

令和3年度 宮城県上工下水一体官民連携事業  
(みやぎ型管理運営方式) 事業説明会

# 宮城県上工下水一体官民連携運営事業 (みやぎ型管理運営方式) について

宮城県企業局

# ○ 目次

- ① 宮城県が運営する水道3事業
- ② みやぎ型管理運営方式の概要
- ③ 導入スケジュールと運営権者の選定方法
- ④ 優先交渉権者の提案内容
- ⑤ 事業開始後のモニタリング体制
- ⑥ 不安の声にお応えして

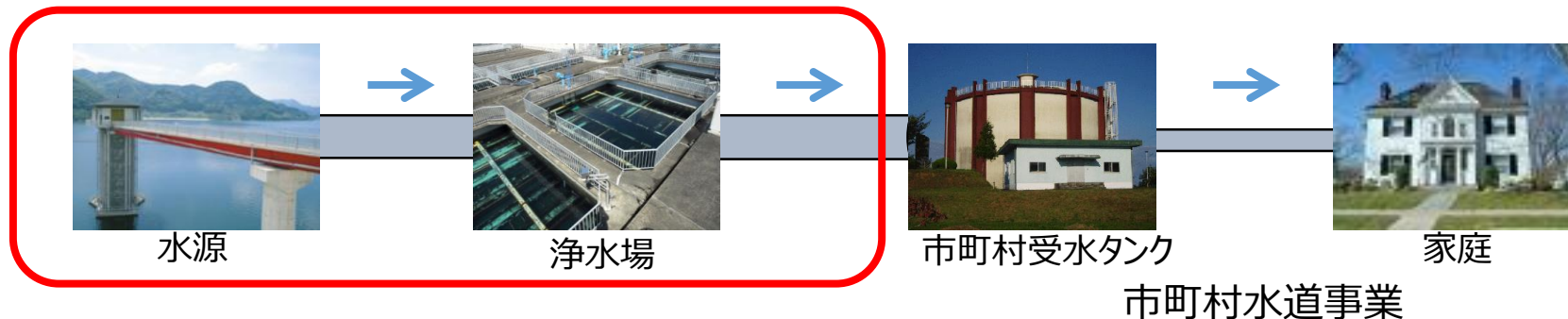
# 1. 宮城県が運営する水道3事業

---

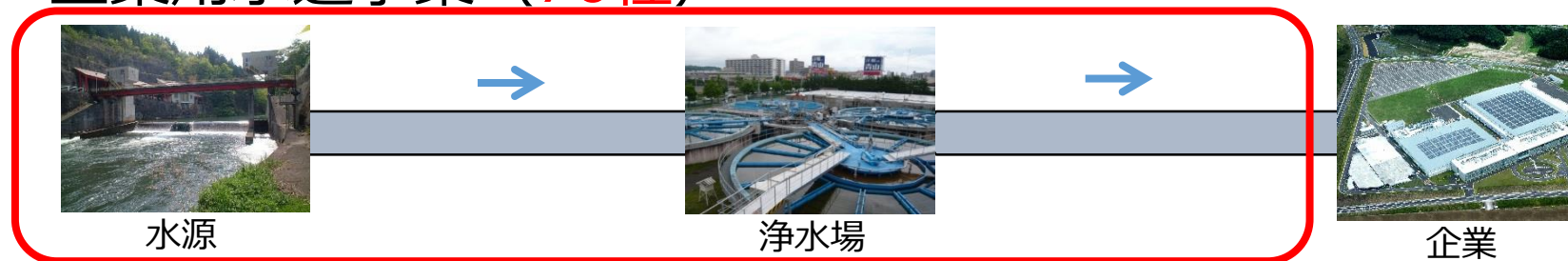
# 1 - 1 水道3事業の概要

(令和3年4月現在)

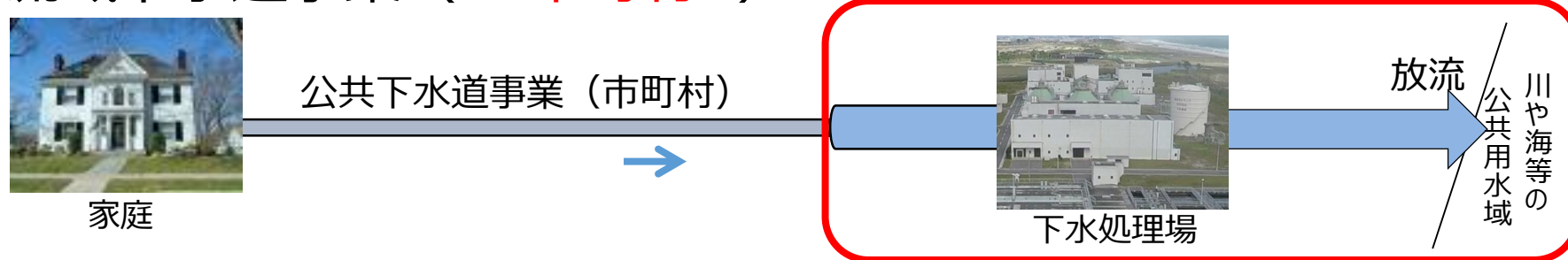
## ➤ 水道用水供給事業 (25市町村)



## ➤ 工業用水道事業 (70社)



## ➤ 流域下水道事業 (26市町村※)

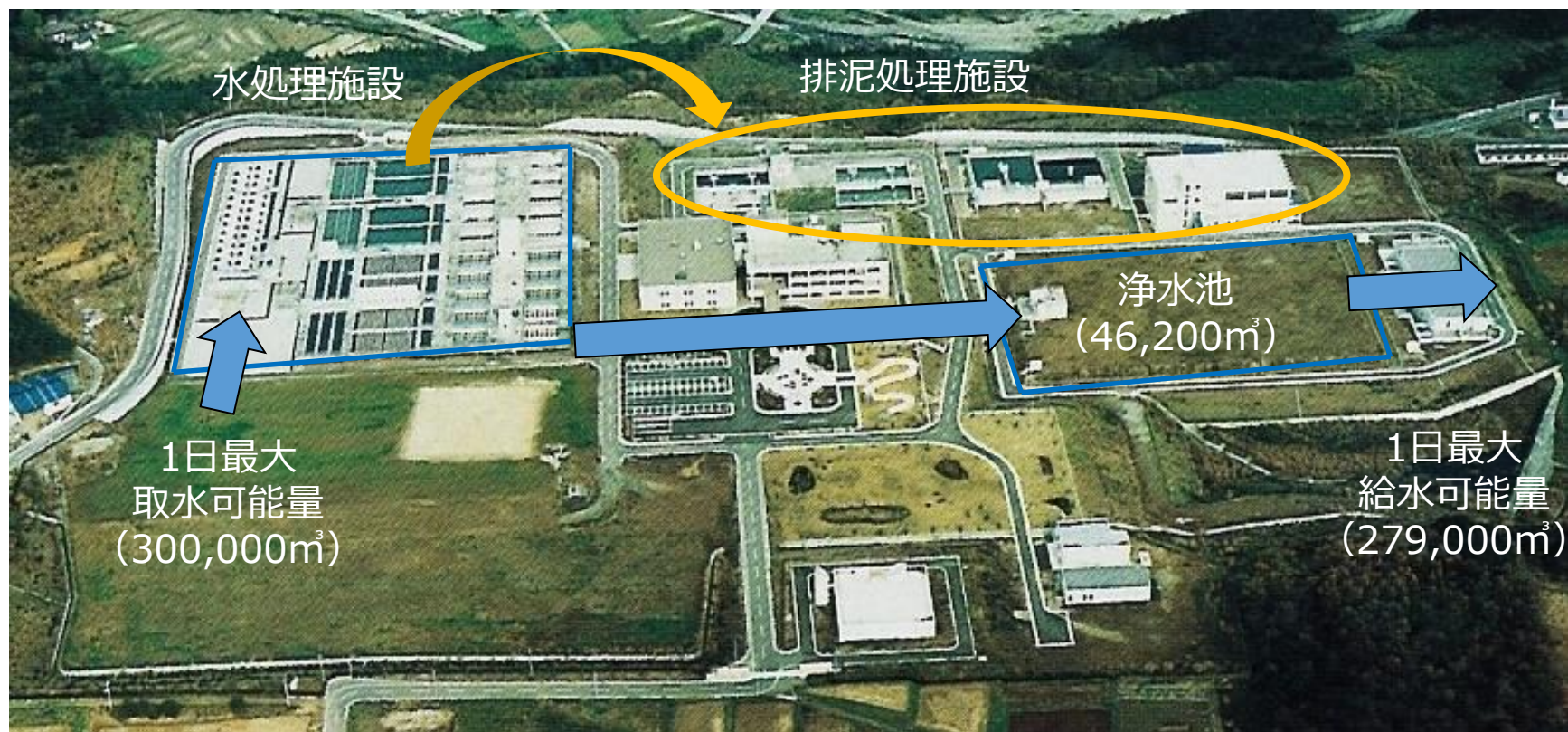


(※)みやぎ型管理運営方式の対象は21市町村



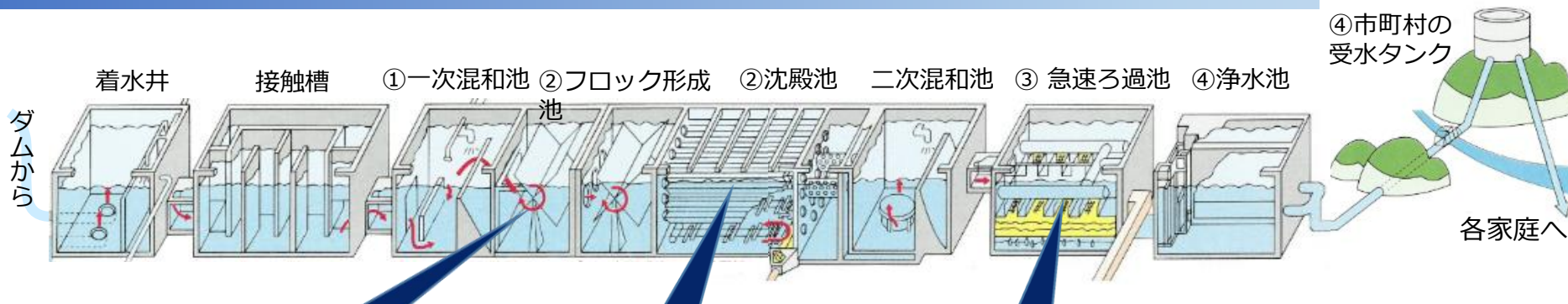
# 1 - 2 水道用水供給事業（浄水場の施設）

- 浄水場では「**水の浄化処理**」と  
浄化処理によって発生する「**泥の処理**」を行っています



南部山浄水場（白石市）

# 1 - 3 浄水場での処理工程



フロック形成池



沈殿池

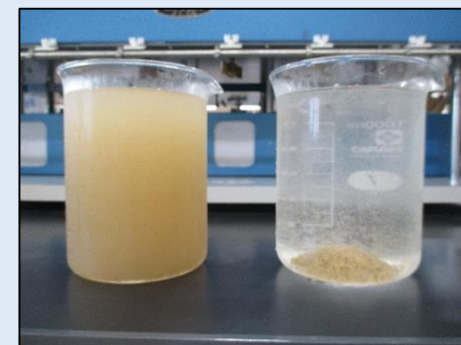


急速ろ過池



水質検査の様子

- ① 薬品を加えて、濁りをフロックと呼ばれる塊にします。
- ② 沈殿池では、水をゆっくり流してフロックを沈めます。
- ③ さらに小さな濁りは砂や砂利の層を通過して、ろ過されます。
- ④ ろ過した水は、消毒して浄水池にためて市町村のタンクに送られます。



フロックの沈降

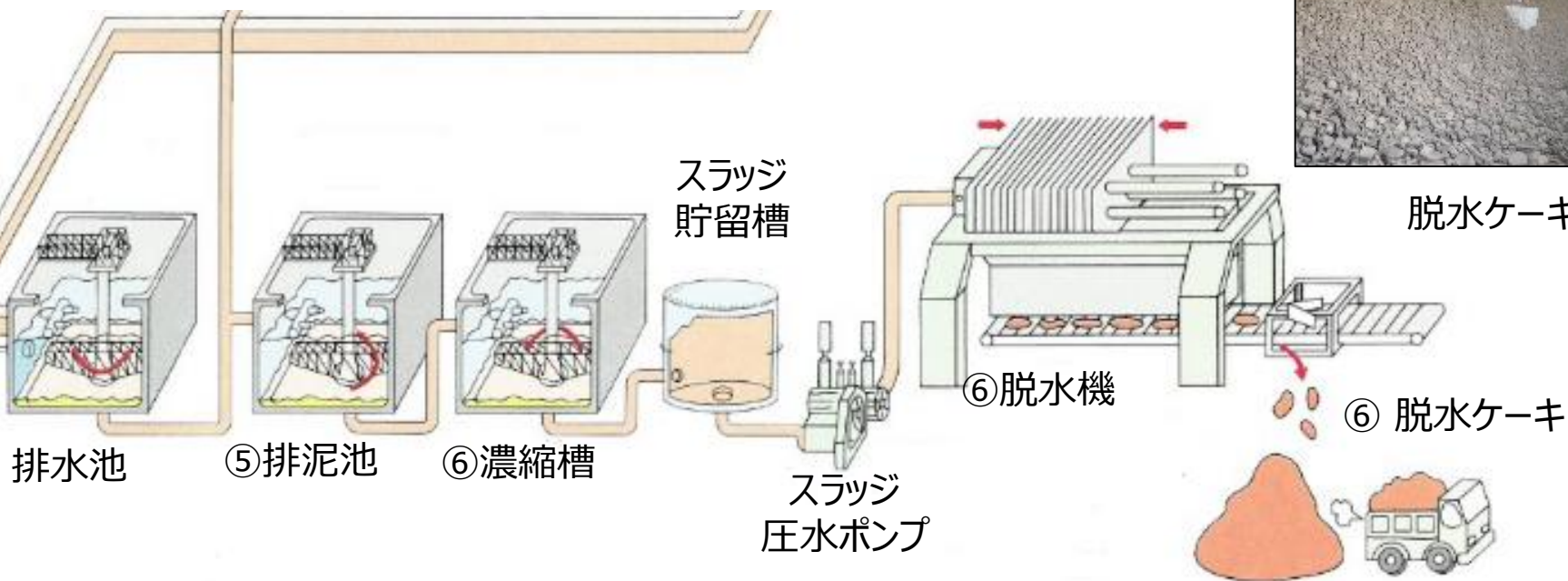
※水源のダムや浄水場の各工程では水質検査をしっかりと行っています。



# 1 - 4 浄水場での排泥処理工程

沈殿池から

急速ろ過池から



⑤ 沈殿池で沈んだ泥は、排泥池へ送られます。

⑥ 沈んだ泥（スラッジ）や、ろ過池の砂を洗った排水は、濃縮槽で濃縮し、最後に脱水機で水分を取り除いて、脱水ケーキ（粘土状の土）となって処分されます。

# 1 - 5 水道用水供給事業（県）と水道事業（市町村）

## 水道用水供給事業（県）



水源（ダム等）

取水



浄水場

送水

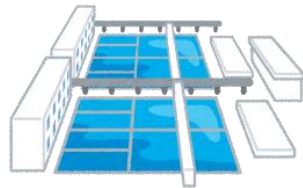


受水タンク  
（市町村）

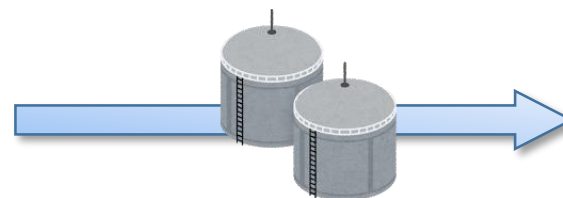


## 水道事業（市町村）

河川や井戸



市町の浄水場



市町の配水所



各家庭へ

# 1 - 6 水道用水供給事業の規模

県では「**大崎広域水道事業**」と「**仙南・仙塩広域水道事業**」の2つの水道用水供給事業を運営しています。

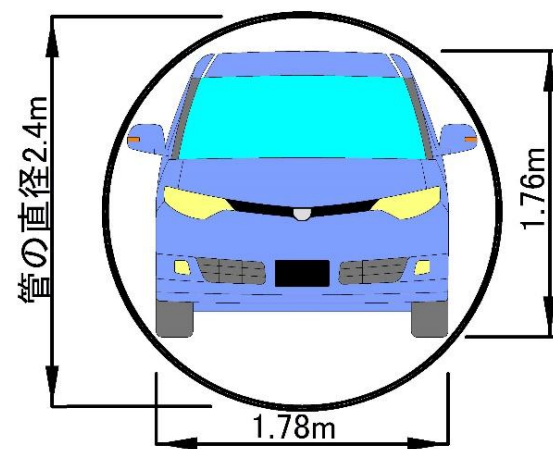
※広域水道事業：複数の市町村にわたって行う水道事業

## ○ 県の水道用水供給事業の規模

【県が市町村と契約した水量】



【水道管の太さ】



最も太い**2.4 m**の管路



# 1 - 7 大崎広域水道事業



麓山浄水場



中峰浄水場

中峰浄水場



- ・給水市町：10市町村（2市町は両方から給水）
- ・給水開始：昭和55年4月
- ・水源：鳴瀬川（漆沢ダム系），吉田川（南川ダム系）
- ・浄水場：麓山浄水場（加美町），中峰浄水場（大和町）
- ・契約水量：74,150 m<sup>3</sup>/日（令和3年度）
- ・導水・送水管総延長：約132 km

■ : 浄水場  
● : 市町村受水タンク

# 1 - 8 仙南・仙塩広域水道事業



南部山浄水場

- ・給水市町：17市町（2市町は両方から）
- ・給水開始：平成2年4月（15市町）  
平成4年度（17市町）
- ・水源：七ヶ宿ダム
- ・浄水場：南部山浄水場（白石市）
- ・契約水量：221,400 m<sup>3</sup>/日  
（令和3年度）
- ・導水・送水管総延長：約212 km



