

管路更新を促進する工事イノベーション研究会（第2期）

報告書

令和5年5月

一般社団法人 日本ダクティル鉄管協会



## 管路更新を促進する工事イノベーション研究会（第2期）報告書について

本報告書は、平成30年度から令和4年度にわたり活動を行ってきた「管路更新を促進する工事イノベーション研究会（第1期）（第2期）」の研究活動の成果について報告するものです。

水道事業体は、昨今の厳しい社会経済情勢の中で職員の絶対数が少なく、特に、中小規模水道事業者では、水道の経験豊富な職員の異動などで人員不足に加え職員の技術力の低下による事業への影響が懸念されており、今後さらに厳しい状況が想定されています。また、近年の大雨・豪雨による水道施設の被害の頻発や首都直下地震や南海トラフ巨大地震などの大規模地震の発生が危惧される中で、管路の更新工事や緊急を要する漏水や災害対応などの担い手として、即応力がある地元企業が不可欠な存在となっています。

本研究会では、こうした水道事業を取巻く厳しい事業環境や業務実態を踏まえ、特に負担の大きい管路工事業務の効率化を目的として研究を進めてきました。

研究会（第1期）では、事業体の工事業務の手順や他事業体の事例等を参考に、今までの官と民の役割の境界線を、少しだけ官の側に移し、その部分を民が補完するという試みとして、地元で根ざした小規模な設計施工一括発注方式（小規模簡易DB）を提案し、議論を重ねて事業体の協力のもと3つのモデル事業を実施し、検証・評価しました。

研究会（第2期）では、研究会（第1期）での小規模簡易DBの成果を踏まえ、事業環境に応じた導入方法や設計・積算の実施等について、研究会やワーキングにおいて委員事業体間で活発な情報交換・議論を交えながら、事業体毎に事業環境を踏まえた導入の検討やモデル事業の実施が進められてきました。

その結果、第1期、第2期を通じて事業環境の異なる16事業体の導入プロセス事例及び合計78案件の具体的な工事实施事例を蓄積することが出来ました。

これらのモデル事業では、事業体や受注された工事業者の皆様にヒアリングを実施して率直な意見を頂きながら検証評価を行っています。事業体と工事業者の双方から当初は混乱があるものの仕組みを習熟することで、さらに効率化が期待できるなどのコメントも頂いています。

研究会活動を通じて、事業体の業務の進め方は、拡張事業等の事業を進める中で模索し培われてきた経過があるため、維持管理の時代に入っても業務手順の改善や見直しに踏み込めていない状況にあるように思います。しかし、今後、さらに厳しくなる事業環境を踏まえると、これまでの業務手順の良い点は継承しつつ、改善や見直しに取り組んで行く必要があるのではないかと思います。

本報告書では、小規模簡易DB導入過程での課題や対策について、環境の異なる委員事業体間の議論や意見・情報交換などの研究会活動内容を報告しています。これらの内容は、事業体が抱える様々な課題に対する解決の糸口や日々の業務の改善や見直しの参考として活用して頂ければ幸いです。

最後に、研究会に参加された委員事業体の皆様の研究會での積極的な議論やモデル事業への前向きな取り組みなど、研究会活動へのご協力を御礼申し上げます。また、ヒアリングにご協力頂いた工事業者の皆様、本研究会にオブザーバーとしてご参加いただき貴重なご意見を頂いた厚生労働省、日本水道協会の皆様に心より感謝申し上げます。

令和5年5月

管路更新を促進する工事イノベーション研究会  
座長 滝沢 智



## 目次

1. はじめに	1
2. 研究会（第1期）の研究経過	1
2.1 事業体の管路工事に係る事業環境	1
2.2 水道事業での業務効率化事例（参考）	3
2.3 小規模簡易DBの提案	4
2.4 小規模簡易DB導入を進めるためのフローチャート	6
2.5 モデル事業を通じた小規模簡易DB導入手法の検証・評価	7
3. 研究会（第2期）の活動経過	8
4. モデル事業の概要	11
5. モデル事業を通じた小規模簡易DBの効果検証（途中経過）	14
5.1 ヒアリング調査	14
5.2 導入効果の分析	24
(1) 事業体（発注者）の業務量の変化	24
(2) 工事業者（受注者）の小規模簡易DBへの適応状況	25
(3) 工事業者（受注者）の業務量の変化	26
(4) 工事業者（受注者）のメリット	27
(5) 全体を通じた効率化の程度（期待した効果が確認できたか）	27
(6) 概算数量により積算した工事費の精度	28
5.3 検証のまとめ、考察	31
(1) 小規模簡易DB導入の効果	31
(2) 小規模簡易DB導入における留意点	31
(3) 小規模簡易DBを円滑に進めるための課題及び改善策	31
6. おわりに	33

### 【小規模簡易DBの実施事例】

- |                   |            |
|-------------------|------------|
| ① 会津若松市上下水道局モデル事業 | 【R3年度工事完成】 |
| ② 氷見市建設部モデル事業     | 【R3年度工事完成】 |
| ③ 明石市水道局モデル事業     | 【R3年度工事完成】 |
| ④ 鹿児島市水道局モデル事業    | 【R3年度工事完成】 |
| ⑤ 十和田市上下水道部モデル事業  | 【R2年度工事完成】 |

### 【巻末資料】

- ① モデル事業の導入経過
- ② モデル事業を通じた小規模簡易DBの効果検証      ヒアリング調査結果（途中経過）
- ③ 概算数量設計に用いる標準数量（案）

### 【マニュアル・手引き】

- ① 小規模簡易DB導入マニュアル（案）
- ② 小規模簡易DB 事業体担当者用設計の手引き（案）
- ③ （受注者用）小規模簡易DB 詳細設計図作成の手引き（案）
- ④ （発注者用）小規模簡易DB 詳細設計の照査（確認）マニュアル（案）

### 【委員名簿】



## 1. はじめに

平成30年に検討を開始した「管路更新を促進する工事イノベーション研究会」（第1期）では、地元工事業者を主体とした「小規模管路工事向け 簡易型 設計施工一括発注方式（小規模簡易 DB）」を提案し、3つの事業体において実施されたモデル事業を通じて検証評価を行い、事業体の設計積算業務の効率化や地元工事業者の技術継承や事業継続に期待ができることを確認した。一方で、事業体ごとに様々な事業環境の中で管路工事が進められていること、工事業務の進め方等についても様々なことが明らかになった。そこで、令和2年からは第2期として、様々な事業環境下において実施されるモデル事業の導入事例や工事の実施事例を蓄積することとした。

研究会では、モデル事業の導入・実施の伴う諸課題や対応策について議論や情報交換を行うとともに、管路更新の促進の課題についても幅広く議論を行い、第1期からの累計で16事業体78件のモデル事業を実施することができた。

本報告書では、委員事業体において実施されたモデル事業の実施状況、事業体や工事業者の皆様へのヒアリング状況、及び小規模簡易DB導入の効果検証について報告する。また、小規模簡易DBの導入・実施を円滑に進められるように、モデル事業に基づいて作成した「導入マニュアル」、「発注者向け設計の手引き」、「工事業者向け詳細設計図作成の手引き」、「詳細設計の照査（確認）マニュアル」を提案する。

## 2. 研究会（第1期）の研究経過

研究会（第1期）では、まず「事業体の事業環境」や「工事業務の進め方の実態」を把握するために複数事業体にヒアリング等を行うとともに、「水道事業での業務効率化事例」の情報収集を行った。

これらの調査情報等を踏まえて小規模簡易DB導入について意見交換や議論を行い、「小規模簡易DBの業務フロー」「小規模簡易DB導入を進めるためのフローチャート」等を提案し、研究会参加事業体の協力により具体的な導入調整を進め、3事例のモデル事業を実施した。研究会（第1期）の研究経過のポイントとなる事項について以下に記述する。

### 2.1 事業体の管路工事に係る事業環境

水道事業体の事業環境は、水使用量の減少に伴う料金収入の減少、技術職員の減少、職員の大量退職に伴う技術継承の課題（図2-1）など厳しい状況にある。

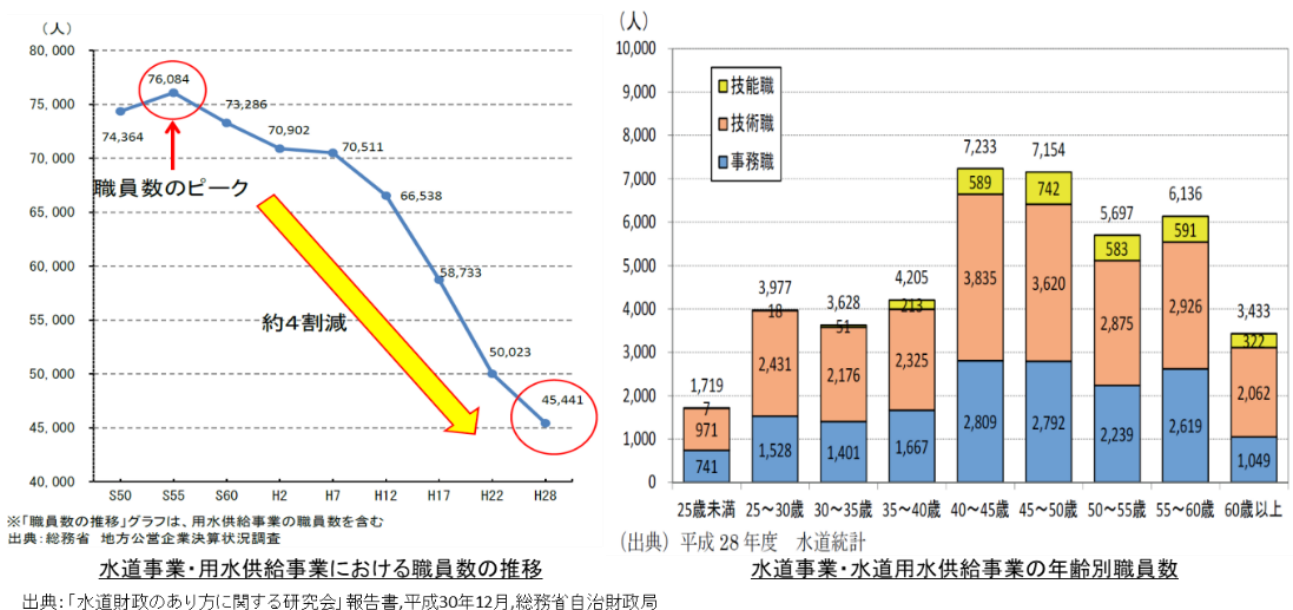


図2-1 水道事業等における職員数の推移と年齢別職員構成

こうした事業環境を踏まえ、研究会で中小事業体の管路整備等に関する業務の聞き取り調査を行ったところ、表 2-1 に示すように、さらに厳しい環境に置かれていることが分かった。この調査では、管路工事を促進するための主な課題として、「技術職員の確保」及び「地元工事業者の事業継続」が挙げられた。技術職員の確保については主に「技術職員の不足」「技術継承が困難」、地元工事業者の事業継続では、「受注機会の確保」や「技術力向上」等が挙げられた。その他、技術職員が減少していく状況での更新事業量を維持する方法や、事業体を実施する当初設計の手戻り等に関する課題が挙げられた。

表 2-1 管路工事を促進するための課題

課題	具体的な内容
事業量に対して適正な数の技術職員の確保	更新工事関係では、計画（案件の抽出）や設計等について業務委託を行うなど職員の業務の軽減を図っているが、技術職員に限られるため、現場監督業務や維持管理業務への十分な対応が難しくなっている。
	人員の確保が難しい中、技術職員の異動やベテラン職員の退職等により技術継承が円滑に出来ないため、設計積算業務に時間を要し、現場業務においても手戻りが多くなっている。
	水道法の改正を受けた施設台帳整備の義務付けやアセットマネジメントの実施など今後の事業量の増加による業務負担の増加が見込まれるため、一層の業務の効率化等に取り組まなければならない。
地元工事業者の事業継続	地元工事業者は零細な場合が多いため、効率化のために工事の規模を大きくすると受注機会を損なう恐れがある。
	地元工事業者は災害などの緊急時対応においても不可欠な存在であり、今後も技術レベルを維持・向上し、事業を継続してもらう必要がある。
更新事業量の維持	当面は事業量の増加を考えていない場合でも、今後、さらに人員減が見込まれ、現在の事業量でも計画通りの業務が実施できなくなることが想定される。
小口径管路設計積算業務の効率化	小口径管路では、現場条件の詳しい把握が難しい中で設計・積算業務を行わざるを得ず、工事発注後に現場条件に合わせて設計が修正されている。このため、設計や数量計算、積算がやり直しになるなど、多くの労力、時間を費やしている。

こうした事業体の課題を踏まえると、「必要とされる更新事業量」と「技術職員で執行可能な事業量」の乖離は一層広がっていくものと考えられる。この乖離を埋めるためには特に、負担が大きい設計積算業務について、手順の見直しや改善、新しい仕組みの導入等により業務の効率化を図ることが必要と考えられる。



## 2.2 水道事業での業務効率化事例（参考）

令和5年3月時点の「水道事業での業務効率化事例」の整理表を表2-2に示す。

表2-2 水道事業での業務効率化の取り組み事例（令和5年3月時点）

手法	内容	発注者のメリット	採用に向けた課題	備考	
予算・事務の運用	債務負担行為	前年度末発注で年度初めの遊休期間を抑制し工事を平準化	・工事の平準化により繁忙期への集中を抑制できる	・議会の承認が必要 ・ゼロ債割合の適切な設定 ・繰越し工事の発生	厚生労働省からも推奨。 令和2年9月9日事務連絡
	複数年契約	単価契約や工事監督員補助などを複数年契約	・契約事務の軽減、 ・習得期間の割合減	・公平性の確保	
	着手日選択制度	請負者の事情に合わせた工事着手日の設定	・入札不調の抑制	—	広島市 他
業務委託の利用拡大	設計業務委託	設計委託を拡大し職員業務の負担軽減を図る	・委託により職員負担を軽減 ・一般的に行われ導入容易	・必要な技術を持つ受託者の確保	実施例多数
	発注者支援業務委託(CM方式)	発注者支援委託を利用し職員業務を代替させる	委託により職員負担を軽減	・事例が少ない委託業務の発注 ・業務習得期間が必要	実施例少ない
	工事監督業務委託	監督委託を利用し職員業務を代替させる	同上	・事例が少ない委託業務の発注 ・業務習得期間が必要 ・業務の責任範囲の明確化	実施例少ないが増加傾向
	工事監督員補助委託	工事監督員の補助業務を委託（外郭団体や建設コンサルタント等）	・経験を有する補助監督員が配置され監督業務を軽減 ・工事業者への指導が密で工事業者の育成につながる	・外郭団体への継続的な委託	神奈川県 富田林市
設計・積算の効率化	概算数量設計・小規模簡易DB	詳細図面を省略し、実績平均値、標準断面で積算、発注する。請負者が詳細図面を作成し竣工数量で精算する仕組み	・発注図面の省略や、設計・積算のチェックが軽減でき職員の負担を軽減 ・現行制度内での導入 ・発注までの時間を短縮	・契約や検査部署などの合意 ・適切なスキルを有する地元工事業者の有無と選定 ・標準数量の設定	研究会委員各市 神奈川県、熊谷市、福岡市、富士市、室蘭市、宇都宮市 他
	包括積算・包括単価による積算方式	工種毎に設計基準や施工実績等を踏まえ一つの包括歩掛にし、積算構成の簡素化を図る	・より広範な工事種別で集約化が可能 ・受発注者双方の積算労力を軽減	・契約や検査部署などの合意 ・定期的な検証が必要 ・受注者等への透明性の確保	大阪市 堺市 他
	単価契約(コンサルタント)	設計等の業務を予め決定した単価で登録業者に発注する仕組み	・突発の設計に対応できる ・数量で精算するため簡便 ・経験を有する技術者を確保	・予め業者登録が必要 ・業者選定や基準単価の妥当性 ・請負者への明確な指示	東京都 明石市 他
	配管設計ソフト導入(CAD)	自動積算 CAD による設計業務支援	・直営での設計業務の負荷軽減	・ソフトウェアの選定 ・積算システムとの調整	盛岡市、堺市、四日市市、氷見市 他
	積算ソフト導入・共同利用	積算ソフトによる設計書作成業務支援	・設計書作成業務の効率化 ・官官連携の推進	・ルール変更に対する抵抗	盛岡市(岩手県下に提供)
	設計単価調査の共同化	設計単価調査を周辺事業体で共有	・地域での共通作業の削減 ・官官連携の推進	〃	富田林市 他
工事事務の効率化	DB(総合評価)	DBを地域の制限を設けずに発注、下請けの地元工事業者と共に業務を遂行	・設計工事を一括発注で職員負担を軽減 ・技術力が高い事業者を選定でき確実に事業を執行	・総合評価委員会の設置 ・事業者選定の公平性、透明性の確保。地元への配慮	大阪広域水道、群馬東部水道、横浜市、鳴門市、小諸市、南足柄市 他
	DB(一般競争入札)	DBを一般競争入札で発注	・事業の確実な推進 ・契約事務の軽減 ・発注者の設計への関与	・市長部局との協議	神戸市、燕・弥彦、浪江町 他
	包括委託	複数の業務を一括して委託	・専門的な知識が必要な業務で民間の技術力を活用 ・効率的な人員配置が可能	・事業者選定・契約後の業務の監視、評価に一定の能力が必要 ・事業者への技術の蓄積	荒尾市、山元町、妙高市 他
	コンセッション	施設の所有権を公共に残したまま、民間事業者が運営	・民間事業者が経営を含めた全業務を担うことで事業の効率化が見込める。	・導入検討から事業者選定及び契約まで長期間必要 ・非常時の事業継続体制を明らかにする必要がある。	宮城県

## 2.3 小規模簡易 DB の提案

### (1) 基本的な考え方

水道管路の設計は、地下埋設物など埋設位置の把握が難しい中で実施され、工事発注後の設計変更が多いこと、また、現場経験が少ない職員が増えているためこうした設計変更等の業務に多くの時間を費やされているなどの課題が挙げられている。

研究会では、技術継承や技術職員の確保が難しく、さらに人員減が進行している中小事業体において管路更新を促進するためには、これらの課題に対応した業務の効率化が必要と考え、設計や積算が比較的容易な小口径で施工延長が短い工事について、「小規模管路工事向け簡易型設計施工一括発注方式（小規模簡易 DB）」が有効と考えた。

一般的に DB 導入によって公民連携の効果を最大化するには、工事の規模を大きくして効率を上げることが考えられる。しかし、規模の大きい DB 方式を導入するには総合評価方式等での入札が必要となり、却って業務負担が増加し、職員が限られた状況では実現が難しい。また、工事金額の増大は、零細な地元工事業者の受注機会が損なわれることが懸念される。

これらの課題に対して、提案する小規模簡易 DB は、地元工事業者への設計施工一括発注を想定し、事業体及び工事業者双方の業務の効率化を図るものである。提案する小規模簡易 DB の位置づけを図 2-2 に、想定する事業形態を図 2-3 に示す。さらに、導入に要する業務負担が過大とならないよう、現行の契約制度や業務の範囲内で実施できるよう、手続き等の改善・工夫について検討することとした。

小規模簡易 DB を進める上でのポイントとして以下の 3 点を設定した。

- ① 設計施工一括発注による設計・積算業務の効率化及び設計変更等の工事事務の軽減
- ② 入札方式等の現行の契約制度の範囲内での導入（導入負担の軽減）
- ③ 管路工事の規模を現在と変えずに地元工事業者の受注機会を損なわない（地元工事業者の育成）

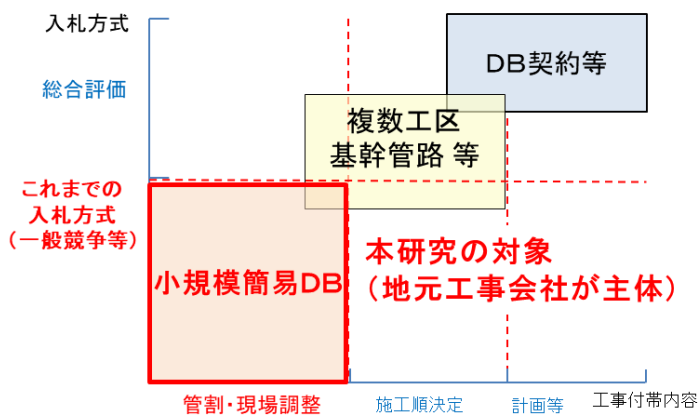


図 2-2 提案する小規模簡易 DB の位置づけ

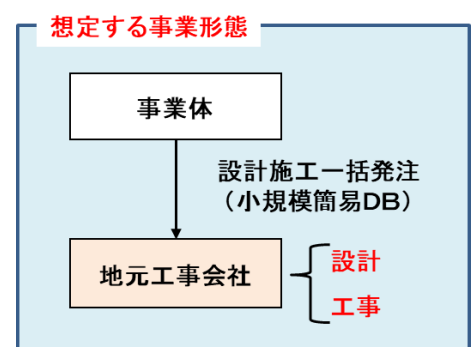


図 2-3 想定する事業形態

### (2) 小規模簡易 DB の業務フロー

提案する小規模簡易 DB は、管路の詳細設計の一部を工事に付加し、工事業者が現場の埋設物調査等を踏まえて配管の詳細設計を実施するものである。工事発注前の詳細設計図の省略や、一部の設計数量を概算数量化することなどにより設計積算業務の軽減や、工事業者が自ら作成する現場に即した設計図にもとづいて手戻りが少なく工事が進行できることなど、事業体及び工事業者の双方の業務の効率化が期待できる。従来の「設計施工分離発注」と「小規模簡易 DB」の比較を図 2-4 に示す。

発注時の当初設計は「概算数量」であるが、発注後に詳細設計・施工を経て確定する完成数量に基づく精算手続きにより適正な工事費となる。

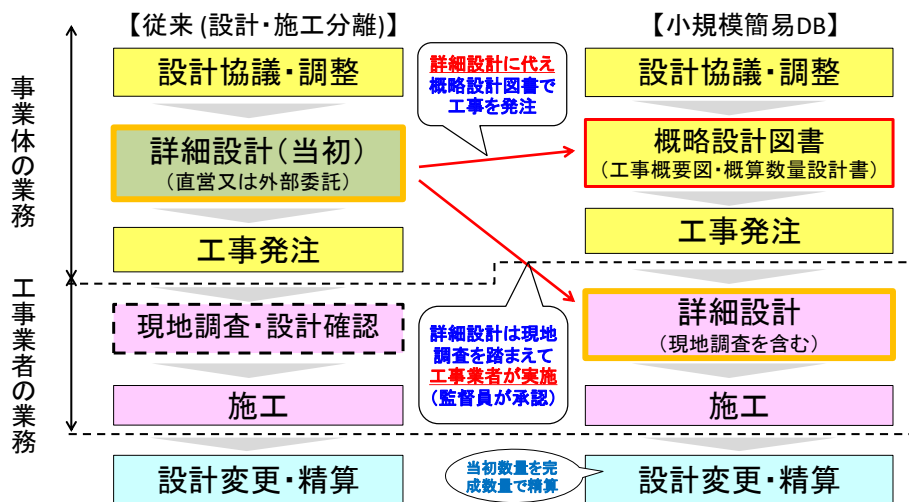


図 2-4 「設計施工分離発注」と「小規模簡易 DB」の比較

1) 設計図面の概略化

概算数量設計の設計図面は、配管の延長や道路占用位置、弁栓類等の付属施設の位置を明記した案内図および平面図、また標準掘削・復旧図など工事業者が入札およびその後の詳細設計に際して最低限必要となるものに限定し、詳細な配管図や詳細な土工図を省略することで設計業務の効率化を図る。

設計・施工分離方式（5種類）

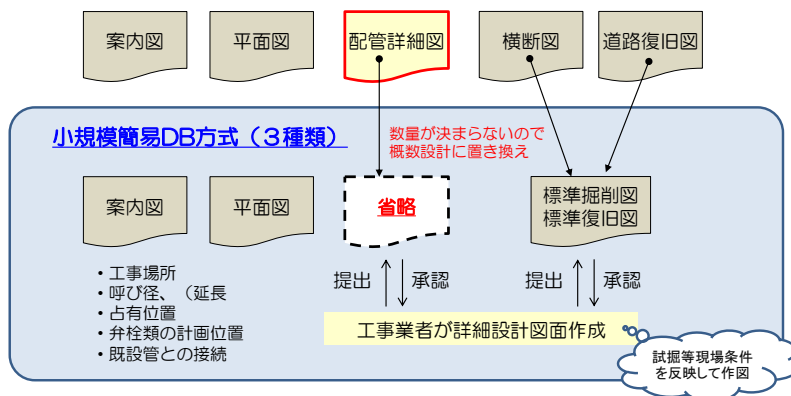


図 2-5 概算数量設計での設計図面の省略

2) 数量計算

概算数量設計では工事発注時点では詳細設計を行わないため、過去の工事実績から求めた「100mあたりの標準数量」に管路延長を乗じて概算数量を算出する。一方、弁栓類や給水接続等の数量および仕様を予め確定できるものは計画数量にて計上する。なお、設計業務の更なる効率化のため、給水接続の材料費、布設費についても仕様や延長を考慮した1箇所当たりの標準パターンを設定することが望ましい。

表 2-3 概算数量設計での工種ごとの設計数量算定方法

工種	数量算定方法
管材料・布設工	100m当たりの標準数量 × 管路(延長【概数】)
弁栓類設置工、給水接続工	1箇所当たりの標準数量 × 計画数量【積上げ】
土工	標準掘削・復旧断面図 × 管路(延長【積上げ】)

3) 設計費

工事業者が行う詳細設計の費用を共通仮設費の準備工等に計上する。設計費の算出は水道施設整備費に係る歩掛表（厚生労働省）に準じた方法や、工事業者からの見積徴収による方法等が考えられる。

## 2.4 小規模簡易 DB 導入を進めるためのフローチャート

研究会（第1期）では、図2-6に示す小規模簡易DB導入の標準的な業務フローを提案した。提案するフローでは導入手続きから工事までの4段階に区分し、段階ごとに必要な業務等を整理した。なお、本フローはあくまでも標準的な手順を示したもので、それぞれの事業者の事業環境に応じた対応が必要である。導入の検討では設計が直営の場合や外部委託の場合、発注の考え方（地元工事業者、規模）等、異なる事業環境を十分に考慮した調整が必要である。なお、導入手順の詳細については、研究会（第2期）において実施されたモデル事業に基づいて作成した「小規模簡易DB導入マニュアル（案）」を本報告書の巻末に掲載している。研究会（第1期）での検討内容は「管路更新を促進する工事イノベーション研究会（第1期）報告書（令和2年5月）」（<https://www.jdpa.gr.jp/study/index.html>）を参照されたい。

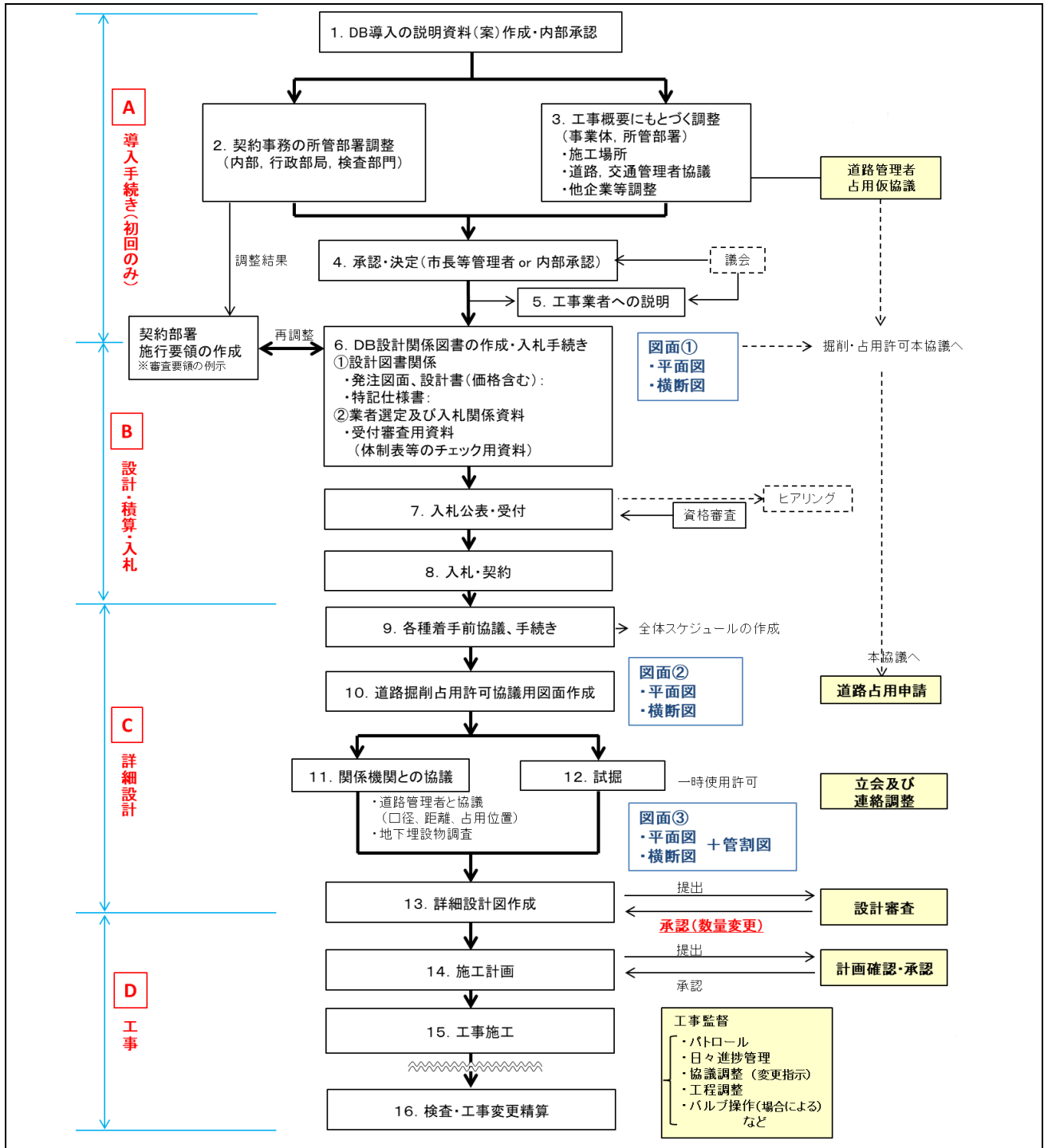


図2-6 小規模簡易DB導入の標準的な業務フロー（研究会（第1期））

## 2.5 モデル事業を通じた小規模簡易 DB 導入手法の検証・評価

小規模簡易 DB を管路更新においてより確かな仕組みとするため、また、事業体の事業環境により異なる課題への具体的な対応例を抽出するため、モデル事業を実施した。実施に当たっては、研究会で意見交換を行うとともに導入の標準的なフローや導入における検討事項等について情報提供を行い実施につなげた。モデル事業は青森県十和田市上下水道部、新潟県十日町市上下水道局及び徳島県小松島市水道部の3つの事業体において実施し、モデル事業を通じて小規模簡易 DB の導入手続きから工事精算に至る過程をモニタリングすることで、業務の内容や量の変化について検証・評価した。

各モデル事業の概要を表 2-4 に示す。事業体の事業環境に合わせ対応は様々であったが、業務効率化の効果が認められるとともに、従来の工事と大きく変わることがなく順調に工事が進められた。

表 2-4 モデル事業の概要（研究会（第1期））

項目	十和田市上下水道部 給水人口：6.0 万人、 技術職員：7 人 設計積算業務：直営	十日町市上下水道局 給水人口：5.2 万人、 技術職員：5 人 設計積算業務：直営	小松島市水道部 給水人口：3.6 万人、 技術職員：数人 設計積算業務：委託
モデル事業の目的	職員の技術継承・研修のための時間を確保するため	管路更新量を増加させるため	計画外の突発工事の対応のため
地元工事業者	県内トップクラスの会社が数社あり充実	高格付の会社が数社あり、ある程度充実	管路設計の経験は少ない
試行前の状況	道路事業で測量付き工事を導入	道路等での前例なし	設計委託、配管、舗装工事を契約
導入名称 <sup>注)</sup>	概数設計（詳細設計付工事）	設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式	水道施設工事概算数量発注方式
路線	1 工区 NS-E φ 150×362m 2 工区 NS-E φ 150×462m	GX φ 150×398m	GX φ 150×218m
入札	簡易型一般競争入札（H31.4.23） 1 工区：¥23,870,000 2 工区：¥33,495,000	制限付一般競争入札（R1.6.13） 落札額（税抜き）：¥30,800,000	指名競争入札（R1.8.19） 落札額（税抜き）：¥16,369,000
精算手続き 精算増減 (工事費全体)	設計変更は精算時の一回だけ 1 工区：-2%，2 工区：+1%	設計変更は精算時の一回だけ -5%	設計変更は精算時の一回だけ +6%
導入効果と 工事の進行に 関する評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計積算の工数を半減</li> <li>工事業者による詳細設計で工程や施工に問題なし</li> <li>R1 年 12 月完成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計積算の工数を半減</li> <li>工事業者による詳細設計で工程や施工に問題なし</li> <li>R2 年 1 月完成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計、配管、舗装工事の 1 契約化で事務軽減と期間短縮</li> <li>工事業者の下請でコンサルタントが設計。工事業者との連携で施工に問題なし</li> <li>R1 年 12 月完成</li> </ul>

注) 本報告書中では研究会が提案する発注方式を「小規模管路工事向け簡易型設計施工一括発注方式（小規模簡易 DB）」と表記しているが、各事業体で導入に支障がない名称を考案して使用している。

### 3. 研究会（第2期）の活動経過

#### （1）研究会活動の概要

研究会（第2期）の活動概要を表3-1に示す。研究会（第1期）の検証・評価を踏まえ、モデル事業の事例を蓄積するとともに、マニュアル・手引き類の検討・議論、管路更新促進の課題の情報交換等も含め幅広く活動を行った。

表3-1 研究会（第2期）の活動概要

活動期間：令和2年7月～令和5年3月
研究の目的
ステップ1：小規模簡易DBモデル事業の事例追加（様々な事業環境、大きな事業者の参加）
ステップ2：新規実施者に向けたマニュアル・手引きの提案

#### ※1 研究会における小規模簡易DB導入の基本的な考え方

小規模簡易DBは、設計や積算が比較的容易な小口径で施工延長が短い工事を対象に、地元工事業者による現場に合わせた設計とその施工を想定し、現行の契約制度や業務の範囲内で概ね実施でき事業者及び工事業者双方の業務の効率化を図るものを目指している。

#### ※2 研究会（第2期）での小規模簡易DBの工事規模等について

研究会（第2期）では、事業規模が異なる事業者の皆様幅広くご参加いただいたことから、対象工事については、研究会（第1期）からの基本的な考えを踏まえつつ、小口径でも施工延長が長く工事金額が数億円規模の工事を地元工事業者に発注する場合や、基幹管路に相当する口径での工事の実施にも取り組まれている。

工事金額の大きさや口径によっては、個々の事業者で「簡易DB」などの名称が用いられる事例もあるが、本報告書では、「地元工事業者を主体として、従来の発注方式に準じて研究会の提案に基づいて進められるモデル事業」について、「小規模簡易DB」として取り扱うこととする。

#### （2）研究会（第2期）の活動経過

研究会（第2期）の活動経過を表3-2に示す。令和2年度は小規模簡易DBモデル事業の導入課題の対応策についてワーキンググループ形式で討議や情報交換を行い、それに基づいて各事業者で事業環境に合わせて導入調整が進められた。令和3年度は、各事業者で導入が進んだことから、小規模簡易DB導入の効果検証を行うためのヒアリング項目等を議論・整理し、工事完了に先行して工事業者による詳細設計が完了した段階で、事業者および工事業者のヒアリングを行った。令和4年度は、工事が完了した段階でのヒアリングを進めて導入効果の検証を行った。さらに、新規に導入・実施するにあたっては、マニュアルや手引きが必要との意見が挙がったので、ワーキンググループ形式での討議を踏まえて整備し、報告書にまとめた。

表 3-2 管路更新を促進する工事イノベーション研究会（第 2 期）活動経過

年月	項目	実施内容
R2. 7. 31	第 1 回研究会	・管路更新を進める上での課題の整理
R2. 9～R2. 11	ワーキンググループ	・小規模簡易 DB モデル事業導入に係る課題の抽出 ・抽出した課題に対する対応策の討議
R2. 11. 20	第 2 回研究会	・導入課題に関する討議 設計業務の工事評定での取扱、工事業者への周知、設計図書の標準化、設計費の積算、概算数量設計の精度向上方法 等 ・管路工事業務の効率化事例の情報提供 工期の平準化事例、事務の効率化事例、新方式の管路 DB の試行例 等
R2. 12～R3. 2	ワーキンググループ	・管路更新を促進（増加）する上での課題と取り組み
R3. 3. 16	第 3 回研究会	・「管路更新の促進（事業量増加）への取り組み」と検討課題の整理 ・設計図の標準化案／設計費の積算事例／概算数量設計の精度向上方法
R3. 5	令和 2 年度研究経過 報告書発行	「小規模簡易 DB の導入に向けた検討課題への対応事例」を掲載
R3. 6. 28	第 4 回研究会	・モデル事業の進捗、効果の検証方法の討議
R3. 7～R3. 12	モデル事業ヒアリング	・工事業者による詳細設計の対応、配管着工までの経過等調査
R3. 12. 17	第 5 回研究会	・モデル事業の工事業者の対応状況、導入効果の中間検証
R3. 12～R4. 2	モデル事業ヒアリング	・詳細設計後の工事实施、工事完成、精算を含めた状況等の調査
R4. 3. 11	第 6 回研究会	・モデル事業の実施報告、導入効果に関する中間検証 ・令和 4 年度活動計画
R4. 5	令和 3 年度研究経過 報告書発行	「小規模簡易 DB の様々な事業環境における実施事例」を掲載
R4. 6～R4. 7	ワーキンググループ	・導入・設計・照査等のマニュアルに関する討議
R4. 7. 22	第 7 回研究会	・モデル事業の実施報告 ・マニュアルに関する討議
R4. 8～R4. 11	モデル事業ヒアリング	・工事業者による詳細設計の対応状況、配管着工までの経過、工事实施から精算を含めた状況等の調査
R4. 10	ワーキンググループ	・導入・設計・照査等のマニュアルに関する討議
R4. 12. 7	第 8 回研究会	・マニュアルに関する討議 ・管路更新の促進等に関する情報交換
R4. 12～R5. 2	モデル事業ヒアリング	・工事業者による詳細設計の対応状況、配管着工までの経過、工事实施から精算を含めた状況等の調査
R5. 3. 22	第 9 回研究会	・モデル事業の実施報告、導入効果に関する中間検証 ・令和 5 年度活動計画
R5. 5	研究会（第 2 期） 報告書発行	「小規模簡易 DB の様々な事業環境における実施事例」「導入・設計・詳細設計図作成・照査等のマニュアル・手引き」を掲載  <a href="https://www.jdpa.gr.jp/study/index.html">https://www.jdpa.gr.jp/study/index.html</a>



図 3-1 第 7 回研究会 実施状況 (R4. 7. 22、会場+WEB 会議)



図 3-2 第 8 回研究会 実施状況 (R4. 12. 7、会場+WEB 会議)



図 3-3 第 9 回研究会 実施状況 (R5. 3. 22、会場+WEB 会議)



#### 4. モデル事業の概要

##### (1) モデル事業の工事概要

第1期から令和3年度までに工事が完了した36件のモデル事業の工事概要を表4-1に、令和4年度に実施されたモデル事業の工事概要を表4-2に示す。令和4年度は、前年度からの繰越工事を含む42件のモデル事業が実施された。第1期からの累計で16事業体78件のモデル事業の実施に至った。事業体の管工事に関する事業環境に応じ、口径は75～800mm、延長は最大で約1200mとなり、規模の異なる様々な工事条件で実施されている。また、工事はすべて地元工事業者が受注している。

表4-1 令和3年度までに工事が完了したモデル事業の工事概要

事業体	工事No	工事概要	完成日	進捗	ヒアリング	特徴
十和田市	1	NS-E φ150×362m	R1. 11. 29	工事完成	◎	全国に先駆けた導入 小口径・小規模
	2	NS-E φ150×462m	R1. 11. 29	〃	◎	
	3	NS-E φ150×432m	R2. 11. 30	〃		
八戸圏域 水道企業団	1	GX φ100×591m	R4. 3. 25	〃	◎	複数工事での試行
	2	GX φ100×251m	R4. 2. 23	〃	◎	
	3	GX φ100×275m	R4. 2. 25	〃	◎	
会津若松市	1	GX φ75×130.8m	R3. 11. 30	〃	◎	複数工事での試行
	2	GX φ250×266.7m	R4. 3. 22	〃	◎	
	3	GX φ100×256.8m	R4. 3. 25	〃	◎	
	4	GX φ250×195.7m	R4. 3. 25	〃	◎	
十日町市	1	GX φ150×398m	R2. 1. 21	〃	◎	全国に先駆けた導入 小口径・小規模
	2	GX φ150×390m	R3. 3. 18	〃		
	3	GX φ100×34.5m	R3. 11. 28	〃	◎	
四日市市	1	GX φ100×566m ほか	R4. 3. 15	〃	◎	通水洗管作業の包含
氷見市	1	NS-E φ75×212m	R4. 1. 14	〃	◎	小口径・小規模
豊中市	1	NS φ700×293m ほか	R4. 3. 30	〃	◎	道路法第34条協議は受注者で実施
	2	NS φ700×297m ほか	R4. 1. 31	〃	◎	
	3	NS φ600×365m	R4. 3. 25	〃	◎	緊急対応 道路占用許可申請は局で実施
	4	NS φ600×309m	R4. 2. 28	〃	◎	
	5	NS φ600×254m	R4. 2. 28	〃	◎	
岸和田市	1	GX φ200×210m	R3. 11. 30	〃	◎	小口径・小規模
富田林市	1	GX φ75-150×545m	R4. 2. 28	〃	◎	地下埋調査も包含
堺市	1	GX φ100-150×452.5m	R4. 2. 28	〃	◎	先行工事
東大阪市	1	GX φ150×93m ほか	R4. 3. 31	〃	◎	複数工事での試行
	2	GX φ150×104m	R4. 3. 18	〃	◎	
明石市	1	GX φ75-100×890.5m	R3. 11. 30	〃	◎	大型区画整理地の配水管布設替で実施
小松島市	1	GX φ150×218m	R1. 11. 29	〃	◎	全国に先駆けた導入、詳細設計はコンサル タントが実施。設計から工事まで短期間での 対応が求められる計画外の道路付帯工事等で 実施。
	2	GX φ150×174m	R3. 2. 15	〃		
	3	GX φ200×59.1m	R4. 3. 11	〃	◎	
鹿児島市	1	GX φ100×440m	R4. 1. 17	〃	◎	複数工事での試行
	2	GX φ100×396m	R3. 12. 13	〃	◎	
	3	GX φ100×368m	R3. 12. 13	〃	◎	
	4	GX φ150-200×365m	R4. 1. 11	〃	◎	
	5	GX φ75-150×395m	R4. 1. 24	〃	◎	
	6	GX φ75-150×369m	R4. 1. 11	〃	◎	
	7	GX φ75-150×257m	R4. 2. 7	〃	◎	

表 4-2 令和 4 年度モデル事業の工事概要（令和 5 年 2 月 20 日 時点）

事業体	工事No	工事概要	完成(予定)日	進捗	ヒアリング※	特徴
八戸圏域 水道企業団	4	GX φ 75×192m	R5. 2. 2	工事完成		複数工事での試行を継続
	5	GX φ 75×251m	R5. 3. 24	工事中		
	6	GX φ 75-100×246m	R5. 2. 14	工事完成		
	7	GX φ 75×117m	R4. 12. 13	〃		
盛岡市	1	GX φ 75×425m	R4. 9. 7	〃	◎	A クラスと B クラス各 1 件実施、 繰越工事
	2	GX φ 75-150×356m	R4. 8. 18	〃	◎	
	3	GX φ 75×105. 4m	R4. 9. 22	〃	◎	
会津若松市	5	GX φ 100×181. 9m	R4. 11. 21	〃	◎	複数工事での試行を継続
	6	GX φ 75×98. 1m	R4. 10. 4	〃	◎	
	7	GX φ 100×193. 0m	R4. 11. 28	〃	◎	
	8	GX φ 75×105m	R5. 3. 27	工事中		
四日市市	2	GX φ 100×432m ほか	R4. 10. 31	工事完成	◎	通水洗管作業の包含
	3	GX φ 100×474m ほか	R5. 2. 28	工事中		
氷見市	2	GX300×266m	R4. 10. 28	工事完成	◎	中口径、設計積算 CAD システムを 請負業者に貸出し管割図等を作成
	3	GX300×294. 3m	R5. 3. 20	工事中	○	
豊中市	6	NS φ 800×483m	R4. 12. 27	工事完成		大口径に加え、小口径での 試行も実施
	7	NS φ 500-700×379m	R4. 11. 30	〃		
	8	GX φ 100-200×1, 049m	R5. 1. 31	〃		
	9	GX φ 200-250×577m	R5. 2. 28	工事中		
岸和田市	2	GX φ 150 他×143m	R5. 2. 28	〃		小口径・小規模
富田林市	2	GX φ 150×197m 他	R5. 1. 31	工事完成		地下埋調査も包含
堺市	2	GX φ 75-150×1, 225m	R5. 3. 17	工事中	○	延長大、債務負担
	3	GX φ 75-300×683m	R6. 1. 31	〃		
東大阪市	3	GX φ 250×370m	R5. 3. 31	〃		複数工事での試行を継続
	4	GX φ 200×295m	R5. 2. 28	〃		
	5	GX φ 200×235m	R5. 3. 17	〃		
明石市	2	GX φ 75-150×900m	R4. 8. 27	工事完成	◎	大型区画整理地の配水管布設替での 実施
	3	GX φ 75-150×1, 145m	R5. 9. 29	工事中		
	4	GX φ 75-100×1, 115m	R5. 9. 29	〃		
広島県	1	GX φ 100×90. 9m	R4. 10. 31	工事完成		構成団体での実施
	2	GX φ 200×790m	R5. 3. 31	工事中		
小松島市	4	GX150×75m	R5. 3. 31	〃		
鹿児島市	8	GX φ 100×355m	R4. 8. 22	工事完成	◎	複数工事での試行を継続
	9	GX φ 100-150×567m	R4. 10. 31	〃	◎	
	10	GX φ 150×95m	R4. 6. 13	〃	◎	
	11	GX φ 75×280m	R4. 12. 26	〃		
	12	GX φ 100×107m	R4. 10. 11	〃		
	13	GX φ 100×236m	R4. 11. 28	〃		
	14	GX φ 150-200×262m	R5. 1. 23	〃		
	15	GX φ 75-150×352m	R5. 3. 6	工事中		
	16	GX φ 75-200×378m	R5. 3. 20	〃		
17	GX φ 150×180m	R5. 3. 20	〃			

※ ◎：工事完了後ヒアリング、○：詳細設計後ヒアリング

## (2) 管工事に関わる事業環境の整理

これまでの検討から、小規模簡易 DB の導入調整や実施検討にあたっては、それぞれの事業者の人口規模や工事発注部局との関係、工事業者との役割分担など工事に関わる事業環境の違いが大きく影響することが分った。小規模簡易 DB を新たに導入検討する事業者では、自己と類似ケースを参考に調整を図ることで、小規模簡易 DB の普及を支援することができると考えられるため、表 4-3 に示す管工事に関わる事業環境の一覧を整理した。

表 4-3 管工事に関わる事業環境の一覧表（モデル事業関係）

事業者 (給水人口)	実施体制		要領・要綱を新たに制定	マニュアル（手引き）類の制定	工事業者の業務範囲 (◎：新たに工事業者が実施 (従来は事業者が対応) ○：従来から工事業者が実施)							詳細設計費の積算方法 ※複数条件への該当あり				小規模簡易DBでの 工期加算	概算数量 算定に 用いた データ	詳細設計 の工事評 定への反 映	交付金事業 への適用					
	当初設計	設計変更			地下埋調査（照会）	道路占用申請 図面作成	道路使用許可申請 申請手続	現地調査・試掘	管割図作成	数量表作成	工事完成図面作成	見積 金額	積収 歩掛	設計 基準 調整 なし	委託 項目 調整					積 掛 係 数 補 正	10日 程度 まで	1か月 程度 まで	1か月 超	研究会 数量
十和田市 (6万人)	直営	工事業者			○	◎	○	○	○	○	○	●			●		●							
八戸圏域 (30万人)	直営	直営	●		○	◎	○	○	◎	○			●	●		●	●							
盛岡市 (28万人)	直営 (9割)	直営	●	●	○		○	○	◎	○	○			●		●	●					●		
会津若松市 (12万人)	直営 (7割)	直営	●		○		○	○	◎	◎	○			●		●	●					●		
十日町市 (5万人)	直営	直営	●				○	○	◎	◎	○	●			●		●							
四日市市 (31万人)	直営	直営 工事業者	●			◎	○	○	◎	◎	○			●	●		●	●				●		
氷見市 (4万人)	委託 (7割)	直営	●			◎	○	○	◎	◎	○			●		●	●					●		
豊中市 (40万人)	直営 委託	直営 工事業者			◎	◎	○	○	○		○			●	●		●	●				●		
岸和田市 (20万人)	直営	直営							◎	◎	◎	●		●		●		●				●		
富田林市 (11万人)	直営 (8割)	直営			◎		◎	○	◎	◎	○			●		●	●					●		
堺市 (84万人)	直営	直営	●		◎	◎	○	◎	◎	◎	○	●		●		●	●					●		
東大阪市 (49万人)	直営	直営	●				○	○	◎	◎	○			●	●		●	●				●		
明石市 (30万人)	直営 (7割)	直営			◎		○	○	◎	◎	○			●	●	●		●	●			●		
広島県 (構成団体)	— (市町別)	— (市町別)					○	○	◎	◎	○		●		●		●	●				●		
小松島市 (4万人)	委託	委託	●	◎	◎		○	○	◎	◎	○			●		●	●					●		
鹿児島市 (57万人)	直営 (7割)	直営					○	○	◎	◎	○			●			●							

## 5. モデル事業を通じた小規模簡易 DB の効果検証（途中経過）

### 5.1 ヒアリング調査

#### （1）調査内容

モデル事業を通じて小規模簡易 DB の効果を検証・評価するため、導入手続き及び工事実施に関してヒアリング調査を実施した。ヒアリング調査は、モデル事業の各工事について事業体と工事業者を対象として、実際の設計積算における業務内容や量の変化、実際の工事を通じた適用状況等を把握し、改善点や円滑な調整や運営のためのポイントの聞き取りを目的とした。表 5-1 にモデル事業の効果の検証・評価のためのヒアリング項目を示す。

表 5-1 モデル事業の効果の検証・評価のためのヒアリング項目

段階	ヒアリング項目（工事毎に調査）	ヒアリング対象	
		事業体	工事業者
1. 導入関係	1.1 小規模簡易 DB 導入の目的	○	－
	1.2 導入のために要した労力	○	○
	1.3 全体を通じた効率化の程度	○	－
2. 設計・積算業務	2.1 概算数量の根拠（根拠にしたデータ等）	○	－
	2.2 設計費の積算方法	○	－
	2.3 設計・積算における業務量（当初設計、検算等）	○	－
3. 契約等	3.1 契約関係図書に関する調整・協議	○	－
	3.2 契約手続き（入札方法、業者ランク、公表等）	○	－
	3.3 小規模簡易 DB 発注の内容の理解度（設計図書、契約図書等）	－	○
	3.4 必要な技術者（技能者）について（特記仕様書対応等）	－	○
	3.5 概算数量での工事費の積算	－	○
	3.6 発注・入札における業務量（工事公告、公告中の質疑対応）	○	－
4. 施工 （工事監督・施工管理）	4.1 詳細設計図の審査（方法、頻度、実施工数）	○	－
	4.2 工事期間での協議等（軽減、複雑）	○	－
	4.3 工事監督への影響	○	－
	4.4 詳細設計図の作成・承認（手間の程度、苦勞した点、実施工数）	○	○
	4.5 詳細設計図作成の費用（設計費の妥当性、試掘の費用等）	－	○
	4.6 施工への影響（自由度、制約）	－	○
	4.7 必要な技術者（技能者）	－	○
	4.8 材料の手配について	－	○
	4.9 契約から配管開始までの業務量	－	○
	4.10 施工中の業務量	－	○
5. 検査・精算	5.1 検査方法	○	－
	5.2 提出書類（従前との比較、書類の増減）	○	－
	5.3 精算金額（これまでの変更程度との比較）	○	－
	5.4 検査状況（準備・対応等、従前との違い）	－	○
	5.5 精算変更（従前との比較）	－	○
	5.6 精算・完了等における業務量	○	－
6. 導入効果	6.1 需要者へのアピール要素	○	－
	6.2 市民の方々への対応の変化（広報、苦情）	－	○
7. 今後の課題	7.1 設計・積算業務における課題	○	－
8. 感想	8.1 モデル事業の感想	○	○

## (2) 調査結果

ヒアリング調査は、工事業者が詳細設計を行った後と工事完了後の2段階に分けて実施した。表5-1に示したヒアリング項目に関する質問を記載したアンケート用紙を事前に配布し、対面またはWEB会議方式でその回答内容の確認を行った。

表5-2に、小規模簡易DBの導入効果、導入・実施における課題や改善点に関する意見、小規模簡易DBを実施した感想等を要約して示す。なお、令和5年3月時点で工事中の案件もあり、本報告書では現時点で把握できた内容を途中経過として報告する。令和5年度もヒアリング調査を継続し最終的な取りまとめを行って情報提供する予定である。



図5-1-1 ヒアリング調査 実施状況（盛岡市）



図5-1-2 ヒアリング調査 実施状況（会津若松市）



図5-1-3 ヒアリング調査 実施状況（氷見市）



図5-1-4 ヒアリング調査 実施状況（岸和田市）



図5-1-5 ヒアリング調査 実施状況（堺市）



図5-1-6 座長ヒアリング（鹿児島市）

表 5-2-1 小規模簡易 DB のモデル事業に関する意見等の要約（令和 5 年 3 月 現在）

	見込み効果と実施策	評価	意見等の要約	
十和田市	① 設計積算業務の軽減 ② 民間の技術力を活用することによる事業の円滑な促進の期待  【モデル事業】 ・ 3 件実施 ・ NS-E φ 150 ・ 362～462m	期待通りの効果	事業完了後	事業体 ① 設計積算業務の作業量（工数）が減った。 ② 既設管の配管図がなく、配管図作成前の試掘で現地確認のための立会を多くした。 ③ 工事の早期発注、発注者の設計・積算業務が軽減。 ④ 請負者の詳細設計により配管材料を確定するため余剰材料が減少。 ⑤ 継続的な地元業者の育成による管路維持管理体制確保の効果が確認できた。  施工業者 ① 施工区域の配管図が不明の為、配管ラインを決定するのに時間を要した。 ② CAD 図面を修正するだけとは違い、最初から図面を作成しなければならず、図面作成に時間を要した。 ③ 現場に合わせた詳細設計をしているので施工しやすかった ④ 承認を得てから材料を手配する為、発注が遅れる可能性があった。 ⑤ 現地に合った詳細設計にもとづいて材料を発注したため、材料の変更も減少した。 ⑥ 数量が詳細設計承認の時点まで決定しないため、迅速に施工を行う場合、下請け業者との契約も概算数量とならざるを得ない。
八戸圏域水道企業団	① 設計積算の効率化（図面作成、数量積算の時間短縮） ② 発注業務の効率化、業者育成  【モデル事業】 ・ 3 件実施 ・ GX φ 100 ・ 251～591m	期待通りの効果	詳細設計後	事業体 ① 平面図は CAD でなく住宅地図等の貼付。研究会の概算数量使用。 ② 平面図作成と材料・布設数量積算時間の大幅な短縮が図られた（2 現場）、発注者・受注者共に初めてで確認しながらの作業となったため時間がかかる部分もあった（1 現場）。 ③ 大まかな設計図は良かったが、細かいところでは指導が必要だった。業者によっては指導の必要が出てくる。 ④ 設計図、管割図の確認には時間を要した。 ⑤ 今後の課題として積算ソフトの扱いが変わると改良が必要になる。 ⑥ 従来方式と併用の場合は、業者負担の少ない比較的实施しやすい案件の抽出が必要。  施工業者 ① 提出図面を初めて書いたため戸惑いがあったが、次からは対応可能（1 現場）。管割図は竣工図と同様に外注により作図（2 現場）。 ② 設計図面のレイアウト、線の太さ等の修正で手間が掛かった。 ③ 自らの設計で施工はしやすかった（2 現場）。測量などで確認された問題点を設計で解決できるので施工はしやすい。 ④ 設計が確定するまで資材の発注が出来ないため、初期段階で時間がかかる。施工に際しては、材料の変更や余剰材料は減った。
盛岡市	① 水道管路設計・積算業務の効率化及び事務改善  【モデル事業】 ・ 3 件実施 ・ GX φ 75～150 ・ 105～425m	試行段階であり、効果は見込んでいない	事業完了後	事業体 ① 初めてで時間を要したが、慣れれば発注者・受注者とも、よりスムーズに設計や工事ができる。 ② 詳細設計は従来の施工図作成とそれほど変わらない。一体化長でのライナ追加や障害物の上越し・下越し等の修正を指示した。また、両受バルブや両受曲管を活用して経済的な配管になるように指導した。発注者には、配管ルールをよく理解していることが求められる。 ③ 試掘後の図面作成で材料発注が遅れることを想定して、工期で対応可能な現場を選定した。 ④ 市内中心部の CIP の更新など複雑な工事には適用しにくい。 ⑤ 更新率向上とともに技術力の維持が重要なので、従来の基本スタイルは変えずに「当初配管図がない」だけという形で試行している。小規模 DB のみだと技術力が低下するので、従来方式と併用での運用が良い。  施工業者 ① 従来工事でも埋設調査や離隔調整等を行うので仕事の中身は大差がない。管割図も従来から描いているので問題なく、負担感はそれほどない。 ② 終わってみると、自分で悩んだことを図面に反映してできたので、非常にやり易いと感じた。 ③ 使わない材料も含めて単価を調べる作業は余計に感じた。本管工事の何%が材料費という形でも良いと思う。 ④ 従来方式では、当初数量で商社に見積と納期確認をして受注前に準備ができていた。今回は問題なかったが、異種管の接続等の特殊部材は早く手配しないと間に合わない。 ⑤ 試掘から現場着手に期間が開いたが、現場に行く度に住民と話をし繋がりやすくなったことで、何かあった時の対応が楽になった面もある。 ⑥ 詳細設計完了後に変更して金額が出れば、現場での原価管理もしやすい。 ⑦ 設計マニュアルというより、各市町村のルール等を理解できるようになれば良いと思う。構造物との離隔や最小土被り等の他現場での対応事例の情報共有があると参考になる。

