# 人口減少等を踏まえた今後の 水道事業の経営のあり方に関する 調査研究会報告書 (令和元年度)

令和2年3月

一般財団法人 自治総合センター

# はしがき

水道は、住民生活に必要不可欠なライフラインであるが、水道事業を取り巻く 経営環境は、急速な人口減少や施設・管路の老朽化等により、年々、その厳しさ を増している。

今後、各団体においては、一層の経営努力として、広域化や民間活用等の抜本 改革や料金水準の見直しを進め、経営基盤の強化を図ることが必要となる。

このような状況等を踏まえて、本研究会においては、水道事業における経営状況及び水道料金のあり方等について検討するとともに、多様な給水方法のあり方やICT、IoT等の先端技術の活用方策等について、学識経験者や民間の有識者、国及び地方自治体の水道関係者など、専門的かつ優れた識見を有する者に意見を伺いつつ、検討を行うため、本研究会を設置し、今般、調査研究の成果を報告書としてとりまとめたところである。

最後に、この研究会を実施するに当たり、御多忙のところ委員をお引き受けいただいた先生方、種々の御協力をいただいた各位に対して、心から感謝申し上げる。

令和2年3月

人口減少等を踏まえた今後の水道事業の 経営のあり方に関する調査研究会 座 長 石 井 晴 夫 一般財団法人 自治総合センター 理事長 梶 田 信一郎

# 人口減少等を踏まえた今後の水道事業の経営のあり方に関する調査研究会

# 委員名簿

【座 長】

石 井 晴 夫 東洋大学名誉教授

【構成員】

石 田 直 美 株式会社日本総合研究所リサーチ・コンサルティング

部門プリンシパル

乾 隆 朗 総務省自治財政局公営企業経営室長

柏 木 恵 キヤノングローバル戦略研究所 研究主幹

宮 﨑 雅 人 埼玉大学大学院人文社会科学研究科准教授

望月正光関東学院大学経済学部教授

(敬称略、構成員は五十音順)

# 人口減少等を踏まえた今後の水道事業の経営のあり方に関する 調査研究会報告書

# 目次

$\bigcirc$	研究会の開催趣旨、概	要及び議論の経過について ・・・		1
$\circ$	資料編			
	・ 第1回資料			7
,	· 第2回資料			61
,	・ 第3回資料	• •		113
	• 第4回資料	• •	• •	131
	• 第5回資料	•		181

# 研究会の開催趣旨、概要及び議論の経過について

# 1 本研究会の開催趣旨について

水道は、住民生活に必要不可欠なライフラインであるが、水道事業を取り巻く経営環境は、急速な人口減少や施設・管路の老朽化等により、年々、その厳しさを増している。

今後、各団体においては、一層の経営努力として、広域化や民間活用等の抜本改革や料金水準の見直しを進め、経営基盤の強化を図ることが必要となる。

このような状況を踏まえて、本研究会においては、水道事業における経営状況及び水道料金のあり方等について検討するとともに、ICT、IoT 等の先端技術の活用方策等について、学識経験者や民間の有識者、国及び地方自治体の水道関係者など、専門的かつ優れた識見を有する者に意見を伺いつつ、検討を行った。

# 2 本研究会の開催概要について

本研究会は、全5回にわたって開催した。各回における開催概要は、以下のとおりである。

	日時	討 議 事 項
第1回	平成31年4月22日	・本研究会の論点
		・水道事業の現状
第2回	令和元年6月25日	・水道料金
第3回	令和元年9月18日	・人口減少を踏まえた今後の給水方法のあり方
		等
第4回	令和元年11月26日	・水道事業における先進的な取組
		・災害時の対応
第5回	令和2年2月7日	<ul><li>有収水量の将来推計</li></ul>
		・報告書案

また、令和元年8月27日から28日にかけて、福岡県北九州市(上下水道局)及び熊本県荒尾市(ありあけ浄水場)を視察し、広域化及び官民連携の先進事例などについて実熊調査を行った。

# 3 本研究会における議論の経過について

本研究会においては、活発な意見交換が行われた。主な議論の経過は、以下のとおりである。

## (1) 水道事業における広域化について

水道事業における広域化については、

- ・電力並とは言わないまでも、ある程度広域的な経営体制を構築していく必要があるのではないか。
- ・水道事業の経営統合に当たっては、経営状況やデータを見える化して、住民 等に時間をかけて説明していくことが重要である。
- ・広域化を契機に過大な設備投資が行われないよう、将来の人口動態や産業構造を踏まえて、施設規模を決めるべき。

等の意見が出された。一方で、

- ・限界集落における簡易水道のように、経営統合などの広域化によって削減効果があまり認められない事業もあることを認識すべき。
- ・簡易水道を都道府県単位で広域化していくというのが現実的なのか。上水道 とは全く違う枠組みとして残していくべきという考え方もあるのではない か。

のように、広域化に限らず地域の実情に合わせた方策により経営基盤の強化を 図るべきといった意見もあった。

## (2) ICT、IoT の活用について

ICT、IoT の活用については、

- ・働き方改革もあることから、業務を増やさないような枠組みが必要であり、 また、水道事業に従事する職員が減少していることを考えると、ICT、IoTを 活用した業務の効率化を検討していくべき。
- 毎日の採水業務などはロボットを使って効率化することを考えても良いのではないか。
- ・IoT、AI 技術を活用して、水道の状況をリアルタイムで把握、監視できて、 それに基づいてスピーディーに対応するということが、今後必要となるので はないか。
- ・毎日検査を始めいろいろな検査、維持管理やメンテナンスをする上で、IoT 技術、AI 技術がビジネスチャンスになる。
- ・首長部局においては、情報政策担当課が旗振り役となって各分野で ICT 化を 進めているが、公営企業の分野は別枠になっていることも多い。公営企業に おいても首長部局の流れに乗り遅れないよう ICT 化を進めていく必要があ るのではないか。

といった ICT、IoT の活用をもっと進めるべきという意見が多く出された。

# (3) 水道料金の考え方について

水道料金の考え方については、特に資産維持費について、

- ・政令市などの大規模な水道事業者は、工事の平準化が可能だが、中小規模の 事業者は、工事の平準化が難しく、資産維持費という形で料金に上乗せする 方が望ましい。
- ・小規模な水道事業の場合、将来の施設や管路の更新費の詳細な積上げは難しいことから、資産維持費を上乗せするという形の方が計算しやすいというメリットがあるのではないか。
- ・費用逓減産業では、いかにインセンティブを与えられるかが経済学的に重要である。資金収支方式で料金を計算すると経営努力のインセンティブがほとんど働かないというデメリットがある。このため、損益収支方式を導入し、資産維持費を計上して料金対象原価を算定することで、経営体に効率化のインセンティブを付与していくことが大変重要である。
- ・資金収支方式の場合、コスト削減のインセンティブが生まれにくい。損益収支方式かつ報酬率式であれば、事業規模に応じて客観的に資産維持費が決まるため、更新の際に施設規模を抑制するなどの合理化の努力が求められることになる。

といった損益収支方式で資産維持費を盛り込んだ料金とすべきという意見が 多かった。一方で、資産維持費を料金対象原価に含めている場合であっても積 上げ方式で計算している団体が多く、損益収支方式のメリットが発揮されてい ないのではないかという意見があった。

# (4) 災害時の対応について

災害時の対応については、

- ・発災時に相互応援の仕組みが円滑に実施されるように連絡体制を充実すべ き。
- ・災害復旧を行う際には、将来的な人口動態や産業の状況を踏まえ、適切な規模で施設整備を行うべき。
- ・災害時の体制の構築については、これまでは応援側をメインとして考えてき たが、今後は受援側の体制の整備についても検討していく必要がある。 との意見があった。

### (5) 有収水量の将来推計について

有収水量の将来推計については、

・人口だけを用いた将来推計よりも実態に近い数値が得られるという点で、世 帯数や世帯構成員数を加味した推計を行うことは意義があると考えられる。

- ・簡易水道しかない小規模町村においては、マンパワーが限られることから、 シンプルなモデルとすることで、担当者が、容易に理解し、利用できるよう な有収水量の簡易推計ツールがあったら有用ではないか。
- ・今後、各都道府県において「水道広域化推進プラン」を作成することとなるが、その際にも、市町村レベルで有収水量の将来推計が出来るツールがあれば、有用ではないか。

など、都道府県単位に加えて、市町村単位の推計方法があれば有用であるとの意見が出された。一方で、将来推計を行う場合に懸念される事項として、

- ・業務用の有収水量については、世帯数と世帯構成員数の変化では捉えきれず、 別途の推計方法が必要である。自営業など家庭用と業務用の水の利用が混在 しているような場合もあるため、業務用は推計が難しい。
- ・有収水量の将来推計を行うためには、現在の利用実態を把握する必要がある。 現状では、利用者の属性ごとの水の利用のデータの取得は難しく、推計には 一定の限界がある。

といった点を指摘する意見もあった。

### (6) その他

水道におけるインフラ整備について、従来の緩速ろ過、急速ろ過に加えて、 浸透膜を活用した設備など技術革新が進んでいる。最適な施設規模を考えるに 当たっては、こうした新技術の活用も考慮すべきといった意見があった。

## 4 本研究会の成果と今後について

本研究会においては、水道事業における広域化、ICT、IoTの活用、あるべき水道料金の考え方、災害時の対応、有収水量の将来推計などいずれも人口減少時代における水道事業を考える上で避けて通ることのできない課題について検討し、委員各位から多様かつ有意義な意見が出されたところである。一方で、こうした課題は一朝一夕に解決することはできず、解決に向けた処方箋を示していくためには、さらなる分析と検討が必要である。総務省においては、本研究会の成果を踏まえ、引き続き、制度化を含めた対応の検討を進めていただきたい。

# 資 料 編

# 第1回資料

# 「人口減少等を踏まえた今後の水道事業の経営のあり方に関する調査研究会」 設置要綱

# 1. 趣旨

水道は、住民生活に必要不可欠なライフラインであるが、水道事業を取り巻く経営環境は、急速な人口減少や施設・管路の老朽化等により、年々、その厳しさを増している。

特に、計画給水人口が5千人未満である簡易水道事業や簡易水道事業同士が統合した 給水区域内の人口密度の少ない上水道事業など、経営条件が不利な団体においては、経 営環境がさらに厳しさを増すことが予想される。

今後、このような経営条件が不利な団体においては、一層の経営努力として、広域化 や民間活用等の抜本改革や料金水準の見直しを進め、経営基盤の強化を図ることが必要 となるが、こうした経営努力を行っても、なお、現行の水道事業を維持することが困難 となる団体が出てくることが懸念される。

このような状況等を踏まえて、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、今後あるべき姿を検証するとともに、多様な給水方法のあり方やICT、IoT等の先端技術の活用方策等についても検討することとする。これに当たり、学識経験者や民間の有識者、国及び地方自治体の水道関係者など、専門的かつ優れた識見を有する者に意見を伺いつつ、経営条件が不利な団体における水道事業のあり方について検討を行うため、「人口減少等を踏まえた今後の水道事業の経営のあり方に関する調査研究会」を設置することとする。

このほか、水道事業の経営に係る諸課題についても、必要に応じて調査・検討を行うこととしたい。

# 2. 名称

本研究会は、「人口減少等を踏まえた今後の水道事業の経営のあり方に関する調査研究会」(以下「研究会」という。)と称する。

# 3. 構成員

別紙委員名簿のとおりとする。

# 4. 運営

- (1) 研究会に、座長1人を置く。
- (2) 座長は、研究会を招集し、主宰する。
- (3) 座長は、不在の場合など必要の都度、これを代行する者を指名することができる。
- (4) 座長は、必要があると認めるときは、必要な者に研究会への出席を求め、その 意見を聴取することができる。
- (5) 本要綱に定めるもののほか、研究会の運営に関し必要な事項は座長が定める。

# 水道事業の現状

# 平成31年4月22日(月)

# 水道事業の概要

# 水道事業とは

### 水道事業

(一般の需要に応じて水道により水を供給する事業で、市町村 経営が原則)

・上水道事業: 給水人口が5,001人以上の事業

・簡易水道事業: 給水人口が101人以上5,000人以下の事業

# 水源 配水池 配水管 給水管 赤字事業,133

水道用水供給事業 (※「水道用水供給事業」は次ページ以降、「用水供給事業」という) (取水から浄水処理までを行い、水道事業者に水道水を供給する事業)

(出典)厚生労働省資料を総務省が一部加工

# 水道事業の経営主体

	事業数	公営						
	(計)	都道府県営	指定都市営	市営	町村営	企業団営		
上水道 事業	1,282	4	19	683	526	50		
簡易水道 事業	572	1	2	157	409	3		
用水供給 事業	69	22	1	1	_	45		

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

※ 事業数は、決算統計に基づく決算対象事業数(建設中のものを除く。)であり、 厚生労働省が認可している事業数とは異なる。

### 経営状況

上水道事業 簡易水道事業 赤字事業,11 (1.9%) (10.4%) 黒字事業,1,149 黒字事業,561 (89.6%)(98.1%)

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 水道事業の規模

	事業数	現在給水人口 (千人)	年間総有収水量 (百万㎡)	料金収入 (百万円)
上水道事業	1,282	122,174	13,311	2,302,093
簡易水道事業	572	2,058	244	39,645

- (注) 1. 事業数は、決算統計に基づく決算対象事業数(建設中のものを除く。)であり、厚生労働省が 認可している事業数とは異なる。
  - 2. 簡易水道事業には法適用事業及び法非適用事業の簡易水道事業を含む。
- (出典) 平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 水道法における水道事業の規定

# 水道法(昭和三十二年法律第百七十七号)(抄)

(用語の定義)

- 第三条 この法律において「<u>水道</u>」とは、<u>導管及びその他の工作物により</u>、水を人の飲用に適する水として 供給する施設の総体をいう。ただし、臨時に施設されたものを除く。
- 2 この法律において「<u>水道事業</u>」とは、一般の需要に応じて、水道により水を供給する事業をいう。ただし、<u>給水人口が百人以下である水道によるものを除く</u>。
- 3 この法律において「<u>簡易水道事業」とは、<mark>給水人口が五千人以下</u>である水道により、水を供給する水道事業をいう。</u></mark>
- 4 この法律において「水道用水供給事業」とは、水道により、水道事業者に対してその用水を供給する事業をいう。ただし、水道事業者又は専用水道の設置者が他の水道事業者に分水する場合を除く。

# (事業の認可及び経営主体)

第六条 水道事業を経営しようとする者は、厚生労働大臣の認可を受けなければならない。

2 <u>水道事業は、原則として市町村が経営する</u>ものとし、市町村以外の者は、給水しようとする区域をその 区域に含む市町村の同意を得た場合に限り、水道事業を経営することができるものとする。

# 水道法における水道

水道事業:一般の需要に応じて、 → | ← 寄宿舎、社宅等の から供給を受ける水の → みを水源とする水道 水道により水を供給する事業 自家用水道等 上水道事業 認可(厚労大臣又は知事) 確認(知事) (1,381:うち大臣認可409) 簡易専用水道 専用水道 水道用水供給事業(92: 給水人口が5,000人超の水道事業 (208,798)(8,208)貯水槽水道のうち受水槽の有 うち大臣認可70) 100人を超える居住者に給水 効容量10m3超のもの 水道事業者に対し水道用水を するもの又は1日最大給水量 供給する事業 が20m³を超えるもの 小規模貯水槽水道 簡易水道事業(5,629) (845,345)簡易専用水道に該当しない貯 給水人口101人以上5,000人以下の水道事業 水槽水道 給水人口100人以下の水道事業 個人住宅の飲用井戸で 導管で飲用水を供給して 飲料水供給施設 小規模自家用水道等 いるもの(水道)はこれに 他に該当しない水道 水道法上の衛生規制対象 ()内は平成27年度末の箇所数 水道法の規制対象外で地方公共団体が必要に応じて衛生対策を定めるもの

飲用井戸等衛生対策要領の実施について(厚生省生活衛生局長通知 昭和62年1月29日)

(出典)厚生労働省資料

上水道事業と簡易水道事業に係る規定の違い

# 地方財政法と地方公営企業法における規定の違い

法律	項目	水道事業	簡易水道事業
——— 地 方	企業債 (第5条)	第5条 地方公共団体の歳出は、地方債以外の歳入をもつて、その財源とに掲げる場合においては、地方債をもつてその財源とすることができ 一 交通事業、ガス事業、水道事業その他地方公共団体の行う企業に	<u>3</u> .
財政法	特別会計· 独立採算 (第6条)	第6条 公営企業で政令で定めるものについては、その経理は、特別会認は、その性質上当該公営企業の経営に伴う収入をもつて充てること企業の性質上能率的な経営を行なつてもなおその経営に伴う収入のに困難であると認められる経費を除き、当該企業の経営に伴う収入ない。	が適当でない経費及び当該公営 のみをもつて充てることが客観的
		当然適用	任意適用
地方公営	財務規定 (第17~35条)	・経営成績及び財政状態を明らかにするため、発生主義・複式簿配を採用し、資本取引と損益取引を区分して経理・その性質上公営企業の経営に伴う収入をもって充てることが適当でない経費及びその公営企業の性質上能率的な経営を行ってもなおその経営に伴う収入のみをもって充てることが困難である経費については、地方団体の一般会計又は他の特別会計において負担等	※ (第2条③)
宮		当然適用	
法(第	組織·職員 (第7~16条、 第36~39条)	・経営のために独自の権限を有する管理者を設置 (事業の規模が小さいものにあってはその企業の具体的な状況に応じ 第7~16条、	

# 地方公営企業法における公営企業

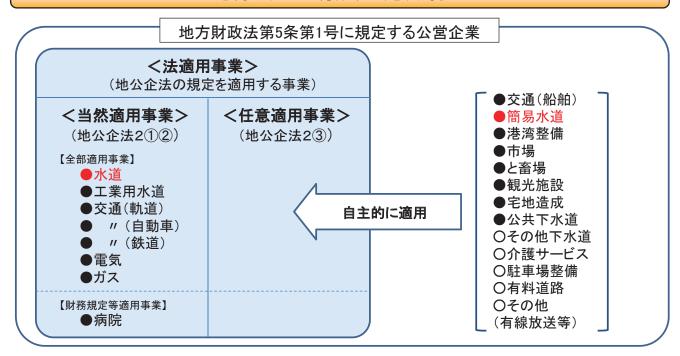
(この法律の適用を受ける企業の範囲)

- 第二条 この法律は、地方公共団体の経営する企業のうち次に掲げる事業(これらに附帯する事業を含む。 以下「地方公営企業」という。)に適用する。
  - 一 水道事業(簡易水道事業を除く。) 二 工業用水道事業
  - 三 軌道事業 四 自動車運送事業 五 鉄道事業
  - 六 電気事業 七 ガス事業
- ② 前項に定める場合を除くほか、次条から第六条まで、第十七条から第三十五条まで、第四十条から第四十一条まで並びに附則第二項及び第三項の規定(以下「財務規定等」という。)は、地方公共団体の経営する企業のうち病院事業に適用する。
- ③ 前二項に定める場合のほか、地方公共団体は、政令で定める基準に従い、条例(略)で定めるところにより、 その経営する企業に、この法律の規定の全部又は一部を適用することができる。

### (計理の方法)

- 第二十条 地方公営企業においては、その経営成績を明らかにするため、すべての費用及び収益を、その発生の事実に基いて計上し、かつ、その発生した年度に正しく割り当てなければならない。
- 2 地方公営企業においては、その**財政状態を明らかにするため、すべての資産、資本及び負債の増減及び 異動を、その発生の事実に基き、かつ、適当な区分及び配列の基準並びに一定の評価基準に従って、整理**しなければならない。
- 3 前項の資産、資本及び負債については、政令で定めるところにより、その内容を明らかにしなければならない。

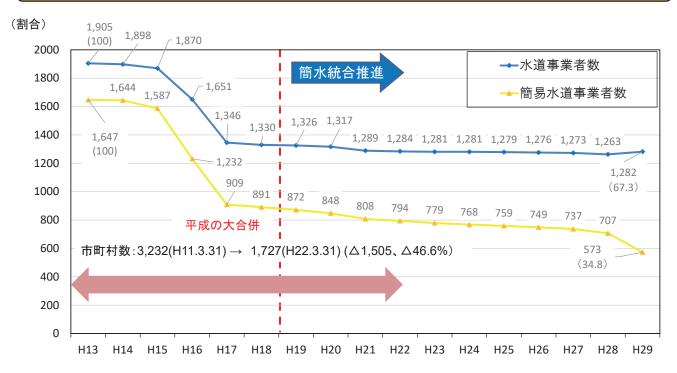
# 地方公営企業法の適用範囲



- ※ ●のついたものは、地財法第6条に規定する特別会計設置義務のある公営企業。
- ※ 地方公営企業のうち、法適用企業は3,301事業、法非適用事業は5,097事業となっている。(平成29年度)
- ◎ 地方公共団体では、法非適事業に地方公営企業会計を自主的に適用することが望まれる。 (任意適用には地方財政措置)

上水道事業と簡易水道事業の事業者数と経営状況

# 水道事業者数の推移



※ ( )内は、平成13年度の事業数を100とした場合の事業数。

(出典)総務省「地方公営企業決算状況調査」より作成

# 水道事業の経営状況

年度		2	9	
項目	上水道事業	簡易水道事業	用水供給事業	合計
総事業数	1,282	572	69	1,923
決算規模	33,296	1,334	5,184	39,814
収支	3,246	48	545	3,839
うち黒字事業数	1,149 (89.6%)	561 (98.1%)	62 (89.9%)	1,772 (92.1%)
黒字額	3,321	49	554	3,924
うち赤字事業数	133 (10.4%)	11 (1.9%)	7 (10.1%)	151 (7.9%)
赤字額	75	1	9	85

簡易水道事業の法適用率



- (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、法適用事業は総収支、法非適用事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。
  - 4. 簡易水道事業には法適用及び法非適用の簡易水道を含む。

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

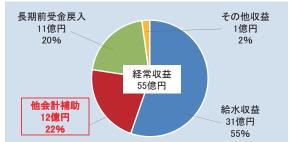
# 平成29年度地方公営企業決算状況調査(経常収益)

- 用水供給事業と上水道事業では、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)とともに他会計補助金(繰入金)も多い。

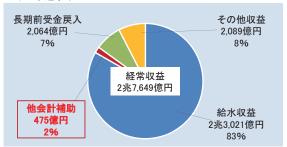
### 1、用水供給事業



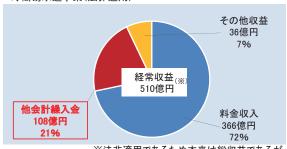
# 3、簡易水道事業(法適用)



### 2、上水道事業



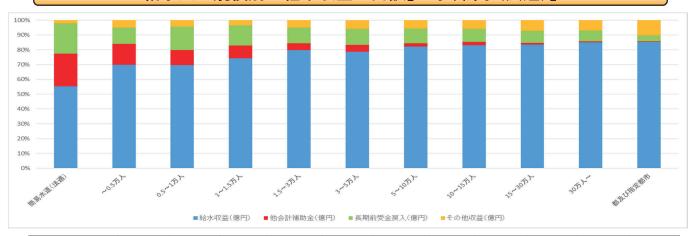
### 4、簡易水道事業(法非適用)



※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。

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 給水人口規模別の経常収益の内訳【上水、簡水(法適)】



	簡易水道 (法適)	~0.5万人	0.5~1万人	1~1.5万人	1.5~3万人	3~5万人	5~10万人	10~15万人	15~30万人	30万人~	都及び 指定都市
事業数	28	44	186	139	268	200	209	90	77	49	20
経常収益(平均) (億円)	2.0	1.4	2.4	3.7	5.5	9.4	16.3	27.1	43.6	104.7	448.2
有収水量(平均) (百万㎡)	57	50	86	151	249	433	773	1,340	2,164	5,322	21,448
経常収益に占める給 水収益の割合(%)	55.3	69.9	69.7	74.4	79.8	78.8	82.2	83.1	83.5	85.1	85.3
経常収益に占める他 会計補助金の割合 (%)	22.1	14.1	10.1	8.4	4.5	4.5	2.3	2.1	1.2	0.5	0.4
経常収益に占めるそ の他収益の割合(%)	2.2	5.1	4.4	3.6	5.0	5.9	5.6	6.0	7.2	7.1	10.3

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 水道事業の主な地方財政措置

# 1. 建設改良に要する経費 【上水、簡水】

# 【措置の概要】

上水道事業においては、建設改良に要する経費に対する一般会計からの繰出等の措置は原則として講じていない。 簡易水道事業については、資本費負担の軽減を図るため、国庫補助金等を除いた簡易水道事業の建設改良に要する経 費に対して地方財政措置を講じている。

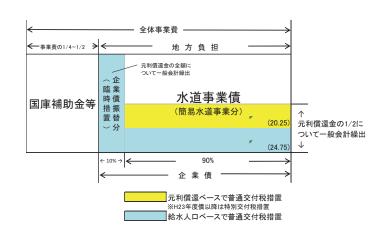
# 【スキーム】

# 【上水道】

<上水道事業> 単独



# 【簡易水道】 簡易水道事業の建設に要する経費



# 2. 水道水源開発・水道広域化施設整備事業 【上水】

### 【措置の概要】

### (水道水源開発事業)

水源をダムに求める場合、ダムの建設費の負担や遠隔地からの導水施設等の建設費が巨額となり、その結果、給水原価が著しく増高し、ひいては水道料金の大幅な引上げをせざるを得なくなることがあるため、国庫補助の対象となっているダム等の水道水源施設の建設改良事業に対して地方財政措置を講じるもの。

### (水道広域化施設整備事業)

水道事業を広域化することは、水源の相互融通による有効利用、施設の重複投資の排除及び合理的配置、管理面の充実によるサービス水準の向上等をもたらし、その効果は大きいものがあるため、国庫補助の対象となっている水道事業の広域化として行う取水、導水、浄水等の施設の建設改良事業に対して地方財政措置を講じるもの。

### 【スキーム】



※平成元年度以前については、建設改良費の1/3に相当する企業債の元利償還金について 一般会計から繰出し、当該繰出金の1/2について普通交付税措置。

# 3. 水道広域化推進事業 【上水】

## 【措置の概要】<国庫補助対象事業及び地方単独事業が対象>

について60%を普通交付税措置

多様な広域化を推進するため、国庫補助対象事業及び都道府県の策定する「水道広域化推進プラン」に基づき実施される連絡管等の整備、集中監視施設の整備、統合浄水場等の整備及びシステムの統合等、広域化に伴い必要となる地方単独事業に要する経費の一部に対して地方財政措置を講ずるもの。

#### (国庫補助対象事業) (地方財政措置のイメージ図) 国庫補助対象 地方負担額 統合度 地財措置対象 国庫補助金 一般会計出資 水道事業債 ※国庫補助率は原則、事業費の1/3 地方負担額の1/ 地方負担額の1/2 事業間の水平統合 (柏崎市、北九州市等) 全県で統合 経営統合 一般会計出資債の元利償還金 について60%を普通交付税措置 浄水場の共同設置 (大牟田市・荒尾市) 施設の (地方単独事業) 共同設置等 浄水場の共同利用 地方負担額 事務の システム共同利用 的広 一般会計出資 水道事業債 (須崎市、四万十町、中土佐町) 広域的処理 がり 一般会計出資債の元利償還金 2市町村 3市町村以上

# 4. 災害対策事業(水道管路耐震化) 【上水】

経営戦略を策定した末端給水事業者が実施する、水道管路(国庫補助の対象となる管路に限る。)の耐震化事業(H27~29の3か年に実施した耐震化事業の平均事業費(通常事業分)を上回る上積事業分に限る。) また、一定の経営努力を前提(※)とした上で、経営条件の厳しい団体(次の要件①または②を満たす団体)を特別対策団体として平成31年度に地方財政措置を拡充

- ①経営条件が厳しいこと:有収水量1㎡当たり資本費が全国平均の2倍以上
- ②管路更新負担が大きいこと: 有収水量1m<sup>3</sup>当たり資本費が全国平均の1.5倍以上かつ有収水量1m<sup>3</sup>当たり管路延長が平均の2倍以上
- ※一定の経営努力を行っていること:供給単価(有収水量1㎡当たり給水収益)が全国平均以上

## 【一般分】

#### 

### 【特別対策分】(H31新規)



# 5. 高料金対策に要する経費 【上水、簡水】

### 【措置の概要】

自然条件等により建設改良費が割高のため資本費が高額となり、高水準の料金設定をせざるを得ない事業について、 料金格差の縮小に資するため、資本費の一部に対して地方財政措置を講じるもの。

### 【対象要件】

上 水 道 ※1:前々年度の有収水量1㎡当たり ① 資本費 150円/㎡以上(全国平均(75円)の2倍) ② 給水原価 263円/㎡以上 簡易水道 :前々年度の有収水量1㎡当たり ① 資本費 153円/㎡以上(全国平均) ② 供給単価 176円/㎡以上

※1 供給単価が全国平均未満の高料金対策対象事業は、平成31年度から平成33年度まで繰出基準額を段階的に割り落とすこととし、平成34年度以降は高料金対策の対象外とする。

### 【繰出基準額】

上 水 道:(当該団体の前々年度の有収水量1㎡当たりの資本費-150円/㎡)×年間有収水量

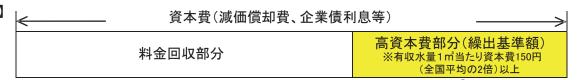
簡易水道:(当該団体の前々年度の有収水量1㎡当たりの資本費-153円/㎡)×年間有収水量×1/2 ※2

+(海水淡水化施設を保有する場合、稼働に要した電気料金と逆浸透膜交換に要する経費)

※2 簡水は建設改良に対し別途交付税措置があるため、資本費の1/2が対象

### 【スキーム】

【上水道】



### 【簡易水道】

繰出基準額の8割を交付税措置



繰出基準額の8割を交付税措置

# 人口密度に応じて措置率が異なる地方財政措置例 \* これば湯のにおけるいすいないは異なる地方財政措置例

参考

公費部分について公営企業繰出金として 下水道事業債元利償還金に対する地方財政措置 地方財政計画に計上 平成17年度まで 雨水7割 汚水3割 (使用料) 公 費 うち約7割を交付税措置 50%(事業費補正:45%、単位費用:5%) 公共下水道 人口密度に応じて 地方財政措置を行った例 合 汚水4割 雨水6割 成 流 (使用料対象資本費) 式 18 公共下水道以外(集落排水施設等) うち7割を交付税措置 年 公費 42%(事業費補正:37%、単位費用:5%) 度 合計7割 **心理区域内人口密度**25未満 6割 25以上50未満 5割 分 水 1 水 1 (使用料対象資本費) 流 汚水6割 50以上75未満 (使用料対象資本費) 式 75以上100未満 3割 割 100以上人 公費 公費 うち7割を交付税措置 うち7割を交付税措置 49%(事業費補正:44%、単位費用:5%) <u>処理区域内人口密度</u>(人/ha) -----49%(事業費補正:44%、単位費用5%) 25以上50未満 ••42% (事業費補正:37%、単位費用5%) 50以上75未満 ・・35% (事業費補正:30%、単位費用5%)

75以上100未満 ・・28% (事業費補正:23%、単位費用5%) 100以上 ・・・・・・21% (事業費補正:16%、単位費用5%)

# 簡易水道事業の統合の推進

# 簡易水道事業の統合の経緯

〇 簡易水道事業の経営の効率化・健全化、経営基盤の強化等を図るため、厚生労働省において、平成19年度から平成28年度までの10年間、期間を区切って簡易水道事業の統合を推進(注1)してきた。

(注1)事業経営者が同一であり、一定の要件に該当する他の水道事業が存在している簡易水道事業に限る。

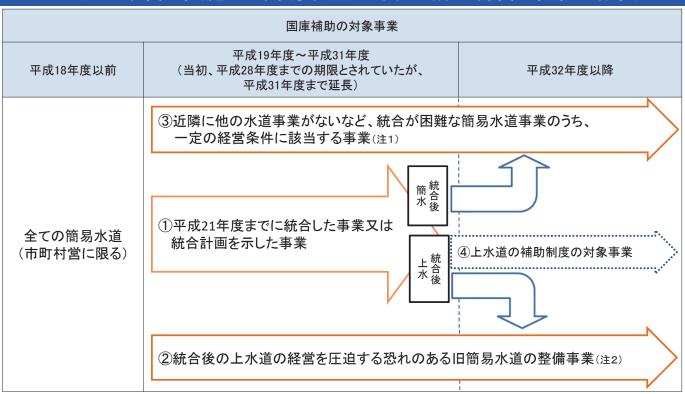
- 総務省においても、同様の趣旨から簡易水道事業の統合を進めるべく、平成19年度からは統合に要するソフト経費に地方財政措置を講じるとともに、平成22年度からは統合後に 実施する旧簡易水道施設の建設改良に要する経費について地方財政措置を講じている。
- 厚生労働省において、東日本大震災などの自然災害による整備の遅れなど一定の条件 を満たした場合には、上水道事業に統合した旧簡易水道施設等への国庫補助について、 平成31年度まで延長(注2)することとした。

(注2)平成32年度以降も、上水道事業の資本単価等一定の要件を満たせば引き続き国庫補助の対象となる。

- 総務省においては、平成28年度から高料金対策に係る地方財政措置について、統合後の激変緩和措置を講じるとともに、国庫補助の延長に併せ、平成29年度から平成31年度までの間、
  - ①簡易水道事業の統合推進に要する経費について、引き続き地方交付税措置を講じること
  - ②統合後の上水道事業における経営基盤の強化等を図るため国庫補助(簡易水道再編推進事業)の対象となった統合後に実施する建設改良事業について、過疎団体等に対する措置を拡充して地方財政措置を講じること

としている。

# 平成19年度に実施した簡易水道に対する補助制度の見直し概要



(注1)給水原価が全簡易水道事業の平均の半分以上であって、料金単価が全簡易水道事業の平均の半分以上かつ料金単価が給水原価の120%以下であるもの。

(注2)他の水道施設から200m以上の距離を有し、当該上水道事業の資本単価が全上水道事業の平均以上かつ当該施設の有収水量当たりの事業 費用が平均以上であるもの。
(出典)厚生労働省資料

# 簡易水道事業の統合推進(ソフト事業)に要する経費

### 【措置の概要】

簡易水道事業統合計画を策定し、事業内の簡易水道施設を整理・統合しようとする地方公共団体に対し、平成31年度まで、統合に密接に関わる経費であることが合理的に説明可能な経費(人件費は除く)について、経費の1/2について一般会計から繰出しを行うこととし、当該繰出金について特別交付税措置(1/2)を講じるもの。

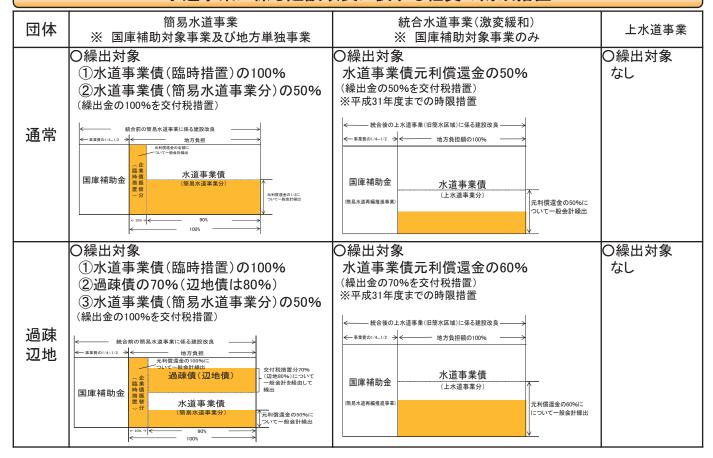
### (対象経費)

- ・経費統合実施計画策定等に係る外部委託経費
- ・職員研修・視察に要する経費
- 等のソフト事業

# 【スキーム】



# 水道事業に係る建設改良に要する経費の財政措置

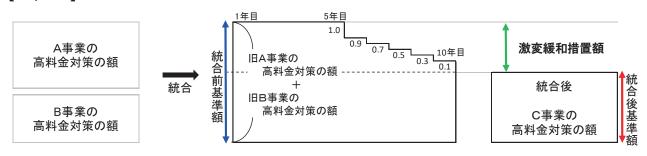


# 簡易水道事業統合に伴う高料金対策の激変緩和措置

### 【措置の概要】

簡易水道事業の統合に伴い、統合前に措置されていた高料金対策の額に比べ統合後の上水道事業の高料金対策の額が減少となる場合がある。簡易水道統合を推進するため、平成27年度以降に簡易水道を統合した団体を対象とし、統合後の高料金対策の額が、統合前の事業がなお統合前の区域をもって存続した場合に算定される額を下回る場合、激変緩和措置として統合前後の差額に対し、統合後の翌年度から10年間、地方財政措置を講じるもの。(6年目以降、段階的に縮減)。

### 【スキーム】



※毎年度把握する資本費等により算定

[一定率]	1~5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
. ~	1.0	0.9	0.7	0.5	0.3	0.1

# 簡易水道事業統合状況調査結果について

# 年度別公営簡易水道統合状況

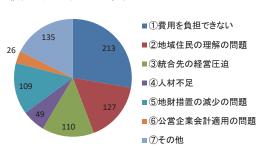
		H18		H27	事業統合数の見通し(括弧書きは残事業数)					
		水道統計	水道統計		H28	H29	H30	H31	H32以降	統合予定なし
簡易水道 事業数	公営	6,653	4,917	うち、特定簡易水道 4,332	1,601	510	206	590	<u>656</u>	→ <u>769</u>
					(2,731)	(2,221)	(2,015)	(1,425)	(769)	
				うち、特定簡易水道以外 585				_		
	公営以外 (私営、組合営等)	977	712		-					
合計		7,630	5,629 -							

- 注1) 平成27年度時点の特定簡易水道数及び平成28年度以降の事業統合数の見通しは調査結果による見込み数(平成30年3月時点)
- 注2) 特定簡易水道とは、公営の簡易水道のうち、①他の水道と同一の会計で経理、②他の水道施設と施設が接続、③道路延長で10km以内に他の水道事業が存在のいずれかに該当する場合の簡易水道事業。
- 注3) 平成28年度に統合した事業数には平成29年4月1日付けで統合したものも含まれる。

### 平成32年度以降の統合となる理由(656事業)

# 123 ■①自然災害による遅延 ■②各種調整による遅延 ■③施設整備の遅延 ■④事務手続きの遅延 ■⑤その他 ■回答不備

### 統合しない理由(769事業)



(出典)厚生労働省資料を一部加工

### 国庫補助 ➡ 地方財政措置 H19~H28 H29~H31(\*\*1) H32以降 簡 統合の必要がない 生活基盤近代化事業 等 簡易水道事業 (離島簡易水道等) 建設改良に係る地方財政措置 易 特定簡易水道事業

簡易水道事業統合に係る財政措置

生活基盤近代化事業 等 統合して 水 いない場合 建設改良に係る地方財政措置 統合しても

生活基盤近代化事業 等 (※ H32年度以降も引き続き国庫補助対象) 建設改良に係る地方財政措置

H29年度以降は国庫補助なし (H31年度まで統合期間を延長した場合はH31年度までは対象となる)

簡易水道事業が 統合して上水道事業 となった場合 (統合水道)

道

 $(: \times 2)$ 

簡易水道事業 の場合

簡易水道再編推進事業

簡易水道再編推進事業に係る地方財政措置

あるべき地方財政措置は?

