

金町浄水場 見学会

～ 『水』 についての学習と知識の向上 ～

実施日：平成23年7月25日

場 所：東京都葛飾区 金町浄水場

対象者：R e 協会員

参加者：15名

(株)アイ・エス	湯谷 隆三
(株)エステーエス	阿部 真剛
京浜管鉄工業株式会社	平松 拓也
(株)スワニコーポレーション	山田 将詞
大日化成(株)	甲木 豊秀
(株)長谷工リフォーム	鶴田 進
(株)長谷工リフォーム	宮崎 宏康
(株)長谷工リフォーム	森 大和
(株)長谷工リフォーム	角鹿 拓也
マンダ計画(有)	塚部 彰
ライフコミュニティ(株)	鷹取 利典
(株)ラムダコーポレーション	東海林 利男
ブライトワークス(株)	木村 章一
ブライトワークス(株)	築瀬 由枝
ブライトワークス(株)	肥後 佐也加

■金町浄水場の施設概要

大正15年8月に5.6万m³/日の緩速ろ過方式の施設として給水を開始。

給水区域： 墨田区、江東区、葛飾区、江戸川区、足立区、荒川区の全域
台東区の大部分、北区及び中央区の一部

給水人口： 約250万人

施設能力： 1日当たり1,500,000m³

■水源及び給水系統

東京都の水源は、8割が利根川水系
1.7割が多摩側水系
0.3割が相模川水系と地下水



利根川の水が濁水すると、
東京都の水道は大打撃を
受けてしまう！

その為、利根川の上流で貯水する為のダムが役割が重要となる。



190km離れたダムから金町浄水場に水が届くまで3～4日程度かかる。
しかし、台風の時等は約1日で濁度の高い水が流れてくる。その場合、浄水場では薬品の
注入量等を増やさなければいけないが、流れて来てからでは遅い為、事前に情報をつかめ
る様、上流施設と連携した体制を取っている。

又、各浄水場同士は配管がつながっていて、停電時等にお互い水を供給し合う事が出来る。



平成22年4月1日現在

■ 浄水処理の仕組み

1. 取水塔

川から浄水場に水を取り入れます。

この時、魚が生きているかを確認して、死んでいる魚がいると採水をやめる。
魚が死んでいると、水銀等の人体に有害な毒物が混入している可能性がある！！
これも各浄水場や取水施設で情報交換をされていて、大抵は上流にある施設から情報が届くので、流れ去るまで待つ。

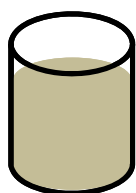


2. 沈砂池

取水塔から取り入れた水をこの池で流速を落としてゆっくり流し、水中の大きなごみや砂を沈めて取り除きます。

3. 凝集剤注入

ポリ塩化アルミニウム（アルミニウムを酸で溶かしたもの）を入れて、水中の小さな濁り物質等を大きな固まり（フロック）にして沈みやすくする。



濁った水



だんだんと固まってくる



フロックが下に沈んでくる

4. 高速凝集沈でん池

3. で凝集剤を注入した水は、ここでフロックを形成し、大きく成長する。
濁りと澄んだ水を分離して、上澄み水を取ります。

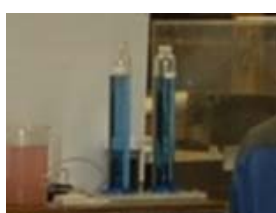
残った泥は産業廃棄物！

※園芸用の土として園芸業者に売却していた。がしかし、今は放射能の危険がある為中止している。



5. オゾン接触池

池の底部からオゾンを散気して水と接触させて、かび臭原因物質やトリハロメタンの元となる物質（有機物）を酸化分解する。



青い色がかび臭原因物質



左側にオゾンを散気する



かび臭原因物質が除かれ、色も透明になった

かび臭・・・

原因物質は、2-メチルイソボルネオールという藻類。
なんと、耳かき1杯をオリンピック用プール（2500m³）
に入れるだけで、ものすごい臭いがする。

現在、高度浄水処理により100%除去されている。



トリハロメタン・・・

クロロホルムやジブロモクロロメタン等に代表される発がん性物質の総称。
水中に含まれる有機質と塩素が化学反応を起こし発生する。
水道水は塩素1.0mg以上を含まなければならない為、ここで有機質を除去し、
トリハロメタンの生成を防いでいる。

現在、高度浄水処理により、トリハロメタン生成能が60%除去されている。
※トリハロメタン生成能とは・・・一定の条件下で水がもつ総トリハロメ
タンの潜在的な生成量のこと



6. 生物活性炭吸着池

オゾン処理水を活性炭層の上から下へ流す間に、活性炭の吸着作用と活性炭に繁殖した微生物の力で汚濁物質を分解除去する。



- ← ピンク色は汚濁物質
写真左：活性炭を全く入れていないもの
中：活性炭を少量入れたもの
右：活性炭をたくさん入れたもの
（ピンク色がなくなって、活性炭に
吸着している）

微生物＝バクテリアのこと

水中には元々バクテリアが存在するが、冬になって水温が下がるとバクテリアの活動が停止する。その為、アンモニアを分解出来ず臭いがひどかったため、今までは塩素を入れていた。その結果、アンモニアと塩素が結合し、カルキが発生。カルキ臭への苦情がひどかった。

又、この生物活性炭吸着池は、バクテリアが活性炭の吸着物を食べる（分解する）為、活性炭を長持ちさせるという効果もある。

現在、高度浄水処理により100%除去されている。



7. 急速ろ過池

砂層でろ過して、微細なフロックや鉄、マンガン等を取り除きます。
砂の大きさは、日本水道協会（JWWA）で0.6mm以下と規程されている。



活性炭に汚濁物質が吸着



ろ過装置を通して、汚濁物質を取り除く



きれいになった水

もうきれいな水だけど・・・

コレラ、病原性大腸菌の発生を防ぐ為、水道水は0.1mg以上の塩素を含んでいなければならないという規程があり、ここで塩素を注入する。

塩素を入れる事で水が酸性に片寄り、鉄管が腐食しやすくなるので、水酸化ナトリウムを入れて7.5pHに調整している。



8. 配水池・送配水ポンプ

きれいになった水を配水池で一時的にためて、需要に応じ配水する。
配水池内の水をポンプで加圧し、給水所や各家庭に送り出す。

■ 放射性物質について

平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震による東京電力原発事故後、厚生労働省から暫定的な指標値として下記が発表された。

乳児の飲用に関する暫定的な指標値

放射性ヨウ素…100Bq/kg 放射性セシウム…規定なし

原子力安全委員会が定めた飲食物摂取制限に関する指標値

放射性ヨウ素…300Bq/kg 放射性セシウム…200Bq/kg

東京都では都内の各浄水場の水を検査機関に持込み、検査を実施しているそうです。

■ 見学状況・施設

