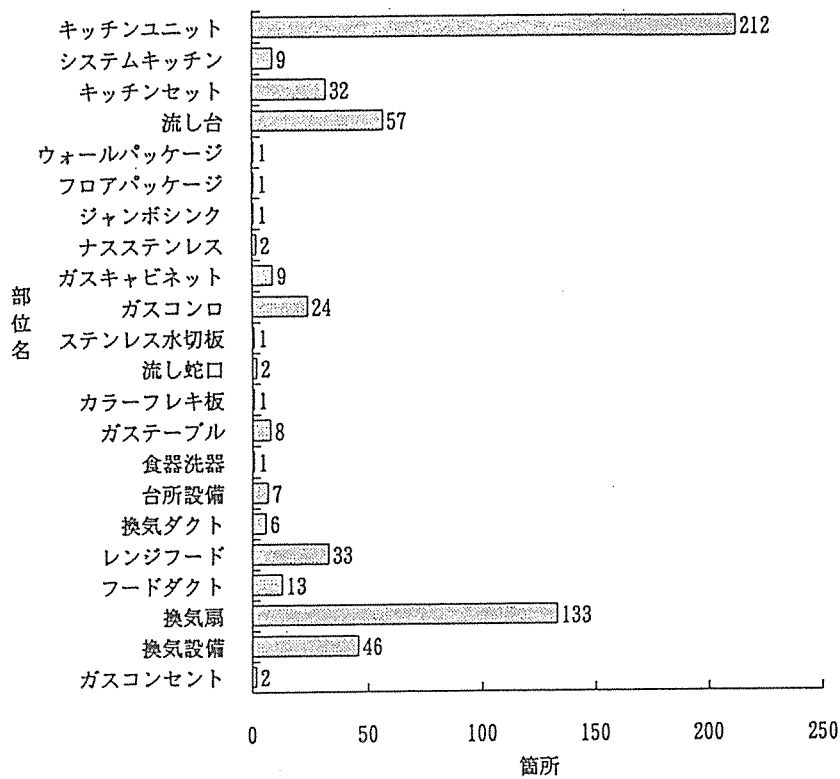


図3-4-5 台所設備関係工事の種類と延べ工事件数

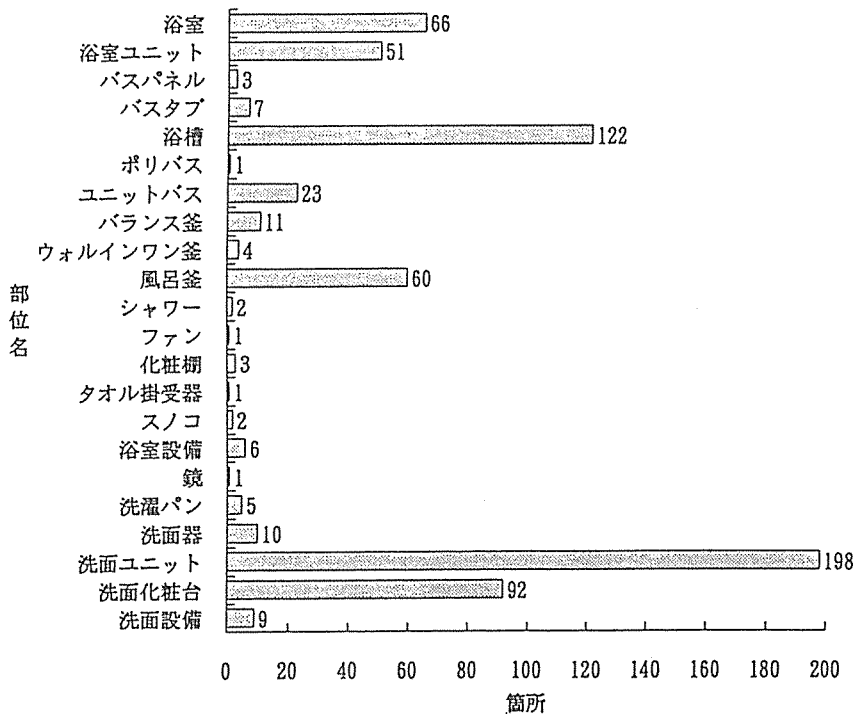


図3-4-6 洗面・浴室設備関係工事の種類と延べ工事件数

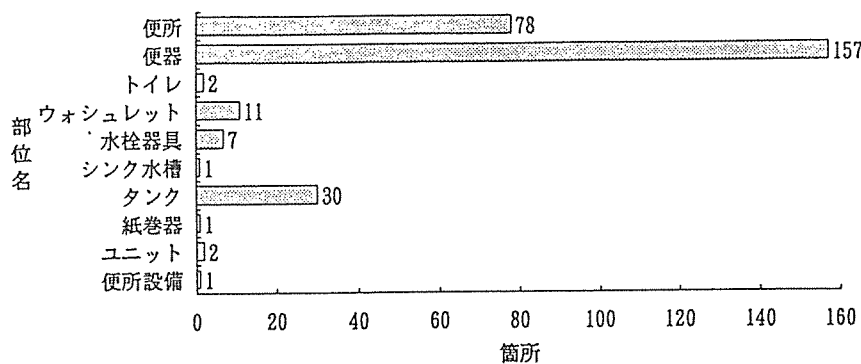


図3-4-7 便所設備関係工事の種類と延べ工事件数

図3-4-8~11は、図3-4-1~7 で示した部位・部分について工事内容を示したグラフである。

図3-4-8 は天井、壁の工事内容を示したグラフであり、クロス張替が特に目立つ。

図3-4-9 は、床の工事内容を示したグラフであり、和室での畳表替と畳取替はほぼ同じである。又、洋室ではCFシート、フローリングが目立ち、図3-4-8 のクロス張替との組み合わせで、最近の流行が伺われる。

図3-4-10は、塗装関係の工事の様子を示したグラフである。図面の書き方が統一制でないので抽出した工事内容が多く見られる。

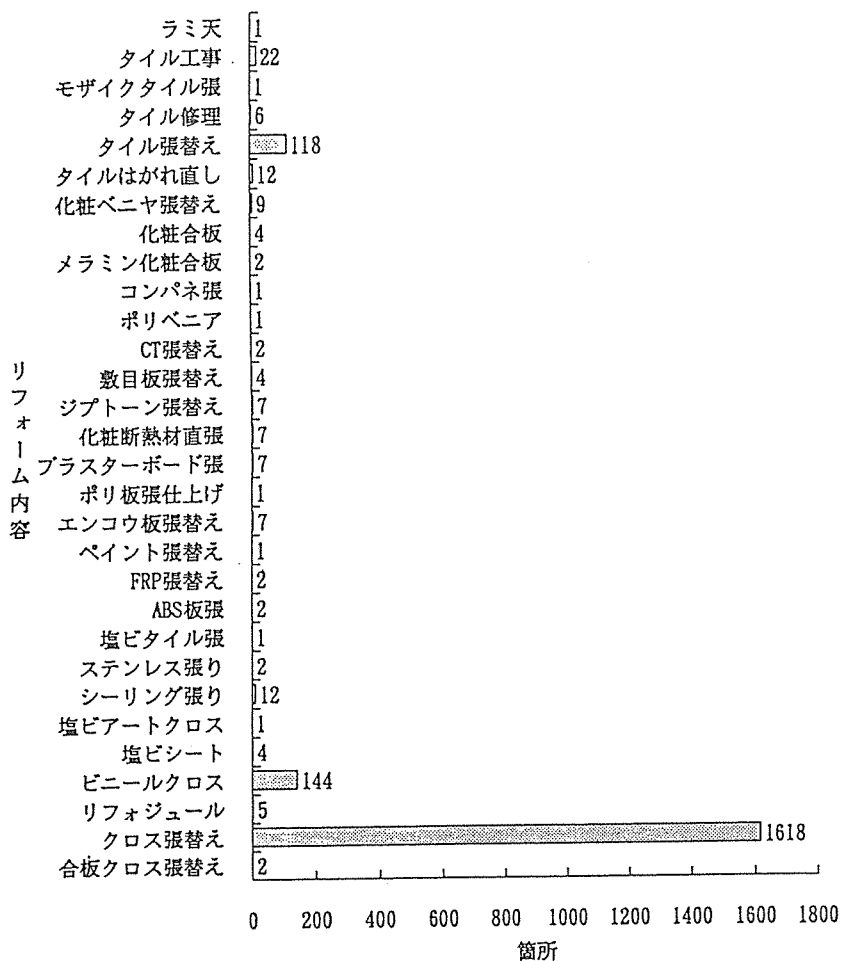


図3-4-8 部位別リフォーム工事内容（天井・壁）

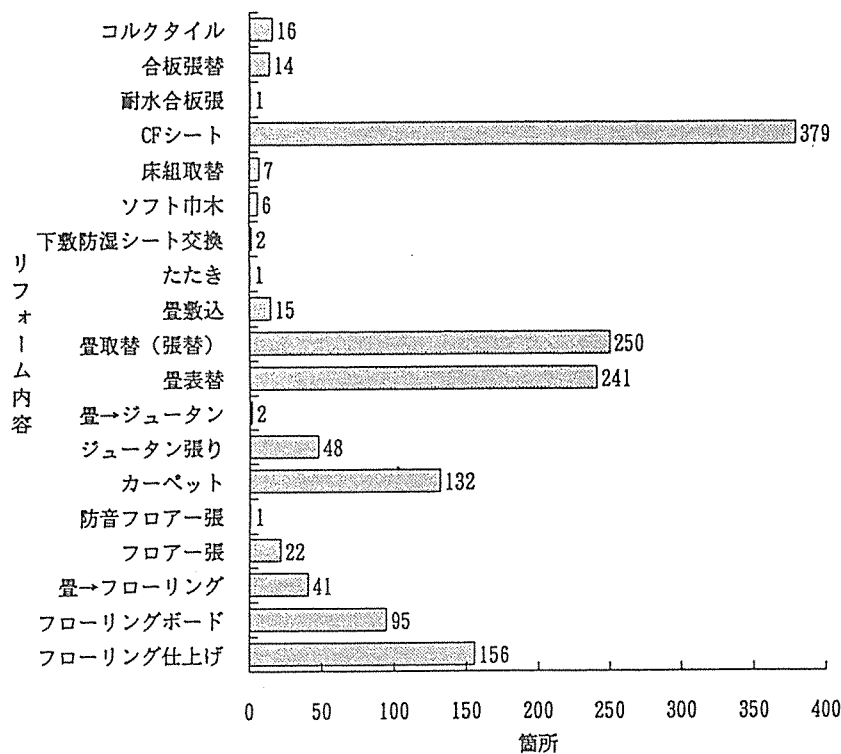


図3-4-9 部位別リフォーム工事内容 (床)

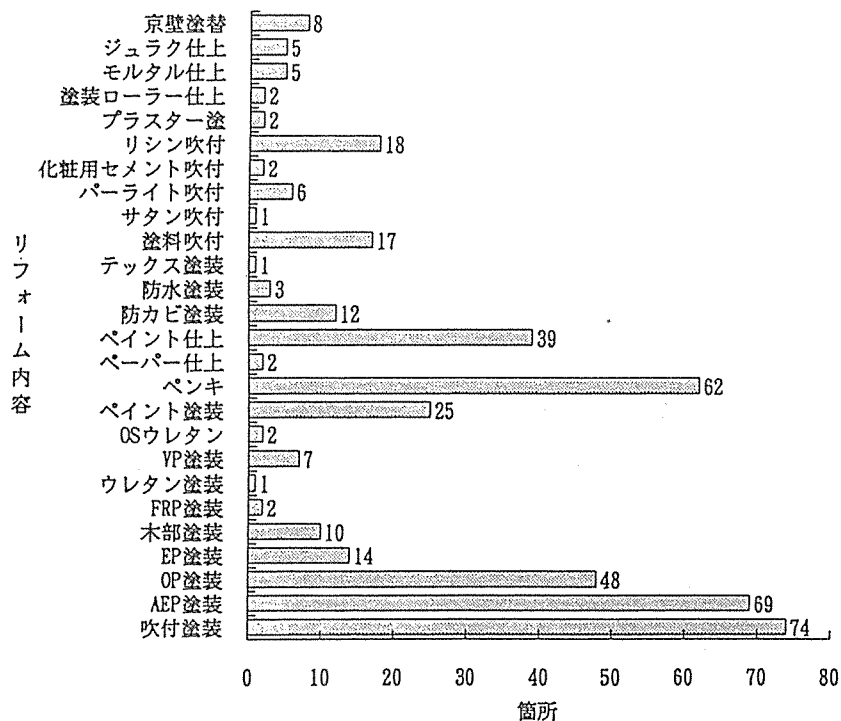


図3-4-10 リフォーム工事内容 (塗装関係)

図3-4-11は、工事内容について特に作業の仕方の様子を示したグラフである。このグラフの項目は図面作成者の記載を基本的にはそのまま用いており、作業の種類が多くなっている。

