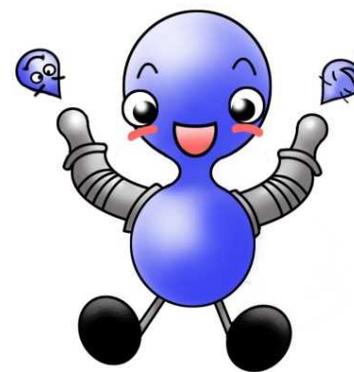


豊田市の官民連携事業について

～ 協力会社型 設計・施工一括発注方式 ～



豊田市水道キャラクター
「ぴっちゃん」



豊田市下水道キャラクター
「ミカホちゃん」

豊田市上下水道局

豊田市の概要

平成30年9月1日

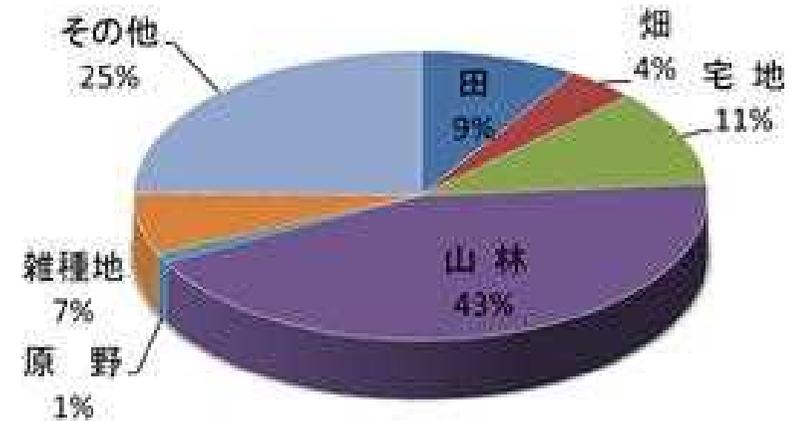
面積 : 91,832ha
人口 : 425,991人
世帯数 : 180,405世帯
市街化区域 : 5,163ha
市街化調整区域 : 30,406ha



ラグビーワールドカップ
2019™会場



平成28年度土地利用状況



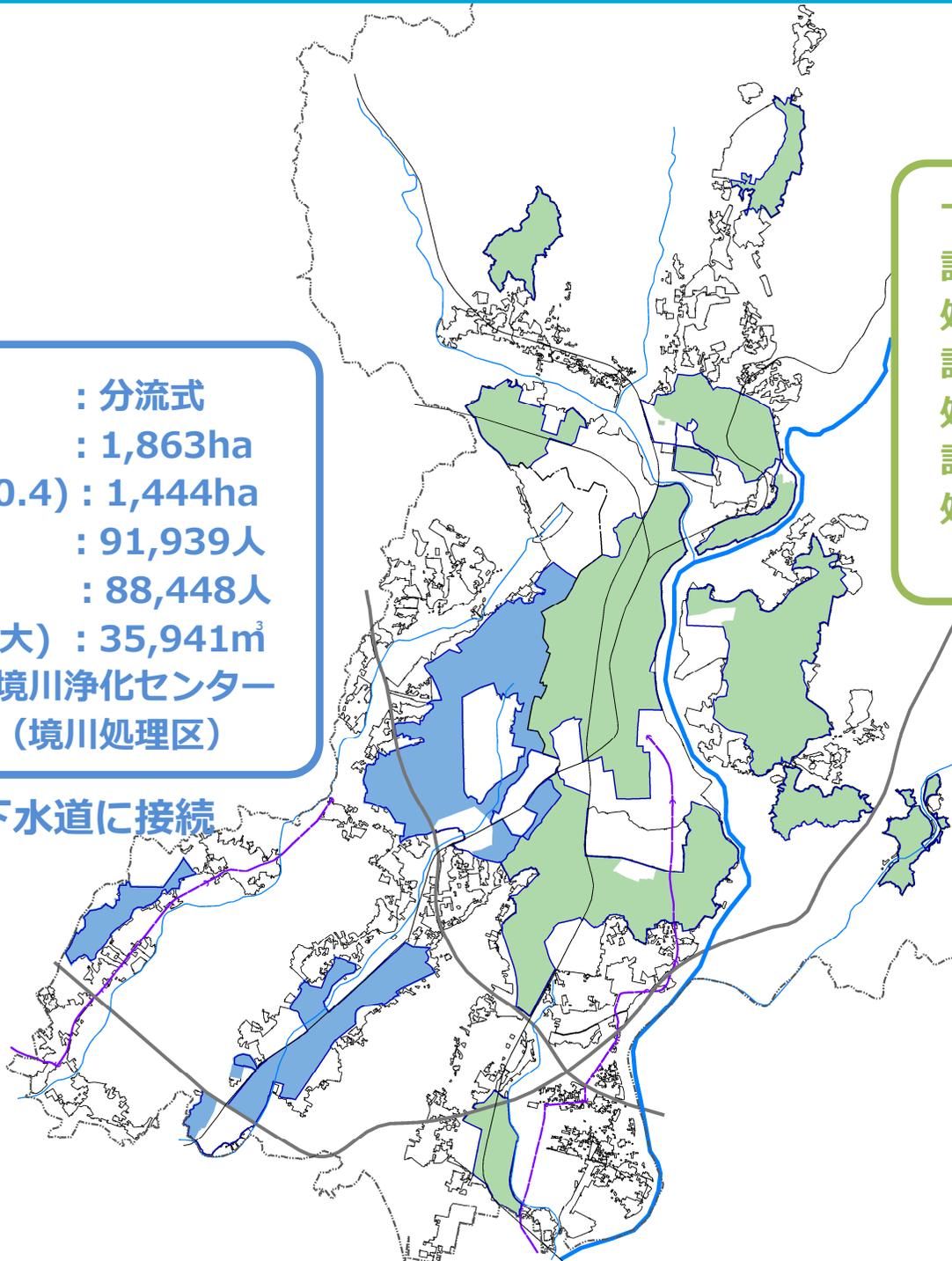
豊田市の公共下水道事業の現状

下水道の排除方式 : 分流式
計画処理区域面積 : 1,863ha
処理区域面積(H30.4) : 1,444ha
計画処理人口 : 91,939人
処理人口(H30.4) : 88,448人
計画汚水量(1日最大) : 35,941m³
処 理 場 : 境川浄化センター
(境川処理区)

平成5年度 流域下水道に接続

下水道の排除方式 : 分流式
計画処理区域面積 : 4,111ha
処理区域面積(H30.4) : 3,463ha
計画処理人口 : 225,409人
処理人口(H30.4) : 216,421人
計画汚水量(1日最大) : 90,365m³
処 理 場 : 矢作川浄化センター
(矢作川処理区)

