

豊橋浄水場再整備等事業 実施方針（案）に関する説明会

2024年5月22日
愛知県企業庁

目次

- 1 再整備事業の概要
- 2 事業者の募集及び選定に関する事項
- 3 今後のスケジュール

豊橋浄水場の概要

豊橋浄水場は、昭和42（1967）年に豊橋市の浄水場として完成しましたが、昭和45（1970）年に東三河水道用水供給事業として県営事業を発足させたことを機に、市から県へ移管された施設です。

現在では、東三河地域（豊橋市、豊川市、新城市）を対象に、一日当たり約80,000m³の給水を行っています。

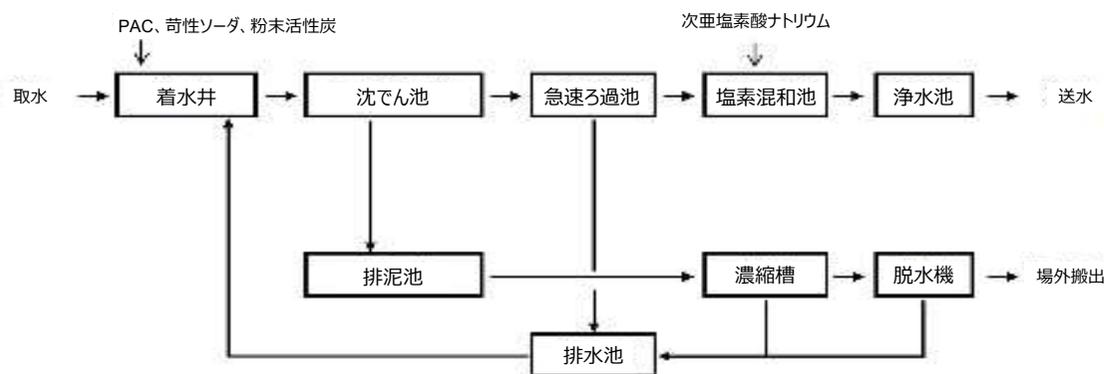
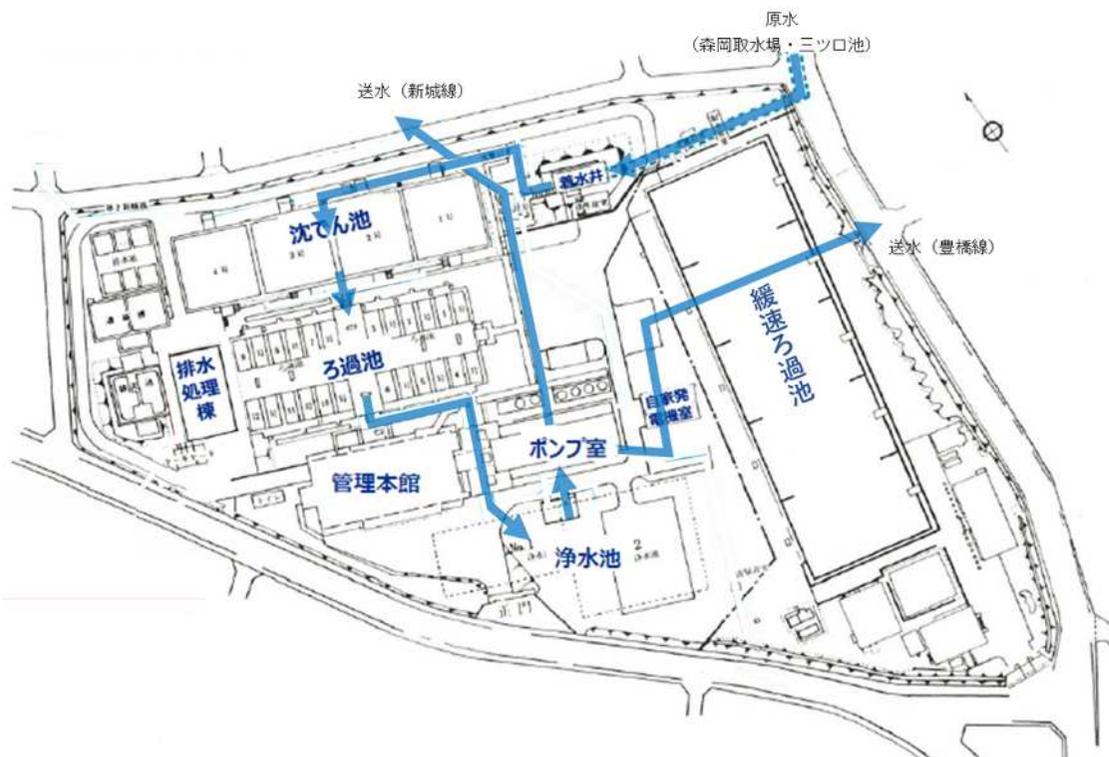
<施設の概要>

項目	概要
所在地	豊橋市東小鷹野 ^{おだかの} 地内
計画浄水量	116,600m ³ /日
施設能力 (計画送水量)	104,900m ³ /日
浄水処理方式	急速ろ過方式
敷地面積	25,783m ²
主要施設築造年	昭和42（1967）年
水源	豊川表流水 (豊川用水東部幹線水路 みつくりいけ 三ツ口池及び牟呂用水 森岡取水場より導水)