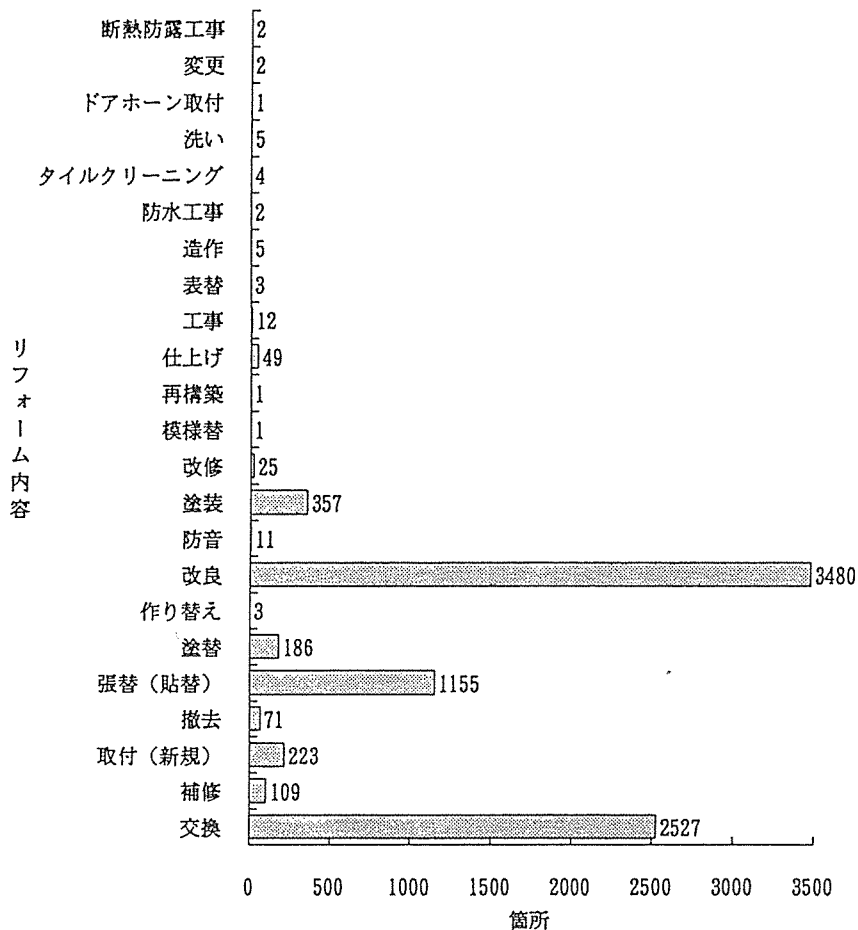
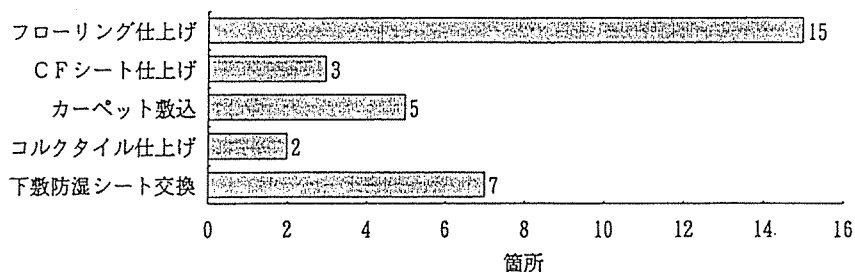


図3-4-11 リフォーム工事内容(工事)

3-4-2 LDK、洋室、和室でのリフォーム

ここでは、主な居住室であるLDK、洋室、和室を取り上げ、床、壁、天井でのリフォーム工事内容をクロス集計した結果を示す。

図3-4-12は、LDKに限ってみた床、壁・天井の工事内容を示したグラフである。床の工事では、フローリング仕上げが特に多い結果が得られた。壁、天井工事では、クロス張替がほとんどを占めている。



下敷防湿シート交換	コルクタイル仕上げ	カーペット敷込	CFシート仕上げ	フローリング仕上げ	箇所
7	2	5	3	15	

図3-4-12 LDKのリフォーム内容その1(床)

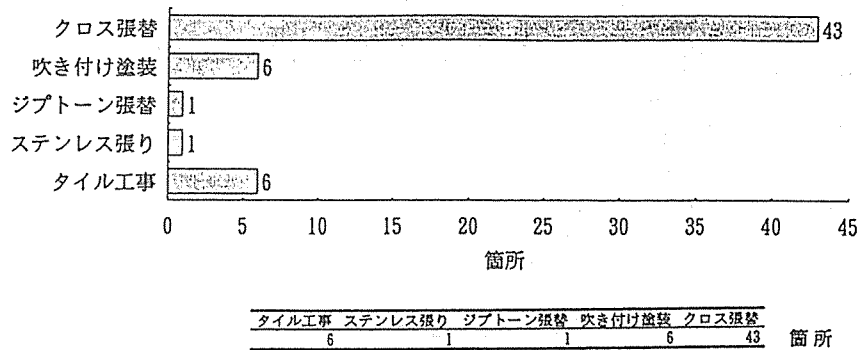


図3-4-12 LDKのリフォーム内容その2（壁・天井）

図3-4-13は、洋室に限って見た床、壁・天井の工事内容を示したグラフである。床の工事では、カーペット敷込がフローリング仕上げを上回る傾向がでている。壁・天井工事ではLDKと同様にクロス張替がほとんどを占めている。

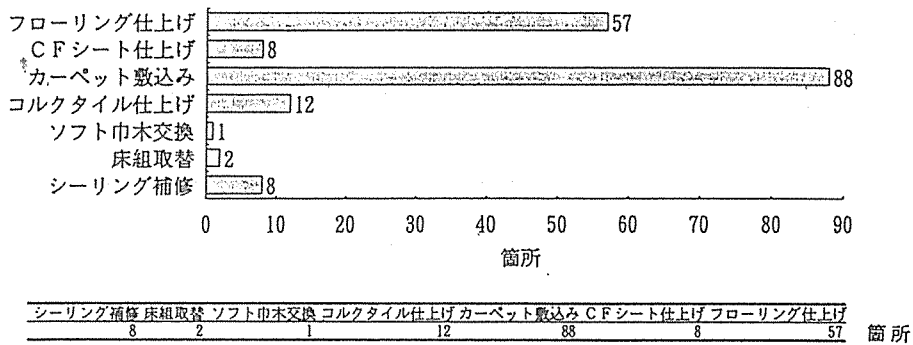


図3-4-13 洋室のリフォーム内容その1（床）

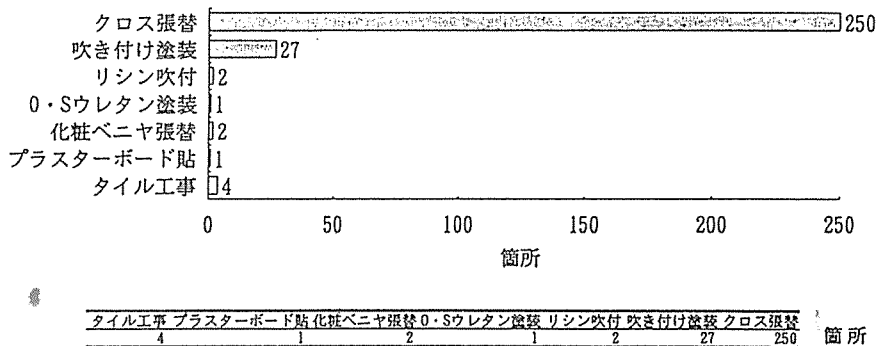


図3-4-13 洋室のリフォーム内容その2（壁・天井）

図3-4-14は、和室に限って見た床、壁・天井の工事内容を示したグラフである。床の工事では、畳の取替が表替を上回る傾向がでている。ここでみられる畳工事以外のものは、洋室に変更等、部屋の規格替に伴ってでてきた工事である。壁・天井では、LDK、洋室同様にクロス張替がほとんどを占めていた。

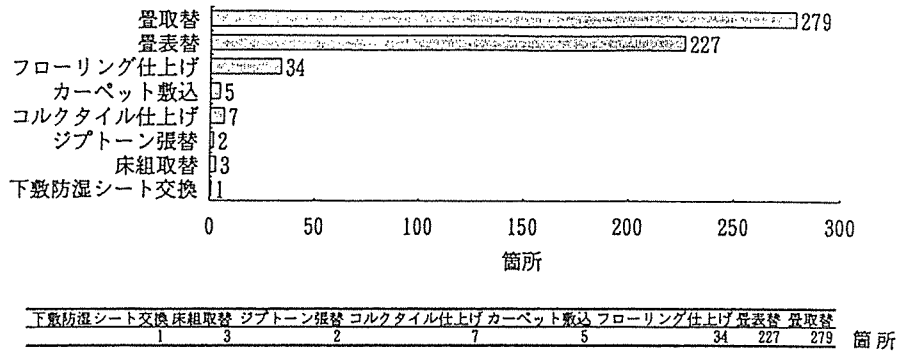


図3-4-14 和室のリフォーム内容その1 (床)

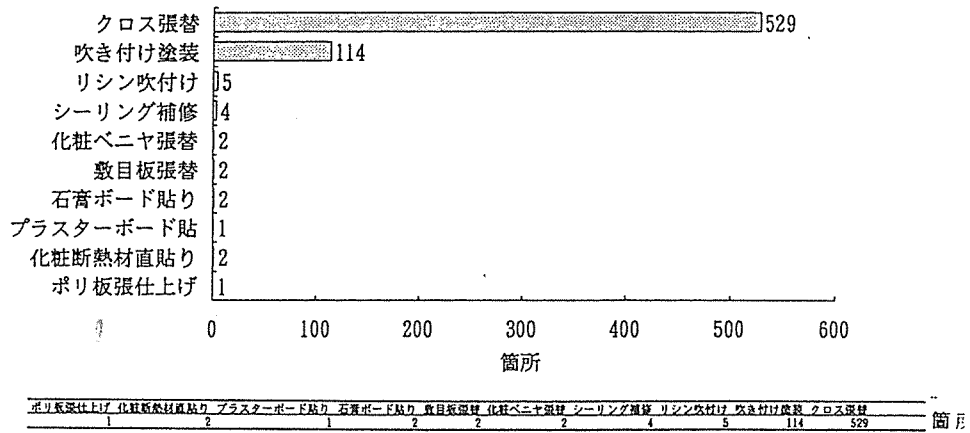


図3-4-14 和室のリフォーム内容その2 (壁・天井)

3-5 住宅・都市整備公団住宅のリフォームの実際

3-5-1 住宅・都市整備公団住宅のリフォーム

ここでは住宅・都市整備公団の分譲住宅（以下、公団）のリフォーム物件について、部屋の種類の変更や間取りの変更を伴うものの状況、及び床に限ったリフォーム内容を1都3県別に見ている。

図3-5-1 は、公団住宅の物件全体（東京12件、神奈川18件、千葉87件、埼玉11件）について、部屋の種類や間取りの変更を分類し各区分に対応する物件数を円グラフで表したものである。部屋替え無しが 128件中、88件と68.6%を占めている。部屋替えがあったものに関しては、特に3DKの2LDK化が目立ち、1部屋無くしてのLDK化が目立つ結果になっている。これらの実例として以下のようなことが挙げられる。

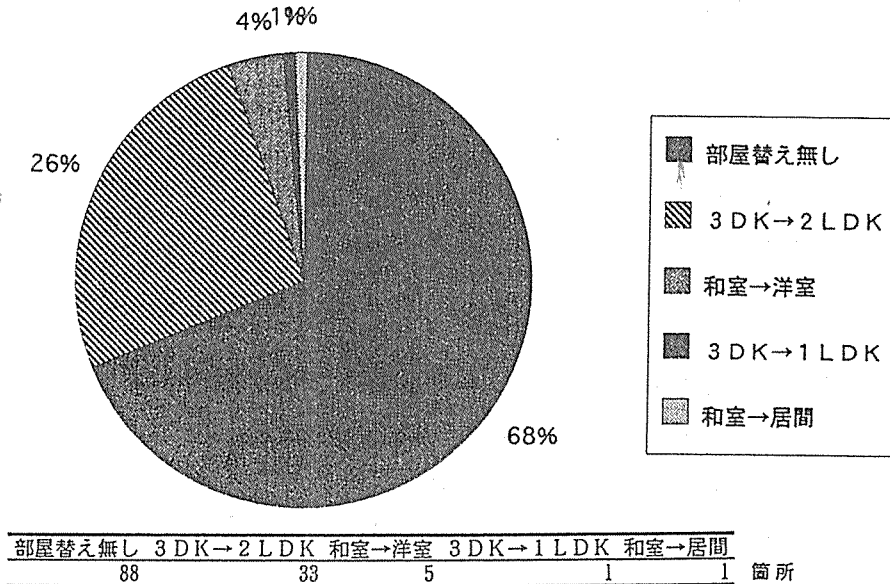


図3-5-1 公団住宅リフォームにおける間取りの変更、模様替えの状況

◆ 3DK→2LDK

- ・既に3DKから2LDKにリフォームされているところに、今回は居室床のフローリング貼替えと、壁・天井のクロス貼替えをした。
- ・DKと和室の間仕切りを撤去し3DKから2LDKにリフォームし、床を既存ビニルタイルからフローリングに貼替えた。
- ・バルコニー側の和室をLに変更し、DKと一体にしてLDKとした一間仕切り撤去、床を畳からフローリングに貼替えた。
- ・3DKの和室3室のうち2室をそれぞれ居間、洋間に変更一床を畳からフローリングに貼替えた。
- ・バルコニー側の和室とDKの間仕切りを撤去した。和室は畳表を貼替えた。
- ・北側 4.5畳の和室と続きのDKの間仕切りを撤去し、床を既存ビニルタイルからCFシートに貼替えた。居間の床を既存ビニルタイルからカーペットに貼替えた。

- ・バルコニー側の和室とDKの間仕切りを撤去し、LDKに変更。床を既存ビニルタイルからフローリングに貼替えた。北側和室を洋室に変更。畳をフローリングに貼替えた。
- ・和室6畳とDKとの間仕切りを撤去し、LDKに変更。既存ビニルタイル及び畳をフローリングに貼替えた。
- ・バルコニー側のDKと和室1室の間仕切りを撤去し、LDKに変更。床を既存ビニルタイル及び畳からCFシートに貼替えた。