平成8年度 流域下水道に接続



未普及解消アクションプランの策定

未普及解消アクションプラン
【目標】

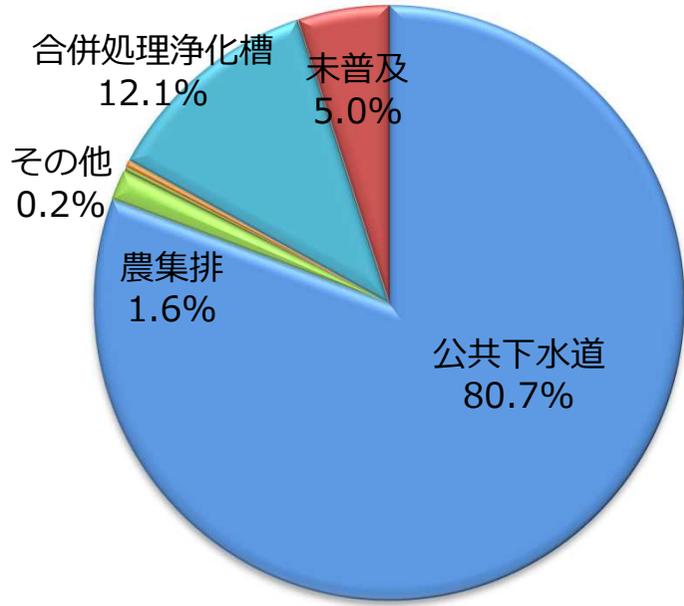
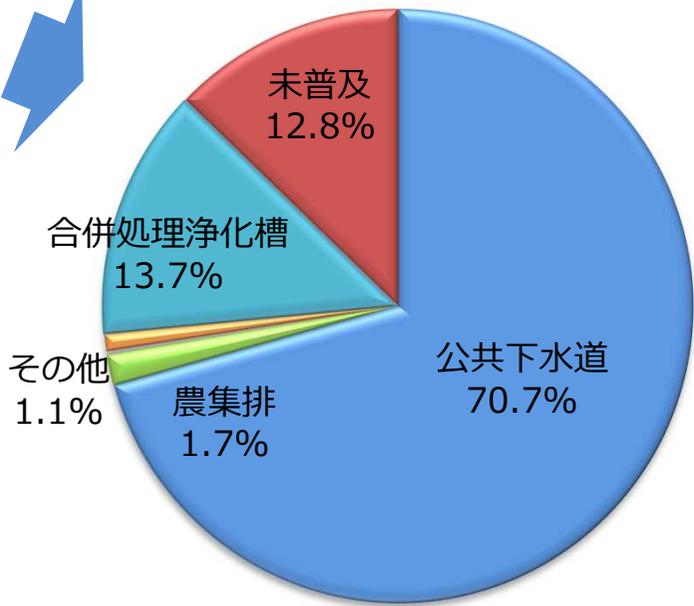
- 平成37年度までに汚水処理の概成
- 汚水処理人口普及率95%の達成

コスト縮減に関する取組

- 豊田市建設技術管理連絡会によるコスト縮減の推進
- 曲管使用によるマンホールの削減
- 長距離推進
- 小型マンホール等の採用を推進

【汚水処理人口普及率の向上】

平成27年度末：87.2% → 平成37年度：95.0%



【下水道の整備促進】 H28~H37の**10年で915ha**の整備
【合併処理浄化槽の普及】 汚水処理人口普及率95%の達成

※H28~30：272ha整備予定
(進捗率：30%)

実現に向けて



未普及解消に向けた新しい整備手法の必要性

■ 設計・施工一括発注方式

- ・ 一般的な官民連携手法
- ・ 基本設計を含まない「**詳細設計付工事発注方式**」と、基本設計まで含む「**設計・施工一括発注方式**」がある

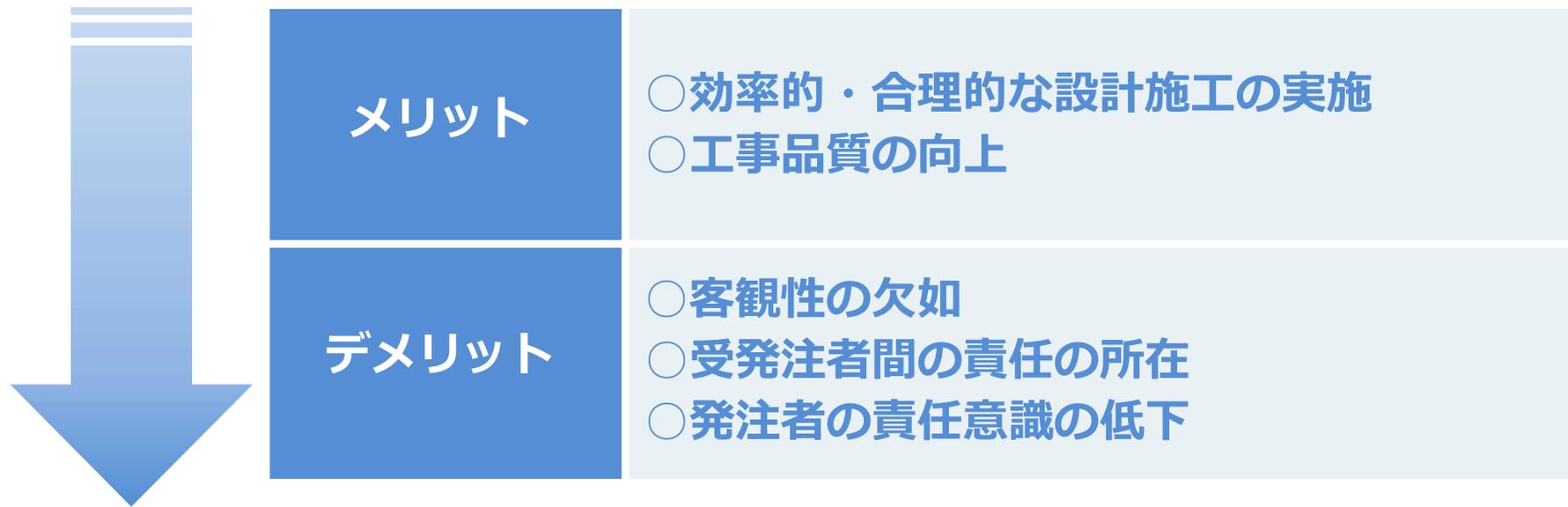
■ 設計・施工**同時**発注方式

- ・ 「**詳細設計付工事発注方式**」をアレンジした発注方式
- ・ 設計と施工を同時期に、別々に発注する
- ・ **三者会議**を定期的に実施して民間企業の連携を図る

■ **協力会社型** 設計・施工一括発注方式

- ・ 「**詳細設計付工事発注方式**」をアレンジした発注方式
- ・ 設計会社が、建設会社と請負契約して協力会社（下請負）として設計業務を行う方式

【設計・施工一括発注方式】



【適用させる工事は・・・】

- ① 現地の地形や地質等の自然条件が特殊であり、仮設工法や掘削工法等の施工者のノウハウを活用する必要がある**大規模な橋梁工事やトンネル工事（共同溝工事）**
- ② いくつもの工事が重複する等、**現地の工事間の調整**について、施工者のノウハウを活用する必要がある**ダム工事**
- ③ 機械や電気設備等、**工場製作が多数を占める工事**
- ④ 現地における埋設情報が不明確により、**施工者に設計変更を委ねて**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**

