

「水道財政のあり方に関する研究会」

報告書 (案)

平成 30 年 11 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	1
1. 水道事業の経営状況と今後の課題	2
(1) 水道事業の経営状況	2
① 全体概要	2
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）	5
(2) 急速な人口減少が水道事業の経営に与える影響	8
① 有収水量の大幅な減少	8
② 事業規模の縮小への対応	11
(3) 老朽化対策と災害対策のための更新需要の増大	13
(4) 職員数の減少	18
(5) （国会審議中の）水道法の改正	20
2. 持続的な経営を確保するための基本的な考え方	21
3. 今後の具体的な取組方策	22
(1) 「広域化推進プラン」による広域化の推進	22
① 広域化の意義	22
② 広域化を検討する際の留意点	23
③ これまでの広域化の取組と検討状況	23
④ 「広域化推進プラン」の策定	24
⑤ 広域化に係る財政措置の拡充	24
(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	26
① 中長期の視点に立ったアセットマネジメントの必要性	26
② アセットマネジメントに基づく料金水準の見直し	26
③ 更新投資に係る新たな財政措置の必要性	27
④ 新たな財政措置の対象とすべき事業	28
⑤ 新たな財政措置の対象とすべき団体	29
4. 今後引き続き検討すべき課題	30
(1) 簡易水道事業の統合の取組の検証	30
(3) 「水道」以外の多様な給水方法の検討	30
(2) ICT、IoT等の先端技術の活用	30
参考資料	32

水道財政のあり方に関する研究会報告書

はじめに

我が国の水道は国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 11 月

水道財政のあり方に関する研究会
座 長 石井 晴夫

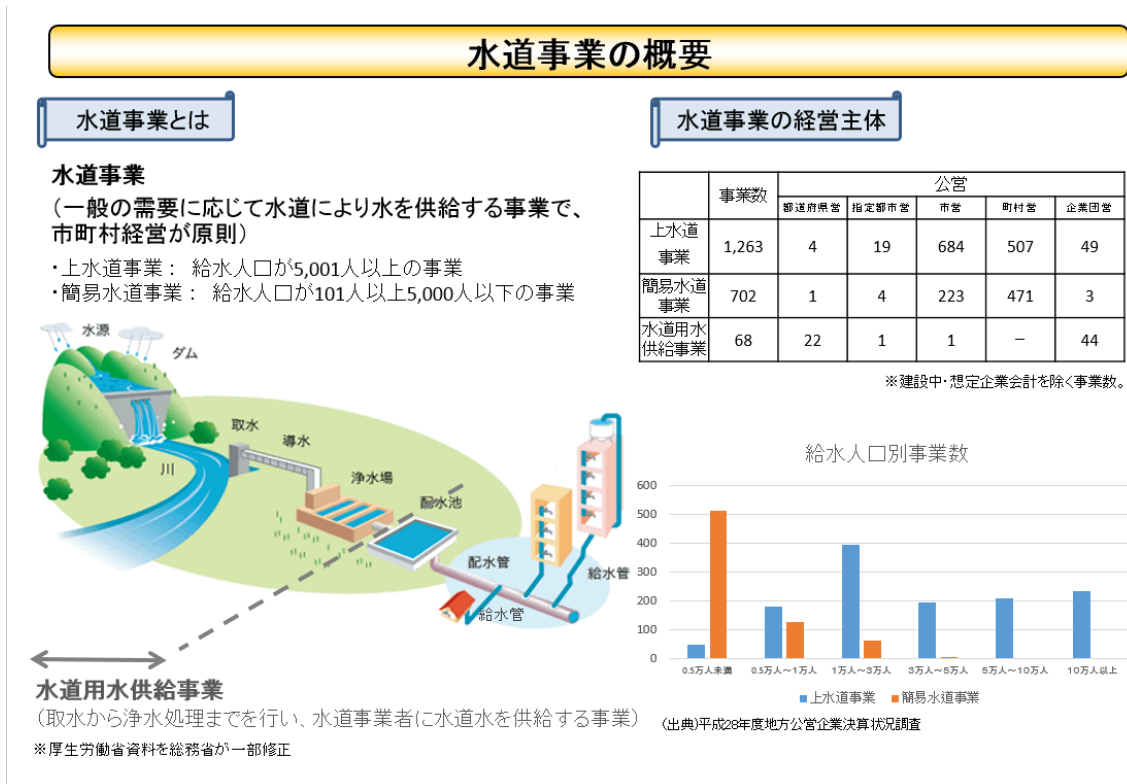
1. 水道事業の経営状況と今後の課題

(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 現在給水人口規模別・事業区分別事業数】



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、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 5.9%に当たる 121 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 事業を含むと平成 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。

【図表2 水道事業の経営状況】

水道事業の経営状況

(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	合計
黒字事業数	1,158 (91.7%)	690 (97.7%)	62 (88.6%)	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 (10.0%)	121 (5.9%)
赤字額	54	6	8	68
総事業数	1,263	706	70	2,039
収支	3,411	93	540	4,044

- (注) 1. 事業数は決算対象事業数（建設中のものを除く。）である。
 2. 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。
 3. () 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事業で太宗を占めており、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⁴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)

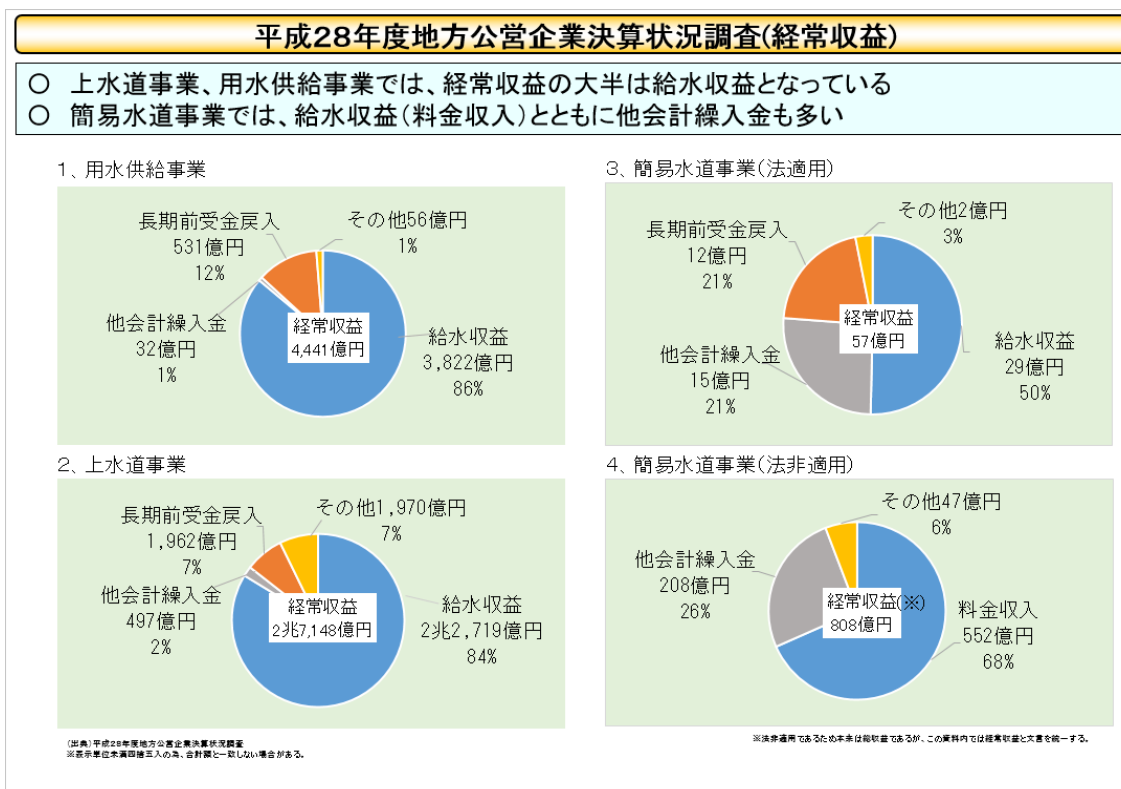
上水道事業の料金回収率⁵を見ると、約2/3の団体が100%を上回っている一方で、給水人口規模の小さい団体ほど、100%を下回る割合が高くなる傾向にあり、1万人未満の給水人口規模では、約半分が100%を下回っている。(図表4)