◆和室→洋室

- ・バルコニー側の和室とDKの間仕切りを撤去し、LDKに変更。床を既存ビニルタイルからフローリングに貼替えた。北側和室を洋室に変更。畳をフローリングに貼替えた。
- ・和室6畳とDKとの間仕切りを撤去し、LDKに変更。既存ビニルタイル及び畳をフローリングに貼替え、和室4.5畳の畳床をフローリングに貼替えて洋室とした。

◆3DK→1LDK

- ・バルコニー側のDKと和室2室の間仕切りを撤去し、LDKに変更。床を既存ビニルタイル及び畳からフローリングに貼替えた。

◆和室→居間

- ・3DKの和室3室のうち2室をそれぞれ居間、洋間に変更。床を畳からフローリングに貼替えた。

図3-5-2は、公団住宅における床の延べリフォーム数をグラフにしたものである。DK、和室、玄関ホールが特に多い結果になった。本来、調査対象となった公団住宅の間取りは和室とDKの組み合わせであるため、元々は洋室やLDKは存在しないが、すでにリフォームされた後に入居した人がリフォームをし直したため、このような集計結果となったものと考えられる。

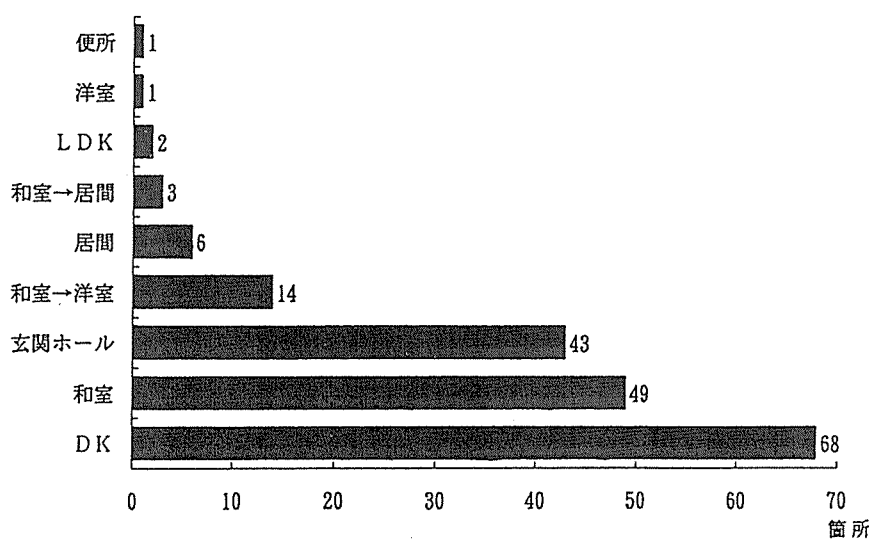


図3-5-2 公団住宅リフォームにおける部屋別の床の工事延べ数

図3-5-3 その1～4は、物件を1都3県別に分け、各々について床のリフォーム内容を部屋別に集計し、円グラフに表したものである。

その1は、東京（物件12件）の床のリフォーム内容を円グラフに表したもので、フローリング貼替えが53%と比較的多いことがわかる。

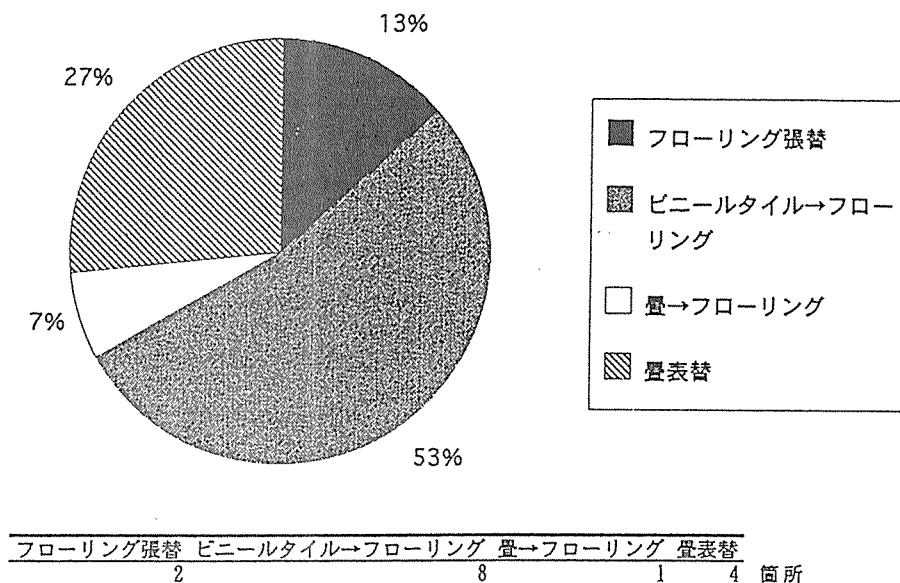


図3-5-3 1都3県別にみた公団住宅における床のリフォーム内容その1（東京都）

その2は、神奈川県（物件18件）の床のリフォーム内容を円グラフで表したもので、ビニルタイルをCFシートに貼替えたものが37%と比較的多いことがわかる。

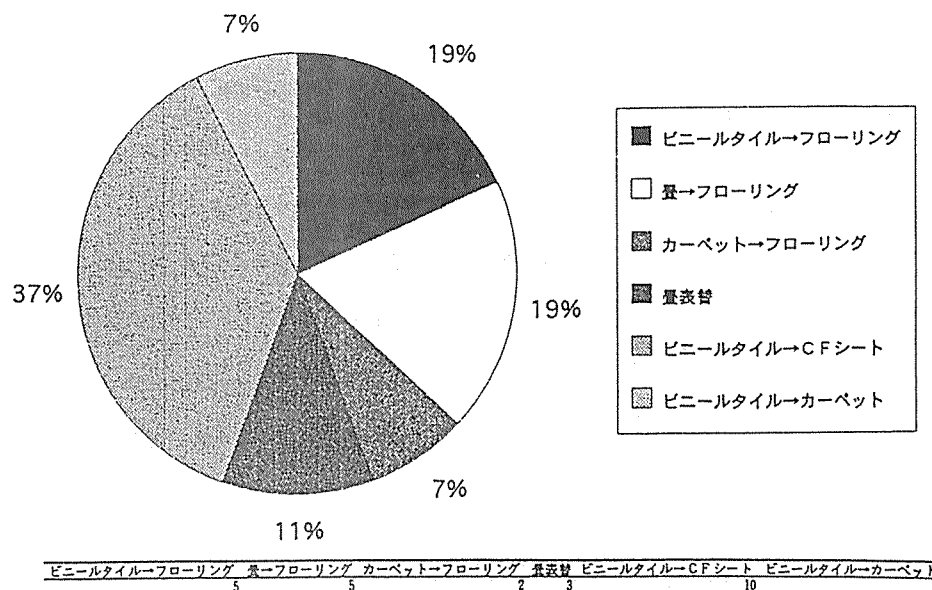


図3-5-3 1都3県別にみた公団住宅における床のリフォーム内容その2（神奈川県）

その3は千葉県（物件87件）の床のリフォーム内容を円グラフで表したもので、ビニルタイルをCFシートに貼替えたものが44%と比較的多いことがわかる。

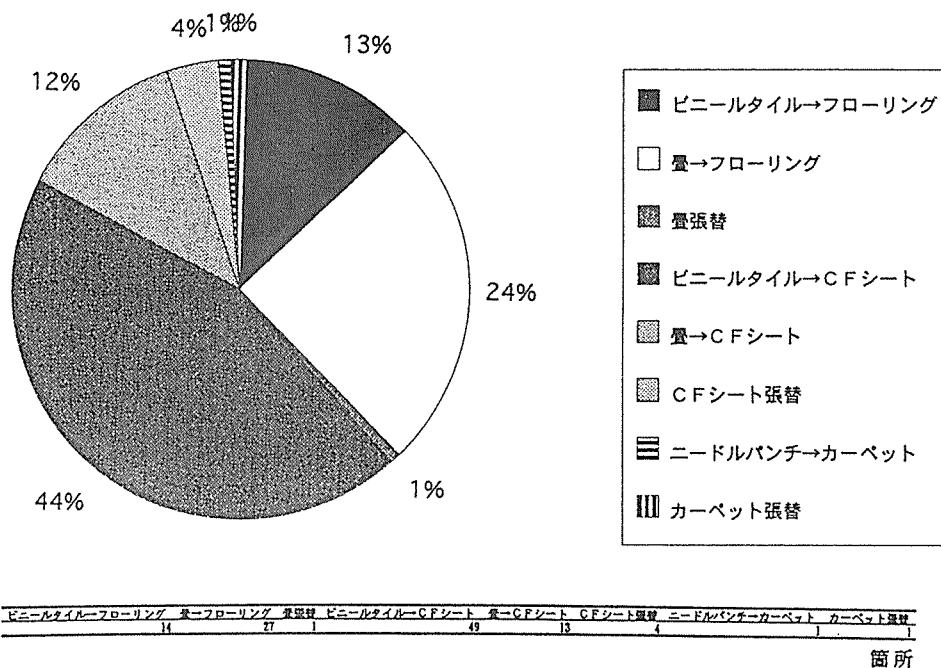


図3-5-3 1都3県別にみた公団住宅における床のリフォーム内容その3（千葉県）

その4は埼玉県（物件11件）の床のリフォーム内容を円グラフで表したもので、畳表替えが36%と比較的多いことがわかる。

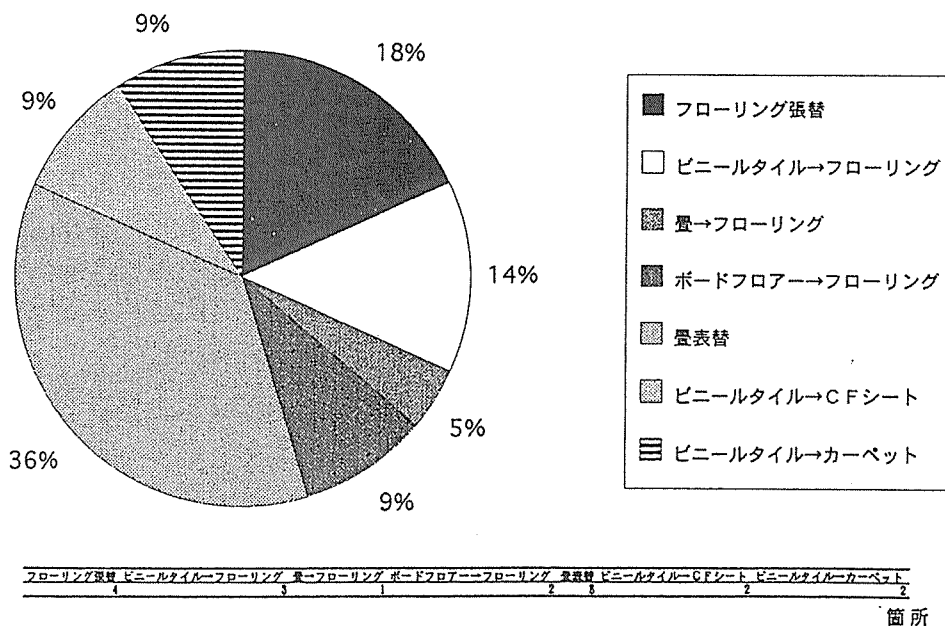


図3-5-3 1都3県別にみた公団住宅における床のリフォーム内容その4（埼玉県）

図3-5-4 は、リフォーム内容別に1都3県を比較したものである。東京、埼玉では千葉、神奈川で多いCFシートの貼替えが少ないこと、畳関係リフォームは埼玉に多く千葉に少ないことがわかる。

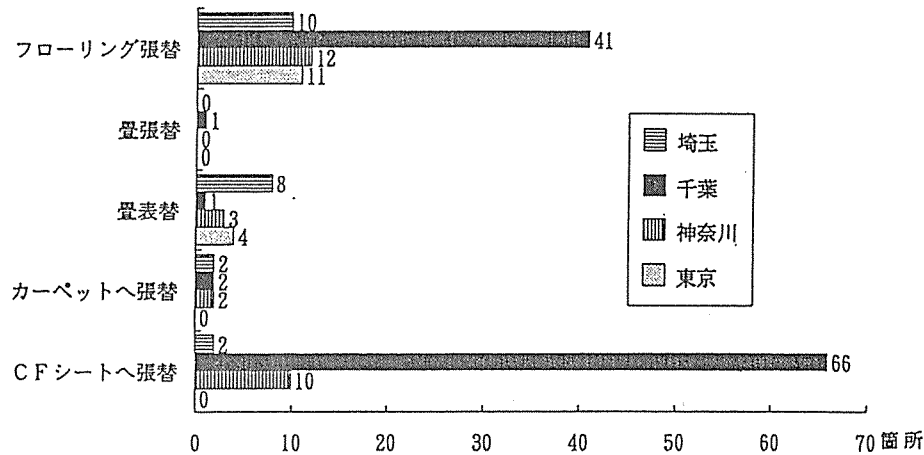


図3-5-4 公団住宅における床のリフォーム内容の1都3県別比較

3-5-2 住宅・都市整備公団住宅と民間の比較

ここでは、リフレッシュ融資住宅 455件分のデータを公団住宅（128件）と民間（327件）に分け、それぞれの項目ごとに比較したものである。

図3-5-5 は、公団住宅と民間を表示登記年別にみたグラフである。両者の飛び出している山をみると、1970年代前半（昭和40年代後半）に集中していることが判る。公団に関しては、和室3部屋の3DKが主で、民間はそれに加え片廊下式の型がでていた。

