

DB（設計施工一括発注方式） を導入した経緯と取組

－民間企業の技術を活用した業務改善－
浪 江 町



事業規模 施設がそのままで人口が1/10以下
水道事業の生き残りは町の復興次第

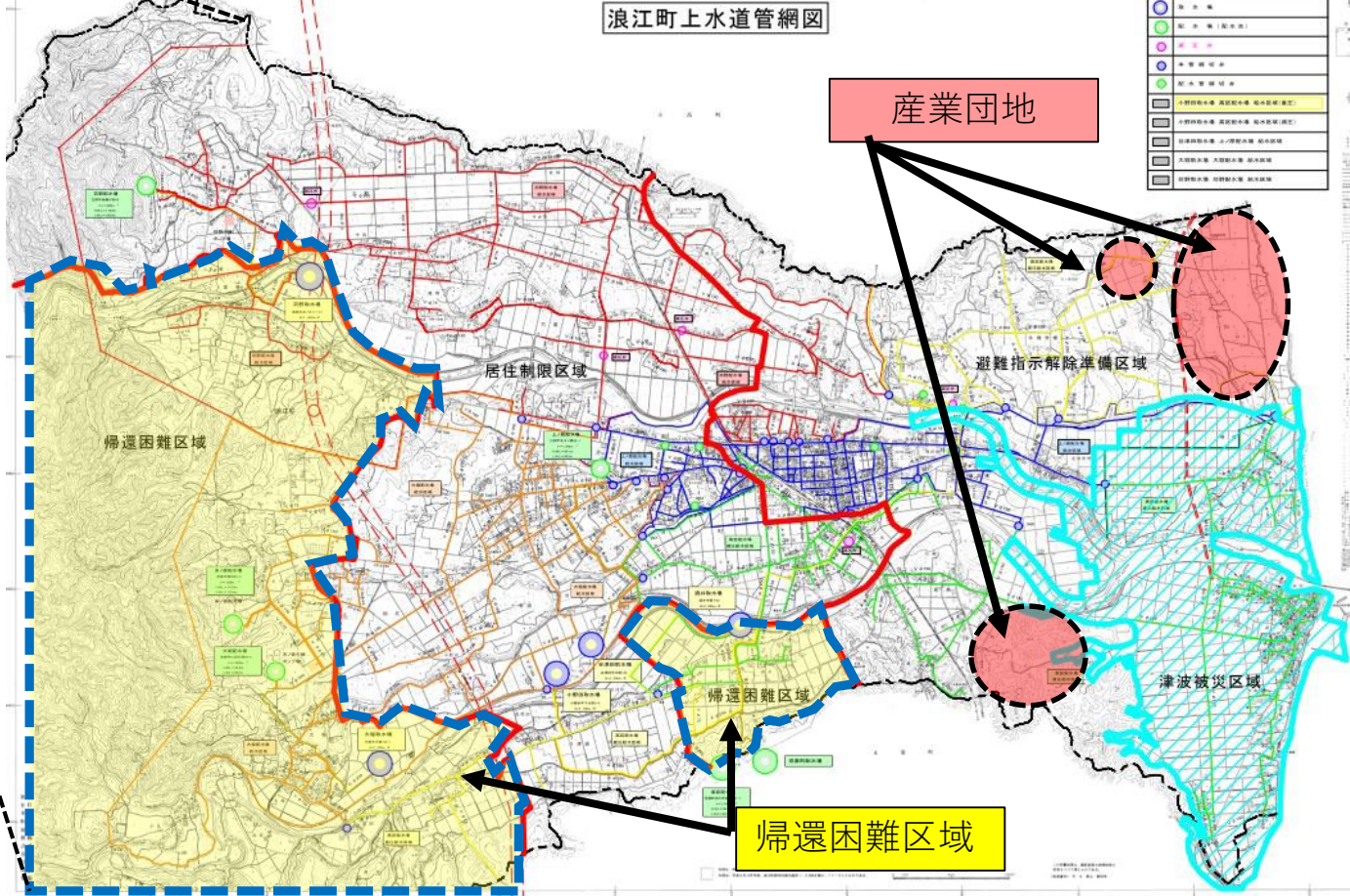


- 復興に向けた課題
- ・老朽化する管路の増加（40年経過管路約77 k m）
 - ・給水人口の減少に伴う水道料金の減少一方で、
 - ・復興事業「産業団地整備」に伴う産業需要の増加に対応するための施設整備

H21決算
震災前給水人口：19,555人
有収水量：4,831m³/日



R1決算
震災後給水人口：1,332人
有収水量：360m³/日
総管路延長：約197 k m



職員体制 震災前の水道職員も
人事異動でいない

・ 給水人口の減少による水道事業運営の見直し

→施設の統廃合による維持管理費削減
(取水場5→2、配水場6→3)