豊橋浄水場東側には豊橋市小鷹野浄水場が隣接しています

豊橋浄水場の主な構造物



浄水処理フロー

<主な構造物>

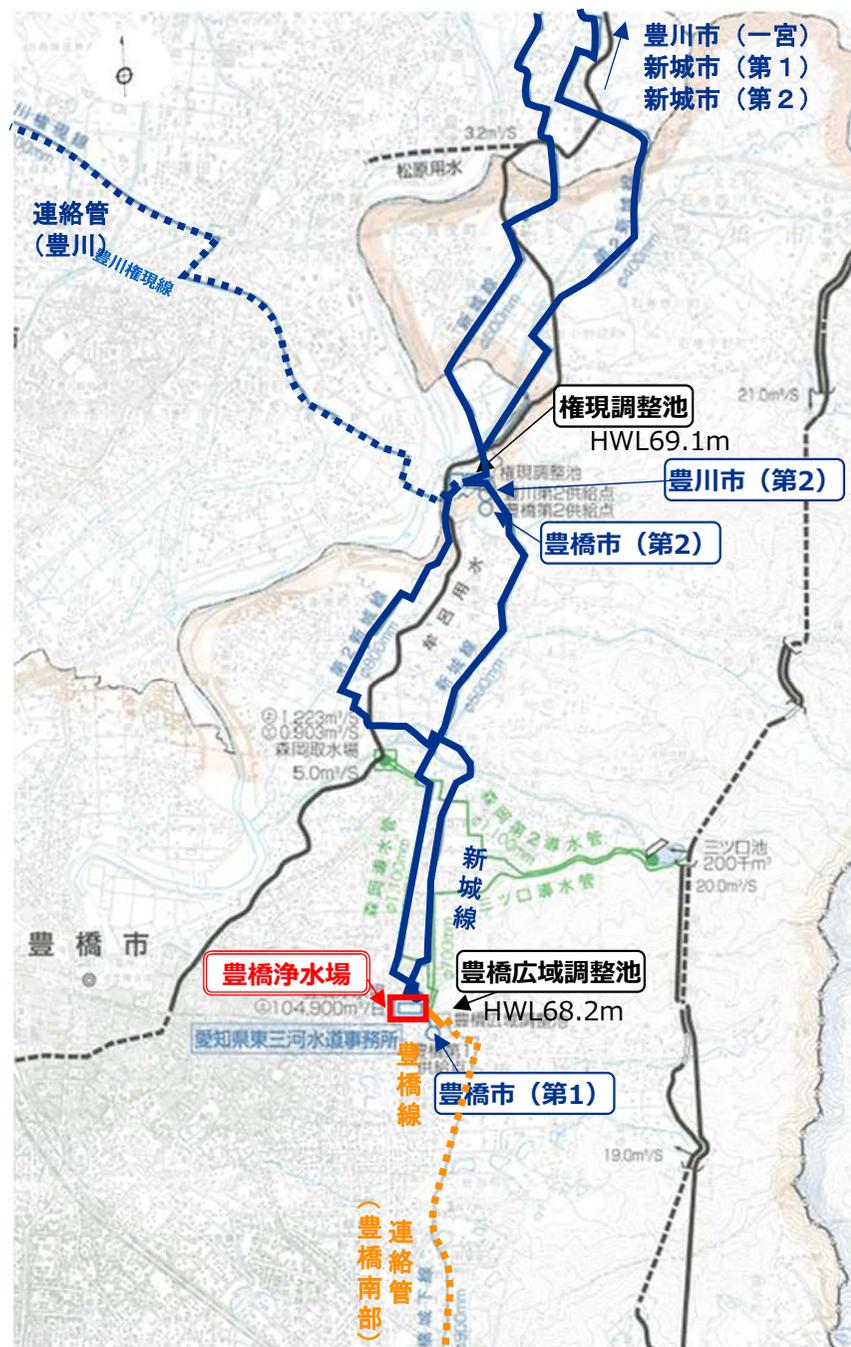
分類	施設名	施設の内容	
浄水施設	着水井 <small>ちゃくすいせい</small>	RC造 16.0m×6.0m×4.1m 容量390 ^m	1池
	沈でん池 <small>ちんち</small>	RC造 23.2m×23.2m×4.65m 容量2,500 ^m	4池
	急速ろ過池 <small>きゅうそくかち</small>	RC造 10.5m×9.08m ろ過面積95.3 ^m /池	12池
	塩素混和池 <small>こんわち</small>	RC造 19.0m×11.0m×4.6m 容量960 ^m	1池
	浄水池 <small>じょうすいち</small>	RC造 38.9m×18.9m×4.2m 容量3,100 ^m	1池
		RC造 38.9m×33.9m×4.2m 容量5,500 ^m	1池
送水施設	ポンプ室	RC造 地上1階 延床面積1,618 ^m	1棟
	ポンプ井 <small>せい</small>	RC造 34.0m×18.5m×4.5m 容量2,800 ^m	1池
排水処理施設	排水池 <small>はいすいち</small>	RC造 17.55m×8.6m×4.5m 容量680 ^m	2池
	排泥池 <small>はいでいち</small>	RC造 15.0m×15.0m×3.4m 容量760 ^m	1池
	濃縮槽 <small>のうしゆくそう</small>	RC造 11.0m×11.0m×5.0m 容量600 ^m	2池

豊橋浄水場の送水系統

豊橋浄水場から、市町が管理する配水池（供給点）へ送水しており、以下2路線があります。

路線名	概要
新城線 (青線)	<ul style="list-style-type: none"> まず、権現調整池（HWL69.1m）へポンプ圧送する。 権現調整池から自然流下により豊橋市（第2）、豊川市（第2、一宮）、新城市（第1、第2）へ給水する。
豊橋線 (橙線)	<ul style="list-style-type: none"> まず、豊橋広域調整池（HWL68.2m）へポンプ圧送する。 豊橋広域調整池から自然流下により豊橋市（第1）へ給水する。

※ 豊橋線及び新城線は近隣浄水場（豊橋南部、豊川浄水場）との連絡管路が接続しており、相互に応援給水が可能である。



<参考> 2024年度計画水量

路線名	供給点名	計画水量
新城線 (青線)	豊橋市（第2）	2,400 m ³ /日
	豊川市（第2）	11,800 m ³ /日
	豊川市（一宮）	2,100 m ³ /日
	新城市（第1）	6,156 m ³ /日
	新城市（第2）	2,044 m ³ /日
	合計	24,120 m ³ /日
豊橋線 (橙線)	豊橋市（第1）	53,000 m ³ /日
	合計	53,000 m ³ /日

再整備事業の概要

本事業は、県営水道・工業用水道における他の浄水場に先行して豊橋浄水場の再整備を進めるものであり、老朽化した構造物を新たな施設に更新する事業です。

新たな施設の整備にあたっては、カーボンニュートラルに最大限配慮し、豊川流域の水循環等広範な要素を踏まえつつ、既存システムやしきたりにとらわれない革新的な技術（DX）等を取り入れた次世代型の浄水場構築を目指します。

更新対象施設

ちやくすいせい ちん ち きゅうそく かち
着水井、沈でん池、急速ろ過池、
こんわち じょうすいち
塩素混和池、浄水池、薬品注入設備、
送水ポンプ棟、受配電設備、自家発電設備棟、
管理本館※、監視制御設備等

※ 管理本館内には「愛知県東三河水道事務所」が併設されているが、工事着手前に敷地外へ移転を予定。

浄水場の運転管理業務

工事実施及び浄水場の運転管理業務を合わせて一定期間を民間事業者任せすることで、現場内の調整リスクを軽減することを予定しています。



※ 排水処理関連施設は更新対象に含まない

本事業のコンセプト

本事業において民間事業者に期待すること

- ・本事業では、給水を継続しながら狭小な敷地内で切替工事を繰り返す必要があります。そのため、**安全な工事実施と安定的な水道供給を両立できる高度な施工能力・現場管理能力**が求められます。
- ・エネルギー消費の大きい浄水場施設では、カーボンニュートラルの視点からの配慮が求められます。新たな施設においては、更なる省エネルギー化を実現するとともに、太陽光発電等の創エネルギーにも取り組むことで、**カーボンニュートラルの実現**に寄与します。
- ・本浄水場は豊橋市おだかの小鷹野浄水場と隣接しており、管理棟などの共同整備により**連携を推進**します。

<本事業のコンセプト>

次世代型 新浄水場

- 1 施設の老朽化・耐震性の不足への対応、新たな施設への改築
- 2 浄水場施設におけるカーボンニュートラルの実現
- 3 豊橋市（隣接する小鷹野浄水場）との連携の推進

