

## 都市別にみた木造専用住宅の寿命

### 木造専用住宅の寿命に関する調査研究 その2

正会員 小 松 幸 夫\*

正会員 加 藤 裕 久\*\*

#### 1. はじめに

本研究は、固定資産台帳に記載された新築年次別の現存棟数と除却棟数から、木造専用住宅の寿命を推計しようとするものである。前報<sup>1)</sup>では各都市別の資料を一括したものについて木造専用住宅の寿命を算定したが、本報では引き続き各都市別のデータを分析する。調査対象は昭和 59 年時点で人口 5 万人以上の都市（表—1 参照）であり、アンケートによって昭和 56 年から 58 年の間のある調査時点における、木造専用住宅の各新築年次別の現存棟数と滅失棟数を調査した。調査方法および資料内容は前報とまったく同一である。

#### 2. 寿命の定義

前報においては、人間の平均余命の計算方法に従って木造専用住宅（以下「住宅」と略す）の寿命を求めたが、年代的に資料が十分でないため、残存率が 10 万分の 1 になるまでの残存率曲線の形を推計して数値を求めた。しかしながら都市別に分析を行う場合にはこうした推計を行うに十分な年代的資料が存在しない場合が多い。特に高年代においてこの傾向が顕著であり、住宅寿命の推定誤差も大きくなることが考えられる。そこで今回はまずコーホートの 10% から 50% までの建物が失われるまでの年数（それぞれ  $B_{10}$ 、 $B_{50}$  などと表現する。なお  $B_{50}$  は、メディアンとも呼ばれる）を計算し、住宅の寿命としてはその中から  $B_{30}$ （30% 滅失）と  $B_{50}$ （50% 滅失）を代表として用いることとする。計算方法については前回と同じく累積ハザード法によるが、今回は単純に残存率  $R(t)$  が 70% あるいは 50% などとなる時点を求めることになる。なお年数の小数点以下の部分は、直線補完によって求めた。

#### 3. 都市別の住宅寿命

各都市の  $B_{10}$ ～ $B_{50}$  および、新築年次別現存棟数の合計を表—1 に示す。本研究で使用した資料は明治初年からのものであり、それ以前のはすべて一括して扱われているため分析には含めていない。表中で\*によって示されているものは、計算結果が 116 年（明治元年末か

ら昭和 59 年までの年数）を越えるため、値を求めることができない場合である。以下の分析では数値が明確な場合のみを対象とする。

#### 4. 住宅寿命による地域分類

住宅寿命の地域差を見るため気候や都市数などを勘案して、各都市を北海道・東北、関東、甲信越・北陸、東海、近畿、中国・四国、九州の 7 つの地域に分類し、 $B_{10}$ ～ $B_{50}$  の平均値と標準偏差を求めた。その結果を表—2 に示す。この結果では関東ブロックが最も短い寿命で、次いで北海道・東北ブロックとなる。甲信越・北陸を含む以西の地域では住宅寿命にさほど差はないように思われる。この点を確認するため、各地域を 2 つずつ組み合わせて、 $B_{10}$ ～ $B_{50}$  の平均値の差について  $t$  検定を行った<sup>2)</sup>。結果を表—3 に示す。さらに各地域間の類似性を見るため、検定の際に得られた  $t$  の値から計算される  $t$  分布上の両側確率を親近度の指標として利用し、数量化Ⅳ類を適用して分類を試みた<sup>3)</sup>。 $t$  検定では、得られた  $t$  の値に該当する確率（ここでは両側確率）が 0 に近ければ帰無仮説が捨てられ、その 2 つの地域の平均値には差があるとみなされる。この場合は親近度は少ないと考えてよい。逆に  $t$  の値に該当する確率が 1 に近いとこれらの地域は同一の母集団からのサンプルで構成されているとみなされることになる。計算には、1 からこの確率を引いたものの、 $B_{10}$ ～ $B_{50}$  についての和を親近度の指標（最大：0、最小：-5）として利用した。得られた結果の第 1 軸と第 2 軸の値によって各地域をプロットしたものが図—1 であるが、北海道・東北と関東がそれぞれ特異な位置を占める以外、ほかの地域には目だった差がないことが分かる。このように中・西部日本と比較して地域差が生じる理由としては、北海道・東北ブロックでは寒冷と積雪という気象条件の影響があり、また関東ブロックでは経済の活性度が高いため、住宅更新のサイクルが早いということが考えられる。したがって以下の分析においては、各都市を一括する場合（全国）と、北海道・東北、関東、中・西部日本の 3 地域ブロックに分類した場合について行うこととする。