図3-5-6 は、公団と民間を立地の用途地域別にみたグラフである。公団、民間ともに第二種住宅専用地域に集中していることがわかる。

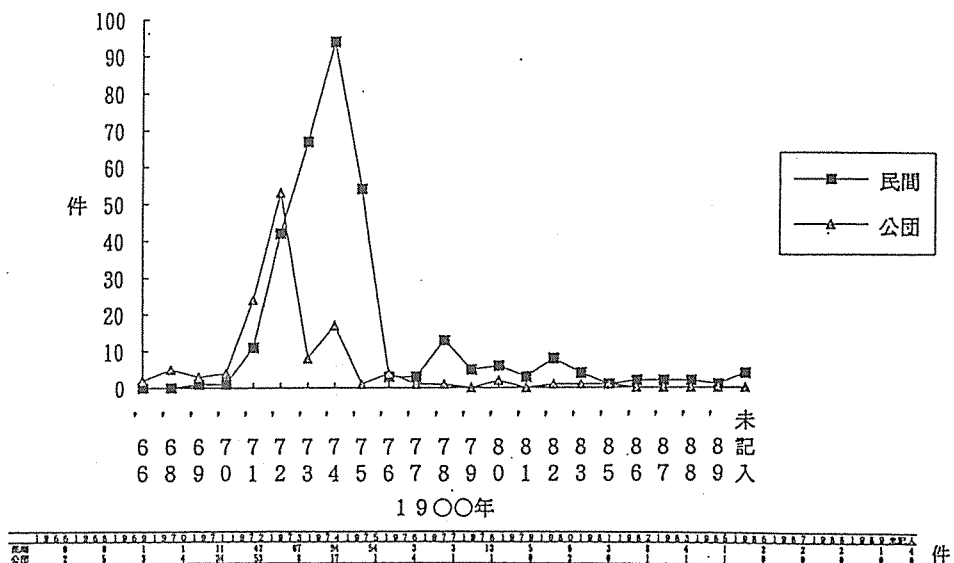


図3-5-5 表示登記年別にみた公団と民間の物件数の比較

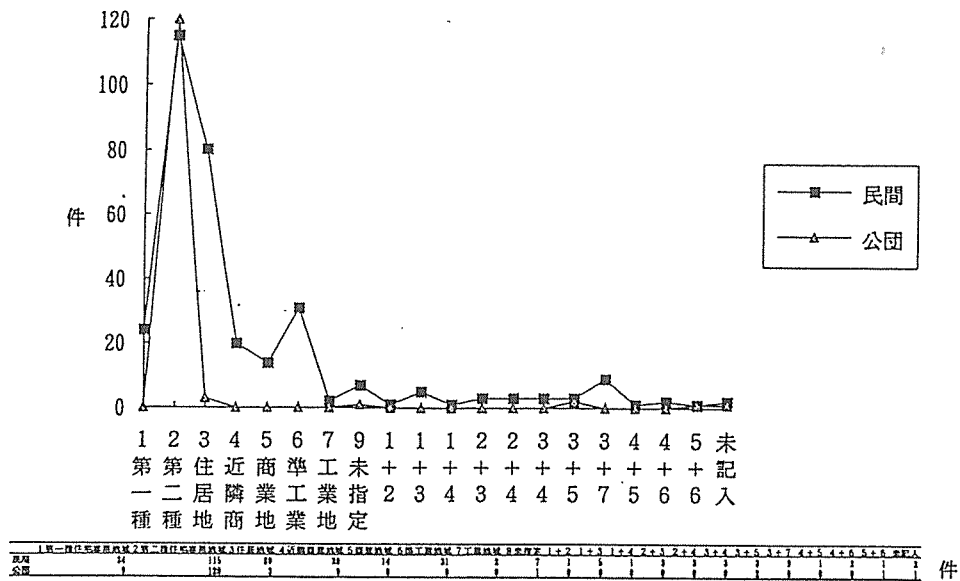


図3-5-6 用途地域別に見た公団と民間の物件数の比較

第二種住宅専用地域 …… 低層住宅に関わる良好な住居の環境を保護するため、都市計画区域内に都市計画法に定められる手続きによって指定される地域、高さに関する制限は道路斜線・隣地斜線の他に北側斜線制限が適用され、工場の娯楽遊興施設・ホテル等の建築が禁止される。

図3-5-7 は、公団と民間の立地を防火地域別にみたグラフである。両者の比率に大きな違いはみられないことが判る。

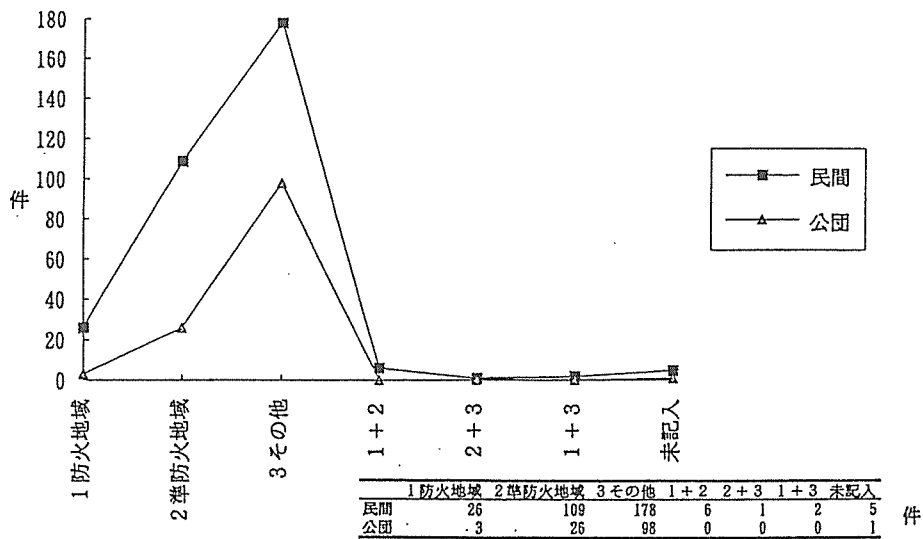


図3-5-7 防火地域別に見た公団と民間の物件数の比較

図3-5-8 は、公団と民間を地上階数別にみたグラフである。両者とも、5階建てが多い結果がみられる。そして、5階建てのものは1970年代前半に建てられたものが多く、その当時は標準設計の5階建てのものが多かったことが伺われる。特に公団住宅について画一的なものが主であった時代もあった。民間については、ばらつきが見られる。

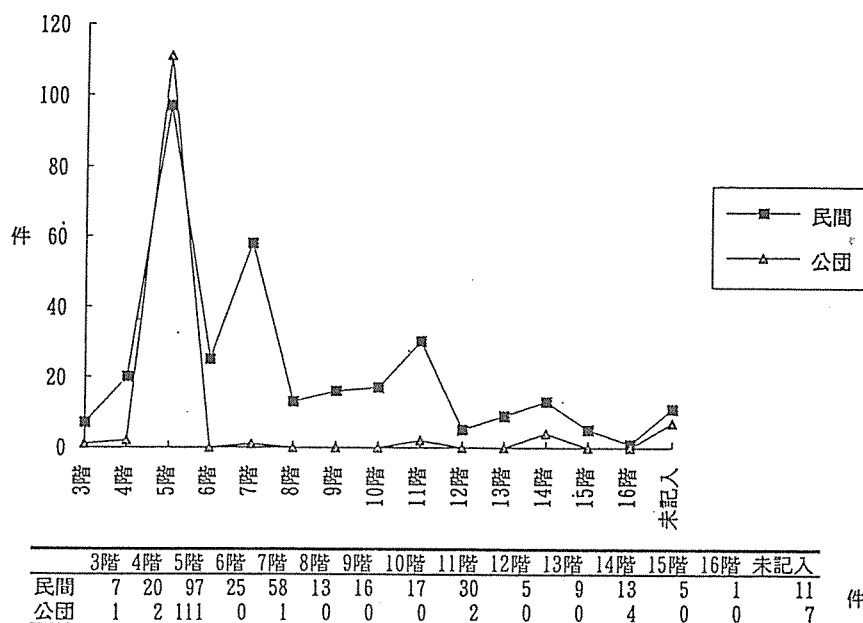


図3-5-8 地上階数別に見た公団と民間の物件数の比較

図3-5-9 は、公団と民間を住宅部分（専有）面積別に比較したグラフである。公団の画一化された50㎡前後の住宅が目立つ一方で、民間は大型のものも多い傾向があり、両者は対照的である。

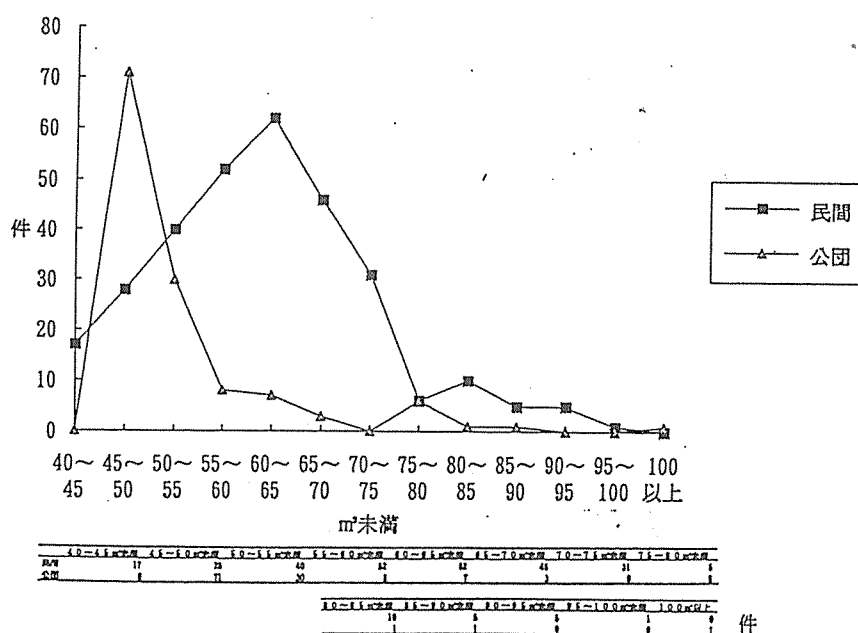


図3-5-9 専有（住宅）面積別に見た公団と民間の物件数の比較

図3-5-10、11はそれぞれ公団と民間の設備・居住性能の工事有りの物件数を示したグラフである。各工事種別で公団、民間の工事有りの比率はほぼ似ており公団と民間の大きな差はないと思われる。そうした中で、民間住宅で台所や給水関係のリフォームがやや多いことが注目される。

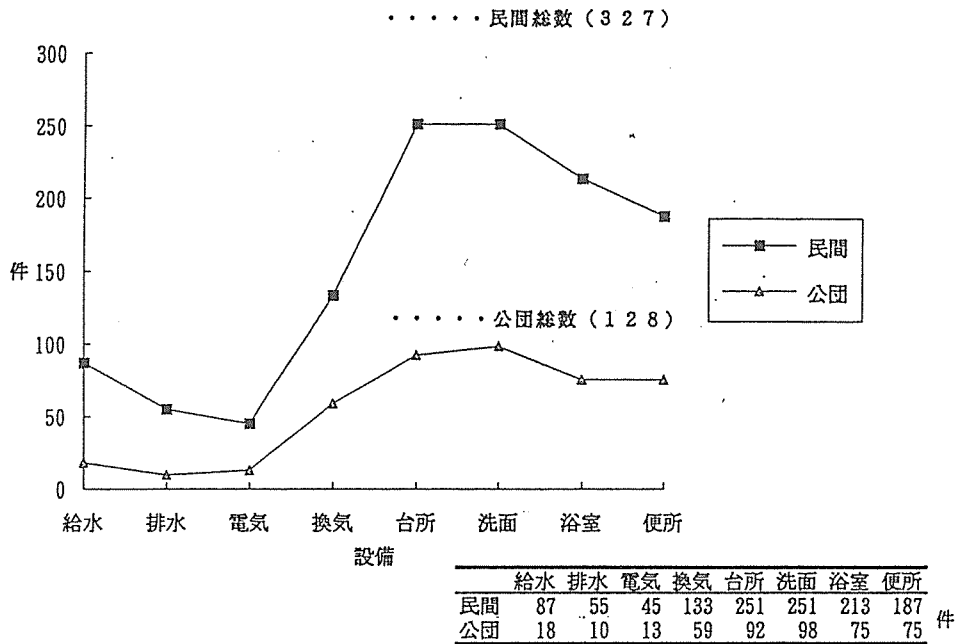


図3-5-10 設備性能工事の実施件数から見た公団と民間の比較

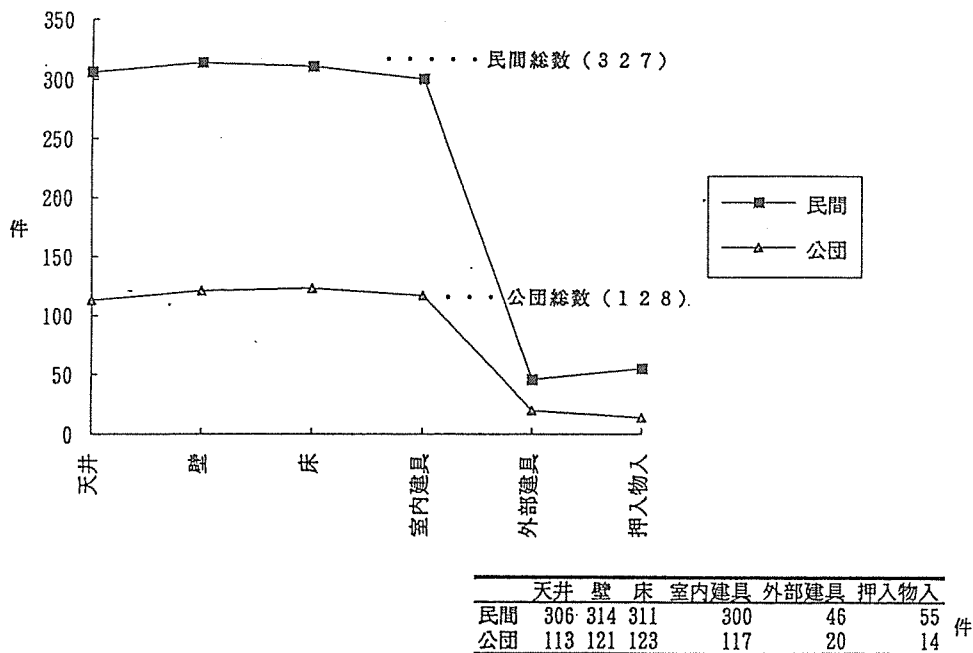


図3-5-11 居住性能工事の実施件数から見た公団と民間の比較

4. 建材メーカーに対する調査

4-1 アンケート調査

(1) 調査概要

①調査目的

木質建材の製品群について整理し、それらのリフォーム工事への適応性等について把握するため、建材メーカーより木質建材カタログを収集し、かつリフォーム向け部材の現状を把握することを目的とする。