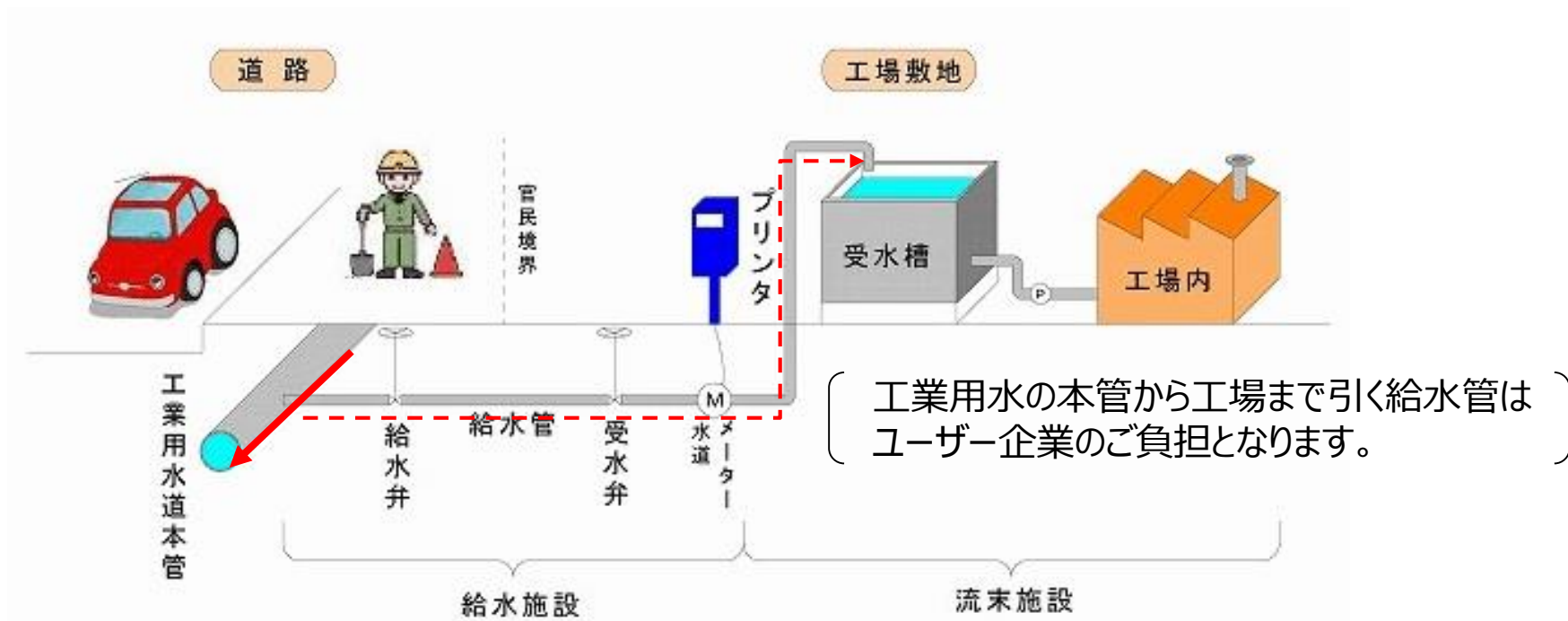
南部山浄水場

■ : 浄水場 ● : 受水タンク

# 1 - 9 工業用水道事業

**工業用水** …… 工場や事業所で製品の原料や製品を洗浄したり、機械を冷却したりするために使用される。

→ 「産業の血液」と呼ばれる。



➡ 県は「仙塩工業用水道事業」、「仙台圏工業用水道事業」、  
「仙台北部工業用水道事業」の3つの工業用水道事業を運営



# 1 - 10 工業用水道事業区域図



麓山浄水場（仙台北部工水）



大樋浄水場（仙塩工水）

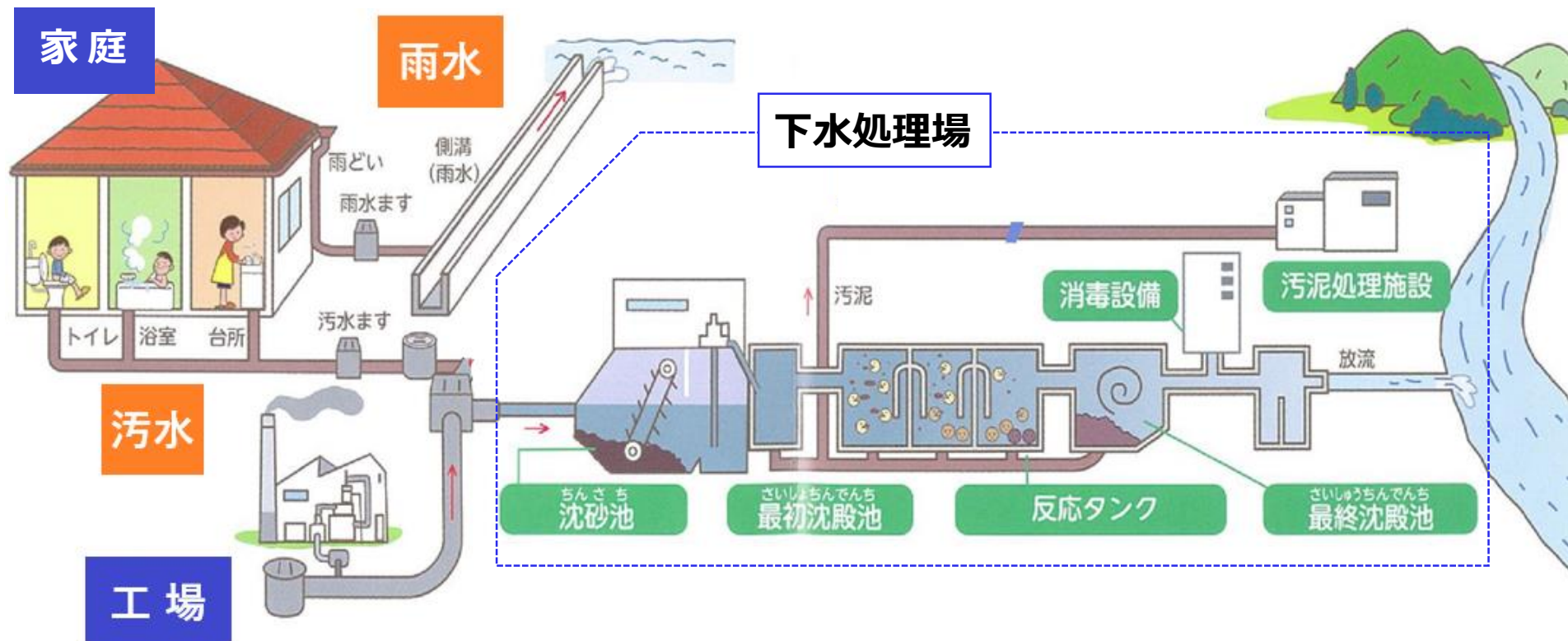


熊野堂取水場（仙台圏工水）



# 1 - 11 流域下水道事業（下水処理について）

(分流式下水道)



- トイレや台所の排水などから流された汚水は、雨水とは別に汚水管を  
通って下水処理場に届けられます。
- 下水処理場では、汚水をきれいな水に処理して川や海へ流します。

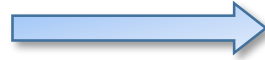


# 1 - 12 単独公共下水道（市町村）と流域下水道（県）

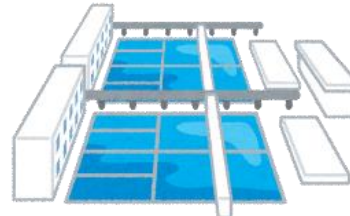
## 市町村（単独公共下水道事業）



A市



下水道管  
(市町村管渠)



市町の処理場

川や海に放流



市町村  
(公共下水道事業)



B市



C町



D村

下水道管  
(市町村管渠)

## 宮城県（流域下水道事業）



下水道管  
(流域下水道管渠)



下水処理場  
(浄化センター)

川や海に放流



# 1 - 13 流域下水道の県内区域図



- ① 仙塩流域下水道事業
- ② 阿武隈川下流流域下水道事業
- ③ 鳴瀬川流域下水道事業
- ④ 吉田川流域下水道事業
- ⑤ 北上川下流流域下水道事業
- ⑥ 迫川流域下水道事業
- ⑦ 北上川下流東部流域下水道事業

対象市町村（延べ数）は **26市町村**  
一日当たりの最大処理能力水量は **約46万<sup>3</sup>m<sup>3</sup>**

汚水管の長さは7事業を合わせて **約290km**、下水道管の太さは最も太いところで直径 **3.4メートル**あります。

# 1 - 14 流域下水道事業における処理方式

■ 処理の仕組みはほとんど同じですが、処理場によって方式や能力が違います。

【処理場ごとの処理方式例】

浄化センター名	処理方式	処理能力
仙塩浄化センター	標準活性汚泥法	222,000m <sup>3</sup> /日
鹿島台浄化センター	オキシレーションディッチ法	8,800m <sup>3</sup> /日

■ 仙塩浄化センターでは消化ガス発電事業も実施しています。



## 消化ガス設備の概要

発電機台数	7台
発電出力	最大350kw
年間計画発電量	約203万kWh/年

## 2. みやぎ型管理運営方式の概要

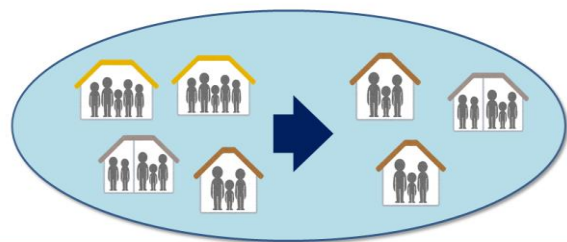
---

## 2 - 1 水道事業を取り巻く経営環境

宮城県の水道・下水道事業では、以下の要因から、料金が上昇すると見込まれています。

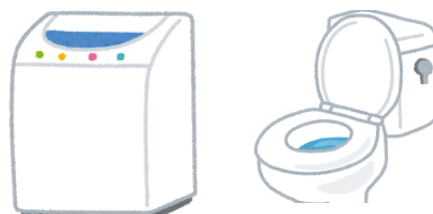
### 人口減少

水道水の利用の減少により収入が減少する見込み



### 節水型社会

家庭のトイレや洗濯機等において節水型が普及し、水道、下水道利用の需要が減少する見込み



### 設備・管路の更新

宮城県の水道事業は開始から約40年が経過し、更新が必要

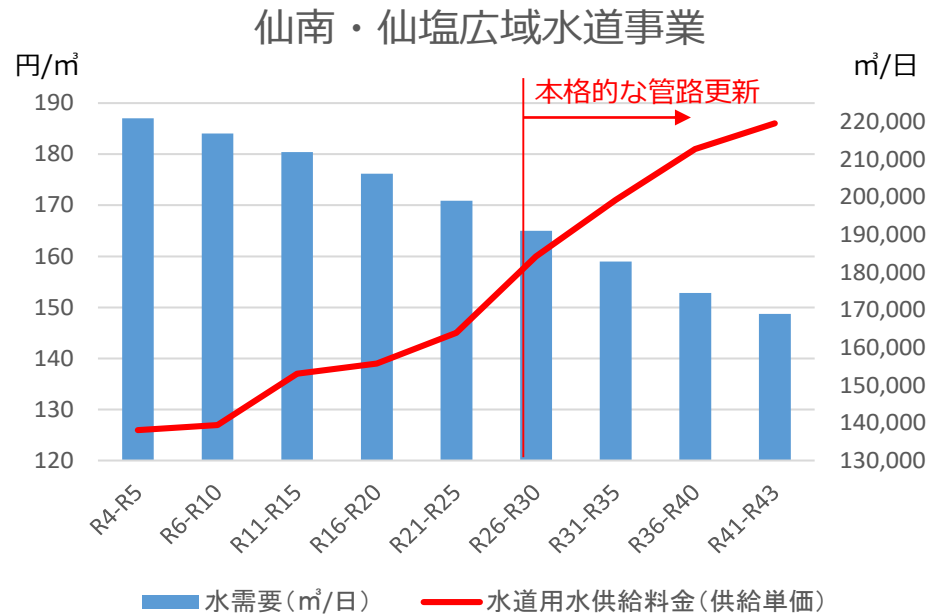
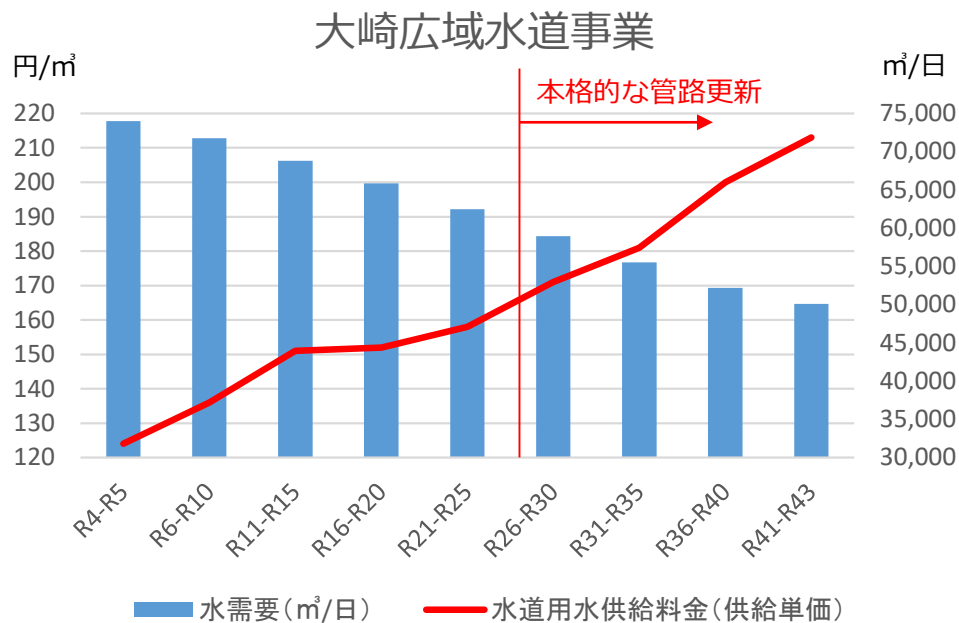


**水道料金の上昇は避けられない状況**



## 2-2 今後の水需要と料金の見通し

### 水道用水供給事業における水需要と料金の見通し (シミュレーションによる試算)



今後の水需要の減少を見込み、**施設の統廃合や管路のダウンサイジング**等により効率化を図っても、**料金上昇は避けられない見通し**

※実際の料金は、県と受水市町村による協議が行われた上で県議会での議決により決定されます。



## 2-3 みやぎ型管理運営方式の検討経緯①

### ○ 平成26年度

「宮城県企業局新水道ビジョン」「水道事業経営管理戦略プラン」「新経営計画」を策定・公表する中で、企業局内部において厳しい経営環境に対する**危機感の共有**

### ○ 平成27年度

厳しい事業環境を踏まえた今後の「最適な管理・運営」の方式について企業局内部で検討を開始

⇒（方向性）**「公共性を担保しつつ民の力を最大限活用」長期・包括・官民協働運営**

### ○ 平成28年度

**「宮城県上水・工水・下水一体型管理運営検討懇話会」**（計3回）

水道事業や官民連携に精通した各分野の有識者等を招き、実現可能性について内部での検討を深めるために開催

⇒ **「みやぎ型管理運営方式」の大枠を構築**

**「宮城県上工下水一体官民連携運営検討会」**（H29までに計4回）

## 2 - 4 みやぎ型管理運営方式の検討経緯②

### ○ 平成29年度

「宮城県上工下水一体官民連携運営検討会」 (H28から計4回)

「みやぎ型管理運営方式導入可能性等調査」

「上工下水デューディリジェンス調査」

⇒「事業概要書」(事業スキーム)を策定・公表

### ○ 平成30年度

シンポジウムの開催(計3回)

民間事業者向け現地見学会の開催(計3回)

PPP・PFI導入調整会議(H30.7)

