

## 浄水場施設再構築事業における送配水管整備について

浄水場施設再構築事業における統合浄水場から各地区及び弥彦村への送配水管整備について、整備ルートや事業実施方式等がまとまりましたので報告いたします。

### 1. 送配水管整備の概要

送配水管整備について、燕市・弥彦村水道事業広域化基本計画で検討した考え方を基本として既存施設や地下埋設物の管理者と事前協議を行い、図に示すルートを選定しました。

整備すべき総延長は約 22km となります。また、管の口径は最大 700mm となります。詳細設計期間を除く概ね 5 年間で整備しようとする、年間約 4.4km の整備が必要となります。

送配水先	送配水方法
燕地区及び分水地区	統合浄水場から新設配水管を既存管路に接続し、給水を行う。
吉田地区	統合浄水場から新設送水管を吉田送配水場へ接続し、配水池に貯留後、配水池から給水を行う。
弥彦村	統合浄水場から吉田送配水場を経由し、新設送水管を弥彦送水場へ接続して、弥彦配水池（低区・高区）から給水を行う。

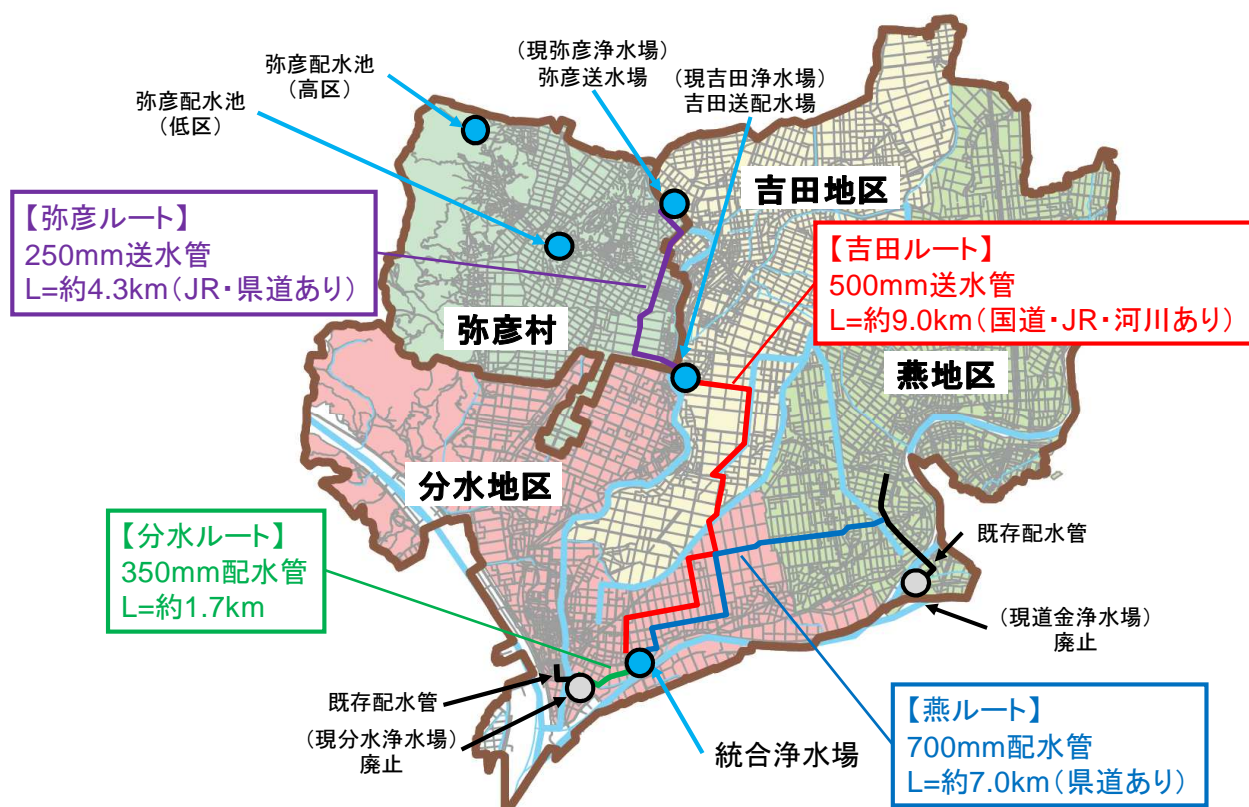


図 1.1 送配水管ルート

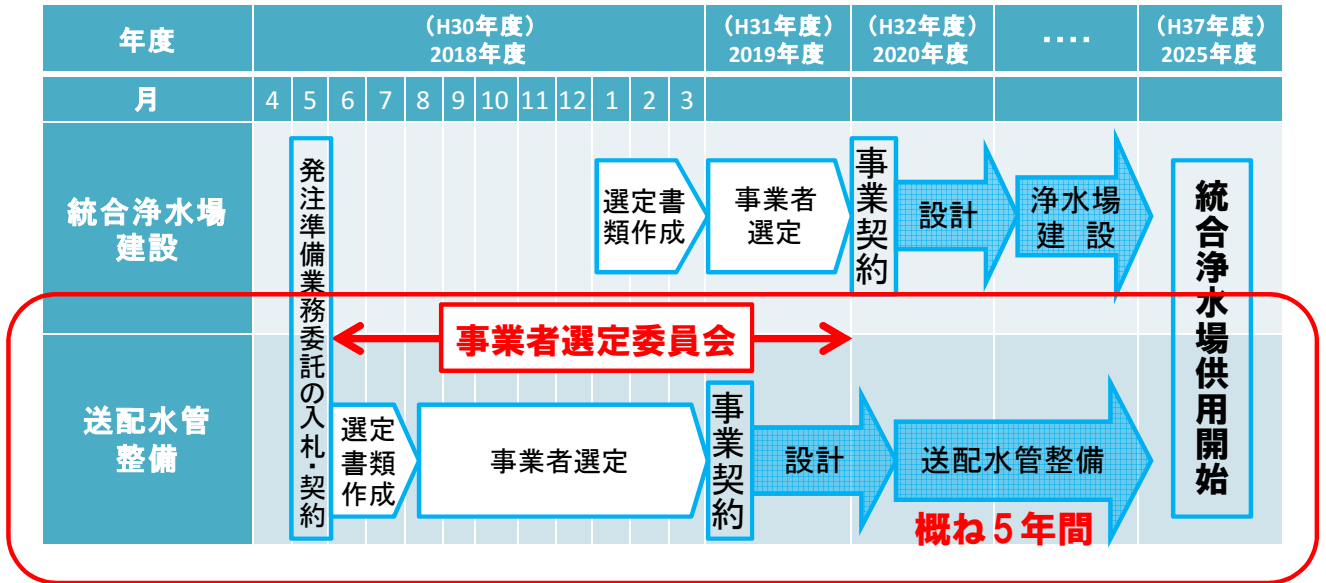
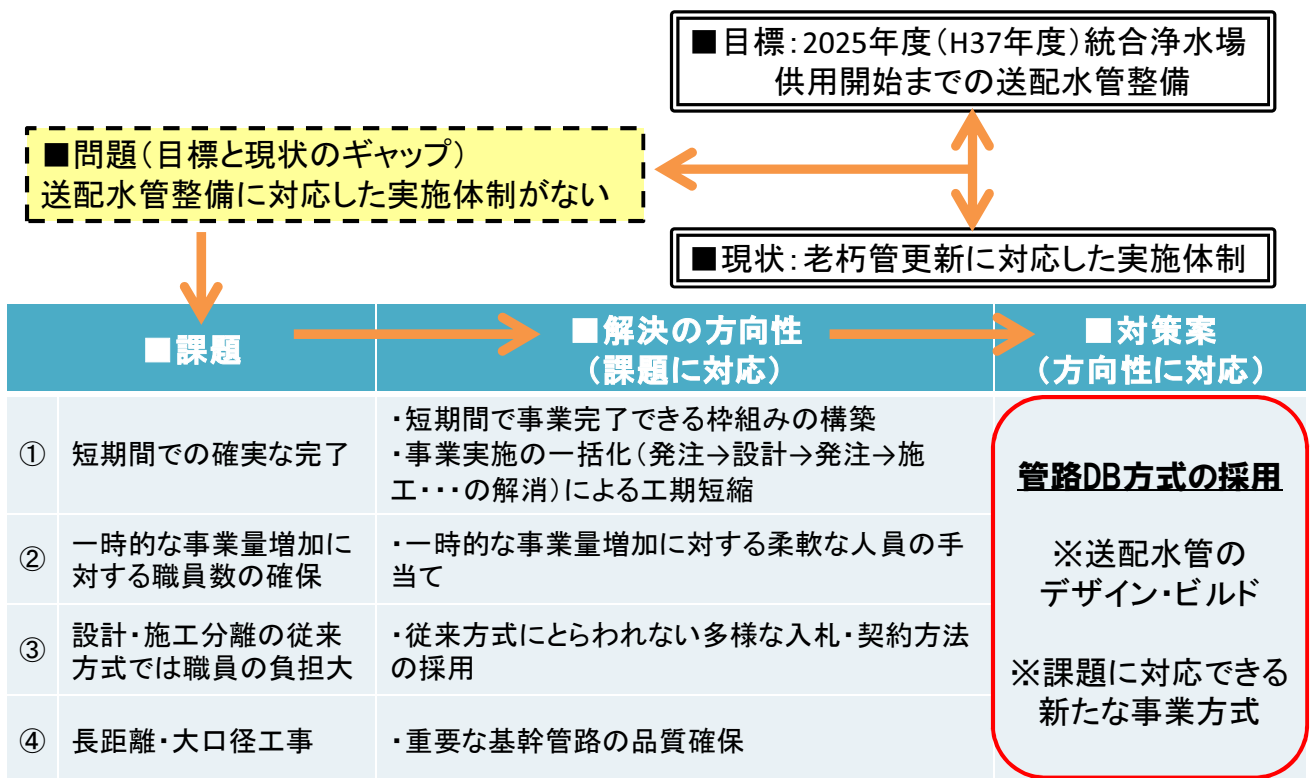


