

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) 開始1年を経過して

令和5年6月9日(金)
宮城県企業局水道経営課

目次

1. みやぎ型の概要
2. モニタリング体制
3. 円滑な事業推進に向けた取組
4. 今後に向けて

1 - 1. 県企業局が運営する水道3事業

(令和5年5月1日現在)

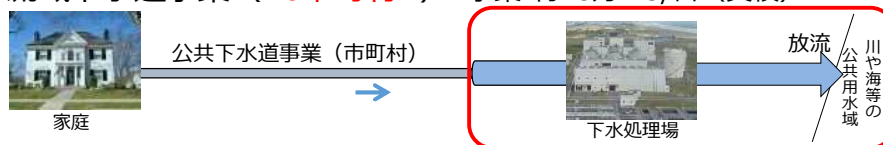
- 水道用水供給事業 (25市町村) 2事業:約25万m³/日 (実績)



- 工業用水道事業 (74事業所) 3事業:約9万m³/日 (実績)



- 流域下水道事業 (26市町村※) 7事業:約28万m³/日 (実績)



(※)みやぎ型管理運営方式の対象は21市町村

1 - 2. 水道事業を取り巻く経営環境

全国的に水道事業を取り巻く経営環境は厳しさを増している。

人口減少

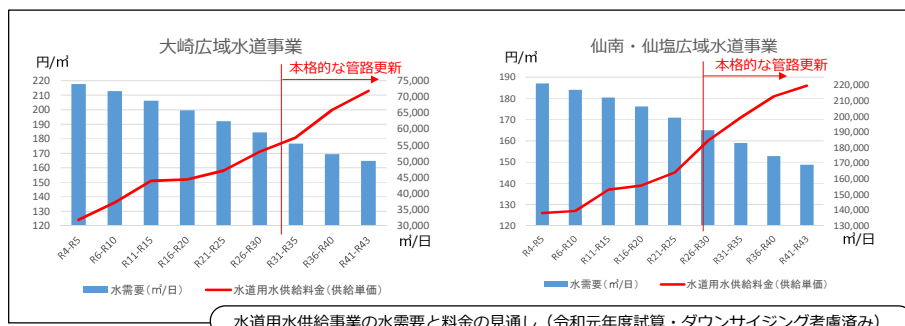
・・・利用者の減少により料金収入が減少

節水型社会

・・・家庭や産業において節水型機器が普及し、水需要が減少

設備・管路の更新

・・・事業開始から40年を経過し、今後大規模な更新が不可欠



今後の水需要の減少を踏まえた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るだけでは、将来の料金上昇は避けられない

1 - 3. みやぎ型管理運営方式の目的・基本方針

【目的】

- 県が3事業の最終責任を持ち公共サービスとしての信頼性を保ちながら、3事業を一体として民間の力を最大限活用することにより、経費削減、更新費用の抑制、技術継承、技術革新等を実現し、持続可能な水道事業経営を確立する。

【基本方針】

- **3事業一体での全体最適を目指した長期的視点での運営**
 - 3事業全体を俯瞰した事業運営による厳しい経営環境への対応と、長期的視点での事業運営による公共サービスの安定性と信頼性の担保
- **仕様発注ではなく性能発注に基づく施設運営及び事業期間にわたる不断の見直し**
 - 性能発注に基づく民の力の最大活用による適切な施設運営と、新たなノウハウの活用等による不断の見直しによる質の向上と効率化の達成
- **責任ある事業運営の担い手としての情報公開・説明義務の履行**
 - 県及び民間事業者による市町村及びユーザー企業に対する説明責任の履行
- **地域経済の成長、地域社会の持続的発展への貢献**
 - 民間事業者の地元企業との連携や地域人材の雇用等による、地域経済の成長や地域社会の持続的発展への貢献

1 - 4. みやぎ型管理運営方式の事業区域



みやぎ型管理運営方式 対象9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）**
 - ・ 仙台北部工業用水道事業
 - ・ 仙塩工業用水道事業
 - ・ 仙台圏工業用水道事業
- **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

※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
- ・ 迫川流域下水道事業
- ・ 北上川下流東部流域下水道事業

1 - 5. 民間の力の最大活用

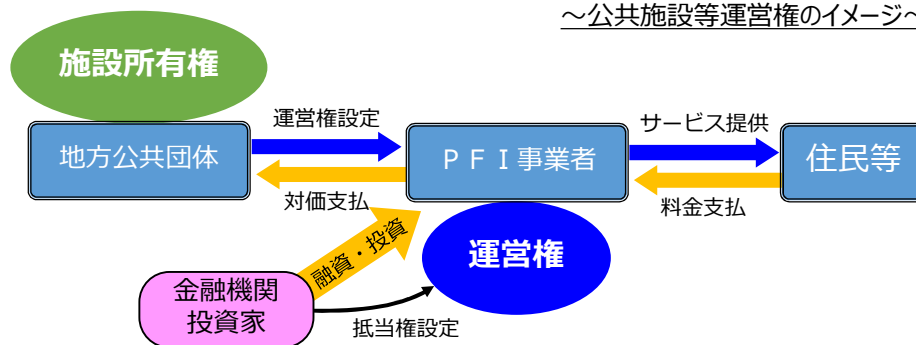
業務内容	役割分担		備考
	これまで	みやぎ型	
事業全体の総合的管理・モニタリング	県	県	変わらず
浄水場等の運転管理	民間	民間	既に30年以上民間が実施
薬品・資材の調達	県	民間	民間に移動
設備の修繕・更新工事	県	民間	民間に移動
水道法に基づく水質検査	県	県	変わらず
管路の維持管理／管路・建物の更新工事	県	県	変わらず

- これまで**
- 契約期間： 最長4～5年間
 - 契約単位： 事業ごと個別契約
 - 発注方式： 仕様発注

- みやぎ型**
- 20年間**
- ・ 従業員の雇用の安定
 - ・ 人材育成、技術革新が可能
- 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**
- ・ 運営権者が創意工夫

1 - 6. 公共施設等運営権（コンセッション）について

～公共施設等運営権のイメージ～

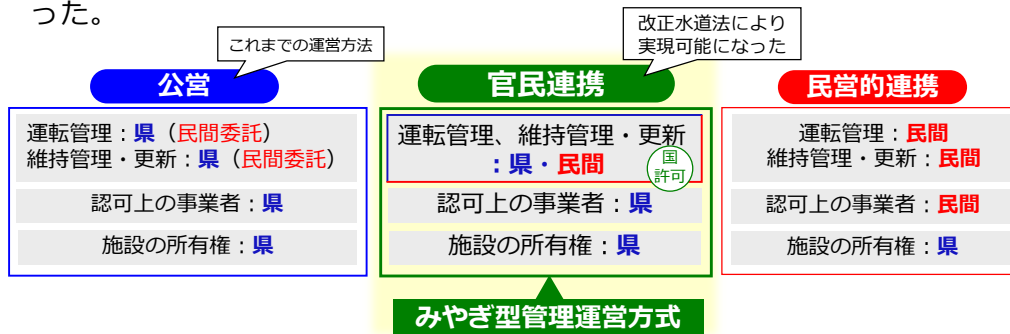


公共施設等運営権（コンセッション）方式

- ・ 利用料金の徴収を行う公共施設について、施設の所有権を公共主体が有したまま、施設の運営権を民間事業者に設定するPFI事業の方式。
- ・ 公的主体が所有する公共施設等について、民間事業者による安定的で自由度の高い運営を可能とすることにより、利用者ニーズを反映した質の高いサービスを提供。

