

連載

EICA

自治体環境職種エキスパートの目

横浜市環境創造局
下水道施設部 下水道設備課原 田 俊 文
Toshifumi Harada

職 歴

2012年 横浜市入庁

2016年～ 現職

1. 横浜市の下水道

横浜市における近代下水道の導入は、横浜の外国人居留地において英国人技師のプラントンにより進められ、明治2年(1869年)に着手、明治4年(1871年)に完成しました。そして、昭和37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。

近代下水道が導入されて150年、下水処理を開始して60年が経過した現在、下水道普及率はほぼ100%に達し、生活衛生環境はもちろん、高度経済成長に伴い悪化した川や海的环境も大きく改善しました。そこで、「横浜近代下水道導入150年/下水処理開始60年」という節目である年に、都市と人々の生活を支え続ける下水道の重要性や、浸水対策や老朽化対策など安全安心なまちづくりへの取組、脱炭素社会への挑戦など、「横浜下水道」について、さまざまなイベントや機会を捉えて発信しています(Fig. 1)。



Fig. 1 横浜下水道 150 シンボルマーク

2. 私の経歴

2012年に横浜市役所に電気職として入庁してから10年が経過しました。最初に配属されたのは、水再生センターでした。そこでは、下水処理施設の維持管理業務を行っていました。夜勤業務もありましたし、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勤務は、現場の設備を知る上では、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ない場面も多く、本

復旧までの応急処置法、機器の構造、工具の使い方など色々と学ぶことができました。その後2016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、2016年に横浜市で開催された第30回EICA研究発表会で発表する機会があり、当時、施設が稼働したばかりの南部汚泥資源化センター下水汚泥燃料化事業について発表しました。事業はPFI方式で実施しており、研究発表会では、改正大気汚染防止法が施行前であったことから、施設から排出される排気ガス中の水銀濃度測定や処理汚泥量の計測方法等についての質問をいただきました。自分が携わっている業務に関心を持ってもらい、今後の業務に取り組む上での励みになりました。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、最近飼い始めました猫(保護猫)(Photo. 1)に癒されています。



Photo. 1 猫(名前はまだにゃい)

3. 直近の取組と今後

横浜市では、2021年6月に『横浜市脱炭素社会の形成の推進に関する条例』が施行されました。そして、国の目標(46%)を上回る2030年度の目標50%削減を掲げ、2050年のカーボンニュートラルを目指しています。下水道事業における温室効果ガスの排出量は、市役所全体の約20%と多く、そのうち約半分が電力使用に起因するものであり、削減が課題となっています。

これまでも、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メン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、最近では、アンモニア計を用いた曝気風量の最適化があります。今後は、AI技術を活用した自動化、省電力化技術、温室効果の大きいN₂O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みも進めていきます。

4. むすび

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、先輩職員の方々が長年蓄積してきたノウハウの技術継承が困難な面もあるように思います。AI、DX技術が浸透しても、すぐには取って代ることが困難な部分でもあるので、それらを支援するための技術開発を進め、そういったノウハウの技術継承の担い手となる人材を目指していきたいと考えています。