

# 地方公務員人件費の長期推計

## — 中核市を対象とした考察 —

鷹見 悠介

### 要旨

本研究では、中核市を対象として、人口減少期において公務員の定年延長及び採用行動の違いによる職員年齢構成の変化が人件費に与える影響を明らかにすることを目的とする。分析については、2023～2043年度の職員年齢構成の将来変化をコーホート要因法により求め、その職員数を基に人件費の長期推計を行い、推計結果を経常経費充当一般財源の将来推計と比較した。分析結果からは、経常経費充当一般財源に占める人件費率が定年延長により上昇するものの採用行動別による差は小さいことが確認された一方、定年年齢が65歳まで引き上げられた後の期間では採用行動別の差が顕著となり、最も職員数が増えるケースでは人件費率が35%程度まで上昇することが判明した。このことから、人件費増加に対応するため、定年延長期間においては退職金の年度間変動の平準化などの取組を、長期的には人口減少に伴う一般財源の減少を見込んで採用者数を調整するなど定員の最適化を行うことが財政運営の安定化に必要となる。

キーワード：公務員人件費、定年延長、定員管理、中核市、将来推計

### 1. はじめに

2021(令和3)年6月に国家公務員法等の一部を改正する法律が可決成立し、2023(令和5)年より国家公務員の定年年齢が現行の60歳から65歳まで段階的に引き上げられ、地方公務員の定年延長についても、これに準じて各地方自治体の条例改正で対応することとされた。定年延長により職員の在職期間が延びることは、給与総額の増加、退職時期の後ろ倒しなど、多方面にわたり地方自治体の人件費に影響を及ぼす。したがって、地方公務員人件費の長期推計を行うことは、将来の財政運営において不可欠な政策判断基盤となる。

人件費は義務的経費の中では自治体の裁量により一定程度調整可能な経費であり、その管理は地方財政の持続可能性において中心的な役割を担っている。特に中核市は人口規模・行政事務の範囲・財政規模の点において、基礎自治体の中でも大きな行政運営を担っており、人件費が財政全体に与える影響は相対的に大きい。しかしながら、これまで地方公務員人件費に関する研究は都道府県レベルを対象とするものが多く、中核市を対象とした研究は限られている。

本研究では中核市を対象として、コーホート要因法を用いて職員年齢構成の将来変化を

推計し、定年延長及び採用行動の違いが人件費に与える影響を明らかにするとともに、経常経費充当一般財源の将来推計と比較することで、中核市の財政運営に対する中長期的含意を提示することを目的とする。

本稿の構成は以下のとおりである。第 2 節では、地方公務員人件費の現状と制度的特徴を整理する。第 3 節では、公務員人件費の将来推計に関する先行研究を概観し、第 4 節では、コーホート要因法に基づき中核市の職員数及び人件費、経常経費充当一般財源<sup>1</sup>の将来推計を行い、人件費との比較分析を行う。第 5 節では、個別事例として豊橋市を取り上げ、中核市全体の推計結果と対比することで特徴と政策課題を確認する。第 6 節では、これら結果をまとめ、政策的示唆を提示する。

## 2. 地方公務員人件費の現状

### 2-1. 人件費の構造及び現状

地方公務員の人件費は、歳出において最も基礎的かつ恒常的な経費項目であり、給料、諸手当、退職金（退職手当）及び共済組合負担金等が含まれる。これらの経費の水準や構造は自治体の財政運営に大きな影響を与えるが、人件費の構造を概念的に整理すれば、次の式のように表すことができる。すなわち、地方公共団体の人件費総額 $H$ は、各職員区分  $i$  における平均給与水準 $W_i$ と職員数 $E_i$ の積の総和として表現できる（地方公務員給与制度研究会編（1975））。

$$H = \sum_{i=1}^n (W_i \times E_i) \quad (1)$$

上記(1)式が示すように、人件費は給与水準（給料）と職員数（定員）の双方に依存する。よって、総人件費の動向を理解するためには、給与水準を規定する制度的・経済的要因と職員数を規定する行政需要・定員管理の動向の双方を把握する必要がある。

中核市の人件費については、1996 年度の中核市制度の創設以降、中核市へ移行する市の数とともに増加し、2023 年度時点では 1 兆 4,124 億円となっている。歳出総額に占める人件費率の動向は、2020 年度に新型コロナウイルス感染症対策の補助費等増に伴う歳出総額の大幅増加に伴い相対的に人件費率は 11.8%まで急落したが、その後、感染症対応の収束により歳出規模が縮小したことから 2023 年度時点では 13.8%まで回復している（図 1）。一方で、経常経費充当一般財源総額に占める人件費の割合についてはほぼ一貫して減少傾向となり、2023 年度時点の比率は 28.5%となっているが、これは地方自治体全体の比率

<sup>1</sup> 人件費、扶助費、公債費など毎年度経常的に支出される経費に充当された一般財源のこと。財政構造の弾力性の度合いを判断する指標である経常収支比率の算定に用いられる。経常経費充当一般財源に占める人件費の割合が高い場合は、相対的にその他経常経費（扶助費等）の割合が低下することを意味し、高齢化の進展により社会保障費が増大する状況下では、地方自治体の財政運営上の制約が生じる可能性がある。

(39.0%) と比べると 10 ポイント程度低い状況となっている (図 2)。

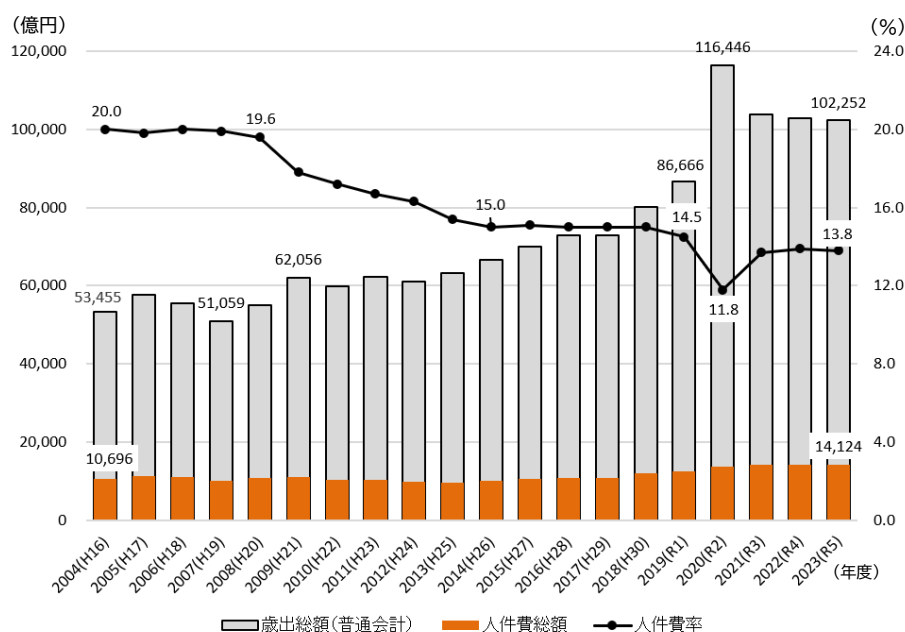


図 1 中核市の歳出総額・人件費総額及び人件費率の推移

出典：総務省『地方財政統計年報（平成 16 年度～令和 5 年度）』より筆者作成。

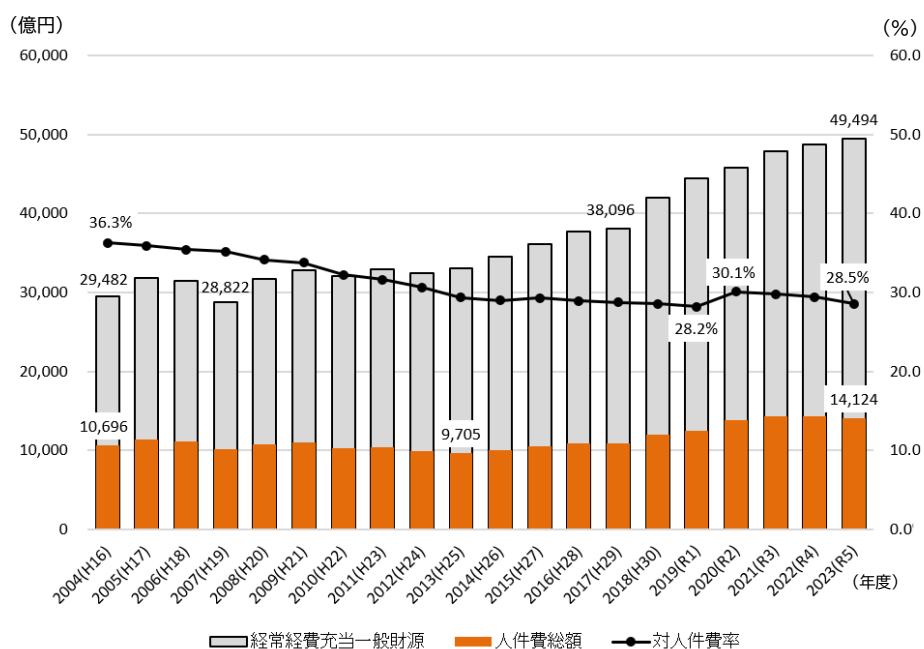


図 2 中核市の経常経費充当一般財源総額・人件費総額及び人件費率の推移

出典：総務省『地方財政統計年報（平成 16 年度～令和 5 年度）』『市町村決算カード（平成 16 年度～令和 5 年度）』より筆者作成。

なお、財政規律の観点からは経費の柔軟性が重要となるが、義務的経費のうち扶助費は社会保障制度の一環として各種法令等に基づく支出が大半を占めるため容易な削減ができず、公債費は地方公共団体の財政の健全化に関する法律等により厳しく制限されている一方、

人件費については各地方公共団体の定員管理の自主的な取組等によって管理されているため、義務的経費の中では比較的柔軟性のある経費と言える。ただし、人件費の大半を占める一般職の職員給等はその人数や年齢構成により変動するため、一人ひとりの採用から退職までのスパンが長いことにより職員構成の偏在是正には長期間が必要とされるといった課題が指摘されている（地方公共団体金融機構(2019)）。

## 2-2. 職員数及び定員管理の現状

常勤の地方公務員数は、福祉元年と言われた 1969(昭和 44)年度以降、急激に増加し、40 人学級の実施等による教職員の増員やデイサービス事業の開始等による民生部門の充実に伴い、1983(昭和 58)年度まで増加の一途を辿った。その後、一旦減少に転じるものの、1989(平成元)年度以降の公共投資の増加や地域福祉・医療の充実に伴って再び増加し、1994(平成 6)年度には 328.2 万人と最多の職員数となった。それ以降は、行財政改革等の推進により 2000 年代半ばに民間委託や指定管理など多くのアウトソーシング手法が創設・拡充されたことで 22 年連続で職員数は減少し、2018(平成 30)年度には 273.7 万人まで減少した。この間、約 10 万人の地方公務員を削減する効果はあったが、2010 年代半ば頃にはこれらの手法の活用がなくなりつつあったことから、2017 年度以降は職員数が増加に転じ、特に防災体制の強化や地域福祉・医療の充実に伴い一般行政部門や公営企業等会計部門の職員数が増加した。なお、2025 年度時点で地方公務員数は 280.9 万人となっており、2021 年度以降、横ばいの傾向を示している（図 3）。

市区町村等の職員数については、基本的に地方公務員全体と同じ動向であるが、2017(平成 29)年度は県費負担教職員の政令指定都市への移譲により大幅に増加し、その後は臨時的任用職員の任用の適正化や新型コロナウイルス感染症対策、児童相談所の体制強化等により増加傾向となっている。

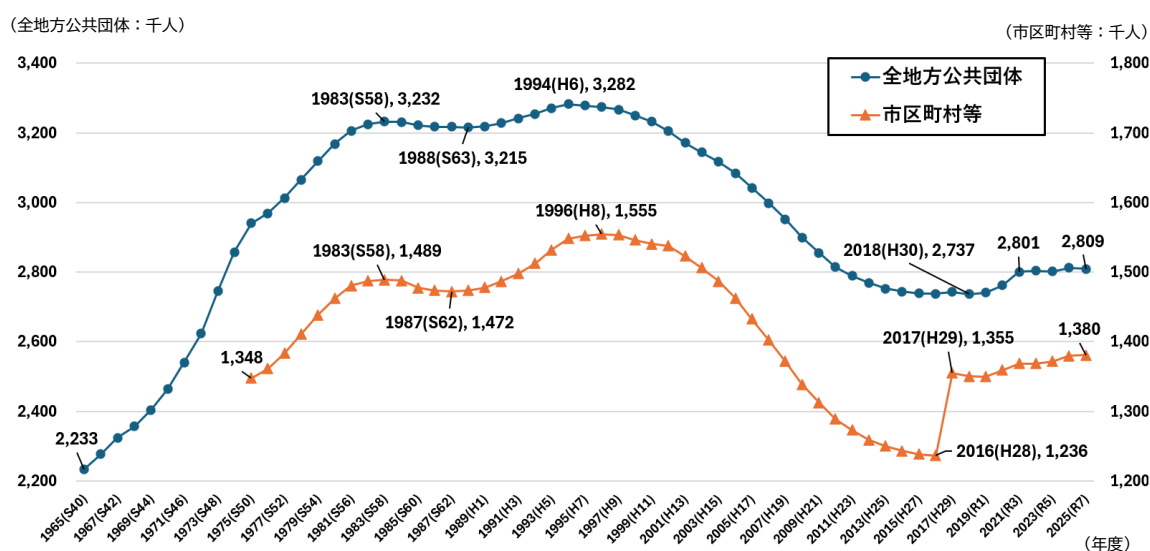


図 3 地方公務員数の推移（常勤職員）

出典：昭和 49 年度までは総務省『地方公務員給与実態調査』、50 年度以降は総務省『地方公務員定員管理調査』より筆者作成。

行財政改革により 2010(平成 22)年頃まで常勤職員が減少した一方で、臨時・非常勤職員(会計年度任用職員)の数は行政需要の多様化により大幅に増加している。総務省「地方公務員の臨時・非常勤職員に関する実態調査」によると、非常勤職員は 2005 年から 2016 年にかけて 19 万人増加しており、先述したアウトソーシングの活用も含めると常勤職員の定員削減効果は実質的には相当程度相対化されていると考えられる。

なお、中核市の職員数については、1996(平成 8)年の中核市制度の創設以降、市の数とともに職員数は増加し、2023(令和 5)年時点では約 18 万 5 千人(62 市)となっている(図 4)。

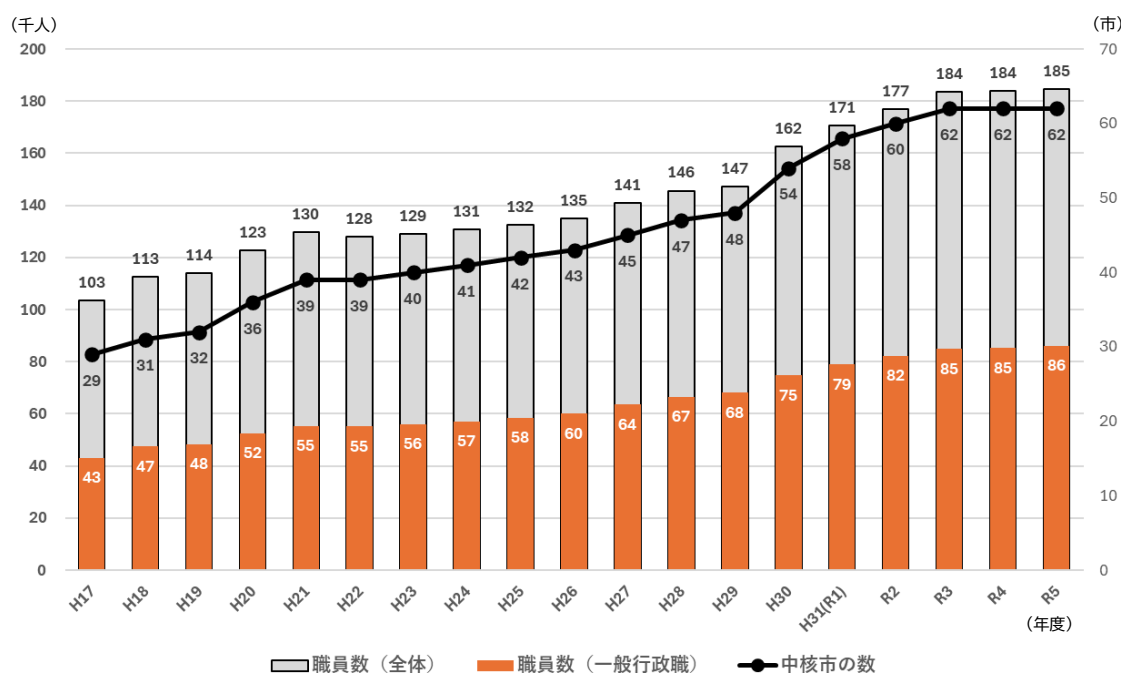


図 4 中核市職員数(常勤職員)及び中核市数の推移

出典：総務省『地方公務員給与の実態 別冊第 3 都道府県別、市町村別給与等の一覧表』、中核市市長会 HP「中核市移行の経緯」より筆者作成。ただし H17 以降に政令指定都市に移行した市(堺市、新潟市、浜松市、岡山市、相模原市、熊本市)は除く。

