

下水道工事の監督業務における効率化に向けた 取組みについて

横浜市 鈴木 啓太郎 ○勅使川原 朋宏

1. はじめに

本市の下水道管路施設は約 1 万 1900km、人孔約 54 万箇所、取付管約 140 万箇所と膨大な施設を保有しており、その多くは昭和 55 年度から平成 6 年度にかけて集中的に整備を行っていたことから、これらの施設は今後急速な老朽化の進行、それに伴う再整備事業量の増加が見込まれている。再整備事業量が増加した状況においても、構造物の品質確保や施工の安全性の確認、受領する書類の確認等、適切な工事監督業務の履行を実現するためには、監督業務の効率化・適正化を図ることに加え、十分な工事監督体制の構築が求められる。そこで、本市では限りある人的リソースで着実な監督業務の履行を図るとともに、工事の監督業務の効率化・適正化に向け、平成 30 年度より監督業務の一部を民間企業に委託する「工事監督支援業務」の試行を実施している。本論文では、これまでの取組み内容や、試行の中で得られた効果について報告する。

2. 「工事監督支援業務」の概要

「工事監督支援業務」は、市監督員の監督業務の軽減と工事の円滑な業務履行及び品質の確保を図ること目的に実施している。具体的には、業務を受託した担当者「補助監督員」は、工事請負人（以下、請負人）への「指示・協議資料の作成」や、請負人から提出された資料や現場と設計図書間の照査・確認、及び立会等を行い、異なる場合は市監督員に報告を行う。また、地元及び関係機関と協議・調整や災害時の情報収集、工事検査への臨場、設計変更における発注担当者との協議等、市監督員の監督業務を十分に支援する業務内容としている（図 1）。

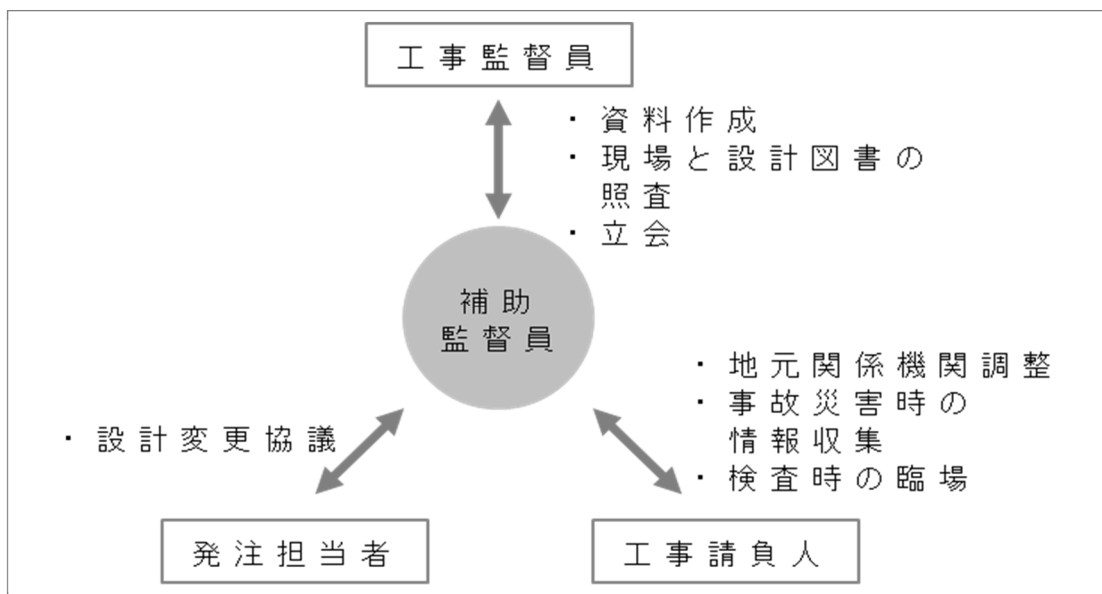


図 1 工事関係者と補助監督員の関係

3. 工事の監督業務の効率化に向けたこれまでの取組

工事の監督業務の効率化に向け、平成30年度より「工事監督支援業務」の本格的な導入に向けた試行・検証に取組んでおり、毎年度、取組内容を見直すとともに、様々な工事を対象としながら試行・検証してきた（表1）。なお、試行・検証にあたっては、市監督員が有する行政ノウハウや知識・知見（以下、ノウハウ等）の習熟度の有効性を確認するため、市職員OBが多数在籍する外郭団体（民間企業）に委託し、実施した。

