2011年度　統計関連学会連合大会

平成22年国勢調査
抽出詳細集計の標本設計について

～ 統計データの二次的利用における地域別集計ニーズに向けて ～

総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs and Communications

平成23年9月5日
総務省統計局
松岡良彰，高橋雅夫

全体の構成

はじめに ～本報告の概要～

1　抽出詳細集計の特徴

2　平成22年の標本設計のポイント

3　平成22年の方法と17年方式の比較

4　まとめ

はじめに　～本報告の概要～

平成22年国勢調査の主な集計区分と公表予定時期

集計区分		平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
速報集計	人口速報集計（旧要計表による人口集計）	10月1日（調査期日）	●2/25		
速報集計	抽出速報集計		●6/29		
基本集計	人口等基本集計（旧第１次基本集計）		●7/27 岩手県，宮城県及び福島県の結果を他県に先駆けて公表 ●10月（44県＋全国）		
基本集計	産業等基本集計（旧第２次基本集計）			～４月	
基本集計	職業等基本集計（旧第３次基本集計）			～11月	
人口移動集計				１月～	
従業地・通学地集計				６月～	
抽出詳細集計					～10月

※上記集計のほか，

・基本集計等公表後の新たなニーズに対応した，追加集計

・各基本集計等に対応した小地域集計（町丁･字等の結果）

を行う。

★ このほか，東日本大震災による被害地域の状況を把握するための参考として，詳細なデータ審査を行う前の調査票情報により，岩手県，宮城県及び福島県について，小地域別（町丁・字等別）の男女，年齢別人口，産業別就業者数等についての概数を集計し，公表しました。

（平成23年５月31日～７月12日にかけて順次公表）

総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs and Communications

はじめに　～本報告の概要～（続き）

抽出詳細集計は，

- **産業・職業小分類による**就業者数を集計
- **約１割の調査票を抽出**して集計
- **「確報」**に位置付けられる集計
- **市区町村別結果も**集計　（社会経済分類結果）

○ 「平成の大合併」後における**地域別の社会経済の詳細分析・研究データ**への活用
○ **中小規模市町村の結果精度の確保**
○ オーダーメード集計等の**二次的利用のデータ**となることを想定

などをにらみ，平成22年調査の標本設計を見直し

１．抽出詳細集計の特徴

抽出詳細集計結果の利用例

- **雇用関係データの詳細な地域分析等，学術・研究における利用**

→地域別に，産業・職業小分類と年齢をクロスしたデータの活用

- **加工統計における基礎資料としての利用**

→産業連関表の雇用者所得の推計に，産業小分類と職業小分類をクロスしたデータの活用

など

１．抽出詳細集計の特徴（続き）

国勢調査二次的利用の現状

●オーダーメード集計 ⇒ **提供中**

・抽出詳細集計のデータ

・平成２年～17年

（http://www.nstac.go.jp/services/order-kokucho.html）

●匿名データ ⇒ **平成25年度の提供を視野に**

・抽出データであること

・産業・職業小分類が付与されていること

などから，抽出詳細集計のデータも選択肢の一つ

2．平成22年の標本設計のポイント

平成17年の標本設計

市区町村の人口規模ごとに対応した**抽出率**を設定
→同一人口規模階級でも，結果精度に若干の差

人口階級			抽出率	標準誤差率(％)
500,000以上		市区	1/20	0.6
300,000以上	500,000未満	市区	1/18	0.8
200,000以上	300,000未満	市区	1/13	0.8
100,000以上	200,000未満	市区	1/10	0.9
50,000以上	100,000未満	市町村	1/9	1.3
		区	1/8	1.1
30,000以上	50,000未満	市町村	1/7	1.4
		区	1/6	1.1
20,000以上	30,000未満	市町村	1/5	1.4
10,000以上	20,000未満	市町村	1/4	1.7
5,000以上	10,000未満	市町村	1/3	2.0
2,000以上	5,000未満	市町村	1/2	2.2
	2,000未満	市町村	1/1	0.0

※標準誤差率は，その人口階級の最小規模の市区町村の値

平成22年の標本設計のポイント

① 市区町村の人口規模ごとの結果表章の詳細度に対応した目標精度の設定
⇒ **人口規模ごとに目標精度を設定**

② 各市区町村における就業者数の結果精度を一定に
⇒ **市区町村ごとに標本数を設定**

③ 層の境目における「標本数の逆転現象」を解消

2 (1)．平成22年の標本設計のポイント　その１

① 人口規模ごとに目標精度を設定

集計を行う地域レベル	標準誤差率の目安（%）	（試算）平成17年方式における標準誤差率（%）
全国	0.03	0.03
都道府県 人口50万以上の市区（東京都の特別区計を含む）	0.6	0.6
人口10万以上の市（東京都の特別区計を含む）， 20大都市の区	0.8	0.7～0.9
市区町村	1.3	0.0～2.2

