

横瀬町町道 9 号線配水管設計業務等更新工事

発注方式の検証

平成 30 年 3 月

秩父広域市町村圏組合水道局
クボタ・日水コン特定建設工事共同企業体

目 次

	頁
1. 検討の目的	1
2. 工事の状況	2
2-1 工事の経過	2
2-2 作業担当の整理	13
3. 想定リスクと本工事の状況	15
3-1 想定リスク	15
3-2 リスクの対応状況と課題の抽出	19
4. 検証結果	20
4-1 設計・施工一括発注方式のメリットの確認	20
4-2 設計・施工一括発注方式のトラブルのないことの確認	23
4-3 予定価格の算定及び契約金額の妥当性	27
5. 設計・施工一括発注方式での発注に向けた準備	28
5-1 準備事項	28
5-2 本格実施時の手続き	31
5-3 工事監理方法及び作業分担	35
6. まとめ	42
資料1 公募資料目次等の案	43

1. 検討の目的

秩父広域市町村圏組合水道局（以下「水道局」という。）は、水道広域化に伴い事業量が急増する老朽管更新及び耐震化事業を、現在の職員体制で執行するため、職員負担の少ない設計・施工一括発注方式の導入を検討している。

そこで、今回、「横瀬町町道 9 号線配水管設計業務等更新工事」（以下「本工事」という。）において、工事施工に詳細設計業務及び工事監理業務を付帯して発注することで、設計・施工一括方式の検証を行うことを目的として実施した。ここでは、本工事を試行する中で、今後の設計・施工一括方式採用時を想定して以下の項目の検証を行うものである。

手順としては、「①設計・施工一括発注方式のメリットの確認」及び「②設計・施工一括発注方式のトラブルがないことの確認」を行い、それらを踏まえて、「③設計・施工一括発注方式での本格的な発注に向けた準備」として必要事項を整理する。また、今回の業務を基に「④予定価格の算定及び契約金額の妥当性」について確認する。

【検証項目】

- ①設計・施工一括発注方式のメリットの確認（4-1 参照）
- ②設計・施工一括発注方式のトラブルがないことの確認（4-2 参照）
- ③設計・施工一括発注方式での本格的な発注に向けた準備（5 参照）
- ④予定価格の算定及び契約金額の妥当性（4-3 参照）

本工事のスキームは、下図のとおりである。

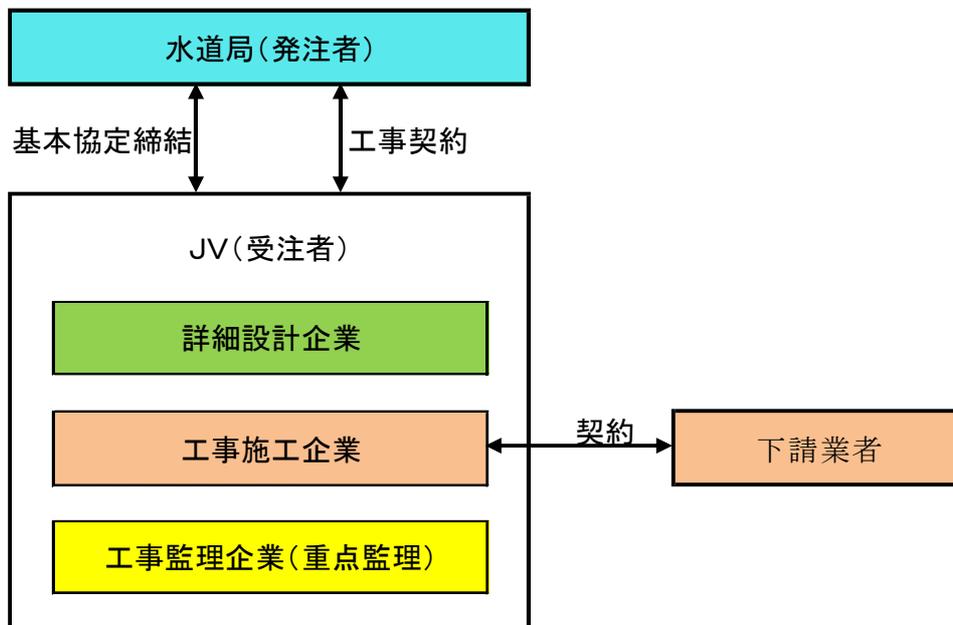


図 1-1 本工事のスキーム

なお、使用する用語の定義は、次のとおりである。

【用語の定義】

- 水道局：秩父広域市町村圏組合水道局をいう。
- JV：本工事に関して特定建設工事共同企業体協定を締結した企業をいう。(株式会社クボタ(代表構成員)、株式会社日水コン(構成員))
- 発注者：上記の水道局をいう。
- 監督員：発注者の監督員をいう。
- 受注者：上記のJVをいう。
- 詳細設計企業：株式会社クボタをいう。
- 工事施工企業：株式会社クボタをいう。
- 工事監理企業：株式会社日水コンをいう。
- 下請業者：工事施工企業から工事を受注し実施するものをいう。((有)平沼建設、(株)大場建設)
- 詳細設計担当者：詳細設計企業の担当者をいう。
- 工事施工担当者：工事施工企業の担当者をいう。
- 工事監理担当者：工事監理企業の担当者をいう。

2. 工事の状況

2-1 工事の経過

1) 工事発注までの経過

(1) 経過一覧

工事発注までの経過の一覧は、次表に示すとおりである。

表 2-1(1) 工事発注までの経過

月	日	水道局 ⇄ JV	JV ⇄ 地元工事業者
(H29) 7	3	特定建設工事共同企業体協定締結	—
	18	横瀬町町道9号線配水管設計業務等更新工事基本協定締結	—
8	10	見積依頼	地元工事業者説明会案内状送付(横瀬町内11社)
	23	—	地元工事業者説明会(6社参加)
	28	見積書提出	—
	31	横瀬町町道9号線配水管設計業務等更新工事契約	—

表 2-1 (2) 工事発注までの経過

月	日	水道局 ⇄ J V	J V ⇄ 地元工事業者
(H29)	19～21	—	工事業者見積依頼、見積条件説明(6社)
9	21	詳細設計成果品提出(設計図面、数量計算書、金入り設計書)	—
	28	—	開札(3社入札) → 決定通知
10	11	—	工事請負契約(1工区 (有)平沼建設)
			工事請負契約(2工区 (株)大場建設)

(2) 特徴的事項

契約事務、詳細設計、設計協議及び工事施工において特徴的事項を下記に示す。(文末の括弧内の記号は「4. 検証結果」の該当事項を示す。)

①契約事務

- 詳細設計、工事施工、工事監理を一つの共同企業体と契約するため、最初に発注者が J V と基本協定を締結した。(I ①)
- 契約手続きで発注者の負担が増加することはなかった。(I ①)
- 工事請負契約時に、発注者の予定価格と受注者の見積金額に乖離が発生した。(表 2-2 参照)
- 本工事は試行であり条件が不確定な事項もあるため、工事施工後に数量変更が発生する前提で工事請負契約を締結した。(I ①)

表 2-2 予定価格及び落札金額

項目	内容
①予定価格	65,998,800 円
② J V 見積金額※1 回目	68,040,000 円
③ J V 落札金額	65,880,000 円
落札率 (③÷①×100)	99.8%

(消費税込みの金額)

②詳細設計業務

ア) 設計対応

- 詳細設計時に地域特有の設計基準の理解が不足し、手戻りが数回発生した。このため、発注者が設計書を複数回審査することになり負担が増大した。(I ①)
- 詳細設計は、道路台帳の情報を基に現場を調査した。今回は設計期間が短かったため監督員同行の現地確認を行わなかったが、工事開始後の起工測量で設計内容に見直しが生

じる情報を把握することがあった。詳細設計段階において監督員が同行し現場確認を行っていただければ地域特有の状況を詳細に把握することで、工事開始後の設計の見直し内容を減らすことができ、監督員の負担も軽減されたと考えられる。(Ⅰ①)

- 受注者が現地調査を行う際は、受領資料を全て確認しているが、1工区では農業用水の不明管、2工区では雨水排水の不明管など、資料に記載のない構造物を確認することは不可能であった。この点は、従来発注方式と同じであり、変更協議に関する事項である。(Ⅲ②)
- 工事着工前に監督員と受注者で起工測量を行った際に、障害物が発見されたため占用位置を変更した。この点は、従来発注方式と同じであり、変更協議に関する事項である。(Ⅲ②)
- 設計期間が1ヶ月程度と短かったため、給水管接続の口径の確認など、所有者に直接確認すべき事項の対応で時間が不足した。(Ⅱ②)
- 監督員は、詳細設計の確認と起工測量後の設計内容の変更作業を行うこととなったため、監督員の負担は、通常的设计業務委託に比べて軽減されなかった。(Ⅰ①)

表 2-3 詳細設計業務の経過

月	日	内 容
(H29)	1	詳細設計資料の受領
9	4	受注者による現地調査
	14	第1回目の詳細設計成果品提出
	19	第2回目の詳細設計成果品提出
	21	最終の詳細設計成果品提出

イ) 設計協議

- 設計図面、設計書の初稿(第1回詳細設計成果品提出前)段階で発注者と十分な打合せができなかった。このため、成果品提出後に仕切弁筐高さの変更指示を受けるなど、基本的事項の変更が発生した。(Ⅱ②)
- 工事開始後にも、使用を予定していなかったE F継手(エルボ)を使用する事態が発生した。詳細設計担当者は、下請業者から情報が提供された時点で知ることになったが、詳細設計段階で発注者への確認が不足したことになる。ただし、PE二層管の生曲げが不可能な箇所について、E F継手(エルボ)を使用することに関しては、「給水装置工事施工要領 平成29年4月 秩父広域市町村圏組合水道局」に添付している給水装置標準施工例のφ40・φ50の図面には記載があったものの今回の施工対象であるφ20・φ25の図面には記載がなく記載の不備があった。(Ⅱ②)

③工事施工（下請業者選定）

- 下請業者の選定は、公平性及び透明性を考慮し入札形式（見積合わせ）で行ったため、通常の工事施工企業が下請業者を選定するより時間を要した。（I②）
- 8月23日の地元工事業者への説明会は、横瀬町内に事業所がある11社に参加を依頼し6社が出席した。説明会に欠席したが、本工事への参加を検討する企業に対しては個別に工事内容を説明した。このため、通常の下請業者選定より時間を要する要因となった。（表2-4参照）（I②）
- 横瀬町内の工事業者11社のうち、本工事への参加を希望した6社にはJVから工事見積を依頼し、依頼日から10日後に見積提出を求めた。その結果、3社が応募し、それ以外は見積辞退、連絡がなかったため辞退と見なした。（表2-4参照）
- 今回は試行であるため、見積書の開札は発注者立会いの下で行うことで公平性、透明性を確保し、これによって地元を理解、協力を得ることを重視した。ただし、民間の裁量範囲は狭まることになった。
- 開札時に応募した3社の見積金額がJVの予定価格を超過したため、各工区の最低価格を提示した工事業者を優先交渉権者として金額交渉を行った。このため、工事請負契約締結までに時間を要した。（表2-5参照）（I②）
- 下請業者との契約（10月11日）から工事着手（10月27日）までは、スムーズに進んだ。（I②）
- 本工事契約（8月31日）から工事着手（10月27日）まで3ヶ月の期間を要したが、詳細設計業務を含んでいることを考えると短期間で対応した。（水道局における通常の工事請負契約では、工事契約から1ヶ月以内に工事着手する規定になっている。）（I②）

表2-4 工事説明会参加依頼企業

No.	会社名	工事説明会	工事見積	優先交渉権
1	(株)大場建設	出席	提出	2工区
2	(株)キシオカ	出席	辞退	
3	(有)サクラ住研	出席	—	
4	(株)シマダ土木	出席	—	
5	(有)平沼建設	出席	提出	1工区
6	(有)丸塚	出席	提出	
7	(有)あさひ	欠席	—	
8	(有)奥山組	欠席	—	
9	大亀建業(株)	欠席	連絡なし	
10	(株)橋本組	欠席	—	
11	向井建築(有)	欠席	—	

表 2-5 (1) 開札結果 (1 工区)

	(株)大場建設	(有)平沼建設	(有)丸塚
① J V 予定基準額	1,009 万円		
② 見積金額	1,197 万円	1,167 万円	1,413 万円
優先交渉権	—	○	—
③ 契約金額	—	1,100 万円	—

(消費税抜きの金額)

表 2-5 (2) 開札結果 (2 工区)

	(株)大場建設	(有)平沼建設	(有)丸塚
① J V 予定基準額	1,127 万円		
② 見積金額	1,321 万円	1,342 万円	1,599 万円
優先交渉権	○	—	—
③ 契約金額	1,220 万円	—	—

(消費税抜きの金額)

2) 工事発注から完成までの経過

(1) 経過一覧

工事発注から完成までの経過は、次表に示すとおりである。

表 2-6 工事発注から完成までの経過

月	日	水道局 ⇄ J V	J V ⇄ 下請業者
(H29) 10	20	起工測量 (1 工区・2 工区)	同左
	27	工事開始 (1 工区)	同左
	30	工事開始 (2 工区)	同左
11	6	—	断水作業工 (1 工区)
	7	—	断水作業工 (2 工区) →断水不可
	11	—	不断水工 (2 工区)
12	14	本管布設完了 (1 工区)	—
	15	—	水圧試験・洗管作業 (1 工区)
	22	本管布設完了 (2 工区)	—
	25	—	水圧試験・洗管作業 (2 工区)
	26	配管工事完了 (1 工区)	同左
(H30) 1	12	工期延長申請	
	22	配管工事完了 (2 工区)	同左
	24	第 1 回変更契約	

2	1	本舗装工事完了（1工区）	同左
	23	本舗装工事完了（2工区）	同左
	26	第2回変更契約	—
3	5	—	J V 検査（現場検査）
	8	—	J V 検査（書類検査）
	14	完成検査	—