【下水道面整備事業の特徴】

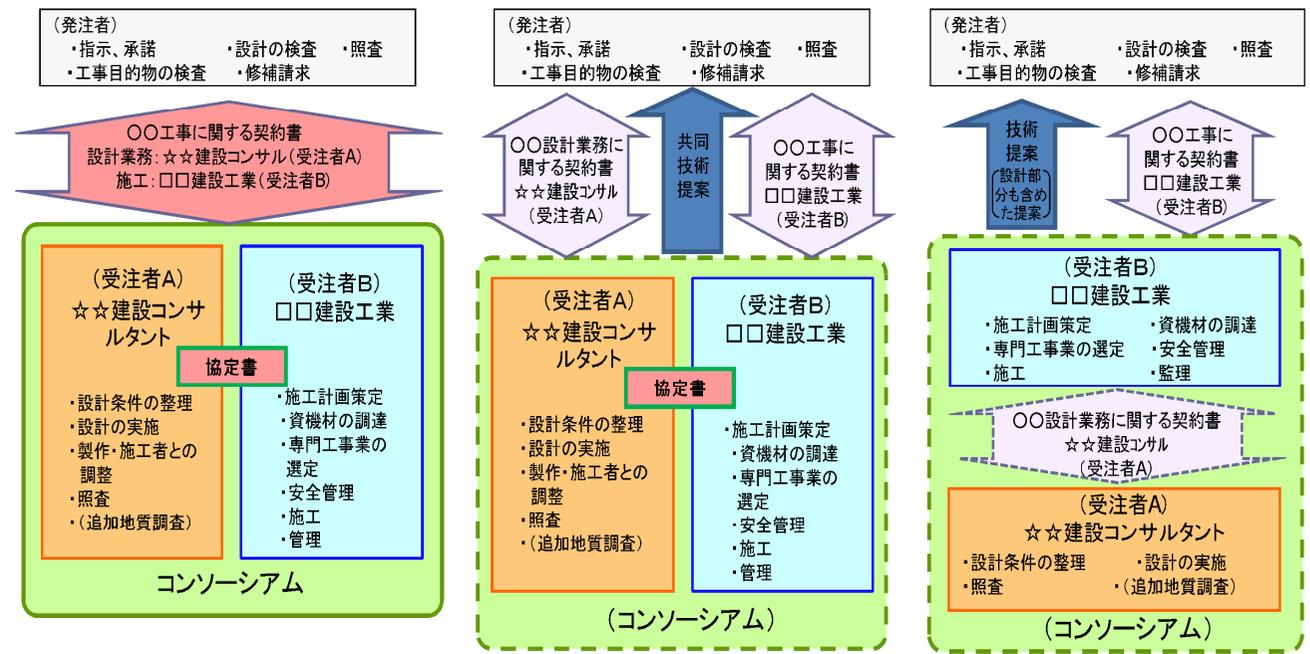
- ① 通行規制の重複を回避するため、業者間の工程調整が必要になる。
- ② 設計段階で想定していなかった占用物等が試掘により確認され、設計変更が発生し、工事が一時的に中断する場合がある。
- ③ 下水道面整備事業は「市内企業優先」の発注となる。

【下水道面整備事業への**設計・施工一括発注**の導入についての課題】

- 開削工法、小口径推進工法といった比較的技術力を必要としない工法が採用され、施工者の技術力は限定的
- 市内建設会社に、設計部門を有する企業がない
- 市内建設会社と設計会社の関係が希薄