職種別の職員割合は、地方公共団体全体で一般行政職が 31.1%、次いで小・中・高校等教育職が 30.5%、警察職 9.3%となっている<sup>2</sup>。一般行政職の割合は自治体の規模が小さくなるほど大きくなり、政令指定都市を除く市区分においては一般行政職が 50.9%、次いで企業職が 12.8%、消防職 8.6%、税務職 4.6%、技能労務職は 4.3%となっている(図 5)。なお、中核市単独の職員数については得られるデータに制約があるが、全体の職員数が 184,617 人<sup>3</sup>、一般行政職及び技能労務職の職員数は、それぞれ 86,032 人(46.6%)、11,736 人(6.4%)となっている。

<sup>2</sup> 総務省『令和 5 年地方公務員給与の実態—令和 5 年 4 月 1 日地方公務員給与実態調査結果—』より引用

<sup>3</sup> 中核市市長会『2025 年 1 月(令和 6 年度)都市要覧』より引用。

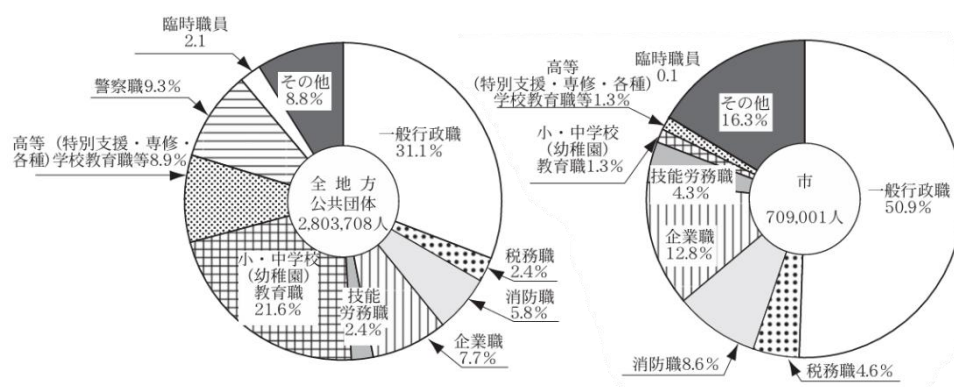


図 5 地方公務員の職種別職員構成 (令和 5 年)

出典：総務省『令和 5 年地方公務員給与の実態 第 1 調査結果の概要』図 3-3 より抜粋。

地方自治体における定員管理とは「地方公共団体の事務事業を効果的にしかも効率的に遂行するため遂行に要する適正な人員数であるところの定員を決定し、それを事務事業ごとに過不足なく適正に配置するよう管理すること(石橋編(1991))」を指すが、その経緯については、1970年代の地方公務員数の急増に伴い、1975(昭和50)年の自治省通知「地方財政の運営について」の中で、国の第3次定員削減計画に準じた取組が要請されたことに始まる<sup>4</sup>。同年以降、職員数や配置の実態把握のために自治省(現総務省)による定員管理調査が毎年行われ、国の行政改革と並行して定員管理が要請されることとなった。1985(昭和60)年には各地方公共団体に対して地方行革大綱の自主的な策定・公表を求めるとともに、職員削減率又は削減数を定めた定員適正化計画の策定が要請された。その後、1997(平成9)年には「地方自治・新時代に対応した地方公共団体の行政改革推進のための指針」の策定により、行財政構造改革の「集中改革期間」の取組として、極力定員の縮減を行うとともに増員抑制による定員管理の適正化に努めることが要請され、2005(平成17)年には「地方公共団体における行政改革の推進のための新たな指針(新地方行革指針)」が示され、2009(平成21)年度までの5年間の具体的な取組を明示した計画(集中改革プラン)の公表が求められるとともに総定員の4.6%以上の純減が要請された。

国による定員指導の実態については、毎年度の地方公共団体への給与改定通知により定員管理を要請しつつ、併せて総務省によるヒアリングが毎年度実施されている。また、国の定員削減計画が策定された際には、地方公共団体向けに通知「地方公共団体における定員管理について」が発出されており、その要請内容を見ると、1982(昭和57)年までの「増員抑制」から2000年代の「定員縮減」の時期を経て、2010(平成22)年以降は、「地域の実情を踏まえた適正な定員管理」へと内容が変化してきている。

<sup>4</sup> なお、国家公務員の定員管理は、1950年代半ばの定員外職員の度重なる定員化措置により職員数が急増したことで職員の更新代謝が阻害されたことを背景に、第1次臨時行政調査会での答申を踏まえ、1969(昭和44)年に「行政機関の職員の定員に関する法律(総定員法)」が制定されたことに始まる。

2-3. 人件費をめぐる最近の動向（定年延長）

国家公務員等改正法の施行による国家公務員の定年延長に合わせ、地方公務員も 2023(令和 5)年度以降、2年に1歳ずつ定年年齢が段階的に 65 歳<sup>5</sup>まで引き上げられることとなった(表 1)。この定年延長は、職員の在職期間や年齢構成、給与支払期間及び退職手当の発生時期に直接的な影響を及ぼすことから、中長期的な人件費の構造を変化させることが予想されるため、本稿の将来推計において主要な前提要因として扱う必要がある。

表 1 定年の段階的引上げ

年度	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)	R11 (2029)	R12 (2030)	R13 (2031)	R14 (2032)	R15 (2033)
定年	60	60	61	61	62	62	63	63	64	64	65	65	65
(参考) 高年層で60歳に なる者が年金を支給され 始める年齢 ※1	65(62)	65(62)	65(63)	65(63)	65(64)	65(64)	65(65)	65(65)	65(65)	65(65)	65(65)	65(65)	65(65)
S31.4.2 ～S32.4.1	65歳 ※2 再任用⑤												
S32.4.2 ～S33.4.1	64歳 再任用④	65歳 再任用⑤											
S33.4.2 ～S34.4.1	63歳 再任用③	64歳 再任用④	65歳 暫再⑤										
S34.4.2 ～S35.4.1	62歳 再任用②	63歳 再任用③	64歳 暫再④	65歳 暫再⑤									
S35.4.2 ～S36.4.1	61歳 再任用①	62歳 再任用②	63歳 暫再③	64歳 暫再④	65歳 暫再⑤								
S36.4.2 ～S37.4.1	60歳 定年退職	61歳 再任用①	62歳 暫再②	63歳 暫再③	64歳 暫再④	65歳 暫再⑤							
S37.4.2 ～S38.4.1	59歳	60歳 定年退職	61歳 暫再①	62歳 暫再②	63歳 暫再③	64歳 暫再④	65歳 暫再⑤						
S38.4.2 ～S39.4.1	58歳	59歳	60歳 暫再②	61歳 定年退職	62歳 暫再③	63歳 暫再④	64歳 暫再⑤						
S39.4.2 ～S40.4.1	57歳	58歳	59歳	60歳 暫再①	61歳 定年退職	62歳 暫再②	63歳 暫再③	64歳 暫再④	65歳 暫再⑤				
S40.4.2 ～S41.4.1	56歳	57歳	58歳	59歳	60歳 暫再②	61歳 定年退職	62歳 暫再③	63歳 暫再④	64歳 暫再⑤				
S41.4.2 ～S42.4.1	55歳	56歳	57歳	58歳	59歳	60歳 暫再③	61歳 定年退職	62歳 暫再④	63歳 暫再⑤				
S42.4.2 ～S43.4.1													
S43.4.2 ～S44.4.1	54歳	55歳	56歳	57歳	58歳	59歳	60歳	61歳	62歳	63歳	64歳	65歳 定年退職	
													65歳 定年退職

出所：総務省『地方公務員法の一部を改正する法律に関する説明資料（令和 3 年 6 月 25 日）』より抜粋

定年延長は「在職期間の延長」と「退職時期の後ろ倒し」を通じて、人件費水準に影響する。具体的には、従来は 60 歳到達で多くの職員が定年退職し、次に再任用職員へと移行していたが、定年を段階的に引き上げることで、同一コーホート内での定年退職者の発生時期が後ろ倒しになる。これにより、(1)退職手当の支出時期が後ろへ遅れる、(2)給与水準の高い高年齢層職員の在職期間が延びることで人件費が上昇する、という 2 つの効果が生じる。一方、短期的には 2 年に 1 度定年退職者が発生しないため退職手当支出が抑制される効果もあり、時間軸としては一時的抑制から中長期的上昇といった影響が想定される。なお、給与水準については、定年延長に伴い 60 歳以上の常勤職員の給料は当分の間、従前の給料の 7 割水準<sup>6</sup>とすることとされている(図 6)。これは地方公務員の給与等の勤務条件について

<sup>5</sup> 医師・歯科医師については、既に定年年齢が 65 歳であるため、これに当たらない。  
<sup>6</sup> 60 歳以降の給料 7 割水準の措置については、退職手当のピーク時特例（在職期間中に給料月額が減額された場合に適用される退職手当の基本額算定に係る特例）が適用される。これにより早期退職する場合よりも退職手当額が大きくなり下がるよう考慮されている。

は、社会一般の情勢に適応するように地方公共団体が適切な措置を講じるべきとする地方公務員法の情勢適応の原則に基づき、多くの民間企業が高齢層従業員を再雇用制度で対応している現状などを踏まえ、再雇用者の給与水準を参考に設定<sup>7</sup>することが適当とされたことによる。なお、地方公務員については従前より60歳から65歳の年齢層が再任用職員として任用されていることから、定年延長により直ちに給与総額を大幅に押し上げるとは限らないが、60歳の常勤職員が再任用職員に置き換わることで両者の給与水準の差額が影響して累積的な支払総額は増加する可能性は高い。こうした効果を確認するためには、将来推計においては60歳以上の常勤職員について従前の給料月額<sup>7</sup>の7割水準という前提を置いて分析を行う必要がある。

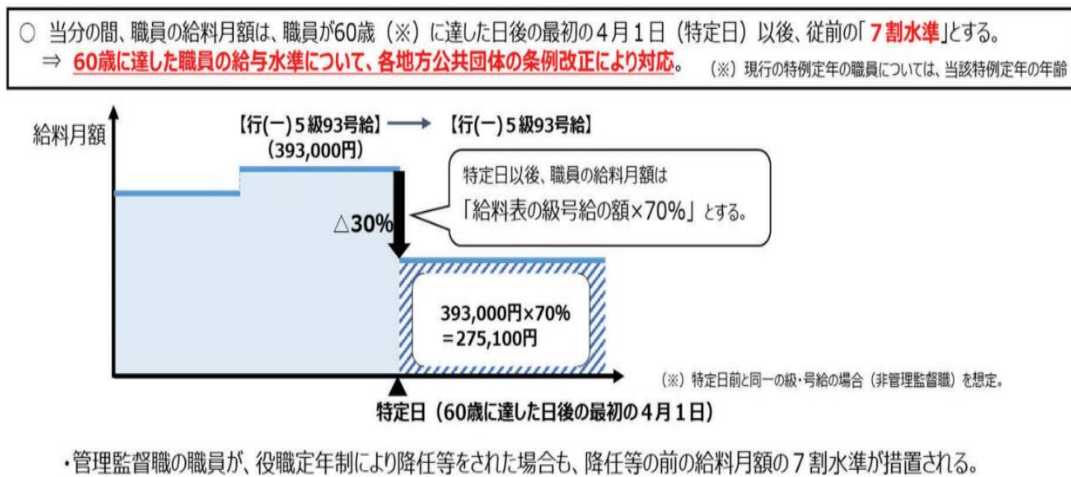


図6 60歳に達した職員の給与について

出所：総務省『定年引上げに伴う地方公共団体の定員管理のあり方に関する研究会報告書』より抜粋

また、定年延長により2年に一度退職者が発生しない年度が生じるため、採用数の平準化を行わないと、将来的に職員構成が偏在し業務の継承や若手育成が阻害される必要がある。そのため本稿の将来推計では、採用数を年度間で平準化(退職者の発生しない年度については翌年度の採用者数の半数を前倒して採用する)する採用調整を行うこととする。

### 3. 公務員人件費の将来推計に関する先行研究

市町村人件費に関する先行研究については、宮崎(2006)らをはじめとするパネルデータ分析により市町村合併の効果を確認したものや、空間計量経済学の分析手法を用いて市町村間の参照行動が存在することを実証分析した河越・本城(2006)の研究など数多くの研究があるが、公務員人件費の将来推計に関しては、以下の先行研究が挙げられる。

<sup>7</sup> 7割水準の設定に当たっては厚生労働省『賃金構造基本統計調査』及び人事院『職種別民間給与実態調査』の結果を参考としている。

(1) 小川・北浦(2007a)は、2006年に施行された行政改革推進法により公務員の大幅な純減が求められている中、国家公務員と地方公務員を対象として自然退職と採用抑制による人件費削減手法が、どの程度公務員の定員を純減し、人件費を削減することになるのかについて、将来人口推計に使用されるコーホート要因法を応用<sup>8</sup>して、シミュレーション分析を行った。シミュレーション結果からは、高年齢層の職員割合が高い地方公務員では定員純減率が2005年から2011年までに10.95%、人件費削減率が11.67%と行政改革推進法の数値目標(4.6%減)の2倍以上に達するのに対し、国家公務員では定員純減率が2005年から2011年までに5.33%、人件費削減率が5.56%と低い割合に留まることを明らかにした。

(2) 小川・北浦(2007b)は、前述と同様の手法で地方公務員人件費の削減効果を分析しているが、本研究では全地方公共団体・8職種<sup>9</sup>を対象として、新たに年齢別・職種別の分析を行い、さらに採用行動に2つのケース(完全補充ケース(自然退職+定員完全補充)と採用抑制ケース(自然退職+過去3年<sup>10</sup>平均の採用補充))を設定してシミュレーションを実施した。分析の結果、完全補充ケースでは基準年度で年齢分布ピークが50歳代にある一般行政職<sup>11</sup>や技能労務職や40歳代後半にある教育職で人件費が10年間で6.6~14.4%削減される一方、ピークが50歳代と30歳代の2つある警察職、税務職、消防職、医療福祉職、企業職では削減率が約7%未満となり、採用抑制ケースでは教育職及び技能労務職で削減率が36~37%、一般行政職が26%、その他の職で8~18%の削減率となった。このことから、地方公務員の年功序列の給与体系の下では、人件費は職員数が一定でも年齢構成の若年化によって削減でき、その削減幅は初期の年齢分布の特徴に依存することが確認された。

(3) 増島(2010)は、公務員の人件費改革を議論する上での定量的な目安を提供することを目的として、小川・北浦(2007a, 2007b)と同様の分析手法によりシミュレーションを実施している。国家公務員と地方公務員の両方を対象として、さらに地方公務員に関しては都道府県と全市区町村合計に細分し、一般行政職、技能労務職、その他一般職、教育公務員、警察職の5つの職種について分析を行っている。また、先行研究で課題とされていた退職金コストを検討するため、試算モデルについては退職手当総額と退職手当以外の人件費総額の2つに分けて人件費変化率を算出している。なお、シミュレーションの想定ケースについては、職員数一定ケース、採用行動継続ケース、人口比維持ケースの3つのケースで分析を実施している。分析結果からは、職員数一定ケースでは、国家公務員では給与総額に大きな変化が見られない一方、地方公務員については2008年度からの10年間で約7%程度減少し、中で

<sup>8</sup> コーホート要因法における基準年度の年齢別人口を年齢別職員数に、出生数を採用者数に、死亡数を退職者数に置き換えて分析している。

<sup>9</sup> 総務省『地方公務員給与実態調査』における教育職、警察職、一般行政職、税務職、医療福祉職(調査における医師・歯科医師職、看護・保健職、福祉職の合計)、消防職、企業職、技能労務職を指す。

<sup>10</sup> 2002~2004年度の平均採用者数。

<sup>11</sup> 地方公務員法における一般職のうち、税務職、海事職、研究職、医療福祉職、消防職、企業職、技能労務職、研究職、教育職、警察職のいずれの職種にも該当しないものを指す。

も都道府県の技能労務職や市区町村の教育職の減少率が大きく、警察職の減少率は小さいことが分かった。採用行動継続ケースでは厳しい採用抑制が将来にわたって継続する前提となり、国家公務員よりも地方公務員の方が人件費削減率は大きい。職種別では、その他一般職が都道府県計及び全市区町村のいずれにおいても削減率が最も大きくなる一方、技能労務職については都道府県計と全市区町村では削減率に大きな差が生じている（都道府県計 30.7%、全市区町村 9.7%）ことが分かった。人口比維持ケースでは、10 年間で職員数が人口に合わせて 2.5%減少する仮定で試算を行った結果、人件費は職員数一定ケースに比べ 2%程度減少した。また、退職手当総額については、若年層の職員数は大きな影響を与えないので採用行動別の差は小さい一方、退職比率の高い 50 歳代後半の高年齢層の職員数が与える影響は大きいため、それらが異なる職種や都道府県間の格差は大きくなっている。ただし、いずれの場合も団塊の世代の退職がピークを過ぎることで、長期的には大幅に減少していくと結論づけている。

