

Q 配水池の内面防食塗装の種類、施工性について教えてください

A

1. はじめに

配水池は一般的に鉄筋コンクリートで築造されています。配水池の内部では貯留する浄水により、液相部では水と次亜塩素酸で、気相部では結露水と塩素ガスの影響でコンクリートが浸食されるおそれがあります。

このような影響を防ぐために配水池内面には様々な種類の防水材が施されています。

2. 防食塗装材の種類と規格

防食塗装材は従来エポキシ樹脂が多く使用されてきましたが、最近ではコンクリートに発生するクラックに対する追従性への要求が高まり柔軟性を持つアクリルウレタン樹脂、ポリウレア樹脂、セメントモルタル系塗材が使用されるようになってきています。

塗材の規格は、日本水道協会の JWWA-K-143: 水道用コンクリート水槽内面エポキシ樹脂塗料塗装方法と、JWWA-K-149: 水道用コンクリート水槽内面 FRP ライニング材料の 2 種類があります。

近年使用され始めたアクリルウレタン樹脂、ポリウレア樹脂、セメントモルタル系塗材は、日本水道協会の規格がなく JWWA-K-143 の規格外の成分をふくんでいるため厚生労働省令第 5 号に適合する必要があります。

表 1. 塗材の種類と規格

塗材の種類	規 格
エポキシ樹脂	日本水道協会規格 JWWA-K-143
FRP ライニング材	日本水道協会規格 JWWA-K-149
アクリルウレタン樹脂	JWWA-K-143 の他に厚生労働省令第 5 号への適合が必要
ポリウレア樹脂	
セメントモルタル系塗材	

日本水道協会の規格及び、厚生労働省令第 5 号に適合していれば水質的には問題はありません。

3. 防食塗装の目的

配水池内面に塗布する防食材は、配水池内面のコンクリート表面保護を目的としたものと、コンクリート表面を保護し、更にコンクリートに発生

するクラックから外部へ水の流出を防ぐことを目的としたものがあります。

表 2. 塗材の目的

塗材の種類	目 的
エポキシ樹脂	表面保護
FRP ライニング材	表面保護及びクラックへの追従
アクリルウレタン樹脂	
ポリウレア樹脂	
セメントモルタル系塗材	

4. 施工性

防食塗装の施工性については硬化性が問題となってきます。硬化性の低い塗材は十分な施工管理と温度管理が必要となってきます。特に冬季(低温時)においては、硬化が遅くなりますので施工期間を長くする必要があります。

塗材によって施工方法も違ってきます。施工時に発生するピンホールは、塗膜のふくらみや割れ、剥離などの原因となりますので、施工時に気泡を巻き込まないように注意する必要があります。

表 3. 施工方法と施工性

塗材の種類	施工方法	硬化性
FRP ライニング材	ローラー刷毛	高い
ポリウレア樹脂	吹き付け	
エポキシ樹脂	ローラー刷毛	低い
アクリルウレタン樹脂	コテ塗り	
セメントモルタル系塗材	コテ塗り	

5. おわりに

防食材にはいろいろな種類があり、それぞれに防食に対する考え方に違いがあります。また異なる特長や特性をもっているため、地域性や施設の用途、その他の条件に応じて防食材を選定する必要があります。

(出典：水道技術ジャーナル 2013 年 10 月)