

第 2 章

府営水道としての取組方策

2-1

将来の水需要と府営水道の適正規模

将来の水需要と府営水道の適正規模

① 水需要の見通し

府営水道としての水需要予測

◇ 府営水道が供給する水量は、各受水市町の水需要の動向と府営水受水割合（計画）に大きく左右されます。（資料2-1-①）

〔平成34年度までに施設の老朽化や水源水質の悪化等による自己水から府営水への大幅な転換等がないことを受水市町に確認〕

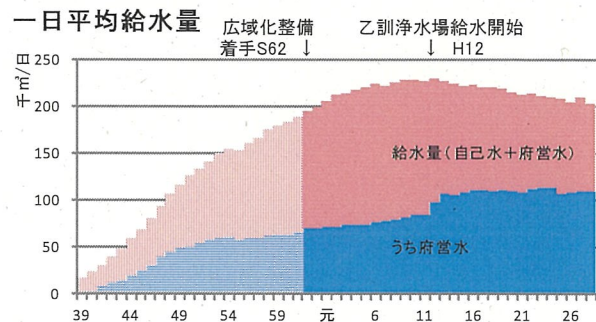
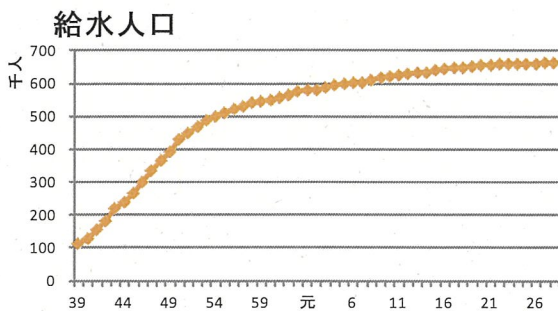
◇ 平成34年度までの府営水の水需要は、受水市町に確認したところ、一日平均給水量で108,436m³/日が見込まれ、一日最大給水量としては128,327m³/日と推計されます。（資料2-1-②）

◇ 将来の水需要は、事業運営（施設整備・経営等）に大きく影響を及ぼす事項です。社会情勢の変化や地域の動向・特性を注視するとともに、施設の老朽化や地下水の水質悪化・枯渇等の影響による府営水への転換等、不確実な要素も含めた府営水道の潜在的な水需要を長期的視点に立ち捉えておくことが必要です。



- 安心・安全な水道水を安定的に供給し、適切な事業運営を行うため、受水市町から提供された水需要予測を十分検証のうえ、受水市町と連携しながら、府営水道として不確実要素の影響度合いを勘案した長期的な水需要予測に取り組みます。
- また、社会情勢の変化等に応じて、随時、点検・見直しを行います。

[資料2-1-① 給水人口と水需要の推移]



[資料2-1-② 受水市町提供の水需要予測（一日平均給水量[※]）と一日最大給水量]

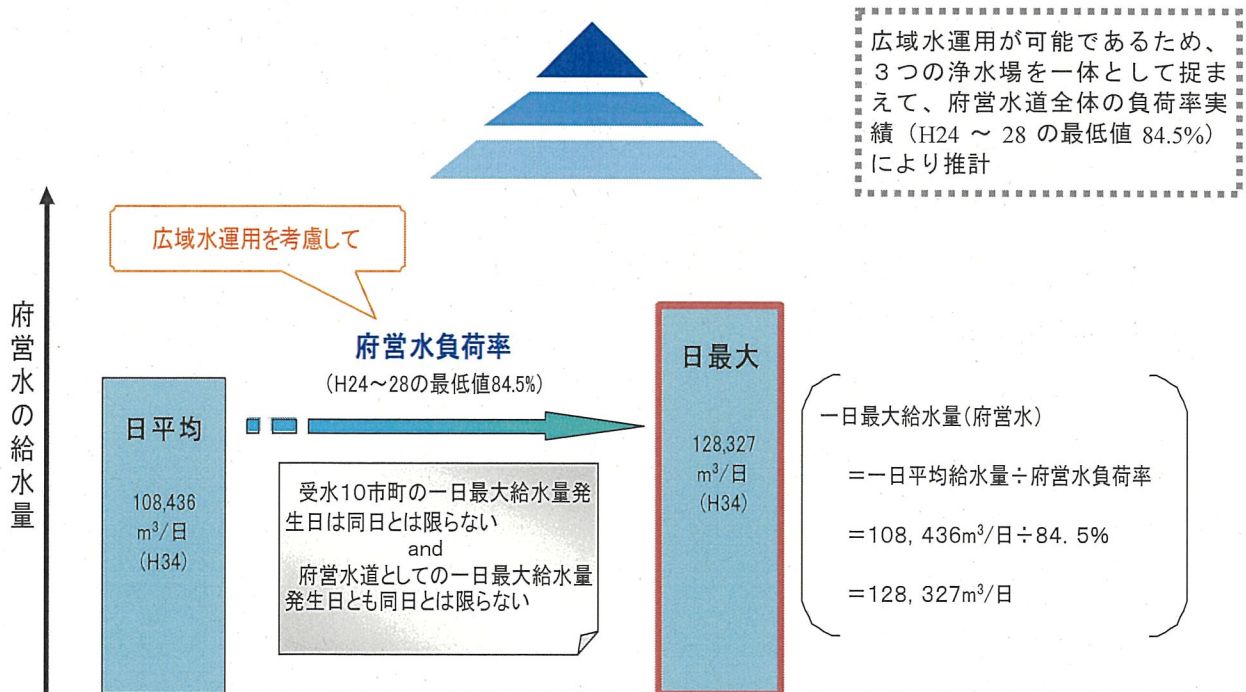
(単位：m³/日)

