

平成23年度  
地方公共団体定員管理研究会(第2回)資料

---

平成23年10月21日(金)  
総務省公務員部給与能率推進室

# 目次

---

(はじめに) 地方公共団体に提供する参考指標	1
<b>1-1 政令市の定員モデルについて</b>	
・定員モデルの作成過程	3
・説明変数の採用状況	4
・定員モデル試算案(説明変数の候補選択)	5
<b>1-2 中核市の定員モデルについて</b>	
・説明変数の採用状況	13
・定員モデル試算案(説明変数の候補選択)	14
<b>1-3 特例市の定員モデルについて</b>	
・説明変数の採用状況	21
・定員モデル試算案(説明変数の候補選択)	22
<b>2 定員回帰指標について(政令市・中核市・特例市)</b>	
・定員回帰指標の作成過程	29
・定員回帰指標(一般行政)の作成	30
<b>3 「職員数等の現状・分析シート」について</b>	
・職員数等の現状・分析シートの個別検討課題	34

# 地方公共団体に情報提供する参考指標

		定員モデル (一般行政部門)	定員回帰指標		類似団体別職員数	
			普通会計部門	一般行政部門	普通会計部門	一般行政部門
道府県	170万人未満	● (再開)	●	● (新規)	● (人口10万人当たりの職員数) (新規)	● (人口10万人当たりの職員数) (新規)
	170万人以上 500万人未満	● (再開)	●	● (新規)	● (人口10万人当たりの職員数) (新規)	● (人口10万人当たりの職員数) (新規)
	500万人以上	● (再開)	●	● (新規)	● (人口10万人当たりの職員数) (新規)	● (人口10万人当たりの職員数) (新規)
指定都市		今後検討	●	今後検討	●	●
中核市		今後検討	●	今後検討	●	●
特例市		今後検討	●	今後検討	●	●
特別区		今後検討	●	今後検討	●	●
一般市	5万人未満	今後検討	●	今後検討	●	●
	5万人以上 10万人未満		●		●	
	10万人以上 15万人未満		●		●	
	15万人以上		●		●	
町村	5千人未満	今後検討	●	今後検討	●	●
	5千人以上 1万人未満		●		●	
	1万人以上 1万5千人未満		●		●	
	1万5千人以上 2万人未満		●		●	
	2万人以上		●		●	

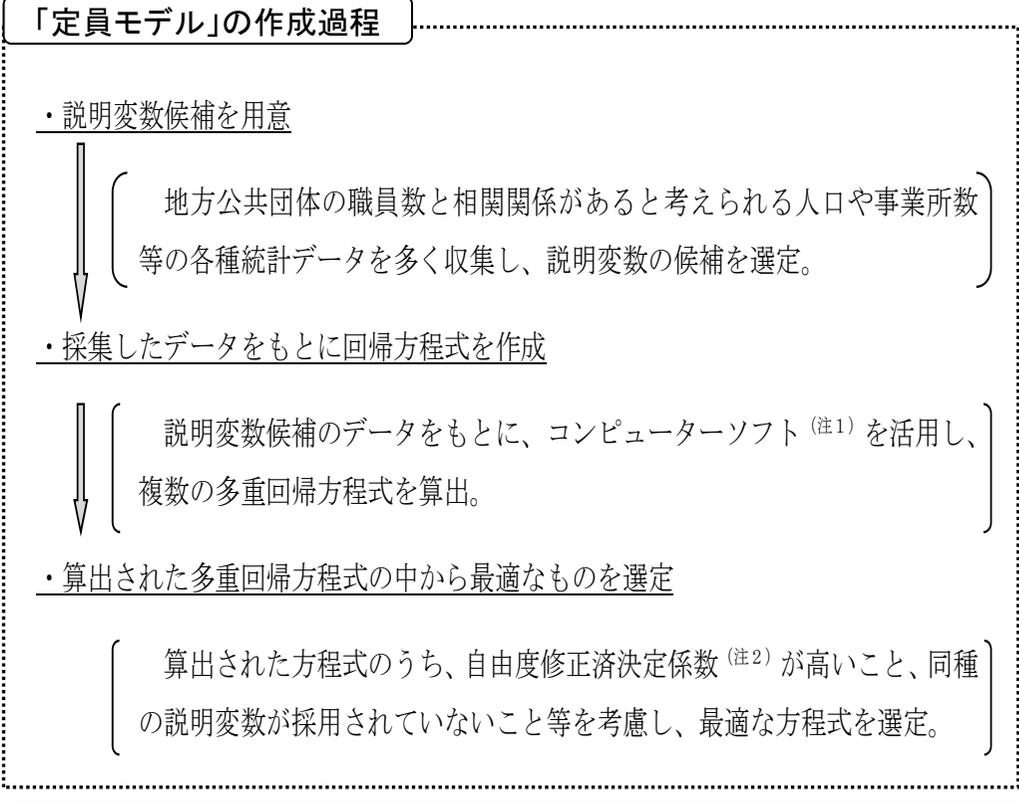
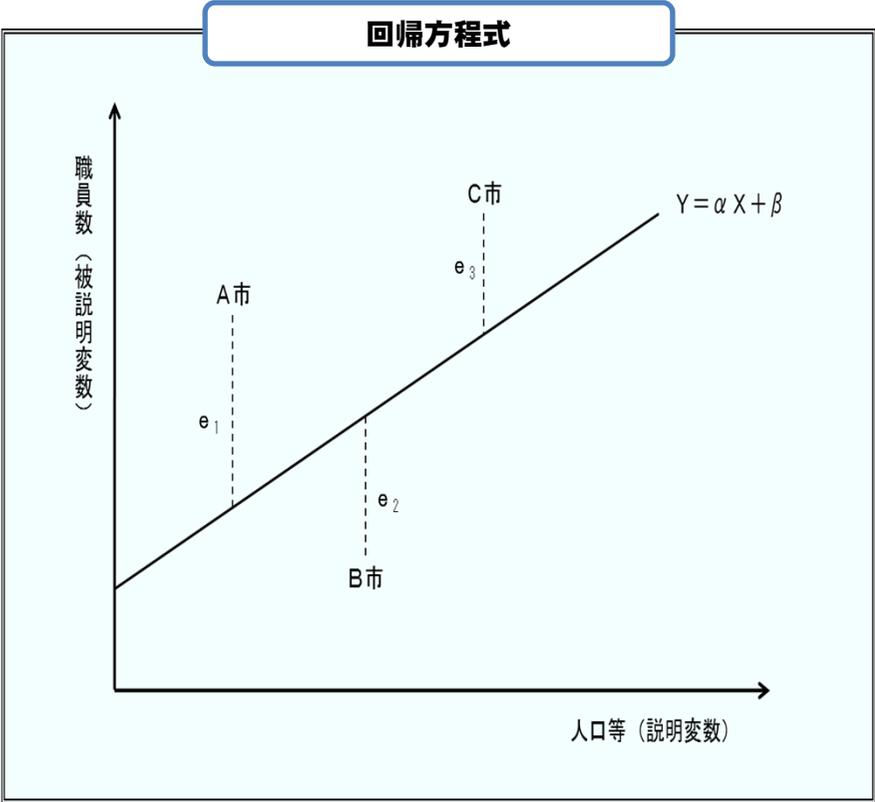
● 現在提供中

# 1-1 政令市の定員モデルについて

## 【用語説明】

- ・ 多重共線性 …説明変数の間に強い相関関係が存在する場合、回帰分析により得られる結果に悪い影響が出る  
ことがあり、これを多重共線性という。  
具体的な症状として、①同時に用いる説明変数の加除により回帰式の係数が大きく変化  
②決定係数が高い一方でt値が低く、有効な推定結果が得られない  
③通常考えられる符号と異なる結果が得られた などの症状が生じる。
- ・ VIF…VIFが大きいほど、多重共線性の影響があることを意味する。解決方法として、共線性にある説明変数の片  
方を回帰式から除くことが挙げられる。
- ・ t 値…計算により得られた係数が信頼できる数字かどうかを判断する値。0から離れている値を示すほど良い。

