

「水道財政のあり方に関する研究会」

報 告 書

平成 30 年 12 月

総務省自治財政局
公営企業課公営企業経営室

水道財政のあり方に関する研究会報告書 目次

| | |
|--------------------------------------|----|
| はじめに..... | 2 |
| 1. 水道事業の経営状況と今後の課題..... | 3 |
| (1) 水道事業の経営状況..... | 3 |
| ① 全体概要..... | 3 |
| ② 個別団体の経営状況（料金回収率と料金水準に基づく分析）..... | 6 |
| (2) 急速な人口減少が水道事業の経営に与える影響..... | 9 |
| ① 有収水量の大幅な減少..... | 9 |
| ② 事業規模の縮小への対応..... | 12 |
| (3) 老朽化対策と災害対策のための更新需要の増大..... | 14 |
| (4) 職員数の減少..... | 18 |
| 2. 持続的な経営を確保するための基本的な考え方..... | 20 |
| 3. 今後の具体的な取組方策..... | 21 |
| (1) 広域化等の抜本改革の推進..... | 21 |
| ① 「広域化推進プラン」による広域化の推進..... | 21 |
| i. 広域化の意義..... | 21 |
| ii. 広域化を検討する際の留意点..... | 22 |
| iii. 広域化に係るこれまでの取組と都道府県に求められる役割..... | 23 |
| iv. 都道府県による「広域化推進プラン」の策定..... | 24 |
| v. 広域化に係る財政措置の拡充..... | 25 |
| ② 民間活用の推進..... | 27 |
| (2) 適切なアセットマネジメントに基づく着実な更新投資の促進..... | 28 |
| ① アセットマネジメントの充実..... | 28 |
| i. 中長期の視点に立ったアセットマネジメントの必要性..... | 28 |
| ii. アセットマネジメントに基づく料金水準の見直し..... | 28 |
| ② 着実な更新投資の促進..... | 30 |
| i. 財政措置の必要性..... | 30 |
| ii. 財政措置の対象事業と期間の考え方..... | 30 |
| iii. 財政措置の対象団体の要件..... | 31 |
| iv. 一般会計から公営企業会計への繰出のあり方..... | 31 |
| v. 水道管路耐震化事業との関係..... | 31 |
| 4. 今後引き続き検討すべき課題..... | 33 |
| (1) 簡易水道事業の統合の取組の検証..... | 33 |
| (2) 「水道」以外の多様な給水方法の検討..... | 33 |
| (3) ICT、IoT等の先端技術の活用..... | 33 |
| 資料編..... | 35 |

水道財政のあり方に関する研究会報告書

はじめに

我が国の水道は住民生活に必要不可欠なライフラインとして、地域住民の生命と暮らしを守るという極めて重要な役割を担っている。

また、水道事業の経営においては、独立採算の原則に基づき、給水に係る費用を料金収入ですべて賄うことが基本となっている。

近年、水道事業を取り巻く経営環境は急速に厳しさを増している。

人口減少社会や節水型社会への移行等による水需要の減少に伴い、既に料金収入は減少傾向にあるが、今後予想されている急速な人口減少により、この傾向はさらに強まると見込まれる。

また、高度経済成長期以降に整備された施設等の老朽化や近年頻発する自然災害への対策として、施設の着実な更新を行う必要があり、そのための経費は加速度的に増加していくことが見込まれる。

さらには、こうした課題に対応していくために必要となる専門人材の確保も課題となっている。

このため、水道事業が将来にわたって持続的な経営を確保していくためには、各団体がこれまで以上に経営基盤の強化に取り組むことが不可欠である。

本研究会は、こうした背景の下、各団体における経営努力を推進する方策及び、それを前提とした水道事業における持続的な経営の確保のための対応等について検討するために設置されたものである。

平成 30 年 1 月以降、水道事業の経営状況や広域化の先進事例の分析等、抜本改革の方策について検証を行い、水道事業の持続的な経営に資する水道財政のあり方について議論を重ね、ここに研究会の提言を取りまとめたところである。約 10 ヶ月にわたり、熱心にご議論頂いた委員各位に深く感謝申し上げますとともに、本報告書が各団体の今後の水道事業の持続的な経営のために役立つことを願ってやまない。

平成 30 年 12 月

水道財政のあり方に関する研究会
座長 石井 晴夫

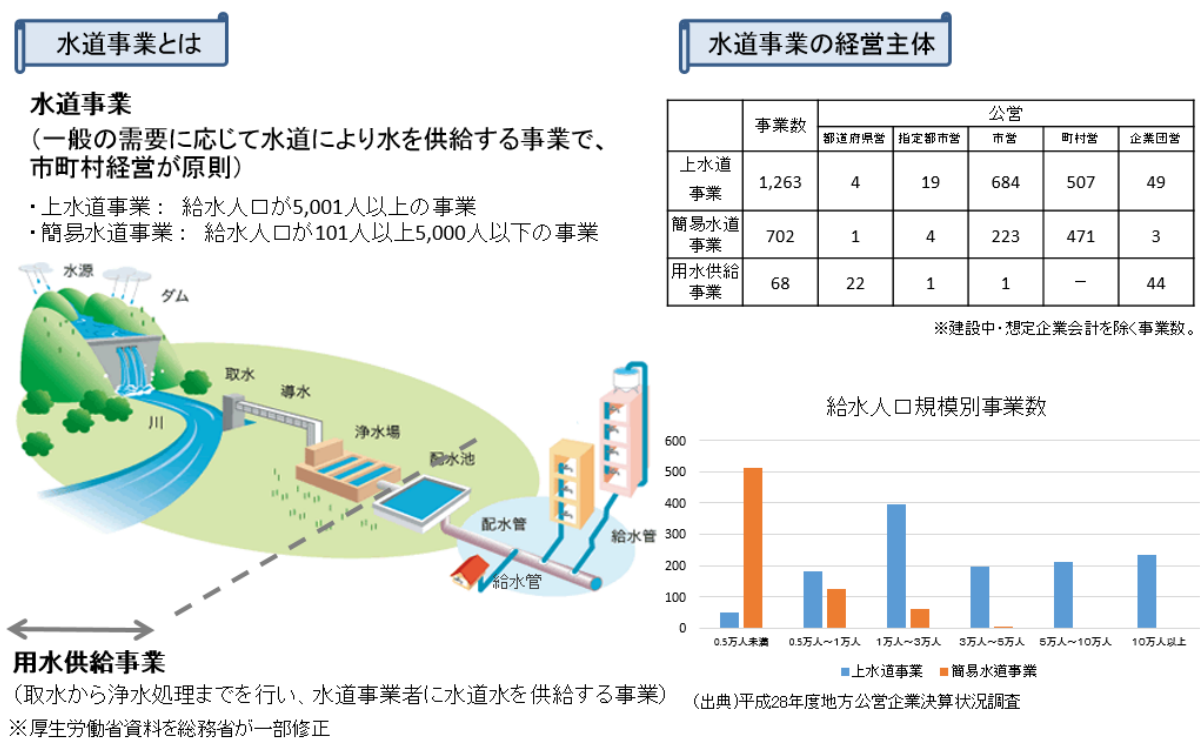
1. 水道事業の経営状況と今後の課題

(1) 水道事業の経営状況

① 全体概要

地方公共団体が経営する水道事業の数は、平成 28 年度において 2,033 事業¹となっている。このうち、上水道事業²は 1,263 事業、簡易水道事業は 702 事業、用水供給事業³は 68 事業となっている。上水道事業と簡易水道事業を給水人口規模別に見ると、約 8 割の 1,520 事業が 5 万人未満となっている。(図表 1)

【図表 1 事業区分別・給水人口規模別事業数】



水道事業の収支の状況を見ると、平成 28 年度において、水道事業全体の収支は 4,044 億円の黒字となっており、全体としては良好な状況である。(図表 2)

黒字事業と赤字事業の内訳を見ると、決算対象となる 2,038 事業⁴のうち、黒字事業は全事業の 93.7%に当たる 1,910 事業、黒字額は 4,112 億円となっている。また、赤字事業は全事業の 6.3%に当たる 128 事業、赤字額は 68 億円となっている。

¹ 建設中の 3 事業、想定企業会計（公営企業会計として特別会計を設置していたが、特別会計を廃止し、一般会計等において精算や地方債の償還を行い、収支は一般会計等から分別して当該公営企業会計が設けられているものと想定し、経理されたものとして取り扱っているもの）5 事業を含む平成 28 年度において 2,041 事業となる。

² 本報告書では、水道法（昭和 32 年 6 月 15 日法律 177 号）第 3 条第 2 項に規定される「水道事業」のうち、給水人口 5,001 人以上の事業を指す。

³ 水道法第 3 条第 4 項に規定される「水道用水供給事業」を指す。

⁴ 水道事業の全事業数 2,041 事業から建設中の 3 事業を除いた 2,038 事業を決算対象事業としている。

【図表 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 |
|---------|------------------|----------------|---------------|------------------|
| 黒字事業数 | 1,158 (91.7%) | 690 (97.7%) | 62 (89.9%) | 1,910 (93.7%) |
| 黒字額 | 3,465 | 99 | 548 | 4,112 |
| 赤字事業数 | 105 (8.3%) | 16 (2.3%) | 7 (10.1%) | 128 (6.3%) |
| 赤字額 | 54 | 6 | 8 | 68 |
| 総事業数 | 1,263 | 706 | 69 | 2,038 |
| 収支 | 3,411 | 93 | 540 | 4,044 |

(注) 1. 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。

2. () 書は総事業数(建設中のものは除く。)に対する割合である。

※ 平成28年度地方公営企業決算統計より作成。

赤字事業の内訳を見ると、上水道事業が105事業で大宗を占めており、総事業数に占める赤字事業数の割合としても、簡易水道事業の2.3%を上回る8.3%となっている。

給水人口規模が小さい簡易水道事業は、給水人口密度も低い傾向にあるなど、一般的に上水道事業と比較して経営条件が厳しい傾向にあるものの、経常収益⁵の内訳を見ると、他会計繰入金の割合が高くなっており、現行の経費負担区分やこれに基づく財政措置の下、他会計繰入金によっておおむね黒字が保たれている状況にある。

(図表 3)

上水道事業の料金回収率⁶を見ると、約2/3の団体が100%を上回っている一方で、給水人口規模の小さい団体ほど、100%を下回る割合が高くなる傾向にあり、1万人未満の給水人口規模では、約半分が100%を下回っている。(図表 4)

このことから、上水道事業については、全体としては良好な経営状況にあるものの、個別団体に着目すると、それぞれの経営条件の違いにより、経営状況に格差が生じていることが懸念される。持続的な経営の確保に向けた対応策等の検討に当たっては、上水道事業における個別団体の経営状況について、さらに詳細な分析を行う必要がある。

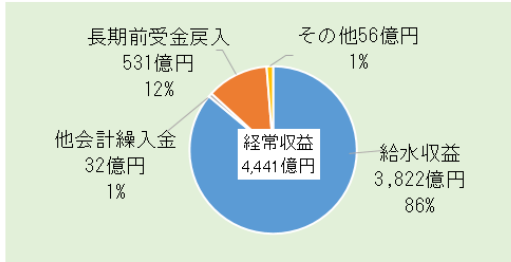
⁵ 法非適用簡易水道事業においては、本来は総収益であるが、法適用事業との比較のために図表3においては便宜的に文言を統一している。

⁶ 「供給単価÷給水原価×100」で算出。供給単価は、「給水収益÷年間総有収水量」で、給水原価は「{経常費用－(受託工事費+材料及び不用品売却原価+附帯事業費)－長期前受金戻入}÷年間総有収水量」で算出。給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄われているかを表した指標である。100%を下回っている場合、給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味する。

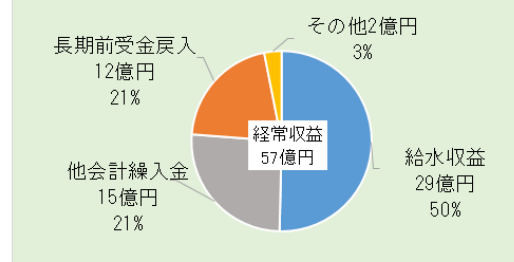
【図表3 経常収益の内訳（水道事業）】

- 上水道事業、用水供給事業では、経常収益の大半は給水収益となっている
- 簡易水道事業では、給水収益（料金収入）とともに他会計繰入金も多い

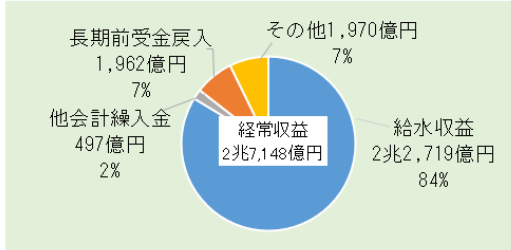
1、用水供給事業



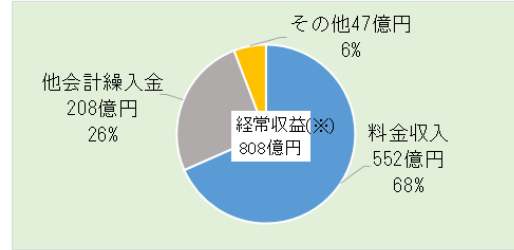
3、簡易水道事業（法適用）



2、上水道事業



4、簡易水道事業（法非適用）



(出典) 平成28年度地方公営企業決算状況調査

※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。

※表示単位未満四捨五入の為、合計額と一致しない場合がある。

【図表4 給水人口規模別の料金回収率の状況（上水道事業）】

| 団体区分 | 団体数 | 料金回収率100%以上の団体数と割合 | | 料金回収率100%未満の団体数と割合 | |
|---------|------|--------------------|---------|--------------------|---------|
| | | 数 | 割合 (%) | 数 | 割合 (%) |
| 都及び政令市 | 20 | 15 | (75.0%) | 5 | (25.0%) |
| 30万人以上 | 48 | 43 | (89.6%) | 5 | (10.4%) |
| 15～30万 | 77 | 65 | (84.4%) | 12 | (15.6%) |
| 10～15万 | 90 | 70 | (77.8%) | 20 | (22.2%) |
| 5～10万 | 210 | 158 | (75.2%) | 52 | (24.8%) |
| 3～5万 | 195 | 130 | (66.7%) | 65 | (33.3%) |
| 1.5～3万 | 262 | 167 | (63.7%) | 95 | (36.3%) |
| 1～1.5万 | 132 | 80 | (60.6%) | 52 | (39.4%) |
| 0.5～1万 | 180 | 91 | (50.6%) | 89 | (49.4%) |
| 0.5万人未満 | 49 | 25 | (51.0%) | 24 | (49.0%) |
| 全体 | 1263 | 844 | (66.8%) | 419 | (33.2%) |

※平成28年度地方公営企業決算統計より作成。

② 個別団体の経営状況（料金回収率と料金水準に基づく分析）

前述の水道事業の経営状況の概況を踏まえ、本研究会では、上水道事業における個別団体の経営状況について、より詳細な分析が必要と考え、経営状況と経営努力の観点から分析を試みた。