②調査方法、調査対象の選定

ベース設計資料（出版：建設工業調査会）より木質建材を製造・販売している建材メーカー21社を選定し、次頁の調査票によりアンケート調査を行った。また同時に木質建材の全容のわかる総合カタログも収集した。

③調査内容

アンケート調査内容は、会社概要、木質建材の研究開発体制、木質建材の売上高、住宅リフォームのための木質建材への取組み等である。

④調査時期

平成5年7月29日～9月10日

(2) 調査結果

建材メーカー21社に対しアンケート調査を行い、14社より回答を得られた。

①調査対象メーカーの概要

調査対象メーカーの概要について表4-1-1に示す。

本社所在地は、岩手県から熊本県までとほぼ全国にわたる。東京都が5社と最も多く、次いで大阪府が4社であった。

平成4年度売上高は、1兆円を超える大企業から57億円までと幅がある。平均で約2,050億円であった。売上高に占める木質建材の割合は、100%が2社、最低で約14%である。平均は50.9%であった。建材メーカーでも木質建材を主とした企業とそうでない企業に分かれている。平均は50.9%であった。

木質建材に関する研究開発部門は、ほとんど各社が開発部、技術部で行っている。研究開発部門の人数は、最大で80人、最小で1人、平均で20人強であった。

②木質建材への取組み方

各社の木質建材への取組み方について表4-1-2に示す。

リフォーム専用もしくはリフォームを考慮した建材は、各社とも木質系の直貼り床材がほとんどである。しかしリフォームに対して特に取り組んでいない企業も3社あった。

リフォームに対する問合せの対応部門を設けている企業は5社で、対応部署はリフォーム室、ショールームなどであった。

調 査 票

1. 貴社の概要について a～c にお答え下さい。

- a. 会社名 _____
- b. 本社住所 _____ 都道府県 _____ 区市町村 _____
- c. 平成4年度売上高 _____ 万円 内木質建材類 _____ 万円

2. 貴社における木質建材に関する状況について、d, eにお答え下さい。

- d. 木質建材に関する研究開発を扱っている部署名と人数
 部署名 _____ 人数 _____ 人
- e. 木質建材の中の主力商品上位3種（売上げ）の商品または商品群名とその木質建材の全売上高における割合、およびセールスポイント

	商品または商品群名	割合	セールスポイント
1位	_____	____%	_____
2位	_____	____%	_____
3位	_____	____%	_____

3. 貴社における住宅リフォームのための木質建材への取組みについて、f, gにお答え下さい。

f. 取組みの現状についてア～オのうち該当するもの、すべてに○を付けて下さい。
 また○を付けられた項目については、下線部分にもお答え下さい。

- ア. リフォーム専用の商品を出している
 例 _____
- イ. リフォームを考慮した商品を出している
 例 _____
- ウ. リフォームに関する問合せ等の対応部署を設けている
 部署名 _____
- エ. その他の取組みをしている

オ. 特に取組んでいない

g. 住宅リフォームのための木質建材のあり方について、ご意見がありましたら下欄にご記入下さい。

4. 差し支えなければ、回答して下さった方の氏名と連絡先を下記にご記入下さい。

氏 名 _____ 連絡先（〒） _____

表4-1-1 調査対象メーカーの概要

会 社	本 社 所在地	平成4年度 売上高 (億円)	木質建材 売上高 (億円)	木質建材 の割合%	研究開発部署	研究開発 人 数
A 社	広島県	417	417	100	技術センター	無回答
B 社	大阪府	10,008	2,800	27.97	無回答	無回答
C 社	東京都	57	40	70.17	開発課	1
D 社	熊本県	300	190	63.33	開発課、商品課	13
E 社	岩手県	無回答	無回答	無回答	無回答	無回答
F 社	愛知県	423	91	21.51	建材本部	無回答
G 社	福岡県	907	無回答	無回答	開発部	無回答
H 社	大阪府	1,991	950	47.71	開発研究所、 各工場開発部	80
I 社	東京都	無回答	無回答	無回答	無回答	無回答
J 社	大阪府	273	273	100	開発本部	22
K 社	大阪府	8,335	4,521	54.24	研究開発部	無回答
L 社	東京都	600	無回答	無回答	技術部	15
M 社	東京都	712	98	13.76	開発部 他	12
N 社	東京都	545	無回答	無回答	住宅建材機器事業 部販売企画課	7
平均		2,047.3	1,042.2	50.90		21.4

表4-1-2 木質建材への取組み方

会社	リフォーム専門	リフォーム考慮	リフォーム 対応部署	その他	取組み
A 社		フローリング L50Ⅲ			
B 社		ウッティスパー45等	リファインショップ、ショールーム	NAIS増改築 キャンペーン	
C 社		8mm 直貼フロア		工事込みで 対応	
D 社		直貼フロア			取組みなし
E 社	FMパブリック、 エラート	FMエラート			
F 社		直貼フロア等	特販営業部、 営業企画室、 ショールーム		
G 社	直貼フローリング	床材、収納、 キッチン等	工営事業部リフ ォーム室		
H 社		直貼フロア、置き敷 きフロア、収納セット、 ドア、天井材等	リフォーム室	リフォームを考慮した 製品開発を進めている。	
I 社	リフォーム用フロア(既存 の床に直接貼り 込むだけの裏面 粘着加工済み材、 貼るだけで防音 性能がアップし ます)				
J 社		直貼フロア (ネグレス BVシリーズ及びアスラントシ リーズ)			
K 社		直貼り遮音床材 (マンション等の新築、 リフォーム用)			
L 社					取組みなし
M 社					取組みなし
N 社		遮音フローリングL-45 (集合住宅用 抜群の遮音性能)	住宅建材機器事 業部販売企画課、 ショールーム		

4-2 ヒアリング調査

(1) 調査の概要

①調査目的

建材メーカーにヒアリングを行い、住宅リフォームに対する木質建材の販売流通体制、製品開発、リフォーム工事への取組み等の現状を把握し、問題点を明確にしてマニュアル作成の参考となる資料を得ることが、目的である。

②調査方法

a)調査対象の選定

調査の第一段階で行ったアンケート調査に解答のあった建材メーカーの中から木質建材を中心に事業を展開しているメーカー1社（A社）と関連会社で住宅リフォームも行っているメーカー1社（B社）を選定した。

b)調査内容

○業務概要

- ・会社概要
- ・主な業務内容と其中で占める建材にかかわる業務の比率等

○建材の販売体制等

- ・販売流通体制
- ・販売店・販工店の組織
- ・住宅用、非住宅用の比率
- ・住宅工事業者とのつながり 主な販売先（住宅メーカー、大工・工務店、リフォーム専業者等）および自社の工事体制
- ・リフォーム工事への取組みの事例
- ・リフォーム工事の長所、短所（貴社の建材を使ったときの使いやすさ等）

○住宅リフォームへの取り組み方

- ・リフォーム市場に対する意識
- ・戸建向けとマンション向けのリフォーム用建材の違い
- ・製品開発の体制
- ・製品需要の捕え方、体制

○その他

- ・今後の課題（建材メーカーとしての課題、住宅建設に対しての注文等）

c)調査時期・場所

- ・調査時期：平成5年9月29日（水）
- ・場 所：㈱日本住宅リフォームセンター会議室

(2) ヒアリング調査の詳細

A 社

①回答者

- ・技術センター次長

②業務概要

a)会社概要

- ・昭和27年設立
- ・本社：広島県 関連子会社10社
- ・社員：約 1,400名

b)業務内容

- ・床、壁、階段、ドア、収納システム、インテリアボードなど住宅及びオフィス内装部材の製造・販売
- ・木質系の内装建材を中心に生産

c)売上げ

417億 1,500万円（平成4年度）

d)その他

- ・製材から事業を始め、居間のフローリングを作り、昭和30年代に南洋材を使った建材を製造し始めた。昭和40年代に合板プリントによる4mm厚の長尺合板を縁甲板として生産してきた。この縁甲板の技術を生かして足場板、階段も製造した。さらにLVL、集成材にも取組み、ドア、枠材へと製造範囲を拡大した。最近では収納システム関係、システムキッチンも生産している。
- ・木質系建材を中心に生産しており、無機建材や複合建材はあまり扱っていない。

③建材の販売体制等

a)販売流通体制

- ・北海道から九州まで支店2か所、営業所26か所、駐在2か所で合計30か所を拠点として自社の営業網で販売している。

b)販売店・販工店の組織

- ・戸建住宅用のものが多く、問屋を通してのルート販売で特に組織だった形態は取っていない。工事部門はない。

c)住宅用、非住宅用の比率

- ・住宅用が中心で、非住宅用はわずかである。

d)住宅工事業者とのつながり

- ・大手住宅メーカーは少ない。地方の小規模工事店が多く、販売店を通しての付き合いである。

e)リフォーム工事への取組みの事例

- ・リフォーム業者との直接の結びつきはない。

f)リフォーム工事の長所、短所（貴社の建材を使ったときの使いやすさ等）

- ・リフォームには通常の方法を使用してもらい、特にリフォームを意識した材料、施工方法はない。
- ・プレカットの階段ならば工期を短縮できる。階段などプレカットを行い現場での作業の軽減を図っている。
- ・カタログの全商品にバーコードを付けてあり、販売店よりコンピューターで在庫の確認、発注できるシステムになっており、発注から納品までの時間を短縮できるようになっている。

④住宅リフォームへの取り組み方

a)リフォーム市場に対する意識

- ・特別に意識はしていない。

b)戸建向けとマンション向けのリフォーム用建材の違い

- ・マンション向けの防音床材がある。多少リフォームを意識したものがあるが、リフォームの場合、既存部分を解体して行うため、床材の厚みがある程度限定され、性能を重視してあまり厚くもできない。15mm前後のものが要求される。

c)製品開発の体制

- ・技術センターで行っている。

d)製品需要の捕え方、体制

- ・開発した製品を売り込む場合と工事店等からこういった製品がないかということで開発する場合の両方がある。

⑤今後の課題・その他

- ・近い将来、木質建材以外も考えていきたい。

⑥討 議

- ・社長の考えもあり、植林から木質建材の販売まで木にこだわっている。「木質で良いものを何とか大量に安くできる方法はないか」という考えがある。将来的には少し他の方向に向かうかもしれない。今後は構造材やLVLなどの応用技術を使った方向が、考えられる。
- ・特殊なものを除いて新築用に出している建材が、そのままリフォームにも十分使える。現在の品揃えで十分にリフォームにも対応できる。
- ・当社の商品を使用する工事店としては、大手の住宅メーカーは少なく、地方の工事店で数百戸／年 程度建設の住宅会社がメインである。
- ・大工・工務店で使用する場合の購入ルートとしては、地域ごとに量販店があり、そういったところに購入してもらおう。直接、工務店などへは販売しない。
- ・カタログは、ただ部材を載せているだけでなく、いろんな物をつくりセットにするとこうなるということを織り込まないと商売にならない。例えば階段も形で組合せるとかなりの数になる。

- ・階段はカタログに部材の展開・形、階段の形状が示されており、パターンを組むことで大体対応できる。対応できないものは、営業社員が行って形状を調べてプレカットして作る。プレカットもオーダーメイドとレディメイドがある。まだオーダーメイドプレカットが90%と大半である。プレカット自体は年々比率が高くなってきている。
- ・部材のデザインなどで、1点につき色は基本的に4～5種類のものを出し、3～5年は変更しない。トータルコーディネートに対応して床、階段、ドア、部材全部の色を統一した形で提供するため、1色増やしたり微妙に色を変えると、ものすごく部品数が増えるので、デザイン等は頻繁には変えにくい。床の色の種類は6種類と少し多い。建具、枠材は3種類である。色と樹種の組合せで種類の数が決まる。和風と洋風では、洋風の方がメーカー側からの提案商品が多い。
- ・マンション、2×4向けに建具、枠材など特別の寸法のものも用意している。
- ・LVLの生産は多くなっており、狂いが出ない、端材が少ないといったメリットがあるが、コスト的に少し高い。後は作業性との兼ね合いである。LVLの方が集成材より量産化の可能性は高い。
- ・LVLの基材としては、ラジアータパインを原料にニュージーランドの工場生産している。
- ・今後マンション関係の建材は、増える見込みがあるため営業を一部別に行っている。戸建と違い販売ルートが別になるため難しい。マンションに強いメーカーとしては、数社ある。もともとどのメーカーも戸建から製品を販売しているため、マンション専門といった業者はほとんどない。
- ・木質以外の分野にも進出するとなると、例えば外装材などは、施工込みでないとなかなか受注できない。木質関係でも施工込みという問題はあるが、独自の施工部門は持っていない。マンションの場合は、特に施工込みでない製品が売れない。
- ・トラブルが発生したとき、その原因は材料だったのか、施工だったのかということになる。自社施工ならば責任の所在が明確になる。
- ・クレームとしては、輸入材で出荷時に問題がなくても、施工段階で狂い等の問題が出ることもある。
- ・階段以外に施工の省力化を考えているものとしては、後発で建具づくりに参入したが、初めから枠とドアを一体として販売するようにした。床材の施工では湿式から乾式へと変更することで、省力化を図っている。
- ・リフォームは手間がかかるのが問題である。リフォーム専用部材の可能性としては、施工の省力化を図れるものだろうが、具体的な部材の開発はこれからである。

