

(財)日本船舶振興会補助事業

建築費にかかる標準労務量に関する調査研究

—木造専用住宅の地域別標準労務量—

昭和 57 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

財団法人資産評価システム研究センターは、主として地域の資産に関する調査研究の実施を目的として、昭和53年5月発足しました。

当センターにおける調査研究は、資産評価の基礎理論及び地方公共団体における資産評価技法の両面にわたって、毎年度、学識経験者並びに自治省、地方公共団体等の関係者をもって構成する資産評価システム、土地、家屋及び償却資産の各部門ごとの研究委員会において行われ、その成果は、直接、会員である地方公共団体等に配付のうえ、その活用を期待するとともに、当センターの実施する研修会、資料・情報の発行等、会員に対する便益提供のための各種事業の基盤ともなってきたところであります。

ここに、昭和56年度における調査研究の成果をとりまとめ公表することになりましたが、この機会に、熱心にご研究、ご審議をいただいた研究委員各位並びに実地調査に当たって種々ご協力を賜った地方公共団体関係者各位に心から感謝申しあげる次第であります。

なお、当センターは、今後とも、所期の目的にそって、事業内容の充実のためさらに努力を傾注する所存であります。地方公共団体をはじめ関係団体の皆様の一層のご指導、ご援助をお願い申しあげる次第であります。

最後に、この調査研究事業は、モータボート競走公益資金による財団法人日本船舶振興会の補助金の交付を受けて実施したものであり、改めて深く感謝の意を表すものであります。

昭和57年3月

財団法人 資産評価システム研究センター
理事長 植 弘 親 民

< はじめに >

この調査研究は、当センターが(社)日本建築学会に委託した「建築費にかかる標準労務量に関する調査研究」の研究成果に基づいて、地方公共団体の家屋評価担当職員の評価実務に資するため、当センターの家屋研究委員会において、その概要を取りまとめたものである。

家屋研究委員会

- (委員長) 松 下 清 夫 東京大学名誉教授
- (委員) 加 藤 裕 久 国立小山工業高等専門学校助教授
- 穴 道 恒 信 穴道建築設計事務所長
- 西 沢 博 電気通信共済会建築部調査役
- 江 口 禎 武蔵工業大学教授(工学部)
- 吉 田 倬 郎 工学院大学助教授(工学部)
- 石 山 晴 一 住宅金融公庫建設指導部次長
- 黒 田 隆 (財)建設物価調査会技術顧問
- 齋 藤 順 男 清水建設(株)設備部長
- 関 根 繁 夫 (株)大林組建築本部設備部次長
- 金 子 清 自治省府県税課長
- 湯 浅 利 夫 " 固定資産税課長
- 野 村 哲 夫 " 固定資産税課固定資産鑑定官
- 長谷川 憲 治 (財)資産評価システム研究センター調査研究部長
- (専門員) 宮 路 洋 自治省固定資産税課家屋第一係長
- 島 野 高 治 " " 家屋第二係長
- 樋 口 周 一 (財)資産評価システム研究センター主任研究員

目 次

1. 研究の目的	1
2. 木造住宅の地域別労務量に関するアンケート調査	2
1) 調査概要	2
(1) 調査方法	2
(2) アンケートの内容	2
2) 調査対象工務店および住宅	2
(1) 調査対象公務店の概要	2
(2) 調査対象住宅の規模工期	3
(3) 調査対象住宅の生産供給形式	5
(4) 部品の扱われ方	5
(5) 各部位の納まり	7
(6) 工事の程度	8
(7) 大工の出面と工賃および工事費の見積と精算実費の比較	10
(8) ま と め	12
3) 地域別労務量の実態	12
(1) 大工出面について	12
(2) 大工作業項目別の出面内訳	12
(3) 職種別出面について	16
(4) 作業日数(坪あたり)について	22
4) 労務量の地域差	29
3. 日報形式調査票による木造住宅の労務量の詳細調査	30
1) 調査と分析の概要	30
2) 職種と作業内容に関する分析	31
3) 人工に関する分析	34
(1) 職種別人工	34
(2) 作業時間	44

(3) 大工工事に関する人工	52
i 作業種別人工の分析	52
ii 下小屋作業の分析	55
4) 工事費に関する分析	59
(1) 職種別工事費	59
(2) 工事費と人工	63
4. ま と め	69

1. 研究の目的

固定資産（家屋）評価基準における再建築費評点基準の評点数の算出は材料費、労務費、工事経費を積み上げて求めている。従って評点数の算出には各部分の構法別の詳細な歩掛が必要となる。

歩掛は大きく単位仕事あたりの資材量（資材歩掛）と単位仕事あたりの労務量（労務歩掛）から構成されている。資材歩掛は単位あたりの量として比較的とらえやすいが、労務歩掛は仕事にかかる人間の働く時間であり、人間の能力、仕事の環境、工具、気候等により差異があり、その実態を定量的に把握することは難しい。最近では工事費用の単価が複合単価（材料費、労務費等の合計単価）で見積られることが多く、その実態をとらえることがさらに難しくなっている。

現行の木造家屋再建築費評点基準表の評点数の積算基礎は昭和37年基準時に作成されたものを評価基準年度ごとに見直しを行い著しく適合しない構法の歩掛の修正、新しく出現した構法の歩掛の追加等をして現在に至ったもので、より精度の高い評価を行うためには、評点数の積算基礎の基である労務歩掛を全面的に見直すことが望まれる。

木造建築もこの約20年間に次のような変化がある。

まず、建築生産の工業化の影響により、構成材料の中に占める工業化基準部品の増加、部材加工の機械化への依存の高まり、新しい工業生産材料の出現、建物様式の変化などがあり、新しい職種の出現、職人の作業内容の変化、労務量の増減など歩掛に大きな影響を与えている。

また、労務費が年々上昇を続けており、建物価格に与える影響も大きく、固定資産（家屋）評価においても大きな問題であり、労務量等の変化の実態を把握しておく必要がある。

そこで本研究は、上記のような労務量の変化が全国各地にどのように生じているのか、木造建物で建設棟数の最も多い専用住宅（一戸建）を対象を限定し、最近の全国各地の大工工事労務量等の調査を行いその地域差の実態及び大工工事の各工程別単位あたり労務量の実態を把握し、木造家屋再建築費評点基準表における評点数の積算基礎の参考資料とすることを目的としたものである。

2. 木造住宅の地域別労務量に関するアンケート調査

1) 調査概要

(1) 調査方法

調査は、(社)全国中小建築工事業団体連合会傘下の工務店に対して、郵送方式によるアンケート調査法によった。

昭和56年11月末現在の回答数は次のとおりである。なお、調査対象工務店の選定にあたっては、同連合会に一任した。

表2-1 地域別の回答数

地 域	回答数
北海道	7
新潟・富山	12
神奈川・東京・千葉	10
奈良・京都	9
兵庫	10
福岡	2
茨城	1
合 計	51

(2) アンケートの内容

アンケートは、対象工務店が最近新築した住宅について、大工工事の各工程における出面数と作業日数を問うたほか、他職種の出面数、作業日数等についても回答を依頼した。また、新築した住宅の規模・工事費・構法と、工務店の業務形態等についても質問を行っている。

2) 調査対象工務店および住宅

アンケート調査の分析のうち、労務量については、項を改め3)で述べることとし、ここでは、その外の、調査対象工務店および住宅の諸特性についての分析を行う。

アンケートの各項目の回答について、回答の内容に応じ、回答値の分類、または選択肢の回答頻度を、地域別に求めグラフ化したものが、図2-1である。図2-1を基に、アンケートの各項目の回答状況について、分析を進めることとする。

(1) 調査対象工務店の概要

調査対象工務店については、その所在地等の他、社員について、大工職以外の社員数と、社員大工に下請大工を加えた人数の、2つの質問を用意し回答を得ている。

大工職以外の社員数については、1人以下と、2～3人が、全地域を通して大半を占めている。一方、社員数の多い工務店は、7～10人が神奈川県・東京・千葉および茨城に各1件、11人以上は、神奈川県・東京・千葉・新潟・富山および福岡に各1件と極めて少数である。

社員大工に下請大工を加えた人数については、3～5人を中心に、1～20人の範囲に大多数が集まっている。21人以上は、神奈川県・東京・千葉・および福岡に各1件と極めて少数である。

(2) 調査対象住宅の規模工期

調査対象住宅の面積を、主要な地域について比較してみよう。図2-2では、延床面積は、兵庫が比較的集中して

	面積 (坪)			
	10	20	30	40
北海道	和室 14.5	洋室 10.0	延床 39.5	
新潟・富山	15.0	9.3	39.6	
神奈川・東京・千葉	10.2	9.4	30.9	
京都・奈良	10.9	14.8	40.8	
兵庫	15.5	11.6	41.9	
福岡	7.6	12.3	40.1	
茨城	7.8	18.4	45.0	

図2-2 調査対象住宅の各種面積の地域別平均

いるのに対し、他の4地域では大から小までバラツキが大きくなっていることがわかる。

延床面積は、神奈川県・東京・千葉が約30坪であるのに対し、他の4地域はほぼ40坪と揃っている。和室面積は、北海道、新潟、富山、兵庫の3地域が約15坪、他の2地域が約10坪となっている。洋室面積は京都・奈良が、約15坪と多く他の4地域は10坪前後になっている。

主要室数のうち、和室数については、兵庫が比較的多いのに対し、他の4地域では2～3室が中心となっている。また、全地域を通して、6室以上のものも少くない点は注目できる。洋室数は全般に、1～2室が多い中で京都・奈良では3～5室が主になっている。

工期について、図2-3をみると50日以下から、251日まで、広い範囲にバラツキがあることがわかる。

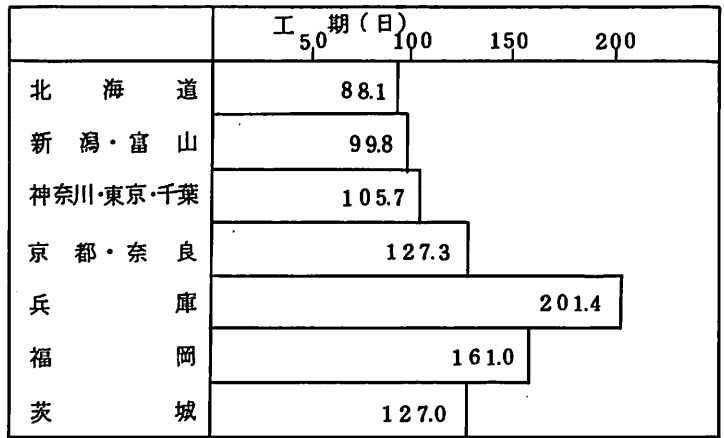
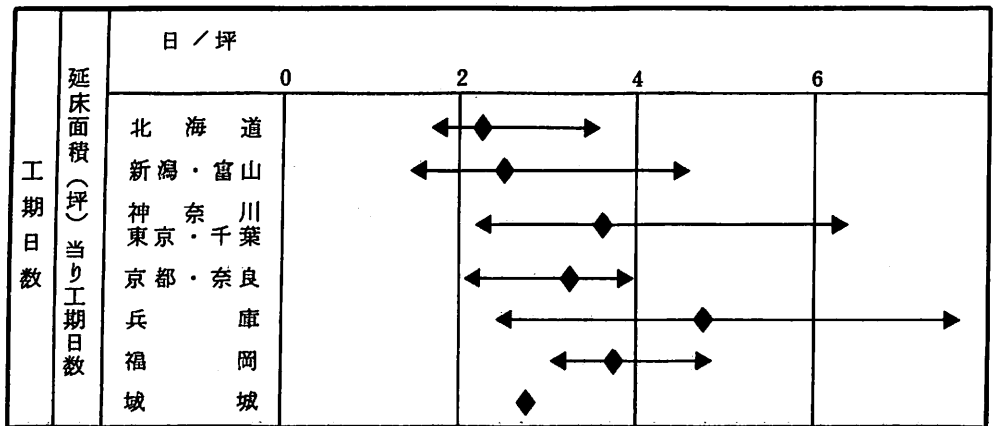


図2-3 調査対象住宅の工期の地域別平均

その中で、地域別の傾向としては、北程短かく、西程長いことが読みとれる。地域別に工期の平均を求め図示したものが、図2-3でまた地域別の延床面積1.0㎡当り工期日数を示したものが図2-4であるが、その傾向が明瞭に現われている。ただし、調査対象数を考慮すれば、平均の値そのものは、更に別途裏付けを求める必要がある。

図2-4の中の◆印は平均値、←印は最少値と→印は最大値の幅を示したものである。以後の同種の図は特別にことわりがない限り図2-4の表示に準ずる。



(3) 調査対象住宅の生産供給形式

注文住宅、建売住宅等の区別については、回答のあった中では建売住宅が、神奈川・東京・千葉で1件あったのみで他はすべて注文住宅であった。

一棟のみの工事かどうかの区別については、回答のあった中では、複数棟の中の一棟が、新潟・富山に1件あったのみで、他はすべて、一棟のみの工事であった。

施主からの受注の形式については、全地域を通し、大多数は直接受注であった。直接受注の他では、下請一式請負という元請を介した受注形式が、兵庫で2件、新潟・富山と京都・奈良で各1件と若干みられた。

各下職への発注方式は、全地域を通し、直接発注以外は、無回答を除き兵庫に本工事外注が1件あったのみであった。

以上を要約すると、生産供給形式からみた調査対象住宅の地域差は無く、全地域を通し、一棟のみの独立工事の注文住宅で、大工・工務店が施主から直接受注し下職にはすべて直接発注するものが大半であったことがわかる。

(4) 部品の扱われ方

部品の扱われ方については、主要な部品の取付職種と住作用部品の使用状況の2つの質問をした。

取付職種は、金属製建具・厨房流し台・浴槽等および造付既製収納家具の4つの部品について質問した。このうち、金属製建具と造付既製収納家具は、全地域を通し、主として大工が扱っていることがわかった。これに対し、浴槽等は多くの地域で大工以外の職種が扱っていて、北海道のみ大工と大工以外が折半している。厨房流し台については、地域による差異がみられる。すなわち、北海道と京都・奈良では主として大工が扱っているのに対し、他の地域では、大工と大工以外がほぼ同数である。

造作用部品の使用状況としては、階段セットと床の間セットが比較的使用されており、他の使用は少ないことがわかる。使用されている2種類の部

質問	回答の分類		北海道	新潟・富山	関東	京都・奈良	兵庫県	福岡	茨城
			5件	5件	5件	5件	5件		
0	社 員 数 (大工職除く)	1人以下							
		2人～3人							
4人～6人									
7人～10人									
11人以上									
無回答									
社 員 十 下 請 大 工 数	1人～2人								
	3人～5人								
	6人～10人								
	11人～20人								
	21人以上								
	無回答								
1	延 床 面 積	24坪以下							
		31坪以下							
		38坪以下							
		45坪以下							
		45坪をこえるもの							
	無回答								
	和 室 数	0室							
		1室							
		2室							
		3室							
		4室							
		5室							
		6室以上							
	無回答								
	洋 室 数	0室							
		1室							
		2室							
		3室							
		4室							
		5室							
6室									
無回答									
工 期	50日以下								
	51日～75日								
	76日～100日								
	101日～125日								
	126日～150日								
	151日～175日								
	176日～200日								
	201日～225日								
	226日～250日								
	251日以上								
無回答									

図2-1 木造在来構法住宅労務量の地域差調査結果の集計(工事費、人工を除く)

*関東は、神奈川・東京・千葉を示す。

品については各々地域差がみられる。階段セットは兵庫で最もよく使われ、北海道、新潟・富山ではやや少なくなっている。床の間セット、新潟・富山で多く使われているが、その他の地域では少ないことがわかる。

質問	回答の分類	北海道	新潟・富山	関東	京都・奈良	兵庫	福岡	茨城
		5件	5件	5件	5件	5件		
4 住宅タイプ	イ. 注文住宅 ロ. 建売・賃貸住宅 ハ. 社宅・官舎など 無回答	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	イ. 一棟のみの工事 ロ. 複数棟中の一棟 無回答	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 受注形態	イ. 直接受注 ロ. 下請一式請負 ハ. 下請として部分請負 ニ. その他 無回答	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 発注方式	イ. 直接発注 ロ. 木工事材工共外注 ハ. 部分的な外注 ニ. 一括外注 無回答	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 建築部品取付取種	1) 金属製建具 イ. 大工 ロ. 大工以外 無回答	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2) 扉・流し台 イ. 大工 ロ. 大工以外 無回答	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3) 浴槽等 イ. 大工 ロ. 大工以外 無回答	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4) 造付 既製収納家具 イ. 大工 ロ. 大工以外 無回答	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 造作用品状の況	イ. 階段セット ロ. 床の間セット ハ. ベランダセット ニ. 戸袋セット ホ. その他 無回答	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(5) 各部位の納まり

各部位の納まりについては、質問した6つの部位のうち、地域差のみられなかったのは、土台T字部仕口が大入れあり掛けが全地域で大多数を占

めていた点のみであった。

桁の継手については、おっかけ大せん継ぎを主とする、北海道・新潟・富山・兵庫と、腰かけ鎌継ぎを主とする、神奈川・東京・千葉、京都・奈良の2グループに分けられる。この2種類の他には腰かけあり継ぎと、目違い腰かけ鎌継ぎがいくつかの地域で若干見られた。

土台の継手については、兵庫、京都・奈良は腰かけあり継ぎ、神奈川・東京・千葉は腰かけ鎌継ぎを各々主としている。また新潟・富山は両者とも良く使われている。これらに対し、北海道では金輪継ぎが多く、他の地域に比べ、極立った特色を示している。以上のことより土台の継手については、日本全体のマクロな地域分けの可能性が想像できる。

通し柱に胴差がぶつかる部分の仕口については、兵庫では差し合わせが、神奈川・東京・千葉では小胴つき小根ほぞ差しが各々主として用いられているのに対し、他の地域では、この2種類に、かたき大入れ短ほぞ差しと小胴つき平ほぞ差しを加えた計4種類がほぼ均等に用いられている。全体として、この部位の仕口は極めて多様な現状が想像できる。

和室天井の下地については、つり木+野縁が全地域を通し比較的多用されているが、この他、つり木+野縁うけ+野縁、つり木+格子野縁、つり木+野縁受+格子野縁の3つは、多くの地域である程度使われており、また、その様子には地域差がみられることがわかる。

敷居と柱の仕口については、全地域を通し一本待ちほぞが多用されており、特に兵庫、京都・奈良では大多数が、一本待ちほぞである。その他には、横せん止めが、新潟・富山、神奈川・東京・千葉、を中心に比較的多く用いられている。

以上、住宅の各部位のおさまりについては、全般に、地域差がみられるといてよいものと考えられる。

(6) 工事の程度

工事の程度については、金融公庫仕様を基準にして回答を得ているが、新潟・富山は、金融公庫仕様程度が大多数であり、京都・奈良、兵庫は、

質問	回答の分類	北海道	新潟・富山	関東	京都・奈良	兵庫	福岡	茨城
		5件	5件	5件	5件	5件		
9. 住宅の各部位の概要	1) 桁の継手	1.相欠き・段・腰掛け継ぎ 2.腰掛けあり継ぎ 3.腰掛けかま継ぎ 4.目込へ腰掛けかま継ぎ 5.おっかけ大せん継ぎ 6.台持ち継ぎ 7.金輪継ぎ 8.その他 無回答						
	2) 土台の継手	1.相欠き・段・腰掛け継ぎ 2.腰掛けあり継ぎ 3.腰掛けかま継ぎ 4.目込へ腰掛けかま継ぎ 5.おっかけ大せん継ぎ 6.台持ち継ぎ 7.金輪継ぎ 8.その他 無回答						
	3) 土台丁字部仕口	1.えり輸入れ小樹ほぞ打 2.小樹ほぞ打ち抜き 3.大入れ片あり掛け 4.大入れあり掛け 5.大入れほぞ差し 6.その他 無回答						
	4) 通し柱・胴差	1.かたき大入れ 2.かたき大入れほぞ差し 3.小胴つき平ほぞ差し 4.小胴つき横ほぞ差し 5.差し合わせ 6.その他 無回答						
	5) 和室天井の下地	1.つり木だけ 2.つり木+野縁 3.つり木野縁かけ+野縁 4.つり木+格子野縁 5.つり木+野縁かけ+格子野縁 6.その他 無回答						
	6) 敷居と柱の仕口	1.一本持ちほぞ 2.大入れくさび隅へ 3.小胴つき大入れ 4.横せん止め 5.両端包み目違い 6.その他 無回答						

金融公庫仕様以上が多くなっている。また、神奈川・東京・千葉は両者とも多く、北海道は、様々な仕様程度に分散している。

(7) 大工の出面と工賃および工事費の見積りと精算実費の比較

大工出面の把握法については、全地域を通し、出勤簿形式の日報を作製している場合が多いが、把握していないという回答も若干ある。

大工工賃の算定法については、新潟・富山、京都・奈良、兵庫では坪当り人日で算定している場合が多く、神奈川・東京・千葉、では、坪当り工賃で算定している場合が多い。また、北海道では両者がほぼ同数である。

坪当り人日で算定している場合の、人日数の分布をみると、新潟・富山では比較的値が集まっているが、他はバラツキが大きい。また、値の大きさをみると、京都・奈良が大きく、兵庫、北海道は小さい。

坪当り工賃で算定している場合の、工賃の値の分布をみると、神奈川・東京・千葉のバラツキが、他の地域に比べ著しく大きくなっている。値そのものをみると、北海道が他の地域に比べやや小さくなっている。

工事費の見積りと精算実費の差についてみると、新潟・富山は、粗利が出た、現場管理費が出た、実費が出たの3つに回答が集まっており、総じて工事費に余裕があったことがわかる。神奈川・東京・千葉は、精算実費に若干不足という回答が最も多く、他の地域よりもやや若しい様子の回答になっている。他の地域は、ほぼ実費を中心に分布している。

大工工賃の支払い法については、北海道、新潟・富山、京都・奈良、兵庫の4地域で日給制の月払いが最も多くなっており、神奈川・東京・千葉では出来高払いが最も多く、日給制の月払いも若干みられる。出来高払いは神奈川・東京・千葉の他の地域でも若干みられる。また、月給制もいくつかの地域で若干みられる。

以上、大工出面の把握法には地域差が見られなかった他は、大工工賃の算定法や支払い法および見積りと精算実費の差については、地域差が様々に見られた。中でも神奈川・東京・千葉は、他の地域に対し差異の大きい点が多かった。

質問	回答の分類	北海道	新潟・富山	関東	京都・奈良	兵庫	福岡	茨城
		5件	5件	5件	5件	5件		
10 工事の 程度	イ) 特に高級 ロ) 金融公庫仕様以上 ハ) 金融公庫仕様程度 ニ) 金融公庫仕様以下 無回答							
11 大把握 出法面 の	イ) 出勤簿形式の日報作製 ロ) 出面調査による記録 ハ) その他 ニ) 把握していない 無回答							
12 大工 工賃 の算 定法	イ) 坪当り入日で算定 ロ) 坪当り工賃で算定 ハ) 同程度工事を参考 ニ) その他 無回答							
	坪当り 人日	4.0 未満 4.0 ~ 4.5 ~ 5.0 ~ 5.5 ~ 6.0 ~ 6.5 ~ 7.0 ~ 7.5 ~ 8.0 ~						
	坪当り 工賃	4.0 万円未満 4.0 ~ 4.5 ~ 5.0 ~ 5.5 ~ 6.0 ~ 6.5 ~ 7.0 ~ 7.5 ~ 8.0 ~						
13 見栄 積費 との 精比 算較	イ) 粗利が出た ロ) 現場管理費が出た ハ) 経費実費 ニ) 精算実費に若干不足 ホ) 精算実費に大巾不足 無回答							
14 大工 工賃 の支 払法	イ) 出来高払い ロ) 月給制 ハ) 半月給制 ニ) 週給制 ホ) 日給制の月払い ヘ) 日給制の半月払い ト) 日給制の週払い チ) 日給制の日払い リ) その他 無回答							

(8) まとめ

以上、各事項について地域差の視点を主にして、アンケート結果を検討した。その中で、住宅の生産供給形式、すなわち注文住宅か建売住宅かの区別や受注発注の方式および大工出面の把握については、地域差がみられなかったが、他の大多数の事項については様々に地域差がみられた。その中で工期のように、北程短かく西程長いというよりマクロな地域差の傾向が見られるものもあったが、多くの場合、地域差の様子は様々であったといえよう。ただ大工工賃や見積りと実費精算の差について5地域の中で、神奈川・東京・千葉のみ、他と異なる様子であった点は注目してよいと考えられる。

3) 地域別労務量の実態

各地域における労務量の実態を、坪あたりの出面数を中心として述べる。

(1) 大工出面について

大工出面全体について見ると、各地域とも4.65～5.71人日/坪であり、地域ごとに極端な差はない。個別に見ると、京都・奈良の数値が高く、低いのは兵庫の4.65人日/坪である。北海道、新潟・富山、神奈川・東京・千葉は5.00～5.27人日/坪となっており、ほぼ同じような値が出ている。なお、福岡と茨城は回収数が少なかったため、比較の対象とはしない。