表 5-2-2 小規模簡易 DB のモデル事業に関する意見等の要約（令和 5 年 3 月 現在）

	見込み効果と実施策	評価		意見等の要約
会津若松市	① 発注業務の効率化 ② 管路更新・耐震化、早期発注、技術継承・各種業務対応時間確保 ③ 合理的な設計と施工（設計及び積算と検算時間の省力化） ④ 工事の早期発注、発注時期の平準化 ⑤ 公民連携による工事品質の向上（受注者の経験を活かした工事の施工）  <b>【モデル事業】</b> （初年度） ・ 4 件実施 ・ GX φ 75～250 ・ 131～267m （2 年目） ・ 4 件実施 ・ GX φ 75～250 ・ 131～267m	ある程度の効果を 確認	事業体	① 配管図省略、概算数量で発注し、最終の実施数量で設計変更。 ② 設計積算では概ね半減程度の業務効率化。 ③ 概算数量設計はある程度経験のある職員による形での運用予定。 ④ 設計指導では、一体化長さの説明を少し行ったが殆ど手間はかからなかった。 ⑤ 仕切弁の設置位置や配水管接続箇所の変更で立会回数が増えた。 ⑥ 各受注者が本方式を前向きに捉え良好な施工に努めている。 ⑦ 試行 1 年目は本方式の目的を概ね達成し、効果も発揮できた。
			工事完了後（初年度） 施工業者	① 自ら設計することで一体化長さ等の設計基準に関するスキルアップが図られ今後活かせる経験ができた。 ② 管割図作成のマニュアル類が充実するとより良い。自分で数字を挙げることで施工に理解が深まった。次世代の育成につながる。 ③ 自ら考え検討した管路図であるため、現場に対する指示や現場からの問い合わせに対しても迅速に対応でき、設計に関するスキルアップは少なからず図れたと感じている。 ④ 提案した管割が適正か心配になり監督員への相談が増えた。 ⑤ 現場では施工監理と現場担当者の役割があるが、DB では施工監理の能力が求められる。管割は数件の経験で出来るようになる。 ⑥ 工期の余裕があると良い。 ⑦ 市内だと不明管が出て難しくなる懸念がある。
			事業体	① 昨年度担当した工事が 2 件とも減額だったので、減額になる事を見越して、現場の経費関係を考えてもらうよう、現場代理人に最初に伝えた。 ② 工事業者から「出来形に応じた減額での設計変更を、現場代理人から会社へ説明するのに苦慮した」との意見に対して、現場中心の説明会だけでなく、工事業者の幹部向けの説明会も必要なのかなと感じた。 ③ 工事業者から「早期発注にもものすごく有効だ」という意見が出たが、我々の狙いと合っている。早期発注により積雪の期間を避けられる。 ④ 工事業者から「現場条件がある程度複雑な現場だからこそ DB の意味がある」という意見が出たが、我々の意見と一致。一方で昨年度は「複雑だったのでやりづらかった」との意見も出ており、技術者を育てたい。 ⑤ 概算数量に全く使う事の無い K 形継手が入っている。⇒使わない材料は間引くという使い方もあると思う。使い方を書いておく必要がある。
			工事完了後（二年目） 施工業者	① 設計には時間を要するが、工事詳細や発注者の考えを十分把握でき、施工忘れや手戻り工事が無くなったことがよかったと思う。 ② 昨年度 2 件施工したので、だいぶ定着したことで理解できた内容もあるし、毎年開かれている研修会で聞いて理解できたということもある。 ③ 詳細設計後でないとなかなか正確な予算が組めないため、工事のイメージアップや環境対策等に、思い切って費用を使えない。 ④ 自社で設計を組むことに不慣れな部分があり手間取ったが、回数を重ね慣れてくれば早くできると思う。 ⑤ 管路 DB で早期発注され早くから施工できたのがとても素晴らしい。 ⑥ 管路 DB は何も無い所より市街地の複雑な所の方が合っていると思う。
十日町市	① 設計積算の効率化による工事の早期発注  <b>【モデル事業】</b> ・ 3 件実施 ・ GX φ 100・150 ・ 35～398m	期待通りの効果	事業体	① 管路更新量を増加させるため令和元年度より導入。 ② 現地踏査、配管詳細図（管割り図）の作成を省略。 ③ 設計・積算の工数を半減できた。 ④ 工事業者は従来から設計図の照査・見直しを行っているため、設計指導は必要なかった。 ⑤ 工事業者が現場踏査を詳細に実施して管割り図を作成することにより、材料手配が正確になり返品が減少した。
			施工業者	① 自らの設計で施工しやすかった。 ② 現場にあった詳細設計をしているので施工し易かった。 ③ 現地に合った詳細設計により材料を発注している為、材料の変更は減少した。 ④ 材料の手配も円滑で、余剰材料が減った。

表 5-2-3 小規模簡易 DB のモデル事業に関する意見等の要約（令和 5 年 3 月 現在）

	見込み効果と実施策	評価	意見等の要約	
四日市市	① 設計積算業務の簡素化・効率化 ② 効率化により、職員業務削減を図り管路の更新率を上昇  【モデル事業】 (初年度) ・1 件実施 ・GX φ 100 ・566m (2 年目) ・2 件実施 ・GX φ 100 ・432m、474m	期待通りの効果	事業体 詳細設計後（初年度）	① 測量・詳細図作成が必要ない。標準数量表による積算。工事費の検算が容易。 ② 今回は省略した詳細図の情報を発注図に盛り込むのに手間が掛かったが、慣れにより効率化が見込まれる。 ③ 詳細設計の工期は 30 日間を見込んだ。（現地調査、図面作成、図面確認を各 10 日） ④ 詳細設計にあたり、一体化長さ、洗管計画、区間延長の記入、水道管工事標準設計マニュアルとの整合性等を指導した。 ⑤ 詳細図作成では 3～4 回修正を指示。設計図の審査に時間を要した。 ⑥ 管工事組合には水道局の OB 職員が在籍し設計や洗管業務のフォローができる。今後 3 年程度は通水洗管業務も併せて試行予定。
				施工業者
			事業体	
				施工業者（組合）
			施工業者	



表 5-2-4 小規模簡易 DB のモデル事業に関する意見等の要約（令和 5 年 3 月 現在）

見込み効果と実施策	評価	意見等の要約	
<p>① 発注業務効率化による職員負担、委託費の圧縮</p> <p>② 受注者の技術力や災害時の応急復旧への対応力向上</p> <p>【モデル事業】</p> <p>(初年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 件実施</li> <li>・ NS-E φ 75</li> <li>・ 212m</li> </ul> <p>(2 年目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 件実施</li> <li>・ GX φ 300</li> <li>・ 266m、306.8m</li> </ul>	<p>ある程度の効果を確認</p>	<p>詳細設計後 (初年度)</p>	<p>事業体</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 配管詳細図の省略や土工図等の標準化で、設計積算業務を効率化できた。</li> <li>② 通常工期に詳細設計期間として、現地調査、図面作成、数量計算分の 2 か月を加算した。</li> <li>③ 詳細設計図作成で、土木断面や給水引き込み関連で 2 回程度修正を依頼した。本管配管は特に修正はなかった。</li> <li>④ 詳細設計の承認～占用申請承認の待ち時間は約 2 週間程度要した。</li> <li>⑤ 今後の課題として、コンサルへの委託等を含めた対象案件の仕分けが挙げられる。</li> <li>⑥ 初年度という事もあり手続きや確認作業に時間を要したが、期待した効果は確認できた。今後は効果検証を行い次年度以降の試行工事に繋げたい。</li> </ul>
			<p>工事業者</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 従来でも測量や試掘を行っている為、特に支障は感じなかった。</li> <li>② 配管開始までに審査待ちの時間がかかった。</li> <li>③ 着手に時間を要したが施工自体は従来と変わらず問題なかった。</li> <li>④ 変更設計が従来工事よりスムーズで DB 方式のメリットがあった。</li> <li>⑤ 自社で図面作成、数量作成のため返品は減少した。</li> </ul>
		<p>工事完了後 (初年度)</p>	<p>事業体</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 小規模 DB 導入について管工事組合からの理解は得られやすかった。</li> <li>② 地下埋調査は、通常工事でも今回の試行でも、事業体で実施して情報を業者に渡している。</li> <li>③ 概算数量設計では変更理由を詳しく書く必要がなくなりよかった。</li> <li>④ これまでは道路占用申請に管割図を添付していたが、占用位置・管種・口径が分かれば不要であることを、市道路課に確認済み。</li> <li>⑤ 次回の試行では、受注者に CAD システムを貸し出して詳細設計図を作成してもらう。</li> </ul>
			<p>工事業者</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 詳細設計図の作成自体はできる。勉強会的な研修で基本的な設計ルールの再確認ができるとミスの軽減につながる。</li> <li>② 道路占用申請の許可待ち、詳細設計の審査待ちにより、工事着手に期間を要した。工事看板を設置後に工事がなかなか始まらないので住民から問い合わせがあった。</li> <li>③ 詳細図面作成時に十分に打合せをしたので施工中の協議が減った。</li> <li>④ 詳細設計を自社で対応したので、設計変更を従来よりもスムーズに進めることができた。</li> <li>⑤ 現場で空気弁の位置等を事業体と協議してから詳細設計をしたので、手戻りはなかった。</li> </ul>
		<p>工事完了後 (二年目)</p>	<p>事業体</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 受注者への PC 貸出により、業者が市と同じシステムで作図するので、そのデータを市の PC に入れれば、金額確認のための金入設計書がすぐできるため、時間短縮につながった。</li> <li>② 作図と数量作成がソフトで簡単にできるが、逆に、中身がきちんとチェックできているのか、災害復旧等の対応力低下にならないか心配する所もある。また、異動してきた水道経験のない職員が、意味をよく理解せずソフトで作図だけすることは避けたい。</li> <li>③ 組合からは、どうしても工期が長くなるので、早期発注してほしいとの声がある。</li> <li>④ 去年は 2 か月のところ、今年は設計期間として +1 か月を見込んだが、PC 貸出等もあり、もっと延ばしてほしいとの意見もあった。</li> <li>⑤ DB 実施に伴う工事評価は今後の検討事項。</li> </ul>
			<p>工事業者</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 手間は掛かるが、現場に応じた設計を自分でできるので、無理なく手戻りの少ない設計ができる。</li> <li>② 簡易 DB について、普通の管路なら大丈夫だが、給水引き込みが多いと難易度が高くなる。</li> <li>③ 適用口径については φ 300 でも全く問題ない。</li> <li>④ CAD ソフト貸出は、慣れてしまえばかなり楽になるのでいいと思う。ソフトの扱いについて、時間が経つと忘れるので、次回工事でも最初は手間取ると思う。</li> <li>⑤ 自ら設計することで、着工後の予期しない埋設物出現が減り、協議回数が減った。</li> <li>⑥ 今後の DB 発注量が増えるなら早い段階で経験した方が良くと考えて今回の入札に参加した。</li> </ul>

氷見市

表 5-2-5 小規模簡易 DB のモデル事業に関する意見等の要約（令和 5 年 3 月 現在）

	見込み効果と実施策	評価		意見等の要約
豊中市	① 発注業務の効率化 ② 工事の早期発注 ③ 現場対応や技術継承にあてる時間を捻出  【モデル事業】 ・ 5 件実施 ・ NS φ 700・600 ほか ・ 254～528m	期待通りの効果	詳細設計後（初年度）	事業体 ① 地下埋調整から設計図作成に係る業務を施工業者に発注し、事前の設計図作成を省略した。 ② 詳細設計を省略したため、図面作成時間を大幅に削減できた。また、管割検討を行わない計画ルートでの発注となるため、本復旧面積についても概算での積算になり、設計積算の工数が大きく減少した。 ③ 設計時間がかなり短くできるため、緊急対応にも利用できる。 ④ 調整図、設計図の修正等で協議回数は多くなった。また、他企業埋設物の影響による配管変更などで立会の回数が増えた。 ⑤ 詳細設計は多少の手直しはあったが問題なく実施できた。 ⑥ 詳細設計の審査は念入りに確認したため工数が増えたが、慣れてくれば多少軽減すると思う。
				施工業者 ① 平面図（地形図）を作成しないと許可・提出書類等が作成できず、着工、現地調査に時間を要した。また、現場が複数個所のため、計画・準備に時間が必要になった。 ② 業務内容の心配はないが、業務の担当範囲が分かりにくかった。 ③ 他企業管調査や調整図作成の手順が分からなかった。一覧表等があれば対応しやすい。 ④ 詳細設計図は竣工図と同様の感覚で描けた。最初は手間取った一方で竣工図は早くできた ⑤ 自らの設計で施工はしやすかった（2 現場）。従来と変わらない（1 現場）。 ⑥ 大口径の方が施工中の変更が少なく簡易 DB に向く。今回残材も出さずに対応できた。 ⑦ 発注量の急増は施工業者の施工能力を超えて対応できなくなる。徐々に増やすのが良い。
岸和田市	① 発注時期の平準化 ② 設計積算の省力化による早期発注  【モデル事業】 （初年度） ・ 1 件実施 ・ GX φ 200 ・ 210m （2 年目） ・ 1 件実施 ・ GX φ 150 ・ 143m	あまり変わらない	詳細設計後（初年度）	事業体 ① 小規模で簡易な施工箇所（今回のように配管図作成に 2～3 日）だと、概算数量設計の効果は薄い ② 配管図作成では省力化できるが、積算については効果が薄い ③ 設計指導に手間は掛からなかったが、施工業者によっては打合せ回数が多くなる懸念がある。 ④ 概算設計に起因する変更は全工事費に対し 8%増だが、不断水、ストッパー追加や舗装工事の夜間切り替え等で更に 29%増となった。 ⑤ 概算数量設計のため、変更設計時に変更・追加・削除する内容が通常の変更積算よりも多くなった。 ⑥ 早期発注による工事の平準化には一定の効果があるが、従来方式と比べて労力にそれほど差はなかった。
				施工業者 ① 宅地造成など開発案件で同様の管割図を作成しているので、実務的には特に問題なく対応できる。 ② 内容的には問題なく対応可能だが、他の業務を行いながら設計するので負担にはなる。
			事業体 ① 図面作成は簡略化されたが、積算は項目が少し減る程度なので効率化の程度は限定的。 ② 試行工事での業者の負担増は +α 程度だと思うが、更なる負担増には慎重な判断が必要と思う。 ③ 今後の試行予定は、これまで実施した工事の評価をし、研究会の報告書やマニュアルも加味して、方針を検討したい。	
			詳細設計後（二年目）	施工業者 ① 今回の工事は、設計対応できる人員がいるので対応可能と判断した。 ② 配管図の作成は問題なくできる。 ③ 工事規模や地下埋設物の状況によって難易度が違い、今回程度の工事ならよいが、複雑になると労力が掛かるので難しいかもしれない。 ④ 工業者が地下埋設物の照会や協議をやるのは労力が何倍も違うので勘弁してほしい。 ※ 岸和田市では、前年度に地下埋設物を含む測量図を委託により作成し、その情報を工業者に提供している。 ⑤ 詳細設計の際に試掘は行っていない。古い埋設管は、資料の情報が間違っていることも多々あり、掘ってみないと埋設位置がわからない。 ⑥ 詳細設計付きが主流になるなら人を増やさないと対応できない。 ⑦ 工事の少ない年度初めの発注が増えるのは歓迎できる。

表 5-2-6 小規模簡易 DB のモデル事業に関する意見等の要約（令和 5 年 3 月 現在）

	見込み効果と実施策	評価	意見等の要約	
富田林市	① 設計積算業務の迅速化・省力化 ② 早期発注・平準化、 ③ 設計・積算・検算業務の簡略化、 ④ 技術者のスキルアップ ⑤ 機材等手配の余裕 【モデル事業】 ・ 1 件実施 ・ GX φ 75～150 ・ 545m	ある程度の効果を確認	詳細設計後（初年度）	事業体 ① 概算数量発注のため、図面上で延長を測るだけで積算できた。 ② 設計積算業務は従来と比べて工数を半減。検算は配管との照査がないのでかなり早い。 ③ 早期発注できたが設計期間により工事は通常と同時期になった。 ④ 他埋設物管理事業者との現地協議に監督員も同席したため立会が増えた。 ⑤ 作図指導は特に必要なかったが、図面の書き方の修正等は行った。 ⑥ 詳細設計期間に 1 か月程度見込んだが、実際は更に長く掛かった。 ⑦ 設計積算システム導入済みのため現業務でも効率化が進んでいる。
堺市	①発注者：設計積算・検算業務の迅速化と省力化、早期発注 ②受注者：管路設計中の工事準備による機材や労働者の融通、技術者のスキルアップ ※局内検討会議を設置し、契約・設計・発注の各部署から担当者が参加して検討 【モデル事業】 (初年度) ・ 1 件実施 ・ GX φ 75～150 ・ 453m (2 年目) ・ 2 件実施 ・ GX φ 75～300 ・ 1, 225m、683m	ある程度の効果を確認	詳細設計後（初年度）	事業体 ① 簡易 DB の試行に加え、包括単価や任意土工、段階的な出来形確認等、管路更新業務全体の効率化について総合的に検討・協議。 ② 簡易図面、概算数量・包括代価による積算を採用したことにより、当初設計積算業務を大幅に簡素化できた。（8 割程度の工数削減） ③ 詳細設計図の作成が初めてで監督職員による業者指導等を頻繁に実施。業者スキル醸成にはある程度の期間が必要。 ④ 施工中の協議は、設計に係る協議追加により増加した。 ⑤ 工事期間の短縮、受注者の施工管理能力の向上により苦情等が減少し、工事着工後の金額の大きな設計変更の減少を期待。 ⑥ 難易度の高い工事や技術継承等を踏まえた直営設計を一部残すことで 2 つの方式の運用方法を整理。また、堺市独自の取組の全発注工事への適用や地元業者との連携等、総合的な検討・整理を進める。 ⑦ 現行の設計積算システムのメリット・デメリットを踏まえ、次期システム導入について、今後の直営設計のあり方や費用対効果を併せて検討する。今後の管路更新事業に関する業務体制の検討も必要。
			施工業者	① 具体的な管路設計の進め方や従来と違う所（任意土工、段階確認、出来形図面・数量提出等）が分かりにくかった。 ② 変更契約締結するまで工事ができないので、施工前は少し手間取ったが、施工中は特に変わらない。 ③ 他埋設管との離隔調整による曲管の増加等、実際に施工してみないと分からないところは従来工事と同じ。 ④ 施工管理の視野が広がり、先を読んで動くことができるようになり、良い経験をした。
			工事完了後（二年目）	事業体 ① 水道業者は市の独自ルールで仕事をしてきているので、土木的な一般常識が通じない所があり、それを求めてもなかなか理解してもらえず図面承認に非常に時間がかかった。 ② 図面作成の独自ルールがあり、それを工事業者に求めてもなかなか理解してもらえず図面承認に非常に時間がかかった。データのテンプレートがあれば効率化できると思うが、非公開の所もあり難しい。 ③ 市の設計基準を業者が習得してから設計に当ててくれれば良いが、公開しておらず、その知識がない状態で設計するので、間違いも多く、全てをチェックする必要があった。設計基準をどのように公開して認識させて設計してもらおうかが課題と思う。
			施工業者	① 設計思想とか計算方法の擦り合わせや、局との認識違いを埋めるのに時間が掛かった。 ② 特記仕様書にもなかなか理解できない内容もあり、局と都度相談しながらの実施になった。 ③ 他企業からもらった紙のデータから地下埋設物を図面に落とすなどに手間が掛かった。 ④ 試掘も行い、埋設位置や深さを確認して設計できたので、現場としてはスムーズな工事ができた。 ⑤ 他の作業の合間に設計業務をするので、それなりの期間が必要になった。 ⑥ 図面の標準化など、もっと簡略化できれば良いが、現行の形なら従来工事の方がいいと思う。

表 5-2-7 小規模簡易 DB のモデル事業に関する意見等の要約（令和 5 年 3 月 現在）

見込み効果と実施策		評価	意見等の要約	
東大阪市	① 工事の早期発注 ② 設計積算の効率化 ③ 業者のスキルアップ  【モデル事業】 ・ 2 件実施 ・ GX φ 150 ・ 93～104m	あまり変わらない	詳細設計後（初年度）	事業体 ① 水道本管の積算を概算数量とし、設計図の配管詳細図を省略した。 ② 詳細図や数量表の確認に手間がかかった。 ③ 施工業者に内部運用の設計要領に図面作成方法等を追記した設計要領を提供し、要領に基づいて作成するように指導した。 ④ 設計審査は、工事担当が確認し打合せ簿で課長決裁を取った上で、検査部署が実施。 ⑤ 配管詳細図の作成・積算を若干簡略化できたが、担当者が連絡作業工程等も検討したため、設計業務軽減の効果は大きくなかった。 ⑥ 受注者で詳細設計を行うため、入札参加条件にて、配置技術者に給水装置工事主任技術者等の水道工事に係る資格者であることを設定した。
				施工業者 ① 詳細設計図では、作図作業（CAD）そのものが手間だった。 ② 今後、立案、計画、設計図作成の技術者が必要。 ③ 道路許可が下りてからの工程・審査が長いし不透明。 ④ 落札後すぐに自社で簡単な作図をしていたので、案外早く出来た。
明石市	① 発注業務の効率化 ② 省力化により重要管路設計に注力  【モデル事業】 （初年度） ・ 1 件実施 ・ GX φ 75～150 ・ 890m （2 年目） ・ 1 件実施 ・ GX φ 75～150 ・ 900m	ある程度の効果を確認	詳細設計後（初年度）	事業体 ① 1 本目は不慣れな所もあったが、2 本目はより効果を期待する。 ② 従来から「工事日報」の作図基準を業者に指導していたことが詳細設計図作成に効果があった。 ③ 設計積算業務は今までも省力化を進めてきていたため、業務量として3割程度とやや減少となった。 ④ 設計図面作成での施工業者との打合せが増加すると想定していたが、通常工事と同等の打合せ頻度で受注業者から管割図・材料表が提出された。通常工事に近いイメージで施工ができた。
				施工業者 ① 詳細設計図の作成に思っていたより時間がかかったが、施工に関しては従来と特に変わらなかった。 ② 他企業管調査では各管理者に照会、協議をして試掘箇所を決定。 ③ 配管開始までの業務量はやや増加したが、従来から試掘後に材料発注しているため従来と変わらない。使用材料の返品はやや減少。 ④ 試掘完了から詳細図作成のため現場を約 2 週間休止したので、ビラ配りが 2 回程度増えた。
			事業体 ① 業者からも設計仕様の違いといった話があったが、単発で都度別々のコンサルと契約すると、そのたびに仕様の説明が必要になるので、明石市ではコンサルと 3 年間の単価契約を結んでいる。 ② 若い職員が現場に出る機会が減っている事を懸念しており、少しでも設計にかける時間を減らすことで現場に出る機会を増やし、バルブ操作や放水作業等の現場知識を広げてもらいたい。 ③ 業者によって対応力に差があるので、設計期間に余裕をもたせる必要があるのかもしれない。	
			工事完了後（二年目）	施工業者 ① 詳細設計図面の作成をコンサルに外注したが、設計仕様の違い、縮尺が合わない、図面方位がバラバラ、文字化け、線化け等に苦労した。結果的に自分で図面作成すれば良かった。 ② 当社には図面作成ができない人もいるので、従来通り局が図面作成してくれるのがありがたい。 ③ 設計の習得には、研修よりも知識のある人と相談しながら経験値を上げていくのが良いと思う。 ④ 従来方式の方が良いが、この方式（設計付き）であっても、方式には関係なく入札に参加する。

表 5-2-8 小規模簡易 DB のモデル事業に関する意見等の要約（令和 5 年 3 月 現在）

見込み効果と実施策	評価	意見等の要約		
<p>① 発注業務の効率化</p> <p>② 設計積算の効率化、設計期間の短縮</p> <p>※ワーキンググループを設置し 3 年計画で業務効率化により更新事業 2 割増を 検討中</p> <p>【モデル事業】</p> <p>(初年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7 件実施</li> <li>・ GX φ 75～200</li> <li>・ 257～560m</li> </ul> <p>(2 年目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7 件実施</li> <li>・ GX φ 75～200</li> <li>・ 257～560m</li> </ul>	<p>ある程度の効果を 確認</p>	<p>詳細設計完了後 (初年度)</p>	<p>事業体</p> <p>① 詳細図面(管割図)の省略し、管材・管工を概算数量化。</p> <p>② 管割図及び数量表の作成、管割の積算が減ったので、発注までの業務時間が少なくなった。</p> <p>③ 一連の流れを設計担当者と業者に説明するため、「概算数量 設計積算マニュアル」を作成。</p> <p>④ 配管図の修正指示の増加や、施工業者の責任感から試掘回数が増え線形や弁栓位置の確認のための立会が増加した。</p> <p>⑤ 受注者の基準書・マニュアル理解度向上が対応策となる。優秀な受注業者でも細かい設計基準等の指導は必要。</p> <p>⑥ 慣れにより指導や立会の軽減が予想されるが、施工業者と監督員の担当者による差が懸念される。</p> <p>⑦ 工事広報は従来通りに対応。苦情対応等も特になし。</p> <p>⑧ 実施施工図の照査、変更数量の確定に時間がかかった。</p> <p>⑨ 今後の課題として規模・対象工事による適用区分の整理等が必要。</p>	
			<p>工事完了後 (2 年目)</p>	<p>施工業者</p> <p>① 管割図作成は問題なくできが、局の設計の考え方が分からなかったので修正が必要になった。</p> <p>② 配管図作成に調整も含め 4 日を要した。費用はもう少し欲しい。</p> <p>③ 従来から配管前に試掘をして発注図面ベースにして実施施工図を書いていたが、小規模簡易 DB では最初から図面を書かないといけなかったので負担になる。</p> <p>④ 自らの設計で施工はしやすかった (3 現場)。</p> <p>⑤ 管割を作成し承認された後での材料発注のため、納期に時間がかかり、すぐに施工ができない。</p>
				<p>事業体</p> <p>① 布設現場が山道に近い状況で、既設管の情報もほぼ無い状態だったので、設計・積算業務が大きく効率化できた。</p> <p>② 従来方式では管割図をもとに実施施工図を作成するが、今回は一から施工図を作成したために、従来と比べると修正が多くなったものの、それほどではなかった。</p> <p>③ 事業体の設計ルールについて、担当者によってやり方が異なる部分もあるため、現場ごとに説明することも必要になってくる。</p> <p>④ どの業者でも若手が入ってこない、今の若い人は土日が休みで残業が無い会社を選び、給料がよくても仕事のきついところには入らない。10 年後に不安を感じる。</p>
			<p>工事完了後 (2 年目)</p>	<p>事業体</p> <p>① 対象工事は事業統合により管轄となった区域で既設管情報がなく、概算発注の方が効率的だと考えた。</p> <p>② 変更理由を「概算設計に伴う変更」で処理するため、細かい説明が必要なく非常に効率的だった。</p> <p>③ 財政部局との協議で、事業費が増える中、職員が増えないなら大胆な効率化をしないと事業運営ができないことを何度も訴えて、変更理由を「概算設計に伴う変更」とすることを認めてもらった。</p> <p>④ 新設工事では従来発注でもそれほど手間は掛からず、改良(布設替)に比べると大きなメリットは感じない。</p> <p>⑤ 工事は業者が自分で描いた図面を基に発注者と意見交換して進めるので、よりスムーズにできる。</p> <p>⑥ 従来通りの手法も経験しつつ同時並行で新方式も実施し、若手とベテラン共が両方使うのが重要。</p> <p>⑦ 管割図は、明らかな間違い以外は基本的には業者の図面を尊重した。</p> <p>⑧ 概算数量設計の場合、当初設計の中に設計者の考えがあまり入っていないので、引継ぎはし易かった。</p> <p>⑨ 材料集計表の様式がバラバラだったため、提出様式を統一し受注者用マニュアルに掲載。</p>
<p>施工業者</p> <p>① 作業量は従来方式とあまり変わらない。現場に合わせて配管方向を決められたので自由度が上がった。</p> <p>② 図面作成の際に、一体化長さや既設管との連絡方法について水道局に確認したが、この方式だから特別に聞いたという事ではない。</p> <p>③ 工事を受注するかどうかは、現場の場所や手持ちの工事の進み具合を考慮して決めるので、この方式だからという事は気にしていない。</p> <p>④ 経験が浅い若手が工事を担当する場合は、従来方式の方が良いと思う。</p>				

鹿児島市

## 5.2 導入効果の分析

ここでは、表 5-1 に示すヒアリング項目のうち、事業者（発注者）および工事業者（受注者）の業務量の変化、工事業者の小規模簡易 DB への適用状況、工事業者のメリット、全体を通じた効率化の程度（期待した効果が確認できたか）、及び概算数量により積算した工事費の精度に着目して分析する。全てのヒアリング結果は、【巻末資料②】「モデル事業を通じた小規模簡易 DB の効果検証 ヒアリング調査結果（途中経過）」に掲載する。

### （1）事業者（発注者）の業務量の変化

#### ① 設計・積算における業務量の変化（図 5-2-1）

<減少>が 28%（=12/43）、<やや減少>が 70%（=30/43）、<変わらない>が 2%（=1/43）となった。<減少>と回答した理由として「CAD 作図、管割算出、チェック作業の時間の短縮した」「設計コンサルタントとの図面のやり取りが減少した」、<やや減少>と回答した理由として「配管詳細図の簡素化により工数が若干軽減した」「図面作成作業は減少したが、積算書作成作業はほぼ変わらない」との意見が挙げられた。

設計・積算における業務量は、配管詳細図の省略や標準数量を用いた数量算出により、ほぼ全ての事業者で減少している。

#### ② 発注・入札における業務量の変化（図 5-2-2）

<変わらない>が 91%（=39/43）、<増加>が 9%（=4/43）となった。<増加>と回答した理由として「小規模簡易 DB の特記仕様書の作成に時間を要した」「指名審査委員会の開催が必要となり、多数の承認者の捺印に時間を要した」との意見が挙げられた。

発注・入札における業務量は、9 割の事業者で従来と変わらない。

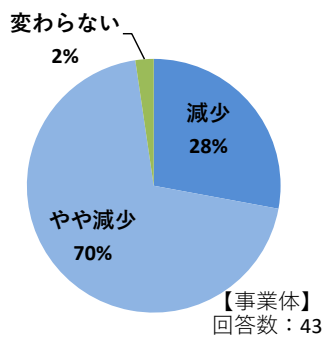


図 5-2-1 設計・積算における業務量の変化

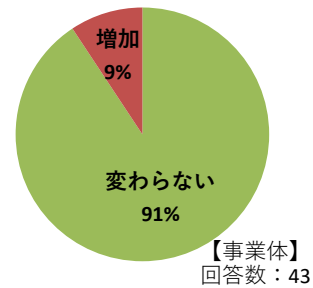


図 5-2-2 発注・入札における業務量の変化

#### ③ 工事監督への影響（立ち会い回数の増減）（図 5-2-3）

<従来と変わらない>が 67%（=28/42）、<立ち会い回数が増えた>が 33%（=14/42）となった。<立ち会い回数が増えた>と回答した理由として「線形や弁栓位置の確認」「調整図、設計図の修正等に関する協議」「他施設物管理事業者との協議に監督員も同席」との意見が挙げられた。

工事監督業務は、7 割の事業者で従来と変わらない。一方で、3 割の事業者で、工事業者の詳細設計に伴って、立ち会い回数が増加している。

#### ④ 精算・完成等における業務量の変化（図 5-2-4）

<やや減少>が 11%（=4/37）、<変わらない>が 48%（=18/37）、<やや増加>が 38%（=14/37）、<やや増加>が 3%（=1/37）となった。<やや減少>と回答した理由として「変更指示を廃止したため

書類作成日数が減った」、<やや増加>と回答した理由として「変更時に、変更・追加・削除する内容が通常の変更時よりも多くなった」、<増加>と回答した理由として「提出のあった数量表が分かりづらく、積上げに時間を要した」との意見が挙げられた。

精算・完成等における業務量は、5割の事業体で従来と変わらない。一方で、4割の事業体で変更作業が増えたため増加、1割の事業体で変更手続きの簡略化により業務量が減少している。

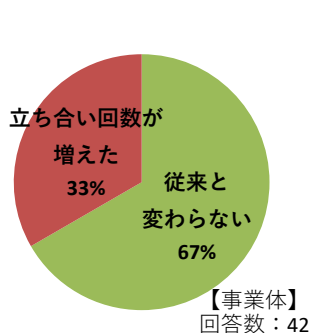


図 5-2-3 工事監督への影響（立ち会い回数の増減）

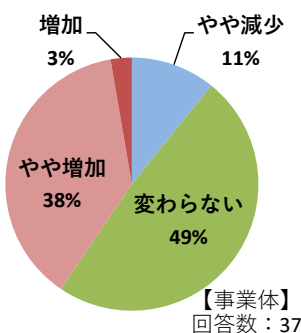


図 5-2-4 精算・完成等における業務量の変化

## (2) 工事業者（受注者）の小規模簡易 DB への適応状況

### ① 実施体制（技術者・技能者）（図 5-3-1）

<従来と同じ体制で対応可能>が 98%（=42/43）となった。工事業者は従来からの体制を変えずに対応できている。ただし、「設計をするのには、ある程度の経験が必要」「試掘を早く実施する為、早めの外注先及び技術者等の選定が必要」「現場代理人の負担が大きい」といった意見が挙げられた。

### ② 詳細設計図の作成（図 5-3-2）

<問題なくできた>が 37%（=17/46）、<手間がかかった>が 63%（=29/46）となった。<手間がかかった>と回答した理由として「測量が増加」「他企業データや地形図等の作成」「作図そのものが手間」「設計図面のレイアウト、線の太さ等の修正に手間が掛かった」との意見が挙げられた。

4割の工事業者が詳細設計図を問題なく作成できたと回答している。一方で、詳細設計図作成のために測量・調査等が追加となることや、地形図作成等の作図の準備、図面レイアウト等の作図ルール理解を手間と感じる工事業者もあった。

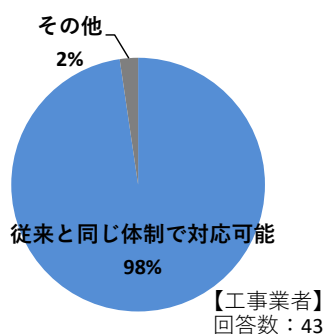


図 5-3-1 実施体制

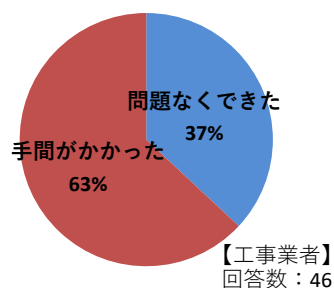


図 5-3-2 詳細設計図の作成

### ③ 工事業者（受注者）に対する設計指導（図 5-3-3）

<必要なかった>が 30%（=13/43）、<ほとんど必要なかった>が 16%（=7/43）、<多少必要だった>が 14%（=6/43）、<必要だった>が 40%（=17/43）となった。<必要だった>と回答した理由として「受注業者は優秀な方だが、細かい設計基準等の指導は必要」「初めてのため、監督職員による業者指

導等を頻繁に実施」、<多少必要だった>と回答した理由として「配管が複雑な箇所等で、簡単な管割図の提供等を実施」、<ほとんど必要なかった>と回答した理由として「一体化長さの説明を少ししたが、単純管割のため殆ど必要なし」「特に必要なかったが、図面の誤字や書き方の修正等は行った」との意見が挙げられた。

事業体から工事業者への指導内容としては、一体化長さ、図面書き方（図面レイアウト等）のほか、複雑な配管となる箇所では具体的な管割図を工事業者へ提供するケースもみられた。

#### ④ 今後の新たな技術者・技能者の必要性（図 5-3-4）

<必要>が 28%（=12/43）、<不要>が 63%（=27/43）となった。<必要>と回答した理由として「スキル向上と共に、分担作業・外注等も検討した方が良い」「業者間で設計能力の差があるので、業者によっては必要」「工事規模が大きくなれば、技術者や技能者は必要」といった意見が挙げられた。また、<不要>と回答したなかで「従来の体制で十分可能だが、工期は長期になる可能性がある」といった意見も見られた。

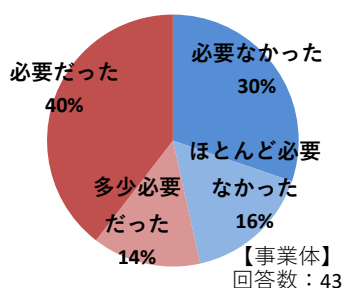


図 5-3-3 工事業者に対する設計指導

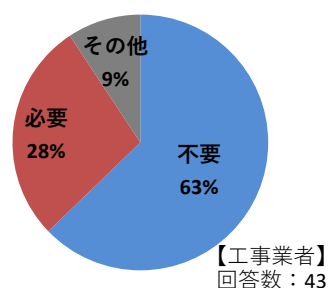


図 5-3-4 今後の新たな技術者・技能者の必要性

### (3) 工事業者（受注者）の業務量の変化

#### ① 施工中の設計変更の回数（図 5-4-1）

<減少>が 5%（=2/41）、<やや減少>が 24%（=8/41）、<変わらない>が 66%（=27/41）、<増加>が 5%（=2/41）となった。<減少>と回答した理由として「施工図作成で、施工前に協議すべき内容を協議できたため」、<やや減少>と回答した理由として「設計段階で問題が出尽くした」「詳細設計を行ったため協議回数は減った」、<変わらない>と回答した理由として「大きな変更協議はなかったが、既設構造物の位置関係による変更は従来通り」、<増加>と回答した理由として「既設管及び既設管位置の相違等」との意見が挙げられた。

施工中の設計変更の回数は、6割の事業体で従来と変わらないとの回答であったが、詳細設計図の作成段階での協議実施により、施工中の設計変更の回数が減少したとの意見も聞かれた。

#### ② 精算・完成等における業務量の変化（図 5-4-2）

<やや減少>が 11%（=4/38）、<変わらない>が 82%（=31/38）、<やや増加>が 5%（=2/38）、<増加>が 3%（=1/38）となった。<やや減少>と回答した理由として「事前設計を行ってからの発注のため、材料の返品が減少」「現地に合った詳細設計による材料発注のため、材料変更が減少」、<やや増加>と回答した理由として「今回初めての小規模簡易 DB だったので、日数が掛かった」「出来形図面等で増加したが、当初設計の変更修正で済むため大幅な増加はなし」との意見が挙げられた。

精算・完成等における業務量は、やや減少またはやや増加との意見も一部でみられたが、8割の事業体で従来と変わらない。



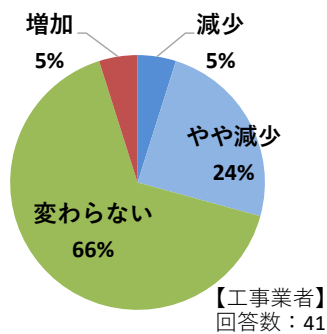


図 5-4-1 施工中の設計変更の協議回数の変化

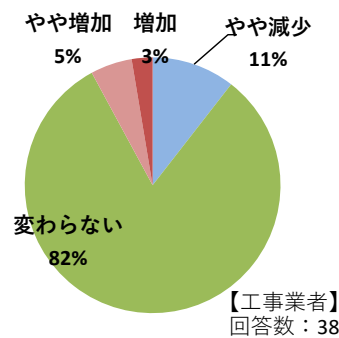


図 5-4-2 精算・完成等における業務量の変化

#### (4) 工事業者（受注者）のメリット

##### ① 施工への影響（自由度、制約）（図 5-5-1）

＜自らの施工で施工しやすかった＞が 42%（=18/43）、＜特に従来と変わらなかった＞が 42%（=18/43）となった。＜自らの施工で施工しやすかった＞と回答した理由として「現場に合わせた詳細設計をしているので施工しやすい」「測量などで確認された問題点を設計で解決できる」、＜特に従来と変わらなかった＞と回答した理由として「着手に時間を要したが施工自体は問題なかった」との意見が挙げられた。

##### ② 材料の手配への影響（図 5-5-2）

＜従来と同様＞が 31%（=14/45）、＜発注までに時間がかかった＞が 20%（=9/45）、＜より円滑に手配できた＞が 9%（=4/45）となった。＜従来と同様＞と回答した理由として「元々試掘が終わってから発注していた」、＜発注までに時間がかかった＞と回答した理由として「設計確定まで資材発注ができない」との意見が挙げられた。

また、詳細設計後の材料発注となったため＜余剰材料が減った＞との回答が 27%あった。

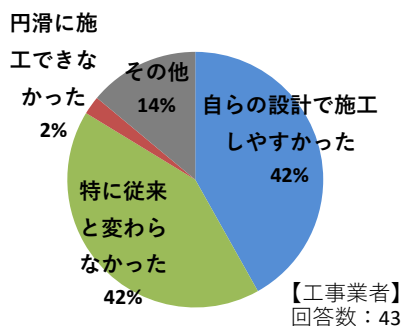


図 5-5-1 施工への影響（自由度、制約）

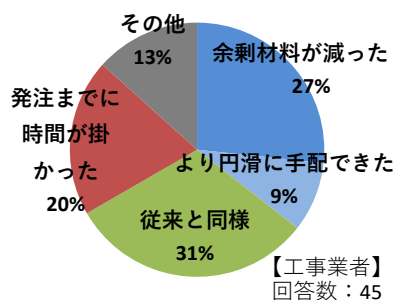


図 5-5-2 材料手配への影響

##### (5) 全体を通じた効率化の程度（期待した効果が確認できたか）

＜期待通り＞が 40%（=6/15）、＜ある程度期待通り＞が 40%（=6/15）、＜あまり変わらない＞が 13%（=2/15）となった（図 5-6-1）。＜期待通り＞と回答した理由として「設計時間がかなり短くなり緊急対応にも使える」「図面作成に掛かる時間を短縮できた」、＜ある程度期待通り＞と回答した理由として「早期発注できたが設計期間により工事は通常と同時期になった」「初年度で手続きや確認作業に時間を要したが期待した効果は確認できた」、＜あまり変わらない＞と回答した理由として「小規模で簡易な施工箇所だと、概算数量設計の効果は薄い」との意見が挙げられた。

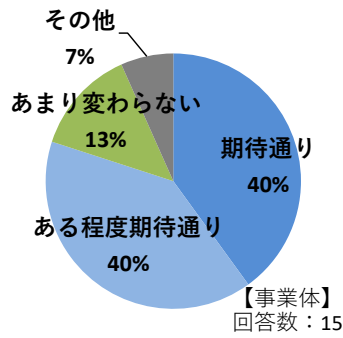


図 5-6-1 全体を通じた効率化の程度

「設計施工分離発注」と「小規模簡易 DB」の比較による、全体を通じた所要時間の変化を図 5-6-2 に示す。小規模簡易 DB では、工事発注前の詳細設計図の省略や、一部の設計数量の概算数量化により、設計開始から工事発注までの期間の短縮が期待できる。また、工事業者は詳細設計図作成のための期間を要し、出来高精算で変更手続きが少し増えるものの、現場に合わせた施工で配管工事は途中での変更が少なくスムーズに進行するため、契約から完成までのトータルではほとんど変わらない。結果として、工事の早期発注により、工事完成時期の前倒しが可能である。

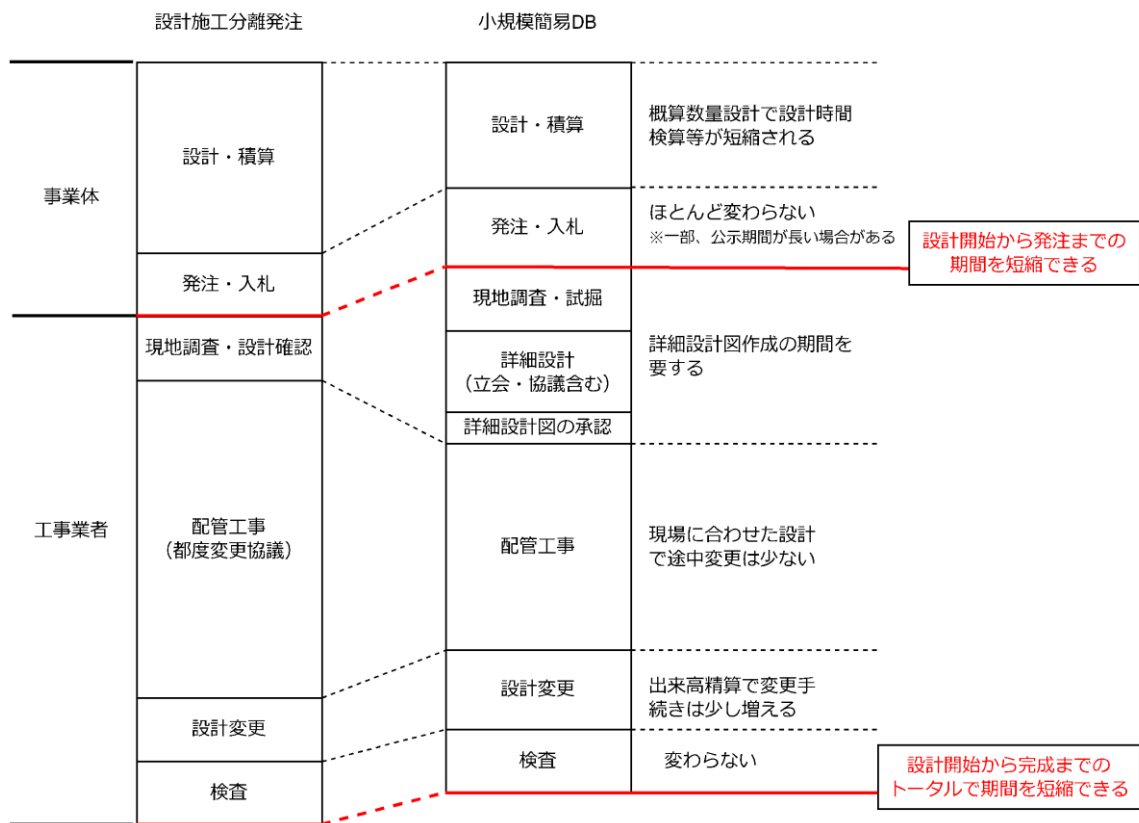


図 5-6-2 全体を通じた所要時間の変化（概念図）

#### (6) 概算数量により積算した工事費の精度

工事が完了した 43 件のモデル事業について、概算数量で積算した工事費の当初金額と、工事完了後の精算金額から、材料費の当初金額と精算金額の差額（材料費変更額）を調査した。表 5-3 に、材料費変更額と当初材料費の比率として「材料費変更率」、管材料に加え管布設費や土工費を含む全体直接工事費に対する比率として「全体直接工事費に対する材料費変更率」を、工事案件ごとに示す。

表 5-3 モデル事業の材料費変更率

調査 No.	事業体名	工事概要 [管種・口径 × 管路延長]	概算数量 データ※	材料費変更率 (%)	全体直接工事費に対する材料費変更率(%)	備考
令和3年度調査	1	八戸圏域水道企業団 GXφ100×591m	A	-5%	-1%	
	2	八戸圏域水道企業団 GXφ100×251m	A	13%	3%	
	3	八戸圏域水道企業団 GXφ100×275m	A	-19%	-2%	
	4	会津若松市 GXφ75×131m	A	-7%	-1%	
	5	会津若松市 GXφ250×267m	A	-2%	0%	
	6	会津若松市 GXφ100×257m	A	20%	6%	
	7	会津若松市 GXφ250×196m	A	-8%	-3%	
	8	四日市市 GXφ100×566m	B	8%	3%	
	9	氷見市 NS-Eφ75×212m	A	38%	8%	管路延長増加(+28m)を含む
	10	豊中市 NSφ700, GXφ200・100, 他×1, 202m	B	11%	6%	φ700×293m, φ200・100×544m, φ60×365m
	11	豊中市 NSφ700, GXφ350φ200×871m	B	-7%	-4%	φ700×297m, φ350×231m, φ200×343m
	12	豊中市 NSφ600×365m	B	5%	3%	
	13	豊中市 NSφ600×309m	B	-13%	-7%	
	14	豊中市 NSφ600×254m	B	18%	9%	
	15	岸和田市 GXφ200×210m	C	-5%	-3%	
	16	富田林市 GXφ75φ150×545m	A	10%	5%	φ75×66m, φ100×228m, φ150×256m
	17	堺市 GXφ100φ150×453m	D	6%	2%	φ100×188m, φ150×265m
	18	東大阪市 GXφ150×93m	A	27%	7%	土被り変更による異形管の増加
	19	東大阪市 GXφ150×104m	A	-4%	-2%	
	20	明石市 GXφ75-100×891m	B	-7%	-4%	
	21	小松島市 GXφ200×55m	A	-4%	-2%	
	22	鹿児島市 GXφ100×440m	A	4%	2%	
	23	鹿児島市 GXφ100×396m	A	-2%	-1%	
	24	鹿児島市 GXφ100×368m	A	5%	1%	
	25	鹿児島市 GXφ150φ200×365m	A	14%	8%	φ150×150m, φ200×200m
	26	鹿児島市 GXφ75φ150×395m	A	1%	1%	φ75×182m, φ150×213m
	27	鹿児島市 GXφ75φ100φ150×369m	A	13%	7%	φ75×195m, φ100×113m, φ150×61m
	28	鹿児島市 GXφ75φ100φ150×257m	A	2%	1%	φ75×29m, φ100×67m, φ150×161m
令和4年度調査	29	盛岡市 GXφ75×425m	A	13%	5%	
	30	盛岡市 GXφ75-150×356m	A	-6%	-4%	
	31	盛岡市 GXφ75×105.4m	A	34%	15%	現地調査により下越しが1箇所増加
	32	会津若松市 GXφ100×181.9m	A	7%	2%	
	33	会津若松市 GXφ75×98.1m	A	8%	2%	
	34	会津若松市 GXφ100×193.0m	A	15%	4%	
	35	氷見市 GXφ300×266m	A	8%	5%	
	36	豊中市 NSφ800×483m	B	-0.3%	-0.2%	
	37	豊中市 NSφ500-700×379m	B	8%	5%	
	38	豊中市 GXφ100-200×1,049m	B	8%	3%	
	39	豊中市 GXφ200-250×577m	B	-8%	-2%	
	40	岸和田市 GXφ150 他×143m	C	21%	10%	埋設物を避けるため異形管が増加
	41	明石市 GXφ75-150×900m	B	11%	4%	
	42	鹿児島市 GXφ100×355m	A	25%	6%	伏越しと異径継ぎ輪(ミリ×インチ)の増加
	43	鹿児島市 GXφ150×95m	A	12%	6%	

※ 概算数量算定に用いたデータの種別

A: 研究会で提案した標準数量、B: 独自で作成した標準数量、C: 他事業体で作成した標準数量、D: 設計積算CADシステムで算出した数量

モデル事業の材料費変更率は、図 5-7-1 に示すとおり、38 件のモデル事業（全 43 件の 88%）で±20% 以内の範囲にあるが、調査 No. 9 で+38%、調査 No. 18 で+27%、調査 No. 31 で+15%、調査 No. 40 で+21%、調査 No. 42 で+25%となっている。材料費増加の主な原因は、調査 No. 9 では管路延長の増加（184m から 212m に変更、28m 増加）、調査 No. 18 では想定外の土被り変更による異形管の増加、調査 No. 31 では現地調査により下越しが 1 箇所増加、調査 No. 40 では埋設物を避けるため異形管が増加、調査 No. 42 では伏越しと異径継ぎ輪（ミリ×インチ）の増加となっている。

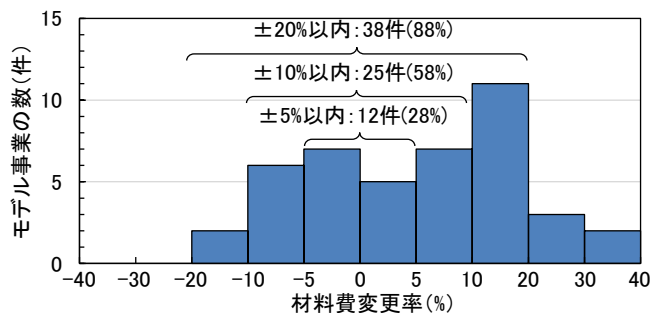


図 5-7-1 モデル事業の材料費変更率の分布

図 5-7-2 に材料費変更率と管路延長の関係を示す。図 5-7-3 に材料費変更率と材料費総額の関係を示す。着目した調査 No. 9、調査 No. 18、調査 No. 31、調査 No. 40 および調査 No. 42 では、他のモデル事業と比較すると管路延長が短く材料費総額が小さい特徴が見られた。管路延長が短く材料費の総額が小さいと、材料 1 点の変更による材料費変更率への影響が大きくなると考えられる。

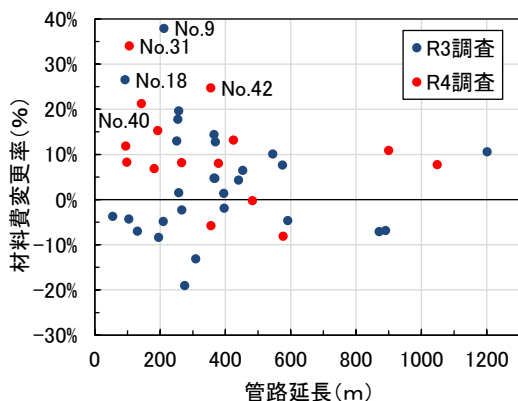


図 5-7-2 材料費変更率と管路延長の関係

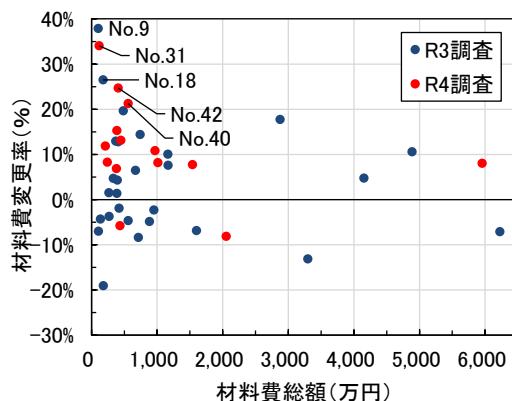


図 5-7-3 材料費変更率と材料費総額の関係

一方で、管布設費や土工費も含めた全体直接工事費に対する材料費変更率では、図 5-7-4 に示すとおり 41 件のモデル事業（全 43 件の 95%）で±10%以内の範囲であり、詳細設計を行って積算した場合と大きな差は見られなかった。

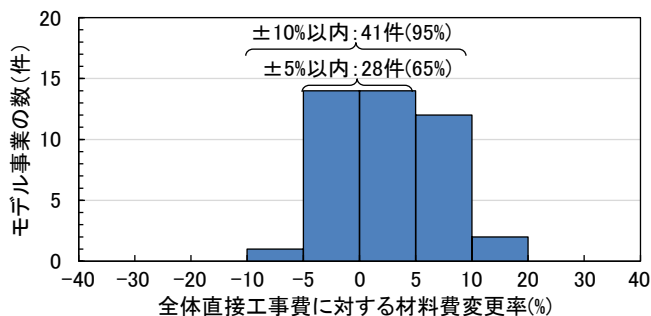


図 5-7-4 管布設費や土工費も含めた全体直接工事費に対する材料費変更率

引き続き、今回調査を行ったモデル事業で管割図や材料明細を用いた詳細分析を進め、標準数量の設定や概算数量設計の仕組みの改良を検討する。

### 5.3 検証のまとめ、考察

#### (1) 小規模簡易 DB 導入の効果

設計積算業務や工事発注における技術職員の負担軽減や、地元工事業者の事業継続や配管技術の向上等、小規模簡易 DB 導入により見込まれる効果を以下に整理した。今後、小規模簡易 DB 方式による工事継続や更新事業への導入などの運用方法等により、新たな効果や課題も想定されるが、研究会（第2期）3カ年における各事業体のモデル事業のヒアリング調査に基づいて評価した。

##### 【事業運営面】

- ・ 設計積算業務の負担軽減や期間短縮
- ・ 工事の早期発注や発注の平準化
- ・ 限られた技術職員での管路更新の執行

##### 【地元工事業者の確保】

- ・ 現行の入札方式で資格要件を変えずに発注することで、地元工事業者の受注機会を維持
- ・ 地元工事業者の受注機会の維持による配管工事や災害対応を含む維持管理業務の担い手の確保

##### 【配管工事の品質確保】

- ・ 詳細設計の実施を通じて工事業者の配管技術が向上

##### 【その他】

- ・ 設計積算が短期間で出来るため緊急工事等への対応が可能
- ・ 現場条件に合った管割図での材料手配で、現場における材料の過不足の低減
- ・ 既設管の情報が不足する場合でも少ない手間で発注可能

#### (2) 小規模簡易 DB 導入における留意点

小規模簡易 DB は事業体の事業環境、工事業務の内容や進め方等により導入の手続きや期待される効果に差異等が出るのが想定される。導入にあたっての留意点としては以下のとおりである。

- ・ 事業体内における小規模簡易 DB の仕組み等の理解や周知のための十分な説明や協議
- ・ 工事業者に対し、地元工事業者の状況（業者数、配管技術等）や工事での業務分担などの事業環境を踏まえた十分な説明や綿密な調整
- ・ 事業体における従来の工事業務（直営、委託等）の進め方との整合
- ・ 事業体の組織や技術職員状況や今後の技術継承の考え方を踏まえた導入
- ・ 事業体で採用する概算数量データ、発注図、詳細設計図、詳細設計費用等の取り扱い

#### (3) 小規模簡易 DB を円滑に進めるための課題及び改善策

小規模簡易 DB 導入による効果が期待される一方、導入する事業体の事業環境毎に様々な課題が想定される。表 5-4 に、ヒアリング調査に基づいて整理した小規模簡易 DB を円滑に進めるための課題及び改善策（案）を示す。

表 5-4 小規模簡易 DB を円滑に進めるための課題及び改善策（案）（令和 5 年 3 月時点）

段階	課題	改善策
1. 導入 手続き	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 小規模簡易 DB の周知、理解（導入効果や導入時の留意点、他事業者での実績等を含む）</li> <li>② 導入の手順</li> <li>③ 発注（入札、契約）等の既存制度との適合</li> <li>④ 名称の取り扱い（規模の大きい DB との区別）</li> <li>⑤ 設計積算 CAD システムを用いた設計積算業務との整合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 国等の取組み提案、他事業者での導入事例の説明 ⇒研究会報告書の活用</li> <li>② 導入マニュアルの整備 ⇒巻末の【マニュアル・手引き①】参照</li> <li>③ 発注関連の例規等への追加及び変更</li> <li>④ 名称の工夫（概算数量設計、詳細設計付き工事等）</li> <li>⑤ 標準数量によらずシステムにより簡易設計した数量で発注、受注者へシステムを貸与</li> </ul>
2. 設計・ 積算業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 小規模簡易 DB における設計積算（概算数量設計、詳細設計費用の計上、試掘費用の取り扱い、詳細設計等に要する期間の設定）</li> <li>② 製作期間のかかる特殊材料の手配（不断水分岐など）</li> <li>③ 詳細設計が無い段階での道路管理者等との協議</li> <li>④ 設計者の専任</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 事業者の設計担当者向けマニュアル等の整備 ⇒巻末の【マニュアル・手引き②】参照</li> <li>② 特殊材料は当初設計で指示</li> <li>③ 外部調整の改善（道路調整等）</li> <li>④ 業務経験等を考慮</li> </ul>
3. 契約等	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 工事業者への小規模簡易 DB の仕組みの周知</li> <li>② 工事業者の事業継続、専門業者の育成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 工事業者向け説明会の実施、Web サイト等での情報発信</li> <li>② 地元工事業者の活用を前提にした契約制度</li> <li>②-1 維持管理業務も踏まえた専門業種の活用、必要性の整理</li> </ul>
4. 施工  { 工事監督 施工管理 }	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 受注者への詳細設計の業務範囲や詳細設計図作成ルールの周知</li> <li>② 詳細設計の照査（確認）項目や確認事項のレベルニング</li> <li>③ 受注者の設計業務経験の差</li> <li>④ 監督業務の負荷増加（設計指導、詳細設計の照査）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 受注者向けの詳細設計図作成マニュアル等の整備 ⇒巻末の【マニュアル・手引き③】参照</li> <li>② 詳細設計の照査（確認）マニュアルの整備 ⇒巻末の【マニュアル・手引き④】参照</li> <li>③ 配管設計研修会の実施</li> <li>④ 監督員補助等の導入等</li> </ul>
5. 検査、 精算	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 設計変更理由の調整・協議</li> <li>② 概算数量設計の精度確保</li> <li>③ 詳細設計業務の工事評定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 変更理由を「概算数量発注に基づく」等として簡素化</li> <li>② 標準数量の再検証（サンプリング工事の充実、適切な補正係数の適用等）</li> <li>③ 一般発注工事との整合が必要</li> </ul>
6. 本格 導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 管路更新等における小規模簡易 DB 工事の取扱い</li> <li>② 交付金事業への適用</li> <li>③ 発注者側の技術継承（職員の設計技術レベル維持）</li> <li>④ 管工事業者（専門業者）の確保及び育成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 更新計画等への位置付けなど運用方法の検討</li> <li>② 実務必携での取扱いの準用、交付金事業への適用事例の収集</li> <li>③ 技術継承の方針等を踏まえた導入基準の作成、従来方式との併用方法を検討</li> <li>④ 今後の事業計画、DB 方式の運用等の十分な説明・周知</li> </ul>

小規模簡易 DB を進める上での課題は事業者の事業環境等により差異があり、また同じ課題でも濃淡があり詳細な点での違いもあるため、表 5-4 に示す改善策だけでは対応できないことが想定される。(2) に示す「導入における留意点」を含め、5.1 ヒアリング調査に示す「モデル事業に関する事業者及び受注者の意見等」も参考にすることが必要である。また、巻末に示す「事業者のモデル事業の導入経過」、「モデル事業のヒアリング調査の詳細」、「概算数量積算関係のデータ類」、及び「導入マニュアル、設計担当者の手引き等、研究会で提案したマニュアル（案）」も参考に導入を検討されたい。