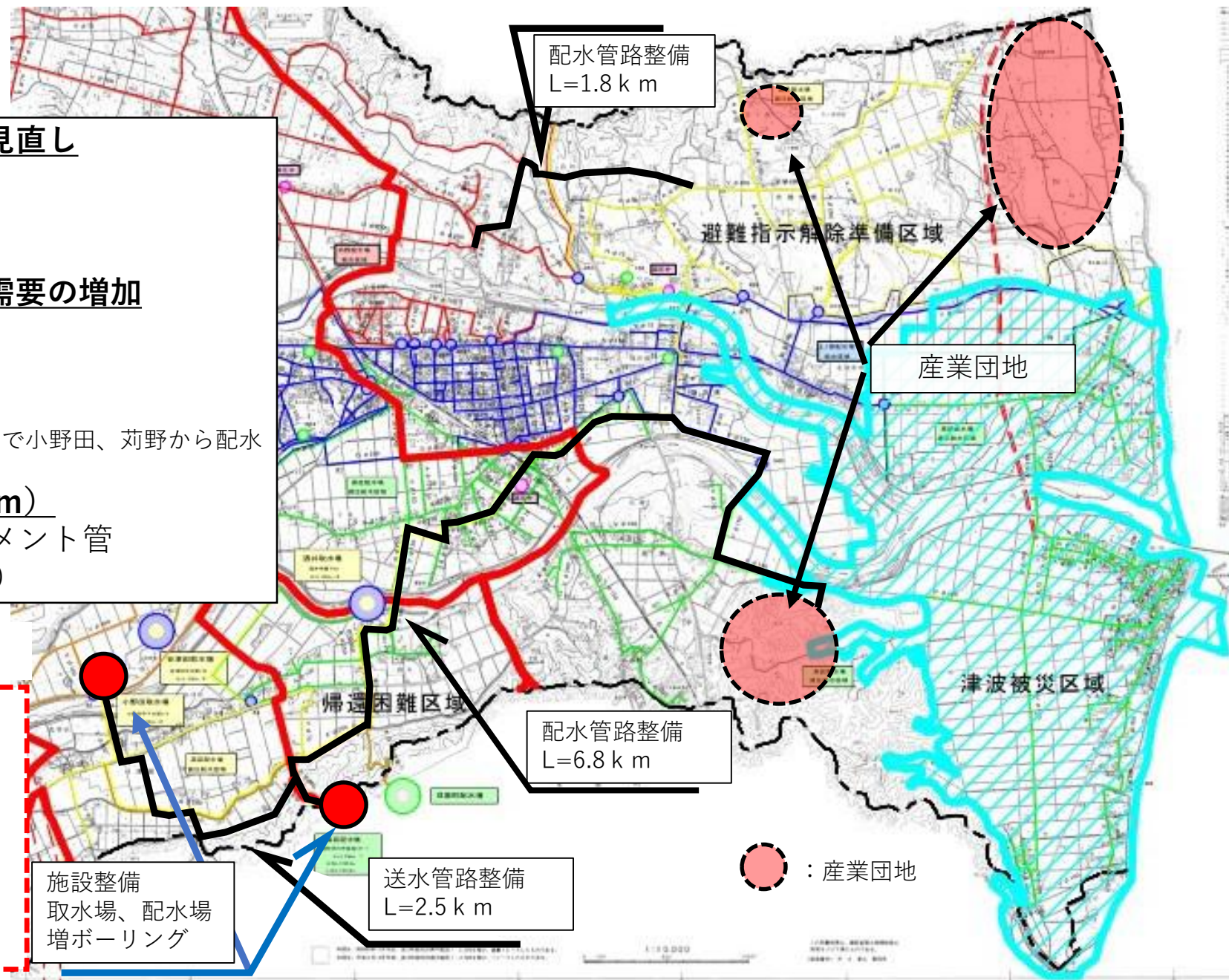
・ 復興事業「産業団地整備」に伴う産業需要の増加

→取水場の改良、配水場の増設
→送水、配水管約11 k mを5年で整備、
最大口径300mm (約2.2 k m/年)

※高低差の関係で小野田、荻野から配水

・ 老朽管路の更新 (40年経過管路約77 k m)

→老朽化した管路約77 k mうち石綿セメント管
約30 k mを10年で更新 (約3 k m/年)



浪江町水道事業職員数

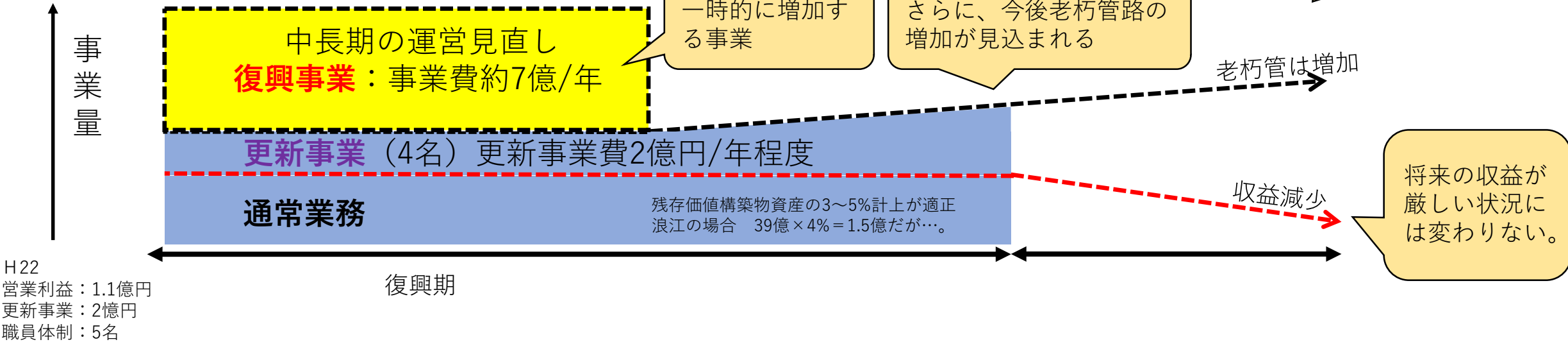
実質職員数 4 名

・ 定期的な人事に伴い、3～5年程度で異動
(経験年数：6年、3年、2年、1年)

→定期的な人事異動により、水道事業に
関するベテラン職員がいない。また、計
画的な技術の継承ができない。

復興事業 仕事は増えても
職員は増えなかったら

水道法14条第2項第1
能率的な経営と適正な原価



水道事業体としての**通常業務**

- ・ 料金、窓口、検針、開栓、賠償協議、予算及び決算
- ・ 給水工事、漏水対応
- ・ 配水管維持管理、更新
- ・ 施設維持管理、更新
- ・ 統廃合、中長期計画、議会对応
- ・ 各種契約行為、台帳整備