(2) 大工作業項目別の出面内訳

作業項目は大きく「木取り」・「基礎型枠」・「軸組・小屋組・床組」・「外まわり」・「和室内装」・「洋室内装」及び「その他内装」の7項目に分類されており、以下各項目別に考察を加える。

○ 木取り

地域的には、京都・奈良の値が高く(1.30人日/坪)、北海道が低い(0.88人日/坪)という結果になっている。住宅各部の構法の程度(継手の種類など)との関係については、比較的複雑な継手を使用している北海道や兵庫などの地域の方が、逆に坪あたりの出面数が少ないと

いう結果になっている。

○ 基礎型枠

基礎型枠に関しては外注工事としている工務店も多いが、工事を自前で行っている工務店のみを集計した結果を示した。地域別の比較では、京都・奈良が0.35人日/坪と、他の地域(0.20~0.25人日/坪)に比べて5割以上も高くなっている。

○ 外まわり

外まわりの工事には、屋根下地・外壁下地・サッシの取付けなどが含まれるが、地域的に見ると大きな差がある。高い方では、京都・奈良の1.29人日/坪、神奈川・東京・千葉の1.10人日/坪があり、逆に低い方では兵庫の0.56人日/坪、新潟・富山の0.76人日/坪があり2倍近い開きが見られる。なお兵庫では後述のように、左官の出面数が高く、その分だけ大工の仕事が減っていると考えられる。

○ 和室内装

各地域とも、2.62~2.93人日/坪の範囲におさまっており、ほとんど差は見られない。

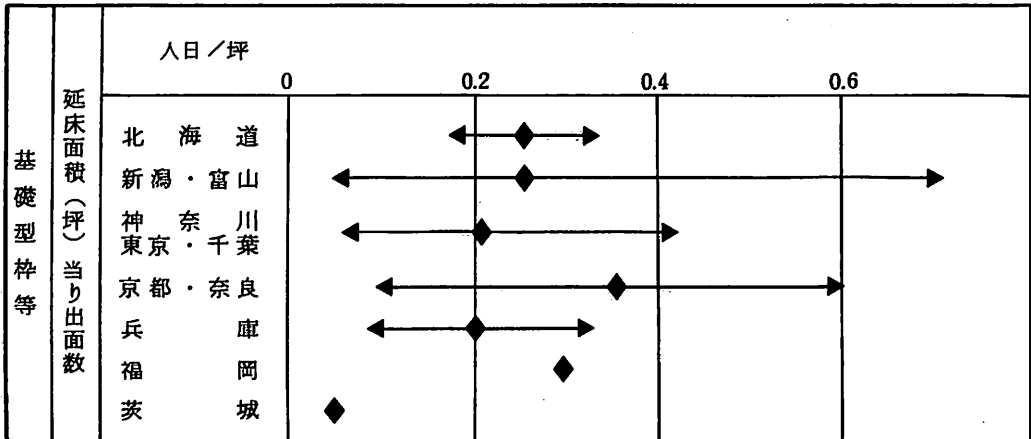
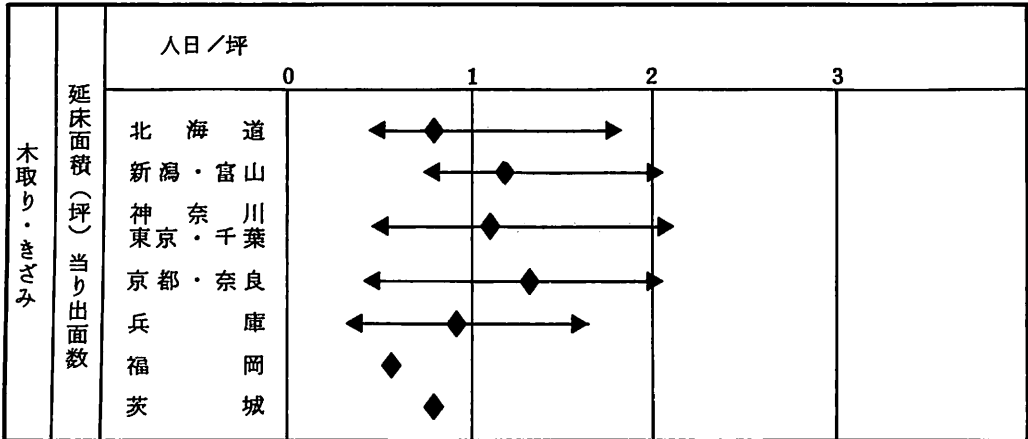
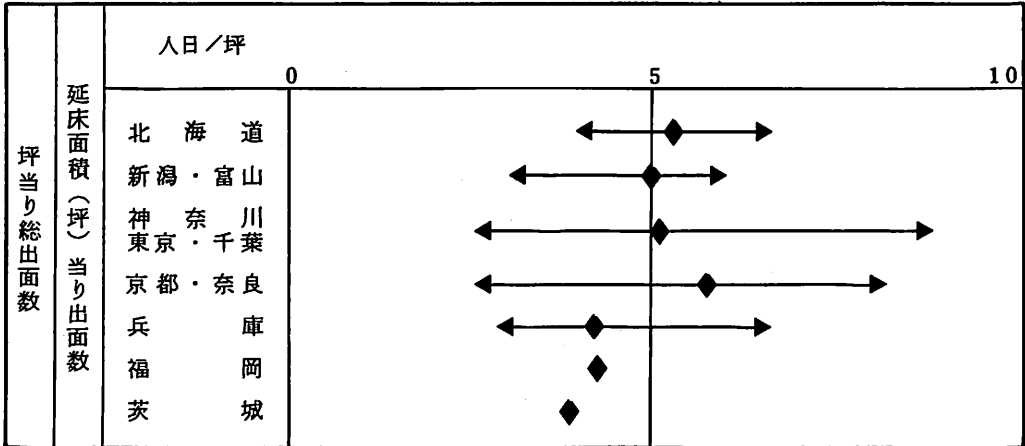
○ 洋室内装

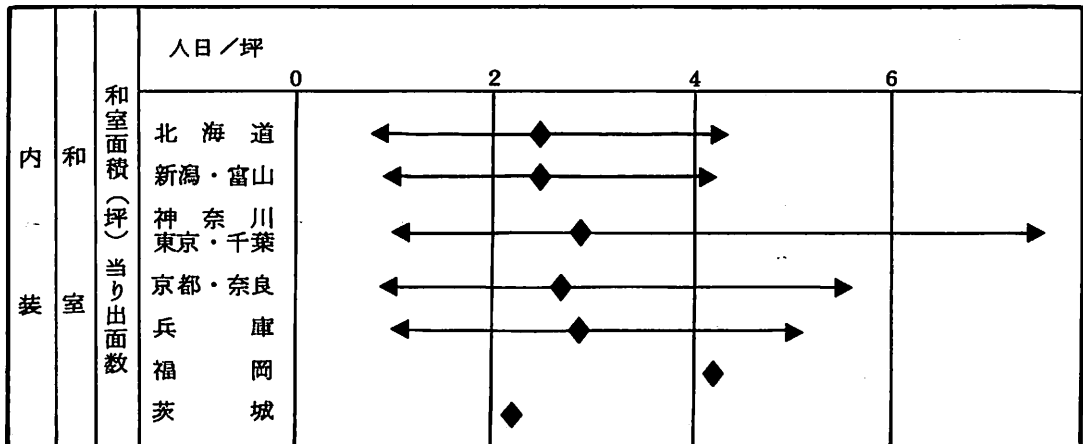
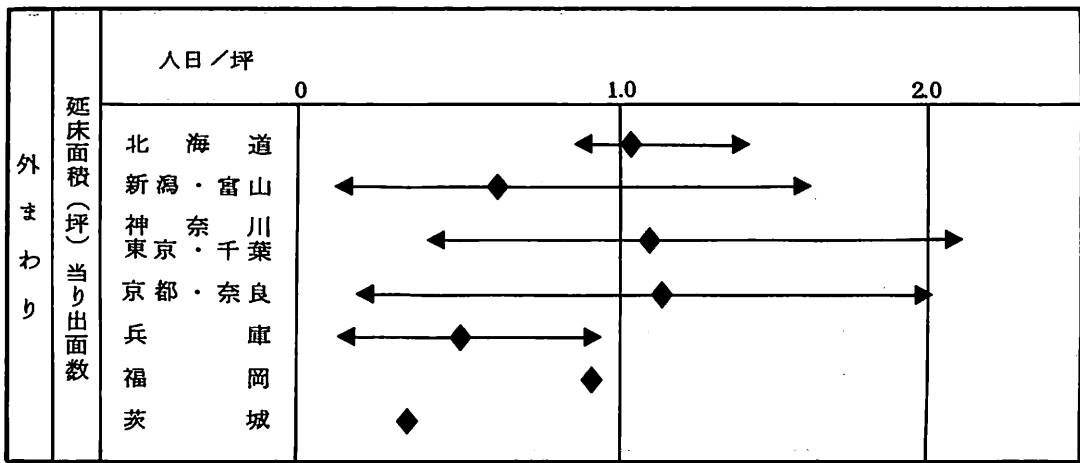
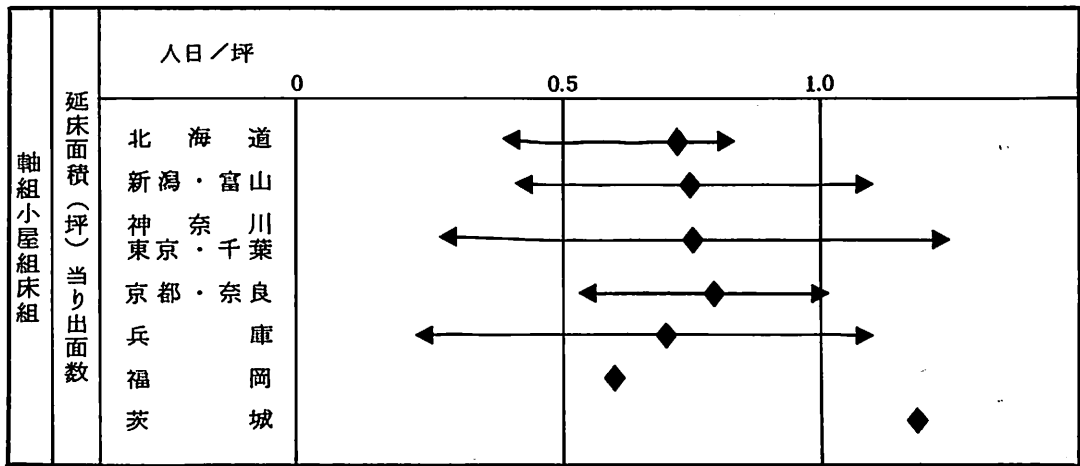
新潟・富山が3.43人日/坪とやや高く、次いで北海道の2.90人日/坪、京都・奈良2.76人日/坪と続いております、最も低いのは神奈川・東京・千葉と兵庫で、各々2.41人日/坪および2.36人日/坪となっている。坪あたりの出面数が高い地域は気候的に寒冷的な地域が多く、そうした要因の影響も想像される。なお、ここでいう洋室には台所も含んでいる。

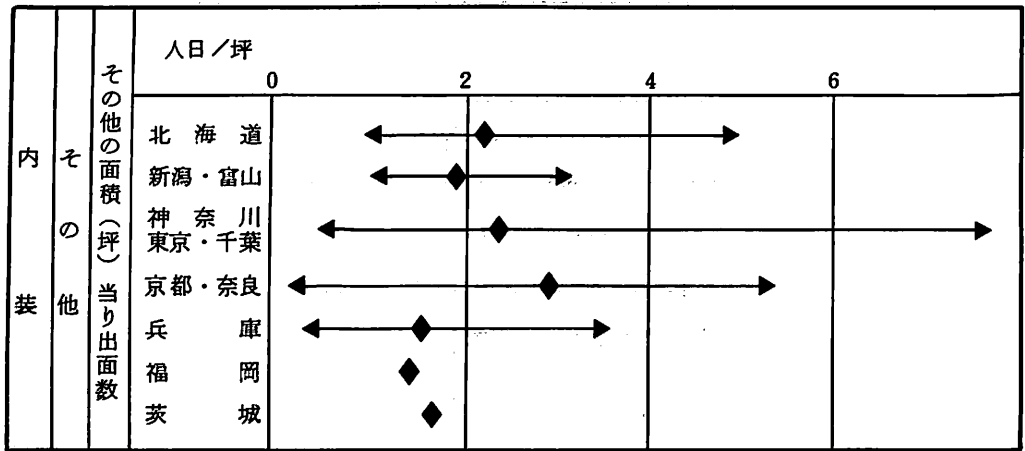
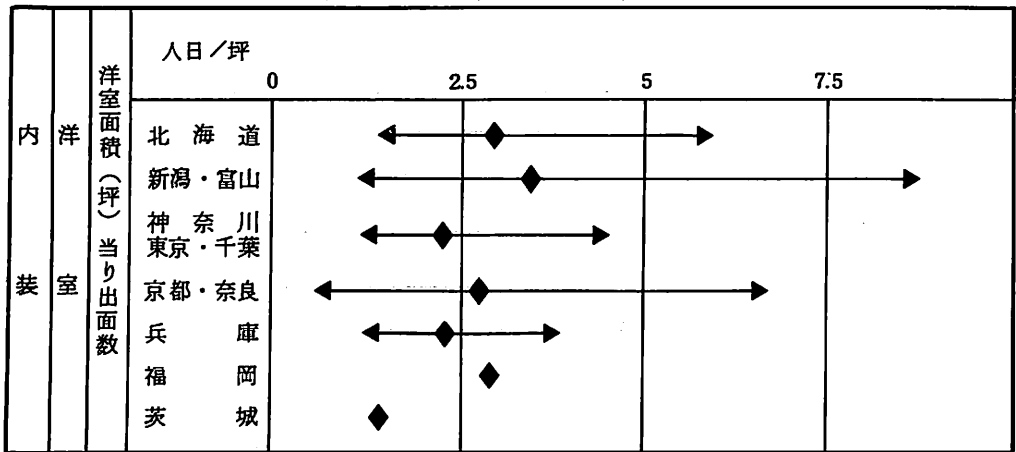
○ その他内装

その他の部分には廊下・階段・玄関などが含まれ、住宅の造り方によって坪あたり出面数は大きく変化すると思われる。したがって、ここで示される数字にはそうした意味での地域差が多少なりとも含まれていると考えられる。ここで高い値を示すのは、京都・奈良の2.90人日/坪であり、低い方では兵庫の1.12人日/坪、新潟・富山の1.90人日/坪

などがあげられる。







(3) 職種別出面について

大工以外の職種を「とび・土工・人夫」、「屋根・瓦」、「板金」、「左官」、「塗装」、「建具」、「内装・畳・経師」、「タイル」、「電気」、「給排水衛生」及び「その他」の11種に分類している。それらの各職種の出面等を工務店側から記入してもらった。

○ とび・土工・人夫

京都・奈良が1.02人日/坪と高く、兵庫が0.50人日/坪、北海道が0.59人日/坪と低い値を示しているが、バラツキを考えると顕著な差とは考えにくい。

○ 屋根・瓦

屋根・瓦については、積雪のある北海道および新潟・富山の両地域が0.15人日/坪と0.26人日/坪であるのに対し、積雪のない神奈川・東京・千葉、京都・奈良、兵庫では0.41～0.45人日/坪とやや高い値を示している。最小値と最大値の幅を見てもその差は歴然としており、これは雪の影響によって構法が異なっているためと思われる。

○ 板 金

板金については、北海道が0.09人日/坪と、他に比較してかなり低い値となっている。それ以外の地域では0.21～0.31人日/坪とあまり差は見られない。

○ 左 官

兵庫の1.55人日/坪、京都・奈良の1.15人日/坪と近畿地方で比較的高い値になっているのに対し、他の地方では0.50～0.76人日/坪と約1/2の値である。これは気候条件や省力化などの理由で、北海道、新潟・富山、神奈川・東京・千葉などでは壁体構法の乾式化が進んでいるためと思われる。

○ 塗 装

各地域とも0.12～0.25人日/坪となっており、特に差はないと考えられる。

○ 建 具 工

神奈川・東京・千葉が0.19人日/坪、新潟・富山が0.23人日/坪とやや低く、北海道、京都・奈良、兵庫では0.30～0.37人日/坪と似たような値を示している。

○ 内装・畳・経師

兵庫で0.24人日/坪とやや低いが、他は0.32～0.42人日/坪の範囲におさまっている。

○ タ イ ル

新潟・富山、神奈川・東京・千葉、京都・奈良、兵庫が0.17～0.19

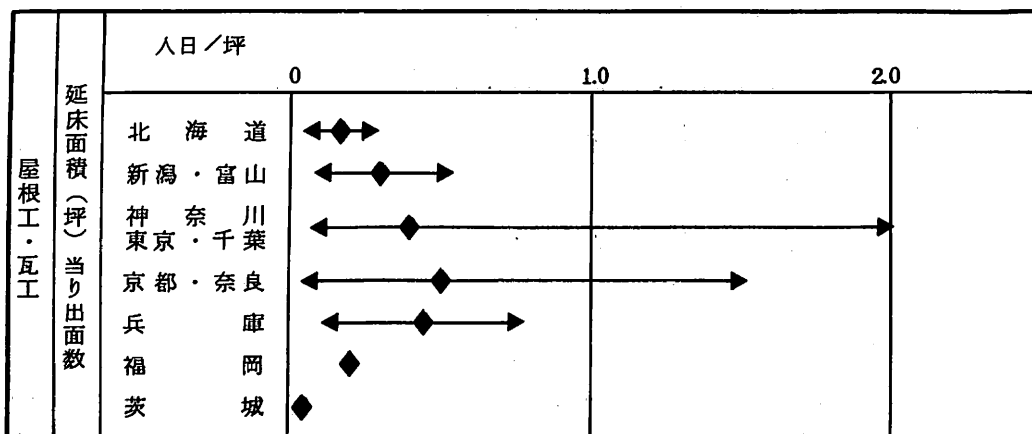
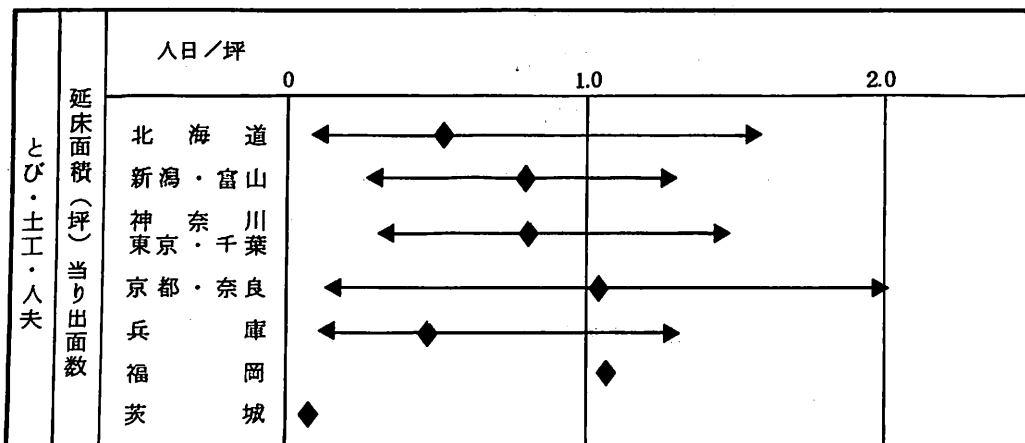
人日／坪と極めて類似した値を示しているのに対し、北海道のみが0.09人日／坪と約半分の値になっており、気候的な要因も考えられる。

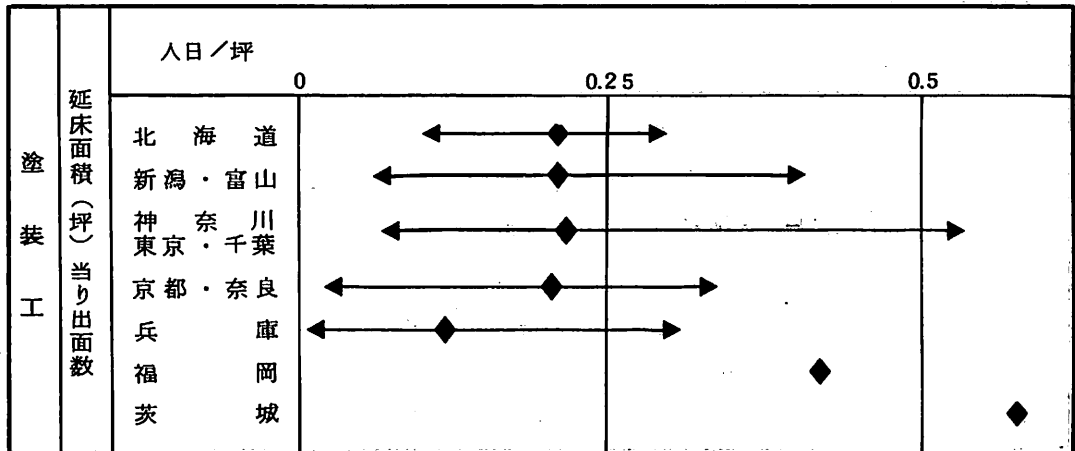
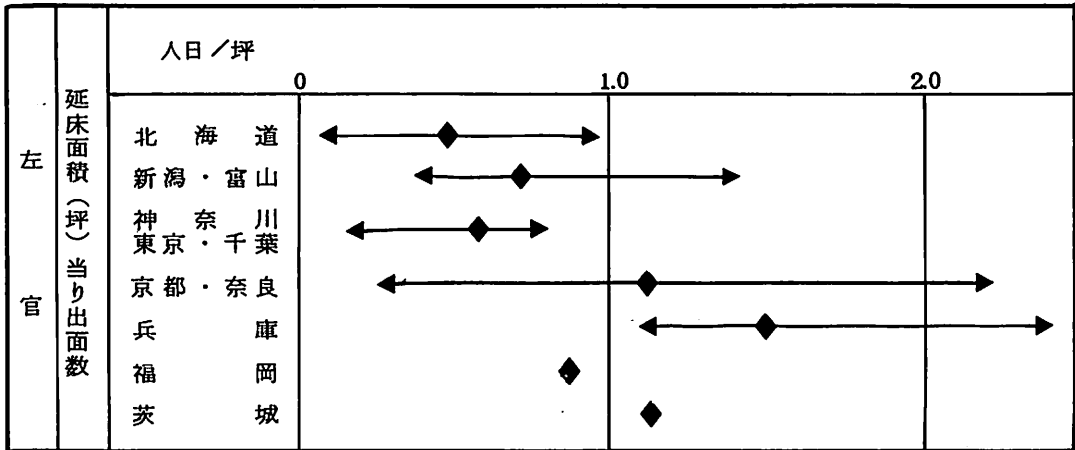
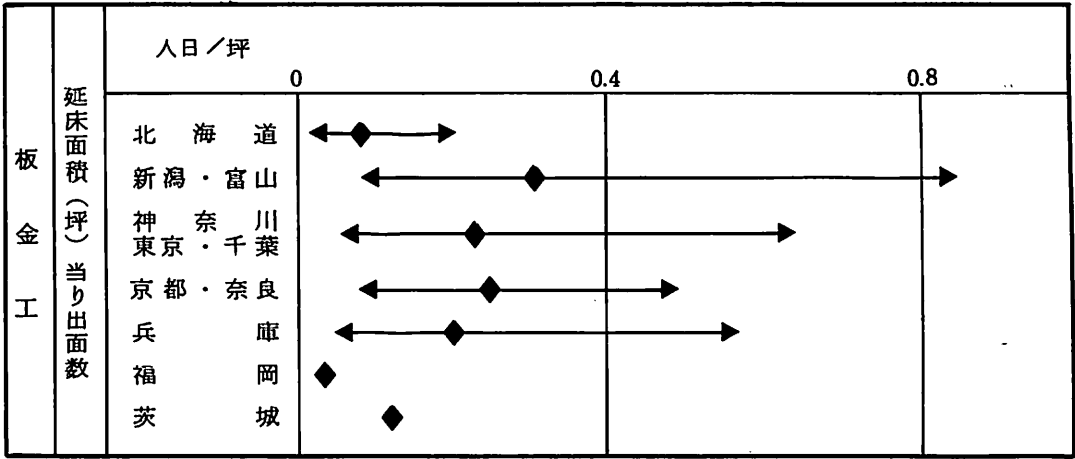
○ 電 気