# 定員モデルの作成過程



(注1) 第1次から第8次までの「定員モデル」の作成に当たっては、元筑波大学教授の大西治男氏が開発したプログラム『EXPERT SYSTEM OEPP (ONISHI ECONOMETRIC PROGRAM PACKAGE)』を活用していたが、今回は統計分析ソフト「R」を活用した。

(注2) 回帰方程式の説明変数と被説明変数の相関関係の強さを示す。1に近いほど相関関係が高い。(「第8次定員モデル」では0.7以上を目安としていた。)

# 定員モデル説明変数の採用状況（政令市）

部門	説明変数候補	採用状況	
		今回	8次(H15年度)
議会・総務	住民基本台帳人口	○	○
	人口の増加数		
	第1次産業人口		○
	第2次産業人口		
	第3次産業人口		○
	人口集中地区人口	×	○
	昼間人口	○	○
	人口の社会増	○	
	人口の自然増		○
	標準財政規模		
	可住地面積	○	
	外国人登録人口	○	
	◆総面積		
	税務	市民税納税義務者数	○
固定資産税納税義務者数		×	○
住民基本台帳世帯数			○
事業所数		○	○
可住地面積			
市民税普通徴収義務者数		×	
◆軽自動車数			
民生	生活保護受給者数	○	
	生活保護受給世帯数		
	身体障がい者数	○	
	知的障がい者数	×	
	65歳以上の要保護者数	×	
	市営社会福祉施設在所者数	×	○
	市営保育所在所者数	×	○
	市営保育所0歳現在所者数	×	
	0～17歳の人口		
	単身高齢者世帯数	×	
	国民年金第1号被保険者数	×	○
	◆0～4歳の人口	○	
	◆公営保育所数	○	
	◆社会福祉施設等数		

部門	説明変数候補	採用状況	
		今回	8次(H15年度)
衛生	住民基本台帳人口		
	住民基本台帳世帯数		○
	事業所数	○	
	出生者数		○
	0～4歳の人口		
	飲食店数	×	○
	第1次産業人口		
	第2次産業人口		
	第3次産業人口		○
	し尿収集量		
	ごみ収集量		
	直営し尿収集量	○	
	直営ごみ収集量	○	○
	総面積		
	市営老人保健施設の入所定員	×	
	70歳以上人口		
	市保健センターの箇所数	×	
	産廃処理施設数	×	
	牛と畜検査頭数	×	
	◆昼間人口		
◆0～4歳の人口比率			
◆病院数			

- ※1:「○」は採用された指標
- ※2:「空欄」は採用されなかった指標
- ※3:「×」は平成23年9月現在で統計数値が収集できなかったもの
- ※4:「◆」は今回新たに追加した指標

部門	説明変数候補	採用状況		
		今回	8次(H15年度)	
商工・労働	小売業商店数		○	
	昼間人口		○	
	第2次産業人口			
	第3次産業人口			
	工業製品年間出荷額	○		
	事業所数			
	◆20～59歳人口			
	◆中小企業数			
	◆信用保証件数	○		
	◆商工費決算額	○		
	◆労働費決算額	○		
	農林水産	第1次産業人口	○	
		農家数		○
		経営耕地面積		○
住民基本台帳人口			○	
農林水産関係普通建設事業費		○	○	
農地の転用面積		○		
許可・届出に係る農地転用面積			○	
土木	市有林面積			
	土木関係普通建設事業費	○		
	道路面積	×	○	
	人口集中地区人口	×	○	
	公営住宅戸数	○	○	
	住民基本台帳人口			
	市街化区域面積	×	○	
	昼間人口			
	土木関係普通建設事業費中の単独事業費		○	
	公共土木施設災害復旧費			
	用地取得面積	×		
◆道路延長				
◆着工新設住宅戸数	○			

# 政令市の定員モデル試算案(議会・総務)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	人口増加数
C	第1次産業人口
D	第2次産業人口
E	第3次産業人口
F	昼間人口
G	人口の社会増
H	人口の自然増
I	標準財政規模
J	可住地面積
K	外国人登録人口
L	総面積

※ $VIF = \frac{1}{(1-r^2)}$  >10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)



①「A:住民基本台帳人口」と「E:第3次産業人口」  
 ②「I:標準財政規模値」と「A:住民基本台帳人口」「E:第3次産業人口」「F:昼間人口」との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、E、Iを説明変数から排除。  
 (どの変数を抜くとR2が高くなるかを試算の上、排除)

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	人口増加数
C	第1次産業人口
D	第2次産業人口
E	第3次産業人口
F	昼間人口
G	人口の社会増
H	人口の自然増
I	標準財政規模
J	可住地面積
K	外国人登録人口
L	総面積

### ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.859	1.59
B 人口増加数		-1.63
C 第1次産業人口		1.06
D 第2次産業人口		-0.34
F 昼間人口		1.23
G 人口の社会増		1.77
H 人口の自然増		不適値
J 可住地面積		-0.68
K 外国人登録人口		1.03
L 総面積		-1.65

- t値が負、不適値を示す変数を削除。
- 面積に関する変数(J, L)のうち、Jを残す。

### ○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.968	1.78
C 第1次産業人口		-0.40
F 昼間人口		1.04
G 人口の社会増		1.67
J 可住地面積		0.50
K 外国人登録人口		2.33

- t値が負を示す変数を削除。
- Jはt値が正に転じたので残す。

### ○組み合わせパターン3(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.970	1.82
F 昼間人口		1.78
G 人口の社会増		1.68
J 可住地面積		0.33
K 外国人登録人口		2.84

### ○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.972	1.86
F 昼間人口		2.04
G 人口の社会増		1.73
K 外国人登録人口		3.05

# 政令市の定員モデル試算案(税務)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	市民税納税義務者数
B	住民基本台帳世帯数
C	事業所数
D	可住地面積
E	軽自動車数

※VIF =  $\frac{1}{(1-r^2)}$  > 10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)

説明変数候補	
A	市民税納税義務者数
B	住民基本台帳世帯数
C	事業所数
D	可住地面積
E	軽自動車数

「A:市民税納税義務者数」と「B:住民基本台帳世帯数」との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、Bを説明変数から排除。

### ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 市民納税義務者数	0.940	4.34
C 事業所数		6.10
D 可住地面積		-0.42
E 軽自動車数		-0.02

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン2(案)(Rを用いた最適モデルと同じ)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 市民納税義務者数	0.947	6.07
C 事業所数		6.61

# 政令市の定員モデル試算案(民生)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	生活保護受給者数
B	生活保護受給世帯数
C	身体障がい者数
D	0~17歳の人口
E	0~4歳の人口
F	公営保育所数
G	社会福祉施設等数

※VIF =  $\frac{1}{(1-r^2)}$  > 10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)

説明変数候補	
A	生活保護受給者数
B	生活保護受給世帯数
C	身体障がい者数
D	0~17歳の人口
E	0~4歳の人口
F	公営保育所数
G	社会福祉施設等数

- ①「A:生活保護受給者数」と「B:生活保護受給世帯数」  
 ②「D:0~17歳の人口」と「E:0~4歳の人口」との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、B、Dを説明変数から排除。

○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 生活保護受給者数	0.962	1.99
C 身体障がい者数		1.81
E 0~4歳の人口		3.71
F 公営保育所数		7.04
G 社会福祉施設等数		0.17

・ t値が最も小さい変数を削除。

○組み合わせパターン2(案)(Rを用いた最適モデルと同じ)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 生活保護受給者数	0.965	1.99
C 身体障がい者数		1.81
E 0~4歳の人口		3.71
F 公営保育所数		7.04