## 6. おわりに

研究会（第2期）では、18事業体に参加いただき、事業体委員の皆様の協力や積極的な取組みにより様々な事業環境の中で導入調整が進められ、第1期からの累計で16事業体・78件ものモデル事業（呼び径75～800）が地元工事業者の施工により実施することができた。その結果、多くの「取り組み事例の蓄積」ができた。

研究会では、令和5年度も多くのモデル事業が実施されることから、ヒアリング等により小規模簡易DBの効果検証を継続する。モデル事業の検証・評価により、新たな課題や対策・取組み等の事例を蓄積するとともに、提案したマニュアル・手引き、各種データ類の改善・充実を図り、情報提供を行う。

また、技術職員が減少するなど厳しい事業環境の中での工事執行や、今後の事業量増加や更新率の向上への対応など「管路更新を促進するための様々な課題や、課題に対する取り組み」は、それぞれの事業体の事業環境ごとに進められている。そのため研究会では、新たな研究テーマとして、管路工事の業務改善、管路の維持管理に関する意見交換や情報交換の内容についても広く情報提供して行く予定である。

## 【小規模簡易 DB の実施事例】

- |       |                 |             |
|-------|-----------------|-------------|
| 参考資料① | 会津若松市上下水道局モデル事業 | 【R3 年度工事完成】 |
| 参考資料② | 氷見市建設部モデル事業     | 【R3 年度工事完成】 |
| 参考資料③ | 明石市水道局モデル事業     | 【R3 年度工事完成】 |
| 参考資料④ | 鹿児島市水道局モデル事業    | 【R3 年度工事完成】 |
| 参考資料⑤ | 十和田市上下水道部モデル事業  | 【R2 年度工事完成】 |



## 参考資料①<小規模簡易 DB の実施事例 会津若松市上下水道局（令和3年度完成）>

### 1. 発注図書

#### (1) 入札公告

- ・入札方式：制限付一般競争入札
- ・工事名称：通常工事名と同じ（概算数量発注等の表記はなし）

会津若松市上下水道局公告 第 76 号	
地方自治法施行令(昭和22年政令第16号)第167条の6及び会津若松市上下水道事業契約規程(平成8年会津若松市水道部管理規程第10号)第20条の規定に基づき、次のとおり制限付一般競争入札について公告する。	
令和3年7月26日	
会津若松市上下水道事業管理者 高橋 智之	
1 工事番号	第 120 号
2 工事名	桧町(2工区)配水管布設替工事
3 工事場所	会津若松市桧町 地内
4 工種	水道施設工事
5 工事の概要	配水管布設替工 DIP(GX形)φ100mm L=256.8m 配水管接続替工 7箇所 排水管工 2箇所 給水管切替工 13箇所
～後略～	

#### (2) 特記仕様書

- ・概算数量：管材料費、布設費について概算数量設計により積算したものであることを明記した。  
また、確定した設計数量を実施数量（実数）として精算することを記載した。
- ・詳細設計：受注者が現地調査の上、原則 CAD にて配管図を作成して監督員と協議することを記載した。

管路設計付工事発注方式に係る特記事項	
～中略～	
(本工事の設計及び積算)	
第3条 本工事の土工費及び管材料費並びに布設費については、概算数量により積算したものである。設計数量は、第4条～第11条により発注者との協議のうえ確認を得た数量で確定するものとし、この確定した設計数量を実施数量（実数）として、設計（精算）変更の対象とする。	
～中略～	
(現場立会)	
第5条 受注者は、工事着手前に監督員とともに現場立会を行い、監督員の指示及び提示された資料に基づき、工事の起点から終点までの工事の範囲及び弁栓類と給水管等の位置の確認をしなければならない。	
(現場調査)	
第6条 受注者は前項により確認した工事範囲の測量を行い試掘する場合は、試掘計画書（位置図、保安図、地下埋設物確認書等）を提出のうえ実施すること。なお、掘削については原則人力とし掘削中は地下埋設物に十分注意し損傷を与えないようにしなければならない。なお、調査にあたっては事前に当該施設管理者に埋設物の位置の確認や現地立会を求め実施すること。	
2 現場調査の結果は、記録写真、図面に整理するとともに管路設計図に反映しなければならない。	
～次頁に続く～	

(管路設計図等の作成)

- 第7条 受注者は、施工に必要な管制図や土工図等の管路設計図を原則 CAD にて作成し社内検査を経たうえで、工事打合せ簿にて監督員と協議しなければならない。
- 2 受注者は、協議のうえ確認を得た管路設計図を基に算出された詳細数量計算表を EXCEL データで提出しなければならない。
- 3 受注者は、協議のうえ確認を得た管路設計図は電子データにて監督員に提出しなければならない。

～後略～

### (3) 発注図面 (平面図、標準断面図)

- 発注図面の内、平面図及び標準断面図を参図 1-1～参図 1-2 に示す。

### (4) 設計書

- 概算数量：研究会で提案する標準数量を用いて概算数量を算出した。
- 設計費用：受注した工事業者が行う詳細設計費は、設計委託の積算基準に準じて積算 (図面作成+数量計算) し、「技術管理費」に「管路設計費」として計上した。

技術管理費				Z0005
			式	
通水試験費				Y2999
	1		式	工種 第0010号表
管路設計費				Y2999
	1		式	工種 第0011号表
施工情報システム				Y2999

～中略～

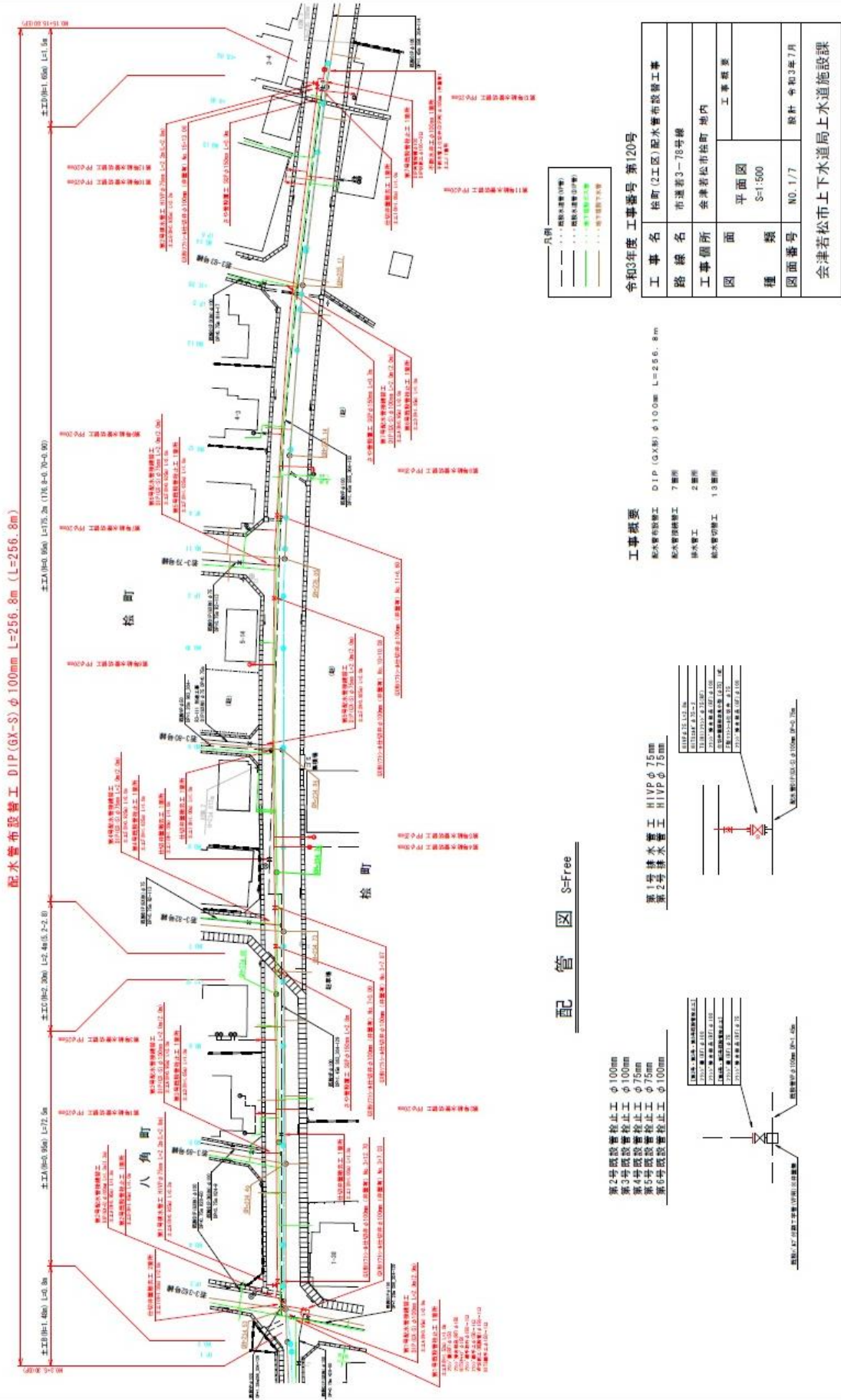
ダクタイル鋳鉄管 (内面珪 粉体塗装) GX 形 S 種 φ100mm×4m	70.94	本		TZ0142 00 030705
ダクタイル鋳鉄異形管 (内面珪 粉体塗装) GX 形 二受 T 字管 φ100×φ100	0.53	個		TZ1603 00 030705
ダクタイル鋳鉄異形管 (内面珪 粉体塗装) GX 形 二受 T 字管 φ100×φ75	0.45	個		TZ1602 00 030705
ダクタイル鋳鉄異形管 (内面珪 粉体塗装) GX 形 F 付 T 字管 φ100×φ75 7.5K	0.19	個		TZ1772 00 030705

## 2. 詳細設計

工事業者が作成した配管詳細図を参図 1-3 に示す。

平面図 S=1:500

市道若3-78号線



配水管布設管工 DIP(GX-S) φ100mm L=256.8m (L=256.8m)



令和3年度 工事番号 第120号

工事名	松町(江区)配水管布設管工事
路線名	市道若3-78号線
工事箇所	会津若松市松町 地内
図面	平面図
種別	工事概要
図面番号	NO.1/7
設計	令和3年7月

会津若松市上下水道局上下水道施設課

工事概要

配水管布設管工 DIP (GX)φ100mm L=256.8m

配水管埋設管工 7箇所

排水管工 2箇所

排水管切替工 1箇所

第1号排水管工 HVPφ75mm

第2号排水管工 HVPφ75mm

第3号排水管工 HVPφ75mm

第4号排水管工 HVPφ75mm

第5号排水管工 HVPφ75mm

第6号排水管工 HVPφ75mm

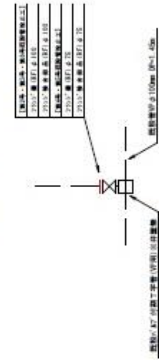
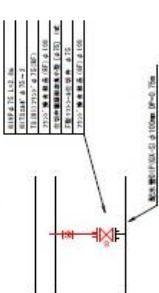
第2号排水管工 HVPφ75mm

第3号排水管工 HVPφ75mm

第4号排水管工 HVPφ75mm

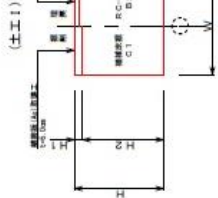
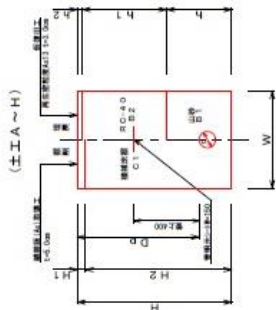
第5号排水管工 HVPφ75mm

第6号排水管工 HVPφ75mm

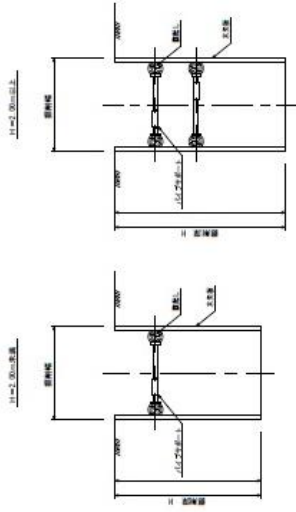


参照 1-1 平面図 (発注時)

標準土工図 S=Free



土留工標準図 (参考図)  
S=Free

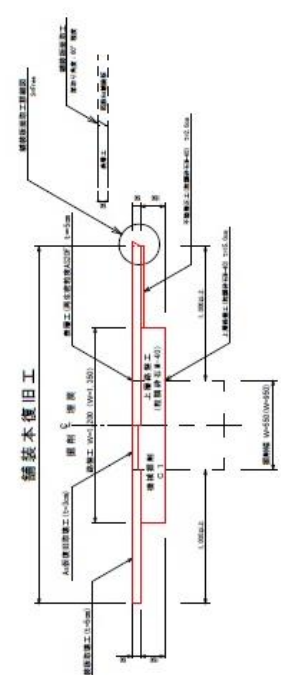


土工表

土工種	埋設管径	D/F	W	H	H/1	H/2	h	B/1	B/2	C1(埋設管径)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)	埋設管径(φ)		
土工A	D100	75	600	975	30	600	600	30	30	0.92	0.71	0.71	0.71	1000	200	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
土工B	D100	100	600	1400	30	1400	600	1000	30	0.78	0.71	0.91	1000	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
土工C	D100	175	600	2700	30	2700	600	1875	30	2.14	0.97	1.18	1000	7.4	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
土工D	D100	400	600	1650	30	1650	600	1275	30	1.52	0.97	1.18	1000	4.5	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
土工E	D100	600	600	1850	30	1850	600	850	30	0.88	0.90	0.91	1000	6.0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
土工F	D150	100	600	1450	30	1450	600	1000	30	0.91	0.96	1.18	1000	7.5	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
土工G	V75	300	600	850	30	850	600	850	30	0.48	0.30	0.33	1000	6.0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
土工H	V75	400	600	1025	30	1025	600	1225	30	1.50	0.96	1.18	1000	7.5	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
土工I	V100	100	600	1500	30	1500	600	1000	30	1.41	0.47	1.00	1000	1.0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
土工L	-	600	1000	900	30	900	-	900	30	0.97	-	0.91	1000	6.0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

埋設管径φ100	埋設管径φ150	埋設管径φ200
埋設管径φ100	埋設管径φ150	埋設管径φ200
埋設管径φ100	埋設管径φ150	埋設管径φ200
埋設管径φ100	埋設管径φ150	埋設管径φ200
埋設管径φ100	埋設管径φ150	埋設管径φ200
埋設管径φ100	埋設管径φ150	埋設管径φ200
埋設管径φ100	埋設管径φ150	埋設管径φ200
埋設管径φ100	埋設管径φ150	埋設管径φ200
埋設管径φ100	埋設管径φ150	埋設管径φ200
埋設管径φ100	埋設管径φ150	埋設管径φ200

市道AS舗装本復旧工標準図 S=Free



令和3年度 工事番号 第120号

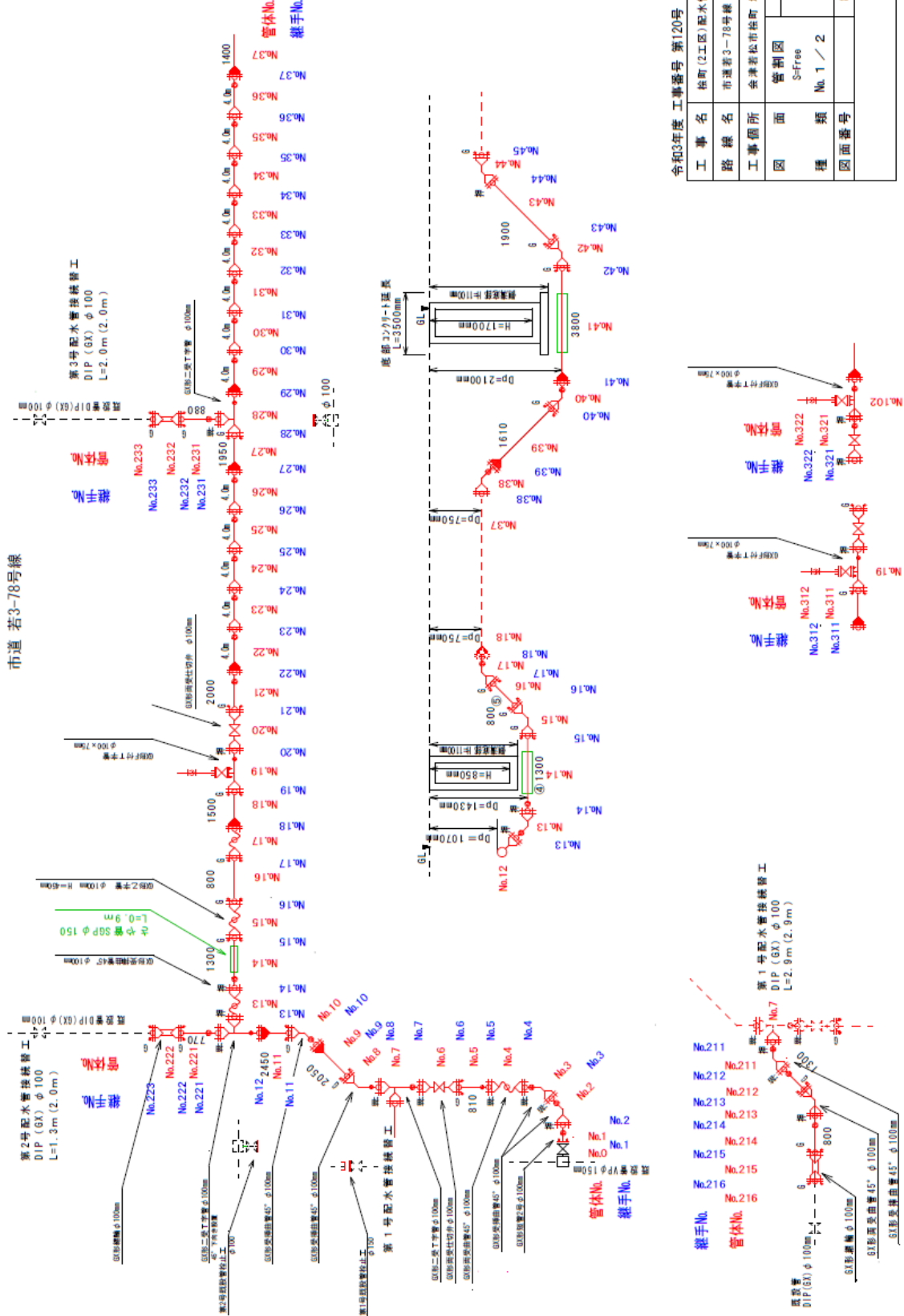
工事名	松町(江区)配水普及工事	
路線名	市道第3-76号線	
工事箇所	会津若松市松町 地内	
図面	標準土工図	工事概要
	S=Free	
種類	土留工標準図	AS舗装本復旧工事標準図
	S=Free	
図面番号	NO.3/7	設計 令和3年7月
会津若松市上下水道局上下水道施設課		

参照 1-2 標準断面図 (発注時)



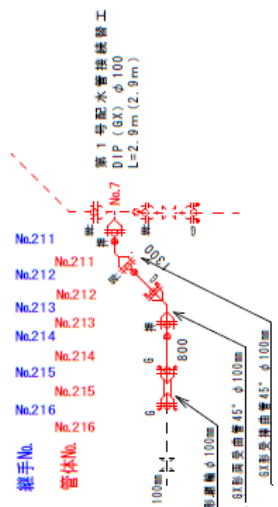
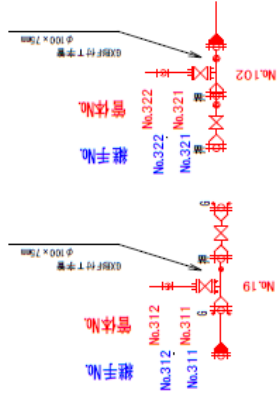
管 割 図 S-Free

市道 若3-78号線



令和3年度 工事番号 第120号

工事名	松町(2工区)配水管布設工
路線名	市道若3-78号線
工事箇所	会津若松市松町 地内
図面	管割図
種類	S-Free
図面番号	No. 1 / 2
図面番号	設計 令和3年9月



参図 1-3 配管詳細図 (工事業者作成)

参考資料② <小規模簡易 DB の実施事例 氷見市建設部（令和 3 年度完成）>

1. 発注図書

(1) 入札公告

- ・ 入札方式：条件付き一般競争入札
- ・ 工事名称：通常工事名と同じ（概算数量発注等の表記はなし）

**条件付き一般競争入札**の公告について

工事に係る条件付き一般競争入札（郵便による入札を行い、入札後に資格審査を行うものに限る。）を実施するに当たり、地方自治法施行令（昭和 22 年政令第 16 号）第 167 条の 6 第 1 項の規定により、別紙のとおり入札公告する。なお、この公告に掲げるもののほか、この入札に必要な事項については、条件付き一般競争入札に共通して必要な事項について（令和元年 9 月 1 日公表）及び氷見市低入札価格調査制度要領（平成 30 年 3 月 28 日氷見市公告）による。

令和 3 年 8 月 3 日

氷見市長 林 正 之

別紙  
条件付き一般競争入札の入札公告

公告日	令和 3 年 8 月 3 日
入札番号	工 87 号
工事名	<b>中谷内地内配水管布設替工事</b>
工事場所	氷見市 中谷内 地内
工事完成期限	令和 3 年 12 月 17 日
工事概要	施工延長 L=184m 配水管布設工 1 式 給水管連絡工 1 式 排泥弁設置工 1 式 仮配管設置撤去工 1 式 舗装復旧工 1 式

～後略～

(2) 特記仕様書

- ・ 概算数量：概算数量設計試行要領による試行工事であり、設計数量が概数であることを明記した。
- ・ 詳細設計：受注者が現地調査の上、原則 CAD にて配管図を作成して監督員の承諾を得ることで設計変更の対象とすることを記載した。

**上水道工事特記仕様書**

工事名 **中谷内地内配水管布設替工事**

～中略～

5. その他

- ・ 本工事は、「氷見市水道工事における概算数量設計方式試行要領」による試行工事であり、**設計数量は概数**である。
- ・ 受注者が工事施工前に行う**管路設計の費用として、共通仮設費の「準備費」に積上げ計上する**。なお、設計成果の作成に関わらない通常行う設計図書の照査に関する調査及び測量に要する費用については共通仮設費率（準備費）に含まれるものとする。
- ・ **受注者は、施工に際して、現地調査により配管図（原則 CAD データ）を作成し、その図面、数量等について監督員の承諾を得ることで設計変更の対象とする。なお、監督員との協議を経ていない事項については設計変更の対象としない。**
- ・ 受注者は設計図書等に基づき管路設計を行い、設計成果等（平面図、配管詳細図、断面図、仮配管平面図、給水管平面図、その他監督員が指示する図、数量総括表（原則 EXCEL データ、数量根拠資料含む）を監督員に提出し承諾を得た後施工を行うものとする。

(3) 発注図面（平面図、標準断面図）

- ・発注図面の内、平面図及び標準断面図を参図 2-1 に示す。

(4) 設計書

- ・概算数量：研究会で提案する標準数量を用いて概算数量を算出した。
- ・設計費用：受注した工事業者が行う詳細設計費は、設計委託の積算基準に準じて積算（現地調査 + 図面作成）し、共通仮設費の「準備費」に「管路設計費」として計上した。

第1号の1 A000021 A01		配水管布設工（材料費） 1式当り明細表				
名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	雑
NS型E種直管	φ 75×4,000	本	44.3			
NS型E種 二受T字管	φ 75×φ 75	個	0.24			
NS型E種 フランジ付きT字管	φ 75×φ 75 浅層埋設形 7.5K	個	0.05			
NS型E種形° 5/8曲管	φ 75	個	1.42			
NS型E種形11 1/4° 曲管	φ 75	個	1.5			
NS型E種形 22 1/2° 曲管	φ 75	個	0.54			
NS型E種形 45° 曲管	φ 75	個	5.51			

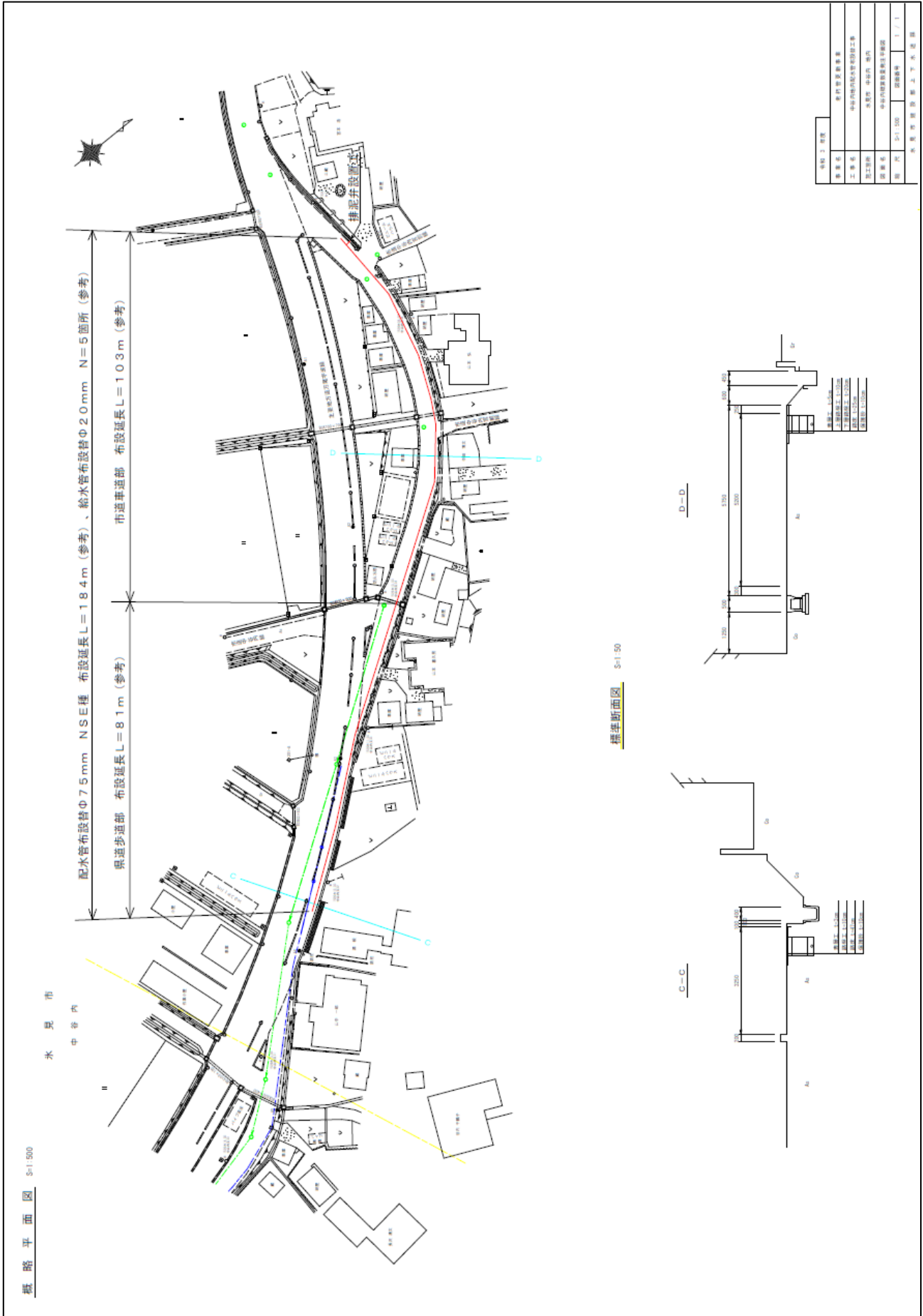
～中略～

第15号		準備費 1式当り明細表				
名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	雑
管路設計費		式	1			

～後略～

2. 詳細設計

工事業者が作成した配管詳細図を参図 2-2 に示す。



参图 2-1 平面図・標準断面図 (発注時)





参考資料③<小規模簡易 DB の実施事例 明石市水道局（令和3年度完成）>

1. 発注図書

(1) 入札公告

- ・入札方式：制限付一般競争入札
- ・工事名称：通常工事名と同じ（概算数量発注等の表記はなし）

ただし、特記仕様書（後述）に概算数量設計であることを明記した。

制限付一般競争入札	
～中略～	
工事名	魚住町清水帝釈山ほか地内配水管布設替工事ほか工事 (本案件は以下の工事を合併して入札に付するものである。) 1 魚住町清水帝釈山ほか地内配水管布設替工事 2 魚住町清水帝釈山ほか地内配水管布設替に伴う給水管切替工事
工事場所	明石市魚住町清水字帝釈山ほか地内
工事内容	1 魚住町清水帝釈山ほか地内配水管布設替工事 配水管布設替工計 L=890.5m 配水管布設工 φ75 L=406.0m、φ100 L=484.5m 仕切弁設置工 φ75 5箇所、φ100 8箇所 消化栓設置工 φ75 2箇所、φ100 4箇所 仮配水管布設撤去工 1式 既設管撤去工 1式 舗装復旧工 1式 2 魚住町清水帝釈山ほか地内配水管布設替に伴う給水管切替工事 給水管切替工計 74箇所 φ20 給水管切替工 72箇所 φ50 給水管切替工 2箇所
～後略～	

(2) 特記仕様書

- ・概算数量：配管材料及び土工等が概算数量であることを明記した。  
また、確定設計数量を精算変更（実数）の対象にすることを記載した。
- ・詳細設計：受注者が現地調査の上、CADにて配管図を作成することを記載した。
- ・設計費用：共通仮設費の「準備費」に計上することを記載した。
- ・設計期間：「設計図面」及び「設計数量」作成期間として15日加算と記載した。

## 概算数量設計特記仕様書

1. 本設計は、配水管材料及び土工等について、概算数量設計により積算したものである。  
設計数量<sup>※1</sup>は、下記項により、監督員の承諾を得た数量で確定するものとし、この確定設計数量を精算変更(実数)の対象とする。

2. 本設計は、平面図及び標準横断面のみで発注している。そのため、当初設計内容を踏まえ、受注者において現場を調査し、必要に応じて他の地下埋設物占有者等に通知書を提出し立会いを求め、試掘を行いその結果を、記録写真、図面に整理すると共に、CADにて設計図面<sup>※2</sup>を作成し、工事打合せ簿にて監督員の承諾を受けなければならない。承諾された設計図面は、電子データ(PDFデータ)にて監督員に提出しなければならない。

～中略～

5. 「設計図面」及び「設計数量」の作成に要する費用は、共通仮設費の準備費に計上している。

6. 受注者は本工事に関して、疑義が生じた場合には、速やかに監督員と協議すること。

7. 本工事の工期には、「設計図面」及び「設計数量」作成に必要な日数15日を加算している。

～後略～

### (3) 発注図面

- ・発注図面の内、平面図及び舗装復旧平面図を参図3-1～参図3-2に示す。

### (4) 設計書

- ・概算数量：明石市の老朽管布設替え工事の実績より求めた概算数量を算出した。
- ・設計費用：受注した工事業者が行う詳細設計費を、「共通仮設費」に計上した。

名称・規格	数 量	単 位
DGX-S 直管 φ100×4000 ゴム輪・ロックリング(ホルダー含) 内面エポキシ粉体塗装	24.9	本
DGX 受挿し片落管 φ100×75 ロックリング含 内面エポキシ粉体塗装	0.3	個
DGX 挿し受片落管 φ150×100 ロックリング含 内面エポキシ粉体塗装	0.3	個
DGX 曲管 φ100×90° ロックリング含 内面エポキシ粉体塗装	0.2	個
DGX 曲管 φ100×45° ロックリング含 内面エポキシ粉体塗装	2.7	個

## 2. 詳細設計

工事業者が作成した配管詳細図を参図3-3に示す。

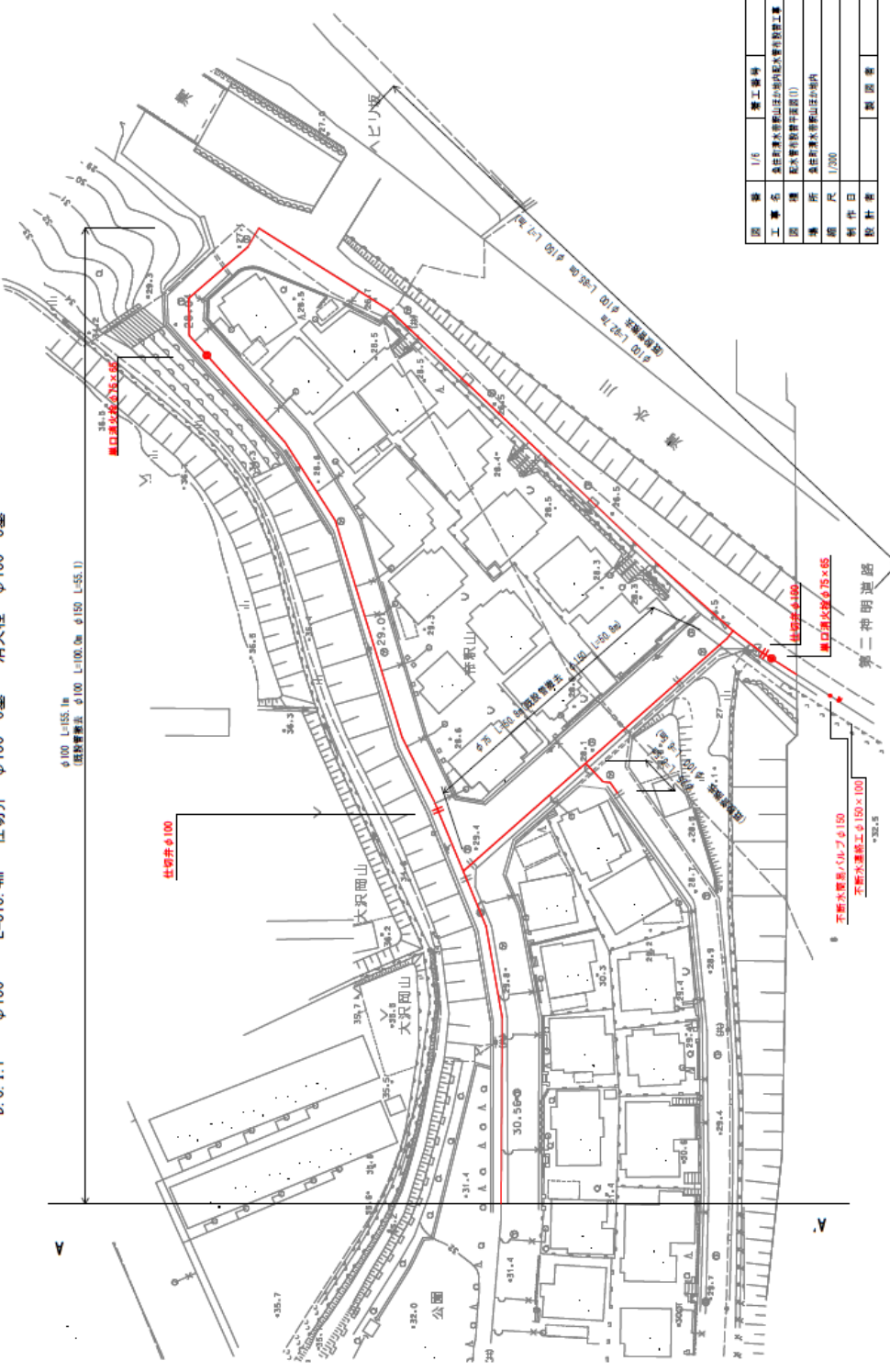
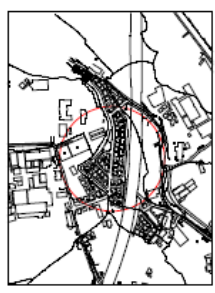
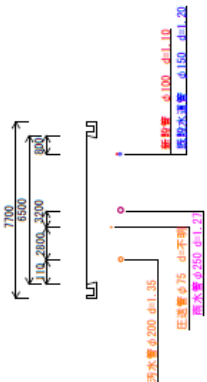
配水管布設替平面図(1)

配水管布設工 計 L=890.5m

D.C.I.P GX-S φ75 L=406.0m  
D.C.I.P GX-S φ100 L=484.5m

既設管撤去工 計 L=890.5m

埋込管 φ75 L=268.6m 仕切弁 φ75 6基 消火栓 φ75 1基  
D.C.I.P φ100 L=306.5m 仕切弁 φ100 6基 消火栓 φ100 2基  
D.C.I.P φ150 L=315.4m 仕切弁 φ150 6基 消火栓 φ150 5基

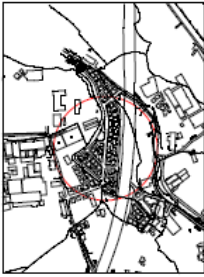


図番	1/6	施工箇所	
工事名	鳥取県東水務部山荘公園内配水管布設工事		
図種	配水管布設替平面図(1)		
場所	鳥取県東水務部山荘公園内		
縮尺	1/200		
制作日			
設計者			

参図 3-1 平面図 (発注時)

舗装復旧平面図(1)

縮尺 50/5000

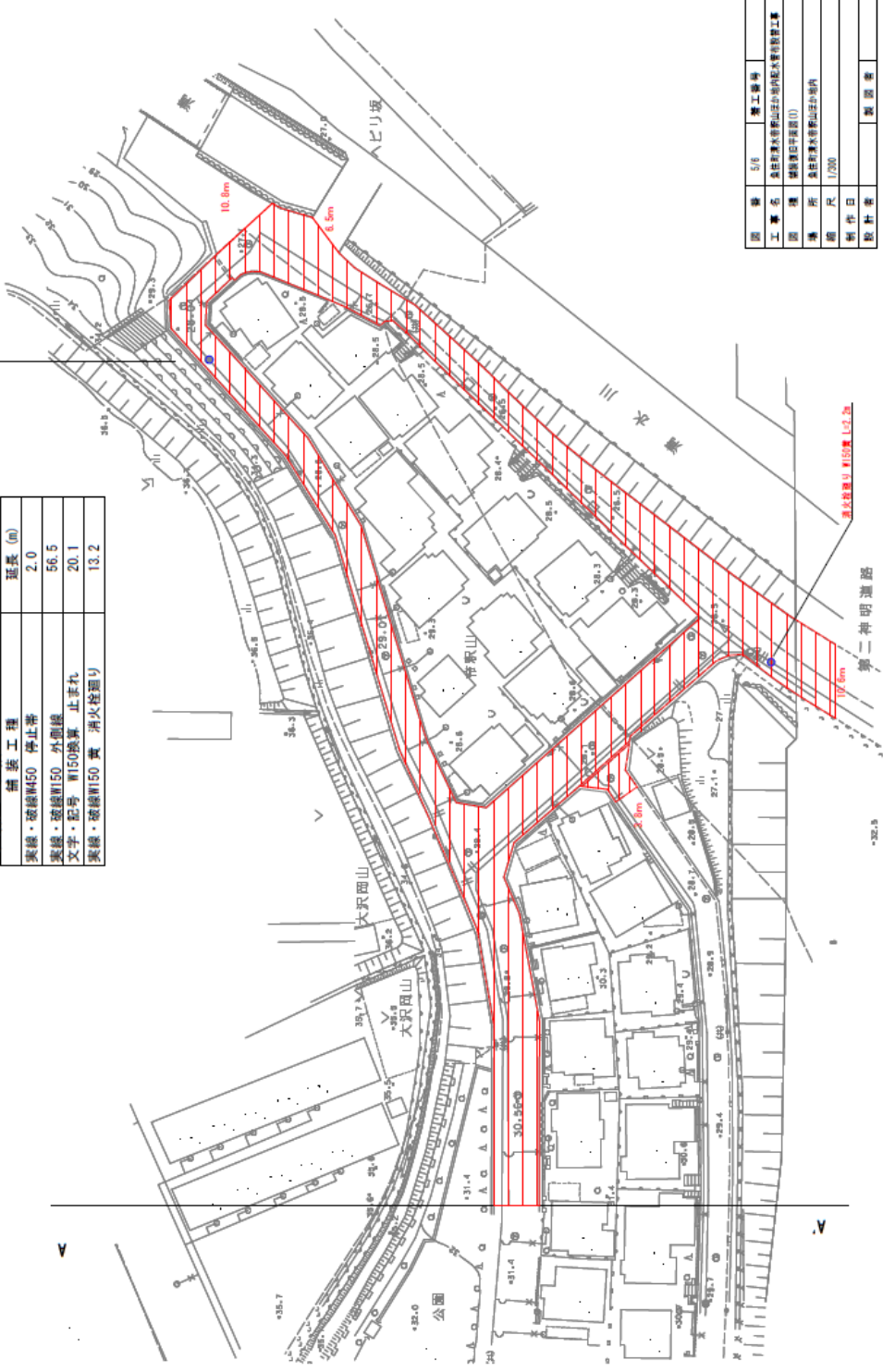


舗装復旧工 総括	
市道第348号A区1階式5m	4738.5

区画線工 総括	
舗装工程	延長 (m)
実線・破線W450 停止帯	2.0
実線・破線W150 外側線	56.5
文字・記号 W150換算 止まれ	20.1
実線・破線W150 消火栓廻り	13.2

市道第348号A区1階式5m	
番号	面積 (m <sup>2</sup> )
1-1	1846.6
1-2	2891.9
合計	4738.5

市道第348号A区1階式5m	
新設延長	14100
延長削減	2100
延長削減率	14.9%

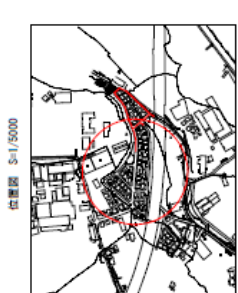
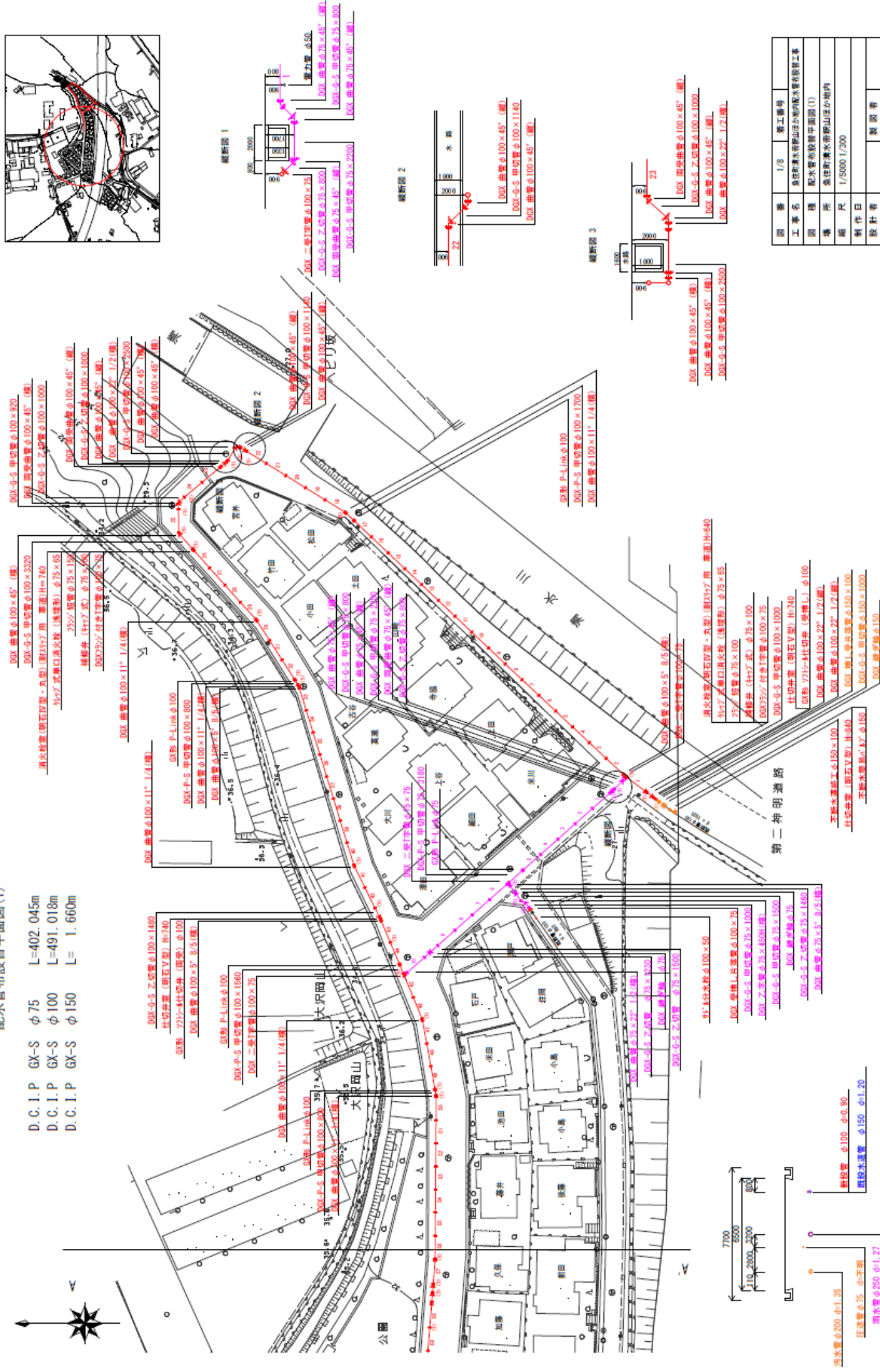


期 間	5/8	竣工時期	
工 事 名	鳥取県水産部山庄中野町内排水管の改善工事		
図 種	舗装復旧平面図(1)		
場 所	鳥取県水産部山庄中野町		
縮 尺	1/200		
制 作 日			
設 計 者			

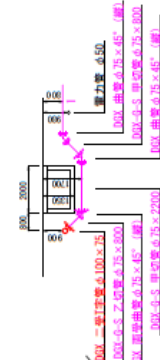
参图 3-2 舗装復旧平面図 (発注時)

配水管布設替平面図(1)

D.C.I.P GX-S φ75 L=402.045m  
 D.C.I.P GX-S φ100 L=491.018m  
 D.C.I.P GX-S φ150 L=1.660m



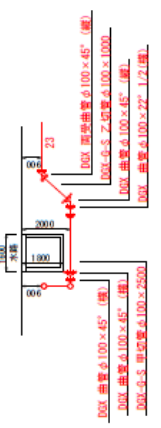
縦断線 1



縦断線 2



縦断線 3



図番	1/8	竣工番号
工事名	敷地内配水管の山形地盤改良工事	
図種	配水管布設替平面図(1)	
場所	敷地内配水管の山形地盤改良工事	
縮尺	1/5000 1/200	
製作日		
設計者	製図者	

参図 3-3 配管詳細図 (工事業者作成)

## 参考資料④ <小規模簡易 DB の実施事例 鹿児島市水道局（令和 3 年度完成）>

### 1. 発注図書

#### (1) 特記仕様書

- ・ 入札方式：指名競争入札
- ・ 工事名称：通常工事名と同じ（概算数量発注等の表記はなし）
- ・ 概算数量：概算数量発注方式の試行工事であり、受注者が作成する配管詳細図及び管材集計資料等により変更契約を行うことを明記した。
- ・ 「内容補足説明書」に、設計書内の材料は実際に使用する材料・数量ではないこと、また、精算時の水道資材および作業手間は水道部で決定された単価及び歩掛によって積算することを記載した。

<h3>特 記 仕 様 書</h3>
<p>第 1 章 総 則</p>
(適用範囲)
第 1 条 本特記仕様書は、下記の工事に適用する。
工 事 名 : 改良30工区配水管布設工事
工 事 場 所 : 鹿児島市 東俣町
工 期 : 令和 4 年 1 月 17 日 まで
～中略～
(概算数量発注方式)
第 16 条 1 本工事は、概算数量発注方式の試行工事である。
2 概算数量発注方式の試行工事は、受注者の作成する配管詳細図及び管材集計資料等により変更契約を行うこととする。
～後略～

<h3>電子入札案件工事（委託業務）内容補足説明書</h3>
件 名 改良 30 工区配水管布設工事
～中略～
2. 本工事は、概算数量発注方式の試行工事です。閲覧用設計書内の「概算数量」内で計上されている材料は、設計金額を算定するためであり、実際に使用する管材・数量ではありません。
3. 概算数量発注方式において、変更精算に伴う水道資材価格は、水道部で決定された単価に基づき積算します。作業手間についても、水道事業実務必携に基づき水道部で決定された歩掛を標準として積算します。
～後略～

(2) 発注図面（位置図・平面図、標準断面図）

- ・発注図面の内、位置図・平面図及び標準断面図を参図4-1～参図4-2に示す。

(3) 設計書

- ・概算数量：研究会で提案する標準数量を用いて概算数量を算出した。
- ・設計費用：受注した工事業者が行う詳細設計費は、設計委託の積算基準に準じて積算（現地調査＋図面作成）し、共通仮設費の「技術管理費」に「図面作成費」として計上した。

### 本 工 事 費 内 訳 表

費目・工種・施工名称など	数	量	単	位	単	価	金	額
～中略～								
技術管理費								
図面作成費					式			
図面作成費（現地調査・図面作成）								
	1				式			

～中略～

材料費(概算数量) [DIPE φ100]

VGZ100GX

### 施 工 内 訳 表

施工I

名称・規格など	数	量	単	位	単	価	金	額
グライ铸铁管 GX形 S種 直管 φ100×4000(内面粉体塗装) 【管材】	98.51			本				
グライ铸铁管 GX形 二受T字管 φ100×φ100 【管材】	0.73			個				
グライ铸铁管 GX形 二受T字管 φ100×φ75 【管材】	0.62			個				
グライ铸铁管 GX形 フランジ付T字管 φ100×φ75(GF7.5K) 【管材】	0.27			個				

～中略～

図面作成費（現地調査・図面作成）

VG001

### 施 工 内 訳 表

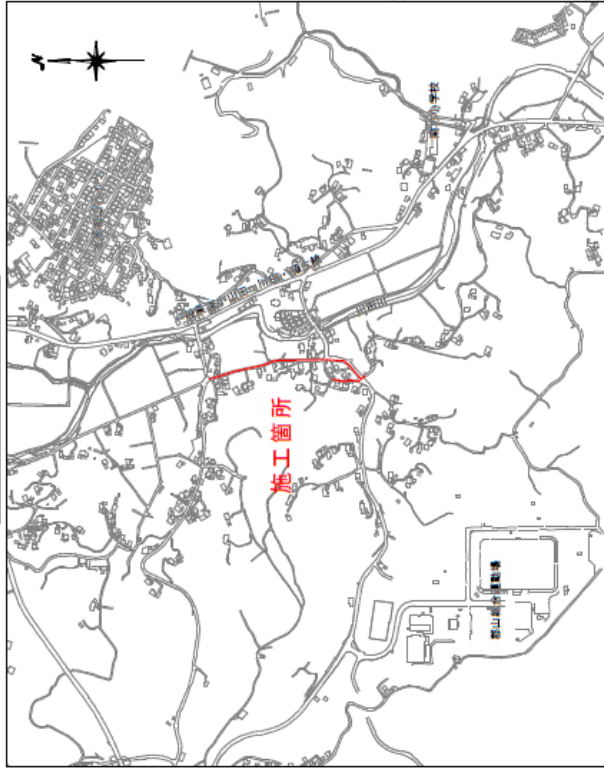
名称・規格など	数	量	単	位	単	価	金	額
主任技師 設計	0.35			人				
技師（A） 設計	0.75			人				
技師（B） 設計	1.65			人				
技師（C） 設計	1.65			人				
技術員 設計	1.35			人				
諸雑費	1			式				
小計（1式当たり）								

## 2. 詳細設計

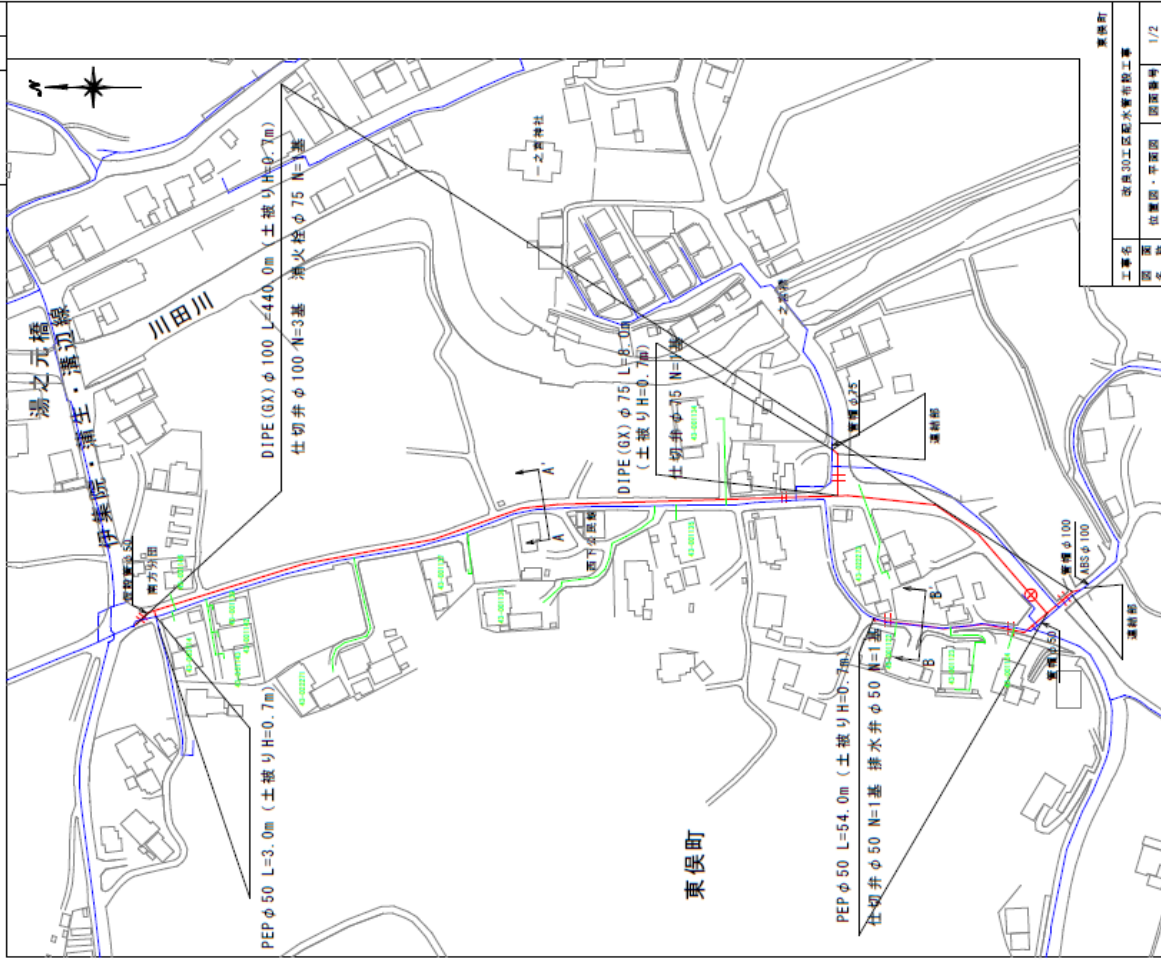
工事業者が作成した配管詳細図を参図4-3に示す。



位置図 S=1:7500



平面図 S=1:2500



工事名	鹿兒島市東俣町配水管工事
図面	位置図・平面図
縮尺	1/2
製図日	令和3年5月
製図者	鹿兒島市水道局

- 注1. DIPE管及び仕切井は内径可変式樹脂管継ぎ手を使用すること。
- 注2. DIPE管に接続するパイプは水圧降下率を考慮し、内径可変式樹脂管継ぎ手を使用すること。
- 注3. DIPE管の継ぎ手は、仕切井の管径より大きい管径のものを使用すること。
- 注4. DIPE管の継ぎ手は、仕切井の管径より大きい管径のものを使用すること。
- 注5. 継ぎ手の継ぎ手は、仕切井の管径より大きい管径のものを使用すること。
- 注6. 継ぎ手の継ぎ手は、仕切井の管径より大きい管径のものを使用すること。
- 注7. 継ぎ手の継ぎ手は、仕切井の管径より大きい管径のものを使用すること。
- 注8. 継ぎ手の継ぎ手は、仕切井の管径より大きい管径のものを使用すること。
- 注9. PEP管の継ぎ手は、仕切井の管径より大きい管径のものを使用すること。
- 注10. PEP管の継ぎ手は、仕切井の管径より大きい管径のものを使用すること。
- 注11. 水圧降下率を考慮し、内径可変式樹脂管継ぎ手を使用すること。

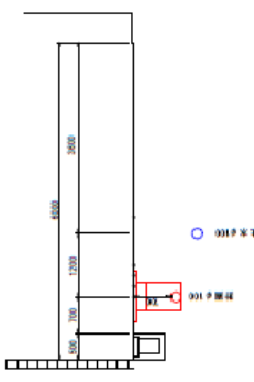
参図 4-1 位置図・平面図

横断面图

S=1:50

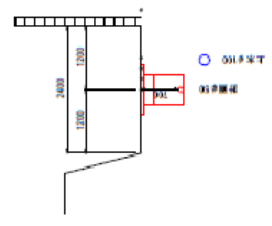
A-A' 横断面图

H=0.7m



B-B' 横断面图

H=0.7m



土工标准图

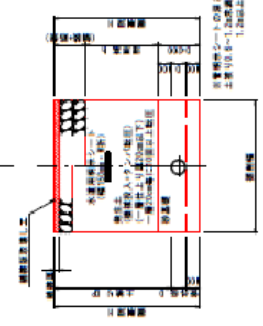
S=1:20

DIPE



管径	管外径	管壁厚	管内径	管底厚	管底内径
φ100	φ110	5	φ100	5	φ90
φ150	φ165	7	φ150	7	φ136
φ200	φ220	10	φ200	10	φ180

PEP

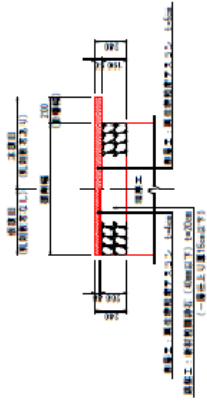


管径	管外径	管壁厚	管内径	管底厚	管底内径
φ50	φ55	3	φ50	3	φ44
φ75	φ85	5	φ75	5	φ65
φ100	φ110	7	φ100	7	φ86

