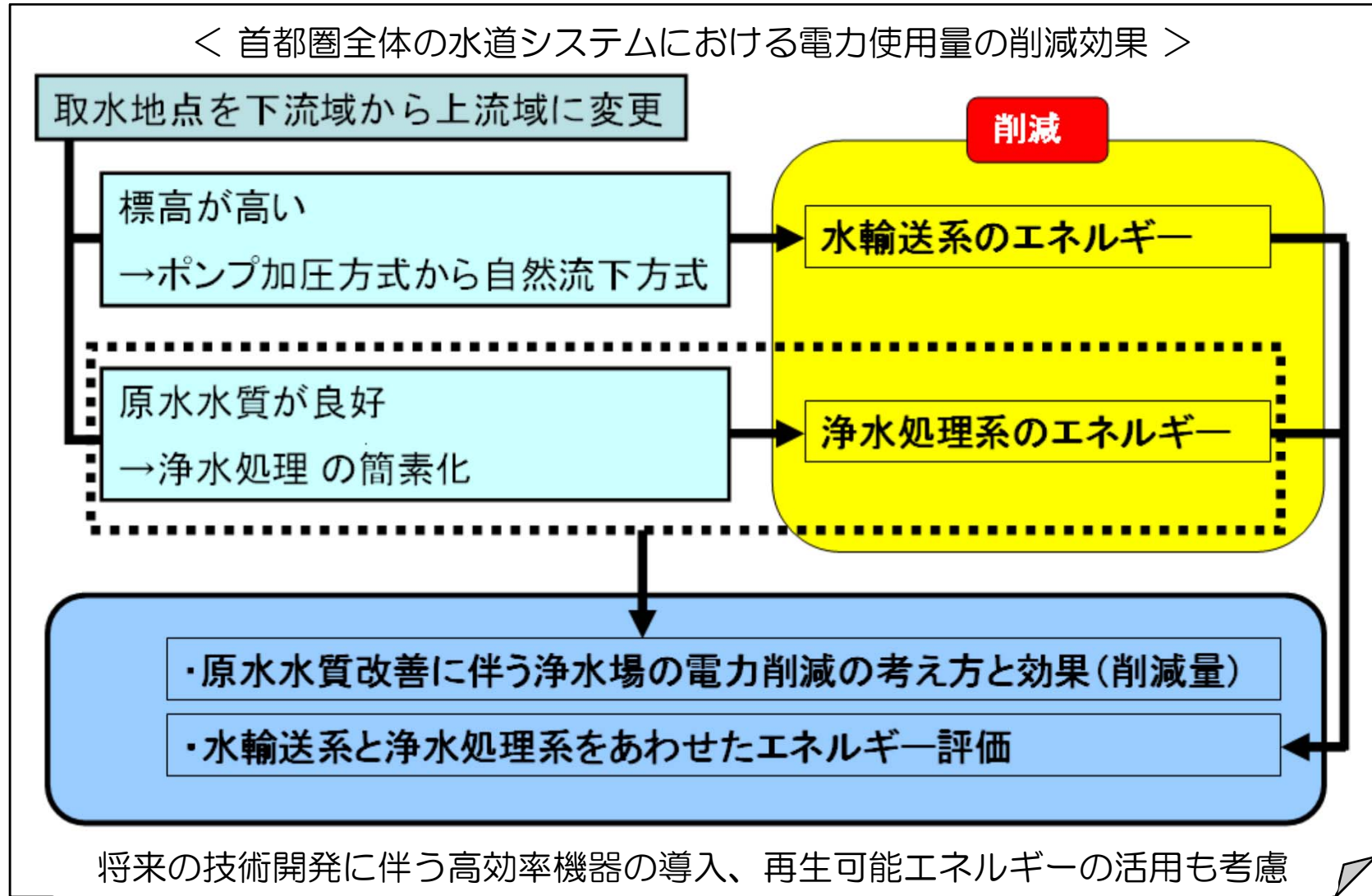


5. 環境対策

首都圏における水道施設効率化の検討事例



5. 環境対策

首都圏における水道施設効率化の検討事例

<電力使用量の算出>

浄水施設の運転段階（ランニング）に着目し、財団法人水道技術研究センターのe-Water IIによる積み上げ法の結果を参考に、設備・機器毎の電力使用量を単位プロセス毎に集計し、これを組み合わせることで、浄水処理フロー毎の電力使用量を算出

①人口減少による削減効果

国立社会保障・人口問題研究所による行政区域内人口をベースに、将来（2050年）の電力使用量を算出

②取水・浄水場位置による削減効果（大規模事業体に適用）

取水地点を下流域から上流域に変更した場合の、浄水施設においては、原水水質の向上に伴ってオゾンや粒状活性炭が不要になるなど、浄水処理方式の簡素化が期待でき、動力源の低減による設備容量及び電力使用量の削減効果を算出

また、水輸送においては、自然流下による送配水区域を拡大させ、現況の下流地点からのポンプ圧送による区域をなるべく減少させ、削減効果を算出

③高効率機器の採用による削減効果

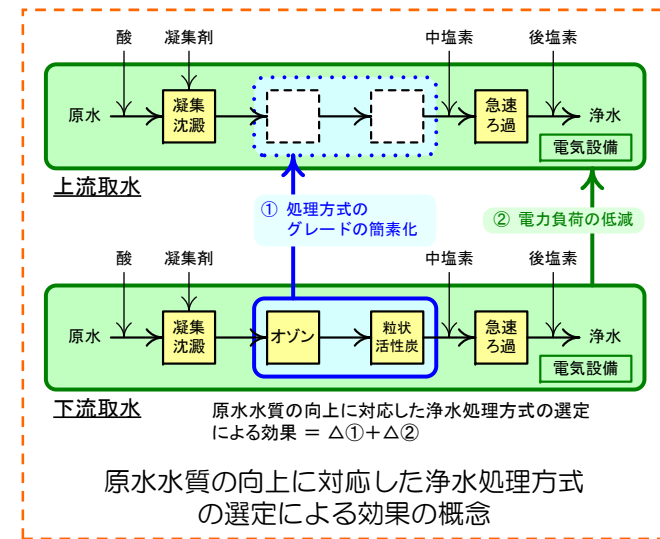
ポンプ設備（ポンプ設備単体、電動機、インバータ制御）における高効率機器の普及が100%になるものとして算出

