

Q 浄水処理で使用する自動水質計器について

A 日本のほとんどの浄水場では、自動水質計器を使った水質の24時間連続監視を行っています。ここでは、比較的大規模で急速ろ過方式を採用している浄水場に設置されている自動水質計器について紹介します。

1. 浄水処理工程の水質管理に用いる自動水質計器

急速ろ過方式は、凝集・沈殿・砂ろ過の工程があり、さらに塩素消毒を行います。この方式では、水処理薬品の適切な注入制御が必要であり、自動水質計器が重要な役割を担います。

(1) 凝集剤の注入制御

PACなどの凝集剤の制御には濁度、pH値などが大きく関与しますので、濁度計、pH計、アルカリ度計、電気伝導率計、水温計などを設置します。

(2) 酸・アルカリ剤の注入制御

凝集効果を高めるために、硫酸などの酸剤あるいは苛性ソーダなどのアルカリ剤を注入し、pH調整などを行う場合がありますので、pH計、アルカリ度計などを設置します。

(3) 酸化剤の注入制御

アンモニア性窒素やマンガンなどの溶解性物質を除去するために、酸化剤として塩素(次亜塩素酸ナトリウム)を注入する場合があります、効果確認のために残留塩素計を設置します。

(4) その他

水質の突発的な変化を捉えるため、アルカリ度計や電気伝導率計を設置します。

2. 水道水の水質管理に用いる自動水質計器

浄水処理が終わり、塩素消毒され、製品となった水道水の水質管理にも自動水質計器を使用します。

(1) 水質基準の確認

水道水が水質基準に適合していることを確認するため、濁度計、pH計、色度計などを設置します。

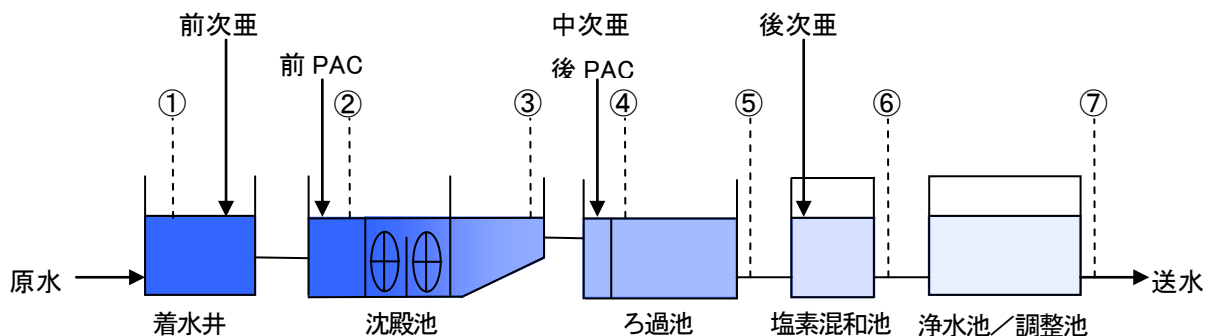
(2) 残留塩素の確認

水道法では、給水栓において遊離残留塩素を0.1mg/L以上保持するように義務付けられていますので、浄水場出口での残留塩素濃度を自動水質計器によって監視しています。

以上、自動水質計器を浄水場での使用目的別に紹介しましたが、下の図表に、各自動水質計器が浄水場のどこに設置されているかを簡単に示しましたので、ご参照下さい。

また、近年は、このほかに高感度濁度計、微粒子カウンタ、塩素要求量計、アンモニア計、UV計などの自動水質計器の設置事例が増えています。

(出典：水道技術ジャーナル 2009年4月)



設置箇所	自動水質計器
①着水井	濁度計・pH計・アルカリ度計・電気伝導率計・水温計
②沈殿池入口	pH計・残留塩素計
③沈殿池出口	pH計・残留塩素計
④ろ過池入口	濁度計・残留塩素計
⑤ろ過池出口	濁度計・pH計・残留塩素計
⑥塩素混和池出口	pH計・残留塩素計
⑦浄水池/調整池出口	濁度計・pH計・色度計・残留塩素計

▲急速ろ過方式における自動水質計器設置例