

公営企業としての下水道事業の現状と課題



総務省

令和6年2月7日

総務省自治財政局準公営企業室

【目次】

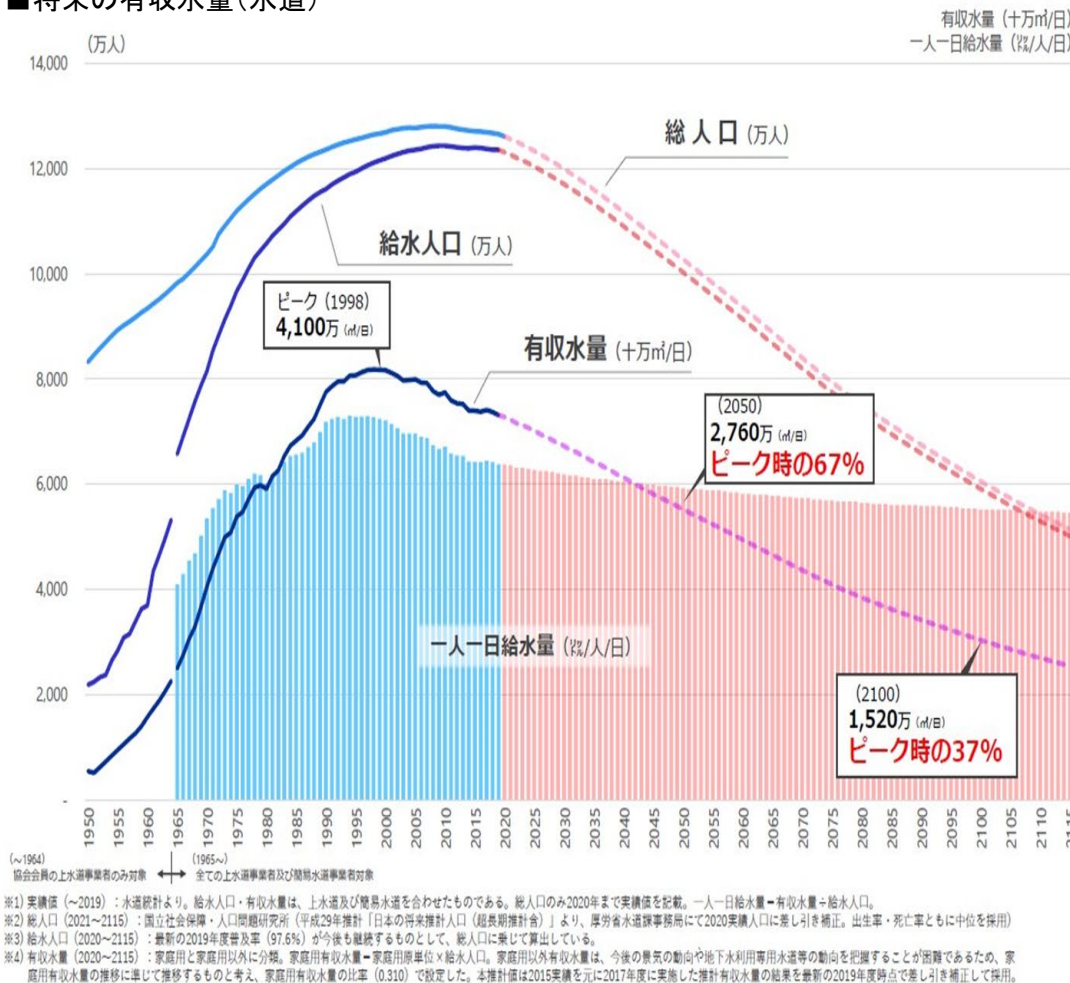
1. 下水道事業の現状と課題	… P.2
2. 公営企業における経営改革の推進に係る総務省の取組	… P.7
(1) 経営戦略の策定・改定	… P.12
(2) 公営企業会計の適用拡大	… P.16
(3) 広域化・共同化の推進	… P.20
(4) その他	… P.25
3. 資本費平準化債の対象拡充について	… P.29
4. 公営企業の脱炭素化の推進	… P.31
5. 緊急自然災害防止対策事業債	… P.34
参考 公営企業の持続可能な経営の確保に向けた先進・優良事例集	… P.37

1. 下水道事業の現状と課題

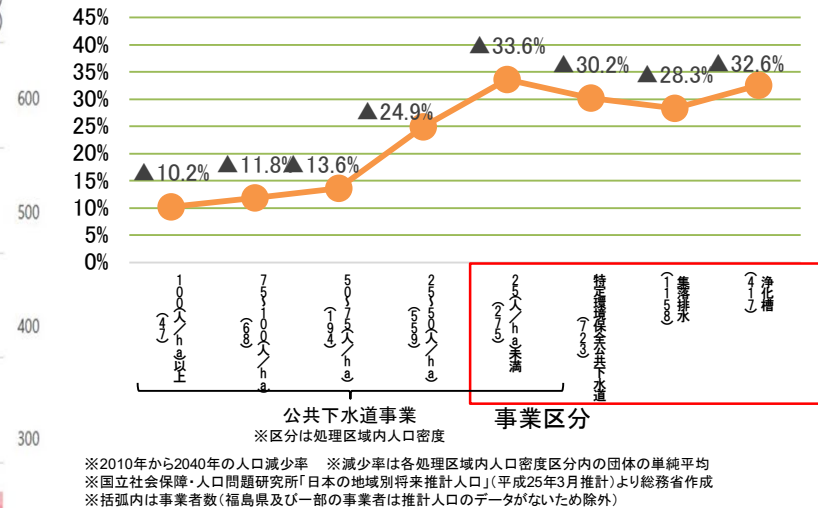
将来の需要水量（推計）

- 今後、人口減少等に伴い水道の有収水量（※）の減少が予測されており、下水道の有収水量も同様の減少傾向になると考えられる。このため、これに連動して使用料収入の減少が見込まれる。
 - 特に、小規模自治体においては、人口減少率が高く、有収水量の減少が大きいことが見込まれる。
- ※各家庭等では水道の有収水量が基本的に下水道の有収水量になるため、将来的な増減傾向は上下水道で共通すると考えられる。

■将来の有収水量（水道）

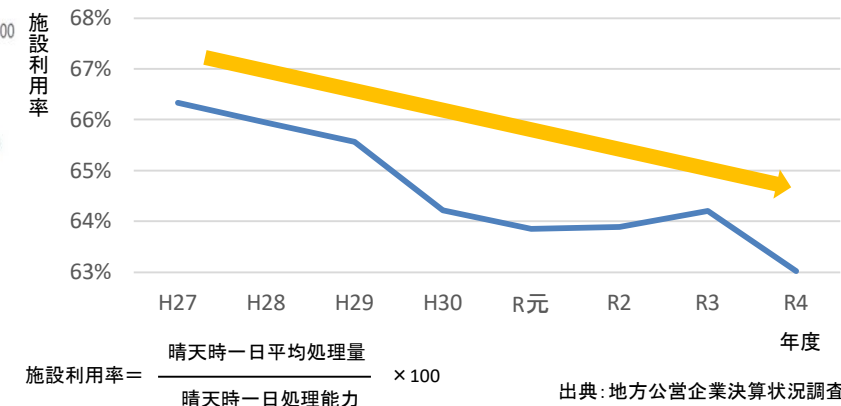


■人口規模別の人口減少率（2010年⇒2040年）



■公共・流域下水道の施設利用率の推移

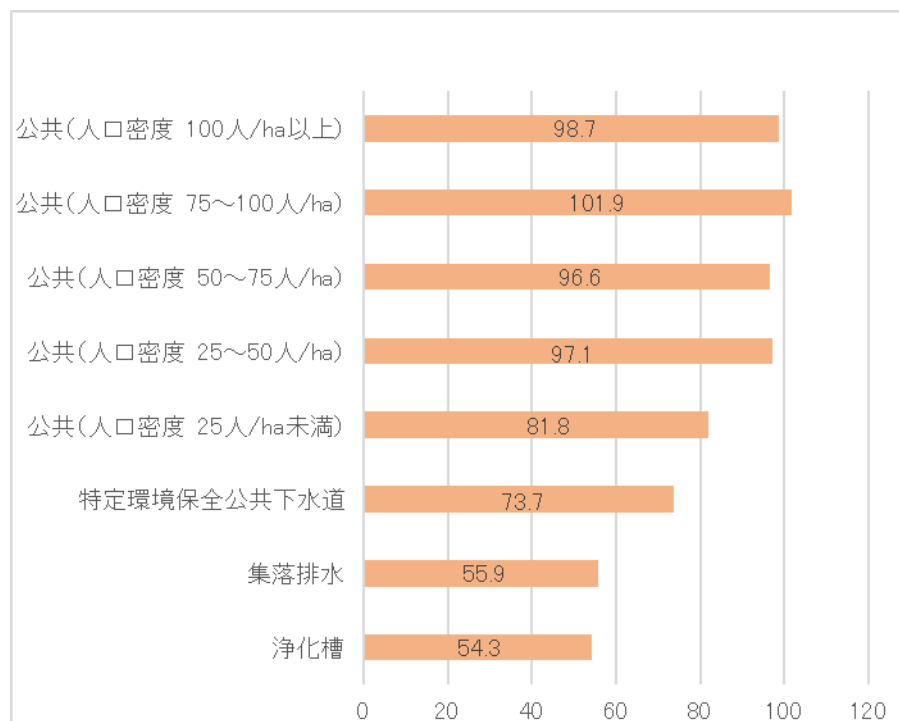
- 公共・流域下水道の施設利用率は、人口減少や節水等の影響で下がってきている。



下水道事業の経費回収率と老朽化の状況

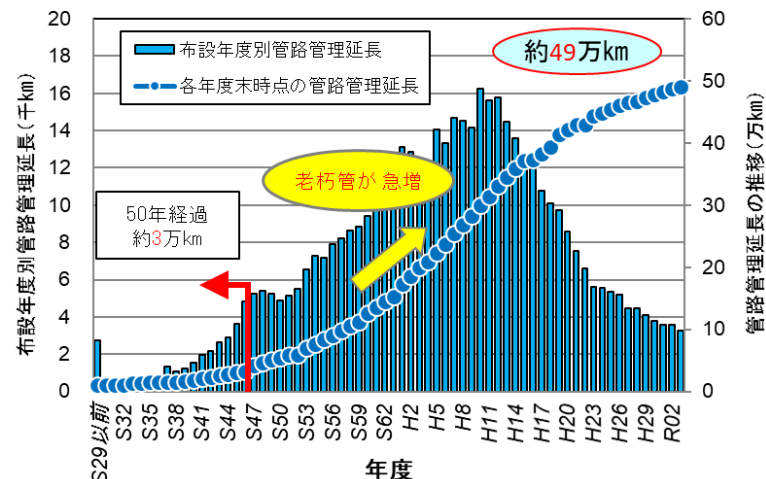
- 処理区域内人口密度の低い公共下水道や集落排水、浄化槽の事業で、必要な污水处理費用を使用料収入で賄っている割合を示す経費回収率が低い傾向がある。
- 今後、処理場、管路施設などのこれまで整備された施設が大量に更新時期を迎える。

■ 経費回収率(%) (R4年度)

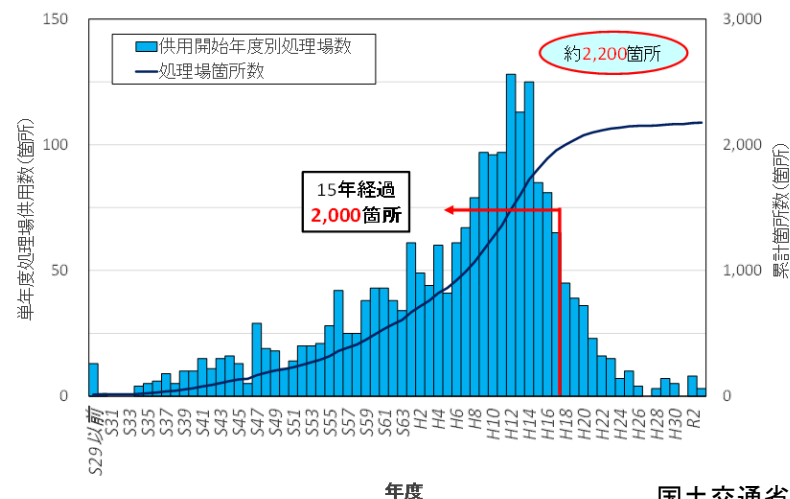


注)
 経費回収率: 使用料単価/污水处理原価
 公共: 公共下水道
 人口密度: 処理区域内人口密度
 集落排水: 農業集落排水施設、漁業集落排水施設、林業集落排水施設、簡易排水施設及び小規模集合排水処理施設
 浄化槽: 特定地域生活排水処理施設及び個別排水処理施設

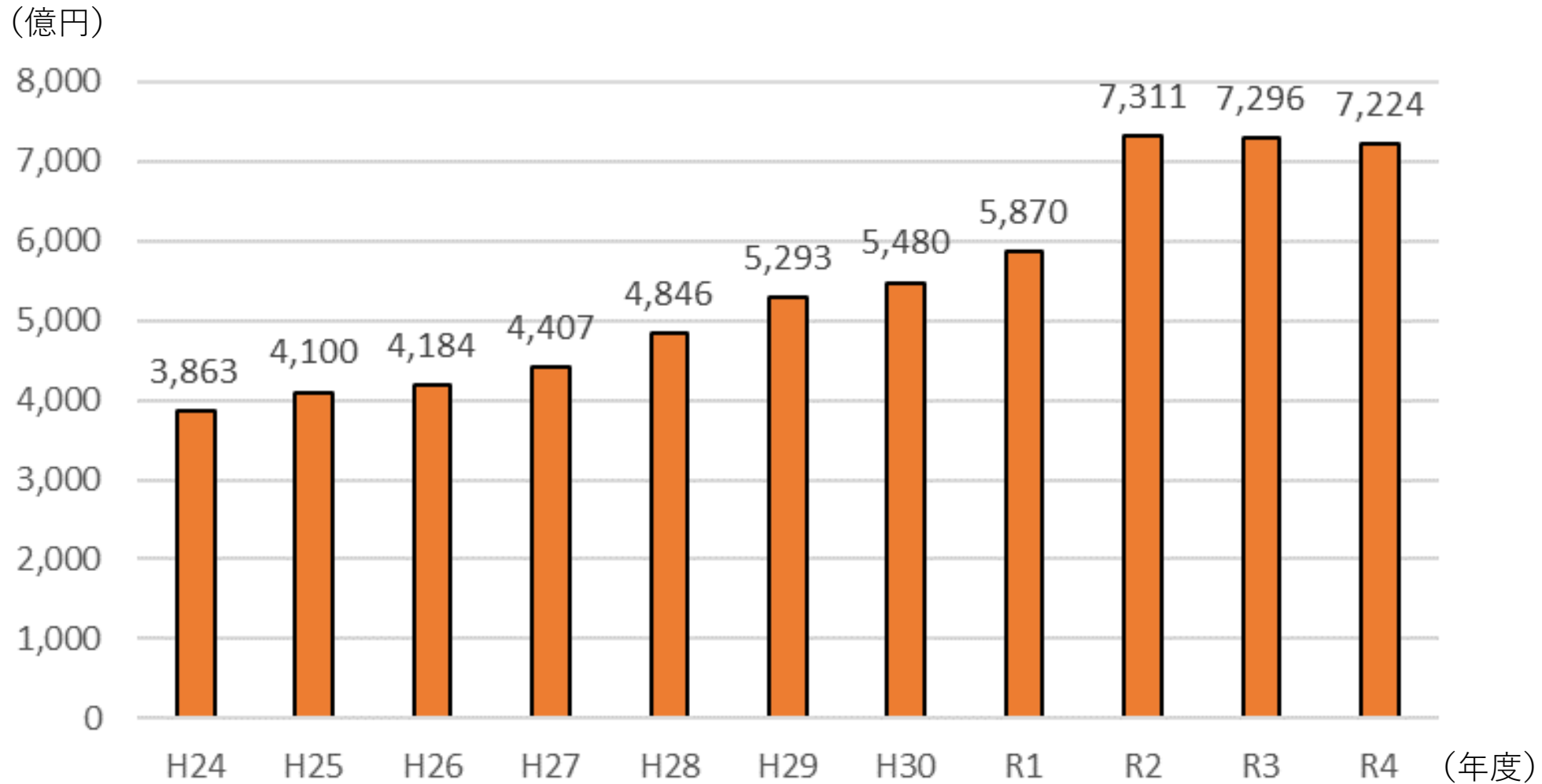
■ 管路施設の年度別管理延長(R3末現在)



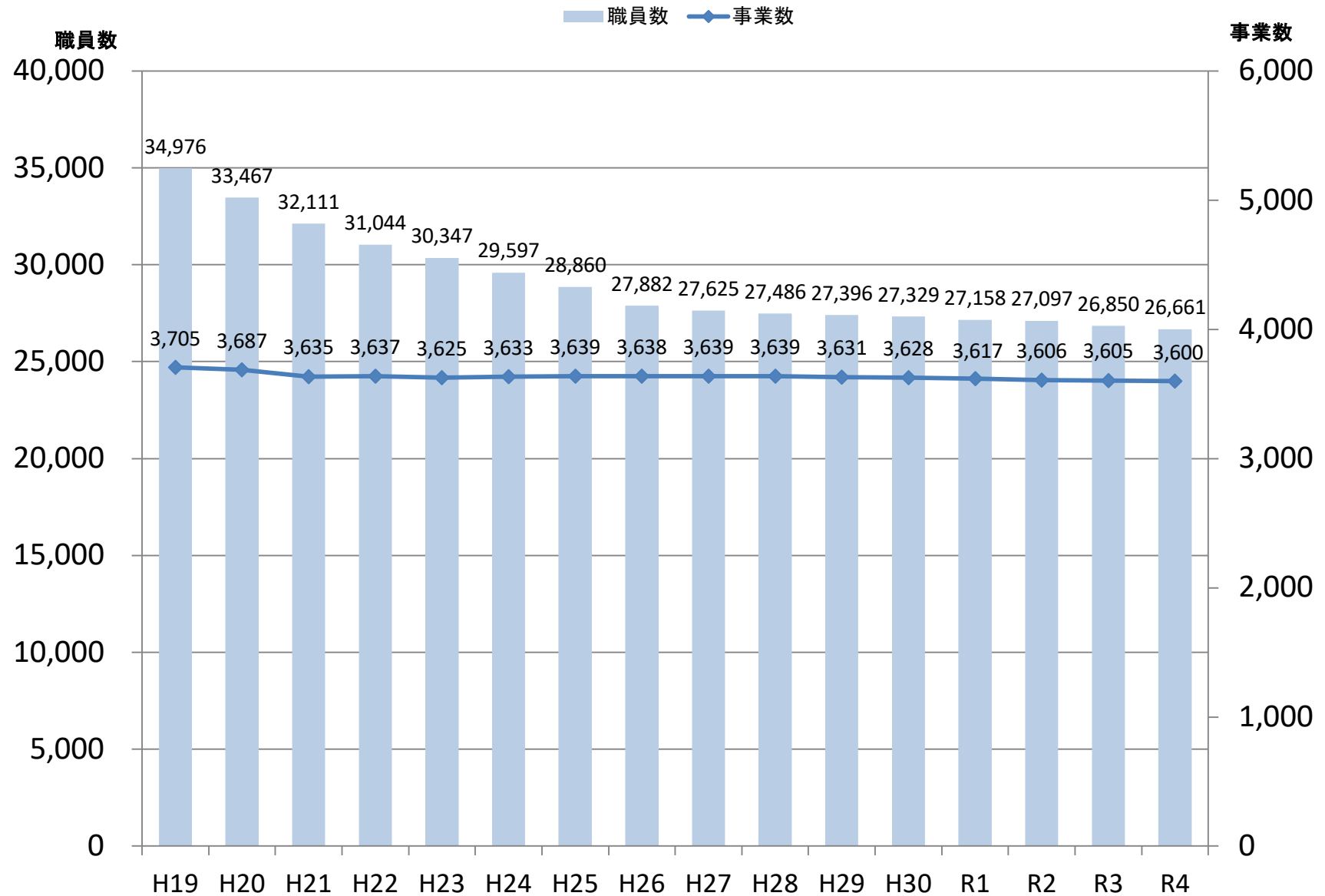
■ 処理場の年度別供用箇所数(R3末現在)