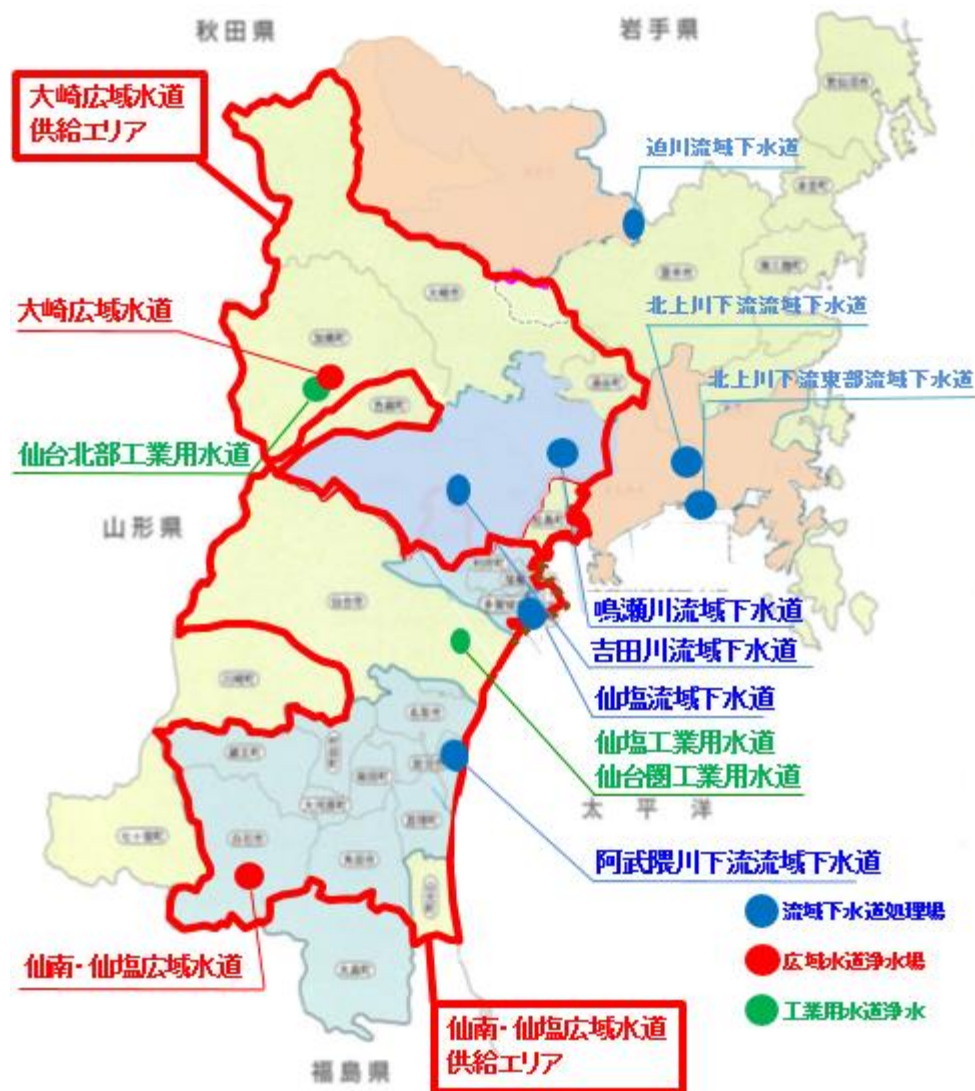
⇒水道法改正を条件に「PPP/PFI手法による実施が適当」との結論

### ★ 改正水道法の成立(H30.12.6)

政策・財政会議(H30.12.17)

⇒みやぎ型の導入を宮城県として機関決定

## 2-5 対象となる事業区域



### みやぎ型管理運営方式 対象9事業

(事業区域が重なる、水道用水供給2事業、工業用水道3事業、流域下水道4事業)

#### ● 水道用水供給事業 (2事業)

大崎広域水道事業  
仙南・仙塩広域水道事業

#### ● 工業用水道事業 (3事業)

仙塩工業用水道事業  
仙台圏工業用水道事業  
仙台北部工業用水道事業

#### ● 流域下水道事業 (4事業)

仙塩流域下水道事業  
阿武隈川下流流域下水道事業  
鳴瀬川流域下水道事業  
吉田川流域下水道事業

#### ※みやぎ型対象外の流域下水道事業 (3事業)

北上川下流流域下水道事業  
追川流域下水道事業  
北上川下流東部流域下水道事業

※流域下水道事業の対象事業については、水道用水供給事業・工業用水道事業と区域が重複する4事業が一体運営の効果が最も高いと判断

## 2 - 6 民間事業者の活用状況

- 宮城県が所有する水道3事業施設の運転・管理業務は以前から**民間事業者に委託**をしています。

上水道・工業用水道 …… 平成2年から民間事業者へ委託  
流域下水道 …… 昭和62年から公社へ委託  
(平成18年から指定管理者が運営)

→ **30年もの民間による運転実績があります**

- 民間事業者は、場内外施設の巡視点検及び24時間体制で水処理や水質・流量等の監視、水質の検査などを行う。
- 県は、民間事業者の運転管理に問題がないかをチェックする。

しかし…

現在の委託では**“民間の力”**を十分に活かせていない状況

## 2 - 7 民間の力を十分に発揮させるために

### 現在

契約期間

**最長4～5年間**

- 従業員の雇用が不安定
- 人材育成が困難

契約単位

**事業ごと個別に委託**

- スケールメリットを発揮し難い

発注方式

**仕様発注**

- 9～17時まで働いて、一人い  
くらで…
- 点検は月何回で一回い  
くら…
- 管理ソフトの仕様はこれ  
で…
- 薬品はこの薬を使用…

民間の力を活かしきれていない

### みやぎ型管理運営方式

**20年間**

- 従業員の雇用の安定
- 人材育成、技術継承・革新が可能

**対象9事業を一体で契約**

(設備の改築・修繕を含む)

- スケールメリットの発現効果が拡大

**性能発注**

(受託者が創意工夫)

- ITの活用により自動化を図り、少人数  
で管理できる
- 最適で最新のソフトを安く導入
- 長期一括調達によって同じ効果のある  
薬品を安く購入

民間の力を最大限に発揮！

# 2-8 「みやぎ型」導入による変化

民間事業者の業務



設備の点検



流量・水圧等の監視  
(24時間・365日)



水処理工程における  
水質のチェック

+

NEW!



設備機器の  
修繕・更新工事

県の業務



事業全体の  
総合マネジメント



水道法に基づく  
水質検査



管路等の  
維持管理・更新工事

民間へ

設備の  
修繕・更新工事

業務内容	役割分担		備考
	現在	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年近く、民間事業者が実施
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

## 2-9 事業費の削減

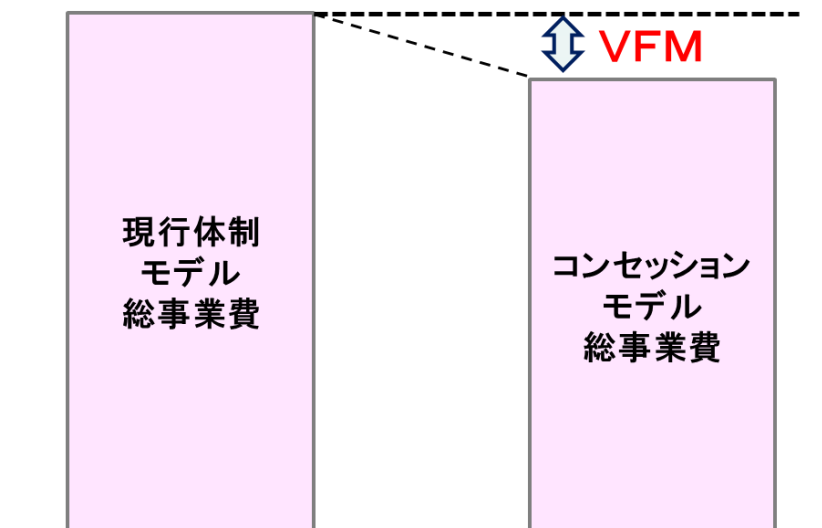
### VFMとは…

PFI事業における最も重要な概念の一つで、支払い（Money）に対して最も高いサービス（Value）を供給するという考え方で、従来方式（現行体制モデル）と比較して「PFI事業（コンセッション）の方が総事業費でどれだけ削減できるか」を示す指標。

- 現行体制モデルとコンセッションモデルの**事業費総額を比較**
- コンセッション導入による**コスト削減額**から**VFM**を算出

#### 【主な前提条件】

- ・マーケットサウンディングの結果を踏まえ、動力費、薬品費、修繕工事費、更新工事費等、各費用ごとに期待できるコスト削減率を設定。
- ・コンセッションの場合に新たに発生すると見込まれる費用（モニタリング経費や公租公課等）を計上する。



### 【VFMは2段階で算出】

- シミュレーションのVFM  
PFI導入可能性の検討段階で実施
- 実際のVFM  
落札者の提案を受けてから算定

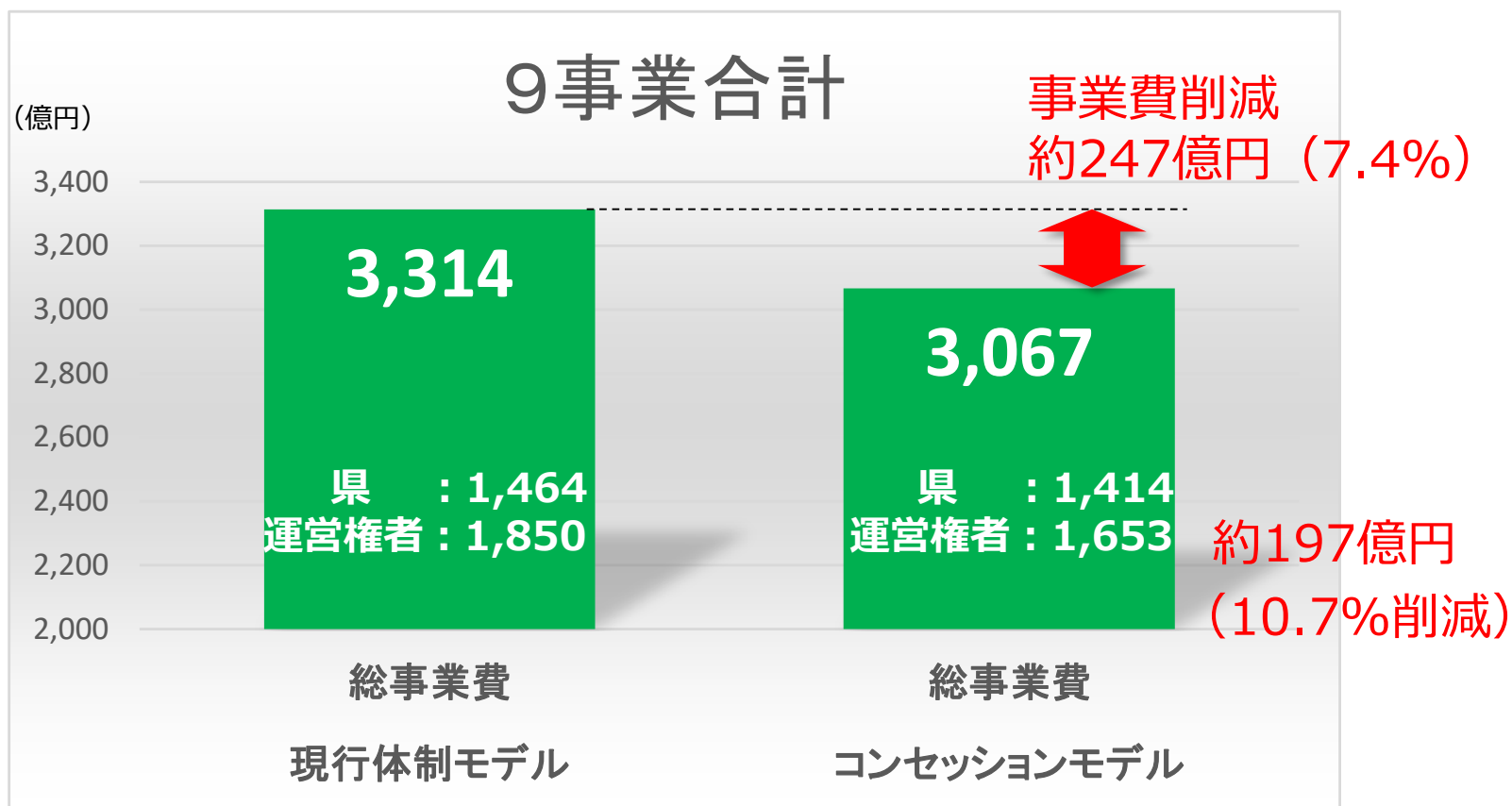
（出典：内閣府ホームページ）

## 2-10 事業費の削減目標

### 【9事業合計（全体）】

### 20年間で約247億円の削減効果

※総事業費は、今後の水量の減少を見込んだ施設の統廃合やダウンサイジングを考慮した金額。

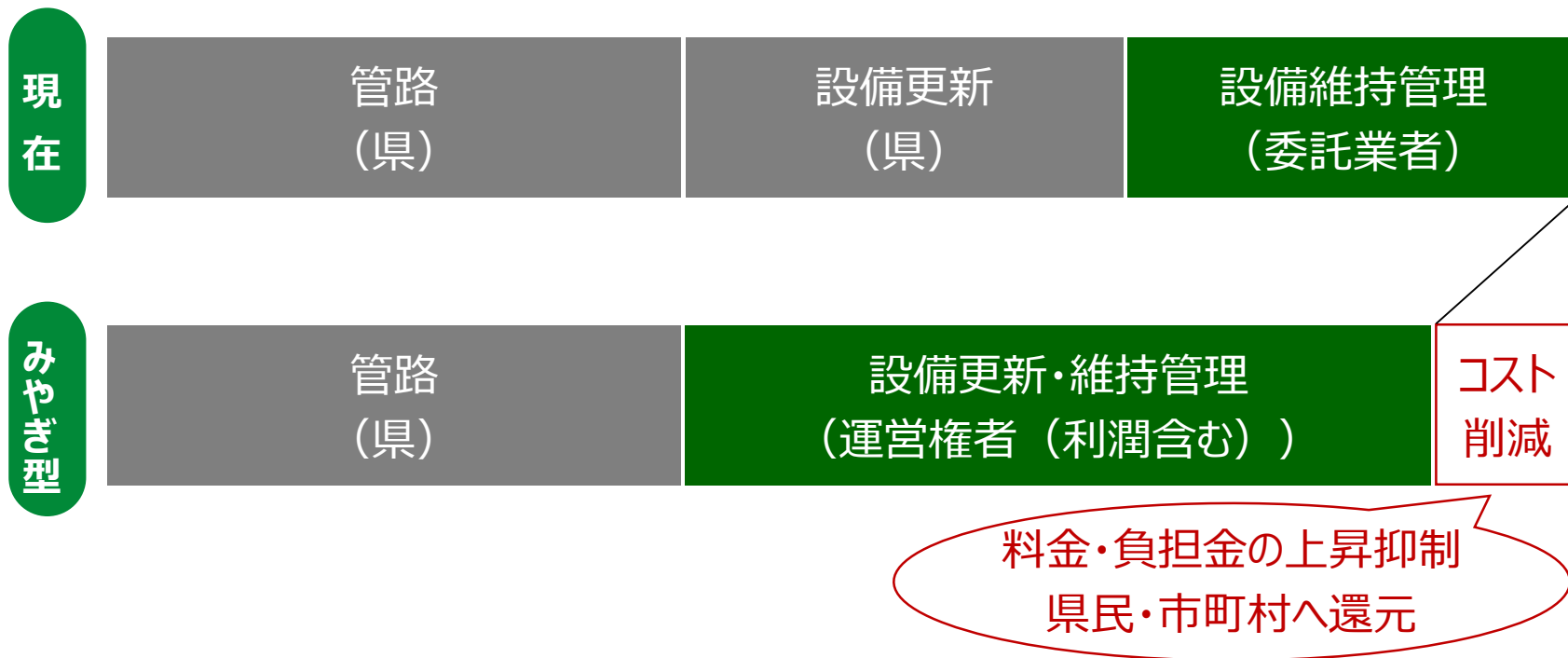




## 2-11 事業費削減目標について

### 料金上昇の抑制効果に期待

「みやぎ型管理運営方式」では、上工下水一体化による**スケールメリットの発現**や、運転管理を担う民間事業者**に薬品や資材の調達及び設備機器の選定も委ねる**ことにより、**大きなコスト削減**を実現し、**料金上昇の抑制を期待**するものです。

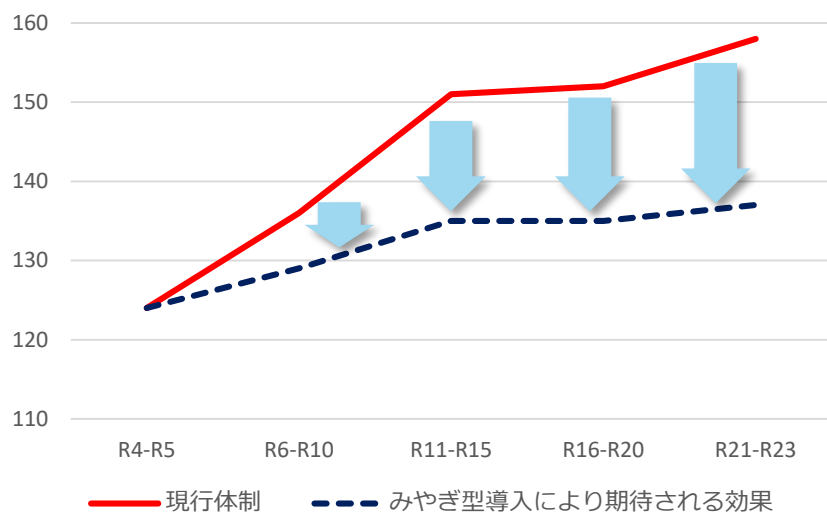


## 2-12 水道料金の上昇抑制効果

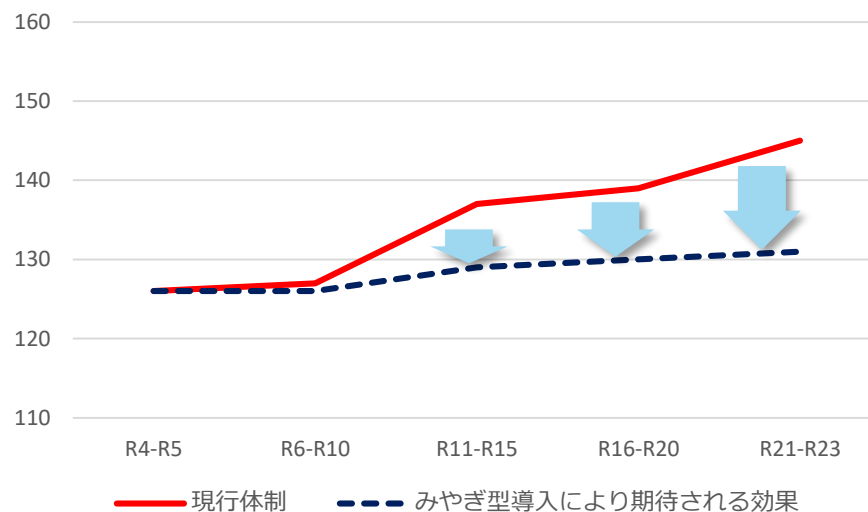
### 【水道用水供給事業】

- 事業費の削減効果をどう取扱うかは受水市町村との調整が必要ですが、仮に、効果を全て料金に反映した場合の、供給単価の見通しは下表のとおり。
- なお、コスト削減額は事業者からの提案によって確定し、その料金は受水市町村と協議の上、県議会の議決によって決定されます。