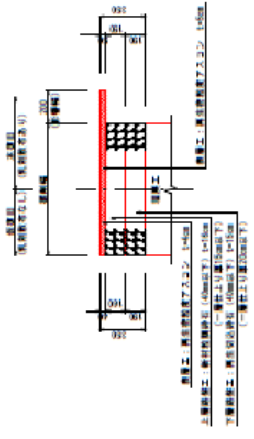
铺装复旧标准图

S=1:20

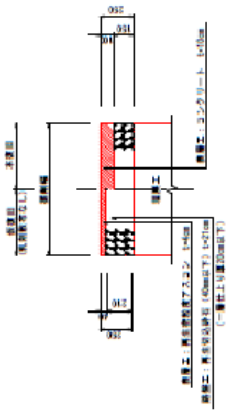
市道车道 简易AS铺装



市道车道 二級AS铺装



法定外 Co铺装



工事名称	改修区配水管布設工事
図面	図面番号
名称	2/2
縮尺	設計日
	令和3年6月

鹿兒島市水道局

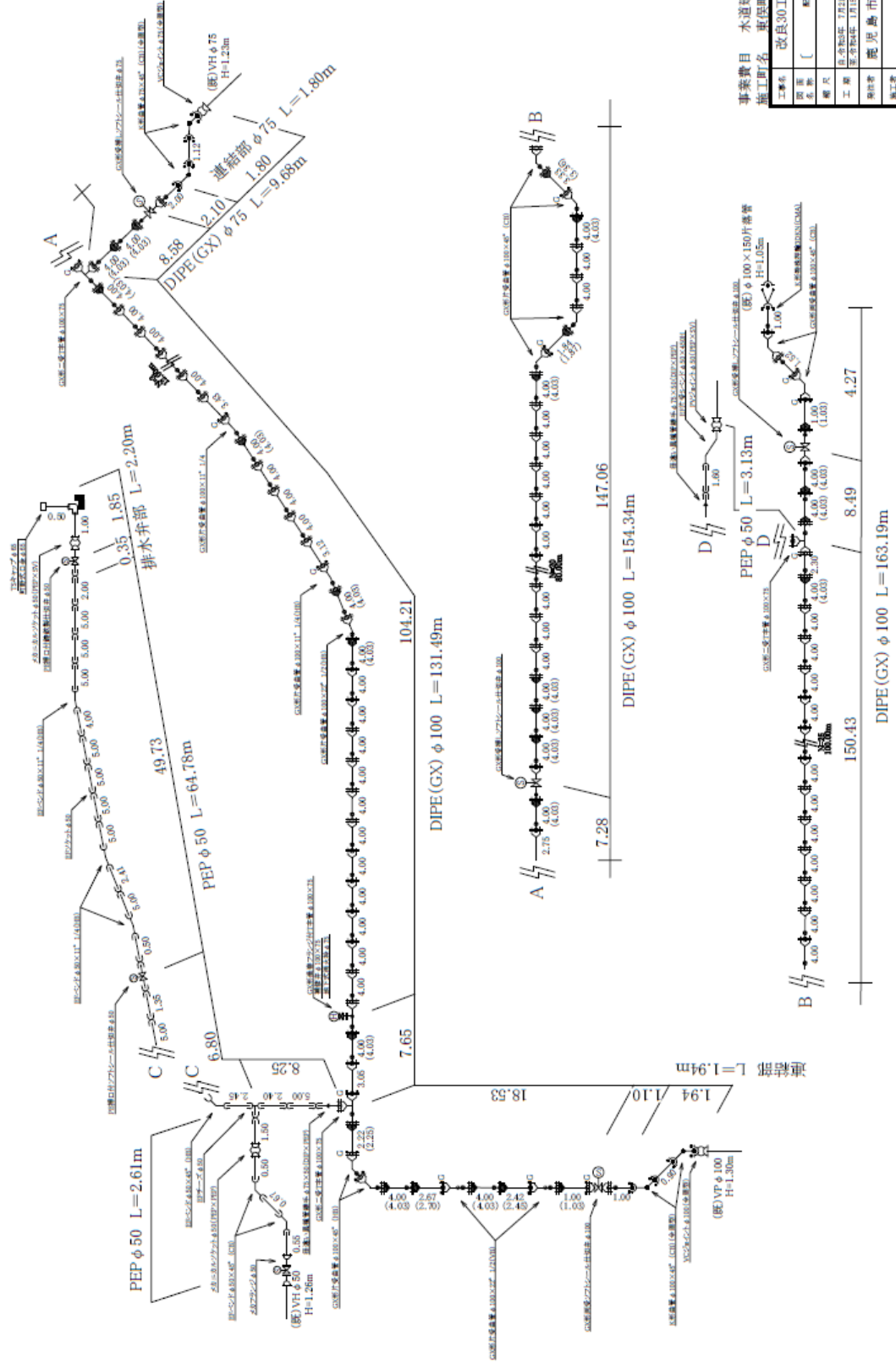
参图 4-2 标准断面图

# 実施施工図

## 改良30工区配水管布設工事

実施	設計	増減
DIPE φ100	449.02m	- 440.00m = + 9.02m
DIPE φ75	9.68m	- 8.00m = + 1.68m
PEP φ50	69.91m	- 57.00m = +12.91m

配管台帳	44
工事番号	-



工事名称	水道建設改良事業費	
施工町名	車保町	
図面名称	改良30工区配水管布設工事	
原寸	S=Free	
原寸縮尺	原寸	
原寸縮尺	原寸	
原寸縮尺	原寸	
原寸縮尺	原寸	
原寸縮尺	原寸	
原寸縮尺	原寸	
原寸縮尺	原寸	

参照 4-3 配管詳細図 (工事業者作成)

## 参考資料⑤<小規模簡易 DB の実施事例 十和田市上下水道部（令和 2 年度完成）>

### 1. 発注図書

#### (1) 入札公告

- ・入札方式：簡易型一般競争入札
- ・工事名称：工事名の末尾に「概数設計」と明記した。（その他は従来の工事公告と同じ。）

十和田市上下水道部 告示第 10 号	
下記の工事について、 <b>簡易型一般競争入札</b> を実施するので、地方自治法施行令（昭和 22 年政令第 16 号）第 167 条の 6 第 1 項の規定により、次のとおり公告する。	
令和 2 年 4 月 7 日	十和田市長 小山田 久
記	
1 競争入札に付する事項	
(1) 工事番号	(水道) 第 1 号
(2) 工事名	<b>中ノ渡十和田線配水管布設替工事（概数設計）</b>
(3) 工事場所	十和田市大字沢田字二ツ家ほか 地内
(4) 工期	契約締結の翌日から令和 2 年 11 月 30 日（月）まで
(5) 工事の種別	水道施設工事
(6) 工事概要	施工延長 L=432.0m 配水管延長 DIP（NS 形 E 種）φ150 L=432.0m 消火栓連絡工 1 式 排泥工 1 式 給水管切替工 1 式
～後略～	

#### (2) 特記仕様書

- ・概算数量：配管材料について概算数量設計により積算したものであることを明記した。  
また、確定設計数量を精算変更（実数）の対象にすることを記載した。
- ・詳細設計：受注者が現地調査の上、原則 CAD にて配管図を作成し、監督職員の承諾を受けることを記載した。

<b>中ノ渡十和田線配水管布設替工事（概数設計） 特記仕様書 抜粋</b>
十和田市発注工事における概数設計（詳細設計付工事）に関する特記事項
<b>1. 本工事は、配管材料について、概算数量設計により積算したものである。設計数量は、第 2 ～ 5 項により監督職員の承諾を得た数量で確定するものとし、この確定設計数量を精算変更（実数）の対象とする。</b>
2. 受注者は、工事着手前に監督職員との現場立会を行い、監督職員の指示及び提示された資料に基づき、工事の起点、終点及び弁栓類等の位置の確認をしなければならない。
～次頁につづく～

3. 受注者は前項により確定した起点、終点の測量を行い、試掘を実施する場合は、原則として人力掘削とし、掘削中は地下埋設物に十分注意し、損傷を与えないようにしなければならない。その結果は、記録写真、図面に整理すると共に、原則 CAD にて配管図等必要図面を作成し、工事打合簿にて監督職員の承諾を受けなければならない。承諾された配管図は原則電子データにて監督職員に提出しなければならない。

4. 受注者は監督員の承諾を受けた配管図の数量を施工計画に反映させ、工事着手前に施工計画書を提出し、これに基づき工事を実施しなければならない。また、施工中に配管を変更する必要がある場合は、その都度、監督職員の承諾を受けるものとし、竣工配管を確定設計数量とする。

～後略～

### (3) 発注図面

- ・発注図面の内、平面図及び道路復旧図を参図 5-1～参図 5-2 に示す。

### (4) 設計書

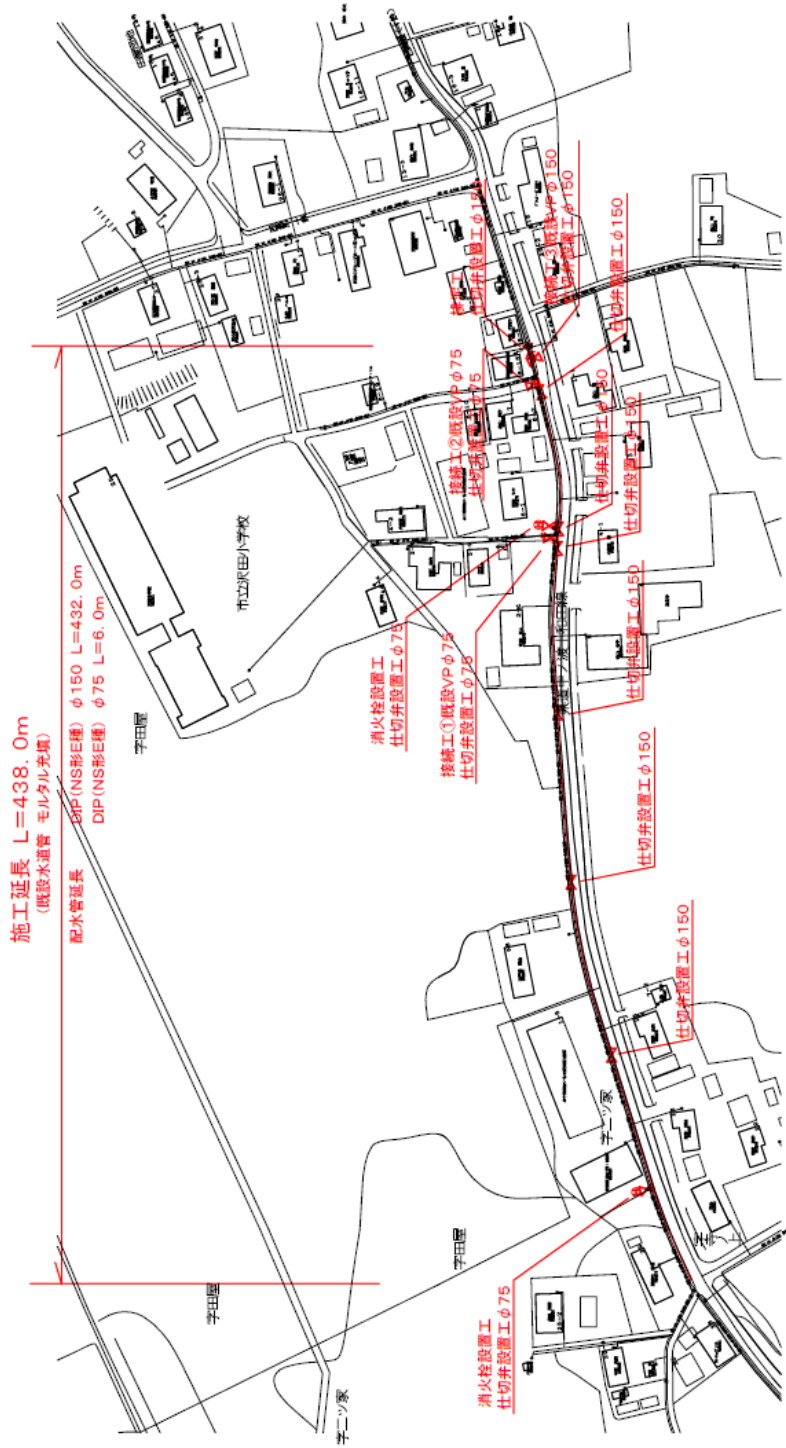
- ・概算数量：近隣の中核事業者の工事实績から求めた標準数量を用いて概算数量を算出した。  
なお、屈曲などの管路形状による補正は行っていない。
- ・設計費用：受注した工事業者が行う詳細設計費は、工事業者から見積りを徴収して確定し、「共通仮設費の準備費」として計上した。

B-	1号明細書	材料費	DIP(NS形E種) φ150
	ダクタイル鋳鉄管(珪砂混合球 樹脂粉体塗装)NE形 φ150×5.0m	本	89.2
	二受T字管 NE形 φ150×150	個	1.6
	二受T字管 NE形 φ150×100	個	0.9
	二受T字管 NE形 φ150×75	個	0.4
	両受片落管 NE形 φ150×100	個	1.3
	曲管 NE形 φ150×90°	個	5.1
	曲管 NE形 φ150×45°	個	9.5
	曲管 NE形 φ150×22 1/2°	個	4.7
	曲管 NE形 φ150×11 1/4°	個	2.6
	曲管 NE形 φ150×5 5/8°	個	2.6
	曲管 NE形(45°×2個) φ150×300	個	1.4

## 2. 詳細設計

工事業者が作成した配管詳細図を参図 5-3 に示す。

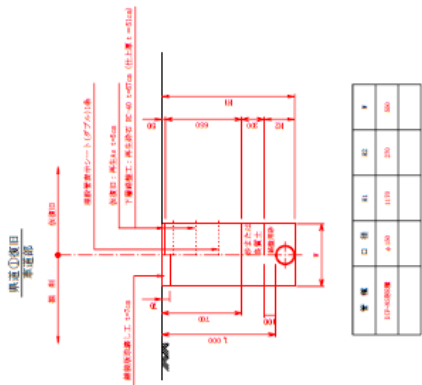
平面図  
S=1/500



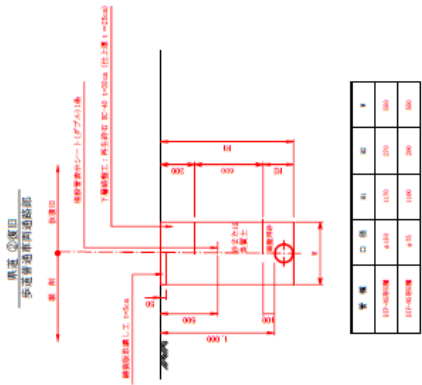
工書名	市立沢田小学校 (水廻り) 第1号 既設水道管延長工事 (建設設計)	1	2
工事概要	市立沢田小学校 (水廻り) 第1号 既設水道管延長工事 (建設設計)		
設計	設計 2 年 4 月 日		
工事	工事 開始 2 年 月 日		
竣工	竣工 完成 2 年 11 月 20 日		
縮尺	縮尺 表示		
備考	十和田市 土木課 課長		

参図 5-1 平面図

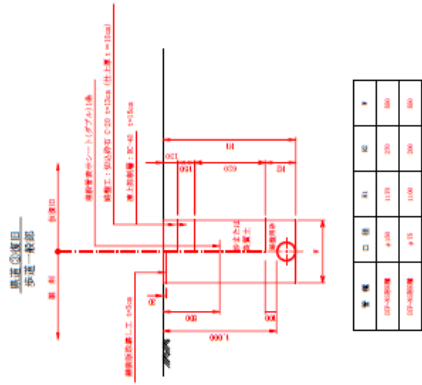
道路復旧図  
SP4-7-30



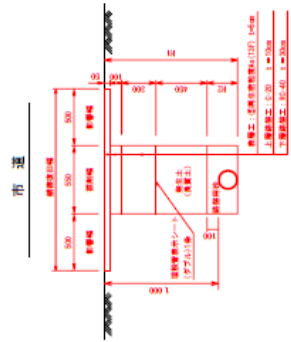
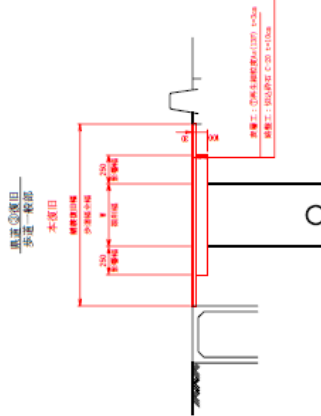
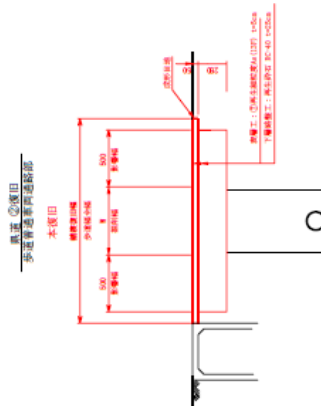
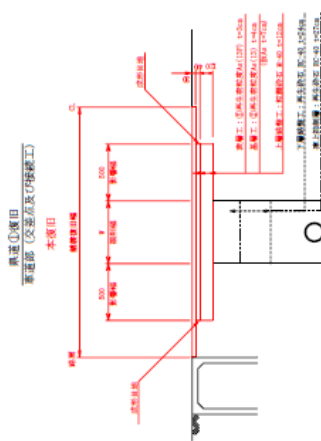
管種	口径	長さ	数量	単位
100φ埋設管	φ100	1110	250	個
100φ埋設管	φ100	1000	250	個



管種	口径	長さ	数量	単位
100φ埋設管	φ100	1110	250	個
100φ埋設管	φ100	1000	250	個



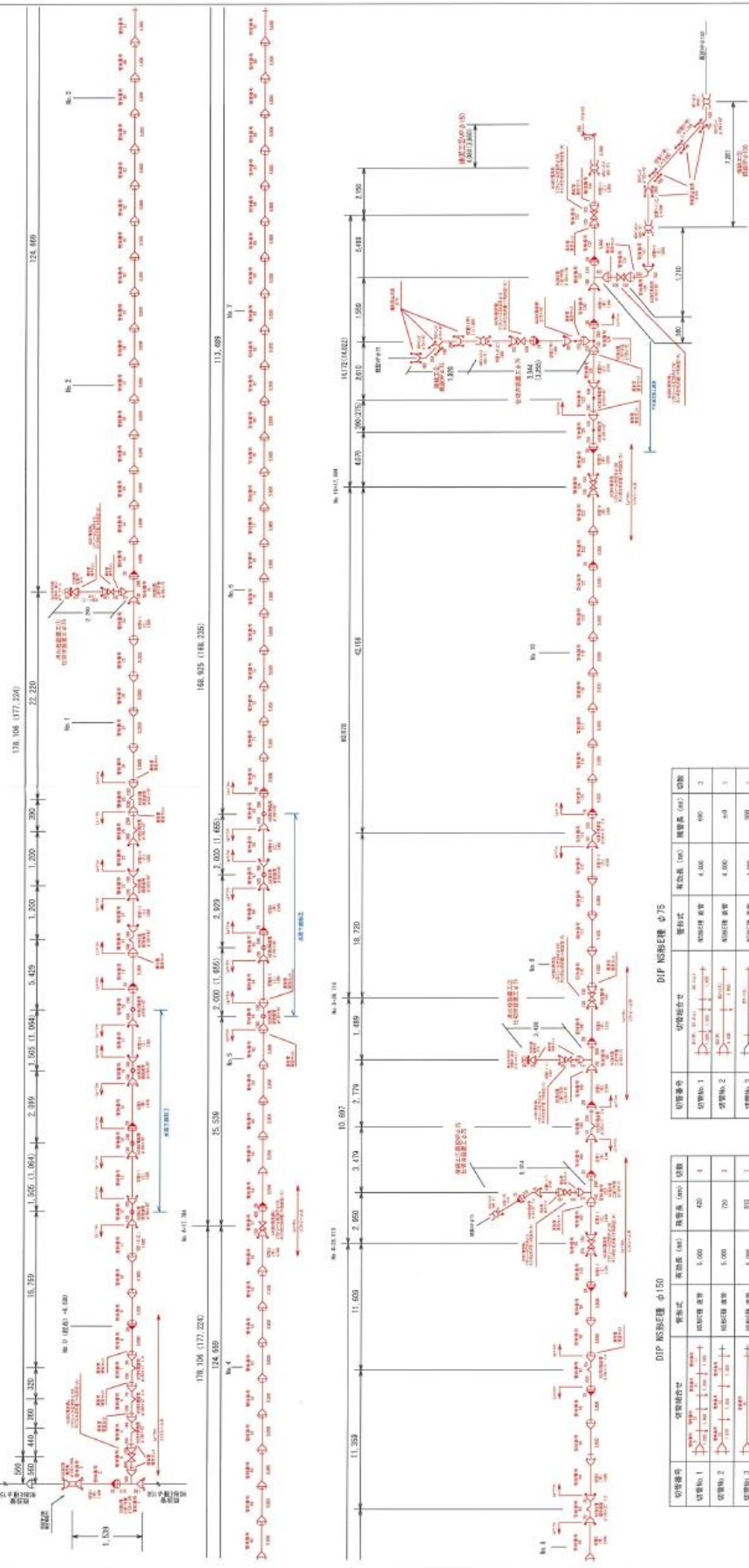
管種	口径	長さ	数量	単位
100φ埋設管	φ100	1110	250	個
100φ埋設管	φ100	1000	250	個



工 事 名	令和 2 年度 (水) 第 1 号 中ノ津十和田線配外管線復旧工事 (仮設管工)	図 2 / 2
工 事 所 在 地	十和田市大字野田字二ツ原庄小 部内	
設 計 者	令和 2 年 4 月 日	
工 事 完 成 日	令和 2 年 月 日	
製 図 者	令和 2 年 11 月 日	
製 図 尺 寸	製 図 尺	
十和田市土木課 審 査 課		

参图 5-2 道路復旧図

管剖面  
S=Free



施工総延長 L=456,835m (平面延長L=455,059m)  
 施工延長 ダクタイル鋳鉄管(NS形巨種) φ150 L=439,282m (平面延長L=437,575m)  
 ダクタイル鋳鉄管(NS形巨種) φ75 L=8,358m (平面延長L=8,269m)  
 水適用硬質塩化ビニル管 φ150 L=7,287m  
 水適用硬質塩化ビニル管 φ75 L=1,928m

- ・消火栓設置 設置所
- ・構設工 設置所

DIP NS形巨種 φ75			
切管番号	管形式	管長さ (m)	管径 (mm)
切管No.1	硬質塩化ビニル	4,000	φ75
切管No.2	硬質塩化ビニル	4,000	φ75
切管No.3	硬質塩化ビニル	4,000	φ75
水適用ゴム種形外差接管 φ150			
切管番号	管形式	管長さ (m)	管径 (mm)
切管No.1	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.2	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
水適用ゴム種形外差接管 φ75			
切管番号	管形式	管長さ (m)	管径 (mm)
切管No.1	硬質塩化ビニル	4,000	φ75
切管No.2	硬質塩化ビニル	4,000	φ75

DIP NS形巨種 φ150			
切管番号	管形式	管長さ (m)	管径 (mm)
切管No.1	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.2	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.3	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.4	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.5	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.6	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.7	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.8	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.9	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.10	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.11	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.12	硬質塩化ビニル	4,000	φ150

切管番号	管形式	管長さ (m)	管径 (mm)
切管No.1	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.2	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.3	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.4	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.5	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.6	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.7	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.8	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.9	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.10	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.11	硬質塩化ビニル	4,000	φ150
切管No.12	硬質塩化ビニル	4,000	φ150



参照 5-3 配管詳細図 (工事業者作成)



モデル事業の導入経過

実際に小規模簡易 DB を導入した委員事業体におけるモデル事業の導入経過を以下に示す。

十和田市上下水道部 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>現時点での技術職員不足はないが、管路設計を覚えた職員の人事異動、未経験職員の配置が繰り返され、水道技術の習得時間が不足。設計・積算にかかる時間を省き技術習得の時間を確保する</li> <li>契約担当、検査担当との協議は、道路工事で行っている共通仮設費の準備費（測量費）に着目した。すでに契約を行っている内容であり要綱や要領などのルール変更は不必要とした</li> <li>発注者として工事費微増のデメリットが挙げられるが、早期発注、業務軽減、地元業者の育成等メリットの方が多く、受注者としては今までと同様の作業で増収となるため双方にとってメリットがある。この内容に重点を置き行政内部のコンセンサスを得た</li> <li>概数設計（詳細設計付工事）と称することで一般のDBと誤解されないように工夫した</li> <li>業務の効率化が職員体制に影響しないような説明やタイミングを配慮</li> <li>事業体の内部でこの仕組みづくりのデメリットが問われたが、こちらが考える限り現状ではないと回答</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計を含めた発注方式について工事業者数社に個別に事前説明を行い、一部慎重な意見もあったが、おおむね対応が可能との意見を得た</li> <li>工事業者が詳細設計を行う十分な技術力があることを確認</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>概算設計の根拠の標準数量は、近隣の中核都市である八戸圏域水道企業団から提供を受けた13件の工事実績の平均値を使用して算出</li> <li>詳細設計費用については施工業者から見積りを徴収（15万円程度で約5日を想定）。</li> <li>設計費は共通仮設費の準備工として積上げ</li> <li>設計・積算業務に要した工数は従来と比較して半減</li> <li>R2 施行分について詳細設計費用の再見積もりを徴収した結果、約23万円に増額</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡易型一般競争入札を実施（従来と同じ）</li> <li>公告中に本試行に伴う特別な問い合わせ無し</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>施工業者からは「自分で配管設計できるのは魅力がある」という前向きな意見がある</li> <li>配管工目線での作図となるため現場作業がスムーズに進行できた</li> <li>発注者は設計審査時のチェックの目を養うことが重要</li> <li>チェックのポイントは弁栓位置や一体化、不断水、給水装置など</li> <li>現場をよく把握している工事業者の提案で不断水分岐を1箇所削減できた</li> <li>十分な試掘を行い材料の返品を防ぐことができた</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計変更は精算時の一回だけで対応した</li> <li>R1 年度工事費の精算は1工区で工事費全体の-2%、2工区は主に舗装の関係で1%増額</li> <li>変更理由は「概数数量設計に基づく精算変更」の一文として効率的に対応</li> <li>施工途中での変更指示も省略し、一層の効率化を推進した</li> <li>「計画・普及」の時代から「維持更新・基盤強化」の時代となることから、官民連携の一層の推進や、業務内容も移行してゆく必要がある</li> <li>R2 年度の工事費の精算は当初設計額（概数）¥33,902,000 円に対して、変更設計額（精算）¥34,452,000 となり、当初詳細設計より概数設計が精算額に近い値となった。</li> <li>R4 年度に詳細設計で施工した更新工事について、概数設計との比較を実施した結果、変更設計額に対して十和田市概数で 98.0%、研究会概数で 96.4%と高い精度の結果が得られた。</li> </ul>

八戸圏域水道企業団 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>第4次総合計画で「多様な手法による官民連携の検討・実施」を計画している中、『監督職員の減少』『管路更新率の向上』『技術の継承』が課題</li> <li>R3年度の試験採用に向けて導入ルールを作成済み (企業団内部の意思統一、契約担当者との協議、業者説明を実施済み)</li> <li>簡単な工事を数件/年実施して評価し、良ければ件数を増やしていく予定 (試行箇所は橋梁添架や鉄道横断等、施工困難な箇所以外で選定する予定)</li> <li>副企業長・事務局長に説明し、令和3年度は工事3箇所程度の試行決定</li> <li>試行要領、特記仕様書、業務フローを7月1日から適用で決定</li> <li>R4年度は4件の試行を実施</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>令和3年度の試行工事について管工事協会と調整済み</li> <li>竣工図面を作成している管工事協会、KKSに説明済み</li> <li>標準数量設計の試行及びGX形ダクタイトイル鉄管の設計（希望者のみ）の業者説明会実施済み</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計は概数で積算する。発注図面は、住宅地図を基本とする</li> <li>図面作成費は、共通仮設費に含まれていることから計上しない</li> <li>数量計算費は、実務必携を参考に企業団独自の歩掛を作成し、計上することとし必要があれば見直すことで決定</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>特記仕様書に概算数量設計であることを明記し、競争入札を基本とする</li> <li>3件入札済</li> <li>R4年度4件契約済</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務量の増加が想定され、監督業務の軽減について検討予定</li> <li>受注者は、試掘調査後に図面作成（管割図含む）、詳細設計、数量計算等を行い、企業団の承諾を得てから工事に着手する</li> <li>試行後に施工業者、監督員のメリット・デメリットを検証する</li> <li>R3試行の工事について、メリット・デメリットの検証を行い、副企業長へ説明済み</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計変更は、大幅な変更でない限り精算設計変更とする</li> <li>R3年度3件の試行工事を精算変更した結果、最大は10.7%の誤差（増額）となった</li> </ul>

盛岡市上下水道局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
内部調整 起案・ 調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>契約担当課との協議を完了し、R3.12.8 付け決裁で管理者より了承される。</li> <li>研究会報告を参考に本市での概算数量設計における実施要領、積算基準書を作成した。</li> <li>令和3年度は、AクラスとBクラス各1件繰越工事で実施（8/18、9/7に完了）</li> <li>令和4年度は1件の試行を実施（9/22に完了）</li> <li>設計図面は配管図を不要とし、その他の図面は従来どおりとする。</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>盛岡市上下水道局ホームページに小規模簡易DB方式の試行実施についてのお知らせを掲載し、水道工事業者より質問等を受け付ける。また、水道工事業者及び盛岡市上下水道工事業協同組合にFAX等を送付し、ホームページ掲載について情報提供した。 水道業者からは、概算数量設計と実施施工との金額差や工期などを心配される質問があったが、研究会の報告（計算）より算出したものであり、契約後に承認変更すること、工期についても当初より図面作成等の期間を計上していることを説明した。</li> <li>本市の工事入札不調・不落率は、H30は49.3%、R1は28.6%、R2は5.7%、R3は5.3%であり、配管工の不足等を要因とした不調・不落率は改善傾向が見られている。引き続き発注時期の平準化や適正な工期設定、難易度の違う工事の合併発注等により不調・不落の解消に向け取り組んでいくが、小規模簡易DB方式がその対策に効果があるか検証する。</li> </ul>
設計・ 積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>管材料と管布設接合は、研究会事務局が算定した歩掛を利用して積算する。</li> <li>土工は、復旧タイプ別に延長単価を設定し、変更設計時に精算する方式とする。</li> <li>給水管切替工は、現在もタイプ別に単価を作成しているため、従来どおりの積算とするが、施工後の配管とは乖離するため、精算時のトラブルにならないように留意する必要がある。</li> <li>発注時の設計図面の配管図等は不要とする。その他は、本市仕様書に基づき作成する。</li> <li>受注者の図面作成に係る費用は、厚労省歩掛により計上する。</li> <li>設計積算は、研究会報告を参考に作成した本市積算基準書により作成。試行実施のため従来方式による積算も同時に行い、両方の設計額に大きな差異がないことを確認し発注を行う。</li> <li>本研究会ではφ75mmからφ300mmまでの口径を対象としているが、本市はS50を採用しているため、φ50mmについてもφ75mmを参考に歩掛化してほしい。事務局に要望する。</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>応札者が入札参加しやすいよう、一般競争入札とする。 GXφ75×425m 公告1/12 入札1/31 入札参加1者 R4.2.10～R4.9.7 GXφ75-150×356m 公告1/26 入札2/14 入札参加1者 R4.2.25～R4.8.18 GXφ75×105.4m 公告4/25 入札5/19 入札参加5者 R4.5.31～R4.9.22</li> </ul>
施工・ 監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>試行実施であり、初めてであることから受注者と配管図作成の打合せ・指導が必要である。</li> <li>職員には、受注者から提出される配管図等を読み解く力が必要である。</li> <li>小規模簡易DB方式が標準的に実施されることを想定し、配管図を作成することで知りえる情報を整理するなど、現場力が低下しない仕組みが必要である。</li> <li>市営建設工事等設計変更等事務取扱要領に基づき当初請負額の30%を超えないよう変更数量、変更額の管理が必要となる。</li> </ul>
精算・ 完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計数量は、承認した配管図等により決定し、設計変更の対象とする。また、承認後の配管に変更が生じる場合は、市営建設工事等設計変更等事務取扱要領に基づき、工事監督員と協議し変更対象とする。</li> <li>完了後、受注者へのアンケート調査を実施し、発注者へは小規模管理DB方式に係る事務量・時間について検証を行う。</li> </ul>

会津若松市上下水道局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>近年、職員1人当たりの設計業務・検算業務双方の業務時間が増加傾向にある中、『管路更新率の向上』『業務効率化の推進』『新たな取り組みや技術継承の時間捻出』が課題。</li> <li>工事名称は「管路設計付工事発注方式」としR3年度は3本の試行を実施した。</li> <li>契約所管との事前調整、工事発注所管の関係課長へ個別説明（全7課）を実施後、入札契約審査会での庁内合意が図られた。（R3年度は「試行」）</li> <li>制度導入説明書、実施要綱案、特記仕様書案、業務フロー図、等を作成した。公告前に特記仕様書など、契約所管と最終確認を行い、意思疎通を図った。</li> <li>「従来型」と「DB型」双方の仮想設計図書（金抜き設計書と図面）を説明用として作成した。</li> <li>概数計算は従来方式に近い「研究会型」を採用した。</li> <li>R4年度は工事4本を実施。またR5の実施を目指し本方式を活用した新たな視点の検証をしたい。視点：入札参加しやすい環境作り、交付金の可否の協議、技術連携の模索 ⇨受注水準、更新率（更新工事発注数）の維持 ⇨本方式の持続化・定着化</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>地元業者へは、管工事組合員に今後の水道工事の取組説明し、一定の理解が得られた。</li> <li>R2年度水道工事担当者研修会を開き、局の設計ルールや数量計算書作成方法を伝達した。 ⇒説明では「従来型」と「DB型」双方の仮想設計図書を作成し、参加者に提示することで、新たな方式では受注者側が何をすることとなるのか理解できるように工夫。研修会における質疑応答について、市ホームページにて公表した。（R3年度の研修会にて再度周知を実施）</li> <li>予算の議決を受けて、本制度の試行開始について周知を実施した。 R4.5.27開催 令和4年度水道工事担当者研修会にて試行1年目の完了報告を実施。⇨広域連携の観点から周辺事業者と県にも参加要請し情報共有をした。）</li> <li>R4.10.27 交付金活用に係る県本要望を実施し了承を得てきた。令和6年度工事実施予定。</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計費用については、局内における意見を踏まえ検討の結果、厚労省の一部の歩掛り（新設簡易設計・図面作成）と「市内業者からの見積り額」に乖離がほぼ無いことから、「厚労歩掛り」を採用。給水管工の設計方法については従来通りの計上とした。</li> <li>細かい発注者側の設計ルールについては実際に発注業務を進めることで解決していく。</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来方式「制限付き一般競争入札（事後審査型）」で実施（入札契約審査会で承認）。</li> <li>発注時は入札手続きに支障が生じないように、公告文へDB発注である旨を明記した。</li> <li>予定工事4/4発注済。A工事：DIP(GX)φ100 L=181.9m C=33,913千円(竣工、変更率3.0%) B工事：DIP(GX)φ75 L=98.1m C=26,598千円(竣工、変更率1.7%) C工事：DIP(GX)φ100 L=193.0m C=34,694千円(竣工、変更率5.2%) D工事：DIP(GX)φ75 L=105m C=14,982千円(11/18契約～3/27)</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計・施工が一部、一括となる中で工事を可視化させる工夫が必要。受発注者の業務分担及び流れを業務フローにて整理。業務のリスク分担⇒業務フローにより分担を明らかにする。 ⇒現場に赴く機会を増やすことや先端技術の積極的な導入により可視化を進める。</li> <li>事業を評価するにあたって、工事ごとに評価シート作成やヒアリングを実施。⇒試行における課題等の洗い出し、本格導入に向けた根拠整理のために集約していく。</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計業務部分の検査については行わず、発注所管課での承認後に施工開始とする。</li> <li>工事検査については設計承認以降の業務を検査する。</li> <li>詳細数量計算書が完成した時点で、契約数量と確定して設計変更（精算）する。着手後、やむを得ない変更事項は協議を取り交わし、設計変更（精算）する。</li> </ul>

十日町市上下水道局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後10年間に上水道事業で約2倍、簡易水道事業で3倍以上の更新が必要。職員は半減し、現状でも設計積算に時間をとられ、現場経験も積み上げることができない。職員の入れ替えも多く、技術力が蓄積出来ない状況</li> <li>導入手続きのポイントは、財政課や契約部署、例規部署との協議</li> <li>契約部署や例規部署と協議の結果、「十日町市設計・施工一括発注及び詳細設計付工事発注方式試行要綱」を新たに制定。水道だけでなく市全体での運用を考慮。水道固有の事項は特記仕様書に詳述</li> <li>要綱での設計費の規定について契約検査部署から設計委託に準じた積み上げの提案があったが、上下水道局としては実状を踏まえ工事業者からの見積り徴収により設計費を設定した</li> <li>設計の一部を工事に含むため「契約約款(設計・施工一括)」を規定</li> <li>設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式として一般のDBと誤解されないよう工夫</li> <li>R3年度は1件実施（φ100 L=34.5m）</li> <li>R4年度の発注は、関連工事の計画変更により実施見送り</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>モデル事業の該当地区の工事業者を対象に複数回の説明会を実施。</li> <li>当初は詳細設計の負担が増えると受け取られたものの、管工事組合の研修会での説明や役員へ早期発注のメリットなどの説明を重ね次第に理解を得た</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>モデル事業は、十日町市上下水道局の工事实績から求めた標準数量を用いて、屈曲点や分岐点の数量で補正して、概算数量を算出</li> <li>設計・積算業務に要する工数を従来と比べて半減でき、発注までの期間を短縮できた</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>入札の方法としては、従来と同様に制限付き一般競争入札を実施</li> <li>詳細設計付工事のため、指名審査委員会の承認が必要となった</li> <li>公告中に本試行に伴う特別な問い合わせ無し</li> <li>R3年7月2日契約</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>R3年7月29日着工して特に問題なく竣工した</li> <li>工事業者は従来から設計図の見直しを行っているため、管割図も問題なく作成できた</li> <li>設計や材料手配の期間に伴う配管開始までの工程への影響はほとんどなかった</li> <li>今回の方式では設計に自由度があり裁量が増えたとの意見があった</li> <li>管割図の承認も、一体化長さのチェック程度で問題なく対応できた</li> <li>従来から作成の施工図（=管割図）に、新たに設計費が計上され歓迎された</li> <li>今までも変更設計は認められており従来施工と変わらないとの感想があった</li> <li>著しく支障物が多い現場では設計や変更対応に苦慮する可能性が指摘された</li> <li>工事業者が現場に合わせて作成した管割図で正確な材料手配となり返品が減少した</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>精算や検査などの手続きは従来と変わらなかった</li> <li>設計変更の金額は工事費全体で-8%となった</li> <li>「官」だけではなく「民」でも人材の確保が厳しい実情があるため、早期に官民連携の体制を整えていくことも重要</li> <li>来年度も設計施工一括及び詳細設計付工事発注（=小規模簡易DB）を継続して実施する予定</li> </ul>

四日市市上下水道局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>本市では、今後、拡張期に布設した大量の水道管が更新時期を迎えることから、前計画の3倍のペースで更新する計画としており、本発注方式の導入により設計積算業務の簡素化・効率化を図りたい。</li> <li>R2年度に局内検討チームを立ち上げ、実施要領や特記仕様書等を作成した。R3年度に試行工事を実施した（※試行工事を3年程度実施した後、本格採用への移行を検討予定）。</li> <li>試行工事は、地下埋設物が画一的に入っている団地で、口径はφ50～φ150を対象に実施予定である（φ50はHPPE、φ75以上はGXに更新）。</li> <li>現在、直営で実施している水張り・洗管作業について、本工事に含めて業者による実施を予定している（R3年度は実施済、R4年度も実施中、R5年度も実施予定）。</li> <li>R4年10月17日に試行工事（その3）を起案した。</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部調整として、一部の業者にヒアリングを実施した。</li> <li>上下水道事業工事業者協同組合（以下、組合）と概算数量設計の工事について協議を実施した。</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>実施要領、特記仕様書、積算参考資料（図面作成費用の積算基準）、標準数量表を作成した。</li> <li>図面作成は、厚労省歩掛りの「図面作成費」を採用した。 図面作成費の一部見直しを行った（補正係数0.8→1.0）。</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>約20年前までは概算発注方式で工事を実施していた。一方、現在は、設計委託を含め、業者に設計を担わせた経験が殆どなく、業者の設計能力を把握できていないことから、直営で測量・設計を実施している。そのため、一般競争入札は困難と考え、総合評価方式を検討していたが、試行的にR3年～5年の3年間は、通水洗管業務を併せて組合に随意契約を行う予定である。</li> <li>試行工事（その3）について、R4年11月8日に組合と契約した。 口径：φ150～φ50 延長：889m 請負金額：77,550千円 工期末：R5年6月30日</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計部分の照査に使用する図面確認用のチェックシートを作成した。</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計部分の評定について、基準等がなく苦慮している。なお、試行工事（その1,2）においては、通常の水道工事の成績評定書を使用し、「関係書類の提出状況」として評価を実施した。</li> <li>竣工図面については、従来方式どおり受注業者が作成した。</li> <li>精算金額について、当初契約金額と比較して試行工事（その1）では+7%、（その2）では+19%であった。</li> <li>試行工事（その2）の完了検査は、R4年10月27日に工事検査課によって実施された。</li> </ul>

氷見市建設部上下水道課 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>老朽管更新の事業量増により職員負担が増している。設計は直営ではないが、委託でもチェック等に時間がかかる。小規模簡易 DB により職員の時間外短縮、委託費の圧縮を図りたい。</li> <li>水道事業に係る契約は「氷見市契約規則」を準用する。監督員の一般的職務として、請負契約に係る仕様書や設計書に基づく細部設計図、原寸図等、契約相手方が作成した書類を審査し承認手続きを含むため、概算数量発注における作業も含まれると考えている。</li> <li>(R3) 試行要綱（案）、特記仕様書、入札公告、予定価格の設定等については契約担当と調整し了解済。 ※コンサルを下請させないため契約約款の見直しは行わない。</li> <li>(R3) 公共事業検討委員会で DB 方式について説明し試行開始について了解済。（市長にも説明・報告）</li> <li>R4 年度については、2 工事の試行工事を実施。※R3 試行工事 1 件完成済</li> <li>R3 年度試行で課題となった「占用申請手続きに要する待ち」について道路管理者（市道路課）と協議を行い、管割図の省略や発注時の概略図での申請について了承を得た。</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>(R3) 管工事組合の役員には小規模簡易 DB について説明済。</li> <li>(R3) 管工事組合役員、市内配管業者（5 社）への聞き取りの結果、配管図の作成は受注者が行う方向で進めていくことで合意。※コンサルには依頼しない</li> <li>(R3) 市内配管業者（7 社）へ R4 年度導入予定の「設計積算 CAD システム」のデモを行い、市の考え（発注者がシステムを貸与し受注者が管割図作成）を説明した。→市から貸出すシステムを使用し、受注者が「現地確認→管割図作成→数量計算」を行う方向で合意。</li> <li>R4.4/26～27 日に管組で設計積算 CAD システム講習会（DB 意見交換も含む）を実施。（12 社 19 名参加）</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>(R3) 共通仮設費に設計費を組み込むが、その成果品に対する工事成績の設定がなく、検査時対応の取り決めが必要。→創意工夫で加点する方向で調整。→契約検査部門との調整により加点しない方向で合意。</li> <li>(R3) 現地踏査（試掘等）・図面作成費については、基本厚労省歩掛りを採用し準備費に計上。※R3 試行工事については補正係数の使用はなし（ただし今後については未決定。）</li> <li>R3 と同様に発注図面は簡単な概略図とし、設計費についても準備費に「図面作成費」を計上。 ※補正なし</li> <li>R4 年度試行工事より「設計積算 CAD システム」を請負業者に貸出し、管割図等の作成を行う。</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>R4 試行工事発注（条件付き一般競争入札、概算数量発注の明記有）5/16～公告、6/3 開札 【工 30 号】加納地内配水管布設替工事 規模 DCIP(GX) Φ300 L=266m 予定価格:35,030 千円（税抜）※事前質問なし → 6/7 契約 契約額：34,530 千円（税抜き）</li> <li>R4 試行工事 2 件目発注（条件付き一般競争入札、概算数量発注の明記有）6/30～公告、7/21 開札 【工 75 号】加納地内配水管布設（その 2）工事 規模 DCIP(GX)Φ300 L=306.8m 予定価格:36,040 千円（税抜）※事前質問なし → 7/29 契約 契約額：35,500 千円（税抜き）</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>(R3) 詳細設計後の占用申請となったため工事の手待ちが発生したが、工事自体は問題なく完了した。</li> <li>R4 試行工事（1 件目）の受注業者と初回打合せ及び現地立会を行い、今年度から試行する「設計積算システム」の貸出→管割図・数量表等完成→8 月下旬配管スタート。→10/28 工事完了→11/10 完成検査</li> <li>R4 試行工事（2 件目）管割図・数量表等完成（システム貸与）→11 月下旬より配管開始</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>(R3) 変更設計（精算）は、【当初概算：10,494 千円】→【精算後：14,003 千円】と 3 割超の増加。 ※延長増（約 115%）、舗装工増（約 220%）が主な要因（これらを除くと 1 割以内）</li> <li>R4(1 件目)【当初概算：37,983 千円】→【精算後：40,693 千円】≒7%増（主な要因：下越部の追加、舗装等）</li> </ul>

豊中市上下水道局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等									
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>「豊中市水道施設整備計画」に基づき、9.5km/年（内新設1km、基幹管路1km）の管路更新（更新率1.0%）を実施する中で、『職員の技術継承』『業務効率化の推進』が課題</li> <li>令和3年度に5件（φ700他）、令和4年度に4件（φ800他）を概算数量方式で施工</li> <li>要領等の制定は行わない</li> <li>契約担当課に説明して、「積算が適切であれば意見する立場にない」と回答を得た（R2.10.12）</li> </ul>									
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設業協会内への周知は会長を通じて行った（R2.10.15 説明文手渡し）</li> <li>協会外の業者（2社）は個別に説明を行い、理解を得た（R2.10.15）</li> </ul>									
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計費は、受注者に任せる業務（地下埋調査有無）に応じて、実務必携項目の内、図面作成のみか図面作成と現地調査を計上</li> <li>概算数量は過去の実績から算出</li> </ul>									
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>令和4年度工事一覧</li> </ul>									
	工事番号	No603	No605	No606	No607					
	公告／開札	公告：R4.1.13／開札：R4.2.22								
	工期	R4.3.16～R4.12.27	R4.3.16～R4.11.30	R4.3.16～R5.1.31	R4.3.16～R5.2.28					
	予定金額	230,970千円	166,210千円	141,700千円	116,610千円					
	低入札基準	208,982千円	149,727千円	127,224千円	104,461千円					
	落札金額	209,010千円	149,876千円	127,414千円	104,766千円					
	完成金額	225,880千円	187,837千円	140,613千円	106,859千円					
	入札方法	総合評価一般競争方式（特別簡易型）								
	工事概要	φ800 L=483m	φ500～700L=379m	φ100～200 L=1,049m	φ200～250 L=577m,					
※金額はいずれも税抜										
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>進捗状況（令和4年度工事）</li> </ul>									
		地下埋	道路占用	道路使用	試掘	図面作成	承認	配管着手	配管完了	竣工
	No.603	発注者で実施		→						
	No.605	→		→						
	No.606	発注者で実施		→						
No.607	→		→							
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>No.603は完成検査が終了し、全体直接工事費に対する材料費の変更率は-0.2%と大きな変動はなかった。ただし、管材料を値上げ前の単価で発注していたため、単品スライドによる変更（約630万円増）を行った。</li> <li>No.605は昼間施工予定が夜間施工に変更となったため、施工途中で設計変更を行った。全体直接工事費に対する材料費の変更率は+3.6%だった。</li> </ul>									



岸和田市上下水道局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後 10 億円／年の管路更新を実施していく計画の中、『職員の技術継承』『職員数不足による事業遅れ』『水道工事会社の不足』が課題である</li> <li>まずは 20 社程度ある市内配管業者の範囲（4000 万円まで）で、R3 年度、R4 年度に試行を行った (令和 3 年度)</li> <li>内部調整については、まず市長承認を得た</li> <li>試行では、あまり複雑でない比較的簡易な路線の工事を実施</li> <li>R3.6 月に発注</li> <li>契約検査部局との協議を実施。発注方式については概ね問題ないとの事であった。工事完了時の成績評定について、両部署で検討中。→成績評定については従来通り工事全般のものを使用 (令和 4 年度)R3 年度と同様に、トラブルなく手続きを進め、R4.6 月に発注</li> </ul>
外部調整	<p>(令和 2～3 年度)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>R2.11.30 に管工事登録業者の説明会を開催し、業務範囲をどのようにすれば実施可能か、費用見積についての意見等ヒアリングを実施（配管図作成ができるか不安という意見が多数あり）（実際に管工事を行うのは 5 社程度、その内 CAD で変更図面が書けるのは 1～2 社）</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>現状、設計は基本直営で、舗装込みの発注をしている（図面はかなり詳細）</li> <li>今後、業者に求める業務範囲やレベルを検討していく</li> <li>他事例を参考に、本市で使用する材料等に変更及び過去の実績を踏まえ、数量を算出し、積算した</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来方式同様、『管工事登録業者による指名競争入札』 (令和 3 年度)R3.6.22 に入札を実施 (令和 4 年度)R4.7.29 に入札を実施（R4.8.3 に契約）→質疑等は特になし</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来発注方式における図面は、かなり詳細な配管情報があるため今後、施工業者への指示や施工承諾の手続き、方法について整理、検討が必要</li> <li>概算設計数量のため、現場での指示や立会が多くなった。今後は頻度を少なくする検討が必要 (令和 3 年度)</li> <li>R3.8 月末より現場着工→R3.10 月中旬に配管完了（舗装は R3.11 月上旬完了）</li> <li>R3.11 月中旬で施工完了（検査は R3.12.13 実施済み） (令和 4 年度)</li> <li>R4.9 月末より現場着工→R4.11 月上旬に配管完了</li> <li>R5.2 月下旬に施工完了予定（検査は R5.3 月実施予定）</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>竣工図作成費用について、市内管業者へ見積り依頼を実施（R2.12 月）</li> <li>市内管業者数社に見積を実施。5 社に見積を依頼し 3 社から提出あり。（2 社は見積辞退）3 社の見積を平均した金額に見合う金額を計上した</li> <li>試験施工の効果検証については、今後行っていく予定</li> </ul>

富田林市上下水道部 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術継承の意味で直営での設計を残し、小口径の一部を小規模DBにする考え。</li> <li>応札業者は40社程あるが、実際に配管するのは7-8社。民間の住宅開発等の場合、図面を市内業者が作成してきているので、この7-8社の業者は図面対応できると考えている。</li> <li>契約課との内々の調整で、条件付一般競争入札で20日程度の見積り期間を設定する等打合せた。→最終的に通常の見積り期間での入札で実施。要綱の変更も特になし。</li> <li>(R4年度) 内部調整は前年度に実施しているため特になし。</li> <li>今後の予定 R4.4月～6月下旬 発注・契約・設計</li> <li>R4.7月5日 契約</li> <li>R5.1月31日 工期末</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>市登録建設業者に、HP掲載及び文書(FAX)による説明を実施。</li> <li>周知文書送付後、実際に配管しそうな業者に対し、見積依頼を実施。 →見積の結果、各社の見積り価格にばらつきがあったため、多少高くなるが、厚労省の歩掛を使用することとした。</li> <li>(R4年度) 昨年度実施しているため特になし。</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>発注図面は、1期モデル事業を参考に、簡略な発注図面を想定している。</li> <li>他企業の埋設物調査・協議(施工通知)・警察協議については受注者により行う。</li> <li>設計については、準備費に実務必携の現地調査・図面作成・数量計算を計上。</li> <li>概算数量は、協会提案の概算数量を基に材料内訳を本市使用材料に一部修正して算出。</li> <li>(R4年度) 設計について、昨年度は準備費に数量計算を計上していたが、今年度は計上せず。</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来通り、条件付き一般競争入札により実施。</li> <li>(R4年度) 試行案件は6月29日開札。</li> <li>7月5日契約</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>受注業者により、工事の施工通知書及び道路使用申請書の作成</li> <li>受注業者と打合せの結果、試掘工事完了後に管割図作成し、手待ちにならないように、現場では引続き仮設配管工事も同時進行する予定。</li> <li>試掘完了後、管割図提出→承認(市)。承認については、一体化長さ等の基本的な配管について確認する。</li> <li>業者により管割図、作成中</li> <li>9月5日 着工前立会</li> <li>9月12-13日 試掘</li> <li>9月14日 仮設配管布設</li> <li>10月6日 本管布設開始</li> <li>12月16日 既設管撤去及び残置管の充填剤作業待ち</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>本管布設、本復旧終了。</li> <li>2月14日に竣工検査実施。</li> <li>効果検証について今後行っていく予定。</li> </ul>

堺市上下水道局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在、配水支管更新工事の設計は水管橋等の特殊工事を除き、直営体制で実施しているが、『将来的な職員減少への対策』『設計・積算業務の効率化』『地元工事業者の技術レベル維持、健全な事業継続』『違算の防止』が課題</li> <li>上記の課題に対応するため、現行の発注ロット（単工区）で概算数量設計による配水管工事発注方式（簡易DB方式）を試行的に導入</li> <li>通常の工事発注と同様の入札・契約制度において発注（入札公告において、案件名の末尾に「概算数量設計」を明記）</li> <li>設計業務について、試行実施のため工事成績点などへの反映はしない、また、設計変更に関して、現行ルールを適用するが、受注者設計後に（中間）契約変更を実施</li> <li>試行工事の検証を実施し、課題の整理、対応策の検討を進めるとともに、発注ロットを大きく、より複雑な路線で試行発注</li> <li>基準書、工事共通仕様書等の整理・見直し（試行発注時は特記仕様書にて対応）を検討中</li> <li>受注者向け管路設計・積算の手引き、発注者向け管路設計マニュアルの作成を検討中</li> <li>基幹管路のDB発注について、並行して検討中</li> </ul>
調外部	<ul style="list-style-type: none"> <li>2回目の試行工事が入札監視委員会の対象となり、委員への内容説明等を実施（職員の技術低力低下につながるのではとの質問あり⇒職員技術の維持について検討中）</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>配水管布設工事。【材料費】想定配管を描画し算出（堺市は描画と積算が連動する設計積算システムを保有し、それを使用）。【管工事費】包括単価を作成。口径別に過去3年間の工事実績を単位延長当たり算出し、その中位を適用</li> <li>【給水管工事、仮設工事（箇所毎）】包括単価を作成。給水管延長や接合部分の微細な材料変更が生じて仕様で変更契約しないこととした</li> <li>【仮設工事（延長毎）】包括単価を作成。区間内に微細な材料変更が生じて仕様で変更契約しないこととした。なお延長の伸縮については変更協議に応じる</li> <li>【設計委託費】1回目は10者見積の中位を適用したが、高額と判断した。2回目は実務必携の設計歩掛を用いるものの、単価は労務単価を適用。3回目は技術者単価を適用するものの、項目を精査し、不要と判断したものは計上しなかった</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>試行工事（3回目）【概要】φ75～φ300：683m（φ400ダウンサイジング約400m含む）、工期末：R6年1月31日</li> <li>開札済。低入札制度で13者応札</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>試行工事（2回目）の管路設計進捗遅れ（4～11月）⇒現場着工（12月頃）⇒工期末（R5年3月17日）までにしゅん工する見込み</li> <li>現場着工後の工事施工監理については現行と同様（任意土工を除く）であるが、既設管と新設管の連絡工事前の水圧試験時に、新設管に係る工事写真や品質管理書類を確認</li> <li>簡易DB方式の導入効果（事業期間の短縮、業務の効率化、費用対効果等）の検証のため、試行工事（2回目）を管路設計と施工関係に分けてヒアリング調査を実施</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>試行実施に合わせて、工事受注者が出来形図面等を作成⇒発注者がチェック⇒精算（設計変更）⇒契約変更の流れに変更し、直営業務の負担を軽減</li> <li>配水管布設工事の材料費は現地合わせで精算。管工事費については発注時単価との差が10%を上回る時は変更協議に応じる</li> <li>工事評定への反映について検討する予定</li> </ul>

東大阪市上下水道局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後、法定耐用年数を超える管路が20km/年で増加し、近年の更新ペース約8km/年では更新需要に追いつかない状況の中、『職員の技術継承』『職員の業務量の負担軽減』『水道工事会社の不足、育成』が課題</li> <li>3～5000万円程度（延長300m未満）の工事を対象とし、R3年度2件試行。</li> <li>R3年4月、検査担当、契約課、経理課と協議、了解済み</li> <li>R3年4月、試行実施要領を制定。</li> <li>簡易DB方式において、発注時では建設審査委員会の審査対象とせず、試行実施後に建設審査委員会に報告する。R4年5月下旬報告済み。</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡易図面での仮占用申請の調整【道路管理者等】</li> <li>R3年4月、施工業者数社へ詳細図面作成等の費用の見積もり依頼を実施。依頼した全社から見積書を受理。見積り額に大小はあるものの、管割図検討及び図面作成等は可能と確認。</li> <li>R3年5月、HPに簡易DB方式での発注を試行実施する旨、お知らせ文を掲載。</li> <li>R4年6月、今年度も簡易DB方式での発注を試行実施する旨、お知らせ文を掲載。</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>複雑な管路での標準数量設定や、予算管理できる精算方法(中間で契約変更する等)を検討</li> <li>R3年度の試行結果より、積算方法の更なる簡略化や施工規模(口径・延長)を大きくする等を検討。</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>R3年3月、入札参加業者に対して、配管技能等の資格者を雇用しているか確認調書にて確認。</li> <li>入札参加資格要件として、配水管技能者と給水装置工事主任技術者の資格を持つ技術者(主任技術者もしくは監理技術者)の配置を設定。資格要件の質疑はあったが、特に支障なし。</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>施工業者からの詳細図面承認の精査・チェックは、大きな問題なく完了。</li> <li>詳細図承認の際に、検査担当においても詳細図確認を行う。</li> <li>R3年試行2件の管割図の仕上がりに大きな問題点なし。1件繰越したが、2件ともに検査合格。</li> <li>R4年試行3件は契約後、工事事業者より詳細設計図が提出され、発注者が内容を確認し施工を承諾。3件のうち、(整-9)完工済、(整-7)工事中【舗装】、(整-11)工事中【配管】</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>完工図の仕上がりは、従来の図面と同等の仕上がりで問題は見られず。</li> <li>R3年度試行分の全体工事費では、1件目は、9%の増額、2件目については、0.7%の増額。</li> </ul>

明石市水道局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>昭和40年代に布設された大型の区画整理地の配水管布設替を想定（1工事当り1km～1.5km程度、口径75mm～150mm）</li> <li>R2年度に工事検査課、契約課と従来工事と変わらず入札や検査を行うことで庁内調整済み</li> <li>入札審査会（5000万円以上の工事について、入札参加要件等を確認する明石市内部の審査会）でも職員の設計能力低下防止しつつ設計に係る労力の省力化と水道業者の能力向上を説明し、特に否定的な意見等は無かった。</li> <li>R2年度に920mの配水管布設替工事を小規模簡易DBにて1件発注（R3.12.10竣工）</li> <li>R3年度は900mの配水管布設替工事を小規模簡易DBにて1件発注（R4.9.8竣工）</li> <li>R4年度は計2,260mの配水管布設替工事を小規模簡易DBにて2件発注</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>R2年度に5社程度の水道業者に説明し、概ね対応可能との意見を得た。（水道業者が図面作成等を行う技術力があることは過去の実績等により確認済み）その後、水道業者の理解を得られたので、何社か集めた業者向け説明会は行わず、図面作成の見積り依頼をするときに個別にさらに詳細な説明を行った。</li> <li>R3年度以降は、水道業者は理解していると判断し、業者説明等は無しで発注</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>配水管の材料・手間は概算数量設計、土工は極力簡素化して積算</li> <li>仮配水管の有無、当該施工区域の端部（既設管との接続部）に不断水工事が必要かどうか、仕切弁、消火栓、空気弁等の配置は図示し、既設管との接続部の管割は図示しない</li> <li>R2, R4(内1件)年度発注工事の概算数量は、過去5年間の完了した老朽管布設替工事の実績より、100m当たり数量を算出し使用（I.P.係数は適用）</li> <li>R3, R4(内1件)年度発注工事の概算数量は、当研究会の概算数量を基に多少修正して使用</li> <li>R2年度の設計費は発注前に業者から見積を徴収し、水道事業実務必携の歩掛と比較した。多少高額になるが、根拠を明確にするため、実務必携に準拠し積算した。ただし、職種は配管工等に変更し、準備工に積上げた。</li> <li>R3年度以降の設計費は、見積を取らずにR2年度と同様の方法で積算</li> <li>設計期間として15日間を工期追加していることを特記仕様に明示</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>R2年度工事は1月28日開札で1件発注（4社応札）、2月12日に契約。</li> <li>R3年度工事は7月15日開札で1件発注（2社応札）、8月2日に契約。</li> <li>R4年度工事は10月27日開札で2件発注（4社応札/件）、11月に契約。</li> <li>公告文は他配水管布設替工事と同内容（小規模簡易DB等の文言は公告文に出していない）</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>R2～3年度工事は試掘調査完了後、管割図、材料表を受注業者から提出。管割図等を業者と対面で、当研究会の「概算数量設計 設計図面等作成チェックリスト」を参考に作成したチェックリストにて確認訂正後承認し、他発注工事と同様の手順で工事を進め、工事完了。</li> <li>R4年度工事は2件とも2月現在、試掘調査中。試掘調査完了後、管割図等作成予定。</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>出来形精算にて変更（他の発注工事と同様、配水管のm当りを廃止（0計上）し、実際に使用した材料、手間、土工を計上する。）</li> <li>R2年度工事は、R3年12月10日竣工。工事全体では2.2%の減額、概算数量を使用したφ75は24.7%の減額、φ100では8.4%の減額（m当り単価）</li> <li>R3年度工事は、R4年9月8日竣工。工事全体では4.2%の増額、概算数量を使用したφ75は9.2%の減額、φ100では29.4%の増額、φ150では6.0%の増額（m当り単価）</li> <li>R2, R3年度工事は他従来工事と同様に工事検査課にて完了検査を実施</li> </ul>