表1 「工事監督支援業務」の内容・対象工事

年度	取組内容	対象工事と内容	対象工事件数
平成30年度	監督支援業務の位置づけ、指示権限や稟議方法などの課題整理	雨水浸透施設設置及び取付管再整備（布設替）	2件
令和元年度	監督支援内容の違いによる効果の測定	雨水浸透施設設置及び取付管再整備（布設替）	2件
令和3年度	効果が発現した監督支援内容による試行、効果の測定	取付管再整備（布設替・管更生）	2件
令和4年度	工事対象施設を「本管」とした場合の効果の測定（現在実施中）	本管再整備（布設替・管更生）	2件

4. これまでの取組で得た効果と課題

これまで試行を繰り返し実施し、毎年度の実績を踏まえ、都度内容の見直しを図ってきた。その結果、本市監督員の監督業務に関する執務時間の割合について、監督支援の有無で比較すると、「監督支援有り」は「監督支援無し」に対して、令和元年度では63%（縮減率37%）、令和3年度では28%（縮減率72%）と、「監督支援業務」による執務時間の削減に大きな効果を確認した（図2）。また、令和3年度に実施した試行では、表2の効果を得る等、「工事監督支援業務委託」の十分な有効性が確認できた。特に執務時間については、監督

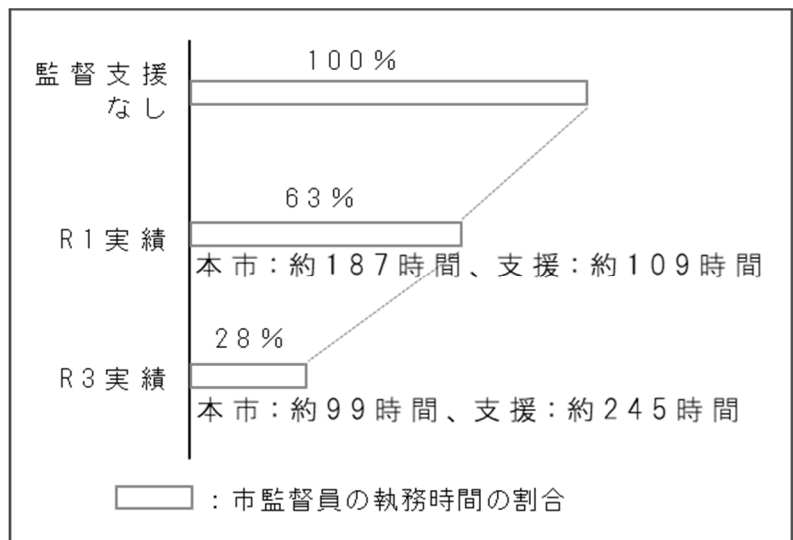


図2 監督業務の効率化の推移

業務全体の3分の2を補助監督員が担い、市監督員の業務負担軽減・効率化を図ることができた。

今回得た効果は、前述のとおりノウハウ等を有する「市職員OB」が補助監督員として従事したことによるものであることから、ノウハウ等を有していることの有効性を確認することができた。その一方で、今後、「監督支援業務」の拡大には、市職員OB以外による民間技術者の従事が不可欠であり、これまで実施してきた試行と同等の効果を得るためには、ノウハウ等を有する民間企業の技術者の確保・育成が重要である。しかし、これまで本市では、民間企業を受託者とした「監督支援業務委託」を発注した実績を有しておらず、ノウハウ等を有する民間企業の技術者が存在しないことから、民間企業の技術者に対するノウハウ等の共有・周知について早急に取り組む必要があることが分かった。