#### 5. 都市別の住宅特性との関連

住宅寿命の違いと、各都市の住宅特性の関連を分析す

\* 新潟大学 助教授・工博

\*\* 小山工業高等専門学校 助教授・工博  
（昭和 61 年 11 月 26 日原稿受理）

表-1-1 都市別の10%~50%減失年数

都市名	10%減失年	20%	30%	40%	50%	総棟数	都市名	10%減失年	20%	30%	40%	50%	総棟数
北海道							和歌山	16.00	21.93	26.39	31.02	34.15	70692
札幌	16.35	19.80	22.76	25.44	28.39	191443	大宮	18.47	21.83	25.06	28.24	31.68	70628
函館	18.24	23.01	27.02	31.75	36.91	59632	大川	17.59	23.11	29.11	32.13	44.18	53407
釧路	16.99	20.43	23.13	25.48	27.82	34761	鹿谷	17.81	24.15	29.85	33.17	39.29	27141
小樽	21.60	26.67	32.07	36.52	38.85	35089	鹿嶋	16.77	18.84	20.37	23.58	35.60	12489
小室	17.80	21.62	24.71	27.87	32.25	33288	鹿嶋	15.65	22.20	25.83	**	**	11817
苫小牧	17.28	21.11	24.57	27.14	29.00	20539	千葉県						
苫小牧	19.77	23.21	27.66	32.84	34.61	29534	千代田	15.06	19.45	23.13	26.25	28.29	104837
北見	16.20	19.47	21.85	24.41	26.57	19855	千葉	18.70	24.59	34.49	**	**	24893
北見	17.33	20.32	23.15	25.30	27.09	14310	成田	16.27	18.70	23.62	26.53	32.00	9184
千歳	19.06	22.74	25.93	28.89	32.65	16937	成田	22.85	28.28	36.24	59.07	**	15906
千歳	16.88	20.03	23.55	27.71	31.67	12370	東京都						
千歳	19.14	22.48	25.90	31.14	36.27	11480	八王子	18.49	22.90	26.97	31.17	35.54	69503
千歳	19.21	24.86	29.92	37.10	41.85	10477	青森	17.50	24.31	29.36	33.53	38.25	26475
青森							神奈川県						
青森	18.43	21.34	24.74	29.10	34.07	56119	横浜	16.01	20.74	24.94	28.96	33.43	554861
青森	20.84	25.14	30.57	32.25	43.05	49282	川崎	16.28	21.02	24.94	28.39	32.25	180351
弘前	20.07	26.23	31.53	36.60	44.30	31765	相模原	15.82	19.77	22.98	26.98	31.09	78004
弘前	17.03	21.53	25.67	29.07	34.22	13851	相模原	20.07	25.75	31.10	35.67	41.81	78123
弘前	22.43	25.61	27.96	**	**	9312	相模原	17.60	23.06	27.38	31.91	37.99	61856
岩手							新潟県						
盛岡	17.31	22.42	26.51	33.05	38.43	43018	新潟	19.71	25.15	31.13	39.03	47.49	92367
盛岡	19.16	23.30	28.14	32.58	40.47	15072	新潟	**	**	**	**	**	18359
盛岡	22.72	26.57	31.52	37.06	42.24	11188	新潟	22.85	28.00	34.64	40.11	47.35	18175
盛岡	19.29	25.06	34.71	38.80	46.38	19213	新潟	21.57	27.28	33.23	36.67	41.12	15061
盛岡	17.19	20.70	24.74	31.04	35.84	15707	新潟	23.69	30.85	36.58	45.16	47.84	16843
盛岡							新潟	20.30	26.78	31.43	35.84	46.12	13376
盛岡	19.14	25.23	29.24	34.12	38.62	29986	富山県						
盛岡	17.84	21.25	23.44	24.11	24.77	22397	富山	21.52	27.14	32.96	37.48	42.98	63172
盛岡	19.78	28.98	37.54	45.58	52.12	14918	富山	**	**	**	**	**	4282
盛岡							富山						
盛岡	18.39	22.91	27.70	32.78	37.89	67649	富山	17.94	23.52	28.06	32.78	38.50	96338
盛岡	18.78	23.05	27.12	32.28	36.67	40657	富山	25.44	37.26	51.71	81.29	88.14	30499
盛岡	20.16	26.02	31.24	37.42	40.88	29365	富山	22.97	25.95	28.68	30.77	32.76	9971
盛岡	16.80	25.17	32.03	37.19	48.15	21510	富山	42.58	47.29	49.85	57.20	62.99	12629
盛岡	**	**	**	**	**	15609	富山	34.22	38.52	49.03	57.65	66.40	12482
盛岡	20.33	24.40	28.04	29.74	41.82	10078	富山	23.75	30.82	39.75	40.65	55.87	9027
盛岡							富山	21.32	27.18	41.31	47.11	56.32	14757
盛岡	19.27	26.54	32.74	40.96	48.78	83529	富山	21.47	30.52	35.89	51.52	53.30	7904
盛岡	20.51	27.16	32.68	39.22	47.73	62016	富山	20.41	26.53	31.43	36.57	42.68	103255
盛岡	23.22	35.11	45.96	56.75	73.15	53455	富山	19.48	24.22	28.81	31.28	34.45	43296
盛岡	22.40	29.11	53.22	53.64	54.06	10982	富山	18.78	23.65	29.09	33.06	36.74	30176
盛岡	17.88	22.54	25.83	31.00	35.15	20186	富山	19.20	24.90	31.43	36.79	39.16	21796
盛岡	20.24	22.45	28.58	38.14	38.92	18713	富山	16.55	22.70	27.21	32.83	37.29	13364
盛岡	16.12	19.54	20.56	22.36	26.97	13529	富山						
盛岡	17.14	21.09	24.08	27.29	31.56	84051	富山	19.39	22.86	25.96	29.52	33.54	55419
盛岡	19.78	26.87	34.55	40.59	51.17	43251	富山	19.12	24.53	31.00	34.93	42.43	27503
盛岡	18.40	23.06	28.35	33.64	42.45	32498	富山	22.26	30.40	36.27	40.77	50.71	24944
盛岡	21.00	25.52	29.42	31.91	35.71	25046	富山	22.12	28.50	33.49	39.23	49.64	23111
盛岡	23.80	29.58	36.40	47.89	53.94	20093	富山	31.61	32.88	33.96	35.16	35.83	10756
盛岡							富山	19.52	24.45	28.14	31.45	35.09	131712
盛岡	18.96	24.42	29.27	32.80	39.34	55531	富山	16.46	20.96	24.83	29.11	33.52	112013
盛岡	17.51	22.87	27.38	32.61	41.08	66680	富山	16.08	22.09	26.20	30.14	34.80	57492
盛岡	18.31	25.12	30.16	37.34	44.34	29729	富山						
盛岡							富山	17.30	24.29	31.47	37.38	43.54	52391
盛岡	18.03	21.61	25.14	29.67	34.50	62006							