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。

⁴ 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。

⁵ 「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 水道事業における経常収益の内訳】



【図表4 給水人口規模別の料金回収率の状況】

●給水人口規模別の料金回収率(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。

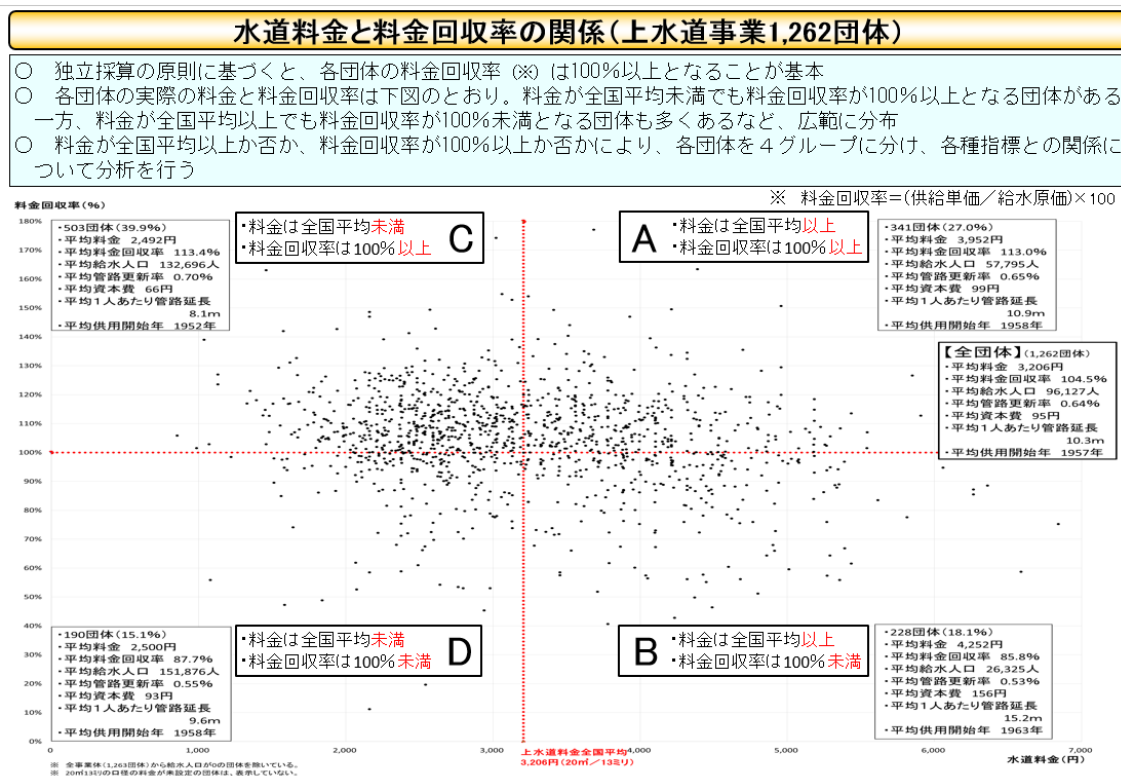
経営状況を示す指標としては、料金回収率を用いることとした。独立採算の原則からは、給水に係る費用を料金収入ですべて賄うこと、すなわち料金回収率が100%以上であることが基本となる。

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、資本費、給水人口1人あ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、参考資料1～5）

【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⁶）】



⁶ 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】

グループごとの経営状況に係る指標(上水道事業)

	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

- 料金回収率=(供給単価/給水原価)×100
供給単価= 給水収益÷年間総有収水量
給水原価=(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
- 管路更新率=(当該年度に更新した管路延長/管路延長)×100
- 資本費=(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

また、経営条件を示すデータとして「料金回収率を100%とするために必要な料金水準」を用い、100%の料金回収率となる①～③のラインにより、料金回収率が100%となる料金水準として、それぞれ全国平均の2倍以上、全国平均の1.5倍以上、全国平均以上を要するものに分類し、分析した。(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、料金回収率が100%となる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。

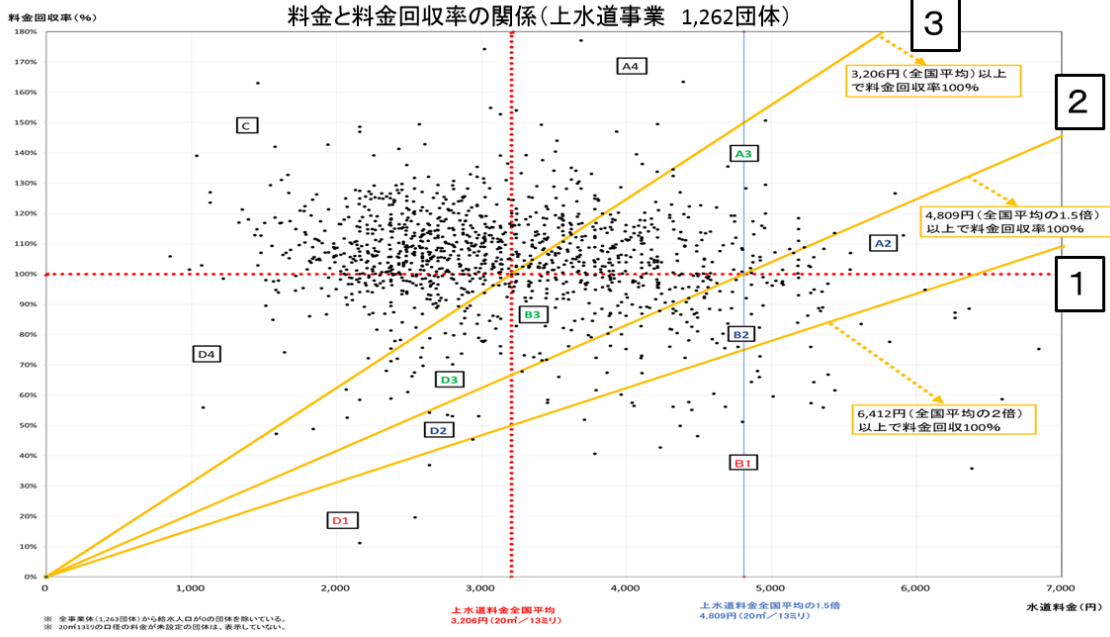
特にB1に属する団体においては、資本費が266円と非常に高くなっていることもあり、料金水準が5,000円に近いにもかかわらず、料金回収率は60%を下回るとともに、管路更新率は0.09%にとどまっている。このことから、経営条件が特に厳しい団体においては、管路などの更新投資も十分に行えていない団体が多いと考えられる。

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】

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】

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	有収水量1㎡ 当たり 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

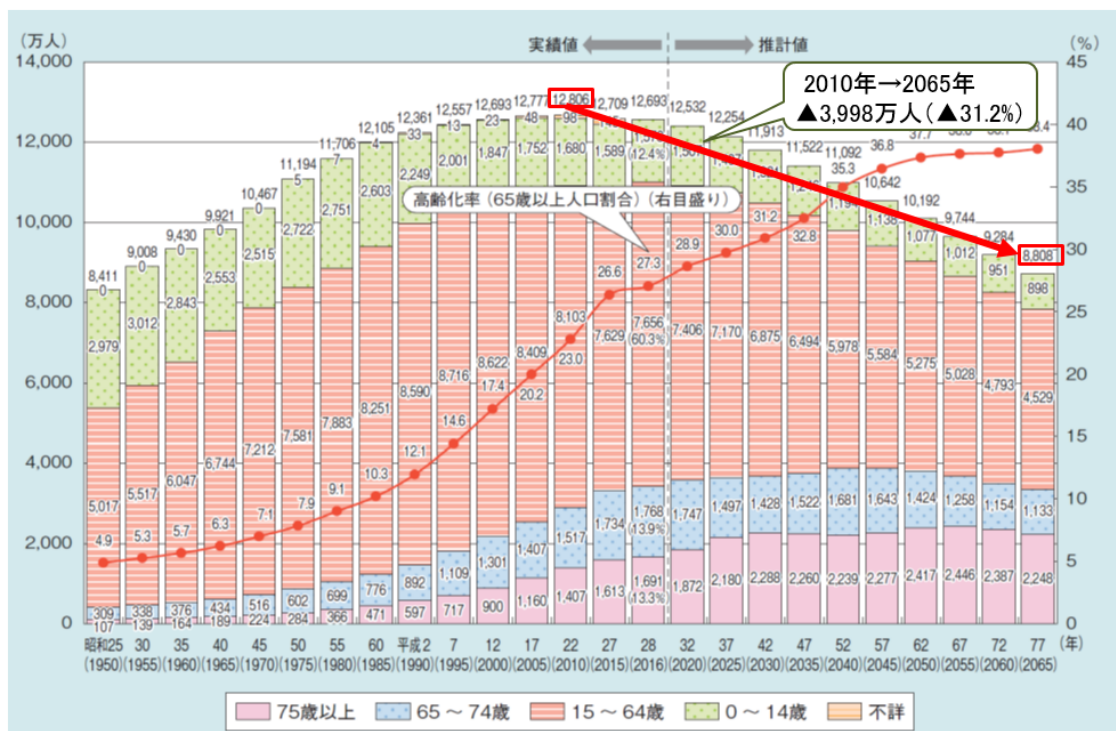
現在、我が国においては、人口減少が急速に進んでおり、有収水量⁷の大幅な減少に伴い料金収入についてもさらなる減少傾向が想定される。

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】



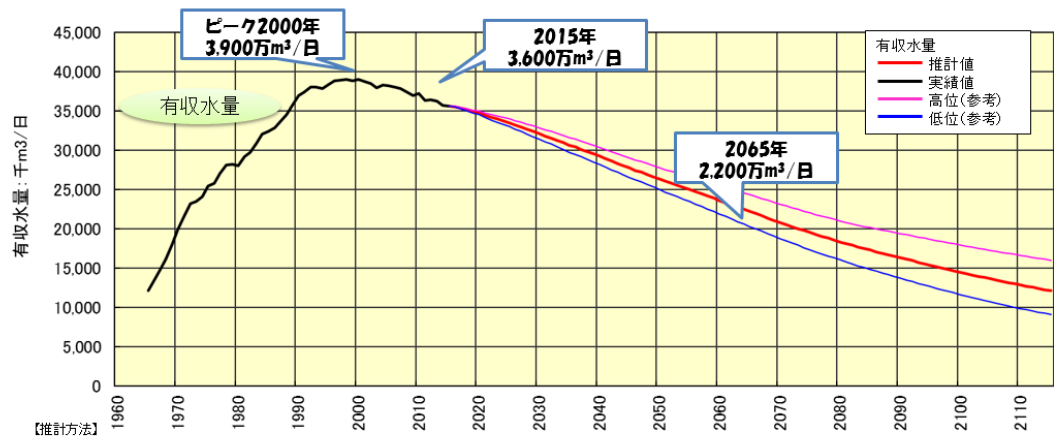
(出典)平成29年版高齢社会白書(内閣府)をもとに総務省で加工
2015年までは総務省「国勢調査」、2016年は総務省「人口推計」(平成28年10月1日確定値)、2020年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」の出生中位・死亡中位仮定による推計結果

⁷ 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。料金水量、他水道事業への分水量、その他公園用水、公衆便所用水、消防用水などで、料金としては徴収しないが、他会計から維持管理費としての収入がある水量をいう。