官民連携を活用した事業スキーム

【コンサルタントと施工会社の共同体と契約する場合】 【コンサルタントと施工会社が共同提案する場合】 【コンサルタントが施工会社の下請けに入る場合】



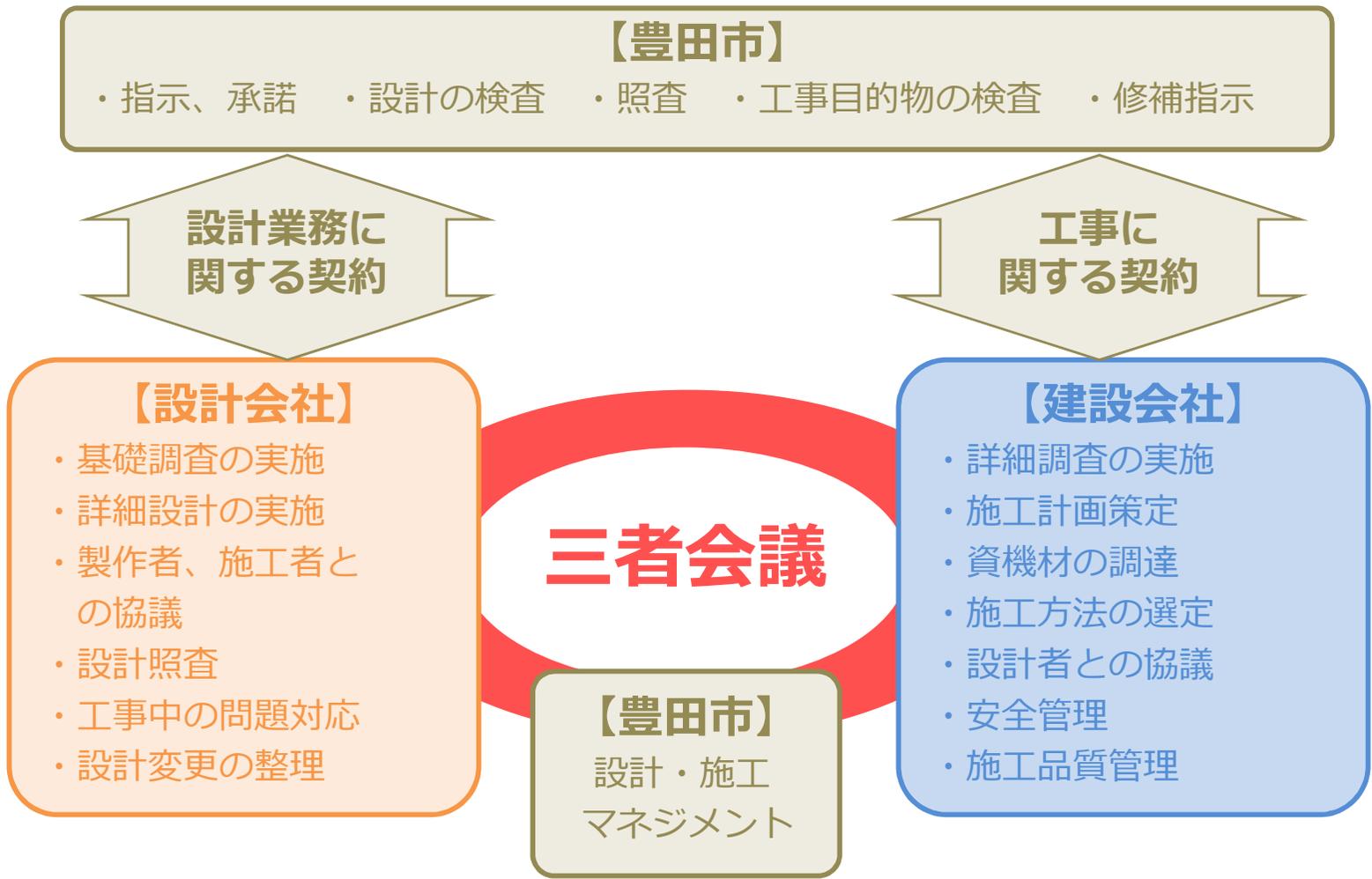
下水道面整備事業への設計・施工一括発注の導入

- 設計会社と建設会社の関係
- 下水道面整備事業の特徴
- 市内建設企業優先



設計・施工同時発注方式【事業スキーム】

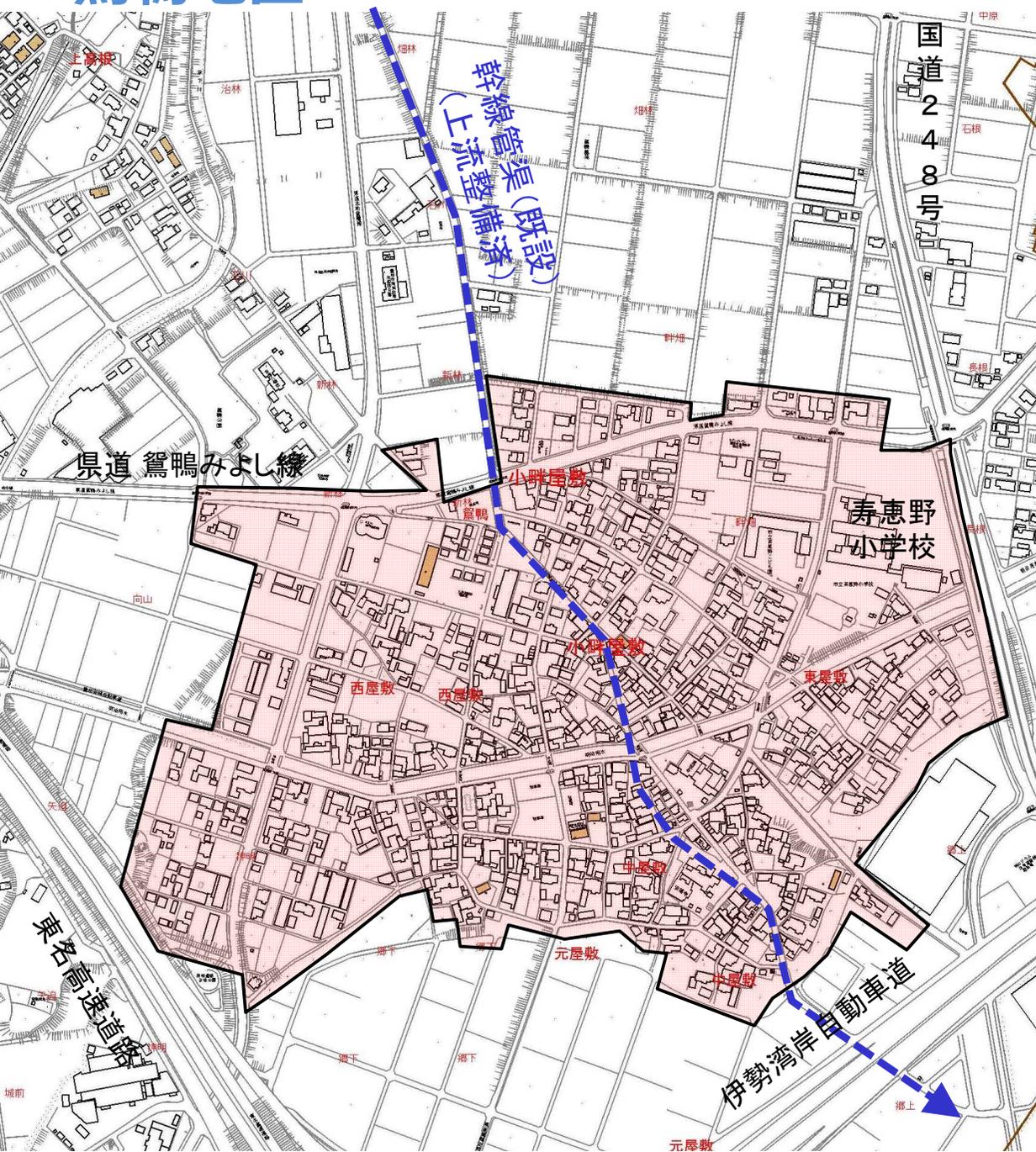
【発注者・設計会社・建設会社の関係】



実施方針

- 基本設計を基に、詳細設計と建設工事を同時に複数年契約として発注する。
- 豊田市と設計会社、建設会社が「三者会議」を定期的実施し、民間企業の連携と創意工夫により、効率的な整備方法を模索して早期供用を目指す。
- 現場の早期着手を図るため、部分的な詳細設計を完了させる。

■ 鴛鴨地区



【工事に関する契約】

工事名：公共下水道事業管路築造工事
(鴛鴨地区)

請負業者：ヤ八ギ・藤本 建設共同企業体

工期：平成28年7月29日～平成30年7月31日

契約金額：726,345千円

整備面積：41ha

工事概要：開削工：約L=9,900m

推進工：約L=40m

人孔工：約260基

【設計に関する契約】

委託名：公共下水道事業管路実施設計業務委託
(鴛鴨地区)