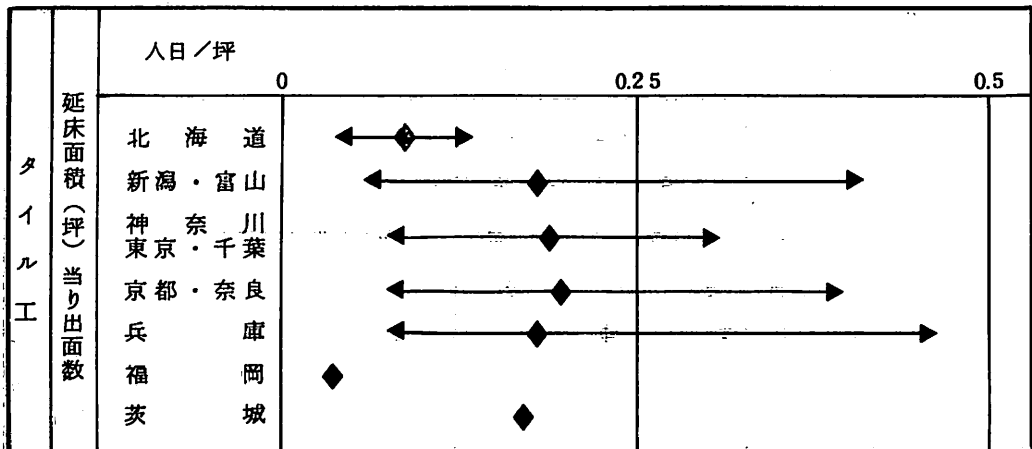
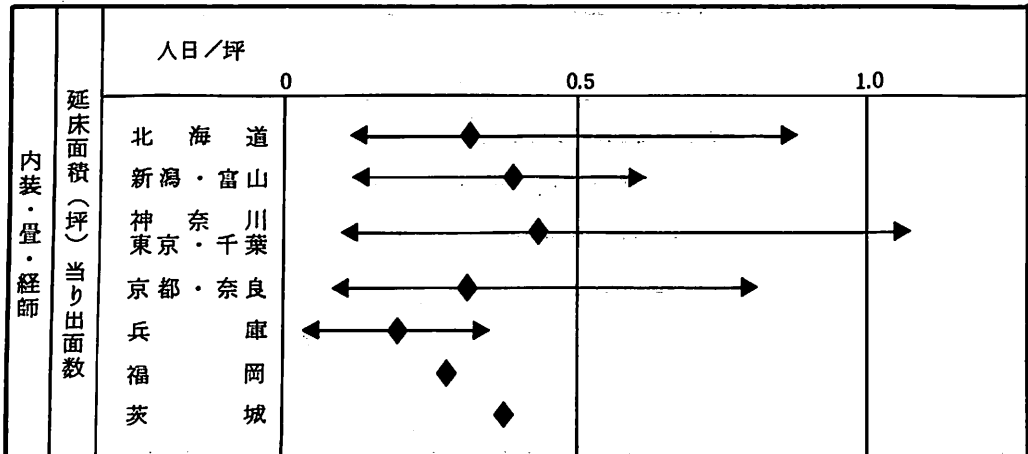
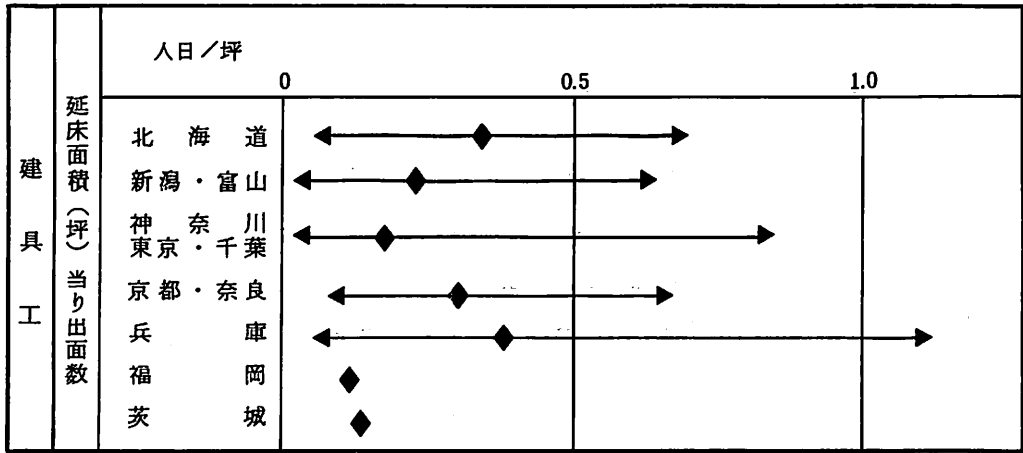
最も低い兵庫で0.17人日／坪、最も高い新潟・富山では0.30人日／坪となっている。電気工事については工事内容がほぼ一定しており、地域別に違いが生じるとは考えにくい。

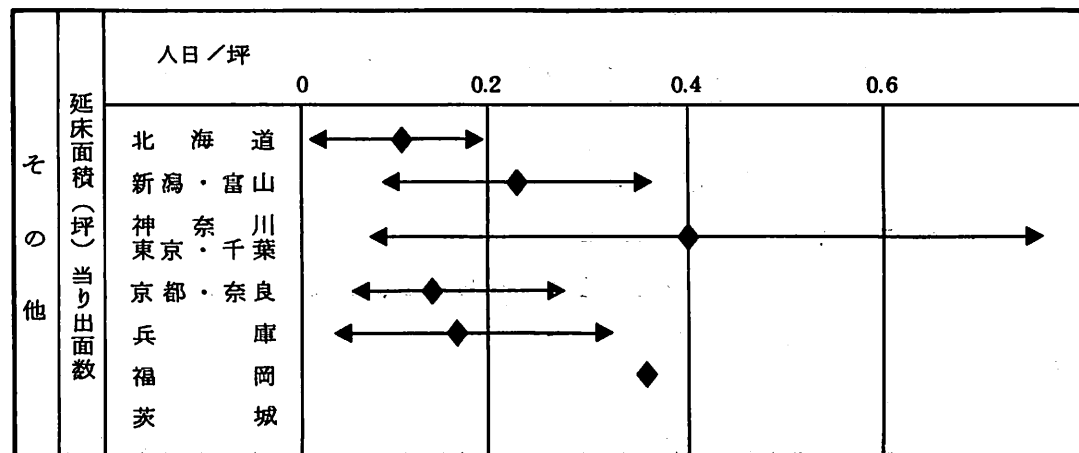
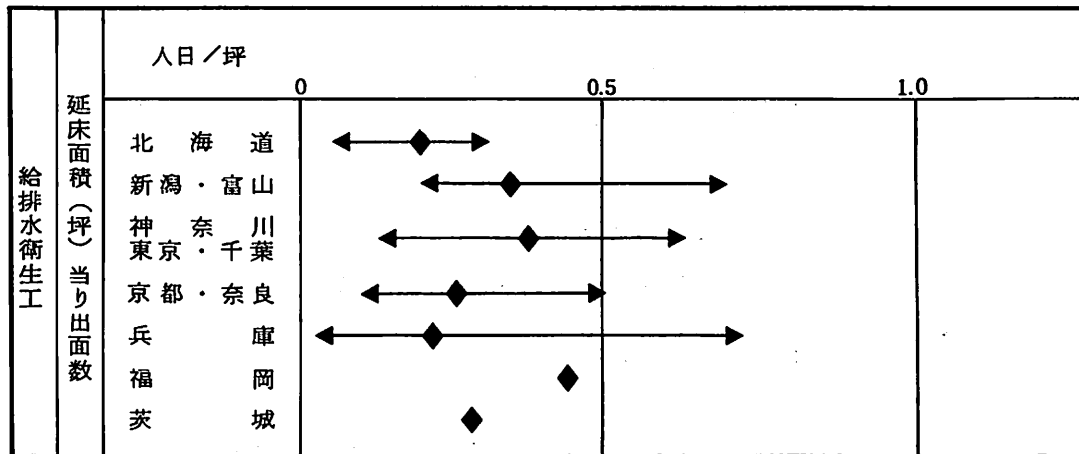
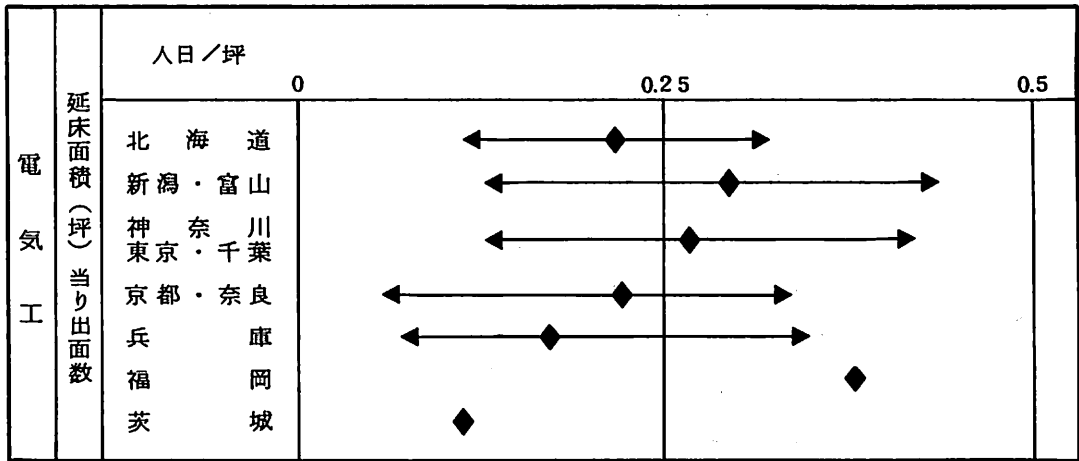
○ 給排水・衛生

北海道の0.19人日／坪、兵庫の0.22人日／坪が低く、新潟・富山の0.36人日／坪、神奈川・東京・千葉の0.39人日／坪が高い値を示している。最大値と最小値をみると、北海道のみがやや低い値を示していることがわかる。









(4) 作業日数(坪あたり)について

○ 大工工事

大工工事関係でみると、各工程とも地域別にはあまり大きな違いはない。作業日数全体では、北海道および新潟・富山では坪あたりの作業日数が1.93～1.95日と少なく、神奈川・東京・千葉および京都・奈良では2.40～2.42日と前者に比べてやや多くなっている。兵庫では、2.00日/坪とやや低い値を示しているが、これは外まわりの作業日数が少なくなっているため、これを考慮するとほぼ東京・千葉や京都・奈良と同様の値を示すものと思われる。

○ とび・土工・人夫

京都が0.41日/坪と他に比べて多くなっており、その他の地域では0.21～0.27日/坪とほとんど差は見られない。

○ 屋根・瓦

出面数のところで述べたと同様の傾向があるが、東京・千葉・神奈川が0.09日/坪と、北海道や新潟・富山と同じような値を示している点の特異である。

○ 板 金

出面数と同じ傾向を示しており、北海道のみが低い。

○ 左 官

出面数と同じく、兵庫や京都・奈良の値が高くなっている。

○ 塗 装

出面数と同じ傾向である。

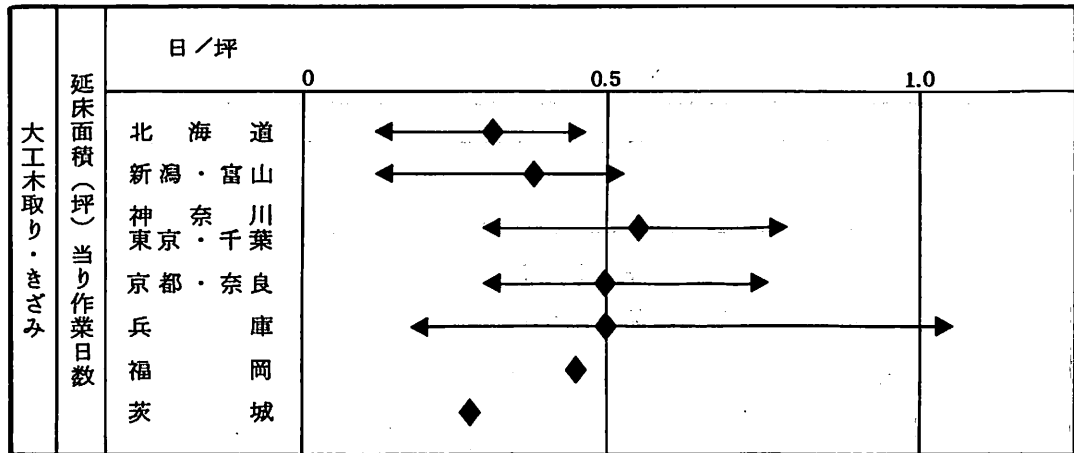
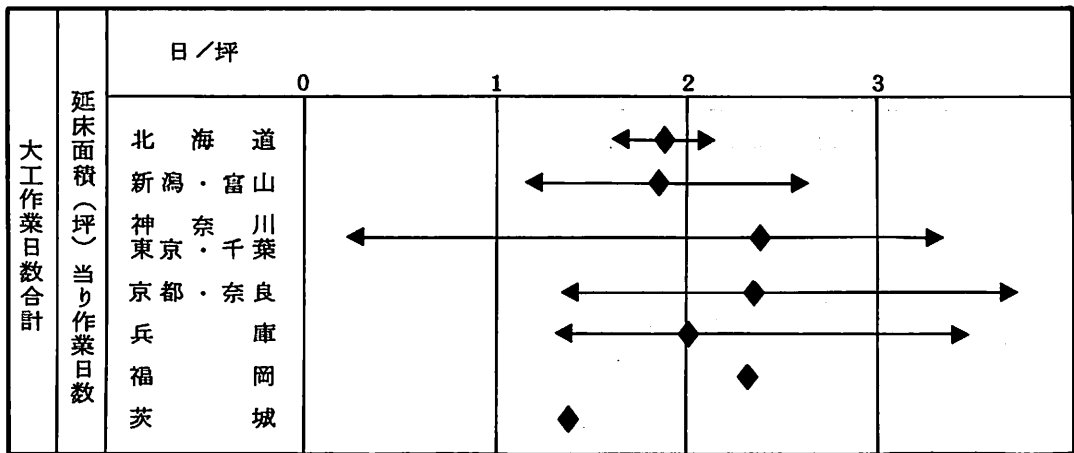
○ 建 具

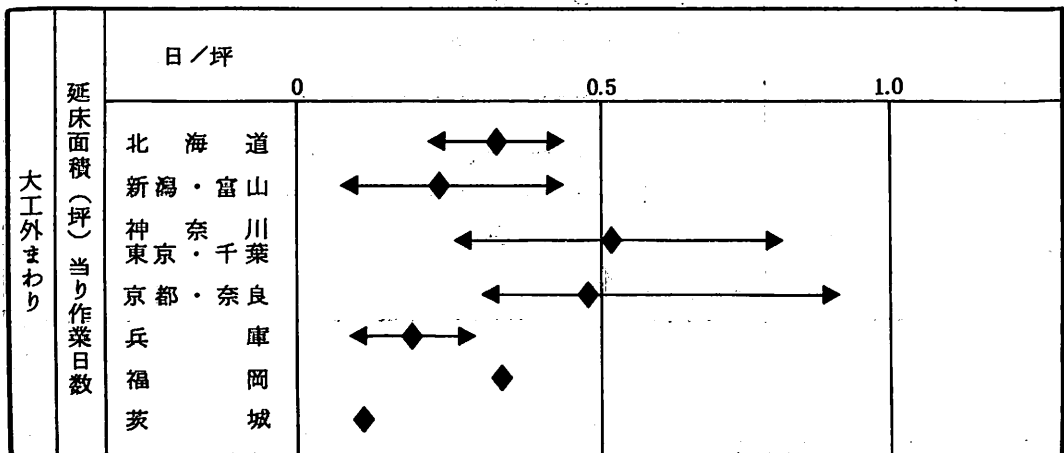
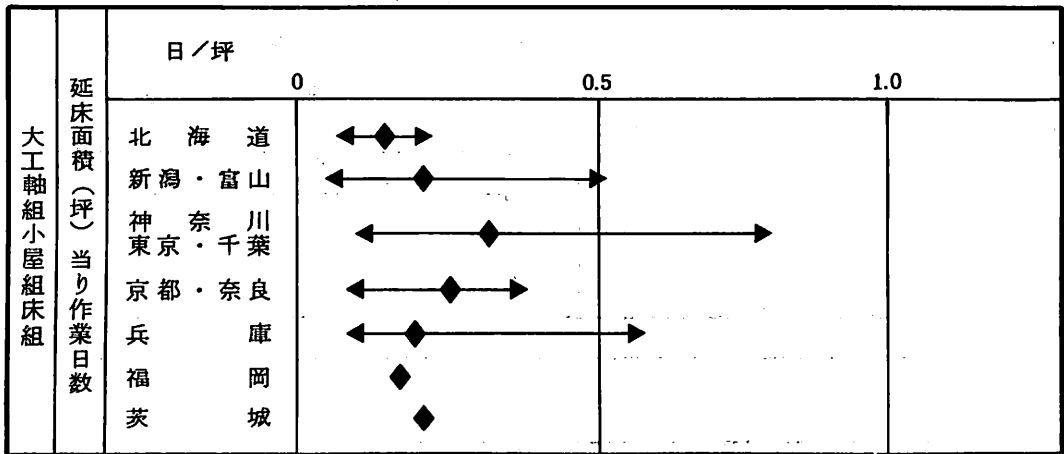
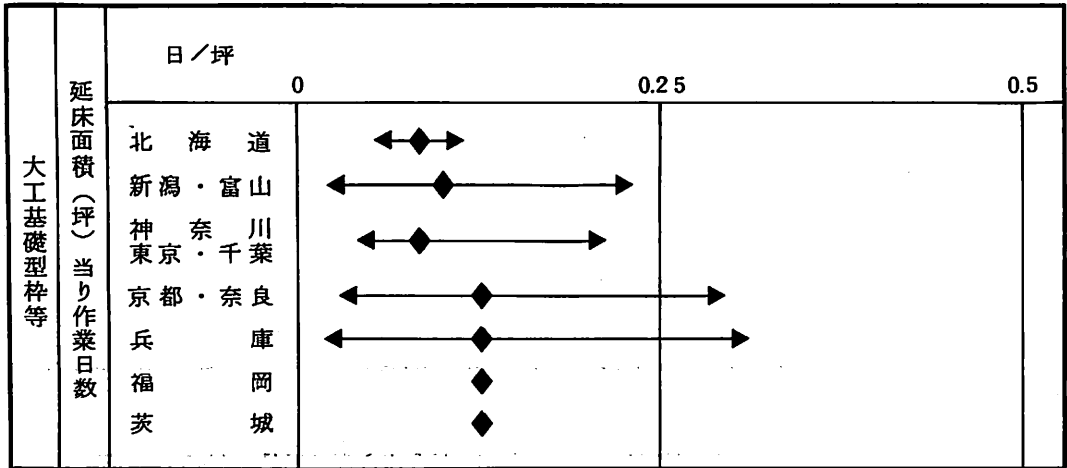
出面数のような地域別の違いは見られず、各地域ともほぼ同じような値を示している。

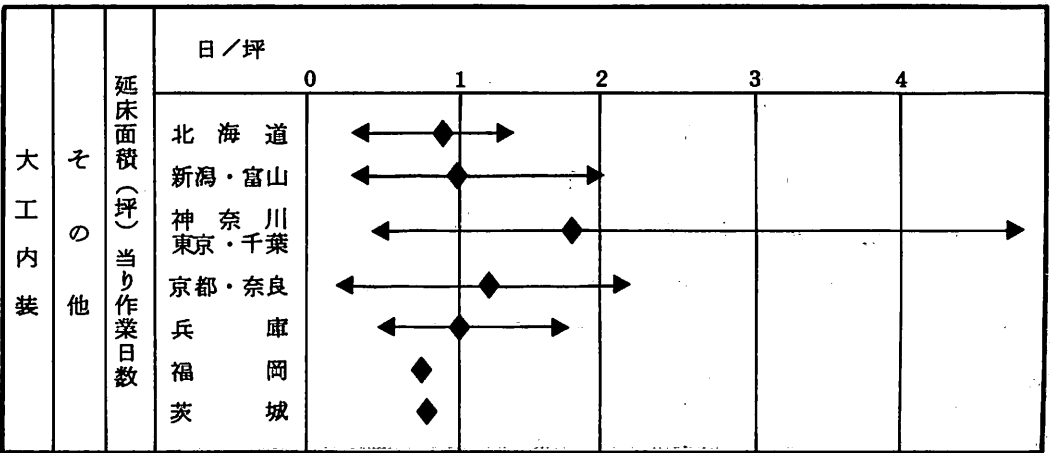
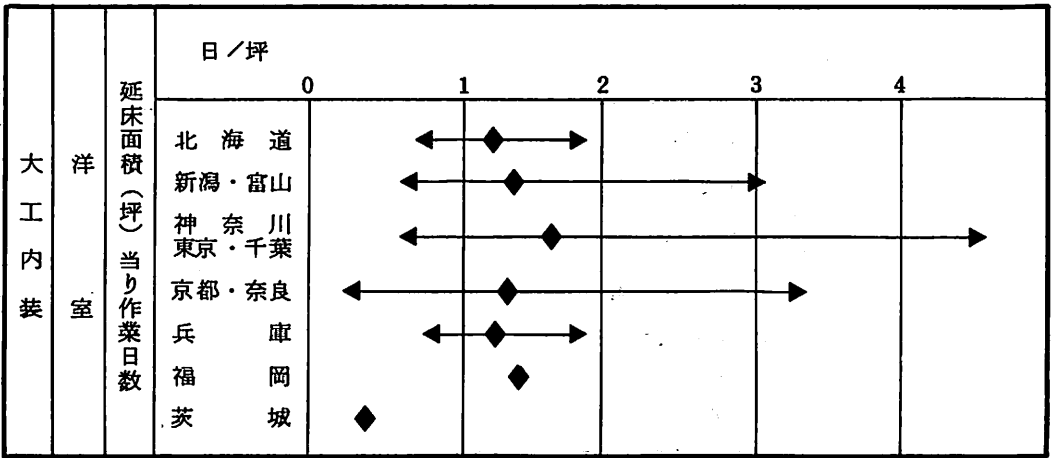
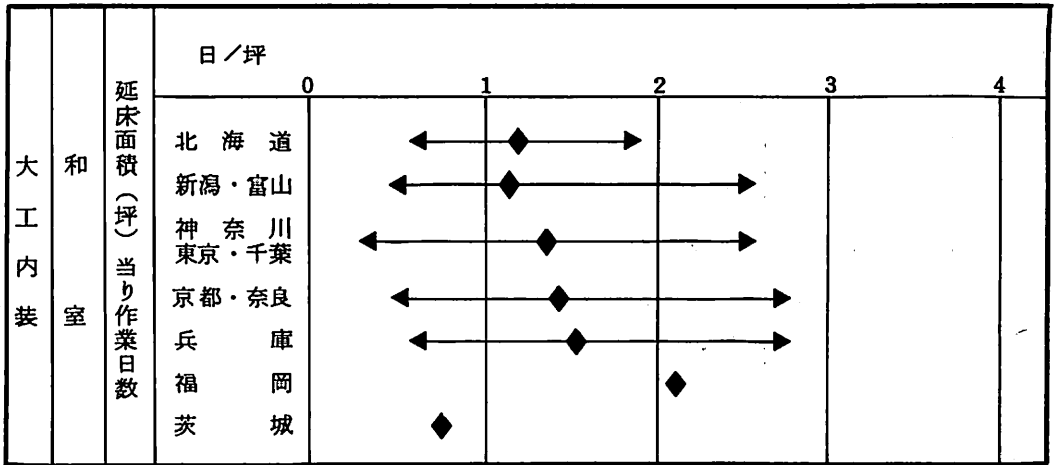
○ 内装・畳・経師