るため、各都市における以下の項目と  $B_{30}$  および  $B_{50}$  との相関分析を行った。

- ①人口（調査時点でアンケートに記入されたもの）
- ②住宅の年齢構成（経年別の割合）
- ③昭和58年住宅統計調査による1住戸の平均床面積
- ④同上調査による持家率（調査結果より算定）
- ⑤同上調査による人口当たり住宅数（同上）

相関係数を求めた結果を表-4に示す。なお表中の数字の肩に付けた\*\*と\*はそれぞれ1%、5%の危険率で有意な相関であることを示す。なお相関係数が大きくても有意な相関ではない場合があるのは、分析したサンプル数に違いがあるためである。

1) 都市規模との関係

都市の規模を表す指標として人口を用いるが、そのままの数値では、都市間の格差が大き過ぎて直線的な相関関係を見るためには不適当と考えられたので、人口の自然対数との相関係数を求めた。北海道・東北ブロックでは有意な相関はみられないが、ほかの地域ブロックと全国的なレベルでは有意な負の相関がある。これは、一般

に大都市ほど住宅の寿命が短いという傾向を示している。

2) 経年別の割合との関係

各都市の新築年次別の現存棟数から、ある年数以上の住宅の割合を10年ごとに求め、それらとの相関関係を見たものである。計算方法から明らかなように、 $B_{30}$  および  $B_{50}$  は各年次順の住宅の減失率のみによって決定され、その都市における住宅の年齢構成とは原理的に独立である。いずれの場合でも  $B_{30}$  および  $B_{50}$  は、経年別割合とは有意な正の相関を示している。すなわち経年数の大きいものの割合が高いほど、その都市における住宅の寿命は長くなる傾向にある。全国的にみた場合は経年60年以上の住宅の割合が、地域ブロック別でも50~70年以上の住宅（ほぼ昭和以前に建てられたもの）の割合が高いほど、住宅寿命も長いということになる。

