

## 抽出詳細集計の抽出方法及び結果の精度

### 1 抽出方法

抽出詳細集計では、母集団を次の二つの層に分け世帯の抽出を行った。

- (1) 一般世帯及び30人未満の施設等の世帯（自衛隊の営舎内居住者及び矯正施設の入所者を除く。）（以下「一般の世帯」という。）
- (2) 30人以上の施設等の世帯（自衛隊の営舎内居住者及び矯正施設の入所者を含む。）

このうち、一般の世帯の抽出は、市区町村別結果でも一定の精度を確保するために、市区町村の人口規模によって下表に示す11階層に区分した抽出率により市区町村ごとに世帯を単位として系統的に抽出した。

30人以上の施設等の世帯については、全数を用いた。

表 一般の世帯の抽出率

市区町村の人口規模	抽出率
50 万以上市区	1/20
30 万以上 50 万未満市区	1/18
20 万以上 30 万未満市区	1/13
10 万以上 20 万未満市区	1/10
5 万以上 10 万未満市町村	1/9
5 万以上 10 万未満区	1/8
3 万以上 5 万未満市町村	1/7
3 万以上 5 万未満区	1/6
2 万以上 3 万未満市町村	1/5
1 万以上 2 万未満市町村	1/4
5 千以上 1 万未満市町村	1/3
2 千以上 5 千未満町村	1/2
2 千未満町村	1/1

### 2 結果の推定方法

一般の世帯の結果は、集計値に当該市区町村の抽出率の逆数を

乗ずることによって推定した。

30人以上の施設等の世帯については全数集計であるので、集計値をそのまま用いた。

したがって、ある地域のある属性を有する人口又は世帯数の推定値 $X$ を得るための計算式は、次のとおりとなる。

$$\hat{X} = \sum_{i=1}^M (f_i \times x_{1i} + x_{2i})$$

ここで、

$i$  : 市区町村

$M$  : 推定値を求める地域に属する市区町村数

$f_i$  :  $i$ 市区町村の一般の世帯の抽出率の逆数

$x_{1i}$  :  $i$ 市区町村の一般の世帯の当該属性を有する集計値

$x_{2i}$  :  $i$ 市区町村の30人以上の施設等の世帯の当該属性を有する集計値

を示す。

### 3 推定値の標本誤差

抽出詳細集計による結果は、以上の手続によって得られた推定値であるから、標本誤差を含んでおり、全数集計すれば得られるはずの数値（以下「真の値」という。）とは必ずしも一致しない。

標本誤差は、推定値の大きさや集計項目の種類によって異なるが、推定値の大きさに対する標準誤差率は、おおむね表1及び表2に示したとおりである。

この標準誤差率は、すべての世帯員（又は世帯）を単純任意抽出したと仮定して次の式により計算した。

$$\text{標準誤差率} \quad \hat{C}(\hat{X}) = \sqrt{\frac{N-n}{N} \times \frac{1-\hat{p}}{n\hat{p}}}$$

ここで、 $N$  : 当該地域の総人口

$n$  : 当該地域の抽出集計対象者数

$p$  : 当該地域における推定値の総人口に対する比

を示す。

標準誤差率は、真の値の存在範囲を示す目安となるものである。すなわち、推定値の大きさに当該推定値の標準誤差率を掛けた値だけの幅を前後にとれば、その区間内に真の値があることが約68%の確率で期待され、また、その2倍の幅をとれば、その区間内に真の値があることが約95%の確率で期待される。

例えば、全国の結果（推定値）が30万人という数値であれば、標準誤差率が0.00484と近似されるので、真

の値が30万±30万×0.00484、すなわち298,548ないし301,452の間にあることが確率68%で期待され、30万±30万×0.00484×2、すなわち297,096ないし302,904の間にあることが確率95%で期待される。

