

**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)**

**要求水準書**

令和3年12月6日

宮城県

## 【目次】

第 1. 総則	1
1.1 本書の位置づけ	1
1.2 事業の背景・目的	1
1.3 基本運営方針	2
1.4 事業概要	3
1.4.1 事業の名称	3
1.4.2 対象施設	3
1.4.3 本事業等の業務内容	3
1.5 適用法令等	7
第 2. 経営に関する要求水準	8
2.1 事業計画の作成	8
2.1.1 全体事業計画書に関する事項	8
2.1.2 中期事業計画書に関する事項	8
2.1.3 年間事業計画書に関する事項	9
2.1.4 事業計画書に対応する報告書に関する事項	9
2.2 実施体制の確保	10
2.2.1 組織体制	10
2.2.2 内部統制	10
2.2.3 安全衛生管理に関する事項	11
2.2.4 委託等に関する事項	11
2.3 財務管理	12
2.4 セルフモニタリング	15
2.5 情報公開及び説明	15
2.6 利用料金の收受	16
2.7 技術管理	16
2.8 環境対策	16
2.9 地域貢献	16
2.9.1 地域経済に関する事項	17
2.9.2 県民等とのコミュニケーションに関する事項	17
第 3. 運営権設定対象施設における維持管理及び改築に係る業務に関する要求水準	18
3.1 水道用水供給事業	18
3.1.1 維持管理に関する要求水準	18
3.1.2 改築に関する要求水準	34
3.2 工業用水道事業	43
3.2.1 維持管理に関する要求水準	43

3.2.2 改築に関する要求水準 .....	57
<b>3.3 流域下水道事業.....</b>	<b>66</b>
3.3.1 維持管理に関する要求水準.....	66
3.3.2 改築に関する要求水準 .....	83
<b>第 4. 運営権設定対象施設以外の施設等における維持管理業務に係る要求水準.....</b>	<b>95</b>
<b>4.1 水道用水供給事業.....</b>	<b>95</b>
4.1.1 第二受水テレメータ室の運転管理及び保守点検.....	95
<b>4.2 工業用水道事業.....</b>	<b>96</b>
4.2.1 工業用水道事業における使用水量の測定業務.....	96
<b>第 5. 本事業用地及び運営権設定対象施設等の保安等に係る業務に関する要求水準..</b>	<b>97</b>
<b>5.1 本事業用地及び運営権設定対象施設等の保安.....</b>	<b>97</b>
<b>5.2 本事業用地及び運営権設定対象施設等の環境保全 .....</b>	<b>97</b>
<b>第 6. 土地、建築物及び工作物等貸付業務に係る要求水準.....</b>	<b>98</b>
<b>第 7. 関連業務に関する要求水準.....</b>	<b>99</b>
<b>7.1 水道用水供給事業.....</b>	<b>99</b>
7.1.1 研究機関等の要請に応じた試験研究等への協力.....	99
7.1.2 県の要請に応じた水質計測機器の保守点検・修繕・改築.....	99
7.1.3 市町の要請に応じた第二受水テレメータ室の修繕・改築.....	100
<b>7.2 工業用水道事業.....</b>	<b>100</b>
7.2.1 研究機関等の要請に応じた試験研究等への協力.....	100
7.2.2 工業用水使用者の要請に応じた給水施設及び流末施設の工事.....	100
7.2.3 県の指定する工業用水使用者の給水施設及び流末施設の維持管理業務....	100
<b>7.3 流域下水道事業.....</b>	<b>101</b>
7.3.1 研究機関等の要請に応じた試験研究等への協力.....	101
7.3.2 石巻浄化センター及び石巻東部浄化センターからの汚泥の受入及び適正処理 .....	101
7.3.3 県の要請に応じた大雨時及び地震発生時等の一部の管路の点検調査.....	102
7.3.4 県の要請に応じた大雨時溢水対応 .....	102
<b>第 8. 危機管理に関する要求水準.....</b>	<b>104</b>
<b>8.1 業務継続計画書の作成.....</b>	<b>104</b>
<b>8.2 危機管理マニュアルの策定.....</b>	<b>105</b>
<b>8.3 災害又は事故等の緊急時の対応.....</b>	<b>105</b>
<b>8.4 災害又は事故等を想定した訓練の実施 .....</b>	<b>105</b>
<b>8.5 保険の加入.....</b>	<b>106</b>
<b>第 9. 任意事業に関する要求水準.....</b>	<b>107</b>
<b>9.1 基本的事項.....</b>	<b>108</b>

9.2 任意事業計画書に関する事項.....	109
第 10. 契約終了時の措置.....	110
10.1 施設機能確認.....	110
10.2 引継ぎ事項.....	110
10.2.1 引継ぎ文書の整備.....	110
10.2.2 技術指導.....	111
10.2.3 引継ぎに係る手続き.....	111

- 別紙 1 用語の定義
- 別紙 2 運営権者における提出書類及び登録情報
- 別紙 3-1 健全度調査要領
- 別紙 3-2 水道法に定められている水道水質基準及び県基準
- 別紙 3-3 県が実施する水道水質検査項目等
- 別紙 3-4 地方公営企業法施行規則の耐用年数（水道用水供給事業及び工業用水道事業）
- 別紙 3-5 水質に関する流入基準及び放流水質基準（流域下水道事業）
- 別紙 3-6 水質検査，水質試験及び環境測定基準（流域下水道事業）
- 別紙 3-7 標準耐用年数及び処分制限期間（流域下水道事業）

## 第1. 総則

### 1.1 本書の位置づけ

本要求水準書は、宮城県（以下「県」という。）が「宮城県上工下水一体官民連携運営事業」（以下「本事業等」という。）の実施に当たって、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」（平成 11 年法律第 117 号。以下「PFI法」という。）に基づき本事業等を実施する者として選定された者（以下「運営権者」という。）に要求する業務の水準を示すものである。

運営権者は、県が設定した要求水準を充足する具体的運営方法を自らの責任と判断において設定し、事業を運営する。運営権者は自らの運営状況を監視し、その結果を踏まえ、事業運営について不断の見直しを行うものとする。さらに、県及び経営審査委員会によるモニタリング結果を運営権者にフィードバックし、運営権者は必要に応じて運営方法の見直しを行うものとする。

### 1.2 事業の背景・目的

県企業局は、現在、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 3 事業（以下「3事業」という。）の運営を行っている。

平成 30 年度において、水道用水供給事業では、県内 35 市町村のうち 25 市町村に対し日量約 26 万 $\text{m}^3$ の水道用水を、工業用水道事業では、仙台港地区及び内陸部の仙台北部中核工業団地を中心に日量約 9 万 $\text{m}^3$ の工業用水を供給し、流域下水道事業では、仙塩・阿武隈川下流・鳴瀬川・吉田川・北上川下流・迫川・北上川下流東部の 7 流域合計で日量約 29 万 $\text{m}^3$ の下水処理を行っている。

3 事業は、県民や県内企業が生活又は事業活動を行う上で不可欠な公共サービスであるが、社会環境の変化を受け、厳しい経営環境に直面している。

ひとつは、人口減少社会の進展により、今後、水道用水供給事業では供給水量の減少、流域下水道事業では処理水量の減少が見込まれ、長期的には、水道料金や負担金水準の維持が困難な状況になることが想定される。また、水道用水供給事業及び工業用水道事業では、今後 20～30 年先には管路の本格的な更新が始まるほか、流域下水道事業についても、同様に設備及び管路の大規模な更新需要が見込まれている。加えて、県職員数の減少により、専門的な技術や経験の維持、蓄積、継承等が課題として挙げられている。

このような経営環境においても、将来にわたって安全・安心な水の安定的な供給及び汚水の安定的な処理を継続していくため、経営基盤の強化により持続可能な水道経営を確立することが急務となっている。

県では、このような状況から、県が引き続き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、大崎広域水道用水供給事業、仙南・仙塩広域水道用水供給事業、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、及びこれらの事業と処理区域が重複する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について、3事業を一体とし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、技術革新等を可能とする本事業を実施するものである。

さらに、民間事業者における新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションにより、効率的かつ効果的な新たな運営方法を確立するとともに県民及び地域に対して新たな価値を創出し、加えてその知見及び知識の活用が全国の課題解決の一つのモデルとなることを期待するものである。

### **1.3 基本運営方針**

本事業等をより適切に実施するため、県が公共施設等運営権（PFI法第2条第7項に規定する公共施設等運営権をいう。以下「運営権」という。）の設定を受けた運営権者に遵守を求める基本運営方針を以下に示す。

#### **1) 3事業一体での全体最適を目指した長期的視点での事業運営**

運営権者は、3事業全体を俯瞰し、全体最適を目指した事業運営を行う。また、短期的視点に埋没せず、長期的視点に基づく事業運営に取り組むことで、県民、関係市町村及び工業用水使用者に対して、長期にわたる本事業等の公共サービスの安定性・信頼性を担保する。

#### **2) 性能発注に基づく施設運営と事業期間にわたる不断の見直し**

運営権者は、性能発注の考えに基づき、自らの責任と判断において県が定めた要求水準を満たす具体的内容を定め、適切に施設運営を行う。

また、運営権者は、公共サービスとしての3事業の重要性を認識し、施設運営について、本事業等の事業期間（以下「本事業期間」という。）にわたり新たな技術や運営ノウハウの活用等により不断の見直しを行い、質の向上と効率化を達成する。

#### **3) 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**

運営権者は、県民、関係市町村及び工業用水使用者に対して、長期的な事業計画、運営状況及び経営状況のほか、サービスの品質を持続的に満足するための業務プロセスや人材育成等について情報公開を行い、説明責任を果たす。

#### **4) 地域経済の成長、地域社会の持続的発展への貢献**

運営権者は、地元企業との連携、地域人材の雇用、地域貢献等、地域経済の成長

や地域社会の持続的発展に貢献する。

## 1.4 事業概要

### 1.4.1 事業の名称

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）

### 1.4.2 対象施設

運営権設定対象施設及び運営権設定対象外の施設を関連資料集の運営権設定対象施設一覧及び運営権設定対象外の施設一覧に示す。

### 1.4.3 本事業等の業務内容

本事業等の範囲は、以下の 1) から 3) に掲げるものとする。各業務の内容及び要求水準の詳細については、第 2. から第 9. に示す。

#### 1) 義務事業

##### ① 経営に関する業務

- ・ 事業計画の作成
- ・ 実施体制の確保
- ・ 財務管理
- ・ セルフモニタリング
- ・ 危機管理
- ・ 情報公開及び説明
- ・ 利用料金の収受
- ・ 技術管理
- ・ 環境対策
- ・ 地域貢献

##### ② 運営権設定対象施設における維持管理及び改築に係る業務

###### A) 水道用水供給事業

###### a) 維持管理業務

###### ア) 運転管理業務

- ・ 運営権設定対象施設における監視、運転操作、制御及び日常点検
- ・ 運営権設定対象施設における水質・水量・水圧等の監視及び制御
- ・ 運営権設定対象施設における水質試験及び水質管理
- ・ 運営権設定対象施設におけるエネルギー管理及びユーティリティ管理



- ・ 運営権設定対象施設からの排水及び浄水発生土の適正処理
- ・ 受水市町村との調整・対応
- ・ 河川・ダム管理者との調整

イ) 保守点検業務

- ・ 運営権設定対象施設における機械・電気設備等の保守点検
- ・ 運営権設定対象施設における土木構造物及び建築物（建築附帯設備を含む）の保守点検

ウ) 修繕業務

- ・ 運営権設定対象施設における機械・電気設備等の修繕
- ・ 運営権設定対象施設における土木構造物及び建築物（建築附帯設備を含む）の修繕

b) 改築業務

- ・ 運営権設定対象施設における機械・電気設備等の改築
- ・ 運営権設定対象施設における建築附帯設備の改築

B) 工業用水道事業

a) 維持管理業務<sup>1</sup>

ア) 運転管理業務

- ・ 運営権設定対象施設における監視、運転操作、制御及び日常点検
- ・ 運営権設定対象施設における水質・水量・水圧等の監視及び制御
- ・ 運営権設定対象施設における水質検査及び水質管理
- ・ 運営権設定対象施設におけるエネルギー管理及びユーティリティ管理
- ・ 運営権設定対象施設からの排水及び浄水発生土の適正処理
- ・ 工業用水使用者との調整及び工業用水使用者からの通報等への対応
- ・ 河川・ダム管理者との調整

イ) 保守点検業務

- ・ 運営権設定対象施設における機械・電気設備等の保守点検
- ・ 運営権設定対象施設における土木構造物及び建築物（建築附帯設備を含む）の保守点検

ウ) 修繕業務

- ・ 運営権設定対象施設における機械・電気設備等の修繕
- ・ 運営権設定対象施設における土木構造物及び建築物（建築附帯設備を含む）の修繕

---

<sup>1</sup> 仙台北部工業用水道事業における門沢取水堰，芋沢沈砂池，麓山浄水場における着水井及び管理棟の維持管理業務及び改築業務は，水道法に基づく大崎広域水道用水供給事業の事業用資産（取水施設，導水施設，浄水施設及び送水施設）の一式（管路等を除く）に設定される権利に係る維持管理業務及び改築業務に含まれる。

- b) 改築業務
  - ・ 運営権設定対象施設における機械・電気設備等の改築
  - ・ 運営権設定対象施設における建築附帯設備の改築
- c) 流域下水道事業
  - a) 維持管理業務
    - ア) 運転管理業務
      - ・ 運営権設定対象施設における監視、運転操作、制御及び日常点検
      - ・ 運営権設定対象施設における水質・水量等の監視及び制御
      - ・ 運営権設定対象施設における水質検査及び水質管理
      - ・ 運営権設定対象施設におけるエネルギー管理及びユーティリティ管理
      - ・ 運営権設定対象施設からの汚泥の適正処理
      - ・ 流域関連市町村との調整・対応
      - ・ 河川・海岸管理者との調整
    - イ) 保守点検業務
      - ・ 運営権設定対象施設における機械・電気設備等の保守点検
      - ・ 運営権設定対象施設における土木構造物及び建築物（建築附帯設備を含む）の保守点検
    - ウ) 修繕業務
      - ・ 運営権設定対象施設における機械・電気設備等の修繕
      - ・ 運営権設定対象施設における土木構造物及び建築物（建築附帯設備を含む）の修繕
  - b) 改築業務
    - ・ 運営権設定対象施設における機械・電気設備等の改築（汚泥消化タンク等の内部防食を含む）
    - ・ 運営権設定対象施設における建築附帯設備の改築
    - ・ 交付金の申請への協力及び会計検査への協力
- ③ 運営権設定対象施設以外の施設等における維持管理業務
  - ・ 水道用水供給事業における第二受水テレメータ室の運転管理及び保守点検
  - ・ 工業用水道事業における使用水量の測定業務

- ④ 本事業用地及び運営権設定対象施設等<sup>2</sup>の保安等に係る業務
  - ・ 本事業用地及び運営権設定対象施設等の保安
  - ・ 本事業用地及び運営権設定対象施設等の環境保全
  
- ⑤ 土地、建築物及び工作物等貸付業務
  - ・ 県又は県が指定する者への無償での土地、建築物及び工作物等貸付業務
  - ・ 県が指定する者への有償での土地貸付業務
  
- ⑥ 関連業務
  - A) 水道用水供給事業
    - ・ 研究機関等の要請に応じた試験研究等への協力
    - ・ 県の要請に応じた水質計測機器の保守点検・修繕・改築
    - ・ 市町の要請に応じた第二受水テレメータ室の修繕・改築
  
  - B) 工業用水道事業
    - ・ 研究機関等の要請に応じた試験研究等への協力
    - ・ 工業用水使用者の要請に応じた給水施設及び流末施設の工事
    - ・ 県の指定する工業用水使用者の給水施設及び流末施設の維持管理業務
  
  - C) 流域下水道事業
    - ・ 研究機関等の要請に応じた試験研究等への協力
    - ・ 県の要請に応じた石巻浄化センター及び石巻東部浄化センターからの汚泥の受入及び適正処理
    - ・ 県の要請に応じた大雨時及び地震発生時等の一部の管路の点検調査
    - ・ 県の要請に応じた大雨時洪水対応

## 2) 附帯事業

附帯事業とは、流域下水道事業において、既存の処理工程に捉われない新たな処理工程を導入し、義務事業と一体的に行うことにより、費用縮減、収益発生、環境負荷低減等の効用が発揮される事業のことをいう。

県が、優先交渉権者を選定するに当たって、応募者は、附帯事業を提案すること

---

<sup>2</sup> 「本事業用地及び運営権設定対象施設等」の「等」とは、第二受水テレメータ室が立地する土地、第二受水テレメータ室、大和・富谷ポンプ場が立地する土地及び大和・富谷ポンプ場建物をいう。

ができるが、提案は必須ではなく、既存の処理工程を継続しても構わない<sup>3</sup>。

### 3) 任意事業

任意事業とは、以下に示す事業であって、当該事業に係る費用を運営権者自らの負担で行う独立採算の事業のことをいう。運営権者は、関係法令を遵守し、運営権設定対象施設の機能を阻害せず、公序良俗に反しない範囲において任意事業を行うことができる<sup>4</sup>。

- ・ 本事業用地及び運営権設定対象施設において実施する任意事業
- ・ 県内市町村等が事業主体である水道事業及び下水道事業等に関わる事業等
- ・ 仙塩流域下水道事業における消化ガス発電施設の維持管理業務

## 1.5 適用法令等

本事業等の実施に当たっては、募集要項に示す関係法令等を遵守すること。関係法令等は最新版を使用すること。なお、当該関係法令等の改正又は変更に伴い、第2.以降に示す各計画書について変更が必要になった場合には、各計画書を変更のうえ県に提出すること。

---

<sup>3</sup> 優先交渉権者として選定された応募者が附帯事業を提案せず、既存の処理工程を継続することとなったことから、運営権者は附帯事業実施義務を負わない。

<sup>4</sup> 県は、優先交渉権者として選定された応募者が提案した内容を踏まえて、要求水準書に運営権者の任意事業に係る要求水準を定める。詳細については、第9.に示す。

## 第2. 経営に関する要求水準

### 2.1 事業計画の作成

運営権者は、安定的な経営を継続するため、下表に示す事業計画書を作成するとともに、県と協議の上決定し、県に提出すること。

また、各事業計画書の内容に変更が生じた場合、運営権者は、県と協議の上、変更内容を決定し、変更後の各事業計画書を県に提出すること。

表 県に提出する事業計画書

計画書の名称	内容	提出する書類の単位
全体事業計画書	本事業期間の経営及び事業運営に対する計画	法人 <sup>5</sup>
中期事業計画書	料金期間ごとの経営及び事業運営に対する計画	法人及び9個別事業ごと
年間事業計画書	単年度の経営及び事業運営に対する計画	法人及び9個別事業ごと

#### 2.1.1 全体事業計画書に関する事項

提案審査書類を踏まえ、本事業期間における株主構成、各株主の主な役割、組織体制、内部統制、法令遵守・コンプライアンス、収支計画<sup>6</sup>、危機管理、維持管理及び改築の実施方針等を含む1つの計画とすること。

運営権者は、実施契約締結後本事業開始予定日の90日前までに県と全体事業計画書に関する協議を開始し、当該協議結果を踏まえ、同30日前までに全体事業計画書を県に提出すること。

#### 2.1.2 中期事業計画書に関する事項

全体事業計画書を踏まえ、以下の内容を含む料金期間ごとの法人の計画及び9個別事業ごとの計画とすること。なお、本項以降に示す各中期計画書についても、その対象期間は各料金期間とする。

経営については、募集要項に定める料金期間ごとの組織体制、内部統制及び収支計画について記載すること。なお、組織体制に関しては、常時人員を配置する運営権設定対象施設ごとに、各業務に従事する人員数を記載すること。

事業運営については、別途県に提出する中期運転管理・水質管理計画書、中期保

<sup>5</sup> 書類の単位は法人とするが、9個別事業ごとに計画を策定し、記載すること。

<sup>6</sup> 各事業計画書における収支計画の作成単位及び様式は、2.3に示す財務諸表と同一とする。

守点検・修繕計画書及び改築計画書それぞれの概要を含めたものとする。

運営権者は、第1料金期間については、実施契約締結後本事業開始予定日の90日前までに県と中期事業計画書に関する協議を開始し、当該協議結果を踏まえ、同30日前までに中期事業計画書を県に提出すること。また、第2料金期間以降については、当該料金期間開始年度の前事業年度末の90日前までに県と中期事業計画書に関する協議を開始し、当該協議結果を踏まえ、同30日前までに中期事業計画書を県に提出すること。

### 2.1.3 年間事業計画書に関する事項

中期事業計画書を踏まえ、以下の内容を含む1年間の法人の計画及び9個別事業ごとの計画とすること。

経営については、当該事業年度の組織体制、取締役等会社役員の構成、有資格者の配置状況、予定される委託等<sup>7</sup>、収支計画、情報公開、環境対策及び地域貢献に関する計画等について記載すること。

なお、組織体制に関しては、常時人員を配置する運営権設定対象施設ごとに、各業務に従事する人員数を記載すること。

事業運営については、別途県に提出する年間運転管理・水質管理計画書、年間保守点検・修繕計画書の概要を含めたものとする。

運営権者は、本事業開始予定日を含む事業年度については、実施契約締結後本事業開始予定日の90日前までに県と年間事業計画書に関する協議を開始し、当該協議結果を踏まえ、同30日前までに年間事業計画書を県に提出すること。また、それ以降の各事業年度については、当該事業年度の前事業年度末の90日前までに県と年間事業計画書に関する協議を開始し、当該協議結果を踏まえ、同30日前までに年間事業計画書を県に提出すること。

### 2.1.4 事業計画書に対応する報告書に関する事項

年間事業計画書のうち経営に関する事項について、運営権者は、下表に示す年間業務報告書、半期業務報告書及び四半期業務報告書を作成し、県に提出すること。なお、提出期限は、年間業務報告書については事業年度末から90日以内、半期業務報告書については第2四半期末から45日以内、四半期業務報告書については各四半期末から45日以内とする。

---

<sup>7</sup> 運営権者が第三者に業務を委託し又は請け負わせることをいう。

表 県に提出する業務報告書

書類	内容	提出する書類の単位
年間業務報告書	・ 年間事業計画と実績の差異分析 ・ 課題認識 ・ 次期以降の見通し	法人及び9個別事業ごと
半期業務報告書	・ 年間事業計画と実績の差異分析 ・ 課題認識 ・ 下半期の見通し	法人及び9個別事業ごと
四半期業務報告書	・ 2.3 に示す財務数値及び財務指標 ・ 2.9.2 に示す県民等とのコミュニケーションに関する実施内容	法人及び9個別事業ごと

## 2.2 実施体制の確保

### 2.2.1 組織体制

運営権者は、以下に掲げる事項を満たす体制を確保すること。

- ・ 1.4.3 に示す業務を効率的に実施し、持続可能な事業運営が可能となる体制を整えること。
- ・ 業務執行を意思決定する機能及び取締役の職務執行を監督する機能を確保するため、取締役会を設置すること。
- ・ 各業務責任者の役割分担が明確となっているとともに、適切なリスクの分担が図られていること。
- ・ 各業務の遂行に適した能力及び経験を有する者が当該業務を実施すること。
- ・ 業務全体の効率的かつ効果的な遂行を管理する体制及び方法が明確となっており、確実かつ機能的な体制となっていること。
- ・ 関係行政機関との調整・協議を効率的に実施することができる体制となっていること。

### 2.2.2 内部統制

運営権者は、業務の適正を確保するため、以下に掲げる事項を踏まえ、内部統制において必要な体制を確保すること。

- ・ 内部統制の対象は、業務活動の有効性・効率性、財務報告、法令遵守、資産の保全とする。

- ・ 倫理行動基準，個人情報保護，情報セキュリティの確保，不正防止，財務書類の保全等に関する基本方針を明確にし，確実に機能すること。

### 2.2.3 安全衛生管理に関する事項

運営権者は，安全衛生管理として以下に掲げる事項を実施すること。

- ・ 従事職員の安全衛生管理及び健康管理に十分な注意を払うこと。安全衛生管理においては，作業環境の保全及び事故防止に努め，安全かつ快適な職場環境を形成すること。
- ・ 運営権者が労働者の安全・衛生に関して国をはじめとする関係機関等に報告義務を負う事案が発生した場合，運営権者は県に対して，国等へ提出する報告書等の写しを提出すること。
- ・ 従事職員の安全衛生管理及び健康管理に関する教育・研修等に努めること。

### 2.2.4 委託等に関する事項

運営権者は，本事業等に係る業務について，実施契約書に示す手続きを経た上で，委託等を行うことができる。ただし，以下に掲げる業務については，委託等を禁ずる。

運営権者は，本事業等に係る業務について委託等を行う場合，業務の実施に当たり関係法令を遵守し，受託者等と十分な調整を図るとともに，運営権者が自らの責任において受託者等及び再委託先等を適切に管理すること。

#### 1) 経営に係る企画・管理業務

- ・ 事業計画の作成
- ・ 実施体制の確保
- ・ 財務管理
- ・ セルフモニタリング
- ・ 危機管理
- ・ 情報公開及び説明
- ・ 技術管理
- ・ 環境対策
- ・ 地域貢献

#### 2) 改築に係る企画・管理業務

- ・ 改築計画書の作成



- ・ 設計及び工事等に関する県との調整（各種手続，県検査等への対応等）
- ・ 設計図書及び完成図書における成果内容確認
- ・ 工事における段階確認，同時期に実施される複数工事間の工程管理・各種調整

### 3) 土地，建築物及び工作物等貸付業務

- ・ 県又は県が指定する者への無償での土地，建築物及び工作物等貸付業務
- ・ 県が指定する者への有償での土地貸付業務

## 2.3 財務管理

以下に掲げる事項を満たし，健全な財務状況が確保されていること。

- ・ 事業の当初段階及び本事業期間中を通じて，事業の安定性や継続性を保つための資金調達方針が明確で適切に機能する体制を整えており，必要な一切の資金が確保されていること。
- ・ 収支の見通しが適切で，明確かつ確実なものとなっていること。
- ・ 業務ごとに，下表に示す区分経理を行うこと。

表 各業務における区分経理

対象業務	区分経理の詳細
第 2. に示す経営に関する業務	9 個別事業ごとに区分して管理 (各事業に直接賦課することが困難な共通経費については，合理的な配賦基準に従って配賦) 運営権に基づいて実施する業務 <sup>8</sup> とそれに該当しない業務を区分して管理
第 3. に示す運営権設定対象施設の維持管理及び改築に係る業務	
第 4. に示す運営権設定対象施設以外の施設等における維持管理業務	
第 5. に示す本事業用地及び運営権設定対象施設等の保安等に係る業務	
第 8. に示す危機管理に関する業務	
第 6. に示す土地，建築物及び工作物等貸付業務	運営権に基づいて実施する業務とそれに該当しない業務を区分して管理
第 7. に示す関連業務	
第 9. に示す任意事業	事業単位ごとに区分して管理

<sup>8</sup> 募集要項に示す運営権設定対象施設の運営等に含まれる業務をいう。

- ・ 下表に示す各個別事業に直接賦課することが困難な共通経費については、合理的な配賦基準に従って各個別事業に配賦すること。また、配賦基準は、毎事業年度継続して適用する必要がある、みだりに変更してはならない。なお、配賦基準は、各個別事業の個別注記表に記載すること。配賦基準を変更した場合は、当該変更に伴う影響が生じる各財務諸表について、当該変更の内容、理由及び当該変更が各財務諸表に与える影響を当該財務諸表の各個別注記表に記載すること。
- ・ 大崎広域水道用水供給事業及び仙台北部工業用水道事業における共用施設<sup>9</sup>に関する費用については、大崎広域水道用水供給事業に要する費用に含めて報告すること。ただし、大崎広域水道用水供給事業に要する費用の内訳として、共用施設に関する費用を示すこと。
- ・ 下表に示す単位ごとに、事業年度ごとの財務諸表を作成し、当該事業年度末から90日以内に県に提出すること。

---

<sup>9</sup> 門沢取水堰、芋沢沈砂池、麓山浄水場における着水井及び管理棟をいう。

表 県に提出する財務諸表

財務諸表の 単位		法人	各個別事業		
			9 個別事業	任意事業	その他
区分経理の 対象		-	第 2. ～第 5. 及び第 8. に 示す業務	第 9. に示す 業務	第 6. 及び第 7. に示す業務
財務 諸表 の種 類	単体 作成 財務 諸表 10	計算書類（貸借対照 表，損益計算書，株主 資本等変動計算書，個 別注記表） 事業報告書 計算書類の附属明細書 事業報告書の附属明細 書 キャッシュ・フロー計 算書	貸借対照表 損益計算書 個別注記表 キャッシュ・ フロー計算書	貸借対照表 損益計算書 個別注記表 キャッシュ・ フロー計算書	貸借対照表 損益計算書 個別注記表 キャッシュ・ フロー計算書
	連結 作成 財務 諸表 11	連結計算書類（連結貸 借対照表，連結損益計 算書，連結株主資本等 変動計算書，連結注記 表） 連結キャッシュ・フロ ー計算書	-	-	-

- ・ 会計監査人による監査報告書を事業年度末から 90 日以内に県に提出すること。
- ・ 下表に示す財務数値及び財務指標について，四半期ごとにその実績値を四半期業務報告書にて県に報告すること。

<sup>10</sup> 各財務諸表におけるキャッシュ・フロー計算書は，「連結キャッシュ・フロー計算書等の作成基準（企業会計審議会）及び連結財務諸表等におけるキャッシュ・フロー計算書の作成に関する実務指針（会計制度委員会報告第 8 号）」に準拠して作成すること。

<sup>11</sup> 脚注 10 に同じ。

表 四半期ごとに県に報告する財務数値及び財務指標

報告事項		報告単位
財務数値	・売上高                      ・売上総利益 ・営業利益                    ・経常利益	法人及び 9 個別事業ごと
	・税金等調整前四半期純利益 ・四半期純利益              ・負債合計 ・総資産合計                ・純資産合計 ・有利子負債残高 ・現金及び現金同等物の四半期末残高	法人
財務指標	・流動比率                    ・ D S C R ・有利子負債比率	法人

## 2.4 セルフモニタリング

運営権者は、本事業期間中を通じて、モニタリング基本計画書に基づき作成したセルフモニタリング実施計画書に従い、セルフモニタリングとして以下に掲げる事項を実施すること。また、運営権者はセルフモニタリングの結果を記載したセルフモニタリング結果報告書を県に提出すること。

- ・ 法令等、実施契約及び要求水準によって実施が義務付けられている事項に関して、運営権者は、業務の実施状況について確認を行い、その結果を適切に保存すること。また、その結果について、県から提出要請があった場合には、運営権者は速やかにこれを提出すること。セルフモニタリングの方法は、法令等、実施契約及びモニタリング基本計画書並びに提案審査書類において提案したセルフモニタリング方法に基づくものとする。
- ・ 自らが提案審査書類において提案した事項に関して、運営権者はセルフモニタリングを実施すること。セルフモニタリングの方法は、運営権者が提案審査書類において提案した方法に基づくものとする。

## 2.5 情報公開及び説明

本事業等は、重要な公共サービスであることを踏まえ、運営権者は、以下に掲げる事項を満たすとともに、適時、適正な情報を公平かつ継続的に公開し、経営の透明性の確保に努めること。

- ・ 別紙 2 運営権者における提出書類及び登録情報に示す県が定める事項について公開すること。
- ・ 事業運営に関する情報の積極的な公開に努めること。
- ・ 継続的で分かり易い情報公開に努めること。

## 2.6 利用料金の収受

本事業期間中、県は業務分担に応じた額を料金等として収受し、運営権者は、業務分担に応じた額をPFI法第2条第6項<sup>12</sup>に規定する利用料金として収受するものとする。

実施契約とは別に県及び運営権者が締結する契約に基づき、県は、運営権者を代行して、利用料金を県が収受する料金等と併せて徴収する。

## 2.7 技術管理

運営権者は、以下に掲げる事項を満たし、効果的な維持管理及び改築を実施できるよう適切な技術管理を行うこと。

- ・ 適正に事業を実施するために、従事職員の育成及び人員の確保を図ること。
- ・ 本事業等は、安全性、安定性、効率性及び環境への配慮等が重要な意義を有することに鑑み、継続的により適切な技術の選定又は業務の改善に取り組むことにより、事業の品質を確保すること。
- ・ 本事業等に係る業務について委託等を行う場合は、委託等を行わせようとする相手方について委託等を行わせようとする業務の経験、当該業務への従事が予定される者の経験又は有する資格その他技術的能力に関する審査をすること。

## 2.8 環境対策

運営権者は、以下に掲げる事項を満たし、環境に配慮した対策を講じること。

- ・ 近隣住民等に対して、本事業等において運営権者が実施する工事等に関する説明等を行うこと。また、本事業等において行われる工事等に伴う振動については、近隣住民等の生活環境保全の観点から、家屋等に与える影響を調査し、合理的な範囲で必要な対策を行うこと。
- ・ 省エネルギーに努め、地球温暖化対策を推進すること。なお、維持管理における省エネルギーについては、3.1.1 - 4) - ①、3.2.1 - 4) - ①及び3.3.1 - 4) - ①に示す。
- ・ リサイクル製品の利用やグリーン調達を積極的に推進すること。

## 2.9 地域貢献

---

<sup>12</sup> この法律において「公共施設等運営事業」とは、特定事業であつて、第16条の規定による設定を受けて、公共施設等の管理者等が所有権を有する公共施設等（利用料金（公共施設等の利用に係る料金をいう。以下同じ。）を徴収するものに限る。）について、運営等を行い、利用料金を自らの収入として収受するものをいう。

### 2.9.1 地域経済に関する事項

本事業等の実施に当たり、以下に掲げる事項に関する基本方針を定め全体事業計画書に記載すること。また、基本方針に基づき実施計画を策定し、年間事業計画書に記載すること。

- ・ 地域との連携や協働による事業展開
- ・ 地元企業との連携・協力
- ・ 地域人材の雇用
- ・ 地域活性化につながる取組

### 2.9.2 県民等とのコミュニケーションに関する事項

本事業等の実施に当たり、以下に掲げる事項に関する基本方針を定め全体事業計画書に記載すること。また、基本方針に基づき実施計画を策定し、年間事業計画書に記載すること。

実施内容について、四半期ごとに四半期業務報告書にて報告すること。

#### ・ 広報活動の実施

県民等の本事業等への認識を深め、事業活動を広く理解してもらうため、広報活動を行うこと。

また、本事業期間中を通じて、運営権者は実施主体として、仙塩浄化センター、県南浄化センター及び大和浄化センターにおける広報活動を年 1 回開催すること。広報活動の実施内容及び規模については、参考資料集の各浄化センターにおける広報活動の概要に示す広報活動の開催実績と同等以上のものとする。

運営権者自らが実施する上記の広報活動のほか、県が主催する広報活動に関して、県から協力の要請を受けた場合、運営権者はこれに協力すること。

#### ・ 見学者の受け入れ

県の要請及び県民等からの要望に応じて、運営権設定対象施設への見学者の受け入れを行うこと。なお、県への報告事項は、9 個別事業ごとに対応した日付・人数・団体名とする。また、特別な事由により見学者の受け入れができなかった場合についても、県に報告すること。

#### ・ 苦情等への対応

県民等から苦情、要望等が寄せられた場合には、適切に対応するとともに、速やかに県に報告すること。

### 第3. 運営権設定対象施設における維持管理及び改築に係る業務に関する要求水準

#### 3.1 水道用水供給事業

##### 3.1.1 維持管理に関する要求水準

###### 1) 基本的事項

###### ① 目的

運営権者は、運営権設定対象施設の計画的な維持管理により、本事業期間中を通じて水質、水量等の要求水準を満たすとともに、運営権設定対象施設の健全な状態を維持することを目的とする。さらに、運営権者は、運営権設定対象施設の仕組みや構造・機能等を理解した上で、運営権者の知見と創意工夫を十分に活かすことにより、常に効率的・効果的な維持管理を目指すものとする。

###### ② 業務範囲

維持管理の業務範囲は、運営権設定対象施設一覧に示す運営権設定対象施設について、下表における維持管理業務に関する工種区分に基づくものとする。

表 工種別の業務範囲

業務範囲	運営権設定対象施設による工種区分				
	土木 構造物	建築物（建築附帯設 備を含まない）	建築附 帯設備	機械 設備	電気 設備
維持管理業務	○ <sup>13</sup>	○ <sup>14</sup>	○	○	○
改築業務	×	×	○	○	○

○：運営権者が行う業務

###### ③ 維持管理の業務内容

運営権者の行う業務を以下に示す。

###### A) 運転管理業務

- ・ 監視、運転操作、制御及び日常点検
- ・ 水質・水量・水圧等の監視及び制御
- ・ 水質試験及び水質管理
- ・ エネルギー管理及びユーティリティ管理
- ・ 排水及び浄水発生土の適正処理

