

公営企業の経営戦略、法適用化、広域連携の取組、  
経営分析手法等に関する調査報告書

平成 31 年 3 月

地方公営企業連絡協議会

## 目次

第1部	経営戦略の策定の取組に関する研究	
第1章	上下水道事業の経営戦略と組織体制 横浜市立大学国際総合科学群教授 宇野二郎 .....	3
第2章	公共政策としての交通政策と公営交通事業の経営戦略 －松江市と八戸市の取組事例を中心に－ (公財)日本都市センター主任研究員 清水浩和 .....	39
第2部	上水道、下水道事業におけるPFIの取組に関する研究	
第3章	韓国水道事業における官民連携の動向 愛媛大学法文学部准教授 権奇法 .....	79
第3部	地方公営企業法適用推進の取組に関する研究	
第4章	簡易水道事業における地方公営企業法適用推進に関する 研究 和光大学経済経営学部教授 清水雅貴 .....	105
第4部	地方公営企業の相対的な効率性の分析手法に関する研究	
第5章	多面的な観点からのDEA手法を用いた地方公営企業の 効率性の検証 ～上水道事業～ 大阪学院大学経済学部准教授 三浦晴彦 大分大学経済学部准教授 林 勇貴 .....	135
第5部	広域連携に関する研究	
第6章	下水道事業広域化の取り組みに向けた課題と対応 地方自治総合研究所 研究員 其田茂樹 .....	169



## 第1部 経営戦略の策定の取組に関する研究





## 第1章 上下水道事業の経営戦略と組織体制

横浜市立大学国際総合科学群教授 宇野二郎

### 1. はじめに

平成26年8月に発出された「公営企業の経営に当たっての留意事項について」（「留意事項通知」、平成26年8月29日付け公営企業三課室長通知）は、人口減少や施設老朽化という経営課題にもかかわらず、住民生活に必要な不可欠なサービスを安定的に供給し続けられるように中長期的な視点に立つことを強調し、そのために「経営戦略」を策定することを要請した。

さらに、平成28年の1月には「経営戦略の策定推進について」（平成28年1月26日付け公営企業三課室長通知）では、「経済・財政再生計画」の「改革工程表」において平成32年度までに経営戦略の策定率を100%にするとされていることを受けて、この期限までにすべての事業において経営戦略の策定が求められること、また、「経済・財政計画」の集中改革期間である平成28年度から平成30年度までの間に、集中的に策定を推進することが通知された。そして、経営戦略の策定を推し進めるための方策が講じられてきた。

すでに「留意事項通知」の発出から4年半が経ち、集中的な取組み期間は今年度が最終年度となっている。この4年半の間で、確かに経営戦略の策定は進んできた。総務省の調査（平成30年3月31日時点）を見ると、全事業では策定済みの事業が3,245事業（47.9%）あった。そのうち水道事業では802事業（43.3%）、下水道事業では2,284事業（63.9%）が、すでに経営戦略を策定している。全事業数のうち95%の事業が、策定済みであるか、平成32年度までに策定を予定している。さらに、総務省の調査によれば、すでに策定済みの経営戦略3,245事業のうち1,958事業（60.3%）は、平成30年度から平成33年度までに見直しを予定している。

こうした状況から、地方公営企業の経営戦略は導入段階から定着段階へと進みつつあることがわかるだろう。

もともと、策定済みの経営戦略であっても、その内容には濃淡があり、場合によっては、見直しを行う際に質の向上が求められるだろう。その際にどのような点に留意すればよいのだろうか。策定済みの経営戦略の特徴について現状把握が求められる（網羅的な研究は、総務省公営企業課・地方公共団体金融機構「経営戦略策定支援等に関する調査研究会」の資料を参照）。

そこでこの調査研究では、第一に、いくつかの策定済みの経営戦略を観察することで、必ずしも全体の特徴とは言えないが、現在策定済みの経営戦略がもつ特徴の一端を明らかにしてみた

い。その際、中小規模の水道事業として余市町水道事業(給水人口 19,216 人,平成 27 年度末),また下水道事業の例として恵庭市下水道事業(処理区域内人口 68,203 人,平成 28 年度末),さらに末端給水事業を含む広域化を実現した事例として注目される中空知広域水道企業団(給水人口 66,542 人)を対象として取り上げた。

第二に、本調査研究が注目したのは経営戦略に向けた「組織体制」である。ここで「組織体制」と言うとき、経営戦略を策定するための組織のあり方,あるいは経営戦略を実行に移す組織構造を意味するというよりは、経営戦略を受け止める,あるいは経営戦略を方向づける組織のあり方を意味する。

その際、重要となるのは組織で働く職員である。公営企業の内部の人びとは、公営企業の経営の課題をどのように捉えているのか,そしてどのような改革の方向性を受け入れているのか,また,そもそもどのような公営企業のあり方が理想であると考えているのか。経営戦略が組織内での議論を経て策定されていくとするなら,各職員の持つこうした課題認識や改革への志向性は経営戦略の内容に影響を与えていくに違いない。

そこで、この調査研究では、組織内部の職員の持つ課題認識や改革への志向性についてアンケート調査を行い、それらの現状を把握することとした。このアンケート調査では、経営戦略,あるいはそれに類似する基本構想や計画を策定した経験が豊富である大都市の水道事業を対象とした。具体的には、札幌市,東京都,川崎市,横浜市,名古屋市,京都市,大阪市,神戸市,福岡市の9都市の水道事業で働く課長級以上の幹部職員を対象とした。主なアンケート項目は以下の通りである。

- ① 各種政策(建設投資、料金、環境配慮、住民参加・民主制、情報公開・透明性、等)に対する現状認識と志向性
- ② 公営企業の組織特性に関する現状認識と志向性
- ③ 公営企業における抜本的改革に対する認識
- ④ 回答者のプロフィール

## 2 策定済み経営戦略の特徴

### 2-1 着眼点

経営戦略とは、「留意事項通知」によれば、「各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画」のことである。

その主な内容は、次の通りに要約できるだろう。

- ① 40年から50年超の投資試算、及び財源試算を行うこと。
- ② 10年以上の合理的な期間を基本として設定される「投資・財政計画」を策定すること。
- ③ 「投資・財政計画」は原則として「収支均衡」(法適用では純損益、法非適用では実質収支の黒字)していること。
- ④ 「収支ギャップ」を埋めるために組織効率化・人材育成、広域化、PPP/PFI等の効率化・経営健全化も検討し、それについての取組方針が記載されていること。
- ⑤ 住民・議会に対して公開されること。
- ⑥ 策定後は毎年度進捗管理され、また3～5年ごとに見直されること。

こうした性格から、質を高める経営戦略の見直しに係る論点は、中長期的視点から公営企業経営を点検可能となっているのかという点に集約されるだろう。

より詳しく見れば、第1に、経営戦略における各試算や投資・財政計画の位置づけや期間、第2に、経営戦略の構成、第3に、人口や需要といった経営の諸前提、第4に、投資試算、第5に、財源試算(料金、企業債、一般会計繰入金)、第6に、経営戦略の進捗管理や見直しが論点として挙げられるだろう。以下では、3事例のそれぞれの概要を主にこれらの論点に即して見た後に、3事例を比較する。

## 2-2 余市町水道事業

### (1) 経営戦略の位置づけと計画期間

「余市町水道事業経営戦略」は平成29年3月に余市町建設水道部水道課によって、平成29年度から平成38年度の10年間を計画期間として策定された。余市町では、平成27年度には「余市町水道事業のアセットマネジメント」(平成28年から平成70年までの43年間)を実施していたことから、経営戦略はそれを参考に策定された。

一方、余市町には、平成24年度から平成33年度を期間とする「第4次余市町総合計画」があり、また、同様に平成24年度から平成33年度を期間とする「余市町水道ビジョン」がすでに策定されていた。そこで、経営戦略は、総合計画を上位計画とし、また水道ビジョンの基本方針「健全経営の持続」を実現されるための計画と位置づけられた。

### (2) 経営戦略の構成

余市町水道事業の経営戦略の構成は次の通りである。

#### 第1章 策定の背景

## 第2章 水道事業の現状と課題

- 1 水需要の状況
- 2 水道施設の状況
- 3 経営の状況

## 第3章 投資・財政計画

- 1 計画検討の方針・目標及び条件
  - (1) 投資・費用に関する検討方針
  - (2) 投資費用に関する目標
  - (3) 財源に関する方針
  - (4) 財源に関する目標
  - (5) 計画検討の条件
- 2 投資・財政の見通し
- 3 計画期間の事業費と財源
- 4 投資・財政計画
  - (1) 収益的収支
  - (2) 資本的収支

## 第4章 経営の効率化・健全化の取り組み

- 1 効率的な組織の整備・定員管理の推進
- 2 その他の経営基盤の強化に関する事項

## 第5章 経営戦略の方向性

- 1 経営戦略の方向性
- 2 戦略の検証・更新等

現状分析から1パターンの投資と財源の見込み、及び投資・財政計画が示され、その後、今後の効率化・健全化の取組方向が示される構成となっている。

### (3) 人口と需要の推計

余市町水道事業の経営戦略では平成27年度の給水人口が19,216人であるところ、平成38年度には16,068人まで減少すると予測され、年間有収水量は、1,973千 $\text{m}^3$ が1,728千 $\text{m}^3$ へと減少すると予測されていた。

しかし、これらの推計値はアセットマネジメントの数値を引用しているため、その方法については経営戦略には特に記述されていない。

それでは、水需要の推計はどのように行ったのだろうか。ヒヤリング調査によれば、水需要の推計は、水道事業における一般的な方法が採用されているという。すなわち、過去10年間分の用途別(生活用水、営業用水、工業用水、その他用水)の有収水量の実績を基に時系列分析によって推計している。もっとも、時系列傾向分析の推計結果によるのでは不相当と思われる場合(例えば、相関係数が低い場合や増加傾向となる場合)には、過去5～10年の平均値や直近の値を用いるなどした。この時、水道使用の小口化の傾向などは特に盛り込んでいない。町内市街地の下水道整備がほぼ完了しているため、今後、生活用一人一日使用水量(生活用水原単位)が激変することは考えにくいと判断したためだ。

#### (4) 投資試算

経営戦略における具体的な投資額は、すでに計画されている余市町第4次総合計画(平成24年度～平成33年度)に盛り込まれている事業に加えて、経営戦略と同時期に策定された「余市町水道施設耐震化計画」において平成29年度から平成38年度に実施すると計画されている事業の費用が見込まれている。

余市町水道事業では、経営戦略の策定より以前にアセットマネジメントが実施され、平成70年まで所要の更新投資費用は平準化して算出されていた。アセットマネジメントでは、水道施設を「構造物及び設備」と「管路」に分けた上で、目標耐用年数を定め、長期的な更新基準を設定し、更新需要が試算された。

しかし、これは長期的な将来像を「見える化」したものと位置づけられており、経営戦略の投資・財政計画において直接には活用されていない。経営戦略では、耐震化や重要施設への管路などを優先するなどより詳しく検討した上で、具体的な事業を積み上げた投資額が用いられている。

投資に関する目標として指標は活用されていない。経営戦略では、重要給水施設配水管の耐震化や老朽管更新事業など具体的な事業名と事業費総額が挙げられ、また漏水対策の強化にも触れられているが、例えば施設の健全度を示す指標など、そうした投資の妥当性をわかりやすく示す具体的な指標は示されていない。

#### (5) 財源試算

第1に、**企業債**について見る。事業費の財源には、主に企業債が充当される計画となっている。

ただし、各年度の発行額は、当該年度の企業債償還金を下回る金額であり、その結果、企業債残高は、平成 29 年度の 5,034,923 千円から平成 38 年度の 4,017,424 千円へと減少する見込みとなっている。

もともと、累積欠損金が積み上がり、資金不足の傾向にあることもあり、内部留保資金を積極的に財源として活用するなどの財務的な方策は特にとられなかった。

第2に、**一般会計繰入金**について見る。余市町水道事業の経営戦略では、一般会計繰入金（収益的収支）について「総務省の示す繰出基準に基づいた基準額と、一般会計との協議により算出した額を計上する」と、また、出資金については、「総務省の示す繰出基準に基づいた基準額を計上」と記載されている。

## （6）料金改定の見通し

第3に、**料金**について見よう。給水収益の見通しは、アセットマネジメントで推計された有収水量に平成 27 年度の供給単価を乗じることによって算出されている。

余市町水道事業の供給単価は 265.7 円/m<sup>3</sup>（平成 29 年度）となっている。これは確かに全国平均に比較して高い方であるが、余市町水道事業の給水原価は 305.6 円（平成 29 年度）とそれを上回っており、料金回収率が 100%を下回る状況にある。直近では平成 23 年度に料金改定が行われたのだが、すでに平成 26 年度には累積欠損金が生じていた。

平成 29 年度からの投資・財政計画は、累積欠損金は解消されない計画となっている。平成 31 年度から再び当年度純損失の計上が続き、計画終了年度である平成 38 年度には累積欠損金が 118,370 千円となる見通しである。消費税が未転嫁となっている問題、また現行の料金体系の見直し等の問題があることから、水道料金改定に関して慎重な対応を迫られる状況にあったため、今回の経営戦略を、料金改定を見込むことで収支均衡させることはできなかった。

このように余市町の経営戦略は「収支均衡」したものとはなっていない。経営戦略に先立ち実施されたアセットマネジメントでは、平成 28 年から平成 70 年までの更新需要を賄う料金水準として、平成 63 年には 580.2 円/m<sup>3</sup>まで引き上げる必要があるとされていたが、これは経営戦略には明記はされず、その代わり、次のように料金改定に向けた方向性が示された。

「料金改定を行わなければ、今後数年で資金不足となることが見込まれるため、適切な料金水準と料金体系を検討した試算結果を示し、住民の理解を求めることが重要です。

そのためには、経営環境改善のための対策として経営の効率化、外部委託の活用による



経費の削減、維持管理の強化による施設の延命化、管路のダウンサイジングによる事業費の削減などを行ったうえで、需要者に対し適正な負担を求めるための料金改定が必要となります。」

また、より具体的に「計画期間中に料金改定を行うことで、黒字を確保し、累積欠損金の解消を図ります」と、累積欠損金の解消が目標として掲げられた。

### (7) 経営戦略の改訂の方針について

余市町水道事業の経営戦略では、計画期間内での定期的な改訂は予定されていない。もちろん、原則として毎年度、経営戦略の進捗管理が行われることとなっており、計画と実績が大きくかい離した場合には見直しが行われることとなっているが、改訂時期があらかじめ示されているわけではない。

大幅な改訂は、次期経営戦略の策定に合わせて行われることとなる。進捗管理や中間年度における将来収支計画の検証、戦略の実行状況、投資財政計画と実績との乖離とその原因の分析結果は、次期の経営戦略へと反映することが予定されている。

## 2-3 中空知広域水道企業団

### (1) 経営戦略の位置づけと計画期間

中空知広域水道企業団は末端給水まで含む広域化した事例に数えられる。中空知広域水道企業団は、もともと滝川市・砂川市・歌志内市の3市の用水供給事業として昭和58年4月に設立（経営認可は昭和59年3月）されたが、その後、平成18年4月から3市及び奈井江町の水道事業を承継する3市1町の末端給水事業を開始、平成20年4月には水道料金が統一された。

中空知広域水道企業団では、厚生労働省の簡易版アセットマネジメント支援ツールを活用し、平成29年6月にアセットマネジメント(100年間の試算把握と40年間の財政収支見直しを含む)を作成した。このアセットマネジメントを基礎資料として、経営戦略は、平成31年度から平成40年度までの10年間の計画期間として策定された。

長期にわたる機械的な分析であるアセットマネジメントに対して、経営戦略は、10年間という中期のタイムスパンで投資的経費や経常的経費についてより詳細な分析を行った上で策定され、今後策定を予定している「新水道事業ビジョン(仮)」の基盤となる財政計画として位置づけられた。



## (2) 経営戦略の構成

経営戦略の構成は次の通りである。

1. はじめに
2. 水道事業の現状と課題
  - (1) 給水の状況
  - (2) 給水の実績
  - (3) 現有資産の状況
3. 将来の需要予測
  - (1) 給水人口・有収水量(使用水量)・給水収益(水道料金収入)の推移と見通し
  - (2) 老朽化施設の更新・耐震化
4. 投資・財政計画
  - (1) 投資計画
    - ア 資産の更新に係る独自の更新基準の設定
    - イ 資産の更新に係る費用の平均化
    - ウ 独自の更新基準による試算
    - エ 投資計画を反映した財政収支
  - (2) 財政計画
    - ア 必要な現金残高の確保
    - イ 収入の増加による財源確保
    - ウ 支出の抑制による財源確保
    - エ 財政計画を反映した財政収支
5. 料金の検討
  - (1) 水道料金収入の見直しの必要性
  - (2) 水道料金の改正
6. 今後の取組及び事後検証

こうした構成からみて取れる中空知広域水道企業団の経営戦略の特徴は、第1に、給水と資産の状況について現状分析が行われていること、第2に、投資計画(投資試算)と財政計画(財政試算)に分けてそれぞれの試算の流れがわかるように詳述されていること、その際に財源試算の目標が明確にされていること、第3に、収支均衡に必要となる所要の料金水準が検討されていること

である。

### (3) 人口と需要の推計

給水人口の見通しは、社会保障・人口問題研究所の平成 25 年度更新データを採用している。年間総有収水量の見通しは、給水人口との比率の実績値を用いて、給水人口の見通しから算出している。給水収益の見通しは、供給単価の実績値を用いて、年間総有収水量の見通しから算出している。

もともと、給水人口・有収水量・給水収益の関係はそれほど単純ではないことがわかってきた。例えば、人口が減少するほど給水収益が減っていないのである。そこで、用途別に詳細な分析を行って給水収益を見直し、平成 30 年度末までに経営戦略を改訂することとされている。

### (4) 投資試算

経営戦略における投資の見通しは、現状分析に始まる。構造物及び設備の取得年度別取得額、管路の布設年度別延長を整理することによって、資産規模と集中的に投資した時期を把握し、また合わせて有形固定資産の内訳を確認している。その結果、例えば、管路総延長は約 835.2km であり、法定耐用年数超過管路が全体の約 5.2%、平成 40 年までに法定耐用年数を迎える管路は全体の約 47%であることが把握されている。

その上で、今後の投資の見通しは、①法定耐用年数どおりに更新した場合の投資額の確認、②独自更新基準の設定、③更新費用の平準化、④独自更新基準による試算、⑤投資試算を反映した財政収支の確認という5段階に分けて検討されている。以下、各段階について見てみよう。

- ① まず、法定耐用年数通りに更新した場合の投資額は、1年間に 13 億円以上を要する計算になる。これは実績値の3倍以上であり、この場合の平成 40 年度までの財政収支によれば、平成 30 年度の現金残高の見込みが約 12 億円であるところ、平成 40 年度末には約 89 億円のマイナスとなることが表(「表 3 【パターン 1】法定耐用年数どおりに更新した場合」)によって示され、このままでは経営が成り立たないことが指摘された。
- ② 次に、その解決策の一つとして投資額の圧縮のために、独自の更新基準が設定された。構造物及び設備については一律で法定耐用年数の 1.5 倍の期間が更新基準として設定され、管路については、厚生労働省の設定例を参考にしながら企業団での実使用年数を踏まえて、管路の材質別、及び種類別に独自の更新基準(40 年～100 年)が設定された。
- ③ さらに、投資が一時点に偏らないようにするために、構造物及び設備については当初は 15 年

間で、その後は5年間で単位に平準化することとし、管路については100年間で平準化することとされた。

- ④ このような前提で行われた100年間の試算の結果、構造物及び設備は34.7%（約580億円→約379億円）、管路は45.0%（約744億円→約409億円）、合計で40.5%（約1,324億円→約788億円）の投資額が抑制され、また概ね平準化されていることが明らかにされた（「図3 アセットマネジメントによる100年間の更新需要（その2）」）。
- ⑤ 最後に、抑制された投資額を用いて平成40年度までの財政収支を試算すると（その他の数値は法定耐用年数で更新する場合と同一）、平成40年度末の現金残高は約11億円のマイナスとなることが表によって示された（「表5【パターン2】独自の更新基準で更新し、費用を平均化した場合」）。この場合にも、現金残高のマイナスはかなり圧縮されているが、まだマイナスのままであることが指摘された。

このように、中空知広域水道企業団の経営戦略ではアセットマネジメント、すなわち実使用年数を踏まえた独自の更新基準を設定し、また投資を平準化した100年間の試算を基に、10年間の投資試算を行った。その影響を測る指標には現金残高が用いられ、その一方で、投資額の妥当性を検証しうる指標は用いられなかった。

とはいえ、投資額はあくまでも、物理的な耐用年数を意識した更新基準に基づいて算定されており、財政収支を均衡させるために無理に抑制されたものとはなっていない点は注目に値する。

## （5）財源試算

上記に見た投資試算の結果を受けて、次に財源試算が検討されている。財源試算での目標は必要な現金残高の確保である。経営戦略では、はじめに適正な現金残高の水準を、①流動負債に対する支払能力の確保、②想定外の収支不足に対応する利益積立金、③耐震化工事に伴う現金支出及び企業債元利償還金に対応する資金の確保という三つの観点から検討が行われている。その結果、①として流動負債6億円に対し8億円を確保、②として2億円を確保、③として2億円を確保することとした。すなわち、平成40年度末まで最低でも合計12億円の現金残高を確保することが財源試算の目標として設定された。

現金残高の確保のために、財源試算では主に**企業債**の発行額について検討が行われ、企業債の充当率を引き上げる方針がとられることとなった。中空知広域水道企業団では、現在、建設改良費のうち約40%に企業債を充てているが、経営戦略ではこれを約60%まで高めることとしたのだ（工事請負費に対して約72%）。

この判断の背景には、現在すでに企業債償還のピークを過ぎ、企業債償還金の負担が今後も下がっていくことが見込まれていることがある。そして、どの程度の増発が可能であるかについては、当年度負担(=企業債償還金+企業債償還利息+一般財源-構成市町出資金負担金)の給水収益に対する比率を指標として検証が行われた。すなわち、その実績(過去7年間平均=約50%)と同程度(計画期間平均は約49%)となるように企業債の発行額の見込みが調整された。

企業債に関しては、さらに、支払利息を抑制することを念頭に償還期間が設定された。法定耐用年数が30年を超える資産の取得・更新の場合は30年償還、30年未満の場合には10年償還とすることとされた。

なお、他会計(構成市町村)出資補助金に関する方針や積算根拠についての記述は見当たらない(金額も減額されていき、平成39年度以降は0となる見込みになっている)。

これらを前提とした財源試算の結果は経営戦略中に表として示されている(「表7【パターン3】事務事業の合理化を実施した場合」)。この試算のパターンでは平成40年度末の現金残高は約6億円とプラスにはなったが、それでも目標に掲げた12億円には到達していないことが指摘されている。

この試算パターン(【パターン3】)では平成35年度から当年度純損失を計上する試算となっており、平成40年度には、累積純損失が約6億円に膨らんでいた。そして、資金不足を賄うために企業債の充当率を高めたため、企業債残高は、平成31年度の約40億円から平成40年度には約58億円まで増加する見通しとなっていた。そして企業債償還金も、平成32年度の約2.3億円を底に右肩上がりに増加を続け、平成40年度には約4.2億円となっていた。このように企業債の増加が見込まれるため、内部的にはその償還可能性について平成70年度までの見通しを立てて確認が行われた。

## (6) 料金改定の見通し

ここまでの投資試算と財政試算を重ねたとしても、目標として定めた平成40年度末の現金残高12億円にはなお6億円が不足する結果であった。そこで中空知広域水道企業団の経営戦略ではその不足額を料金で賄うこととし、所要の料金改定率、及びその場合の収支を【パターン4】として試算した。

この試算によって、平成32年度に6%の料金改定を行えば、平成40年度末の現金残高は約12.8億円となり、目標とした12億円を上回ることが確認された。なお、このパターンの場合、累積当年度純利益も約2.3億円となり、「収支均衡」が実現されていることも確認された。なお、この試

算であっても、計画期間終了を間近に控えた平成37年度には当年度純損失が生じ、その後は単年度赤字の傾向が続いていくことが指摘されている。

#### (7) 経営戦略の見直しの方針について

経営戦略は、概ね5年を目途に検証を行い、実態と著しくかい離している場合は、適宜修正更新することとされている。

また、「浄水場施設更新及び修繕計画」、「管路更新計画」、「漏水防止計画」、「耐震化計画」、「水安全計画」などの個別計画によって更新需要の把握に努める中で、これらの個別計画とのかい離が生じた場合には、経営戦略と個別計画の相互に必要な修正を加えていくこととされている。

実際に、すでに平成30年度中には改訂が行われる予定である。社会保障・人口問題研究所が平成30年度に更新データを公表したのを受け、新「水道事業ビジョン」を策定する中で人口推計を見直しているが、それに合わせた経営戦略の改訂が検討されている。

なお、経営戦略の更新については、ホームページ等を通じて住民に公表することも、経営戦略に記載されている。

ただし、経営戦略を行う際のポイントや、その手続きについての詳細な記述は見られない。

## 2-4 恵庭市下水道事業

### (1) 経営戦略の位置づけと計画期間

恵庭市下水道事業経営戦略は、平成30年5月に策定された。計画期間は平成30年度から平成39年度までの10年間である。

経営戦略は、恵庭市総合計画と恵庭市都市計画マスタープランの下位計画と位置づけられ、それらとの整合性が図られる。同時に、経営戦略の具体的な施策として、耐震化計画(地震対策)、下水道事業計画(普及、浸水対策)、ストックマネジメント計画(老朽化対策)が位置づけられ、それを展開し、またその内容を経営戦略に反映していくことが想定されている。

恵庭市の下水道事業では、今回の経営戦略において本格的な更新期をまだ迎えない。恵庭市の下水道事業は平成28年度末には下水道処理人口普及率が97.4%、水洗化率が99.8%と概成しているが、整備開始時期はそう古くはない。昭和43年に事業認可を受けて整備を開始し、昭和55年に供用開始した。平成10年からは個別排水事業も供用開始した。建設最初期の管きよが平成30年末で経過年数が50年となるところである。経営戦略の期間に建設40年を超える管きよ

は約 56km(約 8.6%)に過ぎない。特に管きよの更新が本格化するのは次期の計画期間以降となる見込みである。

## (2) 経営戦略の構成

恵庭市下水道事業経営戦略の構成は次の通りである。

第1章 はじめに

第2章 現状と課題

1. 下水道事業の現状
2. 下水道施設
3. 災害・危機管理対策
4. 下水道使用料
5. 経営
6. サービス
7. 職員の状況
8. その他

第3章 経営方針

第4章 計画期間

第5章 投資・財政計画

1. 投資計画
2. 財政計画

第6章 今後の経営状況

1. 将来の収支見込み
2. 現金及び預金残高の推移
3. 繰入金の推移
4. 使用料体系等のあり方

第7章 効率化経営健全化の取組

1. 組織等に関する事項
2. 投資に関する事項
3. 民間の資金・ノウハウの活用に関する事項
4. その他の経営基盤の強化に関する事項



5. 資金管理・調達に関する事項

6. 情報公開に関する事項

7. その他重点事項

第8章 経営戦略の進捗管理と見直し

1. フォローアップ体制

2. 経営戦略の進捗管理

恵庭市下水道事業経営戦略の構成に見られる特徴は、現状分析において、人口・需要量や施設の現況だけでなく、下水道使用料の体系、経営状況(経費回収率、一般会計繰入金、など)、職員の状況、市の政策との関係(循環型社会形成の推進策として)など幅広く分析が行われている点であろう。特に、繰入金については投資・財政計画の分析においても取り上げられている。

### (3) 人口と需要の推計と使用料収入の見通し

人口や需要の動向についての分析、あるいは見通しについての記述は見当たらない。

そこで投資・財政計画における「料金収入」を見ると、平成30年度の約10.3億円から増減を繰り返しながら平成39年度には約10.2億円となっている。ここからは少なくとも計画期間内においては人口が著しく減少していく状況にないだろうことがわかる。

### (4) 投資試算

恵庭市下水道事業経営戦略では、投資に関して複数パターンの試算が示されているわけではない。その代わりに、調整後の事業費が、下水道普及、持続的な汚水処理、循環型システムの構築の3項目に大別され、年度別に示されている(「表 5.1 投資計画概算事業費」)。

投資試算に反映されているわけではないが、投資に関する今後の方向性として、老朽化対策についてはストックマネジメント計画を策定してこれに基づく改築・更新事業を実施していくこと、また耐震化計画を策定し優先度を定めて施設の耐震化に取り組むことが示されている。さらに、平成38年度に完全分流化が実現した後は、処理場の処理能力に余裕ができることからダウンサイジング等を検討することとしている。

### (5) 財源試算

財源の試算も複数パターンが示されているわけではなく、調整後の財源見込みが年度別に示

されているに留まる(「表 5.3 投資計画財源見込」)。

事業費の9割以上に補助金と企業債を充て、内部留保資金を充てているのは事業費の6%程度という計画となっている。

## (6) 投資・財政計画の分析

恵庭市下水道事業経営戦略では「投資・財政計画」(この経営戦略では「財政計画」と呼んでいる)の分析を、①収支見込、②現金及び預金残高、③繰入金、④使用料の観点から行い、その妥当性を検討している。

第1に、収益については悪化傾向を予測しているが、計画終了年度の平成 39 年度まで黒字を維持できる。この間の変動要因として、FIT 事業の開始による増収(平成 32 年度から)、一般会計繰入金の算定方法の見直しによる減収、及び完全分流化(平成 37 年度)に伴う雨水処理負担金の減少が挙げられている。また、企業債残高が減少していくこと、また補てん財源使用可能残高が平成 37 年度までは増加するが平成 38 年度には減少に転じることも図で示されている。

第2に、現金及び預金残高については、キャッシュ・フロー計算書の将来予測が表によって示されている(「表 6.1 キャッシュ・フロー計算書の将来予測」)。それによれば、現金預金残高は、平成 30 年度以降、増減を繰り返す、最終年度には平成 29 年度に比べて約1億5千万円減少し、約 15.3 億円になると見込まれている(ただし、恵庭市下水道事業の年間の料金収入は約 10.3 億円、平成 30 年度見込)。

第3に、一般会計繰入金についても見通しが図によって示されている(「図 6.4 繰入金の推移」)。ここでのポイントは、今後、繰入金が増える見通しにあることを示すことだ。繰入金合計額は、平成 29 年度の約 9.8 億円から平成 38 年度には約 6.5 億円へ減少すると見込まれている。このように減少する要因としては、①分流式下水道等に要する経費の算定方法の見直し(平成 30 年度以降)、②資本的収支分のうち臨時財政特例債に係る繰入金がなくなること(平成 35 年度以降)、完全分流化による雨水処理負担金の減少(平成 38 年度以降)が挙げられている。

基準外繰入金の考え方についても説明されている点は特徴に挙げられるだろう。上記②の分流式下水道等に要する経費の算定方法の見直しについて、現行では汚水資本費のうち実際の単価である 130 円/m<sup>3</sup>では賄えない分を繰り入れている方式であるが、これを国の示している算定単価(150 円/m<sup>3</sup>)では賄えない分を繰り入れる方式へと3年間をかけて段階的に移行することが図示され(「図 6.5 分流式経費等に要する経費の算定方法の見直し後の考え方(3,000 円ルールに



よる算出)」、また、交付税措置分を公費負担(資本費)に充当してもなお足りない分については基準外繰入金とすると記されている。

第3に、使用料についての検討の方向性が示されている。すでに見たように、今回の経営戦略の「投資・財政計画」では、収支も黒字であり、また現金預金残高も減少するとは言えある程度の額を確保できる見通しとなっていること、また投資費用も企業債、補助金、内部留保で賄える水準であり、かつ企業債残高は減少していくことが見込まれていることから、使用料の改定は予定されていない。しかしながら、この経営戦略では、経費回収率 100%以上を確保して将来に備えることが必要であるとし、使用料水準の妥当性や使用料体系の改定についての検討を開始する方針が示されている。そうした判断に至る背景として、経営戦略には、使用料単価と汚水処理原価、及び経費回収率の将来予測が示されている(「図 6.6 経費回収率と使用料単価及び汚水処理原価の推移」)。

こうした方向性が示されている背景には、この経営戦略の期間が終了した後に管きょ更新が本格化するという将来見通しへの認識がある。この経営戦略では、具体的な数値こそ示されていないが、次回の計画期間(平成 40 年度以降)に管きょ更新の急増が予測される一方で、「本計画期間は、整備も概成しており、標準耐用年数 50 年を超える管きょも少なく、比較的余裕があるため、世代間の負担の公平を考えると、今から、経費回収率を 100%以上確保し、将来に向けて蓄えておく期間」とも言えるため、使用料体系の改定等を検討を開始するとまとめられている。

## (7) 経営戦略の見直しの方針について

経営戦略の策定後について、恵庭市下水道事業経営戦略では、①進捗管理(モニタリング)と②見直し(ローリング)について定めている。以下にそれぞれの特徴を見てみよう。

第1に、進捗管理は、毎年度の決算確定後に行い、その評価結果は公営企業経営審議会等に報告される。進捗管理の内容は、目標達成状況の評価、及び直近の財政状況等を反映した財政計画と当初財政計画との比較である。目標達成状況の評価のためには、経営戦略の基本目標の達成に必要な取組み項目と項目ごとの目標(指標)が示されている(目標値は示されていない場合もある)。

第2に、見直しは3年から5年の間隔で行われる。見直しの際には、計画と実績の乖離及びその原因分析を行うこと、またその時点のストックマネジメント計画に基づく点検・調査結果等を参考にした投資計画を見直すことが想定されている。なお、見直しの際の公営企業経営審議会等への報告については明記されていない。

## 2-5 小括

最後に、ここまで見てきた3事例を比較し、策定済みの経営戦略の特徴の一端を明らかにしておこう(表1)。

第1に、経営戦略の計画期間は3事例とも10年間であった。ただし、それよりも長期のアセットマネジメントを前提している例も見られた。計画期間が10年間であるために、すべての事例で本格的な更新はまだ始まっていなかったが、その点については、中空知広域水道企業団を除き、定性的な記述が行われているに留まった。ただし恵庭市では、それを見越して、今から一般会計繰入金に適正化すること、また経費回収率を100%以上に回復させるために料金改定を検討するべきことが盛り込まれていた。

第2に、投資・財政計画は、余市町でも恵庭市でも、完成版の1パターンのみが示されていた。数値が独り歩きしてしまうこともあるだろうから、このように完成版のみを示すことが一般的なのではないかと考えられる。その一方で、中空知広域水道企業団では、試算経過がわかるように4パターンが用意されていた。このように試算を段階的に示していくことで、どのような問題を抱え、それに対してどのように対処していこうとしているのかが可視化されていると言えるだろう。

第3に、投資試算については、上位計画もあることから積上げで計算されていた。アセットマネジメント・ストックマネジメントが行われていても、その値が直接用いられていたのは中空知広域水道企業団に限られた。中空知広域水道企業団では、法定耐用年数を基準として試算された投資額と独自に設定された更新基準等により試算された投資額が示されていた。なお、投資水準の妥当性を示す指標はすべての事例で用いられていなかった。

第4に、財源試算については各事例での対応が様々であった。余市町と恵庭市では、基本的に企業債によって資金調達することが想定されていた。余市町ではその妥当性を確認するために、一人当たりの企業債残高が確認されていた。これに対して、中空知広域水道企業団では、現状は企業債の充当率が低くなっているが、今後更新需要が高まっていくために企業債の充当率を高めることが計画された。その際、当年度負担の料金収入に対する比率が現状と大きく変わらないように将来の充当率を設定された。

恵庭市で特徴的であったのは、一般会計繰入金について検討されたことだった。事業の進展に伴い、今後、一般会計繰入金が減少していくこと、また、繰入ルールの変更に伴う激変緩和措置により基準外の繰入を行うことなどが明記された。

三つの事例ともに料金改定の必要性に触れた。余市町水道事業の投資・財政計画は収支均衡

していないものであったが、収支均衡化のための料金改定の検討が必要であることが言及された。中空知広域水道企業団では、投資合理化、企業債の増発、経常経費の削減などの対策にも関わらず不足する分の値上げ改定が必要であるとされた。恵庭市下水道事業では、少なくとも損益の状況や現金預金残高の状況を見る限り料金改定は不要ではあるが、次期の計画期間以降に更新需要が増大すると見込まれていることを受けて、今から経費回収率を100%以上に回復させるように料金水準が検討されるべきとされた。

第5に、投資・財政計画の評価基準として主に用いられていたのは、損益、現金預金残高(資金残高)、経常収支比率、経費回収率であった。

第6に、経営戦略の進捗管理、及び見直しについてである。余市町では進捗管理のみが規定され、経営戦略の見直しは次期の計画を策定する際に行われることとされたが、中空知広域水道企業団ではおおむね5年、恵庭市では3から5年の間隔で見直しの検討が明記された。特に、中空知広域水道企業団でも、計画と実績の乖離だけでなく、その他の個別計画等の反映についても言及されていた。さらに、中空知広域水道企業団では計画更新についての住民への公表、恵庭市では進捗管理についての経営審議会への報告の必要性が示されていた。

なお、これらの分析結果も踏まえ、経営戦略の見直しのポイントを、宇野(2019)により包括的にまとめた。

表1 3事例の比較

		余市町水道事業	中空知広域水道企業団	恵庭市下水道事業
構成		○現状分析は需要、施設、経営に関する事項が中心 ○投資・財政計画は1パターンのみ	○現状分析・需要予測は給水量と更新需要中心 ○投資試算2パターン、財源試算2パターンでの段階的な試算	○現状分析は施設及び経営に関する事項が中心 ○投資・財政計画は1パターンのみ
計画期間		○10年間 ○43年間のアセットマネジメントが前提にあり	○10年間 ○アセットマネジメント(100年間の試算把握と40年間の財政収支見通し)が前提	○10年間
投資試算		○上位計画に基づき、具体的に積算(主な事業を明記) ○投資試算の妥当性を測る指標は特になし	○独自の更新基準で長寿命化、平準化 ○投資試算の妥当性を測る指標は特になし	○積上げ計算。 ○今後、ストックマネジメント計画、耐震化計画等を策定する予定
財源試算	企業債	○投資額のほとんどを企業債で調達 ○一人当たり企業債残高の減少を確認	○企業債充当率を建設改良費の約60%とする(当年度負担額を50%程度とする水準)。 ○償還期間の見直しによる費用抑制	○投資額のほとんどを企業債で調達
	料金	○赤字の計画のため料金改定に必要性に言及	○投資適正化、企業債政策見直し、経常支出合理化の上、なお不足する約6億円分(約6%)の改定が必要。	○損益、現金預金残高、等から判断すれば改定の必要はない ○次期に更新需要が増大するため、経常収支比率を100%以上にしておく必要がある
	繰入金	○一般会計との協議による基準外繰入に言及	○特に記載なし	○繰入金の内容、推移について詳細に言及
投資・財政計画の評価視点		○経常収支比率100%以上 ○累積欠損金比率0% *ただし赤字の計画 ○企業債残高	○累積の収益的収支不足額 ○平成40年度の現金残高	○損益 ○現金預金残高 ○繰入金 ○経費回収率
進捗管理・見直し		○進捗管理のみ ○期中の見直しは原則として想定せず、次期計画への反映を想定	○個別計画の整備とそれらとの整合性をはかるための修正 ○おおむね5年をめぐりに検証、見直し ○計画更新に関する住民への公表	○進捗管理のポイントについて言及あり ○進捗管理の内容は経営審議会に報告 ○3から5年間隔で見直し(ストックマネジメント計画等を反映)

(出所) 本文から作成。

### 3 経営戦略に関する幹部職員の意識調査

本研究の第2の調査として、大都市水道事業を対象として経営戦略の方向性に関する幹部職員の意識についてアンケート調査を実施した。以下では、各設問への回答の単純集計結果を概観したい。

#### 3-1 調査の概要

アンケート調査の概要は次の通りである。

- 対象:札幌市, 東京都, 川崎市, 横浜市, 名古屋市, 京都市, 大阪市, 神戸市, 福岡市の水道事業の課長級以上の職員, 合計 426 名 (なお, 東京都は本庁職員のみ)
- アンケート方式: web によるアンケート送信・回答 (東京都については質問紙による)
- 実施期間: 2019 年1月 26 日から2月6日まで
- 回答者数(回答率) : 335 名 (78.6%)

回答者の所属団体は表2の通りである。東京都がもっとも多く 67 名 (20.0%), 横浜市 (50 名, 14.9%), 大阪市 (48 名, 14.3%) がそれに続く。

表 2 回答者の所属団体

Q14 あなたの属する自治体名をお答えください。選択肢から一つ単一回答		N	%
1	札幌市	15	4.5
2	東京都	67	20.0
3	川崎市	37	11.0
4	横浜市	50	14.9
5	名古屋市	37	11.0
6	京都市	34	10.1
7	大阪市	48	14.3
8	神戸市	11	3.3
9	福岡市	34	10.1
	無回答	2	0.6
	全体	335	100.0

(注)問の番号(Q14)は、アンケート上の問番号である(以下同様)。

### 3-2 回答者の属性

#### (1) 職位

回答者 335 名のうち 73 名 (21.8%) が事業管理者、局長または部長級であり、253 名 (75.5%) が課長級であった。

表 3 職位

Q7	あなたの職位は何ですか。 選択肢から一つだけお選び 単一回答	N	%
1	事業管理者、局長、部長級	73	21.8
2	課長級	253	75.5
	無回答	9	2.7
	全体	335	100.0

#### (2) 所属部門

回答者 335 名のうち 58 名 (17.3%) が総務・人事・労務管理に従事し、55 名 (16.4%) が予算・決算・出納・経営企画に従事している。これらを合わせた 113 名 (33.7%) が「事務系」業務の従事者と捉えてもよいだろう。他方、90 名 (26.9%) が給水・配水・浄水管理に、77 名 (23.0%) が施設建設・維持管理に従事している。これらを合わせた 167 名 (49.9%) が「技術系」業務の従事者である。

なお、「その他」と回答したの「営業」が多く、また「総括的管理」や「給水・配水・浄水管理」と「施設建設・維持管理」にまたがって従事している回答者が見られた。

表 4 所属部門

Q8	あなたの働く部門をお答えください。選択肢から一つだけ 単一回答	N	%
1	総務・人事・労務管理	58	17.3
2	予算・決算・出納・経営企画	55	16.4
3	給水・配水・浄水管理	90	26.9
4	施設建設・維持管理	77	23.0
5	その他	50	14.9
	無回答	5	1.5
	全体	335	100.0

#### (3) 最終学歴

回答者の最終学歴でもっとも多かったのは「4年制大学」(208 名, 62.1%)であり、大学院修士課程・博士前期課程(47 名, 14.0%)がそれに続く。「高校」も 40 名 (11.9%)と1割以上を占めている。

表5 最終学歴

Q9 あなたの最終学歴をお答えください。選択肢から一つだけお選びください。		N	%
単一回答			
1	高校	40	11.9
2	専門学校	8	2.4
3	短期大学	16	4.8
4	4年制大学	208	62.1
5	大学院修士課程・博士前期課程	47	14.0
6	大学院博士後期課程(単位取得退学を含む)／博士号取得(論文博士を含む)	10	3.0
7	その他	2	0.6
	無回答	4	1.2
	全体	335	100.0

(4) 現在の専門性

現在の専門性としてもっとも多く選ばれたのは「工学, 自然科学」(172名, 51.3%)であった。「経済, 経営」は69名(20.6%), 「法律, 行政管理」は62名(18.5%)であり, これらを合わせると131名(39.1%)であった。なお「その他」には教育分野や情報関連の分野が挙げられていた。

表6 現在の専門性

Q10 あなたの現在の専門性はどの分野に属するとお考えですか。あなたのお考えにもっとも近いものを一つお答えください。		N	%
単一回答			
1	工学(土木工学、衛生工学、等)、自然科学	172	51.3
2	経済(財政・金融を含む)、経営	69	20.6
3	法律、行政管理	62	18.5
4	その他	29	8.7
	無回答	3	0.9
	全体	335	100.0

(5) 本庁・本庁外の別

本庁勤務者が回答者全体の約7割(235名, 70.1%), 本庁外勤務者が約3割(98名, 29.3%)であった。

表7 本庁・本庁外の別

Q15 あなたは本庁勤務ですか。それとも本庁外の勤務ですか。選択肢から一つだけお答えください。		N	%
単一回答			
1	本庁勤務	235	70.1
2	本庁外勤務(出先勤務)	98	29.3
	無回答	2	0.6
	全体	335	100.0



#### (6) 水道局における経験年数

水道局勤務の期間として回答した年数が11年以上であった回答者が全体の76.4%を占めた。10年以下であったのは72名(21.5%)であった。

表8 水道局における経験年数

Q11	水道局経験年数 【現在の組織(水道局)での経験年数 (通算)をお答えください。】	N	%
	単一回答		
1	10年以下	72	21.5
2	11年から20年	70	20.9
3	21年から30年	108	32.2
4	31年以上	78	23.3
	無回答	7	2.1
	全体	335	100.0

#### (7) 公務員としての経験年数

公務員として勤務している期間として回答した年数が21年以上であった回答者が全体の約9割を占めた。

表9 公務員としての経験年数

Q12	公務員経験年数 【現在勤務する地方公共団体の公務員としての経験年数(通算)をお答えください。】	N	%
	単一回答		
1	10年以下	5	1.5
2	11年から20年	22	6.6
3	21年から30年	129	38.5
4	31年以上	175	52.2
	無回答	4	1.2
	全体	335	100.0

#### (8) 民間企業での経験年数

11年以上の民間企業での経験を持つ回答者はごくわずか(6名, 1.8%)である。ただし、10年以下の経験(多くは1~2年)を持つ回答者が全体の24.8%を占めた。

表10 民間企業での経験年数

Q13	民間企業での経験年数(通算)をお答えください(出向や派遣を含む)。	N	%
	単一回答		
1	10年以下	83	24.8
2	11年から20年	2	0.6
3	21年以上	4	1.2
	無回答	246	73.4
	全体	335	100.0



### (9) 役割認識

回答者自身が果たしている役割として「ジェネラリスト, 調整者」がもっとも多かった(「そう思う」と回答した者が 32.2%)。また「ジェネラリスト, 調整者」としての役割を果たしているかという問いに「ややそう思う」と回答したものは半数を超えている。「そう思わない」や「あまりそう思わない」と回答した者は少なかった。

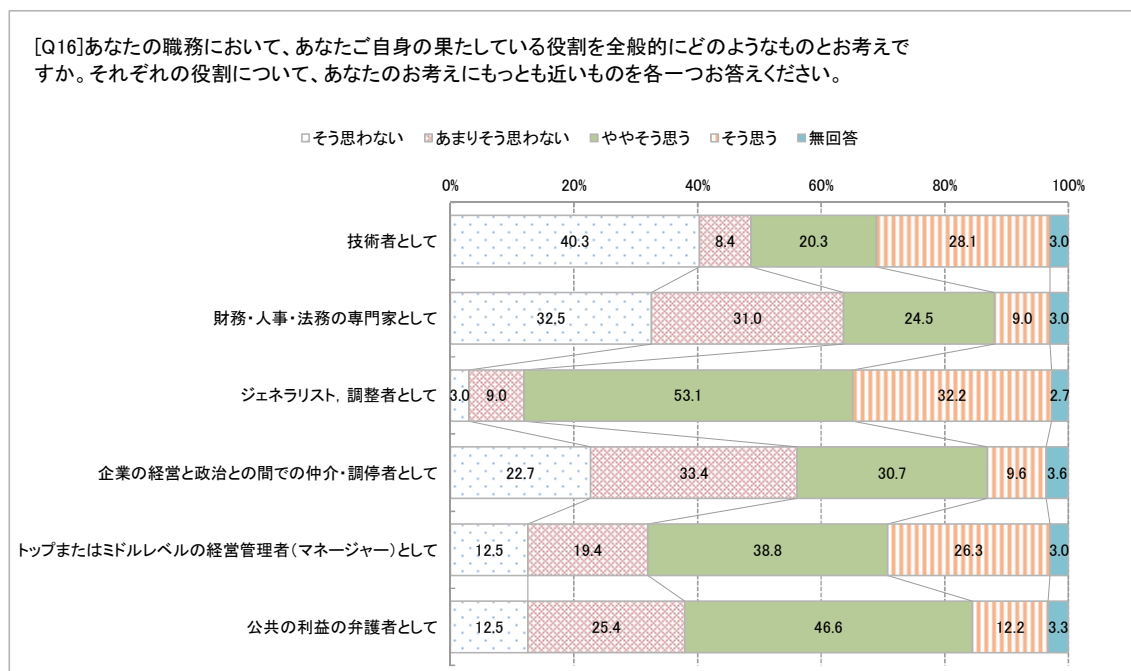
技術者としての役割に「そう思う」と回答した者は 28.1%であった。逆に「そう思わない」と回答した者は 40.3%であった。

トップ又はミドルレベルの経営管理者(マネージャー)としての役割に「そう思う」と回答した者は 26.3%であった。

これに対して、「財務・人事・法務の専門家」としての役割や「企業の経営と政治との間での仲介・調整者として」の役割に「そう思う」と回答した者は1割に満たない。その一方で「そう思わない」や「あまりそう思わない」と回答した者が半分を超えていた。

「公共の利益の弁護者」としての役割に「そう思う」(12.2%)または「ややそう思う」(46.6%)と回答した者は6割弱あった。

表 11 役割認識



### 3-3 事業運営の方向性についての意識

#### (1) 経済性に関する項目

水道事業のあるべき姿についての様々な記述に対する回答者の意識が問われた。まず、経済性に関連する項目について見てみよう。後述する別の2つの観点に比べると、総じて積極的な回答が占める割合は低い。

「顧客満足度」や「経費削減」を重視する回答者が多く見られたが、これらの項目でも「そう思う」という回答は2割強に留まる。

また、「過程よりも結果が重要」あるいは「競争を導入すべき」という記述に対しては「ややそう思う」と回答した者が半数程度いたが、これらの項目に対しては、「そう思う」と積極的に回答した者が1割前後しかなかった。

これに対して、消極的な回答者の割合が高かったのは、「事業の多角化」、「利益追求」、「海外進出」、「商品化」、「民間企業化」といった項目であり、「そう思わない」と「あまりそう思わない」の合計が少なくとも6割を超えている。

表 12 水道事業運営のあるべき姿（その1）

Q1	水道事業の運営のあるべき姿に関する次の各記述は、あなたの考えにどの程度あてはまりますか（各々一つだけお選び下さい）。	全体	1	2	3	4	無回答
			そう思わない	あまりそう思わない	ややそう思う	そう思う	
	単一回答						
1	顧客満足度の向上を優先課題とするべきだ	335 100.0	4 1.2	47 14.0	209 62.4	73 21.8	2 0.6
2	経費節減は最重要課題となるべきだ	335 100.0	20 6.0	73 21.8	169 50.4	72 21.5	1 0.3
3	過程よりも、結果が重要であるべきだ	335 100.0	23 6.9	88 26.3	180 53.7	41 12.2	3 0.9
4	組織内外で競争を導入するべきだ	335 100.0	28 8.4	121 36.1	152 45.4	29 8.7	5 1.5
5	事業の多角化に取り組むべきだ	335 100.0	78 23.3	164 49.0	66 19.7	26 7.8	1 0.3
6	利益を大きくすることが追求されるべきだ	335 100.0	70 20.9	152 45.4	94 28.1	17 5.1	2 0.6
7	民間企業の商品と同じように扱われるべきだ	335 100.0	135 40.3	135 40.3	46 13.7	17 5.1	2 0.6
8	海外市場に進出するべきだ	335 100.0	122 36.4	127 37.9	70 20.9	14 4.2	2 0.6
9	民間企業のように経営されるべきだ	335 100.0	72 21.5	133 39.7	116 34.6	13 3.9	1 0.3

#### (2) 社会性・公正性・自治に関する項目

次に、社会性、公平性、あるいは自治の側面について見てみよう。これらの項目における積極的な回答の占める割合は総じて高い。

「そう思う」の回答の占める割合が最も高かったのは「男女共同参画」であり、回答者の57%が

「そう思う」と回答した。「情報公開」と「地方自治」がそれに続き、回答者の4割近くが「そう思う」と回答した。それらを下回るが、「環境配慮」に対して、およそ3割が「そう思う」と回答した。

これに対して、「そう思う」が2割を下回ったのは、「家庭用料金の十分な低廉さ」(17.3%)、「利害関係者の参加」(10.7%)、「政治への応答」(10.4%)、「住民の政治参加」(2.7%)であった(ただし、「住民の政治参加」を除く各項目では、「そう思う」と「ややそう思う」の合計は過半数を超えている)。これらの項目に対しては、「そう思わない」の回答が1割弱から2割弱程度であった。

表 13 水道事業運営のあるべき姿（その2）

Q1	水道事業の運営のあるべき姿に関する次の各記述は、あなたの考えにどの程度あてはまりますか（各々一つだけお選び下さい）。	全体	1	2	3	4	無回答
			そう思わない	あまりそう思わない	ややそう思う	そう思う	
	単一回答						
12	職場での男女共同参画を進めるべきだ	335 100.0	5 1.5	28 8.4	110 32.8	191 57.0	1 0.3
13	事業収支の長期予測、調達や原価の詳細は積極的に公開されるべきだ	335 100.0	3 0.9	43 12.8	156 46.6	132 39.4	1 0.3
14	地方自治を構成する重要な要素となるべきだ	335 100.0	16 4.8	57 17.0	128 38.2	129 38.5	5 1.5
15	環境への配慮は優先事項とするべきだ	335 100.0	3 0.9	31 9.3	201 60.0	98 29.3	2 0.6
16	雇用や調達を通じて地域経済に対して貢献するべきだ	335 100.0	19 5.7	55 16.4	194 57.9	64 19.1	3 0.9
17	家庭用の料金は十分に低廉な価格とするべきだ	335 100.0	18 5.4	74 22.1	184 54.9	58 17.3	1 0.3
18	重要な意思決定は、トップダウンで行われるよりも、様々な利害関係者の参加する場で行われるべきだ	335 100.0	33 9.9	119 35.5	146 43.6	36 10.7	1 0.3
19	政治（首長・議会）の要求は十分に反映するべきだ	335 100.0	30 9.0	109 32.5	155 46.3	35 10.4	6 1.8
20	住民の政治参加を促進する契機とするべきだ	335 100.0	65 19.4	147 43.9	103 30.7	9 2.7	11 3.3

### （3）技術や専門性に関する項目

最後に、技術や専門性に関する項目に関して見る。「そう思う」、または「ややそう思う」と回答した者はすべての項目で過半数を超えていた。

特に「長期的な視点」、「十分な強さ」、「専門化ネットワーク」、「予防的な対応」では9割以上が「そう思う」、または「ややそう思う」と回答した。

相対的に消極的な回答が多かったのは、「技術開発投資」と「専門的知識の優越」である。「そう思わない」と「あまりそう思わない」と答えた回答者の割合は、「先進的な技術開発への投資を惜しむべきではない」という記述に対して28.7%、「技術的な専門知識に基づき判断することを、経営的、政治的な判断よりも重視するべきだ」という記述に対して40.2%であった。

表 14 水道事業運営のあるべき姿（その3）

Q1	水道事業の運営のあるべき姿に関する次の各記述は、あなたの考えにどの程度あてはまりますか（各々一つだけお選び下さい）。	全体	1	2	3	4	無回答
			そう思わない	あまりそう思わない	ややそう思う	そう思う	
	単一回答						
19	施設やサービスを、長期的な視点に立って維持・管理すべきだ	335 100.0	9 2.7	1 0.3	26 7.8	298 89.0	1 0.3
20	市民の信頼を得るためには、災害や事故に対して十分に強くあるべきだ	335 100.0	4 1.2	2 0.6	54 16.1	274 81.8	1 0.3
21	専門家・技術者のネットワークを大切にすべきだ	335 100.0	5 1.5	9 2.7	99 29.6	219 65.4	3 0.9
22	施設の老朽化には予防的に対応すべきだ	335 100.0	2 0.6	11 3.3	107 31.9	214 63.9	1 0.3
23	投資規模が大きくなったとしても、施設は災害等に対して頑健に設計されるべきだ	335 100.0	4 1.2	33 9.9	192 57.3	105 31.3	1 0.3
24	先進的な技術開発への投資は惜しむべきではない	335 100.0	9 2.7	87 26.0	185 55.2	52 15.5	2 0.6
25	技術的な専門知識に基づき判断することを、経営的、政治的な判断よりも重視すべきだ	335 100.0	18 5.4	120 35.8	155 46.3	37 11.0	5 1.5
26	施設の建設や改善は、費用対効果がある場合に限るべきだ	335 100.0	63 18.8	146 43.6	106 31.6	18 5.4	2 0.6
27	需要を充たせなくなる状況は、費用対効果を考慮して、ある程度は許されるべきだ	335 100.0	121 36.1	122 36.4	74 22.1	14 4.2	4 1.2

3-4 事業運営の現状についての意識

(1) 経済性に関する項目

次に、同様の各観点への現状の評価について見る。まず、経済性に関する項目について見る。これらの項目に対する積極的な回答（「そう思う」及び「ややそう思う」）の占める割合は、後述する他の観点に関する項目に比べて低い。

表 15 水道事業運営の現状（その1）

Q2	あなたの属する団体の事業運営の現況に関する次の各記述は、あなたの考えにどの程度あてはまりますか（各々一つだけお選び下さい）。	全体	1	2	3	4	無回答
			そう思わない	あまりそう思わない	ややそう思う	そう思う	
	単一回答						
1	顧客満足度の向上を優先課題としている	335 100.0	13 3.9	63 18.8	197 58.8	61 18.2	1 0.3
2	経費節減が最重要課題となっている	335 100.0	13 3.9	87 26.0	154 46.0	80 23.9	1 0.3
3	過程よりも、結果が重要となっている	335 100.0	13 3.9	91 27.2	184 54.9	44 13.1	3 0.9
4	組織内外で競争を導入している	335 100.0	63 18.8	165 49.3	92 27.5	12 3.6	3 0.9
5	事業の多角化に取り組んでいる	335 100.0	98 29.3	157 46.9	67 20.0	12 3.6	1 0.3
6	利益を大きくすることを追求している	335 100.0	80 23.9	163 48.7	78 23.3	14 4.2	0 0.0
7	民間企業の商品と同じように扱われている	335 100.0	149 44.5	142 42.4	40 11.9	2 0.6	2 0.6
8	海外市場に進出している	335 100.0	91 27.2	108 32.2	118 35.2	17 5.1	1 0.3
9	民間企業のように経営されている	335 100.0	91 27.2	166 49.6	72 21.5	5 1.5	1 0.3

9つの項目の中で積極的な回答の割合が高かったのは、「顧客満足度」、「経費削減」、及び「結果志向」であろう。これらの3項目は「そう思う」と「ややそう思う」の占める割合が7割弱以上であった。

それ以外の6項目では消極的な回答の占める割合が6割弱から7割5分強であった。「商品化」、「事業多角化」、「利益最大化」といった項目では7割を超える回答者が「そう思わない」又は「あまりそう思わない」と回答した。

積極的な回答と消極的な回答がやや拮抗していたのは、「海外進出」であった。消極的な回答の割合が6割程度、積極的な回答の割合が4割程度であった。

## (2) 社会性・公正性・自治に関する項目

次に、社会性、公平性、あるいは自治に関する項目について見る。これらの項目に対する回答は積極的なもの（「そう思う」と「ややそう思う」）が多かった。

「そう思う」と「ややそう思う」の占める割合が特に高かったのは、「家庭用料金の十分な低廉さ」と「政治への応答」であり、9割前後であった。特に「低廉な家庭用料金」については53.7%の回答者が「そう思う」と回答し、「ややそう思う」を含めれば93.0%となる。

「男女共同参画」、「情報公開」、「地方自治」あるいは「地域経済への貢献」といった項目でも積極的な回答が7割を超えていた。

表 16 水道事業運営の現状（その2）

Q2	あなたの属する団体の事業運営の現況に関する次の各記述は、あなたの考えにどの程度あてはまりますか(各々一つだけお選び下さい)。単一回答	全体	1	2	3	4	無回答
			そう思わない	あまりそう思わない	ややそう思う	そう思う	
10	職場での男女共同参画を進めている	335 100.0	13 3.9	69 20.6	195 58.2	58 17.3	0 0.0
11	事業収支の長期予測、調達や原価の詳細は積極的に公開されている	335 100.0	13 3.9	80 23.9	182 54.3	60 17.9	0 0.0
12	地方自治を構成する重要な要素となっている	335 100.0	24 7.2	69 20.6	151 45.1	88 26.3	3 0.9
13	環境への配慮は優先事項となっている	335 100.0	9 2.7	55 16.4	216 64.5	53 15.8	2 0.6
14	雇用や調達を通じて地域経済に対して貢献している	335 100.0	10 3.0	58 17.3	191 57.0	76 22.7	0 0.0
15	家庭用の料金は十分に低廉な価格となっている	335 100.0	1 0.3	19 5.7	135 40.3	180 53.7	0 0.0
16	重要な意思決定は、トップダウンで行われるよりも、様々な利害関係者の参加する場で行われている	335 100.0	51 15.2	146 43.6	114 34.0	23 6.9	1 0.3
17	政治(首長・議会)の要求を十分に反映している	335 100.0	6 1.8	26 7.8	202 60.3	98 29.3	3 0.9
18	住民の政治参加を促進する契機としている	335 100.0	94 28.1	186 55.5	45 13.4	1 0.3	9 2.7

逆に、「そう思わない」や「あまりそう思わない」と答えた回答者の割合が高かったのは、「利害関

係者の参加」と「住民の政治参加」の2項目であり、過半数を超えた。特に「住民の政治参加」については28.1%の回答者が「そう思わない」と回答し、55.5%の回答者が「あまりそう思わない」と回答した。

### (3) 技術や専門性に関する項目

最後に、技術や専門性に関する項目を見る。大半の項目では、相対的に積極的な回答の占める割合が高かった。

もっともその割合が高かったのは、「老朽化への予防的な対応」であり、約9割であった。また、「長期的な視点」という項目でも84.5%の回答者が「そう思う」または「ややそう思う」と回答した。特に「長期的な視点」では約4割が「そう思う」と回答した。

施設の状況に関する項目でも積極的な回答の占める割合は高い。「災害や事項に強い施設」では85.1%で積極的な回答をし、「そう思う」は23.3%であった。「頑健」では85%が積極的な回答をし、「そう思う」は31.0%であった。「需要充足」に関する項目でも75.8%が積極的な回答であった。

積極的な回答が5割を下回るのは、「技術開発投資」、「技術的な専門知識の優先」である。ただし、これらの項目に対して「そう思わない」と回答したのは1割前後であった。

「施設建設・改善の費用対効果」に対しては、「そう思う」と「ややそう思う」の占める割合は47.8%であり、「そう思わない」と「あまりそう思わない」の占める割合とちょうど拮抗している。

表 17 水道事業運営の現状（その3）

Q2	あなたの属する団体の事業運営の現況に関する次の各記述は、あなたの考えにどの程度あてはまりますか（各々一つだけお選び下さい）。 単一回答	全体	1	2	3	4	無回答
			そう思わない	あまりそう思わない	ややそう思う	そう思う	
19	施設やサービスを、長期的な視点に立って維持・管理している	335 100.0	6 1.8	45 13.4	148 44.2	135 40.3	1 0.3
20	災害や事故に強い施設となっていることで、市民から信頼が得られている	335 100.0	4 1.2	45 13.4	207 61.8	78 23.3	1 0.3
21	専門家・技術者のネットワークを大切にしている	335 100.0	14 4.2	49 14.6	169 50.4	101 30.1	2 0.6
22	災害や事故、施設の老朽化には予防的に対応している	335 100.0	6 1.8	27 8.1	181 54.0	121 36.1	0 0.0
23	施設は頑健に設計されている	335 100.0	9 2.7	39 11.6	181 54.0	104 31.0	2 0.6
24	先進的な技術開発への投資を惜しんではいない	335 100.0	27 8.1	152 45.4	127 37.9	27 8.1	2 0.6
25	技術的な専門知識に基づき判断することを、経営的、政治的な判断よりも重視している	335 100.0	36 10.7	159 47.5	124 37.0	12 3.6	4 1.2
26	施設の建設や改善は、費用対効果がある場合に限られている	335 100.0	35 10.4	138 41.2	137 40.9	23 6.9	2 0.6
27	需要を充たせなくなる状況を完全に避けられるような対策が講じられている	335 100.0	14 4.2	65 19.4	160 47.8	94 28.1	2 0.6



