

Q 水道における環境対策にはどのようなものがありますか？

A 水道事業は、循環資源である水を利用しており、水量と水質の両面で環境変化の影響を大きく受けていますが、一方では環境に負荷を与える立場でもあります。ここでは水道事業が実施可能な環境対策として、省エネルギー・省CO₂、再生可能エネルギーの導入等について説明します。

1. 省エネルギー・省CO₂対策

代表的な省エネルギー・省CO₂対策としては、表1に示すように水道事業の各プロセスにおいてハード面とソフト面の様々なものがあり、これらを組み合わせて総合的に対策を講じています。

表1 代表的な省エネルギー・省CO₂対策

工程	区分	主な内容
取水・導水	ポンプ	運転制御の効率化(台数制御、インバータ等による回転数制御)
	除塵機	運転時間・運転間隔の調整
沈殿・ろ過	凝集・沈殿池	攪拌装置・汚泥掻き寄せ機・排泥装置の効率化(駆動方式の選定、運転時間・間隔の調整)
	ろ過池	洗浄頻度・時間の見直し
排水処理	濃縮・脱水設備	濃縮・脱水の効率化(効率的な駆動方式の選定、排熱利用)
送配水	—	ポンプ運転制御の効率化、水圧管理・ブロック配水システムの採用、漏水対策
総合管理	水運用	水量・水圧の適正化
	監視制御	エネルギー監視システム、省エネ型監視制御設備、デマンドコントロール装置
その他	受変電・配電設備	低損失変圧器、変圧器の台数制御、変圧器容量の適正化
	高効率モータ	高効率モータ、永久磁石モータ
	空気調和・給湯・換気・昇降機・照明	高効率設備、内壁・窓・床の断熱、廊下等の間引き点灯、LED照明器具

[参考文献1)をもとに作成(一部改編)]

2. 再生可能エネルギーの導入

有限で枯渇の危険性を有する石油・石炭等の化石燃料や原子力と対比して、自然環境の中で繰り返し起こる現象から取り出すエネルギーを総称して「再生可能エネルギー」と呼びます。具体的には、太陽光、太陽熱、水力、風力、バイオマス、

地熱、波力、温度差等を利用した自然エネルギーがありますが、水道事業での導入事例が多いものとしては、太陽光発電、中小規模水力発電等が挙げられます(表2)。

表2 水道事業における新エネルギー・再生可能エネルギー等の実施件数

分類	対策	事業体数
新エネルギー	バイオマス	4
	太陽熱利用	1
	風力発電	3
	中小規模水力発電	29
	太陽光発電	57
再生可能エネルギー	大規模水力発電	1
	その他海洋エネルギー利用	1

[平成20年度現在、参考文献2)]

3. その他の対策

水道事業が行っているその他の環境対策としては、表3に示すように、クリーンエネルギー自動車・低燃費自動車の利用等が挙げられます。なお、ここでは取り上げていませんが、環境対策を広く捉え、資源循環(廃棄物減量化、再資源化等)や健全な水循環(有効率の向上、水道水源の保全等)等にも留意することが望まれます。

表3 水道事業におけるその他の対策の実施件数分類

分類	対策	事業体数
その他革新的なエネルギー高度利用技術	天然ガスコージェネレーション	4
	クリーンエネルギー自動車	44
その他	低燃費自動車	7
	水源涵養林の保全	2
	グリーン電力証書	1

[平成20年度現在、参考文献2)]

(出典：水道技術ジャーナル2010年7月)

参考文献

- 「第一種指定事業者のうち上水道業、下水道業及び廃棄物処理業を営む者による中長期的な計画の作成のための指針(平成16年2月26日、厚生労働省、経済産業省、国土交通省、環境省告示第一号)」の別表1(上水道業)
- 水道事業における環境対策の手引書(改訂版)(平成21年7月、厚生労働省健康局水道課)