経年数の大きい住宅の割合が高い都市とは、過去に形成された住宅ストックが現在も比較的良好に保たれている都市であり、これが成立するためには以下の条件が必要であると考えられる。

表一1-2 都市別の10%~50%減失年数(続)

都市名	10%減失年	20%	30%	40%	50%	総棟数	都市名	10%減失年	20%	30%	40%	50%	総棟数
東京	17.71	23.84	28.89	33.73	40.50	66594	徳島県	19.09	22.30	23.81	25.41	27.37	49686
三	20.22	27.91	34.19	42.96	51.07	15647	徳島門	22.75	28.82	35.16	37.62	38.61	12168
神	32.05	33.80	37.72	41.72	45.21	38867	香川	22.65	28.98	38.02	43.91	45.25	10616
松	19.40	25.26	31.15	36.57	49.29	38993	高松	21.10	27.34	31.95	36.37	42.13	69084
滋	28.68	31.03	31.80	32.83	**	20742	高松	18.51	23.48	28.01	32.17	34.37	16924
大	30.10	32.08	35.04	36.95	39.70	41181	坂出	13.09	13.26	13.42	13.59	13.76	3140
産	18.62	29.77	40.56	43.96	54.52	21207	愛媛						
津	28.90	34.27	38.63	45.22	57.37	14016	山	18.79	23.68	28.49	33.86	38.68	99653
近	20.09	24.92	30.65	42.63	60.51	14792	居	29.74	40.31	**	**	**	31426
長	24.60	27.18	28.41	29.66	31.68	9341	今	22.25	31.73	38.06	52.86	60.41	27544
京							治	23.43	30.98	37.28	49.32	56.00	15987
京	20.63	26.99	33.23	37.28	42.76	173011	高						
城	17.48	24.83	29.40	40.07	40.49	19327	知	18.55	23.75	28.98	34.21	42.49	67502
電	22.27	37.67	42.97	49.14	71.09	15822	福						
長	18.76	26.64	42.63	52.64	56.66	13610	岡	19.21	24.01	27.62	31.11	35.74	153483
向	21.05	24.25	31.56	51.40	**	12884	方	**	**	**	**	**	12150
大	21.53	27.32	32.29	42.37	49.55	50545	佐	37.00	59.17	63.69	71.02	79.72	40863
高	22.57	29.38	34.85	39.74	52.14	39847	野	16.91	23.47	27.53	32.43	36.66	12675
八							万	20.06	34.66	49.45	63.56	73.26	9328
兵	24.09	30.45	35.12	38.34	42.10	92309	鳥	30.23	32.93	36.65	38.15	44.72	9636
姫	21.52	26.70	31.30	36.64	43.75	52983	長						
西	21.77	26.75	32.54	38.81	43.63	45045	峰	21.61	30.05	38.04	53.37	68.04	78681
堺							世	20.54	27.53	35.19	41.57	51.39	68926
奈	21.53	23.29	24.75	27.26	29.39	38829	大	21.77	28.97	32.24	49.54	51.13	12754
都	20.08	30.20	41.19	55.24	**	19934	熊	25.41	34.01	37.95	42.12	48.75	10183
和	23.95	34.57	54.66	64.88	95.09	15990	本						
大	35.80	**	**	**	**	13538	代	18.31	22.15	26.77	31.31	35.38	113436
阪	**	**	**	**	**	7303	八	24.43	32.47	36.40	43.94	50.39	24753
和	**	**	**	**	**	30644	大						
田	**	**	**	**	**	4795	分	19.47	24.09	29.06	32.96	37.15	70819
海	22.34	27.76	29.59	**	**	3316	宮						
鳥	24.68	30.64	37.32	50.56	60.88	30730	崎	19.10	23.93	28.40	33.77	40.26	50620
米	22.17	29.62	35.09	38.17	40.68	30413	日	19.50	24.02	28.55	33.46	37.55	24374
倉	20.08	27.08	34.78	38.01	40.29	11484	南	18.20	23.93	28.63	34.07	43.94	29168
島							日	19.49	23.83	29.35	34.73	39.53	10649
松	25.63	33.18	40.71	44.50	56.94	24664	鹿	22.34	29.85	35.52	39.44	43.77	9182
浜	21.70	27.18	35.46	43.98	48.48	12004	鹿	18.30	23.03	28.24	33.13	38.43	91777
岡	24.41	34.50	51.07	66.90	77.38	120342	川	15.49	19.88	24.70	28.23	31.26	11144
山	17.95	23.24	29.04	38.72	50.33	67086	内	15.45	21.80	**	**	**	5884
倉	21.39	32.12	38.90	44.77	55.41	12593	沖						
野	28.28	34.76	42.50	**	**	18134	崎	19.55	26.66	34.77	49.27	49.65	5272
笠	25.73	34.18	54.21	58.80	77.27	8669	浦	15.86	17.85	20.72	26.52	31.52	2293
広							全	18.75	23.79	28.31	32.95	37.97	7243419
福	19.40	24.94	29.19	33.29	37.29	167987							
山	23.22	31.11	35.84	42.79	51.46	70928							
奥	25.02	31.87	35.91	**	**	27173							
三	23.56	30.26	36.88	39.29	40.48	17302							
山													
下	23.86	31.83	37.57	45.13	59.07	64674							
宇	21.46	27.54	35.59	40.54	49.31	49608							
山	28.40	30.64	42.17	32.84	33.83	17363							
岩	26.83	34.76	39.86	58.26	**	18306							
山	19.74	26.60	30.33	33.03	37.61	19752							