※ 結果表表題の地域の都道府県以下の標準誤差率は，「実際に集計を行う地域」に示した地域のうち，市区町村レベルの数値

2 (1). 平成22年の標本設計のポイント　その１（続き）

地域を３区分に集約して，各区分の目標精度を設定

地域Ａ
人口50万人以上の市区

地域Ｂ
人口10万人以上の市及び20大都市の区

地域Ｃ
上記以外の市町村
（＝人口10万人未満の市町村）

人口階級			標準誤差率（％）
500,000以上		市区	0.6
300,000以上	500,000未満	市区	0.8
200,000以上	300,000未満	市区	
100,000以上	200,000未満	市区	
50,000以上	100,000未満	市町村	1.3
50,000以上	100,000未満	区	0.8
30,000以上	50,000未満	市町村	1.3
30,000以上	50,000未満	区	0.8
20,000以上	30,000未満	市町村	1.3
10,000以上	20,000未満	市町村	
5,000以上	10,000未満	市町村	
2,000以上	5,000未満	市町村	
	2,000未満	市町村	

2 (2)．平成22年の標本設計のポイント　その２

② 市区町村ごとに標本数を設定

市区町村ごとに，次式により，標本数を算出

$$n=\left(\frac{p}{1-p}\times C^2+\frac{1}{N}\right)^{-1} \quad \Leftrightarrow \quad \hat{C}(\hat{X})=\sqrt{\frac{N-n}{N}\times\frac{1-\hat{p}}{n\hat{p}}}$$

※表章値Xの標準誤差率

p：総人口に対する就業者数の割合（一律0.5とした）
C：目標とする標準誤差率
N：抽出層の総人口

※ただし，最低抽出率を５％としてｎを決定

2 (2). 平成22年の標本設計のポイント　その２ (続き)

