

地方公共団体における 適正な定員管理の推進について

(第10次定員モデル 一般市、町村分)

平成31年3月

地方公共団体定員管理研究会

報告書

はじめに

地方公共団体の総職員数は、平成 30 年 4 月 1 日現在で約 274 万人となっており、平成 6 年のピーク時から約 55 万人減少しています。

各地方公共団体においては、厳しい財政状況下においても、行政サービスを効率的・効果的に提供するため、民間委託の活用等の行政改革の推進を図りながら適正な定員管理に取り組むことが必要です。

このような中、平成 28 年度及び平成 29 年度の研究会では、定員管理の参考指標である定員モデル（道府県、指定都市、中核市、施行時特例市分）の改定を行うとともに、定員回帰指標の改定も行ってきました。また、各地方公共団体に対し、定員モデルの計算式データ等の提供を行ってきたところです。

本年度は、これまでの成果をさらに発展させるため、一般市、町村分の定員モデルの改定について研究を行ってきました。

この度、研究会としての検討結果を整理し、ここに取りまとめを行うこととしました。

各地方公共団体において、定員モデル等を積極的に活用し、職員数をシミュレーションしていただいたうえで、定員管理の一助としていただくことを期待しています。

総務省では、毎年、地方公共団体の職員数や配置の実態等を調査し、適正な定員管理の推進に資することを目的として、地方公共団体定員管理調査を行っている。昭和50年から、毎年4月1日現在の職員数について調査を行っているもので、本書における定員関係の統計数値は、特に出典の記載のあるものを除き、この調査によるものである。

地方公共団体定員管理調査の概要

1 調査目的

地方公共団体の職員数や部門別の配置等の実態を調査し、適正な定員管理に資することを目的とする。

2 調査対象団体

都道府県、指定都市、市、特別区、町村及び一部事務組合等の全地方公共団体。

3 調査対象職員

- (1) 一般職に属する常勤の職員を対象とする。
- (2) いわゆる「臨時又は非常勤の職員」は調査対象としていない。
- (3) 特定地方独立行政法人の職員は調査対象としていない。

目 次

○はじめに

I 地方公共団体における職員数の現状	1
--------------------	---

II 定員モデル等の改定

1 第10次定員モデル	6
2 定員回帰指標	15
3 参考指標の提供	17

○おわりに

○構成員名簿

○審議経過

○参考資料

- ・ 定員モデル等参考資料
- ・ 定員モデル説明変数候補選定理由
- ・ 定員モデル説明変数選定過程

I 地方公共団体における職員数の現状

1 地方公共団体の職員数

一般市等の定員モデルについて検討を行う前に、地方公共団体定員管理調査（以下「定員管理調査」という。）による地方公共団体の職員数の現状を整理する。

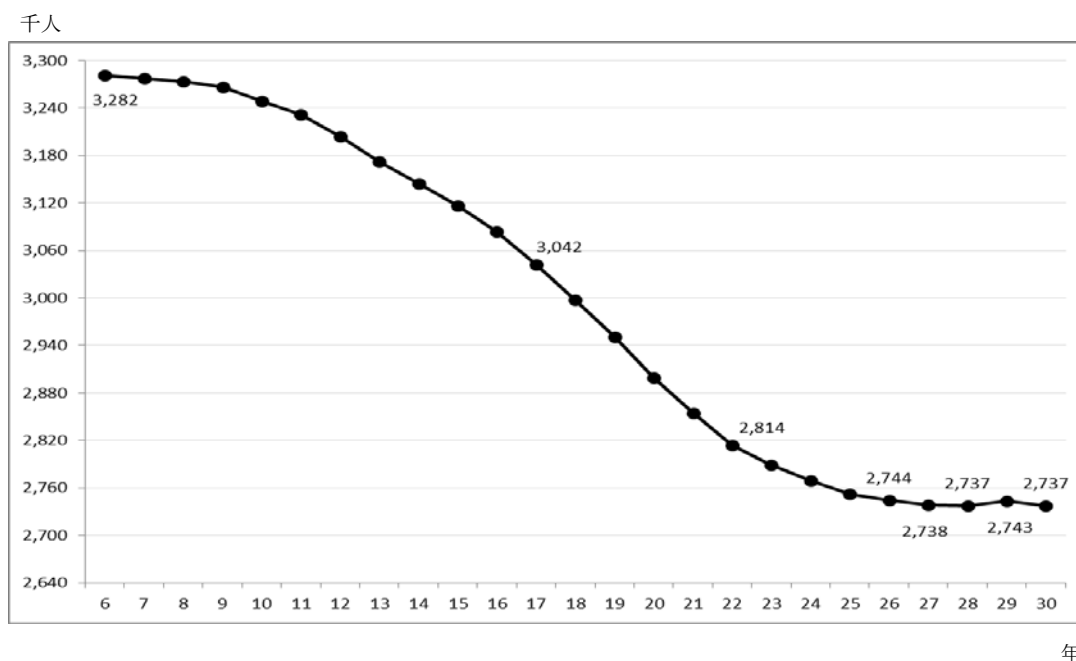
（1）総職員数の推移

現在、地方公共団体においては、社会経済の変化と共に住民の行政ニーズが多様化していく中で、地域住民のニーズを適切に反映し、円滑な行政運営が行えるように地域の実情を踏まえ自主的に定員管理に取り組んでいる。

平成 30 年 4 月 1 日現在の総職員数は、273 万 6,860 人となり、平成 6 年にピークとなった総職員数は、平成 7 年以降減少傾向にあり、平成 30 年は前年比 5,736 人（対前年増減率 ▲0.2%）の減少となった。

なお、一般行政部門の職員数については、平成 30 年 4 月 1 日現在の対前年増減を見ると、3,370 人増（対前年増減率 0.4%）となり、平成 27 年以降 4 年連続の増加となっている。

<総職員数の推移>



<平成 30 年調査結果 対前年増減数等>

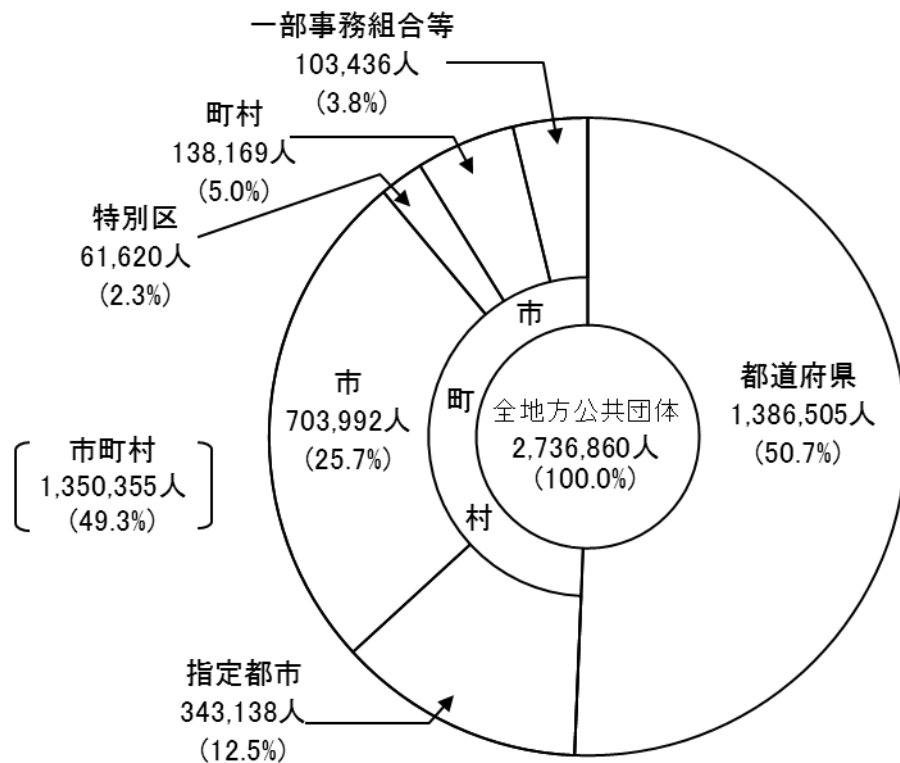
(単位：人、%)

部門	一般行政	教育	警察・消防	公営企業等 会計	合計
対前年増減数	3,370	▲ 6,150	2,236	▲ 5,192	▲ 5,736
対前年増減率	0.4	▲ 0.6	0.5	▲ 1.4	▲ 0.2

(2) 団体区分別職員数

総職員数を団体区分別にみると、都道府県の平成30年の職員数は、前年に比べて減少し、138万6,505人となり、総職員数の50.7%を占めている。

市町村（指定都市、特別区及び一部事務組合等を含む。以下同じ。）の職員数は、前年に比べて減少し135万355人となり、総職員数の49.3%となっている。

団体区分別職員数の状況（平成30年4月1日現在）


(単位：人、%)

団体区分	H30	H29	対前年	
			増減数	増減率
都道府県	1,386,505	1,387,703	▲ 1,198	▲ 0.1
市町村	1,350,355	1,354,893	▲ 4,538	▲ 0.3
指定都市	343,138	349,470	▲ 6,332	▲ 1.8
その他市町村等	1,007,217	1,005,423	1,794	0.2
合計	2,736,860	2,742,596	▲ 5,736	▲ 0.2

