

令和5年住宅・土地統計調査に向けた 標本設計の検討について

<層別基準>

令和3年3月22日

総務省統計局
統計調査部国勢統計課

1 現行の層別基準

【平成30年住宅・土地統計調査における調査区層別基準】

層別基準			調査区の層符号	
平成27年国勢調査調査区	後置番号8の調査区又は50人以上の準世帯のある調査区		010	
	世帯数が0の調査区又は換算世帯数が15世帯以下の調査区で、65歳以上世帯員のいる一般世帯割合が	30%未満	021	
		30%以上	022	
	換算世帯数が16以上の調査区	間借り等の世帯数が5%以上の調査区で、65歳以上世帯員のいる一般世帯割合が	30%未満	031
			30%以上	032
	3階建以上の共同住宅の世帯数が90%以上の調査区	給与住宅に居住の世帯数が50%以上の調査区		110
		公的借家に居住の世帯数が50%以上で、65歳以上世帯員のいる一般世帯割合が	30%未満	121
			30%以上	122
		民営借家に居住の世帯数が50%以上の調査区		130
		持ち家に居住の世帯数が50%以上の調査区		140
その他の調査区		150		

1 現行の層別基準

【平成30年住宅・土地統計調査における調査区層別基準（続き）】

層別基準			調査区の 層符号		
平成 27年 国勢 調査 調査 区	換算 世帯 数が 16以 上の 調査 区	その他の 調査区	給与住宅に居住の世帯数が50%以上の調査区	210	
			公的借家に居住の世帯数が50%以上の調査区で、65歳以上世帯員のいる一般世帯割合が	30%未満	311
				30%以上	312
			民営借家に居住の世帯数が50%以上65%未満で、65歳以上世帯員のいる一般世帯割合が	30%未満	411
				30%以上	412
			民営借家に居住の世帯数が65%以上で、65歳以上世帯員のいる一般世帯割合が	30%未満	511
				30%以上	512
			持ち家に居住の世帯数が50%以上80%未満で、65歳以上世帯員のいる一般世帯割合が	30%未満	611
				30%以上	612
			持ち家に居住の世帯数が80%以上で、65歳以上世帯員のいる一般世帯割合が	30%未満	711
				30%以上	712
			その他の調査区で、65歳以上世帯員のいる一般世帯割合が	30%未満	801
				30%以上	802

(注1) 2つ以上の層に該当する場合は、層符号の若いものに分類する。

(注2) 換算世帯数 = 二人以上の一般世帯数 + (一人の一般世帯数 + 施設等の世帯人員) / 3

1 現行の層別基準

住宅・土地統計調査では、標本調査区の抽出に当たって、できるだけ偏りの少ない標本調査区を得ること及び結果の精度の向上を図ることを主な目的として、層別基準を設け、母集団となる国勢調査調査区の層化を行っている。

この層別基準を、標本調査区抽出時、以下のように活用している。

○市区及び人口1万5千人以上の町村

(結果表章する市区町村)

市区町村ごとに、層別した国勢調査調査区を配列した上で系統的に抽出。

○人口1万5千未満の町村

(結果表章しない町村)

都道府県ごとに、層別した国勢調査調査区を配列した上で系統的に抽出。

1 現行の層別基準

集計時は、以下のように利用している。

指定調査区抽出時のウェイトの違いから指定調査区の層符号が、

- ・ 0 1 0、0 2 1、0 2 2（換算世帯数が15以下の層）
- ・ 0 1 0, 0 2 1、0 2 2以外（換算世帯数が16以上の層）

かで2種類に分けて、集計用乗率（復元乗率）を作っている。

1 現行の層別基準

<参考 推定式>

$$Z_i = X_i \left(\sum_j T_{ij} C_{ij} V_{ij} S_{ij} \right) \quad (i \text{ 市区町村の推定結果})$$

i : 市区町村

j : i 市区町村における指定調査区

T_{ij} : i 市区町村 j 指定調査区における復元乗率

① 指定調査区の層符号が 010、021 及び 022 の場合

$$\left(T_{ij} = \frac{i \text{ 市区町村の層符号 } 010、021 \text{ 及び } 022 \text{ の母集団調査区数}}{i \text{ 市区町村の層符号 } 010、021 \text{ 及び } 022 \text{ の指定調査区数}} \right)$$