一日平均給水量	実績		推計値	
	H21	H28	H31	H34
宇治系	115,927	108,501	105,687	104,100
府営水	63,134 (54%)	60,416 (56%)	57,388 (54%)	56,470 (54%)
自己水	52,793 (46%)	48,085 (44%)	48,299 (46%)	47,630 (46%)
木津系	46,525	48,116	49,957	51,386
府営水	22,800 (49%)	25,075 (52%)	27,639 (55%)	29,196 (57%)
自己水	23,725 (51%)	23,041 (48%)	22,318 (45%)	22,190 (43%)
乙訓系	49,796	45,998	46,474	45,959
府営水	22,313 (45%)	23,860 (52%)	23,000 (49%)	22,770 (50%)
自己水	27,483 (55%)	22,138 (48%)	23,474 (51%)	23,189 (50%)
受水10市町全体	212,248	202,615	202,118	201,445
府営水	108,247 (51%)	109,351 (54%)	108,027 (53%)	108,436 (54%)
自己水	104,001 (49%)	93,264 (46%)	94,091 (47%)	93,009 (46%)

負荷率84.5%

※ 中間改訂時の予測
府営水(実績)：年間給水量÷年日数
自己水(実績)：一日平均給水量-府営水

一日最大給水量 (府営水)	H21	H28	H31	H34
	127,839	123,568	127,843	128,327



将来の水需要と 府営水道の適正規模

② 府営水道施設の適正規模

府営水道施設の適正規模

◇ 府営水道では、計画一日最大給水量236,800m³/日の計画に対して、各受水市町の水需要の動向や府営水受水割合を十分に把握した上で段階的に施設整備を行っており、3浄水場で166,000m³/日の現有施設能力[※]を有しています。(資料2-1-③)

※水源の確保量や浄水場の処理能力をもとに現在の浄水場が最大給水できる一日当たりの水量

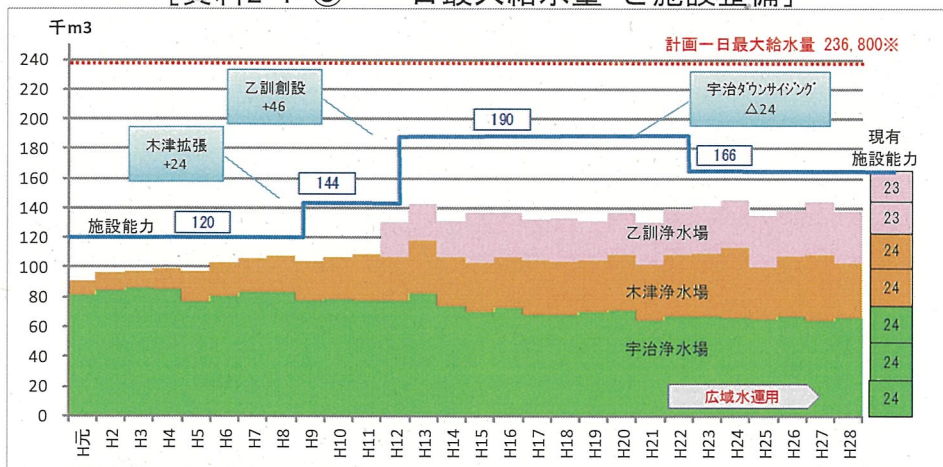
◇ 現有施設能力を維持することにより、今後の更新工事や大規模・長期の支障に備え、府営水道全体で維持管理用の予備として1系列を確保したうえで、府営水(H34)の一日最大給水量128,327m³/日の供給が可能です。(資料2-1-④)