#### 4. 人件費及び経常経費充当一般財源の将来推計

##### 4-1. 人件費の将来推計

本節では中核市の職員数及び人件費の将来推計を行い、定年延長及び採用行動の影響を定量的に明らかにする。なお、人件費の推計にあたっては職員数とその主たる要素となるが、地方公務員は行政の継続性と安定性を確保する目的から法律上の強い身分保障を受けており、任用主体である任命権者による分限免職が極端に少ない。その結果、米岡・江夏(2016)が指摘するように、採用者数の増減によって総職員数を調整することでしか定員を管理することができないのが実状である。こうしたことから、本分析においても、前述した小川・北浦(2007a, 2007b)や増島(2010)の手法と同様、将来人口推計で使用されるコーホート要因法を用いることが人件費推計にあたって最も有効であると考えられる。

##### 4-2. 人件費推計モデル

地方公務員は任用種別によって、常勤職員、任期付職員、再任用職員、会計年度任用職員の大きく 4 つの任用区分に分けることができる。このうち、コーホート要因法による推計に必要な年齢別職員数のデータを取得できるのは常勤職員及び再任用職員に限られるため、この 2 区分については職員数の推計モデルを作成し、将来職員数を算出する。

次に人件費の算出であるが、こちらにも性質別に報酬・給料、職員手当、退職金、その他の 4 つに区分できることから区分別にモデルを作成して推計を行うとともに、職員数を算定基礎とする給料及び退職金については費用変化率も算出し、基準年度の 2023 年度決算額に費用変化率を乗じることで将来推計値を算出する。なお、給料及び退職金は賃金単価の変動要因を排除することで職員数と構成の効果を純粹に抽出するため、基準年度以降の賃金上昇率については 0 と仮定し、その他の費目で給料に連動しないものについて将来値は基準年度(2023 年度)の金額を固定値として取り扱う。

(1)職員数

・常勤職員

職員数については、中核市のデータが取得できる最も直近のデータである 2023(令和 5)年度を基準年度とし、基準年度の年齢別職員数を所与として、年齢別の退職率、採用者総数、採用者の年齢構成を設定することにより、次年度以降の年齢別職員数を求める。ただし、61 歳以降の常勤職員（定年延長者）については、基準年度の時点では定年引上げ前であることから退職率及び採用者数のデータを取得できないため、採用及び退職者のいずれもないものと仮定して、以下の(2)式にて試算する。

$$N_{j+1,t+1}^i = \begin{cases} (1 - r_j^i)N_{j,t}^i + a_j^i A_t^i & (j = 18, \dots, 59) \\ N_{j,t}^i & (j = 60, \dots, 64) \end{cases} \quad (2)$$

$N_{j,t}^i$  : t 年における職種 i 年齢 j の常勤職員数

$r_j^i$  : 職種 i 年齢 j の職員の退職率<sup>12</sup>（毎年一定）

$A_t^i$  : t 年における職種 i の採用者数

$a_j^i$  : 職種 i の採用者の年齢構成を示し、 $A_t^i$ のうち年齢 j の職員の占める割合

・再任用職員（暫定再任用職員）

令和 5 年度の定年引上げ以前の高齢層職員の任用については、60 歳での定年退職後に 1 年を超えない範囲内で最長 65 歳まで任用更新が可能な再任用職員制度が導入されていた。定年延長開始後はこの従前の制度（定年退職後に任用されるもの）で任用される職員は暫定再任用職員として整理され<sup>13</sup>、定年引上げに伴い職員数は逡減し、2031(令和 13)年度には定年延長が完了することから、翌年度には暫定再任用職員数は 0 となる。

本稿では、常勤職員と同様に 2023(令和 5)年度の年齢別職員数を所与として、年齢別の再任用率（翌年度に再任用として任用する職員割合）を設定することによって、次の(3)式により次年度以降の年齢別再任用職員数を求める。

<sup>12</sup> 将来推計における 59 歳職員の退職率については、令和 5 年度に定年退職後、再任用職員を選択しなかった職員の比率（一般行政職 34.8%）を適用する。

<sup>13</sup> 定年延長開始後（2023 年 4 月 1 日以降）は、60 歳を超える職員が希望する多様な働き方を実現するため、60 歳に達した日以後、定年前に退職した者を短時間勤務の職に採用できる定年前再任用短時間勤務制度が導入されている。本稿においては基準年次の 2023 年時点の実績値（職員数）が把握できないため、推計対象からは除外する。

$$O_{k+1,t+1}^i = \frac{O_{k+1,t}^i}{O_{k,t-1}^i} O_{k,t}^i \quad (3)$$

$O_{k,t}^i$  : t年における職種 i 年齢 k の再任用職員数

(2) 人件費

・ 給料

給料は常勤職員及び再任用職員に対する勤務の反対給付として支給され、総額では人件費のうち 36.2%<sup>14</sup> (2023 年度時点) を占める。

t 年における給料総額 ( $W_t$ ) は、コーホート要因法を用いた (2) 式及び (3) 式で得られた年齢別職員数に基準年 (2023 年) の一人当たりの年齢別平均給料月額を乗じて算出する。ただし、61 歳に達する年度以降の常勤職員 (定年延長者) については、民間の実情等を踏まえ、給料月額を当分の間 60 歳前の 7 割水準に設定することとされているため再任用職員も含め、以下の (4) 式により給料を試算する。

$$W_t = \begin{cases} \sum_{j=\underline{s}}^{\bar{s}} W_{j,t}^i N_{j,t}^i & (j = 18, \dots, 60) \\ \sum_{j=\underline{s}}^{\bar{s}} W_{j,t}^i N_{j,t}^i \times 0.7 + \sum_{k=\underline{m}}^{\bar{m}} X_{k,t}^i O_{k,t}^i & (j = 61, \dots, 65) \end{cases} \quad (4)$$

$W_{j,t}^i$  : t 年における職種 i 年齢 j の常勤職員一人当たり平均給料額

$X_{k,t}^i$  : t 年における職種 i 年齢 k の再任用職員一人当たり平均給料額

$\underline{s}$  : 常勤職員の最小年齢                       $\bar{s}$  : 常勤職員の最高年齢

$\underline{m}$  : 再任用職員の最小年齢                       $\bar{m}$  : 再任用職員の最高年齢

次に先行研究と同様、以下の (5) 式により基準年度 (2023 年度) の給料総額に対する変化率 ( $CW_t$ ) を求めた上で、これを分析対象とする。

$$CW_t = \frac{W_t}{W_{2023}} - 1 \quad (5)$$

<sup>14</sup> 総務省『令和 5 年度地方財政統計年報』「2-4-15 表 中核市別性質別歳出決算」より算出。

なお、給料の対象としては、任期付職員やフルタイム勤務の会計年度任用職員があるが、いずれも人件費総額に占める割合が低く（任期付職員 0.5%、フルタイム勤務会計年度任用職員 1.6%）、かつコーホート要因法による分析ができないため、基準年度（2023 年度）の金額を固定値として採用する。

・報酬

報酬はパートタイム勤務の会計年度任用職員を含む非常勤職員に対する勤務日数に応じて与えられる反対給付として支給され、総額では人件費のうち 9.2%（2023 年度時点）を占める。

報酬については、会計年度任用職員の将来職員数を推計するための年齢別職員数や採用数等のデータが得られず、コーホート要因法による職員数の将来推計が行えないことから、将来値については、基準年度以降は会計年度任用職員数が変化しないものとして、基準年度（2023 年度）の金額を固定値として採用する。

・職員手当

職員手当は、各職員の生活実態や勤務条件の相違などを給料で全て措置することが困難であることから給料に対する一種の補完的な給与として職員に支給されるものであり、ここでは別で退職金として扱う退職手当を除く手当を対象とする。

給料と連動するものについては、地域手当、時間外勤務手当、休日勤務手当、期末手当、勤勉手当、特勤手当が挙げられる。これらの手当は職員数と連動するため、将来職員数を基に(4)式で得られた値から基準年度に対する給料総額の変化率を求め、これを基準年度（2023 年度）の給料と連動する手当総額に乗じることで将来値（ $R_t$ ）を算出する。推計モデルは以下の(6)式のとおり。

$$R_t = \left( \frac{W_t}{W_{2023}} \right) \times R_{2023} \quad (6)$$

給料と連動しないものについては、住居手当、扶養手当、通勤手当、単身赴任手当、特殊勤務手当、管理職手当、宿日直手当が挙げられる。これらの手当は職員数と連動しないことから、将来値については基準年度（2023 年度）の総額を固定値として採用する。

・退職金<sup>15</sup>

退職手当は常勤職員の退職時に支給される長期勤続に対する勤続・功績報奨的性格の

---

<sup>15</sup> 人件費における退職金には退職手当のほか、退職手当組合を組織する市町村が負担する退職手当組合負担金がある。令和 5 年度時点では退職手当組合負担金を負担している中核市は計 3 市（水戸市・越谷市・佐世保市）のみであり、退職金の大半は退職手当であることから、本稿では退職手当を退職金のウェイトパラメータとして採用する。

金銭給付であり、再任用職員及び非常勤職員は支給対象外とされている。

退職手当総額 ( $L_t$ ) の推計については、年齢別退職者数に当該年齢における退職手当支給率、一人当たり退職手当支給額を乗じて算出する。ただし、61 歳に達する年度以降の職員の退職手当<sup>16)</sup>については、特定日<sup>17)</sup>以前の最も高い給料月額を算定基礎とする「ピーク時特例」が適用されることから、本稿でも 60 歳時の給料月額を算定基礎として以降の年齢の退職手当が算出されるものとして、以下の(7)式により試算する。

$$L_t = \begin{cases} \sum_{j=\bar{s}}^{\bar{s}} \beta_{j,t}^i \alpha_j^i r_j^i N_{j,t}^i & (j = 18, \dots, 60) \\ \sum_{j=\bar{s}}^{\bar{s}} \beta_{60,t}^i \alpha_j^i r_j^i N_{j,t}^i & (j = 61, \dots, 65) \end{cases} \quad (7)$$

$\alpha_j^i$  : 職種  $i$  年齢  $j$  の退職者のうち退職手当を受け取る人の比率 (毎年一定)

$\beta_{j,t}^i$  :  $t$  年における職種  $i$  年齢  $j$  の退職者の受け取る退職手当額

$r_j^i$  : 職種  $i$  年齢  $j$  の職員の退職率 (毎年一定)

$N_{j,t}^i$  :  $t$  年における職種  $i$  年齢  $j$  の常勤職員数

次に先行研究と同様、以下の(8)式により基準年度(2023年度)の退職金総額に対する変化率 ( $CL_t$ ) を求めた上で、これを分析対象とする。

$$CL_t = \frac{L_t}{L_{2023}} - 1 \quad (8)$$

なお、退職金の支給対象としては、上記以外にもフルタイム勤務の会計年度任用職員や市町村長等特別職があるが、いずれも人件費総額に占める割合が低く(フルタイム勤務会計年度任用職員 0.03%、市町村長等特別職 0.07%)、かつコーホート要因法による分析ができないことから、基準年度(2023年度)の金額を固定値として採用する。

・その他

その他については地方公務員共済組合等負担金や災害補償費、職員互助会補助金、恩給及び退職年金等が含まれる。

地方公務員共済組合等負担金は、共済組合が行う短期給付や長期給付及び福祉事業に

<sup>16)</sup> 61 歳以降の退職手当を受け取る人の比率は、定年年齢は基準年度(2023 年度)の 60 歳の比率を、それ以外の年齢は基準年次の 50~59 歳の比率の平均を使用する。

<sup>17)</sup> 60 歳に達した日後の最初の 4 月 1 日を指す。

必要な費用のうち地方公共団体が納めるもので負担金総額は人件費のうち 14.1% (2023 年度時点) を占める。この負担金については給料と連動するため、給料と連動する職員手当と同様に、給料変化率を基準年度 (2023 年度) の負担金総額に乗じることで将来値 ( $M_t$ ) を算出する。推計モデルは以下の (9) 式のとおり。

$$M_t = \left( \frac{W_t}{W_{2023}} \right) \times M_{2023} \quad (9)$$

地方公務員共済組合等負担金以外の費目については、職員数と連動しないことから、将来値については基準年度 (2023 年度) の総額を固定値として採用する。

#### 4-3. データセット (人件費)

地方公務員人件費の将来推計については、総務省『地方公務員給与実態調査 (給与実態調査)』及び『地方公務員の定年前再任用短時間勤務制及び暫定再任用制度の実施状況等に関する調査 (再任用調査)』を利用する。このうち給与実態調査は 5 年ごとに基幹統計調査が行われ、その間の年には補充調査が実施される。本節では、中核市のデータを抽出することができる基幹統計調査のうち、最も直近で実施された令和 5 (2023) 年調査の結果をベンチマークとして用いる<sup>18</sup>。また、再任用調査については毎年度実施されており、本稿では、給与実態調査と同じく令和 5 年調査の結果を使用する。

なお、対象職種については、中核市の場合是一般行政職と技能労務職の 2 職種が取得可能なデータとなる。このうち一般行政職は職種別職員構成の約半数を占めるが、税務職及び一部の企業職<sup>19</sup>については職種単独での採用はほとんどなく、一般行政職と同じ一括採用後に人事異動により配属されることが多いため、年齢別職員構造は一般行政職とほぼ等しいと考えられる。これら 3 職種を合わせると職種別職員構成の 6 割以上を占める一方、技能労務職が全体に占める割合は 6.4% と小さく、職員数の変動が人件費へ与える影響は小さいと考えられることから、本稿では一般行政職を中核市全体のウェイトパラメータとして分析を行う。人件費決算額は総務省『令和 5 年度地方財政統計年報<sup>20</sup>』を利用する。

#### 4-4. 人件費推計結果

本項では、前述したモデルとデータセットを用いて、職員採用行動の違いが職員数及び人件費の推移にどのような影響を与えるのかを検討する。基準年度を 2023 (令和 5) 年度とし

<sup>18</sup> 令和 5 年調査 (基幹統計調査) 以降、令和 6 年調査 (補充調査) の結果が公表されているが、補充調査では市のデータが指定都市とその他の市の 2 区分しかなく、中核市の年齢別職員数及び平均給料月額データの取得できないことから、中核市のデータが利用可能な令和 5 年調査を用いる。

<sup>19</sup> 企業職は公営企業である上下水道局や病院、税務職は市民税課や資産税課などの職員が該当する。

<sup>20</sup> 中核市のデータについては「2-4-15 表 中核市別性質別歳出決算」を利用する。

て一般行政職について定年延長期間も含めてシミュレーションを実施した。なお、退職については各区分の年齢別退職率を基準年度以降も変わらないと仮定するが、採用に関しては、最も採用者数の多い年齢である 21 歳の採用者数において以下の 3 つのケースを設定し、ケース別の将来職員数を算出して人件費の将来推計を行う。

- ①退職者補充ケース : 退職者数と同数の職員を採用するため、定年延長が完了する 2032(令和 14)年度以降は職員数が変化しない。したがってそれ以降は、職員の年齢構成の変化が人件費に影響を与えることとなる。なお、本ケースではさらに定年延長の有無で 2 つのパターンを設定して、その影響を確認する。
- ②総人口比採用ケース : 職員数変化率が中核市の人口変化率(20 年間で 10.94%減)と同じになるように職員を採用するため、住民一人当たりの職員数は変化しない。この場合、将来にわたって職員一人当たりが提供する住民サービス量は同一となる。
- ③高齢人口比採用ケース : 職員数変化率が中核市の 65 歳以上人口変化率(20 年間で 10.63%増)と同じになるように職員を採用する。この場合は、地方公共団体内の高齢者人口比の増加に合わせて高齢者向け施策を優遇する、いわゆる「シルバー民主主義<sup>21)</sup>」が進み、その行政需要を実現するための職員が必要とされる場合の人件費を推計することとなる。

シミュレーション期間については、定年延長に伴う職員数の変動と各ケースの差異による影響を区別するため、2032(令和 14)年の定年延長完了後も一定期間人件費の推移を確認することで、ケース別の純粋な影響を把握する。具体的には、国立社会保障・人口問題研究所の日本の将来推計人口において 65 歳以上人口のピークは 2043 年と推計されていることから、2023(令和 5)年から 2043(令和 25)年までの 20 年間を推計期間として設定する。

#### ・職員数(常勤職員)

将来推計に基づく常勤職員数の推移は図 7 のとおり。退職者補充ケース、総人口比採用ケース、高齢人口比採用ケースのいずれのケースも定年延長が終了する 2032 年度までは 61 歳以上の職員数が新たに増えることにより総職員数は増加する。それ以降は、退職者補充ケースでは総職員数は変化せず 2043 年度まで移行する。総人口比採用ケースは中核市人口の減

<sup>21)</sup> シルバー民主主義に関しては、八代他(2012)が都道府県の老人福祉費を被説明変数としたパネルデータ分析により、中位年齢が高いほど老人福祉費の支出レベルが高くなる傾向があることを明らかにしている。また、入江(2022)は 788 都市の単独事業費を対象にパネルデータを用いて QUAIDS モデルで推計を行い、有権者中位年齢にかかるパラメータが老人福祉費に関してプラスで最も大きく、児童福祉費及び教育費ではマイナスとなることを明らかにしており、高齢者向け政策を優遇する歳出配分の存在が示唆されている。

少に合わせて職員数も減少し、2043 年度には定年引上げ前よりも少ない 79,978 人の職員数となる。高齢人口比採用ケースでは定年延長完了後も職員数の増加が続き、2043 年度には 99,043 人と職員数が最も多くなる。