② 指定調査区の層符号が 010、021 及び 022 以外の場合

$$\left(T_{ij} = \frac{i \text{ 市区町村の層符号 } 010、021 \text{ 及び } 022 \text{ 以外の母集団調査区数}}{i \text{ 市区町村の層符号 } 010、021 \text{ 及び } 022 \text{ 以外の指定調査区数}} \right)$$

C_{ij} : i 市区町村 j 指定調査区内の設定単位区数

V_{ij} : i 市区町村 j 指定調査区内の調査単位区における復元乗率 $\left(= \frac{\text{調査単位区内総住戸数}}{\text{調査単位区内調査住戸数}} \right)$

S_{ij} : i 市区町村 j 指定調査区内の調査単位区における調査項目の集計結果

X_{ij} : i 市区町村の比推定用乗率 $\left(= \frac{P_i}{\sum_j T_{ij} C_{ij} V_{ij} F_{ij}} \right)$

P_i : i 市区町村の推計人口

F_{ij} : i 市区町村 j 指定調査区内の調査単位区における集計人口

2 現行の層別基準の課題

(1) 層別基準に基づき、抽出した標本が母集団の縮図とはならなくなっていて来つつある。

借家の住宅の種類別住宅数を推移をみたものが下表。

住調の結果が、直前に行われた国調の結果よりも少なく出ているものがある。→抽出時、十分な標本が確保できていない恐れ。

借家の住宅の種類別一般世帯数(主世帯数)・住宅数の推移 — 全国
(世帯(戸))

		20年	22年	25年	27年	30年
(実数)	借家	17,770,000	18,883,169	18,518,900	19,290,583	19,064,700
	公営の借家	2,088,900	2,153,225	1,958,600	2,046,146	1,922,300
	都市再生機構・公社の借家	918,000	916,721	855,500	844,610	747,200
	民営の借家	13,365,500	14,371,457	14,582,500	15,108,361	15,295,300
	給与住宅	1,397,600	1,441,766	1,122,300	1,291,466	1,099,900
(前回差)	借家	64,646	1,113,169	-364,269	771,683	-225,883
	公営の借家	-84,275	64,325	-194,625	87,546	-123,846
	都市再生機構・公社の借家	-82,854	-1,279	-61,221	-10,890	-97,410
	民営の借家	360,947	1,005,957	211,043	525,861	186,939
	給与住宅	-129,172	44,166	-319,466	169,166	-191,566

注1)平成17年、22年及び27年は国勢調査の一般世帯数(主世帯数)

2)平成20年、25年及び30年は住宅・土地統計調査の住宅数

2 現行の層別基準の課題

(2) 65歳以上世帯員のいる世帯割合
比較可能な平成15年以降、65歳以上世帯員のいる割合の層の調査区数は増加の一方。

層別基準に「65歳以上世帯員のいる一般世帯割合」が30%未満、30%以上とある層別母集団調査区数、標本調査区数の推移

			実数				構成比 (%)				増減率 (%)		
			平成15年	20年	25年	30年	平成15年	20年	25年	30年	H20-H15	H25-H20	H30-H25
母集団調査区数	計		937,717	980,950	1,008,710	1,037,377	100.0	100.0	100.0	100.0	4.6	2.8	2.8
	層別基準に「65歳以上世帯員のいる一般世帯割合」が	30%未満とある層	366,062	311,633	266,103	229,020	39.0	31.8	26.4	22.1	-14.9	-14.6	-13.9
		30%以上とある層	470,748	551,922	607,407	666,311	50.2	56.3	60.2	64.2	17.2	10.1	9.7
	その他		100,907	117,395	135,200	142,046	10.8	12.0	13.4	13.7	16.3	15.2	5.1
標本調査区数	計		213,268	205,955	205,680	217,661	100.0	100.0	100.0	100.0	-3.4	-0.1	5.8
	層別基準に「65歳以上世帯員のいる一般世帯割合」が	30%未満とある層	81,703	59,746	47,768	42,086	38.3	29.0	23.2	19.3	-26.9	-20.0	-11.9
		30%以上とある層	110,804	125,843	135,735	151,045	52.0	61.1	66.0	69.4	13.6	7.9	11.3
	その他		20,761	20,366	22,177	24,530	9.7	9.9	10.8	11.3	-1.9	8.9	10.6