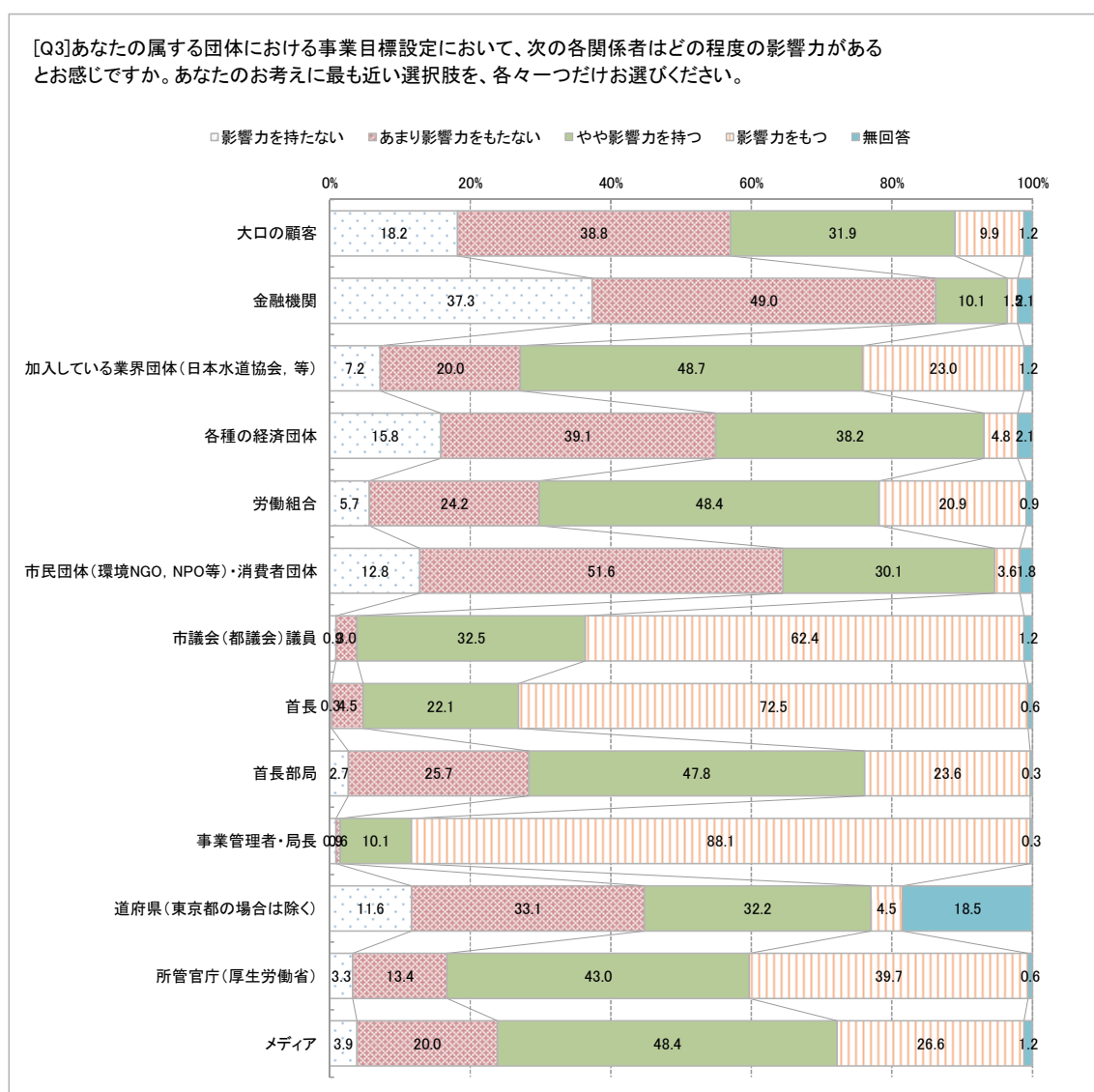
### 3-5 組織の目標設定に影響を与える関係者に関する認識

事業目標の設定に対して各関係者がどの程度の影響力を持つか、回答者に尋ねた。

「影響力をもつ」と回答した者の割合が最も高かったのは、事業管理者・局長であり、88.1%であった。これに首長(72.5%)、市議会議員(62.4%)が続く。

この3者以外に「影響力をもつ」と「やや影響力をもつ」の合計が過半数を超えるのは、「加入している業界団体(日本水道協会、等)」、「労働組合」、「首長部局」、「所管官庁(厚生労働省)」、「メディア」であった。

表 18 各関係者の影響力



### 3-6 各関係者からの独立性のあるべき姿についての認識

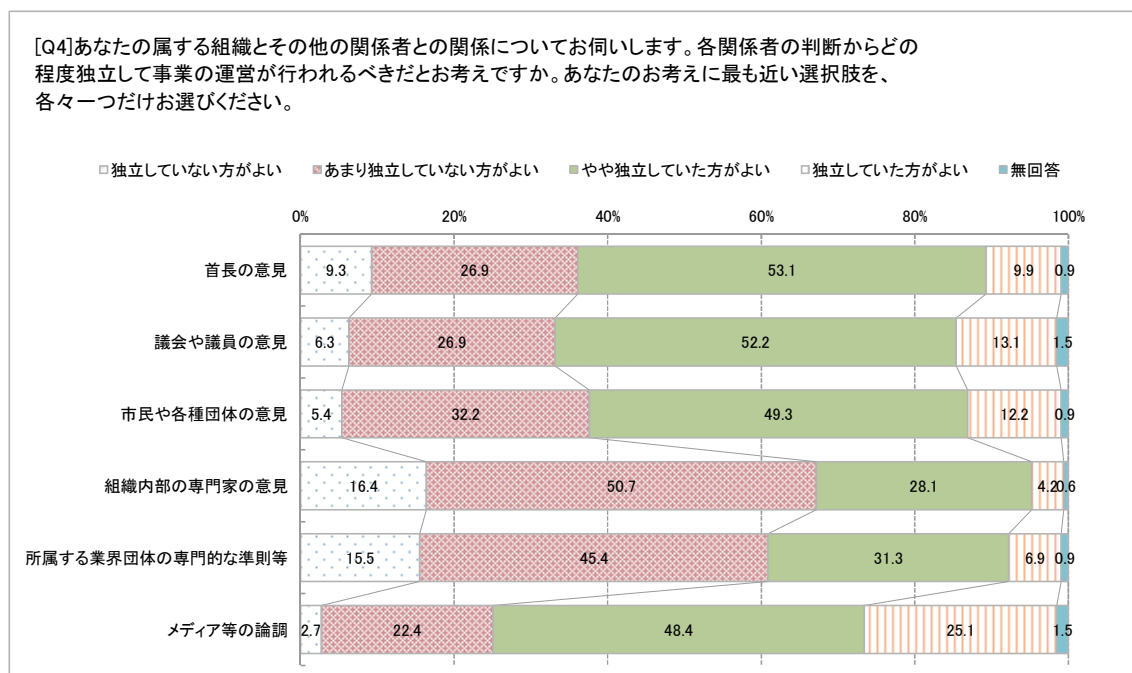
地方公営企業の独立性に関連して、各関係者からどの程度独立していた方がよいのかを尋ねた。

「独立していた方がよい」が過半数を超えたものはなかったが、「首長の意見」、「議会や議員の意見」、「市民や各種団体の意見」に対しては、「やや独立していた方がよい」と合わせると過半数を超えている。

また、「メディア等の論調」は73.5%の回答者が「独立していた方がよい」または「やや独立していた方がよい」と回答し、もっともその割合が高かった。

一方で、「組織内部の専門家の意見」や「所属する業界団体の専門的な準則等」からは過半数以上が「独立していない方がよい」または「あまり独立していない方がよい」と回答した。

表 19 独立性のあるべき姿



### 3-7 改革案に関する評価

様々な改革案に対する回答者の評価を尋ねた。

広義の民営化(「長期的な運営委託(コンセッション方式など)」、「純粋な民間企業」)に対しては、消極的な評価が大半を占めた。ただし、「長期的な運営委託(コンセッション方式など)が望ましい」という記述に対しては、「ややそう思う」と答えた回答者の割合が18.8%、「そう思う」と答えた回答者の割合が5.7%であった。

間接経営形態についても消極的な回答が多く、全体の68.1%を占め、また「そう思わない」だけ

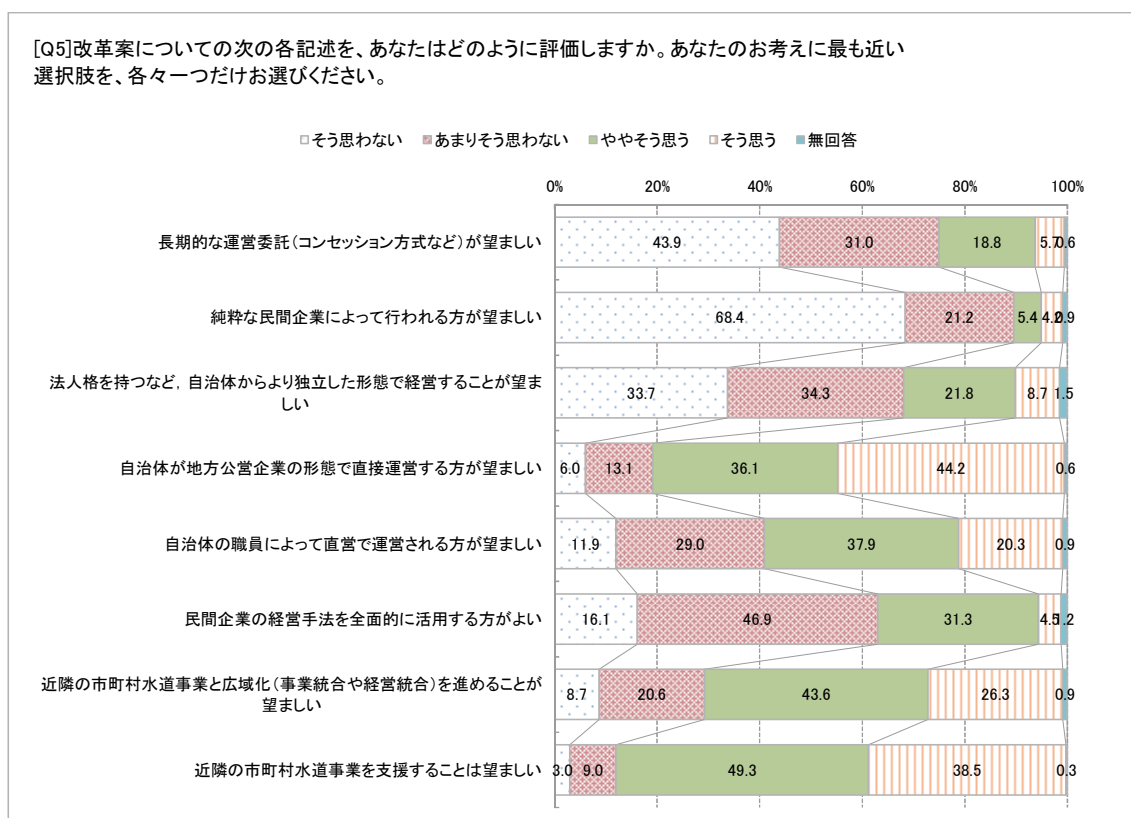


でも33.7%を占めていた。同様に、民間的経営手法の全面的な導入に対しても、消極的な評価がやや優勢であり、全体の63%を占めた。

これに対して、地方公営企業の形態を積極的に評価する回答者は多い。「そう思う」が44.2%、「ややそう思う」が36.1%で、合わせると80.3%が積極的な評価をした。また、自治体の職員が直営で実施することについては、積極的な評価がやや優勢であった。積極的な評価が約6割、消極的な評価が約4割であった。

広域化は、積極的な評価が約7割と大半を占めた。近隣市町村への支援に絞ると87.8%の回答者が積極的に評価した。

表 20 改革案に対する評価



### 3-8 各経営課題の重要性について (現状)

様々な経営課題について現状の重要性を各回答者がどのように考えているかを尋ねた。

「重要である」が過半数を超えているのは、その占める割合が高い順に「組織内部での熟練した人材の不足」(69.9%)、「市民からの信頼の喪失」(67.2%)、「施設の老朽化への対策の遅れ」(65.1%)、「更新資金の不足」(63.3%)、「新規採用職員の不足」(50.4%)の5項目であった。

それらよりは下回るが、「赤字の累積」(49.3%)、「工事請負業者の不足」(47.2%)、「水資源の

汚濁」(46.3%)、「水道料金の高騰」(43.3%)も4割を超える回答者が「重要である」と回答している。

表 21 各経営課題の重要性（現状）

Q6	次に掲げる経営課題の重要性についてどのようにお考えですか。現状について、あなたのお考えにもっとも近いものを各一つだけお選びください。 単一回答	全体	1	2	3	4	無回答
			重要でない	あまり重要でない	やや重要である	重要である	
1	水道料金の高騰	335 100.0	30 9.0	69 20.6	88 26.3	145 43.3	3 0.9
2	赤字の累積	335 100.0	38 11.3	55 16.4	75 22.4	165 49.3	2 0.6
3	更新資金の不足	335 100.0	17 5.1	34 10.1	71 21.2	121 36.3	1 0.3
4	組織内部での熟練した人材の不足	335 100.0	4 1.2	14 4.2	85 25.4	231 69.0	1 0.3
5	新規採用職員の不足	335 100.0	6 1.8	43 12.8	114 34.0	169 50.4	3 0.9
6	市民からの信頼喪失	335 100.0	7 2.1	26 7.8	76 22.7	225 67.2	1 0.3
7	施設の老朽化への対策の遅れ	335 100.0	1 0.3	30 9.0	84 25.1	218 65.1	2 0.6
8	水資源の不足	335 100.0	36 10.7	69 20.6	100 29.9	127 37.9	3 0.9
9	水源水質の汚濁	335 100.0	10 3.0	59 17.6	109 32.5	155 46.3	2 0.6
10	環境負荷の増加	335 100.0	7 2.1	61 18.2	156 46.6	107 31.9	4 1.2
11	新技術への投資の不足	335 100.0	10 3.0	82 24.5	184 54.9	56 16.7	3 0.9
12	デジタル化 (ICT の活用) の遅れ	335 100.0	5 1.5	60 17.9	163 48.7	104 31.0	3 0.9
13	工事請負業者の不足	335 100.0	7 2.1	33 9.9	135 40.3	158 47.2	2 0.6

### 3-9 各経営課題の重要性について（10年後）

次に、それぞれの経営課題の重要性の10年後について見てみる。

過半数の回答者が「重要である」と回答したのは、その占める割合が高い順に「組織内部での熟練した人材の不足」(79.1%)、「更新資金の不足」(70.7%)、「施設の老朽化への対策の遅れ」(68.1%)「市民からの信頼の喪失」(63.3%)、「工事請負業者の不足」(60.0%)、「新規採用職員の不足」(59.7%)、「赤字の累積」(59.1%)、「水道料金の高騰」(58.5%)の8項目であり、「現状」の評価に比べて3項目が増えた。

次に、「現状」と比べて「重要である」と答えた回答者の割合が大きく増えた項目を見る。「水道料金の高騰」(+15.2ポイント)、「工事請負業者の不足」(+12.8ポイント)、「新技術への投資不足」(+11.6ポイント)、「デジタル化 (ICT の活用) の遅れ」(+10.4ポイント)、「組織内部での熟練した人材の不足」(+10.1ポイント)の5項目で10ポイント以上の増加となった。

ここから、「現状」では老朽化対策への遅れや人材不足が特に重要と考えられていたが、「10年後」にはそれらに加えて財政的な問題も悪化すると予想されていることがわかるだろう。

なお、「デジタル化(ICTの活用)の遅れ」や「工事請負業者の不足」は、「重要である」と回答した者の割合を大きく高めた。

表 22 各経営課題の重要性（10年後）

Q6	次に掲げる経営課題の重要性についてどのようにお考えですか。10年後の予測について、あなたのお考えにもっとも近いものを各ターツだけお選びください。 単一回答	全体	1	2	3	4	無回答	「現状」との差*
			重要でない	あまり重要でない	やや重要である	重要である		
14	水道料金の高騰	335 100.0	7 2.1	35 10.4	95 28.4	196 58.5	2 0.6	15.2
15	赤字の累積	335 100.0	12 3.6	36 10.7	86 25.7	198 59.1	3 0.9	9.9
16	更新資金の不足	335 100.0	7 2.1	22 6.6	67 20.0	237 70.7	2 0.6	7.5
17	組織内部での熟練した人材の不足	335 100.0	3 0.9	7 2.1	57 17.0	265 79.1	3 0.9	10.1
18	新規採用職員の不足	335 100.0	4 1.2	25 7.5	103 30.7	200 59.7	3 0.9	9.3
19	市民からの信頼喪失	335 100.0	1 0.3	25 7.5	95 28.4	212 63.3	2 0.6	-3.9
20	施設の老朽化への対策の遅れ	335 100.0	1 0.3	18 5.4	84 25.1	228 68.1	4 1.2	3.0
21	水資源の不足	335 100.0	30 9.0	64 19.1	106 31.6	133 39.7	2 0.6	1.8
22	水源水質の汚濁	335 100.0	10 3.0	48 14.3	113 33.7	160 47.8	4 1.2	1.5
23	環境負荷の増加	335 100.0	6 1.8	47 14.0	151 45.1	127 37.9	4 1.2	6.0
24	新技術への投資の不足	335 100.0	7 2.1	67 20.0	161 48.1	95 28.4	5 1.5	11.6
25	デジタル化(ICTの活用)の遅れ	335 100.0	3 0.9	40 11.9	151 45.1	139 41.5	2 0.6	10.4
26	工事請負業者の不足	335 100.0	1 0.3	20 6.0	111 33.1	201 60.0	2 0.6	12.8

\*「重要である」の割合の合計の変化(%ポイント)

### 3-10 まとめと課題

以上に、アンケート調査の単純集計結果を見てきた。最後にそのポイントをまとめておこう。

- 回答者は、課長級が中心(75.5%)、本庁勤務者が約7割を占めた。技術系部門に務める者が約半数、事務系部門が約三分の一である。これを反映して回答者の半数が工学・自然科学を現在の専門領域と考えている。4年制大学卒が約6割と多いが、大学院修士・博士前期課程修了者も14%いる。全体の4分の1程度は民間企業での勤務経験(1~2年程度の研修等を含む)を持つ。
- ジェネラリストとしての役割認識を持つものが多く、「ややそう思う」という回答者も含めれば8割5分を超える回答者がそれに該当する。それに比べればやや少ないが「マネージャー」と自らの役割を認識する者も多い。全体の半数程度は「技術者」としての役割認識を持っており、これは技術系部門に務め、現在の専門性を工学・自然科学と回答したものが半数程度あったことと符合する。
- 事業運営のあるべき姿に関する記述への評価については、経済性に関する項目よりも、

社会性・公平性・自治に関する項目や技術・専門性に関する項目の方が「そう思う」と回答した者が総じて多かった。特に、長期的な視点に立つべきことや施設の頑健さについては「そう思う」と回答した割合が8割近くに達した。事業の多角化、海外進出、利益の追求などの項目では、そうあるべきと考える回答者は2～3割にとどまっている。

- 事業運営の現状に関する記述への評価についても、経済性に関する項目よりも、社会性・公平性・自治に関する項目や技術・専門性に関する項目の方が「そう思う」と回答した者が総じて多かった。こうした傾向は事業のあるべき姿と重なる。
- 興味深いのは、「家庭用料金の十分な低廉さ」については、あるべき姿では過半数の回答者が十分に行われていると回答している点であろう（「ややそう思う」を入れれば94.0%）。もっとも、回答者の72.2%は「家庭用料金は十分に低廉な価格とするべきだ」という記述に「そう思う」または「ややそう思う」と回答している点には留意が必要である。もちろん家庭用料金の低廉さをそこまで求める必要がないと感じている回答者が少なからずいることも読み取れるだろう。しかし、家庭用料金の低廉さの必要性はなお認めつつ、ただし現状でもそれは十分に実現されているという意識を持っている回答者の方が主流であろう。
- 組織の意思決定に影響を与えている関係者として、当然、事業管理者・局長が挙げられるが、首長に次いで、それとほぼ同程度に市議会議員も影響を及ぼしていることがわかる。他方、自治体外の関係者はあまり大きな影響を及ぼしていないこともわかる。これに関連して、地方公営企業の独立性のあり方については、特に首長、議会・議員に対しては「やや独立していた方がよい」という回答者が半数を占めた。
- 様々な改革案に対しては、異なる傾向が見られた。広義の民営化（コンセッション方式を含む長期委託や純粋な民間企業化）や間接経営形態を支持する回答者は少ない。特に、純粋な民間企業化を積極的に評価する回答者は1割に満たない。これに対して、地方公営企業の経営形態や広域化を積極的に評価する回答者は多かった。特に、地方公営企業の形態は約8割の回答者が「そう思う」または「ややそう思う」と評価した。自治体職員による直営方式や民間的経営手法の全面的な活用は、積極的な評価と消極的な評価とがやや拮抗している。
- 現状では、施設の老朽化・更新や人材不足に関する課題を重要と評価している回答者の割合が高かった。10年後にはこうした課題を重要と考えている割合はさらに高まる。加えて、財政的な課題を重要と考えている割合が高まる。老朽化・更新への取組が続いていく中で、今後、財政的に悪化していくことが予想されていると言えよう。なお、デジタル化の遅れや

工事請負業者の不足などは、重要と考える回答者の割合がそこまで高まっではないが、10年間で割合を大きく高めた。

ここまでは単純集計結果をまとめたものである。今後は、属性の違い(例えば、技術系と事務系の違い、役割認識の違い、職位の違い、民間企業での経験の有無による違い)、事業体の違い、独立性に関する認識の違いによって、事業運営のあるべき姿への認識、及び改革案への評価がどのように異なるのかを明らかにしていきたい。

- \* 聴き取り調査や資料提供、アンケート調査にご協力いただいた各自治体のご担当者に深く感謝いたします。
- \* 本稿での事例紹介は、主にご担当者への聴き取り調査、及びその際にご提供いただいた内部資料を基に作成しています。以下の文献一覧には参考とした文献のうち公刊されている文献のみを掲げ、その他の内部資料は割愛した。また、本文の多くはこれらの内部資料に依拠しているが、煩雑となるのを避けるため、その都度引用することはしなかった。

#### 参考文献

中空知広域水道企業団(2018)『水道事業経営戦略 平成31年度～平成40年度』。

恵庭市公営企業(2018)『恵庭市下水道事業経営戦略』。

余市町建設水道部水道課(2017)『余市町水道事業経営戦略』。

宇野二郎(2019)「地方公営企業の経営戦略を見直す」『公営企業』, 1-11 頁。

## 第2章 公共政策としての交通政策と公営交通事業の経営戦略 —松江市と八戸市の取組事例を中心に—

(公財) 日本都市センター主任研究員 清水浩和

### 1. はじめに

#### 1-1 地方公営交通事業の置かれた状況とその経営戦略の策定

これまでも交通政策は地方行政の重要な一分野であったが、近年は利用者数の減少や交通事業者の経営悪化に伴い、公共交通ネットワークは縮小し、急激な変化にさらされている。そもそもなぜ自治体が地域公共交通に関わるのか。それは、1 つには住民が衣食住に関わる日常生活を営むためには、買い物をはじめ、医療施設への通院、教育機関への通学などの移動手段が必要となるためである。また、自家用車による移動が困難な者にとっても、地域公共交通は住民生活を営む上で必要なインフラであろう。このため、各自治体は住民への生活支援策の一環として移動手段にかかる財政需要に対応すべく、基本的な行政サービスとして地域公共交通の一翼を担い、その供給をはかってきた。

もっとも、いわゆるバス事業（自動車運送事業）は鉄道事業に比べ、相対的に小規模な資本投下により運営できることもあり、事業者数としては民営バスが大部分を占めるようになって<sup>1</sup>。これに、1970年代以降のモータリゼーションの進展に伴うバス離れ、2002年の規制緩和を契機とする民営バス事業の不採算路線からの撤退、2008年頃を境とする急速な人口減少の進行など、バス事業を取り巻く環境は激しく変化している<sup>2</sup>。このため、民営公営を問わず各事業者にいわゆるバス事業（自動車運送事業）は採算をとることが厳しくなっており、それぞれの地域の実情に合った対応が各自治体には求められるようになっている。住民の生活の足である地域公共交通の担い手としての自治体の役割はその重要性

<sup>1</sup> 木村（2016）、67頁および80頁。同書によると、全バス事業者の1991事業のうち約98%が民営バス事業者であり、公営バス事業者数は全国では30事業とのことである（2013年度時点）。

<sup>2</sup> 交通事業を巡る経営環境の変化とともに、従来の公営交通事業の構造的な費用高（特に人件費）に対する批判などから、従来まで常態化していた公営企業会計の赤字の事後的な補填（一般会計からの繰り出し）もまた、次第に許容されなくなりつつある。地方公営交通事業の民営化を含めた改革（段階的な事業廃止や路線等の譲渡など）が全国的にも進展しており、それらの結果として、公営交通事業の一定の財政の健全化の進展もみられるようになってきているという。この点についての詳細は、木村（2016）を参照されたい。



を増しつつあるが、いまや発想の転換もまた同時に求められているように思われる<sup>34</sup>。

図表 1-1 地域公共交通における主な法制度の動向

時 期	主 な 法 制 度 の 動 向
2000 年 2 月	貸切バス事業（道路運送法）、国内航空運送事業（航空法）の規制緩和
3 月	旅客鉄道事業（鉄道事業法）の規制緩和
10 月	国内旅客船事業（海上運送法）の規制緩和
2002 年 2 月	乗合バス事業、タクシー事業（道路運送法）の規制緩和
2006 年 10 月	自家用有償旅客運送の登録制度の創設（道路運送法）
2007 年 10 月	地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の施行
2013 年 12 月	交通政策基本法の施行
2014 年 12 月	地域公共交通の活性化及び再生に関する法律（一部改正）の施行

資料）木村（2016）、73 頁

他方では、国による交通政策にかかる法整備もまた近年は急速に進んでいる（図表 1-1）。交通政策基本法（2013 年 12 月）などの法律・制度の制定を受け、事業者への補助による路線の維持、コミュニティバスの運行といった従来から行われてきた交通政策のみならず、地域公共交通網形成計画および立地適正化計画の策定を軸とした「コンパクトプラスネットワーク」の都市構造への転換など、総合的なまちづくりと連携した公共交通政策を各自治体が主体的に策定・実施することが求められるようになってきている。

こうしたなか、これも近年の動きであるが、国によってすべての政策分野の地方公営企業の「経営戦略」の策定が要請されるようになってきている<sup>5</sup>。具体的には、総務省から「公営企業の経営に当たっての留意事項」が 2014（平成 26）年 8 月末に発出され、遅くとも 2020

<sup>3</sup> 例えば、利用者の視点からすると、医療施設、商業施設、教育施設等の生活に必要な施設は都市のスプロール化とともに次第に点在化しており、さらに超高齢化の進展に伴い自家用車を使えない交通弱者もまた急激に増大している。今後の超高齢・人口減少時代の地域社会においては、地域内の人口密度が減少する中で持続可能な都市経営を図るためには、医療、商業、教育等の都市機能の計画的配置を通じた集約型都市構造の構築もまた喫緊の課題となっている。

<sup>4</sup> 同じ地方公営企業の担当する政策分野でも、水道分野においてはむしろ人口減少による利用人口の減少への対応が大きな政策課題となっているのに対して、交通分野においては人口減少への対応とともに、モータリゼーションの進展（＝主に自家用車等の普及・利用）に対しても、（例えばバスの利用促進などで）対応する必要がある点が問題を複雑にしているように思われる。

<sup>5</sup> 総務省（2014）「公営企業の経営に当たっての留意事項について」（平成 26 年 8 月 29 日付け総財公第 107 号、総財営第 73 号、総財準第 83 号、総務省自治財政局公営企業課長、同公営企業経営室長、同準公営企業室長通知）。

(平成 32) 年度末頃までの経営戦略の策定が想定されており、この間の約 6 年～7 年ほどの期間に公営企業事業会計ごとに「経営戦略」を各自治体では策定する必要がある。もともと、少なくとも本稿の執筆時点 (2018 年 12 月時点) ではホームページ等での公表例も少なく、交通分野ではその策定例はそれほど多いというわけではなかった。さきに述べたとおり地方公営交通事業の経営を巡る環境は激しく変化していることから、その経営戦略の策定には時間がかかる可能性も考えられる。

そこで、本稿ではまず、国が求めている「経営戦略」という用語の定義を検討することで、その特徴の把握につとめる。その上で、交通分野における地方公営企業の経営戦略のあり方を今回は松江市及び八戸市の事例を通して考察することとしたい。

## 1-2 既往研究のレビューと本稿の位置づけ

まず、近年の民営化をはじめとする改革動向との関連で地方公営交通事業の存在意義を論じたものとして、板谷 (2013) が注目される。板谷 (2013) によると、わが国では経営問題と交通問題とが混同されて議論されることが多いことから、それぞれの問題に即した解決方法について検討し実施することの重要性が説かれている。すなわち、望ましい交通サービスの質とその安定的な供給方法を先に検討し、それと並行して経営問題を解決する方策について議論をするべきであるという<sup>6</sup>。本稿も基本的にはこうした問題意識を継承している。さらに、交通分野の地方公営企業における「経営戦略」の策定上の課題を具体的に考察した重要な研究として、其田 (2018) が注目される。本稿はこの 2 つの先行研究にその多くを依拠している。また、地方の公営バス事業の全国的なおおまかな傾向を論じたものとしては、木村 (2016) がある。

ただし、交通分野における地方公営企業の経営戦略の策定に関する先行研究は少なくとも現時点ではまだ非常に限られている。これは交通分野における地方公営企業の経営戦略策定というテーマそのものが近年になって提起されているという事情とも関連があるだろう。したがって、こうした研究史上の間隙を埋めるため、本稿では交通分野における地方公営企業の経営戦略のあり方を、その概念の捉え方からはじめていくつかの事例を通して考えることとしたい。

## 1-3 「経営戦略」を捉え直す<sup>7</sup>

そもそも経営学や企業経営における「経営戦略」とはなにを意味するだろうか。実のところ、経営学や経営史の分野でも「経営戦略」の定義は必ずしも一様ではない。だが、琴坂 (2018) はその骨格は「特定の組織が何らかの目的を達成するための道筋」であること

---

<sup>6</sup> 板谷 (2016)、19 頁。

<sup>7</sup> 本節を記述するにあたっては、其田 (2018) の 29-33 頁を参考にした。



には異論を差し挟む余地はないのではないかとしている<sup>8</sup>。ここでいう「道筋」は、狭義では指針、方法、計画、設計図、見取り図と表現され、事前に決定される集団の行動方針であるともいう<sup>9</sup>。また、ほかにも、経営学や経営史の分野における「経営戦略」の多種多様な定義が一覧表の形で示されているものを検討すると、それが（組織の目的を達成するための）「経営上の意思決定の指針」や「行動計画」といった意味合いで使用されることが多いことに気がつく<sup>10</sup>。

そして、以上を念頭に置きながら、国が平成 26 年 8 月 29 日に発出した「公営企業の経営に当たっての留意事項」<sup>11</sup>における「経営戦略」の定義を、「1「経営戦略」の基本的な考え方」の「(1)「経営戦略」について」という部分から読んでみると、「「経営戦略」は、「各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画である」としている。実際、国が公営企業の経営戦略策定ガイドラインとともに配布している「経営戦略ひな形様式（交通）」を読んでみても、各公営企業の「経営方針」や「経営理念」を書く欄があり、国が近年要請している「経営戦略」もまた、この点では従来の経営戦略の意味するところと共通する部分があることをあらためて確認することができる。

ただし、さらにその「経営戦略」の定義をみていくと、「その中心となる「投資・財政計画」は、施設・設備に関する投資の見通しを試算した計画（投資試算）」と、「財源の見通しを試算した計画（財源試算）」を構成要素とし、投資以外の経費も含めた上で収入と支出が均衡するよう調整した中長期の収支計画である。」としている。また、「経営戦略」には、組織効率化・人材育成や広域化、PPP/PFI 等の効率化・経営健全化の取組についても必要な検討を行い、取組方針を記載することが求められる。」とされている。

こうして見てくると、さきの「留意事項」で策定が要請されている「経営戦略」は、各公営企業で策定されてきた従来からの意味における「経営戦略」（≒経営方針や経営理念）であるとともに、いわゆるアセットマネジメント的な観点から中長期の財務的な収支の計画性をそれにもっと具体的に伴わせることにより大きな主眼が置かれているのではないかと考えられる。その意味では、それは「経営戦略」であるとともに、「財務計画」（※上記の「中長期の収支計画」という概念を特に参照のこと）でもあるという把握の仕方が可能であろう（※特に料金収入や収支の予測、投資計画、経営の透明化等）。

---

<sup>8</sup> 琴坂（2018）、38頁。

<sup>9</sup> 同上。

<sup>10</sup> 同上、34-35 頁。なお、ここでは経営学や経営史の分野における「経営戦略」の多種多様な定義が一覧表の形で示されており、こうした考察をする際に役立つものとなっている。

<sup>11</sup> なお、本稿で扱う地方公営企業の経営戦略策定に関する関連資料は、以下の URL からその多くは閲覧が可能である。総務省 HP ([http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/c-zaisei/kouei\\_ryui.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/kouei_ryui.html))。

さらに、この「留意事項」においては、「経営戦略」は「以下の点について所要の検討を行った上で策定することが適当である」との記述もある<sup>12</sup>。以下、若干長いが、その部分の抜粋とともに、それにつづく「(2) 策定の留意点」という部分の抜粋も引用しておくこととする。

#### 経営戦略の策定時の所要の検討事項（※表題は筆者補足）

（「公営企業の経営に当たっての留意事項」（平成26年8月29日）より抜粋）

- ①特別会計ごとの策定を基本とすること。
- ②企業及び地域の現状と、これらの将来見通しを踏まえたものであること。
- ③中長期的な視点から経営基盤の強化等に取り組むことができるように、計画期間は10年以上を基本とすること。
- ④計画期間中に必要な住民サービスを提供することが可能となっていること。
- ⑤「投資試算」をはじめとする支出と「財源試算」により示される収入が均衡した形で「投資・財政計画」が策定されていること。
- ⑥効率化・経営健全化のための取組方針が示されていること。

#### 策定の留意点

（「公営企業の経営に当たっての留意事項」（平成26年8月29日）より抜粋）

「経営戦略」を策定するに当たり、以下の点に特に留意する必要がある。

- ①住民の人口や年齢構成、集落の構成や配置、企業の立地等の地域全体の現状、将来見通しを踏まえた上で策定すること。
- ②公営企業の経営管理担当部局のみで策定するのではなく、技術担当部局や一般会計の企画、財政部局をはじめ、地方公共団体全体の関係部局と連携して策定すること。
- ③公営企業会計を導入することによって、貸借対照表や損益計算書等に基づく、より精緻で分かりやすい経営・財務等に関する情報を把握することが可能となる。このような情報を活用することで、更に的確で有効な「経営戦略」を策定することが可能であること。
- ④学識経験者、専門家等の知見を活用することが望ましいこと。
- ⑤「経営戦略」策定後に議会、住民の理解を得るだけでなく、策定の各段階においても適宜、適切な説明を行い、その理解を得るように努めること。

<sup>12</sup> 総務省（2014）『公営企業の経営に当たっての留意事項について（通知）』総務省 HP ([http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000396238.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000396238.pdf))、3-4頁。

ここでは多くの論点が指摘しうるが、すくなくとも今回の「経営戦略」の策定の担当部署は数多くの点に留意してそれを策定する必要があることはまず確認しておきたい。加えて、さきの「公営企業の経営に当たっての留意事項」が2014（平成26）年8月末に発出され、2020（平成32）年度末までの策定が想定されていることを考慮すると、この間の約6年～7年ほどの期間に「経営戦略」は策定する必要がある。

#### 「経営戦略」の事後検証、更新等

##### （「公営企業の経営に当たっての留意事項」（平成26年8月29日）より抜粋）

「経営戦略」の期間は10年以上を基本とするが、毎年度進捗管理（モニタリング）を行うとともに、3～5年に一度見直し（ローリング）を行うことが必要である。

見直しに当たっては、「経営戦略」の達成度を評価し、また、「投資・財政計画」やそれを構成する「投資試算」「財源試算」と実績との乖離及びその原因を分析し、その結果を「経営戦略」やそれを構成する各計画の修正、次期計画の策定等の形で企業経営に反映させる「計画策定（Plan）－実施（Do）－検証（Check）－見直し（Action）」のサイクルを導入する必要があること。

「経営戦略」と実績の乖離が著しい場合には、「経営戦略」の見直しについて検討するとともに、経営のあり方、事業手法の見直しについて改めて検討すべきであること。

このサイクルの実効性を担保し、また、企業経営の中に定着させるためには、評価結果を予算編成や定員管理等に反映させるルールを確立することが望ましい。さらに、評価の過程において議会による審議、監査委員による監査等、学識経験者や地域住民等が参加した上での評価等の手順を踏むことによって、評価の客観性が確保されるように留意すべきであること。

あわせて、各種の経営指標等を活用して経営規模等の類似する民間企業を含む他の同種企業との経営状況の比較を行い、また同種企業における経営改善事例を積極的に活用した経営分析を行い、計画の達成に向けた経営健全化・効率化の推進に努めることが望ましいこと。

また、先ほど引用した抜粋部分の「③中長期的な視点から経営基盤の強化等に取り組むことができるように、計画期間は10年以上を基本とすること」という点を考慮すると、その策定においては公営企業担当部署は庁内の財政担当部署とともに、会計関係の専門家や実務者との協力もまた欠かせないことも想起される。今回の「経営戦略」がただ単に「経営方針」や「経営理念」であるのみならず、「財務計画」という性格もまた有しているとい

うことがこうした点からもうかがえる。

実際、さきの（経営戦略の）「策定の留意点」を見ても、「①住民の人口や年齢構成、集落の構成や配置、企業の立地等の地域全体の現状、将来見通しを踏まえた上で策定すること」とともに、「②公営企業の経営管理担当部局のみで策定するのではなく、技術担当部局や一般会計の企画、財政部局をはじめ、地方公共団体全体の関係部局と連携して策定すること」が求められていることもまた看取される。以上から、今回の「経営戦略」の策定の担当部署は数多くの点に留意してその策定をする必要があることはあらためて確認できる。

さらに、今回の「経営戦略」は、以下のようにその策定後においても「事後検証、更新等」もまた求められている点にも注意が向けられるべきであろう。とりわけ、以下の抜粋部分（＝「4 「経営戦略」の事後検証、更新等」）の最初の部分の「「経営戦略」の期間は10年以上を基本とするが、毎年度進捗管理（モニタリング）を行うとともに、3～5年に一度見直し（ローリング）を行うことが必要である」としている部分は重要である。なぜなら、この点はさきに示した経営戦略の「財務計画」としての具体的なあり方を大きく規定するためである。なお、後述する松江市の経営戦略に該当する「（自動車運送事業）経営健全化計画」は、第2次計画策定時（平成26～30年度）から毎年度、計画の進捗管理（モニタリング）を行うとともに一定の見直し（ローリング）もまた行っている点で大きな特色を有している。

つづいて、「第3．公営企業の経営に係る事業別留意事項」として、「交通事業」についても触れられているため、以下、それを引用しておく。

## 公営企業の経営に係る事業別留意事項

(「公営企業の経営に当たっての留意事項」(平成26年8月29日)より抜粋)

「経営戦略」の策定等に当たっては、事業の種類に応じ、次の事項に留意されたい。…(中略)

### 2 交通事業

(1)交通事業については、安全性の確保に留意しつつ企業の経済性を発揮すること。

また、民間委託等による経費の削減や遊休資産等の有効活用による収益の増加等、経営の一層の健全化・効率化に努めること。

(2)地下鉄事業等にあつては、巨額の建設費を要し収支が均衡するまでに極めて長い期間を要する。特に新線建設等については、事業の経営状況が地方公共団体の財政に重大な影響を及ぼし得ることから、その必要性、需要の動向、採算性、事業の実現可能性及び関連事業・計画との整合性等を十分に検討の上、慎重に対処すること。

(3)バス事業にあつては、公営企業としてサービス供給を行う必要性について、採算性や路線維持の必要性等の観点から見直しを行い、民間への事業譲渡等の選択肢を含め再検討する必要があること。なお、民間への事業譲渡を行う場合は、路線の廃止等による住民サービスへの影響を考慮した上で、譲渡先事業者との調整に努めること。

また、公営企業によりサービス供給を継続する場合には、職員定数や給与水準の適正化等、経営効率化に努めること。

特に、バス事業運転手の給与等については、総合的な点検を行い、その現状、見直しに向けた基本的な考え方、具体的な取組内容等を策定し公表するよう要請してきたところであるが、引き続き、当該公営企業の経営の状況その他の事情をも考慮しながら、特に地域の民間バス事業者との均衡に一層留意し、住民の理解と納得が得られる適正な給与制度・運用となるようにすること。

(4)交通機関の路線等の配置・再編成、複数の交通機関相互の乗り継ぎ環境の整備等については、地域特性、まちづくり等の地域戦略との一体性等に留意しながら推進していくことが重要であることから、地域の公共交通ネットワークの再構築のための枠組みの中で、一般行政部門やその他の関係機関、地域住民との密接な連携のもとに検討を行うことが望ましいこと。

ここで本稿の問題意識から注目されることは、2の(3)の「バス事業にあっては、公営企業としてサービス供給を行う必要性について、採算性や路線維持の必要性等の観点から見直しを行い、民間への事業譲渡等の選択肢を含め再検討する必要があること」が示されているという点である。また、「なお、民間への事業譲渡を行う場合は、路線の廃止等による住民サービスへの影響を考慮した上で、譲渡先事業者との調整に努めること」ともされている。もっとも、その後段では「公営企業によりサービス供給を継続する場合には、職員定数や給与水準の適正化等、経営効率化に努めること」ともされており、「特に、バス事業運転手の給与等については、総合的な点検を行い、…特に地域の民間バス事業者との均衡に一層留意し、住民の理解と納得が得られる適正な給与制度・運用となるようにすること」ともされている。

図表 1-2 公営企業の戦略の策定状況（事業別）

	②要請期間内に策定予定			小計 (①+②) 事業数(構成比)	③策定予定年度末 定 事業数(構成比)		合計 事業数(構成比)	(参考)合 計 (その他含む) 事業数
	①策定済 事業数(構成比)	うち H30 年度に 策定予定事業数 (構成比)	うち H31~32 年度 に策定予定事業数 (構成比)		事業数(構成比)	事業数(構成比)		
水 道	802 (43.3%)	438 (23.7%)	552 (29.8%)	1,792 (96.8%)	60 (3.2%)	1,852 (100.0%)	1,926	
うち上水道	579 (43.8%)	338 (25.6%)	376 (28.5%)	1,293 (97.9%)	28 (2.1%)	1,321 (100.0%)	1,350	
うち簡易水道	223 (42.0%)	100 (18.8%)	176 (33.1%)	499 (94.0%)	32 (6.0%)	531 (100.0%)	576	
工業用水道	61 (40.7%)	22 (14.7%)	61 (40.7%)	144 (96.0%)	6 (4.0%)	150 (100.0%)	156	
交 通	14 (17.1%)	22 (26.8%)	38 (46.3%)	74 (90.2%)	8 (9.8%)	82 (100.0%)	86	
電 気	23 (25.0%)	11 (12.0%)	46 (50.0%)	80 (87.0%)	12 (13.0%)	92 (100.0%)	99	
ガ ス	12 (52.2%)	3 (13.0%)	7 (30.4%)	22 (95.7%)	1 (4.3%)	23 (100.0%)	26	
港 湾 整 備	2 (2.2%)	7 (7.5%)	76 (81.7%)	85 (91.4%)	8 (8.6%)	93 (100.0%)	97	
市 場	7 (4.7%)	12 (8.1%)	111 (75.0%)	130 (87.8%)	18 (12.2%)	148 (100.0%)	160	
と 畜 場	0 (0.0%)	5 (10.9%)	33 (71.7%)	38 (82.6%)	8 (17.4%)	46 (100.0%)	55	
観 光 施 設	17 (7.1%)	23 (9.7%)	168 (70.6%)	208 (87.4%)	30 (12.6%)	238 (100.0%)	275	
宅 地 造 成	17 (5.7%)	26 (8.8%)	178 (60.1%)	221 (74.7%)	75 (25.3%)	296 (100.0%)	433	
駐 車 場	6 (3.4%)	17 (9.6%)	131 (74.0%)	154 (87.0%)	23 (13.0%)	177 (100.0%)	216	
下 水 道	2,284 (63.9%)	394 (11.0%)	809 (22.6%)	3,487 (97.6%)	87 (2.4%)	3,574 (100.0%)	3,626	
合 計	3,245 (47.9%)	980 (14.5%)	2,210 (32.6%)	6,435 (95.0%)	336 (5.0%)	6,771 (100.0%)	7,155	

※「その他」は地方債の償還のみの事業、廃止（予定）事業。

資料) 総務省「公営企業の経営戦略及び新公立病院改革プランの策定状況」

([http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/c-zaisei/kouei\\_ryui.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/kouei_ryui.html)) (平成 30 年 3 月 31 日時点)



ここでの1つの焦点は、一方では「(バス事業にあっては) 公営企業としてサービス供給を行う必要性について、採算性や路線維持の必要性等の観点から見直し」を行い、その際には「民間への事業譲渡等の選択肢を含め再検討する必要があること」が示されつつも、他方では「公営企業によりサービス供給を継続する場合」も「職員定数や給与水準の適正化等、経営効率化に努めること」とされている点である。次節においては、松江市と八戸市の経営戦略の策定への取組と財政収支の健全化への取組を概観するが、これらはまさにここで言う「公営企業として継続する」ことを選択し、かつ「職員定数や給与水準の適正化等、経営効率化」に最大限つとめている取組と言えよう。

最後に、こうした経営戦略の交通分野における策定状況についても見ておこう(図表1-2)。直近の統計によると、全体として経営戦略は全6,771事業のうち「策定済」の事業は3,245(47.9%)となっているのに対して、交通分野の経営戦略は全82事業のうち「策定済」の事業は14(17.1%)となっている(平成30年3月31日時点)。これは、港湾、観光施設、市場、宅地造成などの事業分野ほど低い策定率というわけではないが、水道、電気、ガスなどの分野に比して策定状況が現時点では低調と言えよう。

もっとも、図表1-2からは、「平成30(2018)年度に策定予定」の事業が22(26.8%)であり、「平成31(2019)年度から平成32(2020)年度までに策定予定」の事業が38(46.3%)であることから、2020(平成32)年度までに策定予定の事業の割合は74(90.2%) (策定済含む)となる予定であるため、今後約2年間で交通分野での経営戦略の策定もより一層進むこともまた予測される。ただし、これまで本節で述べてきたように交通分野の「経営戦略」は多様な点を考慮する必要があることから、その策定は一筋縄ではいかない可能性もある。

この点については多様な論点が考えられる。例えばではあるが、筆者が今回のヒアリング調査とともに下調べの段階でもたびたびうかがうことになったのは、ガソリン価格などは今後も大きく変動する可能性を持っており、それらの従前の予測は立てづらいため、10年間以上の経営計画はどの程度まで正確なものでありうるのかということであった。他の交通関係の計画の策定をはじめ、これまでの行政計画とともに、今回の「経営戦略」を策定することには中長期的にどのようなメリットが考えられるだろうか。こうした点は、今後も交通分野における地方公営企業の経営戦略の策定とその改訂・更新にあたって、繰り返し問う価値があるように思われるのである。

確かに、交通分野における地方公営企業についても、財務計画としての性格を持つ「経営戦略」の策定を進めることにより、事業ごとの公営企業会計の財政健全化(とくに事業収支の改善)を、将来的においてより厳格かつ正確に指向させることが可能になるものと考えられる。例えば、すでに水道分野などでも一定の成果を挙げているように、これを策定することで長期的な財務面の「見える化」が可能になるという大きなメリットがあり、

今後はこれが必要なツールとして認知され、かつ活用されていくことが望ましい<sup>13</sup>。ただし、既に触れたように今回の「経営戦略」の策定は多様な点に留意せねばならず、それが「10年以上の期間を基本とすること」という点やそれが「財務計画」という性格をあわせ持つという点も考えると、経営戦略の策定がその事業そのものの将来に向けた持続可能性をよりクローズアップすることになることから、その意味で各自治体の担当者にとって策定のハードルが高くなるという可能性も考えられる。

そこで、次節以降では、交通分野における地方公営企業、特に公営バス事業（自動車運送事業）における経営戦略を策定することに伴う工夫や課題などを今回調査した事例を通して考えることとしたい。ここで指摘しておきたいことは、すくなくとも（事業収支の改善や経営の健全化という）「経営問題」と（生活やまちづくりという観点からの人々の利便性の向上やモビリティ確保という）「交通問題」とは重複する部分もあり、しばしば混同もされているが、まったく同一ということはないということであり、また、これらの両立は必ずしも容易ではないのではないかということである<sup>14</sup>。

---

<sup>13</sup> この点については、例えば水道分野における先駆的な経営戦略の策定例として、岩手中部水道企業団の取組が非常に参考になる。詳細は、同企業団（2009）『岩手中部広域水道企業団 水道ビジョン 2009～2018』同企業団 HP（<https://www.iwatetyubu-suido.jp/jigyo/111/>）を参照されたい。

<sup>14</sup> そもそも公営企業は、企業的な「経営戦略」を通じて「経済性」を追求するとともに、地域政策としての「公共性」もまたその運営原理として追求する必要があるが、従来のような人口成長期から人口減少期への転換という大きな社会的な変化が生じつつあることを考慮すれば、その役割の再定義が今後はもっと必要になってくるはずである。国の求める地方公営企業の「経営戦略」の策定もまた、私企業経営で求められる所謂「量入制出」という運営原則との異同を問うとともに、財政の運営原理である「量出制入」の具体化を国や自治体とともに地方公営企業がどのように実現していくかという点は今後もっと考え抜くことが必要になると考えられる。とりわけ、地域の総合的な施策の一環として、地方公営企業としての交通事業の役割もまた把握し直すべきものと考えられる。本稿ではこの問題にこれ以上立ち入ることは紙幅の制約から難しいが、今後の検討課題としたい。



## 2. 事例から考える—地方公営交通事業とその経営戦略の策定—

### 2-1 松江市

#### 2-1-1 経営戦略策定への取組

松江市は言うまでもなく国宝の松江城や八重垣神社などを誇る国際観光都市である。しかしながら、その自動車運送事業をはじめとする交通事業の経営を見る限り、また異なるイメージが浮かび上がってくる。そのため、本稿では本事例を扱うこととしたい。

図表 2-1-1 松江市の概況



資料) Google Earth

松江市は島根県の東部に位置し、2005（平成 17）年 3 月に松江市、鹿島町、島根町、美保関町、八雲村、玉湯町、宍道町、八束町の 1 市 6 町 1 村が合併し、その後、2011（平成 23）年 8 月にも東出雲町を編入して現在の市域となっている（図表 2-1-1）。市の人口は 206,230 人（2015（平成 27）年度時点）である。そして、松江市内のバス事業者としては、市営バス（松江市交通局）とともに、民営バスを一畑バス（株）、日ノ丸自動車（株）もまた運行している（図表 2-1-2）。

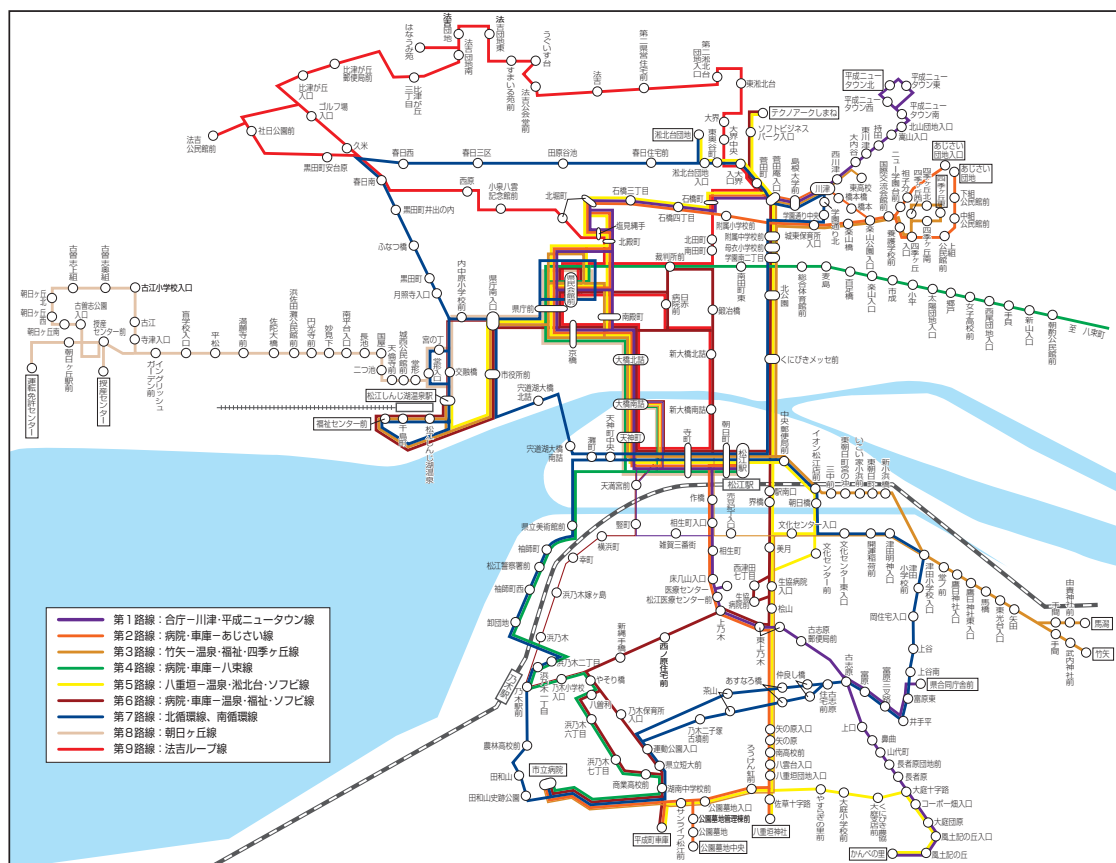
そして、松江市における自動車運送事業（市営バス事業）に係る経営戦略は、国の市町村別の経営戦略策定に関する一覧表（＝経営戦略の策定状況（2018（平成 30）年 3 月 31 日現在））を見ると「策定済」となっている<sup>15</sup>。その経営戦略に該当するものが、「松江市自動車運送事業経営健全化計画」（以下、「経営健全化計画」と略す）であろう<sup>16</sup>。2008 年度から 2013 年度が第 1 次計画の期間、2014 年度から 2018 年度が第 2 次計画の期間にあたる。

<sup>15</sup> 総務省 HP「公営企業の経営」([http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/c-zaisei/kouei\\_ryui.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/kouei_ryui.html))、別添 2-1：団体・事業別策定状況（経営戦略）を参照。

<sup>16</sup> 松江市交通局 HP「経営健全化計画」(<http://matsue-bus.jp/plan>) を参照。

本計画は約5年ごとの策定ではあるが、これらの期間を通算すると約10年以上ということになり、先に検討した国の求める「経営戦略」の要件を満たしていることがわかる。

図表 2-1-2 市街地内・市街地近郊地域の路線の状況（概要図）



資料) 松江市公共交通利用促進市民会議・松江市 (2017) 「松江市地域公共交通網形成計画 (松江市公共交通体系整備計画 [第3次計画]) [平成29年度～平成33年度]」、11頁。

さらに、本事例の経営戦略を把握する上で重要なことは、以下の抜粋にもあるように、(事業形態として「民営化」でも「民間移譲」でもなく、) 松江市は「改善型公営交通」を第1次計画において目指すとしている点である<sup>17</sup>。かつまた約5年ごとの収支予測もなされており、それは先述した「財務計画」としての性格も十分に備えている。加えて、松江市の2次に渡る「経営健全化計画」の大きな特徴は、これまで約5年ごとにそれらを策定し、特に第2次計画の策定以降は毎年度その「進行管理」を通じて、計画値と実績値の乖離の要因を詳細に分析し、絶えず手直し(ローリング)を繰り返しているという点にある。

<sup>17</sup> 本概念は第1次計画および第2次計画において触れられている。なお、横浜市交通局の掲げる「改善型公営企業」の概念に本概念は近い意味合いのものと考えられるが、これらの概念の比較については今後の検討課題としたい。

こうした取組は、通常の行政計画が数年おきに策定はされるものの、その後の計画の進捗状況の確認や修正が軽視されがちなか、注目すべきものであろう。この点については後述する。

#### 第1次「経営健全化計画」の検証

(「松江市自動車運送事業第2次経営健全化計画」より抜粋)

##### (1) 第1次計画策定の経緯

###### ① 利用者数減少による経営難

市営バスの利用者数は、モータリゼーションの発達に伴って、年々減少し続け、経常収支の悪化や不良債務の発生・増加など厳しい経営状況にあつて、市民生活に必要な事業として市の支援のもと維持・存続を図ってきました。

###### ② 収支悪化と運行体制の脆弱化

しかしながら、経常収支の赤字が恒常化する中で、運転士の臨時職員化を進めた結果、平成18年度には正規運転士比率が25%程度にまで低下し、定着率の悪化とモラル維持の困難性、責任体制の希薄化などが危惧される状況となってきました。

###### ③ 路線再編による運行基盤の整備

そこで、17年の旧8市町村合併による新松江市の発足を受け、19年度に民間他社との役割分担による路線再編を行い、事業者間の競合、錯綜を可能な限り排し、本局は旧市を中心とした路線を担うこととして、市民にわかり易く安定的な利用者確保に向けた運行基盤の整備を図りました。

###### ④ 「改善型公営交通」実現に向け第1次計画策定

更に、20年度には、運転士の適用給料表として、新たに企業職(三)表を導入し、人件費縮減と正規運転士比率向上(50%達成)の両立を柱とする「第1次経営健全化計画」を策定し、25年度までの5ヵ年間にわたり、経営効率化とサービスの向上による「改善型公営交通」の実現に向けて取組んできたところです。

###### ⑤ 環境変化に対応した計画の中間見直し

なお、中間年である23年度に、社会経済環境の変化、直接的には、一畑バス(株)から、2路線(法吉ループ線、朝日ヶ丘線)の委譲を受けたこと等の環境変化に対応すべく計画の一部を改訂しています。

これまでの松江市における交通分野の経営戦略策定に至るまでの経緯を簡単に振り返ると、2005（平成17）年7月に市町村合併後の新市の公共交通体系のあり方を検討するため、「松江市公共交通体系整備計画策定委員会」が設置され、2007（平成19）年2月に同委員会の整備計画が策定され、同年4月には官民の役割分担による路線再編などの効率的なダイヤ編成を行った。そして、この委員会の提言によって、民間バス事業者との市営バスの役割分担の明確化（※都市内交通は市営バスが担当し、都市間交通は民営バスが担当とする方向）が図られ、2009（平成21）年2月に「組織体制の見直し」と「経営基盤の確立」を基本とした「第1次経営健全化計画」が策定された。これにより、従前よりもより踏み込んだ形で費用の縮減と接遇等利用者サービスの向上などに取り組むことになったのである。とりわけ、この第1次経営健全化計画では、（従来の行政職よりも給与水準が抑えられた）「運転士給料表への企業職（三）表」の適用による費用の縮減に取り組むことになった。これらの結果として、後述するように、財政収支のより一層の健全化が達成されることになったものと考えられる。

しかし、当初のこの第1次経営健全化計画では「公営企業」としての「存続」に力点が置かれていたことから、在籍していた運転士の市本庁への任用換えなども進められたものの、正規運転士比率向上による運行・組織体制の確立や積極的な営業活動の展開等はひきつづき課題となっていた<sup>18</sup>。

そこで、その後の2014（平成26）年度からの「第2次経営健全化計画」が策定され、存続された「企業」を「維持」し、「改善型公営交通」をさらに実体あるものとするのが目指されている<sup>19</sup>。収益増を図ることでの経営基盤確立を基本に、職員モチベーションとサービス向上が好循環する組織の活性化を進め、新たなまちづくりに向けて市営バス交通に期待される役割を果たしていく必要があるとしている<sup>20</sup>。そのうえで、2019（平成31）年度から（実施予定の）の第3次計画で「公営企業」としての「発展」につないでいくこととしている。

なお、本稿では詳しく紹介することはできないが、「車外営業」に係る取組や松江市営バスのトミカ販売など、その他にも事業経営の改善（収益事業による収入増等）に向けた多様な工夫が松江市では見られる。

---

<sup>18</sup> 松江市交通局（2014）「松江市自動車運送事業第2次経営健全化計画」、6頁。

<sup>19</sup> 同上。

<sup>20</sup> 同上。

## 第2次経営健全化計画（26～30年度）

（「松江市自動車運送事業第2次経営健全化計画」より抜粋）

### （1）計画の期間・策定趣旨

・ 第1次計画の成果を踏まえ、実効ある増収対策推進、正規運転士比率50%達成等の継続課題へ対応し一層の経営健全化の実現

・ 26年度から5ヶ年間の第2次計画を策定

### （2）計画の目標

第1次計画の検証、環境変化への対応により明らかとなった各課題を整理し、「事業経営」、「組織運営」、「まちづくり」の観点から、以下の3つの目標を設定

- ① 「車外営業」と「共創」による増収対策、利用促進
- ② 組織の活性化によるサービス向上
- ③ まちづくりと多様な利用者ニーズへの対応

## 2-1-2 財政収支と利用者数等の推移

次に、これまで見てきた「経営健全化計画」を念頭に置いた上で、本事例の財政収支と利用者数の推移等を確認してみよう。そこで、図表2-1-3を見ると、松江市における全体としてのバス利用者数（※合計欄を参照「路線バス計」（市営バス＋一畑バス（株）＋日ノ丸自動車（株））は減少傾向にあるものの、市営バスの利用者数（※市営バスの欄を参照）はむしろ漸増傾向にあることがわかる。

これは、この期間の松江市への観光入込客数の増加の影響<sup>21</sup>を考慮に入れるとしても、2007（平成19）年の路線再編（図表2-1-4）によりバス事業者間の競合を極力排したこと、2011（平成23）年の民間バス会社からの市営バスへの路線の一部委譲に伴うものでもあることに注意が必要である（図表2-1-4の右下部分を参照）。とりわけ、全国的にも珍しいこととして、松江市営バスは不採算な民間路線の譲与もこれまで引きうけてきた。路線ごとの収支に関する統計（図表2-1-5）を見ても、そもそも不採算路線が多く、その維持に配慮している様子が見えてくる。この点を重視するならば、地方公営企業としては経営（特に財政収支）の健全性の充実強化につとめる必要があるが、こうした地域を支える公共政策としての役割もまた注目されるのである。事業経営の健全性や採算性と公共性とのバランスを長期的にどうとるのか。その詳しい検討は今後の課題としたい。

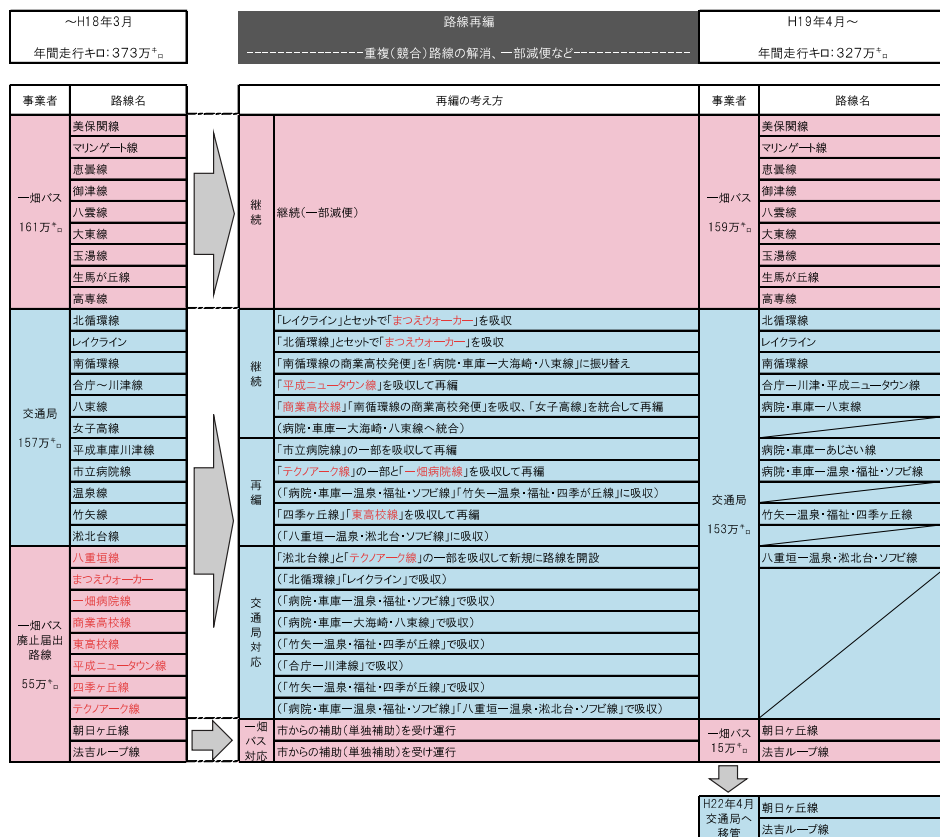
<sup>21</sup> 例えば、2008（平成20）年はNHK朝ドラ「だんだん」の影響による観光入込客の増加、2013（平成25）年は出雲大社の本殿遷座祭等による観光入込客の増加がこれまでも指摘されている。

図表 2-1-3 松江市内の路線バス、コミュニティバス等の輸送人員の推移 (H16-H29) (単位: 万人)

	市営バス			一畑バス	日ノ丸自動車	路線バス計	コミュニティバス	合計
	一般路線	レイクライン						
H16	234	221	13	280	14	528	43	571
H17	226	212	14	250	13	489	43	532
H18	231	215	16	238	12	481	47	528
H19	231	215	16	164	10	405	47	452
H20	241	223	18	170	10	421	46	467
H21	231	217	14	154	9	394	44	438
H22	234	220	14	156	9	399	43	442
H23	259	247	12	144	9	412	44	456
H24	256	243	13	148	9	413	43	456
H25	275	256	19	170	8	453	43	496
H26	274	260	14	175	8	457	38	495
H27	278	261	17	163	7	448	36	484
H28	284	267	17	162	8	454	34	488
H29	288	270	18	160	8	456	33	489

資料) 松江市自動車運送事業経営健全化計画・概要版(第2次計画)【平成26~30年度】等を元に筆者作成

図表 2-1-4 2007(平成19)年4月の市営バス・一畑バスの路線再編の概要



資料) 松江市公共交通利用促進市民会議、松江市(2017)「松江市公共交通網形成計画」松江市HP (<http://www1.city.matsue.shimane.jp/shisei/keikaku/rekishi/koutsuseibikeikaku/>)、10頁。



図表 2-1-5 路線別バス事業の収支状況 (2015 (平成 27) 年度)