- ※1 当初、平成28年度までの期限とされていたが、平成31年度まで延長
- ※2 事業経営者が同一であって次のいずれかの要件を有する他の水道事業が存在する簡易水道事業。 (1)会計が同一であるもの。(2)水道施設が接続しているもの。(3)道路延長で、原則として10km未満に給水区域を有するもの。

# 水道事業の経営に係る課題

平成31年4月22日(月)

# 水道事業を取り巻く課題

# 〇 急速な人口減少

・ 日本の人口は減少局面に入っており、2060年には、現在に比べて約3割の減少見込み

# ○ 有収水量の大幅な減少、水道料金収入の減少

人口減少や節水機器の普及等による使用水量の減少により、約50年後の2065年には、ピーク 時より約4割減少の見込みであり、水道料金収入も減少傾向

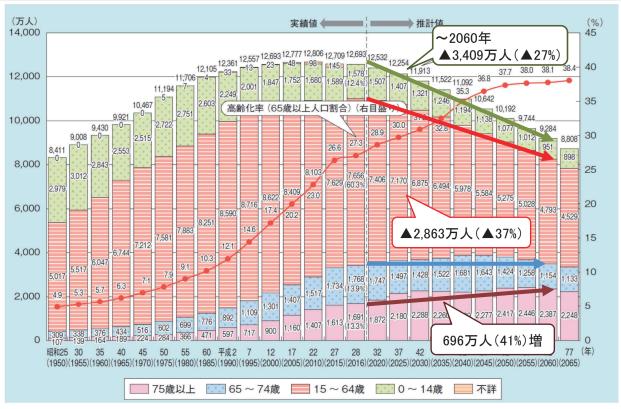
# ○ 老朽化対策、耐震化対策等による更新需要の増大

- ・ 水道普及のために施設整備が進んだ昭和50年頃のピークから40年以上が経過し、老朽化対策 のための更新需要が増大
- 一方、管路更新率は管路更新率は低調に推移していることから、更新需要が蓄積

# ○ 専門人材の確保等の組織体制の強化の必要性

・ 職員数がピーク時に比べ約4割減少しており、災害への備えや技術レベルの維持の観点から 専門人材の確保等の組織体制の強化が必要

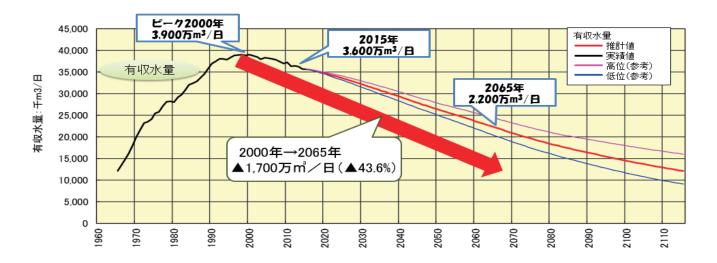
# 日本の人口推移



(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

# 水道事業の将来の需要水量【上水】

〇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割減少する。



#### 【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94.4%)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。

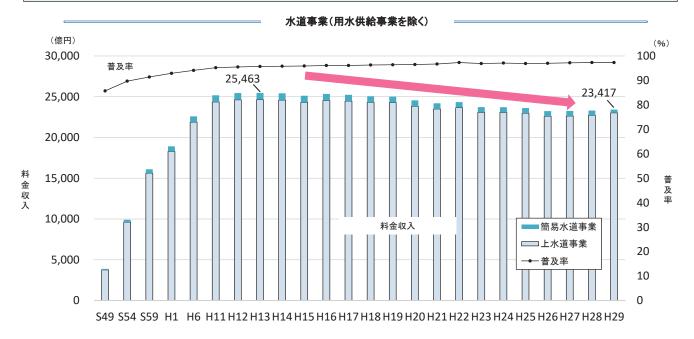
家庭用有収水量=家庭用原単位×給水人口

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移するものと考え、家庭用有収水量の比率 (0.310) で設定した。

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。

# 水道事業の料金収入の推移【上水、簡水】

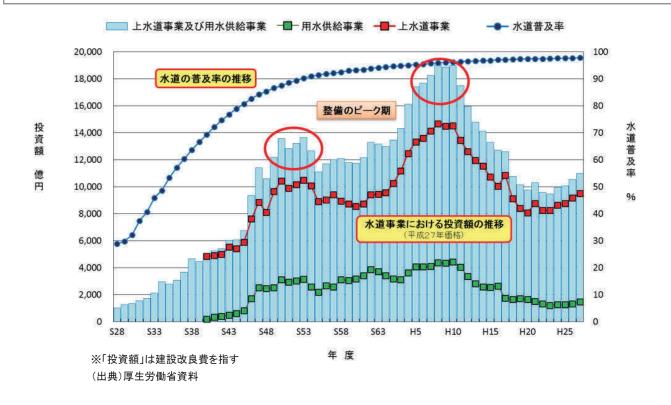
○ 水道事業の料金収入は、人口減少社会の到来、節水型社会への移行や産業構造の変化などにより減少傾向にある。



(出典) 地方公営企業決算状況調査

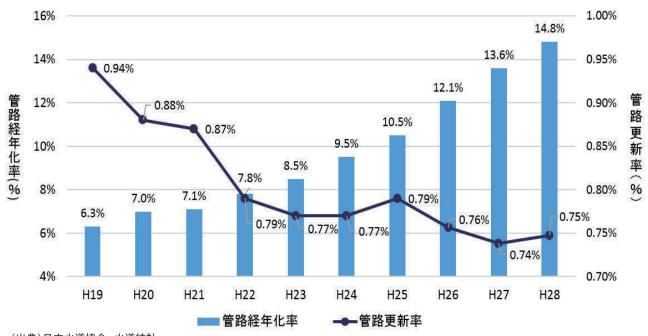
# 過去の投資実績【上水、用水】

〇水道事業の過去の投資実績を見ると、水道普及のために施設整備が進んだ昭和50年頃のピークから40年以上が経過し、老朽 化対策のために更新需要が増大している。



# 管路経年化率・管路更新率の推移【上水】

〇事業用資産の約7割を占める管路については、管路経年化が年々上昇する一方、管路更新率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。



# 職員数の推移【上水、簡水】

○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)地方公営企業決算状況調査

# 「水道財政のあり方に関する研究会」の報告書と 当面の対策

平成31年4月22日(月)

# 「水道財政のあり方に関する研究会」の開催

### 【設置目的】

- 生活に不可欠なインフラである水道事業において、人口減少等による料金収入の減少や施設等の老朽化に伴う更新投資による支出の増大により、経営環境が厳しさを増すなか、必要な更新投資の実施に伴い、中長期を見通したときに、経営努力を行っても、持続的な経営が困難な団体が出てくることが懸念される。
- このため、各企業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の持続的な経営を確保していくための対応策について検討する。

### 【委員】

	氏名	所属
石井	晴夫(座長)	東洋大学 経営学部 教授
有田	仁志	福岡県 北九州市 上下水道局長
石井	尚徳	静岡県東伊豆町水道課長
石田	直美	日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門 プリンシパル
是澤	裕二	厚生労働省 医薬・生活衛生局 水道課長
塩津	ゆりか	愛知大学 経済学部 准教授
関口	智	立教大学 経済学部 教授
西田	浩治	兵庫県 健康福祉部 生活衛生課長
星野	菜穂子	和光大学 経済経営学部 教授
望月	正光	関東学院大学 経済学部 教授

### 【スケジュール】

- 平成30年1月~11月まで計6回開催。
- 平成30年12月に報告書を公表。

# 「水道財政のあり方に関する研究会」報告書(概要)(平成30年12月)

### 水道事業の現状と課題

- 1. 水道は住民生活に必要不可欠なライフライン
- 2. 経営環境が急速に悪化することが想定される
- ・急速な人口減少に伴う有収水量(※)の大幅な減少と施設利用率の低下
- ←2065年の需要水量はピーク時より約4割減少
- 3. 専門人材の確保等の組織体制の強化も課題

※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

### 持続的な経営を確保するための 基本的な考え方

- 中長期の経営見通しに基づく経営基盤 の強化を推進
- <適切なアセットマネジメントに基づく更新> 中長期の視点に立った需要と供給体制の見通し を踏まえた上で、適切なアセットマネジメントによる

トータルコストの縮減や更新需要の平準化を図り、 着実な更新を行うこと

<料金収入の確保>

人口減少に伴う料金収入の大幅な減少が懸念される中、更新需要の増大も踏まえ、計画的な料金 水準の見直しを行うこと

<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、広域 化、民間活用、ICTの利活用等に取り組むこと

### 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
- 市町村の区域を越える広域化は、幅広い効果を期待できるため、多様な取組を推進する必要 (広域化の効果)
  - ・経営統合は、経営資源を一元的に管理し、経営基盤を強化する効果が最も期待できる
  - ・経営統合が実現しにくい地域においても、施設の共同設置や管理の一体化等の部分的な広域化により、コスト削減や専門人材の確保等の効果が期待できる
- 都道府県を中心とした計画的な取組が重要であることから、都道府県による「広域化推進プラン」の策定を進めるべきであり、国においても、策定を促していく必要
  - 「広域化推進プラン」: 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等について定めた計画
- 国においても、広域化に係る財政措置の拡充を検討すべき
- 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
- 住民生活に必要不可欠なライフラインであり、大規模な資産を有する水道事業においては、中 長期的な視点に立った適切な維持・更新が極めて重要
- 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、対策を講じる必要
- 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、経営条件が厳しく、更 新投資が進んでいない団体においても、着実な更新投資を進める必要
- 国においても、このような経営条件の厳しい団体における更新投資に係る財政措置について 検討すべき

検討すべき 【広域化の主な類型のイメージ】



<sup>※</sup> 報告書の全文は総務省ホームページ (http://www.soumu.go.jp/main\_sosiki/kenkyu/water\_supply\_finance/index.html) において公表している。

### 水道事業の持続的な経営の確保のための方針(平成31年1月25日付け公営企業3課室事務連絡)

人口減少等に伴うサービス需要の減少、施設等の老朽化に伴う更新需要の増大等、水道事業を取り巻く経営環境が厳しさを増す中で、水道事業の持続的な経営の確保のために、「水道財政のあり方に関する研究会」報告書を踏まえ、下記事項について積極的に取り組まれたい。

#### 今後の具体的な取組方策

#### 1. 「水道広域化推進プラン」による広域化の推進

- 複数の市町村が区域を超え、連携又は一体的に事業に取り組む 広域化については、スケールメリットによる経費削減や組織体制の 強化等の幅広い効果が期待できるため、積極的に推進すること。
- 広域化の中でも、経営統合は、経営主体が単一となり、施設の統 廃合や人員、財源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 待できること。
- 一方、地理的要因等により経営統合の実現が困難な地域においても、施設の共同設置や共同利用等により、更新費用や維持管理費用の削減等の効果が期待できること。
- このため、各都道府県においては、地域の実情に応じた多様な広域化を進めるため、広域化の推進方針やこれに基づく具体的取組の内容等を記載した「水道広域化推進プラン」を平成34年度末までに策定し、その取組を推進すること。また、水道事業者である市町村等においては、都道府県とともに同プランに基づく水道事業の広域化に積極的に取り組むこと。

#### 2. アセットマネジメントの充実

- 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、中長期の視点に立った需要の変動と供給体制の見通しを踏まえた適切なアセットマネジメントに基づき、更新投資を着実に進めること。
- アセットマネジメントを実施していない団体においては、速やかに 取組に着手するとともに、実施している団体においても、その水準を 高めること。

#### 3. 着実な更新投資の促進

- 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。
- > 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着実な更新投 資が実施されるよう、地方財政措置を拡充することとしており、これ らの団体においても、適切に対応すること。

#### 4. 料金収入の確保

資産の大量更新時期が到来する中、更新投資に要する経費が増大する一方、料金収入の大幅な減少が懸念されるため、経営戦略の策定等を通じ経営基盤の強化を図る観点から、収支均衡を図るための計画的に料金水準を改定すること。

#### 5. 民間活用の推進

➢ 広域化と併せて、指定管理者制度や包括的民間委託、PPP/PFI等の民間活用の取組も積極的に検討すること。

#### 6. ICT、IoT等の先端技術の活用

- » 既に、多くの水道事業において、浄水場等の集中監視・遠隔操作 や水質の自動管理等が導入されていること。
- > 今後は、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 収集等についても、実証実験の結果を踏まえ、活用を検討すること。

#### 「『水道広域化推進プラン』の策定について」

(平成31年1月25日付け 総務省自治財政局長、厚生労働省大臣官房生活衛生・食品安全審議官通知)

経営統合や施設の共同設置、事務の広域的処理等、多様な広域化について、都道府県を中心として、具体的かつ計画的に取組を進めていくため、都道府県に対し、平成34年度末までの「水道広域化推進プラン」の策定を要請。

#### 1. 水道広域化推進プランの基本的な考え方

(1)水道広域化推進プランについて

市町村の区域を超えた水道事業の多様な広域化を推進するため、広域 化の推進方針や、これに基づく当面の具体的取組の内容等を定めるもの。

(2)策定主体、策定体制

策定は、都道府県が行うこと。

市町村財政担当課が主たる取りまとめを行い、水道行政担当課や企業 局等が参加するなど、関係部局が連携し一元的な体制を構築すること。

(3) 策定スケジュール、公表等

平成34年度末までに策定し、公表すること。策定後も、取組の進捗状況 等に合わせ、適宜改定すること。

まにロイノビ、過量は足すること。 策定状況について、毎年度、調査・公表予定。

#### 2. 水道広域化推進プランにおける具体的な記載事項

以下の項目について所要の検討を行い、記載することが適当。

- (1)水道事業者ごとの経営環境と経営状況に係る現状と将来の見通し経営環境(給水人口、有収水量等)と経営状況(職員体制、施設状況、更新投資額、給水原価等)に係る項目について、人口減少や更新投資需要の増大等を反映し、現状と将来見通しを明らかにすること。
- (2)広域化のパターンごとの将来見通しのシミュレーションと広域化の効果地域の実情を踏まえた広域化のパターンごとに、(1)の項目について将来見通しのシミュレーションを行い、広域化の効果を明らかにすること。
- (3)今後の広域化に係る推進方針等

(1)及び(2)に基づき、今後の広域化の推進方針並びに今後進める広域化の当面の具体的取組の内容(想定される広域化の圏域とその方策)及びそのスケジュールについて記載すること。

#### 3. 水道広域化推進プランの策定等に当たっての留意事項

(1)策定のためのマニュアル

策定の参考となるマニュアルを今年度中に発出予定。

(2)都道府県の区域を超えた広域化の取組

都道府県の区域を超える広域化の取組については、いずれかの都 道府県の広域化推進プランに記載すること。

(3)水道基盤強化計画との関係

水道広域化推進プランは、水道基盤強化計画を見据え、これに先立って策定するものであり、最終的には水道基盤強化計画に引き継がれることを想定。

(4)都道府県水道ビジョン等との関係

水道広域化推進プランの策定に当たっては、<mark>都道府県水道ビジョン</mark>や、区域内の水道事業者が策定した<mark>経営戦略の記載内容の活用</mark>が可能。

(5)水道広域化推進プランに基づく取組の推進

水道事業者である市町村等は、水道の基盤強化を図る観点から、 都道府県とともに、水道広域化推進プランを踏まえ、水道事業の広 域化に取り組むことが重要。

#### 4. 地方財政措置等

水道広域化推進プランの策定に要する経費について、「生活基盤施設耐震化等交付金」の対象とするとともに、地方負担額について、平成31年度から平成34年度までの間、普通交付税措置を講ずる。また、水道広域化推進プランに基づき実施する広域化のための施設やシステムの整備に要する経費について、地方財政措置を講ずる。

## 「水道広域化推進プラン」の全体像(イメージ)

水道広域化推進プラン策定マニュアル (平成31年3月策定)

#### 1 現状と将来見通し

- ア 自然・社会的条件に関すること 水道事業者に係る基礎的事項、給水人口、産業 の動向といった自然・社会的条件に関すること
- イ 水道事業のサービスの質に関すること 水安全計画の策定状況、災害時の対応計画と いった水道事業のサービスの質に関すること
- ウ 経営体制に関すること 職員の状況、業務委託の状況、広域化の状況 といった経営体制に関すること
- エ 施設等の状況に関すること 水源の状況、給水能力、浄水場や管路等の耐震化 ・経年化の状況といった施設等の状況に関すること
- オ 経営指標に関すること 更新経費、収益的支出、水道料金、収益性・安 全性等の経営指標に関すること

#### 現状 (2)将来見通し

・左記のア ~才の事 項について、 図表等を用 いながら分 かりやすく ・客観的な人口推計、

戦略等も活

- 現状を分析 施設・設備の老朽化 の状況等を各項目 に反映 水道ビジョ ンや各事業 ・アセットマネジメント 者の経営
  - ・アセットマネジメント、 官民連携、ダウンサイジング等の経営方 策を各項目に反映

#### 2 広域化のシミュレーションと効果

比較

効果の算出

・設定した複

しについて、

数の将来見通

自然体での将

来見通しと比

較し、定量的・

定性的に総合

的な効果を分

#### (2)広域化のシミュレーショ:

- ・(1)で設定した広域化パターンごとにシミュレーションを実施し、効果を算出
- ・(1)で設定した広域化パターンを組み合わせ、左記のア〜オの事項に基づき、 広域化した場合の複数の将来見通しを策定
- ・実際には、各都道府県における広域化の検討状況等を踏まえ、先行してシミュレーション等を実施している団体の事例等も参考に実施

#### (3)経営上の課題

現状と将来見通しを踏まえて明らかとなった課題を列挙 (例)

- ・水需給の不均衡 ・災害への対応 ・職員数の減少
- ・有収水量の減少に伴う、施設利用率の低下
- ・老朽化、耐震化対策の必要性
- ・料金収入の減少 ・更新需要の増大 ・経営状況の悪化

#### (1)広域化パターンの設定

・経営統合や施設の共同設置・共同利用、事務の広域 的処理など、広域化の多様な類型の中から、圏域や当 該地域における実現可能性等も踏まえ、検討を行う広 域化パターンを設定

・既存の圏域を基本としたシミュレーション等を行うこと も考えられるが、広域化の類型によっては圏域を超え た広域化パターンの検討も重要

#### 3 今後の広域化に係る推進方針等

#### (1)広域化の推進方針

・広域化のシミュレーションと効果 の算出を踏まえて、今後の広域化 の推進方針を記述

#### (2)当面の具体的取組内容及びスケジュール

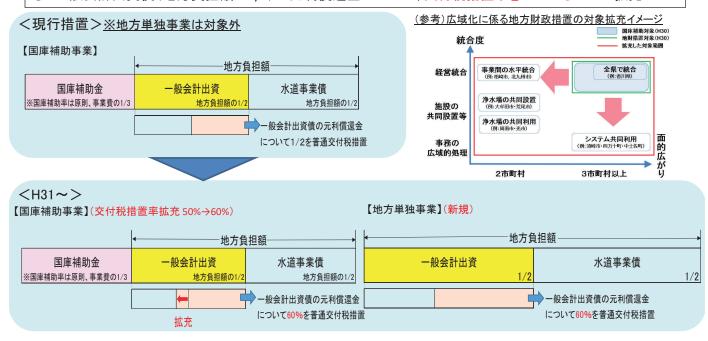
- ・当面実施する具体的取組やスケジュールについて、必要な施設の整備内容や検討のための協議会の開催など、水道広域化推進プラン策定時において決まっていることを記載
- ・特に、地方単独事業については、事業を具体的に実施する前に、事業目的や事業期間、事業費概算などを記載し、策定時において決まっている他の広域化に係る事業(国庫補助事業等)との関係性も含め、広域化推進方針に照らした事業の整合性を明らかにすることが重要

## 平成31年度における地方財政措置

- 〇広域化に関する事業に係る地方財政措置の拡充
- ○管路耐震化事業に関する地方財政措置の延長・拡充

### 広域化に関する事業に係る地方財政措置の拡充

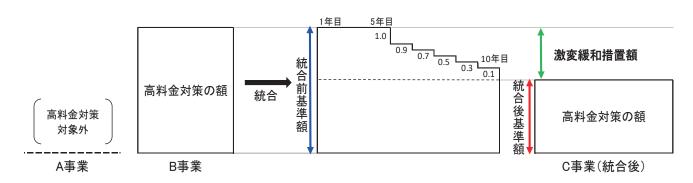
- 〇 都道府県に対し、平成34年度までに「水道広域化推進プラン」を策定するよう要請 (「「水道広域化推進プラン」の策定について」(平成31年1月25日付け総務省自治財政局長、厚生労働省大臣官房生活衛生・食品安全審議官通知))
- 同プランに基づく<mark>多様な広域化</mark>を推進するため、経営統合だけでなく、施設の共同設置や事務の広域的処理等の地方単独事業を対象に追加
- 一般会計出資債(地方負担額の1/2)の元利償還金について、交付税措置率を50%から60%に拡充



### 高料金対策の激変緩和措置

〇 水道事業が市町村の区域を超えて経営統合を行った場合、統合前の事業に係る高料金対策の措置 額が減少または皆減する場合があるため、広域化を推進する観点から、統合の翌年度から10年間、高 料金対策に係る激変緩和措置を講じることとする(6年目以降、段階的に縮減)。

#### <高料金対策の激変緩和措置スキーム図>



※ 簡易水道事業の統合については、既に同様の激変緩和措置を講じている



### 水道管路耐震化事業に関する地方財政措置の延長・拡充

- 着実な更新投資と災害対策を進めるため、管路の耐震化に係る地方財政措置を5年間延長(H35まで)
- 経営条件の厳しい団体について、一般会計からの繰出を1/4から1/2に拡充【特別対策分の創設】

#### 

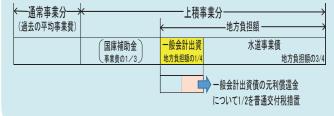
#### (参考)特別対策分の要件

供給単価が全国平均以上であり、次の要件①または②を 満たす団体

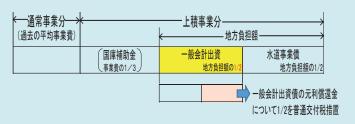
- ①有収水量1㎡当たり資本費が全国平均の2倍以上
- ②有収水量1㎡当たり資本費が全国平均の1.5倍以上かつ有収水量1㎡当たり管路延長が全国平均の2倍以上

#### <延長・拡充後(H31~H35)> ※地方単独事業も対象

#### 【一般分】(延長)



#### 【特別対策分】(新規)



## 簡易水道事業における公営企業会計の適用の推進

### 簡易水道事業における地方公営企業法適用の意義

公営企業を取り巻く状況の変化と簡易水道事業における改革の必要性

#### (公営企業を取り巻く状況の変化)

〇 著しい人口減少等による料金収入の減少・施設・管路等の老朽化に伴う更新投資の増大・国・地方を通じた厳しい財政状況

#### (簡易水道事業における改革の必要性)

- 独立採算が原則の中、総収益に占める他会計繰入金の割合が高く、経営基盤が脆弱
- 原価計算の基礎となる損益情報やストック情報等、経営状況の的確な把握のために必要な情報が不十分なことから、 i切な料金水準の設定がなされていない
- 〇 経営比較分析表も十分に活用できず、上水道事業との経営状況の比較を十分に行えないため、広域化の検討に支障を きたすおそれ

### 将来にわたっての経営の持続可能性が脅かされている

「経営の見える化」による経営基盤の強化が必要

#### 地方公営企業法の財務規定等の適用

公経営成績(毎年度の利益・損失等フロー情報)・財政状態(資産・負債等ストック情報)の早期把握等が可能に

#### 期待される効果

#### 将来にわたり持続可能な経営基盤の確保のために必要な情報の把握

- 持続可能なストックマネジメント等の推進
- 企業間での経営状況の比較
- 適切な原価計算に基づく料金水準の設定が可能に
- 分かりやすい財務情報に基づく 住民や議会によるガバナンスの向上

広域化、民間活用等の抜本改革の推進

職員の経営マインドの育成

### 公営企業会計の適用の推進について

地方公共団体が公営企業の経営基盤の強化や財政マネジメントの向上等にさらに的確に取り組むためには、民間企業の会計基準と同 様の公営企業会計を適用し、経営・資産等の状況の正確な把握、弾力的な経営等を実現することが必要。



#### 【要請内容】

平成27年度から平成31年度まで(平成32年度予算・決算まで) の「集中取組期間」において、以下のとおり、公営企業会計への 移行が求められる。

- ① 下水道事業及び簡易水道事業を「重点事業」と位置づけ、以 下のとおり公営企業会計に移行することが必要であること。
- 都道府県及び人口3万人以上の市区町村等については 下水道事業(公共下水道及び流域下水道)及び簡易水道事業 について集中取組期間内に移行することが必要であること。 なお、集落排水及び合併浄化槽についても、できる限り移行 対象に含めることが必要であること。
- 人口3万人未満の市区町村等については、下水道事業及 び簡易水道事業についてできる限り移行することが必要であ
- ② その他の公営企業については、集中取組期間内に各地方公 <u>共団体の実情に応じて移行</u>することが望ましいこと。

#### 公営企業会計適用の取組状況(H30.4.1時点)

#### 【3万人以上の地方公共団体】

公営企業会計を「適用済」及び「適用に取組中」の 団体の割合(※)

- → 下水道事業 99.4%、簡易水道事業 95.8%
  - ((参考) H29.4.1時点 下水道事業 98.8%、簡易水道事業 92.6%)
  - ※上記の下水道事業はH27.1.27付け総務省自治財政局長通知 により要請している公共下水道及び流域下水道に限る。 なお、下水道事業全体における、公営企業会計を「適用済」 及び「適用に取組中」の団体の割合は98.1%。

#### 【3万人未満の地方公共団体】

公営企業会計を「適用済」及び「適用に取組中」の 団体の割合

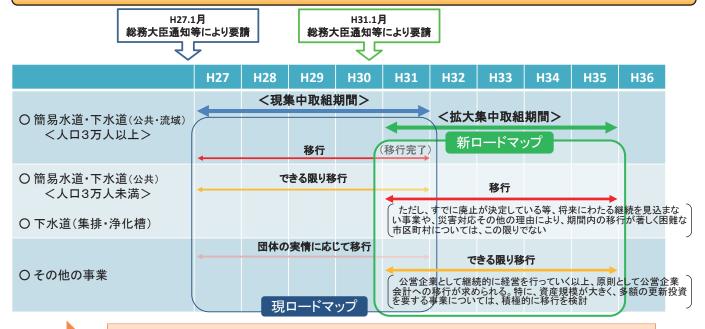
下水道事業 27.6% 簡易水道事業 42.9% ((参考) H29.4.1時点 下水道事業 24.8%、簡易水道事業 42.0%)

#### 小規模団体における公営企業会計適用の推進

○ 下水道・簡易水道については、新たなロードマップを明 確化し、人口3万人未満の団体における公営企業会計 の<u>適用を一層促進</u>する。

(「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)より)

### 公営企業会計の適用拡大に向けた新たなロードマップ



取組の推進 に向けて 新たなロードマップに基づき、小規模団体においても取組が着実に推進されるよう、 引き続き地方財政措置を講ずるとともに、会計適用に係るマニュアル、専門人材による人的支援、都道 府県による支援体制等の充実を図る。

今後の検討 の方向性 各地方公共団体における公営企業会計適用の進捗状況を踏まえ、地方公営企業法における財務規定等の適用範囲の拡大等、地方公営企業法の改正を含めた今後の公営企業制度のあり方について検討。

### 公営企業会計の適用拡大に係る支援方策

#### 1. マニュアル等の作成

- 公営企業会計の適用に係る具体的な業務について取りまとめたマニュアルや、先行団体の事例を掲載した 先進事例集、団体からの質問を取りまとめた質疑応答集を作成・公表(平成31年3月29日)。
- ⇒ 利便性向上のため、各種マニュアル等を一元化した上で、地方公共団体における取組の進捗や各団体との 質疑応答を踏まえ、先進事例集や質疑応答集を充実。

#### 2. 人的支援制度

- 市町村に対する専門人材の派遣等により、公営企業会計の適用に係る個別具体的な助言を実施。
- ⇒ 派遣制度の量的・質的な拡充を図るとともに、専門人材を活用し、小規模な団体における公営企業会計の適用のモデル事業を導入。

#### 3. 都道府県による市町村の支援

- 現在、各都道府県が市町村を対象として、公営企業会計の適用の推進のための研修等を実施。
- ⇒ 市町村の取組支援のため、都道府県と市町村が参加する体制を構築し、当該体制の下で、個別相談会や、 専門人材の養成及び各市町村への派遣を実施。また、都道府県がこれらの取組に要する経費について、新た に交付税措置。

#### 4. 地方財政措置

- 公営企業会計の適用に要する経費の財源に充当するための公営企業債(公営企業会計適用債)を措置。
- ⇒ 下水道事業及び簡易水道事業(重点事業)について、元利償還金に対する交付税措置を継続するとともに、 重点事業以外の事業についても新たに交付税措置。

### 都道府県による市町村支援体制の構築

- 〇 新ロードマップの推進に向けて都道府県に対し、個別市町村の状況を的確に把握し、その取組を総合的に支援することを要請。
- 市町村の取組に要する経費(会計適用債の対象)や、都道府県が行う市町村支援に要する経費について、普通交付税措置。



# 参考資料

### 「経済財政運営と改革の基本方針2018」(抄)

(平成30年6月15日閣議決定)

#### 第3章 経済・財政一体改革の推進

#### 4. 主要分野ごとの計画の基本方針と重要課題

#### (3) 地方行財政

(持続的な地方行財政制度の構築)

人口減少・高齢化の下、社会保障給付と負担の推計、学校施設や上下水道をはじめとするインフラ維持更新費の中長期見通し等も踏まえ、地方単独事業を含め、医療・介護、教育や子ども・子育て、ライフラインを維持するインフラ等に係る経費や制度的な課題について、関係府省が連携し、今後の動向を検証し、必要な対応策を検討する。

(公営企業・第三セクター等の経営抜本改革)

公営企業の広域化、連携、再編・統合など経営の抜本改革を加速する。公営企業の経営戦略の策定及びPDCA等を通じて、
更新費用や料金、繰出基準外の繰出金を含めた他会計からの繰入状況等の収入・支出や、管理者の情報の「見える化」や、繰出基準の精査・見直し、事業廃止、民営化、広域化等及び外部の知見の活用といった抜本的な改革等を推進する。あわせて、総務省は改革の進捗や成果の定量的把握を強力に進め、公営企業の一層の経営基盤の強化とマネジメントの向上を促す。下水道・簡易水道については、新たなロードマップを明確化し、人口3万人未満の団体における公営企業会計の適用を一層促進する。第三セクター等については、財政的リスク状況を踏まえ、各地方公共団体における経営健全化のための方針の策定・公表を推進する。

水道・下水道について、広域化・共同化の推進を含め、持続的経営を確保する方策等を検討し、具体的な方針を年内 に策定する。 先行事例の歳出効率化や収支等への効果を公表するほか、多様なPPP/PFIの導入や広域化・連携を促進する。また、公立病院について、再編・ネットワーク化を推進する。

#### 水道法の一部を改正する法律の概要

#### 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

#### 1. 関係者の責務の明確化

- 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。

#### 2. 広域連携の推進

- 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。

#### 3. 適切な資産管理の推進

- 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。

#### 4. 官民連携の推進

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。

※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。

#### 5. 指定給水装置工事事業者制度の改善

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。

※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。

#### 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。)

(注) 平成30年3月9日に第196回国会(常会)へ提出され、継続審査となっていたが、第197回国会で成立。

※ 厚生労働省作成資料を一部加工

### 「水道財政のあり方に関する研究会」報告書における 『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、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。
- 〇 平成19年度からは、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が、現在に おいても、簡易水道事業や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団体が見られる。
- 〇 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、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、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ところであり、今後、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

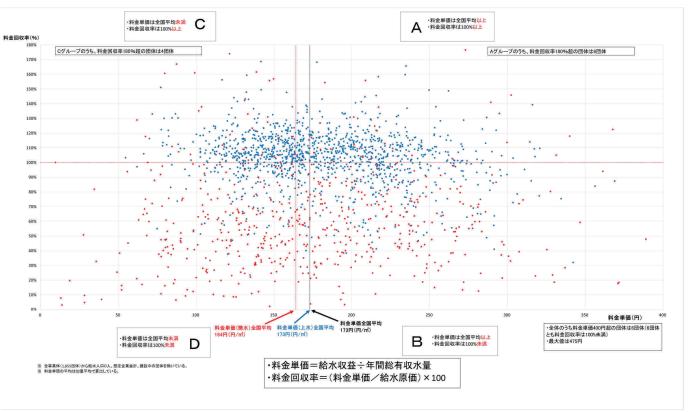
- 〇 水道事業における職員数が減少する中、経営基盤の強化を図るためには、広域化等の様々な抜本改革に加え、ICT、IoT等の先端技術を活用することにより、業務を効率化することが重要となる。
- 現在、既に多くの水道事業において、浄水場等における集中監視・遠隔操作や水質の自動管理等の導入により、 浄水・配水運用の効率化・高度化が図られている。また、水道スマートメーターによる自動検針や漏水情報の自動収 集等の実証実験が実施される等、ICT、IoTを活用した先端技術の実用化に向けた取組が進んでいる。

## 個別団体の経営状況の分析

平成31年4月22日(月)

## 料金単価と料金回収率との関係

### 料金単価と料金回収率の関係【上水1,281団体、簡水564団体】



(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

### 料金単価と料金回収率の関係【上水1,281団体、簡水564団体】

·料金単価は全国平均未満

#### 【簡易水道事業】

- •34団体(6.0%)
- •平均料金単価 116円
- •平均給水原価 95
- •平均料金回収率 127.5%
- •平均給水人口 3,166人
- •平均管路更新率 0.25%
- •平均資本費 25円
- ・平均1人あたり管路延長 39.7m
- •平均供用開始年 1963年

#### 【上水道事業】

- •442団体(34.5%) •平均料金単価 149円
- •平均給水原価 135円
- •平均料金回収率 113.9%
- •平均給水人口 121,834人
- •平均管路更新率 0.70%
- •平均資本費 65円
- ・平均1人あたり管路延長 8.6m
- •平均供用開始年 1953年

#### 【上水道事業】

- •402団体(31.4%) •平均料金単価 206円
- •平均給水原価 182円
- •平均料金回収率 114.2%
- •平均給水人口 81,052人
- •平均管路更新率 0.62%
- •平均資本費 90円
- ・平均1人あたり管路延長 10.9m
- •平均供用開始年 1956年

A ・料金単価は全国平均以上 ・料金回収率は100%以上

#### 【簡易水道事業】

- -28団体(5.0%)
- •平均料金単価 213円
- •平均給水原価 178円
- •平均料金回収率 124.9%
- •平均給水人口 2,733人
- •平均管路更新率 0.47%
- •平均資本費 67円 ・平均1人あたり管路延長 28.3m
- •平均供用開始年 1967年

#### 【簡易水道事業】

•258団体(45.7%)

料

金 П

収

率

100

(%)

- •平均料金単価 127円
- •平均給水原価 256円
- •平均料金回収率 50.5%
- •平均給水人口 3,945人
- •平均管路更新率 1.02%
- •平均資本費 139円
- ・平均1人あたり管路延長 32.9m •平均供用開始年 1963年

#### 【上水道事業】

- •182団体(14.2%)
- •平均料金単価 149円
- •平均給水原価 166円
- •平均料金回収率 85.6%
- •平均給水人口 78,728人 •平均管路更新率 0.55%
- •平均資本費 77円
- ・平均1人あたり管路延長 11.3m
- •平均供用開始年 1960年

#### 【上水道事業】

- •255団体(19.9%)
- •平均料金単価 203円 •平均給水原価 220円
- •平均料金回収率 83.8%
- •平均給水人口 83 966人
- •平均管路更新率 0.90%
- •平均資本費 80円
- ・平均1人あたり管路延長 16.1m
- •平均供用開始年 1963年

#### 【簡易水道事業】

- •244団体(43.3%) •平均料金単価 219円
- •平均給水原価 392円
- •平均料金回収率 55.8%
- •平均給水人口 3,449人
- •平均管路更新率 0.73%
- •平均資本費 213円
- ·平均1人あたり管路延長 153.9m
- •平均供用開始年 1966年

· 拟全甾価け全国平均丰満



D

#### 料金単価全国平均173(円/㎡)

#### 【簡易水道事業全団体】 (564団体)

- •平均料金単価 164円
- •平均給水原価 291円
- •平均料金回収率 61.1%
- •平均給水人口 3,623人
- •平均管路更新率 0.82%
- •平均資本費 155円
- ・平均1人あたり管路延長 85.4m
- •平均供用開始年 1965年

#### 【上水道事業全団体】 (1,281団体)

- •平均料金単価 173円
- •平均給水原価 165円
- •平均料金回収率 104.0%
- ·平均給水人口 95,373人
- •平均管路更新率 0.69% •平均資本費 75円
- ・平均1人あたり管路延長 11.2m
- •平均供用開始年 1957年

### B・料金単価は全国平均以上 ・料金回収率は100%未満

※料金単価・給水原価・資本費の平均 は加重平均で算出している。

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

### 同一指標における算出方法の違い

- 簡易水道事業(572団体)のうち544団体(95.1%)は法非適用事業であることから、次のとおり、各指標の算定方法 は、法適用事業と法非適用事業、上水道事業と簡易水道事業で異なる算出方法となっているものがある。
- 料金回収率=(料金単価/給水原価)×100 (法適・法非適で異なる)

<u>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</u>

経常費用の費用構成内訳

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、委託料、負担金、受水費、受託工事費、附帯事業費、材料及び不用品売却原価、その他費用

給水原価=(総費用-受託工事費+地方債償還金-繰上償還金分)÷年間総有収水量

総費用の費用構成内訳

職員給与費、支払利息、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、 委託料、負担金、受水費、受託工事費、その他費用

- 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(上水・簡水で異なる)

【上水道事業】=(**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

料金単価= 給水収益:年間総有収水量

【法適用事業の場合】

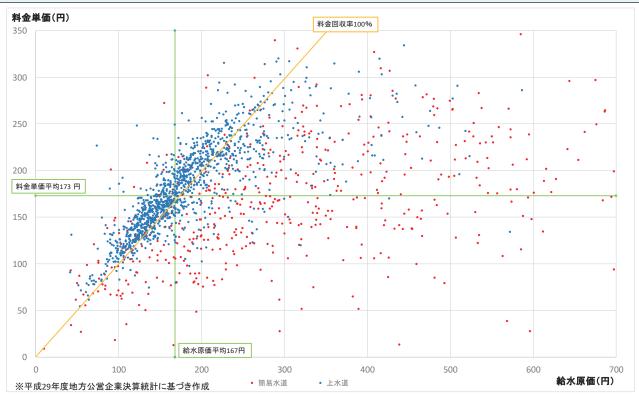
【法非適用事業の場合】

【簡易水道事業】= (**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

## 給水原価と料金単価の関係

## 給水原価と料金単価の関係【上水、簡水】

〇 上水道事業においては、大半の事業者が料金回収率100%のライン前後に分布しているが、簡水道事業においては 給水原価、料金単価にかかわらず多くの事業者が料金回収率100%を大きく下回っている。

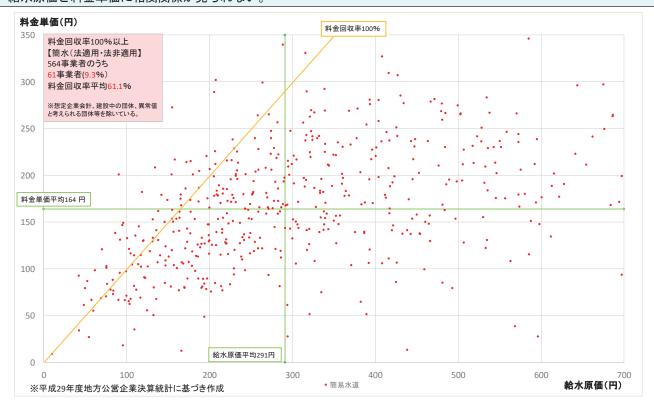


### 給水原価と料金単価の関係【上水】

- 料金回収率100%のラインに沿って事業者が集約しており、給水原価に見合った料金単価となっている傾向がある。 ○ 給水原価の高い事業者においては、見合いの料金単価を確保できず、広がって分布している事業者も見られる。
  - 料金単価(円) 料金回収率100% 350 料金回収率100%以上 【上水(用供除く)】 1281事業者のうち 840事業者(65.6%) 300 料金回収率平均104.0% ※浪江町を除いている。 250 200 料金単価平均173円 150 100 50 給水原価平均165円 0 100 300 400 500 600 上水道 給水原価(円) ※平成29年度地方公営企業決算統計に基づき作成