大崎広域水道事業



仙南・仙塩広域水道事業

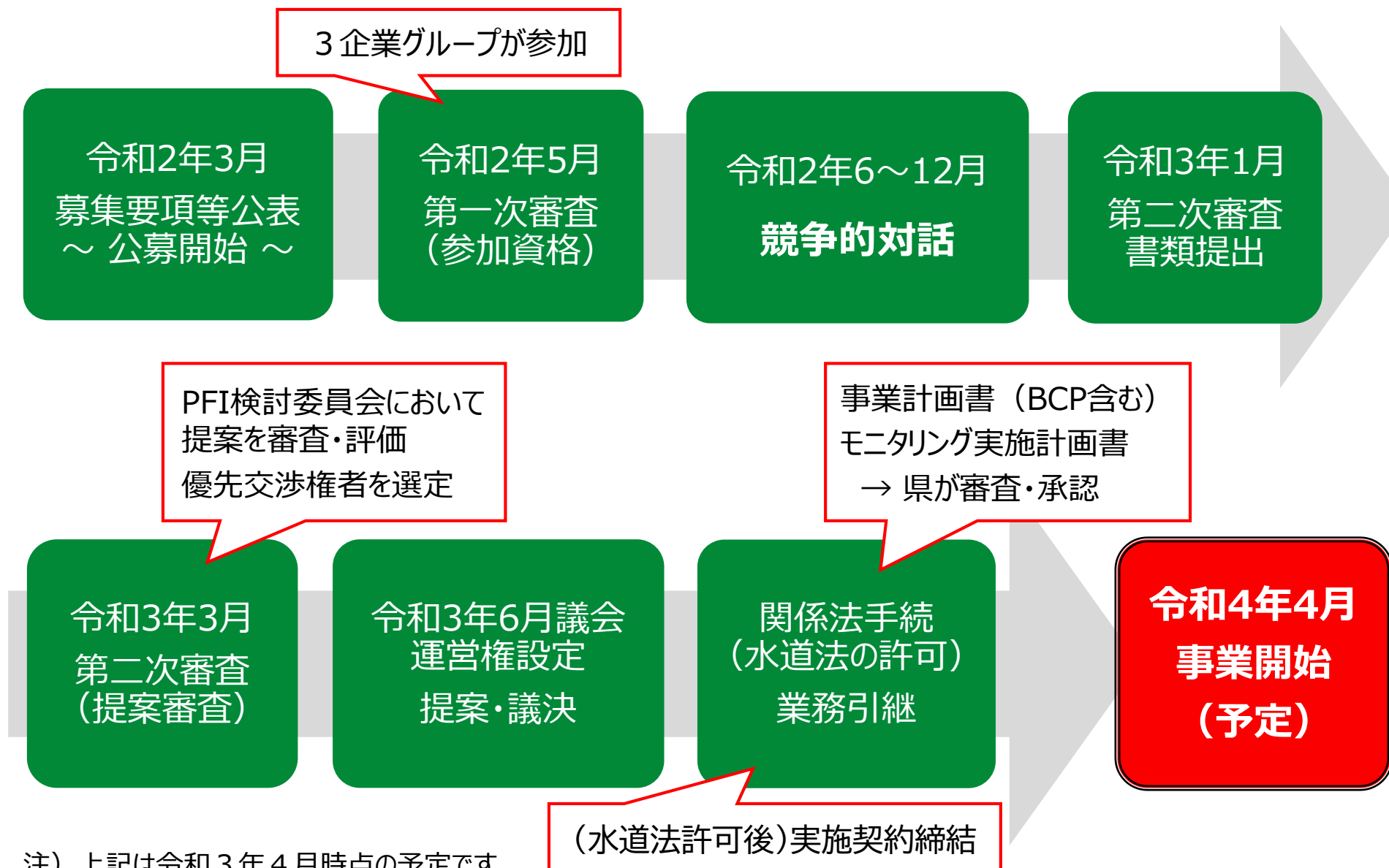


料金の  
上昇抑制  
県民・市町村へ還元

# 3. 導入スケジュールと 運営権者の選定方法

---

# 3 - 1 事業開始までのスケジュール



注) 上記は令和3年4月時点の予定です。  
今後、状況に応じて随時変更される可能性があります。

## 3 - 2 第一次審査（参加要件）

### （1）代表企業の資本金

- ・ 50億円以上であること

### （2）上水道及び下水道の運転管理実績

- ① 平成22年度以降、**上水道事業**において、**処理能力日量2.5万m<sup>3</sup>以上の急速ろ過方式の浄水場施設**における運転管理業務を行った実績を同一施設で連続して**3年以上**有している。
- ② 平成22年度以降、**下水道事業**において、**処理能力日量10万m<sup>3</sup>以上の標準活性汚泥法**と同等以上の処理能力を有する終末処理場における水処理施設の運転管理業務を行った実績を同一施設で連続して**3年以上**有している。

### （3）外国為替及び外国貿易法第26条第1項第2号に該当しないこと

- ・ 「外国法令に基づいて設立された法人又は外国に主たる事務所を有する団体」ではないこと。

#### ○ 共通要件

- ・ 指名停止を受けていないこと
- ・ 暴力団に該当しないこと
- 等々…

# 3 - 3 競争的対話とは？

令和2年6月

現場確認・資料閲覧 ①

県庁ヒアリング ①

競争的対話 ①

現場確認・資料閲覧 ②

県庁ヒアリング ②

競争的対話 ②

事務所ヒアリング

県庁ヒアリング ③

競争的対話 ③

(年明け～二次審査へ)  
二次審査書類提出期限  
(令和3年 1/6～1/13)

## ○ 競争的対話

「民間のノウハウや創意工夫を積極的に活用すべき案件」や「事業内容が複雑な案件等」の調達において、発注者と競争参加者との間で仕様等について対話や交渉を行う契約手法。

### ■ 現場確認・資料閲覧（2回）

対象施設について現地調査を実施させるほか、各事務所に保管されている資料の閲覧機会を設ける。

### ■ 県庁ヒアリング（3回）

県庁において、競争的対話に該当しない項目について事前質問への回答を行う。

### ■ 競争的対話（3回）

実施契約および要求水準についての内容や解釈の確認、修正提案に対する見解、各ヒアリングを通じて確認された内容に関する細部の確認を行う。

### ■ 事務所ヒアリング

各事務所において、運営権者への引継対象業務に従事する職員に対する事前質問への回答を行う。

12月

# 3 - 4 優先交渉権者の選定手続き

## ■ 委員会による第二次審査の実施

- ① 県は、客観的な評価を行うために、条例に基づく民間資金等活用事業検討委員会（PFI検討委員会）を設置する。

所属	職	氏名	摘要
東北大学大学院 経済学研究科	教授	増田 聡	委員長
東北工業大学	名誉教授	今西 肇	副委員長
佐々木法律 事務所	弁護士	佐々木 雅康	
大泉会計事務所	公認会計士 ・税理士	大泉 裕一	
宮城大学 事業構想学科	教授	田邊 信之	
宮城県	総務部長	大森 克之	

所属	職	氏名	摘要
東北大学未来科学 技術共同研究センター	教授	大村 達夫	臨時委員 (下水道)
東北大学大学院環境科 学研究科	准教授	佐野 大輔	臨時委員 (上下水道)
東京大学大学院工学系 研究科都市工学専攻	教授	滝沢 智	臨時委員 (水道)

- ② PFI検討委員会において、応募者提案の審査及び評価等を行う。  
→公平性の観点から、PFI検討委員会に対しては応募者の名称は通知しない。  
(審査書類に応募者の名称等を記載しない。)
- ③ 県は、PFI検討委員会からの答申を受けて、優先交渉権者及び次点交渉権者を選定する。

# 3-5 第二次審査 配点の基本方針

【200点満点】

全体事業方針・ 実施体制等 30点	水質管理・運転管理 ・保守点検 44点	改築・修繕等 42点	セルフモニタリング ・危機管理 ・事業継続措置 34点	地域 貢献 10点	運営権者提案額 40点
-------------------------	---------------------------	---------------	--------------------------------------	-----------------	----------------

配点

<b>1. 全体事業方針</b>				
1-1 本事業等の全体方針	7	10		
1-2 9個別事業ごとの現状分析, 課題整理及び対応策	3			
<b>2. 事業実施体制</b>				
2-1 役割分担及び機関設計	3	11	30	
2-2 9個別事業の遂行能力	3			
2-3 人員確保の確実性	3			
2-4 応募企業又はコンソーシアム構成員の実績	2			
<b>3. 収支計画・資金調達方法</b>				
3-1 収支計画	6	9		
3-2 資金調達方法	3			
<b>4. 水質管理</b>				
4-1 上水の水質管理	10	22		
4-2 工水の水質管理	2			
4-3 下水の水質管理	10			
<b>5. 運転管理・保守点検</b>				
5-1 上水の運転管理及び保守点検	10	22		44
5-2 工水の運転管理及び保守点検	2			
5-3 下水の運転管理及び保守点検	10			

配点

<b>6. 改築・修繕等</b>				
6-1 改築・修繕方針	6	42	42	
6-2 上水の改築・修繕	14			
6-3 工水の改築・修繕	2			
6-4 下水の改築・修繕	10			
6-5 下水道事業に係る改築費用 (価格)	5			
6-6 健全度評価	5			
<b>7. セルフモニタリング</b>				
7-1 セルフモニタリングの体制等	5	8		
7-2 情報公開	3			
<b>8. 危機管理</b>				
8-1 災害時における対応	5	10	34	
8-2 事故時における対応	3			
8-3 保安対策	2			
<b>9. 事業継続措置</b>				
9-1 事業継続性を確保するための対応策	8	16		
9-2 事業継続が困難となった場合における移行方法	8			
<b>10. 地域貢献</b>				
10-1 地域経済に対する取組	7	10	10	
10-2 県民等の理解醸成方針・施策	3			
<b>11. 運営権者提案額</b>				
11-1 運営権者提案額 (価格)	40	40	40	

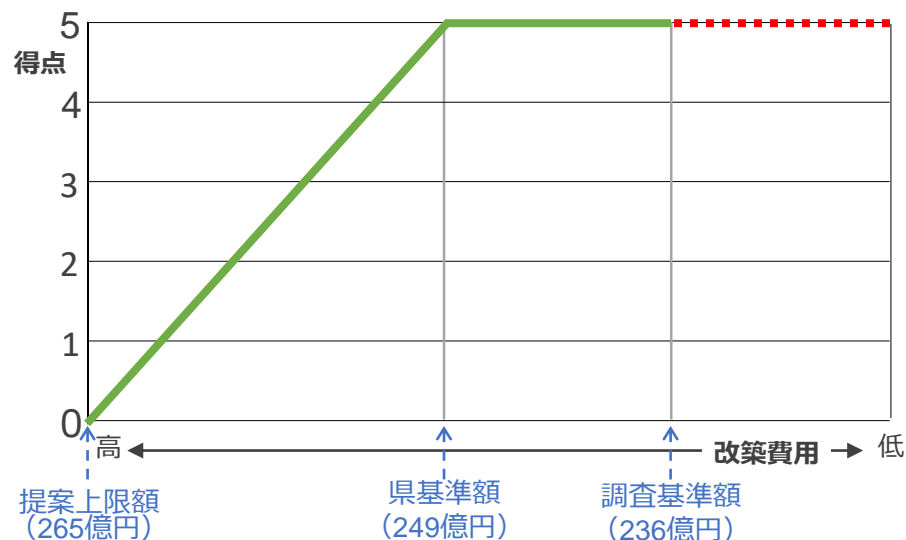


# 3 - 6 提案金額の評価基準 (価格点)

## 運営権者提案額



## 下水改築額



各基準の設定根拠 (運営権者提案額)

(単位：億円)	現行体制モデル 総事業費 a	コスト削減率 b		みやぎ型モデル総事業費 a×(1-b)			下水改築費 (実費精算) ②	試算結果 ①-②	応募者に求める コスト削減額
		導入可能性調査における 聞き取り結果		うち県	うち運営権者 ①				
提案上限額	3,314	7%	期待コスト削減率の最小値	3,067	1,414	1,653	265	1,388	▲197
県基準額		10%	期待コスト削減率の中間値	2,979	1,414	1,565		1,300	▲284
調査基準額		14%	期待コスト削減率の最大値	2,850	1,414	1,436		1,171	▲413

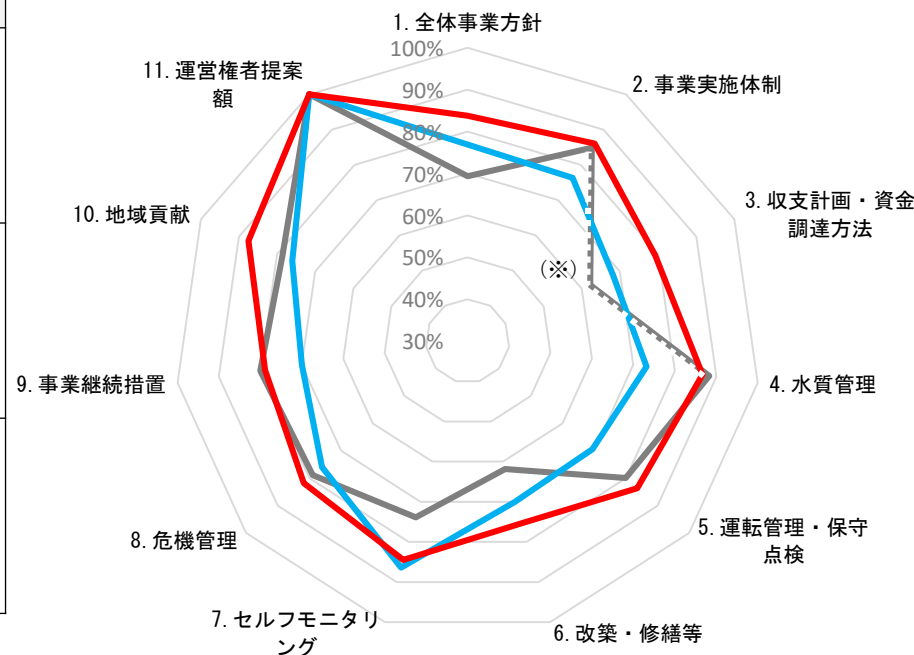
- 提案上限額を0点とし、県基準額を満点（40点）とする一次式で価格点を評価する。
- 調査基準額を下回る提案（コスト削減が超過）に対しては、提案金額の算定根拠について追加資料を求め、ヒアリングを実施する。
- 応募者に対して県基準額や調査基準額は公表しない。

# 3-7 優先交渉権者の選定結果

## ○ 応募コンソーシアム

コンソーシアム名	
A	<b>JFEエンジ・東北電力・三菱商事・明電舎・水ingAM・ウォーターエージェンシー・NJS・DBJグループ</b> 代表企業 JFEエンジニアリング株式会社 構成企業 東北電力株式会社 他6社
B	<b>みやぎアクアイノベーション</b> <span style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 2px;">第2位 次点交渉権者</span> 代表企業 前田建設工業株式会社 構成企業 スエズウォーターサービス株式会社 他7社
C	<b>メタウォーターグループ</b> <span style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">第1位 優先交渉権者</span> 代表企業 メタウォーター株式会社 構成企業 ヴェオリア・ジェネッツ株式会社 他8社

## ○ 得点分布



## ○ 提案金額 (コスト削減額)

	運営権者提案額※1	下水改築額	運営権者事業費合計	削減額
(提案上限額)	1,388	265	1,653	197
A	1,277	264.9	1,538 ※3	311
B	<u>1,140</u> ※2	250.4	1,389 ※3	460
C	1,305	260.0	1,563 ※3	287