事業者名 (運送単価)	路線名	乗車定行 キロ (km) A	運送費 (千円) B=運送単 価×A	運賃収入 (千円) C	運賃収入 割合 (%) C/B	収支 (千円) D=C-B	利用者数 (人) E	運賃単価 (円/人) F=C/E	当該年度 運行補助金 (千円)	
									国・県	市町村
一畑バス (317.80円/km)	東段線	308,525	89,713	71,403	79.6	▲18,310	305,469	233.75	7,217	686
	マリンゲート線	137,400	39,953	27,044	67.7	▲12,909	109,953	245.96	5,611	3,687
	喜島線	370,164	107,636	83,738	77.8	▲23,898	374,694	223.48	6,187	3,709
	飯沼線	128,789	37,449	26,249	70.1	▲11,200	106,782	245.82	5,483	891
	八雲線	291,824	84,857	83,506	98.5	▲1,251	402,795	207.56		
	大東線	164,086	47,713	38,936	81.6	▲8,777	102,298	380.61	5,936	1,582
	玉湯線	233,173	67,802	45,647	67.3	▲22,155	214,171	213.13	6,978	3,547
	生馬が丘線	4,734	1,376	1,197	87.0	▲179	7,621	157.07		
	萬寿線	3,709	1,078	1,947	180.6	869	9,631	202.16		
	一畑バス計	1,642,402	521,627	379,767	72.8	▲141,860	1,633,414	232.50	37,412	14,102
松江市 交通局 (424.44円/km)	合庁-川津-平成NT線	265,949	112,879	74,374	65.9	▲38,505	506,657	146.79		
	病院-車庫-あじさい線	123,700	52,503	24,989	47.6	▲27,514	170,031	148.97		
	竹矢-温泉-福祉-四季ヶ丘線	133,019	56,459	37,037	65.6	▲19,422	237,718	155.80		
	病院-車庫-大高崎-八雲線	214,189	90,910	31,250	34.4	▲59,660	162,073	171.63		
	八雲班-温泉-浜北台-ソフビ線	112,153	47,602	32,967	69.3	▲14,635	229,917	143.39		
	病院-車庫-温泉-福祉-ソフビ線	100,081	42,478	22,480	52.9	▲19,998	160,934	139.88		
	北循環線	209,846	89,067	71,168	79.9	▲17,899	502,096	141.74		
	南循環線	247,624	105,102	64,233	61.1	▲40,869	439,565	146.13		
	朝日ヶ丘線	81,320	34,515	16,489	47.8	▲18,026	98,740	166.99		
	庄吉ループ線	71,809	30,479	11,250	36.9	▲19,229	74,979	150.04		
	レイクライン	119,640	50,780	41,995	82.7	▲8,785	173,352	242.25		17,018
松江市交通局計	1,679,330	653,444	428,232	65.5	▲225,212	2,776,062	154.26		206,468	
日ノ丸自動車 (265.01円/km)	松江線	336,700	89,229	46,326	51.9	▲42,903	73,482	630.44		
総計	3,658,433	1,264,300	854,325	67.6	▲409,975	4,462,958	190.57	37,412	220,570	

注1：各事業者ともに、ほぼ全ての路線で赤字となっている。

注2：一畑バスは、高速バス事業の利益、国・県・市からの赤字路線運行補助金（平成27年度：約5,200万円）、経費節減等で、市営バスも同様に、松江市からの運行補助金（平成27年度：約2億600万円）、経費節減等で運行を維持している。

注3：運送単価については松江市交通局は一畑バス、日ノ丸自動車と比較して高い状況となっている。

資料) 松江市公共交通利用促進市民会議・松江市(2017)「松江市公共交通網形成計画」松江市HP (<http://www1.city.matsue.shimane.jp/shisei/keikaku/rekishi/koutsuuseibikeikaku/>)、14頁。

本節では次に、財政収支の推移についても触れておこう。図表2-1-6および図表2-1-7を見ると、2008(平成20)年度までは総収支、経常収支ともに赤字であったが、2009

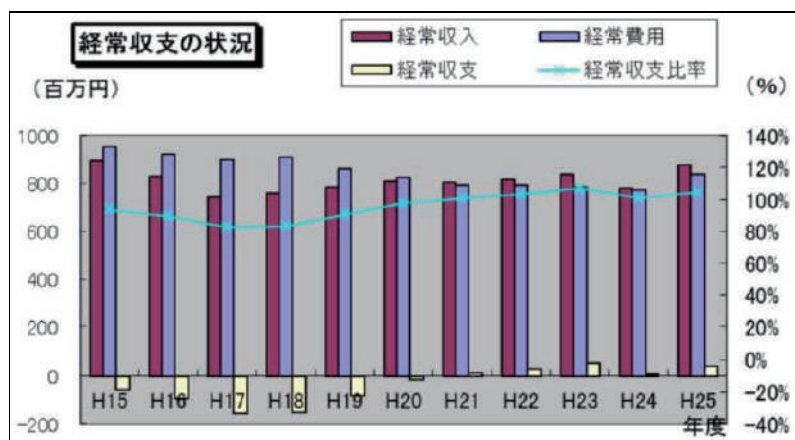
(平成 21) 年度からはこれらはともに黒字に転換している。これは長年に渡る利用者数の減少やモータリゼーションの進展、かつて高コスト構造にあった人件費（主に行政職として乗務員を確保）、利用者数と仕業数との乖離、不採算路線の引き受けなどがそうした慢性的な赤字の大きな原因としては考えられるが、図表 2-1-8 から看取されるように、2008（平成 20）年度に市からの長期借り入れ（500,000 千円）を実施することで、こうした慢性的な赤字と資金不足を解消することにも一定の成果を挙げている（※平成 30 年度にその全額を返済予定）。

図表 2-1-6 経営状況の推移（全体） 単位：千円

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
総収入	762,717	808,891	812,102	805,426	818,014	840,560	779,480	878,927
経常収入	761,412	782,564	809,328	805,426	818,014	840,560	778,728	878,927
営業収益	549,527	550,778	569,083	556,565	563,741	564,819	548,101	603,335
内定期運送収益	408,176	405,001	414,875	388,216	394,459	420,603	410,271	460,195
内貸切運送収益	113,545	120,266	128,027	144,780	138,275	107,397	104,164	111,881
営業外収益	211,885	231,786	240,245	248,861	254,273	275,741	230,627	275,592
内補助金	187,809	205,020	209,862	224,914	228,122	250,597	210,727	243,816
特別利益	1,305	26,327	2,774	0	0	0	752	0
総支出	920,449	863,804	827,911	795,143	792,101	786,275	771,082	840,099
経常支出	913,044	863,804	826,981	795,143	792,101	786,275	771,082	840,099
営業費用	836,060	788,403	761,864	728,950	732,574	741,343	763,351	833,968
内人件費	576,689	527,456	503,183	473,428	469,993	505,996	507,097	562,345
内燃料費	63,376	67,916	68,603	56,391	65,937	76,874	77,697	87,468
内バス修繕費	53,716	55,517	61,577	69,055	78,616	61,801	72,461	70,569
内減価償却費	54,406	45,864	37,695	26,243	24,693	12,655	12,655	26,375
営業外費用	76,984	75,401	65,117	66,193	59,527	44,932	7,731	6,131
内利息等	7,946	8,362	7,122	3,090	2,166	1,454	1,288	1,120
内退職給付金	57,971	56,817	47,479	57,068	44,462	36,721	0	0
特別損失	7,405	0	930	0	0	0	0	0
総収支	△ 157,732	△ 54,913	△ 15,809	10,283	25,913	54,285	8,398	38,828
経常収支	△ 151,632	△ 81,240	△ 17,653	10,283	25,913	54,285	7,646	38,828
営業収支	△ 286,533	△ 237,625	△ 192,781	△ 172,385	△ 168,833	△ 176,524	△ 215,250	△ 230,633

資料) 松江市自動車運送事業経営健全化計画（第 2 次計画）【平成 26～30 年度】、13 頁。

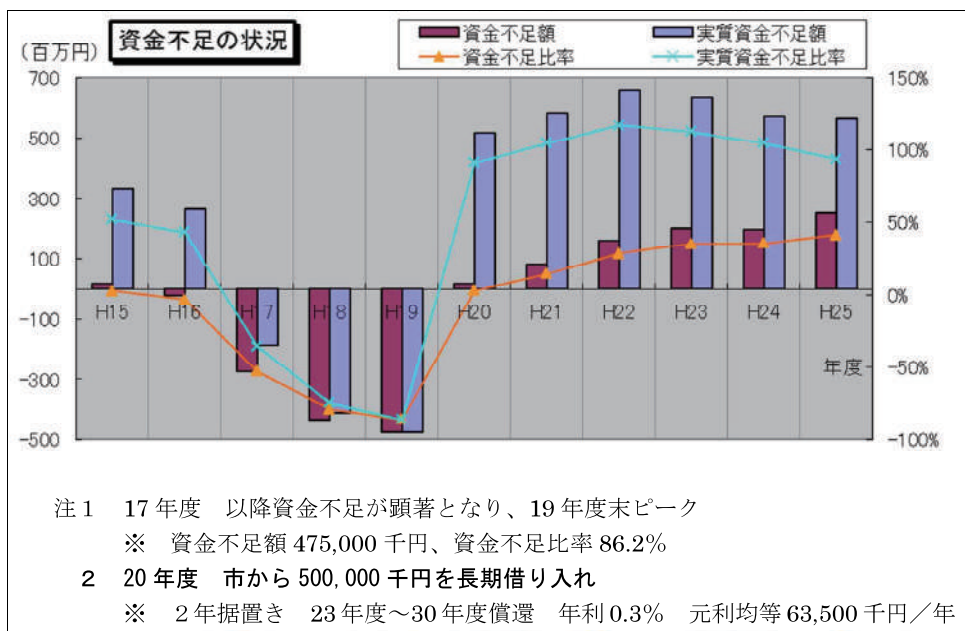
図表 2-1-7 経常収支の状況



資料) 松江市自動車運送事業経営健全化計画（第 2 次計画）【平成 26～30 年度】、11 頁。



図表 2-1-8 資金不足の状況



資料) 松江市自動車運送事業経営健全化計画 (第 2 次計画)【平成 26～30 年度】、12 頁。

本節では最後に、松江市の「経営健全化計画」の大きな特徴として、約 5 年間ごとにそれを策定し、特に第 2 次計画の策定後は毎年度の「進行管理」を通じ、計画値と実績値の乖離の要因を詳細に分析した上で、手直し (ローリング) を繰り返しているため、その点について触れておこう。

図表 2-1-9 定期運送に係る利用者数・収益の目標値と実績値の推移

利用促進策展開等による定期運送利用者数確保(目標値変更) (単位: 千人)					
年度	H27	H28	H29	H30	H31
当初	2,760	2,775	2,775	2,775	—
27 年度変更	2,744	2,744	2,744	2,744	—
30 年度変更	2,744	2,744	2,744	2,900	—
実績	2,776	2,840	2,882		
定期運送収益(目標値変更) (単位: 千円)					
年度	H27	H28	H29	H30	H31
当初	468,913	473,048	473,048	473,048	—
27 年度変更	431,869	431,869	431,869	431,869	—
30 年度変更	431,869	431,869	431,869	432,869	—
実績	428,232	419,342	425,841		

資料) 松江市交通局「松江市自動車運送事業第 2 次経営健全化計画の進行管理 (平成 30 年度) について」、14 頁。

ここでは、ほんのその一例ではあるが、図表 2-1-9 にあるように、「定期運送に係る利用者数と収益」の目標値が、「当初（平成 26 年 7 月）」に設定された後に、「27 年度変更」および「30 年度変更」を経て、より実績値に近い（より現実的な値）に変更されている様子が看取される。こうした当初の目標値と実績値の乖離を詳細に分析し、手直し（ローリング）を繰り返す取組は、こうした経営計画とともに行政計画が数年おきに策定はされるものの、その後の計画の進捗状況の確認や修正が軽視されがちなか、注目すべきものである。

図表 2-1-10 交通事業会計収支の見通し

①自動車運送事業収支見通し(30 年度改定 再掲) (単位：千円)					
年度	H27	H28	H29	H30	H31
経常収支	141,070	18,391	10,747	1,359	△25,546
内部留保資金	280,081	206,715	161,712	126,406	128,701
②駐車場事業収支見通し (単位：千円)					
年度	H27	H28	H29	H30	H31
経常収支	32,400	40,980	37,278	37,985	37,463
内部留保資金	97,353	131,548	135,723	178,244	222,276
②の駐車場事業収支見通の内 営業収支等					
年度	H27	H28	H29	H30	H31
営業収益	89,269	88,469	86,731	86,567	85,780
営業費用	74,955	66,846	66,507	66,237	65,466
営業収支	14,314	21,623	20,224	20,330	20,314
営業外収益	22,832	24,865	20,973	20,875	20,848
③交通事業会計収支見通し(概算)(=①+②) (単位：千円)					
年度	H27	H28	H29	H30	H31
経常収支	173,470	59,371	48,025	39,344	11,917
内部留保資金	377,434	338,263	297,435	304,650	350,977

資料) 松江市交通局 (2018)「松江市自動車運送事業第 2 次経営健全化計画の進行管理 (平成 30 年度) について」松江市交通局 HP (<http://matsue-bus.jp/plan>)、26 頁を参考に作成。

最後に、松江市の取組では、自動車運送事業とともに駐車場事業がその附帯事業として、同じ「交通事業」として会計統合されている点が大変興味深い。というのも、駐車場事業は収益性が高いだけでなく、これまで継続的に安定した収益を維持し、内部留保資金もまた着実に積み増してきたことから、自動車運送事業の収支の不安定性を軽減し、交通事業会計の全体で見た財政(事業収支)の健全性の確保にも貢献しているためである(図表 2-1-10)。

### 2-1-3 本事例からのインプリケーション（小括）

本事例から公営交通事業の経営のあり方については、実に多くの示唆を引き出すことができるだろう。1つには、約5年ごとの財務計画をつなぐことで10年以上の経営健全化計画としている点である。この点はガソリン価格などの一部の経営指標が将来の予測が困難なだけに、その意味では非常に合理的な経営戦略の策定方法とも言えよう。なお、ここから理論的には、この5年という期間を各公営企業や地域の実情に応じてより短期的な数年間の複数の計画に分けてから、これらを複数積み上げることで中長期の10年以上の計画につなげるといった経営戦略の策定方法も考えられるだろう。

2つには、国際的な観光都市でありつつも、これまで市と公営企業が不採算な民間路線の譲与もひきうけて運営してきたことである。この点は、一般会計からの繰り出しが一定程度は必要になることもあり、こうした地方公営交通事業の「公共性」の発揮は行政や議会の理解があってはじめて可能となる。

3つには、(収支の変動の激しい)自動車運送事業と(収益性が高く安定的な)駐車場事業との交通事業として会計統合に係る取組には一定の合理性があるように思われるということである<sup>22</sup>。今回のヒアリング調査の中で、継続的に公共的な役割を果たすためにも交通事業の収益性をより一層強化する必要があるとのご意見が聞かれたが、この点は誠に興味深いものであった<sup>23</sup>。

---

<sup>22</sup> なお、駐車場事業については、1969（昭和44）年から運営されていた大手前有料駐車場に併せて、1988（昭和63）年から城山西駐車場が開設されたことを契機に地方公営企業法を適用し、松江市交通局がその業務を担うことになっていたが、自動車運送事業会計との会計統合は2016（平成28）年からのことである。

<sup>23</sup> 松江市交通局へのヒアリング調査による。

## 2-2 八戸市の取組

### 2-2-1 経営戦略策定への取組

八戸市は、青森県東部に位置し太平洋に面する、人口 230,365 人（2018 年 9 月末時点）を擁する中核市である（図表 2-2-1）。八戸都市圏は約 33 万人の人口を擁し、その商圏人口は東北地方有数の約 60 万人を誇り、人口密度は青森県内 1 位でもある。そして、八戸市内のバス事業者としては、市営バス（八戸市交通部）とともに、民営バスを南部バス（岩手県北自動車(株)南部支社）、十鉄バス（十和田観光電鉄(株)）もまた運行している。市内外を鉄道網も走っているが、鉄道よりもバスの便数のほうが多く、むしろ市民の足としてはバスの位置づけが大きい（図表 2-2-2）。

そして、八戸市における自動車運送事業（市営バス事業）に係る経営戦略は、国の市町村別の経営戦略策定に関する一覧表（＝経営戦略の策定状況（2018（平成 30）年 3 月 31 日現在））を見ると、策定予定年度は平成 30 年度となっている<sup>24</sup>。このように自動車運送事業（公営バス事業）に係る経営戦略の策定に本市は取組中ではあるが、今後の経営戦略のあり方を考える際に多くの示唆に富む事例と考えられることから、本稿では本事例を取り上げることとしたい。

図表 2-2-1 八戸市の地理、路線図

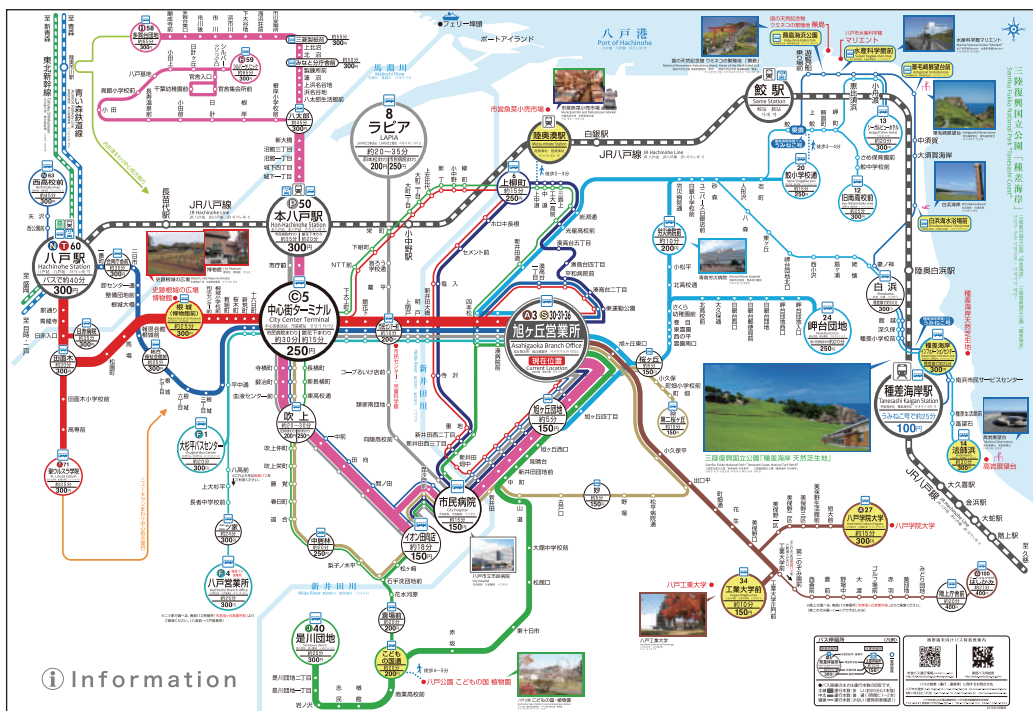


資料) Google Map

<sup>24</sup> 総務省 HP「公営企業の経営」([http://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/c-zaisei/kouei\\_ryui.html](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/kouei_ryui.html))、別添 2-1：団体・事業別策定状況（経営戦略）を参照。

八戸市における市営バス事業は、1932（昭和7）年の事業開始から80年以上にわたり、市民生活を支える主要交通機関として都市基盤の一翼を担ってきた。しかしながら、これまで自家用車の普及によるモータリゼーションの進展、交通手段の多様化、人口の少子化（特に学生数の減少）などを背景に利用者数は次第に減少するようになっていた（※後段の図表2-2-3の旅客収入、図表2-2-4の輸送人員数を参照）。

図表 2-2-2 八戸市のバス路線図(主に市営バス路線)



資料) 八戸市地域公共交通会議「八戸市公共交通ポータルサイト」  
[https://www.city.hachinohe.aomori.jp/public\\_transport/prj\\_toolrack.html](https://www.city.hachinohe.aomori.jp/public_transport/prj_toolrack.html)

**市営バスのあり方に関する市の方針（平成16年3月18日決定）**

（「八戸市営バス事業健全化計画」（平成21年度～平成25年度）の2頁より抜粋）

- ① 「市民の足」を確保することを前提に、平成17年度か平成19年度までの間に、競合路線を中心に一部路線を民間事業者に移管し、現行の75%程度まで営業規模の縮小を図る。
- ② 営業規模の縮小に伴い、正職員乗務員については、平成17年から平成19年度までの間に、100名程度配置転換等により段階的に削減する。
- ③ 一般会計の補助金については、平成17年から平成21年度までの間に、4億円水準まで段階的に削減する。



そこで、こうした問題に対応すべく、八戸市では「八戸市営バス事業検討委員会」を2003（平成15）年8月に設置し、市営バスの経営形態等のあり方について検討し、翌年の2004（平成16）年には「市営バス事業のあり方に関する市の方針」（上の抜粋）を決定し、その中では①営業規模の縮小、②人員の削減（正職員乗務員の配置転換等）、③補助金の削減（市一般会計補助金の削減）などを柱とする経営改革が示され、2005（平成17）年度から実施されてきた。

これらの結果、2005（平成17）年度以降では単年度収支での黒字化を達成し、2008（平成20）年度決算においては7,210万8千円の純利益を計上するなど、資金不足の圧縮が図られた（図表2-2-3）。しかし、それまでの取組でもそれまでの長年に渡る累積債務の解消には至らず、資金不足比率が経営健全化基準以上となっていた（＝平成20年度決算においても約8.8億円の資金不足であった）ことから、「地方公共団体の健全化に関する法律」に基づく経営健全化計画を策定し、資金不足の解消につとめつつ、さらなる経営健全化を推進することとなった。具体的には、「八戸市営バス事業経営健全化計画」（2009（平成21）年度～2012（平成24）年度）及び「資金不足等解消計画」（2013（平成25）年度～2014（平成26）年度）に基づいた取組が行われることになった。以下では、これらの経営健全化計画の基本方針の概略（以下の抜粋）を示しておくことにする。

図表2-2-3 経常収支と純損益の推移

年度	経常収益（千円）				経常費用（千円）			経常収支（千円）	純損益（千円）
	旅客収入	運送雑	営業外	計	営業費用	営業外	計		
H 5	2,682,271	32,626	873,901	3,588,798	3,389,668	257,687	3,647,355	△ 58,557	△ 62,359
6	2,561,468	31,915	870,712	3,464,095	3,190,801	286,207	3,477,008	△ 12,913	△ 77,377
7	2,462,653	33,294	855,344	3,351,291	3,032,512	286,938	3,319,450	31,841	△ 58,214
8	2,344,949	32,457	867,357	3,244,763	2,841,078	338,936	3,180,014	64,749	7,441
9	2,143,415	32,984	856,698	3,033,097	2,778,406	382,883	3,161,289	△ 128,192	△ 120,170
10	2,077,985	31,245	856,448	2,965,678	2,675,898	406,374	3,082,272	△ 116,594	△ 119,744
11	1,991,127	31,619	835,508	2,858,254	2,536,227	433,989	2,970,216	△ 111,962	△ 114,789
12	1,895,341	31,180	829,793	2,756,314	2,417,547	419,970	2,837,517	△ 81,203	△ 90,192
13	1,820,802	31,326	824,769	2,676,897	2,300,800	420,574	2,721,374	△ 44,477	△ 48,935
14	1,732,876	31,537	775,422	2,539,835	2,200,655	373,970	2,574,625	△ 34,790	△ 43,180
15	1,604,072	32,496	790,992	2,427,560	2,081,529	378,386	2,459,915	△ 32,355	△ 26,090
16	1,520,266	29,979	729,470	2,279,715	2,033,333	310,264	2,343,597	△ 63,882	△ 63,882
17	1,458,129	27,180	718,625	2,203,934	1,919,258	281,465	2,200,723	3,211	3,211
18	1,371,888	22,180	646,511	2,040,579	1,808,429	203,521	2,011,950	28,629	28,629
19	1,342,921	21,220	567,051	1,931,192	1,711,330	192,660	1,903,990	27,202	27,202
20	1,303,104	19,113	492,146	1,814,363	1,575,863	166,392	1,742,255	72,108	72,108
21	1,246,197	19,434	413,638	1,679,269	1,506,693	152,108	1,658,801	20,468	20,468
22	1,187,214	19,035	424,763	1,631,012	1,457,430	124,158	1,581,588	49,424	49,424
23	1,182,190	15,122	422,606	1,619,918	1,470,126	124,606	1,594,732	25,186	20,986
24	1,172,708	16,153	420,895	1,609,756	1,383,643	94,868	1,478,511	131,245	127,599
25	1,143,948	15,132	417,391	1,576,471	1,369,256	132,995	1,502,251	74,220	74,220
26	1,119,926	14,358	428,922	1,563,206	1,411,741	36,974	1,448,715	114,491	△ 172,938
27	1,109,395	15,702	453,791	1,578,888	1,408,486	51,907	1,460,393	118,495	118,495
28	1,095,869	16,032	354,214	1,466,115	1,374,632	25,873	1,400,505	65,610	43,881
29	1,090,661	17,543	433,868	1,542,072	1,486,837	9,122	1,495,959	46,113	46,113

※平成14年度以前は、乗合・貸切のうち、乗合の額のみを記載

消費税を除く数値

資料）八戸市交通部『事業概要』（平成29年度）、10頁

ここでは要点のみを示しておくとして、やはり収支改善に関わる事項、特に歳出削減に関わる事項が重要である。具体的には、「(3) 組織、定員及び給与に関する事項」では退職者の不補充と乗務員の嘱託職員化によるさらなる人件費の削減の方向が示されたこと、および「(7) 経営基盤の強化に関する事項」においても、(旭が丘営業所および大杉平営業所からなる)従来の二営業所体制から一営業所体制への転換(=大杉平営業所の廃止と旭が丘営業所への統廃合)が打ち出された点が重要である。これらの取組により、2013(平成25)年度以降は累積赤字を解消し、5年連続で資金不足比率0%を達成し、財政健全化にも一定の成果を挙げることになった(図表2-2-3の経常収支、図表2-2-4の経常収益・経常費用を参照)。

**経営の健全化の方針**(「八戸市営バス経営健全化計画」(平成21～平成24年度)より抜粋)

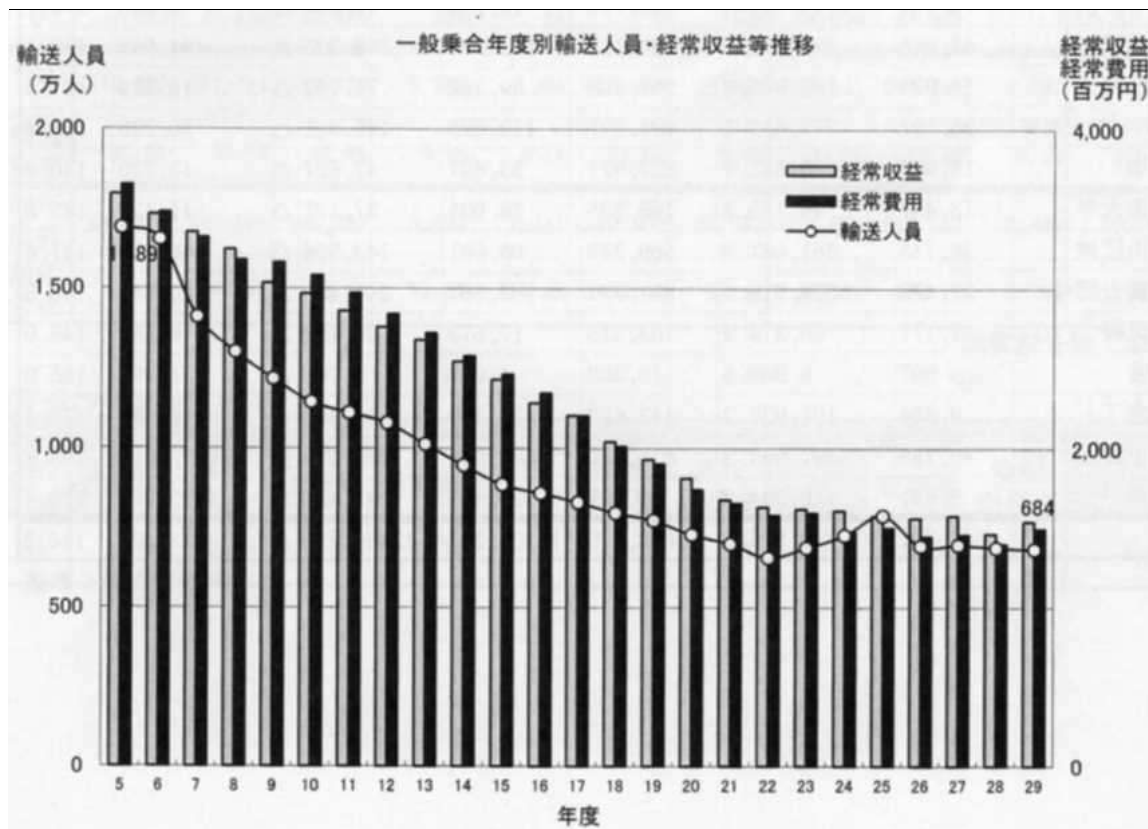
経営健全化計画は、平成21年度から平成25年度までの5年間の経営計画であり、計画最終年度の平成25年度決算において、「地方公共団体の財政の健全化に関する法律」で定める資金不足比率を20%未満とする計画です。

このため、次の基本方針のもと、他部局と連携し、適時正職員乗務員の配置転換を行い、乗務員の嘱託化に努めるほか、二カ所ある営業所の統廃合を柱とした業務の効率化の推進と路線の充実や運行の効率化、また運賃制度の見直し、企画乗車券の発売など、利用者の増加につながる方策の実施等、経営健全化方策を推進いたします。

- (1) 事業の意義、提供するサービス自体の必要性
- (2) 公営企業として実施する必要性に関する事項
- (3) 組織、定員及び給与に関する事項
- (4) 投資に関する事項
- (5) 料金その他の収入に関する事項
- (6) 一般会計からの繰入金及び増資に関する事項
- (7) 経営基盤の強化に関する事項
- (8) 資金管理・調達に関する事項
- (9) 情報公開に関する事項
- (10) その他重点事項



図表 2-2-4 輸送人員と財政収支（経常収支）の推移



資料) 八戸市交通部『事業概要』(平成 29 年度)、9 頁

しかし、こうした財政の健全化を推進しつつも、八戸市の取組の中でも本稿で論じている「経営戦略」に関わる経営施策として最も注目すべきは、八戸駅と市中心街を結ぶバス路線（八戸駅線）における（民間バス路線との連携・協力による）等間隔・共同運行化、（同じく民間バス路線との連携・協力による）市内幹線軸路線における高頻度・等間隔運行の実施、八戸市内と近隣圏域との間のバス料金への上限運賃の導入（低料金政策）など、その利用者増に向けた様々な取組である。これまで長年に渡り続いてきたバス利用者数の低下傾向への積極的な対応という点でこうした取組は全国的にも注目すべきものである（図表 2-2-5、図表 2-2-6、図表 2-2-7、図表 2-2-8）。

図表 2-2-5 地域公共交通に関する取組経過

<b>八戸市公共交通再生プラン (H19.3策定)</b>	
【主な取組】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市内幹線軸路線の設定と、八戸駅線の等間隔・共同運行化 (H20～)</li> <li>● 八戸市地域公共交通会議の設置 (H19～)</li> </ul>
<b>八戸市地域公共交通総合連携計画 (H21.3策定)</b>	
<b>第2次八戸市地域公共交通総合連携計画 (H26.3策定)</b>	
【主な取組】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市内幹線軸路線 (10路線) における高頻度運行の確保 (H21～)</li> <li>● 上限運賃化実証実験の実施と本格実施への移行 (H23～)</li> <li>● 中心街ターミナルバス停留所の設置 (H22～)</li> <li>● 公共交通アテンダント「はちこ」活動開始 (H24～)</li> <li>● 日帰り路線バスバックの企画・商品化 (H25～)</li> </ul>
<b>八戸市地域公共交通網形成計画 (H28.3策定)</b>	
【主な取組】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市内幹線軸路線の拡充 (10→12路線) (H28～)</li> <li>● 3事業者合同お仕事説明会「なろうぜ！バスターライバー」開催 (H28～)</li> <li>● 地域公共交通再編実施計画の策定 (策定中) (H29)</li> </ul>
<p>【関連】八戸圏域公共交通計画 (第1次：H22.11策定、第2次：H26.3策定) ※ 定住自立圏 (後に連携中枢都市圏に移行) 事業</p>	

資料) 八戸市提供資料「公共交通の取り組みについて」平成30年12月21日

図表 2-2-6 八戸駅線 (八戸駅～八戸市中心街) の等間隔・共同運行化

● 「八戸の玄関口」たる八戸駅と「八戸の顔」たる中心街を結ぶ八戸駅線は、時間帯によって運行本数に大きなばらつきがあるなど、便数の多さが利便性につながっていなかった。  
→ 交通事業者間 (市営バス・南部バス) の運行ダイヤの一体的設定・調整

<p><b>Before (H19)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 各事業者がバラバラに系統・ダイヤを編成</li> <li>● 平日228便の運行本数</li> </ul>	<p><b>After (H20)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2事業者2経路のダイヤを平準化 (10分間隔のヘッドダイヤに)</li> <li>● 平日182便 (▲46便) に</li> </ul>
---	--

→ 本事業をパイロット事業とし、以降、市内の他「幹線軸」へ適用を拡大

資料) 八戸市提供資料「公共交通の取り組みについて」平成30年12月21日



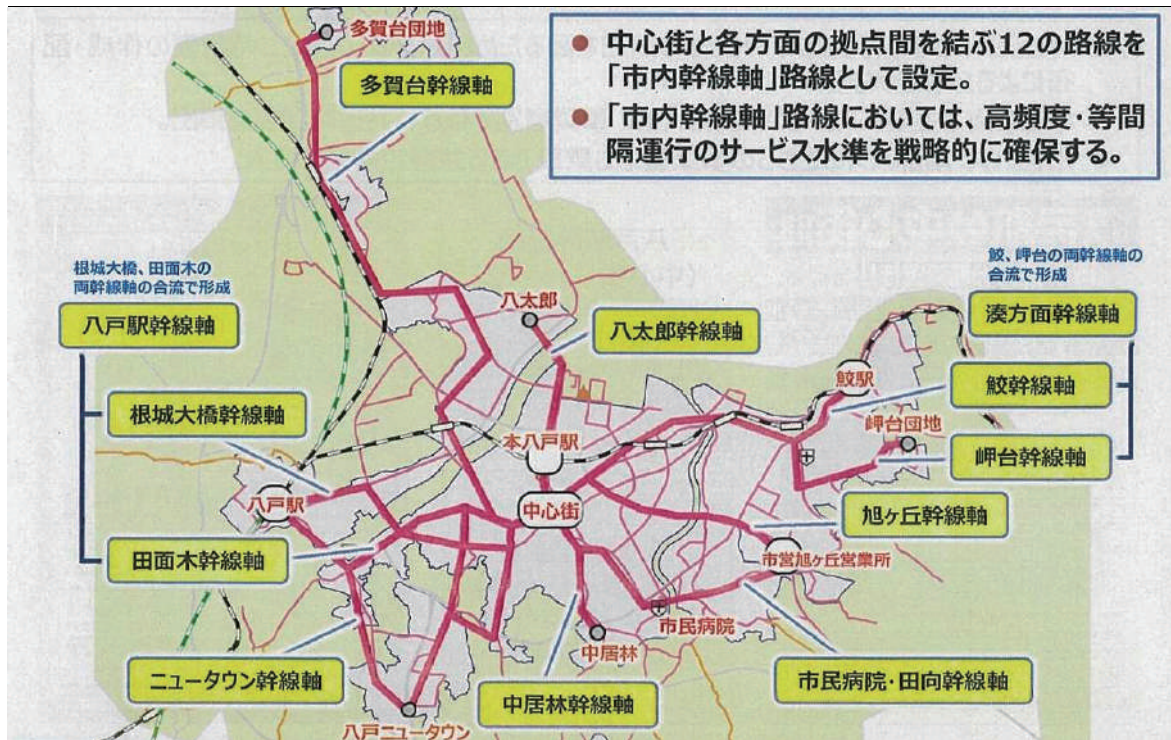
図表 2-2-7 「市内幹線軸」路線における高頻度運航の実施

● 市営バス・南部バスが競合する「八戸駅幹線軸」「八太郎幹線軸」では、事業者共同による等間隔運行を実施。

● 競合路線ではない他の幹線軸では、市営バスが等間隔運行やパターンダイヤ運行を実施。

類型	幹線軸の名称	目標運行間隔	実施施策	運行事業者
幹線	① 八戸駅幹線軸 (②+③の合流で形成)	10分間隔	共同運行・等間隔運行	市営・南部
幹線	② 田面木幹線軸	10分間隔	共同運行・等間隔運行	市営・南部
幹線	③ 根城大橋幹線軸	20分間隔	等間隔運行	市営
幹線	④ 湊方面幹線軸 (⑤+⑥の合流で形成)	10分間隔	等間隔運行	市営
幹線	⑤ 鮫幹線軸	20分間隔	等間隔運行	市営
幹線	⑥ 岬台幹線軸	20分間隔	等間隔運行	市営
幹線	⑦ 中居林幹線軸	20分間隔	等間隔運行	市営
幹線	⑧ 八太郎幹線軸	20分間隔	共同運行・等間隔運行	市営・南部
幹線	⑨ 市民病院・田向幹線軸	20分間隔	等間隔運行	市営
幹線	⑩ 旭ヶ丘幹線軸	20分以内	高頻度運行	市営
準幹線	⑪ ニュータウン幹線軸	30分間隔	パターンダイヤ	市営
準幹線	⑫ 多賀台幹線軸	30分間隔	パターンダイヤ	市営

幹線：平日昼間時（10～15時台）に概ね10分ないし20分間隔以上の運行を目指す。  
 準幹線：平日昼間時（10～15時台）に概ね30分間隔以上の運行を目指す。  
 なお、さらなる利用促進により、幹線としての位置づけを目指す。




資料) 八戸市提供資料「公共交通の取り組みについて」平成30年12月21日



図表 2-2-8 八戸市内と圏域 7 町村を結ぶバス路線の上限運賃政策の概要

- 従来通りの欠損補助から、多くの住民の便益向上につながる政策への転換を図る。
- 圏域内の路線バス運賃を、初乗り150円・50円刻み・上限500円（八戸市内は上限300円）に改定。
- 平成23年10月～平成25年9月の2年間、実証実験を実施。
- 平成25年10月1日から本格実施。



**対象路線**

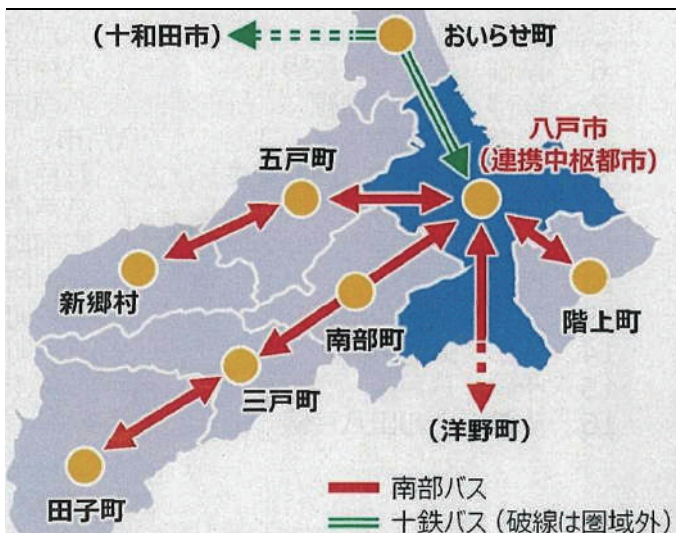
- 300円上限運賃：八戸市内の全路線（100円ワンコインバスなどの企画路線を除く）
- 500円上限運賃：八戸圏域の複数市町村を結ぶ16広域路線（圏域内停留所まで）

※ 八戸市－田子町間、八戸市－新郷村間は乗継支援企画乗車券を販売（800円）

**運賃設定**

旧運賃	130	140	150 ～190	200 ～240	250 ～290	300 ～340	350 ～390	400 ～440	450 ～490	500～
新運賃		150		200	250	300	350	400	450	500

（単位：円）  
※ 八戸市内路線は上限300円



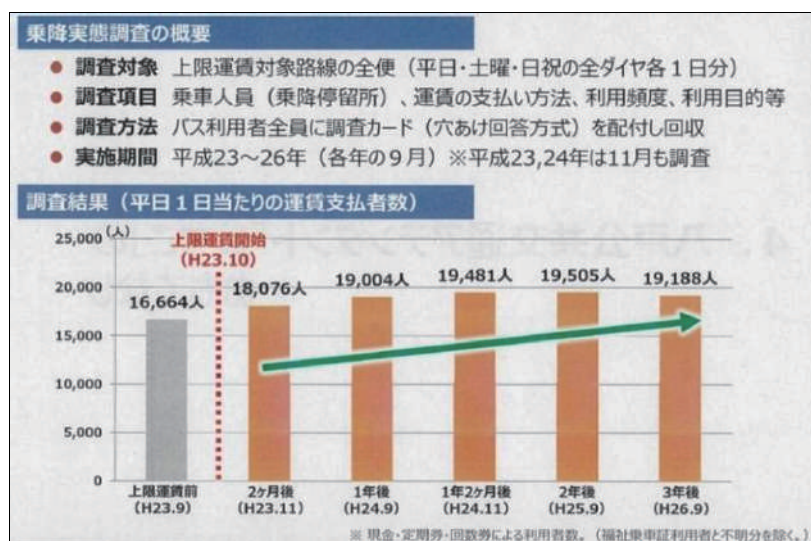
No.	事業者	路線名	区間	旧運賃 (最大)	新運賃 (最大)
1	南部	三八線（相内経由）	八戸市－三戸町	1,250円	500円
2	南部	三八線（広場経由）	八戸市－三戸町	1,250円	500円
3	南部	福田線	八戸市－南部町	680円	500円
4	南部	苫米地駅通線	八戸市－南部町	680円	500円
5	南部	階上循環線	八戸市－階上町	740円	500円
6	南部	階上中学校線	八戸市－階上町	590円	500円
7	南部	階上庁舎線	八戸市－階上町	590円	500円
8	南部	大野線	八戸市－（洋野町）※1	890円	300円
9	南部	八戸線（高館経由）	八戸市－五戸町	1,150円	500円
10	南部	八戸線（扇田経由）	八戸市－五戸町	970円	500円
11	南部	田子線	南部町－田子町	680円	500円
12	南部	西越線	五戸町－新郷村	830円	500円
13	南部	金ヶ沢線	五戸町－新郷村	680円	500円
14	南部	諏訪ノ平線	三戸町－南部町	480円	450円
15	十鉄	八戸線	八戸市－（十和田市）※2	900円	500円
16	十鉄	十和田八戸線	八戸市－（十和田市）※2	900円	500円

※1 圏域内の八戸市域までが上限運賃化の対象範囲  
 ※2 圏域内のおいらせ町域までが上限運賃化の対象範囲

資料) 八戸市提供資料「公共交通の取り組みについて」平成30年12月21日

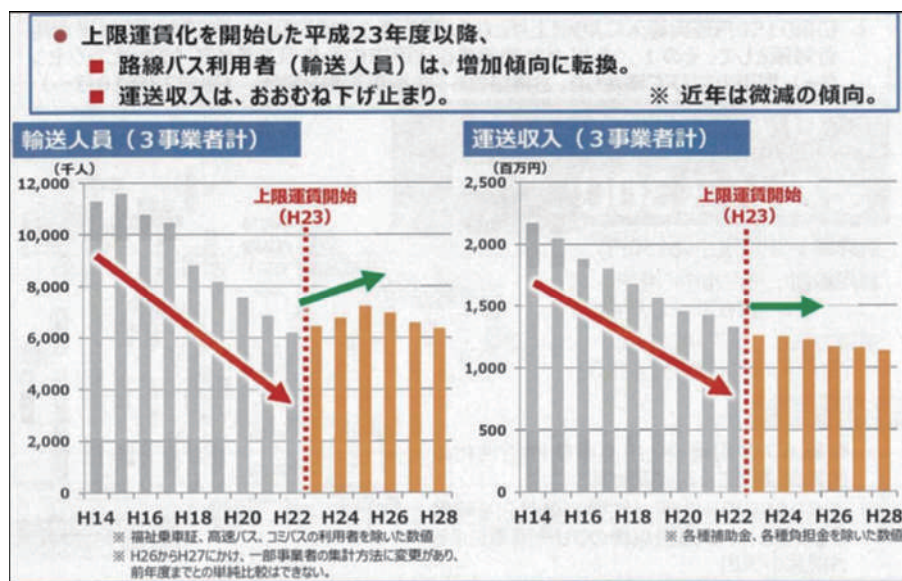
そして、図表 2-2-9、図表 2-2-10、図表 2-2-11 は、市内外におよぶバス運賃の広域的な低料金政策の効果を分析したもののだが、これらは官民を問わず個別事業の「収支の健全性を確保する」という観点からは少なくとも短期的には運賃収入減の可能性もあったにもかかわらず、全体として利用者数の増加にはつなげている点は高く評価することができる。

図表 2-2-9 (八戸市内と圏域 7 町村を結ぶバス路線の) 上限運賃政策の効果の分析 (乗降実態調査)



資料) 八戸市提供資料「公共交通の取り組みについて」平成 30 年 12 月 21 日

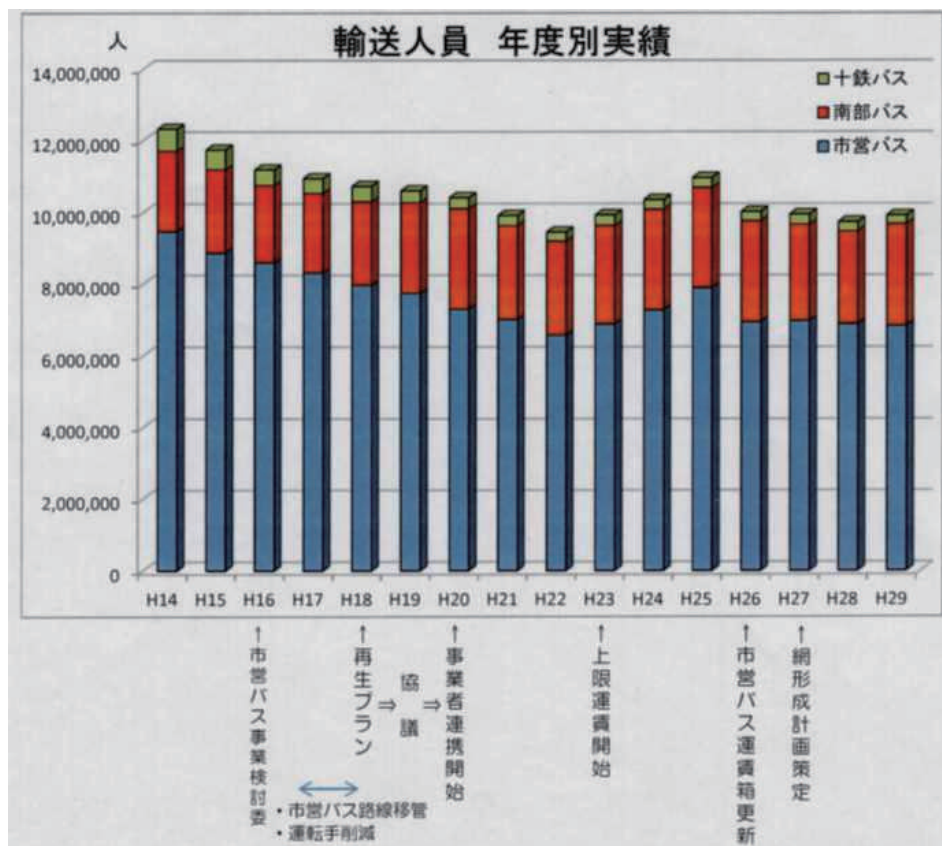
図表 2-2-10 (八戸市内と圏域 7 町村を結ぶバス路線の) 上限運賃政策の効果の分析 (輸送人員・運送収入)



資料) 八戸市提供資料「公共交通の取り組みについて」平成 30 年 12 月 21 日



図表 2-2-11 輸送人員 年度別実績（市営・南部：特別乗車証含む、十鉄：特急三沢線含む）



資料) 八戸市提供資料

また、東北新幹線の開業以来、同市の観光入込客数は増加傾向にあり、こうした流れをより一層取り込むことも今後の利用者増に向けて引き続き大きなカギとなると考えられる。その意味では、東北新幹線が乗り入れをしている八戸駅と、市内のバス路線、近隣の観光地、および（市の中心街に位置する）本八戸駅などとの間の乗り継ぎ案内のために駅構内やバス車内、バスターミナルなどでアテンド活動をする、八戸公共交通アテンダント「はちこ」の取組は非常に興味深いものである（図表 2-2-12）。

図表 2-2-12 八戸公共交通アテンダント「はちこ」の取組（※2018年12月の調査時点）

- 公共交通の利用環境改善を図るため、八戸駅や中心街などのターミナルにおいて、アテンダントが人でしか成し得ない心のこもった乗継案内や目的地案内、乗降支援などを実施する。
- また、アテンダントのキャラクターを活かしたバスの乗り方教室などのモビリティ・マネジメントの事業等を実施する。



**アテンダント詳細**

1. 事業形態 委託事業（H24～）
2. 人員数 8名
3. 雇用形態 受託会社の契約社員（社会保険等の加入あり）
4. 就業形態 シフト制（年中無休）



- 八戸駅やバス停留所、バス車内等において、乗り継ぎや目的地の案内、乗降支援等を実施

■ 八戸駅アテンド

**【内容】**  
新幹線・在来線の利用者へ目的地までの公共交通や観光等の案内を実施

**【場所】** 八戸駅東西自由通路（はちこステーション）



■ バス停・バス車内アテンド

**【内容】**  
バスの行き先や時刻、乗り継ぎの案内のほか、体の不自由な方の乗降支援等を実施

**【場所】**  
各バス停留所・バス車内





資料）八戸市提供資料「公共交通の取り組みについて」平成30年12月21日

八戸市のこうした取組から学びうることは、いかにして地域公共交通機関であるバスを使っていただくかという利用者の視点から見た地域の交通問題の改善に向けた取組の重要性である。それは思い切った施策であると同時に、極めて真摯な取組でもある。例えば、市内外におよぶバス運賃の広域的な低料金政策（図表 2-2-8 を参照）は、官民を問わず個別事業の「収支の健全性を確保する」という観点からは少なくとも短期的には運賃収入減の可能性もあったにもかかわらず、ともかくも利用者数の増加につなげている点は高く評価することができる（図表 2-2-9～図表 2-2-11）。それとともに、その取組からは、公営交



通事業収支の財政の健全化も同時期に進めるとともに、中長期的な民間事業者との協力を含めた広義の経営戦略とも言える利用者増の重要性が看取された。

### 2-2-3 本事例からのインプリケーション（小括）

本事例からも公営交通事業の経営のあり方については、実に多くの示唆を引き出すことができるだろう。とりわけ、八戸市においては、輸送人員の中長期的な減少傾向（例えば図表 2-2-11 などを参照）に対応すべく、官民のバス事業者が協力することで（例えば八戸駅線の官民の共同運行による等間隔ダイヤ設定などで）利用者の利便性を高め、中長期的な利用者増を目指すことがいかに重要であるかが看取された。

他方において、こうした官民を超えたバス路線の運行に関わる協力体制の構築には個別利害の調整が必要であり、多くの地域でそうした官民の利害調整は不調に終わることが多いと思われるため、そうした数々の個別利害の調整をなしえている点で本事例はすでに大きな成果を挙げていると筆者は考えている。

この点の詳細な検討は今後の課題として別の機会に譲ることとしたいが、例えば市営にしても民営にしても、等間隔運行の実施による路線バスの便数の減少や市域を超える利用者への上限運賃の適用は、少なくとも一時的には運賃収入の減少につながる可能性があり、短期的な経営（特に事業収支）の健全性の維持という目的にはそぐわないという見方もありえたはずである。さりとて、人口減少等の影響による輸送人員の中長期的な減少傾向に対して、もしもこうした利用者数増に向けた有効な取組を実施しないのであれば、長期的な利用者減（利用者減→便数減→利便性低下→利用者減）という形で、全国的にもありうる将来の悪循環—もしくは縮小均衡—からの脱出はどのようにして可能なのだろうか。

ここでの経営戦略上の問題の本質は、こうした利用者増に向けた取組がどのくらいの期間を経て、運賃収入増にも結びつき、ひいては事業収支が均衡していくかであろう。どのようにして財政の健全性を確保しながら、利用者数の増加を長期的に導いていけるのだろうか。それは本稿の冒頭で述べた「交通問題」と「経営問題」との両立の問題とも言えよう。本事例において、事業経営の健全性の短期と長期のバランス、交通問題と経営問題のバランスを今後どのようにしてとっていくのか。まさしくその意味において、国が今回求めている経営戦略の策定は役立つとも考えられる。引き続きその動向に注視したい。

## 3. 考察

本稿ではまず、国によって現在その策定が要請されている「経営戦略」が、各公営企業で策定されてきた従来からの意味における「経営戦略」（≡経営方針や経営理念）であるとともに、いわゆるアセットマネジメント的な観点から財務的な収支の計画性を中長期的にそれにもっと具体的に伴わせることにより大きな主眼が置かれているのではないかとの観点から、それは「経営戦略」であるとともに「財務計画」でもあるという把握の仕方が可能であるとの見方を示した。

確かに、交通分野の地方公営企業についても「財務計画」としての性格をあわせ持つ「経営戦略」の策定を進めることにより、事業ごとの公営企業会計の財政健全化（事業収支の改善）を、将来的においてより厳格かつ正確に指向させることが可能になる側面があるものと考えられる。例えば、すでに水道分野などでも一定の成果を挙げているように、これを策定することで長期的な財務面での「見える化」が可能になるという大きなメリットがあり、今後はこれが必要なツールとして認知され、かつ活用されていくことが望ましい。

ただし、すでに触れたように国によって求められている「経営戦略」の策定は多様な点に留意する必要がある。その期間が「10年以上の期間を基本とすること」という点やそれが「財務計画」という性格をあわせ持つという点も考えると、経営戦略の策定がその事業そのものの将来に向けた持続可能性をよりクローズアップすることになり、その意味において各団体の策定担当者にとってハードルが高くなるという可能性も考えられる。そこで、本稿では、特に公営バス事業（自動車運送事業）における経営戦略を策定することに伴う工夫や課題などを今回調査した事例を通して考えることとした。

まず、松江市の事例では、約5年ごとの財務計画をつなぐことで10年以上の経営健全化計画としている点はその大きな特徴であった。この点はガソリン価格などの一部の経営指標が将来の予測が困難なだけに、その意味では非常に合理的な経営戦略の策定方法であると言えよう。ここから理論的には、この5年という期間を各公営企業や地域の実情に応じて、より短期的な1年～5年の計画に分けて、それらを積み上げることで中長期の10年以上の計画につなげるといった経営戦略の策定方法も考えられることを指摘した。2つには、国際的な観光都市でありつつも、これまで市と公営企業が不採算な民間路線の譲与もひきうけて運営してきたことである。こうしたことは、一般会計からの繰り出しが一定程度は必要になることもあり、こうした「公共性」の発揮は行政や議会の理解があってはじめて可能となることも指摘した。3つには、（収支の変動の激しい）自動車運送事業と（収益性が高く安定的な）駐車場事業との交通事業として会計統合に係る取組には一定の合理性があるように思われるということも指摘した。

つづいて、八戸市の事例からは、輸送人員数や旅客収入の中長期的な減少傾向に対応すべく、官民のバス事業者が協力することで（例えば官民の共同運行による等間隔ダイヤ設定などで）利用者の利便性を高め、中長期的な利用者増を目指すことがいかに重要であるかが看取された。しかしながら、他方において、こうした官民を超えたバス路線の運行に関わる協力体制の構築には個別利害の調整が必要であり、そうした数々の個別利害の調整をなしえている点で本事例はすでに大きな成果を挙げているのではないかの指摘も行った。ただし、市営にしても民営にしても、等間隔運行の実施による路線バスの便数の減少や市域を超える利用者への上限運賃の適用は、少なくとも一時的には運賃収入の減少につながる可能性があり、公営交通事業単体、もしくは個別事業の短期的な経営（特に事業収支）の健全性の維持という目的にはそぐわないという見方も考えられる。

今後の「経営戦略」の策定と更新を考えていく際には、各公営企業はどのようにして経

営（事業収支）の健全性を確保しながら、利用者数の増加を長期的に導いていけばよいのであろうか。本事例を通して、事業経営の健全性の短期と長期のバランス、交通問題と経営問題のバランスを今後どのようにしてとっていくのかという課題への対応の重要性をここでは考察した。そして、まさしくその意味において、国が今回求めている経営戦略の策定は役立つとも考えられるが、本事例の取組には今後もひきつづき注視したい。

## むすびにかえて

本稿では、交通分野における地方公営企業、特に公営バス事業（自動車運送事業）における経営戦略を策定することに伴う工夫や課題などについて、今回調査した事例を中心に考えてきたが、やはり（事業収支の改善や経営の健全性の確保という）「経営問題」と（生活やまちづくりという観点からの人々の利便性の向上やモビリティ確保という）「交通問題」とは重複する部分もあり、まったく同一の問題というわけではないが、これらを両立させることは必ずしも容易ではないように思われた。

全国的にも多くの地方で路線バスの利用者数（輸送人員）が右肩下がりになりつつあるなか、今回の「経営戦略」の策定によって中長期的で事前的な予測を行いつつも、事後的な修正を重ねる中でその精度を高めていくことは、松江市の取組を見る限りは十分に可能と考えられる。ただし、短期的に収入減や収支の悪化はあっても、八戸市の事例のように地域の交通問題の解決や改善によって中長期的にはそれらもバランスさせられる工夫が今後はより一層求められよう。その意味において、（事業収支改善という）経営問題は、（まちづくりや地域住民のモビリティ確保という）交通問題とは相互に影響を与え合う関係があることから、今回の経営戦略と交通政策との総合的な連動性は各自治体でもっと意識されてよいように思われる<sup>25</sup>。

最後に、これはあくまでも現時点の筆者の私見ではあるが、路線バスの利用者数が顕著に減少するような地域においては、旅客収入や運賃収入の中長期的な減少傾向—それは大都市圏を除く多くの地方圏が抱える課題でもある—に対応するためには新たな経営上の工夫が求められているように思われた。すなわち、なんらかの収益事業の展開による事業会計上の補完が今後はなされてもよいように思われる。この点については、本稿で取り上げた松江市において、駐車場事業の収益の高さ—筆者には貸切バス事業もまたそうであるように思われたが—が通常自動車運送事業の収益の低下傾向を下支えする効果を持っていたが、こうした取組が参考になるのではないだろうか。地域によって様々な歴史的な文脈と地理的な条件が異なる点を考慮する必要はあるものの、松江市の取組はその意味において今後の交通分野における地方公営企業の経営の一つの方向性を示しているように思われ

---

<sup>25</sup> この点については、其田（2018）の34頁も参照されたい。ここで指摘されているように、各自治体の総合計画などの各種行政計画と経営戦略との整合性を今後どのような形でとっていくのかは今後も重要な論点でありうる。

た。

## 謝辞

なお、本稿を作成するにあたり、松江市交通局（2018年12月17日実施）及び八戸市交通部（2018年12月21日実施）へのヒアリング調査を行った。両市のご担当者の皆様にはここに記して感謝を申し上げる。また、本稿は筆者の取材やヒアリング調査等をもとに編集、分析を加えたものであり、各自治体の公式見解を示すものではない。本稿にありうる全ての誤りは当然ながら筆者に帰するものである。

## 参考文献

- 板谷和也（2013）「都市公共交通の今後の方向性」（一財）地方財務協会『公営企業』6月号
- 宇都宮浄人（2017）「地方都市再生戦略としての交通まちづくり」『システム／制御／情報』2017年12巻
- 木村俊介（2016）「まちづくりと地域公共交通（上）」『都市とガバナンス』25号
- 琴坂将広（2018）『経営戦略原論』東洋経済新報社
- 総務省（2017）「バス事業の抜本的な改革の方向性」総務省ホームページ  
([http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000438477.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000438477.pdf))
- 其田茂樹（2018）「公営交通事業における「経営戦略」の策定の現状と課題」地方公営企業連絡協議会『公営企業の経営戦略、法適用化、広域連携の取組、経営分析手法等に関する調査報告書（地方公営企業連絡協議会 調査研究事業報告書）』
- 八戸市都市整備部交通政策課（2018）「公共交通の取り組みについて」（平成30年12月21日）（八戸市提供資料）
- 八戸市交通部（2017）『事業概要』（平成29年度）（八戸市提供資料）
- 松江市交通局（2014）「松江市自動車運送事業経営健全化計画」（第2次計画）【平成26～30年度】」松江市交通局HP (<http://matsue-bus.jp/plan>)
- 松江市交通局（2014）「松江市自動車運送事業経営健全化計画 概要版（第2次計画）【平成26～30年度】」松江市交通局HP (<http://matsue-bus.jp/plan>)
- 松江市交通局（2018）「松江市自動車運送事業第2次経営健全化計画の進行管理（平成30年度）について」松江市交通局HP (<http://matsue-bus.jp/plan>)



## 第2部 上水道、下水道事業におけるPFIの取組に関する研究





### 第3章 韓国水道事業における官民連携の動向

愛媛大学法文学部准教授 権奇法

#### 1. はじめに

近時、日本においては、水道事業における官民連携ないし民営化<sup>1</sup>に向けた積極的な動きがみられている。地方公共団体の水道事業者としての位置付けを維持しつつ、厚生労働大臣の許可を受けて、水道施設に関する公共施設等運営権の設定（「コンセッション方式」）をすることを可能にした「水道法」の改正<sup>2</sup>、また、公共施設等運営権者が公の施設の指定管理者を兼ねる場合における地方自治法の特例を設け、利用料金の設定手続に関する承認制を届出制にすることができるようにし、公共施設等運営権の移転を受けた者を新たに指定管理者に指定する場合において、条例を制定することによって、議会の議決を経ず事後報告でも可能にした「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（「PFI法」）」の改正<sup>3</sup>がその具体例である。PFI法改正では、さらに、平成30年度から平成33年度までの間に実施方針条例を定めることなどの要件の下で、水道事業等に係る公共施設等運営権を設定した地方公共団体に対し、当該地方公共団体に対して貸し付けられた当該事業に係る旧資金運用部資金の繰上償還を認め、その場合において、繰上償還に係る地方債の元金償還金以外の金銭（補償金）の支払いを免除するなど、国からの財政的支援措置を設けることで水道事業におけるコンセッション方式の導入を積極的に進めようとしている。

このような動きは、水道事業が直面している様々な問題、すなわち、人口減少社会の到来による水道水需要の減少、施設の老朽化の進行と更新の遅れ、自然災害による施設の破損、水道事業に携わる職員数の減少問題などに対応するためのもの<sup>4</sup>であることはいうまでもなく、またその方向性が民間の資金と経営・技術面におけるノウハウを活用することに向けられていることも明らかである。

ところが、このような状況は、水道事業に限られる問題ではなく、電気、ガス、鉄道、道路、河川、橋梁、庁舎、空港、港湾などのあらゆる社会基盤施設（infrastructure）に共通するものである。これらの分野においては、周知のとおり、電気・ガス・鉄道事業の

1 「民営化」という用語は、かなり幅広く用いられているが、狭い意味での民営化は、公営事業の経営権を民間に移譲することをいい、広い意味での民営化は、民間委託、指定管理者制度、PFIのような官民連携の手法をも含めて用いられる場合がある。

2 水道法の一部を改正する法律（平成30年法律第92号）。

3 民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（PFI法）の一部を改正する法律（平成30年法律第60号）。

4 厚生労働省「水道法改正に向けて～水道行政の現状と今後のあり方～」（平成29年度第1回官民連携推進協議会配布資料）。

ようにすでに民営化されたものも多く、また、水道事業に比べ、比較的早い時期から民営化が積極的に進められてきたといえることができる。言い換えると、水道事業の分野が民営化の面においては最も消極的ないし遅れているといえることができる。

一方、韓国における官民連携ないし民営化の推進は、主に、日本の PFI に当たる民間投資事業として行われ、道路、橋梁、港湾などの経済的基盤施設 (Economic Infrastructure) から教育、福祉分野の生活基盤施設 (Social Infrastructure) まで幅広く活用され、多くの実績を残している状況である<sup>5</sup>。

そして、水道事業の分野においても民営化を主張する政策提言なども活発に行われてきた。特に、2000 年代後半から本格的に水道事業の民営化に関する議論が行われており、その特徴を簡単に要約すると、水道事業の広域化と事業力強化を図ることによって、最終的には「ウォーター・ビジネス」の創出を目指していることである。しかし、これらの政策は、厳しい国民的な抵抗に直面することになり、実現には至らなかった。しかし、近時においても、政府当局からは、民営化に向けた政策提言が絶えずに生産されている状況である。

以上で述べたように、水道事業の民営化に向けた政策が提言続けているが、国民からは依然として根強い反対論が唱えられており、政府としても慎重にならざるを得ない面がある。その結果、時期的にも内容的にも、他の公営公益事業分野に比べ、民営化が遅れているといえることができる。これは日韓両国の水道事業に共通するところである。

他の公営公益事業分野に比べ、水道事業の民営化に対する反対論が強い理由ないし根拠は、水道事業の特質に由来する面が大きいと思われることから、本稿では、まず、水道事業の特質を再確認し、次に、韓国の水道事業の現況と産業化・民営化をめぐる状況を紹介し、最終的には、水道事業における官民連携ないし民営化に当たっての示唆点を得ることを目的とする。

なお、執筆にあたって、韓国における状況については、文献調査及び聞き取り調査を実施したが、その際、金ガラム公認労務士 (元国会議員秘書官) と徐スワン弁護士 (法務法人・感天) の手を大いに煩わせた。特に記して謝意を表したい。

## 2. 水道事業の特質と民営化

水道事業は、代表的な公益事業の一つであって、公益事業の特質を有していることは言うまでもない。そもそも公益事業とは、「電気、ガス、水道のようにその性質上当然に独占となる事業」<sup>6</sup>とされ、「公益性 (public interest)」と自然的ないし当然の「独占 (monopoly)」を本質的要素とするものである。

