

管路設計付工事発注方式 (小規模管路DB)



試行導入完了報告

小規模管路DB導入の検証と今後の取組

1－1．本方式の概要

1) 発注方式の概要



・発注者が作成していた図面の一部（※管割図）を

工事の受注者が作成

⇒発注時においては、配管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な管割図を作成し工事を施工。

令和3年度から試行導入

1－2. 本方式の目的



▶ 合理的な設計、施工の実施及び公民連携による工事品質の向上

想定効果

⇒ 職員その他業務への注力強化

⇒ 受注者の経験を活かした設計、施工

2. 試行期間の目標



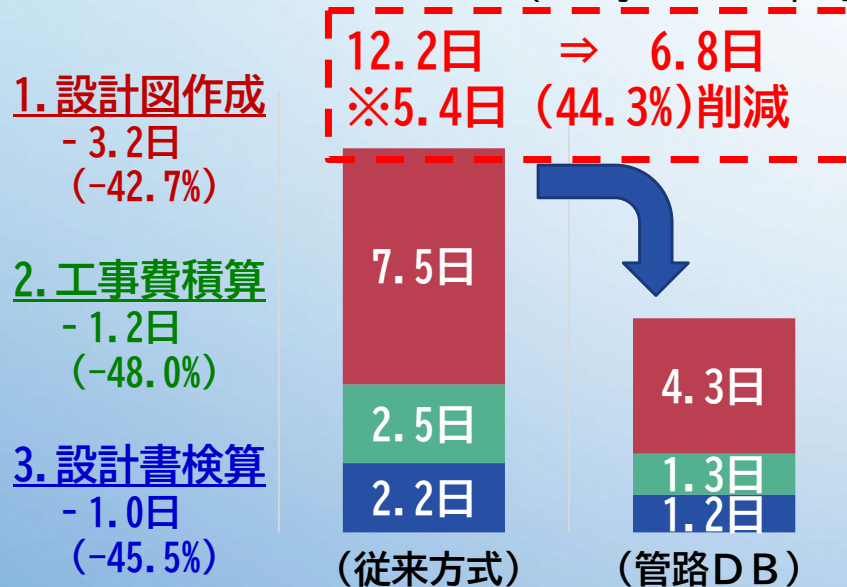
- ▶ 本方式による継続的な発注量の確保
- ▶ 工事の早期発注及び発注時期の平準化
- ▶ 交付金事業へ本方式の導入

大きな3つの目標をもって実施してきました

3. 目的の検証 (1/2)

- **合理的な設計**、施工の実施及び公民連携による工事品質の向上

試行期間 (R3~R5) における各作業時間の比較
(1工事あたり平均)



合理的な設計 (効果あり)
⇒ 他業務への注力強化

◎本方式により削減できた分を他業務の研究や検討へ

- ・ I o Tによる水道施工情報システムの活用拡大
 - ▣ 交付金を活用したシステム機器導入による環境整備
 - ▣ 管路工事スマートソリューション取組の検討
- ・ A Iを活用した劣化診断調査の実証
 - ▣ 空中・水中ドローンとA Iによる劣化診断の実証
- ・ 技術的な広域連携の取組推進
 - ▣ 周辺事業体との技術連携協定に基づく、連携事業の実施
- ・ 公民連携の取組推進
 - ▣ 大規模管路DB導入に向けた研究

👉 **さらには次年度の工事設計への着手 (早期発注も可)**

3. 目的の検証 (2/2)

● 合理的な設計、施工の実施及び公民連携による工事品質の向上

▶ 施工の合理化（各工事の現場代理人へのアンケート結果などより）

- ・ 現場の試掘や調査結果を基とした設計により現場への水平展開がスムーズにでき最終的な変更にかかる時間もなく効率化が図られた。
- ・ 自ら管割図を作成することで接続替箇所や伏せ越し部などの多種資材を使用する箇所の資材管理について効率化が図られた。
- ・ 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なくなったことが良かった。
- ・ 従来方式より余剰材料は減った。

⇒ **合理的な施工や、資材管理も含め工事内容の変更を最小限に留め、無駄を省いたことによる品質向上が図られた。（効果あり）**

4. 目標の検証 (1/2)

