

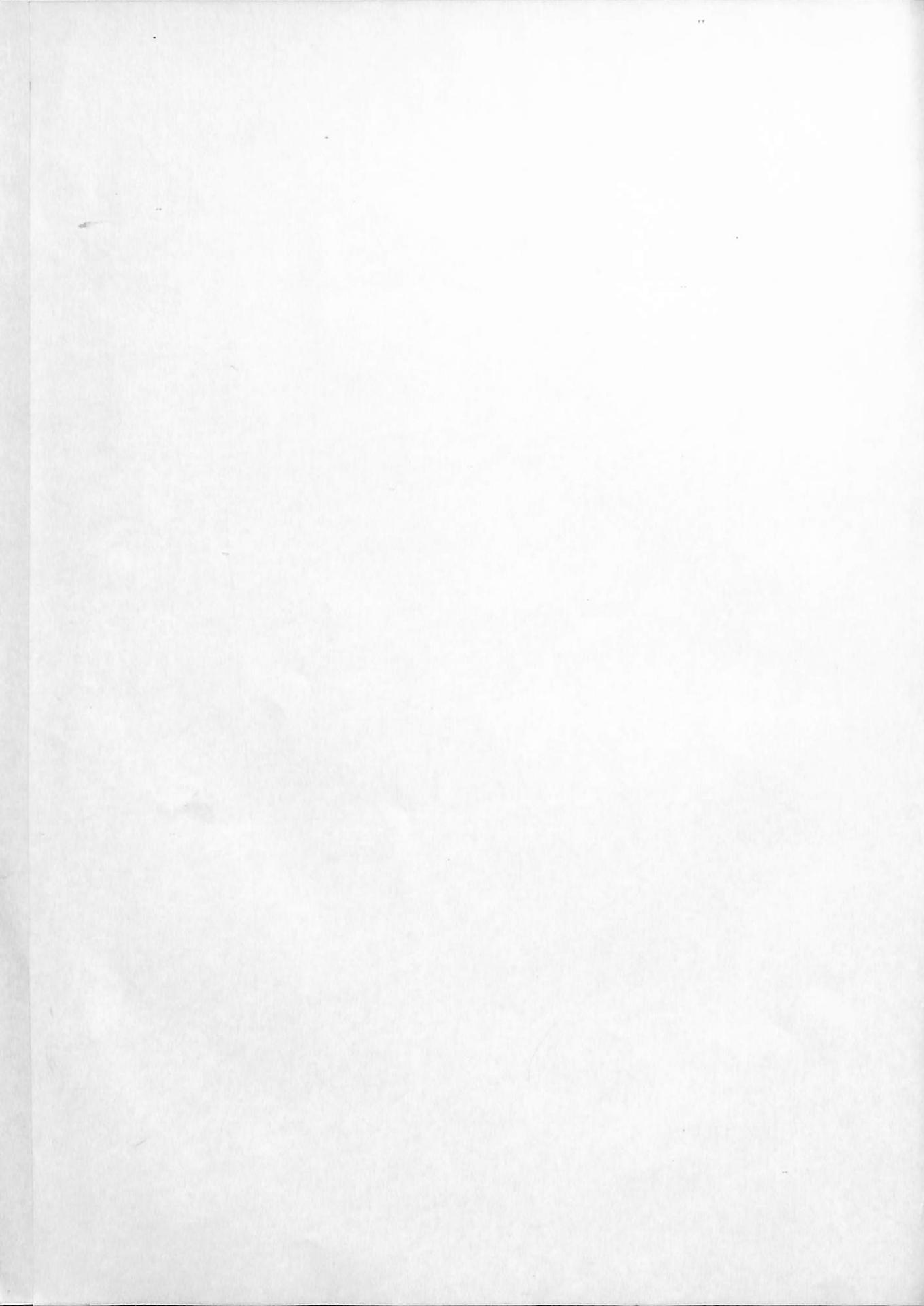
モーターボート競走公益資金による
助日本船舶振興会の補助事業

建築費にかかる施工数量に関する調査研究

—木造専用住宅主体構造部(基礎、柱、屋根等)の施工数量—

昭和 59 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。

当評価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、当評価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58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施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、当評価センターは今後とも、所期の目的にそって、事業内容の充実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、モーター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59年3月

財団法人 資産評価システム研究センター
理事長 山下 稔

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「建築費にかかる施工数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 小山工業高等専門学校助教授
- 宍 道 恒 信 宍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
- 上 杉 啓 東洋大学助教授
- 吉 田 倬 郎 工学院大学助教授
- 黒 田 隆 (財) 建設物価調査会技術顧問
- 斎 藤 順 男 清水建設株式会社設備部長
- 関 根 繁 夫 (株) 大林組建築本部設備部次長
- 石 山 晴 一 住宅金融公庫建設指導部次長
- 湯 浅 利 夫 自治省府県税課長
- 鶴 岡 啓 一 自治省固定資産税課長
- 須 永 清 自治省固定資産税課固定資産鑑定官
- 吉 田 隆 一 (財) 資産評価システム研究センター調査研究部長
- (専門員) 島 野 高 治 自治省固定資産税課家屋第1係長
- 笹 木 平 自治省固定資産税課家屋第2係長
- 市 瀬 惟 義 (財) 資産評価システム研究センター主任研究員

目 次

1	研究の目的と調査の概要	1
1-1	研究の目的	1
1-2	調査の方法	1
1-3	調査の経緯	2
2	調査対象住宅の概要	3
2-1	建築年次	3
2-2	規模(延床面積、建床面積、階数)	3
2-3	部屋数	3
3	屋 根	8
3-1	形 式	8
3-2	勾 配	8
3-3	仕上げ面積	9
3-4	軒の出(1階、2階)	10
4	基 礎	20
4-1	布基礎の延長さ	20
4-2	布基礎の断面寸法	23
4-3	独立基礎の個数	27
5	柱	29
5-1	柱本数	29
5-2	管柱の径	32
5-3	柱長さ	32
5-4	柱の樹種	36
6	天 井	43
6-1	各室の天井高	43
7	まとめ	46
7-1	総 論	46
7-2	延床面積と関連する項目の施工数量との関係	46

7-3	地域性と施工数量	47
7-4	むすび	48
1	.....	1
2	.....	2
3	.....	3
4	.....	4
5	.....	5
6	.....	6
7	.....	7
8	.....	8
9	.....	9
10	.....	10
11	.....	11
12	.....	12
13	.....	13
14	.....	14
15	.....	15
16	.....	16
17	.....	17
18	.....	18
19	.....	19
20	.....	20
21	.....	21
22	.....	22
23	.....	23
24	.....	24
25	.....	25
26	.....	26
27	.....	27
28	.....	28
29	.....	29
30	.....	30
31	.....	31
32	.....	32
33	.....	33
34	.....	34
35	.....	35
36	.....	36
37	.....	37
38	.....	38
39	.....	39
40	.....	40
41	.....	41
42	.....	42
43	.....	43
44	.....	44
45	.....	45
46	.....	46
47	.....	47
48	.....	48
49	.....	49
50	.....	50
51	.....	51
52	.....	52
53	.....	53
54	.....	54
55	.....	55
56	.....	56
57	.....	57
58	.....	58
59	.....	59
60	.....	60
61	.....	61
62	.....	62
63	.....	63
64	.....	64
65	.....	65
66	.....	66
67	.....	67
68	.....	68
69	.....	69
70	.....	70
71	.....	71
72	.....	72
73	.....	73
74	.....	74
75	.....	75
76	.....	76
77	.....	77
78	.....	78
79	.....	79
80	.....	80
81	.....	81
82	.....	82
83	.....	83
84	.....	84
85	.....	85
86	.....	86
87	.....	87
88	.....	88
89	.....	89
90	.....	90
91	.....	91
92	.....	92
93	.....	93
94	.....	94
95	.....	95
96	.....	96
97	.....	97
98	.....	98
99	.....	99
100	.....	100

1 研究の目的と調査の概要

1-1 研究の目的

固定資産(家屋)評価は、再建築費評点基準表にしたがい算出された再建築費評点数に経年減点補正率等の増・減補正係数を乗じる方法で行われるが、固定資産税における評価対象のほとんどは新築家屋であり、増減補正係数よりは再建築費評点数の算出が問題視される。

再建築費評点基準表による再建築費評点数の算出の大筋は、家屋を構成する各部分別ごとに使用される材料や構法を評点項目及び標準評点数の中から採り、これに施工量、施工の程度などの補正係数と計算単位を乗じる方法である。

そのような評価方式は、長年の評価業務の実績の中で確立されてきたものであるが、再建築費評点基準表の構成要素である評点項目及び標準評点数、標準施工量、補正項目は、家屋に用いられる材料や構法そして工事費の変化に対応できるものでなければならない。

そこで、本研究委員会は、毎年、主として再建築費評点基準表を見直しするための基礎資料を得るための諸々の調査研究を行っている。今年度は、昭和37年以降根本的な見直しがされていない木造専用住宅(普通建)の標準施工量に関し実態調査を行い、最近新築された木造専用住宅(普通建)の主として主体構造部分、すなわち、屋根、基礎、柱、天井について施工数量の実態把握およびそれら施工数量と建物属性との関係を分析することを目的としたものである。

1-2 調査方法

i) 調査方法

木造家屋の各部位の施工量に関する実態調査をアンケート調査法によって行った。アンケート調査件数は都道府県庁に各20件以上を達成できることを目途として依頼した。したがって調査対象住宅の選定およびアンケート資料の回収方法は都道府県庁に一任したが、個々の住宅の実態調査は調査対象住宅所在地の市町村役所固定資産税課等の固定資産家屋評価員が担当した。

ii) 調査対象および調査項目

調査対象家屋は木造専用住宅建物(普通建)、規模延床面積60㎡から150㎡の範囲内のもので、昭和56年1月2日から昭和58年中に(調査時点まで)新築されたものを対象とした。また、対象地域は全国である。

調査項目は対象住宅の所在地、建築年次、建物の規模・部屋数と、建物各部位(建物の部分別)すなわち、屋根・基礎・柱・天井等の施工数量である。

このほかに、住宅の設計図書、外観写真の資料も蒐集した。

1-3 調査の経緯

調査期間は、昭和58年6月中旬から昭和58年8月上旬である。調査において回収された住宅件数は全国計で942件、都道府県別の内訳は表1-1に示すとおりであった。

表1-1 都道府県別の調査回収住宅件数

(単位・件数)

県名	サンプル件数	県名	サンプル件数	県名	サンプル件数	県名	サンプル件数
北海道	20	東京都	39	滋賀県	20	香川県	20
青森県	20	神奈川県	20	京都府	20	愛媛県	20
岩手県	20	新潟県	21	大阪府	19	高知県	19
宮城県	18	富山県	20	兵庫県	21	福岡県	20
秋田県	19	石川県	19	奈良県	20	佐賀県	20
山形県	20	福井県	20	和歌山県	20	長崎県	20
福島県	20	山梨県	20	鳥取県	20	熊本県	20
茨城県	19	長野県	21	島根県	17	大分県	20
栃木県	20	岐阜県	20	岡山県	20	宮崎県	20
群馬県	19	静岡県	20	広島県	20	鹿児島県	19
埼玉県	20	愛知県	20	山口県	20	沖縄県	4
千葉県	20	三重県	20	徳島県	28	全国	942

2 調査対象住宅の概要

2-1 建築年次

調査対象住宅の建築年次は、図2-1に示すとおりであった。57年が最も多く次いで58年が多い。

2-2 規 模

住宅の規模として、延床面積、建床面積、階数の3項目について調査した。その結果を、図2-2、2-3、2-4に示す。延床面積は、平均114.4㎡であり、平均を中心にして60㎡～160㎡の範囲に分布していることがわかる。建床面積は、平均83.9㎡であり、40㎡～160㎡に大部分が納まっている。階数は、2階建が81.2%と多かった。

調査対象として当初、延床面積60㎡～150㎡でなるべくばらつきのあることを期待したが、結果はほぼ満足できるものであった。

2-3 部 屋 数

住宅の部屋数として、総部屋数、和室数、洋室数の3項目について調査した。各々について全体の分布を、図2-5、2-6、2-7に示す。総部屋数の平均は、6.2で、和室と洋室では和室の方が平均で0.7多くなっている。

和室数と洋室数の割合を、都道府県別に示したものが、図2-8である。全体としては和室数が多くなっているが、地域差もみられる。洋室数の割合が大きいのは、北海道、東京、神奈川、愛知、秋田、埼玉、奈良であるが、秋田以外は人口の変化の著しい地域である。和室数の割合が大きい地方としては、奥羽、中国、九州が挙げられる。

総部屋数と延床面積の関係を、図2-9に示す。延床面積が大きい程部屋数が増加するという全体の傾向がみられるが、極めて常識的な結果といえよう。

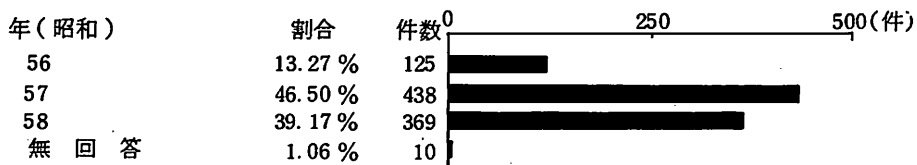
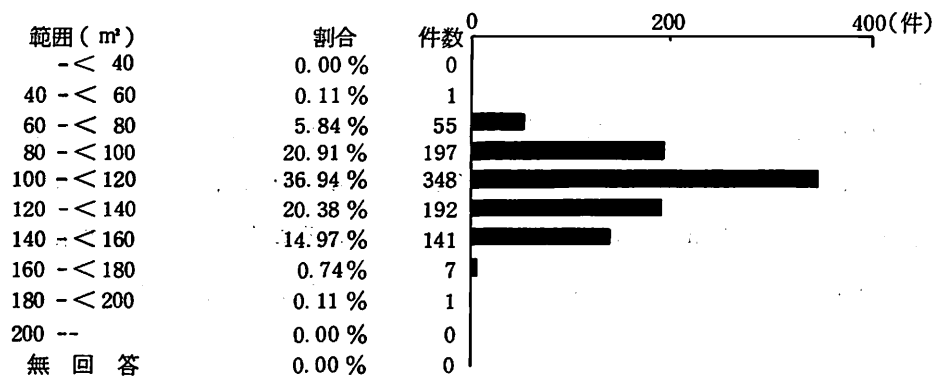


図2-1 建築年次

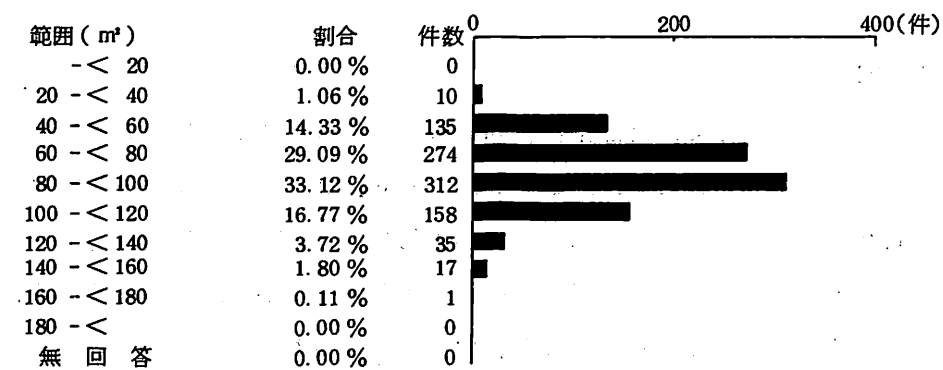


平均 : 114.44 (m²)

最大 : 183.10 (m²)

最小 : 58.66 (m²)

図2-2 延床面積

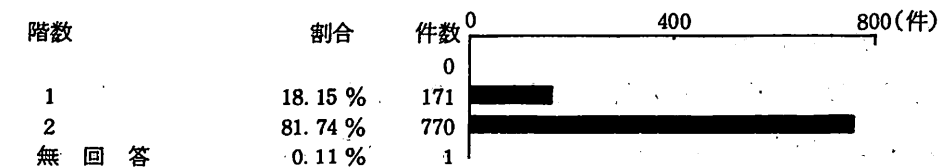


平均 : 83.89 (m²)

最大 : 163.36 (m²)

最小 : 32.40 (m²)