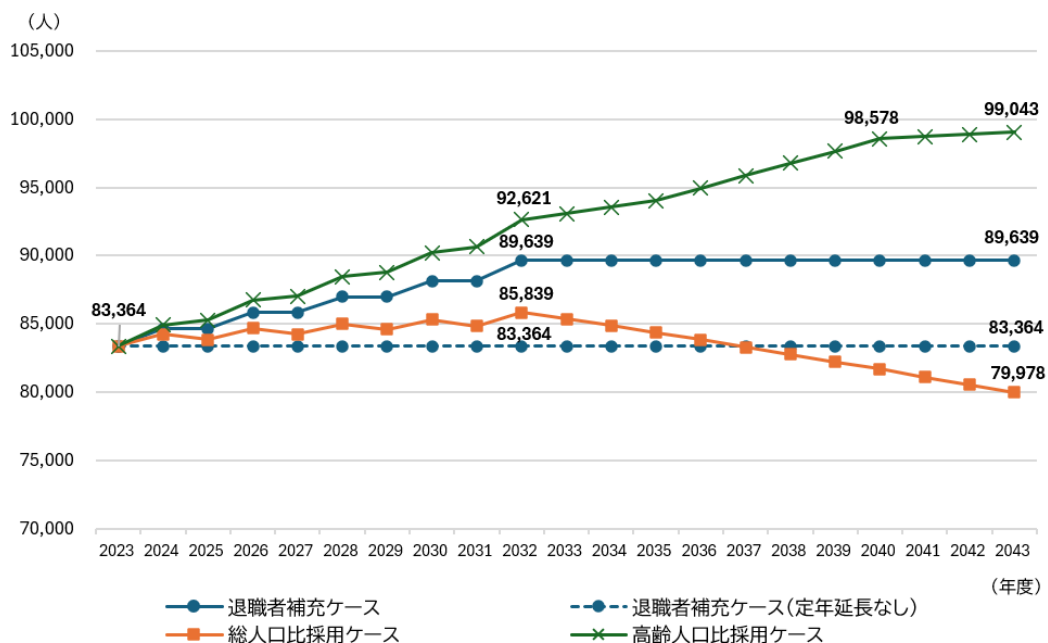


図 7 ケース別常勤職員数の将来推計 (一般行政職)

なお、各ケースの年齢別職員数シミュレーション結果は以下のとおり (図 8~10)。

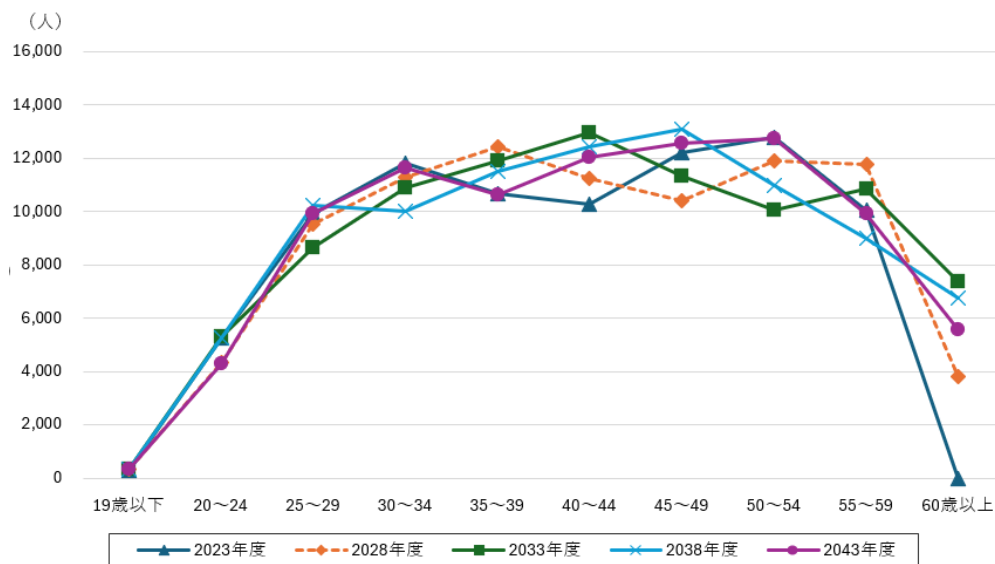


図 8 年齢別常勤職員数のシミュレーション結果 (退職者補充ケース：一般行政職)

退職者補充ケースでは、定年延長により 60 歳以上の年齢層の職員数が増加するとともに、職員数のボリューム層が時間の経過とともに 30 代半ばから 50 代半ばへと移行していく。

基準年度の 2023 年度には 40 代前半の職員数が少なくなっていたが、定年延長完了時の 2033 年度以降は、概ね年齢構成は緩やかな山型の形状となる。

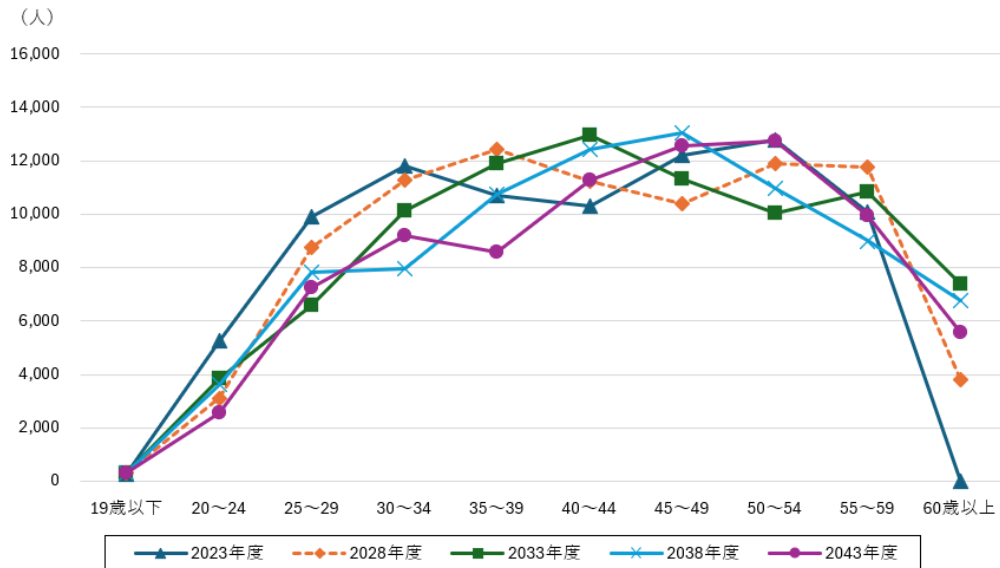


図 9 年齢別常勤職員数のシミュレーション結果 (総人口比採用ケース：一般行政職)

総人口比採用ケースでも、定年延長により 60 歳以上の年齢層の職員数が増加する傾向や、年齢層のボリュームゾーンが 50 代前半へシフトする状況は退職者補充ケースと同様であるが、人口比で総職員数を抑制することから若年層において職員数の減少が顕著となる。

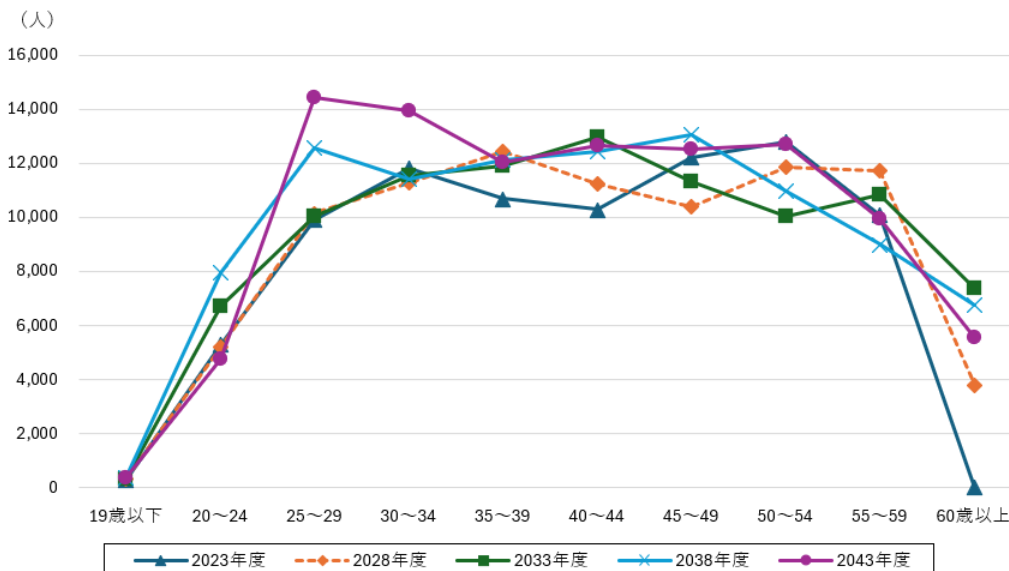


図 10 年齢別常勤職員数のシミュレーション結果 (高齢人口比採用ケース：一般行政職)

高齢人口比採用ケースにおいても、定年延長により 60 歳以上の年齢層の職員数が増加する傾向は他のケースと同様である。このケースでは高齢人口比率が上昇するため、総職員数

の増加を新規採用職員で補充することになるため、特に定年延長完了後である 2038・43 年度を見ると、急激に若年層職員が増えていること分かる。

・職員数（再任用職員（暫定再任用職員））

再任用職員については、2年に1度、常勤職員の定年が1歳ずつ上げられることに伴い職員数が減少し、2031年度の定年引上げ完了の翌年度には0となる（図11）。

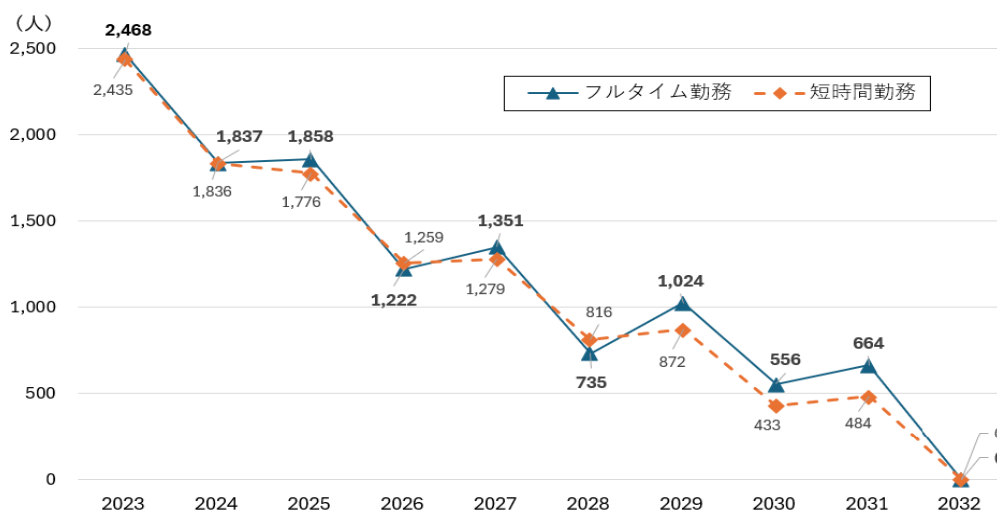


図 11 再任用職員数の将来推計（一般行政職）

・人件費（給料）

コーホート要因法による分析の結果、給料総額の変化率は図12のとおりとなった。

退職者補充ケースについては、定年延長が完了し再任用職員数が0となる2032年度までは職員数の増加に伴い緩やかに上昇する（2.66%増）。定年延長完了後は職員数が少ない40代前半の年齢層が給料月額単価の高い高齢層へ移行することで高齢層の職員数が減少するため、これらの職員層が50代後半に移行する2037年度までは給料総額は若干減少していく（0.59%減）。それ以降は、ボリューム層が高齢層に移行することで再び上昇に転じ、2043年度には3.17%の増加となる。このケースでは総職員数は変化しないものの、職員年齢構成の変化に伴い給料総額が上昇する。総人口比採用ケースでは、2032年までは給料総額がほぼ横ばい状態だが、その後は一貫して減少し、2043年度には2023年度比で5.5%の減少となる。このケースでは職員数が20年間で約10%減少する推計となるが、それと比較すると金額ベースでの減少幅は縮小している。これは定年延長期間に職員数が減少するものの、60歳以降の職員に関し、再任用職員から常勤職員（定年延長者）へ置き換わる際の給料額の差により総額が上昇した結果、金額ベースでは2023年度の給料総額とほぼ同額で推移することが影響している。高齢人口比採用ケースについては、定年延長完了後も引き続き給料総額は上昇し、2043年度には2023年度比で11.52%の増加となる。基本的に職員数とほぼ同様の増加率で給料総額も推移するが、2040年頃を境に職員数の増加が緩やかになるのに対して、人件費ではそのような傾向は見られない。

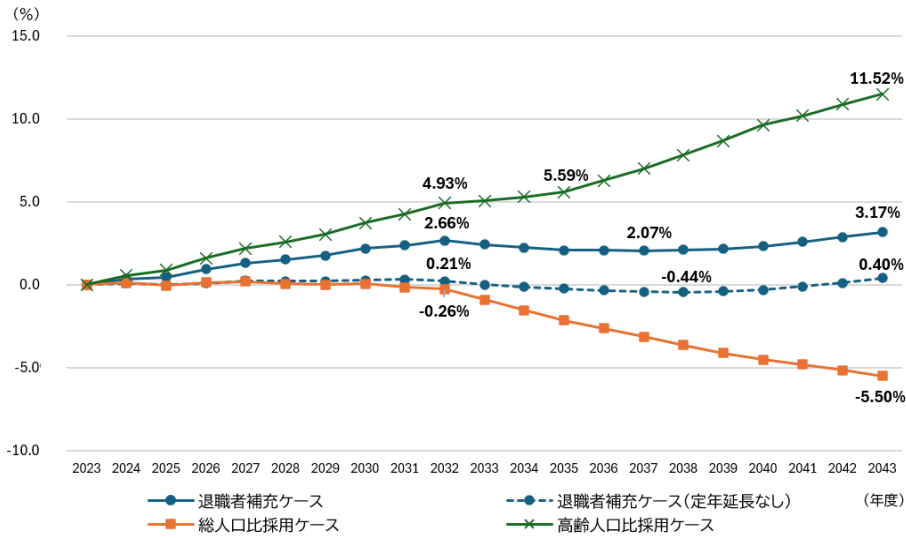


図12 ケース別給料総額変化率(2023年度比)の将来推計(一般行政職)

・人件費(退職金)

分析の結果、退職金総額変化率の推計は図13のとおり。退職金(退職手当)に関しては、定年年齢の引上げに伴って2年に1度定年退職者が発生しない年度が生じる。したがって、推計においては、定年退職者が発生しない年度(2023、2025、2027、2029、2031年度)に大きく退職金総額は減少する。定年延長完了後は、職員年齢構成の変化に伴う高齢職員層の減少により2040年までは退職金総額も減少し、その後は横ばいで推移する。

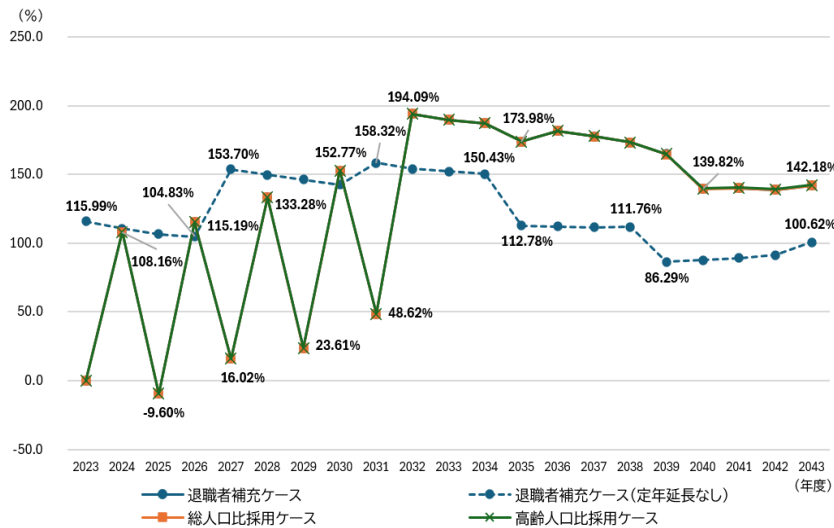


図13 退職金総額変化率(2023年度比<sup>22</sup>)の将来推計(一般行政職)

<sup>22</sup> ただし、退職補充ケース(定年延長なし)は、定年延長があるその他3ケースの2023年度比で表示している。

なお、退職金においては定年延長なし以外の3ケースの差はほとんどない(表2)。これは増島(2010)でも指摘されているように、採用行動の違いが若年職員層の職員数の違いを示すため、推計期間における退職手当受給者の大半を占める高齢職員層の人数構成については、採用行動ケース別の差異がほとんど見られないことによる。

・人件費(総額)

上記の費目別シミュレーション結果及びその他固定値として採用した費目をもとに、人件費総額の将来推計を算出した結果が図14のとおりとなる。

定年延長の完了により再任用職員が0となる2032年度までは、定年延長の影響により退職手当が大幅に減少する年度に人件費総額も大幅に減少する。この期間においては各ケースの差は最大で3.8ポイントときほど拡大しない。一方で、定年延長完了後の2033年度から2043年度の期間においては各ケースで動向が大きく異なる。