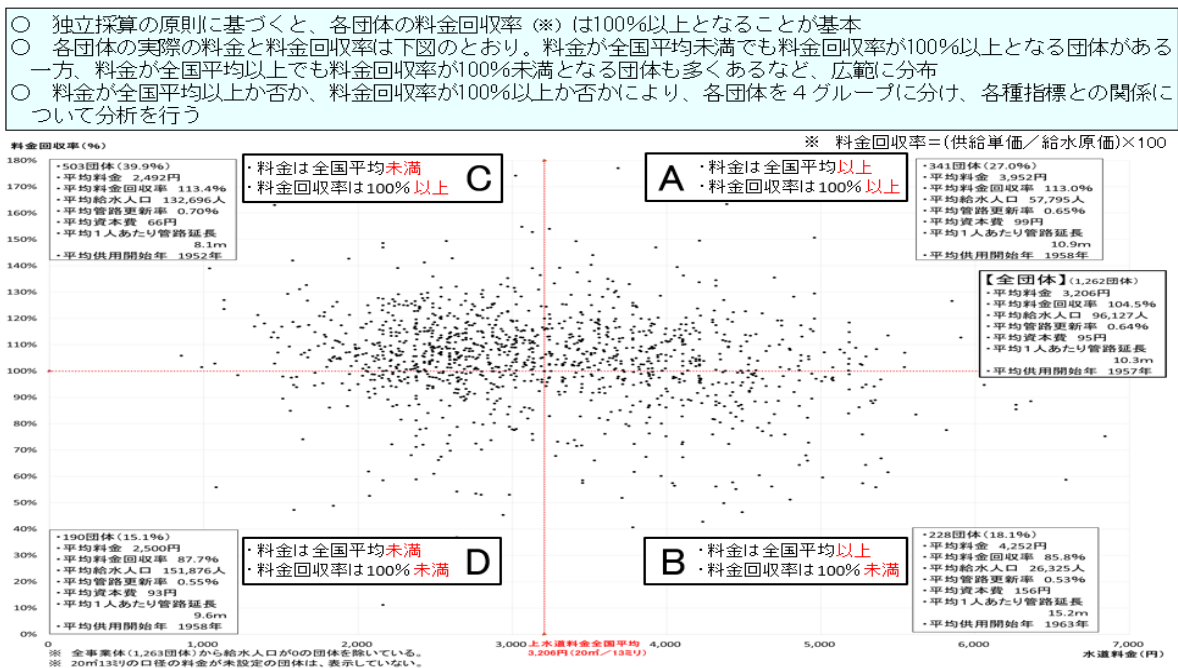
経営状況を示す指標としては、料金回収率を用いることとした。独立採算の原則からは、給水に係る費用を料金収入ですべて賄うこと、すなわち料金回収率が100%以上であることが基本となる。

経営努力を示す指標としては、家庭用水道料金（月20m³口径13ミリ）を用いることとした。経営努力には様々な手段があるため、一つの指標で計ることは難しいものの、持続的な経営を確保するためには、将来を見据えつつ必要な料金収入を確保していくことが必要であり、その状況を示す一つの指標として料金水準を用いることとした。

具体的には、料金回収率を縦軸、家庭用水道料金を横軸とし、平成28年度の地方公営企業決算統計に基づき、各団体の状況をプロットした。（図表5）

その上で、料金回収率100%と家庭用水道料金の全国平均の線でA～Dにグループ分けをし、管路更新率⁷、資本費⁸、給水人口1人当たり管路延長など経営状況に関係すると考えられる各種指標との関係を分析した。（図表6、資料5-1～5-5）

【図表5 水道料金と料金回収率の関係（上水道事業1,262団体⁹）】



7 「当該年度に更新した管路延長÷管路延長×100」で算出。当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握できる。

8 上水道事業は、「(減価償却費-長期前受金戻入+企業債利息+受水費中資本費)÷年間総有収水量」で、簡易水道事業は、「(地方債償還金+地方債利息+受水費中資本費)÷年間総有収水量」により算出。自然条件等により建設改良費が割高になる場合や、用水供給を受けている事業で高くなる傾向にある。

9 上水道事業のうち平成28年度地方公営企業決算統計において、給水人口が0人の1団体を除いた。

【図表6 各グループの経営状況に係る指標】

| | 団体数 | 料金 (円) | 料金 回収率 | 給水 人口 (人) | 管路 更新率 | 資本費 (円) | 管路総延長 /給水人口 (m) | 供用 開始年 (年) |
|----|-------|-----------|-----------|-----------------|-----------|------------|-----------------------|------------------|
| 全体 | 1,262 | 3,206 | 104.5% | 96,127 | 0.64% | 95 | 10.3 | 1957 |
| A | 341 | 3,952 | 113.0% | 57,795 | 0.65% | 99 | 10.9 | 1958 |
| B | 228 | 4,252 | 85.8% | 26,325 | 0.53% | 156 | 15.2 | 1963 |
| C | 503 | 2,492 | 113.4% | 132,696 | 0.70% | 66 | 8.1 | 1952 |
| D | 190 | 2,500 | 87.7% | 151,876 | 0.55% | 93 | 9.6 | 1958 |

※各グループの団体の傾向を分析するため、数値はすべて単純平均となっている

さらに、図表7の①～③のラインを用いて、A～Dの各グループをA2～D4のグループに細分化した上で、経営状況に関係すると考えられる各種指標との関係を分析した。このラインは、料金回収率が100%となる場合の料金水準が、それぞれ全国平均の2倍以上、全国平均の1.5倍以上、全国平均以上であることを示しており、各ライン上の団体は、有収水量当たりの料金で回収すべき経費が同一であると言える。(図表7、8)

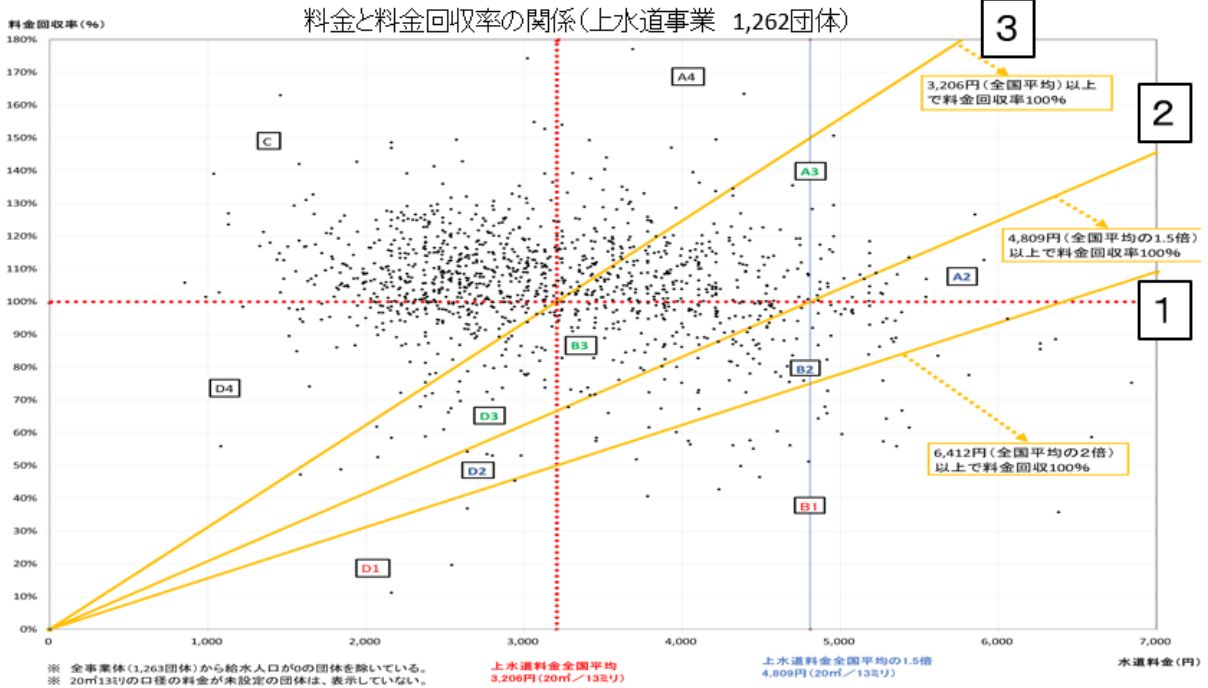
この結果、各グループの指標の中央値を比較すると、料金回収率を100%とするために必要な料金水準が高いグループほど、資本費や有収水量当たり管路延長など、構造的な経営条件を表す指標が厳しい値を示すとともに、持続的な経営を確保するために計画的な取組が求められる管路更新率も低くなる傾向が認められた。

特にB1に属する団体においては、資本費が266円と非常に高くなっていることもあり、料金水準が5,000円に近いにもかかわらず、料金回収率は60%を下回るとともに、管路更新率は0.09%にとどまっている。このことから、経営条件が特に厳しい団体においては、管路などの更新投資も十分に行えていない団体が多いと考えられる。

なお、水道事業における経営状況等の分析においては、事業規模を表す一般的な指標として、給水人口規模が用いられるケースが多い。より詳細な分析に当たっては、上記のように資本費や有収水量当たり管路延長等の指標をあわせて用いることが有効であるが、これらの指標は、給水区域における人口規模やその密度・分布とも相関が高いことから、給水人口規模によって一定の傾向が示される場合には、資本費や有収水量当たり管路延長との関係においても、類似の傾向が想定されると考えることができる。

【図表7 経営条件が厳しい団体の分析】

- 計算上、料金回収率が100%となる料金水準（料金÷料金回収率）を基に各グループに分類
- B1、D1グループは、料金を全国平均の2倍（6,412円）としても、料金回収率が100%に満たない



【図表8 グループごとの指標の比較】

- Bグループの中でも、料金回収率が100%となる料金水準が最も高いB1グループの指標が特に厳しい傾向にある
- B1グループの団体を中心として、更新投資に係る支援を検討する必要があるか

| | | 団体数 | 料金 (円) | 料金 回収率 | 給水人口 (人) | 管路 更新率 | 資本費 (円/㎡) | 有収水量1㎡ 当たり 管路延長 (m/㎡) | 給水人口 当たり 管路延長 (m/人) |
|---|--------|-----|-----------|-----------|-------------|-----------|--------------|--------------------------------|------------------------------|
| A | 単純平均 | 341 | 3,952 | 113.0% | 57,795 | 0.65% | 99 | 0.103 | 10.9 |
| | 中央値 | 341 | 3,834 | 111.2% | 24,255 | 0.47% | 96 | 0.095 | 9.8 |
| | A2 中央値 | 13 | 5,256 | 102.7% | 11,432 | 0.11% | 141 | 0.122 | 11.5 |
| | A3 中央値 | 218 | 4,040 | 108.1% | 22,306 | 0.47% | 102 | 0.099 | 10.1 |
| | A4 中央値 | 110 | 3,445 | 118.3% | 38,358 | 0.52% | 83 | 0.082 | 8.9 |
| B | 単純平均 | 228 | 4,252 | 85.8% | 26,325 | 0.53% | 157 | 0.150 | 15.2 |
| | 中央値 | 228 | 4,179 | 90.1% | 16,482 | 0.33% | 139 | 0.125 | 13.3 |
| | B1 中央値 | 33 | 4,914 | 59.6% | 6,938 | 0.09% | 266 | 0.244 | 19.7 |
| | B2 中央値 | 74 | 4,543 | 86.9% | 17,944 | 0.27% | 164 | 0.145 | 14.7 |
| | B3 中央値 | 121 | 3,834 | 95.5% | 20,525 | 0.44% | 121 | 0.110 | 11.2 |
| C | 単純平均 | 503 | 2,492 | 113.4% | 132,696 | 0.70% | 66 | 0.067 | 8.1 |
| | 中央値 | 503 | 2,538 | 111.0% | 49,470 | 0.58% | 67 | 0.062 | 7.2 |
| D | 単純平均 | 190 | 2,500 | 87.7% | 151,876 | 0.55% | 93 | 0.084 | 9.6 |
| | 中央値 | 190 | 2,549 | 93.8% | 30,919 | 0.47% | 84 | 0.078 | 8.8 |
| | D1 中央値 | 4 | 2,591 | 28.3% | 26,463 | 0.15% | 274 | 0.158 | 13.4 |
| | D2 中央値 | 4 | 2,781 | 53.3% | 21,327 | 0.02% | 151 | 0.090 | 9.8 |
| | D3 中央値 | 46 | 2,883 | 78.4% | 20,658 | 0.32% | 111 | 0.090 | 11.5 |
| | D4 中央値 | 136 | 2,451 | 96.2% | 35,987 | 0.52% | 76 | 0.065 | 7.5 |

(2) 急速な人口減少が水道事業の経営に与える影響

① 有収水量の大幅な減少

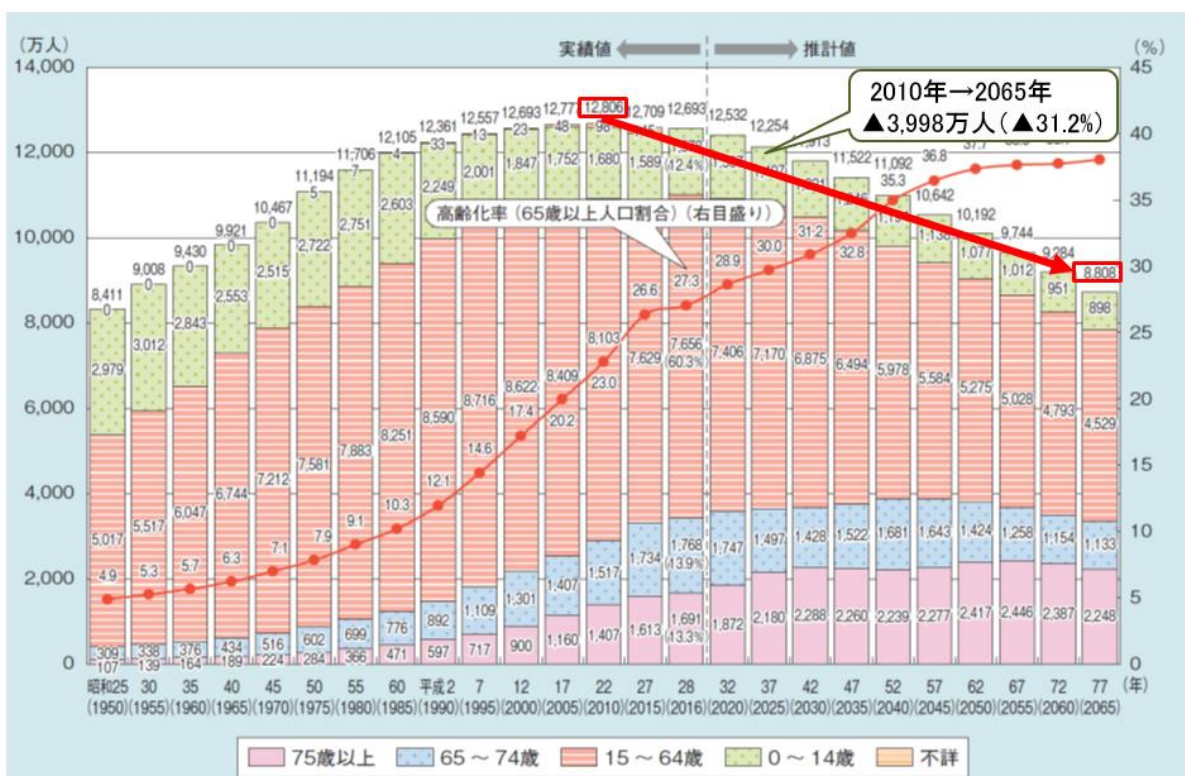
現在、我が国においては、人口減少が急速に進んでおり、有収水量¹⁰の大幅な減少に伴い料金収入についてもさらなる減少傾向が想定される。