図2-3 建床面積



平均 : 1.82

図2-4 階数

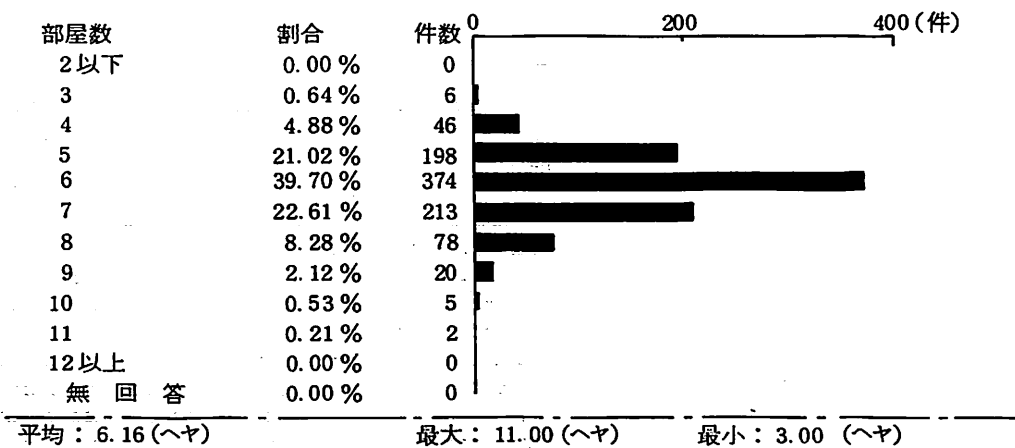


図2-5 総部屋数

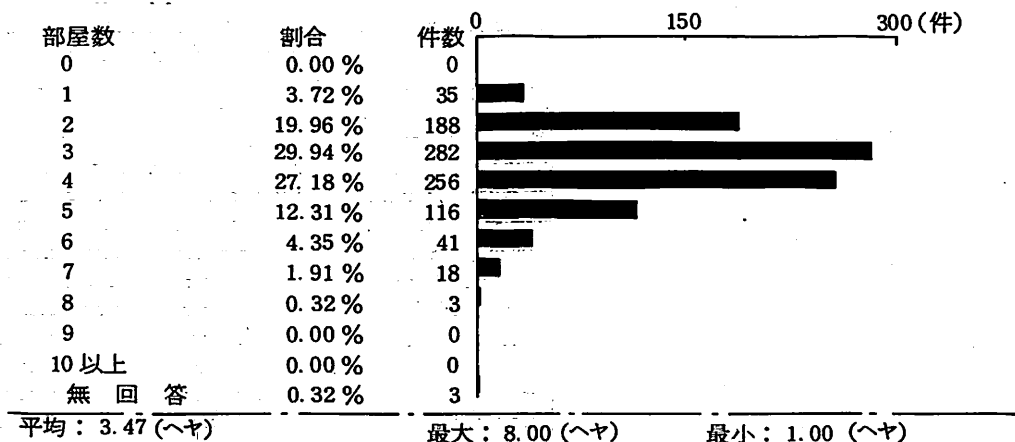


図2-6 和室数

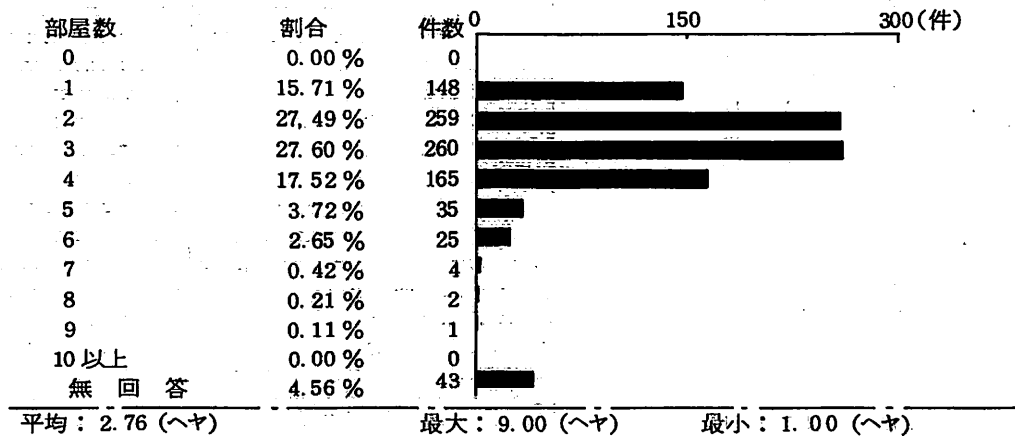


図2-7 洋室数

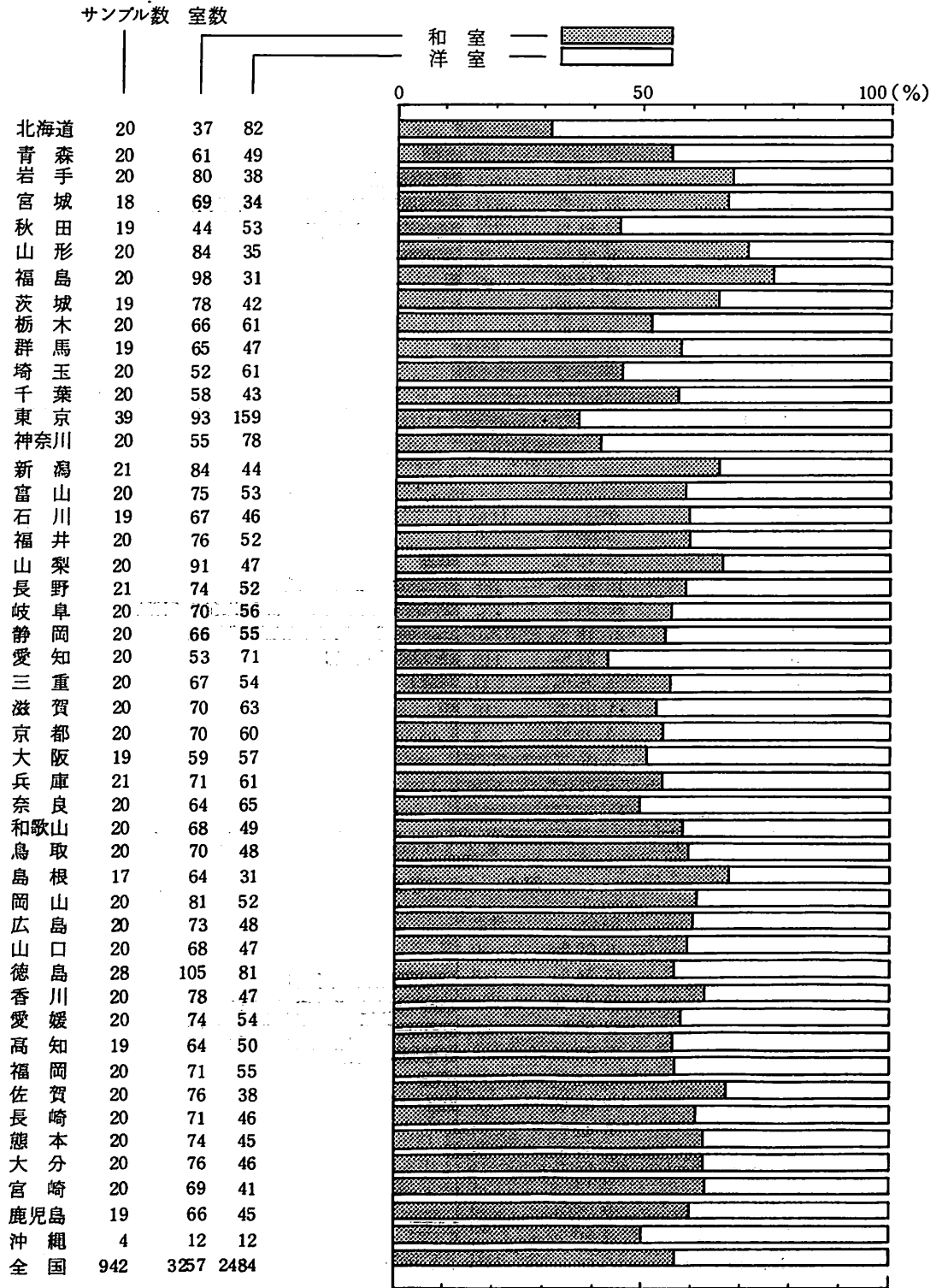


図 2 - 8 和室と洋室の割合

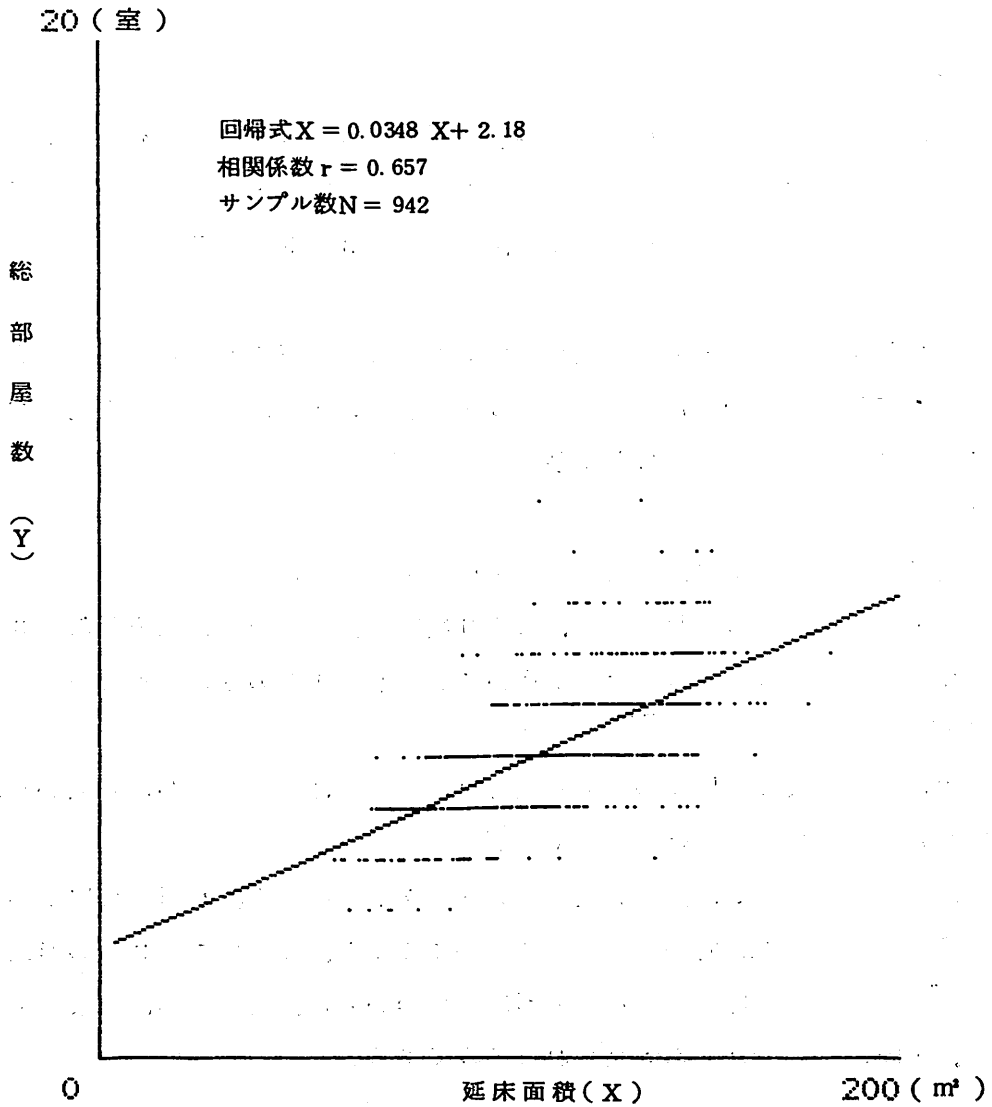


図 2-9 総部屋数と延床面積の関係

3 屋 根

3-1 形 式

屋根形式としては、切妻・寄棟・入母屋が一般的であるが、片流れ・方形・スノーダクトといった形式も一部には見られた。切妻・寄棟・入母屋の各形式について、各県別に占める割合を見たのが、図3-1～3-3である。

○切妻

地域的に見ると、北陸・中部・近畿・中国といった本州の西寄りの地域で高い割合を示している。県別では、新潟・大阪・鳥取での比率が8割以上と高くなっている。逆に少ない県としては群馬県がある。

○寄棟

比較的多い地域としては、群馬・埼玉・東京・神奈川といった関東地方の一部と、秋田・岩手・宮城の東北の一部、および福岡・長崎といった九州北部の3つのまとまりがある。なお沖縄は全部が寄棟であるが、4例のみの回答である。

○入母屋

全国的に見て、入母屋形式の占める割合は、前二者に比べるとかなり低いが、鹿児島のみ半数を越える割合となっている。

これ以外の屋根形式では、北海道でスノーダクト形式、片流れ形式の屋根が多いことが特徴的である。他の積雪地域についてみると、青森にこの2つの形式が1割弱存在する以外は皆無である。方形屋根については、東北北部、関東南部、和歌山、福岡にそれぞれ1割弱見られるのみである。

3-2 勾 配

全体で見ると(図3-4)、約7割が4/10～5/10であった。平均値は、3.98/10であるから、ほとんど4寸勾配と同じである。^{*}

各県別に、屋根勾配の平均値を見たのが図3-5であり、屋根勾配を4/10未満、4/10以上5/10未満、5/10以上の3段階に分け、その使用割合を県別にみたのが図3-6である。沖縄県はサンプル数が少ないが急勾配であり、雪の多い北海道・青森が2/10前後、岩手・山形・秋田が3/10前後の値となっている。

これら以外の県は、ほとんどが4/10前後の値である。勾配の小さな所は、積雪対策上、金属板葺のものが多いためと思われる。

* この値は、現行基準による標準施工量4.5/10～5/10と比較すると、やや緩勾配となっている。

3-3 仕上げ面積

屋根仕上げ面積の建物規模別の分布を示したものが図3-7である。分布の中心は120～140㎡であり、平均値は131.37㎡であった。ちなみにこれを、建床面積の平均値83.89㎡で割ると、1.57となり現行基準による標準施工量1.30と比較するとやや大きな値となっている。また延床面積の平均値114.44㎡で割った値では、1.15となる。なお、屋根仕上げ面積と建床面積、および延床面積の関係を見たものが図3-8と図3-9である。この両者の関係を1次回帰式で表わすと次のようになる。

屋根仕上げ面積(y)と建床面積(x)

$$y = 1.505 x + 5.261 \quad (\text{相関係数 } 0.803)$$

屋根仕上げ面積(y)と延床面積(x)

$$y = 1.254 x - 11.903 \quad (\text{相関係数 } 0.649)$$

相関係数で見ると、屋根仕上げ面積は延床面積よりも、建床面積によく比例していると言ってよく、現行基準の方法が当を得ていることを示している。

延床面積1.0㎡当り屋根仕上げ面積の県別平均とその標準偏差を示すと図3-10の通りである。図3-10により明らかなように最小値は大阪府で(0.83㎡/㎡)、全国平均(1.15㎡/㎡)前記の推測値と同じである。また、最大値は熊本県の(1.144㎡/㎡)で、最小値と比べると約1.7倍の差があり地域差が意外と大きいことがわかる。単位当りの屋根仕上げ面積は概して大阪・東京、京都の大都市、大都市のある県や雪の多い北海道、青森等の県は小さ目である。その原因としては、前者が敷地の狭小により軒の出が浅いこと2階率2階床面積/1階床面積をいう)が大きいことなどによるもので、後者は雪害対策を考慮した構法になるためと考えられる。

3-4 軒の出

軒の出の寸法の分布は、図3-11(1階)、図3-12(2階)に示すとおりで、平均値を見ると1階で63.16cm、2階で62.65cmとほとんど変化はない。これは現行基準による標準施工量の45cmと比較すると約18cm長くなっている。前述の屋根仕上げ面積の増加は、この影響によるものと思われる

軒の出寸法の平均を、各県別に示したものが図3-13、図3-14である。軒の出の深い県としては、秋田・香川・広島・福岡が80cm近くの値を示しており、逆に大阪は50cm弱と最も軒の出が浅くなっている。このことは延面積1.0㎡当り屋根仕上げ面積にも影響を与え大阪は最も小さい値である。

軒の出の地域差は、図3-13、図3-14をみれば明らかなように各県により微妙にちがうことがわかる。また、1階屋根の軒の出と2階屋根の軒の出の寸法の組合せも次のような地域差がある。

1階と2階の軒の出の比	都道府県名
1階 > 2階	山形、福島、群馬、東京、岐阜、京都、広島、山口、愛媛、香川、福岡、長崎
1階 = 2階	北海道、青森、岩手、秋田、茨城、千葉、新潟、埼玉、長野、富山、石川、福井、愛知、静岡、滋賀、三重、奈良、和歌山、兵庫、鳥取、島根、徳島、高知、佐賀、熊本、鹿児島、沖縄
1階 < 2階	栃木、山梨、神奈川、大阪、大分

