

## 脱炭素水道システムの構築支援

### ● 背景・目的

「地球温暖化対策計画(2021年10月)」には、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた取り組みとして、水道事業における省エネルギー・再生可能エネルギー対策の推進等が掲げられています。省エネルギー(以下「省エネ」という)や再生可能エネルギー(以下「再エネ」という)の導入可能性検討によりCO<sub>2</sub>排出の削減余地を定量的に把握し、2050年CO<sub>2</sub>排出実質ゼロを目標としたロードマップの作成を支援します。

### ● 検討内容

「検討内容及び検討手順は図1に示すとおりです。水道施設の施設諸元、運転管理データや管路データ等をもとに水供給工程水位高低図を分析することで、使用エネルギーの削減ポテンシャルを算定します。水道事業では省エネ対策だけでカーボンニュートラルを実現することは困難であるため、再エネの導入検討では水道施設での小水量発電等のほか、変動の大きな外部からの太陽光発電供給等の再エネを積極的に受け入れることについても検討します。省エネ対策は従来から取り組まれている高効率機器の導入、運転管理の見直しのほか、需要水量の減少を踏まえた施設統廃合、ダウンサイジングや配水ブロックの再編成等の水運用に関する分析、検討を行うことをご提案します。

施設整備計画や運転管理の見直し等を踏まえた再エネの活用計画、省エネの実行計画をとりまとめ、2050年カーボンニュートラルの実現に向けたロードマップの作成を支援します。

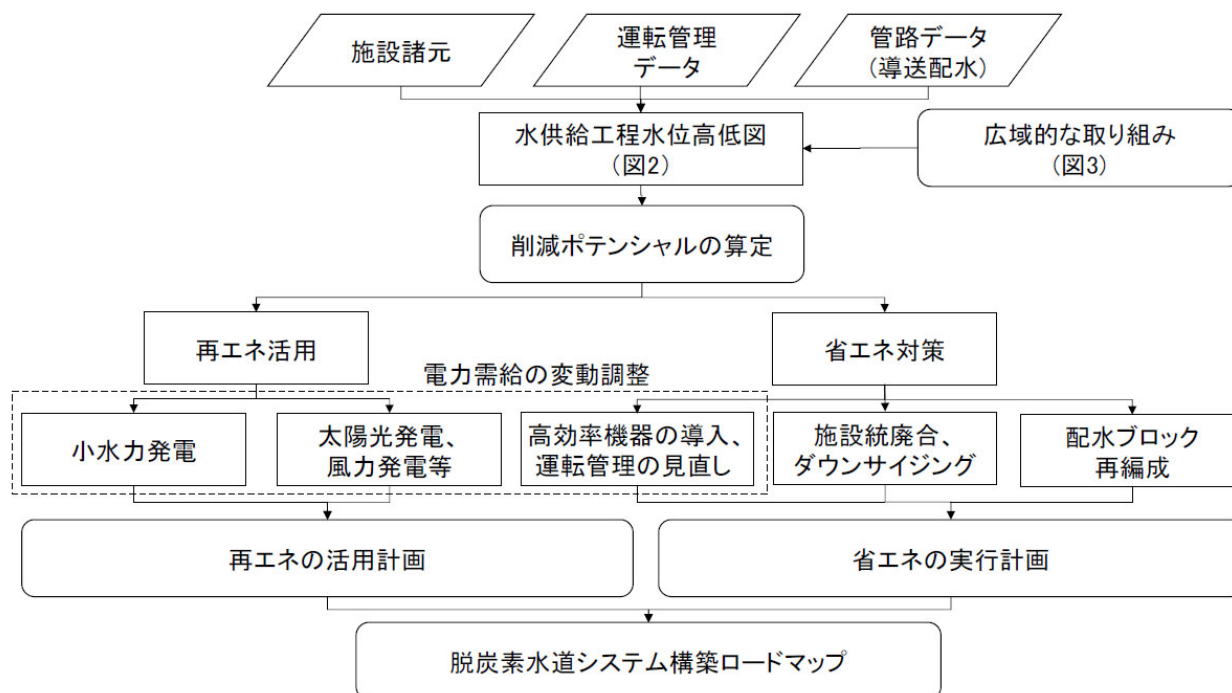


図1 脱炭素水道システム構築に関する検討内容

## ● 検討のポイント

### (1) 水供給工程水位高低図によるエネルギー削減ポテンシャルの算定

水道施設では、主にポンプの揚水で電力が使用されています。図2に示すような水源から配水までの水供給工程水位高低図を作成することで、ポンプによる電力消費工程、自然流下での位置エネルギー活用工程に分けて、それぞれ、省エネ対策検討、小水力発電導入可能性検討を行い、エネルギー削減ポテンシャルの算定を行います。