1

施設の老朽化・耐震性の不足への対応、新たな施設への改築

豊橋浄水場の施設は、築造後50年以上が経過し、コンクリートの経年劣化が進行。耐震性能も不足。

- 更新に合わせて、施設を全面的に見直し

I o TやA I等最新技術の導入により効率化し、将来にわたり持続可能な次世代型浄水場を構築

新たな施設の整備にあたっては、狭小な敷地内で給水を継続しながら何度も切替工事が必要。

- 安全な工事实施に向けて、民間事業者の高度な施工能力・現場管理能力が必要

浄水処理方式

「急速ろ過方式」または「膜ろ過方式」

※ 浄水処理方式に制限されることなく
コンセプトを踏まえた技術提案を幅広く募集します

施設能力

施設能力 88,000m³/日として再整備

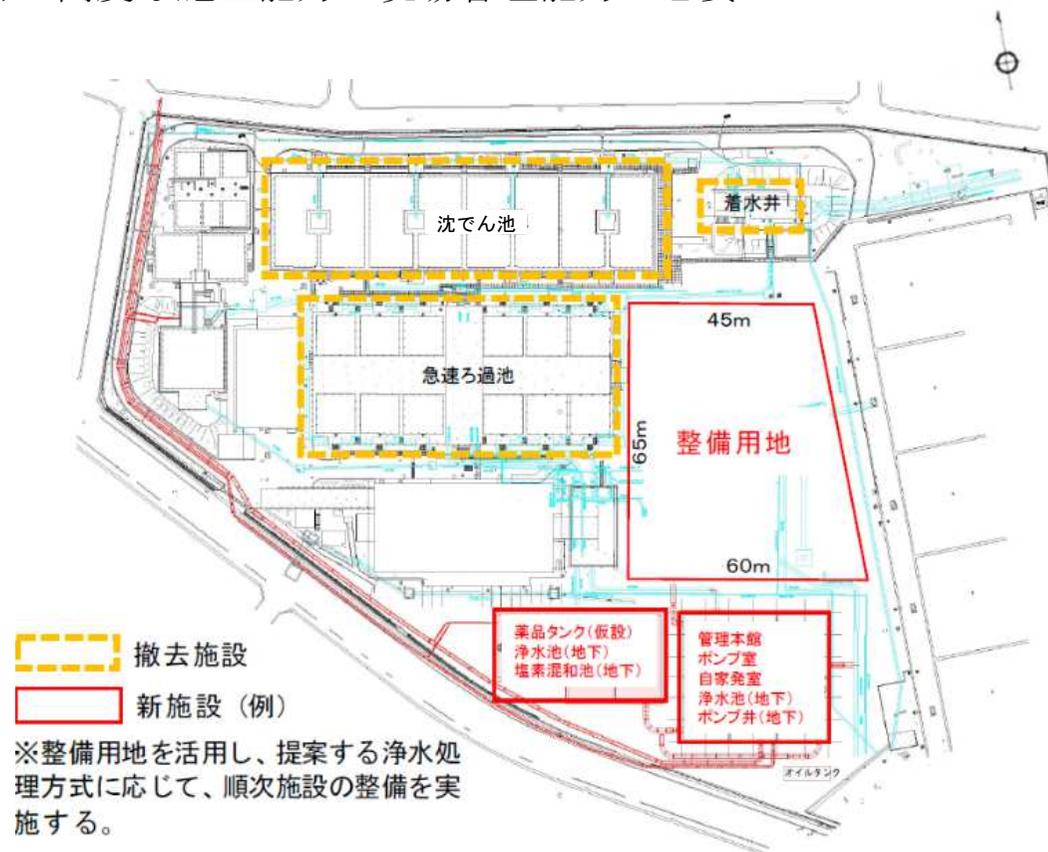
想定事業費

全面更新に要する費用 約300～320億円



かべかんづうかん

劣化状況例：壁貫通管からの漏水の様子



2 浄水場施設におけるカーボンニュートラルの実現

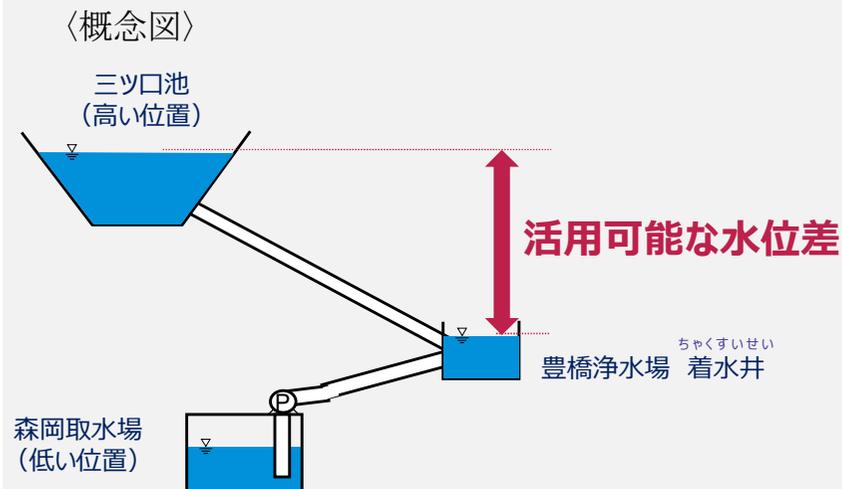
更新に合わせ、エネルギー消費（取水によるポンプ稼働）の改善や創エネに取り組み、カーボンニュートラルを推進。

- 豊橋浄水場の取水箇所について、位置エネルギーを有効活用
- 太陽光発電設備や省エネ型機器等の新技术を導入し、場内のエネルギーマネジメントを高度化
- 現時点で普及している技術に限らず、将来的な技術革新も視野に、水素技術を活用

