



# 大阪広域水道企業団 工業用水道事業 施設整備マスタープラン（案）

平成 年 月〔改訂〕

大阪広域水道企業団

## 目 次

1. 策定の趣旨	1
2. 整備方針	2
3. 施策のポイント	3
4. 具体的な取組み	
1) 効率的・段階的な施設更新（アセットマネジメントの実践）	7
(1) 大庭浄水場の段階的更新	7
(2) 大庭浄水場への一元化	8
(3) 既存施設の有効活用	9
2) 災害に対する安全性の強化	10
5. 施設整備マスタープランの主要事業	11
6. 施設整備スケジュール	12
7. 今後の課題	13

# 1. 策 定 の 趣 旨

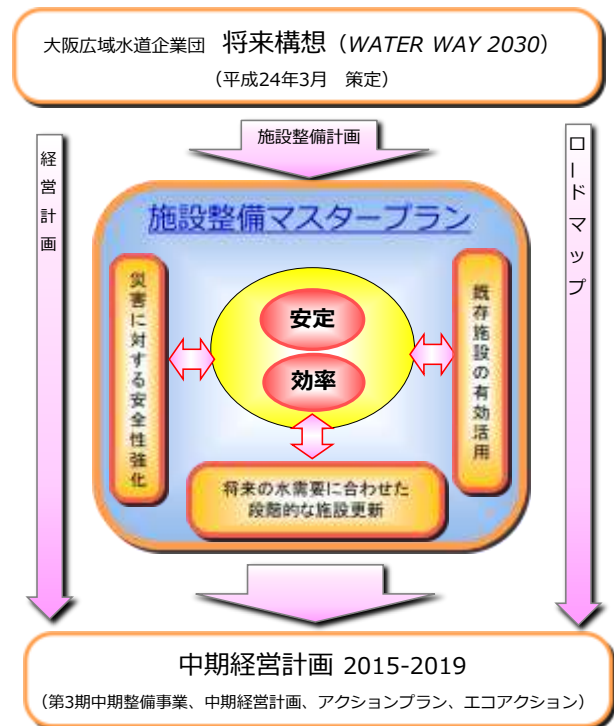
当企業団は、大阪府水道部として昭和 37 年の配水開始以来、堺・泉北臨海工業地域における工業用水の需要に対応するための「産業基盤整備」として、また、北摂、東大阪、泉州地域における地下水汲み上げ規制に伴い工業用地下水の代替水を供給するための「地盤沈下対策」として整備・拡張を行ってきました。これら工業用水道施設は、大庭浄水場や多くの管路が、今後、平成 41 年度までに、順次耐用年数を経過し、本格的な施設更新の時代を迎えることとなります。

このような状況の中、当企業団では、平成 17 年 3 月に長期的な視点に立って危機管理対策の強化や機能向上とあわせて、効率的に老朽化施設の改良更新を進めるための「長期施設整備基本計画（目標：平成 41 年度）」を策定しました。

その後、水需要の減少傾向が明らかになり、その需要減の動向に即した効率的な施設整備を行うため、「長期施設整備基本計画」の見直しを行い、平成 22 年 5 月に「施設整備マスタープラン（目標：平成 41 年度）」を策定しました。

マスタープランの策定から 5 年が経過し、その間、想定していた新規立地等による増量が見込めなくなったなど、将来の水需要が減少すること、また、臨海部において増加傾向にある漏水事故への対応や東日本大震災による被災状況を踏まえた災害対策等の検討が必要となったことから、これらの課題への対応と今後の施設更新をより一層効率的に実施するため、マスタープランを改訂しました。また、平成 25 年度に部分的に実施してきたアセットマネジメントを体系化し、本格的に実践していくこととしました。

今後、マスタープランやその実施計画である「中期経営計画 2015-2019」に基づき事業を実施するとともに、時代のニーズに柔軟に対応して計画の内容を適宜検討・評価し、より効率的な事業実施と安定給水の両立を目指していきます。