表 2 試行で得られた効果（令和3年度実施分）

定性的効果	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 大きな負担となっていた、「施工状況確認・立会」、「品質管理」、「打合簿や指示書などの書類確認」、「時系列の整理」に対する支援による効果が大きかった。 ▶ 補助監督員が本市監督員に技術的なアドバイスを実施することで、新たな視点を獲得など、技術力の向上が図られた。 ▶ これまで実施してきた「作業」の一部を民間企業に委託することで、「施策立案」や「判断」といった「コア業務」を充実することができた。 ▶ 「補助監督員」は市監督員としての執務経験があり、設計変更協議を円滑に行うことができた。 																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>20</th> <th>40</th> <th>60</th> <th>80</th> <th>100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工事打合せ簿</td> <td colspan="5">[Bar chart showing time spent by staff]</td> </tr> <tr> <td>設計図書との相違等協議</td> <td colspan="5">[Bar chart showing time spent by staff]</td> </tr> <tr> <td>請負人への指示</td> <td colspan="5">[Bar chart showing time spent by staff]</td> </tr> <tr> <td>施工状況確認、現場立会</td> <td colspan="5">[Bar chart showing time spent by staff]</td> </tr> <tr> <td>施工時出来形管理</td> <td colspan="5">[Bar chart showing time spent by staff]</td> </tr> <tr> <td>工程・出来高管理</td> <td colspan="5">[Bar chart showing time spent by staff]</td> </tr> <tr> <td>出来高計算書作成（中間）</td> <td colspan="5">[Bar chart showing time spent by staff]</td> </tr> <tr> <td>出来高計算書作成（竣工）</td> <td colspan="5">[Bar chart showing time spent by staff]</td> </tr> <tr> <td>完成検査準備、立会</td> <td colspan="5">[Bar chart showing time spent by staff]</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th> <th>100</th> <th>200</th> <th>300</th> <th>400</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>合計</td> <td colspan="2">104時間</td> <td colspan="3">268時間</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> 市監督員 補助監督員 </p> <p style="text-align: right;">※上表は主な項目のみ掲載</p>	時間	20	40	60	80	100	工事打合せ簿	[Bar chart showing time spent by staff]					設計図書との相違等協議	[Bar chart showing time spent by staff]					請負人への指示	[Bar chart showing time spent by staff]					施工状況確認、現場立会	[Bar chart showing time spent by staff]					施工時出来形管理	[Bar chart showing time spent by staff]					工程・出来高管理	[Bar chart showing time spent by staff]					出来高計算書作成（中間）	[Bar chart showing time spent by staff]					出来高計算書作成（竣工）	[Bar chart showing time spent by staff]					完成検査準備、立会	[Bar chart showing time spent by staff]					時間	100	200	300	400	合計	104時間		268時間	
時間	20	40	60	80	100																																																																		
工事打合せ簿	[Bar chart showing time spent by staff]																																																																						
設計図書との相違等協議	[Bar chart showing time spent by staff]																																																																						
請負人への指示	[Bar chart showing time spent by staff]																																																																						
施工状況確認、現場立会	[Bar chart showing time spent by staff]																																																																						
施工時出来形管理	[Bar chart showing time spent by staff]																																																																						
工程・出来高管理	[Bar chart showing time spent by staff]																																																																						
出来高計算書作成（中間）	[Bar chart showing time spent by staff]																																																																						
出来高計算書作成（竣工）	[Bar chart showing time spent by staff]																																																																						
完成検査準備、立会	[Bar chart showing time spent by staff]																																																																						
時間	100	200	300	400																																																																			
合計	104時間		268時間																																																																				

5. 今後の取組

現在の数倍にも上る老朽化対策の必要事業量の到来を見据え、監督業務の履行体制や品質を将来にわたって持続的に確保するためには、引き続き「監督支援業務」を実施し、その規模を拡大していくことが不可欠である。規模拡大を実現するためには、より多くの人的リソースを確保する必要があり、今後は様々な企業が担うことができる環境整備に取り組む。具体的には、円滑かつ質の高い監督支援業務履行の実現に向け、ノウハウ等を有する民間技術者を育成するスキームの導入に向け、検討を進める。

また、加速度的に「監督支援業務」の実績を増やしながら、業務履行を通じたPDCAサイクルの実践により、一層効率的・効果的な「監督支援」の形を検討する。さらに、監督業務以外の公民一体となった執行体制やそれぞれの役割について、事業量に見合った最も適した姿を模索し、業務の効率化や業務量との適正化を図る。

問い合わせ先：横浜市環境創造局管路保全課 勅使川原 朋宏

TEL：045-671-2831 E-mail：ks-hozeniji@city.yokohama.jp