

# 1 水道施設（浄水場等）の維持保全について

## (1) はじめに

本市では、水道創設以来、市勢の発展や高度経済成長期以降の水需要の増加に対応するため、浄水場等の多くの施設を整備、拡充し、今日まで安定給水を継続してきました。しかしながら、これらの施設も、今後は順次老朽化が進んでいく状況にあることから、将来に渡り持続可能な水道事業を実現するためには、施設の現状を的確に把握する点検要領や、健全性を確保した上で継続的に使用していくための長寿命化（更新）計画を定めた維持保全計画を策定し、全ての施設を計画的に管理運営していくことが必要不可欠となっています。

## (2) 現状と課題

### ア 現状

#### (ア) 施設の分布

本市の水道施設は、図-1 に示すとおり、太田川を中心とする扇状地（デルタ地帯）に発展した旧市街地と、多くの山間地を抱える周辺町村との合併による市域の拡大により、現在では、浄水場を含めた配水池やポンプ所などの 330 か所の施設を保有しています。

図-1 広島市の水道施設

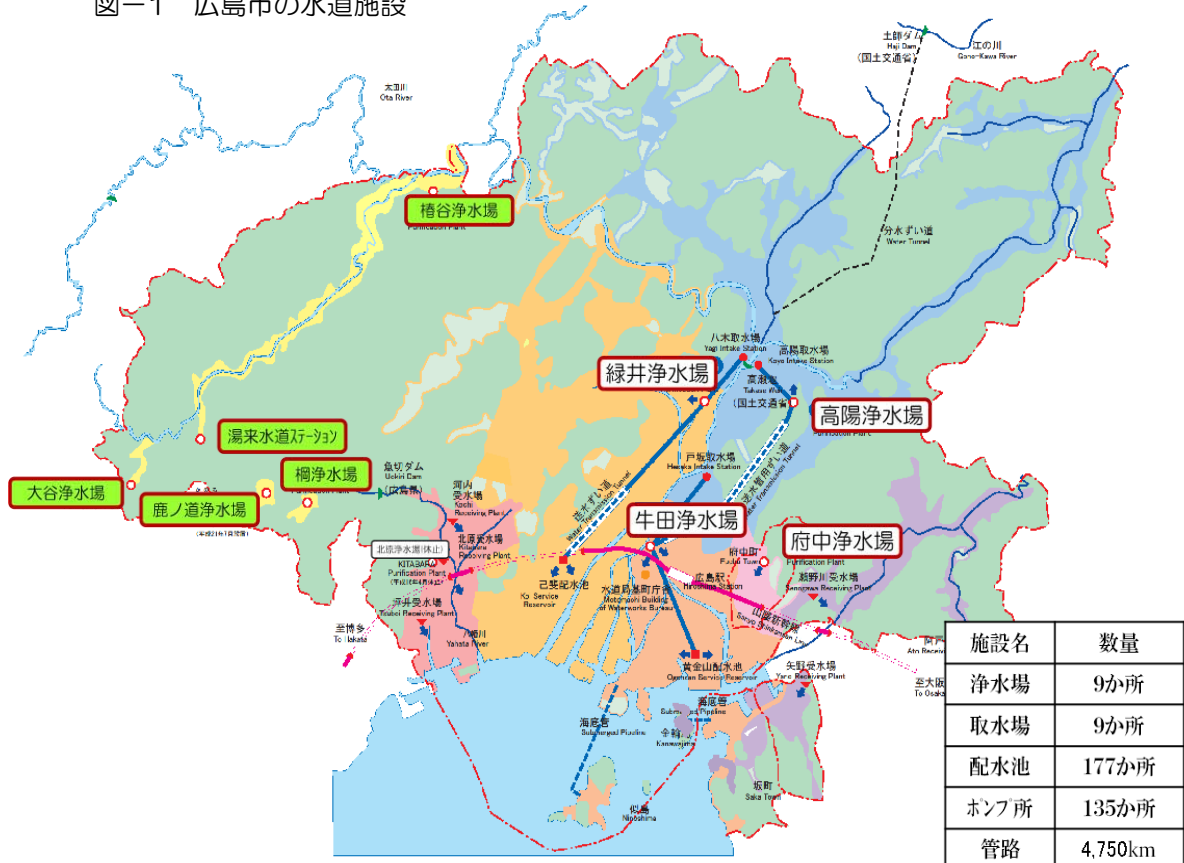


図-2 広島市の主な水道施設

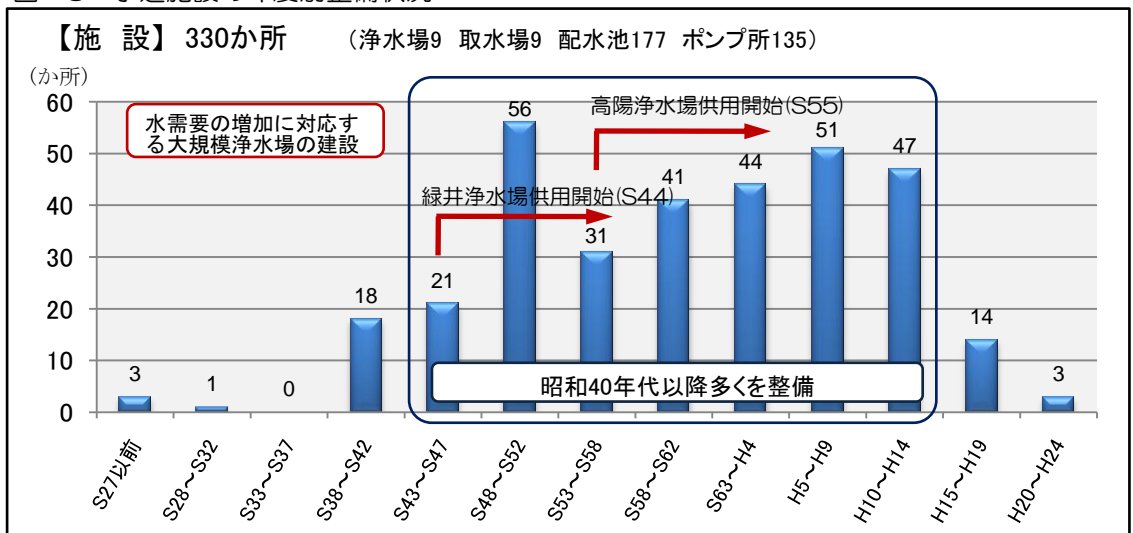


(1) 整備年度の分布

水道施設の多くは、図-3 に示すとおり、昭和 40 年代後半以降に整備され、建設から 40 年～50 年を経過した施設も多く、この中には、基幹施設である緑井浄水場や高陽浄水場をはじめとした大規模施設も含まれています。

これらの施設も、今後は順次老朽化が進んでいきますが、法定耐用年数（土木構造物 60 年、建築構造物 50 年）と比較してみると、表-1 のとおり、現時点で超過している施設は、4 施設(1.2%)と経年化は進んでいませんが、10 年後には 17 施設(5.1%)、20 年後には 83 施設(25.1%)と徐々に増加していく見込みです。