請負業者：丸栄調査設計

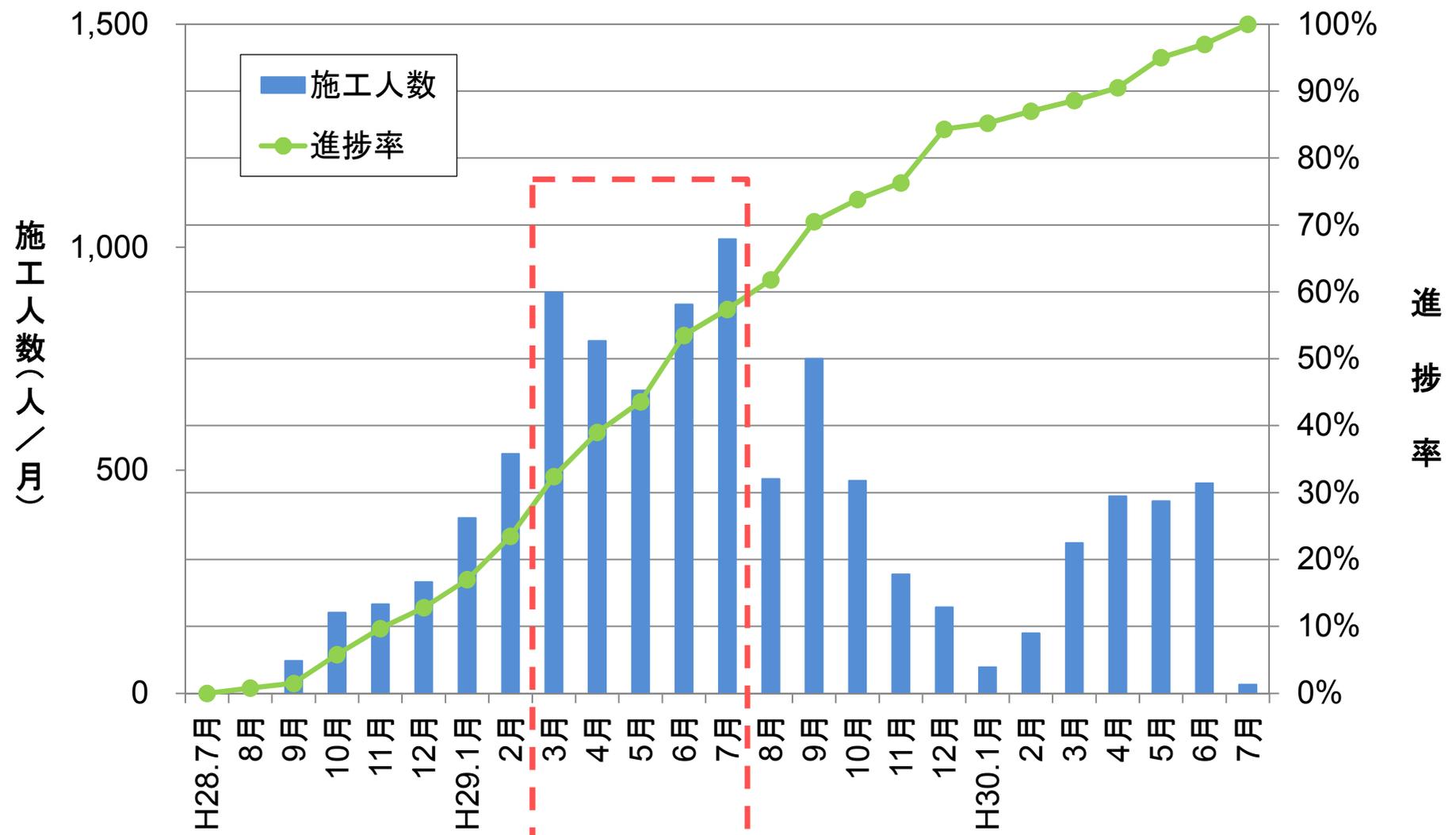
工期：平成28年7月29日～平成30年6月29日

契約金額：24,302千円

委託概要：詳細設計：約L=7,500m

■ 鴛鴨地区

施工期間25か月・施工延長 約9.9km



通常工事では 3月～7月頃は閑散期 → 進捗率の向上

■ 鴛鴨地区

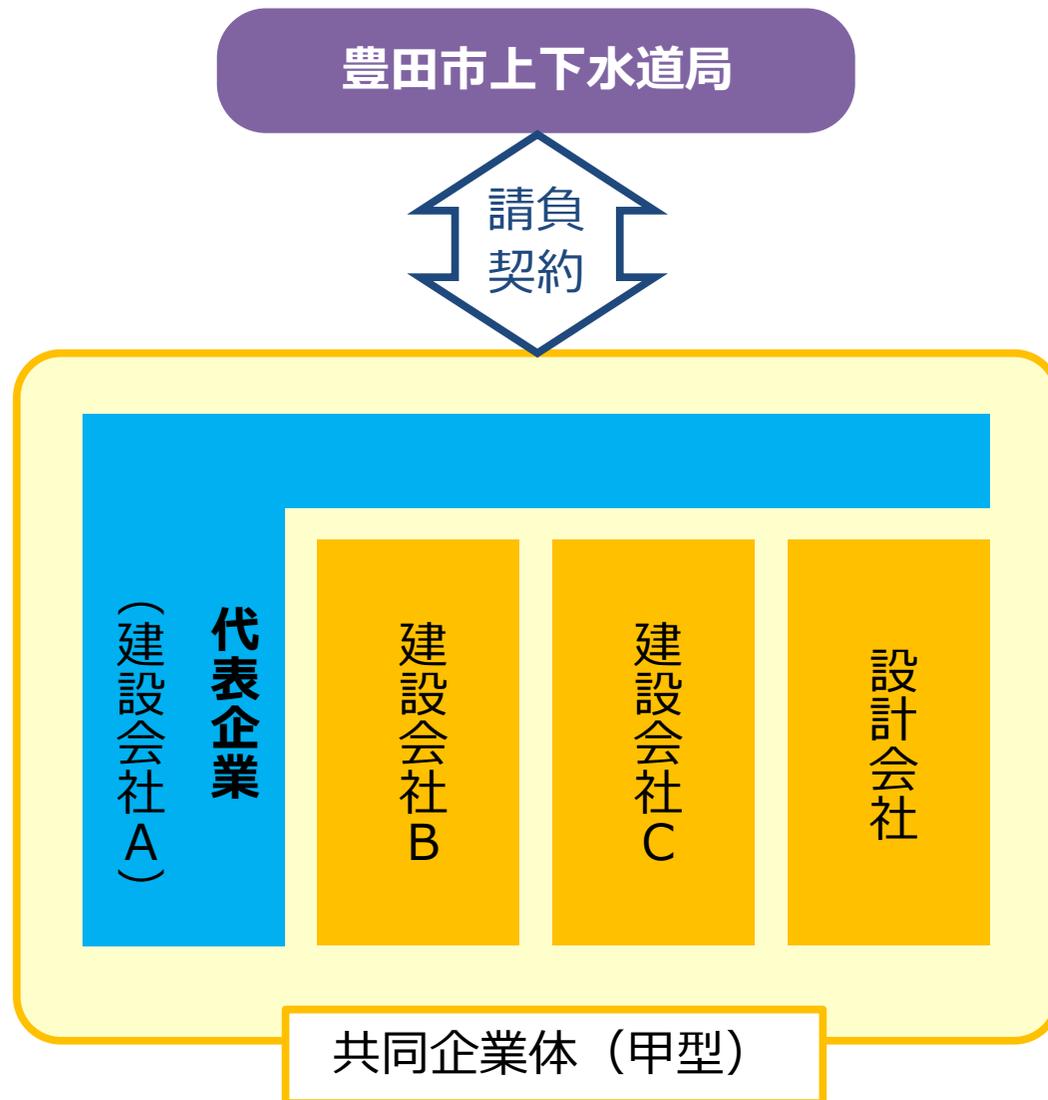


- 設計会社と建設会社が、工事情報や施工現場での課題等の情報を共有
➔ **課題の早期発見・解決**
- 発注者・設計会社・建設会社が連携を密にして整備効率を高める
➔ **マネジメント等の発注者側の負担**
- 発注者が三者会議を運営する
➔ **民間のインセンティブを発揮する環境が発生しにくい**

【検証・評価】

- 通常4か年を要する施工範囲を、3か年の継続工事で整備を完成した
- 整備効率の向上のため発注者が三者会議を開催する必要がある、市担当者の一定の負担となった
- 発注者が三者会議を運営するため、民間企業のインセンティブを発揮する環境が発生しにくい