更新投資額の推移



下水道における事業数と職員数の推移



※ R 1 までは常時雇用職員の数、R 2 からは常勤職員の数

出典：地方公営企業決算状況調査

2. 公営企業における経営改革の推進に係る総務省の取組

公営企業等の更なる経営改革の推進について

公営企業の現状及びこれからの課題

- 急激な人口減少等に伴い、サービス需要が大幅に減少するおそれ
 - 施設の老朽化に伴う更新需要の増大
 - 職員数が減少する中、人材の確保・育成が必要
 - 特に中小の公営企業では、現在の経営形態を前提とした経営改革の取組だけでは、将来にわたる住民サービスを確保することが困難となることが懸念
- さらに厳しい経営環境

更なる経営改革の推進

経営戦略の策定・改定

- 経営戦略に基づく計画的かつ合理的な経営を行うことにより、経営基盤を強化し、財政マネジメントを向上
- 中長期の人口減少の推計等を踏まえた、ストックマネジメントの成果や将来需要予測を反映させながら、投資・財政計画を策定
- 各公営企業において、令和7年度までに改定を行う

投資試算

財源試算

(計画期間内に収支ギャップを解消する)

投資・財政計画(基本10年以上)の策定

広域化等・
民間活用

人材確保、
組織体制の整備

新技術、ICTの
活用

相互に反映

抜本的な改革の検討

- 公営企業が行っている事業の意義、経営形態等を検証し、今後の方向性について検討

①事業そのものの必要性・
公営で行う必要性

事業廃止

②事業としての持続可能性

民営化・民間譲渡

③経営形態
(事業規模・範囲・担い手)

広域化等(※)

民間活用

※広域化等とは、事業統合をはじめ施設の共同化・管理の共同化などの広域的な連携、下水道事業における最適化などを含む概念

公営企業の「見える化」

- 複式簿記による経理を行うことで、経営・資産の状況の「見える化」を推進
 - 将来にわたり持続可能なストックマネジメントの推進や、適切な原価計算に基づく料金水準の設定が可能
 - 広域化等や民間活用といった抜本的な改革の取組にも寄与
- 経営指標の経年分析や他の地方公共団体との比較を通じて、経営の現状及び課題を分析

公営企業会計の適用拡大

経営比較分析表の作成・公表

K P I 第2階層	K P I 第1階層	工程(取組・所管府省、実施時期)	24	25	26～
○公営企業が必要なサービス水準の確保を前提として取り組む経営健全化の成果を測る指標(公営企業型地方独立行政法人を含む) 【公営企業全体及び事業ごとの収支(改善)、繰出金(抑制)】	○経営戦略の見直し率 【2025年度までの見直し率 100%】 ○収支赤字事業数(公営企業型地方独立行政法人を含む) 【2017年度決算(959事業)より減少】	3. 公営企業の業務効率化とデジタル化の徹底、抜本的な改革等の推進			
		a. 経営戦略に沿って収入、支出、管理者の情報の「見える化」を推進するとともに、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など抜本的な改革等を推進。(2027年度以降も継続的に実施) 《所管省庁：総務省》	→	→	→
		b. 経営戦略が策定済の事業について、内容を充実する観点から、一定期間ごとの見直しを推進。(2027年度以降も継続的に実施) 《所管省庁：総務省》	→	→	→

新経済・財政再生計画 改革工程表2023②

KPI第2階層	KPI第1階層	工程(取組・所管府省、実施時期)	24	25	26～
		c. 9分野の経営比較分析表について、抜本的な改革の検討にも資するよう、必要に応じ指標の検証を行うこと等により、その充実を図るとともに、一覧して容易に閲覧できる形で公表するなど、各地方公共団体における活用を推進。(2027年度以降も継続的に実施) 《所管省庁：総務省》 d. 水道、下水道などの公営企業についてICT等デジタル技術を活用した管理を推進。(2027年度以降も継続的に実施) 《所管省庁：総務省、関係府省庁》 e. 経営戦略の改定や公営企業会計の適用、公立病院の経営強化などについて、地方公共団体に対するアドバイザー派遣による支援制度の充実を図り、公営企業の経営改革を更に推進。(2027年度以降も継続的に実施) 《所管省庁：総務省》	→	→	→
			→	→	→
			→	→	→
○公営企業が必要なサービス水準の確保を前提として取り組む経営健全化の成果を測る指標(公営企業型地方独立行政法人を含む) 【公営企業全体及び事業ごとの収支(改善)、繰出金(抑制)】	○重点事業における公営企業会計の適用事業数(人口3万人未満) 【2024年度予算から対象事業の100%】 ○公営企業会計の適用事業の割合 【増加】	4. 公営企業会計の適用促進 a. 重点事業(下水道、簡易水道事業)について、ロードマップに基づき、人口3万人未満の地方公共団体においても、公営企業会計の適用を一層促進。 《所管省庁：総務省》 b. その他の事業(港湾整備、市場、と畜場、観光施設等)について、実情や費用対効果を踏まえつつ、公営企業会計を適用すべき対象範囲や目標等の工程を明確化し、公営企業会計の適用に向けた取組を促進。 《所管省庁：総務省》	→		
			→	→	→

新経済・財政再生計画 改革工程表2023③

K P I 第2階層	K P I 第1階層	工程(取組・所管府省、実施時期)	24	25	26~
○公営企業が必要なサービス水準の確保を前提として取り組む経営健全化の成果を測る指標(公営企業型地方独立行政法人を含む) 【公営企業全体及び事業ごとの収支(改善)、繰出金(抑制)】	○汚水処理施設の集約により広域化に取り組んだ地区数(統廃合によって廃止される汚水処理施設の数) 【2021年度から2025年度までに300地区】	6. 下水道について、広域化・共同化、デジタル化、民間知見の取込み等の持続的経営を確保するための取組の推進			
		a. 持続的経営を確保するための具体的な方針に基づく取組を推進。(2027年度以降も継続的に実施)	→	→	→
		b. 改正下水道法等に基づく協議会の活用による広域連携に向けた検討・協議を推進。(2027年度以降も継続的に実施)	→	→	→
		c. 各都道府県が策定した広域化・共同化計画の実施にあたっての課題を整理するとともに、各都道府県に対し、必要に応じ計画を改定するよう促す。また、本計画に基づく取組に対して支援措置を講ずることにより広域化の取組を推進。(2027年度以降も継続的に実施)	→	→	→
		d. 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、使用料の適正化、I C T等デジタル技術を活用した管理、P P P / P F I の導入や広域化・連携を促進。(2027年度以降も継続的に実施)	→	→	→
		e. 具体的な検討を進めている地方公共団体に対する個別支援を継続する。また、先進的な取組を進めている地方公共団体のノウハウを横展開するとともに、P P P / P F I 導入の成果について周知する。(2027年度以降も継続的に実施)	→	→	→
		《所管省庁：総務省、農林水産省、国土交通省、環境省》			

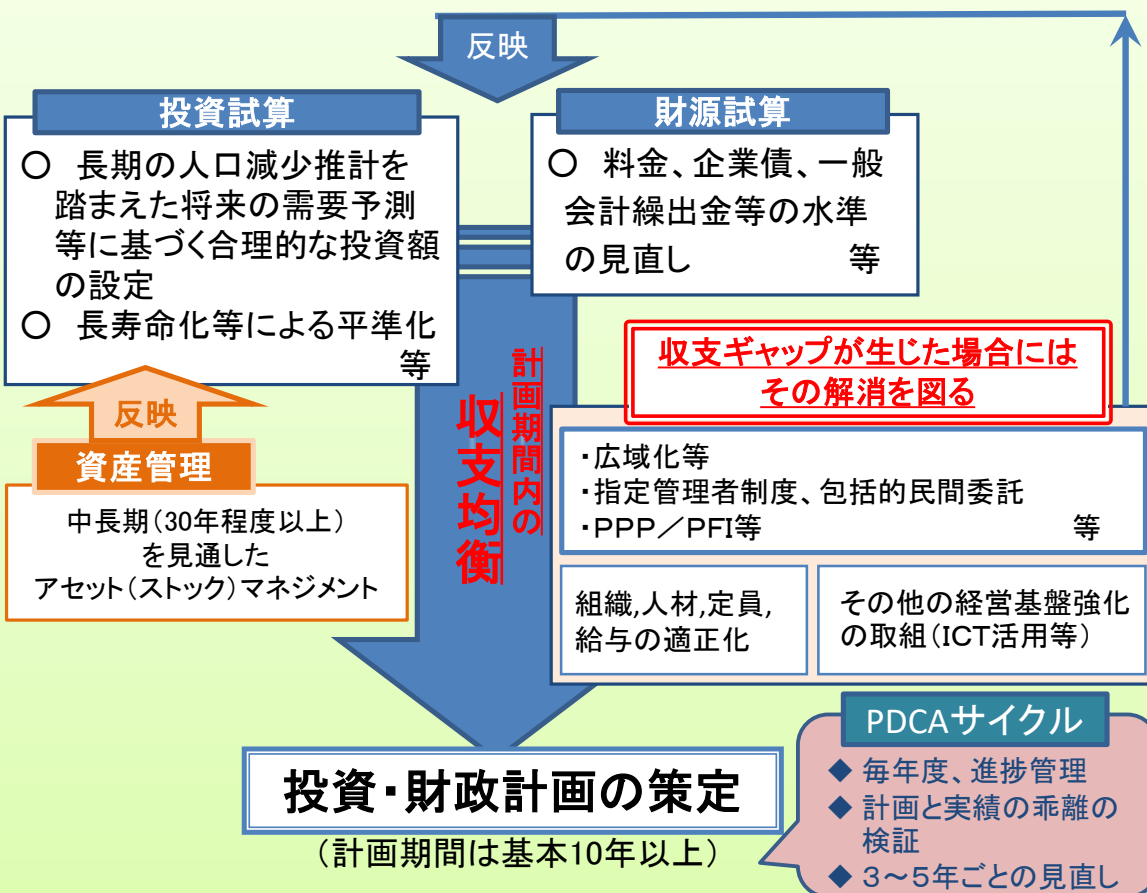
2 (1) 経営戦略の策定・改定

公営企業の「経営戦略」の策定・改定の推進について

- 各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を要請。
(平成26年8月29日付け公営企業三課室長通知)

- 令和2年度までの策定を要請。
(平成28年1月26日付け公営企業三課室長通知)
- 令和7年度までの改定を要請。
(令和3年1月22日付け公営企業三課室事務連絡、令和4年1月25日付け公営企業三課室長通知)

経営戦略 [イメージ]



経営戦略の策定・改定の推進

- 「経営戦略策定・改定ガイドライン」の策定・公表
(平成31年3月策定・公表)

ガイドラインの内容

- ・「経営戦略」の策定後も、毎年度、進捗管理や計画実績との乖離検証を行い、**3年～5年毎の改定**が必要。
- ・**収支均衡を図るため、ストックマネジメント、公営企業会計の導入、料金水準の適正化の議論などを反映し、質の向上を図るよう要請。**
- ・事業ごとの具体的な策定・改定実務の手引書となる「経営戦略策定・改定マニュアル」を作成。

策定・改定状況(令和5年3月31日時点)

(毎年度、策定・改定状況を調査・公表)

- 策定状況:**「策定済」の事業の割合は96.8%**
- 改定状況:**「改定済」又は「令和7年度までに改定予定」の事業の割合は85.1%**

財政措置等

- 経営・財務マネジメント強化事業(令和3年度から)
- 経営戦略の策定を要件としている地方財政措置(※)
 - ・水道事業の高料金対策、水道管路耐震化事業、旧簡易水道施設(浄水場、管路等)の建設改良事業
 - ・下水道事業の高資本費対策

※ 令和8年度からは、より質を高めるための取組(物価上昇等を反映した経費の増加等の的確な反映など)を盛り込んだ経営戦略の改定を要件とする予定。(令和4年1月25日付け公営企業三課室長通知)

- 経営基盤強化と財政マネジメントの向上のツール
- 経営健全化に向けた議論の契機とするため住民・議会に対して「公開」

公営企業の経営戦略の改定の推進について

経営戦略の策定・改定状況（令和5年3月31日時点）

経営戦略の策定状況

- **令和2年度までの策定を要請**（平成28年1月）
- 6,532事業^(※)のうち、**策定済の事業は6,325事業（96.8%）、未策定の事業は207事業（3.2%）**となっている。

※ 事業数には、地方債の償還のみの事業や廃止（予定）事業などを含まない。

経営戦略の策定状況（令和5年3月31日時点）

（単位：事業）

	①策定済 事業数(構成比)	②未策定 事業数(構成比)	合計 事業数(構成比)
水 道	1,748 (98.9%)	20 (1.1%)	1,768 (100.0%)
うち上水道	1,296 (98.9%)	14 (1.1%)	1,310 (100.0%)
うち簡易水道	452 (98.7%)	6 (1.3%)	458 (100.0%)
工業用水道	138 (96.5%)	5 (3.5%)	143 (100.0%)
交通	74 (90.2%)	8 (9.8%)	82 (100.0%)
電気	83 (92.2%)	7 (7.8%)	90 (100.0%)
ガス	18 (100.0%)	0 (0.0%)	18 (100.0%)
港湾整備	81 (89.0%)	10 (11.0%)	91 (100.0%)
市場	118 (83.7%)	23 (16.3%)	141 (100.0%)
と畜場	29 (76.3%)	9 (23.7%)	38 (100.0%)
観光施設	168 (83.6%)	33 (16.4%)	201 (100.0%)
宅地造成	208 (81.6%)	47 (18.4%)	255 (100.0%)
駐車場	143 (87.2%)	21 (12.8%)	164 (100.0%)
下水 道	3,517 (99.3%)	24 (0.7%)	3,541 (100.0%)
合 計	6,325 (96.8%)	207 (3.2%)	6,532 (100.0%)

経営戦略の改定状況

- **令和7年度までの改定を要請**（令和3年1月、令和4年1月）
- 策定済の6,325事業のうち、改定済の事業は1,639事業（25.9%）、令和7年度までに改定予定の事業は3,742事業（59.2%）であり、これらを合わせると、**既に改定済の事業を含め、令和7年度までに5,381事業（85.1%）が改定予定**。

経営戦略の改定状況（令和5年3月31日時点）

（単位：事業）

	①改定済 事業数(構成比)	②改定予定 (令和5年度 ～7年度) 事業数(構成比)	小計 (①+②) 事業数(構成比)	③改定予定 (令和8年度以降) 事業数(構成比)	④未定 事業数(構成比)	合計 事業数(構成比)
水 道	400 (22.9%)	1,036 (59.3%)	1,436 (82.2%)	183 (10.5%)	129 (7.4%)	1,748 (100.0%)
うち上水道	357 (27.5%)	734 (56.6%)	1,091 (84.2%)	129 (10.0%)	76 (5.9%)	1,296 (100.0%)
うち簡易水道	43 (9.5%)	302 (66.8%)	345 (76.3%)	54 (11.9%)	53 (11.7%)	452 (100.0%)
工業用水道	43 (31.2%)	67 (48.6%)	110 (79.7%)	16 (11.6%)	12 (8.7%)	138 (100.0%)
交通	16 (21.6%)	47 (63.5%)	63 (85.1%)	5 (6.8%)	6 (8.1%)	74 (100.0%)
電気	15 (18.1%)	43 (51.8%)	58 (69.9%)	11 (13.3%)	14 (16.9%)	83 (100.0%)
ガス	7 (38.9%)	10 (55.6%)	17 (94.4%)	0 (0.0%)	1 (5.6%)	18 (100.0%)
港湾整備	9 (11.1%)	54 (66.7%)	63 (77.8%)	10 (12.3%)	8 (9.9%)	81 (100.0%)
市場	5 (4.2%)	69 (58.5%)	74 (62.7%)	31 (26.3%)	13 (11.0%)	118 (100.0%)
と畜場	1 (3.4%)	21 (72.4%)	22 (75.9%)	4 (13.8%)	3 (10.3%)	29 (100.0%)
観光施設	14 (8.3%)	99 (58.9%)	113 (67.3%)	25 (14.9%)	30 (17.9%)	168 (100.0%)
宅地造成	38 (18.3%)	104 (50.0%)	142 (68.3%)	23 (11.1%)	43 (20.7%)	208 (100.0%)
駐車場	5 (3.5%)	99 (69.2%)	104 (72.7%)	24 (16.8%)	15 (10.5%)	143 (100.0%)
下水 道	1,086 (30.9%)	2,093 (59.5%)	3,179 (90.4%)	199 (5.7%)	139 (4.0%)	3,517 (100.0%)
合 計	1,639 (25.9%)	3,742 (59.2%)	5,381 (85.1%)	531 (8.4%)	413 (6.5%)	6,325 (100.0%)

策定・改定状況の「見える化」

- 毎年度調査を実施し、**策定・改定状況を総務省HPにおいて公表することにより、「見える化」を推進**。（令和5年度は10月に公表）

経営戦略の策定・改定の促進

未策定の事業や、既に経営戦略を策定している事業で**より質を高めるための改定**に取り組む事業に対しては、**「策定・改定ガイドライン」や「策定・改定マニュアル」**のほか、JFMと共同で実施している**経営・財務マネジメント強化事業によるアドバイザー派遣の活用を促し**、策定・改定を促進。

経営戦略の改定に当たっての留意事項

「経営戦略」の改定推進について（令和4年1月25日付け公営企業三課室長通知）

- 経営戦略の見直しに当たっては、**特に、次の①～④の事項を投資・財政計画に盛り込むことが持続可能なサービスの提供に不可欠**であること。
 - ① 今後の人口減少等を加味した料金収入の的確な反映
 - ② 減価償却率や耐用年数等に基づく施設の老朽化を踏まえた将来における所要の更新費用の的確な反映
 - ③ 物価上昇等を反映した維持管理費、委託費、動力費等の上昇傾向等の的確な反映
 - ④ ①②③等を反映した上での収支を維持する上で必要となる経営改革（料金改定、広域化、民間活用・効率化、事業廃止等）の検討
- なお、**現在、経営戦略の策定を要件としている**水道事業の高料金対策、水道管路耐震化事業、旧簡易水道施設（浄水場、管路等）の建設改良事業及び下水道事業の高資本費対策に係る**地方財政措置について、令和8年度から、上記の①～④の取組を盛り込んだ経営戦略の改定を要件とする予定。**

令和6年度の公営企業等関係主要施策に関する留意事項について（令和6年1月22日付け公営企業三課室事務連絡）

- 賃金や物価の上下動などの社会経済情勢の変化への的確な対応や、情報通信技術や新技術の活用などの効率化・経営健全化の取組が重要であることから、**物価高騰の影響のほか、DX・GXの取組についても、経営戦略に適切に反映**させること。
- **新型コロナウイルス感染症の5類感染症変更後**も、テレワークの普及等の行動変容が一定程度定着していることから、このような**新たな経営環境を踏まえた改定を行うことも重要**であること。
- 新たに事業を開始した等の理由により、令和3年度以降に経営戦略を策定した事業においても、経営環境の変化や、これまで期限を定めて改定を要請していることなどを踏まえ、改定に係る取組を適切に進めること。
- なお、令和6年度から令和8年度までを発行期間とする**交通事業債（経営改善推進事業）の対象事業**は、地方財政法に定める「資金の不足額」が生じている交通事業のうち、**経営戦略を改定済又は改定に着手済（※）の事業**としていること。
 - ※ 令和7年度までは、新型コロナウイルス感染症の影響による経営環境の変化を踏まえた経営戦略を改定済、又は改定に着手している事業、令和8年度は新型コロナウイルス感染症の影響による経営環境の変化を踏まえ経営戦略を改定済である事業とする。

2 (2) 公営企業会計の適用拡大

公営企業会計適用の推進について

公営企業会計適用の必要性

- 急速な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



- 公営企業が必要な住民サービスを将来にわたり安定的に提供していくためには、中長期的な視点に基づき経営を行う必要がある
- 将来にわたり持続可能な経営を行うには、適切な原価計算に基づき料金を設定する必要があるがあり、そのためには、公営企業会計の適用により得られる情報が必須である

公営企業会計適用の取組

現状

- これまで重点的に適用を要請してきた下水道事業及び簡易水道事業について、98.9%の事業が適用見込み(※)
- 一方、その他の事業については、19.2%の事業が適用見込み(※)となっており、一層の取組の推進が必要

※ R5.4.1時点の取組状況



令和6年1月22日付け自治財政局長通知

- 適用が完了していない下水道事業及び簡易水道事業について、早急な適用を要請
- その他の事業について、できる限り適用を要請
(特に、資産規模が大きく、多額の更新投資を要する事業については、積極的に移行を検討)

主な支援方策

- 地方財政措置(R10年度まで)
 - ・ 公営企業会計適用債
 - ・ 都道府県が行う市町村への支援に係る地方交付税措置
- 人的支援
 - ・ 経営・財務マネジメント強化事業によるアドバイザー派遣
 - ・ 電話相談体制の構築
- 技術的支援
 - ・ マニュアル・Q&A集等