## 給水原価と料金単価の関係【簡水】

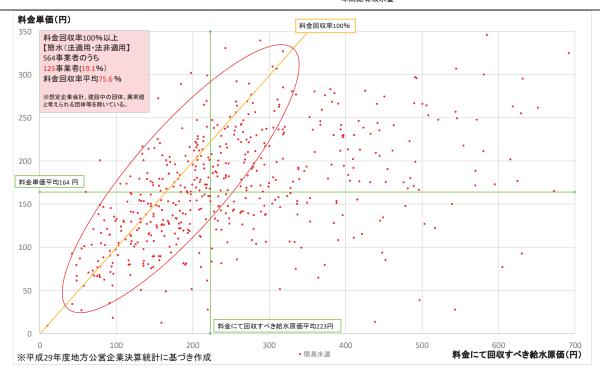
- 給水原価平均と料金単価平均の交点が料金回収率100%を示すラインを大きく下回っている。
- 給水原価と料金単価に相関関係が見られない。



### 料金にて回収すべき給水原価と料金単価の関係【簡水】

- 繰出基準に基づく一般会計からの繰出額を簡易なシミュレーションで機械的に控除した場合の給水原価を試算し分析。
- 料金回収率100%のラインに近づく事業者が増えたが、上水道事業と比較すると、なお広範囲に分布している。

総費用 - 受託工事費 + (地方債償還金 - 繰上償還金分) × 45%(繰出基準に基づく一般会計繰出額を控除した割合) 料金にて回収すべき給水原価 = 年間総有収水量

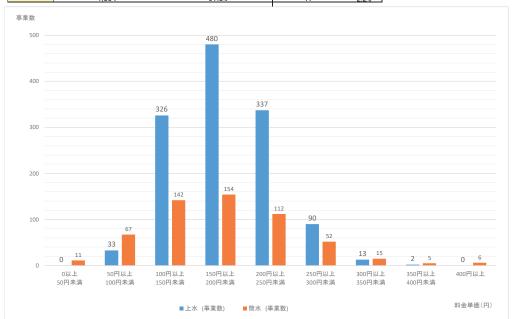


## 料金単価ごとの事業数と割合【上水、簡水】

〇 全国平均(173円)の1.5倍が260円、2倍が346円となる中、全体の2.2%の事業者が300円以上となっている。



※平成29年度地方公営企業決算統計に基づき作成



## 料金単価ごとの事業者における年間総有収水量の合計【上水、簡水】

〇 料金単価が300円以上の事業者における年間総有収水量は、全体の0.23%であり、前頁の事業数の占める割合 (2.2%) の約1/10となっている。

料金単価		0以上50円未満	50円以上 100円未満	100円以上 150円未満					350円以上 400円未満	400円以上
	上水	0	169,577,500	2,883,698,810	7,939,187,460	2,019,228,210	236,137,600	27,923,250	854,710	0
年間総 有収水量(㎡)	簡水	2,474,166	29,352,321	70,474,716	76,628,693	49,196,365	11,231,177	1,887,597	654,286	413,858
W desiran (III)	81	2,474,166	198,929,821	2,954,173,526	8,015,816,153	2,068,424,575	247,368,777	29,810,847	1,508,996	413,858
合計(㎡・9	料金単価300円未満年間総有収水量と割合							料金単価300	円未満年間総有	収水量と割合
EII (m·s	۰,		13,487,187,018			99.77%		31,73	3,701	0.23%



## 給水原価の分析

- 1. 給水原価ごとの分布
- 2. 給水原価の内訳
- 3. 給水原価の決定要因の分析

## 1. 給水原価ごとの分布

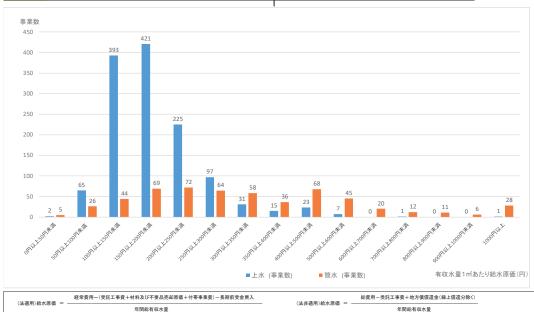
## 給水原価ごとの事業数と割合【上水、簡水】

○ 給水原価ごとの事業数を比較すると給水原価が100円以上250円未満の割合が大きくなっているが、全体として 簡易水道事業の給水原価が上水道事業と比較し、高い傾向にある。

	0円以上50円 未満	50円以上100 円未満				250円以上 300円未満	300円以上 350円未満			500円以上 600円未満			800円以上 900円未満	900円以上 1000円未満	1000円以上	
上水 (事業数)	2	65	393	421	225	97	31	15	23	7	0	1	0	0	1	Ĺ
簡水 (事業数)	5	26	44	69	72	64	58	36	68	45	20	12	11	6	28	
上水 (%)	0.2%	5.1%	30.7%	32.9%	17.6%	7.6%	2.4%	1.2%	1.8%	0.5%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	
簡水 (%)	0.9%	4.6%	7.8%	12.2%	12.8%	11.3%	10.3%	6.4%	12.1%	8.0%	3.5%	2.1%	2.0%	1.1%	5.0%	
21			給水原	価400円未	満の事業数	数と割合				給	水原価400	円以上の	事業数と書	1)合		
上水計 (事業数・%)		1,2	49			67	.7%			3	2			1.7%		Ĺ
簡水計 (事業数・%)	374				20.3%				190					;		
合計(事業数・%)					88	.0%			22	22			12.0%		1	

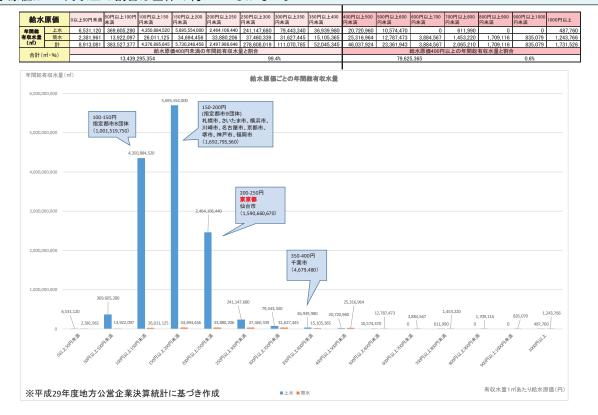
総水原価 (加重平均) 上水 165円 簡水 291円 全体 167円

※平成29年度地方公営企業決算統計 に基づき作成



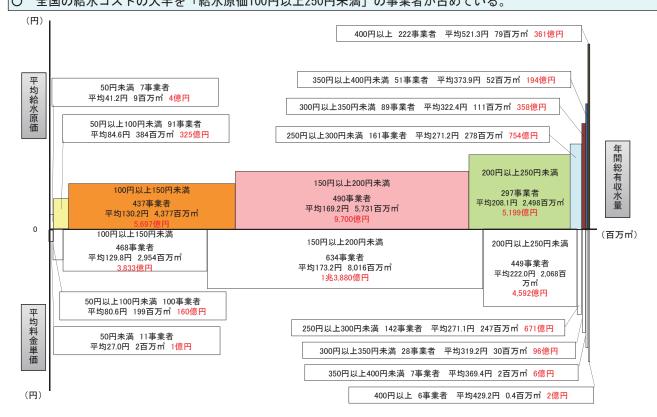
### 給水原価ごとの事業者における年間総有収水量の合計【上水、簡水】

- 給水原価ごとの年間総有収水量を比較すると給水原価が100円以上250円未満の割合が大きくなっている。
- 給水原価が400円以上の割合は全体の約0.6%しかない。



### 全国の給水コストの分析【上水、簡水】

○ 平均給水原価・平均料金単価と年間総有収水量をそれぞれかけ合わせ、給水コストを図示化したもの。 ○ 全国の給水コストの大半を「給水原価100円以上250円未満」の事業者が占めている。



## 全国の給水コストの分析【上水、簡水】

○給水原価区分ごとの給水コスト等

区分	事業	事業者数		均 原価 9)		引総 水量 5 ㎡)	給水コスト(億円)		
給水原価 0-50	7	2 5	41.2	41.7 40.0	9	7 2	4	3 1	
給水原価 50-100	91	65 26	84.6	84.8 79.7	384	370 14	325	314 11	
給水原価 100-150	437	393 44	130.2	130.2 121.2	4,377	4,351 26	5,697	5,665 32	
給水原価 150-200	490	421 69	169.2	169.2 178.2	5,731	5,696 35	9,700	9,638 62	
給水原価 200-250	297	225 72	208.1	207.9 224.0	2,498	2,464 34	5,199	5,123 76	
給水原価 250-300	161	97 64	271.2	270.0 278.3	278	241 37	754	651 103	
給水原価 300-350	89	31 58	322.4	321.5 324.4	111	79 32	358	254 104	
給水原価 350-400	51	15 36	373.9	375.1 370.8	52	37 15	194	139 56	
給水原価 400~	222	32 190	521.3	477.8 441.9	79	32 47	361	153 208	

<sup>※</sup>各右列は内訳を表し、上段は上水、下段は簡水を表す。

## 2. 給水原価の内訳

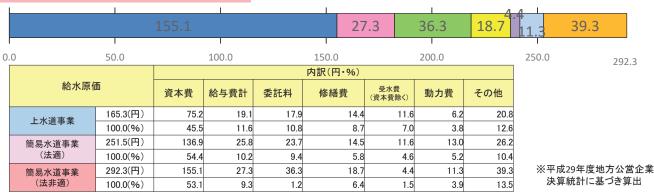
<sup>※</sup>想定企業会計4、建設中事業1、異常値を示した5事業者を除く。

## 給水原価の内訳【上水、簡水】

#### 〇上水道事業(給水原価 165.3円)



#### ○簡易水道事業(法非適)(給水原価 292.3円)

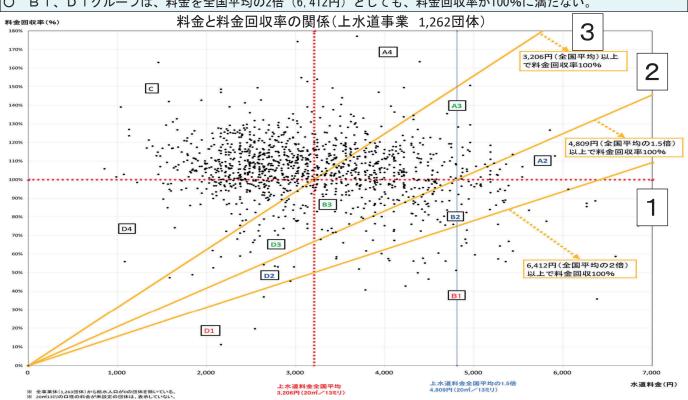


- ※ 資本費【上水·簡水(法適)】=(**減価償却費**-長期前受金戻入+企業債利息+受水費中資本費)÷年間総有収水量
- ※ 資本費【簡水(法非適)】 = (**地方債償還金**+地方債利息+受水費中資本費)÷年間総有収水量

## 水道料金と料金回収率の関係【上水】

参考(昨年度研究会より)

○ 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。



参考(昨年度研究会より)

### 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)
	Α	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
	А3	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
	3	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
	В1	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
	ВЗ	中央値	121	3,834	95.5%	20,525	0.44%	121	0.110	11.2
Ι,		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
		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

## 「水道料金」と「料金単価」

### (1) 水道料金

水道法に基づき各水道事業者が条例又は規則等により定めている料金のこと。

※ 水道法第14条…水道事業者は、料金、給水装置工事の費用の負担区分その他の供給 条件について、供給規程を定めなければならない。

#### (2) 料金単価

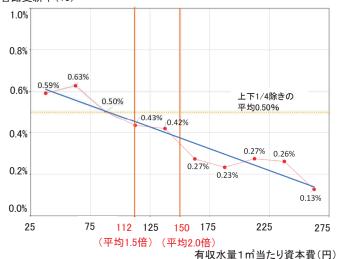
料金単価は、水道事業者における有収水量当たりの収益のこと。料金単価は以下の式で求めることができる。

料金単価= 給水収益:年間総有収水量

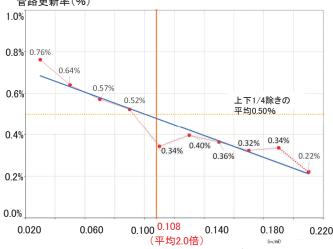
### 経営条件の厳しい団体の要件(特別対策団体の創設)

- 経営条件の厳しい団体(次の要件①または②を満たす団体)のうち一定の経営努力を行っている(③)団体 を特別対策団体とし地方財政措置を拡充
  - ①経営条件が厳しいこと:有収水量(注1)1㎡当たり資本費(注2)が全国平均の2倍以上
  - ②管路更新負担が大きいこと: 有収水量1㎡当たり資本費が全国平均の1.5倍以上かつ有収水量1㎡当たり管路延長が 全国平均の2倍以上
  - ③一定の経営努力を行っている:料金単価(有収水量1m3+5り給水収益)が全国平均以上
  - (注1)料金徴収等の対象となった水量 (注2)補助対象分を除く減価償却費及び企業債利息等

#### <有収水量1㎡当たり資本費と管路更新率の関係> 管路更新率(%)



有収水里 IIII コにり貝本貝(ロ) ※有収水量1㎡当たり資本費25円ごとの団体ごとに上下各1/4を除いた管路更新率の平均 値をブロット <有収水量1㎡当たり管路延長と管路更新率の関係> 管路更新率(%)



有収水量1㎡当たり管路延長(m)

※有収水量1㎡当たり管路延長0.02mごとの団体ごとに上下各1/4を除いた管路更新率の 平均値をプロット (出典)平成29年度 地方公営企業決算状況調査

### 「給水人口密度」と「給水区域1ha当たりの有収水量」

(1) 給水人口密度(人/ha)

現在給水人口÷給水区域面積

現在給水人口: 当該年度決算に基づく、現に給水をしている年度末人口

給水区域面積:現に給水している給水区域の面積

- ⇒水道事業においては、地方財政措置の要件等に用いていないが、下水道事業に おいては、処理区域内人口密度を地方財政措置の対象となる団体を分類する指標として用いている。
- (2) 給水区域1ha当たりの有収水量(以下「有収水量密度」という。)(m³/ha) 年間総有収水量÷給水区域面積
  - ⇒(1)に比して、人口だけでなく、工場や商業施設等の事業施設の影響も加味した 密度となる。

## 3. 給水原価の決定要因の分析

- (1) 給水原価と管路延長の関係
- (2) 給水原価と給水人口密度の関係
- (3) 給水原価と有収水量密度の関係

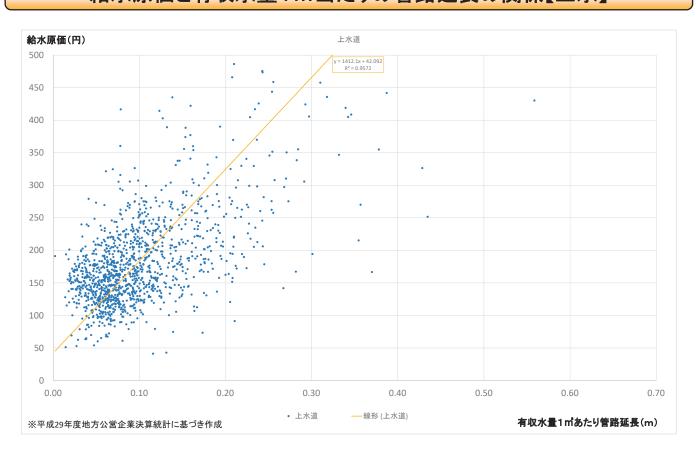
## (1) 給水原価と管路延長の関係

### 給水原価と有収水量1m<sup>3</sup>当たりの管路延長の関係【上水、簡水】



※平成29年度地方公営企業決算統計に基づき作成

## 給水原価と有収水量1m<sup>3</sup>当たりの管路延長の関係【上水】

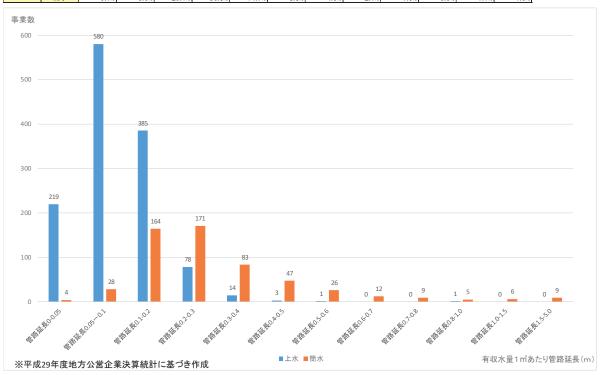


## 給水原価と有収水量1㎡当たりの管路延長の関係【簡水】



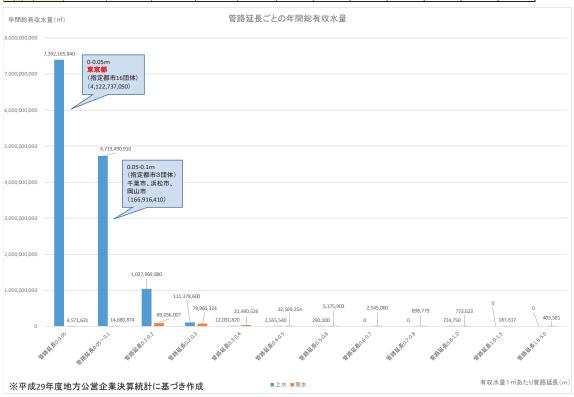
## 有収水量1㎡当たり管路延長ごとの事業数【上水、簡水】

	管路		管路延長 0-0.05	管路延長 0.05-0.1						管路延長 0.6-0.7		管路延長 0.8-1.0		管路延長 1.5-5.0
win	業数	上水	219	580	385	78	14	3	1	0	0	1	0	0
-91	未致	簡水	4	28	164	171	83	47	26	12	9	5	6	9
	١,	上水	17.1%	45.3%	30.1%	6.1%	1.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
	%	簡水	0.7%	5.0%	29.1%	30.3%	14.7%	8.3%	4.6%	2.1%	1.6%	0.9%	1.1%	1.6%



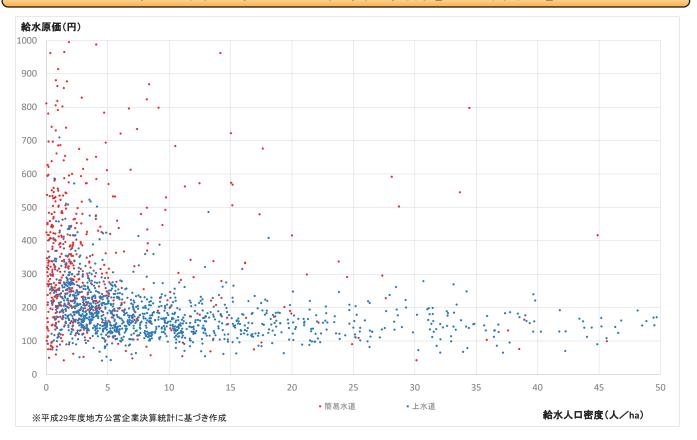
## 有収水量1㎡当たり管路延長ごとの事業者における年間総有収水量の合計【上水、簡水】

管路	延長(m)	管路延長0-0.05	管路延長0.05- 0.1	管路延長0.1-0.2	管路延長0.2-0.3		管路延長0.4- 0.5	管路延長0.5- 0.6		管路延長0.7- 0.8		管路延長1.0- 1.5	管路延長1.5- 5.0
年間総有収水量	上水	7,392,165,840	4,719,490,910	1,037,969,880	111,378,600	12,031,820	2,555,540	290,200	0	0	724,750	0	0
(m)	簡水	4,571,631	14,680,874	89,056,007	79,960,324	31,490,526	12,569,254	5,175,903	2,545,060	898,779	773,623	187,617	403,581

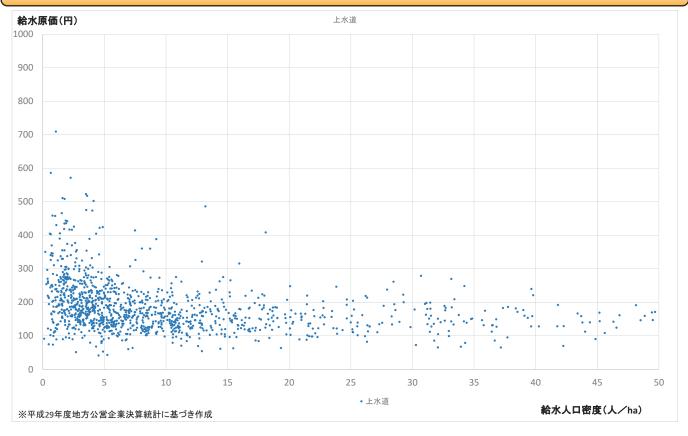


## (2) 給水原価と給水人口密度の関係

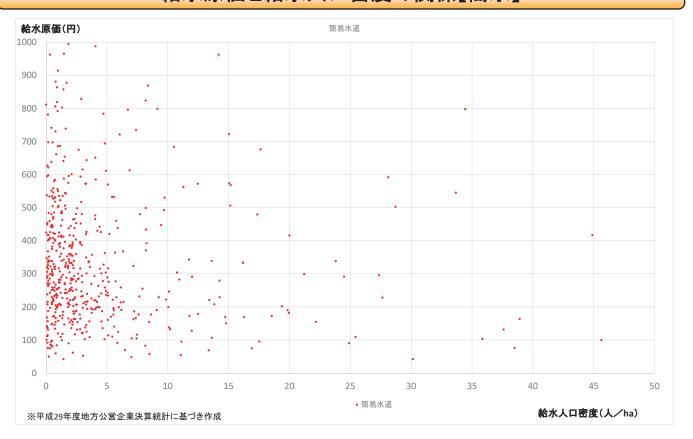
## 給水原価と給水人口密度の関係【上水、簡水】



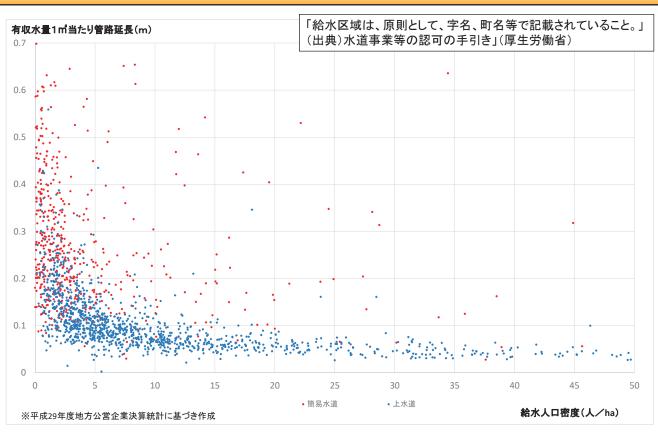
## 給水原価と給水人口密度の関係【上水】



## 給水原価と給水人口密度の関係【簡水】



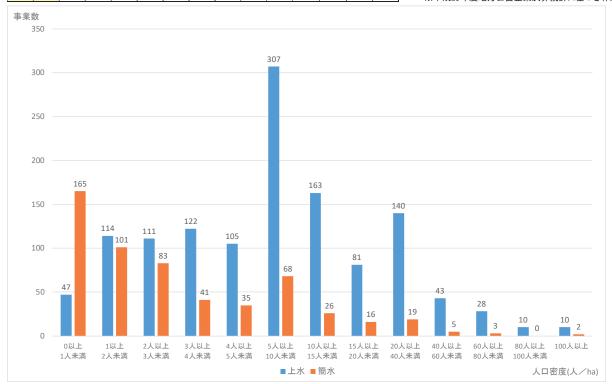
## 有収水量1㎡当たりの管路延長と給水人口密度の関係【上水、簡水】



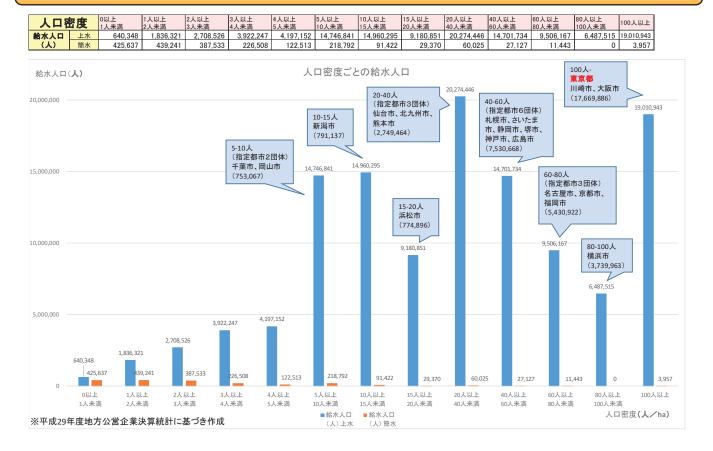
## 給水人口密度ごとの事業数【上水、簡水】

人	口密度	0以上 1人未満	1以上 2人未満										80人以上 100人未満	100人以上
事業	上水	47	114	111	122	105	307	163	81	140	43	28	10	10
李果!	簡水	165	101	83	41	35	68	26	16	19	5	3	0	2
96	上水	3.7%	8.9%	8.7%	9.5%	8.2%	24.0%	12.7%	6.3%	10.9%	3.4%	2.2%	0.8%	0.8%
70	簡水	29.3%	17.9%	14.7%	7.3%	6.2%	12.1%	4.6%	2.8%	3.4%	0.9%	0.5%	0.0%	0.4%

※平成29年度地方公営企業決算統計に基づき作成

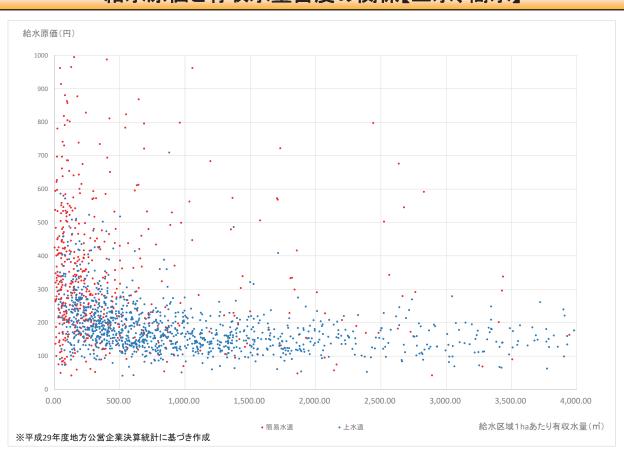


## 給水人口密度ごとの事業者における給水人口の合計【上水、簡水】

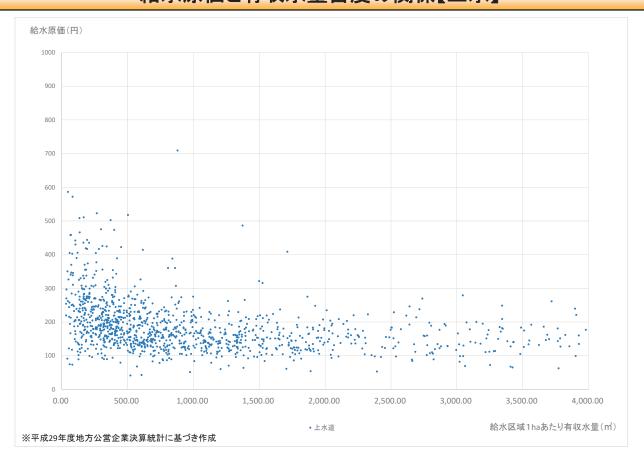


## (3) 給水原価と有収水量密度の関係

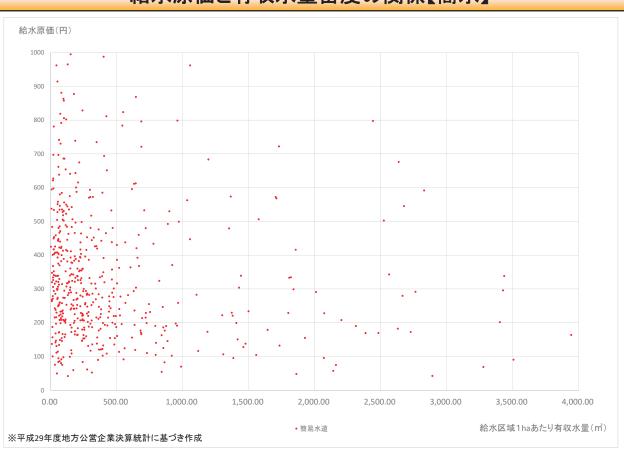
## 給水原価と有収水量密度の関係【上水、簡水】



## 給水原価と有収水量密度の関係【上水】



## 給水原価と有収水量密度の関係【簡水】



# 第2回資料

# 水道料金の基本的な考え方

令和元年6月25日(火)

地方公営企業の料金に係る基本的な考え方

### 地方公営企業の料金に係る法令の規定等について

#### 地方公営企業法(昭和27年法律第292号)(抄)

(料金)

第21条 地方公共団体は、地方公営企業の給付について料金を徴収することができる。

2 前項の料金は、公正妥当なものでなければならず、かつ、<u>能率的な経営の下における適正な原価を基礎とし</u>、<u>地方公営</u>
<u>企業の健全な運営を確保することができるもの</u>でなければならない。

【昭和41年改正以前の第2項】

2 前項の料金は、公正妥当なものでなければならず、且つ、これを決定するに当たつては、地方公営企業の収支の均衡を保持させるように 適切な考慮が払われなければならない。

地方公営企業法及び地方公共団体の財政の健全化に関する法律(公営企業に係る部分)の施行に関する取扱いについて(昭和27年9月29日自乙発第245号) 最終改正:平成27年4月14日総財公第78号 総務事務次官通知

第一章 地方公営企業法の施行に関する取扱いについて

第三節 財務に関する事項

四 料金

地方公営企業の給付について、地方公共団体は料金を徴収することができるものである(法第21条第1項)が、<u>当該料金は公正妥当なものでなければならず、かつ、能率的な経営の下における適正な原価を基礎とし地方公営企業の健全な運営を確保することができるものでなければならない</u>ものであること(法第21条第2項)。この場合の原価は、営業費、支払利息等経営に要する費用であって、いわゆる資金収支上の不足額をそのまま料金原価に含めることは適当でないこと。また、<u>地方公営企業が健全な経営を確保する上で必要な資金を内部に留保するため、料金には、適正な率の事業報酬を含ませることが適当</u>であること。

なお、地方公営企業の料金には、地方自治法第225条の使用料に該当するものがあるが、使用料に該当する料金に関する事項は条例で定めなければならないものであること(地方自治法第228条)。また料金の決定については、他の事業法等の法令の適用を排除しているものではないこと。

### 改訂地方公営企業法逐条解説【原価の考え方】

ここでいう原価は、資本報酬ないし事業報酬を含まない意味に使われていると解され、公益事業料金について一般に使用されている事業報酬を含んだ意味での総括原価よりも狭い。したがってこの場合の原価は損益計算上の費用すなわち営業費のほか支払利息等経営に要する費用をいうものである。原価主義とはこのような費用がすべて料金として回収されるに足るだけの料金水準を設定しなければならないということである。企業は損益計算上の費用全額が料金に算入されていても、企業債の元金償還、建設改良費等資金的に不足を生ずる場合があるが、このような資金需要はここにいう原価には含まれない。この資金需要は次に述べる事業報酬として処理される必要額が調達されるべきものである。なお、料金コストを引き下げる目的で交付される国庫補助金や負担区分として一般会計

<u>等において負担する経費は料金原価に算入する必要はない</u>。

(出典)改訂地方公営企業法逐条解説(平成10年)

### 改訂地方公営企業法逐条解説【事業報酬の考え方】

地方公営企業は収益事業として行われる特殊のものを除き、一般に営利を目的とするものではないので利潤は必要でないといわれる。しかし公営企業の料金は、原価さえ回収されて損益収支がゼロになればそれでよいかというと必ずしもそうではない。地方公営企業のサービスの需要は社会経済の発展に伴って不断に増大していくものであり、このような需要の増大に即応してサービスの提供を継続していくためには、施設の建設拡張が必要となる。地方公営企業の建設改良資金は、その大部分を企業債によってまかなうものであるが、企業債原資との関係もあって企業債政策上も建設費の全額を企業債によって調達することは認められていない。たとえ企業債政策上建設費の全額について起債が認められるとしても、将来における利息の増大を考えるとその全額を借入金によることは企業の好ましい運営方法とはいえない。このような事情から建設改良費の一定部分は企業自身の経営の中から内部資金として留保し蓄積していく必要がある。(中略)このような内部留保は、会計上はコストそのものではなく、コストを上回る剰余であることは間違いない。しかしこの剰余は、余ったもの、なくてもよいものではなく企業の経営にとって必要なものである。この剰余に当たる部分が事業報酬と呼ばれ地方公営企業についても一定の事業報酬を料金に算入することが必要となってくる。

(出典)改訂地方公営企業法逐条解説(平成10年)

### 地方公営企業の改善に関する答申【事業共通の料金の考え方】

昭和40年10月12日地方公営企業制度調査会

#### 七 料 金

地方公営企業の大部分を占める公益事業にあっては、その料金は、<u>原価主義を原則</u>とする。この場合の原価は、あくまでも合理的、能率的な経営のもとにおける原価でなければならないことは当然である。<u>料金原価に含まれる範囲は、営業費、支払利息等経営に要する費用及び企業としての実体資本を維持するための適正な資本報酬とすべき</u>である。この場合、後述の負担区分に基づいて地方公共団体の一般会計又は国において負担する費用であって<u>料金として回収する必要のないものは、料金原価に含ませるべきでない</u>ことはいうまでもない。

これまで一部地方公営企業においてみられたように<u>資金収支上の不足額を全部料金原価</u> に含めるような方式は、改めるべきである。資金収支上の不足額については、必要に応じ 借替債の発行等を検討すべきである。

## 地方公営企業の改善に関する答申【水道事業の料金の考え方】

昭和40年10月12日地方公営企業制度調査会

#### 七 料 金

地方公営企業のうち主な事業の料金についての考え方は、次のとおりである。

#### 1 水道事業

水道料金は、諸外国の事例、国民生活に及ぼす影響等からみて必ずしも高いとは考えられないので、<u>原価主義により決定し、水道事業の独立採算を堅持すべきである</u>。ただし、原価主義によって料金を決定するとすれば、地理的条件等により住民生活に著しい影響を及ぼすほどの<u>高料金水準となるものがあれば、例外的に国において財政援</u>助措置を講ずることが必要である。

なお、水道料金については、その公共性のゆえに従来資本報酬を見込むべきでないという考え方があり、事実料金算定にあたって見込んでいない場合が少なくないが、水道事業の健全な維持発展のためには**適正な資本報酬を見込むことが必要**であろう。

水道料金体系については、個別原価主義に立脚すべきであるが、水道事業がきわめて公共性の高い事業であることにかんがみ、必要最小限度の生活用水は、低廉に供給できるよう適切な配慮が望ましい。したがって、日常生活に不可欠な用水とそれ以外の用水との間には格差を付することとするほか、消費量の増大に伴って料金を逓増する体系を検討すべきである。

また、同一水道内における料金は、<u>原則として一律とすることが望ましいが、地域によりとくに費用が割高となるものについては不均一料金の設定も考慮すべき</u>である。

## 昭和41年地方公営企業法改正に係る想定問答(21条関係)①

問64 改正案では、料金に対する考え方はどのように変わるのか。

答 料金に対する考え方については従来と変わりなく、地方公営企業の料金が原価主義によって決定されるべきであり、かつ、その原価は能率的な経営の下における原価であることをより一層明らかにしたものである。なお、原価主義をとる場合、<u>負担区分に基づいて一般会計等が負担すべき経費を料金原価に含めないことは当然</u>であり、また資金収支上の不足額を料金原価に含めるべきでないことも当然であるが、一方、<u>地方公営企業の実体資本を維持するための適正な資本報酬は料金原価に含めるべき</u>ものである。

問65 出資に対する納付金の財源は料金に含まれないと考えるがどうか。

答 借入資本である企業費の利息を料金原価に含めるように自己資本といえども投下資本に対する報酬を料金原価に含めるべきことは当然である。もちろん、この場合負担区分に基づく出資に対する報酬を含めないことはいうまでもない。したがって、負担区分に基づく出資以外の出資に対する納付金の財源は、資本報酬として料金原価に含まれる。なお、公営電気事業の場合、自己資本に対する報酬率は5%、公営ガス事業の場合は固定資産に対して2%の報酬を料金算定にあたってみこむこととされている。

## 昭和41年地方公営企業法改正に係る想定問答(21条関係)②

問66 「健全な運営を確保することができる料金」とは具体的にはどういうことか。

答 <u>地方公営企業は永続し、不断の需要増とサービス改善の要求に応じて拡大発展を遂げて行くべきもの</u>であり、また企業には通常災害その他不測の危険がつきまとうものである。したがって、地方公営企業は、外部資金に頼ることができない維持・改良等のための所要資金や災害に備えるための資金を内部に留保していくことが必要であり、このような内部留保資金を有しない企業は健全な運営をしているとはいえない。健全な運営を確保することができる料金とは、このような観点から、単に損益計算上収支ゼロとなる料金に止らず、上述のような所要内部留保資金を留保し得る料金でなければならないことを意味するものである。なお、この場合所要資金の留保とは、決して単なる資金収支上の不足額を便宜的に料金でまかなうことを意味するわけではなく、適正な事業報酬を料金におり込むことによって所要資金の留保を図るのである。

## 料金決定における留意点

## 〇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 総財公第107号 総財営第73号 総財準第83号)

- 第2. 公営企業の計画的経営の推進に関する事項
  - 2 「投資・財政計画」の策定
    - (4) 「財源試算」の取りまとめ
      - ② 財源構成の検討
- ア 公営企業の料金は、公正妥当なものでなければならず、かつ、<u>能率的な経営の下に</u> おける適正な原価を基礎とし、公営企業の健全な経営を確保することができるものであ ること。
- このようなあり方を踏まえ、次の点に留意して料金確保に取り組む必要があること。 (ア)料金の算定に当たっては、<u>原価(減価償却費や資産維持費等を含む。)を基に料金を算定することが必要</u>である。住民福祉の増進のために最少の費用で最大の効果をあげるためには、経営改善・合理化をより一層徹底することにより、<u>原価を極力抑制すべき</u>であること。
- エ 世代間負担の公平と経営健全化維持の双方の観点から、一定程度の自己資金を確保することが望まれること。料金等の額を決定する場合には、この点についても勘案し、 適正な率の事業報酬を含ませることが適当であること。

なお、自己資金については、能率的な経営を行ったことにより確保されたものであることを明確にするとともに、今後の合理的な経営見通しの提示、自己資金の使用目的や使用時期等を的確に説明することが求められること。

# 水道料金に係る水道法の規定等について

#### 水道法(昭和32年法律第177号)(抄)

第14条 水道事業者は、料金、給水装置工事の費用の負担区分その他の供給条件について、供給規程を定めなければならない。 2 前項の供給規程は、次の各号に掲げる要件に適合するものでなければならない。

- 一料金が、能率的な経営の下における適正な原価に照らし、健全な経営を確保することができる公正妥当なものであること。
- 二 料金が、定率又は定額をもつて明確に定められていること。
- 3 前項各号に規定する基準を適用するについて必要な技術的細目は、厚生労働省令で定める。

#### 水道法施行規則(昭和32年厚生省令第45号)(抄)

第12条 法第十四条第三項に規定する技術的細目のうち、同条第二項第一号に関するものは、次に掲げるものとする。

- 一 料金が、おおむね三年を通じ財政の均衡を保つことができるよう設定されたものであること。
- 二 料金が、イに掲げる額と口に掲げる額の合算額からハに掲げる額を控除して算定された額を基礎として、合理的かつ明確な根拠に基づき設定されたものであること。
  - イ 人件費、薬品費、動力費、修繕費、受水費、減価償却費、資産減耗費その他営業費用の合算額
  - ロ 支払利息と資産維持費との合算額 ※ 平成11年12月28日の水道法施行規則の改正により、「資産維持費」を導入
  - ハ 営業収益の額から給水収益を控除した額
- 三 料金が、水道の需要者相互の間の負担の公平性、水利用の合理性及び水道事業の安定性を勘案して設定されたものであること。

#### 水道料金算定要領(平成27年2月改定 公益社団法人日本水道協会)(抄)

2. 総括原価 (1)基本原則

水道料金は、<u>過去の実績及び社会経済情勢の推移に基づく合理的な給水需要予測と、これに対応する施設計画を前提とし、</u>誠実かつ能率的な経営の下における<u>適正な営業費用に、水道事業の健全な運営を確保するために必要とされる資本費用を加えて</u> 算定しなければならない。