(3) 部門別職員数の状況

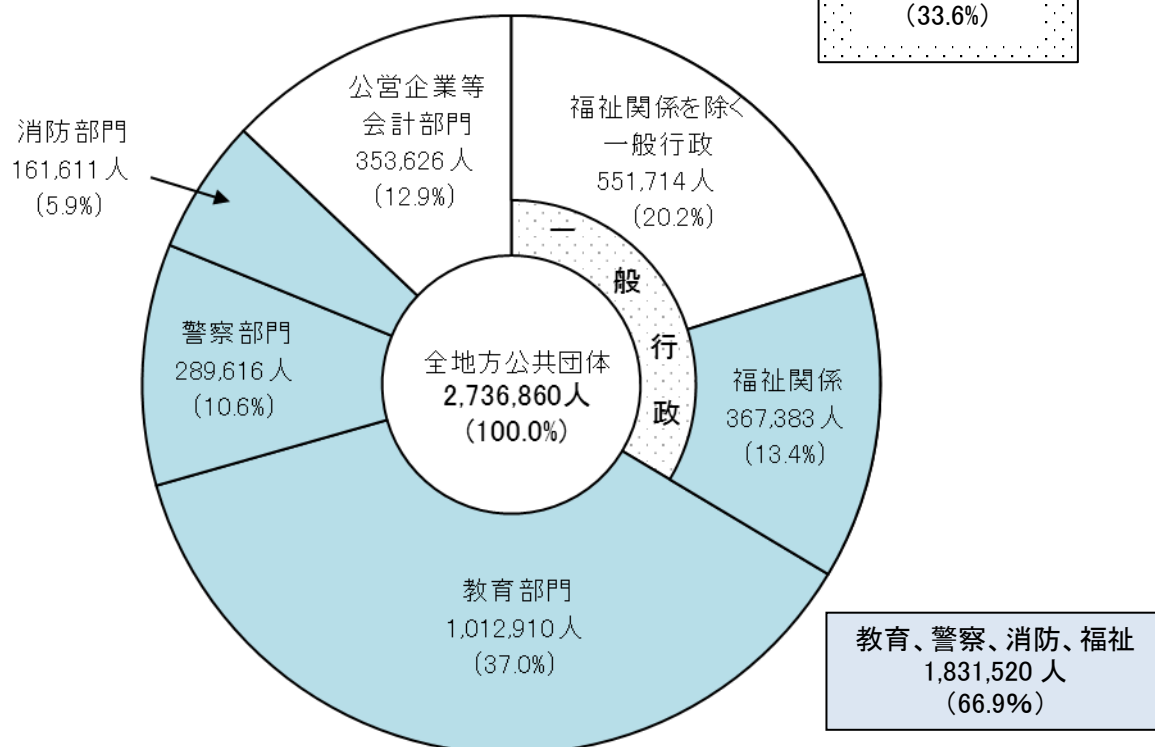
① 平成30年の状況

職員数を部門別にみると、過半数の職員は、教育部門、警察部門と消防部門に属している。さらに、一般行政部門のうち保育所や福祉事務所等の福祉関係の職員数を加えると、約2/3の職員は、法令等で定員に関する基準を定めている職員の割合が多い教育と治安、福祉分野に所属している。

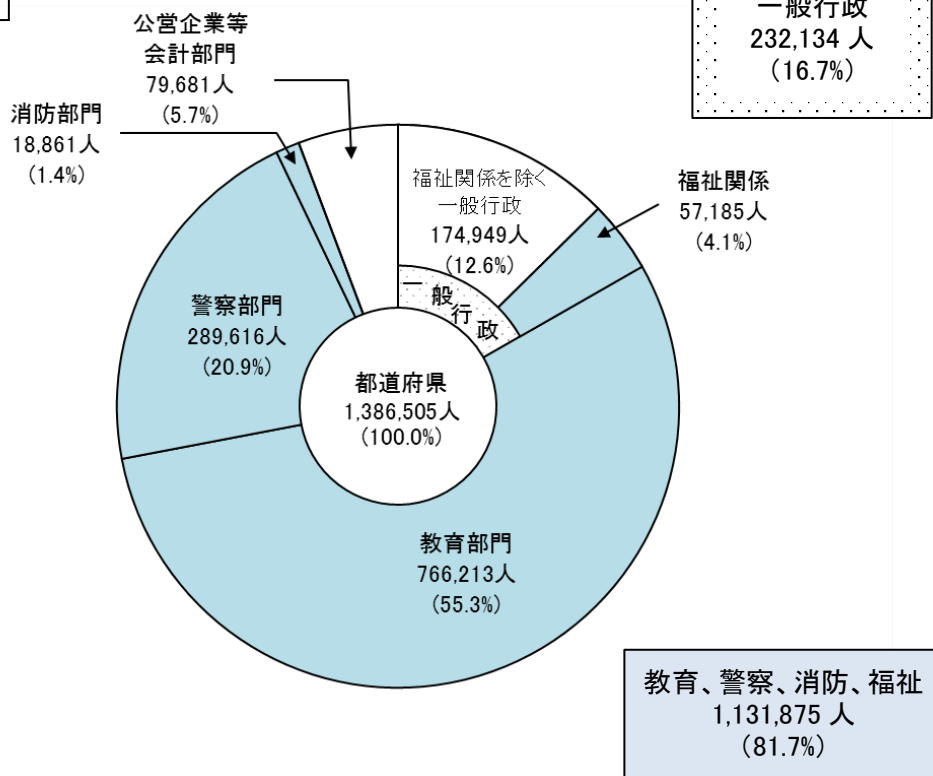
残り約1/3の職員が、地方公共団体が自主的に定員管理を行う余地が比較的大きい、一般行政部門（福祉関係除く）及び公営企業等会計部門に属している。

部門別職員数の状況（平成30年4月1日現在）

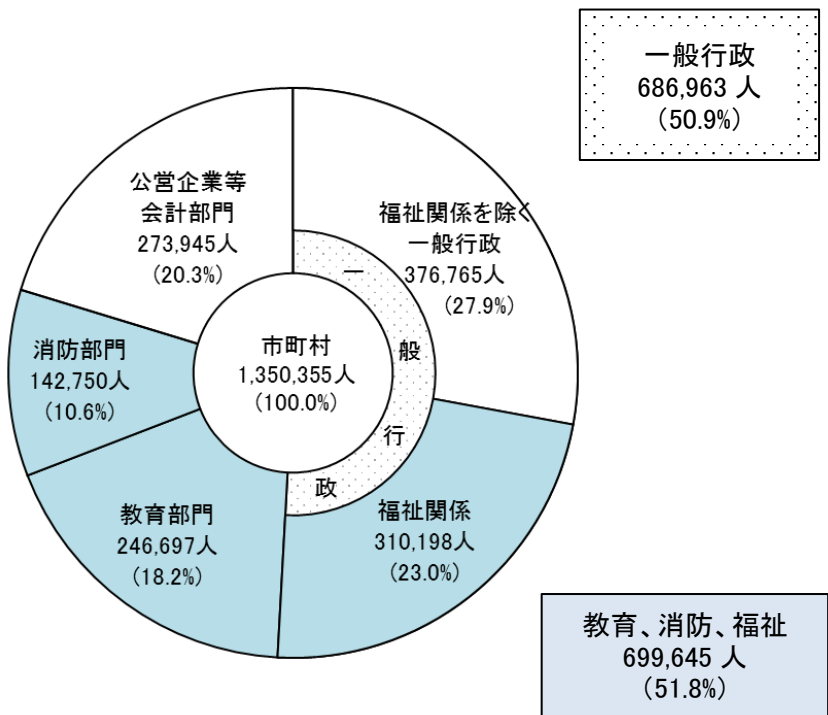
全 団 体



都道府県



市町村

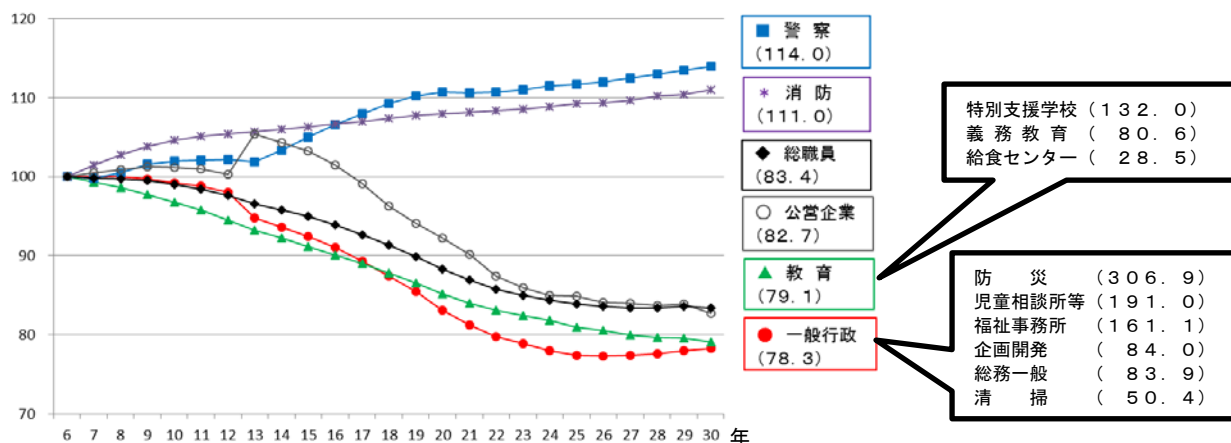


② 平成6年からの部門別職員数の推移

部門別職員数の推移については、大部門別に見ると、警察・消防部門における組織基盤の充実・強化により増加していることがわかる。その一方で、一般行政部門と公営企業等会計部門は減少しているものの、一般行政部門の中でも、児童相談所等や福祉事務所、防災関係は大きく増加している。また、教育部門についても、児童数の減少に伴う教職員の減がある一方で、特別支援教育への対応等で増員が行われている。

このように、地方公共団体では、厳しい財政状況の中、一律に職員数を削減するのではなく、増やすべき分野は増員を図るなど、行政需要に応じたメリハリのある職員配置に取り組んでいることがわかる。

平成6年からの部門別職員数の推移（平成6年を100とした場合）



II 定員モデル等の改定

平成28年度及び平成29年度研究会において、道府県、指定都市、中核市、施行時特例市に係る第10次定員モデル等を改定したが、本年度研究会では一般市（686団体）、町村（927団体）について、「第10次定員モデル」及び「定員回帰指標」の改定を行った。

1 第10次定員モデル

(1) 定員モデルについて

① 定員モデル

「定員モデル」とは、一般行政部門を対象に、地方公共団体の部門別の職員数と、その職員数に最も相関関係のある行政需要に関連する統計数値を基に、多重回帰分析の手法によってそれぞれの団体における平均的な職員数を求めようとする参考指標である。

② 説明変数候補の収集

説明変数となる統計数値については、その部門の中核的業務やその時々トレンドを反映し、インターネット等で広く公開されている統計数値を収集し、説明変数候補としている。なお、統計数値については、可能な限り最新の統計数値の数値を収集しているが、統計の実施年度や公表スケジュールによって、定員モデル改定の年度における数値を使用できない場合もある。