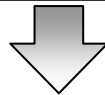


各計画の関連図

## 2. 整備方針

### 整備効果が段階的に発揮できる計画

- 35万m<sup>3</sup>/日（1日最大配水量相当）を供給できる施設を更新。
- 部分更新が可能な施設は、段階的に、当面20万m<sup>3</sup>/日（1日平均配水量相当）分から更新。
- 35万m<sup>3</sup>/日相当を上回る部分の施設は、施設の老朽度や水需要の動向を見極めつつ、次期長期計画策定時に施設更新を検討。
- 三島浄水場と大庭浄水場の2浄水場を大庭浄水場に一元化。



### 施策のポイント

- 1) 効率的・段階的な施設更新  
(アセットマネジメントの実践)
- 2) 災害に対する安全性の強化



### 3) 新たな課題への取組み

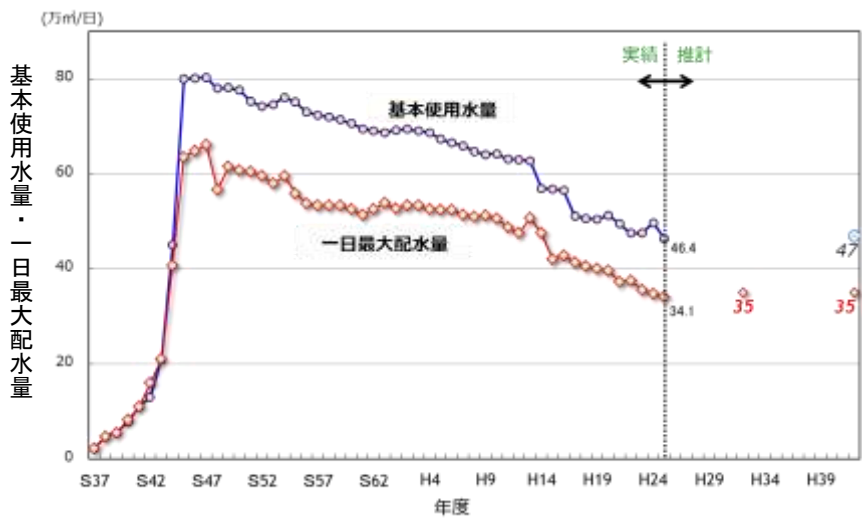
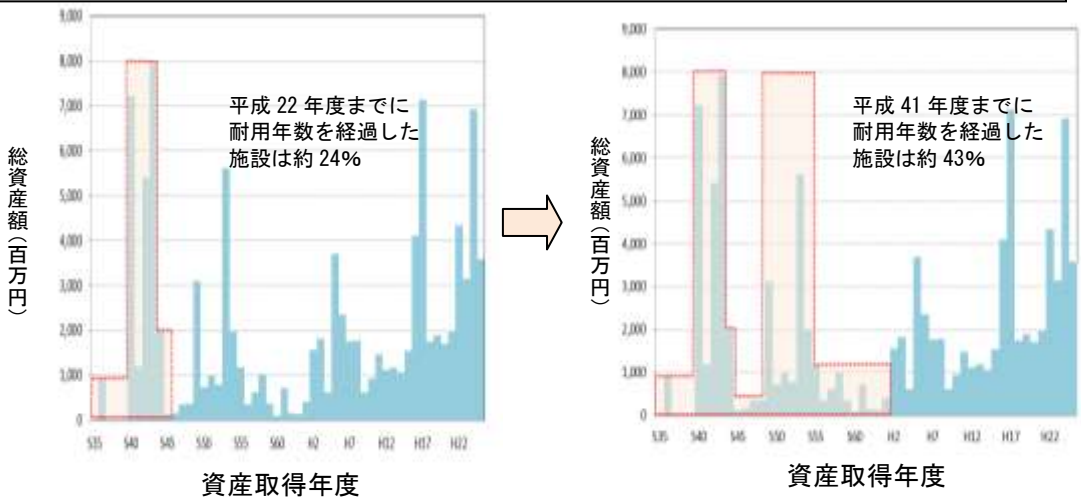
- (1) 臨海地区において増加傾向にある漏水事故への対策
- (2) 東日本大震災による被災状況を踏まえた災害対策