# 政令市の定員モデル試算案(衛生)

<多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	住民基本台帳世帯数
C	事業所数
D	出生者数
E	0~4歳の人口
F	0~4歳の人口比率
G	昼間人口
H	第1次産業人口
I	第2次産業人口
J	第3次産業人口
K	ごみ収集量
L	直営ごみ収集量
M	し尿収集量
N	直営し尿収集量
O	病院数
P	総面積
Q	70歳以上人口

※VIF =  $\frac{1}{(1-r^2)}$  >10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)

- ①「A:住民基本台帳人口」と「B:住民基本台帳世帯数」「D:出生者数」「E:0~4歳の人口」「J:第3次産業人口」「Q:70歳以上の人口」  
 ②「B:住民基本台帳世帯数」と「D:出生者数」「E:0~4歳の人口」「G:昼間人口」「J:第3次産業人口」「L:ごみ収集量」「Q:70歳以上の人口」  
 ③「D:出生者数」と「E:0~4歳の人口」「J:第3次産業人口」「Q:70歳以上の人口」  
 ④「E:0~4歳の人口」と「J:第3次産業人口」「Q:70歳以上の人口」  
 ⑤「G:昼間人口」と「K:ごみ収集量」  
 ⑥「J:第3次産業人口」と「Q:70歳以上の人口」  
 との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、A、B、D、E、J、Kを説明変数から排除。

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	住民基本台帳世帯数
C	事業所数
D	出生者数
E	0~4歳の人口
F	0~4歳の人口比率
G	昼間人口
H	第1次産業人口
I	第2次産業人口
J	第3次産業人口
K	ごみ収集量
L	直営ごみ収集量
M	し尿収集量
N	直営し尿収集量
O	病院数
P	総面積
Q	70歳以上人口

○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C	0.972	1.05
F		1.03
G		2.49
H		0.62
I		0.11
L		3.06
M		-0.32
N		1.61
O		-1.01
P		-0.81
Q	-2.34	

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C	0.960	3.66
F		-0.27
G		0.13
H		-0.27
I		-0.29
L		2.20
N		1.36

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C	0.968	4.32
G		0.16
L		3.38
N		1.76

・ t値が最も小さい変数を削除。

○組み合わせパターン4(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C	0.970	7.97
L		4.90
N		1.87

○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C	0.911	-1.19 (-)
F		1.32
G		3.17
L		4.00
N		2.20
O		-2.35 (-)
Q	-2.98 (-)	

# 政令市の定員モデル試算案(商工労働)

<多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	第2次産業人口
B	第3次産業人口
C	第2, 3次産業人口
D	20~59歳人口
E	中小企業数
F	信用保証件数
G	工業製品年間出荷額等
H	事業所数
I	商工費決算額
J	労働費決算額
K	商工労働費決算額
L	小売業商店数

※VIF =  $\frac{1}{(1-r^2)}$  > 10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)



①「B: 第3次産業人口」と「C: 第2, 3次産業人口」、「D: 20~59歳の人口」  
 ②「C: 第2, 3次産業人口」と「D: 20~59歳の人口」  
 ③「H: 事業所数」と「L: 小売業商店数」  
 ④「I: 商工費決算額」と「K: 商工労働費決算額」  
 との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、B、D、K、Lを説明変数から排除。

説明変数候補	
A	第2次産業人口
B	第3次産業人口
C	第2, 3次産業人口
D	20~59歳人口
E	中小企業数
F	信用保証件数
G	工業製品年間出荷額等
H	事業所数
I	商工費決算額
J	労働費決算額
K	商工労働費決算額
L	小売業商店数

○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.554	1.24
C		-1.38
E		-0.88
F		0.89
G		0.91
H		1.10
I		1.57
J		1.57

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.546	-0.09
F		0.98
G		1.25
H		0.68
I		1.10
J		0.90

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
F	0.581	1.02
G		1.53
H		0.71
I		1.28
J		0.93

・ t値が最も小さい変数を削除。

○組み合わせパターン4(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
F	0.595	1.86
G		2.04
I		1.73
J		3.05

○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.588	2.44
C		-1.87
I		2.42
J		1.78

(-)

# 政令市の定員モデル試算案(農林水産)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	第1次産業人口
B	農家数
C	経営耕地面積
D	住民基本台帳人口
E	農林水産関係普通建設事業費
F	農地の転用面積
G	許可・届出に係る農地の転用面積
H	市有林面積

※ $VIF = \frac{1}{(1-r^2)}$  >10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)



多重共線性を示す変数なし。

説明変数候補	
A	第1次産業人口
B	農家数
C	経営耕地面積
D	住民基本台帳人口
E	農林水産関係普通建設事業費
F	農地の転用面積
G	許可・届出に係る農地の転用面積
H	市有林面積

### ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 第1次産業人口	0.719	0.40
B 農家数		0.37
C 経営耕地面積		-0.70
D 住民基本台帳人口		-0.21
E 農林水産関係普通建設事業費		1.41
F 農地の転用面積		1.69
G 許可・届出に係る農地の転用面積		-1.35
H 市有林面積		-0.43

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 第1次産業人口	0.739	0.92
B 農家数		-0.08
E 農林水産関係普通建設事業費		2.48
F 農地の転用面積		2.13

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン3(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 第1次産業人口	0.757	1.47
E 農林水産関係普通建設事業費		2.72
F 農地の転用面積		2.21

### ○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 農林水産関係普通建設事業費	0.777	-1.94 (-)
F 農地の転用面積		3.37
G 許可・届出に係る農地の転用面積		4.14

# 政令市の定員モデル試算案(建設)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	土木関係普通建設事業費
B	公営住宅戸数
C	公共土木施設災害復旧費
D	住民基本台帳人口
E	道路延長
F	着工新設住宅戸数

※ $VIF = \frac{1}{(1-r^2)}$  >10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)

説明変数候補	
A	土木関係普通建設事業費
B	公営住宅戸数
C	公共土木施設災害復旧費
D	住民基本台帳人口
E	道路延長
F	着工新設住宅戸数

「A:土木関係普通建設事業費」と「D:住民基本台帳人口」との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、Dを説明変数から排除。

### ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 土木関係普通建設事業費	0.973	3.13
B 公営住宅戸数		8.95
C 公共土木施設災害復旧費		-1.24
E 道路延長		-2.20
F 着工新設住宅戸数		1.71

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン2(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 土木関係普通建設事業費	0.966	2.45
B 公営住宅戸数		8.42
F 着工新設住宅戸数		1.73

### ○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 土木関係普通建設事業費	0.973	3.13
B 公営住宅戸数		8.95
C 公共土木施設災害復旧費		-1.24 (-)
E 道路延長		-2.20 (-)
F 着工新設住宅戸数		1.71

※組み合わせパターン1と同じ

## 1-2 中核市の定員モデルについて

# 定員モデル説明変数の採用状況（中核市）

部門	説明変数候補	採用状況		
		今回	8次(H15年度)	
議会・総務	住民基本台帳人口	○	○	
	第1次産業人口			
	第2次産業人口		○	
	第3次産業人口		○	
	人口集中地区人口			
	昼間人口	×		
	人口の社会増			
	人口の自然増			
	標準財政規模	○		
	可住地面積	○		
	外国人登録人口			
	税務	市民税納税義務者数		○
		住民基本台帳人口		
		住民基本台帳世帯数	○	○
事業所数		○		
軽自動車数			○	
税の口座振替加入者数		×	○	
総面積			○	
可住地面積		○		
市民税普通徴収義務者数		×		
民生		生活保護受給者数	○	○
		住民基本台帳人口		
	住民基本台帳世帯数	○		
	身体障がい者数	×		
	知的障がい者数	×		
	国保加入世帯数	×		
	65歳以上の人口			
	65歳以上の要保護者数	×		
	市営社会福祉施設在在者数	×		
	市営保育所在在者数	×	○	
	市営保育所の0歳児在在者数	×	○	
	国民年金加入者数	×		
	単身高齢世帯数	×		
	国民年金第1号被保険者数		○	
◆市立保育所数	○			