# 給水原価の考え方

### 給水原価の算出方法

○ 料金回収率=(料金単価/給水原価)×100 (法適・法非適で異なる)

料金単価= 給水収益÷年間総有収水量

#### 【法適用事業の場合】

<u>給水原価</u>= {経常費用ー(受託工事費+材料及び不用品売却原価+附帯事業費)ー長期前受金戻入 子年間総有収水量

経常費用の費用構成内訳

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、委託料、負担金、受水費、受託工事費、附帯事業費、材料及び不用品売却原価、その他費用

#### 【法非適用事業の場合】

<u>給水原価</u>=(総費用一受託工事費+<u>地方債償還金</u>-繰上償還金分)÷年間総有収水量

総費用の費用構成内訳

職員給与費、支払利息、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、

委託料、負担金、受水費、受託工事費、その他費用



みなし償却制度の廃止に伴い、償却資産の取得に伴い交付される補助金、一般会計負担金等については、「長期前受金」として負債(繰延収益)に計上した上で、減価償却見合い分を、順次収益化することとし、給水原価の算出方法も現行のとおり改正。

## みなし償却制度の見直し

みなし償却制度とは、地方公営企業の固定資産で、資本的支出に充てるために交付された補助金、負担金その他これらに類する金銭又は物件(以下「補助金等」という。)をもって取得したものについては、<u>当該固定資産の取得に要した価額からその取得のために充てた補助金等の金額に相当する金額(物件にあっては、その適正な見積価額をいう。)を控除した金額を帳簿原価または帳簿価額とみなして</u>、各事業年度の減価償却額を算出することができる制度である。(地方公営企業法施行規則第8条第4項、第9条第3項)

(出典)地方公営企業会計制度等研究会報告書(平成21年12月総務省)

みなし償却を行うべきかどうかについては、当該施設の耐用年数経過後に再投資を行おうとする場合に補助金の交付が受けられるか等が不明であること、また、実体資本の維持あるいは経営健全化の観点等から、これに消極的な見解がある。一方、みなし償却を行わないとすれば、補助金や負担金相当額が減価償却費として費用化され、料金に算入されることになり、補助目的、負担金徴収の趣旨等との関連で問題が生じる場合があるとする考え方もあり、一義的にどちらかに割り切れるだけのものがないのが現状である。従って、当該団体の経営状況、再投資に係る資金の見通し等を総合的に勘案し、それぞれの団体においてその採否を判断せざるを得ないものと考えられる。

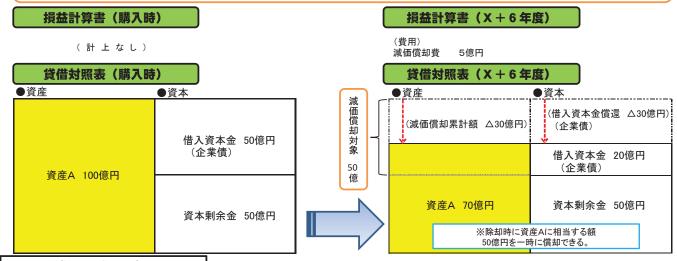
(出典)水道事業における固定資産の減価償却に関する調査研究報告書(昭和60年2月財団法人自治総合センター)



みなし償却制度の採用が<u>地方公営企業の任意</u>とされていたため、その採用の有無により、財務諸表の構造が大きく異なっていた。

## ≪参考≫補助金等により取得した固定資産の償却制度等(現行のみなし償却制度)

X年度期末に補助金(資本剰余金)50億円及び企業債(借入資本金)50億円をもとに100億円の資産Aを購入したと仮定(帳簿原価50億円とみなす。)。 ※耐用年数10年、残存価額0円、定額法により償却した場合



### みなし償却制度のデメリット

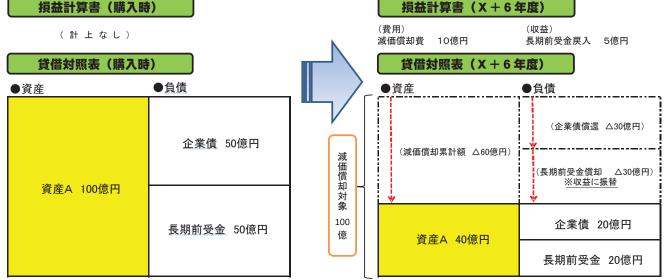
- ①貸借対照表上、補助金充当部分は減価償却されないため、資産価値の実態を適切に表示できない。 ②みなし償却制度の採用は、地方公営企業の任意とされており、その採用の有無により、財務諸表 の構造が大きく異なるため、団体間比較を著しく阻害。地方公営企業決算状況調査等によるマク ロ分析を行うに当たってもその信頼性を大きく損なう。
- ※定額法で、償却年数経過時点で残存価額0円となるように償却するとした場合の例であり、実際の処理では、実際に行っている減価償却方法に沿った処理が必要。

## ≪参考≫補助金等により取得した固定資産の償却制度等(新たな会計処理方式)

#### 改正後

償却資産の取得に伴い交付される補助金、一般会計負担金等については、「長期前受金」として 負債(繰延収益)に計上した上で、減価償却見合い分を、順次収益化(改良の場合も同様)。

X年度期末に補助金(長期前受金)50億円及び企業債50億円をもとに100億円の資産Aを購入したと仮定。 ※耐用年数10年、残存価額0円、定額法により償却した場合



### 料金算定における長期前受金戻入の取り扱いについて

### 水道料金算定要領(平成27年2月改定 公益社団法人 日本水道協会)(抄)

- (I 水道料金算定要領)
  - 2. 総括原価 (3) 営業費用 (リ) 控除項目

諸手数料その他事業運営に伴う関連収入は、過去の実績及び将来の事業計画等を考慮して適正 に算定した額とする。

#### (Ⅱ 説明資料)

2. 総括原価 (5) 営業費用 ハ営業費用の算定 (リ) 控除項目

諸手数料その他事業運営に伴う関連収入は、性質別に数量又は規模を見積もり、これに収入単価又は収入率を乗じて適正に算出した額とする。

各収益項目の数量・規模及び単価・率の見積りにあたっては、過去の実績、全般的事業計画及び経済の推移等を十分に勘案しなければならない。

なお、長期前受金戻入額については、原則として控除項目には含めないものとする。

※長期前受金戻入額の取り扱いについては、平成27年2月改定より追加されている。

事業報酬(資産維持費)の考え方

## 事業報酬の考え方について

#### (事業報酬の目的)

外部資金に頼ることができない維持・改良等のための所要資金や災害に備えるための資金を内部に留保していくこと

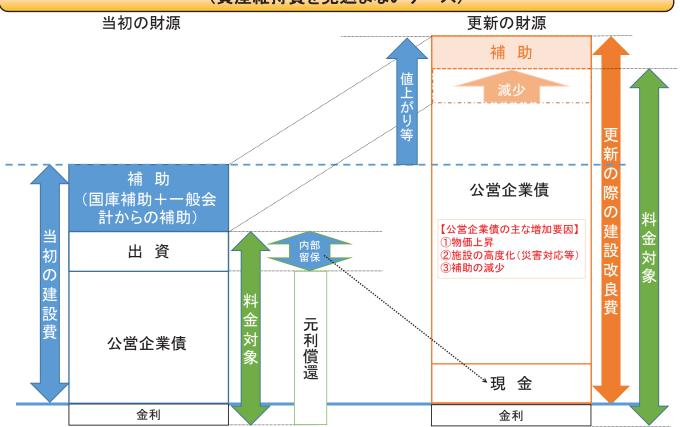
#### (事業報酬が必要となる要因)

- ・地方公営企業は永続し、不断の需要増とサービス改善の要求に応じて<u>拡大発展</u>を遂げて行くべき
- ・企業債政策上建設費の全額について起債が認められるとしても、将来における<u>利息の</u> 増大を考えるとその全額を借入金によることは企業の好ましい運営方法とはいえない
- ・企業には通常災害その他不測の危険がつきまとう

(出典)昭和41年地方公営企業法改正に係る想定問答、改訂地方公営企業法逐条解説(平成10年)

- 急速な人口減少、超低金利の現状において、従来の事業報酬が必要となる要因 は大きく変化している。
- しかし、「不測の危険」に対応する必要性はより高まっているとも言える。
  - 自然災害の頻発
  - 更新単価の高騰
  - 国庫補助金等の縮小
  - ・人口減少に伴う一人当たりの負担増

# 料金の対象とする費用(建設改良関連)のイメージ (資産維持費を見込まないケース)



## 資産維持費の状況

- 水道法施行規則で算入することとされている資産維持費を算入していない事業者が約6割となっている。
- また、更新投資を行えていない事業者が全事業者の約半数程度いる中で、その理由として、8割以上の事業者が「財源不足」が原因と回答している。

#### ○資産維持費の算入の有無

資産維持費相当額 を算入しているか	回答事業者数 (N=1,269)	
算入している	527	(41.5%)
算入していない	742	(58.5%)

#### ○資産維持率の設定の有無

資産維持率を設定 しているか	回答事業者数 (N=508)		
設定している	205	(40.4%)	
設定していない	303	(59.6%)	

#### ○資産維持率の設定状況

資産維持率	回答事業者数 (N=198)		
10%以上	11	(5.6%)	
5%以上10%未満	9	(4.5%)	
4%以上5%未満	2	(1.0%)	
3%以上4%未満	34/	(17.2%)	
2%以上3%未満	22	(11.1%)	
1%以上2%未満	55	(27.8%)	
1%未満	65	(32.8%)	

\_ 全回答事業者のうち資産維持率を3% 以上設定し算入している団体は4.4% (56/1,269)

<u>資産維持率を設定している団体のうち</u> 一<u>3%未満の団体が71.7%</u>(142/198)

----※H29.4に実施した厚生労働省・総務省アンケート調査結果より抜粋

#### ○更新投資の取組状況

更新投資を適切に 行えているか	回答事業者数 (N=1,924)		
行えている	656	(34.1%)	
行えていない	863	(44.9%)	
分からない	404	(21.0%)	



※H29.12に実施した総務省アンケート調査結果を基に作成。 ※更新投資を適切に行えていない原因については、各事業者からの複数回答。

#### 回答事業者数 更新投資を適切に行えていない理由 (N=863) 財源不足 745 (86.3%) 職員数不足 505 (58.5%)経営戦略• 285 (33.0%) アセマネ未策定 他の工事優先 220 (25.5%) (7.1%) 事業者不足 61

## 事業報酬(資産維持費)の変遷

年 月	内 容	資産維持率(事業報酬)の算定方式
昭和42年7月	水道料金算定要領が策定。水道 料金の算定項目として <u>事業報酬</u> が示される。	事業報酬=(施設改良費+配水施設拡充 費+企業債償還金)-(減価償却費等によ る内部留保額+工事負担金その他の特定 収入)
昭和54年8月	水道料金算定要領が改正。事業 報酬に代わって資産維持費が位 置づけられる。	資産維持費=企業債償還金+減価償却不足額※+その他事業維持に必要な額 ※減価償却不足額:固定資産を時価に評価し直して減価償却を行い、取得原価で計上された既存の減価償却積立金との差額
平成9年10月	水道料金算定要領が改正。資産 維持費の計算式が変更となる。	資産維持費=対象資産× <mark>資産維持率</mark> 資産維持率=平均的な自己資本構成比率 ×繰入率
平成11年12月	水道法施行規則が改正され、資 産維持費が <mark>法的に位置づけ</mark> られ る。	
平成20年3月	水道料金算定要領が改正。資産 維持率の標準的な数値として3% が位置づけられる。	資産維持費=対象資産×資産維持率 資産維持率は3%を標準
平成27年2月	水道料金算定要領が改正。対象 資産の考え方が修正される。	対象資産は、遊休資産を除くなど将来的にも維持すべきと判断される償却資産とすると修正された。(算定式に変更無し)

## 資産維持費とは

- 資産維持費とは、給水サービス水準の維持向上及び施設実体の維持のため、 事業内に再投資されるべき額のこと
- 資産維持費の計算方法

資産維持費=対象資産×資産維持率(3%を標準)

- ※①対象資産は、償却資産額の料金算定期間期首及び期末の平均残高とし、遊休資産を除くなど将来 的にも維持すべきと判断される償却資産とする。
  - ②資産維持率は、今後の更新・再構築を円滑に推進し、永続的な給水サービスの提供を確保できる 水準として3%を標準とし、各水道事業者の創設時期や施設の更新状況を勘案して決定する。

参考:日本水道協会「水道料金算定要領」(平成27年2月改訂)

〇自己資本利益率の算定にあたっては、①主要企業の平均自己資本利益率又は②資本資産評価

モデル(CAPM)の手法に基づいて 算出された期待自己資本利益率のいずれか低い方を採用。 〇有利子負債利子率についてはNTT東西の社債及び借入金に係る過去5年間における平均利子 率、国債利回りについては過去5年間の平均利子率を用いる。

(出典)「電気料金制度・運用の見直しに係る有識者会議報告書」(電気料金制度・運用の見直しに係る有識者会議)

#### (参考)資産維持率の検討について(日本水道協会「水道料金制度特別調査委員会報告書」(平成20年3月)より)

- 将来の更新・再構築や新規設備投資の所要額を踏まえて財政シミュレーションを行い、適切な資産維持率の設定について検討 ①財政シミュレーション
- (中略)減価償却不足額等に対応するために必要な事業費の上乗せ率を、二とおりの方法によって算出
  - (i)過去の改良事業費と除却額の推移による推計
  - (ii) 配水管布設費用の比較による推計
- (中略) 減価償却不足額等に対応するために必要な上乗せ率を100%とし、主に資金(キャッシュ)及び企業債の残高に着目 してシミュレーションを行った。(中略)長期的更新需要と業務量等の実績値及び将来値をもとに、資産維持率を1%から 5%まで変化させてシミュレーションを行った。
- ②シミュレーション結果の分析
- (中略) 資産維持率を3%に設定したcase-3.において、資金残高、企業債残高ともに現在の水準と大幅な変動を来すことなく、 安定的な事業運営が可能であることが確認できた。
- ③見直しの方向
- (中略) 新しい水道料金算定要領においては、全国の平均的な水道事業者において、今後の更新・再構築事業を円滑に推進 し、永続的な給水サービスの提供を確保できる水準として、資産維持率3%を標準とし、これを総括原価に算入することと する。

## 《参考》各種事業における事業報酬の算定方法

	事業報酬の算定方法	事業報酬率の算定方法
電気料金	【レートベース方式】 対象事業資産 × 報酬率 ↓ 電気事業固定資産(除貸付設備等) + 建設中の資産(建設仮勘定(除建設中利子等)×1/2) + 核燃料資産 + 特定投資 + 運転資本(営業資本(除減価償却費等)×1.5月分 + 貯蔵品等×1.5月分) + 繰延償却資産	自己資本報酬率 × 30% + 他人資本報酬率 × 70%
ガス料金	【レートベース方式】 対象事業資産 × 報酬率 ψ 固定資産(含建設中の資産、除休止設備等) + 運転資本(営業費等(除減価償却 費等)×1.5月分 + 製品、原材料及び貯蔵品) + 繰延資産	<u>自己資本報酬率</u> × 35% + 他人資本報酬率 × 65% → 平均実績有利子負債利子率 各年度ごとの自己資本利益率(全産業ROE(除ガス):上限)と公社債利回り実績値 (下限)を基にβ値を用いて算定した値の平均値
鉄道料金 (JR、大手民鉄、 地下鉄)	【レートベース方式】 対象事業資産 × 報酬率 − A 前回改定時の平年度3年間の設備投資未達	自己資本報酬率 × 30% + 他人資本報酬率 × 70% 債務実績利子率(法定債務を除く) のグループ別平均の過去5年平均 公社債応募者利回り、全産業平均ROE、配当所要率(11%)の3指標の単純平均の過去5年平均 ※ROEが公社債応募者利回りを下回る場合には公社債応募者利回りによる
水道料金	【積み上げ方式 (一部レートベース方式)】 資本費用=支払利息 + 資産維持費 【支払利息】 企業債の利息、取扱諸費及び発行差金償却費並びに一時 借入金の利息の合計額 【資産維持額】 <u>対象資産</u> × 資産維持率 (当) (国) (国) (国) (国) (国) (国) (国) (国) (国) (国	資産維持率は、今後の更新・再構築を円滑に推進し、永続的な給水サービスの提供を確保できる水準として、3%を標準とし、各水道事業者の創設時期や施設の更新状況を勘案して決定するものとする。
(参 考)		
電話料金(※)	【レートベース方式(※)】 対象事業資産×報酬率 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	報酬率=上限値([1]+[2])と下限値([1]のみ)の中間値 [1]他人資本比率×有利子負債比率×有利子負債利子率 [2]自己資本比率×自己資本利益率+他人資本比率×有利子負債以外の負債比率× 国債利回り

※料金が総括原価(事業費用+事業報酬)に適合するかという点について審査を行うものではなく、一定の料金水準(基準料金指数)を下回るものであれば、個々の料金は届出で設定可能(上限価格 方式による規制を実施)。 (出典:一般電気事業供給約款料金算定規則、一般ガス事業供給約款料金算定規則、JR旅客会社、大手民鉄及び地下鉄事業者の収入原価算定要領、水道料金算定要領、ブライスキャップの運用

に関する研究会報告書(2009年4月)等)

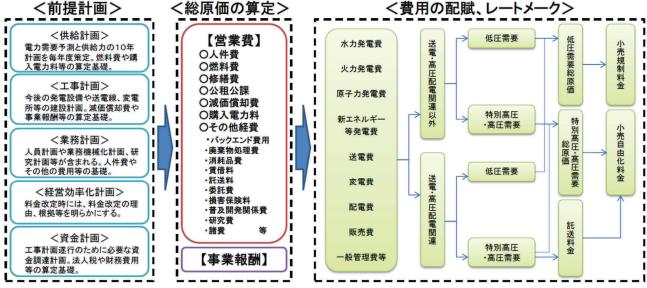
【正味固定資産】直近の期首・期末平均正味固定資産実績(項目別)をもとに次期

期間(3年間)における正味固定資産額を推計

X値(基準料金指数設定のために用いる生産性向上見込率)適用

## 《参考》電気料金の算定について

- 1. 電気料金の算定に当たっては、電気事業を効率的に実施する観点から、供給計画(工事計画含む)、業務計画、経営効率化計画、資金計画等の各種経営計画が策定され、これらを前提として原価の算定が行われる。総原価の算定については、原価算定期間において、能率的な経営の下における適正な原価に適正な利潤を加えたものであることが求められている。
- 2. 算定された総原価は、一般電気事業供給約款料金算定規則に基づき、自由化部門と規制部門の費用に配分され、配分された費用の合計額と料金収入が一致するように、規制料金の各メニューが設定される。
- 3. 具体的には、総原価を各発電費(水力、火力、原子力、新エネ等)、送電費、変電費、配電費、販売費、一般管理費等の9部門へ整理した後、送電・高圧配電関連費用とそれ以外の費用に整理し、各需要種別に配分した上で、電気の使用条件の差等を考慮して契約種別毎の料金率が設定される(レートメーク)。



(出典)第15回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電気料金審査専門小委員会(資料4)

## 《参考》電気料金における事業報酬の考え方

#### (1)事業報酬の考え方、レートベース方式

総括原価方式における事業報酬とは、電気事業が合理的な発展を遂げるのに必要な資金 調達コストとして、支払利息及び株主への配当金等に充てるための費用であり、この報酬は 公正でなければならないということで公正報酬の原則と呼ばれている。

具体的な算定方法については、一般電気事業供給約款料金算定規則第4条に規定されており、事業に投下された電気事業の能率的な経営のために必要かつ有効であると認められる事業資産の価値(レートベース)に対して、一定の報酬率を乗じて算定される。

電気事業においては、過去、実際に見込まれる支払利息、配当金等を積み上げて事業報酬を算定していたが、積み上げ方式では各社ごとの資本構成の差異等によって原価水準に差が出たり、また電力会社の企業努力を促進する余地に乏しい等の欠点があった。このため、昭和 35 年に、独占事業である電気事業に規制の枠をはめながらも資金調達上に創意工夫の余地を与えることによって、経営に対する刺激を与える点に長所があるという理由から、現在のレートベース方式が採用された。

また、ガス、鉄道等他の公益事業についても、同様のレートベース方式が用いられている。

#### 出典:新電気料金制度の解説(1960年)より

現行方式(積み上げ方式)は、再評価不足及び定額法の採用に伴う償却不足のため内部留保が不足しているにもかかわらず、旺盛な需要に応じて急速な開発を行わなければならない現在の電気事業に対して適当であるかどうかという問題があり、また電力会社の企業努力を刺激する余地に乏しく、安易な経営に陥りやすいという欠陥があった。

これに反し、レートペース方式は、設備産業であり成長産業である電気事業の特質に適応した方式であり、再評価積立金に対しても報酬が認められることとなるので、減価償却の不足を補填し、内部留保の増大が期待される。さらにこの方式によれば、事業資産の価値によって報酬額が客観的に決定されるので、電力会社は与えられた報酬額の枠内において利息及び配当金の支払いを行い、利益準備金を確保せればならず、内部留保の活用、借入金利の引き下げ等に努力し、支払利息の軽減に努めるので、この面からの資本構成の是正、内部留保の増大が大きく期待されるという利点がある。

レート・ベース方式は、このようなメリットがあるので、アメリカにおいては古くから採用されている。わが国のガス事業の場合も昭和32年からこの 方式が採用されている。また電気事業においても、かつて、昭和8年から電力の国家管理が実施された昭和14年までこの方式がどられていたので ある。

(出典)「電気料金制度・運用の見直しに係る有識者会議報告書」(電気料金制度・運用の見直しに係る有識者会議)

## 《参考》電気料金における事業報酬の算定方法

#### <算定方法(一般電気事業供給約款料金算定規則(省令))>

1. レートベース

①特定固定資産:電気事業固定資産(附帯事業に係る共用固定資産、貸付設備その他の電気事業固定資産の設備のうち適

当でないもの及び工事負担金を除く)の事業年度における平均帳簿価額を基に算定した額

②建設中の資産:建設仮勘定の事業年度における平均帳簿価額から建設中利子相当額及び工事費負担金相当額を控除し

た額に100分の50を乗じて得た額

③核燃料資産 :核燃料の事業年度における平均帳簿価額を基に算定した額

④特定投資 :長期投資(エネルギーの安定的確保を図るための研究開発、資源開発等を目的とした投資であって、電気

事業の能率的な経営のために必要かつ有効であると認められるものに限る。)の事業年度における平均帳

簿価額を基に算定した額

⑤運転資本 :営業資本(減価償却費、公租公課等を除いた費目に12分の1.5を乗じて得た額)及び貯蔵品(火力燃料

貯蔵品等の年間払出額に、原則として12分の1.5を乗じて得た額)を基に算定した額

⑥繰延償却資産:繰延資産(株式交付費、社債発行費及び開発費に限る。)の事業年度における平均帳簿価額を基に算定し

た額

#### 2. 報酬率

自己資本報酬率及び他人資本報酬率を30対70で加重平均した率

①自己資本報酬率

すべての一般電気事業者を除く全産業の自己資本利益率の実績率に相当する率を上限とし、国債、地方債等公社債の利回りの実績率を下限として算定した率(すべての一般電気事業者を除く全産業の自己資本利益率の実績率に相当する率が、国債、地方債等公社債の利回りの実績率を下回る場合には、国債、地方債等公社債の利回りの実績率)を基に算定した率

②他人資本報酬率

すべての一般電気事業者の有利子負債額の実績額に応じて当該有利子負債額の実績額に係る利子率の実績率を加 重平均して算定した率

(出典)「電気料金制度・運用の見直しに係る有識者会議報告書」(電気料金制度・運用の見直しに係る有識者会議)

## 《参考》電気料金における事業報酬率の具体的算定方法

#### (2)事業報酬率の具体的算定方法

一般電気事業供給約款料金算定規則第4条第4項においては、事業報酬率については自己資本報酬率及び他人資本報酬率を30対70で加重平均した率とされている。また、自己資本報酬率は、全一般電気事業者を除く全産業の自己資本利益率の実績率に相当する値を上限、国債、地方債等公社債利回りの実績値を下限値として算定することとされ、他人資本報酬率は全一般電気事業者の平均有利子負債利子率とされている。

なお、実際の自己資本報酬率の算定に当たっては、電気事業の経営リスクを表す指標として、市場全体の株式価格に対する電気事業株式の弾性値であるβ値を採用し、これにより全一般電気事業者を除く全産業の自己資本利益率と公社債利回りの実績値を加重平均した値としている。

事業報酬額= 電気事業資産の価値(レートベース)×報酬率

報酬率=[自己資本報酬率×自己資本比率(30%)]+[他人資本報酬率×他人資本比率(70%)]

・自己資本報酬率=(公社債利回り実績値×(1- $\beta$ )+全産業(全電力除き)の自己資本利益率× $\beta$ )

※β値(電気事業の事業経営リスク、一般的には市場全体の株式価格が1%上昇するときの電気事業の株式の平均上昇率。)

・他人資本報酬率=10電力会社の平均有利子負債利子率\*

\* 有利子負債利子率=支払利息÷有利子負債残高(社債+長期借入金+短期借入金+CP)

※平成7年の電気事業審議会料金制度部会において、算定ルールが定められた。

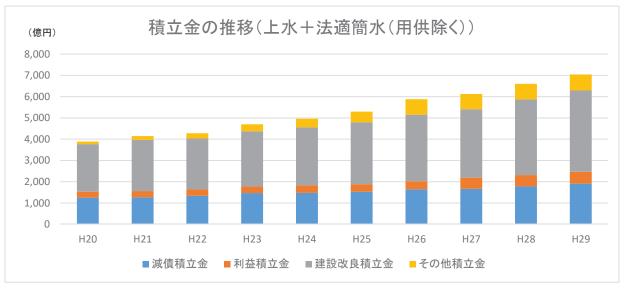
(出典)「電気料金制度・運用の見直しに係る有識者会議報告書」(電気料金制度・運用の見直しに係る有識者会議)

# 積立金の考え方

# 積立金の推移(上水+法適簡水(用供除く))

(億円)

										(10.1.1)
	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
減債積立金	1,243	1,268	1,341	1,464	1,476	1,529	1,642	1,663	1,779	1,910
利益積立金	289	294	295	309	355	358	376	530	535	560
建設改良積立金	2,237	2,406	2,392	2,598	2,728	2,912	3,133	3,217	3,558	3,820
その他積立金	124	177	250	325	407	498	728	719	735	752
合計	3,892	4,146	4,278	4,696	4,965	5,296	5,879	6,130	6,606	7,042



(出典)H29地方公営企業決算状況調査

## 資本制度見直し後の積立金の事例について

各団体の平成29年度決算書、例規集等により積立金の状況について整理。

団体名	積立金 (平成29年度決算書参照)	利益処分の考え方	平成29年度 利益処分額	
東京都	①減債積立金 ②建設改良積立金 ③大規模浄水場更新積立金	①条例による処分 ・1/20を下らない金額(及び②・③処分後の残額)を計上。 ②議会の議決による処分 ・当初予算計上時の予定処分額を計上。 ③議会の議決による処分 ・当年度純利益から減債積立金分をあらかじめ確保し、議 決済みの建設改良積立金分を除いた額の1/3を計上。	<ol> <li>200億円</li> <li>4億円</li> <li>93億円</li> </ol>	
横浜市	①建設改良積立金	①議会の議決による処分 ・中期経営計画で定めた企業債償還額を上回って償還しているため、現在は将来の更新投資を見据え、建設改良積立金に全額を計上。	① 103億円	
北九州市	①減債積立金	①議会の議決による処分 ・当年度純利益の全額を計上。	① 17億円	

## 積立金制度の見直し

「地方公営企業会計制度等研究会報告書」(平成21年12月)の提言を踏まえ、及び「地方分権改革推進計画」(平成21年12月閣議決定)に基づき、地方公営企業の経営の自由度を高める等の観点から、公営企業における「資本制度」を見直す一環として、積立金制度等を改正。

『地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律(第1次一括法)』による地方公営企業法の一部改正の概要

成 立:平成23年4月28日(公布:平成23年5月2日)

施行日: 平成24年4月1日

- ①法定積立金(減債積立金、利益積立金)の積立義務を廃止。
- ②条例の定めるところにより、又は議会の議決を経て、利益及び資本剰余金を処分できることとする。
- ③経営判断により、資本金の額を減少させることができることとする。

#### ○地方公営企業法第32条及び第32条の2(資本制度の改正関係)

	① 利益の処分	② 資本剰余金の処分	③ 資本金の額の減少
改正前	①1/20を下らない金額を減債積 立金又は利益積立金として積立 ②残額は議会の議決により処分可	①原則不可 ②補助金等により取得した資産が 滅失等した場合は可 ③利益をもって繰越欠損金を補塡 しきれなかった場合は可	不可
改正後	条例又は議決により可	条例又は議決により可	議決により可

➡ 全国統一ルールによる利益処分としての積立義務が廃止され、地域の実態とニーズに応じた積立ルールの構築が可能に

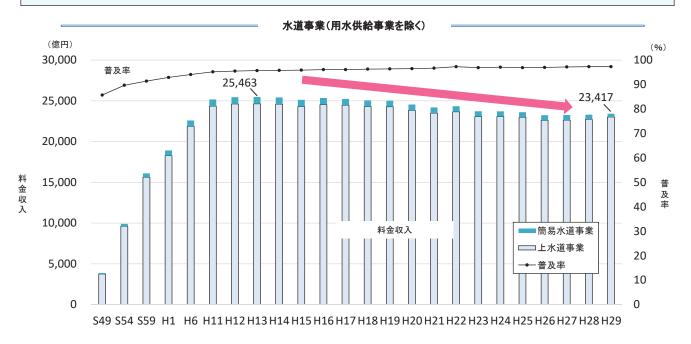
# 水道料金に係る全国の実態

令和元年6月25日(火)

水道料金改定の状況

## 水道事業の料金収入の推移【上水、簡水】

〇 水道事業の料金収入は、人口減少社会の到来、節水型社会への移行や産業構 造の変化などにより減少傾向にある。



(出典) 地方公営企業決算状況調査

## 水道料金の推移(上水道事業)

○ 消費税増税分の影響を除いた水道料金水準は、ほぼ横ばいで推移している。



### 水道料金の推移(簡易水道事業)

消費税増税分の影響を除いた水道料金水準は、緩やかに上昇していたが、近年はほぼ横ばいで推移している。

#### 簡易水道料金平均(円)/年度



※決算統計における20㎡13ミリの水道料金が異常値の団体並びに建設中及び想定企業会計の団体は除外している。

## 水道料金改定の状況

- 回答のあった事業者のうち、直近の料金改定の前の料金改定との期間が5年 以上空いている事業者が、約7割となっている。
- 料金改定を検討していない事業者が、2/3程度いるが、このうち、経営戦略もアセットも未実施の事業者が上水で1/4、簡水で半数を占めている。

#### ○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

#### ○現在の料金改定検討の有無

現在料金改定を検討しているか	回答事業者数 (N=1,934)		
検討している	673	(34.8%)	
検討していない	1,261	(65.2%)	

料金改定を	回答事業者数			うち経営戦略も アセットも未実施		
検討していない理由	計	上水	簡水	計	上水	簡水
①現在の料金水準が適正であるため	324 26.0%	259	65	99	67	32
②必要性は感じているが諸般の事情により検討できていない	456 36.6%	274	182	186	88	98
③必要性を感じていない	150 12.0%	101	49	46	21	25
④その他(自由回答)	316 25.4%	211	105	102	50	52
合計	1,246	845	401	433	226	207

※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。なお、経営戦略、アセットマネジメント実施状況はそれぞれ総務省、厚生労働省調査より。

## 料金改定を検討していない理由

- 料金改定を検討していない理由として「②諸般の事情」と回答した団体のうち、
  - ・「周辺自治体と比較して料金が高いため、これ以上の値上げが難しい」と回答した事業者は比較的料金が高い割合が高く、高料金対策の対象になっている事業者が多い。
  - 一方で、「住民の同意が得られない」や「議会・首長等の同意が得られない」と回答した事業者の中には料金 水準が低い事業者も存在する。

諸般の事情の内容	事業	者数
①料金改定を実施できる体制(人員等)が整っていない	156	34.4%
②関係者(住民)の同意が得られない	68	15.0%
③関係者(議会、首長等)の同意が得られない	80	17.6%
④周辺自治体と比較して料金が高いため、これ以上の値上げが難しい	154	33.9%
⑤その他(自由回答)	152	33.5%

複数回答可のため合計数とは一致しない(N=454)

②「諸般の事情」と回答した事業者の料金と料金回収率の関係(上水) 右図はうち高料金対策対象事業

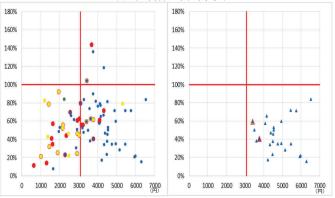
180% 160% 140% 120% 120% 100% 80% 60% 40%

20%

0

1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000

②「諸般の事情」と回答した事業者の料金と料金回収率の関係(簡水) 右図はうち高料金対策対象事業



●②関係者(住民)の同意が得られない ●③関係者(議会、首長等)の同意が得られない ●④周辺自治体と比較して料金が高いため、これ以上の値上げが難しい 一全国平均料金(上水:3,206円・簡水:3,080円)及び料金回収率100%軸

(出典)H29.4に実施した厚生労働省・総務省アンケート調査

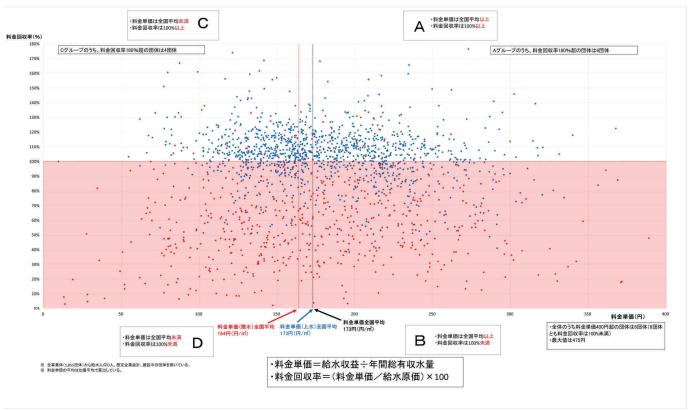
1000 2000 3000 4000 5000 6000

20%

※複数回答している団体については上記図において重なっている。

# 料金回収率100%未満の団体の分析

## 料金単価と料金回収率の関係【上水1.281団体、簡水564団体】



(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

## 料金単価と料金回収率の関係【上水1,281団体、簡水564団体】

·料金単価は全国平均未満 C ・料金回収率は100%以上

#### 【簡易水道事業】

- •34団体(6.0%)
- •平均料金単価 116円
- •平均給水原価 95
- •平均料金回収率 127.5%
- •平均給水人口 3,166人
- •平均管路更新率 0.25%
- •平均資本費 25円
- ・平均1人あたり管路延長 39.7m
- •平均供用開始年 1963年

#### 【上水道事業】

- •442団体(345%)
- •平均料金単価 149円
- •平均給水原価 135円
- •平均料金回収率 113.9%
- •平均給水人口 121,834人 •平均管路更新率 0.70%
- •平均資本費 65円
- ·平均1人あたり管路延長 8.6m
- •平均供用開始年 1953年

#### 【上水道事業】

- •402団体(31.4%)
- •平均料金単価 206円
- •平均給水原価 182円
- •平均料金回収率 114.2% •平均給水人口 81,052人
- •平均管路更新率 0.62%
- •平均資本費 90円
- ・平均1人あたり管路延長 10.9m
- •平均供用開始年 1956年

## A ・料金単価は全国平均以上 ・料金回収率は100%以上

- 【簡易水道事業】
- •28団体(5.0%)
- •平均料金単価 213円
- •平均給水原価 178円
- •平均料金回収率 124.9% •平均給水人口 2,733人
- •平均管路更新率 0.47%
- •平均資本費 67円
- ・平均1人あたり管路延長 28.3m
- •平均供用開始年 1967年

#### 【簡易水道事業】

料

金 回

収

率

100

(%)

- •258団体(45.7%)
- •平均料金単価 127円 •平均給水原価 256円
- •平均料金回収率 50.5%
- •平均給水人口 3,945人
- •平均管路更新率 1.02%

·料金単価は全国平均未満 ・料金回収率は100%未満

- •平均資本費 139円
- ・平均1人あたり管路延長 32.9m •平均供用開始年 1963年

D

#### 【上水道事業】

- •182団体(14.2%)
- •平均料金単価 149円
- •平均給水原価 166円
- •平均料金回収率 85.6%
- •平均給水人口 78,728人
- •平均管路更新率 0.55%
- •平均資本費 77円
- ・平均1人あたり管路延長 11.3m •平均供用開始年 1960年

## 【上水道事業】

- •255団体(19.9%)
- •平均料金単価 203円
- •平均給水原価 220円
- •平均料金回収率 83.8%
- •平均給水人口 83,966人
- •平均管路更新率 0.90%
- •平均資本費 80円 ・平均1人あたり管路延長 16.1m
- •平均供用開始年 1963年

#### 【簡易水道事業】

- •244団体(43.3%)
- •平均料金単価 219円 •平均給水原価 392円
- •平均料金回収率 55.8%
- •平均給水人口 3,449人
- •平均管路更新率 0.73%
- •平均資本費 213円
- 平均1人あたり管路延長 153.9m
- •平均供用開始年 1966年

- \_\_\_\_\_ 【簡易水道事業全団体】 (564団体)
- •平均料金単価 164円
- •平均給水原価 291円
- •平均料金回収率 61.1% •平均給水人口 3,623人
- •平均管路更新率 0.82%
- •平均資本費 155円
- ・平均1人あたり管路延長 85.4m
- •平均供用開始年 1965年

#### 料金単価全国平均173(円/㎡)

### 【上水道事業全団体】

- (1.281団体) •平均料金単価 173円
- •平均給水原価 165円
- •平均料金回収率 104.0%
- •平均給水人口 95,373人
- •平均管路更新率 0.69%
- •平均資本費 75円
- ・平均1人あたり管路延長 •平均供用開始年 1957年