位置エネルギーの有効活用

けいかくこうすい

計画高水位が高い取水地点の取水を活用することで、場内での位置エネルギーの有効活用を検討していく。



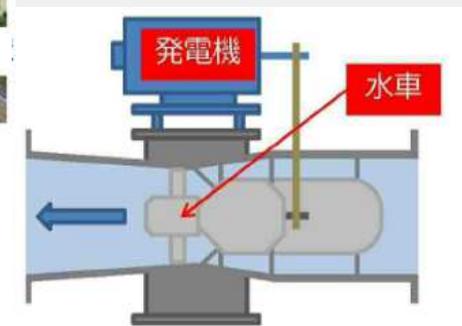
再エネ発電施設の設置



他浄水場におけるイメージ

施設の落差、残圧を活用した小水力発電の設置

場内のスペースを活用した太陽光発電の設置



【厚生労働省 J-STEP共同研究資料より】

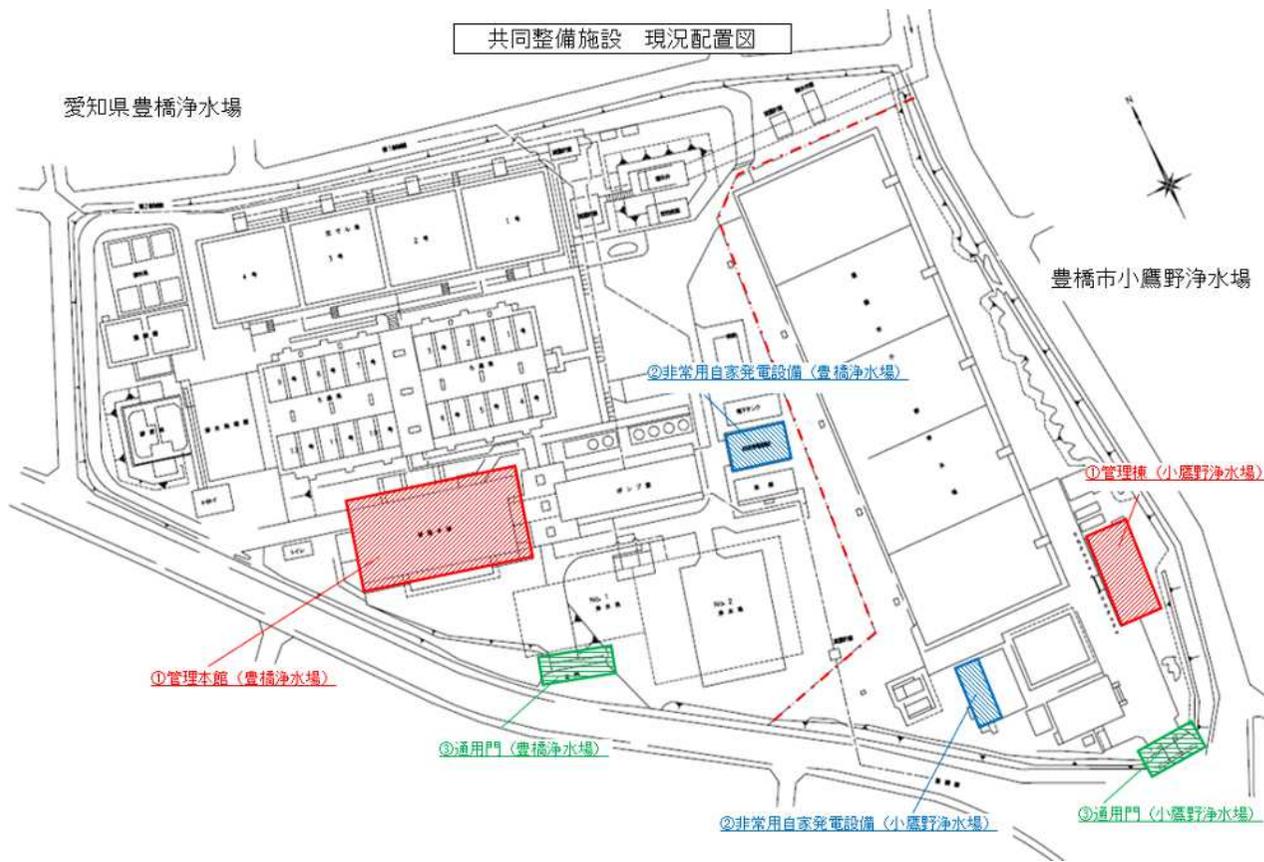
3

おだかの 隣接する豊橋市（小鷹野浄水場）との連携の推進

県豊橋浄水場と隣接する豊橋市小鷹野浄水場で同時期に整備を計画。

- 豊橋浄水場の再整備に合わせ、小鷹野浄水場管理棟、非常用自家発電設備、通用門を一体的に整備*
- 豊橋浄水場と小鷹野浄水場を一つの施設と捉え、防犯対策業務、普及啓発活動業務等を共同で実施

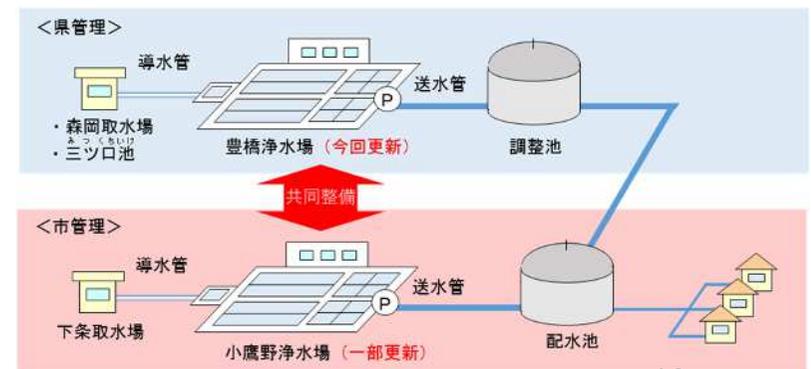
※ 2024年2月9日連携を推進するための覚書を締結



<施設の概要>

項目	(県) 豊橋浄水場	(市) 小鷹野浄水場
施設能力	104,900m ³ /日	26,290m ³ /日
浄水処理方式	急速ろ過方式	緩速ろ過方式
敷地面積	25,783m ²	12,837m ²
給水開始	昭和43（1968）年	昭和5（1930）年
水源	豊川表流水 （豊川用水）	豊川伏流水 （下条取水場）