### 3. 施策のポイント

**1) 効率的・段階的な施設更新（アセットマネジメントの実践）**  
 ～水需要に対応した施設規模の縮小・整備効果が段階的に発揮できる  
 更新・既存施設の有効活用 ～

工業用水道は、産業の発展に伴う急激な工業用水の需要増加に対応するため、昭和30年代後半～昭和40年代前半までの短期間に建設したことから、管路を中心に多くの施設が法定耐用年数に達しつつあります。

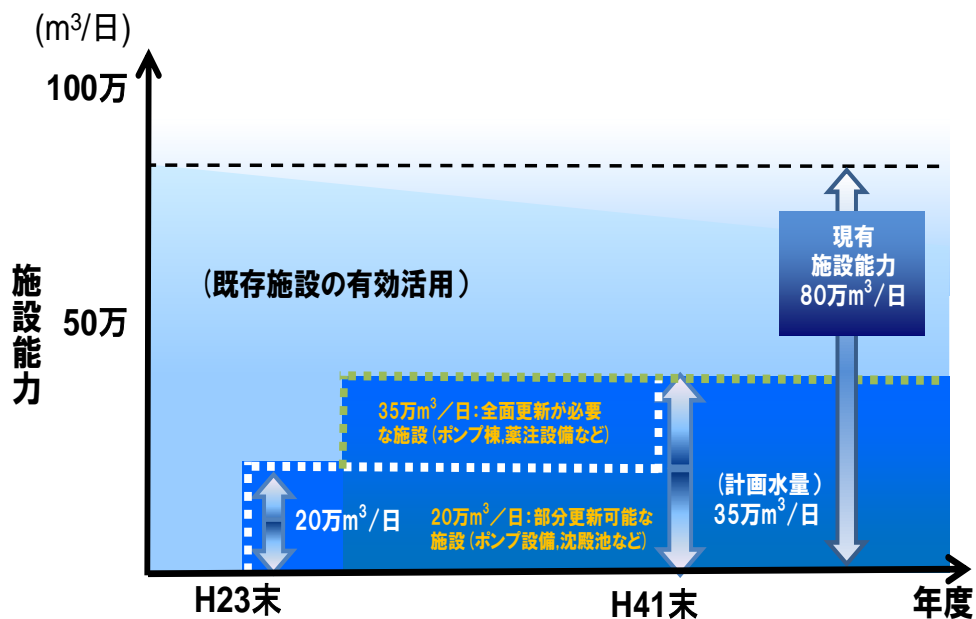
一方、工業用水の需要量は、社会経済情勢の変化による受水事業者数の減少や水利用の合理化等の影響から長年減少傾向が継続していますが、近年では需要の下げ止まり傾向も伺える状況となってきました。



資産取得経過と基本使用水量・1日最大配水量

平成 26 年度に実施した水需要予測では、平成 42 年度における 1 日最大配水量は、約 35 万 m<sup>3</sup>/日となりました。

そのため、現在の施設能力（80 万 m<sup>3</sup>/日）に対し、整備すべき施設能力を基本使用水量相当（58 万 m<sup>3</sup>/日）としていましたが、今回の水需要予測結果を参考に、平成 41 年度までの更新対象を 1 日最大配水量相当（35 万 m<sup>3</sup>/日）としました。



段階的施設更新のイメージ図

施設の整備にあたっては、将来の水需要動向にも対応した適正な施設規模とするため、整備内容について精査し、既存施設を有効活用しつつ、段階的に施設更新を行い、更新効果の早期実現を図るとともに、施設のダウンサイジング（小規模化）についても実施します。