部門	説明変数候補	採用状況	
		今回	8次(H15年度)
衛生	住民基本台帳人口		○
	住民基本台帳世帯数		
	0～4歳の人口		
	飲食店数		
	第1次産業人口		○
	し尿収集量		○
	ごみ収集量		
	下水道普及率	×	
	直営し尿収集量		
	直営ごみ収集量	○	○
	総面積		
	市営老人保健施設の入所定員	×	
	70歳以上人口	○	○
	市保健センターの箇所数	×	
	産廃処理施設数	×	
	牛と畜検査頭数	×	
	◆ごみ総排出量		
	◆衛生費決算額	○	
	◆病院数		
	◆病床数		
	◆人口10万人あたり病床数		
◆歯科診療所数			

- ※1:「○」は採用された指標
- ※2:「空欄」は採用されなかった指標
- ※3:「×」は平成23年9月現在で統計数値が収集できなかったもの
- ※4:「◆」は今回新たに追加した指標

部門	説明変数候補	採用状況	
		今回	8次(H15年度)
経済	小売業商店数	○	○
	昼間人口	×	
	中小企業数		
	第1次産業人口		○
	第2次産業人口		○
	第3次産業人口		○
	農家数		
	経営耕地面積	○	○
	工業製品年間出荷額	×	○
	住民基本台帳人口	○	○
	事業所数		
	農林水産関係普通建設事業費	○	○
	農地の転用面積		
	許可・届出に係る農地転用面積	○	
農林水産施設災害復旧費			
中山間地域面積	×		
市有林面積	○		
土木	土木関係普通建設事業費		
	建築確認件数	×	○
	総面積	○	
	人口集中地区人口		○
	都市公園面積		○
	公営住宅戸数		○
	住民基本台帳人口	○	○
	昼間人口	×	
	開発行為許可件数	×	○
	土木関係普通建設事業費中の単独事業費	○	○
	土地区画整理事業施工中面積	×	○
	公共土木施設災害復旧費		
	用地取得面積	×	
	◆都市公園箇所数	○	
◆新設住宅着工戸数	○		

# 中核市の定員モデル試算案(議会・総務)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	第1次産業人口
C	第2次産業人口
D	第3次産業人口
E	人口集中地区人口
F	人口の社会増
G	人口の自然増
H	標準財政規模
I	可住地面積
J	外国人登録人口

※ $VIF = \frac{1}{(1-r^2)}$  >10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)



多重共線性を示す変数なし。

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	第1次産業人口
C	第2次産業人口
D	第3次産業人口
E	人口集中地区人口
F	人口の社会増
G	人口の自然増
H	標準財政規模
I	可住地面積
J	外国人登録人口

### ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.713	2.55
B 第1次産業人口		-0.16
C 第2次産業人口		-1.35
D 第3次産業人口		-1.34
E 人口集中地区人口		-0.75
F 人口の社会増		-0.56
G 人口の自然増		0.33
H 標準財政規模		1.39
I 可住地面積		1.93
J 外国人登録人口		0.29

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン2(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.7214	2.93
G 人口の自然増		-0.01
H 標準財政規模		1.36
I 可住地面積		3.09
J 外国人登録人口		-1.39

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン3(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.7206	3.26
H 標準財政規模		0.99
I 可住地面積		3.99

### ○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.748	3.04
C 第2次産業人口		-2.45 (-)
D 第3次産業人口		-1.99 (-)
H 標準財政規模		1.82
I 可住地面積		4.14

# 中核市の定員モデル試算案(税務)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	市民税納税義務者数
B	住民基本台帳人口
C	住民基本台帳世帯数
D	事業所数
E	軽自動車数
F	総面積
G	可住地面積

※VIF =  $\frac{1}{1-r^2}$  > 10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)

説明変数候補	
A	市民税納税義務者数
B	住民基本台帳人口
C	住民基本台帳世帯数
D	事業所数
E	軽自動車数
F	総面積
G	可住地面積

①「A:市民税納税義務者数」と「B:住民基本台帳人口」  
 ②「B:住民基本台帳人口」と「C:住民基本台帳世帯数」  
 との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、Bを説明変数から排除。

### ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 市民税納税義務者数	0.626	-0.41
C 住民基本台帳世帯数		2.57
D 事業所数		1.11
E 軽自動車数		1.06
F 総面積		0.15
G 可住地面積		1.03

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C 住民基本台帳世帯数	0.635	4.34
D 事業所数		1.15
E 軽自動車数		1.12
F 総面積		0.27
G 可住地面積		0.96

・ t値が最も小さい変数を削除。

### ○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C 住民基本台帳世帯数	0.644	4.40
D 事業所数		1.13
E 軽自動車数		1.11
G 可住地面積		2.18

・ t値が最も小さい変数を削除。

### ○組み合わせパターン4(案)

(Rを用いた最適モデルと同じ)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C 住民基本台帳世帯数	0.642	5.78
D 事業所数		1.90
G 可住地面積		2.92

# 中核市の定員モデル試算案(民生)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	生活保護受給者数
B	住民基本台帳人口
C	住民基本台帳世帯数
D	65歳以上の人口
E	0~4歳の人口
F	市立保育所数
G	国民年金第1号被保険者数

※ $VIF = \frac{1}{(1-r^2)}$  >10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)

説明変数候補	
A	生活保護受給者数
B	住民基本台帳人口
C	住民基本台帳世帯数
D	65歳以上の人口
E	0~4歳の人口
F	市立保育所数
G	国民年金第1号被保険者数

「B:住民基本台帳人口」と「C:住民基本台帳世帯数」「E:0~4歳の人口」の間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、Bを説明変数から排除。

### ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 生活保護受給者数	0.681	0.72
C 住民基本台帳世帯数		1.08
D 65歳以上の人口		1.31
E 0~4歳の人口		-0.26
F 市立保育所数		6.71
G 国民年金第1号被保険者数		-1.45

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 生活保護受給者数	0.678	0.36
C 住民基本台帳世帯数		3.07
D 65歳以上の人口		-1.35
F 市立保育所数		7.21

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン3(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 生活保護受給者数	0.671	0.23
C 住民基本台帳世帯数		3.97
F 市立保育所数		7.04

### ○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳世帯数	0.688	3.41
F 市立保育所数		7.67
G 国民年金第1号被保険者数		-1.44 (-)

# 中核市の定員モデル試算案(衛生)

<多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	住民基本台帳世帯数
C	0~4歳の人口
D	第1次産業人口
E	ごみ総排出量
F	ごみ収集量
G	直営ごみ収集量
H	し尿収集量
I	直営し尿収集量
J	衛生費決算額
K	病院数
L	病床数
M	人口10万人あたり病床数
N	歯科診療所数
O	下水道人口普及率
P	総面積
Q	70歳以上人口

※ $VIF = \frac{1}{(1-r^2)}$  >10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)



①「A:住民基本台帳人口」と「B:住民基本台帳世帯数」「C:0~4歳の人口」  
②「E:ごみ総排出量」と「F:ごみ収集量」  
との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、AとFを説明変数から排除。

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	住民基本台帳世帯数
C	0~4歳の人口
D	第1次産業人口
E	ごみ総排出量
F	ごみ収集量
G	直営ごみ収集量
H	し尿収集量
I	直営し尿収集量
J	衛生費決算額
K	病院数
L	病床数
M	人口10万人あたり病床数
N	歯科診療所数
O	下水道人口普及率
P	総面積
Q	70歳以上人口

○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
B	0.767	-0.52
C		-0.54
D		-0.45
E		0.13
G		4.45
H		-0.44
I		1.10
J		0.25
K		0.44
L		1.14
M		-1.21
N		-0.49
O		-0.40
P		-2.04
Q		1.61