<sup>13</sup> 劣化等に起因する計画的な補修及び損傷・不具合発生時における補修を指す。

<sup>14</sup> 脚注 13 に同じ。

- ・ 受水市町村との調整・対応
  - ・ 河川・ダム管理者との調整
- B) 保守点検業務
- ・ 運営権設定対象施設の保守点検
- C) 修繕業務
- ・ 運営権設定対象施設の計画修繕
  - ・ 運営権設定対象施設の緊急修繕

④ 情報の整理及び保存と業務への活用

運営権者は、運転管理、保守点検及び修繕で得られた情報を県が管理する設備台帳管理システムもしくは自ら準備する情報管理システム（以下、県が管理する設備台帳管理システムもしくは自ら準備する情報管理システムを「情報システム」という。）に電子データで整理及び保存し、業務に活用すること。なお、情報システムへの登録情報については、県の要請に応じて適宜提出又は開示できるようにすること。

情報システムに整理及び保存すべき情報を以下に示す。

表 情報システムに整理及び保存すべき情報

区分		情報
基本情報		設置場所 施設工種・施設名称・機器名称・設備分類(大分類・中分類・小分類)・仕様・管理区分(状態監視・時間計画・事後) 設置年度(経過年数) 取得価格
3.1.1 維持管理	運転管理	稼働時間 運転状況 故障・事故履歴(時期・内容) 苦情履歴
	保守点検	点検履歴(実施時期・内容)
	修繕	修繕の区分 故障・事故履歴(時期・内容) 修繕履歴(実施時期・内容・金額)
3.1.2 改築	更新	更新履歴(実施時期・内容・金額)
	長寿命化	長寿命化履歴(実施時期・内容・金額)
健全度(予防保全資産)		健全度評価結果(5段階評価結果)



⑤ 予防保全資産の健全度把握のための取り組み

運営権者は、予防保全の視点で計画的かつ効率的・効果的な維持管理を行い、運営権設定対象施設のうち、予防保全資産を対象として、健全度を適正な水準で保つこと。

A) 事業開始時

運営権者は、予防保全資産の健全度評価方法について、別紙 3-1 健全度調査要領に基づいて健全度調査計画書を作成し、実施契約締結後本事業開始予定日の 30 日前までに県の承認を受けること。この健全度調査計画書により、実施契約締結後本事業開始日より 1 年以内に、予防保全資産について健全度調査及び健全度評価を実施し、その結果を情報システムに電子データで整理及び保存すること。

B) 本事業期間中

運営権者は、運営権設定対象施設の維持管理により得た情報を用いて、予防保全資産を対象として、別紙 3-1 健全度調査要領に基づく健全度評価を 5 年に 1 回以上実施し、健全度評価結果を見直すこと。さらに、これらの情報及び結果を情報システムに電子データで整理及び保存すること。

また、3.1.2 に示す運営権設定対象施設の改築を実施した場合は、予防保全資産について、速やかに健全度評価結果を見直し、その結果を情報システムに電子データで整理及び保存すること。

⑥ 維持管理体制

A) 維持管理体制の構築

運営権者は、以下に掲げる事項を踏まえて、安全性、信頼性を確保できる体制を構築すること。

- ・ 必要な人員や協力会社を確保すること。
- ・ 麓山浄水場、中峰浄水場及び南部山浄水場については、常時監視制御及び巡回監視を行うこと<sup>15</sup>。
- ・ 取水場、調整池、ポンプ場、制御弁室及びテレメータ室等については、常時遠隔監視制御及び巡回監視を行うこと。
- ・ 運営権者は、関連する法令に基づき、従事職員に定期及び臨時の健康診断の受診を義務付けるとともに、その健康診断書を県に提出すること。

---

<sup>15</sup> 運営権者は、本事業等における各運営権設定対象施設等を集中管理するための監視システムを構築することができる。

- ・ 運営権者は、水道法第 24 条の 7 に定める水道施設運営等事業技術管理者を 2 個別事業合わせて 1 名を自ら配置すること。

#### B) 従事職員が有すべき資格

維持管理において、法令上、以下に掲げる資格を有する者が実施すべき業務には、それぞれ必要な資格を有する者に従事させること。

- ・ 水道法施行令第 5 条に定める資格を有する技術者
- ・ 安全管理者
- ・ 衛生管理者
- ・ 安全衛生推進者
- ・ 防火管理者
- ・ 危険物取扱者（甲種又は乙種第 4 類）
- ・ ガス溶接技能講習終了者
- ・ 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者
- ・ ボイラー技士（1 級又は 2 級）
- ・ 床上操作式クレーン運転技能講習修了者
- ・ 小型移動式クレーン運転技能講習修了者
- ・ 玉掛け技能講習修了者
- ・ 特定毒物研究者
- ・ 特定化学物質等作業主任者
- ・ 電気主任技術者（第 3 種以上）
- ・ 第 1 種電気工事士
- ・ 特別管理産業廃棄物管理責任者
- ・ 環境計量士
- ・ その他業務履行上必要とする法令で定められた資格者等

#### ⑦ 会議等への出席

運営権者は、県が指定する以下の会議等へ出席すること。

- ・ 大崎広域水道協議会幹事会
- ・ 仙南・仙塩広域水道協議会幹事会
- ・ 大崎広域水道事務所管内市町村連絡会議
- ・ 仙南・仙塩広域水道関係市町担当者会議
- ・ その他業務履行上必要と認められる会議（利水及び湧水等に関するもの）

#### 2) 維持管理基準

## ① 水量基準

### A) 取水量

運営権者は、水利権水量を超えない範囲で、適正に取水すること。水利権水量を以下に示す。

#### a) 大崎広域水道用水供給事業

- ・ 漆沢ダム水系：0.829 m<sup>3</sup>/秒（71,600 m<sup>3</sup>/日）  
（許可期間：平成25年1月7日～令和3年3月31日）
- ・ 南川ダム水系：0.220 m<sup>3</sup>/秒（19,000 m<sup>3</sup>/日）  
（許可期間：平成25年1月7日～令和3年3月31日）

#### b) 仙南・仙塩広域水道用水供給事業

- ・ 七ヶ宿ダム系：2.783 m<sup>3</sup>/秒（240,400 m<sup>3</sup>/日）  
（許可期間：平成31年4月1日～令和11年3月31日）

ただし、水利権は本事業期間中に許可期間等による更新を、県が申請する予定であるため、更新後は新たな水利権水量に従うこと。また、運営権者は更新申請に必要なデータの提出や書類の作成に協力すること。

### B) 浄水量

運営権者は必要な送水量を確保できるよう、適正に浄水すること。

中峰浄水場の運転期間、運転時間は、送水の切り替えを含め、運営権者が判断し、適正に運転すること。

### C) 送水量

運営権者は、受水市町村との覚書に記載された水量を送水できるように施設を管理し、受水市町村が要求する受水量を適正に送水すること。

運営権者は、受水量の増減について、受水市町村から要望があった場合には施設能力の範囲で対応すること。

仙南・仙塩広域水道用水供給事業の高区調整池及び低区調整池における小水力発電事業に支障を生じないように、運営権者は適正に送水すること。

## ② 水質基準

運営権者は受水地点における水質について、別紙3-2 水道法に定められている水道水質基準及び県基準を遵守すること。

また、水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針に従い、急速ろ過池出口において、濁度0.1度以下を遵守すること。

## 3) 維持管理計画書の作成及び報告

## ① 維持管理計画書の作成

運営権者は、計画的かつ効率的・効果的な維持管理が可能となるように、下表に示す各維持管理計画書を個別事業ごとに作成し、県に提出すること。なお、年間維持管理計画書については中期維持管理計画書に基づき作成し、月間維持管理計画書については年間維持管理計画書に基づき作成すること。

各維持管理計画書の提出期限は、以下のとおりとする。

- ・ 中期維持管理計画書のうち第1料金期間については、実施契約締結後本事業開始予定日の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。第2料金期間以降については、当該料金期間開始年度の前事業年度末の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。
- ・ 年間維持管理計画書のうち、本事業開始予定日を含む事業年度については、実施契約締結後本事業開始予定日の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。それ以降の各事業年度については、当該事業年度の前事業年度末の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。
- ・ 月間維持管理計画書については、各計画書に記載する業務の開始前までに県に提出すること。

中期維持管理計画書及び年間維持管理計画書に記載の B)水質・水量・水圧等の監視及び制御又は C)水質試験及び水質管理を変更しようとする場合、変更時期によらず、運営権者は計画書の変更に先立ち、変更後においても変更前と同等以上の水質を確保できる根拠を県に提示し、県の承認を得ること。その後、運営権者は変更前及び変更後の内容を記載した中期維持管理計画書及び年間維持管理計画書を県に提出し、県の承認を得ること。

なお、当該計画書の承認に当たり、その変更内容に応じて、県は運営権者に対し、当該変更について試行期間<sup>16</sup>の設定を求める場合がある。試行期間において運営権者は、変更前及び変更後の内容を実施するとともに、当該変更の効果及び妥当性等について確認のうえ、確認結果を月間維持管理報告書により県に報告すること。また、運営権者は次年度の年間維持管理計画書に変更後の内容を記載し、当該計画書について県の承認を得ること。

---

<sup>16</sup> 試行期間は原則1年間とするが、県は変更内容に応じて試行期間を個別に指定することがある。なお、3.2.1-3)-①及び3.3.1-3)-①に示す試行期間についても同じとする。

表 県に提出する維持管理計画書

書類の名称	概要	記載内容
A1) 中期運転管理・水質管理計画書	中期運転管理計画書	A) 監視、運転操作、制御及び日常点検、B) 水質・水量・水圧等の監視及び制御、C) 水質試験及び水質管理、D) エネルギー管理及びユーティリティ管理、E) 排水及び浄水発生土の適正処理、F) リスク管理、G) 受水市町村との調整・対応、H) 河川・ダム管理者との調整、I) その他について示したもの。
	中期水質管理計画書	水安全計画(案)として、a) 水質の監視及び制御、b) 水質リスクと管理措置、c) 水質リスク発生時の対応方法を示したもの。
B1) 中期保守点検・修繕計画書	中期保守点検計画書	施設ごとの保守点検項目、保守点検方法、判定基準及び保守点検周期を示したもの。
	中期修繕計画書	施設ごとの施工時期、工事内容及び概算費用を示したもの。
A2) 年間運転管理・水質管理計画書	年間運転管理計画書	運転管理内容及び実施予定月を示したもの。 施設ごとの監視項目及びその監視頻度、運転・操作指標及びその条件、異常時の対応方法並びに日常点検の方法・項目・頻度を示したもの。
	年間水質管理計画書	水質管理(基本方針、水質状況、管理目標値及び管理体制等)及び水質試験(地点、項目、頻度、方法、精度と信頼性の保証、結果の取扱い及び人員体制等)に関する事項等を示したもの。 当該計画書は、県が公表している水質検査計画を参考に作成し、これと同等以上の計画とすること。なお、年間水質管理計画書は、現行と同等の水質を確保することを目的としたものである。
	年間エネルギー管理計画書	エネルギー管理目標値、目標達成のためのエネルギー削減方法及びその運転操作方法等を示したもの。
	年間浄水発生土処理計画書	年間の浄水発生土について、発生場所ごとに月レベルで示したもの。 発生場所、廃棄物の種別(一般廃棄物又は産業廃棄物)、発生量、処理方法、減容化及び有効利用等の方針、その他(廃掃法第12条第9項及び第12条の2第10項に準じた内容)について、毎月の予定を示したもの。

書類の名称	概要	記載内容
B2)年間保守点検・修繕計画書	年間保守点検計画書	施設ごとの毎月の保守点検予定を示したものの。
	年間修繕計画書	施設ごとの毎月の修繕予定を示したものの。
	年間安全衛生計画書	運転管理、保守点検及び修繕作業時の安全衛生に関する教育・周知・確認等の毎月の予定を示したものの。
A3)月間運転管理・水質管理計画書	月間運転管理計画書	当月の運転管理の具体的内容及び実施予定日を示したものの。
	月間水質管理計画書	当月の水質管理の具体的内容及び採水・分析予定日を示したものの。
	月間エネルギー管理計画書	当月のエネルギー管理の具体的内容を示したものの。
	月間浄水発生土処理計画書	当月の浄水発生土量，処分量，有効利用量及び搬送予定日を示したものの。
B3)月間保守点検・修繕計画書	月間保守点検計画書	当月の施設ごとの保守点検対象及び実施予定日を示したものの。
	月間修繕計画書	当月の施設ごとの修繕対象及び実施予定日を示したものの。
	月間安全衛生計画書	当月の安全衛生教育等の対象者及び実施予定日を示したものの。

## ② 維持管理結果の報告

運営権者は、各維持管理計画書に基づき実施した運転管理、保守点検及び修繕の結果を取りまとめ、下表に示す各維持管理報告書を個別事業ごとに作成し、県に提出すること。

なお、各年間報告書のうち水道事業年報における記載事項については、当該年報に準じて作成し、水道事業年報（案）とすること。

各維持管理報告書の提出期限は、以下のとおりとする。

- ・ 各年間報告書については、事業年度末から30日以内とする。ただし、水道事業年報（案）については事業年度末から60日以内とする。
- ・ 各月間報告書については、月末から15日以内とする。ただし、月間水質管理報告書については月末から30日以内とする。

また、維持管理において故障又は事故等が発生した場合には、故障事故報告書を作成し、発生後速やかに県に提出すること。

表 県に提出する維持管理報告書

書類の名称	概要
A2) 年間運転管理・水質管理報告書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年間運転管理報告書</li> <li>・ 年間水質管理報告書</li> <li>・ 年間エネルギー管理報告書</li> <li>・ 年間浄水発生土処理報告書</li> </ul>
B2) 年間保守点検・修繕報告書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年間保守点検報告書</li> <li>・ 年間修繕報告書</li> <li>・ 年間安全衛生報告書</li> </ul>
A3) 月間運転管理・水質管理報告書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 月間運転管理報告書</li> <li>・ 月間水質管理報告書</li> <li>・ 月間エネルギー管理報告書</li> <li>・ 月間浄水発生土処理報告書</li> </ul>
B3) 月間保守点検・修繕報告書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 月間保守点検報告書</li> <li>・ 月間修繕報告書</li> <li>・ 月間安全衛生報告書</li> </ul>

③ 計画書の評価と反映

運営権者は、各計画書に基づき実行した運転管理、保守点検、修繕の結果を評価し、次年度の各計画書に反映させること。

4) 維持管理の業務内容

① 運転管理業務

運営権者は、運営権設定対象施設を適正に、かつ効率的・継続的に運転管理するため、下記のA)～H)を実施すること。

A) 監視、運転操作、制御及び日常点検

a) 監視、運転操作、制御

運営権者は運営権設定対象施設の監視項目と監視頻度、運転指標と運転条件、操作指標と操作量等を設定し、運転上の特例的な操作を含む操作方法を記載した運転操作マニュアルを作成するとともに、以下に掲げる事項を実施すること。なお、運営権者は、本事業期間中においては当該マニュアルを県に提出する義務を負わないが、本事業期間終了時又は県あるいは運営権者の事由により契約を解除・終了するときには、10.2.1に示す引継ぎ文書として当該マニュアルを県に提出すること。

また、運営権設定対象施設の保守点検、修繕又は改築により、運営権設定対象施設の一部の運転を停止する場合や、運営権設定対象施設の増強等により監

視項目等が増加する場合は、適宜、監視項目を増減して運転管理を行うこと。

- ・ 取水場：運営権者は、浄水場の運転操作に合わせて、適正に取水するため、取水口周辺の土砂の堆積や流木・積雪等を常に監視し、必要に応じ速やかに除去すること。
- ・ 浄水場：運営権者は、浄水場の浄水処理・排水処理の各土木構造物、建築物、機械設備及び電気設備の関連性を把握し、浄水場を適正に運転管理すること。
- ・ ポンプ場：運営権者は、送水先の調整池及び市町村受水池の水位に応じてポンプ場を適正に制御し、市町村への送水量・送水圧を確保すること。
- ・ 調整池：運営権者は、浄水場の時間変動調整、ポンプの運転間隔調整、災害時における水道用水確保等その目的を考慮し、適正に調整池を運転管理すること。
- ・ 制御弁室、テレメータ室：運営権者は、送水量、送水圧等の指標に基づく漏水等の管理方法を確立し、制御弁室を適正に制御し、市町村への送水量・送水圧を確保すること。また、テレメータ室の電動弁を適正に制御し、浄水場からの送水量及び市町村受水池の水位等を確保すること。

#### b) 日常点検

- ・ 監視制御設備により運営権設定対象施設が正常な機能を発揮できるよう、常時監視すること。
- ・ 運営権設定対象施設が正常な機能を発揮できるよう、適正に巡回点検すること。
- ・ 運営権設定対象施設の異常が明らかとなった場合は、迅速に対応し、運営権設定対象施設を正常に保つよう措置すること。

#### B) 水質・水量・水圧等の監視及び制御

- ・ 運営権者は、浄水場出口及び受水地点での安全な水質を維持し、かつ安定的に水道用水を供給するために、運営権設定対象施設での水質・水量・水圧等を適正に監視、制御すること。
- ・ 受水地点での水質・水量・水圧等を適正に管理するため、運転操作に必要な水質・水量・水圧等の監視・制御目標を設定すること。
- ・ 運営権者は、水源状況や浄水処理状況を調査・把握するとともに、運転管理で得られた水質・水量・水圧等の情報を運転操作等にフィードバックし、より適正な水質・水量・水圧等の監視・制御を行うこと。



- ・ 運営権者は、以下に示す恒常的な原水水質の変化に対応すること。
  - 過去の原水水質実績（変動量及び期間）の範囲の原水水質の変化
  - 既存能力で浄水処理が可能と認められる原水水質の変化
- ・ 運営権者は、宮城県企業局水安全計画に基づき、水質異常等が発生した場合は、適切に対応し、水質の安全性を確保すること。
- ・ 運営権者は、取水量，導水量，浄水量，送水量，受水地点受水量及び排水量を適切に測定し，水量収支を明らかにすること。

### C) 水質試験及び水質管理

#### a) 水質試験

- ・ 運営権者は、3.1.1 - 3) - ①に示す水質管理計画書に基づき、水質試験を適正に実施すること。ただし、別紙3-3 県が実施する水道水質検査項目等については県が実施する。なお、運営権者は検査試料のサンプリングに協力すること。
- ・ 運営権者は、水質試験に必要な標準作業手順書を作成し、それに基づき水質試験を実施すること。なお、標準作業手順書については、県の承認を受けること。
- ・ 運営権者が実施する水質試験の試験方法は、告示法及び通知法（以下「公定法」という。）、又は上水試験方法（日本水道協会）に掲載されている試験方法で実施すること。ただし、浄水の水道水質基準項目、水質管理目標設定項目及び残留塩素の水質試験は公定法で実施すること。
- ・ 運営権者は、水質試験の結果を水質管理報告書にて県に報告すること。また、水質試験結果の記録等は本事業期間中保存するとともに、県の要請に応じて開示・提出すること。  
運営権者は、定期的に水質試験の精度管理を実施し、技術水準の把握と向上に努め、水質試験の精度と信頼性を確保すること。
- ・ 運営権者は、水質試験を委託する場合は、地方公共団体の機関又は厚生労働大臣の登録を受けたものに委託すること。
- ・ 水質試験を実施する者は、水道法第20条の4第1項第2号別表第一のいずれかの要件を満たす者であること。なお、工業高等学校において、化学科の課程を修めて卒業した後、水道の水質試験の実務経験を2年以上有する者についても、上記要件を満たすものとする。

#### b) 水質管理

- ・ 運営権者は、水質検査及び水質試験の結果を解析し、日常の水質管理及び運転管理に反映させること。より安全な水道水質を確保するため、水源状況の把握、並びに原水及び浄水の長期的な水質変動についても把握すること。
- ・ 運営権者は、水質試験や水質自動計器等による監視により、通常と異なる値が検出される等水質異常が疑われる場合には、水質試験の再検査等により原因を究明するとともに、県に速やかに連絡すること。
- ・ 運営権者が、水質試験を委託する場合は、浄水処理及び水質管理に支障を来たさないように、十分な管理体制を整えておくこと。

c) 県基準未達又は法定水質基準未達のおそれがある場合の対応

ア) 県基準未達又は県基準未達のおそれがある場合の対応

運営権者は、自らの水質試験等により、県基準未達又は未達のおそれがある場合は、以下の措置を講じること。

- ・ 運営権者は速やかに県及び受水市町村に報告すること。
- ・ 運営権者は、県と協議の上、緊急の改善措置を実施すること。
- ・ 運営権者は浄水場等の水質が正常になるまで改善措置を実施するとともに、適時、県及び受水市町村に途中経過報告を行うこと。
- ・ 水質が正常に戻った段階で、速やかにその原因、改善措置の効果、改善状況を県及び受水市町村に報告するとともに、改善計画書を県に提出すること。

イ) 法定水質基準未達又は未達のおそれがある場合の対応

運営権者は、自らの水質試験等により、法定水質基準未達又は未達のおそれがある場合、直ちに浄水場からの供給を停止すること。その後の措置は、前述のア) 県基準未達又は未達のおそれがある場合の対応と同じとする。

なお、法定水質基準未達のおそれがある場合について、以下に例を示す。

- ・ 水源又は取水・導水の過程にある水が、浄水操作等により、除去を期待するのが困難な病原生物若しくは有毒物質により汚染されているか、又はその疑いのあるとき。
- ・ 水源又は取水・導水の過程にある水が、不明の原因によって、色、及び濁りに著しい変化が生じたとき、臭気及び味に著しい変化が生じたとき、及び魚が死んで多数浮上するとき。
- ・ 塩素注入機の故障又は薬剤の欠如のために消毒が不可能になったとき。

ウ) 県基準又は法定水質基準を満たしていない場合の責任分担

県基準又は法定水質基準を満たしていない場合の責任分担については、運営権者が以下に掲げるいずれかの事項を証明した場合は、県の責任とする。

- ・ 浄水場出口での水質が、受水地点における県基準又は法定水質基準を満たすことができる水質であること。かつ、浄水場の出口以降の運営権設定対象施設において、運営権者が水質悪化につながる行為を実施していないこと。
- ・ 過去に前例がない水質事故による浄水処理では対応できない物質が原因であること。

D) エネルギー管理及びユーティリティ管理

a) エネルギー管理

- ・ 運営権者はエネルギー使用の合理化に関する法律（以下「省エネ法」という。）の趣旨に基づきエネルギー管理を行うこと。運営権設定対象施設のエネルギー使用箇所やエネルギーの種類及び使用量を把握し、省エネルギー化を実現し、地球温暖化対策を推進すること。
- ・ 運営権設定対象施設の監視・運転操作・制御とそれに伴う水質・水量・水圧等の管理とを総合的に勘案し、運転操作の工夫によって実現できるエネルギー管理目標値を設定すること。
- ・ エネルギー管理目標値を達成するため有効と考えられるエネルギー削減方法と、その実現のための設備の運転操作方法を検討し、実施すること。
- ・ 取水場・浄水場・ポンプ場・調整池等の施設フローを十分に理解し、エネルギー管理を行うこと。

b) ユーティリティ管理

運営権者は、運転に必要な電力、薬品及び燃料を調達し、適正に管理すること。また、薬品及び燃料は適正な品質及び規格のものを調達すること。薬品については、調達前に県の承認を受けること。

E) 排水及び浄水発生土の適正処理

a) 適正な排水処理

運営権者は、安定して良好な処理水質を維持するため、以下に掲げる事項を考慮し、適正な排水処理を行うこと。

- ・ 運営権者は、排水処理施設を適正に管理するため、濃縮汚泥濃度、浄水発生土含水率等の管理目標値を設定し、遵守すること。

- ・ 濃縮汚泥濃度，浄水発生土含水率等，水処理及び排水処理の運転管理に必要な項目については適宜測定し，運転操作に反映させること。
- ・ 通常の運転管理の過程で発生する浄水発生土の所有権は，運営権者に帰属する。

#### b) 浄水発生土の適正処理

運営権者は，運営権設定対象施設から発生する浄水発生土について，廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下「廃掃法」という。）を遵守し，3.1.1-3)-①に示す浄水発生土処理計画書に従って，以下に掲げる事項を考慮の上，適正に処理すること。

- ・ 運営権者は，浄水場の排水処理施設から発生する浄水発生土は，産業廃棄物の取り扱いを受けるため法律に従って処理すること。
- ・ 運営権者は，下記の書類を作成し期限までに管轄保健所へ報告するとともに，管轄保健所へ報告後速やかにその写しを県に提出すること。ただし，有価物として取引（売却）される浄水発生土は除外される。
  - 多量排出事業者処理計画及び実施状況の報告
  - 産業廃棄物管理票（マニフェスト）等交付状況報告書
- ・ 浄水発生土は，放射能濃度，ヒ素含有濃度等を把握した上で，処理又は有効利用を図ること。
- ・ 浄水場からの浄水処理に伴う排水は，関係法令を遵守して適正に実施すること。
- ・ 調整池等の清掃に伴う排水を行う時は，排出先が公共用水域の場合は河川管理者や漁業協同組合等の関係者，排出先が下水道の場合は下水道管理者と事前に連絡及び調整を行うこと。また，水質汚濁防止法や下水道法の排出基準を遵守すること。

#### F) リスク管理

- ・ 運営権者は，運転管理上発生しうる各種リスク<sup>17</sup>を想定し，適正に対応すること。
- ・ リスク発生時には，計画に沿った適正な対応を行い，運営権設定対象施設の機能低下・停止を防止するとともに，受水市町村への影響を未然防止もしくは最小限に抑制することとし，特に停電対策として，以下に掲げる事項を実施すること。
  - 非常用電源設備の機能及び能力を維持すること。

<sup>17</sup> 各種リスクとしては，停電，施設故障・破損，薬品・燃料等の流出，大雨等による取水不能，噴火による浄水障害等がある。

➤ 非常用発電の確保に向けた燃料調達を行うこと。

G) 受水市町村との調整・対応

運営権者は、維持管理で必要となる日常の受水量調整等に係る受水市町村との調整・対応を適正に行い、必要に応じて県の指示を仰ぐこと。また、その調整・対応結果については、月間運転管理報告書にて県に報告すること。

運営権者は、受水量の増減について、受水市町村から要望があった場合には対応すること。

H) 河川・ダム管理者との調整

運営権者は、日常の取水場の運用や取水量について、河川・ダム管理者と連絡調整を行い、適正に取水場の管理や取水調整等を行うこと。また、その調整・対応結果については、月間運転管理報告書にて県に報告するとともに、必要に応じて県の指示を仰ぐこと。

運営権者は、水利権水量を超えて取水しなければならない場合は、県の指示を仰ぐこと。

② 保守点検業務

運営権者は、運営権設定対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するため、保守点検を以下の区分により適正に実施すること。

A) 初期点検業務

改築後の供用開始前等に運営権設定対象施設の初期状態を把握するために点検を実施すること。

B) 日常点検業務

巡回等により、運営権設定対象施設の異常の有無及び作動状況を確認し、確認結果を記録及び保管すること。

C) 定期点検業務

運営権設定対象施設の損傷、腐食及び摩耗状況等を確認し、修理等の対策の必要性、対策方法等を検討するために、定期的に点検を行うこと。必要に応じて機器の分解点検等を行い、消耗品や部品の交換等の処置を行うこと。その状況を記録及び保管すること。

D) 法定点検業務

関連する法令等に定める点検及び検査を行うこと。

E) 緊急点検業務

運営権設定対象施設に異常・故障が発生した場合は、緊急に駆けつけ当該施設の状況を確認・点検すること。また、災害又は事故等が発生した直後に、運営権設定対象施設の異常の有無及び作動状況を確認すること。

F) 保守業務

常に運営権設定対象施設が正常に稼働するよう、運営権設定対象施設に対して、定期的な油の補充・交換及び清掃を行うこと。異常が発見された場合には調整・修理・取替等を行うこと。

③ 修繕業務

運営権者は、運営権設定対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、運営権設定対象施設の修繕を適正に実施すること。修繕の実施に当たっては、3.1.1 - 3) - ①に示す修繕計画書に従うこと。

修繕の区分は以下のとおりとし、修繕を行う際は、既存の運営権設定対象施設と同等以上の品質及び機能を確保すること。

A) 計画修繕

運営権者は、運営権設定対象施設について予防保全の観点から、稼働時間・保守点検・健全度調査結果に基づいた計画修繕を行うこと。

B) 緊急修繕

運営権設定対象施設において、突発的に発生した故障・事故に対しては、速やかに緊急修繕を行うこと。

C) 検査

運営権者は、修繕工事完成後速やかに、運営権者自らが現場検査及び性能確認等の検査を実施するとともに、検査の結果を県に報告すること。

D) 工事完成図書の提出

運営権者は、修繕工事完成後速やかに、工事完成図書を県に2部提出すること。工事完成図書の内容は以下のとおりとし、あわせてその電子データについても県に2部提出すること。なお、工事完成図書は金文字、黒表紙とすること。

工事完成図書の提出対象については、計画修繕及び緊急修繕とするが、都度県と協議の上決定するものとする。

- ・ 完成写真

- ・ 完成図書（工事写真， マニフェスト等を含む）

#### E) 情報の整理

運営権者は，修繕に関する工事情報，設備情報等の内容に関して，情報システムに電子データで整理及び保存すること。

### ④ その他

#### A) 電気工作物に関する事項

運営権者は，電気事業法に基づき保安規程を定め，これに基づき電気工作物の巡視，点検及び測定並びに技術基準を遵守するための修理，改造及び移設等を実施すること。また，電気主任技術者（以下「主任技術者」という。）を選任するとともに，必要に応じて作業責任者を選任し，作業責任者は主任技術者の監督のもとに補助業務を行うこと。保安規程及び主任技術者の届出は，運営権者が設置者として監督官庁へ行うこと。

なお，主任技術者は，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事業範囲に捉われず，地域の産業保安監督部と協議した上で，複数の運営権設定対象施設を兼務できるものとする。

## 3.1.2 改築に関する要求水準

### 1) 基本的事項

#### ① 目的

運営権者は，運営権設定対象施設の計画的な改築により，要求水準を満たすとともに，運営権設定対象施設の健全性と機能の維持向上を図り，将来にわたって水道用水供給事業の安全性・安定性を維持していくことを目的とする。さらに，運営権者の知見と創意工夫を十分に活かすことにより，ライフサイクルコストの縮減，運営権設定対象施設の省エネルギー化及び効率化を目指すものとする。

#### ② 業務範囲

改築の業務範囲は，運営権設定対象施設一覧に示す運営権設定対象施設について，3.1.1 - 1) - ②に掲げる表 工種別の業務範囲における改築業務に関する工種区分に基づくものとする。

#### ③ 業務内容

運営権者の行う業務を以下に示す。

- A) 改築計画書の作成
- B) 設計の実施

- C) 工事の実施
- ・ 施工計画書の作成
  - ・ 工事及び施工管理
  - ・ 完成図書の作成及び完成検査

④ 改築体制

運営権者は、以下に示す業務について、記載の要件を満たす者に責任をもって行わせること。

A) 改築計画書及び設計図書の作成

改築計画書及び設計図書の作成に関しては、技術士法（昭和 58 年法律第 25 号）に基づく技術士（総合技術監理部門（上水道・工業用水道）又は上下水道部門（上水道及び工業用水道））又は一般社団法人建設コンサルタント協会が認定する R C C M（上水道及び工業用水道）の資格を有する者を、管理技術者及び照査技術者として業務を行わせること。また、建築設計を含む場合は、建築士法に基づく資格を有する者に行わせること。

なお、設計図書の作成について委託等を行う場合、受託者等は当該業務を上記資格を有する者に行わせること。

B) 工事

工事に関しては、建設業法に基づく措置をとること。

C) 監督業務

工事の監督業務に関しては、水道法に規定する資格を有する者を監督員として配置すること。

D) 県が行う改築検査の対応

県が行う改築検査には、工事に係る責任者及び監督員が立ち会うこと。

2) 改築実施基準

改築を実施する際は、以下に示す改築対象設備の性能及び耐用年数を満たすこと。

① 改築対象設備の性能、品質、規格等

- ・ 改築対象設備の性能は、基本的に改築提案内容に基づくものとするが、改築時期によっては、最新の技術情報、将来の技術の変化等も考慮すること。
- ・ 改築対象設備の必要台数・必要能力は、既存能力、既存配置及び優先交渉権者選定時に提案する改築提案書に記載された改築内容（以下



「改築提案内容」という。)を踏まえたものとする。また、本事業期間における想定される将来需要水量と更新時期を勘案し、十分に検討して設備の処理能力を設定すること。なお、設備の処理能力の設定に当たっては、当該設備単体の機能にこだわらず、施設全体が持つ機能を十分に勘案して行うこと。

- ・ 改築対象設備の設計又は選定は、水道施設設計指針（日本水道協会）に準じて行うこと。
- ・ 省エネルギー性能向上に努め、経済性及び維持管理性等を勘案し改築対象設備の用途に応じて設定すること。

#### A) 材質の特記事項

改築対象設備に用いる材質は、腐食及び磨耗に十分耐え、堅牢なものとする。

#### B) 耐震性能の確保

工事を行う場合は、水道施設耐震工法指針・解説（日本水道協会）を遵守すること。

既存設備に関しては、劣化等によるぐらつきの有無等について点検し、必要に応じて安全性を確保する措置を講ずること。

また、運営権設定対象施設の資機材に関して、地震時において荷崩れや倒壊しないよう、積み上げ高さ等に留意するとともに、必要に応じて、転倒防止策等を講ずること。

#### C) 既存躯体構造の保全

改築に当たっては、以下に掲げる事項に留意して、既存躯体構造を維持すること。

- ・ 既存躯体構造に影響を与えないようにすること。やむを得ず構造に影響を与える場合は、構造計算の実施等により安全性を確認すること。
- ・ 既存設備より荷重の大きい設備を設置する場合は、構造計算の実施等により安全性を確認すること。
- ・ 設置のために、はつり等を行った場合は、適切に修復すること。

#### D) 改築対象設備の設置

改築対象設備の設置に当たっては、転倒、落下等のないように堅固に固定すること。

## ② 改築対象設備の耐用年数

改築対象設備は、別紙 3-4 地方公営企業法施行規則の耐用年数（水道用水供給事業及び工業用水道事業）に示す年数以上、継続して機能を保持させること。

更新を実施した改築対象設備については、更新実施時点から数えて法定耐用年数以上使用すること。

## 3) 改築計画書の作成

### ① 基本的事項

運営権者は、改築提案内容を基に、必要に応じて改築実施時期等の調整を行った上で、改築計画書（案）を料金期間ごとに作成し、県に提出すること。

県及び運営権者は改築計画書（案）について協議を行い、県が承認したものを改築計画書とする。

運営権者は改築提案内容について履行義務を負うことから、県は原則として改築提案内容の変更を認めない。ただし、事業環境の変化により改築提案内容に変更の必要が生じた場合、運営権者は改築計画書（案）に改築提案書からの変更内容及び変更理由を記載し、県が承認した場合に限り変更を認める。

さらに、改築内容に変更が生じたことに伴い、次期料金期間以降の改築に影響が生じる場合には、その影響の内容を反映した次期料金期間以降の改築計画書（案）を作成し、県に提出すること。

改築計画書に記載のない運営権設定対象施設の改築を行う必要が生じた場合、運営権者は変更改築計画書（案）を作成し、変更の必要性について県に説明を行うものとする。県及び運営権者は変更改築計画書（案）について協議を行い、県が承認したものを変更改築計画書とし、運営権者は、運営権の範囲内において、変更改築計画書に従って運営権設定対象施設の改築を行うものとする。

また、運営権者は、本事業終了後の次期改築計画書（案）を作成し、県に提出すること。なお、対象期間及び提出期日については、本事業開始後において県と協議の上決定するものとする。

### ② 改築計画書の内容

改築計画書の記載事項は以下の 6 項目とする。当該計画書の様式は規定しない。

- ・ 改築の方針・概要
- ・ 改築費用
- ・ 改築のスケジュール
- ・ 改築対象設備ごとの下記事項
  - 改築計画書（案）作成時点での健全度評価結果
  - 更新又は長寿命化の検討結果

- 改築の内容（改築提案内容から変更がある場合は、当該記載内容と同等以上の性能を確保することを示すこと）
- ・ 改築提案内容のうち入れ替えを行う改築・その根拠・入れ替えの前後の改築費用の比較結果
- ・ 改築提案内容のうち実施を取り止める改築・その根拠（健全度評価等）・当該改築を実施しないことにより増加する維持管理費用の見込額