B 社

①回答者

- ・住宅システム事業推進部副部長
- ・内装システム事業部主管部長

②業務概要

a)会社概要

本社：大阪府 社員：2万名弱

b)業務内容

- ・主なものとして住設建材、照明機器、家電機器、電子機材の製造販売

c)売上げ

約1兆円／年

┌	住設建材関連（全体の1／3）	— 木質系（住設建材の2／3）
	照明機器関連（全体の1／3）	
	家電関連等（全体の1／3）	

住設建材の中で非木質系のもの：屋根、外装、ユニットバス、岩綿系天井材

③建材の販売体制等

a)販売流通体制

- ・商品の販売は代理店制度をとっており、代理店に商品を売る形になっている。

b)販売店・販工店の組織

- ・エンドユーザーとの窓口としている。リフォームのフランチャイズ店が全国に170店ぐらいあり、3年後には500店にする計画である。
- ・マンション用の防音床材については、施工実習や施工指導教育を行っており、実習を終了した工事店を組織化している。

c)住宅用、非住宅用の比率

- ・内装関係の商品の大半が住宅用である。床材等は店舗用に使われるが、一部業務用として使われる木質系商品の比率は大きくない。施工側で住宅と非住宅などに使用されていることがあるかもしれない。

d)住宅工事業者とのつながり

- ・代理店を通して大工・工務店等へ販売しているため、直接の工事体制は少ない。
- ・材工ともということを今後考える必要は感じている。
- ・D子会社を各地につくり、工事サービス、メンテナンス体制を展開中である。
- ・SFG（システムファニチャーグループ）という別組織をつくり、システムキッチン等の提案から工事までを行っている。またD子会社で管工事やユニットバス工事を行っている。

e)リフォーム工事への取組みの事例

- ・増改築キャンペーンを全社で行っている。全国に47あるショールームに増改築を行うユーザーに来ていただき、実際に商品を決めていただくようにしている。増改築用のパンフレットも用意している。

- ・マンションの管理者、管理会社とタイアップして出向いて、防音床材、システムキッチン、照明などを展示して居住者に見てもらっている。気に入ったものがあれば管理組合などでまとめて注文を採るなど管理組合へPR中である。
 - ・マンションの管理組合などで当社の防音床材を採用してもらえる場合は、必要により施工会社も推薦、紹介している。
- f)リフォーム工事の長所、短所（貴社の建材を使ったときの使いやすさ等）
- ・リフォーム専門の商品は、一部を除き特に開発してない。
 - ・省施工を配慮した商品は、カタログに省施工マークを付けている。
 - ・販売店と代理店をオンラインで結び、メーカーの在庫状況がわかるようになっている。リフォームしたいと思ったときに商品の調達に時間がかからないよう、即納できる体制を取っている。
- ④住宅リフォームへの取り組み方
- a)リフォーム市場に対する意識
- ・リフォーム市場は大きく、このニーズに応えるため、全社をあげて取り組んでいる。
- b)戸建向けとマンション向けのリフォーム用建材の違い
- ・主に戸建住宅が中心だが、ユニットバスの納まりの問題、搬入方法の問題以外は、それほど大きく変わらない。
 - ・今後、集合住宅向商品系列の充実を図る予定である。
- c)製品開発の体制
- ・事業部単位の開発体制であるが、基礎的研究は研究所で行っている。
- d)製品需要の捕え方、体制
- ・需要は大きく、リフォーム用商品も開発して行く。
 - ・建材部門の市場動向には常に目を光らせ、市場調査を行っている。
 - ・本社部門で商品別の需要動向、マーケット・シェア等の定点観測を行い、市場動向を把握している。
- ⑤今後の課題・その他
- ・マンションリフォームを中心に工事にも力を入れてやっていきたい。
- ⑥討 議
- ・東京、大阪のような大都市圏ではマンションリフォームが多くなる。マンションの1戸づつを改装していくときは、販売体系から工事体系まで戸建と全く同じである。
 - ・マンションリフォームでは、周りの住民への気配り、養生などが大切である。建具枠、長尺物などは分解して搬入している。搬入時の工夫は、末端の施工者が行っている。建材メーカーが商品開発の段階で搬入も考えたものをつくらなければいけない。
 - ・親会社がイニシアチブをとって、子会社のような施工力を更に強化しながら、リフォームを行っていきたい。リフォーム工事を工事込みで子会社で受注する場合と、別の会社が取った工事に品物だけを納品する場合とに分けられる。しかし一般市販商品は圧倒的に後者のケースが多い。

- 水回りリフォームでは、東京であればD子会社があり、工事を行っている。器用な大工であればユニットバスの設置ぐらい行うが、配管等は水道屋が行うことになる。
- 春と秋に展示会を開催している。大工・工務店が施主を展示会やショールームに連れてきて商品を決める。
- 今まではリフォームに、手間が掛かるというので、新築があればそちらに流れるというような状況があったように思える。大工・工務店にしてみれば、体制が新築向けにできているので、いろいろな下職の人たちを集めるとしても増築及び改装ぐらいだと手間が掛かるため、新築を行っているほうが楽である。従って、リフォームには多能工的な人が本当に必要である。商品面でも施工性を改善すれば、専門職でなくても一人でかなりの部分をやれる仕事になる。またリフォームには商品の供給のしかたも考えないといけない。
- マンションでのユニットバスのリフォームは、短期間に施工できる。この工事にともなって洗面所や便所も一緒に行くことはあるが、キッチンや木質フロアのリフォームから周りの部屋へリフォームが拡大していく事が多い。
- C子会社のこの数年の工事件数の推移は増加しているが、伸び率は減ってきている。一昨年より昨年は件数が若干減ったが、今年は増えている。平均工事単価が下がっているが、一定の需要は確実にある。
- マンション業者の低価格住宅の指向からカーペットが復活したりして、マンション購入者の希望と逆行し、入居前に木質系フロアにリフォームする例も出ている。新築ではL45~50を使っていて、リフォームではL40~45が主流である。
- 屋根材・外壁材で乾式工法の採用が多く、売上げ上昇に寄与している。
- 当社で製造してないものは、構造躯体、畳、襖、障子ぐらいである。

4-3 建材カタログの整理分析

アンケート調査に協力して頂いた建材メーカーから、併せて建材カタログを収集し、その内容について検討した。建材メーカーは、いずれも木質建材を扱っており、カタログの記載内容について、住宅リフォームを意識した部分を見出だすことが検討の主たる目的であった。

結果的には、各社ともリフォーム用の建材を特別に製造したり、また、リフォームへの適用性について多く記載するようなことは、あまり見られなかった。リフォームに使いやすい建材は、新築にも使いやすいはずであり、リフォームへの適用性をことさら強調する必要性はさほどないといえよう。そうした中で、床用木質建材については、リフォームへの適用性を強調したものが若干みられ、また、リフォーム工事関連の記述もみられた。各社のカタログの中から床材を若干例選び、その記載の様子をまとめたものが次表である。

建材カタログにおける床材の記載例

業者	商品名	表面図	基材	サイズ (mm) (長さ×巾×厚さ)	遮音性能		工法	特徴 (キャッチコピー)
					L/L	L/H		
A社	ブランドフローリング (L50Ⅲ)	ナラ	合成繊維フェルト 特殊ポリウレタンレンフォーム	910×76×17	50	55	直張り	施工ロスが少なく、1人でも手軽にカーペット感覚でリフォームできランダム貼りなどと組み合わせて貼ることもできるデザイン性豊かなフローリング。
B社	ウッドイスターバー45	ナラ	溝入り合板 ワレタダシヨム 特殊クッション材	1030×284×14	45	55	直張り	傷や変色に強いカラーファイビング塗料仕上げ、従来より厚塗りにしたため、耐久性が向上。
	ウッドイスターバー50			1030×284×12	50	55		
は社	ウッドベース60β	ナラ	溝入り合板 特殊繊維シート 特殊繊維シート	900×91×13	60	55	直張り	遮音性に優れた特殊クッション材の採用により、製品厚わずか13mmで遮音等級L50をクリアした。天然木の美しい肌ざらりとソフトな歩行感に、多層一体構造により高い遮音性を表現。遮音等級L50をクリアした特殊繊維材の多層構造による高性能設計の防音床材。
	ウッドベース55β				55			
	ウッドベース50β				50			
	ウッドベース45β		特殊繊維シート		45		群を抜く遮音性能、優れた施工性、省施工化した床材で、簡単にリフォームを実現。基材にMDF(中質繊維板)を使用し、高い耐久性を發揮。	
ほ社	リフォーム用フロア		特殊クッション材	900×150×4				表面硬度・施工性に優れ、高度な耐久性を表現。耐久性に優れた基材が、快適な居住空間を実現。表面硬度に優れ、施工性の高い直張りフロア。
	直張りフロア	天然無垢	MDF (中質繊維板)	900×150×11 900×101×12 900×75×11 900×75×11 909×150×11			直張り	コンタクトは、裏面に不透明遮音シートを貼り合わせて接着力を高めた直張りフローリング材。
と社	コンタクト(スタンダード)	ナラ	完全耐水合板	900×75×11			直張り	天然のナラ単板を使用した西方本装加工のフローリング、低価格が魅力。
ち社	コンタクト(アラックス)	ナラ(ワカ)	クッションラバー	900×75×12			直張り	温度の変化に対し室内を一定温度に保つる働きがある。
	コンタクトエコノミー	ナラ		900×75×11			直張り(可能)	断熱・保温効果がある。
ね社	FMEアラート	天然木		909×150×11			直張り	古くなった痛みだんだん硬質フロアには、両面テープが接着剤で直接貼るだけで即リフォーム完了。
る社	アプレスト(スタンダード)	天然無垢	MDF (中質繊維板)	900×300×4			直張り	厚さ6mmの薄型タイプで、既存の不慣れ、木下地の上に貼ることができる。
	トーヨーカラーフロア		セラムック進入特殊塗料	1818×303×6			直張り	床廻りの納まりがスムーズである。抜群の耐久性と共に、経済的な施工が可能。
る社	クリーンウッド	ナラ	耐水合板	910×100×2.8			直張り	簡単なお手入れで美しさを長持ち、弾力性のあるしつかりとした歩行感を感じさせる。
	トーヨー直張りフロア		セラミック進入特殊塗料 特殊塩ビシート	900×75×11				

<遮音等級>

集合住宅で階下への床衝撃音を気がねすることなく快適に暮らせるかどうかの目安となるもの。
 L/L = 軽量床衝撃音；スリッパ歩行、机、椅子のひきずりや食器等が軽く落下した時の床衝撃音。
 L/H = 重量床衝撃音；子供が飛び跳ねたり、走り回る、又、重量物を床に落下させた時の床衝撃音。

○遮音等級と日本建築学会の推奨基準

建築物	室用途	居室	隣戸間界床	等級	部位	等級	推奨
集合住宅	居室	隣戸間界床	L-40	L-45	L-50	L-55	3級
			L-45	L-50	L-55	2級	

○床衝撃音レベルに關する遮音等級 (JIS)

遮音等級	1号	2号	3号	4号	5号	6号
L-40	L-45	L-50	L-55	L-60	L-65	

○床衝撃音に対する遮音等級と生活実態

足音・走りまわらる音 などに対しての感じ	遮音等級	集合住宅の生活状況
速くから聞こえる感じ	L-40	気がなく生活できる
聞こえるが気にならない	L-45	少し気をつける
ほとんど気にならない	L-50	やや注意して生活する
少し気になる	L-55	注意すれば問題はない
やや気になる	L-60	お互いがまんでできる程度
気になる	L-65	子供がいると階下から文句がでる
よく聞こえる	L-70	自宅に子供がいても階下から文句がくる
非常にうるさい	L-75	注意していても階下から文句がくる
うるさくて我慢できない	L-80	恐ろしい生活が必要

4-4 建材メーカーへのアンケートおよびヒアリング調査の結果について

(1) アンケート調査

木質材料を扱っている建材メーカーが、リフォームについてどのような取り組みをしているかを探るため、アンケート調査を企画した。調査対象として有力な建材メーカー22社を選択し、そのうちの14社から回答を得た。回答内容の概略は表にまとめられているとおりであるが、要約すると次のようになる。

- ・各社とも格別にリフォームを意識したような製品展開は、現在のところでは行っていない。明確に「取組なし」と回答している会社も3社ある。
- ・そのうちでリフォームに対応したセクションを設けている会社は5社であった。
- ・リフォームを意識した木質建材があるとする場合は、大部分が床に関連したものである。