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
E	0.768	-0.42
G		5.55
I		1.09
J		0.37
K		1.29
L		-1.03
Q		1.97

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
G	0.776	5.57
I		0.83
J		0.90
K		1.01
Q		1.84

・ t値が最も小さい変数を削除。

○組み合わせパターン4

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
G	0.778	5.56
J		1.38
K		0.86
Q		2.02

・ t値が最も小さい変数を削除。

○組み合わせパターン5(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
G	0.779	5.82
J		1.34
Q		5.07

○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C	0.816	-1.68 (-)
G		5.88
I		1.82
L		1.62
M		-1.78 (-)
P		-2.89 (-)
Q		2.36

# 中核市の定員モデル試算案(経済)

<多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	小売業商店数
B	住民基本台帳人口
C	工業製品年間出荷額等
D	事業所数
E	中小企業数
F	第1次産業人口
G	第2次産業人口
H	第3次産業人口
I	農家数
J	経営耕地面積
K	農林水産関係普通建設事業費
L	農地の転用面積
M	許可・届出に係る農地転用面積
N	農林水産施設災害復旧費
O	市有林面積

※VIF =  $\frac{1}{(1-r^2)}$  >10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)



多重共線性を示す変数なし。

説明変数候補	
A	小売業商店数
B	住民基本台帳人口
C	工業製品年間出荷額等
D	事業所数
E	中小企業数
F	第1次産業人口
G	第2次産業人口
H	第3次産業人口
I	農家数
J	経営耕地面積
K	農林水産関係普通建設事業費
L	農地の転用面積
M	許可・届出に係る農地転用面積
N	農林水産施設災害復旧費
O	市有林面積

○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	<b>0.834</b>	0.79
B		3.37
C		0.12
D		0.75
E		-0.11
F		-0.13
G		-2.61
H		-2.97
I		-0.74
J		2.11
K		3.60
L		-1.36
M		1.85
N		0.16
O		1.85

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	<b>0.796</b>	0.69
B		1.93
C		-1.21
D		0.78
J		1.09
K		5.64
M		0.84
N		-1.49
O		1.47

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	<b>0.786</b>	0.66
B		1.83
D		0.25
J		1.43
K		5.40
M		0.45
O		0.94

・ t値が最も小さい変数を削除。

○組み合わせパターン4(案)

(Rを用いた最適モデルと同じ)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	<b>0.792</b>	1.06
B		1.84
J		1.44
K		5.51
M		0.55
O		0.94

# 中核市の定員モデル試算案(建設)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	人口集中地区人口
C	総面積
D	土木関係普通建設事業費
E	土木関係普通建設事業費中の単独事業費
F	都市公園箇所数
G	公共土木施設災害復旧費
H	新設住宅着工戸数
I	公営住宅戸数

※VIF =  $\frac{1}{(1-r^2)}$  > 10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	人口集中地区人口
C	総面積
D	土木関係普通建設事業費
E	土木関係普通建設事業費中の単独事業費
F	都市公園箇所数
G	公共土木施設災害復旧費
H	新設住宅着工戸数
I	公営住宅戸数

多重共線性を示す変数なし。

## ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.694	2.73
B 人口集中地区人口		-0.21
C 総面積		0.89
D 土木関係普通建設事業費		0.10
E 土木関係普通建設事業費中の単独事業費		2.45
F 都市公園箇所数		1.63
G 公共土木施設災害復旧費		-0.20
H 新設住宅着工戸数		0.35
I 公営住宅戸数		-0.05

・ t値が負を示す変数を削除。

## ○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.720	4.07
C 総面積		1.34
D 土木関係普通建設事業費		0.05
E 土木関係普通建設事業費中の単独事業費		2.78
F 都市公園箇所数		1.82
H 新設住宅着工戸数		0.58

・ t値が最も小さい変数を削除。

## ○組み合わせパターン3(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.728	4.57
C 総面積		1.73
E 土木関係普通建設事業費中の単独事業費		3.09
F 都市公園箇所数		1.97
H 新設住宅着工戸数		0.63

## ○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.732	6.97
C 総面積		1.66
E 土木関係普通建設事業費中の単独事業費		3.29
F 都市公園箇所数		2.00

## 1-3 特例市の定員モデルについて

# 定員モデル説明変数の採用状況（特例市）

部門	説明変数候補	採用状況		
		今回	8次(H15年度)	
議会・総務	住民基本台帳人口		○	
	総面積	○		
	第1次産業人口			
	第2次産業人口	○	○	
	第3次産業人口			
	人口集中地区人口			
	標準財政規模	×		
	可住地面積		○	
	外国人登録人口		○	
	◆人口の社会増			
	◆人口の自然増			
	◆基準財政需要額	○		
	税務	住民基本台帳人口		
		住民基本台帳世帯数	○	○
事業所数		○	○	
税の口座振替加入者数		×	○	
総面積			○	
可住地面積				
軽自動車数		○	○	
市民税普通徴収義務者数		×		
◆課税対象所得				
民生		生活保護受給者数	×	○
	住民基本台帳人口			
	身体障がい者数	×		
	知的障がい者数	×		
	65歳以上の人口			
	65歳以上の要保護者数	×		
	市営保育所在所者数	×	○	
	市営社会福祉施設在所者数	×		
	市営保育所の0歳児在所者数	×	○	
	単身高齢世帯数			
	国民年金第1号被保険者数	×	○	
	◆生活保護費			
	◆総面積			
	◆0~4歳の人口	○		
	◆介護老人福祉施設数			
	◆身体障がい者更生援護施設数	○		
	◆老人ホーム数			
	◆出生者数			
	◆保育所数			
	◆保育所在所児数			
	◆保育所持機児童数	○		
	◆国民健康保険被保険者数			

部門	説明変数候補	採用状況	
		今回	8次(H15年度)
衛生	住民基本台帳人口		○
	第1次産業人口	○	
	直営ごみ収集量	○	○
	直営し尿収集量	○	
	保健所数	×	○
	市営老人保健施設の入所定員	×	
	市保健センターの箇所数	×	
	し尿収集量		
	ごみ収集量		
	70歳以上の人口		○
	◆住民基本台帳世帯数	○	
	◆ごみ総排出量		
	◆一般病院数		
	◆一般診療所数	○	
	◆歯科診療所数		
	◆総面積		

※1:「○」は採用された指標

※2:「空欄」は採用されなかった指標

※3:「×」は平成23年9月現在で統計数値が収集できなかったもの

※4:「◆」は今回新たに追加した指標

部門	説明変数候補	採用状況		
		今回	8次(H15年度)	
経済	小売業商店数	×		
	第1次産業人口			
	第2次産業人口			
	第3次産業人口			
	農家数		○	
	経営耕地面積	○	○	
	農林水産関係普通建設事業費	○	○	
	住民基本台帳人口		○	
	農地の転用面積			
	工業製品年間出荷額等			
	許可・届出に係る農地転用面積			
	農林水産施設災害復旧費	○		
	中山間地域面積			
	市有林面積	×		
	◆小売店数	○		
	◆製造品出荷額等			
	◆事業所数			
	土木	土木関係普通建設事業費	○	○
		人口集中地区人口		○
		建築確認件数	×	
		都市公園面積	×	
		公営住宅戸数	×	○
		住民基本台帳人口	○	
市街化区域面積		×	○	
開発行為許可件数		×		
土木関係普通建設事業費中の単独事業費				
公共土木施設災害復旧費		○		
用地取得面積		×		
◆都市公園箇所数				
◆市町村道実延長				

# 特例市の定員モデル試算案(議会・総務)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	第1次産業人口
C	第2次産業人口
D	第3次産業人口
E	人口の社会増
F	人口の自然増
G	総面積
H	基準財政需要額
I	外国人登録人口

※VIF =  $\frac{1}{(1-r^2)}$  >10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)



「A:住民基本台帳人口」と「D:第3次産業人口」との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、Dを説明変数から排除。