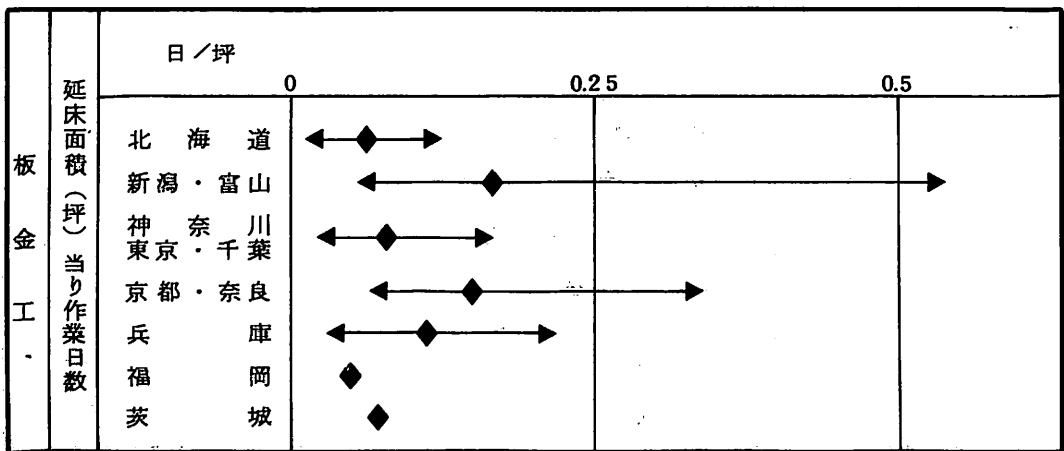
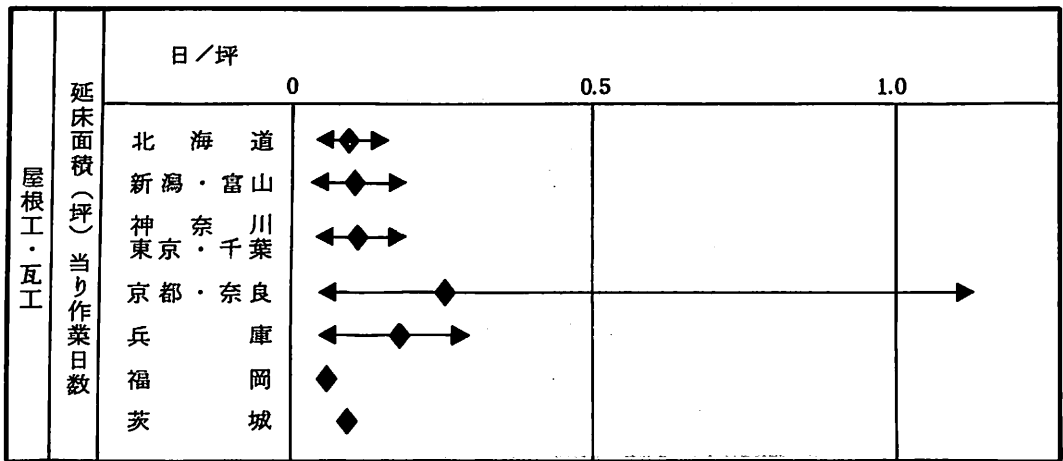
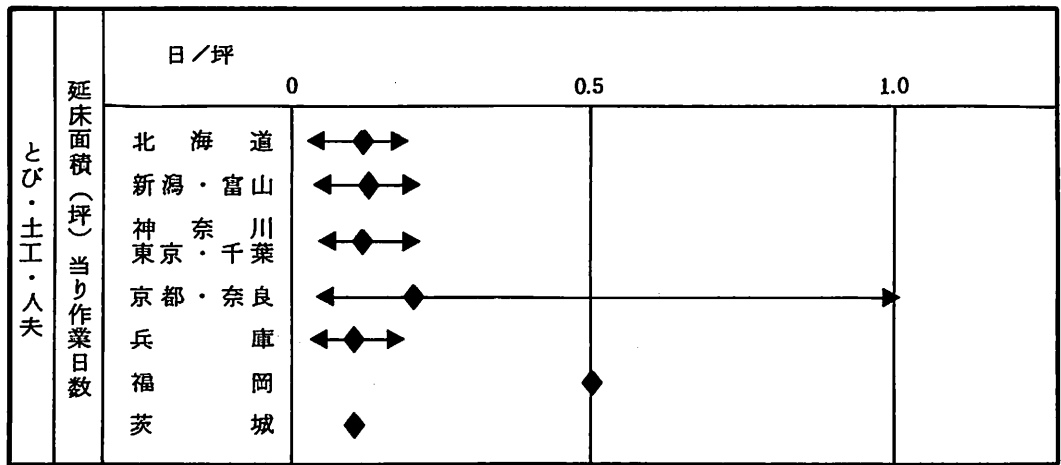
神奈川・東京・千葉が0.26日/坪とやや高い値を示しているほか、地域によってバラツキが見られ、出面数とは異なる傾向を示している。

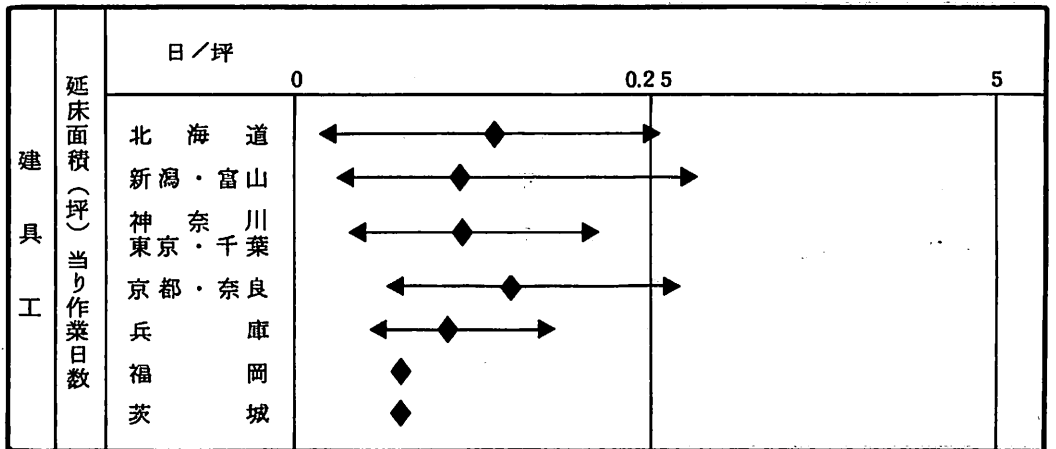
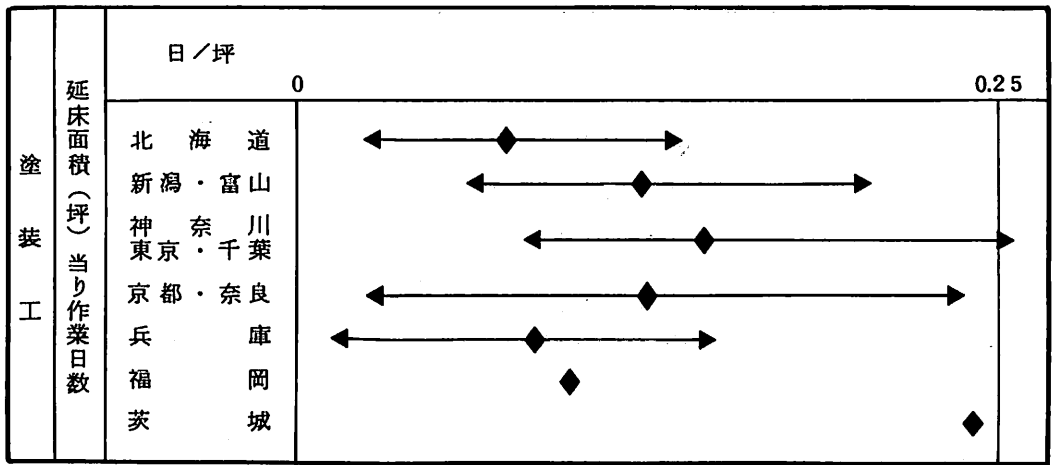
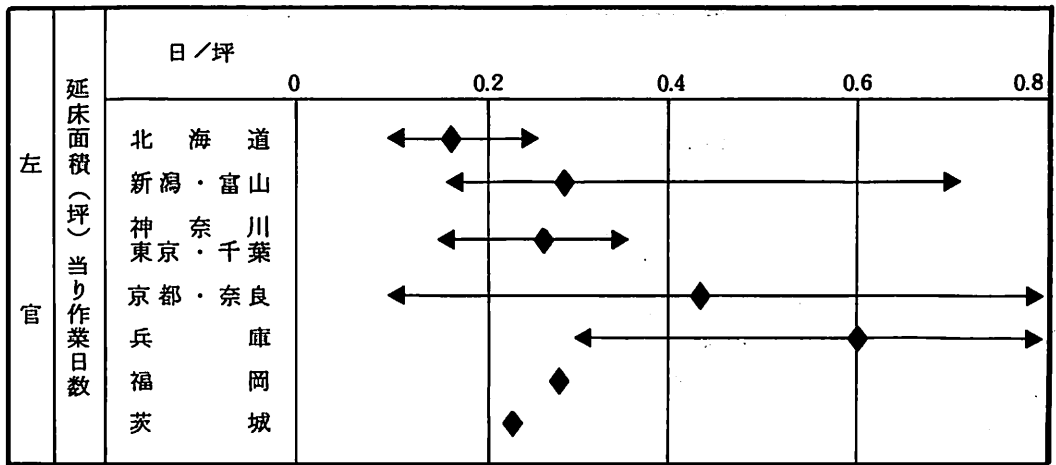
- タイル
出面数と同じく、北海道のみが低い値となっている。
- 電 気
各地域にほとんど差はない。
- 給排水・衛生
出面数とほぼ同じ傾向である。

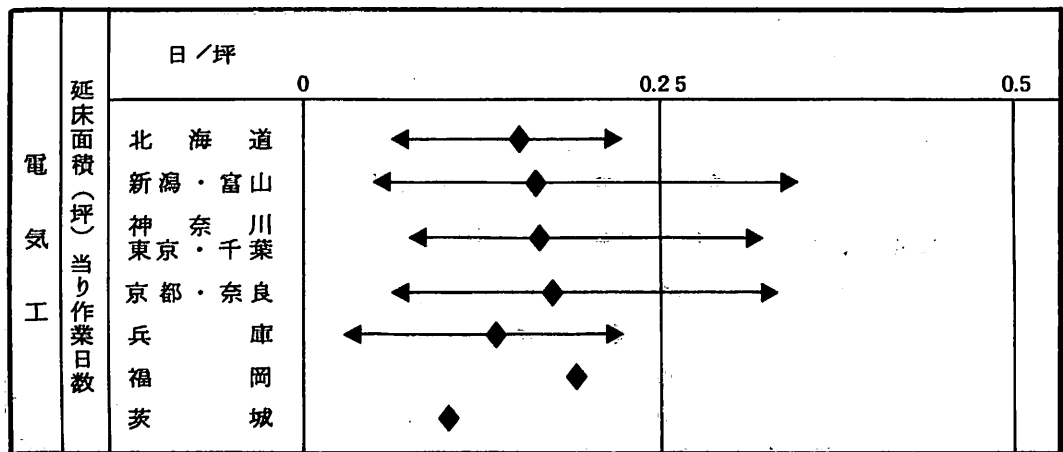
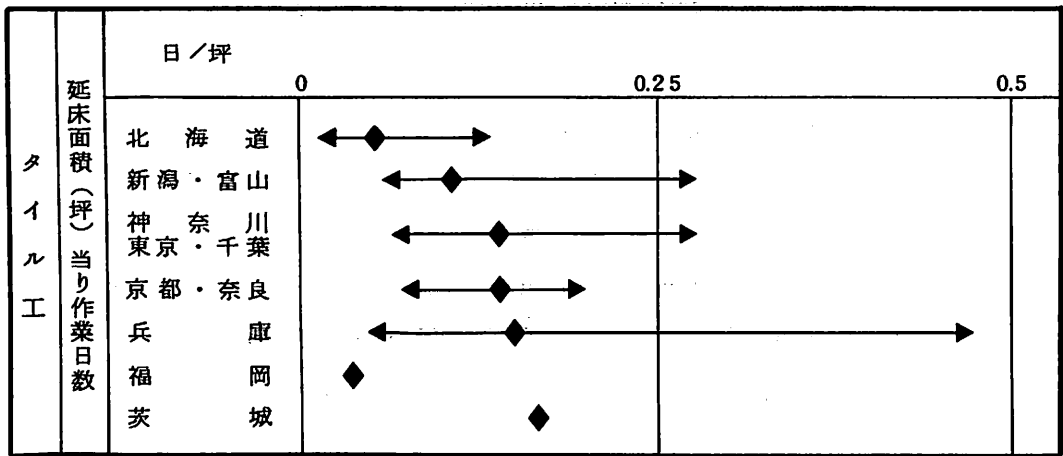
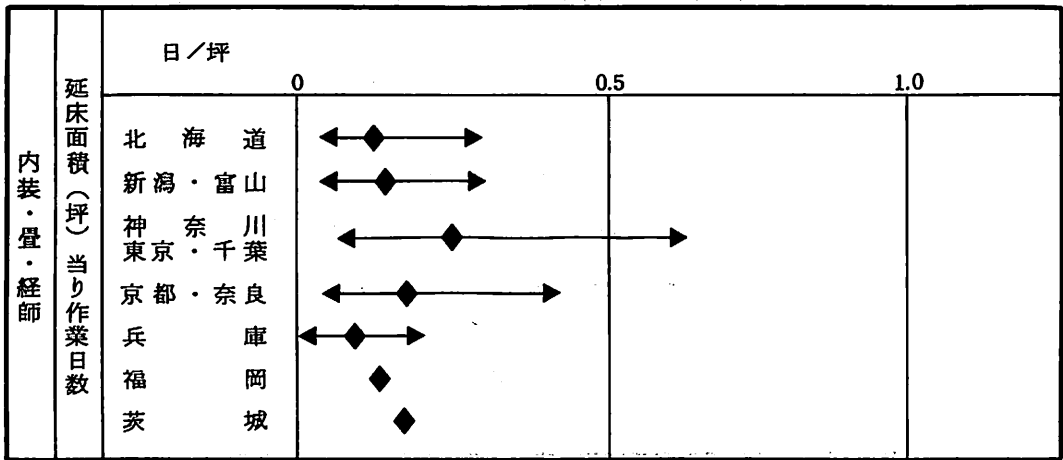


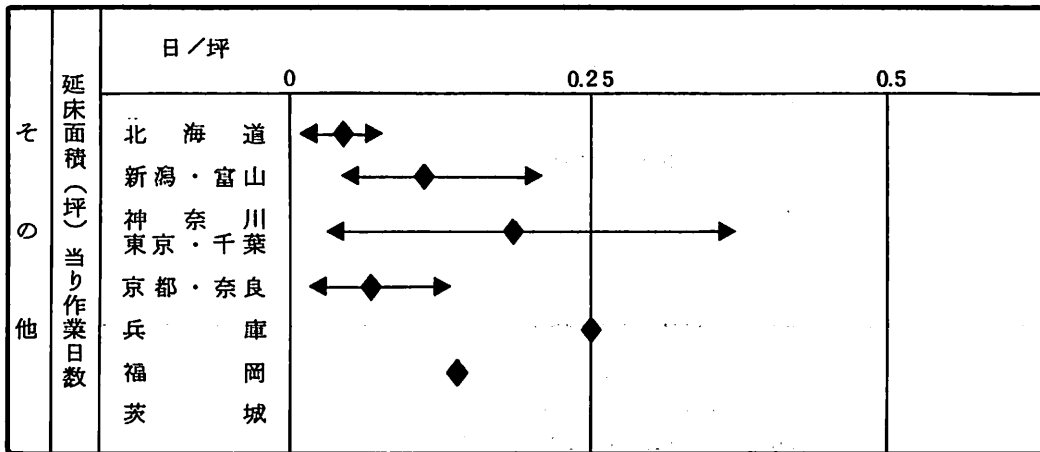
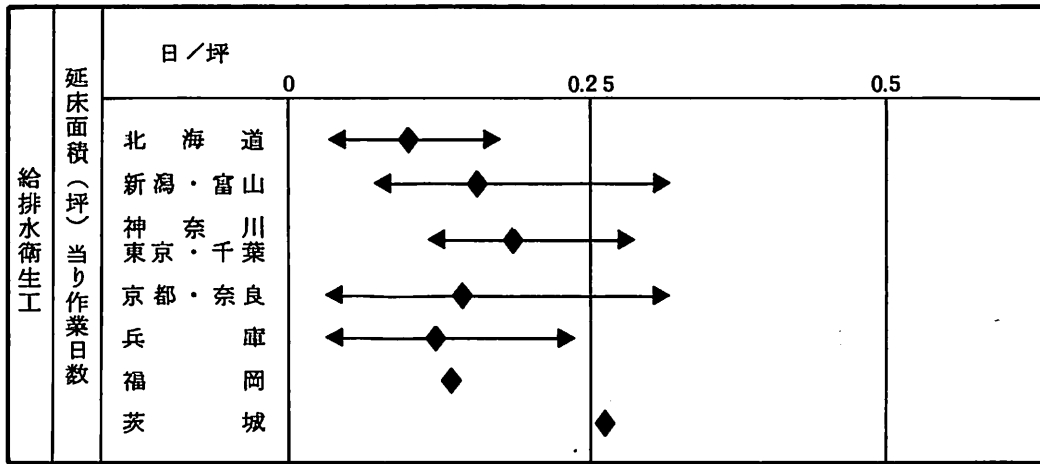












4) 労務量の地域差

前節で見たように、労務量の地域差が比較的是っきりと出ている項目としては、大工工事の中では外まわり・洋室内装であり、職種別では屋根・瓦および左官、タイルなどである。職種として大工工事全体をとりあげてみると、その地域差は意外に小さい。

屋根・瓦、タイルなどの職種に地域差が生じる原因としては、気候や慣習の違いによって、使われる構法が異なっているということが想像される。もし同一構法を採用した場合に、各地域で人工数に差を生じるかという点に関しては、むしろ工務店相互の差の方が大きく、今回の調査からは何とも言え

ない。

3. 日報形式調査票による木造住宅の労務量等の詳細調査

1) 調査と分析の概要

木造住宅の施工労務量等を詳細に捉えるため、日報形式の調査票を用いて調査を行った。

調査の方法は、調査対象について、作業の行われた日について、作業に携わった職人一人毎に、作業内容と作業時間を調査票に記録し、この調査票を工期全体に渡って作成する、というものである。

調査対象は、東京近辺に建てられた木造在来構法住宅である。調査対象の選定に際し、仕様・工費の水準は住宅金融公庫融資対象程度、延床面積は90～120㎡の範囲、という目安を設けた。結果的に、有効な調査資料が得られたのは、表3-1に示す18件であるが、前述の目安を満たさないものも若干含まれている。

調査対象概要

調査対象	延床面積	延作業時間 ÷延床面積	大工作業 時間割合(%)	工期 日数	作業日数(%)		所在地	総工費÷ 延床面積 (千円/㎡)
					大工	全体		
A	110.95	2.240	51.67	135(129)	47.06	65.85	東京都 保谷市	112.97
B	113.37	2.457	49.27	153(151)	65.36	87.58	東京都 渋谷区	141.88
C	117.58	1.311	45.02	114	34.03	55.56	千葉県 千葉市	107.02
D	99.38	1.844	59.70	109	74.32	88.99	東京都 八王子市	121.21
E	120.89	1.842	50.81	125	61.64	73.60	神奈川県 逗子市	107.97
F	112.62	2.016	58.29	130	67.69	78.46	東京都 足立区	94.64
G	155.25	1.169	50.87	152	37.58	61.78	東京都 世田谷区	112.23
H	60.73	1.938	76.01	106	50.94	55.66	東京都 小平市	131.20
I	84.26	1.848	46.00	146	56.85	83.56	神奈川県 横浜市	142.07
J	112.24	2.190	50.64	119(96)	53.78	75.63	東京都 世田谷区	114.54
K	92.40	1.958	56.42	129	50.39	76.74	東京都 練馬区	128.00
L	91.91	1.397	58.09	111	46.85	81.08	埼玉県 和光市	81.91

調査対象	延床面積	延作業時間 ÷延床面積	大作業 時間割合(%)	工 期 日 数	作 業 日 数 (%)		所 在 地	総工費÷ 延床面積 (千円/m ²)
					大 工	全 体		
M	119.25	29.87	60.26	177	83.05	80.23	東京都 文京区	132.16
N	149.46	14.96	60.37	126	55.56	76.19	東京都 杉並区	76.94
O	87.78	11.97	44.69	145	33.79	51.72	神奈川県 川崎市	90.57
P	74.35	23.73	46.71	62	52.31	72.31	東京都 足立区	—
Q	234.55	26.63	65.20	252	65.08	76.98	千葉県 印旛郡	154.99
R	100.19	8.78	62.85	68	25.49	42.16	神奈川県 横浜市	—
平均	113.18	18.78	55.16	131.05 (12933)	53.43	71.56	—	115.64
標準 偏差	38.29	5.61	8.26	41.20 (4186)	14.90	13.02	—	22.35

※ ()内は、解体作業を含まない。

得られた調査資料を基に、職種と作業内容との対応関係の分析、人工の分析および工事費の分析の大きく3種類の分析を行った。このうち、工事費の分析は、調査票とは別に調査対象の中で見積書等の得られたものを対象に行ったものである。

2) 職種と作業内容に関する分析

調査住宅(18件)の職種とその作業内容の関係を整理したものが表3-2である。表3-2をみると一つの作業を数種の職種が行っている場合が意外と多いが、職種の作業範囲は建物規模、工事の請負方式、職人の能力等により各工事ごとに決まるもので作業範囲が動くのは当然のことといえる。また、今回の調査は職種名と作業内容をあらかじめ示したものでなく、職種名称と作業内容が統一されていないのも一因と考えられる。

しかし、職種の作業範囲の限界の実態を知る一資料とすることはできる。例えばとびは、解体・仮設・土工・コンクリート打や簡単な左官・大作業を仕事範囲としているが、とびの専門の仕事は、水盛・遣方、仮囲、建方、足場といった仮設仕事であることなど表3-2から一目でわかる。

作業内容が比較的限定されてる職種は、屋根工、塗装工、ガラス工、畳工、電気工、水道工、ガス工、防蟻・防腐工、左官、建具、大工などで

ある。大工についてはこのようなことから表3-2から除いてある。

調査の分析をするのに職種と作業内容が上記のように統一されていないことは不便であり、ここにおいては便宜的に表3-2の職種を次のようにグループ化し、以後の分析を行った。以後特に注意しない限り「職種グループ」は省略して「職種」と呼ぶ。

表 3 - 2 作業種別と職種の関係

作業種別	各取種の作業件数 (調査対象18件中、当該取種が作業しているもの)							
	2件	4件	6件	8件	10件	12件	14件	16件
解体	2							
水盛・遣								
根割	2		1					
布基								
天端均				3				
仮囲								
紐足	2	3						
東石・土入								
土間コン					4	2	3	
ベランダ	3		5					
土留・土盛・門・塀				4				
整地	2							
片付け(とび・土工)				3	2			
屋根工事(瓦など)					6			
水切・雨押え・谷入れ								
下屋・庇・霧除				5	7			
根巻き・木口巻き	8							
ステンレス張り・換気フード取付								
樋								
防水下地								
ラス張り・力骨					10			
左官						9		
吹付け							11	
塗装								12
サッシュ	14	15						
紐すま・障子								
雨戸	13	16	17					
網戸	14							
ガラス・面格子			15					
ふすま・障子・紙貼り				13	16			
クロス貼り	17					9	20	
CFシート貼り・じゅうたん敷込								18
たたみ								19
家具・台所機器・洗面台取付	21	27						
みがき			29	30				
タイルラス張り・下塗り	9							
タイル張り								22
浴槽据付・ベランダ防水	9							27
電気							23	24
水道							25	27
ガス								26
防蟻・防湿								28
後片付け・清掃	12	29	30					31

取 種 別	
番号	取 種
1	とび
2	土工
3	コンクリート工
4	ブロック工・組積工
5	ベランダ工・鉄骨工
6	屋根工
7	銅工
8	板金工・ブリキ工
9	左官
10	ラス工
11	吹付工・ガン吹
12	塗装工・ペンキ
13	紐具工
14	サッシュ工
15	ガラス工
16	家具工
17	経師工
18	内装工
19	畳工
20	クロス工
21	家具工・木工屋
22	タイル工
23	電気工
24	通信工
25	水道工・衛生工
26	ガス工
27	設備工
28	防蟻・防湿処理
29	みがき
30	片付け・清掃
31	雑工

注

1. 作業および取種の名称は、調査票に記入されたものを用いている。
2. 1つの作業に複数の業種が関わっていた場合もある。それらは欄を2段に分けて表わした。例えば、土間コン作業のグラフはとびのみが行ったもの8件、とびと左官が行ったもの1件とびとタイル工が行ったもの1件等を示している。

表 3 - 2 その 2

職種グループ	調査票における職種	備 考
と び	とび、土工、コンクリート工、ブロック工、 組積工、ベランダ工、鉄骨工	
屋 根	屋根工、瓦工、銅工	
板 金	板金工、鋳工、ブリキ工	
左 官	左官工、ラス工、吹付工、ガン工	
塗 装	塗装工、ペンキ工	
建 具	建具工、サッシュ工・メーカー代理店、 ガラス工	
内 装	表具工、タタミ工、経師工、内装工、クロ工、 家具工、木工屋	
タ イ ル	タイル工	
設 備	電気工、通信工、水道工、衛生工、ガス工、 設備工、厨房工	
そ の 他	片付け工、清掃工、みがき工、美装工、雑工、 防蟻工、防腐処理工	

3) 人工に関する分析

人工については、工事全体を構成する全職種各々についての人工の分析、および大工工事の作業種別人工分析の、大きく2つの分析を行った。

(1) 職種別人工

工事全体を構成する各職種について、人工に関する諸特性を示すいくつかの指標を各調査対象について求め、表3-3、職種別人工関係諸元表にまとめた。表3-3に示す指標は次のa.~g.である。

a. 作業人数 各職種について、現場で一人以上の職人が作業を行った日

の合計を示す。ただし、大工については、現場作業日のほかに下小屋作業日も含めている。

- b. 延 人 日 各職種について、各作業日の作業人数を合計したものである。
- c. 延 人 日 / 作業日数
- d. 延 人 日 / 延床面積
- e. 延 時 間 各職種について、各作業日の各職人の作業時間を合計した
もの
- f. 延 時 間 / 作業日数
- g. 延 時 間 / 延床面積

なお、全体については、作業人数は、職種を問わず最も多数の職人が作業を行った日の職人数を示し、作業日数は、職種を問わず一人以上の職人が作業を行った日の合計を示す。また、その他は、その他に含まれる全職種を対象に求めた値を示す。

a.～g.の各指標の平均とその標準偏差を表3-3に示す。

作業日数、延人日、延時間の各指標は、各調査対象間の値のバラツキが大きい。単位面積当りの延人日、延時間をみると、各調査対象の値は比較的集中しており、平均に対する標準偏差の比率は、10～30%である。