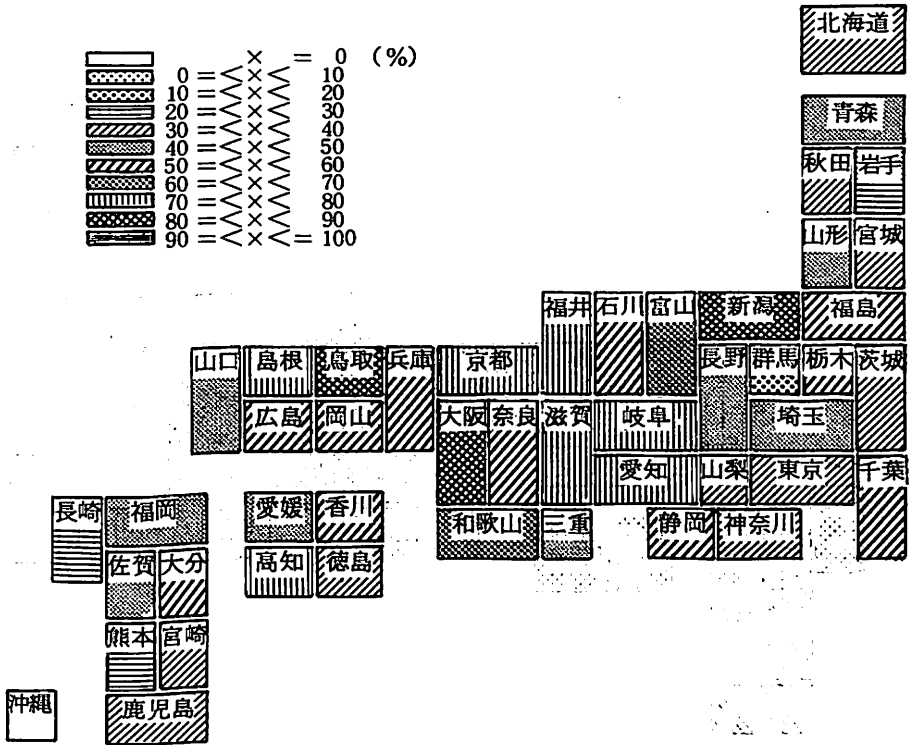


図 3-1 切妻屋根

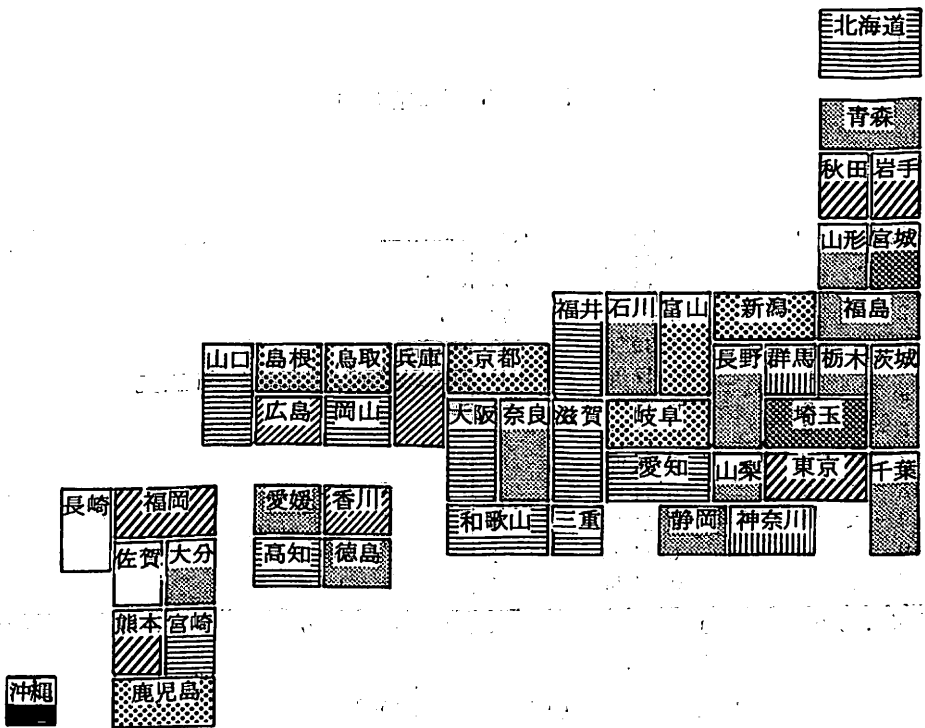


図 3-2 寄棟屋根

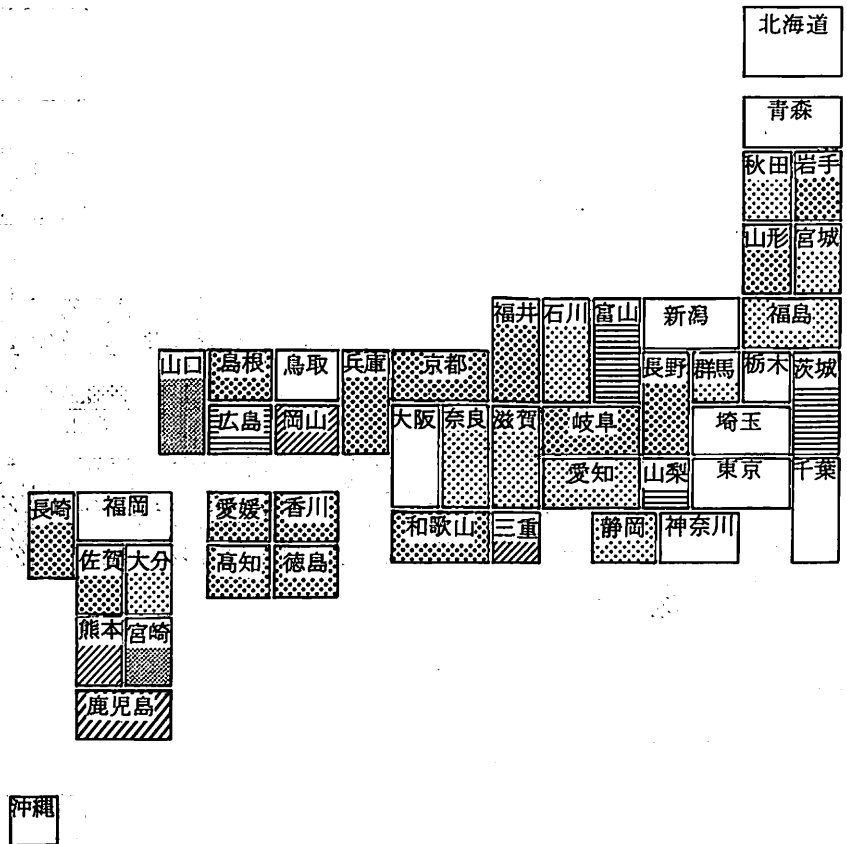


図 3-3 入母屋屋根

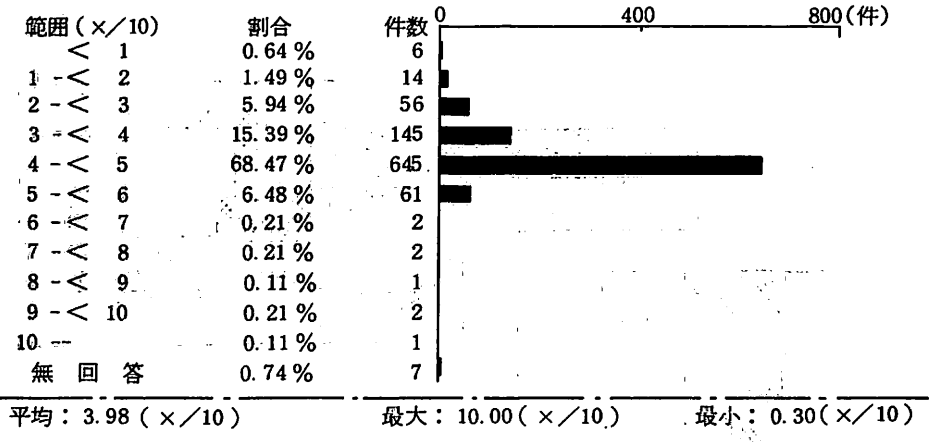


図 3-4 屋根勾配

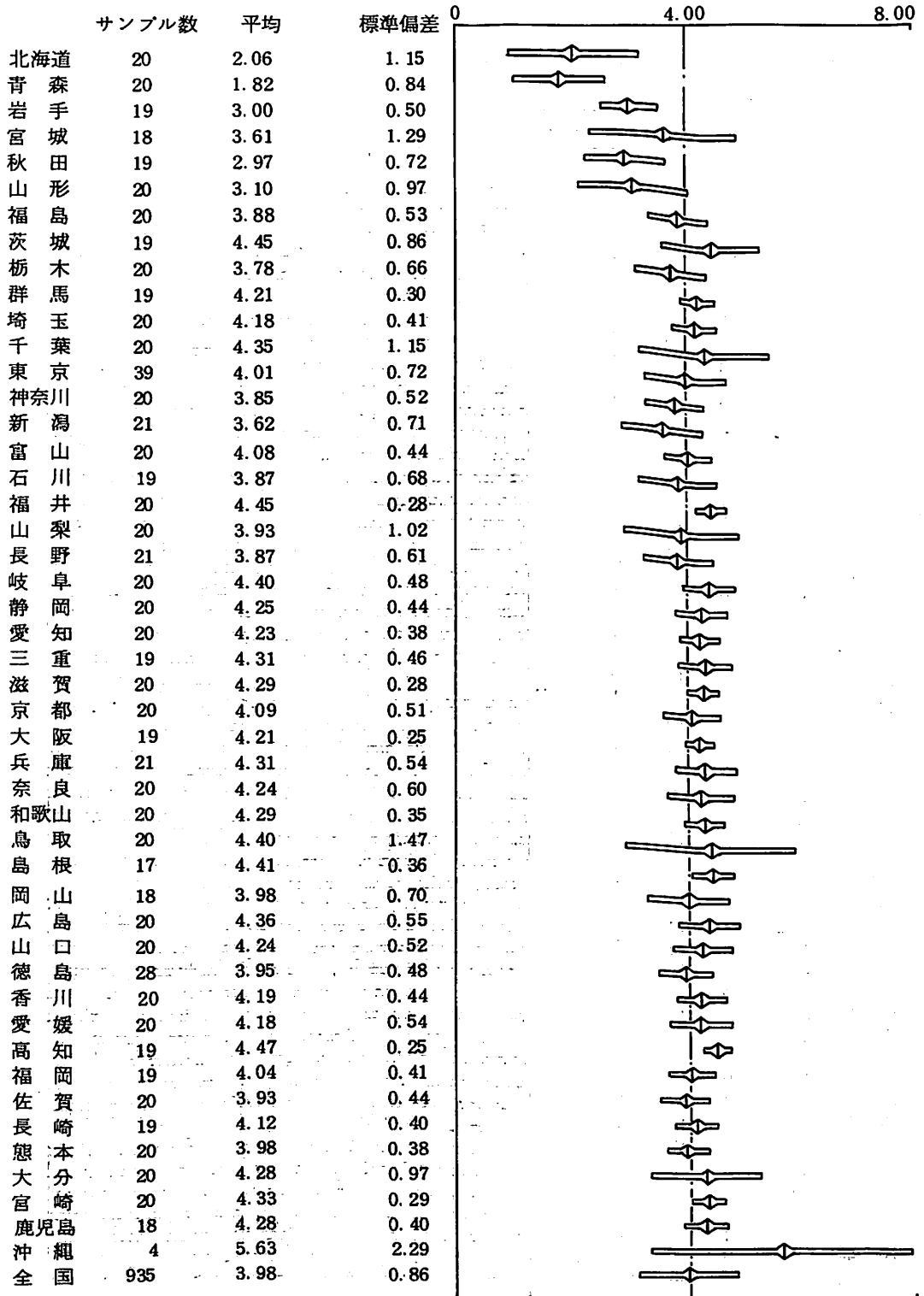


図 3-5 屋根勾配の県別平均値と標準偏差

ヤネ コウバイ ケンベツ ワリアイ

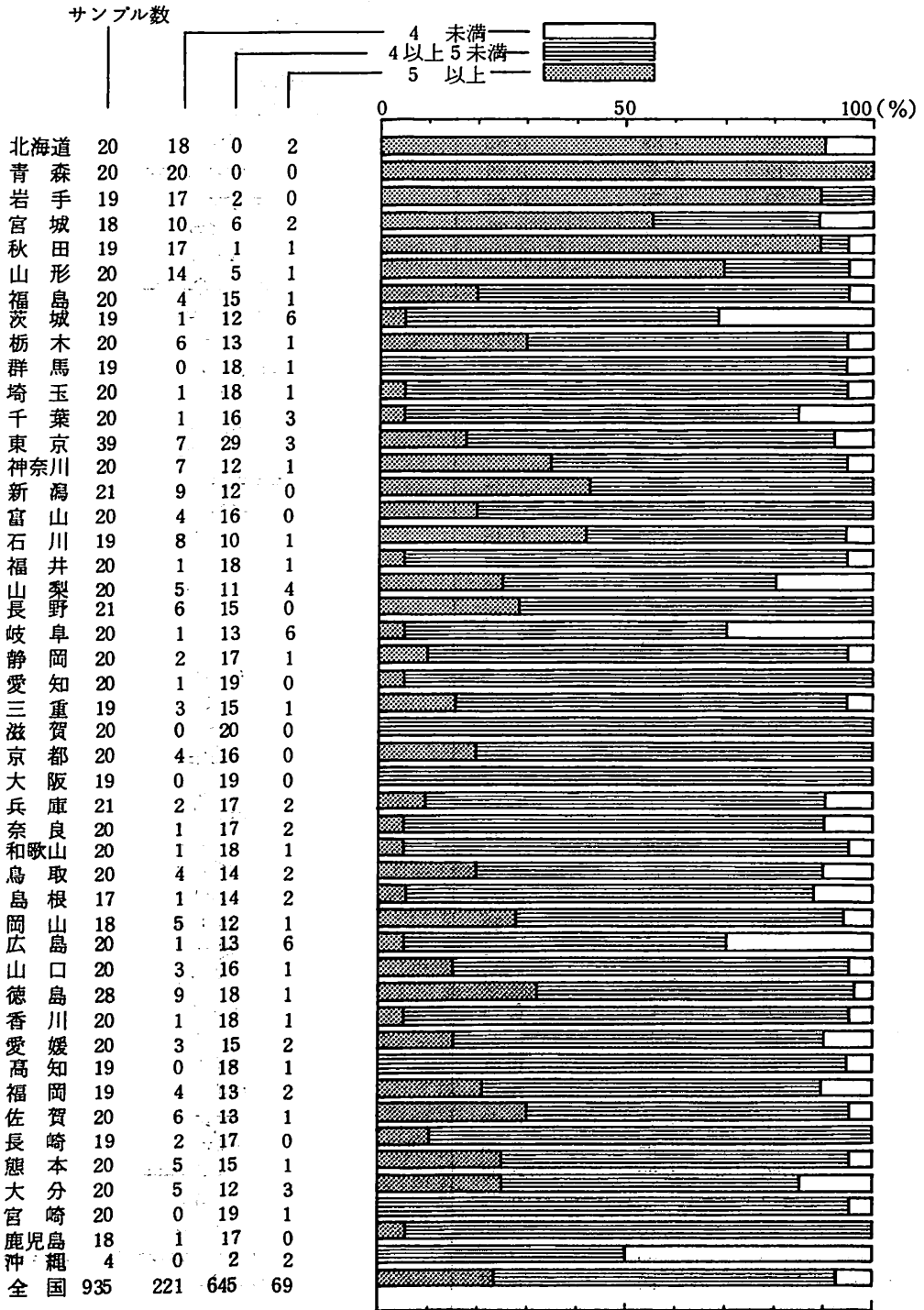


図3-6 県別・屋根勾配の使用割合

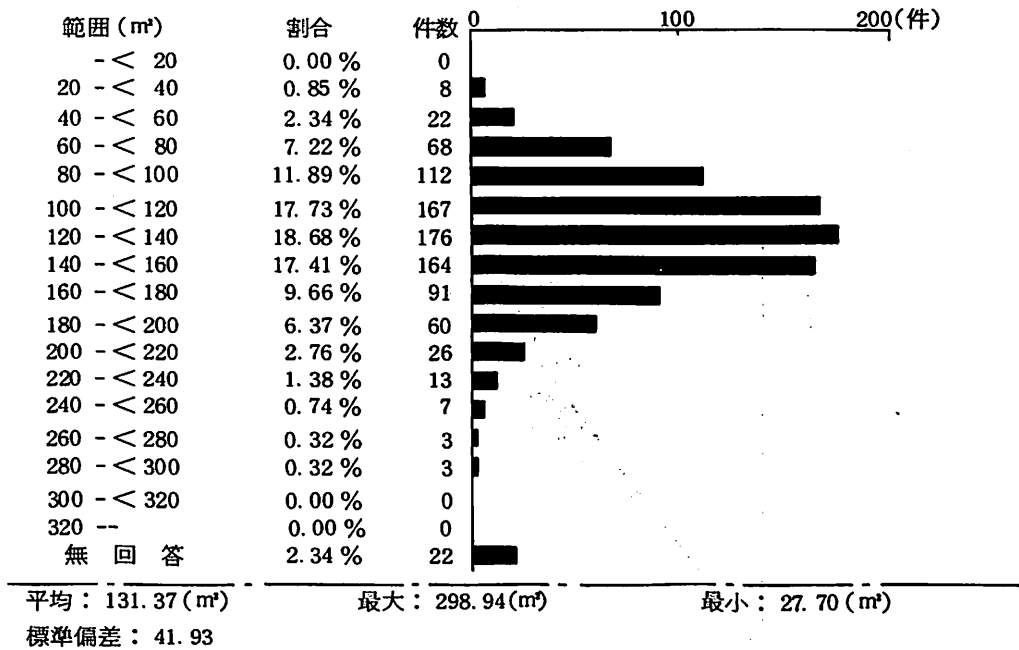


図 3 - 7 屋根仕上り面積

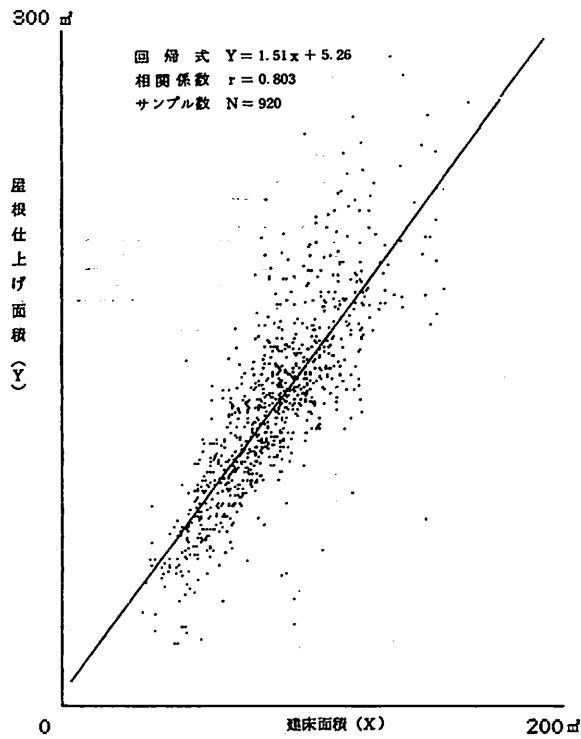


図 3-8 屋根仕上げ面積と延床面積の相関関係

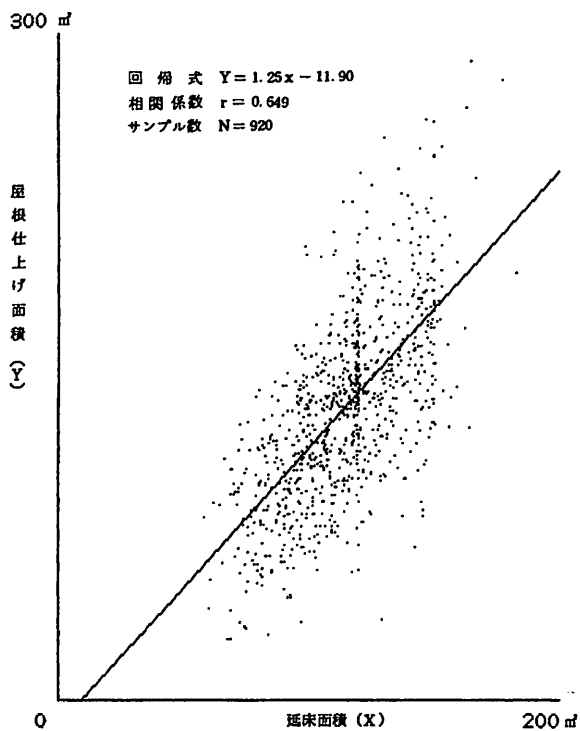


図 3-9 屋根仕上げ面積と延床面積の相関関係

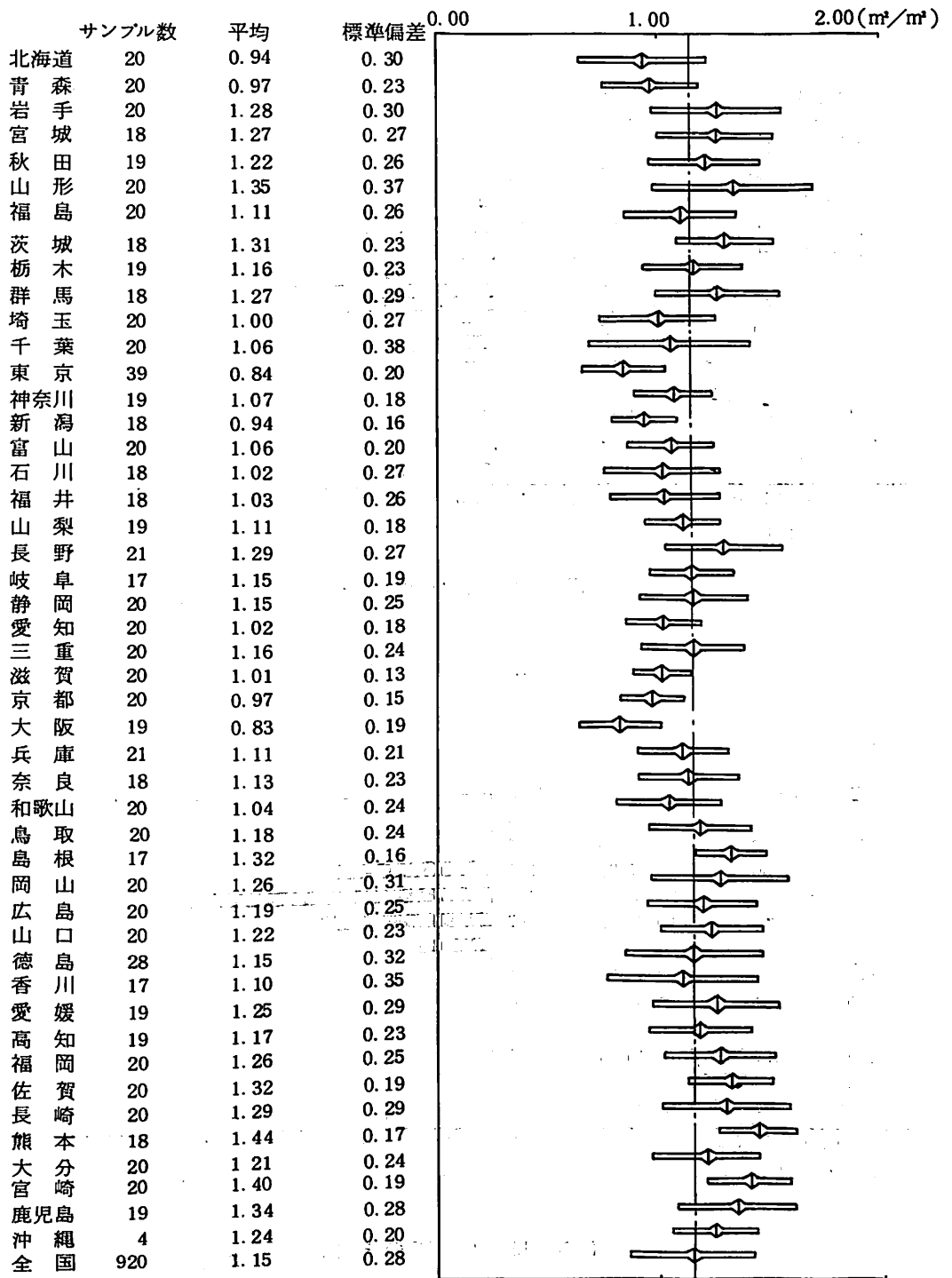


図3-10 県別・延床面積1.0㎡当りの屋根仕上げ面積 (㎡/㎡)

