

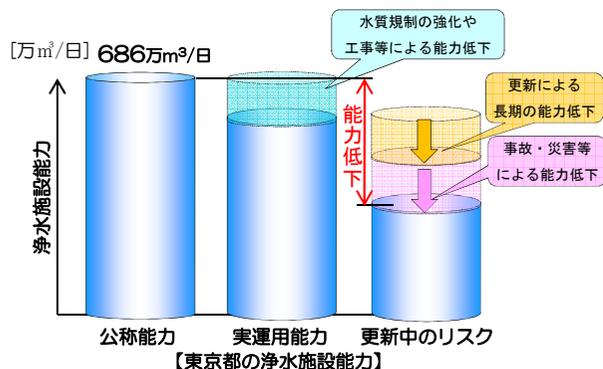
水道施設に関わるリスク・課題

●大規模災害や長期更新等による能力低下

- ・実際に運用できる能力は余裕のない状況
- ・大規模災害等が発生した場合、大幅に能力が低下
- ・今後の大規模浄水場の更新等により、長期にわたる大幅な能力低下の継続

影響するリスク

【事故・災害】地震、水害、水質事故、停電・電力供給不足等
 【気候変動】原水水質の悪化
 【環境負荷】CO₂削減や電力抑制等の規制強化
 【都民の関心】水質管理基準の強化や放射性物質等の処理困難な物質

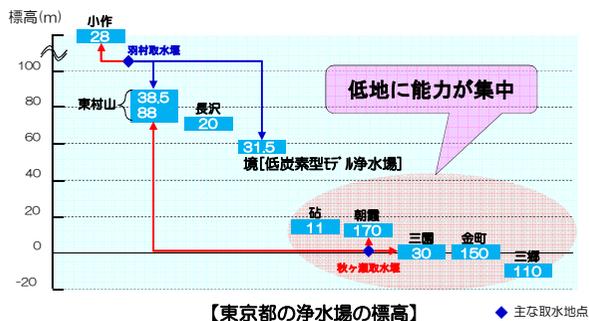


●位置エネルギーの活用が不十分な施設配置

- ・標高の低い位置に大規模浄水場が集中しており、送配水に多くのエネルギーを消費
- ・浄水場内においても、浄水過程で高低差があるため、エネルギーを消費
- ・電力抑制等の規制が強化された場合、浄水場の運転等に影響を与える可能性

影響するリスク

【事故・災害】長期的な電力供給不足
 【環境負荷】CO₂削減や電力抑制等の規制強化



●施設能力の偏在

- ・10万m³未満～100万m³以上の浄水場が偏在
- ・浄水場内の個々の処理系統の量も大きい
- ・大規模浄水場に事故や災害が発生すれば、影響が大きくなる恐れ

影響するリスク

【事故・災害】地震、水害、水質事故、停電・電力供給不足等
 【気候変動】原水水質の悪化
 【都民の関心】水質管理基準の強化や放射性物質等の処理困難な物質



●代替ルートがない停止困難施設

- ・代替ルートがないことから、更新時や事故等が生じた場合には、施設が停止する恐れ
- ・更新や耐震継手管への取替えも困難
- ・浄水場内の一部施設についても、複数系統化されていないことから、更新時や事故等が生じた場合には、施設が停止する恐れ

影響するリスク

【事故・災害】地震、水害、水質事故、停電・電力供給不足等



【参考】国内外水道施設及びライフラインの施設整備水準

●国内主要都市における更新等に向けた主な取組

取組	概要(都市名)
浄水施設の能力配置	・浄水場再編事業として、最も古い浄水場の能力を他の浄水場へ移転するなど、浄水施設能力の分散配置を実施(福岡市)
位置エネルギーの活用	・エネルギー効率を優先した浄水施設の再構築(横浜市) ・取水地点の上流移転(横浜市) ・自然流下による送配水(横浜市、名古屋市、札幌市)
停止困難施設等の解消	・導水管路や送水管の二重化整備(大阪市、札幌市) ・浄水場間の相互融通によるバックアップ(広島市)
アセットマネジメント等	・アセットマネジメントの活用により、施設の延命化、更新時期の平準化を予定(横浜市、大阪市、名古屋市、札幌市、福岡市、広島市)

※出典：各事業体の水道ビジョン等
 横浜市：横浜市水道長期ビジョン・10か年プラン、大阪市：大阪市水道グランドデザイン
 名古屋市：みずプラン22 札幌市：札幌市水道長期構想、札幌市水道事業5年計画
 福岡市：福岡市水道長期ビジョン、広島市：広島市水道ビジョン

●国外主要都市における水道施設の概要

・各都市における気候・地形・原水水質等に応じた整備

項目	都市名	概要
浄水	ニューヨーク	クロトン川水系は、季節的な色度の問題により、2008年以降使用されておらず、現在、新たな浄水施設を建設中(2012年稼働開始)
	ロサンゼルス	アクアダクト浄水場(オン-凝集-ろ過) 原水濁度が低く、オン処理の効果により、沈でん池を省略化
	ロンドン	取水した原水を、貯水池で100日間以上保留し、沈殿・自浄作用で水質を安定させた後、緩速ろ過。2010年から海水淡水化施設稼働
送配水	ニューヨーク サンフランシスコ	ほぼ全てを自然流下で送配水
	ロンドン	老朽化管路の取替えが進まず、新たな送配水システムを考案・整備 地下10m～60mに、浄水場間を結び双方のバックアップが可能な、全長80kmの送水幹線を形成、日量130万m ³ の貯留機能も有する
	ソウル	漏水量の低減と、管の腐食による異物混入防止を目的に、1984～2007年にかけて全配管(14000km)の98%を更新(防錆鉄管)
耐震	ロサンゼルス サンフランシスコ	地震発生リスクが高く、耐震性を考慮した設計を実施 主要幹線の耐震補強を目的に、継手の改良等を実施
	その他	地震の発生リスクがほとんどない、ロンドンやパリでは、それほど、耐震性の考慮がされていない

●その他ライフラインにおける施設

- ・東京電力(株)・東京ガス(株)ともに、広域的なネットワークを形成
- ・東京電力(株)では、東日本大震災により、供給元である福島第一原子力発電所等が停止し、バックアップが困難となったため、電力供給不足が発生