【甲型共同企業体 設計・施工一括発注方式】



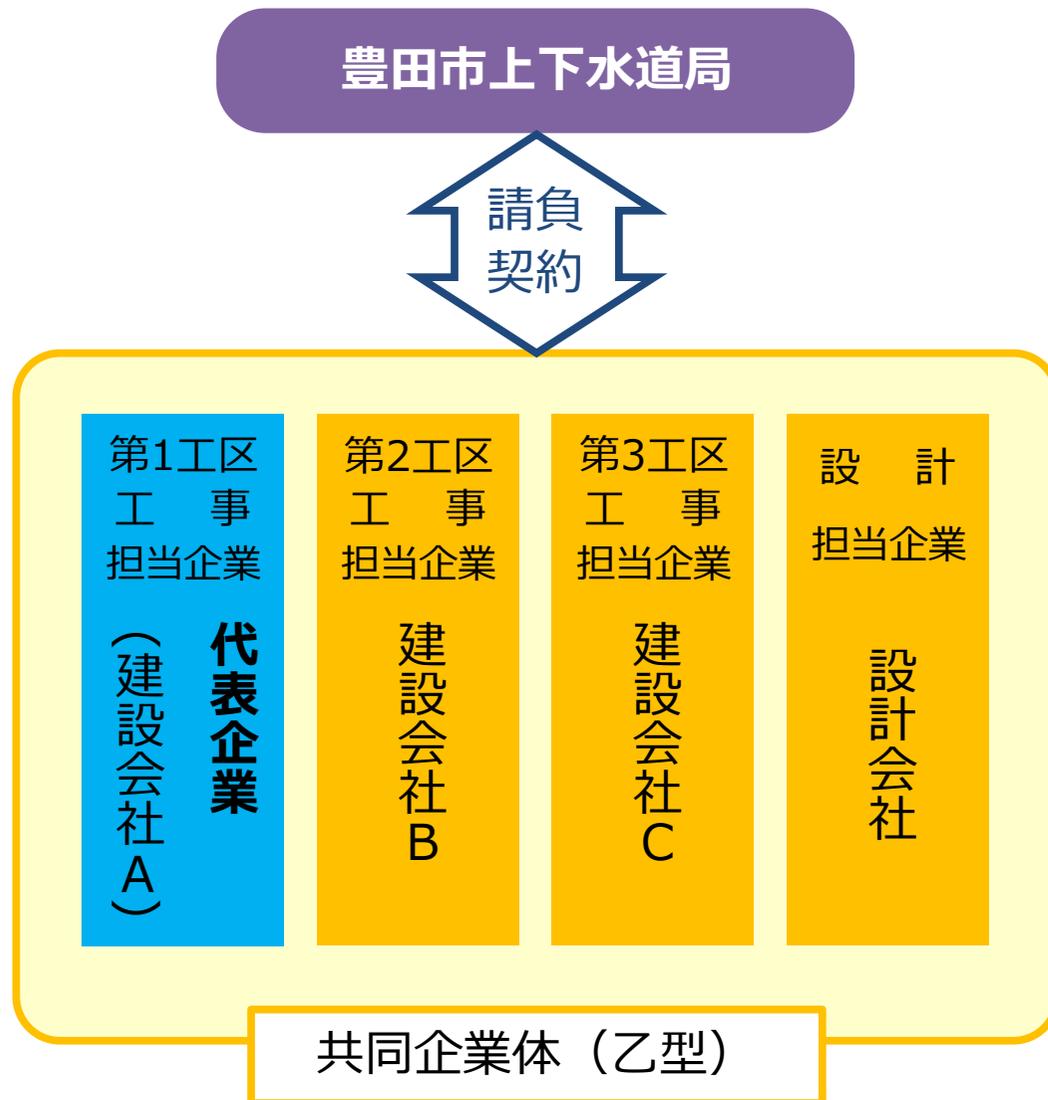
メリット

- 設計会社の参加条件を求めることができる
- 代表企業のマネジメントにより設計会社との連携が期待できる
- 出資比率に基づいた利益の確保が期待できる

デメリット

- 建設会社の過度な要求に影響された設計になりやすい
- 工事リスクが一定の割合（出資割合）で設計会社のリスクとなる
- 建設会社と設計会社の繋がりが、入札参加者に影響を及ぼす

【乙型共同企業体 設計・施工一括発注方式】



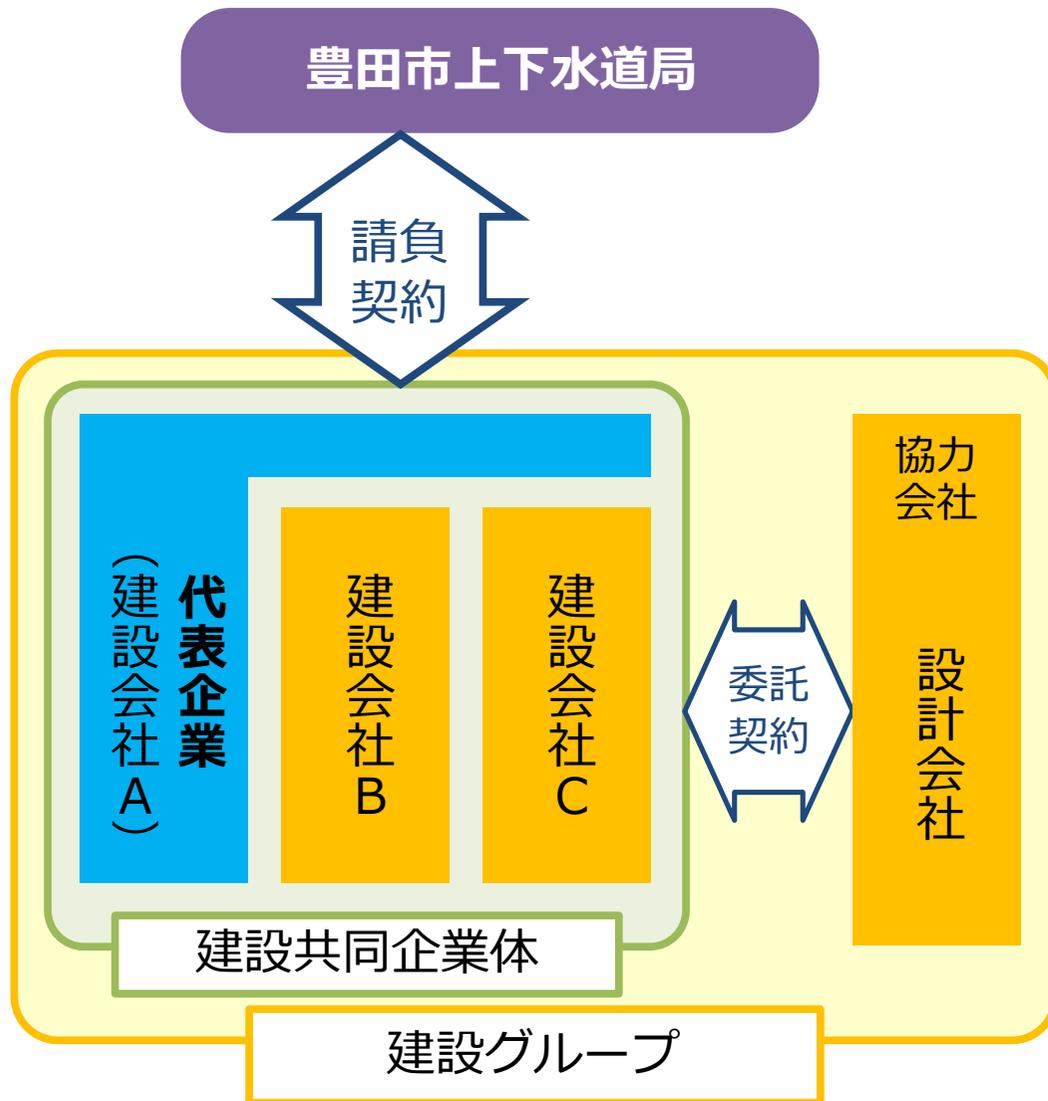
メリット

- 設計会社の参加条件を求めることができる
- 業務に応じた利益の確保が期待できる
- 設計会社の独立性を担保できる

デメリット

- 各工区のリスクをすべて把握することは困難なため、建設会社が担当する工区のリスクにバラつきがある
- 建設会社と設計会社の繋がりが、入札参加者に影響を及ぼす
- 発注者が設計会社と建設会社の連携に関して、マネジメントする必要がある