◇ 水需要の減少や更新負担の増大など厳しい経営環境の中で、府営水道と受水市町が一体となって、将来の投資を抑制(二重投資の回避等)し、住民負担の軽減を図ることが重要です。

◇ 府営水道では、いずれの浄水場が被災(機能停止)した場合でも、広域水運用により受水市町に対して一定の水量を確保しています。さらに、受水市町の施設が機能停止した場合でも、府民が社会活動を維持できるだけの水量を確保するには、府営水道と受水市町が連携して、緊急連絡管接続や管路網のループ化等の対策を検討していく必要があります。また、併せて、自己水も含めた施設の予備力をどの程度確保すべきかを考えていくことが重要です。(資料2-1-⑤, ⑥)

- 不確実要素の影響度合いを勘案した水需要予測をもとに、中長期的な視点からコスト削減とリスクマネジメントのバランスがとれた府営水と自己水の施設トータルとしての適正な施設規模について、受水市町と連携して検討します。
 - ◆ 経営の観点からは、効率的な施設形態を追求
 - ◆ 一方、地震等の非常時において、住民の生活に著しい支障をきたすことがないよう、一定の施設規模を確保

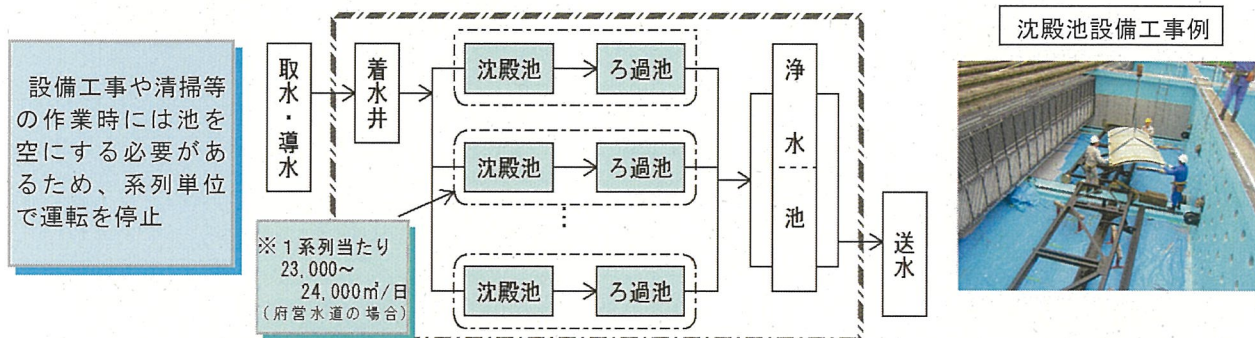
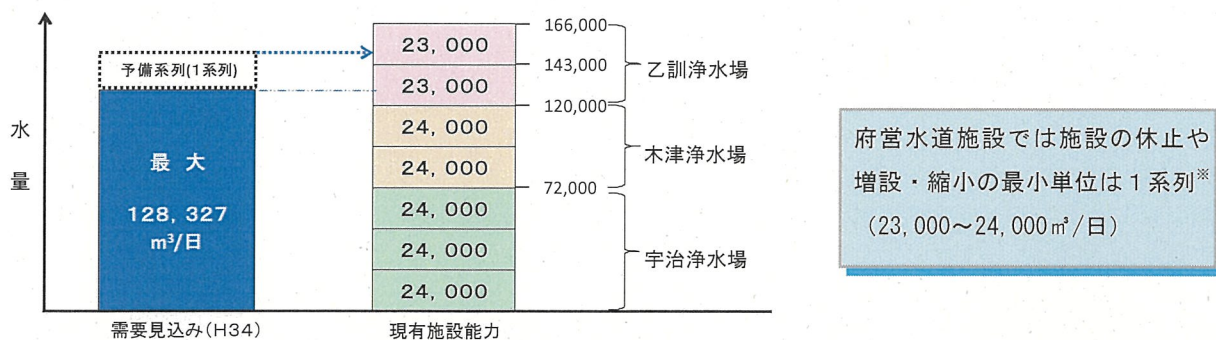
〔資料2-1-③ 一日最大給水量[※]と施設整備〕