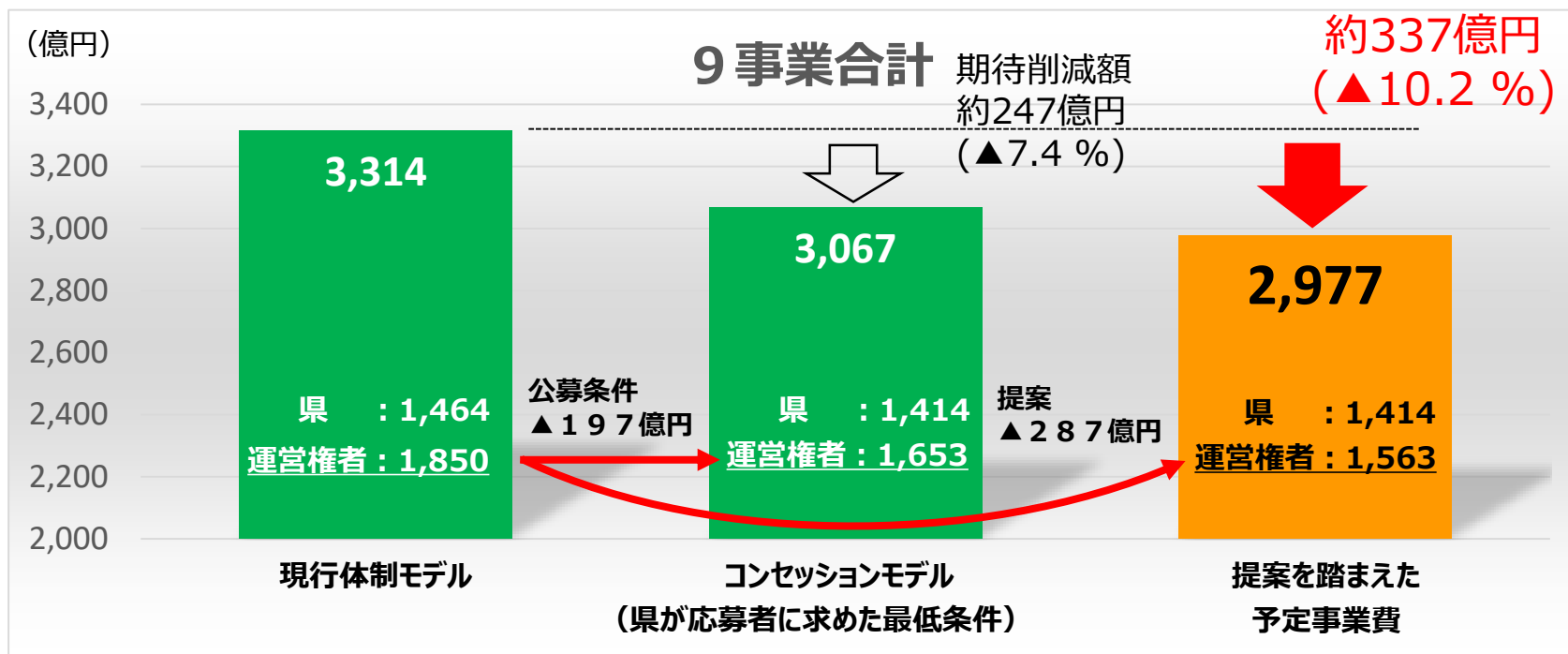
— Aコンソーシアム  
 — Bコンソーシアム  
 — Cコンソーシアム

(※) Aの「3. 収支計画・資金調達方法」については、「標準未滿」と評価した委員の得点を0点とした場合の平均点

※1 募集要項上の提案上限額は1,403億円 (運営権者提案額1,388億円+運営権対価相当額15億円)  
 ※2 Bの運営権者提案額は調査基準額 (1,170億円) を下回ったため、履行能力等の確認調査の対象となった。  
 ※3 残存価値相当額の支払いに関する提案評価上の調整額 (県の支払利息相当額) を控除した額。

# 3 - 8 目標を超えるコスト削減の達成

## 20年間の総事業費



## 削減結果の算定結果表

項目	金額
① 現行体制継続時の予定事業費総額	3,314億円
② 提案を踏まえた予定事業費総額	2,977億円
③ 削減額 (= ① - ②)	337億円
④ 削減率 (= ③ / ① × 100)	10.2%

## 3-9 コスト削減の内訳①

○ **優先交渉権者の提案におけるコスト削減額※ ▲287億円**

※ 県が想定した現行体制モデルとの比較

### ○ 主な削減項目

#### ■ 人件費 (▲167億円)

- ・ ICT機器の導入や業務の効率化により、組織体制を最適化

#### ■ 動力費 (▲48億円)

- ・ 新技術の導入により消費電力を軽減・抑制  
(例) 下水処理場の散気装置を高効率なものに改築し、消費電力を低減

県ストックマネジメント計画を踏まえつつ、新技術の活用と効果的な修繕により更なる長寿命化・延命化を図る

#### ■ 更新投資 (▲348億円)、修繕費 (+101億円)

- ・ 単に耐用年数で更新を判断せず、センサー類の活用により設備異常を常態的に監視し、更新や分解整備等の時期を最適化。更なる設備の長寿命化を図る
- ・ 長寿命化を図る一方で十分な修繕費を計上し、監視状況に即した効果的な修繕の実施により、設備の更なる延命化を図る

# 3-10 コスト削減の内訳②

## ●事業費削減額比較

結果サマリー (単位：億円)	現行体制モデル総事業費			県シミュレーションモデル			メタウォーターグループ提案			
	県	運営権者相当	合計	みやぎ型モデル総事業費			提案額		削減額	
				県	運営権者	合計	運営権者	県・運営権者	運営権者	県・運営権者
大崎広域水道用水供給事業	270	360	630	251	298	549	276	527	▲ 84	▲ 103
仙南・仙塩広域水道用水供給事業	666	385	1,051	661	319	980	299	960	▲ 87	▲ 91
水道用水供給事業 計	936	745	1,681	912	617	1,529	575	1,487	▲ 171	▲ 195
仙塩工業用水道事業	66	62	128	54	51	105	51	105	▲ 11	▲ 23
仙台圏工業用水道事業	42	38	81	36	33	69	30	66	▲ 9	▲ 15
仙台北部工業用水道事業	13	17	30	11	15	26	11	21	▲ 7	▲ 9
工業用水道事業 計	122	118	239	102	99	200	91	193	▲ 27	▲ 47
仙塩流域下水道事業	110	416	526	108	395	503	383	491	▲ 33	▲ 35
阿武隈川下流流域下水道事業	223	352	575	221	336	556	323	544	▲ 29	▲ 31
鳴瀬川流域下水道事業	27	61	88	27	58	84	49	76	▲ 11	▲ 11
吉田川流域下水道事業	47	158	205	46	149	194	141	187	▲ 17	▲ 18
流域下水道事業 計	407	987	1,393	401	937	1,338	897	1,298	▲ 90	▲ 96
合計	1,464	1,850	3,314	1,414	1,653	3,067	1,563	2,977	▲ 287	▲ 337

①

②

③

④

③+④=⑤

①-④

②-⑤

削減率

-15.5%

-10.2%



## 4. 優先交渉権者の提案内容

---

## みずむすびビジョン

3事業をむすび、水事業関係者をむすび、現在と未来をむすび、  
持続可能な上工下水道サービスを実現します

### 3つの全体方針



#### 地域

みやぎの未来の水を支え続ける**地域の基盤**を創造し  
**地域の皆さまと協働**して、その持続的発展に貢献します



#### 信頼

安全・安心の水を**安定的に供給**する仕組みの構築と  
**透明性の高い運営**と情報発信で皆様からの信頼を醸成します



#### 革新

創意工夫と**革新的技術の導入**と改善を継続する仕組み作りにより  
3事業**一体運営**の効果を最大化します

## 4 - 2 全体方針②

- 革新的な経営手法と技術で業務水準の維持・向上と効率化を実現し、県民に開かれた窓により透明な事業運営で信頼を獲得します。
- その結果、「みずむすびビジョン」で示した「持続可能な上工下水道サービス」を実現します。



## 4 - 3 メタウォーターグループの構成

### ■ プロフェッショナルが結集した体制を構築

- SPC（特別目的会社）は、国内最多の水事業実績を誇る代表企業を筆頭に、全国的に活動する水プロフェッショナル企業と、宮城県の事情に精通した地元水プロフェッショナル企業が、ノウハウと人材を結集して結成する。

構成員	主な役割	特徴
メタウォーター(株)	SPC経営管理、改築・修繕業務	<b>国内最多の水事業SPC代表企業</b>
メタウォーターサービス(株)	維持管理業務	
ヴェオリア・ジェネッツ(株)	維持管理業務	<b>浜松市下水道コンセッション実績</b>
オリックス(株)	財務管理業務	<b>浜松市下水道コンセッション実績</b>
(株)日立製作所	改築・修繕業務	
(株)日水コン	計画・設計業務	
(株)橋本店	維持管理業務（土木・建築）	<b>地元企業</b>
(株)復建技術コンサルタント	計画・設計・検査業務	<b>地元企業</b>
産電工業(株)	改築・修繕業務	<b>地元企業</b>
東急建設(株)	維持管理業務（土木・建築）	仙台空港コンセッション運営実績

- **メタウォーター(株)は国内最大手の水処理企業であり、グループは全国で多くの水処理実績のある企業で構成されています**

## 4 - 4 水質管理体制①

### ■ 現行以上の管理体制で水道水の安全・安心を確保

- 現在と同等以上の体制で、何重ものチェックにより安全・安心を最大限に確保。
- 浄水場の運転状況や、水源から受水地点までの水質データをリアルタイムで監視。



#### 水質監視を強化

- かび臭原因、毒物等の水源水質の監視強化
- 毒物監視体制を強化
- 消毒副生成物（トリハロメタン等）の発生抑制

- 藍藻類の監視強化
- 魚類毒物監視の画像解析
- 有機物と水温の管理、等



#### 水質分析体制を強化

次頁参照

- 現行の各種水質検査は現状同様に引き続き実施
- さらに、独自の重点水質管理項目を設けて管理を強化
- SPC本社の水質専門技術管理者が全浄水場の運転を監視・運転支援



#### ICT導入による業務水準向上

4 - 7 参照

- 水源から受水点までリアルタイム遠隔監視
- センサー類の追加により、万が一の水質異常を早期発見
- 水みやぎDXプラットフォームで水質の季節変動、他施設と比較



## 4 - 5 水質管理体制②

### ■ 現状を踏襲しつつ、管理体制をさらに強化

- 水道法で求められる毎日検査項目、水質基準項目、水質管理目標設定項目等、現在実施されている検査項目は、**変わること無く引き続き実施**します。
- さらに、運営権者自らの重点水質管理項目を設け、**県基準よりも厳しい水質管理目標値を設定**します。

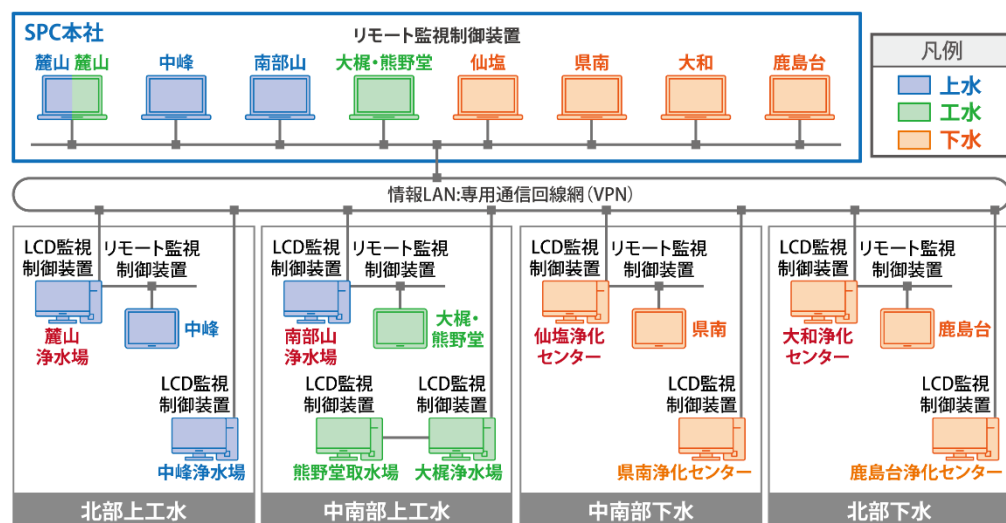
### ■ 水道用水供給事業における水質管理強化の一例

重点水質管理項目（単位）	水道 水質基準	大崎広域水道用水				仙南・仙塩広域水道用水		
		麓山浄水場系		中峰浄水場系		南部山浄水場系		
		県基準	<b>提案</b>	県基準	<b>提案</b>	県基準	<b>提案</b>	
消毒副生成物	ジクロロ酢酸（mg/l）	≦0.03	≦0.018	<b>≦0.012</b>	≦0.018	<b>≦0.012</b>	≦0.018	<b>≦0.012</b>
	総トリハロメタン（mg/l）	≦0.1	≦0.05	<b>≦0.04</b>	≦0.05	<b>≦0.045</b>	≦0.025	<b>≦0.022</b>
	トリクロロ酢酸（mg/l）	≦0.03	≦0.015	<b>≦0.012</b>	≦0.015	<b>≦0.012</b>	≦0.015	<b>≦0.012</b>
かび臭	ジエオスミン（ng/l）	≦10	≦5	<b>≦4</b>	≦5	<b>≦4</b>	≦5	<b>≦4</b>
	2-メチルイソボルネオール（ng/l）	≦10	≦3	<b>≦2</b>	≦3	<b>≦2</b>	≦2	<b>≦1</b>

# 4 - 6 施設の維持管理体制①

## ■ 統合型広域監視制御システムの導入

- 3事業を一体的に監視制御する「統合型広域監視制御システム」を事業開始5年目までに構築します。



統合型広域監視制御システムの概要

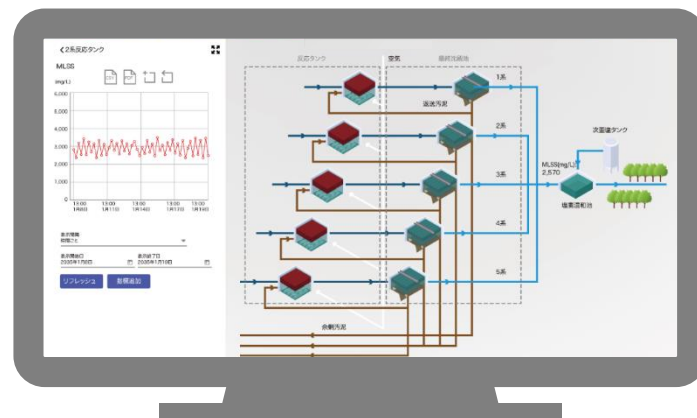


※イメージ

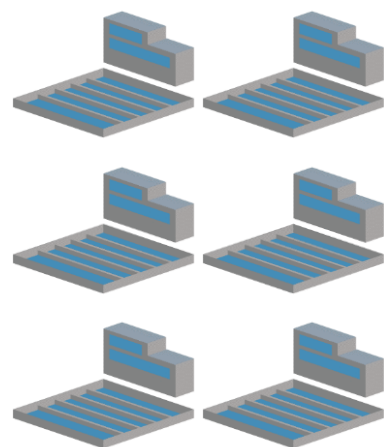
- 現在は、浄水場や下水処理場ごとに運転管理が行われています。
- 本システムの導入によって**各施設の遠隔監視と制御が可能**となり、**運転管理業務の効率化**を図るとともに、**タイムリーで的確な指示が可能**となるほか、**災害時の対応スピードも高める**ことができます。

## MDP デジタル技術を活用したモニタリングの強化

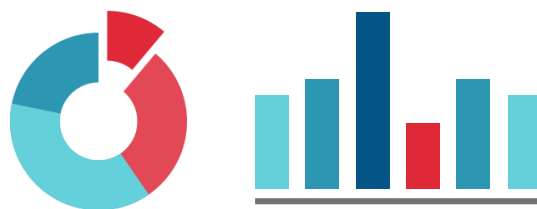
- 現在は浄水場や下水処理場に行かなければ確認ができない**水処理状況**や**水質**、**設備機器の稼働状況**が、**遠隔地から様々な端末でリアルタイムに監視可能**になります。
- これらの情報は**県と共有**し、的確な**モニタリングの実施**に役立てていきます。