また、改築計画書の提出期限は、以下のとおりとする。

- ・ 第1料金期間については、運営権者は実施契約締結後本事業開始予定日の60日前までに改築計画書（案）を県に提出し、県と協議の上、本事業開始予定日までに県の承認を得ること。
- ・ 第2料金期間以降については、各定期改定実施年度の前々事業年度の8月末日までに改築計画書（案）を県に提出し、県と協議の上、9月末日までに県の承認を得ること。

#### 4) 設計の実施

##### ① 基本的事項

運営権者は、要求水準書及び改築計画書に従って、工事に必要となる設計を行うこと。なお、設計に当たっての基本的事項を以下に示す。

##### A) 設計に関する許認可等

運営権者は、設計着手前に着手届（設計）を県に提出するとともに、工事に伴う法令等で定められた各種申請等の書類作成及び手続きについて、県と協議の上、事業スケジュールに支障のないよう実施すること。また、県が関係機関への申請、報告又は届出等を必要とする場合は、運営権者は書類作成及び手続き等に協力すること。

##### B) 安全性の確保

- ・ 改築対象設備を改築する場合は、既存設備の荷重<sup>18</sup>を確認し、改築後における当該設備の荷重<sup>19</sup>が既存設備の荷重以下であることを確認すること。また、新たに設置する設備の荷重が既存設備の荷重を超える場合は、新規に構造計算を実施し、必要に応じて躯体の補強を実施すること。

<sup>18</sup> 動荷重を含む。なお、3.2.2-4)-①及び3.3.2-4)-①に示す既存設備の荷重についても同じとする。

<sup>19</sup> 動荷重を含む。なお、3.2.2-4)-①及び3.3.2-4)-①に示す改築後における当該設備の荷重についても同じとする。

- ・ 災害又は事故等の緊急時において、施設を安全に停止できるシステムとすること。
- ・ 災害又は事故等の緊急時に備えて、インターロック回路やバックアップ等のフェールセーフ機能を構築すること。

## ② 設計図書の作成及び完成届の提出

運営権者は、設計完了後速やかに、設計図書を県に2部提出し、県の承認を得ること。設計図書の内容は以下のとおりとする。なお、様式については規定しない。

設計図書提出後において、設計内容に変更が生じた場合は、変更設計図書を速やかに県に2部提出し、県の承認を受けること。

また、設計完了後速やかに完成届（設計）を県に提出すること。

- ・ 各種検討書、各種計算書
- ・ 設計図
- ・ 機器仕様書（機器製作仕様書、機器製作図、施工図）
- ・ 実施工程表
- ・ 工事費内訳書及び見積書等価格設定資料
- ・ その他県が指定する書類等

## 5) 工事の実施

運営権者は、工事着手前に着手届（工事）を県に提出するとともに、工事工程等について県と調整の上、工事に着手すること。

### ① 施工計画書の作成

運営権者は、改築計画書にある各工事を実施するに当たり、現場施工着手前に以下に掲げる事項を記載した施工計画書を工事ごとに作成し、県に提出すること。ただし、簡易な工事においては県の承認を得て一部を省略することができる。

また、各施工計画書の提出後において、当該計画書に変更が生じた場合は、速やかに変更内容を反映した変更施工計画書を県に提出すること。

- ・ 工事概要
- ・ 現場組織表
- ・ 緊急時の体制及び対応

### ② 工事及び施工管理

工事に関する事項を以下に示す。

#### A) 責任施工

改築対象設備の処理能力及び性能、工事に関する法令遵守は、全て運営権者

の責任により確保すること。また、運営権者は要求水準書に明示されていない事項であっても、要求水準を確保するために必要なものは、運営権者で措置すること。

#### B) 安全管理

- ・ 運営権者は、工事中における安全確保を全てに優先させ、労働安全衛生法等関連法令に基づく措置を常に講じておくこと。
- ・ 運営権者は、関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、工事中の安全を確保すること。
- ・ 運営権者は、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）第30条第1項に規定する措置が必要な場合は、同条第2項の規定に基づき、措置を講じる者を指名すること。
- ・ 運営権者は、既存施設等に損害を与えた場合は、直ちに県に報告するとともに関係機関に連絡し応急措置をとり、修繕すること。

#### C) 緊急時の体制及び対応

- ・ 運営権者は、工事中の安全確保のために、工事における災害の防止を図るとともに、必要に応じて臨機の措置をとること。また、その内容を速やかに県に報告すること。災害が発生した場合には、第三者及び作業員等の人命の安全確保を全てに優先させるものとし、応急処置を講じるとともに、直ちに県及び関係機関へ通知すること。
- ・ 運営権者は、大雨、地震、暴風、洪水等に対しては、天気予報等に留意の上、被害の未然防止及び抑制のための体制を確保すること。また、気象庁から地震情報や各種の特別警報等が出された場合は、状況に応じ工事中断等の措置を講じるとともに、これに伴い必要となる補強、落下防止等の対策を行うこと。なお、当該措置については、緊急時の体制及び対応としてその計画を施工計画書に記載すること。

#### D) 情報の整理

運営権者は、改築に関する工事情報、設備情報等の内容に関して、情報システムに電子データで整理及び保存すること。

#### E) 工事に伴う許認可

工事に当たって必要となる許認可等については、運営権者の責任において行うこと（許可申請手数料を含む）。また、県が関係機関への申請、報告又は届出等を必要とする場合は、本事業等のスケジュールに支障のない時期に実施でき

るよう、運営権者は書類作成及び手続き等に協力すること。

#### F) 施工管理

運営権者は、施工計画書に示される内容で工事を進められるよう、以下に掲げる事項を実施すること。

- ・ 運営権者は、工事の進捗を管理するとともに、毎日の施工管理記録を作成及び保管し、工事完成後速やかにその一式を県に提出すること。また、県の要請を受けた場合は速やかにその一式を県に提出すること。
- ・ 運営権者は、工事の履行状況及び工事完成後において不可視となる部分を確認できるよう工事写真台帳を作成し保管するとともに、工事完成後速やかに工事写真台帳一式を県に提出すること。また、県から要請を受けた場合には、速やかに県に提出すること。
- ・ 運営権者は、同時期に複数の工事が実施される場合、工事間の工程管理や各種調整を行うこと。
- ・ 工事工程の遅れが明らかとなる、又は遅れのおそれがある場合は、その旨を速やかに県に報告し、県と協議を行うこと。
- ・ 運営権者は、工事中に人身事故、施設破損等が発生した場合は、施工計画書に従って、県及び関係者に連絡すること。また、発生後速やかに、事故内容、原因、再発防止及び工事遂行への影響について記載した事故報告書を県に提出すること。

#### G) 製作図及び施工図等の提出

運営権者は、設計図書の機器仕様書にて定める機器製作仕様書、機器製作図及び施工図等に変更、追加がある場合は、変更及び追加した内容を明記した設計図書を新たに作成し、機器製作に先立ち県に提出し承認を得ること。

#### H) 既存施設の解体撤去に関する事項

運営権者は、既存施設の解体撤去に関し、以下に掲げる事項を実施すること。

- ・ 運営権者は、解体撤去による産業廃棄物を搬出する場合は、産業廃棄物処理票（マニフェスト）又は、電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確認すること。
- ・ 運営権者は、建設副産物適正処理推進要綱（国土交通事務次官通達、平成14年5月30日）、再生資源の利用の促進について（建設大臣官房技術審議官通達、平成3年10月25日）を遵守し、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図ること。

- ・ 撤去品のうち有価物については運営権者の責任により処理すること。

#### I) 試運転及び性能試験

- ・ 試運転

運営権者は、試運転をする前までに、試運転の要領を記載した試運転計画書を作成し、県の確認を受けた上で試運転を行うこと。県は試運転に立会うことができる。

- ・ 性能試験

運営権者は、性能試験をする前までに、性能試験の要領を記載した性能試験計画書を作成し、県の確認を受けた上で性能試験を行うこと。県は性能試験に立会うことができる。

#### ③ 完成図書の作成及び完成検査

運営権者は、工事完成後速やかに、工事完成図書を県に2部提出し県の承認を得ること。工事完成図書の内容は以下のとおりとし、あわせてその電子データ<sup>20</sup>についても県に2部提出すること。なお、工事完成図書は金文字、黒表紙とすること。

また、工事完成後速やかに完成届（工事）を県に提出するとともに、全ての工事について県の完成検査を受けること。

- ・ 工事完成図
- ・ 機器仕様書（性能試験結果又は試運転結果を含む）
- ・ 機器取扱説明書（運転操作に関する説明書を含む）
- ・ 組織体制表
- ・ 品質管理・出来高管理書類
- ・ 関係機関手続き書類
- ・ 工事請負契約書（写）
- ・ 工事費内訳書
- ・ 工事写真帳
- ・ その他県が指定する書類等

---

<sup>20</sup> 改築における工事完成図書の電子データは、宮城県 土木設計業務等の電子納品運用に関するガイドラインに準ずるものとする。

## 3.2 工業用水道事業

### 3.2.1 維持管理に関する要求水準

#### 1) 基本的事項

##### ① 目的

運営権者は、運営権設定対象施設の計画的な維持管理により、本事業期間中を通じて水質、水量等の要求水準を満たすとともに、運営権設定対象施設の健全な状態を維持することを目的とする。さらに、運営権者は、運営権設定対象施設の仕組みや構造・機能等を理解した上で、運営権者の知見と創意工夫を十分に活かすことにより、常に効率的・効果的な維持管理を目指すものとする。

##### ② 業務範囲

維持管理の業務範囲は、運営権設定対象施設一覧に示す運営権設定対象施設について、下表における維持管理業務に関する工種区分に基づくものとする。

表 工種別の業務範囲

業務範囲	運営権設定対象施設による工種区分				
	土木 構造物	建築物（建築附帯設 備を含まない）	建築附 帯設備	機械 設備	電気 設備
維持管理業務	○ <sup>21</sup>	○ <sup>22</sup>	○	○	○
改築業務	×	×	○	○	○

○：運営権者が行う業務

##### ③ 維持管理の業務内容

運営権者の行う業務を以下に示す。

#### A) 運転管理業務

- ・ 監視，運転操作，制御及び日常点検
- ・ 水質・水量・水圧等の監視及び制御
- ・ 水質検査及び水質管理
- ・ エネルギー管理及びユーティリティ管理
- ・ 排水及び浄水発生土の適正処理
- ・ 工業用水使用者との調整及び工業用水使用者からの通報等への対応
- ・ 河川・ダム管理者との調整

<sup>21</sup> 劣化等に起因する計画的な補修及び損傷・不具合発生時における補修を指す。

<sup>22</sup> 脚注 21 に同じ。



- B) 保守点検業務
- ・ 運営権設定対象施設の保守点検

- C) 修繕業務
- ・ 運営権設定対象施設の計画修繕
  - ・ 運営権設定対象施設の緊急修繕

④ 情報の整理及び保存と業務への活用

運営権者は、運転管理、保守点検及び修繕で得られた情報を情報システムに電子データで整理及び保存し、業務に活用すること。なお、情報システムへの登録情報については、県の要請に応じて適宜提出又は開示できるようにすること。

情報システムに整理及び保存すべき情報を以下に示す。

表 情報システムに整理及び保存すべき情報

区分		情報
基本情報		設置場所 施設工種・施設名称・機器名称・設備分類(大分類・中分類・小分類)・仕様・管理区分(状態監視・時間計画・事後) 設置年度(経過年数) 取得価格
3.2.1 維持管理	運転管理	稼働時間 運転状況 故障・事故履歴(時期・内容) 苦情履歴
	保守点検	点検履歴(実施時期・内容)
	修繕	修繕の区分 故障・事故履歴(時期・内容) 修繕履歴(実施時期・内容・金額)
3.2.2 改築	更新	更新履歴(実施時期・内容・金額)
	長寿命化	長寿命化履歴(実施時期・内容・金額)
健全度(予防保全資産)		健全度評価結果(5段階評価結果)

⑤ 予防保全資産の健全度把握のための取り組み

運営権者は、予防保全の視点で計画的かつ効率的・効果的な維持管理を行い、運営権設定対象施設のうち、予防保全資産を対象として、健全度を適正な水準で保つ

こと。

A) 事業開始時

運営権者は、予防保全資産の健全度評価方法について、別紙 3-1 健全度調査要領に基づいて健全度調査計画書を作成し、実施契約締結後本事業開始予定日の 30 日前までに県の承認を受けること。この健全度調査計画書により、実施契約締結後本事業開始日より 1 年以内に、予防保全資産について健全度調査及び健全度評価を実施し、その結果を情報システムに電子データで整理及び保存すること。

B) 本事業期間中

運営権者は、運営権設定対象施設の維持管理により得た情報を用いて、予防保全資産を対象として、別紙 3-1 健全度調査要領に基づく健全度評価を 5 年に 1 回以上実施し、健全度評価結果を見直すこと。さらに、これらの情報及び結果を情報システムに電子データで整理及び保存すること。

また、3.2.2 に示す運営権設定対象施設の改築を実施した場合は、予防保全資産について、速やかに健全度評価結果を見直し、その結果を情報システムに電子データで整理及び保存すること。

⑥ 維持管理体制

A) 維持管理体制の構築

運営権者は、以下に掲げる事項を踏まえて、安全性、信頼性を確保できる体制を構築すること。

- ・ 必要な人員や協力会社を確保すること。
- ・ 大楯浄水場については、常時監視制御及び巡回監視を行うこと<sup>23</sup>。
- ・ 取水場、ポンプ場、配水池等については、常時遠隔監視制御及び巡回監視を行うこと。

B) 従事職員が有すべき資格

維持管理において、法令上、以下に掲げる資格を有する者が実施すべき業務には、それぞれ必要な資格を有する者に従事させること。

- ・ 安全管理者
- ・ 衛生管理者
- ・ 安全衛生推進者
- ・ 防火管理者

---

<sup>23</sup> 運営権者は、本事業等における各運営権設定対象施設等を集中管理するための監視システムを構築することができる。

- ・ 危険物取扱者（甲種又は乙種第4類）
- ・ ガス溶接技能講習終了者
- ・ 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者
- ・ ボイラー技士（1級又は2級）
- ・ 床上操作式クレーン運転技能講習修了者
- ・ 小型移動式クレーン運転技能講習修了者
- ・ 玉掛け技能講習修了者
- ・ 特定毒物研究者
- ・ 特定化学物質等作業主任者
- ・ 電気主任技術者（第3種以上）
- ・ 第1種電気工事士
- ・ 特別管理産業廃棄物管理責任者
- ・ 環境計量士
- ・ その他業務履行上必要とする法令で定められた資格者等

#### ⑦ 会議等への出席

運営権者は、県が指定する以下の会議等へ出席すること。

- ・ 仙塩・仙台圏工業用水道ユーザー協議会
- ・ 仙台北部工業用水道ユーザー協議会
- ・ 仙塩工業用水道ユーザー会議
- ・ 仙台圏工業用水道ユーザー会議
- ・ その他業務履行上必要と認められる会議（利水及び濁水等に関するもの）

## 2) 維持管理基準

### ① 水量基準

#### A) 取水量

運営権者は、水利権水量を超えない範囲で、適正に取水すること。水利権水量を以下に示す。

#### a) 仙塩工業用水道事業

- ・ 大倉ダム：0.324 m<sup>3</sup>/秒（28,000 m<sup>3</sup>/日）  
（許可期間：平成29年2月16日～令和8年5月31日）

#### b) 仙台圏工業用水道事業

- ・ 釜房ダム：0.517 m<sup>3</sup>/秒（44,700 m<sup>3</sup>/日）  
（許可期間：平成29年2月16日～令和8年5月31日）

#### c) 仙台北部工業用水道事業

- ・ 漆沢ダム：0.394 m<sup>3</sup>/秒（34,000 m<sup>3</sup>/日）

（許可期間：平成28年9月13日～令和8年3月31日）

ただし、水利権は本事業期間中に許可期間等による更新を、県が申請する予定であるため、更新後は新たな水利権水量に従うこと。また、運営権者は更新申請に必要なデータの提出や書類の作成に協力すること。

B) 浄水量

運営権者は必要な配水量を確保できるよう、適正に浄水すること。

C) 配水量

運営権者は、工業用水使用者の要求する受水量に応じて適正に配水すること。

なお、契約水量は、工業用水使用者の要請により適宜変更となることがあるので、対応すること。

② 水質基準

A) 仙塩工業用水道事業

大梶浄水場出口における水質は、以下に示す県基準を遵守すること。

- ・ 濁度：10度以下
- ・ 水素イオン濃度：pH6.0～8.0

B) 仙台圏工業用水道事業

原水供給のため、水質基準は要求しない。

C) 仙台北部工業用水道事業

麓山浄水場の出口における水質は、以下に示す県基準を遵守すること。

- ・ 濁度：50度以下

麓山浄水場の出口における濁度の管理目標値を30度以下とすること。

3) 維持管理計画書の作成及び報告

① 維持管理計画書の作成

運営権者は、計画的かつ効率的・効果的な維持管理が可能となるように、下表に示す各維持管理計画書を個別事業ごとに作成し、県に提出すること。なお、年間維持管理計画書については中期維持管理計画書に基づき作成し、月間維持管理計画書については年間維持管理計画書に基づき作成すること。

各維持管理計画書の提出期限は、以下のとおりとする。

- ・ 中期維持管理計画書のうち第1料金期間については、実施契約締結後本事業開始予定日の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。第2料金期間以降については、当該

料金期間開始年度の前事業年度末の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。

- ・ 年間維持管理計画書のうち、本事業開始予定日を含む事業年度については、実施契約締結後本事業開始予定日の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。それ以降の各事業年度については、当該事業年度の前事業年度末の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。
- ・ 月間維持管理計画書については、各計画書に記載する業務の開始前までに県に提出すること。

中期維持管理計画書及び年間維持管理計画書に記載のB)水質・水量・水圧等の監視及び制御又はC)水質検査及び水質管理を変更しようとする場合、変更時期によらず、運営権者は計画書の変更に先立ち、変更後においても変更前と同等以上の水質を確保できる根拠を県に提示し、県の承認を得ること。その後、運営権者は変更前及び変更後の内容を記載した中期維持管理計画書及び年間維持管理計画書を県に提出し、県の承認を得ること。

なお、当該計画書の承認に当たり、その変更内容に応じて、県は運営権者に対し、当該変更について試行期間の設定を求める場合がある。試行期間において運営権者は、変更前及び変更後の内容を実施するとともに、当該変更の効果及び妥当性等について確認のうえ、確認結果を月間維持管理報告書により県に報告すること。また、運営権者は次年度の年間維持管理計画書に変更後の内容を記載し、当該計画書について県の承認を得ること。

表 県に提出する維持管理計画書

書類の名称	概要	記載内容
A1) 中期運転管理・水質管理計画書	中期運転管理計画書及び中期水質管理計画書	A) 監視、運転操作、制御及び日常点検、B) 水質・水量・水圧等の監視及び制御、C) 水質検査及び水質管理、D) エネルギー管理及びユーティリティ管理、E) 排水及び浄水発生土の適正処理、F) リスク管理、G) 工業用水使用者との調整及び工業用水使用者からの通報等への対応、H) 河川・ダム管理者との調整、I) その他について示したもの。
B1) 中期保守点検・修繕計画書	中期保守点検計画書	施設ごとの保守点検項目、保守点検方法、判定基準及び保守点検周期を示したもの。
	中期修繕計画書	施設ごとの施工時期、工事内容及び概算費用を示したもの。

書類の名称	概要	記載内容
A2) 年間運転管理・水質管理計画書	年間運転管理計画書	運転管理内容及び実施予定月を示したもの。 施設ごとの監視項目及びその監視頻度，運転・操作指標及びその条件，異常時の対応方法並びに日常点検の方法・項目・頻度を示したもの。
	年間水質管理計画書	水質管理（水質状況，管理目標値及び管理体制等）及び水質検査（地点，項目，頻度，方法，結果の取扱い及び人員体制等）に関する事項等を示したもの。
	年間エネルギー管理計画書	エネルギー管理目標値，目標達成のためのエネルギー削減方法及びその運転操作方法等を示したもの。
	年間浄水発生土処理計画書	年間の浄水発生土について，発生場所ごとに月レベルで示したもの。 発生場所，廃棄物の種別（一般廃棄物又は産業廃棄物），発生量，処理方法，減容化及び有効利用等の方針，その他（廃掃法第12条第9項及び第12条の2第10項に準じた内容）について，毎月の予定を示したもの。
B2) 年間保守点検・修繕計画書	年間保守点検計画書	施設ごとの毎月の保守点検予定を示したもの。
	年間修繕計画書	施設ごとの毎月の修繕予定を示したもの。
	年間安全衛生計画書	運転管理，保守点検及び修繕作業時の安全衛生に関する教育・周知・確認等の毎月の予定を示したもの。
A3) 月間運転管理・水質管理計画書	月間運転管理計画書	当月の運転管理の具体的内容及び実施予定日を示したもの。
	月間水質管理計画書	当月の水質管理の具体的内容及び採水・分析予定日を示したもの。
	月間エネルギー管理計画書	当月のエネルギー管理の具体的内容を示したもの。
	月間浄水発生土処理計画書	当月の浄水発生土量，処分量，有効利用量及び搬送予定日を示したもの。
B3) 月間保守点検・修繕計画書	月間保守点検計画書	当月の施設ごとの保守点検対象及び実施予定日を示したものの。
	月間修繕計画書	当月の施設ごとの修繕対象及び実施予定日を示したものの。
	月間安全衛生計画書	当月の安全衛生教育等の対象者及び実施予定日を示したものの。

## ② 維持管理結果の報告

運営権者は、各維持管理計画書に基づき実施した運転管理、保守点検及び修繕の結果を取りまとめ、下表に示す各維持管理報告書を個別事業ごとに作成し、県に提出すること。

なお、各年間報告書のうち大崎広域水道事業年報（ただし、仙台北部工業用水道事業に該当する部分に限る）及び宮城県工業用水道統計表における記載事項については、当該年報及び統計表に準じて作成し、工業用水道事業年報（案）とすること。

各維持管理報告書の提出期限は、以下のとおりとする。

- ・ 各年間報告書については、事業年度末から30日以内とする。ただし、工業用水道事業年報（案）については事業年度末から60日以内とする。
- ・ 各月間報告書については、月末から15日以内とする。ただし、月間水質管理報告書については月末から30日以内とする。

また、維持管理において故障又は事故等が発生した場合には、故障事故報告書を作成し、発生後速やかに県に提出すること。

表 県に提出する維持管理報告書

書類の名称	概要
A2) 年間運転管理・水質管理報告書	・ 年間運転管理報告書 ・ 年間水質管理報告書 ・ 年間エネルギー管理報告書 ・ 年間浄水発生土処理報告書
B2) 年間保守点検・修繕報告書	・ 年間保守点検報告書 ・ 年間修繕報告書 ・ 年間安全衛生報告書
A3) 月間運転管理・水質管理報告書	・ 月間運転管理報告書 ・ 月間水質管理報告書 ・ 月間エネルギー管理報告書 ・ 月間浄水発生土処理報告書
B3) 月間保守点検・修繕報告書	・ 月間保守点検報告書 ・ 月間修繕報告書 ・ 月間安全衛生報告書

## ③ 計画書の評価と反映

運営権者は、各計画書に基づき実行した運転管理、保守点検、修繕の結果を評価し、次年度の各計画書に反映させること。

#### 4) 維持管理の業務内容

##### ① 運転管理業務

運営権者は、運営権設定対象施設を適正に、かつ効率的・継続的に運転管理するため、下記の A)～H) を実施すること。

##### A) 監視，運転操作，制御及び日常点検

##### a) 監視，運転操作，制御

運営権者は運営権設定対象施設の監視項目と監視頻度，運転指標と運転条件，操作指標と操作量等を設定し，運転上の特例的な操作を含む操作方法を記載した運転操作マニュアルを作成するとともに，以下に掲げる事項を実施すること。なお，運営権者は，本事業期間中においては当該マニュアルを県に提出する義務を負わないが，本事業期間終了時又は県あるいは運営権者の事由により契約を解除・終了するときには，10.2.1 に示す引継ぎ文書として当該マニュアルを県に提出すること。

また，運営権設定対象施設の保守点検，修繕又は改築により，運営権設定対象施設の一部の運転を停止する場合や，運営権設定対象施設の増強等により監視項目等が増加する場合は，適宜，監視項目を増減して運転管理を行うこと。

- ・ 取水場：運営権者は，浄水場の運転操作に合わせて，適正に取水するため，取水口周辺の土砂の堆積や流木・積雪等を常に監視し，必要に応じ速やかに除去すること。
- ・ 浄水場：運営権者は，浄水場の浄水処理・排水処理の各土木構造物，建築物，機械設備及び電気設備の関連性を把握し，浄水場を適正に運転管理すること。
- ・ ポンプ場：運営権者は，配水先の調整池及び工業用水使用者の受水池水位に応じてポンプ場を適正に制御し，工業用水使用者への配水量・配水圧を確保すること。
- ・ 配水池：運営権者は，浄水場の時間変動調整，ポンプの運転間隔調整，災害時における工業用水確保等その目的を考慮し，適正に配水池を運転管理すること。

##### b) 日常点検

- ・ 監視制御設備により運営権設定対象施設が正常な機能を発揮できるよう，常時監視すること。
- ・ 運営権設定対象施設が正常な機能を発揮できるよう，適正に巡回点検すること。



- ・ 運営権設定対象施設の異常が明らかとなった場合は、迅速に対応し、運営権設定対象施設を正常に保つよう措置すること。

#### B) 水質・水量・水圧等の監視及び制御

- ・ 運営権者は、浄水場出口及び配水系統の末端に位置する受水地点において、適正な水質を維持し、かつ安定的に工業用水を供給するために、運営権設定対象施設での水質・水量・水圧等を適正に監視、制御すること。
- ・ 工業用水使用者の受水地点での水質・水量・水圧等を適正に管理するため、運転操作に必要な水質・水量・水圧等の監視・制御目標を設定すること。
- ・ 運営権者は、水源状況や浄水処理状況を調査・把握するとともに、運転管理で得られた水質・水量・水圧等の情報を運転操作等にフィードバックし、より適正な水質・水量・水圧等の監視・制御を行うこと。
- ・ 運営権者は、以下に示す恒常的な原水水質の変化に対応すること。
  - 過去の原水水質実績（変動量及び期間）の範囲の原水水質の変化
  - 既存能力で浄水処理が可能と認められる原水水質の変化
- ・ 運営権者は、取水量，導水量，浄水量，配水量，受水地点受水量及び排水量を適切に測定し，水量収支を明らかにすること。

#### C) 水質検査及び水質管理

##### a) 水質検査及び水質試験

- ・ 運営権者は、法令及び供給規程に基づき、水質検査及び水質試験を適正に実施すること。
- ・ 運営権者が運転管理上必要とする水質検査及び水質試験は、自らが計画して実施すること。
- ・ 運営権者は、水質検査及び水質試験の結果を水質管理報告書にて県に報告すること。また、水質検査及び水質試験の結果の記録等は本事業期間中保存するとともに、県の要請に応じて開示・提出すること。

##### b) 水質管理

- ・ 運営権者は、水質検査及び水質試験の結果を解析し、日常の水質管理及び運転管理に反映させること。適正な工業用水の水質を確保するため、長期的な水質変動についても把握すること。
- ・ 運営権者が、水質試験を委託する場合は、浄水処理及び水質管理に支障を来さないように、十分な管理体制を整えておくこと。

c) 水質基準が未達又は未達のおそれがある場合の対応

運営権者は、自らの水質試験等により、水質基準が未達又は未達のおそれがある場合は、以下の措置を講じること。

- ・ 運営権者は速やかに県及び工業用水使用者に報告すること。
- ・ 運営権者は、県と協議の上、緊急の改善措置を実施すること。
- ・ 運営権者は浄水場等の水質が正常になるまで改善措置を実施するとともに、適時、県及び工業用水使用者に途中経過報告を行うこと。
- ・ 水質が正常に戻った段階で、速やかにその原因、改善措置の効果、改善状況を県及び工業用水使用者に報告するとともに、改善計画書を県に提出すること。

D) エネルギー管理及びユーティリティ管理

a) エネルギー管理

- ・ 運営権者は省エネ法の趣旨に基づきエネルギー管理を行うこと。運営権設定対象施設のエネルギー使用箇所やエネルギーの種類及び使用量を把握し、省エネルギー化を実現し、地球温暖化対策を推進すること。
- ・ 運営権設定対象施設の監視・運転操作・制御とそれに伴う水質・水量・水圧等の管理とを総合的に勘案し、運転操作の工夫によって実現できるエネルギー管理目標値を設定すること。
- ・ エネルギー管理目標値を達成するため有効と考えられるエネルギー削減方法と、その実現のための設備の運転操作方法を検討し、実施すること。
- ・ 取水場・浄水場・ポンプ場・配水池等の施設フローを十分に理解し、エネルギー管理を行うこと。

b) ユーティリティ管理

運営権者は、運転に必要な電力、薬品及び燃料を調達し、適正に管理すること。また、薬品及び燃料は適正な品質及び規格のものを調達すること。

E) 排水及び浄水発生土の適正処理

a) 適正な排水処理

運営権者は、安定して良好な処理水質を維持するため、以下に掲げる事項に考慮し、適正な排水処理を行うこと。

- ・ 運営権者は、排水処理施設を適正に管理するため、濃縮汚泥濃度、浄水発生土含水率等の管理目標値を設定し、遵守すること。
- ・ 濃縮汚泥濃度、浄水発生土含水率等、水処理及び排水処理の運転管理に必要な項目については適宜測定し、運転操作に反映させること。
- ・ 通常の運転管理の過程で発生する浄水発生土の所有権は、運営権者に帰属する。

#### b) 浄水発生土の適正処理

運営権者は、運営権設定対象施設から発生する浄水発生土について、廃掃法を遵守し、3.2.1 - 3) - ①に示す浄水発生土処理計画書に従って、以下に掲げる事項を考慮の上、適正に処理すること。

- ・ 運営権者は、浄水場の排水処理施設から発生する浄水発生土は、産業廃棄物の取り扱いを受けるため法律に従って処理すること。
- ・ 運営権者は、下記の書類を作成し期限までに管轄保健所へ報告するとともに、管轄保健所へ報告後速やかにその写しを県に提出すること。ただし、有価物として取引（売却）される浄水発生土は除外される。
  - 多量排出事業者処理計画及び実施状況の報告
  - 産業廃棄物管理票（マニフェスト）等交付状況報告書
- ・ 浄水発生土は、放射能濃度を把握した上で、処理又は有効利用を図ること。
- ・ 浄水場からの浄水処理に伴う排水は、関係法令を遵守して適正に実施すること。
- ・ 配水池等の清掃に伴う排水を行う時は、排出先が公共用水域の場合は河川管理者や漁業協同組合等の関係者、排出先が下水道の場合は下水道管理者と事前に連絡及び調整を行うこと。また、水質汚濁防止法や下水道法の排出基準を遵守すること。

#### F) リスク管理

- ・ 運営権者は、運転管理上発生しうる各種リスク<sup>24</sup>を想定し、適正に対応すること。
- ・ リスク発生時には、計画に沿った適正な対応を行い、運営権設定対象施設の機能低下・停止を防止するとともに、工業用水使用者への影響を未然防止もしくは最小限に抑制することとし、特に停電対策として、以下に掲げる事項を実施すること。

---

<sup>24</sup> 各種リスクとしては、停電、施設故障・破損、薬品・燃料等の流出、大雨等による取水不能等がある。

- 非常用電源設備の機能及び能力を維持すること。
- 非常用発電の確保に向けた燃料調達を行うこと。
- ・ 仙塩工業用水道事業と仙台圏工業用水道事業については、濁水や油の流入等が発生した場合、連絡管によるバックアップ対応を行うこと。

G) 工業用水使用者との調整及び工業用水使用者からの通報等への対応

運営権者は、維持管理で必要となる日常の受水量調整等に係る工業用水使用者との調整及び工業用水使用者からの通報等への対応を適正に行うこと。また、その調整・対応結果については、月間運転管理報告書にて県に報告するとともに、必要に応じて県の指示を仰ぐこと。

H) 河川・ダム管理者との調整

運営権者は、日常の取水場の運用や取水量について、河川・ダム管理者と連絡調整を行い、適正に取水場の管理や取水調整等を行うこと。また、その調整・対応結果については、月間運転管理報告書にて県に報告するとともに、必要に応じて県の指示を仰ぐこと。

運営権者は、水利権水量を超えて取水しなければならない場合は、県の指示を仰ぐこと。

② 保守点検業務

運営権者は、運営権設定対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、保守点検を以下の区分により適正に実施すること。

A) 初期点検業務

改築後の供用開始前等に運営権設定対象施設の初期状態を把握するために点検を実施すること。

B) 日常点検業務

巡回等により、運営権設定対象施設の異常の有無及び作動状況を確認し、確認結果を記録及び保管すること。

C) 定期点検業務

運営権設定対象施設の損傷、腐食及び摩耗状況等を確認し、修理等の対策の必要性、対策方法等を検討するために、定期的に点検を行うこと。必要に応じて機器の分解点検等を行い、消耗品や部品の交換等の処置を行うこと。その状況を記録及び保管すること。

D) 法定点検業務

関連する法令等に定める点検及び検査を行うこと。

E) 緊急点検業務

運営権設定対象施設に異常・故障が発生した場合は、緊急に駆けつけ当該施設の状況を確認・点検すること。また、災害又は事故等が発生した直後に、運営権設定対象施設の異常の有無及び作動状況を確認すること。

F) 保守業務

常に運営権設定対象施設が正常に稼働するよう、運営権設定対象施設に対して、定期的な油の補充・交換及び清掃を行うこと。異常が発見された場合には調整・修理・取替等を行うこと。

③ 修繕業務

運営権者は、運営権設定対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、運営権設定対象施設の修繕を適正に実施すること。修繕の実施に当たっては、3.2.1 - 3) - ①に示す修繕計画書に従うこと。

修繕の区分は以下のとおりとし、修繕を行う際は、既存の運営権設定対象施設と同等以上の品質及び機能を確保すること。

A) 計画修繕

運営権者は、運営権設定対象施設について予防保全の観点から、稼働時間・保守点検・健全度調査結果に基づいた計画修繕を行うこと。

B) 緊急修繕

運営権設定対象施設において、突発的に発生した故障・事故に対しては、速やかに緊急修繕を行うこと。

C) 検査

運営権者は、修繕工事完成後速やかに、運営権者自らが現場検査及び性能確認等の検査を実施するとともに、検査の結果を県に報告すること。

D) 工事完成図書の提出

運営権者は、修繕工事完成後速やかに、工事完成図書を県に2部提出すること。工事完成図書の内容は以下のとおりとし、あわせてその電子データについても県に2部提出すること。なお、工事完成図書は金文字、黒表紙とすること。

工事完成図書の提出対象については、計画修繕及び緊急修繕とするが、都度

県と協議の上決定するものとする。

- ・ 完成写真
- ・ 完成図書（工事写真，マニフェスト等を含む）

#### E) 情報の整理

運営権者は，修繕に関する工事情報，設備情報等の内容に関して，情報システムに電子データで整理及び保存すること。

### ④ その他

#### A) 電気工作物に関する事項

運営権者は，電気事業法に基づき保安規程を定め，これに基づき電気工作物の巡視，点検及び測定並びに技術基準を遵守するための修理，改造及び移設等を実施すること。また，主任技術者を選任するとともに，必要に応じて作業責任者を選任し，作業責任者は主任技術者の監督のもとに補助業務を行うこと。保安規程及び主任技術者の届出は，運営権者が設置者として監督官庁へ行うこと。

なお，主任技術者は，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事業範囲に捉われず，地域の産業保安監督部と協議した上で，複数の運営権設定対象施設を兼務できるものとする。

## 3.2.2 改築に関する要求水準

### 1) 基本的事項

#### ① 目的

運営権者は，運営権設定対象施設の計画的な改築により，要求水準を満たすとともに，運営権設定対象施設の健全性と機能の維持向上を図り，将来にわたって工業用水道事業の安全性・安定性を維持していくことを目的とする。さらに，運営権者の知見と創意工夫を十分に活かすことにより，ライフサイクルコストの縮減，運営権設定対象施設の省エネルギー化及び効率化を目指すものとする。

#### ② 業務範囲

改築の業務範囲は，運営権設定対象施設一覧に示す運営権設定対象施設について，3.2.1 - 1) - ②に掲げる表 工種別の業務範囲における改築業務に関する工種区分に基づくものとする。

#### ③ 業務内容

運営権者の行う業務を以下に示す。

- A) 改築計画書の作成
- B) 設計の実施
- C) 工事の実施
  - ・ 施工計画書の作成
  - ・ 工事及び施工管理
  - ・ 完成図書の作成及び完成検査