1-7. 水道法の改正による官民連携の推進

- 公共施設等運営権（コンセッション方式）は、PFI事業の中でも、**民間のノウハウを最も活用して大きなコスト削減が期待**できる手法。
- 平成30年の水道法改正により、**地方公共団体が水道事業者等としての位置づけを維持しつつ、水道施設の運営権を民間事業者に設定**できることとなった。



みやぎ型管理運営方式では、**管路を所掌する県と、施設の維持管理等を行う民間事業者が連携し、県が事業の最終責任を持って事業運営を行う。**

1-8. 海外事例を踏まえた制度設計

教訓① 事業計画の妥当性確認

◆ 対策 ⇒ 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
- 事業継続措置の提案を要求
- 外部有識者からなる「PFI検討委員会」による審査・評価

事業開始後の
経営破綻を防止

教訓② 監視・モニタリング体制の充実

◆ 対策 ⇒ 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

◆ 対策 ⇒ 料金改定条件を明確化し、引き続き議会により決定

- 運営権者収受額の改定条件を明確化（需要変動・物価変動・法令等変更）
- 改定方法は予め契約で明確化
- 県議会の議決により決定

料金改定の透明性を確保

1-9. 検討の経緯 (1)

○ 平成26～27年度 (2014, 2015)

- ・ 「宮城県企業局新水道ビジョン」等、水道事業経営に関する各種計画を立案する中、将来の厳しい経営環境に対する**危機感を企業局内部で共有**
- ・ 今後の最適な管理・運営の方法について検討を開始

【方向性の決定】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28～29年度 (2016, 2017)

- ・ 「宮城県上水・工水・下水一体型管理運営検討懇話会」を開催 (計3回・非公開)
- ・ 「宮城県上工下水一体官民連携運営検討会」を開催 (計4回)
- ・ 導入可能性を検討する調査業務を実施

【事業スキームの決定】「事業概要書」を策定・公表 (H30.3)

○ 平成30年度 (2018)

- ・ シンポジウム及び民間事業者向け現地見学会の開催 (各計3回)
- ・ 県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】みやぎ型の導入を県として機関決定 (H30.12.17)

1-9. 検討の経緯 (2)

○ 平成31 (令和元年)～2年度 (2019, 2020)

- ・ 外部有識者からなるPFI検討委員会により事業制度を検討
⇒ PFI法に基づく**実施方針を条例制定** (R1.12.24)
- ・ **特定事業を選定**し (R2.3.11)、約1年をかけて運営事業者を公募 (R2.3.13～)

【PFI検討委員会の審査・評価を経て運営事業者を選定】 (R3.3.17)

優先交渉権者「メタウォーターグループ」

○ 令和3年度 (2021)

- ・ 県議会6月定例会において**運営権の設定に係る議案を提案・可決** (R3.7.5)
- ・ 厚生労働大臣より水道施設の運営権設定に係る**水道法の許可を取得** (R3.11.19)

【特別目的会社 (SPC) に運営権を設定・実施契約を締結】 (R3.12.6)

運営権者「株式会社みずむすびマネジメントみやぎ」

○ 令和4年度 (2022)

- ・ 4月1日より「みやぎ型管理運営方式」による事業開始

1-10. 運営権者（優先交渉権者により設立）

■ SPC（特別目的会社）

「株式会社みずむすびマネジメントみやぎ」

- 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。

- 経営・技術企画・改築を主に担当。
- 20年間の契約期間終了後は精算を経て解散。

■ 新OM会社

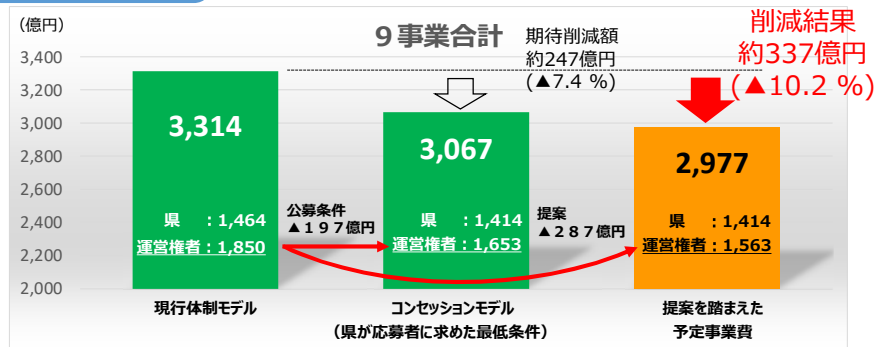
「株式会社みずむすびサービスみやぎ」

- SPCと同じ出資者により浄水場や下水処理場の維持管理を担当する新たな地域水事業会社を県内に設立。
- 無期限で事業を継続する水専門企業として、地域人材を直接雇用し、長期的な視点で水処理のプロフェッショナルを育成。
- SPCから業務の一部（維持管理）を委託。

構成員	出資比率 (%)
メタウォーター(株) 【代表企業】	34.5
メタウォーターサービス(株)	0.5
ヴェオリア・ジェネッツ(株)	34.0
オリックス(株)	15.0
(株)日立製作所	8.0
(株)日水コン	3.0
(株)橋本店	2.0
(株)復建技術コンサルタント	1.0
産電工業(株)	1.0
東急建設(株)	1.0

1-11. 大きなコスト削減を実現

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%

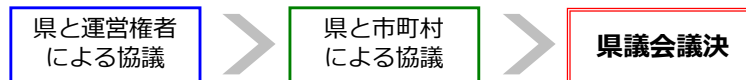
1-12. 料金及び料金改定の仕組み

- 水道用水供給事業及び工業用水道事業における「水道料金」、流域下水道事業における「維持管理負担金」は、業務分担に応じて県と運営権者がそれぞれ収受する。
- ※ なお、市町村及び工水ユーザー企業に負担をかけないよう、料金等は県が一括して徴収する。

$$\text{水道料金等} = \text{料金 (県：管路等)} + \text{利用料金 (運営権者：施設等)}$$

水道料金等の改定

- 水道料金及び流域下水道の維持管理負担金は県条例に規定しているため、料金等の改定には、**県と市町村による協議**を経て、**県議会の議決**が必要。
- 今後も5年に1回を基本として定期改定を行う。



1-13. 運営権者収受額の改定ルール

- 運営権者が利用料金として収受する金額を「**運営権者収受額**」と呼び、**金額と改訂ルールは実施契約書に規定**。
- **運営権者収受額の改定**は、**需要変動**（契約水量の見通し等）や、**物価変動等**（日銀物価指数等の指標）に**限定**される。