③ 回帰方程式の作成

これらの収集した統計数値（説明変数候補）について、多重共線性（※1）を有する統計数値を排除した後、マイクロソフト社のエクセルを用いて、職員数と最も当てはまりの良い統計数値の組合せとなるよう、 R^2 （※2）が高いこと等を考慮してモデル式（回帰方程式）を作成する。

（※1）ほぼ同じ相関関係を有した統計数値もあり（例えば、「住民基本台帳人口」と「市町村民税納税義務者数」等。このような関係を「多重共線性」という。）、それらを同時に用いて多重回帰分析を行うと、適正な結果を得られない場合があるため、多重共線性を有する場合には一方を削除する必要がある。

（※2）自由度修正済決定係数。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表す。0から1の値をとり、1に近いほど相関関係が高い。

回帰方程式とは、一方の変数（X）を他方の変数（Y）の説明要因として、両方の変数の関係を分析する手法をいう。ここで、Xは説明変数、Yが被説明変数と呼ばれる。被説明変数（Y）が、1つの説明変数（ X_1 ）によって求められる場合には、単純回帰式となり、方程式は次のようになる。

$$Y = \alpha X_1 + \beta$$

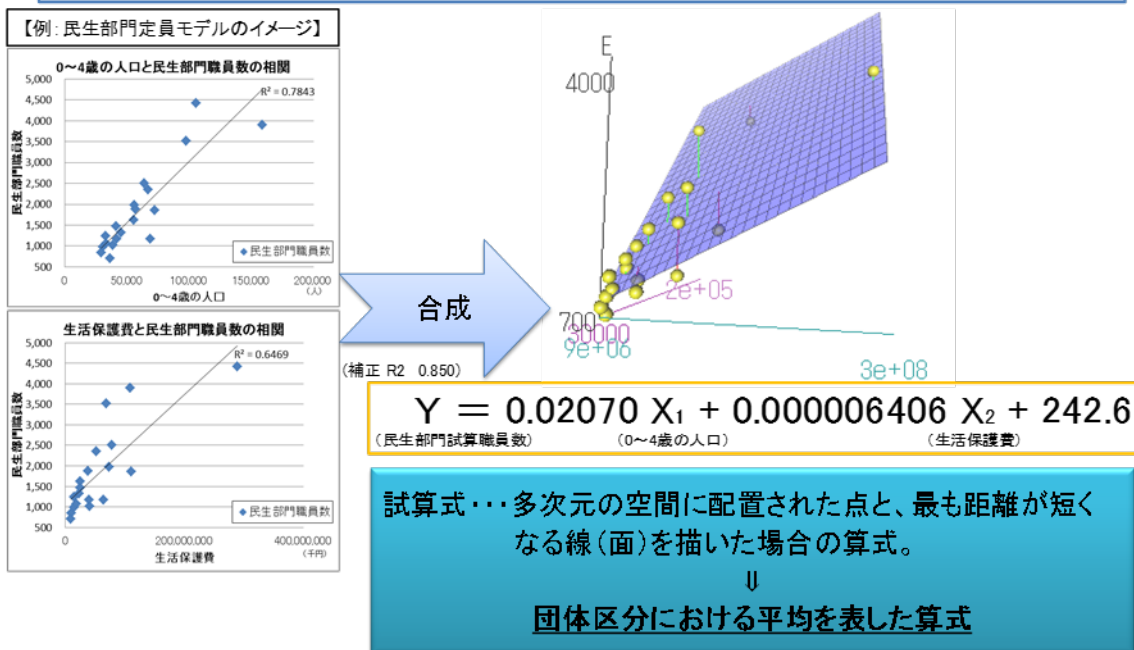
II 定員モデル等の改定

被説明変数（Y）を、複数（n個）の説明変数によって求めることになる場合には、多重回帰式となり、方程式は次のようになる。

$$Y = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \alpha_3 X_3 + \dots + \alpha_n X_n + \beta$$

定員モデルにおいては、Yが各部門の試算職員数となり、 X_n が使用する各地方公共団体における統計数値、 α_n が以降に示す各統計数値に乗じる係数、 β が切片となる。

定員モデル・・・職員数に最も相関関係のある行政需要を表す統計数値を基に、それぞれの自治体における平均的な職員数を求めようとするもの。



(2) 定員モデルの人口区分及び対象団体

第9次定員モデルにおいては、類似団体別職員数の人口区分に合わせ、一般市については4区分、町村については5区分としたところであるが、本年度の研究会では以下のような意見があった。

- 人口規模により担う事務に違いがなければ、1つにまとめるべきであり、極端な数値(極端に人口が多い団体・少ない団体)は外れ値として除外して算定すればいいのではないか。

この意見を踏まえ、第10次定員モデルにおいては人口区分ごとにモデルを作成するのではなく、一般市及び町村それぞれ1区分にして作成することとした。

また、特に、極端に人口が多い団体においては、他の平均的な人口の団体と比較して、人口当たりの職員数が非常に少ないものと考えられることから、その影響を除くため、団体区分ごとの人口の平均値から標準偏差の3倍離れた値の団体（※）については、統計手法上、算定対象団体から除外することとした。

（※）一般市8団体、町村16団体

（3）定員モデルの対象部門

定員モデルの作成対象部門は、地方公共団体が自主的に定員管理に取り組むことのできる分野の多い一般行政部門を対象としており、法令等で定員に関する基準が定められている職員の割合が多い教育、消防部門及び独立採算制を採用している公営企業等会計部門は対象から除外している。また、団体区分ごとに一般行政部門を細分類しており、一般市及び町村は中核市等と同様に6部門（議会・総務、税務、民生、衛生、経済、土木）としている。なお、「経済部門」については、労働部門、農林水産部門、商工部門を合計したものである。

（4）説明変数の検討

説明変数の検討に当たっては、第9次の一般市等の定員モデルで採用した説明変数候補を基に、近年の行政需要の変化等を勘案し、各団体区分及び部門ごとに行政需要をよく表すと考えられる各種統計データを収集した。また、なぜその説明変数が候補となっているのか住民に対しても説明できることなどを考慮に入れて検討を行った。収集した説明変数候補は次表のとおりである。

説明変数候補 統計データ一覧（一般市）

部門	データ名	部門	データ名	部門	データ名
議会・総務	住民基本台帳人口	民生	生活保護費	経済	経営耕地面積
	住民基本台帳世帯数		社会福祉施設等数(公営)		許可・届出に係る農地転用面積
	第1次産業就業者数		保育所数(公営)		事業所数
	第2次産業就業者数		保育所在所児数(公営)		中小企業数
	第3次産業就業者数		住民基本台帳人口		小売店数
	人口の社会増減(グロス)		住民基本台帳世帯数		商工費
	人口の自然増減(グロス)		第1次産業就業者数		労働費
	総面積		第2次産業就業者数		農家数
	可住地面積		第3次産業就業者数		農業産出額
	標準財政規模		0~4歳の人口		農業費
税務	住民基本台帳人口	衛生	65歳以上の人口	土木	農地費
	住民基本台帳世帯数		総面積		農林水産施設災害復旧費
	総面積		衛生費		住民基本台帳人口
	可住地面積		ごみ収集量		住民基本台帳世帯数
	事業所数		直営ごみ収集量		屋間人口
	市町村民税納税義務者数		し尿収集量		総面積
	軽自動車数		直営し尿収集量		可住地面積
固定資産税納税義務者数(土地)	可燃ごみ収集委託率	市町村道実延長			
民生	住民基本台帳人口	経済	住民基本台帳人口	土木	道路橋りょう費
	住民基本台帳世帯数		第1次産業就業者数		都市計画費
	0~4歳の人口		第2次産業就業者数		公共土木施設災害復旧費
	65歳以上の人口		第3次産業就業者数		都市公園数
	総面積		総面積		公営住宅戸数
			経営耕地面積		

説明変数候補 統計データ一覧（町村）

部門	データ名	部門	データ名	部門	データ名
議会・総務	住民基本台帳人口	民生	社会福祉施設等数(公営)	経済	許可・届出に係る農地転用面積
	住民基本台帳世帯数		保育所数(公営)		事業所数
	第1次産業就業者数		保育所在所児数(公営)		中小企業数
	第2次産業就業者数		住民基本台帳人口		小売店数
	第3次産業就業者数		住民基本台帳世帯数		商工費
	人口の社会増減(グロス)		第1次産業就業者数		労働費
	人口の自然増減(グロス)		第2次産業就業者数		農家数
	総面積		第3次産業就業者数		農業産出額
	可住地面積		0~4歳の人口		農業費
	標準財政規模		65歳以上の人口		農地費
税務	住民基本台帳人口	衛生	総面積	土木	農林水産施設災害復旧費
	住民基本台帳世帯数		衛生費		住民基本台帳人口
	総面積		ごみ収集量		住民基本台帳世帯数
	可住地面積		直営ごみ収集量		屋間人口
	事業所数		し尿収集量		総面積
	市町村民税納税義務者数		直営し尿収集量		可住地面積
	軽自動車数		可燃ごみ収集委託率		市町村道実延長
固定資産税納税義務者数(土地)	住民基本台帳人口	道路橋りょう費			
民生	住民基本台帳人口	経済	第1次産業就業者数	土木	都市計画費
	住民基本台帳世帯数		第2次産業就業者数		公共土木施設災害復旧費
	0~4歳の人口		第3次産業就業者数		都市公園数
	65歳以上の人口		総面積		公営住宅戸数
	総面積		経営耕地面積		

(5) 民間委託等を反映した定員モデル式の検討

① 平成 28 年度研究会における検討経緯

民間委託等が進んでいる分野では、民間委託等を進めて行革の努力を進めているにもかかわらず、実職員数の方が定員モデル式により試算された職員数より多くなる場合があるといった問題点があったことから、民間委託の状況を的確に反映できるような定員モデル式について検討を行ったところである。検討に当たっては、以下のような意見があった。

- ・ 定員モデルに民間委託の状況を反映させるに当たっては、民間委託が進んでいる分野のうち、職員数に影響のある分野に絞り込むべき。
- ・ 委託の形態も各団体によって様々であり、ある業務について全て委託等を行っているもの、一部業務のみ委託しているものなど、多岐にわたる。
- ・ 委託率に応じて定員モデルの分類を細かくしすぎると、利用する側が混乱するおそれがあることから、委託している場合としていない場合の2つに分けるなど、大きな分類でモデルを作成すべき。