【図表 10 水道事業の将来の需要水量】

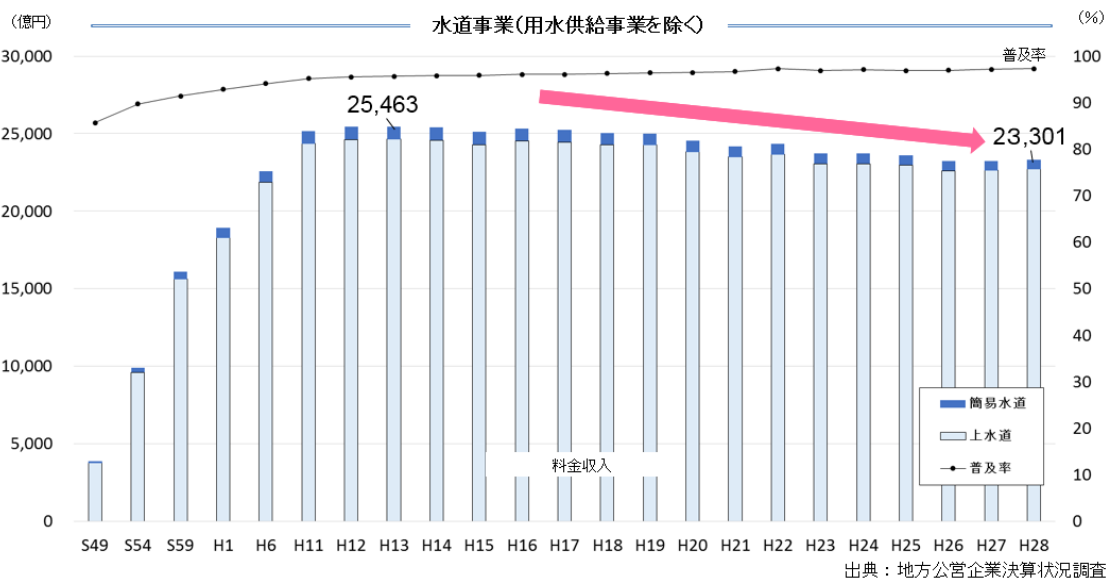
水道事業の将来の需要水量(有収水量ベース)

- 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。



【推計方法】
 ①給水人口：日本の将来推計人口(平成29年推計)に上水道普及率(H27実績84.4%)を乗じて算出した。
 ②有収水量：家庭用と家庭用以外に分類して推計した。
 家庭用有収水量=家庭用原単位×給水人口
 家庭用以外有収水量は、今後の景気の動向や地下水利用専用水道等の動向を把握することが困難であることから、家庭用有収水量の推移に準じて推計するものと考え、家庭用有収水量の比率(0.310)で推定した。
 ③高位、低位は、日本の将来推計人口の死亡低位仮定出生高位(高位)、死亡高位仮定出生低位(低位)に変更した場合の推計結果である。
 ※ 厚生労働省作成資料を一部加工

【図表 11 水道事業の料金収入の推移】



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。

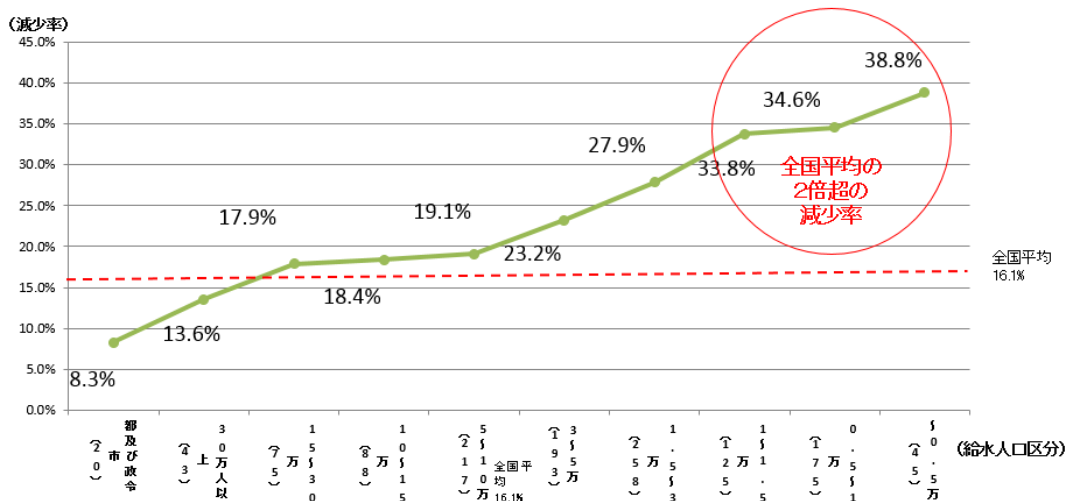
特に、現在の給水人口規模別に各団体の人口減少率の推計を見ると、給水人口規模の小さい団体ほど、人口減少率が高くなる傾向にある。(図表 12)

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】

給水人口規模別の人口減少率(2010年⇒2040年)

○ 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

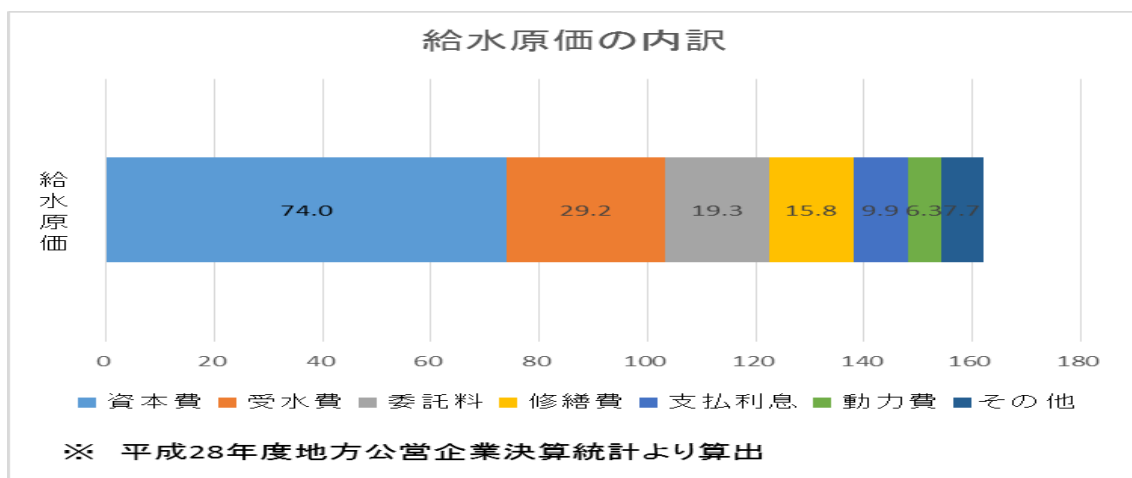
② 事業規模の縮小への対応

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⁸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)

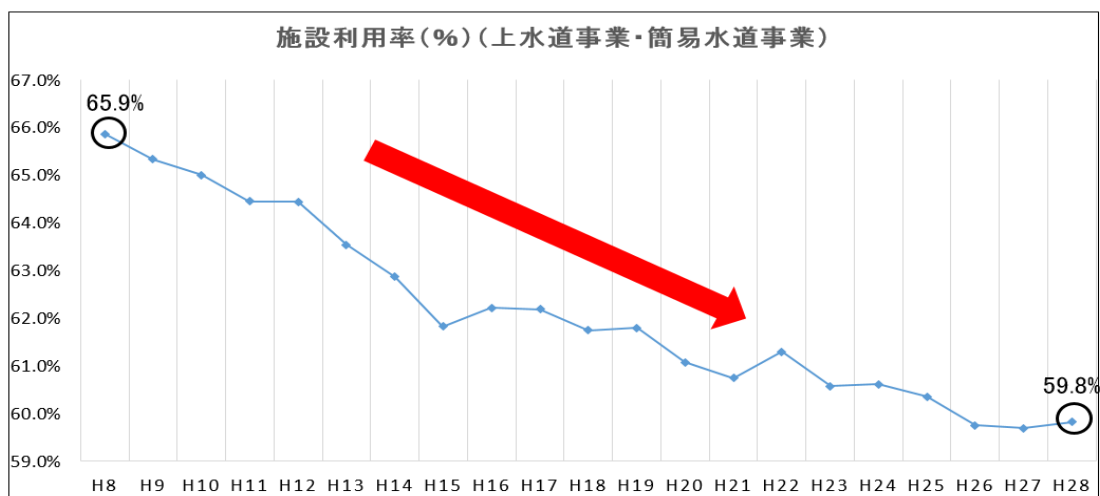
このため、持続的な経営に向け、更新投資や広域化の取組を進めるに際しては、今後の水需要に合わせた事業用資産のダウンサイジングを行い、事業費を縮減していくことが重要となる。

【図表13 上水道事業における給水原価の内訳】



【図表14 施設利用率の推移】

施設利用率の推移(上水道事業・簡易水道事業)