(1) 新基準案作成に当たっての考え方

- 新しい層別基準を標本抽出の段階だけでなく、集計の段階でも利用することにより、推計精度の向上を図る。
今、考えている案は次のとおり。

<標本抽出段階における利用>

- ・国勢調査調査区数（母集団）を各調査区の持つ特性によっていくつかのグループ分けて（層化）、市区町村別に層別母集団数割合をもとめ、当該市区町村に配分された標本調査区数を、その割合で層別に比例配分。
- ・また、国勢調査調査区は1調査区当たりの世帯数が概ね50世帯となるよう設定されているが、実際にはかなりばらついていることから、抽出時に調査区の規模（世帯数）に関する情報を利用して確率比例抽出を行うことにより、推計精度の向上を図る。

＜集計段階における利用＞

- ・ 市区町村別に配分した標本調査区数を、さらに、層別に再配分することで、市区町村、層別に集計用乗率（復元倍率）を作成することが可能となり、各層で独立して推計値を算出し、これを足し合わせて当該市区町村の推計値を得られる。各層ごとに乗率を用意することで、母集団の値に近い推定値が得られ、精度向上が見込める。
（現行では、復元倍率は市区町村単位。）

3 新層別基準案

(推定式イメージ)

$$Z_h = X_h \left(\sum_i^{L_h} \sum_j^{m_{hi}} T_{hij} C_{hij} V_{hij} S_{hij} \right) \quad (h \text{ 市区町村の推定結果})$$

h : 市区町村

i ($=1, 2, \dots, L_h$) : 層符号

j ($=1, 2, \dots, m_{hi}$) : j 市区町村における指定調査区

L_h : h 市区町村の層の数

m_{hi} : h 市区町村 i 層の標本調査区数

T_{hij} : h 市区町村 i 層 j 指定調査区における復元乗率

C_{hij} : h 市区町村 i 層 j 指定調査区内の設定単位区数

V_{hij} : h 市区町村 i 層 j 指定調査区内の調査単位区における復元乗率 ($= \frac{\text{調査単位区内総住戸数}}{\text{調査単位区内調査住戸数}}$)

S_{hij} : h 市区町村 i 層 j 指定調査区内の調査単位区における調査項目の集計結果

X_h : h 市区町村の比推定用乗率 $\left(= \frac{P_h}{\sum_i^{L_h} \sum_j^{m_{hi}} T_{hij} C_{hij} V_{hij} F_{hij}} \right)$

P_h : h 市区町村の推計人口

F_{hij} : h 市区町村 i 層 j 指定調査区内の調査単位区における集計人口

3 新層別基準案

■ 市区町村、層別標本調査区数配分イメージ

例えば、下表の層符号100についてみると、母集団調査区数は10（母集団調査区数全体に占める割合5%）。

この市区町村に配分された標本調査区数は40で、層符号100に対しては2（ $=40 \times 5\%$ ）が配分される。

層符号100の集計用乗率の復元倍率は、 $10/2$ となる。

【ある市区町村における層別母集団調査区数、標本調査区数】

		層符号					
		計	100	200	300	400	500
母集団調査区数	a	200	10	30	40	50	70
母集団調査区数割合 (%)	b	100.0	5.0	15.0	20.0	25.0	35.0
標本調査区数	c	40	2	6	8	10	14
復元倍率	d=a/c		10/2	30/6	40/5	50/10	70/14