【協力会社型 設計・施工一括発注方式】



メリット

- 設計会社の参加条件により入札参加数に影響が出ない
- 建設グループ内で建設会社と設計会社の連携が期待できる

デメリット

- 設計会社が実質的な建設会社の下請となるため、元請からの影響を受けやすい
- 設計会社が下請となるため、テクリスへの業務実績登録ができない

新たな事業スキームの検討

【各事業スキームの評価】

評価項目	分離分割 発注方式	甲型企业体 設計・施工 一括発注方式	乙型企业体 設計・施工 一括発注方式	協力会社型 設計・施工 一括発注方式
① 発注業務に 関する事務軽減	×	◎	◎	◎
② 監督業務の 軽減	×	◎	○	◎
③ 工期短縮	×	◎	◎	◎
④ 入札参加が 可能な環境	◎	×	×	◎
⑤ 設計会社 へのリスク	◎	×	◎	○
⑥ 企業間の連携	×	◎	○	◎
評価	10	20	23	29

◎5点 ○4点 △2点 ×0点

新たな事業スキームの検討

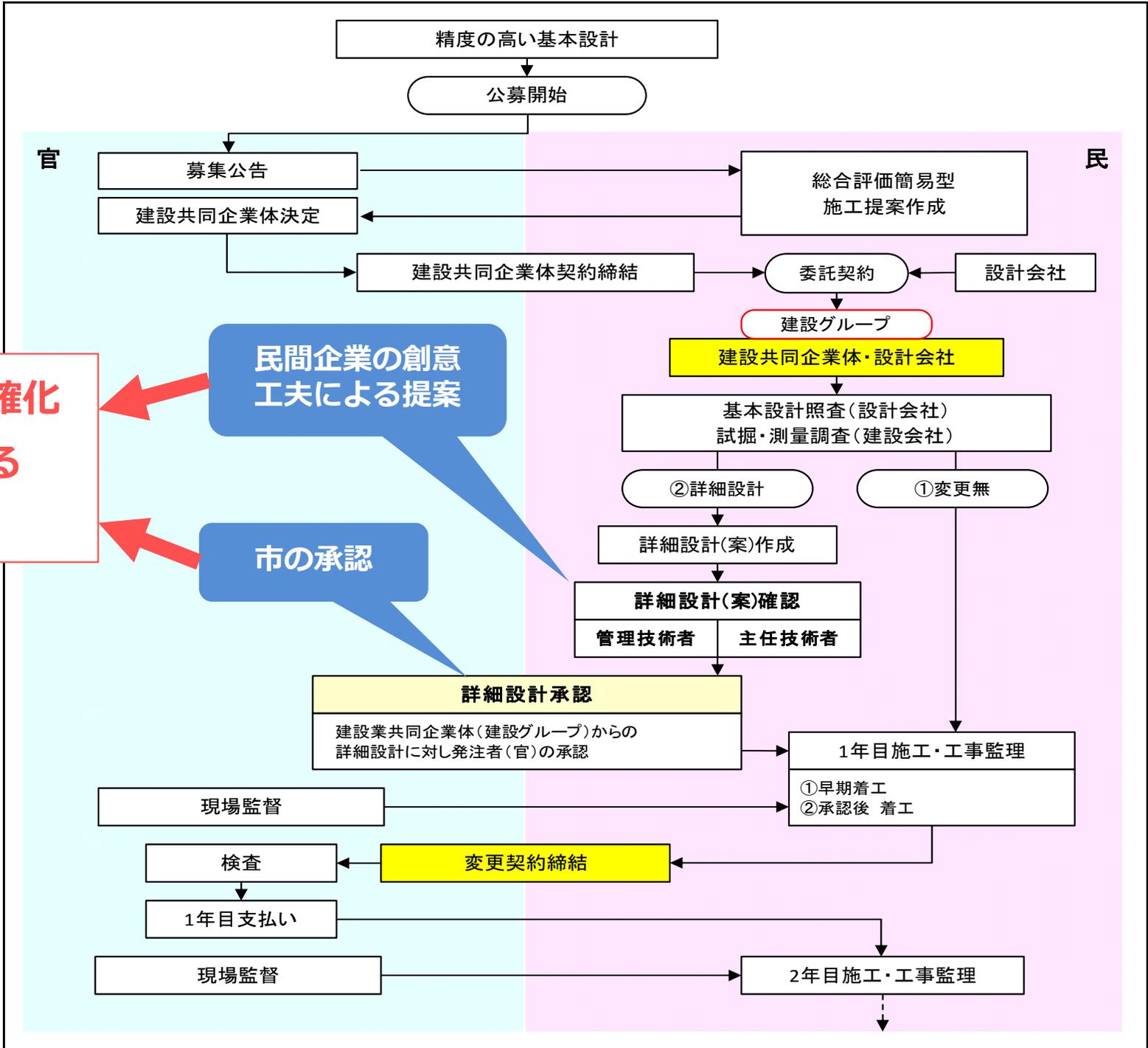
【契約までのプロセス】



<参入意向調査を踏まえた対応策>

- 設計会社からヒアリングを実施
- 建設会社と設計会社の契約書（写）の提出
- 設計業務も含めた工程管理の提出
- 設計会社が提案した詳細設計(案)については、設計会社の管理技術者及び建設会社の主任技術者の確認後、発注者の承認を得て工事に着手