【算出式（定期改定の場合）】

改訂後の月次運営権者収受額 = 月次運営権者収受額 × **変動指標**

変動指標 = (**a** × 需要変動比率 × 物価変動比率)
+ (**b** × 物価変動比率) + **c**

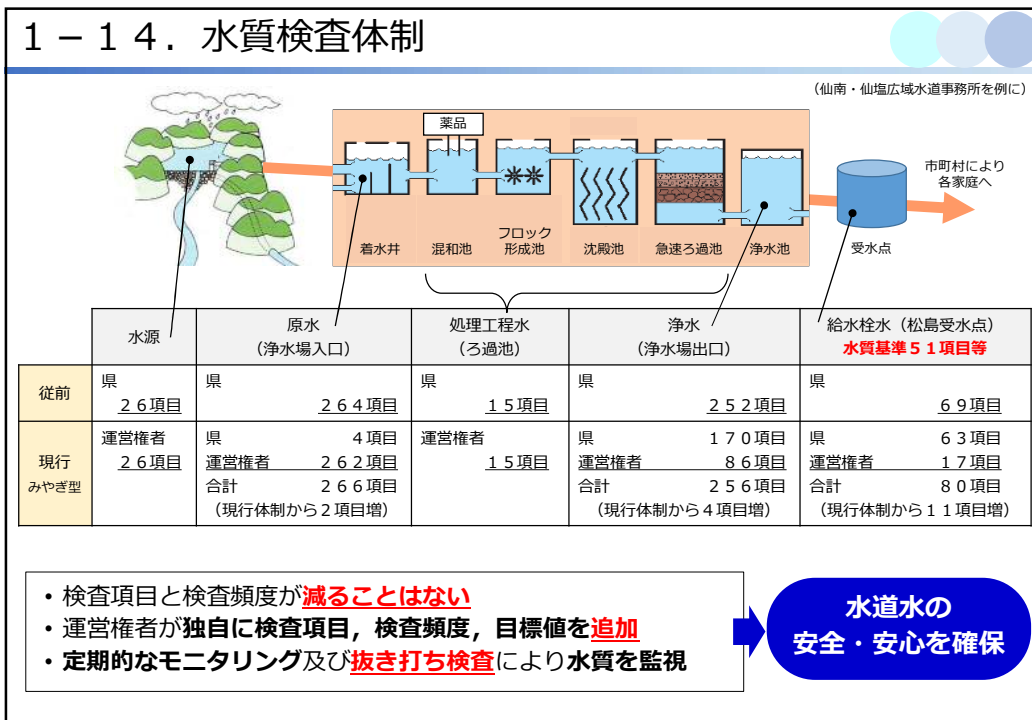
a : 需要変動対象費用（薬品費、動力費及び廃棄物処理費）

b : 物価変動対象費用（人件費、修繕費、保守点検費、償却費、資産減耗費及びその他営業費用）

c : 公租公課及び事業報酬

運営権者の都合によって、
利用料金の値上はできない契約

1-14. 水質検査体制



1-15. 事故や災害時の対応


- **水質事故や災害等が発生した場合には、県が主体となり、これまでどおり、運営権者と協力して被害状況等の調査を行うとともに、県が関係市町村等との調整も行う。**

(浄水場・処理場の運転管理を委託等している現在と変わらない)


- **施設が被災した場合は、国の災害復旧制度を活用し、県が主体的に復旧・復興業務を行う。**

(災害復旧制度の対象とならないような軽微な被害は、運営権者が維持管理の範疇として対応する)

- ・ 令和 4 年 3 月の地震 (最大震度 6 強) により、仙塩浄化センター (仙台市) の**汚泥焼却炉が被災**し、6 月まで汚泥の場外搬出が必要となったが、県と運営権者が連携し適切に対応している。
- ・ **油流出事故における緊急対応**についても、情報共有し、迅速かつ適切に対応している。

- 
1. みやぎ型の概要
 2. **モニタリング体制**
 3. 円滑な事業推進に向けた取組
 4. 今後に向けて

2 - 1. モニタリング体制



- 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

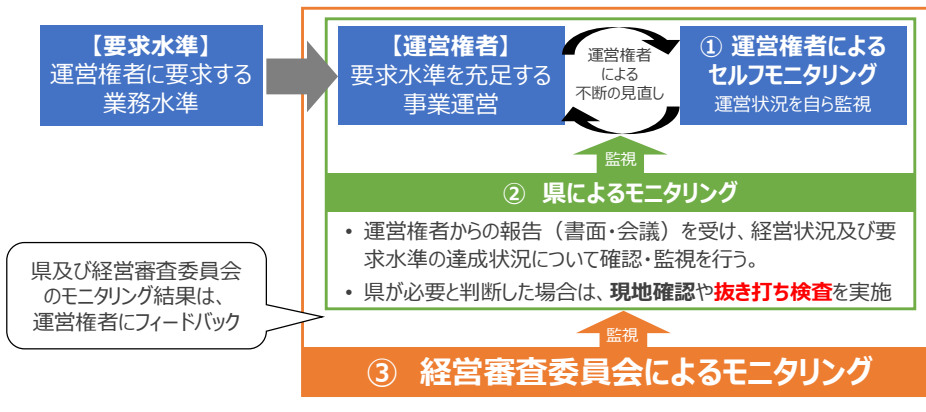
【3段階モニタリング】

- 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

2-2. モニタリングの仕組み

三段階モニタリング

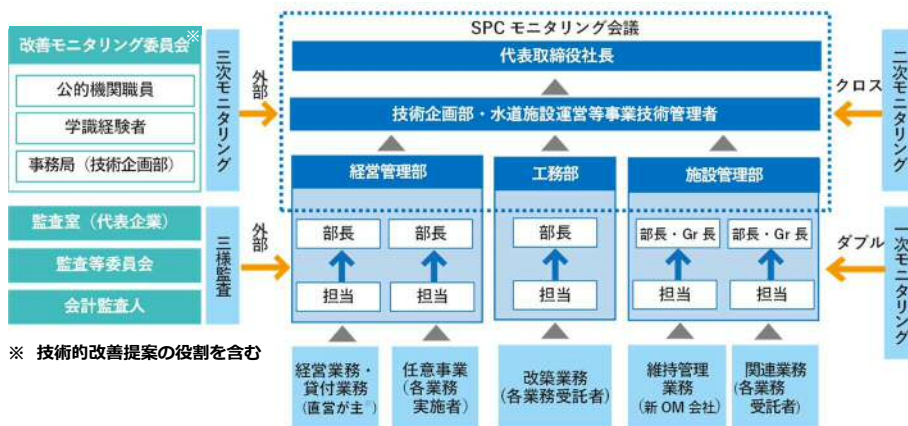
- 運営権者は要求水準を充足する具体的な運営方法を自らの責任で設定し、事業の運営状況を自ら監視（セルフモニタリング）する。
- 県は運営権者の要求水準の遵守状況をモニタリングする。
- 経営審査委員会は運営権者と県のモニタリング結果を確認して、結果を運営権者にフィードバックし、必要に応じて運営方法の見直しを求める。



2-3. 運営権者のモニタリング体制

・セルフモニタリング体制

- 運営権者側においても、独自に三段階のモニタリング体制をとり、多層的・多面的なセルフモニタリングを実施



2-4. 県のモニタリング体制

- 各事務所においてこれまで実施してきた打合せや、報告書類の受領は継続。
- 月間報告書等、契約に基づく提出書類は、運営権者のセルフモニタリング後に提出される。
- 県のモニタリング体制及び事務処理の流れは、**「モニタリング実施計画書」**を参照。

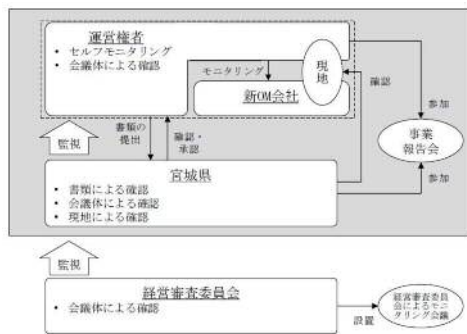
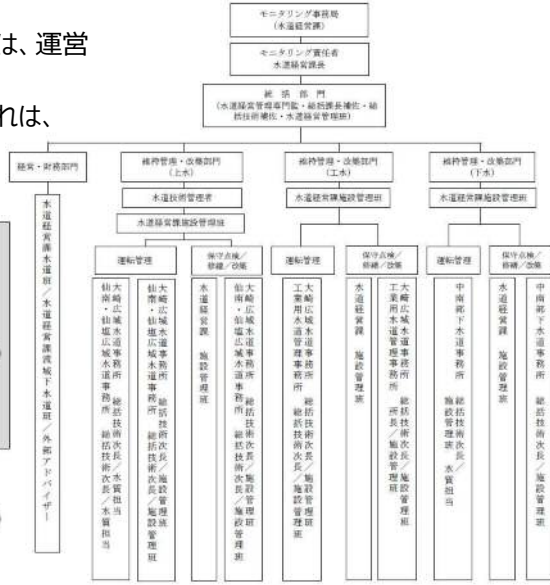