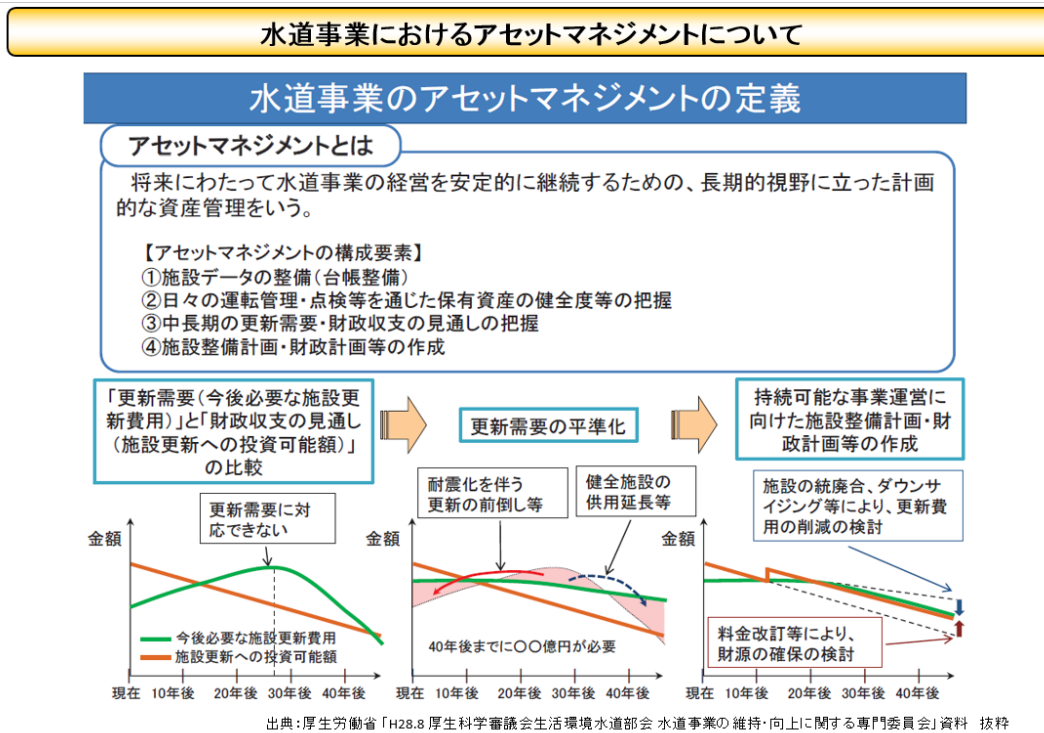
※ 各年度の地方公営企業決算統計により算出。

⁸ 「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においては、将来必要となる更新費用を適切に把握し、トータルコストの縮減、平準化を検討する必要がある、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】



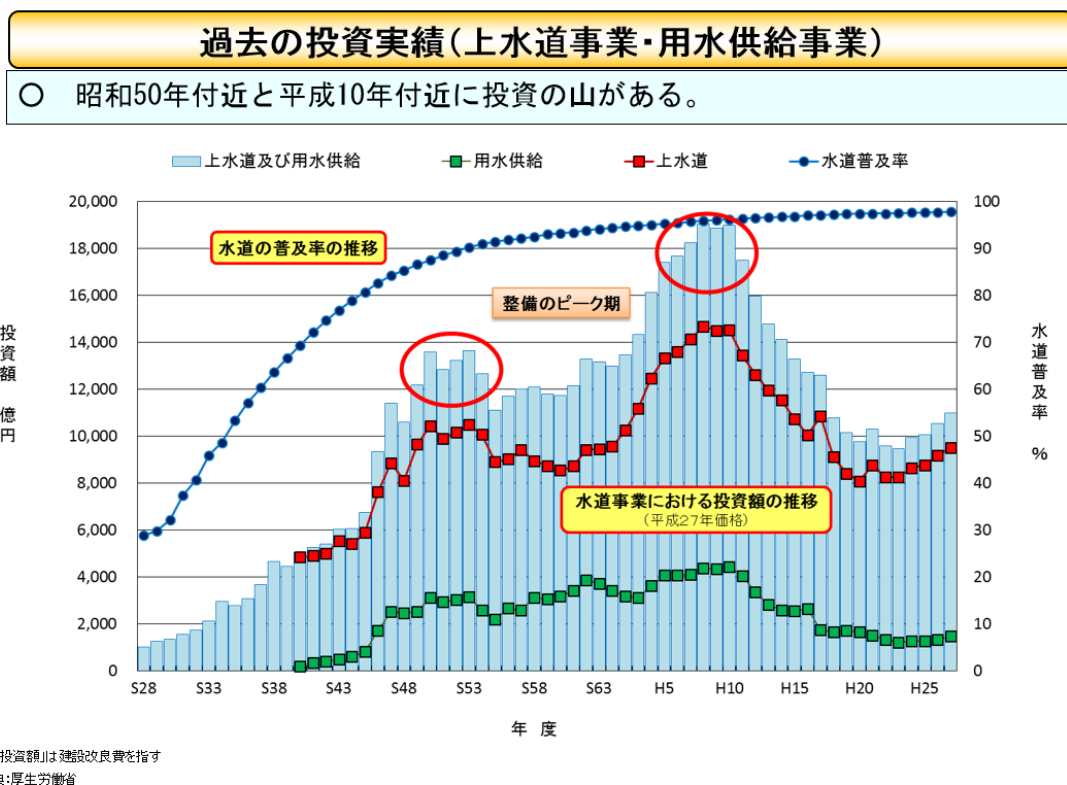
(3) 老朽化対策と災害対策のための更新需要の増大

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⁹は上昇が続いている。(図表17)

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16 水道事業における投資の状況】

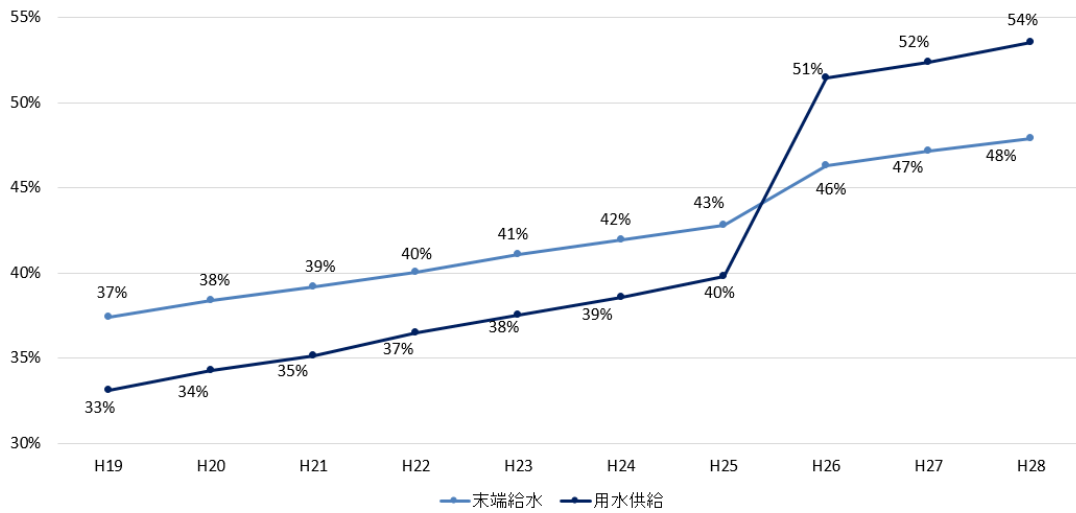


⁹ 「有形固定資産減価償却累計額÷有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価×100」で算出。有形固定資産のうち償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度を示している。

【図表 17 有形固定資産減価償却率の推移】

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)

○ 有形固定資産減価償却率は上昇が続いている。



※有形固定資産減価償却率は、償却資産における減価償却済の部分の割合を示す比率であり、減価償却の進み具合を示す。

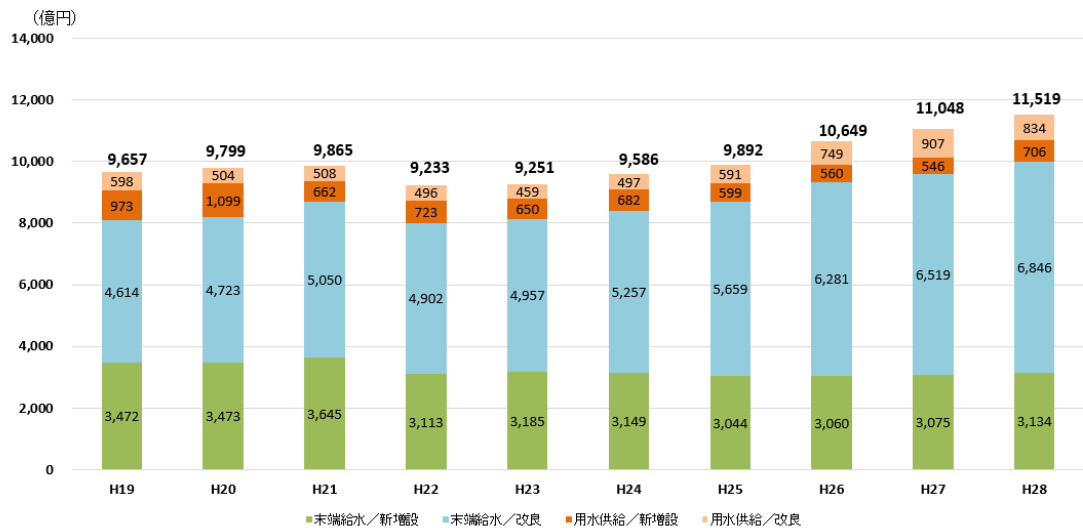
$$\text{有形固定資産減価償却率(\%)} = \frac{\text{有形固定資産減価償却累計額}}{\text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}} \times 100$$

出典:総務省 地方公営企業決算状況調査

【図表 18 建設改良費の推移】

建設改良費の推移(上水道事業・用水供給事業)