国勢調査に基づく我が国の人口の推移を見ると、平成22年(2010年)の1億2,806万人をピークに減少局面に入っている。(図表9)

一方、有収水量については、平成12年(2000年)の3,900万m³/日をピークに減少傾向にある。有収水量が人口よりも早い時期から減少傾向に転じているのは、節水型社会の進展や業務用の大口需要者の撤退等により水需要が減少したためと考えられる。(図表10)

この結果、料金収入についても、平成13年度の2兆5,463億円をピークに減少傾向が続いている。(図表11)

【図表9 日本の人口推移】

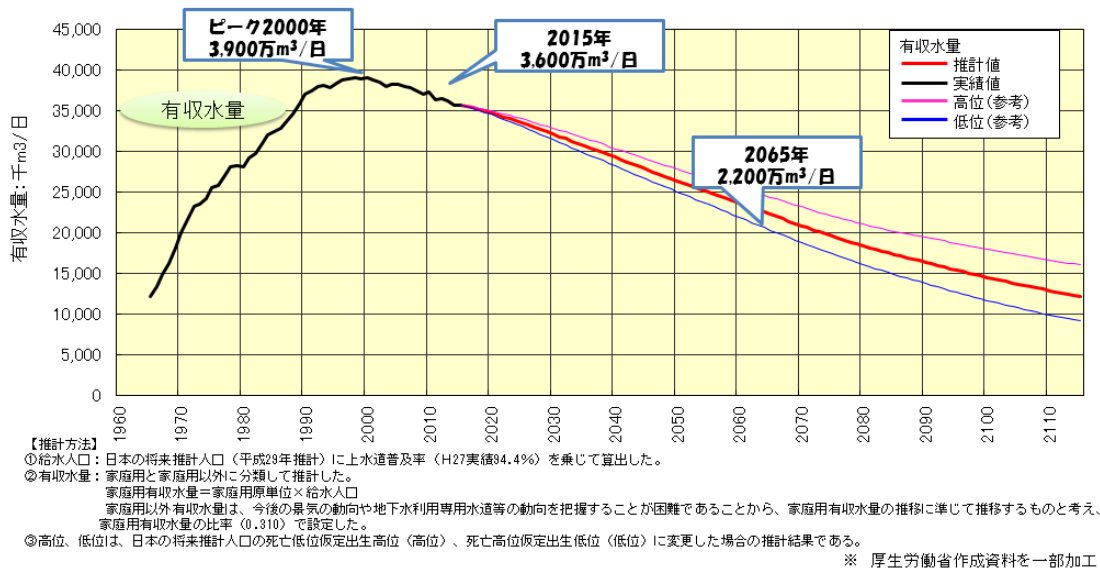


(出典)平成29年版高齢社会白書(内閣府)をもとに総務省で加工
2015年までは総務省「国勢調査」、2016年は総務省「人口推計」(平成28年10月1日確定値)、2020年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」の出生中位・死亡中位仮定による推計結果

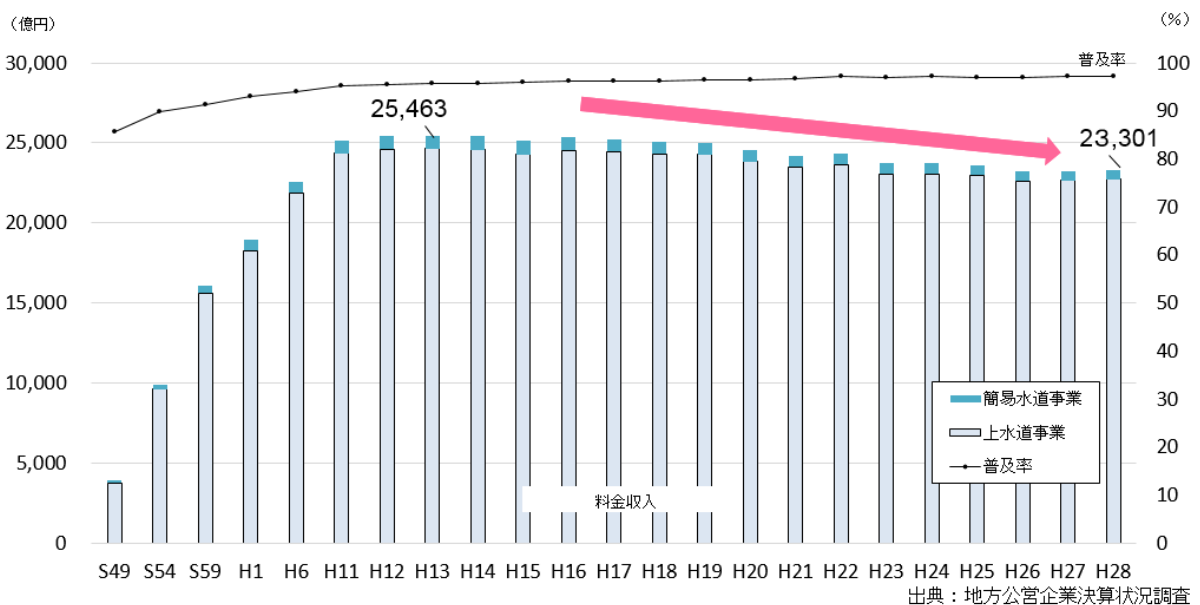
¹⁰ 料金徴収の対象となった水量及び他会計等から収入のあった水量。

【図表 10 水道事業の将来の需要水量（上水道事業）】

- 日本の人口変動や、節水機器の普及等による家庭での一人当たりの使用水量の減少により、有収水量は平成12年（2000年）をピークに減少しており、50年後（2065年）にはピーク時より約4割減少。
- 水道事業は、原則水道料金で運営（独立採算制）されているが、人口減少に伴い料金収入も減少し、水道事業の経営状況は厳しくなってくる。



【図表 11 料金収入の推移（上水道事業、簡易水道事業）】



今後、我が国の人口は、2065年には、ピーク時に比べ31.2%減の8,808万人になると推計されている。

こうした人口減少に伴い、全国の有収水量についても、2065年にはピーク時に比べ約4割減の2,200万m³/日になると推計されていることから、このような大幅な有収水量の減少を踏まえた適切な料金水準の見直しなしでは経営が成り立たなくなることが想定される。

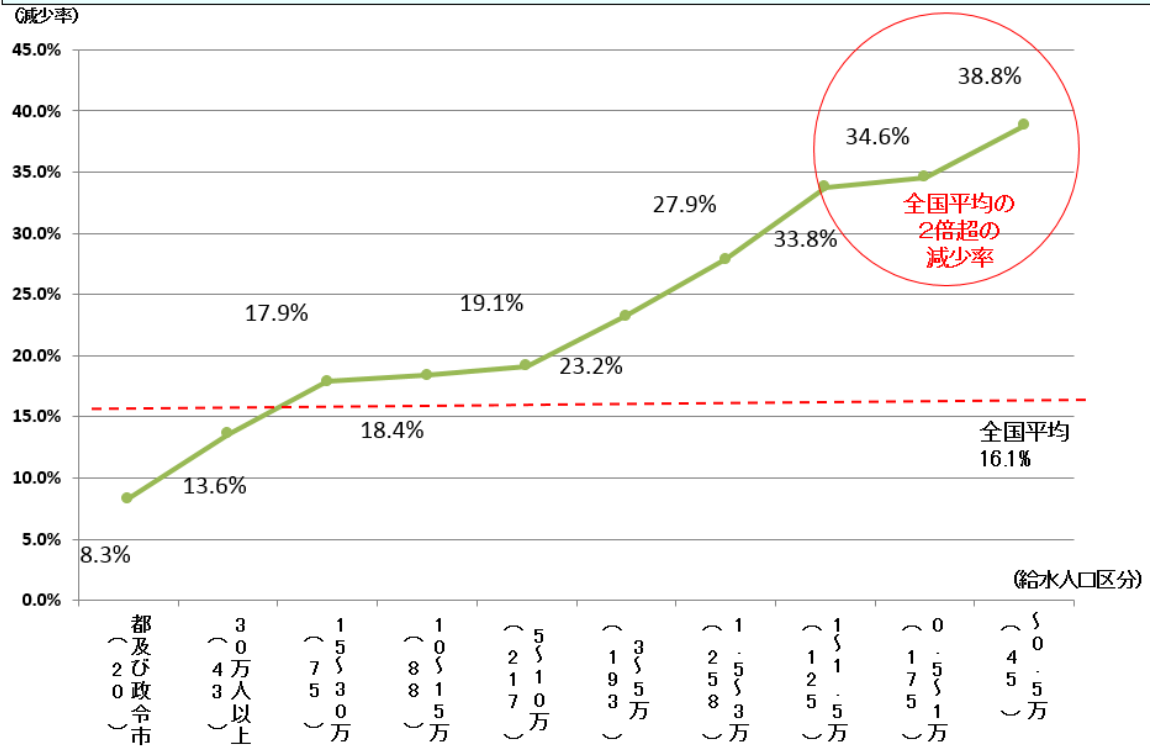
特に、現在の給水人口規模別に各団体の人口減少率の推計を見ると、給水人口規

模の小さい団体ほど、人口減少率が高くなる傾向にある。(図表 12)

このため、給水人口規模の小さい団体ほど、有収水量の減少の傾向についても、より大幅な減少率となることが見込まれるため、その影響を正確に見込んだ取組が不可欠となる。

【図表 12 給水人口規模別の人口減少率推計 (2010 年→2040 年) (上水道事業)】

○ 規模の小さな団体ほど、人口減少率が高くなっている。



※ 2010年から2040年の人口減少率を国立社会保障・人口問題研究所の推計人口に基づき算出。
 ※ 減少率は各給水人口区分内の団体の単純平均
 ※ 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

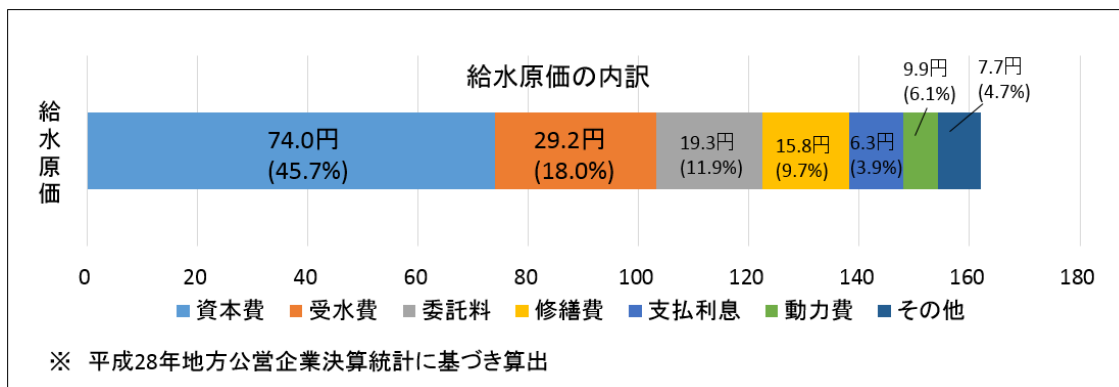
② 事業規模の縮小への対応

水道事業は多くの事業用資産の保有を前提としており、上水道事業の給水原価のうち約5割が資本費となっている。(図表13)

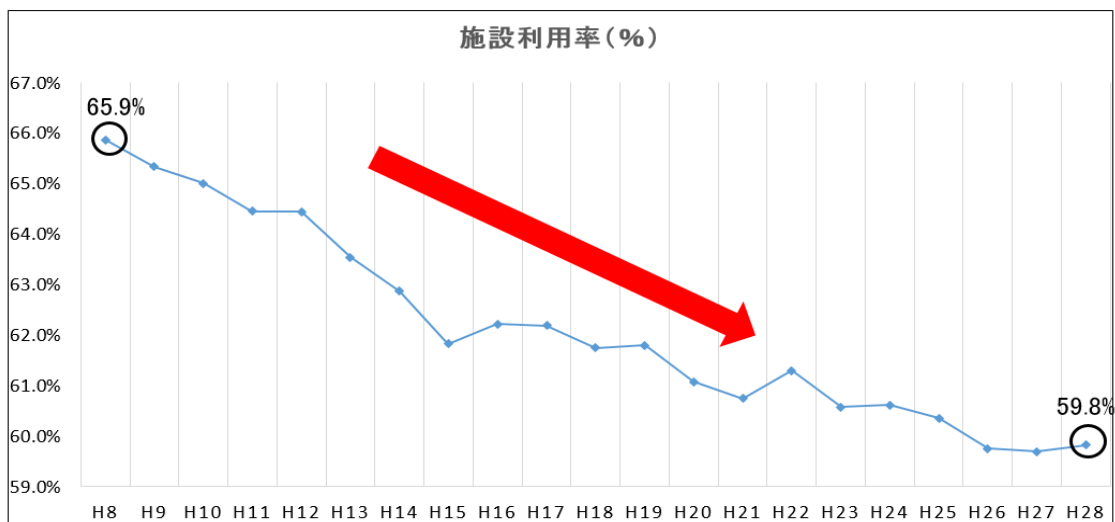
平成8年度以降の施設利用率¹¹の推移を見ると、人口減少等による水需要の減少に伴い、減少傾向が続いており、現在の事業用資産の規模をそのまま維持すると、水需要に対して過剰な資産規模となり、経営にとって大きな負担となることが懸念される。(図表14)

このため、持続的な経営に向け、更新投資や広域化の取組を進めるに際しては、今後の水需要に合わせた事業用資産のダウンサイジングを行い、事業費を縮減していくことが重要となる。

【図表13 給水原価の内訳（上水道事業）】



【図表14 施設利用率の推移（上水道事業、簡易水道事業）】



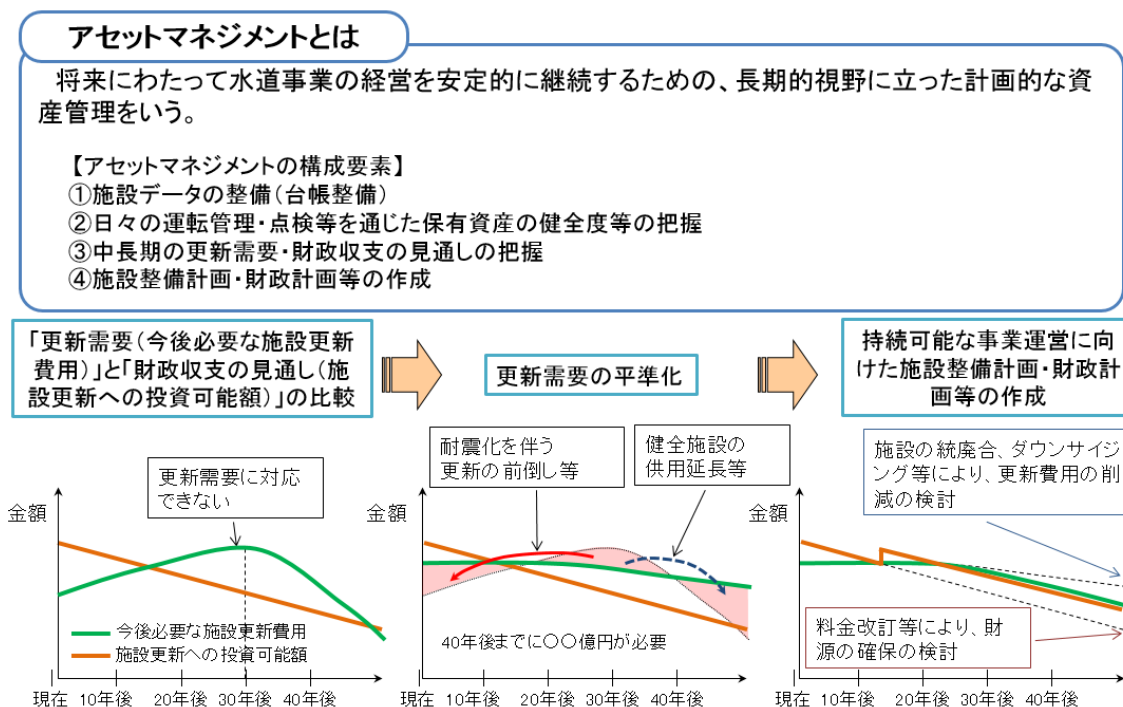
※ 各年度の地方公営企業決算統計により算出。

¹¹ 「一日平均配水量÷一日配水能力×100」で算出。一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標である。

