

設備工事情報シート	衛生	Ⅱ-P-6-改 ₂	制定	2006年4月1日
			改訂	2016年3月1日

機器・材料	再生水用水栓について	TOTO編
-------	------------	-------

1. 目的・概要

近年、資源の有効利用のため、再生水(雑用水)を使用する物件が増えてきている。しかし水質によっては脱亜鉛腐食や緑青の発生などによるトラブルが発生する。ここでは再生水を使用する場合に発生する不具合と、

2. 再生水とは

再生水とは、雑排水や汚水、雨水などを再生処理した水のことをいう。便器洗浄、冷却・冷房用、洗車、環境・修景用水、庭散水等に利用されている。しかし水道水に比べて水質基準の制限が緩いため、金属に対して腐食性が高い場合や、緑青・水あか・スライムが発生しやすい場合がある。右図の国土交通省資料のとおり、特に関東臨海や北九州にて多く導入されている。



地域別雑用水利用施設数
平成17年度国土交通省資料より

3. 再生水により発生する不具合について

再生水は水道水に比べて水質基準の制限が緩い。そのため、ほとんどの再生水が、金属に対して腐食性が高く、また緑青・水あか・スライムが発生しやすい。したがって水質によっては腐食による破損や水漏れ、緑青・水あかなどによる作動不良や止水不良が発生する。しかしながら再生水を使っても不具合が発生しない場合もある。

そのため、設備設計時や器具選定時において水質の確認を行うなど、必要に応じて再生水用水栓を検討す

水質による不具合

- 脱亜鉛腐食

黄銅中の亜鉛成分が選択的に溶解する現象で、強度が低下しわずかな外力で破損し、水漏れの原因となる。
- 緑青発生

溶出した銅イオンが、水中の酸素と二酸化炭素と結びつき緑青が発生。緑錆が隙間部や小穴等に詰まり、固着による作動不良や止水不良の原因になる。
- 水あか発生

水分が乾燥する際、水中に含まれる硬度成分が残存するため水あかが発生。隙間部や小穴等につまり、固着、作動不良の原因になる。

4. 再生水の水質基準について

平成14年12月3日 厚生労働省令第156号「建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則の一部を改正する省令」には、雑用水に関する衛生上必要な措置等、として下記5項目が決められている

- ・ pH値 5.8以上8.6以下であること
- ・ 臭気 異常でないこと
- ・ 外観 ほとんど無色透明であること
- ・ 大腸菌群 検出されないこと
- ・ 濁度 2度以下であること

しかし水道法における上水の水質基準に比べ項目が少なく、水栓には不利な条件である。

資 料

5. 再生水用水栓について

再生水を使用することを前提に、不具合の発生を押さえ、耐久性を向上させた水栓を準備している。再生水用水栓は、次の3種類の技術を組合せたものである。

(1) 特殊樹脂コーティング

約10~30 μ m程度の特殊樹脂コーティングによって、脱亜鉛腐食・緑青を防止。

(2) 高耐食めっき

特殊合金めっきにより、脱亜鉛腐食の防止に優れた効果を発揮。

(3) 高耐食性材料

脱亜鉛腐食を起こしやすい黄銅に代わり、耐食性の良い銅・青銅・ステンレス・耐脱亜鉛黄銅を使用。

ただし水あか・スライムの付着による固着・作動不良は防止できないので、定期的なメンテナンスが必要となる。

このような水栓を使用することにより、水質が悪い再生水を使用した場合でも、脱亜鉛腐食の防止や緑青の

6. 注意事項

再生水用の水栓であっても右記の水質範囲を外れると、腐食による穴あき、破損などの不具合が発生する可能性が高くなる。

なお再生水用の水栓であっても、水あかやスライムの付着による不具合は防止できないが、下記の数値で管理すると発生の頻度を押さえることができる。

- ・カルシウム、マグネシウムなど（硬度）：50mg/L以下
- ・蒸発残留物：300mg/L以下
- ・過マンガン酸カリウム消費量：10mg/L以下

水質項目	水質範囲
塩素イオン濃度	600mg/L以下
pH	5.8~8.6
ランゲリア指数	-3.00以上
遊離炭酸	50mg/L以下
電気伝導率	250ms/m以下
硝酸イオン濃度	60mg/L以下
硫酸イオン濃度	100mg/L以下
残留塩素濃度	2mg/L以下
硫化水素ガス	存在しないこと
SS（浮遊物質）	5mg/L以下

再生水用水栓の使用可能水質範囲
出典：TOTO総合カタログ

7. 対応品番と価格について

下記ホームページを確認すること。

TOTO COM-ETホームページ：<http://www.toto.co.jp/com-et/kiki/pdf/suishitsu.pdf>

8. 問い合わせ先

TOTO(株)技術相談室

ナビダイヤル：TEL：0570-01-1010 FAX：0570-01-2111

(受付時間)

平日9：00~18：00/土曜日9：00~17：00（日・祝日・夏期休暇、年末年始休暇を除く）