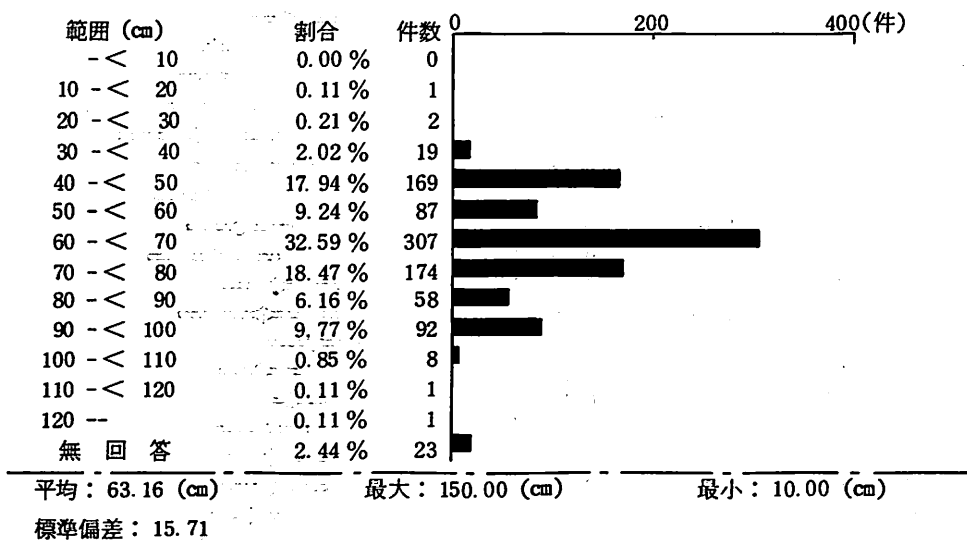


図3-11 1階屋根の軒の出

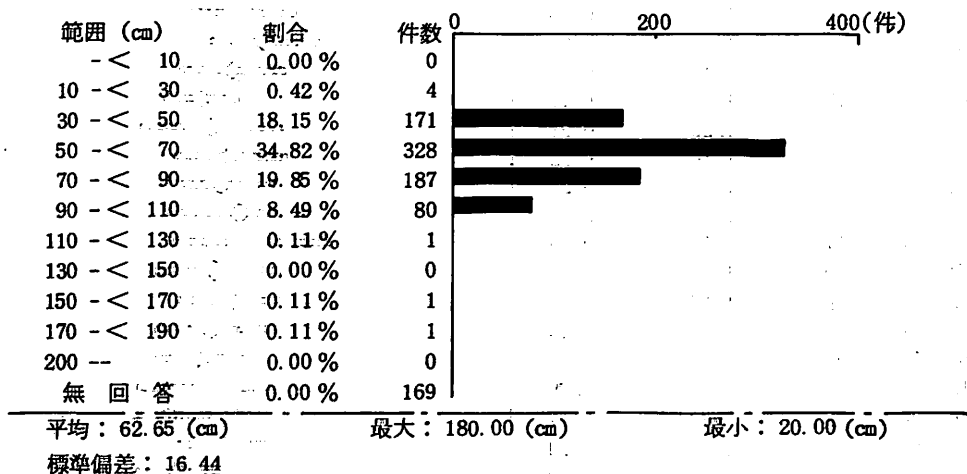


図3-12 2階屋根の軒の出

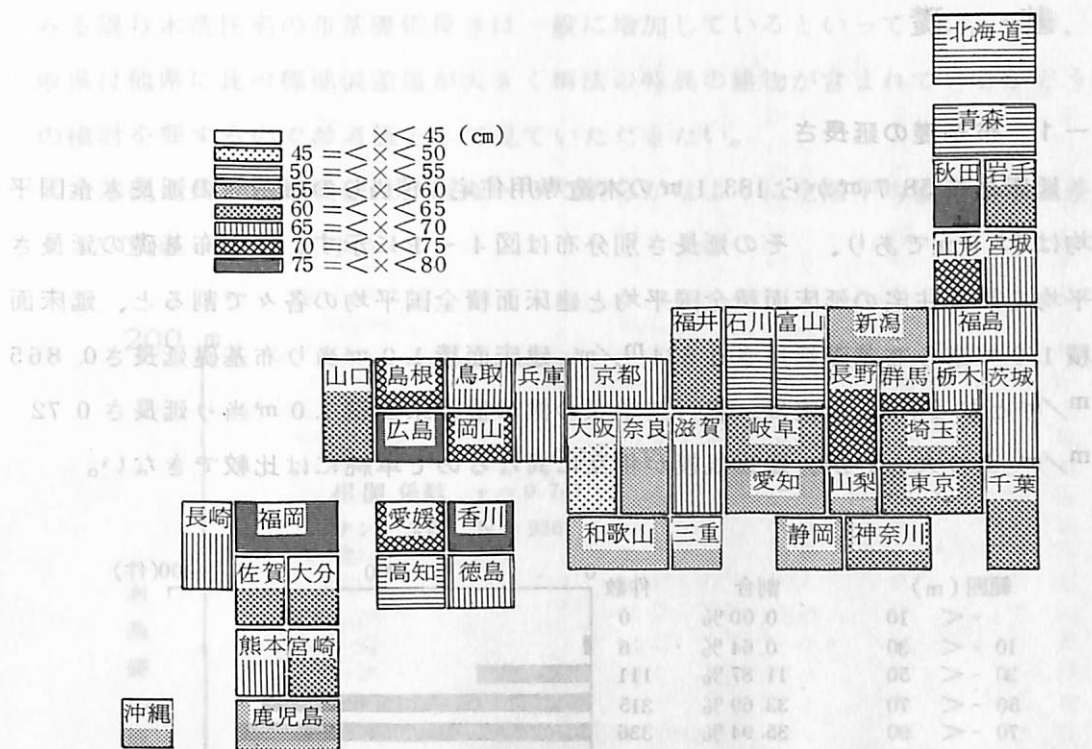


図 3-13 1階屋根軒出 県別頻度

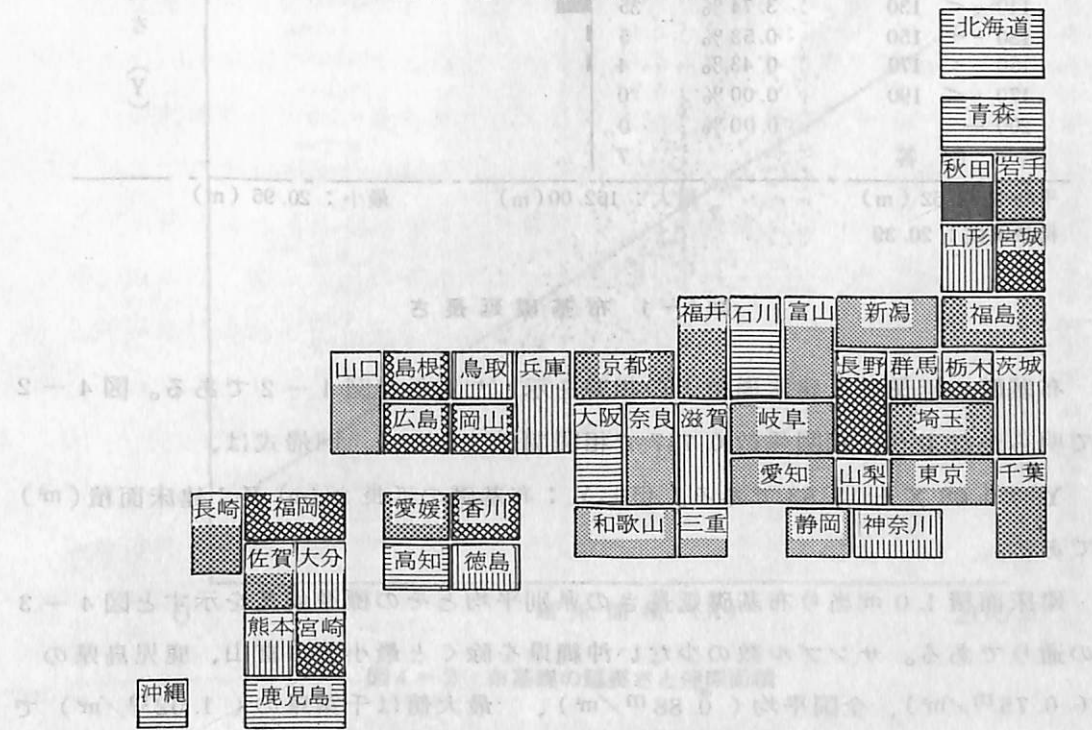


図 3-14 2階屋根軒出 県別頻度

4 基礎

4-1 布基礎の延長さ

延床面積 58.7 m²から 183.1 m²の木造専用住宅 1 棟当りの布基礎の延長さ全国平均は 72.6 m であり、その延長さ別分布は図 4-1 に示す。この布基礎の延長さ平均を調査住宅の延床面積全国平均と建床面積全国平均の各々で割ると、延床面積 1.0 m² 当り布基礎延長さ 0.634 m/m²、建床面積 1.0 m² 当り布基礎延長さ 0.865 m/m² となる。この値は、現行基準表の標準量建床面積 1.0 m² 当り延長さ 0.72 m/m² より大きい、建物規模が相互に異なるので単純には比較できない。

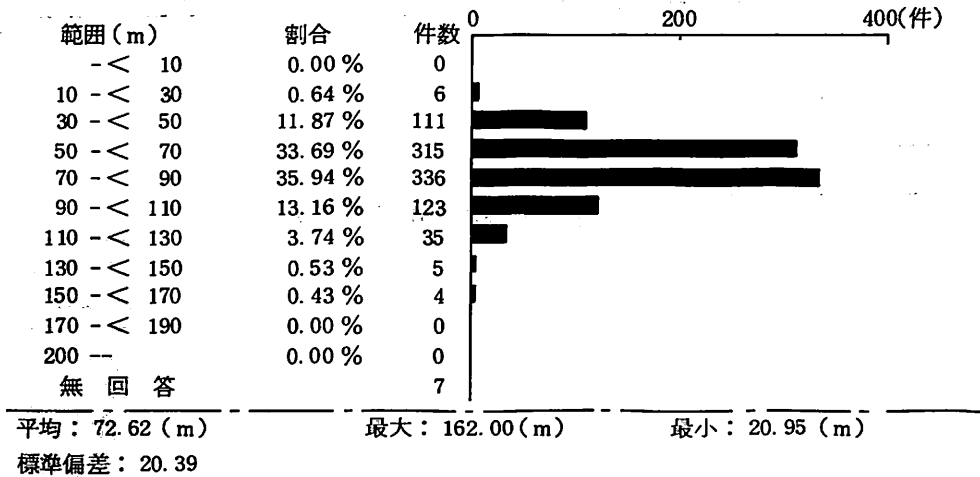


図 4-1 布基礎延長さ

布基礎の延長さと建床面積との相関を示したものが図 4-2 である。図 4-2 で明らかなように相関係数 0.747 で相関関係はあり、回帰式は、

$Y = 0.68 X + 15.53$ である。但し Y：布基礎の延長さ (m) X：建床面積 (m²) である。

建床面積 1.0 m² 当り布基礎延長さの県別平均とその標準偏差を示すと図 4-3 の通りである。サンプル数の少ない沖縄県を除くと最小値は富山、鹿児島県の (0.75 m/m²)、全国平均 (0.88 m/m²)、最大値は千葉県 (1.02 m/m²) である。全国平均値は前記したように現行基準表の標準量より大きく、図 4-3 を

みる限り木造住宅の布基礎延長さは一般に増加しているといってよい。千葉、鳥取県は他県に比べ標準偏差値が大きく構法の特異の建物が含まれているかどうかの検討を要するので参考値として見ていただきたい。

布基礎延長さの地域差は、図4-3で明らかなように全国平均値の標準偏差 $0.17/0.88 \doteq 0.19$ と小さい。

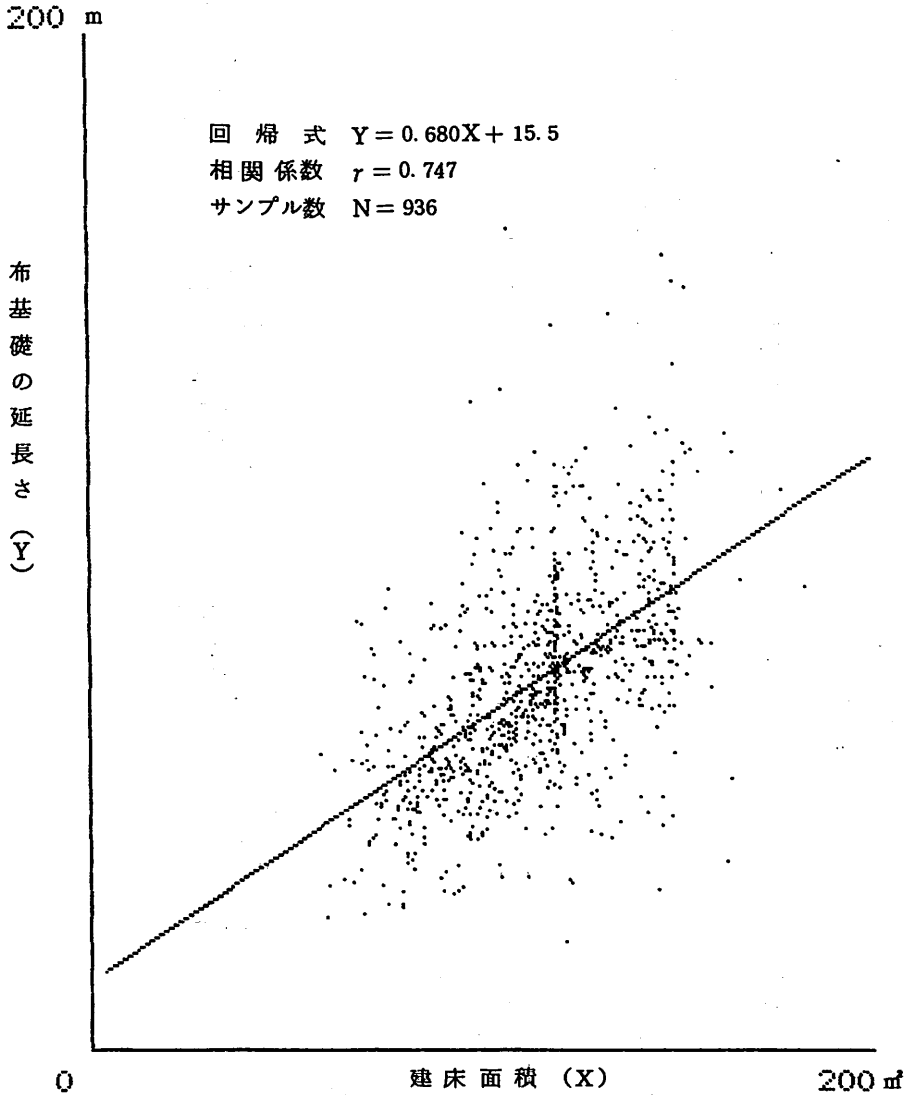


図4-2 布基礎の延長さと建床面積

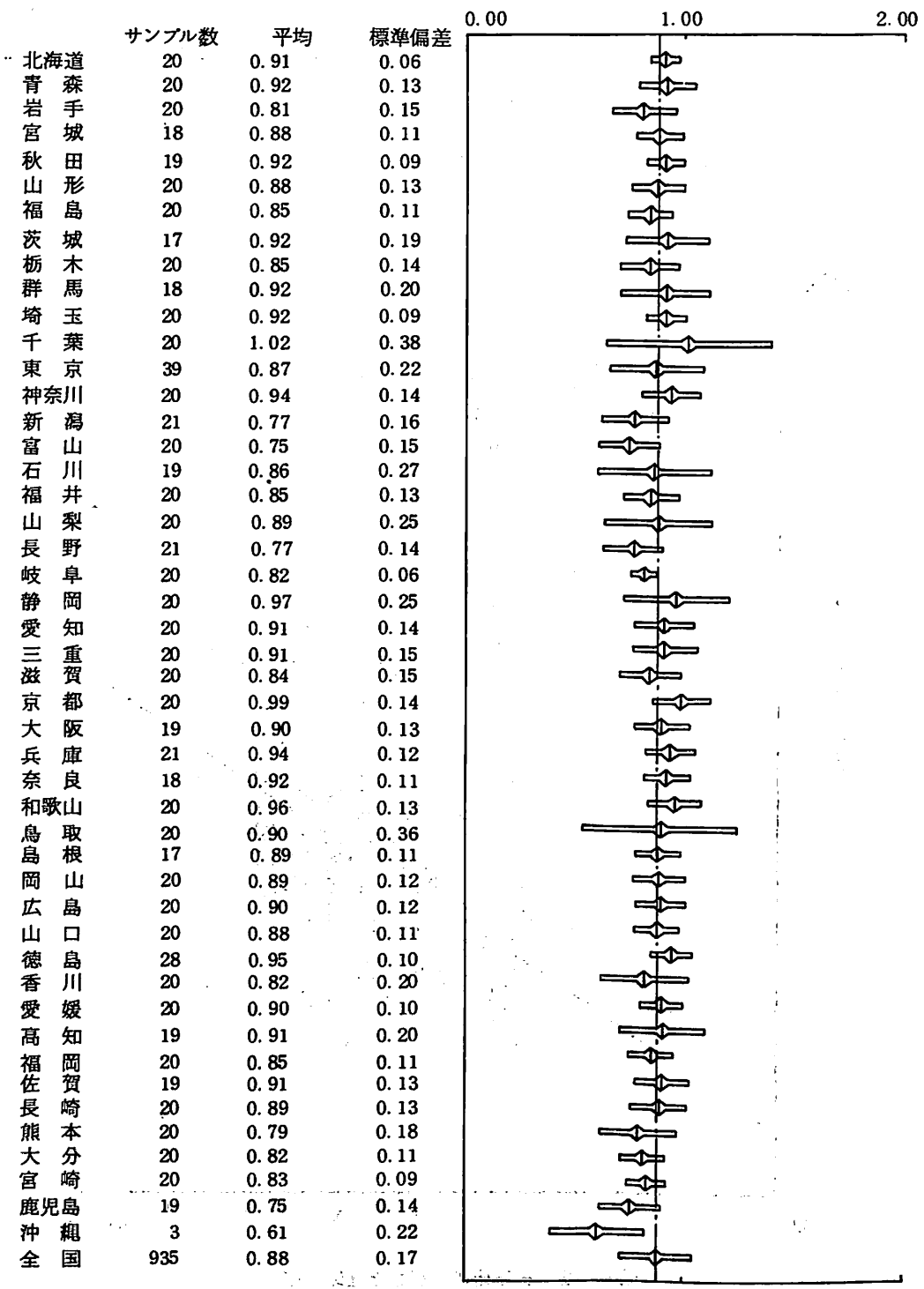


図4-3 県別・建床面積1.0㎡当り布基礎延長さ(㎡)