3 新層別基準案

- 住宅・土地統計調査の中で最も重要かつ基本的な集計項目に属する「住宅の所有の関係」、「住宅の建て方」の推計精度の確保をより重視した層とする。
 - ・都市再生機構・公社の借家、公営の借家など母集団規模が小さいものでも、当該市区町村に存在している場合、できる限り抽出される層を作る。
 - ・実際の抽出時においては、市区町村の状況に応じ、当該層の母集団調査区数が少ない場合は、類似の層と合併する。

3 新層別基準案

■ 層合併による標本調査区数配分イメージ

例えば、下表の層符号110についてみると、母集団調査区数は2でごくわずか（母集団調査区数全体に占める割合0.8%）。

そこで、類似の層の100と合併し、この市区町村に配分された標本調査区数は50のうち、合併後層符号（100、110）に対しては2（ $=50 \times 4.7\%$ ）が配分される。

【ある市区町村における層別母集団調査区数、標本調査区数】

層符号		層別母集団調査区数							
		計	100	110	200	300	400	500	600
母集団調査区数	a	257	10	2	25	40	50	70	60
割合 (%)	b	100.0	3.9	0.8	9.7	15.6	19.5	27.2	23.3
母集団調査区数 (層符号合併後)	c	257	12		25	40	50	70	60
割合 (%)	d	100.0	4.7		9.7	15.6	19.5	27.2	23.3
標本調査区数	e	50	2		5	8	10	14	12
復元倍率	f=c/e		12/2		30/6	40/5	50/10	70/14	70/15

3 新層別基準案

- 一方、市区町村別に層別するので、層があまり複雑で、多くなるような基準とはしない。
- ・「住宅の所有の関係」及び「住宅の建て方」に関する層を充実させる一方、「65歳以上世帯員のいる一般世帯割合」に関する層は廃止

「65歳以上世帯員のいる一般世帯割合」（「30%未満」と「30%以上」の2区分）を、層別基準としては廃止するものの、抽出時の国勢調査調査区（母集団）の配列において、割合に応じ、

0% > 0%超～1% > 1%超～2% > 2%超～3% > …

と、区分を細かくし、割合の低い順に並べ、当該世帯の分布状況に応じた抽出をすることで、これまでの層化以上の効果を狙う。

3 新層別基準案

以上のことから、新層別基準案を、以下の考えに基づき、策定。

＜基準案策定に当たっての考え方＞

- ・ 一般世帯（住戸）特性の「住宅の所有の関係」及び「住宅の建て方」を主として層化
- ・ 層別符号は、原則として、該当する特性の一般世帯が少ない方から区分
- ・ 該当する特性の一般世帯割合は、各特性の特徴に応じ、設定（参考参照）
- ・ 割合による区分は、細かく作っておいて、実際の抽出時においては、市区町村の状況に応じ、類似の層を合併する。

3 新層別基準案

<現時点の新層別基準案>

層別符号	層別基準
010	後置番号8の調査区又は50人以上の準世帯のある調査区
020	世帯数が0の調査区又は世帯数が17世帯以下の調査区
	世帯数が18世帯以上の調査区
030	間借り等の世帯数が5%以上の調査区
110	都市再生機構・公社等に居住の世帯数が30%以上の調査区
111	都市再生機構・公社等に居住の世帯数が10%以上の調査区
120	給与住宅に居住の世帯数が50%以上の調査区
121	給与住宅に居住の世帯数が30%以上の調査区
122	給与住宅に居住の世帯数が10%以上の調査区
130	公営借家に居住の世帯数が30%以上の調査区
131	公営借家に居住の世帯数が10%以上の調査区
140	民営借家に居住の世帯数が50%以上の調査区
150	持ち家で共同住宅に居住の世帯数が50%以上の調査区
151	持ち家で一戸建てに居住の世帯数が50%以上の調査区
200	その他の調査区

4 今後の検討

○新層別基準案に基づき、いくつかの市区町村において、標本抽出し、推定値を試算するなどの検証を行う。

具体的には、

- ・平成27年国勢調査調査区（母集団）を層化
- ・標本調査区数を層別に比例配分し、母集団から層別に標本調査区を抽出
- ・抽出された標本調査区から17世帯を抽出
- ・市区町村別、層別に推定値を試算し、全層を足し上げた推定値と国勢調査結果と比較