○ 近年、「改良」分の増加により、建設改良費は年々増加している状況にある。



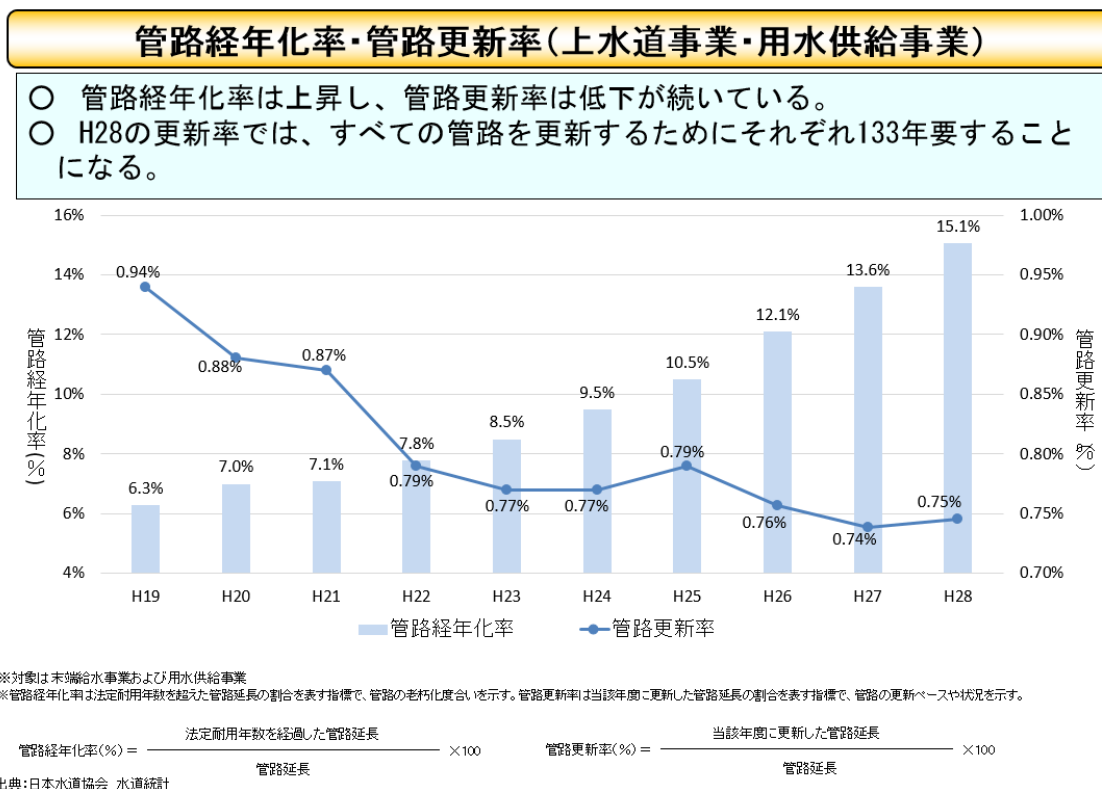
※新増設:事業初期の建設投資に要した費用及び既存施設及び設備等増設に要した費用、改良:その他既存施設及び設備等の改良(更新を含む)に充てた費用

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¹⁰を占める管路については、管路経年化率¹¹が年々上昇する一方、管路更新率¹²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。

【図表 19 管路経年化率と管路更新率の関係】



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、約 1/4 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)

10 「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。

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

12 「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。

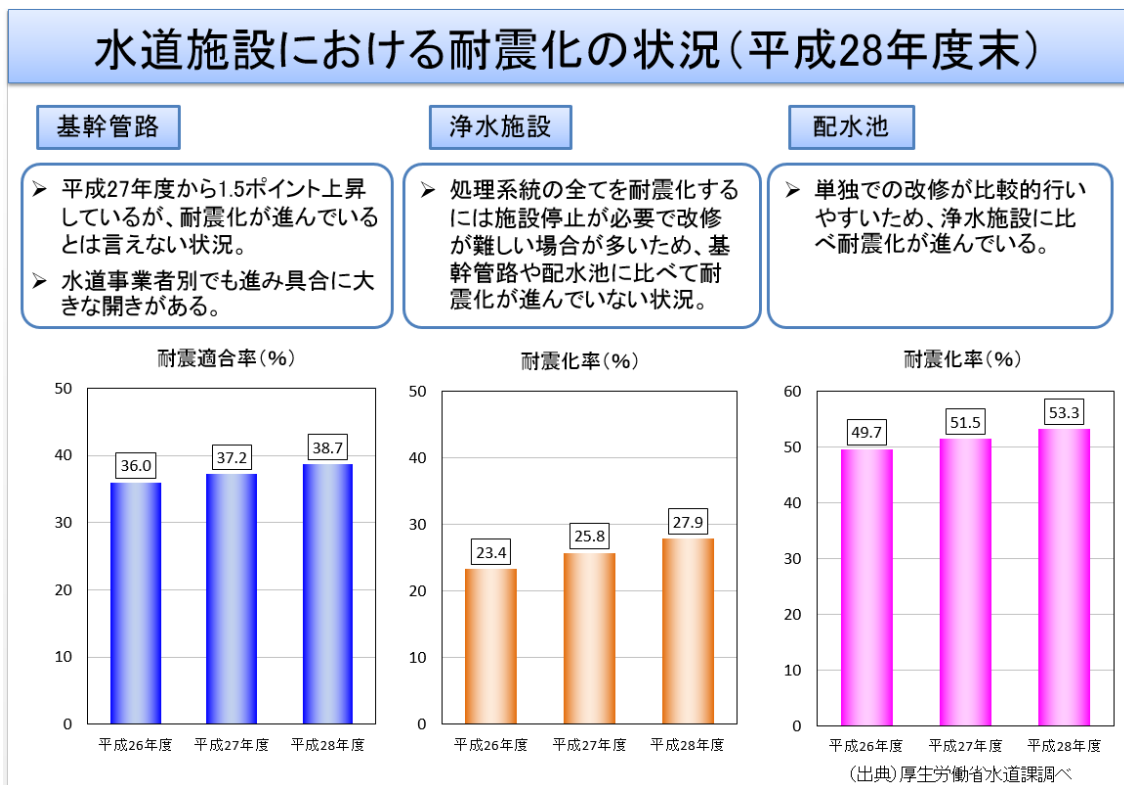
【図表 20 近年の地震による水道の被害状況（厚生労働省資料）】

近年の自然災害による水道の被害状況					
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(道路復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)

※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。

主な大雨等による被害		
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】

計画給水人口区分	事業者数	耐震適合率
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

水道は日常生活に必要不可欠なライフラインであり、老朽化や自然災害による事故の発生は国民生活に大きな影響を及ぼすことになる。

このため、全ての水道事業者が、更新需要が増大する中であっても、老朽化対策や災害対策のための適切な更新投資を着実に行っていくことが必要となる。

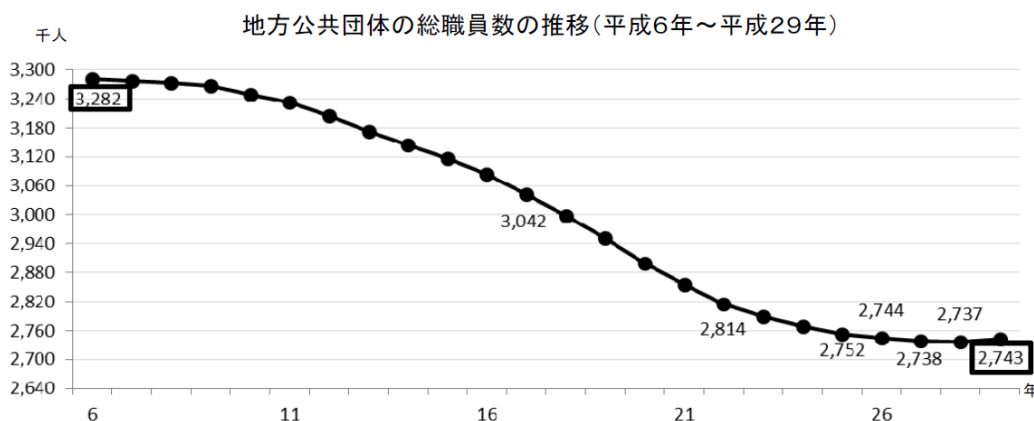
(4) 職員数の減少

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、人員体制の確保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%)。



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)

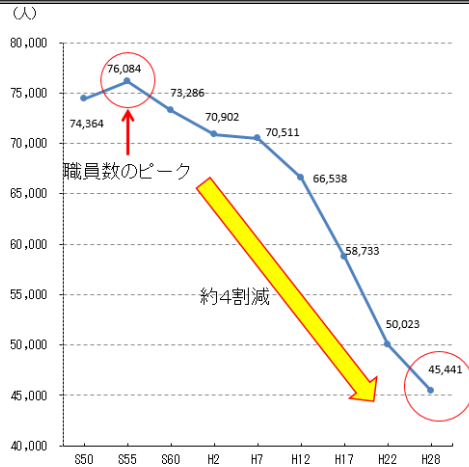
以上のことから、持続的な経営を確保するためには、広域化や民間活用等の抜本改革による人員体制の確保を図るとともに、災害時における協力体制について、周辺市町村等との広域的な連携を進める必要がある。