#### ④ 改築体制

運営権者は、以下に示す業務について、記載の要件を満たす者に責任をもって行わせること。

##### A) 改築計画書及び設計図書の作成

改築計画書及び設計図書の作成に関しては、技術士法（昭和 58 年法律第 25 号）に基づく技術士（総合技術監理部門（上水道・工業用水道）又は上下水道部門（上水道及び工業用水道））又は一般社団法人建設コンサルタント協会が認定する R C C M（上水道及び工業用水道）の資格を有する者を、管理技術者及び照査技術者として業務を行わせること。また、建築設計を含む場合は、建築士法に基づく資格を有する者に行わせること。

なお、設計図書の作成について委託等を行う場合、受託者等は当該業務を上記資格を有する者に行わせること。

##### B) 工事

工事に関しては、建設業法に基づく措置をとること。

##### C) 監督業務

工事の監督業務に関しては、水道法に規定する資格を有する者を監督員として配置すること。

##### D) 県が行う改築検査の対応

県が行う改築検査には、工事に係る責任者及び監督員が立ち会うこと。

## 2) 改築実施基準

改築を実施する際は、以下に示す改築対象設備の性能と耐用年数を満たすこと。

### ① 改築対象設備の性能、品質、規格等

- ・ 改築対象設備の性能は、基本的に改築提案内容に基づくものとするが、改築時期によっては、最新の技術情報、将来の技術の変化等も考慮すること。

- ・ 改築対象設備の必要台数・必要能力は、既存能力、既存配置及び改築提案内容を踏まえたものとする。また、更新時期を勘案し、十分に検討して設備の処理能力を設定すること。なお、設備の処理能力の設定に当たっては、当該設備単体の機能にこだわらず、施設全体が持つ機能を十分に勘案して行うこと。
- ・ 改築対象設備の設計又は選定は、工業用水道施設設計指針・解説（日本工業用水道協会）に準じて行うこと。
- ・ 省エネルギー性能向上に努め、経済性及び維持管理性等を勘案し改築対象設備の用途に応じて設定すること。

#### A) 材質の特記事項

改築対象設備に用いる材質は、腐食及び磨耗に十分耐え、堅牢なものとする  
こと。

#### B) 耐震性能の確保

工事を行う場合は、工業用水道施設更新・耐震・アセットマネジメント指針（平成25年3月、経済産業省）を遵守すること。

既存設備に関しては、劣化等によるぐらつきの有無等について点検し、必要に応じて安全性を確保する措置を講ずること。

また、運営権設定対象施設の資機材に関して、地震時において荷崩れや倒壊しないよう、積み上げ高さ等に留意するとともに、必要に応じて、転倒防止策等を講ずること。

#### C) 既存躯体構造の保全

改築に当たっては、以下に掲げる事項に留意して、既存躯体構造を維持すること。

- ・ 既存躯体構造に影響を与えないようにすること。やむを得ず構造に影響を与える場合は、構造計算の実施等により安全性を確認すること。
- ・ 既存設備より荷重の大きい設備を設置する場合は、構造計算の実施等により安全性を確認すること。
- ・ 設置のために、はつり等を行った場合は、適切に修復すること。

#### D) 改築対象設備の設置

改築対象設備の設置に当たっては、転倒、落下等のないように堅固に固定すること。



## ② 改築対象設備の耐用年数

改築対象設備は、別紙 3-4 地方公営企業法施行規則の耐用年数（水道用水供給事業及び工業用水道事業）に示す年数以上、継続して機能を保持させること。

更新を実施した設備については、更新実施時点から数えて法定耐用年数以上使用すること。

## 3) 改築計画書の作成

### ① 基本的事項

運営権者は、改築提案内容を基に、必要に応じて改築実施時期等の調整を行った上で、改築計画書（案）を料金期間ごとに作成し、県に提出すること。

県及び運営権者は改築計画書（案）について協議を行い、県が承認したものを改築計画書とする。

運営権者は改築提案内容について履行義務を負うことから、県は原則として改築提案内容の変更を認めない。ただし、事業環境の変化により改築提案内容に変更の必要が生じた場合、運営権者は改築計画書（案）に改築提案書からの変更内容及び変更理由を記載し、県が承認した場合に限り変更を認める。

さらに、改築内容に変更が生じたことに伴い、次期料金期間以降の改築に影響が生じる場合には、その影響の内容を反映した次期料金期間以降の改築計画書（案）を作成し、県に提出すること。

改築計画書に記載のない運営権設定対象施設の改築を行う必要が生じた場合、運営権者は変更改築計画書（案）を作成し、変更の必要性について県に説明を行うものとする。県及び運営権者は変更改築計画書（案）について協議を行い、県が承認したものを変更改築計画書とし、運営権者は、運営権の範囲内において、変更改築計画書に従って運営権設定対象施設の改築を行うものとする。

また、運営権者は、本事業終了後の次期改築計画書（案）を作成し、県に提出すること。なお、対象期間及び提出期日については、本事業開始後において県と協議の上決定するものとする。

### ② 改築計画書の内容

改築計画書の記載事項は以下の 6 項目とする。なお、当該計画書の様式は規定しない。

- ・ 改築の方針・概要
- ・ 改築費用
- ・ 改築のスケジュール
- ・ 改築対象設備ごとの下記事項
  - 改築計画書（案）作成時点での健全度評価結果

- 更新又は長寿命化の検討結果
- 改築の内容（改築提案内容から変更がある場合は、当該記載内容と同等以上の性能を確保することを示すこと）
- ・ 改築提案内容のうち入れ替えを行う改築・その根拠・入れ替えの前後の改築費用の比較結果
- ・ 改築提案内容のうち実施を取り止める改築・その根拠（健全度評価等）・当該改築を実施しないことにより増加する維持管理費用の見込額

また、改築計画書の提出期限は、以下のとおりとする。

- ・ 第1料金期間については、運営権者は実施契約締結後本事業開始予定日の60日前までに改築計画書（案）を県に提出し、県と協議の上、本事業開始予定日までに県の承認を得ること。
- ・ 第2料金期間以降については、各定期改定実施年度の前々事業年度の8月末日までに改築計画書（案）を県に提出し、県と協議の上、9月末日までに県の承認を得ること。

#### 4) 設計の実施

##### ① 基本的事項

運営権者は、要求水準書及び改築計画書に従って、工事に必要となる設計を行うこと。なお、設計に当たっての基本的事項を以下に示す。

##### A) 設計に関する許認可等

運営権者は、設計着手前に着手届（設計）を県に提出するとともに、工事に伴う法令等で定められた各種申請等の書類作成及び手続きについて、県と協議の上、事業スケジュールに支障のないよう実施すること。また、県が関係機関への申請、報告又は届出等を必要とする場合は、運営権者は書類作成及び手続き等に協力すること。

##### B) 安全性の確保

- ・ 改築対象設備を改築する場合は、既存設備の荷重を確認し、改築後における当該設備の荷重が既存設備の荷重以下であることを確認すること。また、新たに設置する設備の荷重が既存設備の荷重を超える場合は、新規に構造計算を実施し、必要に応じて躯体の補強を実施すること。
- ・ 災害又は事故等の緊急時において、施設を安全に停止できるシステムとすること。

- ・ 災害又は事故等の緊急時に備えて、インターロック回路やバックアップ等のフェールセーフ機能を構築すること。

## ② 設計図書の作成及び完成届の提出

運営権者は、設計完了後速やかに、設計図書を県に2部提出し、県の承認を得ること。設計図書の内容は以下のとおりとする。なお、様式については規定しない。

設計図書提出後において、設計内容に変更が生じた場合は、変更設計図書を速やかに県に2部提出し、県の承認を受けること。

また、設計完了後速やかに完成届（設計）を県に提出すること。

- ・ 各種検討書、各種計算書
- ・ 設計図
- ・ 機器仕様書（機器製作仕様書、機器製作図、施工図）
- ・ 実施工程表
- ・ 工事費内訳書及び見積書等価格設定資料
- ・ その他県が指定する書類等

## 5) 工事の実施

運営権者は、工事着手前に着手届（工事）を県に提出するとともに、工事工程等について県と調整の上、工事に着手すること。

### ① 施工計画書の作成

運営権者は、改築計画書にある各工事を実施するに当たり、現場施工着手前に以下に掲げる事項を記載した施工計画書を工事ごとに作成し、県に提出すること。ただし、簡易な工事においては県の承認を得て一部を省略することができる。

また、各施工計画書の提出後において、当該計画書に変更が生じた場合は、速やかに変更内容を反映した変更施工計画書を県に提出すること。

- ・ 工事概要
- ・ 現場組織表
- ・ 緊急時の体制及び対応

### ② 工事及び施工管理

工事に関する事項を以下に示す。

#### A) 責任施工

改築対象設備の処理能力及び性能、工事に関する法令遵守は、全て運営権者の責任により確保すること。また、運営権者は要求水準書に明示されていない事項であっても、要求水準を確保するために必要なものは、運営権者で措置すること。

## B) 安全管理

- ・ 運営権者は、工事中における安全確保を全てに優先させ、労働安全衛生法等関連法令に基づく措置を常に講じておくこと。
- ・ 運営権者は、関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、工事中の安全を確保すること。
- ・ 運営権者は、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）第30条第1項に規定する措置が必要な場合は、同条第2項の規定に基づき、措置を講じる者を指名すること。
- ・ 運営権者は、既存施設等に損害を与えた場合は、直ちに県に報告するとともに関係機関に連絡し応急措置をとり、修繕すること。

## C) 緊急時の体制及び対応

- ・ 運営権者は、工事中の安全確保のために、工事における災害の防止を図るとともに、必要に応じて臨機の措置をとること。また、その内容を速やかに県に報告すること。
- ・ 工事において災害が発生した場合には、第三者及び作業員等の人命の安全確保を全てに優先させるものとし、応急処置を講じるとともに、直ちに県及び関係機関へ通知すること。
- ・ 運営権者は、大雨、地震、暴風、洪水、高潮等に対しては、天気予報等に留意の上、被害の未然防止及び抑制のための体制を確保すること。また、気象庁から地震情報や各種の特別警報等が出された場合は、状況に応じ工事中断等の措置を講じるとともに、これに伴い必要となる補強、落下防止等の対策を行うこと。なお、当該措置については、緊急時の体制及び対応としてその計画を施工計画書に記載すること。

## D) 情報の整理

運営権者は、改築に関する工事情報、設備情報等の内容に関して、情報システムに電子データで整理及び保存すること。

## E) 工事に伴う許認可

工事に当たって必要となる許認可等については、運営権者の責任において行うこと（許可申請手数料を含む）。また、県が関係機関への申請、報告又は届出等を必要とする場合は、本事業等のスケジュールに支障のない時期に実施できるよう、運営権者は書類作成及び手続き等に協力すること。

#### F) 施工管理

運営権者は、施工計画書に示される内容で工事を進められるよう、以下に掲げる事項を実施すること。

- ・ 運営権者は、工事の進捗を管理するとともに、毎日の施工管理記録を作成及び保管し、工事完成後速やかにその一式を県に提出すること。また、県から要請を受けた場合には、速やかに県に提出すること。
- ・ 運営権者は、工事の履行状況及び工事完成後において不可視となる部分を確認できるよう工事写真台帳を作成し保管するとともに、工事完成後速やかに工事写真台帳一式を県に提出すること。また、県から要請を受けた場合には、速やかに県に提出すること。
- ・ 運営権者は、同時期に複数の工事が実施される場合、工事間の工程管理や各種調整を行うこと。
- ・ 工事工程の遅れが明らかとなる、又は遅れのおそれがある場合は、その旨を速やかに県に報告し、県と協議を行うこと。
- ・ 運営権者は、工事中に人身事故、施設破損等が発生した場合は、施工計画書に従って、県及び関係者に連絡すること。また、発生後速やかに、事故内容、原因、再発防止及び工事遂行への影響について記載した事故報告書を県に提出すること。

#### G) 製作図及び施工図等の提出

運営権者は、設計図書の機器仕様書にて定める機器製作仕様書、機器製作図及び施工図等に変更、追加がある場合は、変更及び追加した内容を明記した設計図書を新たに作成し、機器製作に先立ち県に提出し承認を得ること。

#### H) 既存施設の解体撤去に関する事項

運営権者は、既存施設の解体撤去に関し、以下に掲げる事項を実施すること。

- ・ 運営権者は、解体撤去による産業廃棄物を搬出する場合は、産業廃棄物処理票（マニフェスト）又は、電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確認すること。
- ・ 運営権者は、建設副産物適正処理推進要綱（国土交通事務次官通達、平成14年5月30日）、再生資源の利用の促進について（建設大臣官房技術審議官通達、平成3年10月25日）を遵守し、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図ること。
- ・ 撤去品のうち有価物については運営権者の責任により処理すること。

## I) 試運転及び性能試験

- ・ 試運転

運営権者は、試運転をする前までに、試運転の要領を記載した試運転計画書を作成し、県の確認を受けた上で試運転を行うこと。県は試運転に立会うことができる。

- ・ 性能試験

運営権者は、性能試験をする前までに、性能試験の要領を記載した性能試験計画書を作成し、県の確認を受けた上で性能試験を行うこと。県は性能試験に立会うことができる。

## ③ 完成図書の作成及び完成検査

運営権者は、工事完成後速やかに、工事完成図書を県に2部提出し県の承認を得ること。工事完成図書の内容は以下のとおりとし、あわせてその電子データについても県に2部提出すること。なお、工事完成図書は金文字、黒表紙とすること。

また、工事完成後速やかに完成届（工事）を県に提出するとともに、全ての工事について、県の完成検査を受けること。

- ・ 工事完成図
- ・ 機器仕様書（性能試験結果又は試運転結果を含む）
- ・ 機器取扱説明書（運転操作に関する説明書を含む）
- ・ 組織体制表
- ・ 品質管理・出来高管理書類
- ・ 関係機関手続き書類
- ・ 工事請負契約書（写）
- ・ 工事費内訳書
- ・ 工事写真帳
- ・ その他県が指定する書類等

### 3.3 流域下水道事業

#### 3.3.1 維持管理に関する要求水準

##### 1) 基本的事項

###### ① 目的

運営権者は、運営権設定対象施設の計画的な維持管理により、本事業期間中を通じて水質、水量等の要求水準を満たすとともに、運営権設定対象施設の健全な状態を維持することを目的とする。さらに、運営権者は、運営権設定対象施設の仕組みや構造・機能等を理解した上で、運営権者の知見と創意工夫を十分に活かすことにより、常に効率的・効果的な維持管理を目指すものとする。

###### ② 業務範囲

維持管理の業務範囲は、運営権設定対象施設一覧に示す運営権設定対象施設について、下表における維持管理業務に関する工種区分に基づくものとする。

表 工種別の業務範囲

業務範囲	運営権設定対象施設による工種区分				
	土木 構造物	建築物（建築附帯設 備を含まない）	建築附 帯設備	機械 設備	電気 設備
維持管理業務	○ <sup>25</sup>	○ <sup>26</sup>	○	○	○
改築業務	×	×	○	○ <sup>27</sup>	○

○：運営権者が行う業務

###### ③ 維持管理の業務内容

運営権者の行う業務を以下に示す。

###### A) 運転管理業務

- ・ 監視，運転操作，制御及び日常点検
- ・ 水質・水量等の監視及び制御
- ・ 水質検査及び水質管理
- ・ エネルギー管理及びユーティリティ管理
- ・ 汚泥の適正処理
- ・ 流域関連市町村との調整・対応
- ・ 河川・海岸管理者との調整

<sup>25</sup> 劣化等に起因する計画的な補修及び損傷・不具合発生時における補修を指す。

<sup>26</sup> 脚注 25 に同じ。

<sup>27</sup> 流域下水道事業における汚泥消化タンク等の内部防食を含む。

- B) 保守点検業務
- ・ 運営権設定対象施設の保守点検

- C) 修繕業務
- ・ 運営権設定対象施設の計画修繕
  - ・ 運営権設定対象施設の緊急修繕

④ 情報の整理及び保存と業務への活用

運営権者は、運転管理、保守点検及び修繕で得られた情報を、情報システムに電子データで整理及び保存し、業務に活用すること。なお、情報システムへの登録情報については、県の要請に応じて適宜提出又は開示できるようにすること。

情報システムに整理及び保存すべき情報を以下に示す。

表 情報システムに整理及び保存すべき情報

区分		情報
基本情報		設置場所 施設工種・施設名称・機器名称・設備分類(大分類・中分類・小分類)・仕様・管理区分(状態監視・時間計画・事後) 設置年度(経過年数) 取得価格
3.3.1 維持管理	運転管理	稼働時間 運転状況 故障・事故履歴(時期・内容) 苦情履歴
	保守点検	点検履歴(実施時期・内容)
	修繕	修繕の区分 故障・事故履歴(時期・内容) 修繕履歴(実施時期・内容・金額)
3.3.2 改築	更新	更新履歴(実施時期・内容・金額)
	長寿命化	長寿命化履歴(実施時期・内容・金額)
健全度(予防保全資産)		健全度評価結果(5段階評価結果)

⑤ 予防保全資産の健全度把握のための取り組み

運営権者は、予防保全の視点で計画的かつ効率的・効果的な維持管理を行い、運



営権設定対象施設のうち、予防保全資産を対象として、健全度を適正な水準で保つこと。

A) 事業開始時

運営権者は、予防保全資産の健全度評価方法について、別紙 3-1 健全度調査要領に基づいて健全度調査計画書を作成し、実施契約締結後本事業開始予定日の 30 日前までに県の承認を受けること。この健全度調査計画書により、実施契約締結後本事業開始日より 1 年以内に、予防保全資産について健全度調査及び健全度評価を実施し、その結果を情報システムに電子データで整理及び保存すること。

B) 本事業期間中

運営権者は、運営権設定対象施設の維持管理により得た情報を用いて、予防保全資産を対象として、別紙 3-1 健全度調査要領に基づく健全度評価を 5 年に 1 回以上実施し、健全度評価結果を見直すこと。さらに、これらの情報及び結果を情報システムに電子データで整理及び保存すること。

また、3.3.2 に示す運営権設定対象施設の改築を実施した場合は、予防保全資産について、速やかに健全度評価結果を見直し、その結果を情報システムに電子データで整理及び保存すること。

⑥ 維持管理体制

A) 維持管理体制の構築

運営権者は、以下に掲げる事項を踏まえて、安全性、信頼性を確保できる体制を構築すること。

- ・ 必要な人員や協力会社を確保すること。
- ・ 浄化センターについては、常時監視制御及び巡回監視を行うこと<sup>28</sup>。
- ・ ポンプ場、流量計等については、常時遠隔監視制御及び巡回監視を行うこと。

B) 従事職員が有すべき資格

維持管理において、法令上、以下に掲げる資格を有する者が実施すべき業務には、それぞれ必要な資格を有する者に従事させること。

- ・ 下水道法施行令第 15 条の 3 に定める資格を有する技術者
- ・ 安全管理者
- ・ 衛生管理者

---

<sup>28</sup> 運営権者は、本事業等における各運営権設定対象施設等を集中管理するための監視システムを構築することができる。

- ・ 安全衛生推進者
- ・ 防火管理者
- ・ 危険物取扱者（甲種又は乙種第4類）
- ・ ガス溶接技能講習終了者
- ・ 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者
- ・ ボイラー技士（1級又は2級）
- ・ 床上操作式クレーン運転技能講習修了者
- ・ 小型移動式クレーン運転技能講習修了者
- ・ 玉掛け技能講習修了者
- ・ 特定毒物研究者
- ・ 特定化学物質等作業主任者
- ・ 電気主任技術者（電気工作物の電圧別に必要な資格以上）
- ・ 第1種電気工事士
- ・ エネルギー管理士又はエネルギー管理講習修了者（仙塩浄化センター、県南浄化センターが該当する。それぞれに資格者を配置すること。）
- ・ 特別管理産業廃棄物管理責任者
- ・ 環境計量士
- ・ その他業務履行上必要とする法令で定められた資格者等

#### ⑦ 会議等への出席

運営権者は、県が指定する以下の会議等へ出席すること。

- ・ 指定管理者等連絡調整会議
- ・ 流域下水道連絡会議
- ・ 流域下水道連絡会議 作業部会
- ・ 流域下水道連絡会議 溢水・不明水対策作業部会
- ・ その他業務履行上必要と認められる会議（水質等に関するもの）

## 2) 維持管理基準

### ① 水処理方式

各浄化センターにおける水処理方式を下表に示す。

表 水処理方式

浄化センター	水処理方式
仙塩浄化センター	標準活性汚泥法及び嫌気無酸素好気法
県南浄化センター	標準活性汚泥法
鹿島台浄化センター	オキシレーションディッチ法
大和浄化センター	標準活性汚泥法

② 流入基準

各浄化センターにおいて、処理可能な流入下水の水量及び水質（以下「流入基準」という。）を以下に示す。

A) 水量に関する流入基準

各浄化センターの水量に関する流入基準を下表に示す。

表 水量に関する流入基準

浄化センター	日最大処理能力 [m <sup>3</sup> /日]
仙塩浄化センター	222, 000
県南浄化センター	125, 000
鹿島台浄化センター	8, 800
大和浄化センター	41, 825

B) 水質に関する流入基準

各浄化センターの水質に関する流入基準を別紙 3-5 水質に関する流入基準及び放流水質基準（流域下水道事業）に掲げる表 水質に関する流入基準に示す。

③ 放流水質基準

運営権者は、各浄化センターの放流水について、下水道法施行令、排水基準を定める環境省令、県条例特別排水基準、ダイオキシン類対策特別措置法施行規則による基準値を遵守すること。

さらに、各浄化センターの放流水の水質は、浄化センターの塩素混和池出口において、別紙 3-5 水質に関する流入基準及び放流水質基準（流域下水道事業）に掲げる表 下水道法並びに水質汚濁防止法に基づく放流水質の法定基準及び県基準に示す水質項目についてそれぞれの基準を遵守すること。

3) 維持管理計画書の作成及び報告

① 維持管理計画書の作成

運営権者は、計画的かつ効率的・効果的な維持管理が可能となるように、下表に示す各維持管理計画書を個別事業ごとに作成し、県に提出すること。なお、年間維持管理計画書については中期維持管理計画書に基づき作成し、月間維持管理計画書については年間維持管理計画書に基づき作成すること。

各維持管理計画書の提出期限は、以下のとおりとする。

- ・ 中期維持管理計画書のうち第1料金期間については、実施契約締結後本事業開始予定日の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。第2料金期間以降については、当該料金期間開始年度の前事業年度末の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。
- ・ 年間維持管理計画書のうち、本事業開始予定日を含む事業年度については、実施契約締結後本事業開始予定日の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。それ以降の各事業年度については、当該事業年度の前事業年度末の90日前までに県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。
- ・ 月間維持管理計画書については、各計画書に記載する業務の開始前までに県に提出すること。

中期維持管理計画書及び年間維持管理計画書に記載のB)水質・水量等の監視及び制御又はC)水質検査及び水質管理を変更しようとする場合、変更時期によらず、運営権者は計画書の変更在先立ち、変更後においても変更前と同等以上の水質を確保できる根拠を県に提示し、県の承認を得ること。その後、運営権者は変更前及び変更後の内容を記載した中期維持管理計画書及び年間維持管理計画書を県に提出し、県の承認を得ること。

なお、当該計画書の承認に当たり、その変更内容に応じて、県は運営権者に対し、当該変更について試行期間の設定を求める場合がある。試行期間において運営権者は、変更前及び変更後の内容を実施するとともに、当該変更の効果及び妥当性等について確認のうえ、確認結果を月間維持管理報告書により県に報告すること。また、運営権者は次年度の年間維持管理計画書に変更後の内容を記載し、当該計画書について県の承認を得ること。

表 提出すべき維持管理計画書の内容

書類の名称	概要	記載内容
A1) 中期運 転管理・水 質管理計画 書	中期運転管理 計画書	A) 監視, 運転操作, 制御及び日常点検, B) 水質・水量等の監視 及び制御, C) 水質検査及び水質管理, D) エネルギー管理及びユ ーティリティ管理, E) 汚泥の適正処理, F) リスク管理, G) 流域 関連市町村との調整・対応, H) 河川・海岸管理者との調整, I) その他について示したものの。
	中期水質管理 計画書	C) 水質検査及び水質管理に関する要求水準を充足するための 計画を示したものの。
	中期エネルギー 管理計画書	D) エネルギー管理及びユーティリティ管理に関する要求水準 を充足するための計画を示したものの。
	中期汚泥管理 計画書	E) 汚泥の適正処理 (汚泥管理に関する事項) に関する要求水準 を充足するための計画を示したものの。
	中期廃棄物管 理計画書	E) 汚泥の適正処理 (廃棄物管理に関する事項) に関する要求水 準を充足するための計画を示したものの。
B1) 中期保 守点検・修 繕計画書	中期保守点検 計画書	施設ごとの保守点検項目, 保守点検方法, 判定基準及び保守点 検周期を示したものの。
	中期修繕計画 書	施設ごとの施工時期, 工事内容及び概算費用を示したものの。
A2) 年間運 転管理・水 質管理計画 書	年間運転管理 計画書	運転管理内容及び実施予定月を示したものの。 施設ごとの監視項目及びその監視頻度, 運転・操作指標及びそ の条件, 異常時の対応方法並びに日常点検の方法・項目・頻度 を示したものの。
	年間水質管理 計画書	水質管理 (基本方針, 水質状況, 管理目標値及び管理体制等) 及び水質検査 (地点, 項目, 頻度, 方法, 精度と信頼性の保証, 結果の取扱い及び人員体制等) に関する事項等を示したものの。 当該計画書は, 別紙 3-6 水質検査, 水質試験及び環境測定基 準 (流域下水道事業) を参考に作成し, これと同等以上の計画 とすること。なお, 年間水質管理計画書は, 現行と同等の水質 を確保することを目的としたものである。
	年間エネルギー 管理計画書	エネルギー管理目標値, 目標達成のためのエネルギー削減方法 及びその運転操作方法等を示したものの。

書類の名称	概要	記載内容
A2) 年間運転管理・水質管理計画書	年間汚泥管理計画書	年間の汚泥含水率等を汚泥処理施設単位で、月レベルで示したもの。 石巻浄化センター及び石巻東部浄化センターからの脱水汚泥受入量を月レベルで示したもの。 汚泥焼却施設に関する環境法令に基づき、環境測定等が必要な施設における採取箇所、試験項目及び測定頻度を月レベルで示したもの。
	年間廃棄物管理計画書	年間の発生汚泥について、発生場所ごとに月レベルで示したもの。 発生場所、廃棄物の種別（一般廃棄物又は産業廃棄物）、発生量、処理方法、減容化及び有効利用等の方針、その他（廃掃法第12条第9項及び第12条の2第10項に準じた内容）について、毎月の予定を示したもの。
B2) 年間保守点検・修繕計画書	年間保守点検計画書	施設ごとの毎月の保守点検予定を示したもの。
	年間修繕計画書	施設ごとの毎月の修繕予定を示したもの。
	年間安全衛生計画書	運転管理、保守点検及び修繕作業時の安全衛生に関する教育・周知・確認等の毎月の予定を示したもの。
A3) 月間運転管理・水質管理計画書	月間運転管理計画書	当月の運転管理の具体的内容及び実施予定日を示したもの。
	月間水質管理計画書	当月の水質管理の具体的内容及び採水・分析予定日を示したもの。
	月間エネルギー管理計画書	当月のエネルギー管理の具体的内容を示したもの。
	月間汚泥管理計画書	当月の汚泥量含水率等の管理目標、汚泥試験及び環境測定の実施予定日を示したもの。
	月間廃棄物管理計画書	当月の汚泥発生量、処分量、有効利用量及び搬送予定日を示したもの。
B3) 月間保守点検・修繕計画書	月間保守点検計画書	当月の施設ごとの保守点検対象及び実施予定日を示したもの。
	月間修繕計画書	当月の施設ごとの修繕対象及び実施予定日を示したもの。
	月間安全衛生計画書	当月の安全衛生教育等の対象者及び実施予定日を示したもの。

② 維持管理結果の報告

運営権者は、各維持管理計画書に基づき実施した運転管理、保守点検及び修繕の結果を取りまとめ、下表に示す各維持管理報告書を個別事業ごとに作成し、県に提出すること。

なお、各年間報告書のうち流域下水道維持管理年報における記載事項については、当該年報に準じて作成し、流域下水道維持管理年報（案）とすること。

各維持管理報告書の提出期限は、以下のとおりとする。

- ・ 各年間報告書については、事業年度末から 30 日以内とする。ただし、流域下水道維持管理年報（案）については事業年度末から 60 日以内とする。
- ・ 各月間報告書については、月末から 15 日以内とする。ただし、月間水質管理報告書については月末から 30 日以内とする。

また、維持管理において故障又は事故等が発生した場合には、故障事故報告書を作成し、発生後速やかに県に提出すること。

表 県に提出する維持管理報告書

書類の名称	概要
A2) 年間運転管理・水質管理報告書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年間運転管理報告書</li> <li>・ 年間水質管理報告書</li> <li>・ 年間エネルギー管理報告書</li> <li>・ 年間汚泥管理報告書</li> <li>・ 年間廃棄物管理報告書</li> </ul>
B2) 年間保守点検・修繕報告書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年間保守点検報告書</li> <li>・ 年間修繕報告書</li> <li>・ 年間安全衛生報告書</li> </ul>
A3) 月間運転管理・水質管理報告書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 月間運転管理報告書</li> <li>・ 月間水質管理報告書</li> <li>・ 月間エネルギー管理報告書</li> <li>・ 月間汚泥管理報告書</li> <li>・ 月間廃棄物管理報告書</li> </ul>
B3) 月間保守点検・修繕報告書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 月間保守点検報告書</li> <li>・ 月間修繕報告書</li> <li>・ 月間安全衛生報告書</li> </ul>

③ 計画の評価と反映

運営権者は、各計画書に基づき実行した運転管理、保守点検、修繕の結果を評価

し、次年度の各計画書に反映させること。

#### 4) 維持管理の業務内容

##### ① 運転管理業務

運営権者は、運営権設定対象施設を適正に、かつ効率的・継続的に運転管理するため、下記のA)～H)を実施すること。

##### A) 監視，運転操作，制御及び日常点検

##### a) 監視，運転操作，制御

運営権者は運営権設定対象施設の監視項目と監視頻度，運転指標と運転条件，操作指標と操作量等を設定し，運転上の特例的な操作を含む操作方法を記載した運転操作マニュアルを作成するとともに，以下に掲げる事項を実施すること。なお，運営権者は，本事業期間中においては当該マニュアルを県に提出する義務を負わないが，本事業期間終了時又は県あるいは運営権者の事由により契約を解除・終了するときには，10.2.1に示す引継ぎ文書として当該マニュアルを県に提出すること。

また，運営権設定対象施設の保守点検，修繕又は改築により，運営権設定対象施設の一部の運転を停止する場合や，運営権設定対象施設の増強等により監視項目等が増加する場合は，適宜，監視項目を増減して運転管理を行うこと。

- ・ ポンプ場：運営権者は，浄化センターへの流入下水の水量の均一化を図るため，運転間隔に注意し，揚水量を調整する等，送水先である浄化センターへの影響を考慮した監視・運転操作・制御方法を設定し，適正にポンプ場を運転管理すること。
- ・ 浄化センター：運営権者は，適正に浄化センターを運転管理するため，水処理・汚泥処理の各土木構造物，建築物，機械設備及び電気設備の関連性を把握すること。さらに，各施設・設備に対する監視項目と監視頻度，運転指標と運転条件，操作指標と操作量等に基づく管理方法を確立し，適正な監視・運転操作・制御方法を設定すること。浄化センターにおいては，濃縮汚泥の高濃度化，消化槽の発酵促進，脱水汚泥の低含水率化及び脱水効率の向上に加え，返流水による水処理施設への悪影響を避けること。
- ・ 流量計：運営権者は，流域関連公共下水道からの流入水量を適正に計測するために，流域幹線管路に設置されている流量計を監視及び管理すること。

##### b) 日常点検



- ・ 監視制御設備により運営権設定対象施設が正常な機能を発揮できるよう、常時監視すること。
- ・ 運営権設定対象施設が正常な機能を発揮できるよう、適正に巡回点検すること。
- ・ 運営権設定対象施設の異常が明らかとなった場合は、迅速に対応し、運営権設定対象施設を正常に保つよう措置すること。

c) 大雨による異常流入への対応

大雨警報・洪水警報が発令される等の大雨の場合等は、ポンプの運転、水処理施設の運転管理等について適切に対応できるよう十分な体制を整え、運転管理を行い、その内容を県に報告すること。

3.3.1 - 2) - ②に示す表 水量に関する流入基準を超えた流入に対しては、過去の水処理実績を踏まえ、最善を尽くし対応に努めること。過去の水処理実績の時間最大を以下に示す。

- ・ 仙塩浄化センター : 17,300 m<sup>3</sup>/時
- ・ 県南浄化センター : 11,700 m<sup>3</sup>/時
- ・ 鹿島台浄化センター : 1,100 m<sup>3</sup>/時
- ・ 大和浄化センター : 5,200 m<sup>3</sup>/時

過去の水処理実績を超える流入が予測される場合は、県が受入又は簡易放流の判断を下し、運営権者はその判断に基づき運転管理を行うこと。

B) 水質・水量等の監視及び制御

- ・ 運営権者は、処理状況を調査・把握し、安定して良好な処理水質を維持するとともに、適正に汚泥を処理すること。
- ・ 運営権者は、運営権設定対象施設の水質・水量等の監視・制御、測定を実施し、これらの記録・蓄積された水質管理情報を運転操作等にフィードバックし、適正に運転管理すること。
- ・ 運営権者は、放流水質基準を遵守するため及びポンプ場・浄化センターの運転操作を的確に行うため、流入水量・水質等の情報に基づき運営権者は運転操作上設定する水質・水量等の監視・制御目標を設定すること。
- ・ ポンプ場・浄化センターの処理フローを熟知し、個々の施設の能力を的確に把握して、より適正な水質・水量等の監視・制御を行うこと。
- ・ 浄化センターの運転操作が的確に行えるよう、ポンプ場の吐出し量、浄化センターの流入水量及び放流量、排水施設（流量計）による流域幹線管路の流量等を的確に測定すること。

c) 水質検査及び水質管理

a) 水質検査及び水質試験

以下のア)からウ)までに掲げる水質検査及び水質試験について、別紙 3-6 水質検査、水質試験及び環境測定基準（流域下水道事業）を参考に、運営権設定対象施設の状況を考慮し適正に定めること。水質検査及び水質試験は適正に実施し、その記録を本事業期間中保存すること。県の要請に応じて適宜開示・提出できるようにするとともに、水質管理報告書にて県に報告すること。なお、放流水については塩素混和池出口で検査を行うこと。

ア) 水質検査（法定検査（放流水等））

イ) 施設管理のための水質試験

ウ) 水質監視のための水質試験（流入水及び放流先）

b) 水質管理

公共用水域の水質保全や水辺環境の改善等に資するよう、運営権者が実施した水質検査及び水質試験の結果を整理及び分析し、日常の水質管理を行うこと。

c) 放流先公共用水域水質試験

放流水が公共用水域に与える水質影響等を把握するため、別紙 3-6 水質検査、水質試験及び環境測定基準（流域下水道事業）と同等の放流先公共用水域水質試験を行うこと。

d) 流入基準を満たさない悪質排水の流入等がある場合の対応

運営権者が、悪質排水の流入等（流入水量が水量に関する流入基準を上回る場合や流入水質が水質に関する流入基準を満たさない場合、不可抗力その他の事由で正常な運転が確保できない場合）の事実を確認した場合は、県及び運営権者は以下の措置を講じること。ただし、悪質排水の流入等の結果、放流水質基準未達の場合においても、県は特例的に、運営権者は要求水準書で規定する内容を遵守しているものとみなす。

- ・ 運営権者は、放流水質基準の達成、未達に関わらず、流入基準を満たさない等の旨を県に速やかに報告するとともに、悪質排水の流入等の状況証拠を整理し、県に提出すること。
- ・ 県は、悪質排水の流入等の事実を確認した場合、運営権者の情報に基づき、運営権者と連携して悪質排水の流入等の原因究明に努めるものとする。

- ・ 放流水質基準の未達が生じた場合、もしくはおそれが生じた場合、運営権者は、県と協議の上、緊急の改善措置を実施すること。
- ・ 運営権者は、放流水質が正常値になるまで、改善措置を実施し、その効果及び改善状況を県に報告すること。

e) 放流水質基準未達又は未達のおそれがある場合の対応

放流水質基準の県基準に対する評価は、水質日常試験・中試験結果の月平均値が放流水質基準の県基準を満たしているかを運営権者が評価し、県に報告すること。水質検査（法定検査）、水質精密試験及び水質日常試験・中試験等の結果で、放流水質基準（法定基準又は県基準）未達の場合等は以下の対応を図ること。