アンケートに回答のあった会社の中から、中堅の木質建材専門メーカー（A社）と、比較的大規模な総合メーカー（B社）の2社を選び、次に述べるヒアリング調査を行った。

(2) ヒアリング調査

内容については別に示す要約のとおりであるが、以下に若干の考察を加える。

- ・事業内容としてA社は木質建材専門であるが、原材料から製品まで一貫して生産しようという点が特徴的である。それに対してB社は、住宅に使用するあらゆる部品、部材を生産販売している。
- ・企業としての体質あるいは体力の違いが販売戦略に表われており、A社は問屋を頼りにしているのに対して、B社は販売店や施工者の組織化から、エンドユーザーに対するキャンペーンまで積極的に行っている。
- ・リフォーム用の建材については、両社共に特別の製品を製造しているわけではないが、A社は既製品でもリフォーム市場に対応できるとしているのに対して、B社は将来的にはリフォーム対応の製品開発を考えているようである。この点についても市場占有率やエンドユーザーに対する影響力の大きさの違いがあらわれているものと思われる。
- ・マンション向けと戸建て住宅向けの違いについては、A社の話の中で販売ルートが異なるということが指摘されている。また住戸の寸法体系の違いなどから製品の系列はそれぞれが独自のものとなる可能性がたかい。
- ・リフォーム用製品の条件としては、両社共に施工に対する配慮がポイントとなると考えている。新築と異なり職種を多数投入できないことが多いので、施工の容易さが第一の要求となろう。

(3) まとめ

これまでのヒアリングでも判明していたことであるが、現状ではリフォーム専用の建材というものは、一部の床材を除くとほとんど作られていないことがわかる。逆に考えると多くの場合は新築用の建材をそのまま使用しても、ほぼ支障はないということである。

建材メーカーとしては、今後のリフォーム市場の伸びには期待を持っているようであり、積極的に取り組もうとしているところもいくつかあるようである。ただし具体的なリフォーム対応製品のイメージは各社ともこれから考えるということのようである。

5. 戸建住宅の床下の水・湿気による被害調査

5-1 2次調査の概要

(1) 調査の目的

本調査は、水・湿気が原因で戸建住宅の床基礎（土台、束、大引、根太、床下地等）、壁下部（胴縁、貫、モルタル下地板等）、あるいは柱下部を改築・修繕等に至った事例を調査し、リフォーム対策の指針を得ることを目的としている。

本年度は、昨年度の1次調査の回答の中から、より詳しい調査を受けいれてもよいと回答のあった41世帯を対象として、訪問調査等の2次調査を実施した。

(2) 調査地域と調査時期

昨年の1次調査と同様、森林総合研究所近隣で10年以上前に開発された4地区の戸建住宅団地を対象として、平成5年9月から11月にかけて調査を実施した。

(3) 調査方法

①調査対象の選定

(1) 項の調査の目的で述べた通り、昨年度の1次調査で2次調査を受け入れてもよいと回答した世帯に対して、書面で本調査への協力を確認した。

②調査内容

質問事項は、以下の通りである。

1)住宅の立地

2)被害状況

a)被害の種類・個所・時期など

b)被害の原因（推定によるものも含む）

3)修理状況

a)修理の種類・個所・時期など

b)修理費用および負担者

4)その他

a)住宅の維持管理に留意している点

b)住宅の維持管理に関する保証契約

c)住宅の耐久性向上に関する研究に対する要望

(< 2次調査票 > 参照)

「戸建て住宅の床下の水・湿気による被害調査」

○質問事項

1) 住宅の立地

(記入例 宅地化する以前は山林で裏に林あり。傾斜地で水はけ良好。・・・)

2) 被害状況

a) 被害の種類・個所・時期など

(記入例 風呂場付近の土台と柱の下部が白蟻にやられた。昭和62年(築後10年)ごろ、業者によって発見された。・・・)

b) 被害の原因(推定によるものも含む)

(記入例 配管からの水漏れで、土台などが腐り白蟻が進入したと思われる。・・・)

3) 修理状況

2/3

a) 修理の種類・個所・時期など

(記入例 発見直後、被害を受けた土台や柱の一部を取り替えた。また、防蟻処理を業者に依頼した。・・・)

b) 修理費用および負担者

(記入例 工務店に？万円、防蟻処理に？万円。自己負担。・・・)

4) その他

3/3

a) 住宅の維持管理に留意している点

(記入例 外壁、水回り、床下などは日頃から自分で点検しているが、業者にも定期的に点検させている。・・・)

b) 住宅の維持管理に関する保証契約

(記入例 工務店(あるいはメーカー)との契約に基づいた10年保証。・・・)

c) 住宅の耐久性向上に関する研究に対する要望

(記入例 腐りにくい土台を開発してほしい。床下の湿気に耐える床構造や床材の開発を望む。・・・)

ご協力ありがとうございました。

*ご不明の点については、下記までお問い合わせください。

〒305 つくば市筑波農林研究団地内郵便局私書箱16号

農林水産省森林総合研究所

木材利用部木質環境研究室

末吉修三

電話 : 0298-73-3211 内線587

ファックス : 0298-74-3720

*もしお差し支えなければ、調査票裏面に、ご自宅の間取り、換気口の位置、方位、被害状況、修理・増改築された場合はその状況および隣戸や周辺道路などの配置をおおまかにスケッチしていただければ、大変参考になります。

5-2 2次調査結果

(1) 調査対象の把握状況

2次調査の対象となる41世帯に対して、郵送で訪問調査等を依頼したところ、17件の回答を得た。内訳は以下の通りである。

なお、「調査票のみ可」の中には、転居先からの回答が一件含まれている。

訪問調査受け入れ可	9
調査票のみ可	7
調査協力不可	1
回答なし	24

(2) 訪問調査結果

訪問調査時に聞き取りしたものおよび調査票に記入された内容のうち、1)住宅の立地、2)被害状況、および3)修理状況について、要約して事例を報告する。ただし、居住者の判断をそのまま記述してあるので、客観的根拠に欠ける推定も含まれる。

[事例1] 木造在来住宅（昭和51年新築）

1)住宅の立地

ゆるい傾斜地。元は雑木林。土質はロームも入っているが、粘土質。粘土質のわりには、水はけはそう悪くない。

2)被害状況

a) [白蟻] 築後10年ごろ業者によって白蟻が発見された。また、平成元年の床張り工事後、勝手口付近の小屋に残しておいた木材の切れ端に白蟻がついた。さらに、小屋の中の切り株（直径4cm程度）にも白蟻がついた。

[カビ] 白蟻発見後、部屋がカビ臭くなってきて、床下のカビを確認した。カーペットを敷いていた合板床下地の上にもカビが発生し、さらに室内の家具と壁の間にもカビが発生した。台所の床下収納戸もカビ臭くて使えなくなった。

b) 床下の通気が悪い。粘土質のため、地表面の水はけのよいわりには、土壌中の水分量が多いように思われる。

3)修理状況

平成元年、床張り替え。合板下地なしで床板を直接根太に釘着。平成5年8月、床下換気扇を北と北西の換気口3ヵ所に設置。防カビ剤を床下に塗布。

床下換気扇3ヵ所と防カビ処理で32万円、床張り替えとサンルームの増築を合せて300万円、いずれも自己負担。

[事例2] 木造在来住宅（昭和51年新築）

1)住宅の立地

小高い山の斜面を削って宅地化。庭の土を掘ると、小石がごろごろ出てくるので土を入れてある。つまり、庭の地面は住宅部分の地面より高くなっている。

2)被害状況

a) [白蟻] 大工の話によると、平成元年にリフォームした時点では、床下は乾燥していた。平成3年5月、風呂釜の給排水管と壁との隙間から風呂場側へ無数の白蟻の成虫（羽蟻）が出てきて気がついた。被害箇所は、風呂場の床下および廊下を隔てて風呂場横の和室の柱下部。

[カビ] 昭和51年入居1年以内に和室廊下側の壁を中心にカビが発生。

b) [白蟻] 近所で白蟻にやられて、住めなくなった家があった。その周辺で白蟻が発生して駆除した家が何軒かあったが、自宅はしなかった。駆除した家の白蟻が周辺の家を広がっていったのではないだろうか。

[カビ] 和室の廊下側は日当たりが悪いので、風呂場や台所からの湿気が和室に入ると壁に結露しやすく、カビがはびこりやすいのではないか。

3)修理状況

[白蟻] 平成3年6月、業者によって防蟻処理。床・壁を取り替えるほどではなかった。風呂場の床や和室の柱下部に薬剤を注入。壁にも小さな孔を開けて薬剤注入。床下には薬剤散布。

[カビ] 入居1年以内に、建築業者の責任でカビの出た和室の壁を塗り直させた。防カビ剤入りの塗料を使用。その後、またカビが出てきたが、業者の対応がわるいので、そのままにしている。

防蟻処理30万円（5年保証）、自己負担。

[事例3] コンクリート造プレハブ住宅（昭和54年新築）

1)住宅の立地

宅地造成する前は台形の山林で周囲は田畑。水はけは良好。表層の土は30cm程度。その下は固い地層。

2)被害状況

a) [白蟻] 平成3年11月、業者によって白蟻被害を発見。1階和室8畳間床下の敷居付近が被害を受けた。白蟻の進入経路に木くずの道ができていた。とくに、床根太の被害の大きかった和室南側敷居近くの床面のたわみが大きくなっていった。

前兆：築後3年で、木製縁側が白蟻にやられた。また、平成元年ころ、風呂場の蛇口の隙間から羽蟻がはいでてきていた。

b) [白蟻] コンクリート系プレハブ住宅で、基礎の強度を上げるために換気口を小さくしているのではないか（写真5-1）。そのため、床下の通気が不十分で床下の木質部材が湿って、床下換気口から進入した白蟻にやられたと思われる。

また、床下高をもっと高くしたほうがよいように思う。

3)修理状況

平成3年11月、白蟻を発見した業者に防蟻処理等を依頼した。換気口を大きくして風通しを良くする一方、換気扇を北側2ヵ所（吸気）、南側2ヵ所（排気）にそれぞれ設置した。床下木質部材の防蟻処理と住宅の周りの土壌処理を施した。白蟻の被害を受けた床下の柱、土台、根太などは取り替えるほどではなかったが、防腐処理して

ある土台より根太等の床下部材のほうが被害が大きかった。また、床下のコンクリート基礎に穴を開けて、通風をよくした（写真5-2）。

防蟻処理と床下換気扇工事費合計 746,750円（その内、防蟻処理37万円）、自己負担。



写真 5-1 小さな換気口（事例3）



写真 5-2 白蟻の被害を受けた根太および通気のために穴を開けられたコンクリート基礎（事例3）

[事例4] 木造在来住宅（昭和50年新築）

1)住宅の立地

起伏のある山林を宅地化。南側が高い。

2)被害状況および原因

a) [白蟻] 発生時期不明。羽蟻がベランダに出はじめ、つぎに台所近くでも見られるようになった。

b) [白蟻] 南側の隣家の方が敷地が高いため日当たりが悪い。南側の庭にある排水口が地面より高いので、雨水の排水が悪い（写真5-3）。苔も生えていることから、土壌水分が多いように思う。そのためかどうかははっきり分らないが、床下の湿気が高く、白蟻が進入してきたように思う。また、庭の角に盛り土がある。いずれも、床下の湿気の高さと関係があるのではないか。



写真5-3 地面より高い庭の排水口（事例4）

3)修理状況

[白蟻] 修理時期不明。防蟻処理を業者に依頼。風呂場の柱に孔を開けて薬剤注入。床下に薬剤散布。居間のカーペットをフローリングに張り替えた。南側の庭に面した布基礎に一ヵ所換気口を開けた（写真5-4）。今でも、天気の良い日には床が湿っぽく感じられる。