①本方式による継続的な発注量の確保

- ・令和3年度工事発注件数

4工事 ⇒ ◎受注者 3社 (1社重複) ○入札参加者 のべ10社

- ・令和4年度工事発注件数

4工事 ⇒ ◎受注者 3社 (1社重複) ○入札参加者 のべ17社

- ・令和5年度工事発注件数

5工事 ⇒ ◎受注者 5社 ○入札参加者 のべ14社

- ・令和6年度工事発注 ⇒ 7工事予定

→ 継続的な発注量を確保 (目標達成)

※次年度以降も継続していきます！

4. 目標の検証 (1/2)

②工事の早期発注及び発注時期の平準化

③交付金事業へ本方式の導入

ここ数年の工事契約時期の動向

上水道工事の契約開始月一覧 () 内はDB対象工事

交付金事業は6～8月頃に集中する

	月 年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
従来方式	令和2年度	0	1	6	6	7	1	2	1	1	1	0	0	26
DB方式	令和3年度	0	0	5	8 (1)	4 (2)	4	2	4 (1)	0	0	0	0	27 (4)
	令和4年度	3 (2)	1 (1)	3	7	6	1	2	3 (1)	1	0	0	0	27 (4)
	令和5年度	4 (3)	1	0	3	3 (1)	5	4 (1)	0	0	0	0	0	20 (5)
	令和6年度	3 (3)	4 (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (5)

うち1工事は交付金対象事業

DB方式を活用することで4月・5月に契約が可能
(前年度の2月・3月に設計することが可能)



平準化された発注サイクルが誕生

→ 早期発注及び発注時期の平準化 (目標達成)

→ 交付金事業への導入 (目標達成)

※次年度以降も継続していきます！

5. 試行期間中の課題や改善点など

・各現場の意見など（抜粋）

- ・ 正確な調査結果（試掘等）に基づく設計及び、それを現場の施工に活かすことが課題
- ・ 正確な調査結果を得るには現場によっては試掘箇所数が多くなる。その分の試掘費用が増えるため設計計上してもらいたい。

→ 令和5年度より試掘費用を計上することで、設計精度の向上が図られた。

- ・ 概算数量のため、予算管理に手間取った。
- ・ 精算時にどの程度の差異が生じるじか予測に困った。
- ・ 資材数量が少数点で記入してあり、分かりにくかった。

→ 管路更新を促進するイノベーション研究会にて、ほとんどの工事において精算時の差異が±10%程度で収まっているとの研究結果がでている。
その結果を予算管理や精算時の差異の予測に活用していただきたい。

6. まとめ1

【試行期間を終えて】

- ◎本方式の効果が確認でき、試行期間の目標が達成された。
- ◎試行年数を重ねるにつれ、各受注者が本方式による工事を前向きに捉え、良好な施工に努めていただけた。
- ◎早期発注工事の設計者が異動した場合でも、引継ぎがスムーズに行えた。
- ◎試行期間終了後においても、課題や改善点が確認できた場合は、改善を図る。
- ◎さらに設計講習会を開催するなど、公民連携しながら技術の向上を図る。

6. まとめ2

【今後の展開】

※ DB規模の拡大

- ①本方式による更新工事の維持や発注件数の拡大
- ②発注規模の拡大(単線での整備から複数路線での整備へ)
 - 中規模管路DBの発注(R6年1工事発注)
 - 国の施策(W-PPPなど)を見据えた包括的な管路DBの導入検討
- ③働き方改革を見据え、余裕期間制度や仕切弁操作などとセットにした発注
- ④IoTなどのさらなるデジタル技術を活用した施工の合理化
- ⑤公民連携による技術力向上を図る
 - 設計講習会などの開催

線での整備から→面での整備へ

7. さいごに

本方式については、令和5年度をもって試行期間が終了となり、令和6年度から本採用（一般的な発注方式）となりました。

試行期間中はアンケートやヒアリングなど、ご協力いただき、ありがとうございました。

引き続き、本方式も含め、本市水道事業の取組に対し、ご理解ご協力をお願いいたします。

会津若松市上下水道局イメージキャラクター

こしえるん