広島県企業局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<p>&lt;課題と状況&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>広島県では、県内水道事業の経営組織を一元化する「統合による連携」に賛同する14市町と県でR4年11月に水道企業団を設立し、R5年4月からの事業開始を目指し準備を進めている。</li> <li>水道企業団運営を契機に、老朽化した管路及び施設の更新を集中的に行うことを計画しており、事業スピードの加速が求められている。</li> <li>職員数の制限がある中で効率的な設計・積算・発注が行える管路DBの導入を目指している。</li> </ul> <p>&lt;内部調整&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>検討部署を立ち上げ、先進地の事例収集や具体的な運用方法に関する調査を進めている。</li> <li>新しい方式の導入に伴い、統一的なルール作りが重要になると考えている。特に積算方法や施工手順について新たな基準や手法を決定し、組織内で共通認識を図る必要がある。</li> <li>入札・契約方法について、現行制度や運用基準を調査し、段階的に統一化する必要がある。</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>R3年7月に、モデル事業を実施する事業者（江田島市）と調整し、工事事業者である管工事組合に対し、本発注方式に関する説明会を行った。</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>R3年度試行工事 ダクタイル鋳鉄管（GX）φ100 L=90.9m</li> <li>R4年度試行工事 ダクタイル鋳鉄管（GX）φ200 L=790m</li> <li>「概算数量」については、研究会より提供の概算数量を採用。</li> <li>「詳細設計費」については、準備費へ水道事業実務必携の図面作成費を計上。</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>R3年度試行工事は、先行する関連工事（道路改良工事）との調整を要する内容のため、随意契約とした。（R3年10月4日契約：江田島市）</li> <li>R4年度試行工事は、指名競争入札として、R3年度試行とは違う工事事業者と契約した。（R4年11月24日契約：江田島市）</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>R3年度試行工事について、現地調査、配管詳細図作成は自社で実施。関連工事との工程調整に伴い工事期間を延長（繰越R4年10月31日まで）。工事事業者から、詳細設計図が提出され、発注者が内容を確認、承諾のうえ現場に着手した。R4年10月末に工事完了。</li> <li>R4年度試行工事について、現地調査、配管詳細図作成は自社で実施。工事事業者から、詳細設計図が提出され、発注者が確認、承諾のうえ現場に着手。現在、配管施工中である。</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>R3年度試行工事は、繰越してR4年10月31日竣工。工事全体では20%増額。概算数量と精算数量について単位延長当り単価（円/m）で比較した結果、5.5%増額となった。</li> </ul>

小松島市水道部 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術職員数名で対応しているため、管路工事の設計は委託で実施</li> <li>設計委託、配管工事、舗装工事（R4は舗装工事除外）の一括発注による発注準備期間の短縮や契約事務の軽減の業務効率化に重点を置き、行政内部のコンセンサスを得た。</li> <li>R1に契約課と協議で、小規模簡易DB試行のための関係者説明用の「試行要領」を策定</li> <li>発注業務の軽減や効率化、さらに、地元工事事業者の負担軽減を図るため、従来どおり指名競争入札とした。</li> <li>R1に積算根拠の明確化の指摘から従来の設計委託に準じた設計費を計上</li> <li>R1に水道施設工事概算数量発注方式として一般のDBと誤解されないよう工夫した。</li> <li>R4年度も概算数量発注方式による発注を実施。</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>市長決裁を得た後に水道管工事組合の幹部に対して概算数量発注方式に係る説明会の開催を事前に伝達した。</li> <li>同説明会は一般（指名）競争入札参加資格者名簿に登録された全社を対象に開催した。</li> <li>同説明会では、詳細設計はコンサルタントで行うように要請した。</li> <li>欠席者には会議資料を送付し質疑があれば受け付けるようにするなど周知を徹底した。</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>モデル事業の概算数量は、R2からイノベーション研究会が求めた標準数量を使用</li> <li>建設コンサルタントが担当する設計業務の費用を、設計委託の積算基準に準じて積算</li> <li>積算した設計費は、共通仮設費の準備費に計上し、工事の積算体系をとった。</li> <li>工事の積算体系としたことで、最低制限価格や指名競争入札の実施が容易になった。</li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来と同様に指名競争入札を実施</li> <li>従来の設計委託と配水管工事の契約を1本にまとめ、契約事務の軽減を図った。</li> <li>R1年度は工事業者とコンサルタントとの調整のため、工事公告から入札までの期間を従来の2倍（20日）見込んだが、R2～R4年度は他の通常工事と公告期間を同じとして公告を実施。</li> <li>公告中に本試行に伴う特別な問い合わせ無し。</li> <li>R4は1件DIP(GX)φ150 L=75mを7月6日契約。</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事業者の下請負でコンサルタントが設計委託と同様の内容を実施</li> <li>R1年度のモデル事業では、工事業者からコンサルタントへの設計内容の照会が生じ、都度の対応が必要となったことから、その後のモデル事業では、その分の費用として許容範囲を超える対応が生じた場合は中間打ち合わせを設計変更で対応することとした。</li> <li>予定外の支障物出現などに対する設計費用について、積上げ方法の検証が必要。</li> <li>8/18に設計図書を受領し、8/24に設計図書を照査承認。</li> <li>昨年度まで試行していたIT機器を用いた継手接合管理をR3年度工事からは、請負業者の選択によることを説明した。</li> <li>R5年3月31日に工事完了</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事精算に関しても従来と同様にコンサルタントが資料作成(3月20日竣工設計図書)又、前年度施工より、採用した中間打ち合わせは、変更なしとした。</li> <li>設計変更の金額は工事費全体の7.4%減額となった（3月31日竣工検査）</li> <li>コンサルタントを組み入れた概算数量発注方式については、コンサルタントに対しても説明する機会が必要。工事業者、コンサルタント、事業体の連携がポイント</li> <li>特に工事業者の技術が設計図書に反映されるなど技術力向上に期待</li> </ul>

鹿児島市水道局 検討状況整理表（令和5年2月20日 時点）

段階	対応のポイント及び主な課題等
起案・内部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 職員増が見込めない中、増加する事業費に対応するため業務効率化を図る必要があり、具体的な効率化手法の確立が課題</li> <li>・ 工事発注の効率化を検討するワーキンググループでの検討を重ねている</li> <li>・ 試行を3～5本実施した後、徐々に本数を増やす予定（R7年からの事業増を予定）</li> <li>・ 小規模簡易DBの対象工事は老朽管更新工事とし、工事箇所は比較的簡易な箇所に加え、市街地の地下埋設物が多い所も含め、精算設計との乖離を検証する予定</li> <li>・ 大口径の基幹管路については、他都市の事例を参考に、PPP手法におけるDB方式を念頭に検討を開始する予定。</li> <li>・ 他都市を参考に、図面作成に係る契約条項の追加、検査方法などについて、契約部署等との協議を実施した。</li> <li>・ 図面作成費を計上することで、従来の指名競争入札とする。</li> <li>・ 小規模簡易DB方式の採用に向けて、財政、契約及び工事検査部署と協議を行った。</li> <li>・ 内部調整では「従来どおりの入札、検査で問題なし」が確認された。</li> </ul>
外部調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ R3年6月に受注者研修会で説明を実施した。（対象登録業者は70社程度）</li> <li>・ 受注者向け設計マニュアル資料を作成した。</li> </ul>
設計・積算	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事業者が詳細設計図（管割図）を作成する。</li> <li>・ 図面作成費について、実務必携の図面作成費のみを計上。</li> <li>・ 工事費に図面作成費を合わせて計上することを確認済み。（財政・契約との協議結果）</li> <li>・ 令和4年6月1日付で設計担当者向け設計・積算マニュアルを改訂した。（内容は下記4点） <ul style="list-style-type: none"> <li>① 工期算定において加算する日数を10日から30日に変更</li> <li>② 工事の対象ランクの規定を除外</li> <li>③ 管割図中に承諾印の欄を追加</li> <li>④ 数量集計表について参考様式を追加</li> </ul> </li> </ul>
入札	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現行の指名競争入札方式で問題ないことを確認済み。（契約との協議結果）</li> </ul>
施工・監督	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在、10工区の工事を施工中。進捗状況としては、工事完成が7工区、配管完了が1工区、配管中が1工区、試掘及び配管詳細図作成中が1工区。</li> <li>・ 配管詳細図は、自社（下請作成含む）にて作成しており、コンサルタントへの依頼は無し。</li> <li>・ 昨年度に新たに作成した材料集計表にて提出を指示した。</li> </ul>
精算・完成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 概算方式による当初設計と変更設計の対比を集計・整理方法について、検討する。</li> </ul>



モデル事業を通じた小規模簡易DBの効果検証

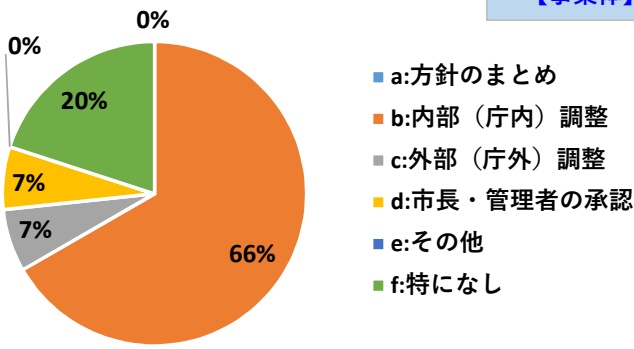
ヒアリング調査結果（途中経過）

1.導入関係

1.2 導入のために要した労力

回答数： 15

導入手続きで一番大変だったこと

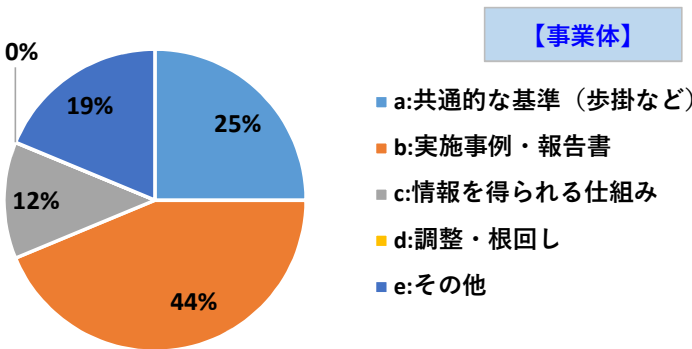


(b)特に財政部署に、必ず精算変更を伴う点を説明（鹿児島市）
(b)異業種(工事・業務)を工事設計書に入れて入札する要綱がなく、この調整が大変（小松島市）
(b)特記事項と県共通仕様書への整合や、大規模DBと誤解されないように説明（会津若松市）
(c)業者への周知方法、周知後の質問対応（富田林市）
(d)最も期間を要したのはトップまでの局内合意（堺市）

1.2 導入のために要した労力

回答数： 16

新しい取り組みを行う場合に必要だと思うこと

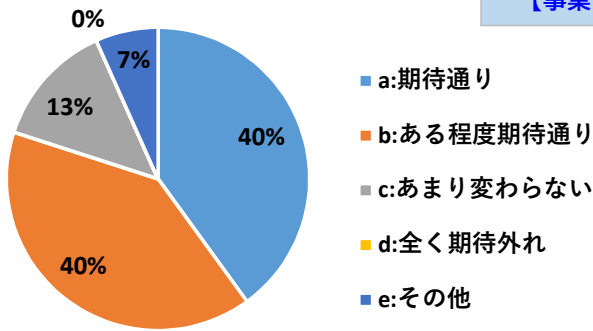


(a)図面作成費等、積算についての共通的な基準があれば良かった（四日市市）
(b)研究会第1期の報告書があったので、協議がしやすかった（明石市）
(b)他市の取り組み状況、実施事例、他市との情報を共有できる場（東大阪市）
(c)参考事例のデータベース化と各事業体の二一ズ毎に参考事例に辿り着く仕組み（堺市）
(e)今までのやり方にとられない柔軟な発想（豊中市）

1.3 全体を通じた効率化の程度

回答数： 15

期待した効果が確認できたか

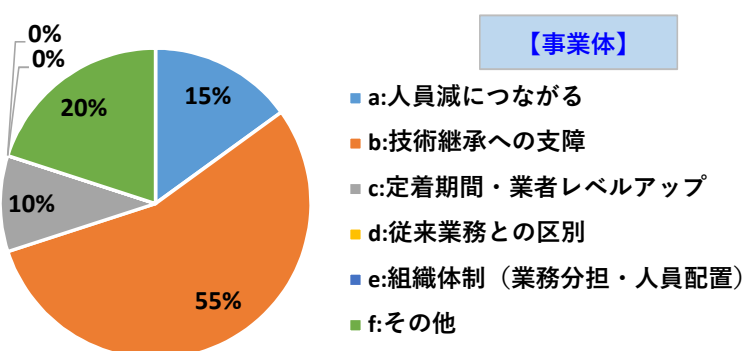


(a)設計時間がかなり短くなり、緊急対応にも使える（豊中市）
(a)図面作成に掛かる時間を短縮できた（八戸圏域）
(b)早期発注できたが設計期間により工事は通常と同時期になった（富田林市）
(b)初年度で手続きや確認作業に時間を要したが期待した効果は確認できた（氷見市）
(c)小規模で簡易な施工箇所だと、概算数量設計の効果は薄い（岸和田市）

1.3 全体を通じた効率化の程度

回答数： 20

小規模簡易DBの採用比率が高まった場合の課題

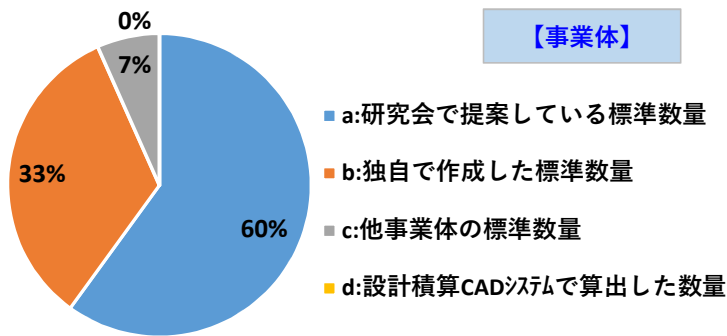


(a)業務量が減り人員削減につながるのではないかと（十和田市）
(b)職員の設計技術の低下（会津若松市）
(b)事業体設計担当職員の技術力の低下（十日町市）
(c)入札参加業者への説明、業者の設計ノウハウ習得や自主的工事施工の醸成期間（堺市）
(f)受注業者の片寄り（氷見市）

## 2.設計・積算業務

### 2.1 概算数量の根拠（根拠にしたデータ等）

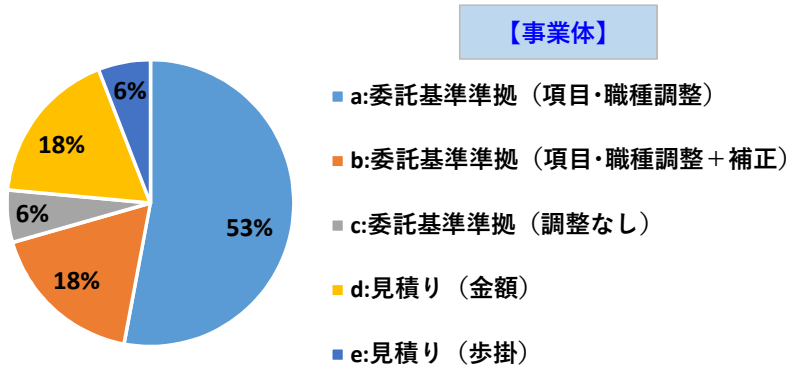
回答数： 15



(a) 研究会の計算シートを基に、未使用部材を採用部材に変えて使用（富田林市）
(b) 直管・曲管等は過去のφ700平均数量、弁栓類等は必要数量（豊中市）
(b) 1件目の数量は過去の工事実績より算出し、IP補正は研究会式を使用（明石市）
(c) 神奈川県概算数量モデルをG-Link仕様にアレンジ（岸和田市）
(c) CAD設計積算システムにより簡易設計し、包括代価にて材・工数量を算出（堺市）

### 2.2 設計費の積算方法

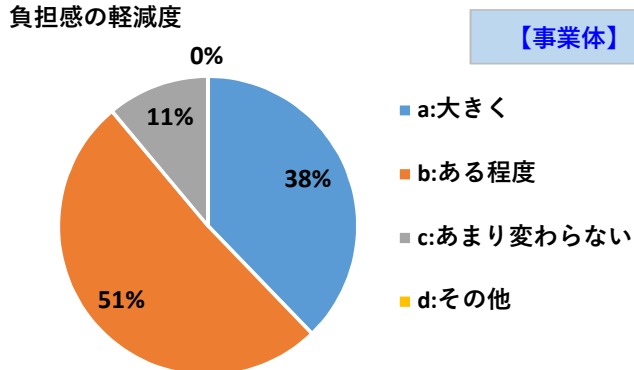
回答数： 17



(a) 厚労省、実務必携歩掛の現地調査・図面作成・数量計算を計上（富田林市）
(b) 職種を配管工等に変更、査定（補正）を実施（明石市）
(b) 事業実務必携の布設替詳細設計を参考に、独自基準で積算（四日市市）
(d) 見積り徴収し、土木作業員の労務費で見合う員数を計上（岸和田市）
(e) 7項目の歩掛見積り（資料収集及び調査・設計図作成等）（堺市）

### 2.3 設計・積算における業務量（当初設計、検算等）負担感の軽減度

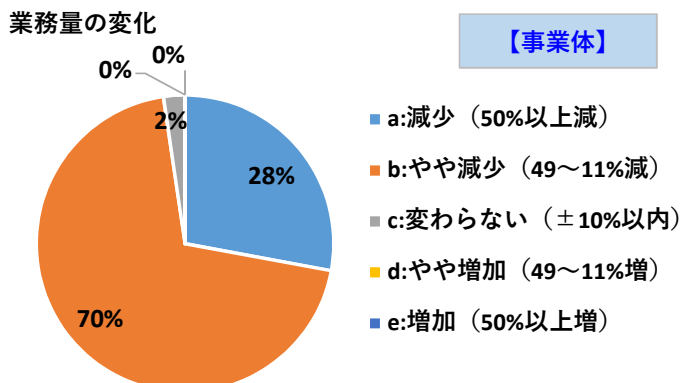
回答数： 45



(a) 平面図作成と材料・布設数量積算時間の大幅な短縮が図られた（八戸圏域）
(a) 給水管切替がない工事では、特に設計完了までの労力や時間を削減できる（会津若松市）
(b) 接続方法説明等を平面図に記載するのに、ある程度手間が必要（鹿児島市）
(b) 今までも設計業務の省力化を進めてきており、その一環（明石市）
(c) 配管図作成では省力化できるが、積算については効果が薄い（岸和田市）

### 2.3 設計・積算における業務量（当初設計、検算等）業務量の変化

回答数： 43



(a) コンサルとの図面のやり取りが減少した（豊中市）
(a) CAD作図、管割算出、チェック作業の時間短縮（八戸圏域）
(a) 図面の簡素化（本管管割、給水つなぎ替え）により減少（堺市）
(b) 図面作成作業は減少したが、積算書作成作業はほぼ変わらない（岸和田市）
(b) 配管詳細図の簡素化により工数が若干軽減した（東大阪市）

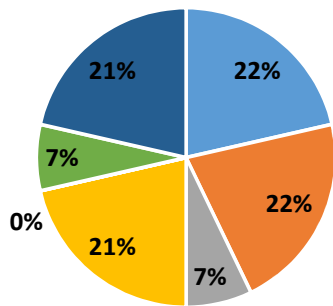
### 3. 契約等

#### 3.1 契約関係図書に関する調整・協議

回答数： 14

契約部署との調整のポイント

【事業体】



- a:概要説明（従来との違い等）
- b:従来方式と同様を強調
- c:過去に類似事例あり
- d:ルール化（要綱等）
- e:試行を強調
- f:業者への配慮
- g:その他

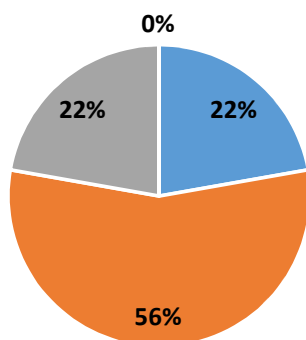
- |   |
|---|
| (a)一般的な比較的規模の大きいDB方式との差別化（会津若松市）            |
| (a)発注後の設計変更で、受注者による再調査・設計と作業が重複することを強調（豊中市） |
| (d)概算数量発注でも、契約は「氷見市契約規則」を準用できることを確認（氷見市）    |
| (f)入札業者が積算できるよう、員数を明記（岸和田市）                 |
| (g)検討会議を設け局全体で取り組むことで、順調に進めることができた（堺市）      |

#### 3.3 小規模簡易DB発注の内容の理解度

回答数： 45

発注方式についての内容理解（入札時）

【工事業者】



- a:よく理解できた
- b:理解できた
- c:分かりにくい
- d:その他

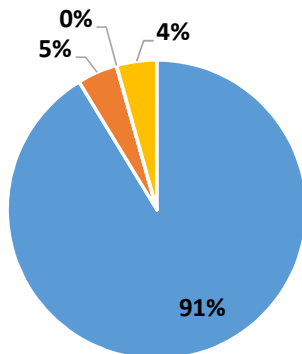
- |  |
|--|
| (b)ただし、水道局の基準を一般仕様書で詳細に出してほしい。（鹿児島市）       |
| (c)図面作成工の歩掛に係る補正係数が分かりにくかった（豊中市）           |
| (c)明確にどこからどこまで仕事をすれば良いかが分からなかった（豊中市）       |
| (c)管割作成時に連結箇所の使用材料（特殊押輪）がわかりにくい（鹿児島市）      |
| (c)施工範囲のベースとなる図面等が有るのか、無いのかが分かりにくかった（富田林市） |

#### 3.4 必要な技術者（技能者）について

回答数： 46

実施体制についての判断（入札時）

【工事業者】



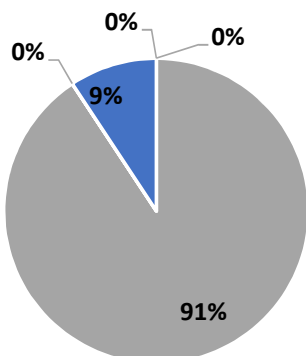
- a:従来と同じ体制で対応可能
- b:調査・図面作成等の対応者が必要
- c:一般作業員の増員が必要
- d:その他

- |                                       |
|---------------------------------------|
| (a)工事内容から従来工事と大きく変わらないと判断した（会津若松市）    |
| (a)従来体制で対応可能だが、より一層管路設計の理解が必要（豊中市）    |
| (a)現場代理人の他に自社技術者を1名応援に加えた（豊中市）        |
| (b)詳細設計図面作成が可能な技術者を含む施工体制を確保すべき（四日市市） |
| (c)協力会社等に負担がかかる（書類作成等に時間がかかる）（鹿児島）    |

#### 3.6 発注・入札における業務量の変化

回答数： 43

【事業体】



- a:減少（50%以上減）
- b:やや減少（49～11%減）
- c:変わらない（±10%以内）
- d:やや増加（49～11%増）
- e:増加（50%以上増）

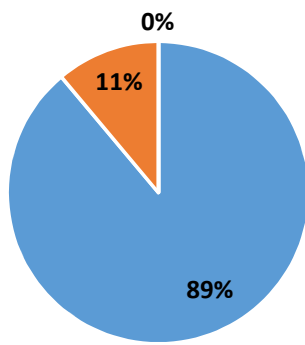
—
—
—
—
—

#### 4. 施工（工事監督・施工管理）

##### 4.1 詳細設計図の審査

回答数： 18

対応部署



【事業体】

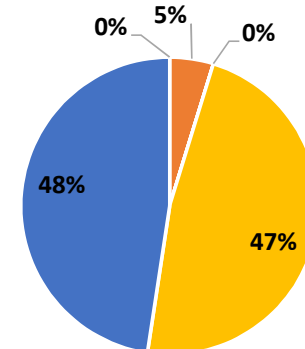
- a: 工事担当部署
- b: 審査担当部署
- c: その他

(a) 工事担当者が確認し、打合せ簿で課内決裁（豊中市）
(a) 工事担当と施工監理委託業者で、接続方法に不備がないか等を確認（富田林市）
(a) 請負業者より提出された図面・数量表等を工事監督員が確認。（氷見市）
(b) 現行の設計審査要領に基づき、審査部署にて審査を実施（堺市）
(b) 工事担当及び検査部署で、現存の設計要領に基づく審査を実施（東大阪市）

##### 4.1 詳細設計図の審査

業務量の変化

回答数： 42



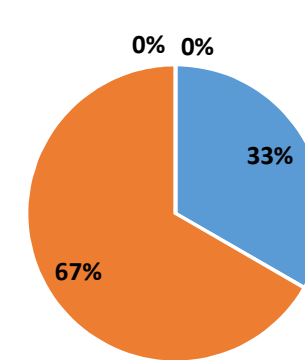
【事業体】

- a: 減少
- b: やや減少
- c: 変わらない
- d: やや増加
- e: 増加

(d) 設計図、管割確認に時間を要した（八戸圏域）
(d) 詳細図や数量表の確認に手間がかかった。（東大阪市）
(e) 局と請負者の設計の考え方が異なり、手間がかかった（鹿児島市）
(e) 協議増、契約変更に伴う設計変更（堺市）
(e) 細部のやりとりが増えた（岸和田市）

##### 4.3 工事監督への影響（立ち会い回数の増減）

回答数： 42



【事業体】

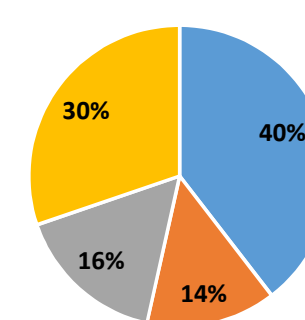
- a: 立ち会い回数が増えた
- b: 従来と同様
- c: 立ち会い回数が減った
- d: その他

(a) 線形や弁栓位置の確認（鹿児島市）
(a) 他企業埋設物の影響で配管方法が大きく変わったこと（豊中市）
(a) 調整図、設計図の修正等に関する協議（豊中市）
(a) 他埋設物管理事業者との協議に監督員も同席（富田林市）
(b) 事前の試掘を行わなかったため増減なし（会津若松市）

##### 4.4 詳細設計図の作成・承認

工事業者に対する設計指導

回答数： 43



【事業体】

- a: 必要だった
- b: 多少必要だった
- c: ほとんど必要なかった
- d: 必要なかった

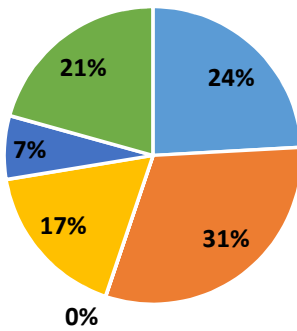
(a) 受注業者は優秀な方だが、細かい設計基準等の指導は必要（鹿児島市）
(a) 初めてのため、監督職員による業者指導等を頻繁に実施（堺市）
(b) 配管が複雑な箇所等で、簡単な管割図の提供等を実施（岸和田市）
(c) 一体化長の説明を少ししたが、単純管割のため殆ど必要なし（会津若松市）
(c) 特に必要なかったが、図面の誤字や書き方の修正等は行った（富田林市）

4.4 詳細設計図の作成・承認

回答数： 44

設計指導時の設計マニュアル等の提供

【事業者】



- a:従来からマニュアルを運用中
- b:既存マニュアルを提供（抜粋含）
- c:新規にマニュアル・資料を作成・提供
- d:都度、協議を実施
- e:過去の配管図等を提供
- f:その他

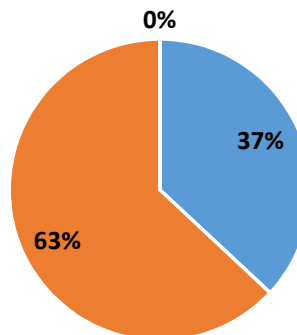
(a)従来よりマニュアル（標準日報）を運用している（明石市）
(b)特記仕様書に設計基準（内規基準の一部）を明記（堺市）
(d)職員マニュアルはあるが、業者には提供していない（八戸圏域）
(e)従来の発注図面を参考にしよう指示（富田林市）
(f)事前実施した講習会資料を使用（会津若松市）

4.4 詳細設計図の作成・承認

回答数： 46

詳細設計図の作成

【工事業者】



- a:問題なくできた
- b:手間がかかった
- c:その他

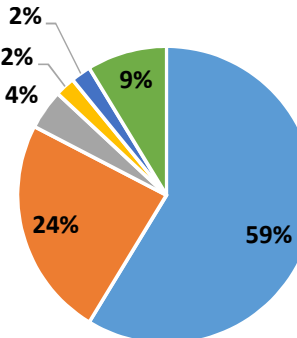
(b)設計書が無いため測量が増加（鹿児島市）
(b)他企業データや地形図等の作成（豊中市）
(b)作図そのものが手間（東大阪市）
(b)設計図面のレイアウト、線の太さ等の修正に手間が掛かった（八戸圏域）
(b)詳細図面作成・修正に手間が掛かった（四日市市）

4.4 詳細設計図の作成・承認

回答数： 46

詳細設計図の作成者

【工事業者】



- a:現場代理人、主任技術者
- b:配管工
- c:現場代理人 + 配管工
- d:現場代理人 + 管工事組合
- e:コンサル
- f:その他

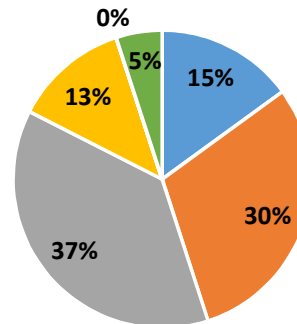
—
—
—
—
—

4.5 詳細設計図作成の費用

回答数： 40

詳細設計図作成費についての印象

【工事業者】



- a:見込みより大幅に多く必要
- b:見込みよりやや多く必要
- c:ほぼ見込み通り
- d:見込みよりやや少ない
- e:見込みより大幅に少ない
- f:分からない

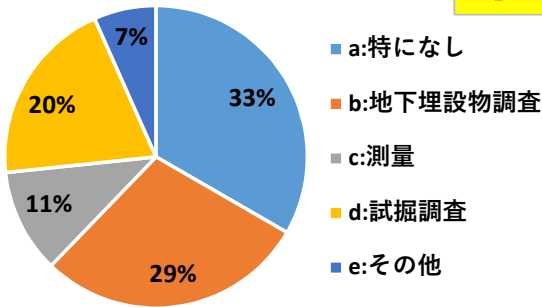
—
—
—
—
—

4.5 詳細設計図作成の費用

回答数： 45

詳細設計図作成時の通常工事とは別に必要な調査

**【工事業者】**

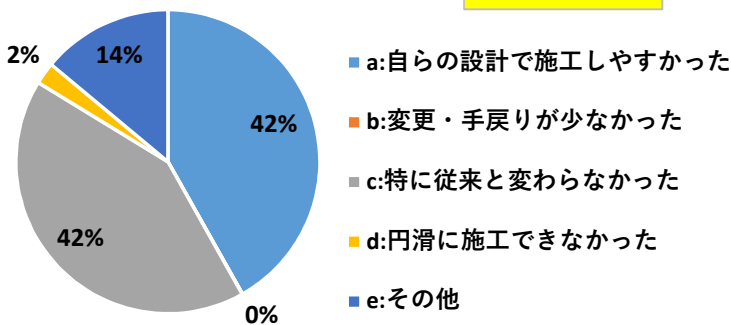


(a)従来工事でも測量、試掘調査等おこなっており特になし（氷見市）
(b)区画整理内なので土木・下水・ガスとの調整が必要だった（鹿児島市）
(b)地下埋設物調査（各管理者への施工承認届）（豊中市）
(c)配管寸法に合わせた再測量、試掘調査（会津若松市）
(e)メーター周りの調査（堺市）

4.6 施工への影響（自由度、制約）

回答数： 43

**【工事業者】**



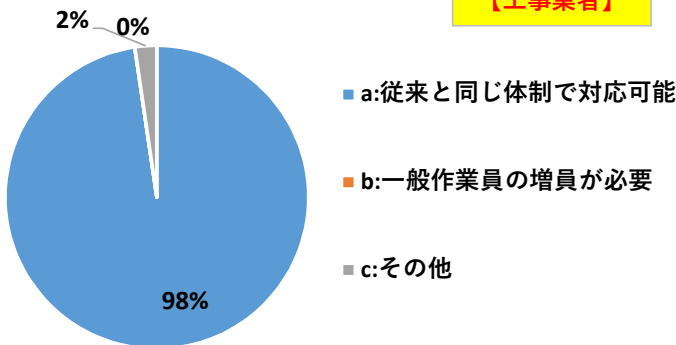
(a)現場に合わせた詳細設計をしているので施工しやすかった（会津若松市）
(a)測量などで確認された問題点を設計で解決できる（八戸圏域）
(c)着手に時間を要したが施工自体は問題なかった（氷見市）
(d)区画整理では道路ができていない、測量が出来ない、着工が遅れる（鹿児島市）
(e)今までの応用で施工は出来た（鹿児島市）

4.7 必要な技術者（技能者）

回答数： 43

実施体制についての判断（施工時）

**【工事業者】**



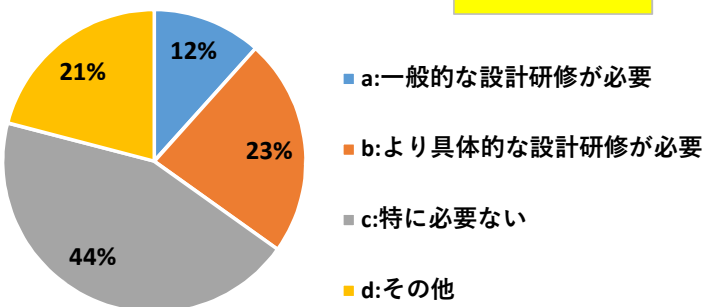
(a)ただし、設計をするには、ある程度の経験が必要（八戸圏域）
(a)ただし、試掘を早く実施する為、早めの外注先及び技術者等の選定が必要（会津若松市）
(a)ただし、現場代理人の負担が大き（鹿児島市）

4.7 必要な技術者（技能者）

回答数： 43

詳細設計に関する研修等の必要性

**【工事業者】**

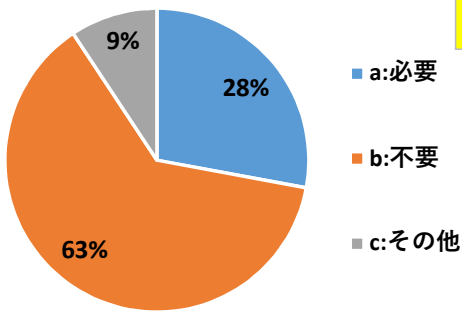


(b)他社の施工例も見せてもらえるとありがたい（会津若松市）
(b)発注時の数量の出し方等研修が必要（十和田市）
(c)流れの雛形等があればよく、あとは監督員に聞いて進める（堺市）
(d)空気弁設置条件や配管順序、断水可能期間等の施工条件を教えてほしい（豊中市）
(d)短期での研修では設計技術の習得は難しい（八戸圏域）

4.7 必要な技術者（技能者）

回答数： 43

今後の新たな技術者・技能者の必要性

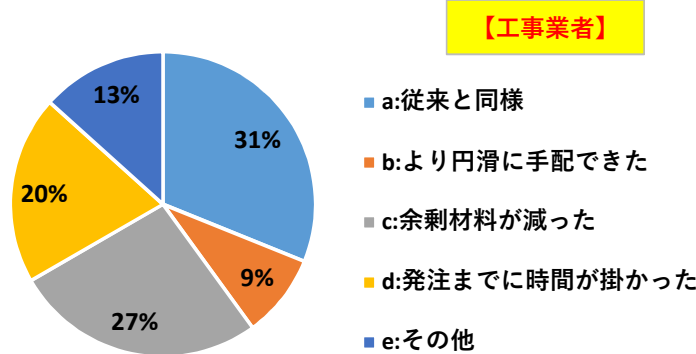


【工事業者】

- (a)スキル向上と共に、分担作業・外注等も検討した方が良い（八戸圏域）
- (a)業者間で設計能力の差があるので、業者によっては必要（四日市市）
- (a)工事規模が大きくなれば、技術者や技能者は必要（富田林市）
- (b)従来の体制で十分可能だが、工期は長期になる可能性がある（十和田市）
- (c)現状技術者のスキル向上や、業務進め方の検討は必要（会津若松市）

4.8 材料手配について

回答数： 45

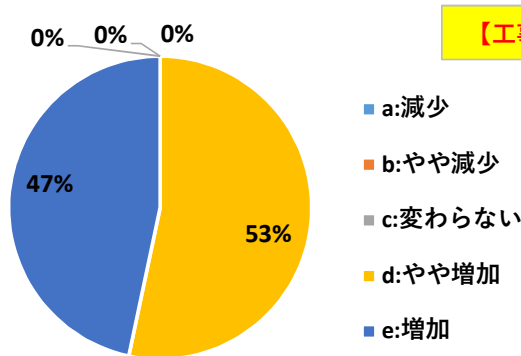


【工事業者】

- (a)元々試掘が終わってから発注していた（明石市）
- (b)詳細設計中の材料発注となったことで、円滑に手配できた（堺市）
- (c)円滑に手配でき余剰材料が減った（十日町市）
- (d)設計確定まで資材発注が出来ないため、初期段階で時間がかかる（八戸圏域）
- (e)不断水弁等の受注政策品では、仮発注や納期管理等に苦勞した（会津若松市）

4.9 契約から配管開始までの業務量の変化

回答数： 45



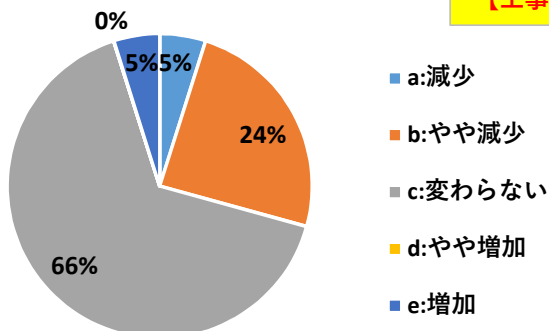
【工事業者】

- (d)設計引き継ぎ、詳細設計図作成、設計審査、携帯端末設定等（会津若松市）
- (d)当初協議からの変更等により設計図面の再制作（八戸圏域）
- (e)地下埋設協議、詳細設計図・交通対策図作成、現地調査（覆工部等）（豊中市）
- (e)詳細設計図作成、調査（岸和田市）
- (e)承認されるまでの図面手直し（四日市市）

4.10 施工中の業務量

回答数： 41

施工中の設計変更の協議回数の変化

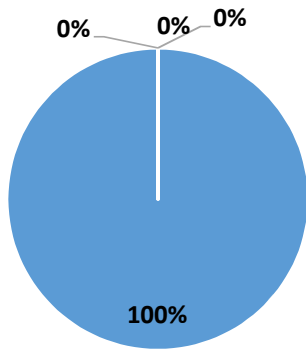


【工事業者】

- (a)施工図作成で、施工前に協議すべき内容を協議できたため（豊中市）
- (b)設計段階で問題が出尽くした（会津若松市）
- (b)詳細設計を行ったため協議回数は減った（十和田市）
- (c)大きな変更協議はなかったが、既設構造物の位置関係による変更は従来通り（四日市市）
- (e)既設管及び既設管位置の相違等（鹿児島市）

5.1 検査方法

回答数： 37



【事業体】

- a:従来と同様
- b:追加の検査項目が必要
- c:従来の検査項目の省略
- d:その他

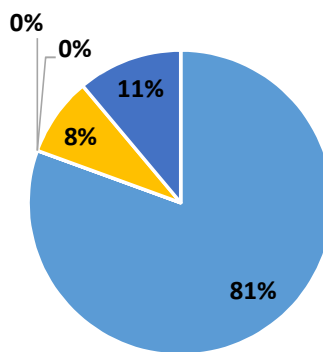
—
—
—
—
—

5.1 検査方法

回答数： 36

詳細設計の評価の工事評定への反映

【事業体】



- a:反映しなかった
- b:反映した (配置技術者)
- c:反映した (施工管理)
- d:反映した (創意工夫)
- e:反映した (その他)

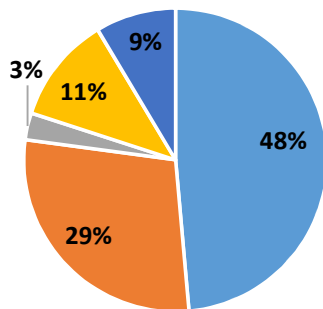
(a)従来から使用している工事評定で処理した (岸和田市)
(a)反映していないが、設計内容等によって評価対象とすることも検討中 (会津若松市)
(a)試行工事のため、設計に係る評価を工事評定に反映しない (堺市)
(d)創意工夫に加点 (豊中市)
(e)書類の提出状況等で評価 (四日市市)

5.2 提出書類

回答数： 35

検査時の提出書類の変化

【事業体】



- a:変化なし (従来同様)
- b:変化あり (詳細設計協議書)
- c:変化あり (工事計画書)
- d:変化あり (実施施工図)
- e:その他

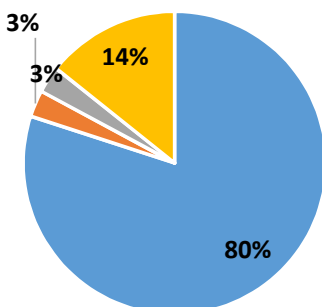
(b)管路設計に係る書類 (工事打合せ簿) (堺市)
(c)工事計画書の提出 (八戸圏域)
(d)実施施工図、精算数量など (鹿児島市)
(e)種類に変化はないが、舗装求積図を請負業者が新たに作成 (豊中市)
(e)仕切弁操作・洗管時の提出書類 (四日市市)

5.5 精算変更

回答数： 35

精算の取り扱いについての变化

【工事業者】



- a:変化はなかった (従来同様)
- b:変化があった (金額の把握)
- c:変化があった (変更がスムーズ)
- d:変化があった (その他)

(b)ある程度の金額が事前に把握できる (豊中市)
(c)概算数量設計であり、従来工事より変更設計がよりスムーズ (氷見市)
(d)最終的に金額しか出てこないで、どこまで精算しているかわからない (鹿児島市)
(d)数量が詳細設計承認まで決定せず、下請け業者との契約も概算数量となる (十和田市)
(d)初期設計は平均的な継手量での積算の為、実施工と開きが出る場合がある (会津若松市)

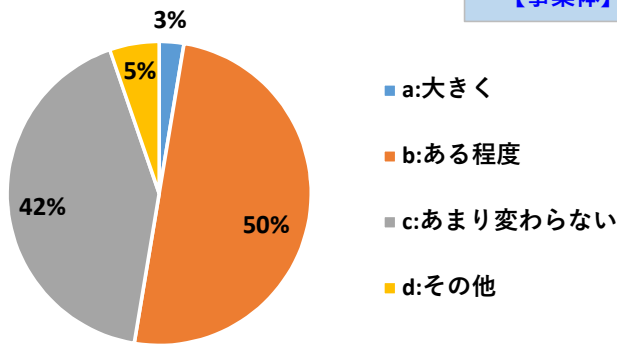


5.6 精算・完了等における業務量

回答数： 38

負担感の変化

【事業者】



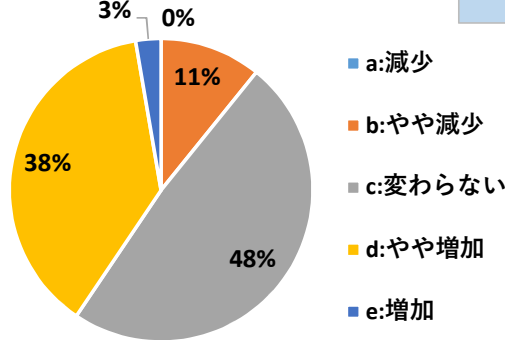
- (a)従来と同様の作業量であるため、精算設計の作業量が多かった（鹿児島市）
- (b)変更設計時に変更する内容が通常の変更積算時よりも多くなった（岸和田市）
- (b)完成図面をもとに業者提出の材料表数量を確認する作業が大変（鹿児島市）
- (b)変更理由作成等が減少したが、検算業務が増加した（会津若松市）
- (d)設計変更は精算時の1回で済むため簡単になった（十和田市）

5.6 精算・完了等における業務量

回答数： 37

業務量の変化（発注者）

【事業者】



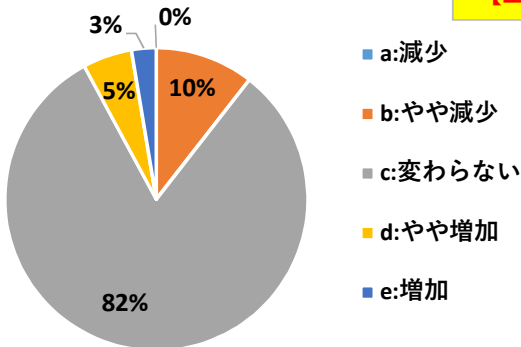
- (b)変更指示を廃止したため書類作成日数が減った（十和田市）
- (b)精算設計のため変更設計についてはやや減少（氷見市）
- (d)変更時に変更・追加・削除する内容が通常の変更時よりも多くなった（岸和田市）
- (d)従来の設計書の構成と異なり、精算数量等の入力に時間を要した（東大阪市）
- (e)提出のあった数量表が分かりづらく、積上げに時間を要した（鹿児島市）

5.6 精算・完了等における業務量

回答数： 38

業務量の変化（受注者）

【工事業者】

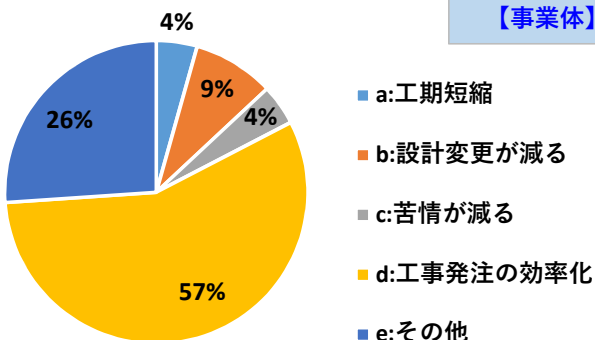


- (b)事前設計を行ってからの発注のため、材料の返品が減少（豊中市）
- (b)現地に合った詳細設計による材料発注のため、材料変更が減少（十和田市）
- (c)現地に合った詳細設計により材料発注している為、材料の変更は減少した（十日町市）
- (d)今回初めての小規模簡易DBだったので、日数が掛かった（富田林市）
- (d)出来形図面等で増加したが、当初設計の変更修正で済むため大幅な増加はなし（堺市）

6.1 需要者へのアピール要素

回答数： 23

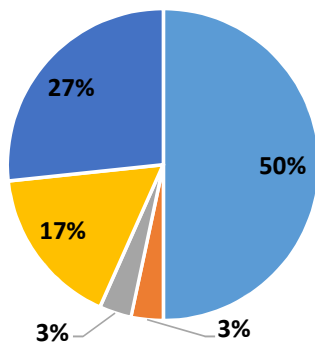
【事業者】



- (a)設計から工事完了までの期間が短縮できる（豊中市）
- (b)従来工事より設計変更がよりスムーズになった（氷見市）
- (c)受注者の施工管理能力向上により苦情等が減少（堺市）
- (d)ある程度まとまった件数を早期発注する際には効果が期待できる（岸和田市）
- (e)工事発注の効率化により管路更新率が上昇することで、漏水リスクが減少（四日市市）

6.2 市民の方々への対応の変化（広報・苦情）

回答数： 30



【工事業者】

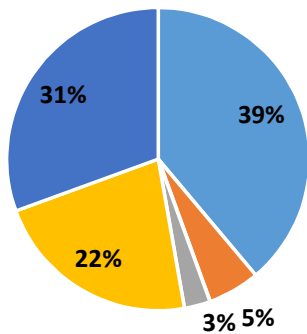
- a:変化はなかった（従来同様）
- b:変化があった（工事予告がずれ減少）
- c:変化があった（苦情が減少）
- d:変化があった（ピラ配りの回数が増えた）
- e:変化があった（その他）

(a)工事広報は従来通りに対応（苦情対応等も特に無し）（鹿児島市）
(b)工事着手期間が遅れ住民への工事予告にずれが生じた（氷見市）
(d)詳細図作成のため、試掘調査完了後に2週間現場を休止したため（明石市）
(e)施工開始日が予想できなかった（鹿児島市）
(e)日々の日進量の把握ができやすくPRが円滑にできた（豊中市）

7. 今後の課題

回答数： 36

従来発注方式と併用する際の課題



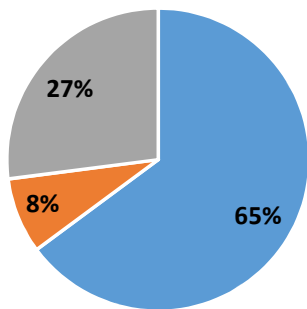
【事業者】

- a:対象案件の仕分け
- b:既存積算ソフトの扱い
- c:技術継承
- d:その他
- e:特になし

(a)発注方式と実施現場の選定（会津若松市）
(a)高難易度の工事等、技術継承のための直営設計を残し、2方式での運用方法を整理（堺市）
(b)現在使っている積算ソフトの扱いが変わる（八戸圏域）
(d)検査の評定（鹿児島市）
(d)適用口径（小口径の概算数量方式だと業者の負担が大きくなる）（豊中市）

8. 感想（発注者）

回答数： 37



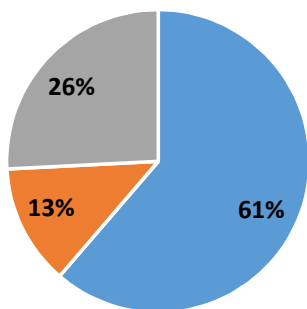
【事業者】

- a:ポジティブ
- b:ネガティブ
- c:どちらとも言えない

(a)想定したよりも、通常工事に近いイメージで施工ができた（明石市）
(a)大口径のため自由度が小口径よりもあったので問題なく実施できた（豊中市）
(b)工事内容について覚えることができない（八戸圏域）
(b)精算時の材料の積算が大変だった（鹿児島市）
(c)平準化には一定の効果があるが、従来方式と労力にそれほど差がなかった（岸和田市）

8. 感想（受注者）

回答数： 31



【工事業者】

- a:ポジティブ
- b:ネガティブ
- c:どちらとも言えない

(a)調整図等が初めてで戸惑ったが、それ以降はいつも通りにできた（豊中市）
(a)自ら設計することで一体化長さ等のスキルアップが図れ今後活かせる（会津若松市）
(b)占用申請や、協議事項の返答で予想よりも工事着手に期間を要した（氷見市）
(c)詳細図作成に想定より時間を要したが、施工は従来と変わらなかった（明石市）
(c)従来も試掘結果から管割変更をしており、手間が増えたが内容は変わらない（豊中市）

## 概算数量設計に用いる標準数量（案）

### 1. 概要

概算数量設計では、管材料および管布設の数量に、工事实績等をもとにあらかじめ設定した標準的な数量（以下、標準数量という）を用いて工事費を積算する。

これまでに当研究会では、委員事業体の工事实績をもとに、口径 75～300 G X形および口径 75～150 N S形E種の標準数量を提案している（表 1 および表 2）。

さらに、市街地の分岐や屈曲の多い複雑な管路と郊外の直線的な管路を同じ標準数量を用いて積算した場合、当初工事額と変更工事額との差が大きくなるため、差がより小さくなるように、標準数量に、分岐や屈曲の数（管路の IP 数）に応じた係数を乗じる方法を提案している。

本資料では、工事条件に応じた延長当たり数量の決定方法を示す。

### 2. 工事条件に応じた延長当たり数量の決定方法

#### （1）延長当たり数量の決定手順

図 1 に、延長当たり数量の決定手順を示す。まず、管路延長 $L$ と IP 数 $N$ から概算管工事費 $P_L$ を算出する。これと平行して、管路延長 $L$ 、標準数量 $q_{mi}$ 、および各単価 $p_i$ を用いて仮工事費 $P_m$ を求める。さらに、この仮工事費と推定した概算管工事費の比率 $\gamma$ を求め、工事实績から求めた標準数量に比率 $\gamma$ と管路延長 $L$ を乗じて、延長当たり数量 $q_i$ を決定する。

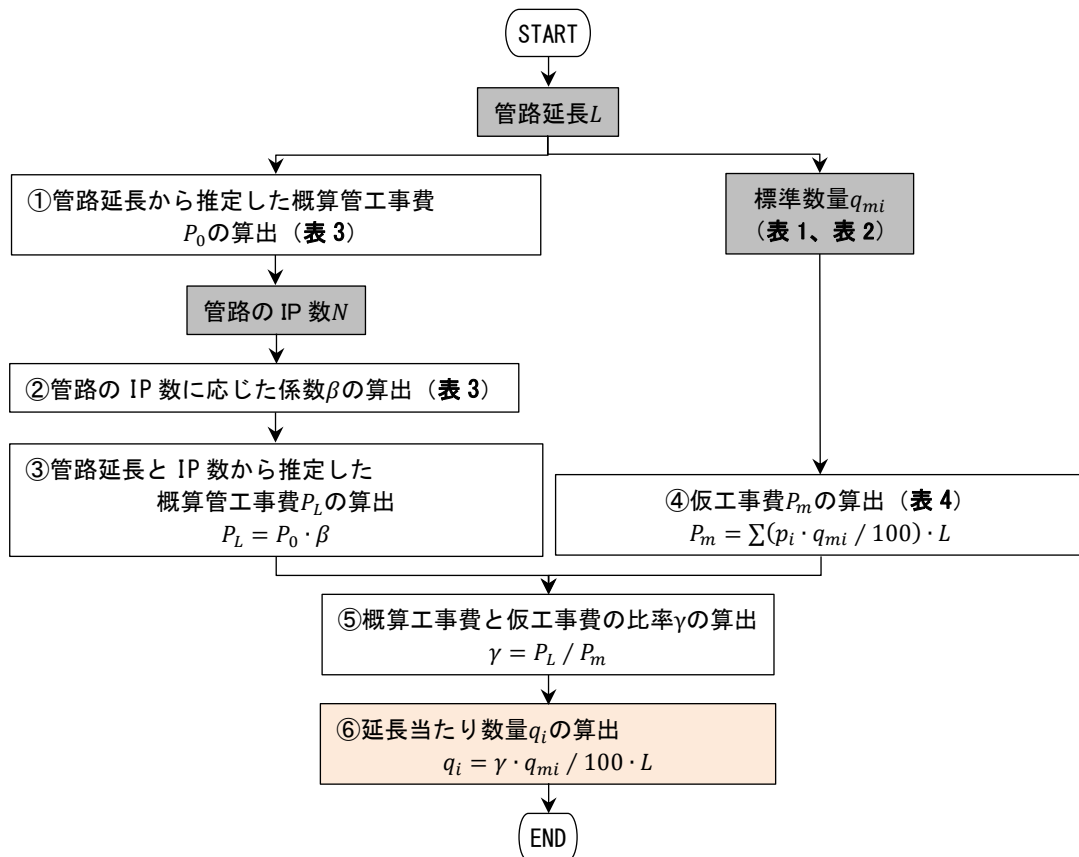


図 1 延長当たり数量の決定手順

表 1 口径 75~300 G X 形の標準数量 $q_{mi}$  (100m 当たり)

区分	名称	単位	口径 D												
			φ 300		φ 250		φ 200		φ 150		φ 100		φ 75		
			切管ユニット	挿しロリング	切管ユニット	挿しロリング	切管ユニット	挿しロリング	切管ユニット	挿しロリング	切管ユニット	挿しロリング	切管ユニット	挿しロリング	
材料	GX形 直管	本	16.47	16.47	19.27	19.27	19.50	19.50	20.64	20.64	25.52	25.52	25.32	25.32	
	GX形 二受T字管 (D×φ 75)	個	—	—	—	—	—	—	0.10	0.10	0.16	0.16	0.14	0.14	
	GX形 二受T字管 (D×φ 100)	個	0.38	0.38	0.77	0.77	0.78	0.78	0.20	0.20	0.19	0.19	—	—	
	GX形 二受T字管 (D×φ 150)	個	0.20	0.20	0.30	0.30	0.34	0.34	0.37	0.37	—	—	—	—	
	GX形 フランジ付きT字管	個	—	—	—	—	—	—	0.14	0.14	0.07	0.07	0.03	0.03	
	GX形 二受T字管 (D×φ 200)	個	0.16	0.16	—	—	0.27	0.27	—	—	—	—	—	—	
	GX形 二受T字管 (D×φ 250)	個	—	—	0.52	0.52	—	—	—	—	—	—	—	—	
	GX形 二受T字管 (D×φ 300)	個	0.28	0.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	GX形 受挿し片落管 (D×φ 75)	個	—	—	—	—	—	—	—	—	0.17	0.17	0.28	0.28	
	GX形 受挿し片落管 (D×φ 100)	個	0.01	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	GX形 受挿し片落管 (φ 150×D)	個	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10	0.10	—	—	
	GX形 受挿し片落管 (D×φ 150)	個	—	—	—	—	0.06	0.06	0.30	0.30	—	—	—	—	
	GX形 受挿し片落管 (D×φ 200)	個	0.02	0.02	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	
	GX形 受挿し片落管 (D×φ 250)	個	0.02	0.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	GX形 挿し受片落管 (D×φ 150)	個	—	—	—	—	0.08	0.08	—	—	—	—	—	—	
	GX形 挿し受片落管 (D×φ 200)	個	0.03	0.03	0.15	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	
	GX形 挿し受片落管 (D×φ 250)	個	0.05	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	GX形 曲管 90°	個	0.19	0.19	0.14	0.14	0.15	0.15	1.19	1.19	0.84	0.84	0.67	0.67	
	GX形 曲管 45°	個	2.14	2.14	3.55	3.55	2.27	2.27	2.21	2.21	1.79	1.79	1.55	1.55	
	GX形 曲管 22 1/2°	個	1.12	1.12	1.33	1.33	1.24	1.24	1.09	1.09	0.69	0.69	0.31	0.31	
	GX形 曲管 11 1/4°	個	0.77	0.77	0.91	0.91	0.65	0.65	0.60	0.60	0.58	0.58	0.86	0.86	
	GX形 曲管 5 5/8°	個	0.37	0.37	0.38	0.38	0.11	0.11	0.60	0.60	0.85	0.85	0.81	0.81	
	GX形 両受曲管 45°	個	1.24	1.24	1.29	1.29	1.24	1.24	—	—	—	—	—	—	
	GX形 両受曲管 22 1/2°	個	0.41	0.41	0.45	0.45	0.43	0.43	—	—	—	—	—	—	
	GX形 乙字管 (D×300H)	個	0.05	0.05	0.02	0.02	0.02	0.02	0.33	0.33	0.15	0.15	0.12	0.12	
	GX形 乙字管 (D×450H)	個	0.08	0.08	0.11	0.11	0.01	0.01	—	—	0.13	0.13	0.70	0.70	
	GX形 排水T字管 (D×φ 100)	個	0.02	0.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	GX形 継ぎ輪	個	0.66	0.66	0.67	0.67	0.60	0.60	0.60	0.60	0.53	0.53	0.56	0.56	
	GX形 両受短管	個	0.16	0.16	0.58	0.58	0.11	0.11	—	—	—	—	—	—	
	GX形 帽	個	0.08	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05	—	—	—	—	0.09	0.09	
	GX形 栓 (直管用)	個	0.04	0.04	0.02	0.02	0.01	0.01	0.07	0.07	—	—	0.03	0.03	
	GX形 栓 (異形管用)	個	0.08	0.08	0.09	0.09	0.06	0.06	0.04	0.04	0.05	0.05	0.17	0.17	
	GX形 異形管用接合部品	個	8.37	8.37	10.96	10.96	6.08	6.08	2.47	2.47	1.70	1.70	2.02	2.02	
	GX形 ライナ	個	5.82	5.82	7.10	7.10	6.23	6.23	7.60	7.60	6.77	6.77	6.00	6.00	
	GX形 G-Linkセット	個	4.66	4.66	6.69	6.69	4.89	4.89	6.15	6.15	5.10	5.10	4.73	4.73	
	GX形 P-Linkセット	個	1.95	—	0.83	—	1.39	—	0.04	0.04	—	—	—	—	
	GX形 挿しロリング	個	—	1.95	—	0.83	—	1.39	—	4.80	—	4.07	—	3.84	
	K形 直管 (3種)	本	—	—	—	—	—	—	—	—	0.08	0.08	0.09	0.09	
	K形 フランジ付T字管 (分岐用)	個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.03	
	K形 曲管 22° 1/2	個	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.03	—	—	
	K形 曲管 45°	個	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10	0.10	0.06	0.06	
	K形 曲管 90°	個	—	—	—	—	—	—	—	—	0.02	0.02	0.03	0.03	
	K形 受挿し片落管 (φ 100×D)	個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.03	0.03	
	K形 挿し受片落管 (D×φ 75)	個	—	—	—	—	—	—	0.10	0.10	0.02	0.02	—	—	
	K形 帽 (特殊押輪込)	個	—	—	—	—	—	—	0.27	0.27	0.14	0.14	0.36	0.36	
	K形 継ぎ輪	個	—	—	—	—	—	—	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	
	K形用接合部品 (特殊押輪)	個	—	—	—	—	—	—	0.17	0.17	0.34	0.34	0.36	0.36	
	ポリエチレンスリーブ	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	管明示テープ	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	管明示シート	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
布設	鑄鉄管布設工 (機械)	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
	GX形継手接合工 直管	□	16.34	16.34	18.74	18.74	19.30	19.30	20.51	20.51	25.41	25.41	25.05	25.05	
	GX形継手接合工 異形管	□	8.35	8.35	10.92	10.92	6.14	6.14	2.47	2.47	1.70	1.70	2.02	2.02	
	GX形継手接合工 G-Link	□	4.66	4.66	6.75	6.75	4.87	4.87	6.15	6.15	5.10	5.10	4.73	4.73	
	GX形継手接合工 P-Link	□	1.95	—	0.83	—	1.39	—	0.04	0.04	—	—	—	—	
	GX形継手挿し口加工	□	—	1.95	—	0.83	—	1.39	—	4.80	—	4.06	—	3.84	
	鑄鉄管切断工 (エンジンカッター使用)	□	3.87	3.87	5.43	5.43	4.54	4.54	5.00	0.20	4.40	0.33	4.31	0.47	
	鑄鉄管切断工 (パイプ切削切断機使用)	□	0.59	0.59	0.65	0.65	0.45	0.45	—	—	—	—	—	—	
	GX形鑄鉄管切断・溝切り2工程	□	—	—	—	—	—	—	—	—	4.80	—	4.07	—	3.84
	鑄鉄管切断・溝切り加工 (パイプ切削切断機使用)	□	1.49	1.49	0.02	0.02	0.99	0.99	—	—	—	—	—	—	
	鑄鉄管溝切り加工 (パイプ切削切断機使用)	□	0.33	0.33	0.26	0.26	0.15	0.15	—	—	—	—	—	—	
	幼ニル継手接合工	□	—	—	—	—	—	—	0.04	0.04	0.02	0.02	0.78	0.78	
	幼ニル継手接合工 (特殊押輪)	□	—	—	—	—	—	—	0.43	0.43	0.55	0.55	0.03	0.03	
	ポリエチレンスリーブ被覆工	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	管明示テープ工	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	管明示シート工	m	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

