

# 産官学協力委員会 第30回見学会報告

## 1. はじめに

産官学協力委員会主催の見学会は、団体正会員を対象に、水環境に関わる知識や技術の普及をはかるとともに会員相互の交流を深め、環境問題へのより深い理解を得ることを目的として行われています。

今年度2回目となる第30回見学会は平成27年11月6日（金）に東京にある「皇居外苑濠水浄化施設」と「東京都水道歴史館」を訪問しました。今回は募集期間が短かったにもかかわらず、11名の参加がありました。山口県から参加していただいた方もおり、概ね好評だったと思います。

## 2. 皇居外苑濠水浄化施設

はじめに環境省皇居外苑管理事務所において、水質対策の変遷、浄化施設に関する説明を伺いました。皇居外苑には12の濠があり、外苑の総面積116haのおよそ1/3を占めています。江戸時代には玉川上水からの補給を水源として生活用水に使われるほど良好な水質でしたが、明治以降、水質悪化が徐々に進み、さらに補給水の停止や合流式下水道からの雨天時越流などにより昭和40年代にはアオコの大量発生が見られる状況になったとのことです。こうした状況から環境省では昭和50年に水質改善目標値を設定して濠水浄化施設の運用を開始しました。現在は平成22年度に策定した皇居外苑管理方針及び水質改善計画に基づいて整備された新濠水浄化施設が稼働しており、東京都の下水道対策と合わせ、あと数年でアオコの大量発生は解消見込みとのことです。また、2020年の東京オリンピックでは皇居外苑がロードレース会場となるなど注目を集めることから、現在、第2期水質改善計画を策定中で、現在、下水道放流している浄化施設の発生汚泥を脱水、固化する施設の整備やかいぼりといった底泥対策などを検討しているとのことです。

続いて浄化施設を運転管理している株式会社西原環境の方より、高速凝集沈殿処理（アクティブプロセス）

の概要を説明いただき、その後現場見学しました。この処理方式では、従来の無機凝集剤による凝集沈殿法に高分子凝集剤とマイクロサンドを注入し、マイクロサンドを核とした比重が大きく沈降速度が速いフロックを形成させることにより、線速度（LV）80～120 m hr<sup>-1</sup>といった非常に高速な処理ができるとのことです。本浄化施設では2系列合わせて20,000 m<sup>3</sup> d<sup>-1</sup>の処理能力があるとのことで、実際に沈殿槽上部のトラフから清澄な処理水が勢いよく流れ出て行くところが見られました。連続稼働時には約50万トンの濠水が20～30日で処理されるそうです。マイクロサンドはサイクロンにより分離、回収して再利用し、補充量を低減させているとのことで、マイクロサンドの量を確認するための返送ラインに計量ピットが設けられており、返送汚泥を静置すると底部にマイクロサンドが、その上に凝集フロックが沈殿する様子が確認できました。



写真2 施設見学の様子



写真1 当日の濠の様子



写真3 計量ピットで分離されたマイクロサンド



写真4 集合写真

### 3. 東京都水道歴史館

東京都水道歴史館は江戸時代から現代までの400年にわたる江戸・東京の水道の歴史を紹介している施設です。アテンダントの方のご案内とともに、ラウンジにて江戸上

水・東京水道のあゆみを説明したビデオを見た後、展示を見学しました。

江戸上水の歴史を展示した2階では、木で作られた当時の水道管（木樋）や上水井戸の実物、水道橋（懸樋）の模型や長屋の再現空間、古文書、玉川上水にまつわるドラマを紹介した人形劇などの展示がありました。

神田上水、玉川上水に始まる、当時世界第二位の人口の江戸の繁栄を支えた高い土木技術や苦勞をうかがい知ることができました。近現代水道の歴史を展示した1階では、明治以降、上水の水質悪化やコレラの流行を受けて西洋の浄水技術を導入し、その後、震災や戦争、渇水などの困難を乗り越え、規模・水質ともに世界有数のレベルに成長していく歴史が紹介されていました。近代化の歴史はまさに水道が支えていた歴史であったことを実感しました。また、実物や実物大模型が展示されていた、水の出口が竜をかたどっている明治時代の共用栓が「蛇口」の語源とも言われていることや、馬水槽という牛馬用・犬猫用・人間用と3つの水飲み場が設けられた水道栓は新宿駅東口に今も残っていることなど、ちょっとした話題の種になりそうな情報も聞くことができました。

(産官学協力委員会 小松和也)



写真5 ラウンジでのビデオ鑑賞



写真7 明治時代の共用栓を見学する様子



写真6 木樋（実物）に触れる様子



写真8 集合写真