図 1.2 送配水管整備のスケジュール

## 2. 送配水管整備の進め方について

決められた期限内に長距離・大口径工事となる送配水管整備を行う必要があることから、「工期内の確実な完了」、「一時的な事業量増加」などが主な課題として挙げられます。これらの課題を解決できる対策案として、『管路DB方式』が有効であると考えます。



### 3. 管路DB方式の概要

#### (1) 従来方式との比較

設計と施工を分離してその都度発注する従来方式に対して、設計と施工を一括して発注する方式が管路DB方式です。

管路DB方式は、複数年度の工期設定とすることで発注手続きの一括化による全体工期の短縮が期待できます。

選定方法は、単純な価格競争や簡易提案にとどまる総合評価方式より、民間事業者の技術提案に基づき仕様を確定するプロポーザル方式が適しています。この方式は、最低限度の仕様（要求水準）を提示できれば早期の発注が可能となるため工期内の確実な完了が期待でき、技術点のほか提案内容に価格も含めて一定の割合で価格点を評価することも可能となります。

なお、本事業は単年度内に一定の成果を求める工区分割発注より、統合浄水場供用開始までの整備を目的とするため工区一括発注が望ましく、この結果、経費の縮減が図られます。

比較項目	従来方式の主な特徴	管路DB方式の主な特徴	管路DB方式採用のねらい
契約方式	設計施工分離	設計施工一括	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発注手続きの一括化による全体工期の短縮、職員負担軽減</li> <li>・同一業者による均一な品質確保</li> <li>・要求水準の提示による早期の発注</li> <li>・工区一括発注による経費縮減</li> </ul>
工期設定	単年度	複数年度	
選定方法	価格競争 総合評価方式	プロポーザル方式	
発注区分	工区分割発注	工区一括発注	

#### (2) 工期短縮効果・コスト縮減効果

以上のことから、従来方式で事業を進めた場合と比較すると、16%の工期短縮効果と3%（1.4億円）のコスト縮減効果があると見込まれます。

事業の進め方	必要工期	概算事業費
従来方式	76ヶ月 (1)	54.0億円 (1)
管路DB方式	64ヶ月 (0.84)	52.6億円 (0.97) <b>1.4億円縮減</b>