4-2 布基礎の断面寸法

布基礎の断面寸法については図4-4に示す。基礎立上り部分の幅(A)、基礎の総丈(B)、基礎底面の幅(C)を調べた結果である。

基礎立上り部分の幅は10cmから16cm未満のものが全国計の中で約98%を占める。その中で最も多いものは12cmから13cm未満で全国計の中で64.4%を占め、次は15cmから16cm未満が28.7%を占める。これらの結果をみると全国の木造住宅の基礎の立上り部分の幅は12cm程度と15cm程度の2種でほとんど造られているといえる。(図4-5参照)

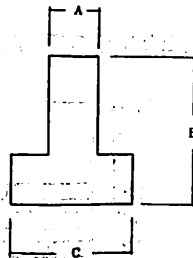
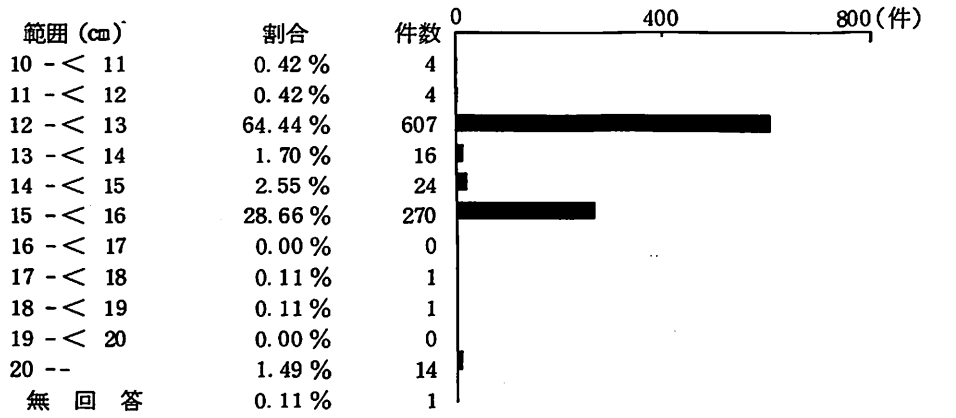


図4-4 基礎の断面寸法記号

基礎底面の幅は建物全荷重と地盤耐力の大小の関係により定まるものであるが、30cmから70cm未満のものが全国計の中で約98%を占め、その中で40cmから50cm未満のものが約48%を占め、最も多く、次に30cmから40cm未満のものが約31%を占め、この両方で79%にもなり、ほとんどを占めていることになる。(図4-6参照)

基礎の総丈は木造住宅の場合、一般に地山の地表面からの深さ、地盤の湿潤の状態、白あり、凍上などの要因により決められるが、全国平均は64.1cmで、40cmから90cm未満のものが全国計の中で約93%を占める。その中で最も多いのは60cmから70cm未満のもので47.3%を占める。(図4-7参照)

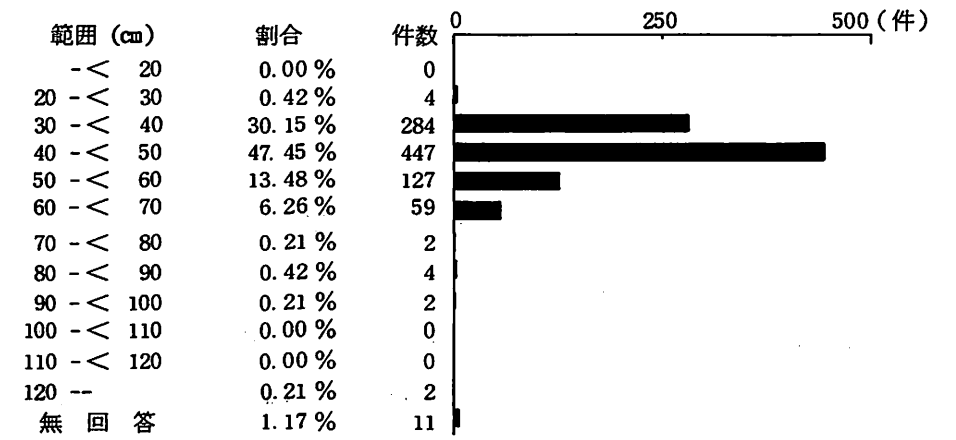
図4-8は都道府県別の基礎の総丈平均とその標準偏差を示したもので、基礎の総丈の地域差をみることができる。全国平均より突出して大きい地域は北海道のみで寒冷のため、凍上線の深いことが原因していると考えられる。また、やや大きい地域は山形、新潟、鳥取、徳島、香川、徳本、沖縄の7県である。一方、全国平均よりやや小さい寸法である地域は、関東、東海地方と奈良県、三重、長崎で、最も小さい地域は千葉県(52.3cm)である。これらの結果から明らかのように北海道を除けば、基礎の総丈の地方差はそれほど大きくないといえる。



平均：13.24 (cm)

標準偏差：3.63

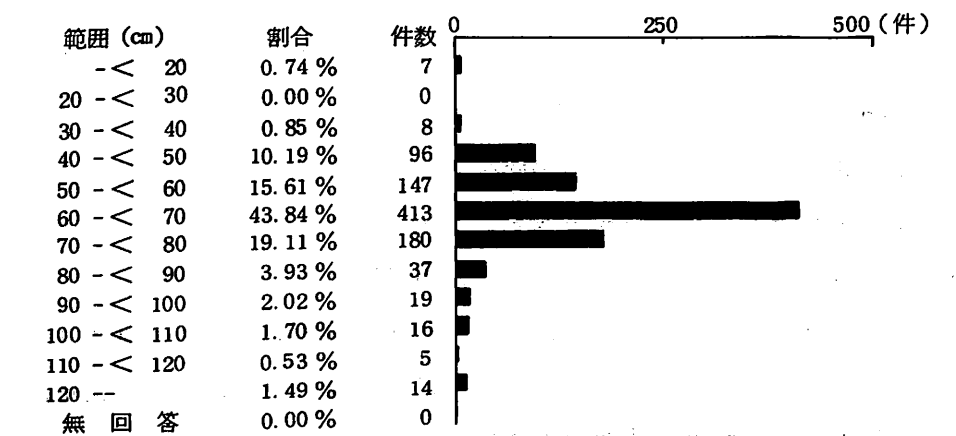
図4-5 布基礎立上り部分の幅(A)の全国平均と分布



平均：41.91 (cm)

標準偏差：9.26

図4-6 布基礎底面の幅(C)の全国平均と分布



平均：64.07 (cm)

標準偏差：15.44

図4-7 布基礎の総丈(B)の全国平均と分布

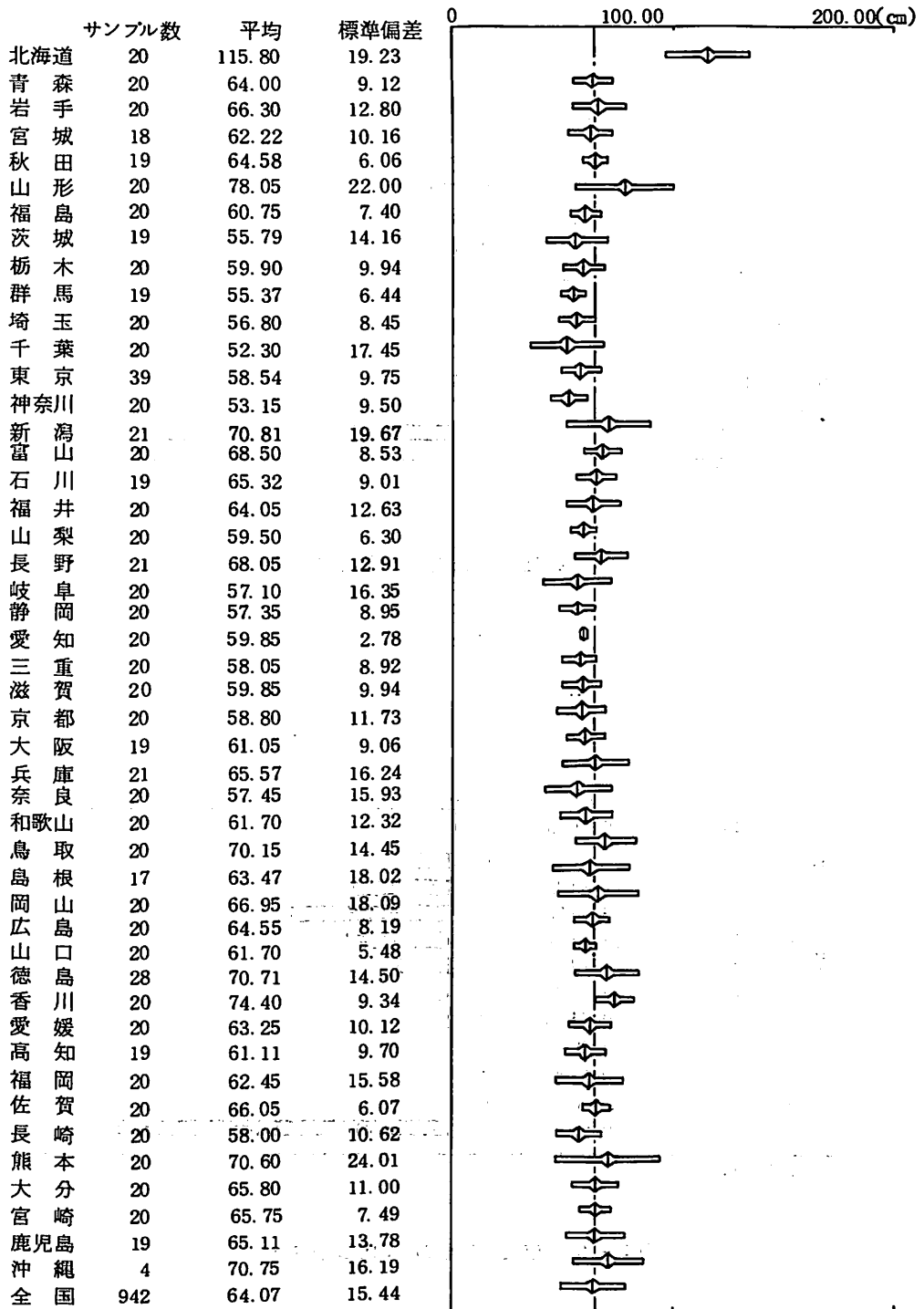


図4-8 都道府県別の基礎の総丈平均

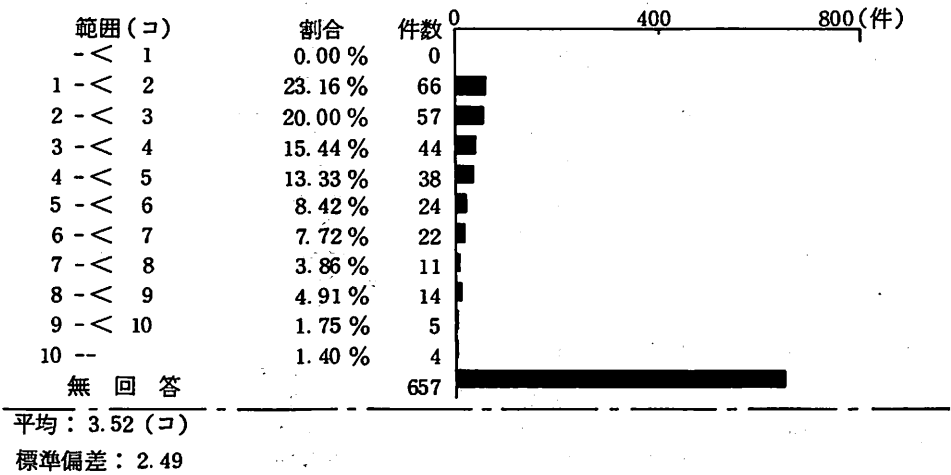


図4-9 独立基礎の個数の全国平均と分布

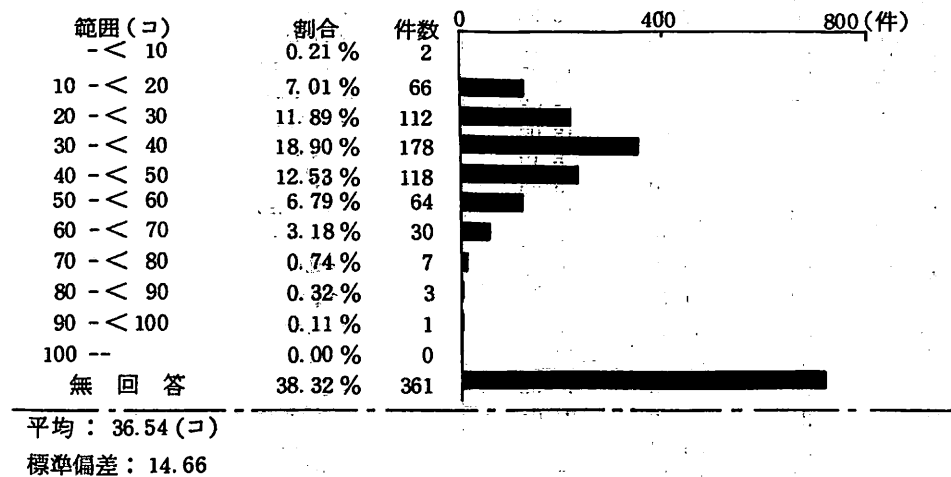


図4-10 東石の個数の全国平均と分布

4-3 独立基礎の個数

ここでいう独立基礎とは沓石を含むものであり、その回答率は約30%で他の調査項目に比べ著しく低かったが、住宅1棟当りの全国平均は3.5個である。この値を調査、住宅の建床面積全国平均で割ると、建床面積1.0㎡当り0.042個/㎡となる。建物規模が相互に異なるので単純に比較できないが、現行基準表における独立基礎標準量の0.18個/建床面積1.0㎡に比べ本調査値は大変に小さくなっている。その理由としては、基礎構法が布基礎量を増し独立基礎を少なくし基礎の耐力を増す構法に変化してきたこと、縁側を設ける住宅が少なくなっていることなどが考えられる。(図4-9参照)

束石の個数についての回答率は、他の調査項目に比べやや低く約62%である。住宅1棟当りの全国平均は36.5個/1棟であり、この値を独立基礎同様に建床面積の全国平均で割り建床面積1.0㎡当りを算出すると0.436個/㎡である。(図4-10参照) また、束石の個数と建床面積の相関を図4-11に示す。相関係数は0.618あり、相関関係が認められる。

これらの回帰式を求めると $Y = 0.403 X + 2.3$ である。但しY:束石数(個数)、X:建床面積(㎡)である。

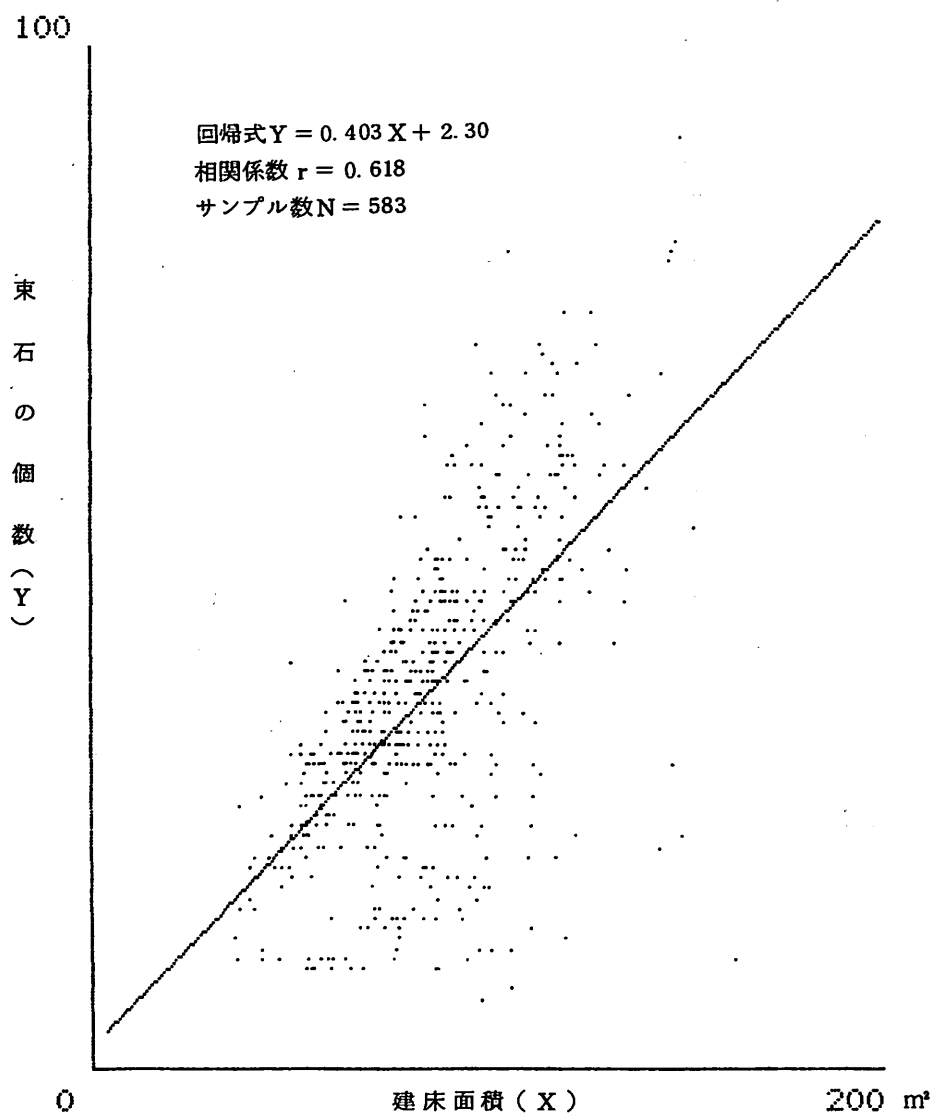


図4-11 東石数と建床面積

5 柱

5-1 柱本数

調査対象 1 件あたりの柱本数の分布を、図 5-1 に示す。平均値は 73.65 本/件であるが、これを延床面積の平均値 114.44 で割ると 0.644 本/㎡となる。これは現行基準表による標準施工量の 0.61 本/㎡と比較するとやや増加している。この点に関しては、住宅の部屋数や壁量の増加によるものと推測できよう。図 5-2 は、柱本数(Y)と延床面積(X)の関係を示したものであり、1 次回帰式は次のようになる。

$$Y = 0.464 X + 20.5 \quad (\text{相関係数 } 0.671)$$

また、相関係数は 0.671 で柱本数と延床面積の相関はある。

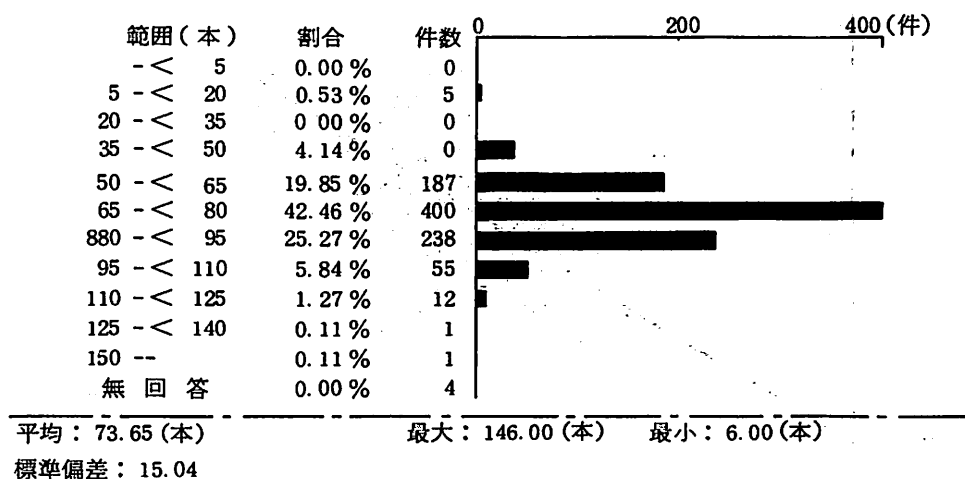


図 5-1 住宅 1 件あたりの柱本数の全国平均と分布

延床面積 1.0 ㎡当り柱本数の県別平均を示すと図 5-3 の通りである。サンプル数の少ない沖縄県を除くと最小値は鹿児島県の(0.55 本/㎡)であり、全国平均は(0.65 本/㎡)で前記したように現行基準表による値より大きい。最大値は愛知県(0.78 本/㎡)である。柱本数が多い(0.7 本/㎡)以上の地域は、山形、埼玉、岐阜、愛知、大阪、兵庫の各県で、一方柱本数が(0.6 本/㎡)未満の地域は和歌山、島根、熊本、大分、宮崎、鹿児島各県であるが、気象条件との相関