図3 モニタリング概要図

県のモニタリング体制図



2-5. 県のモニタリング手法

① 書類による確認

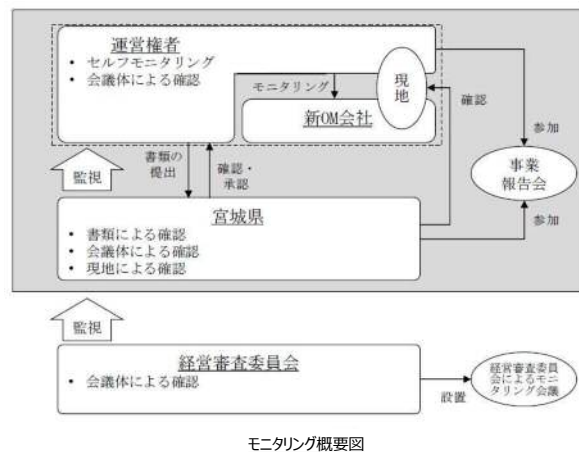
- 提出書類の確認又は承認
- 各種報告書及びセルフモニタリング結果の確認

② 会議体による確認

- 月例報告会
- 半期/年度事業報告会

③ 現地による確認

- 水道法20条に基づく水質検査
- 抜き打ち検査
- 県が必要と判断した場合の現地確認



モニタリング概要図

2-6. 経営審査委員会の設置

項目	内容
設置根拠	公営企業の設置等に関する条例（宮城県の附属機関）
諮問内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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 2. 予測困難な環境変化に起因する運営権者収受額の定期改定、臨時改定の内容 3. 利用料金の改定内容 4. 改築計画書の内容 5. 運営権者が更新した設備の事業期間終了時の残存価値の算定内容 6. 県及び運営権者間の紛争内容 等
委員会の構成等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 委員は10名以内（上下水道、経済経営、会計法務、市町村等から） ・ 委員の委嘱期間は3年間 ・ 特別の事項を審議するため必要な場合は臨時委員を置くことが可能 ・ 開催頻度は年2回（必要に応じて臨時開催）

- 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、委員会の意見を最大限尊重して事業運営に当たる

2-7. 経営審査委員会 委員名簿

職名	氏名	役職等	備考
委員長	田邊 信之 (たなべ のぶゆき)	一般社団法人不動産証券化協会 フェロー（前宮城大学教授）	
副委員長	佐野 大輔 (さの だいすけ)	東北大学大学院 工学研究科 教授	
委員	増田 聡 (ますだ さとる)	東北大学大学院 経済学研究科 教授	
委員	内田 美穂 (うちだ みほ)	東北工業大学 工学部 環境応用化学科 教授	
委員	小野寺 友宏 (おのでら ともひろ)	弁護士	
委員	橋本 潤子 (はしもと じゅんこ)	公認会計士	
委員	今井 滋 (いまい しげる)	日本水道協会 水道技術総合研究所 主席研究員	
委員	細川 顕仁 (ほそかわ あきひと)	日本下水道事業団 理事	
委員	佐藤 康浩 (さとう やすひろ)	仙台市水道局 次長	
委員	熊谷 裕樹 (くまがい ひろき)	大崎市上下水道部 部長	

2-8. 事業開始式の開催

- ▶ 宮城県上工下水道一帯官民連携運営事業（みやぎ型管理運営方式）事業開始式を開催しました。
- ▶ 式典には知事、公営企業管理者、みずむすびマネジメントみやぎ代表取締役社長が出席したほか、県議会議員、関係府省、SPC構成企業から多くのご来賓の方々にご出席いただきました。