①住宅が急増している都市ではないこと。

②過去の住宅ストックが比較的良質であること。

③現時点での住宅更新の要求が比較的少ないこと。

ちなみに経年60年以上の住宅の割合が10%以上で、 $B_{30}$ が36年以上の都市を挙げると、会津若松・武生・彦根・近江八幡・大和郡山・米子・倉吉・笠岡・下関・唐津となり、いずれもかつて城下町や商業の拠点であった地方の中核都市である。これらは都市としては比較的成熟し安定していると考えられ、住宅の寿命が長いということも常識的にも納得できると思われる。地域ブロック別では、関東ブロックにおける相関係数が高くなる。

また  $B_{30}$  と  $B_{50}$  を比較すると、 $B_{50}$  の方が全般的に相関係数が高くなる。 $B_{30}$  にかかわるのは比較的新しい年代の住宅であり、この場合の寿命は都市全体の住宅の年齢構成とは関係が薄くなっているということになる。

### 3) 住宅面積との相関

各都市における住宅水準を表す指標のひとつとして、昭和58年住宅統計調査<sup>4)</sup>(以下「住宅統計調査」と略す)

に示されている各都市別の専用住宅1戸当たりの平均延べ床面積を取り、 $B_{30}$  との相関関係を全国レベルでの散布図としたものが図-2である。グラフ中にプロットされた数字はサンプル(都市)の重複数を示しており、参考のため回帰直線の切片を  $X$ - $Y$  軸上に  $R$  で表した。 $B_{30}$ 、 $B_{50}$  との相関係数はそれぞれ0.360、0.306であり、いずれも有意である。すなわち住宅の平均延べ床面積の大きい都市、つまり住宅の広い都市ほど住宅寿命も長くなる傾向がある。地域ブロック別では関東ブロックの相関係数が高く、その傾向が強く表れている。

### 4) 持家率との関係

同じく住宅統計調査による各都市別の住宅総数と持家総数から計算した住宅持家率と、全国レベルでの  $B_{30}$  との関係を図-3に示す。グラフの表現は図-2と同様である。本研究での対象住宅は、固定資産台帳上の区分による木造専用住宅であり、本来ならば住宅統計調査の同類の分類に属する住宅の持家率と比較するのが本筋であろうと思われる。しかしながら同報告書には、そうした数値が都市別には記載されていないこと、全国的には木

表-2 地域の  $B_{10} \sim B_{50}$  (10%~50% 減失年数)

地域	B10		B20		B30		B40		B50	
	平均	S.D.	平均	S.D.	平均	S.D.	平均	S.D.	平均	S.D.
北海道・東北	19.06	1.89	23.96	3.25	29.12	6.39	33.67	7.48	39.05	9.57
関東	18.07	2.07	22.94	2.68	27.63	4.18	32.66	7.48	37.38	6.30
甲信越・北陸	22.83	6.06	28.86	6.17	35.38	7.61	42.31	12.46	48.36	13.53
東海	21.58	5.38	26.63	4.12	31.08	3.90	35.39	4.58	41.94	6.87
近畿	22.89	4.33	28.73	3.86	35.23	6.91	43.14	9.22	50.65	16.03
中国・四国	22.55	3.63	29.02	5.13	35.01	7.61	41.07	10.86	46.76	14.09
九州・沖縄	20.83	4.97	27.35	7.40	33.31	9.29	40.18	11.56	46.10	13.20
全都市	20.82	4.31	26.45	5.28	32.00	7.34	37.84	10.10	43.60	12.37