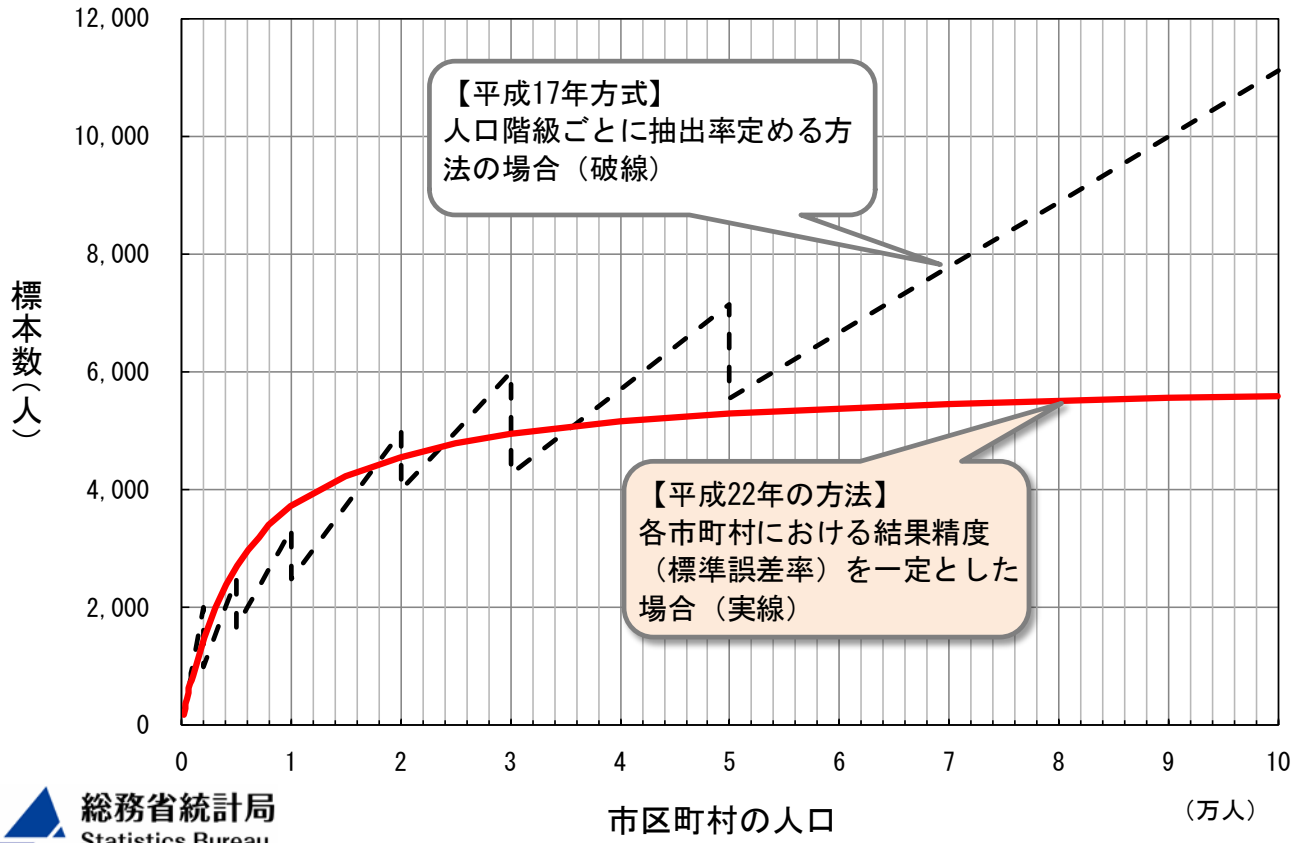
人口の少ない地域の標本割り当てを拡大

地域	人口（例示）		標本数	左記市区町村の抽出率（％）	（試算）平成17年方式における左記市区町村の抽出率（％）
A	500,000	市区	26,316	5.26	5.00
B	300,000	市区	14,851	4.95	5.56
	200,000	市区	14,493	7.25	7.69
	100,000	市区	13,514	13.51	10.00
C	50,000	市町村	5,291	10.58	11.11
B	50,000	区	11,905	23.81	12.50
C	30,000	市町村	4,942	16.47	14.29
B	30,000	区	10,274	34.25	16.67
C	20,000	市町村	4,566	22.83	20.00
	10,000	市町村	3,717	37.17	25.00
	5,000	市町村	2,710	54.20	33.33
	2,000	市町村	1,495	74.74	50.00
	200	市町村	193	96.73	100.00