業務量は長期的に
変わらない

復興事業・更新事業

- ・ 給水人口の減少による水道事業運営の見直し
→施設の統廃合（5取水場 6配水場）
- ・ 復興事業「産業団地整備」に伴う産業需要の増加
→取水場、配水場の整備
→送水、配水管約11 k mを5年で整備、
最大口径300mm（約2.2 k m/年）
- ・ 老朽管路の更新（40年経過管路約77 k m）
→約77 k mうちACP30 k mを10年で更新
（約3 k m/年）

業務量が増えていく

人手
不足

対応 水道に異動してきて1年目
できることから始める。

水道事業体としての**通常業務**

- ・ 料金、窓口、検針、開栓、賠償協議、予算及び決算
- ・ 給水工事、漏水対応
- ・ 配水管維持管理、更新
- ・ 施設維持管理、更新
- ・ 統廃合、中長期計画、議会对応
- ・ 各種契約行為、台帳整備

業務量は長期的に
変わらない

復興事業・更新事業

- ・ 給水人口の減少による水道事業運営の見直し
→ 施設の統廃合（5取水場 6配水場）
- ・ 復興事業「産業団地整備」に伴う産業需要の増加
→ 取水場、配水場の整備
→ 送水、配水管約11 k mを5年で整備、
最大口径300mm（約2.2 k m/年）
- ・ 老朽管路の更新（40年経過管路約77 k m）
→ 約77 k mうちACP30 k mを10年で更新
（約3 k m/年）

業務量が増えていく

人手不足
経験不足

実質職員数 4 名
・ 定期的な人事に伴い、3～5年程度で異動
（経験年数：6年、3年、2年、1年）
→ 定期的な人事異動により、水道事業に関するベテラン職員がいらない。
また、計画的な技術の継承ができない。

人員の見直し
人事異動制度の見直し
（非現実的）

長期的な仕組みとして、できること

応援職員
外部委託（一時的）

平成29年の1年目
意見交換、研修参加、優良事例などの情報収集

取組
① 優良事例の
まねをする。

■課題
会計の伝票処理、給水工事取扱、決算書作成、
工事の設計等全般等々 通常業務の手続き

業務	改善に向けた調査、きっかけ	取組	改善
① アドバイザー	山元町さんの取組を知り、ヒアリングを実施。	H29横浜ウォーターとのアドバイザー契約（同じ水道事業体としての立場）	横浜市レベルでの知識（法令等）、経験（現場等）の面から、学ぶ機会が増え、 業務改善、人材育成につながる。
② D B	平成30年度 市町村等水道担当者会議において厚生労働省から 官民連携 についての資料説明があり、浪江町水道事業の課題に対応した手法について検討をはじめる。	次ページ以降	次ページ以降