S.D. : 標準偏差

表-3 地域間の  $B_{10} \sim B_{50}$  (10%~50% 減失年数) の t 検定結果

	北海道 東北	関東	甲信越 北陸	東海	近畿	中国 四国	九州 沖縄
北海道・東北	0	-----	★★★★★	-★----	★★★★★	★★★★★	----★★
関東	-3.478	0	★★★★★	★★★-★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
甲信越・北陸	-4.962	-4.987	0	--★*-	-----	-----	-----
東海	-3.822	-4.687	-4.038	0	--★★-	--★★-	-----
近畿	-4.983	-4.995	-0.667	-4.313	0	-----	-----
中国・四国	-4.974	-4.994	-0.927	-4.167	-1.554	0	-----
九州・沖縄	-4.705	-4.927	-2.638	-2.948	-3.182	-2.370	0

左から  $B_{10} \sim B_{50}$  ★ : 1%有意差 ★ : 5%有意差 - : 有意差無し (左下半分は親近度の数値を示す)

造住宅の割合がかなり高いことから、構造などの分類をしない住宅持家率を用いることとした。また10万人以上の都市では、同報告書から専用住宅持家率を求めることができるが、本研究の対象都市には5万人以上のものも含まれるので、分析の精度を上げる必要からやはり住宅持家率を用いることとした。なお本研究の対象となった都市の範囲で、住宅持家率と専用住宅持家率の相関係数を求めたところ0.9969となり、結果的にはいずれの数値を用いても大差はないものと考えられる。 $B_{10} \cdot B_{50}$ と各都市の住宅持家率の相関係数はそれぞれ0.350, 0.332であり、いずれも1%の危険率で有意な正の相関を示している。

#### 5) 人口当たり住宅数との関係

住宅数としては、住宅統計調査による住宅総数、持家住宅総数、専用住宅総数を用い、人口1万人当たりの数値(それぞれ1万人当たり住宅数、持家数、専住数と略す)を計算し $B_{10} \cdot B_{50}$ との相関係数を求めた。なお専住数については人口10万人以上の都市についてのみ調査した。また人口を住宅統計調査の住宅総数で割ったもの(1住宅当たり平均居住人数に相当)との相関も求めた。これは1万人当たり住宅数とは、小数点を無視すれば逆

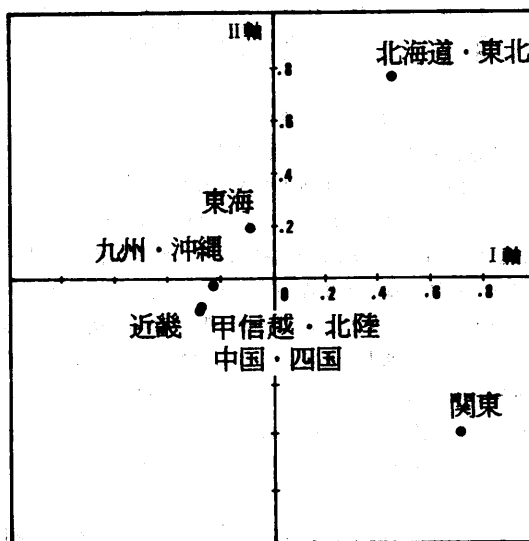


図-1 数量化IV類による地域分類

数の関係にある。

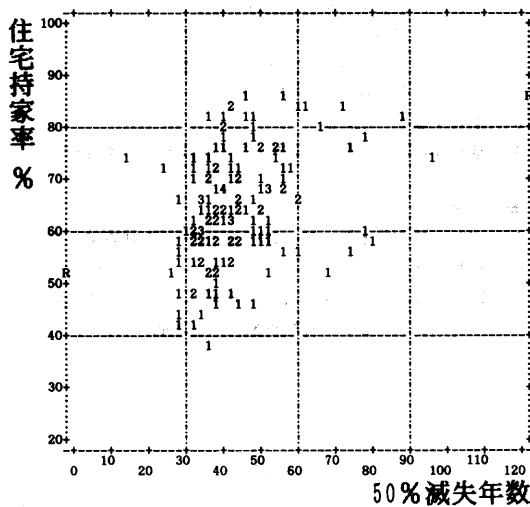
1万人当たり住宅数、専住数と住宅寿命は負の相関関係にあるのに対し、1万人当たり持家数については正の相関関係がみられる。これらを総合して考えると以下の

