

Workshop on Water Quality Risk Management in Yodo River Basin

Representative: Nagahisa HIRAYAMA

Date: June 22, 2012

Place: Amagasaki Water Treatment Plant, Amagasaki

Organized by: Urban Sanitary Engineering Lab and Hanshin Water Supply Authority

Co Organized by: The Global COE Program “Global Center for Education and Research on Human Security Engineering for Asian Megacities”

Number of Participants: 30

Participants: Hanshin Water Supply Authority’s Staff, Nagahisa Hirayama (Assoc. Prof., Dept. of Environ. Eng.), Yumiko Ohkouchi (Assis. Prof., GSGES), Yasuhiro Asada (Assis. Prof., Dept. of Environ. Eng.), Songkeart Phattarapattamawong (Postdoctoral fellow, GSGES), Yugo Takabe (Postdoctoral fellow, GSGES), Ph.D. and master students from GSGES and Dept. of Environ. Eng., Undergraduate students from USGE

Purpose

The purpose of this site visit activity was to visit the Amagasaki water treatment plant to observe the operations of one of the largest water utilities in Japan. The plant is sprawled across an area of 66,434 m², and produces 373,000 m³/day of water and supplies it to three cities – Ashiya, Amagasaki and Kobe.

Achievements and Results

The site visit started with a welcome address by Mr. Nagashio, (Planning Section) of the Amagasaki Water Treatment plant, and Mr. Ohya (Planning Section) who provided information about some of the water quality parameters and standards maintained by the utility.

The delegates were then divided into two groups and taken for the tour of the facilities. The treatment is carried in various stages. First, there is an intake chamber, which are fed by three lines from the Yodo River, and backwash water emanating from the treatment plant. The water is then taken into the Flocculation chamber to removes larger particles, following which water is taken to the ozonation chamber, where three ozone generators operate under a maximum dosage of 3 mg/L, following which the water is passed through a GAC unit to further purify. In the last stage of the treatment, the water from the GAC unit is passed through rapid filtration units, which use anthracite as the filtration unit. The filtration unit enable much water purification without the need to extend the site. A key feature if this treatment plant, as with other larger plants in Japan, is the real time monitoring of water quality and treatment operations as seen below.



Tour of the treatment facility (Monitoring Room)

After taking a tour of the treatment facility, some official of the treatment plant made a few presentations to share more knowledge and an interesting session of Q&A followed. A number of pertinent issues regarding the operations of the plant were discussed which included details about chemical dosage, microbial contamination, energy use and sustainability of water supply.



Scenery of Participants

淀川水系における水質リスク管理ワークショップ

代表者： 平山 修久
開催日時： 2012年6月22日
開催場所： 尼崎浄水場（兵庫県尼崎市）

主催： 都市衛生工学研究室及び阪神水道企業団
共催： 京都大学グローバル COE プログラム「アジア・メガシティの人間安全保障工学拠点」

参加人数： 30名

主な参加者： 阪神水道企業団6名，平山修久(准教授, 都市環境工学専攻)，大河内由美子(助教, 地球環境学堂)，浅田安廣(助教, 都市環境工学専攻)，Songkeart Phattarapattamawong(特定研究員, 地球環境学堂)，高部祐剛(特定研究員, 地球環境学堂)，地球環境学堂・都市環境工学専攻の博士・修士課程の学生，地球工学科の学部生

目的・概要

本ワークショップでは、日本の中でも大規模な処理能力を有しており、阪神淡路大震災という大災害を経験した尼崎浄水場の施設見学や阪神水道企業団の方との交流を通じて、実際に用いられている浄水処理技術の学習や震災対策などの実際の現場での知識を得て、今後の研究や処理場の抱える水質リスクについて考える機会を得ることを目的とする。

ワークショップの様子・得られた成果

本ワークショップは、阪神水道企業団の長塩氏による歓迎の挨拶で始まり、尼崎浄水場の処理能力等の紹介や尼崎浄水場紹介ビデオの鑑賞をした後に施設見学を行い、最後に施設に関する質疑応答といった流れで行われた。

施設見学は2つのグループに分かれて行い、各処理プロセスや水質管理室などの見学を行った。尼崎浄水場は、敷地面積が66,434m²で、施設能力が373,000m³/日の浄水場であり、①着水井、②凝集沈殿槽、③オゾン接触槽、④活性炭吸着槽、⑤凝集混和池、⑥高速ろ過池、⑦浄水池といった高度浄水処理を導入したフローを採用している。①着水井には淀川からの2本の導水管と処理場からの逆流水が供給されている。尼崎浄水場の特徴として、⑥の高速ろ過池が挙げられる。オゾン、活性炭処理による過性が向上していることを利用し、ろ材に無煙炭を用いて有効径を大きくし、処理速度を向上させる事で、省スペースでの処理能力の向上を実現している。施設見学では、沈殿池に用いられている傾斜板や、浄水場の水質管理体制、高速ろ過池に用いられている無煙炭についてなど多くの質問が学生を中心に行われていた。



浄水場見学（傾斜板沈殿池）

見学後に行われた質疑応答の時間では、オゾン処理副生成物、施設の耐震化、高度浄水処理導入に関するコスト、研究中の浄水技術に関する質問など様々な質問が学生を中心に行われ、水道事業者の方々との有意義な議論を行える場となっていた。



ワークショップの様子