床張り替え 215,200円、防蟻処理 8万円（5年保証）、いずれも自己負担。



写真5-4 新たに開けられた床下換気口（事例4）

[事例5] 鉄骨造プレハブ住宅（昭和52年新築）

1)住宅の立地

昭和52年に町の区画整理事業として山林を宅地化。下水と雨水は分離されており、水はけもよい。敷地には、周辺の造成で出たトラック10台分の土を入れた。

2)被害状況

a) [カビ] 平成3年11月、業者に白蟻調査を依頼。床下の湿気が高く、またトイレ床の床下側に黒カビが発生しているとの報告を受けた。

b) [カビ] 井戸水を使っているため、季節によってはタンクの表面の結露水が床面に滴り落ちることがある。

3)修理状況

便器を交換した。

[事例6] 木造在来住宅（昭和51年新築）

1)住宅の立地

山林を削って宅地化しているため、地盤は固く水はけも良好である。

2)被害状況

a) [白蟻] 風呂場入り口の柱下部が白蟻の被害を受けた。業者に聞く限りでは、大丈夫ということであったので、被害を受けた柱はそのままにしている。

b) [白蟻] 白蟻の進入原因は不明。

3)修理状況

昭和62年頃、周辺一斉に業者が白蟻の防除をやった。平成2年、羽蟻が飛んでいるのを目撃したので、別の業者に白蟻防除のための消毒をさせた。

防蟻処理：8万円（昭和62年）、9万円（平成2年）いずれも自己負担で別の業者に依頼した。

[事例7] 木造在来住宅（昭和54年新築）

1)住宅の立地

宅地化する前は山林。平坦地で水はけは良好。

2)被害状況

a) [白蟻] 昭和61年頃、床下に木くずが多く残っており、その中に白蟻がいることが業者によって発見された。土台や柱には被害はないとのことであった。

[カビ] 昭和60年頃、1階押し入れ内部下面にカビが発生した。また、床下土台の木材部分にカビが発生した。

b) [白蟻] 建築業者が床下の木くずを整理しないで床板を張ったことが問題。

[カビ] 隣家からの雨水が庭に流れ込み、ひどいときは水たまりができた。そのため床下も湿気やすくなっていたと思われる。

3)修理状況

[白蟻] 昭和61年7月、防蟻処理。157,600円、自己負担。

[カビ] 昭和63年3月、床下換気扇（排気タイプ3台）を設置した（写真6-5）。
200,000円、自己負担。

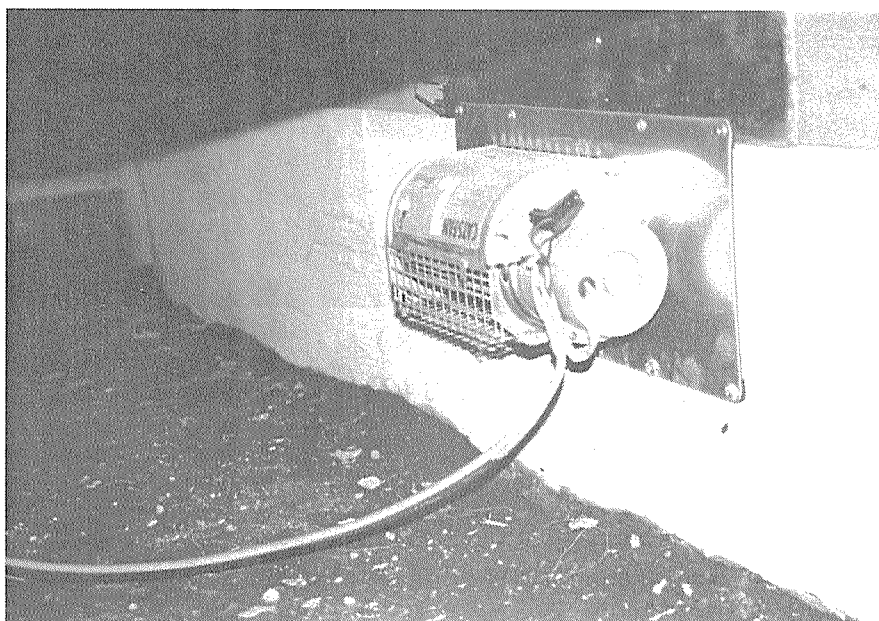


写真6-5 床下換気口に設置された換気扇（事例7）

[事例8] 鉄骨造プレハブ住宅（昭和57年新築）

1)住宅の立地

宅地化する以前は畑地。高台。乾燥よし。

2)被害状況

被害なし。被害事例と勘違いして訪問した。大手プレハブメーカーの住宅で、床高が高く、また換気口も大きいため、床下が明るかった。さらに、地面には防湿シートが張ってあった。（写真5-6）

3)修理状況

なし。



写真5-6 被害のない例（事例8）

- ・床下が高く、換気口も大きい明るい床下
- ・床下地面には防湿シートも張ってある

(3) 調査票による回答結果

調査票のみの回答の中で、比較的情報量の多い事例について、以下に要約して報告する。

[事例9] 木造在来住宅（昭和52年新築）

1)住宅の立地

宅地化する以前は山林で傾斜地。水はけ良好。地質は粘土質で固い。台所のところだけ水はけ悪い。

2)被害状況

- 〔白蟻〕台所の柱が白蟻にやられた。平成4年5～6月、室内に羽蟻が何千匹と入ってきた。
- 〔白蟻〕隣家から雨水が流れ込み、湿気が多い。また、通気が悪いので白蟻が進入したと思う。

3)修理状況

[白蟻] 発見直後、防蟻処理業者に依頼した。薬剤散布だけで済ませた。
防蟻処理：12万円（平成3年6月頃、5年保証）、翌年、再度防蟻処理。
保証期間中につき無料。

[事例10] 木造在来住宅（昭和54年新築）

1)住宅の立地

田畑だったらしい。（建て売りのため不明）

2)被害状況

- a) [腐れ] 風呂場の入り口の柱が腐った。
- b) [腐れ] 風呂場入り口のサッシと床に張ったリノリウムの隙間より水が入ったと思われる。

3)修理状況

リノリウムを剥がし、床板を張り替えた。増築工事に含めたので費用不明。

[事例11] 木造在来住宅（昭和55年新築）

1)住宅の立地

小高い森を宅地化したものであり、傾斜地の上部で水はけは比較的良好。

2)被害状況

- a) 発生箇所は確定できないが、勝手口の柱かと思われる。また、風呂場タイル下も原因箇所と思われる。白蟻防除は初回は昭和63年11月で5年間保証のもの。その後、平成4年5月17日他の業者が無料で点検。防蟻処理を行なった。
- b) [白蟻] 通風のよくない家屋なので、水分の多い床下からかと思われるが、定かではない。

3)修理状況

白蟻が発生したと思われる台所の柱2本に孔を開けて、2回目の業者に防蟻処理を行なってもらった。防蟻処理：10万円、自己負担。

[事例12] 木造在来住宅（昭和53年新築）

1)住宅の立地

宅地化する前は、田畑とのことであった。粘土質のため、非常に堅くスコップの使用が容易ではない。水はけは良いように見える。粘土質のため、土中へのしみ込みが悪いようだ。

2)被害状況

- a) [白蟻] や [カビ] の被害はないが、土台の構造が悪く、通風不良。
- b) 造成の不良が原因と思われる。

3)修理状況

平成4年に、木質のバルコニーを取替えた。造成の不良と思われるが、家屋の歪みが生じ、戸締まりが悪くなり、戸や襖の修理を行なった。また、床の張り替えを行なった。昭和61年には、外壁の塗り換え。合計170万円、自己負担。

5-3 2次調査のまとめ

- (1) 2次調査の事例の大半が、白蟻やカビの発生を伴うものであった。このことは前回の報告でも指摘したことであるが、白蟻やカビが発生して比較的被害がはっきり出た住宅の居住者がこの調査に高い関心を示したと思われる。そして、床下の湿気が被害発生と何らかの関係があると考えている回答が多い。
- (2) 床下の湿気が高くなる原因については、居住者がある程度把握している場合もある。たとえば、
 - ①土質が悪く土壌水分量が多い（事例1, 9）
 - ②宅地造成の欠陥から、日当たりが悪く庭の地表面が湿っている（事例4）
 - ③隣家から雨水が流れ込む（事例7, 9）
 - ④床下換気口が小さい（事例3）、床下換気口が少ない（事例4）
 - ⑤住宅全体の通気が悪い（事例9, 11）
- (3) 被害の発見状況としては、以下の通りである。
 - ①白蟻を防蟻業者が発見した（事例1, 3, 6, 7）
 - ②羽蟻が出てきた（事例2, 4, 9）
 - ③カビ臭い（事例1）
- (4) 床下の湿気対策の代表的なものは、以下の通りである。
 - ①換気口の増設（事例4）、換気口の開口面積を増やす（事例3）
 - ②床下換気扇の設置（事例1, 3, 7）
- (5) 白蟻の被害に関連して、つぎのような居住者の指摘があった。
 - ①建て売りの場合難しいが、床下の木くずの処理を十分チェックすること。
 - ②防腐土台など薬剤の付いた部材より、床根太など薬剤処理されていない木質部材の方が白蟻被害を受けやすい。
- (6) 修理費用は、つぎのような例があった。
 - ①防蟻処理のみで8万円から37万円
 - ②床下換気扇のみで20万円から37万円
 - ③防蟻処理と床下換気扇の設置を合せた場合で32万円から75万円
 - ④床の張り替え等で22万円から300万円

(7) 住宅の維持管理に留意している点を列挙すると、以下の通りである。

- ・床下は防蟻処理業者に毎年点検させている。(事例1)
- ・白蟻については、平成8年に業者が点検にくることになっている。普段は、とくに点検していない。(事例2)
- ・建築施工業者が定期的に点検に来る(3年目、5年目など)。主に、外壁と屋根の点検。白蟻発生後、処理業者が毎年1回点検に来る。(事例3)
- ・外壁、水回り、床下などは最近自分で点検している。(事例5)
- ・外壁の塗り替え、戸などの塗装もすでに2回ずつ行なっている。(事例6)
- ・外壁、水回り、床下などは日頃から自分で点検している。(事例7)
- ・外壁は7年に1度塗り替えている。台所の排水口は毎年掃除している。床下の点検はしていない。(事例9)
- ・自分で点検して、破損がひどくなると業者に依頼するようにしている。(事例10)
- ・清掃、換気に気を付けている。(事例12)

(8) 保証契約には、つぎのようなものがあつた。

- ①地元工務店で3年から5年保証
- ②大手プレハブメーカーで10年保証の白蟻保険
- ③コンクリート系プレハブ住宅で白蟻3年保証、屋根の水漏れ10年保証

(9) 耐久性向上研究への要望は、床下の湿気に強い木質部材の開発を望む声が多かつた。

(10)被害事例のうち、1次調査で住宅金融公庫の融資を受けたと回答したものは、事例4, 6および8の3例のみで、その他はすべて公庫融資を受けている。事例が少ないので断言はできないが、公庫融資の条件を満足しても被害は発生しているようである。

(11)最後に、2年間に亙る調査に快く協力していただいた居住者の方々に感謝したい。今回の調査の結果を自らの居住性研究に活かすとともに、居住環境の改善に関わるあらゆる情報を居住者の方々に発信していきたいと考えている。

6 住宅リフォームマニュアルの枠組みの検討

本研究プロジェクトは、5年計画のプロジェクトであり、今年度はその4年目であることから、最終目的のひとつである住宅リフォームマニュアルの作成についての議論を、調査研究と並行して行った。本年度は結局そのイメージを固める程度を行ったに留まったが、ここではイメージの要点と、それに基づく目次（案）を以下に示す。

イメージの要点は次のとおりである。

- 住宅リフォームに関することを網羅するような大切なものとせず、実務に役立つものとして内容を絞り込む方が望ましい。
- 木材、木質建材の活用に関する内容は十分盛り込む。
- 中心となる内容は、戸建て住宅、集合住宅各々について部屋別、部位別に記述したものとす。
- 設計と施工のポイント・注意点を示す。
- 性能向上のためのリフォームについても記す。

目次（案）は次のとおりである。

1. リフォーム概要	(9)外 壁
1.1 どんときリフォームをするか	①改築を伴うリフォーム
(1)住宅の不具合	②増築を伴うリフォーム
(2)住み方、住まい手の変化	(10)収 納
1.2 リフォームの手順	①改築を伴うリフォーム
(1)どのようにリフォームするかを検討する……調査と設計	②増築を伴うリフォーム
(2)資金を調達する……自己資金と借入金	2.2 マンションリフォームの実際
(3)工事を行う……工事の準備、工事中の生活、工事の実施	(1)洋 室
1.3 最近のリフォームの傾向	①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（内部建具、外部建具）
(1)住宅の種類とリフォーム	(2)和 室
(2)部屋の種類とリフォーム	①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（内部建具、外部建具）
2. リフォームの実際	(3)台 所
2.1 戸建て住宅リフォームの実際	①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（内部建具、外部建具）
(1)洋 室	(4)浴 室
①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（内部建具、外部建具）	①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（内部建具、外部建具）
⑤増改築を伴うリフォーム	(5)便 所
(2)和 室	①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（内部建具、外部建具）
①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（内部建具、外部建具）	(6)階 段
⑤増改築を伴うリフォーム	①床 ②内壁 ③天井
(3)台 所	(7)玄 関
①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（内部建具、外部建具）	①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（外部建具）
⑤増改築を伴うリフォーム	(8)収 納
(4)浴 室	(9)共有部のリフォーム
①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（内部建具、外部建具）	2.3 性能向上のためのリフォーム
⑤増改築を伴うリフォーム	3. 木材、木質材料とリフォーム
(5)便 所	3.1 木材、木質建材の種類と特徴
①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（内部建具、外部建具）	3.2 木造住宅とリフォーム
⑤増改築を伴うリフォーム	3.3 木造・下地
(6)階 段	3.4 木質建材と各部の仕上げ
①床 ②内壁 ③天井 ④増改築を伴うリフォーム	4. 住宅リフォームの実例
(7)玄 関	4.1 戸建て
①床 ②内壁 ③天井 ④開口部（外部建具）	4.2 マンション
⑤増改築を伴うリフォーム	
(8)屋 根	
①改築を伴うリフォーム	
②増築を伴うリフォーム	

7 まとめ

本年度の調査としては、マンションリフォームの調査、建材メーカーの調査、戸建住宅の床下の水・湿気による被害調査の三つを行っている。このうち、マンションリフォーム調査は、昨年度の調査が必ずしも順調ではなかった中で、今年度は住宅金融公庫のリフレッシュ住宅工事に関する資料の閲覧が可能となり、首都圏の一都三県の事例 455件の分析を行うことができたことは、見るべき成果であったと考えている。

具体的な成果の中では、公団住民と民間の比較ができたこと、1970年代前半に新築されたもののリフォームが多いこと、和室が根強い人気があること、木質建材は床を中心に用いられていること、間取りの変更に伴う大掛かりなものが見られることが注目できることである。

建材メーカーの調査については、アンケート、ヒアリング、そしてカタログの検討を行ったが、現在の住宅リフォームに対する建材メーカーの取組みの様子を知ることができ、住宅リフォームの今後を支える上での支障はみあたらないことを確認できたといつてよい。戸建住宅の床下の水・湿気による被害調査は、継続的に行われているものであるが、今年度は事例調査が進み、示唆に富む成果が得られた。

住宅リフォームマニュアルの枠組みの検討は、次年度に向けての作業であるが、的を絞った実務に役立つものにしたいと考えてまとめたものである。

以上、本年度の研究成果の概要をまとめてみたが、本研究プロジェクトの最終年度である次年度の研究の糧になるとともに、本年度の成果として独自の価値を持つものとして関係方面に役立つことがあれば幸いである。