地方財政措置等の要件化

- 以下の地方財政措置等について、公営企業会計の適用を要件とする
 - ・ 下水道事業の高資本費対策 (R6年度決算に基づく算定から)
 - ・ 簡易水道事業の高料金対策 (R6年度決算に基づく算定から)
 - ・ 資本費平準化債(※)
- ※ 下水道事業及び簡易水道事業についてはR7年度から
その他の事業についてはR11年度から

公営企業会計適用の取組状況(R5.4.1時点)

- ロードマップに基づき令和元年度までに公営企業会計を適用する人口3万人以上の簡易水道事業と公共下水道事業及び流域下水道事業は、全事業が「適用済」となっている。
- 新ロードマップに基づき令和5年度までに公営企業会計を適用する人口3万人未満の簡易水道事業は97.9%、下水道事業は99.1%、人口3万人以上のその他下水道事業は96.9%が「適用済及び適用に取組中」となっている。

下記の取組状況調査結果は、総務省HPIにおいて公表。(URL:https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/c-zaisei/kouei_kaikei.html)

○ ロードマップに基づき令和元年度までに公営企業会計の適用を要請してきた事業

(単位 事業)

	人口3万人以上							
	簡易水道事業				公共下水道事業及び流域下水道事業			
	R4.4.1時点		R5.4.1時点		R4.4.1時点		R5.4.1時点	
①適用済	121	(100.0%)	117	(100.0%)	1,155	(100.0%)	1,155	(100.0%)
②検討中	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
③検討未着手	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)	0	(0.0%)
合計	121	(100.0%)	117	(100.0%)	1,155	(100.0%)	1,155	(100.0%)

○ 新ロードマップに基づき令和5年度までに公営企業会計の適用を要請している事業

(単位 事業)

	人口3万人未満								人口3万人以上			
	簡易水道事業				下水道事業				その他下水道事業			
	R4.4.1時点		R5.4.1時点		R4.4.1時点		R5.4.1時点		R4.4.1時点		R5.4.1時点	
①適用済及び適用に取組中	405	(94.0%)	418	(97.9%)	1,582	(97.7%)	1,600	(99.1%)	688	(93.0%)	711	(96.9%)
②検討中	24	(5.6%)	7	(1.6%)	34	(2.1%)	10	(0.6%)	47	(6.4%)	19	(2.6%)
③検討未着手	2	(0.5%)	2	(0.5%)	3	(0.2%)	4	(0.2%)	5	(0.7%)	4	(0.5%)
合計	431	(100.0%)	427	(100.0%)	1,619	(100.0%)	1,614	(100.0%)	740	(100.0%)	734	(100.0%)

公営企業会計の適用拡大に係る地方財政措置

1. 公営企業会計の適用に要する経費に係る地方財政措置

- 概要: 公営企業会計適用に要する経費について、地方債(公営企業会計適用債)を充当した場合に、その元利償還金の一部を一般会計からの繰出しの対象とし、当該繰出しについて地方交付税措置
- 対象経費: 地方公営企業法の財務規定等の適用に要する経費(基礎調査・基本計画等策定経費、資産評価・資産台帳作成経費、財務会計システム導入経費並びに財務規定等を適用した日の属する年度から当該年度の翌々年度までの間における会計処理及び財務諸表の作成に要する経費等をいう。ただし、財務規定等の適用に係る事務に従事する職員の給料等は原則として含まれない。)
 - ※ 財務規定等を適用した1年目から3年目までにおける決算書類の作成等に係る外部委託費も対象となる。
- 財政措置:
 - ー 簡易水道事業 : 元利償還金の55%に繰出し、元利償還金の55%に普通交付税措置
 - ー 下水道事業 : 元利償還金の一部に繰出し、元利償還金の21~49%に普通交付税措置
 - ー 上記以外の事業: 元利償還金の50%に繰出し、繰出額の50%に特別交付税措置
(都道府県・指定都市については財政力補正あり)
- 対象期間: 令和10年度まで

2. 都道府県が行う市町村への支援に係る地方財政措置

- 概要: 都道府県が行う市町村の公営企業会計適用の取組への支援に要する経費について、普通交付税措置
- 対象経費: 会議・研修会等の開催、市町村を対象とした個別相談の実施、個別市町村との連絡調整(職員派遣等)、専門人材養成(研修実施費等)に要する経費
- 対象期間: 令和10年度まで

3. 公営企業会計適用前後の資本費平準化債の発行可能額に係る激変緩和措置

- 概要: 公営企業会計の適用に伴い資本費平準化債の発行可能額が減少する場合について、激変緩和措置を講ずる
- 措置内容: 令和7年4月1日までに会計適用する下水道事業及び簡易水道事業並びに令和11年4月1日までに会計適用するその他の事業について、3年間にわたって激変緩和措置を実施(会計適用後の発行可能額が非適用の場合の算定方法に基づく発行可能額を下回る場合、差額に一定率を乗じた額を加算)

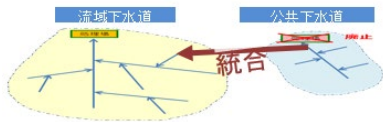
2 (3) 広域化・共同化の推進

下水道事業における広域化等

下水道事業の広域化等については、以下の4類型が主な類型

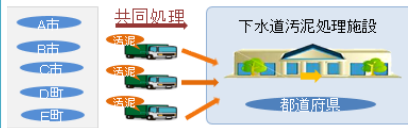
1. 汚水処理施設の統廃合

流域下水道への接続、公共下水道と集落排水施設の接続及び処理区の統廃合などを行う。



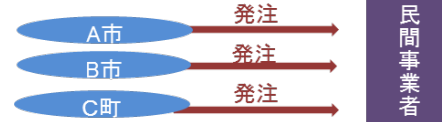
2. 汚泥処理の共同化

複数の団体の汚泥を集約して処理を行う。



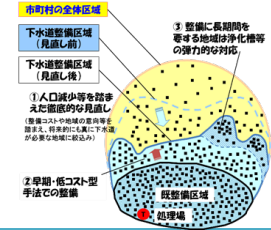
3. 維持管理・事務の共同化

集中監視・管理、運転管理の共同委託、使用料徴収・機材購入・水質検査等の共同処理などを行う。



4. 最適化

公共下水道、集落排水、浄化槽等の各種汚水処理施設の中から、最適な施設を選択して整備する。



	秋田県の例	山形県新庄市の例	佐賀県の例
期間	令和2年度から実施	平成16年度から実施	平成28年度実施
概要	〇県がリーダーシップをとり、県と県内市町村からなる連絡協議会を通じて、市町村と課題等を共有・連携することによって、「汚水処理施設の統廃合」と「汚泥処理の共同化」を実施	〇新庄市の処理場を中核とし、新庄市と周辺6町村の処理場を集中管理	〇浄化槽の整備促進を含め、地域に適した整備手法の選定等を実施
背景	〇人口減少下における下水道事業運営の効率化を図るため、広域化・共同化に取り組む	〇先行して建設された新庄市の処理場を中核とした圏域一体での整備について、周辺市町村からの要望をきっかけに検討	〇都道府県構想の見直しを通じて検討
取組内容	〇流域下水道に接続し、単独公共下水道の処理場を廃止 〇県及び関係市町村等の施設から発生する汚泥を流域下水道の処理場に新設する施設で共同・集約処理し、資源化を実施	〇新庄市の処理場を中核施設として、管内の処理場をICTを活用して遠方から集中管理・監視（処理場の無人化・監視設備等の一体整備等） 〇定期巡回による保守点検や水質試験を一括実施	〇未整備地区においては、個別処理の割合を高めるとともに、浄化槽区域の普及率について指標設定 〇既整備地区においては、水洗化率を指標として定め、経営安定化を図る
効果	〇維持管理費・改築更新投資を削減（50年間の試算） ・維持管理費 約70億円減 ・改築更新投資 約50億円減	〇維持管理費・改築更新投資を削減（20年間の試算） ・維持管理費 6億円減 ・改築更新投資（既存施設を更新しない） 約34億円減	〇浄化槽（個別処理方式）に転換（個別処理人口割合18.5%→22.3%） 〇処理区の統廃合数が増加（処理区19箇所減）

下水道事業における広域化・共同化の推進について

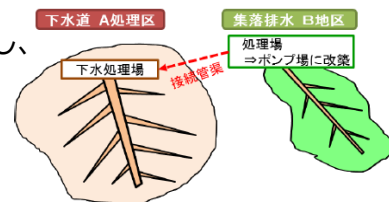
<広域化・共同化の推進の背景・効果>

- 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、下水道事業を取り巻く経営環境が厳しさを増しつつある中で、下水道事業の持続的な経営の確保が求められているところ。
- 管渠を接続し、汚水処理場を統合する方策が最も効率的であり、市町村間の統合も積極的に推進する必要があるが、調整に難航するケースが多いことから、都道府県の調整が重要。
- 一方、地理的要因等により汚水処理場の統廃合が困難な地域においても、維持管理・事務の共同化により、維持管理費用の削減等の効果。

<「広域化・共同化計画」の策定>（国交省、農水省、環境省と連携）

- 平成30年1月に、「汚水処理の事業運営に係る「広域化・共同化計画」の策定について」を発出し、各都道府県に対し、令和4年度までに「広域化・共同化計画」を策定することを要請し、全ての都道府県で策定済み。

【処理場の統廃合】



<地方財政措置（現行）>

- 複数市町村の事業及び市町村内で実施する複数事業の施設の統合や同一下水道事業内の処理区統合に必要な管渠等の広域化・共同化に要する施設等整備費について、通常分から繰出基準を1割引上げ、元利償還金の28～56%を普通交付税措置
- 流域下水道への統合のための接続管渠等の整備について、更に繰出基準を1割引上げ、元利償還金の35～63%を普通交付税措置
- 都道府県が実施する広域化・共同化を推進するための調査検討に要する経費について、普通交付税措置（令和5年度～令和7年度）。

<処理区域内人口密度25以上50未満（人/ha）の例>

通常分 【建設改良費等】	一般会計負担（6割）	
	広域化・共同化に要する経費について <u>繰出基準（一般会計負担）を1割引上げ</u>	→
（R元年度～） 広域化分	一般会計負担（7割）	
	流域下水道への統合の場合に <u>繰出基準（一般会計負担）を1割引上げ</u>	→
（R4年度～） 流域下水道への 統合分	一般会計負担（8割）	
うち70%を普通交付税措置		

<地方財政措置＝繰出基準×交付税措置率>

処理区域内人口密度 （人/ha）	通常分※1 【建設改良費等】	（R元年度～） 広域化分※2、3	（R4年度～） 流域下水道への 統合分
100以上	16%	28%	35%
75以上100未満	23%	35%	42%
50以上75未満	30%	42%	49%
25以上50未満	37%	49%	56%
25未満	44%	56%	63%

※1 通常分は事業費補正分に加え、5%の単位費用分を措置

※2 令和4年度から同一下水道事業内の処理区統合を対象に追加

※3 令和5年度から複数の地方公共団体で事務を共同で処理する際に必要なシステム整備費を対象に追加

官民出資の広域補完組織による下水道事業の支援（秋田県）

取組の概要

県・市町村・民間企業が出資する地域密着型の「広域補完組織」（株式会社）を設立し、自治体の実情に合わせて幅広い業務を支援することにより、持続可能な下水道事業の運営を目指す。

◆課題

- 生活排水処理事業の運営に関して、行財政改革等による職員総数の減少のほか、経験が豊富な技術職員の退職も進行しており、円滑な業務執行と持続的な事業運営に課題
- ストックマネジメント計画の策定等の専門知識が必要な業務や、工事監督補助等の人手が必要な業務など、自治体の多種多様なニーズに対応した個別最適な補完が必要

◆具体的内容

官と民の人材・ノウハウを結集し、持続可能な下水道事業の運営を実現するため、官民が出資する地域密着型の補完組織を構築（図1）

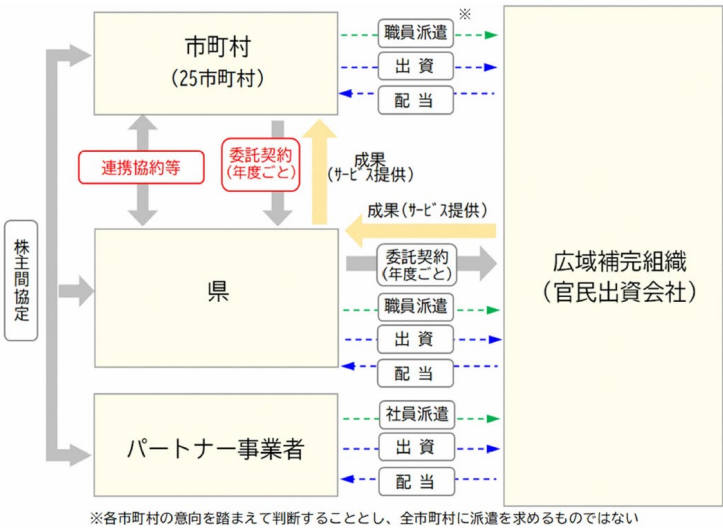
（令和5年11月設立、令和6年4月本格運用開始予定）

- 公権力の行使に関わる業務（使用料改定、条例制定等）や地域企業を中心に広く民間委託が行われている業務（設計、維持管理等）を除いた業務を中心に、広域補完組織に委託（図2）。事業管理者（県、市町村）の権限はそのままに県内自治体の事業運営の弱点を補完
- 事業運営コストの抑制に向けて、計画方針などの統一化及び管理情報の一元化も目指す

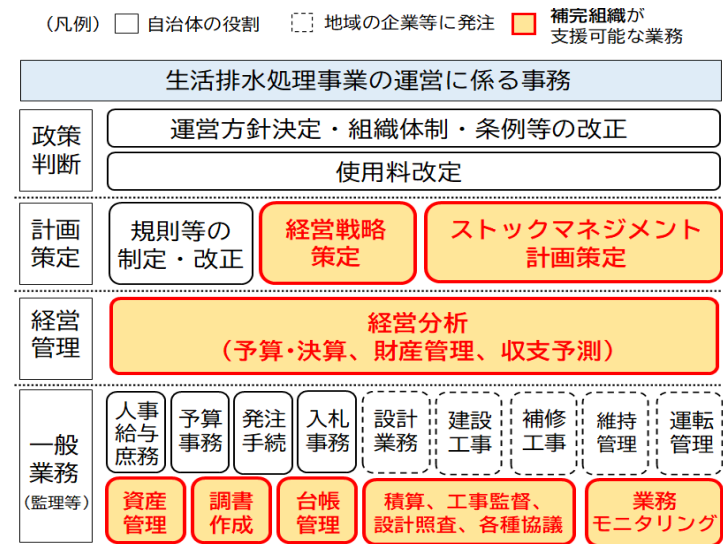
◆効果

- 同種業務の包括的な実施によるコストの縮減と質の向上
- 専門人材不足の解消と自治体職員の負担軽減（注力すべき業務に専念）
- 経営面、技術面でのきめ細やかな相談対応による事業運営の最適化
- 広域補完組織への人材派遣を通じた自治体職員の技術力の向上

広域補完組織のスキーム（図1）



広域補完組織の想定業務（図2）



● 取組の概要

各県にある下水道公社は、県の処理施設に係る業務の受託を主な目的とするものが大半だが、長野県では、市町村が実施する維持管理業務を下水道公社が受託し一括管理。

◆ 課題

- 下水道事業に携わる中小市町村の専門技術者の不足、施設の維持管理経費の増大など

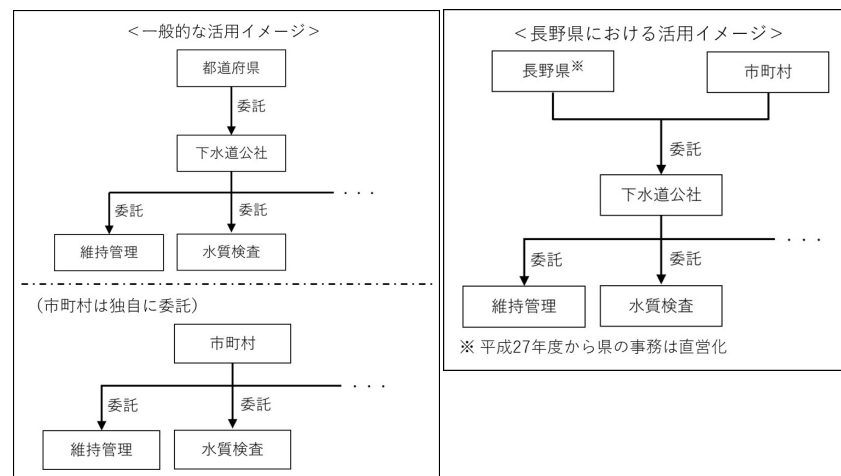
◆ 取組内容

- 県のみならず市町村等への技術支援及び広域的な維持管理の実施を目的として、平成3年2月に下水道公社を設立（図1参照）
- 公社において、県内市町村等の下水道終末処理場（55市町村・組合の102場）のうち、31市町村・組合の43場（他に農集排16場）の維持管理業務（処理施設の運転管理や修繕、薬品の購入等）などを受託
- その中でも、異なる事業（公共下水道と農集排）の一元管理や複数市町村の処理場を広域管理する事例もあり（図2参照）

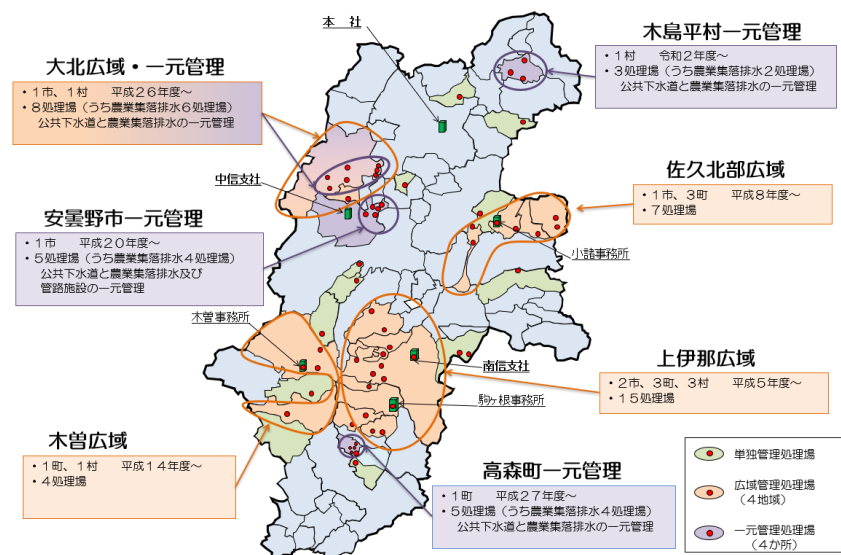
◆ 効果

- 市町村の事務負担軽減
- 職員数の削減やスケールメリット等によるコスト削減（維持管理経費は、公社委託した方が委託しない場合に比べ11%削減（出典：日本下水道協会発行「H22下水道統計」））
- 管理の質が向上（公社のノウハウを活かした効率的・効果的な維持管理、複数年契約による計画的な業務実施など）。

（図1）下水道公社の活用イメージ図



（図2）長野県下水道公社における一元管理・広域管理の状況



2 (4) その他

令和6年度「地方公共団体の経営・財務マネジメント強化事業」について

- 人口減少が進展する一方で、インフラ資産の大規模な更新時期を迎える中、財政・経営状況やストック情報等を的確に把握し、「見える化」した上で、中長期的な見通しに基づく持続的な財政運営・経営を行う必要性が高まっている
- しかしながら、地方公共団体においては、人材不足等のため、こうした経営・財務マネジメントに係る「知識・ノウハウ」が不足し、小規模市町村を中心に公営企業会計の適用やストックマネジメント等の取組が遅れている団体もあるところ



地方公共団体の経営・財務マネジメントを強化し、財政運営の質の向上を図るため、総務省と地方公共団体金融機構の共同事業として、団体の状況や要請に応じてアドバイザーを派遣

事業概要

(1) アドバイザーを派遣する支援分野

○ 公営企業・第三セクター等の経営改革

- ・ DX・GXの取組
- ・ 経営戦略の改定・経営改善
- ・ 公立病院経営強化プランの改定・経営強化の取組
- ・ 上下水道の広域化等
- ・ 第三セクターの経営健全化

○ 公営企業会計の適用

○ 地方公会計の整備・活用

○ 公共施設等総合管理計画の見直し・実行 (公共施設マネジメント)