<sup>5</sup> 韓国の PFI 制度の詳細に関しては、拙稿「韓国における PFI 制度の現状と課題」愛媛法学会雑誌第 41 巻第 3・4 合併号 (2015 年 3 月) 参照。

<sup>6</sup> 丹宗暁信＝伊従寛『現代法律学全集 50 経済法総論』(青林書院、1999 年) 256 頁。

水道事業に関していえば、「水道が国民の日常生活に直結し、その健康を守るために欠くことのできないものであり、かつ、水が貴重な資源であることに鑑み、水源及び水道施設並びにこれらの周辺の清潔保持並びに水の適正かつ合理的な使用に関し必要な施策を講じなければならない」(水道法 2 条 1 項)とされていることから公益性を確認することができ、また、水道事業を営むためには厚生労働大臣の許可が必要であり(同法 6 条)、その事業者は原則的に市町村に限られ、例外的に市町村の同意を得て市町村以外の者が水道事業を営む場合でも給水区域が他の水道事業の給水区域と重複してはならない(同条 2 項、8 条 1 項 4 号)とされていることから独占が付与されていることを確認することができる。

そして、これらの公益事業は、水道事業はもちろんのこと、交通、通信、郵便、放送、ガス、電気事業で分かるように、サービスを供給するためには何らかの「ネットワーク」の整備、管理維持を不可欠としている<sup>7</sup>。このようなネットワークを構築するためには巨額設備投資が必要である。歴史的に見ると、民間企業の資本力と事業遂行能力に対する信頼性が低かったことから、公設・公営の事業形態で出発する場合がほとんどであったといえることができる。

このような公益事業においては、ほかの事業より厳しい規制(公益事業規制)が行われ、水道事業においても様々な規制が行われている。まずは、既に確認したように、独占が付与することで参入を規制している(「参入規制」)。また、水道料金については、能率的な経営の下における適正な原価に照らし公正妥当なものであることを要求し(水道法 14 条 2 項)、水道料金を変更するときは厚生労働大臣への届出(事業者が地方公共団体の場合)または認可(事業者が地方公共団体以外の場合)が必要である(同条 5 項・6 項)(「料金規制」)。さらに、水道事業者は、正当な理由がない限り給水契約の申込みを拒んではならず(同法 15 条、地方自治法 244 条 2 項)、常時水を供給しなければならない(水道法 15 条 2 項)。これは、水道サービスの必要不可欠性に鑑みた給水の義務付けである(「サービス提供義務」)。そのほかにも、水道事業に関しては、厚生労働大臣に認可取消(35 条 1 項)、指示(36 条 1 項)、勧告(同条 2 項、41 条)、命令(37 条)、供給条件の変更(38 条)、報告の徴収及び立入検査(39 条 1 項)、水質基準と施設基準の設定(4 条 2 項、5 条 2 項)など、広範な監督権限ないし規制権限が認められている(「監督規制」)。

以上のように、事業の公益性とネットワーク産業の特質から公設・公営で出発し、他の事業には見られない厳しい事業規制を施してきた公益事業は、公の部門の役割の見直しないし規制の失敗(failure of regulation)とともに台頭してきた規制緩和の流れの中で、大きく変貌するようになる。周知のように、昨今においては、公益事業のほとんど、具体的には、電気、ガス、通信、郵便、鉄道事業が民営化され、さらには独占が解除され競争が行われるようになってきている。

このような公益事業における民営化の流れそのものは水道事業においても例外ではない。地方分権の推進、人口減少に伴う地方公共団体の財政基盤の脆弱化や人材確保の問題など、

---

<sup>7</sup> 塩見英治編『現代公益事業論』(有斐閣、2011 年) 7~8 頁。

山積している問題に対処するための方法として進められてきたのが官民連携ないし民営化であった。

従来の官民連携の具体的手法と取組み状況は、厚生労働省から【図表1】のような資料が出されている<sup>8</sup>。

【図表1】水道事業における官民連携手法と取組み状況

業務分類(手法)	制度の概要	取組状況※ <sup>1</sup> 及び「実施例」	官民連携推進への厚生労働省の取組
個別委託 (従来型業務委託)	○民間事業者のノウハウ等の活用が効果的な業務についての委託 ○施設設計、水質検査、施設保守点検、メーター検針、窓口・受付業務など	854箇所(489事業体)	(これまでの取組内容) ○制度的対応 【・PFI法の制定(平成11年)】 ・水道法における第三者委託制度の創設(平成14年)
個別委託 (包括委託)	○従来の業務委託よりも広範囲にわたる複数の業務を一括して委託	307箇所(111事業体)	○地方公共団体および民間事業者等への働きかけ ・官民連携推進協議会の開催(平成22年～) ・「水道事業における官民連携に関する手引き」の作成(平成26年3月)
第三者委託 (民間業者に委託する場合と他の水道事業体に委託する場合がある)	○浄水場の運転管理業務等の水道の管理に関する技術的な業務について、水道法上の責任を含め委託	民間:172箇所(46事業体) 「箱根地区水道事業包括委託」事業体:15箇所(9事業体) 「福岡地区水道企業団 多々良浄水場の包括委託」ほか	○平成28年度予算における支援措置 ・官民連携の導入に向けた調査、計画作成等事業への交付金措置 ・官民連携の検討を促進させるためのコンサルタントによる助言等
DBO※ <sup>2</sup>	○施設の設計・建設・運転管理などを包括的に委託	4箇所(4事業体) 「大牟田・荒尾共同浄水場設置等整備・運営事業」ほか	○PFI事業・コンセッション事業拡大への対応 ・コンセッション事業が行われる場合についても支援が可能となるよう補助金の交付要綱を改正
PFI※ <sup>3</sup>	○公共施設の設計、建設、維持管理、修繕等の業務全般を一体的に行うものを対象とし、民間事業者の資金とノウハウを活用して包括的に実施する方式	12箇所(8事業体) 「横浜市川井浄水場再整備事業」 「東京都 朝霞浄水場・三園浄水場常用発電設備等整備事業」ほか	
公共施設等運営権方式(コンセッション方式) ※PFIの一類型	○水道施設の所有権を公共が有したまま、民間事業者に当該施設の運営を委ねる方式	(未実施)	

※1 平成27年度実施中のもの(厚生労働省調べ:調査対象は全国約1,660箇所の水道施設、902事業体)

※2 DBO:(Design Build Operate)公共が資金調達を負担し、設計・建設、運営を民間に委託する方式

※3 PFI:(Private Finance Initiative)公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用する方式

出所:厚生労働省「水道法改正に向けて～水道行政の現状と今後のあり方～」(平成29年度第1回官民連携推進協議会配布資料)

以上のように、法律の制定及び改正を繰り返しながら水道事業における官民連携を推進してきてはいるが、他の公益事業との比較において、官民連携が進んでいるとは言えず、むしろ、唯一、従来の公益事業の原型に近い形で温存されているといえることができる。このような水道事業において、これまで以上に官民連携を強力に進めようとするのが今般の

<sup>8</sup> また、水道事業の民間化手法に関しては、拙稿「公益事業規制の在り方—水道事業における規制緩和・民間化の動向からみて」首藤重幸・岡田正則編『経済行政法の理論(佐藤英善先生古希記念論文集)』(日本評論社、2010年)360～364頁参照。

水道法改正と PFI 法の改正であることはいままでもない。以下では、日本と同様に、水道事業の民営化をめぐって活発な議論及び政策が展開されている韓国の水道事業の現況と政策の変遷について述べることにする。

### 3. 韓国の水道事業の現況

韓国は、世界で類をみないほど短時間で水インフラをほぼ完備した国である。朝鮮戦争後の 1950 年代から 2010 年代までの 60 年間で、上下水道のインフラを構築し、水道水の供給・下水処理だけでなく、水環境施設を通じた水質向上及び高度処理能力を備えるようになったのである。後ほど見るように、2016 年末基準で総人口の 98.9%が水道水の供給を受けており、インフラの構築はほぼ完了しているといつてよい。以下では、韓国の水道事業の現況を確認することとする。

#### (1) 水道の区分及び管理体系

韓国の水道は、水道法上、一般水道、工業用水道、専用水道に区分され、一般水道はさらに広域上水道と地方上水道、まち上水道に区分される。広域上水道と工業用水道の認可権者は環境部長官であり、運営は K-Water（韓国水資源公社）が担当している。地方上水道の場合は環境部長官の認可を得て、各自治体が運営することとなっている。

ほかに、水道施設のうち給水人口 100～2,500 人、1 日当たりの供給水量 20～500 m<sup>3</sup>未満の施設<sup>9</sup>として日本の「簡易水道」に当たる「まち上水道」と、住民が設置・管理する施設で、給水人口 100 人未満、1 日当たりの供給水量 20 m<sup>3</sup>未満の施設である「小規模給水施設」が存在する<sup>10</sup>。水道の区分と設置主体、運営主体、認可主体、数は、下記【図表 2】のようになっている。

【図表 2】水道の区分（工業用水道は除外）

区分	広域上水道	地方上水道	まち上水道	小規模給水施設
設置主体	国 自治体（2以上）	自治体（特別市、 広域市、市、郡）	自治体	住民共同
運営主体	韓国水資源公社 （K-Water）	自治体（特別市、 広域市、市、郡）	自治体まちの施設 管理委員会	住民共同
事業認可主体	環境部長官	環境部長官	市長、知事、郡 首、区長	市長、知事、郡首、 区長（指定）
数	1	162	5,862	9,830

出所：環境部「2016 上水道統計」（2017 年）等を基に作成。

<sup>9</sup> 水道法 3 条 9 号。

<sup>10</sup> 水道法 3 条 14 号。

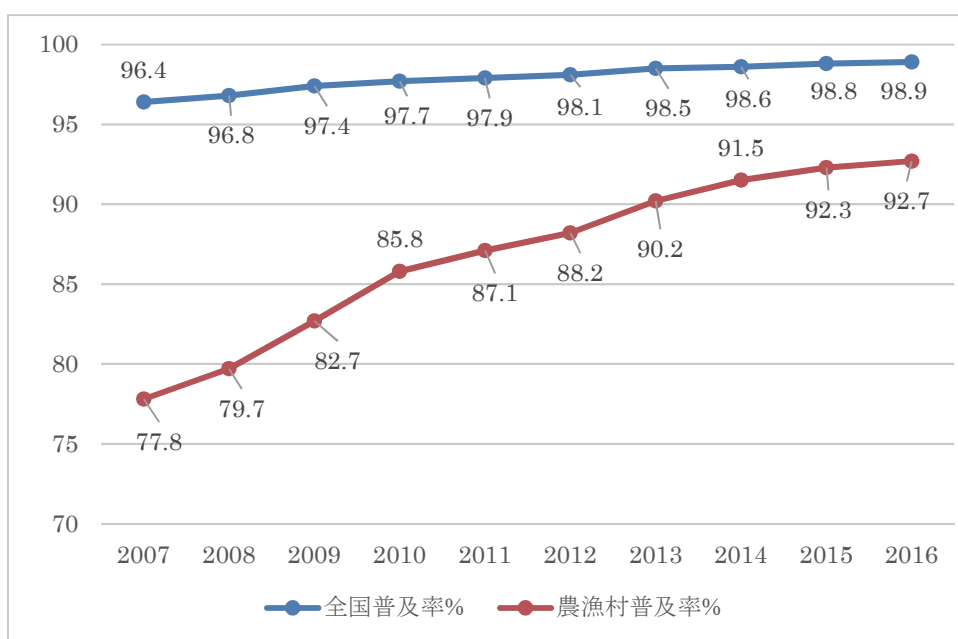


(2) 水道事業の現況

韓国の上水道普及率は、2016 年末基準、161 の地方上水道事業者（特別・広域市 7、特別自治道（済州島）1、市 75、郡 77）及び K-water が総人口の 98.9%（うちまち上水道 1.6%、小規模給水施設 0.9%）の 52,259 人に上水道を供給しており、97.9%となっている日本<sup>11</sup>とほぼ同じ水準に達しているといえることができる。

韓国の年度別の上水道普及率の推移は【図表 3】のようになっている。

【図表 3】年度別上水道普及率の推移



区分	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
総人口(千人)	50,034	50,394	50,644	51,435	51,717	51,881	52,127	52,419	52,672	52,858
給水人口(千人)	48,230 (46,057)	48,789 (46,057)	49,302 (47,336)	50,264 (48,395)	50,638 (48,938)	50,905 (49,354)	51,325 (49,910)	51,712 (50,373)	52,045 (50,804)	52,259 (50,971)
全国普及率(%)	96.4 (92.1)	96.8 (92.7)	97.4 (93.5)	97.7 (94.1)	97.9 (94.6)	98.1 (95.1)	98.5 (95.7)	98.6 (96.1)	98.8 (96.5)	98.9 (96.4)
農漁村普及率(%)	77.8 (45.3)	79.7 (47.7)	82.7 (51.2)	85.8 (56.1)	87.1 (59.1)	88.2 (62.6)	90.2 (66.4)	91.5 (69.1)	92.3 (71.0)	92.7 (72.8)

\* ( ) : 地方・広域上水道利用の給水人口

\* 農漁村普及率: 全国の「面」地域の普及率

出所: 環境部「2016 上水道統計」(2017 年)等を基に作成。

そのほか、上水道事業に関する主な指数は、下記【図表 4】のようになっている。

<sup>11</sup> 厚生労働省資料「水道の基本統計」(2017 年 3 月 31 日時点)。



【図表 4】 上水道運営現況

区分	単位	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
施設容量	1000m <sup>3</sup> /日	28,455	28,332	28,885	28,908	28,780	27,648	27,168	27,141	26,824	27,022
浄水場数	個所	555	535	546	539	531	518	515	508	499	483
取水条数	個所	729	649	652	658	637	590	589	587	592	470
給水量/1人	L	340	337	332	333	335	332	335	335	335	339
使用量/1人	L	275	275	274	277	279	278	282	280	282	287
層給水量	100万m <sup>3</sup> /年	5,747	5,804	5,760	5,910	6,021	6,029	6,159	6,214	6,279	6,419
有水率	%	81.1	81.7	82.6	83.2	83.5	84.0	84.2	83.7	84.3	84.8
漏水率	%	12.8	12.2	11.4	10.8	10.4	10.4	10.7	11.1	10.9	10.6
生産原価	ウォン/m <sup>3</sup>	715.4	730.7	761.6	777.2	813.4	814.7	849.3	876.5	881.7	868
平均水道料金	ウォン/m <sup>3</sup>	603.9	609.3	609.9	610.2	619.3	649.1	660.4	666.9	683.4	703
原価反映率	%	84.4	83.4	80.1	78.5	76.1	79.7	77.8	76.1	77.5	81.1
負債額	億ウォン	13,272	11,253	9,816	10,019	10,822	9,617	10,146	8,437	7,324	5,967
職員数	名	15,821	15,255	14,941	14,788	14,692	13,970	13,565	13,235	13,407	13,482

出所：環境部「2016 上水道統計」（2017 年）を基に作成。

### （3）上水道事業の経営形態

日本と同じく、上下水道の設置・管理は自治体の事務となっており<sup>12</sup>、上下水道事業の遂行主体は自治体である。各自治体は行政部局として運営するか、直営企業（公社、公団）として運営することになる。直営企業は各自治体の長が事業運営権を保有しているが、自治体の一般会計ではなく公営企業特別会計で処理される形態である。現在、自治体組織の一部として一般会計又は特別会計で処理される形態が 42 であり、直営企業の形態が 120 となっている<sup>13</sup>。そして、広域上水道事業者としては、現在、K-water 一つのみ存在する。

韓国の上下水道事業の経営形態に関しては、京畿研究院の研究報告書<sup>14</sup>において、次のように整理されている。そもそも、上下水道事業の経営形態は、大きく自治体が直接事業を営む「直接経営方式」と自治体が公社または公団を設立し運営する「間接経営方式」、そして事業運営を民間に委託する「民間委託方式」に区分される。「直接経営方式」は、最も伝統的な経営形態として、自治体の部局の一つとして一般会計ないし特別会計による事業のことをいう。水道水の必須不可欠性から最も安定的な水道水の供給を可能にするためのもので、実際には、1日あたり生産能力1万トン未満の場合は「直接経営方式」が採用されることになっている<sup>15</sup>。「間接経営方式」は、自治体の出資比率により、全額出資の地方公社・

<sup>12</sup> 水道法 17 条及び地方自治法 9 条 2 項 4 号。

<sup>13</sup> 行政安全部「2017 事業年度 地方公企業決算及び分析」（2018 年）。

<sup>14</sup> Jo, Yong-mu & Hong, I-sul 研究報告書『水産業運営管理分野の民間参画活性化方案』（京畿研究院、2017 年）。

<sup>15</sup> 地方公企業法 2 条及び同法施行令 2 条。

公団、50%以上出資した地方公社、そして 50%未満出資の出資法人（商法上の株式会社）があり、自治体が全額出資する地方公社・公団以外のものを第三セクターに区分することもある。このような「間接経営方式」は、自治体が最大出資者の地位を持つことによって、公益性を確保しつつ自主的な責任経営及び効率性の向上が可能で民間の資本、技術、ノウハウを活用することによって、「直接経営方式」の硬直性を克服するための方式であるとされる。

地方公社と公団の違いについては、制度的に明確に区分してはいないが、地方公社は民間部門の性格の強い事業領域を公共性確保の観点から自治体が間接経営する、一種の会社であるのに対して、地方公団は自治体固有の事務に関する専門性及び技術力を確保するための設立する、一種の公共機関に該当する<sup>16</sup>。これら地方公営企業の経営形態は、次の【図表 5】のように整理することができる。

【図表 5】 地方公営企業の経営形態

経営形態		自治体出資比率	備考	
直接経営	地方直営企業	100%	政府組織形態	
間接経営	地方公団	100%	民間出資不可	
	地方公社	全額出資型	100%	-
		第三セクター	50%以上	広義の第三セクター
	地方公社・公団以外の出資法人	50%未満	狭義の第三セクター (株式会社)	

出所：環境部「下水道施設委託管理制度改善研究」（2007年）20頁を基に作成。

上記表のうち、第三セクター方式も官民連携の方式ではあるが、水道事業において導入された例はなく、現在にはほとんど議論されない状況である。官民連携の方式として、活発に用いられ、また用いられている方式は「委託方式」と「民間投資方式」である<sup>17</sup>。

水道事業者である自治体は、上下水道事業を民間企業、地方公社・公団等の地方公営企業、K-water、K-eco（韓国環境公団）に委託することができる。上水道事業の委託に関する法令体系は、次の【図表 6】のようになっている。

<sup>16</sup> 前掲注 14) 44 頁。

<sup>17</sup> 韓国ける上下水道事業に対する民間参加は、1994年、「社会間接資本施設に対する民間資本誘致促進法」の制定によって法的基盤が整備され、その後、下水道法と水道法がそれぞれ 1997年と 2001年に改正されることによって民間の参加が可能となった。

【図表 6】

法令	条項	内容
水道法	23条 (水道施設の 運営管理業務 の委託)	①一般水道事業者（地方自治団体である一般水道事業者をいう）は水道事業を効率的に運営・管理するために大統領令で定めるところにより、水道施設の運営・管理に関する業務の全部又は一部を大統領令で定める専門機関又は地方自治団体である水道事業者に委託することができる。
水道法施行令	36条 (水道施設受 託機関)	①法第23条第1項の「大統領令で定める専門機関」とは、次の各号の機関をいう。 1. 韓国水資源公社(K-water) 2. 韓国環境公団 3. 地方直営企業、地方公社及び地方公団 4. 土木建築工事事業者である法人 5. 上下水道建設及び水質管理分野のエンジニアリング事業者法人 6. 上下水道建設及び水質管理分野の技術士事務所 7. 水道管理業務を遂行する能力があると、環境部令が定める機関 8. 地方自治団体である一般水道事業者が水道管理業務を遂行する能力があると認め地方自治団体の条例で定める者、又は地方自治団体ではない水道事業者で他の法令で定める者（単純委託のうち、汚泥の取去・処理等の単純で反復的な業務を委託する場合のみ）

一般的な委託契約方式は委託の範囲・期間などによって、「サービス契約」、「運営管理契約」、「賃貸契約」、「譲与契約」に区分することができる。譲与契約は、民間企業が上下水道事業の経営全般を担当し、経常的支出だけでなく施設の修繕等に必要な支出まで負担する方式である。また、契約内容によって料金決定に関与し、料金の徴収を通じて費用を回収し利益を上げる、いわゆるコンセッション方式のことである。

現在、実際に活用されている委託の方式は、「サービス契約」と「運営管理契約」である。「サービス契約」は、技術的な単純業務の委託に用いられ、その委託する業務範囲は限定的である。例えば、料金の告知・徴収業務を委託する場合、滞納の際の強制徴収権限は自治体にあり、民間の受託者は技術的な単純業務のみを処理することになる。「運営管理契約」による水道事業の包括的な委託は、K-water に委託した例が 23 件であり、K-eco に委託した例が 3 件である<sup>18</sup>。「賃貸契約」と「譲与契約」による委託が実施された例は見当たらない。

<sup>18</sup> 2018 年 12 月末時点（K-water 及び K-eco のホームページから）。

【図表 7】 委託契約の方式比較

区分	サービス契約	運営管理契約	賃貸契約	譲与契約
主要内容	事業者が先進の技術的又は行政的サービスを提供	公共所有施設の運営管理業務を事業者に委託	事業者が政府の資産を賃借し、運営・管理することで収益を得る方式	公共の資産を賃借し、これを運営・管理することで収益を得る方式
所有権	公共	公共	公共	公共
財政調達	公共	公共	公共	民間
運営	公共+民間	民間	民間	民間
料金決定	公共	公共	公共/契約	契約
契約期間	6か月~2年	3~5年	12~20年	25~30年
政府規制影響力	強い	強い	やや弱い	弱い
投資効率性	低い	低い	中間	高い
財政リスク	低い	低い	低い	高い

出所：環境部「水道事業構造改革のための細部実行方案樹立研究」（2009年）を基に作成。

ただし、上記の K-water 及び K-eco による 26 件の委託管理運営は、「運営管理契約」ではあるが 20 年の長期の契約期間となっており、5 年ごとの実施協約の見直し規定が基本協約の中に盛り込まれていることが一般的である。長期の管理運営委託が行われた理由は、委託先が国の公共機関であることから、委託に伴うリスクが低いことが影響したと推測される。

「民間投資方式」は、日本の PFI 法に当たる「社会基盤施設に対する民間投資法（以下「民間投資法」）」に基づいた方式である。水道法 22 条は、「国家又は地方自治団体は、民間投資法の定めるところにより水道事業にかかる費用の全部又は一部につき、民間資本を誘致することができる」と規定している。自治体が水道事業に必要な施設を建設し運営するための資金の全部又は一部を誘致し、資本を投資した民間部門の事業者に一定の対価を支払う形式で、ほとんどの場合、BTO<sup>19</sup>ないし BTL<sup>20</sup>方式の事業になる<sup>21</sup>。

ただし、日本の PFI 事業に比べ、道路、トンネル、橋梁、港湾などの幅広い分野で積極的に民間投資事業が行われているといわれている韓国においても、水道事業における適用事例は未だにないのが現状である。その理由としては、韓国の民間投資事業が主に民間からの財政調達に主眼を置き、既存の施設の管理運営ではなく新たにインフラを整備するときに用いられるのが一般的であったことを挙げる事ができる。また、水道サービスの高い

<sup>19</sup> Build-Transfer-Operate.

<sup>20</sup> Build-Transfer-Lease。社会基盤施設の完成時に、施設の所有権を国又は自治体に帰属させ、同時に、事業施行者に一定期間の施設管理運営権を設定し、当該施設を国又は自治体が協約に定めた期間の間リースして使用・収益する方式である（民間投資法 4 条 2 号）。

<sup>21</sup> Kim, Sung-soo 「上・下水道産業構造改編に関する立法政策的な課題」（Yonsei Law Review Vol. 23 No3（2013 年））。また、韓国の民間投資事業の事業スキームに関しては、拙稿・前掲注 5）67～68 頁参照。

公益性からして、管理運営を民間に任せることに対する抵抗感が強いことも理由の一つである。さらに、技術的・財政的な面において水道事業の参加できる国内の民間企業が少なく、低い採算性から企業にとって魅力的なビジネス・チャンスではないことも大きな理由の一つとなっている。

2010年代以降から、このような状況から脱却し、水産業の活性化を図り最終的には民営化までを視野に入れた官民連携の動きが活発に見られるようになる。以下では、韓国水道事業政策の変遷と水産業化戦略について見ることにする。

## 4. 韓国水道事業政策

### (1) 概要

2000年代以前における韓国水道事業政策は、上水道普及率の拡大と水源開発に主眼を置いていたが、2000年代に入ってから、水の循環的な管理が主たる関心事となり、最近に至っては、水の統合管理をはじめ、グリーン・インフラ、低影響開発（Low Impact Development）<sup>22</sup>などの水の生態的な価値に対する社会的な関心が高まり、スマート水管理を通じた水再生、エネルギー生産など、水とエネルギーとの連携に関する関心が高まっている。

1990年代後半の全国的な渇水の経験から、水源開発だけでなく水の需要管理の重要性が認識され、上水道政策は、漏水量の抑制と水道施設の運営管理の効率性の向上を図る方向に転換された。そのための具体的政策として、専門機関の参画、水道事業構造改編など効率性を重視する政策が実施されることになった。2000年代以降の上水道政策は、1) 専門機関の委託管理運営の拡大（2001年～）、2) 水道事業構造改編（2001年～2007年）、3) 水道管網最適化（圏域別統合、2008年～2014年）4) 老朽水道施設の改良（現代化事業、2017年～2028年）の順で進行された<sup>23</sup>。

このような政策の変遷は、水道事業が抱えている諸課題、つまり地形や給水人口減少によって規模の経済に実現ができずその零細性からの自治体財政へ負担、水道事業従事者の専門性の欠如、広域ー地方、地方ー地方間の重複過剰投資などに対応するためのものであることは、日本の水道事業と共通するところである。

ところが、近年の韓国水道事業政策の動向をみると、最終的には国内水道市場の開放

---

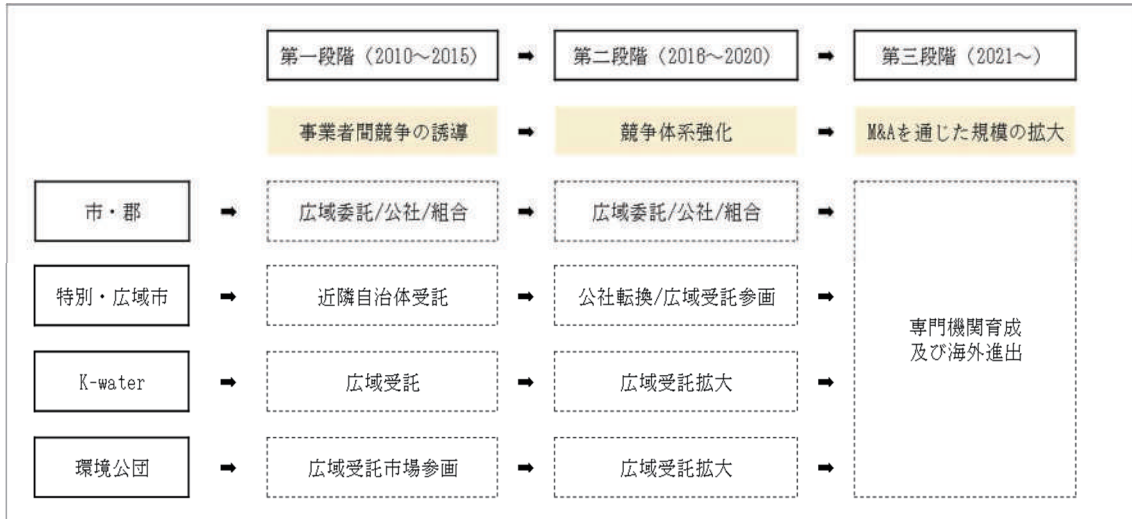
<sup>22</sup> 低影響開発（Low Impact Development）とは、水開発と降雨に関する概念として、迅速な雨水の排水と装置型による汚染源管理に偏った水管理政策を補完し地域全体の健全な水循環システムを構築するために、都市計画分野で台頭された開発手法のことをいう。Kim, Gyong-min & Kim, Jin-soo「水循環システムの低影響開発（LID）導入動向と示唆点」イシューと論点 Vol. 1017（国会立法調査処、2015年6月）。

<sup>23</sup> Park, Poyong-rok「国内上水道政策と運営成果の評価及び管理方案研究－K-water 委託運営の地方上水道事例を中心に－」（韓国地方公企業学報、2018年）の内容を要約したものである。



も視野に入れ、ヴェオリア（Veolia）やスエズ（Suez）などの先進多国籍企業と競争できる国内の「水専門企業の育成」と「海外進出」を目標として掲げていることが特徴的であるといえることができる。

【図表 8】水道事業統合中・長期推進方向



出所：環境部「地方上水道統合管理計画」（2010年）を基に作成。

## （2）水道事業民営化に向けた議論の動向

韓国の地方上水道事業に関する民営化政策は二つの側面が進められてきた。一つの側面は、環境部が中心となって、水産業専門企業育成を念頭に置いた民営化計画であり、もう一つの側面は、行政安全部が中心となった専門機関ないし公社の設立を通じた民間委託方式であった。

前者は、環境部が2001年の水道法改正とともに民営化計画を発表することで具体化され、2006年には「水産業育成方案」が策定された。2007年の後半には、水道民営化を強力に推進するための法整備として「水産業支援法」の制定を試みたが、地域住民と市民団体の反発、そして2008年の李明博政権時における水の商品化全般に対する反感から断念することとなった<sup>24</sup>。2010年には、技術開発を通じた競争力の強化、専門水企業育成、水関連産業の育成、海外進出の活性化を主な内容とする「水産業育成戦略」を樹立し、2016年には、これをバージョン・アップさせた「スマート水産業育成戦略」を策定した。この「水産業育成戦略」が水道事業民営化に関する最新の戦略となっている。

一方、行政安全部は、2008年に「地方上水道専門機関統合管理計画」を発表し、地方上水道を圏域別に統合し専門機関が管理するようにした。また、2011年には「上水道経営効率化及び料金安定化推進計画」を施行し、4~7つの地方上水道を一つの圏域として委託運営し、その結果を経営評価に反映するようにし、専門機関委託経営の実験を行った。行政安全部の政策方向は、財政

<sup>24</sup> An, Guk-chan 「公共サービス民営化の効果に関する再考察 - 地方上水道サービスを中心に - 」 韓国自治行政学報第 26 巻第 3 号（2012 年冬）50 頁参照。



基盤が弱い小規模自治体の専門機関委託の推進、事業能力を有する中規模以上の自治体間の協約を通じた広域公社化への誘導、公社化または民間委託がなされない自治体への経営合理化方案の要求として整理することができる。直接的な民営化に対しては自治体及び公務員組合の反発が強いことから公社化方式を好み、短期間で可視的な成果を達成できると思われるK-waterへの委託を選択したのである<sup>25</sup>。

### (3) 水管理の一元化

2018年5月には、いわゆる「水管理一元化関連三法」の制定・改正によって、環境部を中心に水管理が一元化された。具体的には、「政府組織法」の改正（2018年6月公布・施行）によって、従来の国土交通部の所管事務であった「水資源の保全・利用及び開発」に関する事務が環境部に移管され、K-waterも環境部の所管となった。そして、「水管理基本法」の改正（2018年6月8日公布・2019年6月施行予定）では、持続可能な水管理体系の確立のために、①水管理の基本理念及び原則を定め、②国家・流域水管理委員会の設置を規定し、③環境部長官が10年単位の「国家水管理基本計画」を策定することとした。さらに、「水管理技術発展及び水産業振興に関する法律（通称「水技術産業法」）」の制定（2018年6月8日公布・2018年12月施行）は、水管理技術の体系的な発展基盤を助成し水産業振興を通じた持続可能な水循環体系構築を目指すものであり、そのための政府の「基本計画」及び地域的な特性を考慮した自治体の「施行計画」を策定・施行することとした。また、水管理技術の開発・普及を促進するための水技術総合情報システムの構築、優れた製品等の事業化の支援、革新水企業の指定及び支援の法的根拠を整備した。「水技術産業法」の制定は、既に事業が遂行されている国家水産業クラスター（以下、「水クラスター」という）助成事業における水産業実証化施設及び集積団地の助成・運営と企業支援、水技術認証院設立の法的根拠を与えるものであり、これまで環境部が主導してきた水産業化及び民営化にさらに拍車をかけることができるようになったといえる。

## 5. 「スマート水産業育成戦略」

現在、韓国における水産業化及び民営化に関する政策の中心は、2010年策定の「水産業育成戦略」をアップグレードさせた「スマート水産業育成戦略」（2016年策定）に基づいたものである。以下ではこの内容を要約し紹介する。以下内容は、「スマート水産業育成戦略」に記述されている内容である。

### (1) 推進背景及び必要性

グローバル水産業市場は、2016年基準7,139億<sup>ドル</sup>の市場規模であり、年平均2.98%の成長が見込

---

<sup>25</sup> An, Guk-chan・前掲注24) 50～51頁参照。

まれている<sup>26</sup>。このような状況において、世界各国においては、水インフラの拡充及び更新、代替水資源の開発など、拡大する水市場をねらったスマート水管理、再利用、淡水化などに対する技術投資が本格化し、熾烈な市場先占有競争が行われている。しかし、韓国の水産業をめぐる状況は、水資源、上下水道のインフラの完備にともなう施設投資の委縮により売上額及び職員数が減少の傾向にあり<sup>27</sup>、国内の水産業は停滞状態で活力を喪失してしまうのではないかと憂慮されている。

ところが、韓国はOECD国のうち最も深刻な水ストレス国であり（国民一人あたりの利用可能水資源量は世界平均の1/5）、水不足に対応するための持続可能な水利用体系の構築が必要であり、水問題の解決と新成長動力の発掘のための水産業の育成が急務となっている。そのためには、現在、海外進出の前哨基地として助成中である水クラスターなどを中心とした、戦略的な水産業育成政策が必要である。

## （2）水産業の現状と課題

国内の水企業は、①低い原価反映率<sup>28</sup>による再投資余力の低下と内需市場の沈滞という悪循環、②発注元である自治体が財政上の問題から低価格優先政策を取ることによって、優秀な技術・製品が採用されず技術革新の動力喪失及び低収益構造の膠着化、③技術革新を通じた海外進出より内需市場の安住、④水産業関連の核心技術の海外依存などが問題点として指摘されている。

そして、このような問題点に対処するためには、①グローバル技術競争力の確保及び戦略的な海外進出支援、②内需活性化を通じた技術革新の促進及び輸出戦略産業の育成（海水淡水化、水再利用、水・エネルギーの連携など）、③国家主導の積極的な育成戦略が必要であるとしている<sup>29</sup>。

## （3）水産業育成戦略

水産業育成戦略は、下記【図表9】でみるように、「技術競争力強化」、「新市場の創出」、「制度的基盤助成」を通じて、「水福祉増進」、「水企業育成」、「輸出増進」の目標を達成し、最終的にはグローバル水産業強国への跳躍を目指すものとなっている。

---

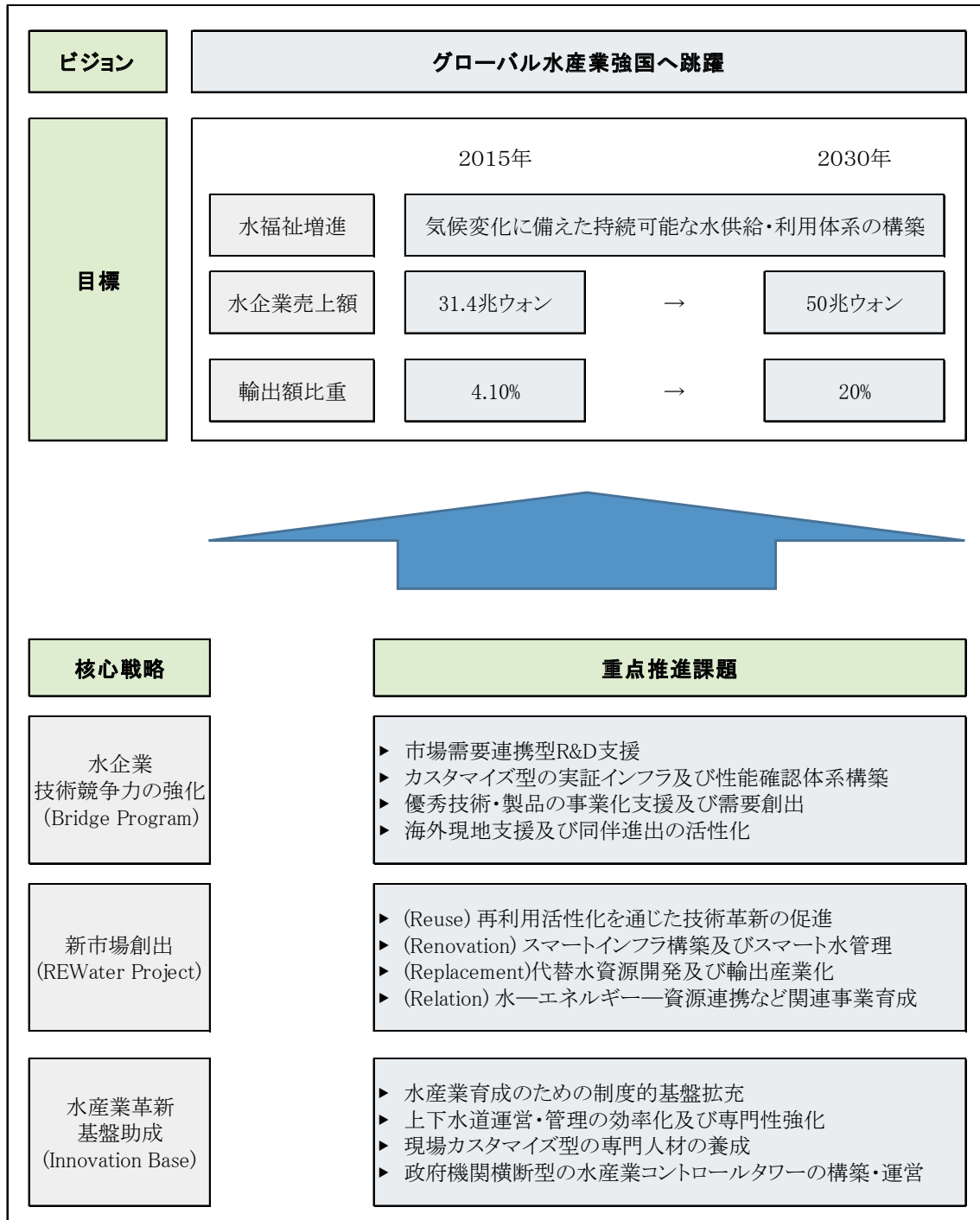
<sup>26</sup> イギリスの水専門リサーチ機関である GWI (Global Water Intelligence) 「Global Water Market 2017」。

<sup>27</sup> 2013年→2015年:売上 34.8兆ウォン→31.4兆ウォン、水関連就業者 12.8万人→12.4万人(水産業統計)。

<sup>28</sup> 【図表4】上水道運営現況参照。

<sup>29</sup> 2010年にも、「水産業育成戦略」を樹立・推進したが、法制度の整備（立法の失敗）と推進体系の整備（専担組織の不在）が行われず頓挫した。しかし、2018年の「政府組織法」の改正及び「水技術産業法」の制定によって、推進体系と法的基盤が整備されたことになる。

【図表 9】水産業育成戦略



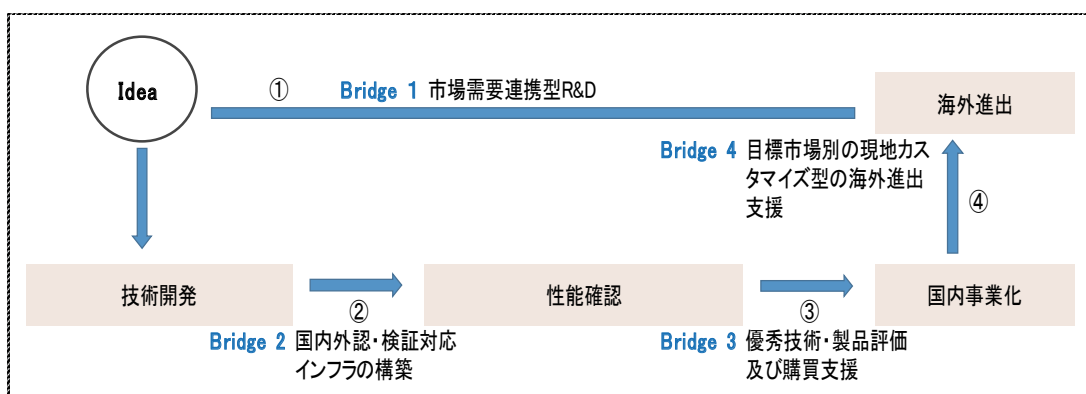
出所：関係部処合同「スマート水産業育成戦略」（2016年11月14日）を基に作成。

それぞれの戦略の詳細は、以下のようになっている。

①水企業技術競争力強化及び海外進出支援システムの構築（戦略1）

下記、【図表10】のように、水クラスターを中心に技術開発から市場進出までの段階ごとの障害要因を解消したOne-step支援体系を構築し、国内外の需要予想、国内競争力を考慮し有望技術のグローバル競争力の向上に重点支援するという戦略である（Bridge Program）。

【図表10】 Bridge Program



障害要因 (Trouble)	改善対策 (Bridge Program)
(T1) 市場のアイデアと要請がR&Dに反映する際の限界	(B1) クラスターを中心に市場受容連携型R&Dの推進
(T2) 技術開発後の実証作業の難航	(B2) クラスターに集中型の実証プラントを設置し認証・検証を支援
(T3) 優れた技術を開発しても最低価格落札制によって事業化が困難	(B3) 優秀機材評価、事前登録制、優先購買制等を通じて支援
(T4) 中小企業の海外進出力量不足	(B4) 政府支援体系構築、グローバル・BIZセンターによるカスタマイズ型サポート

出所：関係部処合同「スマート水産産業育成戦略」（2016年11月14日）を基に作成。

そして、技術革新の重点分野として、スマート制御技術（ICT融合水道管網、知能型水処理・管網システム等）、計測・探査・分析機材（センサー、漏水探知機、管検査・モニタリング機材等）、メンブレイン・消毒（UV、オゾン）等高度処理技術、水・エネルギー・資源NEXUS基盤技術、Eco-efficiency技術（再利用、海水淡水化等低エネルギー高効率化）、水資源管理技術（気象、干ばつ情報分析、洪水災害統合管理）を掲げている。

## ②持続可能な水利用体系のための新しい水市場の創出（戦略2）

気候変動に伴う水不足に備え、水産産業を未来の成長動力として育成するための新産業・市場創出プロジェクトとして、水クラスター中心の優れた技術を「REWater Project」に適用し国内実績を確保することで、これを基盤に戦略輸出産業として育成するという戦略である（REWater Project）。

REWater Projectは、流域内の水資源確保努力及び技術革新によって、干ばつ時にも水供給が中断されない持続可能な水利用体系の構築（「持続可能な水利用の原則の定立」）を先決条件とするものである。

【図表 1 2】 REWater Project

水再利用活性化 (Resue)	スタート・インフラ革新 (Renoviation)
代替水資源確保 (Replacement)	水－エネルギー連携 (Relation)

### ③水産業革新のための基盤助成（戦略3）

水産業革新のための基盤助成として、「水産業育成のための制度的基盤の拡充」、「上下水道の運営・管理効率化及び専門性強化」、「水産業専門人材養成及び起業支援」、「水産業関連技術のブランド化を推進」、「政府部局横断型の水産業コントロールタワーの構築・運営」を掲げ、それぞれの政策を進めている。

まず「水産業育成のための制度的基盤の拡充」として、水産業育成戦略の実行力確保、水産業振興のための根拠法律の制定、水クラスター運営と水企業育成及び海外進出を支援する専担機関の設立を挙げていたが、この部分は「水技術産業法」の制定と「政府組織法」の改正ですすで対応済みである。また、「政府部局横断型の水産業コントロールタワーの構築・運営」も、すでに述べたように、水管理が環境部を中心に一元化されることに伴い、環境部が水産業コントロールタワーの役割を担うことになった。「上下水道の運営・管理効率化及び専門性強化」に関しては、上下水道運営・管理の経営改善及び外部委託を進め、上水道専門職の配置転換を制限し、上水道事業組織間の連携勤務を活性化させることで専門性の確保を図っている。「水産業専門人材養成及び起業支援」と「水産業関連技術のブランド化推進」は、水クラスター助成事業を中心に進められることになっている。

水産業育成戦略は、環境、経済、雇用のそれぞれの面において、2030年までに下記【図表 1 3】のような期待効果を試算している。

【図表 1 3】水産業育成戦略の期待効果

区分	内容	2015年	2030年
環境	再利用・淡水化（トン/年）	9.4億	27億
経済	水産業輸出額（ウォン）	1.65兆	10兆
雇用	水関連従業者数（人）	12.4万	20万

出所：関係部処合同「スマート水産業育成戦略」（2016年11月14日）を基に作成。

## 6. 国家水産業クラスター助成事業

### （1）概要

上述から、韓国の水産業育成戦略において「国家水産業クラスター助成事業」が非常に重要なものとして位置付けられていることが分かる。ここでは、現在遂行中の水クラスター助成事業について紹介する。

水クラスターは、国内の水産業の振興と水企業の国際競争力強化のための、研究開発、技術性能確認、実績確保、事業化にいたるまでの全サイクルを支援するための国家基盤施設である。環境部が、総事業費2,950億ウォン<sup>30</sup>、敷地面積649,000㎡の規模で、大邱（デグ）広域市の国家産業団地内に建設中である。事業期間は2015年から2018年までの4年間である。2019年2月現在、同年6月の完了を目標に工事を進めており、工程率94%となっている<sup>31</sup>。水クラスターの運営主体としては、K-waterとK-ecoが名乗り出たが、K-ecoが運営委託機関として選定された<sup>32</sup>。

### （2）事業内容

水クラスター事業の目標は、大きく分けて、「クラスター基盤造成」、「水企業競争力強化」、「協力ネットワーク強化」を掲げている。また、そのための重点推進事項としては、インフラや組織支援体系の整備、核心技術開発、認・検証制度による技術の完成度アップ、技術の常用化・事業化促進及び海外進出支援を掲げている。

<sup>30</sup> 総事業費は、当初2,335億ウォンを予定していたが（「スマート水産業育成戦略」）、増額変更され、最終的には2,950億ウォンとなっている。（国家水産業クラスターホームページ（[http://www.dwin.or.kr/infra/infra\\_01/](http://www.dwin.or.kr/infra/infra_01/)）参照）。地方費、民間投資を含めたクラスター全体の事業費はおおよそ5,000億ウォンに上っている。

<sup>31</sup> 国土日報（<http://www.ikld.kr>）2019年2月1日記事。

<sup>32</sup> 国土日報（<http://www.ikld.kr>）2018年7月18日記事。



### (3) 主要施設

水クラスターは、水産業振興院、グローバルビジネスセンター、waterキャンパス、実証化団地 (TB)、水企業集積団地などで構成される。これらの施設とその機能は、下記の【図表 1 4】のように整理することができる。

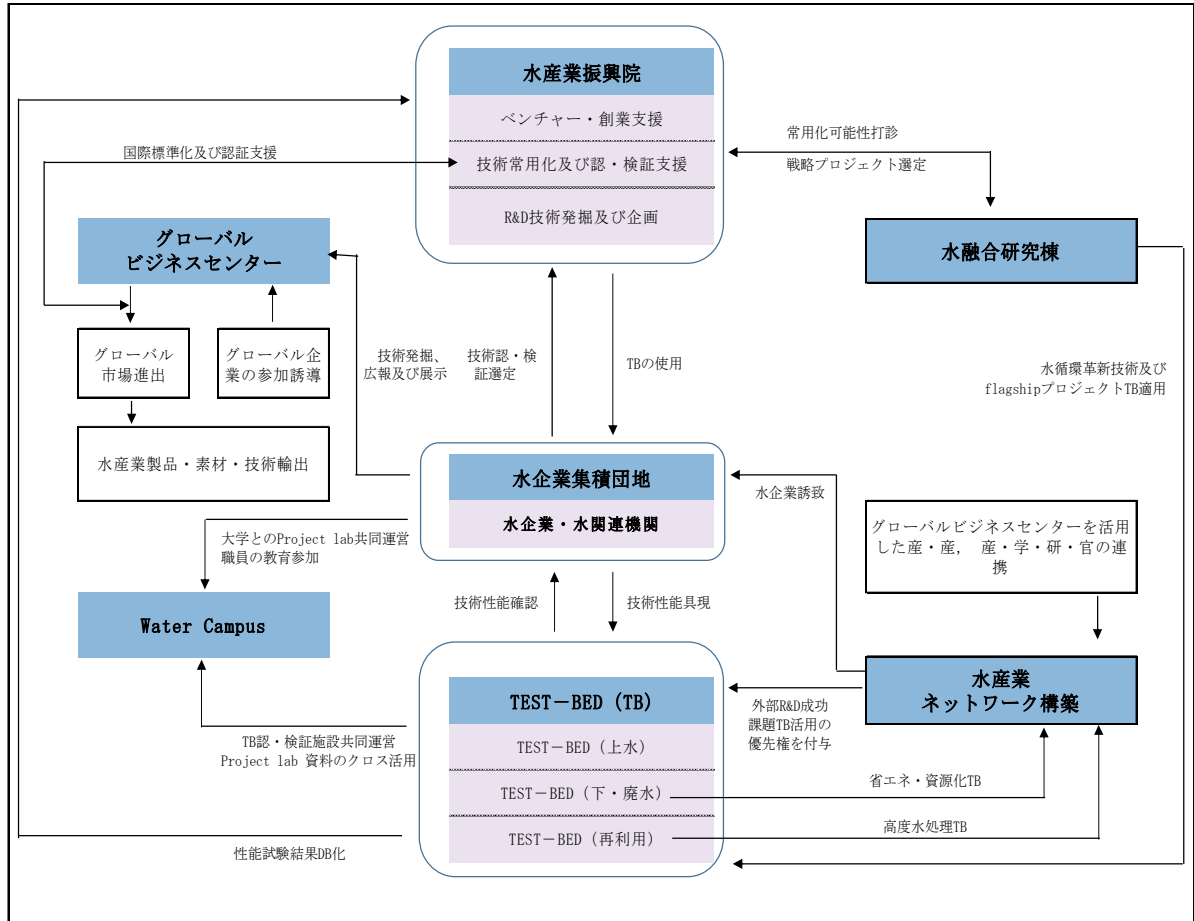
【図表 1 4】 国家水産業クラスターの主要施設及び機能

区分	主要施設	主要機能	面積 (㎡)
水産業振興施設	水融合研究棟 Water キャンパス 水産業振興院 グローバル・BIZセンター	水産業基礎・応用・融合 研究専門人材養成 起業・保育、マーケティング・ コンサルティング・海外進出支援	7万
実証化施設	実証プラント 管網試験区域	性能試験 認・検証	10万
企業集積団地	企業入居スペース (産業団地)	開発技術の常用化 製品生産	48万

出所：関係部処合同「スマート水産業育成戦略」(2016年11月14日)と大邱(デグ)広城市の資料を基に作成。

そして、これらの施設相互の連携は、下記【図表 1 5】のように表すことができる。

【図表 1 5】水産業クラスターにおける水関連施設の連携



出所：国家水産業クラスターのホームページ ([http://www.dwin.or.kr/infra/infra\\_01/](http://www.dwin.or.kr/infra/infra_01/)) を基に作成。

現在、K-ecoは水クラスターの運営細部計画を発表し、説明会を開催するなど企業誘致に力を入れている状況である。ただし、K-ecoは、環境汚染防止、環境改善、資源循環促進及び気候変動対応のための温室ガス関連事業を推進することで、環境親和的な国家発展に寄与することを目的とする<sup>33</sup>機関であり、上水及び浄水関連分野の経験と技術がK-waterに比べ、不足していると指摘されている。また、実際の運営においては、K-waterの協力が欠かせない状況にあるとの指摘もある<sup>34</sup>。今後の実際の運営状況について注目する必要があると思われる。

<sup>33</sup> 韓国環境公団法第 1 条。

<sup>34</sup> 毎日新聞（韓国紙）2019 年 2 月 22 日記事。

## 7. 終わりに代えて—水道事業の日韓比較

以上で見たように、日韓両国において、水道事業をめぐる状況は共通するところが多い。すなわち、水道インフラの整備がほぼ完了している中で、人口減少社会の到来による水道水需要の減少による経営状況の悪化、施設の老朽化が進んでいて莫大な更新費用が必要とされているところである。また、公的部門の厳しい財政状況から水道事業の効率化が喫緊の課題となっており、このような問題に対処するための方法として、官民連携ないし民営化を進めているところも共通している。しかし、その進め方においては、両国において、相違するところが多いように見受けられる。

まず、PFI・民間投資事業の推進そのものに認識の違いがあるように思われる。すなわち、日本では、PFIの推進そのものについて、国民からはそれほど強い反発ないし抵抗が見られないが、韓国では状況が異なる。韓国では、1997年のアジア金融危機をきっかけに、積極的に民間投資事業を進めるため、早くからコンセッション方式に類似する制度を導入し、さらに、民間事業者の参入を促す様々な措置を講じていた<sup>35</sup>。代表的なものとして、「最小運営収入保障制度 (Minimum Revenue Guarantee/MRG)」を挙げることができる。MRGとは、運営収入の上限と下限を設定し、下限を下回る場合は公共部門が足りない分を補填し、上限を超える場合は超えた分を還収する制度である。MRGが高いほど、より多くの事業リスクが政府に移転される。実際は、適切なリスク配分が行われず、民間事業者は事業リスクをほとんど負わず、公共部門が必要以上のリスクを負担することが大きく問題となった。

民間投資事業の推進の結果、道路、橋、トンネル、港湾、空港などの社会基盤施設を中心に多くの民間投資事業が実施されることとなった。このような民間投資事業が、当時の厳しい経済財政状況下において、インフラ整備や経済成長の動力として一定程度の効果を上げていたことは否定できない。反面、性急に民間投資事業を推進する過程で、ずさんな事業妥当性判断や需要予測、MRGをはじめとする各種の支援措置を講じたことが、後にブーメランになって政府や国民の財政負担となってきている。特に、民間投資事業を推進する際に多くの外資を誘致していたが、MRG条項によって、事業そのものは赤字であっても外資は収益を上げていることに、国民は強く抵抗感を感じている。このような抵抗感は、そのまま民間投資事業又は民営化に対する抵抗感につながっているといえることができる。

次に、水道事業の在り方や官民連携の推進に関する基本的なスタンスにおいて、両国とも成長戦略の一つとして位置付けるとともに、安定的で良質な水道サービスの提供を目標として掲げていることには違いない。しかし、その進め方において違いが見られる。日本においては、「水道の給水対象である「地域」と、これまで築き上げてきた「信頼」を重要視し、水道を次の世代に継承するため、地域とともに信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念として掲げ<sup>36</sup>、官民連携の推進に関しては、「水道事業にコンセッション事業を活用することにより民間経営の原理を導入することが、広域化と併せ水道事業の長期的な健

<sup>35</sup> 韓国の民間投資事業の問題点については、拙稿・前掲注5)の76頁以下を参照。

<sup>36</sup> 厚生労働省健康局「新水道ビジョン」(平成25年3月)。

全性の確保にとって有効な方策であることを国が率先して示すことにより、地方公共団体によるコンセッション事業の活用を強力に後押しする<sup>37</sup>としており、「水道事業の基盤強化」を最終的な到達点としているといえることができる。

「水道事業の基盤強化」を目指していることは韓国においても同様であるが、韓国の場合は、それに加え民間の「水道産業の育成」と「海外進出」に大きく目が向けられているといえることができる。これらは、上述した政府の「水産業育成戦略」や「国家水産業クラスター助成事業」の内容からも確認することができる。つまり、韓国の雇用経済状況から雇用の創出が至上命題となっていることと、雇用創出を掲げることで国民の支持を獲得しやすいことが大きな理由となっていると推察できる。

最後に、水道事業の民営化に関する国民の認識についてである。これは、PFI・民間投資事業の推進そのものに認識の違いと共通する部分があるが、日本において水道事業の民営化に対する国民の抵抗感が強く、自治体が民営化を推進する際に住民のコンセンサス形成が難しい状況にあるといえることができる。実際に、首長が水道の民営化（管理運営委託）を推進するたびに、激しい反対運動が展開されている<sup>38</sup>。水道事業に関しては、すでに存在する公的財産を利用し生活に必要不可欠なサービスを提供するという点で、敏感に反応せざるを得ず、抵抗感も強く現れるといえることができる。

全体的にみて、日本における水道事業における官民連携は、水道事業者である自治体が、「従来型業務委託」、「PFI制度」、「包括的第三者委託」、「指定管理者制度」を組み合わせ活用する形で<sup>39</sup>、慎重に進められてきたといえることができる。そして、国が民営化に最も近い形であるコンセッション方式の導入を強力に推奨している。しかし、これもまた全国的にみると実施件数が少なくまだ実験の段階であり、先行事例を創出しようとしているといえることができる。このようなやり方は、リスクが少なく、住民の抵抗感も小さいというメリットがある。反面、官民連携の推進速度と期待効果の面において劣るといえることができる。一方、韓国のように、産業化と海外進出を目標とした国家主導の政策は、速度感のある政策の実行ができ、様々な優遇措置から水関連企業にとっては大きなメリットがあるといえることができる。反面、水道の民営化に対する国民の抵抗感を解消することが大きな課題となり、失敗した場合のリスクも大きい。

どちらのやり方がより優れているとはいえず、一長一短のあるところである。ただし、一つ確かなことは、安定的で良質な水道サービスの提供を確保しなければならないことである。国民の抵抗感が強い中で、政府主導で産業化を進めている韓国の水道事業が成功す

---

<sup>37</sup> 民間資金等活用事業推進会議「PPP／PFI推進アクションプラン(平成29年改定版)」(平成29年6月9日)。

<sup>38</sup> 代表的な例としては、2016年、大田市が、高度浄水処理施設と水道管の設置を民間投資事業(BTO方式)として実施する計画を進めていたが、市民団体と議会が「水道の民営化」であるとして激しく反対していたことから、計画を撤回し財政事業として建設した例を挙げることができる。OhmyNews2016年11月9日記事などを参照。

<sup>39</sup> 水道事業における官民連携の手法に関しては、拙稿・前掲注8)の359頁以下を参照。

るかどうか、そして、どのようにして安定的で良質な水道サービスの提供を確保していくかに注目したい。

#### 参考文献

##### <日本>

丹宗暁信＝伊従寛『現代法律学全集 50 経済法総論』（青林書院、1999年）

塩見英治編『現代公益事業論』（有斐閣、2011年）

丹生谷美穂・福田健一郎編著『PPP/PFI実践の手引き』（中央経済社、2018年）

尾林芳匡・渡辺卓也編著『水道の民営化・広域化を考える』（自治体研究社、2018年）

山本哲三・佐藤裕弥編著『上下水道事業 再構築と産業化』（中央経済社、2018年）

権奇法「韓国におけるPFI制度の現状と課題」愛媛法学会雑誌第41巻第3・4合併号（2015年3月）

権奇法「公益事業規制の在り方—水道事業における規制緩和・民間化の動向からみて」首藤重幸・岡田正則編『経済行政法の理論（佐藤英善先生古希記念論文集）』（日本評論社、2010年）

##### <韓国>

Jung, Nam-chul「生存配慮領域における官民協力と公法的问题—特に公共水道の民営化を中心に—」環境法研究第22巻第2号（2010年）

Park, Yong-sung & Jung, Hae-dong「地方上水道の民営化政策変動課程に関する研究」地方政府研究第14巻第4号（2010年）

An, Guk-chan「公共サービス民営化の効果に関する再考察—地方上水道サービスを中心に—」韓国自治行政学報第26巻第3号（2012年）

Kim, Sung-soo「上・下水道産業構造改編に関する立法政策的な課題」Yonsei Law Review Vol. 23 No3（2013年）

Kim, Gyong-min & Kim, Jin-soo「水循環システムの低影響開発（LID）導入動向と示唆点」イシューと論点 Vol. 1017（国会立法調査処、2015年）

Jo, Yong-mu & Hong, I-sul『水産業運営管理分野の民間参画活性化方案』（京畿研究院、2017年）

Park, Poyong-rok「国内上水道政策と運営成果の評価及び管理方案研究—K-water 委託運営の地方上水道事例を中心に—」（韓国地方公企業学報、2018年）





### 第3部 地方公営企業法適用推進の取組に関する研究



## 第4章 簡易水道事業における地方公営企業法適用推進に関する研究

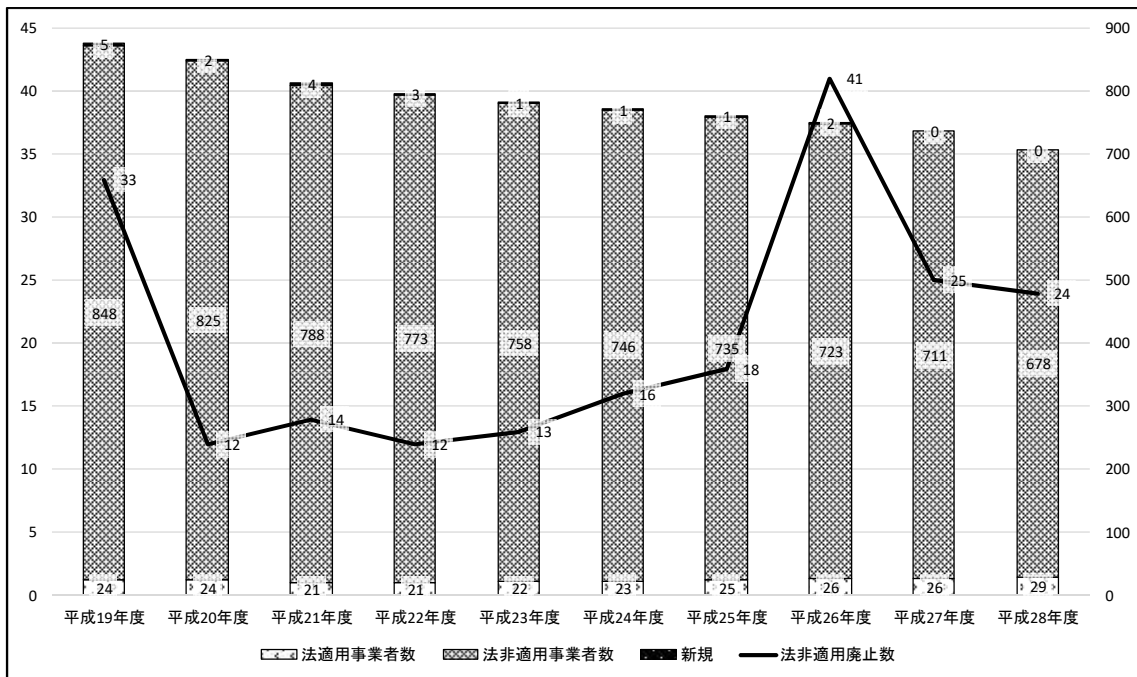
和光大学経済経営学部教授 清水雅貴

### 1. はじめに—本研究の課題と分析視角

本研究の課題は、簡易水道事業における地方公営企業法適用（以下、法適用または法非適用とする）推進に関して、簡易水道事業者へのアンケート調査を通じて、現状と問題点を析出することにある。総務省「簡易水道事業年鑑第40集」によると2017年3月時点で、簡易水道事業者は707事業者存在する。そのうち、法適用事業は29事業者、法非適用事業者は678事業者となっている。

本来、簡易水道事業については法非適用事業であるが、任意適用事業として、いわゆる全部適用または一部（財務）適用事業が存在している。また、これまで簡易水道事業では、国による広域化の推進や、経営戦略の策定による持続可能な経営環境の確保などの施策が実施されてきており、上水道事業への統合や広域化については一定の進捗があり、図1のとおり、簡易水道事業者数は減少傾向にあるものの、残された多くの簡易水道事業者が法非適用で事業運営されている現状に変わりはない。

図1 簡易水道事業者数と法非適用廃止数の推移（単位：事業）



資料) 総務省 (2018) 「簡易水道事業年鑑第40集」より作成。

そして、簡易水道事業を含む水道事業全体における収支の状況を概観してみると、図2のとおり、簡易水道事業において黒字事業者数は全事業者の97.7%と、上水道事業の91.7%、用水供給事業の89.9%と比べても高い状況がわかる。しかしながら、図3のとおり、簡易水道事業を含む水道事業全体における経常収益の内訳を見ると、簡易水道事業は用水供給事業や上水道事業とは違って他会計繰入金が存在し、さらにその占める割合が高く、これによって黒字が確保されている状況にあると推測できる<sup>1</sup>。この経常収益と他会計繰入との関係について詳しく分析すると、図4、図5のとおりになる。図4は簡易水道事業における年間収支（収益的収支）と管路延長との関係を示している。ここからは年間収益がマイナスになる事業者は少なく、施設規模（ここでは代替する指標として管路延長）が大きくなると年間収益も若干増大する傾向が読み取れる。しかしながら、ここで示す年間収支には先に見た他会計繰入が含まれている。そこで年間収支から他会計繰入を除いて管路延長との関係を示したものが図5である。ここからは、他会計繰入を除いた状況だと施設規模に関わらず、年間収支がマイナスになる事業者が増加することがわかった。