退職者補充ケースでは、人件費総額は図13で見ると退職金総額が最も低くなる2040年度までは緩やかに減少し、人件費変化率は一旦5.83%まで低下するが、その後は職員年齢構成のうちボリューム層が高齢化することに伴い給料総額が上昇するため(図12参照)人件費変化率は再び増加し、2043年度には基準年度である2023年度比で6.53%増(約920億円増)となる。なお、定年延長なしのケースではほぼ変動しない。総人口比採用ケースでは、人件費総額は一貫して減少傾向となり2043年度には0.19%増(約26億円増)となる。高齢人口比採用ケースでは、人件費総額は2032年度から2035年度までの4年間はほぼ横ばいとなるが、それ以降は一貫して増加傾向となり、2043年度には12.64%増(約1,790億円増)となる。この後半の期間においては、ケースごとの差は大幅に拡大し、2043年度には最大と最小のケースで12.45ポイント(約1,760億円)の差が生じる。

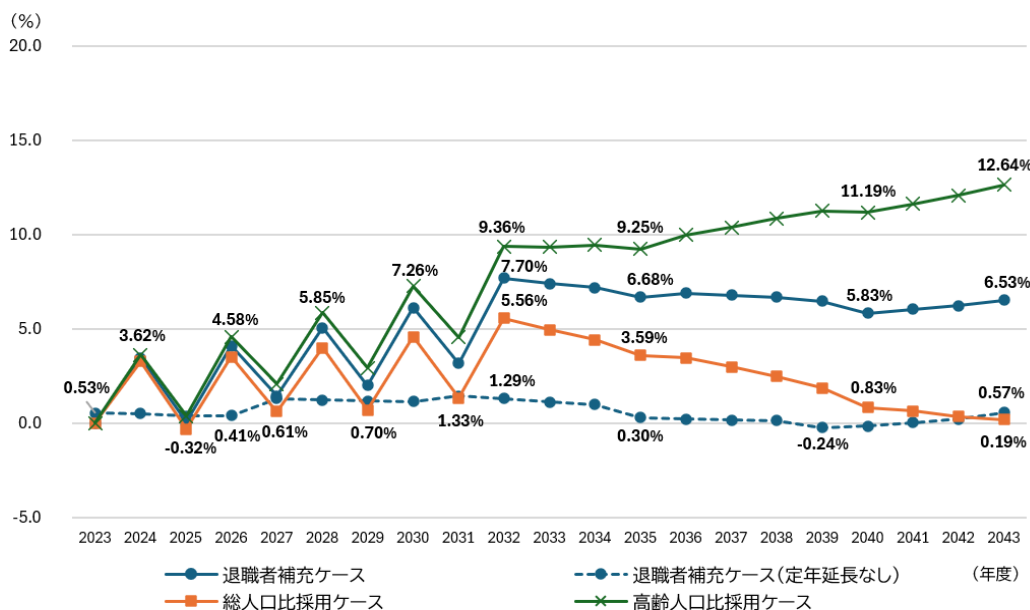


図14 人件費総額変化率(2023年度比<sup>22)</sup>の将来推計(一般行政職)

#### 4-5. 経常経費充当一般財源の将来推計

本項以降では、中核市の経常経費充当一般財源の決定要因を明らかにし、将来推計を行うことで、人件費との中長期的関係を分析する。具体的には、まずパネルデータ分析により経常経費充当一般財源の決定要因を確認するための推定モデルを提示し、次に分析に用いるデータセットを説明した後、将来推計を行い、最後に人件費の推計結果と比較する。

なお、経常経費充当一般財源の将来推計においては、推計精度を確保するため市町村合併をしていない51市を対象とするが、前節で得られた人件費の将来推計結果と比較するためには中核市全62市の数値に置き換える必要がある。したがって、中核市全市の将来推計値については、まず51市による将来推計を行った後、基準年度（実績値）である2023年度比での変化率を算出し、変化率を全62市の2023年度実績値に乗じることで中核市全体の値を算出する。

#### 4-6. 経常経費充当一般財源推定モデル

中核市における経常経費充当一般財源の決定要因を明らかにするため、経常経費充当一般財源を被説明変数、人口規模、行政面積、産業構造、昼夜間人口、有効求人倍率、後期高齢化率などを説明変数としたパネルデータ分析を行う。なお分析に先立ち、説明変数間の多重共線性を確認するために分散拡大要因（Variance Inflation Factor : VIF）を算出した結果、産業構造変数及びダミー変数において高い共線性が確認されたことから、説明変数のうち第二次産業比率及び市税制度・税率改定ダミー、固定資産税評価替えダミーについては除外して再度VIF値を算出した。その結果、全変数のVIF値は5未満となり多重共線性の問題は解消された。また、人口の対数値については、人口規模の非線形効果を考慮するために二乗項を投入したことから平均中心化を行っている（表3）。

表3 多重共線性チェック結果

説明変数	VIF値	
	1回目	2回目
住民基本台帳人口 <sup>2</sup> (ln_POP <sup>2</sup> )	1.085	1.079
住民基本台帳人口 (ln_POP)	1.677	1.336
市域面積 (ln_AREA)	2.579	1.927
後期高齢化率 (AGE75)	3.863	3.862
有効求人倍率 (JVR)	4.764	4.752
第二次産業比率 (SI)	50.589	—
第三次産業比率 (TI)	53.361	1.445
昼夜間人口比率 (DAYNIGHT)	1.581	1.581
市税制度・税率改定ダミー (RATE_DUM)	13.503	—
固定資産税評価替えダミー (EVAL_DUM)	8.329	—
年度ダミー (D <sub>year_2007</sub> ~D <sub>year_2023</sub> )	1.904~4.546	1.895~3.364

次に採用モデルを決定するため、固定効果の不要性に関する検定 (Redundant Fixed Effect Test)、ブロイシュ＝ペーガン検定 (Breusch-Pagan Test)、ハウスマン検定 (Hausman Test) の各検定を実施した。その結果、自治体ごとの定数項の異質性が有意に認められ (Redundant Fixed Effect Test,  $p < 0.001$ )、変量効果モデルもプール OLS より優れるものの (Breusch-Pagan Test,  $p < 0.001$ )、変量効果モデルの帰無仮説 (個体効果と説明変数の独立性) は棄却されている (Hausman Test,  $p < 0.001$ ) (表 4)。

表 4 各検定結果

検定種別	検定統計量	p値
固定効果の不要性に関する検定 (Redundant Fixed Effect Test)	Welch F(50,300.4)=78.6449	0.000
ブロイシュ＝ペーガン検定 (Breusch-Pagan Test)	$\chi^2(1)=4736.73$	0.000
ハウスマン検定 (Hausman Test)	$\chi^2(7)=83.0386$	0.000

以上の結果を踏まえ、本分析ではパネルデータを用いた二重固定効果モデル (two-way fixed effects model) を採用する。なお、モデル残差に対して異分散性および系列相関を検証した結果、いずれも有意な偏りは認められず、推定結果の信頼性は十分と判断された。モデル式は(10)式のとおり。

$$\ln(GF_{it}) = \alpha + \beta_1 \ln(POP_{it})^2 + \beta_2 \ln(POP_{it}) + \beta_3 \ln(AREA_{it}) + \beta_4 AGE75_{it} + \beta_5 JVR_{it} + \beta_6 TI_{it} + \beta_7 DAYNIGHT_{it} + \delta_t + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

モデル式における、 $GF_{it}$ は経常経費充当一般財源、 $POP_{it}$ は人口、 $AREA_{it}$ は市域面積、 $AGE75_{it}$ は後期高齢化率、 $JVR_{it}$ は有効求人倍率、 $TI_{it}$ は第三次産業比率、 $DAYNIGHT_{it}$ は昼夜間人口比率、 $\delta_t$ は時間固定効果、 $\mu_i$ は自治体固有の固定効果、 $\varepsilon_{it}$ は誤差項である。

#### 4-7. データセット (経常経費充当一般財源)

本稿の分析対象である中核市は、多くの自治体が平成の大合併の時期、特に 2004 年度及び 2005 年度に市町村合併を行っている。市町村合併による歳出への影響については、中井 (1988) を始め数多くの先行研究により、規模の経済が働くことで歳出が抑制される可能性が指摘されている。このように市町村合併による規模の経済の有無は別としても、合併特例期間中に普通交付税の段階的縮減や財政需要の補正など財政指標の構造的変化が生じるため、推計対象期間において財政構造が非連続的となる可能性がある。したがって本分析においては、推計の安定化を図るため変化が定常的な都市を対象とする。具体的には平成の大合

併以降の2006～2023年度を推計対象期間とし、2006年度以降に市町村合併を行った11市<sup>23</sup>を除いた51市を対象都市とする。なお、平成27年には特例市制度の廃止により中核市指定要件が人口30万人以上から20万人以上に緩和されたが、これに伴い中核市へ移行した自治体については、財政構造は連続的であるとして分析対象に含める。

なお、各変数の要約統計量は表5のとおりで、経常経費充当一般財源は総務省『決算カード』、人口は総務省『住民基本台帳』、後期高齢化率、第二次産業比率、第三次産業比率、昼夜間人口比率は総務省統計局『国勢調査』、有効求人倍率は厚生労働省『一般職業紹介状況』、市域面積は国土地理院『全国都道府県市区町村別面積調』からデータを作成する(表6)。

表5 要約統計量

変数名	単位	観測数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
経常経費充当一般財源 (ln_GF)	千円	918	18.073	0.268	17.387	18.690
住民基本台帳人口【二乗値】 (ln_POP <sup>2</sup> )	人	918	163.610	7.081	146.590	179.080
住民基本台帳人口 (ln_POP)	人	918	12.788	0.278	12.107	13.382
市域面積 (ln_AREA)	km <sup>2</sup>	918	5.473	1.068	3.207	7.124
後期高齢化率 (AGE75)	%	918	12.368	2.802	5.300	22.200
有効求人倍率 (JVR)	倍	918	1.119	0.402	0.293	2.244
第三次産業比率 (TI)	%	918	73.998	6.954	47.700	90.078
昼夜間人口比率 (DAYNIGHT)	%	918	98.778	7.718	81.200	115.420

注) なお、金額変数(GF)、人口変数(POP)及び面積変数(AREA)は自然対数値を用いた。

表6 変数の定義と出典

変数名	定義	出典
経常経費充当一般財源 (GF) (対数値)	当年度経常経費充当一般財源合計額	地方財政状況調査「決算カード」 (総務省)
住民基本台帳人口 (POP) (対数値)	翌年1月1日時点の住民基本台帳登録人口	住民基本台帳 (総務省)
市域面積 (AREA) (対数値)	当年度10月1日時点の面積	全国都道府県市区町村別面積調 (国土地理院)
後期高齢化率 (AGE75)	当年度10月1日時点の総人口/75歳以上人口	国勢調査 (総務省統計局)
有効求人倍率 (JVR)	都道府県・地域別有効求人倍率 (季節調整値)	一般職業紹介状況 (厚生労働省)
第三次産業比率 (TI)	第三次産業従事者数/就業者数	国勢調査 (総務省統計局)
昼夜間人口比率 (DAYNIGHT)	当年度昼間人口(従業地・通学地人口) / 夜間人口(常住地人口)	国勢調査 (総務省統計局)

注)

- 1) 国勢調査を出典とする変数(POP, AGE75, TI, DAYNIGHT)については、5年ごとの調査となるため、調査年以外の年度の値については、調査年次の値を基に線形補間によって推計した。
- 2) 有効求人倍率(JVR)については、市町村単位での統計値が公表されていないため、各市には当該都道府県の値を代理変数として使用した。

<sup>23</sup> 2006年度以降に市町村合併を行った中核市は、福島市(2008)、宇都宮市(2007)、前橋市(2009)、高崎市(2006・2009)、川口市(2011)、長野市(2010)、松本市(2010)、松江市(2011)、高知市(2008)、佐世保市(2010)、宮崎市(2010)の計11市。

#### 4-8. 経常経費充当一般財源の推定結果

(10)式の推定結果から、住民基本台帳人口 ( $\ln\_POP$ ) が 1%水準、市域面積 ( $\ln\_AREA$ ) が 10%水準で有意となっており、人口規模及び行政面積が経常経費充当一般財源に対して統計的に有意な正の影響を与えることが確認された (表 7)。このことから、中核市における経常経費充当一般財源の決定要因は、主として人口規模及び行政面積などの行政需要の大きさであることが指摘できる。一方で、産業構造や雇用指標などの地域経済的要因の影響は限定的であり、経常経費充当一般財源水準の決定には各市固有の財政構造 (固定効果) や制度的変化が大きく関与していると考えられる。

表 7 経常経費充当一般財源の推定結果

変数	係数	標準誤差	t 値	p 値
住民基本台帳人口【二乗値】 ( $\ln\_POP^2$ )	-0.158	0.172	-0.916	0.364
住民基本台帳人口 ( $\ln\_POP$ )	0.739	0.106	6.958	0.000 ***
市域面積 ( $\ln\_AREA$ )	0.418	0.243	1.715	0.093 *
後期高齢化率 (AGE75)	0.007	0.004	1.556	0.126
有効求人倍率 (JVR)	0.009	0.016	0.571	0.571
第三次産業比率 (TI)	0.004	0.004	0.934	0.355
昼夜間人口比率 (DAYNIGHT)	-0.002	0.004	-0.476	0.637
定数項	15.607	1.630	9.576	0.000 ***

(注1) \*\*\*, \*\*, \*はそれぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

(注2) 観測数は918、クロスセクションは51。

LSDV  $R^2=0.991$ 、Within  $R^2=0.806$ 、Durbin-Watson=0.372

(注3) 係数は自治体固定効果・年ダミー(2007~2023)を考慮して推計している。

#### 4-9. 経常経費充当一般財源の推計結果

本項では、2024年度から2043年度における中核市の経常経費充当一般財源の将来値を算出することを目的とする。具体的には、各年度における主要説明変数の将来値を推計した上で、次の手順により将来の一般財源 ( $GF$ ) の期待値を求める。また、得られた推計結果より、今後の定員管理及び財政運営に資する政策的示唆を提示する。

##### ・推計モデル

前項の推定結果に基づき、有意と判定された住民基本台帳人口及び市域面積を説明変数として、経常経費充当一般財源 ( $GF$ : 対数値) の将来推計値を(11)式により算出する<sup>24</sup>。

<sup>24</sup> 本推計は期待値ベースの予測であり誤差項を 0 として扱うため、短期的な景気変動や災害などの突発的要因は含まれない。また、固定効果モデルの定数項は共通効果 (平均的水準) を表すため、各自治体固有の恒常的要因は再現されていない。したがって、推計結果は将来の平均的な一般財源需要の変化を把握するための指標として位置づけられる。

$$\ln(\widehat{GF}_{it}) = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 \ln(\widehat{POP}_{it})^2 + \hat{\beta}_2 \ln(\widehat{POP}_{it}) + \hat{\beta}_3 \ln(\widehat{AREA}_{it}) \quad (11)$$

(11)式において、 $\hat{\alpha}$ 及び $\hat{\beta}$ は固定効果モデルの推定によって得られた係数を表す<sup>25</sup>。誤差項 $\varepsilon_{it}$ は観測できない一時的変動を表すが将来推計においては期待値を 0 とおく。なお、将来推計値 $\widehat{GF}_{it}$ については対数値であるため、実際の金額ベース（千円単位）で将来値を求める際には指数変換して実数値に戻す必要がある。この際、対数変換による誤差の影響を補正するため、Duan の smearing 法を適用し、誤差項の分布特性を反映させることで対数モデルの推定値を現実の金額単位に戻す際の平均値バイアスを補正した。

・推計結果及び人件費との比較

(11)式により、2024 年度から 2043 年度における中核市の経常経費充当一般財源総額の将来値を算出し、過去の実績と組み合わせたものが図 15 である。実績値の推移は中核市の人口増減<sup>26</sup>とほぼ連動しており、中核市 1 都市あたりでは経常経費充当一般財源総額はさほど変化していないものの、将来推計については人口減少に伴って緩やかに一次関数的な減少傾向をとる。このことは、推計モデルの説明変数のうち、住民基本台帳人口の一次項と有意である一方、二次項とは有意でないことと整合的である。なお、減少率については、基準年度の 2023 年度比でみると、経常経費充当一般財源総額は 2043 年度には 9.9%減（4,921 億円減）となる。

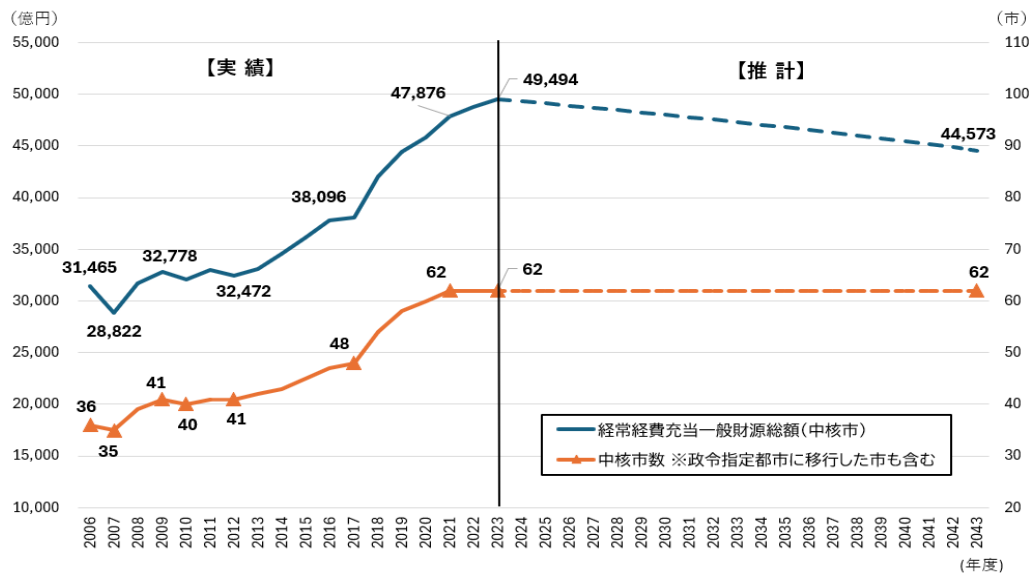


図 15 中核市の経常経費充当一般財源総額及び中核市数の推移（2006-2043）

<sup>25</sup> (11)式について適用する係数については、 $\hat{\alpha}$ が 15.6066、 $\hat{\beta}_1$ が-0.157868、 $\hat{\beta}_2$ が 0.738962、 $\hat{\beta}_3$ が 0.417524。

