

## 東京の下水道事業を支える技術力の向上と継承

～東京都下水道局の人を育てる取組～



かの 野 たて き  
菅野 建城\*

東京都下水道局は、下水道サービスの安定的な提供を目指し、これまで培ってきた技術力を継承、向上させ、直面する様々な危機や課題に対し、的確に対応できる「下水道プロ職員」の育成を進めている。さらには、広く下水道界全体の技術力向上にも取り組んでいる。こうした取組について紹介する。

### 1. はじめに

人口減少社会において、建設業の担い手も減少傾向にある。都も例外ではなく、職員構成の変化に応じた技術継承が課題となっている。社会環境の変化や工事の難易度が高くなっている中で経験値の少ない職員が中心となり様々な業務の質を維持しつつ、遂行しなければならない非常に厳しい状況にある。また、新型コロナウイルス感染症の状況も踏まえた若手の育成方法も考慮し、対応していかなければならない。今回こうした現状を踏まえ、東京都下水道局の技術力の向上と継承の取組を紹介する。

### 2. 東京都下水道局の現状と課題

#### 1) ベテラン職員の減少

下水道事業は土木や設備、水質等の各分野が複雑かつ多岐に関わっているが、経験豊富なベテラン職員が減少する一方で経験の浅い職員が増加し、職員構成のバランスの偏りが課題となっている。区部の下水道は普及率100%概成となったが、初期に整備した施設の老朽化が進んでおり、道路下の輻輳する地下インフラを避けながら限られた地下空間のより深い場所で、再構築や浸水対策、震災対策など様々な施設整備事業を推進していかなければならない。こうした難しい施工環境下における工事において、若手職員は即戦力としての対応を求められ、設計者や工事監督員として担当することも例外ではなく、現場ではベテラン職員の持つ知見が不可欠であり、

その継承がより一層求められている。

#### 2) 職員の年齢構成や経験年数の変化

もう一つの課題は、教える側に求められる技術力の不足である。具体的には、職員の年齢構成(図-1)が変化し、若手職員の割合が増えている中で、下水道事業の経験が浅い若手課長代理の割合も増加していることである。課長代理として、部下を持つことになるが自身も多くの業務を抱える中で部下のOJTを踏まえた業務指導や育成をしていかなければならない。15年前と比較して局の職員数は減少している一方で下水道事業の経験の浅い課長代理は2倍近くになっている。現場では課長代理1人に対し4、5人の部下(主に入都1～3年目の職員)を抱えており、部下の指導が負担となることもある。そのため、若手職員とあわせて、教える立場となる職員に対する技術力や指導力の向上を図る人材育成が必要となっている。

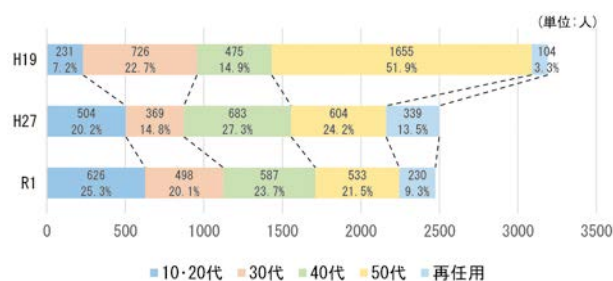


図-1 職員年齢構成比較

\*東京都 下水道局 計画調整部 水質改善事業推進専門課長

### 3. 局一丸となった技術力向上に向けた取組

こうした課題に対して、当局ではベテラン職員が持つ下水道技術を着実に継承する方策を実施することを目的に平成26年度に「下水道局技術継承検討委員会」を設置し、主に若手職員を対象に様々な取組を検討し実行することで成果をあげてきた。

しかし、先に述べたとおり現在では局の技術系新規採用職員数は減少傾向が進む一方で、下水道事業の経験の浅い課長代理や大量採用時期に入都した中堅職員が増加傾向にあり、教える側を対象にしたサポートの必要性が高まっている。

このため、若手職員への技術継承に加えて、幅広い層の局技術系職員の技術力を向上させることを目的に令和3年度から技術継承検討委員会の名称を「下水道局技術力向上委員会」と改め局一丸となって技術力の向上に取り組んでいる。技術力の向上・継承に向けた局の様々な取組事例を紹介する。

#### 1) ベテラン職員による若手に寄り添う技術継承

平成29年に技術継承を専任とするベテランの再任用職員（土木職）による課長代理3名を新たに設置し、若手職員を対象に講義及び個別指導において丁寧できめ細かな技術継承を実施している。