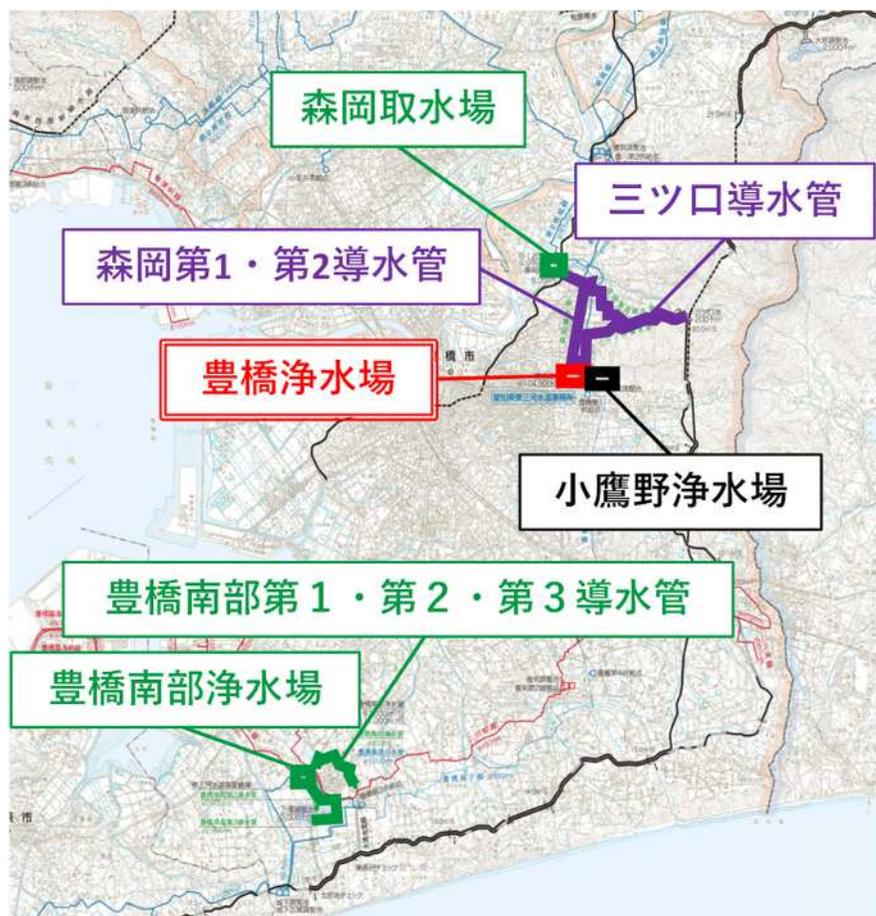
<連携のイメージ>



対象施設及び事業範囲

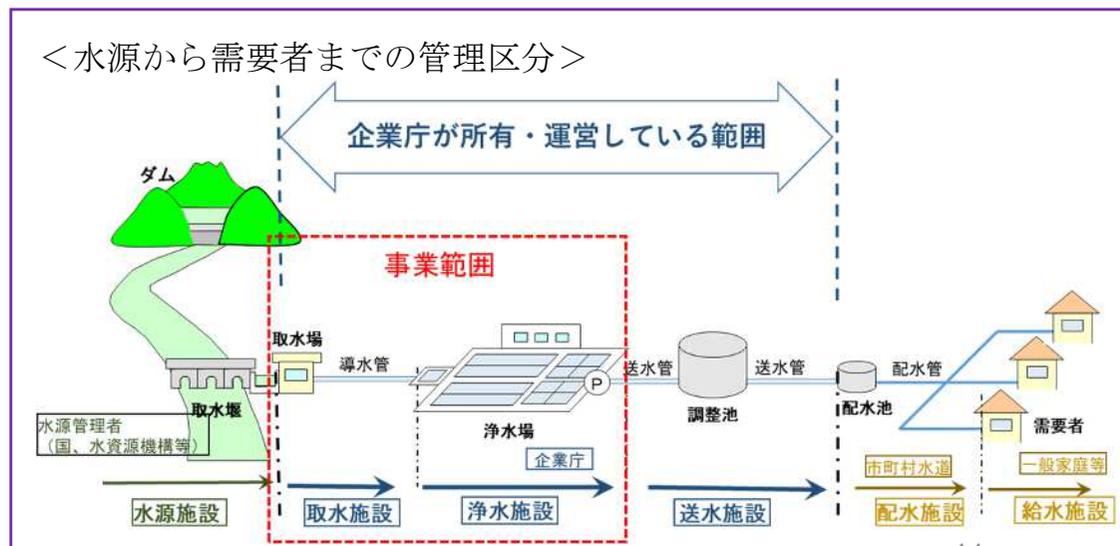
豊橋浄水場の運営が最適になることを目指し、管理等に係る取水施設や場外管路等も対象施設とする

- 豊橋浄水場に係る取水場及び導水管路も事業対象範囲とし、県と事業者の責任区分を明確化
- 豊川用水東部幹線水路で接続し、隣り合う豊橋南部浄水場系統も事業範囲とし、さらなる効率化を図る



- : 撤去施設・新施設・・・BT+コンセッション
- : 場外管路・・・ウォーターPPPレベル3.5（更新実施型）に準拠
豊橋浄水場再整備以降において、レベル4への移行を想定
- : 維持管理施設・・・ウォーターPPPレベル3.5（更新支援型）に準拠
豊橋浄水場再整備以降において、レベル4への移行を想定
- : 関連施設・・・一部施設の整備・管理を行う施設

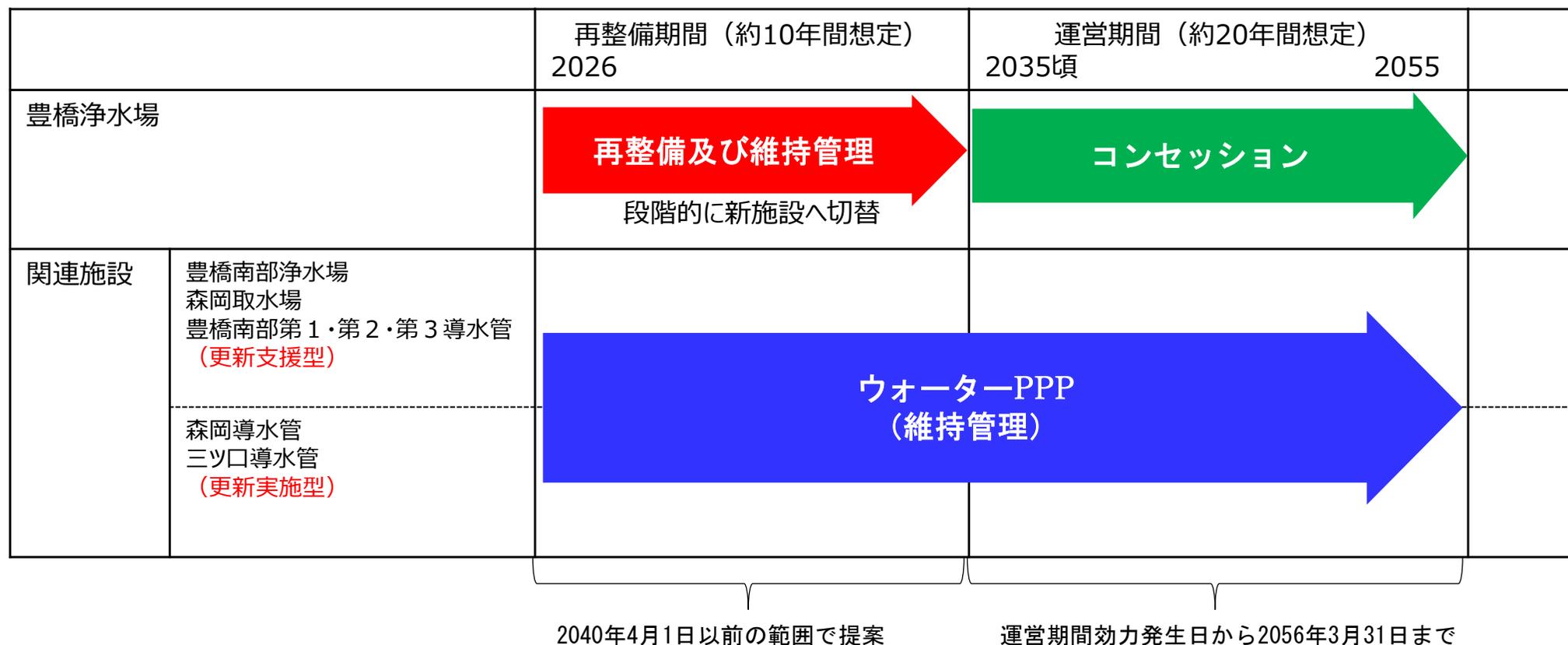
※ 豊橋浄水場の運営が最適になることを目指し、維持管理施設や場外管路の更新如何やウォーターPPPレベル4への移行について検討中



事業期間

- ・ 事業期間は、**2025年12月～2056年3月31日**を予定
- ・ 運営開始予定日について、**2040年4月1日以前の範囲（約14年間）**で提案を求める
- ・ 特定事業契約に定める条件の充足・運営権を設定により、運営権の効力が発生した日から運営期間開始となる

<事業スケジュール>



水素技術の活用

愛知県では、水素の社会実装を目指した取り組みを強力に推進

- 水素技術の活用を本事業に組み込むことで、次世代型の浄水場の構築を図る
- 国内の水素関連技術の発展等を見据え、実証的な導入を含めて自由で多様な発想を取り入れたい