表2 口径75~150 NS形E種の標準数量 $q_{mi}$  (100m当たり)

区分	名称	単位	口径 D		
			φ150	φ100	φ75
材料	NE形直管	本	20.64	20.64	25.32
	NE形二受T字管 (D×φ150)	個	0.37	—	—
	NE形二受T字管 (D×φ100)	個	0.20	0.19	—
	NE形二受T字管 (D×φ75)	個	0.10	0.16	0.14
	NE形浅層埋設形フランジ付きT字管 (D×φ75)	個	0.14	0.07	0.03
	NE形曲管 5 5/8°	個	0.60	0.85	0.81
	NE形曲管 11 1/4°	個	0.60	0.58	0.86
	NE形曲管 22 1/2°	個	1.09	0.69	0.31
	NE形曲管 45°	個	2.86	2.32	3.15
	NE形曲管 90°	個	1.19	0.84	0.67
	NE形両受片落管 (D×φ100)	個	0.30	0.10	—
	NE形両受片落管 (D×φ75)	個	—	0.17	0.28
	NE形帽	個	0.10	0.05	0.28
	NE形継ぎ輪	個	0.60	0.53	0.56
	NE形受挿し短管	個	0.04	—	—
	NE形ライナ	個	7.60	6.77	6.00
	NE形異形管用接合部品	組	3.09	2.11	3.01
	NE形N-Link	組	5.99	5.10	4.73
	K形直管(3種)	本	—	0.08	0.09
	K形フランジ付T字管	個	—	—	0.03
	K形曲管 22 1/2°	個	—	0.03	—
	K形曲管 45°	個	—	0.10	0.06
	K形曲管 90°	個	—	0.02	0.03
	K形挿し受片落管 (D × φ100)	個	0.10	—	—
	K形挿し受片落管 (D × φ75)	個	—	0.02	0.03
	K形帽	個	0.27	0.14	0.36
	K形継ぎ輪	個	0.04	0.03	0.03
	K形用接合部品(特殊押輪)	組	0.17	0.34	0.36
	ポリエチレンスリーブ	m	100	100	100
	管明示テープ	m	100	100	100
管明示シート	m	100	100	100	
布設	鑄鉄管布設工(機械)	m	100	100	100
	NE形継手接合工(直管受口)	口	20.51	20.51	25.05
	NE形継手接合工(異形管受口)	口	3.09	2.11	3.01
	NE形継手接合工(N-Link)	口	5.99	5.10	4.73
	鑄鉄管切断工(エンジンカッター使用)	口	5.00	4.40	4.31
	効ニカル継手接合工	口	0.04	0.02	0.78
	効ニカル継手接合工(特殊押輪)	口	0.43	0.55	0.03
	ポリエチレンスリーブ被覆工	m	100	100	100
	管明示シート工	m	100	100	100
	管明示テープ工	m	100	100	100

## (2) 管路延長と IP 数から推定した概算管工事費 $P_L$ の算出

管路延長と IP 数から推定した概算管工事費 $P_L$ は、式(1)により算出する。

$$P_L = P_0 \cdot \beta \quad (1)$$

ここに、

$P_L$  : 管路延長と IP 数から推定した概算管工事費 (円)

$P_0$  : 管路延長から推定した概算管工事費 (円) (※ 表3の式により求める)

$\beta$  : 管路の IP 数に応じた係数 (※ 表3の式により求める)

ここで、管路延長から推定した概算管工事費 $P_0$ 、および管路 IP 数に応じた係数 $\beta$ は、表3に示す式により算出する。

なお、管路の IP 数 $N$ は、平面 IP のみを考慮すれば十分な精度が得られるので、一般的には管路の平面 IP 数を用いることを提案する。より精度を高めたい場合には、平面に加え縦断の IP 数を用いることも有効である。

表3 管路延長から推定した概算管工事費 $P_0$  および 管路の IP 数に応じた係数 $\beta$ の算出式

継手形式	口径	管路延長から推定した概算管工事費 $P_0$ (円)	管路 IP 数に応じた係数 $\beta$
G X 形	300	$P_0 = 37,041 \cdot L + 2,096,277$	$\beta = 0.019 \cdot N + 0.836$
	250	$P_0 = 29,735 \cdot L + 98,610$	$\beta = 0.029 \cdot N + 0.721$
	200	$P_0 = 19,703 \cdot L + 952,862$	$\beta = 0.017 \cdot N + 0.831$
	150	$P_0 = 14,287 \cdot L + 733,692$	$\beta = 0.024 \cdot N + 0.817$
	100	$P_0 = 11,489 \cdot L + 449,841$	$\beta = 0.034 \cdot N + 0.785$
	75	$P_0 = 8,556 \cdot L + 219,605$	$\beta = 0.027 \cdot N + 0.838$
N S 形 E 種	150	$P_0 = 11,027 \cdot L + 455,054$	$\beta = 0.023 \cdot N + 0.848$
	100	$P_0 = 9,187 \cdot L + 268,775$	$\beta = 0.029 \cdot N + 0.813$
	75	$P_0 = 6,924 \cdot L + 125,193$	$\beta = 0.023 \cdot N + 0.857$

備考  $L$  : 管路延長 (m)

## (3) 仮工事費 $P_m$ の算出

仮工事費 $P_m$ は、表4に示す式により求める。なお、仮工事費 $P_m$ は式(2)により算出できる。

$$P_m = \sum(p_i \cdot q_{mi} / 100) \cdot L \quad (2)$$

ここに

$P_m$  : 仮工事費 (円)

$p_i$  : 材料 または 布設の単価 (円)

$q_{mi}$  : 材料 または 布設の標準数量 (個/100m)

$L$  : 管路延長 (m)

表4 仮工事費 $P_m$ の算出式

継手形式	口径	仮工事費 $P_m$ (円)
G X 形	300	$P_m = 43,341 \cdot L$
	250	$P_m = 30,095 \cdot L$
	200	$P_m = 22,708 \cdot L$
	150	$P_m = 18,195 \cdot L$
	100	$P_m = 13,093 \cdot L$
	75	$P_m = 9,671 \cdot L$
N S 形 E 種	150	$P_m = 13,931 \cdot L$
	100	$P_m = 10,145 \cdot L$
	75	$P_m = 7,554 \cdot L$

備考  $L$  : 管路延長 (m)

(4) 概算工事費と仮工事費の比率  $\gamma$  の算出

概算工事費と仮工事費の比率  $\gamma$  は、式(3)により算出する。

$$\gamma = P_L / P_m \quad (3)$$

ここに、

$P_L$  : 管路延長と IP 数から推定した概算管工事費 (円)

$P_m$  : 仮工事費 (円)

(5) 延長当たり数量 $q_i$ の決定

延長あたりの数量 $q_i$ は、式(4)により算出する。

$$q_i = \gamma \cdot q_{mi} / 100 \cdot L \quad (4)$$

ここに、

$q_i$  : 延長当たり数量 (個/100m)

$\gamma$  : 概算工事費と仮工事費の比率

$q_{mi}$  : 材料 または 布設の標準数量 (個/100m)

$L$  : 管路延長 (m)

(6) 延長当たり数量の計算例

口径300G X形、管路延長  $L=50$ (m)、管路のIP数 $N=10$ (箇所/100m) の場合の、直管の延長当たり数量の計算例を以下に示す。さらに、表5に直管以外の材料や布設工の計算例を示す。

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| ① 管路延長から推定した概算管工事費           | $P_0 = 37,041 \cdot L + 2,096,277 = 3,948,327$ (円)    |
| ② 管路の IP 数に応じた係数             | $\beta = 0.019 \cdot N + 0.836 = 1.026$               |
| ③ 管路延長と IP 数から推定した概算管工事費     | $P_L = P_0 \cdot \beta = 4,050,984$ (円)               |
| ④ 仮工事費                       | $P_m = 43,341 \cdot L = 2,167,050$ (円)                |
| ⑤ 概算工事費と仮工事費の比率              | $\gamma = P_L / P_m = 1.869$                          |
| ⑥ 標準数量                       | $q_{mi} = 16.47$ (個/100m)                             |
| ⑦ 延長当たり数量 (管路延長 $L=50$ m当たり) | $q_i = \gamma \cdot q_{mi} / 100 \cdot L = 15.39$ (個) |

表5 延長当たり数量の計算例（口径300 GX形）

区分	名称	規格・寸法	単位	標準数量 $q_{mi}$ (個/100m)	延長当たり数量 $q_i$ ※1	
					管路延長 L=50(m)	管路延長 L=200(m)
材料	GX形 直管	$\phi 300 \times 6m$	本	16.47	15.39	37.06
	GX形 二受T字管	$\phi 300 \times \phi 100$	個	0.38	0.36	0.85
	GX形 二受T字管	$\phi 300 \times \phi 150$	個	0.20	0.19	0.45
	GX形 二受T字管	$\phi 300 \times \phi 200$	個	0.16	0.15	0.36
	GX形 二受T字管	$\phi 300 \times \phi 300$	個	0.28	0.26	0.63
	GX形 受挿し片落管	$\phi 300 \times \phi 100$	個	0.01	0.01	0.02
	GX形 受挿し片落管	$\phi 300 \times \phi 200$	個	0.02	0.02	0.04
	GX形 受挿し片落管	$\phi 300 \times \phi 250$	個	0.02	0.02	0.04
	GX形 挿し受片落管	$\phi 300 \times \phi 200$	個	0.03	0.03	0.07
	GX形 挿し受片落管	$\phi 300 \times \phi 250$	個	0.05	0.05	0.11
	GX形 曲管 90°	$\phi 300$	個	0.19	0.18	0.43
	GX形 曲管 45°	$\phi 300$	個	2.14	2.00	4.81
	GX形 曲管 22 1/2°	$\phi 300$	個	1.12	1.05	2.52
	GX形 曲管 11 1/4°	$\phi 300$	個	0.77	0.72	1.73
	GX形 曲管 5 5/8°	$\phi 300$	個	0.37	0.35	0.83
	GX形 両受曲管 45°	$\phi 300$	個	1.24	1.16	2.79
	GX形 両受曲管 22 1/2°	$\phi 300$	個	0.41	0.38	0.92
	GX形 乙字管	$\phi 300 \times 300H$	個	0.05	0.05	0.11
	GX形 乙字管	$\phi 300 \times 450H$	個	0.08	0.07	0.18
	GX形 排水T字管	$\phi 300 \times \phi 100$	個	0.02	0.02	0.04
	GX形 継ぎ輪	$\phi 300$	個	0.66	0.62	1.48
	GX形 両受短管	$\phi 300$	個	0.16	0.15	0.36
	GX形 帽	$\phi 300$	個	0.08	0.07	0.18
	GX形 栓(直管用)	$\phi 300$	個	0.04	0.04	0.09
	GX形 栓(異形管用)	$\phi 300$	個	0.08	0.07	0.18
	GX形 異形管用接合部品	$\phi 300$	個	8.37	7.82	18.83
	GX形 ライナ	$\phi 300$	個	5.82	5.44	13.09
	GX形 G-Linkセット	$\phi 300$	個	4.66	4.36	10.48
	GX形 P-Linkセット	$\phi 300$	個	1.95	1.82	4.39
	ポリエチレンスリーブ ※2	$\phi 300$	m	100.0	50.00	200.00
	管明示テープ ※2	$\phi 300$	m	100.0	50.00	200.00
	管明示シート ※2	—	m	100.0	50.00	200.00
布設	鑄鉄管布設工(機械) ※2	$\phi 300$	m	100.0	50.00	200.00
	GX形継手接合工 直管	$\phi 300$	口	16.34	15.27	36.76
	GX形継手接合工 異形管	$\phi 300$	口	8.35	7.80	18.79
	GX形継手接合工 G-Link	$\phi 300$	口	4.66	4.36	10.48
	GX形継手接合工 P-Link	$\phi 300$	口	1.95	1.82	4.39
	鑄鉄管切断工(エンジンカッター使用)	$\phi 300$	口	3.87	3.62	8.71
	鑄鉄管切断工(パイプ切削切断機使用)	$\phi 300$	口	0.59	0.55	1.33
	鑄鉄管切断・溝切り加工(パイプ切削切断機使用)	$\phi 300$	口	1.49	1.39	3.35
	鑄鉄管溝切り加工(パイプ切削切断機使用)	$\phi 300$	口	0.33	0.31	0.74
	ポリエチレンスリーブ被覆工 ※2	$\phi 300$	m	100.0	50.00	200.00
	管明示テープ工 ※2	$\phi 300$	m	100.0	50.00	200.00
	管明示シート工 ※2	—	m	100.0	50.00	200.00

※1 管路の IP 数を $N=10$ (箇所/100m)として計算した。

※2 ポリエチレンスリーブ、管明示テープ、管明示シート、および管布設工には管路延長を計上した。



小規模簡易 DB 導入マニュアル（案）

目次

1. 本マニュアルの位置づけ .....	1
2. 小規模簡易 DB 方式の概要 .....	2
3. 小規模簡易 DB の導入フローチャート.....	3
4. 導入方針案の策定 .....	3
5. 自治体内での合意形成 .....	4
6. 事業管理者の決裁 .....	5
7. 関係業界への周知 .....	5
8. 設計図書の作成 .....	5
9. 発注手続き等 .....	6
10. 導入資料例 .....	6

1. 本マニュアルの位置づけ

本マニュアルは、これから小規模簡易 DB を導入しようとする事業者の担当者に向けて、導入の手順を例として示すものである。なお、ここで示す手順は本研究会の委員事業体における事例に基づいたもので、導入の検討では、設計が直営の場合や外部委託の場合、発注の考え方（地元工事業者、規模）等、異なる事業環境に応じた調整が必要である。

## 2. 小規模簡易 DB 方式の概要

研究会では「小口径管路の管路更新に有効な業務効率化策」として、図 2-1 に示すように地元工事業者が設計と工事を行うことを前提とした、小規模簡易 DB 方式を提案している。基本的な考え方として、地元工事業者を主体とし事業者との連携を深めることで管路工事の効率化を図ること、事業者職員が行っていた一部の設計業務を簡略化して発注し、契約後に受注者が詳細設計図を作成して、それに基づいて工事を施工すること、設計の合理化を図ることにより、工事の早期発注と発注時期の平準化に繋げるとともに、受注者の経験を活かした施工で工事品質の向上を目指している。また、図 2-2 に示すように、工事の規模は現在と変えず、これまでの入札方式を継承することで、地元工事業者の受注機会を損なわないことを狙いとしている。

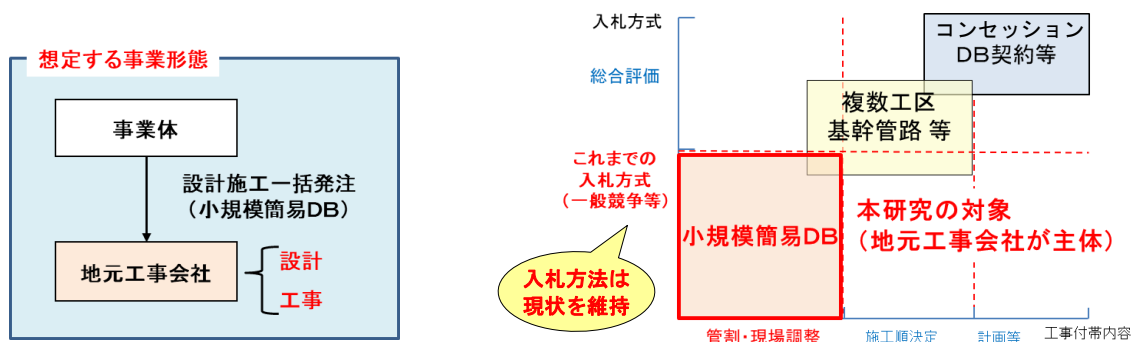


図 2-1 想定する事業形態

図 2-2 小規模簡易 DB の位置づけ

図 2-3 に小規模簡易 DB の業務フローを示す。従来の詳細設計の代わりに、簡略化した設計図面を作成する。当初数量は概算数量設計で、一部の材料を標準的な数量を用いてみなしで設計書を組み上げ工事費を積算する。従来は発注前に行っていた主に管割などの詳細設計は、工事を受注した工事業者が行う。工事業者で試掘を含む現地調査を踏まえて詳細設計を行うので、設計の手戻りの削減が期待できる。工事完成時には、完成数量で精算を行う。みなしの当初数量を完成数量に設計変更して精算することで適正な支出を行うことができる。

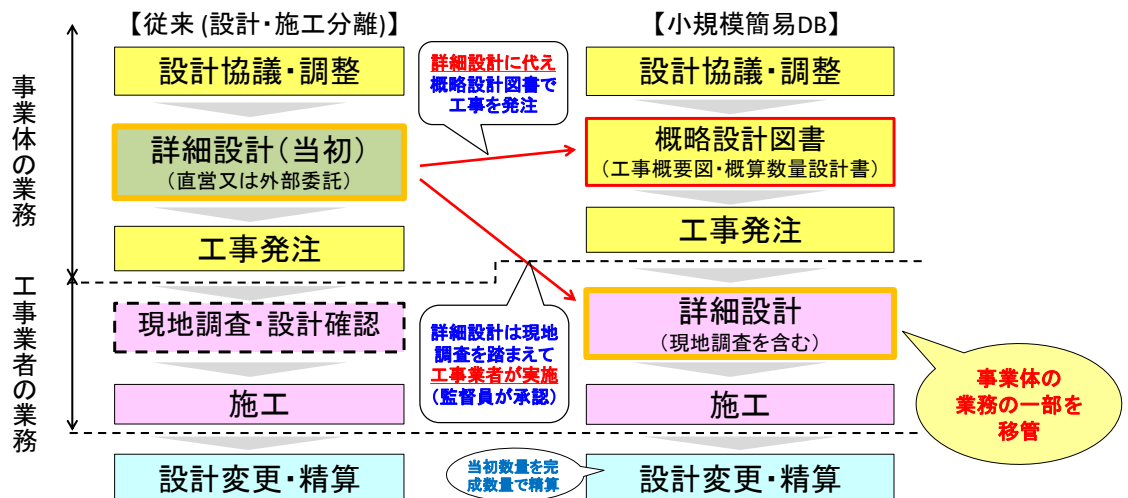


図 2-3 小規模簡易 DB の業務フロー（「設計施工分離発注」と「小規模簡易 DB」の比較）

### 3. 小規模簡易 DB の導入フローチャート

小規模簡易 DB の導入フローチャート及び各項の項目を図 3-1 に示す。なお、フローチャートは表の左側に主な項目の流れを示し、右側に個々の段階での実施事項を記載した。

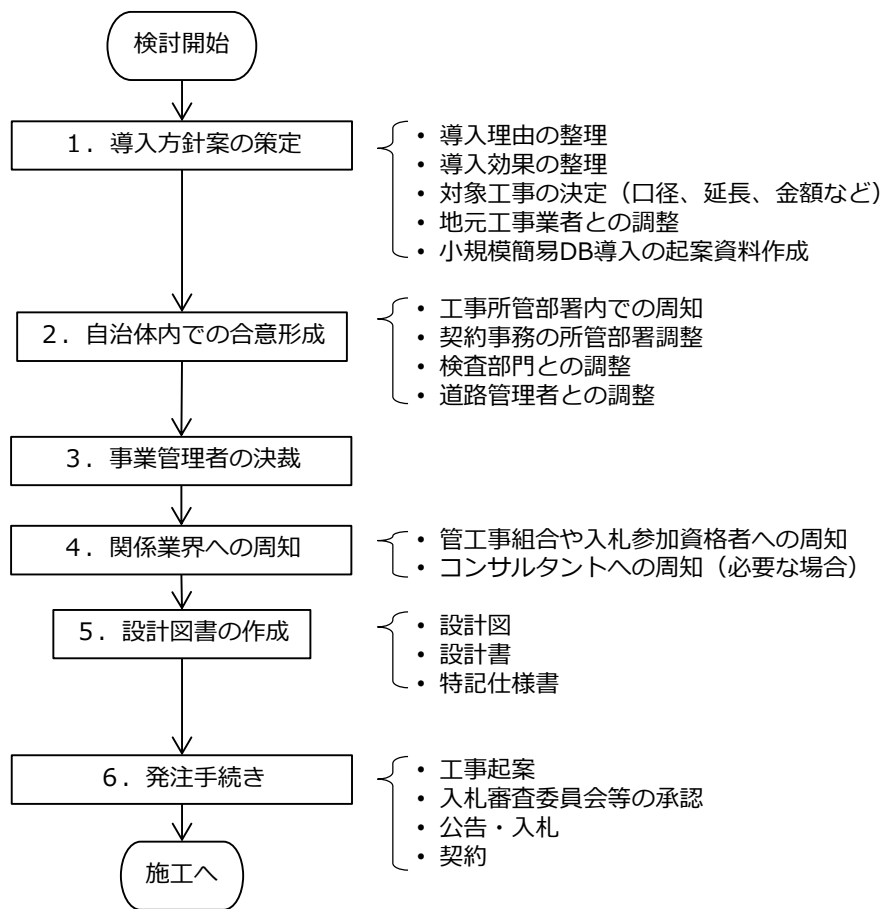


図 3-1 小規模簡易 DB の導入フローチャート

### 4. 導入方針案の策定

#### (1) 導入理由の整理

小規模簡易 DB の導入理由は、個々の課題により設定するが、職員の減少や対応すべき業務の多様化などで一人当たりの業務量が増加していることへの対応や、地元企業との連携を持続することを背景として、工事の設計積算業務の軽減を図りながら地元企業の育成につなげることを提示するのが一般的である。モデル事業での例としては、管路更新工事の設計積算業務の効率化により効果が期待できる「職員の技術継承・研修のための時間を確保すること」や「発注できる管路更新延長の増加」、「計画外の突発工事への対応」などが挙げられる。

#### (2) 導入効果の整理

モデル事業での発注者のメリットは、「工事の早期発注」「積算業務の軽減」「地元工事業者の育成による管路維持管理体制の確保」等を挙げ、デメリットは「詳細設計費用の計上」による工事費増がある。一方で、工事業者としても「今までとほぼ同様の作業で増収」となることから、双方にとってメリットがあることに重点を置いて調整を進めることが望ましい。

また、設計委託と管工事を一括で発注する場合には、契約にかかる期間の短縮や、契約事務の軽減などの効果も期待できる。

### (3) 対象工事の決定（口径、延長、金額など）

地元工事業者の育成につなげるため、対象工事は既存の入札方式で入札参加者が継続して参加できる口径や延長、工事金額などを設定する。

### (4) 地元工事業者との調整

事前に工事業者へ、コンサルなしで図面作成できるか等を確認し、合意を得て進める。

小規模簡易 DB では工事業者が詳細設計を行うため業務が増加する印象を持たれることが想定されるが、設計施工分離の場合でも現地調査を行い詳細設計図面の確認や見直しを行っている場合は業務範囲に大幅な増加は生じないことや、工事業者が現場に合わせて自ら詳細設計を行うことで却って設計の手戻りが減り工事の面においても業務効率化が期待できる等を説明し理解を得る。

### (5) 小規模簡易 DB 導入の起案資料作成

小規模簡易 DB 導入の起案資料の例を巻末に示す。⇒【事例 1】参照

## 5. 自治体内での合意形成

### (1) 工事所管部署内での周知

導入にあたっては、導入方針案の策定段階から、工事所管部署内での周知を行うことで合意形成ができ、工事発注後のスムーズな進捗が見込める。

### (2) 契約事務の所管部署調整

#### ① 既存制度との適合に関する協議（概算数量設計など）

道路工事等で当初設計を概略で発注する類似方式の実績の事例や、導入の根拠として新たな要綱や要領の策定や、現行の入札方式で対応している事例を参考に合意を図る。⇒【事例 2】【事例 3】参照

#### ② 仕様書、設計費などに関する協議

工事業者が詳細設計を行う仕組みとなるため、設計内容の明示や完成数量での精算条件などについて仕様書や特記仕様書への記載内容を調整する。また、設計費は設計の担い手に応じ、工事業者が担当の場合は見積り徴収、コンサルタントの場合は積算基準に準じるなどについて協議する。

#### ③ 名称の取り扱い

工事案件の名称等に「小規模簡易 DB」と記載する場合で、浄水場などの DB との誤解を受ける恐れがある場合は、モデル事業での「概数設計」「詳細設計付工事」「概算数量発注方式」などの名称を参考に調整する。

#### ④ 入札に関する協議

地元企業育成の観点から、現在の入札方式や入札参加者の取り扱いや、必要によっては、参加資格や最低制限価格などについて調整が必要。

### (3) 検査部門との調整

小規模簡易 DB では、工事を受注した工事業者様が現地調査を踏まえて詳細設計を行い、竣工数量にもとづいて数量変更を行い、当初設計と概算数量設計との差額を精算する方式であるため、検査部門と協議し、従前との違いや変更理由などについても合意を得る必要がある。

### (4) 道路管理者との調整

各事業体の実情により異なるが、配管図を道路占用申請時に添付されている場合は、受注者が配管図を作成することになることから、道路占用手続きの時期が遅くなってしまう。

そのため、道路管理者との協議により、配管図の添付を省略するなど事前に取り決めておくことで、工事発注後のスムーズな進捗が見込める。

## 6. 事業管理者の決裁

自治体内の合意形成を踏まえ、水道法改正の「官民連携の推進」関連や、発注者として工事費微増のデメリットが挙げられるものの、早期発注、業務軽減、地元業者の育成等メリットなどを取り上げ事業管理者の合意を得る。

## 7. 関係業界への周知

### (1) 管工事組合や入札参加資格者への周知

周知方法としては、定例の研修会を利用した事例や、ホームページを活用して実施要領等を公開した事例などがある。

⇒【事例4】【事例5】【事例6】【事例7】参照

### (2) コンサルタントへの周知（必要な場合）

配管設計を設計委託で実施している場合は、コンサルタントへの周知も必要となる。成果品の品質を適切に担保するためには、コンサルタントは工事業者から適切な価格で設計を請負う必要がある。

このため、コンサルタントへの周知は、小規模簡易 DB の仕組みに関する説明に加え、設計費の積上げに関する説明にも配慮する。

## 8. 設計図書の作成

### (1) 設計図

設計図面は配管の仕様や延長、道路占用位置、弁栓類等の付属施設の位置を明記した案内図および平面図、また標準掘削・復旧図等の工事業者が入札およびその後の詳細設計に際して必要となるものに限定し、詳細な配管図や土工図を省略する。

### (2) 設計書

研究会が提案する設計数量の決定方法を表 8-1 に示す。管布設工および土工は標準的な数量に管路延長を乗じて求めるが、弁栓類や給水接続は計画数量にて積算する。概算数量設計では、標準数量に管

路延長を乗じて概算数量を求めるが、同じ標準数量を複雑さの異なるあらゆる管路に一律に適用すると、工事費の誤差が大きくなる場合がある。このため、研究会では管路延長 100m あたりの屈曲点および分岐点の数に応じて標準数量を補正することで積算精度が改善できる。

表 8-1 工種ごとの設計数量決定方法（案）

工種	設計数量決定方法
管材料・布設工	工事实績から求めた単位延長あたりの標準数量 × 管路延長
弁栓類設置工・給水接続工	パッケージ化した一か所当たりの標準数量 × 計画数量
土工	道路仕様に応じた所定の標準掘削・復旧断面図 × 管路延長

また、設計費は要求する設計内容に応じて適切に積み上げる。積み上げは、見積り徴収や積算基準に準じるなどの方法がある。

### (3) 特記仕様書

工事業者が詳細設計を行う仕組みとなるため、設計内容の明示や完成数量での精算条件などについて仕様書や特記仕様書に記載する。また、実情に応じて詳細設計を担当する技術者として、耐震継手配水管技能者や建設コンサルタントの配置など、設計担当者の要件を記載する。

## 9. 発注手続き等

所定の手続きに従って工事を起案する。小規模簡易 DB の導入に伴って公告期間を従来と比べて長くする対応が必要とされている場合は、導入協議に従って期間を設定する。また、入札審査委員会等の承認が必要な場合は対応をとる。入札後、所定の手続きに従って工事請負契約を締結する。⇒【事例 8】参照

## 10. 導入資料例

【事例 1】小規模簡易 DB の試行導入に関する起案書例

【事例 2】工事に設計を含めることに伴う工事契約約款を改定するための規則変更例

【事例 3】工事に設計を含めることに伴う工事契約約款の改定例

【事例 4】小規模簡易 DB の導入説明資料（会津若松市）

【事例 5】小規模簡易 DB 試行実施のホームページでの周知（堺市）

【事例 6】小規模簡易 DB 試行実施の水道工事担当者説明会での説明（会津若松市）

【事例 7】小規模簡易 DB 試行の質疑応答例（堺市、会津若松市）

【事例 8】入札公告

## 概算数量設計書による工事施行について（詳細設計付工事発注）

### 1. 施行の目的

現在行われている水道管の更新工事においては、発注者による現地踏査により、暫定的な配管図の作成、配管材料の集計をしたうえで積算を行い発注していますが、受注者が試掘等の再調査を行い実際に施工すると、その内容は大きく変更となる場合があります。これらを含め、概算数量設計書により工事発注を行うことにより、設計積算業務の軽減が図られるとともに、工事期間の短縮が可能となると考えられます。

また、今後を見据えた場合、水道技術者の不足により、水道管の更新が遅れることが、全国的な課題となってきたことから、民間の技術力を活用することにより、事業の円滑な促進が期待できるものと考えます。

#### （1）概算数量設計書による工事施行の効果（メリット）

「概算数量設計」は国土交通省の道路整備等での導入が先行しており、〇〇〇市の土木課で発注する道路改良工事においても、県土整備部の歩掛を基に施行しています。また、水道事業では、神奈川県、大阪市、横浜市などで導入実績があり、「概算数量設計図面」において、配管の延長、概略位置、付属施設的位置、標準断面図などを整理し、配管図や詳細な土工図を省略することで、設計業務の効率化が図られています。

上記より、「概算数量設計」の導入により、①工事の早期発注、②発注者の設計・積算業務の軽減、③請負者の詳細設計により配管材料が確定するため余剰材料が減る、④継続的な地元業者の育成による管路維持管理体制の確保、などの効果が期待できるものと考えます。

#### （2）概算数量設計書施行の損失（デメリット）

詳細設計の費用を計上することにより、全体工事費が増となります。

### 2. 対象工事

2019年4月以降に発注する水道配水管更新工事のうち DIP GX管 及び NS-E種管

### 3. 工事名の標記

工事名の末尾に「（概数設計）」を明記

平成31年度施行予定

- （水道）第\*\*号 〇〇〇〇 線（第1工区）配水管布設替工事（概数設計）

〇〇市 〇〇〇〇 地内

既設管 VPφ200⇒新設管DIP NS-E種 φ150 L=366.50 m

- （水道）第\*\*号 〇〇〇〇 線（第2工区）配水管布設替工事（概数設計）

十 〇〇市〇〇〇〇 ほか 地内

既設管 VPφ200, φ150⇒新設管DIP NS-E種 φ150 L=485.20 m

### 4. 概算数量の概要

〇〇〇〇 発注工事における過去13件（H29年度）の平均値を使用する。

※下表参照

ただし、あらかじめ使用が確定している異形管（曲管類、T字管等）がある場合は、必要に応じて追加する。また、必要の無いものについては、削除する場合もある。

～省略～

## 5. 詳細設計内容

従来の発注方法では、発注者による現地踏査、測量により暫定的な配管図の作成及び配管材料の集計を行っているが、大きく変更となる場合もあり得る。また受注者による再調査、再設計と重複する作業でもあることから、発注者の設計を省略し受注者が詳細な設計を行う。

- 現地立会いにより、受注者に工事範囲（起点・終点）弁栓類の位置などを指示。
- 現地測量等を実施、埋設物等の調査を行い、配管図等の必要図面を作成。
- 図面を工事打合せ簿により発注者に提出。
- 受注者から提出された配管図等の必要図面を承諾し、当初数量を確定する。





## 6. 詳細設計費用

詳細設計の費用として、水道配水管更新延長に応じた見積りを徴収する。なお、見積り金額は、諸経費を含んだ金額とし、準備費に計上する。

	式	1	996,400	A- 4号内訳書
直接工事費計			13,856,000	
共通仮設費計			2,058,000	
準備費			100,000	A- 5号内訳書
技術管理費	式	1	23,764	A- 6号内訳書
共通仮設費	式	1	1,763,000	11,349,283×15.54%
現場環境改善費	式	1	172,000	11,316,386×1.52% A- 7号内訳書
純工事費				

見積書は別紙のとおり

## 7. 特記仕様書

工事名については、末尾に「(概数設計)」を明記するとともに、概算設計に係わる項目を追加記載する。

～省略～

## 8. 入札方法

入札方法については、従来どおり簡易型一般競争入札にて行う。

## 9. その他

概算数量の精算に伴う変更理由を「概算数量設計に基づく精算変更」と記載する。

本工事における設計及び積算について、疑義が生じた場合は協議を行う。

添付資料

- 見積書様式
- H29年度 ○○○○ 発注の工事実績表
- 管路更新を促進する工事イノベーション研究会の調査資料等

【事例2】 工事に設計を含めることに伴う工事契約約款を改定するための規則変更例

〇〇〇市財務規則の一部を改正する規則

〇〇〇市財務規則(平成17年〇〇〇市規則第63号)の一部を次のように改正する。  
第173条に次のただし書を加える。

ただし、〇〇〇市設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式試行要綱(平成31年〇〇〇市告示第46号)に基づく請負契約については、別記建設工事請負基準約款(設計・施工一括)により契約するものとする。

別記建設工事請負基準約款の次に次の建設工事請負基準約款(設計・施工一括)を加える。

建設工事請負基準約款(設計・施工一括)

(総則)

第1条 発注者及び受注者は、この約款(契約書を含む。以下同じ。)に基づき、設計図書(別冊の設計書、図面、仕様書、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書をいう。以下同じ。)に従い、日本国の法令を遵守し、この契約(この約款及び設計図書を内容とする設計及び施工の請負契約(変更契約により請負金額、工期等が変更した場合にあっては、変更後の請負契約)をいう。以下同じ。)を履行しなければならない。

2 この約款において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

(1) 設計図書 別冊の設計書(入札公告時に示す工事費内訳書をいう。以下同じ。)、発注仕様書及びこれらの図書に対する質問回答書並びに設計成果物をいう。

(2) 設計図書(設計成果物を除く。) 別冊の設計書、発注仕様書及びこれらの図書に対する質問回答書をいう。

(3) 設計 工事目的物等の設計、仮設その他の設計及び設計に必要な調査又はそれらの一部をいう。

(4) 施工 工事目的物の施工及び仮設の施工又はそれらの一部をいう。

(5) 工事 設計及び施工をいう。

(6) 工事目的物 この契約の目的物たる構造物をいう。

(7) 設計成果物 受注者が設計した工事目的物等の施工及び仮設その他の施工に必要な成果物又はそれらの一部をいう。

(8) 工期 契約書に明示した設計及び施工に要する期間で契約日から完成期限(第50条に規定する指定部分の工期は、当該指定部分の完成期限)までをいう。

3 受注者は、契約書記載の工事を契約書記載の工期内に完成し、設計成果物及び工事目的物を発注者に引き渡すものとし、発注者は、その請負代金を支払うものとする。

- 4 設計方法、仮設、施工方法、その他設計成果物及び工事目的物を完成するために必要な一切の手段（以下「設計・施工方法等」という。）については、この約款及び設計図書に特別の定めがある場合を除き、受注者がその責任において定める。
- 5 発注者は、この契約の履行に関して知り得た秘密を漏らしてはならない。
- 6 この約款に定める請求、通知、報告、申出、承諾及び解除（以下この項において「請求等」という。）は、書面により行わなければならない。ただし、署名又は記名押印が不要である請求等を行う場合において当該請求等の内容を記録した電磁的記録（電子的方式、電磁的方式その他の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録であって、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。）を作成するときは、この限りではない。
- 7 前項の規定にかかわらず、緊急やむを得ない事情がある場合には、発注者及び受注者は、前項に規定する指示等を口頭で行うことができる。この場合において、発注者及び受注者は、既に行った指示等を書面に記載し、7日以内にこれを相手方に交付するものとする。
- 8 この契約の履行に関して発注者と受注者との間で用いる言語は、日本語とする。
- 9 この契約に定める金銭の支払に用いる通貨は、日本円とする。
- 10 この契約の履行に関して発注者と受注者との間で用いる計量単位は、設計図書に特別の定めがある場合を除き、計量法（平成4年法律第51号）に定めるものとする。
- 11 この約款及び設計図書における期間の定めについては、民法（明治29年法律第89号）及び商法（明治32年法律第48号）の定めるところによるものとする。
- 12 この契約は、日本国の法令に準拠するものとする。
- 13 この契約に係る訴訟については、日本国の裁判所をもって合意による専属的管轄裁判所とする。
- 14 受注者が共同企業体を結成している場合においては、発注者は、この契約に基づくすべての行為を共同企業体の代表者に対して行うものとし、発注者が当該代表者に対して行ったこの契約に基づくすべての行為は、当該企業体のすべての構成員に対して行ったものとみなし、また、受注者は、発注者に対して行うこの契約に基づくすべての行為について当該代表者を通じて行わなければならない。

（関連工事の調整）

第2条 発注者は、受注者の実施する工事及び発注者の発注に係る第三者の実施する他の工事が実施上密接に関連する場合において、必要があるときは、その実施につき、調整を行うものとする。この場合においては、受注者は、発注者の調整に従い、当該第三者の行う工事の円滑な実施に協力しなければならない。

（工程表及び工事費内訳書）

以下省略

【事例3】工事に設計を含めることに伴う工事契約約款の改定例

〇〇〇市財務規則別記（第173条関係）条項目次対照表

- ※（設計・施工一括）条項目次の色分けについて  
 （黒色）既存の建設工事請負基準約款と変更がない条項  
 （緑色）設計・施工一括方式のため、委託契約条項を引用した条項  
 （青色）設計・施工一括方式のため、新規に作成した条項

建設工事請負基準約款（設計・施工一括）	建設工事請負基準約款
（総則）第1条 （関連工事の調整）第2条 （工程表及び工事費内訳書）第3条 （契約の保証）第4条(A)・第4条(B) （権利義務の譲渡等）第5条 （承諾を求める手続）第6条 （著作権の譲渡等）第7条 （施工の一括委任又は一括下請負の禁止）第8条 （設計の一括委任又は一括下請負の禁止）第9条(A) （設計受託者以外の者への設計の一括委任又は一括下請負の禁止）第9条(B) （下請負人の通知）第10条 （設計受託者との委託契約等）第11条(B) （特許権等の使用）第12条 （特許権等の発明等）第13条	（総則）第1条 （関連工事の調整）第2条 （工程表及び工事費内訳書）第3条 （契約の保証）第4条(A)・第4条(B) （権利義務の譲渡等）第5条 （承諾を求める手続）第5条の2 （一括委任又は一括下請負の禁止）第6条 （下請負人の通知）第7条 （特許権等の使用）第8条
（監督員）第14条 （現場代理人及び主任技術者等）第15条 （管理技術者）第16条(A)・第16条(B) （照査技術者）第17条 （技術者等の兼務）第18条(A)・第18条(B) （地元関係者との交渉等）第19条 （土地への立ち入り）第20条 （履行報告）第21条 （設計及び工事関係者に関する措置請求）第22条(A)・第22条(B) （工事材料の品質及び検査等）第23条 （設計成果物及び設計成果物に基づく施工の承諾）第24条 （監督員の立会い及び工事記録の整備等）第25条 （支給材料及び貸与品）第26条 （工事用地の確保等）第27条 （設計図書不適合の場合の改造義務及び破壊検査等）第28条 （条件変更等）第29条 （設計図書の変更）第30条 （設計図書の変更に係る受注者の提案）第31条 （工事の中止）第32条 （受注者の請求による工期の延長）第33条	（監督員）第9条 （現場代理人及び主任技術者等）第10条 （履行報告）第11条 （工事関係者に関する措置請求）第12条 （工事材料の品質及び検査等）第13条 （監督員の立会い及び工事記録の整備等）第14条 （支給材料及び貸与品）第15条 （工事用地の確保等）第16条 （設計図書不適合の場合の改造義務及び破壊検査等）第17条 （条件変更等）第18条 （設計図書の変更）第19条 （工事の中止）第20条 （受注者の請求による工期の延長）第21条

## □管路設計付工事発注方式（小規模管路DB）について

### 1. 管路設計付工事発注方式とは

水道施設（管路）工事において、これまで発注者が作成していた一部の詳細設計図を省略し概算数量による積算にて発注、契約後に受注者が詳細設計図を作成し、それに基づいて工事施工を行う方式を**管路設計付工事発注方式**（以下、「**小規模管路DB方式**」という。）という。

### 2. 目的

本市が発注する水道施設（管路）工事において、効率的かつ合理的な設計及び施工の実施並びに工事品質の一層の向上を図るために一部の工事において設計と施工を一括して発注をするものである。

### 3. 管路設計についての現状

現在、本市における水道管路工事の設計積算については特殊工事（水管橋、推進工）や交付金事業を除き、職員が自ら管路の設計を実施している。このことは水道施設の構造や資機材を把握できることや災害時における管路応急復旧の迅速な対応力を身に着けるなど、直接、水道の技術力を生かせる、さらに向上させる業務と位置づけ、水道技術継承の一端を担っているところである。一方で将来的な視点から次に掲げる課題も明らかとなってきた。

### 4. 管路設計における課題

- 近年、工事の品質確保や適正化を背景として設計積算業務が煩雑化していることで職員1人当たりの設計業務・検算業務双方の業務時間が増加傾向にあり、状況によっては現場に向く機会を減らさざるを得ない。
- 「水道わかまつ施設整備アクションプラン」に基づく、管路整備以外の施設整備事業への対応や水道法改正に伴う台帳整備義務などの業務量増加が見込まれるため、一層の効率化に取り組まなければならない。
- 事務の効率化の観点から前年度設計委託も想定できるが、これまで予算化されなかった直営設計分の工事の委託費の増大が見込まれるほか、その財源確保は困難な状況にある。
- 管路の更新ストックの増加が見込まれる中で、一定の更新量を維持しなければならない。

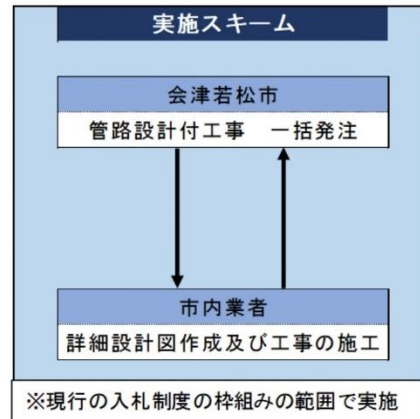


図1 実施スキーム

## 5. これまでとの違い

### 「小規模管路 DB 方式」導入にあたって

- 従来方式で発注者側が行っていた詳細設計図（管割図）を省略し、横断面図・土工図を標準化すること、また数量計算についても概略数量で積算を行い、工事を発注する。（これを「概略設計」という。）
- 契約後に受注者が試掘等に基づき、詳細設計図（管割図）を作成し、発注者側の承諾後、それに基づき工事を実施する。この時、承諾を得た数量を実施数量とする。
- 小規模管路 DB 方式においては発注時には新たに設計費を計上する。

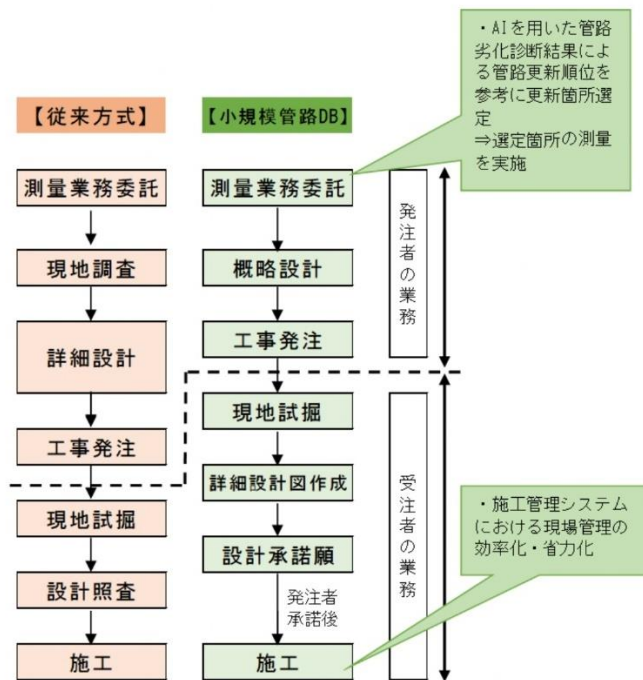


図2 受発注者の業務範囲

- 現場完了時は実施数量と概略数量の差を精算変更することで、数量の過不足の無い仕組みの方式となる。
- 施工中に想定できなかった事象が生じた場合は協議により実施数量を変更することも可能である。ただし、受注者側が作成した詳細設計図による工事施工となるため、変更の手続きについては十分留意しなければならない。

## 6. 概略設計のイメージ

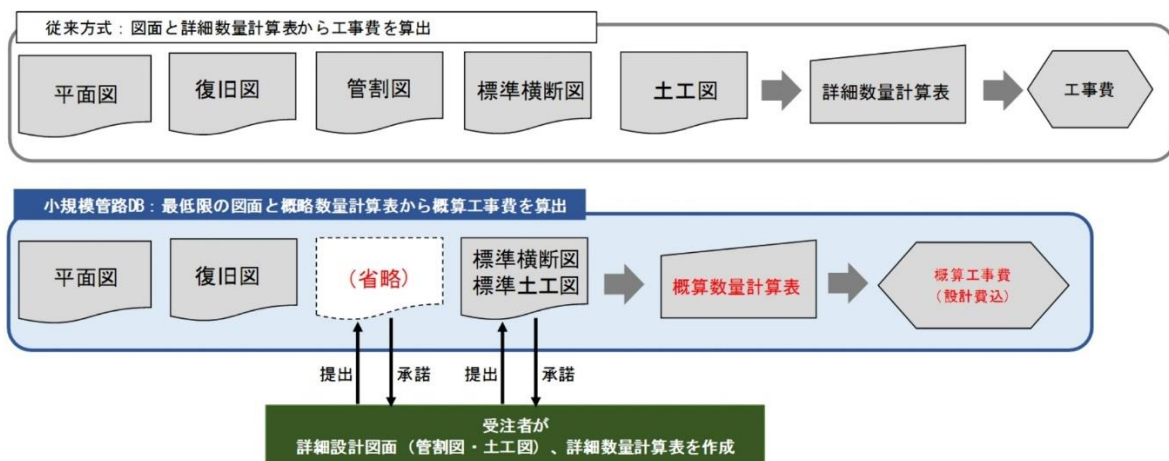


図3 従来設計と概略設計の違い

## 7. 効果

小規模管路 DB 方式を実施する効果については受発注者双方に以下の効果が想定できる。

(発注者側)

- 詳細設計図（特に管割図）の省略化と数量計算の概略化により設計積算業務と検算業務の迅速化と省力化が図られる。
- 設計積算期間の短縮化により早期発注や発注平準化が可能となり、本市が進める柔軟な発注手法への対応や受注機会の拡大の施策に対応できる。
- 迅速化と省力化により生み出した時間を使って現場に赴く時間を増やし、技術継承の機会を創出していくとともに、改正水道法による水道事業体に課せられた各種取り組み業務に対応できる。（広域的な技術連携など）
- 現場条件に併せて管路設計の実施を行うことで受注者側の水道技術者のスキルアップに寄与する。

(受注者側)

- 現場条件に合わせて詳細設計図（特に管割図）の作成をすることで、施工の自由度を高め、創意工夫により工事の迅速化を図ることができる。
- 設計図等の作成期間を工事準備期間にあてることで、契約から現場着手まで受注者の裁量度が増し、機材や労働者の手配に余裕を図ることができる。
- 受注者が行う現場調査や掘削調査に基づいた詳細設計図の作成、それに基づく施工を行うことで施工の確実性の向上と資材の過剰発注や設計変更のリスクの低減を図る。

※なお本方式におけるデメリットは下記のとおり想定されるが試行を通じ、改善が図られるよう取り組むこととする。

▲設計及び施工が受注者に委ねられることにより、閉鎖性が生まれることによる客観性の欠如 ←発注者側のモニタリングルールの整備

▲受発注者間におけるあいまいな責任の所在 ←リスク分担または業務フロー図による業務分担の明確化

▲発注者側の責任意識の欠如 ←本方式の想定効果である「現場主義」の浸透

## 8. 小規模管路 DB 方式を実施するにあたっての留意事項

本制度を実施するにあたっては次の点を留意しつつ、目的を達成するものである。

- ①発注工事の早期発注、平準化、更新量の維持を図る。  
⇒（変更設計や検算業務等の設計積算業務の効率化を目指す。）
- ②現行の入札制度の範囲内で導入する。  
⇒（新たな入札制度による煩雑化を防ぐ）
- ③管路工事すべてを対象としない。  
⇒（発注者側の設計に対する技術力の維持と継承）

- ④現在の入札制度の範囲内で行い、地元業者の受注機会を損なわない。  
⇒ (工事規模はこれまで同様の規模とする。)
- ⑤効率化を図った分については現場へ出向く機会の確保や新たな更新整備事業や交付金関連業務、技術継承・技術者育成、データ整理、突発的な業務への対応分としてシフトさせる。⇒ (技術継承・多様化する事務への対応)
- ⑥設計積算業務を民側へ一部シフトすることで水道技術者育成に寄与していくとともに管路工事のさらなる品質向上を図っていく。  
⇒ (公民連携の推進と工物品質の向上)
- ⑦導入にあたっては事前に受注予定者向けの制度説明、配管設計講習を実施する。  
⇒ (スムーズな制度導入の実現)
- ⑧本市が進める AI・Iot 関連事業との関係性の構築  
⇒ (管路更新事業全体にわたり、さらなる事業効率を図る取り組みへ繋げる)

## 9. 対象工事

本取組を実施するにあたっては、下記の要件を満たす工事とする。

### 実施する工事条件等

- ①布設口径 φ250 mm以下（浅層埋設可能な口径）の工事。
- ②現場状況と概略設計との大幅な乖離等（道路形状等が特殊な場合や地下埋設物が多く輻輳している場合など）により工事費、工期等に著しい影響を与えない工事。
- ③水管橋工事や推進工事といった特殊工事などの設計を要する工事またはそのような工種が含まれない工事。
- ④交付金事業（老朽管更新、重要給水施設配水管整備）対象工事でないこと。
- ⑤他工事との共同施工または同時施工がないこと。

図4 対象工事

## 10. 国内の導入事例

本取組の参考事例としては神奈川県企業庁や十和田市上下水道部他2事業体が実施している小規模かつ小口径（φ100～200程度）を参考としている。令和2年度は下記の事業体へヒアリングや研修を予定し、令和3年度からの実施に向け、よりよい制度設計を行う予定。

事業体名	
神奈川県企業庁（小規模、小口径）	秩父広域市町村圏組合水道局（大規模、事業別）
群馬東部水道企業団（大規模、事業別）	燕・弥彦総合事務組合（大規模、大口径）
国土交通省所管 下水道DB	十和田市上下水道部（小規模、モデル事業）
十日町市上下水道局（小規模、モデル事業）	小松島市水道部（小規模、モデル事業）

図5 国内の導入例



## 11. 国等の参考となるガイドライン

実施にあたり参考となる国等のガイドラインは以下のとおりとなる。

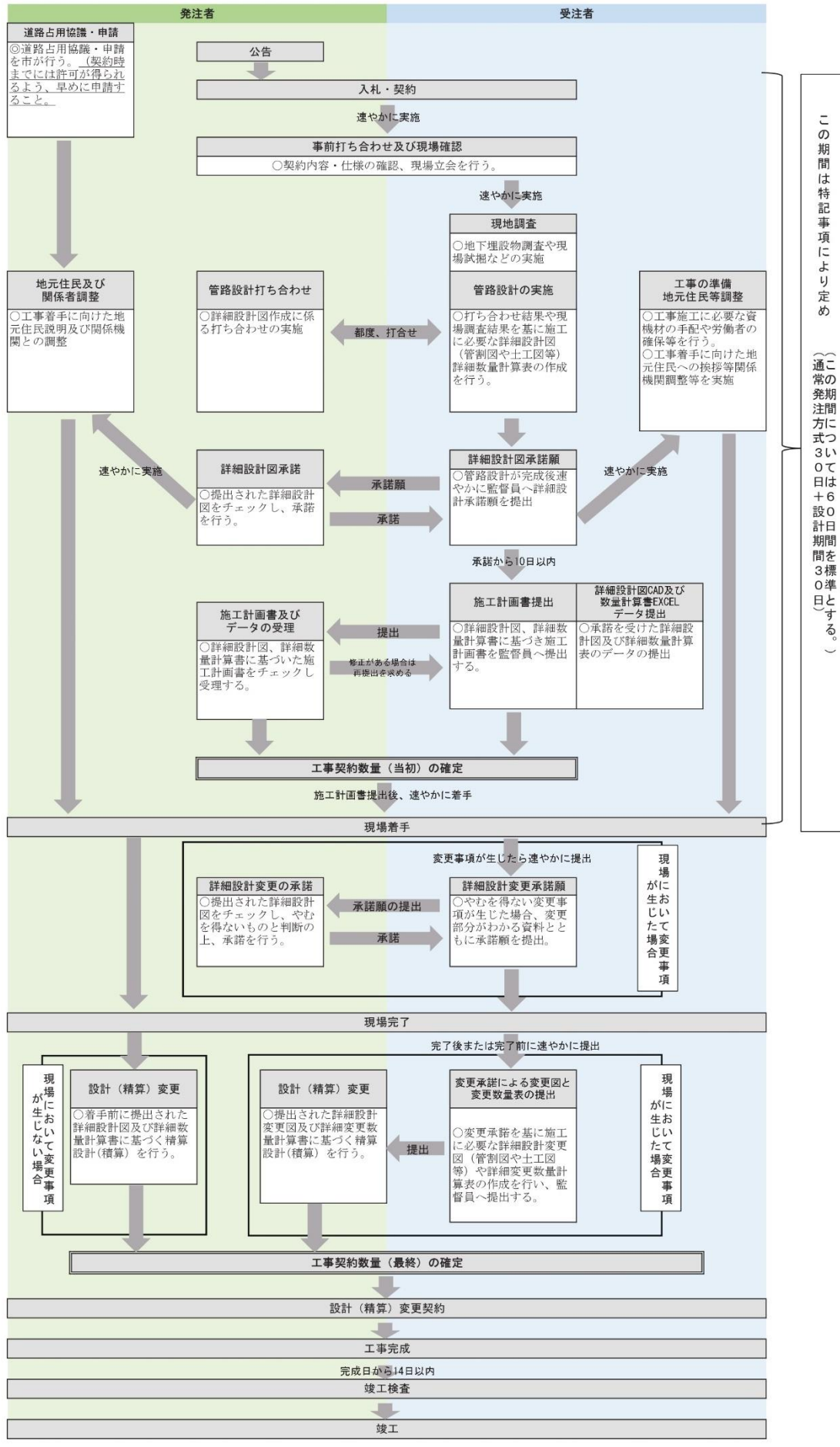
- ①設計・施工一括及び詳細設計付工事発注方式実施マニュアル（案）  
（平成21年3月 国土交通省）
- ②水道事業におけるPPP/PFI手法導入優先的検討規程の策定ガイドライン（案）  
（平成29年3月 厚生労働省）
- ③管路更新を促進する工事イノベーション研究会中間報告書  
（令和元年11月 日本ダクタイル鉄管協会）

## 12. 導入スケジュール

	令和2年												令和3年						
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7			
導入説明資料作成																			
導入方針の整理	→	→																	
適用範囲の設定	→	→																	
導入効果の整理	→	→																	
設計積算方法の整理	→	→																	
受注予定者説明（事例紹介）	→																		
関係部署調整																			
発注手続きの調整			→	→	→														
予定価格の調整			→	→	→														
実施要項の作成	→	→																	
特記仕様書の作成	→	→																	
入札方式の適合性確認					→	→													
契約約款との適合性確認					→	→													
導入に向けた最終判断						→													
庁内合意形成																			
部内確認	→	→	→	→	→	→	→												
庁内確認							→	→											
入札制度審議会							→	→											
受注予定者説明（詳細説明）								→	→										
次年度予算反映								→	→										
概略設計実施										→	→								
小規模管路DB方式による試行発注													→	→	→				

図6 導入スケジュール

# 全体業務フロー（案）



## 【事例5】小規模簡易DB 試行実施のホームページでの周知（堺市）



Sakai City Waterworks and Sewerage Bureau



キーワードから探す



閲覧支援



組織から探す

利用者の方へ > 事業者の方へ > 災害対策 > 上下水道局の紹介 > キップページ >

現在の位置 [ホーム](#) > [組織から探す](#) > [水道部](#) > [水道建設課](#) > [事業者の方へ](#) > [お知らせ](#) > [工事積算関係](#) > [概算数量設計による配水管布設工事発注方式（簡易DB方式）の試行実施について](#)

### 概算数量設計による配水管布設工事発注方式（簡易DB方式）の試行実施について

更新日：2023年04月17日

#### 工事積算関係

[概算数量設計による配水管布設工事発注方式（簡易DB方式）の試行実施について](#)

## 1. お知らせ

 [概算数量設計による配水管布設工事発注方式（簡易DB方式）の施行実施について \(PDFファイル: 104.8KB\)](#)  
(令和3年1月5日更新)

## 2. 説明資料について

### (1) 概要について

本市における配水支管（口径300ミリメートル以下）布設工事について、試行実施する概算数量設計による工事発注方式の概要についてまとめました。（下記資料参照）

 [概算数量設計による配水管布設工事発注方式の概要について \(PDFファイル: 279.8KB\)](#)

#### 別添資料

 [当初発注図面（参考図含む） \(PDFファイル: 2.1MB\)](#)

 [成果図面作成例 \(PDFファイル: 787.7KB\)](#)

 [数量総括表作成例 \(PDFファイル: 128.9KB\)](#)

 [出来形図面作成例 \(PDFファイル: 866.0KB\)](#)  
(令和3年1月20日更新)

### (2) Q&Aについて

試行実施する概算数量設計による工事発注方式について、理解を深めていただくため、Q&A（一問一答形式）を作成しました。

 [Q&A（一問一答） \(PDFファイル: 132.1KB\)](#)  
(令和3年1月20日更新)

## 3. 質問について

概算数量設計による工事発注方式に関するご質問（上記説明資料に関するものを含む。）につきましては、締め切らせていただきました。

なお、ご質問につきましてはありませんでした。  
(令和3年3月22日更新)

出典：<https://water.city.sakai.lg.jp/soshikikarasagasu/suidou/kensetu/jigyousha/oshirase/1/981.html>（参照 2023-5-18）

## 概算数量設計による配水管布設工事発注方式（簡易 DB 方式）の試行実施について

### 1. 導入目的

堺市の水道事業における喫緊の課題として、増加する老朽化管路や地震等の大規模災害への対策として、管路更新による耐震管を早期に構築する必要があります。また、将来の職員減少を踏まえ、公民連携の推進を図る必要があります。これらに対応し、事業のスピードアップを図る手法として、概算数量設計による配水管布設工事発注方式（以下「簡易 DB 方式」という。）を試行実施するものです。

### 2. 導入時期

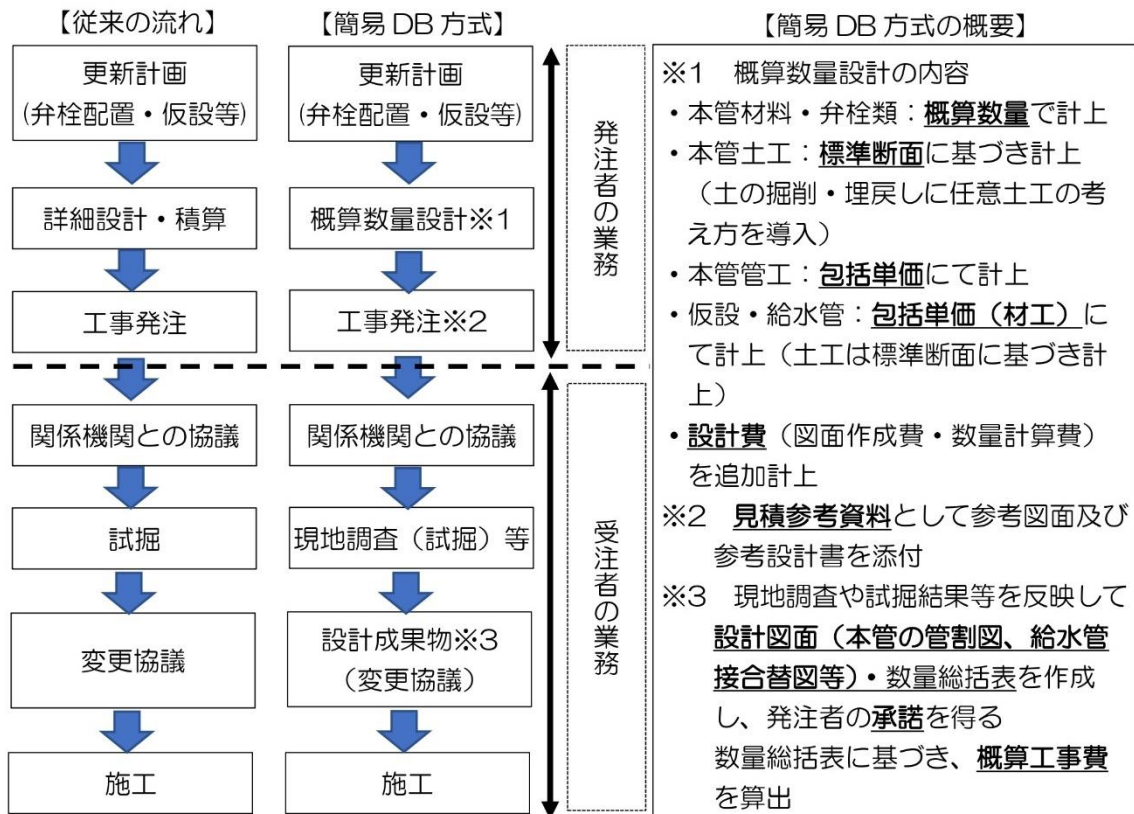
令和 3 年度より、配水支管（口径 300mm 以下）の布設工事において、試行的に簡易 DB 方式により発注します。

### 3. 簡易 DB 方式とは

配水支管（口径 300mm 以下）の布設工事において、これまで発注者が作成していた詳細設計図面等を省略し、概算数量設計にて積算のうえ発注、契約後に受注者が設計図面等を作成し、発注者の承諾により工事を施工する方式です。

### 4. 業務の主な流れ

工事の発注、契約から施工までの従来の業務の流れと簡易 DB 方式との比較、及び簡易 DB 方式の概要については下図のとおりです。



## 5. 期待される効果

簡易 DB 方式の実施に伴い、期待される効果は以下のとおりです。

(発注者側)

- 詳細設計図等を省略し、設計積算・検算業務を迅速化及び省力化することができます。
- 工事の早期発注及びスピードアップを図ることができます。

(受注者)

- 設計図等の作成期間を工事準備期間にあてることで、契約から現場着手まで受注者の裁量度が増し、機材や労働者の手配に余裕を図ることができます。
- 現地調査等により、現場条件に合わせた設計図面（管割図、給水管接合替図等）を作成することで、施工の自由度を高め、技術者としてのスキルアップを図ることができます。

## 6. 試行発注の実施

令和 3 年度より実施する簡易 DB 方式の試行発注について、下記のとおり進めていく予定です。

- 工事の入札は、従来の入札制度で実施します。
- 工事の発注規模は、従来の配水支管（口径 300mm 以下）の布設工事と同じ規模を想定しています。
- 試行実施の検証について、工事受注者様のご協力（アンケート調査を実施予定）をいただきます。
- 検証結果等を踏まえながら、試行発注を重ね、簡易 DB 方式の仕組みを確立するとともに、各年度の総発注件数のうち、簡易 DB 方式による発注を徐々に増加させていく予定です。

## 7. 今後の予定

簡易 DB 方式の試行実施に係る今後の予定としては、以下のとおりです。

- 令和 3 年 1 月中旬頃：簡易 DB 方式の説明資料等を上下水道局ホームページに掲載
- 令和 3 年 2 月～3 月：電子メール等による質問の受付、上下水道局ホームページにて回答を掲載
- 令和 3 年度：試行発注を実施

【事例6】小規模簡易DB 試行実施の水道工事担当者説明会での説明（会津若松市）

Aizuwakamatsu City  
会津若松市

| Living Information | Translation English 体中文 繁体中文 한글 ไทย 日本語 |  
| 文字サイズ 標準 大 特大 | 背景色 黒 青 白 | ふりがな | よみあげる

市民の方へ 事業者の方へ 観光の方へ キーワードで探す

TOP > 組織 > 上下水道局総務課  
TOP > 分野 > PR・おしらせ, 政策分野32 上下水道  
TOP > 属性 > 事業者の方へ

## 管路設計付工事発注方式(小規模管路DB)について

2021年3月24日

### 令和3年度より一部の工事で試行実施

本市が発注する水道施設(管路)工事において、効率的かつ合理的な設計及び施工の実施、並びに工事品質の一層の向上を図るために、令和3年度より一部の工事において、設計と施工を一括して発注する「管路設計付工事発注方式(小規模管路DB)」を試行実施します。

[管路設計付工事発注方式\(小規模管路DB\)について.pdf\(265KB\)](#)

### 参考資料

本方式における工事設計図書(数量計算書、参考図含む)

[工事設計図書参考例.pdf\(6MB\)](#)

### 令和2年度「第2回水道工事担当者研修会」質疑応答について

令和3年2月9日、10日に行われた令和2年度「第2回水道工事担当者研修会」の質疑応答を、Q&A(一問一答)で掲載します。

[Q&A\(一問一答\).pdf\(77KB\)](#)

### お問い合わせ

- 会津若松市上下水道局上水道施設課
- 電話番号:0242-22-6177
- ファックス番号:0242-22-6178
- メール

[戻る](#)

| お問い合わせ先 | よくある問い合わせ | このサイトについて | 携帯サイト |

© Aizuwakamatsu City , All rights reserved.