では、これらの地方差を説明することはできないが、地方差があることは明らかである。

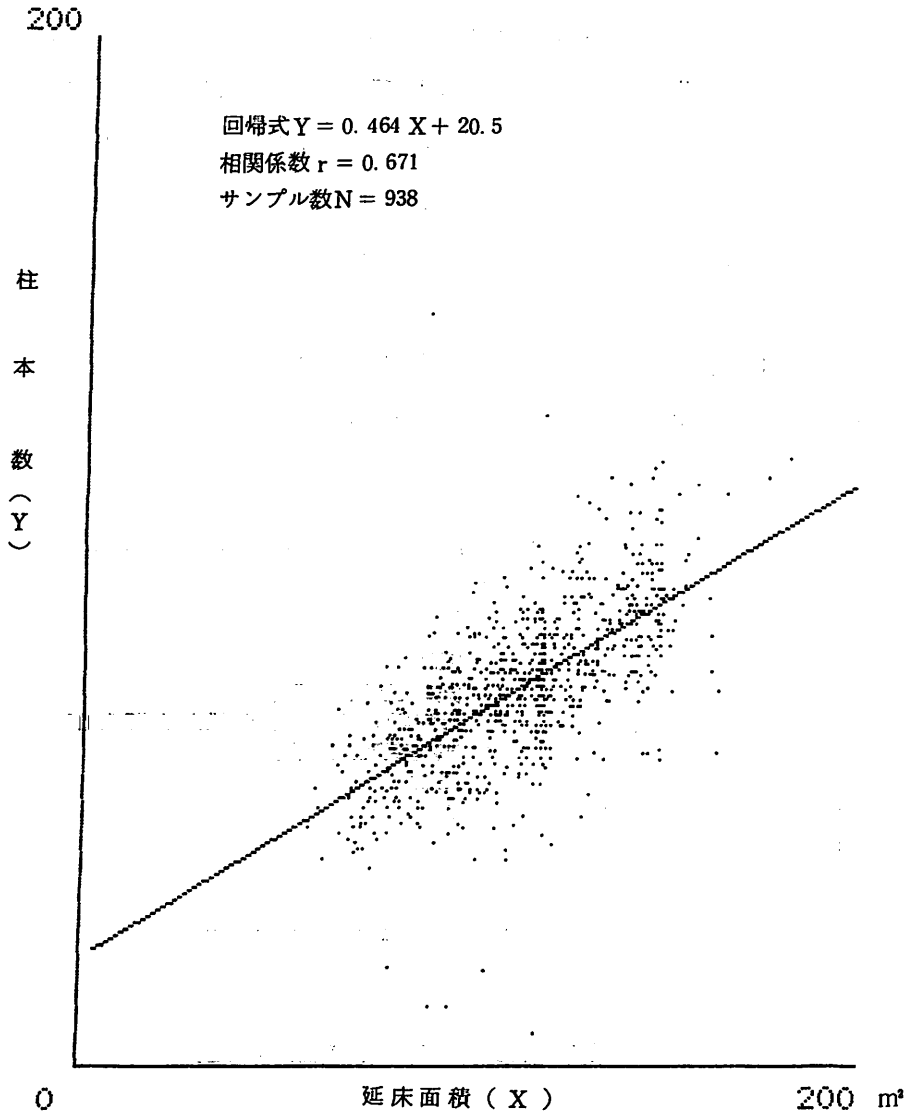


図5-2 柱本数と延床面積の相関関係

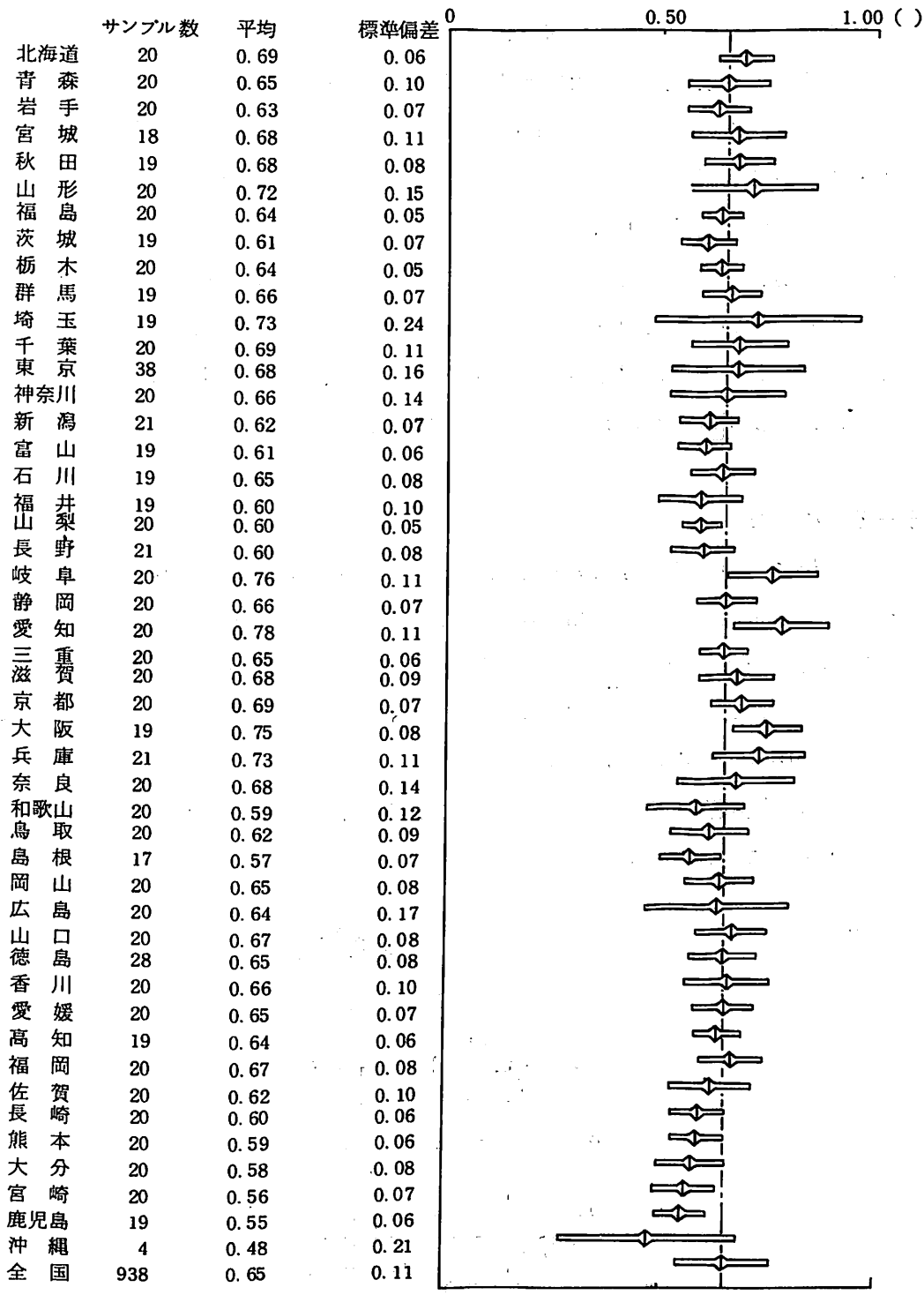


図5-3 県別・延床面積1.0㎡当り柱の本数(本/㎡)

5-2 管柱の径

管柱の径についての寸法分布は、図5-4、図5-5に示す通りであるが、1階部分では7割強が10cm以上11cm未満に集中し、次いで2割強が12cm以上13cm未満となつて、この両者で全体の95%以上を占めている。平均値は10.87cmである。2階についても同様の傾向であり、平均値は10.75cmである。

また、県別に柱径を10.5cm、12cm、これら以外(その他)の3種に区分し、その使用割合を示すと図5-8の通りである。全国平均をみると10.5cmの柱があつたように多い。柱径12cmの使用割合が多い県は新潟、富山、福井、島根、鳥取などで、これらの県は雪の多い地域である。また、高知、和歌山などの林産県も柱径12cmの使用割合が大きいといった地域差がある。

5-3 柱長さ

柱の長さについての寸法分布は図5-6と図5-7に示す通りで、1階では3m以上4m未満のものが約75%を占めている。平均は3.0mで、現行規準における標準的な長さとも一致している。2階部分では、やや短い柱が多くなり、2m以上3m未満のものが6割弱、平均値で2.84mという結果が得られた。但し、柱の長さは図5-9を参照のこと。

柱長さの地域差は、図5-10、1階の柱長さの県別平均をみれば明らかなように大変小さいことがわかる。

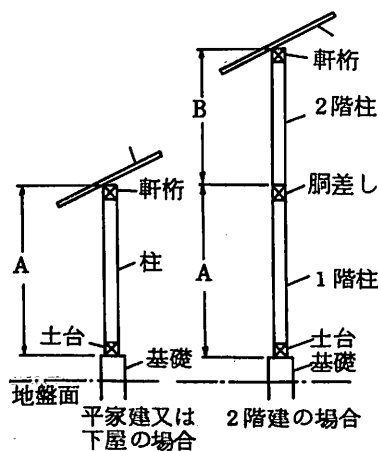


図5-9 柱長さの測り方

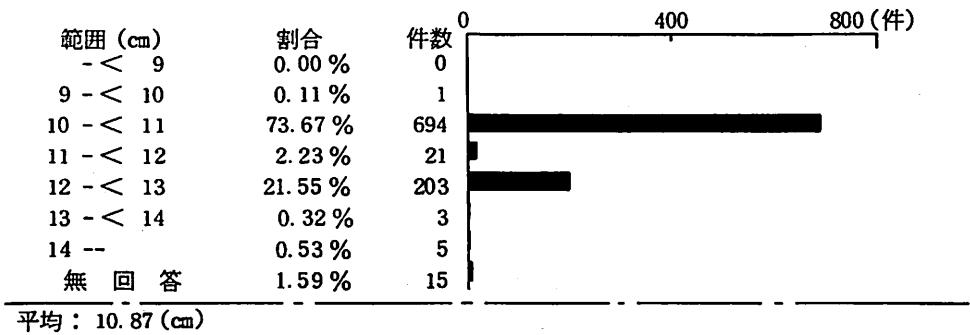


図5-4 1階管柱の径

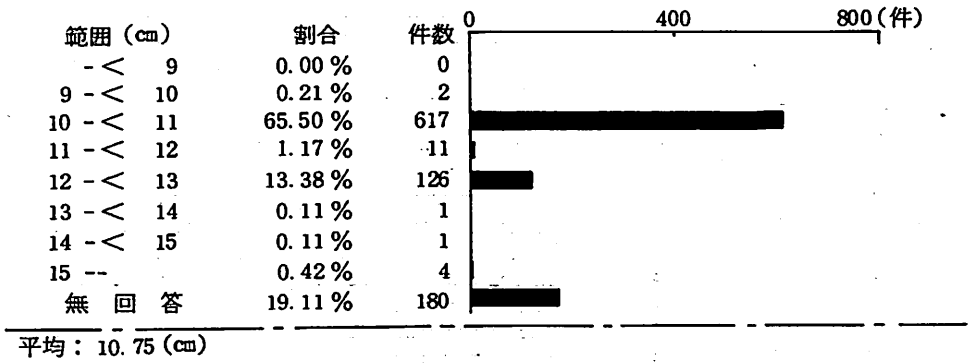


図5-5 2階管柱の径

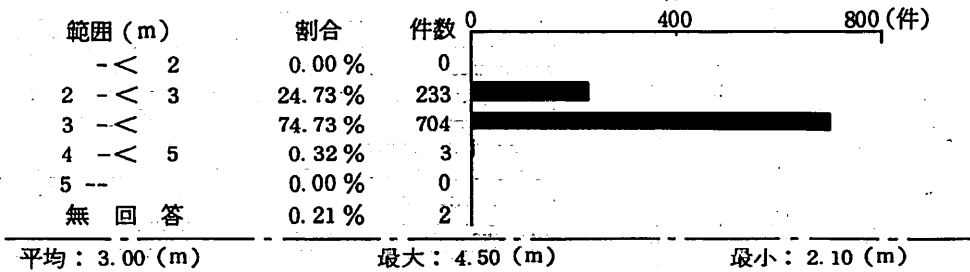


図5-6 1階柱長さ

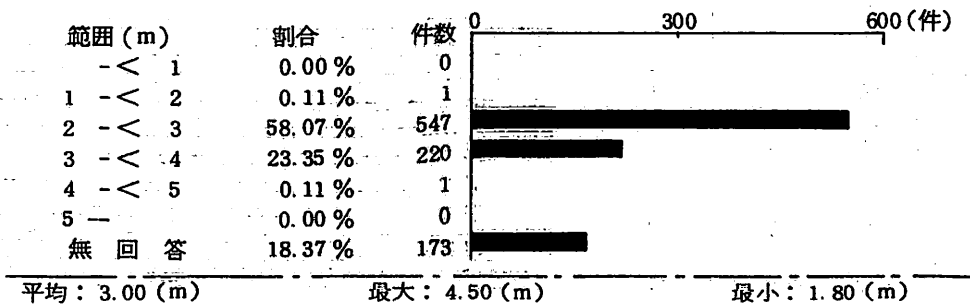


図5-7 2階柱長さ

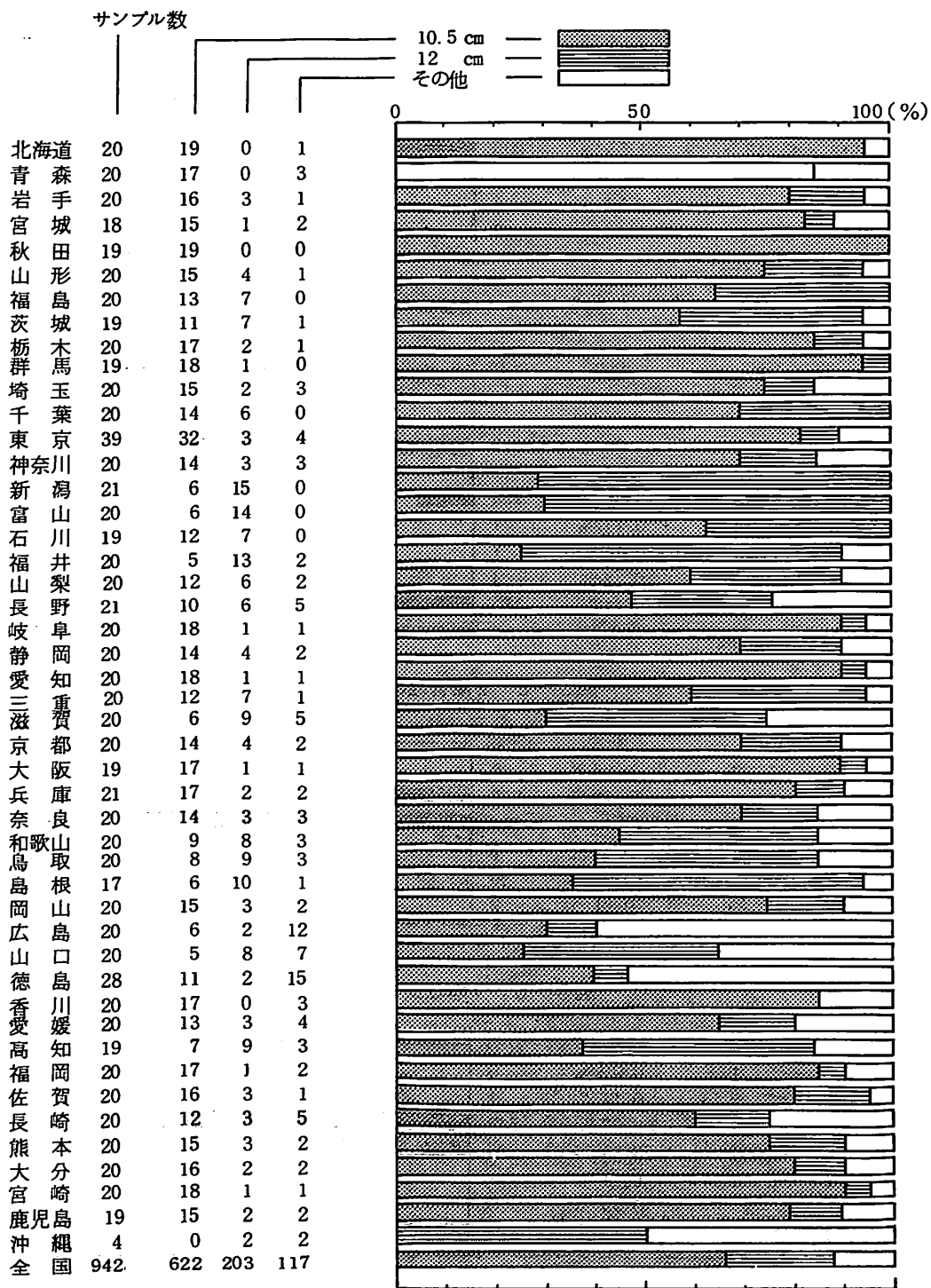


図5-8 県別・柱径の使用割合(注 1階柱、2階柱を1件とした場合の割合)