また、事業用資産のダウンサイジングを実現するためには、予防保全の観点に立った適切なアセットマネジメントを実施する必要がある。

水道事業におけるアセットマネジメントとは、中長期の更新需要の見通しを試算した上で、人口減少を踏まえたダウンサイジングや長寿命化等により、トータルコストの縮減や平準化を図り、効率的かつ計画的な更新投資を進めるための取組であり、この中で水需要に合わせた事業用資産の適切な規模も検討することが重要である。(図表 15)

【図表 15 水道事業におけるアセットマネジメントのイメージ】

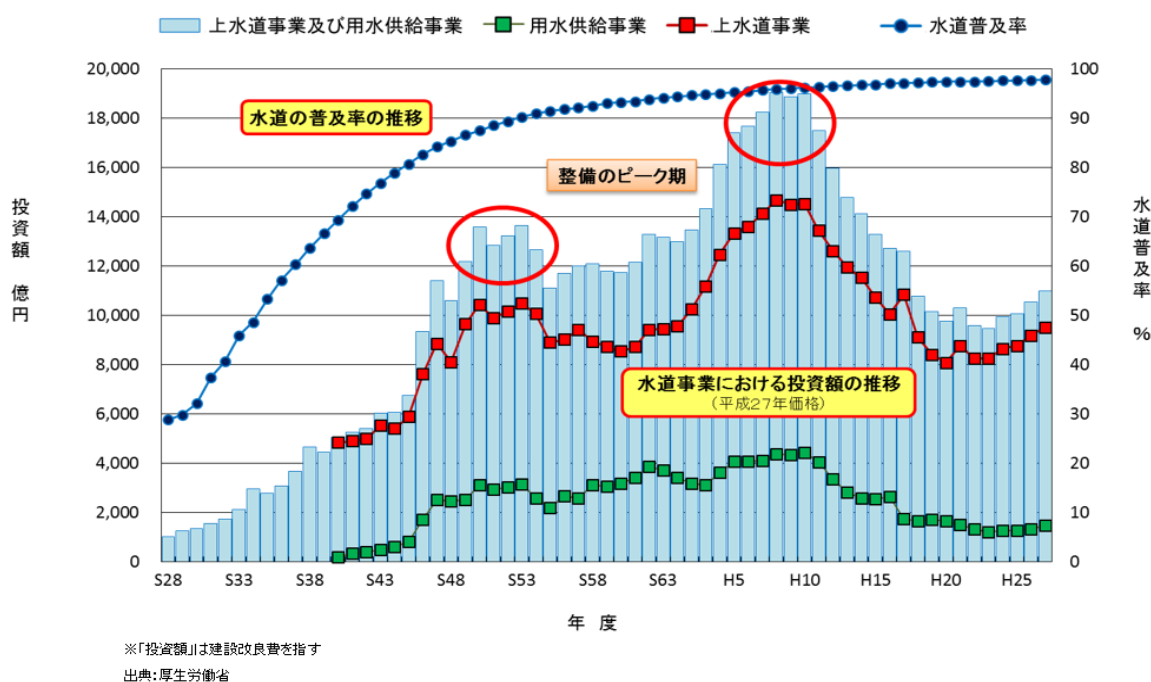


(3) 老朽化対策と災害対策のための更新需要の増大

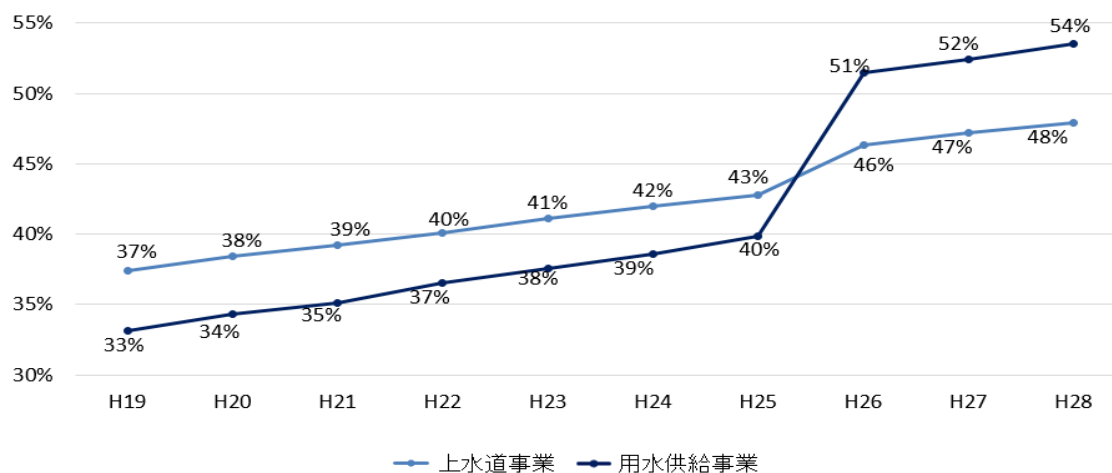
水道事業の過去の投資実績を見ると、戦後の水道普及率の増加に伴い施設の整備が進んだ昭和50年頃と、人口の増加に伴い有収水量が増大した平成10年頃の2つのピーク期がある。(図表16)

最初のピーク期である昭和50年頃から40年以上が経過する中、有形固定資産減価償却率¹²は上昇が続いている。(図表17)

【図表16 投資の状況(上水道事業、用水供給事業)】



【図表17 有形固定資産減価償却率の推移(上水道事業、用水供給事業)】

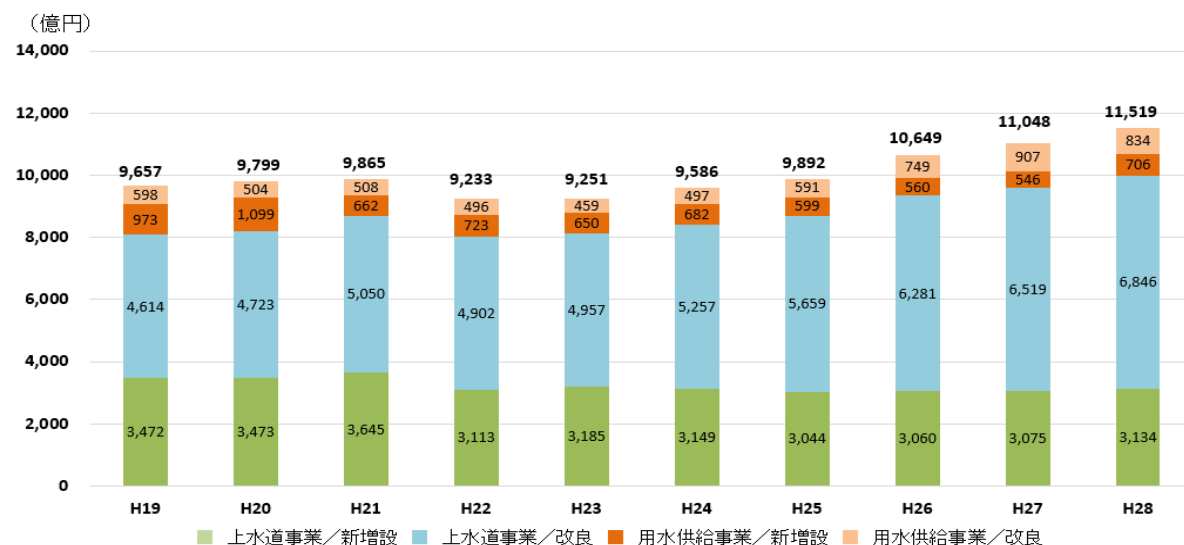


出典:総務省 地方公営企業決算状況調査

¹² 「有形固定資産減価償却累計額÷有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価×100」で算出。有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度を示している。

既に建設改良費は年々増加傾向にあるが、昭和 50 年頃までに投資した事業用資産を中心に大量更新時期が到来していることから、今後の更新需要の増大に伴う経営状況の悪化が懸念される。(図表 18)

【図表 18 建設改良費の推移（上水道事業、用水供給事業）】



※新增設:事業初期の建設投資に要した費用及び既存施設及び設備等増設に要した費用、改良:その他既存施設及び設備等の改良(更新を含む)に充てた費用
出典:総務省 地方公営企業決算状況調査

事業用資産の約 7 割¹³を占める管路については、管路経年化率¹⁴が年々上昇する一方、管路更新率¹⁵は低調に推移していることから、更新投資が適時にされず、更新需要が蓄積しているものと考えられる。(図表 19)

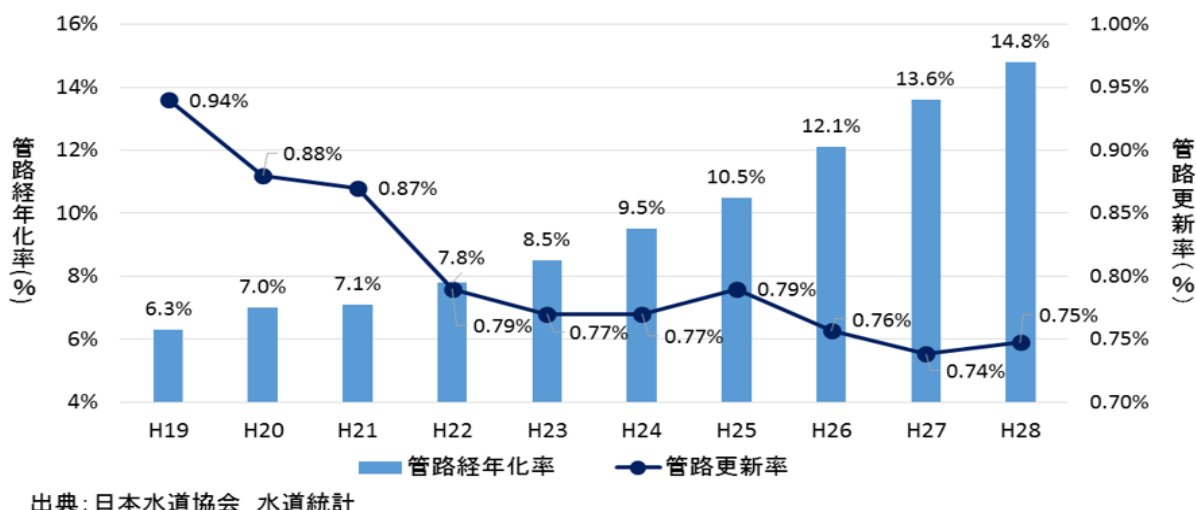
特に、先に分析したとおり、個別団体の経営状況を分析すると、資本費や有収水量当たり管路延長など、構造的な経営条件を表す指標が厳しい値を示す団体において、管路更新率が低くなる傾向にある。

13 「平成 22 年度 水道におけるアセットマネジメント取組促進等業務報告書」(平成 23 年 3 月 厚生労働省健康局水道課、株式会社日水コン)による。

14 「法定耐用年数を経過した管路延長÷管路延長×100」で算出。法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度合を示している。

15 「当該年度に更新した管路延長÷管路延長×100」で算出。当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握できる。

【図表 19 管路経年化率と管路更新率の関係（上水道事業、用水供給事業）】



また、近年は、地震や大雨など、水道事業において大きな被害が発生する自然災害が頻発していることから、災害対策の必要性も高まっている。（図表 20）

こうした中、国においては、「国土強靱化基本計画」（平成 26 年 6 月 3 日閣議決定）に基づく「国土強靱化アクションプラン 2014」（平成 26 年 6 月 3 日国土強靱化推進本部決定）において、基幹管路の耐震適合率を重要業績指標に位置づけ、平成 34 年度末までに 50%に引き上げることを数値的目標としている。

厚生労働省による耐震化状況調査（平成 28 年度末時点）によれば、基幹管路の耐震適合率は 38.7%となっている。特に、計画給水人口規模別に見ると、5 万人未満の団体においては、概ね 25%以下となるなど、中小規模の団体において低い傾向にあり、引き続き耐震化の取組を進めていく必要がある。（図表 21、22）

【図表 20 近年の地震、大雨等による水道の被害状況（厚生労働省資料）】

主な地震による被害

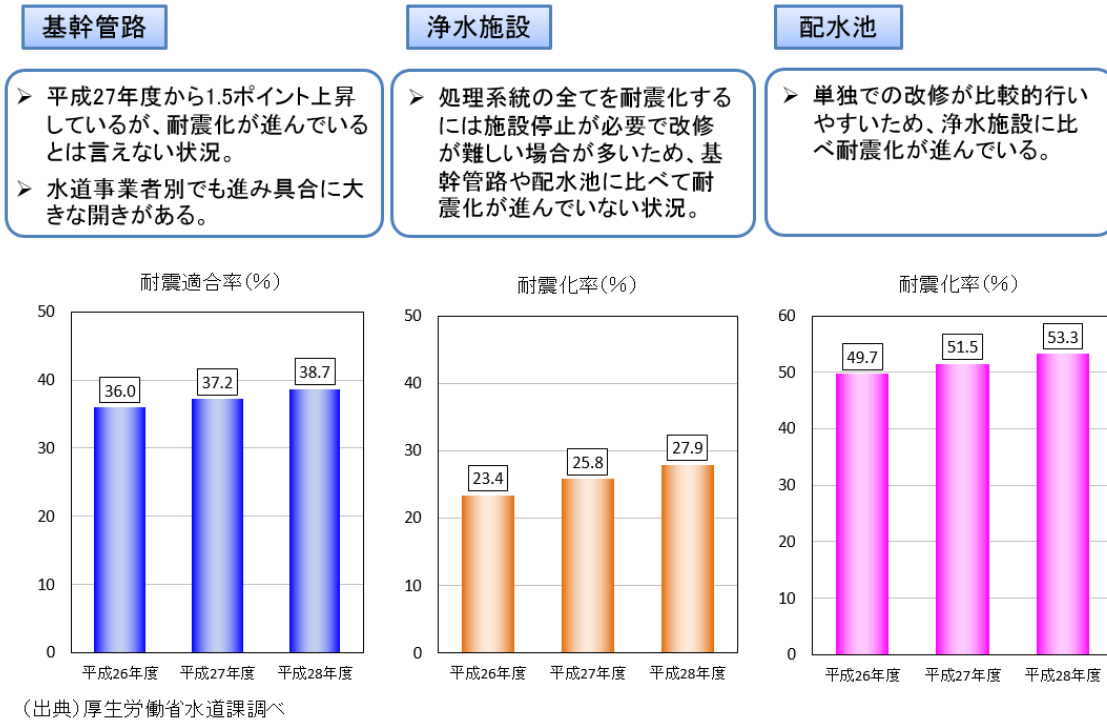
| 地震名等 | 発生日 | 最大震度 | 地震規模(M) | 断水戸数 | 最大断水日数 |
|------------------|---------------------|------|---------|------------|---------------------|
| 阪神・淡路大震災 | 平成 7 年 1 月 17 日 | 7 | 7.3 | 約 130 万戸 | 約 3ヶ月 |
| 新潟県中越地震 | 平成 16 年 10 月 23 日 | 7 | 6.8 | 約 13 万戸 | 約 1ヶ月(道路側旧等の影響地域除く) |
| 能登半島地震 | 平成 19 年 3 月 25 日 | 6強 | 6.9 | 約 1.3 万戸 | 14 日 |
| 新潟県中越沖地震 | 平成 19 年 7 月 16 日 | 6強 | 6.8 | 約 5.9 万戸 | 20 日 |
| 岩手・宮城内陸地震 | 平成 20 年 6 月 14 日 | 6強 | 7.2 | 約 5.6 千戸 | 18 日(全戸避難地区除く) |
| 駿河湾を震源とする地震 | 平成 21 年 8 月 11 日 | 6弱 | 6.5 | 約 7.5 万戸* | 3 日 |
| 東日本大震災 | 平成 23 年 3 月 11 日 | 7 | 9.0 | 約 256.7 万戸 | 約 5ヶ月(津波地区等除く) |
| 平成 28 年熊本地震 | 平成 28 年 4 月 14・16 日 | 7 | 7.3 | 約 44.6 万戸 | 約 3ヶ月半(家屋等損壊地域除く) |
| 鳥取県中部地震 | 平成 28 年 10 月 21 日 | 6弱 | 6.6 | 約 1.6 万戸 | 4 日 |
| 大阪府北部を震源とする地震 | 平成 30 年 6 月 18 日 | 6弱 | 6.1 | 約 9.4 万戸 | 2 日 |
| 平成 30 年北海道胆振東部地震 | 平成 30 年 9 月 6 日 | 7 | 6.7 | 約 6.8 万戸 | 34 日(家屋等損壊地域除く) |