工事全体についてみると作業日数に比べ延人日、延時間では、平均に対する標準偏差の比率が大きな値になっている。一日の平均作業人数は、28人である。

大工は、工事全体に比べ作業人数、延人日、延時間とも平均に対する標準偏差の比率が更に大きい。

大工の一日の平均作業人数は、2人で平均作業時間は8.4時間といえる。作業時間は、全職種の中で一番大きい。

とびは、作業日数、延人日、延時間とも、平均に対する標準偏差の比率が小さく、比較的バラツキが小さい職種である。

屋根は、調査対象相互のバラツキがやや大きい。調査対象のうち、過半

数が3～5の作業日数である。また、延人日も6～9日にわたっているものが多い。

板金の作業日数については、E、M、Q住宅を除くと、3～8日に集中している。延人日についても同様である。このことから1人で作業をすることが多いといえる。

左官は、調査対象相互のバラツキが大きい。

作業日数、延時間は、大工について大きい値を示している。平均延人日、平均作業時間も大工について大きい。このことから、現場で作業を行う重要な職種であるといえる。

塗装の作業日数については、一部の大きな値のものを除いて調査対象の間に大きなバラツキはない。

延時間では、G、M住宅などが大きい値であるが、その他はあまりバラツキがない。

内装は、仕様の相異などによって調査対象相互のバラツキがやや大きい。1日当りの作業時間は少ない。

建具は、1日当りの作業時間が少ない。

タイルは、短時間に大きな作業時間を示しているのが特徴といえる。

電気は、調査対象相互のバラツキは小さく、1日当りの作業時間も少ない。

水道は、作業時間についてのバラツキがやや大きい。

ガスは、半数以上の詳細に記された資料がない。記されたものについても、大きな作業量とはいえない。

設備その他は、調査対象間にバラツキがある。具体的な職種は設備工等と、厨房工との2種である。

その他の工事は、清掃などの作業が具体的な職である。

表 3 - 3 職種別人工関係諸元表

その 1 - 全体

種 職		作業日数	延入・日	延入・日 作業日数	延入・日 延床面積	延 時 間	延 時 間 延入・日	延 時 間 延床面積
全 体	平 均	98.7	2826	2.8	2.42	2,165.7	7.7	18.78
	標準偏差	34.4	151.7	0.5	0.75	1,215.9	0.7	5.61
大 工	平 均	73.4	151.4	2.0	1.24	1,285.6	8.4	10.41
	標準偏差	34.5	100.2	0.5	0.49	754.3	1.0	3.71
と び	平 均	14.4	34.1	2.5	0.33	243.2	7.0	2.28
	標準偏差	5.9	13.2	0.5	0.13	116.3	1.1	1.10
屋 根	平 均	3.7	5.9	1.7	0.06	41.0	6.9	0.37
	標準偏差	2.0	2.8	0.6	0.03	20.2	1.4	0.18
板 金	平 均	5.6	7.0	1.2	0.07	49.3	6.5	0.40
	標準偏差	4.4	6.3	0.3	0.04	54.0	1.7	0.34
左 官	平 均	15.0	33.8	2.3	0.28	257.8	7.5	2.18
	標準偏差	10.0	22.2	0.4	0.12	180.7	0.8	0.94
塗 装	平 均	7.0	8.8	1.3	0.08	65.0	7.4	0.59
	標準偏差	3.5	3.8	0.5	0.04	28.0	1.0	0.25
内 装	平 均	6.3	8.8	1.4	0.08	55.9	6.4	0.47
	標準偏差	3.0	4.7	0.5	0.05	29.5	1.2	0.23
建 具	平 均	4.6	5.6	1.2	0.05	33.2	6.4	0.30
	標準偏差	2.6	3.6	0.3	0.04	18.0	1.6	0.18
タイル	平 均	4.7	6.5	1.5	0.06	49.7	7.5	0.43
	標準偏差	2.3	3.1	0.6	0.03	24.0	1.2	0.21
電 気	平 均	5.1	7.2	1.4	0.06	46.8	6.2	0.42
	標準偏差	2.1	4.1	0.4	0.04	29.5	1.8	0.28
水 道	平 均	5.6	10.9	2.0	0.10	78.4	7.1	0.69
	標準偏差	2.9	5.7	0.5	0.40	41.7	0.9	0.29
ガ ス	平 均	1.9	3.4	1.8	0.03	21.3	6.3	0.19
	標準偏差	0.7	1.4	0.6	0.01	11.4	2.2	0.12
設 備 その他	平 均	2.5	4.3	1.7	0.04	26.1	5.7	0.25
	標準偏差	1.4	2.4	0.4	0.03	15.1	1.9	0.19
その他 の工事	平 均	3.8	4.9	1.6	0.04	32.3	6.0	0.28
	標準偏差	4.7	4.5	0.7	0.05	35.9	2.5	0.31

○ 1日の最多作業人数

1日の最多作業人数を各調査対象、各職種および全体について図3-1に示す。

大工、とび、左官の3職種が半数以上の調査対象において4人以上の最多作業人数となっており、他の職種は水道工の6人が1件ある他は、すべて3人以下となっている。大工の1日の最多作業人数はすべての調査対象で建方の日のものである。とびは、半数が建方の日に1日の最多作業人数を示す。大工、とびの1日の最多作業人数が同じ日に重なっているため、全体の1日の最多作業人数についても、建方の日となっている住宅が多い。

○ 工期・作業日数と延面積

工期と延面積、工事全体の作業日数と延面積、大工作業日数と延面積の関係を図3-2に示す。ただし、延面積が特異値であるQ住宅は除いてある。

各指標とも延面積との相関はほとんど見られない。また、3つの指標の関係を整理すると、図3-3のとおりである。工期において、100日~130日の間に過半数が集中しており、比較的工期の長いB、M住宅を除くと、大工作業日数が90日以下であることは注目できる。

3つの指標の平均・標準偏差を表3-4に示す。

表3-4 工期と作業日数の比較

	平均	標準偏差	工期との割合
工期	131日	41.2日	100%
全体作業日数	98.7日	34.4日	76%
大工作業日数	73.4日	35.5日	56%

工期の値が大きいのは、M、Q住宅に引ばられているためである。

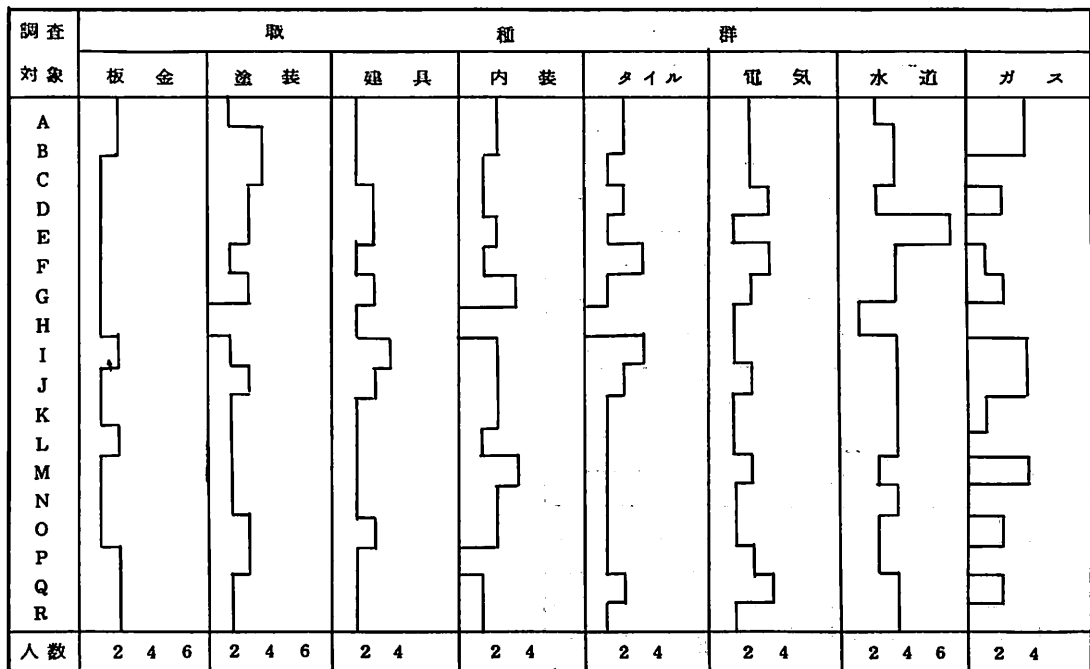
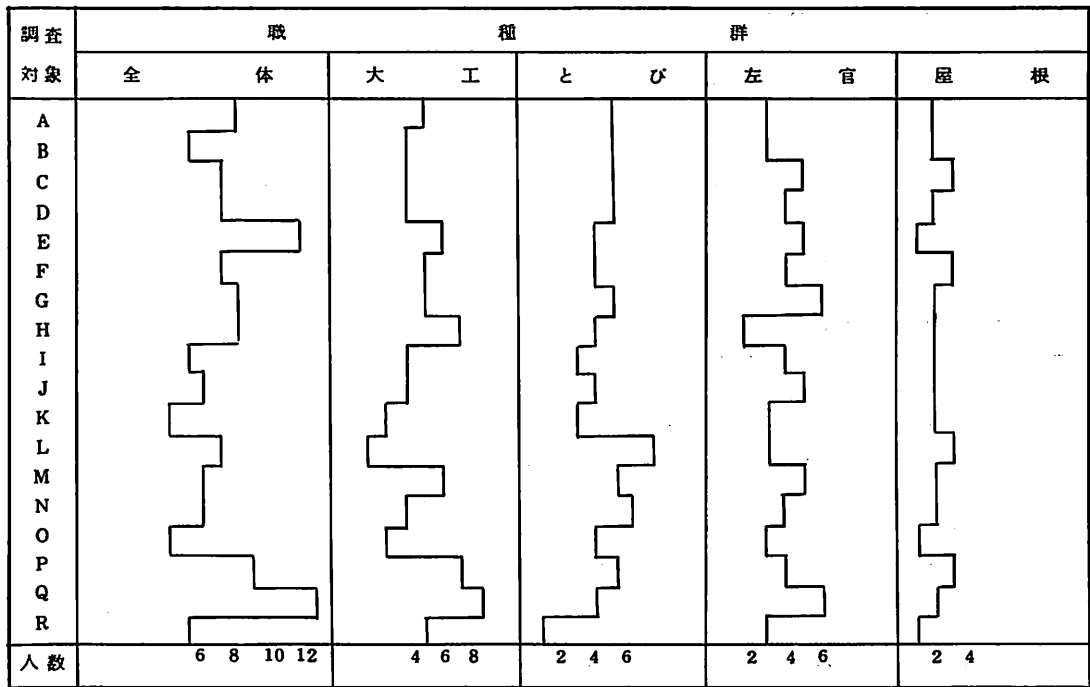


図 3 - 1 各職種最多作業人数

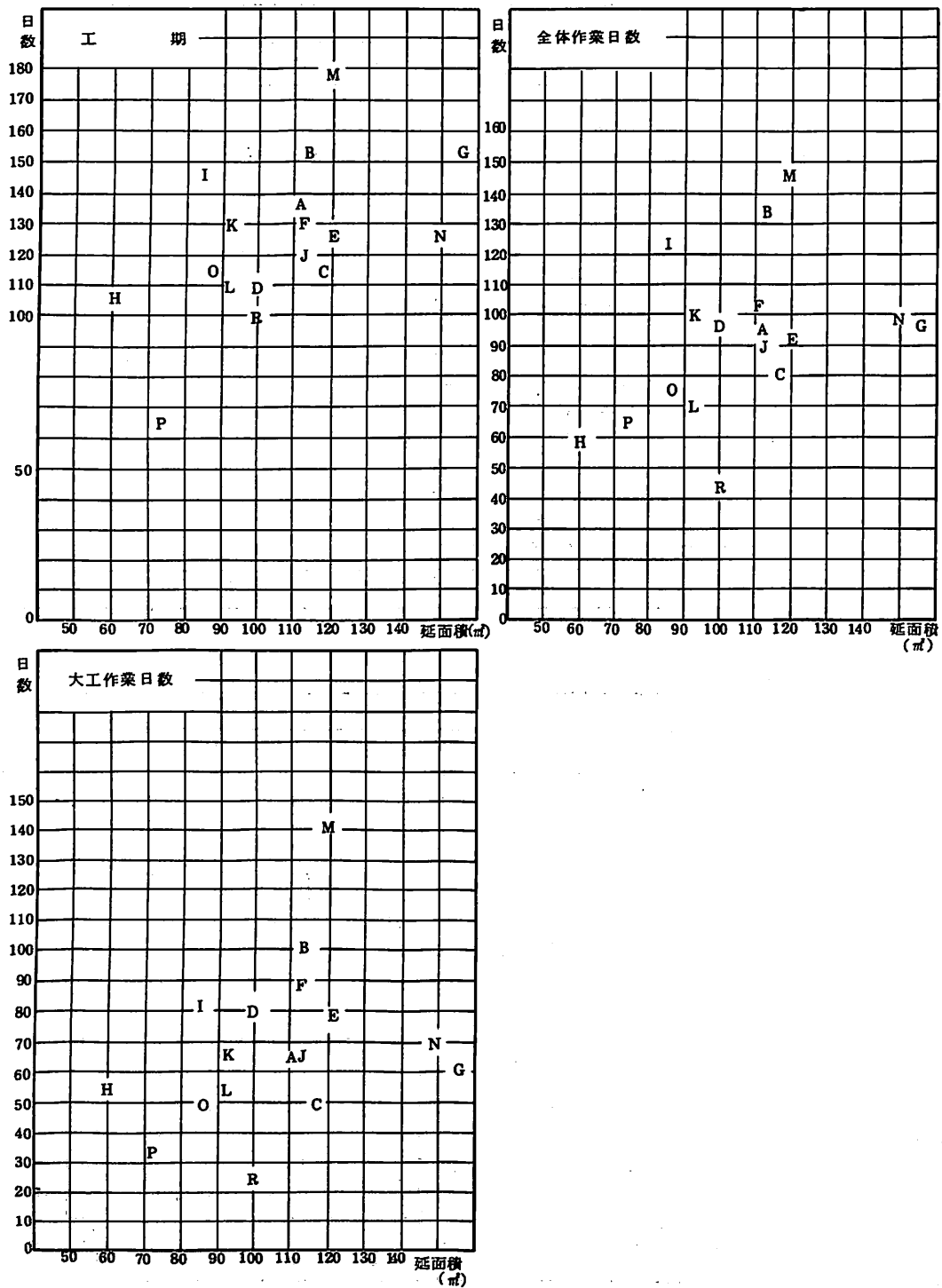


図 3 - 2 工期・作業日数と延面積の関係

○ 延人日と延面積

延人日については、延人日数の多い大工・左官・とびの3職種および工事全体と、延床面積との関係を見ると図3-4である。ただしQ住宅は除いてある。図3-4を見ると、とび・左官の2職種と延床面積との相関はあまりないと考えられるが、工事全体および大工については、C、G、M、O、Rの5住宅を除くと、延床面積との相関係数(α)は0.74、0.78となり相関係が見られる。

延床面積を独立変数(X)、延人日を従属変数(Y)とし回帰式を求めると次のようになる。

$$Y(\text{工事全体}) = 1.49X + 107.2$$
$$(r = 0.74)$$

$$Y(\text{大工}) = 0.82X + 48.4$$
$$(r = 0.78)$$

例えば上記回帰式(工事全体)に対象住宅の延面積の平均 $93.63m^2$ を代入すると、工事全体の延人日は、246.7人日となる。

この246.7人日を対象住宅の1日の平均作業人数で割ってみると、

$$246.7 \div 2.8 = 88.1$$

つまり平均的工期は、88.1日ということになる。

大工についても同様に $96.63m^2$ の住宅を建てる場合の延人日を求めると、約125.2人日となり、大工の平均作業人数は2人なので、計算上の大工の工期は62.6日となる。

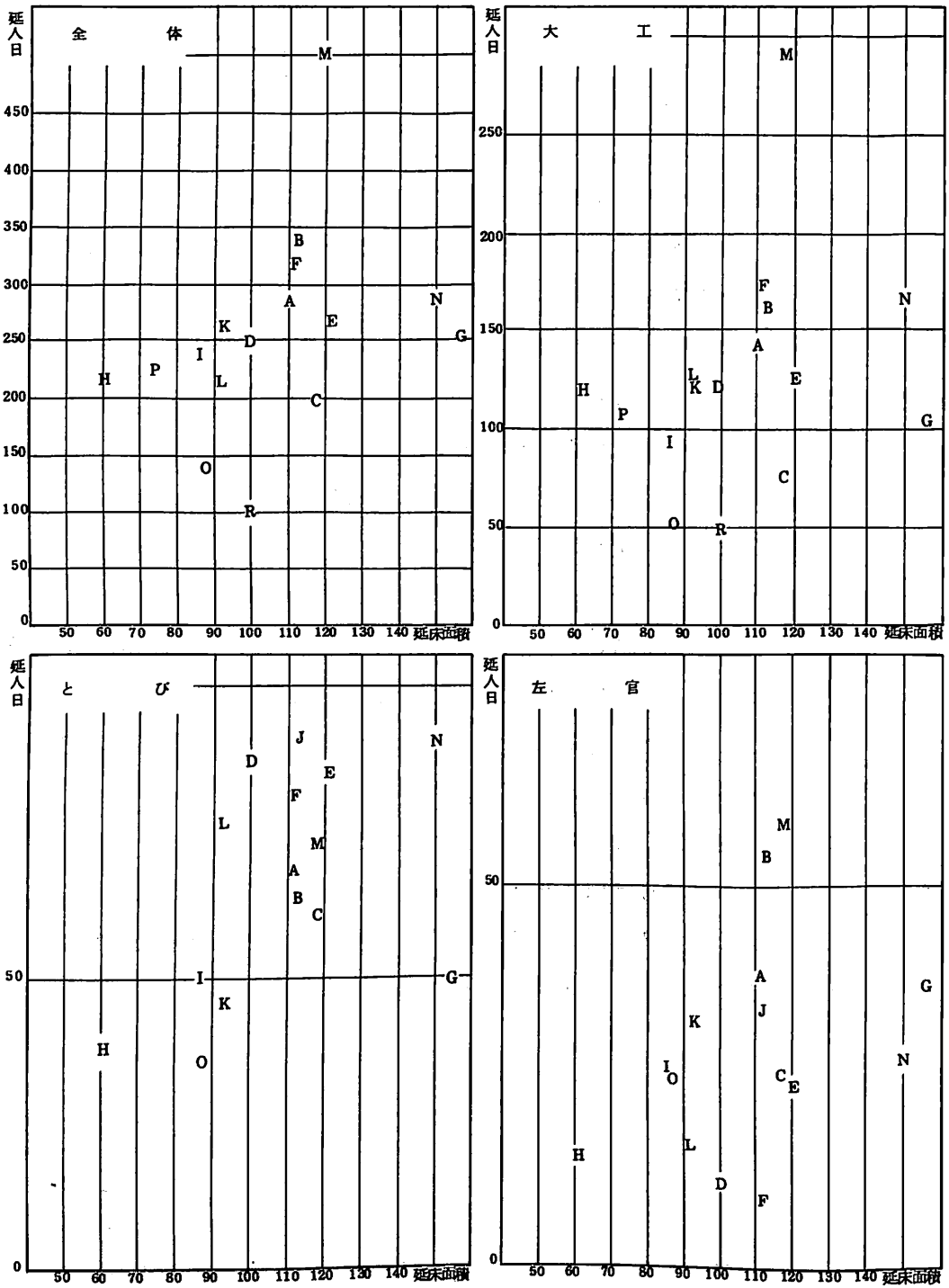


図3-4 全体および大工・左官・とびの延入日と延床面積の関係

凡 例

図の読み方

- 工 期
 - 全体作業日数
 - ◎ 大作業日数
 - 工期に対する100分比
- ・各調査対象の工期を対角線上にプロットしている。ただし、日数は縦軸のものを用いている。
 - ・各調査対象の全体作業日数および大作業日数は、工期のプロットの下にプロットしている。目盛は縦軸のものを用いる。
 - ・工期に対する100分比を破線で示している。

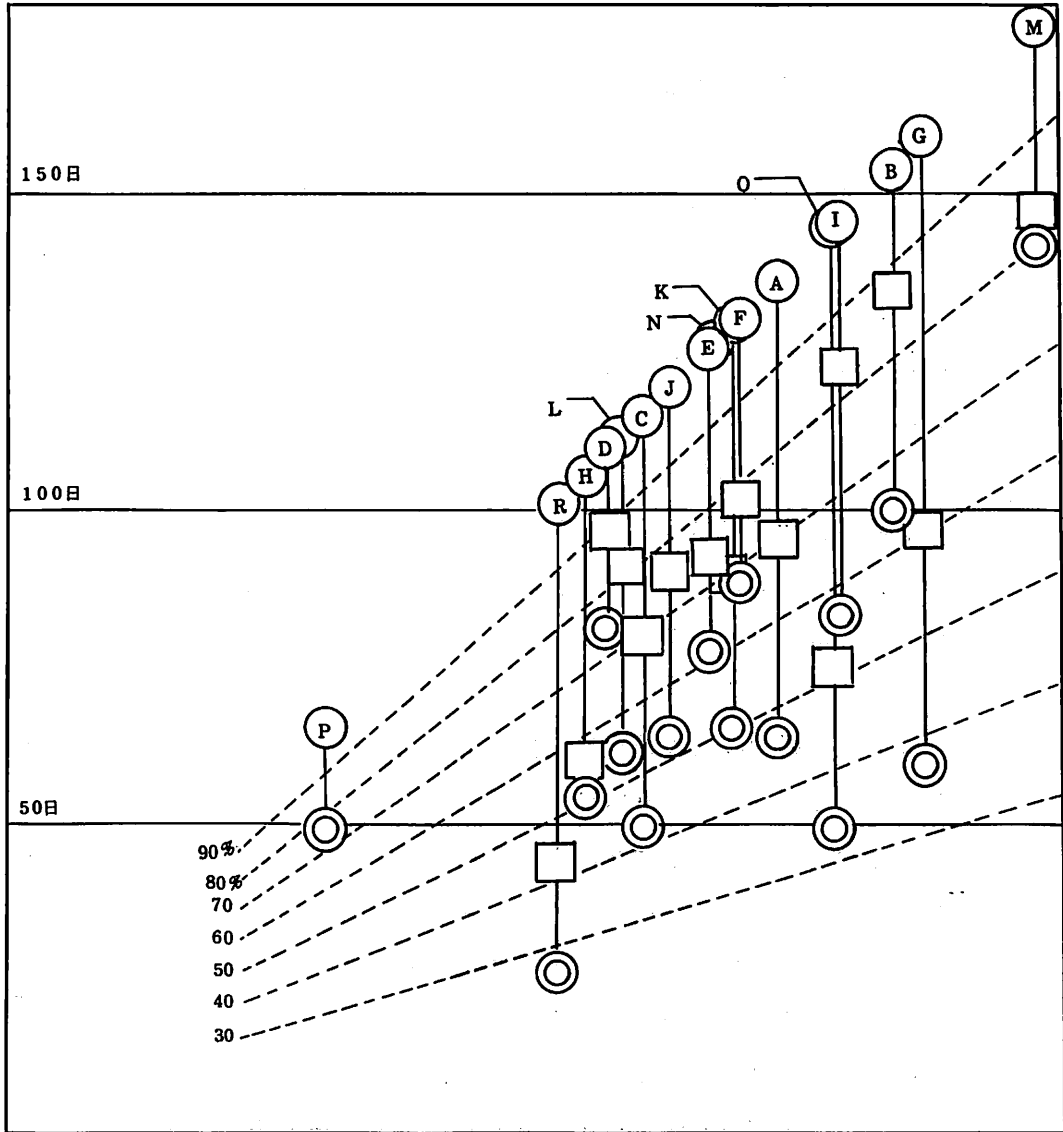


図 3 - 3 工期・全体作業日数・大作業日数の関係

(2) 作業時間

○ 作業時間と延面積

作業延時間数（延時間）の大きい、大工・とび・左官及び工事全体との延時間と延面積との関係についてみると図3-5に示すとおりである。

相関係数の大きい工事全体と大工について延人日項と同様に回帰式を求めると、次のとおりである。ただしC、G、O、Q、Rの5住宅は除いて求めている。

$$Y(\text{全体}) = 15.64X + 397.3$$
$$(r = 0.732)$$

$$Y(\text{大工}) = 8.02X + 266.0$$
$$(r = 0.780)$$

全体、大工ともに相関係数(r)は延人日の回帰式と大差ない。上記回帰式に、例えば対象住宅平均延面積 93.63m^2 を代入すると工事全体の延時間は、1,861.7時間、大工の延時間は1,016.9時間となる。

○ 単位面積当りの作業時間

各職種、大工工事種別の単位延面積当りの作業時間を表3-5に示す。また、表3-5の中における各職種別、大工工事種別の単位延面積当りの作業時間の平均とその標準偏差を図3-7に示す。

工事全体の作業時間の平均の中で大工工事が約55%（10.53時間/ m^2 ）を占め最も大きく、次にとびの約12.3%（2.36時間/ m^2 ）、左官の約11.5%（2.19時間/ m^2 ）の順序となる。