出典：<https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2021021200017/>（参照 2023-5-18）

※資料は抜粋して掲載

## 令和2年度 第2回会津若松市水道工事担当者研修会 次第

主催 会津若松市上下水道局

日時：令和3年2月9日(火)13:30~16:10

令和3年2月10日(水)13:30~16:10

会場：会津文化センター 展示室兼会議室

### 1. 開会

### 2. 主催者挨拶

上下水道事業管理者 高橋 智之

### 3. 小規模管路DB方式の概要について(13:40-13:50) 上水道施設課技査 新田 稔

### 4. GX形ダクタイトイル鉄管 管路設計講習①(13:50-14:50)

- ・ GX形ダクタイトイル鋳鉄管の製品概要及び継手構造
- ・ 一体化長さ及び切管方法

日本ダクタイトイル鉄管協会 技術委員 岡田 優

～ 休 憩 ～ (14:50-15:00)

### 5. GX形ダクタイトイル鉄管 管路設計講習②(15:00-15:50)

- ・ 演習

日本ダクタイトイル鉄管協会 技術委員 岡田 優

～ 休 憩 ～ (15:50-16:00)

### 6. GX形ダクタイトイル鉄管 管路設計講習③(16:00-16:10)

- ・ 上水道施設課製図基準(標準土工図及び図面表示)
- ・ 数量計算書の作成方法

上水道施設課副主幹 岸 裕司

### 7. 閉会

会津若松市上下水道局 管路設計付工事発注方式に係る特記事項（案）

（適用）

第1条 本特記は（工事番号、工事名） 工事（以下。「本工事」という。）に適用する。

（本方式の趣旨）

第2条 管路設計付工事発注方式（以下、「本方式」という。）の趣旨は、管路設計と施工を一括して同一の者に発注することで、効率的かつ合理的な水道工事の実施とその工事品質の一層の向上を図るため行うものであり、受注者はその趣旨に従い、本工事を実施しなければならない。

（本工事の設計及び積算）

第3条 本工事の土工費及び管材料費並びに布設費については、概算数量により積算したものである。設計数量は、第4条～第11条により発注者との協議のうえ確認を得た数量で確定するものとし、この確定した設計数量を実施数量（実数）として、設計（精算）変更の対象とする。

（設計及び工事準備期間）

第4条 本工事における設計及び工事準備期間として（日数）日数を想定している。

- 2 本方式の趣旨に則り、前項の期間内で効率的かつ迅速的に設計の承諾及び工事の準備を行い、速やかに現場着手できるように努めること。

（現場立会）

第5条 受注者は、工事着手前に監督員とともに現場立会を行い、監督員の指示及び提示された資料に基づき、工事の起点から終点までの工事の範囲及び弁栓類や給水管等の位置の確認をしなければならない。

（現場調査）

第6条 受注者は前項により確認した工事範囲の測量を行い、試掘を実施する場合は、試掘計画書（位置図、保安図、地下埋設物確認書等）を提出のうえ原則として人力掘削とする。掘削中は地下埋設物に十分注意し損傷を与えないようにしなければならない。なお、調査にあたっては事前に当該施設管理者に埋設物の位置の確認や現地立会を求め、実施すること。

- 2 現場調査の結果は、記録写真、図面に整理するとともに管路設計図に反映しなければならない。

（管路設計図等の作成）

第7条 受注者は、施工に必要な管割図や土工図等の管路設計図を原則 CAD にて作成し、社内検査を経たうえで、工事打合せ簿にて監督員の承諾を受けなければならない。

- 2 受注者は、承諾された管路設計図を基に算出された詳細数量計算表を EXCEL データで提出しなければならない。



3 受注者は、承諾された管路設計図は電子データにて監督員に提出しなければならない。

(施工計画)

第8条 受注者は、承諾された管路設計図の数量を施工計画に反映させること。なお施工計画書は管路設計図が承諾された日から10日以内に提出しなければならない。

2 受注者は、施工計画書の提出後、施工計画に基づき、速やかに工事を着手しなければならない。

(施工中の変更)

第9条 施工中に管路設計図を変更せざるを得ない必要が生じた場合は、その都度、監督員と協議を行い工事完了時における実施数量をもって設計（精算）変更を行う。

2 受注者は施工中の変更が生じないよう第5条及び第6条について、遵守すること。なお、十分に事前確認等が行われていないことが判明した場合は、変更せざるを得ない必要が生じた事項であっても設計（精算）変更の対象外とする。

(管路設計に係る基本事項)

第10条 管路設計については、次の基本事項に基づき行うこととする。

- (1) 管路設計を行うにあたっては、監督員と密に打ち合わせを行い齟齬や手戻り等が生じないように実施すること。
- (2) 管路の管種、口径、施工延長は本市が作成した平面図による。
- (3) 管路の布設位置及び埋設深度は本市が作成した標準断面図によるものとするが、現場調査により相違が認められる場合は、その限りではない。
- (4) 土工及び舗装復旧面積、並びに舗装復旧断面については本市が作成した標準土工図及び舗装展開図によるものとするが、現場調査により相違が認められる場合は、その限りではない。
- (5) 管路の設計水圧は0.75Mpaとすること。
- (6) 仕切弁は原則、GX形ソフトシール仕切弁（受挿し又は両受、φ75mm以上）または青銅製仕切弁（φ50mm以下）とすることとし、弁篋や鉄蓋は路面荷重25t対応とすること。
- (7) 弁栓類の設置位置は、本市が作成した平面図によること。
- (8) フランジは極力使用しないこととするが、やむを得ない場合、GF-RF形の接合方式とすること。
- (9) 管割図の作成にあたっては、管切管表を用いて管材料を効率よく使用し残管を極力なくすこと。
- (10) GX形ダクタイトイル鑄鉄管については切管の挿し口加工は原則行わず、P-LINKまたはG-LINKによる接合を優先とすること。
- (11) 断水工法または不断水工法、その他特殊な工法を採用する場合は、監督員と協議をすること。
- (12) 給水管については、本市が定める各種基準を満たすよう設計すること。
- (13) 鉛製給水管については、原則残存させないこと。
- (14) その他本工事で使用する管材料の種類、構造、形状等については概略設計による。
- (15) 管割図の作成にあたっては以下のマニュアル等を参考とすること。
  - ・一般財団法人日本ダクタイトイル鑄鉄管協会が発行する「T27 ダクタイトイル鉄管路 配管設計標準マニュアル」、「T57 GX形ダクタイトイル鉄管管路の設計」
  - ・その他の管種は、監督員との打ち合わせによる。

(設計費用)

第11条 本工事の概算設計には管路設計に要する設計費用として「管路設計図等作成費」を計上している。その内訳は次のとおりである

- (1) 設計種類 開削工法による配水管設計
- (2) 設計区分 管路設計図作成及び数量計算書作成
- (3) 費用内訳 「管路設計図作成」及び「数量計算書作成」に係る費用。

設計に要する諸経費は、本工事の現場管理費及び一般管理費に含む。

- (4) その他 「管路設計図作成」は、本特記第7条によるもので、本市が作成した図面以外で受注者が施工に必要な管割図や土工図、その他の図面を作成することをいう。また「数量計算作成」は、本特記第7条によるもので、作成した図面に基づき、工事に必要な数量すべての計算で詳細数量計算表を作成することをいう。

(技術者の配置)

第12条 受注者は、管路設計を実施するにあたり公益社団法人日本水道協会に登録された配水管技能者のうち配管技能者（耐震）を管路設計に携わらせること。なお、管路設計のみの下請は不可とする。

(モニタリング調査への協力)

第13条 受注者は、本方式の実施に係わるモニタリング調査等に協力すること。

(その他の事項)

第14条 その他の事項については、以下のとおりとする。

- (1) 本特記に定めのない事項については、別途定める特記仕様書によるものとする。
- (2) CADのファイル形式については「JWW」とする。
- (3) その他本方式の実施にあたって疑義が生じた場合は速やかに監督員と協議すること。



【事例7-1】小規模簡易DB試行の質疑応答例（堺市）

■概算数量設計による配水管布設工事 発注方式の試行実施についてQ&A（一問一答）

項目	番号	上段：質 問
		下段：回 答
発注方式全体について	1	<p>これまでの配水管布設工事の発注（以下、「従来方式」という。）と概算数量設計による発注方式（以下、「本方式」という。）はなにが違うのでしょうか？</p> <p>・本方式は、まず、当初設計において「概算数量」で精算した設計金額により入札します。契約後、これまで発注者が実施していた埋設物調査や設計図面作成等の「管路設計」については、受注者が実施します。受注者が実施する「管路設計」により、施工条件の確認及び設計数量の確定を実施します。以上が従来方式と最も異なる点です。（概算数量設計による配水管布設工事発注方式の概要について（以下「説明資料」）のP3～5 参照）</p>
	2	<p>「概算数量」「管路設計」以外に、従来方式と異なる点があるのでしょうか？</p> <p>「概算数量」「管路設計」以外に従来方式と以下1)～4)が異なります。</p> <p>1) 包括単価：例として、                      これまでは、配水管布設の時間を内訳書へ詳細に積み上げていましたが、本方式では「管布設工」として1つにまとめ、延長単価での契約とします。（説明資料P8参照）</p> <p>2) 任意土工：                      本方式は、掘削、埋戻し等の作業土工について、1式契約とするため、実際の掘削・埋戻しの土の数量が標準断面から算出した数量より過大・過小でも変更対象にはなりません。なお、土工の出来形管理や出来形写真は不要となります。（説明資料P9参照）</p> <p>3) 設計変更の取り扱い：                      本方式は、当初設計を概算数量で精算しているため、受注者の設計成果は当然変更対象となります。また、現地施工時の条件変更等についても設計変更対象となります。ただし、契約図書に基づき工事打合せ簿による「指示」「協議」がなければ変更対象にはなりません。</p> <p>4) 出来形図、出来形数量総括表の作成：                      従来方式では、出来形については日報と出来形管理表等の提出のみでしたが、本方式では、設計成果（設計図、数量総括表）を基に、現地に即した図面と数量総括表を作成、提出して頂きます。</p>
	3	<p>入札・契約制度関係</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・入札参加資格要件等の入札制度について、従来方式とどのような違いがありますか？</li> <li>・技術者に必要な資格や工事の専任期間は従来方式とどのような違いがありますか？</li> <li>・前払い金等の契約制度について、従来方式とどのような違いがありますか？</li> </ul> <p>本方式は、従来の入札・契約制度の範囲内で発注しますので、従来方式からの変更はありません。なお、本方式による発注であることが分かるように、入札説明書の工事案件名の末尾に明示します。また、管路設計の履行に関し、当該業務の管理・統括等を行う者を選任（現場代理人又は主任（監理）技術者）していただきます。</p>
	4	<p>試行発注関係</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・試行発注は何件ぐらい予定していますか？、また、本格実施はいつ、年間何件ぐらいですか？</li> <li>・工事規模はどのくらいですか？（大規模な案件ばかりではなく、中小規模の案件も発注してほしい）</li> <li>・JVで入札参加できますか？</li> </ul> <p>・令和3年度当初に試行発注（1件）を実施します。                      これ以降については、当該工事の検証状況を踏まえ、工事規模や施工難度を変えて、数件の試行発注を実施する予定です。なお、本格的な導入時期については未定です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事規模については、従来の配水支管の布設工事と同規模を想定しています。</li> <li>・本方式は、従来の入札制度において実施しますので、JVに関する要件についても従来の発注案件と同様です。</li> </ul>
	5	<p>費用対効果関係</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本方式の導入によりどのようなメリット（定量的効果、定性的効果）があるのですか？</li> <li>・業者の技術力強化（育成）とありますが、堺市は何をめざしているのですか？</li> <li>・「管路設計」費用はどのくらいを見込んでいますか？、「管路設計」費用が増加するのであれば、メリットはないのではないのですか？</li> </ul> <p>・本方式の導入により期待される効果として、発注者側は当初設計の迅速化及び省力化、工事の早期発注、配水支管更新事業のスピードアップなどがあげられます。また、受注者側は、契約から現場着手まで受注者の裁量度が増し、機材や労働者の手配に余裕ができることや、現場条件に合わせた設計図面を作成していただくことで、施工の自由度を高め、技術者としてのスキルアップを図ることなどがあげられます。なお、本方式の導入による受注者・発注者の効果については、ホームページの「お知らせ」にまとめていますので、ご参照ください。</p> <p>・本市では、将来の職員減少や大規模災害に対応するため、公民連携の推進に取り組んでおり、その取組の一つとして、本方式の導入を進めています。今後、本方式の進展により、受注者である市内業者のみならず市民との連携が強化され、平時だけでなく災害時の対応力の強化につながることを期待されます。</p> <p>・「管路設計」費用については、現在、検討中です。本方式の導入により、事業費は増加しますが、業務の効率化や公民連携の強化による危機管理体制の強化、技術力の向上による安定的な事業継続など、中長期的な観点からメリットがあるものと考えます。</p>
見積もり参考資料について	6	<p>説明資料P7に「見積もり参考資料」とありますが、契約上どのような扱いになるのでしょうか？</p> <p>見積もりの参考資料とは、金額を記載しない設計書（金抜き設計書）と参考図面のことを指します。これらは、入札参加業者の見積もりや受注者の管路設計等の参考にするための資料であり、水道工事共通仕様書1-1-2の4に示す設計図書として取り扱わず、何ら請負契約上の拘束力を生じるものではありません。</p>
	7	<p>入札時の設計書は参考資料であり設計図書として取り扱わないとありますが、何が設計図書となるのでしょうか？</p> <p>契約図書に含まれる設計図書は、仕様書、契約図面（概略平面図）、現地説明書および質疑回答書となります。本方式による契約では、金額を記載しない設計書（金抜き設計書）と参考図面は、見積もり参考資料として取り扱います。</p>

項目	番号	上段：質問	
		下段：回答	
管路設計について	8	当初発注図があるのになぜ受注者による「管路設計」が必要なのでしょう？ 発注者側では埋設物調査や設計図面作成等の「管路設計」を行っていません。 当初発注の予定価格は概算数量で積算した設計金額であり、当初発注図（概略平面図）には、布設管路延長や口径等の必要最低限の情報しか記載されていません。	
	9	「管路設計」とは具体的に何をするのでしょうか？ 以下の1)～7)の作業になります。詳細は説明資料P6をご確認下さい。 1) 設計協議：受発注者の打合せ（初回、中間及び成果品納入時） 2) 現地踏査：現地の調査 3) 資料の収集及び調査：ガス等の他占有物件の資料の収集、調査 4) 設計図作成：平面図、配管詳細図、断面図、仮配平面図、給水管平面図を作成 5) 数量総括表作成：図面に基づき材料等の数量とりまとめ 6) 概算工事費算出：設計図、数量総括表に基づき、概算工事費を算出 7) 社内検査：4)、5)、6)の成果品に対する業務を管理及び統括する者（現場代理人又は主任（監理）技術者）による照査・確認	
	10	資料の収集は発注者で実施してくれないのでしょうか？ これまで発注者側で行っていたガス等への埋設物調査を受注者で実施して頂くことになります。これにより、埋設物件の破損事故減少につながることを期待しています。 ただし、過年度しゅん工図等、水道部で管理している資料については別途貸与します。	
	11	管路設計において貸与していただける資料は？（平面図のCADデータを貸与していただけますか？） 貸与資料については、下記を想定しています。 過年度しゅん工図、配管図、平面図のCADデータ等	
	12	「管路設計」に要する費用は計上されるのでしょうか？ 「管路設計」費用を計上します。費用については現在検討中です。	
	13	成果品はCADデータ限定でしょうか？ 成果品となる図面はCADデータ、数量総括表はエクセルデータを標準としますが、これにより難しい場合には監督員と協議して下さい。	
	14	「管路設計」に要する期間はどのくらいを想定していますか、また、工期延期は可能なのでしょうか？ 工事準備を含め、60日を想定しています。なお、当初想定しえなかった事態が発生した場合、工期延期の対象となります。	
	15	なぜ、受注者が概算工事費を算出するのですか？ 設計変更の協議にあたり、必要と考えています。	
	施工について	16	説明資料P4に「新設管路通水（部分使用）前に不可視部の確認」とありますが、従来の水圧試験と異なるのでしょうか？また通水前に提出する品質管理書類とは具体的にどの書類を指すのでしょうか？ 水圧試験自体は従来と変わりませんが、通水前に品質確認を行います。品質管理書類として提出していただくのは、水道工事施工管理基準の品質管理基準表に基づくチェックシート、及び工事写真管理基準に基づく出来形管理写真等です。
		17	水圧試験に要する期間が長くなることにより「手待ち」が生じます。これに要する費用は見えていただけるのでしょうか？ 「手待ち」に対する費用計上はありません。
		18	当初設計条件では作業ができない区間があるのですが、どのように施工したらよいのですか？ 契約後、受注者にて実施する「管路設計」の設計成果に基づき施工して頂きます。
	包括単価について	19	包括単価で想定と異なる場合（継ぎ手の数が増えた、違う材料を使った等）は設計変更対象となりますか？ 規格等、明示された条件の変更がなければ基本的には設計変更対象とはなりません。ただし、当初契約に用いた歩掛と著しく異なる場合には、発注者と協議して下さい。
	任意土工について	20	実際の掘削土量や改良土の数量が当初の数量集計表より少なくとも問題はないのですか？ 監督員の現場確認や工事写真において、適正な施工が確認できれば、実数量が設計数量より少なくとも問題はありませぬ。ただし、設計数量と実数量の差に疑義がある場合には、その理由説明を受注者に求める場合があります。

項目	番号	上段：質問
		下段：回答
出来形図 出来形数量総括表について	21	出来形数量総括表で挙げた数量はすべて変更の対象となりますか？
		受注者が作成した出来形数量総括表を基に、発注者と受注者が協議のうえ合意した数量が変更対象となります。
	22	出来形図としゅん工図を分けて提出しなければならないのですか？
		出来形図としゅん工図では、求める記載内容が異なるため、別々に提出していただきます。
	23	「出来形図、出来形数量総括表の作成」に要する費用は計上されるのでしょうか？
		「出来形図、出来形数量総括表の作成」費用は共通仮設費の率分（技術管理費）に含まれます。
設計変更について	24	「管路設計」費用の変更は可能なのでしょうか？また、試掘調査は設計変更対象となるのでしょうか？
		当初想定しえなかった事態が発生した場合、設計変更の対象となります。
	25	本方式における設計変更と、従来方式における設計変更の手続きと違いはありますか？
		従来方式における設計変更と変わりません。
	26	管路設計で挙げた内容は、すべて設計変更の対象となりますか？
		発注者・受注者協議のうえ合意した数量が設計変更の対象となります。
	27	受注者が設計するのであれば、受注者の都合で変更して施工してよいのですか？
		発注者・受注者合意（協議又は承諾）のうえで施工するという原則は変わりません。

出典：<https://water.city.sakai.lg.jp/material/files/group/7/qa2.pdf>（参照 2023-5-18）

【事例 7-2】小規模簡易 DB 試行の質疑応答例（会津若松市）

令和 2 年度 第 2 回水道工事担当者研修会質疑応答

<p>1. 小規模管路 DB 方式の概要について</p>	<p>Q：対象工事について、全工事の中でおよそどの位の割合で対象になりますか？ A：全体工事の 2 割弱程度が対象になりますが、実際に本方式により発注する工事は全体の 1 割程度になります。</p> <p>Q：給水管切替工に関してはどういう扱いとなるのか？ A：基本的には従来通り詳細設計にて発注します。</p> <p>Q：現地調査を基に詳細設計をしたにも関わらず、設計変更をしなくてはならなくなった場合の対応は？ A：十分な事前調査を行ったにも関わらず、やむを得ない事由が生じた場合は工事打合せ簿により協議を交わし対応します。</p> <p>Q：設計等の対応についてなど設計等に係る日数、費用をもっと詳しく教えてほしい。 A：必要な日数と費用の計上にあたっては、設計業務等標準積算基準（福島県土木部）により必要とする作業日数、水道事業実務必携の配水管設計歩掛により設計費用を算出しております。なお、詳細設計及び工事準備期間（日数）については、発注時に特記仕様により明示します。</p> <p>Q：施工計画書の提出が 10 日以内となっているが短いのではないか？ A：詳細設計作成後、速やかな現場着手のための標準日数としています。なお、日数及び表記については実際の発注に向けて精査することといたします。</p> <p>Q：調査の内容、試掘等に係る費用等、埋設物に対する資料等についてももう少し詳しく教えてほしい。 A：試掘については、従来通り必要に応じて行っていただくこととなります。なお、従来発注の設計図書に添付されている特記仕様書において「事前調査に関する費用は受注者負担」と明記しており、本方式の場合であってもこれと同様の扱いとなります。また、埋設物調査においても現地着手前に行い、その結果を詳細設計に反映させてください。なお、受注された際は工事監督員と十分打合せを行っていただくをお願いします。</p> <p>Q：試掘の箇所数はどの程度設計で考慮してもらえるのか？ A：試掘については、従来通り必要に応じて行っていただくこととなります。なお、従来発注の設計図書に添付されている特記仕様書において「事前調査に関する費用は受注者負担」と明記しており、本方式の場合であってもこれと同様の扱いとなります。</p>
<p>1. 小規模管路 DB 方式の概要について</p>	<p>Q：今回設計の時点では、概算の数量であり、施工計画書又は、施工体制台帳（下請取決金額）等の提出は、あくまで設計が固まった後での作成提出で良いのか？ A：施工計画書及び施工体制台帳は、詳細設計作成後速やかに提出をお願いします。なお、施工計画書については速やかな現場着手のため、標準で 10 日以内の提出としています。なお、実際の発注に向けて精査することといたします。</p> <p>Q：設計期間（30 日）は、該当現場状況に応じて期間延長はあるのでしょうか？ A：現場条件と状況により協議することとします。</p> <p>Q：変更精算に係る具体的な流れを知りたい。 A：従来工事に準じ、工事打合せ簿による協議等を発注者と受注者で取り交わし、それに基づき設計変更を行います。</p> <p>Q：過去の工事において、管路 DB 対象工事の条件にあてはまる工事例を提示してほしい。 A：令和 2 年度工事を例にとると、門田町徳久配水管布設工事、門田町一ノ堰配水管布設工事、検町配水管布設工事、八角町配水管布設工事対象工事条件に近い工事となります。</p> <p>Q：現場での問題発生時に受注者の負担は多くならないか。 A：十分な調査を行ったうえで詳細設計図を作成し発生した問題は、従来通り発注者と受注者で協議等を取り交わし対処するものと考えています。</p>
<p>2. 管路設計講習①</p>	<p>Q：管路設計する上で間違った設計をしてしまった場合、監督員の時間を取らせてしまい迷惑が掛からないか？ A：不明な点等については、適宜監督員に確認するようお願いします。</p> <p>Q：継手、部材の説明はいらないので実際に設計を行うための講習をしてほしい。 A：今後の研修会の課題として検討してまいります。</p> <p>Q：受注したときに再確認できる時間を作ってほしい。 A：従来の準備期間内での対応をお願いします。</p>

2. 管路設計講習①	<p>Q：配管図作成ポイントにある部分については、発注者にて指示を行ってほしい。</p> <p>A：管径や弁栓類の位置については、予め指定したうえでの発注となります。</p> <p>Q：受注者には管路（管割図）の作成のみにしてほしい。</p> <p>A：配管図と数量計算書の作成を別にする施工計画作成や資材手配等での作業時間にロスが生じ本方式の効果が損なわれる恐れがあるため、一連での作成をお願いします。</p>
3. 管路設計講習②	<p>Q：若松市内で実際に行う様な内容で講習会を行ってほしい。</p> <p>A：今後の研修会の課題として検討してまいります。</p>
4. 管路設計講習③	<p>Q：管路設計に係る事項（4）について、「現地調査により相違」とあるが基本的なもの（幅、面積、高さ）などのデータはあるのか。舗装計画を作成するための基本的なものは発注者で準備してほしい。</p> <p>A：工事箇所は事前に測量業務委託を実施した路線なので、基本的なデータは受注後提供します。また、舗装復旧工については従来どおり発注者において舗装展開図を作成し発注します。現場着手後に設計との相違があった際は協議願います。</p>

出典：<https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2021021200017/files/suidoukouzitanntousyakennsyuu.pdf>

(参照 2023-5-18)



## 制限付一般競争入札公告

入札公告第 43 号

令和元年 5 月 30 日

下記のとおり制限付一般競争入札を行うので、〇〇〇市財務規則（平成 17 年〇〇〇市規則第 63 号）第 145 条の規定により公告する。

〇〇〇市長 〇〇 〇〇

- |           |   |
|-----------|---|
| 1 工 事 番 号 | 〇〇 第 5 号  |
| 2 工 事 名   | 〇〇地内配水管耐震化その 2 工事   |
| 3 工 事 場 所 | 〇〇〇市 〇〇地内   |
| 4 工 事 期 間 | 210 日間  |
| 5 工 事 概 要 | 本工事は、詳細設計（細部の設計及び施工に必要な仮設等の設計）を実施していないため、請負者が基本設計事項を基に該当項目の設計を行う詳細設計付き工事入札の試行工事である。<br>詳細設計付き工事は、請負者が本工事の施工にあたって、特記仕様書に示す工事等施工範囲の詳細設計を行い、発注者が詳細設計図書として承認した後、施工を行うものである。 |

～中略～

- 1 9 入札参加条件
- 令和元年度〇〇〇市建設工事入札参加資格者で、次の①又は②及び③～⑤の条件を満たしている者
- ① 〇〇〇市内に本社を有しており、管工事の格付けが A・B 級の者
  - ② 〇〇〇市内に委任先営業所を有しており、〇〇〇市に提出した最新の法人市民税確定申告書にて申告した従業員数が 10 名以上で、〇〇〇市内に営業所を設置してから平成 31 年 4 月 1 日において 5 年を経過し、かつ管工事の格付けが A・B 級の者
  - ③ 詳細設計等を担当する技術者として公益社団法人日本水道協会に登録された配水管技能者のうち、耐震継手配水管技能者を配置できる者
  - ④ 配置技術者の要件として次の技術者を配置できる者であること。  
建設業法（昭和 24 年法律第 100 号）第 26 条に定める技術者及び現場代理人を配置できる者

～後略～

## 小規模簡易 DB 事業者担当者用設計の手引き（案）

本マニュアルは、導入事例を参考に共通の手順を示したもので、参考にする場合は、それぞれの事業者の事業環境に応じた業務手順や関係資料作成等について検討する必要がある。

### 目次

1. 本手引きの位置づけ	1
2. 小規模簡易 DB について	1
3. 小規模簡易 DB における設計積算の基本事項	3
4. 設計図面（発注図面）	3
5. 設計数量	4
6. 詳細設計図作成費用	4
7. 詳細設計等に要する期間の設定	5
8. 特記仕様書	6
9. 入札手続き（入札公告）	6
【資料】概算数量設計に用いる標準数量（案）	6

### 1. 本手引きの位置づけ

本手引きは、小規模簡易 DB により発注する管路布設工事の設計担当者を対象として、設計・積算業務の詳細を例として示すものである。ここで例示した事項に関係ある資料は、本研究会の委員事業者における事例に基づいたもので、それぞれの事業者の事業環境に応じた修正が可能である。

### 2. 小規模簡易 DB について

水道管路施設においては、耐用年数を経過した管の更新や地震等の災害に備え、管路の耐震化を計画的に行っているが、今後さらに更新事業の増加が想定される。そのため、増加する業務量に対し柔軟に対応する工事発注の効率化を図る手法の一つとして、小規模簡易 DB 方式の工事を実施するものである。

小規模簡易 DB における業務の流れを図 2-1 に示す。小規模簡易 DB では、発注者の当初設計において管割図の作成を省略し、配水管の材料および管布設手間を概算数量で積算している。契約後に受注者が、現場調査、試掘等の結果を基に詳細設計図（管割図と管材集計資料）を作成し、監督員の承諾後に着工する。また、管布設完了後に受注者が提出する完成図を基に設計変更する。

## 小規模簡易 DB における業務の流れ

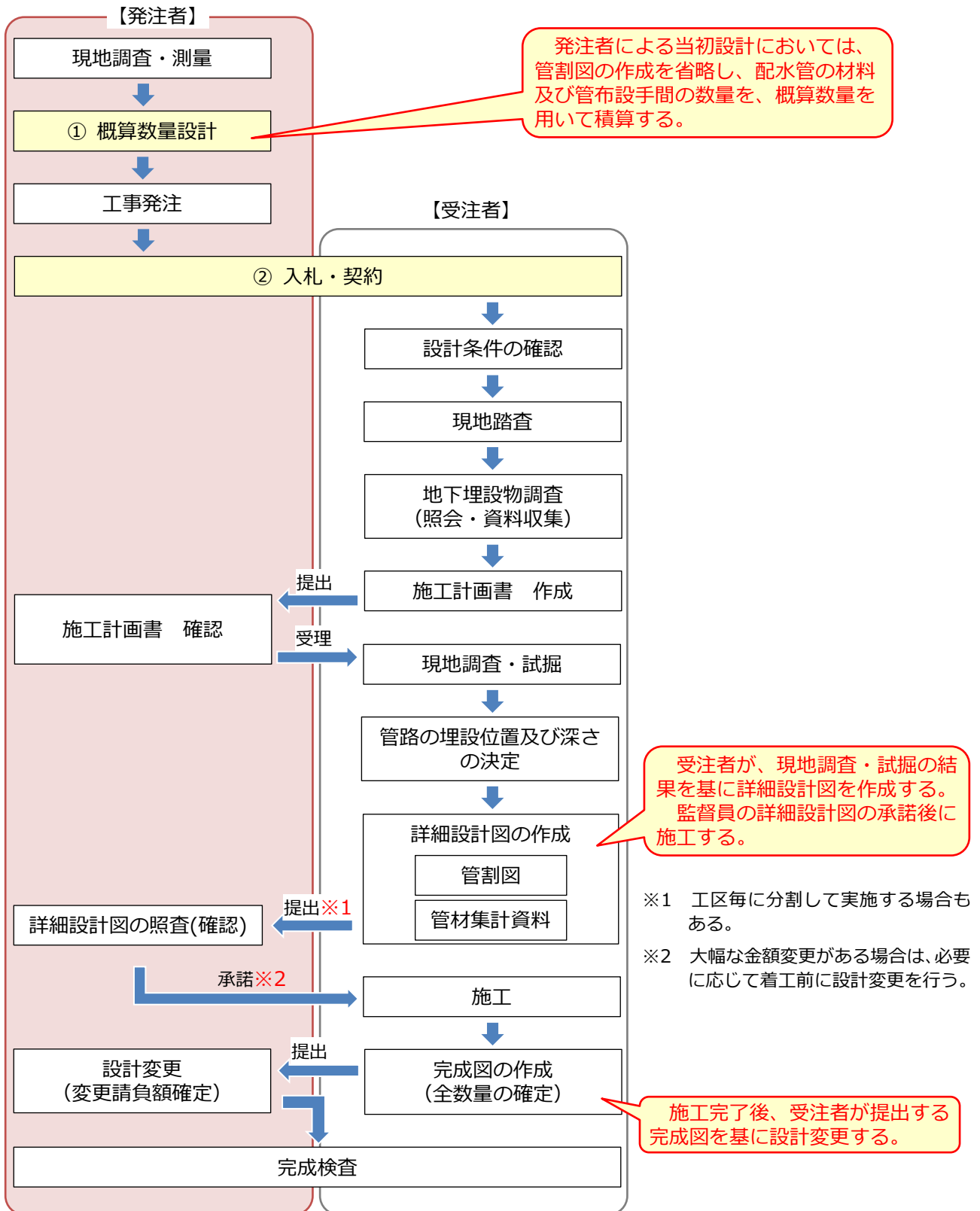
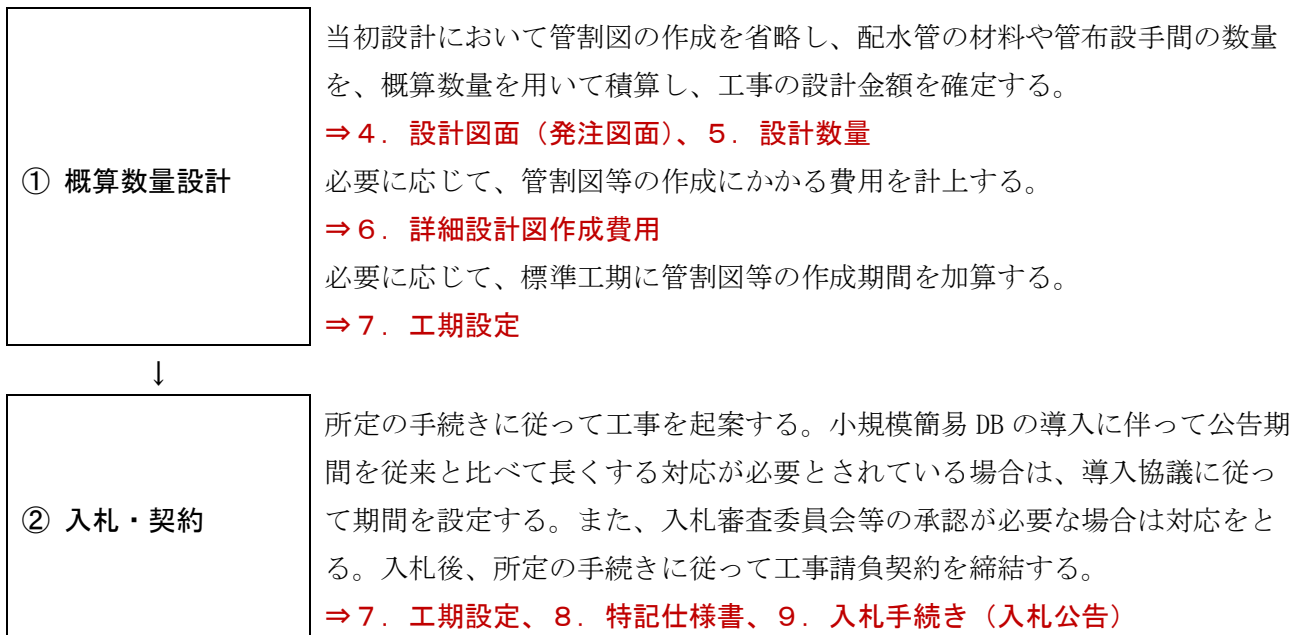


図 2-1 小規模簡易 DB における業務の流れ

### 3. 小規模簡易 DB における設計積算の基本事項

小規模簡易 DB における設計積算の基本事項を以下に示す。



### 4. 設計図面（発注図面）

発注図面は、配管の仕様や延長、新設管の布設位置、弁栓類の設置位置等を明記した概略平面図、標準掘削断面および舗装構成を明記した土工標準図等の、工事業者が入札およびその後の詳細設計に際して必要となるものに限定し、詳細な管割図を省略する。省略した管割図は、受注者が現場調査をふまえて作成する。発注図面の例を表 4-1 に、受注者が作成する書類の例を表 4-2 に示す。

表 4-1 発注図面の例

	内容	記載内容（*は必要に応じて記載する）
1	位置図	
2	概略平面図	管種、口径、延長
		新設管の布設位置、土被り
		弁栓類の設置位置、口径
		* 不断水分岐の設置位置、口径
		* 既設管の栓止め
		* 止水工法（不断水仕切弁・ABS 工法・凍結工法等）の設置箇所
		* 給水管切替位置、対象箇所、口径
	* 特殊部及び支障物情報（伏せ越し箇所など）	
3	土工標準図	標準掘削断面図、舗装構成図

表 4-2 受注者が作成する書類の例

	内 容	記載内容
1	管割図	延長（施工延長・連結部延長・分岐部ごとの区間距離）
		一体化長さ
		ライナ設置の表示
		直管、異形管、切管の寸法の表示
		伏せ越し部等、特殊部の管割図
2	管材集計資料	材料表
		切管組み合わせ表

## 5. 設計数量

研究会が提案する設計数量の決定方法を表 5-1 に示す。管布設工および土工は標準的な数量に管路延長を乗じて求めるが、弁栓類や給水接続は計画数量にて積算する。

表 5-1 工種ごとの設計数量決定方法（案）

工種	設計数量決定方法
管材料・布設工	工事实績等から求めた単位延長あたりの標準数量 × 管路延長
弁栓類設置工・給水接続工	パッケージ化した一か所当たりの標準数量 × 計画数量
土工	道路仕様に応じた所定の標準掘削・復旧断面図 × 管路延長

本研究会では、委員事業体の工事实績をもとに、GX形（口径 75～300）およびNS形E種（口径 75～150）の標準数量と、屈曲や分岐が多い複雑な管路の場合でも概算数量で算出した当初工事額と実際の使用材料で算出された変更工事額との差が小さくできるように、工事条件として管路の屈曲や分岐等の数と管路延長に応じて標準数量を補正する方法を提案している。補正係数の算出方法の詳細は、巻末資料を参照されたい。

## 6. 詳細設計図作成費用

### （1）詳細設計図作成費用の例

モデル事業での詳細設計図作成費用の例を表 6-1 に示す。小規模簡易 DB における設計費の積算は、詳細設計の実施主体（工事業者もしくは建設コンサルタント）に応じて、事業体のこれまでの状況を踏まえて個別に判断がされている。

工事業者が詳細設計を実施する場合、主に「工事業者からの見積徴収による方法」、「設計委託の積算基準に準じる方法」が用いられている。①工事業者からの見積徴収による場合は、「金額見積り」や「歩掛見積り」等の方法がある。②設計委託の積算基準に準じる場合は、業務範囲に応じ、積算に組み込む作業内容を調整されている。また、想定する作業内容の難易度や作業量に応じて補正（査定）等で調整されている。

工事業者の下請で、建設コンサルタントが詳細設計を実施する場合は、設計委託の積算基準に準じて、工事に設計業務が含まれることを考慮して積算されている。

## (2) 設計書への計上方法

詳細設計図作成費用は、共通仮設費の準備費として積上げ計上される場合が多い。

表 6-1 モデル事業での詳細設計図作成費用の例（令和 5 年 2 月現在）

詳細設計の実施主体	詳細設計図作成費用の積算方法		事例
工業者が詳細設計を実施	工業者から見積りを徴収	金額見積	
		歩掛見積	
	設計委託の積算基準に準じて積算	図面作成 を計上	四日市市 ※補正係数 0.8~1.0 盛岡市
		数量計算 を計上	八戸圏域水道企業団
		図面作成+現地調査 を計上	豊中市
	図面作成+数量計算+現地調査 を計上	明石市 ※査定割合 25~80%	
(工業者の下請で) 建設コンサルタントが詳細設計を実施	設計委託の積算基準に準じて積算		小松島市 ※工業者の下請けを想定

## 7. 詳細設計等に要する期間の設定

工業者に要求する設計内容（業務範囲、業務量）に応じて、詳細設計等に要する日数を標準工期に加算する。モデル事業では、「現地調査、図面作成および数量表作成などの実作業日数を想定して加算」、「厚生労働省や県で定める設計委託業務の積算基準に準拠して加算」などのケースが見られた。また、同時発注の従来方式の工事と並行で進めるため、「日数を加算しない」ケースもあった。加算日数は各事業体の状況に応じて設定され、10 日から 60 日とばらつきがある。また、モデル事業の実施結果により、加算日数の見直しも想定されている。

表 7-1 モデル事業での詳細設計等に要する加算日数の考え方（令和 5 年 2 月現在）

加算日数の考え方	事業体名	加算日数	
現地調査、図面作成および数量表作成などの実作業日数を想定して加算	十和田		10 日程度
	八戸圏域水道企業団	設計図面、設計数量の作成に必要な日数	15 日
	盛岡市	図面作成作業の日数	20 日 <small>（現場状況に応じて 50%を上限に増減できる。）</small>
	十日町市	現地調査 1 日、図面作成 7 日、審査 2 日を想定	10 日
	堺市	工事準備、簡易 DB 方式に関する受注者への調査等の日数を含む	60 日
	明石市	設計図面、設計数量の作成期間	15 日
	鹿児島市	管割図の作成期間	30 日
厚生労働省や県で定める設計委託業務の積算基準に準拠して加算	会津若松市	設計期間(福島県設計業務等標準積算基準により最低限の作業必要日数を採用)	30 日
	小松島市	設計委託の半分を計上	30 日
日数を加算しない	豊中市	同時発注の従来方式の工事と並行で進めるため日数を加算しない	—

## 8. 特記仕様書

工事業者が詳細設計を行う仕組みとなるため、設計内容の明示や完成数量での精算条件などについて仕様書や特記仕様書に記載する。また、実情に応じて詳細設計を担当する技術者として、耐震継手配水管技能者や建設コンサルタントの配置など、設計担当者の要件を記載する。

## 9. 入札手続き（入札公告）

所定の手続きに従って工事を起案する。小規模簡易 DB の導入に伴って公告期間を従来と比べて長くする対応が必要とされている場合は、導入協議に従って期間を設定する。また、入札審査委員会等の承認が必要な場合は対応をとる。入札後、所定の手続きに従って工事請負契約を締結する。

**【資料】概算数量設計に用いる標準数量（案）**

本手引きは、導入事例を参考に共通の手順を示したもので、参考にする場合は、それぞれの事業体の事業環境に応じた業務手順や関係資料作成等について検討する必要がある。

## 目次

1. 本手引きの位置づけ .....	1
2. 小規模簡易 DB について .....	1
3. 詳細設計図作成フロー .....	3
4. 設計条件の確認 .....	3
5. 現地踏査 .....	5
6. 地下埋設物調査 (照会・資料収集) .....	5
7. 現場調査・試掘 .....	5
8. 管路の埋設位置及び深さの決定 .....	6
9. 詳細設計図の作成 .....	8
9.1 管割図の作成 .....	8
9.2 管材集計資料 (材料表、切管組み合わせ表) の作成 .....	8
10. 管割図および管材集計資料の例 .....	9
10.1 管割図の例 .....	9
10.2 管材集計資料の例 .....	11

### 1. 本手引きの位置づけ

本手引きは、小規模簡易 DB による管路布設工事の受注者を対象として、詳細設計図作成における実施項目や留意事項を、研究会の委員事業体で実施したモデル事業に基づいて整理したものである。ここで例示した資料は、それぞれの事業体の事業環境に応じた調整が必要である。

### 2. 小規模簡易 DB について

水道管路施設においては、耐用年数を経過した管の更新や地震等の災害に備え、管路の耐震化を計画的に行っているが、今後さらに更新事業の増加が想定される。そのため、増加する業務量に対応するため、工事発注の効率化を図る手法の一つとして小規模簡易 DB 方式により工事を実施するものである。

小規模簡易 DB における業務の流れを図 2-1 に示す。小規模簡易 DB では、発注者の当初設計において管割図の作成を省略し、配水管の材料および管布設手間を概算数量で積算している (概算数量設計)。契約後に受注者が現地調査・試掘等の結果を基に詳細設計図 (管割図と管材集計資料) を作成し、監督員の承諾後に着工する。また、管布設完了後に受注者が提出する完成図を基に設計変更する。



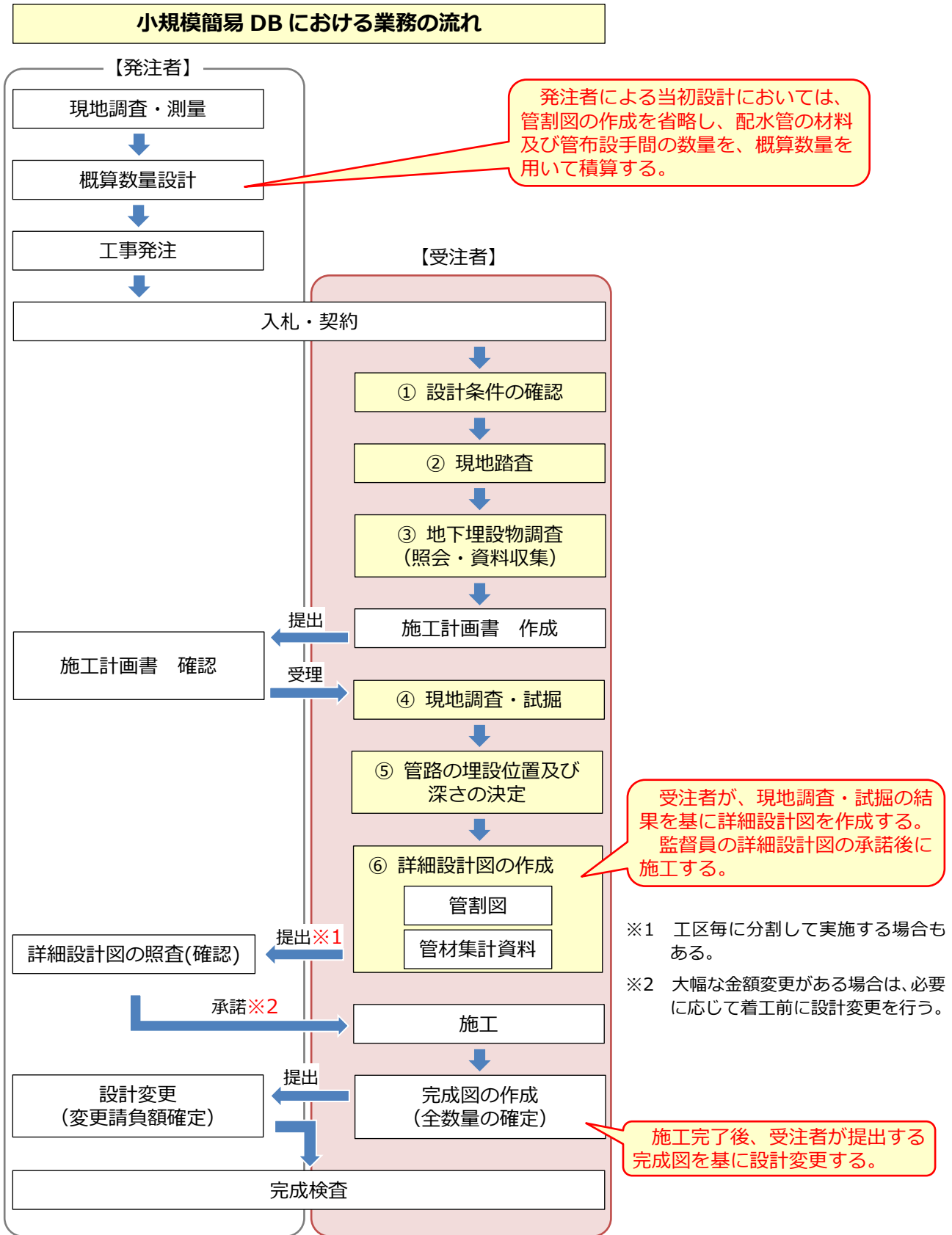


図 2-1 小規模簡易 DB における業務の流れ

### 3. 詳細設計図作成フロー

詳細設計図作成フローを図 3-1 に示す。

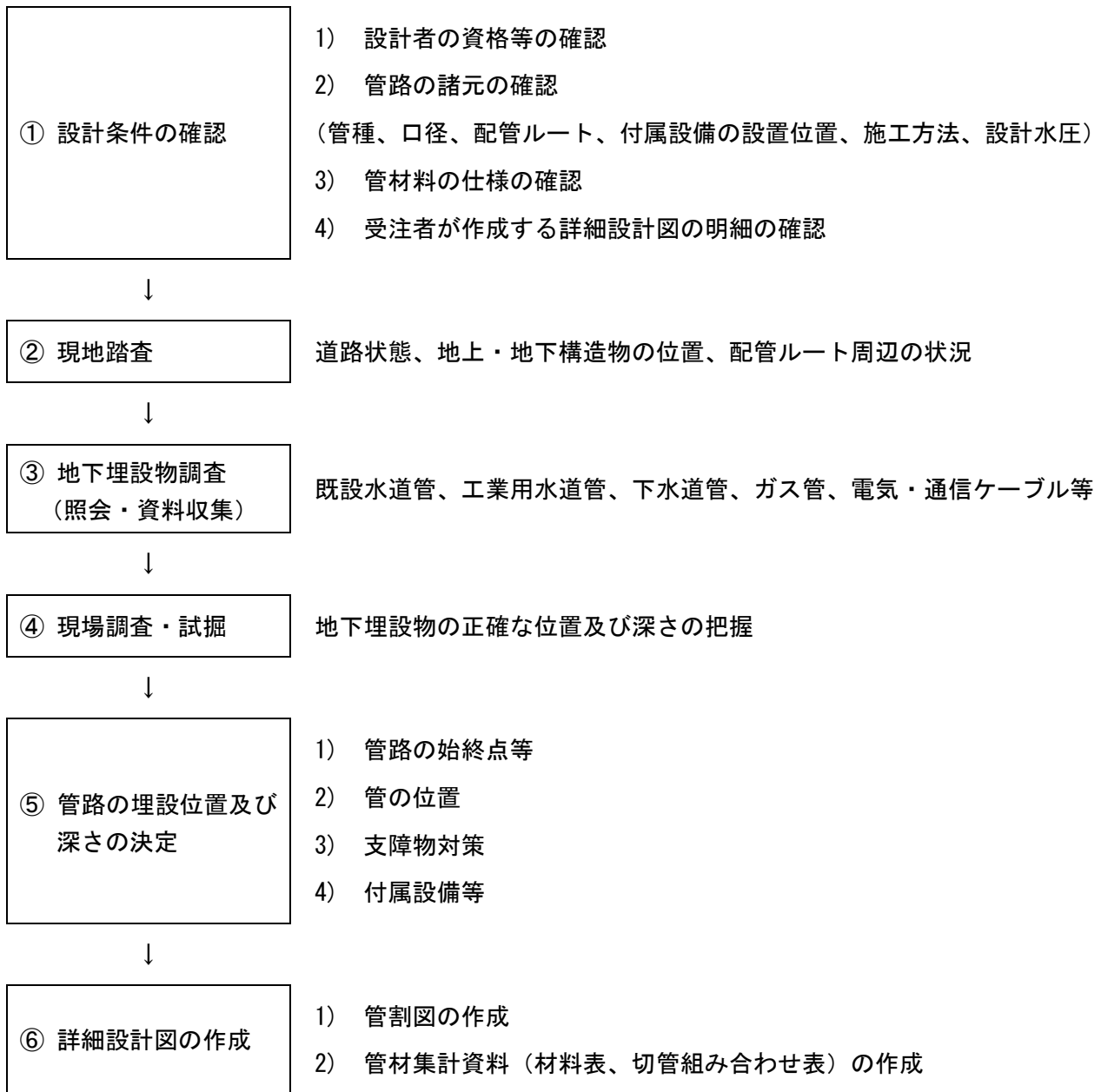


図 3-1 詳細設計図作成フロー

### 4. 設計条件の確認

#### (1) 設計者の資格等の確認

詳細設計の担当者もしくは会社等の資格要件を指定の有無を、特記仕様書等で確認する。

## (2) 管路の諸元の確認

管路の管種（継手）、口径、配管ルート、付属設備（仕切弁、消火栓、空気弁等）の設置位置、施工方法（開削・非開削、断水・不断水、仮設配管等）、及び設計水圧を、発注された設計図書等で確認する（図4-1）。