水みやぎDXプラットフォームによるリアルタイム監視



各施設の運転データ



グラフによる可視化、比較により稼働状況等を見える化



- **基準値の遵守状況を適宜監視**
- **異常時は速やかに施設の運転を支援**



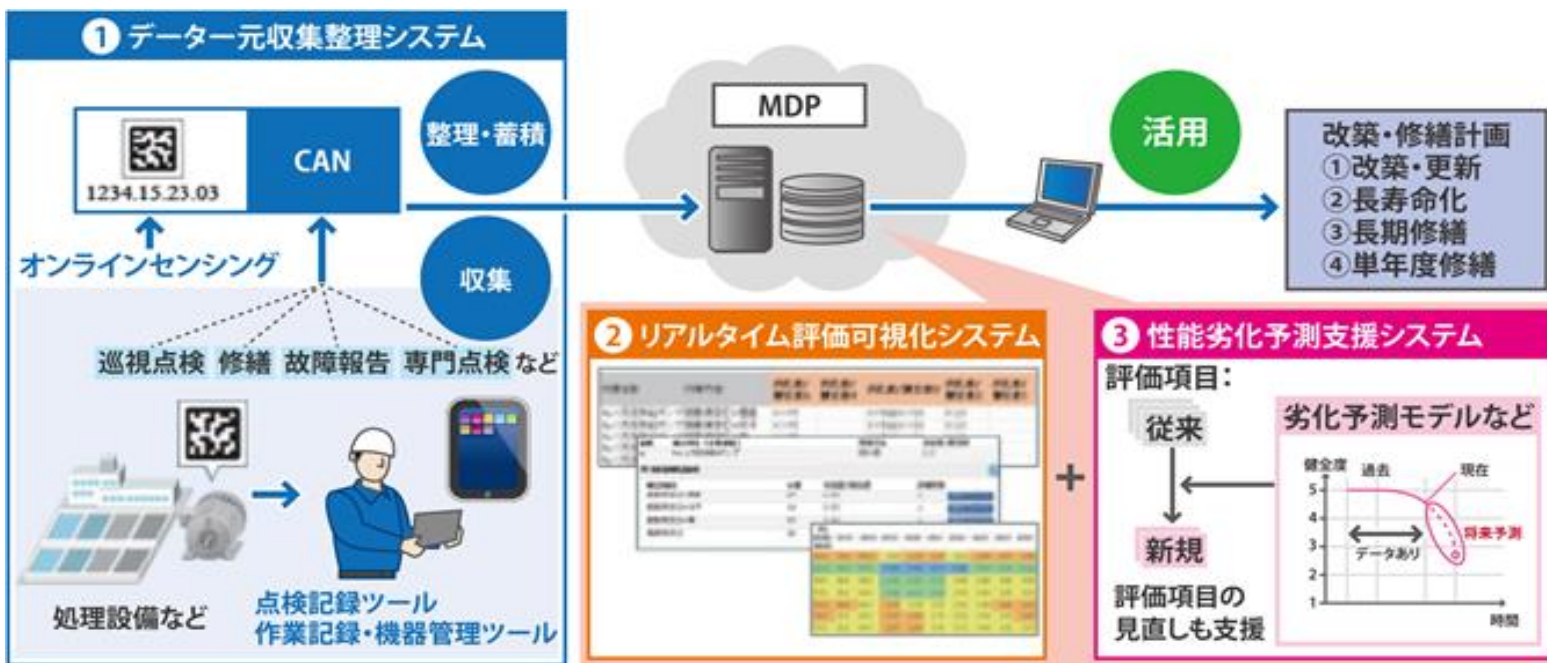
**安全な水質を常に確保**

# 4 - 8 施設の維持管理体制③

MDP

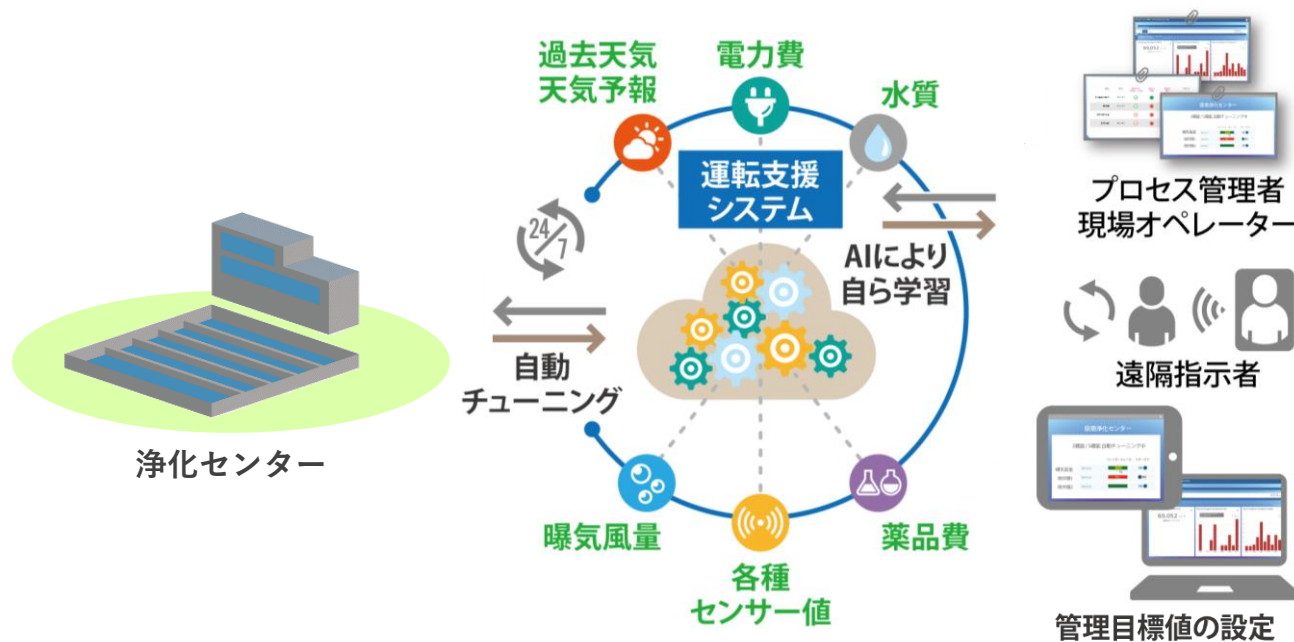
## 「みやぎ水アセットマネジメント」で改築・修繕を最適化

- これまで、施設の運転管理・保守点検・維持修繕・改築といった業務毎の情報連携や活用には課題がありました。
- 最先端のデジタル技術を活用したアセットマネジメントシステムを導入し、**毎日の点検結果や、修繕等のデータを一元的に整理し評価することにより、最適な時期に改築や修繕を行い、効率的に施設の健全度を保ちます。**



## MDI デジタル技術の活用により運転制御を最適化

- これまでの運転管理では、熟練技術者の知識・経験に頼る部分が多くありましたが、現在、技術者の不足や、技術力の維持継承が課題となっています。
- 仙塩浄化センターと県南浄化センターに、**デジタル技術を活用した運転制御支援システム**を事業開始5年目を目途に導入します。
- 下水の流入水量や水質に応じて**薬品量や送風量等をリアルタイムで自動制御**することを可能とし、薬品やエネルギー消費を抑えた**環境負荷低減を図ります**。





## ■ 平時から事業継続マネジメント(BCM)を通じて災害対応力を継続的に向上

- 県や市町村、県内企業と共同でBCP（事業継続計画）運用訓練、ワークショップを定期的 to 実施し、想定外へ臨機に対応する能力を向上。

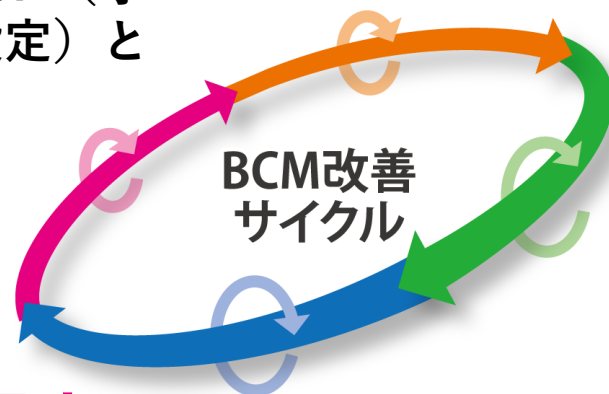


### ① BCP・マニュアル策定/改定

事業継続に影響を与えるリスク分析を反映した運営事業BCP（事象ごとの目標復旧時間を設定）と危機管理マニュアル策定

### ② BCP運用訓練/各種教育

県、市町村、地元企業と共同のBCP運用訓練（ブラインドシナリオ演習）を毎年度実施し、目標復旧時間達成のための判断力養成



### ④ 業務改善/経営計画見直し

BCPと危機管理マニュアルを毎年改訂し、経営計画（改築修繕計画・維持管理計画を含む）に業務改善策を反映

### ③ ワークショップ/課題抽出

訓練後のワークショップに専門家を交えてBCP・マニュアルの改善点と課題を抽出

### ■ モバイル設備の導入で災害・事故対応力を向上

- 各エリア拠点を災害対応センターとして活用し、非常用資機材を配備。  
(給水車、高圧移動電源車、コンテナ格納型セラミック膜ろ過装置等)
- 被災した施設の浄水処理や排水処理・電源供給をサポート。大規模災害時は、県と調整の上、これらの設備を県内市町村の復旧支援に活用することも想定。

移動電源車



移動脱水車



コンテナ格納型  
セラミック膜  
ろ過装置



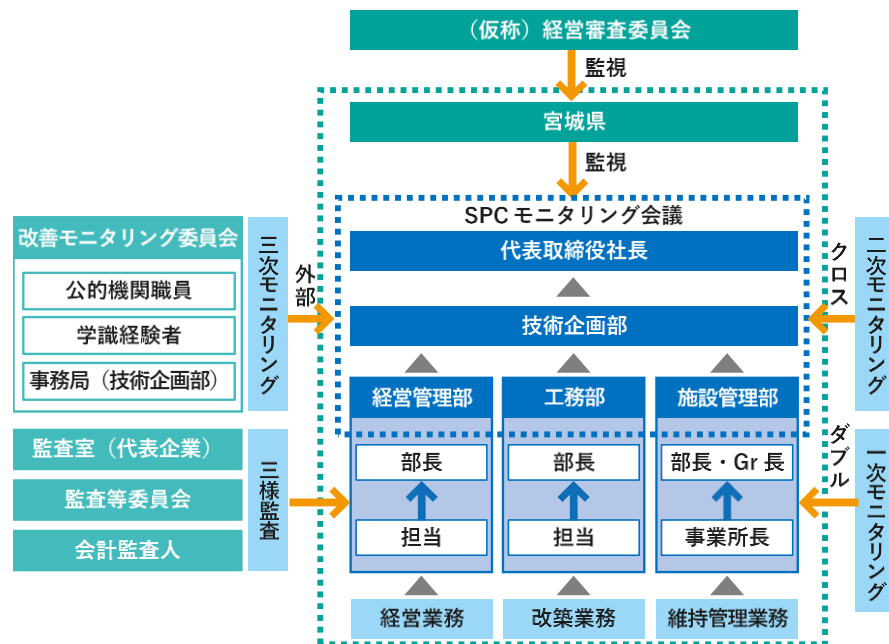
### ■ 地元連携による広域支援体制を確立

- 水インフラに従事する県内企業から重機の提供、資機材の調達支援、人員派遣が受けられる協力体制を構築。
- 県内に設置された緊急給水システムの近隣に給水タンクを追加配備。県と協議の上、自己水源がない市町村や医療機関等の重要施設を優先的にバックアップ。

# 4 - 12 情報公開とモニタリング機能の確保

## ■ 3段階に及ぶセルフモニタリング体制

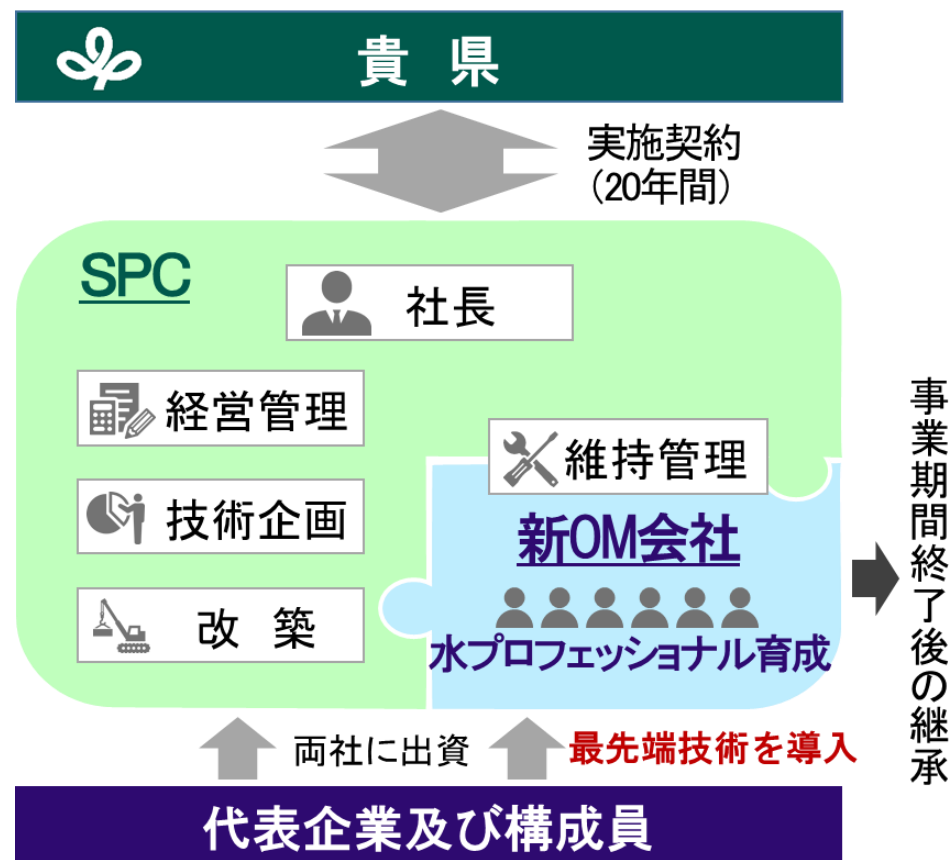
- ダブルチェック（一次）、クロスチェック（二次）によるセルフモニタリング体制で確実な業務履行を担保。
- 三次モニタリングとして、**SPCの外部監視機能としても機能する第三者機関「改善モニタリング委員会」**を独自に設置。セルフモニタリング結果を通じて事業運営状況を分析し、業務水準向上に向けた改善提案と、より適切なセルフモニタリング方法についての提言を実施。



# 4 - 13 地域の皆様との協働運営体制を確立

## ■ 新OM会社を設立し将来にわたって宮城の水を守る体制を構築

- SPCに加えて、「チーム水みやぎ」を支える新地域水事業会社（新OM会社）を宮城県内に設立します。
- **新OM会社は本事業期間（20年間）を超えて県内で存続**し、地元を代表する水専門企業として、地域人材を直接雇用し長期的な視点で**水プロフェッショナルを育成**します。
- SPCの全構成員（10社）が新OM会社にも出資し、水インフラ事業で培ってきた全国レベルの技術と運営ノウハウを新OM会社に注入することで、**事業終了後も県内に人材やノウハウ、技術が残るよう全力で支援**します。



## 4 - 14 地域の皆様との協働運営体制を確立

### ■ 「みずむすびアカデミー」を通じた技術継承

- 全国レベルのノウハウを有するSPC構成員が、本アカデミーを通じて、**県や市町村の職員、地元企業へノウハウを継承**します。
- 3事業一体管理のメリットを最大限に活かし、上  
工下水事業の横断的なスキルを有する**地域人材の  
育成**を推進するとともに、**技術者の交流や意見交換の場**を創出します。



### ■ 将来の水インフラの担い手を育成するプログラム

- 子どもや次世代を担う**学生等**に「**職業としての水事業**」への**興味・関心**をもってもらうため、出前授業や職業体験イベントを開催し、水インフラへの理解促進と、**みやぎの水を守る人材基盤づくり**に貢献します。

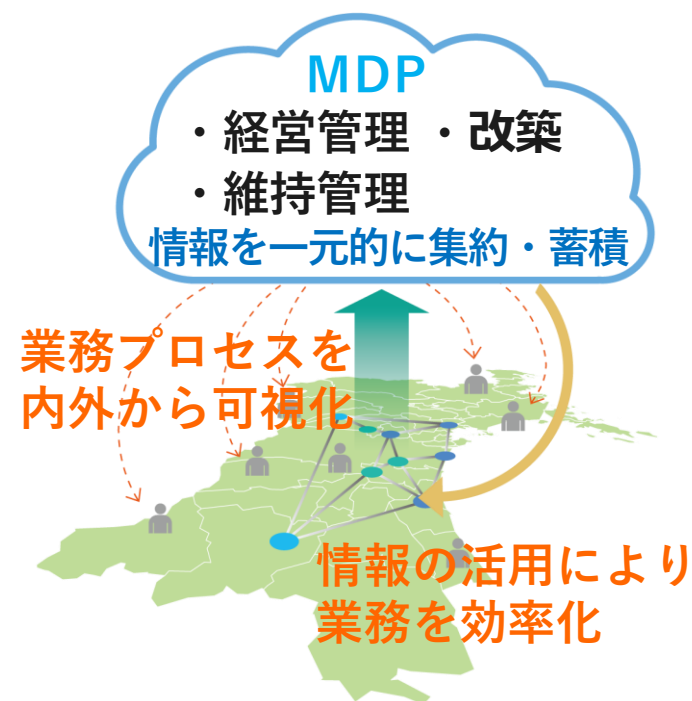


### ■ 万全の財務計画を立案

- 本事業の財務に影響を与える主要リスクを特定した**ストレステストを実施**しています。保険や金利ヘッジなど、個別事象に対応した**多重の予防策・対応策**に加え、**代表企業による株主融資、各種の積立金等**による包括的な資金対策などを通じて、**財務の健全性を維持**します。
- プロジェクトファイナンスに長けた金融機関から資金調達を行い、**財務への日常的な監視を備えた体制を構築**し、**事業継続性を担保**します。

### ■ 水みやぎDXプラットフォームで業務効率化

- 最先端のデジタル技術を活用し、事業運営に関する情報を一元的に集約し、蓄積する「**水みやぎDX（デジタルトランスフォーメーション）プラットフォーム（MDP）**」を構築します。
- 事業運営の履歴をMDPに記録し、**県、受水市町村、ユーザー企業と共有**することで**説明責任を果たし、事業運営の透明性を確保**。





### ■ 太陽光発電による温室効果ガス排出量の削減

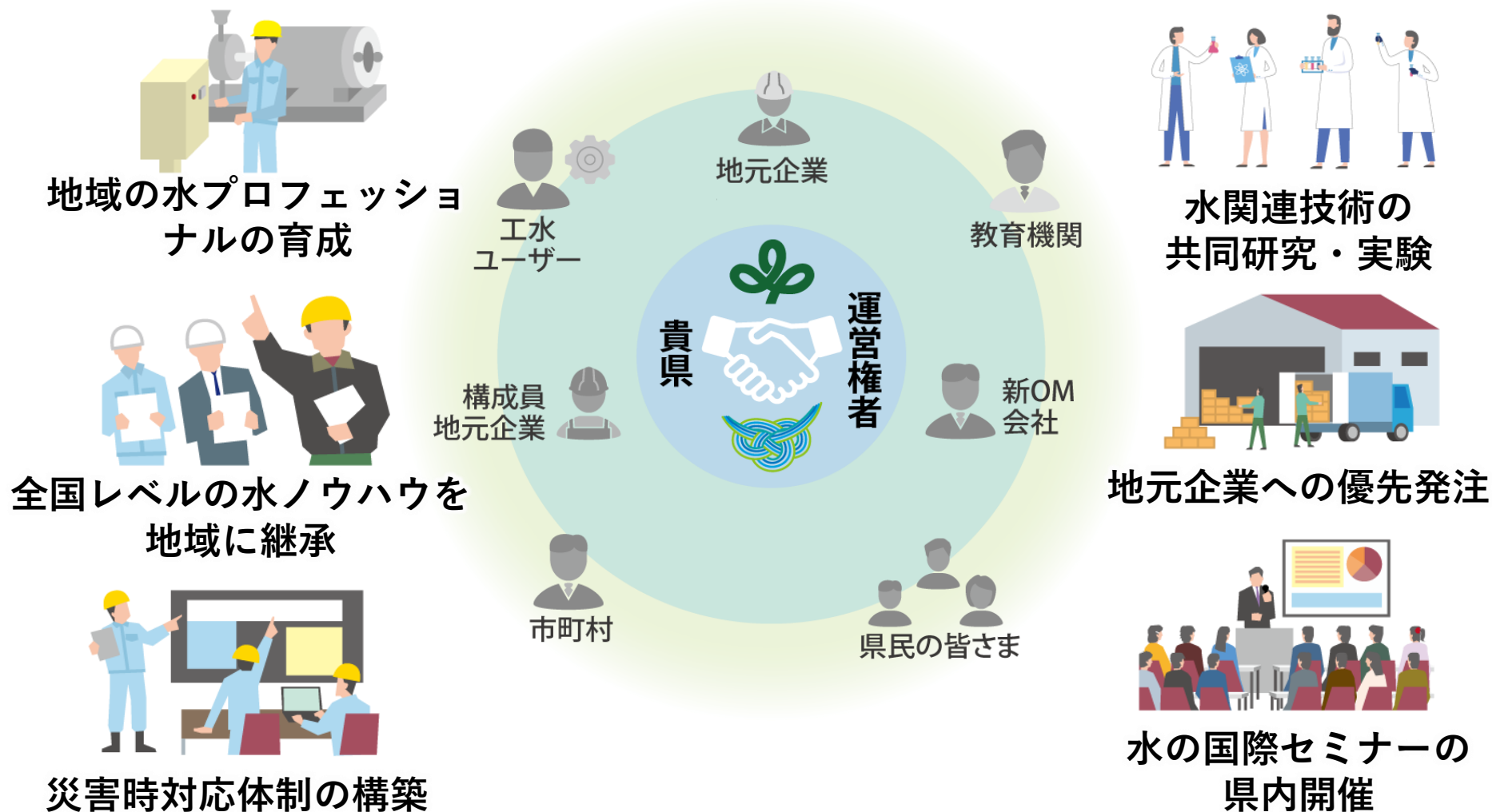
- 施設内の遊休地等を活用し、自家消費型太陽光発電事業と自己託送型太陽光発電事業（太陽光発電設備が設置困難な施設に送電）を行い、**温室効果ガス排出量を削減**します。