図-3 水道施設の年度別整備状況



表一 法定耐用年数を超える施設の割合

(単位:か所)

項目	現在	10年後	20年後	30年後
施設数	4	13	66	85
割合(330施設中)	1.2%	5.1%	25.1%	50.9%

※法定耐用年数 土木構造物 60年、建築構造物 50年として算出

## (ウ) これまでの取り組み

水道施設について、これまで、早急な更新を必要とした施設が少なく、点検等で見つかったコンクリートのひび割れ補修などの長寿命化対策に努めています。

また、平成7年に発生した阪神淡路大震災を契機に、浄水場や配水池等の構造物の耐震化に取り組んでおり、表一2のとおり、重要施設のなかでも、特に緊急に耐震化を行う必要がある施設について、平成12年度までに耐震補強工事を完了し、当面必要な耐震性を確保してきました。

その結果、これまで、給水に影響を与えるような劣化や損傷は発生しておらず、安心・安全な水道水を安定的に供給することができています。

表一2 阪神淡路大震災を契機に耐震補強工事を実施した施設

実施年度	施設名	工事内容
平成9-10年度	戸坂取水場	導水管布設
平成9-10年度	八木取水場	導水管布設、伸縮可とう管設置
平成9-10年度	牛田浄水場	耐震壁、伸縮可とう管設置
平成10-11年度	黄金山配水池	伸縮可とう管
平成10-11年度	牛田浄水場	耐震壁
平成11年度	己斐配水池	耐震壁、伸縮可とう管、不断水バタフライ弁
平成11-12年度	己斐配水池	耐震壁、伸縮可とう管
平成11-12年度	牛田浄水場	伸縮可とう管