【概要】日時：令和4年4月12日（火）11時～
場所：宮城県仙南・仙塩広域水道事務所
主催：宮城県・株式会社みずむすびマネジメントみやぎ



1. みやぎ型の概要
2. モニタリング体制
3. 円滑な事業推進に向けた取組
4. 今後に向けて

3. 円滑な事業推進に向けた取組

(取組1) 3段階のモニタリングの着実な実施

(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

(取組2) 透明性の確保と積極的な情報発信

(取組3) 県と運営権者の連携強化

3-1-1. 運営権者による上半期モニタリングの概要

・上半期業務

概ね計画通りに進捗

いくつか課題は残るが、改善の見込み

・来期の計画

計画の大筋は今年度と変更はなし

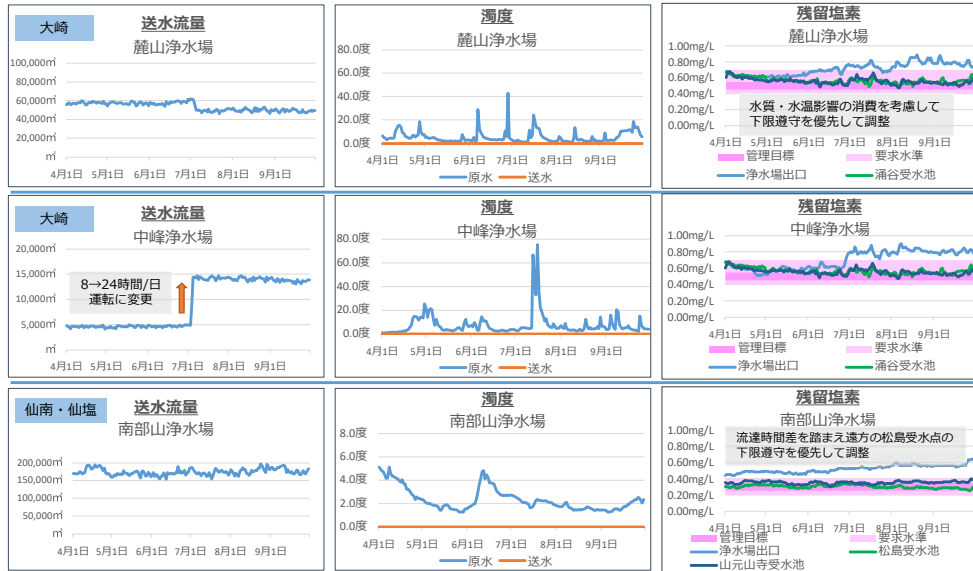
実績を踏まえて今期計画を部分的に見直し

・12月9日事故の対応

原因分析をもとに改善計画に従い行動中

3-1-2. 運転管理・水質管理

上水 上半期の原水・浄水水質トレンド（上水）



3-1-3. 運転管理・水質管理

工業 上半期の原水・浄水水質トレンド（工業用水）



水道 ・ 県モニタリングにおいても水道水質に関しては全地点・項目で基準値クリアを確認済

水道 **工業** ・ 浄水污泥は上工水分わせて、約1,400tを場外搬出している

3-1-4. 運転管理・水質管理

下水 放流水質

項目	(単位)	法定基準	県基準	管理目標	4月			5月			6月		
					平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
仙 塩 仙塩流域下水道	BOD (mg/L)	10以下	3以下	2.7以下	2.5	4.1	1.6	2.4	3.1	1.2	2.7	4.0	2.0
	COD (mg/L)	-	12以下	10.8以下	10.0	11.0	9.4	10.2	11.4	9.2	9.6	10.6	7.4
	SS (mg/L)	40以下	3以下	2.7以下	2.4	7.0	1.4	2.8	6.9	1.8	2.6	7.5	1.6
	T-N (mg/L)	120以下	17以下	15.3以下	12.0	12.0	12.0	11.7	12.1	11.2	9.2	11.6	6.8
	T-P (mg/L)	16以下	3以下	2.7以下	1.7	2.1	1.2	2.6	2.6	2.5	0.7	0.8	0.6
県 南 阿武隈川下流 流域下水道	BOD (mg/L)	15以下	5以下	4.5以下	3.1	4.0	2.5	3.3	3.9	2.6	2.8	3.4	1.7
	COD (mg/L)	160以下	15以下	13.5以下	12.6	14.6	11.0	11.4	12.7	10.4	10.3	11.5	7.7
	SS (mg/L)	40以下	4以下	3.6以下	3.6	4.7	2.6	2.8	3.4	2.1	2.3	4.3	1.6
	T-N (mg/L)	-	26以下	24.0以下	16.9	17.2	16.6	17.3	17.6	17.0	16.2	19.8	12.6
	T-P (mg/L)	-	2以下	1.8以下	1.2	1.7	0.7	0.7	0.9	0.5	1.0	1.4	0.6
鹿島台 鳴瀬川流域下水道	BOD (mg/L)	15以下	3以下	2.7以下	2.0	2.4	1.8	3.0	5.4	1.4	1.7	2.6	0.9
	COD (mg/L)	-	10以下	9.0以下	9.0	9.9	7.8	8.4	9.5	7.8	7.5	8.8	6.4
	SS (mg/L)	40以下	3以下	2.7以下	2.4	3.5	1.3	2.0	2.7	1.1	1.3	2.0	<1.0
	T-N (mg/L)	-	3以下	2.7以下	2.2	2.2	2.2	2.7	4.3	1.1	1.9	2.3	1.4
	T-P (mg/L)	-	2以下	1.8以下	1.4	1.4	1.3	1.1	1.3	0.8	1.3	1.3	1.3
大 和 吉田川流域下水道	BOD (mg/L)	13以下	4以下	3.6以下	2.1	2.2	1.8	2.2	3.6	1.2	2.1	2.7	1.5
	COD (mg/L)	-	12以下	10.8以下	8.7	10.3	7.1	7.8	8.4	7.1	7.5	8.3	5.7
	SS (mg/L)	40以下	5以下	4.5以下	2.2	3.3	1.2	1.3	1.9	1.0	1.3	2.2	<1.0
	T-N (mg/L)	-	14以下	12.6以下	10.3	10.5	10.0	10.0	10.0	9.4	10.3	11.2	9.4
	T-P (mg/L)	-	3以下	2.7以下	2.3	2.3	2.3	2.4	2.5	2.2	1.9	2.3	1.5

※ 法定基準は「常に満足」しなければならず、県基準は「平均」を満足することが判定基準（要求水準書の別紙3-5-2）

3-1-5. 運転管理・水質管理

下水 放流水質

項目	(単位)	法定基準	県基準	管理目標	7月			8月			9月		
					平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小
仙 塩 仙塩流域下水道	BOD (mg/L)	10以下	3以下	2.7以下	2.2	3.4	1.4	1.5	2.1	0.8	1.4	1.9	1.0
	COD (mg/L)	-	12以下	10.8以下	9.0	10.1	7.3	8.1	9.1	7.2	7.9	8.4	6.7
	SS (mg/L)	40以下	3以下	2.7以下	2.0	3.4	<1.0	<1.0	1.8	<1.0	1.3	1.8	<1.0
	T-N (mg/L)	120以下	17以下	15.3以下	12.1	12.4	11.7	12.0	12.0	12.0	11.9	12.2	11.6
	T-P (mg/L)	16以下	3以下	2.7以下	2.3	2.8	1.8	2.4	2.6	2.1	2.3	2.9	1.5
県 南 阿武隈川下流 流域下水道	BOD (mg/L)	15以下	5以下	4.5以下	3.5	4.0	3.0	2.7	4.0	2.3	2.3	3.5	1.4
	COD (mg/L)	160以下	15以下	13.5以下	9.7	10.7	7.2	10.6	11.6	9.6	9.5	10.5	8.6
	SS (mg/L)	40以下	4以下	3.6以下	1.9	3.2	1.3	1.9	2.7	1.3	1.4	2.6	<1.0
	T-N (mg/L)	-	26以下	24.0以下	16.7	18.7	14.7	17.8	18.2	17.3	16.2	18.4	14.6
	T-P (mg/L)	-	2以下	1.8以下	0.6	0.8	0.3	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4
鹿島台 鳴瀬川流域下水道	BOD (mg/L)	15以下	3以下	2.7以下	1.8	2.7	1.0	1.8	1.9	1.6	1.5	1.8	1.3
	COD (mg/L)	-	10以下	9.0以下	6.8	7.4	5.4	7.6	8.5	5.9	7.5	8.0	7.0
	SS (mg/L)	40以下	3以下	2.7以下	1.1	1.4	1.0	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	T-N (mg/L)	-	3以下	2.7以下	1.9	2.2	1.5	2.4	3.4	1.6	2.4	3.4	1.7
	T-P (mg/L)	-	2以下	1.8以下	0.6	0.8	0.5	1.5	1.7	1.3	1.5	1.7	1.3
大 和 吉田川流域下水道	BOD (mg/L)	13以下	4以下	3.6以下	1.8	2.5	1.4	1.7	2.2	1.2	1.7	2.1	1.5
	COD (mg/L)	-	12以下	10.8以下	7.5	8.2	5.7	7.5	8.5	6.5	7.6	8.5	6.4
	SS (mg/L)	40以下	5以下	4.5以下	1.2	3.4	<1.0	1.3	2.1	<1.0	1.0	1.8	<1.0
	T-N (mg/L)	-	14以下	12.6以下	8.3	9.3	7.2	7.6	7.6	7.6	10.1	10.8	9.5
	T-P (mg/L)	-	3以下	2.7以下	1.8	2.2	1.4	1.8	1.8	1.8	2.0	2.4	1.7

※ 法定基準は「常に満足」しなければならず、県基準は「平均」を満足することが判定基準（要求水準書の別紙3-5-2）

3-1-6. 保守点検・修繕

(1) 主な実施事項

- ・主要機器の劣化診断の実施
振動測定、ベアリングモニター、赤外線サーモ等の活用
- ・タブレット点検
台帳との現物の紐づけをするCANタグ（ARマーカー）の貼付



CAN（標準化された機器のID）タグ

3-1-7. 改築工事等の進捗

- ・設計・工事とも発注に関しては、概ね予定どおり執行中
- ・公募等による「競争性を確保した受注者選定」をしているため、当初予算額と執行額で請負差額が発生

改築業務の進捗状況

令和4年12月時点

	R4予算額 (千円)	執行額 (千円)	進捗率 (%)	状況	
水道	大崎広域水道用水供給事業	503,439	188,423	37.4%	残りは第4Q発注予定
	仙南・仙塩広域水道用水供給事業	277,587	145,369	52.4%	〃
工水	仙塩工業用水道事業	112,410	87,063	77.5%	〃
	仙台圏工業用水道事業	16,000	0	0.0%	〃
	仙台北部工業用水道事業	—	—	—	大崎広域に含む
下水	仙塩流域下水道事業	208,450	165,211	79.3%	残りは第4Q発注予定
	阿武隈川下流域下水道事業	539,281	522,724	96.9%	済み（差額は請負差額）
	鳴瀬川流域下水道事業	188,417	8,968	4.8%	残りは第4Q発注予定
	吉田川流域下水道事業	327,865	312,456	95.3%	済み（差額は請負差額）
合計	2,173,449	1,430,214	65.8%		