○ 地方公共団体のDX

○ 地方公共団体のGX

○ 首長・管理者向けトップセミナー

(2) 支援の方法

個別市区町村に継続的に派遣（各都道府県市区町村担当課等と連携して事業を実施）

都道府県に派遣

課題対応アドバイス事業	課題達成支援事業	啓発・研修事業
市区町村・公営企業が直面する課題に対して、当該課題の克服等、財政運営・経営の改善に向けたアドバイスを必要とする場合に団体の要請に応じて派遣	上記の支援分野の実施に当たり、知識・ノウハウが不足するために達成が困難な市区町村・公営企業に、技術的・専門的な支援を行うために派遣	都道府県が市区町村・公営企業の啓発のため支援分野の研修を行う場合に派遣

※アドバイザーの派遣経費（謝金、旅費）は、地方公共団体金融機構が負担

(3) 事業規模

- 約6.5億円（約1,900団体・公営企業への派遣を想定）

経営・財務マネジメント強化事業の実施に係る今後のスケジュール

1月22日、23日	全国財政課長・市町村担当課長会議 全国公営企業管理者会議
1月26日	アドバイザーの推薦締切
2月下旬	課題達成支援事業の対象団体・公営企業及び 派遣申請の1次照会等の通知
3月下旬	1次派遣申請締切
4月以降	アドバイザーの派遣開始
4月上旬	派遣申請の2次照会
6月下旬	2次派遣申請締切
7月上旬	派遣申請の3次照会
9月下旬	3次派遣申請締切
10月上旬	派遣申請の4次照会
12月下旬	4次派遣申請締切

「公営企業の持続可能な経営の確保に向けた先進・優良事例集」について

概要

- 公営企業の抜本的な改革等の先進・優良事例の横展開を図るため、「地方公営企業の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集」を平成29年3月に作成・公表し、毎年度更新。
- 令和5年3月、公営企業の経営環境の変化（新型コロナウイルス感染症や物価高騰への対応、DX・GXの推進など）を踏まえ、新たに、「公営企業の持続可能な経営の確保に向けた先進・優良事例集」（以下「事例集」という。）を作成・公表。

事例集の特徴

- 抜本的な改革を含む12の取組類型（事業廃止、民営化・民間譲渡、公営企業型地方独立行政法人、広域化等、指定管理者制度、包括的民間委託、PPP/PFI、DX、GX、公営企業会計の適用、経営戦略の改定及びその他）について、各地方団体から提出いただいた合計319事例を掲載。
- 1事例当たり1ページで掲載するとともに、重要箇所を赤字下線で強調することで、取組の全体像・ポイントをわかりやすく表示。
- 可能な限り数値を用いて定量的に記載することで、取組の効果を具体的に表示。

<掲載例>

事例名	団体名	取組類型	事業名	担当部署	
取組の概要 ◆総事業費 ◆取組に要した事業費 ◆背景 ◆公営企業が直面していた課題 ◆取組開始までの経緯 ◆具体的内容 ◆導入した施設・設備など取組の詳細な説明 ◆効果 ◆定量的・定性的な効果	【埼玉県越谷・松伏水道企業団】 再生可能エネルギーの導入による購入電力の削減及び売電 ◆取組の概要 - 環境負荷の少ない配水を目指すため、再生可能エネルギーを導入し、<u>小水力発電設備及び太陽光発電設備を設置した。</u> ◆総事業費 - 小水力発電設備（75kW） 72,450千円 - 太陽光発電設備（55kW） 約80,000千円 ◆背景 - 西部配水場は、新三郷浄水場からの<u>送水圧力が高く（約0.5Mpa）</u>、県水流入バルブで圧力を調整している状況であり、送水管に発電機を設置することで、<u>送水と発電の両効果が見込まれること</u>から、<u>小水力発電設備の導入を検討</u>することとした。 - また、当企業団の「水道事業マスタープラン」において、温室効果ガス排出量の削減を掲げていることから、平成22年に更新し運用開始する北部配水場において、<u>再生可能エネルギーの導入を検討</u>することとした。 ◆具体的内容 - 場内の送水管に、<u>小水力発電設備（当初55kW、改修後75kW）</u>を設置した。 - 屋上に一定のスペースを設けることができたため、再生可能エネルギーのうち、騒音の発生しない<u>太陽光発電設備（最大55kW）</u>を設置した。 ◆効果 - 小水力発電設備による発電電力により、場内電力の約36%（55kW/Wh/年）を賄うとともに、<u>固定価格買取制度（FIT）を利用して売電し収益を得た。</u>（発電量：約6万kWh～8万kWh/年、電力購入費：▲約10,000千円/年、売電収益：2,500千円/年）。 - 小水力発電の導入により、<u>CO2の排出量が削減された（▲約200t/年）。</u> - 太陽光発電設備による発電電力を全量施設内で消費することにより、<u>電力購入費が削減された（発電量：約6.5万kWh/年、電力購入費：▲約1,000千円）。</u> - 太陽光発電設備の導入により、<u>CO2の排出量が削減された（約20t/年）。</u> ◆取組のポイント - 小水力発電設備を導入し、購入電力の削減や売電により、令和3年度末時点において<u>初期投資を回収した上、累計約56,000千円の収益</u>を得ている。 - 太陽光発電設備の導入については、小水力発電のように<u>投資額を直ちに償却することは難しいが、環境負荷低減のための投資の観点から実施している。</u>	GX	水道事業	埼玉県越谷・松伏水道企業団配水管課	
取組のポイント ◆取組を成功させるために工夫した点 ◆他の公営企業において特に参考となる点		公営企業情報 ◆公営企業情報 - 行政区域内人口 373,591人（令和4年1月1日時点） - 行政区域内面積 76.44km²（令和4年1月1日時点） - 給水人口 373,086人（令和3年度決算）	取組の概要を表す図 	取組のスケジュール ◆取組のスケジュール - 平成18年12月に小水力発電設備完成。 - 平成24年10月に固定価格買取制度による売電認定。 - 平成22年3月から太陽光発電運用開始。 ◆今後の展望 - 固定価格買取制度の認定期間の満了後、場内で全量を消費するか、新たな小水力発電設備を設置し改めて20年間の固定価格買取制度の認定を取得するかを検討している。 - 太陽光発電については、環境負荷低減に資する取組として、今後も運用していく。	今後の展望 ◆取組開始後の新たな課題 ◆今後の予定

3. 資本費平準化債の対象拡充について

公営企業の経営安定化支援

資本費平準化債の対象拡充

- 法適化(公営企業会計導入)の進捗を踏まえ、公債費負担を適正な水準の料金収入等で賄える程度に平準化できるよう、資本費平準化債を拡充し、過去に発行した資本費平準化債の元金償還金を対象に追加

【資本費平準化債発行可能額の拡充】

資本費平準化債発行可能額 = 元金償還金総額 - 資本費平準化債の元金償還金 - 減価償却費相当額等

＜見直し部分＞
⇒下線部分を削除し、発行対象を拡充

※ 資本費平準化債の償還年限については「対象償却資産の平均残存耐用年数」を限度

※ 資本費平準化債の元利償還金相当額を含む経費を確実に回収すること等に留意した収支計画の策定が要件

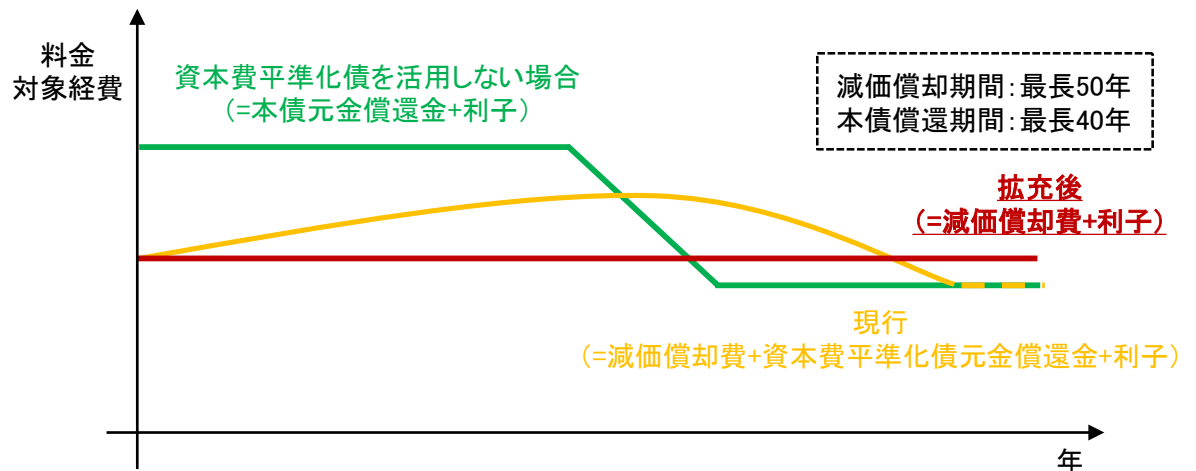
【対象事業】

下水道事業、交通事業 等

【地方債計画計上額(増額分)】

1,150億円

＜資本費平準化債の活用効果(イメージ図)＞ ※拡充後を基準とした場合の比較



4. 公営企業の脱炭素化の推進

公営企業の脱炭素化の推進

- GX実現に向けた基本方針(令和5年2月10日閣議決定)において、地域脱炭素の基盤となる重点対策を率先して実施することとされるなど、地方公共団体の役割が拡大したことを踏まえ、公営企業の脱炭素化の取組に対して、以下のとおり地方財政措置を講じる。

1. 対象事業

- 地方公共団体実行計画に基づいて行う公共施設等の脱炭素化のための地方単独事業

(太陽光発電、公共施設等のZEB化^{※1}、省エネルギー、電動車等の導入)

※この他、小水力発電(水道事業・工業用水道事業)やバイオガス発電、リン回収施設等(下水道事業)、

電動バス(EV、FCV、PHEV)等の導入(交通事業(バス事業))についても対象

※売電を主たる目的とする発電施設・設備については対象外

2. 事業期間

- 令和5年度～令和7年度

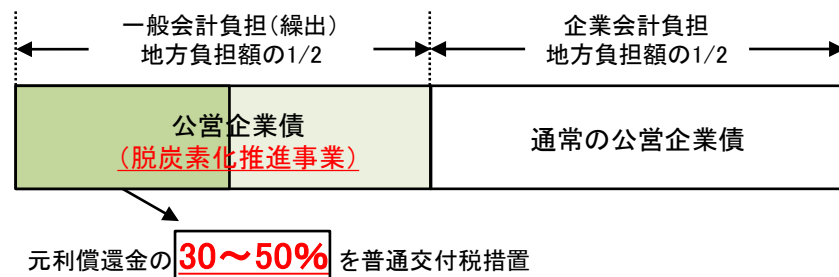
3. 地方財政措置

- 地方負担額の1/2に「公営企業債(脱炭素化推進事業)」を充当した上で、元利償還金の全額を一般会計からの繰出の対象とし、その元利償還金に上表のとおり普通交付税措置(残余(地方負担額の1/2))については、通常の公営企業債を充当)

対象事業	交付税措置率
太陽光発電 公共施設等のZEB化 ^{※1}	50%
省エネルギー (省エネ改修 ^{※2} 、LED照明の導入)	財政力に応じて 30～50%
公用車における電動車等の導入 (EV、FCV、PHEV)	30%

※1 太陽光発電・ZEB化は、新築・改築も対象

※2 省エネ・高効率機器の導入、ポンプのインバータ制御化等の省エネ設備の導入等を含む



※水道事業、工業用水道事業、電気事業、ガス事業は一般会計出資債

※専門アドバイザーの派遣(総務省・地方公共団体金融機構の共同事業)により、公営企業の脱炭素化の取組を支援

下水道事業における脱炭素化の推進

- GX実現に向けた基本方針(令和5年2月10日閣議決定)において、地域脱炭素の基盤となる重点対策を率先して実施することとされるなど、地方公共団体の役割が拡大したことを踏まえ、**再生可能エネルギーの導入、汚泥の活用や高温焼却によるN₂Oの削減**の取組に対して地方財政措置を講じ、下水道事業における脱炭素化を推進。

対象事業

- 再生可能エネルギーの導入(バイオガス発電、下水汚泥固形燃料化、下水熱の活用)
- 汚泥の活用や高温焼却(肥料化施設、リン回収施設、高温焼却施設の導入)
 - ※地方公共団体実行計画に基づいて行う地方単独事業・国庫補助事業を対象
 - ※売電を主たる目的とする発電施設・設備については対象外

事業期間

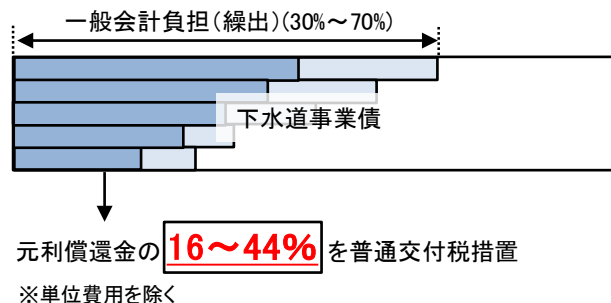
- 令和5年度～令和7年度

地方財政措置

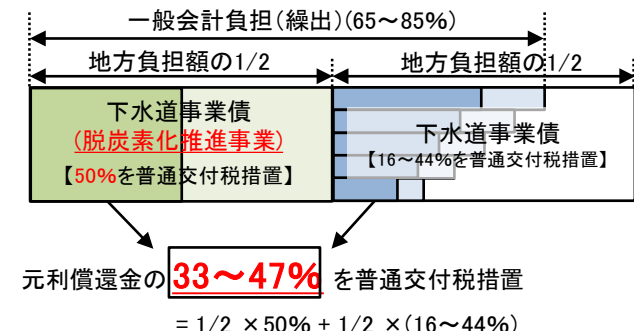
- 地方負担額の1/2に「下水道事業債(脱炭素化推進事業)」を充当した上で、元利償還金の全額を一般会計からの繰出の対象とし、その元利償還金の**50%を普通交付税措置**(残余(地方負担額の1/2)については、通常の下水道事業債を充当)



通常



脱炭素化推進事業



5. 緊急自然災害防止対策事業について

緊急自然災害防止対策事業費について①

- 近年、災害が激甚化・頻発化する中、地方団体が引き続き防災・減災、国土強靱化対策に取り組めるよう、緊急自然災害防止対策事業費について対象事業及び事業費を大幅拡充した上で、事業期間を延長
- 政府を挙げて取り組む流域治水対策等を対象事業に追加し、所要事業費として1,000億円を増額
- 延長期間は、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」の期間を踏まえ、5年間とする

【事業期間】 令和3年度～令和7年度

【事業費】 4,000億円（令和2年度：3,000億円（1,000億円増、+3割増））

【地方財政措置】 充当率100%、交付税措置率70%

【対象事業】

1. 流域治水対策に資する地方単独事業を対象事業として拡充

主な拡充内容



対象拡充部分



現行の対象事業

河川事業

国庫補助要件

【1級・2級河川】

10億円以上
10億円未満

一級・二級河川

【ダム】

4億円以上	10億円以上	1.5億円以上	1.5億円以上
4億円未満	10億円未満	1.5億円未満	1.5億円未満

改良事業

ダム施設改良事業

ダム下流河道整備事業

貯水池保全事業

流域治水対策

国庫補助要件

【支流対策】

4億円以上	
4億円未満	

準用河川

普通河川

【外水氾濫対策】

3,000m ³ 以上	地域全体の減災計画に位置付けあり	500m ³ 以上
3,000m ³ 未満	地域全体の減災計画に位置付けなし	500m ³ 未満

溜め池の整備 二線堤の築造 雨水貯留浸透施設の整備

【内水氾濫対策（下水道）】

口径300mm以上 (町村の場合)	3億円以上	口径300mm以上 (町村の場合)
口径300mm未満 (町村の場合)	3億円未満	口径300mm未満 (町村の場合)

雨水公共下水道

<一般会計事業>

都市下水道

公共下水道
(管渠を除く)

<公営企業会計事業(※)>

※公営企業会計繰出金に充当

【農業水利施設・林道】

(公共) 農:200万円以上 林:40万円以上	(公共) 4,000万円以上
(非公共) 農:200万円未満 林:40万円未満	(補助要件見直し) 4,000万円未満

農業水利施設(右記以外)・林道 防災重点農業用ため池

【都市公園】

3,000万円以上
3,000万円未満

豪雨対策(都市公園安全・安心対策緊急総合支援事業)

等

2. 道路防災について、小規模事業に限るとの現行の要件を撤廃した上で、橋梁・道路の洗掘・流失対策を追加

※現行の対象施設：道路防災（法面・盛土対策・冠水対策等）、河川、治山、砂防、地すべり、急傾斜地崩壊、農業水利防災、港湾・漁港防災 等

緊急自然災害防止対策事業債について②

対象経費

公共下水道事業における以下の対象施設に係る整備事業に要する経費として一般会計から下水道事業会計に繰り出した額

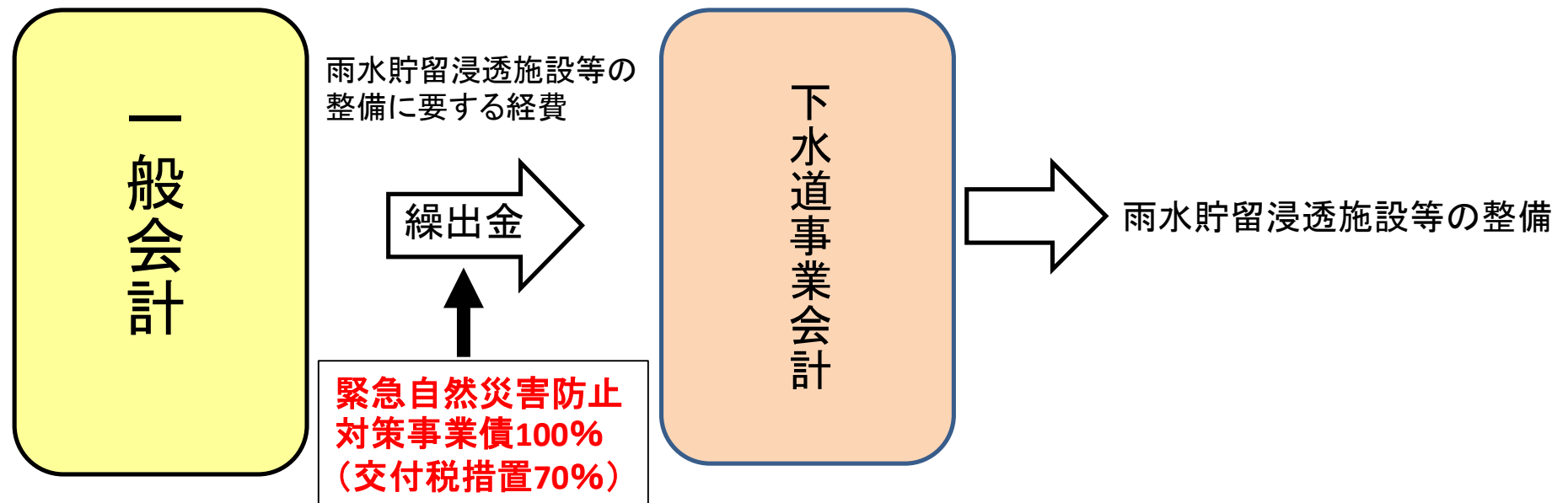
[対象施設] 雨水貯留浸透施設（雨水貯留管を含む）、雨水ポンプ、樋門、樋管

※ただし、流域治水対策に資する地方単独事業として実施するものに限る

財政措置

充当率100%

元利償還金の70%を交付税措置



※その他、一般会計事業として行う都市下水路、雨水公共下水道における内水氾濫対策事業にも緊急自然災害防止対策事業債の充当が可能

参考：一部抜粋

公営企業の持続可能な経営の確保に向けた 先進・優良事例集



令和5年3月

総務省自治財政局公営企業課

【京都府亀岡市】

上下水道事業の一体運営を目指した経営戦略の改定

● 取組の概要

令和3年度から令和12年度までの10年間を計画期間として、今後の上下水道事業運営の指針となる『亀岡市上下水道ビジョン』を令和3年3月に策定（改定）した。

◆ 背景

- 本市の上下水道事業は、水需要の減少、施設の老朽化、常態化する自然災害など、これまでにない課題に直面している。
- これらの課題を解決し、新しい時代に対応した持続可能な経営基盤を確立するため、事業の目指す将来像や今後の取組の方向性を示すとともに、今後の事業運営の指針となるビジョンを策定（改定）した。

