

配管等を用いた残留塩素挙動調査

給水部 給水課

1 はじめに

当局では平成 16 年度からすべての貯水槽水道を対象として点検調査を継続的に実施し、貯水槽水道の設置者に対して施設の適正管理に関する指導・助言を行っている。

この指導・助言をより実効性のあるものとするため、平成 26 年度からの 2 箇年でモデル配管やモデル貯水槽を用いた実験を行い、配管材質や経年配管による残留塩素消費の差異や高置水槽における水温上昇抑制対策の効果の確認を行った結果、一定の知見が得られたので報告する。

2 実験内容・結果

(1) 経年管の通水試験

配管通過後の残留塩素濃度への影響を把握することを目的とし、鋼管及び塩ビ管とそれぞれの経年管を設置して、配管通水前後の水温及び残留塩素濃度を測定した。

なお、配管への通水流量は実施設での使用水量を考慮して 1～20 L/min とした。

その結果、経年鋼管で配管内の塩素消費量が大きく、塩ビ管については経年による塩素消費はほとんど見られなかった。通水流量の違いについては、経年鋼管において通水流量が多いほど管内の残留塩素減少量は小さくなった。

(2) 高置水槽における水温上昇抑制効果確認調査

水温の上昇を抑制する処置の効果について確認することを目的として、熱交換塗料及び遮光シートによる被覆を実施し、水温及び残留塩素の挙動を確認した。

その結果、高置水槽の回転数を大きくすることで、残留塩素減少抑制効果は得られたが、水温上昇抑制効果はなかった。また、無対策に対して遮光シート被覆により、夏季に 2℃程度の水温上昇抑制効果及び残留塩素濃度 0.05 mg/L 程度の減少抑制効果が得られた。

3 まとめ

鋼管及び塩ビ管とそれぞれの経年管の通水試験を実施した結果、鋼管について経年による塩素消費量の増加が認められたが、通常実施設で使用される通水量では大きな増加は認められなかった。また、高置水槽における水温上昇抑制効果、残留塩素消費抑制を向上させるためには、遮光が有効であることが分かった。今後、本調査で得られた知見は、貯水槽水道の設置者に対する指導・助言において、より具体的かつ適切な改善提案を行うために利用していきたいと考えている。