3．平成22年の方法と17年方式の比較

- 人口の少ない地域の標本割り当てを拡大
- 層の境目における「標本数の逆転現象」を解消

市区町村の人口別標本数（地域Ｃ）

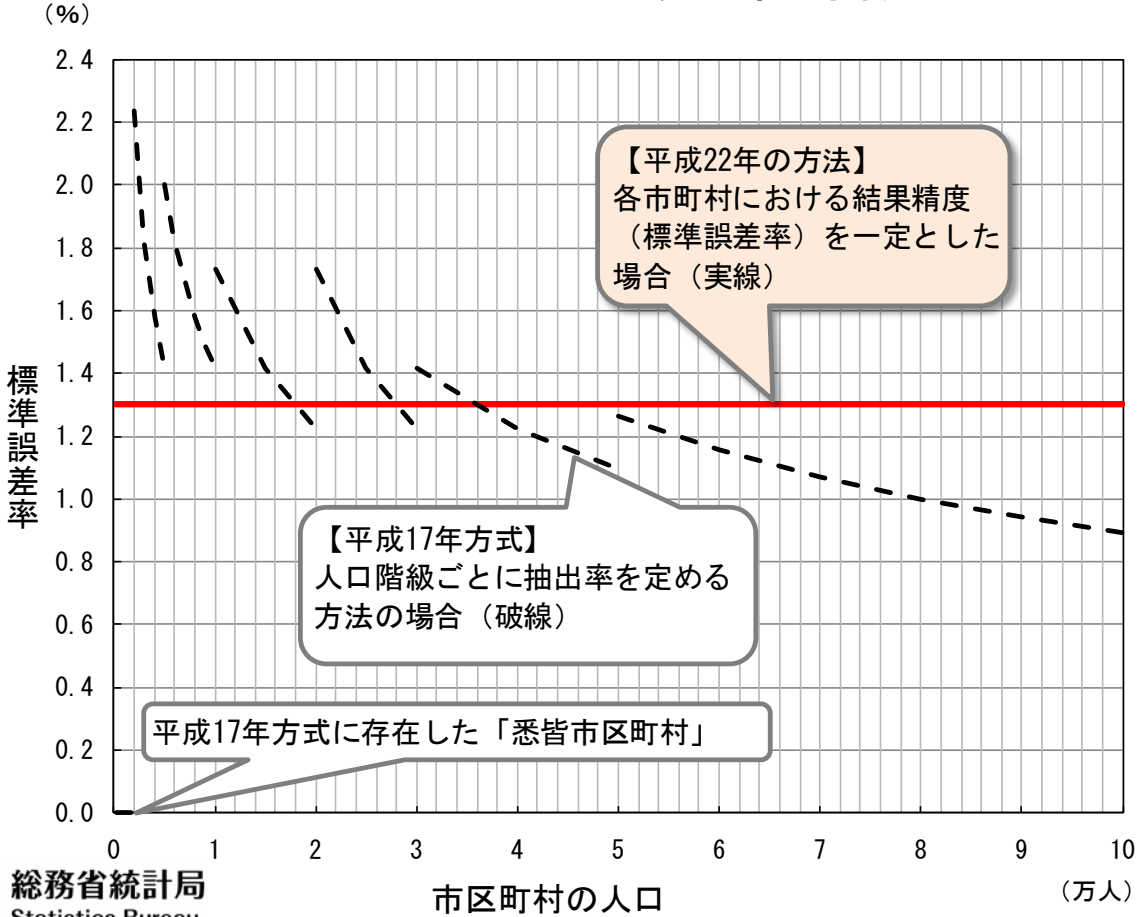


総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs and Communications

3．平成22年の方法と17年方式の比較（続き）

人口の少ない地域の精度向上

市区町村の人口別就業者数の標準誤差率（地域Ｃ）

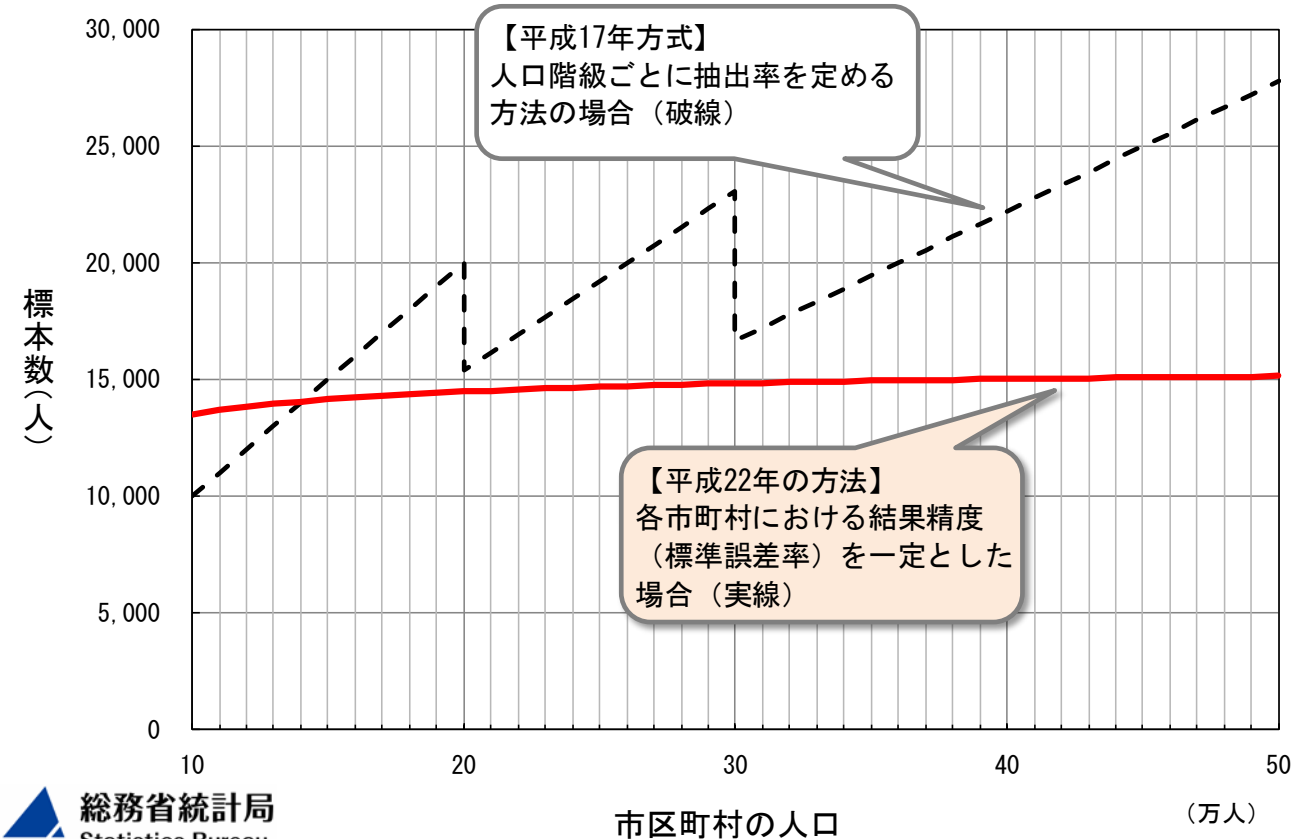


総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs and Communications

3．平成22年の方法と17年方式の比較（続き）

- 人口の多い地域の標本を人口の少ない地域へ配分
- 層の境目における「標本数の逆転現象」を解消

市区町村の人口別標本数（地域Bのうち人口10万人以上）

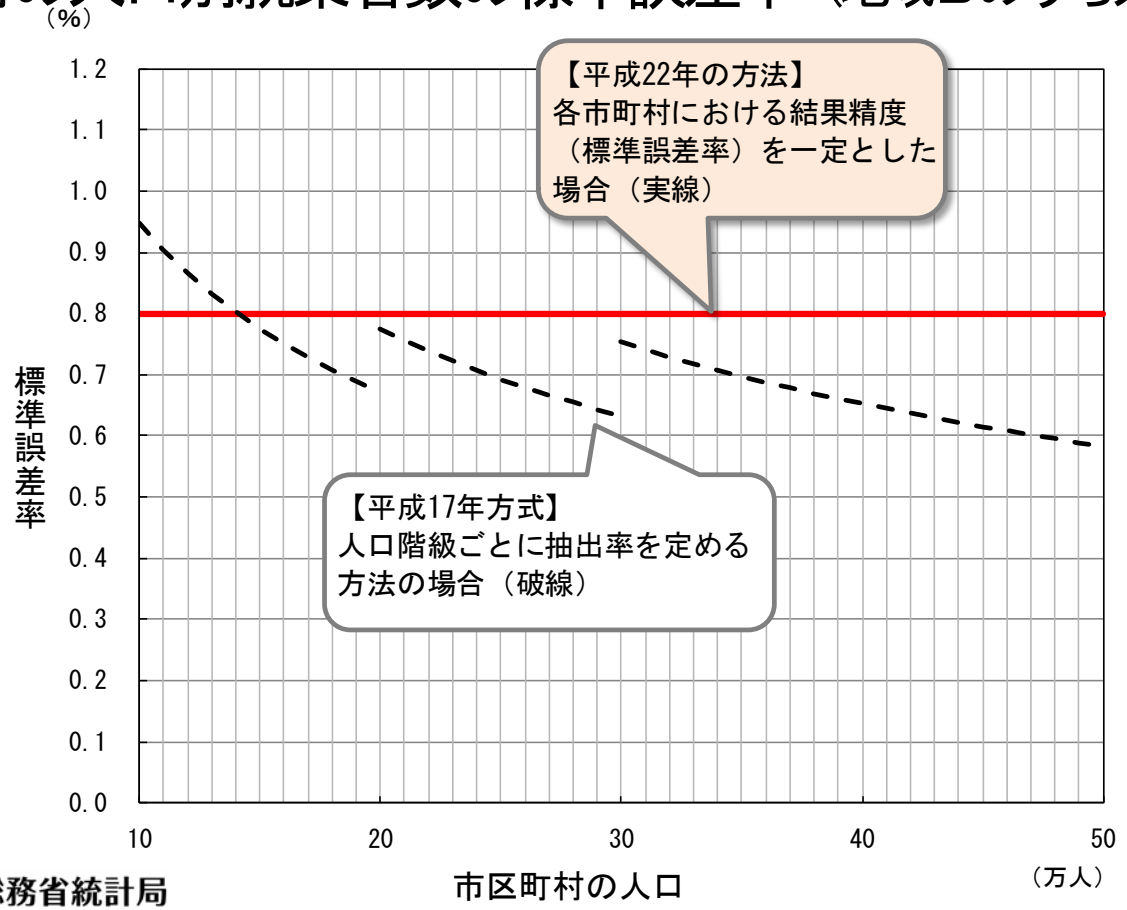


総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs and Communications

3．平成22年の方法と17年方式の比較（続き）

人口の多い地域の精度を均質化

市区町村の人口別就業者数の標準誤差率（地域Bのうち人口10万人以上）