特に、北大阪地域の配水を担っている三島浄水場については、稼働率が低下しているため、その工業用水の機能を大庭浄水場に一元化することにより、事業の効率化を図ります。

さらに、アセットマネジメントを実践して、施設の老朽度・劣化度を診断した上で、既存施設を有効活用します。

**2) 災害に対する安全性の強化**

工業用水道は、400社を超える多種多様な業種の事業所に工業用水を配水しており、大阪府内における様々な産業を支える重要なインフラとして欠かせないものとなっています。

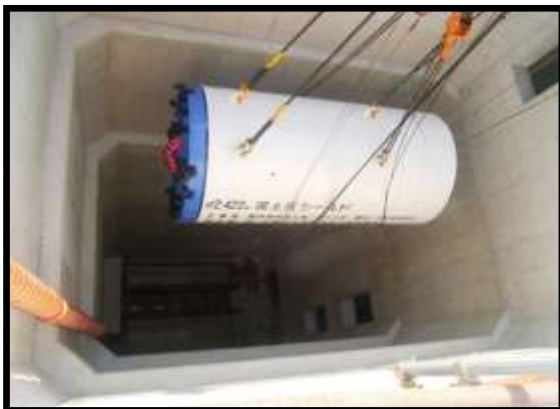
震災時や事故時に「産業の大動脈」の役割を果たす工業用水道が減断水した場合、受水事業所が操業停止に陥るなど、産業・経済活動に大きな影響を及ぼす可能性があります。



災害時の影響を最小限に抑え、工業用水の配水安定性を向上させるため、老朽化した管路の更新を優先的に実施し、管路の耐震化を推進します。

特に、主要幹線については、管路を更新する際の代替能力を確保するため、バイパス配水管の整備を推進します。

大庭浄水場では、将来の水需要に対応した段階的な施設更新により、施設の耐震化を推進します。



バイパス配水管の施工  
(発進立坑における掘進機搬入状況)



沈澱池更新工事  
(大庭浄水場)

### 3) 新たな課題への取組み

#### (1) 臨海地区において増加傾向にある漏水事故対策への取組み

既設管更新については、これまでも管路の老朽度や事故時における影響を埋設土壌環境や地震時の被害想定等を基に総合的な評価を行い、計画的に更新を推進してきました。

しかしながら、近年、臨海地区において漏水事故が多発する状況にあるため、特に、臨海地区の既設管路の更新を優先的に推進し、更なる配水の安定性の向上を図ります。



漏水状況



破損した老朽管

#### (2) 東日本大震災による被災状況を踏まえた災害対策への取組み

東日本大震災による電力供給事情の悪化を踏まえ、停電時においても、継続的に配水可能となるよう「非常用自家発電施設」の整備を推進します。

一方、津波については、平成 25 年 8 月に大阪府が発表した南海トラフ巨大地震の「最大クラスの津波」において、大阪湾沿いの地域の一部で水管橋に直接的な影響のあることが確認されたため、施設更新時に必要な対策を検討・実施します。