運営権者は、自らの水質試験等により、放流水質基準（法定基準又は県基準）未達のおそれが生じた場合は、以下のア)及びイ)の手順に従うこと。さらに、未達となった場合には、ア)からエ)の手順に従うこと。

ア) 放流水質基準（法定基準又は県基準）未達の旨を県に速やかに報告するとともに、緊急改善措置を実施すること。

イ) その原因の究明を行うこと。

ウ) 原因が悪質排水の流入等以外の場合、県は運営権者に改善を促す。

エ) 放流水質が正常値になるまで、運営権者は改善措置の効果及び改善状況を県に報告すること。なお、改善措置の効果の確認に当たっては、計量証明による。

f) 県基準の見直し

流入水質の変化により、平常時における運転管理では長期間にわたり継続的に放流水質基準の県基準を満たすことが困難となった場合、運営権者は、流入水質、放流水質及び浄化センターの運転状況を考慮の上、県に対し、県基準の見直しについて協議を求めることができる。

なお、県基準の見直しは、見直しの必要性についての判断を含め、県が行うこととする。

D) エネルギー管理及びユーティリティ管理

a) エネルギー管理

- ・ 運営権者は省エネ法の趣旨に基づきエネルギー管理を行うこと。運営権設定対象施設のエネルギー使用箇所やエネルギーの種類及び使用量を把握し、省エネルギー化を実現し、地球温暖化対策を推進すること。

- ・ 第1種エネルギー管理指定工場である仙塩浄化センター及び県南浄化センターのエネルギー管理計画書をそれぞれ作成すること。
- ・ 運営権設定対象施設の監視・運転操作・制御とそれに伴う水質・水量の管理とを総合的に勘案し、運転操作の工夫によって実現できるエネルギー管理目標値を設定すること。
- ・ エネルギー管理目標値を達成するため有効と考えられるエネルギー削減方法と、その実現のための設備の運転操作方法を検討し、実施すること。
- ・ ポンプ場・浄化センターの処理フローを十分に理解し、エネルギー管理を行うこと。放流水質の確保等、運営権設定対象施設本来の機能を損なわないように注意すること。

b) ユーティリティ管理

運営権者は、運転に必要な電力、薬品及び燃料を調達し、適正に管理すること。また、薬品及び燃料は適正な品質及び規格のものを調達すること。

E) 汚泥の適正処理

a) 汚泥管理に関する事項

運営権者は、安定して良好な処理水質を維持するため、以下に掲げる事項を考慮し、適正な汚泥処理を行うこと。

- ・ 運営権者は、汚泥濃度、含水率等の監視、測定を実施し、これらの記録・蓄積された情報を運転操作等にフィードバックし、固形物収支が平衡状態を保つよう適正に管理すること。
- ・ 運営権者は、石巻浄化センター及び石巻東部浄化センターからの汚泥を計画的に受入れ適正に処理すること。
- ・ 汚泥試験について、別紙3-6 水質検査、水質試験及び環境測定基準（流域下水道事業）を参考に、運営権設定対象施設の状況を考慮し適正に定めること。
- ・ 関連する法令に基づき、汚泥焼却施設の運転、点検等の作業に係る環境測定を実施すること。環境測定について、別紙3-6 水質検査、水質試験及び環境測定基準（流域下水道事業）を参考に、運営権設定対象施設の状況を考慮し適正に定めること。
- ・ 通常の運転管理の過程で発生する汚泥の所有権は、運営権者に帰属する。

b) 廃棄物管理に関する事項

運営権者は、運営権設定対象施設から発生する廃棄物について、廃掃法を遵守し、3.3.1 - 3) - ①に示す廃棄物管理計画書に従って、以下に掲げる事項を考慮の上、適正に処理すること。

- ・ 運営権設定対象施設から発生する汚泥等の産業廃棄物及び沈砂等の一般廃棄物の外部搬出は、周辺環境に十分配慮し、適切な時間帯に行うとともに、廃棄物の飛散・流出を防止し臭気対策を行うこと。
- ・ 運営権者は、下記の書類を作成し期限までに管轄保健所へ報告するとともに、管轄保健所へ報告後速やかにその写しを県に提出すること。
  - 多量排出事業者処理計画及び実施状況の報告
  - 産業廃棄物管理票（マニフェスト）等交付状況報告書
- ・ 汚泥処理については、以下に掲げる事項を含む廃棄物管理計画書を作成し、維持管理計画書に含めて県に提出すること。また、廃棄物管理計画書の作成に当たっては、汚泥リサイクル率100%の維持に努めること。
  - 汚泥の処理方法
  - 汚泥の処理数量
  - 汚泥の処理先
  - 石巻浄化センター及び石巻東部浄化センターからの汚泥の受入量<sup>29</sup>

c) 仙塩浄化センターの消化ガス発電事業に関する事項

県は消化工程にて発生する消化ガスのうち、一部を発電事業者へ売却し、発電事業者はその消化ガスを燃料として、平成30年度より20年間の売電事業を実施している。このことを踏まえ以下のア)～イ)について、適正に維持管理すること。

ア) 消化ガス発電におけるガス量

消化槽が通常（5槽）稼働の場合は812,275N m<sup>3</sup>/年以上、修繕点検（4槽）稼働の場合は430,934N m<sup>3</sup>/年以上を、運営権者は県に引渡すこと。なお、当該ガスの所有権は、その発生と同時に県に帰属するものとする。

イ) 消化ガス発電におけるガス成分

消化ガス発電におけるガス成分は、メタン55～65%、硫化水素10ppm以下とすること。

d) 県南浄化センターの汚泥燃料化施設に関する事項

---

<sup>29</sup> 運営権者は、石巻浄化センター及び石巻東部浄化センターにおける運転管理担当と調整の上、当該受入量を決定すること。

汚泥燃料化物の有効利用先の確保と汚泥有効利用に係る全体的な経費を勘案し、運営権者の創意工夫を十分に活かした提案があった場合は、県南浄化センターにおける汚泥燃料化施設の使用を前提とする必要はなく、他の方法で汚泥処理を行うことを妨げない。

提案があった場合は、その内容を踏まえること。

本事業期間中に汚泥処理を他の方法に変更する場合は、県の承認を得ること。

#### F) リスク管理

- ・ 運営権者は、運転管理上発生しうる各種リスク<sup>30</sup>を想定し、適正に対応すること。
- ・ リスク発生時には、計画に沿った適正な対応を行い、運営権設定対象施設の機能低下・停止を防止するとともに、流域関連市町村及び公共用水域や周辺環境への影響を未然防止もしくは最小限に抑制することとし、特に停電対策として、以下に掲げる事項を実施すること。
  - 非常用電源設備の機能及び能力を維持すること。
  - 非常用発電の確保に向けた燃料調達を行うこと。

#### G) 流域関連市町村との調整・対応

運営権者は、維持管理で必要となる日常の流域関連市町村との調整・対応を適正に行うこと。また、その調整・対応結果については、月間運転管理報告書にて県に報告するとともに、必要に応じて県の指示を仰ぐこと。

#### H) 河川・海岸管理者との調整

運営権者は、日常の処理水の放流等に関して、河川・海岸管理者と連絡調整を行い、適正に施設管理や放流調整等を行うこと。また、その調整・対応結果については、月間運転管理報告書にて県に報告するとともに、必要に応じて県の指示を仰ぐこと。

### ② 保守点検業務

運営権者は、運営権設定対象施設の機能低下、故障停止及び事故を未然に防止するために、保守点検を以下の区分により、適正に実施すること。

#### A) 初期点検業務

改築後の供用開始前等に運営権設定対象施設の初期状態を把握するために点

---

<sup>30</sup> 各種リスクとしては、停電、施設故障・破損、薬品・燃料等の流出、汚泥焼却施設等からの有害物質の排出（仙塩浄化センターが該当）、汚泥燃料化施設等からの有害物質の排出（県南浄化センターが該当）、有害物質の流入による活性汚泥等の死滅、大雨による異常流入等がある。

検を実施すること。

B) 日常点検業務

巡回等により，運営権設定対象施設の異常の有無及び作動状況を確認し，確認結果を記録及び保管すること。

C) 定期点検業務

運営権設定対象施設の損傷，腐食及び摩耗状況等を確認し，修理等の対策の必要性，対策方法等を検討するために，定期的に点検を行うこと。必要に応じ機器の分解点検等を行い，消耗品や部品の交換等の処置を行うこと。その状況を記録及び保管すること。

D) 法定点検業務

関連する法令等に定める点検及び検査を行うこと。

E) 緊急点検業務

運営権設定対象施設に異常・故障が発生した場合は，緊急に駆けつけ当該施設の状況を確認・点検すること。また，災害又は事故等が発生した直後に，運営権設定対象施設の異常の有無及び作動状況を確認すること。

F) 保守業務

常に運営権設定対象施設が正常に稼働するよう，運営権設定対象施設に対して，定期的な油の補充・交換及び清掃を行うこと。異常が発見された場合には調整・修理・取替等を行うこと。

③ 修繕業務

運営権者は，運営権設定対象施設の機能低下，故障停止及び事故を未然に防止するために，運営権設定対象施設の修繕を適正に実施すること。修繕の実施に当たっては，3.3.1 - 3) - ①に示す修繕計画書に従うこと。

修繕の区分は以下のとおりとし，修繕を行う際は，既存の運営権設定対象施設と同等以上の品質及び機能を確保すること。

A) 計画修繕

運営権者は，運営権設定対象施設について予防保全の観点から，稼働時間・保守点検・健全度調査結果に基づいた計画修繕を行うこと。

B) 緊急修繕

運営権設定対象施設において、突発的に発生した故障・事故に対しては、速やかに緊急修繕を行うこと。

C) 検査

運営権者は、修繕工事完成後速やかに、運営権者自らが現場検査及び性能確認等の検査を実施するとともに、検査の結果を県に報告すること。

D) 工事完成図書の提出

運営権者は、修繕工事完成後速やかに、工事完成図書を県に2部提出すること。工事完成図書の内容は以下のとおりとし、あわせてその電子データについても県に2部提出すること。なお、工事完成図書は金文字、黒表紙とすること。

工事完成図書の提出対象については、計画修繕及び緊急修繕とするが、都度県と協議の上決定するものとする。

- ・ 完成写真
- ・ 完成図書（工事写真，マニフェスト等を含む）

E) 情報の整理

運営権者は、修繕に関する工事情報，設備情報等の内容に関して，情報システムに電子データで整理及び保存すること。

④ その他

A) 電気工作物に関する事項

運営権者は、電気事業法に基づき保安規程を定め、これに基づき電気工作物の巡視，点検及び測定並びに技術基準を遵守するための修理，改造及び移設等を実施すること。また，主任技術者を選任するとともに，必要に応じて作業責任者を選任し，作業責任者は主任技術者の監督のもとに補助業務を行うこと。保安規程及び主任技術者の届出は，運営権者が設置者として監督官庁へ行うこと。

なお，主任技術者は，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事業範囲に捉われず，地域の産業保安監督部と協議した上で，複数の運営権設定対象施設を兼務できるものとする。

### 3.3.2 改築に関する要求水準

1) 基本的事項

① 目的

運営権者は，運営権設定対象施設の計画的な改築により，要求水準を満たすと



もに、機能の維持向上及び低炭素型の下水処理を実現することを目的とする。さらに、運営権者の知見と創意工夫を十分に活かすことにより、ライフサイクルコストの縮減、運営権設定対象施設の省エネルギー化、効率化を図ることを目指すものとする。

## ② 業務範囲

改築の業務範囲は、運営権設定対象施設一覧に示す運営権設定対象施設について、3.3.1 - 1) - ②に掲げる表 工種別の業務範囲における改築業務に関する工種区分に基づくものとする。

## ③ 業務内容

運営権者の行う業務を以下に示す。

- A) 改築計画書の作成
- B) 設計の実施
- C) 工事の実施
  - ・ 施工計画書の作成
  - ・ 工事及び施工管理
  - ・ 完成図書の作成及び完成検査

## ④ 改築体制

運営権者は、以下に示す業務について、記載の要件を満たす者に責任をもって行わせること。

### A) 改築計画書及び設計図書の作成

改築計画書及び設計図書の作成に関しては、技術士法（昭和 58 年法律第 25 号）に基づく技術士（総合技術監理部門（下水道）又は上下水道部門（下水道））又は一般社団法人建設コンサルタンツ協会が認定する R C C M（下水道）の資格を有する者を、管理技術者及び照査技術者として業務を行わせること。また、建築設計を含む場合は、建築士法に基づく資格を有する者に行わせること。

なお、設計図書の作成について委託等を行う場合、受託者等は当該業務を上記資格を有する者に行わせること。

### B) 工事

工事に関しては、建設業法に基づく措置をとること。

### C) 監督業務

工事の監督業務に関しては、下水道施行令第 15 条の資格を有する者を監督員

として配置すること。

D) 県が行う改築検査の対応

県が行う改築検査には、工事に係る責任者及び監督員が立ち会うこと。

2) 改築実施基準

改築を実施する際は、以下に示す改築対象設備の処理能力、性能及び耐用年数を満たすこと。

① 改築対象設備の処理能力

運営権設定対象施設の改築時に求める処理能力を以下に示す。

A) 浄化センターのポンプ設備及び水処理施設

浄化センターのポンプ設備及び水処理施設において求める処理能力を下表に示す。

表 ポンプ設備及び水処理施設の処理能力

浄化センター	項目	処理能力 (予備含まず)	既設ポンプ台数
仙塩浄化センター	ポンプ設備	流入水量 (時間最大) 191 m <sup>3</sup> /分 (286 m <sup>3</sup> /分 <sup>31</sup> )	4 台 (5 台) <sup>31</sup> (予備 1 台含む)
	水処理施設	222,000 m <sup>3</sup> /日	-
県南浄化センター	ポンプ設備	流入水量 (時間最大) 128 m <sup>3</sup> /分	5 台 (予備 1 台含む)
	水処理施設	125,000 m <sup>3</sup> /日	-
鹿島台浄化センター	ポンプ設備	流入水量 (時間最大) 14.6 m <sup>3</sup> /分	4 台 (予備 1 台含む)
	水処理施設	8,800 m <sup>3</sup> /日	-
大和浄化センター	ポンプ設備	流入水量 (時間最大) 69.6 m <sup>3</sup> /分	6 台 (予備 1 台含む)
	水処理施設	41,825 m <sup>3</sup> /日	-

B) ポンプ場

ポンプ場の処理能力を下表に示す。

<sup>31</sup> 県は本事業開始日までにポンプを増設し、処理能力を増強する予定である。

表 ポンプ場の処理能力

	ポンプ場	処理能力（流入水量 （時間最大））[m <sup>3</sup> / 分] （予備含まず）	既設ポンプ台数
仙塩流域下 水道	塩釜中継ポンプ場	26.0	2台（予備1台含む）
阿武隈川下 流流域下 水道	亘理ポンプ場	17.0	3台（予備1台含む）
	角田ポンプ場	7.6	2台（予備1台含む）
	名取ポンプ場	62.0	4台（予備1台含む）
	大河原ポンプ場	4.8	3台（予備1台含む）
	仙台ポンプ場	33.0	4台（予備1台含む）
	丸森ポンプ場	1.2	2台（予備1台含む）
鳴瀬川流域 下水道	松山第1中継ポンプ場	2.3	2台（予備1台含む）
	松山第2中継ポンプ場	10.8	2台
	鹿島台中継ポンプ場	11.7	3台
	小牛田ポンプ場	5.4	2台
	三本木ポンプ場	2.3	2台（予備1台含む）
吉田川流域 下水道	海老沢ポンプ場	2.8	2台（予備1台含む）
	大郷ポンプ場	1.5	2台（予備1台含む）
	大和・大衡ポンプ場	6.3	3台（予備1台含む）
	大和・富谷ポンプ場	4.2	2台（予備1台含む）

② 改築対象設備の性能、品質、規格等

- ・ 改築対象設備の性能は、基本的に改築提案内容に基づくものとするが、改築時期によっては、最新の技術情報、将来の技術の変化等も考慮すること。
- ・ 改築対象設備の必要台数・必要能力は、改築時に求める処理能力を基本とするが、流入水量、流入水質等の実績・予測、既存能力、既存配置及び改築提案内容を踏まえたものとする。
- ・ 改築対象設備の設計又は選定は、下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）に準じて行うこと。
- ・ 省エネルギー性能向上に努め、経済性及び維持管理性等を勘案し改築対象設備の用途に応じて設定すること。

- ・ 汚泥リサイクル率 100%の維持に努め、当該リサイクル率を勘案し、施設の性能を設定すること。

#### A) 材質の特記事項

改築対象設備に用いる材質は、腐食及び磨耗に十分耐え、堅牢なものとする  
こと。

#### B) 耐震性能の確保

工事を行う場合は、下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）を  
遵守すること。

既存設備に関しては、劣化等によるぐらつきの有無等について点検し、必要  
に応じて安全性を確保する措置を講じること。

また、運営権設定対象施設の資機材に関して、地震時において荷崩れや倒壊  
しないよう、積み上げ高さ等に留意するとともに、必要に応じて、転倒防止策  
等を講ずること。

#### C) 既存躯体構造の保全

改築に当たっては、以下に掲げる事項に留意して、既存躯体構造を維持する  
こと。

- ・ 既存躯体構造に影響を与えないようにすること。やむを得ず構造に影響  
を与える場合は、構造計算の実施等により安全性を確認すること。
- ・ 既存設備より荷重の大きい設備を設置する場合は、構造計算の実施等  
により安全性を確認すること。
- ・ 設置のために、はつり等を行った場合は、適切に修復すること。

#### D) 改築対象設備の設置

改築対象設備の設置に当たっては、転倒、落下等のないように堅固に固定す  
ること。

### ③ 改築対象設備の耐用年数

改築対象設備は、別紙 3-7 標準耐用年数及び処分制限期間（流域下水道事業）  
に示す標準耐用年数、処分制限期間以上、継続して機能を保持させること。

更新を実施した改築対象設備については、更新実施時点から数えて標準耐用年数  
以上使用すること。

### 3) 改築計画書の作成

## ① 基本的事項

運営権者は、下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン-2015年版-(国土交通省)に準じて改築計画書(案)を作成し、県に提出すること。

運営権者は、改築提案内容を基に、必要に応じて改築実施時期等の調整を行った上で、改築計画書(案)を料金期間ごとに作成し、県に提出すること。ただし、本事業開始予定日から令和5年3月31日までの改築計画は県が提示する内容とし、運営権者は、原則としてその内容を含めた改築計画書(案)を作成し、県に提出すること。

県及び運営権者は改築計画書(案)について協議を行い、県が承認したものを改築計画書とする。

運営権者は改築提案内容について履行義務を負うことから、県は原則として改築提案内容の変更を認めない。ただし、事業環境の変化により改築提案内容に変更の必要が生じた場合、運営権者は改築計画書(案)に改築提案書からの変更内容及び変更理由を記載し、県が承認した場合に限り変更を認める。

ただし、本事業期間中における、当該改築業務に要する費用の総額は改築提案内容に示す金額以内の額とすること。

さらに、改築内容に変更が生じたことに伴い、次期料金期間以降の改築に影響が生じる場合には、その影響の内容を反映した次期料金期間以降の改築計画書(案)を作成し、県に提出すること。

改築計画書に記載のない運営権設定対象施設の改築を行う必要が生じた場合、運営権者は変更改築計画書(案)を作成し、変更の必要性について県に説明を行うものとする。県及び運営権者は変更改築計画書(案)について協議を行い、県が承認したものを変更改築計画書とし、運営権者は、運営権の範囲内において、変更改築計画書に従って運営権設定対象施設の改築を行うものとする。

また、運営権者は、本事業終了後の次期改築計画書(案)を作成し、県に提出すること。なお、対象期間及び提出期日については、本事業開始後において県と協議の上決定するものとする。

## ② 改築計画書の内容

改築計画書の記載事項は以下の6項目とする。なお、当該計画書の様式は規定しない。

- ・ 改築の方針・概要
- ・ 改築費用
- ・ 改築のスケジュール
- ・ 改築対象設備ごとの下記事項
  - 改築計画書(案)作成時点での健全度評価結果

- 更新又は長寿命化の検討結果
- 改築の内容（改築提案内容から変更がある場合は、当該記載内容と同等以上の性能を確保することを示すこと）
- ・ 改築提案内容のうち入れ替えを行う改築・その根拠・入れ替えの前後の改築費用の比較結果
- ・ 改築提案内容のうち実施を取り止める改築・その根拠（健全度評価等）・当該改築を実施しないことにより増加する維持管理費用の見込額

また、改築計画書の提出期限は、以下のとおりとする。

- ・ 第1料金期間については、運営権者は実施契約締結後本事業開始予定日の60日前までに改築計画書（案）を県に提出し、県と協議の上、本事業開始予定日までに県の承認を得ること。
- ・ 第2料金期間以降については、各定期改定実施年度の前事業年度の5月末日までに改築計画書（案）を県に提出し、県と協議の上、6月末日までに県の承認を得ること。

#### 4) 設計の実施

##### ① 基本的事項

運営権者は、要求水準書及び改築計画書に従って、工事に必要となる設計<sup>32</sup>を行うこと。なお、設計に当たっての基本的事項を以下に示す。

##### A) 設計に関する許認可等

運営権者は、設計着手前に着手届（設計）を県に提出するとともに、工事に伴う法令等で定められた各種申請等の書類作成及び手続きについて、県と協議の上、事業スケジュールに支障のないよう実施すること。また、県が関係機関への申請、報告又は届出等を必要とする場合は、運営権者は書類作成及び手続き等に協力すること。

##### B) 安全性の確保

- ・ 改築対象設備を改築する場合は、既存設備の荷重を確認し、改築後における当該設備の荷重が既存設備の荷重以下であることを確認すること。また、新たに設置する設備の荷重が既存設備の荷重を超える場合は、新規に構造計算を実施し、必要に応じて躯体の補強を実施すること。

---

<sup>32</sup> 設計は、当該事業年度発注予定の詳細費用を算定するために、補助事業として適正な施設規模や機種の設定を行っていることを根拠として示すとともに、下水道用設計標準歩掛に準じた積算を行うものであり、運営権者は、国の実施する会計検査の根拠資料として提示すること。

- ・ 災害又は事故等の緊急時において、施設を安全に停止できるシステムとすること。
- ・ 災害又は事故等の緊急時に備えて、インターロック回路やバックアップ等のフェールセーフ機能を構築すること。

#### c) 施設規模、機種に関する方針

運営権者は、県が作成する各流域下水道事業計画（変更）届出書に基づき施設規模及び機種等を検討し、その検討結果を踏まえた設計を行うこと。

#### ② 積算に関する事項

設計（調査を含む）が必要な場合は、下水道用設計標準歩掛表に準じて設計費の積算を行うとともに設計費内訳書を作成し、設計完了後速やかに県に提出の上、県の承認を得ること。また、設計内容を踏まえ、下水道用設計標準歩掛表に準じて工事費の積算を行い、工事費内訳書を作成するとともに、設計図書として県に提出すること。

なお、設計費及び工事費ともに、標準歩掛表がないものについては、3社以上の見積結果等価格設定に関わる根拠資料を添付すること。また、提案審査書類に記載のコスト縮減策を反映すること。

#### ③ 設計図書の作成及び完成届の提出

運営権者は、設計完了後速やかに、設計図書を県に2部提出し、県の承認を得ること。設計図書の内容は以下のとおりとする。なお、様式については規定しない。

設計図書提出後において、設計内容に変更が生じた場合は、変更設計図書を速やかに県に2部提出し、県の承認を受けること。

また、設計完了後速やかに完成届（設計）を県に提出すること。

- ・ 各種検討書、各種計算書
- ・ 設計図
- ・ 機器仕様書（機器製作仕様書、機器製作図、施工図）
- ・ 実施工程表
- ・ 工事費内訳書及び見積書等価格設定資料
- ・ その他県が指定する書類等

#### 5) 工事の実施

運営権者は、工事着手前に着手届（工事）を県に提出するとともに、工事工程等について県と調整の上、工事に着手すること。

## ① 施工計画書の作成

運営権者は、改築計画書にある各工事を実施するに当たり、現場施工着手前に以下に掲げる事項を記載した施工計画書を工事ごとに作成し、県に提出すること。ただし、簡易な工事においては県の承認を得て一部を省略することができる。

また、各施工計画書の提出後において、当該計画書に変更が生じた場合は、速やかに変更内容を反映した変更施工計画書を県に提出すること。

- ・ 工事概要
- ・ 現場組織表
- ・ 緊急時の体制及び対応

## ② 工事及び施工管理

工事に関する事項を以下に示す。

### A) 責任施工

改築対象設備の処理能力及び性能，工事に関する法令遵守は，全て運営権者の責任により確保すること。また，運営権者は要求水準書に明示されていない事項であっても，要求水準を確保するために必要なものは，運営権者で措置すること。

### B) 安全管理

- ・ 運営権者は，工事中における安全確保を全てに優先させ，労働安全衛生法等関連法令に基づく措置を常に講じておくこと。
- ・ 運営権者は，関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り，工事中の安全を確保すること。
- ・ 運営権者は，労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）第30条第1項に規定する措置が必要な場合は，同条第2項の規定に基づき，措置を講じる者を指名すること。
- ・ 運営権者は，既存施設等に損害を与えた場合は，直ちに県に報告するとともに関係機関に連絡し応急措置をとり，修繕すること。

### C) 緊急時の体制及び対応

- ・ 運営権者は，工事中の安全確保のために，工事における災害の防止を図るとともに，必要に応じて臨機の措置をとること。また，その内容を速やかに県に報告すること。
- ・ 工事において災害が発生した場合には，第三者及び作業員等の人命の安全確保を全てに優先させるものとし，応急処置を講じるとともに，直ちに県及び関係機関へ通知すること。



- ・ 運営権者は、大雨、地震、暴風、洪水、高潮等に対しては、天気予報等に留意の上、被害の未然防止及び抑制のための体制を確保すること。また、気象庁から地震情報や各種の特別警報等が出された場合は、状況に応じ工事中断等の措置を講じるとともに、これに伴い必要となる補強、落下防止等の対策を行うこと。なお、当該措置については、緊急時の体制及び対応としてその計画を施工計画書に記載すること。

#### D) 情報の整理

運営権者は、改築に関する工事情報、設備情報等の内容に関して、情報システムに電子データで整理及び保存すること。

#### E) 工事に伴う許認可

工事に当たって必要となる許認可等については、運営権者の責任において行うこと（許可申請手数料を含む）。また、県が関係機関への申請、報告又は届出等を必要とする場合は、本事業等のスケジュールに支障のない時期に実施できるよう、運営権者は書類作成及び手続き等に協力すること。

#### F) 施工管理

運営権者は、施工計画書に示される内容で工事を進められるよう、以下に掲げる事項を実施すること。

- ・ 運営権者は、工事の進捗を管理するとともに、毎日の施工管理記録を作成及び保管し、工事完成後速やかにその一式を県に提出すること。また、県から要請を受けた場合には、速やかに県に提出すること。
- ・ 運営権者は、工事の履行状況及び工事完成後において不可視となる部分を確認できるよう工事写真台帳を作成し保管するとともに、工事完成後速やかに工事写真台帳一式を県に提出すること。また、県から要請を受けた場合には、速やかに県に提出すること。
- ・ 運営権者は、同時期に複数の工事が実施される場合、工事間の工程管理や各種調整を行うこと。
- ・ 工事工程の遅れが明らかとなる、又は遅れのおそれがある場合は、その旨を速やかに県に報告し、県と協議を行うこと。
- ・ 運営権者は、工事中に人身事故、施設破損等が発生した場合は、施工計画書に従って、県及び関係者に連絡すること。また、発生後速やかに、事故内容、原因、再発防止及び工事遂行への影響について記載した事故報告書を県に提出すること。

G) 製作図及び施工図等の提出

運営権者は、設計図書の機器仕様書にて定める機器製作仕様書、機器製作図及び施工図等に変更、追加がある場合は、変更及び追加した内容を明記した設計図書を新たに作成し、機器製作に先立ち県に提出し承認を得ること。

H) 既存施設の解体撤去に関する事項

運営権者は、既存施設の解体撤去に関し、以下に掲げる事項を実施すること。

- ・ 運営権者は、解体撤去による産業廃棄物を搬出する場合は、産業廃棄物処理票（マニフェスト）又は、電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確認すること。
- ・ 運営権者は、建設副産物適正処理推進要綱（国土交通事務次官通達、平成14年5月30日）、再生資源の利用の促進について（建設大臣官房技術審議官通達、平成3年10月25日）を遵守し、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図ること。
- ・ 撤去品のうち有価物については、工事費内訳書において売却費として計上し運営権者の責任により処理すること。

I) 試運転及び性能試験

・ 試運転

運営権者は、試運転をする前までに、試運転の要領を記載した試運転計画書を作成し、県の確認を受けた上で試運転を行うこと。県は試運転に立会うことができる。

・ 性能試験

運営権者は、性能試験をする前までに、性能試験の要領を記載した性能試験計画書を作成し、県の確認を受けた上で性能試験を行うこと。県は性能試験に立会うことができる。

③ 完成図書の作成及び完成検査

運営権者は、工事完成後速やかに、工事完成図書を県に2部提出し県の承認を得ること。工事完成図書の内容は以下のとおりとし、あわせてその電子データについても県に2部提出すること。なお、工事完成図書は金文字、黒表紙とすること。

また、工事完成後速やかに完成届（工事）を県に提出するとともに、全ての工事について、県の完成検査を受けること。

- ・ 工事完成図
- ・ 機器仕様書（性能試験結果又は試運転結果を含む）

- ・ 機器取扱説明書（運転操作に関する説明書を含む）
- ・ 組織体制表
- ・ 品質管理・出来高管理書類
- ・ 関係機関手続き書類
- ・ 工事請負契約書（写）
- ・ 工事費内訳書及び見積書等価格設定資料
- ・ 工事写真帳
- ・ その他県が指定する書類等

## 6) 交付金の申請への協力及び会計検査への協力

### ① 国交付金交付要綱に関する事項

改築計画，設計及び工事が国の交付金交付対象となる場合は，当該交付金交付要綱等に適するように行うこと。

また，県が行う国交付金の申請において，運営権者は3.3.2-4) - ②に定める積算基準に基づき積算した設計費内訳書，工事費内訳書及び見積書等価格設定資料等必要な資料を県に提出すること。

なお，交付対象外の場合であっても，県が国交付金の申請を行う場合と同様に，費用の内訳を明らかにするとともに，算出に用いた単価又は歩掛等が適正であることを示す根拠資料を示すこと。

### ② 会計実地検査等に関する事項

改築計画，設計及び工事において，会計実地検査等に必要な資料作成及び検査対応の補助を行うこと。

## 第4. 運営権設定対象施設以外の施設等における維持管理業務に係る要求水準

運営権者は、以下に掲げる各業務について実施計画を策定し、運転管理・水質管理計画書及び保守点検・修繕計画書に記載するとともに、運転管理・水質管理報告書及び保守点検・修繕報告書にて実施状況について県に報告すること。また、本業務については、2.3に定める区分経理により管理を行うこと。

### 4.1 水道用水供給事業

#### 4.1.1 第二受水テレメータ室の運転管理及び保守点検

運営権者は、下表に示す第二受水テレメータ室の運転管理及び保守点検を行うこと。また、本業務については、3.1.1に定める要求水準に基づくこととする。

本事業等の開始に当たって運営権者は、大崎広域水道用水供給事業に関連する流量計等の維持管理に関する基本協定書、仙南・仙塩広域水道用水供給事業に関連する流量計等の維持管理に関する基本協定書及び各施設所有市町との契約を承継すること。運営権者は、前述の協定及び各契約に基づき、当該業務を実施すること。

運営権者は、運転管理及び保守点検の結果を踏まえ、第二受水テレメータ室ごとに改築計画書を作成し、修繕計画書と併せて県及び各施設所有市町に提出すること。ただし、改築計画書については、その対象である改築業務開始の1年前までに提出すること。また、第二受水テレメータ室について修繕又は改築を必要と判断する場合、運営権者は各施設所有市町に対しその旨を報告すること。

表 対象となる第二受水テレメータ室

対象事業	施設所有市町	名称
大崎広域水道用水供給事業	富谷市	富谷第2受水テレメータ室
	大崎市	松山第2受水テレメータ室
仙南・仙塩広域水道用水供給事業	仙台市	仙台坪沼テレメータ室
		仙台太白テレメータ室
		仙台錦ヶ丘テレメータ室
		仙台高森テレメータ室
		仙台紫山テレメータ室
		仙台松陵テレメータ室
	白石市	白石鷹巣テレメータ室
角田市	角田高倉テレメータ室	
山元町	山元大平テレメータ室	

対象事業	施設所有市町	名称
仙南・仙塩広域水道 用水供給事業	亘理町	亘理愛宕前テレメータ室 亘理吉田テレメータ室
	村田町	村田菅生テレメータ室
	大河原町	大河原稗田前テレメータ室
	利府町	利府赤沼テレメータ室
	柴田町	柴田山田沢テレメータ室

## 4.2 工業用水道事業

### 4.2.1 工業用水道事業における使用水量の測定業務

運営権者は、工業用水道使用者の使用水量について、各工業用水道使用者に対する使用水量の通知及び使用水量の集計・整理を毎月行うこと。さらに、その結果について、関連資料集に示す工業用水使用水量報告にて毎月県に報告すること。

また、運営権者は、計量法に基づく計量器の検定等の有効期限を把握するとともに、有効期限の前年度末までに各工業用水道使用者に対して、書面によりその有効期限を通知すること。

## **第5. 本事業用地及び運営権設定対象施設等の保安等に係る業務に関する要求水準**

本事業用地，運営権設定対象施設等が立地する土地及び大和・富谷ポンプ場建物について，以下に掲げる業務を実施すること。本業務の実施に当たり，運営権者は，各業務について実施計画を策定し，第 3. に定める保守点検・修繕計画書に記載するとともに，保守点検・修繕報告書にて実施状況について県に報告すること。

また，第二受水テレメータ室が立地する土地，第二受水テレメータ室，大和・富谷ポンプ場が立地する土地及び大和・富谷ポンプ場建物については，2.3 に定める区分経理により管理を行うこと。

なお，本事業用地，第二受水テレメータ室が立地する土地及び，大和・富谷ポンプ場が立地する土地を合わせて本事業用地等という。

### **5.1 本事業用地及び運営権設定対象施設等の保安**

本事業用地及び運営権設定対象施設等への不法侵入や不法投棄，施設・設備の損壊等に対して，適切な防犯対策を講じること。

### **5.2 本事業用地及び運営権設定対象施設等の環境保全**

運営権者は，本事業等を安全かつ効率的に遂行するために，以下に掲げる事項を実施すること。

- ・ 本事業用地及び運営権設定対象施設等を衛生的に維持すること。
- ・ 本事業用地等内への落石や雨水浸入等に対して，適切な防災対策を講じること。
- ・ 本事業用地等において植栽管理及び除草を行うとともに，本事業用地及び運営権設定対象施設等における景観の美化に努めること。
- ・ 参考資料集の協議対象記念碑等に示す記念碑等について，撤去又は移設を希望する場合には，事前に県と協議を行い，撤去又は移設の実施について県の承認を得ること。ただし，当該記念碑等のうち水神碑については，県は撤去及び移設を認めない。

## 第6. 土地，建築物及び工作物等貸付業務に係る要求水準

運営権者は，実施契約に定める県との公有財産貸付契約の締結と同時に，本事業用地，建築物及び工作物等のうち県又は県が指定する者が引き続き使用する部分として実施契約に示す土地，建築物及び工作物等について，実施契約に定める様式による転使用貸借契約を締結し，県又は県が指定する者が当該契約の対象部分を無償又は有償で引き続き使用できるようにすること。ただし，上記の転使用貸借契約のうち，関連資料集の転使用貸借対象用地及び施設（県使用部分）に示す県専用使用部及び県・運営権者共同使用部については，第3.に示す保守点検を行うこと。

なお，各土地，建築物及び工作物等の貸付先及び無償又は有償の区別については，実施契約に示す。

上記の転使用貸借契約のうち有償のものについては，運営権者は，当該転使用貸借契約の更新に当たり，その賃借料に関して貸付先と協議を行うこと。

また，公益上の理由を検討した上で必要であるとの判断の下，県が，県又は県が指定する者が引き続き使用する土地，建築物及び工作物等の他の土地，建築物及び工作物等を対象として新たに転使用貸借契約を締結することを望む場合には，運営権者はこれに応じるために積極的に協議すること。

本業務の実施に当たり，運営権者は，下表に示す書類を県に提出すること<sup>33</sup>。また，本業務については，2.3に定める区分経理により管理を行うこと。なお，貸付業務計画書及び貸付業務契約書については，その内容に変更が生じた場合，運営権者は，変更後の各書類を速やかに県に提出すること。