※「R4予算額」「執行額」は、当年度割当額であり、発注金額の合計値ではない

3-1-8. 改築業務 健全度調査

- ・R5年3月の調査結果報告書の提出に向け進捗
- ・各機器の健全度評価は概ね完了し結果を精査、最終確認を実施中

健全度調査の対象機器数

		調査対象機器
水道	大崎広域水道用水供給事業	1,994点
	仙南・仙塩広域水道用水供給事業	2,358点
工水	仙塩工業用水道事業	454点
	仙台圏工業用水道事業	265点
	仙台北部工業用水道事業	91点
下水	仙塩流域下水道事業	2,859点
	阿武隈川下流域下水道事業	3,123点
	鳴瀬川流域下水道事業	592点
	吉田川流域下水道事業	1,121点
	合計	12,857点

3-1-9. 経營業務 財務報告（上半期）

単位：百万円

財務数値 (PL系)	法人	個別事業									
		大崎 水道	仙南仙 塩水道	仙塩 工水	仙台圏 工水	仙台北 部工水	仙塩 下水	阿武隈 下水	鳴瀬川 下水	吉田川 下水	
売上高	3,422	714	698	121	66	25	707	740	87	246	
売上総利益	391	156	158	45	24	6	8	-6	2	-5	
営業利益	285	128	126	44	23	5	-9	-23	0	-11	
経常利益	246	115	115	41	21	4	-12	-26	0	-13	
税金等調整前 上半期純利益	246	法人売上 > Σ(事業) → 理由は次頁で説明					下水は赤字基調 → 理由は次々頁で説明				
上半期純利益	170										

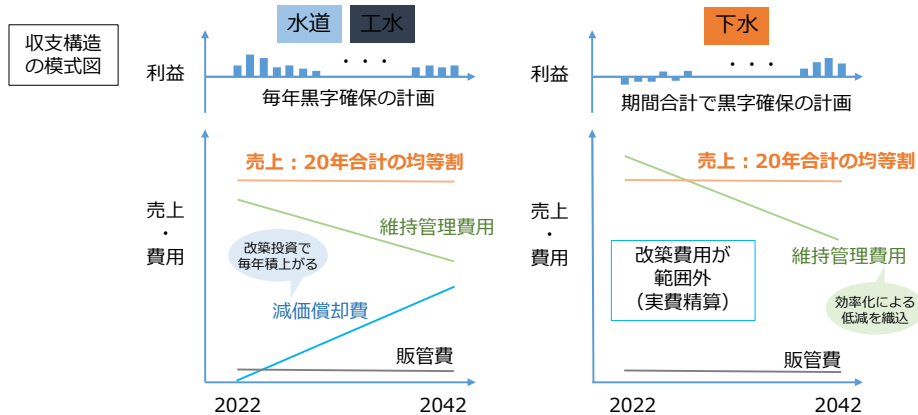
財務数値 (BS系)	第1 四半期末	第2 四半期末	財務指標	第1 四半期 末	第2 四半期 末
現金及び現金同等物の四半期末残高	4,462	4,317	流動比率	915%	951%
純資産合計	1,559	1,668	DSCR	1,063	137
有利子負債残高	5,375	5,375	有利子負債比率	344%	322%
負債合計	5,983	5,956	どれも改善傾向		
総資産合計	7,542	7,624			

増資・融資等なく大きな変化なし

3-1-10. 経營業務 財務報告（上半期）

説明) 各事業の長期収支構造について

- ・各事業間の会計は明確に区分経理 → 利益の相互補填なし
- ・売上（収入）は基本的に毎年一定水準（当事業の契約ルール）
上工と下水で事業範囲に差異（改築）→ 下水は事業期間初期に赤字傾向



3-1-11. 課題認識と下半期の見通し

課題認識	下半期の見通し
① 法人	
<p>1 計画見込み以上の物価上昇による維持管理費増大（電力費・燃料費）</p> <p>事業開始から8月度県モニタリングまでに、県より計9件の指摘を受けている。</p> <p>2 想定内ではあるが維持管理体制が引継ぎ時体制から完全に脱却できていない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コスト増加要因がありつつも、今期末の利益は計画を上回る想定である。 ・業務への慣れや、県との判断基準のすり合わせも進んでおり、理解度不足による指摘は抑制される見込みである。 ・従事者の習熟に応じて「事業所長、エリア長、専門技術者」による役割分担・管理体制に移行する。
② 水道事業	
<p>3 引継ぎ以降、従事者の習熟は進んできているが、熟練度の高い一部職員に業務が集中する傾向がある。</p> <p>原水水質に起因するカビ臭対策の強化が必要である。</p> <p>高区系と低区系の残留塩素濃度管理を両立することの技術的な難しさがあることに加え、今後連絡管の運用開始により、運転操作に影響があることが懸念される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・技術教育の機会を確保により、運転員、広域保全員の力量向上を継続することで、労働環境の改善は図られる見通しである。 ・活性炭での適切な処理を実施しつつ、分析業務実施体制を強化していく。 ・松島受水点の下限濃度と、山元山寺受水点の上限濃度を注視した運転を継続することで安定化を図るとともに、実態に合わせた管理目標値の変更も検討する。

3 - 1 - 12. 課題認識と下半期の見通し

課題認識	下半期の見通し
③ 工業用水	
<ul style="list-style-type: none"> 原水（河川水）に起因する、pH 異常（上昇）対応が懸念事項となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 都度PAC の注入で調整をしているが、管理方法の改善方案を検討する。
④ 下水道事業	
<div style="border: 1px solid orange; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">4</div> <ul style="list-style-type: none"> 改築業務の進め方（県との責任、役割分担等）で、国庫補助金や会計検査等への対応を両者で整理しきれていない部分がある（下水道事業共通）。 降雨時の異常流入（不明水による流入水量増加）が頻発している。 焼却施設の運転管理に多くの人手を要しており管理体制を圧迫している。 汚泥燃料化施設において、燃料化物の成分で売却先基準を満たさないものが生成される場合がある。 OD 法であるため、窒素の処理水質確保の難易度が高い。 汚泥搬出時の臭気拡散が課題となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 改築業務を進めながら県との認識合わせを行い、支障なく進めていく。 下半期は降水量が少ないと予想されるため、維持管理上の問題は小さい一方で流入水量が減ることで事業の収入が減少するため上半期に比較して収支は悪化する想定である。降雨時は設計水量よりも多く、異常流入が発生しているため、上流側で可能な限り揚水をして対応しています。 自動運転を目指して操作法案の検討を実施し、負荷軽減を図っていく。 汚泥由来のため成分調整困難だが、売却先と調整し、搬出に支障を来さないよう努める。 ばっ気時間を繊細に調整し、硝化/脱窒を促進する。事業開始前からあった課題であり、基準超過時には事前連絡を行っています。 臭気拡散防止対応策（エアカーテン等の導入）を検討し改善を図る。

3. 円滑な事業推進に向けた取組

（取組 1）3段階のモニタリングの着実な実施

（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

（取組 2）透明性の確保と積極的な情報発信

（取組 3）県と運営権者の連携強化

3-1-13. 県による上半期モニタリングの概要

1. 年間事業計画に対する実績の差異

経営、維持管理、改築及び危機管理に係る業務について、概ね計画通りの進捗が得られていることを確認した。

2. 財務数値及び財務指標

法人の財務数値及び財務指標並びに個別事業の財務数値とも異常値は見られず、健全な財務状況が保たれていることを確認した。

3. 県民等のコミュニケーションに関する実施内容

様々な媒体を通じた積極的な広報活動が行われており、要求水準書に規定する事項が全て実施されていることを確認した。

【所見】

年間を通して概ね計画通りの運営がなされる見込みである。

運営権者においては、運転管理上の不備や施設の不具合、天候の影響等があった場合でも安定した事業運営が行えるよう、引き続き技術力や危機対応能力の向上、関係機関との連携体制の強化に取り組まれない。