表—4 30%、50% 減失年数 ( $B_{30}$ ,  $B_{50}$ ) と都市別住宅関連諸指標との相関係数

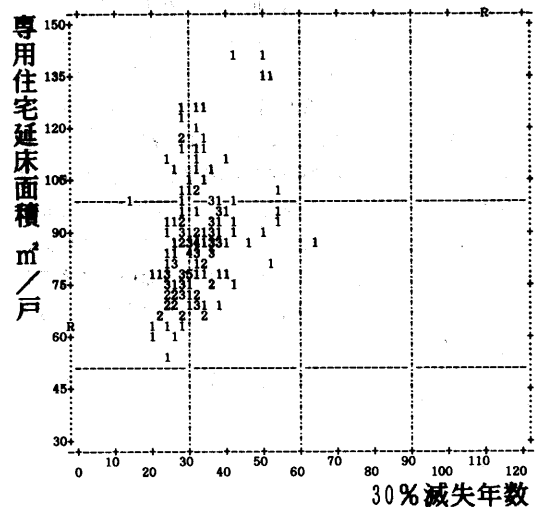
	全 国		北海道・東北		関 東		中・西部日本	
	$B_{30}$	$B_{50}$	$B_{30}$	$B_{50}$	$B_{30}$	$B_{50}$	$B_{30}$	$B_{50}$
人口自然対数	-.256**	-.206**	-.214	-.170	-.335*	-.352**	-.242**	-.174*
住宅の年齢構成								
10年以上割合	.188*	.259**	.244	.456**	.052	.267	.164*	.202*
20年以上割合	.261**	.328**	.358*	.545**	.327*	.354*	.138	.209*
30年以上割合	.425**	.504**	.335*	.560**	.458**	.563**	.372**	.432**
40年以上割合	.445**	.503**	.352*	.548**	.464**	.557**	.427**	.458**
50年以上割合	.452**	.514**	.397**	.576**	.514**	.602**	.414**	.456**
60年以上割合	.467**	.531**	.438**	.620**	.459**	.629**	.416**	.456**
70年以上割合	.451**	.508**	.442**	.648**	.411*	.559**	.393**	.426**
80年以上割合	.411**	.474**	.438**	.642**	.370*	.494**	.353**	.395**
90年以上割合	.371**	.453**	.433**	.630**	.322*	.418*	.320**	.388**
100年以上割合	.310**	.400**	.433**	.629**	.315*	.406*	.256**	.337**
住宅統計調査								
専用住宅面積	.360**	.306**	.219	.312*	.546**	.508**	.312**	.218*
専用持家面積	.386**	.331**	.496*	.551**	.535**	.359	.249*	.188
住宅持家率	.350**	.332**	.352*	.358**	.478**	.539**	.297**	.256**
住宅数/万人	-.313**	-.324**	-.368*	-.369*	-.483**	-.521**	-.294**	-.297**
持家数/万人	.281**	.249**	.291*	.315*	.353*	.410*	.204*	.144
専住数/万人	-.374**	-.372**	-.464**	-.484**	-.641**	-.679**	-.312**	-.297**
人口/住宅数	.320**	.330**	.390*	.365*	.486**	.531**	.295**	.299**

注1: \*\*は1%危険率で有意な相関、\*は5%危険率で有意な相関を示す。

注2: 住宅の面積は1住戸当りの平均延べ床面積を示す。また「住宅数」は都市別の住宅総数、「持家数」はその内の持家の総数、「専住数」は専用住宅の総数を表す。



図—2 30% 減失年数と専用住宅平均延べ床面積



図—3 50% 減失年数と住宅持家率

ようなことがいえよう。まず人口当たりの住宅数が増えると住宅寿命が短くなるのは、持家以外の住宅数が多くなることによるものと考えられる。このことは1住宅当

り平均居住人数との相関関係からも推察される。1住宅当たりの平均居住人数が少ない都市では住宅の寿命が短いという結果は、単身に近い世帯が多いほど住宅の寿

命が短いということと同じである。こうした世帯は、一般に借家に居住する場合が多いと考えられるから、この点からも先に述べた内容が推測できよう。一般に持家に比較して、借家等の住宅は面積が狭いなど質的に劣っていると考えられ、また貸家経営上の都合からも更新が早くなる傾向にあるとすれば、こうした住宅の多い都市では住宅の耐用年数は全体としては短くなるものと考えられる。先に述べた持家率との関係や、1万人当たり持家数が多くなると住宅の寿命が長くなるということも、こうした事情の裏返しと考えれば理解できよう。