表 土地，建築物及び工作物等貸付業務に関する県への提出書類

書類の名称	提出期限
貸付業務計画書	貸付業務開始前
貸付業務契約書	貸付業務契約締結後，速やかに
年間貸付業務報告書	事業年度末から60日以内
貸付業務終了報告書	貸付業務終了後，速やかに

<sup>33</sup> 提出する書類の内容は，本業務における契約ごとに記載すること。

## 第7. 関連業務に関する要求水準

本業務の実施に当たり、運営権者は、下表に示す書類を作成し、県に提出すること<sup>34</sup>。また、本業務については、2.3に定める区分経理により管理を行うこと。なお、関連業務計画書については、その内容に変更が生じた場合、運営権者は、変更後の書類を速やかに県に提出すること。

表 関連業務に関する県への提出書類

書類の名称	提出期限
関連業務計画書	関連業務開始前
年間関連業務報告書	事業年度末から60日以内

### 7.1 水道用水供給事業

#### 7.1.1 研究機関等の要請に応じた試験研究等への協力

研究機関等により試験研究等の実施の要請があった際には、運営権者は、県に対して報告を行うとともに、研究機関等に対して場所や試料の提供に協力すること。また、当該協力に必要な各種調整等の事務手続を行うこと。当該協力に当たっては、関連資料集の（仮称）試験研究等に対する本事業用地等の貸付け等に関する要領に準じて当該業務を遂行すること。

運営権者は、当該試験研究等へ協力することを原則とするが、協力に当たっては、当該試験研究等がその実施期間にわたり、処理工程に対し物理的な影響（水質、周辺環境の悪化等）を及ぼさないことを確認すること。その確認の結果、処理工程に対する影響が懸念される場合、運営権者は当該協力を拒むことができるものとする。

#### 7.1.2 県の要請に応じた水質計測機器の保守点検・修繕・改築

運営権者は、県の要請に応じて水質計測機器の保守点検・修繕・改築を行うこと。水質計測機器の保守点検について、運営権者は、実施契約とは別に県との間で契約を締結し、当該契約に基づいて水質計測機器の保守点検を実施すること。当該契約については、本事業期間中を通じて継続的に更新するものとする。また、水質計測機器の修繕又は改築について、運営権者は、実施契約とは別に県との間で契約を締結し、当該契約に基づいて水質計測機器の修繕又は改築を実施すること。

なお、水質計測機器の修繕及び改築は、県及び運営権者が協議の上、県の判断に基づき運営権者が実施することとする。また、当該業務に要する費用については、運営権者が金額の算出根拠を県に提示した上で、県及び運営権者の協議により決定

<sup>34</sup> 提出する書類の内容は、1.4.3-1)-⑥に示す項目ごとに記載すること。



するものとする。

### 7.1.3 市町の要請に応じた第二受水テレメータ室の修繕・改築

運営権者は、各施設所有市町の要請に応じて第二受水テレメータ室の修繕及び改築を行うこと。また、本業務より得た情報については、3.1に定める要求水準に基づき、情報システムに電子データで整理及び保存すること。

当該業務の実施に当たって、運営権者は、実施契約とは別に各施設所有市町との間で契約を締結し、当該契約に基づいて第二受水テレメータ室の修繕及び改築を行うこと。当該業務における対象となる第二受水テレメータ室については、4.1.1に示す。

また、本事業等の開始に当たって運営権者は、大崎広域水道用水供給事業に関連する流量計等の維持管理に関する基本協定書、仙南・仙塩広域水道用水供給事業に関連する流量計等の維持管理に関する基本協定書及び各施設所有市町との契約を承継すること。運営権者は、前述の協定及び各契約に基づき、当該業務を実施すること。

なお、第二受水テレメータ室の修繕及び改築の実施については、各施設所有市町及び運営権者が協議の上、各施設所有市町の判断に基づき運営権者が実施することとする。また、当該業務に要する費用については、運営権者が金額の算出根拠を県及び各施設所有市町に提示した上で、各施設所有市町及び運営権者の協議により決定するものとする。

## 7.2 工業用水道事業

### 7.2.1 研究機関等の要請に応じた試験研究等への協力

7.1.1に示すとおりとする。

### 7.2.2 工業用水使用者の要請に応じた給水施設及び流末施設の工事

運営権者は、工業用水使用者の要請に応じて給水施設及び流末施設の工事を行うこと。なお、当該工事に要する費用については、各要請者と協議の上、運営権者が決定できるものとする。

### 7.2.3 県の指定する工業用水使用者の給水施設及び流末施設の維持管理業務

運営権者は、県が実施契約締結時に指定する工業用水使用者の給水施設及び流末施設について維持管理業務を行うこと。また、本事業等の開始に当たって運営権者は、当該業務に関する協定を承継すること。

当該業務に係る維持管理費については、当該協定に基づく金額を踏まえ、運営権

者及び対象となる工業用水使用者との協議により決定することとする。

なお、対象となる工業用水使用者については、関連資料集の運営権設定対象外の施設一覧に示す。

## 7.3 流域下水道事業

### 7.3.1 研究機関等の要請に応じた試験研究等への協力

7.1.1 に示すとおりとする。

### 7.3.2 石巻浄化センター及び石巻東部浄化センターからの汚泥の受入及び適正処理

仙塩浄化センターの汚泥焼却施設においては、仙塩浄化センター及び大和浄化センターで発生する脱水汚泥の受入れを最優先とし、汚泥焼却施設能力の余剰分の範囲内で、石巻浄化センター及び石巻東部浄化センターから以下の脱水汚泥含水率を満たす脱水汚泥を受入れ適正に処理し、かつ処分すること。なお、石巻浄化センター及び石巻東部浄化センターから仙塩浄化センターの汚泥焼却施設への脱水汚泥の搬入については、県が行う。

脱水汚泥含水率

- ・ 石巻浄化センター 78%以下
- ・ 石巻東部浄化センター 81%以下

#### 1) 脱水汚泥の受入量

石巻浄化センター及び石巻東部浄化センターからの受入量について、運営権者は3.3.1 - 3) - ①に定める汚泥管理計画書に基づいて脱水汚泥を受け入れること。また、汚泥焼却施設の異常・故障等により、石巻浄化センター又は石巻東部浄化センターからの脱水汚泥を受け入れることができない場合には、運営権者は速やかに県に連絡を行うこと。ただし、この場合においても、県は特例的に、運営権者は要求水準書で規定する内容を遵守しているものとみなす。

なお、受入予定量は年間5,000 tであるが、年度ごとの受入量については、汚泥管理計画書に定める量とする。

#### 2) 支払等に関する事項

県から運営権者に対する当該業務に要する費用の支払については実費精算とするが、精算に当たって運営権者は、仙塩流域下水道事業の焼却及び搬出処理に要した費用を含む算出根拠を県に提示すること。なお、県は運営権者に対し、月ごとに事後精算により当該業務に要する費用を支払うこととする。

### 7.3.3 県の要請に応じた大雨時及び地震発生時等の一部の管路の点検調査

大雨時及び地震発生時等において、県より要請があった場合、以下に示す管路について、県と運営権者が連携して点検調査を行うこと。また、当該点検調査に必要なとなる体制を予め確保すること。

#### 1) 大雨時

管内に大雨警報が発令され、県より要請があった場合、点検調査を行うこと。

対象範囲は、災害等警戒配備業務要領に示す管路のうち、前述の大雨警報が発令された管内に位置するものとする。点検調査の内容は、目視による溢水状況の確認とする。

なお、当該業務に要する費用については実費精算とするが、精算に当たって運営権者は金額の算出根拠を県に提示すること。

#### 2) 地震発生時

管内に震度5弱以上の地震が発生し、県より要請があった場合、点検調査を行うこと。

対象範囲は、災害等警戒配備業務要領及び関連資料集の大規模地震対応マニュアル（令和2年11月改訂版）に示す管路のうち、前述の地震が発生した管内に位置するものとする。点検調査の内容は、目視による管路及びマンホール蓋の状況確認並びにマンホール蓋開口による汚水の流下状況の確認とする。

なお、当該業務に要する費用については実費精算とするが、精算に当たって運営権者は金額の算出根拠を県に提示すること。

#### 3) 上記以外の災害発生時

管内に上記以外の災害が発生し、県より要請があった場合、点検調査を行うこと。対象範囲及び点検調査の内容については、要請時に県が指示するものとする。

なお、当該業務に要する費用については実費精算とするが、精算に当たって運営権者は金額の算出根拠を県に提示すること。

### 7.3.4 県の要請に応じた大雨時溢水対応

大雨警報が発令され、かつ県より大雨時溢水対応の要請があった場合、運営権者は関連資料集に示す大雨時における溢水対応マニュアルに基づき、溢水状況の監視、バリケードの設置及び撤去、土のうの設置及び撤去並びにマンホール周辺の清掃・消毒等を実施すること。また、当該対応に必要な人員及び物資の確保に関して当該マニュアルに基づく対応ができるよう、日常的に事前の準備を整えること。

なお、当該業務に要する費用については実費精算とするが、精算に当たって運営権者は金額の算出根拠を県に提示すること。

## 第8. 危機管理に関する要求水準

災害又は事故等のリスクを想定して有効な対策を講じておくとともに、災害又は事故等が発生した場合には被害を最小限に抑制できるよう、緊急時の対応ができる体制を構築し、適切な対応を行うこと。

運営権者が行う危機管理の対象は、本事業用地及び運営権設定対象施設等である。

災害又は事故等発生時における役割分担は、その規模に関わらず、原則として、平常時と同じとする。費用負担は実施契約に示す。

### 8.1 業務継続計画書の作成

- ・ 災害時<sup>35</sup>の事前対応や動員計画を明らかにするため、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）業務継続計画書（以下「運営事業BCP」という。）を作成すること。
- ・ 運営権者は、県が承認した水道用水供給事業についての各運営権設定対象施設に係る災害その他非常の場合における水道事業等を継続するための措置（水道法施行規則（昭和33年厚生省令第45号）第17条の11第1項第4号に規定する措置をいい、以下「災害等対応措置」という。）についての計画及び9個別事業全体についての運営権設定対象施設に係る災害等対応措置についての計画の内容を踏まえ、本事業開始予定日の90日前までに、水道用水供給事業及び法人についての各運営権設定対象施設に係る運営事業BCPを作成し、県に提出するとともに、県と協議の上、本事業開始予定日の30日前までに県の承認を得ること。ただし、業務内容や業務地域の管轄範囲を勘案し、統合して作成することも認める。
- ・ また、運営権者は本事業開始予定日の90日前までに、工業用水道事業及び流域下水道事業についての各運営権設定対象施設に係る運営事業BCPを作成し、県に提出するとともに、県と協議の上、30日前までに県の承認を得ること。ただし、業務内容や業務地域の管轄範囲を勘案し、統合して作成することも認める。
- ・ 作成及び改定に当たっては、大雨、地震、暴風、洪水、高潮等発生する事象を十分想定して作成すること。
- ・ また、宮城県企業局業務継続計画（BCP）、企業局作成のその他の業務継続計画及びその他上位計画の内容を把握するとともに、県と協議の上、県の対応と整合を図ること。
- ・ 各運営事業BCPについては、逐次改定を行うこと。

---

<sup>35</sup> 疫病を含む。

## 8.2 危機管理マニュアルの策定

- ・ 災害又は事故等の緊急時の対応を定めた危機管理マニュアルを作成し、逐次改定を行うこと。
- ・ 危機管理マニュアルは、法人単位及び9個別事業ごとに作成すること。ただし、業務内容や業務地域の管轄範囲を勘案し、一体として管理することが効率的な場合、統合して作成することも認める。
- ・ 危機管理マニュアルには、災害又は事故等発生時の対応手順、特に初動対応の手順、関係機関等との連絡、応急復旧等の行動手順等を明確に記載するとともに、県の対応と整合を図ること。
- ・ 作成及び改定に当たっては、大雨、地震、暴風、洪水、高潮等の発生する事象を十分想定すること。
- ・ 運営権者は、実施契約締結後本事業開始予定日の90日前までに危機管理マニュアルを県に提出し、県と協議の上、同30日前までに県の承認を得ること。

## 8.3 災害又は事故等の緊急時の対応

- ・ 災害又は事故等発生時には、運営事業BCP及び危機管理マニュアルに従い緊急時の対応を行うこと。
- ・ 災害又は事故等発生後、運営権者は、直ちにその内容を県、関係市町村、工業用水使用者及び関係機関に通知・連絡すること。
- ・ 災害又は事故等発生後、県又は運営権者の発議により、県が（仮称）現地災害対策協議会を設置し、県と運営権者はその設置された協議会に参加する。運営権者は（仮称）現地災害対策協議会での決定事項に基づき、被害状況の調査、関係機関との調整、復旧見込みの確認を行うこと。また、必要に応じて、支援の要請、応急復旧工事の手配及び資機材の確保を行うこと。
- ・ 緊急時の対応の実施は県及び関係機関との連絡を密にするとともに、緊急時の対応の実施後は、その経緯及び結果等についての報告書等を作成し、県に報告すること。

## 8.4 災害又は事故等を想定した訓練の実施

災害又は事故等が発生した場合の緊急時の対応が的確かつ円滑に実施されるよう、運営権者自ら訓練を行うこと。さらに、運営権者は、県及び市町村との合同訓練を年1回以上実施すること。

## **8.5 保険の加入**

運営権者は、本事業等運営の安定性の確保に必要と考える保険を自らの判断で適宜付保するものとし、付保した保険契約の内容及び保険証書の内容については、県に通知すること。

なお、運営権者は提案審査書類に記載した保険に加入することとする。

## 第9. 任意事業に関する要求水準

以下の①～③に示す任意事業について、当該事業を実施する場合には、当該事業に係る費用を運営権者自らの負担で行う独立採算とすること。運営権者は、関係法令を遵守し、運営権設定対象施設の機能を阻害せず、公序良俗に反しない範囲において任意事業を行うこと。

本業務の実施に当たり、運営権者は、下表に示す書類を作成し、県に提出すること<sup>36</sup>。また、2.3に定める区分経理により管理を行うこと。

表 任意事業に関する県への提出書類

書類の名称	提出期限
任意事業計画書	任意事業開始前
年間任意事業報告書	事業年度末から60日以内
任意事業終了報告書	任意事業終了後、速やかに

任意事業の実施に当たり、補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律（昭和30年法律第179号）第22条に基づく財産の処分が必要な場合は、県が必要な手続を行うが、補助金等の返還が必要な場合には、運営権者が相当額を負担すること。

なお、任意事業の実施に当たっては、義務事業及び附帯事業の安定経営に影響を与えないようリスク回避措置を十分に講ずるとともに、必要な諸手続は運営権者の責任で行うこと。任意事業に係る一切の費用や義務事業及び附帯事業に影響を与えた場合の損害等はすべて運営権者が負担すること。

### ① 本事業用地及び運営権設定対象施設において実施する任意事業

本事業用地及び運営権設定対象施設において実施する事業とすること。本事業期間中においても、運営権者は任意事業を提案することができるものとするが、任意事業の提案は必須ではない。ただし、本事業期間中に当該事業について提案し、新たに実施する場合においては事前に県の承認を得ること。

### ② 県内市町村等が事業主体である水道事業及び下水道事業に関わる事業

運営権者は、本事業期間の範囲内において、県内市町村及び一部事務組合（以下「県内市町村等」という。）が事業主体である水道事業、下水道事業並びに水道事業及び下水道事業の類似事業に関わる業務を受託することができる。ただし、業務の受託に、事前に県の承認を得ること。

また、県内市町村等が、自ら実施する水道事業及び下水道事業に関わる業務の受託について運営権者に協議を求めた場合、運営権者は協議に応じること。

<sup>36</sup> 提出する書類の内容は、事業単位ごとに記載すること。



③ 仙塩流域下水道事業における消化ガス発電施設の維持管理業務

消化ガス発電施設の所有者である民間事業者の合意が得られた場合、運営権者は当該発電施設の維持管理業務を受託することができる。

また、運営権者は、①の任意事業であって、提案審査書類に記載した以下に示す事業（以下「義務的任意事業」という。）について、提案書類に基づき実施する義務を負う。義務的任意事業の内容を変更し、または義務的任意事業を休止若しくは廃止する場合には、運営権者は県の事前の承認を得ること。

- ・ 浄水発生土のグラウンド用土壌材としての有価利用
- ・ 藻類培養とバイオマス燃料の産出
- ・ デマンドレスポンス契約
- ・ 太陽光発電の場内利用
- ・ 小水力発電の場内利用に係る事業

**9.1 基本的事項**

義務的任意事業の基本的事項として、事業内容及び目的を下表に示す。

表 義務的任意事業に関する基本的事項

事業名	事業内容及び目的
浄水発生土のグラウンド用土壌材としての有価利用	運営権者は、本事業用地内で浄水発生土を土壌改良材へ加工する事業を実施することを目的とした事業者を誘致する。これにより、資源の再利用と産業廃棄物処分費の低減の両立を目指すものとする。
藻類培養とバイオマス燃料の産出	運営権者は、本事業用地内で下水返流水による藻類の培養と、バイオマス燃料等の有価物の生産を検討することを目的とした事業者を誘致する。これにより、返流水の水質改善と、藻類からの有価物の確保の両立を目指すものとする。
デマンドレスポンス契約	運営権者は、電力会社等の要請に応じ、電力逼迫時間帯での電力消費量の調整を検討する。これにより、地域全体の電力需給の安定化や、地域での再生可能エネルギーの導入促進への貢献を目指すものとする。

事業名	事業内容及び目的
太陽光発電の場内利用	運営権者は、本事業用地内で自家消費型太陽光発電事業を実施することを目的とした事業者を誘致する。これにより、環境負荷低減、電力の地産地消等の持続可能な循環型社会の実現を目指すものとする。
小水力発電の場内利用に係る事業	運営権者は、本事業用地内で水道管の水流のエネルギー差を利用した小水力発電事業を実施することを目的とした事業者を誘致する。これにより、自立・分散型エネルギーを推進し、災害に強い事業の実現を目指すものとする。

## 9.2 任意事業計画書に関する事項

以下の内容を含む任意事業の実施期間における事業単位ごとの計画とすること。ただし、義務的任意事業の場合は、これらに加えて提案審査書類を踏まえた計画とすること。

- ・ 事業内容
- ・ 事業の目的
- ・ 実施期間及びスケジュール
- ・ 実施場所
- ・ 実施体制（委託等を行う場合には、委託する内容及び委託等を行わせようとする相手方の実施体制を含む）
- ・ 収支計画
- ・ 義務事業及び附帯事業の安定経営に影響を与えないためのリスク回避措置

運営権者は、任意事業の開始前までに県に任意事業計画書を提出し、県の事前承認を得ること。

## 第10. 契約終了時の措置

### 10.1 施設機能確認

本事業終了日の1年前の応当日から本事業終了日の180日前までの間に、運営権者は、運営権設定対象施設等及び運営権者から県に譲渡予定の資産<sup>37</sup>を対象に、継続して運転管理することに支障のない状態（通常の経年変化によるものを除く。）であることを確認すること。さらに、運営権者は、健全度評価結果等に基づき施設機能に関する情報を事前に整理するとともに、9個別事業ごとに、当該施設機能確認時における健全度評価結果が2又は1の割合が本事業開始時又は本事業期間中における初回の健全度評価結果を上回らないこと。

県が指定する運営権設定対象施設等については、県の立ち合いの下、現地確認による施設機能確認を行うこと。また、以下に掲げる事項を記載した施設機能確認報告書を作成し、すべての現地確認による施設機能確認が完了した日から10日以内に県に提出すること。

- ・ 現地確認を含む施設機能確認結果
- ・ 運営権設定対象施設等の運転時の施設機能の発揮状況
- ・ 監視、運転操作及び制御に使用する各施設設備の調節状況
- ・ 運営権設定対象施設等に関する留意点

### 10.2 引継ぎ事項

#### 10.2.1 引継ぎ文書の整備

運営権者は本事業期間中を通じて、引継ぎ事項を記載した引継ぎ文書を作成し、本事業終了日の180日前までに県に電子データで提出すること。また、当該引継ぎ文書の提出後における本事業等の実施状況等を踏まえ、必要に応じて当該引継ぎ文書を修正の上、本事業終了日までに最終版として引継ぎ文書を再度県に電子データで提出すること。

引継ぎ文書は、以下に掲げる事項を含むものとする。また、各運転操作マニュアルについては、運営権設定対象施設等に固有の運転管理、保守点検及び修繕上の留意点等を明記すること。

- ① 各運転操作マニュアル
- ② 情報システムに保存された維持管理及び改築に関する情報<sup>38</sup>

<sup>37</sup> 本事業終了日において本事業等の実施のために運営権者が本事業用地及び運営権設定対象施設内において保有する資産（任意事業に係る資産を含む。）のうち、県又は県の指定する者が必要と認められたものをいう。

<sup>38</sup> 情報システムを運営権者が自ら準備する場合、引継ぎ文書の作成に当たっては、県が使用可能なデータ形式によるものとする。

- ③ 薬品，燃料，消耗品及び補修用資器材の在庫量の一覧
- ④ 県からの貸与品の一覧
- ⑤ 3.1.2 - 3) - ①，3.2.2 - 3) - ①及び3.3.2 - 3) - ①に定める本事業終了後の次期改築計画書（案）<sup>39</sup>
- ⑥ その他関連資料

また，運営権者は，県の指定する日までに，本事業等に関して運営権者が有する最新文書（運営権者又は運営権者の株主における独自のノウハウに関するものを除く。）を県又は県が指定する者に電子データ（県又は県が指定する者が必要とする場合にはハードコピーも含む。）で提出すること。

#### 10.2.2 技術指導

運営権者は，本事業期間終了時までの県が必要と認める期間，県又は県の指定する者に必要な技術指導を行うこと。

#### 10.2.3 引継ぎに係る手続き

運営権者は，県又は県の指定する者に対して，実施契約第79条第3号から第5号の定めに従い，引継ぎを行うこと。

---

<sup>39</sup> 引継ぎ文書の提出期日時点における最新版とすること。

## 別紙 1 用語の定義

用語	定義
アセットマネジメント	主に水道事業及び工業用水道事業における呼称。水道や工業用水道の長期ビジョンに掲げた持続可能な事業運営を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に事業を管理運営する体系化された実践活動。
運転指標	施設・設備の運転を行うために判断したり評価したりするための目印となるもの。例えば、水量、汚泥量、水質、汚泥性状、エネルギー使用量、水位、処理時間等。
運転条件	施設・設備の運転を行うための条件。例えば、水量及び水質の年間変動・時間変動、管理水位、滞留時間、汚泥濃度、エネルギー使用量の設定等。
改築業務	対象設備が有する機能を確保するために、更新または長寿命化対策を行うこと及びこれらに付随する業務を行うこと。
簡易放流	雨天時に処理場において通常の水処理施設で処理することが出来ない汚水を、沈殿法等によって、主として浮遊物質（SS）に由来する汚濁物を処理し排出すること。
機械設備	浄水・配水・処理等に必要な機械設備。
既設	本事業開始日に既に存在する施設及び設備の総称。
既存躯体構造	本事業開始日に既に存在する土木、建築物を支える柱・梁・床・壁等の構造のこと。
既存施設	本事業開始日に既に施設として存在する運営権設定対象の総称。
既存設備	本事業開始日に既に設備として存在する運営権設定対象の総称。
既存能力	本事業開始日に既に存在する運営権設定対象施設の能力のこと。
既存配置	本事業開始日に既に存在する運営権設定対象施設の位置や施設構成のこと。
業務継続計画	地震災害等の大規模な被災等により業務遂行能力が低下した場合に、非常時優先業務を継続・再開・開始するための計画。
躯体構造	土木、建築物において、柱・梁・床・壁等で構築された構造のこと。

用語	定義
計量証明	物質の量や濃度等を計測し、第三者に対してそれが真実であることを、数値を伴って表明すること。
県基準未達	県が定める水質基準を達成しないこと。
健全度調査	運営権設定対象施設について、健全度評価を目的として、別紙3-1 健全度調査要領に基づき、実施する調査。
健全度評価	各予防保全資産の有する機能及びその状態の健全さを評価すること。
建築附帯設備	事務所、施設用等の建物に附属する給排水衛生ガス設備・空調換気設備・電気設備・消火災害防止設備等。
建築物	事務所、施設用等の建物。
構造計算	土木構造物、建築物において、想定される荷重に対して、構造物がどのように変形し、構造物にどのような応力が発生するのかを計算すること。
災害及び事故等	大雨、地震、暴風、洪水、高潮、津波、火山噴火、たつ巻、雷害、原子力災害、テロ等の災害及び水質事故、管路事故、設備の故障等施設事故、薬品の漏洩、システム障害、不正アクセス、火災等、緊急の対応を要する事態をいう。
時間計画保全	施設の特性に応じて予め定めた周期（目標耐用年数等）により、対策を行う管理方法のこと。
時間計画保全資産	時間計画保全型の管理を行う対象資産のこと。
施設	土木構造物・建築物・建築附帯設備・機械設備・電気設備の総称。
施設フロー	対象施設それぞれの位置関係や、全体を通した処理プロセスの総称。
受水地点	水道事業者が、水道用水供給事業から浄水（水道用水）の供給を受ける地点のこと。
取得価格	資産の購入及び製作に直接要した価格及び付帯費のこと。
消化ガス発電事業	汚泥の嫌気性消化によって発生するガスによりガス内燃機関を運転し、その動力で発電された電気を一定期間、電力会社へ固定価格で売却する事業。
消化工程	汚泥中の生物または有機物質を嫌気性または好気性微生物の働きで、ガス化・液化・無機化し、安定化・減量化する工程。
常時監視制御	オンライン等で遠隔から施設や設備の状態が監視でき、かつ制御可能なこと。

用語	定義
小水力発電事業	水の位置エネルギーを利用した発電方法。上下水道施設のように小さな落差等でも発電できる小規模の水力発電。
浄水発生土	沈砂池の土砂、排水処理施設からの脱水汚泥、配水池の滞泥等浄水施設から発生する汚泥等をいう。
状態監視保全	施設の劣化状況や動作状況の確認を行い、その状態に応じて対策を行う管理方法のこと。
状態監視保全資産	状態監視保全型の管理を行う対象資産のこと。
将来需要水量	将来において予測される、対象施設から供給されるべき区域における水需要水量。
水質検査	法律に基づいて水質分析・水質測定を行い、その結果を水質基準等と照合して基準適否の判定を行うもの。 ただし、工業用水道事業においては、水質分析・水質測定の結果を宮城県工業用水供給規程に定められた水質基準と照合して基準適否の判定を行うものをいう。
水質試験	維持管理等のために水質分析・水質測定を行うもの。
水道施設運営等事業技術管理者	水道施設運営等事業における水道技術管理者のこと。 水道法で、運営権者は、水道施設運営等事業技術管理者を1人置くことが規定されている。水道施設が施設基準に適合しているかの検査、水質検査、衛生上の措置、給水の停止等の水道の管理についての技術上の業務を行う。
水利権	水を使用する権利のこと。
ストックマネジメント	主に下水道事業における呼称。施設全体の中長期的な施設状態を予測しながら維持管理、改築を一体的に捉えて計画的・効率的に管理する手法。
設備	施設のうち、建築附帯設備・機械設備・電気設備の総称。
操作指標	設備・機器の始動、停止、調整等の動作を行うために判断したり評価したりするための目印となるもの。
操作量	設備・機器の始動、停止、調整等の動作を行うための運転台数・頻度・時間、弁の開度等。
調査	運営権設定対象施設について、別紙 3-1 健全度調査要領に基づく調査を実施すること。
中試験	主に処理条件、処理機能等の維持管理に必要な項目を対象として行う水質試験。

用語	定義
(電気事業法の) 修理, 改造, 移設	電気工作物の修繕及び改築に関する業務を実施すること。
(電気事業法の) 巡視, 点検, 測定	電気工作物の保守点検に関する業務を実施すること。
電気設備	浄水・配水・処理等に必要の特高受変電設備, 自家発電設備・制御電源設備・監視制御設備・制御電源・負荷設備等。
土木構造物	ポンプ場, 浄水場, 処理場等土地に定着する土木施設。
はつり	工事現場等でコンクリート等を削る, 切る, 壊す, 穴を開ける, 等の作業全般のこと。
標準作業手順書	水質試験に係る作業を, 作業工程ごとに分けて具体的にかつ詳細に記述した文書。
法定水質基準未達	法律が定める水質基準を達成しないこと。
目標耐用年数	改築の実績等をもとに施設管理者が目標として設定する耐用年数のこと。
ユーティリティ	施設の運転に必要な電気, 用水, 薬品, 熱源等及びその供給設備のこと。
予防保全	施設の寿命を予測し, 異状や故障に至る前に対策を実施する管理方法のこと。
予防保全資産	予防保全型の管理を行う対象資産であり, 状態監視保全資産と時間計画保全資産の総称。



## 別紙2 運営権者における提出書類及び登録情報

対象業務	提出書類	提出書類又は登録情報の単位	県の行為		運営権者に自らによる情報公開を求める書類
			確認	承認	
第2.に示す経営に関する業務	全体事業計画書	法人		○	○
	中期事業計画書	法人及び9		○	○
	年間事業計画書	個別事業ごと		○	○
	単体作成財務諸表 ・計算書類(貸借対照表, 損益計算書, 株主資本等変動計算書, 個別注記表) ・事業報告書 ・計算書類の附属明細書 ・事業報告書の附属明細書 ・キャッシュ・フロー計算書	法人	○		○
	連結作成財務諸表 ・連結計算書類(連結貸借対照表, 連結損益計算書, 連結株主資本等変動計算書, 連結注記表) ・連結キャッシュ・フロー計算書		○		○
	会計監査人による監査報告書		○		○
	株主総会の議事録要旨		○		-
	9個別事業に係る財務諸表 <sup>1</sup> ・貸借対照表 ・損益計算書 ・個別注記表 ・キャッシュ・フロー計算書	9個別事業ごと	○		○
	取締役会の議事録要旨	法人	○		-
	年間業務報告書	法人及び9	○		○
	半期業務報告書	個別事業ごと	○		○
	四半期業務報告書	と	○		○

<sup>1</sup> 2.3に基づき, 第2.~第5.及び第8.に示す業務を対象とする。

対象業務	提出書類	提出書類又は登録情報の単位	県の行為		運営権者に自らによる情報公開を求める書類
			確認	承認	
第3.及び第4.に示す運転管理・水質管理業務	中期運転管理・水質管理計画書	9 個別事業ごと		○	-
	年間運転管理・水質管理計画書			○	-
	月間運転管理・水質管理計画書		○		-
	年間運転管理・水質管理報告書		○		-
	月間運転管理・水質管理報告書		○		-
第3.及び第4.に示す保守点検・修繕業務	中期保守点検・修繕計画書	9 個別事業ごと		○	-
	年間保守点検・修繕計画書			○	-
	月間保守点検・修繕計画書		○		-
	年間保守点検・修繕報告書		○		-
	月間保守点検・修繕報告書		○		-
	工事完成図書	修繕ごと	○		-
故障事故報告書	発生の都度	○		-	
第3.及び第4.に示す改築業務 <sup>2</sup>	改築計画書	9 個別事業ごと		○	-
	着手届（設計）	改築ごと	○		-
	設計図書			○	-
	完成届（設計）		○		-
	設計費内訳書 <sup>3</sup>			○	-
	着手届（工事）		○		-
	施工計画書		○		-
	施工管理記録一式		○		-
	工事写真台帳一式		○		-
	工事完成図書			○	-
	完成届（工事）		○		-
事故報告書	発生の都度	○		-	
第3.及び第4.に示す業務	情報システムへの登録情報	9 個別事業ごと	○		-

<sup>2</sup> 第4.に示す業務については、第4に定める書類についてのみ提出を求める。

<sup>3</sup> 3.3.2に基づき、流域下水道事業の改築業務を対象とする。

対象業務	提出書類	提出書類又は登録情報の単位	県の行為		運営権者に自らによる情報公開を求める書類
			確認	承認	
第 6. に示す土地，建築物及び工作物等貸付業務	貸付業務計画書	法人	○		-
	貸付業務契約書		○		-
	年間貸付業務報告書		○		-
	貸付業務及び関連業務に係る財務諸表 <sup>4</sup> ・貸借対照表 ・損益計算書 ・個別注記表 ・キャッシュ・フロー計算書		○		-
	貸付業務終了報告書		○		-
第 7. に示す関連業務	関連業務計画書	法人	○		-
	年間関連業務報告書		○		-
第 8. に示す危機管理に関する業務	運営事業BCP	法人及び 9 個別事業ごと		○	-
	危機管理マニュアル			○	-
第 9. に示す任意事業	任意事業計画書	法人		○ <sup>5</sup>	-
	年間任意事業報告書		○		-
	任意事業に係る財務諸表 ・貸借対照表 ・損益計算書 ・個別注記表 ・キャッシュ・フロー計算書		○		-
	任意事業終了報告書		○		-

<sup>4</sup> 2.3 に基づく。

<sup>5</sup> 仙塩流域下水道事業における消化ガス発電施設の維持管理業務を除く。

## 別紙 3-1 健全度調査要領

調査対象設備の調査にあたっては、現地目視調査等により現時点の健全度を算出する。調査には、精度向上を図るため必要に応じて振動等の測定・解析に加えて、定期点検（水抜き調査、分解点検含む）や法定点検・緊急点検の結果を活用すること。

調査の実施にあたり、対象設備ごとに調査単位、調査項目、調査方法を設定する必要がある。これらの設定にあたっては、以下に準ずること。

調査対象については、状態監視保全資産とすることが一般的であるが、本健全度調査要領では、時間計画保全資産についても含め、予防保全資産を調査対象とする。

なお、県では過年度において、水道用水供給事業及び工業用水道事業ではアセットマネジメント（資産管理）手法を導入した設備更新計画の手引き（案）の策定、流域下水道事業では流域下水道ストックマネジメント計画策定業務の委託等を行っており、これらを参考としてもよい。

### 1. 調査単位

予防保全資産については、原則、長寿命化対策検討対象設備は主要部品単位、長寿命化対策検討対象外設備は設備単位により調査を行うこと。

### 2. 調査方法

#### 1) 目視による調査方法

評価項目としては、「発錆・腐食」「変形・亀裂・損傷」「摩耗」等が該当し、これらの項目を主要部品単位又は設備単位で5段階評価にすること。

各単位の健全度の定義を下表に示すが、劣化の度合や範囲を総合的に判断し主観的・定性的な評価を数値化すること。

表 設備単位の健全度

判定区分	運転状態	措置方法
5 (5.0~4.1)	設置当初の状態、運転上、機能上問題ない。	措置は不要
4 (4.0~3.1)	設備として安定運転ができ、機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要 消耗部品交換等
3 (3.0~2.1)	設備として劣化が進行しているが、機能は確保できる状態。機能回復が可能。	長寿命化対策や修繕により機能回復する
2 (2.0~1.1)	設備として機能が発揮できない状態、または、いつ機能停止してもおかしくない状態等。機能回復が困難。	精密調査や設備の更新等、大きな措置が必要
1	動かない。機能停止。	ただちに設備更新が必要

表 主要部品単位の健全度

判定区分	運転状態	措置方法
5 (5.0~4.1)	部品として設置当初の状態、運転上、機能上問題ない。	措置は不要
4 (4.0~3.1)	部品の機能上問題ないが、劣化の兆候が現れ始めた状態。	措置は不要 要観察
3 (3.0~2.1)	部品として劣化が進行しているが、部品の機能は確保できる状態。機能回復が可能。	修繕により機能回復する
2 (2.0~1.1)	部品として機能が発揮できない状態で設備としての機能への影響がでている。または、いつ機能停止してもおかしくない状態。機能回復が困難。	交換が必要
1	著しい劣化。設備の機能停止。	ただちに設備更新が必要

## 2) 測定による調査方法

振動、発熱、電流値等のほか、分解点検等による主要部品の現在の状況から、判定基準をもとに劣化状況を総合的に評価し健全度を算出すること。

振動測定結果の判定例として、参考に JIS の判定基準等を下表に示す。

振動速度のrms値 (mm/s)	Class1	Class2	Class3	Class4
0.71mm/s	A	A	A	A
1.12mm/s	B			
1.8mm/s	C	B	B	
2.8mm/s				
4.5mm/s	D	C	C	
7.1mm/s		D		D
11.2mm/s			D	
18mm/s				

Class 1	全体の構成要素の一部として組み込まれたエンジンや機械(15kW以下の汎用電動機等)
Class 2	特別な基礎を持たない中型機械(15kW~75kWの電動機等)、及び堅固な基礎に据え付けられたエンジン又は機械(300kW以下)
Class 3	大型原動機又は、大型回転機で剛基礎上に据え付けられたもの
Class 4	大型原動機又は、大型回転機で比較的柔らかい剛性をもつ基礎上に据え付けられたもの(出力10MW以上のターボ発電機セット及びガスタービン等)
ゾーンA	新設された機械の振動値が含まれるゾーン(→ 優)
ゾーンB	何の制限もなく長期運転が可能なゾーン(→ 良)
ゾーンC	長期の連続運転は期待できないゾーン(→ 可)
ゾーンD	損傷を起こすのに十分なほど厳しいゾーン(→ 不可)