事業開始から間もない未習熟に起因する軽微な不備が窺われており、県としても運営権者との連携を密に積極的な助言・指導を行い、安定的な事業運営の確立に努力していく。

3-1-14. 上半期モニタリングの概況

- 令和4年度上半期（4～9月度）の指摘件数は7件
- いずれの指摘も運営権者において早期に対応又は改善されたことを確認

○ 事業別／月別

事業／月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
大崎広域水道用水供給事業					1	
仙南・仙塩広域水道用水供給事業						
仙塩工業用水道事業	1					1
仙台圏工業用水道事業						
仙台北部工業用水道事業						1
仙塩流域下水道事業			1			
阿武隈川下流流域下水道事業	1					
鳴瀬川流域下水道事業						
吉田川流域下水道事業		1				
月別計	2	1	1	0	1	2

※ 複数月に継続した指摘は初月に1件としてカウント
 ※ 複数事業に共通する指摘は1件としてカウント

○ 分野別

	経営	維持管理	改築	計
計	1	4	2	7

3-1-15. 半期事業報告会の開催状況

1 1月11日（金） 半期・第2四半期業務報告書 および セルフモニタリング結果を受領

（ 半期末から
45日以内に提出 ）

※ 県のモニタリング確認様式を用いて内容を確認

※ 県の外部アドバイザー（公認会計士等）

1 2月15日（木） 半期事業報告会を開催



1月10日（火） 「モニタリング結果半期報告書（令和4年度上半期）」を
県のホームページで公表

3-1-16. 4月度モニタリング結果

指摘事項①

阿武隈川下流域下水道事業の水質試験および水質管理に関して、悪質排水の流入等の事実を確認した場合には、放流水質基準の達成、未達に関わらず、県に速やかに報告することとしており、今回、BODについて超過する日があったが、県への報告が行われなかったことを指摘した。

対応結果

- 指摘を受けて運営権者は社内教育を実施。今後は速やかに県に報告し、必要な対応を行うことを確認した。
- なお、放流水質にかかる要求水準は満足していることを確認した。

指摘事項②

水道用水供給2事業、工業用水道3事業の改築体制に関して、設計図書作成業務の委託実施において、管理技術者及び照査技術者には技術士等の有資格者の配置を求めているが、照査技術者の資格が確認できなかった。

対応結果

- 運営権者に対して5月31日付けで有資格者を配置するよう指示し、運営権者は委託者をして6月3日付けで適切な資格を有する照査技術者に変更させた。
- なお、当該設計業務は照査段階に至っていなかったことから、実務上の影響は無かった。

3-1-17. 6月度モニタリング結果

指摘事項

仙塩流域下水道事業において、汚泥処理で発生する消化ガスの成分である硫化水素濃度が基準値を超過した期間があったが、県への報告が行われなかったことを指摘した。

対応結果

- 消化ガスは県が発電事業者に対して燃料として売却するため、ガス量と成分について要求水準を設定しているものであるが、今回の基準超過による発電事業者における設備故障等は発生していない。
- 本件は令和4年6月7日に確認された設備故障に起因しており、7月25日に補修対応を完了し、その後のガス成分は基準値を満足していることを確認している。

※本件指摘は7月度においても指摘を継続した。

3-1-18. 8月度モニタリング結果

指摘事項

大崎広域水道用水供給事業の中峰浄水場において、急速ろ過池機械設備の定期点検時にバルブを操作させる機器に不具合が発生したことにより、一時的に濁度が上昇し、急速ろ過池出口において濁度0.3度を計測（基準0.1度以下）したため、直ちに設備を停止した。

対応結果

- 機器の不具合を修繕するとともに、捨て水を行い、濁度の低下を確認した後に送水再開した。
- 上記対応により、受水市町村への送水を停止することなく、水の安全・安心に対する影響はなかった。

3-1-19. 9月度モニタリング結果

指摘事項①

仙塩工業用水道事業において、9月9日に実施した鶴ヶ谷ポンプ場の定期点検に伴い送水ポンプを停止した際、配水管内の水圧が一時的に上昇した。水圧は許容値内であったが、県が管理する配水管継手部分の経年劣化を原因として仙台市泉区松森地区において漏水が生じ、13事業所への給水を一時停止した。

対応結果

- 運営権者は今後のポンプの起動及び停止時の圧力変動を抑制するために作業手順の見直しを行い、同様事象の再発防止を図った。
- 県は同様の構造をもつ配水管継手部分の補強金具設置と防食対策を実施した。

指摘事項②

事務の不備により、全ての事業の月間運転管理報告書及び月間保守点検・修繕報告書の提出期限を2日超過した。（提出期限：月末から15日以内）

対応結果

- 本件を踏まえ、今後は期限内に県と運営権者が相互に提出を確認し合うこととした。

3-1-20. 抜き打ち検査の実施状況

水道用水供給事業

- 受水点における水道法20条に基づく水質検査
 - 大崎広域水道
7月6日実施 : 田尻受水点（大崎市）、大郷受水点（大郷町）
 - 仙南・仙塩広域水道
6月30日実施 : 名取受水点（名取市）、山元山寺受水点（山元町）

流域下水道事業

- 放流水を対象とした下水道法、水質汚濁防止法に基づく水質検査
 - 仙塩流域下水道 9月16日実施
 - 阿武隈川下流流域下水道 9月16日実施
 - 鳴瀬川流域下水道 9月20日実施
 - 吉田川流域下水道 9月20日実施

全ての検査において、水質基準を満足していることを確認した。

3-1-21. 令和4年12月に発生した濁度上昇事故について

1 事故発生直後の対応

- 高区調整池から下流の制御室や受水点において水質試験を実施。
- 水質は水道法の水質基準を満足していたが、濁度については要求水準を上回っていたため、送水管路の途中にある複数の排水施設から水道用水を排水することによって濁度の低下を図った。
- 結果として、松島受水点において最大濁度「0.4度」を計測。
(県基準0.1度以下)



3-1-22. 令和4年12月に発生した濁度上昇事故について

2 モニタリング基本計画書に基づく改善命令

- 水質に関する県基準未達として「違反レベル3」に該当。
- 運営権者に対して令和4年12月21日付けで改善命令を通知。
- 令和5年1月12日付けで運営権者より改善計画書を受領。

3 対応

- 改善計画書に記載された対策の実施完了を確認するとともに、同種の点検業務に臨場して改善を直接確認。(2月13日改善結果報告)
- 対策完了後も、本事案を踏まえた危機管理マニュアルへの対応手順の追加や継続的な研修の実施に取り組む。

3. 円滑な事業推進に向けた取組

(取組1) 3段階のモニタリングの着実な実施

(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

(取組2) 透明性の確保と積極的な情報発信

(取組3) 県と運営権者の連携強化

3-1-23. 経営審査委員会による上半期モニタリングの概要

令和4年度第1回宮城県企業局経営審査委員会

開催日：令和4年8月25日

会場：仙南・仙塩広域水道事務所（白石市）

出席委員：10名

内容：

- ・浄水場施設見学
- ・運営権者による事業運営状況（4～6月）
- ・県によるモニタリング（4～5月）



令和4年度第2回宮城県企業局経営審査委員会

開催日：令和5年1月24日

会場：フォレスト仙台（仙台市青葉区）

出席委員：10名（うち1名web参加）

内容：

- ・上半期事業運営状況（4月～9月）
- ・県によるモニタリング（4月～9月）
- ・令和4年12月に発生した濁度上昇事案



●各委員の専門的見地から運営権者の事業運営状況及び県によるモニタリング体制等について、質問・意見が出され、運営権者及び県から回答し、事業の運営が適切に行われていることを確認された。