（2）特徴的事項

工事施工及工事監理において特徴的事項を下記に示す。（文末の括弧内の記号は「4. 検証結果」の該当事項を示す。）

①工事施工

ア) 事前協議

- 関係機関との協議は、監督員の指示の下すべて工事施工担当者が行ったことで発注者の負担は軽減した。（Ⅰ①、Ⅱ④）

・横瀬町役場 建設課、振興課、まち経営課

・秩父農林振興センター、秩父広域クリーンセンター、秩父消防署東分署、秩父警察署

・横瀬小学校、横瀬中学校

ただし、次のところは発注者が同行した

- ・区長（公的機関ではなく個人のため、発注者を介する方が本工事の説明をスムーズに行えると判断したため）

イ) 工事着手

- 詳細設計と工事施工を同一企業で行ったため、詳細設計は工事施工を考慮して実施し、詳細設計から工事着手にスムーズに移行できた。（Ⅱ①）

ウ) 施工管理

- 詳細設計企業と工事施工企業が同一であったため、分離分割発注の場合必要となる工事施工担当者による設計意図の把握に要する時間を不要として、短い工期に対応できた。（Ⅰ②、Ⅱ②）
- 詳細設計企業と工事施工企業が同一であったため、事前調査では把握不可能であった既存埋設物に対する配管の変更についても、状況に適応した変更案を速やかに作成して、工期の遅れを最小限に留めることができた。（Ⅰ②、Ⅱ⑦）
- 当初設計の不具合等による設計の変更点について、通常は発注者、設計業者、工事業者の三者間の調整が必要となる。DB方式では受注者が変更内容を取りまとめて水道局と協議するため、発注者の負担が軽減された。（Ⅰ①）

- 管材メーカーが工事施工したため、施工に不明点があれば技術部門や開発部門と連携を取り解決することで迅速に工事を遂行した。(DB方式の直接の効果ではないがI②のメリットあり)

【事例】：1工区では、既設管と新設管の連絡で難易度が高い箇所があったが、メーカーの技術指導員と連携することで時間内に工事を完了させることができた。(II⑦)

- 交通規制に関して住民から苦情が水道局にあった。(II⑤)

【事例】

1工区では起工測量時の管布設線形の変更を考慮して、国道入口から給食センターまで通行止めを行った。(当初想定していた通行止め範囲から約50m延長)国道入口からφ100分岐部まで迂回路を設定し案内を行ったが、φ100分岐部から給食センターまでは付近に迂回路がなく、通行車両が大幅に迂回する必要があった。このため、上記の通行止め実施時に、以下の苦情が水道局にあった。

- ・ 通行止めや迂回路の看板がわかりにくい。
- ・ 17時以降も通行止めになっている。(起点部布設時に数日間発生)
- ・ 通行止め区間を時間帯で変更したため、通行車両に混乱を生じさせた。
- 通行止めの際に、横瀬町の各課、クリーンセンター、消防署等の各所に対して、受注者が主体的に調整に動いたことで、発注者の負担は軽減した。(I①、II④)
- 工程に余裕がなく工事記録が事後になるケースがあった。(I①)
- 現場のイメージアップとして、現場事務所周辺を清掃し、花を植えるなどの周辺環境に配慮した。(II⑤)

エ) 施工管理基準

- 横瀬町の写真管理基準が20m間隔となっており、通常より頻度が多く対応に時間を要した。施工管理基準は埼玉県に準拠しており、そこでは40m間隔とされているが、横瀬町は以前から20m間隔のためそれに従い対応した。

オ) 下請業者

- 下請業者の施工能力を詳細に把握できない中で着工しており、工事の進め方や進捗に相違が生じた。また、工程管理、品質管理及び元請管理に予定以上の時間を要した。

【事例】 工程管理で日進量20m/日を計画したが、それを確保するための作業員数が不足し、計画工程どおり進めることができなかった。その結果、工程に遅れが生じ工期延長の一因となった。また、配水PEの施工性を含めた認識の違いもあった。(I③)

平均日進量(実績)：1工区 10.9m/日 2工区 10.6m/日

- 下請業者にφ200mmの配水PEの施工経験がなかったため、工事施工企業の想定した工程より工事の進捗は遅くなった。(I③)

- 工事施工担当者が工事元請として全ての工程管理、品質管理、安全管理等を行うため、地元工事業者は工事のみに専念できる環境ができ、下請業者としての負担が軽減された。(I③)
- 複数工区に異なる下請業者を選定したことにより、下請業者間の応援作業を円滑に実施できた。(I④)
 - 【事例】給水管工事において、(有)平沼建設が1工区の施工が完了した後に2工区の一部を応援したことで全体の工事期間を短縮した。
- 下請業者から施工を効率化する提案があり、監督員と協議した上で採用した。(I③)
 - 【事例】舗装切断において、設計では湿式で計画したが、下請業者から乾式の提案があり採用した。これにより、湿式採用時の濁水処分費が削減できた。

カ) 地元貢献

- 工事開始前に下請業者に対してφ200mmのPE管を使用した配管講習会を行い、配管接合のポイントを習得してから工事に着手した。下請業者2社は同口径の施工経験が無かったため、事前に講習会を受講することで施工スキルを高めることができた。(I③)
- 配管講習会は、下請業者2社だけでなく、横瀬町内の工事業者4社にも開催を案内し、町内業者の施工技術習得に貢献した。(I③)
 - 【事例】10月16日に芦ヶ久保活性化センターで配管講習会を開催し、3社17名が受講した。
- 難しい施工箇所もあったので、下請業者には訓練になった。(I③)
 - 【事例】

1工区の既設管φ200横断部は、狭所で既設管と新設管を接続する必要があった。通常、既設管との接続は管の高さや方向を合わせやすい直線部で行うが、ここでは、直線部が短くかつ配管高さが50cm以上異なり、配管が難しい箇所であった。このため、工事施工時に管メーカー技術員による技術指導を依頼し、メーカー技術員、工事施工者、下請業者の3者で事前に配管方法を協議し確実に施工した。

キ) バルブ操作

- 断水作業では、受注者が断水計画策定から現地のバルブ操作まで一連の作業を行った。受注者がバルブ操作の知識、経験を有していたため、作業を円滑に進めることができ、発注者の負担は軽減した。(I①)
- 今回はバルブ操作時の作業計画と現地作業が全て受注者側に任された。通常、バルブの維持管理は発注者が行っており、受注者はその状態を詳細には把握できておらず、安易に操作すると、機器の破損、濁水発生、出水不良、漏水発生等のリスクがある。(II⑩)
- 本工事では、バルブの維持管理状況について正確な情報が得られない中で、作業を実施した箇所があり工程及び工法の変更が発生している。(I③)

【事例】 2工区の終点部（寺坂浄水場付近）の既設管切断時、浄水場内のバルブを閉止することができなかった。発注者との打合せ時には、この事項について伝達がなかったが、作業当日に過去にバルブを開閉する際に専用工具を使用したことが判明した。その結果、本バルブは閉止できないため、断水連絡ではなく不断水工法を採用することになった。このため、当日予定した工事ができず工程に変更が生じた。

②工事監理

- 本工事は管路DB方式の試行工事であったため、事前に発注者と工事監理担当者間で管路DB方式を想定した業務範囲と責任区分を工事監理企業が明確にし業務に着手する必要があったが行わなかった。また、書類の準備や工程会議の実施に不備があった。（I①）
- 材料検査等の定常業務では、工事監理担当者が工程調整等に柔軟に対応した。（I②）
- 工事中に即時の判断が必要な場面で、工事施工担当者と監督員の上に工事監理担当者が位置しているため、その伝達と判断で通常より時間を要することがあった。（I①）

【事例】：配管始点の既設管と新設管の接続部で、既設管が予定より浅いため配管を変更する必要が生じた。管材料等を変更するため金額が変更の可能性があったが、工事監理担当者では判断できず発注者との調整に時間を要した。この間、工事に手待ちが発生した。本工事では同様の事象が数回発生している。

- 工事施工中に設計を変更したい場面で、工事の手待ちを回避するには最終的に判断できる監督員に直接指示を仰ぐ必要があった。今回は工事監理担当者では判断できず、速やかな工事施工に支障が出るがあった。（I①）
- 今回の試行では、工事監理を重点監理として実施したが、監督員の負担軽減に繋がらなかった。特に、監督員と工事施工担当者の中に入り、調整やマネジメントの役割が期待されたが、それに応えることはできていない。（工程会議、現場立会、他企業等との調整、緊急対応等）（I①）

③検査

- JV検査準備では、工事施工担当者が成果品を作成し、工事施工企業の社内検査を経てから工事監理担当者がチェックしており、監督員による事前検査で指摘事項は少なかった。（I①）
- 検査書類等の不足事項は事前に工事監理担当者が確認し、工事施工企業へ修正を指示したため、検査時に問題が発生することはなかった。（I①）

【事例】

- ・ 残土搬出・処分状況、保安管理、看板標識設置、交通整理員の状況等の写真は電子データとして整理されていたが、ダイジェスト版を報告書内に添付しておくよう指示を受けた。

- ・部材品質管理証明書等の提出資料に日付の記載がなかったため、記入するよう指示を受けた。

④変更契約

- 本試行では、発注者が概算設計に基づき予定価格を設定しているが、工事施工後に数量変更が発生する前提で工事請負契約を締結している。その結果、工事完了時の出来高数量で精算したことで請負工事費が11.8%増加した。(表2-7参照)

表2-7 契約金額及び精算金額など

項目	内容
①予定価格	65,998,000円
②詳細設計積算金額	71,193,600円
予定価格の設定率 (①÷②×100)	92.270%
③当初契約金額	65,880,000円
落札率 (③÷①×100)	99.821%
詳細設計積算額に対する比率 (③÷②×100)	92.536%
④変更契約金額	73,677,600円
増加率 (④÷③×100)	111.836%

(消費税込みの金額)

3) 工期の変更

予見していない地下埋設物(岩、コンクリート構造物)の出現に伴い、その対策のため工事の進捗に影響が生じた。そのため、本工事の工期を次のとおり変更した。

【当初】平成29年8月31日～平成30年1月31日

【変更後】平成29年8月31日～平成30年3月16日

当初と変更後の工程表は、次表のとおりである。

表 2-8 (1) 工程表 (1 工区)

工種	H29.8月	H29.9月	H29.10月	H29.11月	H29.12月	H30.1月	H30.2月	H30.3月
設計・積算業務	■	■	■					
施工業者説明会・選定・契約 各種工事準備			■	■				
本設配水管 布設工				■	■			
本設送配水管 充水・水圧検査				■	■			
洗浄排水・水質検査				■	■			
本設管給水切替工				■	■			
既設配水管切替工				■	■			
舗装本復旧工					■	■	■	■
後片付付工 完成検査準備					■	■	■	■

(上段:計画、下段:実績)

表 2-8 (2) 工程表 (2 工区)

工種	H29.8月	H29.9月	H29.10月	H29.11月	H29.12月	H30.1月	H30.2月	H30.3月
設計・積算業務	■	■	■					
施工業者説明会・選定・契約 各種工事準備			■	■				
本設配水管 布設工				■	■			
本設送配水管 充水・水圧検査				■	■			
洗浄排水・水質検査				■	■			
本設管給水切替工				■	■			
既設配水管切替工				■	■			
舗装本復旧工					■	■	■	■
後片付付工 完成検査準備					■	■	■	■

(上段:計画、下段:実績)

2-2 作業担当の整理

従来発注方式と本工事の作業分担を整理したものを表2-9に示す。

また、各段階で特徴的な事項を下記に示す。

①詳細設計段階

- 今回は、詳細設計と工事施工を同一企業で対応した。

②工事準備段階

- 他企業等の協議（道路、下水道等）は、全て工事施工企業が担当した。
- 地元折衝は、初回のみ監督員が同行し、その後は工事施工企業が対応した。

③工事段階

- 渉外関係は主に工事施工担当者が対応した。
- 交通規制等で住民苦情が発生したが、工事施工担当者が丁寧に対応した。道路管理者と協議し迅速に対策を講じた。
- 工事監理担当者は、重点監理のため日程調整が可能な材料検査、段階検査、作業立会等の定型業務には十分に対応したが、緊急的な非定型業務への対応はできなかった。