### ■ 浄水発生土の有価利用

- 南部山浄水場内の空きスペースを活用し、各浄水場で発生する**浄水発生土**を、**グラウンド資材の原料等**として有価利用します。



## みやぎの水を将来にわたり守り続ける地域の基盤を創ります



## 5. 事業開始後のモニタリング体制

---

## 5 - 1 モニタリングの基本方針

- モニタリングとは
  - 要求水準を安定的に充足することを確認するための監視
- モニタリングの基本方針
  - **3段階モニタリング**により，運営権者による適切かつ確実な事業運営を確保する
  - モニタリング結果を運営権者にフィードバックし，運営権者が不断の見直しを行うことによって，**質の向上・安定的な事業運営**を図る

### 【3段階モニタリング】

- ① 運営権者によるセルフモニタリング
- ② 県によるモニタリング
- ③ 経営審査委員会によるモニタリング

## 5 - 2 水道水質検査のモニタリング体制

### 県が実施する水質検査

- **水道法に基づく51項目**の水質検査  
(内、13項目については、法定基準より  
厳しい**県基準**を設定)
- 厚生労働省の通知等に基づき**水質管理  
上必要な168項目**の水質検査

※検査項目は同一であるが、県は市町村の受水点で、  
運営権者は浄水場の出入口で行う

☆ **抜き打ち検査【今回追加】**

### 運営権者が実施する水質試験

- **水道法に基づく51項目**の水質検査  
(県基準を満足するために、さらに厳しい  
**自主管理目標**を設定)
- 厚生労働省の通知等に基づき**水質管理  
上必要な168項目**の水質検査
- **水処理工程の水質検査**
- **水源等の水質検査**



水質基準  
(水道法第4条)

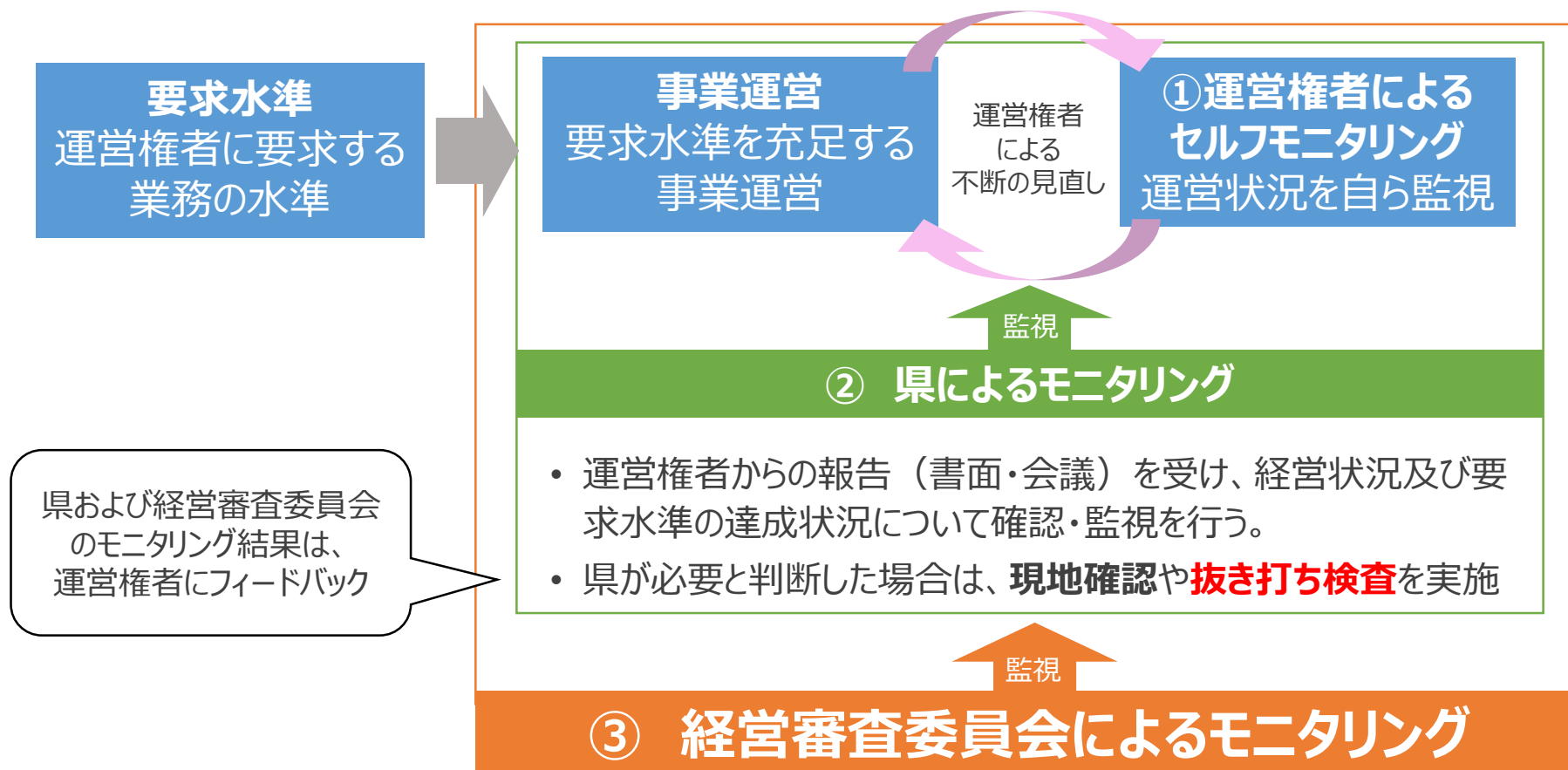
水質管理目標設定項目  
(平成15年局長通知)

要検討項目  
(平成15年審議会答申)

- みやぎ型管理運営方式の導入によって、**現在、県と委託者等が行っている水質検査項目に変更はありません。**
- メタウォーターグループ**は消毒副生成物やかび臭物質など、**県基準をより厳しい管理目標値を設定**しています。
- 運営権者のモニタリング結果を県がしっかり監視することで、**変わらぬ水の安全・安心を確保**します。

## 5 - 3 要求水準とモニタリングの関係

- 要求水準を充足する具体的な運営方法を，運営権者は自らの責任と判断において設定し，事業を運営する。
- 要求水準の遵守状況をモニタリングし，**結果を運営権者にフィードバック**して，必要に応じて運営方法の見直しを行う





## 5 - 4 経営審査委員会

項目	内容
位置付け	宮城県の <b>附属機関</b> として設置（ <b>県条例</b> により位置づけ）
審査事項 （役割）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>運営権者によるモニタリング結果及び県によるモニタリング結果</b></li> <li>2. 予測困難な環境変化に起因する<b>運営権者収受額の定期改定又は運営権者収受額の臨時改定</b>の内容</li> <li>3. <b>利用料金の改定</b>内容</li> <li>4. <b>改築計画書</b>の内容</li> <li>5. 第80条第2項に定める本事業期間終了時の残存価値の算定内容</li> <li>6. 県及び運営権者の間の<b>紛争</b>内容</li> </ol>
委員の 構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>上下水道工学</u>を専門とする学識経験者</li> <li>• PFI事業に精通した<u>経済又は経営</u>の学識経験者</li> <li>• <u>会計、法務</u>の専門家</li> <li>• <u>受水市町村、流域下水道関連市町村</u> . . . 等</li> </ul>

- **中立的な立場**で**客観的な評価・分析**を行い、県および運営権者に意見を述べる
- 県および運営権者は、委員会の意見を尊重して事業運営に当たる

## 5 - 5 議会および県民への報告

- みやぎ型管理運営方式は**P F I 事業**であるため、運営権者が行う事業内容は、県の予算・決算から抜け、監査の対象からも外れることとなる。
- **県議会の関与**は、5年に1回の料金改定時のみとなる。

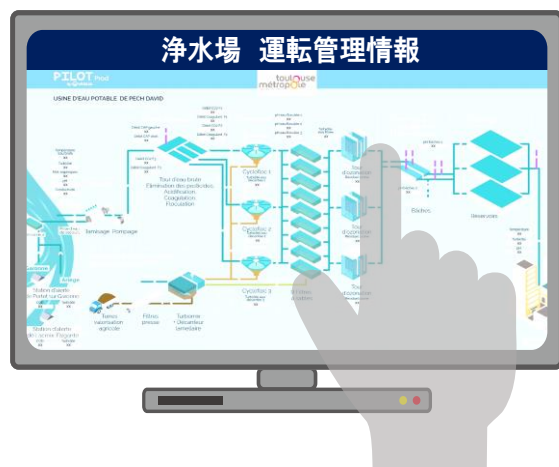
- 水道事業は県民生活と企業の経済活動に密接に関わる重要な社会資本であることから、県民の代表である県議会に対して、定期的に報告しながら事業を進める必要がある。



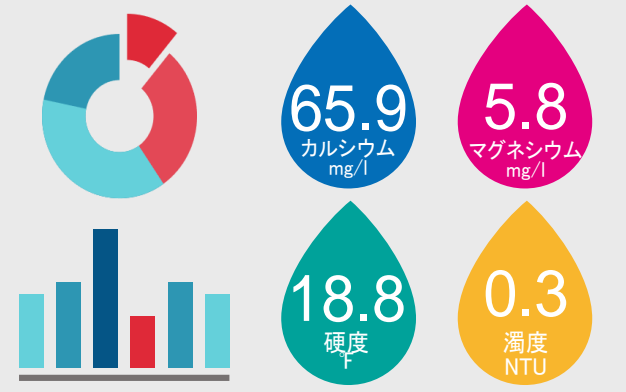
- このため県では、運営権者の財務状況や水質のモニタリング等、事業の運営状況を**定期的に県議会に報告**することを**県条例に定める**こととした。
- 令和3年6月議会において、**運営権設定議案**と併せて、**議会報告に関する条例**についても提案します。

## 5 - 6 運営権者（SPC）による情報公開①

- みやぎ型管理運営方式では、**優先交渉権者**が設立する**SPC（特別目的会社）**に対して、**県情報公開条例**の趣旨に沿った**情報公開取扱規程**を定め、本事業に関する**情報公開**を**適時に行う**ものと規定している。



知りたい情報をグラフ化などで可視化



- メタウォーターグループの提案では、セルフモニタリング結果は県民目線の分かりやすい表現により、多様な手段で県民へ情報公開することが提案されている。
  - ✓ スマートフォンやタブレットに対応したホームページ、タッチパネル端末の設置
  - ✓ パンフレットやSPC機関誌の発行、県内イベントでのブース出展を計画

## 5-7 運営権者（SPC）による情報公開②

県情報公開条例の  
趣旨に沿った取扱い

### ○ 非開示となる情報（一部抜粋）

1. 法令等の規定により公開することができないとされている情報
2. 個人情報
3. SPC以外の法人その他の団体に関する情報
  - 守秘義務を負ったうえで法人等から開示され又は取得した情報
  - 法人等の未公開の著作物が含まれている情報で、公にすることに予め同意されていない情報
4. SPC及び県等の内部又は相互間における審議、検討又は協議に関する情報であって、公にすることにより、意思決定の中立性が損なわれるおそれ、国民の間に混乱を生じさせるおそれ又は特定の者に利益を与え若しくは不利益を及ぼすおそれがあるもの  
(例) インサイダー情報等
5. SPCが行う事務又は本事業に関する情報であって、公にすることにより、当該事務又は本事業の適正な遂行に支障を及ぼす恐れのあるもの  
(例) 薬品単価、工事等の予算額等（調達における競争性を失う）

### ○ 非開示等について不服があった場合の対応

- 開示請求者より非開示について再検討を求められた場合は、**外部の専門家（親会社の法務部門等）**に対応の妥当性を確認し、開示が適切であれば改めて開示する。

## 6. 不安の声にお応えして

---

## ○ 県民の皆様からの不安の声

Q1. 料金の決定方法は？

Q2. 地元企業の仕事が無くなるのでは？

Q3. 海外では再公営化が主流と聞いたが？

Q4. 海外の再公営化事例の教訓と「みやぎ型」での  
対応は？

Q5. 実施契約書の改訂は、県民にとって不利な内容  
になっていないか？（知的財産権対象技術）



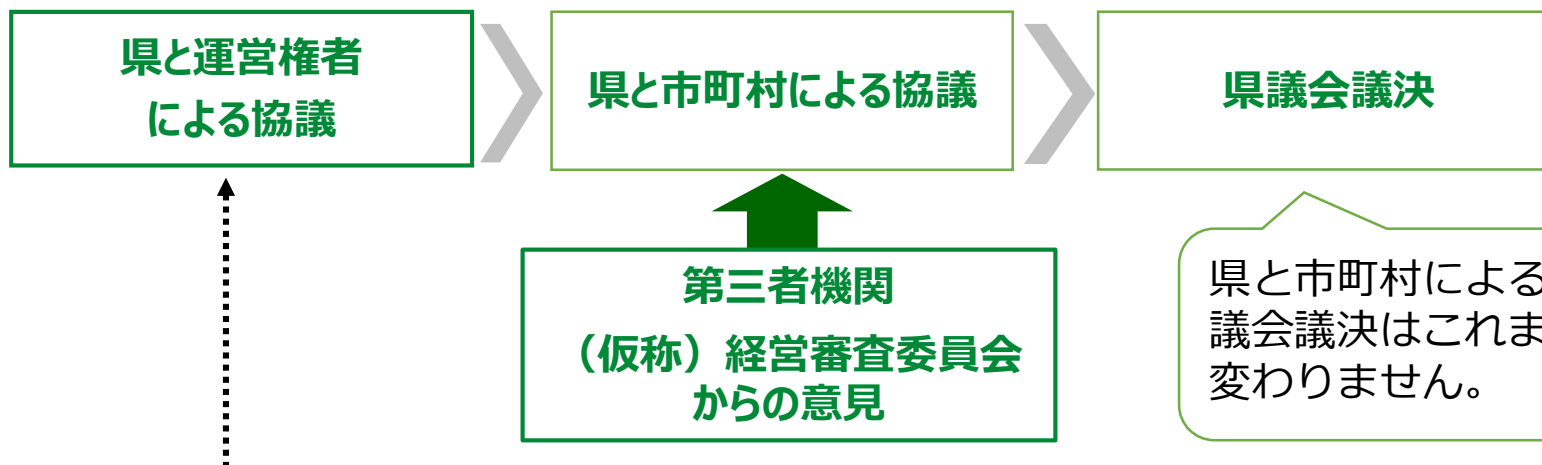
## ○ 県民の皆様からの不安の声

- Q6. 実施契約書の改訂は、県民にとって不利な内容になっていないか？（突発的な事象による増加費用及び損害）
- Q7. 事故や災害時の対応はどうなるのか？
- Q8. 県職員の技術力はどう維持していくのか？
- Q9. 採算が合わなくなった場合に撤退しないのか？
- Q10. なぜコンセッションなのか。民営化とは何が違うのか？

# A 1. 料金の決定方法は？

いままでと変わらず、**県が責任をもって**料金決定の透明性を確保します。

- 議会決議による料金決定の透明性確保  
→ 料金改定には県議会議決等を必要とします。
- 料金は以下のプロセスを経て慎重に決定されます。



- 運営権者が収受する額の改定にあたっては、  
→ 需要変動（契約水量の見通し等）や物価変動・動力費変動等※に限定して、契約で定めた算定式に基づいて行います。

※日銀の企業物価指数等を参照

## A 2. 地元企業の仕事が無くなるのでは？

- **管路の維持管理業務や更新工事**は地元企業が担っていますが、これらの業務は引き続き県が担い、**いままで通り地元企業の皆様にも受注いただけます。**
- 水処理設備の修繕と更新は運営権者が担いますが、それらは**これまでも大手メーカーが実施**してきています。
- メタウォーターグループの提案では「**調達における地元企業への優先発注**」と「**新OM会社による地域人材の雇用と育成**」が掲げられています。

# A 3. 海外では再公営化が主流と聞いたが？

- 右図はフランス国内の水道事業において、1998年～2011年の間で契約更新した水道事業（4,729）の内訳です。
- 全体のうち96.8%が民間活用（コンセッション等）のまま契約更新が行われています。
- 一方、再公営化された契約はわずか1.1%となっています。