※カッコ内は、従来方式を1としたときの効果割合

## 4. 実施体制の検討

### (1) 共同企業体について

設計・施工一括を特徴とする管路DB方式は、設計技術を持つ設計企業と、施工技術を持つ建設企業で構成される特定建設工事共同企業体が実施体制のベースとなります。

特定建設工事共同企業体は、大規模かつ技術的難度の高い工事の施工を目的として結成し、工事完成後は解散することが特徴です。

燕市共同企業体運用基準では、設計金額1億5千万円以上の工事を共同企業体の発注に付すべき工事としています。これまで燕市と弥彦村における大規模工事は、特定建設工事共同企業体により施工していることも踏まえ、本事業の実施体制は『特定建設工事共同企業体（特定JV）』とすることが妥当であると考えます。

### (2) 特定JVの構成企業等

特定JVを構成する企業は、設計企業、建設企業の他、地元企業、管材企業を想定しています。

建設企業に必要とされる要件は、施工実績と経営基盤になります。これらの要件を満たす県内ゼネコンの参画が必須となります。加えて、企業育成の目的で地元の企業が参画できる配慮も必要なことから、特定JVの地元企業及び協力企業は、燕市内と弥彦村内に本社・本店を置く地元の企業を少なくとも各々1社含むものとします。

なお、協力企業とは特定JVより業務を請け負う企業をいいます。

想定するケース	特定JVの地元企業	協力企業
ケース1	燕市内本社・本店企業	弥彦村内本社・本店企業 少なくとも1社含む
ケース2	弥彦村内本社・本店企業	燕市内本社・本店企業 少なくとも1社含む

また、管の口径条件、耐震性及び施工の効率性を考慮すると管種はダクタイプル鋳鉄管に限定され、一般的な水道管布設工事よりも工事費に占める管材費の割合が大きくなり、管材企業を含むことにより効率的で安定的な材料調達が可能となります。

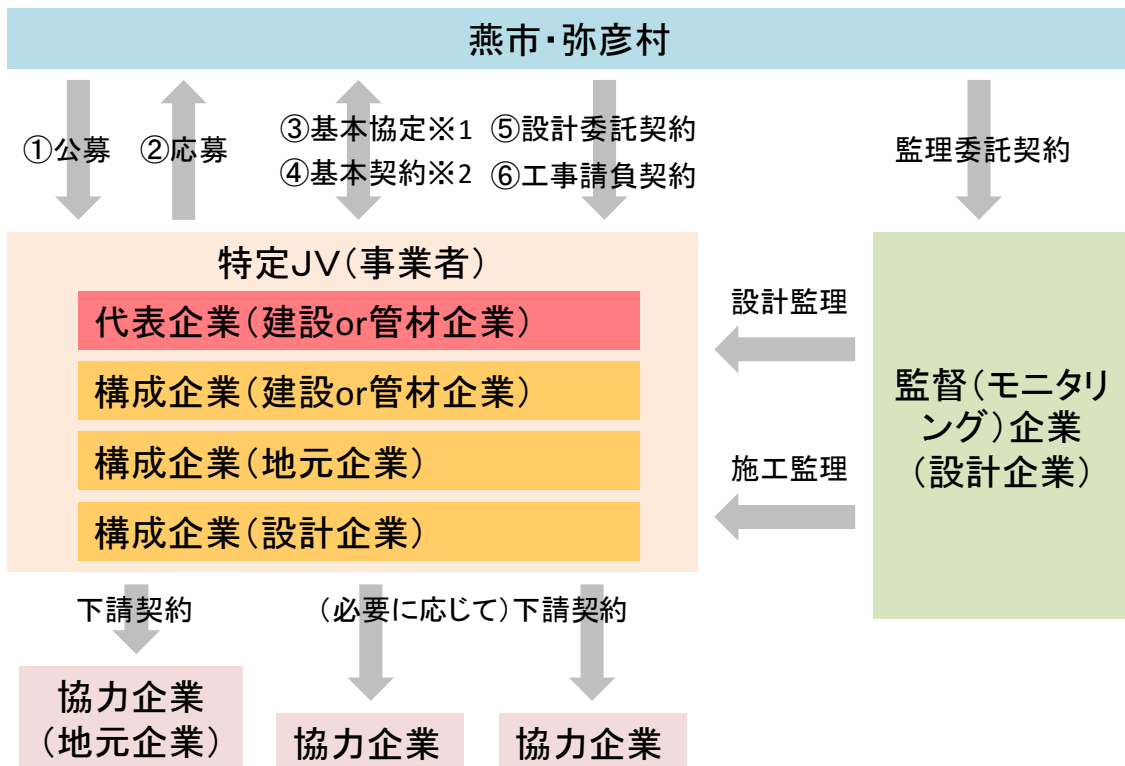
このことから、設計・施工実績、施工に必要な経営基盤、地元企業の育成、効率的で安定的な材料調達という観点で、『設計企業、建設企業、地元企業、管材企業による4社の特定JV』を基本とします。