表 2-9 作業担当の整理

凡例 ◎:主担当、○:従担当

大項目	小項目	内容	従来発注方式の業務分担				本業務の業務分担				
			発注者	設計業務 受託者 (別途調査もある)	重点工事 監理業務 受託者	工事 受注者	受注者				
							発注者	日水コン	クボタ		
詳細設計段階	測量			◎					◎		
	地下埋設物調査			◎					◎		
	試掘調査			◎							
	検討書作成			◎							
	図面作成			◎			○		◎		
	数量積算			◎			○		◎		
	設計書作成			◎	○		◎		○		
見積り			◎	○				◎			
工事準備段階	設計図書等の把握	設計図書等の照合、問題点の整理			○	◎			◎		
	設計内容の確認	断水、目的、路線決定等、質疑			○	◎			◎		
	用地買収状況及び借地状況の確認	境界点、契約条件			○	◎					
	工事内容の確認	制約条件、占用許可条件、協議先の提示			○	◎		○	◎		
	工事受注者への通知	着手指定書・監督員通知 占用許可条件等(写) 工事施工に必要な図書 監督員への提出書類等一覧表	◎			○	◎		○		
	現場事前調査	既設施設物 現地測量(始点、終点及び延長の確認) 家屋調査 周辺環境調査 給水管の取出し位置の確認	◎			◎	○		◎		
	契約時	工事着手通知書	工事工程表 契約時における確認票	○			◎	○		◎	
		現場代理人等通知書	建設業法による現場代理人、主任・専門・管理技術者の経歴書 資格証の写し	○			◎	○		◎	
		請負代金内訳書		○			◎	○		◎	
	施工前	各種保険等の加入・届出書写	労災、工事保険、建退共加入	○			◎	○		◎	
		施工計画書	業務・作業計画書は埼玉県共通仕様書に準ずる 埼玉県土木工事実務要覧第1巻 第2 第1編 第1章第1節1-1-6参照 埼玉県建築工事実務要覧 第4 施工編参照	○		○	◎	○	○	◎	
		下請負人通知書 施工体制台帳、体系図		○		○	◎	○	○	◎	
		個人情報保護条約誓約書	個人情報取扱特記事項別記様式の写(従事者全員)	○			◎	○		◎	
		使用材料検査願 または資材・製造所等選定報告書	各種カタログ、製造・品質証明書	○		○	◎	○	○	◎	
		起工測量等	測量結果を基に監督員と打合せ→工事記録	○			◎	○	○	◎	
		交通管理者	施工期間、昼間or夜間、規制標識(一方通行、車両規制など)、移設標識の有無、その他) 道路使用許可申請書の提出(受注者作成) 道路使用許可書の確認(施工時間、作業帯、期間、施工日数を設計内容と対比)	○			◎	○		◎	
	官公署、 他企業 協議等	道路、河川、公園等 管理者	「施工計画書」の提出(国道の場合・受注者作成) 占用許可条件の確認 着手届の提出	◎			○	○		◎	
		下水道管理者	排水方法(排水先の確認、中和処理等)は管理者(公共下水道管理者、河川管理者)と打合せ 公共下水道への排水する場合、排水量を算定し下水道局へ届出	◎			○	○		◎	
		占用企業者	施工通知提出前に、協議確認事項を整理する 施工通知提出(局作成) 必要があれば支障物件の手続き申請をすることを申入れ 東電、NTT等架空線防護等 近接施工協議・支障移設依頼等	○			◎	○		◎	
	工事説明会等 広報	副産物関係	建設リサイクルによる書類提出	○			◎	○		◎	
		準備	町会長等の連絡先調査 ピラ、事前説明資料の作成 町会長、議員等との事前打合せ 工事説明会の有無、日程調整、試掘時期の協議	○			◎	○		◎	
		地元説明	場所、日時の設定、工事のお知らせ 説明会資料作成(受注者) 説明会の進め方検討 局の概要説明(PR資料配布準備) 工事概要説明(目的、重要性、作業時間、工期、施工方法) 近隣小中学校などに事前説明	○			◎	○		◎	
		間接説明	地元町会、市町村窓口を利用し広報 工事広報板の作成 路上工事看板の作成	◎			◎	○		◎	
工事段階	渉外	官公署、 他企業 協議	対外折衝	工事に支障が生じないように事前に折衝、調整する。 着手前の打合せ(許可条件等の再確認) 施工状況及び変更報告(工事遅延など) 施工後の復旧立会、確認 他企業との調整 移設、防護、切り直し、競合工事	○			◎	○		◎
		苦情処理	素早く処理するとともに相手の気持ちをくんで処理 苦情内容、相手を確認し、契約の範囲内のものについては受注者に指示し、誠意をもって処理する とともに必要に応じて確認 「苦情、陳情等処理状況整理簿」の活用	○			◎	○		◎	
		債務事務	家屋被害、井戸枯等第三者被害が予測される場合、上司と協議の上、事前調査を工事受注者に 指示 被害の申出があった場合は、速やかに債務担当者に連絡し、処理 工事との因果関係経過を調査	○			◎	-		-	
		事故	事故の状況を把握し、緊急連絡表に基づき一報 緊急体制を受注者に指示し、速やかに事故対応を進める 事故報告書を受注者に作成させ見解書をつける	◎			◎	-		-	
	工事	材料検査	建設工事請負契約約款に準拠	○		○	◎	○	○	◎	
		段階確認検査	各段階での監督員立会	○		○	◎	○	○	◎	
		工程管理	月間・週間工程表などによる工程管理状況等	○		○	◎	○	○	◎	
		工事履行(進捗状況)報告書	月末締め、翌月5日までに提出	○		○	◎	○	○	◎	
		安全管理状況		○		○	◎	○	○	◎	
		不断水分岐作業立会	断水工事に必要な受注者持保管材料の事前確認及び準備 資機材、労力等の準備状況 仮防護の方法(図面、計算者) 既設管の形状寸法、材質の確認及び報告 断水水届の作成 所轄消防署へ「消防活動上支障のある行為等の届出書」を提出	○			◎	○	○	◎	
		仮配管時の給水栓水質の確認	給水装置担当	◎			○				
	不断水分岐切替立会	切替バルブの操作	○			◎		○	◎		
	配水管通水洗管作業立会	水質担当へ水質検査依頼書等の提出 所轄消防署へ「水道通水並びに消火栓設置について」の提出	○			◎		○	◎		
管路水圧試験	配水用ポリエチレンパイプシステム協会「水道配水用ポリエチレン管及び管継手」施工マニュアル 8. 通水試験に準拠 水圧試験のスパンは最長500m	◎		○	◎		○	◎			
給水栓水質の確認	給水装置担当	◎			○			◎			
占用企業者	他企業の弁室等構造物がある場合、舗装復旧前に占用企業者の立会確認を受ける	○			◎						
本復旧	道路管理者	道路管理者による復旧範囲の事前立会 復旧完了後の道路管理者の事後立会 各種試験結果の報告 道路管理者へ「しゅん功届」の提出	○			◎	○		◎		
	検査準備	検査員と検査日程の調整 必要書類の確認と不足資料の指示 主要な工種の確認 完成図のチェック	◎		○	◎	○		◎		
検査段階	立会い	発注者の上席者による立会	◎		○	◎	○		◎		
	検査受検	着工前、施工中、完成が確認できる簡潔なもの(概要書)	○		○	◎	○		◎		
	工事(完成品)引渡書	精算書の作成	○		○	◎	○		◎		
				○		○	◎	○	◎		

3. 想定リスクと本工事の状況

3-1 想定リスク

本工事に関連すると考えられるリスクの内容、リスクの負担、今回該当の有無について整理したものを表3-1に示す。

本工事では、リスクとして12項目が該当した。

1) 事故・災害（1項目）

- ① 施設・設備の劣化等瑕疵による事故

2) 詳細設計（8項目）

- ① 【地下埋設物調査】台帳未記載等による確認が不可能な箇所が存在
- ② 【地下埋設物調査】最適な試掘箇所の選定は難しい
- ③ 【測量調査】発注者の責に起因する測量後の設計変更、再測量
- ④ 【地質調査】掘削困難な岩、高い地下水位等の条件違い
- ⑤ 【試掘調査】最適な試掘箇所の選定（上記「地下埋設物調査/最適な試掘箇所の選定は難しい」と同じ）
- ⑥ 【管路材の仕様選定】発注先の仕様による変更
- ⑦ 【設計計画】交通量の情報不足による変更
- ⑧ 【数量計算】積算方法の不統一（計上方法・単位・四捨五入ルール）

3) 工事施工（3項目）

- ① 【下請企業との協議】下請企業の習熟度
- ② 【工程管理】下請企業の社内事情と品質管理に要する時間
- ③ 【工事内容の変更】大幅な工事遅延

表 3-1 (1) 想定リスクの内容と分担

大項目	小項目	リスクの内容	発注者	受注者	今回該当の有無	備考
契約		業務範囲の縮小、拡大等	○	—	—	
		発注者の責による契約の締結不能又は契約の延期	○	—	—	
		受注者の責による契約の締結不能又は契約の延期	—	○	—	
法令等の 変更		業務に直接関係する法令等の変更による設計変更等	○	—	—	
		行政指導規制、指導の変更による設計変更等	○	—	—	
第三者賠償 リスク		受注者の責に起因する水質・水量・水圧・給水等の悪化	—	○	—	
		受注者の責に起因する騒音・振動・地盤沈下等	—	○	—	
		上記に関する住民訴訟	—	○	—	
事故・災害		受注者の責に起因する事故の発生	—	○	—	
		発注者の責に起因する事故の発生	○	—	—	
		施設・設備の劣化等瑕疵による事故	○	—	○	バルブ不能で不明
不可抗力		地震等による地形の変化、事故の発生	○	—	—	
		文化財等の発現	○	—	—	
物価変動 事業の中止		インフレ・デフレ	○	○	—	
		発注者の責による中止	○	—	—	
		受注者の責による中止	—	○	—	
詳細設計	現地踏査	確認不足による設計変更	—	○	—	
	地下埋設物調査	確認不足	—	○	—	
台帳未記載等による確認が不可能な箇所が存在		—	○	○		
最適な試掘箇所の選定は難しい 試掘した箇所は工区を代表しない		—	○	○	試掘は含まないため変更	
支障物調査	確認不足	—	○	—		
測量調査	調査不足	調査不足	—	○	—	
		発注者の責に起因する測量後の設計変更、再測量	○	—	○	起工測量後の変更
		受注者の責に起因する測量後の設計変更、再測量	—	○	—	
		道路台帳との不整合によるミス	—	○	—	
		所有者との協議に時間を要する(工期の延期)	—	○	—	
		所有者との折衝不足による工期の延期	—	○	—	
道路台帳収集		最新の資料がないことにより再測量が必要	—	○	—	
		道路移設区画整理等の漏れ、間違い	—	○	—	
地質調査	調査項目の不足	調査項目の不足	—	○	—	
		ボーリング延長の不足	—	○	—	
		調査地点数の不足	—	○	—	
		地下埋設物の破損	—	○	—	
		許可の取得に時間を要する(工期の延期)	—	○	—	
		掘削困難な岩、高い地下水位等の条件違い	—	○	○	岩の発現
試掘調査		文化財等の発現	○	—	—	
		支障物の発生による変更	—	○	—	
		調査時に他の構造物を破損	—	○	—	
		最適な試掘箇所の選定	—	○	○	試掘は含まないため変更
公図調査		最新の資料がないことによる費用の増加	—	○	—	
		権利者が不明	○	○	—	
家屋調査		工事による影響範囲の設定(見込み)ミス	—	○	—	
		家屋との事前調整不足(調査項目のもの)	—	○	—	
管路材の仕様選定		発注先の仕様による変更	—	○	○	給水材料仕様の不統一あり
		道路計画変更に伴う変更	—	○	—	
		地盤の調査不足による変更	—	○	—	
		水圧の設定間違い	—	○	—	

表 3-1(2) 想定リスクの内容と分担

大項目	小項目	リスクの内容	発注者	受注者	今回該当の有無	備考
詳細設計	土木材、他資機材の仕様の選定	発注先の仕様による変更	-	○	-	
		道路計画変更に伴う変更	-	○	-	
		地盤の調査不足による変更	-	○	-	
		水圧の設定間違い	-	○	-	
	材料・構造仕様の選定	発注先の仕様による変更	-	○	-	
		道路計画変更に伴う変更	-	○	-	
		地盤の調査不足による変更	-	○	-	
		水圧の設定間違い	-	○	-	
	設計計画	交通量の情報不足による変更	-	○	○	通行止め区間の見直し
		土質による変更	-	○	-	
		測量間違い	-	○	-	
		管理者協議による変更	○	○	-	
	各種計算	水圧の変更	-	○	-	
		土被りの変更(調査間違い)	-	○	-	
		土質の変更	-	○	-	
	図面作成	道路計画の変更	-	○	-	
		道路台帳の変更に伴う変更(設計時に変更)	-	○	-	
		測量不足による変更	-	○	-	
	数量計算	積算方法の不統一(計上方法・単位・四捨五入ルール)	-	○	○	受注者の認識不足
		占用協議	占用が許可されない	-	○	-
	警察協議	占用協議が長引くことによる工期延期	-	○	-	
		担当者変更に伴う事前協議済事項の変更	-	○	-	
		占有者からの条件変更指示	-	○	-	
		占用不可によるルート・工法変更	-	○	-	
		道路使用許可されないことによる施工計画の立案不可	-	○	-	
	橋台・橋脚設計(基礎、橋台の形式)	工期延期	-	○	-	
		河川協議が長引くことによる予定工期の延期	-	○	-	
		協議に伴う設計変更	-	○	-	
		河川改修計画の有無	-	○	-	
	架設設計	占有者からの条件変更指示(ルート・工法変更)	-	○	-	
		警察協議が長引くことによる設計期間の延期	-	○	-	
	仮設設計	土質の変更(調査不足)	-	○	-	
		地下水位の変更(調査不足)	-	○	-	
支障物による変更(調査不足)		-	○	-		
工事時期(湯水時等)の制約		-	○	-		
立坑工設計	土質の変更(調査不足)	-	○	-		
	地下水位の変更(調査不足)	-	○	-		
	支障物による変更(調査不足)	-	○	-		
	推進工法の変更に伴う規模の変更(地質情報受領済)	-	○	-		
推進管管種検討	周辺商店、交通等による条件変更	-	○	-		
	推進距離の変更	-	○	-		
	土圧の変更	-	○	-		
	土質の変更	-	○	-		
	水圧(地下水圧)の変更	-	○	-		
	協議に伴う使用管種の制約	-	○	-		
	発注者の仕様による変更	-	○	-		
	曲率や立坑の変更に伴う管種・材質変更	-	○	-		
土質や工法の変更に伴う管種・材質変更	-	○	-			