また、津波対策が不要な水管橋についても配水機能を維持するため、水管橋の落橋防止装置設置等、管路の耐震化を継続的・計画的に推進します。



## 4. 具体的な取組み

### 1) 効率的・段階的な施設更新（アセットマネジメントの実践）

～ 水需要に対応した施設規模の縮小・整備効果が段階的に発揮できる

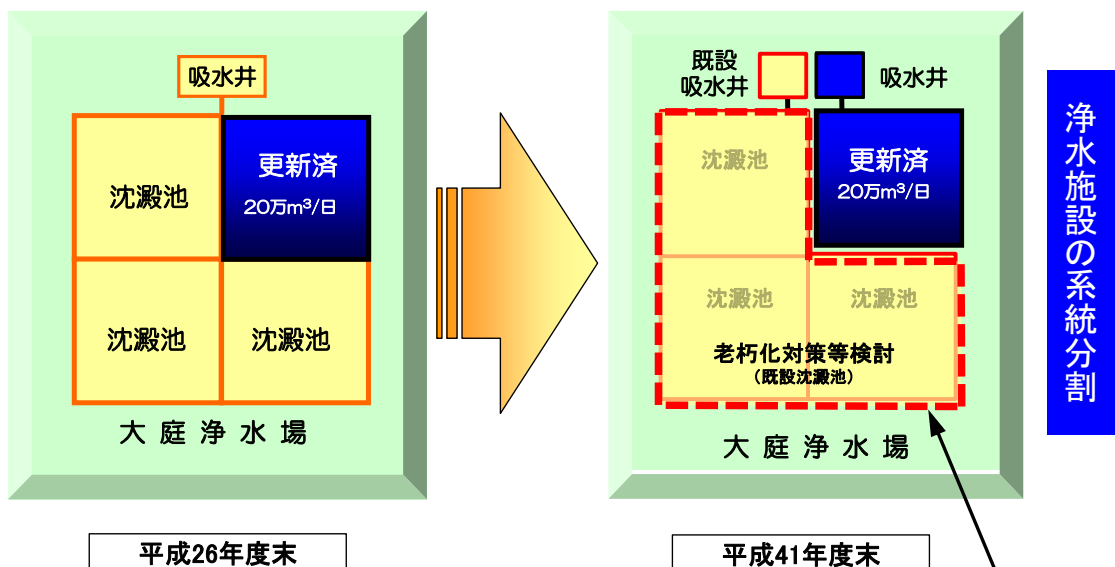
更新・既存施設の有効活用 ～

#### (1) 大庭浄水場の段階的更新

工業用水道の基幹浄水場である大庭浄水場は、老朽化した施設の更新にあわせて耐震化を図ります。

特に、沈澱池については、既存施設を有効活用し、20万 $m^3$ /日（1日平均配水量相当）分の施設から更新を実施します。また、吸水井から沈澱池までの浄水施設の系統分割化により施設事故等に対する危険分散を図り、配水の安定性を確保します。

なお、有効活用を図る既設沈澱池については、施設の劣化状況や将来の水需要を考慮した施設更新規模の検討を行います。



沈澱池の段階的施設更新のイメージ図

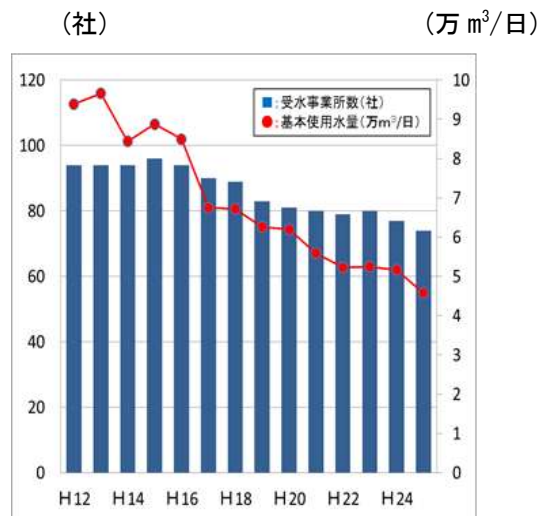
既設沈澱池の老朽化に対しては、今後、施設劣化状況や水需要を考慮し、調整池等への転用を含めた更新計画について検討を実施します。

## (2) 大庭浄水場への一元化

淀川以北の北大阪地域においては、景気の後退やそれに伴う企業の撤退等の影響を受け、工業用水の需要量は減少傾向を示しており、受水事業所数も減少の一途をたどっています。