総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs and Communications

4．まとめ

① 人口規模ごとに目標精度を設定

② 市区町村ごとに標本数を設定

- 人口の少ない地域の標本割り当てを拡大
- 層の切れ目における「標本数の逆転現象」を解消
- 全体の結果精度を維持しつつ，約2か月早期公表

	標本数	抽出率（%）	標準誤差率（%）
平成22年	12,655,616	9.9	0.03
（参考）平成17年方式	12,870,123	10.2	0.03

ご静聴ありがとうございました。

平成22年国勢調査結果の利用はこちらから

平成 22 年国勢調査　ユーザーズガイド　検索

http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/users-g.htm

総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs
and Communications

資 料

東日本大震災 被災地域に関する統計情報提供の取り組み

～国勢調査関係を抜粋～

岩手県，宮城県及び福島県の３県を対象に実施

総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs and Communications

資料１　小地域概数集計結果

○小地域概数集計結果を公表（５月31日～）

詳細なデータ審査を行う前の調査票情報により，小地域別（町丁・字等別）結果の概数を集計

http://www.stat.go.jp/info/shinsai/index.htm

	A	B	C	D	E	H	I	J	K	L	M	N	O
1	1	平成22年国勢調査　小地域概数集計　（総務省統計局）											
2	2	第2表　男女別人口及び世帯数　－町丁・字等											
3	3									to6-2.00(	to6-2.00(	to6-2.00(	to6-2.0003
4	4	市区町村コード	町丁字コード	地域識別番号	秘匿処理	都道府県名	市区町村名	大字・町名	字・丁目名	総数（男女別）	男	女	世帯数
5	5	3201		1		岩手県	盛岡市			298,349	141,566	156,783	125,096
6	6	3201	1000	3		岩手県	盛岡市	内丸		348	172	176	166
7	7	3201	2001	3		岩手県	盛岡市	中央通	１丁目	389	162	227	204
8	8	3201	2002	3		岩手県	盛岡市	中央通	２丁目	453	198	255	257
9	9	3201	2003	3		岩手県	盛岡市	中央通	３丁目	1,334	613	721	841
10	10	3201	4001	3	秘匿地域	岩手県	盛岡市	大通	１丁目	x	x	x	x
11	11	3201	4002	3	秘匿地域	岩手県	盛岡市	大通	２丁目	x	x	x	x
12	12	3201	4003	3		岩手県	盛岡市	大通	３丁目	758	333	425	411
13	13	3201	7001	3	秘匿地域	岩手県	盛岡市	菜園	１丁目	x	x	x	x