<sup>26</sup> 中核市の住民基本台帳人口については中核市の数と連動し、中核市の数は 2006 年から 2021 年にかけて 36 市から 62 市まで増えている。なお、2007 年 4 月 1 日には新潟市と浜松市、2009 年 4 月 1 日には岡山市、2010 年 4 月 1 日には相模原市、2012 年 4 月 1 日には熊本市が中核市から政令指定都市へと移行している。

上記の分析結果を踏まえつつ、前述の人件費の将来推計と比較した結果については図 16 のとおりとなる。経常経費充当一般財源総額に占める人件費の割合（人件費率）は 2023 年度までは基本的に低下傾向となっている。一方、2024 年度以降の将来推計については、定年引上げ期間の 2032 年度までは 2 年に 1 度定年退職者の発生しない年度に人件費が大幅に減少することから連動して人件費率も大幅に変動するものの、推計期間全体で見ると上昇傾向を示している。推計期間の最終年度である 2043 年度には各ケースともに 30%前半の比率となり、最も上昇率の高い高齢人口比採用ケースと最も低い総人口比採用ケースの差は 4 ポイントとなる。なお総人口比採用ケースでは、2032 年度以降は人件費率がほぼ横ばいの状況となる。

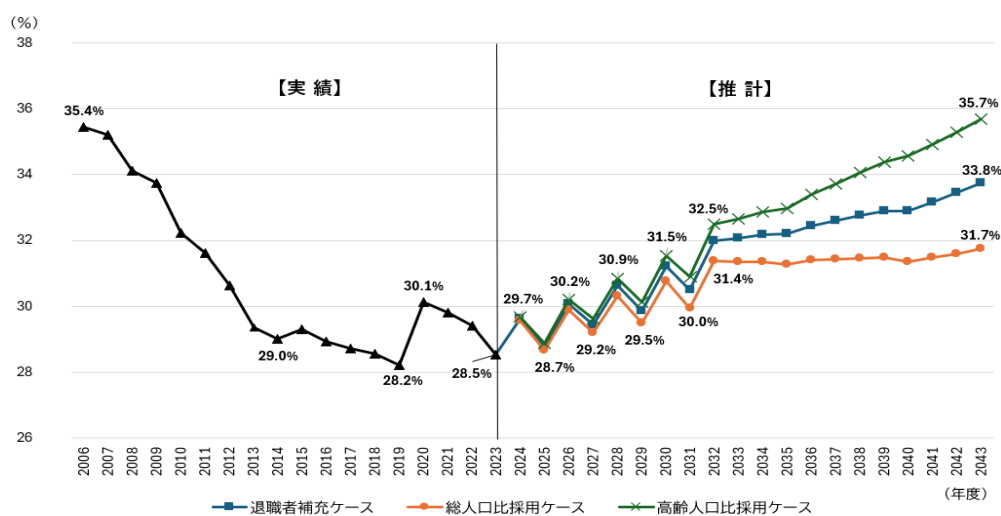


図 16 中核市の経常経費充当一般財源総額に占める人件費率の推移（2006-2043）

ここまでの結果を踏まえ、中核市で今後重視すべき政策的視点を以下に整理する。

### 1) 長期推計に基づく中期的な採用計画の策定

図 14 で示すように人件費の将来推移は採用行動により大きく変動する。分析結果からは、高齢者を対象とした行政需要のみを根拠とした採用行動を採った場合、人件費膨張のリスクが高まることが示唆される。そのため、職員数の増減が 20 年後の財政運営に与える影響を踏まえ、人件費の長期推計を根拠とした中期的な採用数を設定するとともに、この際には将来的に困難が予想される人材確保の問題も念頭に置いておく必要がある。

### 2) 定年延長期間における給与水準の平準化

図 13 で示すように、2031 年度までの定年延長期間は 2 年に 1 度、定年退職者が生じず、定年退職者に支給する退職手当額が大幅に増減する。そのため、基金の活用など年度間の財源調整を行うことで、将来の退職手当の支給に必要な財源を安定的に確保することが必要となる。実際、2024 年度時点で中核市のうち 23 市（2023 年度以降の定年延長後に基金を設置した自治体は 8 市：函館市、秋田市、福井市、豊橋市、和歌山市、下関市、高松市、高知

市) では退職手当基金を設置し、基金に積み立てられた現金を定期預金や有価証券に換えて運用をすることで退職手当の財源として活用している。

また、60 歳以上の定年延長職員は、従前の再任用職員と比べ給与水準が上昇するため、定年延長に伴い人件費総額が継続的に増加する (表 8)。これを平準化するためには部門別の採用バランスの調整や職員再配置の推進などにより、定年延長の影響を財政面で吸収する仕組みが必要となる。

表 8 定年延長の有無による人件費総額変化率の違い

退職者補充ケース	人件費総額変化率 (2023-2043年度)
定年延長あり	+6.53%
定年延長なし	+0.57%

### 3) 定員管理の最適化

社会保障費の増大に伴う一般財源の増加は、財政的余力の拡大を必ずしも意味するわけではなく、ましてや一般財源が減少する局面では人的資源の最適化は必要不可欠である。したがって、業務のアウトソーシングだけでなく、デジタル技術の活用や業務プロセスの見直しを通じて縮減可能な業務を明確にする一方、福祉・子育て支援など業務増が見込まれる分野については人員を重点的に再配置する「最適化型」の定員管理が求められる。

以上の 3 つの視点を踏まえると実務的には、定年延長期間 (2023~2032 年度) は各ケースの職員数及び人件費の増減幅が小さいことから高齢人口比採用ケースを、その後の期間 (2033~2034 年度) では退職者補充ケース又は総人口比採用ケースを組み合わせた採用行動を選択することで、前半の定年延長期間における人材確保の課題に対応しつつ、後半では総職員数を維持若しくは抑制することで人件費上昇に伴う財政負担を軽減することができる。

## 5. 豊橋市における人件費及び経常経費充当一般財源の将来推計

本節では中核市のうち豊橋市を対象として、職員数、人件費及び経常経費充当一般財源の推移を個別分析した後、中核市モデルによる推計値との比較により豊橋市固有の課題を整理し、最後に豊橋市における中長期的な人件費管理及び財政運営に関する政策的含意を提示する。

### 5-1. 豊橋市における人件費及び定員管理の現状

愛知県豊橋市は人口が 363,320 人<sup>27</sup>、面積が 262 km<sup>2</sup>の中核市で、中核市全 62 市のうち、人口・面積いずれもほぼ中位に位置する市である。令和 5 年度決算においては、人件費は 206 億 7,163 万 9 千円、経常経費充当一般財源等は 691 億 1,321 万 9 千円、経常収支比率は

<sup>27</sup> 令和 8 年 1 月 1 日現在の住民基本台帳人口。

90.0%となっている。人口1人あたりでみると、人件費は56,068円と類似団体より62,936円よりも6,868円低い状況となっている<sup>28</sup>。

職員数については、令和6年4月1日時点で普通会計<sup>29</sup>職員数が2,266人、人口1万人あたりの職員数が61.46人と中核市で19番目に少ない職員数となっており、中核市内では比較的効率的に行政運営を行っている自治体と言える<sup>30</sup>。なお、常勤職員の職種別内訳を見ると、一般行政職が最も多く1,307人(33.7%)、次いで看護・保健職852人(22.0%)、消防職339人(8.7%)、技能労務職313人(8.1%)の順に多くなっている。中核市全体の状況と比較すると、豊橋市は公立病院を保有するため看護師(看護・保健職)が多いため、相対的に一般行政職の占める割合が低いのが特徴である(表9)。

表9 豊橋市の職員数(令和5年4月1日時点)

職 種	常勤職員		暫定再任用職員	
	職員数	構成比	職員数	構成比
一般行政職	1,307人	33.7%	73人	38.4%
税務職	135人	3.5%	10人	5.3%
医師・歯科医師	237人	6.1%	—	—
薬剤師・医療技術職	302人	7.8%	—	—
看護・保健職	852人	22.0%	25人	13.2%
福祉職	154人	4.0%	1人	0.5%
消防職	339人	8.7%	15人	7.9%
企業職	182人	4.7%	11人	5.8%
特定任期付職員	1人	0.0%	—	—
教育職	54人	1.4%	—	—
技能労務職	313人	8.1%	55人	28.9%
合 計	3,876人	100.0%	190人	100.0%

出典：総務省『令和5年地方公務員給与実態調査』の豊橋市調査表より筆者作成

豊橋市における定員管理については、令和3年(2021)4月から令和8年(2026)4月までの5年間を計画期間とする「第6次定員適正化計画」により職員数の基本的な方針と具体的な計画を定めている。計画では、デジタル化への対応や専門人材の確保、人件費の適正化、働き方改革の推進、知識技術・経験の継承を行政課題と認識した上で、「効果的な人員配置による組織力の向上」、「多様な任用形態による持続可能な組織体制の実現」、「ワーク・ライフ・バランスの充実による職場活力の向上」の3つの基本方針を定め、計画期間で職員数を普通会計部門等で24人減、職員全体では78人増とする目標値を設定している。

## 5-2. 将来推計

本項では人件費及び経常経費充当一般財源総額の将来推計を行う。前節の推計結果(中核市全体)と比較を行うため、分析対象職種は一般行政職とする。

<sup>28</sup> 総務省『令和5年度財政状況類似団体比較カード』

<sup>29</sup> 普通会計は、地方公共団体の会計のうち公営事業会計を除いた会計を指す。

<sup>30</sup> 総務省『類似団体別職員数の状況(令和6年4月1日現在)』

(1) 職員数及び人件費

豊橋市の職員数及び人件費の将来推計については、中核市の分析と同様、コーホート要因法に基づく手法を採用する。推計結果は図17のとおり。中核市と同様に定年延長期間は各ケースともに職員数は増加し、その後は採用行動別に職員数が増減する。

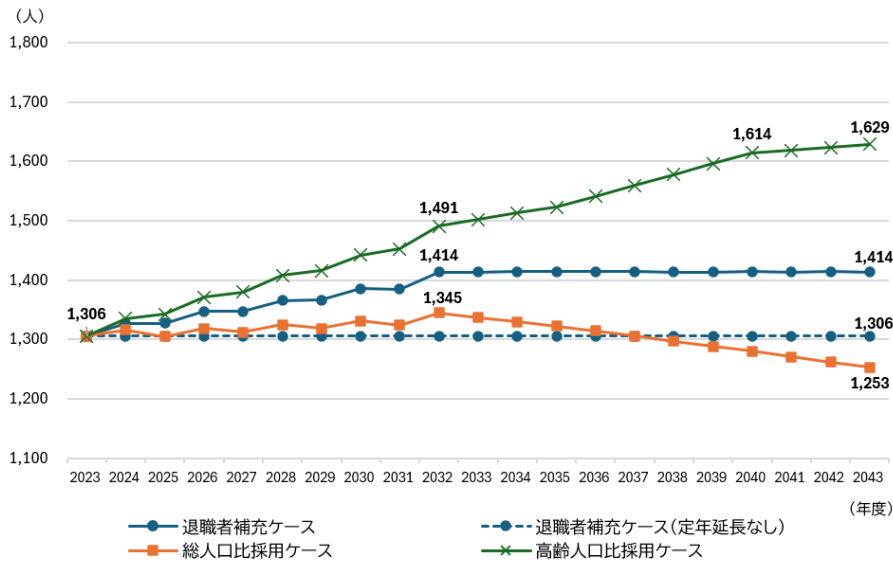


図17 ケース別常勤職員数の将来推計【豊橋市】(一般行政職)

年齢別職員数を見ると、2023年度時点では豊橋市は20代後半から30代前半の職員層が最も多く、次いで40代後半から50代前半にかけての年齢層が多い。退職者補充ケースでは、年度経過によりこの40代後半を中心とする年齢層が定年退職することに伴い、新規採用者が増加していくため、2043年度にはボリュームゾーンが30代前半の若年層となり、それより上の年齢層は右肩下がりで減少する形となる(図18)。

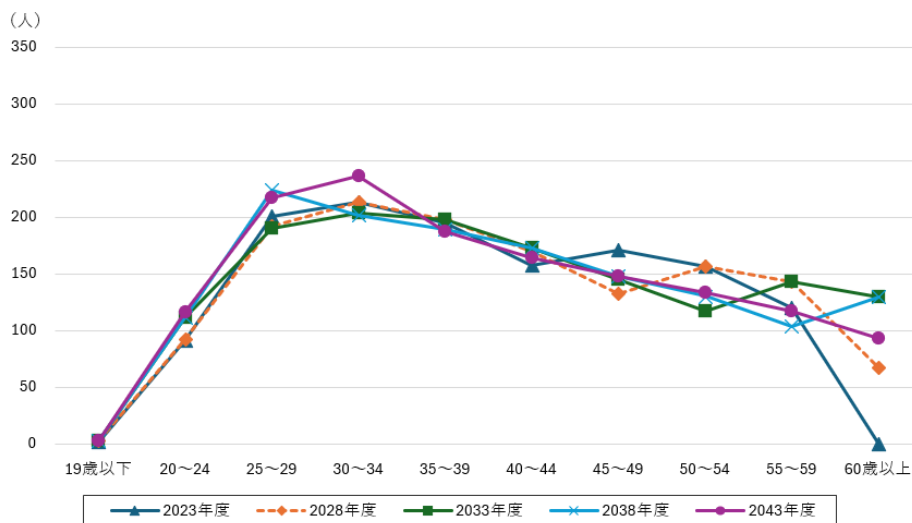


図18 年齢別常勤職員数のシミュレーション結果【豊橋市】(退職者補充ケース：一般行政職)

総人口比採用ケースの場合、豊橋市は2023年度比で住民基本台帳人口は11.56%減となることから、各年齢層の職員数もそれに合わせて減少する。年齢構成は2043年度においても、定年延長により60歳以上の職員数が増加する以外はさほど変化はない(図19)。

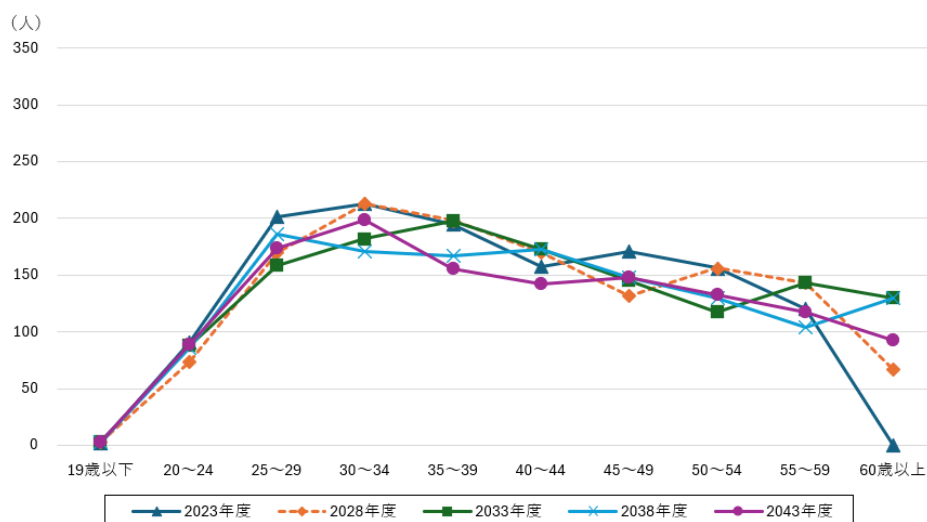


図19 年齢別常勤職員数のシミュレーション結果【豊橋市】  
(総人口比採用ケース：一般行政職)

高齢人口比採用ケースでは、65歳以上人口が2023年度比で15.52%増となるため、2043年度には採用者増により20代後半を中心とした若年層が大幅に増加する(図20)。