そのため、北大阪地域への工業用水の配水を担う三島浄水場は、浄水施設の稼働率が低下しており、効率的な事業運営のためには抜本的な対策が必要となっています。

これらの状況を考慮し、三島浄水場の工業用水の機能を、大庭浄水場に一元化します。また、そのために必要となる大庭～三島連絡管を整備します。



北大阪地域の基本使用水量・受水事業所数の推移



大庭浄水場から北大阪地域への配水イメージ図

大庭浄水場へ一元化することにより、

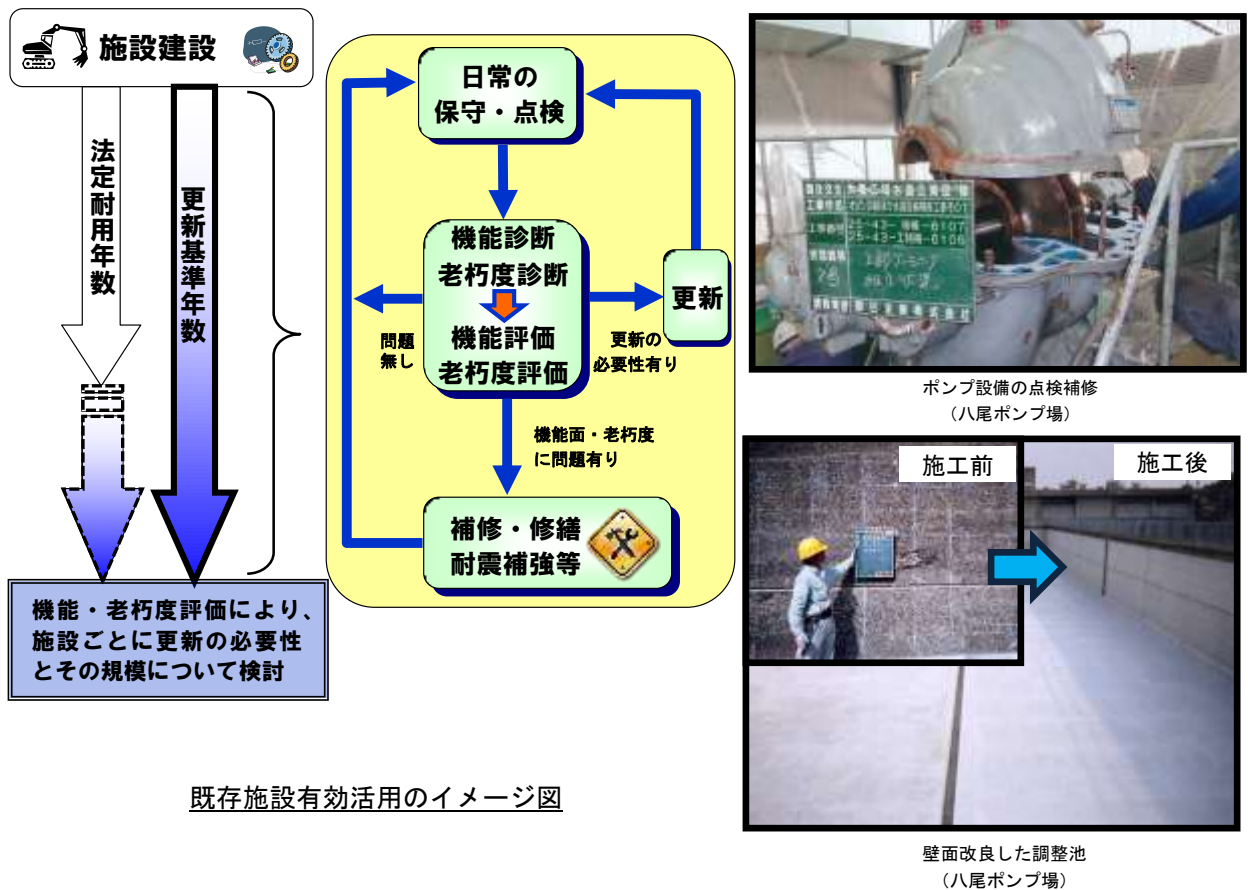
- ・ 三島浄水場の工業用水道施設に係る維持管理費の削減
- ・ 北大阪地域に対しても、耐震化等を計画的に進める大庭浄水場からの配水等の効果が得られます。