図 絶対値振動データ判定基準 (JIS B 0906, ISO 10816-1 規格)

## 3) 動作状況等の調査判定

動作状況等の確認のため、日常点検結果等をもとに、設備状態を把握すること。改築が必要となる不具合がある場合には、その状況を健全度に反映すること。参考として、動作状況等の健全度算出基準を下表に示す。

表 動作状況等の健全度算出基準

診断項目	5.0	4.0	3.0	2.0	1.0
動作状況	新設又は新設時と同等の動作が可能な状態	経年劣化は見られるが、正常な運転ができている状態	動作不良を起こすことがあり、劣化の進行が懸念される状態	動作するが、機能を発揮できない状態	動作しない状態
がたつき	がたつきが見られない状態	がたつきの兆候が見られる状態	がたつきが発生している状態	著しいがたつきが発生している状態	がたつきにより、設備が動作しない状態
異音	異音が無い状態	異音の兆候がある状態	異音が発生している状態	著しい異音が発生している状態	—

#### 4) 経過年数による判定

時間計画保全資産の診断は、経過年数による劣化予測を行い、健全度を評価すること。

経過年数による健全度の評価は、設置時の健全度を5、目標耐用年数に達した時点を健全度2とし、設置時と目標耐用年数時の健全度を通過する一次式で隔年の健全度を算定する方法がある。下図にその例を示すが、過年度の県における水道用水供給事業、工業用水道事業及び流域下水道事業の目標耐用年数は、標準耐用年数の1.5倍以上として設定している。

なお、目標耐用年数に到達しない設備においても、異常の兆候や故障の状況を確認し、健全度の予測値により改築の必要性を判断することがある。

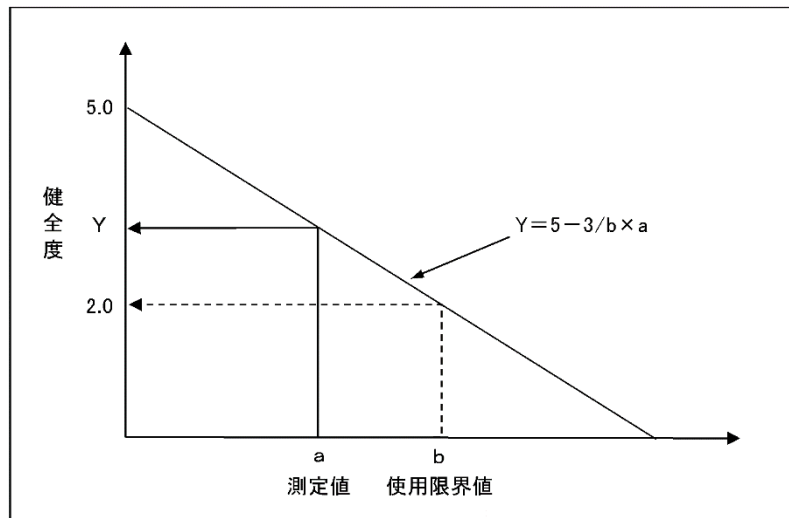


図 経過年数による健全度の例

### 3. 健全度評価表

前述の調査結果を踏まえ、健全度評価結果がわかる表を作成する。また、これを補完する写真等も整理すること。

参考として、県が作成した健全度評価表を下表に示す。

表 県が作成した健全度評価表

1/4

〇〇流域下水道ストックマネジメント計画 調査表			
	資産名称	沈砂かき揚げ機	
ユニット番号		設置年度(年)	2001
ユニット名	NO.2沈砂池設備	経過年数(年)	17
設置場所		標準的耐用年数(年)	15
仕様	Vパケット付ダブルチェーンベヤ 3.0m/min 3.7kW スカート部及びチェーン長さ延長	目標耐用年数(年)	30
調査単位	主要部品単位調査	健全度結果	3.4
状況説明	下記参照		

確認部位	確認部品	確認項目	劣化現象	健全度	判定		部品健全度	重み(%)	機器健全度
					劣化現象	健全度			
チェーン	本体チェーン	錆	<input type="checkbox"/> 錆等が全く見られない(全く錆がない)	5	多少に係らず点錆が見られる(全体の半分以下)	4	4	10%	3.4
			<input type="checkbox"/> 多少に係らず点錆が見られる(全体の半分以下)	4					
			<input type="checkbox"/> 全体に点錆が広がっている(全体の半分以下)	3					
			<input type="checkbox"/> 錆びて腐食している	2					
			<input type="checkbox"/> 錆びて腐食のため機器が動かない	1					
		損傷or変形	<input type="checkbox"/> 損傷or変形は全く見られない	5	損傷or変形は全く見られない				
			<input type="checkbox"/> ごく一部に損傷或変形が見られる	4					
			<input type="checkbox"/> 全体的に損傷或変形している	3					
			<input type="checkbox"/> 損傷または変形のため機器が動かない	2					
			<input type="checkbox"/> 摩耗していない	5					
	摩耗	<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるがほとんど摩耗していない	4	摩耗していない					
		<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるが運転上は全く問題ない	3						
		<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られ、機器が停止、損傷する危険がある	2						
		<input type="checkbox"/> 摩耗等から機器が動かない	1						
		<input type="checkbox"/> 摩耗等から機器が動かない	1						
	2011年度更新	経過年数	<input type="checkbox"/> 取り替えて2年以内	5	耐用年数の1倍以内	4			
			<input type="checkbox"/> 耐用年数の1倍以内	4					
			<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍以内	3					
			<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2					
	駆動用チェーン	錆	<input type="checkbox"/> 錆等が全く見られない(全く錆がない)	5	多少に係らず点錆が見られる(全体の半分以下)	4			
<input type="checkbox"/> 多少に係らず点錆が見られる(全体の半分以下)			4						
<input type="checkbox"/> 全体に点錆が広がっている(全体の半分以下)			3						
<input type="checkbox"/> 錆びて腐食している			2						
<input type="checkbox"/> 錆びて腐食のため機器が動かない			1						
損傷or変形		<input type="checkbox"/> 損傷or変形は全く見られない	5	損傷or変形は全く見られない					
		<input type="checkbox"/> ごく一部に損傷或変形が見られる	4						
		<input type="checkbox"/> 全体的に損傷或変形している	3						
		<input type="checkbox"/> 損傷または変形のため機器が動かない	2						
		<input type="checkbox"/> 摩耗していない	5						
摩耗	<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるがほとんど摩耗していない	4	摩耗していない						
	<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるが運転上は全く問題ない	3							
	<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られ、機器が停止、損傷する危険がある	2							
	<input type="checkbox"/> 摩耗等から機器が動かない	1							
	<input type="checkbox"/> 摩耗等から機器が動かない	1							
2011年度更新	経過年数	<input type="checkbox"/> 取り替えて2年以内	5	耐用年数の1倍以内	4				
		<input type="checkbox"/> 耐用年数の1倍以内	4						
		<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍以内	3						
		<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2						

〇〇流域下水道ストックマネジメント計画 調査表			
		資産名称	沈砂かき揚げ機
ユニット番号		設置年度(年)	2001
ユニット名	NO.2沈砂池設備	経過年数(年)	17
設置場所		標準的耐用年数(年)	15
仕様	Vバケット付ダブルコンベヤ 3.0m/min 3.7kW スカート部及びチェーン長さ延長	目標耐用年数(年)	30
調査単位	主要部品単位調査	健全度結果	3.4
状況説明	下記参照		

確認部位	確認部品	確認項目	劣化現象		健全度	判定		部品健全度	重み(%)	機器健全度
						劣化現象	健全度			
スプロケット	本体スプロケット	損傷or変形	<input checked="" type="checkbox"/> 損傷or変形は全く見られない	5	損傷or変形は全く見られない	5	耐用年数の1倍以内	4	12%	3.4
			<input type="checkbox"/> ごく一部に摺動痕や変形が見られる	4						
			<input type="checkbox"/> 全体的に摺動痕や変形している	3						
			<input type="checkbox"/> 損傷または変形のため機器が動かない	2						
		摩耗	<input checked="" type="checkbox"/> 摩耗していない	5	摩耗していない	5				
			<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるがほとんど摩耗していない	4						
			<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるが運転上は全く問題ない	3						
			<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られ、機器が停止、損傷する危険がある	2						
			<input type="checkbox"/> 摩耗等から機器が動かない	1						
			<input type="checkbox"/> 取り替えて2年以内	5						
	2011年度更新	経過年数	<input checked="" type="checkbox"/> 耐用年数の1倍以内	4	耐用年数の1倍以内	4				
			<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍以内	3						
			<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2						
			<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2						
	駆動用スプロケット	損傷or変形	<input checked="" type="checkbox"/> 損傷or変形は全く見られない	5	損傷or変形は全く見られない	5				
			<input type="checkbox"/> ごく一部に摺動痕や変形が見られる	4						
			<input type="checkbox"/> 全体的に摺動痕や変形している	3						
			<input type="checkbox"/> 損傷または変形のため機器が動かない	2						
		摩耗	<input checked="" type="checkbox"/> 摩耗していない	5	摩耗していない		5			
			<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるがほとんど摩耗していない	4						
<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるが運転上は全く問題ない			3							
<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られ、機器が停止、損傷する危険がある			2							
<input type="checkbox"/> 摩耗等から機器が動かない			1							
<input type="checkbox"/> 取り替えて2年以内			5							
2011年度更新	経過年数	<input checked="" type="checkbox"/> 耐用年数の1倍以内	4	耐用年数の1倍以内	4					
		<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍以内	3							
		<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2							
		<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2							
バケット	鏟(%)	<input type="checkbox"/> 鏟等が全く見られない(全く鏟がない)	5	鏟びて腐食している	2					
		<input type="checkbox"/> 多少に鏟らず点鏟が見られる(全体の半分以下)	4							
		<input type="checkbox"/> 全体に点鏟が広がっている(全体の半分以上)	3							
		<input checked="" type="checkbox"/> 鏟びて腐食している	2							
		<input type="checkbox"/> 鏟びて腐食のため機器が動かない	1							
	バケット	損傷or変形	<input checked="" type="checkbox"/> 損傷or変形は全く見られない	5		損傷or変形は全く見られない	5			
			<input type="checkbox"/> ごく一部に摺動痕や変形が見られる	4						
			<input type="checkbox"/> 全体的に摺動痕や変形している	3						
			<input type="checkbox"/> 損傷または変形のため機器が動かない	2						
		摩耗	<input checked="" type="checkbox"/> 摩耗していない	5		摩耗していない		5		
	<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるがほとんど摩耗していない		4							
	<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるが運転上は全く問題ない		3							
	<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られ、機器が停止、損傷する危険がある		2							
	<input type="checkbox"/> 摩耗等から機器が動かない		1							
2001年度設置	経過年数	<input type="checkbox"/> 取り替えて2年以内	5	耐用年数の2倍以内	3					
		<input type="checkbox"/> 耐用年数の1倍以内	4							
		<input checked="" type="checkbox"/> 耐用年数の2倍以内	3							
		<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2							



〇〇流域下水道ストックマネジメント計画 調査表			
ユニット番号	資産名称	設置年度(年)	2001
ユニット名	NO.2沈砂池設備	経過年数(年)	17
設置場所		標準的耐用年数(年)	15
仕様	Vバケット付ダブルコンベヤ 3.0m/min 3.7kW スカト部及びコンベヤ長さ延長	目標耐用年数(年)	30
調査単位	主要部品単位調査	健全度結果	3.4
状況説明	下記参照		

確認部位	確認部品	確認項目	劣化現象		判定		部品健全度	重み(%)	標準健全度
			健全度	劣化現象	健全度	健全度			
シュー、 レール	シュー	損傷の劣化	<input type="checkbox"/> 損傷の劣化は全く見られない	5	ごく一部に摺動痕や変形が見られる	4	4	4%	3.4
			<input checked="" type="checkbox"/> ごく一部に摺動痕や変形が見られる	4					
			<input type="checkbox"/> 全体的に摺動痕や変形している	3					
			<input type="checkbox"/> 損傷または変形のため機番が動かない	2					
		摩耗	<input type="checkbox"/> 摩耗していない	5	摩耗等が見られるがほとんど摩耗していない	4			
			<input checked="" type="checkbox"/> 摩耗等が見られるがほとんど摩耗していない	4					
			<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるが運転上は全く問題ない	3					
			<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られ、機器が停止、損傷する危険がある	2					
	2012年度更新 経過年数	<input type="checkbox"/> 摩耗等から機器が動かない	1	耐用年数の1倍以内	4				
		<input type="checkbox"/> 取り替えて2年以内	5						
		<input checked="" type="checkbox"/> 耐用年数の1倍以内	4						
		<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍以内	3						
	レール	損傷の劣化	<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2	損傷or変形は全く見られない	5			
			<input checked="" type="checkbox"/> 損傷の劣化は全く見られない	5					
			<input type="checkbox"/> ごく一部に摺動痕や変形が見られる	4					
			<input type="checkbox"/> 全体的に摺動痕や変形している	3					
		摩耗	<input type="checkbox"/> 損傷または変形のため機番が動かない	2	摩耗していない	5			
			<input type="checkbox"/> 摩耗していない	5					
			<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られるがほとんど摩耗していない	4					
			<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られ、機器が停止、損傷する危険がある	2					
2012年度更新 経過年数	<input type="checkbox"/> 摩耗等から機器が動かない	1	耐用年数の1倍以内	4					
	<input type="checkbox"/> 取り替えて2年以内	5							
	<input checked="" type="checkbox"/> 耐用年数の1倍以内	4							
	<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍以内	3							
フレーム	鍍 (※)	<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2	錆びて腐食している	2				
		<input type="checkbox"/> 鍍等が見られない(全く錆がない)	5						
		<input type="checkbox"/> 多少に錆が点錆が見られる(全体の半分以下)	4						
		<input type="checkbox"/> 全体に点錆が広がっている(全体の半分以下)	3						
	本体フレーム 損傷の劣化	<input type="checkbox"/> 錆びて腐食している	2	ごく一部に摺動痕や変形が見られる	4				
		<input type="checkbox"/> 錆びて腐食のため機番が動かない	1						
		<input type="checkbox"/> 損傷の劣化は全く見られない	5						
		<input checked="" type="checkbox"/> ごく一部に摺動痕や変形が見られる	4						
	摩耗	<input type="checkbox"/> 全体的に摺動痕や変形している	3	摩耗等が見られるがほとんど摩耗していない	4				
		<input type="checkbox"/> 損傷または変形のため機番が動かない	2						
		<input type="checkbox"/> 摩耗していない	5						
		<input checked="" type="checkbox"/> 摩耗等が見られるがほとんど摩耗していない	4						
2001年度設置 経過年数	<input type="checkbox"/> 摩耗等が見られ、機器が停止、損傷する危険がある	2	耐用年数の2倍以内	3					
	<input type="checkbox"/> 摩耗等から機器が動かない	1							
	<input type="checkbox"/> 取り替えて2年以内	5							
	<input checked="" type="checkbox"/> 耐用年数の1倍以内	4							
<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍以内	3								
<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2								

〇〇流域下水道ストックマネジメント計画 調査表			
	資産名称	沈砂かき揚げ機	
ユニット番号		設置年度(年)	2001
ユニット名	NO2沈砂池設備	経過年数(年)	17
設置場所		標準的耐用年数(年)	15
仕様	Vバケット付ダブルチェーンタイプ 3.0m/min 3.7kW スカート部及びチェーン長さ延長	目標耐用年数(年)	30
調査単位	主要部品単位調査	健全度結果	3.4
状況説明	下記参照		

確認部位	確認部品	確認項目	劣化現象	健全度	判定		部品健全度	重み(%)	機器健全度
					劣化現象	健全度			
電動機、 変速(減速)機	電動機、 変速(減速)機	音	<input checked="" type="checkbox"/> 異音がない	5	異音がない	5	4	10%	3.4
			<input type="checkbox"/> わずかであるが異音がある(間欠)	4					
			<input type="checkbox"/> わずかであるが異音がある(連続)	3					
			<input type="checkbox"/> 錆びて腐食している	2					
			<input type="checkbox"/> 錆びて腐食のため機器が動かない	1					
		温度	<input checked="" type="checkbox"/> 温質±40度以上	5	温質±40度以上	5			
			<input type="checkbox"/> 温質±40度以下	2					
		錆	<input checked="" type="checkbox"/> 錆等が全く見られない(全く錆がない)	5	錆等が全く見られない(全く錆がない)	5			
			<input type="checkbox"/> 多少に限らず点錆が見られる(全体の半分以下)	4					
			<input type="checkbox"/> 全体に点錆が広がっている(全体の半分以上)	3					
	<input type="checkbox"/> 錆びて腐食している		2						
	油脂漏れ	<input checked="" type="checkbox"/> 漏れは全くない(漏れた跡も見られない)	5	漏れは全くない(漏れた跡も見られない)	5				
		<input type="checkbox"/> 漏れは確認できないが、漏れた痕跡がある	4						
		<input type="checkbox"/> 漏れているのが確認できる	3						
		<input type="checkbox"/> 油脂漏れのため機器が動かない	2						
	2011年度更新	経過年数	<input type="checkbox"/> 取り替えて2年以内	5	耐用年数の1倍以内	4			
			<input type="checkbox"/> 耐用年数の1倍以内	4					
<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍以内			3						
<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている			2						

〇〇流域下水道ストックマネジメント計画 調査表			
リスト番号	資産名称	脱臭用ファン	
ユニット番号		設置年度(年)	2001
ユニット名	沈砂池ポンプ棟脱臭設備	経過年数(年)	17
設置場所		標準的耐用年数(年)	10
仕様	FRP製ファン707 75m3/min×27m×11kW	目標耐用年数(年)	20
調査単位	設備単位調査	健全度結果	3.0
状況説明	機器の劣化が進行しているが、機能上は問題ない。		

確認部位	確認部品	確認項目	劣化現象	健全度	判定		部品健全度	重み(%)	機器健全度
					劣化現象	健全度			
全体	全体	破損	<input checked="" type="checkbox"/> 無	5	無	5	3	100%	3.0
			<input type="checkbox"/> 腐化	4					
			<input type="checkbox"/> ひび割れ	3					
			<input type="checkbox"/> はがれ・割れ	2					
		発錆／汚損／変色	<input checked="" type="checkbox"/> 無	5	無	5			
			<input type="checkbox"/> 1/3未満	4					
			<input type="checkbox"/> 1/3～2/3程度	3					
			<input type="checkbox"/> 2/3以上	2					
		異常音	<input type="checkbox"/> 腐食による機能の停止	1	無	5			
			<input checked="" type="checkbox"/> 無	5					
		経過年数	<input type="checkbox"/> 有	2	耐用年数の2倍以内	3			
			<input type="checkbox"/> 取り替えて2年以内	5					
			<input type="checkbox"/> 耐用年数の1倍以内	4					
			<input checked="" type="checkbox"/> 耐用年数の2倍以内	3					
		故障頻度	<input type="checkbox"/> 耐用年数の2倍を超えている	2	過去に故障が発生していない	5			
			<input checked="" type="checkbox"/> 過去に故障が発生していない	5					
			<input type="checkbox"/> 過去に1回以上の故障があった	3					
製造中止部品	<input type="checkbox"/> 過去に3回以上の故障があった	2	過去に故障が発生していない	5					
	<input checked="" type="checkbox"/> 無	5							
	<input type="checkbox"/> 有	2	無	5					

別紙3-2 水道法に定められている水道水質基準及び県基準

水道水質基準項目（水道用水供給事業）

区分	設定項目番号	基準項目別No.	水質基準項目※6	水質基準値※6	県独自基準値			
					大崎広域水道		仙南・仙塩広域水道	
					麓山系受水点	中峰系受水点	南部山系受水点	
健康に関する項目	1	1	一般細菌	1mLの検水で形成される集落数が100以下	10個/mL以下	10個/mL以下	10個/mL以下	
		2	大腸菌	検出されないこと				
	有害物質・無機物・重金属	3	カドミウム及びその化合物	カドミウムの量に関して、0.003mg/L以下				
		4	水銀及びその化合物	水銀の量に関して、0.0005mg/L以下				
		5	セレン及びその化合物	セレンの量に関して、0.01mg/L以下				
		6	鉛及びその化合物	鉛の量に関して、0.01mg/L以下				
		2	7	ヒ素及びその化合物	ヒ素の量に関して、0.01mg/L以下	0.001mg/L以下	0.001mg/L以下	0.001mg/L以下
		8	六価クロム化合物	六価クロムの量に関して、0.02mg/L以下				
		9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下				
		10	シアン化物イオン及び塩化シアン	シアンの量に関して、0.01mg/L以下				
		11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下				
		12	フッ素及びその化合物	フッ素の量に関して、0.8mg/L以下				
		13	ホウ素及びその化合物	ホウ素の量に関して、1.0mg/L以下				
	一般有機物	14	四塩化炭素	0.002mg/L以下				
		15	1, 4-ジオキサン	0.05mg/L以下				
		16	シス-1, 2-ジクロロエチレン及びトランス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下				
		17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下				
		18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下				
		19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下				
		20	ベンゼン	0.01mg/L以下				
		消毒副生成物	21	塩素酸	0.6mg/L以下			
	22		クロロ酢酸	0.02mg/L以下				
	23		クロロホルム	0.06mg/L以下				
	3		24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下	0.018mg/L以下	0.018mg/L以下	0.018mg/L以下※1
	25		ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下				
	26		臭素酸	0.01mg/L以下				
	4		27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	0.05mg/L以下	0.05mg/L以下	0.025mg/L以下※2
	5		28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下	0.015mg/L以下	0.015mg/L以下	0.015mg/L以下
	29		ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下				
	30		ブロモホルム	0.09mg/L以下				
	31		ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下				
性状に関する項目	着色	32	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して、1.0mg/L以下				
		6	33	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して、0.2mg/L以下	0.02mg/L以下	0.02mg/L以下	0.02mg/L以下
		34	鉄及びその化合物	鉄の量に関して、0.3mg/L以下				
		35	銅及びその化合物	銅の量に関して、1.0mg/L以下				
	味	36	ナトリウム及びその化合物	ナトリウムの量に関して、200mg/L以下				
	着色	37	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して、0.05mg/L以下				
		38	塩化物イオン	200mg/L以下				
	味	39	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	300mg/L以下				
		40	蒸発残留物	500mg/L以下				
	発泡	41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下				
	かび臭	7	42	ジェオスミン	0.00001mg/L以下（10ng/L以下）	0.000005mg/L以下（5ng/L以下）	0.000005mg/L以下（5ng/L以下）	0.000005mg/L以下（5ng/L以下）
		8	43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下（10ng/L以下）	0.000003mg/L以下（3ng/L以下）	0.000003mg/L以下（3ng/L以下）	0.000002mg/L以下（2ng/L以下）※3
発泡	44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下					
臭気	45	フェノール類	フェノールの量に関して、0.005mg/L以下					
味	9	46	有機物（全有機炭素（TOC）の量）	3mg/L以下	1mg/L以下	1.3mg/L以下※4	1mg/L以下	
基礎的性状	10	47	pH値	5.8以上8.6以下	7.0以上～7.6以下	7.0以上～7.6以下	7.0以上～7.6以下	
	48	味	異常でないこと					
	49	臭気	異常でないこと					
	11	50	色度	5度以下	1度以下	1度以下	1度以下	
	12	51	濁度	2度以下	0.1度以下	0.1度以下	0.1度以下	

施行規則第17条及び水質管理目標設定項目

区分	設定項目番号	基準項目別No.	水質項目	施行規則（水質管理目標設定項目目標値）	県独自基準値		
					大崎広域水道		仙南・仙塩広域水道
					麓山系末端受水点	中峰系末端受水点	南部山系末端受水点
	13		残留塩素	0.1mg/L以上（1mg/L以下）	0.4mg/L以上～0.7mg/L以下※5	0.4mg/L以上～0.7mg/L以下※5	0.2mg/L以上～0.4mg/L以下※5

※1, ※2, ※3 受水団体からの要望により、仙南・仙塩広域水道の値を設定している。  
 ※4 中峰浄水場の原水状況により実績値が高くなっている。  
 ※5 末端受水点までの管路延長や水量等により実績に合わせ変更になっている。  
 ※6 水質基準項目及び水質基準値については省令改正により変更されることがある。

別紙3-3 県が実施する水道水質検査項目等

表1 水質基準項目検査<sup>※1</sup>

検査項目 <sup>※1</sup>		採水地点・検査頻度 <sup>※1</sup> (回/年)			
		大崎		仙南・仙塩	
		古川第1受水点 涌谷受水点 富谷受水点 松島受水点	左記以外の 受水14地点と 第二調整池	松島受水点 仙台国見受水点 山元山寺受水点	左記以外の 受水32地点と 高区調整池 低区調整池 連絡管調整池
1	一般細菌	12	1	12	1
2	大腸菌	12	1	12	1
3	カドミウム及びその化合物	4	1	4	1
4	水銀及びその化合物	4	1	4	1
5	セレン及びその化合物	4	1	4	1
6	鉛及びその化合物	4	1	4	1
7	ヒ素及びその化合物	4	1	4	1
8	六価クロム化合物	4	1	4	1
9	亜硝酸態窒素	4	1	4	1
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	4	1	4	1
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	4	1	12	1
12	フッ素及びその化合物	4	1	4	1
13	ホウ素及びその化合物	4	1	4	1
14	四塩化炭素	4	1	4	1
15	1, 4-ジオキサン	4	1	4	1
16	シス-1, 2-ジクロロエチレン及び トランス-1, 2-ジクロロエチレン	4	1	4	1
17	ジクロロメタン	4	1	4	1
18	テトラクロロエチレン	4	1	4	1
19	トリクロロエチレン	4	1	4	1
20	ベンゼン	4	1	4	1
21	塩素酸	4	1	4	1
22	クロロ酢酸	4	1	12	1
23	クロロホルム	4	1	12	1
24	ジクロロ酢酸	4	1	12	1
25	ジブロモクロロメタン	4	1	12	1
26	臭素酸	4	1	4	1
27	総トリハロメタン	4	1	12	1
28	トリクロロ酢酸	4	1	12	1
29	ブロモジクロロメタン	4	1	12	1
30	ブロモホルム	4	1	12	1
31	ホルムアルデヒド	4	1	4	1
32	亜鉛及びその化合物	4	1	4	1
33	アルミニウム及びその化合物	4	1	4	1
34	鉄及びその化合物	4	1	4	1
35	銅及びその化合物	4	1	4	1
36	ナトリウム及びその化合物	4	1	4	1
37	マンガン及びその化合物	4	1	4	1
38	塩化物イオン	12	1	12	1
39	カルシウム, マグネシウム等 (硬度)	4	1	4	1
40	蒸発残留物	4	1	4	1
41	陰イオン界面活性剤	4	1	4	1
42	ジェオスミン	4	1	4	1
43	2-メチルイソボルネオール	4	1	4	1
44	非イオン界面活性剤	4	1	4	1
45	フェノール類	4	1	4	1
46	有機物(全有機炭素 (TOC) の量)	12	1	12	1
47	pH値	12	1	12	1
48	味	12	1	12	1
49	臭気	12	1	12	1
50	色度	12	1	12	1
51	濁度	12	1	12	1

※1 検査項目及び頻度については、省令改正により変更されることがある。

表2 カビ臭項目検査

検査項目		採水地点	検査頻度 <sup>※1</sup> (回/年)	
			大崎	仙南・仙塩
			涌谷受水点 松島受水点	松島受水点 山元山寺受水点
1	ジェオスミン		4	4
2	2-メチルイソボルネオール		4	4

※1 藻類の発生時期に年4回追加

表3 毎日検査

検査項目		採水地点	検査頻度 (回/日)	
			大崎	仙南・仙塩
			涌谷受水点 松島受水点	松島受水点 山元山寺受水点
1	水温		1	1
2	色度又は色		1	1
3	濁度又は濁り		1	1
4	残留塩素		1	1

表4-1 水質管理目標設定項目

検査項目	採水地点	目標値 <sup>※4</sup>	検査頻度 (回/年)	
			大崎	仙南・仙塩
			麓山浄水場出口 中峰浄水場出口	南部山浄水場出口
1	アンチモン及びその化合物	アンチモンの量に関して, 0.02mg/L以下	1	1
2	ウラン及びその化合物	ウランの量に関して, 0.002mg/L以下 (暫定)	1	1
3	ニッケル及びその化合物	ニッケルの量に関して, 0.02mg/L以下	1	1
5	1, 2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下	1	1
8	トルエン	0.4mg/L以下	1	1
9	フタル酸ジ (2-エチルヘキシル)	0.08mg/L以下	1	1
10	亜塩素酸	0.6mg/L以下	1	1
12	二酸化塩素	0.6mg/L以下	1	1
13	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L以下 (暫定)	1	1
14	抱水クロラール	0.02mg/L以下 (暫定)	1	1
15	農薬類 <sup>※2</sup>	1以下 (検出指標値) <sup>※3</sup>	2	2
16	残留塩素	1mg/L以下	1	1
17	カルシウム, マグネシウム等 (硬度)	10mg/L以上100mg/L以下	1	1
18	マンガン及びその化合物	マンガンの量に関して, 0.01mg/L以下	1	1
19	遊離炭酸	20mg/L以下	1	1
20	1, 1, 1-トリクロロエタン	0.3mg/L以下	1	1
21	メチル-t-ブチルエーテル	0.02mg/L以下	1	1
22	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	3mg/L以下	1	1
23	臭気強度 (TON)	3以下	1	1
24	蒸発残留物	30mg/L以上200mg/L以下	1	1
25	濁度	1度以下	1	1
26	pH値	7.5程度	1	1
27	腐食性 (ランゲリア指数)	-1程度以上極力0に近づける	1	1
28	従属栄養細菌	1mlの検水で形成される集落数が2,000以下 (暫定)	1	1
29	1, 1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下	1	1
30	アルミニウム及びその化合物	アルミニウムの量に関して, 0.1mg/L以下	1	1
31	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及びペルフルオロオクタン酸 (PFOA)	ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及びペルフルオロオクタン酸 (PFOA) の量の和として0.00005mg/L以下 (暫定)	1	1

※1 項目番号4, 6, 7, 11 は欠番

※2 農薬類の項目は表4-2の農薬について検査を行う。

※3 各農薬の検出値と目標値との比の総和で単位はない。

※4 検査項目及び頻度については, 省令改正により変更されることがある。

表4-2 水質管理目標設定項目（農薬）

番号	項目	目標値 (mg/L)	番号	項目	目標値 (mg/L)
1	1, 3-ジクロロプロペン (D-D) ※2	0.05以下	58	チオジカルブ	0.08以下
2	2, 2-DPA (ダラボン)	0.08以下	59	チオファネートメチル	0.3以下
3	2, 4-D (2, 4-PA)	0.02以下	60	チオベンカルブ	0.02以下
4	EPN ※3	0.004以下	61	テフリトリオン	0.002以下
5	MCPA	0.005以下	62	テルブカルブ (MBPMC)	0.02以下
6	アシュラム	0.9以下	63	トリクロピル	0.006以下
7	アセフェート	0.006以下	64	トリクロルホン (DEP)	0.005以下
8	アトラジン	0.01以下	65	トリシクラゾール	0.1以下
9	アニロホス	0.003以下	66	トリフルラリン	0.06以下
10	アミトラズ	0.006以下	67	ナプロパミド	0.03以下
11	アラクロール	0.03以下	68	パラコート	0.005以下
12	イソキサチオン ※3	0.005以下	69	ピペロホス	0.0009以下
13	イソフェンホス ※3	0.001以下	70	ピラクロニル	0.01以下
14	イソプロカルブ (MIPC)	0.01以下	71	ピラゾキシフェン	0.004以下
15	イソプロチオラン (IPT)	0.3以下	72	ピラゾリネート (ピラゾレート)	0.02以下
16	イプロベンホス (IBP)	0.09以下	73	ピリダフェンチオン	0.002以下
17	イミノクタジン	0.006以下	74	ピリブチカルブ	0.02以下
18	インダノファン	0.009以下	75	ピロキロン	0.05以下
19	エスプロカルブ	0.03以下	76	フィプロニル	0.0005以下
20	エトフェンプロックス	0.08以下	77	フェニトロチオン (MEP) ※3	0.01以下
21	エンドスルファン (ベンゾエピン) ※4	0.01以下	78	フェノブカルブ (BPMC)	0.03以下
22	オキサジクロメホン	0.02以下	79	フェリムゾン	0.05以下
23	オキシシン銅 (有機銅)	0.03以下	80	フェンチオン (MPP) ※11	0.006以下
24	オリサストロビン ※5	0.1以下	81	フェントエート (PAP)	0.007以下
25	カズサホス	0.0006以下	82	フェントラザミド	0.01以下
26	カフェンストロール	0.008以下	83	フサライド	0.1以下
27	カルタップ ※6	0.08以下	84	ブタクロール	0.03以下
28	カルバリル (NAC)	0.02以下	85	ブタミホス ※3	0.02以下
29	カルボフラン	0.0003以下	86	ブプロフェジン	0.02以下
30	キノクラミン (ACN)	0.005以下	87	フルアジナム	0.03以下
31	キャプタン	0.3以下	88	プレチラクロール	0.05以下
32	クミルロン	0.03以下	89	プロシミドン	0.09以下
33	グリホサート ※7	2以下	90	プロチオホス ※3	0.007以下
34	グルホシネート	0.02以下	91	プロピコナゾール	0.05以下
35	クロメプロップ	0.02以下	92	プロピザミド	0.05以下
36	クロルニトロフェン (CNP) ※8	0.0001以下	93	プロベナゾール	0.03以下
37	クロルピリホス ※3	0.003以下	94	プロモブチド	0.1以下
38	クロロタロニル (TPN)	0.05以下	95	ベノミル ※12	0.02以下
39	シアナジン	0.001以下	96	ペンシクロン	0.1以下
40	シアノホス (CYAP)	0.003以下	97	ベンゾビシクロン	0.09以下
41	ジウロン (DCMU)	0.02以下	98	ベンゾフェナップ	0.005以下
42	ジクロベニル (DBN)	0.03以下	99	ペンタゾン	0.2以下
43	ジクロルボス (DDVP)	0.008以下	100	ペンディメタリン	0.3以下
44	ジクワット	0.01以下	101	ベンフラカルブ	0.02以下
45	ジスルホトン (エチルチオメトン)	0.004以下	102	ベンフルラリン (ベスロジン)	0.01以下
46	ジチオカルバメート系農薬 ※9	0.005以下	103	ベンフレセート	0.07以下
47	ジチオピル	0.009以下	104	ホスチアゼート	0.003以下
48	シハロホップブチル	0.006以下	105	マラチオン (マラソン) ※3	0.7以下
49	シマジン (CAT)	0.003以下	106	メコプロップ (MCP)	0.05以下
50	ジメタメトリン	0.02以下	107	メソミル	0.03以下
51	ジメトエート	0.05以下	108	メタラキシル	0.2以下
52	シメトリン	0.03以下	109	メチダチオン (DMTP)	0.004以下
53	ダイアジノン ※3	0.003以下	110	メトミノストロビン	0.04以下
54	ダイムロン	0.8以下	111	メトリブジン	0.03以下
55	ダゾメット, メタム (カーバム) 及びメチルイソチオシアネート ※10	0.01以下	112	メフェナセット	0.02以下
56	チアジニル	0.1以下	113	メプロニル	0.1以下
57	チウラム	0.02以下	114	モリネート	0.005以下

※1 検査項目及び頻度については、省令改正により変更されることがある。

※2 1, 3-ジクロロプロペン (D-D) の濃度は、異性体であるシス-1, 3-ジクロロプロペン及びトランス-1, 3-ジクロロプロペンの濃度を合計して算出すること。

※3 有機リン系農薬のうち、EPN、イソキサチオン、イソフェンホス、クロルピリホス、ダイアジノン、フェニトロチオン (MEP)、ブタミホス、プロチオホス及びマラチオン (マラソン) の濃度については、それぞれのオキソンの濃度も測定し、それぞれの原体の濃度と、そのオキソン体それぞれの濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

※4 エンドスルファン (ベンゾエピン) の濃度は、異性体であるα-エンドスルファン及びβ-エンドスルファンに加えて、代謝物であるエンドスルフェート (ベンゾエピンスルフェート) も測定し、α-エンドスルファン及びβ-エンドスルファンの濃度とエンドスルフェート (ベンゾエピンスルフェート) の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