# B・料金単価は全国平均以上 ・料金回収率は100%未満

※料金単価・給水原価・資本費の平均 は加重平均で算出している。

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

-83 -

# 料金回収率が100%未満かつ料金単価が高い30団体(上水道事業)

	E	団体名	現在給水人口 (人)	年間総有収水量 (㎡)	料金回収率	料金単価 (円)	給水原価 (円)	資本費 (円)	1 ㎡当たり 管路延長 (m)	1ha当たり 人口密度 (人)	管路更新率	管路経年化率	有形固定資産 減価償却率	有収率	施設利用率
- 1	北海道	江差町	7,597	741,640	87.39%	369	422	304	0.16	4.62	0.19%	13.42%	49.39%	79.02%	37.27%
2	群馬県	長野原町	1,617	113,070	83.99%	356	424	149	0.29	4.87	0.00%	100.00%	60.77%	65.57%	23.62%
3	北海道	由仁町	5,207	487,760	32.13%	342	1,065	619	0.42	0.75	0.40%	8.04%	35.86%	64.08%	59.59%
4	北海道	夕張市	8,260	852,260	75.39%	334	444	237	0.25	1.87	0.06%	6.79%	48.41%	77.60%	40.50%
5	青森県	久吉ダム水道企業団	10,351	851,150	77.33%	320	414	310	0.12	7.50	0.05%	19.11%	44.50%	63.12%	49.26%
6	北海道	羅臼町	5,058	498,810	87.58%	315	360	199	0.16	8.72	0.00%	1.22%	61.75%	40.25%	70.74%
7	北海道	西空知広域水道企業団	10,705	832,460	95.28%	311	326	191	0.43	0.65	0.41%	16.28%	48.92%	86.63%	41.54%
8	兵庫県	淡路広域水道企業団	136,020	15,017,180	78.70%	306	389	235	0.13	3.80	0.47%	10.38%	41.60%	84.81%	41.14%
9	北海道	木古内町	4,202	373,850	72.83%	304	417	142	0.23	2.17	0.00%	25.69%	51.02%	79.38%	33.09%
10	佐賀県	大町町	6,625	526,540	91.87%	300	326	157	0.09	7.53	0.00%	46.08%	60.50%	76.82%	45.55%
11	宮城県	大衡村	5,762	617,080	91.04%	296	325	159	0.21	1.22	0.00%	24.68%	66.30%	85.69%	43.08%
12	青森県	鰺ケ沢町	8,357	777,330	95.05%	295	311	154	0.18	0.91	0.13%	13.84%	50.08%	70.44%	37.17%
13	山形県	金山町	5,560	363,370	63.71%	292	458	303	0.31	1.01	0.39%	0.00%	39.33%	73.96%	40.18%
14	兵庫県	播磨高原広域事務組合	742	611,990	41.09%	291	709	397	0.09	1.07	0.00%	6.27%	61.39%	96.05%	21.82%
15	山形県	真室川町	7,502	566,100	57.30%	291	508	351	0.25	1.78	0.53%	0.73%	49.81%	70.06%	61.19%
16	熊本県	上天草市	25,082	2,354,630	86.10%	291	338	225	0.15	1.99	0.09%	32.15%	60.31%	77.92%	66.33%
17	宮城県	栗原市	66,607	6,126,080	87.60%	289	330	181	0.22	1.56	0.14%	19.32%	32.24%	76.75%	49.01%
18	宮城県	大郷町	7,861	675,360	96.89%	289	298	138	0.24	1.86	0.37%	10.68%	51.39%	76.51%	53.02%
19	宮城県	村田町	10,764	1,204,120	81.18%	289	356	194	0.15	2.76	0.10%	18.18%	46.36%	80.76%	48.06%
20	青森県	深浦町	8,373	596,730	48.89%	287	586	419	0.30	0.66	0.00%	0.00%	23.67%	92.41%	36.86%
21	北海道	深川市	20,000	1,701,060	93.10%	286	308	140	0.21	2.65	0.13%	16.02%	61.92%	82.11%	42.36%
22	青森県	津軽広域水道企業団	30,442	2,771,620	99.57%	283	284	152	0.15	0.83	2.02%	11.92%	44.34%	81.36%	65.47%
23	千葉県	鋸南町	7,981	938,480	65.01%	283	435	233	0.14	1.77	0.74%	26.68%	58.65%	84.27%	37.58%
24	兵庫県	篠山市	41,938	4,194,440	74.94%	283	377	241	0.16	2.63	0.10%	8.85%	40.52%	86.69%	62.31%
25	北海道	石狩市	58,108	5,024,310	84.90%	281	331	207	0.14	2.74	0.64%	16.75%	45.54%	86.97%	65.08%
26	北海道	沼田町	3,094	290,200	65.27%	281	430	260	0.56	1.10	0.25%	14.96%	68.16%	84.63%	24.40%
27	茨城県	桜川市	37,835	2,754,150	93.35%	280	300	131	0.19	2.10	0.63%	2.89%	57.61%	66.23%	68.46%
28	千葉県	大多喜町	8,445	1,031,310	69.02%	278	403	195	0.13	0.66	0.29%	23.37%	50.74%	87.13%	70.85%
29	秋田県	小坂町	4,830	434,260	55.27%	278	502	378	0.27	4.13	0.25%	0.00%	24.47%	84.76%	36.21%
30	宮城県	多賀城市	55,968	5,552,460	99.15%	277	279	144	0.04	30.70	2.67%	9.20%	46.12%	95.51%	54.45%
参考	F-W-X-1	事業平均値	95,373	10,391,442	104.0%	181	184	98	0.10	13.3	0.69%	14.83%	47.73%	84.78%	60.01%
ンカ	工小坦4	尹木十均世	90,373	10,381,442	104.0%	181	184	98	0.10	13.3	0.09%	14.83%	41./3%	04./8%	00.01%

参考 上水道事業平均値 ※異常値を示している団体(浪江町)を除く 95,373 10,391,442

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 料金回収率が100%未満かつ料金単価が低い30団体(上水道事業)

		団体名	現在給水人口 (人)	年間総有収水量 (㎡)	料金回収率	料金単価 (円)	給水原価 (円)	資本費 (円)	1㎡当たり 管路延長 (m)	1ha当たり 人口密度 (人)	管路更新率	管路経年化率	有形固定資産 減価償却率	有収率	施設利用率
-1	山梨県	富士河口湖町	19,636	3,714,380	97.15%	62	64	18	0.04	7.29	0.64%	0.97%	48.85%	65.47%	57.65%
2	山梨県	忍野村	4,634	628,360	55.02%	75	136	109	0.09	5.76	0.00%	0.00%	45.22%	77.17%	49.57%
3	岐阜県	揖斐川町	11,165	1,194,230	47.49%	80	168	109	0.11	7.02	3.18%	7.34%	44.45%	55.31%	68.59%
4	新潟県	黒部市	24,740	2,893,930	83.12%	84	101	67	0.09	6.02	0.93%	7.71%	41.03%	84.80%	44.52%
5	神奈川県	松田町	9,280	1,084,550	98.45%	84	86	40	0.04	36.68	0.36%	0.00%	4.75%	89.34%	44.35%
6	岡山県	早島町	12,484	1,409,900	73.71%	88	119	37	0.05	16.38	0.85%	13.40%	50.08%	84.61%	52.17%
7	岐阜県	垂井町	23,543	3,173,460	95.41%	93	97	49	0.05	10.83	0.99%	9.49%	32.31%	94.00%	55.19%
8	高知県	いの町	21,179	2,761,610	82.05%	94	114	63	0.09	8.41	0.12%	12.23%	52.70%	85.59%	44.08%
9	長野県	下諏訪町	20,408	2,214,390	91.16%	96	105	67	0.06	32.09	0.46%	39.81%	48.96%	68.14%	43.60%
10	沖縄県	嘉手納町	13,664	1,501,440	53.08%	98	185	107	0.04	9.04	0.00%	0.00%	42.88%	99.60%	35.88%
-11	高知県	香美市	14,023	1,749,990	97.45%	102	105	22	0.06	10.58	0.00%	21.07%	65.70%	94.89%	80.20%
12	岐阜県	本巣市	32,059	3,356,700	51.44%	103	200	110	0.12	7.87	0.63%	2.45%	33.78%	73.71%	70.89%
13	鳥取県	伯耆町	10,360	1,107,380	58.66%	105	180	176	0.18	3.66	1.32%	3.36%	21.16%	92.20%	64.93%
14	兵庫県	太子町	33,962	3,525,540	91.41%	106	115	51	0.05	17.24	1.02%	4.94%	42.79%	91.36%	42.29%
15	新潟県	能美市	49,930	6,531,640	87.11%	106	122	79	0.07	9.69	0.43%	2.06%	52.22%	90.11%	49.58%
16	高知県	土佐市	26,753	3,036,810	96.19%	107	111	61	0.09	10.45	0.77%	19.87%	47.71%	81.81%	51.89%
17	岐阜県	安八町	15,342	1,449,670	93.60%	109	117	34	0.09	8.38	0.00%	44.24%	53.25%	75.76%	74.89%
18	埼玉県	ふじみ野市	114,260	11,987,590	93.95%	112	119	56	0.03	78.05	0.56%	23.76%	49.53%	95.12%	64.10%
19	山梨県	都留市	16,068	2,394,920	96.59%	112	116	57	0.05	13.06	1.24%	29.42%	42.92%	60.55%	46.45%
20	山梨県	市川三郷町	8,835	1,136,940	96.24%	112	117	60	0.08	57.75	0.04%	0.00%	42.56%	73.76%	49.11%
21	埼玉県	和光市	81,825	8,869,600	98.30%	113	115	54	0.02	78.68	1.18%	1.52%	46.51%	98.18%	70.71%
22	山梨県	富士川町	13,720	1,648,700	93.37%	114	122	71	0.08	12.97	0.27%	1.22%	47.59%	79.22%	80.42%
23	愛媛県	松前町	30,222	3,170,570	97.18%	117	120	81	0.06	14.81	0.61%	0.75%	40.60%	91.29%	63.44%
24	長崎県	松浦市	15,341	2,556,170	88.80%	117	132	43	0.08	3.46	0.00%	8.48%	59.66%	89.36%	69.48%
25	宮城県	女川町	6,572	1,004,590	60.24%	117	195	56	0.21	8.32	0.00%	0.00%	9.51%	89.40%	24.80%
26	熊本県	錦町	8,318	903,950	57.44%	118	205	155	0.23	2.38	0.05%	0.00%	3.72%	77.91%	68.30%
27	三重県	大紀町	8,780	1,104,580	37.70%	120	319	241	0.18	2.64	0.13%	16.44%	5.99%	67.06%	58.13%
28	熊本県	あさぎり町	14,643	1,598,780	75.93%	121	160	138	0.14	3.07	0.76%	10.90%	46.06%	78.07%	73.82%
29	新潟県	美浜町	6,447	860,710	87.88%	121	138	112	0.09	3.05	0.74%	12.53%	48.10%	85.32%	50.25%
30	長野県	小海町	4,100	647,390	95.78%	122	127	77	0.13	2.06	0.30%	0.00%	50.61%	90.61%	31.80%
参考	上水	道事業平均値	95,373	10,391,442	104.0%	181	184	98	0.10	13.3	0.69%	14.83%	47.73%	84.78%	60.01%

※異常値を示している団体(浪江町)を除く

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

## 料金回収率が100%未満かつ料金単価が高い30団体(法非適用簡易水道事業)

	Б	団体名	現在給水人口 (人)	年間総有収水量 (㎡)	料金回収率	料金単価(円)	給水原価 (円)	資本費 (円)	1㎡当たり 管路延長 (m)	1ha当たり 人口密度 (人)	管路更新率	有収率	施設利用率
1	北海道	羽幌町	482	35,927	49.36%	475	962	287	0.54	14.18	0.00	63.41%	30.32%
2	沖縄県	南大東村	1,234	129,815	67.64%	440	651	209	0.56	4.05	0.00	73.11%	66.64%
3	沖縄県	粟国村	685	73,749	48.89%	422	863	127	0.29	0.90	0.00	81.48%	41.33%
4	長野県	山形村	340	16,013	56.57%	416	735	445	0.65	7.39	0.05	74.30%	14.76%
5	沖縄県	北大東村	549	81,487	65.07%	415	638	89	0.33	0.43	0.00	91.73%	76.06%
6	静岡県	裾野市	979	76,867	92.82%	407	438	2	0.40	5.90	0.01	23.32%	40.16%
7	北海道	網走市	621	38,001	18.40%	372	2,020	1,396	2.61	0.15	0.00	90.00%	19.54%
8	山口県	柳井市	333	24,416	17.77%	371	2,089	546	0.65	8.33	0.00	86.18%	23.88%
9	福島県	葛尾村	95	11,102	59.32%	347	584	0	0.78	0.72	0.00	54.57%	41.60%
10	福島県	昭和村	1,101	80,110	18.63%	330	1,772	330	0.61	1.70	0.14	76.48%	26.70%
11	福岡県	新宮町	265	18,902	23.50%	329	1,400	382	0.31	2.17	0.00	86.97%	33.08%
12	東京都	小笠原村	2,605	273,691	40.74%	325	799	235	0.16	9.14	0.00	94.73%	56.14%
13	愛媛県	上島町	171	14,222	22.87%	318	1,390	191	0.71	0.73	0.00	71.00%	39.20%
14	長野県	池田町	74	11,337	39.39%	308	781	541	1.65	0.15	0.00	52.95%	20.95%
15	北海道	古平町	3,084	321,726	72.05%	307	427	235	0.16	3.32	0.02	90.09%	48.20%
16	岩手県	二戸市	1,897	101,437	33.03%	302	914	239	0.46	0.96	0.00	74.20%	25.41%
17	和歌山県	高野町	361	30,105	36.29%	301	829	591	0.65	2.89	0.00	54.61%	44.42%
18	岩手県	住田町	3,339	270,187	44.11%	298	675	417	0.22	2.67	0.00	61.34%	61.35%
19	東京都	青ケ島村	152	27,311	21.39%	297	1,387	263	0.19	3.38	0.02	95.64%	46.02%
20	青森県	蓬田村	2,826	159,699	46.09%	296	643	347	0.24	3.32	0.00	82.06%	41.02%
21	福島県	西会津町	1,171	83,007	37.12%	296	798	384	0.64	34.44	0.00	70.86%	38.58%
22	北海道	雄武町	4,076	484,711	66.46%	286	430	248	0.13	4.22	0.02	86.53%	39.47%
23	山形県	戸沢村	4,626	413,379	53.11%	283	534	342	0.09	0.27	0.00	71.50%	59.17%
24	北海道	足寄町	233	36,295	24.69%	283	1,145	312	0.91	0.25	0.00	76.35%	39.35%
25	沖縄県	多良間村	1,175	143,737	59.88%	282	471	20	0.24	0.59	0.00	80.00%	67.43%
26	福島県	南相馬市	675	39,842	12.55%	281	2,243	1,497	1.37	1.12	0.00	29.06%	27.97%
27	北海道	日高町	1,416	185,307	71.62%	281	393	146	0.34	1.15	0.00	45.46%	68.94%
28	長野県	生坂村	1,687	140,657	69.63%	281	404	183	0.39	0.72	0.00	61.71%	58.25%
29	沖縄県	伊平屋村	1,247	145,209	59.82%	279	467	181	0.42	0.57	0.00	61.54%	91.43%
30	福島県	金山町	1,940	183,638	63.96%	278	434	230	0.33	8.22	0.04	76.74%	38.52%
参考	法非適用簡	易水道事業平均値	3,588	422,376	60.13%	173	420	197	0.32	5.65	0.01	77.08%	55.41%

※異常値を示している団体(9団体)を除く

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 料金回収率が100%未満かつ料金単価が低い30団体(法非適用簡易水道事業)

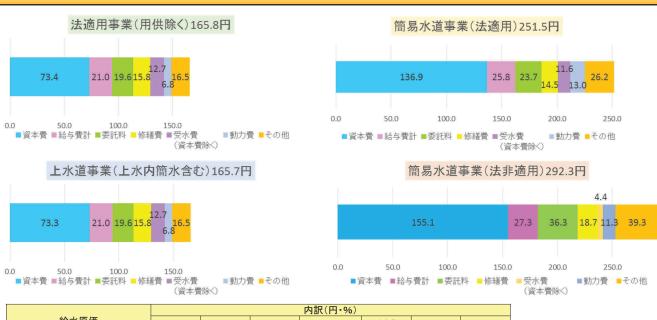
	2	1体名	現在給水人口(人)	年間総有収水量 (㎡)	料金回収率	料金単価(円)	給水原価 (円)	資本費 (円)	1㎡当たり 管路延長 (m)	1ha当たり 人口密度 (人)	管路更新率	有収率	施設利用率
1	愛媛県	八幡浜市	1,032	96,151	7.84%	13	166	18	0.39	7.37	0.00	94.77%	49.55%
2	徳島県	三好市	74	22,594	3.13%	14	438	0	0.09	1.85	0.00	82.91%	57.43%
3	三重県	松阪市	1,112	138,390	19.72%	19	95	0	0.06	11.12	0.00	88.39%	69.18%
4	鳥取県	智頭町	2,103	159,787	50.77%	28	54	0	0.27	11.07	0.00	74.99%	65.30%
5	山梨県	小菅村	696	126,020	9.60%	28	294	167	0.14	0.13	0.00	100.00%	36.57%
6	山梨県	甲府市	409	136,127	4.74%	28	596	115	0.21	1.85	0.00	48.51%	61.31%
7	石川県	川北町	6,269	601,455	81.80%	35	42	0	0.06	30.14	0.00	94.00%	53.91%
8	北海道	占冠村	1,144	661,103	32.77%	36	109	36	0.07	25.42	0.00	91.17%	61.89%
9	山梨県	丹波山村	561	63,285	6.89%	39	568	152	0.19	15.16	0.00	75.23%	30.73%
10	山梨県	笛吹市	403	74,554	25.39%	49	193	57	0.29	0.80	0.00	90.00%	66.75%
11	福岡県	朝倉市	214	36,415	38.46%	51	132	0	0.14	10.19	0.17	90.00%	71.98%
12	山梨県	道志村	1,522	133,138	13.40%	52	389	166	0.29	2.17	0.00	86.99%	35.12%
13	高知県	梼原町	2,196	319,513	16.26%	52	320	259	0.20	183.00	0.00	100.00%	86.33%
14	群馬県	南牧村	1,896	416,046	93.80%	56	59	4	0.13	0.78	0.00	60.00%	85.23%
15	長野県	辰野町	983	92,981	45.25%	56	124	67	0.17	5.92	0.00	83.19%	69.92%
16	石川県	白山市	5,566	882,880	21.05%	62	293	163	0.26	3.96	0.08	71.81%	42.48%
17	富山県	入善町	2,725	361,916	61.02%	63	103	46	0.13	35.86	0.01	75.19%	56.50%
18	神奈川県	相模原市	1,921	307,833	17.07%	65	382	65	0.16	0.50	0.05	78.79%	62.24%
19	群馬県	長野原町	3,097	591,682	64.70%	66	102	56	0.17	4.80	0.01	64.29%	123.06%
20	山梨県	富士河口湖町	6,413	1,263,187	68.42%	67	98	52	0.12	0.49	0.01	72.58%	57.69%
21	群馬県	嬬恋村	6,240	1,210,165	75.17%	67	90	42	0.10	1.85	0.01	65.74%	63.38%
22	長野県	南相木村	1,035	157,441	50.32%	68	136	40	0.16	2.07	0.00	78.56%	78.44%
23	山梨県	山中湖村	5,099	1,068,331	65.51%	68	104	62	0.04	7.43	0.00	82.50%	41.95%
24	高知県	奈半利町	2,985	447,074	59.92%	70	116	50	0.13	7.46	0.03	67.91%	80.16%
25	宮崎県	都農町	502	48,643	72.13%	72	99	13	0.06	45.64	0.00	100.00%	88.85%
26	福島県	会津若松市	453	50,945	22.52%	75	334	0	0.15	16.18	0.00	79.28%	65.94%
27	岐阜県	白川村	1,551	272,240	37.70%	76	202	114	0.10	19.39	0.02	46.74%	61.93%
28	徳島県	勝浦町	4,661	546,419	47.52%	77	163	38	0.19	7.17	0.03	61.83%	89.54%
29	奈良県	野迫川村	405	46,026	10.73%	77	721	276	0.49	6.04	0.02	92.11%	43.19%
30	山梨県	上野原市	4,772	508,375	35.97%	77	215	42	0.19	3.25	0.00	67.96%	62.62%
参考	法非適用簡易	易水道事業平均値	3,588	422,376	60.13%	173	420	197	0.32	5.65	0.01	77.08%	55.41%

※異常値を示している団体(9団体)を除く

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 給水原価の分析

# 給水原価の内訳【上水、簡水】



					内訳(円・%)			
給水原信	<b>15</b>	資本費	給与費計	委託料	修繕費	受水費 (資本費除く)	動力費	その他
法適用事業	165.8(円)	73.4	21.0	19.6	15.8	12.7	6.8	16.5
(用供除く)	100.0(%)	44.3	12.7	11.8	9.5	7.7	4.1	9.9
上水道事業	165.7(円)	73.3	21.0	19.6	15.8	12.7	6.8	16.5
(上水内簡水を含む)	100.0(%)	44.2	12.7	11.8	9.6	7.7	4.1	9.9
簡易水道事業	251.5(円)	136.9	25.8	23.7	14.5	11.6	13.0	26.2
(法適用)	100.0(%)	54.4	10.2	9.4	5.8	4.6	5.2	10.4
簡易水道事業	292.3(円)	155.1	27.3	36.3	18.7	4.4	11.3	39.3
(法非適)	100.0(%)	53.1	9.3	12.4	6.4	1.5	3.9	13.5

※平成29年度地方公営企業 決算統計に基づき算出

# 給水原価が高い30団体(上水道事業)

		団体名	現在給水人口 (人)	年間総有収水量 (㎡)	料金回収率	料金単価 (円)	給水原価 (円)	資本費 (円)	1 ㎡当たり 管路延長 (m)	1ha当たり 人口密度 (人)	管路更新率	管路経年化率	有形固定資産 減価償却率	有収率	施設利用率
1	北海道	由仁町	5,207	487,760	32.1%	342	1,065	619	0.42	0.7	0.40%	8.04%	35.86%	64.08%	59.59%
2	兵庫県	播磨高原広域事務組合	742	611,990	41.1%	291	709	397	0.09	1.1	0.00%	6.27%	61.39%	96.05%	21.82%
3	青森県	深浦町	8,373	596,730	48.9%	287	586	419	0.30	0.7	0.00%	0.00%	23.67%	92.41%	36.86%
4	福島県	双葉地方水道企業団	46,395	1,691,770	23.5%	135	572	290	0.35	2.3	0.97%	6.26%	43.38%	45.57%	35.74%
5	千葉県	山武市	7,493	569,020	41.3%	216	523	356	0.33	3.5	0.00%	0.00%	43.42%	92.69%	50.87%
6	京都府	京丹波町	14,434	2,011,750	46.9%	243	518	315	0.26	3.6	0.86%	0.00%	5.92%	71.89%	46.08%
7	千葉県	市原市	45,508	4,704,840	38.5%	196	511	288	0.14	1.6	0.34%	22.01%	50.00%	76.11%	49.60%
8	山形県	真室川町	7,502	566,100	57.3%	291	508	351	0.25	1.8	0.53%	0.73%	49.81%	70.06%	61.19%
9	秋田県	小坂町	4,830	434,260	55.3%	278	502	378	0.27	4.1	0.25%	0.00%	24.47%	84.76%	36.21%
10	山口県	周防大島町	14,708	1,529,480	50.6%	246	486	335	0.21	13.2	0.00%	0.00%	4.81%	70.67%	71.58%
11	大阪府	能勢町	10,142	855,160	55.6%	264	475	283	0.24	3.5	0.80%	8.52%	36.71%	77.89%	79.16%
12	奈良県	下市町	5,542	547,650	52.4%	248	474	329	0.24	4.0	0.00%	0.00%	37.85%	86.28%	47.00%
13	佐賀県	玄海町	5,572	488,300	45.7%	213	466	175	0.21	1.6	0.30%	10.10%	45.32%	81.70%	44.86%
14	青森県	東通村	6,225	549,740	52.6%	241	459	311	0.26	0.8	0.00%	0.00%	52.07%	82.45%	64.32%
15	山形県	金山町	5,560	363,370	63.7%	292	458	303	0.31	1.0	0.39%	0.00%	39.33%	73.96%	40.18%
16	北海道	夕張市	8,260	852,260	75.4%	334	444	237	0.25	1.9	0.06%	6.79%	48.41%	77.60%	40.50%
17	茨城県	鉾田市	40,438	2,088,430	58.4%	258	442	326	0.39	2.0	0.22%	0.00%	40.75%	92.46%	32.74%
18	岩手県	軽米町	6,871	596,020	62.9%	274	436	269	0.32	1.9	0.55%	7.54%	46.71%	67.52%	67.58%
19	千葉県	鋸南町	7,981	938,480	65.0%	283	435	233	0.14	1.8	0.74%	26.68%	58.65%	84.27%	37.58%
20	北海道	沼田町	3,094	290,200	65.3%	281	430	260	0.56	1.1	0.25%	14.96%	68.16%	84.63%	24.40%
21	三重県	大台町	9,408	1,144,300	40.1%	171	426	412	0.24	2.5	0.09%	40.93%	4.57%	68.50%	81.00%
22	群馬県	長野原町	1,617	113,070	84.0%	356	424	149	0.29	4.9	0.00%	100.00%	60.77%	65.57%	23.62%
23	北海道	江差町	7,597	741,640	87.4%	369	422	304	0.16	4.6	0.19%	13.42%	49.39%	79.02%	37.27%
24	島根県	邑南町	9,366	987,700	50.6%	212	419	337	0.34	1.7	0.55%	19.29%	52.52%	71.82%	70.39%
25	北海道	木古内町	4,202	373,850	72.8%	304	417	142	0.23	2.2	0.00%	25.69%	51.02%	79.38%	33.09%
26	千葉県	南房総市	28,160	3,349,570	57.2%	238	417	190	0.08	2.4	0.60%	59.13%	48.25%	68.23%	48.98%
27	青森県	久吉ダム水道企業団	10,351	851,150	77.3%	320	414	310	0.12	7.5	0.05%	19.11%	44.50%	63.12%	49.26%
28	福岡県	みやこ町	7,020	664,700	53.0%	217	409	317	0.35	18.1	0.36%	0.00%	24.26%	86.19%	49.54%
29	岩手県	洋野町	13,208	1,135,920	53.3%	216	406	257	0.30	1.4	0.00%	4.64%	17.28%	80.05%	32.82%
30	北海道	小平町	3,150	326,440	56.3%	228	405	212	0.34	0.6	0.22%	0.00%	70.49%	80.76%	43.51%
参考	上水	K道事業平均値	95,373	10,391,442	104.0%	181	184	98	0.10	13.3	0.69%	14.83%	47.73%	84.78%	60.01%
	※異常値	を示している団体(浪江町)	を除く		-		-	-				-			·

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 給水原価が低い30団体(上水道事業)

		団体名	現在給水人口 (人)	年間総有収水量 (㎡)	料金回収率	料金単価 (円)	給水原価 (円)	資本費 (円)	1 ㎡当たり 管路延長 (m)	1ha当たり 人口密度 (人)	管路更新率	管路経年化率	有形固定資産 減価償却率	有収率	施設利用率
1	滋賀県	高島市	47,489	5,464,890	221.68%	91	41	28	0.12	4.53	0.24%	28.85%	48.39%	78.37%	46.88%
2	新潟県	魚沼市	35,960	4,153,300	307.59%	132	43	45	0.13	5.25	0.84%	14.01%	42.99%	74.01%	56.47%
3	和歌山県	上富田町	15,515	5,587,400	151.07%	77	51	19	0.01	2.70	1.01%	14.73%	55.21%	82.03%	70.69%
4	和歌山県	白浜町	20,530	10,038,250	103.32%	55	53	24	0.03	4.89	0.62%	31.66%	56.39%	81.89%	47.83%
5	高知県	越知町	4,109	600,930	133.03%	72	54	11	0.05	12.92	0.00%	6.62%	60.48%	85.38%	34.43%
6	静岡県	小山町	18,444	3,204,500	116.28%	70	60	27	0.05	6.94	0.00%	19.99%	47.79%	87.00%	44.65%
7	岐阜県	羽島市	61,259	7,249,140	130.07%	79	61	26	0.08	14.41	0.68%	37.71%	40.33%	81.94%	39.79%
8	兵庫県	赤穂市	48,177	11,751,770	105.95%	66	63	40	0.03	15.47	1.89%	29.62%	51.91%	95.75%	59.87%
9	群馬県	草津町	5,722	2,608,970	122.43%	78	63	23	0.04	19.33	0.79%	43.69%	54.27%	66.22%	42.33%
10	山梨県	富士河口湖町	19,636	3,714,380	97.15%	62	64	18	0.04	7.29	0.64%	0.97%	48.85%	65.47%	57.65%
11	静岡県	長泉町	41,564	4,928,360	130.35%	85	65	31	0.04	37.18	0.96%	15.46%	44.09%	95.07%	73.21%
12	岐阜県	岐南町	25,365	2,707,990	133.16%	87	65	20	0.06	32.07	1.36%	32.31%	52.70%	79.73%	62.03%
13	岐阜県	北方町	17,541	1,761,980	121.88%	82	67	20	0.06	33.93	0.17%	21.89%	65.29%	68.69%	66.83%
14	岐阜県	輪之内町	9,101	1,199,920	130.39%	88	68	42	0.06	4.33	0.24%	0.00%	41.00%	86.49%	16.71%
15	山口県	下松市	55,963	13,595,010	113.63%	79	69	33	0.02	12.61	0.93%	30.09%	53.19%	92.35%	63.02%
16	山梨県	富士吉田市	48,961	6,815,380	118.01%	82	70	41	0.04	42.24	0.05%	13.65%	42.49%	79.46%	56.08%
17	三重県	東員町	25,519	2,875,840	111.43%	78	70	29	0.06	11.25	0.06%	34.78%	70.05%	90.62%	46.74%
18	岐阜県	笠松町	22,108	2,374,560	112.16%	81	72	35	0.06	30.28	0.90%	7.86%	48.64%	81.82%	25.92%
19	栃木県	那珂川町	16,056	1,544,540	309.65%	227	73	70	0.17	0.83	0.55%	0.00%	63.24%	80.88%	65.25%
20	高知県	黒潮町	11,206	1,375,560	156.26%	117	75	68	0.14	0.49	0.00%	0.00%	45.79%	80.10%	42.08%
21	静岡県	伊豆の国市	42,953	6,694,600	104.40%	82	79	33	0.04	4.76	0.04%	0.00%	45.32%	86.21%	51.70%
22	静岡県	沼津市	227,795	29,216,010	112.40%	88	79	41	0.03	34.28	1.25%	26.30%	44.23%	84.48%	56.82%
23	岐阜県	神戸町	18,980	2,043,440	105.66%	83	79	30	0.09	10.54	4.40%	24.05%	53.14%	78.44%	52.87%
24	熊本県	湯前町	3,847	446,200	188.92%	150	79	36	0.12	3.85	2.79%	0.15%	57.03%	78.63%	68.19%
25	神奈川県	開成町	17,501	2,009,120	109.63%	90	82	65	0.04	26.32	0.58%	9.04%	50.40%	92.99%	62.31%
26	高知県	宿毛市	20,397	2,923,020	159.43%	132	83	44	0.07	4.81	1.14%	9.71%	50.88%	78.46%	38.64%
27	神奈川県	中井町	9,635	2,034,110	168.78%	142	84	41	0.05	4.77	0.00%	4.33%	55.73%	90.47%	66.24%
28	静岡県	富士宮市	126,798	16,700,740	119.20%	100	84	40	0.04	11.70	0.64%	10.37%	46.93%	82.99%	67.07%
29	新潟県	敦賀市	64,675	9,828,230	109.57%	92	84	49	0.06	17.52	0.64%	12.93%	43.12%	92.47%	47.09%
30	神奈川県	湯河原町	23,511	3,784,410	123.27%	105	85	50	0.04	31.77	0.20%	30.43%	55.75%	76.83%	48.23%
参考		事業平均値	95,373	10,391,442	104.0%	181	184	98	0.10	13.3	0.69%	14.83%	47.73%	84.78%	60.01%

 参考
 上水道事業平均値
 95,373
 10,391,442

 ※異常値を示している団体(接江町)を除く

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 法適用簡易水道事業28団体(給水原価が高い順)

		団体名	現在給水人口	年間総有収水量 (㎡)	料金回収率	料金単価	給水原価	資本費	1 ㎡当たり 管路延長	1ha当たり 人口密度	管路更新率	管路経年化率	有形固定資産 減価償却率	有収率	施設利用率
1	愛媛県	松山市	2,767	154,390	28.49%	337	1,183	179	0.58	4.32	1.14%	27.06%	44.36%	77.43%	39.57%
2	千葉県	成田市	3,228	288,260	23.27%	225	965	508	0.35	1.46	0.00%	0.00%	36.56%	97.00%	35.03%
3	北海道	小樽市	1	202,320	47.94%	389	811	823	0.18	0.00	0.00%	0.00%	5.32%	59.01%	30.37%
4	北海道	愛別町	2,468	161,420	52.88%	266	502	430	0.47	0.99	2.04%	0.00%	49.36%	60.58%	45.90%
5	山口県	下松市	339	247,670	16.21%	80	493	262	0.19	9.69	0.00%	0.00%	29.60%	91.33%	64.73%
6	北海道	上砂川町	3,084	493,730	57.76%	277	480	455	0.21	7.71	0.00%	0.00%	40.00%	81.31%	38.85%
7	千葉県	香取市	3,112	375,600	59.22%	252	425	397	0.33	1.07	0.70%	14.96%	51.29%	80.27%	62.08%
8	北海道	北竜町	1,816	51,620	70.35%	277	393	130	0.29	0.59	3.84%	0.00%	51.11%	71.64%	47.48%
9	青森県	外ヶ浜町	6,234	583,320	86.53%	293	338	192	0.17	0.48	0.00%	0.00%	43.08%	71.60%	55.72%
10	長野県	上松町	4,493	621,900	58.79%	197	334	351	0.16	3.50	0.28%	13.51%	35.52%	77.31%	72.02%
11	秋田県	大仙市	24,765	253,940	73.65%	238	324	327	0.29	1.82	0.00%	0.00%	4.90%	79.53%	52.83%
12	北海道	秩父別町	2,378	2,222,120	82.10%	263	321	76	0.49	0.68	0.00%	14.04%	61.65%	76.33%	54.48%
13	青森県	横浜町	3,542	624,440	91.59%	290	317	79	0.22	1.81	0.00%	0.00%	66.14%	83.73%	25.15%
14	北海道	增毛町	676	709,770	105.03%	331	315	169	0.33	4.42	0.00%	35.40%	54.37%	77.24%	29.92%
15	香川県	香川県	94	285,360	91.28%	257	282	45	0.14	1.06	0.00%	100.00%	49.78%	79.04%	32.89%
16	愛媛県	久万高原町	7,648	236,480	60.77%	165	271	481	0.34	2.00	0.05%	0.00%	54.12%	69.26%	59.60%
17	北海道	上川町	3,333	1,156,980	99.95%	229	229	49	0.11	9.26	0.48%	11.19%	54.00%	79.20%	32.66%
18	北海道	津別町	4,442	477,570	97.22%	199	205	72	0.30	0.79	0.41%	81.93%	52.47%	52.61%	57.10%
19	徳島県	牟岐町	3,739	463,490	92.36%	172	187	90	0.12	2.23	0.41%	0.00%	53.75%	90.20%	63.58%
20	香川県	直島町	3,073	949,310	121.90%	216	177	122	0.03	7.61	0.74%	75.07%	35.03%	97.24%	78.55%
21	群馬県	中之条町	3,028	31,070	105.79%	163	154	82	0.14	2.18	0.80%	7.42%	59.47%	74.33%	48.84%
22	北海道	美深町	3,795	526,290	130.93%	201	154	35	0.13	2.59	0.00%	0.00%	48.25%	81.73%	71.94%
23	岡山県	和気町	8,722	52,180	95.07%	131	138	92	0.20	3.22	0.00%	0.00%	54.04%	91.40%	60.80%
24	和歌山県	太地町	3,172	1,951,620	117.66%	162	138	48	0.08	10.10	0.00%	4.49%	34.20%	54.07%	67.10%
25	新潟県	芦原温泉上水道財産区	2,857	206,130	101.62%	134	131	20	0.03	37.59	0.31%	9.63%	48.12%	94.30%	23.57%
26	高知県	中土佐町	6,883	922,900	74.47%	91	122	68	0.15	3.02	0.00%	39.03%	45.44%	70.47%	73.11%
27	愛媛県	四国中央市	8,163	774,770	111.84%	117	105	54	0.13	7.04	0.00%	0.00%	45.36%	85.64%	65.43%
28	群馬県	長野原町	2,543	895,000	87.84%	73	83	33	0.14	0.87	0.00%	0.00%	52.73%	87.37%	54.42%
参考	法適用簡易	水道事業平均値	4,300	568,559	80.09%	215	342	202	0.22	4.57	0.40%	15.49%	45.00%	78.26%	51.56%

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 給水原価が高い30団体(法非適用簡易水道事業)

	ਰ	]体名	現在給水人口 (人)	年間総有収水量 (㎡)	料金回収率	料金単価(円)	給水原価 (円)	資本費 (円)	1㎡当たり 管路延長 (m)	1ha当たり 人口密度 (人)	管路更新率	有収率	施設利用率
1	山口県	岩国市	191	12,383	2.13%	147	6,898	5,598	1.29	3.18	0.00%	95.25%	16.34%
2	山口県	光市	39	2,513	3.36%	195	5,814	2,149	1.09	3.90	0.00%	91.12%	20.99%
3	北海道	旭川市	235	23,263	3.81%	173	4,556	2,623	2.38	0.08	0.00%	50.42%	32.41%
4	宮崎県	西都市	133	14,208	6.83%	193	2,826	2,071	0.53	3.33	1.14%	60.73%	51.69%
5	福島県	南相馬市	675	39,842	12.55%	281	2,243	1,497	1.37	1.12	0.00%	29.06%	27.97%
6	山口県	柳井市	333	24,416	17.77%	371	2,089	546	0.65	8.33	0.00%	86.18%	23.88%
7	愛媛県	今治市	386	33,431	10.61%	215	2,029	803	0.61	0.70	0.00%	71.44%	37.60%
8	山口県	周防大島町	233	19,581	13.42%	271	2,020	107	0.39	2.95	0.00%	92.16%	29.55%
9	北海道	網走市	621	38,001	18.40%	372	2,020	1,396	2.61	0.15	0.00%	90.00%	19.54%
10	福島県	昭和村	1,101	80,110	18.63%	330	1,772	330	0.61	1.70	13.68%	76.48%	26.70%
11	山梨県	早川町	795	32,645	11.22%	194	1,731	730	1.31	23.38	0.00%	90.00%	9.08%
12	東京都	利島村	306	35,824	14.97%	253	1,692	71	0.21	7.65	1.55%	80.46%	40.66%
13	福井県	高浜町	449	45,359	8.57%	126	1,465	326	0.40	19.52	0.00%	92.09%	43.82%
14	山形県	寒河江市	30	2,880	18.63%	272	1,459	0	1.58	0.02	0.00%	25.80%	31.53%
15	鹿児島県	三島村	342	16,400	8.64%	124	1,434	311	1.19	0.11	3.94%	84.10%	23.43%
16	福岡県	新宮町	265	18,902	23.50%	329	1,400	382	0.31	2.17	0.00%	86.97%	33.08%
17	愛媛県	上島町	171	14,222	22.87%	318	1,390	191	0.71	0.73	0.00%	71.00%	39.20%
18	東京都	青ケ島村	152	27,311	21.39%	297	1,387	263	0.19	3.38	2.13%	95.64%	46.02%
19	大分県	玖珠町	375	7,246	6.52%	87	1,334	65	1.98	4.17	0.00%	100.00%	10.67%
20	滋賀県	日野町	77	8,846	18.81%	246	1,306	883	0.37	0.45	0.00%	94.16%	48.57%
21	徳島県	美馬市	357	43,487	9.10%	118	1,293	753	0.79	0.33	0.44%	54.44%	67.96%
22	大阪府	河南町	74	8,812	10.86%	136	1,249	520	0.33	3.70	0.00%	91.20%	13.24%
23	熊本県	相良村	3,220	252,513	15.68%	192	1,224	208	0.25	2.40	0.00%	66.74%	68.64%
24	静岡県	静岡市	1,115	111,721	12.22%	140	1,146	497	0.32	2.48	0.00%	62.42%	68.11%
25	北海道	足寄町	233	36,295	24.69%	283	1,145	312	0.91	0.25	0.00%	76.35%	39.35%
26	山梨県	南アルプス市	302	37,388	10.24%	111	1,084	736	0.29	1.89	0.00%	81.17%	38.24%
27	大分県	津久見市	978	50,037	22.85%	240	1,051	278	0.36	7.52	1.63%	71.69%	34.15%
28	鹿児島県	伊佐市	68	5,588	9.35%	93	995	664	0.44	1.84	0.00%	100.00%	34.79%
29	京都府	南山城村	2,532	249,928	25.00%	247	988	639	0.23	4.06	0.00%	89.91%	45.55%
30	北海道	初山別村	1,150	156,839	26.57%	256	962	709	0.49	0.32	1.59%	70.28%	74.56%
参者	法非適用簡易	水道事業平均値	3.588	422.376	60.13%	173	420	197	0.32	5.65	0.01	77.08%	55.41%

参考 法非適用簡易水道事業平均値 ※異常値を示している団体(9団体)を除く

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 給水原価が低い30団体(法非適用簡易水道事業)