企業種別	保有する技術	各企業に必要となる要件・資格等
設計企業	設計	・ 県内で大口径管工事の設計実績を有しており、有資格者を確保できる水道・建設コンサルタント
建設企業	施工	・ 県内で大口径管工事の施工実績を有しており、経営基盤が安定している県内のゼネコン
地元企業	施工	・ 地元企業の育成
管材企業	材料	・ 主材料であるダクティル鑄鉄管の直管を製造する管材メーカー

### (3) 事業の実施体制と契約後の流れ

以上のことから、事業は下図の実施体制により行い進捗するものと考えます。

なお、長距離・大口径工事を監督するには技術的な基盤が必要となるため、特定JVの構成企業とは別の設計企業に設計監理及び施工監理を委託し、事業の監督体制を整えたいと考えます。



※1 基本協定: 契約の努力義務や契約履行の確保等、契約に至るまでの取り決め  
 ※2 基本契約: 設計委託契約と工事請負契約の個別契約をまとめる基本の契約

図 4.1 事業の実施体制

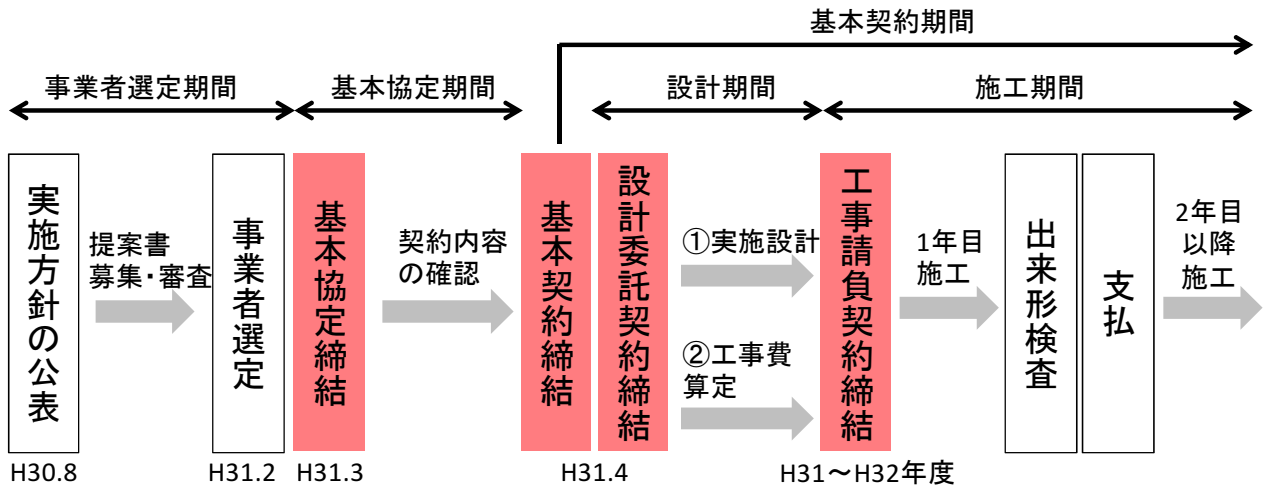


図 4.2 契約後の流れ

### 5. 地元企業が主体となる老朽管路更新の概要

これまで老朽管路の更新は、地元企業が主体となって実施してきており、アンケート調査においても燕市で8割、弥彦村で全ての業者が参加の意欲を示していることから、『地元企業が主体となる老朽管路の更新』を実施します。