図2 水道事業における収支状況（単位：事業、億円）

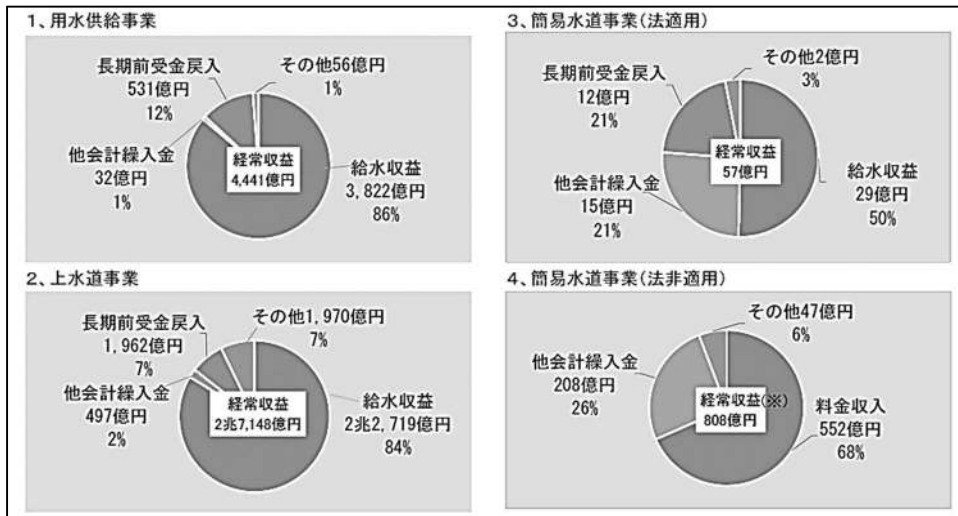
区分	項目	上水道事業	簡易水道事業	用水供給事業	合計
黒字事業者数		1,158	690	62	1,910
		(91.7%)	(97.7%)	(89.9%)	(93.7%)
黒字額		3,465	99	548	4,112
赤字事業者数		105	16	7	128
		(8.3%)	(2.3%)	(10.1%)	(6.3%)
赤字額		54	6	8	68
総事業者数		1,263	706	69	2,038
収支		3,411	93	540	4,044

注) 黒字額・赤字額は、法適用企業は総収支、法非適用企業は実質収支による。カッコ書は総事業者数（建設中のものは除く）に対する割合である。（引用元注）資料）総務省（2018）『「水道財政のあり方に関する研究会」報告書』4ページより転載。

<sup>1</sup> 簡易水道事業における黒字または赤字事業者数の推移、ならびに、経常収益にける他会計繰入に関する分析は、総務省（2018）「水道財政のあり方に関する研究会報告書」を参考にした。



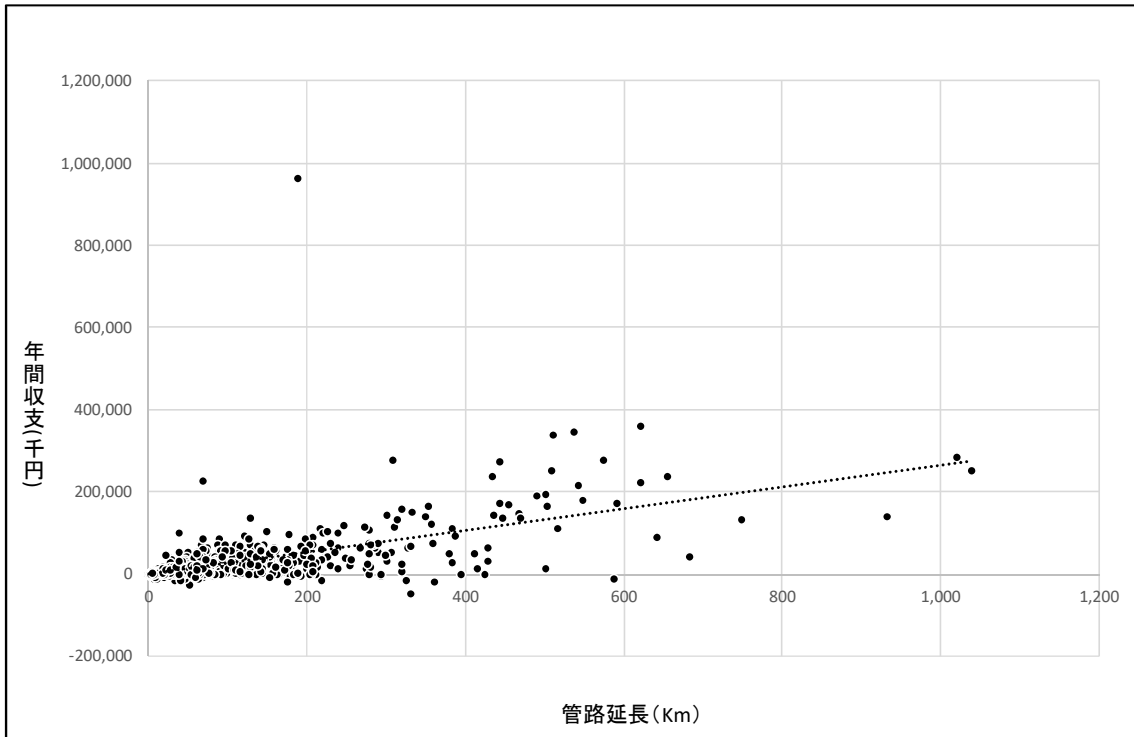
図3 水道事業における経常収益（総収益）の内訳



注) 法非適用であるため本来は総収益であるがこの資料内では経常収益と文言を統一する。(引用元注)

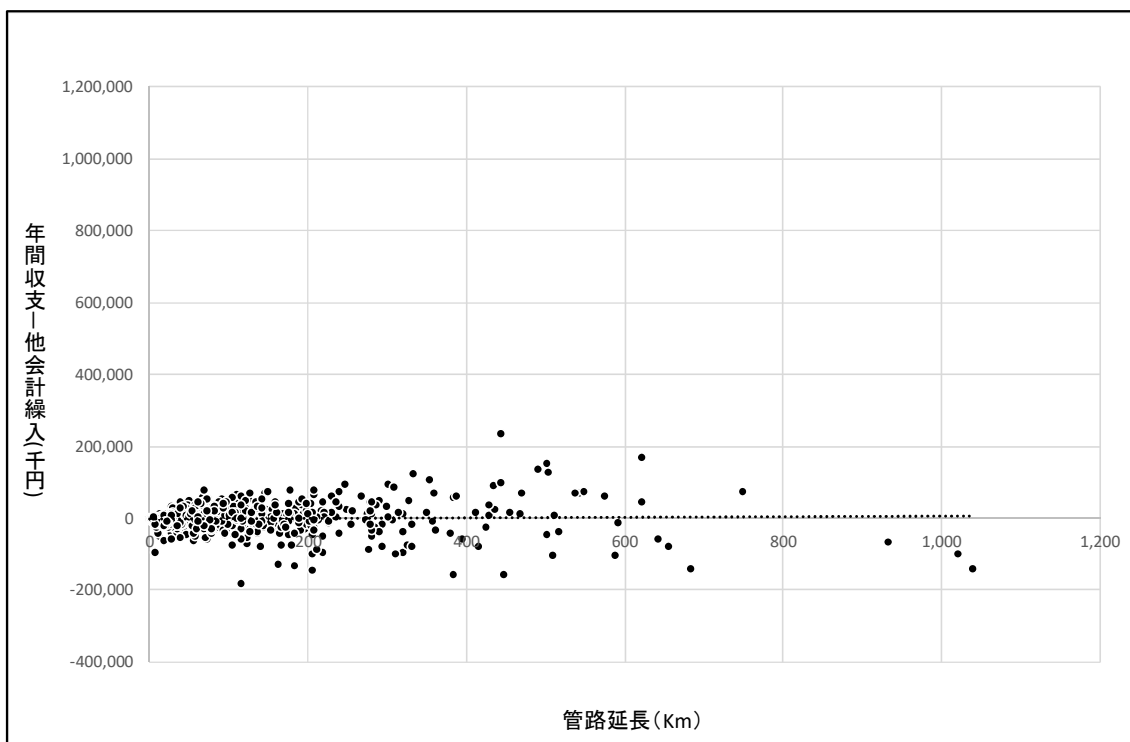
資料) 総務省 (2018) 『「水道財政のあり方に関する研究会」報告書』5 ページより転載。

図4 簡易水道事業における年間収支（収益的収支）と管路延長との関係



資料) 総務省 (2018) 「簡易水道事業年鑑第 40 集」より作成。

図5 簡易水道事業における（年間収支-他会計繰入）と管路延長との関係



資料) 総務省 (2018) 「簡易水道事業年鑑第 40 集」より作成。

本来、水道事業はおもに水道料金による収入によって賄うべき事業であるが、事業主体である市町村は消費者に対して水の供給義務を有しており、安定的な水の供給を図るために国や都道府県から補助金が交付されたり、市町村自らの財政支出を恒常的に行っている現状がある。そして簡易水道事業が今日置かれている現状は特に厳しい。なぜならば、簡易水道事業が運営されている地域は総じて、人口密度が低く、また、財政力指数の低い市町村が多く、簡易水道事業の維持管理が大きな財政負担となっており、事業運営にあたり長期的な施設更新計画、持続的経営への方策など課題が山積している。このような状況を受けて、総務省は地方公営企業法を適用していない公営企業について、2015年度から2019年度までの5年間を集中取組期間とし、人口3万人未満の法非適用簡易水道事業者に公営企業会計へ「できる限り移行（法適用）」することを要請している。また、2019年度から2023年度までの5年間を「拡大集中取組期間」とし、人口3万人未満の法非適用簡易水道事業者に公営企業会計へ「移行（法適用）」することを要請している<sup>2</sup>。

そこで本研究では、全国簡易水道事業者（法非適用事業者）を対象としてアンケート調査<sup>3</sup>を実施して、簡易水道事業の法適用を推進する上での要点と、ハードル

<sup>2</sup> 公営企業会計の適用拡大に向けたロードマップについては、平成27年1月27日付総務大臣通知「公営企業会計の適用の推進について」と、平成31年1月25日付総務大臣通知「公営企業会計の適用の更なる推進について」を参照した。

<sup>3</sup> ただし、本研究アンケート調査実施時点では、平成31年1月25日付総務大臣通知「拡大集中取組期間」は示されておらず、人口3万人未満の簡易水道事業は「できる

となっている事象について分析を試みる。

## 2. 簡易水道事業アンケート調査に関する先行研究

水道事業の経営、財務などに関する全国アンケート調査はこれまでいくつか実施と分析が行なわれてきた。

日本水道協会では、2009年に「広域化・公民連携に関するアンケート調査」を実施している。この調査では、全国水道事業者（簡易水道事業者を含む）を対象として、業務委託と広域化の観点からアンケート調査を実施した<sup>4</sup>。そして、日本政策投資銀行では、2015年に「わが国水道事業者の現状と課題～事業者アンケート」を実施している。この調査では、主に1.5万人以上の給水人口を有する上水道事業者を対象として、経営課題・広域化・耐震化の観点からアンケート調査を実施した<sup>5</sup>。また、地方公営企業連絡協議会では、2018年に「公営企業における管理者を中心とした経営システムに関する報告書」のなかで上水道事業（簡水除く）を対象として、組織体制（主にガバナンス面）についてアンケート調査を実施した<sup>6</sup>。

上記のいずれの調査においても水道事業の経営、財務についてアンケート調査より詳細な分析が行われているが、本研究の対象である簡易水道事業のみに焦点をあてて調査分析したものは存在しない。そして、石井、阿部、福井（2015）による「地域における小規模水道事業の運営実態に関する基礎的研究」では、北海道内簡易水道事業者を対象として、組織体制・水資源管理・収益性・施設整備・施設維持管理の観点からアンケート調査を実施した<sup>7</sup>。この研究は、北海道内にある事業者のみを対象としているが簡易水道事業の経営体制や運営実態の把握・分析を目的とした端緒的研究であると言える。そこで本研究のアンケート調査では、石井、阿部、福井（2015）における調査方法を参考にしつつ、調査範囲を全国に拡大し、さらに広域化や事業統合の有無、経営戦略策定の状況や法適用化に向けたアクションの有無、課題等を考慮して、アンケート項目設計と調査実施、集計、分析を行なった。

---

限り移行（法適用）」を前提として調査、集計をしていることに留意されたい。

<sup>4</sup> 日本水道協会（2009）「広域化・公民連携に関するアンケート調査」を参照。

<sup>5</sup> 日本政策投資銀行（2015）「わが国水道事業者の現状と課題～事業者アンケート」を参照。

<sup>6</sup> 地方公営企業連絡協議会（2018）「公営企業における管理者を中心とした経営システムに関する報告書」を参照。

<sup>7</sup> 石井、阿部、福井（2015）「地域における小規模水道事業の運営実態に関する基礎的研究」地方独立行政法人北海道立総合研究機構調査研究報告 No. 355 を参照。

### 3. アンケート調査概要

本研究における簡易水道事業者への全国アンケート調査は下記の概要にて実施した。

#### (アンケート調査概要)

調査目的：簡易水道事業における地方公営企業法適用に関して、簡易水道事業者へのアンケート調査を通じて、現状と問題点を析出する。

調査対象：地方公営企業法非適用簡易水道事業者 678 件（2017 年 3 月時点）

調査方法：アンケート調査用紙の郵送による回答

調査期間：2018 年 11 月 21 日（水）から 2019 年 1 月 23 日（水）まで

調査項目：「組織体制に関して抱えている課題」

「経営戦略策定の状況」

「広域化、統合の有無、ポイント」

「法適用化に向けたアクションの有無、ポイント」

質問方式：プリコード型質問、多項選択式（単一回答・複数回答併用）

質問内容：章末（参考）に一覧で示した。

また、本研究における簡易水道事業者への全国アンケート調査の回答（返送）状況は下記のとおりである。

#### (アンケート調査回答状況)

発送総数：678 件

回答数：537 件（2019 年 1 月末日現在）

回答率：79.2%<sup>8</sup>（2019 年 1 月末日現在）

### 4. アンケート調査結果（単純集計）

#### 4-1. 法非適用事業の存在

はじめに、アンケート調査結果の全体像を示したい。総務省「簡易水道事業年鑑第 40 集」を参考に 2017 年 3 月時点で 678 事業ある法非適用簡易水道事業者にアンケート調査を依頼、調査票を郵送した。その結果、537 事業者から回答があった。回答のあった事業者のうち、2019 年 1 月 1 日現在の事業の運営状況について質問したところ、156 事業者が 2017 年 4 月から 2018 年 12 月までに法適用事業へ移行していることがわかった。これは回答全体の 29.1%を占めており、先に図 1 で示した推移よりも急速に法適用化が進んでいることがわかった。これらの要因には昨今の広域化や上水道への統合の進行が背景にあると考えられる。そして、回答のあった 381 事業<sup>9</sup>のうち、自区内に上水道を有しない法非適用簡易水道事業者は

<sup>8</sup> 石井、阿部、福井（2015）におけるアンケート回収率は 81.7%（103 回答/126 発送：メール回収）である。

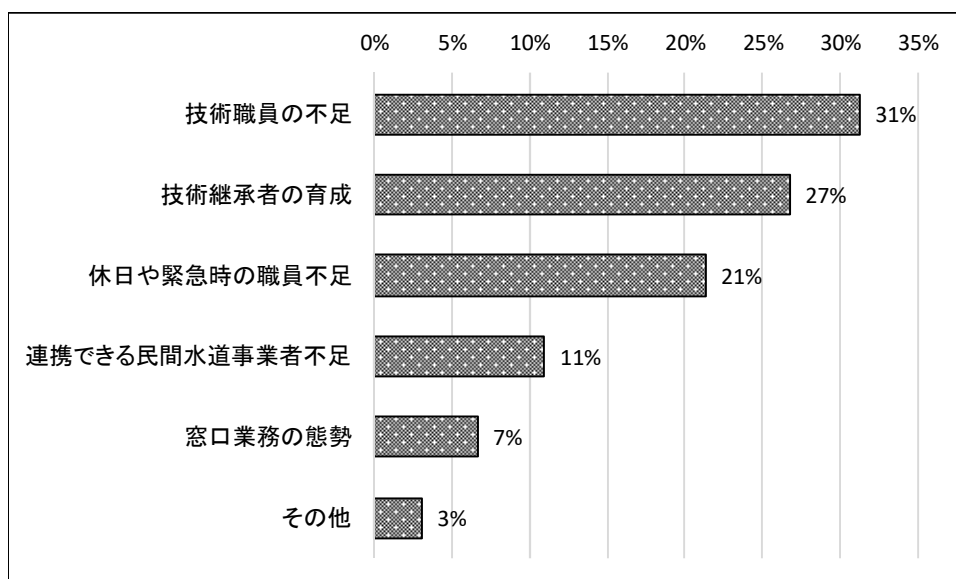
<sup>9</sup> 2019 年 1 月 1 日現在で簡易水道非適用事業者からの回答は 381 件であったが、1 件のみ、質問後半の回答がなかったため、集計、分析では簡易水道非適用事業者を 380 件のサンプル数として取り扱っている。

212 事業であった。

#### 4-2. 組織体制、施設整備・維持に関する調査結果

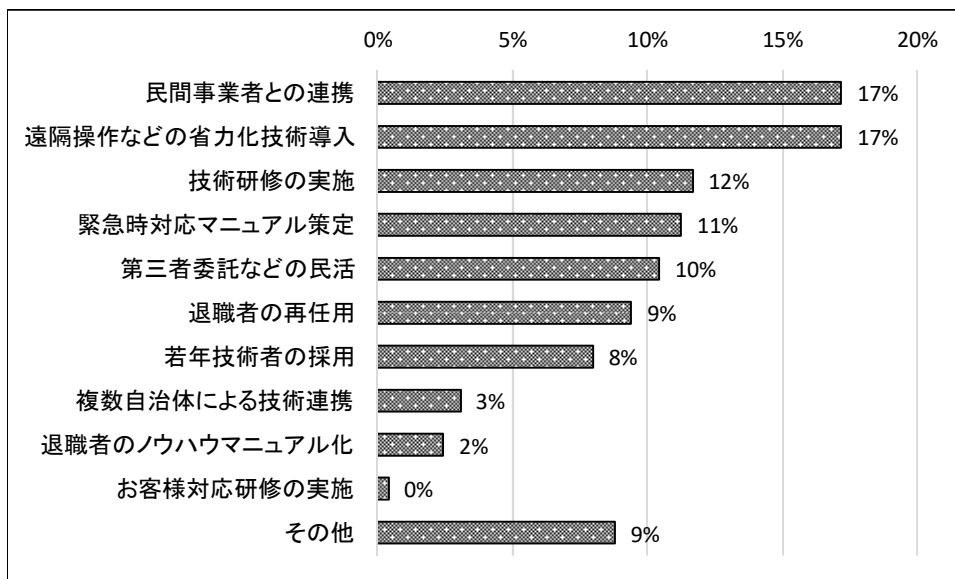
次に組織体制、施設整備・維持に関する調査をおこなった。図6のとおり、運営上の課題について法非適用簡易水道事業者が最も関心を持っている事項は「技術職員の不足（31%）」、次いで「技術継承者の育成（27%）」であった。そして、図7のとおり、これらの運営上の課題に対する取り組みとしては「民間事業者との連携（17%）」、「遠隔操作などの省力技術の導入（17%）」との回答が多かった。「その他」では、「他部署からの人員応援」や「上下水道の一括管理」などの回答があった。本研究で別途おこなったヒアリング調査でも例えば、これまで上水道課と下水道課として別々で運営されていた部局を「上下水道課」へ統合して担当人員を確保するといった状況がわかった。

図6 運営上の課題について（サンプル数=976、複数回答）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

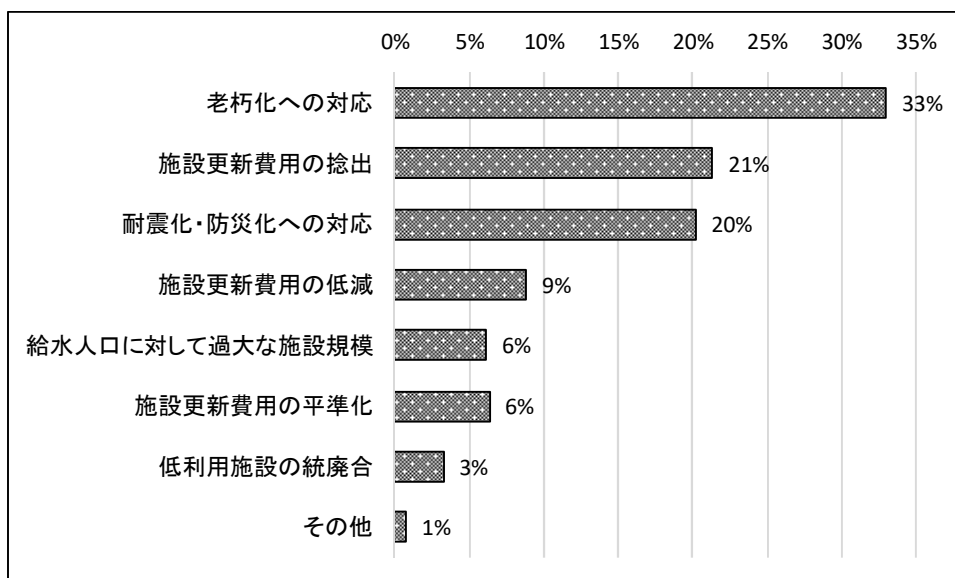
図7 運営上の課題に対する取り組み（サンプル数=488、複数回答）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

次に、図8のとおり、施設整備・維持の課題について最も関心を持っている事項は「老朽化への対応（33%）」、次いで「施設更新費用の捻出（21%）」、「耐震化・防災化への対応（20%）」であった。そして、図9のとおり、これらの課題に対する取り組みとしては「既存施設の情報把握・データ化（27%）」、「補助金の申請（18%）」との回答が多かった。その他、「資産管理（アセットマネジメント）の実施（16%）」、「上水道・他簡水への統合（13%）」などの回答も多かった。

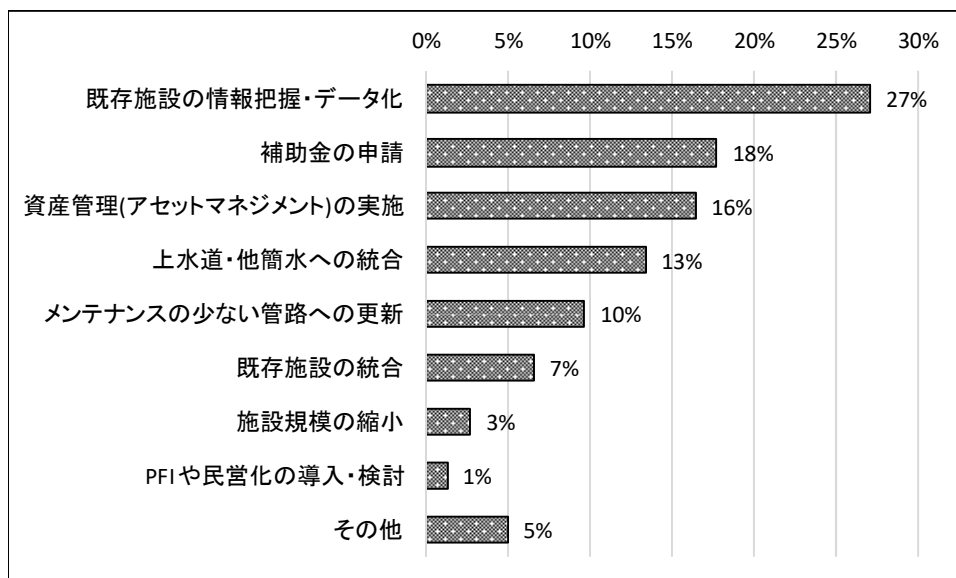
図8 施設の課題について（サンプル数=1039、複数回答）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。



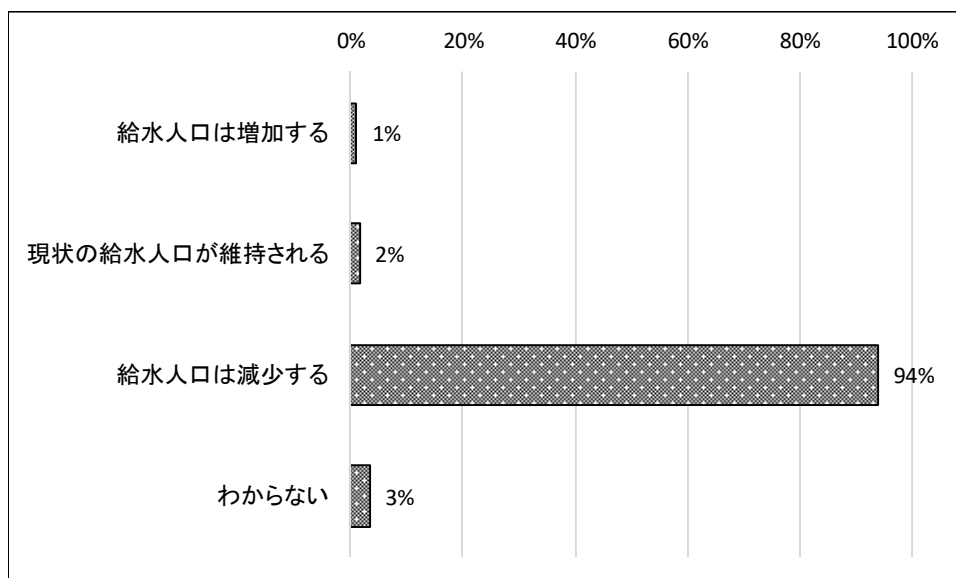
図9 施設の課題に対する取り組み（サンプル数=620、複数回答）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

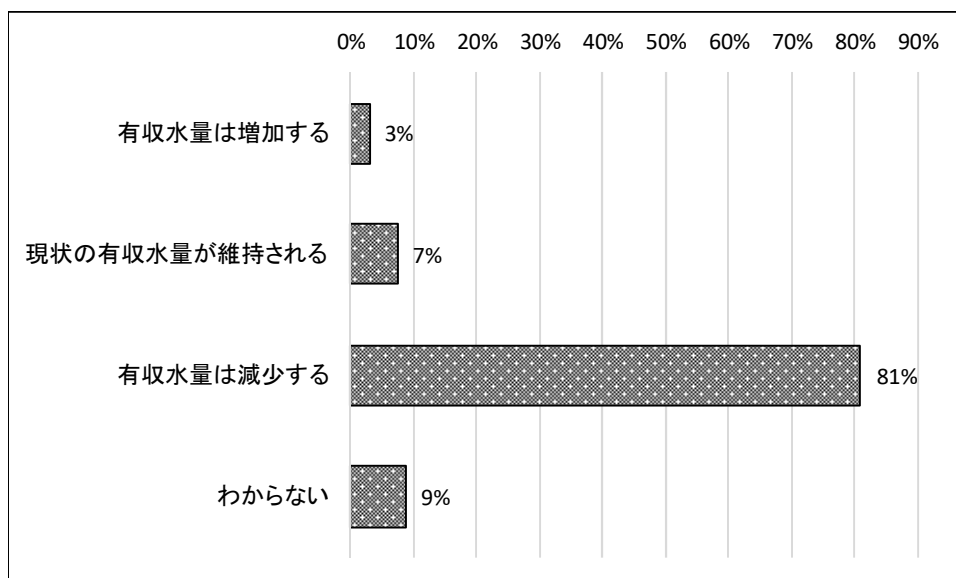
次に、図10、図11のとおり、給水人口ならびに有収水量の将来予測についてはほとんどの事業者が「給水人口は減少する（94%）」、「有収水量は減少する（81%）」という回答であった。簡易水道事業者にあつては、おおむね今後水需要が減少していくといった認識を共有できる。

図10 給水人口に関する将来予測について（サンプル数=380）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

図 11 有収水量に関する将来予測について（サンプル数=378）



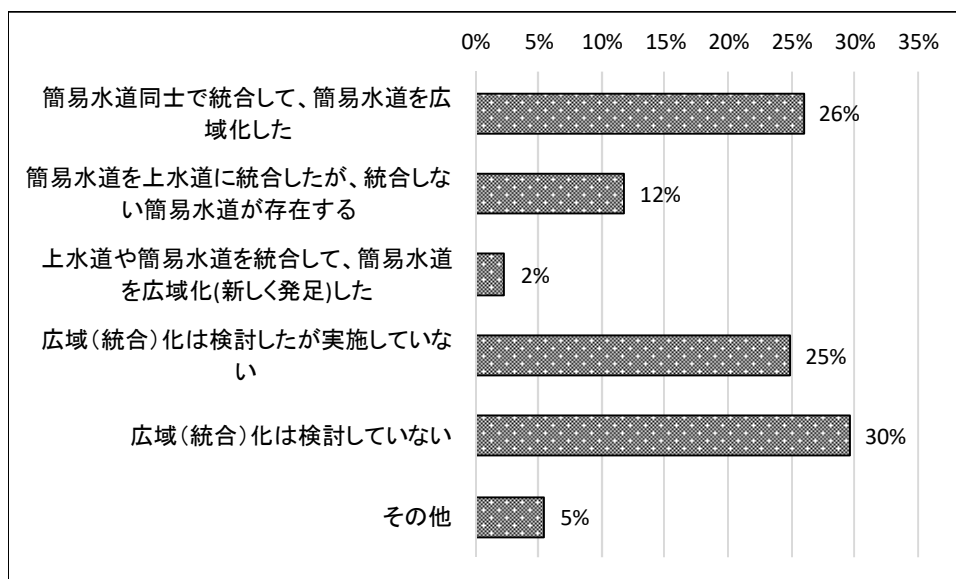
資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

#### 4-3. 広域化、統合に関する調査結果

次に、法非適用簡易水道事業を対象に広域化、統合に関する調査をおこなった。図 12 のとおり、「簡易水道同士で統合して、簡易水道を広域化した」と回答した事業者は 26%存在したが、一方で、「広域（統合）化は検討したが実施していない（25%)」、「広域（統合）化は検討していない（30%)」と回答した事業者が合わせて半数を越す結果となった。

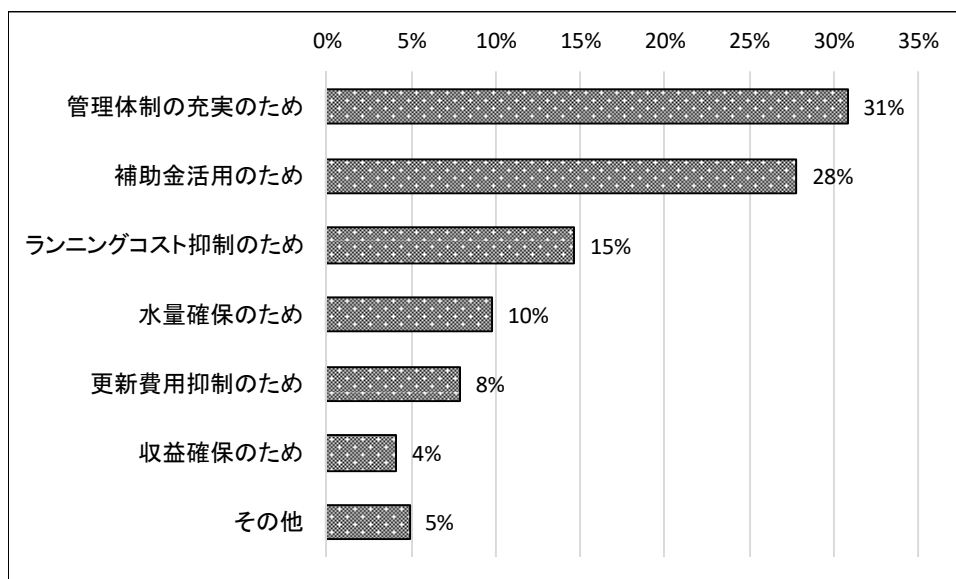
そして、「広域化、統合した」と回答した事業者について、その理由を問うと、図 13 のとおり、「管理体制の充実のため（31%)」、「補助金活用のため（28%)」と回答した事業者が多かった。特に補助金活用については、国主導による広域統合推進施策が大きく影響している。厚生労働省は 2007 年に簡易水道等施設整備費の見直しを通知した。これは市町村合併をした地域に複数の簡易水道と上水道事業者が存在するとき、それらを統合するための事業統合総合計画を策定した場合に限り補助金が交付されるといった見直しがされた。その内容は、簡易水道を統合するための簡易水道統合整備事業と、2017 年度以降の増補改良、基幹改良、水量拡張など生活基盤近代化事業とがあり、それぞれに対して要件を満たす自治体には補助金が交付される仕組みになっている。一方で、「広域化、統合を実施（検討）しなかった」と回答した事業者について、その理由を問うと、図 14 のとおり、「事業間の距離が遠いため（33%)」、「費用が膨大なため（21%)」、「統合メリットがないため（19%)」と回答した事業者が多かった。特に統合メリットについては、本研究で別途行ったヒアリング調査でも、水道設備が極めて小規模であったり、これまで離島の施設統合が見送られるなど、広域化、統合業務に職員を配置できないといった状況がわかった。

図 12 簡易水道事業の広域化、統合に関する動向について（サンプル数=380）



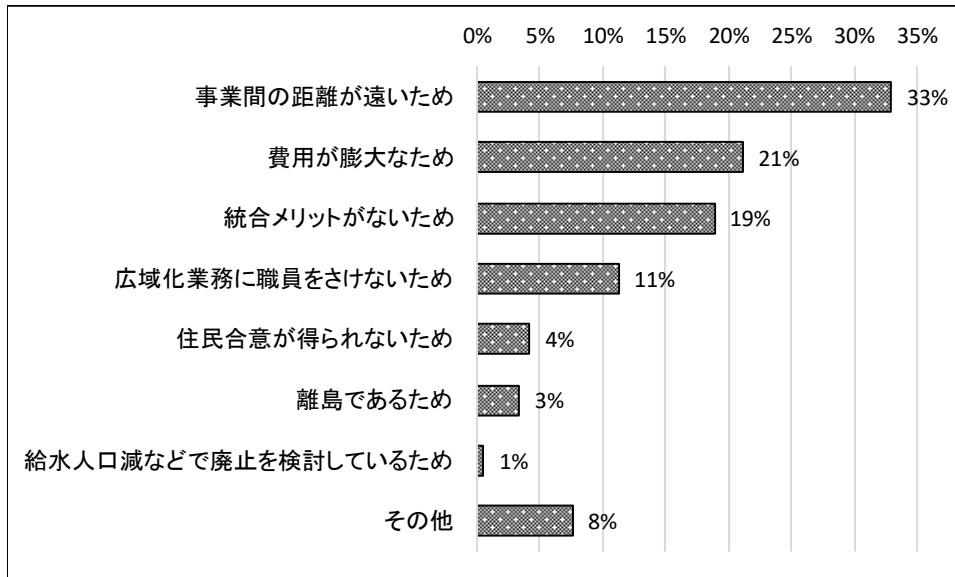
資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

図 13 広域化、統合した理由について（サンプル数=266、複数回答）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

図 14 広域化、統合しなかった理由について（サンプル数=355、複数回答）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

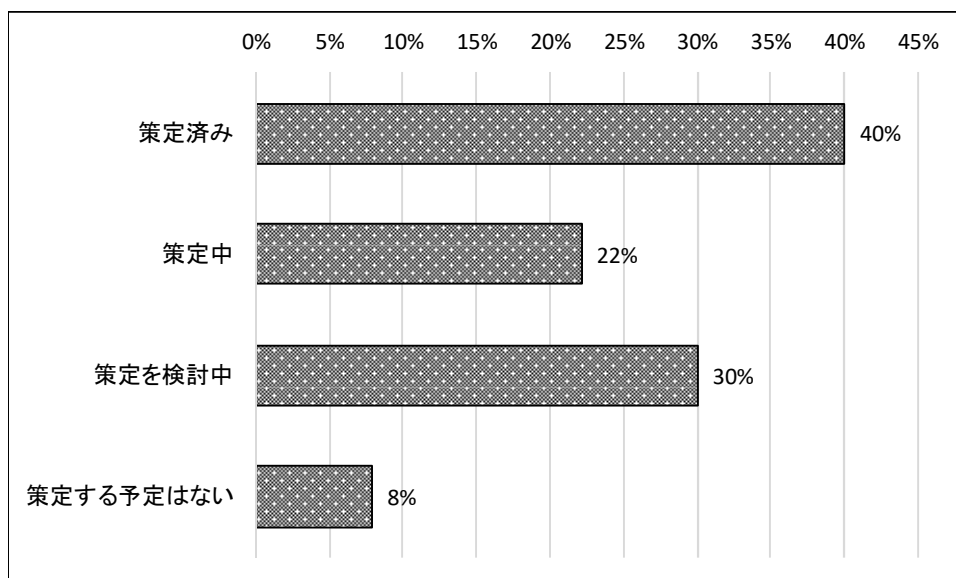
#### 4-4. 経営戦略策定に関する調査結果

次に、法非適用簡易水道事業を対象に経営戦略策定に関する調査をおこなった。総務省は2014年に「公営企業の経営に当たっての留意事項について」を通知し、公営企業における経営戦略の策定を推進している。特に、2016年度から2018年度にかけては集中改革期間として、投資・財政計画による10年間以上を見据えた経営戦略の策定が推進されている。経営戦略の策定には資産等の状況の正確な把握のために、事実上、固定資産台帳の整備が求められる。

一方で、法非適用簡易水道法適用事業の法適用化する過程においても、固定資産台帳の整備は最も重要でかつ煩雑な作業となる。その整備を経営戦略の策定によって達成するということは、結果的に法非適用簡易水道事業者にとって、法適用化を推進するためのインセンティブ（または呼び水）となると考えられる。

そこで、本調査による法非適用簡易水道事業者の経営戦略策定状況を見ると、図15のとおり、「策定済み（40%）」、「策定中（22%）」とあわせて約6割の事業者が策定に取り組んでいることがわかった。また、「策定を検討中（30%）」も含めると、約9割の事業者が策定に取り組む姿勢を示していると解釈できる。総務省では、2020年度末までに策定率100%達成を目標としており、調査結果からも法非適用簡易水道事業者がおおむね策定に前向きに取り組んでいる様子が伺える。ここまでの調査結果から簡易水道事業者は、水道使用料収入が減少し、更新需要が高まる状況下において、広域化、統合などの効率化を進め、更新に関する投資を行い、併せて財政面での持続可能性を確保しなければならないといった課題に直面していることがわかった。

図 15 経営戦略の策定状況について（サンプル数=380）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

#### 4-5. 地方公営企業法適用化の意向に関する調査結果

次に、法非適用簡易水道事業を対象に地方公営企業法適用化の意向に関する調査をおこなった。図 16 のとおり、「現在、法適用化申請作業を実施している（19%）」、「現在、法適用化を検討している（38%）」を合わせると 57%の事業者が法適用化に前向きな姿勢を示していることがわかった。一方で、43%の事業者が「法適用化は検討していない<sup>10</sup>」と回答した。

そして、「法適用化を申請、検討中」と回答した事業者について、その理由を問うと、図 17 のとおり、「総務省が勧めているため（41%）」が最も多く、次いで、「今後の事業運営健全化のため（26%）」、「資産把握をしたいため（12%）」といった回答があった。

一方で、「法適用化は検討していない」と回答した事業者について、その理由を問うと、図 18 のとおり、「事業が小規模のため（21%）」が最も多く、次いで、「法適用化によるメリットがないため（18%）」、「法適用化業務に職員をさけないため（17%）」といった回答があった。

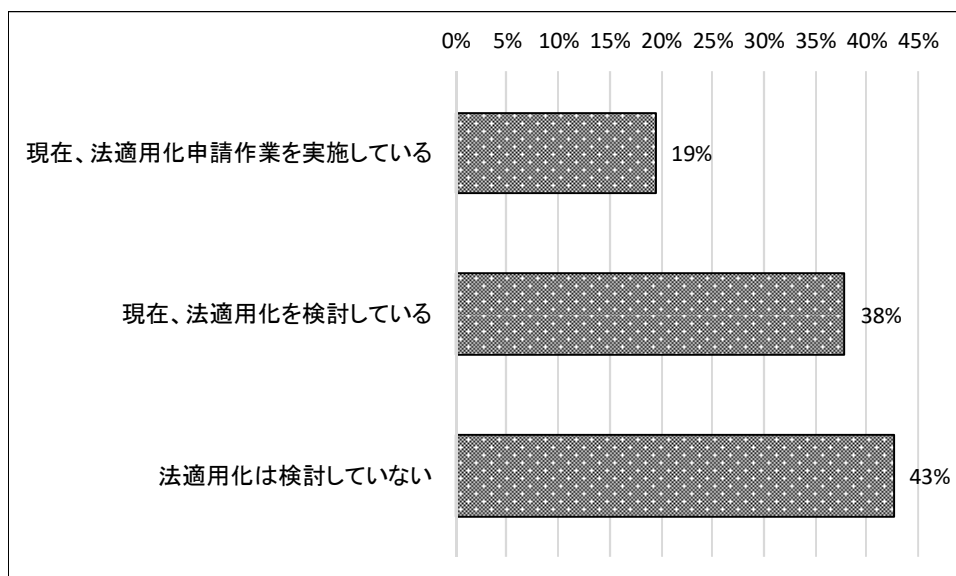
先にも述べたが、地方公営企業法を適用していない公営企業について、新たな総務大臣通知として人口 3 万人未満の法非適用簡易水道事業者に公営企業会計へ「移行（法適用）」することを要請している。本研究では「移行」を前提とした調査を実施しなかったが、今後「法適用化は検討していない」と回答した 43%の事業者について、その理由を精査しながら法適用化を促すための新しい施策展開が求められると考える。

そこで次項では、本アンケート調査結果のクロス集計と、本アンケート調査結

<sup>10</sup>本研究アンケート調査実施時点では、平成 31 年 1 月 25 日付総務大臣通知「拡大集中取組期間」は示されておらず、人口 3 万人未満の簡易水道事業は「できる限り移行（法適用）」を前提として調査、集計をしていることに留意されたい。

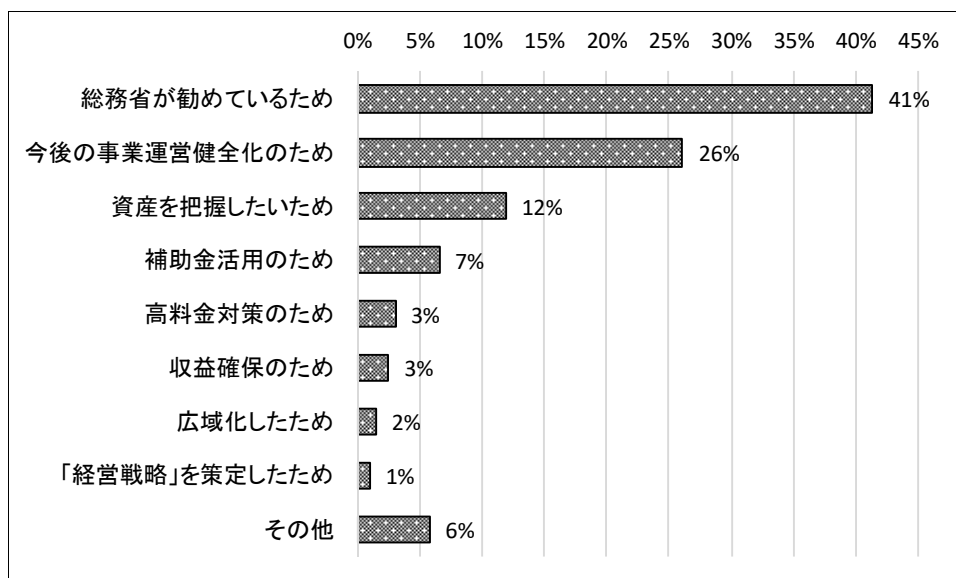
果と総務省「簡易水道事業年鑑第40集」の経営指標を活用して簡易水道事業の法適用化に関する要点について分析を試みたい。

図16 法適用化の意向について（サンプル数=380）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

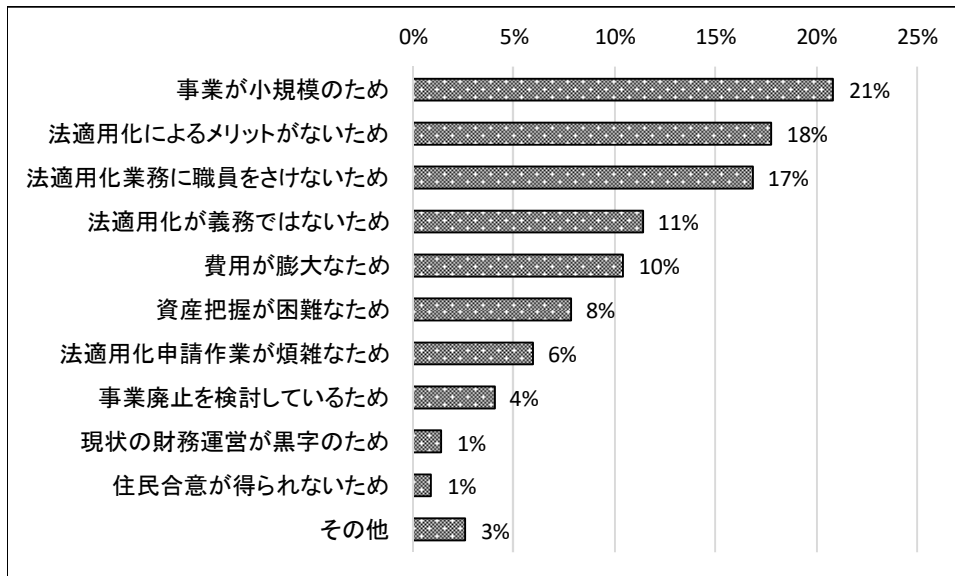
図17 法適用化を申請、検討する理由について（サンプル数=394、複数回答）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。



図 18 法適用化を申請、検討しない理由について（サンプル数=422、複数回答）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

## 5. アンケート調査結果（クロス集計）

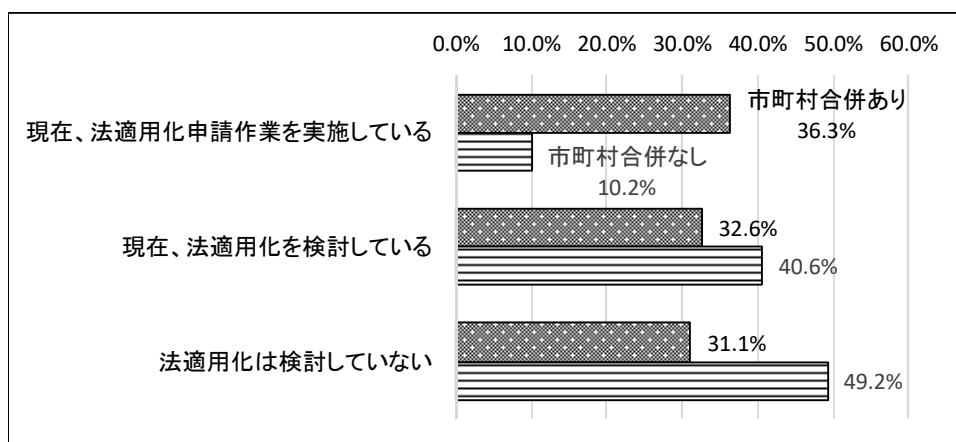
### 5-1. 市町村合併と法適用化意向の関係性分析

はじめに、市町村合併が法適用化に与える影響について分析を試みた。図 19 のとおり、回答のあった法非適用簡易水道事業者のうち、過去 10 年以内に合併があった市町村と、合併がなかった市町村について、それぞれ法適用化の意向を比較して示した。ここからは、合併があった事業者では法適用化申請作業が比較的進んでいる一方で、市町村合併がなかった事業者では、法適用化申請作業が極めて少ない（10.2%）状況であることがわかる。また、法適用化を検討しない事業者の割合は、市町村合併がなかった事業者が高い（49.2%）状況であることがわかった。

これらの結果から、合併した市町村では、旧市町村別に水道事業が運営されてきたことから、合併を機に水道事業の統合を積極に進めようとする判断がなされ、法適用化が検討されていると推測できる。一方で合併がなかった市町村では、水道事業が特に変更なく維持運営されてきたことから、法適用化へのインセンティブが比較的弱いまま現在に至っていると推測される。

以上の分析から今後、市町村合併を経験していない簡易水道事業者の法適用化動向に注視する必要があると考える。

図 19 市町村合併と法適用化の意向の関係性について（サンプル数=380）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

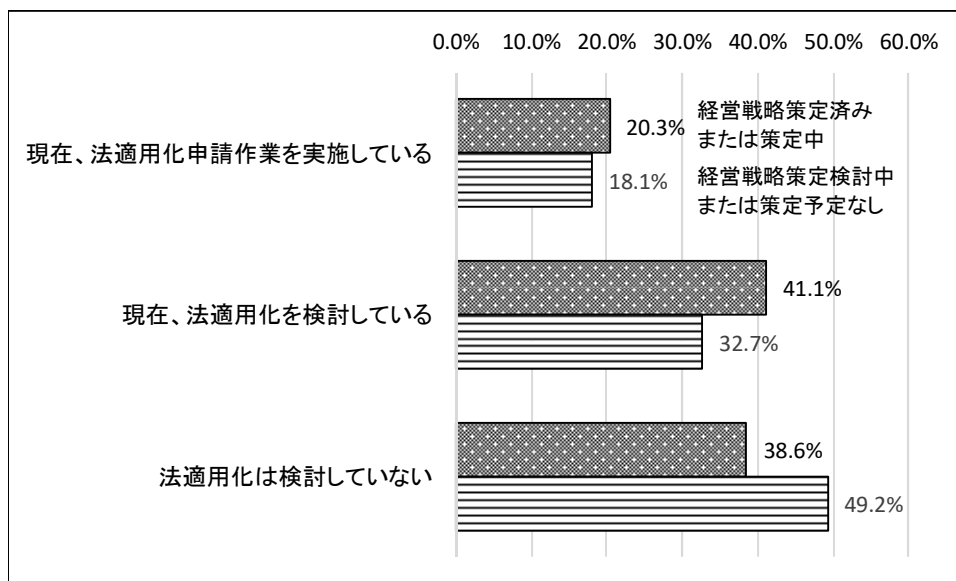
### 5-2. 経営戦略策定と法適用化意向の関係性分析

次に、経営戦略の策定が法適用化意向に与える影響について分析した。図 17 でも示したとおり、法適用化を申請中または検討した理由として、「経営戦略を策定したため（1%）」と回答した事業者は少なかった。しかし、先にも述べたとおり、経営戦略の策定は固定資産台帳の整備等を通じて、法適用化推進へのインセンティブ（または呼び水）になると考えられる。

この点について図 20 のとおり、回答のあった法非適用簡易水道事業者のうち、経営戦略を策定（または策定中）した事業者と、策定予定なし（または策定検討中）の事業者について、それぞれ法適用化の意向を比較して示した。ここからは、経営戦略策定予定なしと回答した事業者で法適用化も検討していない（49%）と回答する事業者が比較的多いことがわかった。

経営戦略策定と法適用化推進の関係性については別途、実態に即して詳細な分析が必要と認めるが、新たな総務大臣通知により人口 3 万人未満の法非適用簡易水道事業者が公営企業会計へ「移行（法適用）」することとされたことから、経営戦略の策定を予定していない簡易水道事業者の法適用化動向に注視する必要があると考える。

図 20 経営戦略策定と法適用化意向の関係性について（サンプル数=380）



資料) 本研究アンケート調査結果より作成。

### 5-3. 簡易水道非適用事業における経営指標分類と法適用化意向

次に、簡易水道事業者の経営状況を料金回収率と料金水準に基づく分析を通じて明らかにし、本研究アンケート調査結果と併せて分析してきたい。

一般的に水道事業の経営分析では、先に述べたとおり、他会計繰入による影響が大きいため、財政状況からの分析とともに、経営状況から分析が肝要となる。その際、経営状況を的確に析出する手段として、総務省「水道財政のあり方に関する研究会」では、料金回収率と料金水準といった指標を用いている。水道事業は本来、独立採算の原則により運営されるべきものであり、給水に係る費用を料金収入ですべて賄うこと、すなわち、料金回収率（＝供給単価÷給水原価×100で算出）が100%以上であることが基本となる。また、経営努力を示す指標として料金水準を観察することにより収益改善にどれだけ寄与しているかを測ることができる<sup>11</sup>。

図 21 は、「水道財政のあり方に関する研究会」が料金回収率と料金水準を用いて上水道事業の経営状況を分析するために作成したものである。料金回収率を縦軸、家庭用上水道料金を横軸として各事業者の状況をプロットしている。そして、料金回収率 100%と家庭用水道料金の全国平均の線で A から D にグループ分けをしている。グループ分けをする含意は下記のとおりである。

<sup>11</sup> 分析手法に関する説明については、総務省（2018）「水道財政のあり方に関する研究会報告書」を参考にした。

- A 群：料金は全国平均以上、料金回収率は 100%以上（水道料金が高く、料金収入だけで黒字運営）
- B 群：料金は全国平均以上、料金回収率は 100%未満（水道料金が高く、料金収入だけでは赤字運営）
- C 群：料金は全国平均未満、料金回収率は 100%以上（水道料金が低く、料金収入だけで黒字運営）
- D 群：料金は全国平均未満、料金回収率は 100%未満（水道料金が低く、料金収入だけでは赤字運営）

つまり、C 群が水道料金が低くかつ黒字経営を達成できている点で最優位カテゴリーと判断でき、また、B 群が水道料金が低いながら（料金収入だけでは）赤字経営であるという点で最劣位カテゴリーと判断できる。

各カテゴリーに属する事業者の割合を示したものが図 22 である。最優位である C 群が 39.9%と最も多く、最劣位である B 群は 18.1%の存在となっている。

本研究では「水道財政のあり方に関する研究会」による分析手法を援用し、次に法非適用簡易水道事業における経営状況の把握を試みたい。

図 21 料金回収率と料金水準の関係について（上水道事業）

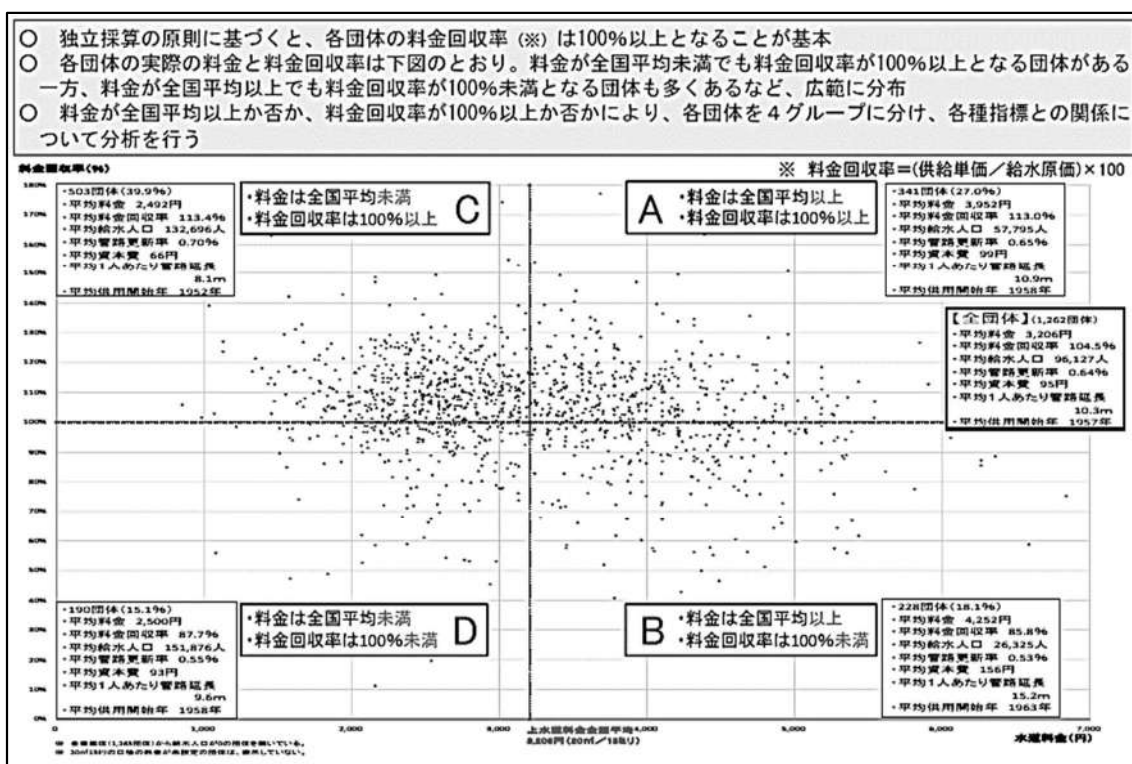
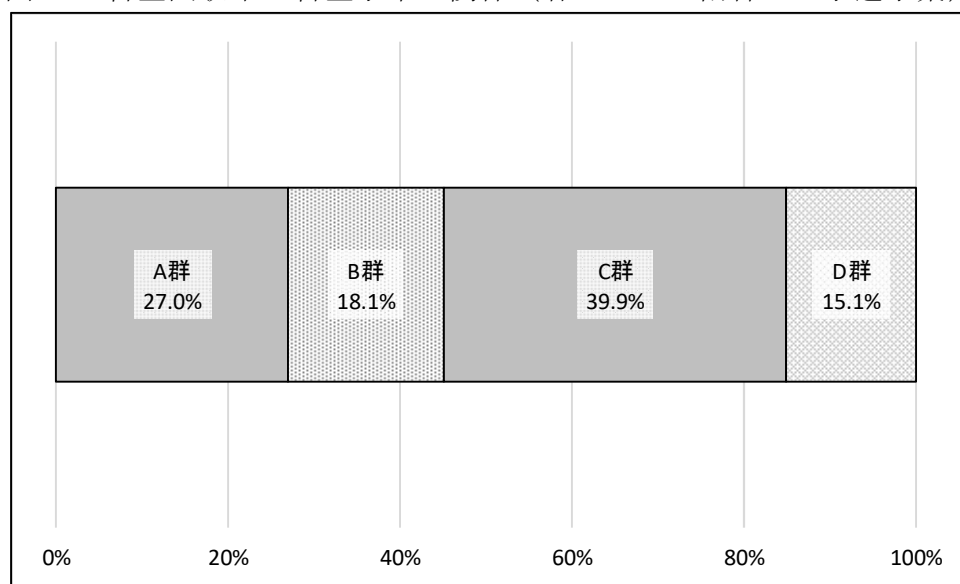


図 22 料金回収率と料金水準の関係（各グループ割合：上水道事業）



資料) 総務省 (2018) 『「水道財政のあり方に関する研究会」報告書』7 ページより作成。

図 23 は、アンケート調査に回答があった 381 の法非適用簡易水道事業者について、総務省「簡易水道事業年鑑第 40 集」の経営指標を用いてプロットしたものである。分析にあたっては先に見た「水道財政のあり方に関する研究会」の分析手法を援用したが、料金回収率については簡易水道事業年鑑にある「4. 料金 > (1) 給水原価」と「4. 料金 > (2) 供給単価」のデータを利用し、

$$\text{料金回収率 (\%)} = \text{供給単価} \div \text{給水原価} \times 100$$

として算出した。また、料金水準については簡易水道事業年鑑にある「4. 料金 > (3) 料金(家庭用) > (エ) 10m<sup>3</sup> 当たり料金<sup>12</sup>」のデータを利用した。その際、平均水道料金は、1515 円/10m<sup>3</sup> である。

図 23 からは、図 21 の上水道事業と比べて、B 群および D 群に属する事業者が多いことがわかる。つまり、多くの簡易水道事業者が料金収入だけでは赤字運営となっていることを示している。これは水道事業における経常収益を論じた際にも取り上げたが、簡易水道事業では恒常的に他会計繰入を行なっている事業者が多いためである。

しかし、ここで留意しなければならないポイントがある。それは、ひとつの市町村内において、上水道事業と簡易水道事業が並存して運営されている場合、一般的には、比較的供給単価の低い上水道料金体系に簡易水道料金が誘導されて統一するといった傾向があり、簡易水道事業における料金水準が著しく下方推移する (C 群と D 群に偏在してしまう) といった懸念点である。この懸念を取り除い

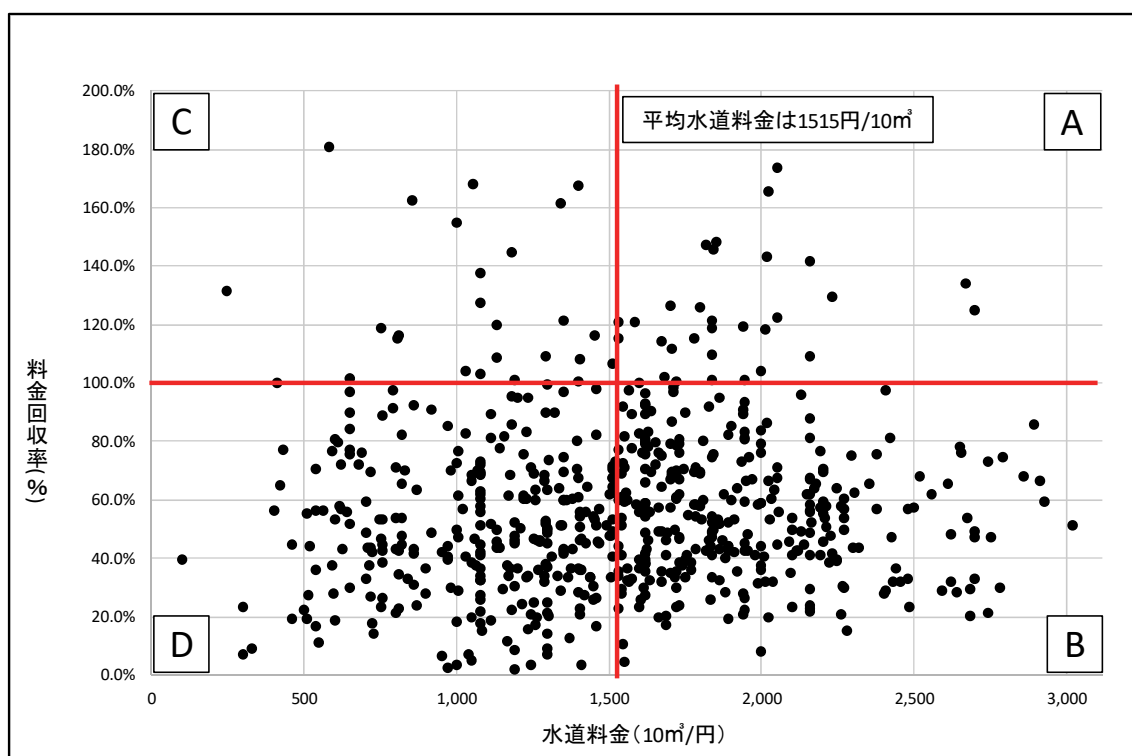
<sup>12</sup> 水道財政のあり方に関する研究会では、家庭用水道 (20m<sup>3</sup> 口径 13 ミリ) 料金を利用している点に留意されたい。

て分析するためには、自区内に上水道が存在する簡易水道事業を除外して分析する必要がある。

そこで、図 24 のとおり、本研究アンケート調査に回答があった 381 の法非適用簡易水道事業者のうち、自区内に上水道が存在しない法非適用簡易水道事業のみ（212 事業）を抽出して、再度、図 23 の分析手法を用いてプロットした。

図 23 と図 24 を比較すると、自区内に上水道が存在しない法非適用簡易水道事業のみの平均水道料金（1608/10m<sup>3</sup>）は 93 円/10m<sup>3</sup> 高くなり、上水道事業と並存する簡易水道事業の低い料金水準が影響していることが判明した。しかしながら、必ずしも C 群と D 群からのみ減少が進んだわけではなく、A 群、B 群からの減少も確認できる。また、依然として、図 21 の上水道事業と比べて、B 群および D 群に属する事業者が多いことに変わりない。

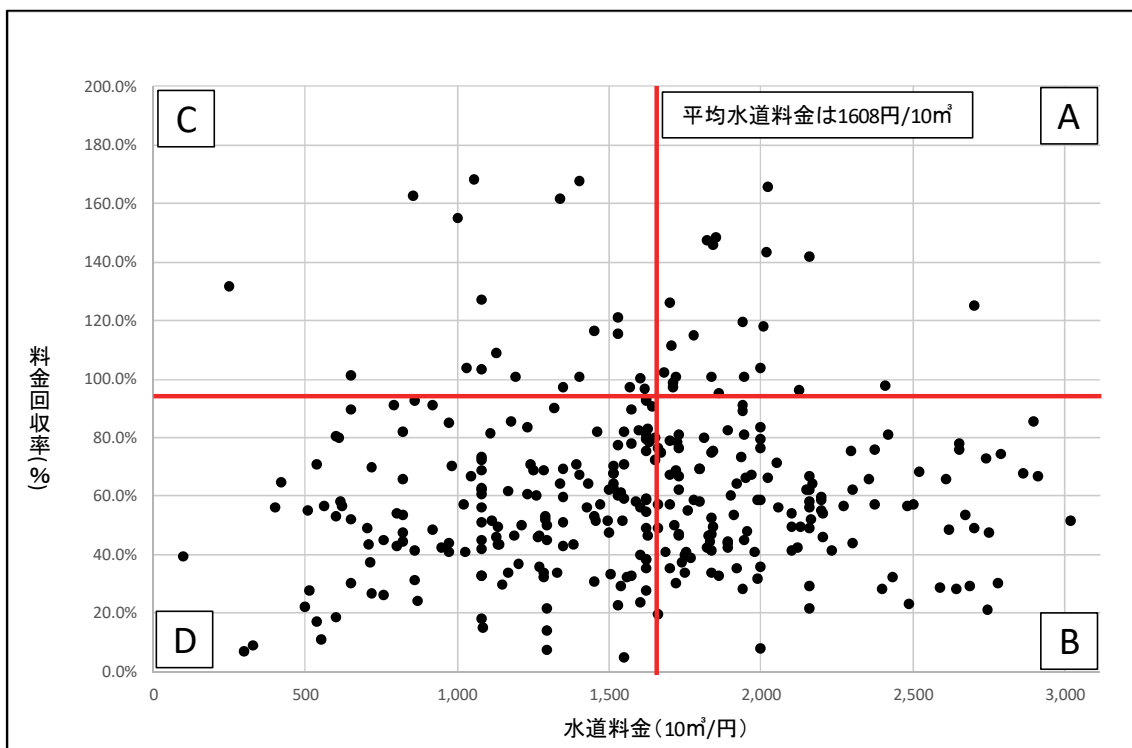
図 23 料金回収率と料金水準の関係について  
(アンケート調査で回答のあった法非適用簡易水道事業、サンプル数=380)



資料) 本研究アンケート調査結果と総務省 (2018) 「簡易水道事業年鑑第 40 集」より作成。



図 24 料金回収率と料金水準の関係について  
 (アンケート調査で回答のあった法非適用簡易水道事業のうち  
 自区内に上水道が存在しない事業者のみ、サンプル数=212)

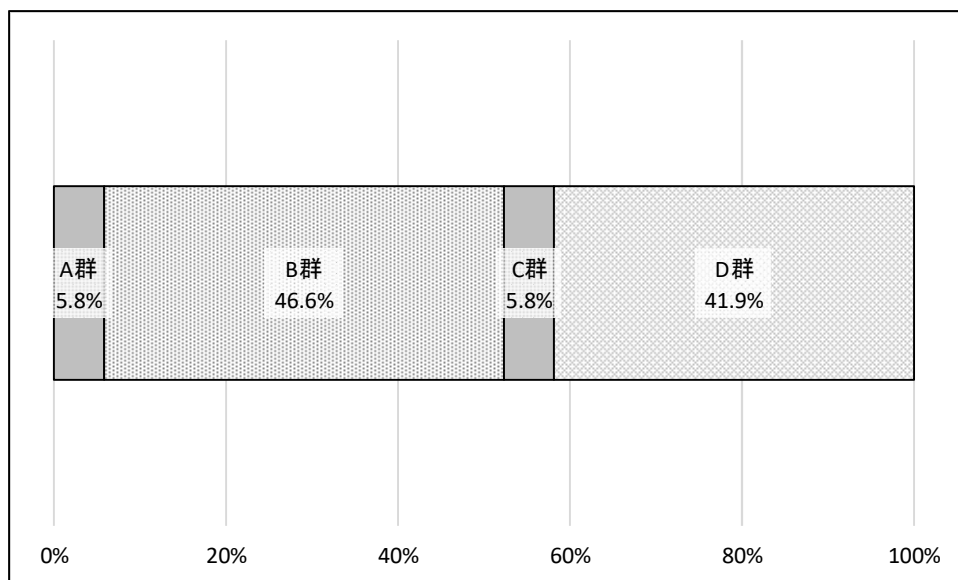


資料) 本研究アンケート調査結果と総務省 (2018)「簡易水道事業年鑑第 40 集」より作成。

そして、図 24 をもとに、各カテゴリーに属する事業者の割合を示したものが図 25 である。図 22 の上水道事業と比較すれば明らかであるが、法非適用簡易水道事業では最優位である C 群は 5.8% と最も少なく、最劣位である B 群は 46.6% と最も多くなっている。そして、D 群は 41.9% と多く存在しており、料金収入だけでは赤字運営でありながら、料金水準は平均を下回る水準に設定した事業者が多いことがわかった。

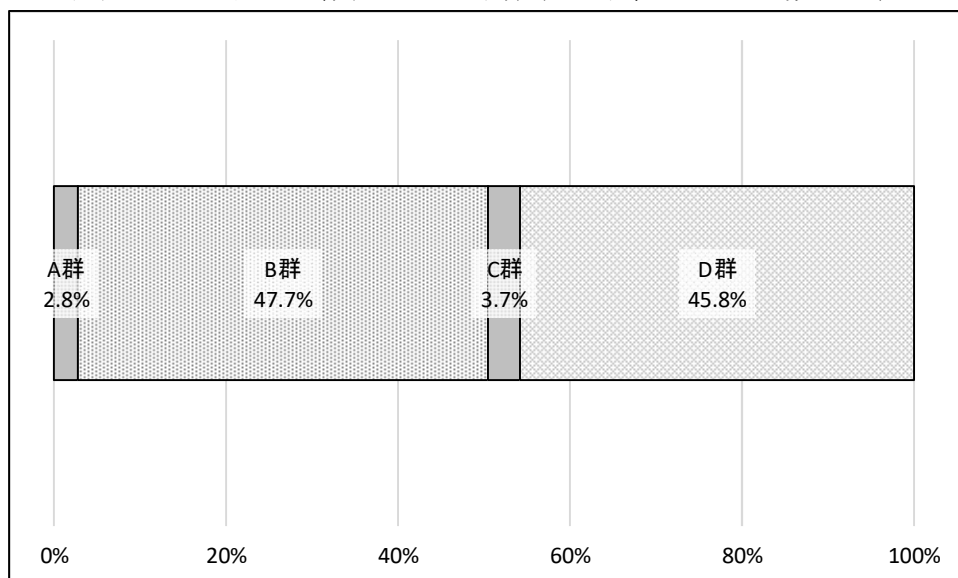
次に、図 24、図 25 の法非適用簡易水道事業者のうち、本研究アンケート調査において「法適用化は検討していない」と回答した事業者を抽出して、各カテゴリーに属する事業者の割合を示したものが図 26 である。ここからは、図 25 と比較して、最優位である C 群は 3.7% とより少なく、最劣位である B 群は 47.7% とより多くなっている。ここからは、法適用化の意向がない事業者ほど、料金収入だけでは赤字運営となる比率が増加する状況がわかった。

図 25 料金回収率と料金水準の関係（各グループ割合：  
アンケート調査回答のあった簡易水道非適用事業のうち  
自区内に上水道が存在しない事業者のみ、サンプル数=212）



資料) 本研究アンケート調査結果と総務省（2018）「簡易水道事業年鑑第 40 集」より作成。

図 26 料金回収率と料金水準の関係（法適用化の意向なし）（各グループ割合：  
アンケート調査回答のあった簡易水道非適用事業のうち  
自区内に上水道が存在しない事業者のみ、サンプル数=107）



資料) 本研究アンケート調査結果と総務省（2018）「簡易水道事業年鑑第 40 集」より作成。

## 6. おわりに一簡易水道事業における今後の法適用推進を展望して

ここまで、簡易水道事業における地方公営企業法適用の推進に関して、アンケート調査結果を通じて現状と問題点について分析してきた。調査結果からは、簡易水道事業者数は、国の広域化、統合を促す政策によって年々減少してきており、特に近年では、急速に法適用化していない事業者数の減少が進んでいることがわかった。そして、法非適用簡易水道事業者にあっては、おおむね、今後水需要が減少する認識を共有していることがわかった。また、簡易水道法非適用事業者における経営戦略の策定状況は良好ではあるが、経営戦略の策定が法適用推進の「呼び水」としては必ずしも十全に認知されているわけではないことが明らかになった。そのほか、市町村合併を経験していない簡易水道事業者の法適用化動向に注視する必要性、経営戦略の策定を予定していない簡易水道事業者の法適用化動向に注視する必要性について検証した。そして最後に、経営状況を料金回収率と料金水準に基づく分析を通じて、法適用化の意向がない事業者ほど、料金収入だけでは赤字運営となる比率が増加する状況について検証した。

簡易水道事業は、水道使用量収入が減少しながら更新需要が高まる状況下で、広域化、統合などの効率化を進めながらも、更新に関する投資をおこない、併せて財政面での持続可能性を確保しなければならないといった複数の課題に直面している。

その中で今後、新たな総務大臣通知として人口 3 万人未満の簡易水道法非適用事業者についても公営企業会計へ「移行（法適用）」することを前提とした場合、本研究アンケート調査において「法適用化は検討していない」と回答した簡易水道法非適用事業者については、個別にかつ、多様な理由により、法適用化へさまざまな障壁を抱えている事業者が残っていると換言できる。そのため、簡易水道事業においてこれから一層の法適用推進を展望するには、各事業者へアクションを促しやすくするような国による新しい施策メニューの整備、展開が求められると考える。

13

## 参考文献

石井旭・阿部佑平・福井淳一（2015）「地域における小規模水道事業の運営実態に関する基礎的研究」地方独立行政法人北海道立総合研究機構北方建築総合研究所調査研究報告 No. 355.