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	第1次産業人口
C	第2次産業人口
D	第3次産業人口
E	人口の社会増
F	人口の自然増
G	総面積
H	基準財政需要額
I	外国人登録人口

### ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.568	0.63
B 第1次産業人口		0.03
C 第2次産業人口		0.68
E 人口の社会増		-0.24
F 人口の自然増		-0.59
G 総面積		1.44
H 基準財政需要額		0.73
I 外国人登録人口		0.05

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.586	0.11
B 第1次産業人口		0.29
C 第2次産業人口		1.32
G 総面積		1.25
H 基準財政需要額		1.65
I 外国人登録人口		-0.47

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 住民基本台帳人口	0.596	0.08
B 第1次産業人口		0.18
C 第2次産業人口		1.25
G 総面積		1.45
H 基準財政需要額		1.71

・ t値が小さい2変数を削除。

### ○組み合わせパターン4(案)

(Rを用いた最適モデルと同じ)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C 第2次産業人口	0.618	1.53
G 総面積		3.63
H 基準財政需要額		3.98

# 特例市の定員モデル試算案(税務)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	市民税納税義務者数
B	住民基本台帳人口
C	住民基本台帳世帯数
D	事業所数
E	軽自動車数
F	総面積
G	課税対象所得

※VIF =  $\frac{1}{(1-r^2)}$  > 10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)

説明変数候補	
A	市民税納税義務者数
B	住民基本台帳人口
C	住民基本台帳世帯数
D	事業所数
E	軽自動車数
F	総面積
G	課税対象所得

①「A:市民税納税義務者数」と「B:住民基本台帳人口」  
 ②「B:住民基本台帳人口」と「C:住民基本台帳世帯数」  
 との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、Bを説明変数から排除。

### ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 市民税納税義務者数	0.477	-0.77
C 住民基本台帳世帯数		1.71
D 事業所数		2.09
E 軽自動車数		0.32
F 総面積		1.06
G 課税対象所得		0.49

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C 住民基本台帳世帯数	0.484	1.55
D 事業所数		1.97
E 軽自動車数		0.88
F 総面積		0.52
G 課税対象所得		-0.56

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C 住民基本台帳世帯数	0.493	2.25
D 事業所数		1.95
E 軽自動車数		1.04
F 総面積		0.52

・ t値が最も小さい変数を削除。

### ○組み合わせパターン4(案)

(Rを用いた最適モデルと同じ)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C 住民基本台帳世帯数	0.504	2.45
D 事業所数		2.15
E 軽自動車数		1.58

# 特例市の定員モデル試算案(民生)

<多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	生活保護費
B	住民基本台帳人口
C	65歳以上の人口
D	0~4歳の人口
E	単身高齢世帯
F	介護老人福祉施設数
G	身体障がい者更生援護施設数
H	老人ホーム数
I	出生数
J	保育所数
K	保育所在所児数
L	保育所待機児童数
M	国民健康保険被保険者

※VIF =  $\frac{1}{(1-r^2)}$  > 10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)



「B:住民基本台帳人口」と「D:0~4歳の人口」との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、Bを説明変数から排除。

説明変数候補	
A	生活保護費
B	住民基本台帳人口
C	65歳以上の人口
D	0~4歳の人口
E	単身高齢世帯
F	介護老人福祉施設数
G	身体障がい者更生援護施設数
H	老人ホーム数
I	出生数
J	保育所数
K	保育所在所児数
L	保育所待機児童数
M	国民健康保険被保険者

○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.561	1.38
C		1.62
D		1.10
E		-1.27
F		0.42
G		0.94
H		-2.48
I		-0.25
J		0.64
K		0.34
L		-0.44
M		-1.67

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.484	-0.48
C		0.14
D		2.44
F		-1.09
G		1.03
J		0.74
L		0.11

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
C	0.491	-0.12
D		2.51
G		0.70
J		0.37
L		0.38

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン4(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
D	0.505	5.14
G		0.73
J		0.37
L		0.49

・ t値が最も小さい変数を削除。

○組み合わせパターン4(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
D	0.517	5.19
G		0.78
L		1.62

○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.605	1.80
C		2.19
D		3.44
E		-1.54 (-)
H		-2.93 (-)
J		1.92
M		-2.46 (-)

# 特例市の定員モデル試算案(衛生)

<多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	住民基本台帳世帯数
C	0~4歳の人口
D	第1次産業人口
E	ごみ総排出量
F	ごみ収集量
G	直営ごみ収集量
H	し尿収集量
I	直営し尿収集量
J	一般病院数
K	一般診療所数
L	歯科診療所数
M	総面積

※VIF =  $\frac{1}{(1-r^2)}$  >10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)



①「A:住民基本台帳人口」と「B:住民基本台帳世帯数」「C:0 ~4歳の人口」  
②「E:ごみ総排出量」と「F:ごみ収集量」  
との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、AとFを説明変数から排除。

説明変数候補	
A	住民基本台帳人口
B	住民基本台帳世帯数
C	0~4歳の人口
D	第1次産業人口
E	ごみ総排出量
F	ごみ収集量
G	直営ごみ収集量
H	し尿収集量
I	直営し尿収集量
J	一般病院数
K	一般診療所数
L	歯科診療所数
M	総面積

○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
B	0.746	3.43
C		-1.60
D		1.10
E		-1.14
G		3.90
H		0.80
I		1.59
J		0.57
K		1.36
L		-0.69
M		0.27

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
B	0.709	3.60
D		0.63
G		3.63
H		0.65
I		0.89
J		0.79
K		1.16
M		0.10

・ t値が最も小さい変数を削除。

○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
B	0.718	3.66
D		1.33
G		3.69
H		0.67
I		0.94
J		0.80
K		1.19

・ t値が小さい2変数を削除。

○組み合わせパターン4(案1)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
B	0.723	3.97
D		2.14
G		4.00
I		1.16
K		1.66

○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
B	0.743	4.25
C		-2.53
D		2.79
G		4.15
K		1.54

(-)

# 特例市の定員モデル試算案(経済)

<多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	小売店数
B	住民基本台帳人口
C	製造品出荷額等
D	事業所数
E	第1次産業人口
F	第2次産業人口
G	第3次産業人口
H	経営耕地面積
I	農林水産関係普通建設事業費
J	農地の転用面積
K	許可・届出に係る農地転用面積
L	農林水産施設災害復旧費

※ $VIF = \frac{1}{(1-r^2)}$  > 10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)



①「B:住民基本台帳人口」と「G:第3次産業人口」  
 ②「J:農地の転用面積」と「K:許可・届出に係る農地転用面積」  
 との間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、B、Kを説明変数から排除。

説明変数候補	
A	小売店数
B	住民基本台帳人口
C	製造品出荷額等
D	事業所数
E	第1次産業人口
F	第2次産業人口
G	第3次産業人口
H	経営耕地面積
I	農林水産関係普通建設事業費
J	農地の転用面積
K	許可・届出に係る農地転用面積
L	農林水産施設災害復旧費

○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.935	1.28
C		-1.21
D		0.24
E		3.58
F		0.25
G		-1.25
H		3.01
I		1.64
J		-0.78
L		2.81

・ t値が負を示す変数と正において最小の変数を削除。

○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.938	3.29
E		-1.32
F		3.88
H		3.42
I		2.25
L		3.15

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.912	3.56
F		-1.80
H		4.64
I		2.92
L		2.98

・ t値が負を示す変数を削除。

○組み合わせパターン4

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.907	2.98
H		4.46
I		3.19
L		3.36

○解析ソフトRを用いた最適モデル(案2)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A	0.940	3.20
C		-1.80 (-)
E		3.80
G		-1.33 (-)
H		3.33
I		2.12
L		3.27

