

水需要減少下における浄配水場の施設能力の検討事例

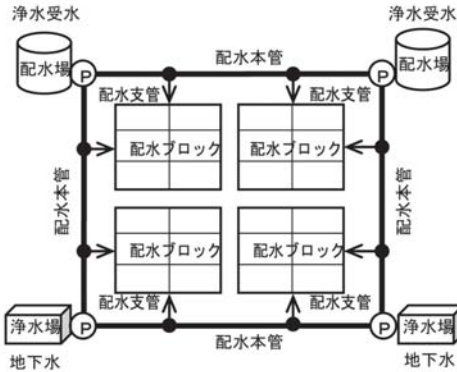
【2-1】計画部門(再構築) 10/25(水) 13:00~14:30 第2会場

水と環境の創生コンサルタント



日本水工設計

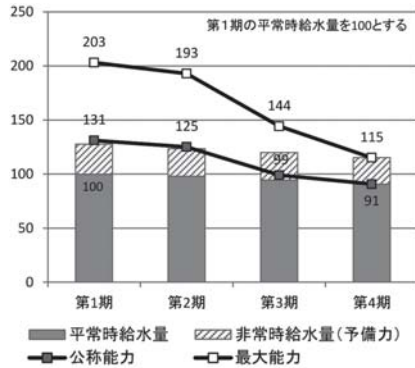
日本水工設計株式会社
 東京都中央区勝どき3丁目12番1号
 TEL.03(3534)5511 FAX.03(3534)5534
 URL <http://www.n-suiko.co.jp/>



【図2】A市の配水区域の模式図

【表1】水需要予測結果

	第1期	第2期	第3期	第4期
一日最大給水量	100	98	95	91
最大稼働率	75%	73%	71%	68%



【図3】施設能力の検討結果

通しと見ることができる。

1. はじめに
 多くの水道事業者で水需要の減少が予想される中、浄配水場の施設能力は縮小可能と考えられるが、事故や災害、浄配水場の更新など非常時への対応を踏まえ、どの程度まで縮小可能であるか見極める必要がある。本稿では、水需要の減少を考慮した浄配水場の施設能力の検討事例を報告する。【図1】に検討のフローを示す。

2. 更新計画の基本事項

複数の浄配水場から配水ポンプで配水する区域を対象とした【図2】。浄水場は地下水を水源とする比較的小規模な施設であり、全面更新の時期を迎えている。配水場は浄水場より新しく大規模であり、水源は浄水受水が大半を占める。配水本管はネットワーキ化され、配水支管は配水ブロック化されている。

計画期間は、配水区域全体の管理棟や配水池、配水ポンプの更新時期を考慮して約40年とし、10年を1つの期として、第1期〜第4期の4つの期を設定した。水需要予測を行い、各期の計画給水量は徐々に減少するものとした【表1】。

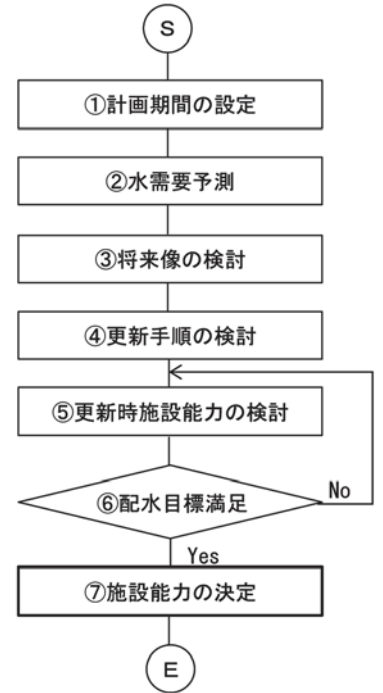
現状で施設能力に余裕があることと、浄水場が全面更新時期を迎えていることから浄水場の統廃合を検討することとし、水源の水量・水質、配水圧力の改善、非常時のバックアップに有利な浄水場を抽出した。次に、配水幹線や配水場の事故・更新時の配水量の目標を設定したうえで、目標達成のために配水場で確保すべき予備力と、存続する浄水場を検討した。

第4期における施設能力は、浄配水場は現状の20箇所から16箇所削減し、市全体の施設能力は計画一日最大給水量の27%の予備力を確保することが望ましいとの結果を得た。

各期の施設能力は【図3】に示す結果となった。更新費用は、単純更新と比較して約20%を削減できる見通しとなった。

3. 第4期の施設能力の検討(将来像の検討)

4. 段階的な更新に対応した施設能力の検討



【図1】施設能力検討フロー