協力会社型設計・施工一括発注方式【事業フロー】

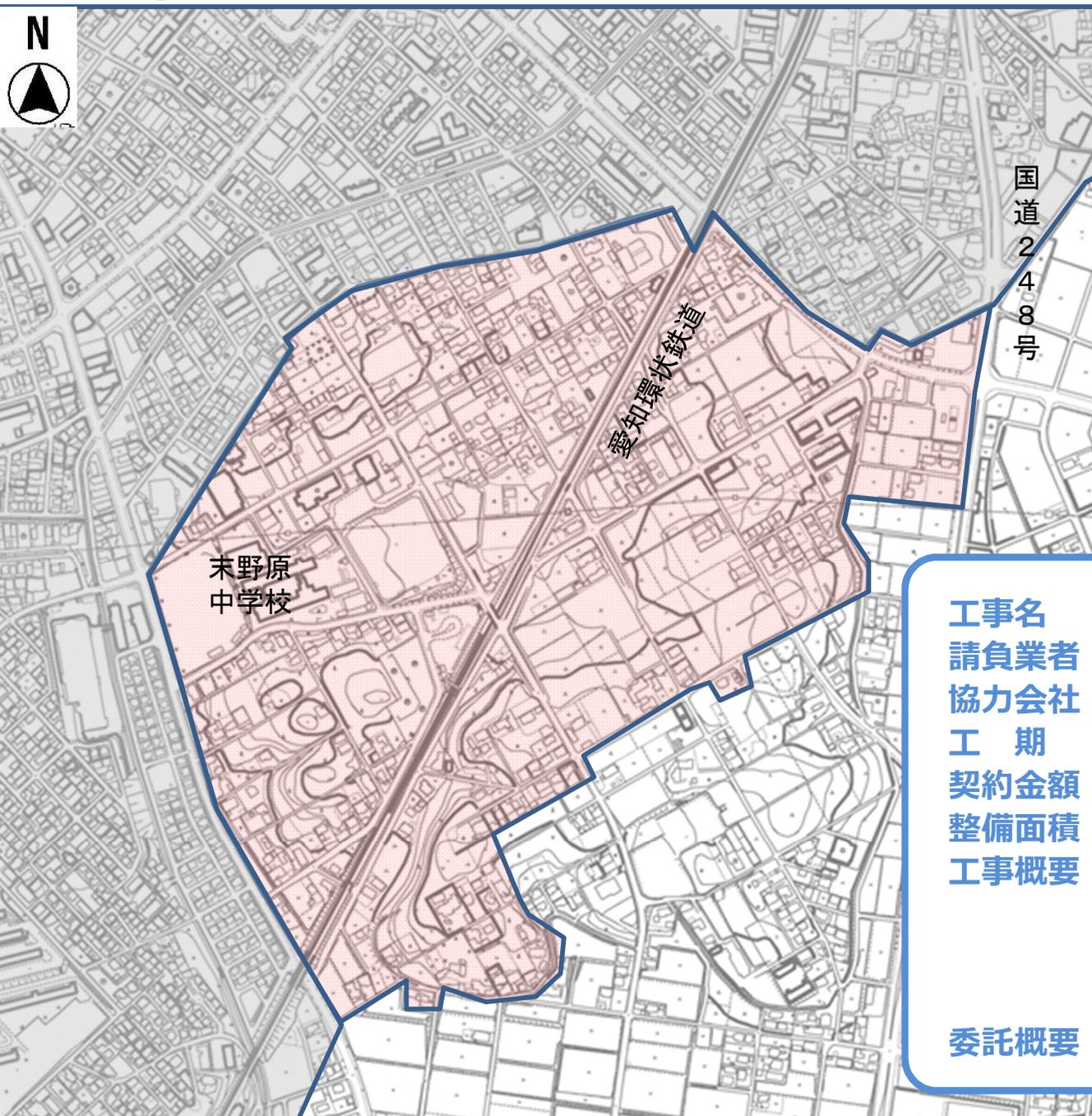


- 責任区分の明確化
- 官民連携による
効率的な整備

民間企業の創意工夫による提案

市の承認

■ 豊栄地区



※設計・施工同時発注方式からの変更点

- 設計・施工同時発注方式では、着手当初に工事開始できるよう詳細設計済工区を準備していた
- 豊栄地区では、コントロールされる管路についてのみ詳細設計を行うことで、詳細設計を最小化し企業の自由裁量を最大化した

工事名	公共下水道事業 管路築造工事（豊栄地区）
請負業者	ヤハギ・安藤建設 建設共同企業体
協力会社	幹設計事務所
工期	平成29年8月25日～平成31年6月28日
契約金額	658,800千円
整備面積	33ha
工事概要	開削工：L=8,000m 推進工：L=30m 人孔工：230基 マンホールポンプ：3基
委託概要	詳細設計：L=4,000m

【現状調査・建設グループからのヒアリング】

■ 建設会社のヒアリング

- 当初発注時点で詳細設計済工区がなく、現場着手までに5か月期間を要し、下請け等の手配に支障が生じた
- 詳細設計済路線は、単路線ではなく、面的路線を要望する
- 水道支障移転工事により工程が遅れる
- 工事による交通規制も考慮した精度の高い基本設計を検討できないか

■ 設計会社のヒアリング

- 当初発注時点で詳細設計済工区が必要である
- 基本設計段階で試掘箇所提案が必要
- 詳細設計を行うには、設計会社の視点で測量が必要

■ ヒアリング結果

- 設計会社・建設会社の関係は良好であり、両者連携を取りながら工事を進めている
- 面的な詳細設計済路線の確保についての要望
- 設計会社の視点での測量についての要望

【協力会社型 設計・施工一括発注方式】



【甲乙併用型 設計・施工一括発注方式】

豊田市上下水道局

請負
契約

乙型共同企業体



甲型建設JV

メリット

- 設計会社は、建設会社と乙型JVであるため、設計会社の独立性が担保されやすい
- 設計会社の業務がテクリスへの業務実績が可能になる

デメリット

- 建設会社と設計会社の繋がりが、入札参加者に影響を及ぼす
- 発注者が設計会社と建設会社の連携に関して、マネジメントする必要がある

【建設会社へのヒアリング】

協力会社型 設計・施工一括発注方式を希望

■ 建設会社からの意見

- 設計が滞り工事が停滞すると支障が生じるため、下請タイプの方が動きやすい

(甲乙併用型の課題・問題点)

- 各社の出資割合がどうなるのか分からない
- J Vを締結してもらえる設計会社がいるのか心配
- J V締結の主導権を設計会社が握る可能性がある

【設計会社へのヒアリング】

甲乙併用型 設計・施工一括発注方式を希望

■ 設計会社からの意見

- 甲乙併用型は、業務実績に繋がる
- 利益配分や責任所在が明確なスキームであれば参加する
- 適正な報酬、設計作業期間を確保されるのであれば参加したい

（協力会社型の課題・問題点）

- 建設会社との金銭面での調整が困難になる場合があり、支払等について不安な点がある
- 作業分担、リスク分担が不明確になりやすい
- 協力会社型は、業務実績に繋がらない

- 設計会社と建設会社の連携の確保
- 業者が参加しやすい入札環境
- 発注者の事務軽減
- 設計会社のリスク低減

- 現場課題に対し設計会社と建設会社の連携により、課題が早期解決し**工期短縮が可能**である。
- 設計会社・建設会社へのヒアリングを行い**入札参加しやすい環境**の整備が必要
- 設計会社と建設会社の連携により**技術者のレベルアップ**を図ることができる
- 設計・施工一括発注方式の効果を最大限発揮するためには、**大規模発注・複数年契約**となり、確実なスケールメリットが生まれてくる
- 設計会社と建設会社の連携により、工事発注後の**発注者の事務軽減**
- **各自治体に合わせた事業スキーム**の検討

- 記載した内容は、豊田市の固有の課題等に対する内容であり、他の自治体が参考にする場合には、自治体にあった検討をしてください。
- 記載した内容の中に、協力会社型、甲乙併用型と記載していますが、これは、豊田市が独自に作った単語であり、正式な単語ではありませんので使用の際は、留意してください。

ご清聴、ありがとうございました