# 特例市の定員モデル試算案(建設)

## <多重共線性チェック>

説明変数候補	
A	土木関係普通建設事業費
B	総面積
C	都市公園箇所数
D	市町村道実延長
E	住民基本台帳人口
F	公共土木施設災害復旧費

※ $VIF = \frac{1}{(1-r^2)}$  > 10の場合、多重共線性が存在すると判断。(rは2変数の相関係数)

説明変数候補	
A	土木関係普通建設事業費
B	総面積
C	都市公園箇所数
D	市町村道実延長
E	住民基本台帳人口
F	公共土木施設災害復旧費

多重共線性を示す変数なし。

### ○組み合わせパターン1

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 土木関係普通建設事業費	0.449	0.93
B 総面積		0.28
C 都市公園箇所数		0.70
D 市町村道実延長		-0.40
E 住民基本台帳人口		3.42
F 公共土木施設災害復旧費		2.45

・ t値が負を示す変数を削除。

### ○組み合わせパターン2

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 土木関係普通建設事業費	0.463	0.88
B 総面積		0.08
C 都市公園箇所数		0.72
E 住民基本台帳人口		3.48
F 公共土木施設災害復旧費		2.49

・ t値が最も小さい変数を削除。

### ○組み合わせパターン3

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 土木関係普通建設事業費	0.478	1.09
C 都市公園箇所数		0.72
E 住民基本台帳人口		3.72
F 公共土木施設災害復旧費		2.63

・ t値が最も小さい変数を削除。

### ○組み合わせパターン4(案)

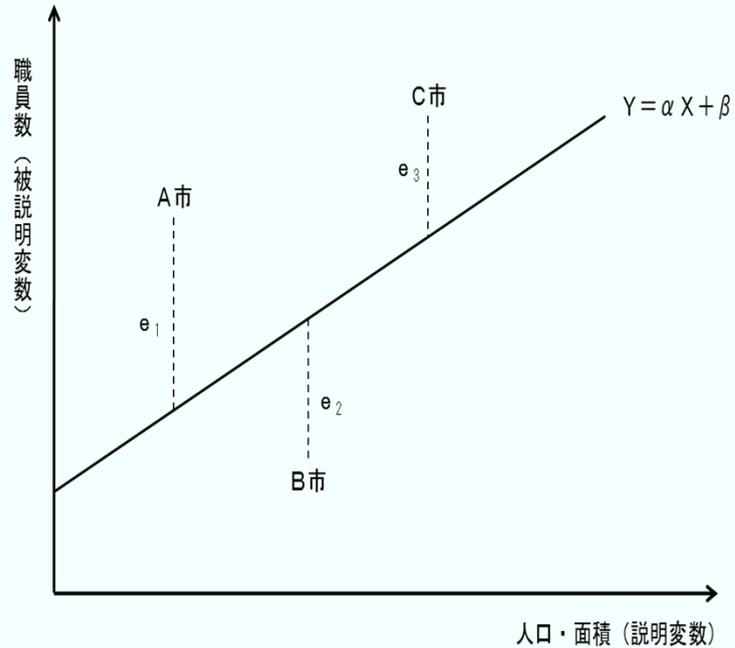
(Rを用いた最適モデルと同じ)

説明変数	R <sup>2</sup>	t値
A 土木関係普通建設事業費	0.485	1.24
E 住民基本台帳人口		4.59
F 公共土木施設災害復旧費		2.89

## 2 定員回帰指標について

# 定員回帰指標の作成過程

## 回帰方程式



## 「定員回帰指標」の作成過程

### ・説明変数を用意



地方公共団体の職員数と人口、面積のデータを収集。

### ・採集したデータをもとに回帰方程式を作成

説明変数候補のデータをもとに、統計分析ソフト「R」を活用し、多重回帰方程式を算出。

# 定員回帰指標(一般行政)の作成【政令市】

試算値(一般行政・普通会計部門職員数)

$$= aX_1(\text{人口}) + bX_2(\text{面積}) + c(\text{一定値})$$

$X_1$  : 当該団体の人口(千人)

$X_2$  : 当該団体の面積(km<sup>2</sup>)

a : 人口千人当たりの係数[各人口区分毎]

b : 面積1km<sup>2</sup>当たりの係数

c : 一定値

※1 a、b、cは定員管理調査の結果より

※2 普通会計:aは小数第2位、  
bは小数第3位で四捨五入

※3 cは一の位で四捨五入

	人口係数		人口(a)		面積係数		面積(b)		一定値(c)
一般行政 (R2=-0.805)	4.7	×	X1	+	0.15	×	X2	+	0
普通会計 (R2=-0.799)	6.8	×	X1	+	0.20	×	X2	+	140

団体名 (人口順)	超過割合	
	一般行政	普通会計
岡山市	98.5	96.4
相模原市	93.3	87.3
静岡市	90.7	89.1
浜松市	86.5	90.4
新潟市	104.6	103.7
堺市	88.4	87.4
千葉市	94.5	94.3
北九州市	105.9	98.0
仙台市	86.2	90.3
広島市	100.3	100.7
さいたま市	87.1	90.0
川崎市	116.0	108.6
京都市	115.4	118.1
福岡市	83.2	80.4
神戸市	114.4	113.2
札幌市	78.0	82.3
名古屋市	115.2	115.1
大阪市	142.4	144.3
横浜市	79.7	78.8

# 定員回帰指標(一般行政)の作成【中核市】

試算値(一般行政・普通会計部門職員数)

$$= aX_1(\text{人口}) + bX_2(\text{面積}) + c(\text{一定値})$$

$X_1$  : 当該団体の人口(千人)

$X_2$  : 当該団体の面積(km<sup>2</sup>)

a : 人口千人当たりの係数[各人口区分毎]

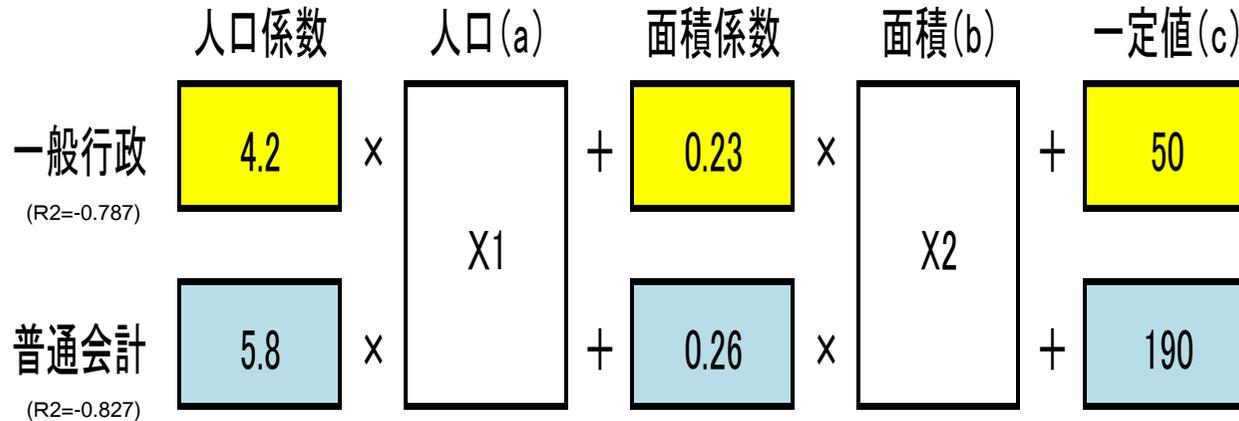
b : 面積1km<sup>2</sup>当たりの係数

c : 一定値

※1 a、b、cは定員管理調査の結果より

※2 普通会計:aは小数第2位、  
bは小数第3位で四捨五入

※3 cは一の位で四捨五入



団体名 (人口順)	超過割合	
	一般行政	普通会計
下関市	116.6	116.9
函館市	104.2	112.8
盛岡市	95.5	102.5
久留米市	102.1	100.5
青森市	81.4	89.3
秋田市	96.5	107.2
大津市	88.0	90.2
郡山市	89.8	88.4
川越市	131.4	111.8
高知市	107.7	106.7
前橋市	102.3	115.6
いわき市	94.1	91.2
旭川市	84.8	89.6
高槻市	87.8	88.5
奈良市	113.5	114.8
岡崎市	100.1	92.8
豊橋市	87.6	87.0
高崎市	98.6	
和歌山市	110.5	110.6
長野市	99.3	98.3
柏市	97.9	98.6
宮崎市	86.0	84.0
豊田市	108.9	103.8
岐阜市	108.3	109.0
富山市	111.3	112.6
高松市	96.7	104.7
横須賀市	104.0	107.0
金沢市	82.2	87.5
長崎市	104.6	102.8
尼崎市	91.3	95.7
福山市	113.7	115.9
大分市	98.6	100.5
西宮市	92.0	99.9
倉敷市	92.5	98.0
東大阪市	84.9	92.9
宇都宮市	104.6	98.3
松山市	94.7	92.3
姫路市	93.2	101.9
船橋市	92.3	96.9
鹿児島市	95.8	96.7
熊本市	109.7	108.9