表 3-1(3) 想定リスクの内容と分担

大項目	小項目	リスクの内容	発注者	受注者	今回該当の有無	備考
詳細設計	工事監督職員への引継ぎ資料の作成	資料の紛失	-	○	-	
		引継ぎのミス(注意事項の伝達もれ)	-	○	-	
		引継ぎ範囲の精度不足(設計意図が伝わらない)	-	○	-	
		実施設計時の情報の資料化のもれ	-	○	-	
	建設段階の資料及び計画作成	資料の掲載・検討項目のもれ	-	○	-	
		協議資料の紛失	-	○	-	
		協議項目・関係機関の不足	-	○	-	
		検討根拠の未記載による検討過程が不明	-	○	-	
		断水影響が大きい箇所の調査不足	-	○	-	
		十分な引継ぎを行えず、工事が効率的に遂行できなくなる	-	○	-	
工事施工	実施設計者から工事監督職員への引継ぎ	設計図書の不備(精度不足)	-	○	-	
	下請企業との協議	下請企業の習熟度	-	○	○	人数、スキル不足
		関係機関との協議	民での対応の場合の優先度を引き下げられる	-	○	-
	事前調査等	協議しても他企業が優先度が高い	-	○	-	
		詳細な家屋調査は困難	-	○	-	
		反社会的な住民の対応が困難	-	○	-	
		民が主体となるため、住民の理解を得られないケースが増える	-	○	-	
	施工管理	図面はあくまでも参考、現場詳細調査が必要	-	○	-	
		下請企業の都合が優先され、十分な品質管理が出来ない	-	○	-	
		下請企業の施工不良	-	○	-	
	工程管理	下請企業の書類の不備・提出遅延	-	○	-	
		下請企業の違法行為(建業、廃棄物、労働等)	-	○	-	
		下請企業の社内事情と品質管理に要する時間	-	○	○	工程調整が難しい
	安全管理	下請企業の不誠実(日報不備、書類遅延、指示不履行等)	-	○	-	
		下請企業の安全活動不備(安全書類・安全対策・KY等)	-	○	-	
	工事施工中の検査	事故による工事一時中断	-	○	-	
		セルフモニタリング主体による施工品質低下リスク	-	○	-	
	事故に対する措置	致命的な施工不良の発覚	-	○	-	
		監督責任を問われるリスク	○	○	-	
	工事内容の変更	指名停止、ブランドイメージダウンなど社会的制裁	-	○	-	
		莫大な増加(支払)金額の発生	-	○	-	
		大幅な工事遅延	-	○	○	
	対外折衝	多くの時間・手間を要する変更手続き・交渉	-	○	-	
		官から民に主体が変わることによって、折衝が成立しなくなる	-	○	-	
		住民の工事反対運動	-	○	-	
		工事監理・監督管のメンタル障害	-	○	-	
		工事遅延	-	○	-	
	断水作業	工事中止	-	○	-	
		断水作業による赤水・濁り発生に起因する市民クレーム発生	-	○	-	
		赤水など水質事故	-	○	-	
休業に伴う売り上げ保障請求(飲食店等)		-	○	-		
通水作業に伴う配水システム変更	住民からのクレーム(水質、水温、水圧変化)	○	-	-		
	濁水や残塩低下の発生	○	-	-		
	配水システム変更の計画、PR、実施コスト	○	-	-		
精算	受注者の完了書類審査	関係書類不備	-	○	-	
	工事精算書(案)の作成・提出	関係書類不備	-	○	-	
		必要な増額ができなかった場合の損害	-	○	-	
	引継書類の作成・提出	関係書類不備	-	○	-	
		想定以上の広報処理費用の発生	-	○	-	
	工事完成検査	関係書類不備	-	○	-	
		不合格による発注事業者の施設引取り拒否	-	○	-	

3-2 リスクの対応状況と課題の抽出

1) リスク内容と対応状況

3-1に示した本工事で該当したリスク内容と今回の対応状況は、次表に示すとおりである。

表3-2 リスク内容と対応状況

	リスク内容	対応状況
1) 事故災害	①施設・設備の劣化等瑕疵による事故	配水池への流入バルブが劣化して断水できず、不断水工法を採用せざる得なくなった。
2) 詳細設計	①台帳未記載等による確認が不可能な箇所が存在	発注者から提供された資料では、旧道の既設構造物や農業用水の不明管の存在が確認できず、詳細設計完了後に変更が発生した。
	②、⑤最適な試掘箇所の選定は難しい	詳細設計時に、起点、終点、既設管接続箇所等の試掘を提案したが、近接工事の資料で判断するよう指示を受けた。このため、工事開始後に受注者の責で最小限の試掘を行い、重要箇所の実際の埋設状況を確認することになった。また、起点、終点、既設管交錯箇所の状態を近接工事の図面と工事写真から判断したため精度が悪かった。試掘を行い正確な位置を確認する必要がある。
	③発注者の責に起因する測量後の設計変更、再測量	詳細設計時に発注者による現地確認ができておらず、起工測量時の立会いで変更が発生した。
	④掘削困難な岩、高い地下水位等の条件違い	詳細設計業務に配管ルートの上質調査及び試掘を含まなかったため、工事施工中に岩盤が出現したことで占用位置を変更せざる得なくなり工事進捗が低下した。
	⑥発注先の仕様による変更	給水管材料の仕様について、「給水装置工事施工要領」の記載の不備に伴う変更が、詳細設計完了後に発生した。
	⑦交通量の情報不足による変更	工事箇所周辺交通をスムーズにするため、交通規制の範囲（通行止め区間）が詳細設計時の計画より拡大した。これに伴い交通誘導員数量が増大した。
	⑧積算方法の不統一(計上方法・単位・四捨五入ルール)	設計書作成において、詳細設計担当者が発注者側の仕様の理解に時間を要し、単純ミスが発生した。
	3) 工事施工	①下請企業の習熟度
②下請企業の社内事情と品質管理に要する時間		下請企業にφ200mmの配水PEの施工経験がなかったため、品質及び工程管理のために、その指導と管理の強化が必要であった。
③大幅な工事遅延		詳細設計業務の手戻りによる着工遅れ、配管ルート上で障害物及び岩盤の発生、施工体制の不足により工期延長が必要となった。

2) リスク面からみた課題の抽出

本工事のリスク内容と対応状況からみた課題を抽出し、対策を整理したものを表3-3～5に示す。

①詳細設計

表3-3 詳細設計の課題と対策

課 題	対 策	表3-2 リスク内容
設計基準の整備と運用	設計基準の明示	2)⑥
設計業務受託者の仕様理解不足	仕様理解のための資料入手と事前準備、受注者に業務経験を積ませる（複数年業務で対応等）	2)⑥⑧
設計時の情報不足 （地下埋設物、他企業管等）	発注者の情報の開示及び監督員の知見伝達、受注者の情報収集	2)①③④⑤⑦
設計段階での試掘の実施	既設管接続部等の重要箇所は実施する（設計費または工事費に試掘費を計上する）	2)②

②工事施工

表3-4 工事施工の課題と対策

課 題	対 策	表3-2 リスク内容
事前調査 既設管の状態把握	試掘による確認、発注者による維持管理（バルブの開閉等）	1)①
下請企業	施工人員体制の確保	3)②
	大口径配管施工経験の不足	3)①②③

4. 検証結果

4-1 設計・施工一括発注方式のメリットの確認

1) 確認結果

設計・施工一括発注方式のメリットの確認結果を次表に示す。

表 4-1 設計・施工一括発注方式のメリットの確認結果

チェック項目 (I)	評 価			
	メリ ット あり	課題 あり	不明 (該当 なし)	メリ ット なし
①水道局職員の業務負担が軽減されたか	■	■	□	□
②分離分割発注と比較して工期短縮が図れたか	■	■	□	□
③地元工事業者の施工能力を向上させることができたか (施工体制を含む)	■	■	□	□
④複数工区を並行して施工するメリットが確認できたか	■	□	□	□

2) 評価の根拠

評価の主な根拠として、次の点が挙げられる。

(1) 水道局職員の業務負担が軽減されたか

①メリット

- 設計の変更点について、今回のDB方式では詳細設計・工事施工担当者が変更内容を取りまとめて発注者と協議するため、発注者の負担は軽減した。
- 今回は、工事施工担当者が関係機関との協議調整・地元折衝を行い、発注者の負担は軽減した。
- 断水作業の実施において、バルブ操作の知識を有する工事施工担当者が、断水計画策定からバルブ操作まで一連の作業を行ったため、発注者の負担は軽減した。

②課題

ア) 契約事務

- 今回は試行工事であるため随意契約としたが、本格実施時にはプロポーザル等による業者選定が必要になり、その作業量はかなり多いものになる。

イ) 詳細設計

- 今回は設計期間が短いことによる現地確認不足や監督員への確認不足のため、設計作業の手戻が発生し監督員の負担は軽減しなかった。

ウ) 工事監理

- 本工事は管路DB方式の試行工事であったが、工事監理会社は重点工事監理との認識であり業務開始時の確認が不足した状態での対応となったため、発注者が管路DB方式で期待していた発注者の負担軽減にはならなかった。
- 工事施工中に設計を変更したい場面で、工事の手待ちを回避するには最終的に判断できる監督員に直接指示を仰ぐ必要があった。今回は工事監理担当者では判断できず速やかな工事施工に支障が出るがあった。しかし、契約金額の変更が生じる場合は工事監理担当者の権限及び変更判断基準がないため、現状は工事監理担当者

のみで判断できない。監督員の負担軽減のためには、工事監理担当者の判断力を高める必要があるとともに、DB方式では、工事施工担当者が判断できる仕組みも必要になると考えられる。

- 本格実施に際しては、水道法第12条の規定を考慮した、工事監理業務のスキームを考慮する必要がある。業務の習熟度の面では複数年業務での対応、重点監理での迅速な対応の面では、地元の人材の採用や地元企業を含めたJV等を考える必要がある。また、設計企業が通常行う工事監理は、自社で設計した工事を対象に工事段階の設計内容の確認及び変更対応を行うことが多い。今回のスキームでは前記を目的とした設計企業が工事監理を行うメリットは少ないものと考えられ、このスキームでの工事監理の目的は、材料検査、現地立ち合い、書類作成等業務に関する監督員の負担軽減になると考えられる。※

※参考：水道法の抜粋（技術者による布設工事の監督）

第一二条 水道事業者は、水道の布設工事（当該水道事業者が地方公共団体である場合にあっては、当該地方公共団体の条例で定める水道の布設工事に限る。）を自ら施行し、又は他人に施行させる場合においては、その職員を指名し、又は第三者に委嘱して、その工事の施行に関する技術上の監督業務を行わせなければならない。

2 前項の業務を行う者は、政令で定める資格（当該水道事業者が地方公共団体である場合にあっては、当該資格を参酌して当該地方公共団体の条例で定める資格）を有する者でなければならない。

（2）分離分割発注と比較して工期短縮が図れたか

①メリット

- 詳細設計企業と工事施工企業が同一であったため、分離分割発注の場合必要となる工事施工企業による設計意図の把握に要する時間を削減し、短い工期に対応した。
- また、事前調査では把握不可能であった既存埋設物に対する配管の変更についても、状況に適応した変更案を速やかに作成して、工期の遅れを最小限に留めた。

②課題

- 下請業者の選定は、公平性及び透明性を考慮し入札形式で行ったことや説明会を欠席した地元工事業者に個別に説明を行ったため通常の工事施工企業が下請業者を選定するより時間を要した。管路DB方式の本格実施時の下請業者選定は、民間活力を活用する点では受注者側の裁量で行うことが望ましい。

（3）地元工事業者の施工能力を向上させることができたか（施工体制を含む）

①メリット

- 今回は、横瀬町の全工事業者を対象にφ200mmのPE管を使用した配管講習会を行い、

施工技術のレベルアップに貢献した。

- 難しい施工箇所があり工事施工企業の指導を受けて対応したことから、下請業者には訓練にもなり、今後の事業実施に役立つものと考えられる。

②課題

- 今回見積りを提出した横瀬町内の工事業者は、工事説明会に参加した6社中3社しかなく、また本工事中の施工人員確保にも難しい面があった。管路DB事業の本格実施に当たっては下請業者選択の地域要件の範囲を広げることを考える必要がある。

(4) 複数工区を並行して施工するメリットが確認できたか

①メリット

- 複数工区に異なる下請業者を選定したことにより、下請業者間の応援作業を実施することができた。

4-2 設計・施工一括発注方式のトラブルのないことの確認

1) 確認結果

設計・施工一括発注方式のトラブルのないことの確認結果を次表に示す。

表 4-2 設計・施工一括発注方式のトラブルのないことの確認結果

チェック項目 (Ⅱ)	評価			
	メリットあり	課題あり	不明(該当なし)	メリットなし
①施工を考慮した設計ができたか	■	■	□	□
②設計から施工にスムーズに移行できたか	■	■	□	□
③同時に進行する複数工区の工事監理に無理なく対応できたか	■	□	□	□
④関係機関との調整はスムーズに行えたか	■	□	□	□
⑤近隣住民とのトラブルはなかったか	■	■	□	□
⑥複数年度施工の場合の手続きが問題なく行えたか	□	□	■	□
⑦特殊施工、難施工箇所の対応に問題はなかったか	■	□	□	□
⑧予定価格の精度に問題はなかったか	□	■	□	□
⑨補助金交付の手続きに問題はなかったか	□	□	■	□
⑩その他	□	■	□	□

2) 評価の根拠

評価の主な根拠として、次の点が挙げられる。

(1) 施工を考慮した設計ができたか

①メリット

- 詳細設計企業と工事施工企業が同一企業であったため、施工を考慮した設計を行うことができた。また、工事施工中の変更対応も迅速であった。

②課題

ア. 詳細設計

- 今回は試行業務で設計期間が短かったため、詳細設計段階での現地確認、発注者への設計要領等の確認が不十分となり、工事着手後に見直しが生じた。このため、一定の詳細設計期間を確保する必要がある。
- 工事開始後に、PE二層管の生曲げが不可能な箇所について、EF継手（エルボ）を使用することに関しては、「給水装置工事施工要領 平成29年4月 秩父広域市町村圏組合水道局」に記載の不備があったため、使用を予定していなかったEF継手（エルボ）を使用する事態が発生したため、「給水装置工事施工要領 平成29年4月 秩父広域市町村圏組合水道局」の記載が必要である。