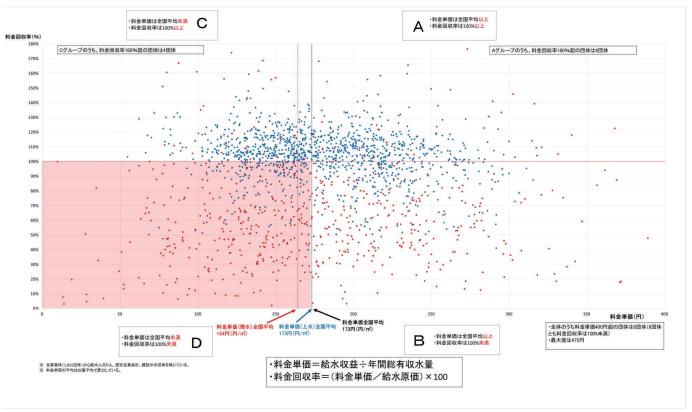
	₫	体名	現在給水人口 (人)	年間総有収水量 (㎡)	料金回収率	料金単価 (円)	給水原価 (円)	資本費 (円)	1 m 当たり 管路延長 (m)	1ha当たり 人口密度 (人)	管路更新率	有収率	施設利用率
-1	愛知県	一宮市	3,718	394,700	100.00%	10	10	0	0.02	54.68	0.00%	93.90%	79.97%
2	岐阜県	養老町	2,137	195,062	222.27%	93	42	0	0.10	1.42	0.00%	40.87%	52.30%
3	石川県	川北町	6,269	601,455	81.80%	35	42	0	0.06	30.14	0.00%	94.00%	53.91%
4	山梨県	鳴沢村	2,800	744,478	128.97%	62	48	0	0.07	7.00	2.95%	87.22%	64.96%
5	北海道	鶴居村	2,068	446,266	160.64%	80	50	4	0.23	0.22	0.00%	60.26%	83.56%
6	群馬県	草津町	545	56,237	166.97%	87	52	0	0.22	3.03	0.00%	72.22%	42.67%
7	鳥取県	智頭町	2,103	159,787	50.77%	28	54	0	0.27	11.07	0.00%	74.99%	65.30%
8	富山県	黒部市	5,494	1,384,919	117.68%	67	57	21	0.07	8.49	0.90%	80.25%	36.86%
9	群馬県	南牧村	1,896	416,046	93.80%	56	59	4	0.13	0.78	0.04%	60.00%	85.23%
10	鹿児島県	東串良町	5,975	751,546	161.00%	99	62	17	0.12	2.20	0.00%	74.01%	65.97%
11	熊本県	小国町	294	72,123	100.00%	69	69	0	0.11	13.36	0.00%	59.46%	52.25%
12	神奈川県	清川村	2,914	444,623	174.00%	121	70	0	0.08	6.48	0.00%	72.35%	51.81%
13	山梨県	西桂町	4,310	551,077	94.86%	71	75	29	0.07	16.90	0.30%	70.13%	35.88%
14	北海道	士幌町	6,173	1,629,726	137.85%	103	75	19	0.22	0.33	0.05%	86.78%	59.72%
15	北海道	標津町	5,299	1,222,980	135.16%	102	75	37	0.22	0.14	0.00%	84.25%	60.31%
16	岐阜県	羽島市	231	26,363	110.97%	84	76	0	0.16	38.50	0.00%	100.00%	3.93%
17	群馬県	川場村	3,248	489,184	97.57%	78	80	3	0.09	0.52	0.00%	66.30%	39.78%
18	福島県	檜枝岐村	571	60,354	107.25%	89	83	0	0.14	8.16	0.00%	98.02%	23.66%
19	群馬県	上野村	827	111,314	91.90%	77	84	21	0.18	0.43	0.00%	74.76%	98.06%
20	北海道	上士幌町	4,879	900,977	161.62%	139	86	21	0.23	0.37	0.31%	64.27%	77.75%
21	群馬県	嬬恋村	6,240	1,210,165	75.17%	67	90	42	0.10	1.85	0.52%	65.74%	63.38%
22	北海道	利尻富士町	2,514	354,127	222.98%	201	90	24	0.20	24.89	0.00%	84.72%	70.34%
23	岐阜県	垂井町	4,034	380,465	105.49%	96	91	0	0.11	5.85	0.00%	89.32%	69.63%
24	北海道	新得町	661	431,198	143.29%	131	92	17	0.17	0.12	0.56%	68.05%	65.39%
25	北海道	留寿都村	1,906	268,487	155.75%	147	94	28	0.43	0.41	0.06%	72.94%	29.23%
26	三重県	松阪市	1,112	138,390	19.72%	19	95	0	0.06	11.12	0.00%	88.39%	69.18%
27	徳島県	美波町	2,697	318,654	156.92%	150	95	38	0.13	17.51	0.00%	83.27%	45.33%
28	山梨県	富士河口湖町	6,413	1,263,187	68.42%	67	98	52	0.12	0.49	1.13%	72.58%	57.69%
29	宮崎県	高千穂町	4,683	521,755	98.99%	98	99	0	0.27	1.30	0.07%	70.00%	58.68%
30	宮崎県	都農町	502	48,643	72.13%	72	99	13	0.06	45.64	0.00%	100.00%	88.85%
参考	法非適用簡易	易水道事業平均値	3,588	422,376	60.13%	173	420	197	0.32	5.65	0.01	77.08%	55.41%

※異常値を示している団体(9団体)を除く

(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

# 地方財政措置における料金要件

## 料金単価と料金回収率の関係【上水1,281団体、簡水564団体】



(出典)平成29年度地方公営企業決算状況調査

## 高料金対策に要する経費 【上水、簡水】

#### 【措置の概要】

自然条件等により建設改良費が割高のため資本費が高額となり、高水準の料金設定をせざるを得ない事業について、料金格差の縮小に資するため、資本費の一部に対して地方財政措置を講じるもの。

#### 【対象要件】

上 水 道 ※1:前々年度の有収水量1㎡当たり ① 資本費 150円/㎡以上(全国平均(75円)の2倍) ② 給水原価 263円/㎡以上 簡易水道 :前々年度の有収水量1㎡当たり ① 資本費 153円/㎡以上(全国平均) ② **供給単価 176円/㎡以上** 

※1 供給単価が全国平均未満の高料金対策対象事業は、平成31年度から平成33年度まで繰出基準額を段階的に割り落とすこととし、平成34年度以降は高料金対策の対象外とする。

#### 【繰出基準額】

上 水 道:(当該団体の前々年度の有収水量1㎡当たりの資本費-150円/㎡)×年間有収水量

簡易水道:(当該団体の前々年度の有収水量1㎡当たりの資本費-153円/㎡)×年間有収水量×1/2 ※2

+(海水淡水化施設を保有する場合、稼働に要した電気料金と逆浸透膜交換に要する経費)

#### 

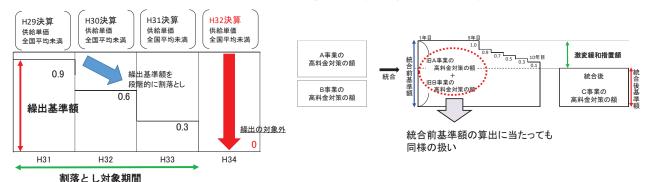
繰出基準額の8割を交付税措置

### 上水道事業高料金対策への供給単価要件の段階的導入

- 高料金対策対象事業は、料金収入の確保に向けた経営努力が求められることから、上水道事業において、平成31年度から供給単価が全国平均以上(平成31年度:181円/㎡)であるとの要件を段階的に導入する。
- 〇 供給単価が全国平均未満の高料金対策対象事業は、平成31年度から平成33年度まで繰出基準額を 段階的に割り落とすこととし、平成34年度以降は高料金対策の対象外とする。
- また、経営統合に際する高料金対策に係る激変緩和措置を講ずるに当たって算出する、統合前の高 料金対策対象事業の繰出基準額についても、同様の扱いとする。
- なお、東日本大震災における特定被災地方公共団体のうち、一定の要件を満たす団体においては、当該要件を当面適用しない。

#### <段階的割落としのイメージ図>

<統合前基準額の算出に対する供給単価要件適用のイメージ>



## 水道管路耐震化事業に関する地方財政措置の延長・拡充

- 着実な更新投資と災害対策を進めるため、管路の耐震化に係る地方財政措置を5年間延長(H35まで)
- 経営条件の厳しい団体について、一般会計からの繰出を1/4から1/2に拡充【特別対策分の創設】

→般会計出資債の元利償還金 について1/2を普通交付税措置



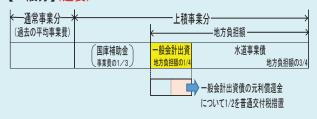
#### (参考)特別対策分の要件

供給単価が全国平均以上であり、次の要件①または②を 満たす団体

- ①有収水量1㎡当たり資本費が全国平均の2倍以上
- ②有収水量1㎡当たり資本費が全国平均の1.5倍以上かつ有収水量1㎡当たり管路延長が全国平均の2倍以上

#### <延長·拡充後(H31~H35)> <u>※地方単独事業も対象</u>

#### 【一般分】(延長)



#### 【特別対策分】(新規)



## 水道料金の地域間格差等について

## 上水道事業の高料金対策の経緯

- ○「水道料金は既に全国最高と最低の格差が約二二倍にもなり、電気料金やガス料金等の他の公共料金に例を見ない極端な事業間格差を生じているが、今後それはますます拡大するすう勢にあると言えよう。水道は、国民の日常生活に必要不可欠な施設であり、その料金にこのような著しい格差が生じていることは好ましくない。このため昭和四十四年度より、自然条件等により資本費が増こうし、給水原価が高水準となり、高料金とせざるを得ない事業については、料金水準を引下げるため資本費の一部について一般会計から繰出しを行うものとし、繰出額の一部については地方交付税措置を講じているところである。」
  (出典)原山和日「水道事業に対する一般会計からの繰出しとその財源措置について」
- ○「水道の家庭用料金については他の公共料金並みにおおむね全国平均の1.5倍以内であることが望ま しいと考えられるが、当面、2倍程度以内に納めることに配慮しつつ、高料金水道に対する効率的な補助 を行うこと。」 (出典)昭和59年3月26日 生活環境審議会「高普及時代を迎えた水道行政の今後の方策について」
- ○問: 平成2年度から実施している高料金対策の効果如何。
  - 答:「家庭用料金の格差は、<mark>対策を講じる前は最高/最低で15倍、最高/平均で3.5倍</mark>あったものが<u>平</u> 成 6年4月1日現在でそれぞれ10倍、2.3倍と料金格差が解消されてきており、高料金対策の効果が現れ ているといえる。」
  - 問: 最終的にどこまで格差を縮小すればよいのか。
  - 答:「生活環境審議会の答申では、「~おおむね全国平均の1.5倍以内であることが望ましいと考えられるが、当面、2倍程度以内に納めることに配慮しつつ、高料金水道に対する効率的な補助を行うこと。~」と答申されており、料金格差について具体的な基準を示しているのは当該答申のみであることから、1.5倍~2倍程度の格差に納めるのが望ましいと考えられる。」

(出典)「平成7年度上水道事業高料金対策取扱要領」策定時における課内資料(想定問)

# 《参考》上水道家庭用料金の推移

# 上水道家庭用料金の推移(10㎡当たり・月額(円))

		62. 4. 1	63. 4. 1	元. 4. 1	2. 4. 1	3. 4. 1	4. 4. 1	5. 4. 1	6. 4. 1
最取	盲	4,370	4,370	4,500	4,500	3,193	3,193	3,090	3,090
最取	低	300	300	300	300	300	301	310	319
<u> </u>	均	1,188	1,208	1,258	1,271	1,269	1,284	1,302	1,329
最高	/最低	14.6	14.6	15.0	15.0	10.6	10.6	10.0	9.7
最高	/平均	3.7	3.6	3.6	3.5	2.5	2.5	2.4	2.3

出典:「上水道高料金対策の見直しについて」(平成6年12月9日 公営企業第二課)

# 水道事業の料金比較(料金単価・1か月20㎡あたり料金)

		H14		H19		H24		H29	
		上水	簡水	上水	簡水	上水	簡水	上水	簡水
最大値	料金単価(団体名)	380	816	560	547	539	650	369	475
		(大和村)	(白山町)	(長野原町)	(小樽市)	(長野原町)	(飯舘村)	(江差町)	(羽幌町)
	1か月20㎡当たり料金・口径13mm (団体名)	6,190	8,000	6,090	7,815	6,646	7,630	6,841	7,798
		(南郷町)	(生坂村)	(上天草市)	(深浦町)	(夕張市)	(北大東村)	(夕張市)	(北大東村)
最小値	料金単価(団体名)	36							
		(河口湖南水道	1	37	3	37	2	55	7
		企業団)	(泉村)	(富士河口湖町)	(韮崎市)	(富士河口湖町)	(韮崎市)	(白浜町)	(朝日町)
	1か月20㎡当たり料金・口径13mm (団体名)	700							
		(河口湖南水道	40	525	250	700	210	853	300
		企業団)	(泉村)	(忍野村)	(勝浦町)	(富士河口湖町)	(大山町)	(赤穂市)	(三島村)
平均値	料金単価	178	160	178	166	179	172	181	176
	1か月20㎡当たり料金・口径13mm	3,109	2,778	3,060	2,919	3,104	3,007	3,221	3,066
中央値	料金単価	173	154	173	159	173	166	175	171
	1か月20㎡当たり料金・口径13mm	3,000	2,730	2,940	2,866	2,940	2,990	3,071	3,070

(用水供給除く)

		H14		H19		H24		H29	
		上水	簡水	上水	簡水	上水	簡水	上水	簡水
最大値/	料金単価	10.4	581.9	15.1	192.7	14.5	409.0	6.8	67.8
最小値	1か月20㎡当たり料金(口径13mm)	8.8	200.0	11.6	31.3	9.5	36.3	8.0	26.0
最大値/	料金単価	2.1	5.1	3.1	3.3	3.0	3.8	2.0	2.7
平均值	1か月20㎡当たり料金(口径13mm)	2.0	2.9	2.0	2.7	2.1	2.5	2.1	2.5
最大値/	料金単価	2.2	5.3	3.2	3.4	3.1	3.9	2.1	2.8
中央値	1か月20㎡当たり料金(口径13mm)	2.1	2.9	2.1	2.7	2.3	2.6	2.2	2.5

(用水供給除く)

※想定企業会計、建設中の団体、異常値団体、料金単価・1か月20㎡当たり料金0円の団体は 除いている

出典: 平成29年度地方公営企業決算状況調査

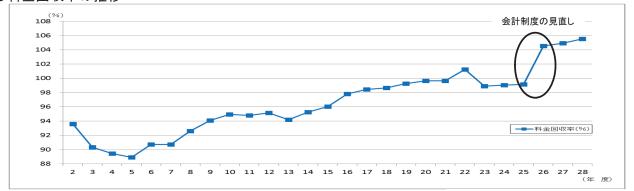
### 水道料金・料金回収率の推移

〇 日本水道協会の資料によると、平成28年度の平均料金は平成2年度に比べて617円(23.7%)の増となっている

#### ●水道料金(20㎡/13ミリ)の推移 平成28年度 3,215円 消費税率引上げ (5%→8%) 3,200 消費税率引上げ 3,000 (3%→5%) 2,900 平成2年度 2,700 2,598円 2,500 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

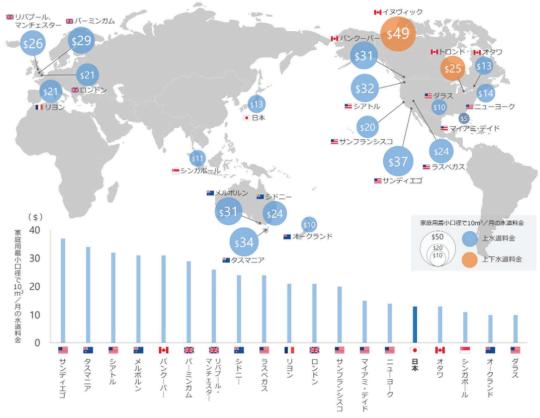
(出典)社団法人日本水道協会「水道料金表」

#### ●料金回収率の推移



(出典)総務省「地方公営企業決算状況調査」

# 《参考》 世界の水道料金マップ(水道技術研究センター)

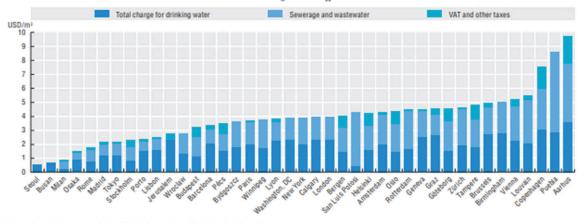


イヌヴィック、トロントは上下水道料金を分離できないため、下水道料金も含みます。日本の水道料金は平成25年度水道統計「家庭用料金/月10m3使用料金」を単純平均した料金です。 (出典) 水道技術研究センター(2016)「水道の国際比較に関する研究」

# 世界の水道料金比較(OECD資料)

Figure 1.22. Water prices in selected major cities, 2013

Total annual charges and tariff structure

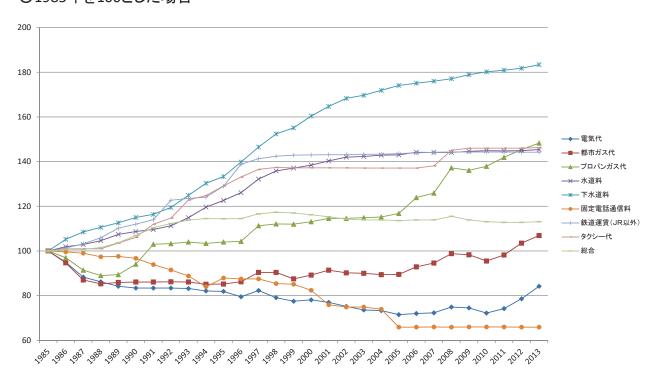


Source: International Water Association (2014), International Statistics for Water Services.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933261897

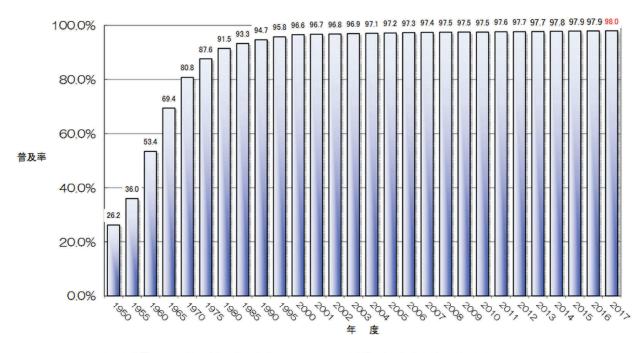
## 公共料金の推移

## ○1985年を100とした場合



平成22年度基準消費者物価指数 品目別価格指数(全国)

## (参考)水道普及率の推移



※ 東日本大震災による被災地等の算出方法については、別添資料「平成29年度水道の種類」を参照。

水道普及率=総給水人口/総人口 ただし、総給水人口=上水道人口+簡易水道人口+専用水道人口

(出典)厚生労働省HP「水道の基本統計」より

## 水道法における差別的取扱いの禁止

#### 水道法(昭和32年法律第177号)(抄)

(供給規程)

第十四条 水道事業者は、料金、給水装置工事の費用の負担区分その他の供給条件について、供給規程を定めなければならない。

2 前項の供給規程は、次の各号に掲げる要件に適合するものでなければならない。

\_~= 略

四 特定の者に対して不当な差別的取扱いをするものでないこと。

五 略

3~7 略

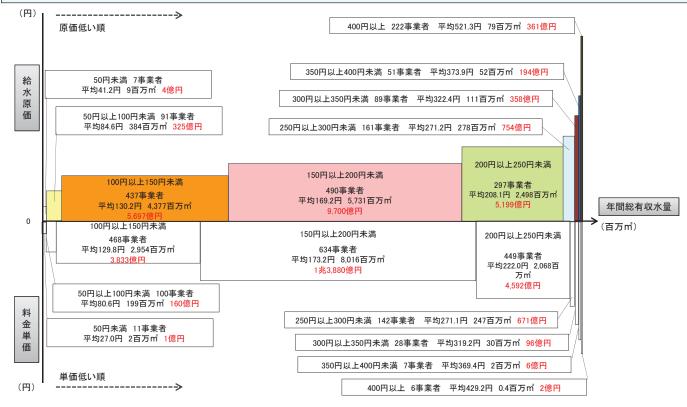
#### 「水道法逐条解説」(平成27年)

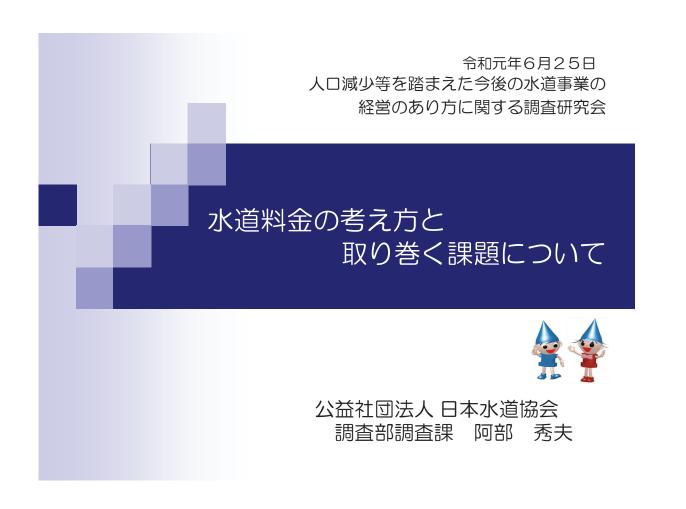
本号の規定は、特定の需要者に対する不当な差別を禁じたものであって、正当な理由に基づいて格差をつける場合、例えば、用途別料金体系において一般用、営業用等に区別し、又は口径別料金体系において量水器の口径差に応じて格差を設け、また、超過料金(従量料金)においてその地域の将来の水需給の状況等を勘案して段階別逓増料金を設定する等合理的な理由に基づく場合には、不当な差別的取扱いには該当しない。

これに対して、同一の水道事業の給水区域において、新たに拡張した地区の工事費を勘案してその地区の料金を割高に設定したり、他の市町村の区域をも含めて給水する場合に、市外給水と称して割高の料金を設定する等は差別的取扱いに該当する。

## 全国の給水コストと料金収入の分布状況【上水、簡水】

- 〇 平均給水原価・平均料金単価と年間総有収水量をそれぞれかけ合わせ、給水コストを図示化したもの。
- 全国の給水コストの大半を「給水原価100円以上250円未満」の事業者が占めている。







# 本日の内容

- 1 水道料金の算定方法
- 2 料金体系の現況
- 3 水道料金を取り巻く課題



1 水道料金の算定方法

# 1 水道料金の算定方法

- 1) 水道料金算定要領(平成27年2月)
- ■全国の水道事業における標準的な料金算定の考え方・方法を示した要領(昭和42年に策定)
- ■算定要領での料金体系
  - ➤ 口径別
  - ➤ 二部料金制
    - → 基本料金(基本水量なし)
    - → 従量料金(均一料金)



水道料金制度に関する調査結果(H29)

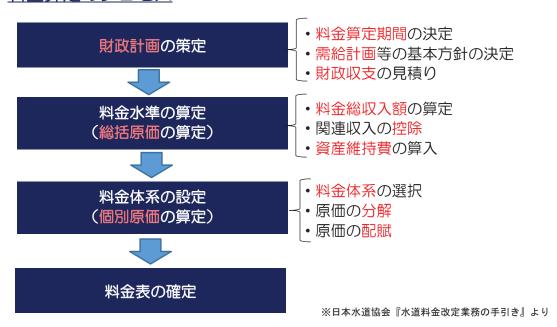
「水道料金算定要領」(現行)の認知	事業者数	汝
認知している	1,316	(68.0%)
認知していない	618	(32.0%)

厚生労働省・総務省アンケート調査結果 (H29) (N=1,934)



# 2) 水道料金算定の仕組み

## 料金算定のプロセス





1 水道料金の算定方法

## (1)料金水準(総括原価)の算定

## 総括原価方式とは?



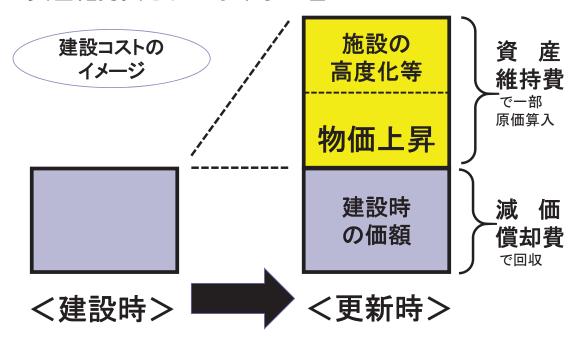
【算定要領】資産維持費=対象資産×資産維持率(3%を標準)

※日本水道協会『水道料金改定業務の手引き』より

# N/A

## ①資産維持費

資産維持費をわかりやすく言うと・・・



M

1 水道料金の算定方法

# (参考) 資産維持費の計算

# 

1 水道料金の算定方法

# <水道料金算定要領における資産維持費の変遷>

改定年度	名称		算定方式	備考	
昭和42年	事業 報酬	資金ベース	(施設改良費+配水施設拡充費+企業債償還金)-(減価償却費等による内部留保額+工事負担金その他の特定収入)		
昭和54年	資産 維持費	損益ベース (積上げ式)	企業債償還金+減価償却不足額+その他事 業維持に必要な額	昭和54年3月31日 普 及率90.3%	
平成9年	"	損益ベース (報酬率式)	対象資産×資産維持率	率は自己資本構成 比率×繰入率	
平成20年	"	"	II .	率は3%	
平成27年	"	"	II	"	

## <時代背景>

【普及・拡張期】

・普及率の向上
・設備の先行投資

・多額な設備投資費用
・起債の制限
・必要な資金の確保

→資金ベースの料金算定を採用

【維持・更新期】

・普及率ほぼ100%
・事業規模に見合う
設備の保有

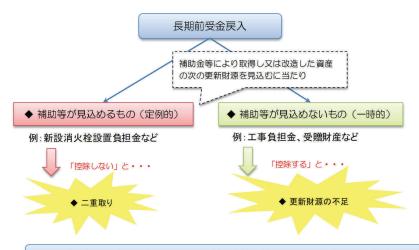
・設備投資費用の平準化
・起債許可・協議制度
・料金の平準化

→損益ベースの料金算定を採用

# D/A

#### 1 水道料金の算定方法

## ②長期前受金戻入の取扱いについて



#### 長期前受金戻入益の控除の取扱いは、補助金等の性質によって異なるものとすべき

しかし、水道事業における「独立採算の原則(地方公営企業法第17条の2)」を踏まえた場合、一般的には、次の更新時にも同じ補助等が見込めるものではない。

長期前受金戻入額については、



「原則として控除項目には含めないものとする」

# be.

## (参考) 料金対象原価の算定方法

#### 損益収支方式と資金収支方式



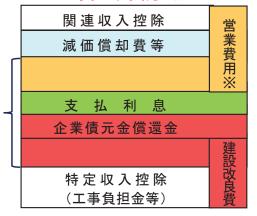


※営業費用

=総費用(財務関連費用を除く。)

-関連事業及び附帯収入

資金収支方式



水道料金制度に関する 調査結果(H29)

水道料金の原価の算出方法	事業者数	
損益収支方式	1,301	(71.8%)
資金収支方式	512	(28.2%)

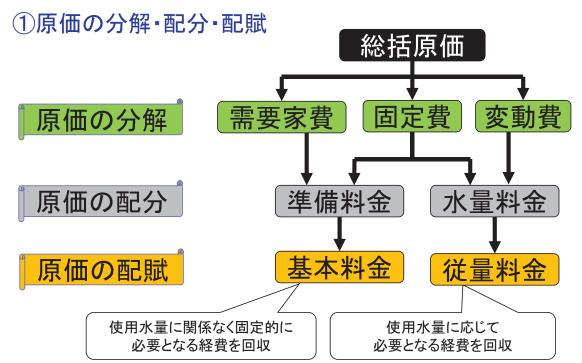
料金対象原価

※日本水道協会『水道料金改定業務の手引き』より



1 水道料金の算定方法

# (2) 料金体系の設定





### ② 原価の分解

#### 原価の性質に応じて、総括原価を次のように分解

費目	定義
	水道の使用量とは関係なく、需要家の存在
需要家費	自体により必要とされる固定的経費
	→ 量水器や検針徴収関係費 等
	水道の使用量とは関係なく、水道需要の存在に
   固定費	伴い固定的に必要とされる経費
凹止質	→施設維持管理費の大部分、減価償却費、
	支払利息 等
変動費	水道の実使用に伴い発生する経費
変勁貝 	→ 薬品費、動力費 等



1 水道料金の算定方法

## (参考) 原則と特別措置

## 総括原価 (需要家費·固定費·変動費)

#### 原 則

#### 原価の適正な配分

- •受益者負担
- ·個別原価主義 (水道料金算定要領)

## 特別措置

#### 市民生活への配慮

- •基本料金の軽減
- 逓増料金制の採用

料金体系の設定 二部料金制 (基本料金·従量料金)



## (まとめ)

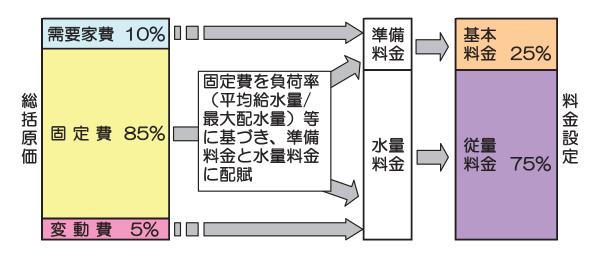
## 給水原価と料金設定の仕組み(イメージ)

#### 事業の特性

水道事業二典型的な装置産業

料金制度

二部料金制

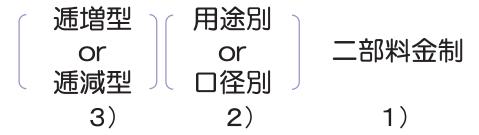


# Ŋ4

2 料金体系の現況

# 2 料金体系の現況

# 用語



# 統計

## 4) 料金体系別採用事業者数



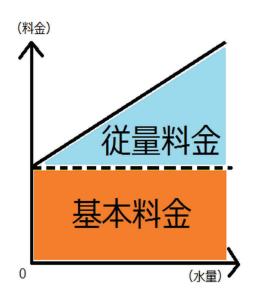
# 1) 二部料金制

## 基本料金

水使用の有無にかかわらず 徴収される料金

## 従量料金

実使用水量に単価を乗じて 算定し徴収される料金





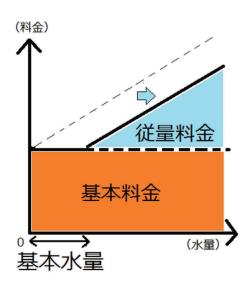
2 料金体系の現況

# (参考) 基本水量

基本料金に一定の水量を付与



- (公衆衛生上の観点から)水使用を促す
- ○基本水量部分にかかる 料金の低廉化を図る





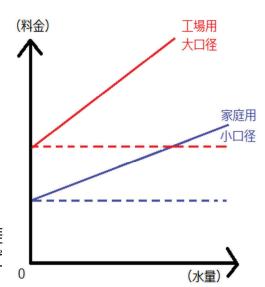
# 2) 用途別 • □径別

## 用途別

水使用の用途を基準に価格差 家庭用、工場用・・・など

## 口径別

メーターの口径を基準に価格差 13mm、50mm・・・など



# (参考) 用途別・口径別の推移

[1,843事業体]

およそ99%が 「用途別」料金体系 を採用

[1,106事業体]

半数以上が 「口径別」料金体系 を採用

[1,275事業体]

2 料金体系の現況

#### 「用途別」から「口径別」へ移行する傾向に

(グラフは日本水道協会「水道料金表」より作成 各年4月1日現在) ※グラフの%は、100%となるよう小数点第1位を調整



ていぞう

ていげん

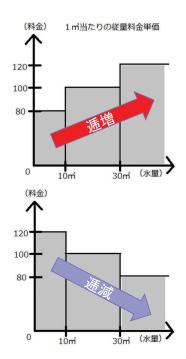
# 3) 逓增型 • 逓減型

## 逓増型

使用量の増加に伴い従量料金 単価が<mark>高額</mark>となる料金体系

## 逓減型

使用量の増加に伴い従量料金 単価が低額となる料金体系





2 料金体系の現況

# 4)料金体系別採用事業者数

(H30.4.1現在)

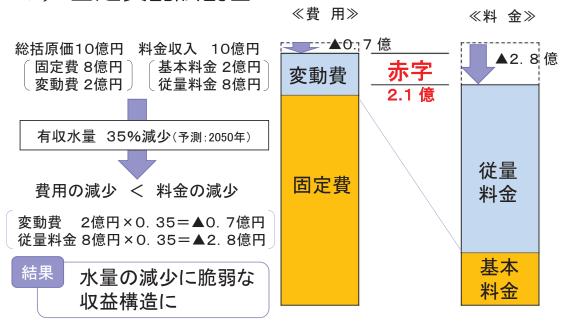
	用途別	口径別	その他	合計
逓増型	197	587	73	857
逓減型	2	4	2	8
その他	203	144	63	410
合計	402	735	138	1275

日本水道協会『水道料金表』(H30.4.1現在)より作成

# Ŋė.

# 3 水道料金を取り巻く課題

## 1)固定費配賦割合





3 水道料金を取り巻く課題

## <新水道ビジョンの提言>

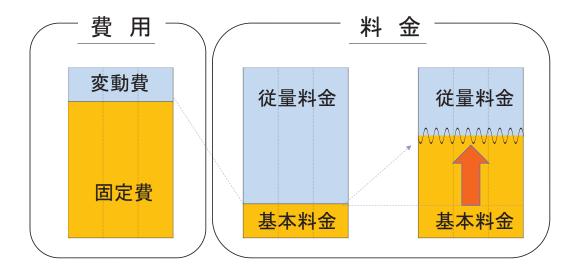
#### 〇料金制度の最適化

- <u>固定費と変動費の割合に適合した、将来を見据えた料金体系へ</u>、利用者の影響を抑制しつつ、事業実態に応じた検討を
- 水需要減少傾向の現状にあって、従来からの逓増 性料金体系についても、緩やかな見直しを。
- 地下水等の自己水源を利用する企業等への料金 賦課方法について、経営的観点での対応を



## <対応の方向性>

市民生活に配慮しつつ、基本料金で回収する 割合を大きくする。





3 水道料金を取り巻く課題

## 2) 逓増型料金の課題

- ・大口使用者の節水の浸透、節水型機器の普及等により水需要は減少傾向で推移し、通増型料金体系が 採用された当時とは大きく環境が変化。
  - この結果、拡張事業の原因を大口使用者に求め、 高額の従量料金単価を課す根拠が縮小。
- ・近年、料金負担の大きい大口使用者を中心に、 地下水利用の専用水道を導入する者が増加し、 使用量の減少により水道事業財政に影響。

3 水道料金を取り巻く課題

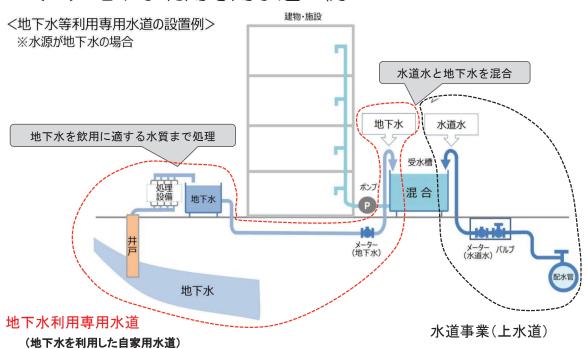


## <対応の方向性>

- ・個別原価主義※の原則を徹底し、基本料金や最低 従量料金単価を適切に設定することにより、少量使 用者にも本来のコストに見合った負担を求める。
- ・ 最高単価の引き下げにより逓増度を緩和し、料金体 系を全体としてフラット化の方向へ。
  - ※ 個別原価主義=個別の使用者に対するサービスの 供給に必要な原価に基づいて、料金を設定しようと する考え方。



(1) 地下水利用専用水道の例





## (2) 地下水利用専用水道の増加 地下水利用専用水道への転換件数 (H14以降の累積)



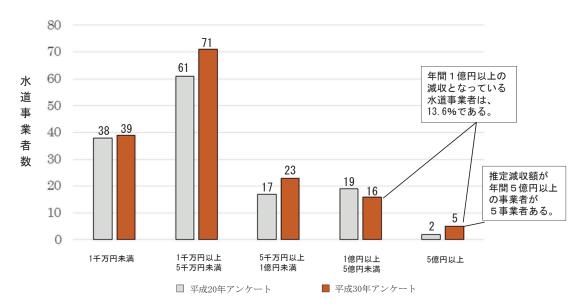
- \*※平成14年度・15年度の数値は、「地下水利用専用水道の拡大に関する報告書」(平成17年3月)による平成14年度当初をゼロとした場合の数値
- \*※平成18年度の数値は、平成20年7月のアンケート調査結果における、給水人口10万人以上の水道事業者(有効回答事業者数:215)の数値
- \*※平成29年度の数値は、本追補版アンケート調査結果における、給水人口10万人以上の水道事業者(有効回答事業者数:219)の数値

※日本水道協会『地下水利用専用水道等に係る水道料金の考え方と料金案 事例集』より



3 水道料金を取り巻く課題

#### (参考)年間推定減収額の状況



※平成20年アンケート [有効回答事業者数:137] ※平成30年アンケート [有効回答事業者数:154]

※日本水道協会『地下水利用専用水道等に係る水道料金の考え方と料金案 事例集』より



## <対応の方向性>

- ① 逓増度の引き下げ
- ② 新たな料金制度の導入
  - 大口使用者特割制度 (いわゆる個別需給給水契約)
  - ◎ 固定費負担金制度
  - ◎ バックアップ料金制度
  - ◎ 逓增逓減併用型料金制度

# 第3回資料

#### オーストラリア・ニューサウスウェールズ州の地方における水道の実態

2019 年 9 月 18 日 埼玉大学大学院人文社会科学研究科 准教授 宮﨑雅人

#### はじめに

#### ◆ 事例

- ▶ オーストラリア・ニューサウスウェールズ (NSW) 州・タムワースカウンシル (人口 5.8 万人) ※青森県三戸町と姉妹都市
  - ✓ ムーンビ (人口約 400 人)

#### 雨水の利用

#### なぜ雨水を利用しているのか

◆ 聞き取りで示されたいくつかの理由(個人の見解)

#### タムワースの水道とダム

- ◆ タムワースの水供給の供給源
- ◆ ムーンビにはタムワースからパイプラインで水が送られている

#### 雨水利用に対する規制

- ◆ 州は地方 (rural Australia) における飲料水の供給源として雨水タンクが広く利用されていることを認めている
- ◆ 州は水質ガイドラインを示している
- ◆ 都市部については、非飲用用途として公共の水供給を補完するものとして位置づけ られる

#### 給水ステーション

- ◆ タムワースカウンシルは自治体内に 9 つの給水ステーション (Bulk Water Filling Stations) を設置
- ◆ ただし、水不足による給水制限がかかっている現在、5つの地域で利用できない…

#### おわりに

## 人口減少等を踏まえた 今後の水道事業の経営のあり方に関する調査研究会

WOTA株式会社



内容の無断転載を固く禁じます

- 1 会社紹介と製品概要
- 2 製品技術と安全性
- 3 検討事例とコスト





- 1 会社紹介と製品概要
- 2 製品技術と安全性
- 3 検討事例とコスト

WOTA

## COMPANY 会社概要

所在地 東京都文京区本郷4-12-5

設立 2014年10月

役員4名従業員20名

事業内容 水処理装置の製造・開発

アルゴリズム開発

メディア掲載実績

力污液明



**Forbes** 

内容の無断転載を固く禁じます

日本經濟新聞









**ᡎ東洋経済** 

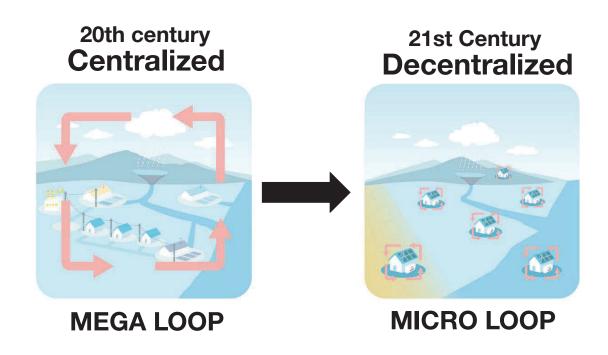
ほか多数掲載。



#### 前田 瑶介(COO|最高執行責任者)

東大・東大院で建築設備・エネルギーを研究。teamLab株式会社でセンサ制御開発に従事後、起業。大手住設メーカーとの協働で、IoT型水回りシステムユニットを開発。大規模建築物のエネルギー需要予測アルゴリズムを開発・売却。東京大学総長賞を受賞。