◆ 具体的内容

- 各種経営指標等を活用し、経営上の課題抽出、現状把握・分析を行った。
- 「基本理念」と4つの「目指す将来像」のもと、その実現に向けて9つの「基本目標」を定めるとともに、取組事項（22項目）や取組内容等を体系的に整理した。
- 第5次亀岡市総合計画を実現するための上下水道分野の実施計画として、また上下水道事業の基本計画として位置づけるとともに、上下水道事業の一体運営を推進するためのビジョンとして策定（改定）した。
- 小規模下水道（農集等）の法適用と下水道事業の経営統合（一本化）を踏まえ、中長期の投資・財政計画「下水道事業経営戦略（平成31年3月策定）」をビジョンに統合し、上下水道事業における全ての取組の最上位に位置する計画として策定（改定）した。

◆ 効果

- 施設整備に関する指標、経営指標、資源有効利用に関する指標など、各取組目標に係る目標値を定め、着実な事業執行に向けた指針として活用、機能している。

● 取組のポイント

- 令和元年度に市民等アンケート調査を実施し、住民ニーズの把握に取り組んだ。
- パブリックコメント等を行い、策定の各段階で議会や住民に対する周知を図った。
- 人口減少等に伴う使用料収入の減少など将来の事業環境を踏まえつつ、更新事業費の平準化や下水道施設の統合による合理化、消化ガス発電による収入確保等により、収支ギャップのない投資・財政計画（収支計画）を盛り込んだ。
- 令和2年度に「SDGs未来都市」に選定された市として、上下水道事業とSDGsとの関連を明示し、持続可能な事業運営を目指す計画とした。

経営戦略

水道事業・下水道事業

京都府亀岡市上下水道部総務・経営課

● 公営企業情報

- 行政区域内人口 87,518人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 224.80km²（令和4年1月1日時点）
- 給水人口 85,604人（令和3年度決算）
- 処理区域内人口 83,195人（令和3年度決算）

亀岡市上下水道ビジョン冊子、基本理念、策定の趣旨



● 取組のスケジュール

- 令和元年10月 市民等アンケート調査を実施
- 令和2年8月 経営審議会にビジョン策定を諮問
- 令和3年1～2月 パブリックコメントの実施
- 令和3年3月 経営審議会からビジョン策定の答申

● 今後の展望

- 各取組目標に係る目標値について、マネジメントサイクルによる目標達成度を管理するため、ローリング方式により毎年度、実行計画を編成する。
- ビジョンの達成に向けて、実行計画、予算・決算においてPDCAサイクルによる進捗管理を行うとともに、達成状況等を踏まえ、ビジョン計画期間の中間年に見直しを図る。

● 取組の概要

「事業の計画性・透明性」を確保し、「コスト」を意識した運営を行うことで、経営基盤及び財政基盤の強化を図るため、公営企業会計に移行（財務適用）した。

- ◆総事業費 固定資産システム構築業務委託 6,849千円（平成20～22年度）
企業会計移行支援業務委託 3,906千円（平成21～22年度）

◆背景

- 下水道事業は多額の投資により支えられ、その多くは町の財政に大きく依存していたが、経済低迷による税収の低下と、国と地方の税財政改革により町の歳入は減少していたため、繰入を頼りとする公債費支払は事業運営の課題であった。
- より一層「コスト」を意識した運営が求められており、「経営の計画性・透明性」を確保しコスト削減することで経営基盤を強化する必要があった。
- これらの課題を解決するため、公営企業会計への移行を進めた。

◆具体的内容

- 「独立採算制の原則」と「経営の自由度の拡大」の観点から、法の全部適用が望ましいが、職員数の増員は困難な状況であり、費用負担を極力抑えるには一般会計と連携したほうが合理的であることから、財務適用を選択した。
- 平成19年当時、公共下水道以外の事業に対しても法適用義務化の可能性が示唆されていたため、町内の下水道事業の会計を一本化した。

◆効果

- 経営成績及び財政状態が明確になったため、将来の経営戦略を立てやすくなった。
- 本来使用料収入で賄うべき費用が多額の一般会計繰入金により賄われている事が明確になった。
- 下水道事業が将来にわたって事業継続できるよう経営の健全化を図るため、使用料改定の必要性が高まり、法適用2年後に15.9%の使用料の値上げを実施した。

● 取組のポイント

- 下水道事業として基本的な目的は共通するため、公共・農集・小規模・浄化槽の4事業を1会計として法的化を進め、今後の企業会計移行業務負担の軽減を図った。
- 打切決算にあたり、赤字決算にならないようにするため国庫補助金や企業債を3月中に入金できるように内部担当者のほか、都道府県担当者等に調整を働きかけた。
- 日々資金不足にならないように財務適用の2年前から収入支出実績を把握し、経営に対する意識を育てた。

岩手県紫波町下水道課

● 公営企業情報

- 行政区域内人口 33,024 人（令和4年3月31日時点）
- 行政区域内面積 238.98km²（令和4年3月31日時点）
- 処理区域内人口 31,039人（令和3年度決算）

● 取組のスケジュール

事業区分	H20年度	H21年度				H22年度				H23年度
	～3月	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	4～6月	7～9月	10～12月	1～3月	4月～
移行内容の準備										
制定・改正を要する条例・規則等の把握	→									
関係部局の把握	→									
各種システム状況の把握	→									
先行事例研究・職員研修	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
固定資産台帳の整備										
資料収集等	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
資料情報の整理				→	→	→	→	→	→	→
移行事務										
関係部局との調整						→	→	→	→	→
条例・規則等の制定・改正						→	→	→	→	→
出納取扱金融機関の指定と告示							→	→	→	→
予定開始貸借対照表の作成								→	→	→
新予算の編成								→	→	→
打切決算									→	→
総務省への報告										→
各種システムの整備										
方向性の決定(新システムの導入又は別の手法)						→	→	→	→	→
会計システムの整備							→	→	→	→
システム運用（稼働テスト含む）								→	→	→

● 今後の展望

- 令和4年度にも使用料の改定を行い、令和7年度から黒字化の見込。繰越欠損金を圧縮し、財務状況を改善させる。

【北海道幕別町】

公共下水道の流域下水道への編入・接続

広域化等

下水道事業

北海道幕別町建設部水道課

取組の概要

今後の人口減少に伴う有収水量の減少、施設の老朽化による更新需要の増大などの課題に対応するため、汚水処理区を流域下水道へ統合する。

◆総事業費 建設費 1,106,400千円

◆背景

- 北海道幕別町の公共下水道幕別処理区では、終末処理場の耐震化や長寿命化のための更新費用が多額に見込まれ、また、汚水処理単価では十勝川流域下水道で共同処理している札内中継ポンプ場と比較して約6倍の大きな差が生じていた。
- これらの課題を解決するため、公共下水道幕別処理区を流域下水道十勝川処理区へ統合するための編入を行うこととした。

◆具体的内容

- 編入せずに現状維持の場合と接続先までの管渠新設費用等の比較を財政シミュレーションを用いて行った。
- 流域下水道十勝川処理区への編入を行い、終末処理場をポンプ場化して札内中継ポンプ場へ連絡するための管渠整備を行う。
- 終末処理場の水処理施設は、雨天時の増水や災害時などの不測の事態の貯留池として有効活用する。

◆効果

- 終末処理場をポンプ場化して十勝川浄化センターで一括して汚水処理することで、施設更新費及び維持管理費が削減される（約26,280千円/年）。

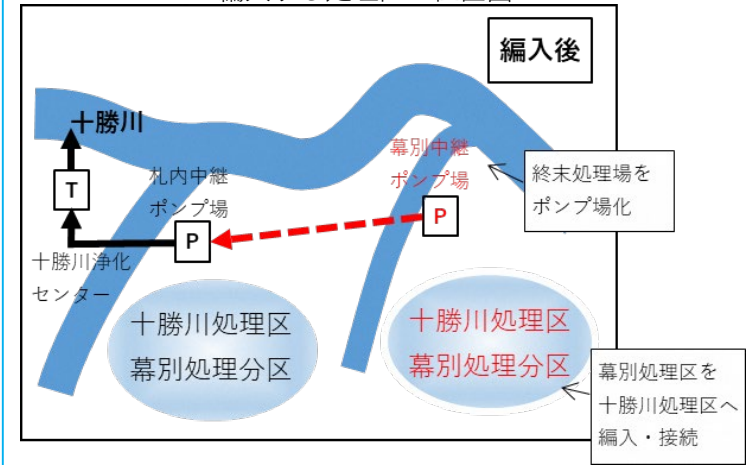
取組のポイント

- 接続先の札内中継ポンプ場までの管渠の新設等に係る費用を考慮してもなお、編入せず現状維持とした場合に比べて事業費を軽減できる見込みとなったため、実施を決定した。
- 円滑に事業統合を行うため、調整役となった北海道からの助言を受けながら、基本計画及び実施設計を策定した。

公営企業情報

- 行政区域内人口 26,224人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 477.6km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 21,729人（令和3年度決算）

編入する処理区の位置図



取組のスケジュール

- 平成28年に検討を開始し、令和4年5月に工事着工。
- 令和8年4月から運用開始予定。

今後の展望

- 厳しい財政状況下においても安定した下水道事業の運営を可能とするため、更なる営業費用の抑制（不明水対策等による流入水量抑制など）を検討する。

【秋田県】

秋田県県北地区広域汚泥資源化事業

取組の概要

秋田県県北部における3市3町1組合が連携し、下水汚泥とし尿汚泥を県管理の流域下水道終末処理場に集約し、地域の汚泥を資源化する拠点を整備した。

◆総事業費 64億円（DBO方式：設計・施工及び20年間の管理運営費）

◆背景

- 秋田県県北部では下水汚泥を処理する施設が無いため、遠く県央部や県南部までトラック運搬し、焼却や埋立処分を行っていた。また、し尿処理場では焼却炉の更新に要する多大な経費の確保が課題となっていた。
- 単独自治体で汚泥資源化施設を整備する財政的な余裕は無かった。
- これらの課題を解決するため、県と関連自治体が連携し、県北地域に広域的な汚泥資源化施設を整備した。

◆具体的内容

- 参画自治体が協同し、地域の中央部にある流域下水道大館処理センターに資源化施設を整備することとし、その建設や維持管理の費用は排出汚泥量按分で負担することとした。民間活用により先進的な技術の導入と安定的な資源化物の流通を図るため、事業方式はDBO方式とした。
- 秋田県が建設や維持管理運営に係る事務を行うため、地方自治法上の「事務の委託」の手続きを行った。

◆効果

- 自治体の将来負担が抑制された（▲約40億円/20年間）。
- 汚泥資源化（土壌改良への活用）により、汚泥リサイクル率が100%となった。

取組のポイント

- 汚泥処理の地域課題を職員間で共有し、課題解決の方策について勉強会を重ねた。
- 資源化施設整備における負担の考え方や汚泥の資源化手法については、秋田県が案件形成し、各市町村の理解を深める資料作成等の事務を行った。
- 地方自治法の事務手続きについても同様に県が対応について市町村を支援した。
- し尿汚泥（一般廃棄物）受入の手続きについて、当県環境部局や市町村との協議・調整を円滑に行うことにより、バイオマスの集約による地域資源の好循環を生み出した。
- 人口減少に応じた下水処理場の適正化を行い、下水処理場用地の有効活用を図った。

広域化等

PPP/PFI

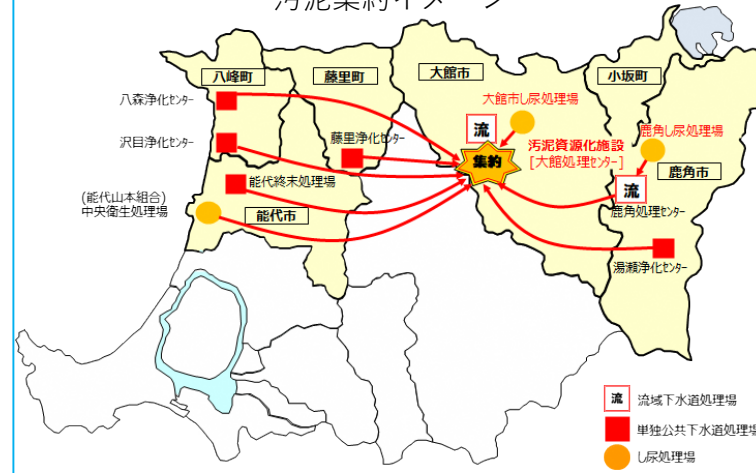
下水道事業

秋田県建設部下水道マネジメント推進課

公営企業情報

- 行政区域内人口 161,995人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 2,765.66km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 125,741人（関連団体令和3年度決算）

汚泥集約イメージ



取組のスケジュール

- 平成16年頃より自治体間勉強会を重ね、平成28年にDBO提案を公募し、平成29年5月に事業に着手、令和2年3月に資源化施設完成。
- 令和2年4月より20年間の管理運営。

今後の展望

- 人口減少下においても、持続的に下水道事業を経営するため運営効率化に向けた広域化・共同化の取組をほかの地域にも展開する。
- 今後も民間活力を活用するPPP/PFI案件形成を全県を視野に推進する。

取組の概要

持続可能な事業運営を行っていくため、近隣自治体間における汚水処理委託体制の構築を行った。

◆**総事業費** 建設費1億円（境港市への接続）

◆背景

- ・ 中海を囲む鳥取県の米子市と境港市、島根県の安来市と松江市は、中海圏域定住自立圏を形成しており、閉鎖性水域である中海の水質保全のため汚水処理対策が急務とされている。
- ・ 米子市旭が丘団地では昭和53年に供用開始したコミュニティプラント（処理量120m³/日）が、鳥取県西部地震被害の影響と老朽化に伴う改修が急務であった。
- ・ 持続可能な事業運営を行っていくために、隣接する自治体へ汚水処理を委託することで、効率的に汚水処理を行うこととした。

◆具体的内容

- ・ 処理場の建替えには多額の費用がかかるため、米子市旭が丘処理場（コミュニティプラント）を中継ポンプ場に改築し、約2kmの場所にある境港市下水道センターまで圧送管きよを接続した。
- ・ 境港市に旭が丘団地から発生する汚水を処理する事務の管理及び執行を委託することとした。

◆効果

- ・ 流入汚水量に応じた額を負担金として境港市に納付することとなった（負担金令和3年度決算額：6,238千円）が、旭が丘処理場の建替え建設費（130,000千円）及び維持管理費（4,500千円/年）が削減された。

取組のポイント

- ・ 委託の規約や協定について、地方自治法に基づく議会の手続が必要になるため、両市の調整やスケジュール管理を円滑に行う事が重要だった。
- ・ このほかにも、島根県安来市吉佐地区は安来市の既設下水管から約7km離れており多額の整備費がかかるため、県境をまたいで米子市へ接続し、平成24年から汚水処理を受託している。

公営企業情報

- ・ 行政区域内人口 146,875人（令和4年1月1日時点）
- ・ 行政区域内面積 132.42km²（令和4年1月1日時点）
- ・ 処理区域内人口 119,964人（令和3年度決算）

汚水処理を委託する地区の位置図



取組のスケジュール

- ・ 平成20年12月に汚水処理委託に関する規約を議決。
- ・ 平成22年に設置工事開始（米子市全額負担）。
- ・ 平成22年12月に事務委託に関する協定書を締結。
- ・ 平成23年4月に境港市での汚水処理開始。

今後の展望

- ・ 鳥取県西部広域行政管理組合において、し尿処理を行っている米子浄化場を廃止し、米子市の内浜処理場での共同処理を検討している。
統廃合：米子浄化場 ⇒ 内浜処理場

【佐賀県佐賀市】

下水道事業における処理区域の見直しに伴う浄化槽への転換

広域化等

下水道事業

佐賀県佐賀市上下水道局下水プロジェクト推進部下水道企画室

取組の概要

汚水処理整備構想の見直しを行い、集合処理区域から個別処理区域への転換を図り、当該処理区域において、下水処理施設から浄化槽への転換を行った。

◆総事業費 浄化槽設置費用：35億円

◆背景

- 佐賀市は平成17年度、19年度と2度にわたる合併を経ており、合併後の下水道に係る整備構想は、合併前の旧市町村単位で制定されたものを引き継いでいた。
- しかし、旧市町村ごとに区域の設定や地域特性の考え方が統一されたものではなく、また、合併後に着手予定であった市街地周辺部での整備が進まず、早期概成が困難なため、新たな整備手法の検討が必要であった。
- 加えて少子高齢化等社会情勢の変化に対応する必要があった。

◆具体的内容

- 合併前の旧市町村の整備構想に盛り込まれていた下水道施設について、処理区域の見直しを行い、公共下水道の処理場を削減（5施設→4施設）するとともに、農業集落排水の処理場を削減（27施設→15施設）した。
- 処理場を削減した地域において、削減分を低コストで整備可能な浄化槽に転換した。

◆効果

- 処理施設の削減により、建設改良費及び維持管理費を削減した（建設改良費▲約248億円、維持管理費▲約2.8億円/年）。

取組のポイント

- コスト効率の観点から、処理区域の見直しにより処理場を削減した際に他の処理場へ管路を延長して接続させるのではなく、より低コストな浄化槽化を選択した。
- 市全体を2つに分け、全体説明会を2か所で開催すると同時に、集合処理区域から個別処理区域に変更する地区については、別途、地区単位での説明会を開催した。さらに、地区単位の説明会で自治会単位での説明会開催の要望があった自治会については、後日自治会単位での説明会を開始し、住民の理解に努めた。
- 見直しを検討するに当たり、「佐賀市下水道等整備計画検討会議」を設置し、外部有識者、事業関係者及び市民等から委員を選出することで、専門的な見地や地域に密着した意見を反映させた。

公営企業情報

- 行政区域内人口 230,144人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 431.82km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 207,070人（令和3年度決算）

処理区域の見直し結果

	処理区域（単位：ha） （全体計画）			終末処理場・処理施設 （単位：施設）		
	旧計画	新計画	増減	旧計画	新計画	増減
公共下水道	4,791	4,776	▲15	5	4	▲1
農業集落排水	790	358	▲432	27	15	▲12
浄化槽	37,561	38,008	+447	—	—	—

取組のスケジュール

- 平成18年度 エリアマップ策定の事務に着手
- 平成19年度 計5回の検討会議を開催
- 平成20年度 パブリックコメントを実施
- 平成21年度 エリアマップ基本構想を決定

今後の展望

- 汚水管渠の面整備が概成したものの、人口減少による収入減が課題であり、これに対応するため、施設統廃合により更なる効率化を目指す。
- 今後、維持管理費が増加することを踏まえ、適正な使用料の単価設定・改定について検討する。

福井県福井市下水施設課

● 取組の概要

公用車の買い替えに伴い、災害時には移動可能な非常用電源としての活用ができる電気自動車を導入した。

◆**総事業費** 車両・外部給電器購入費 3,641千円/台・年 維持管理費 50千円/台・年
ラッピング費 400千円/台

◆ 背景

- 本市は「2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ」を目指し、その実現に向けた基本計画を策定し、令和3年3月、福井市ゼロカーボンシティ宣言を行った。
- 環境にやさしく災害に強い下水道を実現するため、下水道業務で使用する公用車の買い替えにあたり、災害時の対応にも活用できる電気自動車を導入することとした。

◆ 具体的内容

- 車種の選定に当たっては、業務に必要な積載量、移動距離等を考慮した。また、拠点施設に充電設備の確保も行った。
- 「下水道をイメージでき、福井市のPRになるもの」をテーマに、カーラッピングのデザインを広報誌等で一般募集した。
- 下水道に係る災害対応拠点となる施設に、移動可能な非常用電源として、電気自動車を配置した。

◆ 効果

- 温室効果ガス排出量が削減された（約617kg-CO₂削減/台・年）。
- 燃料がガソリンから電気になったことにより、燃料費が削減された（▲約46千円/年）。

● 取組のポイント

- 車両の購入にあたって経済産業省のクリーンエネルギー自動車導入促進補助金を活用した。
- 市民に愛着を持ってもらえるよう、一般募集によるデザインを採用した。
- 本市の環境イベント等への出展等を通して、下水道と環境対策のPRに効果的に活用している。

● 公営企業情報

- 行政区域内人口 259,644人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 536km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 229,832人（令和3年度決算）

カーラッピング



● 取組のスケジュール

- 令和3年10月に電気自動車導入の検討を開始。
- 令和4年6月にデザイン募集（令和4年8月決定）。
- 令和4年10月に車両購入。

● 今後の展望

- 下水道業務で使用するほか、イベント等に出展し下水道と環境対策のアピールやゼロカーボンシティの実現に向けた市民の意識醸成に活用する。
- 電気自動車の特性を活かした災害対応の強化を検討する。