主な大雨等による被害

*駿河湾で断水戸数が多いのは緊急遮断弁の作動によるものが多数あったことによる。

| 時期・地域名 | 断水戸数 | 最大断水日数 |
|---|-----------|-----------------|
| 平成 26 年 7～9 月 梅雨・台風・土砂災害(高知県、長野県、広島県、北海道等) | 約 5.7 万戸 | 44 日 |
| 平成 27 年 9 月 関東・東北豪雨(茨城県、栃木県、福島県、宮城県) | 約 2.7 万戸 | 12 日 |
| 平成 28 年 1 月 寒波による凍結被害(九州を中心とした西日本一帯、1 府 20 県) | 約 50.4 万戸 | 7 日 |
| 平成 28 年 8 月 台風 10 号(北海道、岩手県等) | 約 1.7 万戸 | 39 日 |
| 平成 29 年 7 月 九州北部豪雨(福岡県、大分県) | 約 0.3 万戸 | 23 日(家屋等損壊地域除く) |
| 平成 30 年 1～2 月 寒波による凍結被害(北陸地方、中国四国地方) | 約 3.6 万戸 | 12 日 |
| 平成 30 年 7 月 平成 30 年 7 月豪雨(広島県、岡山県、愛媛県等) | 約 26.3 万戸 | 38 日(家屋等損壊地域除く) |

【図表 21 水道施設における耐震化の状況（厚生労働省資料）】



【図表 22 計画給水人口区分別の基幹管路の耐震適合率（上水道事業、用水供給事業）】

| 計画給水人口区分 | 事業者数 | 管路適合率 |
|---------------|-------|-------|
| 都及び政令市 | 20 | 58.2% |
| 30万人以上 | 54 | 51.4% |
| 15万人以上、30万人未満 | 83 | 37.8% |
| 10万人以上、15万人未満 | 94 | 31.6% |
| 5万人以上、10万人未満 | 222 | 36.4% |
| 3万人以上、5万人未満 | 225 | 25.6% |
| 1.5万人以上、3万人未満 | 271 | 23.5% |
| 1万人以上、1.5万未満 | 169 | 25.1% |
| 0.5万人以上、1万人未満 | 212 | 22.0% |
| 0.5万人未満 | 5 | 18.4% |
| 用水供給 | 92 | 60.2% |
| 上水道+用水供給 | 1,447 | 38.7% |
| 上水道 | 1,355 | 35.9% |

(出典)平成28年度水道統計を基に総務省作成

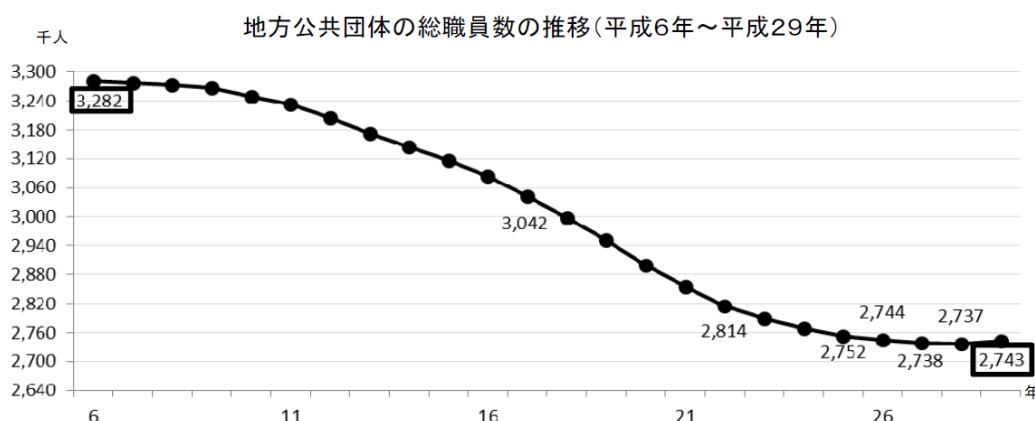
(4) 職員数の減少

水道事業における職員数が減少を辿る中であって、中長期の視点に立った経営戦略の策定や専門的な技術の承継、災害時の対応等のためには、組織体制の強化も課題となっている。

地方公共団体の総職員数については、市町村合併や行政改革が進む中、平成6年の約328万人をピークに、平成29年には約274万人となっており、約54万人、16.4%の減少となっている。(図表23)

【図表23 地方公共団体の総職員数の推移(平成6年～平成29年)】

- 総職員数は、対前年比で5,333人増加し、274万2,596人。平成6年をピークとして、平成7年から減少していたが、23年ぶりに増加。
- 対前年比で一般行政部門が平成27年以降3年連続で増加。一般行政部門の増加幅が拡大する一方、教育部門の減少幅は縮小。
- 総職員数は、対平成6年比で約54万人の減少(▲16%)。



※ 総務省自治行政局公務員部作成資料より抜粋

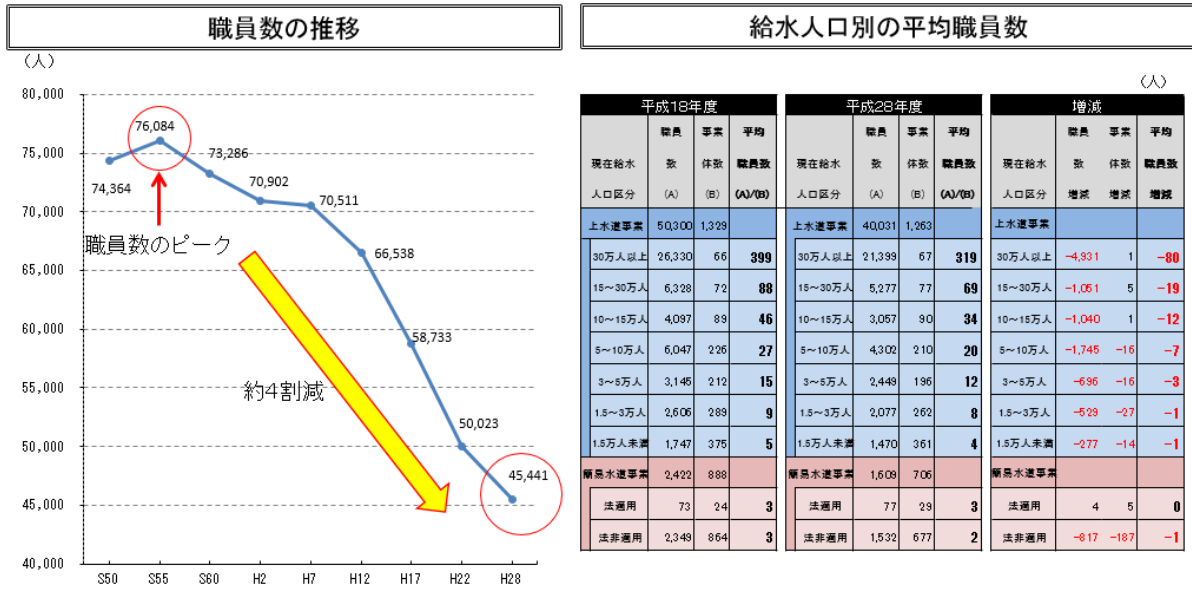
一方、水道事業の職員数については、昭和55年度の7万6,084人がピークとなっており、平成28年度末にはピーク時に比べて約4割減の4万5,441人となっている。地方公共団体の一般行政部門等よりも職員数の減少幅が大きくなっているのは、水道メーターの検針や施設の維持管理等の業務の外部への委託が進んだこと等によるものである。給水人口3万人未満の団体では、平均職員数が10人を下回る状況となっている。(図表24)

また、平成28年度の水道統計によると、水道事業の職員の全体の約4割を50歳以上の職員が占めており、このうち半数以上が技術系職員であることから、今後10年程度で多くの技術系職員が退職することとなる。(図表25)

以上のことから、職員数が減少する中においても持続的な経営を確保するため、広域化や民間活用等の抜本改革による組織体制の強化を図るとともに、災害時における協力体制について、周辺市町村等との広域的な連携を進める必要がある。

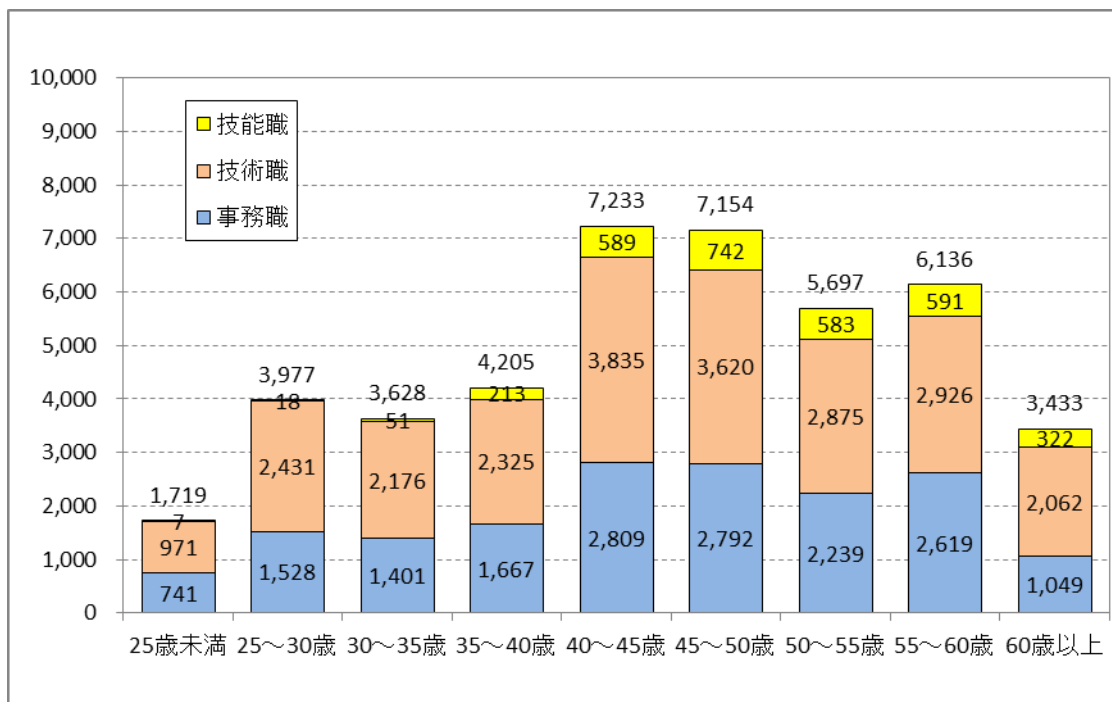
【図表 24 職員数の推移（水道事業）】

○ 職員数は減少しており、平均職員数は給水人口の少ない団体ほど少ない。



※「職員数の推移」グラフは、用水供給事業の職員数を含む
 出典：総務省 地方公営企業決算状況調査

【図表 25 年齢職層別の職員数（水道事業）】



(出典) 平成 28 年度 水道統計

2. 持続的な経営を確保するための基本的な考え方

水道事業は、住民生活に必要な不可欠なライフラインであるとともに、大規模な事業用資産を保有していることから、計画的かつ合理的な事業経営に基づく持続可能な水道の維持が求められる。

特に、これまでの水道事業の経営において想定していなかった急速な人口減少と戦後の水道の普及に合わせて整備された事業用資産の大量更新時期を迎えている中で、将来にわたり持続的な経営を確保するためには、中長期の経営見通しに基づく経営基盤の強化を進める必要がある。

このため、各団体の経営戦略¹⁶において、

- ①今後の人口減少と適切なアセットマネジメントに基づく更新投資需要を正確に反映させた、投資、財源に係る中長期（30～50年）の試算をした上で、
- ②10年程度の一定期間に収支均衡を図るための抜本的な取組方針と投資・財政計画を定めることで、

今後の経営方針を明確にするとともに、具体的な取組を計画的に実施することが求められる。

このような取組を進めるにあたっては、次の視点が重要になる。

<アセットマネジメントに基づく適切な更新>

水道事業における大規模な事業用資産を将来にわたり適切に維持・更新していくためには、中長期の視点に立った需要と供給体制の見通しを踏まえ、適切なアセットマネジメントを実施することにより、トータルコストの縮減や平準化など費用負担を軽減するための対策を講じた上で、更新投資を着実に進めることが必要である。

<料金収入の確保>

人口減少に伴う有収水量の減少により、料金収入の大幅な減少が懸念されるとともに、更新需要の増大により、更新投資のための財源の確保が必要となることから、各団体の中長期の視点に立った収支見通しに基づき、料金水準を計画的に見直すことが必要である。

<広域化、民間活用、ICTの利活用等の推進>

中長期の収支均衡、収支改善を図るためには、適切な更新や料金収入の確保とともに、構造的な経営条件を改善する必要があることから、広域化、民間活用、ICTの利活用等に取り組むことが必要である。

¹⁶「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、総財第73号、総財準第83号総務省自治財政局公営企業三課室長通知)において、「「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。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製した中長期の収支計画である。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。

3. 今後の具体的な取組方策

急速な人口減少等、水道事業を取り巻く経営環境が厳しさを増す中、中長期の経営見通しに基づく経営基盤の強化を進めるためには、各団体の経営戦略に定めた取組内容や投資・財政計画の実績に関し、毎年度、進捗管理を行うとともに、その実績を踏まえた検証を行い、着実に収支を改善すべく取組内容の見直しを行うことが必要である。