●経営審査委員会によるモニタリング結果は年間で答申を受ける。

3-1-24. 令和4年度モニタリングに関する今後の予定

2月下旬 第2回経営審査委員会 議事録の公表

⋮
⋮

6月下旬 年間業務報告書提出期限（年度末から90日以内）

8月頃 年間業務報告に係るモニタリング結果の公表

9月頃 **令和5年度第1回経営審査委員会**

10月頃 令和4年度業務に対する答申 及び 議事録の公表

※ 予定は変更となる場合があります。

3. 円滑な事業推進に向けた取組

(取組1) 3段階のモニタリングの着実な実施

(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

(取組2) 透明性の確保と積極的な情報発信

(取組3) 県と運営権者の連携強化

3-2-1. 透明性の確保と積極的な情報発信（県の取組）

- **みやぎ型管理運営方式のホームページを刷新**
 - ・ 事業概要、モニタリング結果、事業導入の経緯等をカテゴリー分けし、ポータルサイトを再作成。
- **モニタリング結果の公表**
 - ・ 毎月のモニタリング結果報告書を公開。
 - ・ 上工下水 各水質検査結果を公表（抜き打ち検査結果を含む）
- **県議会への報告**
 - ・ 経営審査委員会の結果及び答申は、県議会（常任委員会）へ報告



水道経営課ホームページ（みやぎ型モニタリング状況）

3-2-2. 透明性の確保と積極的な情報発信（県の取組）

- ・ 広報活動（県政だより、パネル展示、県政ラジオ）



【県政だより】
2カ月に1度発刊される県政情報誌において、みやぎ型の概要を紹介。令和元年度から毎年1度掲載。



【パネル展示】
6月1日～7日の水道週間に、毎年県庁ロビーにて水道週間パネル展を開催。昨年度よりみやぎ型の概要や運営権者についてパネルを展示。



3-2-3. 透明性の確保と積極的な情報発信（県の取組）

各種団体主催の会議・講演会等への出席



日付	会議名称等
R4.4.20	あずさ監査法人コンセッションセミナー（東京都）
R4.10.12	水道分野における官民連携推進協議会（1回目・山形県）
R4.11.18	水道分野における官民連携推進協議会（2回目・福岡県）
R4.12.14	水道分野における官民連携推進協議会（3回目・茨木県）
R5.1.26	建設技術講習会（栃木県）
R5.1.16	水道分野における官民連携推進協議会（4回目・三重県）

みやぎ型に関するインタビュー対応等



日付	来訪者
R4.5.17	大阪市水道局(web)
R4.5.26	岐阜大学・石巻専修大学教員
R4.12.20	広島県企業局
R4.12.23	岐阜大学・石巻専修大学教員(web)
R4.12.26	厚生労働省
R5.1.16	内閣府
R5.1.31	国交省
R5.2.14	JICA（南アフリカ）

3-2-4. 透明性の確保と積極的な情報発信（運営権者の取組）

●みずむすびホームページ



●広報誌「水結便」



●事業計画書、水質データ、入札情報等各種情報を公開



3-2-5. 透明性の確保と積極的な情報発信（運営権者の取組）

1) 情報発信 他

広報イベント

9/10に「2022 みずむすびフェス
in 仙塩浄化センター」を開催

水の教育プログラム

7/6と8/8にみやぎ教育応援団
マッチング会議へ参加

ボランティア活動（地域清掃等）

7/1～9/30まで 計16回実施

その他

マスコミを通じた発信
株主HP等での取り上げ
協賛広告の掲載

みずむすびフェス



（浄化センター見学ツアー）



（下水道〇×クイズ）
9/10 みずむすびフェス@仙塩浄
化センター
※関係者含め約1,000人を動員

3-2-6. 透明性の確保と積極的な情報発信（運営権者の取組）

2) 見学者の受け入れ

議員他関係者：	11人
行政関係者：	34人
学校関係（小学生）：	152人
その他：	9人

7/1～9/30まで 計206人（延べ人数）
上半期通算386人



近隣小学校児童の施設見学

10月以降も多くの小学校からの見学予約を頂いている。
→ 感染状況の推移を見定めつつ、受け入れを継続する。

見学対応等のフィードバックを踏まえ説明資料等も整備する。

3. 円滑な事業推進に向けた取組

(取組1) 3段階のモニタリングの着実な実施

(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

(取組2) 透明性の確保と積極的な情報発信

(取組3) 県と運営権者の連携強化

3-3-1. 県と運営権者の連携強化（定例会）

(1) 引継ぎ時（平日：朝夕）打合せ (2) 県事務所・事業所 月例打合せ



(3) 月例報告会

本社及び全9事業の
事業所長らが出席



R4.7.14開催
5月度事業報告会

3-3-2. 県と運営権者の連携強化（合同訓練・合同研修）

(1) 合同訓練



(2) 合同研修

漏水事故対応訓練
(県・運営権者)

合同机上訓練
(県・運営権者)



流量計更新時の臨場
(県・運営権者)

通水洗管作業研修
(県・市町村・運営権者)

3-3-3. 県と運営権者の連携強化（合同防災訓練）

企業局との合同防災訓練の報告 11/16(水)

- ・ 関係者との円滑な情報伝達を確認するため合同防災訓練を実施
- ・ 企業局：水道経営課、事務所 + みずむすび：本社、事業所
4か所で地震シナリオを設定し情報伝達方法を確認
- ・ 訓練で要改善点をあぶりだす

[改善点の例]

- ・ BCPの改善

現場組織用と本社用（支援用）で分かれていて不便

→ 1冊に統合して使いやすくする変更

アプリ利用開始を踏まえた追記

→ アプリ前提の細部調整と使用できない場合のプランB追加

3-3-4. 県と運営権者の連携強化（合同技術研修）

主な実施事項

- ・ 研修プログラム提供

多く存在するポンプを対象にした
技術研修を開催（県職員も参加）

今後も機会提供に努める



ポンプに関する技術研修

- ・ 定期点検他

月次の保守点検・修繕計画書に従い実施

3-3-5. 県と運営権者の連携強化（危機管理対応）


危機管理対応

- 自然災害対応


- ・ R4福島県沖地震に係る災害復旧対応（仙塩下水）
- ・ 大雨対応に係るバイパス放流（仙塩下水・阿武隈下水）

- 水質事故対応

- ・ 油流出事故対応（仙塩工水・阿武隈下水）
- ・ 濁度上昇事故対応（仙南・仙塩広水）

- 
1. みやぎ型の概要
 2. モニタリング体制
 3. 円滑な事業推進に向けた取組
 4. 今後に向けて

4. 今後に向けて



- (取組1) 3段階のモニタリングの着実な実施
 - ・業務効率化に向けた更なる運用改善
- (取組2) 透明性の確保と積極的な情報発信
 - ・新技術導入等の効果発現
- (取組3) 県と運営権者の連携強化
 - ・合同取組による関係深化

最後に



「みやぎ型管理運営方式」が全国の水道事業における経営基盤強化の新たなモデルとなるよう、運営権者と連携し、しっかりと取り組んでまいります。