(2) 設計から施工にスムーズに移行できたか

①メリット

- 詳細設計企業と工事施工企業が同一企業であったため、分離分割発注の場合に必要な工事施工企業による設計意図の把握が不要であり、移行はスムーズに行われた。

②課題

- 設計時間が短かったことによる設計成果品提出後の基本的事項変更の発生、給水装置工事施工要領に記載のない管材料変更の工事開始後に発生した。設計期間を適切に確保するとともに、受注者も事前に確認事項を整理し、発注者と打ち合わせるなど業務の進め方に改善の余地があった。
- 発注者からの受領資料を全て確認した上で、現場の特徴的事項については事前に道路管理者（横瀬町建設課）等にも確認することが望ましい。

(3) 同時に進行する複数工区の工事監理に無理なく対応できたか

①メリット

- 今回は、2つの工事区間が連続しており、延長も徒歩範囲内であったため、特に無理は無かった。

- ただし、苦情対応や障害物発生に伴う施工判断、断通水作業計画等で迅速な判断を求められる局面が多く生じるが、重点監理では対応できず、工事監理担当者が発注者の代替となれていない。発注者が期待する工事監理を行うには常駐監理が必要となる。
- 今回は、工事施工担当者が発注者の業務まで含めて対応したため、本工事においては工事監理業務の必要性は低い結果となった。工事施工担当者では対応できないため、工事監理担当者が行った業務は現場立会及び検査以外は発生しなかった。

(4) 関係機関との調整はスムーズに行えたか

①メリット

- 今回は、工事施工担当者が横瀬町建設課など関係機関との協議調整を一括して行ったため円滑であった。工事施工担当者が、関係機関との連絡調整を主体的に実施できる環境であったことは、監督員の負担軽減に大きく寄与している。

②課題

- 該当事項なし

(5) 近隣住民とのトラブルはなかったか

①メリット

- 今回は、工事受注者が地元折衝を一括して行ったため円滑であった。交通規制に関する苦情はあったものの、適切に対応し問題にはならなかった。

②課題

- 交通規制に関して住民から苦情が水道局にあった。

(6) 複数年度施工の場合の手続きが問題なく行えたか

- 今回は該当しない。

(7) 特殊施工、難施工箇所の対応に問題はなかったか

①メリット

- 詳細設計企業と工事施工企業が同一であったため、事前調査では把握不可能であった既存埋設物に対する配管の変更についても、状況に適応した変更案を速やかに作成して対応することができた。

②課題

- 該当事項なし

(8) 予定価格の精度に問題はなかったか

① メリット

- 該当事項なし

② 課題

- 発注者の概算設計に基づき予定価格を決定したため、詳細設計後の積算金額と約 8% の乖離が生じた。(表 2-7 参照) 予定価格の精度を高めるには、契約方式を技術提案・交渉方式とする、予定価格設定時に 10% 程度の増減を見込むなど、予定価格の設定方法において見直しが必要である。
- 下請契約上、条件に盛り込むには課題があると思われるが、地域性等から考えると下請業者として選定する地元企業との契約金額を条件化する必要がある。

(9) 補助金交付の手続きに問題はなかったか

- 今回は該当しない。

(10) その他

① メリット

- 該当事項なし

② 課題

- 横瀬町の写真管理基準が 20m 間隔となっており、通常より頻度が多く対応に時間を要した。施工管理基準は埼玉県に準拠しており、そこでは 40m 間隔とされているが、横瀬町は以前から 20m 間隔のためそれに従い対応した。今後は管理基準を統一することが望ましい。
- 今回の断水作業では、バルブ操作の知識・経験を有していた受注者が、断水計画策定から現地でのバルブ操作まで一連の作業を行ったため、作業を円滑に進めることができたが、作業の瑕疵によるリスクは受注者にある一方で、受注者が予見できない事項により発生したリスク分担については、事前に取り決めが必要である。

4-3 予定価格の算定及び契約金額の妥当性

1) 確認結果

予定価格の算定及び契約金額の妥当性の確認結果を次表に示す。

表 4-3 予定価格の算定及び契約金額の妥当性

チェック項目 (Ⅲ)	評 価		
	対応済	不明 (該当 なし)	対応未 (課題)
① 予定価格の算定方法を明確にできたか	■	□	□
② 精算金額の決定方法に問題はないか	■	□	□

2) 評価の根拠

評価の主な根拠として、次の点が挙げられる。

(1) 予定価格の算定方法を明確にできたか

① 対応済

- 設計・施工一括発注方式における予定価格の算定方法には、①概算数量に基づく積算、②過去の類似工事实績等に基づく積算、③施設更新費用算定の手引きに基づく積算、④民間企業からの見積取得等がある。今回は試行のため、概算設計に基づく積算で予定価格を決定した。

② 課題

- 上記の場合、概算数量で積算するため詳細設計後の金額と差が出ることは避けられず、変更を前提に予定価格を割増するなどの対策が必要である。今回の試行では割増を考慮せず変更を前提に契約したが、本格実施時には技術提案・交渉方式の採用等により精度を高める対策が必要である。
- 技術提案・交渉方式は、国土交通省等が発注する工事で既に採用されている。本方式は、設計・施工一括で基本契約を締結した後に、受注者が詳細設計を行い、その金額に基づき工事契約を締結する契約方式であり、予定価格と詳細設計後の金額の乖離を最小限に抑えることができる。

(2) 精算金額の決定方法に問題はないか

① 対応済

- 請負工事費の増減については、詳細設計時の瑕疵による増減と工事施工時のやむを得ない増減により精算の有無を判断する。設計・施工一括発注のため、前者は精算なし、後者は出来高数量と契約単価で精算することが一般的である。

- 今回の試行では、監督員の指示により施工数量の増加、予見できない地下構造物の出現等があり、それらは精算対象となる。契約時の落札率が 99.8%のため、請負率 99.8%をもとに出来高数量で精算金額を決定した。

②課題

- 農業用水の不明管、雨水排水の不明管等の資料に記載のない障害物を確認することは不可能である。この点は、従来発注方式と同じであり、変更協議に関する事項である。今回水道局では設計変更と判断し精算を行った。管路DB本格実施時の対応について事業方式（5-2参照）について検討が必要である。

5. 設計・施工一括発注方式での発注に向けた準備

5-1 準備事項

1) 確認結果

設計・施工一括発注方式での発注に向けて必要な事項を次表に示す。

表 5-1 設計・施工一括発注方式での発注に向けた準備

チェック項目 (IV)
①契約書、契約約款、要求水準書等
②公募に必要な資料
③公募時の評価基準
④事業開始までのスケジュール
⑤DBを導入すべき地区
⑥導入予定地区及び地元工事事業者への説明

2) 評価の根拠

評価の主な根拠として、次の点が挙げられる。

(1) 契約書、契約約款、要求水準書等

- 記載事項については、試行時の契約書をベースに、国土交通省や土木学会等の公的機関が公開しているガイドライン、契約約款案等が参考になる。
- なお、事業者選定にあたっては、事業規模、事業期間、地元企業の施工能力、DB施工の実績等に留意し、民間企業が積極的に参加できるよう配慮する必要がある。
- 次表に示すとおり、水道事業での管路整備を含む包括委託等の事例があり、それが参考になると考えられる。

表5-2 水道事業における管路DBの実績

発注者 (都道府県名)	事業名	公告年度 (選定年度)	概要
岩手県中部水道 企業団(岩手県)	紫波町浄配水場等運營業務 及び古館水源系更新工事	H23 (H23)	DCIP φ75~400、L=約6km
神奈川県企業庁 (神奈川県)	箱根地区水道事業包括委託	H24 (H25)	DCIP φ100~400、L=約8km
荒尾市(熊本県)	荒尾市水道事業等包括委託	H27 (H27)	φ50~150、L=約6km/年×5 年=約30km
群馬東部水道企 業団(群馬県)	群馬東部水道企業事業運営 及び拡張工事等包括事業	H28 (H28)	φ100~300、L=約19km

- 公募時の要求水準書には、一般事項と当該工事に関する要求水準が記載される。管路系工事の発注事例を参考にすると、要求水準書に記載する事項は、次表に示すとおりである。

表5-3 要求水準書に記載する事項

項目	記載事項
第1章 総則	1. 1 要求水準書の位置づけ、1. 2 用語の定義
第2章 一般事項	2. 1 対象施設、2. 2 事業の概要(事業の目的、選定方式、事業方式、事業範囲)、2. 3 事業期間
第3章 基本条件	3. 1 関係法令、基準・仕様、許可申請・届出等
第4章 本工事に関する要求水準	4. 1 要求水準における基本的な考え方、4. 2 基本的事項に関する要件(一般事項、事前調査、管路施設)、4. 3 性能に関する要件、4. 4 調査事項、4. 5 地元貢献
第5章 発注者による事業実施状況のモニタリング	5. 1 目的、5. 2 時期、5. 3 方法、5. 4 結果

- 当該工事に関する要求水準の項目としては、管種、管厚(水圧)、埋設深さ、舗装仕様等があり、これらはDB対象となる事業を決定した後に個別に定めていくことになる。

(2) 公募に必要な資料

- DB方式で実施する場合には、管路工事範囲、工事内容、事業者選定及び契約書(案)を示して公募型プロポーザル方式で事業者を選定することになる。公募型

プロポーザル方式で事業者選定を行う際に必要となる書類は次表に示すとおりである。

表 5 - 4 公募に必要な書類

事業者選定段階	必要書類
実施方針公表	実施方針
募集公告	公告文、募集要項、要求水準書、事業者選定基準、提出書類作成要領及び様式集
契約	基本協定書、設計業務委託契約書、工事請負契約書

(3) 公募時の評価基準

- 評価基準については、工事の内容及び規模、事業スキーム等を考慮して設定する必要がある。管路系工事の発注事例では、次表のような評価基準となっている。

表 5 - 5 評価項目

大項目	中項目
会社概要	設計企業の実績、建設企業の実績
提案概要について	工事概要、工事の確実性、近隣住民への対応
設計・施工計画について	設計の考え方、施工計画
工期や性能に対する安全性	工期の確実性、性能保証を行うための方策等
緊急時の対応	緊急事態発生時の対応
費用	提案価格

- DB方式では、工事の品質が、受注した民間企業の施工能力、施工体制等に大きく依存する。このため、確実な履行を求める場合は、他都市における類似の施工実績等を重視することが望ましい。

実施方針、募集要項、要求水準書、事業者選定基準、基本協定書、設計業務契約書、建設工事請負契約書の目次等の案を資料 1 示す。

(4) 事業開始までのスケジュール

- DB方式では、事業者を公募して選定することが前提となる。一般的には、実施方針の公表、質問受付と回答、公募要領の公告、質問受付と回答、提案書の受付と審査、応募者のプレゼンテーションを経て優先交渉権者を決定する。その後、基本協定及び契約を締結した後に事業開始する形態となる。

- 事業範囲の選定、予定価格の算定、事業者選定書類の作成等の準備期間は、事業規模や内容により差があるが、概ね1年程度を見込むことが多い。

(5) DBを導入すべき地区

- DB導入地区は、発注者側で、目的、事業規模、事業期間等を検討し決定する。
- 水道局では、1市4町の広域化に伴い、連絡管及び幹線管路の整備、老朽管の更新を積極的に進めており、一定の事業規模があり複数年で事業を進める必要がある地域あるいは路線を選定すればDB導入の効果が大きくなると考える。

(6) 導入予定地区及び地元工事事業者への説明

- 導入予定地区については、事前に実施方針を説明し、理解を得ておく必要がある。
- 特に、発注形態が大きく変わる場合には、工事施工に関わる関係部署、地元企業への説明と協力が不可欠である。
- 地元工事事業者に対して、設計施工一括発注方式の導入が、地元企業の排除、受注機会の損失等の不利益にならないことの理解を得る必要がある。
- 必要に応じて、管工事組合等の地元組織に対して、事前に検討状況を説明する機会を設け、積極的な協力が得られるよう働きかけることが望ましい。
- 今回の試行では、横瀬町内の工事事業者に対して、説明会の開催、個別の説明を行っており、こういった取り組みにより理解と協力が得られたものと考えられる。

5-2 本格実施時の手続き

1) 本格実施時の留意点

本格実施に当たって、次の課題が挙げられる

(1) 契約方法

管路DB方式については、次図に示す3方式が考えられる。(出典：国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の運用ガイドライン 平成27年6月) このうち、管路の包括委託に適する方式は「設計交渉・施工タイプ」と考えられる。