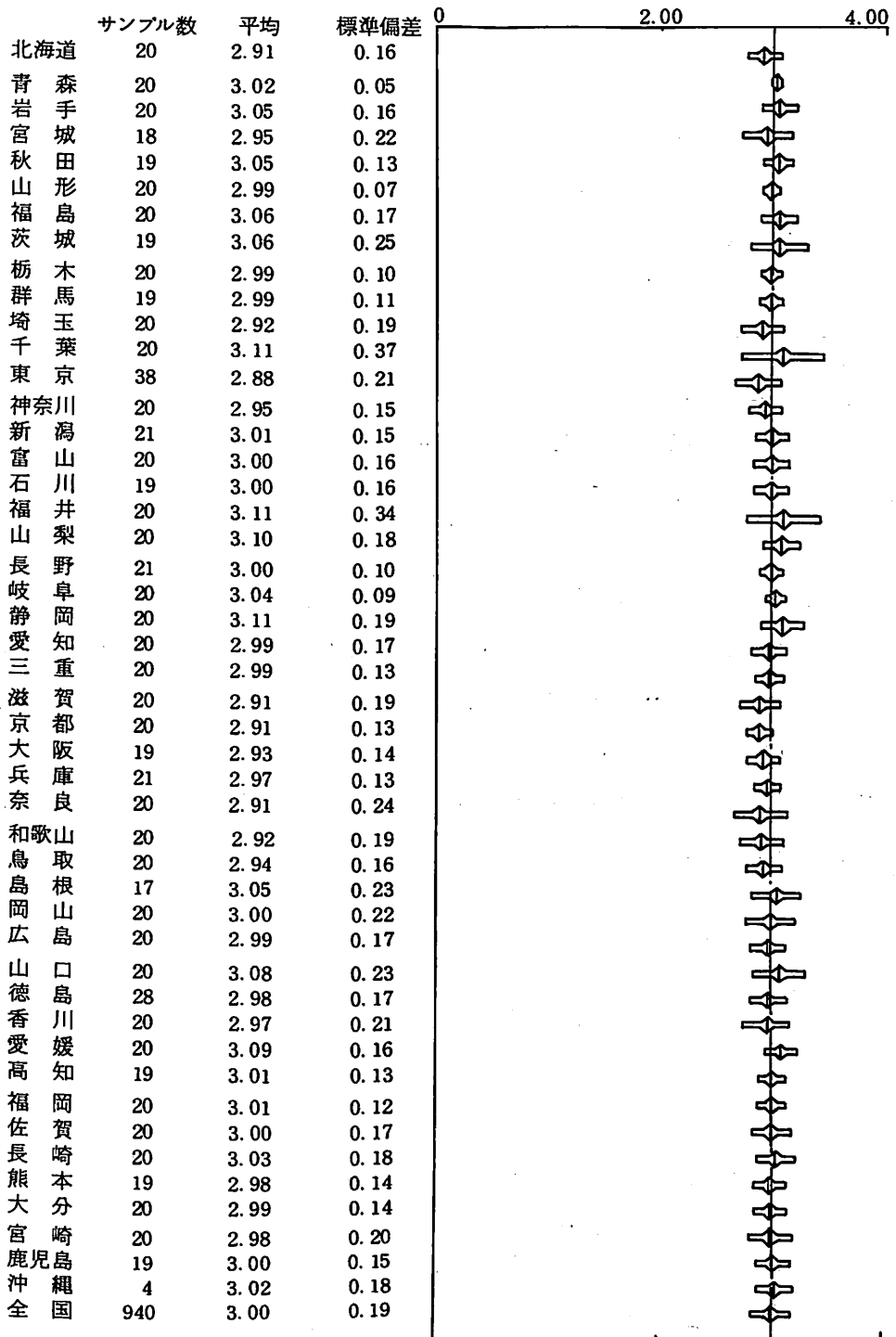


図5-10 県別・1階柱長さ(m)

5-4 柱の樹種

各県別に、柱材の樹種の比率をツガ・ヒノキ・スギに分けて見たものが、図5-11である。北海道は、えぞ松が多いため「その他」の割合が多くなっている。同様の傾向は、隣接する青森にもうかがえる。ツガの使用が多い県としては、香川で75%のほか、広島・徳島が半数近くになっている。ヒノキについては、愛知・和歌山・静岡などのように8～9割以上となる県と、秋田・山形などのようにほとんど使用しない県に二分されるようである。ヒノキの使用が少ないところは、その分だけスギの使用量が多くなる傾向にあり、特に杉の産地で知られる秋田を中心とする地方や、九州各県で割合が高くなっている。

柱の樹種の使用状態を真壁造り、大壁造りの壁構法のちがいにより整理したものが表5-1、表5-2である。表5-1、表5-2は各県別に樹種の使用割合を100%で示したもので、また、1階柱、2階柱の各々を1件と数えた集計である。真壁、大壁共に柱の樹種はひのき、べいつが、すぎが全国的に使用されている。そこで、使用頻度の高いこれらの樹種の各々について全国マップを作成したものが図5-12から図5-17である。これらの図は各県においてある樹種が占める割合を11段階の模様で表したものである。真壁造についてはヒノキが使用される割合が高く、次いでスギ、ベイツガの順になっている。大壁造の場合は、スギの使用割合が高い。

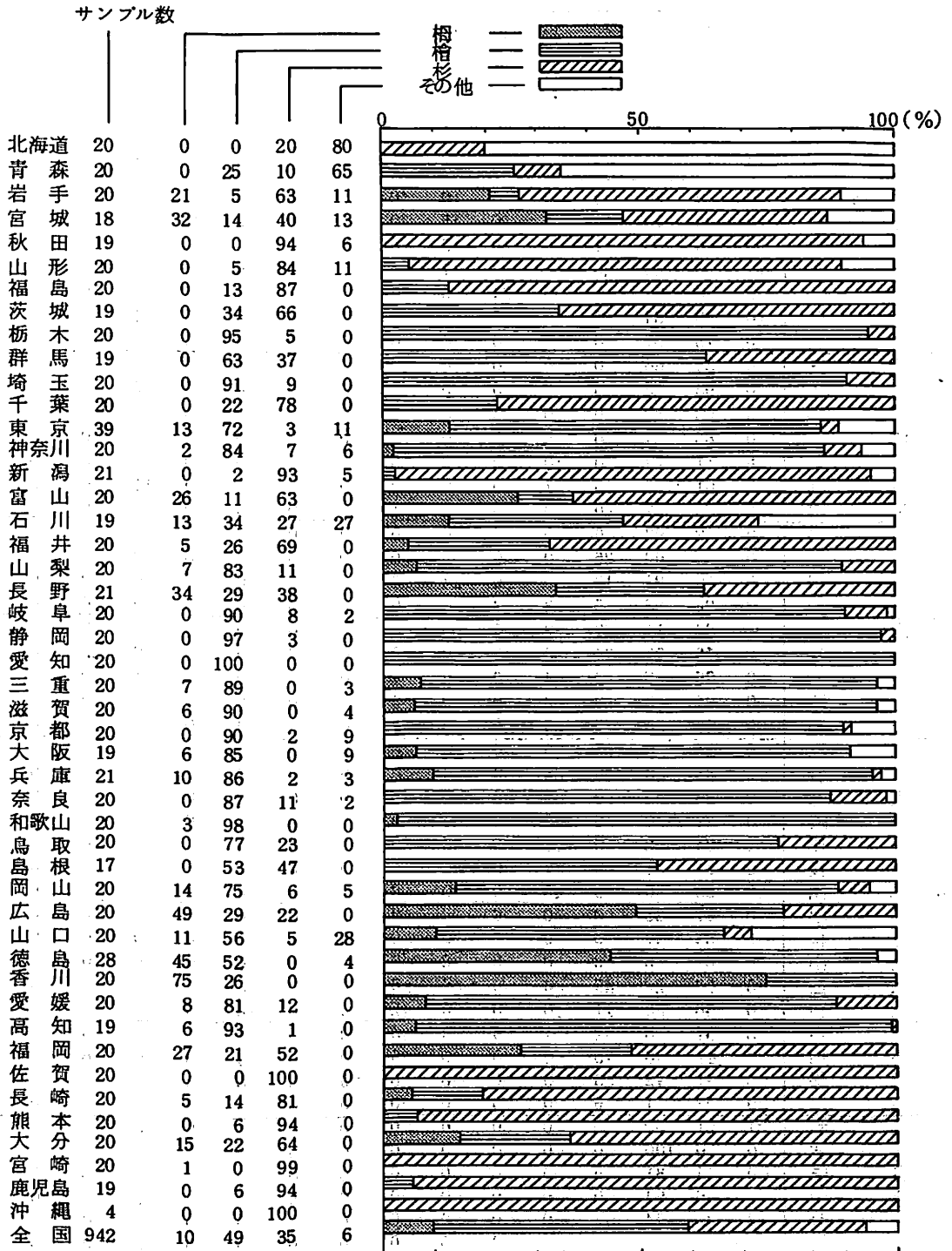


図5-11 全国樹種の割合

表5-1 県別・真壁柱の樹種

樹種	無回答													
	つが	ひのき	すぎ	べいつが	集成材ひのき	集成材すぎ	べいひ	まつ	えぞまつ	とどまつ	べいまつ	ひば	集成材	たいわんひのき
北海 道 森 手 城 田 形 島	0	0	20	0	0	0	0	40	27	13	0	0	0	0
	0	5	10	0	5	0	15	30	0	0	0	35	0	0
	0	0	63	21	0	0	5	0	0	0	0	5	5	0
	12	8	40	20	0	0	7	0	0	0	0	0	13	0
	0	0	71	0	0	24	0	0	0	0	0	0	6	0
茨 栃 群 埼 千 東 神	0	34	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	93	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	63	32	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	86	4	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	11	74	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	5
奈 新 富 石 福	8	61	3	5	11	0	0	0	0	0	0	0	11	0
	2	76	7	0	9	0	0	1	0	0	0	0	5	0
	0	2	93	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
	0	5	63	26	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
	0	10	27	13	0	0	24	0	0	0	0	27	0	0
山 長 岐 静 愛	0	24	66	5	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	83	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	29	38	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	86	8	0	4	0	0	1	0	0	0	0	1	0
	0	94	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
三 滋 京 大 兵 奈 和	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	84	0	7	5	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	6	85	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	4	0
	0	85	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	0	77	0	6	7	0	0	0	0	0	0	0	9	0
歌 島 岡 山 德 香 愛 高 福 佐 長 熊 大 官 鹿 沖	4	74	2	5	12	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	0	61	11	0	17	0	9	0	0	0	0	0	0	0
	0	88	0	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	77	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	53	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山 德 香 愛 高 福 佐 長 熊 大 官 鹿 沖	8	69	6	6	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0
	0	29	22	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	56	5	11	0	0	0	12	0	0	16	0	0	0
	3	51	0	42	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0
	0	19	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
児 島 岡 山 德 香 愛 高 福 佐 長 熊 大 官 鹿 沖	3	81	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	93	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	21	52	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	14	81	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
児 島 岡 山 德 香 愛 高 福 佐 長 熊 大 官 鹿 沖	0	6	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	13	22	64	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	6	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50

表5-2 県別・大壁柱の樹種

樹種	県名														
	つが	ひのき	すぎ	べいつが	集成材ひのき	集成材すぎ	べいひ	まつ	えぞまつ	とどまつ	べいまつ	ひば	集成材	たいわんひのき	無回答
北海道	北	0	0	21	0	0	0	43	21	14	0	0	0	0	0
	青	5	0	15	10	0	0	5	60	0	0	0	5	0	0
	岩	0	0	65	29	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
	宮	8	0	25	50	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0
	秋	0	0	79	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0
	山	0	0	95	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	福	0	0	95	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	茨	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	栃	0	18	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	群	0	0	93	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	埼	18	24	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	千	5	0	79	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	5
	東	19	11	58	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
	神	10	25	40	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	奈	5	0	84	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	川	0	6	56	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	瀧	0	7	20	67	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
	山	0	0	86	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	井	38	25	13	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
梨	15	8	31	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
野	0	18	4	56	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	
阜	0	27	66	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
岡	13	73	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
媛	0	33	26	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
重	17	17	44	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
賀	5	42	32	16	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	
都	35	24	29	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
阪	12	12	35	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
庫	5	30	35	10	5	0	0	0	0	0	5	0	5	0	
良	0	47	33	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
山	0	10	77	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
取	0	6	88	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	
根	13	44	19	19	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	
山	0	6	22	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
島	0	21	7	14	0	0	0	21	0	0	36	0	0	0	
口	0	21	16	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
島	0	23	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
川	17	42	25	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
媛	0	71	7	14	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	
知	40	0	50	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	
岡	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
賀	0	7	80	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
崎	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
本	33	6	56	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
分	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
崎	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
島	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
鹿	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
沖	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

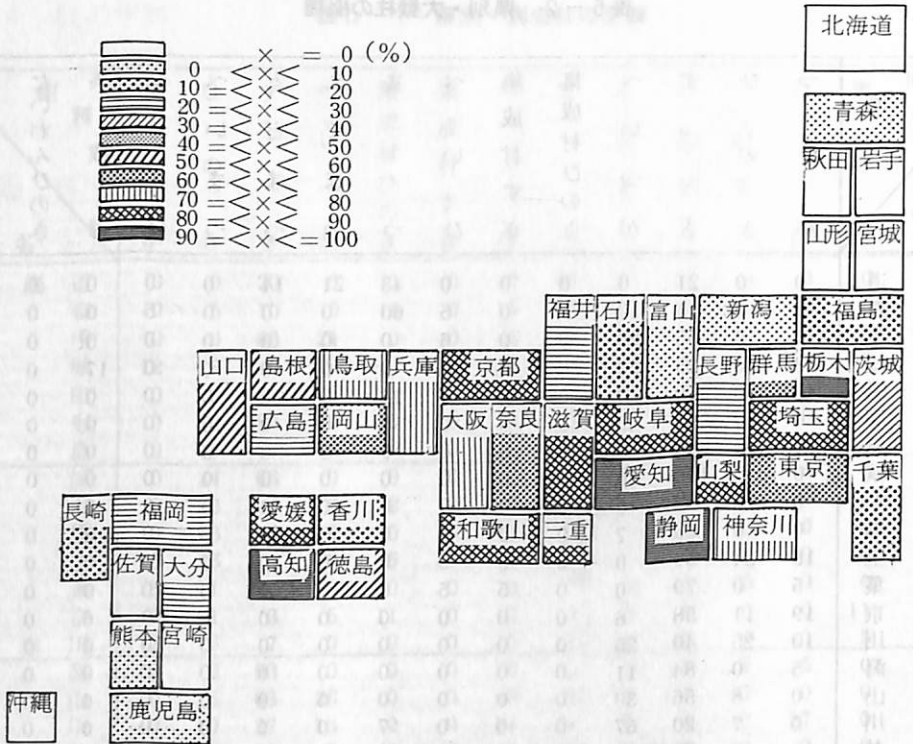
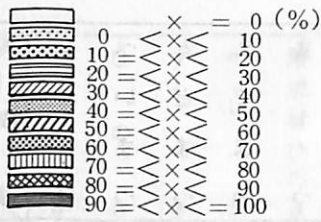