取組の概要

廃棄物処理事業における課題（環境負荷や埋立容量逼迫）の解決を契機とし、下水道事業において、地域バイオマスとごみ焼却余熱を活用したバイオガス発電事業を実施した。

- ◆**総事業費** 14億円（地域バイオマスの受入れ及びバイオガス発電事業）
- ・前処理設備：4億円（残渣分離設備）
 - ・利活用設備：10億円（混合設備、脱硫設備、ガスタンクなど）
- ※バイオガス発電設備は民設民営のため当市としては、事業費ゼロ。

◆背景

- ・当市廃棄物処理事業では、当時、環境基準への対応が困難であった既存のごみ焼却施設を休止させ、可燃ごみを埋立処分場へ投入せざるを得なかったことにより、環境負荷や埋立容量逼迫が課題となっていた。
- ・この課題を解決するため、下水道と廃棄物の連携によるエネルギーの有効活用を念頭においた可燃ごみの減量化と新ごみ焼却施設の設置を行った。

◆具体的内容

- ・可燃ごみのうち生ごみを地域バイオマスとして下水終末処理場で受入れ（処理の共同化）、減量化を図るとともに、収益施設併設型PPPによる発電事業によりバイオマスエネルギーの有効活用を行った。
- ・新ごみ焼却施設を熱エネルギーの有効活用が可能な下水終末処理場の隣接地に設置。発生する余熱を下水終末処理場の既存加温設備の熱源に利用することでこれまでの熱源であったバイオガスを発電用途に転用した。

◆効果

- ・発電量（351万kw）が電力使用量（332万kw）を上回り、『ネット・ゼロ電力エネルギー』を達成。
 - ・バイオガス発電の売却収益は下水処理場の維持管理費の約2割（80,000千円/年）。
 - ・バイオガス発電の導入によって、下水道事業のGHG排出量の約9割削減を達成。
- ※『下水道における地球温暖化対策マニュアル（環境省・国交省）』を参考に、本取組で地域社会の化石燃料由来の電力を多く含む電力量が削減（代替）されたと見なされる量を算定。

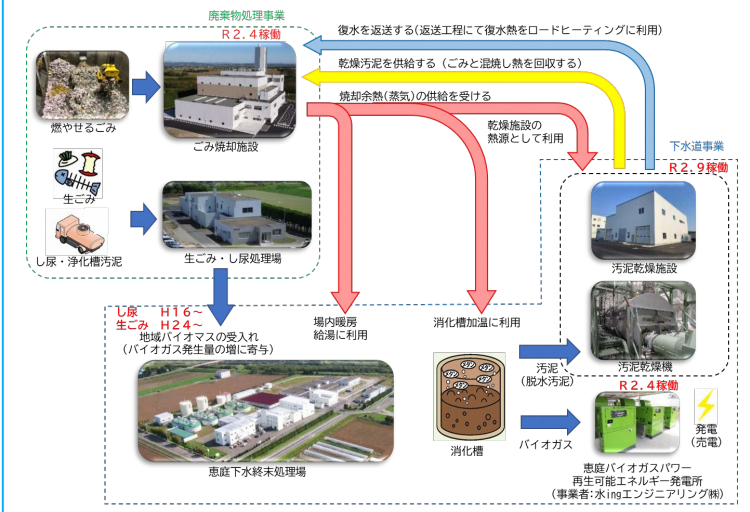
取組のポイント

- ・廃棄物処理事業における課題をきっかけに、全体最適を意識した施設の集約化や他事業連携による資源の有効利用を図り、経営改善とGX促進に貢献することができた。

公営企業情報

- ・行政区域内人口 70,108人（令和4年1月1日時点）
- ・行政区域内面積 295km²（令和4年1月1日時点）
- ・処理区域内人口 68,374人（令和3年度決算）

取組イメージ



取組のスケジュール

- ・平成24年度 生ごみを受入れ、直営によるバイオガス発電事業を開始。
- ・令和2年度 ごみ焼却施設が隣接地に設置。ごみ焼却余熱の利用によりバイオガス発電規模を増強。（民設民営に移行）

今後の展望

- ・バイオガス発電事業は、20年間の長期事業であるため、地域バイオマス受入れの持続化が必要。

取組の概要

石炭等の代替となる固形燃料を製造するため、空見スラッジリサイクルセンターに下水汚泥固形燃料化施設を整備した。

◆総事業費 設計費、建設費、運営・維持管理費（20年間） 215.6億円

◆背景

- 名古屋市では水処理センターから発生する下水汚泥を、空見スラッジリサイクルセンター、山崎汚泥処理場、柴田汚泥処理場の3か所で集約処理しているが、山崎汚泥処理場の汚泥焼却炉は老朽化が進んでいた。また、下水汚泥は汚泥焼却灰として9割以上を有効利用していたが、セメント原料や土質改良材としての利用に偏在しており、受入価格の高騰や受入量の減少などのリスクを回避する必要があった。
- これらの課題を解決するため、老朽化した汚泥焼却炉の代替施設を空見スラッジリサイクルセンターに整備することで汚泥処理場を集約化するとともに、下水道が有するポテンシャルを最大活用し、脱炭素・循環型社会への転換を図るため、下水汚泥をバイオマスエネルギーとして利活用することが可能な汚泥処理施設を導入することとした。

◆具体的内容

- 老朽化した山崎汚泥処理場の焼却炉の代替施設として、空見スラッジリサイクルセンターに下水汚泥固形燃料化施設を整備した。

◆効果

- 有効利用先の偏在が解消され、多系統化が図られた（下水汚泥固形燃料化施設稼働後の有効利用割合は、固形燃料化物：27%/セメント原料：46%/土質改良材：27%）。
- 製造した固形燃料化物を石炭等の代替燃料として利用することで、温室効果ガス排出量の削減が図られた（約12,000t-CO₂/年）。

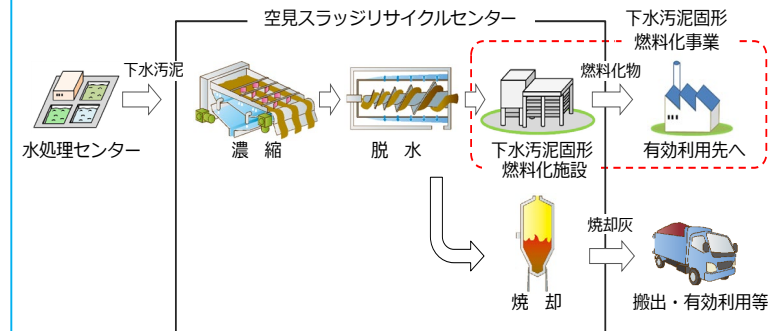
取組のポイント

- 下水汚泥固形燃料化事業は当局において初めての取組であったため、事業全体を通して民間事業者のノウハウを活用することとした。
- 固形燃料化物の有効利用先の長期安定性を確保するため、設計・建設・固形燃料化物の有効利用を含めた20年間の運営・維持管理を一括して発注するDBO方式を採用した。

公営企業情報

- 行政区域内人口 2,323,994人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 326.5km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 2,304,000人（令和3年度決算）

固形燃料化事業概要



- 処理能力：脱水汚泥(未消化汚泥) 100t-wet/日 × 2系列
- 燃料化方式：造粒乾燥方式

取組のスケジュール

- 平成29年2月に基本契約等を締結し、平成30年8月に建設工事に着手。
- 令和2年11月から稼働開始。
- 運営・維持管理委託は令和22年10月31日まで（20年間）。

今後の展望

- 今後はモニタリングにより、施設の運転・維持管理状況や経営の健全性、透明性の確認を行いながら安定した汚泥処理を実施する。

● 取組の概要

ランニングコスト及び温室効果ガスの排出を削減しつつ、冬期間でも円滑なバスの乗り降りを実現するため、下水熱を歩道のロードヒーティング熱源に活用し、下水熱が存在する場所と熱量を「下水熱ポテンシャルマップ」で公開した。

◆総事業費 ロードヒーティング整備 約75,000千円
ポテンシャルマップ作成 約22,000千円

◆背景

- 札幌市は、地下鉄駅周辺など歩行者が多い区間の歩道を除雪しており、都心の一部では、電気・ガスなどのエネルギーを使用して、歩道のロードヒーティングを行っている。
- 下水は、冬期間でも約14℃の水温があり、処理場では下水処理水を大規模融雪槽に活用しており、公共排雪量の約1割を受け入れているが、市内に埋設されている大口径の管路を流れる下水熱についても、処理場以外での活用を検討していた。

◆具体的内容

- バス停4か所において、下水熱を活用したロードヒーティング設備を導入した。
- 市有施設や民間施設へ下水熱の導入を推進するため、都心部を対象に下水熱が持つ熱量や位置を示した「下水熱ポテンシャルマップ」をホームページに公開し、下水熱の認知度向上と導入推進に向けたPRを実施した。

◆効果

- 下水熱を歩道のロードヒーティングに活用する際、熱交換器にヒートパイプを採用したことで、電気・ガスなどのエネルギーが不要となり、温室効果ガスの排出量が削減された（約30t-CO2/年）。
- 管路内に設置した熱交換器は、パイプの下部を下水に接触させてパイプの上部から路面に熱を無動力で伝える「ヒートパイプ」を採用しており、供用開始から約25年が経過するが、ランニングコストとメンテナンスが不要となっている。

● 取組のポイント

- 1日に融雪可能な降雪量は30cm弱で、ヒートポンプなど熱を加える設備の設置をせずに歩道の融雪に活用できることを確認した。
- 下水道管理者以外でも、下水が持つ熱量や位置を把握が可能となり、下水熱を活用したロードヒーティングの導入検討につながった。

● 公営企業情報

- 行政区域内人口 1,972,381人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 1,121km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 1,955,700人（令和3年度決算）

下水熱による歩道融雪



歩道の融雪状況



下水熱ポテンシャルマップ

〔 赤…下水熱が多い
青…下水熱が少ない 〕

● 取組のスケジュール

- 平成9～11年度 バス停4か所に整備
- 令和元年度 下水熱ポテンシャルマップを公開

● 今後の展望

- 冬期間のバリアフリーな乗換環境の確保に向けて、地下鉄駅のエレベーターとタクシー等の乗り場に導入検討。
- 市有施設や民間施設での敷地内ヒーティングや空調熱源に下水熱の導入を推進。

取組の概要

温室効果ガス排出量の削減を進めるため、汚泥焼却施設の再構築に合わせて汚泥焼却の高温化と廃熱発電設備の導入を行った。

◆総事業費 建設費 約127億円

◆背景

- 国が2050年までにカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを宣言したことを受け、当市では、脱炭素戦略として「かわさきカーボンゼロチャレンジ2050」を策定した。
- 下水道事業は、川崎市役所の活動の中で約18%の温室効果ガスを排出（令和2年度実績）しており、これを削減する必要があった。
- この課題を解決するため、汚泥焼却施設の再構築に合わせ温室効果ガス排出量の削減を行った。

◆具体的内容

- 温室効果ガス排出量を削減するため、焼却炉の燃焼方式を変更（高温焼却化・二段燃焼化）する。
- 創エネルギー設備による焼却設備の自立化を図るため、焼却する際に発生する廃熱を活用して発電を行う廃熱発電設備を導入する。

◆効果

- 高温焼却化と二段燃焼化により、温室効果ガス排出量の削減が可能となる（令和3年度比約6,500t-CO2削減）。
- 廃熱発電設備導入により、発電が可能となる（約2,400,000kWh/年）。

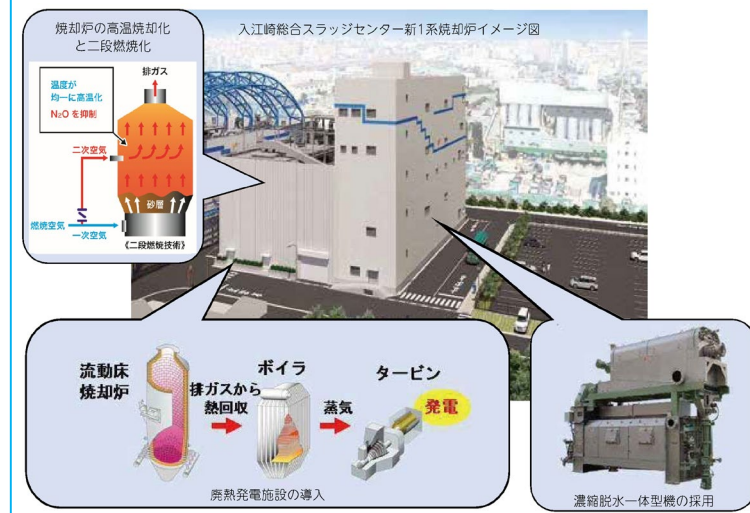


入江崎総合スラッジセンター

公営企業情報

- 行政区域内人口 1,538,825人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 144.35km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 1,531,670人（令和3年度決算）

焼却施設イメージ



取組のスケジュール

- 令和3年10月にDB方式で工事契約。
- 令和8年度完成予定。

今後の展望

- 脱炭素社会の実現に向け、2030年までに4系列ある焼却炉をすべて高温焼却化できるよう取組を進めるとともに、更なる温室効果ガス排出量の削減のため、新たな技術導入に向けた検討を進めていく。

取組のポイント

- 焼却施設の更新にあたり、DB方式による入札方式を採用し、民間活力を活用した。
- 今回の焼却炉を導入するにあたり、革新的技術を採用することから、国土交通省の「下水道革新的技術実証事業（B-DASHプロジェクト）」の実証研究を実施し、事前に効果を確認した。

【山形県鶴岡市】

下水汚泥の堆肥（コンポスト）化

取組の概要

下水道資源の地域内循環を図るため、下水汚泥を堆肥（コンポスト）化して一般への販売を実施した。

◆総事業費 用地購入費 85,431千円 建設費 1,263,430千円

◆背景

- 鶴岡浄化センターが昭和55年5月に稼働して以来、有機物含有量の高い脱水汚泥を肥料あるいは土壌改良材として緑農地に還元するための調査、研究を行ってきた。
- コンポスト化による汚泥資源の有効利用を図るため、昭和59年度に鶴岡市コンポストセンターの建設を開始、昭和61年度に稼働開始し、昭和62年度から「つるおかコンポスト」として販売している。

◆具体的内容

- 脱水した消化汚泥にもみがらを添加し、一次発酵・二次発酵により高温で発酵させ完熟堆肥にしている。
- 市直営で運営していたが、平成28年度からJA鶴岡に施設を無償貸付し生産・販売・運営を委託している。

◆効果

- 施設老朽化による生産量制限前は、民間産廃汚泥処分費と比較して、1tあたり年間コンポスト汚泥処理単価を約10～20%削減することができた。
- 肥料、土壌改良材として緑農地に還元することで循環型社会の一端を担っている。
- JA鶴岡に委託することにより、一連の業務が円滑に実施されている。JA鶴岡管内では有機質資材が不足しておりコンポストは農家にとって重要な肥料等選択肢のひとつとなっている。

取組のポイント

- コンポスト製品の精密分析を月1回実施、重金属含有量8項目を試験、結果を市HPで公表している。水銀の流入源となっていた歯科診療所排水の水質分析を年6回実施。肥料法が定める重金属含有基準を余裕をもってクリアし、安全なコンポストとして販売している。
- 下水道資源の農水産業利用調査を産学官で協定を締結し、共同研究を実施している。また、山形大学農学部と連携しコンポストの施肥効果を調査すると共に研究・調査結果を利用促進等に活かし、地域内循環システム構築を目指している。

GX

その他

下水道事業

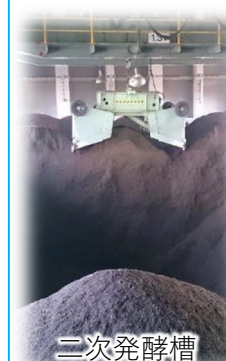
山形県鶴岡市上下水道部下水道課

公営企業情報

- 行政区域内人口 123,146人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 1,311.53km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 74,805人（令和3年度決算）

鶴岡市コンポストセンター

汚泥処理能力 10.0t/日
製品生産能力 3.24t/日



二次発酵槽



汚泥1,130tから
製品538t生産
（令和3年度実績）

ホームセンター、JA鶴岡で販売

取組のスケジュール

- 昭和59年度建設開始、昭和61年度から稼働開始
- 昭和62年度から販売
- 平成28年度からJA鶴岡に無償貸付し生産・販売・運営を委託

今後の展望

- 施設の老朽化に伴い、新汚泥資源化施設の建設を検討し、汚泥自区内処理拡大（リスク低減）による下水道事業の安定化を図る。
- 汚泥資源を活用した農業生産等の推進による「SDGs未来都市」・「資源循環型社会」の形成を目指す。

● 取組の概要

リンの結晶化による下水処理場内の配管閉塞の解消と、回収したリンを有効利用するため、下水汚泥からリン回収を行った。

◆総事業費 国土交通省B-DASH（下水道革新的技術実証事業）プロジェクトで全額補助
維持管理費 こうべ再生リン1kgの製造費＝販売価格 45円/kg（税抜）

◆背景

- リンは、結晶化して汚泥配管を閉塞させ、下水処理に支障をきたす。これを解消するために配管洗浄作業等が必要であった。
- この課題を解決するため、予め消化汚泥からリンを回収することとした。

◆具体的内容

- 消化汚泥に水酸化マグネシウムを混合し、リン酸マグネシウムアンモニウム六水和物の結晶を得ることで、下水汚泥からリン資源を回収した。
- 回収したリン資源を有効活用するため、「こうべ再生リン」と名付け肥料登録を行い、肥料として使用できるようにした。
- こうべ再生リンを農業生産者が使いやすい形の肥料「こうべハーベスト」に加工するとともに、栽培試験などを行ってJA兵庫六甲の栽培層に掲載してもらうなど、肥料として流通させる工夫をした。

◆効果

- 産業廃棄物として処分していた汚泥の減量化を図るとともに、汚泥から採取したリンを資源として回収することが可能となった。
- 下水からリンを回収することにより、ほぼ全てを輸入に頼っているリンの国内生産を行い、リン資源の循環と食料安全保障への寄与が可能となった。
- リンを国内生産することで、海外からの運搬により発生していたCO2分の削減に貢献していると考えられる。

● 取組のポイント

- 下水では厄介な存在であったリンを取り除き、それを農業利用するという一石二鳥の効果があつた。
- 神戸市、JA兵庫六甲、肥料メーカーと協働することで、再生リンを使った肥料開発から試験栽培を行い、一般販売することができた。
- 「こうべハーベスト」は地元農作物や学校給食用米肥料として、また「こうべSDGs肥料」は家庭用肥料として流通している。

● 公営企業情報

- 行政区域内人口 1,515,014人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 557.03km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 1,489,786人（令和3年度決算）

取組のイメージ



● 取組のスケジュール

- 平成24年3月にB-DASHプロジェクトに採択され、実証設備建設を開始した。
- 平成26年4月に回収したリンを化成肥料登録し、活用の検討を開始した。

● 今後の展望

- 物価高克服・経済再生実現のための総合経済対策に「下水汚泥資源等の肥料利用拡大への支援」が盛り込まれ、リン回収事業を国家プロジェクトとして進めることとなった。
- 本市においても更なる需要を見込み、生産拡大のため、リン回収設備の他処理場への増設や、生産した肥料の市外への展開を目指す。

取組の概要

効率的な維持管理と再構築等を実施していくため、維持管理情報等を一元的に管理できる下水道台帳情報システム（Sewerage Mapping and Information System 通称「SEMIS」）を開発し、下水道事業の様々な場面で活用している。

◆総事業費 非公表

◆背景

- 管理する下水道管の延長が大幅に増加したことから、公共下水道台帳の電子化に取り組み、昭和61年度から台帳システムの本格運用を開始した。
- その後、システム改良を進め、基礎情報だけでなく管路内調査の結果などの維持管理情報や工事履歴等を一元的に管理する機能を有するシステムとして活用している。

◆具体的内容

- 東京都区部の約16,000kmに及ぶ下水道管の基礎情報をはじめ、地図や施設情報など関連する様々な情報や道路陥没・浸水被害の履歴、工事履歴等の情報を表示。
- ミラー方式TVカメラシステムの調査結果に基づいた管渠内面展開図化システムによる展開図画像、管渠診断システムによる損傷判定情報等をデータベース化。
- 下水道管の基礎情報を局のHPで公開。

◆効果

- 台帳に蓄積した情報を活用し、老朽化が進む都心部に重点化して再構築や道路陥没対策を計画的に実施することで、都心部の道路陥没件数は再構築実施前と比べて約8割程度減少した。
- 道路陥没被害と浸水被害の発生場所や日時などの維持管理情報から、被害が発生しやすいエリアの特定などに活用している。
- 地域住民や企業等が下水道を利用する際に、局のHPで公開している情報が基礎情報として活用された。
- オンライン閲覧サービスの開始以降、台帳閲覧のために都庁へ来庁する人は大幅に減少する一方、インターネットでのアクセス件数は増加している。