以上の意見を踏まえ、一般的に民間委託が行われている業務であること、説明変数となる公的統計資料が収集できると考えられること等を考慮し、民生部門（保育所関連）、衛生部門（ごみ処理関連）を対象とし、検討していくこととした。

② 平成 29 年度研究会における検討経緯

民生部門（保育所関連）、衛生部門（ごみ処理関連）において、民間委託の状況を反映できると考えられる統計データを収集し、民生部門では保育所運営業務委託率、衛生部門は可燃ごみ収集委託率を算出した上で検討を行ったところである。検討に当たっては、以下のような意見があった。

- ・ 委託率の一定割合で、委託率が高いグループと低いグループに振り分け、それぞれのグループで定員モデルを作成する方法、ダミー変数（※）を用いて作成する方法のいずれも、振り分ける基準がある程度恣意的になり理解を得にくいのではないかと。
- ・ 定員モデルを作成する対象団体数が少ない場合は、有意な回帰分析を行うことが難しいのではないかと。
- ・ 保育所運営業務の委託率の算出に用いたデータについては、公営と民営の保育所数のデータであり、もともと民営の保育所も存在していることから、委託率の算出根拠として使えるデータとしての信頼性が低いのではないかと。
- ・ 可燃ごみ収集業務の委託率は、可燃ごみ直接収集量と委託収集量から算出しており、説明可能なものと考えられることから、この委託率を用いて定員モデル式を作成してはどうか。

II 定員モデル等の改定

(※) ダミー変数：定性的、属性的な要因を回帰式で表現するための変数で、通常0または1の値をとる。(例えば、男性を1、女性を0、土日を1、平日を0とする等。ここでは、委託率の高い団体を1、低い団体を0として回帰式に組み込んだ。)

これらの意見を踏まえ、衛生部門においてのみ、可燃ごみ収集委託率を説明変数に採用した上で、定員モデル式を作成したが、委託率を反映していない定員モデル式よりも R^2 が低い場合があるなど、有意なモデルになっているとは言えないとの意見があり、来年度、引き続き検討することとした。

③ 本年度研究会における検討結果

衛生部門（ごみ処理関連）において、団体数が多い一般市で可燃ごみ収集委託率を反映した定員モデル式と可燃ごみ収集委託率を反映していない定員モデル式を作成し、検討を行ったところ以下のような意見があった。

- ・ ごみ収集量の合計と直営ごみ収集量があるのであれば、委託も考慮されていることになるので、可燃ごみ収集委託率をあえて入れる必要はないのではないかと。
- ・ ごみ収集を委託する場合でも、委託業務の管理に職員が必要であれば、可燃ごみ収集委託率を入れてもいいのではないかと。

これらの意見を踏まえ、可燃ごみ収集委託率が直営ごみ収集量等よりも、委託している団体の状況を的確に反映させる説明変数かどうかの確認に当たって有効と思われるため、一般市・町村の衛生部門において、新たに可燃ごみ収集委託率を説明変数候補に加えることとした。

(6) 定員モデルの改定

以上の検討を踏まえ、一般市及び町村について、定員モデルの改定を行った。今回改定した定員モデルの回帰方程式は以下のとおりである。

なお、第9次モデルまで除外してきた負の相関を示す説明変数については、平成28年度研究会において、負の相関を示す場合であっても、統計学的には有意な場合があるため、第10次モデルから、原則として採用することとしており、今回の一般市等モデルにおいても同様の扱いとした。

<参考：モデルによる試算職員数の具体的な算出方法>

例：A市の議会・総務部門

○一般市 議会・総務部門定員モデル式

部門	計 算 式	指 標			
		説 明 変 数		出 典	単 位
議 会 ・ 総 務	$Y=20.921$				
	$+0.000895 X_1$	X_1	住民基本台帳世帯数	平成 30 年住民基本台帳人口	世帯
	$+0.002469 X_2$	X_2	第1次産業就業者数	平成 27 年国勢調査	人
	$+0.015455 X_3$	X_3	総面積	平成 27 年国勢調査	km ²
	$+0.032345 X_4$	X_4	可住地面積	平成 29 年社会・人口統計体系	km ²
	$+0.000003 X_5$	X_5	標準財政規模	平成 28 年度市町村別決算状況調	千円

○A市の統計数値

議会・総務部門職員数：200 人

X₁. 住民基本台帳世帯数：10 万世帯

X₂. 第1次産業就業者数：5 百人

X₃. 総面積：100km²

X₄. 可住地面積：80km²

X₅. 標準財政規模：30,000,000 千円

$$\begin{aligned}
 Y \text{ (試算職員数)} &= 20.921 + 0.000895 \times 100,000 + 0.002469 \times 500 \\
 &+ 0.015455 \times 100 + 0.032345 \times 80 + 0.000003 \times 30,000,000 \\
 &= \boxed{206 \text{ 人}} \quad (\text{試算職員数})
 \end{aligned}$$

A市の議会・総務部門職員数は200人であり、試算職員数と比較すると6人少ないことがわかる。

一般市の定員モデル式

部門	計算式	指標			
		説明変数	出典	単位	
議会・総務	$Y=20.921$				
	$+0.000895 X_1$	X_1	住民基本台帳世帯数	平成 30 年住民基本台帳人口	世帯
	$+0.002469 X_2$	X_2	第 1 次産業就業者数	平成 27 年国勢調査	人
	$+0.015455 X_3$	X_3	総面積	平成 27 年国勢調査	km ²
	$+0.032345 X_4$	X_4	可住地面積	平成 29 年社会・人口統計体系	km ²
	$+0.000003 X_5$	X_5	標準財政規模	平成 28 年度市町村別決算状況調	千円
税務	$Y=4.523$				
	$+0.000478 X_1$	X_1	住民基本台帳世帯数	平成 30 年住民基本台帳人口	世帯
	$+0.016769 X_2$	X_2	可住地面積	平成 29 年社会・人口統計体系	km ²
	$+0.001465 X_3$	X_3	事業所数	平成 28 年経済センサス	所
	$+0.000102 X_4$	X_4	軽自動車数	平成 29 年度市町村税課税状況等調	台
	$+0.00013 X_5$	X_5	固定資産税納税義務者数(土地)	平成 29 年度固定資産概要調書	人
民生	$Y=10.188$				
	$+0.003411 X_1$	X_1	住民基本台帳世帯数	平成 30 年住民基本台帳人口	世帯
	$-0.00183 X_2$	X_2	65 歳以上の人口	平成 30 年住民基本台帳人口	人
	$+0.65428 X_3$	X_3	社会福祉施設等数(公営)	平成 29 年社会福祉施設等調査	施設
	$+6.615177 X_4$	X_4	保育所数(公営)	平成 29 年社会福祉施設等調査	所
	$-0.005199 X_5$	X_5	保育所在所児数(公営)	平成 29 年社会福祉施設等調査	人
衛生	$Y=0.019$				
	$+0.000954 X_1$	X_1	65 歳以上の人口	平成 30 年住民基本台帳人口	人
	$+0.009401 X_2$	X_2	総面積	平成 27 年国勢調査	km ²
	$+0.000004 X_3$	X_3	衛生費	平成 28 年度市町村別決算状況調	千円
	$+0.000294 X_4$	X_4	ごみ収集量	平成 28 年度一般廃棄物処理実態調査	t
	$+0.001835 X_5$	X_5	直営ごみ収集量	平成 28 年度一般廃棄物処理実態調査	t
経済	$Y=2.683$				
	$+0.029452 X_1$	X_1	総面積	平成 27 年国勢調査	km ²
	$+0.03366 X_2$	X_2	小売店数	平成 28 年経済センサス	店
	$+0.000019 X_3$	X_3	農業費	平成 28 年度市町村別決算状況調	千円
	$+0.000009 X_4$	X_4	農地費	平成 28 年度市町村別決算状況調	千円
土木	$Y=-2.228$				
	$+0.000511 X_1$	X_1	昼間人口	平成 27 年国勢調査	人
	$+0.000005 X_2$	X_2	市町村道実延長	平成 28 年度公共施設状況調査	km
	$+0.000003 X_3$	X_3	都市計画費	平成 28 年度市町村別決算状況調	千円
	$+0.042779 X_4$	X_4	都市公園数	平成 28 年度公共施設状況調査	箇所
	$+0.007601 X_5$	X_5	公営住宅戸数	平成 28 年度公共施設状況調査	戸

町村の定員モデル式

部門	計 算 式	指 標			
		説明変数	出 典	単位	
議会・総務	$Y=7.317$				
	$+0.00123 X_1$	X_1	住民基本台帳世帯数	平成 30 年住民基本台帳人口	世帯 人 人 人 千円
	$-0.001607 X_2$	X_2	第1次産業就業者数	平成 27 年国勢調査	
	$-0.00155 X_3$	X_3	第2次産業就業者数	平成 27 年国勢調査	
	$-0.001473 X_4$	X_4	人口の社会増減(グロス)	平成 30 年住民基本台帳人口	
$+0.000006 X_5$	X_5	標準財政規模	平成 28 年度市町村別決算状況調		
税務	$Y=2.167$				
	$+0.0005 X_1$	X_1	住民基本台帳世帯数	平成 30 年住民基本台帳人口	世帯 所 台 人
	$+0.002037 X_2$	X_2	事業所数	平成 28 年経済センサス	
	$+0.000281 X_3$	X_3	軽自動車数	平成 29 年度市町村税課税状況等調	
$+0.000141 X_4$	X_4	固定資産税納税義務者数(土地)	平成 29 年度固定資産概要調書		
民生	$Y=4.32$				
	$+0.004625 X_1$	X_1	0~4歳の人口	平成 30 年住民基本台帳人口	人 人 施設 所
	$+0.002455 X_2$	X_2	65 歳以上の人口	平成 30 年住民基本台帳人口	
	$+0.611577 X_3$	X_3	社会福祉施設等数(公営)	平成 29 年社会福祉施設等調査	
$+5.271184 X_4$	X_4	保育所数(公営)	平成 29 年社会福祉施設等調査		
衛生	$Y=2.892$				
	$-0.000681 X_1$	X_1	第2次産業就業者数	平成 27 年国勢調査	人 人 km ² 千円 t
	$+0.001703 X_2$	X_2	65 歳以上の人口	平成 30 年住民基本台帳人口	
	$+0.00512 X_3$	X_3	総面積	平成 27 年国勢調査	
	$+0.000001 X_4$	X_4	衛生費	平成 28 年度市町村別決算状況調	
$+0.001618 X_5$	X_5	直営ごみ収集量	平成 28 年度一般廃棄物処理実態調査		
経済	$Y=3.821$				
	$+0.003854 X_1$	X_1	第1次産業就業者数	平成 27 年国勢調査	人 km ² 千円 戸 千円
	$+0.011343 X_2$	X_2	総面積	平成 27 年国勢調査	
	$+0.000007 X_3$	X_3	商工費	平成 28 年度市町村別決算状況調	
	$+0.005481 X_4$	X_4	農家数	2015 年農林業センサス	
$+0.000003 X_5$	X_5	農業費	平成 28 年度市町村別決算状況調		
土木	$Y=2.139$				
	$+0.000429 X_1$	X_1	昼間人口	平成 27 年国勢調査	人 千円 千円 箇所 戸
	$+0.000002 X_2$	X_2	道路橋りょう費	平成 28 年度市町村別決算状況調	
	$+0.000007 X_3$	X_3	公共土木施設災害復旧費	平成 28 年度市町村別決算状況調	
	$+0.043787 X_4$	X_4	都市公園数	平成 28 年度公共施設状況調査	
$+0.006748 X_5$	X_5	公営住宅戸数	平成 28 年度公共施設状況調査		

