

3 環境に配慮した水道

(1) 環境保全への積極的貢献

施策3 - 1 - a 資源消費の節約と環境負荷の低減

〔取組内容〕

漏水防止対策事業による漏水量の削減

本市では、水道管の漏水で失われる水道水を抑制するために、漏水調査を継続的に実施し、漏水の早期発見と防止に努めることで有効率の向上を図ってきました。今後も引き続き、計画的な漏水調査と、漏水の原因となる施設の要因分析による施設改良に努め、さらなる有効率の向上を図っていきます。

漏水調査実績

項目		年度	平成16年度	平成17年度
調査対象件数	給水管		3,600	3,861
	止水栓		9,500	8,049
漏水件数			72	76
漏水原因 となった 劣化部位	給水管		24	37
	止水栓 接続部		31	22
	分水栓 接続部		7	8
	その他		10	9
有収率			93.30%	94.10%

管理目標

単位：%

指標	目標年度	目標値
有効率	平成20年度	94.40%
	平成25年度	95.50%
	平成30年度	96.30%

水道システムの効率的運用とエネルギーの省力化

省エネルギー対策や、石油代替エネルギーの利用促進に関する制度が整備されつつあり、資源消費や環境負荷の少ない環境効率性・経済効率性のよい水道システムへの変革を行うことが求められています。このような背景から今後は、施設更新等にあわせ、エネルギー消費の少ない施設やシステムを整備していくとともに、システム全体の効率的運用を図っていきます。また、他の分野とも協調・調整を図りながら社会システム全体で環境負荷を低減する方策の検討も推進していきます。

【エネルギーの省力化策の検討】

水道システム			
取水・導水工程	高度浄水処理工程	送水・配水工程	総合管理
ポンプ設備 ・運転制御の効率化 ・インペラ改造による効率化 ・高効率モータ、ポンプの採用	オゾン設備 ・オゾン発生設備の運転効率化（オゾン注入量の制御） 粒状活性炭ろ過設備 ・洗浄の効率化	送・配水施設 ・運転制御の効率化 ・インペラ改造による効率化 ・高効率モータ、ポンプの採用 ・漏水対策による配水管理の適正化	水運用システム ・水量、水圧の適正管理による効率的な原水・浄水の運用 監視制御システム ・エネルギー管理システムの導入

その他の主要エネルギー消費設備の効率化		
電気使用設備	空気調和設備、給湯設備、換気設備、昇降機設備等	照明設備
・受変電、配電設備 ・力率改善 ・高効率モータ ・回転数制御装置 ・計測管理装置	・空調熱源設備・システム ・空気調和、熱源設備の最適制御 ・空気調和用搬送動力の低減 ・空気調和関係その他 ・給湯設備 ・高換効気率設備 ・換気量最適化 ・エレベータ	・高効率照明設備 ・照明制御装置

単位水量当たり電力使用量 (kwh/m ³)	現況(平均)	計画期間内の削減目標
	0.5kwh/m ³	10%減

建設副産物有効利用

水道事業における環境保全対策の一環として、資源循環を図り、浄水処理発生土や水道工事等で発生する土やコンクリート塊等を再利用することにより、効率的な資源利用、廃棄物減量化リサイクル等を推進していきます。

管理目標

指標(番号)	目標値
建設副産物のリサイクル率(4005)	*100%

本市では、水道工事による建設副産物(建設発生土や建設廃棄物等)は、すべてリサイクルの対象としています。

(2) エネルギーの有効利用

施策3 - 2 - a 小水力、新エネルギーの活用

〔取組内容〕

小水力・マイクロ発電、NaS電池等の導入検討

本市では、エネルギー消費や環境負荷の少ない水道システム構築に向け、環境効率性や経済効率性を十分考慮した上で、エネルギー効率のよい小水力・マイクロ発電や使用電力の平準化の実現に向けたNaS（ナトリウム、硫黄）電池システムなどの導入を検討していきます。また、現在のところ、技術的に実用化段階に達しつつあるものの、経済性の面での制約から普及が十分でない新エネルギーについても調査・研究の対象とし将来的な活用を目指していきます。

〔参考〕

新エネルギー	再生可能エネルギー	自然エネルギー ・太陽光発電、風力発電など
		リサイクル・エネルギー ・廃棄物発電、廃棄物熱利用など
	従来型エネルギーの新利用形態	・クリーンエネルギー自動車 ・天然ガスコージェネレーション ・燃料電池

《 環境負荷の低減と省エネルギー・節電対策に貢献 》

NaS（ナトリウム・硫黄）電池

給水の安定性向上と電力経費の削減を図るため、各浄水場にNaS電池による電力貯蔵システムの導入を検討します。

小水力発電・マイクロ発電

配水管等の圧力利用による発電システムの導入を検討します。

NaS（ナトリウム・硫黄） 電池の設置対象施設	湖北台浄水場、妻子原浄水場、久寺家浄水場
小水力・マイクロ発電	北千葉広域水道企業団の受水圧力利用（妻子原・久寺家）
	妻子原浄水場自然流下圧力
	送水圧力（妻子原・湖北台間及び湖北台・新木間）

**** NaS（ナトリウム・硫黄）電池の特長 ****

- 1) 自動車に用いられる鉛蓄電池の約3倍の高エネルギー密度をもち、コンパクトに設置できる。
- 2) 自己放電がないため効率的に電気が貯蔵できる。
- 3) 完全密閉型構造の単電池を使用したクリーンな電池。
- 4) 約15年の長期耐久性がある。

**** 小水力発電 ****

発電出力が、1,000kw以下の水力発電（出力100kw以下のものはマイクロ水力発電）。水力発電は技術的には既に安定しているため、「新エネルギー」には区分されていませんが、自然な水の流れをそのまま利用するタイプの小規模な発電については、新エネルギーに準じる扱いがされています。