取組のポイント

- SEMISでは、維持管理情報や点検・調査結果など多種多様なデータを集約できるとともに、集約したデータを分析し、点検・調査や再構築の計画策定にフィードバックするなど、計画から設計、工事、維持管理のあらゆる場面で活用している。

公営企業情報

（特別区部）

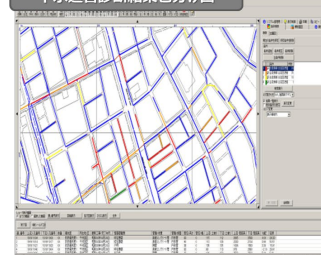
- 行政区域内人口 9,671,141人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 628km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 9,522,769人（令和3年度決算値）

調査業務の支援

<調査業務支援>

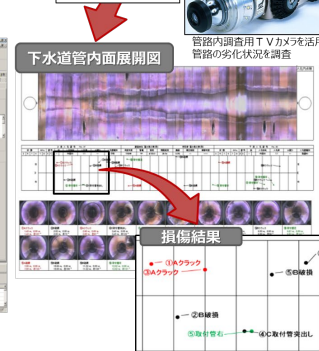
- ミラー方式TVカメラの調査結果を自動診断し、損傷位置が分かるように展開図化し、SEMISに記録
- 損傷度から優先度を評価し、色分けしてSEMISで表示

下水道管診断結果色分け図



- ・ 下水道管の内面展開図閲覧
- ・ 調査診断結果の色別表示

下水道管内面展開図



管路内調査用TVカメラ



管路内調査用TVカメラを活用し、管路の劣化状況を調査

取組のスケジュール

- 昭和60年度にSEMISが完成し、昭和61年度から本格運用を開始。
- お客さまの利便性の向上を目指し、平成17年度から局のHPにて公開を開始。

今後の展望

- これまで蓄積してきた膨大な展開図画像データをAIの学習用教師データとして活用することで、高精度の診断が可能となるシステムの構築を検討している。
- 引き続き、効率的な維持管理と再構築を実施していくために、様々な場面で活用していく。

兵庫県神戸市建設局下水道部管路課

● 取組の概要

雨天時浸入水発生区域の絞り込みの効率化を図るため、AIによる①音響データを用いた雨天時浸入水検知技術、②画像・水位変換システムを導入した。

◆総事業費 業務委託料 ①8,000千円 ②8,000千円

◆背景

- 本市の下水道は分流式を採用しているが、当該地域は、污水管内において雨天時浸入水が発生しており、浸入箇所の絞り込みを行う必要があった。
- 流量計、水位計を用いた従来の調査手法では、費用や分析時間が課題となっていた。
- これら課題を解決するため、新技術であるAIによる①音響データを用いた雨天時浸入水検知技術、②画像・水位変換システムを活用することとした。

◆具体的内容

- ①マンホール内部に集音装置を長期間設置し、録音した音が有する晴天日と雨天日の特徴の違いから雨天時浸入水の有無をAIで判断する。
- ②污水管内にリング状指標、そのリング状指標を撮影できるようにインターバルカメラをマンホール内に長期間設置し、撮影した画像データを、水面を検出するAIを内蔵した解析ソフトを用い、水位に変換する。

◆効果

- 従来の調査手法と比較すると安価（①▲約130千円/か所、②▲約90千円/か所）。
- 上記によって、調査箇所を増加し、短期間での雨天時浸入水箇所の絞り込みが可能となった。
- ①マンホール内の足掛け部に集音装置を設置するだけであり、作業の危険性が少なく、短時間での設置が可能となった。
- ②污水管内の水位の変化を数値及び画像で確認することが可能となった。

● 取組のポイント

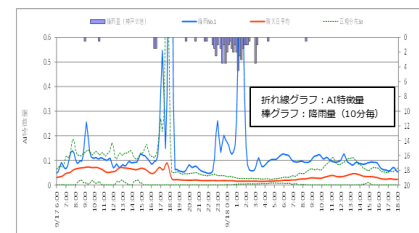
- データの解析にAIを活用することで、従来の調査手法に比べ、短期間・安価を実現した。
- 2種類の新技術の特徴、優位性を勘案し、使い分けることで、効果的に浸入箇所を絞り込めることが可能となった。

● 公営企業情報

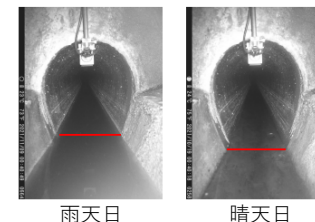
- 行政区域内人口 1,515,014人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 557.03km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 1,489,786人（令和3年度決算）

AIによる解析イメージ

①音響データによる
雨天時浸入水有無
の判断イメージ



②画像・水位変換
システムによる
水面検出イメージ



● 取組のスケジュール

- 令和2年9月 検討開始
- 令和3年7月 ①音響データ技術導入
- 令和3年8月 ②画像・水位変換システム導入

● 今後の展望

- 今回の調査で絞り込んだエリアに対し、詳細調査を実施し、対策を行う。
- 現状では一部地域のみでの実施だが、今後は調査、対策手法の体系化を行い、他地域での実施を目指す。

大阪府堺市上下水道局下水道管路部
西部下水道サービスセンター

取組の概要

マンホールポンプ維持管理業務を事後保全型から予防保全型へ移行することに伴い、業務効率化を図るため、AIを搭載したマンホールポンプクラウド監視システムを導入した。

◆**総事業費** 工事費264,573千円、システム利用料6,527千円/年

◆背景

- 従来のマンホールポンプ維持管理業務は、設備に重大な故障が発生してから現場に急行し、修理する対応（事後保全型）を行っており、業務効率に課題があった。
- この課題を解決するため、維持管理業務の予防保全型への移行を目指し、併せてAI診断機能を搭載したマンホールポンプクラウド監視システムを導入することとした。

◆具体的内容

- 全てのマンホールポンプ設備（232か所）において、水位信号とポンプ信号の傾向を監視し、AI診断機能により発生する故障を事前に予測することにより、重大な故障が発生する前に対応できる予防保全型の維持管理業務体制を構築した。
- システム導入により得られた状態監視データを日常点検項目の見直しに活用することにより、現場での点検頻度を最適化した。

◆効果

- AI診断機能と状態監視データの活用により、事後保全型の対応回数が減少し、緊急出動回数（夜間対応作業含む。）が減少した。
- 現場での点検頻度の最適化などの業務内容の見直しにより、維持管理業務費を削減した（▲約2,500千円/年）。

取組のポイント

- AI診断機能が、堺市の全てのマンホールポンプ設備（複数メーカー・複数形式のポンプ・制御盤が混在）において対応することが可能であることを判断するために、システム導入前に複数の機器メーカーと共同で技術検証を実施し、効果を確認した。
- クラウド監視システムにおいてICT機能を活用し、次の業務効率化を図った。
 - ① 機器台帳・点検台帳の電子化によるペーパーレス化
 - ② 状態監視データの活用による日常点検業務の最適化
 - ③ 設備情報をシステムで一括管理することによる業務効率化

公営企業情報

- 行政区域内人口 819,965人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 149.83km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 811,186人（令和3年度決算）



取組のスケジュール

- 令和2年6月～12月に技術検証を実施。
- 令和3年8月からシステムの設置工事を開始。
- 令和4年4月から一部システムを運用開始。
- 令和5年3月に全設備への導入を完了予定。

今後の展望

- 現在、システムの導入作業中（設置工事中）であり、令和4年度末までに、全てのマンホールポンプ設備へのシステム導入を完了する。
- AI診断機能において、堺市と機器メーカーと共同で技術検証を実施し、AI診断機能の更なる改善・向上を目指す。

取組の概要

老朽化施設を適切に維持管理するとともに、老朽化対策を効率的・効果的に推進するため、アセットマネジメント情報システムを構築した。

◆総事業費 システム開発費 約460,000千円

◆背景

- 川崎市下水道事業では、計画的に改築更新を進めているが、今後老朽化施設が急増することが見込まれ、限られた予算と人員の中、老朽化施設を適切に維持管理しつつ老朽化対策を効果的に推進することが課題となっていた。
- これらの課題を解決するため、アセットマネジメント情報システム（施設・設備に係る資産情報をデータベースで管理しつつ、リスク評価や将来予測等を行うことができるシステム）を構築し、老朽化対策に活用することとした。

◆具体的内容

- 情報システムは保全カレンダー、巡視・点検、調査、修繕管理等の維持管理機能、改築需要予測、リスク評価、財政収支等の事業計画管理機能など様々な機能で構成。
- タブレット端末やGPSを活用し、現地で確認した維持管理情報は情報システムに直接登録できる仕様とし、登録された維持管理情報は、施設情報と自動的に紐づけられて一元管理できる。
- 維持管理情報を基にした現状の老朽化リスクの見える化や、改築需要や将来のリスク推移の予測が可能なシステムとした。

◆効果

- 現地作業の効率化やペーパーレス化を実現（年間約16,000枚削減）。
- 現地で登録した維持管理情報の迅速な共有・分析が可能となったほか、集計作業が削減された。
- 目に見えない管きょや設備の現状と将来のリスクの見える化によって、施設の全体像を俯瞰的に把握できるようになり、老朽化対策における事業計画立案時の投資判断が容易となった。

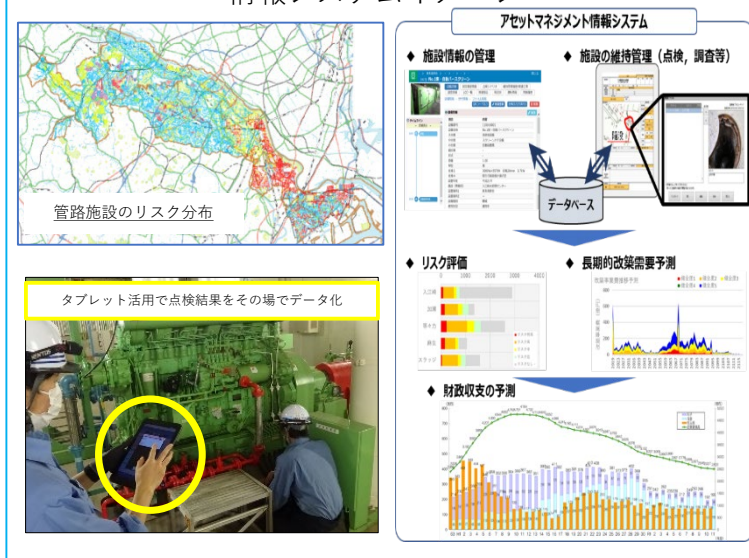
取組のポイント

- 保全カレンダー機能では、カレンダー上に月例点検等の計画・実績が可視化され、実施・未実施・決裁済などの進捗も情報システム上で効率的に管理可能。
- 巡視機能ではGPSを活用して巡視ルートが自動的に蓄積されるなど、情報システムを活用した現場作業のDXを推進。

公営企業情報

- 行政区域内人口 1,538,825人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 144.35km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 1,531,670人（令和3年度決算）

情報システムイメージ



取組のスケジュール

- 令和2年4月から運用開始。

今後の展望

- 継続的に維持管理情報の蓄積・分析を行い、リスク評価や改築需要予測の精度向上を目指す。
- 限られた予算と人員の中、持続可能な事業運営を行うため、より効率的・効果的な投資を行えるよう、情報システムを活用したアセットマネジメントの運用を継続。

【東京都町田市】 単槽型硝化脱窒プロセスのICT・AI制御による高度処理

DX

下水道事業

取組の概要

高度処理化と省エネを両立するため、AIを用いた新たな高度処理技術を導入した。

◆総事業費 約15億円（下水道革新的技術実証事業費）

◆背景

- 町田市の下水处理場運営において、環境負荷軽減のための高度処理化及び温室効果ガス排出量削減のための省エネ化に取り組む必要があったが、従来の高度処理技術を導入することとした場合には、財政負担や技術伝承、維持管理に係る職員の負担が課題となっていた。
- 上記課題を解決するため、AIを用いた新たな高度処理技術を導入することとした。

◆具体的内容

- 反応タンクへ効率的に送風を行う負荷変動追従型送風ユニットを採用した。

◆効果

- 水処理（送風機）にかかる運転電力を大幅に削減した（導入前年度比▲約16,000千円/年）。

取組のポイント

- 新技術の円滑な導入と導入効果の検証精度を確保するため、国土交通省による下水道革新的技術実証事業※（B-DASHプロジェクト）へ応募し、国土技術政策総合研究所による委託研究の一環として実施した。

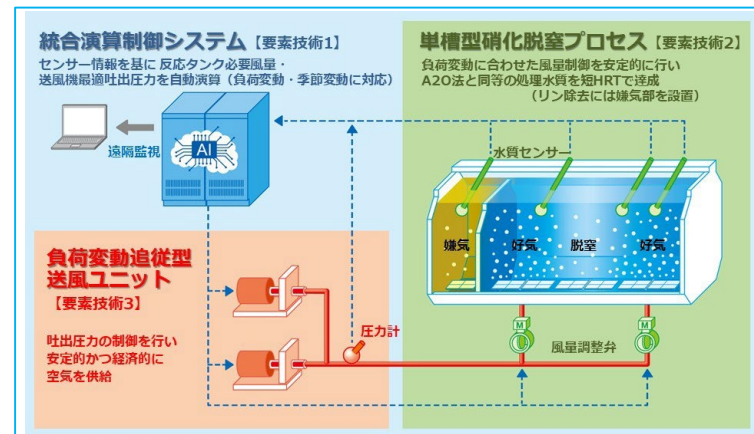
※同事業では、研究成果は有識者による厳正な評価を受ける仕組みとなっている。

- 新技術の採用にあたり、予期せぬ不具合発生時の対応や、設備の安定性確保を確実にするため、開発元企業のほか、下水道施設の設計・運転に関する知見を豊富に有している日本下水道事業団を加えた3者による共同研究体を結成した。
- 従来技術でも用いる機器（攪拌機やポンプ等）や土木改造が不要なプロセス（単槽型硝化脱窒プロセス）を採用することで、建設費を抑制して高度処理化を実現した。
- AIを実装した統合演算制御システムを採用することで、水質の安定化に加え、水質担当職員の維持管理負担を軽減した。

東京都町田市下水道部水再生センター

公営企業情報

- 行政区域内人口 430,385人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 71.55km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 426,224人（令和3年度決算）



取組のスケジュール

- 平成29年度から技術検討を開始し、令和元年度に実証技術に採択。
- 令和元～2年にかけて実証研究（受託契約）。
- 令和3年4月に国土技術政策総合研究所から技術導入ガイドラインが公表。
- 令和3年4月から自主研究を継続中。

今後の展望

- 今後は、更なる水質改善に向けた改良の他、水質監視、制御用の水質計器に係る維持管理費用削減に向けた新たな手法の開発に取り組んでいく。

取組の概要

経営効率化を図るため、複数事業を通じた管理者を設置するとともに、水道管及びガス管の新設・更新工事を同一溝で実施することにより、同時施工を可能とした。

◆総事業費

下水道事業統合に係る事業費として
システム統合経費：約22,400千円、執務室統合経費：約1,600千円

◆背景

- ・市長部局で実施する下水道事業について、公営企業の経営基盤の強化や財務マネジメントの向上等の観点から、公営企業会計を適用するとともに、更なる経営効率化を図る必要があった。
- ・水道事業・ガス事業においては、昭和42年度にガス水道局を創設し、複数事業に一の管理者を設置していたが、下水道事業においても地方公営企業法適用に際し、同様の経営効率化を図るため、令和元年度に企業局へ統合することとした。

◆具体的内容

- ・経営の効率化等を図るため、複数事業を統合し、一の管理者の下での運営とすることとした。
- ・水道管及びガス管を新設・更新する際に、同一溝へ両管を布設する同時施工工事を実施した。

◆効果

- ・同時施工により、建設費が削減された（個別工事の場合と比較し3割程度削減）。
- ・個別工事に比べ管を布設する際の掘削幅を縮小できるため、産業廃棄物の排出量や埋戻土、舗装材の使用量が削減された。
- ・同時施工により、騒音、振動及び交通支障が生じる期間を短縮できるため、周辺住民への負担が軽減された。
- ・水道・ガス・下水道事業を通じた一の管理者の設置により、事業間の工事調整がしやすくなるなど、工事計画の策定が効率化された。

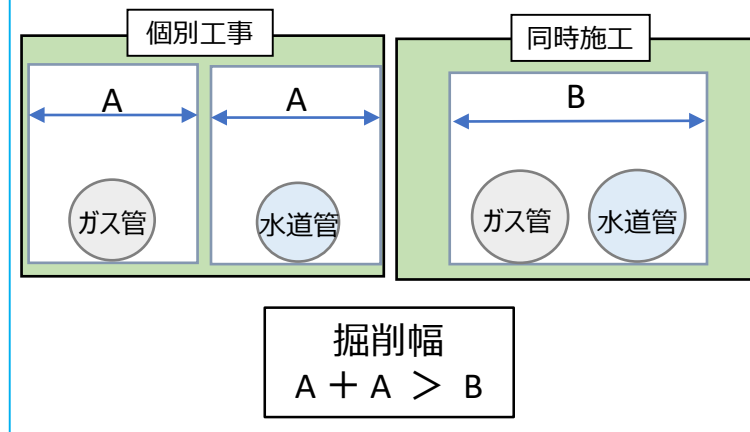
取組のポイント

- ・業務の効率化を図るため、同一の会計システムを導入した。
- ・スムーズな統合を図るため、下水道事業の職員に対し、公営企業会計に関する研修を実施した。

公営企業情報

- ・行政区域内人口 176,311人（令和4年1月1日時点）
- ・行政区域内面積 20.97km²（令和4年1月1日時点）
- ・給水人口 110,947人（令和3年度決算）
- ・処理区域内人口 167,287人（令和3年度決算）
- ・供給戸数 81,638戸（令和3年度決算）

工事イメージ



取組のスケジュール

- ・平成27年5月頃に下水道事業の地方公営企業法適用の検討を開始し、平成31年4月に企業局へ統合。

今後の展望

- ・下水道管は性質上、同一溝への布設は困難であるが、管理没後のアスファルト舗装時に一括実施するなど、統合メリットを活かしていく。
- ・管路の一元管理及び窓口一元化のため、今後は3事業のマッピングシステム（管路管理システム）の統合を検討する。

取組の概要

下水道の老朽化が進む中、下水道の施設の保全及び機能の確保、事故等の防止を目的とした維持管理を実現するため、下水道管路施設の包括的民間委託を行った。

◆総事業費 統括管理費 72,504千円 計画的維持管理費 708,790千円
計画的改築費 2,461,112千円 ストマネ計画関連業務 95,038千円

◆背景

- 千葉県柏市は、下水道が布設され、不具合が多くなるといわれる35年以上経過している管きょが全体の3割以上あり、限られた予算及び職員の範囲で維持管理を行うことが困難となっていた。
- これらの課題を解決するため、包括的民間委託を導入することとした。

◆具体的内容

- 点検・調査、設計、改築工事、ストックマネジメント計画の見直し等をパッケージ化し複数年度契約とすることで効率化を図り、質の確保と向上及びコスト縮減を図った。
- 複数年度契約委託前に調査を実施し、管きょの緊急度が高いものを対象に改築業務の設計及び更生工事対象とし、全国初の改築を主体とした包括委託を実施した。

◆効果

- 業務のパッケージ化により、人件費及び業務費用が削減された（年間約1億円）。
- パッケージ化契約により、管きょの緊急度を把握し予防保全型維持管理が可能となった。
- 調査結果をもとにハザードマップを作成し、管きょの不具合を可視化できるようになった。

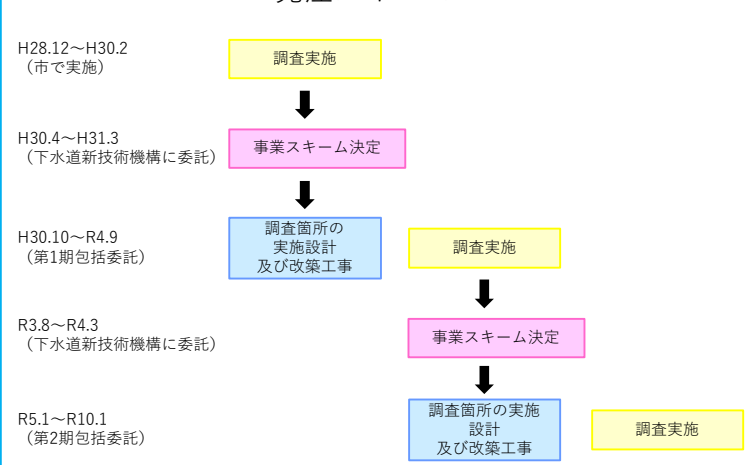
取組のポイント

- 調査時期と改築工事時期をずらして不良箇所の再精査を確実に実施し、改築工事が必要な箇所のみを対象とするように工夫した。また、包括委託の実施により、調査から設計、工事までの期間を短縮することができるようになった。
- 包括委託内構成員が連携をとり、各専門分野のクロスチェックを行うことで精度・品質の向上につながった。
- 管きょの実態を把握し、現状に合わせてストックマネジメント計画の見直しを図った。