また、大庭～三島連絡管に事故が発生した場合であっても、三島浄水場から沈澱水の応援給水が可能であり、より効率的な事業運営と配水の安定性向上を図ることができます。

### (3) 既存施設の有効活用

本格的な施設更新を迎えた当企業団では、更新費用の削減及び、平準化を目的とし、既存施設を有効に活用します。

施設の更新に際しては、アセットマネジメントにより法定耐用年数より長い企業団独自の更新基準年数を施設ごとに設定します。更新基準年数に達した場合も、施設診断等による老朽度の評価や適切な保守点検・補修・修繕を行い、施設の長寿命化を図りつつ、効率的に施設全体の安定性向上に資する施設更新・整備を実施していきます。



既存施設有効活用のイメージ図

## 2) 災害に対する安全性の強化

### (1) バイパス配水管の整備

主要幹線である大庭浄水場～忠岡間にバイパス配水管を整備して、幹線の管路更新時に必要となる代替能力を確保します。また、バイパス配水管自体が耐震管であるため、地震等の災害時における配水の安定性も向上します。

整備に当たっては、水需要の多い臨海地区への配水を考慮して、新家以南のルートを優先的に整備します。(※参照 5.施設整備マスタープランの主要事業)

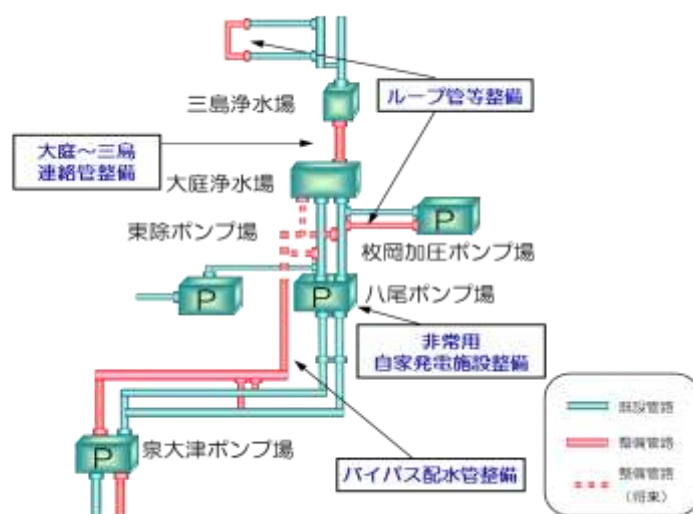
### (2) ループ管等の整備、既設管更新 等

幹線以外の配水管路についても、管路の老朽度や事故時における影響を総合的に評価し、定めた優先順位に応じ、ループ管の整備や管更新を行い、漏水事故を未然に防止します。

地震時にも配水機能が維持できるよう、水管橋の落橋防止装置設置等、管路の耐震化を継続的・計画的に推進します。また、南海トラフ巨大地震による「最大クラスの津波」の発生により、大阪湾沿いの地域の一部で水管橋に直接的な影響があることが確認されたため、施設更新時に必要な対策を検討・実施します。

