

取付管再整備工事の発注業務における 効率化について

横浜市 ○矢野 明信

1. はじめに

横浜市の市域面積は約 43,571ha、下水道管路施設としては管きょ延長約 11,900km、人孔数約 54 万基、取付管約 140 万箇所と膨大な施設を保有しており、昭和 55 年度から平成 6 年度にかけて急速な整備を行っており、これらの施設は今後急速な老朽化進行が見込まれている。特に取付管は下水道本管に比べ、比較的浅い位置に布設されており、通行する車による荷重や周辺で行われる工事等の影響を受けやすく、老朽化の進行が速い傾向にある。本市の下水道管に起因する道路陥没の年間約 80 件のうち、取付管起因の陥没は全体の約 8 割を占めており、道路陥没や詰まりによる下水の溢水は市民生活に大きな影響を与えるため、取付管の老朽化対策（以下、取付管再整備）を早急に推進する必要がある。従前の取付管再整備の進め方は、調査委託、設計委託、工事発注を個別で発注しているため、計画から工事発注・竣工までに長い期間を要しており、年間約 8,000 箇所を布設替えしてきたが、今後増加する再整備事業量に対応するため、発注業務の効率化が不可欠である。本稿では、概略設計で工事を発注し工事契約後に現地に合わせた調査等と施工を一体で実施する、調査付き工事の試行による発注業務の効率化について紹介する。

2. 取付管再整備における課題の整理

取付管再整備の工事発注に関連する業務について、各作業プロセスの整理と見直しを図り、作業プロセスの最適化を行った。従前の主な作業ステップでは調査委託、設計委託、工事発注を個別で行い、各段階において再整備対象となる取付管の管種特定のための現地調査を重複して実施している。現地調査は、宅地毎に接続柵を開けて確認するため、調査・設計業務において大きな作業時間を占めている。設計検討においては、現地調査結果を踏まえた平面図と数量計算書の作成が主であり構造計算は行わないため、高度な設計を必要としない。設計内容が比較的簡易であり、工事完了後には現場に合わせた数量計算書と図面の作成を行っていることを踏まえ、当初発注では概略設計で工事発注し、工事契約後に現地に合わせた調査等を一体で実施する調査付き工事を試行することで、重複作業の解消を図った（図 1）。

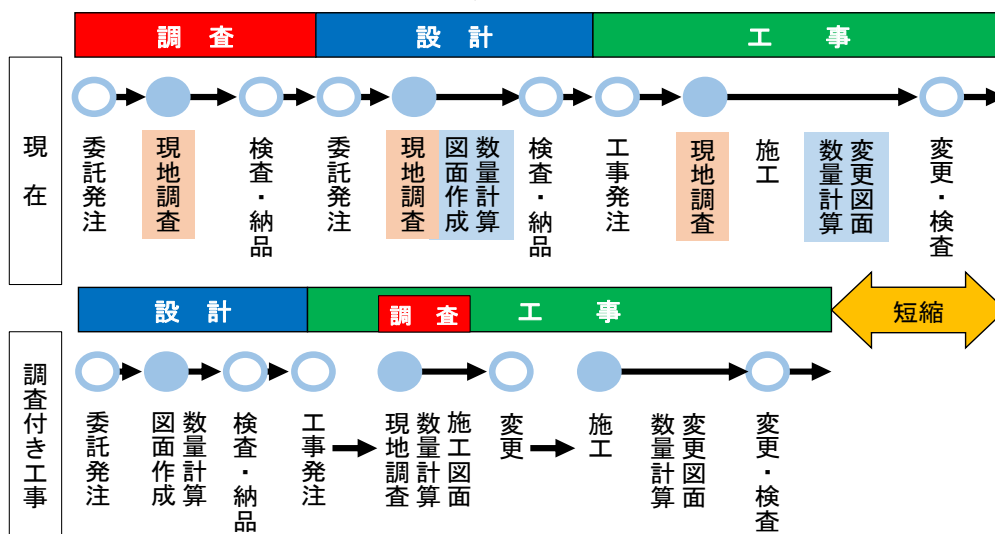


図 1 取付管再整備における従前と調査付き工事の作業ステップ

3. 調査付き工事の概要

(1) 概算数量による積算（予定価格の算出）

当初設計では、積算の効率化を目的として概算数量による設計とした。工種は、管路土工、取付管布設工、管路土留工、舗装仮復旧工、舗装復旧工、道路付属物復旧工、濁水処理、交通管理工に加え準備費として調査とりまとめと TV カメラ調査の構成とした。また、当初契約数量の考え方（表 1）に従って積算することで、施工数量の算出を簡易にして設計積算の簡素化を図った。

表 1 当初契約数量の考え方

項目	数量算出方法
施工対象数量	対象路線の 8 割程度の数量を計上
掘削深さ・掘削幅	平均掘削深さ 1.5m、掘削幅は 0.75m
取付管延長	取付管総延長と保有施設数の割合より一律 4.0m
舗装復旧面積	幅員×路線長で面積算出（全面復旧）
区画線	外側線、停止線、横断歩道など主要な項目を計上