【図表 24 職員数の推移】

職員数の推移

○ 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

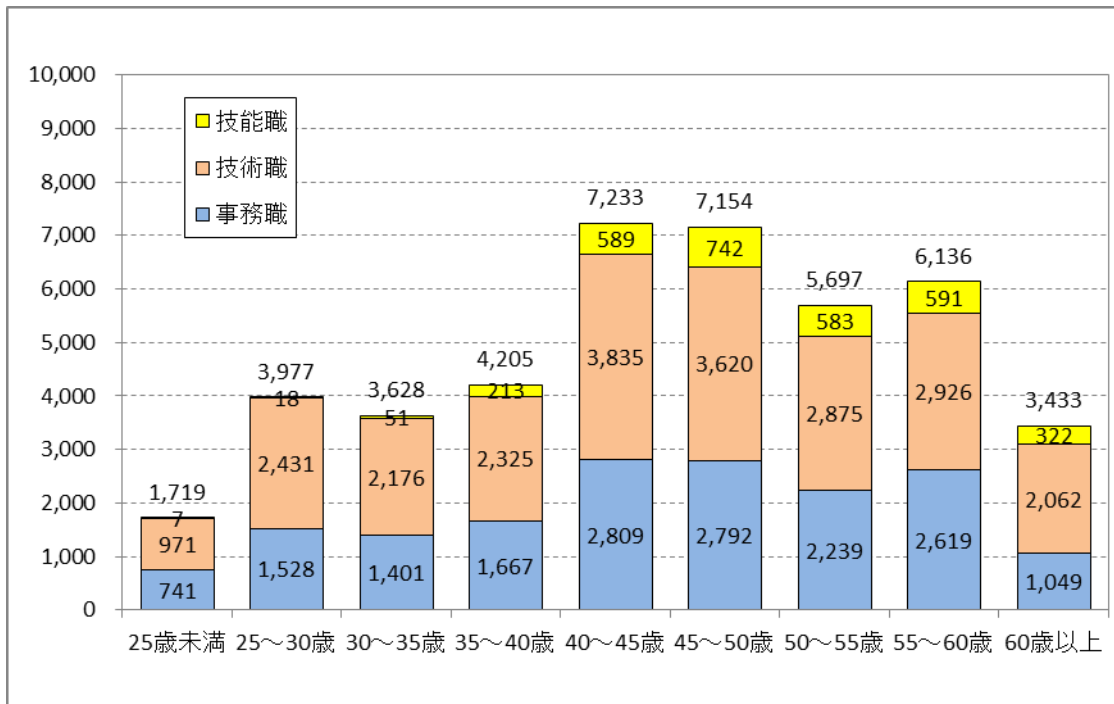


給水人口別の平均職員数

現在給水人口区分	平成18年度			平成28年度			増減		
	職員数	事業体数	平均職員数	職員数	事業体数	平均職員数	職員数増減	事業体数増減	平均職員数増減
未増上水道	90,300	1,329		40,031	1,283				
30万人以上	26,330	66	399	21,399	67	319	-4,931	1	-80
15~30万人	6,328	72	88	5,277	77	69	-1,051	5	-19
10~15万人	4,097	89	46	3,057	90	34	-1,040	1	-12
5~10万人	6,047	226	27	4,302	210	20	-1,745	-16	-7
3~5万人	3,145	212	15	2,449	196	12	-696	-16	-3
1.5~3万人	2,606	289	9	2,077	262	8	-529	-27	-1
1.5万人未満	1,747	375	5	1,470	361	4	-277	-14	-1
簡易水道事業	2,422	888		1,609	706				
法適用	73	24	3	77	29	3	4	5	0
法非適用	2,349	864	3	1,532	677	2	-817	-167	-1

※「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】



(5) (国会審議中の) 水道法の改正

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、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を内容とする「水道法の一部を改正する法律案」が第196回国会に提出され、11月1日現在、参議院において審議中である。(図表26)

【図表26 水道法の一部を改正する法律案の概要】

改正の趣旨	水道法の一部を改正する法律案の概要
	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。 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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※を民間事業者等に設定できる仕組みを導入する。 <small>※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等について、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等に設定する方式。</small></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※に更新制(5年)を導入する。 <small>※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。</small></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は、適用しない。)

2. 持続的な経営を確保するための基本的な考え方

水道事業については、日常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、将来にわたり持続的な経営を確保するためには、中長期の視点に立った計画的かつ合理的な事業経営を強化していく必要がある。

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、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、

今後の方針を明確にするとともに、具体的な取組み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。

<持続可能な水道の維持のための適切な更新>

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、着実に更新を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。

<広域化等の抜本改革の推進>

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、広域化や民間活用等の抜本改革に取り組むことが必要である。

特に、複数の市町村の区域で水道事業を広域的に経営する取組を推進することは喫緊の課題である。

3. 今後の具体的な取組方策

(1) 「広域化推進プラン」による広域化の推進

① 広域化の意義

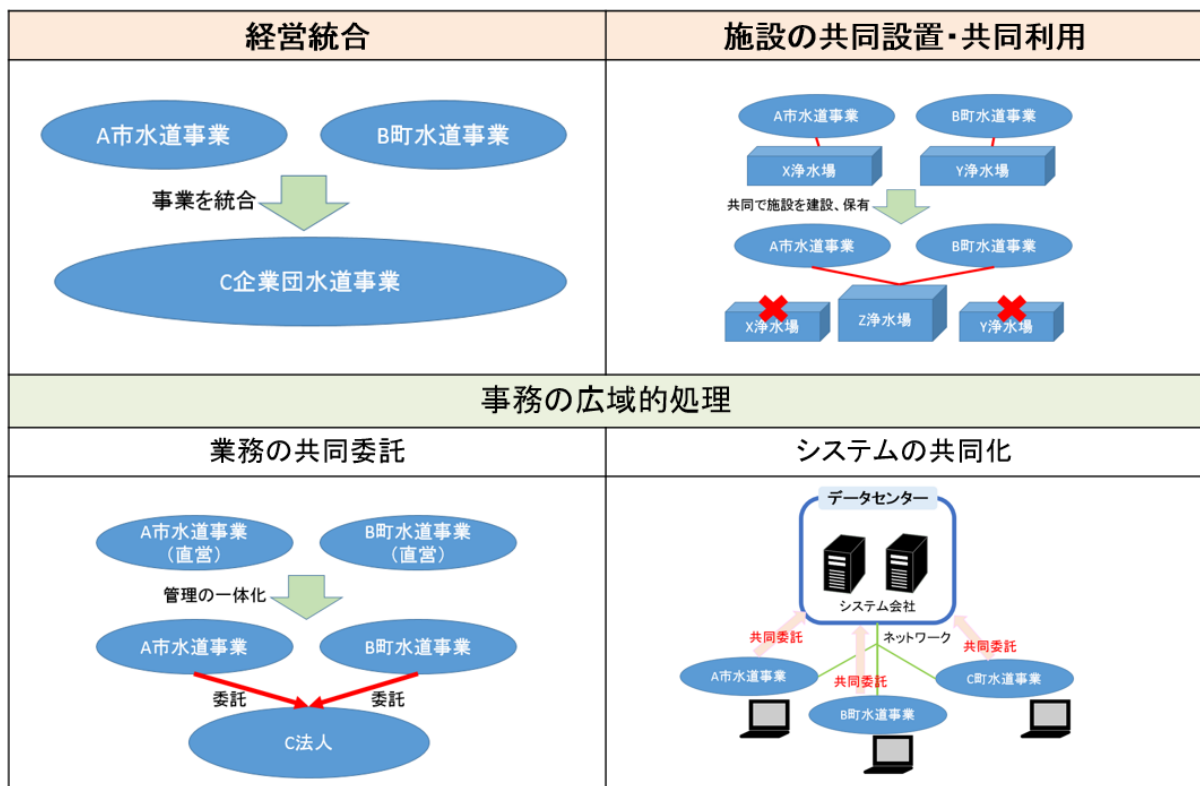
水道事業の抜本改革の中でも、複数の市町村が区域を越えて連携して事業に取り組む広域化については、スケールメリットによる経費削減効果等が期待できるため、多様な種類の広域化を積極的に推進することが必要である。(図表 27、28)

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、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、専門職員をはじめとした人員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。

【図表 27 主な広域化の種類】



【図表 28 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)	施設の統廃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。

なお、近年の頻発する自然災害への対応強化の観点からは、特に事業規模の小さい団体において、災害時の人員等の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。こうした観点からも、広域化による人員体制の強化が重要であるとともに、広域化に至らない段階においても、災害時における周辺市町村との協力体制等についてあらかじめ定めておくなど、広域的な連携を進めていく必要がある。

② 広域化を検討する際の留意点

広域化はそれ自体が目的ではなく、あくまで経営基盤強化のための手段である。

このため、広域化の検討に当たっては、様々な広域化の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。

なお、広域化の実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、40年後、50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。

③ これまでの広域化の取組と検討状況

総務省では、「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。

現在、検討体制はすべての道府県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¹³となっており、取組の加速が必要である。

④ 「広域化推進プラン」の策定

現在国会審議中の改正水道法案において、「都道府県は、広域的な水道事業者等の間の連携等の推進その他の水道の基盤の強化に関する施策を策定し、及びこれを実施するよう努めなければならない」（改正水道法案第 2 条の 2 第 2 項）こととされている。また、水道事業の基盤強化のために必要な取組の全体像について、都道府県が「水道基盤強化計画」を定める規定（改正水道法案第 5 条の 3 第 1 項）が盛り込まれており、広域化は基盤強化の中核と位置づけられている。したがって、広域化の取組推進に当たっては、引き続き、都道府県を中心として、計画的に検討を進めることが求められる。

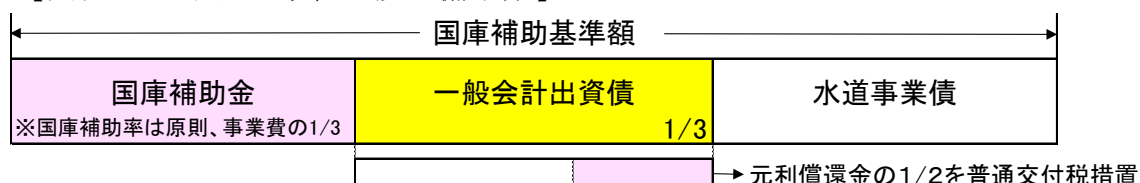
一方で、改正水道法案に基づく水道基盤強化計画については、広域化以外の基盤強化の取組も含めた広範な事項の記載が予定されており、法案成立後、各都道府県における計画策定までには一定の期間を要するものと考えられる。このため、喫緊の課題である広域化の具体的取組の推進に向けて、まずは、都道府県に対し、これまでの検討結果を踏まえ、広域化の多様な類型に応じたシミュレーションを実施し、効果を比較した上で、広域化の基本的な考え方やスケジュールについて定めた計画（以下「広域化推進プラン」という。）の策定を求めていくことが有効と考えられる。その際、都道府県は、水道事業者である市町村等と十分協議するとともに、区域内の水道事業を俯瞰し、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。