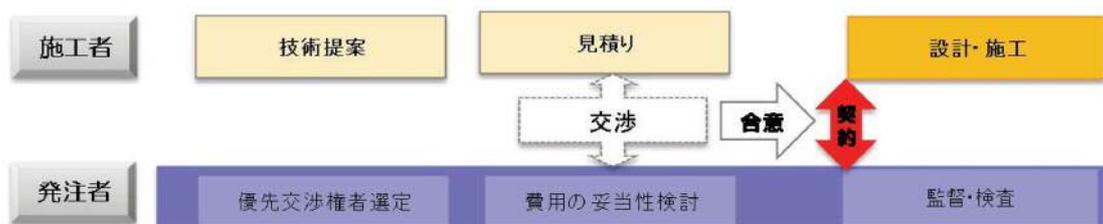


図5-1 設計・施工一括タイプにおける契約形態

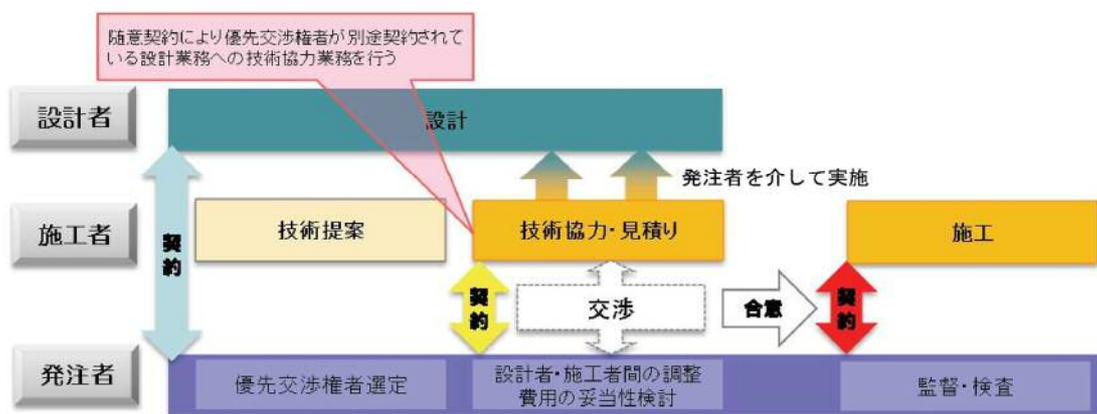


図5-2 技術協力・施工タイプにおける契約形態

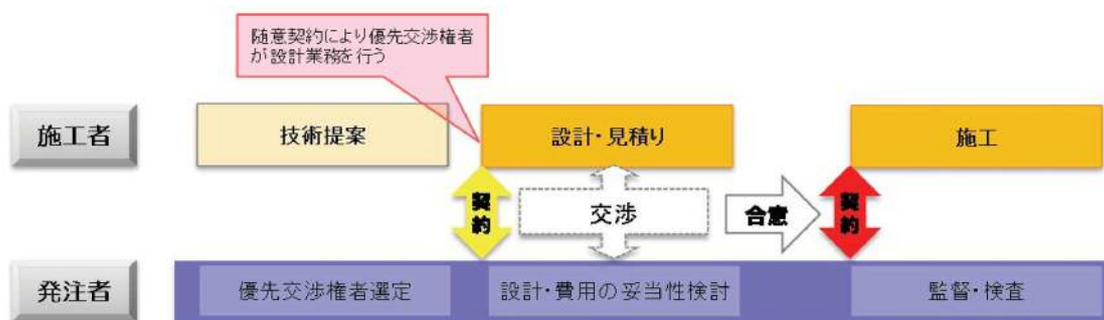


図5-3 設計交渉・施工タイプにおける契約形態

(2) 予定価格の算出方法

詳細設計を実施する前に予定価格の設定が必要になるため、実績単価で概算工事費を算出するなどの対応が必要になる。

(3) 設計変更の有無と方法

記録にない地下埋設物等が必ず出現するため、工事変更は発生する。この場合の設計変更の方針（変更の有無、変更方法）を定める必要がある。

(4) 国庫補助

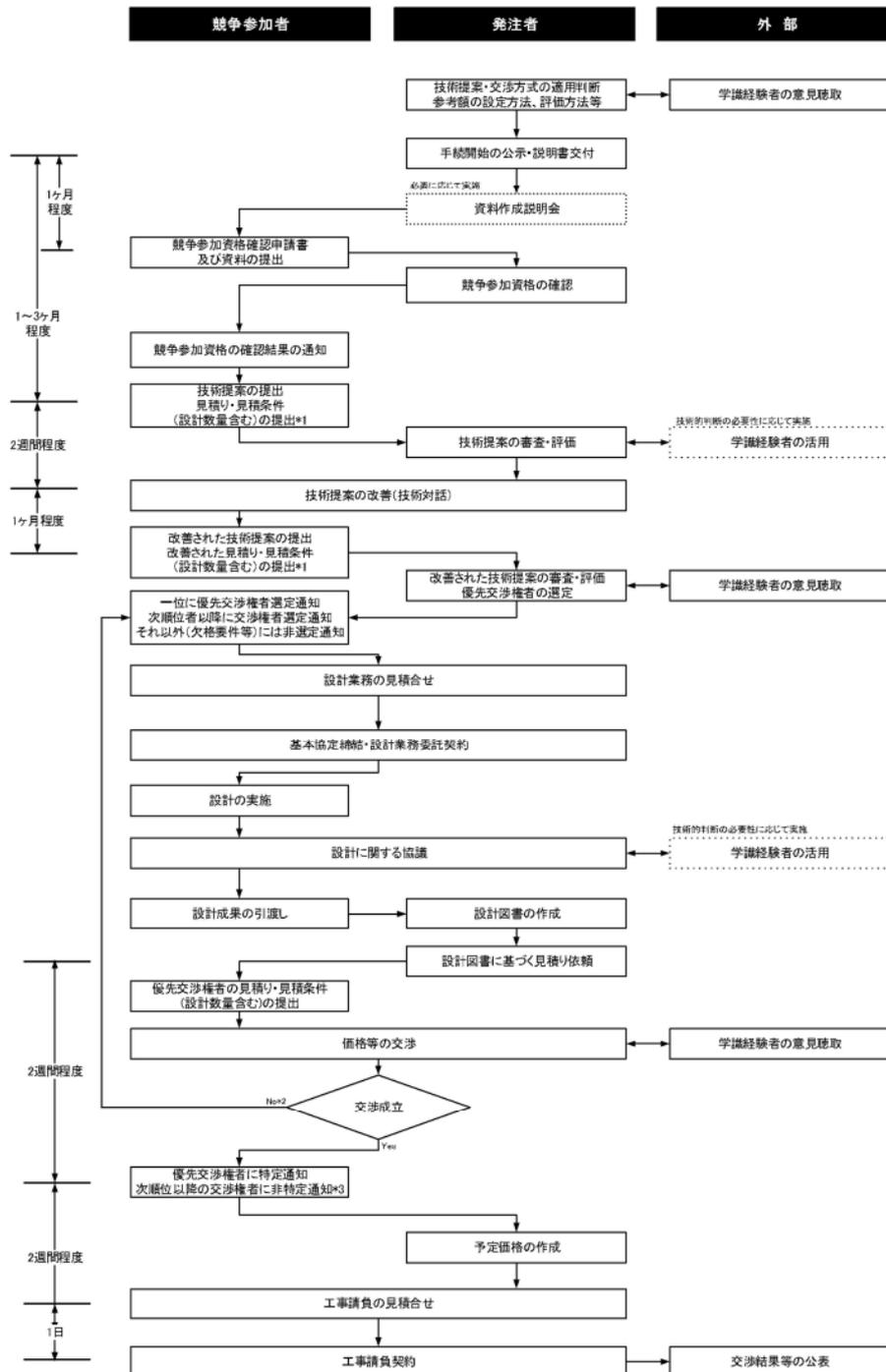
国庫補助申請における工事費（契約金額、変更金額、積算方法）の手順も考慮する必要がある。

(5) 工事費の精算

舗装等の付帯工事については、道路管理者からの指示により増加することが考えられ、当初の積算額を上回ることが想定される。対策としては、舗装工事等の該当工事を別工事として契約し、一括施工費に組込まないとするなどの対応が考えられる。

2) 手続きフロー

設計交渉・施工タイプの標準的な手続きフローを図5-4に示す。



- *1:「発注者が最適な仕様を設定できない工事」において、技術審査段階で参考額と見積額の乖離に伴う見直しを実施させる場合。
- *2: 次順位者を優先交渉権者として、価格等の交渉を実施。
- *3: 特定通知から見積合せまでの間に優先交渉権者が辞退する場合や、見積合せで不調となる場合を考慮し、見積合せ後に非特定通知を実施することも可能。ただし、その場合は非特定通知から契約まで10日(非WTOは5日)をおこななければならない。

図5-4 設計交渉・施工タイプの標準的な手続きフロー

(出典：国土交通省直轄工事における技術提案・交渉方式の運用ガイドライン
平成27年6月 国土交通省他)

図5-4に準じた場合の、管路DB方式の手続きの骨子は次図のとおりとなる。

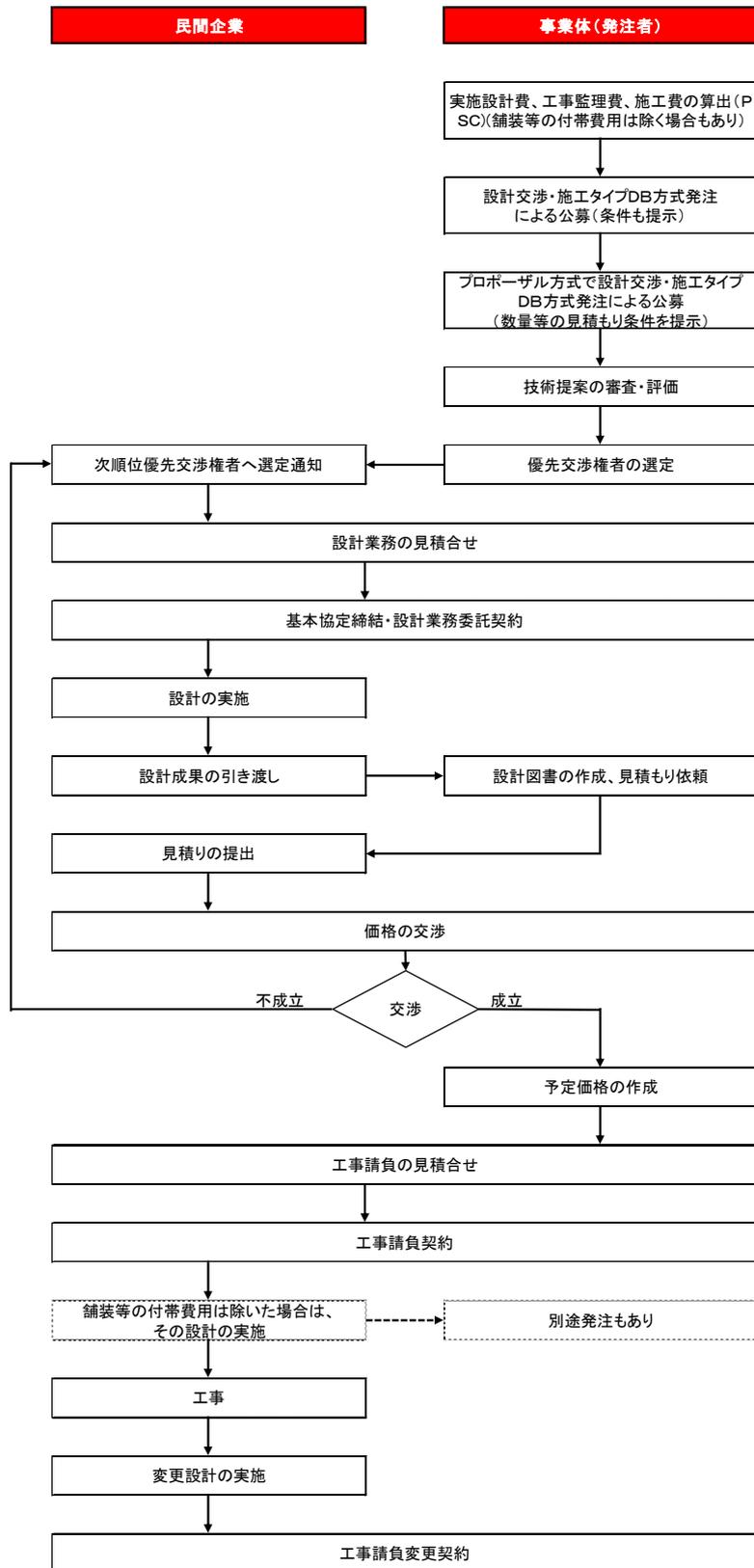


図5-5 設計交渉・施工タイプDB方式発注手続き

5-3 工事監理方法及び作業分担

1) 水道工事監督業務の法的位置づけ

水道法第12条では、水道事業者が水道の布設工事を施工する場合、一定の資格を有する者にその工事の施工に関する技術上の監督業務を行わせることを義務付けている。水道の布設工事監督の資格要件は政令（水道法施行令第4条及び同施行規則第9条）で定められており、この要件を満たす者を布設工事監督者として指名しなければならない。

なお、水道法の一部改正（平成24年4月1日施行）により、水道事業者が地方公共団体である場合、水道の布設工事監督者の資格要件は、水道法の当該資格を考慮して当該地方公共団体の条例で定めることとなった。

地方自治法では、監督及び検査は職員に義務付けているが、職員以外の者に委託して監督又は検査を行わせることができるとしている。水道法第12条では、水道の布設工事を施工する場合、資格を有する職員を指名するか、又は資格を有する第三者に委嘱して、その工事の施工に関する技術上の監督業務を行わせなければならないと定めている。なお、資格を有する第三者に委嘱する場合、当該工事の受注人の被雇用者に委嘱して監督業務を行わせることはできない。

監督業務に関する用語の定義を表5-6に示す。監督行為とは、指示、承諾、協議、通知、確認、立合、検査及び書類の受理を行うことである。

2) 監督業務の委嘱方法

監督業務を第三者に委嘱する場合の方法としては、補助業務委託（重点工事監理、常駐工事監理）と全面委託がある。補助業務委託は、監督行為のうち、立合と確認を職員に代わって実施するものである。補助業務委託と全面委託の業務体制の例を図5-6及び図5-7に示す。

通常、補助業務委託の重点工事監理の場合は、設計企業が自社で担当した設計の工事についての立合と確認及び設計変更となる場合の技術的な対応を行うものであり監督員の大幅な負担軽減とはならない。監督員の負担を大幅に軽減するには常駐工事監理や全面委託を考える必要がある。常駐工事監理や全面委託の場合は、常駐に見合った業務量が必要になるため、複数工区を担当することになる。

また、各水道事業者では、管布設工事に関係する受注者の提出書類、工事での確認内容、監督員の作成書類や事業者内手続きが異なるため、常駐工事監理や全面委託の場合でも一定の習熟期間が必要と考えられる。

