



水道事業におけるCO₂削減方策



株式会社 NJS 飯島 孝行
(令和7年度抄録委員会委員)

1. はじめに

2015年の気候変動枠組条約 COP21において、パリ協定が採択され、世界の平均気温の上昇を産業革命前と比べて2℃より十分低く抑えるとともに、1.5℃以内に抑える努力を追求することが明記されました。

こうした国際的な動向を受け、日本政府は2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、これを踏まえて地球温暖化対策推進法の改正を行いました。さらに、2030年までに温室効果ガスの排出量を2013年度比で46%削減するという中期目標も掲げられています。

水道事業はその運営に多量のエネルギーを必要とし、たとえば東京都では、水の製造・供給過程において都内総電力使用量の約1%にあたる年間約8億 kWh の電力を消費し、年間約40万トンの CO₂を排出しています。このような状況から、全国の水道事業においても脱炭素化の取り組みが求められており、2030年度には2013年度比で21.6万トンの CO₂排出削減が見込まれています。

2. 水道事業におけるCO₂削減策

水道事業においては、送水・配水工程で全体の約60%の電力が使用されていることから、特に送水・配水における対策に力を入れていく必要があります。

① ポンプ運転制御方式の改善、高効率ポンプの導入

⇒東京都ではインバータ導入により、30%電力消費量を抑えられたという事例もあります。

② 位置エネルギーの有効利用

⇒位置エネルギーを活用できる場所に取り水地点、浄水場及び配水池を建設または変更して、ポンプ設備のエネルギー消費を抑制させる。

③ 太陽光発電、小水力発電

⇒汙過池や配水池の上部スペースを有効活用し、太陽光

発電設備を設置する。また、貯水池と浄水場との高低差や、配水池入口における余剰圧力といった未利用エネルギーを活用し、小水力発電設備の導入を図る。

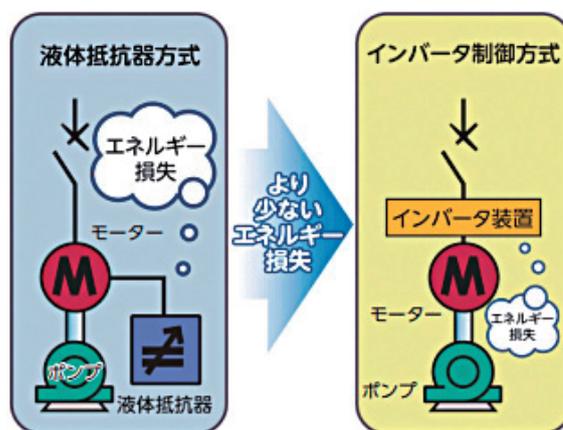


図 インバータ制御方式のイメージ

【参考文献】

- ・東京都水道局環境5ヵ年計画（令和2年） 東京都水道局
- ・水道システムのCO₂削減ポテンシャルの推計とその手順の提案（令和6年） 厚生労働省