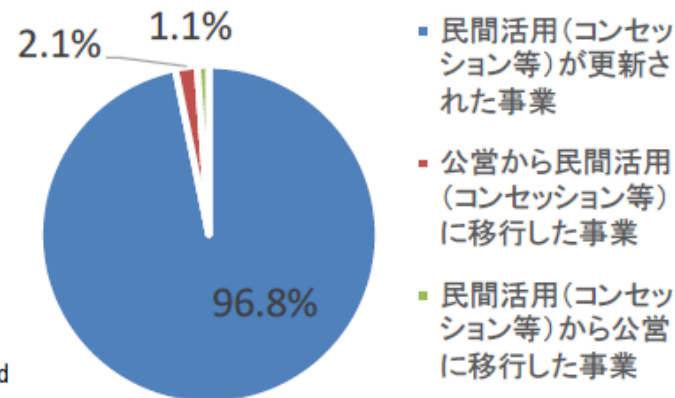
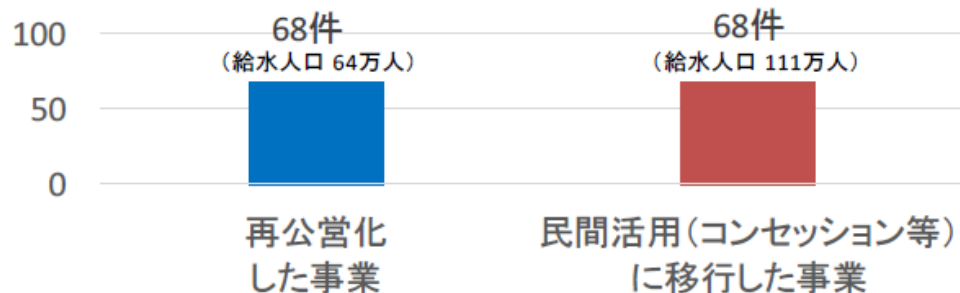


図3 1998～2011 の間で契約を更新した水道事業（4,729）の内訳  
（出典）Public Water and Wastewater Services in France Economic, Social and Environmental Data (2015 BIPE)



- 左図はフランス国内の水道事業で2010年～2015年の間で運営方式を変更した水道事業の数です。
- いずれも68件ずつであり、一方的に再公営化が進んでいる訳ではありません。

図2 2010年～2015年の間で運営方式を変更した水道事業の数  
（出典）Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement -Panorama des services et de leur performance en 2015 (2018.9 フランス生物多様性機構 (AFB) 水・水生環境局 (ONEMA))



# A 3. 海外では再公営化が主流と聞いたが？

【平成26年度新水道ビジョン推進支援に伴う調査業務報告書（厚生労働省）より】

## 再公営化—フランス パリ市の事例

### 事業の概要

- パリ市は配水部門と水道料金徴収業務を対象として、1984年から25年間のアフェルマージュ契約を締結。受託者はセーヌ川右岸側、左岸側で1社ずつ選定した。
- また配水水圧と水質管理を含めた浄水処理業務は、半官半民の第3セクター(SAGEP)を1987年に設立し、24年間のコンセッション契約を締結。

### 失敗の原因と顛末

- SAGEPには給水を行う2社を監視する権限がパリ市から委譲されたにも関わらず、その監視される側がSAGEPに資本参加していること、また契約上の要求水準が明確になっていないため、給水2社が提供するサービスの質を適切に管理できないことが、会計検査院等から指摘された。
- また将来の最適な水道事業経営の組織形態についての検討が行われ、現状の委託は水道料金やサービス水準については問題ないが、管理を徹底させる必要があるという点や、委託が分割されていることや人件費等のスライド条項が水道料金の不透明性を高めているという改善点が出された。
- パリ市の直営に一本化することで得られる法人税・事業所税の免除、減価償却期間の延長、利益の非計上だけで年間3,000万ユーロ(約42億円:当時)の節減が可能と試算された。
- 検討結果を受け、コンセッション契約の満期終了をもって水道事業を再公営化。ただし市の直営ではなく、SAGEPを市の100%出資会社とした上で商工公社に改組し、水道事業を委任する形となった。

### 評価と課題

- 25年の契約期間の中で、水道料金は265%上昇した。これにはインフレ率や老朽化していた設備の更新投資、遠隔検針ができる料金メーターの設置費用などが影響しているが、委託が分割されているために水道料金の内訳がわかりにくく、人件費等に関する複雑なスライド条項と相まって、料金設定とその調整メカニズムの不透明性が民間事業者に対する不信感を募らせた。

# A 4. 海外の再公営化事例の教訓と「みやぎ型」での対応は？

【平成26年度新水道ビジョン推進支援に伴う調査業務報告書（厚生労働省）より】

## 民間事業者の事業計画の妥当性確認

### 教訓

①

- ブエノスアイレス市の事例では、民間事業者の提案で水道普及率を上げることにより収益を増加させることとしていたが、特に貧困地区での新規接続料の設定が問題となり、水道の普及が想定より進まなかったことで、水道料金の高騰を招いた。このような事態を未然に防止するためには、民間事業者の事業計画が実現可能であるかについて、契約前に入念な審査が必要である。

## 監査・モニタリング体制の充実

### 教訓

②

- どの事例も共通して、監督機関の位置付けが不明確であったり、能力が不足していたことにより、問題が発生することを未然に防止することや、発生後の調整を行うことができなかった。このような事態を未然に防止するためには、監査・モニタリング体制を充実させることが必要である。

## 料金設定等契約条件とその調整メカニズムの明確化

### 教訓

③

- どの事例も共通して、水道料金の高騰が問題となっている。これは契約条件として為替変動リスクへの対応などのリスク分担が明確となっていなかったこと、また水道料金改定の調整方法が明確となっていなかったことによるものであり、これらは水道利用者からの不信感を募らせた。このような事態を未然に防止するためには、契約書作成時に、料金設定等の契約条件とその調整メカニズムの明確化（どのような事態にどの程度水道料金を改定してもよいか）することが必要である。

以上のような教訓を踏まえ、「みやぎ型管理運営方式」では、現在の宮城県に合った制度を構築しました。



# A 4. 海外の再公営化事例の教訓と「みやぎ型」での対応は？

## 教訓①

### 事業計画の妥当性確認

#### 事業者選定での十分な審査

- 事業計画の適正性
- 実績や実施体制等を含めて評価  
(単なる価格競争ではない)
- 事業継続措置の提案を求める
- 専門家のPFI検討委員会による審査

事業開始後の料金高騰や経営破綻を防止

教訓②

監視・モニタリング体制の充実

三段階のモニタリング体制を構築

- ① 運営権者によるセルフモニタリング
- ② 県によるモニタリング
- ③ 専門家の第三者機関によるモニタリング

適切かつ確実な事業運営を確保

教訓③

## 料金設定条件と改定方法の明確化

### 料金改定条件を明確化し議会により決定

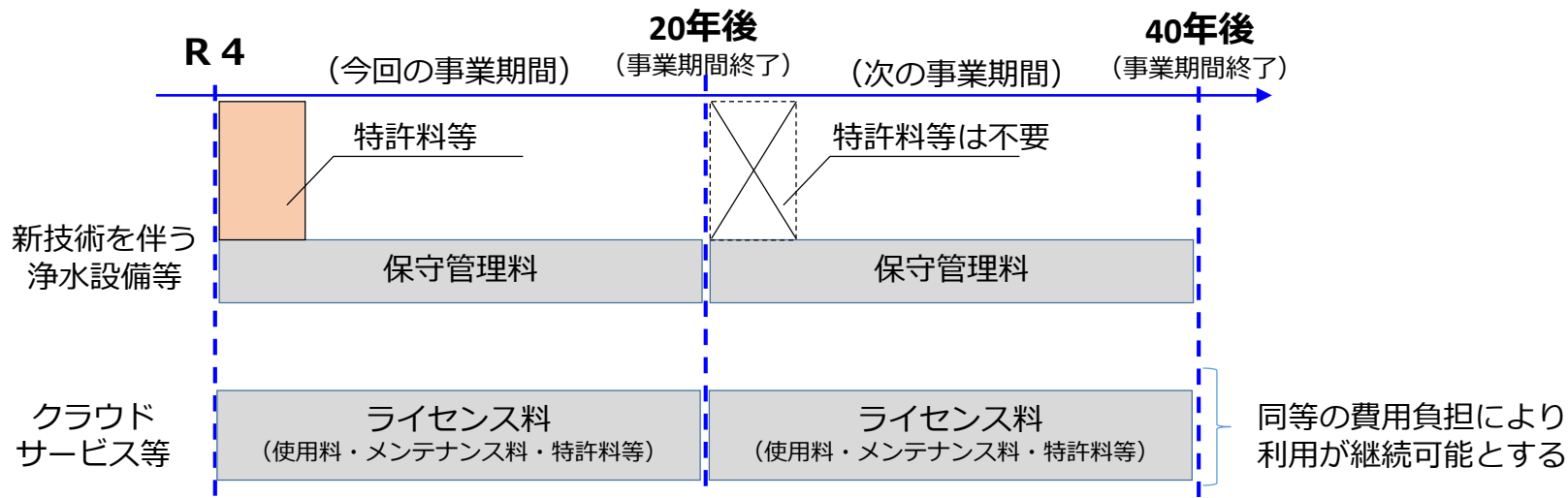
- 運営権者収受額の改定条件を限定  
(需要変動、物価変動、法令等変更)
- 予め定めた計算式により算定
- 県議会の議決により決定

料金改定の透明性を確保

# A 5. 実施契約書の改訂理由は？（知的財産権）

- ◆ 運営権者が導入する「知的財産権」を伴う新技術は、事業期間終了後も県が「無償・無期限」で使用できる規定を定めており、水道料金の低廉化のために盛り込んだ、県側にとって相当有利な規定※1です。

※1：国内のコンセッション事例において初導入。



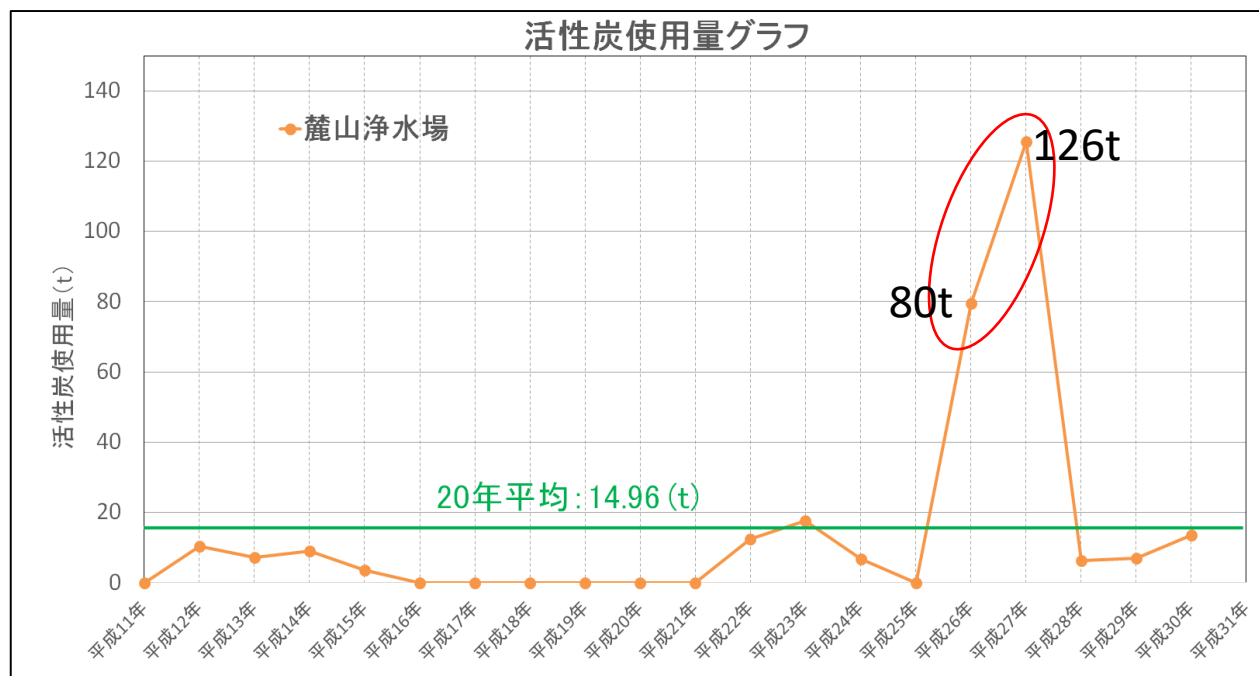
- ◆ 近年、多くの分野で導入されているクラウドサービスを利用する上では、月額等のライセンス料が必要です。（この中に知的財産権が含まれる場合がある）
- ◆ **20年間の事業期間終了後**に、県が新技術の使用を継続する上で、**ライセンス料の一方的な値上げ無いよう**に、運営権者が支払っていた金額を上限として県が承認した場合に導入を認める規定を追加したものです。



運営権者が、事業開始当初はもちろん、事業期間中に新たに知的財産権を伴う新技術を導入したとしても、これを理由にした料金の値上げは無い制度となっています。

## A 6. 実施契約書の改訂理由は？（突発的な事象）

- ◆ 大崎広域水道の麓山浄水場では、年によって、夏場に**原水のカビ臭**が強くなることがあり、対策として**薬品（粉末活性炭）の投入**を行っています。
- ◆ 平成26～27年度にはカビ臭が極めて顕著となり、大量の薬品を使用したことで、**平年比で10倍以上の対策費用を要した実績**があります。
- ◆ 恒常的な水質変化に対しては対策費用を考慮して運営権者収受額を改定することになりますが、**カビ臭対策のように突発的な事象に対しては、協議を受けて個別に対応する方が利用料金の上昇抑制に適う（※）**と判断し、規定を改定することにしました。  
（※次期の料金算定に考慮する必要がなくなる）



災害や水質・水量の変化等、**運営権者の責によらない事象や不可抗力**については、**県が応分の費用負担を行う適正なリスク分担**により、**運営権者提案額の低下（料金の上昇抑制）**に繋がり、**上下水道事業の安定性**を確保する上でも重要です。

## A 7. 事故や災害時の対応はどうか？

- **災害や水質事故等**が発生した場合には、**県が主体的**に運営権者と協力して被害状況等を調査し、関係市町村等との調整を行います。  
(浄水場・処理場の運転管理を委託等している現在と変わりません)
- 被災後は**国の災害復旧制度**を活用し、**県が主体**となって**復旧・復興業務**を行います。  
(災害復旧制度の対象とならない軽微な被害は、運営権者が維持管理の範疇として対応する)

今年2月の地震で発生した大倉川での**油流出事故**における**緊急対応※**についても、**今後も変わりなく県が主体となって対応**します。

(※市町村の要請に応じて、水質の確認を実施し、送水量の増量を行うことで断水を回避しました)



## A 8. 県職員の技術力はどのように維持していくのか？

- 浄水場や下水処理場の運転管理は、現在も**民間事業者**に委託等を行っており、設備機器を操作しているのは民間事業者です。
- 県職員は、**水道法に基づく検査**（上水）の実施や、民間事業者の行う**運転状況**や**水質試験結果を監視**し、**有事には主体的に対応**しており、これらについてはみやぎ型の導入後も継続して行うことから、引き続き、専門的な技術や経験の維持、技術の継承が重要となります。



- 現在、**各種マニュアルの整備**や**技術に関する実務研修**を充実させることにより、**人材育成**を図っています。
- 今後は、上記に加えて、優先交渉権者が導入するIoTやAIを活用した**先端技術への適応**が求められることから、平成31年度に連携協定を結んだ東京都水道局が開催する**高度技術研修等**や、優先交渉権者が開催する「**みずむすびアカデミー※**」に参加し技術力の向上を図ることとしています。

※ SPCだけでなく地元企業や県・市町村を対象に実施する研修

## A 9. 採算が悪化した場合に撤退しないのか？

- **水道事業は代替性のないインフラ**であることから、いかなる事態が起きても**事業の継続性を確保**することが極めて重要です。
- みやぎ型管理運営方式では、運営権者が行うセルフモニタリングと県が行うモニタリングを継続的に実施することにより、事前に**財政悪化の兆候**を捉えて、**指導⇒改善（計画変更、緊急融資等）**の期間を十分に確保できます。



- 万が一、運営権者が撤退する事態となった場合には、引き継ぎを義務として課しており、水処理に一切の空白が生じることのないよう、確実に事業引継を行うこととしています。（別途、違約金も発生）
- さらに、メタウォーターグループの提案では、**S P Cが撤退した場合**でも、**水処理を行う新OM会社の業務委託契約を承継**することにより、引き継ぎを最小限とすることが可能となっています。

# A 10. なぜコンセッションなのか、民営化とは違うのか？

- 様々な「**官民連携手法**」の中でも、**民間活力を最も活用**して大きなコスト削減が期待できる手法が**コンセッション方式**です。
- 事業そのものを完全に売り渡す「**民営化**」ではありません。
- みやぎ型管理運営方式は、民間事業者が持つノウハウを最大限活用しつつ、**県が事業の最終責任を保持**し、**水の安心・安全を確保**する方式です。

## 改正前

「公営」または「民営化」しか選択肢がない。



## 改正法

改正により、様々な「官民連携」の選択肢が加わった。



## ○ まとめ（みやぎ型管理運営方式は・・・）

### ■ **民営化**ではありません

- これまでと同様に民間事業者と連携し、県が事業の最終責任を持って、事業を運営していきます。

### ■ 水の**安全・安心**は、引き続き**県が確認**

- 水道法の水質検査は引き続き県が行い、水の安全・安心を担保します。
- 民間事業者の行う水質検査も、これまでと変わらずに実施します。

### ■ **料金**は事業者の都合で値上げできない仕組み

- 運営権者収受額の改訂は、物価変動や水量見通し等に限定されています。
- 料金はこれまでと同様に、関係市町村との協議を経て、県議  
会の議決により決定します。