ポンプ能力のダウンサイジング検討、小水力発電導入検討では、管網解析による施設評価を行い、将来の需要減少、需要の点在等を考慮した施設の適正化を検討します。

### (2) 広域的な取り組みにおける関連事業体間の調整

脱炭素水道システムでは、図3に示すように、受水圧力の活用や施設の共用等の広域的な取り組みを検討する場合があります。用水供給事業からの受水圧力を受水池で開放せず、直送ブロックを設定することポンプの電力使用量を削減することが可能となります。一方で、供給側の圧力管理や需要変動への影響の検討が必要となります。これに対しては管網解析による適正水圧評価や水運用での需給バランス評価のシミュレーションを実施します。また、直接配水となることで関連事業体間での受水協定の見直しが必要となる考えられます。また、電力使用量の削減や運転管理の負担増等、関連事業体のそれぞれのメリット・デメリットについて調整も必要となります。これらの制度面での調整について資料を作成し、円滑な実施を支援します。

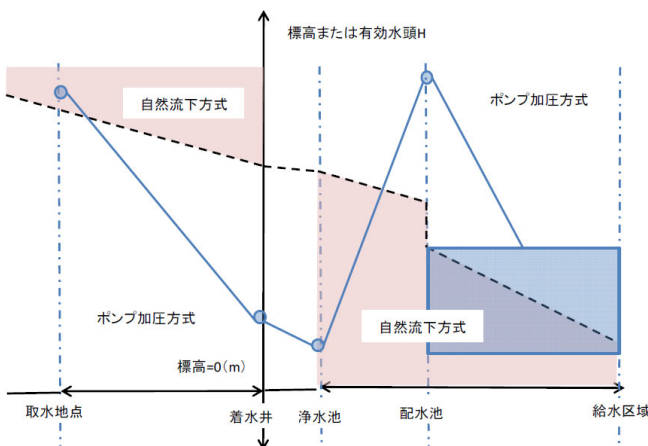


図2 水供給工程水位高低図(イメージ)

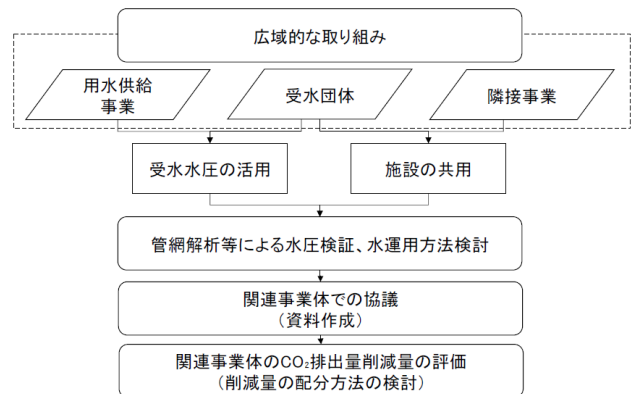


図3

広域的な取り組みにおける関連事業対管の調整事項検討

## ● 業務実績

受注年度	発注者	業務名称
令和元年度	厚生労働省	脱炭素水道システム構築へ向けた調査等一式
平成27年度	福島県福島市	再生可能エネルギー利用促進調査業務委託



〒163-1122 東京都新宿区西新宿 6-22-1 新宿スクエアタワー

TEL. 03-5323-6200(代表) FAX. 03-5323-6480

URL. <http://www.nissuicon.co.jp>

**お問合せ先**

コンサルティング本部 環境・資源部

TEL. 03-5323-6270 FAX. 03-5323-6488

E-mail. [nsc\\_kankyo@nissuicon.co.jp](mailto:nsc_kankyo@nissuicon.co.jp)