収支改善に向けた抜本改革等の取組の中でも、特に、複数の市町村の区域を超えた様々な種類の広域化は、幅広い効果が期待できることから、積極的に取り組む必要がある。

また、住民生活に必要不可欠なライフラインである水道サービスを継続的かつ安定的に提供するため、適切なアセットマネジメントに基づく着実な管路更新により老朽化対策、災害対策を進めることが喫緊の課題となっている。

こうしたことを踏まえ、水道事業の持続的な経営の確保に向けて当面取り組むべき具体的方策を、下記のとおりとりまとめる。

(1) 広域化等の抜本改革の推進

① 「広域化推進プラン」による広域化の推進

i. 広域化の意義

水道事業の抜本改革の中でも、複数の市町村が区域を超え、連携して事業に取り組む広域化については、スケールメリットによる経費削減の効果や組織体制の強化等の幅広い効果が期待できるため、多様な種類の広域化を積極的に推進することが必要である。(図表 26、27、資料 2-1)

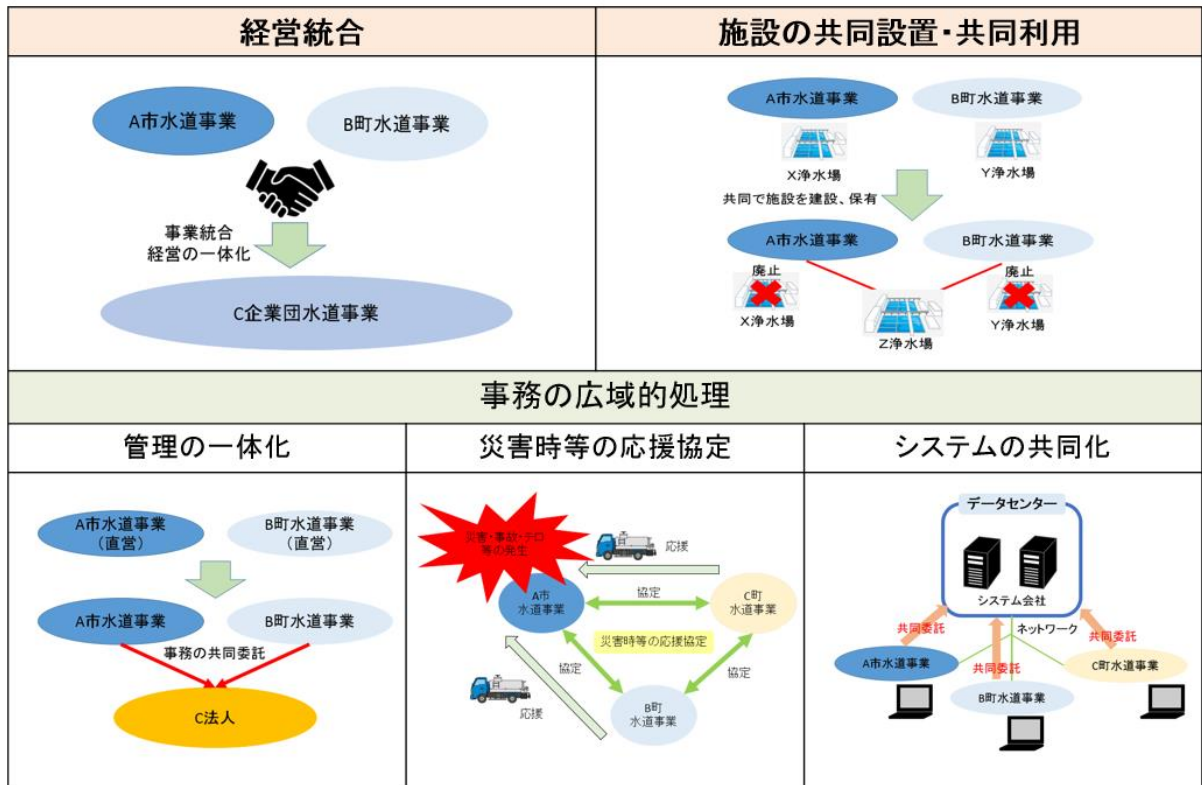
広域化の中でも、経営統合は、経営主体が同一となり、浄水場等の施設の統廃合や人員、料金収入等の経営資源を一元的に管理するため、給水原価の削減、専門人材の確保等、経営基盤を強化する効果が最も期待できる。

一方、地理的要因等により経営統合が実現しにくい地域においても、浄水場等の一部の施設の共同設置や共同利用等により、施設の更新費用や民間委託等の維持管理費用の削減等が可能となり、大きな効果が期待できる。

また、業務の共同委託やシステムの共同化、施設管理業務の受託団体の共同設置等、事務の広域的処理により、専門人材の確保をはじめとした組織体制の強化による技術水準の確保や業務量の拡大による民間委託コストの削減、事務処理の効率化等の効果が期待できる。

なお、近年の頻発する自然災害等への対応力強化の観点からは、特に事業規模の小さい団体において、災害時の応急給水、応急復旧等を迅速に進めるための組織体制をどのように確保するかが重大な課題となっている。こうした課題に対応するためには、経営統合による組織体制の強化のほか、周辺市町村との事前の協力体制の構築等、災害時に必要な業務について広域的に対応する仕組み作りが重要であり、こうした観点からも広域化を積極的に進めていく必要がある。

【図表 26 主な広域化の類型（例）】



【図表 27 広域化の類型別の効果額（イメージ）】

| | 経営統合 (水平統合) | 施設の共同設置・ 共同利用 | 事務の広域的処理 (システムの共同発注) |
|-----------------------|--|--|--|
| 団体名 | A企業団 | B市、C市 | D市、E町、F町 |
| 取組内容 | 3市5町が水平統合し、45万人の事業規模へ拡大。水資源の広域的利用や重複投資を避けた施設の合理的利用を計る。 | DBO方式を活用し、共同で浄水場の設計、建設、維持管理を民間事業者に一括発注して実施した。 | 隣接する1市2町が水道料金システムの共同利用を行う。 |
| 効果額 (整備面) | 施設の統合に伴う建設事業費の削減 :16.9億円(10年間) (△1.7億円/年) | 浄水場の共同設置による建設事業費の削減 :7億円 DBO方式による発注での建設事業費の削減 :12億円 (△19億円) | システムを共同で構築したことによる 事業費の削減: (△1.0億円) |
| 効果額 (人件費 維持管理費) | 包括業務委託の拡大による人件費及び 維持管理費の削減:25億円(9年間) (△2.6億円/年) | 共同浄水場運営による浄水場運営コストの削減 : (△1.3億円/年) | システムを共同で管理したことによる 削減額: (△0.04億円/年) |

※ 「地方公営企業の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集」(平成30年3月総務省自治財政局公営企業課)と団体への聞き取りにより作成。

ii. 広域化を検討する際の留意点

これまで述べてきたように、広域化の推進は、水道事業の経営基盤強化のための手段であって、広域化自体が目的ではない。したがって、広域化を検討する際には、様々な類型や手法についてシミュレーションを行い、その効果を総合的に比較した上で、各団体において最も適した取組を進める必要がある。その際、事業を継続していく上で必要となる職員数や人口減少予測を反映させた給水人口等の規模につ

いても算出することにより、シミュレーションを行う区域を設定することも有用である。

また、人口減少等、経営環境の悪化が急速に進む中、広域化の実現、効果の発現には十年単位の期間を要する場合も多いことから、可能な限り速やかに検討に着手することが重要であるとともに、直近の経営状況のみに基づいて広域化の必要性を判断するのではなく、人口減少や更新需要の増加等を踏まえた30年後、40年後の経営状況を見据えた上で、広域化の必要性を分析・評価し、計画的に取組を進めていく必要がある。

iii. 広域化に係るこれまでの取組と都道府県に求められる役割

総務省では、これまで、「市町村等の水道事業の広域連携に関する検討体制の構築等について」（平成28年2月29日付け総財公第31号、総財営第13号総務省自治財政局公営企業課長、同公営企業経営室長通知）により、厚生労働省では、「水道事業の広域連携の推進について」（平成28年3月2日付け生食水発0302第1号厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部水道課長通知）により、各都道府県に対し、すべての市町村等を構成員とした広域連携に関する検討体制を早期に構築し、平成30年度までを目途に検討を行い、検討結果を公表するよう要請している。（資料2-2）

現在、検討体制は、既に全県的な経営統合による広域化が行われている東京都と香川県を除く45道府県すべてにおいて構築されているが、平成30年度までに検討結果を公表予定の団体は、公表済みを含め21団体¹⁷となっており、取組の加速が必要である。（資料2-3）

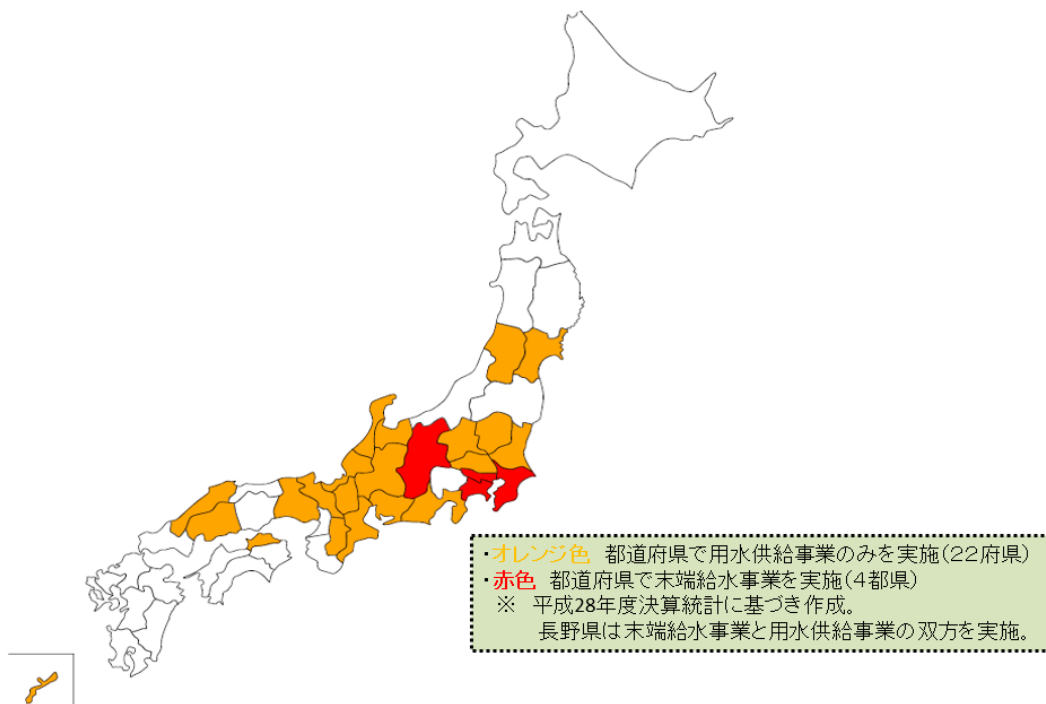
市町村の区域を超えた広域化を進めるに際しては、料金水準や施設管理の水準、財政負担のあり方等、様々な点について調整を行う必要があることから、当事者となる市町村のみで取組を進めるのではなく、広域的かつ客観的な立場から都道府県が積極的な役割を担うことが重要となる。

都道府県においては、現在、様々な行政分野において、定住自立圏構想や連携中枢都市圏、病院事業の再編・ネットワーク化、消防広域化等、広域的な連携の取組が進められているとともに、水道事業については、22道府県において用水供給事業を実施しているほか、4都県においては末端給水事業まで実施していることから、水道事業の広域化に関係する部局として、水道行政担当課、市町村財政担当課、広域連携行政担当課、水道事業を運営している企業局等、多岐にわたる場合が多くなる。市町村の公営企業の経営面に着目すれば、一義的には市町村財政担当課が主たる取りまとめを行う必要があるが、都道府県内の広域にわたる水道事業の効率化や技術的な水準の確保という観点からは、水道行政担当課や水道事業を運営している企業局等との連携も不可欠である。（図表28）

したがって、広域化に関し、経営面や技術面等の幅広い観点からの助言等が可能となるよう、各地域の実情に即し、関係部局が連携して市町村の取組を支援する体制の構築が必要となる。

¹⁷ 「市町村等の水道事業の広域連携に関する検討状況に係るヒアリング実施について（照会）」（平成30年8月1日付け総務省自治財政局公営企業経営室事務連絡）により把握された平成30年8月15日現在の状況。

【図表 28 都道府県における水道事業の実施状況】



iv. 都道府県による「広域化推進プラン」の策定

今後、多様な広域化の取組をさらに推進していくためには、引き続き都道府県を中心として、具体的かつ計画的な取組を進めていくことが重要である。これまで広域化を進めてきた地域の実例としても、まずは都道府県を中心に、施設の統廃合、料金水準の引き上げ幅等を含めた中長期的なシミュレーションを行い、広域化の効果を比較検討することにより、関係市町村における議論が進んだ例が多い。

このため、都道府県において、これまでの検討結果を踏まえ、広域化の多様な類型に応じたシミュレーションを実施し、効果を比較した上で、広域化の基本的な考え方やスケジュールについて定めた計画（以下「広域化推進プラン」という。）を策定することが有効である。その際、都道府県は、水道事業者である市町村等と十分協議するとともに、区域内の水道事業を俯瞰し、小規模な団体等も含め、区域全体として持続可能な枠組みとなるよう調整を図ることが必要である。

また、国においても、広域化の取組を加速する観点から、都道府県に対し、広域化推進プランの策定について、集中的な取組を促していく必要があると考えられる。

なお、国においては、水道事業が現在直面している様々な課題に対応し、その経営基盤の強化を図るため、「水道法の一部を改正する法律案」（以下「改正水道法案」という。）が第 196 回国会に提出され、12 月 1 日現在、参議院において審議中である。この改正水道法案には、①関係者の責務の明確化、②広域連携の推進、③適切な資産管理の推進、④官民連携の推進及び⑤指定給水装置工事事業者制度の改善が盛り込まれている。（図表 29）

改正水道法案第 5 条の 3 第 1 項には、都道府県が「水道基盤強化計画」を定める規定が盛り込まれており、この中で広域連携に関する事項が位置付けられている。国においては、都道府県に対して策定を要請する「広域化推進プラン」と改正後の