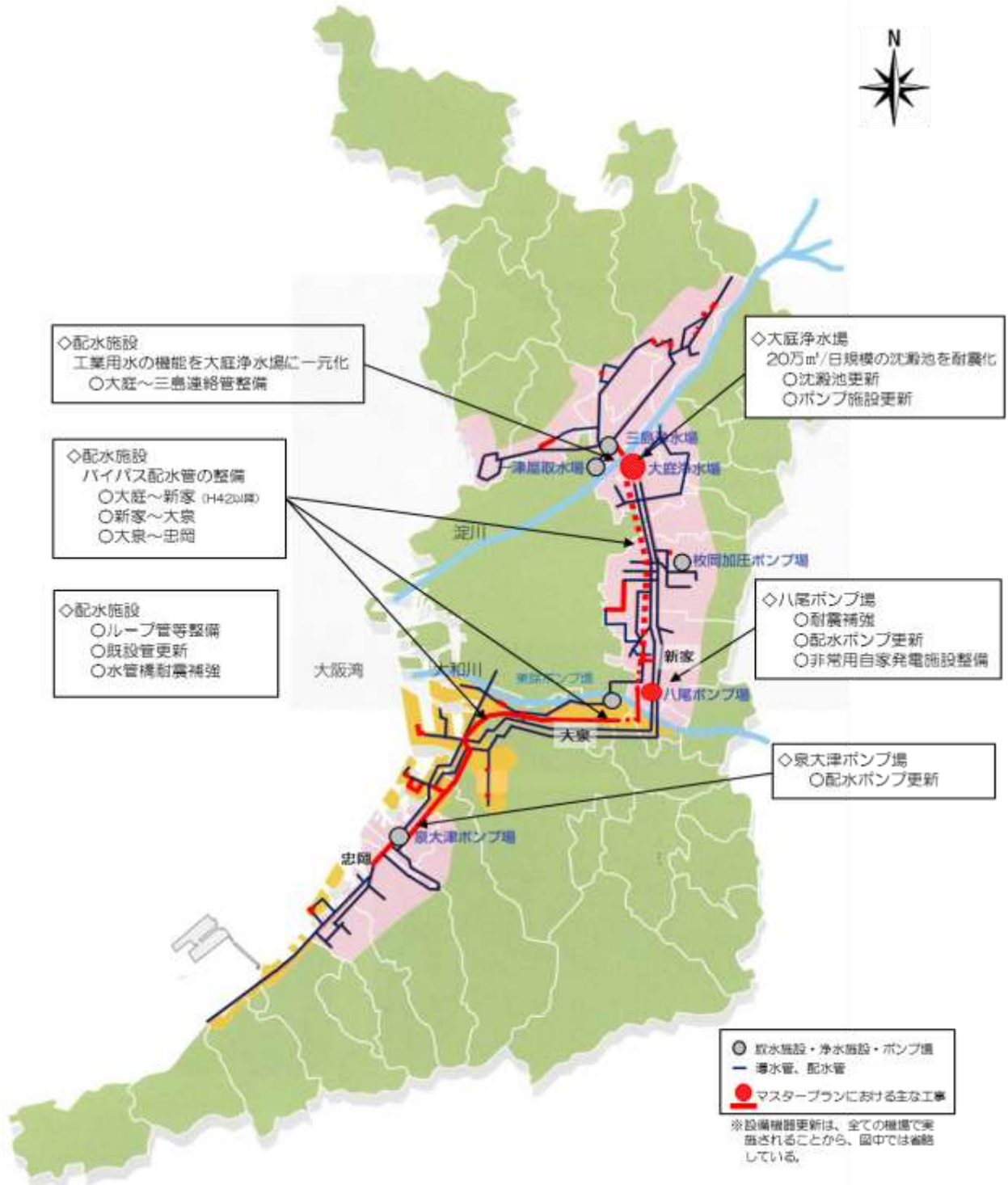
### (3) 非常用自家発電施設の整備

震災、施設事故等による停電発生時においても継続的に配水可能となるよう、主要施設である八尾ポンプ場において非常用自家発電施設の整備を実施します。



施設整備後（平成41年度）のイメージ図

## 5. 施設整備マスタープランの主要事業



主要事業（マスタープラン）計画図



## 7. 今後の課題

### ・経年化資産への対応

当企業団では、アセットマネジメント部会を設置し、専門家と共に、アセットマネジメントに関する検討を実施してきました。

その結果、既に更新基準年数を過ぎている資産（経年化資産、特に管路が大部分を占める）が多くあること、今後更新基準年数を経過する施設が増加することから、経年化資産を更新していくためには、一定の条件のもと、本マスタープランの計画期間以降も毎年約 50 億円の費用が必要であるとの試算を得ました。

安定給水を続けるためには、アセットマネジメントを実践しながら、必要な資産を適切な時期に更新していく必要があります。

工業用水道は、昭和 30 年代から 40 年代に建設された施設が多く、今後、施設更新のピークを迎え、次期マスタープラン以降、更新費用の増加が予測されています。

特に管路については、現在、更新に先行して代替施設の整備を進めており、代替施設が確保された本マスタープラン以降に、更新を本格的に進めていくこととなり、今後詳細な検討が必要となります。