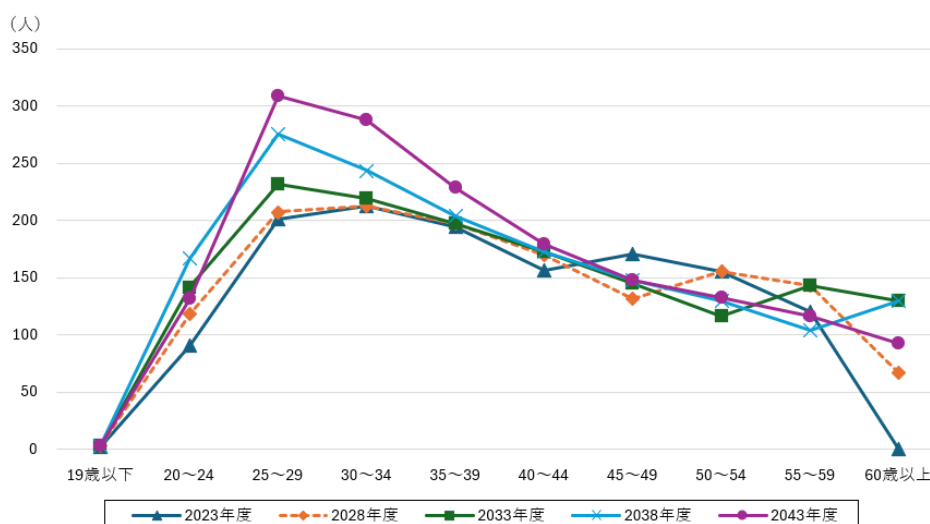


図20 年齢別常勤職員数のシミュレーション結果【豊橋市】  
(高齢人口比採用ケース：一般行政職)

常勤職員と再任用職員数を基に給料総額の変化率を示したものは図21のとおり。総人口比及び高齢人口比採用ケースは、人口変化率が中核市全体よりも豊橋市が大きいいため、給料

総額変化率も比例して豊橋市の方が 1~2 ポイント程大きくなる。退職者補充ケースでは、40 代前半の職員数の少ない年齢層が高年齢層へと移行するため給料総額は減少し、その後上昇するものの、ボリューム層が若年層にあるため給料総額の上昇は一定程度抑制される。

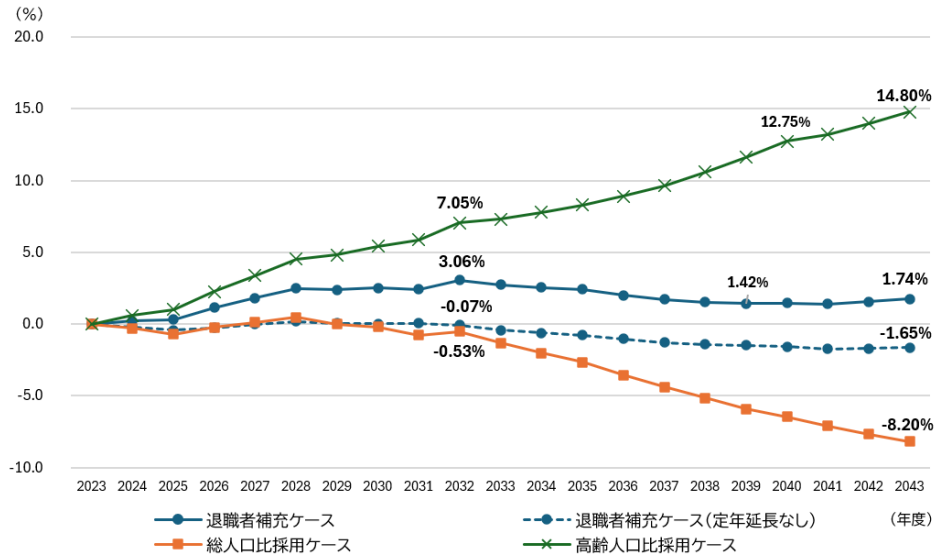


図 21 ケース別給料総額変化率 (2023 年度比) の将来推計【豊橋市】(一般行政職)

退職金総額は中核市と同様、定年延長期間は定年退職者の有無により大幅に増減し、定年延長終了後は高齢層職員数の減少に合わせて減少傾向となる(図 22)。なお、基準年度比の変化幅は中核市全体と比べて大きく乖離しているが、これは 60 歳到達職員の定年延長選択比率の違い(豊橋市 99.5%、中核市全体 65.2%)に基づく見かけ上の差である。

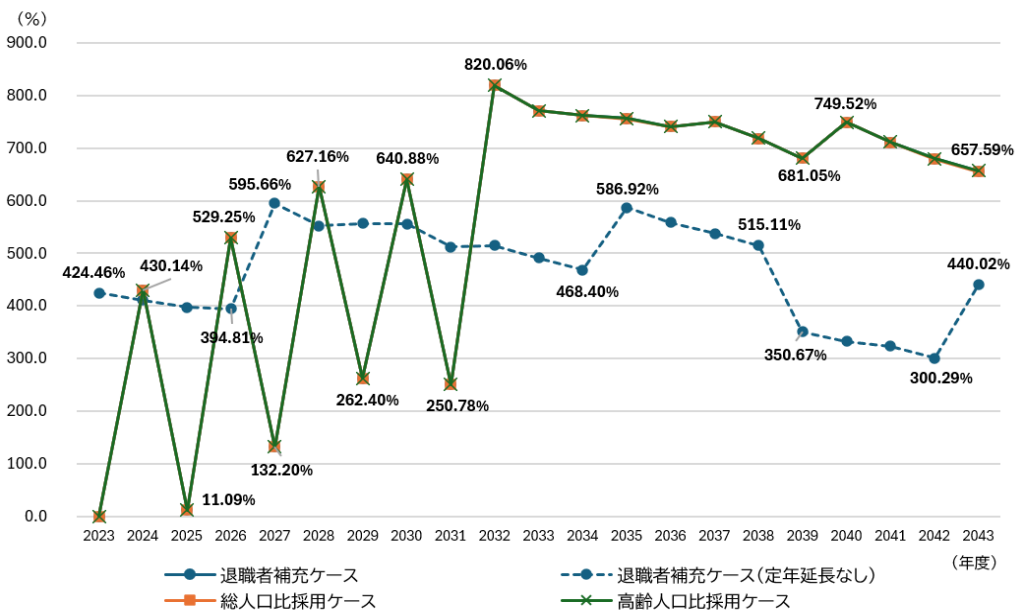


図 22 退職金総額変化率 (2023 年度比<sup>22)</sup> の将来推計【豊橋市】(一般行政職)

また人件費総額については、豊橋市の場合は前述の退職金総額変化率の状況を受けて、2023年度比では全体的に高い比率となっている（図23）。各ケースの全体の動向は、基本的に中核市全体と同様に減少傾向となり、高齢人口比採用ケースと総人口比採用ケースでは2043年度には17.48ポイント（36億1,500万円）の差となっている。

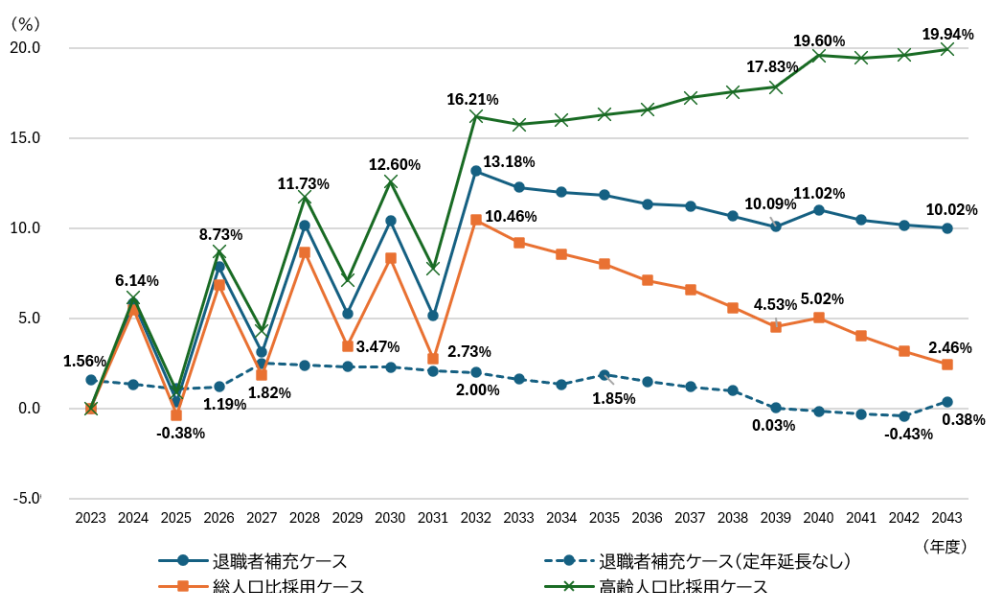


図23 ケース別人件費総額変化率（2023年度比<sup>22</sup>）の将来推計【豊橋市】（一般行政職）

(2) 経常経費充当一般財源

経常経費充当一般財源の将来推計については、豊橋市の過去30年分の時系列データ（1994～2023年度の経常経費充当一般財源総額（GF）<sup>31</sup>）を使用する。

まず分析に先立ち、時系列データの定常性を確認するために第4節の中核市パネルデータ分析で用いた各説明変数<sup>32</sup>に対して単位根検定（Augmented Dickey-Fuller 検定：ADF 検定）を実施した。ADF 検定の結果は表10のとおり。主要な説明変数のうち  $\ln\_GF$ 、 $JVR$  はレベル系列では5%水準で単位根が棄却され定常(I(0))と判定され、一方で  $\ln\_POP$ 、 $AGE75$ 、

<sup>31</sup> 豊橋市は平成の大合併時に市町村合併を行っていないため、経常経費充当一般財源の時系列データについては2005年度以前も対象年度とし、値については第4節と同様に対数値を使用する。

<sup>32</sup> 説明変数のうち住民基本台帳人口の二乗値( $\ln\_POP^2$ )は、元の住民基本台帳人口( $\ln\_POP$ )とほぼ完全に相関し、多重共線性が著しく悪化することや、人口がI(1)であることから二乗値は一般にI(2)の非定常性過程となる可能性が高く、時系列回帰の前提を満たさなくなることや、単一自治体の時系列では人口規模の非線形効果を推定する理論的根拠に乏しいため、説明変数から除外する。また、市域面積( $\ln\_AREA$ )も分析期間を通じて実質的に変動がなく、統計的には定数と同等の扱いとなり、単位根の有無を論じる意味を持たないことから同様に除外する。

TI、DAYNIGHT はレベル系列では非定常(I(1))となった。次に 1 次差分系列の定常性を確認したところ、TI及びDAYNIGHTは定常(I(0))となるのに対し、ln\_POP及びAGE75は差分でも単位根が棄却されず、非定常性が残る結果となった。

表 10 ADF 検定結果 (レベル系列及び 1 次差分系列)

変数	レベルt値	レベルp値	レベル判定(5%)	差分t値	差分p値	差分判定(5%)
経常経費充当一般財源 (ln_GF)	-4.121	0.001	定常 (I(0))	-2.985	0.036	定常 (I(0))
住民基本台帳人口 (ln_POP)	-1.933	0.317	非定常 (I(1))	-1.623	0.471	非定常 (I(1))
後期高齢化率 (AGE75)	1.641	1.000	非定常 (I(1))	-2.698	0.074	非定常 (10%では定常)
有効求人倍率 (JVR)	-2.945	0.040	定常 (I(0))	-4.051	0.001	定常 (I(0))
第三次産業比率 (TI)	-0.604	0.868	非定常 (I(1))	-2.881	0.048	定常 (I(0))
昼夜間人口比率 (DAYNIGHT)	-1.288	0.638	非定常 (I(1))	-3.308	0.015	定常 (I(0))

なお、変数が I(1)の非定常であっても、変数間に長期的均衡 (コインテグレーション) 関係が存在すれば、レベル系列を用いた最小二乗法 (Ordinary Least Squares : OLS) 推計が可能となる。そこで、以下の(12)式のモデルを用いた OLS 推計を行い、その残差について ADF 検定を行った。

$$\ln(GF_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(POP_t) + \beta_2 AGE75_t + \beta_3 JVR_t + \beta_4 TI_t + \beta_5 DAYNIGHT_t + \mu_t \quad (12)$$

その結果、p 値=0.013 となり 5%水準で単位根が棄却され、残差は定常であることが確認された。これは本モデルの変数間にコインテグレーション関係が存在することを示し、レベル系列を用いた OLS 推計を行うことが統計的に適切であると言える。ただし、OLS 推計量が一致推計量となるためには、残差の自己相関が存在しないことが重要である。そこで(12)式の残差に対して BG 検定(Breusch-Godfrey 検定)及びポートマンントー検定を実施し、残差の時間的連続性を確認した (表 11)。

表 11 残差自己相関に関する検定結果

指標	検定統計量	p 値
LMF (F統計量)	13.922	0.001
TR <sup>2</sup> (χ <sup>2</sup> )	11.312	0.001
Ljung-Box Q	8.703	0.003
判定 (5%水準)	自己相関あり (帰無仮説棄却)	

注) LMF、TR<sup>2</sup>は Breusch-Godfrey 検定による統計量であり、Ljung-Box Q はポートマンントー型の残差自己相関検定である。

各種検定の結果、LMF、TR<sup>2</sup>、Ljung-Box のいずれの統計量でも p 値が 1%水準を大きく下回っており、誤差項に自己相関が存在しないという帰無仮説は強く棄却された。したがって、このモデルには強い 1 次の自己相関が存在すると判断され、OLS 推計は信頼できないと判

断できる。また、前述した OLS 残差について推定された自己相関係数も  $\rho = 0.841$  と非常に高く、残差が強い正の系列相関を有することが確認されており、OLS が前提とする誤差の独立性が満たされず推定量の分散が歪む可能性がある。

よって、自己相関の影響を除去しつつ一致推計量を得るため、次に AR(1) 誤差構造を仮定した Prais-Winsten 法によるモデルを採用し、以下の (13) 式にて推定値を算出した<sup>33</sup>。

$$\ln(GF_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(POP_t) + \beta_2 AGE75_t + \beta_3 JVR_t + \mu_t \quad \mu_t = \rho \mu_{t-1} + \varepsilon_t \quad (13)$$

(13) 式の推定結果は表 12 のとおり。住民基本台帳人口 ( $\ln\_POP$ ) と後期高齢化率 ( $AGE75$ ) は 1% 水準で有意であり、人口規模や人口構造が経常経費充当一般財源に統計的に有意な影響を与えている。

表 12 Prais-Winsten (AR(1) 誤差) の推定結果

変数	係数	標準誤差	t 値	p 値
住民基本台帳人口 ( $\ln\_POP$ )	2.404	0.673	3.571	0.001 ***
後期高齢化率 ( $AGE75$ )	0.025	0.007	3.773	0.001 ***
有効求人倍率 ( $JVR$ )	-0.017	0.018	-0.964	0.344
定数項	-13.129	8.607	-1.525	0.139
$\rho$ (自己相関係数)	0.376	—	—	—

(注1) \*\*\*, \*\*, \*はそれぞれ1%、5%、10%で有意であることを示す。

(注2) 観測数は30、R-squared=0.951、Adjusted R-squared=0.945、Durbin-Watson=1.183

次に、上記の推定結果に基づき、有意であると判定された住民基本台帳人口 ( $POP_t$ ) 及び後期高齢化率 ( $AGE75_t$ ) を説明変数として、豊橋市の経常経費充当一般財源 ( $GF$ : 対数値) の将来推計値を (14) 式により算出する<sup>34</sup>。なお、説明変数である住民基本台帳人口 ( $POP_t$ ) については第 4 節と同様の手法で、後期高齢化率 ( $AGE75_t$ ) は線形補間により将来値を設定する。Prais-Winsten 法は誤差項の自己相関 (AR(1)) を補正しており、回帰式の誤差項  $\mu_t$  はランダムな揺らぎを表すため、将来値の予測においては  $\mu_t = 0$  として扱う。

$$\ln(\widehat{GF}_t) = \widehat{\beta}_0 + \widehat{\beta}_1 \ln(\widehat{POP}_t) + \widehat{\beta}_2 AGE75_t \quad (14)$$

(14) 式に、将来の説明変数 ( $\ln\_POP_t \cdot AGE75_t$ ) の値を代入し、豊橋市の経常経費充当一般財源の将来値を推計する。なお、本節で得られた将来推計値  $\widehat{GF}_t$  についても、前節と同様に

<sup>33</sup> なお、推定式の算出にあたり、あらかじめ説明変数候補について VIF を算出した結果、第三次産業比率 ( $TI$ ) 及び昼夜間人口比率 ( $DAYNIGHT$ ) の VIF がそれぞれ 51.6、78.7 と非常に大きくなり多重共線性が極めて強いことが確認された。これらの変数を含めたまま推計を行うと係数の符号が不安定となり、推計結果の解釈可能性を損なう恐れがあることから、上記 2 つの変数は説明変数から除外した。

<sup>34</sup> (14) 式で適用する係数については、 $\widehat{\beta}_0$  が -13.1287、 $\widehat{\beta}_1$  が 2.40394、 $\widehat{\beta}_2$  が 0.0248944。

指数変換し、実数値に戻す際には smearing 法を適用する。

過去の実績及び推計結果を加えたものは図 24 のとおり。

豊橋市の経常経費充当一般財源総額は 1999(平成 11)年の中核市移行後は概ね 600~650 億円の範囲で推移していたが、2021 年度からは扶助費の増加に伴い経常経費充当一般財源も急増し、2023 年には 691 億円となる。将来推計期間は人口減少とともに緩やかな減少傾向を示し、このことは(14)式の人口変数の係数がプラスであったこととも整合する。2043 年度の推計値は 590 億円と、2023 年度比で約 14.6% (約 101 億円) の減少となる。