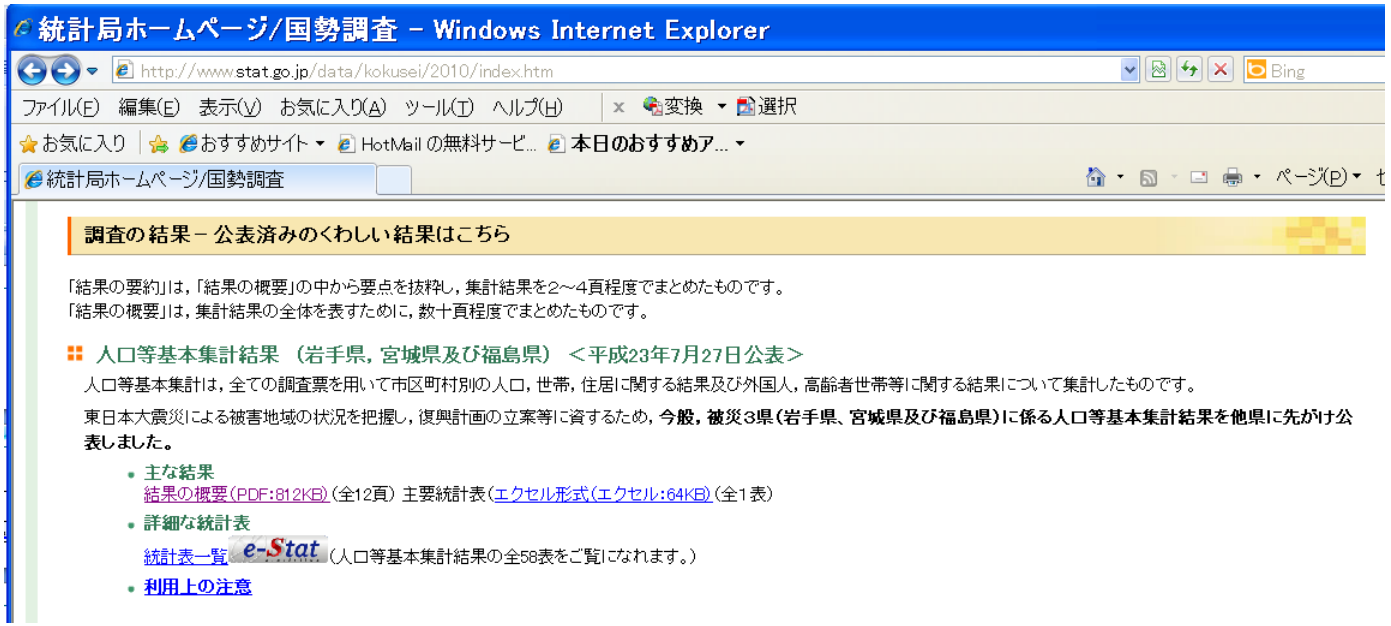
資料２　人口等基本集計結果

○人口等基本集計結果(*)を公表（７月27日）

全国及びその他県（10月公表予定）に先がけ公表

(*)全ての調査票を用いた，市区町村別の人口，世帯等に関する結果

http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/index.htm

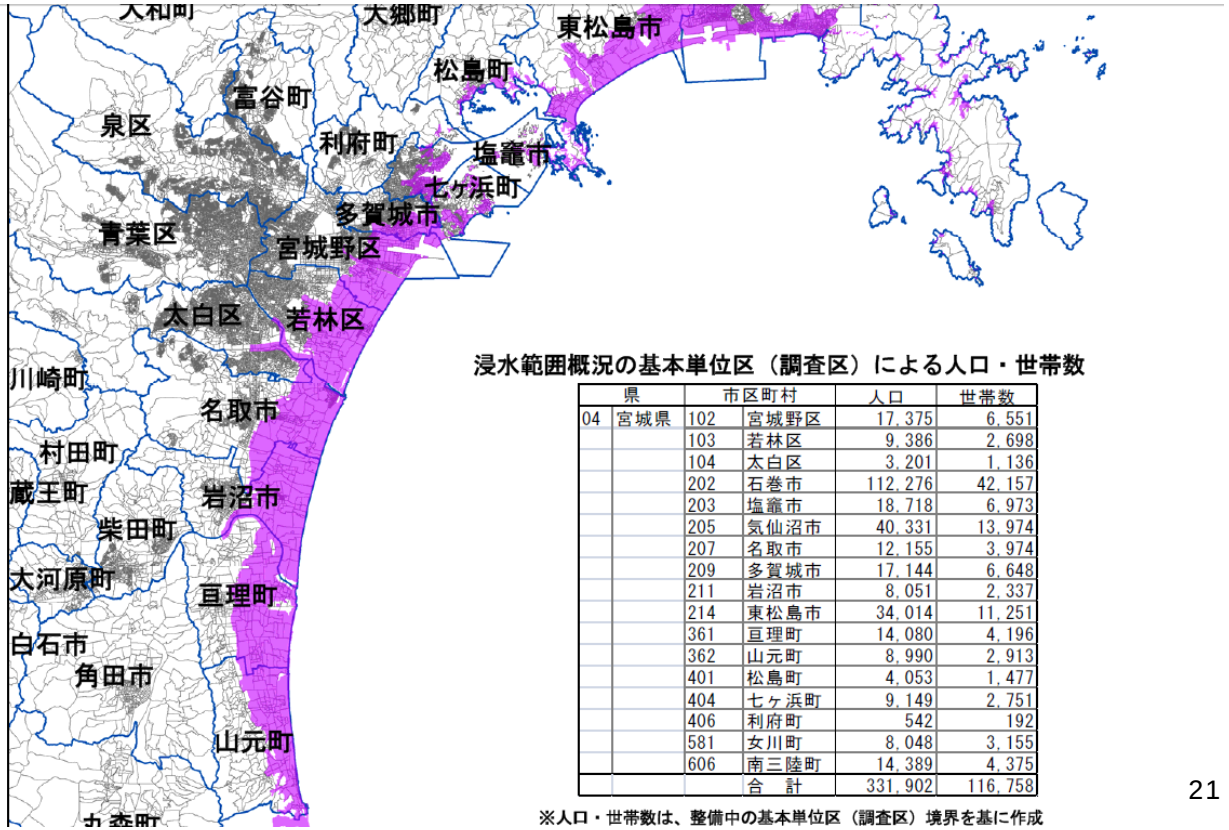


総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs and Communications

資料３　津波による浸水範囲に関する統計情報

○浸水範囲概況にかかる人口・世帯数（地図情報）等を公表

http://www.stat.go.jp/info/shinsai/index.htm



浸水範囲概況の基本単位区（調査区）による人口・世帯数

県		市区町村		人口	世帯数
04	宮城県	102	宮城野区	17,375	6,551
		103	若林区	9,386	2,698
		104	太白区	3,201	1,136
		202	石巻市	112,276	42,157
		203	塩竈市	18,718	6,973
		205	気仙沼市	40,331	13,974
		207	名取市	12,155	3,974
		209	多賀城市	17,144	6,648
		211	岩沼市	8,051	2,337
		214	東松島市	34,014	11,251
		361	亘理町	14,080	4,196
		362	山元町	8,990	2,913
		401	松島町	4,053	1,477
		404	七ヶ浜町	9,149	2,751
		406	利府町	542	192
		581	女川町	8,048	3,155
		606	南三陸町	14,389	4,375
			合　計	331,902	116,758