以上の3職種の合計で工事全体の作業時間の約80%を占め、現在でも木造建物の職種の代表は、大工、とび、左官といえることができる。図3-9は工事全体の中に占める各職種の作業時間割合の平均を図示したもので前記のことが一目でわかる。

図3-7をみると大工工事の中では、下拵え・仮設の平均と標準偏差が大きく、平均値がそれほど大きくない割に標準偏差の値が大きいものとしては、和室—その他工事があげられる。和室—その他工事の具体的

な内容は、造作、押入、床の間等であるが、調査対象相互の間取り、仕様、仕上等の差異が大きく影響している。一方、和室一床、洋室一床、洋室一天井、便所等は、若干の調査住宅を除くと、標準偏差は小さな値となる。

各職種・大工工事種別ごとの m^2 当り作業時間を大きい順に並べ直し、図3-6に示す。図中の点線は平均値である。

各職種の m^2 当りの作業時間の分布の広がりはいくつかのタイプに分けると、次のようになる。

i) 若干の調査対象を除くと、ほぼ値が平均値に集中しているもの

- ①大工工事-躯体、②同-屋根、③同-和室-床、④同-洋室-床
- ⑤同-洋室-天井、⑥同-便所等、⑦とび、⑧板金、⑨左官、⑩内装

ii) 平均値の近辺に半数あるもの

- ①大工工事-和室-天井、②設備-電気、③設備-水道

iii) 値が比較的大きいグループと小さいグループに、二分されるもの

- ①大工工事-下拵え・仮設、②同-開口部・外壁、③同-和室-壁
- ④同-和室-その他、⑤同-洋室-床、⑥建具

iv) その他、値のバラツキが大きいもの

上記グループの i)、 ii) に属する職種の単位延面積当りの作業時間については、特異値を除き、平均、標準偏差を求めたものが表3-6である。

標準偏差は前記表3-5よりも当然のことながら小さくなる。表3-6の平均値は、各職種・大工工事種別の m^2 当り作業時間についての、多数派の代表値とみなせる。

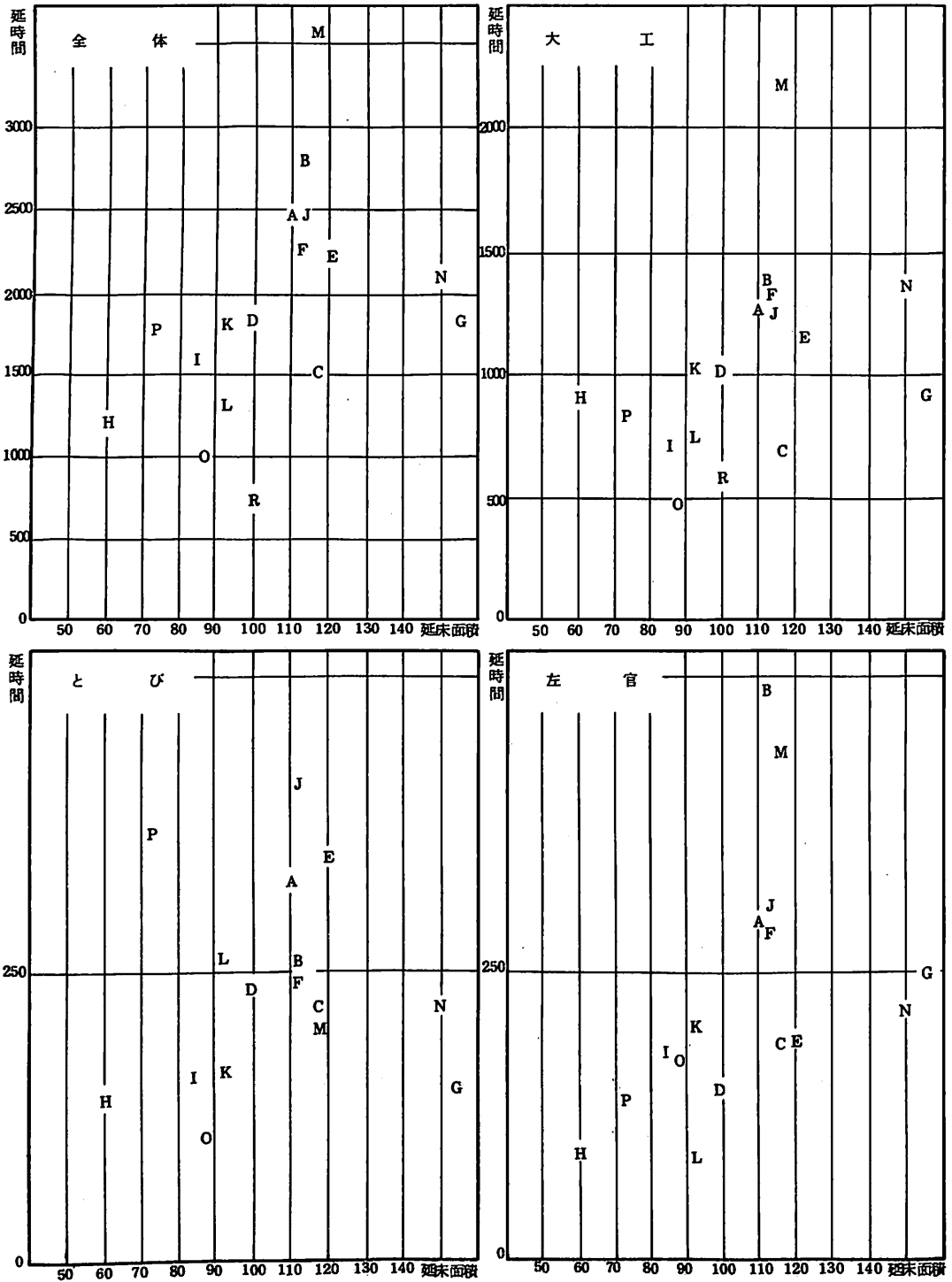
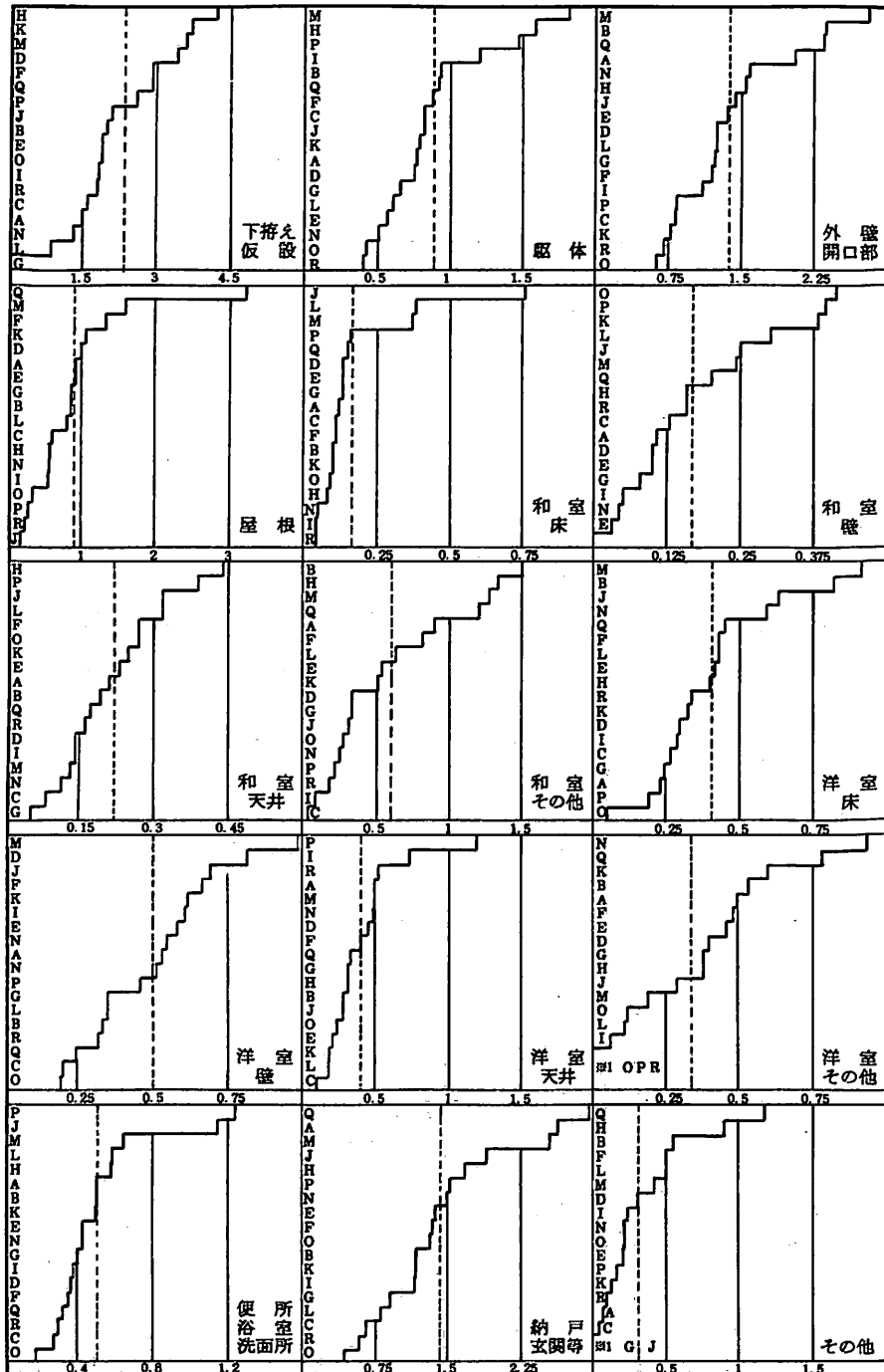


図 3 - 5 全体および大工・左官・とびの延時間と延床面積の関係

表 3 - 5 各職種・各大工工事の㎡当りの作業時間比較表

職種 大工区分	分 析													対 象													全 体	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	平 均	標 準 差	標 準 係 数	標 準 係 数 2 乗						
下拵え・仮設	152	201	163	338	190	287	002	419	185	208	368	084	357	128	190	261	287	0	0.35	0.94	1229	1229						
屋 体	076	094	082	075	056	087	065	158	121	082	078	061	181	050	042	146	092	040	0.88	0.40	460	460						
外壁・開口部	204	236	082	124	036	121	123	154	110	144	078	124	279	058	037	083	234	044	0.37	0.66	718	718						
内 壁	094	085	063	098	094	131	086	057	016	105	083	162	059	035	024	323	023	023	0.89	0.70	465	465						
床	021	010	011	013	011	013	008	004	076	014	038	037	005	009	016	015	004	017	0.17	0.17	0.89	0.89						
壁	011	000	013	010	003	010	008	016	005	025	038	030	024	041	039	020	016	017	0.17	0.13	0.89	0.89						
天	021	019	008	014	023	027	005	044	014	032	025	032	013	011	027	039	017	016	0.22	0.11	1.15	1.15						
その他	091	149	004	034	054	082	034	134	000	032	052	063	127	025	027	021	121	018	0.60	0.46	314	314						
床	023	022	027	030	042	043	024	040	029	063	033	043	091	059	005	019	045	034	0.41	0.22	214	214						
壁	053	033	020	082	058	087	035	055	061	089	062	035	098	051	019	046	420	030	0.50	0.22	261	261						
天井	050	028	010	045	021	040	032	032	074	028	019	018	050	048	024	122	034	052	0.40	0.26	209	209						
その他	049	053	012	040	046	048	038	038	006	029	060	011	019	093	000	078	000	034	0.27	0.178	178	178						
便所・浴室・洗面	050	050	026	036	042	035	040	058	037	115	049	059	065	042	016	124	032	029	0.50	0.28	261	261						
廊下・階段	284	116	065	132	138	136	090	168	115	190	116	080	255	149	042	152	298	057	1.42	0.72	742	742						
その他	007	055	004	030	020	050	000	090	023	009	012	050	042	021	021	016	116	009	0.31	0.31	162	162						
大工工事全体	1157	1211	590	1101	936	1175	595	1473	850	1109	1106	811	1800	903	535	1108	11736	552	1053	371	5504	5504						
と	298	226	182	249	286	212	095	185	188	369	180	281	168	237	120	537	186	221	236	106	1234	1234						
屋 根	024	051	037	044	009	037	023	015	069	016	060	049	042	038	023	070	038	022	0.37	0.18	193	193						
板 金	087	028	020	014	109	019	010	023	059	021	018	015	110	025	021	043	085	015	0.40	0.34	209	209						
左 官	267	433	162	150	156	245	155	158	205	269	220	102	372	146	200	263	356	076	2.19	0.96	1145	1145						
渡 具	081	069	050	056	063	018	077	085	072	044	027	091	038	103	059	020	038	058	0.25	0.25	303	303						
廻 具	030	055	040	031	051	028	021	014	073	041	044	014	006	021	025	011	016	021	0.30	0.18	157	157						
内 装	062	022	046	014	065	042	062	112	064	053	022	081	023	039	000	043	019	049	0.26	0.26	256	256						
多 一	050	085	057	072	027	080	020	085	041	032	066	020	057	017	030	043	034	018	0.43	0.21	225	225						
電 気	057	035	048	033	020	058	041	011	045	060	039	012	090	016	030	116	037	006	0.42	0.28	220	220						
水 道	063	085	059	039	105	088	014	059	075	068	090	037	150	032	055	069	069	045	0.67	0.32	350	350						
ガ ス	031	033	000	009	000	007	054	028	029	000	000	000	000	000	000	000	000	000	0.13	0.16	068	068						
そ の 他	000	026	002	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	016	054	012	041	0.08	0.16	042	042						
そ の 他	223	114	018	032	015	000	002	000	014	040	033	007	000	000	000	000	024	004	0.18	0.21	091	091						
全 体	2240	2457	1811	1844	1842	2016	1169	1930	1848	3190	1958	1397	2987	1496	1197	2373	2663	878	1913	561	10000	10000						

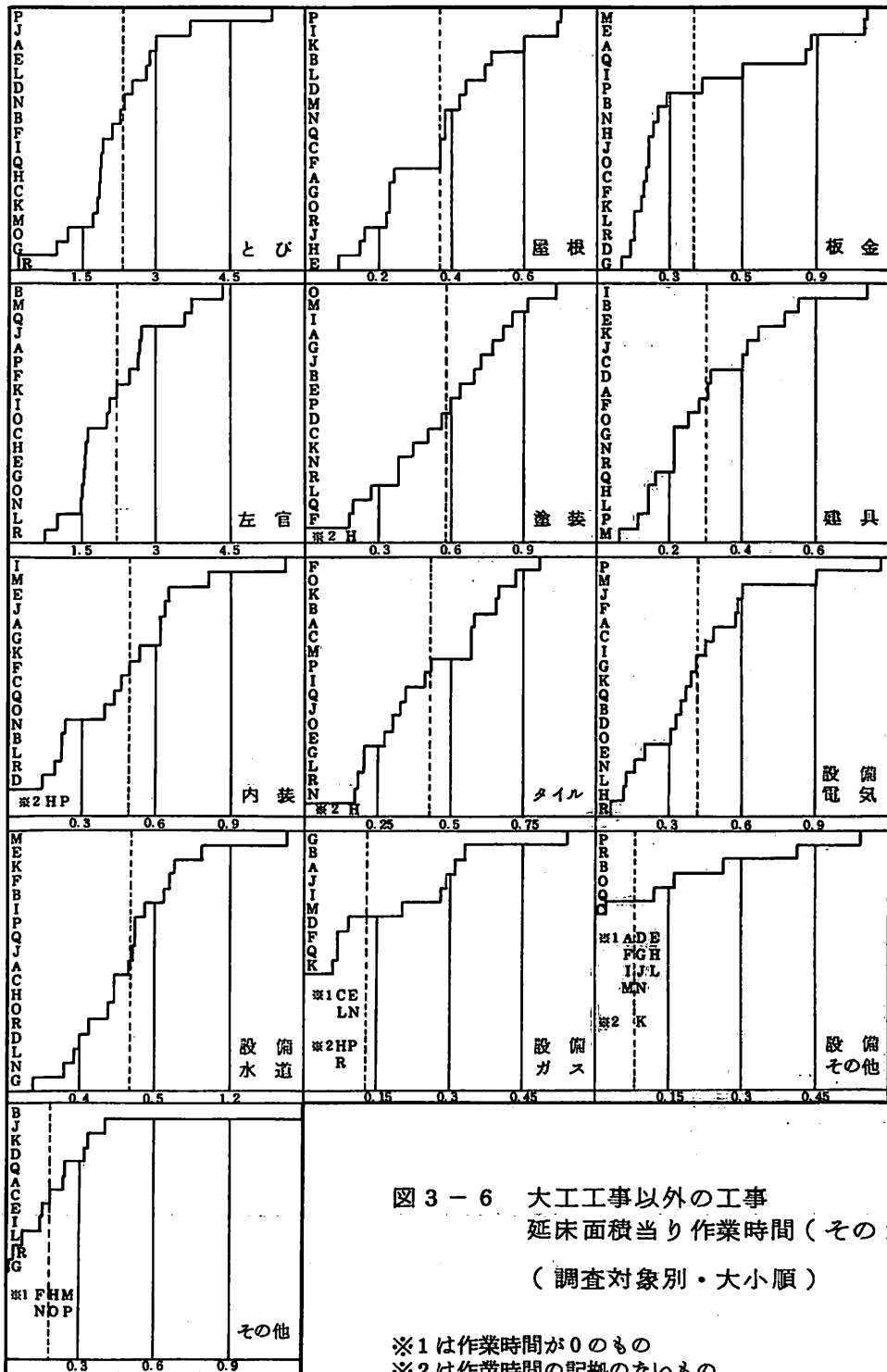
※1 数値が不自然であるため、全体を求める際、母数から外した。
 ※2 日給母では工母費が示されているが、大工が出ていないため、全体を求める際、母数から外した。
 ※3 各期算対象の値の平均ではなく、構成する細目の平均の合計とした。
 ※4 平均の求め方は※3のとおりである。これらは、母数にて各期算対象の値を用いて算出した。



単位 人・時間/延床面積

図 3 - 6 大工工事・部位別延床面積当り作業時間
 (調査対象別・比率の大小順) (その1)

※1は作業時間が0のとき
 ※2は作業時間の記載がないもの



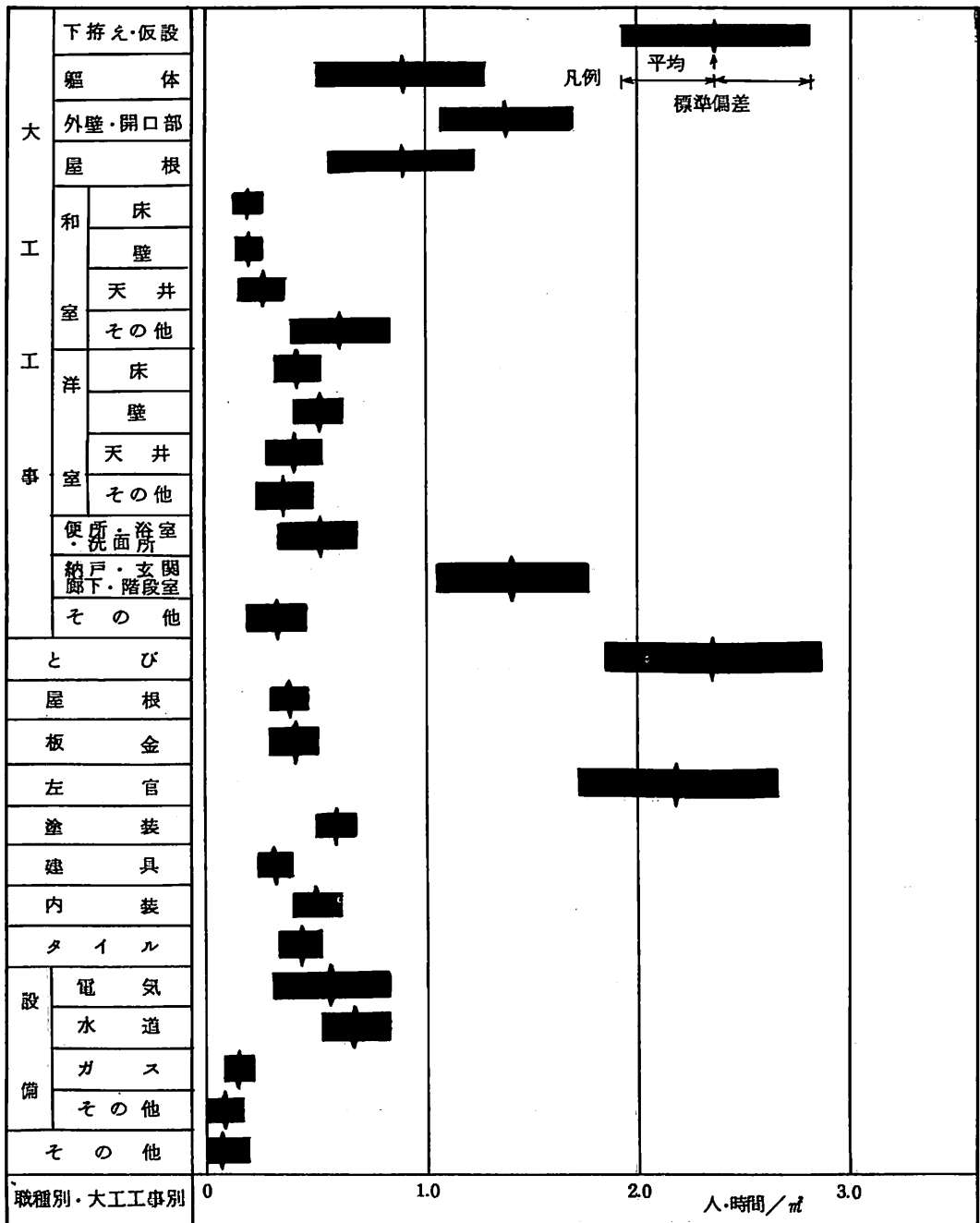


図 3 - 7 各職種・各大工工事の m^2 当り作業時間の平均・標準偏差

東京大学工学部建築学系
建築学研究室

全体の割合 平均床面積 11318 m²
1878時間/m² 平均作業時間 2,1255 H

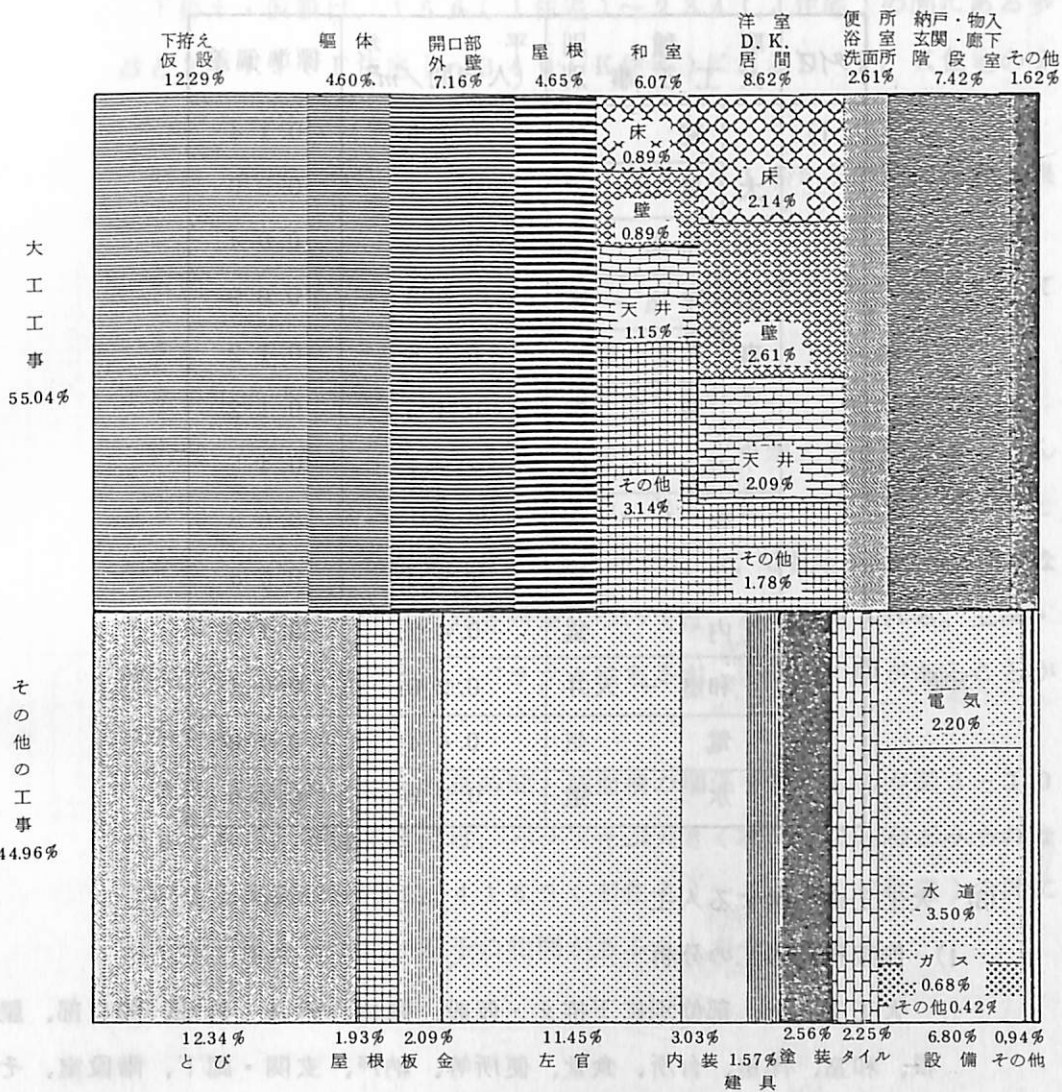


図 3 - 9 職種別・大工工事別人工割合図

表 3 - 6 比較的作業時間が安定している職種または大工工事
について特異値を除いて求めた作業時間の傾向

タイプ	職 種 別 大 工 工 事 別	平 均 (人時間/m ²)	標準偏差
i)	軀 体	0.75	0.14
	屋 根	0.91	0.30
	和室 - 床	0.10	0.04
	洋室 - 床	0.33	0.09
	洋室 - 天井	0.35	0.12
	便 所 等	0.43	0.12
	と び	2.21	0.45
	板 金	0.21	0.08
	左 官	1.93	0.53
	内 装	0.42	0.19
ii)	和室 - 天井	0.20	0.05
	電 気	0.44	0.10
	水 道	0.78	0.26