## イ 課題

## (7) 対策面

水道施設においては、これまでも定期的に点検を実施するなど適切な維持管理に努めるとともに、点検結果等に基づく補修や補強工事等による長寿命化対策に取り組んできました。

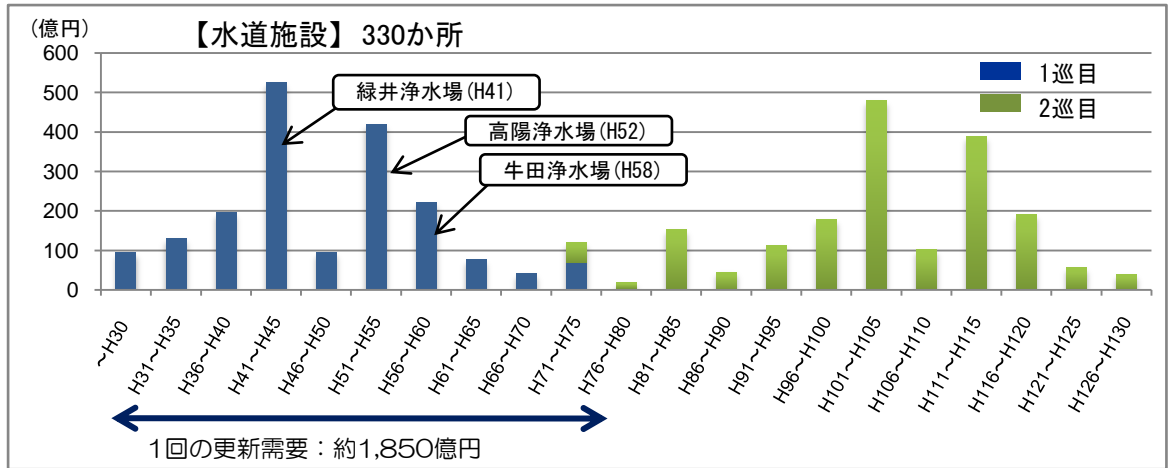
しかし、今後は、これまで以上に多くの施設において、老朽化が集中的に進む恐れもあることから、老朽化に伴う施設破損による周辺住民への被害を未然に防止することはもとより、市民生活に欠くことのできない水道水の安定給水を維持するためにも、施設の適切な維持保全が必要です。

こうしたことから、これまでの取り組みを再考し、新たに**点検要領**や**長寿命化（更新）計画**を定めた維持保全計画を策定するものです。

## (4) 予算面

現在、保有している330か所の施設を全て更新するためには、図一4に示すとおり、約1,850億円の費用が必要と試算しており、将来的な人口減少等に伴い、給水収益の増加が望めない中、更新費用の抑制と平準化が大きな課題となっています。