※人口・世帯数は、整備中の基本単位区（調査区）境界を基に作成

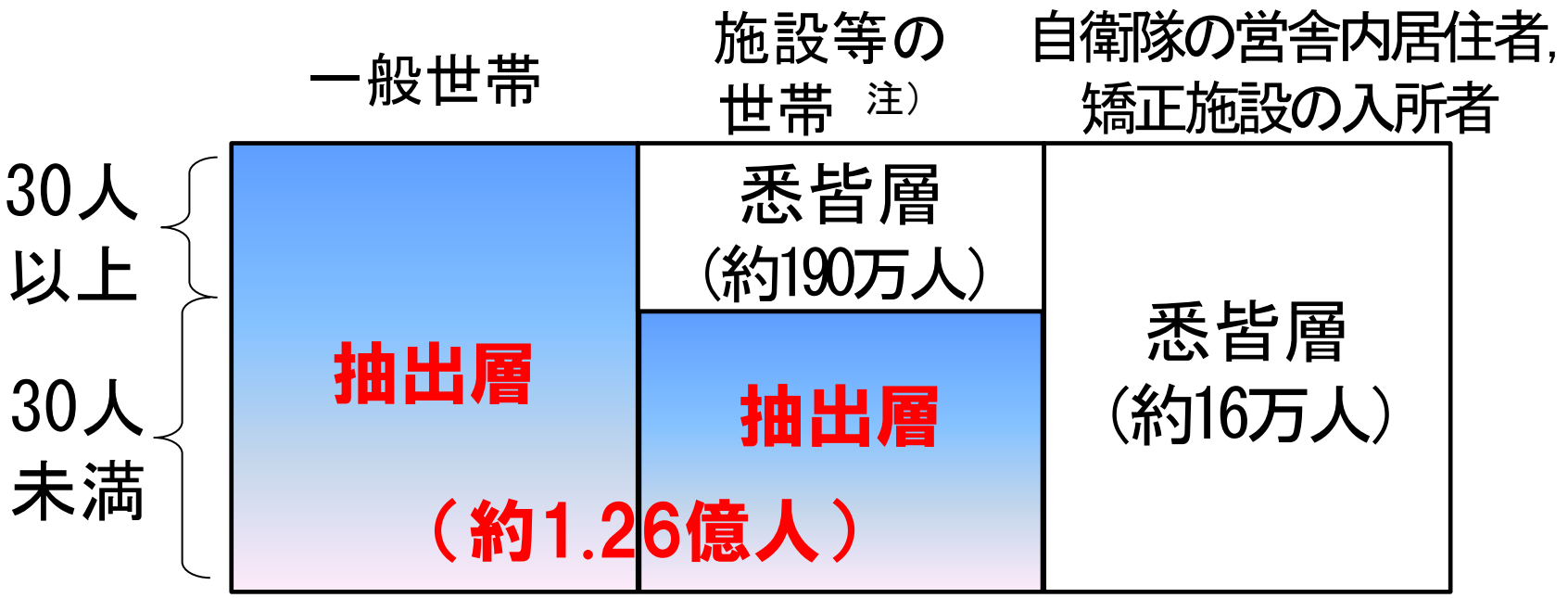
※人口・世帯数は，人口速報集計のデータによる

総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs and Communications

参 考

参考１．抽出詳細集計の層の設定

抽出層と悉皆層の設定 ～母数の少ない層を悉皆層に設定



注）学校の寮・寄宿舎の学生・生徒，老人ホームの入所者など
※人口は平成22年人口速報集計ベース

○悉皆層は，そのまま集計
○抽出層は，抽出率の逆数を乗じて集計

ご静聴ありがとうございました。

平成22年国勢調査結果の利用はこちらから

平成 22 年国勢調査　ユーザーズガイド　検索

http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/users-g.htm

総務省統計局
Statistics Bureau,
Ministry of Internal Affairs
and Communications