なお、国においては、都道府県に対して広域化推進プランの策定を求めるに際し、水道基盤強化計画との関係を事前に整理し、策定に要する事務負担の軽減に十分に配慮する必要がある。

⑤ 広域化に係る財政措置の拡充

現行、広域化に係る事業については、水道広域化施設整備事業として財政措置を講じている。（図表 29）

【図表 29 水道広域化施設整備事業】



¹³ 「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。

しかしながら、現行の財政措置は、その対象を経営統合に伴う施設整備に限定しており、経営統合を伴わない施設の共同設置等は対象としていない。今後、都道府県を中心とした検討体制の下で、広域化の具体的取組を推進していくためには、広域化推進プランの策定や、これに基づく具体的取組が積極的に推進されるよう、国において、広域化に係る財政措置の拡充を検討すべきと考えられる。

(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 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、日常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、将来にわたり必要な施設を適切に維持・更新していくことが極めて重要となる。

このため、中長期の視点に立ち、人口減少や更新投資の増大を踏まえ、事業用資産のダウンサイジングによるトータルコストの縮減、平準化などの負担軽減策を反映したアセットマネジメントを実施する必要がある。

厚生労働省による「アセットマネジメントの手引き」¹⁴においては、アセットマネジメントの手法について、現在の資産状況を基に将来の更新需要を把握した上で、現在の資金収支、収益的収支を基に財政収支見通しを検討するものを標準的な水準としている。

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。

② 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。

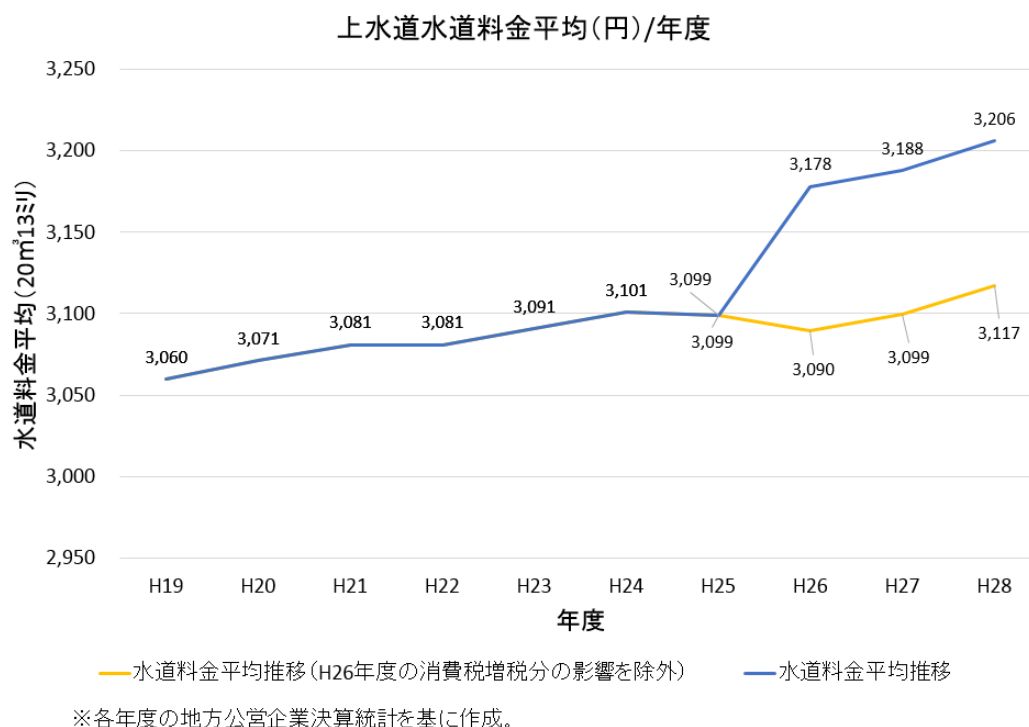
一方で、水道事業の料金水準は、近年、横ばいで推移しており、厚生労働省と総務省の調査においては、回答のあった事業者のうち、直近の料金改定から5年以上が経過している事業者が、約7割に上っている。(図表 30、31)

このため、国においても、各団体における料金水準見直しの検討を推進するため、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。

¹⁴ 「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)

【図表 30 上水道事業の料金水準の推移】

水道料金の推移



【図表 31 水道料金改定の状況】

○直近の料金改定までの期間

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
 ※H29.4に実施した厚生労働省・総務省アンケート調査結果を一部加工。

③ 更新投資に係る新たな財政措置の必要性

水道は日常生活に必要不可欠なライフラインであり、全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必要がある。

このため、全ての水道事業者が、更新需要が増大する中であっても、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必要な財源を確保することにより、老朽化対策や災害対策のための適切な更新投資を着実にやっていくことが必要となる。

しかしながら、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、自らの経営努力によって適切な更新投資のために必要な財源を確保していくことが求められることは言うまでもない。一方で、抜本改革等の取組の実現には一定の時間を要するが、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等の抜本改革の支障となっているとの指摘もある。

このため、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、更新投資に係る新たな財政措置を検討すべきである。

なお、一般会計から公営企業会計への繰出については、補助によるものと出資によるものがある。施設整備を対象とした補助による繰出の場合、施設整備そのものを目的とするものであることから、当該施設の減価償却費のうち補助対象部分については資本費から除外されるため、料金回収の対象とはならない。一方、出資による繰出の場合、出資の一義的な目的は長期的な経営基盤の強化であることから、施設整備の財源の一部に充当される場合であっても、当該施設の減価償却費は総括原価方式において資本費に算入され、料金回収の対象となる。このため、補助による場合には、将来の資本費を抑制する効果を生じるが、公営企業の経営基盤を強化する効果は生じない。一方、出資による場合には、公営企業の経営基盤を強化する効果が生じるが、将来の資本費を抑制する効果は生じない。以上を踏まえ、財政措置の検討に際しては、繰出のあり方についても検討する必要がある。

④ 新たな財政措置の対象とすべき事業

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、広域化推進プランの策定が進み、多様な広域化のシミュレーション結果が明らかになった時点で、あらためて更新投資のあり方が検討されるべきであり、こうした取組に先立って更新を進めることは抜本改革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¹⁵を占める配水管路については、抜本改革の取組に関わらず着実に更新投資を進める必要がある

¹⁵ 「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。

と考えられる。

このため、新たな財政措置の対象については、経営条件が厳しく、管路更新の負担が大きいと見込まれる団体が行う管路更新事業とすることが考えられる。また、今後、広域化推進プランの策定が進み、多様な広域化の取組に係るシミュレーション結果が明らかになった段階で、浄水場等の施設も含め、あらためて財政措置のあり方について検討すべきと考えられることから、今回検討する措置については、その間までの限定的な措置とすべきである。

⑤ 新たな財政措置の対象とすべき団体

新たな財政措置の対象となる団体は、経営条件が厳しく、管路更新の負担が大きいと見込まれる団体であることから、その要件は、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、経営努力の度合いを示す指標として、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。

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

給水人口5千人未満の簡易水道事業については、上水道事業に比べ、給水人口密度が低くなるなど、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、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¹⁶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、今後のあるべき姿を検証する必要がある。

(2) 「水道」以外の多様な給水方法の検討

水道は日常生活に必要不可欠なライフラインであり、全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必要がある。

しかしながら、今後、急速な人口減少が進む中、広域化や民間活用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¹⁷。

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、広域化や民間活用等の抜本改革により経営基盤の強化を図るためには、ICT、IoT等の先端技術を活用することが重要となる。

現在、経済産業省において、平成28年度からの3年間、劣化予兆診断に基づくアセットマネジメントの充実や遠隔監視制御の効率化によるコストダウン等を図るため、CPSやIoTを活用した水道事業のスマート化・標準化についての実証実験に

¹⁶ 「特別交付税に関する省令」（昭和51年12月24日自治省令第35号）第3条第1項第3号イ表10号3に規定される「統合水道」を指す。

¹⁷ 「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。

取り組んでいる¹⁸。

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。

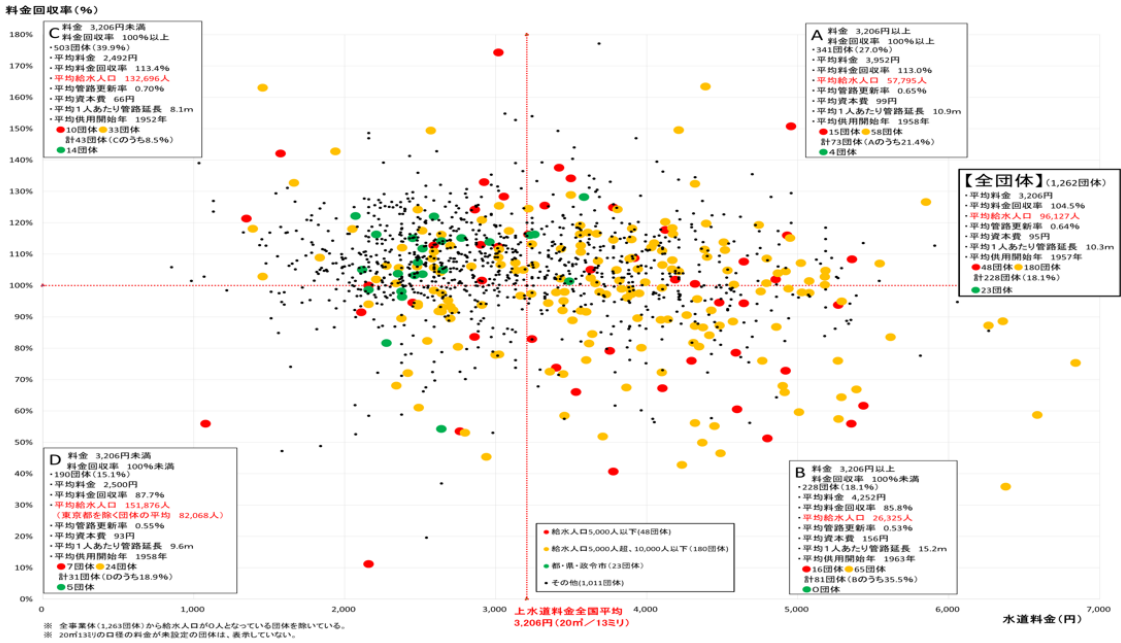
¹⁸ 経済産業省が三菱総合研究所に委託し、「平成28年度 IoT 推進のための社会システム推進事業（社会インフラ分野でのIoT活用のための基盤整備実証プロジェクト）調査報告書」（平成29年3月三菱総合研究所）を公表している。