水道法に基づく「水道基盤強化計画」との関係性を事前に整理の上、地方公共団体に示し、策定に要する事務等に混乱が生じないように、十分に配慮する必要がある。

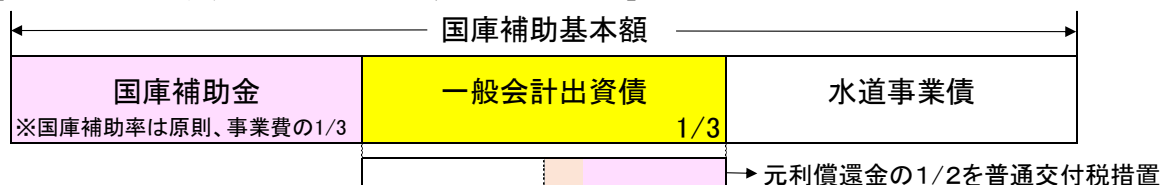
【図表 29 改正水道法案の概要（厚生労働省資料）】

| |
|---|
| 改正の趣旨 |
| 人口減少に伴う水の需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足等の水道の直面する課題に対応し、水道の基盤の強化を図るため、所要の措置を講ずる。 |
| 改正の概要 |
| <p>1. 関係者の責務の明確化</p> <p>①国、都道府県及び市町村は水道の基盤の強化に関する施策を策定し、推進又は実施するよう努めなければならないこととする。</p> <p>②都道府県は水道事業者等(水道事業者又は水道用水供給事業者をいう。以下同じ。)の間の広域的な連携を推進するよう努めなければならないこととする。</p> <p>③水道事業者等はその事業の基盤の強化に努めなければならないこととする。</p> <p>2. 広域連携の推進</p> <p>①国は広域連携の推進を含む水道の基盤を強化するための基本方針を定めることとする。</p> <p>②都道府県は基本方針に基づき、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て、水道基盤強化計画を定めることができることとする。</p> <p>③都道府県は、広域連携を推進するため、関係市町村及び水道事業者等を構成員とする協議会を設けることができることとする。</p> <p>3. 適切な資産管理の推進</p> <p>①水道事業者等は、水道施設を良好な状態に保つように、維持及び修繕をしなければならないこととする。</p> <p>②水道事業者等は、水道施設を適切に管理するための水道施設台帳を作成し、保管しなければならないこととする。</p> <p>③水道事業者等は、長期的な観点から、水道施設の計画的な更新に努めなければならないこととする。</p> <p>④水道事業者等は、水道施設の更新に関する費用を含むその事業に係る収支の見通しを作成し、公表するよう努めなければならないこととする。</p> <p>4. 官民連携の推進</p> <p>地方公共団体が、水道事業者等としての位置付けを維持しつつ、厚生労働大臣等の許可を受けて、水道施設に関する公共施設等運営権※を民間事業者に設定できる仕組みを導入する。</p> <p>※公共施設等運営権とは、PFIの一類型で、利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を地方公共団体が所有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定する方式。</p> <p>5. 指定給水装置工事事業者制度の改善</p> <p>資質の保持や実体との乖離の防止を図るため、指定給水装置工事事業者の指定※(更新制(5年)を導入する。</p> <p>※各水道事業者は給水装置(蛇口やトイレなどの給水用具・給水管)の工事を施行する者を指定でき、条例において、給水装置工事は指定給水装置工事事業者が行う旨を規定。</p> |
| 施行期日 |
| 公布の日から起算して1年を超えない範囲内において政令で定める日(ただし、3. ②は施行の日から起算して3年を超えない範囲内において政令で定める日まで、適用しない。) |

v. 広域化に係る財政措置の拡充

現在、上水道事業の広域化に係る事業については、厚生労働省の生活基盤施設耐震化等交付金（以下「交付金」という。）における広域化事業等として国庫補助の対象となっており、この国庫補助事業を対象とした財政措置（水道広域化施設整備事業）を講じている。（図表 30）

【図表 30 広域化に係る財政措置のスキーム】

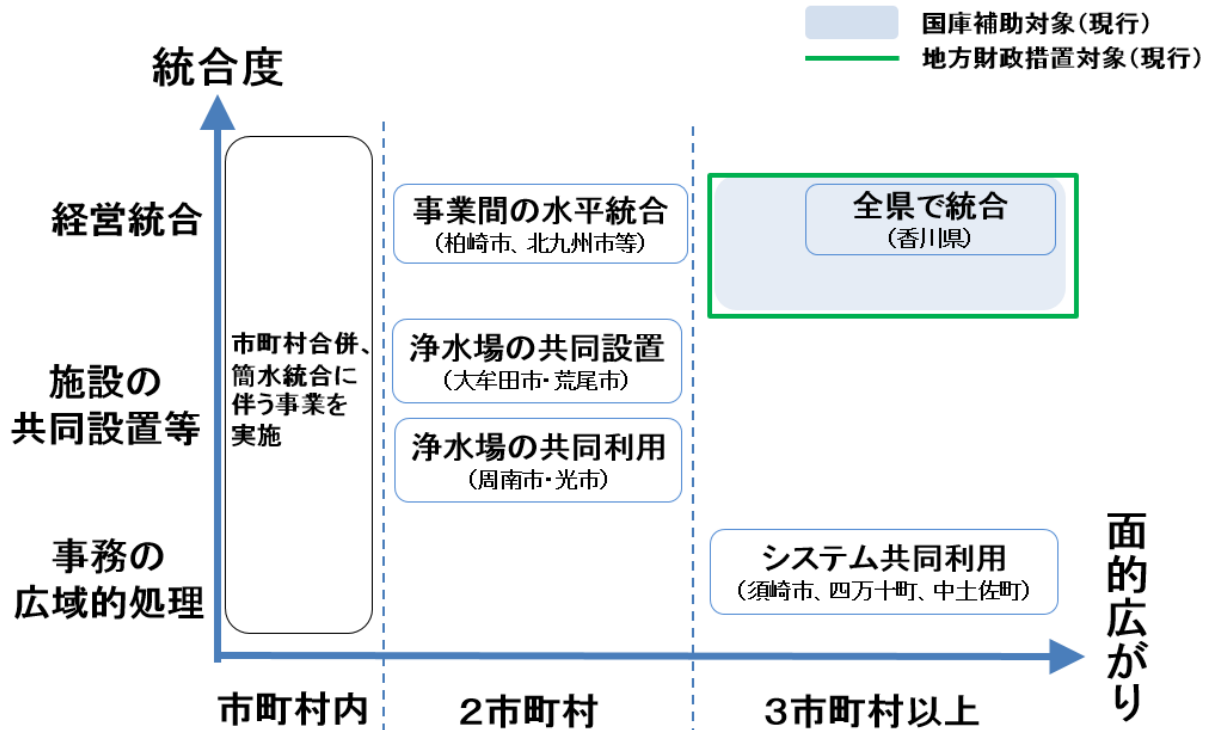


しかしながら、現行の財政措置は、その対象を国庫補助事業に限定していることから、3市町村以上の経営統合に伴う施設整備のみが対象となっており、経営統合を伴わない施設の共同設置等は対象となっていない。（図表 31）

今後、都道府県を中心とした検討体制の下で、広域化推進プランに基づく広域化の具体的かつ計画的な取組を推進していくためには、国において、広域化に係る財政措置の対象範囲を広げ、広域化推進プランに基づく取組については経営統合以外

も対象とする等、措置の拡充を検討すべきと考えられる。また、取組を進めるに際して課題となる国の手続等については、積極的に関係省庁間の調整を行い、取組に係る負担の軽減を図るべきと考えられる。

【図表 31 広域化に係る財政措置の対象事業の範囲（イメージ）】



② 民間活用の推進

水道事業における持続的な経営を確保するための抜本改革としては、これまで述べてきた広域化とあわせて、民間活用の取組も積極的に検討する必要がある。

水道事業における民間活用の主な手法としては、指定管理者制度、包括民間委託、PPP/PFIがある。(図表 32)

【図表 32 水道事業における民間活用の主な手法】

| 項目 | 内容 |
|---------|--|
| 指定管理者制度 | 地方自治法第244条の2第3項の規定に基づき、公の施設の管理・運営を民間事業者に行わせること |
| 包括的民間委託 | 性能発注・複数年契約により、複数業務を一括して民間事業者へ委託すること |
| PFI | PFI法(※)に規定するPFI手法を導入すること、又は、実態としてPFI手法に類似した手法を導入すること |

※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(平成11年法律第117号)

指定管理者制度と包括民間委託は、維持管理業務が委託内容の中心である一方、PPP/PFIは、維持管理業務のみならず、施設整備の段階から民間事業者が関与するため、施設整備費の削減等の効果も期待できる。

民間活用は、維持管理費に関する短期的なコストダウンが期待されだけでなく、「民」の有する優れた技術やノウハウを積極的に活用する点にも意義があり、既に多くの団体が取組が進められている。(図表 33)

なお、PPP/PFIのうちコンセッションについては、先に述べた今般の水道法の改正により、地方公共団体が、水道事業者等としての位置付けを維持しつつ、水道施設の運営権を民間事業者へ設定できる方式が創設されることとなっている。

【図表 33 民間活用の具体事例】

| | 指定管理者制度 | 包括的民間委託 | PPP/PFI | |
|----------------|---|---|---|---------------------------------|
| 団体名 | A県 | B企業団 | C市 | D市 |
| 取組内容 | 県と民間による共同出資会社を設立し、指定管理者制度を活用した、共同出資会社による県営水道事業の管理を導入した。 | 個別に契約していた浄水場維持管理業務、管路維持管理業務、水道料金徴収業務等を同一業者に一括で委託した。 | DBO方式により浄水場更新整備等事業及び送配水施設維持管理等業務を委託。 | PFI方式により浄水場更新整備等事業及び施設維持管理等を委託。 |
| 効果額(整備面) | - | - | 浄水場更新整備事業費の削減 :(△11.6億円) | 浄水場更新整備事業費の削減 :(△942億円) |
| 効果額(人件費・維持管理費) | 修繕費及び設備保守等委託費の削減:0.70億円(4年間) (△0.17億円/年) | 包括業務委託における経費の削減効果:7.04億円(5年間) (△1.41億円/年) | 浄水場運営管理及び送配水施設維持管理等業務の削減額 :(△1.47億円/年) | -(※) |

※ D市の人件費、維持管理費については民間活用による効果額が算出されなかった。

(出典)「地方公営企業の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集」(平成30年3月総務省自治財政局公営企業課)と団体HP、聞き取り等を基に作成。

(2) 適切なアセットマネジメントに基づく着実な更新投資の促進

① アセットマネジメントの充実

i. 中長期の視点に立ったアセットマネジメントの必要性

水道事業は、住民生活に必要不可欠なライフラインであるとともに、大規模な事業用資産を保有していることから、適切なアセットマネジメントに基づき、必要な施設を将来にわたり適切に維持・更新していくことが極めて重要となる。

水道事業におけるアセットマネジメントとは、中長期の更新需要の見通しを試算した上で、人口減少を踏まえたダウンサイジングや長寿命化等により、トータルコストの縮減や平準化を図り、効率的かつ計画的な更新投資を進めるための取組である。

アセットマネジメントの水準について、厚生労働省による「アセットマネジメントの手引き」¹⁸においては、更新需要の検討手法についてはタイプ3、財政収支見通しの検討手法についてはタイプCが標準型となっている。タイプ3・Cのアセットマネジメントは、現在の資産状況を基に将来の更新需要を把握した上で、現在の給水人口による資金収支、収益的収支を基に財政収支見通しを検討する内容となる。(資料3-1)

しかし、今後、持続的な経営を確保するためには、より中長期の視点に立ったアセットマネジメントの手法を導入し、人口減少等による有収水量の減少や、施設の再構築・ダウンサイジング等も踏まえた将来の更新費用を算定し、財政収支見通しを検討した上で、仮に、将来の更新費用について、すべて料金で賄うこととした場合に必要となる料金水準を把握することが求められることから、「アセットマネジメントの手引き」におけるタイプ4・Dの水準が必要となる。

現在、上水道事業と用水供給事業においてアセットマネジメントを実施している団体は約7割となっているが、タイプ3・C以上の水準を実施している団体は約3割、タイプ4・Dを実施している団体は約3%にとどまっている。(資料3-2)

今後、各団体において、アセットマネジメントの導入を進めるとともに、その水準を引き上げる必要があり、国においても、経営戦略におけるタイプ4・D以上のアセットマネジメントの実施を要請し、財政措置の要件とすることも視野に、対策を促す必要がある。

ii. アセットマネジメントに基づく料金水準の見直し

中長期の視点に立ったアセットマネジメントを実施した結果、現行の料金水準では更新投資に必要な財源を賄えない場合には、料金水準の計画的な見直しを進めることが必要である。

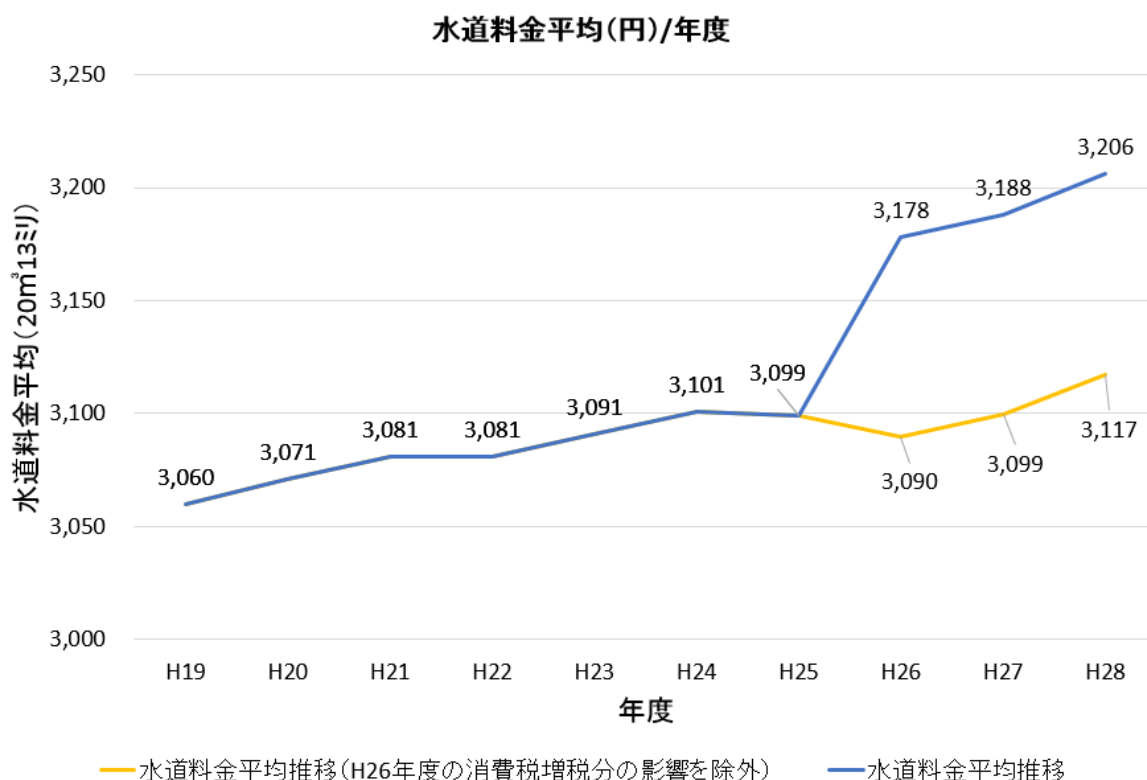
一方で、水道事業の料金水準は、近年、横ばいで推移しており、厚生労働省と総務省の調査においては、回答のあった事業者のうち、直近の料金改定から5年以上

¹⁸ 「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き ～中長期的な視点に立った水道施設の更新と資金確保～」(平成21年7月厚生労働省健康局水道課)

が経過している事業者が、約7割に上っている。(図表 34、35)

このため、各団体における料金水準見直しの検討を推進するため、国においても、アセットマネジメントを踏まえた料金水準の試算が可能となるツールを提供する等、対策を講じる必要がある。

【図表 34 上水道事業の料金水準の推移】



【図表 35 水道料金改定の状況】

| 料金改定期間 | 回答事業者数 (N=1,568) | |
|------------|---------------------|---------|
| 3年未満 | 187 | (11.9%) |
| 3年以上5年未満 | 306 | (19.5%) |
| 5年以上10年未満 | 509 | (32.5%) |
| 10年以上15年未満 | 267 | (17.0%) |
| 15年以上20年未満 | 189 | (12.1%) |
| 20年以上25年未満 | 69 | (4.4%) |
| 25年以上 | 41 | (2.6%) |