具体的には、現場事務所を巡回して設計書のチェックや現場調査に同行し設計時の立坑位置選定等のアドバイス、座学講義等の幅広いサポートを実施している。これまでの5年間で累計930名の新規採用職員等の育成サポートを実施している。

また、令和3年度からは下水道事業の経験の少ない若手の課長代理を対象に監査対応のアドバイス、担当工事の課題について相談等を行う機会を設けるなど職級に合わせたサポートを実施している。



写真-1 若手職員向け技術継承グループワークの様子

#### 2) 下水道技術実習センターを活用した技術継承

前項で述べたとおり、今の若手職員は即戦力としての対応を求められることもあるが、ベテラン職員が減少する中で実際の現場で直接指導を受ける機会は少ない。また、業務の委託化が進み、局職員が現場で実際に作業して覚える機会も減少している。こうした状況を踏まえ、下水道事業を支える人材育成・技術継承の充実・強化を図るため、平成25年度に実習施設33種を配置した日本初の下水道技術専門の大規模実習施設である「下水道技術実習センター」を整備した。実習センターは、民間や他自治体の利用も可能な施設であり、開所から9年間で民間も含めて2万人を超える利用実績となっている。



写真-2 管路内水中歩行実習の様子

#### 3) 「下水道局電子図書館」を活用した人材育成

令和2、3年度は新型コロナウイルス感染症の影響により新規採用職員向けの集合研修や現場見学が数多く中止になるなど大きな影響があった。そこで、下水道局の膨大な技術情報をデータベース化した「下水道局電子図書館」の活用を推進している。このデータベースは、困難工事の事例や施工の様子が確認できる動画、各種様式、マニュアルなど様々な情報を職員が自由に閲覧できる。例えば、開削工事や更生工法の施工事例の動画なども保存されており、現場に行けなくても各工法の施工手順等の実際の現場作業を確認することができる。こうした技術情報は若手職員だけでなく、局経験の少ない若手の課長代理にも業務のサポートツールとして活用することができる。今後はデータベースの検索機能やアクセス性を向上させるなどより活用しやすいものになるよう検討を進めていく予定である。

#### 4) 大規模現場見学会の開催

これまで下水道幹線のシールド工事やポンプ所、水処理施設工事の現場で施設見学会を開催してきた。また、単に現場を見学するだけでなく当該施設に関する計画から設計及び工事の各段階の講義を当時の関係職員から直接聞く機会を設け、事業全体を理解するとともにモチベーションの向上を図る取組となっている。新型コロナウイルス感染症の影響が落ち着いてきた段階で再開していきたい。



写真-3 シールド工事現場の見学会の様子

### 4. その他の技術力向上に向けた取組

#### 1) 産学公の連携

下水道事業は様々な技術が複合的に関わっており高度な技術力と継続的な研究・開発が必要である。当局は、令和元年度に「下水道技術研究開発センター」のリニューアルに伴い規模を拡大した。本施設では、民間企業や大学等が当局との共同研究において、実際の下水処理工程を忠実に再現した水処理プラントでフレッシュな試料を使用した実験や検証を行うことが可能。民間の研究者と最先端の技術開発を行い自らの研究を推進するとともに下水道界の技術開発の発展にも貢献している。



写真-4 共同研究者が設置した実験焼却炉

【著者紹介】菅野 建城 (かんの たてき)

平成4年 東京都入庁(土木職)。東京都建設局第六建設事務所、平成28年 同下水道局計画調整部計画課統括課長代理(計画担当)を経て、平成31年4月より現職。

#### 2) 将来を見据えた取組

将来を見据え、学生に向けた取組も進めていく。採用1年目でも即戦力として対応を求められる状況だが、大学での授業内容を実際の下水道事業へすぐに結びつけて実務に活かすことは容易ではない。そのため、まず大学のOB職員が学生向けに東京都下水道局の取組紹介やPRを行い、学生のうちから下水道事業に興味を持ってもらえることが必要と考える。その上で、今後の展開として、事業説明だけでなく学生向けにシールド工事やポンプ所等の現場に臨場し、大学で学ぶ知識が実際の事業でどのように活かされているのかを体感できる機会の創出にも取り組んでいく。



図-2 取組紹介資料の一例

### 5. おわりに

ベテラン職員の減少や年齢構成の変化など局を取り巻く厳しい現状においても、将来にわたり質の高い下水道サービスを安定的に提供していくためには、技術力の向上・継承を図る取組を従来にも増して推進していかなければならない。当局では将来的な社会経済情勢の変化を見据え、令和3～7年度までの5か年を計画期間とする「経営計画2021」を策定した。技術力向上の取組は本計画にも位置付けており、コロナ禍においても今後も中長期的な視点に立ち必要な技術の向上と継承に取り組んでいく。