参 考 资 料

【参考1 給水人口との関係】

「給水人口」との関係(上水道事業)

- 水道事業の規模を示す指標である「給水人口」との関係进行分析
- グループごとの平均値は、Dが最も多い(15万人)が、東京都(1,335万人)を除くと、Cが最も多い(13万人)
- 1万人以下の団体の割合は、Bが最も高く(35.5%)、Cが最も低い(8.5%)

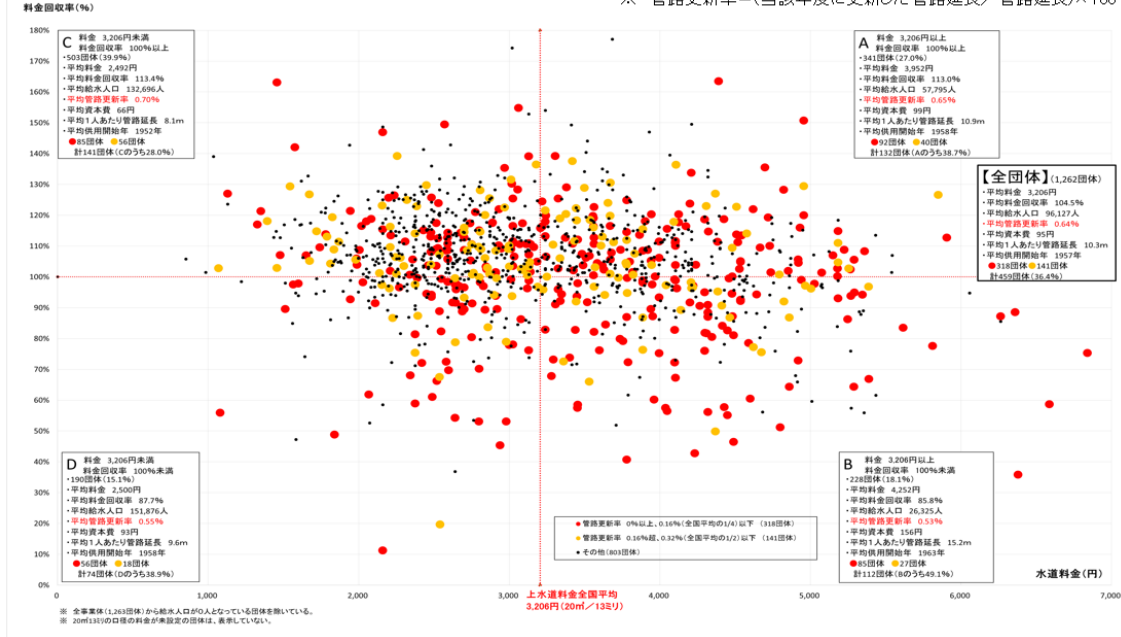


【参考2 管路更新率との関係】

「管路更新率」との関係(上水道事業)

- 持続的な経営を確保するためには、計画的な管路の更新が必要であることから、「管路更新率」(※)との関係进行分析
- グループごとの平均値は、A(0.65%)、C(0.70%)に比べてB(0.53%)、D(0.55%)が低い
- 0.32%(全国平均の1/2)以下の団体の割合は、Bが最も高く(49.1%)、Cが最も低い(28.0%)

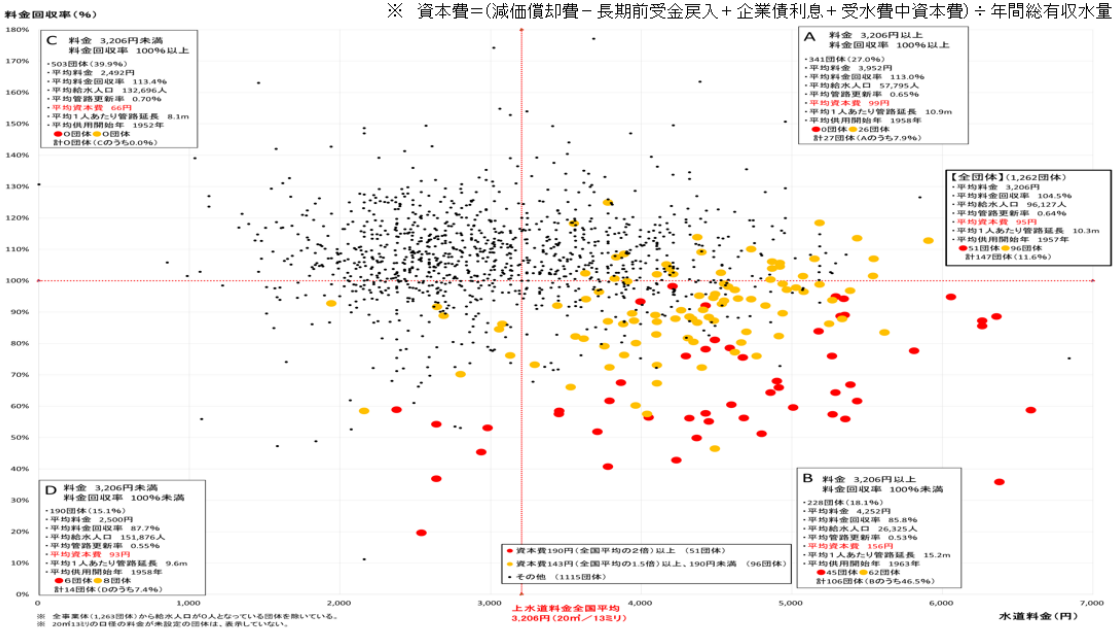
※ 管路更新率=(当該年度に更新した管路延長/管路延長)×100



【参考3 資本費との関係】

「資本費」との関係(上水道事業)

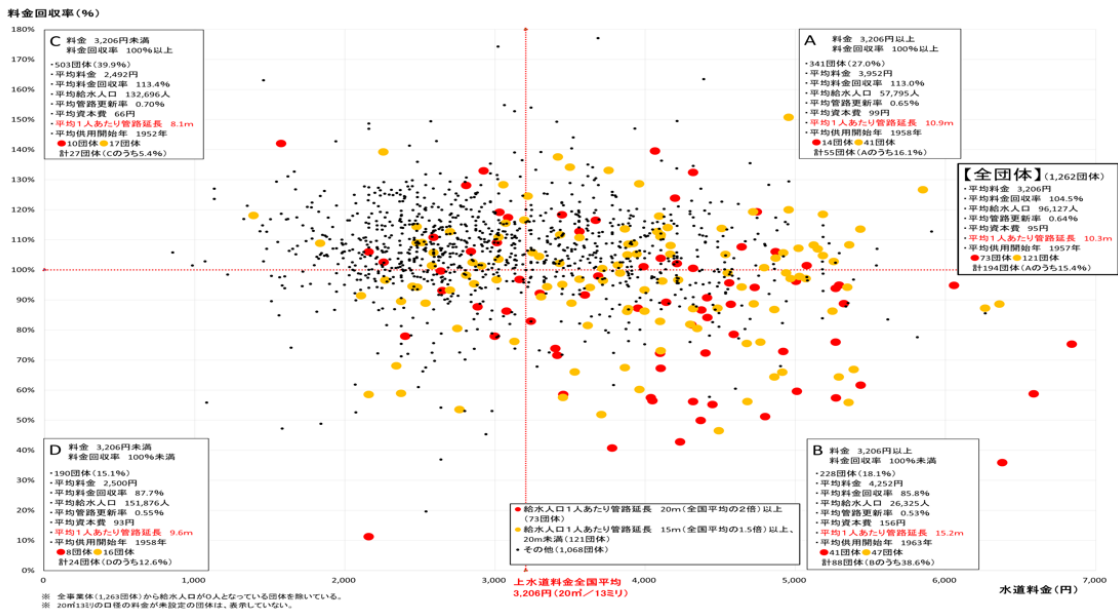
- 資本費が高い団体ほど、料金が上がる傾向にあることから、「資本費」(※)との関係を分析
- グループごとの平均値は、Bが最も高く(156円)、Cが最も低い(66円)
- 143円(全国平均の1.5倍)以上の団体の割合は、Bが最も高く(46.5%)、Cが最も低い(該当無し)



【参考4 給水人口1人あたり管路延長との関係】

「給水人口一人あたり管路延長」との関係(上水道事業)

- 給水人口に対する管路延長が長い団体ほど、給水人口一人当たりの減価償却費や維持管理費が高くなる傾向にあることから、「給水人口一人あたり管路延長」との関係性を分析
- グループごとの平均値は、Bが最も長く(15.2m)、Cが最も短い(8.1m)
- 15m(全国平均の1.5倍)以上の団体の割合は、Bが最も高く(38.6%)、Cが最も低い(5.4%)



【参考5 供用開始年との関係】

「供用開始年」との関係(上水道事業)

- 供用開始が早い団体ほど、初期投資に係る減価償却が早く終了する一方、更新投資の時期も早く到来する傾向にあることから、「供用開始年」との関係を分析
- グループごとの平均値は、Cが最も早く(1952年)、Bが最も遅い(1963年)
- 供用開始が1945年以前の団体の割合は、Cが最も高く(27.8%)、Bが最も低い(13.2%)