チャレンジングな提案により本事業へ参画いただくことに期待

<水素導入イメージ>

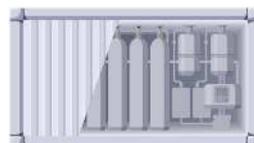
※手法を限定するものではありません

つくる

- 再生可能エネルギーを活用した水素製造



太陽光発電



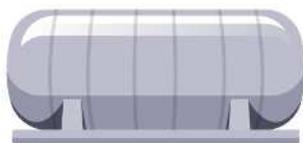
水電解装置

ためる

- 水素の貯蔵



カードル



液化水素タンク



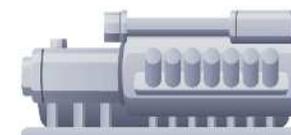
契約電力量 (既設) 約1,400kW
敷地面積 25,783㎡

つかう

- 発電による場内電力供給



定置式燃料電池



水素混焼ガスエンジン

- 燃料電池車の活用



燃料電池車



水素供給ステーション¹³

事業者の収入及び費用に関する事項

<事業スケジュール>

		再整備期間（約10年間想定） 2026	運営期間（約20年間想定） 2035頃	2055
豊橋浄水場 【水道施設】		① 再整備及び維持管理 段階的に新施設へ切替	② コンセッション	
関連施設	豊橋南部浄水場 森岡取水場 導水管路 【水道施設】 【工業用水道施設】	③ ウォーターPPP (維持管理)		

サービス購入料（対象 ① ③）

- ・ 要した費用を県が事業者にサービス購入料として支払う
- ・ 再整備に要する費用は300～320億円と想定

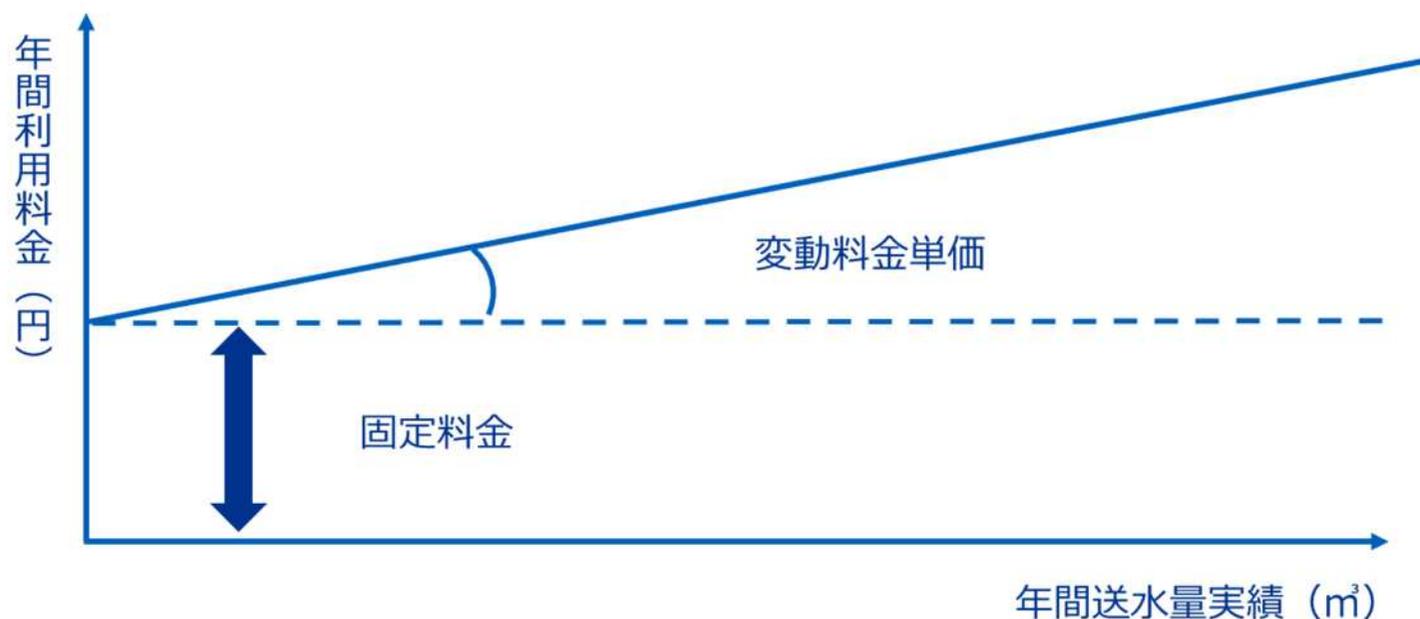
再整備期間中の豊橋浄水場維持管理費用、事業期間中の関連施設維持管理費用を含む費用の詳細は入札説明書等公表時に示す

利用料金（対象 ②）

- ・ 要した費用は事業者が負担する
- ・ 業務分担に応じた額をPFI法第2条第6項に規定する利用料金として収受する
(受水団体からの利用料金徴収は県が代行することを想定)

利用料金について

- 事業者が収受する利用料金は、固定料金と変動料金から構成される二部料金制。
- 事業者の収入は送水量実績に応じて定めることを基本としつつ、送水量が大きく減少した場合でも事業者の事業継続に必要な収入を確保できるよう固定料金を設定。