石井晴夫・宮崎正信・一柳善郎・山村尊房（2015）『水道事業経営の基本』白桃書房.

石村光資郎（2018）『SPSS によるアンケート調査のための統計処理』東京図書株式会社.

---

<sup>13</sup> 本研究にあたって、アンケート調査について 678 件の簡易水道事業者に調査票を送付し、537 件の事業者（市町村水道部局）より回答の協力を得た。そして、アンケート調査結果を分析する目的で、法適用化を経験した簡易水道事業者へヒアリング調査を実施した。具体的には、北海道名寄市建設水道部上下水道室業務課、北海道美深町建設水道課、北海道上川町建設水道課、福岡県宗像地区事務組合経営施設課より情報提供を受けた。すべての関係各位に感謝するとともに、本研究についての一切の責任は筆者にのみ帰することを申し添える。

熊谷和哉(2013)『水道事業の現在位置と将来-30年後は今の時点で確定している』水道産業新聞社.

水道産業新聞社(編)『(各年度版)水道年鑑』水道新聞社.

水道事業経営研究会(編)(2015)『水道事業経営戦略ハンドブック』ぎょうせい.

鈴木豊(2016)『新地方公会計統一基準の完全解説』中央経済社.

全国簡易水道協議会(編)(2018)『平成28年度全国簡易水道統計』全国簡易水道協議会.

総務省(編)(2018)『簡易水道事業年鑑第40集』総務省ホームページ.

総務省(編)(2018)『「水道財政のあり方に関する研究会」報告書』総務省ホームページ.

総務省(編)(2018)『平成28年度地方公営企業決算の概況』総務省ホームページ.

総務省(編)(2018)『平成28年度地方公営企業年鑑』総務省ホームページ.

総務省・地方公営企業連絡協議会(編)(2018)『公営企業における管理者を中心とした経営システムに関する報告書』地方公共団体金融機構ホームページ.

地方公営企業制度研究会(編)(2016)『やさしい公営企業会計-第2次改訂版』ぎょうせい.

日本水道協会(編)(2009)『水道の安全保障に関する検討会報告書-(参考資料1)広域化・公民連携に関するアンケート結果』日本水道協会ホームページ.

日本政策投資銀行(編)(2015)『わが国水道事業者の現状と課題～事業者アンケート(中間報告2)』日本政策投資銀行

細谷芳郎(2013)『図解地方公営企業法 改訂版』第一法規.

宮脇淳・眞柄泰基(編著)(2007)『水道サービスが止まらないために-水道事業の再構築と官民連携』時事通信社.

(参考：アンケート調査質問内容)

地方公営企業連絡協議会調査研究事業 簡易水道事業に関するアンケート調査票

1.簡易水道事業等の状況について

1-1.平成31年1月1日現在、簡易水道事業は存在しますか

- a. 存在する【⇒1-2.へ】
- b. 存在しない(平成29年4月以降にすべて上水道事業に統合済み)【⇒4.へ】
- c. 存在しない(平成29年4月以降にすべて企業団、組合等に譲渡等)【⇒4.へ】
- d. 存在しない(平成29年4月以降にすべて廃止)【⇒4.へ】
- e. 存在しない(その他： )【⇒4.へ】

1-2.平成31年1月1日現在、地方公営企業法を適用していない(いわゆる法非適用)簡易水道事業は存在しますか

- a. 法非適用簡易水道事業が存在する【⇒1-3.へ】
- b. 存在しない(平成29年4月以降に法適用(全部)済み)【⇒4.へ】
- c. 存在しない(平成29年4月以降に法適用(財務規程のみ)済み)【⇒4.へ】
- d. 存在しない(その他： )【⇒4.へ】

1-3.法非適用簡易水道事業を運営する自治体内に、別の水道事業は存在しますか  
(複数回答可)

- a. 上水道事業が存在する【⇒2.へ】
- b. 水道用供給事業が存在する【⇒2.へ】
- c. 法適用簡易水道事業が別に存在する【⇒2.へ】
- d. その他： ( )【⇒2.へ】

2.簡易水道事業の組織体制・施設・将来課題について 【2-1.~2-6.すべてに回答】

2-1.現在、運営上で抱えている主な課題を下記から選んで下さい。(複数回答可)

- a. 技術職員の不足
- b. 休日や緊急時の職員不足
- c. 技術継承者の育成
- d. 連携できる民間水道事業者不足
- e. 窓口業務の態勢
- f. その他 ( )

2-2.「2-1」の課題に対して取り組んでいることを下記から選んで下さい。(複数可)

- a. 若年技術者の採用
- b. 退職者の再任用
- c. 技術研修の実施
- d. 退職者のノウハウマニュアル化
- e. 緊急時対応マニュアル策定
- f. お客様対応研修の実施
- g. 遠隔操作などの省力化技術導入
- h. 複数自治体による技術連携

- i. 民間事業者との連携
- j. 第三者委託などの民活
- k. その他（ ）

2-3.現在、施設に関して抱えている主な課題を下記から選んで下さい。（複数可）

- a. 老朽化への対応
- b. 耐震化・防災化への対応
- c. 低利用施設の統廃合
- d. 施設更新費用の低減
- e. 施設更新費用の平準化
- f. 施設更新費用の捻出
- g. 給水人口に対して過大な施設規模
- h. その他（ ）

2-4.「2-3」の課題に対して取り組んでいることを下記から選んで下さい。（複数可）

- a. 既存施設の情報把握・データ化
- b. 資産管理(アセットマネジメント)の実施
- c. メンテナンスの少ない管路への更新
- d. 既存施設の統合
- e. 上水道・他簡水への統合
- f. 施設規模の縮小
- g. PFI や民営化の導入・検討
- h. 補助金の申請
- i. その他（ ）

2-5.簡易水道事業を運営する地域において、今後給水人口は変化すると推測しますか

- a. 給水人口は増加する
- b. 現状の給水人口が維持される
- c. 給水人口は減少する
- d. わからない

2-6.簡易水道事業を運営する地域において、今後有収水量は変化すると推測しますか

- a. 有収水量は増加する
- b. 現状の有収水量が維持される
- c. 有収水量は減少する
- d. わからない

3.簡易水道事業の広域化・経営戦略・地方公営企業法適用について

3-1.直近 20 年以内において、市町村合併を行ないましたか

- a. 市町村合併した。
- b. 市町村合併していない【⇒3-2.へ】

3-2.直近 10 年以内において、簡易水道事業について広域（統合）化を実施しましたか

- a. 簡易水道同士で統合して、簡易水道を広域化した【⇒3-3.へ】
- b. 簡易水道を上水道に統合したが、統合しない簡易水道が存在する【⇒3-3.へ】
- c. 上水道や簡易水道を統合して、簡易水道を広域化(新しく発足)した【⇒3-3.へ】
- d. 広域（統合）化は検討したが実施していない【⇒3-4.へ】
- e. 広域（統合）化は検討していない【⇒3-4.へ】



f. その他：( )【⇒3-3.3-4.へ】

3-3.「3-2.」で広域（統合）化を実施した（a.b.c.f.）と答えた場合、広域化の理由を下記から選んで下さい。（複数可）

- a. 管理体制の充実のため
- b. 更新費用抑制のため
- c. ランニングコスト抑制のため
- d. 収益確保のため
- e. 水量確保のため
- f. 補助金活用のため
- g. その他：( ) 【⇒3-5.へ】

3-4.「3-2.」で広域（統合）化を実施・検討していない（d.e.f.）と答えた場合、広域化しない理由を下記から選んで下さい。（複数可）

- a. 事業間の距離が遠いため
- b. 離島であるため
- c. 費用が膨大なため
- d. 広域化業務に職員をさけないため
- e. 住民合意が得られないため
- f. 統合メリットがないため
- g. 給水人口減などで廃止を検討しているため
- h. その他：( ) 【⇒3-5.へ】

3-5.総務省が平成 28 年度より推進している『経営戦略』を簡易水道事業について策定しましたか

- a. 経営戦略を策定済み
- b. 経営戦略を策定中
- c. 経営戦略の策定を検討中
- d. 経営戦略を策定する予定はない 【⇒3-6.へ】

3-6.地方公営企業法非適用である簡易水道事業について、将来的に法適用事業に転換する可能性はありますか。

- a. 現在、法適用化申請作業を実施している【⇒3-7.へ】
- b. 現在、法適用化を検討している【⇒3-7.へ】
- c. 法適用化は検討していない【⇒3-8.へ】

3-7.簡易水道事業の地方公営企業法適用化を実施または検討する理由を下記から選んで下さい。（複数可）

- a. 資産を把握したいため
- b. 今後の事業運営健全化のため
- c. 総務省が勧めているため
- d. 広域化したため
- e. 「経営戦略」を策定したため
- f. 収益確保のため
- g. 高料金対策のため
- h. 補助金活用のため
- i. その他：( ) 【⇒4.へ】

3-8.簡易水道事業の地方公営企業法適用化を検討しない理由を下記から選んで下さい。（複数可）

- a. 資産把握が困難なため
- b. 法適用化によるメリットがないため
- c. 費用が膨大なため
- d. 法適用化業務に職員をさけないため
- e. 住民合意が得られないため
- f. 法適用化が義務ではないため
- g. 法適用化申請作業が煩雑なため
- h. 事業が小規模のため
- i. 現状の財務運営が黒字のため
- j. 事業廃止を検討しているため
- k. その他：( )【⇒4.へ】

4.質問は以上です。最後に回答いただいた方のご所属等の情報を記入ください。  
 (申し送り事項などございましたら、「通信欄」にご記入ください。)

ご所属	通信欄
お名前	

アンケート調査にご協力いただき誠にありがとうございました。

## 第4部 地方公営企業の相対的な効率性の分析手法に関する研究



## 第5章 多面的な観点からのDEA手法を用いた地方公営企業の効率性の検証 ～上水道事業～

大阪学院大学経済学部准教授 三浦晴彦  
大分大学経済学部准教授 林 勇貴

### はじめに

人口減少の影響から各地の水道事業の利用料収入は伸び悩んでいる。そのため、インフラ更新の費用がかさみ将来の維持管理が困難になるとの指摘が盛んになされるようになってきている。また、今後30年で水道料金の6割引き上げが避けられないとの報道も出ている<sup>1</sup>。しかし、地方公営企業である上水道事業は、地域住民にとって必要不可欠なサービスを供給しており、人口減少が進む中でも持続的なサービス提供が求められている。

特に昨今、上水道事業の民間委託や広域化の動きが進みつつある。厚生労働省は、安全な水道を維持するためには、統合で経営を効率化する必要があるとの認識から、運営する各市町村などに管理を一元化して経費を節約しようと、事業の統合を後押ししている。

今後の上水道事業がどのような方向に進むとしても、効率化を進めることが事業を継続していく上で前提となるだろう。したがって、本研究の目的は、「効率性」の観点から上水道事業の評価を行うことである。さらに、上水道事業の特性である地域住民に対する「公共性」の確保も必要なことから、三浦・林(2018)でおこなった非裁量要因を除去した効率性についても検証する。そして、効率性と「経営面」の関係を検討するなかで、効率性の向上が水道事業の経営面を好転させることを通じて、地域住民にとってどのようなメリットを生み出すのかという「地域住民」の観点からも考察をおこなっていく。

## I. 水道事業の経営状況

### 1. 水道事業の経営状況

平成28年度の上水道事業の末端給水事業（法適用）を示したのが表1であり、1,263の事業が存在する。給水人口規模別で見ると、給水人口1.5万人未満が28.6%と最も割合が高く、給水人口規模が小さな事業も多く存在している。

表1：上水道事業・末端給水事業の給水人口規模別の事業数

給水人口 規模区分	上水道事業・末端給水事業(市営・町村営合計)									建設中	計
	都 及び 指定都 市	30万人 以上の 事業	15万人 以上 30万人 未満の 事業	10万人 以上 15万人 未満の 事業	5万人 以上 10万人 未満の 事業	3万人 以上 5万人 未満の 事業	1.5万人 以上 3万人 未満の 事業	1.5万人 未満の 事業			
事業数	20	48	77	90	210	195	262	361	—	1,263	
(構成比:%)	(1.6)	(3.8)	(6.1)	(7.1)	(16.6)	(15.4)	(20.7)	(28.6)	—	(100.0)	
前年度増減数	—	1	—	—	△3	△4	△4	—	—	△10	

出所：『地方公営企業年鑑』平成28年度版

<sup>1</sup> 日本経済新聞 2017年4月6日

本研究で対象とするのは市営の事業者とし、その分析対象を以下の表 2 に示す。該当数は 703 となる。表 1 と比べて給水人口規模の小さい事業数やその割合は下がるが、1.5 万人未満の事業も一定数存在し、給水人口 5 万人未満の事業が約 4 割となっている。

表 2：分析対象の給水人口規模の事業数

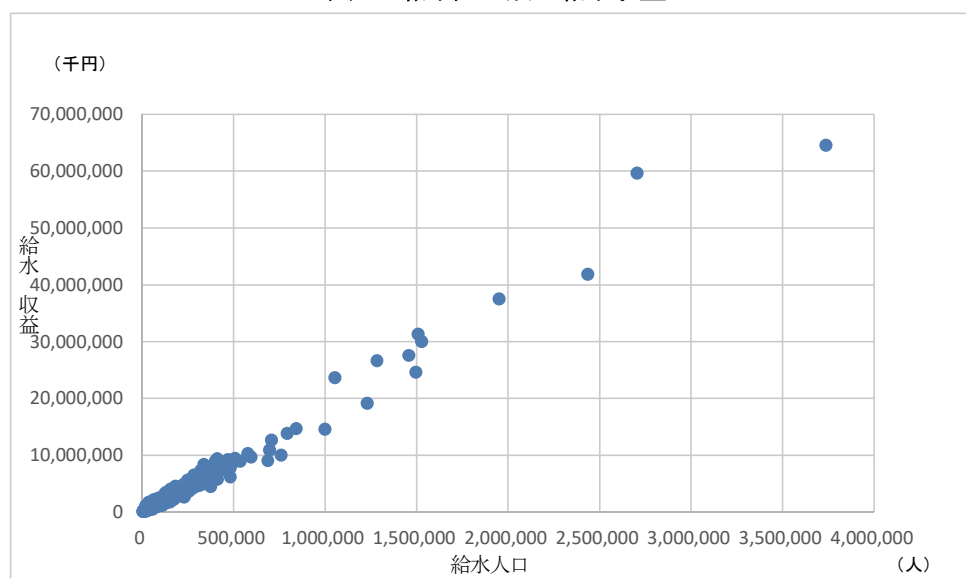
給水人口 規模区分	上水道事業・末端給水事業(市営のみ)									
	指定都 市	30万人 以上の 事業	15万人 以上 30万人 未満の 事業	10万人 以上 15万人 未満の 事業	5万人 以上 10万人 未満の 事業	3万人 以上 5万人 未満の 事業	1.5万人 以上 3万人 未満の 事業	1.5万人 未満の 事業	建設中	計
事業数	19	42	70	82	198	140	118	34	—	703
(構成比: %)	(2.7)	(6.0)	(10.0)	(11.7)	(28.2)	(19.9)	(16.8)	(4.8)	—	(100.0)

『地方公営企業年鑑』平成 28 年度版より筆者作成

上記分析対象について、その経営面として「給水収益」、「給水費用」ならびに「給水収支」を給水人口規模別にまとめたものが以下の図 1 から図 3 である。

データは全て『地方公営企業年鑑』を利用し、給水費用は、職員給与費、支払利息、減価償却費、動力費、光熱水費、通信運搬費、修繕費、材料費、薬品費、路面復旧費、委託費、受水費の 12 費目の合計額とした<sup>2</sup>。給水収支は給水収益から給水費用を差し引いたものである。

図 1：給水人口別の給水収益

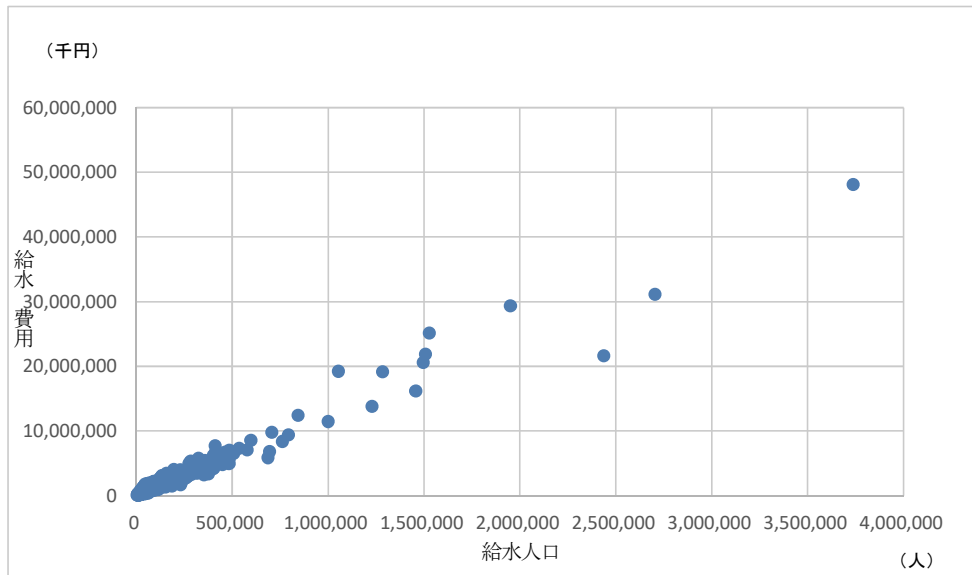


給水収益は、給水人口が増えるに従って増加する関係にあることが分かる。相関係数は、0.99 と強い相関を示している。

<sup>2</sup> 各費用項目について『地方公営企業年鑑』にデータが無い部分（「—」の表記）は、0として合計を求めた。



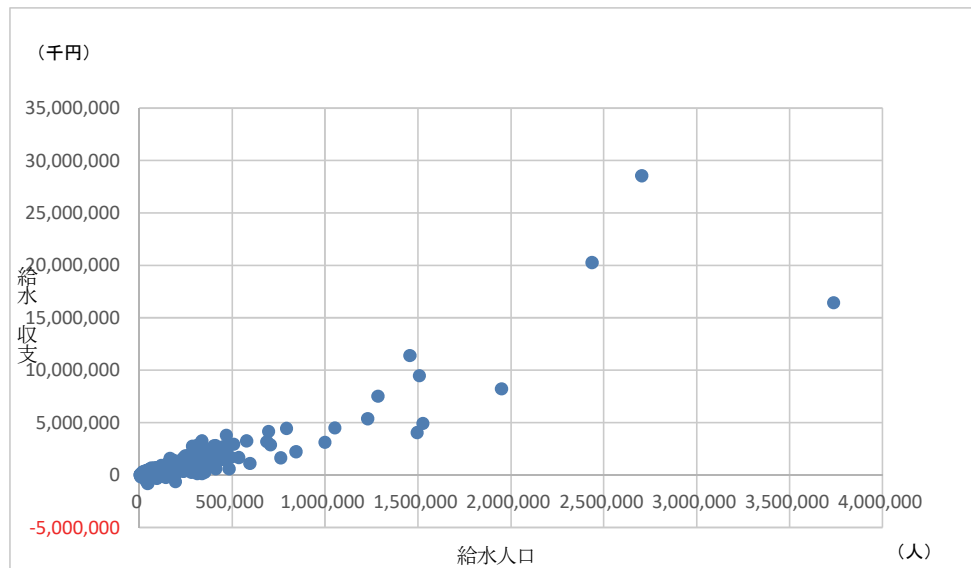
図 2：給水人口別の給水費用



給水費用についても、給水人口が増えるに従って増加する関係にあることが分かる。相関係数は、0.98 と強い相関を示している。

本研究の対象事業の給水収益と給水費用が人口規模と正の関係があり、特に人口規模の大きな自治体においてもその関係が保たれていることから分析対象の妥当性という点についても確認できる。

図 3：給水人口別の給水収支



給水収支は給水収益から給水費用を差し引くことで求めた。給水収支に関しても、給水人口が増えるに従って増加する関係にあることが分かる。相関係数は、0.90 と強い相関を示している。収支が赤字の事業が存在し、その数は 78 となっている。地域分布として、関東圏や関西圏といった大都市圏を含めて全国に分布している<sup>3</sup>。

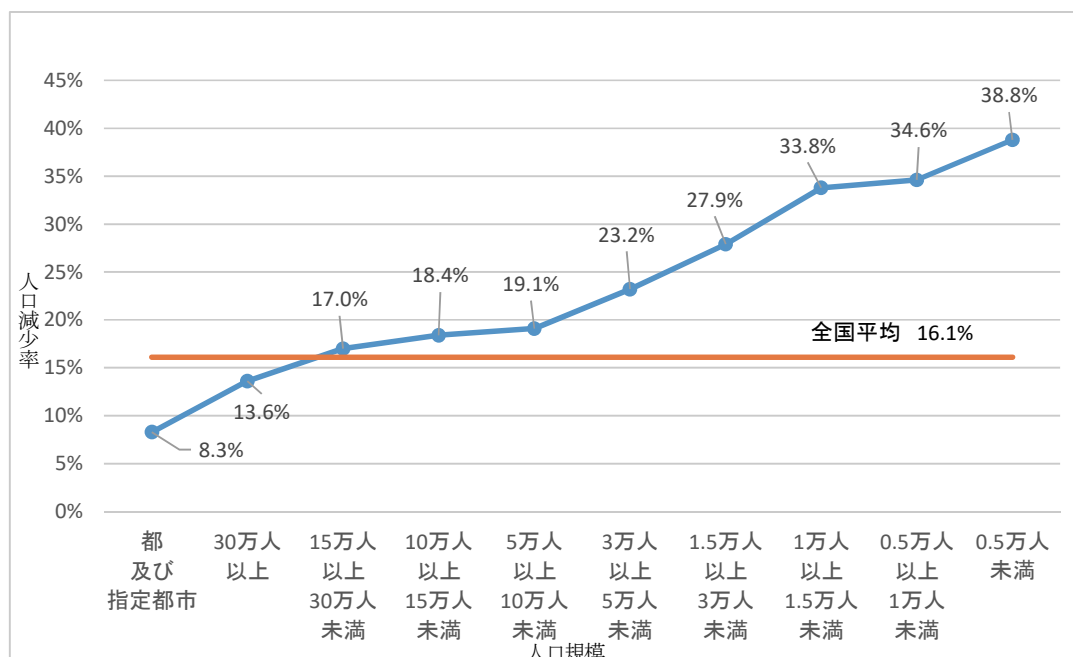
<sup>3</sup> 総務省の統計における地方ブロック分類で見ると、北海道で 6 事業、東北で 1 事業、関東で 23 事業、北陸で 11 事業、東海で 9 事業、近畿で 17 事業、四国で 1 事業、中国で 6 事業、九州で 4 事業という分布である。

## 2. 人口減少による上水道事業の住民への影響

図4は2010年から2040年にかけての給水人口規模別の人口減少率をまとめたものである。対象は市営のみではなく町営も含めた数字になっている。

人口減少率の全国平均が16.1%であるが、それを上回る減少率が予想されるのは給水人口規模が小さな地域である。給水人口規模が小さい場合は収支が悪化することからも地域住民への影響も避けられないと考えられるため、今後はなお一層の効率化が必要となるだろう。

図4：給水人口規模別の人口減少率（2010-2040年）



- (注) 1. 2010年から2040年の人口減少率  
 2. 減少率は各給水人口区分の団体の加重平均  
 3. 福島県及び一部の末端事業者の推計人口のデータがないため上水道末端事業者数と一致しない。

出典：『改定版水道事業経営戦略ハンドブック』

人口減少と料金変化の関係については、中村（2017）の分析を参考に考察をおこなった。中村（2017）では、同一事業体の5ヵ年分（平成19年度から平成24年度）の人口と料金の増減について基準年（平成19年度）を100として指数化して、その関係性を検討している。人口の減少による料金（10 m<sup>3</sup>当たり料金）の変化を見るために、平成23年度の料金を100とした場合の平成28年度の料金指数と、平成23年度の給水人口を100とした場合の平成28年度の人口指数を示したものが以下の図5である。2カ年のデータを揃えるため、サンプル数は687となっている（福島県下の市は震災による影響があるためサンプルから省いた）。

図5：料金指数と給水人口指数

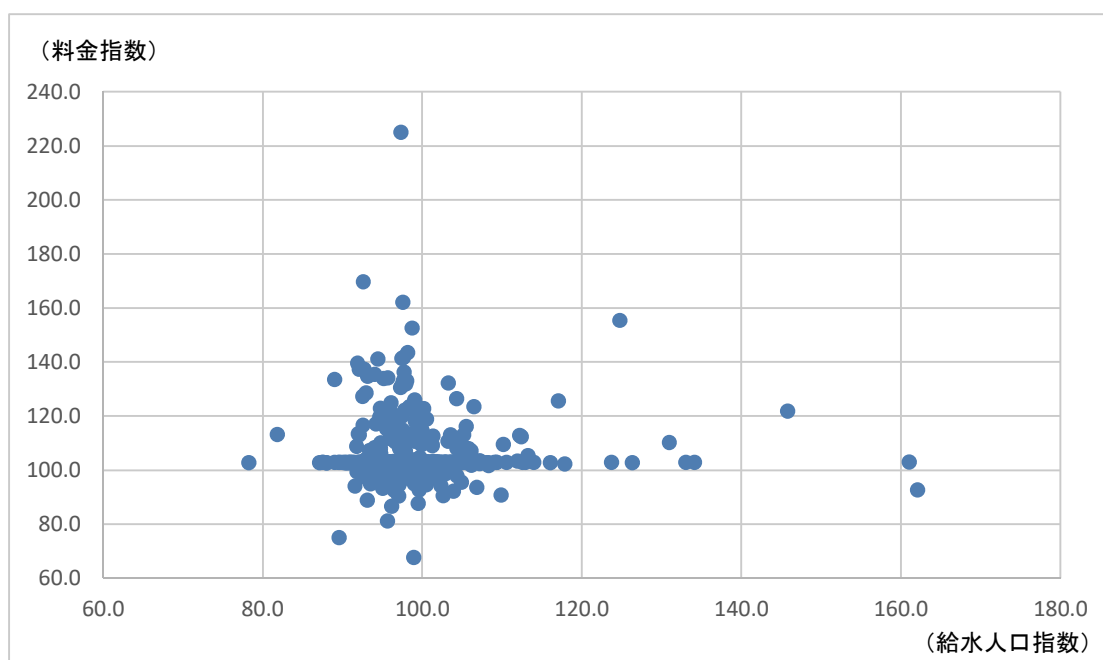


表3：消費税増税分以上の料金引き上げ実施団体数（人口増減別）

	該当団体数	該当団体における 値上げ団体数	値上げ実施 比率
人口減3%以上	286	37	13%
人口減3%未満	197	38	19%
人口増	198	26	13%
人口増減ナシ	6	1	17%
合計	687	102	62%

給水人口指数が100を下回ったのは483市、100を上回ったのは198市であった。それに対して、料金指数が100を下回ったのは44市、100を上回ったのは628市であった（同一水準は15市）。ただし、消費税が平成26年4月に5%から8%に上がった影響で、多くの市において3%ポイント前後の料金引き上げが行われている。料金指数が100を上回った市において、消費税増税分の引き上げ以上に料金が上がっている市を給水人口の増減度合い別に示したものが表3である。表3からは人口の増減（減少度合いを含む）と値上げ実施には関係性は見受けられない<sup>4</sup>。しかし、実施された場合の値上げの幅という観点から見ると、上述の図5から読み取れるように給水人口指数が100を下回った市において料金引き上げの幅が大きいケースが多いことが分かる。料金指数が高い市を上位15市まで挙げたのが以下の表4である。4位の島原市を除いて、給水人口指数が100を下回る市である。

<sup>4</sup> 中村（2017）においては、人口減5%以上の事業者は、値上げを51.1%実施したことが明らかにされており、人口減少が見られる事業者は水道料金の値上げにより損益の改善を図っているとしている。本研究では分析期間中に消費税増税があったことから、多くの事業者が消費税増税分とともに、それまで値上げできなかつた分の値上げを実施したのではないかと推測する。

表 4 : 料金指数の上位 15 市

	都道府県	市	給水人口指数	10m <sup>3</sup> 当たり 料金指数
1	新潟県	燕市	97.4	225.0
2	広島県	竹原市	92.6	169.7
3	東京都	羽村市	97.6	162.1
4	長崎県	島原市	124.8	155.4
5	静岡県	富士市	98.7	152.5
6	神奈川県	小田原市	98.2	143.4
7	山口県	柳井市	97.7	141.7
8	岐阜県	関市	97.5	141.4
9	滋賀県	高島市	94.4	141.1
10	秋田県	にかほ市	91.9	139.6
11	静岡県	伊豆市	92.1	137.3
12	北海道	紋別市	92.7	137.3
13	秋田県	湯沢市	97.7	136.2
14	熊本県	天草市	94.0	135.4
15	愛媛県	八幡浜市	93.2	134.6

注：濃い網掛けは、給水人口指数が 5 ポイント以上減少していることを示している。

## II. 効率性の分析

本節では本研究の分析の基本的枠組みを解説する。分析方法は三浦・林（2018）の分析方法を踏襲している。

### 1. 分析手法

#### (1) DEA

DEA (Data Envelopment Analysis) とは、複数のアウトプットやインプットを考慮し、事業が効率性なのかを検証する手法である。効率性を表す値として、アウトプット／インプットの比率（比例尺度）を用いることができ、事業体が複数個あるとき、比例尺度の大小によって事業体の相対比較を行うことができる。DEA とはこのような比例尺度を用いる手法であり、複数の事業体の効率性を比較する際に適している。

達成すべき「効率」には、①「アウトプット指向型」（一定のインプットで最大のアウトプットを実現）と②「インプット指向型」（一定のアウトプットで最小のインプットを実現）があるが、本研究で対象とする上水道は、アウトプットである水量を事業者がコントロールすることができないため、労働、資本などのインプットをできるだけ少なくするのが効率的であると考え「インプット指向型」を採用する。

また、DEA には CRS (Constant Return to Scale) モデルと、VRS (Variable Return to Scale) モデルがある。CRS は規模に関する収穫一定を仮定しており、VRS は規模に関する収穫可変を仮定しているものである。本研究では規模に関して収穫可変であると仮定した VRS モデルを用いて DEA をおこなった。さらに、CRS モデルと VRS モデルの効率値を比較することで、各自治体の事業体の規模が適正かを検証可能な規模効率得点（CRS モデルの効率値 / VRS モデルの効率値）についても求める。収穫逡増の事業体の場合は、規模の拡大で効率が良くなり、収穫逡減の場合は、規模の縮小で効率が良くなることを示し、収穫一定の場合は、現状が最も効率的な規模であることを意味する。

## (2) 非裁量要因の除去

本研究では三浦・林（2018）においておこなった非裁量要因を取り除いた効率値についても検証した。通常の DEA においては、事業体の経営改善努力が及ばない要素において不利な条件があれば、その事業体の効率値が低くなる。公営企業としての公益性から効率性のみを追求できないため、各事業体がおかれている非裁量的な条件の有利不利が、効率性の計測結果に反映されないように、その有利不利を生じさせる非裁量要因を取り除いた効率値についても求めた。本研究では、多段階アプローチを使って、非裁量要因を取り除き、非裁量要因を調整した技術効率性を求める<sup>5</sup>。

## 2. 分析内容

分析対象として、法適用企業の「末端給水事業」とし、市のみを取り上げる。データは『地方公営企業年鑑』の平成 28 年度（2016 年度）を用いた。分析対象の事業数は 703 となる。

投入・産出変数については表 5 にまとめている。アウトプットとして年間総有収水量を用い、インプットとして年間職員給与総額、有形固定資産、その他投入財を用いた。

表 5：本研究のインプットとアウトプット

アウトプット		年間総有収水量
インプット	労働	年間職員給与総額
	資本	有形固定資産
	その他	その他投入材

アウトプットは「年間総有収水量（千 m<sup>3</sup>）」を利用した。インプットの投入変数はそれぞれ次のように計算した。「年間職員給与総額（百万円）」は、1 ヶ月あたり職員給与（1 人あたり）に職員数合計（損益勘定所属職員＋資本勘定所属職員）を掛けた値を 1 年の金額に換算した。「有形固定資産（百万円）」は、有形固定資産（土地＋償却資産）から減価償却累計費を除いた値とした。「その他投入財（百万円）」は、有収水量 1 m<sup>3</sup>あたりの金額（動力費・光熱費・通信運搬費・修繕費・材料費・薬品費・路面復旧費・委託料・受水費から資本費相当分とその他を差し引いた値）に年間総有収水量を掛けた値とした。

投入変数と産出変数の基本統計量については、以下の表 6 にまとめた。

表 6：投入変数と産出変数の基本統計量

	単位	平均値	標準偏差	最大値	最小値
年間総処理水量	千 m <sup>3</sup>	13,891	29,082	378,919	335
年間職員給与総額	百万円	277	776	10,792	13
有形固定資産 (減価償却累計費除く)	百万円	20,920	39,333	506,227	724
その他投入財	百万円	813	1,771	25,956	36

<sup>5</sup> 詳しくは三浦・林（2018）を参照のこと。多段階アプローチは Tsutsui, M., and Tone, K. (2007) の手法を導入し分析をおこなった林（2011）、（2012）を参考としている。公共部門における非裁量要因を除去した DEA は林（2011）、（2012）以外ほとんどおこなわれていない。

### 3. 分析結果

#### (1) DEA の結果

DEA の結果を以下の表 7 に示す。市ごとの個別結果は末尾の付表に示した。

表 7：技術効率値の基本統計量

	平均値	標準偏差	最大値	最小値
CRS効率値	0.5451	0.1547	1.0000	0.1460
VRS効率値	0.6283	0.1802	1.0000	0.1590
規模の経済性	0.8787	0.1207	1.0000	0.2060

個別自治体の結果として、効率的な結果であった自治体を以下に見ていく。VRS 効率値については、703 の分析対象のうち、VRS 効率値が 1 の自治体は 37 であった。その内訳は、政令指定都市では 5 の自治体（横浜市、川崎市、浜松市、大阪市、広島市）であり、一般市では 32 の自治体（北秋田市、春日部市、妙高市、滑川市、黒部市、大野市、あわら市、坂井市、富士吉田市、岐阜市、美濃市、羽島市、山県市、郡上市、沼津市、三島市、富士市、伊豆市、伊豆の国市、春日井市、岩倉市、清須市、野洲市、寝屋川市、東大阪市、尼崎市、赤穂市、玉野市、下松市、香美市、壱岐市、南島原市）である。これらの自治体は技術的効率性が最も高いと評価できる。

規模の効率性については、703 の分析対象のうち、規模の経済性の値が 1 の自治体は 15 であった。それらは一般市のみで、小樽市、登米市、筑西市、吉川市、黒部市、坂井市、富士吉田市、羽島市、岩倉市、木津川市、赤穂市、玉野市、下松市、香美市、薩摩川内市である。

上記の VRS 効率値と規模の効率性を合わせて考察すると、VRS 効率値、規模の効率性の両方が 1 の自治体は、坂井市、富士吉田市、羽島市、岩倉市、赤穂市、玉野市、下松市、香美市の 8 つであった。これらの自治体は技術的効率性、規模の効率性の両方が優れているという結果であった。

CRS 効率値の平均値は 0.5451、VRS 効率値の平均値は 0.6283 であり、VRS 効率値の平均値の方が高いことから、規模による非効率性が生じている。規模の経済性の値をみると、事業規模が適正である事業体は 22 だが、収穫逡増である事業体は 396 であり、規模の経済性の平均値が 0.8798 であることから、規模を拡大することで効率性を改善できる。一方で、収穫逡減の事業体は 285 であり、平均値が 0.8677 であることから、規模を縮小することで効率性を改善できる。さらに、効率値が 0.8 未満の事業者を「効率性の低い自治体」、0.8 以上を「効率性の高い自治体」とすると、効率性の低い自治体は全国の 20.5%（144 事業者）、効率性の高い自治体は全国の 79.5%（559 事業者）であった。

#### (2) 非裁量要因を除去した DEA の結果

非裁量要因として、「供用年数（2016—供用年）」、「現在給水人口（人）」、「可住地面積（ha）」を取り上げた<sup>6</sup>。基本統計量を以下の表 8 に示す。そして、上述の DEA 分析の結果出てきたスラックと非裁量要因の関係をトービット分析した結果を表 9 に示す。

<sup>6</sup> 三浦・林（2018）で取り上げた非裁量要因を再検討し、新たに非裁量要因を設定した点は本研究の特徴の 1 つである。



表8：スラックと非裁量要因の基本統計量

	単位	平均値	標準偏差	最大値	最小値
slack (年間職員給与総額)	百万円	76	124	1,796	0
slack (有形固定資産)	百万円	6,986	10,618	154,129	0
slack (その他投入財)	百万円	238	341	4,311	0
現在給水人口	人	127,812	266,222	3,737,293	4,584
供用期間	年	66	19	129	3
可住地面積	ha	10,876	8,863	67,071	511

表9：非裁量要因のトービット分析

	slack (年間職員給与総額)		slack (有形固定資産)		slack (その他投入財)	
	係数	p値	係数	p値	係数	p値
定数項	-86.95080	2.34E-08 ***	-4,001.6	0.0017 ***	-3.1018	0.0030
現在給水人口	0.000106	3.86E-09 ***	0.01149	6.66E-15 ***	0.000489	1.60E-23 ***
供用期間	1.693750	7.12E-13 ***	73.01540	0.0002 ***	1.105300	0.0848 *
可住地面積	0.003092	1.85E-09 ***	0.40552	6.70E-22 ***	0.008909	1.93E-10 ***

\*\*\*は有意水準 1%、\*は有意水準 10%で有意であることを示す。

スラックと非裁量要因の関係について、以下のように考察できる。

「スラック (年間職員給与総額)」は、①給水人口が多いほど大きくなり非効率となる。給水人口が多いほど、職員の数を増やさなければならず、規模の不経済を引き起こすことが原因と考えられる。また、②供用年数が長いほど、大きくなり非効率となる。つまり、供用年数が長い (施設が古い) ほど、職員給与費が増えており、設置が古い施設ほど職員の年齢構成が上がって給与が上がっている、あるいは施設の古さを職員の数によって代替していることが考えられる。このことは事業者からすると非裁量である。そして、③「スラック (年間職員給与総額)」は可住地面積が大きいほど、大きくなり非効率となる。可住地面積が大きいとその分の労働量が増え、職員数の増加や1人当たり給与の増加をもたらしている可能性が考えられる。可住地面積が大きく、それによって職員給与が増えることは、事業者からすると非裁量である。

「スラック (有形固定資産)」は、①給水人口が多いほど大きくなり、非効率となる。給水人口が多いほど多くの施設・設備に投資しなければならず、規模の不経済を引き起こすため、非裁量となると考えられる。また、②供用年数が長いほど、大きくなり非効率となる。施設が古いほど、生産効率が落ちる結果となる場合と長年の減価償却累計費分だけ有形固定資産が圧縮され生産効率が上がる結果となる場合が考えられる。分析結果は前者であり、施設が新しいほど、効率的であるという結果が得られた。そ

して、③可住地面積が大きいほど、大きくなり非効率となる。可住地面積が大きいことで多くの施設・設備に投資をしなければならず、規模の不経済を引き起こすことから非効率になると考えられる。

「スラック (その他投入財)」は、①給水人口が多いほど、規模の不経済をもたらすため、非効率になると考えられる。また、②供用年数が長いほど、大きくなり非効率となる。供用年数が長いほど、動力費や光熱水費、修繕費などの費用合計が大きくなるのが原因と考えられる。そして、③可住地面積が大きいほど、大きくなり非効率となる。可住地面積が大きいことで、多くの投入財が必要となり、規模の不経済を引き起こすため、非効率になると考えられる。

以上の結果から、給水人口、供用年数、可住地面積といった非裁量要因は、効率値のスラックを大きくするため、非効率の要因となることが検証された。

非裁量要因調整後の技術効率性の分析結果について、基本統計量としてまとめたのが下の表 10 である。市ごとの個別結果については末尾に付表として示している。

表 10：非裁量要因除去後の効率値

		平均値	標準偏差	最大値	最小値
	除去後	CRS効率値	0.3676	0.1602	1.0000
VRS効率値		0.4790	0.1857	1.0000	0.1520
規模の経済性		0.7766	0.1964	1.0000	0.0860
除去前 (参考)		平均値	標準偏差	最大値	最小値
	CRS効率値	0.5451	0.1547	1.0000	0.1460
	VRS効率値	0.6283	0.1802	1.0000	0.1590
	規模の経済性	0.8787	0.1207	1.0000	0.2060

非裁量要因を調整することでVRS効率値が1である自治体は20であった。その内訳は、政令指定都市では5の自治体(横浜市、川崎市、浜松市、大阪市、広島市)、一般市では15の自治体(岩見沢市、稚内市、大仙市、鶴岡市、高崎市、富山市、大町市、岐阜市、沼津市、富士市、春日井市、大阪市、尼崎市、三好市、竹田市)である。これらの自治体は技術的効率性が最も高いと評価できる。

規模の効率性については、703の分析対象のうち規模の経済性の値が1の一般自治体は18(岩見沢市、宮古市、塩竈市、大仙市、米沢市、鶴岡市、須賀川市、筑西市、羽生市、銚子市、三条市、塩尻市、熱海市、志摩市、紀の川市、廿日市市、観音寺市、筑紫野市)であった。

VRS効率値と規模の経済性を合わせて考察すると、VRS効率値と規模の効率性の両方が1の自治体は、岩見沢市、大仙市、鶴岡市の3つであった。これらの自治体は技術的効率性、規模の効率性の両方が優れているという結果であった。

CRS効率値の平均値は0.3676、VRS効率値の平均値は0.4790であり、VRS効率値の平均値の方が高いことから、規模による非経済性が生じている。規模の経済性の値をみると、事業規模が適正であ

る事業体は 33 だが、収穫逡増である事業体は 338 であり、規模の経済性の平均値が 0.6743 であることから、規模を拡大することで効率性を改善できる。一方で、収穫逡減の事業体は 332 であり、平均値が 0.8584 であることから、規模を縮小することで効率性を改善できる。さらに、効率値が 0.8 未満の事業者を「効率性の低い自治体」、0.8 以上を「効率性の高い自治体」とすると、調整後の効率性の低い自治体は全国の 91.9% (646 事業者)、調整後の効率性の高い自治体は全国の 8.1% (57 事業者) であった<sup>7</sup>。

### Ⅲ. 効率性と経営面の指標との関係

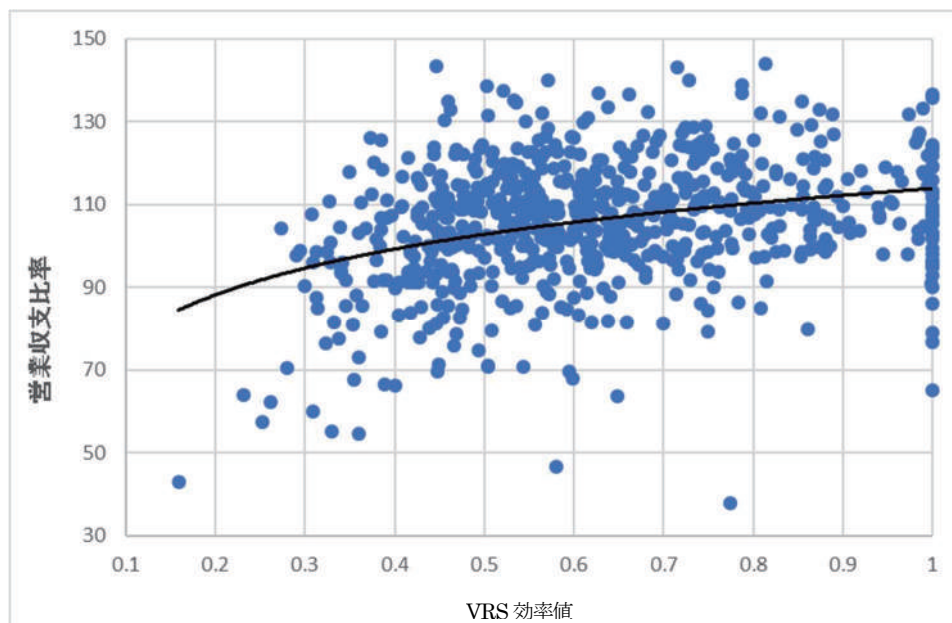
前節でおこなった DEA の結果と経営面の指標との関係を以下で考察していく。対象とする DEA 結果は現実の値を用いた DEA (非裁量要因の除去前) における結果とし、非裁量要因除去におけるスラックに関しても検証の対象とする。

#### 1. 技術効率性と営業収支比率の関係

技術効率性 (VRS 効率値) と営業収支比率の関係を示したのが、図 6 である。

営業収支比率は、 $(\text{営業収益} - \text{受託工事収益} / \text{営業費用} - \text{受託費用}) \times 100$  で求められる指標である。営業収支比率の平均値は 105.779、標準偏差は 14.900、最大値は 143.8、最小値は 37.8 である。VRS 効率値が高いほど、営業収支比率が高くなる傾向にある (相関係数は 0.273 で弱い正の相関)。そのことから、インプットを効率的に利用しアウトプットを産出することで、営業収支が改善するという関係が読み取れる。

図 6 : VRS 効率値と営業収支比率の関係



<sup>7</sup> 上述の DEA 結果と比べて、非裁量要因除去後の DEA 結果は、CRS 効率値、VRS 効率値、規模の効率性が低下しているが、これは三浦・林 (2018) における分析と同じ傾向である。これは三浦・林 (2018) で述べたように「非裁量要因を取り除く調整を行った結果、インプットとアウトプットの関係から最も有利な事業体も変化するが、事業体によって取り除く非裁量要因の大きさが異なることから非裁量要因が少ない事業体については非裁量要因が多い事業体と比べて相対的に調整前より技術効率性が低下してしまい、その結果として技術効率性の平均値が低下した」と考えられる。

両者の関係がうすいケースを取り上げて考察すると、効率値が低いにも関わらず営業収支が高いという自治体が存在する。宮城県登米市は営業収支比率が104.3と高いが効率値は0.274と低い、青森県五所川原市は営業収支比率が125.4と高いが効率値は0.385と低い、北海道根室市は営業収支比率が106.9と高いが効率値は0.385と低い。これらの地域の料金を見てみると、登米市が2,736円、五所川原市が2,245円、根室市が2,224円と、平均値である1,422.3円に比べて料金が高い傾向にある。

## 2. 技術効率性と料金の関係

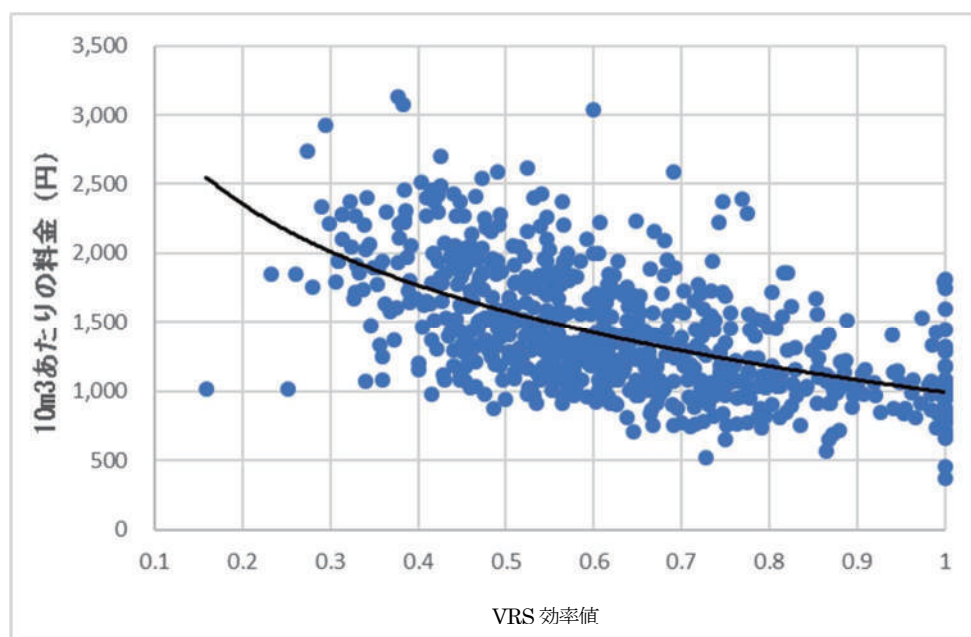
技術効率値と料金の関係を以下で考察していく。料金は10 m<sup>3</sup>あたりの料金（口径13mm）とし、その平均値は1,422.3円である。そして、標準偏差は451.64円、最大値は3,132円、最小値は367円となっている。

技術効率性（VRS 効率値）と料金の関係を示したのが、図7である。効率値が高いほど、料金が低くなる傾向が見られる。相関係数は-0.54と負の相関である。非効率的な生産は料金に影響する。

例外的なケースとして、効率値が高いにも関わらず料金が高いという長崎県壱岐市に代表されるような場合（効率値が1で料金は1,810円）と、効率値が低いにも関わらず料金が安いという千葉市や市原市の場合（前者は効率値が0.252であり料金は1,020円である、後者は効率値が0.159であり料金は1,020円である）に分かれる。

他会計からの繰入等を含めて料金水準が決まることから、効率値と料金の関係は一概には言えない部分はあるが、市原市は他会計補助金で全国トップの金額（給水人口1人あたりで見ても同様）であり、千葉市は給水人口1人あたりで第2位である。効率性が低いことが料金以外での負担の高さに繋がっているといえる。

図7：VRS 効率値と料金の関係



### 3. 規模の効率性と料金の関係

料金と規模の効率性の関係性を検証する。事業規模が適正である事業者の 22 を除いて、収穫逡減である事業者の 284 のグループと収穫逡増である事業者の 396 のグループをそれぞれ見ていく。

収穫逡減のグループについては、規模の効率性と営業収支比率が弱い負の相関（相関係数が $-0.207$ ）で、規模の効率性と料金が弱い正の相関（相関係数が $0.214$ ）にある。

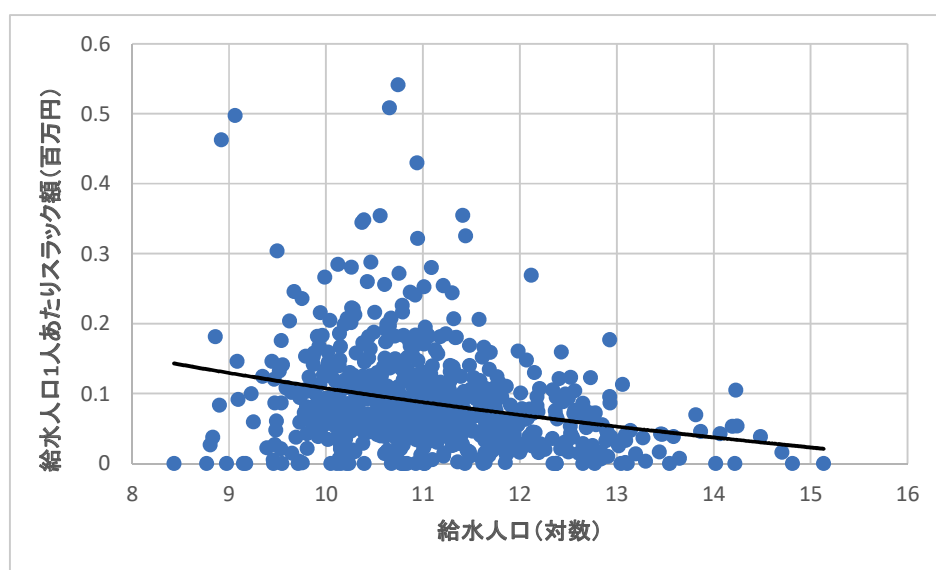
収穫逡増のグループについては、規模の効率性と営業収支比率が弱い正の相関（相関係数が $0.242$ ）で、規模の効率性と料金が弱い負の相関（相関係数が $-0.259$ ）にある。

このことから規模の効率性が適正な規模に近づくことが、営業収支の改善と料金水準の低下に関係していることがわかる。

### 4. 給水人口1人あたりのスラック額と給水人口の関係

非裁量要因を除去した DEA をおこなった際に、事業者ごとに投入変数である「年間職員給与総額」、「有形固定資産」、「その他投入財」のそれぞれにスラック額が計測されたが、そのスラックの合計額について給水人口1人あたりの金額を求め、給水人口規模に応じてどのような関係になるのかを見たのが、以下の図8である。給水人口は対数変換した。相関係数は $-0.268$ となり、弱い負の相関関係にある。

図8：給水人口1人あたりのスラック額と給水人口の関係



給水人口規模の大きい自治体では、1人あたりスラック額は小さくなるのに対して、給水人口規模が小さくなると1人あたりスラック額は大きくなる。対数での給水人口12が約16.2万人、11が約6万人、10で約2.2万人、9で約0.8万人となる。給水人口10万人は対数表記で11.512、給水人口5万人は対数表記で10.819であり、1節で見たように給水人口5万人未満では分析対象事業者の41.5%が該当し、給水人口10万人未満では分析対象事業者の69.7%が該当することとなる。

本研究では公営企業としての公益性から非裁量な投入部分（スラック）が生じるため、その部分を除去してイコールフットिंगな効率性を試算するという趣旨から分析を行っているが、給水人口規模が大きくなることで非裁量要因を縮小させることになり、効率値が上がることで経営面での収支の改善や料金の低下といったことにも繋がると考えられる。



## おわりに

本研究においては、効率性の観点から DEA をおこない、非裁量要因を除去した DEA についても検証をおこなった。分析結果の詳細は本文に譲るとして、各事業体の効率性を明らかにすることで、効率化の余地が明確化されることとなる。

効率化が重要な点は論を俟たないが、効率化の効果が地域住民に見える形でどのように表れるのかという視点から効率性と経営面の指標を使って考察をおこなった。個別事業体の経営指標との関係性を考察する際には地域特有の差異や補助金等の投入の有無といった公営企業特有の影響も大きいため、明確な関係性を導出しづらくなるが、効率性と経営指標の間には概ね関連性があることが明らかになった。特に、検証で明らかとなった効率値と料金の負の関係は地域住民にとっても水道事業の効率化が見える形でメリットが得られる効果であるといえる。

本研究では今後のインフラ更新におけるコスト増といった点は考慮していないが、それらを踏まえても効率化の必要性はなお一層増すことは明らかであり、公共性を十分に担保しつつも各事業体における効率化の努力は進めていく必要がある。

なお、本研究の残された課題として、非裁量要因のさらなる特定化・精緻化が挙げられる。また、経営指標を含めて検討する際には、より一層個別事業体における特殊要因といった点について考慮しなければならないがその点も今後の課題としたい。



## 参考文献

- ・ Cooper, Seiford and Tone (2006) *Data Envelopment Analysis : A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*, Springer
- ・ Tsutsui, M., and Tone, K. (2007) “Separation of uncontrollable factors and time shift effects from DEA scores,” *GRIPS Discussion Paper*, 07-09, pp.1-35.
- ・ 伊多波良雄 (2009) 『公共政策のための政策評価手法』、中央経済社。
- ・ 水道事業経営研究会編 (2018) 『改定版 水道事業経営戦略ハンドブック』、ぎょうせい。
- ・ 高田しのぶ、茂野隆一 (2001) 「水道事業の効率性格差とその要因」『筑波大学農林社会経済研究』18号、pp.31-47。
- ・ 刀根薫 (1996) 「包絡分析法 DEA」『日本ファジィ学会誌』第8巻、第1号、pp.1-14。
- ・ 中村欣央 (2017) 「水道事業の多面的な経営分析と考察」地下誠二監修『水道事業の経営改革』補章1、ダイヤモンド社。
- ・ 中山徳良 (2003) 『日本の水道事業の効率性分析』、多賀出版。
- ・ 林勇貴 (2016) 「間接便益を考慮した公共施設の効率性分析—DEAを用いた芸術・文化施設の評価—」(日本財政学会報告)。
- ・ 林宜嗣他 (2011) 「地方公営企業の効率性に関する研究」『関西社会経済研究所資料』第11巻第6号。
- ・ 林宜嗣他 (2012) 「地方公営企業及び自治体の技術効率性—非裁量要因を考慮した DEA に基づく評価—」、アジア太平洋研究所。
- ・ 三浦晴彦、林勇貴 (2018) 「DEA (Data Envelopment Analysis) の手法を用いた地方公営企業の効率性の検証～上水道事業と下水道事業～」『公営企業の経営戦略、法適正化、広域連携の取組、経営分析手法等に関する調査報告書』第6章、地方公営企業連絡協議会。