2 定員回帰指標

(1) 定員回帰指標について

「定員回帰指標」とは、人口と面積の2つの説明変数を用いて、実職員数との多重回帰分析を行い、普通会計部門と一般行政部門の平均的な職員数を表す指標である。簡素で使いやすい指標である反面、詳細な分析が難しいといった面もある。方程式は以下のとおりとなる。

$$\text{試算職員数} = a X_1 (\text{人口}) + b X_2 (\text{面積}) + c (\text{一定値})$$

- a : 人口千人あたりの係数
- b : 面積 1 km²あたりの係数
- c : 一定値
- X₁ : 該当団体の人口 (千人)
- X₂ : 該当団体の面積 (km²)

(2) 定員回帰指標の人口区分及び対象団体

定員回帰指標については、定員モデル同様、類似団体別職員数の人口区分に合わせ、一般市については4区分、町村については5区分としてきたところであるが、今回の定員モデルの人口区分の見直しに合わせ、定員回帰指標においても、人口区分ごとに分けるのではなく、一般市及び町村それぞれ1区分にして改定を行うこととした。

また、定員モデル同様、統計手法上、各団体区分の人口及び面積ごとに、その平均値から標準偏差の3倍離れた値の団体(※)を算定対象団体から除外することとした。

(※) 一般市 21 団体、町村 36 団体

(3) 定員回帰指標の改定

一般市及び町村について、定員モデルと同様、定員回帰指標についても改定を行った。今回改定した定員回帰指標の回帰方程式は以下のとおりである。

		人口 係数 a	×	人口	+	面積 係数 b	×	面積	+	一定値 c
一般市	一般行政	4.0	×	X ₁	+	0.22	×	X ₂	+	60
	普通会計	5.7	×	X ₁	+	0.33	×	X ₂	+	80
特別区	一般行政	4.2	×	X ₁					+	640
	普通会計	4.6	×	X ₁					+	760
町村	一般行政	4.5	×	X ₁	+	0.08	×	X ₂	+	40
	普通会計	6.7	×	X ₁	+	0.12	×	X ₂	+	40

(※) 人口は平成30年住民基本台帳人口、面積は平成27年国勢調査を利用して作成。特別区的面積係数は負の相関を示すため除外。

3 参考指標の提供

(1) 計算式データ（エクセルデータ）の提供

第9次以前の定員モデルについては、研究会報告書において計算式と説明変数の統計資料の出典を示すにとどまっていたため、各地方公共団体において定員モデルを活用するためには、独自に計算式を作成する必要があった。このことが、地方公共団体において定員モデルの活用が進まない一因となっていたことから、平成28年度研究会から第10次モデルのエクセルデータを各地方公共団体に配布し、改善を行ったところである。本年度研究会において作成した一般市等の第10次定員モデルについても、同様にエクセルファイルの計算式の配布を行うこととする。

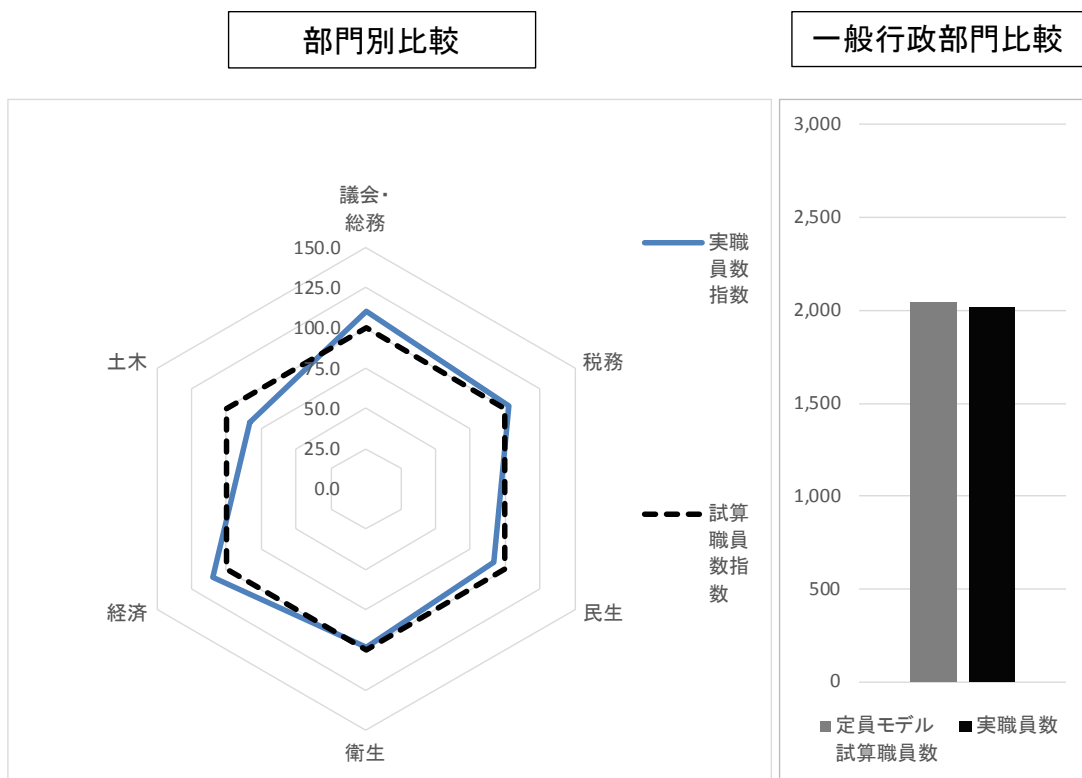
(2) レーダーチャートの提供

今回配布するエクセルデータについては、昨年度同様、部門別の試算職員数に対する実職員数の割合を一見して比較できるレーダーチャートを加えて、各地方公共団体に提供を行うこととした。レーダーチャートの事例は次頁のとおりである。

なお、レーダーチャートについては、定員モデル試算結果とそれに対する実職員数との乖離を、部門別に可視化することによって試算結果の理解の一助とするもので、実職員数が試算結果よりも少なくなるべきということではなく、あくまでも各地方公共団体が適正な定員管理を進める上での、気づきのための参考資料として活用いただきたい。この点も留意の上、各地方公共団体において、定員モデルの活用に合わせてこのレーダーチャートも積極的に利用され、定員管理の参考とされることを期待している。

配布レーダーチャート（例）

定員モデル試算職員数と実職員数の比較



(単位:人)

部門	定員モデル 試算職員数	実職員数	実職員数 指数
議会・総務	364	400	109.9
税務	293	300	102.4
民生	657	600	91.3
衛生	600	590	98.3
経済	64	70	109.4
土木	72	60	83.3
一般行政部門 合計	2,050	2,020	98.5

(実職員数指数は、試算職員数を100とした場合の指数)

おわりに

本研究会では、一昨年度から「定員モデル」、「定員回帰指標」の改定を再開し、道府県、指定都市、中核市、施行時特例市の情報を提供してきました。本年度は、一般市、町村の定員モデル等の検討を行ってきたところです。

また、第10次定員モデルにおいては、各地方公共団体に対し、定員モデルのエクセルファイルの計算式を配布するとともに、視覚的に試算職員数と実職員数を比較できるレーダーチャートを作成するなど、より使いやすい定員モデルの提供に意を用いてきたところです。

各地方公共団体においては、人口減少や少子高齢化の進展、行政需要の多様化等、社会情勢の変化に対応することが求められる中、効率的で質の高い行政を実現するため、地域の実情に応じ、行政需要の変化に対応したメリハリのある人員配置を行うなど、引き続き自主的に適切な人事管理に取り組むことが重要と考えています。

住民の理解を得ながら、各地方公共団体が主体的かつ適正な定員管理を進めるに当たっての参考資料として、本報告書を始め、提供する計算式やレーダーチャートをご活用いただければ幸いです。

平成31年3月

地方公共団体定員管理研究会

座長 西村 美香

地方公共団体定員管理研究会構成員名簿

敬称略

座長	西村 美香	(成蹊大学法学部教授)
委員	浅羽 隆史	(成蹊大学法学部教授)
〃	阿部 正浩	(中央大学経済学部教授)
〃	原田 久	(立教大学法学部教授)
〃	足立 豊	(静岡県袋井市総務部総務課長)
〃	竹中 幸生	(和歌山県有田川町総務政策部総務課長)
〃	七井 則之	(茨城県日立市総務部人事課長)
〃	森下 守	(兵庫県佐用町総務課長)

(役職名は就任時点)