他の自治体の事例を参考することにより、新しい官民連携による業務改善と人材育成につなげ、浪江町が不足する技術、経験的な質の問題を一定程度達成することができた。



取組 ② 今までのやり方を疑い
新しいやり方を調べる

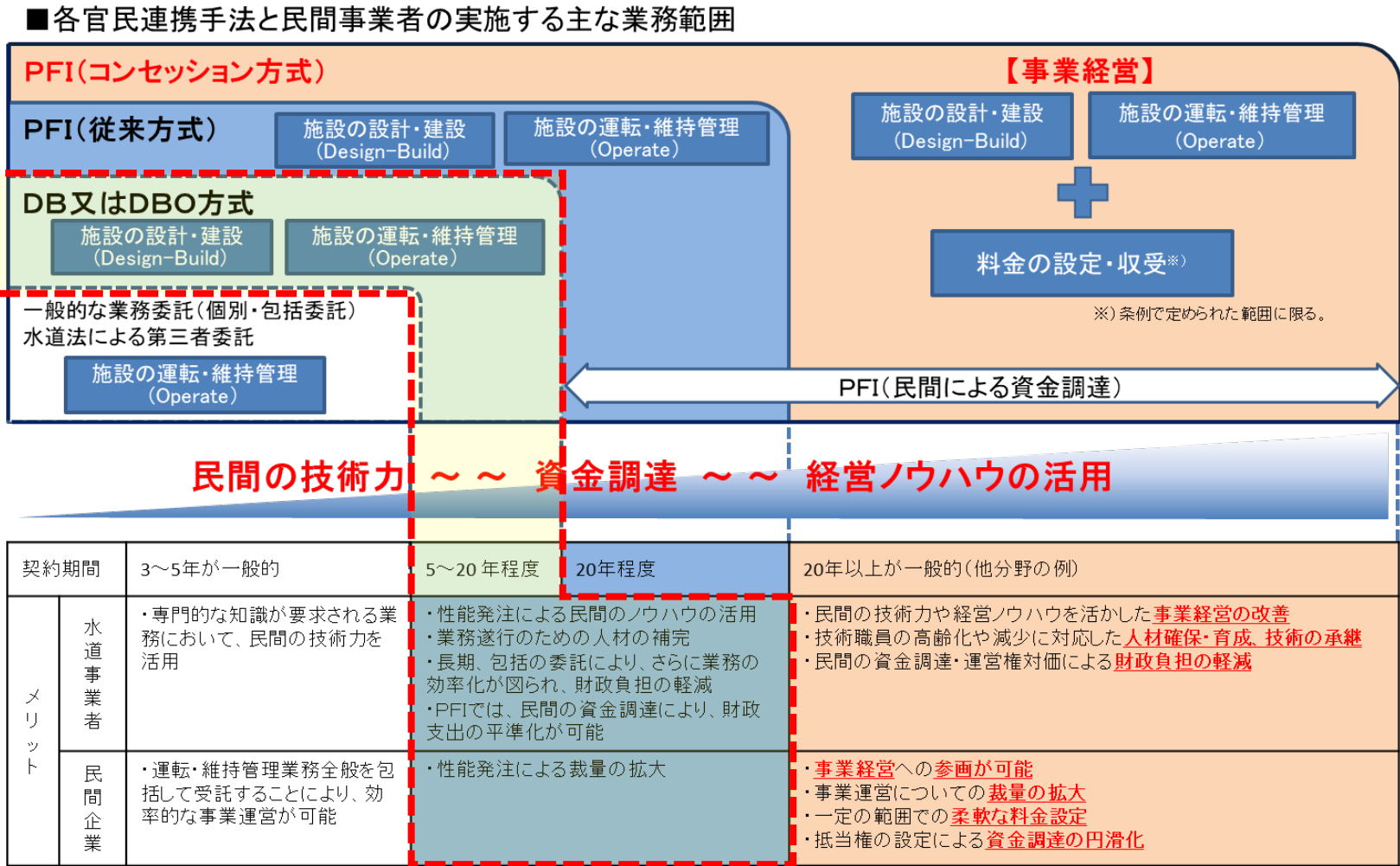
復興事業、更新事業での業務が増える対策を検討

DB：デザインビルド方式

調べるとDBにおいても多様な発注方式がある。

- ・ 違い
- ・ メリット
- ・ デメリット
- ・ 実績など

水道事業における官民連携手法とメリット

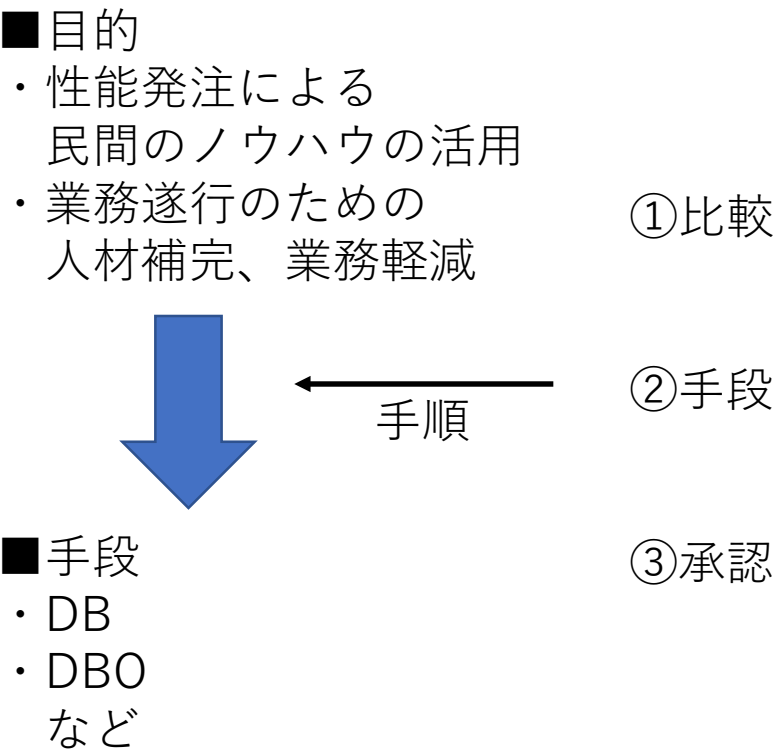


DBだけではなく、生き残りをかけて、国、県が進める広域連携における業務の共同化や管理の一体化についても積極的に検討。

手順

はじめてのDB
3つの手順

目的を達成するための手段としてDB（設計施工一括発注方式）の活用するには3つの手順が必要

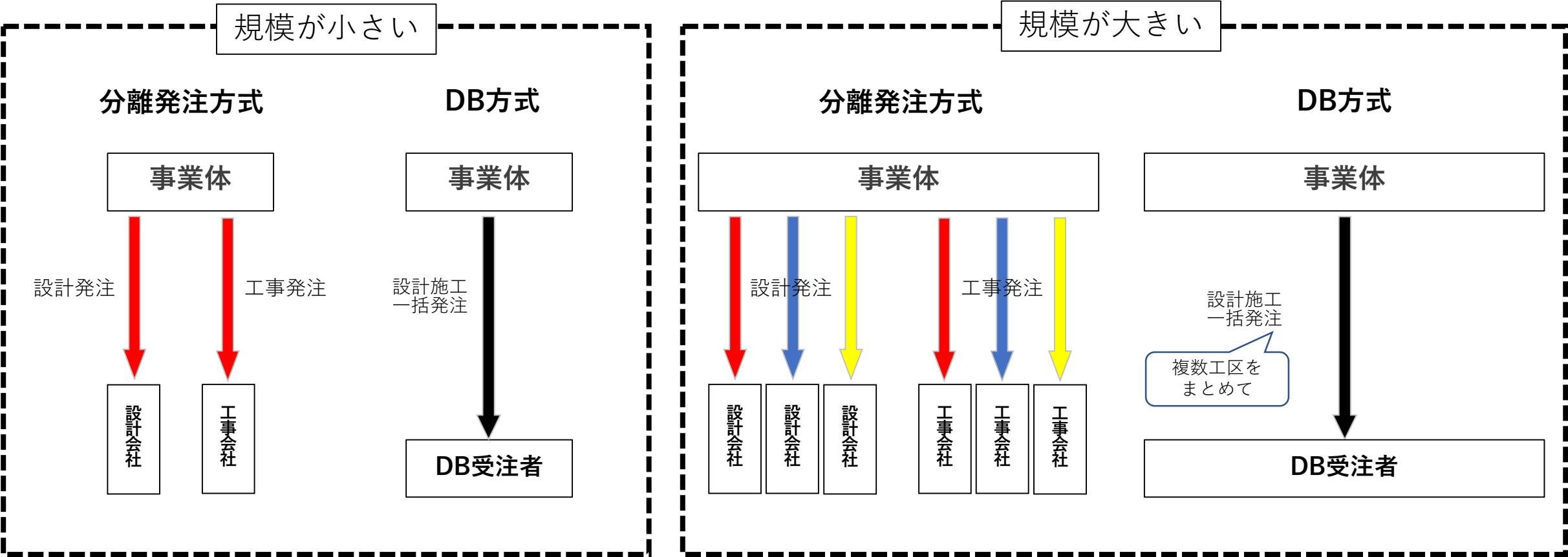


手順	内容
比較	メリット、デメリット、 設計施工一括発注方式と従来方式の違い
	予定価格、契約方式、入札方式
手段	地元企業の育成、技術的な要件、時間的な要件、 人手不足などの水道事業体の事情、公平性など
承認	組織内への説明、合意形成、決済