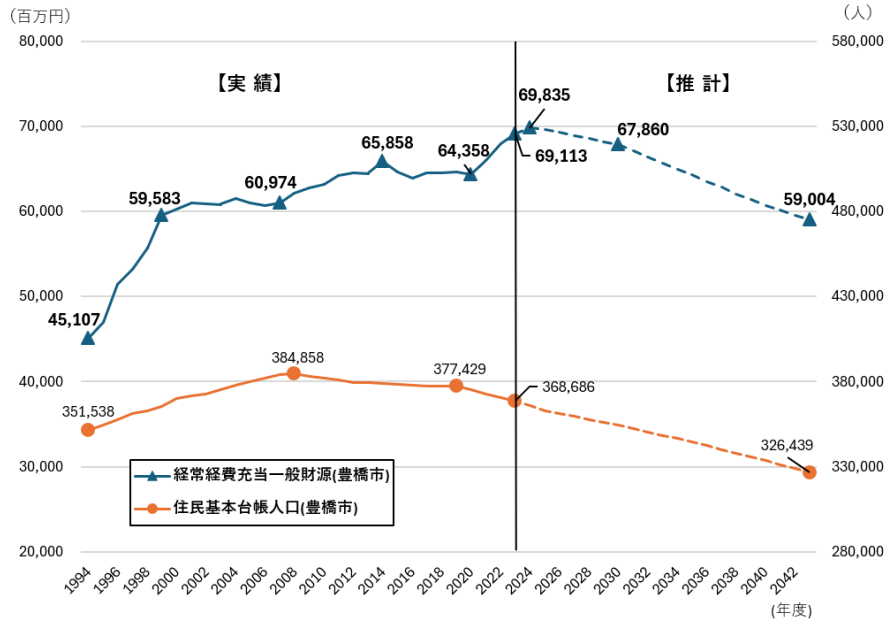


図 24 豊橋市の経常経費充当一般財源総額及び人口の推移 (1994-2043)

なお、経常経費充当一般財源総額に占める人件費割合の推移を示したものは図 25 のとおり。経常経費充当一般財源の減少に伴い相対的に各ケースの比率の上昇傾向は強まる。

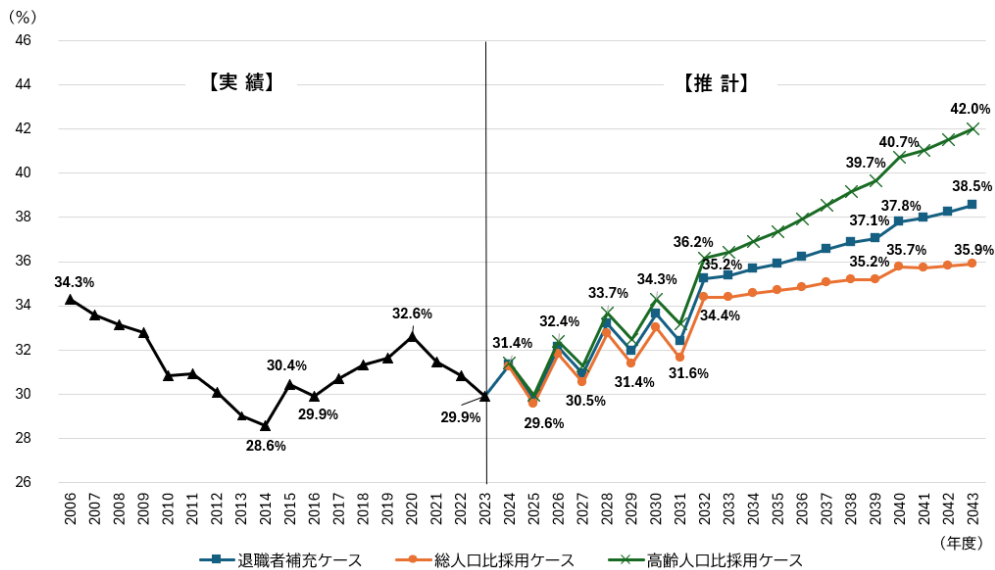


図 25 豊橋市の経常経費充当一般財源総額に占める人件費率の推移 (2006-2043)

5-3. 中核市における豊橋市の位置づけ

ここでは、前項までの豊橋市の人件費及び経常経費充当一般財源の長期推計と第4節の中核市全体の長期推計結果を比較し、豊橋市特有の課題を抽出する。

比較結果は表13のとおり。定年延長による人件費の影響は定年延長者の選択率が高い豊橋市の方が中核市全体よりも3ポイント程度高い。職員数については退職者補充ケース及び総人口比採用ケースでは中核市との変化率の差はほとんど見られなかったが、高齢人口比採用ケースでは豊橋市の増加幅(18.13%)が中核市全体(12.21%)よりも大きいことが確認された。これは豊橋市において65歳以上人口比率の上昇が中核市全体よりも大きいことに起因する。人件費総額の将来推移を見ると、豊橋市と中核市全体の差は大きく、定年延長期間ではいずれのケースも豊橋市の方が5~7ポイント程度高い。これは豊橋市では再任用職員が全員短時間勤務職員でフルタイム職員の8割の給与水準であることに対して、中核市全体ではフルタイム勤務と短時間勤務の両方の職員が含まれることによる。なお、財政運営上の指標となる経常経費充当一般財源総額に占める人件費率については、豊橋市の方が経常経費充当一般財源の減少率が大きいいため相対的に比率が高くなり、その差は4~6ポイントと人件費総額変化率よりも大きくなる。

表13 中核市全体と豊橋市の人件費の比較

		中核市全体①	豊橋市②	②-①	
<b>〈定年延長の有無による人件費への影響〉</b>					
人件費総額変化率の差【2043年度】		5.96%	9.64%	3.68pt	
<b>採用行動の違いによる人件費への影響</b>	職員数変化率	推計期間 ①退職者補充ケース	1.55%	2.54%	0.98pt
		全体 ②総人口比採用ケース	-9.39%	-9.14%	0.25pt
		【2023-2043】 ③高齢人口比採用ケース	12.21%	18.13%	5.92pt
	定年延長期間(常勤+再任用)【2023-2032】	①退職者補充ケース	1.55%	2.51%	0.96pt
		②総人口比採用ケース	-9.39%	-2.45%	6.94pt
		③高齢人口比採用ケース	12.21%	8.12%	-4.09pt
	定年延長完了以降(常勤のみ)【2032-2043】	①退職者補充ケース	0.00%	0.00%	0.00pt
		②総人口比採用ケース	-6.83%	-6.85%	-0.02pt
		③高齢人口比採用ケース	6.93%	9.26%	2.33pt
	人件費総額変化率	推計期間 ①退職者補充ケース	6.53%	10.02%	3.49pt
全体 ②総人口比採用ケース		0.19%	2.46%	2.27pt	
【2023-2043】 ③高齢人口比採用ケース		12.64%	19.94%	7.30pt	
定年延長期間(常勤+再任用)【2023-2032】		①退職者補充ケース	7.70%	13.18%	5.48pt
②総人口比採用ケース		5.56%	10.46%	4.89pt	
③高齢人口比採用ケース		9.36%	16.21%	6.85pt	
定年延長完了以降(常勤のみ)【2032-2043】	①退職者補充ケース	-1.09%	-2.79%	-1.71pt	
②総人口比採用ケース	-5.09%	-7.24%	-2.15pt		
③高齢人口比採用ケース	3.00%	3.21%	0.22pt		
<b>〈歳出に占める人件費の影響〉</b>					
経常経費充当一般財源総額に占める人件費率【2043年度】		33.76%	38.55%	4.79pt	
		31.75%	35.90%	4.15pt	
		35.69%	42.02%	6.33pt	

次に各中核市内での位置づけを確認するため、総務省が提供する定員管理指標の1つである定員回帰指標を用いて職員数の将来減少率を推計し、その結果と現在の職員年齢構成<sup>35</sup>におけるボリューム年齢層の状況を比較したものが図26である。

結果を見ると、中核市は30代半ばの若年層を中心とした職員構成の自治体(Aグループ)と50代前半の高年齢層を中心とした自治体(Bグループ)の大きく2つに区分することができる。職員減少率はA・Bいずれのグループも最大と最小の自治体の差は20ポイント程度の差があるが、グループ単位で見るとAグループの方が減少率はやや低い。なお、Bグループは職員年齢構成が高いことから、今後10年程度は人件費が高い状況が続くが、その後は高年齢層の退職に伴ってボリューム年齢層が若年層に移行するため人件費が低下することが予想される。一方、豊橋市を含むAグループは、既にボリューム年齢層が若年層にあるため、今後はボリューム年齢層が高齢化に伴い継続的に人件費が上昇することが想定される。なお、職員年齢構成がM字型<sup>36</sup>となる自治体の方が、山型の自治体よりも年齢構成の変化に伴う人件費増減率は小さくなる。

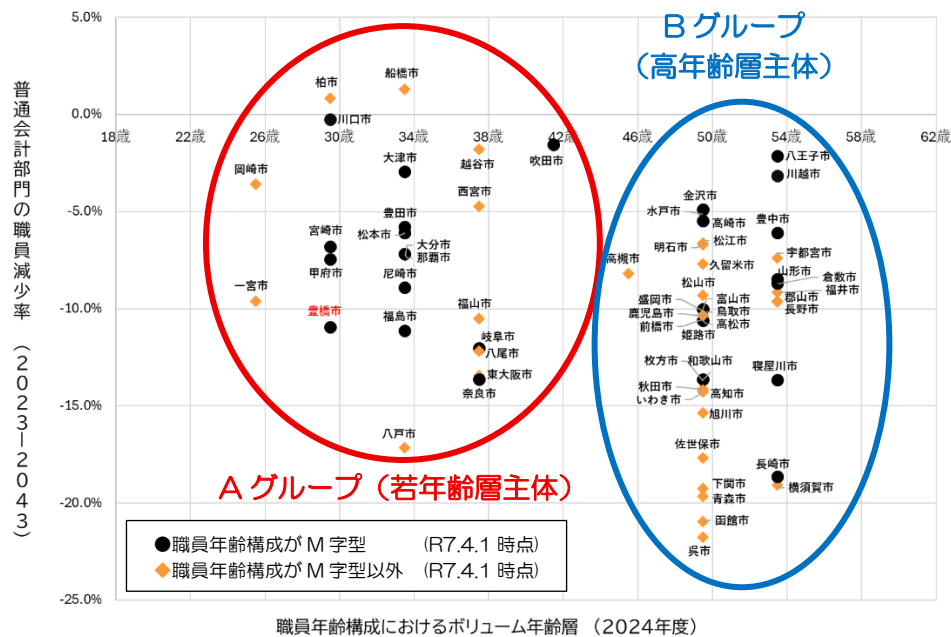


図26 散布図（中核市の職員数減少率と職員年齢構成におけるボリューム年齢層<sup>37</sup>）

<sup>35</sup> 中核市の年齢別職員構成については、総務省通知「地方公共団体における職員給与等の公表について」の全部改正についてに基づき各自治体HPで掲載されている『給与・定員管理等の状況』若しくは各自治体の条例で定められている『人事行政の運営等の状況に関する報告書』を参考に2024(令和6)年4月1日時点の職員数データを集計した。

<sup>36</sup> M字型の定量的な境界は存在しないが、本稿(図26)では便宜的に「最も職員数の多い年齢層(第1ピーク)と次に職員数の多い年齢層(第2ピーク)の間にある谷について、第1ピークよりも10%以上減少し、かつ、第2ピークが第1ピークの80%以上の形状」となっている年齢構成をM字型として扱う。

<sup>37</sup> Y軸の職員におけるボリューム年齢層については、『給与・定員管理等の状況』では「20歳未満、20～23歳、24～27歳、28～31歳、32～35歳、36～39歳、40～43歳、44～47歳、

#### 5-4. 豊橋市における人件費の特徴及び課題

前項までの分析の結果、豊橋市の人件費は、定年延長期間に増加傾向を示すなど中核市と同様の傾向を示すものの、若年層を中心とした職員年齢構成や経常経費充当一般財源の減少幅が中核市全体よりも大きく、中核市の中でも人件費増加率が高くなることが想定され、将来的に財政運営上の制約が生じる可能性が高い。一方、定員管理の面からは、現状では年齢構成が若年層を中心とした職員構成となっているため、短期的にはマンパワーの低下を招くような状況は想定しづらいが、人材確保に関しては、竹田(2023)が一般論ではあるが「働き方改革も含めた組織体制保持の観点から、将来に必要な余力として長期病休者や育児休業者の欠員対応として充てることのできるような定員管理が必要」として余力や冗長性が持つ有用性を指摘しており、今後の人材確保に苦慮することが見込まれる状況では、豊橋市においても業務棚卸し等による既存人材の利活用は肝要であるといえる。

### 6. まとめ及び提言

本研究では、地方自治体の財政運営における基幹的支出である人件費に焦点を当て、人口減少期における中核市及び豊橋市の長期的な人件費動向を明らかにすることを目的とした。人件費の推計結果からは、定年延長に伴って職員年齢構成が変化することによる人件費の全体的な上昇や、定年延長期間における人件費の年度間の大幅変動、定年延長期間終了後の採用行動の差に伴う人件費変動幅がそれ以前の期間よりも大きい点が明らかとなった。さらに、経常経費充当一般財源の動向を見ると、将来的な減少基調に伴い相対的に人件費率は上昇することから、自治体の財政余力は縮小する可能性が高くなることが指摘された。そして、この傾向が豊橋市ではより顕著な傾向として現れることも確認された。

こうしたことから、中核市における人件費の将来管理には、(1)定年延長期間における給与水準や退職金の平準化を意識した取組、(2)将来の年齢構成を意識した長期的な採用計画等に基づく人材確保戦略、(3)社会保障関係費等の増加に伴う財政余力の縮小に対応した財政構造の確保が重要となり、これらの実現には採用行動の適切な選択や経常経費充当一般財源の将来動向を意識する必要がある。

特に人材確保については、総務省『持続可能な地方行財政のあり方に関する研究』で「今後、市町村における事務処理に関するリソース確保を巡る環境は更に厳しさを増し、行政サービスの適切な提供にも課題が生じることが考えられる。」として、従来の行政分野単位での事務効率という発想に留まらず、資源制約の深刻化が市町村の事務処理の体制に与える影響について具体的な検討を行う必要性を指摘している<sup>38</sup>。このような指摘への今後の対応次第では今回分析で設定した採用行動の実現可否に大きく影響を与えると考えられること

---

48歳～51歳、52～55歳、56～59歳、60歳以上」の区分となっているため、散布図においては該当する年齢区分の中間値を採用している。

<sup>38</sup> この点に関しては、2026(令和8)年からの第34次地方制度調査会にて、国・都道府県・市町村間の役割分担などの地方制度の在り方を審議するとしている。

から、人材確保は今後の定員管理上の喫緊の課題となると思われる。

なお、本稿は職員数及び職員年齢構成の変動について分析したものであるが、第2節で述べたように人件費には給与水準という別の側面もある。近年の物価上昇に合わせて賃金水準も上昇する中、今後は給与水準の変動を分析することで、持続可能な人事・財政運営の構築に向けた政策提言が深化するものと考えられる。

### 引用文献

- 石橋孝雄編(1991)『地方公務員制度4 定員管理・公務能率・研修・勤務評定』ぎょうせい, pp. 1-2
- 入江啓彰(2022)「地方自治体の歳出配分における「シルバー民主主義」の検証」『経済分析』第205号, 内閣府経済社会総合研究所, pp. 72-89
- 小川亮・北浦義朗(2007a)「公務員人件費はどこまで減らせるのか～コーホート要因法に基づくシミュレーション分析～」『KISER Discussion Paper Series』No. 5, 財団法人関西社会経済研究所, pp. 1-17
- 小川亮・北浦義朗(2007b)「地方公務員人件費はどこまで減らせるのか～コーホート要因法に基づく定員管理シミュレーション分析～」『KISER Discussion Paper Series』No. 9, 財団法人関西社会経済研究所, pp. 1-17
- 河越正明・本城勝義(2006)「横並び意識がどのように地方公共団体による調整手当支給率の設定に作用しているか～空間計量経済学によるアプローチ」『JCER DISCUSSION PAPER』No. 95, 社団法人日本経済研究センター, pp. 1-22
- 竹田圭助(2023)「政策課題への一考察 定年引上げによる人的資源管理上の課題と展望—現状の見直しと将来予測の必要性」『月刊地方財務』2023年10月号, ぎょうせい, pp. 264-271
- 地方公共団体金融機構(2019)『職務給に着目した人件費の長期推計に関する調査研究報告書』
- 地方公務員給与制度研究会編(1975)『地方公務員給与問題ハンドブック』ぎょうせい
- 中井英雄(1988)『現代財政負担の数量分析—国・地方を通じた財政負担問題—』有斐閣
- 増島稔(2010)「公務員人件費のシミュレーション分析」『ESRI Discussion Paper Series』No. 256, 内閣府経済社会総合研究所, pp. 1-52
- 宮崎毅(2006)「市町村合併の歳出削減効果～合併トレンド変数による検出」『財政研究』第2巻, 日本財政学会, pp. 145-159
- 八代尚宏・島澤諭・豊田菜穂(2012)「社会保障制度を通じた世代間利害対立の克服—シルバー民主主義を超えて」NIRA モノグラフシリーズ No. 34, 公益財団法人総合研究開発機構, pp. 1-20
- 米岡秀眞・江夏幾多郎(2016)「職員構成の歪みが自治体人事と財政に与える影響:退職イベントを契機とした職員構成の安定化方策に関する実証分析」『日本労務学会第46回全国

大会研究報告論集』 pp. 415-422