※高崎市はH23年度より中核市移行のため、昨年度作成の普通会計部門超過割合は記載していない。

# 定員回帰指標(一般行政)の作成【特例市】

試算値(一般行政・普通会計部門職員数)

$$= aX_1(\text{人口}) + bX_2(\text{面積}) + c(\text{一定値})$$

$X_1$  : 当該団体の人口(千人)

$X_2$  : 当該団体の面積(km<sup>2</sup>)

a : 人口千人当たりの係数[各人口区分毎]

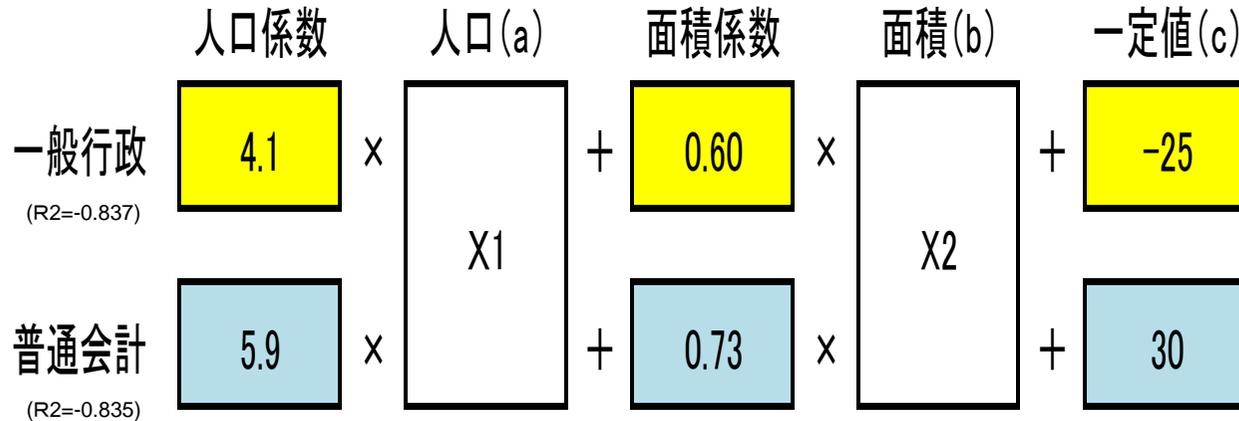
b : 面積1km<sup>2</sup>当たりの係数

c : 一定値

※1 a、b、cは定員管理調査の結果より

※2 普通会計:aは小数第2位、  
bは小数第3位で四捨五入

※3 cは一の位で四捨五入



団体名 (人口順)	超過割合	
	一般行政	普通会計
甲府市	100.8	98.6
鳥取市	100.5	92.4
小田原市	98.0	96.3
伊勢崎市	107.8	115.8
岸和田市	99.9	105.5
熊谷市	101.8	100.5
つくば市	108.4	114.8
上越市	107.6	105.1
沼津市	97.0	100.7
太田市	93.4	111.1
厚木市	117.7	113.0
大和市	98.7	94.2
宝塚市	88.8	93.6
茅ヶ崎市	91.6	92.0
春日部市	83.0	86.8
草加市	88.4	82.8
松本市	83.9	82.0
寝屋川市	107.9	103.4
八戸市	89.1	89.7
呉市	118.3	117.7
山形市	84.6	87.0
富士市	102.2	104.3
平塚市	102.5	102.4
佐世保市	110.0	110.1
八尾市	101.9	96.0
福井市	101.3	104.8
水戸市	100.1	105.4
加古川市	85.7	92.3
茨木市	86.9	88.9
長岡市	107.2	104.1
明石市	94.3	96.1
春日井市	98.2	87.3
四日市市	86.5	88.0
越谷市	94.0	91.7
所沢市	108.5	106.1
吹田市	110.4	111.9
高崎市	95.3	109.3
一宮市	102.6	93.1
豊中市	116.4	112.8
枚方市	105.9	102.3
川口市	87.0	93.0

### 3 「職員数等の現状・分析シート」について

## 「職員数等の現状・分析シート」の個別検討課題

### 1 住民に対する説明に関する意見

- ① このシートが一体何を意味するのかをきちんと書くべき。また、なぜこの3つの指標なのか、説明があった方がよい。
- ② 「あるべき水準ではない」と記載しても、対外的には「一定の水準」と理解されてしまう。
- ③ 既に個別にデータを公表している。
- ④ 「定員回帰指標」について、その概念が住民に分かるような資料を添付した方がよい。
- ⑤ シート内で、給与水準がどういった位置付けなのかが明確になると使いやすくなる。
- ⑥ 過去からの取組や今後の取組を示せるようにしてもらいたい。



シート内の説明やレイアウトを見直すことにより改善

## 2 指標に関する意見

### <指標全体>

- ① 職員数に関する指標は1つにまとめ、例えば行政サービスのアウトプット量を加えてはどうか。
- ② あえて三角形にせず、それぞれ一番表現しやすい方法で示してみてもどうか。
- ③ 定員関連の2つの指標の間で不整合が生じる団体は、対外的な説明が困難である。
- ④ 企業会計部門も住民が関心を持っているので、加えた方がよいのではないか。

### <普通会計部門>

- ① 普通会計職員の8割、9割は教員と警察官であり、自治体の努力が表に出てこない。
- ② 教員・警察など部門別で比較したものとよい。
- ③ 離島などの特殊要因が加味できるようになるとよい。
- ④ 比較人口規模を同程度の団体に細分化した方が、より対外的な説明がしやすくなる。

### <一般行政部門>

- ① 人口規模や政令指定都市の有無を考慮してグループ化したものの平均値と比較した方が、より対外的な説明がしやすくなる。



### <ラスパイルス指数>

- ① 財政力や人件費総額を勘案した指標があると説明がしやすくなる。
- ② 単純に国との比較というだけではなく、例えば、人口当たりの人件費とか、職員数と人件費を総合的に勘案するような指標を検討する必要があるのではないか。
- ③ 手当を含む給与額や平均給与月額、地域手当補正後ラスなどで比較できると、道府県比較により馴染むのではないか。
- ④ ラスパイルス指数だけが国との比較になっており、3つの指標の中のバランス等を考えると、適切なものか疑問がある。
- ⑤ 国との比較ではなく、近隣団体に比較してみてもどうか。
- ⑥ 国との比較ではなく、道府県平均での比較の方が、シート内の比較対象を統一できるのではないか。

### 3 公表等に関する意見

- ① 公表様式や公表方法を各団体が選択できるようにしてもらいたい。
- ② 新たに五角形や六角形といった複数のシートを提示し、各団体が選択するという方法もある。



採用する指標・数及び公表方法等については、研究会においてさらに検討が必要