比較

① DBとは
民間企業の技術、知識を活用すること

管路のDB方式とは、管路の設計と施工を一括して発注する方式ことで、民間企業の創意工夫による工期短縮やコスト縮減、品質の向上、また発注業務の軽減を図ることが期待できる。

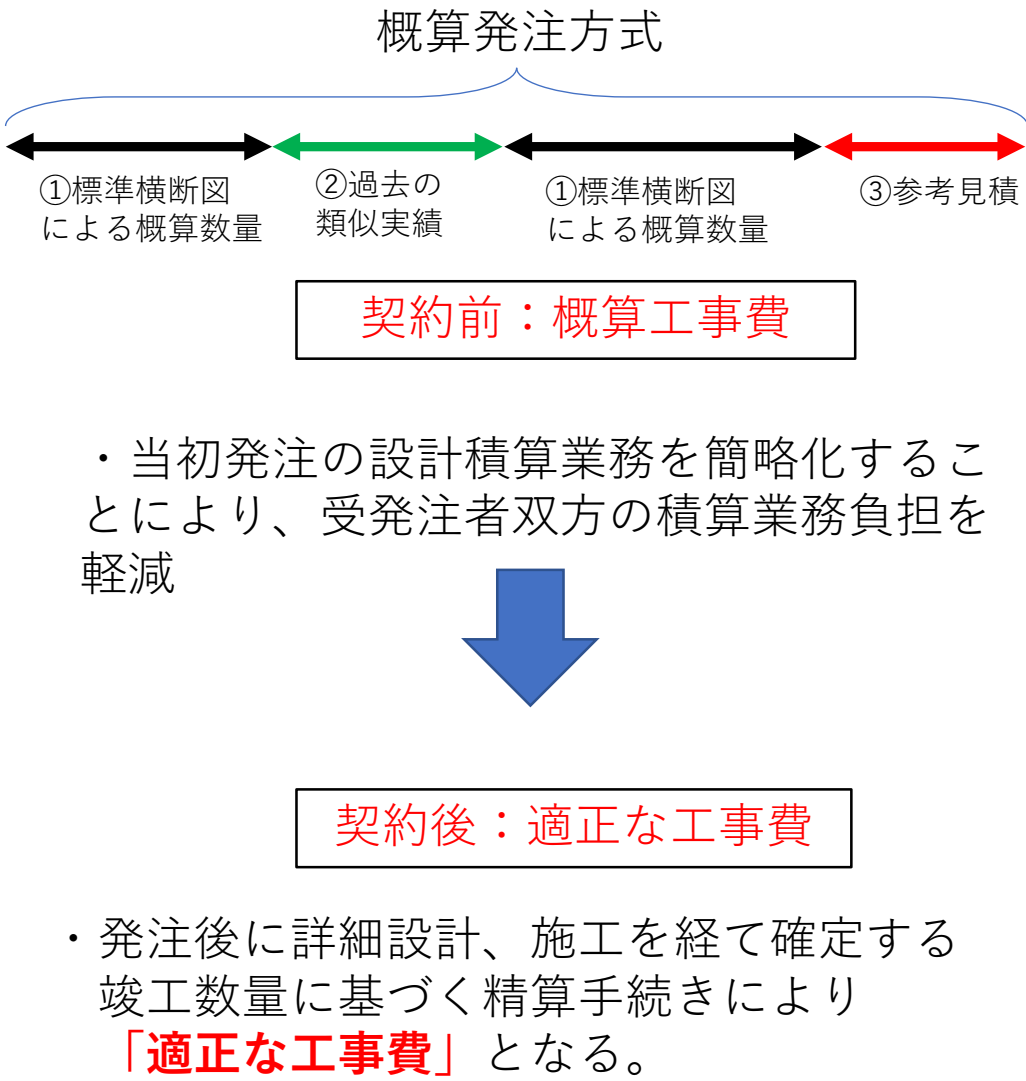


比較 従来方式とDBの違い

DBと従来方式の主な特徴

	設計施工分離の主な特徴	管路DB方式の主な特徴
契約方式	①設計委託契約 ②工事請負契約	・単体 ・JV方式 甲型：共同施工方式 乙型：分担施工方式
入札方式	・総合評価 ・価格競争	・総合評価 ・プロポーザル方式 ・価格競争
予定価格	・設計数量に基づく標準積算価格	・概算発注方式 予算上限額（プロポーザル方式）