表 5 - 6 監督業務に関する用語の定義

監督	契約図書における委託者の責務を適切に遂行するために、工事施工状況の確認および把握等を行い、契約の適正な履行を確保する業務をいう。
監督職員	総括監督員、主任監督員および監督員を総称していう。
総括監督員	監督総括業務を担当し、主に、工事受注者に対する指示、承諾又は協議および関連工事の調整のうち重要なものの処理、および設計図書の変更、一時中止又は打切りの必要があると認める場合における契約担当者等に対する報告等を行うとともに、主任監督員および監督員の指揮監督並びに監督業務の掌理を行う者をいう。
主任監督員	現場監督総括業務を担当し、主に、工事受注者に対する指示、承諾又は協議（重要なものおよび軽易なものを除く）の処理、工事实施のための詳細図等（軽易なものを除く）の作成および交付又は工事受注者が作成した図面の承諾を行い、又、契約図書に基づく工程の管理、立会、段階確認、工事材料の試験又は検査の実施（他のものを実施させ当該実施を確認することを含む）で重要なものの処理、関連工事の調整（重要なものを除く）、設計図書の変更（重要なものを除く）、一時中止又は打切りの必要があると認める場合における総括監督員への報告を行うとともに、監督員の指揮監督並びに現場監督総括業務および一般監督業務の掌理を行う者をいう。
監督員	一般監督業務を担当し、主に、工事受注者に対する指示、承諾又は協議で軽易なものの処理、工事实施のための詳細図等で軽易なものの作成および交付又は工事受注者が作成した図面のうち軽易なものの承諾を行い、又、契約図書に基づく工程の管理、立会、段階確認、工事材料の試験の実施（重要なものは除く）を行い、設計図書の変更、一時中止又は打切りの必要があると認める場合における主任監督員への報告を行うとともに、一般監督業務の掌理を行う者をいう。
監督の方法	監督行為（指示、承諾、協議、通知、確認、立会、検査）を総称していう。
指示	監督職員が工事受注者に対し、工事の施工上必要な事項について書面により示し、実施させることをいう。
承諾	契約図書で明示した事項について、委託者若しくは工事監督員又は工事受注者が書面により同意することをいう。
協議	書面により契約図書の協議事項について、委託者と工事受注者が対等の立場で合議し、結論を得ることをいう。
通知	監督職員が工事受注者に対し、工事の施工に関する事項について、書面をもって知らせることをいう。
確認	契約図書に示された事項について、監督職員が臨場または工事受注者が提出した資料により、監督職員がその内容について契約図書との適合を確かめることをいう。
立会	契約図書に示された項目について、監督職員が臨場し、内容を確認することをいう。
検査	設計図書に示された施工等の段階及び材料について、所定の出来形及び品質を確保するために、工事受注者等の測定結果に基づき監督職員等が出来形、品質、規格、数量を確認することをいう。

（出典：水道工事監督業務委託検討報告書 平成 25 年 3 月 日本水道協会）

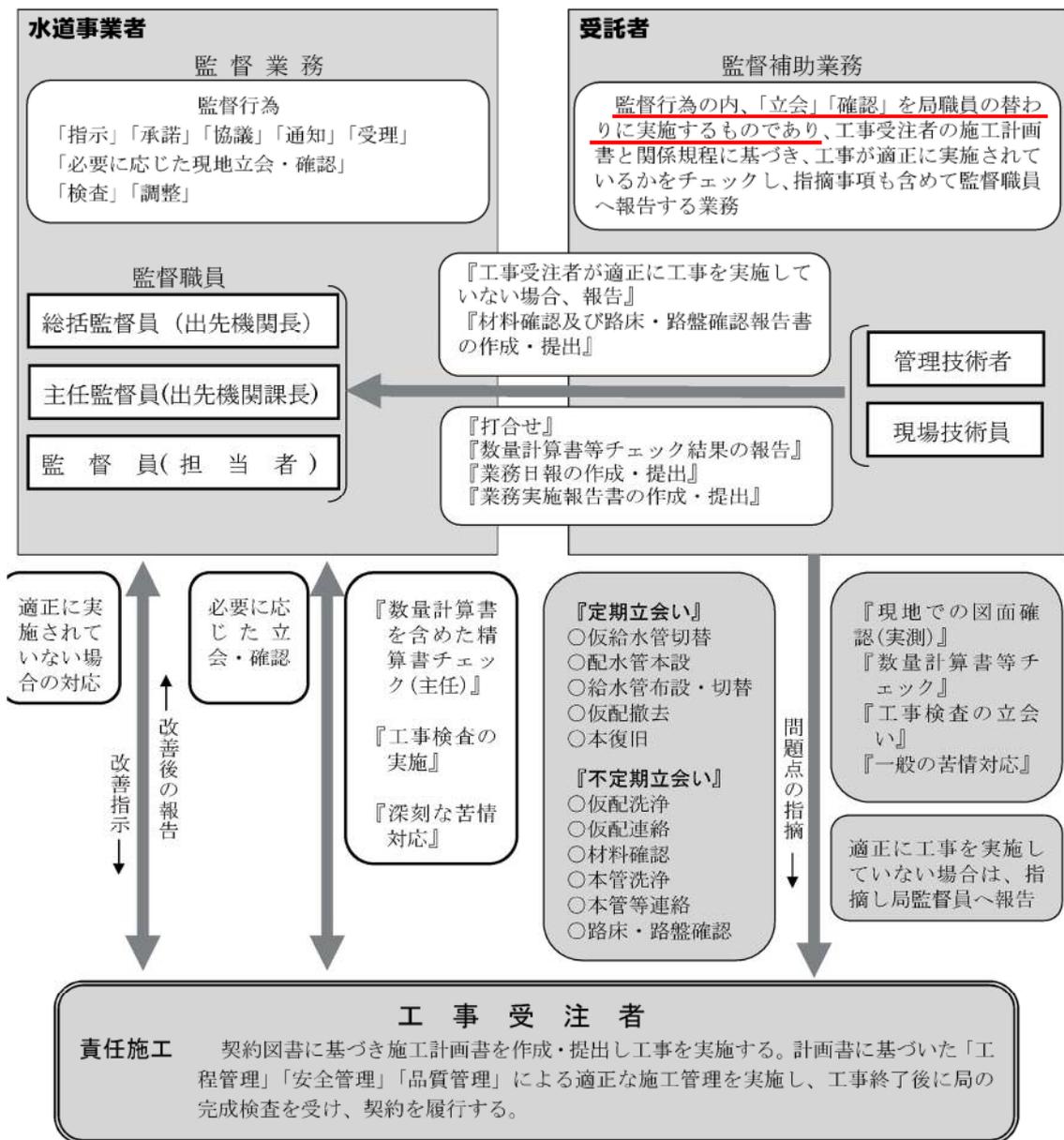


図5-6 補助業務委託の関係三者の業務体制の例

（出典：水道工事監督業務委託検討報告書 平成25年3月 日本水道協会）

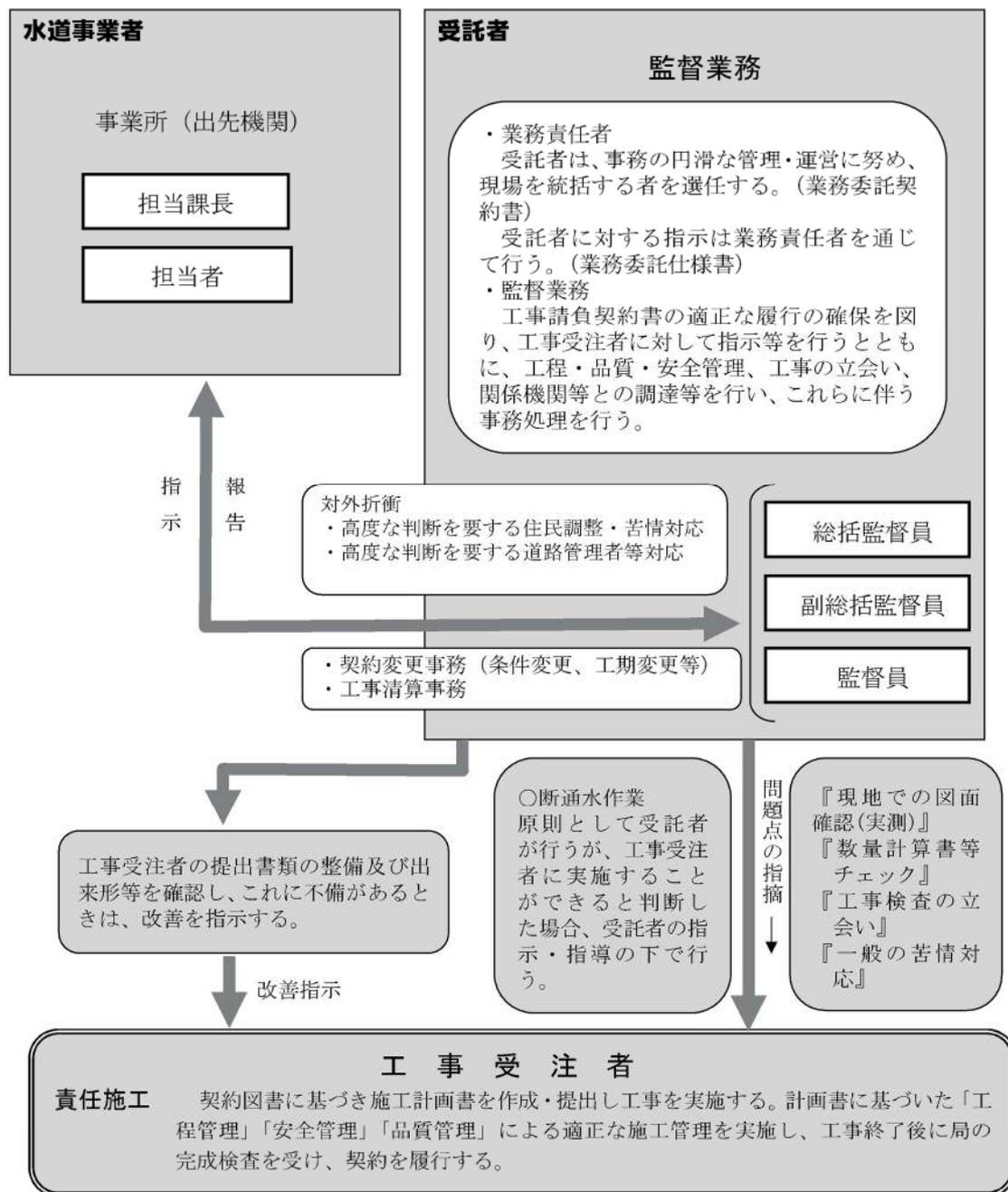


図5-7 全面委託の関係三者の業務体制の例

（出典：水道工事監督業務委託検討報告書 平成25年3月 日本水道協会）

3) 作業分担

次表に、今回の工事の提出書類に関する補助業務委託（重点工事監理、常駐工事監理）及び全面委託の場合の作業分担を示す。

表5-7(1) 補助業務委託と全面委託の場合の作業分担

提出時期	提出書類	添付書類及び記事	作業分担				備考	
			補助業務委託					全面委託 監督員 代行者
			重点工事監理		常駐工事監理			
			監督員	工事監理 担当者	監督員	工事監理 担当者		
1. 契約時	1) 工事着工通知書	工事着工通知書 計画工程表	確認・受理	—	確認・受理	確認	確認・受理	契約後7日以内
		契約時における確認票	確認・受理	—	確認・受理	確認	確認・受理	必要に応じて提出
	2) 現場代理人等通知書 (現場責任者・技術管理者)	現場代理人等通知書	確認・受理	—	確認・受理	確認	確認・受理	契約後7日以内 請負額3,500万円以上は 元請下請問わず専任
		現場代理人、 主任・専門・監理技術者 (建設業法による)の経歴書	確認・受理	—	確認・受理	確認	確認・受理	契約後7日以内 現場代理人、主任・監理技術者は 3か月以上の雇用関係にあるか
		資格者証の写	確認・受理	—	確認・受理	確認	確認・受理	契約後7日以内
	3) 請負代金内訳書		確認・受理	—	確認・受理	確認	確認・受理	契約後14日以内
4) 各種保険等の加入・届出書写	労災(有期事業開始届等の写) 工事保険 建退共加入	確認・受理	—	確認・受理	確認	確認・受理		
2. 施工前	1) 施工計画書	埼玉県土木工事実務要覧 第1巻 第2 第1編 第1章第1節1-1-6参照	確認・受理	設計関連部分 の確認	確認・受理	事前確認	確認・受理	
	2) 下請負人通知書 施工体制台帳、 体系図	建設業許可証写 主任及び専門技術者の 経歴書・資格者証写 下請契約書写等	確認・受理	—	確認・受理	事前確認	確認・受理	商号、名称、住所、許可番号、 契約書等の確認 専門技術者・作業主任者の確認
	3) 誓約書(個人情報保護条例)	個人情報取扱特記事項 別記様式の写(従事者全員)	確認・受理	—	確認・受理	事前確認	確認・受理	
	4) 使用材料承認願または 資材・製造所等選定報告書	各種カタログ、製造・品質証明書等 施工図、承諾図	確認・受理	事前確認 (必要な場合)	確認・受理	事前確認	確認・受理	
	5) 起工測量等	測量結果を基に監督員と打合せ →工事記録	確認・受理	—	確認・受理	事前確認	確認・受理	
	6) 工事カルテ	受注時登録	確認・受理	—	確認・受理	内容確認	確認・受理	契約後10日以内
	7) 工事標識・看板類・保安施設 等の設置状況	建設業の許可票・労災保険成立票 ・施工体系図・作業主任者等	確認	—	確認	事前確認	確認	

