

東京大学 正員 徳平 淳

浄水法のうちで急速砂濾過法の占める役割は相当重大である。しかし、一連の浄水行程中における役割も浄水の目的によつて異なつたものとなつてくる。このことは急速砂濾過法の浄化機構及び意義について明確な知識を有していなければ理解出来ないことと思われる。

1) 上水道においては飲料に適する水を得ることが最終目的である。即ち、飲用可能な水を生産することである。原水の有機汚染が小さく、病原菌も有害物質も含まない水であれば問題はなれど、人口が増加し、諸工業の発達してきた近時においては上述のような理想的な水源を得ることは不可能である。このような時には浄水法のうちでも砂濾過法の占める意義は大きい。細菌除去を目的とした場合には緩速砂濾過法に優る方法はないと思ふが、都市において用地の確保の困難な所では急速砂濾過法によつてゐる。しかし、急速砂濾過法の浄化機能に対する認識をはつきりもつことなく採用されている点があるように思われる。

急速砂濾過法においては原水中の浮遊物質を二次浮遊物(岩井四郎工博の提唱)の形にすることは必要なことであり、この二次浮遊物が沈澱法及び砂濾過法により除去されるのである。然し、飲料水として最も重大な細菌は原水中の細菌数が多き場合には急速砂濾過のみでは除去困難である。原水中の有機物が容易に無機化出来ない性質のものである場合には急速砂濾過は効果がなれと言へる。この点から塩素処理の意義が生じてくる。

前塩素処理を行つて未濾水中の細菌を減じ濾過池への細菌負荷を軽くし、濾水に対する後塩素処理を行つて安全を期するわけである。

要するに薬品沈澱法を伴う急速砂濾過法では虫質の除去が主眼であり、細菌除去は塩素処理によるのが至当であると思ふ。

以上の考え方からすると前処理が非常に重要となり、濾過池は虫質除去に適した濾材及び濾材の粒度を管理運転の上から選定すべきであり、細菌は塩素処理にまかすのが良いと思ふ。

2) 工業用水のように飲用を考えない場合には急速砂濾過の役割も異つてき、前処理方法も異なつてきても良い。しかし、虫質除去が主眼であり、各用途に依つての有害な溶解質の除去は困難であるので、それらの浄水法は他の方法によらねばならぬ。

また、下水を工業用水として処理する場合の急速砂濾過法の役割及び機能は上記の場合とは相当変つてくる。

以上のような諸点について若干の考察を行つた結果について報告する予定である。