平成30年度地方公共団体定員管理研究会 審議経過

第1回 平成30年8月24日（金）

- ・ 地方公共団体の職員数の推移、定員管理の参考指標について
- ・ 一般市定員モデル等の試算結果について

第2回 平成30年11月26日（月）

- ・ 一般市定員モデル等の試算結果について
- ・ 町村定員モデル等の試算結果について

第3回 平成31年2月5日（火）

- ・ 報告書案について

參考資料

定員モデル等参考資料

定員管理の参考指標の役割

地方公共団体の定員配置は行政需要によって決定される

人口や地勢条件

地域の経済状況や、団体の財政状況等の社会経済条件

法令に基づく権能、権限等

地域住民の行政に対する要望や団体の施策の選択

行政需要は多様であるため、各団体の職員数を画一的に定めることは困難

定員管理の参考指標

類似する地方公共団体間の職員数の状況を、客観的に比較することが可能な統計的指標
→ 「あるべき水準」を示すものではない。

参考指標の役割

(住民説明)

・各団体の定員管理の状況をわかりやすく説明できる

(行政内部の検討資料)

・部門ごとの比較や全体での比較などマクロ・ミクロでの検討が可能

各参考指標の比較

区 分		定員モデル (S58～H16、H22～H24、H28～H30)	定員回帰指標 (H20～H24、H28～H30)	類似団体別職員数(S57～)
構 成	対象部門	一般行政部門	普通会計部門、一般行政部門(一般市区町村を除く。)	普通会計部門、一般行政部門
	部門別有無	大部門	—	大部門～小部門
	手 法	多重回帰分析	多重回帰分析	加重平均
	説明要素	人口のほか30～40程度	人口、面積 * 一部の権能差	人口
	職員の範囲 (権能・業務)	当該団体のみ	一部事務組合等の職員数を加算 (共同処理業務を反映)	当該団体のみ
	団体区分 (人口区分数)	道府県	道府県	道府県 (人口10万人あたり職員数)
		指定都市、中核市、特例市	指定都市、中核市、特例市、特別区	指定都市、中核市、特例市、特別区
		一般市、町村	一般市、町村	一般市(4)、町村(5)
その他	—	—	産業構造別(一般市・町村)	
試算値の内容	部門ごとの行政需要を表す統計数値(事業所数、生活保護受給世帯数等)による試算職員数	人口と面積による試算職員数(平均職員数)	加重平均の職員数	
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・大部門別の比較分析が可能 ・実職員数の説明度合が高い(乖離小) 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡素な指標 ・指標の意味をつかみやすい ・権能をそろえた全体比較が可能 ・人口当たり職員数の通減傾向を反映 	<ul style="list-style-type: none"> ・簡素な指標 ・指標の意味をつかみやすい ・小部門別の比較が可能 (職員0の小部門=業務のない小部門を除外した修正値あり) 	
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・複雑な指標 ・指標内容の説明が難しい ・説明変数の選択により複数の方程式が作成可能。(1つの式に確定しにくい) 	<ul style="list-style-type: none"> ・総数比較のみ 	<ul style="list-style-type: none"> ・加重平均のため、各区分両端に位置する団体のブレが大きい ・一部事務組合等を考慮せず 	



定員モデル

～多様な行政需要を踏まえて～

[対象] 一般行政部門職員

[類型] 道府県、指定都市、中核市、特例市（現：施行時特例市）、一般市、町村

※東京都及び特別区は権能の違いにより対象外

[手法] 人口・面積のほか、行政需要に密接に関係すると考えられる約30～40の部門別データと職員数の相関関係を多重回帰分析

（※8次モデルまで：算出された回帰方程式を修正

1次修正：一定の目標性を加味

2次修正：各団体にとって実現可能な目標となるよう現状の職員数の一定割合を所与のものとする

[分析] 自らの団体が属するタイプのモデル式に、当該団体の行政需要を代入してモデル職員数を算出し、現職員数と比較分析を行う。（全体・部門別）

【ポイント】

- 1 行政需要に密接に関係する変数を用いるため、一定の地域事情を反映。
- 2 詳細で複雑。（団体意見）

定員モデルによる比較

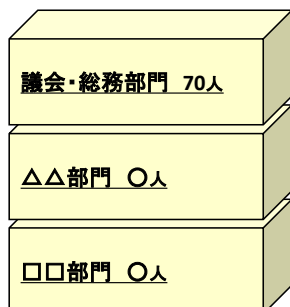
- ① 「定員モデル」とは、住民基本台帳人口や世帯数、面積など行政需要と密接に関係すると考えられるデータ（説明変数）と職員数との相関関係を多重回帰分析により算出したものである。

例：【道府県の税務部門の職員の定員モデル試算値】

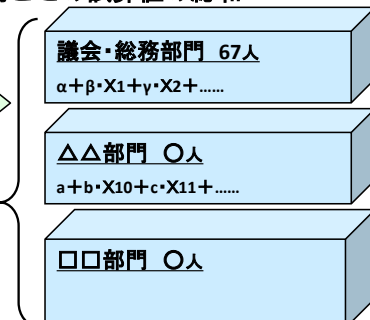
$$Y = 13.21 + 1.876 \times \text{事業所数(千事業所)} + 0.07076 \times \text{自動車登録台数(千台)} + 0.006844 \times \text{可住地面積(km}^2\text{)}$$

- ② モデルについては、国の法令等により定員の配置基準等が定められている職員が大半を占める教育、警察、消防及び公営企業等会計部門は除外し、一般行政部門を対象としている。

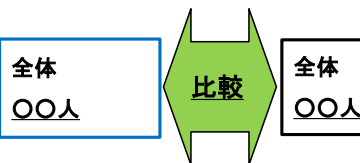
実際の職員数（一般行政部門）



モデル職員数（一般行政部門） = 部門ごとの試算値の総和



部門ごとの比較



定員回帰指標

～簡素でわかりやすい指標へ～

[対象] 普通会計職員、一般行政部門職員

[類型] 道府県、指定都市、中核市、特例市(現:施行時特例市)、特別区、一般市、町村
※道府県については、指定都市の有無による権能差を考慮

[手法] 人口・面積を説明変数とし、職員数の相関関係を多重回帰分析
※一部事務組合等の職員数を反映 (市区町村の事務の処理方式の選択によらず同等の比較)

$$\text{試算値(普通会計職員数)} = aX^1(\text{人口}) + bX^2(\text{面積}) + c(\text{一定値[一部権能差も反映]})$$

[分析] 自らの団体の属する類型の試算式に、当該団体の人口と面積を代入して、試算職員数を算出し、現職員数と比較分析を行う(全体)

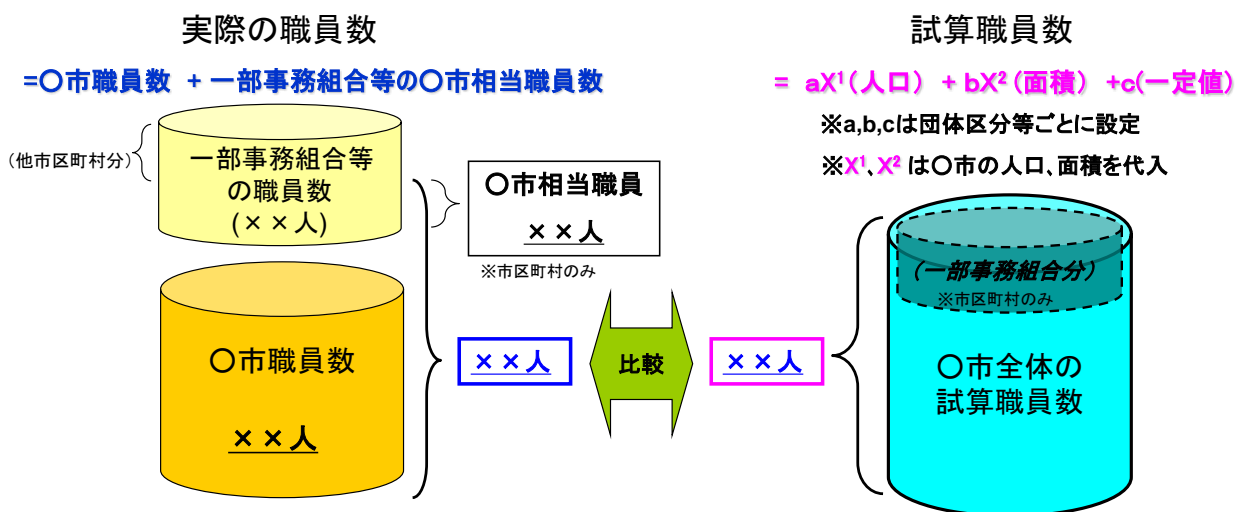
【ポイント】

- 1 人口と面積の2つの説明変数で回帰分析。(人口、面積以外の要因は反映されない。)
- 2 (定員モデルと比較すると、)簡素でわかりやすい指標である。

定員回帰指標による比較

①「定員回帰指標」とは、人口と面積を用いて、各団体の職員数との相関関係を多重回帰分析により算出したものである。

②各団体の**全体の職員数の比較**を行う観点から、普通会計及び一般行政部門の職員数の総数を試算するものであり、試算された職員数には**一部事務組合の当該団体相当職員数**も含む。



※ 一部事務組合等の職員数を市区町村の職員数に加算することにより、〇市全体の職員数が比較対象(道府県では影響が小さいため簡素化)

※ 一部事務組合等の職員数のうち「〇市相当分」は、人件費分担割合等をベースに当該一部事務組合等の職員数を分割した数

※ なお、道府県の権能差である指定都市の有無は試算式c(一定値)において反映

類似団体別職員数

～比較を容易にわかりやすく～

【対象】 普通会計職員、一般行政部門職員

【類型】 道府県、指定都市、中核市、特例市、特別区、一般市(16類型※)、町村(15類型※)
※人口及び産業構造により区分

【手法】 各類型ごとの人口1万人当たりの職員数を加重平均により算出し、指数化

- ①中部門以上の部門別の人口1万人当たり職員数の平均値を「単純値」として算出
(中部門又は小部門に職員が配置されていない団体について考慮することなく集計して算出)
- ②中部門又は小部門に職員を配置している団体のみを対象とし、人口1万人当たり職員数の平均値を「修正値」として算出している。
- ※道府県は人口10万人あたり職員数