図5-12 真壁造の柱に桧が占める割合

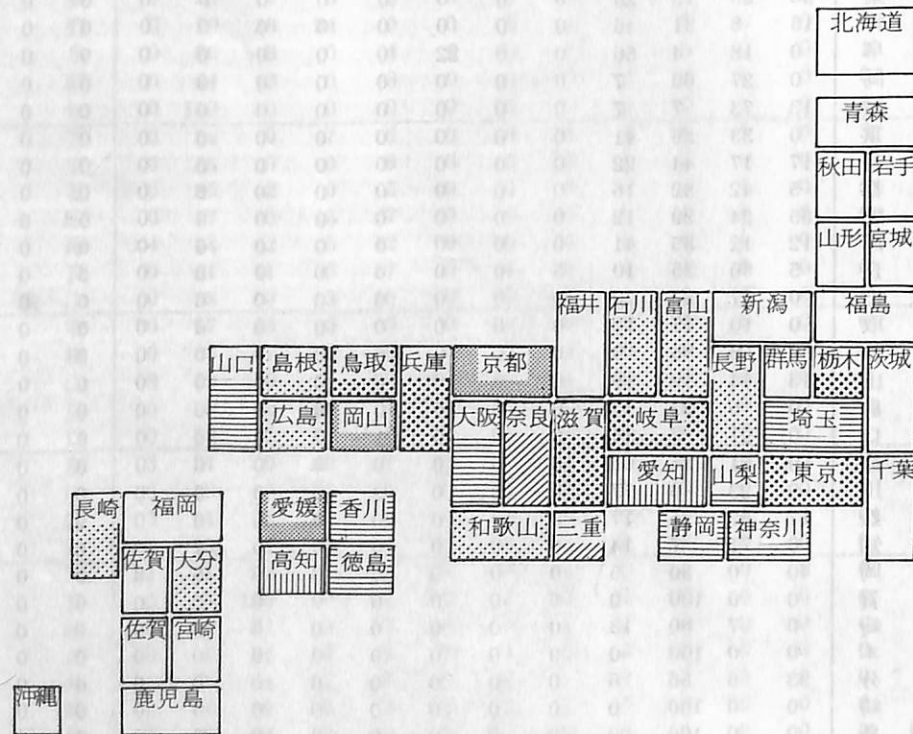


図5-13 大壁造の柱に桧が占める割合

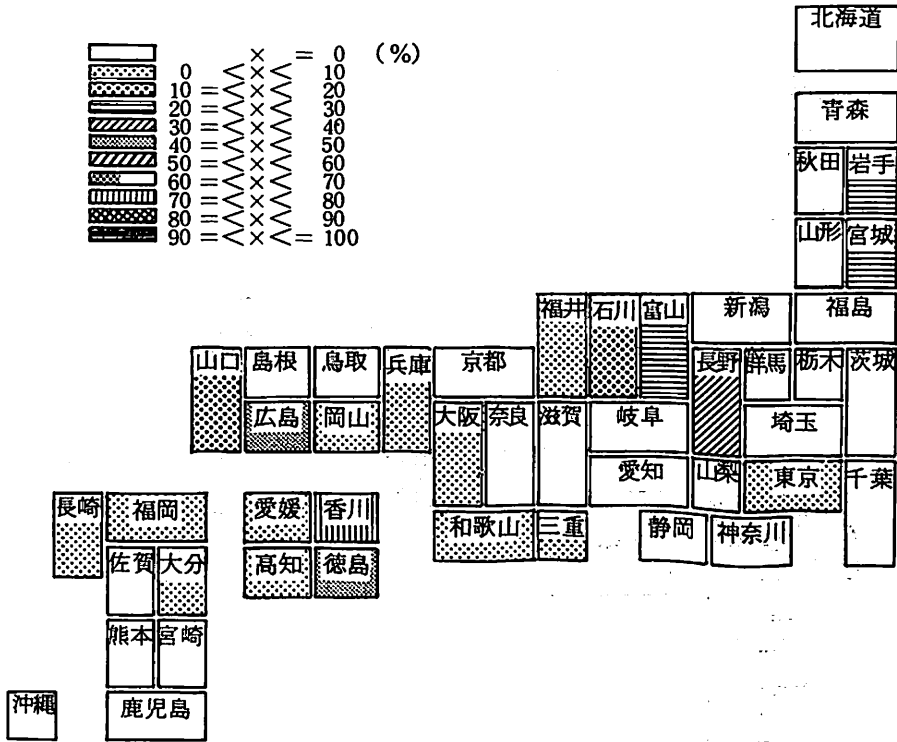


図5-14 真壁造の柱に米捆が占める割合

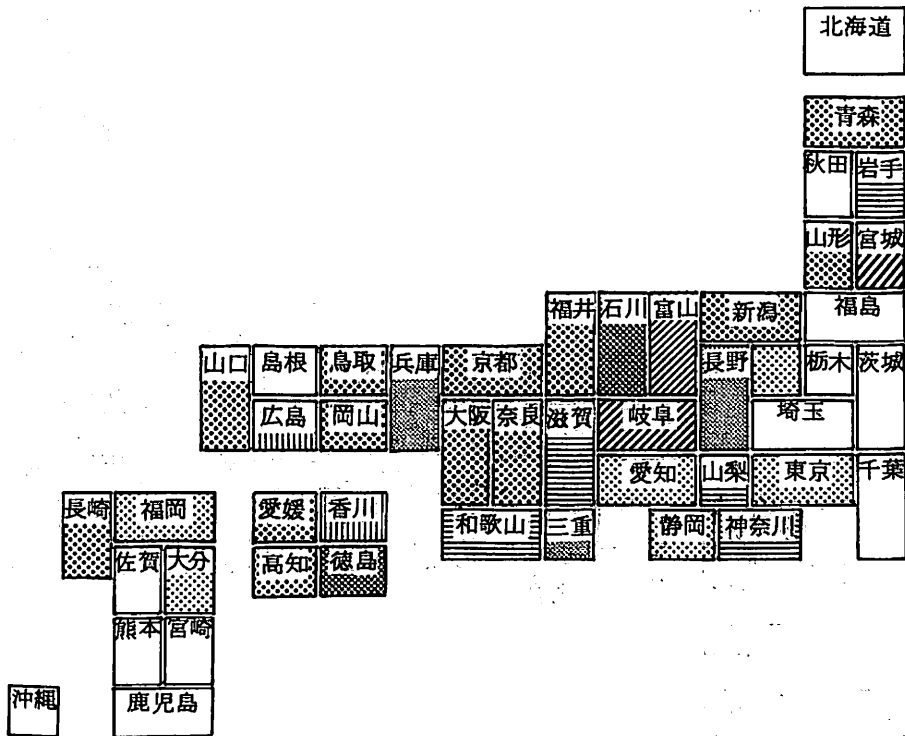


図5-15 大壁造の柱に米捆が占める割合

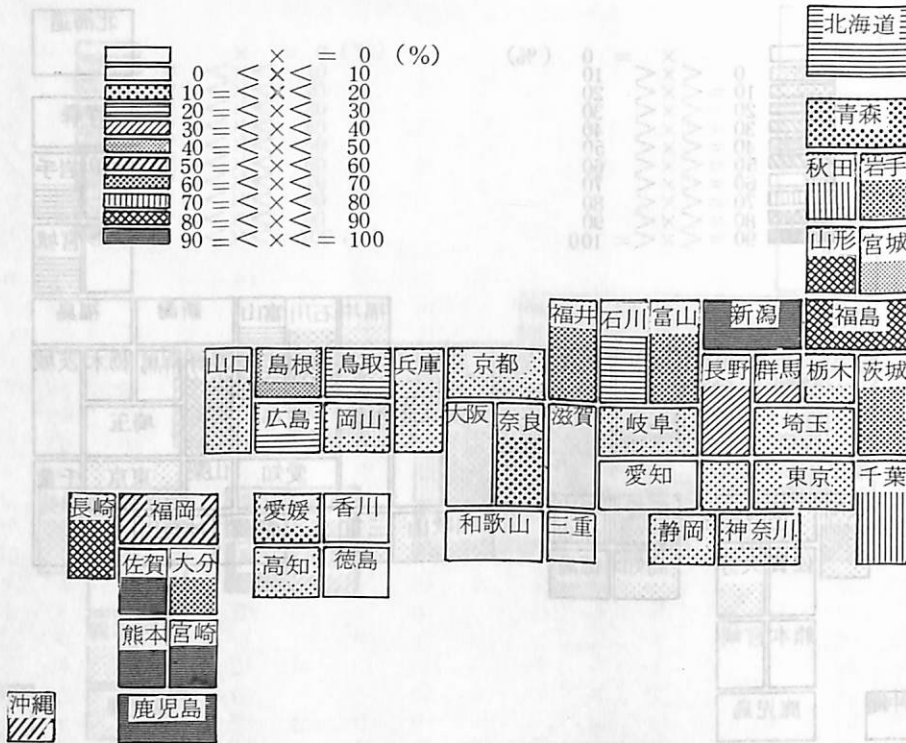


図5-16 真壁造の柱に杉が占める割合

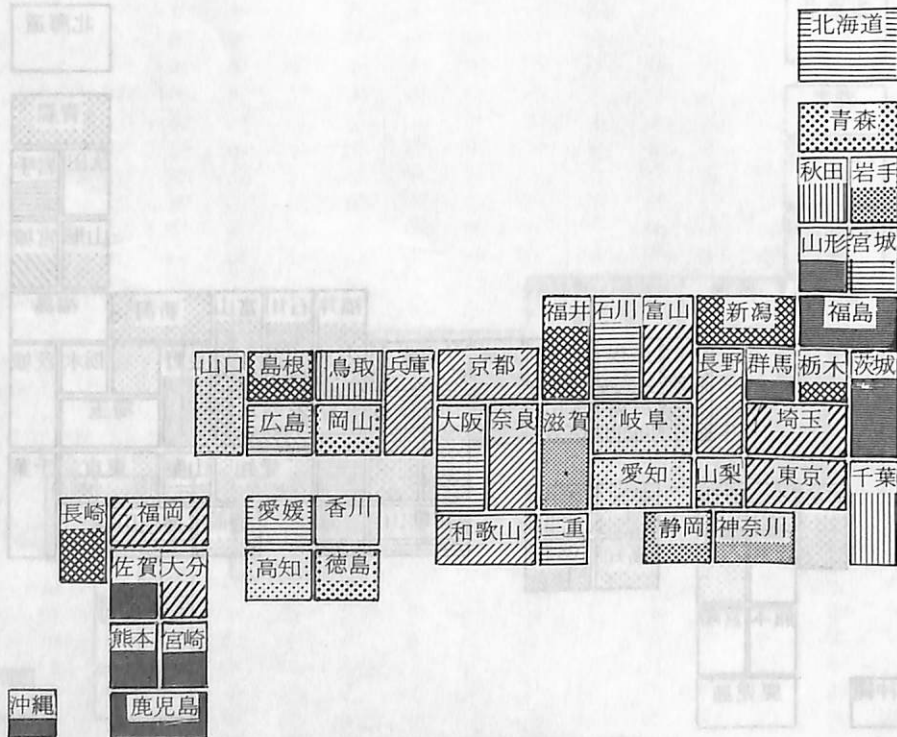


図5-17 大壁造の柱に杉が占める割合

6 天 井

6-1 各室の天井高

主な部屋の天井高の平均と標準偏差を表6-1に示す。

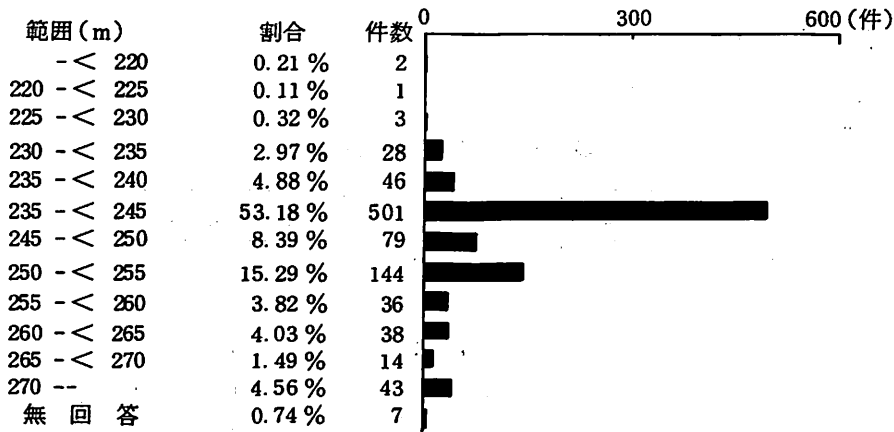
表6-1 各部屋の天井高

部 屋	平 均 (cm)	標 準 偏 差 (cm)
和 室	245.2	10.6
洋 室	243.8	9.1
台 所	243.1	9.1
便 所	236.7	11.6
浴 室	238.6	14.3
洗 面 所	238.3	10.8
脱 衣 室	237.9	9.8
1 階 廊 下	243.7	13.5
2 階 廊 下	240.2	8.8

平均をみると、243 cm以上の和室、洋室、台所、1階廊下のグループ、236～238 cmの便所、浴室、洗面所、脱衣室のグループ、および2つのグループに含まれない2階廊下に分けられる。

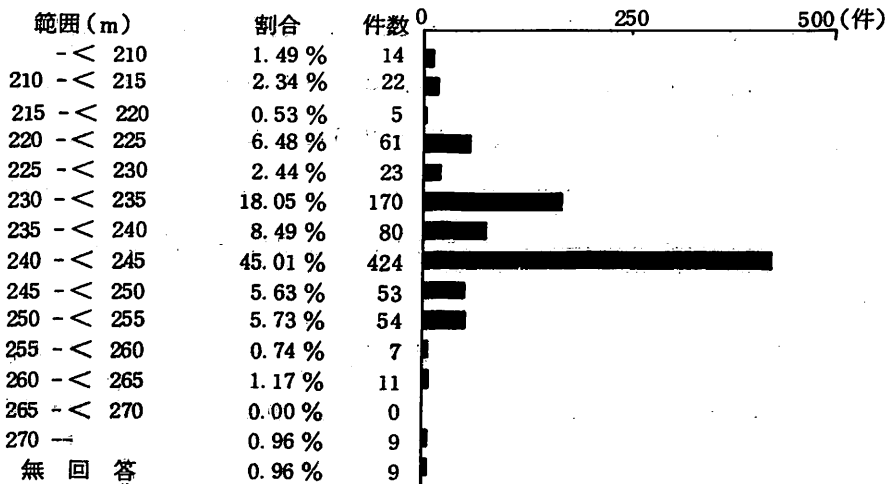
分布をみると、いずれの部屋も240～245 cmに過半数が集まっているが、和室のグループでは、図6-1に示すように、250～255 cmが2番目に多くなっているのに対し、便所のグループでは、230～235 cmが2番目に多くなっている。また、いずれのグループも、分布がなだらかではなく、最も多い範囲と次に多い範囲が連続していない点は興味深い。2階廊下のみ、240～245 cmの両側にほぼ均等に分布している。

天井高の地域差を見るために和室の天井高の県別平均とその標準偏差を整理し示すと図6-3の通りである。図6-3を見れば明らかなように地域差はあまりないことがわかる。



平均：245.16 (m) 最大：300.00 (m) 最小：180.00 (m)

図6-1 和室天井高



平均：236.73 (m) 最大：300.00 (m) 最小：180.00 (m)

図6-2 便所天井高

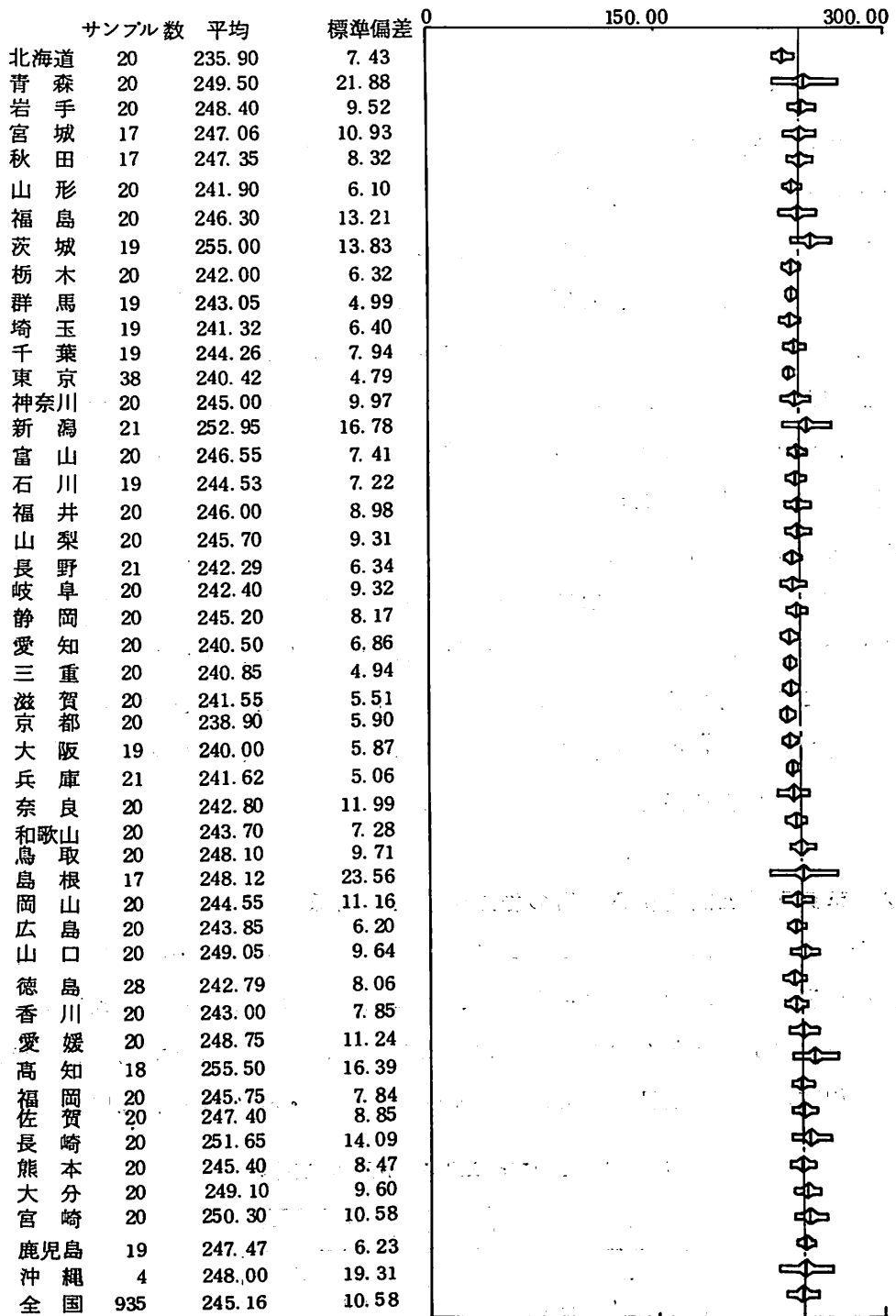


図 6-3 県別・和室天井高さの平均値とその標準偏差 (Cm)

7 ま と め

7-1 総 論

全国47都道府県について、最近完成された各地の標準的な木造住宅の施工数量の調査を行い、併せて関連資料（平面図など）を蒐集した。各都道府県別のサンプル数は表1-1のとおりであったが、ほぼ目標どおりの数であった。

得られた調査票を基に、各項目について全国の様子、都道府県別の様子がわかるよう集計整理し、その傾向や特徴を検討した。また、この過程で、数値の不自然な調査票については、関連資料を参照しながら可能な範囲で修正を加えた。

更に、延床面積などと相関のあると考えられるいくつかの項目については、相関関係について検討を加えた。

これらの主要な結果は概に2~6に示したとおりであるが、ここでは、延床面積と相関のあるいくつかの項目についてのその全体的傾向、および地域の特性がみられたいくつかの項目についての全体の様子をまとめ、7-2、7-3に示す。

なお、この報告で紹介できる分析結果は、得られた資料の貴重さからみて、最終的な分析に至るその中間段階のものにすぎない。今後、関係者のご示唆を頂きながら、更に分析を深めていく計画である。

7-2 延床面積と関連する項目の施工数量との関係

調査住宅の延床面積は、図2-2に示したように、60㎡~160㎡に大半が納まり、その範囲で比較的バラツキもあり、ほぼ期待どおりであった。延床面積と相関を検討した項目と各々の相関係数は、表7-1に示すとおりであった。延床面積との相関が大きい項目としては、布基礎の延長さ・柱本数・総部屋数・屋根仕

表7-1 延面積と主要関連項目の相関係数

項 目	相 関 係 数
総部屋数	0.657
屋根仕上げ面積	0.649
布基礎の延長さ	0.747
柱本数	0.671

上げ面積・相関係数が0.6以上のものとして挙げられる。いずれも常識になじむ妥当な数値と考えられるが、むしろ全体としては相関がある中にも個別性が小さくない点に十分配慮すべきであろう。

7-3 地域性と施工数量

住宅の施工数量に影響を与える地域性の要因としては、気候風土、生活文化、都市化の程度、経済条件などが挙げられる。このうち、気候風土は主に住宅の外部を構成する各部に影響を与え、その他の要因は、内外を問わず様々な部分に影響を与えるものと考えられる。この報告では、多くの調査項目の中で、地域差がよく表われたいくつかの項目について検討している。

屋根については、屋根形式、屋根勾配、屋根軒の出について、地域差をみた。屋根形式については、図3-1、2、3のように、地域性が複雑に絡み全体的な傾向は判然としないことがわかった。屋根勾配については、図3-5のように、気候風土の影響が顕著に表われ、北国程緩勾配になっていることがわかった。屋根軒の出については、気候風土に都市化の程度の影響が加わっているように思われる。図3-11をみると、1、2の例外を除き、軒の出の小さい地域は、台風常襲地域、多雪地域、都市化の進んだ地域であった。

基礎の深さについては、図4-4に示すように北海道のみが極端に大きい。これは、冬の凍結深さが大きいことによる。

柱の樹種については、複雑に地域性が表われた。最も大きい要因としては産地との関係が挙げられるが、流通や輸入材との絡みも影響するものと考えられる。その様子は、図5-11~17のとおりであったが、目立った傾向としては次の事が指摘できる。

檜は、主に真壁造に用いられ、地域的には関東以西の九州を除く各地で多用されていることがわかった。

米椈は、大壁造に用いられることが多く、地域的には中部以西の九州を除く各地で用いられていることがわかった。

杉は、大壁造の方が多量の真壁造にも多用されており、地域的には関東以北と九州で多用されていることがわかった。

杉と檜はほぼ補完しあっているといえよう。

なお、北海道と青森ではその他が多いが、主にえぞ松であった。

7-4 むすび

調査資料に基づき、各項目の回答状況について、全国の傾向を捉え、更にいくつかの項目については、延床面積などとの相関関係および地域性についても検討した。この報告は以上のものの紹介に留まるが、今後は項目相互の相関関係や地域性について更に突っ込んだ分析を進めるとともに、固定資産評価基準やその他の関連資料との比較検討を行う計画である。

なお、末尾になったが、調査の実施に際し、自治省、都道府県、市町村の関係職員の方々には、多くの労を頂戴した。ここに記して、厚く謝意を表したい。