## SOLUTION CONCEPT 分散化



**WOTA** 

内容の無断転載を固く禁じます





量産化による低コスト化



整備期間を50年→1日へ短縮

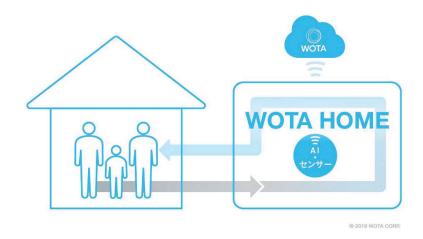


人口変動に合わせた縮小と拡大



災害時にも普段と変わらず使える

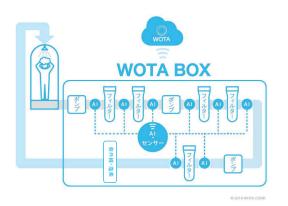
## CONCEPT 個人が持てる分散型水インフラ



#### **WOTA**

内容の無断転載を固く禁じます







どこでも 100Lで100回シャワー。 通常の50倍浴びられる。

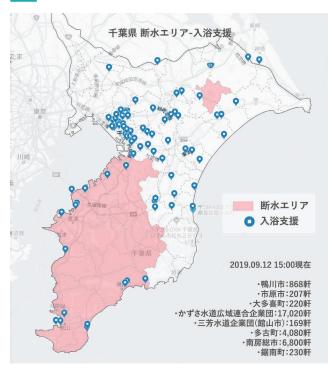
Water Recycle 98%節水で限られた水を最大限に使える

Safe & Clean Water いつも以上の水を、いつも通り使える

Portbale & Speedy 持ち運べて15分で設営できるシャワー

**WOTA** 

## 災害時の生活用水課題 既存手段ではカバーできない



- 入浴提供主体の不足
- 入浴場所の不足
- 入浴場所までの距離がある
- | 開設期間・営業時間が短い

WOTA

## 2016~2019 災害支援実績

自治体・民間企業と災害対応で連携し 全国の災害現場で普及が進む

2016年以降、被災地で延べ"10000名以上"が利用



内容の無断転載を固く禁じます

#### 神奈川県・鎌倉市との連携協定締結

- 上下水道インフラ再構築に向けた研究活動災害対策・環境保全対策としてWOTA製品の導
- 入、災害時の在庫提供

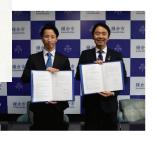












## 2016~2019 災害支援実績









**WOTA** 

内容の無断転載を固く禁じます

メディア露出状況 ガイアの夜明け(2019/11/12)



**WOTA** 



- 1 会社紹介と製品概要
- 2 製品技術と安全性
- 3 検討事例とコスト

#### **WOTA**

CORE TECHNOLOGY AIによって安全な水処理の自動化を実現 内容の無断転載を固く禁じます

## 水処理IoT センサー

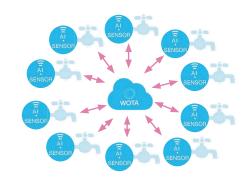
従来の水センサーの1/10~100程度のコストを実現。

#### 水処理自動制御アルゴリズム

センサーのデータを元に、水処理の安全性・自動化・コスト・消費エネルギーの最適化を実現。

## 水処理データクラウド

世界中の装置のデータを元に、常に最新のシステムにアップデート。





内容の無断転載を固く禁じます

## **WOTA BOX**

#### 水処理のIoT化によって、無人・小型での水再生処理を実現

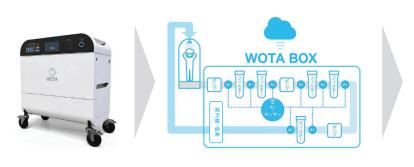


#### **WOTA**

#### 内容の無断転載を固く禁じます

## **WOTA BOX**

#### 水処理のIoT化によって、無人・小型での水再生処理を実現



- ①排水を欠かさず回収し、再利用。
- ②最先端フィルター処理技術で、最適な水処理へと動的に制御。
- ③水質・装置状態・処理実績を常にモニタリングすることで安全性を実現、公衆浴場基準クリア。
- ④過去のビッグデータを用いて、水処理効率が常に向上。

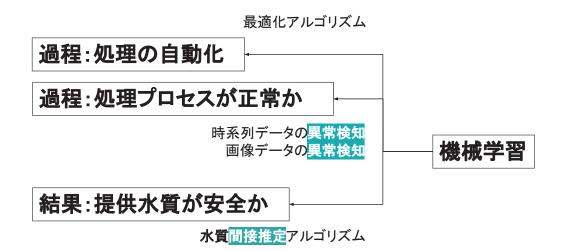
# 独自のセンシング技術 水処理アルゴリズム 水処理センサー・センシング技術 機械学習・ビッグデータ解析 各種水処理アルゴリズム

#### **WOTA**

内容の無断転載を固く禁じます

## 機械学習の応用先

#### 機械学習の応用によって、安全かつ効率的な水処理を実現



安全担保に寄与するAI技術

#### **WOTA**

内容の無断転載を固く禁じます

## 直接的な水質測定が困難な場合の安全担保技術



#### 水質間接推定

AI(機械学習)を用いて、センサ値等のデータから、直接測定では不可能な水質の間接推定を 実現。

#### プロセス異常検知

AI(機械学習)を用いて、装置の運用実績や部材性能評価から、水処理プロセス全体の正常性を監視。さらに、異常時には安全を第一とし緊急停止などが行われます。

#### WOTA



- 1 会社紹介と製品概要
- 2 製品技術と安全性
- 3 検討事例とコスト

#### WOTA

内容の無断転載を固く禁じます

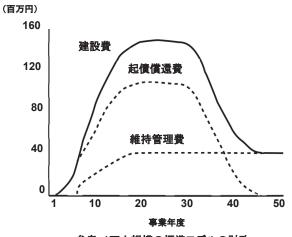
## 下水処理の分散化に向けた財政モデル検討事例

#### ① 下水道財政モデル

目的: 財政指標となる予測を実施するため

人口、建設期間などを設定

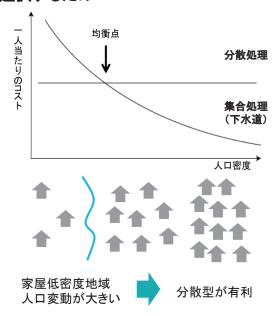
→建設費、起債償還費、維持管理費を予測



参考:1万人規模の標準モデルの財政

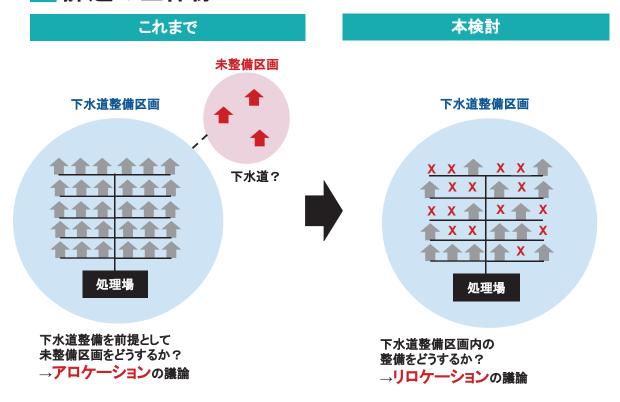
#### ② 集中と分散処理の経済性比較

目的:家屋密度に合わせた処理方式を 選択するため



内容の無断転載を固く禁じます

## 課題の全体像



**WOTA** 

## 本検討の目的

内容の無断転載を固く禁じます

#### 下水道施設の更新時期に

①現状のまま更新を行う標準シナリオ ②分散型へ移行する下水道縮小シナリオ を比較



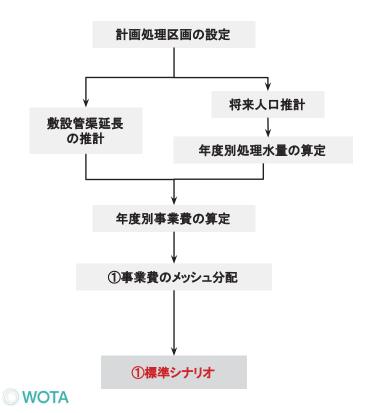
下水処理事業における 一人当たりの事業コストの推計手法の開発

WOTA

内容の無断転載を固く禁じます

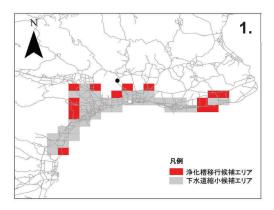
## 手法:シナリオ比較

標準シナリオ

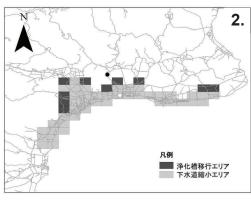


内容の無断転載を固く禁じます 手法:シナリオ比較 - 標準シナリオ ---- 縮小シナリオ 移行エリア 計画処理区画の設定 の設定 将来人口推計 敷設管渠延長 の推計 年度別処理水量の算定 分散型の事業費 の算定 ②縮小エリア 年度別事業費の算定 の検討 ①事業費のメッシュ分配 ①事業費のメッシュ分配 合算 ①標準シナリオ ②縮小シナリオ **WOTA** 

## 手法:下水道縮小エリアの検討



#### 1.分散型移行候補エリアの選定 メッシュ毎の一家屋当たりの管渠延長が 移行推奨家屋間距離より長いエリアを選定



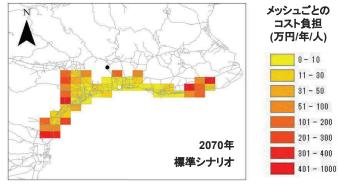
#### 2.下水道縮小エリアの設定

分散型移行候補エリアでも、上流側の下水道機能に影響 を及ぼす場合は下水道を継続

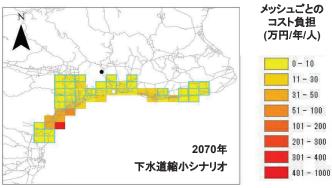
**WOTA** 

内容の無断転載を固く禁じます

## 考察:エリア間の一人当たりコストの比較



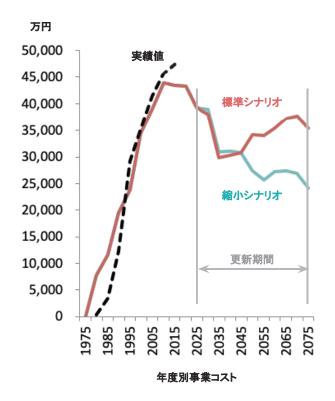
#### ①標準シナリオ 全体的にコストのばらつきが大きい



②縮小シナリオ 全体的にコストのばらつきが小さい

**WOTA** 

## ■ 結果:年度別事業コストの推計



#### 2025年から2040年

縮小シナリオが若干高い →人口規模に対して分散型の維持管 理費が高いため。

#### 2045年以降

縮小シナリオが大幅に下回る。 →起債償還費が低いため。

事業コストは、1人当たりの負担額に 換算すると年々大きくなる傾向にあ る。

#### WOTA

# まとめ

内容の無断転載を固く禁じます

#### 手法

● 人口減少期の下水道整備財政の適正化に向け、集中型と分散型を組み合わせた下水処理事業 について、一人当たりの事業コストの推計手法を開発した。

#### ケーススタディ

- ▶ 上記手法を用いて、珠洲市を対象としたケーススタディを実施した。
- →下水道施設をそのまま更新する標準シナリオと、
- 更新時期に分散型へ移行し下水道縮小シナリオとについて比較した。

#### 推計結果

- 標準シナリオよりも下水道縮小シナリオの事業コストが低く推移。
- エリア間及び世代間の平等性では、下水道縮小シナリオは有効な対策。

#### 今後の課題

- 結果に大きく影響する人口縮小の予測精度の向上。
- 更新に関わる費用関数の作成。
- 上水道に関する、分散型についての検討。

内容の無断転載を固く禁じます

## | 自治体様と上水側の分散化に向けた共同実証実験を2020年度開始



#### **WOTA**



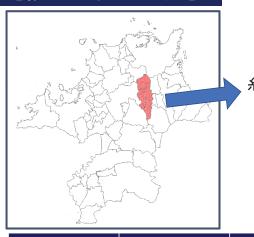
# 第4回資料

# 田川地域における水道事業の 広域化について

田川広域水道企業団 事務局長兼総務・広域事業課長 木戸 信博

# 1. 企業団及び構成団体の概要

## [構成団体の概要]





構成団体: 1市3町 福岡県の北東部 南北25km、東西約8km

行政区域面積:140.72km³ 給水区域面積:83.35km³ 行政区域内人口:97,702人 現在給水人口:93,731人

構成団体	計画給水 人口	計画一日 最大給水量	計画受水量	水道料金 (20m³/月)
田川市	57,700人	25,400m <sup>3</sup> /日	10,200m <sup>3</sup> /日	3, 920円
川崎町	16,720人	10,030m <sup>3</sup> /日	5,000m <sup>3</sup> /日	4,737円
糸田町	10,890人	6,440m <sup>3</sup> /日	3,000m <sup>3</sup> /日	4, 755円
福智町	22, 320人	9,160m <sup>3</sup> /日	7,500m <sup>3</sup> /日	4, 380円
合 計	107, 630人	51,030m <sup>3</sup> /日	25,700m <sup>3</sup> /日	_

# 1. 企業団及び構成団体の概要

## [企業団の概要]

<企業団の沿革>

平成元年9月 田川地区水道企業団設立(田川市、金田町、川崎町、糸田町、赤池町)

平成2年12月 用水供給事業認可

平成13年3月 田川地区水道企業団浄水場完成

平成13年8月 暫定分水により一部供用開始(1日最大14,700m3)

平成18年3月 福智町発足(旧金田町、赤池町、方城町の合併)

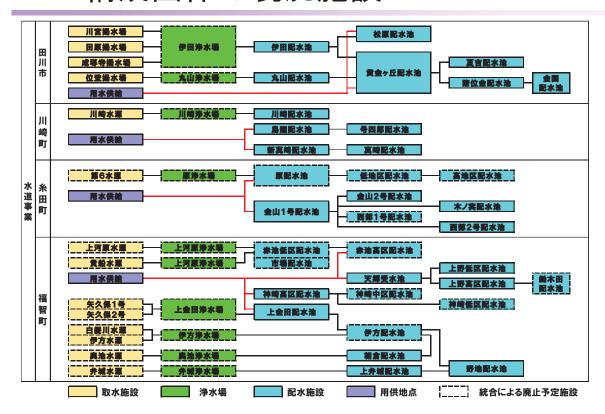
平成30年4月 伊良原ダム竣工により、ダムからの取水開始

平成31年4月 田川広域水道企業団設立(用水供給事業と4水道事業の経営の一体化)

項目	施設諸元			
供用開始	平成13年度			
水源	表流水:県営伊良原ダム			
浄水方法	凝集沈澱処理、急速ろ過、活性炭処理			
計画取水量	27, 000m³/日			
計画送水量	25, 700m³/日			



## 2. 構成団体の現況施設

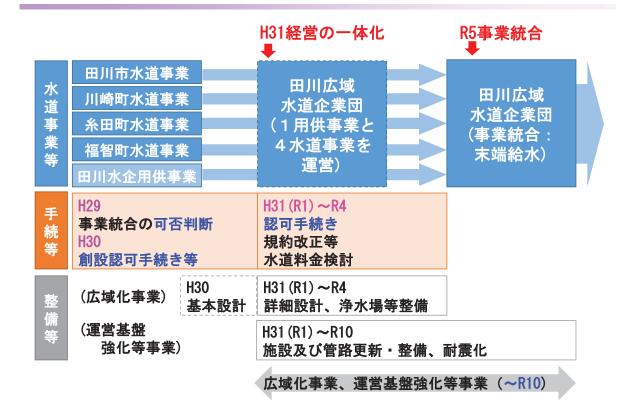


## 3. 経緯(広域化への取り組み)

#### ◆H20.8 田川地域水道改革推進会議を設置

- 〇H20年度報告~水道事業に対する国の主要施策や水道施設の現状と問題点、水需要の動向、水道施設の将来像について(H21.2)
- 〇H21年度中間報告~現状のまま事業運営を継続した場合と用水供給事業 を統合した場合の比較(H21.11)
- 〇H21年度報告~有収率向上対策や施設更新経費を含んだ将来経費の推計 (H22.3)
- 〇H22年度報告~「田川地域水道事業の統合化基本構想」(H22.12)
- ◆H23.4 統一地方選挙による首長の交代~検討の中断
- ◆H27.4 統一地方選挙による首長の交代~検討の再開
- ◆H28.4 統合準備室を設置
  - ○広域化の検討の資料とするための「経営戦略」を策定
- ◆H30.4 統合推進室(統合準備室から改組)
- ◆H31.4 田川広域水道企業団設立(経営の一体化)
- ◆R5.4 事業統合(予定)

# 4. 事業統合のスケジュール



## 5. 広域化への合意形成に向けて

#### ◆構成団体執行部に対する取り組み

- ・水道事業に関する勉強会
- ・水道事業の運営基盤強化のための検討報告
- ・覚書に関する説明会
- ・協定書に関する説明会

#### ◆構成団体議会に対する取り組み

- ・水道事業に係る議員研修会①
  - ~水道事業が抱える主要課題及び水道広域化の必要性と先進事例
- ・水道事業に係る議員研修会②
  - ~●●町水道事業の現状と運営基盤強化のための方策
- ●「田川地域水道事業の統合に関する覚書」(H30,3,30)
- 構成団体の9月議会で「企業団規約の変更について」の議決
- ●「田川地域水道事業の統合に関する協定書」(H30,10,9)

# 6. 水道施設の現状と課題

# [水道施設の現状]

#### 水源及び取水施設

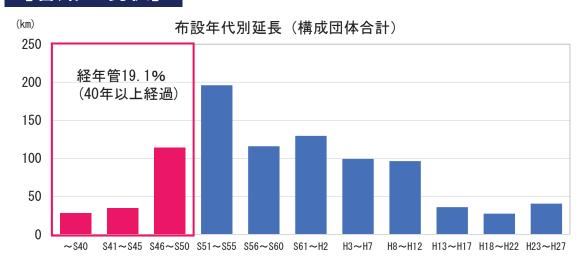
- ・他の利水者との競合取水により取水量が不安定
- ・水源の一部において取水量が低下し規定値の取水が不可
- 河川の汚濁及び地下水の水質悪化が進行
- ・ 多くの施設で老朽化が進行
- ・ 小規模施設が散在し非効率

#### 浄水場及び配水施設

- ・主な浄水場の多くは40~50年が経過し老朽化が進行
- 小規模な浄水場が散在し非効率
- ・配水池は小規模施設が多く散在

## 6. 水道施設の現状と課題

## [管路の現状]



	田川市	川崎町	糸田町	福智町	合計
管路延長	451.0km	154.1km	55. 2km	268. 2km	928.5km
経年化管路率	20.0%	26. 7%	28.4%	11.3%	19.1%

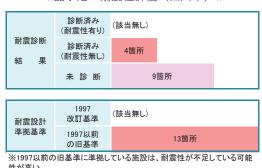
(平成27年度末現在)

### 6. 水道施設の現状と課題

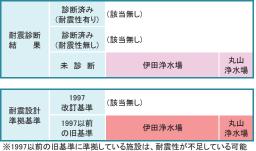
#### [耐震化の現状]

#### 水道施設

≪配水池の耐震性評価(田川市)≫



≪浄水場の耐震性評価(田川市)≫

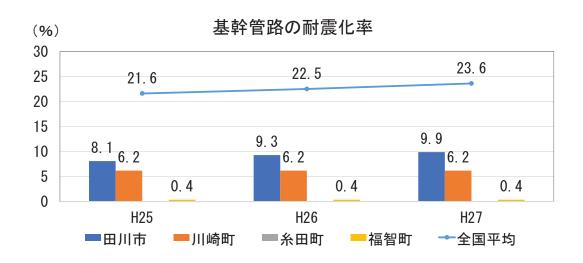


- ・耐震診断を実施した施設の多くは耐震性が不足
- ・多くの施設が1997年の耐震基準改定前に築造されており、耐震性能を 有していない可能性が高く、耐震診断・耐震化が必要

# 水道施設の現状と課題

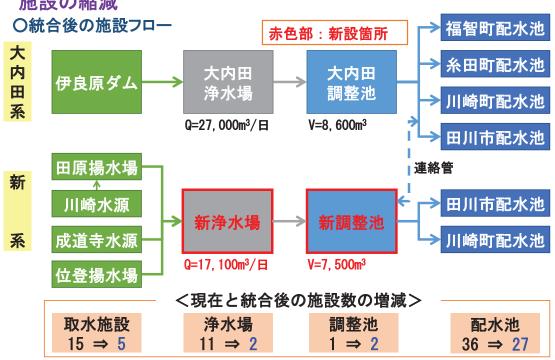
#### [耐震化の現状]

#### (基幹管路) 管路



# 7. 広域化(事業統合)の効果

新浄水場建設、既存施設の統廃合(集約・選別) による拠点 施設の縮減



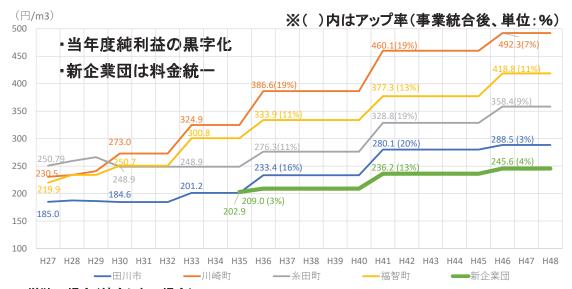
# 7. 広域化(事業統合)の効果

### ○統合する場合としない場合の整備費用の比較



# 7. 広域化(事業統合)の効果

#### ○統合する場合としない場合の供給単価の比較



- 単独の場合(統合しない場合) 供給単価の大幅なアップが必要(料金改定による対応が困難なレベル)
- 事業統合(新企業団) 供給単価のアップは単独経営よりも抑制(料金改定により対応可能)

# 7. 広域化(事業統合)の効果

#### 〇財政面での効果(財政シミュレーションの検討結果)

- ・水道料金単価の上昇抑制
- ・企業債残高の増大抑制、及び資金残高の増加
- ※統合による更新費用縮減、補助金活用等による効果

#### 〇「安全」に対する効果

- ・水質悪化、水量低下が進行する自己水源の廃止
- ・水道システム再構築による老朽化施設の早期かつ効率的更新
- 水質管理体制の拡充

#### 〇「強靭」に対する効果

- ・拠点施設、管路に対する早期かつ効率的耐震化
- ・浄水場(新・旧の2系統)の相互融通によるバックアップ体制の確保
- 新調整池による非常用応急給水量の増量

# 7. 広域化(事業統合)の効果

#### ○「持続」に対する効果

- ・施設の集約による運転及び維持管理の効率化
- ・組織力・技術力の強化、若手職員の育成環境の向上
- ・業務や使用するシステムの集約化・一元化による事務業務の効率化

令和元年11月26日 人口減少等を踏まえた今後の水道事業の経営のあり方に関する調査研究会

# 平成30年7月豪雨 **浄水場喪失からのドキュメント**

宇 和 島 市 水 道 局 長 併任 南予水道企業団事務局長

石丸 孔士

#### 1, はじめに



### 1, はじめに



### 1, はじめに

# ③宇和島市とは





●宇和島市水道局 ●浄水場等運転委託会社 = 17名 ④宇和島市水道事業 ●検針·守衛関連委託会社= 16名 (H31.4.4~・窓口業務関連委託会社 = 15名)



当時の宇和島市水道事業従事者≒80名

吉田·三間地区 ↑ (主に南予水道企業団より浄水受水)

= 47名 (現在37名)

給水戸数=6,514戸(15,107人)

宇和島地区

↑ (主に宇和島市水道局が浄水)

給水戸数=23,486戸(47,090人)

津島地区…宇和島地区・愛南町の一部を含む (主に津島水道企業団より浄水受水)

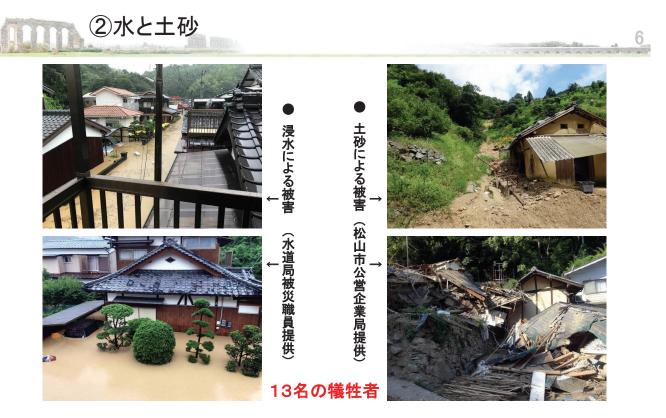
給水戸数=7,406戸(12,464人)

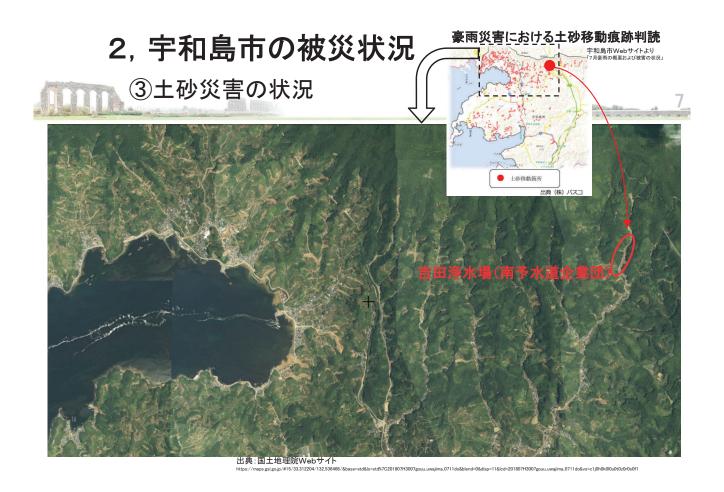
給水戸数計=37,406戸(74,661人) ・・・平成30年度末現在

# 2, 宇和島市の被災状況



# 2, 宇和島市の被災状況





# 3, 水道の被災

①吉田浄水場付近で発生した土石流



# 3, 水道の被災

# ②吉田浄水場の喪失

#### 被災直後の状況

(南予水道企業団職員が脱出の際に撮影)







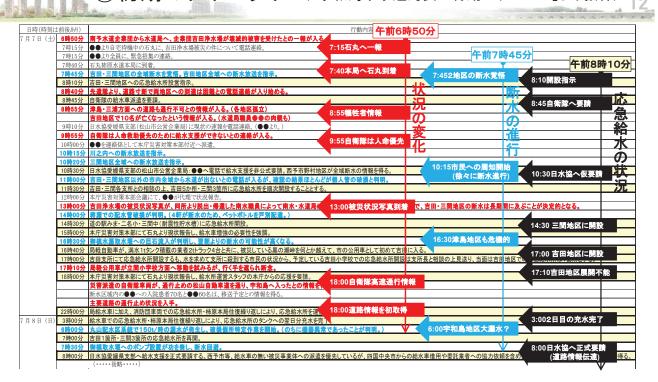
### 4, まずは応急給水

①初期の応急給水所(発災の約10時間後)



# 4, まずは応急給水

②初期のタイムライン(「宇和島市水道局長の行動ドキュメント」より抜粋)



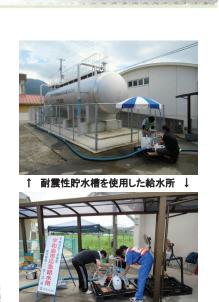
# 4, まずは応急給水

③最大時の応急給水所(発災1週間後)

# 4, まずは応急給水

④応急給水所の運営状況





13

# 4, まずは応急給水

⑤生活用水供給拠点の設置(水産会社の協力)



# 5, 断水の解消へ

①自己水源の濁水からの回復



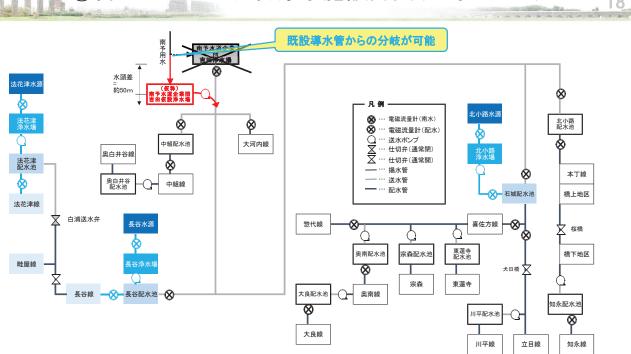
- 149 -

②両地区への代替浄水施設整備

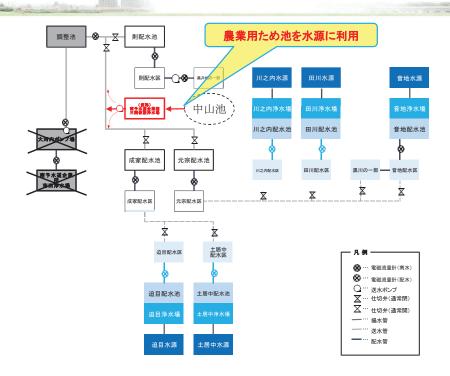


# 5, 断水の解消へ

③吉田地区での代替浄水施設計画(配水フロー)



# ④三間地区での代替浄水施設計画(配水フロー)



# 5, 断水の解消へ

#### ⑤吉田地区代替浄水施設の整備





全景(平成30年7月31日撮影)



20



排水槽(平成30年7月31日撮影)



送水流量検出器(**平成31年4月8日**撮影)



水質計器(平成31年4月8日撮影)



送水ポンプ(平成31年4月8日撮影)

#### ⑥三間地区代替浄水施設の整備





系統図



全景(平成30年7月31日撮影)



原水取水点(平成30年7月31日撮影)



原水槽(平成30年7月31日撮影) ~ 原水は農業用ため池 ~



導水ポンプ場(平成31年4月8日撮影) ~ 吉田から三間への原水導水 ~

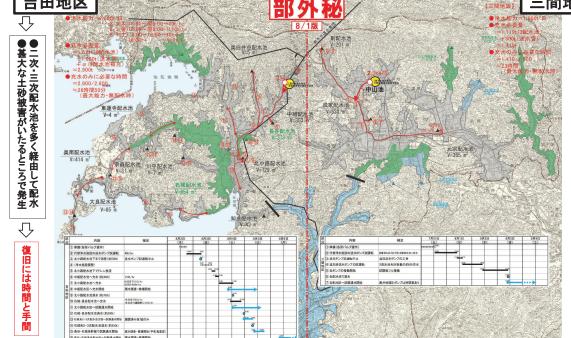


接合井(**平成31年4月8日**撮影) ~ 吉田から三間への最高点 ~



原水槽(**平成31年4月8日**撮影) ~ 原水は従前の野村ダム ~

# 5, 断水の解消へ

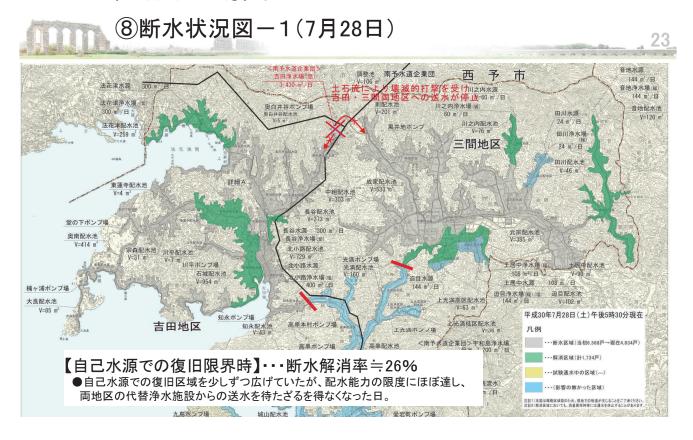


 $\triangle$ 

●土砂被害は少ない●3箇所の一次配水池から全て配水

22

#### 5. 断水の解消へ



### 5, 断水の解消へ





### 5, 断水の解消へ



#### 5. 断水の解消へ



# 5, 断水の解消へ

③状況の推移(7/7の発災から8/16の全域解消まで)



(4)節目のセレモニー(愛媛新聞記事より)



30

県内豪雨

吉田

でも試験通



吉田地区での開栓式(8/4) (知事・市長等出席)

#### 6,新たな問題の発生

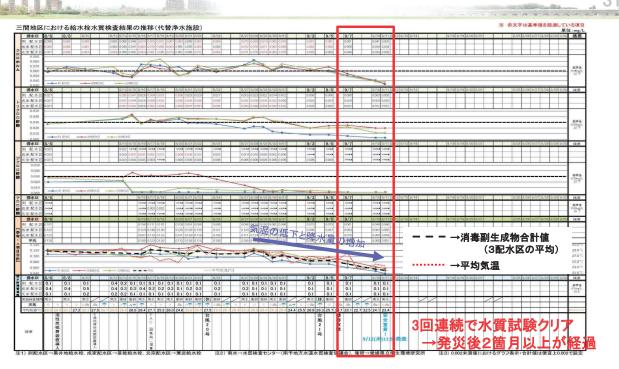
①三間地区での水質基準超過

検査項目		8月6日	8月8日	8月10日	8月13日	8月14日	8月15日
探水時残		管末	管末	管末	確認	確認	管末
則系	黒井地給水栓	0.1	0.1	0.1	0.4	0.2	0.1
成家 系	是 能給水栓	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3
元宗 系	兼 近給水栓	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
クロロホル	<i>,</i> L	基準値	0.06mg/L				
則 系	黒井地給水栓	0.058	0.069	0.065	0.056	0.050	0.049
成家 系	是 能給水栓	0.065	0.065	0.061	0.060	0.049	0.047
元宗 系	兼 近給水栓	0.067	0.066	0.064	0.069	0.055	0.052
参考	浄水場出口			0.035	0.025		
トリクロ	口酢酸	基準値	0.03mg/L				
則 系	黒井地給水栓	0.027				0.036	0.041
成家 系	是 能給水栓	0.027				0.037	0.044
元宗 系	兼 近給水栓	0.027				0.037	0.041
参考	浄水場出口			0.018	0.013		
ジクロロ	酢酸	基準値	0.03mg/L				
則系	黒井地給水栓	0.020				0.022	0.002未満
成家 系	是 能給水栓	0.029				0.029	0.037
元宗 系	兼 近給水栓	0.027				0.023	0.003
参考	浄水場出口			0.018	0.018		
クロロ酢酸		基準値	0.02mg/L				
則系	黒井地給水栓	0.020					
成家 系	是 能給水栓	0.029					
元宗 系	兼 近給水栓	0.027					
参考	浄水場出口			0.002未満	0.002未満		
実施検査機関		南予地方 水道水質	検査センター	-		愛媛県立 衛生環境	

- ●試験通水開始3日後に末端給水栓でサンプル採水
- ●検査開始の翌々日を目途に安全宣言発表を予定
- ●三間地区・・・2系統でクロロホルムが基準超過
- ●再検査を実施(宇和島市内検査機関)
- (●吉田地区・・・基準クリアで飲用可宣言)
- ●三間地区・・・4回連続クロロホルム超過で検査継続
- ●検査機関を追加(松山市内検査機関)
- ●トリクロロ酢酸・ジクロロ酢酸が基準超過
- ●消毒副生成物対策を実施(南予水道企業団) ・・・後次亜装置を追加し前後次亜配分を調整 PAC・活性炭吸着装置を追加 等々
- 効果が表れず・・・・・

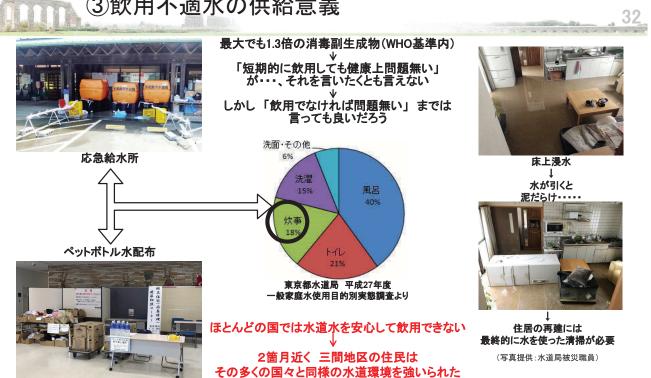
### 6. 新たな問題の発生

②天候の変化と水質の改善



# 6. 新たな問題の発生

③飲用不適水の供給意義



### 6, 新たな問題の発生

4住民への情報提供

《提供手段》・報道機関へのNewsRelease

- ・地域コミュニティFMでの放送 (全戸配布済み防災ラジオ)
- ・屋外スピーカーからの放送
- ・市公式Webサイトへのアップ
- ・避難所への掲示 など

33



# 7, 復旧に至るまでの体制



# 7,復旧に至るまでの体制

②日水協を中心とした全国からの支援

# 7, 復旧に至るまでの体制

③松山市・横浜市・仙台市の支援 (写真:横浜市水道局提供)









#### 8. 課題と対策

①災害対応の反省から(短期的対策…水道局)

#### 災害対応の概略フロー

#### ●参集 ⇒ ●自前での応急給水 ⇒ ●自前での応急復旧 ⇒ ●応援要請・受援 ⇒ ●資機材の増強 🖯

>数日間持ちこたえる必要あり

- 1)災害対応時の役割分担見直し ・委託2業者を含め実情に即した体制へ。
- 2)緊急連絡体制の増強
  - ・水道局全体のLineグループによる情報共有。 ・GPSアプリ・大型地図ボード等での位置情報把握。
- 3)応急給水所開設能力の増強
  - ・加圧給水が可能な車両を4~5倍に大幅増強。 (トラック+据置タンク+エンジンポンプ) ・無人給水所の早期展開に向け必要な資機材をリスト化。
- 4)応急復旧体制の強化 現地作業指揮体制の再構築。
- 5)応援要請・受援の円滑化

  - ・応援要請フォームの定型化。 ・宿泊施設リスト・所有物資リストの作成。
- 6)資機材・物品調達体制の強化 ・掛け購入可能店の追加。
- 7)その他後方支援体制の強化

  - 情報入手先等の整理。簡易宿泊所機能の強化。(浄水場棟)マスコミ対応・市民向け広報体制の強化。



応急給水栓 ※写真の二股タイプの収 め、事前の組立が必要。 また、6つの粒口がある

応急給水所開設 簡易マニュアル

#### 8. 課題と対策

②現有施設の防災対策(中期的対策…水道局・企業団)



宇和島地区のメイン浄水場

●1日最大給水量=27,500㎡ (宇和島市20,300㎡+南水受水7,200㎡)

●給水人口≒通常34,000人

(地区全体の47,000人へも供給可能)

宇和島市水道局柿原浄水場 (共同施設) 南予水道企業団宇和島浄水場



#### 8,課題と対策

③恒久的浄水場の再建と広域連携(中長期的対策)



●施設の統廃合を含めた吉田浄水場の恒久的な再建や相互連絡管についても同時に検討が必要

# 9, おわりに

10-7



トレヴィの泉



クラウディア水道(古代ローマ水道の遺構)



40

アッピア街道(古代ローマ時代~現在)



フェリクス水道(古代ローマ水道も再利用し16世紀に建設)

### 9, おわりに

②玉川上水



「清流復活事業」(1986年)

「東京における自然の保護と回復に関する条例」に基づき歴史環境保全地域として指定(1999年3月)

「文化財保護法」に基づき国の史跡に指定(2003年8月)

「史跡玉川上水保存管理計画(東京都水道局)」(2007年3月策定)

「史跡玉川上水整備活用計画(東京都水道局)」(2009年8月策定)