<構成のイメージ>

水量に応じて発生する経費に充当

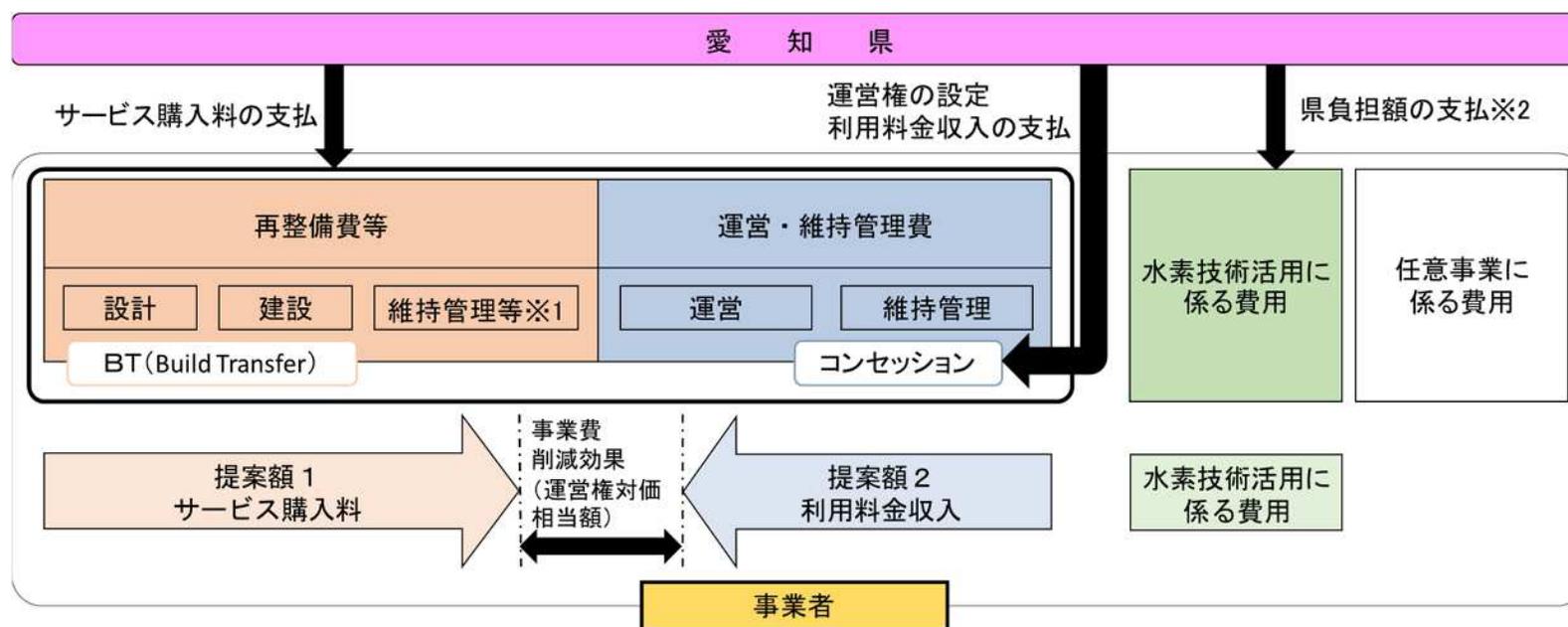
- 動力費
- 薬品費 等

水量に関わらず発生する経費に充当

- 更新費
- 修繕費
- 人件費 等

※ 詳細は予定価格とともに入札公告時にお示しする予定です

事業者の収入及び費用に関する事項



※1 受託事業を指す

※2 水素技術活用に係る費用のうち県が負担する費用について、サービス購入料とは別とする

水素技術活用に係る費用

- ・ 設備投資に係る費用について、自己負担、外部資金調達、県に求める負担額を区分して提案を求める
- ・ 提案のあった県負担額は維持管理等に要するサービス購入料とは区分する

任意事業に係る費用

- ・ 独立採算による。原則として事業者が負担する

運営権対価

- ・ サービス購入料と利用料金収入の合計額を提案していただくことを想定
県が提示する合計額（予定価格）との差額、事業費削減効果を運営権対価相当額と認識する

目次

- 1 再整備事業の概要
- 2 事業者の募集及び選定に関する事項等
- 3 今後のスケジュール

事業者の募集及び選定方法

- 事業者の幅広い能力・ノウハウを総合的に評価して選定することが必要であり、
総合評価一般競争入札方式を採用
- 1994年4月15日にマラケシュで作成された**政府調達に関する協定（WTO政府調達協定）の対象事業**
- 東三河地域における新たな水道事業を県と共創する事業者を募集する（県と事業者の立場は対等）
- 以下の**革新的な提案を高く評価**する
 - 水素技術活用や太陽光発電、位置エネルギーの活用などカーボンニュートラルに向けた取組
 - 東三河地域経済への貢献等、近隣の魅力向上に一躍を担うこと
 - 南海トラフ地震等の大規模災害時における対応強化
 - 官民相互の技術力向上への寄与

応募者等※の参加要件

※応募企業若しくは応募グループの構成企業

参加表明書及び参加資格確認に必要な書類の提出期限に以下要件を満たすこと

- ・ 地方自治法施行令第167条の4の規定に該当しない者であること。
- ・ 指名停止を受けていない者であること。
- ・ P F I 法第9条に示される欠格事由に該当しない者であること。
- ・ 「愛知県が行う事務及び事業からの暴力団排除に関する合意書」及び「愛知県が行う調達契約からの暴力団排除に関する事務取扱要領」に基づく排除措置を受けていない者であること。
- ・ 再生手続開始の申立てがなされている者又は更生手続開始の申立てがなされている者でないこと。
- ・ 本事業のアドバイザー業務に関わっている法人又はこれらの者と資本関係若しくは人的関係において関連する者でないこと。
- ・ 委員会の委員が属する企業又はその企業と資本関係若しくは人的関係において関連する者でないこと。
- ・ 他の応募者との間に、資本関係若しくは人的関係がある者でないこと。
- ・ 暴力団、暴力団員等及び暴力団員等と密接な関係を有する者並びにこれらの者のいずれかが役員等となっている法人その他の団体に該当しない者であること。

落札者選定時に以下の要件を満たすこと

- ・ 外国為替及び外国貿易法第26条第1項第2号、第3号、第4号又は第5号に該当する者にあつては、同法第27条第1項の規定により、落札者が基本協定の締結後に設立する特別目的会社の株式の取得について、対内直接投資等に係る事前届出を行い、その結果、当該対内直接投資等に対して中止勧告を受けた者、又は変更の勧告を受け、当該勧告に応諾しない者でないこと。

応募者等の資格要件

【代表企業要件】

- ・参加表明書受付時の自己資本が50億円以上
- ・県の入札参加者名簿に登録していること

【構成企業要件】

(設計業務又は工事監理にあたる企業)

- ・入札参加資格者名簿登録
- ・一級建築士事務所登録
- ・技術士（上水道及び工業用水道）の在籍
- ・類似設計実績

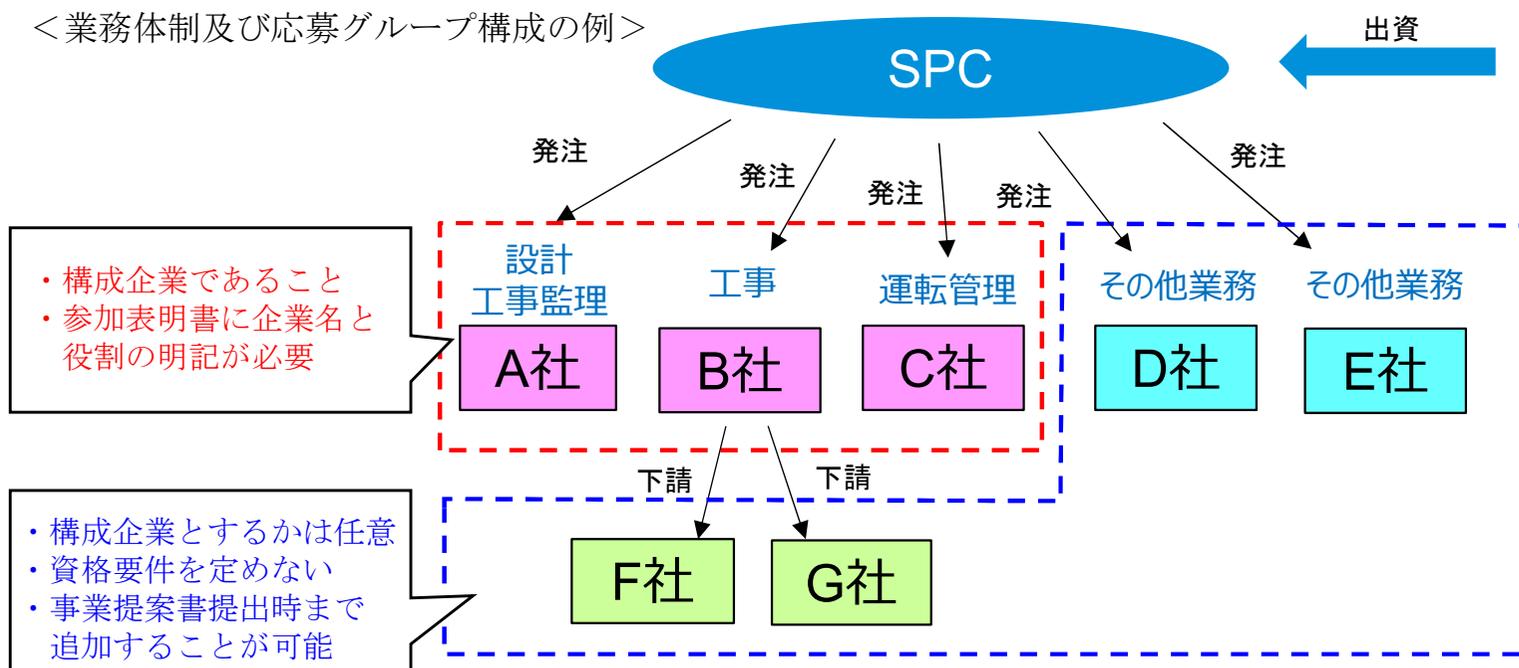
(工事にあたる企業)