(2) 契約から竣工までの流れ

工事契約後、受注者は現地調査及び試掘等を実施し、調査結果を踏まえた施工箇所数量の確定を行う。当初設計では概略設計のため、工事着手前に設計変更又は施工指示・承諾の協議を行った上で、工事着手することを基本とし、工事着手以降の流れは従前の工事の流れと同じである（図 2）。調査付き工事では、工事着手前に現地調査と調査結果取りまとめを行うため、施工前の調査期間を考慮した工期設定としており、今回の試行では TV カメラ調査 1 月、目視調査 1.5 月、数量計算作成 1 月、設計変更 1.5 月と想定して 5 か月を施工前調査期間として設定し全体工期を算出した。

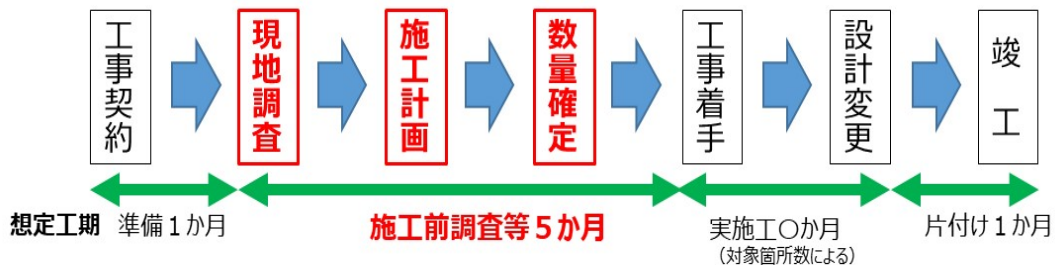


図 2 調査付き工事の契約後の流れ

4. 調査付き工事の導入による効果

同規模程度の取付管再整備について、従前工事と調査付き工事の設計における作業日数の実績を比較したところ、各作業項目において日数の縮減を見込めることが確認できた（図 3）。設計段階では現地調査を実施しないことに加え、数量計算書と図面作成の簡素化により、修正作業等の手戻りが削減できたことが時間縮減の要因として挙げられる。

今回の試行では、表 2 の効果を得る等、調査付き工事の有効性が確認できた。特に、調査から工事契約まで 1～2 年を要していたが、短期間での

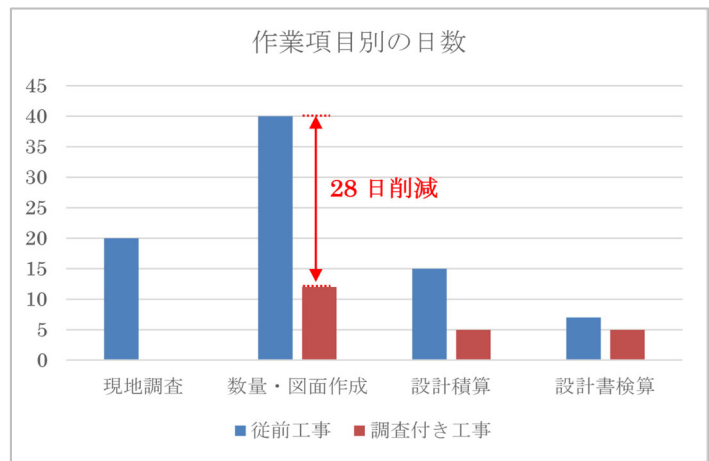


図 3 設計における作業項目別の日数

設計により工事発注が可能となるため、発注業務の効率化が期待できる。

表 2 調査付き工事で得られる効果

効果 (メリット)	<ul style="list-style-type: none">▶ 延長等の施設諸元と箇所数がわかれば短期間での工事発注が可能となる。また、発注期間の短縮により、他企業との工事調整も柔軟に対応できるため、舗装に係る事業費の低減が見込むことができる。▶ 現地調査と施工を一体としたことで、重複作業の解消が図られるため、調査委託及び設計委託を縮減することができる。▶ 概算数量による積算の簡素化により、効率的な発注が可能となり、発注件数の増加に伴う再整備箇所数の増加が期待できる。
--------------	--

5. おわりに

取付管が約 140 万箇所と膨大な施設を抱えている本市において、今後増大する取付管再整備の事業量に対して発注業務を効率化することは不可欠であり、取付管再整備に対して調査付き工事を導入することで発注業務の効率化の有効性が確認できた。本市では下水道本管や人孔蓋の老朽化も同様に増加していくことが見込まれている一方で、浸水対策事業や耐震化事業など高度な技術を要する事業にも注力できる環境を整える必要がある。調査付き工事の試行は令和 4 年度から始めた新たな取り組みであり、効果検証と並行して令和 5 年度からは調査付き工事の発注件数を拡大し、一層の業務効率化を図っていく。

問合わせ先：横浜市環境創造局下水道管路部管路保全課 矢野 明信

T E L 045-671-2831 E-mail ks-hozeniji@city.yokohama.jp