## 参考資料

- ・ 厚生労働省 『社会福祉施設等調査』
- ・ 総務省 『統計でみる市区町村のすがた』
- ・ 総務省 『地方公営企業年鑑』

付表 上水道事業の技術効率性

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
指定都市	札幌市	0.479	0.989	0.484	逓減	0.509	0.999	0.509	逓減	133.2	1,425
指定都市	仙台市	0.469	0.729	0.643	逓減	0.476	0.698	0.682	逓減	105.1	1,490
指定都市	さいたま市	0.492	0.985	0.5	逓減	0.498	0.953	0.523	逓減	127.1	1,339
指定都市	千葉市	0.243	0.252	0.964	逓増	0.21	0.273	0.77	逓増	57.6	1,020
指定都市	横浜市	0.507	1	0.507	逓減	0.485	1	0.485	逓減	108.3	946
指定都市	川崎市	0.595	1	0.595	逓減	0.649	1	0.649	逓減	95.3	777
指定都市	新潟市	0.527	0.855	0.616	逓減	0.564	0.877	0.643	逓減	114.4	1,350
指定都市	静岡市	0.613	0.89	0.689	逓減	0.633	0.833	0.759	逓減	126.9	1,050
指定都市	浜松市	0.683	1	0.683	逓減	0.764	1	0.764	逓減	105.3	1,080
指定都市	名古屋市	0.56	0.879	0.637	逓減	0.504	0.9	0.56	逓減	113.8	718
指定都市	京都市	0.503	0.981	0.513	逓減	0.451	0.967	0.466	逓減	125	1,047
指定都市	大阪市	0.672	1	0.672	逓減	0.578	1	0.578	逓減	135.8	1,026
指定都市	堺市	0.612	0.941	0.65	逓減	0.634	0.869	0.729	逓減	106.8	1,134
指定都市	神戸市	0.483	0.777	0.621	逓減	0.436	0.76	0.573	逓減	99.4	950
指定都市	岡山市	0.522	0.87	0.601	逓減	0.5	0.881	0.568	逓減	106.2	1,047
指定都市	広島市	0.573	1	0.573	逓減	0.476	1	0.476	逓減	101.8	874
指定都市	北九州市	0.501	0.953	0.526	逓減	0.522	0.926	0.563	逓減	110.7	842
指定都市	福岡市	0.382	0.868	0.44	逓減	0.365	0.85	0.429	逓減	118.7	1,101
指定都市	熊本市	0.489	0.743	0.658	逓減	0.481	0.718	0.671	逓減	125.1	1,134
北海道	函館市	0.639	0.763	0.837	逓減	0.615	0.832	0.739	逓減	110.4	767
北海道	小樽市	0.373	0.373	1	一定	0.339	0.383	0.886	逓減	126	1,371
北海道	旭川市	0.565	0.669	0.845	逓減	0.625	0.821	0.761	逓減	105.5	1,410
北海道	室蘭市	0.459	0.463	0.993	逓増	0.345	0.372	0.928	逓減	109.7	1,220
北海道	釧路市	0.377	0.431	0.874	逓減	0.4	0.501	0.799	逓減	109.4	1,530
北海道	帯広市	0.42	0.469	0.896	逓減	0.49	0.595	0.824	逓減	123.3	1,458
北海道	北見市	0.347	0.379	0.916	逓減	0.455	0.493	0.922	逓減	96.5	2,110
北海道	夕張市	0.167	0.599	0.279	逓増	0.093	0.701	0.133	逓増	68.1	3,041
北海道	岩見沢市	0.506	0.51	0.992	逓増	1	1	1	一定	110.3	1,490
北海道	網走市	0.4	0.446	0.899	逓増	0.396	0.499	0.794	逓増	143.3	2,030
北海道	留萌市	0.398	0.468	0.85	逓増	0.202	0.436	0.464	逓増	122.2	1,959
北海道	苫小牧市	0.566	0.592	0.957	逓減	0.494	0.658	0.75	逓減	116.2	1,382
北海道	稚内市	0.316	0.341	0.926	逓増	0.858	1	0.858	逓増	95.9	2,400
北海道	美唄市	0.31	0.415	0.746	逓増	0.219	0.474	0.462	逓増	121.2	2,457
北海道	芦別市	0.271	0.438	0.619	逓増	0.153	0.47	0.325	逓増	80.2	1,986
北海道	江別市	0.475	0.476	0.998	逓減	0.425	0.447	0.951	逓減	114.4	1,533
北海道	赤平市	0.383	0.769	0.498	逓増	0.091	0.418	0.219	逓増	103.8	2,396
北海道	紋別市	0.358	0.409	0.875	逓増	0.3	0.536	0.559	逓増	116.6	2,268
北海道	士別市	0.29	0.389	0.746	逓増	0.395	0.976	0.404	逓増	66.5	1,726
北海道	名寄市	0.328	0.387	0.846	逓増	0.228	0.499	0.456	逓増	91.8	1,970
北海道	三笠市	0.364	0.68	0.536	逓増	0.1	0.427	0.233	逓増	93.9	2,093
北海道	根室市	0.313	0.385	0.812	逓増	0.283	0.431	0.657	逓増	106.9	2,224
北海道	千歳市	0.565	0.619	0.914	逓減	0.539	0.542	0.994	逓減	81.7	1,134
北海道	深川市	0.339	0.473	0.716	逓増	0.278	0.764	0.364	逓増	82.7	2,543
北海道	富良野市	0.368	0.561	0.657	逓増	0.21	0.687	0.305	逓増	106.3	1,879

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
北海道	登別市	0.452	0.508	0.89	逡増	0.242	0.312	0.776	逡増	122.4	2,057
北海道	恵庭市	0.511	0.522	0.98	逡増	0.322	0.322	0.998	一定	104.4	1,745
北海道	伊達市	0.501	0.549	0.912	逡増	0.26	0.411	0.632	逡増	122.7	1,306
北海道	北広島市	0.426	0.44	0.968	逡増	0.236	0.273	0.863	逡増	96.3	2,430
北海道	石狩市	0.305	0.313	0.975	逡増	0.243	0.29	0.839	逡増	87.4	2,283
北海道	北斗市	0.827	0.849	0.974	逡増	0.571	0.63	0.906	逡増	128	1,300
青森県	青森市	0.461	0.555	0.83	逡減	0.455	0.644	0.706	逡減	116.7	1,274
青森県	弘前市	0.494	0.56	0.881	逡減	0.585	0.658	0.89	逡減	125.5	1,671
青森県	黒石市	0.366	0.426	0.858	逡増	0.147	0.341	0.43	逡増	116.3	2,484
青森県	五所川原市	0.369	0.385	0.957	逡増	0.347	0.437	0.794	逡増	125.4	2,245
青森県	十和田市	0.337	0.349	0.968	逡増	0.295	0.299	0.986	逡増	117.9	1,900
青森県	三沢市	0.384	0.43	0.891	逡増	0.254	0.33	0.772	逡増	85.3	1,080
青森県	むつ市	0.289	0.307	0.942	逡増	0.245	0.253	0.968	逡増	107.7	1,792
青森県	平川市	0.586	0.746	0.785	逡増	0.154	0.369	0.417	逡増	112.2	2,376
岩手県	盛岡市	0.399	0.477	0.837	逡減	0.388	0.513	0.756	逡減	122	1,533
岩手県	宮古市	0.53	0.535	0.99	逡減	0.335	0.335	1	一定	110.3	918
岩手県	大船渡市	0.411	0.503	0.817	逡増	0.218	0.32	0.683	逡増	138.5	1,622
岩手県	久慈市	0.349	0.405	0.861	逡増	0.188	0.339	0.555	逡増	83.3	1,470
岩手県	遠野市	0.288	0.41	0.703	逡増	0.172	0.437	0.394	逡増	102.2	2,400
岩手県	一関市	0.321	0.327	0.982	逡増	0.588	0.622	0.946	逡減	110.9	1,674
岩手県	陸前高田市	0.226	0.323	0.701	逡増	0.101	0.316	0.318	逡増	76.4	2,376
岩手県	釜石市	0.41	0.441	0.931	逡増	0.207	0.318	0.652	逡増	105.1	1,296
岩手県	二戸市	0.295	0.524	0.563	逡増	0.143	0.372	0.384	逡増	106.3	2,618
岩手県	八幡平市	0.383	0.503	0.762	逡増	0.334	0.644	0.519	逡増	101.8	1,587
岩手県	奥州市	0.339	0.422	0.805	逡減	0.345	0.389	0.886	逡減	91.1	1,944
岩手県	滝沢市	0.462	0.47	0.984	逡増	0.223	0.268	0.833	逡増	114.7	1,829
宮城県	塩竈市	0.457	0.462	0.99	逡減	0.302	0.302	1	一定	132.8	1,652
宮城県	気仙沼市	0.325	0.329	0.988	逡減	0.236	0.252	0.936	逡減	100.9	1,717
宮城県	白石市	0.576	0.6	0.96	逡増	0.255	0.429	0.593	逡増	103.9	1,998
宮城県	名取市	0.492	0.495	0.994	逡増	0.334	0.335	0.999	一定	123.6	1,868
宮城県	角田市	0.393	0.442	0.89	逡増	0.248	0.463	0.535	逡増	91.3	1,900
宮城県	多賀城市	0.43	0.431	0.997	逡減	0.24	0.25	0.962	逡増	105.5	1,857
宮城県	岩沼市	0.524	0.548	0.956	逡増	0.268	0.342	0.782	逡増	107.7	1,868
宮城県	登米市	0.274	0.274	1	一定	0.262	0.269	0.972	逡減	104.3	2,736
宮城県	栗原市	0.279	0.295	0.947	逡増	0.263	0.326	0.804	逡増	98.9	2,927
宮城県	大崎市	0.415	0.453	0.916	逡減	0.769	0.774	0.993	逡減	108.6	2,037
宮城県	富谷市	0.653	0.683	0.957	逡増	0.231	0.301	0.769	逡増	97.8	1,447
秋田県	秋田市	0.454	0.569	0.797	逡減	0.482	0.611	0.789	逡減	122.7	1,350
秋田県	能代市	0.428	0.509	0.84	逡増	0.303	0.403	0.752	逡増	120.3	1,782
秋田県	横手市	0.391	0.391	0.999	逡減	0.466	0.478	0.973	逡減	106.8	1,641
秋田県	大館市	0.32	0.339	0.944	逡増	0.27	0.275	0.981	逡増	104.6	2,203
秋田県	男鹿市	0.42	0.494	0.85	逡増	0.253	0.382	0.662	逡増	98.8	1,392
秋田県	湯沢市	0.366	0.423	0.865	逡増	0.275	0.403	0.683	逡増	101	2,302
秋田県	鹿角市	0.355	0.477	0.745	逡増	0.173	0.426	0.406	逡増	110.1	2,190

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
秋田県	由利本荘市	0.44	0.444	0.99	通増	0.607	0.64	0.947	通減	122.1	2,268
秋田県	潟上市	0.458	0.575	0.795	通増	0.197	0.394	0.499	通増	108.1	1,844
秋田県	大仙市	0.464	0.498	0.931	通増	1	1	1	一定	124.4	1,540
秋田県	北秋田市	0.916	1	0.916	通増	0.225	0.792	0.284	通増	121.9	1,325
秋田県	にかほ市	0.524	0.601	0.872	通増	0.244	0.364	0.67	通増	109.5	952
秋田県	仙北市	0.392	0.581	0.674	通増	0.207	0.596	0.347	通増	103.9	1,832
山形県	山形市	0.39	0.453	0.861	通減	0.34	0.492	0.693	通減	113.9	1,382
山形県	米沢市	0.561	0.565	0.992	通増	0.448	0.448	1	一定	121.5	1,944
山形県	鶴岡市	0.559	0.615	0.91	通減	1	1	1	一定	96.2	1,771
山形県	酒田市	0.432	0.445	0.972	通減	0.472	0.523	0.904	通減	111.5	1,771
山形県	新庄市	0.341	0.468	0.728	通増	0.163	0.313	0.52	通増	91.5	1,782
山形県	寒河江市	0.48	0.493	0.973	通増	0.26	0.32	0.811	通増	110.9	2,278
山形県	上山市	0.476	0.524	0.909	通増	0.223	0.406	0.55	通増	99.8	2,160
山形県	村山市	0.341	0.422	0.807	通増	0.166	0.345	0.482	通増	97.5	2,419
山形県	長井市	0.398	0.491	0.811	通増	0.194	0.35	0.555	通増	117.9	2,592
山形県	天童市	0.677	0.735	0.921	通増	0.355	0.423	0.84	通増	109.5	1,944
山形県	東根市	0.506	0.537	0.943	通増	0.274	0.359	0.762	通増	123.6	1,836
山形県	南陽市	0.519	0.564	0.921	通増	0.193	0.326	0.591	通増	118.8	2,376
福島県	福島市	0.46	0.547	0.842	通減	0.513	0.623	0.823	通減	107.4	2,257
福島県	会津若松市	0.408	0.465	0.878	通減	0.375	0.421	0.89	通減	99.6	1,209
福島県	郡山市	0.473	0.607	0.78	通減	0.539	0.655	0.823	通減	122	2,224
福島県	いわき市	0.405	0.521	0.778	通減	0.402	0.55	0.731	通減	137.4	1,976
福島県	白河市	0.481	0.487	0.987	通増	0.333	0.342	0.974	通増	102.8	1,198
福島県	須賀川市	0.36	0.363	0.991	通増	0.317	0.317	1	一定	110.5	1,632
福島県	喜多方市	0.313	0.34	0.921	通増	0.246	0.321	0.768	通増	93.5	2,030
福島県	二本松市	0.456	0.49	0.93	通増	0.562	0.634	0.885	通増	120.9	1,533
福島県	田村市	0.273	0.364	0.752	通増	0.19	0.408	0.467	通増	85.4	2,300
福島県	南相馬市	0.439	0.46	0.954	通増	0.311	0.395	0.788	通増	134.8	1,728
福島県	伊達市	0.375	0.383	0.978	通増	0.282	0.3	0.94	通増	99.9	3,078
福島県	本宮市	0.71	0.807	0.88	通増	0.318	0.397	0.802	通増	108.6	1,458
茨城県	水戸市	0.435	0.525	0.828	通減	0.418	0.536	0.781	通減	113.9	975
茨城県	日立市	0.486	0.546	0.891	通減	0.375	0.51	0.735	通減	107.8	1,101
茨城県	土浦市	0.564	0.637	0.885	通減	0.452	0.503	0.899	通減	106.3	1,760
茨城県	古河市	0.663	0.75	0.884	通減	0.535	0.579	0.924	通減	125.8	1,350
茨城県	石岡市	0.393	0.531	0.741	通増	0.171	0.457	0.374	通増	116.7	2,405
茨城県	結城市	0.525	0.543	0.968	通増	0.268	0.318	0.843	通増	104.7	1,722
茨城県	下妻市	0.421	0.516	0.815	通増	0.173	0.285	0.609	通増	101.3	2,050
茨城県	常総市	0.515	0.617	0.835	通増	0.249	0.316	0.788	通増	98.6	1,851
茨城県	常陸太田市	0.418	0.447	0.935	通増	0.328	0.364	0.902	通増	104.1	1,903
茨城県	高萩市	0.512	0.561	0.913	通増	0.174	0.301	0.577	通増	120.8	1,587
茨城県	北茨城市	0.565	0.571	0.99	通増	0.297	0.324	0.916	通増	104.5	1,296
茨城県	笠間市	0.507	0.509	0.996	通減	0.341	0.342	0.998	通増	93.9	1,917
茨城県	つくば市	0.5	0.6	0.834	通減	0.508	0.629	0.808	通減	87.4	1,188
茨城県	ひたちなか市	0.549	0.628	0.874	通減	0.423	0.524	0.806	通減	136.9	1,080

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
茨城県	鹿嶋市	0.649	0.653	0.995	逡減	0.325	0.359	0.905	逡増	105.7	1,566
茨城県	潮来市	0.429	0.547	0.784	逡増	0.158	0.349	0.454	逡増	110.8	2,106
茨城県	守谷市	0.95	0.998	0.951	逡増	0.364	0.366	0.996	逡増	90.8	1,794
茨城県	常陸大宮市	0.333	0.345	0.967	逡増	0.225	0.297	0.756	逡増	91.9	2,060
茨城県	那珂市	0.469	0.485	0.966	逡増	0.249	0.292	0.853	逡増	111.7	1,680
茨城県	筑西市	0.439	0.439	1	一定	0.388	0.388	1	一定	118.3	1,944
茨城県	坂東市	0.356	0.379	0.938	逡増	0.205	0.276	0.742	逡増	101.8	2,210
茨城県	稲敷市	0.359	0.426	0.843	逡増	0.267	0.481	0.556	逡増	91.9	2,700
茨城県	かすみがうら市	0.443	0.483	0.916	逡増	0.225	0.352	0.64	逡増	101.8	2,160
茨城県	桜川市	0.337	0.418	0.808	逡増	0.171	0.333	0.513	逡増	91.8	2,376
茨城県	神栖市	0.548	0.569	0.962	逡減	0.396	0.396	0.999	一定	101.3	1,944
茨城県	行方市	0.408	0.475	0.859	逡増	0.188	0.341	0.553	逡増	84.7	2,252
茨城県	鉾田市	0.239	0.36	0.662	逡増	0.133	0.264	0.502	逡増	54.7	1,944
茨城県	つくばみらい市	0.374	0.392	0.954	逡増	0.217	0.295	0.736	逡増	91.8	2,052
茨城県	小美玉市	0.433	0.488	0.886	逡増	0.26	0.361	0.72	逡増	119.1	1,587
栃木県	宇都宮市	0.524	0.725	0.722	逡減	0.541	0.731	0.74	逡減	128.5	961
栃木県	足利市	0.702	0.746	0.941	逡減	0.637	0.755	0.843	逡減	122.5	840
栃木県	栃木市	0.658	0.829	0.794	逡減	0.624	0.759	0.822	逡減	131.3	1,161
栃木県	佐野市	0.61	0.724	0.842	逡減	0.526	0.617	0.852	逡減	112.8	1,028
栃木県	鹿沼市	0.568	0.571	0.996	逡減	0.407	0.451	0.904	逡減	128.4	1,242
栃木県	日光市	0.568	0.749	0.759	逡減	0.515	0.674	0.764	逡減	98.6	972
栃木県	小山市	0.675	0.778	0.868	逡減	0.592	0.655	0.904	逡減	124.7	1,447
栃木県	真岡市	0.489	0.496	0.987	逡増	0.338	0.35	0.964	逡増	113.5	1,512
栃木県	大田原市	0.486	0.523	0.928	逡増	0.366	0.396	0.925	逡増	100.9	1,830
栃木県	矢板市	0.435	0.477	0.912	逡増	0.209	0.316	0.662	逡増	108.8	1,512
栃木県	那須塩原市	0.463	0.551	0.84	逡減	0.48	0.567	0.846	逡減	107.9	1,798
栃木県	さくら市	0.583	0.656	0.889	逡増	0.303	0.374	0.808	逡増	119.1	1,382
栃木県	那須烏山市	0.556	0.722	0.771	逡増	0.244	0.468	0.522	逡増	124.1	1,706
栃木県	下野市	0.652	0.662	0.985	逡増	0.348	0.356	0.979	逡増	106.5	1,242
群馬県	前橋市	0.637	0.864	0.737	逡減	0.68	0.922	0.737	逡減	99.1	1,103
群馬県	高崎市	0.692	0.991	0.698	逡減	0.73	1	0.73	逡減	117.3	1,024
群馬県	桐生市	0.577	0.612	0.942	逡減	0.45	0.555	0.81	逡減	111.6	1,296
群馬県	伊勢崎市	0.702	0.855	0.821	逡減	0.65	0.779	0.834	逡減	111.8	1,242
群馬県	沼田市	0.747	0.751	0.995	逡増	0.366	0.731	0.501	逡増	111.8	1,170
群馬県	渋川市	0.571	0.577	0.99	逡減	0.436	0.482	0.905	逡減	109.5	1,150
群馬県	藤岡市	0.521	0.536	0.971	逡増	0.37	0.389	0.953	逡減	134.5	1,130
群馬県	富岡市	0.55	0.571	0.964	逡増	0.381	0.394	0.967	逡減	139.9	1,090
群馬県	安中市	0.547	0.565	0.969	逡増	0.421	0.455	0.926	逡減	107.7	1,080
埼玉県	川越市	0.675	0.895	0.754	逡減	0.655	0.804	0.815	逡減	104.6	972
埼玉県	熊谷市	0.532	0.795	0.67	逡減	0.454	0.669	0.679	逡減	106.7	1,080
埼玉県	川口市	0.611	0.995	0.615	逡減	0.646	0.847	0.763	逡減	114.4	864
埼玉県	行田市	0.613	0.655	0.936	逡減	0.36	0.373	0.965	逡減	102.6	1,263
埼玉県	所沢市	0.623	0.802	0.777	逡減	0.58	0.706	0.82	逡減	107.6	907
埼玉県	飯能市	0.431	0.441	0.977	逡減	0.317	0.334	0.951	逡減	100	1,188

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
埼玉県	加須市	0.724	0.793	0.914	逡減	0.551	0.621	0.886	逡減	108.7	1,512
埼玉県	本庄市	0.721	0.791	0.911	逡減	0.505	0.558	0.905	逡減	117.2	734
埼玉県	東松山市	0.751	0.786	0.956	逡減	0.486	0.52	0.934	逡減	106.5	810
埼玉県	春日部市	0.769	1	0.769	逡減	0.726	0.854	0.851	逡減	102.9	1,177
埼玉県	狭山市	0.591	0.675	0.875	逡減	0.441	0.506	0.872	逡減	107.5	972
埼玉県	羽生市	0.756	0.76	0.994	逡減	0.383	0.383	1	一定	118.7	1,080
埼玉県	鴻巣市	0.61	0.658	0.928	逡減	0.452	0.469	0.965	逡減	100.6	1,382
埼玉県	深谷市	0.517	0.73	0.708	逡減	0.444	0.67	0.663	逡減	91.8	907
埼玉県	上尾市	0.584	0.706	0.827	逡減	0.506	0.578	0.875	逡減	109.8	1,296
埼玉県	草加市	0.676	0.811	0.833	逡減	0.569	0.657	0.867	逡減	114.5	810
埼玉県	蕨市	0.611	0.615	0.994	逡増	0.322	0.334	0.966	逡減	109.7	972
埼玉県	戸田市	0.707	0.819	0.864	逡減	0.492	0.549	0.897	逡減	109.4	853
埼玉県	入間市	0.595	0.666	0.893	逡減	0.436	0.507	0.861	逡減	111.8	1,080
埼玉県	朝霞市	0.7	0.744	0.941	逡減	0.46	0.518	0.889	逡減	115.5	1,026
埼玉県	志木市	0.657	0.663	0.992	逡増	0.326	0.326	0.997	逡減	117.9	1,285
埼玉県	和光市	0.774	0.775	0.999	逡減	0.395	0.417	0.948	逡減	100.6	771
埼玉県	新座市	0.702	0.809	0.867	逡減	0.531	0.586	0.906	逡減	85.1	1,134
埼玉県	久喜市	0.546	0.65	0.84	逡減	0.438	0.522	0.839	逡減	111.1	1,630
埼玉県	八潮市	0.491	0.496	0.991	逡減	0.305	0.336	0.908	逡減	108.3	1,080
埼玉県	富士見市	0.87	0.92	0.946	逡減	0.471	0.5	0.941	逡減	118.1	972
埼玉県	三郷市	0.642	0.751	0.854	逡減	0.444	0.507	0.877	逡減	94.4	756
埼玉県	蓮田市	0.657	0.681	0.964	逡増	0.309	0.31	0.998	逡増	103.1	1,030
埼玉県	幸手市	0.691	0.704	0.982	逡増	0.312	0.319	0.979	逡増	105.9	1,188
埼玉県	日高市	0.66	0.671	0.985	逡増	0.312	0.315	0.991	逡減	104.9	1,188
埼玉県	吉川市	0.459	0.459	1	一定	0.27	0.272	0.993	逡減	93.9	1,026
埼玉県	ふじみ野市	0.908	0.984	0.923	逡減	0.507	0.536	0.947	逡減	103.8	977
埼玉県	白岡市	0.624	0.648	0.962	逡増	0.266	0.323	0.825	逡増	113	1,436
千葉県	銚子市	0.458	0.459	0.997	逡増	0.358	0.358	1	一定	111.6	1,339
千葉県	木更津市	0.411	0.457	0.9	逡減	0.376	0.403	0.932	逡減	106.7	1,998
千葉県	松戸市	0.412	0.415	0.993	逡増	0.258	0.266	0.969	逡減	91.3	982
千葉県	野田市	0.538	0.611	0.881	逡減	0.41	0.454	0.903	逡減	115.3	1,480
千葉県	成田市	0.339	0.34	0.995	逡増	0.306	0.309	0.988	逡増	94	1,069
千葉県	佐倉市	0.529	0.603	0.877	逡減	0.439	0.496	0.886	逡減	102.9	1,425
千葉県	旭市	0.642	0.69	0.931	逡増	0.348	0.359	0.97	逡増	111.8	2,592
千葉県	習志野市	0.536	0.552	0.971	逡減	0.366	0.41	0.893	逡減	95.4	1,004
千葉県	柏市	0.565	0.776	0.729	逡減	0.553	0.762	0.725	逡減	119.9	1,144
千葉県	勝浦市	0.341	0.425	0.801	逡増	0.163	0.393	0.416	逡増	108.1	2,483
千葉県	市原市	0.146	0.159	0.918	逡増	0.132	0.152	0.867	逡増	43.1	1,020
千葉県	流山市	0.634	0.743	0.854	逡減	0.44	0.545	0.809	逡減	103.1	1,112
千葉県	八千代市	0.448	0.592	0.755	逡減	0.34	0.42	0.81	逡減	96.4	961
千葉県	我孫子市	0.562	0.607	0.927	逡減	0.394	0.414	0.953	逡減	91.5	1,080
千葉県	鴨川市	0.298	0.313	0.952	逡増	0.175	0.243	0.72	逡増	98.7	2,106
千葉県	君津市	0.447	0.452	0.991	逡減	0.323	0.323	0.998	一定	117.1	2,268
千葉県	富津市	0.297	0.309	0.962	逡増	0.186	0.235	0.79	逡増	95.9	1,944



		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
千葉県	四街道市	0.533	0.542	0.983	通減	0.314	0.338	0.929	通減	92.4	1,296
千葉県	袖ヶ浦市	0.348	0.354	0.984	通増	0.232	0.234	0.989	通増	81	1,771
千葉県	八街市	0.401	0.473	0.846	通増	0.201	0.346	0.583	通増	88.7	2,040
千葉県	印西市	0.33	0.448	0.737	通増	0.111	0.331	0.335	通増	69.7	2,376
千葉県	白井市	0.397	0.595	0.667	通増	0.091	0.286	0.319	通増	69.6	1,674
千葉県	富里市	0.497	0.549	0.904	通増	0.2	0.298	0.671	通増	95.2	2,030
千葉県	南房総市	0.241	0.261	0.923	通増	0.155	0.252	0.615	通増	62.4	1,846
千葉県	香取市	0.321	0.328	0.979	通増	0.315	0.323	0.977	通増	96.1	2,268
千葉県	山武市	0.226	0.774	0.292	通増	0.053	0.345	0.152	通増	37.8	2,289
千葉県	いすみ市	0.303	0.33	0.917	通増	0.147	0.215	0.682	通増	55.3	1,911
東京都	武蔵野市	0.654	0.774	0.845	通減	0.57	0.6	0.951	通減	108.4	1,028
東京都	昭島市	0.705	0.728	0.969	通減	0.463	0.538	0.861	通減	140	518
東京都	羽村市	0.698	0.715	0.977	通増	0.29	0.295	0.984	通増	143.1	885
神奈川県	横須賀市	0.549	0.767	0.716	通減	0.515	0.692	0.744	通減	109.8	961
神奈川県	小田原市	0.544	0.619	0.88	通減	0.444	0.563	0.789	通減	96.3	918
神奈川県	三浦市	0.379	0.401	0.946	通増	0.245	0.274	0.892	通増	89.7	1,155
神奈川県	秦野市	0.751	0.854	0.88	通減	0.609	0.735	0.829	通減	108.8	918
神奈川県	座間市	0.629	0.671	0.938	通減	0.421	0.47	0.896	通減	107.5	1,051
神奈川県	南足柄市	0.652	0.667	0.977	通増	0.295	0.319	0.925	通増	96.7	756
新潟県	長岡市	0.462	0.559	0.826	通減	0.568	0.714	0.795	通減	109.7	1,166
新潟県	三条市	0.635	0.648	0.979	通減	0.644	0.644	1	一定	98.9	1,231
新潟県	柏崎市	0.428	0.466	0.919	通減	0.404	0.438	0.921	通減	89.9	1,328
新潟県	新発田市	0.517	0.55	0.939	通減	0.591	0.66	0.895	通減	108.7	1,215
新潟県	小千谷市	0.456	0.523	0.873	通増	0.293	0.331	0.885	通増	109.3	1,641
新潟県	加茂市	0.831	0.908	0.916	通増	0.25	0.4	0.625	通増	103.1	1,155
新潟県	十日町市	0.461	0.524	0.878	通増	0.339	0.571	0.593	通増	117.3	1,404
新潟県	見附市	0.591	0.6	0.985	通増	0.35	0.352	0.994	通増	126	1,242
新潟県	村上市	0.6	0.603	0.995	通増	0.65	0.667	0.975	通減	108	1,339
新潟県	燕市	0.696	0.718	0.969	通減	0.523	0.585	0.894	通減	124.3	1,771
新潟県	糸魚川市	0.673	0.716	0.94	通増	0.609	0.655	0.929	通増	94.2	766
新潟県	妙高市	0.706	1	0.706	通増	0.259	0.445	0.583	通増	119	1,080
新潟県	五泉市	0.562	0.59	0.953	通増	0.44	0.46	0.956	通減	119.4	1,404
新潟県	上越市	0.429	0.524	0.818	通減	0.521	0.6	0.869	通減	106.5	1,485
新潟県	阿賀野市	0.463	0.49	0.945	通増	0.343	0.347	0.989	通減	104.6	1,944
新潟県	佐渡市	0.229	0.232	0.987	通増	0.219	0.224	0.979	通増	64	1,852
新潟県	魚沼市	0.52	0.556	0.936	通増	0.377	0.426	0.884	通増	81.1	1,263
新潟県	南魚沼市	0.456	0.465	0.979	通増	0.386	0.397	0.973	通増	93.8	2,415
新潟県	胎内市	0.435	0.546	0.797	通増	0.238	0.381	0.626	通増	130	1,944
富山県	富山市	0.64	0.963	0.665	通減	0.795	1	0.795	通減	105.4	1,080
富山県	高岡市	0.479	0.516	0.929	通減	0.422	0.529	0.797	通減	117.7	1,313
富山県	魚津市	0.588	0.671	0.876	通増	0.316	0.402	0.787	通増	124.2	910
富山県	氷見市	0.538	0.565	0.951	通増	0.307	0.398	0.771	通増	111	2,202
富山県	滑川市	0.907	1	0.907	通増	0.335	0.433	0.773	通増	119.4	857
富山県	黒部市	1	1	1	一定	0.668	0.886	0.754	通増	79	854

		非裁量要因調整前			非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金	
		CRS	VRS	規模の経済性	CRS	VRS	規模の経済性	通過			
富山県	砺波市	0.652	0.667	0.978	通過	0.461	0.566	0.814	通過	108.3	1,566
富山県	小矢部市	0.359	0.485	0.741	通過	0.161	0.397	0.404	通過	92.8	1,965
富山県	南砺市	0.551	0.57	0.966	通過	0.365	0.442	0.824	通過	88.9	1,566
富山県	射水市	0.482	0.502	0.961	通過	0.328	0.369	0.889	通過	113.4	1,512
石川県	金沢市	0.604	0.829	0.729	通過	0.607	0.779	0.78	通過	108.9	1,317
石川県	七尾市	0.55	0.561	0.98	通過	0.336	0.349	0.963	通過	108.2	1,518
石川県	小松市	0.665	0.756	0.88	通過	0.545	0.614	0.888	通過	112.7	1,460
石川県	輪島市	0.386	0.449	0.861	通過	0.231	0.346	0.667	通過	71.3	1,830
石川県	珠洲市	0.272	0.404	0.673	通過	0.114	0.327	0.35	通過	91.3	2,516
石川県	加賀市	0.545	0.639	0.852	通過	0.411	0.445	0.923	通過	102	1,432
石川県	羽咋市	0.532	0.816	0.652	通過	0.179	0.339	0.528	通過	102.8	1,858
石川県	かほく市	0.552	0.639	0.864	通過	0.239	0.353	0.677	通過	117.9	1,620
石川県	白山市	0.701	0.71	0.987	通過	0.644	0.697	0.923	通過	99.9	955
石川県	能美市	0.818	0.861	0.95	通過	0.286	0.289	0.988	通過	79.8	1,350
石川県	野々市市	0.694	0.71	0.977	通過	0.31	0.317	0.978	通過	96.5	745
福井県	福井市	0.67	0.825	0.812	通過	0.679	0.877	0.774	通過	118.1	896
福井県	敦賀市	0.913	0.984	0.928	通過	0.538	0.577	0.933	通過	101.7	864
福井県	小浜市	0.696	0.81	0.859	通過	0.244	0.377	0.647	通過	119.7	1,101
福井県	大野市	0.206	1	0.206	通過	0.046	0.528	0.086	通過	65.1	1,750
福井県	勝山市	0.475	0.659	0.721	通過	0.185	0.362	0.51	通過	81.5	1,242
福井県	鯖江市	0.765	0.783	0.976	通過	0.393	0.4	0.983	通過	86.3	1,404
福井県	あわら市	0.888	1	0.888	通過	0.281	0.5	0.562	通過	76.8	1,188
福井県	越前市	0.62	0.63	0.984	通過	0.416	0.417	0.999	一定	112.4	1,231
福井県	坂井市	1	1	1	一定	0.754	0.982	0.768	通過	97.9	972
山梨県	甲府市	0.456	0.542	0.842	通過	0.412	0.521	0.792	通過	107.4	1,177
山梨県	富士吉田市	1	1	1	一定	0.517	0.522	0.99	通過	92.9	658
山梨県	都留市	0.651	0.835	0.78	通過	0.262	0.482	0.544	通過	98.8	756
山梨県	山梨市	0.493	0.578	0.854	通過	0.218	0.324	0.673	通過	92	1,328
山梨県	韮崎市	0.433	0.504	0.858	通過	0.198	0.36	0.551	通過	71.2	1,285
山梨県	南アルプス市	0.583	0.607	0.96	通過	0.329	0.359	0.917	通過	108.5	1,274
山梨県	甲斐市	0.688	0.699	0.983	通過	0.315	0.338	0.932	通過	97.4	777
山梨県	笛吹市	0.465	0.466	0.997	通過	0.314	0.328	0.959	通過	75.9	1,031
山梨県	甲州市	0.452	0.585	0.772	通過	0.125	0.252	0.498	通過	101.6	1,296
山梨県	中央市	0.594	0.984	0.604	通過	0.136	0.316	0.43	通過	126.2	1,077
長野県	長野市	0.421	0.503	0.836	通過	0.443	0.574	0.771	通過	115	1,674
長野県	松本市	0.519	0.62	0.836	通過	0.581	0.684	0.849	通過	100.7	1,540
長野県	上田市	0.486	0.514	0.945	通過	0.456	0.562	0.811	通過	107.9	1,186
長野県	岡谷市	0.685	0.733	0.935	通過	0.334	0.343	0.973	通過	119.7	1,554
長野県	飯田市	0.407	0.435	0.935	通過	0.292	0.316	0.924	通過	93.8	1,400
長野県	諏訪市	0.722	0.725	0.995	通過	0.424	0.433	0.977	通過	116.4	784
長野県	須坂市	0.421	0.444	0.95	通過	0.31	0.33	0.938	通過	123.8	1,520
長野県	小諸市	0.504	0.522	0.966	通過	0.325	0.398	0.817	通過	119.9	1,400
長野県	伊那市	0.455	0.464	0.981	通過	0.345	0.346	0.995	通過	100.4	1,954
長野県	駒ヶ根市	0.476	0.571	0.834	通過	0.223	0.338	0.658	通過	108.2	1,800

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
長野県	中野市	0.501	0.534	0.938	逡増	0.32	0.439	0.73	逡増	113.3	1,428
長野県	大町市	0.629	0.723	0.871	逡増	0.744	1	0.744	逡増	114.8	1,290
長野県	飯山市	0.505	0.684	0.738	逡増	0.198	0.428	0.463	逡増	117.7	1,950
長野県	茅野市	0.523	0.528	0.989	逡増	0.33	0.337	0.977	逡減	115.6	1,296
長野県	塩尻市	0.421	0.425	0.991	逡増	0.268	0.268	1	一定	107	1,830
長野県	千曲市	0.289	0.699	0.414	逡増	0.073	0.447	0.164	逡増	81.2	1,388
長野県	東御市	0.612	0.747	0.819	逡増	0.247	0.378	0.654	逡増	128.9	1,717
長野県	安曇野市	0.553	0.618	0.894	逡減	0.496	0.52	0.954	逡減	112.9	1,540
岐阜県	岐阜市	0.758	1	0.758	逡減	0.843	1	0.843	逡減	136.7	869
岐阜県	大垣市	0.684	0.763	0.897	逡減	0.515	0.644	0.799	逡減	110.6	950
岐阜県	高山市	0.475	0.524	0.907	逡減	0.486	0.545	0.892	逡減	108.5	1,166
岐阜県	多治見市	0.664	0.724	0.917	逡減	0.538	0.591	0.91	逡減	100.6	1,598
岐阜県	関市	0.73	0.737	0.991	逡減	0.474	0.547	0.866	逡減	111.1	820
岐阜県	中津川市	0.651	0.669	0.974	逡減	0.479	0.481	0.994	逡増	106.7	2,160
岐阜県	美濃市	0.657	1	0.657	逡増	0.171	0.385	0.445	逡増	116	1,450
岐阜県	瑞浪市	0.464	0.592	0.783	逡増	0.233	0.403	0.578	逡増	84.7	2,106
岐阜県	羽島市	1	1	1	一定	0.491	0.502	0.979	逡減	112.7	810
岐阜県	恵那市	0.527	0.648	0.812	逡増	0.26	0.431	0.603	逡増	105.7	2,231
岐阜県	美濃加茂市	0.439	0.453	0.969	逡増	0.243	0.275	0.885	逡増	100.4	1,890
岐阜県	土岐市	0.41	0.417	0.982	逡増	0.237	0.261	0.909	逡増	99.1	1,998
岐阜県	各務原市	0.614	0.71	0.865	逡減	0.507	0.568	0.892	逡減	111.4	1,198
岐阜県	可児市	0.58	0.619	0.937	逡減	0.364	0.381	0.955	逡減	98	1,706
岐阜県	山県市	0.74	1	0.74	逡増	0.212	0.332	0.637	逡増	90.2	1,080
岐阜県	瑞穂市	0.806	0.869	0.928	逡増	0.339	0.374	0.908	逡増	121.4	918
岐阜県	飛騨市	0.472	0.586	0.804	逡増	0.208	0.375	0.556	逡増	85.2	1,080
岐阜県	本巣市	0.447	0.58	0.77	逡増	0.203	0.31	0.656	逡増	46.8	1,047
岐阜県	郡上市	0.79	1	0.79	逡増	0.231	0.55	0.42	逡増	86.1	1,296
岐阜県	下呂市	0.696	0.945	0.736	逡増	0.207	0.476	0.435	逡増	97.9	1,152
岐阜県	海津市	0.685	0.738	0.929	逡増	0.331	0.389	0.851	逡増	96.4	1,510
静岡県	沼津市	0.893	1	0.893	逡減	0.816	1	0.816	逡減	124.1	460
静岡県	熱海市	0.606	0.621	0.976	逡減	0.464	0.465	1	一定	116	1,232
静岡県	三島市	0.944	1	0.944	逡減	0.579	0.674	0.86	逡減	96.3	685
静岡県	富士宮市	0.796	0.966	0.824	逡減	0.737	0.872	0.845	逡減	115.7	810
静岡県	伊東市	0.527	0.579	0.909	逡減	0.382	0.396	0.964	逡減	124.5	1,018
静岡県	島田市	0.878	0.885	0.993	逡増	0.576	0.581	0.993	逡減	106.5	1,141
静岡県	富士市	0.828	1	0.828	逡減	0.831	1	0.831	逡減	124.5	961
静岡県	磐田市	0.737	0.919	0.802	逡減	0.61	0.725	0.841	逡減	103.7	1,059
静岡県	焼津市	0.845	0.989	0.855	逡減	0.619	0.782	0.792	逡減	117.9	734
静岡県	掛川市	0.562	0.658	0.854	逡減	0.58	0.696	0.833	逡減	97.7	1,440
静岡県	藤枝市	0.727	0.809	0.898	逡減	0.552	0.635	0.869	逡減	132	1,036
静岡県	御殿場市	0.62	0.657	0.943	逡減	0.419	0.464	0.903	逡減	122	1,020
静岡県	袋井市	0.68	0.722	0.941	逡減	0.45	0.485	0.928	逡減	105.5	1,023
静岡県	下田市	0.497	0.568	0.874	逡増	0.219	0.313	0.701	逡増	126.4	1,144
静岡県	裾野市	0.715	0.738	0.969	逡増	0.379	0.386	0.983	逡増	124.5	972

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
静岡県	湖西市	0.625	0.632	0.99	遁増	0.266	0.271	0.983	遁減	109.4	1,350
静岡県	伊豆市	0.853	1	0.853	遁増	0.394	0.572	0.69	遁増	123.2	1,593
静岡県	御前崎市	0.554	0.648	0.855	遁増	0.19	0.238	0.799	遁増	63.8	972
静岡県	菊川市	0.597	0.604	0.99	遁増	0.232	0.243	0.954	遁増	114.4	1,620
静岡県	伊豆の国市	0.992	1	0.992	遁増	0.319	0.326	0.977	遁減	108.3	1,003
静岡県	牧之原市	0.601	0.625	0.96	遁増	0.284	0.347	0.82	遁増	103.8	1,728
愛知県	豊橋市	0.722	0.941	0.768	遁減	0.77	0.966	0.797	遁減	107.3	874
愛知県	岡崎市	0.561	0.743	0.756	遁減	0.552	0.719	0.768	遁減	123.9	1,263
愛知県	一宮市	0.679	0.868	0.783	遁減	0.598	0.888	0.674	遁減	106.8	654
愛知県	瀬戸市	0.564	0.62	0.91	遁減	0.432	0.495	0.873	遁減	106.8	1,096
愛知県	半田市	0.798	0.907	0.88	遁減	0.599	0.666	0.899	遁減	105.6	980
愛知県	春日井市	0.792	1	0.792	遁減	0.685	1	0.685	遁減	96.4	1,015
愛知県	豊川市	0.596	0.713	0.835	遁減	0.502	0.598	0.839	遁減	105.7	1,134
愛知県	津島市	0.674	0.685	0.983	遁増	0.357	0.357	0.999	一定	109.5	1,547
愛知県	碧南市	0.639	0.644	0.993	遁減	0.35	0.369	0.949	遁減	99.7	1,026
愛知県	刈谷市	0.722	0.864	0.836	遁減	0.533	0.619	0.861	遁減	102.2	1,123
愛知県	豊田市	0.435	0.623	0.699	遁減	0.421	0.56	0.751	遁減	94.3	1,836
愛知県	安城市	0.695	0.802	0.866	遁減	0.547	0.668	0.819	遁減	112	1,188
愛知県	西尾市	0.673	0.763	0.883	遁減	0.491	0.578	0.85	遁減	109.4	1,069
愛知県	蒲郡市	0.599	0.641	0.934	遁減	0.401	0.421	0.954	遁減	104.7	1,231
愛知県	犬山市	0.861	0.872	0.987	遁減	0.537	0.555	0.967	遁減	99.6	685
愛知県	常滑市	0.576	0.582	0.991	遁増	0.339	0.346	0.98	遁減	99.7	1,220
愛知県	江南市	0.808	0.83	0.973	遁減	0.406	0.453	0.897	遁減	104.7	972
愛知県	小牧市	0.717	0.826	0.868	遁減	0.53	0.633	0.838	遁減	98.7	1,053
愛知県	稲沢市	0.628	0.723	0.869	遁減	0.431	0.531	0.813	遁減	128.1	1,404
愛知県	新城市	0.451	0.508	0.887	遁増	0.234	0.349	0.672	遁増	90.3	1,501
愛知県	東海市	0.594	0.672	0.883	遁減	0.389	0.441	0.882	遁減	95.5	1,180
愛知県	大府市	0.544	0.609	0.893	遁減	0.332	0.365	0.908	遁減	117	1,560
愛知県	知多市	0.964	0.972	0.992	遁増	0.468	0.502	0.931	遁減	98.1	918
愛知県	知立市	0.626	0.635	0.986	遁増	0.311	0.319	0.976	遁減	99.9	1,328
愛知県	尾張旭市	0.74	0.743	0.996	遁増	0.372	0.385	0.966	遁減	109.7	1,296
愛知県	高浜市	0.77	0.806	0.956	遁増	0.271	0.335	0.81	遁増	108.9	1,118
愛知県	岩倉市	1	1	1	一定	0.275	0.34	0.808	遁増	99.3	1,010
愛知県	田原市	0.753	0.756	0.996	遁減	0.485	0.485	0.999	一定	90	1,566
愛知県	愛西市	0.648	0.692	0.937	遁増	0.195	0.35	0.558	遁増	98.4	1,296
愛知県	清須市	0.529	1	0.529	遁増	0.081	0.357	0.226	遁増	109.3	718
愛知県	あま市	0.731	0.76	0.962	遁増	0.262	0.326	0.805	遁増	99.5	1,188
三重県	津市	0.57	0.715	0.797	遁減	0.684	0.804	0.851	遁減	96.9	1,166
三重県	四日市市	0.616	0.787	0.783	遁減	0.66	0.788	0.837	遁減	121.9	1,036
三重県	伊勢市	0.54	0.589	0.917	遁減	0.414	0.51	0.812	遁減	115.2	1,240
三重県	松阪市	0.575	0.692	0.83	遁減	0.556	0.657	0.846	遁減	111.1	1,242
三重県	桑名市	0.662	0.75	0.884	遁減	0.65	0.72	0.904	遁減	79.2	648
三重県	鈴鹿市	0.443	0.519	0.853	遁減	0.384	0.505	0.76	遁減	99.2	1,242
三重県	名張市	0.492	0.535	0.921	遁減	0.336	0.355	0.947	遁減	85.5	1,134

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
三重県	尾鷲市	0.483	0.597	0.809	逡増	0.199	0.321	0.62	逡増	126.3	1,188
三重県	亀山市	0.67	0.674	0.994	逡増	0.36	0.384	0.937	逡減	101.1	1,080
三重県	鳥羽市	0.469	0.509	0.921	逡増	0.267	0.429	0.623	逡増	122.7	1,134
三重県	熊野市	0.445	0.572	0.778	逡増	0.188	0.394	0.478	逡増	97.3	1,080
三重県	いなべ市	0.55	0.564	0.975	逡増	0.274	0.28	0.98	逡増	103.8	972
三重県	志摩市	0.37	0.377	0.983	逡増	0.229	0.229	1	一定	120.1	1,933
三重県	伊賀市	0.424	0.47	0.901	逡減	0.438	0.474	0.924	逡減	100.4	1,512
滋賀県	大津市	0.482	0.626	0.77	逡減	0.434	0.604	0.718	逡減	95.5	907
滋賀県	彦根市	0.536	0.606	0.884	逡減	0.408	0.455	0.896	逡減	112.6	1,080
滋賀県	近江八幡市	0.596	0.613	0.972	逡減	0.383	0.415	0.923	逡減	100.8	1,306
滋賀県	草津市	0.602	0.659	0.914	逡減	0.451	0.525	0.86	逡減	112.6	1,090
滋賀県	守山市	0.76	0.761	0.999	逡増	0.419	0.439	0.954	逡減	93.8	1,220
滋賀県	栗東市	0.688	0.691	0.996	逡減	0.364	0.365	0.997	逡減	98.9	1,069
滋賀県	甲賀市	0.514	0.621	0.828	逡減	0.407	0.464	0.876	逡減	103.4	1,393
滋賀県	野洲市	0.969	1	0.969	逡増	0.353	0.372	0.95	逡増	95.6	1,048
滋賀県	湖南市	0.641	0.645	0.994	逡減	0.301	0.304	0.99	逡増	98.5	1,652
滋賀県	高島市	0.483	0.494	0.978	逡増	0.34	0.358	0.951	逡増	74.9	1,185
滋賀県	東近江市	0.631	0.652	0.967	逡減	0.48	0.515	0.931	逡減	99.5	1,690
滋賀県	米原市	0.401	0.459	0.873	逡増	0.221	0.32	0.69	逡増	85.6	1,676
京都府	福知山市	0.442	0.447	0.989	逡増	0.365	0.391	0.935	逡減	93.3	1,625
京都府	舞鶴市	0.502	0.51	0.983	逡増	0.419	0.455	0.92	逡減	110.4	1,090
京都府	綾部市	0.372	0.427	0.87	逡増	0.223	0.326	0.684	逡増	115.8	1,782
京都府	宇治市	0.652	0.717	0.909	逡減	0.481	0.592	0.812	逡減	99.1	1,334
京都府	宮津市	0.415	0.582	0.714	逡増	0.171	0.388	0.44	逡増	109.6	1,218
京都府	亀岡市	0.499	0.5	0.998	逡増	0.378	0.404	0.936	逡減	97.3	945
京都府	城陽市	0.546	0.549	0.995	逡増	0.302	0.316	0.957	逡減	100	1,150
京都府	向日市	0.445	0.459	0.97	逡増	0.238	0.26	0.915	逡増	106.7	1,728
京都府	長岡京市	0.508	0.511	0.994	逡増	0.309	0.32	0.966	逡減	102.3	1,792
京都府	八幡市	0.524	0.529	0.991	逡増	0.295	0.299	0.986	逡減	84.9	1,000
京都府	京田辺市	0.454	0.454	0.999	一定	0.27	0.293	0.924	逡減	82.8	1,074
京都府	京丹後市	0.393	0.453	0.867	逡増	0.327	0.638	0.513	逡増	88.8	1,927
京都府	南丹市	0.554	0.716	0.773	逡増	0.21	0.386	0.544	逡増	116.4	1,450
京都府	木津川市	0.36	0.36	1	一定	0.282	0.29	0.974	逡減	73.1	1,080
大阪府	岸和田市	0.755	0.843	0.895	逡減	0.634	0.744	0.852	逡減	110	1,036
大阪府	豊中市	0.724	0.9	0.805	逡減	0.616	0.867	0.71	逡減	109.5	1,036
大阪府	池田市	0.466	0.475	0.982	逡減	0.314	0.366	0.859	逡減	104.9	982
大阪府	吹田市	0.776	0.926	0.838	逡減	0.706	0.892	0.792	逡減	112.9	853
大阪府	泉大津市	0.615	0.617	0.996	逡増	0.392	0.393	0.998	逡減	116.3	950
大阪府	高槻市	0.698	0.867	0.805	逡減	0.63	0.794	0.794	逡減	109.4	918
大阪府	貝塚市	0.521	0.529	0.984	逡減	0.327	0.377	0.868	逡減	101.7	1,015
大阪府	守口市	0.606	0.648	0.935	逡減	0.433	0.533	0.812	逡減	115.5	1,078
大阪府	枚方市	0.588	0.772	0.762	逡減	0.525	0.711	0.738	逡減	117.1	972
大阪府	茨木市	0.609	0.743	0.819	逡減	0.526	0.661	0.796	逡減	98.1	1,134
大阪府	八尾市	0.719	0.841	0.855	逡減	0.642	0.764	0.841	逡減	116.1	1,015



		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
大阪府	泉佐野市	0.494	0.551	0.897	遞減	0.348	0.393	0.886	遞減	112.2	1,144
大阪府	富田林市	0.498	0.531	0.939	遞減	0.369	0.422	0.874	遞減	94.6	963
大阪府	寝屋川市	0.904	1	0.904	遞減	0.747	0.845	0.884	遞減	107.6	1,041
大阪府	河内長野市	0.417	0.447	0.932	遞減	0.32	0.345	0.927	遞減	81.4	1,107
大阪府	松原市	0.551	0.594	0.927	遞減	0.385	0.411	0.935	遞減	94.7	1,207
大阪府	大東市	0.764	0.796	0.96	遞減	0.596	0.598	0.996	遞減	109.3	1,023
大阪府	和泉市	0.667	0.812	0.821	遞減	0.509	0.607	0.839	遞減	97.5	1,036
大阪府	箕面市	0.602	0.664	0.907	遞減	0.435	0.484	0.899	遞減	105.9	1,095
大阪府	柏原市	0.605	0.605	0.999	一定	0.365	0.371	0.985	遞減	108.9	1,009
大阪府	羽曳野市	0.502	0.532	0.943	遞減	0.368	0.423	0.87	遞減	104	966
大阪府	門真市	0.747	0.774	0.965	遞減	0.478	0.515	0.928	遞減	121.1	1,123
大阪府	摂津市	0.614	0.635	0.966	遞減	0.34	0.374	0.909	遞減	113	1,162
大阪府	高石市	0.864	0.886	0.976	遞増	0.422	0.424	0.996	遞増	100	1,227
大阪府	藤井寺市	0.563	0.564	0.999	遞減	0.278	0.289	0.961	遞減	105.9	912
大阪府	東大阪市	0.853	1	0.853	遞減	0.804	1	0.804	遞減	103.2	974
大阪府	泉南市	0.466	0.474	0.983	遞増	0.262	0.264	0.993	遞減	102.1	1,861
大阪府	四條畷市	0.606	0.614	0.988	遞減	0.269	0.269	0.999	一定	104.7	1,110
大阪府	交野市	0.447	0.453	0.986	遞増	0.252	0.272	0.927	遞減	103.1	1,174
大阪府	大阪狭山市	0.589	0.603	0.977	遞増	0.283	0.284	0.999	一定	102.4	928
大阪府	阪南市	0.491	0.503	0.976	遞増	0.246	0.267	0.921	遞増	102.6	1,269
兵庫県	姫路市	0.623	0.894	0.697	遞減	0.69	0.872	0.79	遞減	112	885
兵庫県	尼崎市	0.856	1	0.856	遞減	0.851	1	0.851	遞減	113.2	1,080
兵庫県	明石市	0.645	0.876	0.736	遞減	0.671	0.811	0.827	遞減	107.3	993
兵庫県	西宮市	0.578	0.745	0.776	遞減	0.503	0.729	0.691	遞減	103.4	1,053
兵庫県	芦屋市	0.563	0.578	0.974	遞減	0.359	0.39	0.92	遞減	99.8	972
兵庫県	伊丹市	0.674	0.795	0.849	遞減	0.523	0.675	0.776	遞減	102.7	820
兵庫県	豊岡市	0.543	0.618	0.878	遞減	0.516	0.552	0.935	遞減	94.6	1,339
兵庫県	加古川市	0.614	0.759	0.809	遞減	0.595	0.697	0.853	遞減	102.4	1,090
兵庫県	赤穂市	1	1	1	一定	0.624	0.73	0.854	遞減	95	367
兵庫県	西脇市	0.35	0.418	0.837	遞増	0.193	0.259	0.746	遞増	83.8	1,998
兵庫県	宝塚市	0.466	0.539	0.864	遞減	0.369	0.485	0.761	遞減	95	1,080
兵庫県	三木市	0.619	0.639	0.968	遞減	0.433	0.447	0.969	遞減	98.8	1,242
兵庫県	高砂市	0.831	0.864	0.962	遞減	0.574	0.645	0.89	遞減	104	572
兵庫県	川西市	0.501	0.542	0.924	遞減	0.437	0.445	0.983	遞減	100.1	1,512
兵庫県	小野市	0.641	0.652	0.983	遞増	0.327	0.327	0.999	一定	112.8	1,274
兵庫県	三田市	0.546	0.579	0.944	遞減	0.459	0.474	0.967	遞減	101.7	1,350
兵庫県	加西市	0.495	0.52	0.952	遞増	0.272	0.371	0.734	遞増	86.8	1,520
兵庫県	篠山市	0.256	0.28	0.914	遞増	0.198	0.257	0.767	遞増	70.5	1,760
兵庫県	養父市	0.384	0.749	0.513	遞増	0.106	0.483	0.22	遞増	84.3	1,690
兵庫県	丹波市	0.313	0.314	0.999	一定	0.24	0.241	0.993	遞減	85.1	2,280
兵庫県	朝来市	0.641	0.776	0.825	遞増	0.273	0.354	0.769	遞増	111.4	1,560
兵庫県	宍粟市	0.28	0.309	0.904	遞増	0.202	0.278	0.727	遞増	59.9	1,944
兵庫県	加東市	0.566	0.714	0.793	遞増	0.239	0.318	0.752	遞増	88.4	1,652
兵庫県	たつの市	0.613	0.638	0.96	遞増	0.423	0.437	0.966	遞減	81.9	810



		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
奈良県	奈良市	0.523	0.663	0.789	逡減	0.463	0.675	0.685	逡減	100.7	1,004
奈良県	大和高田市	0.491	0.492	0.999	一定	0.316	0.316	0.998	逡増	114.1	2,203
奈良県	大和郡山市	0.593	0.596	0.995	逡増	0.441	0.441	0.999	一定	101.5	1,264
奈良県	天理市	0.443	0.448	0.989	逡増	0.328	0.334	0.981	逡減	110.6	1,436
奈良県	橿原市	0.603	0.644	0.937	逡減	0.458	0.465	0.984	逡減	105.9	1,695
奈良県	桜井市	0.472	0.484	0.977	逡増	0.279	0.302	0.923	逡増	90.4	1,252
奈良県	五條市	0.333	0.357	0.932	逡増	0.173	0.278	0.62	逡増	88.1	1,339
奈良県	御所市	0.301	0.338	0.892	逡増	0.138	0.262	0.524	逡増	77.5	1,740
奈良県	生駒市	0.452	0.452	0.999	一定	0.371	0.394	0.942	逡減	95.4	1,280
奈良県	香芝市	0.59	0.598	0.988	逡増	0.323	0.324	0.996	逡減	102.5	1,296
奈良県	葛城市	0.606	0.623	0.972	逡増	0.244	0.3	0.814	逡増	115.8	1,080
奈良県	宇陀市	0.247	0.355	0.696	逡増	0.092	0.267	0.345	逡増	67.7	1,900
和歌山県	和歌山市	0.489	0.651	0.751	逡減	0.446	0.641	0.697	逡減	123.8	972
和歌山県	海南市	0.435	0.437	0.995	逡増	0.235	0.262	0.898	逡増	99.9	1,435
和歌山県	橋本市	0.408	0.416	0.979	逡増	0.305	0.317	0.964	逡減	92.4	1,780
和歌山県	有田市	0.79	0.882	0.897	逡増	0.303	0.362	0.837	逡増	114.6	1,080
和歌山県	御坊市	0.61	0.744	0.821	逡増	0.234	0.327	0.715	逡増	121.7	1,185
和歌山県	田辺市	0.604	0.61	0.99	逡増	0.482	0.5	0.964	逡減	108.1	1,188
和歌山県	新宮市	0.499	0.554	0.9	逡増	0.26	0.376	0.692	逡増	122.8	1,080
和歌山県	紀の川市	0.454	0.461	0.983	逡増	0.3	0.3	1	一定	103.4	1,440
和歌山県	岩出市	0.547	0.568	0.963	逡増	0.286	0.289	0.99	逡増	104.2	1,080
鳥取県	鳥取市	0.507	0.573	0.886	逡減	0.538	0.673	0.799	逡減	88.4	993
鳥取県	米子市	0.731	0.856	0.854	逡減	0.563	0.848	0.664	逡減	121.1	1,103
鳥取県	倉吉市	0.727	0.734	0.991	逡増	0.35	0.351	0.998	逡減	114.7	1,060
島根県	松江市	0.5	0.546	0.915	逡減	0.487	0.594	0.821	逡減	117.5	1,587
島根県	浜田市	0.436	0.464	0.939	逡増	0.386	0.41	0.943	逡増	94.3	1,324
島根県	出雲市	0.484	0.56	0.866	逡減	0.468	0.545	0.858	逡減	112.8	1,419
島根県	益田市	0.497	0.534	0.931	逡増	0.331	0.342	0.968	逡増	105.7	1,458
島根県	大田市	0.261	0.299	0.872	逡増	0.154	0.304	0.507	逡増	90.3	2,214
島根県	安来市	0.543	0.547	0.992	逡増	0.282	0.417	0.676	逡増	100.8	1,343
島根県	江津市	0.294	0.385	0.765	逡増	0.123	0.317	0.389	逡増	79.3	2,453
島根県	雲南市	0.368	0.414	0.888	逡増	0.239	0.349	0.687	逡増	92	1,634
岡山県	倉敷市	0.697	0.991	0.703	逡減	0.696	0.976	0.713	逡減	104.9	842
岡山県	津山市	0.368	0.397	0.926	逡減	0.329	0.368	0.895	逡減	107.3	1,674
岡山県	玉野市	1	1	1	一定	0.816	0.817	0.999	一定	107.1	842
岡山県	笠岡市	0.448	0.461	0.972	逡増	0.292	0.333	0.876	逡増	102	2,138
岡山県	井原市	0.533	0.65	0.82	逡増	0.239	0.359	0.666	逡増	103.9	1,512
岡山県	総社市	0.555	0.56	0.991	逡増	0.338	0.341	0.99	逡減	96.3	1,296
岡山県	高梁市	0.573	0.815	0.703	逡増	0.169	0.525	0.322	逡増	91.5	1,540
岡山県	新見市	0.36	0.557	0.646	逡増	0.212	0.682	0.31	逡増	113.8	1,512
岡山県	備前市	0.513	0.548	0.936	逡増	0.265	0.293	0.904	逡増	114.6	1,209
岡山県	瀬戸内市	0.432	0.473	0.914	逡増	0.235	0.268	0.876	逡増	108.9	1,857
岡山県	赤磐市	0.796	0.821	0.97	逡増	0.286	0.383	0.747	逡増	104.3	1,863
岡山県	真庭市	0.377	0.483	0.782	逡増	0.287	0.532	0.541	逡増	99.6	1,944

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性	調整	CRS	VRS	規模の経済性	調整		
岡山県	美作市	0.426	0.442	0.963	通増	0.178	0.369	0.483	通増	107.2	2,052
岡山県	浅口市	0.557	0.65	0.857	通増	0.215	0.368	0.584	通増	91.3	1,600
広島県	呉市	0.392	0.449	0.874	通減	0.37	0.468	0.791	通減	102.6	1,339
広島県	竹原市	0.795	0.798	0.997	通減	0.365	0.429	0.851	通増	112.9	1,468
広島県	三原市	0.36	0.36	0.999	一定	0.316	0.36	0.878	通減	103	1,252
広島県	尾道市	0.398	0.409	0.972	通減	0.384	0.424	0.906	通減	109.5	1,652
広島県	福山市	0.629	0.874	0.721	通減	0.633	0.874	0.725	通減	132.8	993
広島県	府中市	0.385	0.474	0.812	通増	0.171	0.29	0.591	通増	101.9	1,738
広島県	三次市	0.376	0.469	0.802	通増	0.257	0.364	0.707	通増	78.8	1,500
広島県	庄原市	0.254	0.333	0.762	通増	0.276	0.505	0.547	通増	81.6	1,863
広島県	大竹市	0.63	0.645	0.977	通増	0.217	0.362	0.599	通増	99.4	707
広島県	東広島市	0.493	0.557	0.884	通減	0.551	0.578	0.953	通減	104.2	1,707
広島県	廿日市市	0.536	0.555	0.964	通減	0.486	0.486	1	一定	96.5	1,360
広島県	安芸高田市	0.377	0.854	0.441	通増	0.097	0.324	0.3	通増	98.7	1,555
広島県	江田島市	0.375	0.386	0.972	通増	0.137	0.281	0.489	通増	118.4	2,311
山口県	下関市	0.429	0.517	0.83	通減	0.404	0.583	0.693	通減	111.3	1,223
山口県	宇部市	0.535	0.582	0.919	通減	0.394	0.617	0.638	通減	122.7	1,220
山口県	山口市	0.409	0.483	0.846	通減	0.438	0.519	0.844	通減	111.6	1,252
山口県	萩市	0.628	0.641	0.98	通減	0.389	0.441	0.883	通増	87.9	1,004
山口県	防府市	0.592	0.616	0.96	通減	0.489	0.537	0.911	通減	130.8	1,198
山口県	下松市	1	1	1	一定	0.687	0.771	0.891	通減	105.7	771
山口県	岩国市	0.655	0.69	0.949	通減	0.447	0.691	0.647	通減	103.4	756
山口県	光市	0.854	0.875	0.976	通増	0.43	0.476	0.904	通減	125.3	1,000
山口県	長門市	0.399	0.448	0.889	通増	0.242	0.317	0.764	通増	85.8	1,080
山口県	柳井市	0.563	0.57	0.987	通減	0.199	0.386	0.516	通増	88.8	1,998
山口県	美祢市	0.329	0.401	0.821	通増	0.199	0.329	0.603	通増	66.2	1,204
山口県	周南市	0.471	0.48	0.981	通減	0.448	0.51	0.877	通減	110.4	1,296
山口県	山陽小野田市	0.577	0.596	0.969	通増	0.352	0.385	0.915	通減	122.8	1,555
徳島県	徳島市	0.759	0.961	0.79	通減	0.632	0.975	0.648	通減	117.8	991
徳島県	鳴門市	0.522	0.526	0.992	通増	0.377	0.38	0.992	通減	96.8	1,026
徳島県	小松島市	0.668	0.709	0.942	通増	0.334	0.336	0.992	通増	120.6	961
徳島県	阿南市	0.604	0.611	0.989	通増	0.51	0.546	0.934	通減	117.3	1,014
徳島県	吉野川市	0.5	0.563	0.89	通増	0.25	0.343	0.728	通増	111.2	1,080
徳島県	阿波市	0.682	0.707	0.964	通増	0.305	0.381	0.801	通増	107.2	1,080
徳島県	美馬市	0.527	0.638	0.827	通増	0.231	0.385	0.6	通増	133.4	1,512
徳島県	三好市	0.406	0.68	0.597	通増	0.291	1	0.291	通増	92.4	1,836
香川県	高松市	0.574	0.734	0.782	通減	0.561	0.794	0.706	通減	108.7	1,512
香川県	丸亀市	0.551	0.605	0.912	通減	0.47	0.52	0.903	通減	106	1,188
香川県	坂出市	0.599	0.616	0.974	通減	0.347	0.356	0.976	通減	112.3	1,296
香川県	善通寺市	0.52	0.554	0.938	通増	0.208	0.336	0.62	通増	99.1	1,400
香川県	観音寺市	0.548	0.551	0.994	通減	0.369	0.369	1	一定	115.5	1,501
香川県	さぬき市	0.571	0.584	0.979	通増	0.306	0.324	0.946	通増	115.5	1,940
香川県	東かがわ市	0.586	0.61	0.961	通増	0.265	0.357	0.743	通増	108.9	1,425
香川県	三豊市	0.603	0.627	0.963	通減	0.488	0.508	0.961	通減	120.6	1,944