- ・入札参加資格者名簿登録
- ・特定建設業の許可
(土木、建築、機械、電気、水道)
- ・類似業務実績

(運転管理にあたる企業)

- ・入札参加資格者名簿登録
- ・類似業務実績

<業務体制及び応募グループ構成の例>



【応募グループ】



- ・応募グループ構成企業は他の応募グループ構成企業になれない
- ・構成企業が他の応募グループと協力関係にある企業となる場合などは、提案に当たって公正な競争を阻害することがないように、情報管理に十分に留意すること

事業者の責任の明確化等事業の適正 かつ確実な実施等の確保に関する事項

本事業の実施上の責任は**原則として事業者が負う**。

ただし、県が責任を負うべき合理的な理由がある事項については、県が責任を負う。

<リスク分担の一例>

リスク	分担	概要
物価変動 (再整備・運営)	県・事業者	一定の範囲を超える物価変動があった場合、公的機関等が公表している物価指数に基づきサービス購入料・利用料金を改定する。
不可抗力 (再整備・運営)	県・事業者	被害の復旧に係る費用は公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法等に基づき原則県が負担する。 ただし、被害状況の把握、施設の復旧や水処理の継続等については、事業者が主体的に対応する。
需要変動 (運営)	事業者	利用料金は固定料金と変動料金から構成されるため、需要変動に関して事業者が負担するリスクは変動料金の部分に限られる

ガバナンスに関する事項

以下によりガバナンス機能を確保する。

- ① 県及び事業者の間で重層的に構成する会議体を通じた実績評価と改善協議による統制（内部統制）
- ② 外部有識者等により構成する「第三者機関」を通じた評価・アドバイス・勧告等による統制（外部統制）

目次

- 1 再整備事業の概要
- 2 事業者の募集及び選定に関する事項
- 3 今後のスケジュール

想定スケジュール

年月（予定）	内容
2024年5月	実施方針（案）に関する説明会（現地見学会）
2024年6月	水素技術活用に係る個別対話
2024年12月	特定事業の選定・公表
2024年12月	入札公告、入札説明書等の公表・交付
2024年12月	入札説明書等に関する質問の受付
2024年12月	入札説明書等に関する説明会
2024年12月	入札説明書等に関する質問回答の公表
2024年12月	参加表明書の受付、参加資格の確認
2025年1月	資格審査結果の通知
2025年2月～5月	入札説明書等に関する個別対話
2025年6月	個別対話に関する回答の公表
2025年8月	事業提案書の締め切り
2025年10月	落札者の決定及び公表
2025年11月	基本協定の締結
2025年12月	事業者との特定事業契約の締結
2025年12月～2026年3月	導入等計画書の審査

実施方針（案）に関する質問及び意見等の受付

(1) 提出方法

愛知県企業庁Webページより様式をダウンロードし、必要事項を記載の上、電子メールで送付してください。

(2) 募集期間

2024年5月31日（金曜日）正午まで（必着）

(3) 提出先

愛知県企業庁水道部水道計画課

E-mail kigyo-suido@pref.aichi.lg.jp

(4) その他

御提出いただいた質問については、個人情報等を除き、6月28日（金）までにWebページにおいて回答と合わせて公表する予定です。

また、御提出いただいた意見については、事業の参考にさせていただきます。

本日の説明会において生じた御質問・御意見を提出いただくことも可能です。

原水の提供

(1) 開催日時

6月、9月、12月の第4週を予定（詳細は参加希望者と調整の上決定）

(2) 申込期間

2024年5月31日（金曜日）17時まで（必着）

(3) 申込先

愛知県企業庁水道部水道計画課

E-mail kigyo-suido@pref.aichi.lg.jp

(4) 留意事項

- ・ 豊橋浄水場の原水を提供します。また希望者には三ツ口池、森岡取水場での採水機会を提供します。
- ・ 採水や運搬に必要な資機材等は参加者でご用意ください。
森岡取水場、三ツ口池における採水は申込者に行っていただきますが、事故等が発生した場合、県では責任を負いかねますのでご留意ください。
- ・ 希望採水量を記入いただきますが、必ずしも希望に沿えるとは限りません。

水素技術に係る個別対話

(1) 開催日時・場所

6月中を予定（詳細は参加希望者と調整の上決定）

(2) 申込期間

2024年5月31日（金曜日）17時まで（必着）

(3) 申込先

愛知県企業庁水道部水道計画課

E-mail kigyo-suido@pref.aichi.lg.jp

(4) その他

- ・ 対話内容は原則として公表しません。
ただし、周知することが本事業を実施する上で有効であると判断した場合に限り、特殊な技術、ノウハウ等に係る参加者の利権、競争上の地位その他正当な利益を害するおそれのあるものを除き、提案者の承諾のもと公表することがあります。
- ・ 申込の後、現在想定している水素活用事業をヒアリングシートに記載し、対話開催日の1週間前までにご提出ください。
- ・ 今回の個別対話における提案は、事業者選定時の技術提案評価に影響するものではありませんが、事業実現に向けた課題等を把握し、準備を進めるためのものですので、是非ご参加ください。

その他情報共有

◎ 本日（5月22日）、県企業庁Webページにて以下ご案内を公表しています。

➤ **インフォメーションパッケージの公表**

豊橋浄水場の施設や運転管理等に係る資料をインフォメーションパッケージとして公表します。

インフォメーションパッケージの閲覧には守秘義務誓約書の提出が必要です。

➤ **既存完成図書の閲覧**

豊橋浄水場における既存完成図書をご確認いただく機会を設けます。

閲覧には事前申込が必要です。

【閲覧期間（予定） 6月10日（月）～6月18日（火）】



◎ 事業者選定にあたり、公平性・公正性を保つため、個別での相談には応じかねます。

質疑等がありましたら意見募集や対話の機会をご活用ください。

新たに意見募集や対話の機会を設定する場合、Webページで告知いたします。