※日本水道協会「水道料金算定要領」によると料金算定期間は概ね3～5年が基準

② 着実な更新投資の促進

i. 財政措置の必要性

水道は住民生活に必要不可欠なライフラインであり、老朽化による事故等が発生した場合には、国民生活に大きな影響を与えることから、すべての地域で水道サービスが持続的かつ安定的に提供されるよう、着実な更新投資を進めることが不可欠である。

このため、老朽化対策や災害対策のための更新需要が増大する中であっても、すべての事業者が、中長期の視点に立ったアセットマネジメントを実施するとともに、料金水準の計画的な見直しや広域化等の抜本改革による投資費用の削減等を通じて更新投資のために必要な財源を確保する必要がある。

その上で、広域化等の抜本改革に取り組み、経営基盤の強化を進めても、なお、着実な更新投資のための財源の確保が困難となる経営条件が極めて厳しい団体については、水道事業者として水道サービスを適切に提供する責務を果たせる環境を整えるべく、国において、更新投資に係る財政措置を講じる必要がある。

先に分析したとおり、現時点において資本費が非常に高い水準にあるなど、経営条件が構造的に厳しい団体においては、管路更新率が低い水準にとどまる傾向があり、適切な更新投資が行われていないものと考えられる。

こうした団体においても、まずは、料金水準の見直しによる料金収入の確保や広域化推進プランに基づく広域化の取組等、自らの経営努力が求められることは言うまでもないが、広域化等の抜本改革の実現には一定の時間を要し、頻発する自然災害への対策が喫緊の課題となっていることを踏まえれば、その間、本来対策が必要な施設について更新投資が実施されないことは大きなリスクにつながりかねない。また、更新投資の遅れが広域化の支障になっているとの指摘もある。

このため、一定の経営努力を前提としつつ、経営条件が厳しく、現状において更新投資が進んでいない団体においても、老朽化対策、災害対策のための着実な更新投資が実施されるよう、国において、特段の財政措置を検討すべきである。

ii. 財政措置の対象事業と期間の考え方

水道事業において更新投資の対象となる主な事業用資産には、「浄水場等の施設」と「管路」がある。

このうち、浄水場等の施設については、今後、広域化の取組が進む中で、あらためて更新投資のあり方が検討される可能性が高いことから、こうした取組に先立って更新を進めることは広域化を阻害する要因ともなりかねない。また、当面は長寿命化等の対策を行うことで更新時期の調整を図ることが可能なものも多いと考えられる。

一方、管路については、末端給水事業における事業用資産の約7割¹⁹を占めており、経営条件が厳しい団体ほど管路更新率が低くなるとともに、管路の約9割を占

¹⁹ 「平成22年度 水道におけるアセットマネジメント取組促進等業務報告書」（平成23年3月 厚生労働省健康局水道課、株式会社日水コン）による。

める配水管路については、広域化の取組に関わらず着実に更新投資を進める必要があると考えられる。

このため、今回検討する措置については、管路の更新事業に限って対象とすべきである。また、今後、広域化の取組が進み、浄水場等の施設の更新投資のあり方等が検討される中で、浄水場等の施設も含めた更新投資に係る財政措置のあり方についても、あらためて検討すべきと考えられることから、期限を定めた措置にすべきと考えられる。

iii. 財政措置の対象団体の要件

今回検討する財政措置の対象団体の要件は、経営条件の厳しさを示す指標と管路更新の負担の大きさを示す指標に着目すべきと考えられる。

また、経営条件の厳しい団体においては、料金収入の確保をはじめとした経営努力が特に求められることから、一定の経営努力を示す指標として、料金水準に係る要件等についても検討すべきと考えられる。

iv. 一般会計から公営企業会計への繰出のあり方

これまで上水道事業における建設改良費については、独立採算の原則に基づき、水道事業債による対応を基本としつつ、事業施設を建設する当初や施設の拡張に際しては巨額の費用を要することから、独立採算の原則の下で資本を増強し、経営基盤を強化するため、一般会計からの出資による繰出を行う制度を設けてきた。(資料4)

出資と補助を比較すると、一般会計から特別会計への現金の動きは同一であるが、出資により繰り入れられた資金は事業経営の中で毀損せずに維持することが前提とされており、一方、補助金は対象経費に充当することが前提とされている。

このため、繰出金を充てて整備した施設の減価償却費については、出資の場合は、当該出資相当分の減価償却費を料金で回収することとなるが、補助の場合は、当該補助相当分の減価償却費については、料金で回収する必要がない。

これらを踏まえると、経営条件の厳しい団体については、資本費や料金水準が相対的に高く、更新投資を進めることにより、料金で回収すべき資本費の増加への対応が困難となることなどが懸念されることから、従来の出資ではなく、料金の引上げを抑制する効果のある補助による繰出とすることも考えられる。

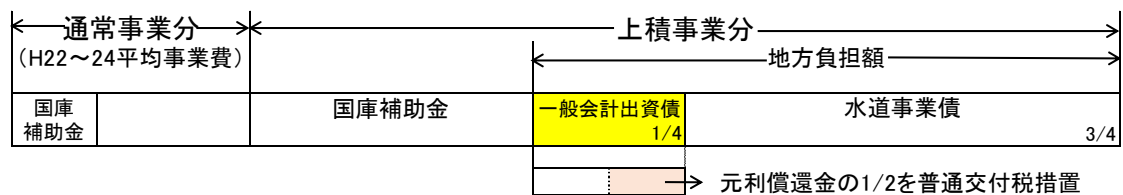
しかしながら、公営企業の典型的な事業である水道事業において、独立採算の原則の例外として位置づけられる補助の仕組みを導入するにあたっては、料金水準のあり方や上水道事業と簡易水道事業の関係の整理等、今後さらに検討すべき課題が多いことから、水道事業全体としての体系を含め、慎重に検討する必要がある。

v. 水道管路耐震化事業との関係

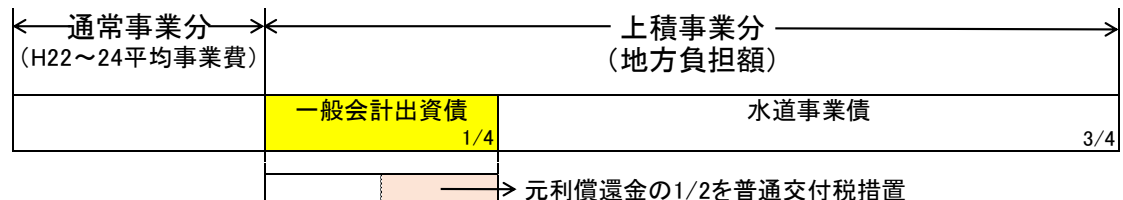
現在、水道管路の建設改良に係る事業については、厚生労働省の交付金における水道管路耐震化等推進事業として国庫補助の対象となっているほか、水道管路耐震化事業として平成30年度までの時限的な財政措置を講じている。(図表36)

【図表 36 水道管路耐震化事業のスキーム】

〈国庫補助事業〉



〈地方単独事業〉



水道管路耐震化事業は、水道が住民生活に必要な不可欠なライフラインであることから、水道施設の災害対策を推進するため、水道管路の耐震化事業を対象として財政措置を講じている。

近年の災害においても、水道施設が大きな被害を受け、長期間の断水するケース等が生じたことなどを踏まえれば、管路の耐震化は、引き続き重要な課題と言える。

特に、水道管路の耐震化は、実態においては、水道管路を更新することにより進められるものであり、経営条件が厳しく、現状において更新投資が進んでいない団体においては、耐震化についても進んでいないと考えられることから、今回検討する財政措置については、現行の水道管路耐震化事業との関係についても十分に検討する必要がある。

4. 今後引き続き検討すべき課題

(1) 簡易水道事業の統合の取組の検証

簡易水道事業は、水道事業のうち給水人口5千人未満のものであるが、上水道事業に比べ、給水人口密度が低いなど、経営条件の厳しいものが多いことから、従来、一般会計からの一定の繰入について財政措置を講じ、その繰入額を前提とした経営がなされている。

平成19年度からは、簡易水道事業の経営基盤の強化を図るため、国においても、簡易水道事業と上水道、あるいは簡易水道事業同士の事業統合を推進している。

この結果、簡易水道事業を含む水道事業全体の経営基盤が強化された面があるものの、なお、経営基盤の脆弱な簡易水道事業も見られるほか、統合により上水道事業となった統合水道の中でも経営基盤が脆弱なままの団体も見られる。

このため、平成31年度までの取組である簡易水道事業の統合について、成果検証を行い、上水道事業との関係も含め、今後のあるべき姿を検討する必要がある。

(2) 「水道」以外の多様な給水方法の検討

今後、急速な人口減少が進む中、広域化等の抜本改革を進めたとしても、極めて小規模な経営条件の不利な団体においては、現行の水道の技術水準や仕組みを維持したまま経営基盤を強化するにも限界があり、既存の施設の維持が困難となる団体が出てくることも考えられる。

現在、厚生労働省において、水道法に定める「水道」以外の手法による衛生的な水の供給について技術的な検討が進められている²⁰。

今後、こうした検討結果も踏まえ、多様な給水方法のあり方について検討を進める必要がある。

(3) ICT、IoT等の先端技術の活用

水道事業における職員数が減少する中、経営基盤の強化を図るためには、広域化等の様々な抜本改革に加え、ICT、IoT等の先端技術を活用することにより、業務を効率化することが重要となる。

現在、既に多くの水道事業において、浄水場等における集中監視・遠隔操作や水質の自動管理等の導入により、浄水・配水運用の効率化・高度化を図っている。

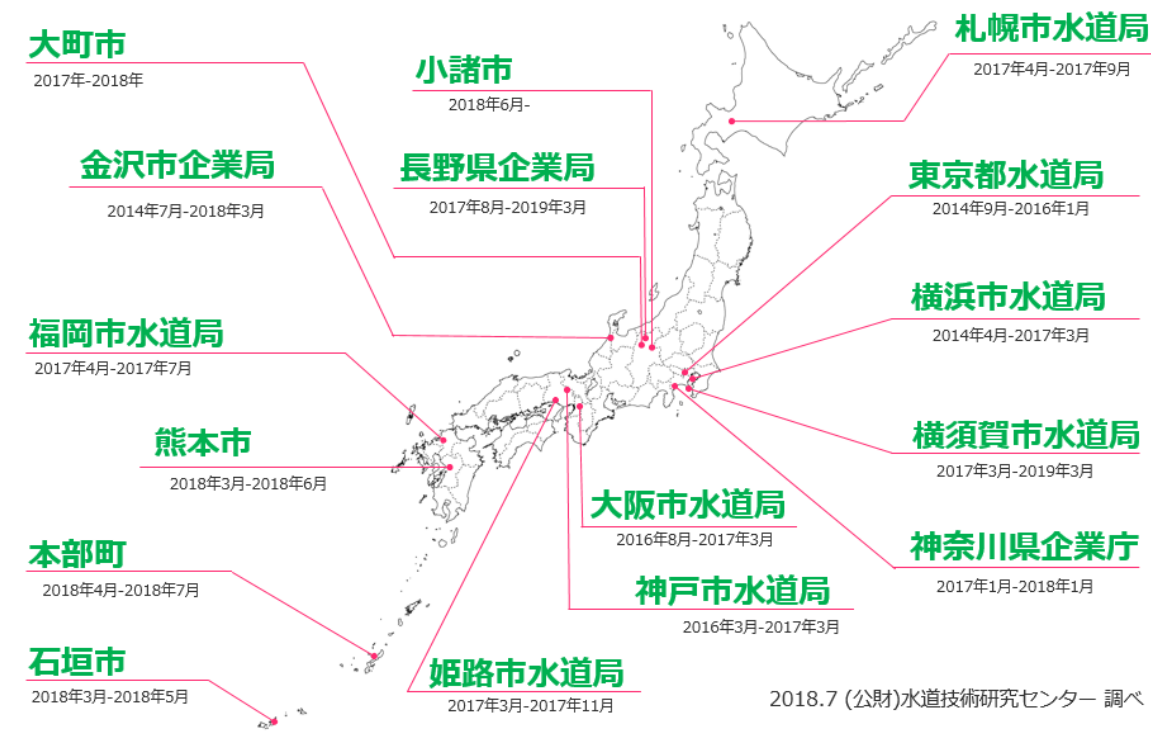
さらに、今後の活用が期待される場面として、水道スマートメーターによる自動検針や漏水情報の自動収集等が想定され、東京都、横浜市、神戸市といった大都市を中心に水道スマートメーターに関する実証実験が実施される等、実用化に向けた取組が進んでいる。(図表37)

²⁰ 「水道事業の統合と施設の再構築に関する調査（小規模集落における給水手法に関する調査）」（平成25年2月厚生労働省健康局水道課）、「人口減少地域における多様な給水方法の検討に関する調査」（平成30年3月厚生労働省医薬・生活衛生局水道課）等を通じて検討を進めている。

【図表 37 各事業体の水道スマートメーターに関する実証実験】

国内事例（水道）

国内水道事業体による実証実験



| 事業体 | 東京都水道局 | 横浜市水道局 | 神戸市水道局 |
|---------|---|---|---|
| 目的 | <ul style="list-style-type: none"> 水道使用量の見える化 見守りサービスの提供 | <ul style="list-style-type: none"> ガスメーターとの無線自動検針の共有化の検証 無線検針と実検針の正確性の比較や自動化によるメリット・デメリットについて検証 | <ul style="list-style-type: none"> 水道管理コストの削減 適切な施設投資計画 水道管ネットワークの効率的な運用管理 |
| 実証実験期間 | 平成26年9月～平成28年1月 | 平成27年4月～平成28年3月 | 平成28年4月～平成29年3月 |
| 内容 | 2つのサービスについて、技術開発を実施。 <ul style="list-style-type: none"> 「使用量の見える化」・・・ご自宅における日々の使用量を、表示装置やインターネット等により手軽に確認できるサービス 「みまもり」・・・見守られる側のお客さまの水使用に異常があった場合、見守る側のお客さまに対し、Eメールによって異常を通知するサービス | <ul style="list-style-type: none"> ガスと水道のスマートメーターを設置し、2つを同一の発信機(水道は変換機あり)と接続し、無線自動検針システムを構築。 検針員の目視による実際の検針データを比較することで、無線通信の信頼性など、実運用面からの有効性を総合的に評価・検証。 | <ul style="list-style-type: none"> 収集して可視化された分析結果の確認。 計測結果に基づき、従来のアナログメーターとの制度や有用性の比較検討を行うとともに、漏水検知への適用の可否について評価。 |
| 共同研究企業等 | NTTコミュニケーションズ 沖電気工業 | 東京ガス 日立製作所 | NTT西日本 センサスジャパン ミライト・テクノロジーズ |

(出典) 公益財団法人水道技術研究センター調査(平成30年7月)の結果を一部抜粋。

また、経済産業省においては、平成28年度からの3年間、水道事業におけるCPSやIoT活用に向けた標準化等の検討や実証実験に取り組んでいる²¹。

今後、こうした検証結果も踏まえ、水道事業におけるICT、IoT等の先端技術の活用のあり方について検討を進める必要がある。

²¹ 経済産業省が三菱総合研究所に委託し、「平成28年度IoT推進のための社会システム推進事業(社会インフラ分野でのIoT活用のための基盤整備実証プロジェクト)調査報告書」(平成29年3月三菱総合研究所)を公表している。