#### 6). 地域ブロックごとの特徴

以上の分析結果にみられる関係は、いずれも関東ブロックでは高い相関係数となって現れる。それに対して中・西部日本では相関係数は低い。相関係数の大小はブロックに含まれる都市数の違いにも影響されるが、関東ブロックにおいて相関係数が高い、すなわち以上に挙げた各要因が木造住宅の寿命に比較的強く影響しているということは、人口の急増に対応するため住宅建設需要が旺盛であったことと関係があるように思われる。すなわち首都圏近郊に新興住宅地が多く開発される一方で歴史のある都市も多く、それらの間でのストックの形成・更新過程の違いが木造住宅寿命の差として鮮明に現れたものと推測される。他方、中・西部日本では局部的には関東ブロックと同様の傾向があるにしても、全体としては成熟した都市が多く含まれることから、こうした関係が現れにくくなっているものと考えられる。

#### 6. 結 語

木造専用住宅の寿命を都市別に算出し、地域ごとの平均を求めて差を見たところ、北海道・東北ブロックと関東ブロック、中・西部日本の3地域ブロックに分類できることが分かった。住宅寿命は関東ブロックで最も短く、ついで寒冷・積雪の影響が考えられる北海道・東北ブロックで短いという結果となった。また都市における住宅寿命の長短はその年齢構成とも関連が深く、都市全体の中で古い住宅の占める割合（ことに経年50～70年以上の住宅の割合）が高い都市ほど寿命も長くなる傾向にあることが分かった。また、専用住宅の面積や住宅の持家率が大きい（高い）都市ほど、住宅の寿命も長くなる傾向がある。

その一方で、人口が多く、持家以外の住宅が多い都

市では寿命が短くなる傾向もみられる。その理由としては、借家の割合が高いために、住宅としての質に問題があるものが多いこと、貸家経営上の理由から更新が早くなることなどが考えられる。また本研究で扱う資料の範囲では実証できないが、大都市では都市不燃化の政策による木造住宅の建て替え促進や建築基準法の防火規定などによる影響も考えられる。

こうした傾向を時間軸方向に拡大して考えるとすれば、人口の増大と流動性の高まり（これは借家居住者の増大につながると思われる）に表される大都会化の進行は、住宅の全体構成の変化によって木造住宅の寿命を短縮する一方、持家比率の高まりや住宅面積の増大など住宅の全般的な質の向上は、住宅寿命を延長する方向に作用するものとみなすことができる。

今後の方向としては大都会化の進行が地域的には限定されている反面で、全国的には木造住宅の比率がまだまだ高く持家比率が高まる傾向にあること、および住宅面積も拡大の傾向にあることなどから、全体として木造住宅の質の向上が期待され、寿命は長くなる方向に向かうものと予想される。

なお本論文作成に際し、東京大学大型計算機センターならびに新潟大学情報処理センターを利用したことを付記する。

#### 注

- 1) 加藤裕久・小松幸夫：木造専用住宅の寿命に関する調査研究・累積ハザード法による寿命推定、日本建築学会計画系論文報告集第363号、pp. 20～26、1986.5  
なお前報で調査対象都市を示した表に大阪市が含まれていたが、誤記であるので削除する。
- 2)  $t$ 検定の場合、2集団の分散が等しいという前提があるが、そうとはみなせない場合には近似的に扱っている。詳細は参考文献1) 197頁参照。
- 3) 参考文献2) による。
- 4) 総務庁統計局、昭和58年、住宅統計調査、都道府県編

#### 参考文献

- 1) 三宅一郎、山本嘉一郎、新版SPSS<sup>X</sup> I基礎編、東洋経済新報社、昭和61年
- 2) 田中 豊、垂水共之、脇本和昌編：パソコン統計解析ハンドブック II多変量解析編、共立出版、1984年

## SYNOPSIS

UDC : 69.059.4 : 333.332.6

### A STATISTICAL STUDY ON LIFE TIME OF JAPANESE WOODEN HOUSES

#### Part 2 Analyses by city

by Dr. YUKIO KOMATSU, Associate Prof. of Niigata Univ., and Dr. YASUHISA KATO, Associate Prof. of Oyama National College of Technology. Members of A. I. J.

In this part of the report, using the same data as the former part, we calculated the life time of wooden houses in several forms by city. They are represented by the terms of 10, 20, 30, 40 and 50 % of cohort should be removed. Then taking the removal terms of 30 and 50 % of cohort, we analyzed the correlativities with some characteristics of dwellings of each city. The results are as follows : the population of a city tend to have negative correlation with the life time of wooden houses, and the rate of aged houses the rate of owned houses and the average area of floor space of dwelling are tend to have positive correlations.