- ①概算数量に基づく積算
②過去の類似工事実績または標準設計に基づく積算
③参考見積
①～③の併用 ※設計施工一括及び詳細設計付工事発注方式実施マニュアルより

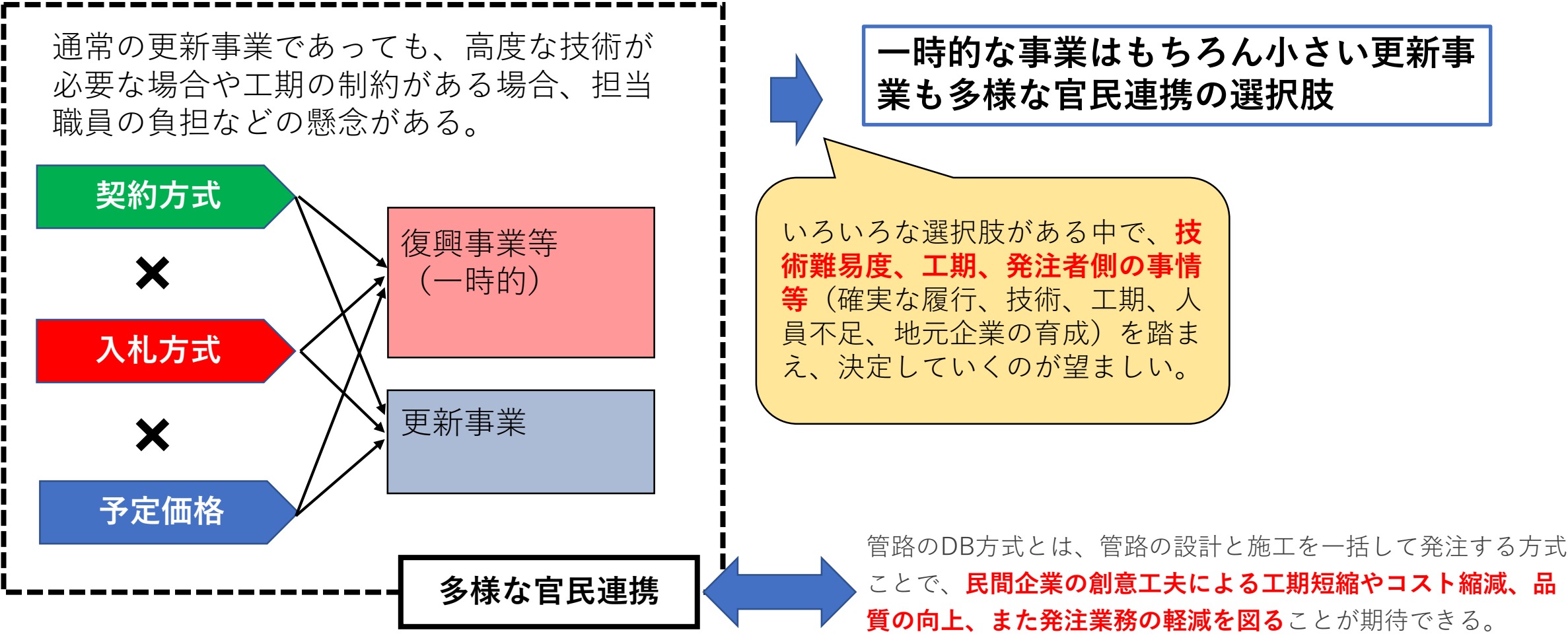


概算発注予定価格（100）→入札価格（92）＝落札率（92％）
精算数量で積算した金額に92％を乗じた価格が支払い金額

手段 事業体に合ったやり方と方法を選び、
工期短縮、コスト縮減、品質の確保、業務軽減を図る

DBは、こういった時に活用する？

簡単な工事、難しい工事、工期が短い、小さな工事、大きな工事、補助対象工事・・・



承認

各事業体の事情に合ったやり方の最終確認
公平性や法令遵守などから基礎的なことも

- ・ D B 等を進めるにあたり、上司、組織内が経験のない場合、一つ一つ説明し、発注方式、予定価格についての合意形成が必要

懸念	参考
①水道工事を含む土木工事において、設計施工の分離が原則 昭和34年の事務次官通達	国土交通省において、設計施工一括発注方式やC M方式の普及拡大に向けた条件整備の検討を進めるので、体制が脆弱な地方公共団体においては、その体制・能力を補完し、事務負担等の軽減のため、工事の態様に応じて設計施工一括発注方式やC M方式の活用を進めること。 ※地方公共団体における入札及び契約の適正化について（平成19年3月30日通知）
②建築とは違いデザインする要素がない	現地において情報が限られており、施工者に設計を委ねて、効率的・合理的な工事の実施を図る必要がある電線共同溝工事 設計施工一括及び詳細設計付工事発注方式実施マニュアル（案）（平成21年3月）
③予定価格の違い（概算発注方式の従来方式） また、企業の言いなりになって通常に発注した場合より、高く工事費を払ってしまうなどの懸念	発注後に詳細設計、施工を経て確定する竣工数量に基づく精算手続きにより「適正な工事費」となることの説明。また、J V方式の乙型により設計企業と施工企業を分けたりすることで、施工企業以外の意見も反映させることができる。

