

連載

EICA

## 自治体環境職種エキスパートの目 ——次世代を担うエキスパートの芽

横浜市環境創造局  
下水道施設部 下水道設備課

羽柴 真人  
Masato Hashiba



### 職歴

2014年 横浜市入庁  
2018年 現職  
?

### 1. 横浜市の下水道

1962年に中部水再生センターが最初の終末処理場として稼動し、現在では11か所の水再生センターで水処理を行っています。各水再生センターで発生した汚泥は、臨海部の北部及び南部の2か所の汚泥資源化センターに送泥管で送られ、濃縮、嫌気性消化、脱水、焼却（一部は汚泥燃料化）の順で処理しており、汚泥処理プロセスで発生する消化ガスや汚泥焼却灰等について、100%有効利用し資源化への取り組みを進めてきました。

また、横浜市下水道事業で排出される温室効果ガスは市役所全体の約2割を占めます。深刻化する地球温暖化を防止するため、2030年度の温室効果ガス排出量50%削減（2013年度比）さらには、2050年度のカーボンニュートラルを目指し、その達成に向けたロードマップの設定に加え、具体的な取組を体系的に取りまとめた「横浜市下水道脱炭素プラン」を策定しました。

設備更新にあたっては、高効率の機器を積極的に導入し、機能向上だけでなく、一層の省エネルギー化、温室効果ガス排出量の削減を図るようにしています。具体的には、高効率電動機や低圧損膜ブレン式散気装置の導入、VVVF装置によるポンプの速度制御、アンモニア計を用いた曝気風量の最適化等を導入しています。

### 2. 私の経歴

2014年に横浜市役所に電気職として入庁し、最初に鶴見区にある北部第二水再生センターに配属になりました。北部第二水再生センターは、北部汚泥資源化センターと一般廃棄物焼却工場である鶴見工場と隣接し、互いに電力や再生水の有効活用を行っています。そのため、受配電制御は複雑であり、各施設間の協調や連携、運用する中で、知識も向上し、良い経験になりました。また、水処理施設の維持管理では、監視制御や各種水質計器を用いた水処理制御の運用を行っていました。休むことなく水処理を行うため、日勤業務だけでなく夜勤業務もありました。その中で、普段や

さしくとも仕事には厳しい先輩職員の指導を受けながらの業務は、現場の設備を知る上で、非常に良い経験になりました。特に設備の故障が発生した時には、直営で対応しなければならぬ場面も多く、本復旧までの応急処置法など色々と学ぶことができました。また、



Photo.1 犬（名前はレイです）

台風や停電などが生じればその対応に奔走しました。その後2018年に異動になり、電気設備の更新のための設計、発注業務を行う部門に現在所属しています。現職では、中央監視制御設備や水処理設備等の更新などを行っています。現職での設計、発注業務は、更新時期を迎える設備が多く、非常に多忙ですが、年に数回帰省するときに実家の犬と戯れ、癒されています。

### 3. 横浜市の直近の取組と今後

横浜市では、2030年度の目標50%削減を掲げ、温室効果の大きいN<sub>2</sub>O低排出型の焼却炉の導入など温室効果ガスを出さない取組に加え、施設上部への太陽光発電の設置など創エネの取組を行っています。

また、2023年5月には『横浜下水道DX戦略』が策定されました。将来にわたって持続可能な下水道事業を運営していくためには、下水道事業を取り巻く環境や、デジタル技術の普及といった社会・経済情勢の変化に対して適時的確に対応していくことが必要となるためです。

具体的な例を紹介すると、水再生センター等の土木・建築・機械・電気施設が同一空間に複雑に配置されているため、2次元図面を見直し、3次元モデルを導入することで施設状況を可視化し、維持管理や再整備の生産性の向上を図るBIM/CIMの活用を目指します。また、水再生センターの運転管理の多くは自動制御で行っていますが、変動する水質・水量への対応は難しく、その都度運転管理者の経験則に頼る部分があります。さらに下水処理水質の確保しつつ、使用電力を抑えたバランスのとれた運転を行うことが難しい状況にあるため、AI等のデジタル技術の支援によりきめ細かい運転制御を行う高度処理技術の導入等を目指していきます。

### 4. 今後の展望

現在、デジタル技術の導入で業務の効率化が推進されていますが、人材の不足や技術継承の困難さも課題にあがっています。それらに立ち向かいながら、先輩職員の方々が長年蓄積してきたノウハウをしっかりと受け継ぎ、AI、DXなどの新しい技術を活用しながら持続可能な下水道事業を運営していくために必要な人材となることを目指していきたくと考えています。