なお、これらは、属性別人口又は世帯数に対して適用されるものであり、1世帯当たり人員などの平均値や比率に対してはそのまま適用することができない。

表1 推定値（人口及び世帯数）の大きさ別標準誤差率（全国の結果）

推定値の大きさ	標準誤差率 (人口)	標準誤差率 (世帯数)
10,000,000	0.00081	0.00082
8,000,000	0.00091	0.00094
6,000,000	0.00106	0.00111
5,000,000	0.00116	0.00123
4,000,000	0.00131	0.00139
3,000,000	0.00151	0.00162
2,000,000	0.00186	0.00200
1,000,000	0.00264	0.00286
800,000	0.00296	0.00321
600,000	0.00342	0.00371
400,000	0.00419	0.00455
300,000	0.00484	0.00526
200,000	0.00593	0.00645
150,000	0.00684	0.00745
100,000	0.00838	0.00913
80,000	0.00937	0.01021
60,000	0.01082	0.01180
40,000	0.01326	0.01445
30,000	0.01531	0.01669
20,000	0.01875	0.02044
15,000	0.02165	0.02360
10,000	0.02652	0.02891
8,000	0.02965	0.03232
6,000	0.03424	0.03732
4,000	0.04193	0.04571
3,000	0.04842	0.05278
2,000	0.05930	0.06464
1,500	0.06848	0.07464
1,000	0.08387	0.09142
800	0.09377	0.10221
600	0.10827	0.11802
400	0.13260	0.14455
300	0.15312	0.16691
200	0.18753	0.20442
150	0.21654	0.23605
100	0.26521	0.28910

表2 人口の推定値の大きさ 別標準誤差率（市区町村別結果）

人口規模 及び 抽出率  推定値 の大きさ	人口50万 の市区	人口30万 の市区	人口20万 の市区	人口10万 の市区	人口5万 の市町村	人口5万 の区	人口3万 の市町村	人口3万 の区	人口2万 の市町村	人口1万 の市町村	人口5千 の市町村	人口2千 の町村
	1/20	1/18	1/13	1/10	1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2
400,000	0.00308	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300,000	0.00503	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200,000	0.00755	0.00532	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150,000	0.00942	0.00753	0.00447	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100,000	0.01233	0.01065	0.00775	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80,000	0.01412	0.01248	0.00949	0.00474	-	-	-	-	-	-	-	-
60,000	0.01669	0.01506	0.01183	0.00775	-	-	-	-	-	-	-	-
40,000	0.02090	0.01919	0.01549	0.01162	0.00632	0.00592	-	-	-	-	-	-
30,000	0.02440	0.02258	0.01844	0.01449	0.01033	0.00966	-	-	-	-	-	-
20,000	0.03020	0.02817	0.02324	0.01897	0.01549	0.01449	0.01000	0.00913	-	-	-	-
15,000	0.03505	0.03281	0.02720	0.02258	0.01932	0.01807	0.01414	0.01291	0.00817	-	-	-
10,000	0.04315	0.04054	0.03376	0.02846	0.02530	0.02366	0.02000	0.01826	0.01414	-	-	-
8,000	0.04834	0.04548	0.03795	0.03217	0.02898	0.02711	0.02345	0.02141	0.01732	0.00866	-	-
6,000	0.05593	0.05269	0.04405	0.03755	0.03425	0.03204	0.02828	0.02582	0.02160	0.01414	-	-
4,000	0.06864	0.06476	0.05422	0.04648	0.04290	0.04012	0.03606	0.03291	0.02828	0.02121	0.01000	-
3,000	0.07934	0.07490	0.06277	0.05394	0.05007	0.04683	0.04243	0.03873	0.03367	0.02646	0.01633	-
2,000	0.09727	0.09189	0.07707	0.06641	0.06197	0.05797	0.05292	0.04830	0.04243	0.03464	0.02450	-
1,500	0.11238	0.10619	0.08911	0.07688	0.07193	0.06728	0.06165	0.05627	0.04967	0.04123	0.03055	0.01291
1,000	0.13770	0.13017	0.10927	0.09439	0.08854	0.08283	0.07616	0.06952	0.06165	0.05196	0.04000	0.02237
800	0.15399	0.14558	0.12223	0.10564	0.09920	0.09279	0.08544	0.07800	0.06928	0.05874	0.04583	0.02739
600	0.17784	0.16816	0.14121	0.12211	0.11478	0.10736	0.09900	0.09037	0.08042	0.06856	0.05417	0.03417
400	0.21786	0.20602	0.17303	0.14970	0.14086	0.13176	0.12166	0.11106	0.09900	0.08486	0.06783	0.04473
300	0.25159	0.23793	0.19985	0.17295	0.16281	0.15229	0.14071	0.12845	0.11460	0.09850	0.07917	0.05324
200	0.30816	0.29145	0.24483	0.21192	0.19960	0.18671	0.17263	0.15759	0.14072	0.12125	0.09799	0.06710
150	0.35585	0.33657	0.28274	0.24477	0.23060	0.21570	0.19950	0.18212	0.16269	0.14036	0.11374	0.07855
100	0.43585	0.41224	0.34632	0.29985	0.28256	0.26431	0.24454	0.22323	0.19950	0.17235	0.14001	0.09749