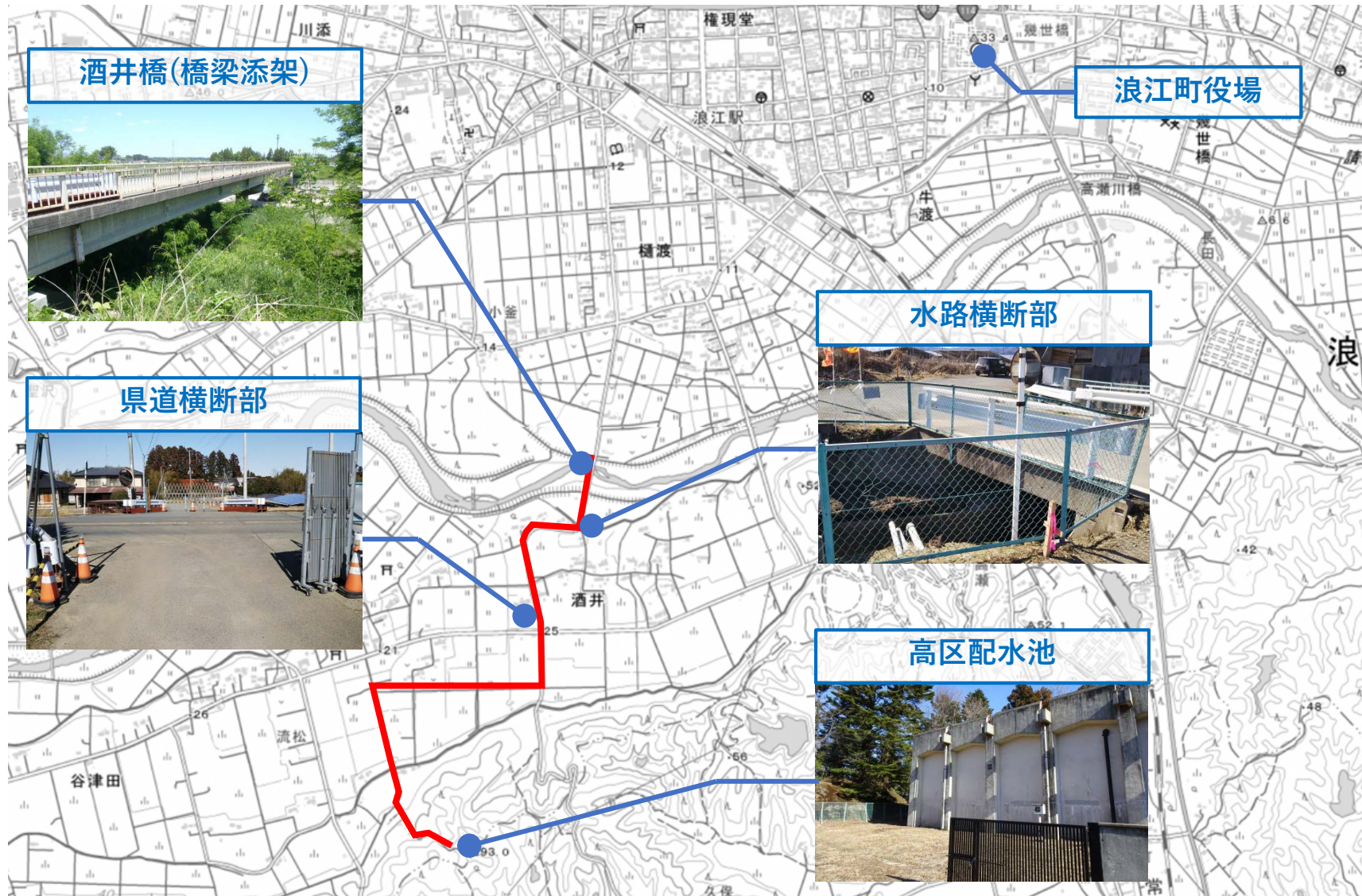
概要

本事業 約2 k m
事業費 約5億円

事業名	小野田系統配水管布設工事
事業場所	浪江町大字酒井地内（ほか）
工期	2020年6月3日 ～ 2021年3月26日
契約金額	498,000,000円（税抜き）
事業方式	設計施工一括発注方式
契約方式	一般競争入札
受注者	クボタ・新日本設計特定建設工事共同企業体
事業内容	延長：2,010m（内、橋梁添架110m、水管橋5m、推進工10m） 使用材料：φ 300GX形ダクティル鉄管 業務：測量、詳細設計、布設工事、工事監理補助

特徴

開削工法、農業用水路横断
検討横断、橋梁添架等



経緯

資格、実績により技術を担保し、発注手続きをできるだけ簡素化し
今後のDBの指標となる取組とする

- ・本事業は復興庁の補助金を活用した単年度事業

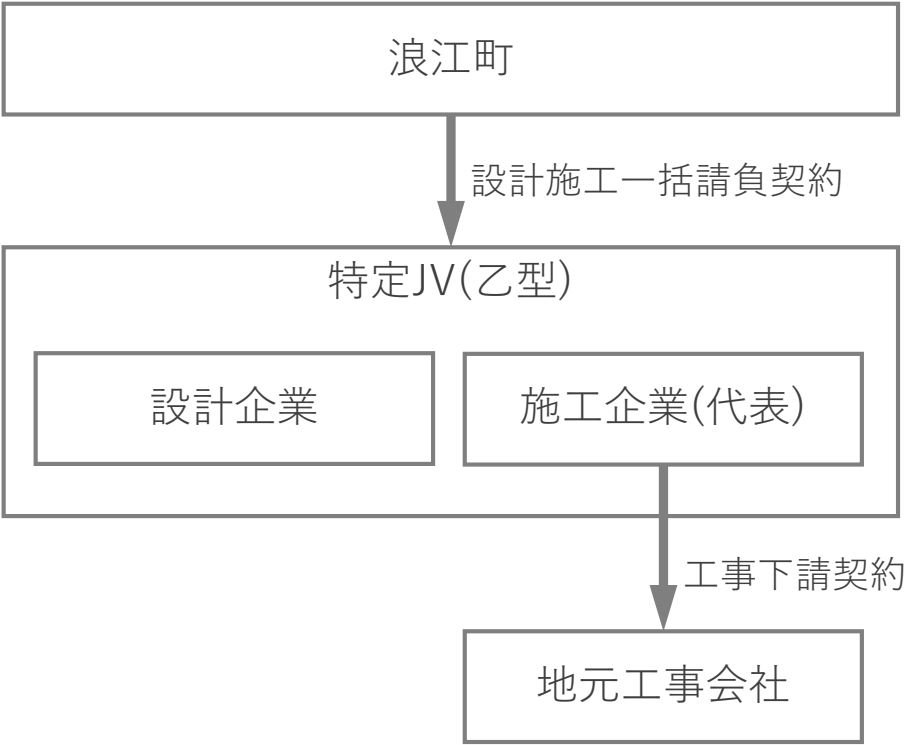


	期待する役割
設計企業	①重要な基幹管路である本管路の設計品質の確保 ②職員負担を増やすことのないよう、諸問題に対する迅速な対応
施工企業	①重要な主要管路である本管路の施工品質の確保 ②本DB事業を円滑に進めるための知識及び経験