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性		CRS	VRS	規模の経済性			
愛媛県	松山市	0.573	0.8	0.717	逡減	0.575	0.763	0.753	逡減	125.4	1,151
愛媛県	今治市	0.582	0.702	0.83	逡減	0.551	0.682	0.808	逡減	113.5	1,182
愛媛県	宇和島市	0.429	0.43	0.998	逡減	0.417	0.417	0.999	一定	114.7	2,077
愛媛県	八幡浜市	0.6	0.603	0.996	逡減	0.311	0.478	0.651	逡増	108.6	1,710
愛媛県	新居浜市	0.666	0.689	0.967	逡減	0.463	0.579	0.801	逡減	107.5	901
愛媛県	西条市	0.639	0.652	0.98	逡増	0.502	0.504	0.995	逡増	111.7	1,015
愛媛県	大洲市	0.497	0.514	0.967	逡増	0.374	0.524	0.714	逡増	108.3	1,296
愛媛県	伊予市	0.558	0.636	0.877	逡増	0.284	0.381	0.745	逡増	112.7	1,230
愛媛県	四国中央市	0.49	0.491	0.997	逡増	0.326	0.359	0.909	逡減	103.1	1,460
愛媛県	西予市	0.429	0.494	0.869	逡増	0.283	0.38	0.746	逡増	93.4	1,404
愛媛県	東温市	0.433	0.504	0.859	逡増	0.201	0.269	0.749	逡増	70.8	1,240
高知県	高知市	0.537	0.682	0.788	逡減	0.513	0.683	0.75	逡減	132.2	1,257
高知県	室戸市	0.538	0.755	0.713	逡増	0.157	0.402	0.391	逡増	123.2	1,060
高知県	安芸市	0.725	0.995	0.729	逡増	0.208	0.422	0.493	逡増	121.8	972
高知県	南国市	0.661	0.695	0.952	逡増	0.356	0.385	0.926	逡増	112	875
高知県	土佐市	0.791	0.955	0.828	逡増	0.25	0.339	0.738	逡増	110.3	874
高知県	須崎市	0.537	0.632	0.851	逡増	0.276	0.422	0.655	逡増	120.8	1,350
高知県	宿毛市	0.655	0.741	0.884	逡増	0.273	0.489	0.559	逡増	121.1	1,045
高知県	土佐清水市	0.471	0.614	0.767	逡増	0.18	0.476	0.378	逡増	88.7	939
高知県	四万十市	0.706	0.788	0.896	逡増	0.43	0.693	0.62	逡増	136.9	1,049
高知県	香南市	0.819	0.948	0.864	逡増	0.262	0.405	0.647	逡増	119	1,060
高知県	香美市	1	1	1	一定	0.193	0.504	0.384	逡増	111.6	972
福岡県	大牟田市	0.487	0.492	0.989	逡減	0.394	0.432	0.912	逡減	111.7	1,587
福岡県	久留米市	0.531	0.625	0.851	逡減	0.524	0.66	0.793	逡減	118.3	918
福岡県	直方市	0.359	0.368	0.976	逡増	0.239	0.26	0.92	逡増	104.2	1,575
福岡県	飯塚市	0.496	0.567	0.875	逡減	0.43	0.487	0.883	逡減	103.4	982
福岡県	田川市	0.518	0.535	0.968	逡増	0.322	0.358	0.9	逡増	110.9	1,430
福岡県	柳川市	0.601	0.611	0.984	逡増	0.456	0.482	0.945	逡増	107.4	1,530
福岡県	八女市	0.438	0.539	0.812	逡増	0.25	0.405	0.616	逡増	114.5	2,200
福岡県	筑後市	0.651	0.692	0.941	逡増	0.241	0.358	0.672	逡増	125.3	1,900
福岡県	大川市	0.522	0.563	0.928	逡増	0.204	0.344	0.591	逡増	102	1,770
福岡県	行橋市	0.547	0.565	0.969	逡増	0.298	0.341	0.872	逡増	131.9	1,930
福岡県	豊前市	0.39	0.605	0.644	逡増	0.142	0.475	0.299	逡増	83.3	2,000
福岡県	中間市	0.474	0.486	0.976	逡増	0.273	0.289	0.945	逡増	102.5	874
福岡県	筑紫野市	0.447	0.449	0.994	逡増	0.279	0.279	1	一定	116	1,620
福岡県	大野城市	0.413	0.418	0.988	逡減	0.257	0.263	0.977	逡減	98.2	1,512
福岡県	太宰府市	0.476	0.489	0.972	逡増	0.223	0.269	0.832	逡増	103.8	1,846
福岡県	古賀市	0.513	0.535	0.959	逡増	0.234	0.307	0.76	逡増	109.4	1,790
福岡県	宮若市	0.411	0.473	0.869	逡増	0.142	0.349	0.409	逡増	101.5	1,350
福岡県	嘉麻市	0.579	0.648	0.894	逡増	0.227	0.252	0.903	逡増	102.5	1,382
福岡県	朝倉市	0.547	0.664	0.823	逡増	0.231	0.389	0.595	逡増	100.4	1,890
福岡県	みやま市	0.472	0.547	0.862	逡増	0.151	0.254	0.594	逡増	107.6	1,702
福岡県	糸島市	0.433	0.441	0.984	逡増	0.298	0.31	0.961	逡増	98.6	1,970
佐賀県	佐賀市	0.578	0.631	0.915	逡減	0.715	0.802	0.891	逡減	110.2	1,404

		非裁量要因調整前				非裁量要因調整後				営業収 支比率	10㎡あた りの料金
		CRS	VRS	規模の経済性	調整	CRS	VRS	規模の経済性	調整		
佐賀県	唐津市	0.375	0.421	0.891	通減	0.374	0.416	0.898	通減	94.7	1,306
佐賀県	鳥栖市	0.503	0.51	0.987	通増	0.29	0.299	0.969	通減	115.6	1,620
佐賀県	多久市	0.335	0.46	0.729	通増	0.118	0.313	0.375	通増	99.2	2,052
佐賀県	伊万里市	0.305	0.324	0.942	通増	0.295	0.315	0.935	通増	98.6	2,050
佐賀県	武雄市	0.405	0.427	0.948	通増	0.29	0.414	0.702	通増	91.2	1,652
佐賀県	鹿島市	0.561	0.734	0.764	通増	0.281	0.535	0.525	通増	128.6	1,728
佐賀県	小城市	0.583	0.825	0.706	通増	0.157	0.41	0.383	通増	117.3	1,620
佐賀県	嬉野市	0.452	0.566	0.799	通増	0.194	0.418	0.463	通増	90.3	1,870
長崎県	長崎市	0.306	0.407	0.752	通減	0.283	0.39	0.726	通減	109.3	1,625
長崎県	佐世保市	0.318	0.375	0.848	通減	0.304	0.404	0.752	通減	112.5	1,602
長崎県	島原市	0.625	0.703	0.889	通増	0.314	0.334	0.938	通増	112.2	1,566
長崎県	諫早市	0.441	0.477	0.924	通減	0.427	0.508	0.84	通減	112.2	1,370
長崎県	大村市	0.503	0.504	0.998	通増	0.385	0.423	0.91	通減	131.5	1,684
長崎県	平戸市	0.255	0.29	0.879	通増	0.219	0.325	0.673	通増	97.6	2,340
長崎県	松浦市	0.82	0.905	0.906	通増	0.243	0.429	0.568	通増	116.2	1,128
長崎県	対馬市	0.34	0.508	0.669	通増	0.114	0.4	0.286	通増	79.5	1,510
長崎県	壱岐市	0.455	1	0.455	通増	0.09	0.504	0.179	通増	102.9	1,810
長崎県	五島市	0.491	0.619	0.793	通増	0.415	0.627	0.661	通増	109.6	1,782
長崎県	西海市	0.309	0.543	0.569	通増	0.116	0.483	0.24	通増	105.4	1,960
長崎県	雲仙市	0.618	0.678	0.912	通増	0.285	0.461	0.618	通増	102.5	1,360
長崎県	南島原市	0.54	1	0.54	通増	0.102	0.5	0.205	通増	109.7	1,286
熊本県	八代市	0.769	0.854	0.901	通増	0.536	0.582	0.921	通増	134.8	1,160
熊本県	人吉市	0.717	0.789	0.909	通増	0.269	0.328	0.82	通増	114.2	874
熊本県	荒尾市	0.582	0.633	0.92	通増	0.271	0.339	0.798	通増	89.8	1,134
熊本県	水俣市	0.67	0.787	0.852	通増	0.273	0.438	0.625	通増	138.9	1,240
熊本県	玉名市	0.556	0.574	0.97	通増	0.328	0.407	0.805	通増	95.4	1,221
熊本県	山鹿市	0.582	0.664	0.877	通増	0.327	0.572	0.572	通増	121.4	840
熊本県	菊池市	0.589	0.625	0.942	通増	0.32	0.463	0.692	通増	97.5	1,220
熊本県	宇土市	0.638	0.803	0.795	通増	0.166	0.385	0.432	通増	97.3	1,720
熊本県	上天草市	0.32	0.377	0.851	通増	0.14	0.303	0.463	通増	91.5	3,132
熊本県	宇城市	0.517	0.742	0.697	通増	0.301	0.671	0.449	通増	86.2	2,220
熊本県	阿蘇市	0.373	0.428	0.871	通増	0.239	0.47	0.509	通増	78	1,123
熊本県	天草市	0.367	0.385	0.954	通増	0.395	0.474	0.832	通増	104.1	2,246
熊本県	合志市	0.783	0.813	0.963	通増	0.377	0.386	0.976	通増	143.8	1,120
大分県	大分市	0.392	0.533	0.735	通減	0.397	0.517	0.767	通減	135.2	1,339
大分県	別府市	0.558	0.58	0.963	通減	0.395	0.495	0.798	通減	107.6	1,309
大分県	中津市	0.432	0.456	0.948	通増	0.342	0.349	0.98	通増	130.3	1,613
大分県	日田市	0.483	0.538	0.897	通増	0.342	0.363	0.942	通増	119.2	1,410
大分県	佐伯市	0.582	0.583	0.999	一定	0.41	0.443	0.925	通減	107.9	1,260
大分県	臼杵市	0.539	0.578	0.931	通増	0.325	0.466	0.698	通増	118.8	1,300
大分県	津久見市	0.515	0.695	0.741	通増	0.172	0.365	0.471	通増	109.6	1,240
大分県	竹田市	0.442	0.853	0.518	通増	0.218	1	0.218	通増	97.5	1,674
大分県	豊後高田市	0.584	0.881	0.663	通増	0.17	0.499	0.341	通増	101.7	1,080
大分県	杵築市	0.656	0.696	0.943	通増	0.229	0.492	0.466	通増	126.6	1,590

		非裁量要因調整前			非裁量要因調整後			営業収 支比率	10㎡あた りの料金		
		CRS	VRS	規模の経済性	CRS	VRS	規模の経済性				
大分県	宇佐市	0.541	0.584	0.927	通増	0.302	0.447	0.676	通増	102.7	1,560
大分県	豊後大野市	0.469	0.785	0.597	通増	0.241	0.646	0.372	通増	119.1	1,520
大分県	由布市	0.512	0.565	0.905	通増	0.204	0.333	0.614	通増	83.7	1,300
大分県	国東市	0.391	0.544	0.718	通増	0.181	0.459	0.395	通増	70.8	1,500
宮崎県	宮崎市	0.542	0.728	0.744	通減	0.561	0.717	0.782	通減	123.8	1,263
宮崎県	都城市	0.627	0.679	0.922	通減	0.701	0.851	0.824	通減	114.8	1,004
宮崎県	延岡市	0.597	0.612	0.975	通減	0.51	0.597	0.854	通減	114.3	1,034
宮崎県	日南市	0.502	0.532	0.944	通増	0.423	0.427	0.991	通増	119.7	1,609
宮崎県	小林市	0.859	0.865	0.994	通減	0.405	0.489	0.828	通増	129.1	1,069
宮崎県	日向市	0.711	0.721	0.987	通増	0.408	0.423	0.963	通減	127.1	1,080
宮崎県	串間市	0.363	0.534	0.679	通増	0.139	0.38	0.365	通増	110	1,745
宮崎県	西都市	0.541	0.642	0.843	通増	0.246	0.364	0.675	通増	107.8	1,447
宮崎県	えびの市	0.502	0.703	0.714	通増	0.198	0.41	0.482	通増	104	1,728
鹿児島県	鹿児島市	0.527	0.777	0.678	通減	0.486	0.77	0.631	通減	117.8	1,242
鹿児島県	鹿屋市	0.609	0.611	0.997	通減	0.574	0.725	0.792	通減	129.8	1,350
鹿児島県	枕崎市	0.613	0.688	0.891	通増	0.214	0.356	0.602	通増	122.8	1,342
鹿児島県	阿久根市	0.753	0.888	0.848	通増	0.229	0.416	0.551	通増	131.7	1,510
鹿児島県	出水市	0.628	0.666	0.943	通増	0.41	0.418	0.981	通減	105.8	864
鹿児島県	指宿市	0.839	0.879	0.954	通増	0.531	0.533	0.996	通減	120.7	1,020
鹿児島県	西之表市	0.376	0.54	0.697	通増	0.154	0.412	0.372	通増	110.9	2,430
鹿児島県	垂水市	0.63	0.973	0.647	通増	0.152	0.388	0.393	通増	131.8	1,533
鹿児島県	薩摩川内市	0.504	0.504	1	一定	0.488	0.541	0.902	通減	113.4	1,410
鹿児島県	日置市	0.528	0.543	0.972	通増	0.305	0.342	0.89	通増	102.7	1,400
鹿児島県	曾於市	0.612	0.617	0.991	通増	0.287	0.44	0.652	通増	109.3	1,720
鹿児島県	霧島市	0.678	0.736	0.921	通減	0.632	0.769	0.822	通減	121.5	1,447
鹿児島県	いちき串木野市	0.683	0.791	0.864	通増	0.248	0.395	0.629	通増	113.4	1,112
鹿児島県	南さつま市	0.599	0.677	0.884	通増	0.309	0.457	0.676	通増	126.7	1,705
鹿児島県	志布志市	0.639	0.643	0.994	通増	0.365	0.418	0.874	通増	105.3	1,400
鹿児島県	奄美市	0.335	0.346	0.967	通増	0.202	0.226	0.892	通増	85.5	1,479
鹿児島県	南九州市	0.607	0.659	0.921	通増	0.369	0.647	0.57	通増	100.6	1,180
鹿児島県	伊佐市	0.465	0.639	0.728	通増	0.231	0.484	0.477	通増	104.1	1,339
鹿児島県	姪良市	0.655	0.661	0.991	通増	0.402	0.434	0.926	通減	136.5	1,404
沖縄県	那覇市	0.817	0.94	0.869	通減	0.75	0.887	0.846	通減	109.4	1,410
沖縄県	宜野湾市	0.866	0.868	0.997	通増	0.497	0.497	0.999	一定	108.4	1,410
沖縄県	石垣市	0.413	0.415	0.995	通増	0.299	0.305	0.982	通減	93.8	1,376
沖縄県	浦添市	0.797	0.82	0.973	通減	0.508	0.518	0.98	通減	102	1,296
沖縄県	名護市	0.483	0.489	0.988	通増	0.327	0.327	0.998	一定	108.5	1,328
沖縄県	糸満市	0.683	0.723	0.946	通増	0.34	0.341	0.998	通増	98.8	1,433
沖縄県	沖縄市	0.806	0.881	0.915	通減	0.56	0.602	0.931	通減	98.7	1,209
沖縄県	豊見城市	0.632	0.633	0.997	通増	0.299	0.3	0.998	通増	109.3	1,695
沖縄県	うるま市	0.603	0.62	0.973	通減	0.484	0.484	0.998	通減	97.6	1,416
沖縄県	宮古島市	0.385	0.391	0.984	通減	0.287	0.296	0.972	通減	111.1	1,807
沖縄県	南城市	0.572	0.614	0.932	通増	0.233	0.314	0.742	通増	98.8	1,643





## 第5部 広域連携に関する研究



## 第6章 下水道事業広域化の取り組みに向けた課題と対応

地方自治総合研究所研究員 其田 茂樹

はじめに

本稿の課題は、下水道事業広域化の取り組みについて、その現状を明らかにするとともに、事例から今後の課題を析出することにある。

そのために、まず、下水道事業の特徴や現状、特に下水道事業において広域化の検討が必要とされる背景を敷衍し、本稿で重視する最適化との関係を明らかにしていく。

事例としては、佐賀県・佐賀市における取組を取り上げる。これは、「公営企業の経営のあり方に関する研究会」等において事例として取り上げられていたものである。佐賀県・佐賀市における最適化の事例を全国的な課題にどのように取り入れていく必要があるか、地方公営企業・地方自治体にとって必要と思われる制度のあり方や国等による支援のあり方について言及することで課題への接近を試みたい。

下水道とは、下水道法によれば、「下水を排除するために設けられる排水管、排水渠その他の排水施設（かんがい排水施設を除く。）、これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設（屎尿浄化槽を除く。）又はこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設、貯留施設その他の施設の総体」とされている（第2条第2項）<sup>1</sup>。

下水道法は、さらに、公共下水道、流域下水道、都市下水路を区分して規定している。下水道事業という場合、これらのほか、下水道法に基づく農業集落排水施設（農林水産省所管）、合併処理浄化槽（環境省所管）、廃棄物処理法に基づくし尿処理施設であるコミュニティ・プラント（環境省所管）等がある。なお、公共下水道をさらに細かく区分すると特定公共下水道（主として工場などからの排水を集めて処理する）、特定環境保全公共下水道（市街化区域以外にある下水道）、（狭義の）公共下水道（以上2つ以外の下水道）に分類される。

下水道法に定める下水道について所管するのは国土交通省であり、地方公共団体・地方公営企業に密接に関係する総務省とこれらの各省との連携も下水道事業のあり方を検討する際に重要となる。本来であれば、現状に至る汚水処理をめぐる政策の展開過程も検証したうえで現状を位置づけ、今後を展望する必要があるが、本稿では省略したい<sup>2</sup>。

<sup>1</sup> なお、同法で「下水」とは、「生活若しくは事業（耕作の事業を除く。）に起因し、若しくは付随する廃水（以下「汚水」という。）又は雨水をいう。」と定義されている（第2条第1項）。下水道の種類等については、長澤靖之監修・著『上下水道が一番わかる』技術評論社、平成24年も参照されたい。

<sup>2</sup> 下水道事業の歴史について、さしあたり、国土交通省ウェブサイトのほか、山本哲三・佐藤裕弥編『新しい上下水道事業 再構築と産業化』中央経済社、平成30年30頁～35頁

下水道事業の現状について、最近公表されたもので端的にまとめられたものとして、総務省自治財政局準公営企業室「『下水道財政のあり方に関する研究会』中間報告書」が挙げられる。それによると、汚水処理人口普及率は、平成 28 年度に全国平均では 90.4%となっているが、人口規模別にみると人口 100 万人以上では 99.6%に達するのに対し、同 5 万人未満では 78.3%にとどまるなど地域差があり、地域によっては、未普及対策の取組を加速する必要があるとの指摘がなされている<sup>3</sup>。

同報告書において、使用料収入に目を向けると、現状（平成 28 年度現在）においては、増加傾向にあるが、水道事業において人口減少や節水動向に伴い有収水量が減少していることから、今後、下水道事業においても有収水量が減少し、使用料収入も減少に転じることがほぼ確実と見込まれている。経費回収率（必要な汚水処理費用（公費負担分を除く）を使用料収入で賄っている割合）をみると、供用開始後の年数が経過するにつれ高くなる傾向があり、使用料も見直されてきたことから全体として 95.8%（平成 28 年度決算）となっているが、処理区域内人口密度の低い公共下水道、特定環境保全公共下水道、集落排水処理施設、浄化槽では低くなっている。具体的には、100 人/ha 以上、75～100 人/ha の公共下水道では経費回収率が 100%を超え、50～75 人/ha、25～50 人では、同じく 90%台となるが、25 人/ha 未満となると 70%台に、特定環境保全公共下水道では 60%台に、集落排水処理施設と浄化槽では 50%台となるなど、ばらつきも大きい。また、事業別にみた使用料水準と経費回収率の関係（図表 1）によれば、3,000 円（20 m<sup>3</sup>/月、下水道事業における地方財政措置の目安）を上回る使用料水準でありながら、経費回収率が 100%を下回っている事業（図表 1 において右下の象限）が集落排水施設で 57%、浄化槽で 63%と高い割合となり厳しい経営状況を示している。

繰入率（＝他会計からの繰入金／（収益的収支＋資本的収支））についても、公共下水道では、25 人/ha 未満の公共下水道のみ 40%を超えており、処理区域内人口密度の低い公共下水道事業の経営環境を浮き彫りにしているほか、特定環境保全公共下水道、集落排水処理施設においては、さらに高い繰入率となっている一方で、浄化槽は 25 人/ha 未満の公共下水道よりも低くなっており、経費回収率とは異なる傾向を示している<sup>4</sup>。

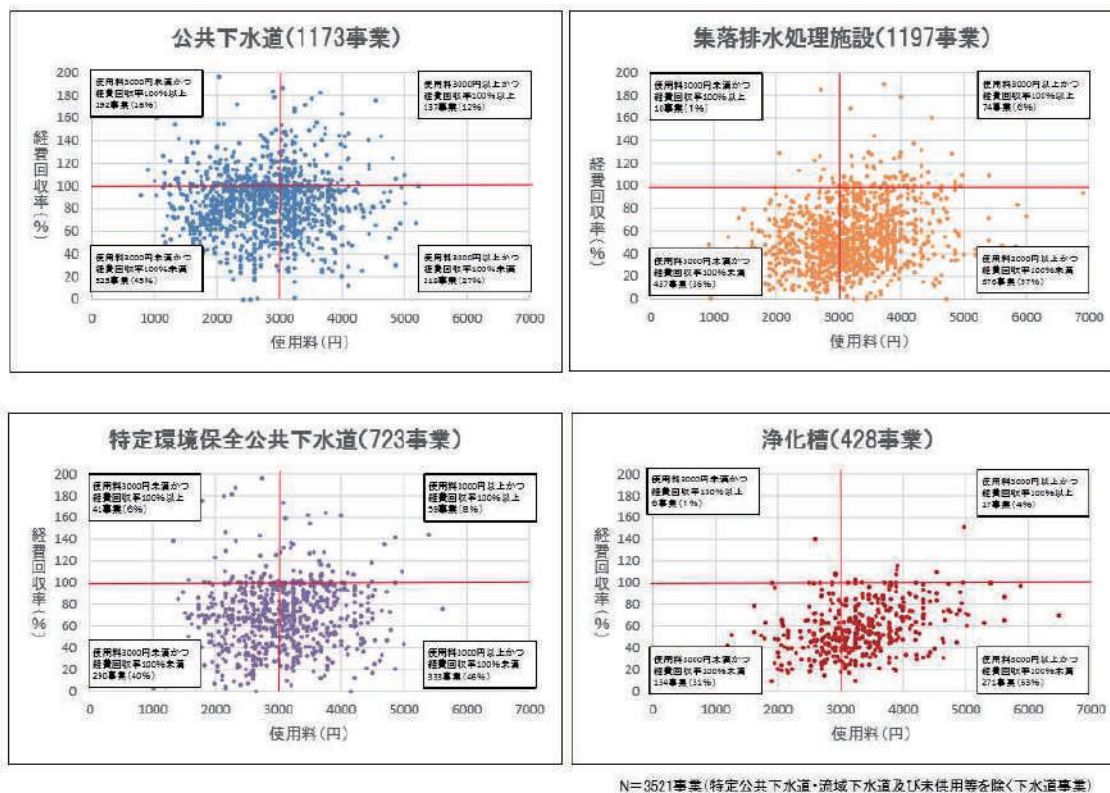
---

を挙げておきたい。

<sup>3</sup> 都道府県別に汚水処理人口普及率（平成 28 年度）をみると、東京都（99.8%）、兵庫県（98.7%）、滋賀県（98.6%）、神奈川県（97.9%）、京都府（97.8%）では高く、徳島県（58.9%）、和歌山県（62.2%）、大分県（74.9%）、香川県（75.3%）、高知県（76.2%）、では低くなっている（「下水道財政のあり方に関する研究会」第 1 回資料 2、5 頁参照）。

<sup>4</sup> 総務省自治財政局準公営企業室「『下水道財政のあり方に関する研究会』中間報告書」資料 6 をもとに記述している。なお、この点、厳密には、事業による公費負担のあり方等も検討する必要があるが、資料の読み取りを指摘するにとどめる。

図表1 使用料水準と経費回収率の分布（事業別）



（出所）総務省自治財政局準公営企業室「『下水道財政のあり方に関する研究会』中間報告書」資料5による。

同報告書には、このほか、下水道事業においては新規整備が終了しつつあり、建設改良費に占める改良費の比率が高まっている一方で、管渠老朽化率は増加傾向にあるにもかかわらず、管渠改善率は、0.2%程度で推移しており非常に低くなっていること、職員数の減少傾向が続き、特に町村における技術職員が非常に少ない状況にあること、維持管理費は全体として増加傾向にあり、うち、職員給与費は約4割減少している一方、委託料は、約3割増加していることなどが指摘されている。

### 1. 下水道事業の広域化と最適化

下水道事業における広域化と最適化の関係性を論じるにあたり、広域化、最適化それぞれについてどのような施策や事業を指しているのかについて若干の検討を加えておく必要があるように思われる。

下水道事業について、「公営企業の経営のあり方に関する研究会報告書」では、「引き続き、公営企業としてサービスの継続的な提供を行う必要性が高い事業」と位置づけ、事業の現状と課題として「地方公営企業法の任意適用事業であるが、自らの経営上の課題や資産の状況をより正確に把握するために、公営企業会計をまだ適用していない事業については、公営企業会計へ移行することが必要である」とし、汚水処理施設の「未普及地域においては、今後、

各種処理施設の中から、地理的・社会的条件に応じて最適なものを選択し、計画的・効果的に整備する必要がある」とも指摘している。また、現状と課題を踏まえた問題意識として広域化等の必要性を挙げている。

これらの現状と課題や問題意識から改革の方向性として「適切な汚水処理施設の選択や施設の統廃合、汚泥処理の共同化、維持管理・事務の共同化などの『広域化等』や、指定管理者制度、包括的民間委託、コンセッションを含む PPP/PFI 方式などの『民間活用』を抜本的な改革として位置づけ、検討することが必要である」と整理している。

そのうえで、「広域化等」と「民間活用」を改革にあたって留意点としている（このほか、「共通事項」として、「経営戦略」の策定を活かした検討なども挙げられている）。ここでいう、「広域化等」とは、「適切な汚水処理施設の選択や施設の統廃合、汚泥処理の共同化、維持管理・事務の共同化など」を指すものと「公営企業の経営のあり方に関する研究会報告書」では位置付けている。

なお、最適化について、「公営企業の経営のあり方に関する研究会報告書」では、「整備途上にある事業における最適化」として、「未普及地域を抱える下水道事業においては、様々な汚水処理施設をどのように選択していくかという最適化について、施設整備費・更新投資の将来的な削減につながる重要な手段であることを再認識し、一層の検討を行うことが重要である」と指摘している。

以上から、「公営企業の経営のあり方に関する研究会報告書」において最適化は、未普及地域における汚水処理施設の選択のための手段として位置づけられているようにも思われる一方、「広域化等」を説明する際においても、「適切な汚水処理施設の選択」という最適化を指す用語に言及しており、相互に関連しているものと思われる。

公営企業の経営のあり方に関する研究会において示された資料によると、下水道事業における広域化等の主な類型には、(1)汚水処理施設の統廃合（例：①流域下水道への接続、②公共下水道と集落排水の接続、③処理区の統廃合）、(2)汚泥処理の共同化、(3)維持管理・事務の共同化（①集中管理監視、②運転管理の共同委託、③使用料徴収・機材購入・水質検査等の共同処理）、(4)最適な汚水処理施設の選択（最適化）があるとされている<sup>5</sup>。なお、(1)③の事例として佐賀市、(4)の事例として佐賀県がこの資料では例示されている。

その他の資料・文献からも下水道事業における広域化や最適化がどのように扱われているかについていくつか確認しておきたい。

細谷芳郎『図解地方公営企業法 第3版』第一法規、平成30年においては、「最適化」、「広域化」という表現は直接用いていないが、下水道事業の主な課題として、「①最適システムの選択と建設運営の効率化、経費負担区分の厳格な適用と使用料等の適正化、③地方公

---

<sup>5</sup> 『公営企業』2017年5月号の「公営企業質疑応答」（下水道事業の広域化等について）の答においても、この(1)から(4)の類型化が紹介され、建設・維持管理の両面において、単独で建設・維持管理する場合に比べ、経費が縮減等のメリットを挙げている。



営企業法の適用の推進、④更新投資への対応と下水道施設の高度化等」を挙げている。

最適化に関して最も関連が深いのが①であり、細谷も「地域の特性に適合し費用対効果が最も優れたものを選択するという視点に立って検討を行うべき」としている。また、④には、「ITの進歩を踏まえた運転管理の自動化・遠隔化等のための施設の再構築」への言及がみられ、これは、「公営企業の経営のあり方に関する研究会報告書」における広域化等で維持管理・事務の共同化として示されたうちの集中管理監視が念頭にあるものと思われる<sup>6</sup>。

国土交通省「新下水道ビジョン加速戦略検討会」（平成29年度）第2回資料2「重点項目-3 汚水処理システムの最適化」においては、最適化について、「将来の人口減少を踏まえた下水道計画区域の見直し、下水道整備の進捗や改築の時期を捉えた施設の統廃合、処理水量の変動に柔軟に対応できる新技術の導入などにより、最適な汚水処理手法を選定、施設規模を最適化すること。／職員数の減少や技術力の低下を踏まえて、広域的な連携により執行体制を最適化すること。」としている。

国土交通省「下水道事業における広域化・共同化の事例集」平成30年8月においては、「下水道事業における広域化・共同化には、ハード連携として『施設の共同化・統廃合』、ソフト連携として『維持管理の共同化』及び『事務の共同化』の3つの形態」があるとしている。

本稿は、広域化に向けた取り組みを分析対象とするが、広域化、特に施設の共同化や統廃合を検討するにあたっては、最適化の視点が重要であることが以上の整理においてもある程度認識できることから、広域化の取り組みに最適化も含めて検討を進めていくこととする。

次節では、広域化、最適化の推進や実際の取組状況等を整理する。

## 2. 広域化、最適化の推進体制

まず、広域化を促進する取り組みとして、関係4省（総務省、農林水産省、国土交通省、環境省）「汚水処理の事業運営に係る『広域化・共同化計画』の策定について」平成30年1月を取り上げる。

これは、平成29年6月9日に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2017」において、「上下水道等の経営の持続可能性を確保するため、2022年度（平成34年度）までの広域化を推進するための目標を掲げる」ことが明記されたこと、平成29年12月21日経済財政諮問会議決定の「経済・財政再生計画改革工程表2017改訂版」において、平成34

---

<sup>6</sup> なお、細谷は水道事業に関しては課題の筆頭に①事業の統合化・広域化を挙げている。また、水道事業における広域化については、地下誠二監修・日本政策投資銀行地域企画部編著『水道事業の経営改革 広域化と官民連携（PPP/PFI）の進化形』ダイヤモンド社、平成29年、遠藤誠作「公営企業新時代講座(51)動き出した水道事業の広域化」『公営企業』2017年6月号も参照されたい。

年度までに全ての都道府県において広域化・共同化に関する計画（「広域化・共同化計画」）の策定することが汚水処理施設の広域化を推進する目標として掲げられたのを受け、その策定を要請したものである。

「広域化・共同化計画」は、都道府県構想を構成する「整備・運営管理手法を定めた整備計画」の一部として位置づけられる。都道府県構想について、国土交通省、農林水産省、環境省の3省は、平成26年1月に「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」を取りまとめている。同マニュアル「まえがき」には、都道府県構想策定にあたってのポイントが端的に挙げられているが、「長期的なスパン（20～30年程度）では、新規整備のみならず既整備地区の改築・更新や運営管理の観点を含める」とされており、「広域化・共同化計画」はこの部分の重要な計画となると思われる。

アウトプットのイメージは、図表2のとおりであるが、都道府県は、平成30年度中の可能な限り早期に「広域化・共同化計画」に検討体制を全ての市町村等参加のもとに構築し計画策定に着手することが求められている。

図表2 広域化・共同化計画のアウトプットイメージ

広域化に関わる市町村、流域等	広域的な連携メニュー	連携に関わる施設名等	メニューに対するスケジュール（年度）					
			2018	短期（～5年間）		中期（～10年間）		長期的な方針（～30年間）
				2020	2024	2025	2029	
〇〇流域（〇〇市、〇〇町）	処理場の維持管理の共同化	〇〇処理場、×処理場	検討体制の構築					・先事例を県内他地域での適応に向けて協議会等で検討
△△流域（〇〇市、〇〇町）	ICT整備、活用による維持管理の共同化	〇〇処理場、×処理場						
××市、〇〇市、〇町	公社活用による共同化の推進	〇〇処理場、×処理場						
××市、〇〇市	維持管理業者の共同選定			・共同選定ルールづくり ・共同選定開始				
〇〇県（流域）、〇〇市（流域関連）	関連市町村の管渠を都道府県が一体的に維持管理	流域：〇〇県管理の幹線管渠 流域関連：〇〇市の管渠						
××市、〇〇市、〇町	維持管理を共同化し、包括民間委託を実施	（農集）〇〇処理場 （下水）〇〇処理場						
××市、〇〇市、〇町	汚泥処理施設の共同化・汚泥燃料化施設の設置	〇〇処理場、×処理場		・施設規模検討			・地方自治法事務委託 手続き ・整備着手	
××市	公共下水道と農業集落排水との統合	〇〇下水処理場、×農業処理場						

（出所）関係4省（総務省、農林水産省、国土交通省、環境省）「汚水処理の事業運営に係る『広域化・共同化計画』の策定について」別紙2。

「経済財政運営と改革の基本方針2018」（平成30年6月15日閣議決定）においては、「新経済・財政再生計画」が掲げられている<sup>7</sup>。この「新経済・財政再生計画」にも改革工

<sup>7</sup> 「経済財政運営と改革の基本方針2018」については、進龍太郎「経済財政運営と改革の基本方針2018～少子高齢化の克服による持続的な成長経路の実現～について」『地方財政』2018年7月号、小西砂千夫「基本方針2018とこれからの地方財政」『地方財務』2018年8月号、其田茂樹「『骨太2018』と地方行財政の課題」『自治総研』2018年9月号

程表が作成され、平成 30 年 12 月 20 日に経済財政諮問会議決定している。そこにおいても、「2022 年度までに各都道府県における広域化・共同化計画の策定を促進し、本計画に基づく広域化の取組を推進」とされている。

平成 30 年 12 月 21 日に公表された「平成 31 年度地方財政対策の概要」をみると、「水道・下水道事業の広域化等の推進」が盛り込まれ、「人口減少や施設の老朽化等に伴い、水道・下水道事業を取り巻く経営環境が厳しさを増す中、持続的な経営を確保する観点から、広域化等の推進及び着実な更新投資の促進を図るため、地方財政措置を講ずる」としている。

この「地方財政措置」には、具体的な金額が盛り込まれていない。下水道事業を対象に内容を確認すると、「広域化・共同化に係る事業に対する地方財政措置」として、「複数市町村及び市町村内における広域化・共同化に伴い必要となる施設（終末処理場、接続管渠等）の整備」に対して、「地方負担額の 100%に下水道事業債を充当し、処理区域内人口密度に応じ、元利償還金の 28～56%を普通交付税措置（通常の建設改良事業においては 16～44%（事業費補正分）」が措置されるほか、「都道府県の『広域化・共同化計画』策定等に要する経費について普通交付税措置」を講ずることとなっている<sup>8</sup>。後者の普通交付税措置について、具体的にどのような算定項目によって措置されるか等については、現段階で明らかになっていないと思われる。計画策定のような具体的な事務事業に対する財源の措置は、交付税算定よりも交付金等の特定補助金の方が自治体にとってわかりやすいと思われるが、普通交付税による措置としたことが計画策定の進捗にどのように影響するかについては事後的な検証が必要なものと思われる。なお、「経営戦略」における交付税措置については、①先進団体視察に要する経費、②専門家等を交えた研究会の実施、専門家の招へいに要する経費（公営企業の経営支援に係る経費を除く）、③「投資・財政計画」の策定に要する経費（「投資資産」「財政試算」のシミュレーション、収支ギャップ解消等の検討・効果額の試算等）、④水道広域化の調査・検討に要する経費（事業統合、施設の統廃合、システム統合の検討等）、⑤住民への普及・啓発活動に要する経費、⑥啓江戦略の策定に要する事務経費、⑦経営戦略の改訂に要する費用のうち、上記①～⑥に該当する経費（以下略）が対象経費とされ、対象経費の 1/2 について一般会計から繰り出すこととし、一般会計繰出額の 1/2 について特別交付税措置を講じ、水道広域化の調査・検討に要する経費については、対象経費の上限を 1,500 万円上乗せ、2,500 万円とする等とされている<sup>9</sup>。

検討時の留意事項としては、「都道府県の強力なリーダーシップのもと、行政界を超えた、持続的な運営が可能な全体最適を目指すこと」、「処理場の改築にあわせた統廃合のみならず、ICT による集中監視等維持管理や事務の共同化等についても検討すること」、「検討範

---

などを参照のこと。

<sup>8</sup> このほか、上水道・下水道事業において、事業統合に伴い、高料金対策・高資本対策の措置額が統合前の合計額を下回る場合において、激変緩和措置を講ずる」としている。

<sup>9</sup> 「経営戦略の策定に関する Q&A」（平成 28 年 5 月 12 日）参照。

囲は、広域的な水質保全等の観点から流域（流域別下水道整備総合計画）単位を基本とすること」、「汚泥処理の広域化による資源・エネルギー利用を推進するとともに、廃棄物、上水道などとの連携も視野に入れること」、「中長期だけでなく短期的な目標も設定し、できるところから取り組むこと」、「『広域化・共同化計画』と『経営戦略』は、相互に整合的であることが求められるものであり、『広域化・共同化計画』の策定の結果、両者の内容に齟齬が生じた場合は、速やかに『経営戦略』を修正すべきであること」が挙げられている<sup>10</sup>。また、「経営戦略」との関係について、「経営戦略策定ガイドライン 改訂版」では、41頁に「広域化等に関する事項」として、汚水処理施設の統廃合、汚泥処理の共同化、維持管理・事務の共同化、最適化、その他について言及しているが、「経営戦略」を策定し、このような広域化等に関する事項について定めた場合であっても、「広域化・共同化計画」を策定することを求めている。

### 3. 広域化、最適化の実施状況と議論

国土交通省では、平成30年8月13日に「下水道事業における広域化・共同化の事例集」を公表した。これは、「広域化・共同化に取り組む461事例の中から20事例に焦点を当て、課題とその解決策について、検討過程や施策効果等を取りまとめ」たものである<sup>11</sup>。

図表3に事例集に取り上げられている20事例を示しているが、この事例を連携スキームで分類すると、1. 処理施設統廃合等（③）、2. 汚水処理の共同化（②、⑭、⑮、⑰）、3. 汚泥処理の共同化（⑧、⑱、⑲）、4. 処理施設集中監視（⑥）、5. 維持管理業務の共同化（⑩、⑳）、6. 事務の共同化（⑬）、7. 企業会計移行業務の共同化（⑫）、8. 災害時BCP等（⑦、⑨）となる<sup>12</sup>。このような類型化のほか、事例ごとのメリット・デメリット等について、図表3の出所として示した【概要編】にまとめられている。

---

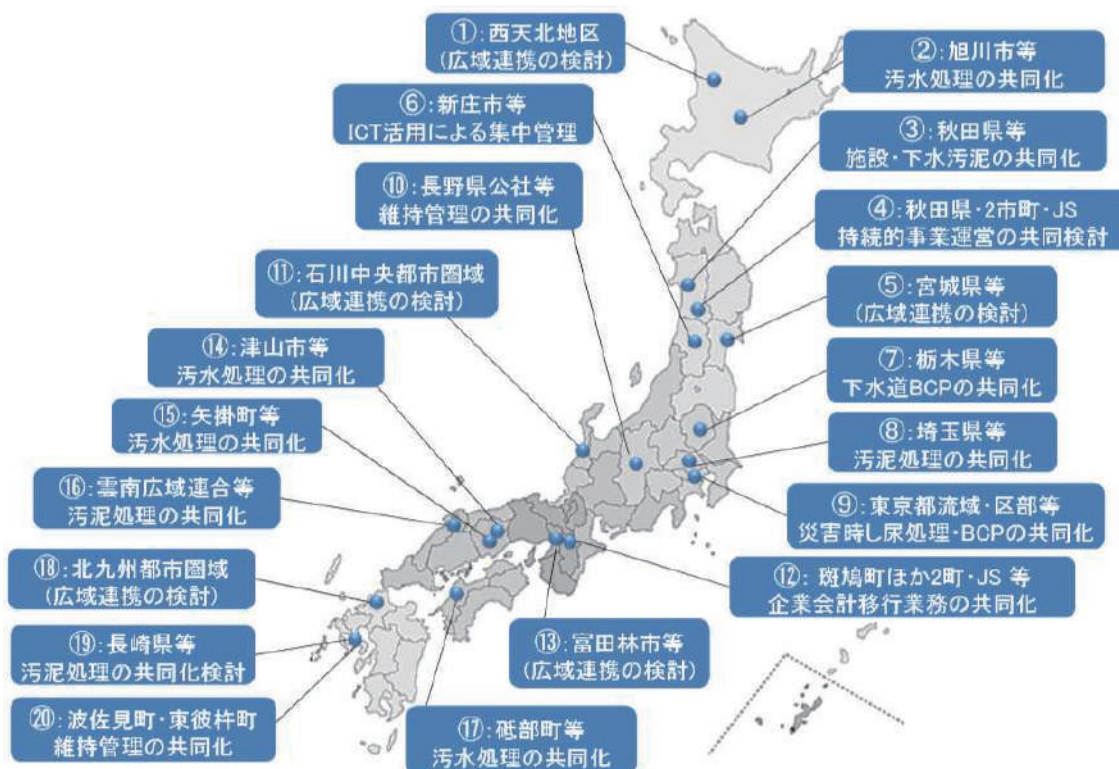
<sup>10</sup> 関係4省（総務省、農林水産省、国土交通省、環境省）「汚水処理の事業運営に係る『広域化・共同化計画』の策定について」参考1参照。

<sup>11</sup> 国土交通省報道資料「『広域化・共同化』が下水道経営を救う～課題解決のヒントはこの事例集の中にある～」参照。

<sup>12</sup> 出所は図表3に同じ。本文中の丸数字は、図表3に示したものに対応している。1. から3. まだがハード事業、4. 以降がソフト事業である。①、④、⑤、⑪、⑱、⑲については、検討中の事例である。このうち、⑱については、汚泥処理の共同化という具体的な検討のため類型化に含め、それ以外は除いていると思われる。



図表3 事例集に取り上げられた広域化・共同化の取り組み



(出所)「下水道事業における広域化・共同化の事例集」【概要編】。

「下水道事業における広域化・共同化の事例集」に合わせて、その参考資料として「広域化・共同化にかかる461事例の分析・整理」、「地方公共団体の広域化・共同化の取組状況一覧」も公表されている。

前者は、全国の461事例について協議会や機関等の共同設置、事務の委託、一部事務組合、広域連合、連携協約、管理の委託、公の施設の区域外設置等の連携制度や下水道施設の接続・建設、施設維持管理、調査研究、事業所排水対策、使用料徴収、水量情報提供、情報共有、災害時BCP等の連携内容等によって分類したものである。

⇨最適化については、事例が乏しい。

後者は、全国の都道府県、市区町村、組合等における広域化・共同化の取組状況を、広域化・共同化の内容、協議会の設置・参加状況によって分類するものである。ここから、広域化共同化の内容ごとにと取組の現状を確認すると、ハード事業では、処理場の統廃合で624件、下水道施設建設で96件、ソフト事業では、維持管理で383件、使用料徴収で100件、その他で194件の取り組みが実施されている。また、協議会等の設置・参加状況も自治体等別に一覧できる<sup>13</sup>。

<sup>13</sup> ハード事業については、「社会資本整備重点計画の指標等に関する調書の作成（依頼）」（平成29年4月19日）の（9）汚水処理施設の統合に関する調書による調査結果に、ソフト事業については、平成28年実施のアンケート調査結果に、協議会等の設置状況につ

本稿が問題意識とする最適化についてはこれらの事例からは具体的な状況が見えてこない。おそらく、ハード・またはソフト事業を検討する際、何らかの協議会を設置しようとする際において最適化の検討は前提のようであるとも思われるが、施設の老朽化や人口減少、あるいは技術水準の向上などを背景としたとき、今一度、最適化の議論が各地域においてなされる必要性も高まっているのではないかと思われる。

総務省に設置された「下水道財政のあり方に関する研究会」（座長：小西砂千夫関西学院大学教授）では、第3回の研究会において「支出を最小にするための取組」として、(1)広域化・共同化、(2)最適化、(3)老朽化対策・長寿命化、(4)民間活用が取り上げられている。資料で紹介されている事例について取りまとめられているのが、総務省の「下水道事業・先進的取組事例集」である。それによると、広域化の事例として秋田県「流域下水道編入に伴う汚水処理機能の見直し」、東京都八王子市「流域下水道への編入」、島根県松江市「流域関連公共下水道への編入」が、共同化の事例として鳥取県米子市「近隣市町村間における汚水処理の受託・委託」、新潟県新発田市・胎内市「中条浄化センターの共同化」が、最適化の事例として群馬県「汚水処理施設の最適化」、北海道標津町「下水道事業計画の見直し」、秋田県羽後町「集合処理・個別処理の比較検討」、佐賀県佐賀市「汚水処理整備構想の見直し」がそれぞれ取り上げられている。

最適化事例について簡単に触れておくと、群馬県の事例では、平成24年に改定した「群馬県汚水処理計画」（都道府県構想）において、「下水道や農業集落排水で計画されている区域の全部又は一部を合併処理浄化槽へ変更する『下水道等と浄化槽のベストミックス』を推進する」ことを方針としたこと、北海道標津町の取り組みでは将来人口や地域の実情に応じた効率的かつ適正な整備手法により、未水洗化の解消を図ることを目的とし、集合処理から個別処理（浄化槽）への変更も踏まえた全体計画の見直しを行うとともに、事業計画の諸元（フレーム、原単位等）を変更すること、宮城県女川町の事例では、東日本大震災に伴う甚大な被害からの復旧・復興に伴って処理区域そのもの見直しの観点から、秋田県羽後町の事例では、未整備地域の生活排水整備計画について、地域性・現状の詳細把握・時間軸等、これまで考慮していなかった項目も検討し、真に効率的な整備計画を策定する必要性から、佐賀県佐賀市の事例では、平成17年、19年の合併を契機に、旧市町村ごとに区域の設定や地域特性の考え方が不統一であったこと等から新たな整備手法の検討が必要となったことからそれぞれ最適化が検討され、実施されている<sup>14</sup>。

これらの事例は、いずれも、最適化により整備手法等が見直されることによってハード面での広域化に結実するものとなっている。また、震災や市町村合併といった汚水処理のみならず、自治体の置かれている枠組みそのものに大きな影響を受けた際に検討された事例が含まれている点も留意する必要があるように思われる。

---

いては平成29年5月のアンケート調査にそれぞれよる。

<sup>14</sup> 総務省「下水道事業・先進的取組事例集」参照。



「下水道財政のあり方に関する研究会」の議事要旨をみると、「人口減少等を踏まえて、当初の公共下水道による整備を見直し、最適化の取組として浄化槽による処理を相当程度進めた。全国的にもこのような取組を進めていくべきではないか」という意見が提起されている。広域化を検討する際にも未整備地域の状況や、既存施設の老朽化の度合いなどによって選択する広域化の手法が異なると思われるため、まず、当該地域の汚水処理に関する最適化の議論をもっと加速させる必要があるように思われる。

次節では、これらの事例のうち佐賀県佐賀市の事例について、佐賀県庁、佐賀市上下水道局に対して実施した聞き取りの概要を紹介する。

#### 4. 事例分析 佐賀県佐賀市における取組事例

本稿では、前節の 5 事例のうち佐賀県佐賀市の事例に着目する。佐賀県佐賀市における最適化の取組から下水道事業の広域化を考えるうえで重要な点を析出したい。この事例は、平成 28 年 10 月 27 日経済財政諮問会議第 14 回制度・地方行財政ワーキンググループ資料において「(参考事例) 水道事業・下水道事業・病院事業における広域化等の取組」(同 WG 資料 7-1-1) として下水道事業の最適化の取組として紹介されている。

この資料においては、佐賀市の取組を「汚水処理に係る計画の見直しを実施」とし、「公共下水道の処理区を統合し、終末処理場を削減、農業集落排水の処理施設を削減」、「公共下水道と農業集落排水の処理区域を見直し、削減分を浄化槽に転換」、「平成 18 年度に検討開始、平成 30 年度に下水道概成予定」とある。

さらに、平成 28 年 11 月 25 日総務省第 7 回公営企業の経営のあり方に関する研究会においても、前述の通り、下水道事業における「広域化等」を「汚水処理施設の統廃合」、「汚泥処理の共同化」、「維持管理・事務の共同化」、「最適な汚水処理施設を選択(最適化)」と 4 つに類型化し、最適化の事例として佐賀県、佐賀市の事例が紹介されている。

ここでは、佐賀市の取組について、経済財政諮問会議制度・地方行財政ワーキンググループ資料に加えて、計画による効果額(イニシャル・ランニングの各コスト)が示され、それによると、イニシャルコストで 213 億円、ランニングコストで年間 2.8 億円となっている(図表 4 参照)。

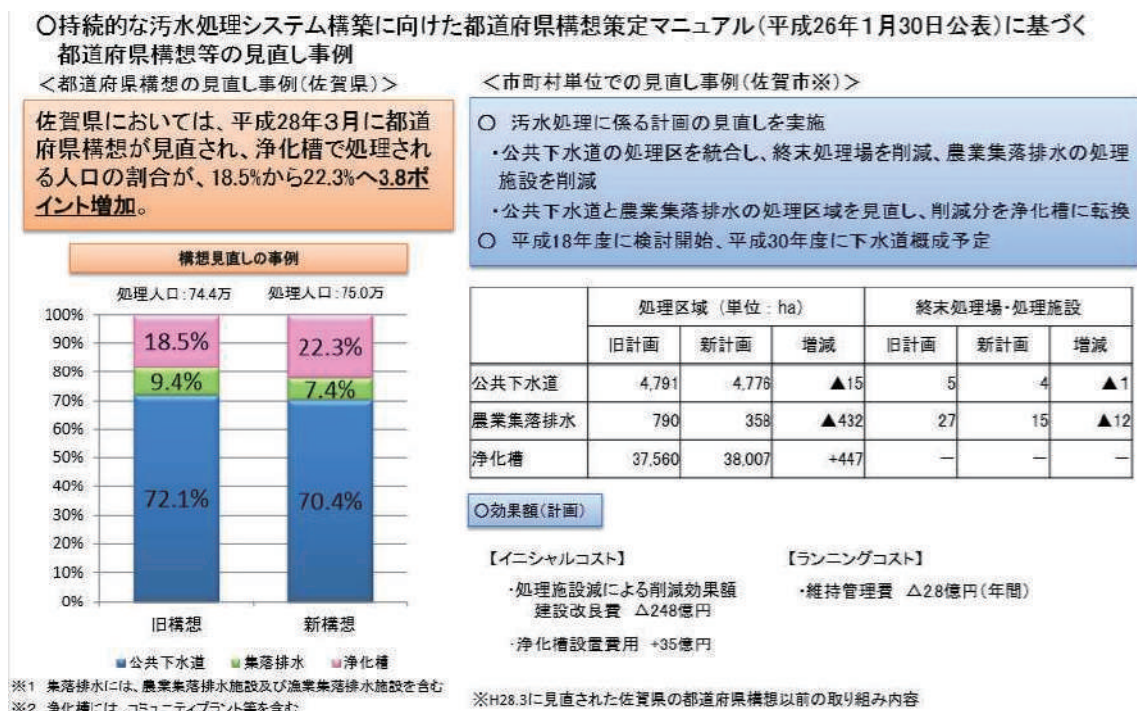
また、図表 4 では佐賀県の取組について、「平成 28 年 3 月に都道府県構想が見直され、浄化槽で処理される人口の割合が、18.5%から 22.3%へ 3.8 ポイント増加」していることが示されている。

このような最適化の検討に至った経緯や、検討開始から概成までの期間がどのように 12 年と設定されたのか、検討から実施にかけての課題はどこにあったかなどの論点が考えられる。

前節でもふれたとおり、この事例は、総務省「下水道事業・先進的取組事例集」には紹介されている一方で、この佐賀県・佐賀市の事例は、国土交通省が平成 30 年 8 月に公表した「下水道事業における広域化・共同化の事例集」においては取り上げられていない。この点、

汚水処理の最適化も含めてその広域化を検討する際に、地方自治体、地方公営企業を所管する総務省と、下水道を所管する国土交通省、さらには、浄化槽を所管する環境省の連携も重要となると思われるが、事業を実施する主体としてどのように評価するか等についても検討する必要があると思われる。

図表4 佐賀県、佐賀市の取組事例



(出所)「公営企業の経営のあり方に関する研究会」第7回、資料4-1。

以下において、佐賀県と佐賀市それぞれの取組を概観しておこう。

まず、佐賀県における都道府県構想の見直し事例についてである。

佐賀県においては、先述の国土交通省・農林水産省・環境省「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」(平成26年)に基づき、県の構想を見直すこととした。なお、このマニュアルは、平成24年から国土交通省、農林水産省、環境省の3省が連携して設置した「都道府県構想策定マニュアル検討委員会」において、都道府県構想の徹底した見直しを加速させ、より効率的な汚水処理施設の整備及び運営が進むように検討を進め、取りまとめられたものである。

ここで、このマニュアルのポイントを簡単に整理すると、以下ようになる。

①時間軸の観点を盛り込み、中期(10年程度)での早期整備と共に、長期(20~30年)での持続的な汚水処理システム構築を目指す。

②中期的なスパンとしては、汚水処理施設の整備区域は、経済比較を基本としつつ、時間軸等の観点を盛り込んだ。汚水処理施設の未整備区域について、汚水処理施設間の経済比較を基本としつつ、10年程度を目途に汚水処理の「概成」(地域のニーズ及び周辺環境への影響を踏まえ、各種汚水処理施設の整備が概ね完了すること)を目指した、より弾力的な手法を

検討する。

③長期的なスパン（20～30年程度）では、新規整備のみならず既整備地区の改築・更新や運営管理の観点を含める。

④なお、整備・運営管理手法については、住民の意向等の地域のニーズを踏まえ、水環境の保全、施工性や用地確保の難易度、処理水の再利用、汚泥の利活用の可能性、災害に対する脆弱性等、地域特性も総合的に勘案した上で、各地域における優先順位を十分検討した上で選定する。

したがって、佐賀市の事例紹介において「概成」とされているのは、このマニュアルによると、「地域のニーズ及び周辺環境への影響を踏まえ、各種汚水処理施設の整備が概ね完了すること」とされており、今後10年程度を目標に都道府県計画の策定を目指すとしたものである。

以上のような問題意識等のもとで、佐賀県県土整備部下水道課（平成30年11月2日）、佐賀市上下水道局水道企画室（平成30年11月5日）にそれぞれヒアリング調査を実施した。関係各位に御礼申し上げるとともに、言うまでもないことであるが、本稿の文責が筆者にのみ帰することをあらためて確認しておきたい。

佐賀県において策定した「佐賀県生活排水処理構想」（平成28年3月、数値は平成25年度末）では、前回構想策定時（平成21年度末時点）に比べて生活排水処理施設の普及について、全国平均を上回る市町は3市町であったが、今回は7市町となり、普及が促進されている一方で、県内市町間に格差が生じていることを指摘している。

県内市町を人口規模別にみた場合に、人口5万人以上の市の普及率が84.7%であるのに対し、5万人未満の市町では68.2%となっている。この原因として、昭和46年の佐賀市を皮切りに、鳥栖市、唐津市など比較的人口が多い都市部の事業着手が早かったことのほか、地理的・地形的条件のほか、都市基盤整備の遅れや家屋の散在による整備の困難さが原因である可能性が指摘されている。

筆者は、「佐賀県生活排水処理構想」が図表4のように取り上げられていることから、構想策定にあたって、最適化がある程度意識されていたのではないかという仮説のもとで聞き取りを実施したが、実際のところは、「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」に沿って策定したものであるが、特に最適化を強く意識したものではなかったようである。また、「佐賀県生活排水処理構想」20頁にも掲げたように、汚水処理人口普及率を平成25年度末の78.8%から87%へと引き上げるなかでの浄化槽区域の増加であることから、図表4のように先進事例のような取り扱いを受けたことがむしろ意外であると受け止めているようで、当該構想において浄化槽区域の普及率を伸ばし、施設統廃合の推進を行ったことが評価されたのかもしれないとのことであった。

進捗に関してはおおむね順調ととらえているが、接続率を高めるのが今後の課題となっている、すなわち、接続には負担金を伴うため、高齢世帯の理解が得られにくいとのことであった。接続に関する費用を公的に補助することについては、接続率の向上には一定の効

果が見込まれるものの、すでに自己負担で接続した住民との不公平感をどうするかなどの課題が意見交換から提起された。

下水道事業における最適化について意見交換したところ、佐賀県内の排水処理施設整備は、着手した時期がまちまちで老朽化の度合い等にもばらつきが生じている。人口減少の中、そのまま更新ということは考えにくいので最適化しつつ広域化することが必須ではないかと思われるとのことであった。

最適化や広域化に際しての都道府県の役割については、佐賀県は、流域下水道事業を有していないこともあり、主導的な立場というよりは、市町間の調整に尽きるとのことであった。事業の規模からすると、主導的なのは佐賀市になり、市町によっては、佐賀県が流域下水道事業者となって広域化すればよいという声も聞かれるが、それも現実的ではないとのことであった。

国等に要望したいことについて質問すると、都道府県・市町村とも人材や財源が限られていく中で新しい方針を打ち立てるためには国の支援が必要。特に、下水道と浄化槽など所管の違う領域を扱う際に引き続き留意していただければと考える。

補助金の使い勝手等については以前よりかなり改善しているのではないかということであった。

次に、佐賀市上下水道局における聞き取りについて言及する。

佐賀市においては、平成 28 年策定の佐賀県「佐賀県生活排水処理構想」以前のマニュアル等に基づいて、平成 17 年、平成 19 年と 2 度の合併を経る中でも旧市町村単位における計画等を引き継いでいたが、旧市町村ごとの区域設定や地域特性の考え方の不統一、少子高齢化等の社会経済的な背景の変化により整備手法の再検討等が必要となったことから、一部区域について、集合処理ではなく、市町村管理の浄化槽に変更する等を行った。

今後については、経営戦略の策定、実施等によって引き続き効率的な維持管理を実施する必要がある。

佐賀市上下水道局では、平成 29 年 3 月に「佐賀市上下水道局経営戦略 安全と安心を未来へ～信頼される上下水道を目指して～」を策定しており、下水道事業はその第 4 編に記載されている<sup>15</sup>。

経営戦略以前の最適化に関しては、先述の市町村合併による動機が大きく、合併せず、他の市町間で広域化という議論であったならば実現しなかったのではないかとのことであった。

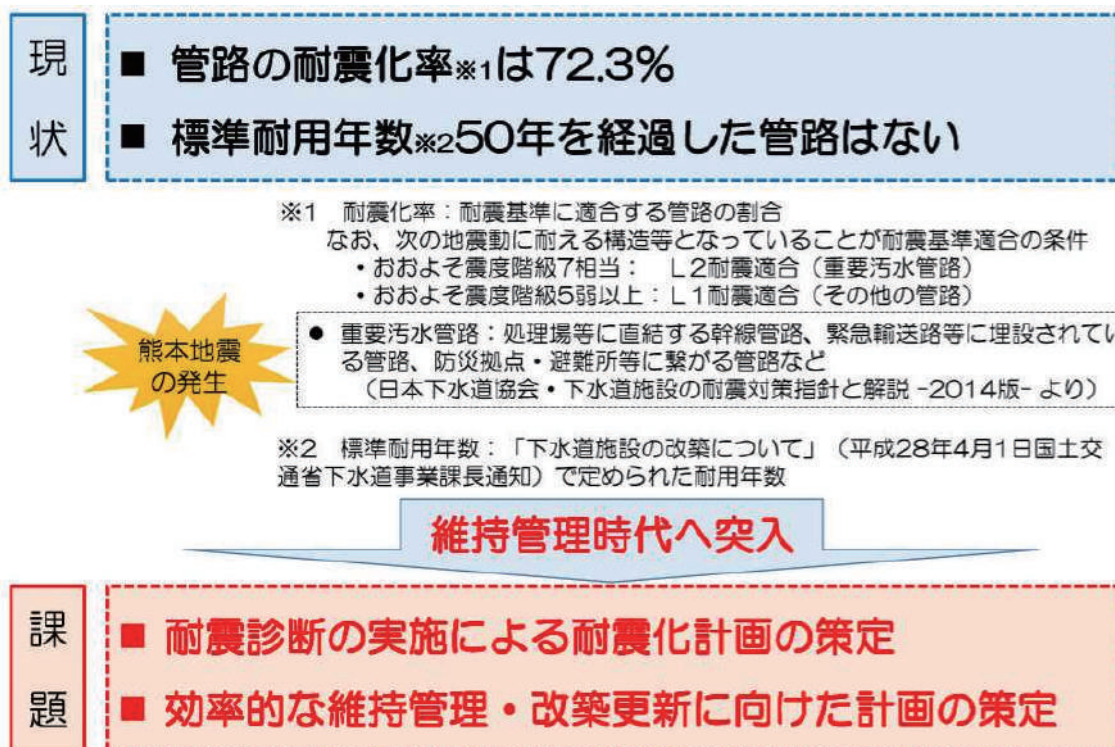
経営戦略策定後においては、佐賀市では、平成 30 年度において面整備が完了し、「建設から維持管理の時代」へ移行する中で改築更新をどのように進めていくかが主な課題となったとのことであった。

---

<sup>15</sup> このほか、第 1 編経営戦略策定の背景、第 2 編経営の基本方針、第 3 編佐賀市水道事業経営戦略、第 5 編佐賀市工業用水道事業経営戦略で構成されている。



図表5 佐賀市の下水道施設（管路、平成27年度決算値）



（出所）佐賀市「佐賀市上下水道局経営戦略 概要」。

下水道事業における経営戦略で広域化、最適化との関係で重要と思われるのは、「佐賀市上下水道局経営戦略」75頁記載の「施設統廃合計画の検討」であろう。ここでは、単に例えば農業集落排水事業同士の統廃合だけでなく、公共下水道事業等との統廃合も積極的に検討していくとのことであった。

また、浄化槽も含めた最適化に関してそのメリットは、浄化槽の性能が向上したことで行いやすくなったのではないかとのことであった。ただ、利用者はコスト面や格落ち感のようなものを感じる方がいるので、丁寧な説明が必要であるとのことであった。したがって、接続率に関しても課題があり、100%にはできないとのことでこの点は、佐賀県でも指摘された論点であった。

佐賀県や県内市町との連携については、必ずしも人口が多いとはいえない佐賀市であるが、県内最大であることは確かなので、県と協力しながら周辺市町とも連携を進めていきたいとのことであった。これも、佐賀県でも指摘されたことであるが、国等のいろいろな制度について、使い勝手はよくなっているように思われるとのことであった。

#### 小括

本稿では、下水道事業における広域化について最適化の観点から検討を加えてきた。したがって、広域化の類型における問題関心は、処理施設統廃合等や汚水・汚泥処理の共同化といったハード面での広域化であった。というのは、コスト面での課題等に直面している現状は

認識するものの、統廃合にもコストは必要となり、ケースによっては性急な施設統合によって老朽化した施設に負担をかけることとなり、その維持管理に想定以上のコストがかかるという可能性もゼロではないと考えたからである。したがって、現状や今後の人口の状況等を踏まえたとき、最適な処理方式をまず検討する必要がある、現有の施設等の状況からそこにどのように近づけるかが検討されるべきではないかと思われる。

この点、本稿では紙幅を割いて言及できなかったが、日本の汚水処理推進政策の歴史的展開に立ち返って地方自治体や地方公営企業に対してどのような支援を実施してきたのかも明らかにしつつ、今後の支援を再検討する必要があるようにも思われる。

佐賀県、佐賀市の事例においては、広域化・最適化の検討というよりも、市町村合併という自治体そのものの統合に際して検討されたという色彩が強いものであったことが今回の調査等により明らかになった。しかし、自治体によっては市町村合併を経て事業を統合した後においても料金体系や維持管理などは従来そのまま効率化に課題を持つ事例も少なくないと思われる中で、施策を進めるにあたってはやはり最適化の重要性が一定程度反映されたものであったと思われる。

本来であれば、群馬県「汚水処理施設の最適化」、北海道標津町「下水道事業計画の見直し」、秋田県羽後町「集合処理・個別処理の比較検討」等事例をさらに豊富化して立体的に分析を進めるべきところであったが、今回は実施がかなわなかった。今後の課題としたい。

また、協議会など推進体制の組織面での検討もほとんど行えていない。これも残された課題である。

引き続きこれらの課題も含めた展開としては、平成31年度地方財政対策において措置されることになった、「水道・下水道事業の広域化等の推進」のうち、「市町村内における広域化・共同化」について注目したい。これは、いま述べた、合併自治体等における課題への対応が意識されているものと思われる。最適化は汚水処理事業における前提であるが、市町村内の広域化（すなわち、最適化とはいえないだろうか）は、複数市町村における広域化の前提となるものであり、進捗が期待されているものと思われる。「広域化・共同化計画」の策定経費についての普通交付税措置の具体的な内容とともに確認していきたい。

なお、市町村内の広域化と同様に複数市町村等において広域化を実施する際の前提となる可能性が高いのが、地方公営企業法の適用と、経営戦略の策定であると思われる。

それぞれに課題がないわけではないが、複数市町村においてコスト面での比較検討をするうえで、前者は（少なくとも同じ基準の会計が）必須であると思われるし、後者についても、公営企業としての経営の継続が前提である限りは、有効なものであると思われる。

以上を通じて住民にとって最適な汚水処理が、より効率的に行われ、佐賀県や佐賀市の事例からは接続率の向上に困難を抱えていたが、汚水処理人口が限りなく100%に近づくことが求められていると思われる。