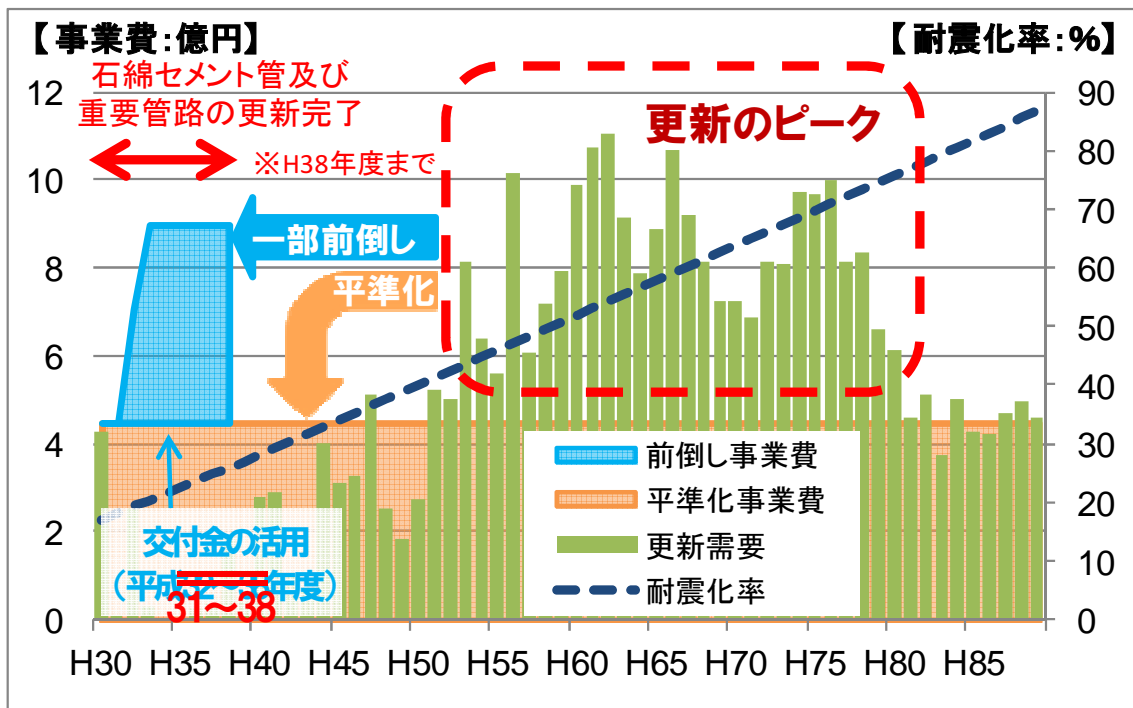


図 5.1 燕市・弥彦村水道事業広域化基本計画 P37 の図に加筆・修正

## 6. 事業者選定の手順及び日程

事業者の選定は、以下の手順及び日程で行うことを予定しています。

事業者選定の手順	日 程
実施方針の公表	平成 30 年 8 月中旬
実施方針に関する説明会	平成 30 年 8 月下旬
募集要綱等の公表	平成 30 年 10 月
募集要綱等に関する説明会	平成 30 年 10 月
提案書類の受付	平成 31 年 1 月
プレゼンテーションの実施及び参加者へのヒアリング	平成 31 年 2 月
事業者の選定	平成 31 年 2 月
基本協定の締結	平成 31 年 3 月
基本契約の締結	平成 31 年 4 月
設計業務委託契約の締結	平成 31 年 4 月
工事請負契約の締結	平成 31 年度及び平成 32 年度中 (提案内容に基づく)