	経緯	採用
契約方式	・元請の施工管理能力の担保は必要と考えた。 また設計会社については、設計技術の担保と協議に支障がない地域指定が必要と考えた。 ・JV方式の場合、設計と施工の分担及び条件が指定できるため、乙型が望ましいと考えた。 ・初めての管路DB方式による事業が円滑かつ確実に遂行できるよう、事業者の参加要件を定めた。	・JV方式：乙型 ※施工及び設計技術の担保として仕様書において有資格条件を付け、制限付一般競争入札とした ・設計会社は相双地方に本店等 ・施工企業はDB実績
予定価格	・開削による工法は標準横断図。一部構造物は別途検討が必要となった。	・概算発注方式（標準横断図による概算工事費＋添架管見積などの併用）
入札方式	・できる限り業務期間を確保するため、事業者選定を短期間でできる一般競争入札が望ましいと考えた。 ・従来方式である価格競争方式が有効かつ発注作業が軽減できるが設計技術の担保は必要と考えた。	・ 設計技術の担保によるJV方式乙型 とし、価格競争とした。

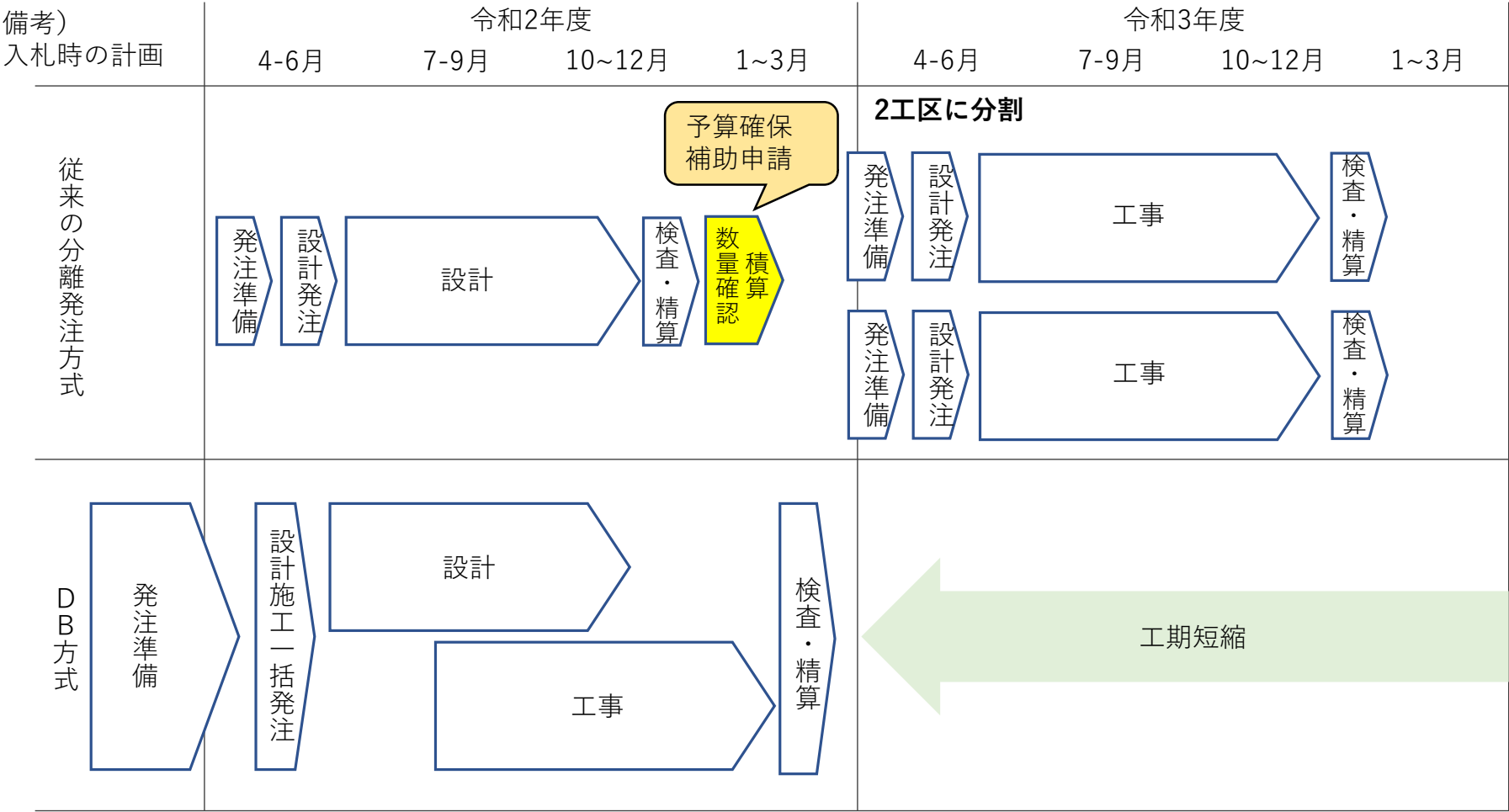
仕組 本事業の
スキーム



工期

本事業の
工期短縮効果

- ・ 設計と施工をまとめて発注することで、従来よりも工期短縮を図ることができます。
- ・ 入札に係る業務も軽減するため、職員の業務負荷軽減にもなっています。



検証

水道事業に限らず、
浪江町の復興事業等にもっと活用できないか検証

- ・本事業完了後に検証を実施し、今後の発注方式の参考にしていきます。

検証項目1：職員の業務負担軽減効果

検証項目2：設計と施工を一括したことによる工期短縮効果

検証項目3：施工を考慮した合理的な設計によるコスト縮減効果

検証項目4：地元企業との連携

検証項目5：管路DB方式によるトラブルの有無

東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故から9年と6ヶ月
区域見直しから3年と6カ月

これまでの
避難中のご協力や浪江町民の方へのご支援をいただき、
この場を借りて御礼申し上げます。

ご清聴、ありがとうございました。