表 5 - 7 (2) 補助業務委託と全面委託の場合の作業分担

提出時期	提出書類	添付書類及び記事	作業分担					備考
			補助業務委託				全面委託	
			重点工事監理		常駐工事監理		監督員 代行者	
			監督員	工事監理 担当者	監督員	工事監理 担当者		
3. 施工時	1) 材料検査請求書	建設工事請負契約約款13条関係 様式第7号	確認・受理	検査立会 (必要な場合)	確認・受理	検査立会	検査立会、 確認・受理	
	2) 段階確認検査一覧表	各段階立会	段階確認検査 記録を確認・ 受理	検査立会 (必要な場合)	段階確認検査 記録を確認	検査立会	検査立会・段階 確認検査記録 を確認・受理	
	3) 工程管理	月間・週間工程表等による 工程管理状況等	確認・受理	—	確認・受理	事前確認	確認・受理	
	4) 工事履行(進捗状況)報告書	状況写真	確認・受理	—	確認・受理	事前確認	確認・受理	請負金額250万円以上を対象とし、 月末〆、翌月5日までに提出
	5) 安全管理状況等	写真→安全教育、KY活動、 保安管理等の状況 記録簿→KY活動、足場・土留等 点検、新規入場者教育、 車両点検表の提示	確認	—	確認	事前確認	確認	提出については監督員の 指示による
	6) 出来形管理	平面・縦横断面図、展開図、 竣工図、数量計算書等	確認	—	確認	事前確認	確認	延長は水平距離、 法長は斜距離とする
	7) 品質管理	密度・支持力・超音波・ 引張・圧縮・圧力試験等、 継手接続記録、出荷証明等	確認	—	確認	事前確認	確認	
	8) 建設副産物、建設発生土等	マニフェスト(写)、建設発生土(客土) 受入証明書、写真等	確認	—	確認	事前確認	確認	
	9) 工事カルテ	変更時登録	確認・受理	—	確認・受理	内容確認	確認・受理	変更後10日以内
	10) 工事記録	協議事項	協議	—	協議	意見の追加等	協議	
		承諾事項	承諾	—	承諾	内容確認、 意見の追加等	承諾	
指示事項		工事監理 担当者に指示	—	工事監理 担当者に指示	工事施工 担当者に指示	工事施工 担当者に指示		
11) 施工計画書	計画内容に変更が生じた場合	確認・受理	設計関連部分 の確認	確認・受理	事前確認	確認・受理		

表 5 - 7 (3) 補助業務委託と全面委託の場合の作業分担

提出時期	提出書類	添付書類及び記事	作業分担				監督員 代行者	備考
			補助業務委託					
			重点工事監理		常駐工事監理			
			監督員	工事監理 担当者	監督員	工事監理 担当者		
4. 完成・ 完了時	1) 工事状況写真	着工前、施工中、完成が 確認できる簡潔なもの (A4またはA3、全工事対象)	確認・受理	—	確認・受理	事前確認	確認・受理	
	2) 工事完成通知書		確認・受理	—	確認・受理	事前確認	確認・受理	
	3) 完了検査日程調整		検査員と調整	—	検査員と調整	日程調整	検査員と調整	監督員が工事検査員と調整し 受注者に連絡
	4) 工事カルテ	完成時登録	確認・受理	—	確認・受理	内容確認	確認・受理	完成後10日以内
5. 検査時	1) 検査受検	現場代理人及び検測に必要な 人員の出席、現場確認用の 梯子や安全帯等の準備	検査同席	検査同席 (必要な場合)	検査同席	検査同席	検査同席	契約期間内検査
	2) 完成図書確認	「完成図書の納品」等に基づく	確認・受理	—	確認・受理	事前確認	確認・受理	
	3) 現場確認	出来形、 目的物の性能・機能	検査同席	検査同席 (必要な場合)	検査同席	検査同席	検査同席	出来形値が許容範囲内か、 仕様書を満足しているか
6. 検査後	工事(成果品)引渡書		確認・受理	— ※	確認・受理	事前確認 ※	確認・受理	※会計検査院実地検査時に同席依頼 する場合あり

6. まとめ

管路DB方式の本格実施を前提に、管路DB方式の効果及び課題の把握等を目的として試行工事を行った。

本工事の内容は、詳細設計業務、工事施工、工事監理業務であり、工事の内容は配水管HPPEφ200×700mである。

受注者の体制は、管材メーカーと水道設計コンサルタントがJVを結成し、詳細設計業務及び工事施工については管材メーカーが担当し、工事監理業務を水道設計コンサルタントが担当した。実際の工事施工は、管材メーカーから地元の工業者に発注し実施した。

今回の試行工事で発注者の負担が軽減された主な内容として、関係機関との調整、地元住民対応、設計変更対応、断水作業、交通対応（通行止め）が挙げられ、下請業者についても書類作成の負担が軽減される効果があった。また、配管工事講習会等を実施したことによる地元企業の技術力向上という効果もあった。

一方、課題として、詳細設計業務で見直しが生じ監督員の負担となったこと、工事監理業務が材料検査、現場立ち合い及び書類確認等の通常の重点監理業務対応にとどまり発注者の負担軽減にはつながらなかったこと、予定価格を詳細設計前に設定し詳細設計後の調整がないため差異が生じる結果となったことなどが挙げられる。

今回の試行工事は約7ヵ月の短い工事であったが、管路DB方式の本格的導入に当たっては、長期スパンにより、受注者は水道局の詳細設計方針の習熟度の向上、監督員業務の工事監理担当者への移行調整を行い、工事金額については、設計交渉・施工方式を採用するなどの対応を行うことにより、発注者の負担が軽減し、官民のパートナーシップがより発揮できる工事の執行が可能になるものと考えられる。

資料1 公募資料目次等の案

1. 実施方針

第1章 事業の概要

1. 1 事業の目的、1. 2 事業名称、1. 3 事業場所、1. 4 管理者の名称、
1. 5 対象施設、1. 6 業務範囲、1. 7 選定方式及び事業方式、1. 8 事業スケジュール、1. 9 順守すべき法制度

第2章 事業者の募集及び選定に関する事項

2. 1 事業者の募集及び選定のスケジュール、2. 2 スケジュール上の留意点

第3章 公募に関する条件

3. 1 応募者の構成、3. 2 工事請負契約、3. 3 プロポーザル応募者に必要な資格、3. 4 応募者が資格要件を喪失した場合の取り扱い、3. 5 応募者の制限

第4章 審査及び事業選定に関する事項

4. 1 応募者選定方法、4. 2 プロポーザル審査委員会の設置、4. 3 審査結果の公表、4. 4 著作権、4. 5 提出書類の取扱い、4. 6 特許権等

第5章 本業務で予想されるリスクとリスク分担の基本的な考え方

第6章 水道局による事業実施状況のモニタリング

6. 1 モニタリングの目的、6. 2 モニタリングの時期、6. 3 モニタリングの方法、6. 4 モニタリングの結果

第7章 実施方針に関する質問書の提出

7. 1 提出期間、7. 2 提出方法、7. 3 回答方法、7. 4 回答予定日、7. 5 注意事項

2. 募集要項

第1章 募集要項の位置づけ

第2章 事業の目的及び内容

2. 1 事業の目的、2. 2 事業名称、2. 3 管理者の名称、2. 4 対象施設、
2. 5 事業方式、2. 6 事業期間、2. 7 事業範囲、2. 8 遵守すべき法制度等、
2. 9 水道局による事業の実施状況のモニタリング

第3章 プロポーザル応募の手続等

3. 1 募集等のスケジュール、3. 2 公募者の構成等、3. 3 プロポーザル応募に関する手続き、3. 4 プロポーザル応募に関する留意事項、3. 5 見積上限額、3. 6 担当窓口

第4章 応募者の備えるべき応募資格要件

4. 1 応募者に必要な資格、4. 2 応募者が資格要件を喪失した場合の取扱い、
4. 3 応募者の制限

第5章 プロポーザル応募時の提出書類

第6章 事業者選定方法

- 6. 1 応募資格の審査、6. 2 提案書類の審査、6. 3 提案価格、6. 4 基礎審査、6. 5 プレゼンテーションの実施、6. 6 提案内容の審査、6. 7 最優秀提案者等の選定、6. 8 優秀交渉権者の決定、6. 9 審査結果の通知及び公表

第7章 水道局と事業者の責任分担

- 7. 1 基本的な考え方、7. 2 予想されるリスクと責任分担

第8章 契約に関する事項

- 8. 1 契約手続き、8. 2 契約の枠組み、8. 3 契約保証金

3. 要求水準書

第1章 総則

- 1. 1 要求水準書の位置づけ、1. 2 用語の定義

第2章 一般事項

- 2. 1 対象施設、2. 2 事業期間

第3章 基本条件

- 3. 1 関係法令及び基準・仕様等、3. 2 一般事項

第4章 本業務に関する要求水準

- 4. 1 要求水準における基本的な考え方、4. 2 性能に関する要件、4. 3 その他の調査事項

第5章 水道局による事業実施状況のモニタリング

- 5. 1 モニタリングの目的、5. 2 モニタリングの時期、5. 3 モニタリングの方法、5. 4 モニタリングの結果

4. 事業者選定基準

第1章 事業者選定基準の位置づけ

第2章 事業者選定の概要

- 2. 1 事業者選定の方式、2. 2 事業者選定の方法、2. 3 事業者選定の体制

第3章 優先交渉権者決定の手順

- 3. 1 優先交渉権者決定までの手順、3. 2 応募資格の審査、3. 3 提出書類の確認、3. 4 提案内容の審査、3. 5 優先交渉権者の決定

5. 基本協定書

第1条 目的、第2条 当事者の義務、第3条 共同企業体の組成、

第4条 企業協定書の変更等、第5条 本事業の実施、

第6条 優先交渉権者の相互協力義務、第7条 事業契約の締結、第8条 準備行為、

第9条 事業契約の不調、第10条 有効期間、第11条 発注者の解除権、

第12条 秘密保持等、第13条 権利義務の譲渡等、第14条 管轄裁判所、

第 15 条 誠実協議

6. 設計業務委託契約書

第 1 条 総則、第 2 条 指示等及び協議の書面主義、第 3 条 業務工程表の提出、
第 4 条 契約の保証、第 5 条 権利主義等の譲渡等の禁止、第 6 条 著作物の譲渡等、
第 7 条 一括委託等の禁止、第 8 条 特許権等の使用、第 9 条 調査職員、
第 10 条 管理技術者、第 11 条 照査技術者、第 12 条 地元関係者との交渉等、
第 13 条 土地への立入り、第 14 条 管理技術者等に対する措置請求、
第 15 条 履行報告、第 16 条 貸与品等、
第 17 条 設計図書と業務内容が一致しない場合の修補義務、第 18 条 条件変更等、
第 19 条 設計図書等の変更、第 20 条 業務の中止、第 21 条 業務に係る受注者の提案、
第 22 条 受注者の請求による履行期間の延長、
第 23 条 発注者の請求による履行期間の短縮等、第 24 条 履行期間の変更方法、
第 25 条 業務委託料の変更方法等、第 26 条 臨機の措置、第 27 条 一般的損害、
第 28 条 第三者に及ぼした損害、第 29 条 不可抗力による損害、
第 30 条 業務委託料の変更に代える設計図書の変更、第 31 条 検査及び引渡し、
第 32 条 業務委託料の支払い、第 33 条 引渡し前における成果物の使用、第 34 条 前金払、
第 35 条 保証契約の変更、第 36 条 前払金の使用等、第 37 条 第三者による代理受領、
第 38 条 前払金等の不払に対する業務中止、第 39 条 瑕疵担保、
第 40 条 履行遅滞における損害金等、第 41 条 発注者の解除権、第 42 条 損害賠償、
第 43 条 受注者の解除権、第 44 条 解除の効果、第 45 条 解除に伴う措置、
第 46 条 賠償の予約、第 47 条 保険、第 48 条 紛争の解決、第 49 条 契約外の事項

7. 工事請負契約書

第 1 条 総則、第 2 条 関連工事の調整、第 3 条 工程表及び請負代金内訳書、
第 4 条 契約の保証、第 5 条 権利主義等の譲渡等、第 6 条 委任又は下請の制限、
第 7 条 下請負人の通知、第 8 条 特許権等の使用、第 9 条 監督員、
第 10 条 現場代理人及び主任技術者等、第 11 条 履行報告、
第 12 条 工事関係者に関する措置請求、第 13 条 工事材料の品質及び検査等、
第 14 条 監督員の立合い及び工事記録の整備等、第 15 条 支給材料及び貸与品、
第 16 条 工事用地の確保等、第 17 条 設計図書不適合の場合の改造義務及び破壊検査等、
第 18 条 条件変更等、第 19 条 設計図書等の変更、第 20 条 工事の中止、
第 21 条 受注者の請求による工期の延長、第 22 条 発注者の請求による工期の短縮等、
第 23 条 工期の変更方法、第 24 条 請負代金の変更方法等、
第 25 条 賃金又は物価の変動に基づく請負代金額の変更、第 26 条 臨機の措置、
第 27 条 一般的損害、第 28 条 第三者に及ぼした損害、第 29 条 不可抗力による損害、
第 30 条 請負代金額の変更に代える設計図書の変更、第 31 条 検査及び引渡し、

第 32 条 請負代金の支払い、第 33 条 部分使用、第 34 条 前金払、
第 35 条 保証契約の変更、第 36 条 前払金の使用等、第 37 条 部分払い、
第 38 条 部分引渡し、第 39 条 第三者による代理受領、
第 40 条 前払金等の不払に対する工事中止、第 41 条 瑕疵担保、
第 42 条 履行遅滞における損害金等、第 43 条 発注者の解除権、第 44 条 受注者の解除権、
第 45 条 解除に伴う措置、第 46 条 賠償の予約、第 47 条 火災保険等、
第 48 条 あっせん又は調停、第 49 条 仲裁、第 50 条 情報通信の技術を利用する方法、
第 51 条 補則