公営企業情報

- 行政区域内人口 430,096人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 114.74km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 390,717人（令和3年度決算）

発注スキーム



取組のスケジュール

- 平成28年11月に検討を開始し、平成30年4月にプロポーザルによる公募。
- 平成30年10月から令和4年9月までの4年間事業運用。

今後の展望

- 仕様書内で想定していなかった業務が発生したため、今後本委託の課題を盛り込み次期包括委託につなげる。
- 今後、市内全域の管渠の状態を把握し、より精度の高い計画を作成し、実施する。

取組の概要

持続可能なガス上下水道の供給を3事業一体で実現するため、官民連携を行った。

- ◆総事業費 ガス事業譲渡契約額 2億円
上下水道事業包括的民間委託契約額 82億円

◆背景

- 人口減少、料金収入の減少、職員数の減少、技術継承、人材育成ができないなど、将来的にガス上下水道の安定供給が困難となっていたことに加え、ガス小売自由化、水道法改正等を受けて事業のあり方を検討する必要があった。
- これらの課題を解決するため、官民連携を検討することとした。

◆具体的内容

- ガス事業を継続するため、市内に妙高グリーンエネルギー(株)を設立するとともに、事業譲渡により民営化した。
- 上下水道事業を継続するため、仕様書発注から性能発注へ変更し、妙高グリーンエネルギー(株)と10年間の包括的民間委託契約を締結した。
- 水道法第24条の3に基づく第三者委託で、民間事業者が技術的責任を負うものとした。
- 地域経済への配慮のため、再委託や調達先として市内業者優先とした。
- 妙高市役所、体育館、図書館など公共施設に低炭素電力を供給することとした。

◆効果

- 官民連携により、将来にわたってライフラインの安定供給が可能となった。
- 包括的民間委託の導入により、運転管理が効率化し、薬品等の発注費用等が削減された（▲約40,000千円/年）。

取組のポイント

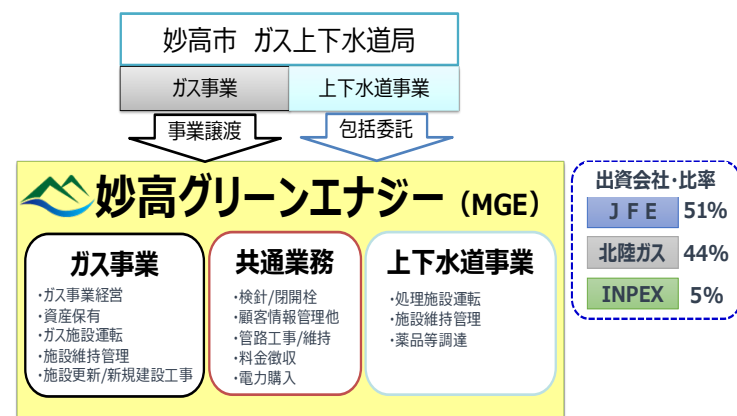
- 3事業を一体的に安定して経営するため、以下の経営改善を行った。
- ① 地方公営企業法の全部適用（平成13年公共下水道・集落排水、令和元年簡易水道）
- ② 経営相談の実施（平成14年以降、日本水道協会、浜銀総合研究所等に相談を継続）
- ③ 適切な料金改定の実施（3事業において、平成16年以降17回の料金改定を実施）
- ④ 適正な保有現金の確保による安定経営
- ⑤ 施設の統廃合と施設改築（みずほ浄水場と斐太浄化センター廃止、志浄水場改築）

新潟県妙高市上下水道局

公営企業情報

- 行政区域内人口 30,571人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 445km²（令和4年1月1日時点）
- 給水人口 29,931人（令和3年度決算）
- 処理区域内人口 25,592人（令和3年度決算）

官民連携イメージ



取組のスケジュール

- 令和元年に事業のあり方検討を行い、議会報告。
- 令和2年にサウンディング調査、公募型プロポーザルで事業者募集、優先交渉権者決定、基本協定締結。
- 令和3年に新会社設立、ガス事業譲渡契約、上下水道事業包括的民間委託契約締結、ガス事業譲渡等認可。
- 令和4年4月1日から運用開始。

今後の展望

- 人口減少の中、安定経営するため、上下水道の料金改定を継続的に行う。
- 上下水道事業は、管路工事の計画、設計、施工も包括的民間委託契約に含める予定。

取組の概要

市内最大の下水道処理施設である西遠浄化センター等の効率的な運営を実現するため、公共施設等運営権（コンセッション）方式を導入した。

◆総事業費 改築にかかる業務の費用総額 約251億円

◆背景

- 12市町村合併に伴い、静岡県から浜松市へ西遠浄化センター等（流域下水道）が事業移管されることとなった。
- 市では行財政改革に取り組んでいたことから、増員を抑制し経費削減効果を期待できる公共施設等運営方式を導入した。

◆具体的内容

- 民間の自由度を高め創意工夫を発揮しやすくするため、対象施設（西遠浄化センター及び2ポンプ場）の経営・改築・維持管理を一体的に委ねることとした（具体的な事例は取組のポイント参照）。
- 市は最終責任者として、契約や要求水準が遵守されていることをモニタリングを通じて確認する。

◆効果

- 内製化（業者へ委託していた業務を自ら行うこと）など運営権者の技術力が活かされ、市が運営する場合と比較し、VFM（事業費縮減効果）14.4%の発現に向け順調な運営が行われている。
- 市は、運営権対価として25億円を運営権者から受け取る。
- 地元雇用や市内業者への発注、市内での国際下水道セミナーの開催など、地域活性化につながる取組が行われている。

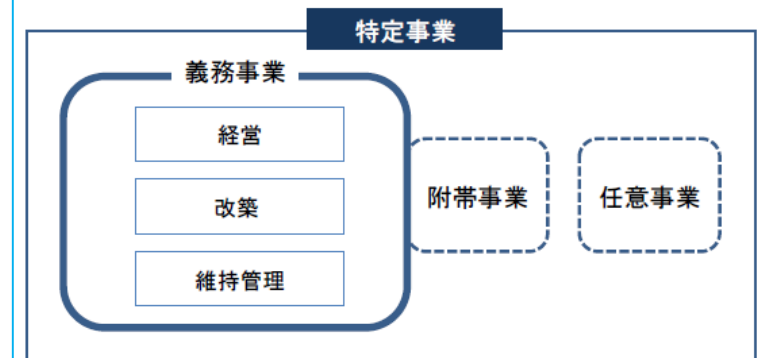
取組のポイント

- 中央監視のモニター統合を行い、汚泥処理と水処理の監視を一体化し、夜勤者を削減した。
- 民間業者が散気装置と送風機の更新、焼却炉の閉塞対策を行うことで、省エネ化や施設の抱えていた課題解決に繋がっている。
- 運営権者、市及び専門的知見を持つ第三者機関（日本下水道事業団）によるモニタリング体制を構築している。

公営企業情報

- 行政区域内人口 795,771人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 1558.06km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 646,071人（令和3年度決算）

事業範囲のイメージ



取組のスケジュール

- 平成25年度 導入可能性調査を実施
- 平成28年2月 実施方針の公表
特定事業の選定・公表
- 平成29年10月 実施契約締結
- 平成30年4月 事業開始（～令和20年3月まで）

今後の展望

- 運営権者による効率的な事業運営を実現するためモニタリングを継続する。

【宮城県】

上工下水道事業への一体的なコンセッション方式の導入

● 取組の概要

県の水道用水供給事業、工業用水道事業及び流域下水道事業において一体的にコンセッション（公共施設等運営権）方式を導入し、大幅なコスト削減を実現した。

◆**総事業費** 導入可能性等の調査に関する委託費 約1.1億円 ほか

◆ 背景

- 人口減少等による水需要の減少が予測される一方で、老朽化する設備や管路の更新費用の負担が避けられない状況の中、料金上昇の抑制と経営基盤の強化が水道事業者の喫緊の課題となっていた。
- この課題に対応するためには、民間事業者のノウハウを最大限活用した自由度の高い運営を実現することが必要と判断し、コンセッション方式の導入について検討することとした。

◆ 具体的内容

- 県が水道関係3事業（水道用水供給事業、工業用水道事業及び流域下水道事業）の最終責任を持ち、公共サービスとしての信頼性を確保しながら、PFI事業による官民連携手法の中で特に民間活力による大幅なコスト削減が期待できるコンセッション方式を水道関係3事業へ一体的に導入することにより、経費削減、更新費用の抑制等を実現し、持続可能な水道事業経営を確立した。

◆ 効果

- 県内12の個別水道事業のうち、流域下水道事業の一部を除く9事業に一括してコンセッション方式を導入し、これまで4～5年間としていた契約期間を20年間とすることで、スケールメリットの効果拡大を図った。
- また、性能発注により運営事業者の業務プロセスに一定の自由度を確保することで創意工夫を最大限に発現させ、大幅な事業費の削減ができる見込みとなった（▲337億円/20年）。

● 取組のポイント

- 事業開始後の経営破綻を防止するため、事業者選定段階で十分な審査を実施した。
- 適切かつ確実な事業運営を確保するため、運営事業者・県・第三者機関による3段階のモニタリング体制を構築した。
- 料金改定の透明性を確保するため、料金改定条件を明確化し、引き続き県議会の議決により決定することとした。

PPP/PFI

水道事業・工業用水道事業・下水道事業

宮城県企業局水道経営課

● 公営企業情報

- 行政区域内人口 2,286,470人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 約7,282km²（令和4年1月1日時点）
- 給水人口 1,882,142人（令和3年度決算）
- 給水先事業所数 74事業所（令和3年度決算）
- 処理区域内人口 893,307人（令和3年度決算）

事業イメージ

これまでとの違い

- | | これまで | みやぎ型 |
|------------------|------|--|
| ○ 契約期間： 最長4～5年間 | | 20年間 <ul style="list-style-type: none">従業員の雇用の安定人材育成、技術革新が可能 |
| ○ 契約単位： 事業ごと個別契約 | | 9事業を一体で契約（設備の改築・修繕を含む） <ul style="list-style-type: none">スケールメリットの発現効果が拡大 |
| ○ 発注方式： 仕様発注 | | 性能発注 <ul style="list-style-type: none">運営権者が創意工夫 |

業務内容	役割分担		備考
	これまで	みやぎ型	
事業全体の総合的管理・モニタリング	県	県	変わらず
浄水場等の運転管理	民間	民間	既に30年以上民間が実施
薬品・資材の調達	県	民間	民間に移動
設備の修繕・更新工事	県	民間	民間に移動
水道法に基づく水質検査	県	県	変わらず
管路の維持管理／管路・建物の更新工事	県	県	変わらず

● 取組のスケジュール

- 平成26年度から方向性の検討を開始し、平成29年度末に事業スキームを決定。令和2年度末に運営事業者を選定し、令和4年度から事業開始。

● 今後の展望

- 適切かつ確実な事業運営を確保し、事業費削減効果を将来の管路更新に備えた財務基盤の安定化や料金上昇の抑制に活用する。

取組の概要

持続可能な下水道事業を実現するため、経営改善に向けた取組として、公共施設等運営事業を導入した

◆総事業費 委託料2,698,000千円

◆背景

- 平成7年の終末処理場の供用開始以降、歯止めのかからない人口減少に、財政事情の悪化が拍車をかける状況から、汚水の面整備が進められず、経費回収率は低迷し、一般会計からの多額の繰入により下水道事業を運営してきた。
- このような状況から経営改善策を検討し、民間グループによる「PFI法第6条に基づく民間提案」を受けたため、事業化に向けた検討を実施した。

◆具体的内容

- 公共下水道事業（汚水）は「コンセッション事業」、公共下水道事業（雨水ポンプ場・管きよ）は「維持管理委託」、漁業集落排水処理施設（浄化槽・中継ポンプ）およびクリーンセンター等には「包括的維持管理委託」としてそれぞれの事業性質に合う方式を組合せ、一元的に維持管理する「混合型バンドリング」事業とした。

◆効果

- 民間企業であるSPCのノウハウや手法を駆使し、官民一体の経営改善に取り組むことで、19.5年間でのVFMは約7.6%（約223,000千円の市負担額削減効果）を見込んでいる。
- 事業実施以前は人員不足のため、手が回らなかった管きよやマンホールの巡回点検等の従来業務が実施可能となり、市民サービスの向上につながっている。
- 管内調査・点検にドローン等の新技術を活用し、効率的な維持管理を実施している。
- SPCによる職員の地元採用、再委託業務の地元事業者への優先発注、清掃活動等の地域貢献。

取組のポイント

- 民間事業者の収入が、下水道料金とサービス対価により構成される混合型コンセッション事業であり、サービス対価（委託費）を支出する事業形態のため、運営権対価は0円である。
- 従来の運営事業とは異なり、施設や設備の改築更新事業（ハード事業）は実施しない。
- 国内で初めて、供用している全ての汚水管きよに運営権を設定した。

公営企業情報

- 行政区域内人口 20,603人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 135.35km²（令和4年1月1日時点）
- 処理区域内人口 1,547人（令和3年度決算）

業務内容イメージ

事業対象施設と業務内容		事業方式
公共下水道	経営に関する業務 企画運営、下水道関連計画策定等	コンセッション
	汚水管きよ 企画運営、維持管理（小修繕含む）	〃
	終末処理場 運転維持管理 → 企画運営（小修繕含む）	包括委託 → コンセッション
	雨水ポンプ場 保守点検	仕様発注による維持管理委託
	雨水管きよ 維持管理（小修繕含む）	〃
漁業集落排水処理施設	浄化槽 維持管理（小修繕含む） ※管きよは対象外	包括的維持管理委託
	中継ポンプ場 維持管理（小修繕含む）	〃
クリーンセンター等		〃

取組のスケジュール

- 平成30年2月：実施方針の公表
- 平成31年3月：基本協定の締結
- 令和元年12月：公共施設等運営権設定
実施契約締結
- 令和2年4月：公共施設等運営事業開始

今後の展望

- 事業の持続性を確保するためにも、官民双方で人材の育成を行っていく。
- 19.5年間という長期間の契約であるため、契約時に取り交わした要求水準書の内容等について、事業開始後の定例モニタリングでの報告内容も参考に今後定期的に見直しを行っていく。

【兵庫県伊丹市】

上下水道事業を通じて一の管理者を設置する取組

● 取組の概要

今後の経営環境の変化に対応し経営基盤を強化するため、水道事業及び下水道事業を組織統合し、経営の一元化を行った。

◆総事業費 なし

◆背景

- 本市の水道事業及び下水道事業は、水需要の減少が継続する中、施設の更新・改良事業、耐震化・強靱化事業が求められるとともに、人口減少社会の到来による水道料金・下水道使用料収入の減少が見込まれる厳しい経営環境にあった。また、団塊の世代の大量退職以降、技術の継承という観点からも厳しい状況にあった。
- こうした経営環境の変化に対応し、将来にわたって持続的にサービスを提供していくため、下水道事業に地方公営企業法を全部適用した上で、水道事業と下水道事業を組織統合して上下水道局とし、上下水道事業管理者を設置することとした。

◆具体的内容

- 合併入札、財務会計システムの統合、上下水道管路システムの統合、窓口の一元化等を実施し、事務処理を効率化した。
- 総務・経理部門などの共通業務を集約化するとともに、人員配置の適正化を行った。
- 上下水道局独自の職員採用、水道事業・工業用水道事業・下水道事業間での人事交流を行った。

◆効果

- 事務処理の効率化により経費が削減された（工事請負費・委託料等▲約122,732千円/平成26～29年度の4か年）。
- 集約により組織がスリム化（1課削減）し、職員数が削減された（人件費▲約15,610千円/平成26～29年度の4か年）。
- 人事交流により、技術の継承と業務水準の向上に繋がった。

● 取組のポイント

- これまで複数の窓口で行ってきた水道事業及び下水道事業における相談や申請等の窓口を集約化することにより、利用者の利便性の向上に繋がった。
- 水道料金・工業用水道料金・下水道使用料に関する業務を営業課（水道サービスステーション）の窓口一元化するワンストップサービスにより、利用者の利便性の向上に繋がったほか、適正な債権管理が可能となった。

その他

水道事業・下水道事業

兵庫県伊丹市上下水道局経営企画室経営企画課

● 公営企業情報

- 行政区域内人口 202,978人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 25.00km²（令和4年1月1日時点）
- 給水人口 202,505人（令和3年度決算）
- 処理区域内人口 202,503人（令和3年度決算）

組織統合のイメージ



● 取組のスケジュール

- 平成21年4月 下水道事業に地方公営企業法を一部適用（財務適用）。
- 平成26年4月 下水道事業に地方公営企業法を全部適用した上で、水道事業と組織統合し、上下水道事業管理者および上下水道局を設置。

● 今後の展望

- 水需要動向を注視しながら上下水道サービスの安定的、持続的提供に向けて収入の確保と支出の抑制に取り組み、更新需要に対応するため、適切な維持管理のもとで既存施設の長期使用を図りつつ、計画的・効率的に施設の改築・更新を行う。

兵庫県総務部市町振興課

● 取組の概要

各公営企業が将来にわたり住民生活に必要なサービスを安定的に提供していくため、広域的な地方公共団体として、県内市町全体の財政状況並びに公営企業の財政状況等を的確に把握し、公営企業全般及び個別事業毎に必要な支援を総合的に展開している。

◆ 背景

- 公営企業の「見える化」の推進、経営戦略の策定、病院の経営形態の見直しが求められる中、ノウハウの横展開や共有することが必要であった。
- この状況に対応するため、広域行政機関として、県内市町全体の公営企業等の財政状況等を把握し支援につなげる取組を行うこととした。

◆ 具体的内容

- 財政状況等についての的確に毎年度の実状を把握するため、副市町長に対する市町状況ヒアリング及び財政部局に対する財政状況ヒアリングを実施している。
- 各公営企業において、必要な知識の習得や円滑な事務の遂行等につなげるため、研修会等を開催している。
- 各公営企業の在り方を見直す契機とするため、事業別の団体間比較を容易にする情報の共有化を実施している。

◆ 効果

- 公営企業の現状や課題について、副市町長や財政部局に市町全体の課題として捉えてもらい、公営企業の経営基盤強化に向けて、現状や課題を共有することができた。
- 公営企業の喫緊の課題に対応した勉強会等の開催や、他団体と比較可能な経営指標の提供により、市町が各公営企業の在り方を見直すに当たっての検討材料を充実させると共に、現行の経営手法を再検討する契機ともなっている。

● 取組のポイント

- 公営企業の経営状況は、市町財政全体に影響を及ぼしうるものであることから、ヒアリング等による指導・助言を通じ、公営企業のみならず、市町全体として公営企業の現状や課題を共有するように努めている。
- 病院事業では、経営形態による交付税措置の違いやイニシャルコストの財源調達方法など、県独自による検討のポイントを解説することに加え、指定管理者と地方独立行政法人の2事例について実務に携わった職員を講師として招き、講義だけに止まらず、質疑や意見交換に重きを置いた勉強会とする。

● 公営企業情報

- 行政区域内人口 5,488,605人（令和4年1月1日時点）
- 行政区域内面積 8,400.94km²（令和4年1月1日時点）
- 給水人口 8,215,129人（令和3年度決算）
- 処理区域内人口 5,245,604人（令和3年度決算）
- 許可病床 7,819床（令和3年度決算）

● 取組のスケジュール

- 平成30年頃から運用開始。
- 毎年10月～11月頃にヒアリングを実施。
- 各事業ごとに必要に応じて研修を実施。

● 今後の展望

- 各公営企業が現状を的確に分析・把握し、課題解決に向けた取組を行うことが必要であるため、県において把握しうる情報を、市町として活用できる形で積極的に提供し、適宜指導・助言を実施していくことが必要。
- 今後も各事業別にニーズに対応した研修等を実施する上で、これまでの研修内容を踏襲するだけでなく、より実務を行う上で効果的な内容となるよう、国からの助言や関係事業課や関係機関との連携により、開催。
- 各事業別の団体間比較を容易にするため、主要な経営指標を地図化し提供情報提供による「見える化」の推進。