(3) 大工工事に関する人工

i) 作業種別人工の分析

大工工事を、部位別の下拵え・仮設、躯体、外壁・外部、開口部、屋根、和室、洋室、台所、食堂、便所等、納戸、玄関・廊下、階段室、その他の13に区分し各部位別ごとの延時間と延面積との関係を検討した。

図3-10はその結果の中から下拵え・仮設、躯体、外部・開口部、屋根、和室、洋室、台所、便所等、納戸、玄関・廊下、階段室等を示したものである。ただし、調査対象のうちQ住宅については、延面積の値が極めて大きいので特異値として扱い、延面積との関係についての検討から外してある。

図3-10をみれば明らかなように延時間と延面積との相関があるものは少ないが、しいていえば次のようなことがいえる。

下拵え・仮設は、156（I住宅）～234（J住宅）の間にある多数と327.5（F住宅）～340（K住宅）にあるD、F、K住宅の2つのグループがある。

躯体工事は、O住宅（36.5）～G住宅（118.5）の間に比較的集中している。

外壁・開口部では、K住宅（72）～N住宅（240）に集まっている。

屋根工事は、比較的延面積との相関が見られる。

内部の各工事についてみると、和室はバラツキが大きく相関はほとんどない。洋室・D.K.では、C、G、O、Rの4住宅を除くと、延面積と延時間との間に相関が見られる。便所等では、P、J住宅が際立って大きな値であるが、これ以外の調査対象については、相関が見られる。玄関・廊下等の工事については、バラツキはあるが、若干の相関があることがうかがえる。

また、下地及び仕上の延時間と延面積の関係をみたものが図3-10の2である。下地工事では、バラツキが大きく相関はほとんどみられないが仕上工事において、416.5（E住宅）～523（F住宅）の間に約半数が集まっており若干の相関があることがうかがえる。

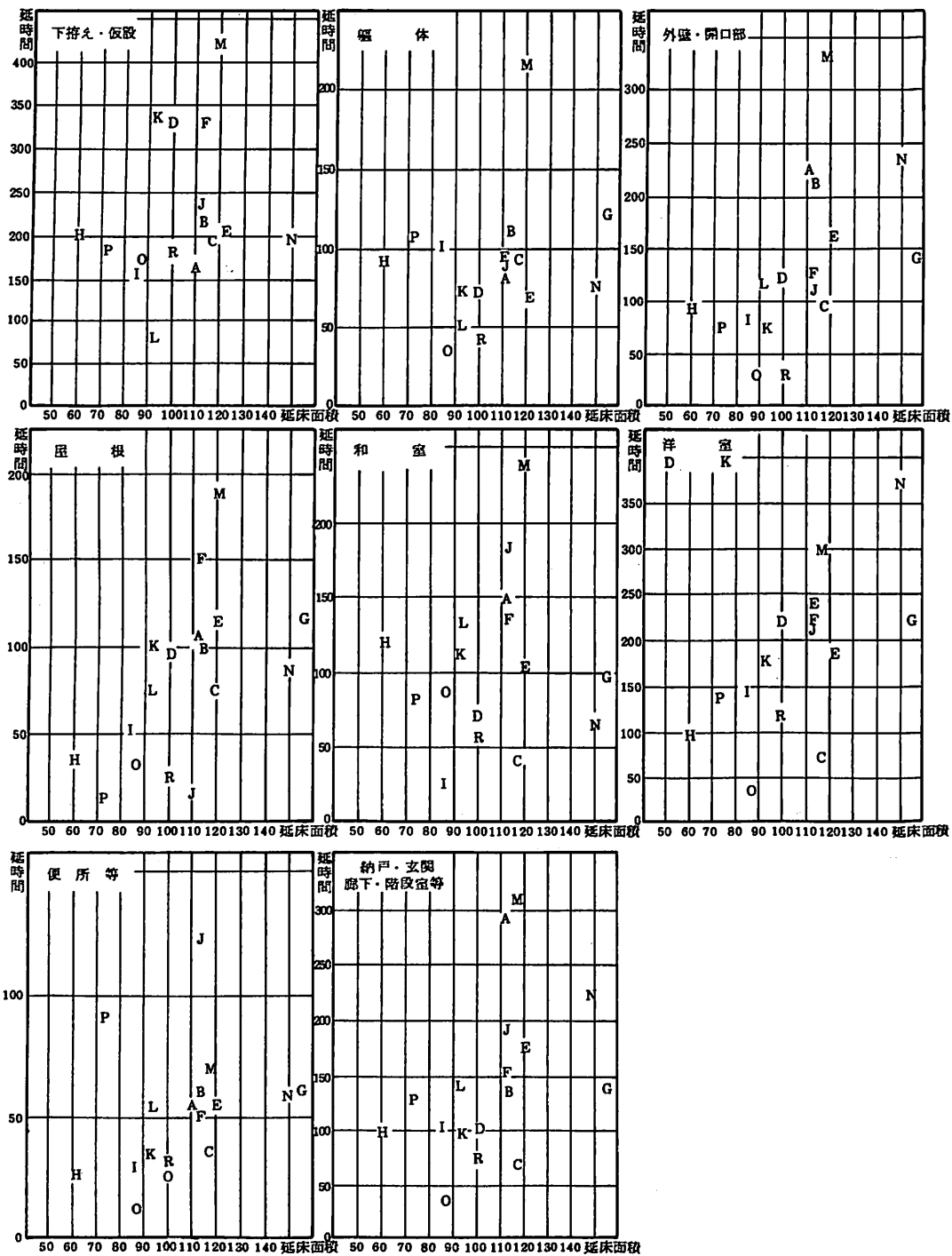


図 3 - 10 大工工事作業種別人工と延面積の関係

(その1 仮設・下拵えおよび外回り工事について、内装工事について)

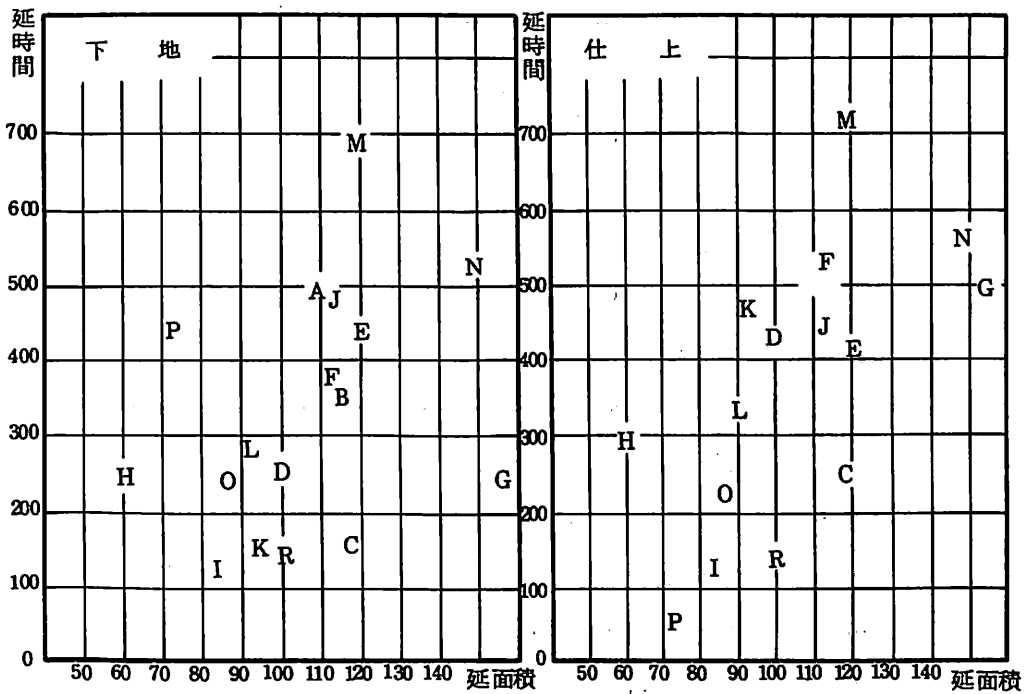


図 3 - 1 0 大工工事作業種別人工と延面積の関係
(その2 下地・仕上別について)

II) 下小屋作業の分析

大工工事作業種別人工のうち、各調査対象を通し10%~30%という高い割合を占める下拵え・仮設工事の下小屋作業について分析を行った。

調査票での下小屋作業詳細の記録は、表3-7の上表のよ

表 3 - 7 下小屋作業の調査票記録とその数値化

下小屋作業詳細(該当欄に○印)													
品目	土	頭	胴	2	軒	小	母	束	筋	火	内	長	そ
作業	柱	つ	差	階	梁	桁	屋	床	打	方	法	押	の
	台	な	ぎ					(違	杖	材	・	他
		ぎ						小				回	
								屋				緑	
木選び	○	○											
スミ付け	○	○											
穴掘り		○											
キザミ													
仕上削り													

うに、その日の作業内容として該当する欄に○印を付ける方式である。そのため正確な時間を捉えることはできない、そこで、大まかな目安を得るために、便宜的に表3-7の下表のような方式で数値化して分析を行った。

作業	品目	土台	柱	頭つなぎ	胴差	2階梁	軒桁	小屋梁	母屋	東(床・小屋)	筋違	火打方杖	内法材	長押・回縁	その他
木選び		8/5	8/5												
スミ付け		8/5	8/5												
穴掘り			8/5												
キザミ															
仕上削り															

この日の総作業時間を分子とし、(ここでは8時間)分母を0の数として、各作業時間に入れている。

調査票(表3-7)の累計は、調査票における品目を構造グループ(土台、柱、頭つなぎ、胴差、2階梁、軒桁、小屋梁、母屋、東、筋違、火打方杖)と造作材グループ(内法材、長押・回縁)の2グループに整理し集計した延面積で割り、 m^2 当り作業時間としたものである。その結果は表3-8に示す。表3-8の値は各作業工程の作業時間をまた、全体の傾向をみるため各作業工程の作業時間の平均と標準偏差を図3-11に示した。

図3-11をみると、構造材のキザミ作業の標準偏差が大きく各調査対象のバラツキが大きいことがわかる。造作材では、仕上げを除く他の作業は標準偏差が小さく各住宅間のバラツキが小さい。

次に、下小屋作業全体における構造材、造作材別の作業内容についての割合はすべての調査全体の平均で、構造材の作業は66.8%(このうちキザミ作業が約30%を占める。)造作材の作業は33.2%を占めている。

表 3 - 8 下小屋作業・作業時間分類表

m²当り作業時間

部材	調査対象作業	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	合計	平均	標準偏差	割合%	
		構 造 材	木選び	0.13	0.26	0	0.06	0.14	0.26	0.05	0.17	0	0.04	0.04	0.23	0.04	0.20	0.14	0.15	0.27	2.18	0.13	0.09
墨付け	0.54		0.77	0.38	0.76	0.60	0.66	0.67	0.17	0.40	0.34	0.16	0.68	0.39	0.27	0.07	0.35	0.27	7.48	0.44	0.22	10.0	
刻 ミ 等 仕 上	穴掘り		0	0.06	0	0	0.23	0.39	0.49	0.10	0.31	0.68	0.18	0.54	0.20	0.16	0.18	0.40	0.26	4.18	0.25	0.20	5.7
	刻ミ		0.36	0.73	0.61	1.45	0.33	0.64	1.14	0.43	0.30	0.78	0.44	0.80	0.19	0.18	0.29	0.42	0.26	9.35	0.55	0.35	12.5
	仕上		0.30	0.09	0.16	0.11	0.04	0.16	0.33	0.05	0.02	0	0.02	0.15	0.04	0	0.02	0.22	0.02	1.73	0.10	0.10	2.3
計	0.66		0.88	0.77	1.56	0.60	1.19	1.96	0.58	0.63	1.46	0.64	1.49	0.43	0.34	0.49	1.04	0.53	5.25	0.90	0.47	20.4	
小計	1.30	1.91	1.15	2.38	1.34	2.11	2.68	0.92	1.03	1.84	0.84	2.40	0.86	0.81	0.70	1.54	0.64	※1 24.45	※2 1.46	0.64	53.9		
造 材	木選び	0	0	0	0.05	0	0.27	0.40	0.42	0	0.61	0	0.05	0	0.18	0.09	0	0.07	2.14	0.13	0.19	2.9	
	墨付け	0	0	0	0	0	0.02	0	0.07	0	0.37	0	0	0.04	0.18	0	0	0.07	0.75	0.04	0.10	0.9	
	刻 ミ 等 加 工	穴掘り	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0	0	0	0.07	0.11	0.01	0.02	0.2
		刻ミ	0	0	0	0.11	0	0.23	0	0.16	0.14	0.25	0	0	0.03	0.22	0.20	0	0.28	1.62	0.10	0.12	2.3
		仕上	0	0	0.46	0.61	0.30	0.21	0.81	0.25	0.59	0.34	0	1.06	0	0.32	0.34	1.07	0.23	6.59	0.39	0.34	8.8
	計	0	0	0.46	0.90	0.30	0.44	0.81	0.41	0.73	1.74	0	1.06	0.39	0.58	0.65	1.07	0.58	10.12	0.60	0.45	13.6	
小計	0	0	0.46	0.95	0.30	0.73	1.21	0.90	0.73	1.74	0	1.11	0.43	0.94	0.74	1.07	0.72	12.03	0.71	0.47	16.1		
その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	0	0	0	0	0.07	0.03	0	0.16	0.01	0.02	0.2		
合計	1.30	1.91	1.61	3.33	1.64	2.84	3.89	1.82	1.76	3.64	0.84	3.51	1.29	1.75	1.51	2.64	1.80	※1 37.08	※2 2.18	0.93	100.0		

※ 1 各調査対象の値の合計である。
 ※ 2 各調査対象の値の平均値である。

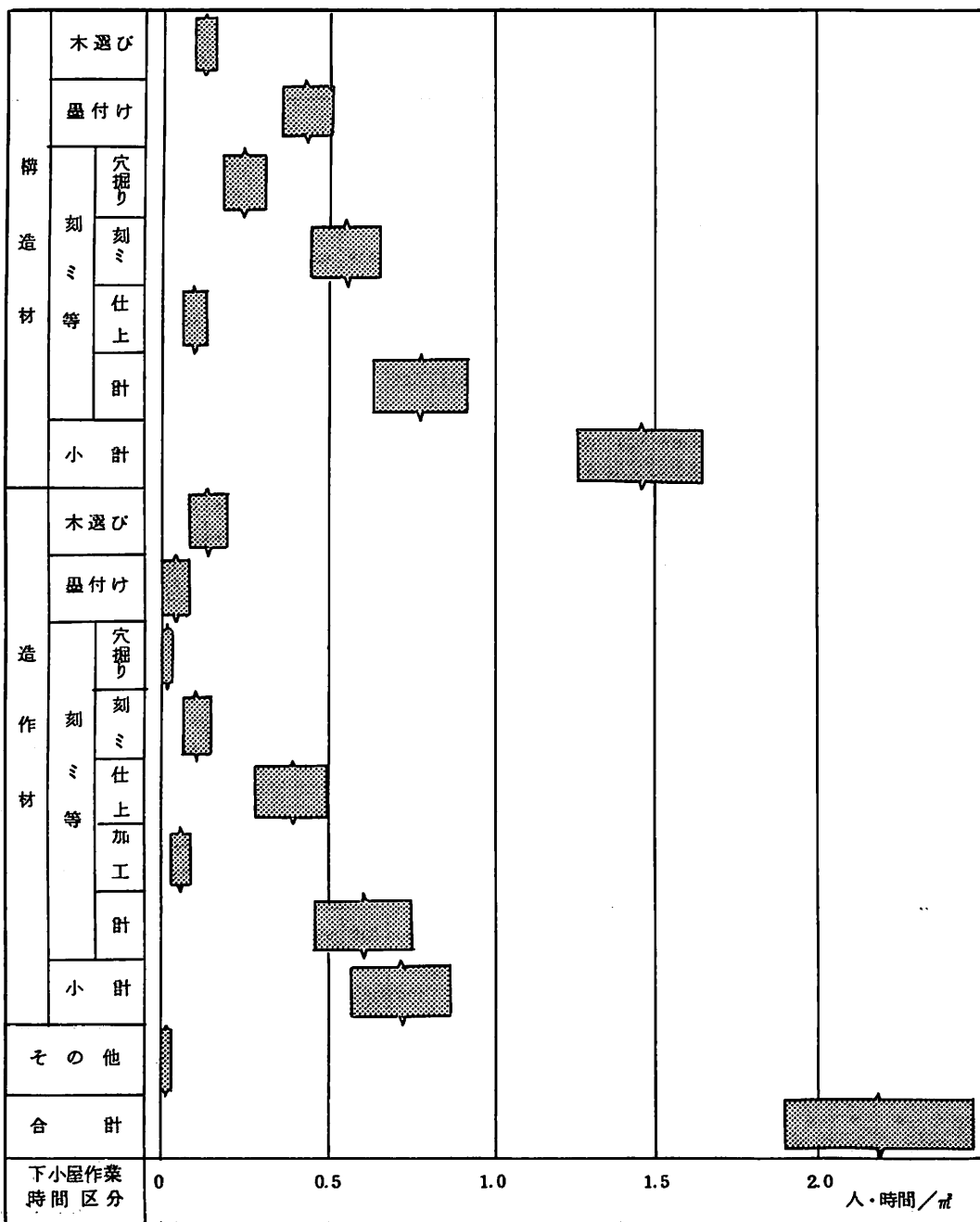


図 3 - 1 1 下小屋作業の m^2 当り作業時間、平均・標準偏差

4) 工事費に関する分析

工事費に関する分析のために使用した資料は、各調査対象の建設に使用された見積書、仕様書を収集したものである。見積書の科目は、各職種グループごとに組み直しを行った。その中で設備は電気、水道に分け、ガスは別途工事扱いの調査対象が多いため除外し、新たに「機器類工事費」・「諸経費」・「総工費除外工事費」の項目を設けた。「機器類工事費」は、流し台、調理台、換気扇、浴槽等の住宅機器をその据付け職種によらず別個に集計した。「諸経費」とは、見積上において、記載された運搬費、雑費、現場及び営業経費等をいう。「総工費除外工事費」とは、冷暖房設備、浄化槽、電気温水器、集中集塵機等の設備工事の費用である。また、この工事費は各住宅により差異が大きいため、比較対象の項目とはせず、総工費に含めてない。以上の集計結果を表3-9(工事費)に示す。

各住宅の工事費を延床面積で除した「 m^2 当り工事費」を示すと図3-13のとおりである。また各職種の工事費を延作業時間で除して、作業当りの工事費を求めたものが(表3-11)である。

住宅単価はQ住宅が最も高く(約15.5万円/ m^2)、最少はO住宅の(約9.1万円/ m^2)でその差は6.4万円/ m^2 の大きな差がある。調査住宅の工事費単価の平均は約12.4万円/ m^2 である。

(1) 職種別工事費

大工工事の m^2 当り費用は図3-14に示す。大工工事費に含まれるものは、構造材、造作材、仕上材(プリント合板など大工が扱う仕上材、クロスなどは含まない。)金物、針ボンド類そして大工手間賃・建方手間賃である。図3-14に示されるように、 m^2 当り大工工事費は、平均4.73万円/ m^2 を中心に、調査対象13件(O住宅を除く。)が、ほとんど集中している。また、表3-12の大工工賃のみでは、平均1.71万円/ m^2 、Q住宅を除くと平均1.59万円/ m^2 となる。これらのことから、大工工事、すなわち構造軸組から内外壁下地に至る木造住宅の基幹となる部分の m^2 当り工事費は、各住宅の間取り・仕様等が若干異なってもあまり差がでないものと考えられる。

表3-9 工事費一覧表 (単位千円)

	大工	とび	屋根	板金	左官	塗装	建具	内装	タイル	電気	水道	機器類	諸経費	その他	総工費	総工費 除
A	49748	8240	5720	3448	10833	2433	13950	7052	3425	3660	※	7335	9500	※	125344	9283
B	54987	10424	10990	2314	18764	※	20442	3815	7363	4253	10167	15346	10500	※	169365	12590
C	48821	9495	6458	1392	7769	2206	11652	2898	1843	2753	6858	3993	19207	486	125881	300
D	49393	8791	4647	2213	5106	2860	10350	1537	2615	2854	6196	4610	18744	545	120461	3540
E	52251	10997	4497	2177	7164	2026	14390	4285	1797	※	7547	3794	19604	※	130529	3529
F	45800	10070	5080	4200	9480	1350	14000	5120	3500	3500	4480	※	※	※	106580	-
G	68675	12713	9927	1568	5989	5435	20993	14282	3776	3059	10013	4991	12697	711	174229	5771
H	27825	12971	1770	1050	8215	1500	6877	2990	2380	2499	4310	4291	3000	※	79677	3220
I	42502	8729	6043	2631	8287	1918	14542	4143	1663	1804	3282	6209	17598	361	119712	290
J	44691	9165	4025	2266	11277	3648	15673	5879	1460	4710	7234	4478	14050	※	128562	2620
K	48744	7854	4988	1773	7161	2550	9273	3229	1765	2077	6000	4760	17607	491	118272	339
M	61164	9886	4875	2682	13461	3509	15347	3290	3510	3872	14979	13326	6300	1400	157601	6400
O	31000	4500	3500	2100	6670	2000	7000	2600	2500	1800	5000	6700	2500	1630	79500	-
Q	178891	27607	27368	8521	31237	6390	41264	16037	6901	※	※	1238	15000	3000	363524	15000
平均	57464	10817	7454	2743	10815	2910	15368	5511	3178	3070	7172	6236	12793	1078	142799	146611

注) ※: 工事費不明のため計算できず

大工と び	屋	根	板	金	左	官	塗	装	具	内	装	タイ	ル	電	気	水	道	機	器	類	諸	経	費	七	の	他	総	工	費	除	外	工	費
A	3876	2497	21185	3555	3654	2703	42273	10295	5352	5810	*	5044	5810	*	5044	5810	*	5044	5810	*	5044	5810	*	5044	5810	*	5044	5810	*	5044	5810	*	5044
B	4003	4072	19113	7346	3818	*	32448	15571	10018	10633	10591	6076	10633	*	6076	10633	*	6076	10633	*	6076	10633	*	6076	10633	*	6076	10633	*	6076	10633	*	6076
C	7035	4437	5259	6052	4089	3739	25058	5317	2751	4830	11151	8163	4830	2314	8163	4830	2314	8163	4830	2314	8163	4830	2314	8163	4830	2314	8163	4830	2314	8163	4830	2314	8163
D	4515	3559	55030	16383	3415	5107	33887	10979	3532	12973	16094	6574	12973	1730	6574	12973	1730	6574	12973	1730	6574	12973	1730	6574	12973	1730	6574	12973	1730	6574	12973	1730	6574
E	4618	3178	42829	1649	3811	2666	23210	5424	5445	*	5943	5863	5445	*	5863	5445	*	5863	5445	*	5863	5445	*	5863	5445	*	5863	5445	*	5863	5445	*	5863
F	3462	4213	12095	19535	3447	6750	43750	9309	3867	5344	4525	4694	5344	※	4694	5344	4525	4694	5344	※	4694	5344	4525	4694	5344	※	4694	5344	4525	4694	5344	※	4694
G	7440	8590	27197	9800	2490	4567	61797	14800	12380	4817	11920	9602	4817	23700	9602	4817	11920	9602	4817	23700	9602	4817	11920	9602	23700	9602	4817	11920	9602	4817	11920	9602	4817
H	3111	11530	19667	77500	8557	**	80906	*	*	38446	11972	6769	38446	※	6769	38446	11972	6769	38446	※	6769	38446	11972	6769	※	6769	38446	11972	6769	38446	11972	6769	38446
I	5932	5507	10419	5262	4804	2574	23646	4384	4820	4744	5210	7686	4744	3008	7686	4744	5210	7686	4744	3008	7686	4744	5210	7686	3008	7686	4744	5210	7686	4744	5210	7686	4744
J	3590	2214	22361	9852	3734	4504	34072	8165	4056	6926	9618	5230	6926	*	5230	6926	9618	5230	6926	*	5230	6926	9618	5230	*	5230	6926	9618	5230	6926	9618	5230	6926
K	4774	4848	8987	10429	3528	6220	22617	6590	2893	5769	7229	6547	5769	1584	6547	5769	7229	6547	5769	1584	6547	5769	7229	6547	1584	6547	5769	7229	6547	5769	7229	6547	5769
M	2849	4931	9653	2040	3735	3249	204627	3427	5200	3583	8392	4424	3583	※	4424	3583	8392	4424	3583	※	4424	3583	8392	4424	※	4424	3583	8392	4424	3583	8392	4424	3583
O	6603	4286	17500	11053	3801	2198	31818	7647	9615	6923	8000	7568	6923	※	7568	6923	8000	7568	6923	※	7568	6923	8000	7568	※	7568	6923	8000	7568	6923	8000	7568	6923
Q	4393	6458	31100	4296	3745	13313	111524	15878	8626	5263	5827	8626	5263	5827	8626	5263	5827	8626	5263	5827	8626	5263	5827	5263	5827	8626	5263	5827	8626	5263	5827	8626	5263
平均	4729	5023	18028	8197	3995	4813	55081	9060	6050	9233	9212	6433	9233	6267	6433	9233	9212	6433	9233	6267	6433	9233	9212	6433	6267	6433	9233	9212	6433	9233	9212	6433	9233