「玉川上水を偲ぶ流れ」の整備(2012年)

#### 9, おわりに

③雑感・・・「都市と水」

生きるためには「大」が必要 川の整備を行う(堤など) 川辺に人が集まる 居住可能地が増え人が増える 集落・都市が形成される 利水 川が汚れる 水害を受ける 遠くから飲み水を引く(水道) 更に人口が増加する 下水道整備と治水対策が進む 水質悪化が深く広く進行する 親水 水質が好転する 水道水が不足し更に遠くから水を引く 身近な水辺が復活する(憩いの場) 調和 身近な水源は災害時に飲用仮水源として利用可能

都市経営の基本は結局のところ「水との共生」

完



# 当社概要及び上下水道事業の 官民連携事例紹介

2019年11月

メタウォーター株式会社 PPP本部 プロジェクト計画部 事業企画第二グループ



(1)当社概要



メタウォーター株式会社

- 社名)メタウォーター株式会社
- 事業対象)
  - 国内外の水道、下水道、資源環境の分野
- 事業内容)
  - 各種装置類・施設用電気設備等の製造販売
  - 各種プラントの設計・施工・運転・維持管理
  - PFI等事業への出資・運営
- 設立年月日)2008年4月1日
- 上場市場)東京証券取引所市場第一部 電気・ガス業 9551
- 資本金)119億円
- 従業員数) 2,961人 2018年3月末現在、連結
- 国内所在地)本社)東京都千代田区
  - 主要営業拠点)札幌、仙台、横浜、名古屋、大阪、広島、高松、福岡
  - サービススタッフ)全国大半の県庁所在地に配置
- 取得認証)
  - ISO 9001、14001、55001 (アセットマネジメントシステム、2016年取得)

#### 会社概要 ② (発足経過)

**METAWATER** 



事業統合

メタウォーター株式会社

日本ガイシ と 富士電機システムズ が各50%出資

#### 【当社グループの主力事業】

浄水場·下水処理場 で使用する機電設備の

- 設計、製造、施工
- 維持管理(O&M)

クラウドサービス提供

#### 機械設備

下水汚泥 焼却プラント





#### クラウドサービス



#### 電気設備

オゾン発生装置

制御機器





### 会社概要 ④ (統計と写真)





2,961<sub>x</sub>

189<sub>4</sub>



30,500, 24 BBBYN-F



機械・電気設備の納入施設数

1,109億円 2,300,5万以上









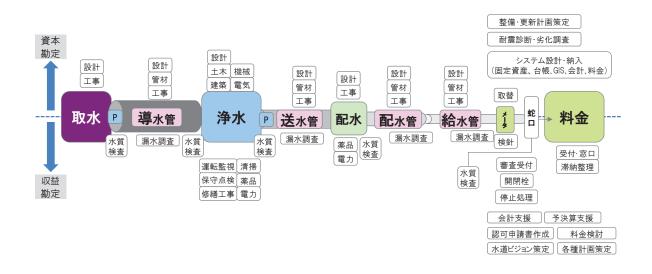


# (2) 水道事業における 民間企業の現在位置と当社事例

事例紹介に使用される写真・図は各HPより抜粋

#### 国内水道事業のプロセス





当社作成、漏水管等「修繕」は事業体毎の会計勘定により資本・収益のいずれかに計上される

# 民間的経営手法の種類(水道)



	種類	概略	特徴	上水事例
民営化・民間企業が水道事業を経営している		・民間企業が水道事業を経営している	・施設所有も民間企業による ・大規模デベロッパーによるリゾート地での事例	民営9件 ※簡水 公⇒民1件 (新潟東港)
コンセッション ・施設所有権を公に残したまま 運営を民間事業者が担う			<ul><li>経営効率の最大化が見込まれる</li><li>料金設定・事業継続性について 公共サイドの関与が求められている</li></ul>	無し
	PFI	• 資金調達〜施設設計・施工〜 運転・維持管理までの運営を一括実施する	・DBOの特徴に加え、民間ノウハウによる 資金調達と事業運営を実行できる	12件
・施設設計・施工〜運転・維持管理までを 一括実施する			施設設計・施工と運転・維持管理の双方で 民間ノウハウを発揮できる	14件
持	旨定管理者	・公の施設を管理する者を指定する ・代行制と利用料金制がある	<ul><li>管理する者のノウハウが発揮できる</li><li>指定管理者による直接の料金収入が可能である</li><li>自治体の条例により定められる</li></ul>	3件
		・水道事業の技術上の業務の全部又は一部を第三者に法的責任も含めて委託する ・受託者は公、民両方ある	・性能発注となり受託者の技術力が活用できる ・公が担う場合、広域化につながる可能性がある ・PFI/DBO/指定管理者制度と重複して活用できる	75件
業務	性能発注	・達成すべき性能を示して委託する ・手段・方法は受託者の裁量による	・受託者の効率化ノウハウの適用が可能となる ・発注者・受託者の責任区分明確化が求められる	第三者委託として計上
大学   ・目的物の仕様や配置従事者数・有資格		200100000000000000000000000000000000000	• 受託者の採用手法·人件費等のコスト削減効果 が見込まれる	多数

厚生労働省健康局水道課(当時)『水道事業における官民連携に関する手引き』をもとに当社作成(事例は2019年5月時点、最新統計等より確認)

# META Gr 主要実績(水道)



区分	事業体名		件名	浄水場規模	期間
	神奈川	神奈川県企業庁	寒川浄水場排水処理施設更新等事業	75万m <sup>3</sup> /日	2003年12月~2026年3月
	千葉	千葉県水道局	(仮称)江戸川浄水場排水処理施設整備等事業	計25万m <sup>3</sup> /日	2005年3月~2027年9月 ※代表企業
PFI	愛知	愛知県企業庁	知多浄水場始め4浄水場排水処理施設整備・運営事業	計66万m <sup>3</sup> /日	2006年3月~2026年3月 ※代表企業
PFI	神奈川	横浜市水道局	川井浄水場再整備事業	17万m <sup>3</sup> /日	2009年2月~2034年3月 ※代表企業、第三者委託併用
	千葉	千葉県水道局	北総浄水場排水処理施設設備更新等事業	13万m <sup>3</sup> /日	2010年4月~2031年3月 ※代表企業
	愛知 愛知県企業庁 豊田浄水場始め6浄水場排水処理施設整備・運営事業		豊田浄水場始め6浄水場排水処理施設整備・運営事業	計100万m <sup>3</sup> /日	2011年4月~2031年3月 ※代表企業
	福岡熊本	大牟田市企業局 荒尾市企業局	大牟田·荒尾共同浄水場施設等整備·運営事業	2万m <sup>3</sup> /日	2009年6月~2027年3月 ※代表企業、第三者委託併用
	長崎	佐世保市水道局	佐世保市北部浄水場(仮称)統合事業	5万m <sup>3</sup> /日	2010年9月~2031年3月 ※代表企業、第三者委託併用
	福島	会津若松市水道部	滝沢浄水場更新整備等事業	2万m <sup>3</sup> /日	2014年4月~2033年3月 ※代表企業、第三者委託併用
DBO	愛媛	四国中央市水道局	中田井浄水場等更新整備•運営事業	6万m <sup>3</sup> /日	2016年2月~2034年3月 ※第三者委託併用
DBO	北海道	釧路市上下水道部	愛国浄水場更新事業	7万m <sup>3</sup> /日	2016年5月~2041年3月 ※代表企業 DBM
	新潟	見附市ガス上下水道部	青木浄水場更新事業	2万m <sup>3</sup> /日	2016年9月~2041年3月 ※代表企業、第三者委託併用
	福岡	北九州市上下水道局	北九州市配水管理システム整備維持管理事業	-	2016年12月~2046年3月 ※当社単独 DBM
	愛媛	今治市水道部	(仮称)高橋浄水場整備等事業	4万m <sup>3</sup> /日	2017年4月~2040年9月 ※代表企業 DBM
指定 管理者	岐阜 高山市水道部 高山市水道事業の指定管理		計3万m <sup>3</sup> /日	2006年4月~ ※第三者委託併用	
業務 委託					

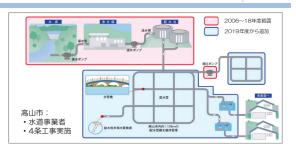
2019年5月時点、メタウォーター、メタウォーターサービスの代表的契約実績

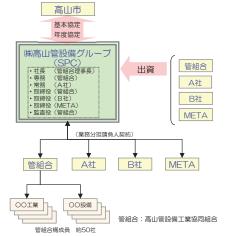
#### 高山市/指定管理者制度 事業概要

METAVATER

- 高山市概要 (2018年4月1日時点)
  - ■2005年 旧高山市を中心に10市町村が合併
  - ■面積:2,177 km²(日本最大)
  - ■人口:88,566 人 ■浄水:全71ヶ所 ■管路:計1167 km
  - ■現在は1つの水道事業に統合
- 指定管理者制度 概要
  - ■期間
    - ■第1期 2006.4~2009.3 3年間
    - ■第2期 2009.4~2014.3 5年間
    - ■第3期 2014.4~2019.3 5年間
    - ■第4期 2019.4~2024.3 5年間
  - ■節囲
    - 取水、導水、浄水、貯水(送水)、配水、給水の維持管理業務
    - ■第三者委託を併用、配水·給水を第4期から追加
    - ■代行制
  - ■会社名:株式会社高山管設備グループ
  - ■出資者
    - ■高山管設備工業協同組合(52%)
    - •A社 (16%)
    - ■B社 (16%)
    - ■META (16%)







#### 横浜市/川井浄水場PFI 事業概要

METAWATER

■ 事業名 :横浜市水道局/川井浄水場再整備事業

処理概要: 膜ろ過方式、浄水量172,800m<sup>3</sup>/日

発注方法:PFI (BTO: Build Transfer Operate)

事業期間:25年間(建設5年+運転管理20年)

■ 施設建設

2009年4月~2014年3月

維持管理運営 2014年4月~2034年3月

- 事業範囲
  - 浄水場更新
    - 設計·既設撤去·建設
  - 運転維持管理
    - 第三者委託
    - 発生汚泥有効利用
  - 資金調達



#### 大牟田市·荒尾市/浄水場DBO 事業概要 METAWATER

■ 事業名 :大牟田・荒尾共同浄水場施設等整備・運営事業

処理概要: 膜ろ過方式、浄水量26,100m3/日(計画最大)

■ 発注方法:DBO (Design Build Operate)

事業期間:約18年間(建設約3年+運転管理15年)

: 2009年6月~2012年3月 ■ 維持管理運営:2012年4月~2027年3月

事業範囲

■ 浄水場整備(設計・建設)

■ 浄水場運転維持管理

■第三者委託

■ 浄水ケーキ有効利用

■ 場外施設運転維持管理(既設)





#### 会津若松市/滝沢浄水場DBO 事業概要

METAWATER

■ 事業名:滝沢浄水場更新整備等事業及び送配水施設維持管理事業

処理概要: 膜ろ過方式、配水量27.000m<sup>3</sup>/日(計画日最大)

事業期間:約19年間 ※送配水施設維持管理は別途選定

■ 施設建設:2014年4月~2018年3月(4年間) ■ 維持管理: 2014年4月~2033年3月(19年間)

■ 発注方法:DBO (Design Build Operate)

■ 事業範囲

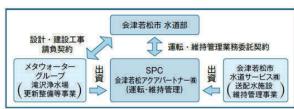
■ 滝沢浄水場整備(設計·建設)

■水源~蛇口までの維持管理業務

■第三者委託

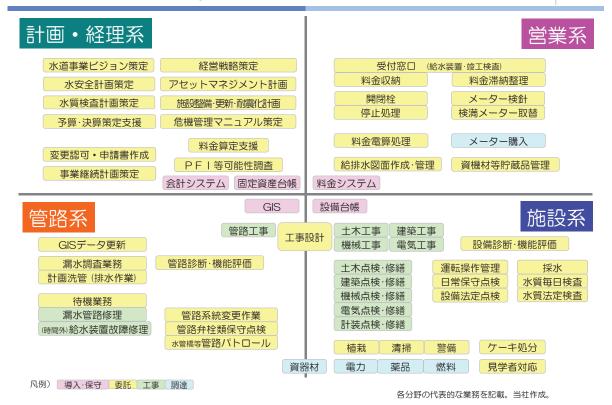
■ 市内5浄水場維持管理含む





#### 個別委託の分野整理





#### 異なる分野の一括委託

管路維持(給):給水装置含む、給排水:給排水装置関連のみ(漏水修繕除く)

委託事例は2019年5月時点、当社調べ

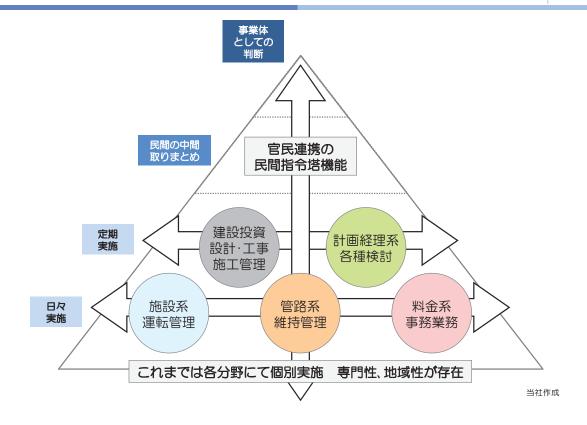
**METAWATER** 当計欄 ○ :当計関与事例

開始 年度	当社	事業体名	人口 規模	委託対象
2003		福島県 三春町	5万人 未満	水道・下水・農集)運転管理
2006	0	岐阜県 高山市	5~10 万人	水道)運転管理、管路維持(給)
2007		群馬県 太田市	15万人 以上	水道)運転管理、管路維持(給)、 料金事務、建設工事
2008		山梨県 峡東広域水道企業団	10~15 万人	水道)運転管理、管路維持
2009		宮城県 南三陸町	5万人 未 <b>満</b>	水道)運転管理、管路維持(給)、 料金事務
2010		栃木県 高根沢町	5万人 未 <b>満</b>	水道·下水)運転管理 水道)料金事務
2010	0	福島県会津若松市	10~15 万人	水道)運転管理、管路維持(給) ※ 料金事務は別途委託
2011		岡山県 津山市	5~10 万人	水道)運転管理、料金事務
2013		石川県 かほく市	5万人 未 <b>満</b>	水道・下水・農集)運転管理
2013		広島県企業局	15万人 以上	水道)運転管理、管路維持
		神奈川県企業庁 (箱根地区)	5万人 未満	水道)運転管理、管路維持(給)、 料金事務、建設工事
2014		福島県須賀川市	5~10 万人	水道)運転管理、管路維持(給)、 料金事務
2011		茨城県 守谷市	5~10 万人	水道・下水)運転管理
	0	岐阜県 中津川市	5~10 万人	水道)運転管理、管路維持(給)、 料金事務、計画策定
		宮城県 山元町	5万人 未 <b>満</b>	水道)運転管理 水道・下水)管路維持
2015		福井県 坂井市	5~10 万人	水道・下水)運転管理、 管路維持(給)、料金事務
		滋賀県 湖南市	5~10 万人	水道・下水)運転管理、給排水、 料金事務

開始 年度	当社	事業体名	人口 規模	委託対象
2016		宮城県 大崎市	10~15 万人	水道) 運転管理、管路維持(給)、 料金事務
		埼玉県 戸田市	10~15 万人	水道・下水)運転管理、給排水、 料金事務
		青森県 弘前市	15万人 以上	水道)管路維持(給)、料金事務 ※ 運転管理は別途委託
	0	熊本県 荒尾市	5~10 万人	水道)運転管理、管路維持(給)、 料金事務、計画策定、建設工事
	0	福岡県 宗像地区事務組合	10~15 万人	水道)運転管理、管路維持(給)、 料金事務、工事設計
2017		山形県 鶴岡市	10~15 万人	水道)運転管理、給排水、料金 事務
		栃木県 小山市	10~15 万人	水道)運転管理、管路維持(給)、 料金事務
		兵庫県 淡路広域水道企業団	10~15 万人	水道)運転管理、計画策定
		群馬県 群馬東部水道企業団	15万人 以上	水道)運転管理、管路維持(給)、 料金事務、建設工事
	0	岐阜県 下呂市	5万人 未満	水道) 運転管理、管路維持(給)、 料金事務、計画策定
2018		福岡県飯塚市	10~15 万人	水道)運転管理、料金事務
	0	奈良県 奈良市 (東部地区)	5万人 未満	水道・下水)運転管理、ICT検 討
2019		山口県 防府市	10~15 万人	水道)運転管理、料金事務
		富山県 射水市	5~10 万人	水道)運転管理、料金事務
	0	京都府 福知山市	5~10 万人	水道) 運転管理、管路維持(給)、 料金事務、計画策定
	0	大分県 宇佐市	5万人 未満	水道)運転管理、計画策定

### 包括委託における民間の役割 イメージ



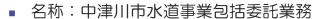




#### 中津川市/水道事業包括委託 事業概要



**NAKATSUGAWA** 



人口:78,486人(2019年4月時点)

期間:2017年4月1日~2020年3月31日(第4期)

第1期2014年8月~2015年3月

第2期2015年4月~2016年3月

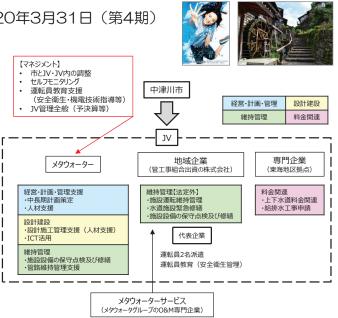
第3期2016年4月~2017年3月

#### 範囲:

- ① 計画支援業務
- ② 設計支援業務(主に管路)
- ③ 営業業務
- ④ 財務会計支援業務
- ⑤ 維持管理業務
- ⑥ 管路及び設備修繕業務

当初の個別委託(営業業務、運転管理)に加え、 経営計画策定・アセットマネジメント、管路設計、 管路・設備修繕業務(突発対応含)を順次包括化

→契約毎に委託範囲が拡大



#### 荒尾市/水道事業運営委託 事業概要

METAWATER

■ 名称:荒尾市水道事業等包括委託

人口:52,757人(2019年3月時点)

期間:2016年4月1日~2021年3月31日

#### 範囲:

- ① 経営および計画支援業務
- ② 管理支援業務
- ③ 営業業務
- ④ 設計建設業務
- ⑤ 維持管理業務
- ⑥ 危機管理対応業務





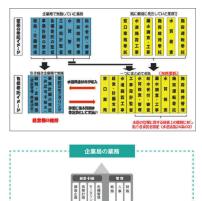
▶ 個別委託していた お客様対応、維持管理 に加え、経営計画策定、アセット、 管路工事(設計~施工まで)を包括化

→水道事業運営の大半を委託











#### 福知山市/水道事業運営委託 事業概要

METAWATER

名称:福知山市上水道事業等包括的民間委託業務

■ 人口:77,895人(2019年4月時点)

■ 期間:2019年4月1日~2024年3月31日

範囲:

■ ①維持管理業務

②営業業務

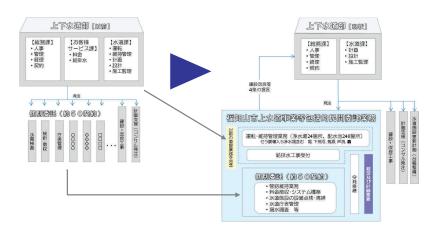
■ ③管理業務

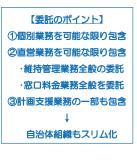
4経営及び計画業務

従来の市直営業務、個別委託 (お客様対応、維持管理)に加え 経営及び計画業務を包括化

→3条予算の大半を委託







ト下水道部組織には下水道課を含ます

#### 下呂市/水道事業運営委託 事業概要

METAVATER

名称:下呂市水道施設運転維持管理等業務

人口:32,195人(2019年4月時点)

期間:2019年4月1日~2021年3月31日(第2期)

■ 第1期2017年4月~2019年3月

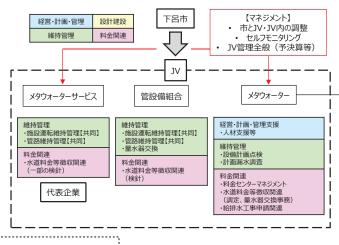
■ 範囲:

■ ①施設維持管理業務

②料金関連業務

③経営計画支援業務





第1期: 浄水場等運転管理、経営計画支援業務 第2期: 第1期+料金関連、管路維持管理が追加

⇒ 契約毎に委託範囲が拡大



### 北九州ウォーターサービス(三セク)の展開(1)

METAWATER

会社名:株式会社北九州ウォーターサービス

主力事業	内容		
① 市内事業 水道 下水道		净水場運転監視、給水装置審查関連 下水処理場運転管理	
② 海外事業 国際協力 ビジネス		研修受入・技術者派遣 アドバイザリー業務、水ビジネス協議会運営	
③ 広域事業 宗像地区		水道事業における技術上の包括委託(3条+4条-部) 福岡北部地区の広域化検討	

**X KVVS**Kitakyushu Water Service 株式会社 北九州ウォーターサービス

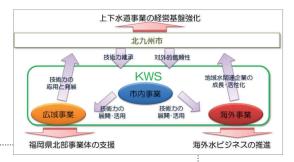


設立時期:2015年12月

■ 従業員数:261名 (2019年4月時点)

公共出資比率の高い公民共同企業体

出資者	比率	経営関与
北九州市	54%	社長、専務、取締役、 監査役 各1名
安川電機	19%	取締役1名
META	19%	取締役1名
銀行4行	各2%	監査役1名



- > 北部九州地域 上下水道 広域化の受皿
  - ✓ 50年超歴史を誇る一般財団法人を株式会社へ移行(技術の継続)
  - ✓ 海外含む行政区域外への進出加速
- > 政令市保有 技術力と信頼感【官】+ 変革と創意工夫【民】の連携

## 北九州ウォーターサービス(三セク)の展開②



- 宗像地区事務組合-北九州市-KWSの 一体的スキーム【公·公·三セク連携】
  - 制度:事務の代替執行、第三者委託導入
  - 2018年度 受賞(広域化先進例として)
    - 日本水道協会 水道イノベーション賞「大賞」
    - 総務省 優良地方公営企業「総務大臣表彰」
  - 宗像地区事務組合 KWS事務所内 に MFTA Grスタッフ が駐在中

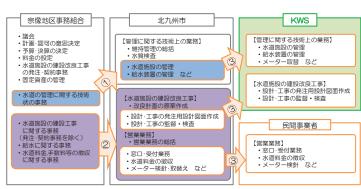








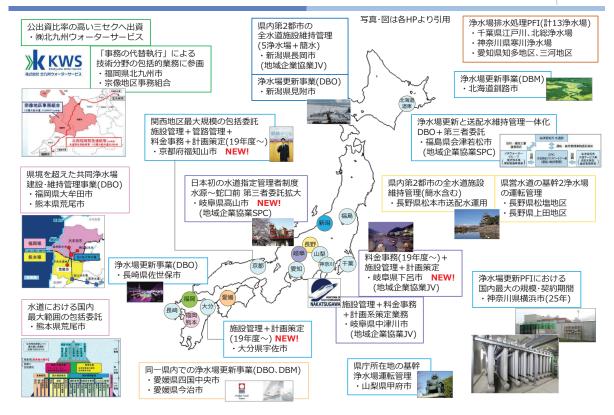
政令市の高い技術力と、当地の水道事情を習得中



①第三者委託(水道法第24条の3) ②事務の代執行(地方自治法252条の16の2) ③私法上の委託

### META Gr の水道官民連携・広域化貢献 実績







(3) 下水道事業における 当社事例

# 民間的経営手法の種類(下水)



	種類     概略       コンセッション     ・施設所有権を公に残したまま 運営を民間事業者が担う       PFI     ・資金調達~施設設計・施工~ 運転・維持管理までの運営を一括実施する		特徵	下水事例
			・経営効率の最大化が見込まれる ・料金設定・事業継続性について 公共サイドの関与が求められている	1件
			・DBOの特徴に加え、民間ノウハウによる 資金調達と事業運営を実行できる	12件
・施設設計・施工〜運転・維持管理までを 一括実施する			・施設設計・施工と運転・維持管理の双方で 民間ノウハウを発揮できる	21件
	指定管理者	・公の施設を管理する者を指定する ・代行制と利用料金制がある	・管理する者のノウハウが発揮できる ・指定管理者による直接の料金収入が可能である ・自治体の条例により定められる	68件
	包括的 民間委託	・達成すべき性能を示して委託する ・手段・方法は受託者の裁量による	・受託者の効率化ノウハウの適用が可能となる ・発注者・受託者の責任区分明確化が求められる	_
	レベル1	・運転管理の性能発注	・人員配置の受託者裁量が可能となる	179箇所
	レベル2	・レベル1にユーティリティ管理を 含めた性能発注(小修繕含む場合有)	・薬品等調達の集約化、運転効率化による 電力使用量抑制等が見込まれる	1056箇所
	レベル3	・レベル2に保守点検、補修も 含めた性能発注	・運転管理と補修工事の最適実施、運転管理 と保守点検との一体的実施が可能となる	325箇所
業務	性能発注	・達成すべき性能を示して委託する ・手段・方法は受託者の裁量による	・受託者の効率化ノウハウの適用が可能となる ・発注者・受託者の責任区分明確化が求められる	包括的民間委託 として計上
委託	仕様発注	・目的物の仕様や配置従事者数·有資格 等を明記して委託する	・受託者の採用手法·人件費等のコスト削減効果 が見込まれる	多数

事例は2019年5月時点確認のもの(平成28年度12016)版下水道統計ならびに当社調べ) ※ 指定管理者及び包括的民間委託の箇所には処理場、汚泥処理、ボンブ場、MP等施設数の合算数値で、団体の重複も含む。

# META Gr 主要実績(下水)



	区分	自治体名		件名	設備規模 (水処理能力)	期間
	PFI	大阪	大阪市建設局	津守下水処理場消化ガス発電設備整備事業	常用 2,266kW 発電 (36万m3/日)	2006年4月~2027年3月
		愛知	愛知県建設部	豊川浄化センター汚泥処理施設等整備運営事業	小水力 発電 10.4万m <sup>3</sup> /日	2014年12月~2036年3月 ※代表企業
		大阪	大阪市建設局	大阪市 海老江下水処理場改築更新事業	7.7万m <sup>3</sup> /日	2017年9月~2039年9月 ※構成員
D	-	東京	東京都下水道局	森ヶ崎水再生センター小水力発電設備整備委託事業	231kW	2005年4月~2025年3月 ※当社単独
		東京	東京都下水道局	清瀬水再生センター汚泥ガス化炉事業	汚泥100t/日 (37万 m3/日)	2008年4月~2030年3月 ※当社単独
		広島	広島市下水道局	広島市西部水資源再生センター下水汚泥燃料化事業	汚泥100t/日 (27万 m3/日)	2009年3月~2032年3月
		愛知	愛知県建設部	衣浦東部浄化センター下水汚泥燃料化事業	汚泥100t/日 (7.5万 m3/日)	2009年12月~2032年3月 ※代表企業
	DBO	大阪	大阪市建設局	平野下水処理場脱水分離液処理施設整備事業	(脱水分離液処理量) 1,350m3/日	2014年3月~2019年3月 ※当社単独 DBM
		滋賀	滋賀県	湖西浄化センター汚泥燃料化事業	汚泥80t/日	2016年1月~2036年3月 ※代表企業
		静岡	静岡市上下水道局	中島浄化センター汚泥燃料化施設建設工事	汚泥75t/日	2016年10月~2037年3月 ※代表企業
		愛知	名古屋市上下水道局	空見スラッジリサイクルセンター下水汚泥固形燃料化事業	汚泥200t/日	2017年2月~2040年9月 ※代表企業
		秋田	秋田県建設部	秋田県県北地区広域汚泥資源化事業	汚泥22t/日	2017年5月~2040年3月 ※代表企業
		栃木	宇都宮市上下水道局	川田水再生センター包括的維持管理業務委託	16万m <sup>3</sup> /日	2009年4月~ 継続中
5		静岡	静岡市上下水道局	城北浄化センター管理業務	5万m <sup>3</sup> /日	2009年4月~ 継続中
包括的		兵庫	(財)兵庫県まちづくり 技術センター	兵庫東流域下水汚泥広域処理場運転管理業務等包括委託	汚泥600t/日	2011年4月~ 継続中
民		岐阜	恵那市	恵那市明智浄化センター管理業務	_	2011年4月~ 継続中
間		千葉	千葉県	手賀沼流域下水道手賀沼終末処理場他維持管理包括委託	29万m <sup>3</sup> /日	2012年4月~ 継続中
委託		栃木	宇都宮市上下水道局	清原水処理センターほか2か所包括的維持管理業務委託	1万m <sup>3</sup> /日	2016年4月~ 継続中
क्ट	レベル 3	埼玉	埼玉県下水道局	荒川右岸流域下水道 新河岸川上流水循環センター維持管理包括委託	6万m <sup>3</sup> /日	2014年5月~ 継続中
	業務 委託					

※包括的民間委託レベル2.5=補修工事を一部含む契約

2019年5月時点、メタウォーター、メタウォーターサービスの代表的契約実績

## 愛知県/衣浦東部燃料化DBO 事業概要

METAWATER

■ 事業名 : 衣浦東部流域下水道下水汚泥燃料化施設機械設備工事

■ 汚泥処理量:33,000t/年

■ 設備規模:100t/日

■ 発注方法:DBO (Design Build Operate)

■ 事業期間:約23年間

(建設約3年+運転管理20年)

施設建設 : 2009年12月~2012年3月維持管理運営: 2012年4月 ~2032年3月

#### ■事業節用

- 汚泥燃料化施設の整備 (設計·建設)
- 汚泥燃料化施設の維持管理
- ■燃料化物の有効利用(買取・販売)





## 愛知県/豊川汚泥処理PFI 事業概要

**METAWATER** 

■ 事業名 :豊川浄化センター汚泥処理施設等整備・運営事業

■ 発注方法:PFI (RO、BTO)

■ 事業期間:21年間

(2014年12月予定~2036年3月)

### ■ 事業範囲:

■ 既存消化システムの再稼動

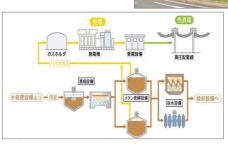
(Rehabilitate Operate (RO)

■ 汚泥処理施設 (濃縮施設、消化施設及び脱水施設等) に対して更新及び修繕等実施、運営・維持管理

[Build Transfer Operate (BTO)]

■ 下水汚泥から生成するバイオガスを利活用するために必要となる施設整備、県に施設所有権移転、運営・維持管理





### 名古屋市/空見下水汚泥燃料化DBO 事業概要

**METAWATER** 

事業名 : 空見スラッジリサイクルセンター

下水污泥固形燃料化事業

■ 処理規模:200wet-t/日

■ 発注方式:DBO

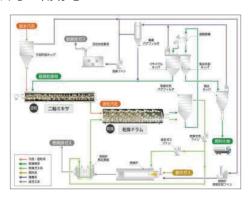
■ 事業期間:2017年2月~2040年9月(約23年間)

事業範囲:施設の設計、建設および運転・維持管理、

バイオマス燃料の買取り:販売

#### 特徵

- 二酸化炭素の排出削減量 年間約12,000トン
- バイオマス燃料の買い取り 販売を含むDBO事業



### 大阪市/海老江処理場改築更新PFI 事業概要

METAVATER

■ 事業名 :大阪市海老江下水処理場改築更新事業

■ 処理規模:77,000 m3/日(3系 I 期)

発注方式:BTM (Build Transfer and Maintenance)

■ 事業期間:2017年9月~2039年9月(22年間)

事業範囲:3系 I 期水処理施設の設計・建設、保全管理業務

#### ■ 特徴

- 高速ろ過(高効率固液分離)の 晴天時雨天時併用利用方式を導入
- MBRとA2Oの2方式併用の前段に 高速ろ過を設置する「ハイブリッド方式」
- ICTを活用した情報一元管理によって 運転管理と保全管理を統合





■ 事業名 : 秋田県県北地区広域汚泥資源化事業

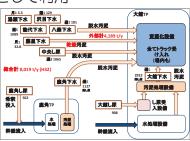
■ 処理規模: 22 wet-t/日(定格処理量)

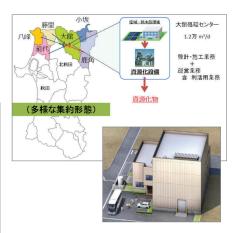
発注方式:DBO

事業期間:2017年5月~2040年3月(約23年間)事業範囲:施設の設計、施工および維持管理・運営

■ 特徴

- 様々な汚泥性状と処理量変動に対応
- 製品品質の調整ができる流動床式炭化方式
- 製造した資源化物は、土壌浄化用資材として利用





## 大船渡市/施設改良付包括運営事業 事業概要 METAWATER

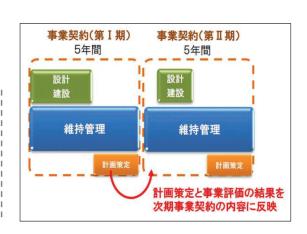
事業名 : 大船渡浄化センター施設改良付包括運営事業

■ 発注方法:包括委託(施設改良付)

事業期間:2018年4月~2023年3月(5年間)

■ 事業範囲:

- 浄化センター、マンホールポンプの包括委託
- 浄化センターの施設改良
- 施設改良計画策定支援
- 維持管理業務を基本とし 「施設改良」 「将来の施設改良計画策定支援」 を含む事業
- 水処理系列の初沈に 高効率固液分離技術を活用



## 【類似】女川町/水産加工排水PFI 事業概要 METAVIATER

■ 事業名 :女川町水産加工団地排水処理施設整備等事業

■ 発注方法:PFI (BTO方式)

■ 事業期間:21年間

■ 建設期間 1年 (2014年4月~2015年3月)

運営期間 20年 (2015年4月~2035年3月)







#### ■ 事業範囲:

- 排水処理施設 設計·建設【復興交付金活用】
- 維持管理·運営【独立採算】
  - 処理施設) 運転、保守管理、汚泥処理・処分、水質管理
  - 専用管渠)巡視·点検、調査·報告、清掃·修繕
  - 料金回収)検針、料金徴収(流量計:資金調達し事業者にて設置)

# 第5回資料

# 有収水量の将来推計分析業務

研究会説明資料



## 業務概要・検討の流れ



有収水量の将来推計分析 事業概要

### 事業内容

国立社会保障・人口問題研究所の将来人口や世帯数の推計を元に、将来の有収水量についての推計を行い、その結果をとりまとめること。(※対象都道府県は兵庫県・奈良県)

### 推計分析に使用したデータ

- ・総務省統計局「国勢調査(平成22,27)」
- ・国立社会保障・人口問題研究所「地域別将来推計人口」、「世帯数の将来推計(都道府県別)」 「世帯主の男女・年齢5歳階級別・家族類型別世帯主率」
- ·各市町村公表物、総務省「地方公営企業決算状況調査(2010~2016)」
- ・(公社) 日本水道協会「水道統計(2019)」、全国簡易水道協議会「全国簡易水道統計(2019)」
- ・国土交通省 国土技術政策総合研究所「将来人口・世帯予測ツールV2」
- ・本調査によるアンケート結果(兵庫県・奈良県)

「水道事業に関するデータ提供依頼について(依頼)」回答



## 有収水量の将来推計分析 推計方法

#### 有収水量の推計・・・・①簡易推計(人口依拠型)

- 将来推計を行う際は、総務省統計局「国勢調査」及び社人研「地域別将来推計人口」の数値を参考として、供給区域内の推計人口を算出。
- 生活用原単位については、過去の傾向から一定の減少率をかけ合わせて推計を行うが、一人当たり使用水量が極端に減少する場合があるため、一定の数値で下げ止まると仮定を置いて試算を行っている。
- ■また、簡水統合など、事業体の変更がある場合は、統合後の供給範囲を算出の基礎とする。

#### 推計給水人口

推計生活用原単位

有収水量 推計給水人口 (社人研推計等 生活用原単位 (2015年) 将来普及率等 (家庭用) 有収 課題①:供給地域をどうするか 課題②:将来の見込みをどうするか 水 課題③:生活用原単位の下限をどうするか ⇒都道府県アンケートを基に、具 ⇒ 一定の率で上昇(2030年までに) ⇒現状の9割※で下げ止まると仮定 量 体的な供給地域の推計人口を 90%となると仮定し毎年一定数 使用 上昇) <簡易水道は80%> 直近の有収水量 過去平均 有収水量 (非家庭用) から補正 (非家庭用)

※「第8回新水道ビジョン策定検討会(平成24年度)」参 考資料(需要水量の減少)(厚労省)を参考に算出



## 有収水量の将来推計分析 推計方法

### 有収水量の推計・・・・②詳細推計(世帯依拠型+世帯構成人数型)

- 前頁の簡易推計に加え、総務省統計局「国勢調査」及び社人研の地域別将来推計人口の数値及び世帯数(類型別等も集計)を算出、その数値も基に家庭用有収水量の推計を実施する。
- ■また、人口・世帯数の関係について分析し、その結果から有収水量の推計方法について検討を行った。



## 推計結果·考察

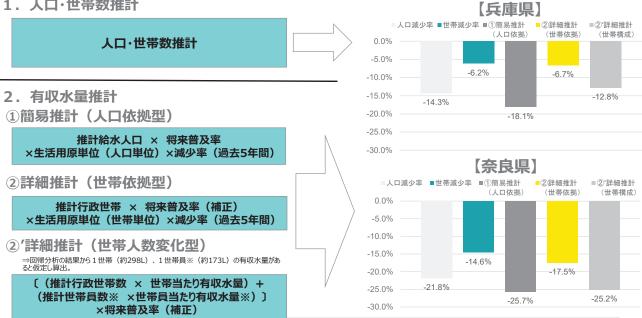


## 有収水量の将来推計分析 概要と結果

#### 将来推計の概要と結果

■本業の各将来推計の概要と推計結果(2015年⇒2040年)については以下のとおり。

### 1. 人口·世帯数推計



※行政人口から世帯主を除いたもの



## 推計有収水量の結果(兵庫県)

#### 兵庫県の推計結果について

- 兵庫県の有収水量推計としては、以下のとおり。人口と比べ世帯数の減少が緩やかであることから、①簡易推計(人口依拠型)と比較し②詳細推計(世帯依拠型)の方が有収水量の減少率が小さい。
- また、②'詳細推計(世帯構成変化型)場合、簡易推計型と比較し世帯数増加の影響によって減少率が軽減されている。

【有収水量推計結果(2015年⇒2040年)】

①簡易推計 (人口依拠) : ▲18.1%

②詳細推計(世帯依拠型): ▲6.7% ②'詳細推計(世帯構成変化型): ▲12.8%

#### 推計人口と有収水量推計(兵庫県)

#### 105% 100% 95% 90% 85% 80% 2015年 2020年 2030年 2035年 2040年 2025年 → 推計人口 (人) ● 簡易推計 (m3/日) -世帯推計 (m3/日) ● 世帯構成人数 (m3/日)

#### 推計世帯数と有収水量推計(兵庫県)



EY

## 推計有収水量の結果(奈良県)

#### 奈良県の推計結果について

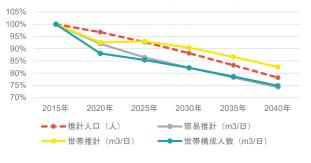
- 奈良県の有収水量推計としては、直近としては、①簡易推計(人口依拠型)、②詳細推計(世帯依拠型)の減少率が同等の 結果であるが、長期的には兵庫県と同様、人口と比べ世帯数の減少が緩やかであることから、②詳細推計(世帯依拠型)の方が、 減少率が低い。
- 一方で、②'詳細推計(世帯構成変化型)場合、世帯数の増加が少なく、世帯構成人数の変化も小さいことから、兵庫県と比較すると、より①簡易推計に近い推計結果となった。

【有収水量推計結果(2015年⇒2040年)】

簡易推計 (人口依拠) : ▲25.7%

②詳細推計(世帯依拠型) : ▲17.5% ②/詳細推計(世帯構成変化型) : ▲25.2%

#### 推計人口と有収水量推計(奈良県)



#### 推計世帯数と有収水量推計(奈良県)

