

# 「浄水施設の改善」に関するご提案

## 1. 「浄水施設の改善」の必要性

### 1) 原水水質の悪化

**原水水質**は、濁度の上昇、異臭味障害の発生、クリプトスポリジウム等病原生物による汚染、農薬等の微量有害物質の原水への混入等による悪化が全国的に問題となっています。

### 2) 水質検査・管理技術の向上

水質分析技術の向上や水質に関する知見の集積に伴い、処理・監視等の対応が必要な**水質項目が増加**しています。

### 3) 水道水質に対するニーズの高まり

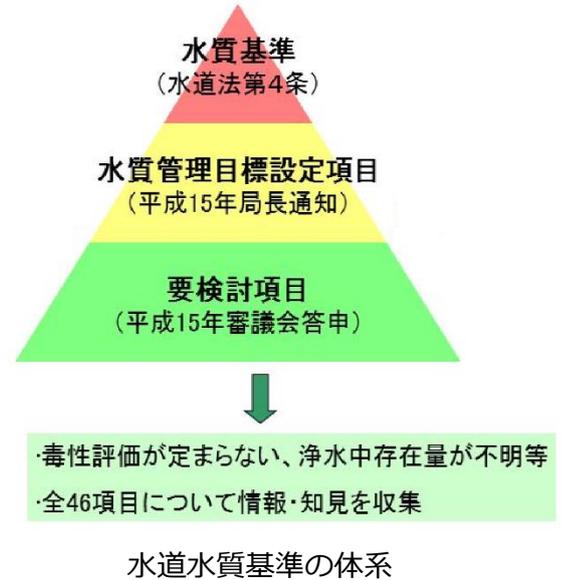
水道利用者においては、より**安全でおいしい水**の供給に対するニーズが高まっています。

### 4) 既存浄水施設の老朽化・旧式化

他の水道施設と同様に、浄水施設についても老朽化・旧式化が進んでおり、浄水処理に関する新しい技術や知見に基づく更新が必要となっています。一方で、技術職員が減少している状況においては、ICT（情報通信技術）を用いた運転監視制御を導入することにより、**管理の効率化**を図っていく必要があります。

### 5) 更新スペースの制約、運転継続を考慮した更新の手順・方法

浄水場の更新は、**既存施設の運転を継続**しながら行う必要があるため、利用可能スペースに制約が生じます。また、施設毎・系列毎に新設と撤去を交互に行うなど、更新の手順や方法が限定される場合が想定されます。



## 2. 「浄水施設の改善」に向けて必要な取り組みとは？

### ① 原水水質悪化への対応

- 浄水処理の適正化（処理方式・フロー等）
- 各処理プロセスの適正化・効率化（設備方式、薬品注入等）
- 紫外線処理（クリプトスポリジウム等対策）

### ② 水質安全性の向上

- 水安全計画による水質面のリスク対策

### ③ 安全でおいしい水の供給

- 高度浄水処理の導入
- 塩素注入制御の最適化

### ④ 浄水施設の老朽化・旧式化への対応

- 新型化・高効率化・ICT活用による効率化

### ⑤ 諸条件に応じた更新計画策定

- 系列化、予備力の保有
- 省スペース型の施設計画の検討（高速ろ過、膜ろ過、階層型浄水場）
- 更新の手順・方法の検討



### 3. 「浄水施設の改善」に関する当社の技術提案

#### 1) 系列化、予備力の保有

非常時や改良更新時への対応を考慮し、施設の**系列化・複数化**を図ると共に、適切な**予備力**の保有を行います。

予備力は、浄水場の規模・重要性、バックアップ機能の有無等を踏まえて設定します。

#### 【通常時】

1系 = 20 (25)
2系 = 20 (25)
3系 = 20 (25)
4系 = 20 (25)
5系 = 20 (25)
計 100 (125)

#### 【更新時等】

1系 = 25 (25)
2系 = 25 (25)
3系 = 25 (25)
4系 = 25 (25)
5系 = 停止(更新)
計 100 (100)

系列計画浄水量: 20  
 系列施設能力: 25

⇒ 予備力 25%

浄水場の予備力

#### 2) 浄水施設フローの最適化

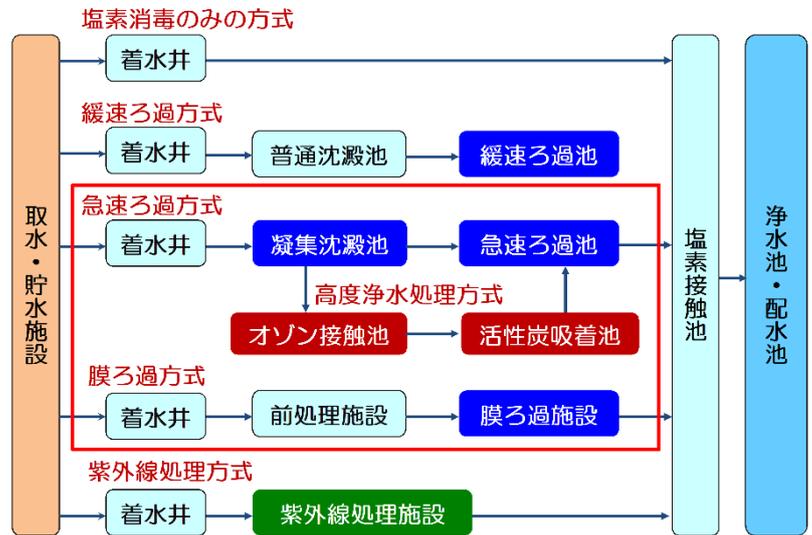
原水水質、浄水の要求水質レベルに応じて、**浄水施設フローの最適化**を図ります。

#### 3) 急速ろ過方式の最適化

凝集沈澱、急速ろ過の各プロセスにおいて、原水濁度に応じた凝集用薬品の**注入最適化**、ろ過速度・ろ層構成・捨水機能追加等の**ろ過諸元の適正化**を図ります。

#### 4) 膜利用型浄水システムの導入

省スペース型浄水システムの構築、運転・維持管理の省力化、クリプトスポリジウムの除去等、目的に応じた**膜利用型浄水システム**を構築します。



浄水処理施設フロー

#### 5) 高度浄水施設の導入

**オゾン・活性炭**等により、異臭味（かび臭等）、色度、農薬、トリハロメタン生成物質等を除去し、より安全・良質でおいしい水の供給を図ります。

#### 6) 紫外線処理施設の導入

耐塩素性のクリプトスポリジウム等病原生物を不活化するため、**紫外線処理施設**を導入します。

#### 7) 既存施設の運転継続を考慮した更新計画

既存施設の運転を継続しながら浄水場の更新を行うために、利用可能なスペースに応じた浄水方式、施設配置計画、新旧施設の切替え方法を含めた**段階的な更新計画**を策定します。

### 主な業務実績

- ◆ 兵庫県 神出浄水場浄水処理改善検討業務委託（平成 30 年度）
- ◆ 東京都 三園浄水場高度浄水施設実施設計委託（平成 13 年度）

#### お問い合わせ・資料のご請求

株式会社 東京設計事務所 東京支社

・デザイン第1グループ 黒木尚史 TEL 03-3580-2752 naofumi\_kuroki@tokyoengicon.co.jp