

9. 水道用バルブの推奨更新年数

9.1 概要

我が国の水道は、普及率が98%を越え、国民が健康で文化的な生活を営む上で欠くことのできないライフライン施設であり、また日本経済を支える基盤施設としても重要な役割を担っている。そして水道は、継続的に安全・安心でおいしい水を安定供給していくことが必須で、水源から給水に至る一連の水道施設を常に良好な状態に維持管理する必要がある。

その中で水道施設に使用されている水道用バルブは、水を制御するという重要な役割を担っており、ひとたび事故が発生すると、断水などの重大事故に繋がる恐れがあり、社会的な影響が非常に大きい。そのため、不測の事態も想定した適切な維持管理が必要不可欠で、その手引書として、日本水道協会から「水道維持管理指針」や「水道用バルブ類維持管理マニュアル」が発行されている。

その中で「水道用バルブ類維持管理マニュアル」は、日常の維持管理に適用できる実用的な維持管理マニュアルとなっており、初心者でも容易に理解できるようバルブの種類・特徴・機能・役割などの基礎知識から、据付・点検・操作などのバルブの維持管理に必要な事項が記載されている。特に点検要領の項目では、バルブの機種毎にチェックリストを用いた具体的な点検方法が示され、維持管理に携わっている水道事業者の方々幅広く活用できる内容である。

しかし、バルブの設置条件（断水不可能な施設、土中埋設、維持管理困難な環境に設置など）や予算などの関係で、必ずしも十分な維持管理が実施されているとは言い難いのが現状である。

このような状況の中で、水道用バルブの事故を未然に防止するため、定期的な点検整備の実施とともに、適切な更新時期策定の一助として、「水道用バルブの推奨更新年数」を【表-9.1】に示した。

9.2 推奨更新年数設定方法

水道用バルブの推奨更新年数は、既に発表された下記の調査結果、指針を引用して管路及び施設に設置された水道用バルブについて設定した。

1) 管路施設の機能診断・評価に関する研究

(New Epoch プロジェクト) 報告書

平成 20 年 3 月発行 発行所 公益財団法人 水道技術研究センター

備考) 「管路の水道用バルブについて、使用年数が 30 年を経過したものは、不具合の発生確率が増加傾向にある」との報告より、点検整備や更新などにより設備の維持・延命化を図る必要があることから、管路のバルブは推奨更新年数を 30 年とした。

2) 水道施設更新指針

平成 17 年 5 月発行 発行所 公益社団法人 日本水道協会

備考) 施設の制御弁更新実績として、沈殿・ろ過池機械設備のろ過池制御弁は、平均 24 年で更新され、最大 34 年で更新されたことから、施設のバルブは推奨更新年数を 24 年とした。

9.3 水道用バルブの推奨更新年数

【表-9.1】 推奨更新年数

区分	弁種	推奨更新年数
管路のバルブ	バタフライ弁	30 年
	メタルシート仕切弁	30 年
	ソフトシール仕切弁	30 年
	補修弁・消火栓・空気弁	30 年
施設のバルブ	バタフライ弁	24 年
	逆止弁	24 年
	メタルシート仕切弁	24 年

- 注 1) 上表の推奨更新年数は、更新を計画するための目安をあらわす。実際の更新年数は、使用条件（開閉頻度、流速、水温、残留塩素濃度等）により異なる。
- 注 2) バルブの更新時期は、定期的なメンテナンスや修繕により、上記推奨更新年数よりも長くできる可能性がある。
- 注 3) 上表の管路のバルブは開閉頻度の低いバルブを想定している。
- 注 4) 上表の施設のバルブは開閉頻度の高いバルブを想定している。
- 注 5) 弁箱・弁体の材質がねずみ鋳鉄の場合、内面塗装が粉体塗装以外の場合は、更新年数が上表より短くなる場合がある。
- 注 6) ポンプの電動吐出弁など開閉頻度が特に多い場合は、更新年数が上表より短くなる場合がある。
- 注 7) 電動操作機の耐用年数は、運転回数などの使用状況により大きく異なり、別途電動操作機メーカーの基準による。

9.4 まとめ

以上のように、「水道用バルブの推奨更新年数」を設定したが、老朽度を調査・評価した知見・データは少ないのが現状であり、またバルブの使用条件、使用環境などによっても支障なく使用できる年数に大きな開きが生じるものと推察される。水道用バルブは水道設備の中で水を制御するという重要な役割を担っており、事故の発生は防止しなければならない。近年バルブに使用しているボルト・ナット（ステンレス製以外）が腐食して破損する事例があることから、適切かつ計画的な維持管理やバルブの更新が重要であると考えます。

なお、「水道用バルブの推奨更新年数」は、バルブの保証期間を意味するものではない。従って、その期間内であっても、使用条件などによっては故障が発生し、修理、取替えなどの処置が必要になることをご注意願いたい。