



タイの水道事情

—タイ王国首都圏水道公社 (MWA) —

共同研究「水に関する総合的研究」グループでは、10月28日(水)に横浜市水道局浄水部水質課検査係の井上智氏に、「タイの水道事情」のテーマで報告をお願いしました。大洪水により水質悪化に見舞われたタイの上水を、いかにして悪化を食い止めたか、悪化の原因、対策など、そして横浜市水道局との継続的な協力体制など話されました。以下、報告の概要を紹介いたします。

● 報告内容

1. 横浜市の水道事業(浄水処理・水源)(省略)

2. タイ王国首都圏水道公社の紹介(省略)

3. 横浜市水道局とMWAの交流

横浜市水道局は1982年に初めて、MWAに職員を派遣し、現在まで、25名を派遣(PWA*を含む)している。また、1987年から、受入研修を開始し、現在まで、約170名の研修員を受け入れてきた。(PWA*を含む)

*PWA: Provincial Waterworks Authority タイ王国地方水道公社

4. 横浜市水道局とMWAの合意研修事業とその背景

2011年10月に発生した記録的大洪水によってMWAの原水に藻類が大量に発生し、浄水場で藻類によるろ過閉塞が発生した。このため、横浜市水道局に対し、藻類によるろ過閉塞対策について技術協力の要請があり、2012年11月に合同研究事業として事業が開始された。

この合同研修事業に基づき、2013年2月と6月に2週間、横浜市水道局に、MWA職員2名の受入研修を行った。この受入研修は、ろ過閉塞やかび臭などの浄水処理障害を引き起こす藻類に特化した研修とした。

5. MWAにおける横浜市水道局職員の派遣

2013年4月に2週間、横浜市水道局職員2名を藻類によるろ過閉塞の原因究明と対策のために派遣した。研修内容は水源のチャオプラヤ川の視察と採水、バンケン浄水場の視察と採水、藻類の同定と計数を行った。

6. 現地の状況

水源のチャオプラヤ川の藻類発生状況は上流域は珪藻類の *Aulacoseira*、下流域は珪藻類の *Cyclotella* が優占していたが、海水遡上の影響は、強く受けていなかった。バンケン浄水場の原水の珪藻類は、ろ過閉塞を引き起こすような濃度ではなかったが、現場視察の結果、ろ過池のアンスラサイト表面に大量のマッドボール⁽¹⁾が確認されたため、ろ過池の洗浄方法⁽²⁾など浄水処理工程を再検討するよう指示した。

派遣後の5月20日から6月6日にかけて、バンケンとサムセン浄水場でろ過閉塞が発生し、ろ過持続時間が通常時の70パーセントまで減少したが、本研修事業で習得した前塩素処理と凝集剤注入量増加による早期対策により、深刻なる過閉塞までに至らず浄水処理を行うことが出来た。

今後も新たな浄水障害が発生した場合は、速やかに対応できる体制が構築できるように、情報交換を行い、技術協力をしていきたい。

注

- (1) ろ過池の砂層内には、砂粒子相互の隙間をつめる形でフロックが集塊して存在している。もし洗浄が均等に行われず、部分的に集塊が残留すれば、時間の経過とともに、集塊は新たにフロックを付着し、径を増しながら成長していくこととなる。このようにして形成された集塊物がマッドボール(泥球)である。成長速度はろ材粒系の3乗に反比例するため、砂粒の細かい層表面にはマッドボールが発生しやすい。【水道用語辞典】
- (2) 表洗方式：逆流洗浄と表面洗浄を組み合わせる方式
マッドボールを防止するため、ろ層表層部に圧力水を噴射し、水流のエネルギーによって泥状層を破碎、洗浄効果を高める。小粒系の砂を用いた表層ろ過方式に適する。
空洗方式：逆流洗浄と空気洗浄を組み合わせる方式。
ろ層の最下部から空気を吹き込んでろ材に付着した濁質を剥離する。活性炭吸着池やアンスラサイト単層ろ過池に適する。



MWAの水源の一つであるチャオプラヤ川(アユタヤ付近)



MWAのバンケン浄水場の洗浄中の急速ろ過池