【分析】 自らの団体が属する類型の指数に、(1万で除した)当該団体の人口を乗じ、類似団体別職員数を算出し、現職員数と比較分析を行う。(全体・部門別)

【ポイント】

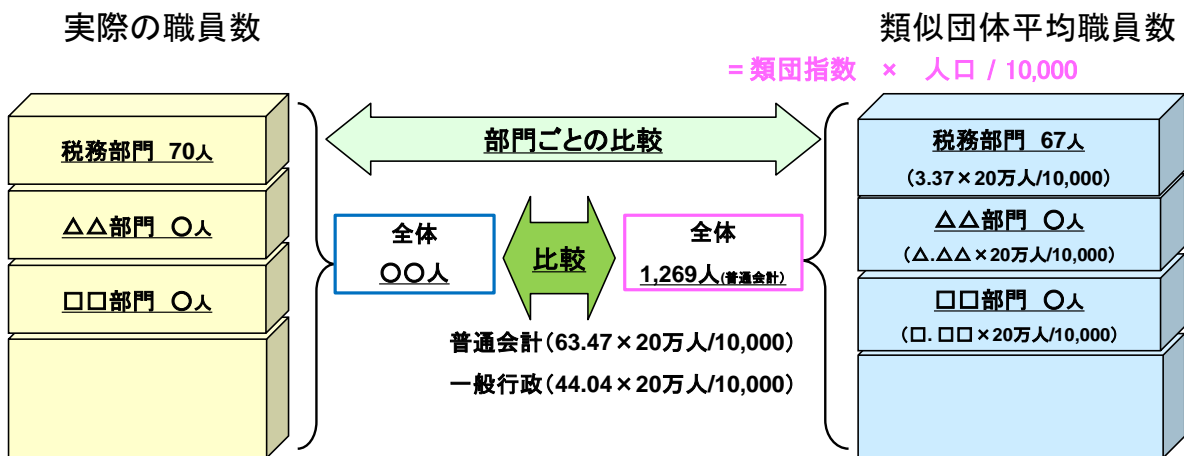
- 1 人口が同規模の団体を平均して比較するため、わかりやすい。(団体意見)
- 2 地域事情は反映されない。

類似団体別職員数による比較

①「類似団体別職員数」とは、人口規模と産業構造を基準に団体を分類した後、団体の人口及び職員数を用いて、各分類ごとの人口1万人当たりの職員数を加重平均により算出し、指数化したものである。

②他の市区町村との比較を行う観点から、実施している事業にばらつきがある公営企業等会計部門は除外し、普通会計職員数、一般行政部門職員数を対象としている。

＜例＞ 20万人市の職員数類団比較 (*IV-3類型と仮定し、単純値を使用)



類型別団体ごとに、人口1万人当たり職員数の平均について、単純値と修正値を算出している。

※単純値…中・小部門に職員を配置していない団体を考慮せず、中部門以上の部門ごとに人口1人あたりの職員数の平均値を算出したもの

※修正値…中・小部門に職員を配置している団体のみを対象とし、小部門ごとに人口1万人あたりの職員数の平均値を算出したもの

定員モデル説明変数候補選定理由

《議会・総務》

説明変数候補		説明変数として採用した理由
A	住民基本台帳人口	窓口業務量等に直接関連すると考えられるため採用した。
B	住民基本台帳世帯数	戸籍関連業務や窓口業務量等に直接関連すると考えられるため採用した。
C	第1次産業就業者数	産業区分ごとの予算編成や政策決定数、長期計画策定作業等に影響を与える要素であるため採用した。
D	第2次産業就業者数	
E	第3次産業就業者数	
F	人口の社会増減(グロス)	人口増減による職員配置に影響を与える要素であるため採用した。
G	人口の自然増減(グロス)	
H	総面積	支所の設置や業務効率、職員配置に影響を与える要素であるため採用した。
I	可住地面積	
J	標準財政規模	財政規模の大小は、支出件数や議会承認件数に関連すると考えられるため採用した。

《税務》

説明変数候補		説明変数として採用した理由
A	住民基本台帳人口	課税業務量等に直接関連すると考えられるため採用した。
B	住民基本台帳世帯数	
C	総面積	業務効率や職員配置に影響を与える要素であるため採用した。
D	可住地面積	
E	事業所数	課税業務量等に直接関連すると考えられるため採用した。
F	市町村民税納税義務者数	
G	軽自動車数	
H	固定資産税納税義務者数(土地)	

《民生》

説明変数候補		説明変数として採用した理由
A	住民基本台帳人口	社会福祉の行政需要に関連すると考えられるため採用した。
B	住民基本台帳世帯数	
C	0～4歳の人口	子育て支援の行政需要に関連すると考えられるため採用した。
D	65歳以上の人口	高齢者福祉の行政需要に関連すると考えられるため採用した。
E	総面積	業務効率や職員配置に影響を与える要素であるため採用した。
F	生活保護費	生活保護関連の行政需要に関連すると考えられる統計数値がなかったため、生活保護関連の行政活動量を捉えることができる決算額を代替的な指標として採用した。
G	社会福祉施設等数(公営)	職員配置等に直接関連すると考えられるため採用した。
H	保育所数(公営)	
I	保育所在所児数(公営)	

《衛生》

説明変数候補	説明変数として採用した理由
A 住民基本台帳人口	公衆衛生の行政需要に関連すると考えられるため採用した。
B 住民基本台帳世帯数	
C 第1次産業就業者数	
D 第2次産業就業者数	水質汚濁や土壌汚染等の環境保全の行政需要に関連すると考えられるため採用した。
E 第3次産業就業者数	
F 0～4歳の人口	乳幼児健診等の行政需要に関連すると考えられるため採用した。
G 65歳以上の人口	高齢者医療等の行政需要に関連すると考えられるため採用した。
H 総面積	業務効率や職員配置に影響を与える要素であるため採用した。
I 衛生費	衛生関連の様々な行政需要を捉えるため、包括的に衛生関連の行政活動量を捉えることができる決算額を代替的な指標として採用した。
J ごみ収集量	業務量に直接関連すると考えられるため採用した。
K 直営ごみ収集量	委託している団体と直営の団体の状況をよりの確に反映させるため採用した。
L し尿収集量	業務量に直接関連すると考えられるため採用した。
M 直営し尿収集量	委託している団体と直営の団体の状況をよりの確に反映させるため採用した。
N 可燃ごみ収集委託率	委託している団体と直営の団体の状況をよりの確に反映させるため採用した。

《経済》

説明変数候補	説明変数として採用した理由
A 住民基本台帳人口	経済活動の量や様々な許認可等の業務量に関連すると考えられるため採用した。
B 第1次産業就業者数	
C 第2次産業就業者数	
D 第3次産業就業者数	
E 総面積	経済活動の範囲や行政効率に関連すると考えられるため採用した。
F 経営耕地面積	営農指導等の行政需要に関連すると考えられるため採用した。
G 許可・届出に係る農地転用面積	業務量に直接関係すると考えられるため採用した。
H 事業所数	経済活動の量や様々な許認可等に関連すると考えられるため採用した。
I 中小企業数	経営支援等の行政需要に関連すると考えられるため採用した。
J 小売店数	
K 商工費	商工関連の様々な行政需要を捉えるため、包括的に商工関連の行政活動量を捉えることができる決算額を代替的な指標として採用した。
L 労働費	労働関連の様々な行政需要を捉えるため、包括的に労働関連の行政活動量を捉えることができる決算額を代替的な指標として採用した。
M 農家数	農業支援等の行政需要に関連すると考えられるため採用した。
N 農業産出額	
O 農業費	農業関連の様々な行政需要を捉えるため、包括的に農業関連の行政活動量を捉えることができる決算額を代替的な指標として採用した。
P 農地費	農地関連の様々な行政需要を捉えるため、包括的に農地関連の行政活動量を捉えることができる決算額を代替的な指標として採用した。
Q 農林水産施設災害復旧費	農林水産施設の災害復旧関連業務量に関連すると考えられるため採用した。

《土木》

説明変数候補	説明変数として採用した理由
A 住民基本台帳人口	都市計画等の業務量に関連すると考えられるため採用した。
B 住民基本台帳世帯数	
C 昼間人口	
D 総面積	維持管理を要する面積や施設と関連すると考えられるため採用した。
E 可住地面積	
F 市町村道実延長	道路管理の業務量に関連すると考えられるため採用した。
G 道路橋りょう費	道路橋りょう関連の様々な行政需要を捉えるため、包括的に道路橋りょう関連の行政活動量を捉えることができる決算額を代替的な指標として採用した。
H 都市計画費	都市計画関連の様々な行政需要を捉えるため、包括的に都市計画関連の行政活動量を捉えることができる決算額を代替的な指標として採用した。
I 公共土木施設災害復旧費	公共土木施設の災害復旧関連業務量に関連すると考えられるため採用した。
J 都市公園数	公園の維持管理等の業務量に関連すると考えられるため採用した。
K 公営住宅戸数	公営住宅の維持管理等の業務量に関連すると考えられるため採用した。

定員モデル説明変数選定過程

①一般市

議会・総務(一般市)

<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	第1次産業就業者数
D	第2次産業就業者数
E	第3次産業就業者数
F	人口の社会増減(グロス)
G	人口の自然増減(グロス)
H	総面積
I	可住地面積
J	標準財政規模

※ $VIF = \frac{1}{(1-r^2)}$ >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とBとの間、AとEとの間、AとGとの間、BとEとの間、BとGとの間、EとGの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、A、E、G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	第1次産業就業者数
D	第2次産業就業者数
E	第3次産業就業者数
F	人口の社会増減(グロス)
G	人口の自然増減(グロス)
H	総面積
I	可住地面積
J	標準財政規模

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
B	0.8572	5.52
C		3.09
D		-0.89
F		-0.58
H		2.76
I		1.46
J		9.56

|t| < 1の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
B	0.8574	6.49
C		3.27
H		3.20
I		1.42
J		9.94

税務(一般市)

<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	総面積
D	可住地面積
E	事業所数
F	市町村民税納税義務者数
G	軽自動車数
H	固定資産税納税義務者数(土地)

※ $VIF = \frac{1}{(1-r^2)}$ >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とBとの間、AとFとの間、BとFの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、A、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	総面積
D	可住地面積
E	事業所数
F	市町村民税納税義務者数
G	軽自動車数
H	固定資産税納税義務者数(土地)