④太陽光発電の採用による削減効果

太陽光発電を、建屋屋根、沈澱池上部、汜過池上部及び浄水池上部として、処理水量から算出される各々の設置場所の一般的な面積からの推計値のもとに発電量を算出

⑤小水力発電の採用による削減効果

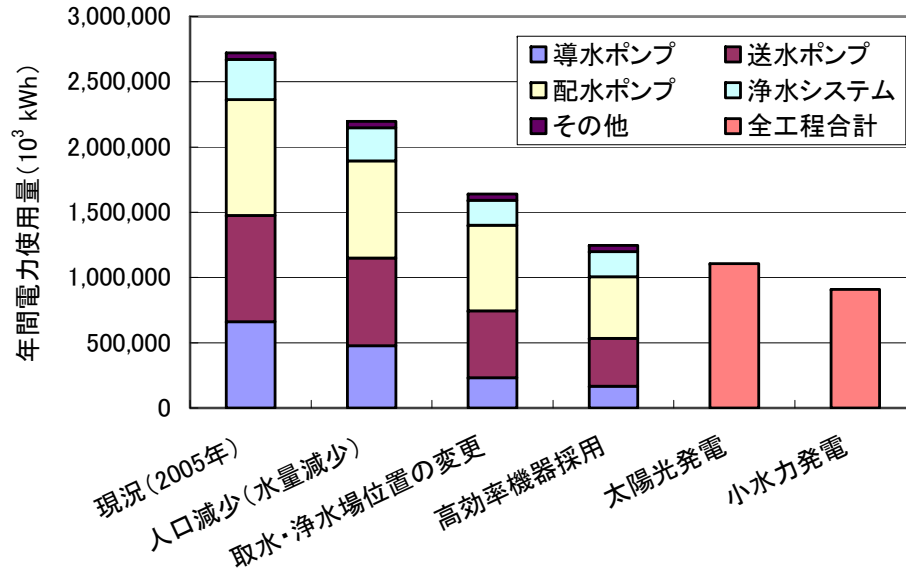
新設の浄水場から新たな配水池へ送水する際の受水残圧を小水力発電として活用することとして、発電量を算出



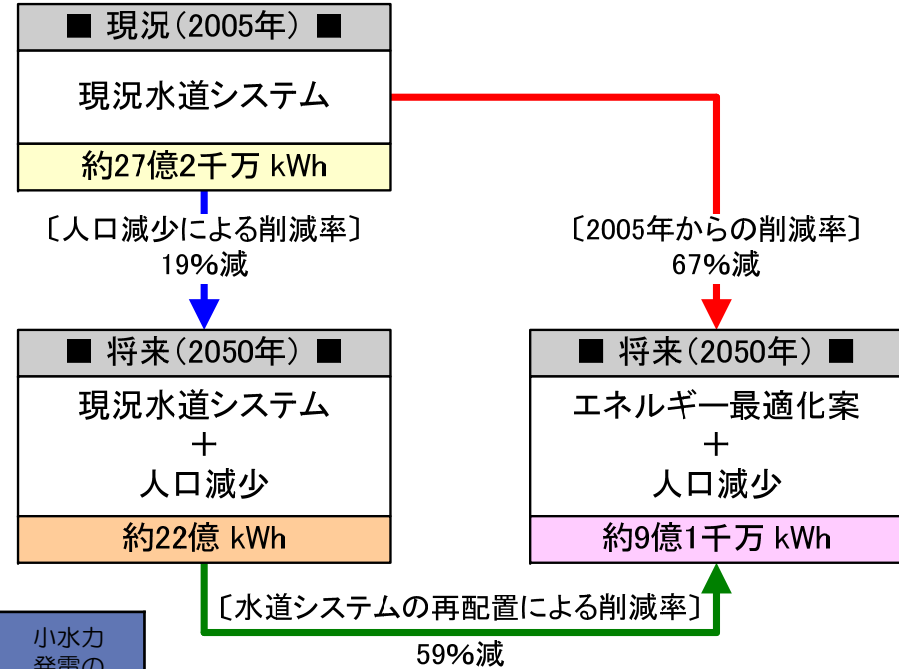
5. 環境対策

首都圏における水道施設効率化の検討事例

＜電力使用量の削減量の推移＞



＜電力使用量の削減効果（総括）＞



	現況 (2005年)	人口減少 (水量減少)	水道システムの 再配置	高効率 機器の 採用	太陽光 発電の 採用	小水力 発電の 採用
導水ポンプ	661,720	477,540	233,090	167,590		
送水ポンプ	813,420	670,760	510,430	367,000		
配水ポンプ	889,420	746,190	657,750	472,920		
浄水システム	307,580	253,750	189,880	189,880		
その他	48,980	48,980	48,980	48,980		
全行程合計	2,721,120	2,197,220	1,640,130	1,246,370	1,105,770	908,010

(単位：10m³kWh)

※ ランニングエネルギー(電力使用量)のみでの算出結果