※5 オリサストロビンの濃度は、代謝物である(5Z)-オリサストロビンの濃度を測定し、原体の濃度と、その代謝物の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

※6 カルタップの濃度は、ネライストキシンとして測定し、カルタップに換算して算出すること。

※7 グリホサートの濃度は、代謝物であるアミノメチルリン酸 (AMPA) も測定し、原体の濃度とアミノメチルリン酸 (AMPA) の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

※8 クロルニトロフェン (CNP) の濃度は、アミノ体の濃度も測定し、原体の濃度とアミノ体の濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

※9 ジチオカルバメート系農薬の濃度は、ジネブ、ジラム、チウラム、プロピネブ、ポリカーバメート、マンゼブ (マンコゼブ) 及びマンネブの濃度を二硫化炭素に換算して合計して算出すること。

※10 ダゾメット, メタム (カーバム) 及びメチルイソチオシアネートの濃度は、メチルイソチオシアネートとして測定すること。

※11 フェンチオン (MPP) の濃度は、酸化物であるMPPスルホキド, MPPスルホン, MPPオキソン, MPPオキシンスルホキド及びMPPオキシンスルホンの濃度も測定し、フェンチオン (MPP) の原体の濃度と、その酸化物それぞれの濃度を原体に換算した濃度を合計して算出すること。

※12 ベノミルの濃度は、メチル-2-ベンツイミダゾールカルバメート (MBC) として測定し、ベノミルに換算して算出すること。



表5 要検討項目

検査項目	採水地点	目標値 <sup>※2</sup> (mg/L)	検査頻度 (回/年)	
			大崎	仙南・仙塩
			麓山浄水場出口 中峰浄水場出口	南部山浄水場出口
1	バリウム及びその化合物	0.7以下	1	1
2	モリブデン及びその化合物	0.07以下	1	1
3	アクリルアミド	0.0005以下	1	1
4	17-β-エストラジオール	0.00008以下 (暫定)	1	1
5	エチニル-エストラジオール	0.00002以下 (暫定)	1	1
6	エチレンジアミン四酢酸 (EDTA)	0.5以下	1	1
7	エピクロロヒドリン	0.0004以下 (暫定)	1	1
8	塩化ビニル	0.002以下	1	1
9	スチレン	0.02以下	1	1
10	ダイオキシン類	1pgTEQ/L (暫定)	1	1
11	ノニルフェノール	0.3以下 (暫定)	1	1
12	ビスフェノールA	0.1以下 (暫定)	1	1
13	フタル酸ジ(n-ブチル)	0.01以下	1	1
14	フタル酸ブチルベンジル	0.5以下	1	1
15	マイクロキスチン-LR	0.0008以下 (暫定)	1	1
16	有機すざ化合物 (TBT)	0.0006以下 (暫定)	1	1
17	ジブロモアセトニトリル	0.06以下	1	1
18	MX	0.001以下	1	1
19	キシレン	0.4以下	1	1
20	過塩素酸	0.025以下	1	1
21	N-ニトロソジメチルアミン (NDMA)	0.0001以下	1	1
22	アニリン	0.02以下	1	1
23	キノリン	0.0001以下	1	1
24	1, 2, 3-トリクロロベンゼン	0.02以下	1	1
25	ニトリロ三酢酸 (NTA)	0.2以下	1	1

※1 要検討項目全46項目のうち、目標値が定められている上記25項目について検査を行う。

※2 検査項目及び頻度については、省令改正により変更されることがある。

表6 放射性物質検査

検査項目	採水地	目標値	検査頻度 (回/年)			
			大崎		仙南・仙塩	
			麓山浄水場入口 中峰浄水場入口	麓山浄水場出口 中峰浄水場出口	南部山浄水場入口	南部山浄水場出口
1	放射性ヨウ素 (ヨウ素131)	-	4	12	4	12
2	放射性セシウム (セシウム134及び137)	10Bq/kg以下	4	12	4	12

別紙 3-4 地方公営企業法施行規則の耐用年数（水道用水供給事業及び工業用水道）

表 有形固定資産の耐用年数（地方公営企業法施行規則抜粋）

(1/1)

種 類	構造または用途	細 目	耐用年数
建 物	鉄骨鉄筋コンクリート造り 又は鉄筋コンクリート造り	事務所用	50年
		変電所用、発電所用	39年
		工場（作業場含む）用、倉庫用	38年
		塩素その他の著しい腐食性を有する液体 又は気体の影響を直接全面的に受けるもの	24年
建物付属 設 備	電気設備（照明設備含む）	蓄電池電源設備	6年
		その他のもの	15年
	給排水又は衛生設備及びガス設備		15年
		冷房、暖房、通風又はボイラー設備	冷暖房設備（冷凍機の出力が22kw以下） その他のもの
	昇降機設備	エレベータ	17年
		エスカレータ	15年
	消火、排煙又は災害報知設備、排煙設備	8年	
構 造 物	水道用又は工業用水道用のもの	取水設備	40年
		導水設備	50年
		浄水設備	60年
		配水設備	60年
		配水管	40年
		配水管付属設備	30年
		えん堤 鉄筋コンクリート造りのもの	80年
		えん堤 土作りのもの	40年
		貯水池	30年
		高架水槽 鉄筋コンクリート造りのもの 高架水槽 金属造りのもの	40年 20年
機 械 及 び 装 置	水道用又は工業用水道用のもの	電気設備 汽力発電設備	15年
		内燃力発電設備	15年
		蓄電池電源設備	6年
		その他	20年
		ポンプ設備	15年
		薬品注入設備	15年
		滅菌設備	10年
		通信設備	9年
		計測設備	10年
		計量器 量水器	8年
		計量器 その他の計量器	10年
荷役設備	17年		
器 具 及 び 備 品	事務機器及び通信機器	電子計算機 パソコン（サーバー用除く）	4年
		電子計算機 その他のもの	5年
		インターホン及び放送用設備	6年
		電話設備その他の通信機器	6年
		デジタル構内交換設備 その他のもの	10年

注) 次の表の上欄に掲げる構築物又は機械及び装置を一体として償却する場合の耐用年数は、それぞれ下欄に掲げるとおりとする。

構築物又は機械及び装置	耐用年数
水道用又は工業用水道用構築物のうち、取水設備、導水設備、浄水設備、配水設備及び橋りょう	58年
水道用又は工業用水道用構築物のうち、配水管及び配水管付属設備	38年
水道用又は工業用水道用構築物のうち、電気設備、ポンプ設備、薬品注入設備及び滅菌設備	16年

## 別紙 3-5 水質に関する流入基準及び放流水質基準（流域下水道事業）

### 1. 水質に関する流入基準

各浄化センターの水質に関する流入基準を下表に示す。

表 水質に関する流入基準

項目	仙塩浄化センター	県南浄化センター	鹿島台浄化センター	大和浄化センター
生物化学的酸素要求量 (BOD) [mg/ℓ]	250	240	350	280
化学的酸素要求量 (COD) [mg/ℓ]	150	150	180	180
浮遊物質 (SS) [mg/ℓ]	290	260	340	290
大腸菌群数 [個/cm <sup>3</sup> ]	330,000	-	830,000	500,000
窒素含有量 (T-N) [mg/ℓ]	52	48	51	53
リン含有量 (T-P) [mg/ℓ]	7.9	16	5.7	6.7

※平成 26 年度～平成 30 年度の流入水質の実績最大値

## 2. 放流水質基準

浄化センターの下水道法並びに水質汚濁防止法に基づく放流水質の法定基準及び県基準を下表に示す。

表 下水道法並びに水質汚濁防止法に基づく放流水質の法定基準及び県基準

項 目	仙塩浄化センター		県南浄化センター	
	法定基準	県基準*	法定基準	県基準*
生物化学的酸素要求量 (BOD) [mg/ℓ]	15 以下	3 以下	15 以下	5 以下
化学的酸素要求量 (COD) [mg/ℓ]	—	12 以下	160 以下	15 以下
浮遊物質量 (SS) [mg/ℓ]	40 以下	3 以下	40 以下	4 以下
大腸菌群数 [個/cm <sup>3</sup> ]	3,000 以下	30 以下	3,000 以下	30 以下
窒素含有量 (T-N) [mg/ℓ]	120 以下	17 以下	—	26 以下
燐含有量 (T-P) [mg/ℓ]	16 以下	3 以下	—	2 以下
項 目	鹿島台浄化センター		大和浄化センター	
	法定基準	県基準*	法定基準	県基準*
生物化学的酸素要求量 (BOD) [mg/ℓ]	15 以下	3 以下	15 以下	4 以下
化学的酸素要求量 (COD) [mg/ℓ]	—	10 以下	—	12 以下
浮遊物質量 (SS) [mg/ℓ]	40 以下	3 以下	40 以下	5 以下
大腸菌群数 [個/cm <sup>3</sup> ]	3,000 以下	30 以下	3,000 以下	30 以下
窒素含有量 (T-N) [mg/ℓ]	—	3 以下	—	14 以下
燐含有量 (T-P) [mg/ℓ]	—	2 以下	—	3 以下

※ 下水道法に準じて水質日常試験・中試験を行い、その結果の月平均値が県基準を満たすこと。

## 別紙 3-6 水質検査, 水質試験及び環境測定基準 (流域下水道事業)

- ・ 水質検査 (法定検査): 下水道法, 水質汚濁防止法等で義務付けられている試験で計量証明事業者により分析結果を証明するもの
- ・ 水質試験: 水処理及び汚泥処理の運転管理上, 日常的・定期的に行う計測及び分析
- ・ 環境測定: 各施設における大気, ダイオキシン類等の計測を称し, 計量証明事業者により分析結果を証明するもの

### 1. 水質検査 (法定検査)

#### 1) 水質法定検査項目 (放流水について精密試験結果を法定試験結果として用いることができる。)

項目番号	項目	単位	放流水検査頻度	基準値	
1	水素イオン濃度 (pH)	—	24回/年	5.8以上8.6以下 ただし, 海域5.0以上9.0以下	※2 ※4
2	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	24回/年	15以下	※4
3	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	24回/年	160以下 (日間平均120以下) ただし, 仙塩30以下 (日間平均20以下)	※2 ※3
4	浮遊物質量 (SS)	mg/L	24回/年	40以下	※4
5	ノルマルヘキサン抽出物質 (鉱油類)	mg/L	24回/年	5以下	※2
	ノルマルヘキサン抽出物質 (動植物油脂類)	mg/L	24回/年	30以下	※2
6	フェノール類含有量	mg/L	4回/年	5以下	※2
7	銅含有量	mg/L	4回/年	3以下	※2
8	亜鉛含有量	mg/L	4回/年	2以下	※2
9	溶解性鉄含有量	mg/L	4回/年	10以下	※2
10	溶解性マンガン含有量	mg/L	4回/年	10以下	※2
11	クロム含有量	mg/L	4回/年	2以下	※2
12	大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	24回/年	3,000以下	※2, ※4
13	窒素含有量 (T-N)	mg/L	24回/年	120以下 (日間平均60以下)	※2
14	リン含有量 (T-P)	mg/L	24回/年	16以下 (日間平均8以下)	※2
15	カドミウム及びその化合物	mg/L	4回/年	カドミウムとして0.03以下	※2
16	シアン化合物	mg/L	4回/年	シアンとして1以下	※2
17	有機りん化合物 (パラチオン, メチルパラチオン, メチルジメトン及びSEPNに限る)	mg/L	4回/年	1以下	※2
18	鉛及びその化合物	mg/L	4回/年	鉛として0.1以下	※2
19	六価クロム化合物	mg/L	4回/年	六価クロムとして0.5以下	※2
20	ひ素及びその化合物	mg/L	4回/年	ひ素として0.1以下	※2
21	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 (総水銀)	mg/L	4回/年	水銀として0.005以下	※2
22	アルキル水銀化合物	mg/L	4回/年	検出されないこと	※2
23	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/L	4回/年	0.003以下	※2
24	トリクロロエチレン	mg/L	4回/年	0.1以下	※2
25	テトラクロロエチレン	mg/L	4回/年	0.1以下	※2
26	ジクロロメタン	mg/L	4回/年	0.2以下	※2
27	四塩化炭素	mg/L	4回/年	0.02以下	※2
28	1, 2-ジクロロエタン	mg/L	4回/年	0.04以下	※2
29	1, 1-ジクロロエチレン	mg/L	4回/年	1以下	※2
30	シス-1, 2-ジクロロエチレン	mg/L	4回/年	0.4以下	※2
31	1, 1, 1-トリクロロエタン	mg/L	4回/年	3以下	※2
32	1, 1, 2-トリクロロエタン	mg/L	4回/年	0.06以下	※2
33	1, 3-ジクロロプロペン	mg/L	4回/年	0.02以下	※2
34	チウラム	mg/L	4回/年	0.06以下	※2
35	シマジン	mg/L	4回/年	0.03以下	※2
36	チオベンカルブ	mg/L	4回/年	0.2以下	※2
37	ベンゼン	mg/L	4回/年	0.1以下	※2
38	セレン	mg/L	4回/年	セレンとして0.1以下	※2
39	ほう素及びその化合物	mg/L	4回/年	海域以外10以下, 海域230以下	※2
40	ふっ素及びその化合物	mg/L	4回/年	海域以外8以下, 海域15以下	※2
41	アンモニア, アンモニウム化合物, 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/L	24回/年	100以下, 計算によって求める	※2
42	1, 4-ジオキサン	mg/L	4回/年	0.5以下	※2
43	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	※1	仙塩 10以下 (ダイオキシン類対策特別措置法施行規則第1条)	

- ※1 仙塩浄化センターにおいては年1回以上実施。  
 ※2 水質汚濁防止法第3条第1項による一律基準を示している。  
 ※3 宮城県条例特別排水基準を示している。  
 ※4 下水道法施行令による放流水の技術上の基準値を示している。

## 2) 汚泥全量試験

項目番号	試験項目	基準値 (mg/kg・DS)	試験頻度	備考
1	カドミウム	5以下	6回/年	肥料取締法公定規格基準
2	鉛	100以下		
3	ヒ素	50以下		
4	総水銀	2以下		
5	クロム	500以下		
6	ニッケル	300以下		
7	銅	-		-
8	亜鉛	-		
9	含水率 (%)	-		

※上表中の「-」は基準なし。

## 3) 汚泥溶出試験

項目番号	試験項目	基準値 (mg/L)	試験頻度	備考
1	水素イオン濃度 (pH)	-	2回/年 ただし、仙塩浄化センターは1回/年	金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準
2	カドミウム又はその化合物	0.09以下		
3	鉛又はその化合物	0.3以下		
4	ヒ素又はその化合物	0.3以下		
5	水銀又はその化合物	0.005以下		
6	アルキル水銀化合物	検出されないこと。		
7	有機リン化合物	1以下		
8	六価クロム化合物	1.5以下		
9	シアン化合物	1以下		
10	PCB	0.003以下		
11	トリクロロエチレン	0.1以下		
12	テトラクロロエチレン	0.1以下		
13	ジクロロメタン	0.2以下		
14	四塩化炭素	0.02以下		
15	1, 2-ジクロロエタン	0.04以下		
16	1, 1-ジクロロエチレン	1以下		
17	シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.4以下		
18	1, 1, 1-トリクロロエタン	3以下		
19	1, 1, 2-トリクロロエタン	0.06以下		
20	1, 3-ジクロロプロペン	0.02以下		
21	チウラム	0.06以下		
22	シマジン	0.03以下		
23	チオベンカルブ	0.2以下		
24	ベンゼン	0.1以下		
25	セレン又はその化合物	0.3以下		
26	1, 4-ジオキサン	0.5以下		

## 4) 汚泥焼却灰溶出試験

項目番号	試験項目	判定基準 (mg/L)	検査頻度	備考
1	カドミウム又はその化合物	0.09以下	1回/年	金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準
2	鉛又はその化合物	0.3以下		
3	ヒ素又はその化合物	0.3以下		
4	セレン又はその化合物	0.3以下		
5	水銀又はその化合物	0.005以下		
6	アルキル水銀化合物	検出されないこと。		
7	六価クロム化合物	1.5以下		
8	1, 4-ジオキサン	0.5以下		

## 2. 水質試験

### 1) 日常・中試験

#### ① 日常・中試験 (OD 法以外)

項目番号	試験項目	試験頻度						
		流入水	最初沈殿池流入水	最初沈殿地流出水	反応槽	反応槽流出前～滅菌前	放流水	汚泥棟からの返送水
1	水温	4回/月	2回/月	2回/月	4回/月		5回/週	
2	色相	4回/月	2回/月	3回/週			5回/週	
3	臭気	4回/月	2回/月	3回/週			5回/週	
4	透視度・透明度	4回/月	2回/月	3回/週		5回/週	5回/週	
5	pH	4回/月	2回/月	2回/月	2回/週		5回/週	1回/週
6	浮遊物質 (SS)	4回/月	2回/月	1回/週			5回/週	1回/週
7	活性汚泥浮遊物質 (MLSS)				2回/週			
8	生物学的酸素要求量 (BOD)	4回/月	2回/月	1回/週		2回/月	1回/週	1回/週
9	溶解性BOD			1回/週				
10	BOD-ATU						1回/週	
11	化学的酸素要求量 (COD) 又は総有機性炭素 (TOC)	4回/月	2回/月	1回/週			5回/週	1回/週
12	活性汚泥沈殿率 (SV)				2回/週			
13	残留塩素						5回/週	
14	生物相				1回/月			
15	塩素イオン	1回/月					2回/月	
16	大腸菌群数					2回/月	2回/月	
17	よう素消費量	1回/月						
18	全窒素	2回/月					2回/月	
19	全リン	2回/月					2回/月	
20	アンモニア性窒素 (NH <sub>4</sub> -N)	2回/月						

※ 5回/週は、土・日・祝祭日・年末年始を除く毎日とする。

#### ② 日常・中試験 (OD 法)

項目番号	試験項目	試験頻度				
		流入水	反応槽	反応槽流出前～滅菌前	放流水	汚泥棟からの返送水
1	水温	4回/月	2回/月		5回/週	
2	色相	5回/週	4回/月		5回/週	
3	臭気	5回/週			5回/週	
4	透視度・透明度	5回/週		5回/週	5回/週	
5	pH	5回/週	5回/週		5回/週	1回/週
6	浮遊物質 (SS)	4回/月			2回/週	1回/週
7	活性汚泥浮遊物質 (MLSS)		5回/週			
8	生物学的酸素要求量 (BOD)	4回/月		2回/月	1回/週	1回/週
9	溶解性BOD	4回/月				
10	BOD-ATU			2回/月	1回/週	
11	化学的酸素要求量 (COD) 又は総有機性炭素 (TOC)	4回/月			2回/週	1回/週
12	活性汚泥溶存酸素 (MLDO)		5回/週			
13	活性汚泥沈殿率 (SV)		5回/週			
14	残留塩素				5回/週	
15	酸素利用速度		2回/月			
16	生物相		4回/月			
17	アルカリ度	2回/月		2回/月		
18	塩素イオン	1回/月			2回/月	
19	大腸菌群数			2回/月	2回/月	
20	よう素消費量	1回/月				
21	全窒素	2回/月			2回/月	
22	全リン	2回/月			2回/月	
23	アンモニア性窒素 (NH <sub>4</sub> -N)	2回/月		2回/月		
24	亜硝酸性窒素 (NO <sub>2</sub> -N)			2回/月		
25	硝酸性窒素 (NO <sub>3</sub> -N)			2回/月		

※ 5回/週は、土・日・祝祭日・年末年始を除く毎日とする。

## 2) 精密試験

項目番号	試験項目	放流水基準値 (mg/L)	試験頻度		備考
			放流水	流入水	
1	水素イオン濃度 (pH)	5.8以上 8.6以下	24回/年	12回/年	環境項目
2	生物化学的酸素要求量 (BOD)	15以下 <sup>※1</sup>	24回/年	12回/年	
3	化学的酸素要求量 (COD)	160以下 <sup>※2</sup>	24回/年	12回/年	
4	浮遊物質量 (SS)	40以下	24回/年	12回/年	
5	大腸菌群数	3000個/cm3以下	24回/年	12回/年	
6	n-ヘキサン抽出物質	※3	24回/年	12回/年	
7	窒素	120以下 <sup>※4</sup>	24回/年	12回/年	
8	燐	16以下 <sup>※4</sup>	24回/年	12回/年	
9	フェノール類	5以下	4回/年	4回/年	
10	銅及びその化合物	3以下	4回/年	4回/年	
11	亜鉛及びその化合物	2以下	4回/年	4回/年	
12	鉄及びその化合物 (溶解性)	10以下	4回/年	4回/年	
13	マンガン及びその化合物 (溶解性)	10以下	4回/年	4回/年	
14	クロム及びその化合物	2以下	4回/年	4回/年	
15	カドミウム及びその化合物	0.03以下	4回/年	4回/年	
16	シアン化合物	1以下	4回/年	4回/年	
17	有機燐化合物	1以下	4回/年	4回/年	
18	鉛及びその化合物	0.1以下	4回/年	4回/年	
19	六価クロム化合物	0.5以下	4回/年	4回/年	
20	ヒ素及びその化合物	0.1以下	4回/年	4回/年	
21	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005以下	4回/年	4回/年	
22	アルキル水銀化合物	検出されないこと。	4回/年	4回/年	
23	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	0.003以下	4回/年	4回/年	
24	トリクロロエチレン	0.1以下	4回/年	4回/年	
25	テトラクロロエチレン	0.1以下	4回/年	4回/年	
26	ジクロロメタン	0.2以下	4回/年	4回/年	
27	四塩化炭素	0.02以下	4回/年	4回/年	
28	1, 2-ジクロロエタン	0.04以下	4回/年	4回/年	
29	1, 1-ジクロロエチレン	1以下	4回/年	4回/年	
30	シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.4以下	4回/年	4回/年	
31	1, 1, 1-トリクロロエタン	3以下	4回/年	4回/年	
32	1, 1, 2-トリクロロエタン	0.06以下	4回/年	4回/年	
33	1, 3-ジクロロプロペン	0.02以下	4回/年	4回/年	
34	チウラム	0.06以下	4回/年	4回/年	
35	シマジン	0.03以下	4回/年	4回/年	
36	チオベンカルブ	0.2以下	4回/年	4回/年	
37	ベンゼン	0.1以下	4回/年	4回/年	
38	セレン及びその化合物	0.1以下	4回/年	4回/年	
39	ホウ素及びその化合物	10以下 (海域以外) 230以下 (海域)	4回/年	4回/年	
40	フッ素及びその化合物	8以下 (海域以外) 15以下 (海域)	4回/年	4回/年	
41	1, 4-ジオキサン	0.5以下	4回/年	4回/年	
42	アンモニア, アンモニウム化合物, 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	100以下	24回/年	4回/年	

※1 下水道法施行令による放流水の技術上の基準値。

※2 海域に排出される排水における水質汚濁防止法の基準。

※3 放流水の試験結果が5mg/Lを超えた場合は、鉱油類 (基準値5mg/L以下) と動植物油脂類 (基準値30mg/L以下) を分離定量する。

※4 窒素・燐の基準値は窒素・燐規制海域に放流する処理場のみの基準。

## 3) 通日試験

項目番号	試験項目	試験頻度		
		未処理水	一次処理水	処理水
1	浮遊物質量 (SS)	4回/年	4回/年	4回/年
2	生物化学的酸素要求量 (BOD)	4回/年	4回/年	4回/年



4) 放流先公共用水域試験

① 仙塩流域下水道

A) 試験項目及び頻度

項目番号	試験項目	試験頻度
1	水温	2回/年
2	色相	
3	透視度	
4	pH	
5	溶存酸素量 (DO)	
6	生物化学的酸素要求量 (BOD)	
7	化学的酸素要求量 (COD)	
8	浮遊物質 (SS)	
9	大腸菌群数	
10	塩素イオン	
11	アンモニア性窒素	
12	亜硝酸性窒素	
13	硝酸性窒素	
14	全窒素	
15	全リン	

B) 試験地点

試験地点							
新日本石油一の橋		貞山橋		念仏橋		海域4地点 <sup>※1</sup>	放流水
干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	満潮時	干潮時	

※1 海域4地点においては、BODの試験は実施しない。

② 阿武隈川下流流域下水道

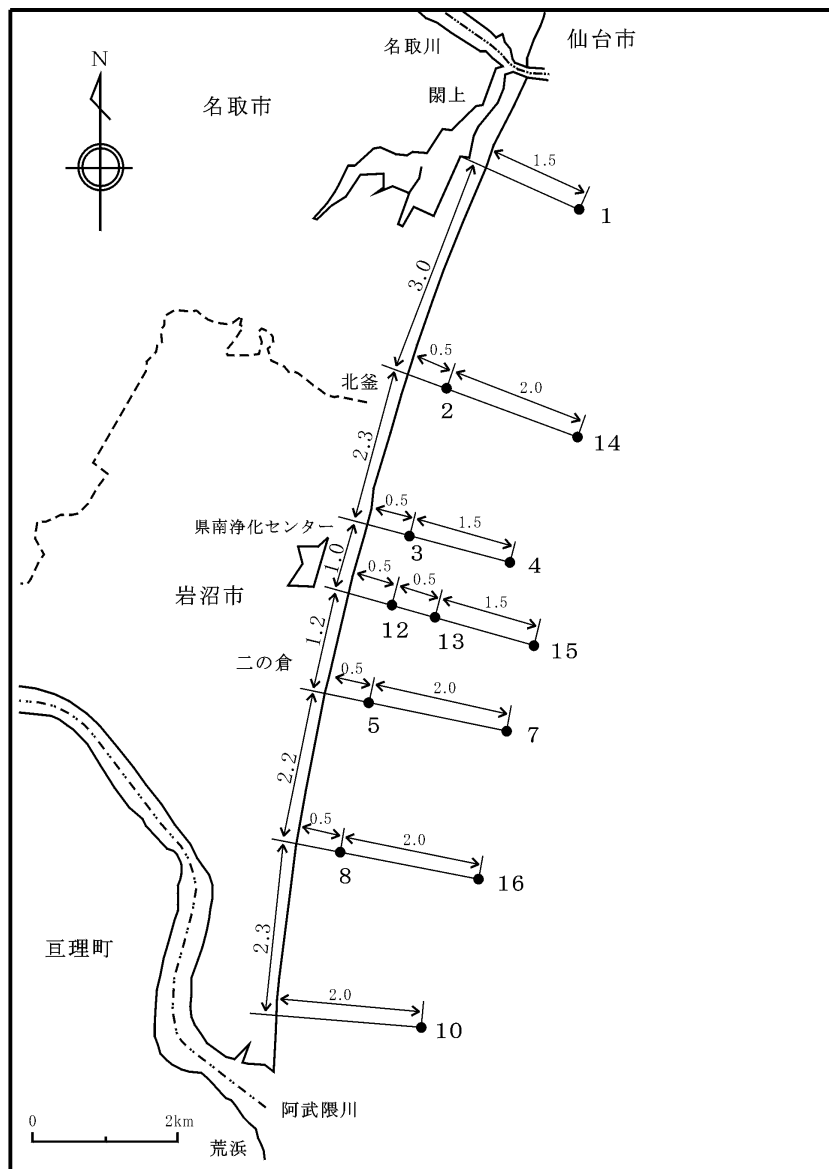
A) 試験項目及び頻度（水質）

項目 番号	試験項目	試験頻度
		二の倉地先海域試験地点 (地点No. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 13)
1	水深	2回/年
2	水温	
3	水色	
4	透明度	
5	透視度	
6	pH	
7	溶存酸素量 (DO)	
8	化学的酸素要求量 (COD)	
9	浮遊物質 (SS)	
10	塩素イオン	
11	残留塩素	
12	全窒素	
13	全リン	
14	アンモニア性窒素	
15	亜硝酸性窒素	
16	硝酸性窒素	
17	陰イオン界面活性剤 (MBAS)	

B) 試験項目及び頻度（底質）

項目 番号	試験項目	試験頻度
		二の倉地先底質試験地点 (地点No. 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 15, 16)
1	水深	2回/年
2	泥色 (マンセル記号, 土色名)	
3	泥質	
4	泥温	
5	泥臭	
6	混入物	
7	pH	
8	強熱減量	
9	全窒素	
10	全リン	
11	全有機炭素 (TOC)	
12	硫化物	
13	泥層 (厚み)	
14	化学的酸素要求量 (COD)	
15	粒度組成 (中央粒径, シルト含有率)	

C) 試験地点図



③ 鳴瀬川流域下水道・吉田川流域下水道

A) 試験項目及び頻度

項目番号	試験項目	試験頻度
1	水温	2回/年
2	色相	
3	透視度	
4	pH	
5	溶存酸素量 (DO)	
6	生物化学的酸素要求量 (BOD)	
7	化学的酸素要求量 (COD)	
8	浮遊物質 (SS)	
9	大腸菌群数	
10	塩素イオン	
11	アンモニア性窒素	
12	亜硝酸性窒素	
13	硝酸性窒素	
14	全窒素	
15	全リン	

B) 試験地点

流域名	試験地点				
	吉田川流域	吉田川上流	竹林川上流	放流水	竹林川下流
鳴瀬川流域	鳴瀬川上流	放流水	鳴瀬川下流		

## 5) 汚泥中試験

### ① 汚泥中試験 (OD 法以外)

項目 番号	試験項目	単位	試験頻度			
			濃縮汚泥 (生汚 泥・余剰汚泥・ 混合汚泥)	脱水ケーキ	消化汚泥	消化ガス
1	温度	℃			2 回/月	2 回/月
2	pH	-	2 回/月		2 回/月	2 回/月
3	蒸発残留物 (TS)	%	2 回/月		2 回/月	
4	含水率	%		2 回/月		
5	強熱減量 (VTS)	%	2 回/月	2 回/月	2 回/月	
6	シアン	mg/L				1 回/月
7	総水銀	mg/L				1 回/月
8	アルカリ度	mg/L			2 回/月	
9	メタン (CH <sub>4</sub> )	%				1 回/月
10	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	%				1 回/月
11	硫化水素 (H <sub>2</sub> S)	ppm				2 回/月

※ 5回/週は、土・日・祝祭日・年末年始を除く毎日とする。

### ② 汚泥中試験 (OD 法)

項目 番号	試験項目	単位	試験頻度	
			脱水機供給汚泥	脱水ケーキ
1	pH	-	2 回/月	
2	蒸発残留物 (TS)	%	2 回/月	
3	含水率	%		2 回/月
4	強熱減量 (VTS)	%	2 回/月	2 回/月

## 6) 焼却灰全量試験

項目 番号	試験項目	試験頻度
1	カドミウム	2 回/年
2	鉛	
3	ヒ素	
4	セレン	
5	総水銀	
6	亜鉛	
7	銅	
8	クロム	
9	ニッケル	
10	含水率	

### 7) 下水汚泥燃料化物成分分析試験

項目番号	試験項目	受入先協定基準値	試験頻度	測定方法
1	炭素	35～50wt%	24回/年	JISに準拠する。 下水試験方法
2	水素	4.0～8.0wt%		
3	窒素	3.0～7.0wt%		
4	酸素	20～40wt%		
5	硫黄	1.5wt%以下		
6	灰分	23%以下		
7	塩素	0.2wt%以下		
8	低位発熱量	3,500kcal/kg以上		
9	大腸菌群	陰性 (100個未満/cm <sup>2</sup> )		
11	粉碎性 (HGI)	20～50		JISに準拠する。
10	放射能濃度	100Bq/kg以下	12回/年	環境省「放射能濃度等測定方法ガイドライン」
12	臭気指数	45以下	6回/年	環境庁告示に準拠する。
13	特定悪臭物質 (22項目)	—*		

※ 臭気指数と特定悪臭物質濃度の関連をみるために測定を実施するものであり、物質ごとの基準値は設定しない。

※ 受入先協定基準値及び測定方法は、運営権者と受入先とで協議を行い毎年度見直しする。

※ 県南浄化センター汚泥燃料化施設を稼働し、本事業開始日前の受入先を継続した場合に適用する。

### 8) 下水汚泥燃料化物日常試験

項目番号	試験項目	受入先協定基準値	試験頻度	測定方法	備考
1	水分	10wt%以下	1回/日 (搬出時)	燃料化物約10gを試料皿に置き計測	測定前にゼロ点調整を行う。
2	臭気	25以下		10採取ビンの半量まで燃料化物を充填し、1時間放置後に計測	測定前に清浄な空気を 사용하여ゼロ点調整を行う。
3	粒径	2～8mm (85%以上)		計測機器の上皿に約800gを採取し、計測	測定前にふるいの網目に詰りがいいことを確認する。
4	放射能濃度	100Bq/kg以下		NaI法による測定 環境省「放射能濃度等測定方法ガイドライン」 測定値：4試料の平均値を採用	バックグラウンド測定を行い、測定器に汚染がないことを確認する。

※ 試料採取頻度：約6時間おきに1日4回

※ 受入先協定基準値及び測定方法は、運営権者と受入先とで協議を行い毎年度見直しする。

※ 県南浄化センター汚泥燃料化施設を稼働し、本事業開始日前の受入先を継続した場合に適用する。

### 9) 汚泥燃料化物焼却灰溶出試験

項目番号	試験項目	受入先協定基準値	試験頻度	測定方法
1	アルキル水銀	不検出	12回/年	昭和48年環境庁告示第13号による。
2	水銀又はその化合物	0.005mg/1以下		
3	カドミウム又はその化合物	0.09mg/1以下		
4	鉛又はその化合物	0.3mg/1以下		
5	有機燐化合物	1mg/1以下		
6	六価クロム化合物	1.5mg/1以下		
7	砒素又はその化合物	0.3mg/1以下		
8	シアン化合物	1mg/1以下		
9	ポリ塩化ビフェニル	0.003mg/1以下		
10	トリクロロエチレン	0.1mg/1以下		
11	テトラクロロエチレン	0.1mg/1以下		
12	ジクロロメタン	0.2mg/1以下		
13	四塩化炭素	0.02mg/1以下		
14	1, 2-ジクロロエタン	0.04mg/1以下		
15	1, 1-ジクロロエチレン	1mg/1以下		
16	シス-1, 2ジクロロエチレン	0.4mg/1以下		
17	1, 1, 1-トリクロロエタン	3mg/1以下		
18	1, 1, 2-トリクロロエタン	0.06mg/1以下		
19	1, 3-ジクロロプロペン	0.02mg/1以下		
20	チウラム	0.06mg/1以下		
21	シマジン	0.03mg/1以下		
22	チオベンカルブ	0.2mg/1以下		
23	ベンゼン	0.1mg/1以下		
24	セレン又はその化合物	0.3mg/1以下		
25	フッ素	0.8mg/1以下		
26	ホウ素	3mg/1以下		
27	1, 4-ジオキサン	0.5mg/1以下		
				昭和48年環境庁告示第13号による。

※ 受入先協定基準値及び測定方法は、運営権者と受入先とで協議を行い毎年度見直しする。

※ 県南浄化センター汚泥燃料化施設を稼働し、本事業開始日前の受入先を継続した場合に適用する。

### 10) 汚泥燃料化物焼却灰成分分析試験

項目番号	試験項目	受入先協定基準値	試験頻度	測定方法
1	亜鉛	5,000mg/kg・DS以下	12回/年	底質調査方法による。
2	リン	140,000mg/kg・DS以下		
3	総クロム	600mg/kg・DS以下		
4	鉄	150,000mg/kg・DS以下		
5	銅	3,000mg/kg・DS以下		
6	ニッケル	500mg/kg・DS以下		
7	塩素	2,000mg/kg・DS以下		

※ 受入先協定基準値及び測定方法は、運営権者と受入先とで協議を行い毎年度見直しする。

※ 県南浄化センター汚泥燃料化施設を稼働し、本事業開始日前の受入先を継続した場合に適用する。

11) 汚泥放射能測定

項目番号	試験項目	測定頻度	備考
1	セシウム134	2 回/年	
2	セシウム137		

12) 汚泥焼却灰放射能測定

項目番号	試験項目	測定頻度	備考
1	セシウム134	1 回/月	
2	セシウム137		



### 3. 環境測定

#### 1) ダイオキシン類測定試験

検体区分	基準値	試験頻度
流入水	—	1回/年
放流水	10pg-TEQ/L以下	
汚泥焼却炉排ガス洗浄水	—	
汚泥焼却炉排ガス	1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N以下	
ばいじん（サイクロン）	3ng-TEQ/g以下	
ばいじん（電気集塵器）	3ng-TEQ/g以下	
燃え殻（ケイ砂）	3ng-TEQ/g以下	
脱水汚泥	3ng-TEQ/g以下	

#### 2) 排ガス試験

試験項目	試験頻度
窒素酸化物（NO <sub>x</sub> ）	2回/年
硫黄酸化物（SO <sub>x</sub> ）	
ばいじん	6回/年
塩化水素（HCl）	2回/年
水銀（ガス状水銀，粒子状水銀）	