図一4 将来の更新需要〔法定耐用年数で更新した場合（土木構造物 60年、建築構造物 50年）〕



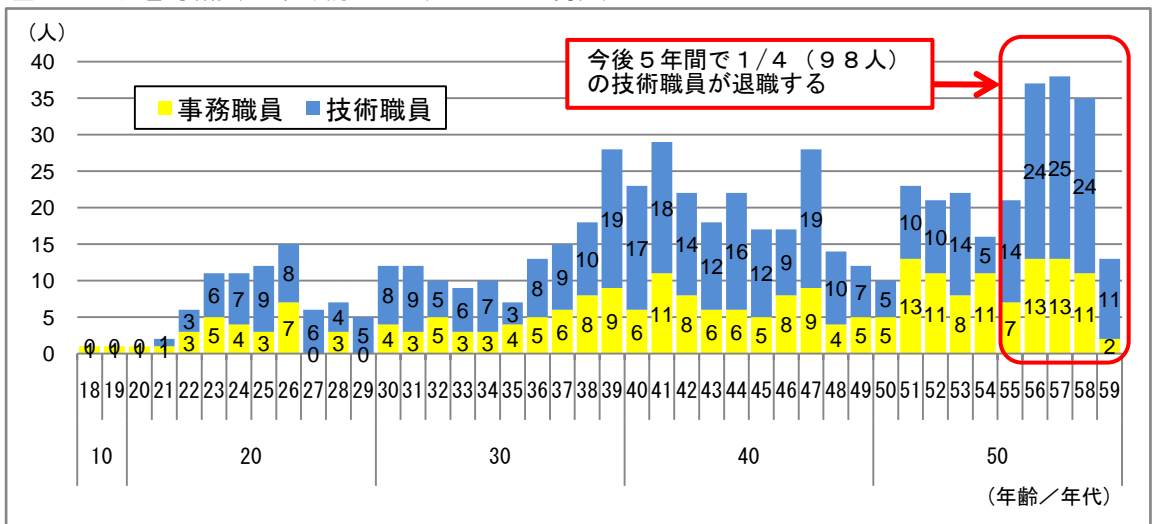
■施設更新における主な課題

- 今後、多くの水道施設が順次耐用年数を迎える。  
〔法定耐用年数 土木構造物 60年 建築構造物 50年〕
- 更新には、投資した額以上の費用が必要となり、莫大な更新費用が見込まれる。  
〔配水地などの更新の際は、現在の施設を使用しながら建設するため、新設するより高額となる〕
- 浄水場など大規模施設の更新においては、更新費用の一時期への集中が予想される。  
〔各浄水場の建設年度 牛田浄水場：昭和 61年 緑井浄水場：昭和 44年 高陽浄水場：昭和 55年〕

(ウ) 技術面

水道施設を適切に維持していくためには、技術力の確保が重要ですが、図一5に示すとおり、これまで水道技術を支えてきたベテラン技術職員の多くが今後数年のうちに退職を迎えることとなり、技術職員全体の技術力の向上及び人材の確保・育成など、技術の継承が急務となっています。

図一5 水道局職員の年齢構成〔H25.4.1 現在〕



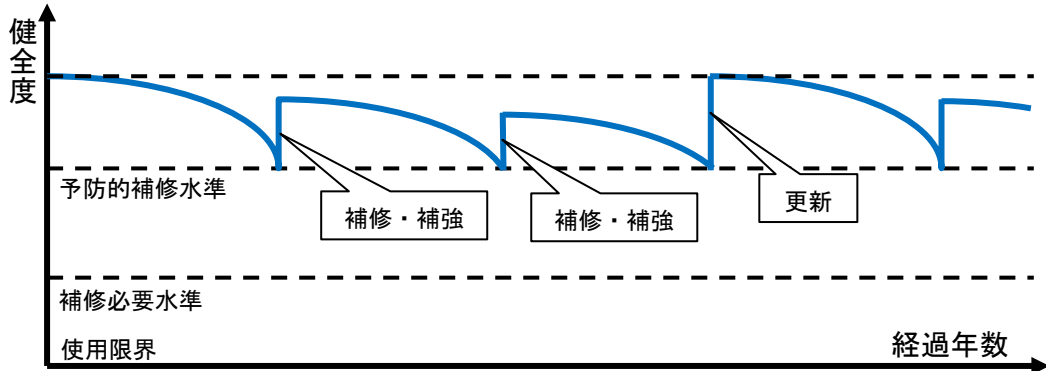
### (3) 維持保全計画策定の基本方針

#### ア 維持保全計画について

水道施設は、清浄で低廉な水道水を需要に応じて常時供給する使命を果たすために、常に水道システム全体として、施設能力を最大限発揮できる状態を維持し続けることが重要となります。

そのためには、図-6 に示すように、機能不全や機能停止に陥る前に、予防保全を原則とした施設ごとの日常及び定期点検に基づく計画的な補修・補強、あるいは必要に応じた更新により機能回復を図ることで長寿命化を進め、施設の健全度を維持する必要があります。

図-6 維持保全計画のイメージ図



#### イ 計画の構成

水道施設の維持保全計画は、安全確保（安定給水）を目的に施設の現状や劣化状況を的確に把握し、劣化の進行度合いに応じた補修を行っていくために必要となる点検要領と、機能維持を目的に大量に保有する施設を安全かつ長期間使用するための長寿命化対策を適切に施した上で、効果的かつ効率的な更新計画を実施していく長寿命化(更新)計画で構成されています。

図-7 維持保全計画の構成