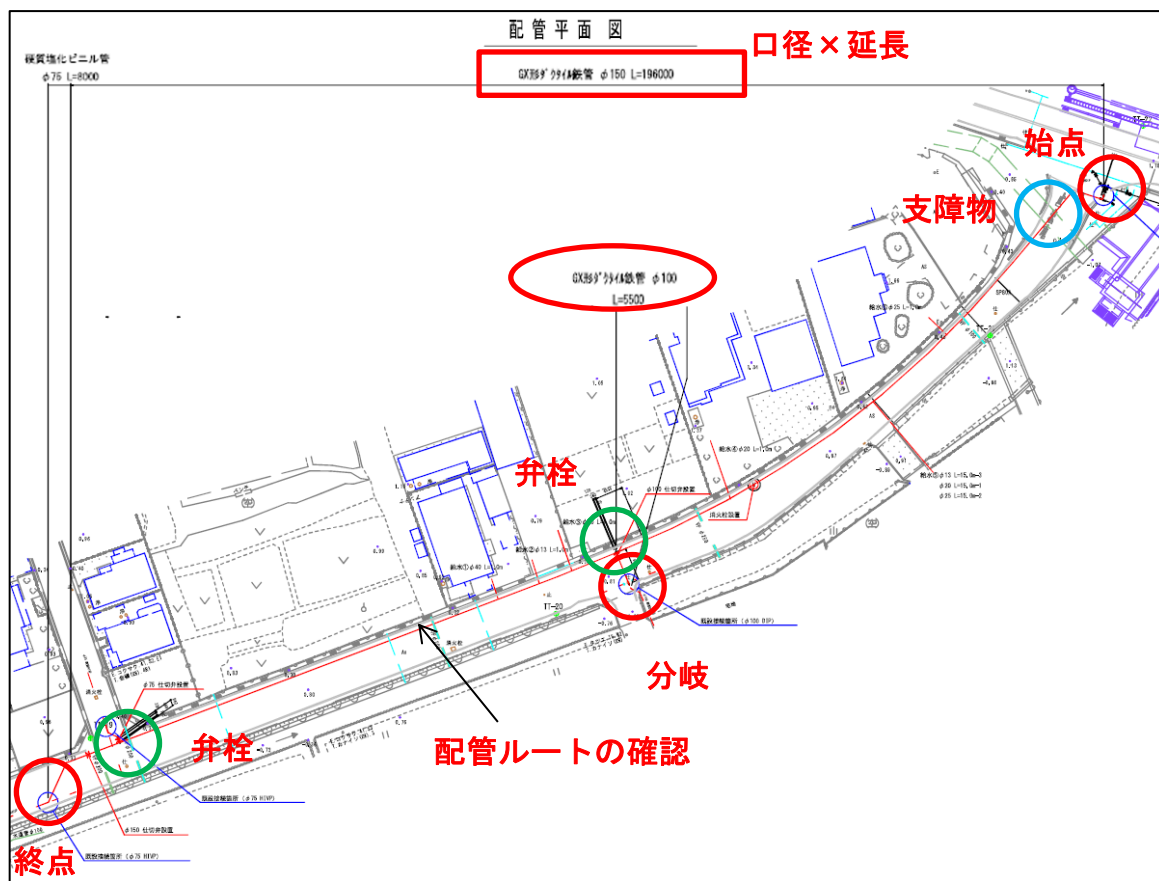


図 4-1 発注された設計図書（当初設計の平面図）の確認例

## (3) 管材料の仕様の確認

管材料の種類や管厚、弁栓類の仕様等を、特記仕様書等で確認する。指定された仕様の管材料を用いて詳細設計図を作成する。

## (4) 受注者が作成する詳細設計図の明細の確認

受注者が作成する詳細設計図の明細（図面等）、及び図面に記載が必要な内容を、特記仕様書等で確認する。本手引きでは、受注者が表 4-1 提出書類リストの例に示す管割図、及び管材集計用を作成することを想定している。

表 4-1 提出書類リストの例

	内 容	記 載 内 容
1	管割図	延長（施工延長・連結部延長・分岐部ごとの区間距離）
		一体化長さ
		ライナ設置の表示
		直管、異形管、切管の寸法の表示
		伏せ越し部等、特殊部の管割図
2	管材集計資料	材料表
		切管組み合わせ表

## 5. 現地踏査

対象路線の現地踏査を行い、道路状態、地上・地下構造物の位置、配管ルート周辺の状況について把握する。表 5-1 に調査内容の例を示す。設計および施工上の支障となる場合は関係者と協議を行い、協議内容を詳細設計に反映する。

表 5-1 現地踏査における調査内容(例)

調査項目	調査内容
道路状態	道路種別、道路幅員、道路屈曲状況、交通量、交通規制の状況、通行止め工事の場合の迂回路、バス運行時間、スクールゾーン等の把握
地上・地下構造物の位置	管路の付帯施設、電柱、架空線、標識、ガードレール、軌道、橋梁等の位置の把握
配管ルート周辺の状況	沿道構造物への工事影響(騒音、振動等)の把握

## 6. 地下埋設物調査（照会・資料収集）

既設水道管、工業用水道管、下水道管、ガス管、電気・通信ケーブル等の地下埋設物の管理者に照会し、地下埋設物が確認された場合は、図面等の資料で、埋設位置をはじめ、形状、寸法、材質、土被り、埋設年などを把握する。また、地下埋設物が輻輳する場合や埋設位置を特定できない場合など、必要に応じて試掘などを行い、埋設状況を確認する。調査の結果、配管ルート上に支障物がある場合は、支障物の管理者との協議に従って迂回等の処置をとる。

## 7. 現場調査・試掘

始点・終点の既設管が古いなどで、実際の埋設位置や深さが図面等の内容と異なる可能性がある場合は、正確な位置及び深さを試掘等で把握する。試掘による既設管接続箇所の確認例を図 7-1 に示す。

また、地下埋設物調査（照会・資料収集）により試掘が必要となった箇所についても、該当する埋設物管理者に通知書を提出し立会いを求め試掘を行い、正確な位置及び深さを把握するとともに、接合作業等に支障がなく作業空間が安全に確保できることも確認する。



図 7-1 試掘による既設管接続箇所の確認例

## 8. 管路の埋設位置及び深さの決定

### (1) 管路の始終点等

発注された設計図書で示された、始点・終点・分岐点等が、現場調査や試掘の結果、変更となった場合は、詳細設計図の配管ルートに適切に反映する（図 8-1）。

### (2) 管路の位置

道路管理者から発行された当該管路の道路占用許可書にもとづいて、道路境界からの距離や土被り、舗装の範囲や舗装厚などの復旧条件を確認し、詳細設計図の配管ルートに適切に反映する（図 8-1）。

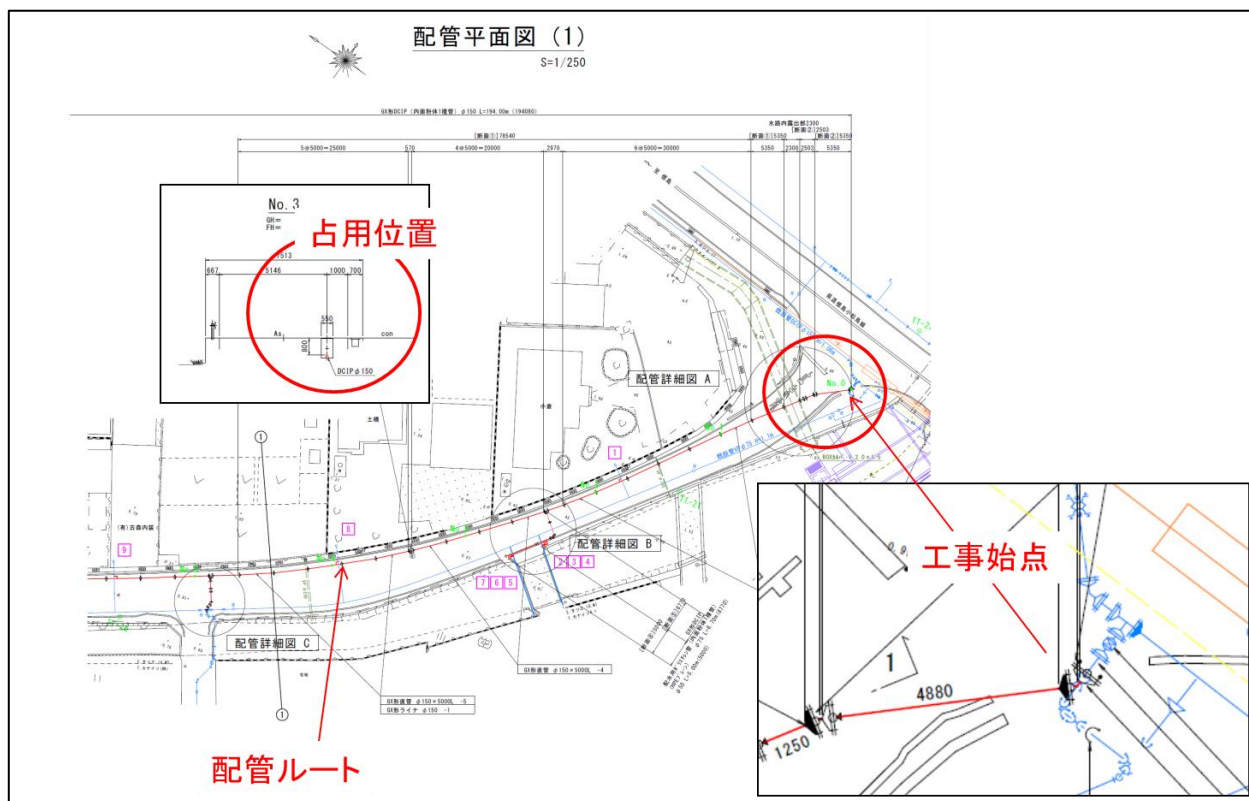


図 8-1 管路の始終点、及び管路の位置（占用位置）の設計例

### (3) 支障物対策

配管ルート上に支障物がある場合は、支障物の管理者(他の地下埋設物管理者)との協議に従って、迂回等の処置をとる。この時、当該管路と他の地下埋設物と交差又は近接して布設するときは、相互に影響を受けないようにするため少なくとも0.3m以上の間隔を保つ(図8-2)。さらに接合作業に支障がないよう作業空間が安全に確保できることも確認する。なお、支障物の管理者との協議により、離隔をとる以外の対応が決定している場合は、協議や立会等での指示内容を詳細設計に反映する。

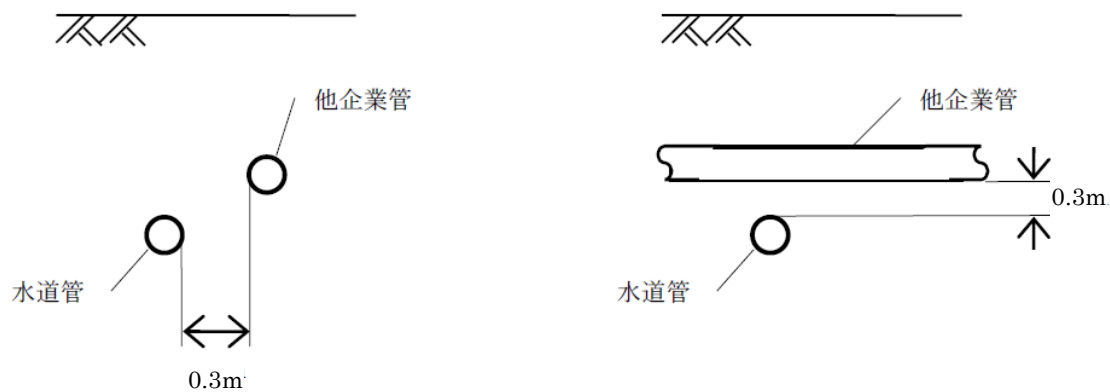


図 8-2 水道管と他の地下埋設物との離隔

### (4) 付属設備等

発注された設計図書に基づいて仕切弁、消火栓、空気弁等を配置する。

## 9. 詳細設計図の作成

### 9.1 管割図の作成

管割図の作成は、監督員の指定する仕様書や標準図、および材料等に関する協会等の関係図書に準拠して行う。

ダクトイル鉄管の管割については、日本ダクトイル鉄管協会「G X形ダクトイル鉄管管路の設計 (JDPA T57) 等を参照する。管路の屈曲点や仕切弁などの不平均力対策として適切な一体化長さを確保する。また、曲げ配管での継手屈曲角度が許容範囲にあることを確認する。

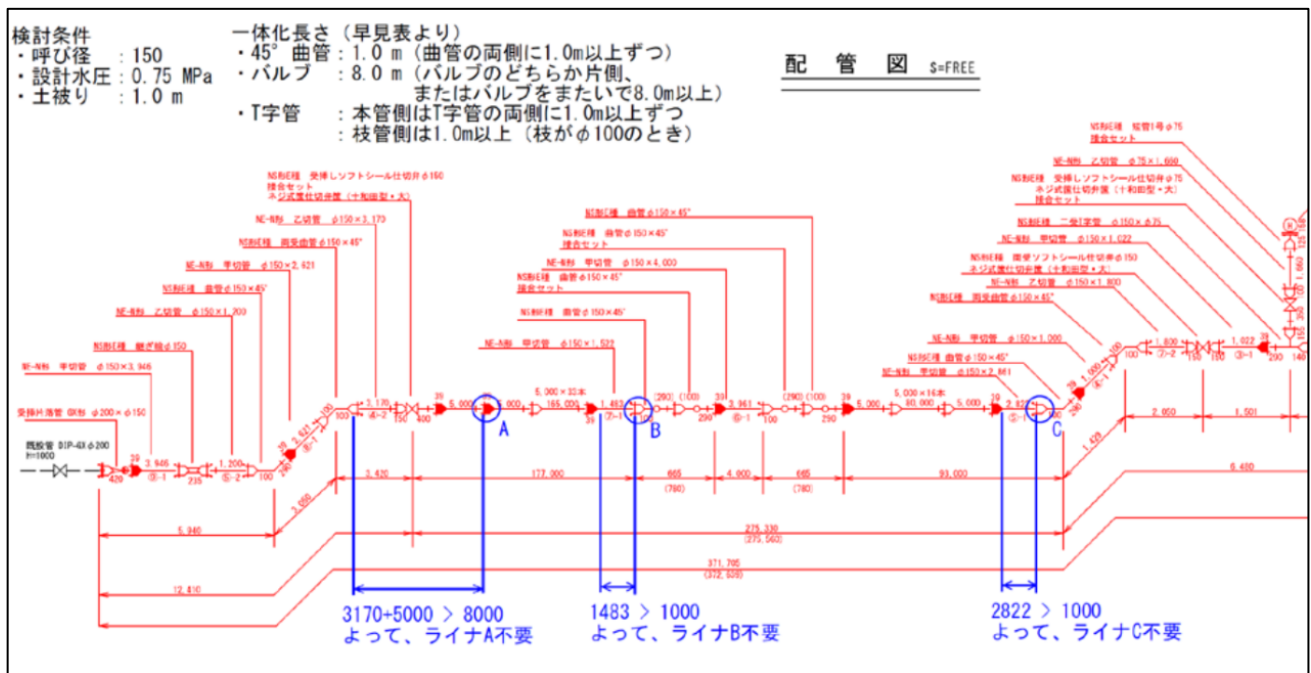


図 9-1 配管詳細図の一体化長さ確認例

### 9.2 管材集計資料（材料表、切管組み合わせ表）の作成

管割図と数量表の整合をとる。また、切管組み合わせ表により切管の有効活用に検討する。

## 10. 管割図および管材集計資料の例

### 10.1 管割図の例

管割図は、平面図に埋設物の情報がどの程度記載されているかにより必要な内容が異なる。設計図の構成は統一されていないことから、場合分けにより管割図の考え方を整理した。

#### (1) 埋設物との整合を重視する場合（例1、例2）

- ・管割図を平面図に表記することにより、埋設物等との位置関係の把握を容易にする。
- ・実寸のため管の組合せやライナ使用箇所等の表示が近接して判別しにくい場合には、旗揚げ表示を行う。

#### (2) 平面位置や埋設物と配管ルートとの突合せが十分な場合（例3）

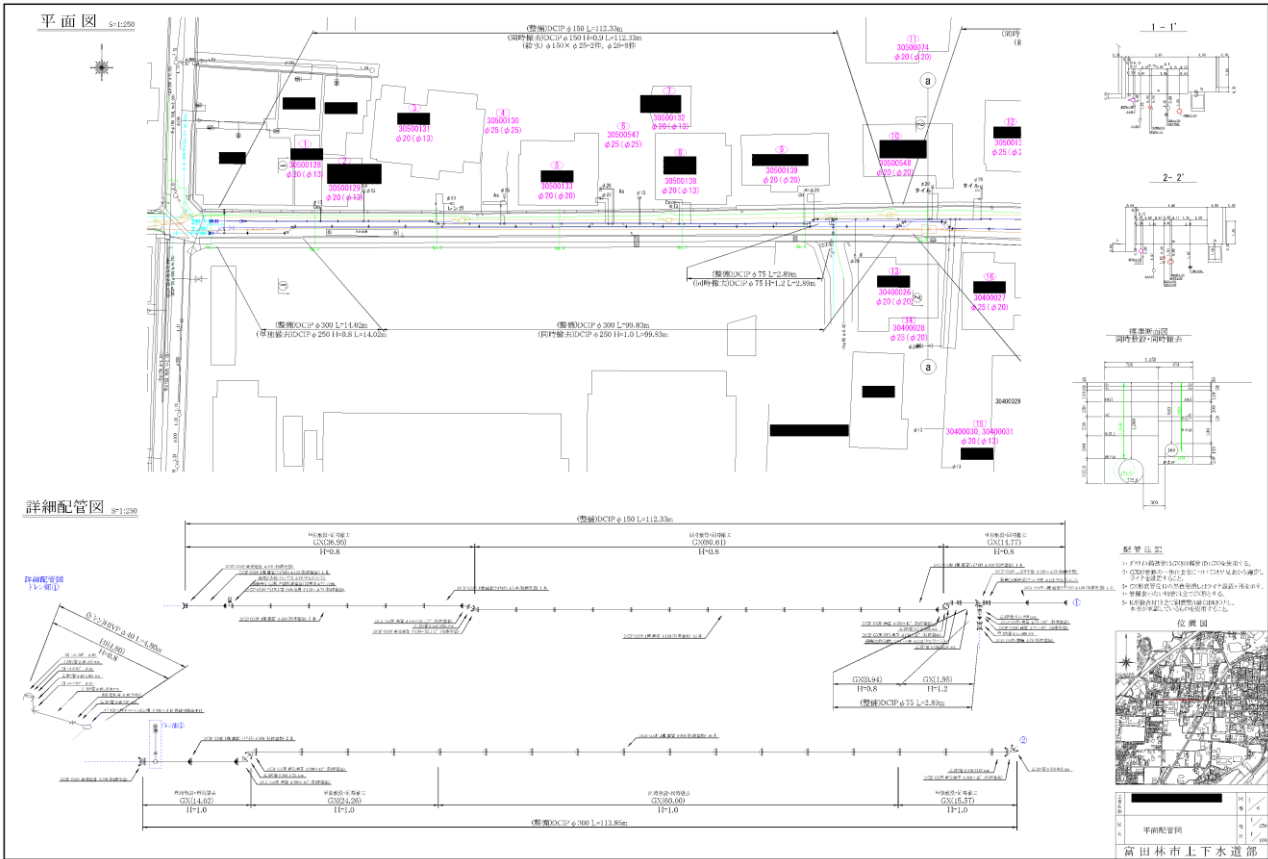
- ・主に管の組合せや一体化長さ（拘束長）及びライナの使用箇所等のチェックが目的で、「配管ルート」と「平面図での位置や埋設物」との突合せが十分な場合の管割図は、帯図で対応する。
- ・工事の始終点や分岐、連絡箇所、I P等については、平面図と帯図の位置関係を明示する。

### 【例1】（図面提供 明石市）＜埋設物との整合を重視する場合＞

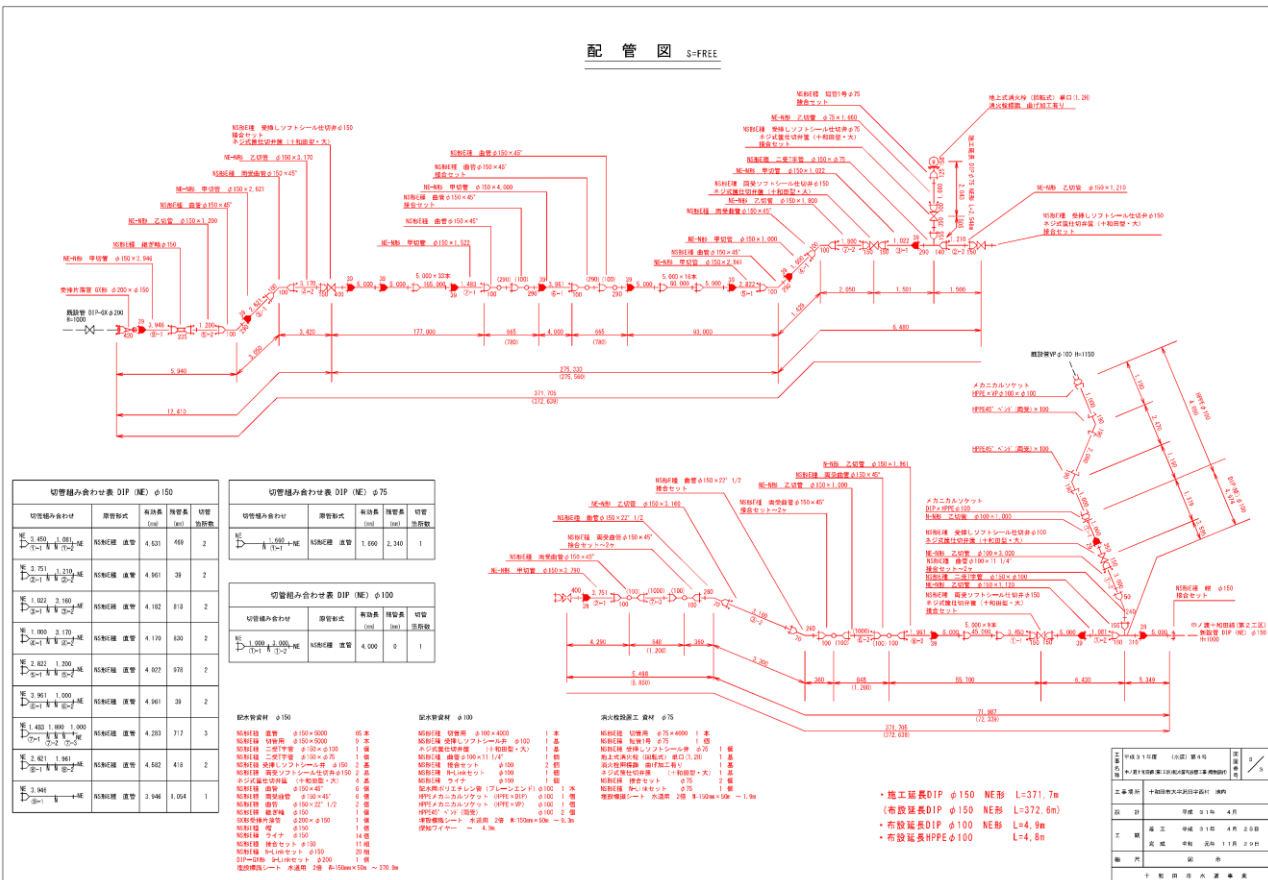




【例 2】（図面提供 富田林市）＜埋設物との整合を重視する場合＞



【例 3】（図面提供 十和田市）＜平面位置や埋設物と配管ルートの実合せが十分な場合＞



## 10.2 管材集計資料の例

### (1) 材料表の例

配水管資材 φ150			配水管資材 φ100			消火栓設置工 資材 φ75		
NS形E種 直管	φ150×5000	65 本	NS形E種 切管用	φ100×4000	1 本	NS形E種 切管用	φ75×4000	1 本
NS形E種 切管用	φ150×5000	9 本	NS形E種 受挿しソフトシール弁	φ100	1 基	NS形E種 短管1号	φ75	1 個
NS形E種 二受T字管	φ150×φ100	1 個	ネジ式直仕切弁蓋 (十和田型・大)		1 基	NS形E種 受挿しソフトシール弁	φ75	1 個
NS形E種 二受T字管	φ150×φ75	1 個	NS形E種 曲管φ100×11 1/4°		1 個	地上式消火栓 (回転式) 単口 (1.2H)		1 基
NS形E種 受挿しソフトシール弁	φ150	2 基	NS形E種 接合セット	φ100	2 個	消火栓用標識 曲げ加工有り		1 基
NS形E種 高受ソフトシール仕切弁φ150		2 基	NS形E種 N-Linkセット	φ100	1 個	ネジ式直仕切弁蓋 (十和田型・大)		1 基
ネジ式直仕切弁蓋 (十和田型・大)		4 基	NS形E種 ライナ	φ100	1 個	NS形E種 接合セット	φ75	2 個
NS形E種 曲管	φ150×45°	6 個	配水用ポリエチレン管 (プレーンエンド)	φ100	1 本	NS形E種 接合セット	φ75	1 個
NS形E種 両受曲管	φ150×45°	6 個	HPPEメカニカルソケット (HPPE×DIP)	φ100	1 個	埋設標識シート 水道用	2倍 W=150mm×50m	~ 1.9m
NS形E種 曲管	φ150×22° 1/2	2 個	HPPEメカニカルソケット (HPPE×VP)	φ100	1 個			
NS形E種 継ぎ輪	φ150	1 個	HPPE45° ベンド (両受)	φ100	2 個			
GX形受挿片落管	φ200×φ150	1 個	埋設標識シート 水道用	2倍 W=150mm×50m	~ 9.3m			
NS形E種 帽	φ150	1 個	探知ワイヤー	~ 4.9m				
NS形E種 ライナ	φ150	14 個						
NS形E種 接合セット	φ150	11 組						
NS形E種 N-Linkセット	φ150	20 組						
DIP-GX形 G-Linkセット	φ200	1 個						
埋設標識シート 水道用	2倍 W=150mm×50m	~ 370.9m						

### (2) 切管組み合わせ表の例

切管組み合わせ	原管形式	管種	有効長 (mm)	残管長 (mm)	切管箇所数	備考
	GX-GX	S種	3975	1025	3	
	GX-GX	S種	3218	1782	1	
	GX-GX	S種	4288	712	1	
	GX-GX	S種	3790	1210	1	
	GX-GX	S種	2417	2583	1	

本マニュアルは、導入事例を参考に共通の手順を示したもので、参考にする場合は、それぞれの事業体の事業環境に応じた業務手順や関係資料作成等について検討する必要がある。

## 目次

1. 本マニュアルの位置づけ	1
2. 詳細設計の照査(確認)のフロー	2
3. 設計条件の確認	2
4. 設計内容の確認	4
4.1 設計条件との整合	4
4.2 管の位置や付属設備等の確認	4
4.3 管割の確認	5
4.4 管材集計資料(材料表、切管組み合わせ表)の確認	5
5. 変更金額(見込み)の確認(変更設計の要否確認)	6
6. 完成図の確認(工事精算)	6
7. 詳細設計の照査チェックリスト(事例)	7

### 1. 本マニュアルの位置づけ

本マニュアルは、小規模簡易 DB による管路布設工事の事業体工事監督員に向けて、詳細設計図の照査(確認)における照査項目や確認事項を、研究会の委員事業体で実施したモデル事業に基づいて整理したものである。

なお、本マニュアルは、担当する職員の経験が少ない場合や、照査要領等が不足している場合を想定し作成したものがある。そのため事業体で照査要領等の定めがある場合は参考とし、また、専門的な検討が必要な場合は日本水道協会及び材料等に関する協会等の関係図書を参考とされたい。

## 2. 詳細設計の照査（確認）のフロー

詳細設計の照査（確認）のフローを図 2-1 に示す。左側に照査の流れを示し、右側に主な確認事項を例示した。

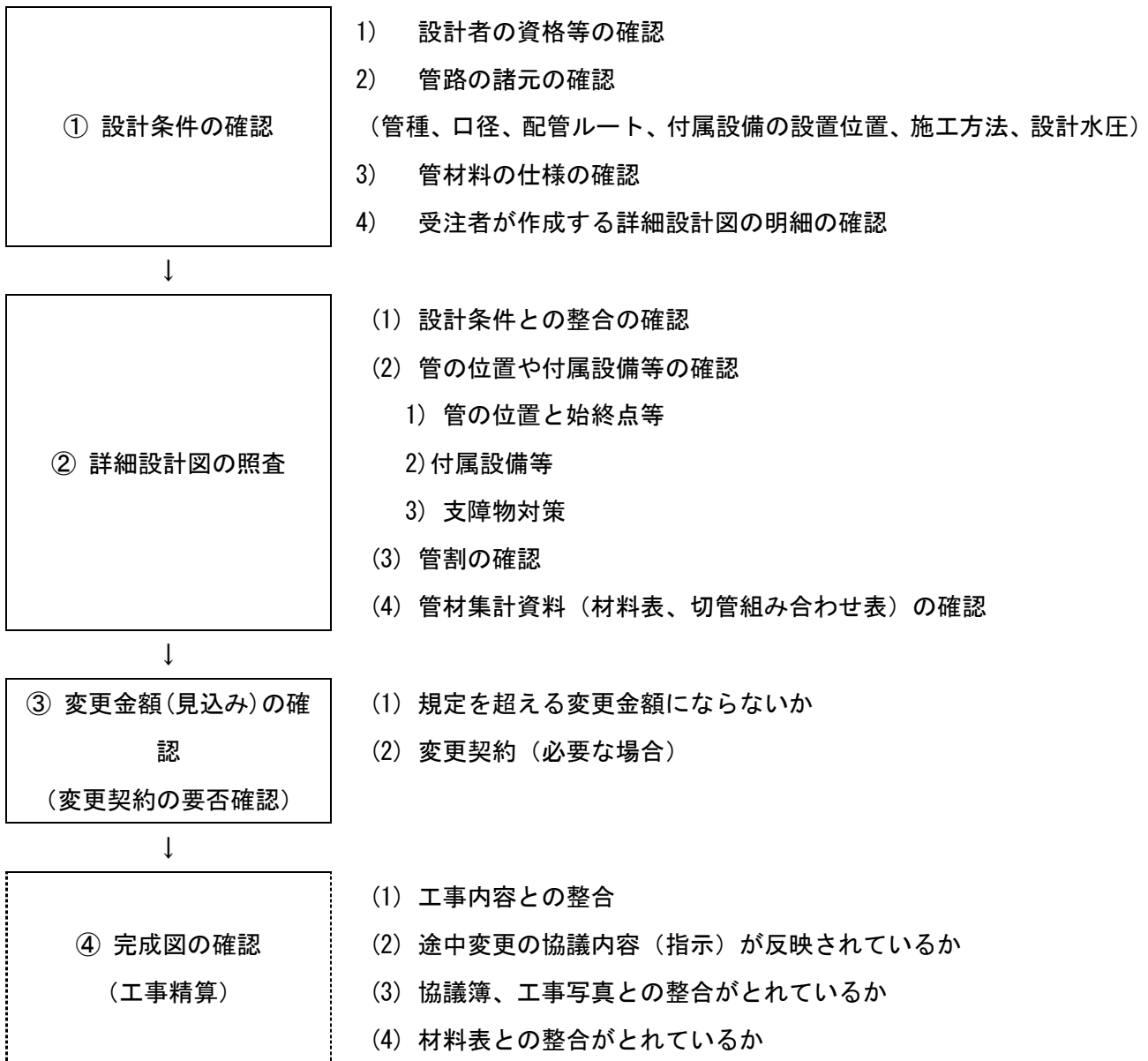


図 2-1 詳細設計の照査（確認）のフロー

## 3. 設計条件の確認

### (1) 設計者の資格等の確認

詳細設計の担当者もしくは会社等の資格要件を指定の有無を、特記仕様書等で確認する。

### (2) 管路の諸元の確認

管路の管種（継手）、口径、配管ルート、付属設備（仕切弁、消火栓、空気弁、排水施設等）の設置位置、施工方法（開削・非開削、断水・不断水、仮設配管等）、及び設計水圧を、発注された設計図書等で確認する（図 3-1）。

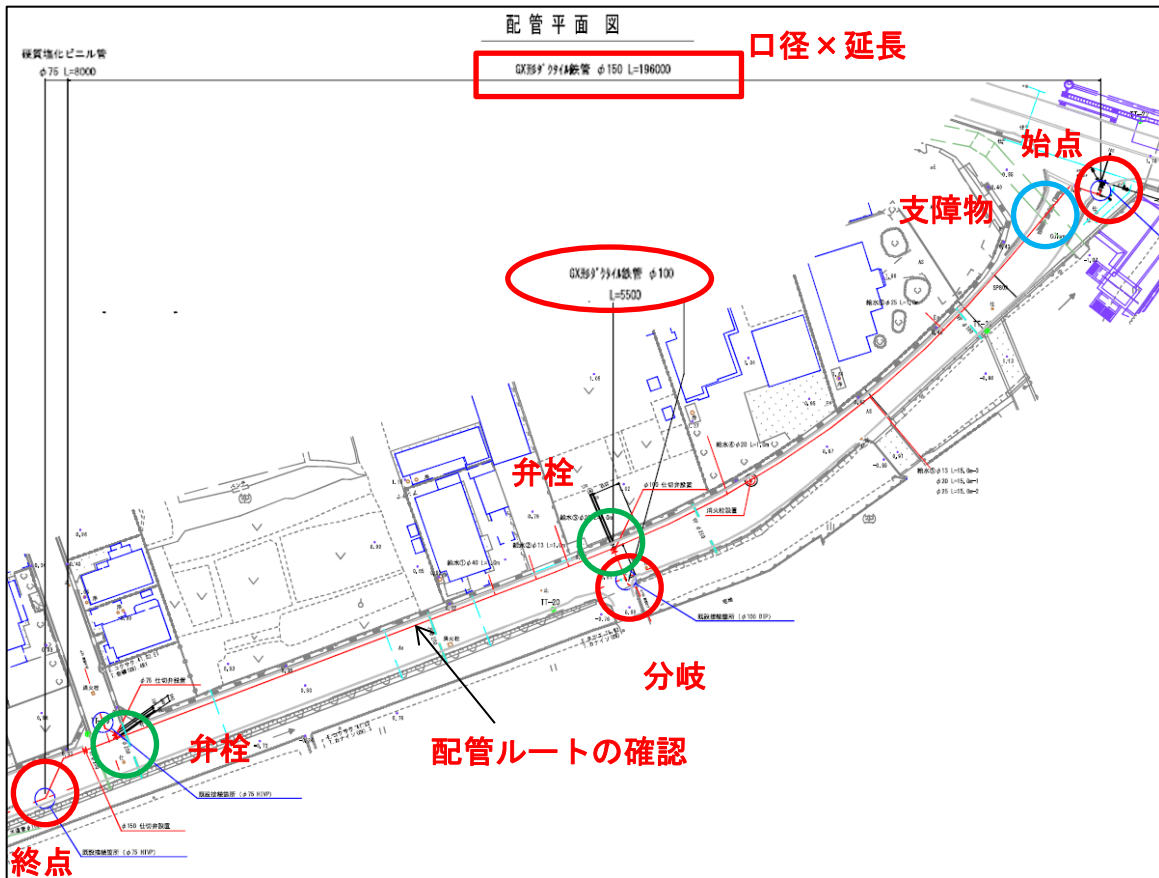


図 3-1 発注された設計図書（当初設計の平面図）の確認例

(3) 管材料の仕様の確認

管材料の種類や管厚、弁栓類の仕様等を、特記仕様書等で確認する。

(4) 受注者が作成する詳細設計図の明細の確認

受注者が作成する詳細設計図の明細（図面等）、及び図面に記載が必要な内容を、特記仕様書等で確認する。本手引きでは、受注者が表 3-1 提出書類リストの例に示す管割図、及び管材集計用を作成することを想定している。

表 3-1 提出書類リストの例

	内 容	記 載 内 容
1	管割図	延長（施工延長・連結部延長・分岐部ごとの区間距離）
		一体化長さ
		ライナ設置の表示
		直管、異形管、切管の寸法の表示
		伏せ越し部等、特殊部の管割図
2	管材集計資料	材料表
		切管組み合わせ表

## 4. 設計内容の確認

### 4.1 設計条件との整合

請負者から提出された詳細設計図について、設計条件を確認する。設計条件は、図示された管口径や管材料及び付属設備の仕様が、仕様書及び設計図の内容と合致しているか確認する。

また、管材料の仕様の確認に加え、一体化長さ等を決定するために必要な設計水圧などの条件も併せて聞き取りを行う。

### 4.2 管の位置や付属設備等の確認

#### (1) 管の位置と始終点等の確認

当該管路の設計図で示された、始終点や占用位置、屈曲点が、提出された詳細設計図の配管ルートに適切に反映されているかを確認する。この時、計画された始終点が既設管と確実に連絡できるよう、試掘等で既設管の位置及び口径を確認したのか、立会等での指示を受けたものかなど、その確定手段についても確認する。

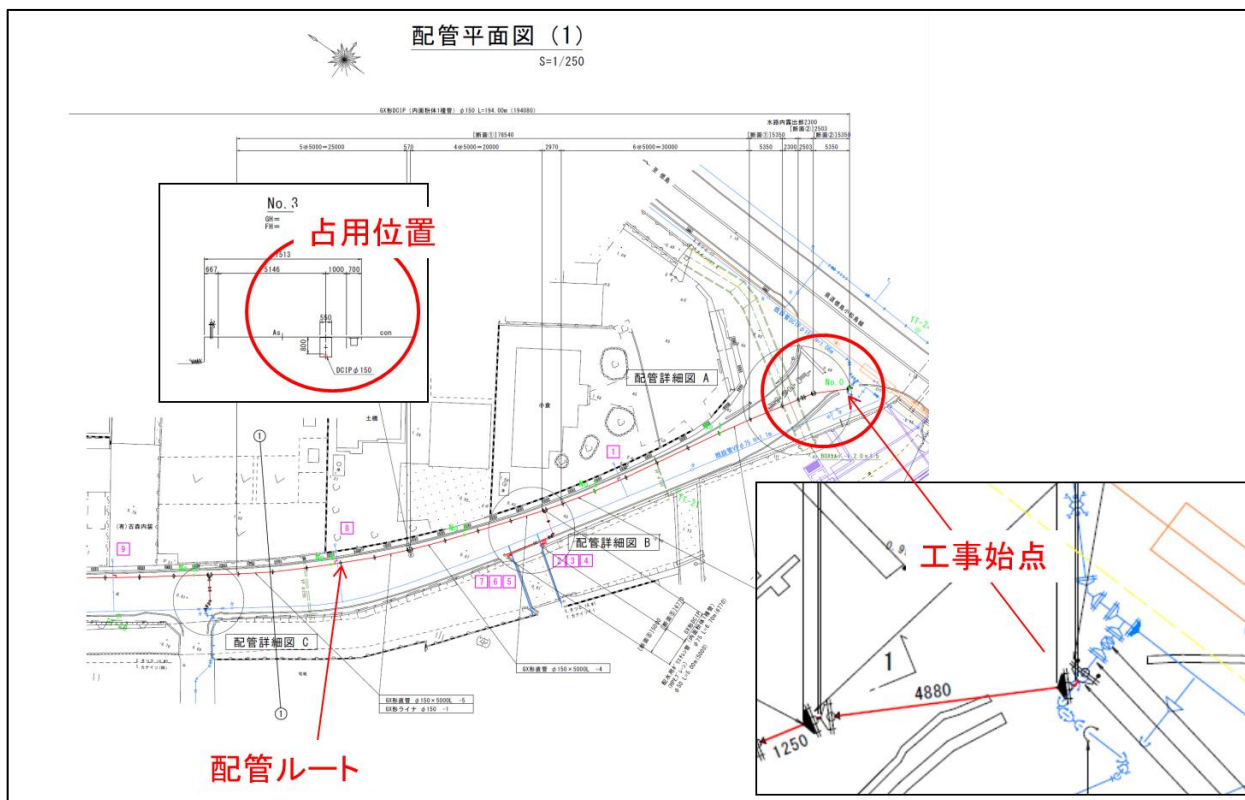


図 4-1 詳細設計図の占用位置、屈曲点等の配管ルートの確認例

#### (2) 付属設備等の確認

仕切弁、空気弁、消火栓の位置および数量を確認する。また、分岐点、給水管取出しの位置および数量を確認する。協議内容と整合を確認する。

### (3) 支障物対策の確認

配管ルート上に支障物がある場合は、支障物の管理者（他の地下埋設物管理者）との協議に従って、迂回等の処置をとる。この時、当該管路と支障物が相互に影響を受けないようにするため、支障物と所定の離隔が確保されているかを確認する。なお、支障物の管理者との協議により、離隔をとる以外の対応が決定している場合は、協議や立会等での指示内容との整合を確認する。

### 4.3 管割の確認

詳細設計図の配管ルート上で、管の屈曲点、分岐点、給水管取出の位置が当初設計で指定された条件を満たすことを確認する。また、管路の屈曲点や仕切弁などの不平均力対策として適切な一体化長さが確保されていること、曲げ配管での継手屈曲角度が許容範囲にあることを確認する。

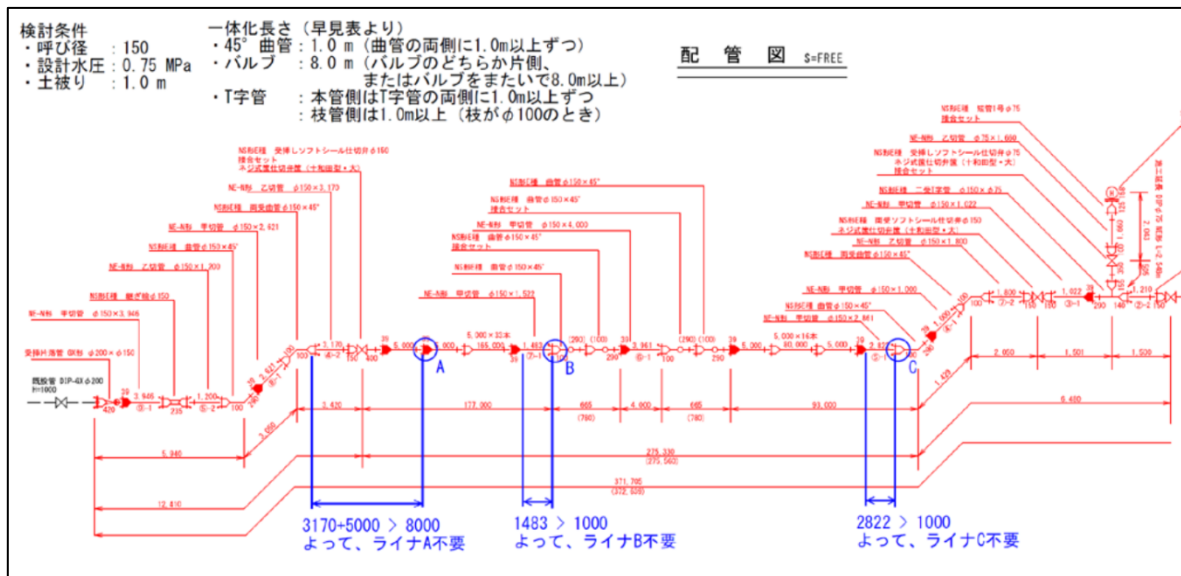


図 4-2 配管詳細図の一体化長さ確認例

さらに、現場条件を勘案し、接合作業に支障がないことを確認する。確認のポイントは、支障物の下部や離隔がない状態を避けるなど作業空間が安全に確保できることを確認する。作業空間が厳しい場合は、陸付け配管なども含めて工事業者に施工計画の聴き取りを行う。

特に、連絡箇所では角度合わせなどが厳しくなるので、実際に接合可能な配管か、接合箇所（位置）に支障がないかについて、工事業者からの聴き取りを行う

### 4.4 管材集計資料（材料表、切管組み合わせ表）の確認

管割図と数量表の整合がとれているか確認する。また、切管調書の確認を行い、切管の有効活用についても確認を行う。

配水管資材 φ150	配水管資材 φ100	消火栓設置工 資材 φ75
NS形E種 直管 φ150×5000 65本	NS形E種 切管用 φ100×4000 1本	NS形E種 切管用 φ75×4000 1本
NS形E種 切管用 φ150×5000 9本	NS形E種 受挿しソフトシール弁 φ100 1基	NS形E種 短管1号 φ75 1個
NS形E種 二受T字管 φ150×φ100 1個	ネジ式直仕切弁蓋 (十和田型・大) 1基	NS形E種 受挿しソフトシール弁 φ75 1個
NS形E種 二受T字管 φ150×φ75 1個	NS形E種 曲管φ100×11 1/4° 1個	地上式消火栓 (回転式) 単口 (1.2H) 1基
NS形E種 受挿しソフトシール弁 φ150 2基	NS形E種 接合セット φ100 2個	消火栓用標識 曲げ加工有り 1基
NS形E種 両受ソフトシール仕切弁φ150 2基	NS形E種 N-Linkセット φ100 1個	ネジ式直仕切弁蓋 (十和田型・大) 1基
ネジ式直仕切弁蓋 (十和田型・大) 4基	NS形E種 ライナ φ100 1個	NS形E種 接合セット φ75 2個
NS形E種 曲管 φ150×45° 6個	配水用ポリエチレン管 (ブレーションエンド) φ100 1本	NS形E種 N-Linkセット φ75 1個
NS形E種 両受曲管 φ150×45° 6個	HPPEメカニカルソケット (HPPE×DIP) φ100 1個	埋設標識シート 水道用 2倍 W=150mm×50m ~ 1.9m
NS形E種 曲管 φ150×22° 1/2 2個	HPPEメカニカルソケット (HPPE×VP) φ100 1個	
NS形E種 継ぎ輪 φ150 1個	HPPE45° ベント (両受) φ100 2個	
GX形受挿し片落管 φ200×φ150 1個	埋設標識シート 水道用 2倍 W=150mm×50m ~ 9.3m	
NS形E種 帽 φ150 1個	探知ワイヤー ~ 4.9m	
NS形E種 ライナ φ150 14個		
NS形E種 接合セット φ150 11組		
NS形E種 N-Linkセット φ150 20組		
DIP-GX形 G-Linkセット φ200 1個		
埋設標識シート 水道用 2倍 W=150mm×50m ~ 370.9m		

図 4-3 数量表の確認例

切管組み合わせ	原管形式	管種	有効長 (mm)	残管長 (mm)	切管箇所数	備考
	GX-GX	S種	3975	1025	3	
	GX-GX	S種	3218	1782	1	
	GX-GX	S種	4288	712	1	
	GX-GX	S種	3790	1210	1	
	GX-GX	S種	2417	2583	1	

図 4-4 切管組み合わせ表の例

### 5. 変更金額 (見込み) の確認 (変更設計の要否確認)

詳細設計を承認した段階で、変更見込の数量で規定を超える変更金額にならないかの確認をしておく。変更金額が既定の金額を超える場合は、規則に従って変更契約を行う。

### 6. 完成図の確認 (工事精算)

完成図は、規定された図面が作成され、工事内容と整合がとれていることを確認する。工事内容は、承認後の途中変更の協議内容や指示が反映されているか、協議簿、工事写真との整合がとれているかなどについて確認する。また、数量表との整合についても確認を行う。



7. 詳細設計の照査チェックリスト（事例）

照査項目	照査内容	チェック項目	確認	備考	
1. 基本条件の確認	(1) 設計図書の指示内容確認				
	1	設計諸元	<input type="checkbox"/>	口径、延長、設計水圧、付属設備、給水栓等	
	2	管・弁類の仕様	<input type="checkbox"/>	設計水圧、管材料の種類、弁栓類の仕様等	
	3	その他	<input type="checkbox"/>	設計担当者の資格要件、提出図書の事前確認等	
	(2) 道路管理者等の許可条件の確認				
2. 詳細設計の基本事項照査	4	占用位置、支障物等の指定	<input type="checkbox"/>	道路境界からの距離、土被り、復旧条件等	
	5	特記事項等での指定	<input type="checkbox"/>	他企業との協議内容での条件等	
	(1) 設計諸元の確認				
	6	設計条件	<input type="checkbox"/>	口径、設計水圧、材料仕様等の確認	
	7	設計者の資格等の諸条件	<input type="checkbox"/>	特記仕様書等で資格要件を指定している場合	
	(2) 管の位置や付属設備等の確認				
	1) 管の位置と始終点の確認	8	配管ルート	<input type="checkbox"/>	占用位置、屈曲点、土被り、官民境界等
		9	始終点	<input type="checkbox"/>	延長、座標、既設管連絡位置の試掘結果との整合等
	2) 支障物対策の確認	10	支障物との離隔等	<input type="checkbox"/>	管理者との協議等での所定の離隔条件の確保等
		11	隔離以外の対応	<input type="checkbox"/>	協議内容や立会等の指示内容との整合
	3) 付属施設、給水管の確認	12	弁栓類の位置及び数量	<input type="checkbox"/>	消火栓、仕切弁、空気弁等
		13	分岐点の位置及び数量	<input type="checkbox"/>	分岐点、給水管取出等
		14	協議内容	<input type="checkbox"/>	協議内容との整合
	3. 管割図等の確認	(1) 管の位置、一体化長さ等の確認			
15		IP点等の位置	<input type="checkbox"/>	管の屈曲点、分岐点、分岐口径、給水管取出	
16		切り回し時の土被り	<input type="checkbox"/>	上越し等	
17		一体化長さ	<input type="checkbox"/>	ライナ箇所含む	
18		継手屈曲角度	<input type="checkbox"/>	曲げ配管の場合	
(2) 施工困難な配管箇所の排除					
19		接合困難箇所（位置）	<input type="checkbox"/>	特に連絡箇所が実際に接合可能であること	
(3) 数量表の確認					
20		図面と材料表のチェック	<input type="checkbox"/>	詳細設計図と数量表の整合がとれていること	
21		切管の有効活用	<input type="checkbox"/>	切管調書の確認	
4. 変更契約の要否確認	(1) 変更金額把握				
	22	変更金額の把握	<input type="checkbox"/>	規定超過（見込み）の有無等	
	(2) 変更契約				
23	変更契約の内容	<input type="checkbox"/>	規定を超過する場合等		

## 小規模簡易DB 設計照査項目チェックリスト【案】

工事名: \_\_\_\_\_

受注者名: \_\_\_\_\_

提出年月日: \_\_\_\_\_

No.	項目	細目	主な内容		照査段階	照査対象		照査実施		該当事実		指示事項等	是正確認				
			具体的な内容	着眼点		有	無	済	日付	有	無		済	日付			
1	基本条件の確認	(1) 発注された図書の確認	1) 設計図書で表示された数値の確認をしたか。	口径、延長、付属設備規格、給水栓の口径等	着手前協議時												
			2) 仕様書で指定された内容の確認をしたか。	設計水圧、管材料の種類、弁栓の仕様等													
			3) その他の特記事項の確認をしたか。	設計担当者の資格、提出図書の事前確認等													
		(2) 道路管理者等の許可条件の確認	4) 占用位置、支障物等の確認をしたか。	道路境界からの距離、土被り、他占用物の位置等													
			5) 特記事項等の確認をしたか。	仕様書等													
2	詳細設計の基本事項の照査	(1) 設計諸元の設計図書との整合	1) 設計条件との整合を図ったか。	口径、設計水圧、材料仕様等	詳細設計図の作成時 または 詳細設計図の確認審査時												
			2) 設計者の資格等の諸条件との整合を図ったか。	仕様書の記載事項													
		(2) 管の位置や付属設備等の確認															
			(2)-1 管の位置と始終点の確認	1) 設計配管ルートとの整合を図ったか。		占用位置、屈曲点、土被り、官民境界											
				2) 始点、終点の指示との整合を図ったか。		座標、測点、試験掘り結果											
		3) 既設管連絡位置の試験掘り結果との整合を図ったか。		試験掘り結果													
		(2)-2 支障物対策の確認	1) 支障物の確認を行ったか。	支障物確認資料等													
			2) 支障物との離隔等を確保したか。	支障物確認資料等													
			3) 立会等の指示内容の確認を反映したか。	立会記録等													
		(2)-3 付属施設、給水管の確認	1) 設置位置や数量の妥当性を確認したか。	消火栓、仕切弁、空気弁等													
			2) 分岐点、給水管取出の位置及び数量の指示との整合が図られているか。	仕様書、指示内容書等													
3) その他指示事項等との整合が図られているか。	仕様書、指示内容書等																
3	管割図等の確認	(1) 管の位置、一体化長さ等の確認	1) 管の屈曲点、分岐部、給水管の取り出し位置は適正か。	屈曲点、分岐部、給水管の取り出し位置	詳細設計図の作成時 または 詳細設計図の確認審査時												
			2) 切り回し(上越し)時の土被りは適正か。	切り回し箇所土被り													
			3) 分岐口径は適正か。	分岐部の口径													
			4) 拘束長やライナー設置箇所は適正か。	拘束長やライナー設置箇所													
			5) 曲げ配管における継手屈曲角度は適正か。	曲げ配管部の屈曲角度													
		(2) 数量表の確認	1) 材料表と整合がとれているか。	材料表と数量表													
			2) 切管を有効活用しているか。	切管表													
4	変更契約の要否の確認、見込み変更金額の確認	(1) 変更金額の確認	1) 変更見込みの数量で規定を超える変更金額になっていないか。	数量表や概算設計書	詳細設計図の確認審査時												
		(2) 変更契約の実施	1) 上記の結果により変更契約を締結する。		設計変更の手続きが正しいか												
5	完成図の確認	(1) 完成図の確認	1) 工事内容と整合しているか。		現場完了後												
			2) 途中の変更の協議や指示等が反映されているか。		現場完了後												
			3) 工事写真と整合しているか。		現場完了後												
			4) 材料表と整合しているか。		現場完了後												

## 小規模簡易DB 設計照査項目チェックリスト【案】

工事名: \_\_\_\_\_

受注者名: \_\_\_\_\_

提出年月日: \_\_\_\_\_

No.	項目	細目	主な内容		照査段階	照査対象		照査実施		該当事実		指示事項等	是正確認	
			具体的な内容	着眼点		有	無	済	日付	有	無		済	日付
1	基本条件の確認	(1) 発注された図書の確認	1) 設計図書で表示された数値の確認をしたか。	口径、延長、付属設備規格、給水栓の口径等	着手前協議時	●		レ	6/30	●				
		2) 仕様書で指定された内容の確認をしたか。	設計水圧、管材料の種類、弁栓の仕様等	●			レ	6/30	●					
		(2) 道路管理者等の許可条件の確認	1) その他の特記事項の確認をしたか。	設計担当者の資格、提出書の事前確認等										
			2) 占用位置、支障物等の確認をしたか。	道路境界からの距離、被覆り、他占用物の位置等										
			3) 特記事項等の確認をしたか。	仕様書等										
						●		レ	6/30	●		仕様書第〇条に 関し再確認を指	レ	7/10
2	詳細設計の基本事項の照査	(1) 設計諸元の確認	1) 設計条件との整合を図ったか。	口径、設計材料仕様										
			2) 付属設備等の確認をしたか。	付属設備の仕様等										
			(2)-1) 管の位置と始終点の確認	1) 設計配管ルートとの整合を図ったか。	占用位置、屈曲点、土官民境界									
				2) 始点、終点の指示との整合を図ったか。	座標、測点、試験掘り位置									
				3) 既設管連絡位置の試験結果との整合を図ったか。	試験掘り結果									
			(2)-2) 支障物対策の確認	1) 支障物の確認を行ったか。	支障物確認資料等									
				2) 支障物との離隔等を確保したか。	支障物確認資料等									
				3) 立会等の指示内容の確認を反映したか。	立会記録等									
			(2)-3) 付属施設、給水管の確認	1) 設置位置や数量の妥当性を確認したか。	消火栓、仕切弁、空気									
				2) 分岐点、給水管取出の位置及び数量の指示との整合が図られているか。	仕様書、指示内容書等									
			3) その他指示事項等との整合が図られているか。	仕様書、指示内容書等										
3	管割図等の確認	(1) 管の位置、一体化長さ等の確認	1) 管の屈曲点、分岐部、給水管の取り出し位置は適正か。	屈曲点、分岐部、給水取り出し位置										
			2) 切り直し(上越し)時の土被りは適正か。	切り直し箇所土被り										
				3) 分岐口径は適正か。	分岐部の口径									
				4) 拘束長やライナー設置箇所は適正か。	拘束長やライナー設置									
				5) 曲げ配管における継手屈曲角度は適正か。	曲げ配管部の屈曲角度									
			(2) 数量表の確認	1) 材料表と整合がとれているか。	材料表と数量表									
			2) 切管を有効活用しているか。	切管表										
4	変更契約の要否の確認、見込み変更金額の確認	(1) 変更金額の確認	1) 変更見込みの数量で規定を超える変更金額になっていないか。	数量表や概算設計書	詳細設計図の確認審査時									
			(2) 変更契約の実施	1) 上記の結果により変更契約を締結する。		設計変更の手								
5	完成図の確認	(1) 完成図の確認	1) 工事内容と整合しているか。											
			2) 途中の変更の指示等が反映されているか。											
			3) 工事写真と整合しているか。			了後 現場完了後								
			4) 材料表と整合しているか。			了後 現場完了後								

①フローチャートに記載のあった事項を照査事項や着眼点として整理した。

②照査する時期を明記した。(フローチャートに合わせている)

③発注者が設計照査を行う場合を想定している。なお受注者の社内審査などへも応用可能。  
「照査対象」⇒照査対象となる項目であるか、ないかを分ける。照査不要の項目は「無」となる。  
「照査実施」⇒照査を実施したときにチェックと照査日を記入。  
「該当事実」⇒照査項目を満たしているか、いないかの確認。照査対象項目にも関わらず照査項目を満たしていない場合は「無」となる。

④「該当事実」で「無」となった場合に指示内容や協議内容を記載する。

⑤指示事項に関しては是正した日付等を記載する。

◎本チェックリストは設計照査のチェックフロー作業を補完し、小規模簡易DBによる工品質高める目的で、本マニュアル(案)に合わせて参考として作成したものである。

# 管路更新を促進する工事イノベーション研究会(第2期) 委員名簿

【委員】

(敬称略)

所属	部署・役職	氏名	備考
東京大学	大学院工学系研究科 教授	滝沢 智	座長
十和田市上下水道部	水道課課長補佐(配水整備係長)	成田 昭仁	
	水道課 配水整備係 主事	円子 直幸	
八戸圏域水道企業団	工務課課長	内宮 靖隆	
	工務課副参事(建設グループリーダー)	柏村 卓	
盛岡市上下水道局	水道建設課 課長	山路 聡	
	水道建設課 課長補佐	外下 邦彦	
	水道建設課 副主幹兼計画係長	蛇口 卓也	
会津若松市上下水道局	上水道施設課 主幹	遠藤 利哉	
	上水道施設課 上水道整備グループ 主任技査	新田 稔	
十日町市上下水道局	上下水道課 参事・課長補佐	福島 一典	
	上下水道課 水道建設係 係長	星野 康	
	上下水道課 水道建設係 主査技師	米持 将人	
四日市市上下水道局	水道建設課長 水道技術管理者	川島 弥	
	水道建設課 管路安全係 係長	船越 寛司	
	水道建設課 管路安全係 技師	生川 恭平	
水見市建設部上下水道課	上下水道課長	足立 章夫	
	上水道施設総括担当 課長補佐	角地 公治	
豊中市上下水道局	技術部次長 水道技術管理者	牟田 義次	
	技術部 水道建設課 副主幹兼水道計画係長	池永 正文	
岸和田市上下水道局	上水道工務課 工事担当 主幹	森下 喜博	
	上水道工務課 工事担当	岸田 直人	
富田林市上下水道部	上下水道部 水道工務課 参事兼課長代理	北野 博史	
	上下水道部 水道工務課 副主任	井宮 良	
堺市上下水道局	水道建設管理課 課長	洲澤 俊綱	
	水道建設管理課 主幹(技術管理担当)	山田 健太郎	
東大阪市上下水道局	水道施設部 水道整備室 管路建設課長	米崎 育和	
	水道施設部 水道整備室 管路建設課 総括主幹	原 信勝	
明石市水道局	次長(技術担当)兼工務担当課長	辻 和也	
	施設・管路整備係長	澤村 仁志	
広島県企業局	企業団設立準備担当 主査	川村 高史	
	企業団設立準備担当 主査	岡内 航	
	企業団設立準備担当 主査	石綿 真史	
広島市水道局	計画課 計画係長	溝本 剛志	
	技術管理課 主任技師	河上 伸	
小松島市水道部	水道課 課長	橋本 啓	
	水道課 主幹	原本 善和	
松山市公営企業局	契約管理課 主幹	渡部 晃洋	
	水道整備課 副主幹	猪之奥 明範	
	水道整備課 主任	鞍田 竜史	
鹿児島市水道局	水道部 水道管路課 改良係 係長	笹原 慎一郎	
	水道部 水道管路課 改良係 主査	上久保 渡	
日本ダクティル鉄管協会	理事長兼関東支部長	木村 康則	研究会事務局長
	関西支部長	山崎 弘太郎	
	技監	宮本 晃	
	九州支部長	清森 俊彦	
	関東支部 顧問	牛窪 俊之	
	中国四国支部 顧問	西村 重則	
	技術広報委員長	岸 正蔵	

【オブザーバー】

(敬称略)

所属	部署・役職	氏名	備考
厚生労働省	医薬・生活衛生局水道課 課長補佐	山下 涼	
	医薬・生活衛生局水道課 課長補佐	田中 甫幸	
日本水道協会	水道技術総合研究所 主席研究員	今井 滋	

【事務局】

所属	氏名	備考
日本ダクティル鉄管協会	道浦 吉貞	
	大谷 長生	
	池田 安正	
	吉田 哲夫	
	林 光夫	
	大川 雅之	
	飯出 淳	