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
B	0.8802	17.88
C		0.92
D		2.36
E		3.60
G		2.88
H		3.60

|t| < 1の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
B	0.8802	18.48
D		4.20
E		3.95
G		2.73
H		3.86

民生(一般市)

<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	65歳以上の人口
E	総面積
F	生活保護費
G	社会福祉施設等数(公営)
H	保育所数(公営)
I	保育所在所児数(公営)

1

$$\text{※VIF} = \frac{1}{(1-r^2)} > 10 \text{ の場合、多重共線性が存在すると判断。}$$
 (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	住民基本台帳世帯数
C	0~4歳の人口
D	65歳以上の人口
E	総面積
F	生活保護費
G	社会福祉施設等数(公営)
H	保育所数(公営)
I	保育所在所児数(公営)

AとBとの間、AとCとの間、AとDとの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、Aを説明変数から排除。

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
B	0.8489	6.38
C		2.62
D		-3.20
E		-0.35
F		1.86
G		4.29
H		19.41
I		-3.39

|t| < 3の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
B	0.8479	19.29
D		-6.09
G		4.64
H		19.50
I		-2.48

衛生(一般市)

<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	第1次産業就業者数
D	第2次産業就業者数
E	第3次産業就業者数
F	0~4歳の人口
G	65歳以上の人口
H	総面積
I	衛生費
J	ごみ収集量
K	直営ごみ収集量
L	し尿収集量
M	直営し尿収集量
N	可燃ごみ収集委託率

1

$$\text{※VIF} = \frac{1}{(1-r^2)} > 10 \text{ の場合、多重共線性が存在すると判断。}$$
 (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	住民基本台帳世帯数
C	第1次産業就業者数
D	第2次産業就業者数
E	第3次産業就業者数
F	0~4歳の人口
G	65歳以上の人口
H	総面積
I	衛生費
J	ごみ収集量
K	直営ごみ収集量
L	し尿収集量
M	直営し尿収集量
N	可燃ごみ収集委託率

AとBとの間、AとEとの間、AとFとの間、AとGとの間、AとJとの間、BとEとの間、EとFとの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、A、Eを説明変数から排除。

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
B	0.7771	-0.19
C		-0.39
D		-0.75
F		-1.21
G		4.70
H		4.02
I		8.07
J		3.63
K		11.58
L		0.01
M		2.45
N		2.93

|t| < 3の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
G	0.7723	7.40
H		4.98
I		7.99
J		2.67
K		14.95

経済(一般市)

<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次産業就業者数
C	第2次産業就業者数
D	第3次産業就業者数
E	総面積
F	経営耕地面積
G	許可・届出に係る農地転用面積
H	事業所数
I	中小企業数
J	小売店数
K	商工費
L	労働費
M	農家数
N	農業産出額
O	農業費
P	農地費
Q	農林水産施設災害復旧費

1
 $\text{※VIF} = \frac{1}{(1-r^2)}$ >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とDとの間、HとJの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、A、H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次産業就業者数
C	第2次産業就業者数
D	第3次産業就業者数
E	総面積
F	経営耕地面積
G	許可・届出に係る農地転用面積
H	事業所数
I	中小企業数
J	小売店数
K	商工費
L	労働費
M	農家数
N	農業産出額
O	農業費
P	農地費
Q	農林水産施設災害復旧費

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
B		3.82
C		-3.16
D		-3.51
E		9.40
F		-3.31
G		4.44
I		-0.24
J		11.24
K	0.8005	5.81
L		-0.23
M		1.87
N		1.00
O		4.16
P		4.23
Q		3.67

|t| < 4の変数を排除。

○組み合わせパターン2

説明変数候補	R ²	t値
E		12.83
G		4.06
J		10.55
K	0.7434	4.30
O		9.12
P		5.00

|t| < 5の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
E		13.38
J		17.39
O	0.7307	9.96
P		6.15

土木(一般市)

<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	昼間人口
D	総面積
E	可住地面積
F	市町村道実延長
G	道路橋りょう費
H	都市計画費
I	公共土木施設災害復旧費
J	都市公園数
K	公営住宅戸数

1
 $\text{※VIF} = \frac{1}{(1-r^2)}$ >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とBとの間、AとCとの間、BとCの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、A、B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	昼間人口
D	総面積
E	可住地面積
F	市町村道実延長
G	道路橋りょう費
H	都市計画費
I	公共土木施設災害復旧費
J	都市公園数
K	公営住宅戸数

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
C		28.79
D		3.30
E		-2.55
F		4.05
G		0.87
H		5.51
I		1.80
J		5.28
K		8.65

|t| < 4の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
C		29.75
F		5.55
H		9.47
J	0.8611	4.93
K		9.99

②町村

議会・総務(町村)

<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	第1次産業就業者数
D	第2次産業就業者数
E	第3次産業就業者数
F	人口の社会増減(グロス)
G	人口の自然増減(グロス)
H	総面積
I	可住地面積
J	標準財政規模

1

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



AとBとの間、AとEとの間、AとGとの間、BとEとの間、BとGとの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、A、E、G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	第1次産業就業者数
D	第2次産業就業者数
E	第3次産業就業者数
F	人口の社会増減(グロス)
G	人口の自然増減(グロス)
H	総面積
I	可住地面積
J	標準財政規模

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
B	0.7876	5.06
C		-2.17
D		-4.92
F		-2.06
H		0.66
I		-1.90
J		20.27

|t| < 2の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
B	0.7871	5.60
C		-3.18
D		-4.90
F		-2.32
J		24.01

税務(町村)

<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	総面積
D	可住地面積
E	事業所数
F	市町村民税納税義務者数
G	軽自動車数
H	固定資産税納税義務者数(土地)

1

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



AとBとの間、AとFとの間、BとFとの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、A、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	総面積
D	可住地面積
E	事業所数
F	市町村民税納税義務者数
G	軽自動車数
H	固定資産税納税義務者数(土地)

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
B	0.8119	12.35
C		1.57
D		1.09
E		4.18
G		6.62
H		7.23

|t| < 2の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
B	0.8092	11.79
E		4.49
G		7.03
H		7.73

民生(町村)

<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	65歳以上の人口
E	総面積
F	社会福祉施設等数(公営)
G	保育所数(公営)
H	保育所所在児数(公営)

1

$$\text{※VIF} = \frac{1}{(1-r^2)} > 10 \text{ の場合、多重共線性が存在すると判断。}$$
 (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	住民基本台帳世帯数
C	0~4歳の人口
D	65歳以上の人口
E	総面積
F	社会福祉施設等数(公営)
G	保育所数(公営)
H	保育所所在児数(公営)

AとBの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、Aを説明変数から排除。

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
B	0.7087	-1.03
C		3.35
D		5.74
E		1.48
F		5.72
G		20.73
H		-1.88

|t| < 2の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
C	0.7075	3.49
D		11.00
F		6.13
G		21.89

衛生(町村)

<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	第1次産業就業者数
D	第2次産業就業者数
E	第3次産業就業者数
F	0~4歳の人口
G	65歳以上の人口
H	総面積
I	衛生費
J	ごみ収集量
K	直営ごみ収集量
L	し尿収集量
M	直営し尿収集量
N	可燃ごみ収集委託率

1

$$\text{※VIF} = \frac{1}{(1-r^2)} > 10 \text{ の場合、多重共線性が存在すると判断。}$$
 (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	住民基本台帳世帯数
C	第1次産業就業者数
D	第2次産業就業者数
E	第3次産業就業者数
F	0~4歳の人口
G	65歳以上の人口
H	総面積
I	衛生費
J	ごみ収集量
K	直営ごみ収集量
L	し尿収集量
M	直営し尿収集量
N	可燃ごみ収集委託率

AとBの間、AとEの間、BとEの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF>10)ため、A、Eを説明変数から排除。

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
B	0.5157	1.76
C		-0.01
D		-3.02
F		-1.19
G		3.71
H		6.08
I		3.63
J		1.12
K		8.35
L		1.60
M		-1.06
N		1.46

|t| < 3の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
D	0.5114	-3.15
G		14.01
H		6.40
I		3.99
K		9.91

経済(町村)

<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次産業就業者数
C	第2次産業就業者数
D	第3次産業就業者数
E	総面積
F	経営耕地面積
G	許可・届出に係る農地転用面積
H	事業所数
I	中小企業数
J	小売店数
K	商工費
L	労働費
M	農家数
N	農業産出額
O	農業費
P	農地費
Q	農林水産施設災害復旧費

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

AとDとの間には多重共線性のある可能性が高い(VIF > 10)ため、A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次産業就業者数
C	第2次産業就業者数
D	第3次産業就業者数
E	総面積
F	経営耕地面積
G	許可・届出に係る農地転用面積
H	事業所数
I	中小企業数
J	小売店数
K	商工費
L	労働費
M	農家数
N	農業産出額
O	農業費
P	農地費
Q	農林水産施設災害復旧費

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
B		5.80
C		-0.47
D		-1.18
E		12.00
F		-1.35
G		-0.01
H		1.43
I		-3.51
J	0.7115	3.90
K		6.29
L		1.55
M		8.07
N		0.30
O		4.78
P		3.92
Q		3.71

|t| < 4の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
B		10.10
E		14.08
K	0.6635	9.08
M		12.80
O		4.11

土木(町村)

<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	昼間人口
D	総面積
E	可住地面積
F	市町村道実延長
G	道路橋りょう費
H	都市計画費
I	公共土木施設災害復旧費
J	都市公園数
K	公営住宅戸数

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

AとBとの間、AとCとの間、BとC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	昼間人口
D	総面積
E	可住地面積
F	市町村道実延長
G	道路橋りょう費
H	都市計画費
I	公共土木施設災害復旧費
J	都市公園数
K	公営住宅戸数

○組み合わせパターン1

説明変数候補	R ²	t値
C		22.61
D		0.99
E		0.18
F		1.79
G	0.6981	5.45
H		1.30
I		8.46
J		4.87
K		8.82

|t| < 2の変数を排除。

○最終組み合わせパターン

説明変数候補	R ²	t値
C		27.61
G		7.50
I	0.6960	10.75
J		4.77
K		11.01