注) *：工事費不明のため計算できず
 ※：時間が不明なため計算できず

㎡当たり工費の総計

- a. 大工
- b. とび
- c. 屋根
- d. 板金
- e. 左官
- f. 塗装
- g. 廻具
- h. 内装
- i. タイル
- j. 電気
- k. 水道
- l. 機器類
- m. 諸経費
- n. その他

(注)

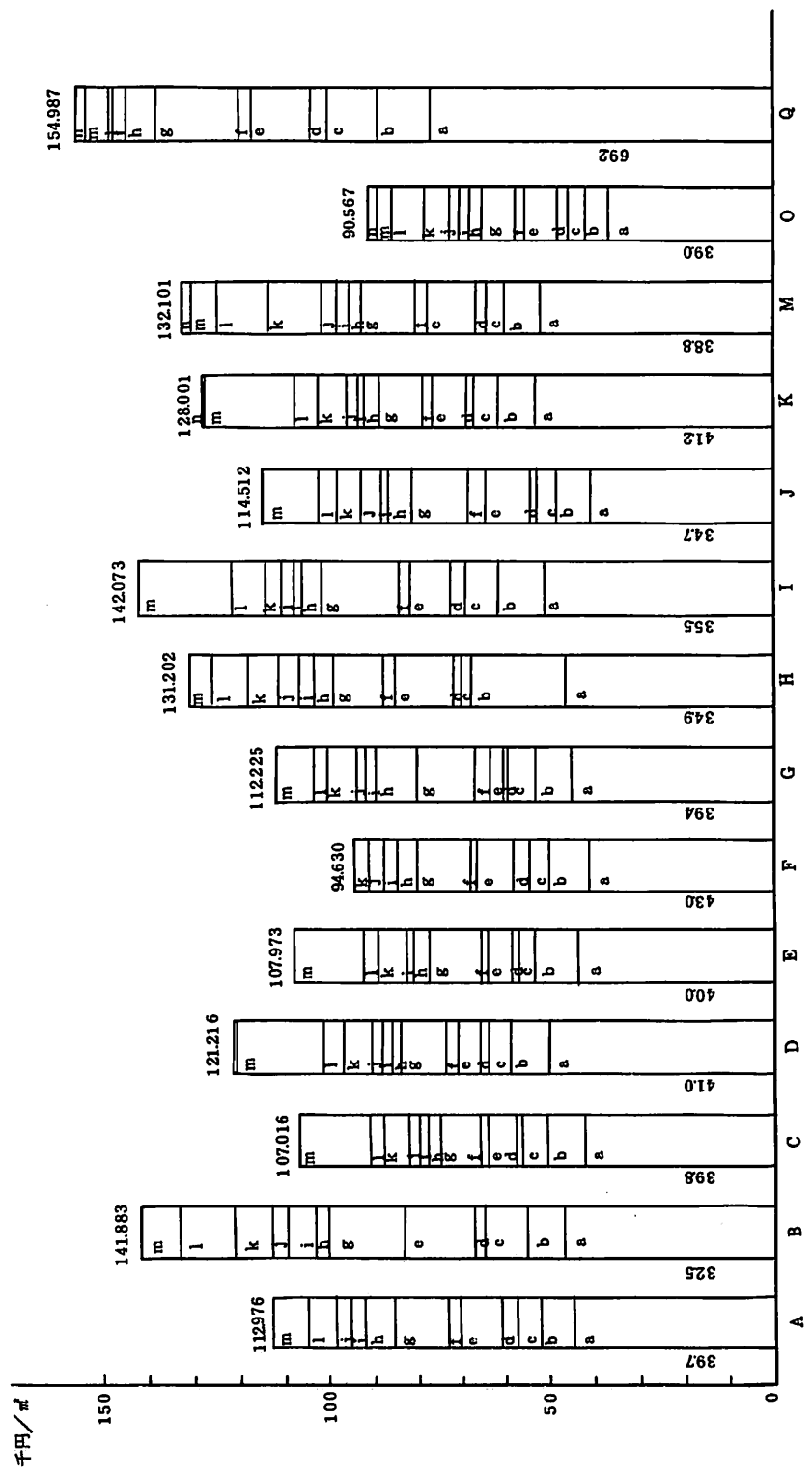


図3-13 ㎡当たり工費・総計とその構成

このような見方が妥当であるとするならば、図3-13によるような各調査住宅の建物単価の差違は、骨組に付加される内装・左官などの仕上げ工事の種類の仕事の質、あるいは住宅機器の装備程度、建具の種類等によるものと考えられる。また、とび工事費もH、O住宅を除けば、バラツキは少ない。H住宅がとび抜けて大きいのは、外構工事のコンクリート・ブロック塀が含まれていることが原因で、これを除けば平均値に近づく。

工事単価のバラツキの大きな職種は、各調査対象とも屋根・左官・内装・建具・水道・機器類及び諸経費である。屋根は、図3-16に示すように葺材の種類、等級による差異が原因、また、左官(図3-17)、内装工事費は、表3-13から明らかのように、各調査住宅によって、それらの職種の作業部位量が個々に違うことによるもので当然の結果である。

建具・水道・機器類の工事単価が異なることは、各調査住宅の仕様工事量が大きく異なっているためである。

問題になるものは、諸経費の項目である。各工務店の経費の算定基準が不明であるため、また、全体としての統一的基準が見あたらないため、今後の標準化の作業においてさらに調査・分析の上検討を加える必要があると思われる。

調査住宅を、延床面積規模によって、 100m^2 未満{D・H・I・K・O}、 $100\sim 120\text{m}^2$ {A・B・C・E・F・M}、 120m^2 以上{G・Q}と分け m^2 当りの建物単価を比較すると延床面積の小さい方が割高になっている傾向がある。

(2) 工事費と人工

代表的な職種である大工、とび、屋根、左官の作業時間当りの工事費を整理したものが図3-14～図3-17である。作業時間あたり工事費と m^2 当りの工事費を比較すると、各職種とも作業時間あたり工事費のバラツキが大きい。

大工の時間当り工事費は、図3-14に示す m^2 当り工事費に比べ、調査対象相互の差違が大きくなっている(工事費の積算が(人工)×(賃金))

の積上げ方式ではなく（複合単価）×（工事量）で行われていることを意味するものと考えられる。また、建物の品質レベルが一定でないことも一因である。

とびは、図3-15に示すように m^2 当たりの工事費が0.8万円/ m^2 前後に集中しているが、時間当たり工事費は大工は特にバラツキが大きくなる。これは、敷地の状況の相違もその一因ではないかと思われる。

屋根については、図3-16に示すように m^2 当たりの工事費・時間当たりの工事費ともバラツキが大きい。

表3-12 大工の工賃の比較

1

調査対象		A	B	C	D	E	F	G	H	I
延床面積 (m^2)		11095	11337	11758	9938	12089	11262	15525	6073	8426
見積書の大工工賃 (万円)		17696	19200	15440	15883	17751	記載なし	22991	10065	11886
算定用数値	m^2 当たりの工賃単価 (円/ m^2)	15900	16900	12500	16000	14700	記載なし	14800	17600	14100
	施工面積 (m^2)	11060	11240	12254	11345	12089	記載なし	15856	610	849
備 考			工賃単価は坪当たり54万及び12万を m^2 当たりに換算	手伝い工賃600円/ m^2 を含む	手伝い工賃500円/ m^2 を含む			手伝い工賃500円/ m^2 を含む	工場加工賃4000円/ m^2 現場施工賃12000円/ m^2 手伝い工賃500円/ m^2	手伝い工賃500円/ m^2 を含む

調査対象	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
延床面積 (㎡)	11224	9274		11925		8778		23455	
見積書の大工工賃 (万円)	20520	13562		23870		記載なし		71000	
算定用数値	㎡当りの工賃単価 (円/㎡)	18300	14600		20000		記載なし	30300	
	施工面積 (㎡)	11400	9353		119248		記載なし	24035	
備考	手伝い工賃 500円 / ㎡を含む			工賃単価は 11000円 工賃 = 11000 × 217人					

2

調査対象	A	B	C	D	E	F	G	H	I
工賃 *1時間当り (円)	1379	1399	2126	1452	1569	/	1755	1125	1659
**1日当り (円)	12289	11925	19667	13347	14201	/	14833	8907	12645

調査対象	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
工賃 1時間当り (円)	1648	1328	-	1112	-	/	-	1744	-
1日当り (円)	14350	11302	-	8203	-	/	-	14032	-

平均値
1時間当り (円) 1525
1日当り (円) 12975

(注)*... 見積り書の大工工賃を延べ作業時間(大工)で除した値

** 見積り書の大工工賃を延べ作業日数(大工)で除した値

1 大工工事費

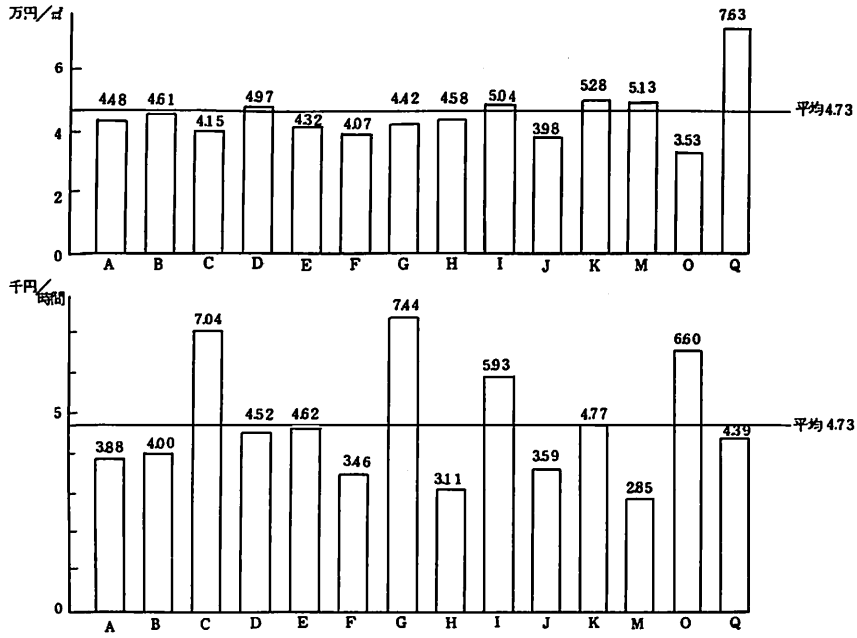


図 3 - 1 4

2 とび工事費

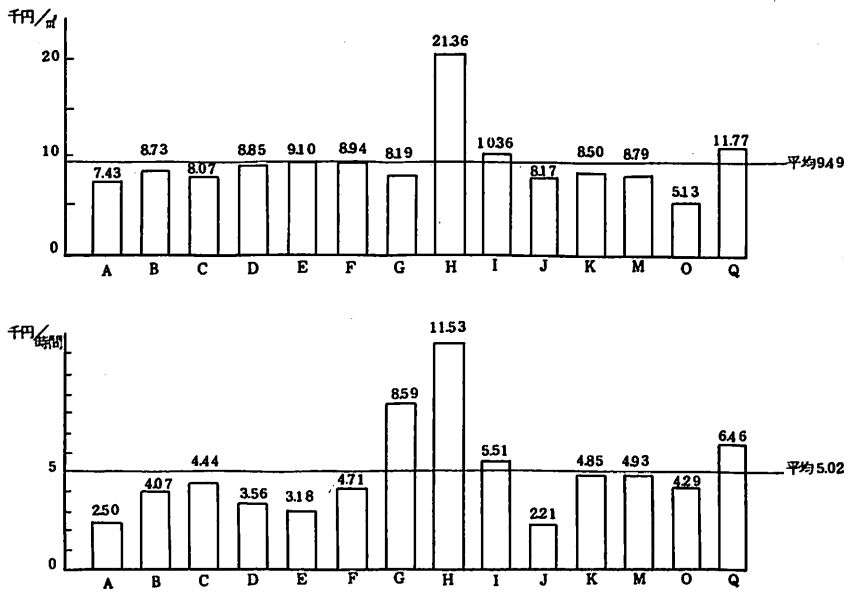


図 3 - 1 5

3 屋根工事費

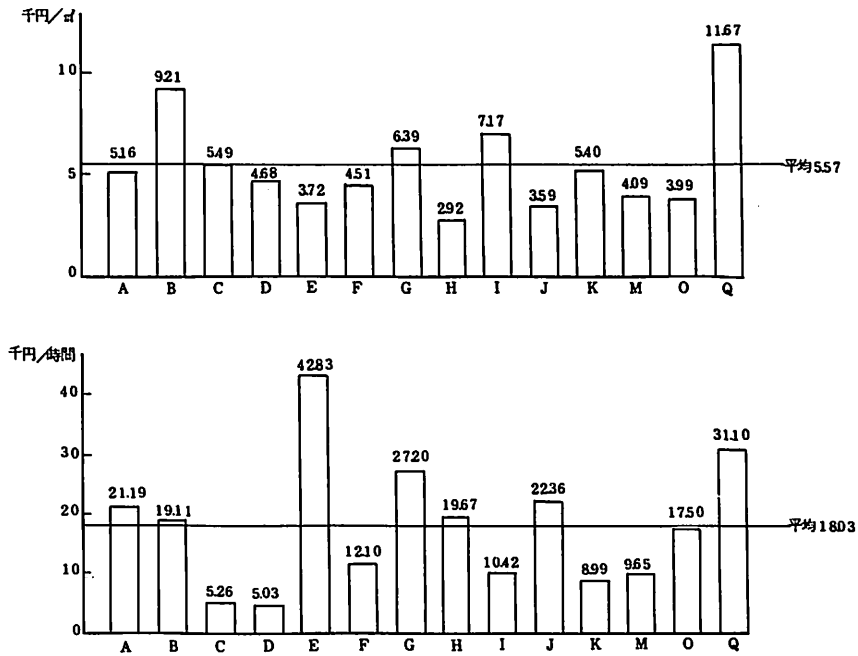


図 3 - 1 6

4 左官工事費

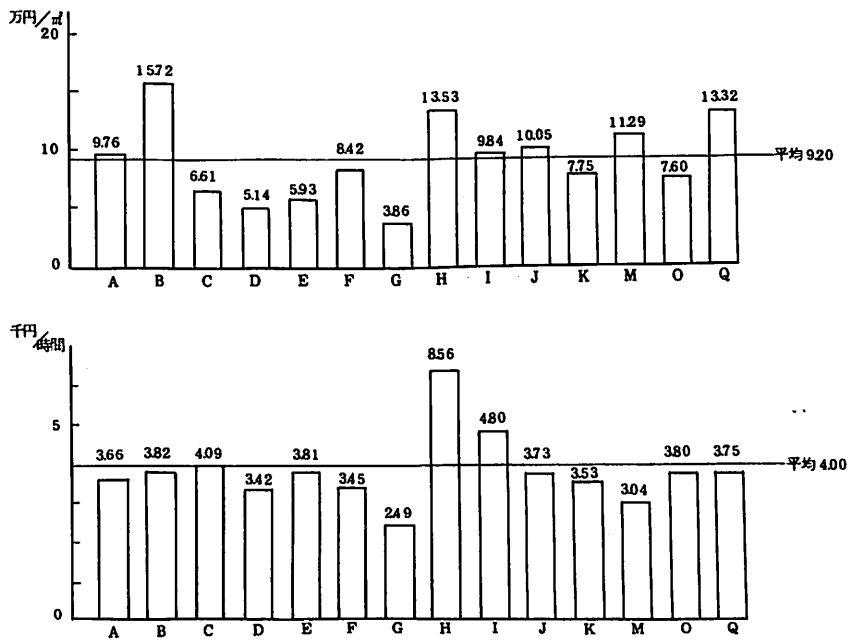


図 3 - 1 7

左官については、大工、とびとは逆に m^2 あたり工事費より時間あたり工事費のバラツキが小さくなる。そこで、両者の関係を、グラフで示すと（図3-18）である。図で明らかなように両者が比例していることがわかる。

即ち、手間のかけ方と単価が相関していることを示している。

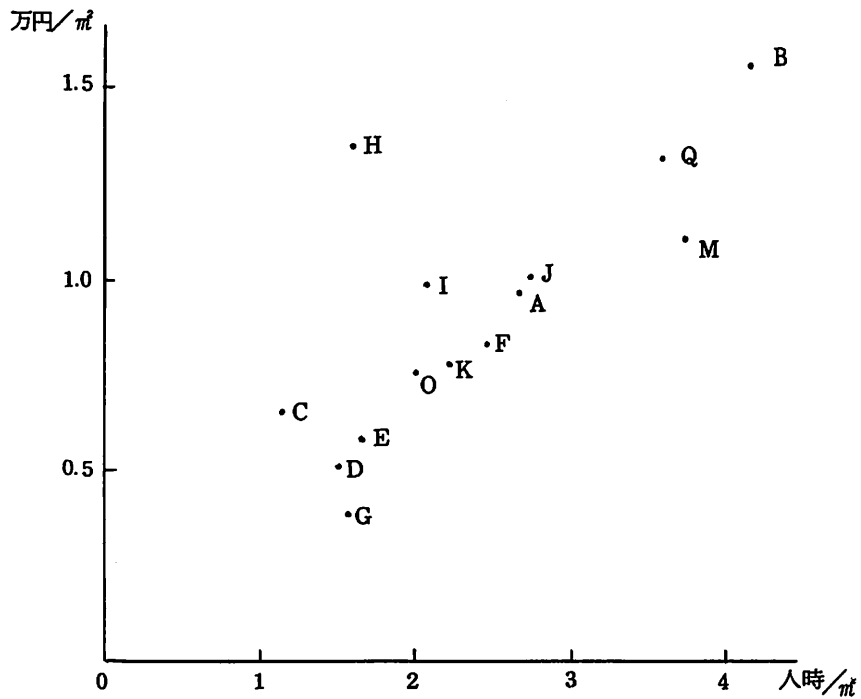


図3-18 左官 m^2 あたり工事費と m^2 あたり作業時間

5. ま と め

建物のように個別性の強いものの価格（工事費）を客観的に求めるには、現在のところ資材費、労務費等を積上げ方式により求めることが優れているとされている。その基になる資料が歩掛である。建築工事費を推定するのに建築界では古くから仕事単位当りの手間すなわち歩掛りを定め利用してきた。江戸幕府の本途帳はその代表的な例といえる。本途帳は幕府直轄の建築工事の手間を見積るために定めたもので標準的な歩掛りの性格を持つものといえる。

建築主が資材を提供して職人（請負者）は手間賃をもらうという建築の生産方式は少なくとも戦前までの代表的な建築生産方式であり、したがって、歩掛りは工事費を決定する重要な役目をしてきた。

しかし、戦後の建築生産の近代化・合理化による発展は、今までの標準的な歩掛りとは数値的のみならず概念においても同一のものとはいえない場合が多くなっている。

生産者の資本力が強くなったことにより、発注者（建築主）からの資材提供という方式はほとんどなくなり、生産者内部では工事費の取引が材工共の費用すなわち複合単価で行われる場合が多く従来のような歩掛りの必要性は大変に低くなっている。生産者が必要とする歩掛りは、利潤追求上から仕事に所要する最少の資材量と労務量である。発注者側でも複合単価があれば適正な工事費の推定は可能であるという考え方もあるが、複合単価の市場性などを検討する情報手段が生産者に比べ大変に少なく、適正な工事費を推定するには資材費、労務費等を積み上げ求める方式のほうがまだまだ客観性があり、それには、前述したように標準的な歩掛りが必要となる。

標準的な歩掛りの必要性は、上記したように発注者（建築主・設計を含む。）に強く、歩掛り概念も今まで発注者指導形で作られてきたものといえる。

建築界でも歩掛りの概念は、歩掛りを利用する目的により若干の考え方のちがいがああり、固定資産（家屋）評価基準における「適正な時価」を評価するのに適した独自の歩掛りの概念を今後検討して行く必要がある。

歩掛りは、資材歩掛りと労務歩掛り（人工歩掛り）から構成されているが、

今回の調査は労務歩掛りの基礎的資料を得るために木造住宅の地域別労務量の実態調査等を行ったものである。

労務量の地域差を定量的に調べるためには、地域的特性、建物の個別性、職人の個別性、作業の特殊性、需要の特殊性などを除くことが望ましいが、全国的な調査を行うに当りこれらの要因のすべてを具体的に除くことは大変に難しく、今回の調査においては、それらの問題を考慮し調査対象を木造住宅（1戸建）に限定し、調査項目を主に大工工事の人工数として、木造住宅の地域別労務量に関するアンケート調査と木造住宅の労務量に関する日報形式調査票による詳細調査を行ったものである。調査の結果を要約すると以下のとおりである。

1) 木造住宅の地域別労務量に関するアンケート調査

アンケート調査は、北海道、北陸、関東、近畿及び九州地域の工務店を対象に行ったもので回答件数は51件と少なかったが次のような結果が得られた。

住宅の生産供給形式および大工出面の把握の方式についてはあまり地域差は見られなかったが、他の大多数のアンケート事項については様々の地域差がみられた。その中では工期のように北程短く、西程長いという傾向がみられるものもある。

大工工事全体の大工出面は、各地域とも平均値が4.65～5.71人日/坪（1.41～1.73人日/㎡）であり、地域ごとの極端な差はない。

大工作業項目別の大工出面に地域差が比較的にはっきり見られるものは、外まわり工事（京都・奈良1.29人日/坪で最大、最小は兵庫の0.56人日/坪）洋室内装工事（最大は新潟・富山の3.43人日/坪、最小は兵庫で2.36人日/坪）、基礎型枠工事である。

職種別出面で地域差が比較的にはっきり見られるものは、とび・土工・人夫、屋根工・瓦工、板金工、左官、タイル工などである。職種が地域によって異なることは、気候条件との関係が強く、多雪・寒さの厳しい北海道地域などでは凍害防止のために、例えば屋根仕上は金属板ぶきが多く、タイル工事、左官工事はできるだけ施工量を小さくする、など構法的な地域特性による

もので当然の結果と考えられる。

木造住宅の構法は、地域ごとの自然条件、社会条件、生産条件の中で長い時間を掛けて造られてきたもので、戦後の建築生産の近代化・合理化の流れ等に若干もまれても構法を決定する直接的要因である自然条件は変化するものではなく基本的にはそれほど変化してないと考えられる。

ii) 日報形式調査票による木造住宅の労務量の詳細調査

住宅建設における各種工事の職人（主に大工を対象として）の動向を日報形式調査票で建物完成まで18件の住宅（一戸建）を調査したもので主な結果を次に示す。

調査住宅の作業時間の平均は、工事全体で、19.13人時間/延面積

1.0 m²

大工事で10.53時間/延面積1.0 m²（表3-5参照）

調査住宅の主な職種の作業人数の平均は、工事全体で2.42人/

延面積1.0 m²

大	工	1.24	〃
と	び	0.33	〃
左	官	0.28	〃

工事全体の中に占める大工作業人数は約50%でとび・左官をこれに加えると約80%にもなる。大工工事の作業では、下拵え・仮設が約12.3%を占め最も大きく、外壁・開口部・屋根・躯体の順に小さくなる（表3-9参照）。

今回の調査住宅の工事、単価9.1万円/m²~15.4万円/m²の差があるが、大工事単価は極端に高いものと低いものを除くと3.98千円/m²~5.28千円/m²と差が小さくなり、大工事は建物単価に若干の高低があっても仕様があるレベルに達すると一定化する傾向があるのではないかと考えられる。

以上の調査結果の大工歩掛1.41~1.73人日/m²と1.24人日/m²は既往の研究文献、調査報告書によるものより若干小さい値である。最後にこれらの結果は最近の木造住宅（一戸建）の労務量実態を明らかにした資料とし

て木造建物の価格算定、経済的評価をするための基礎資料として十分に役立つものと考えられる。