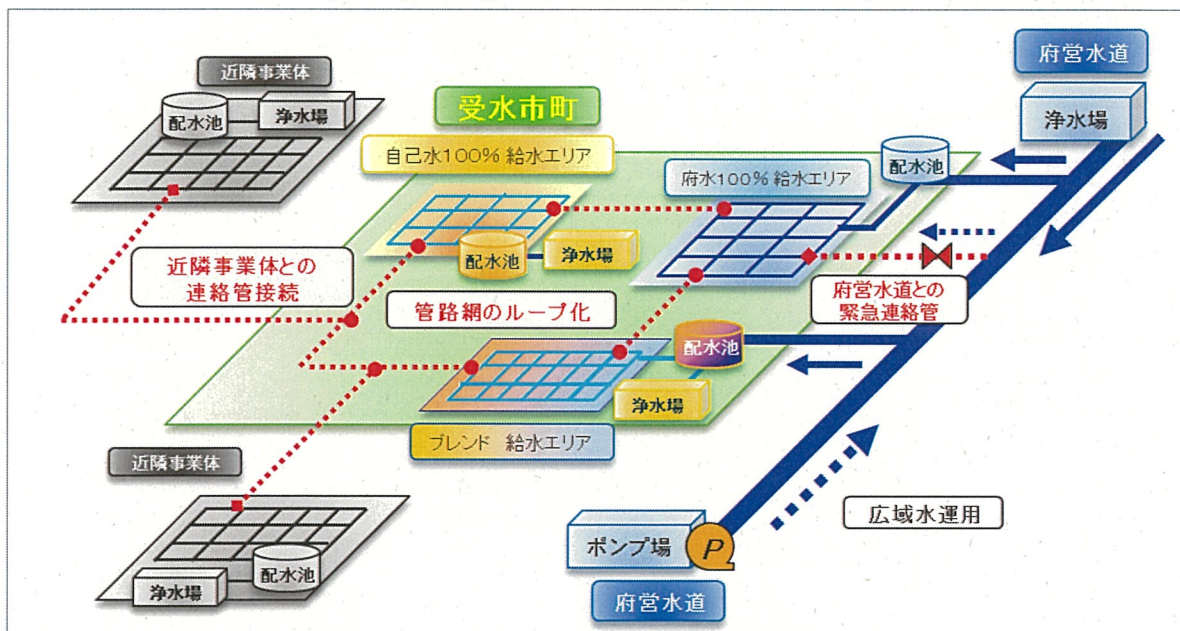
※一日最大給水量：浄水場毎の日最大送水量の積み上げ

計画一日最大給水量：受水市町からの要望に基づく最終計画水量(「事業経営認可」における水量)

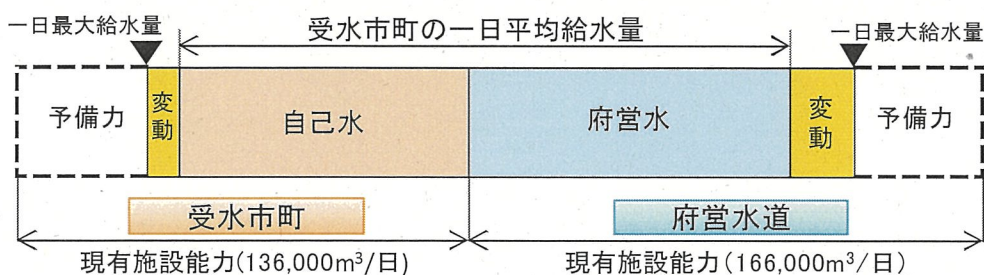
[資料2-1-④] 府営水需要と施設規模



[資料2-1-⑤] リスク対策のイメージ



[資料2-1-⑥] 現有施設能力と給水量の概念図



府営水と自己水それぞれの予備力をどのくらい確保すべきか、コスト削減とリスクマネジメントのバランスがとれた適正な施設規模について検討

現有施設（166,000m³/日）を有効活用し、安心・安全な給水体制の確保を目指します。

近年、地震や豪雨など、非常に大きな自然災害や予期せぬ事象が発生する中、安心・安全な給水体制を確保するため、次のとおり、給水に大きな影響を及ぼすリスクを想定した上で、その対策を検討し的確に対応していきます。

リスク別対策

- ① 施設の老朽化対策・耐震化（17ページ参照）
- ② 電源喪失への対策（21ページ参照）
- ③ 水質管理の強化（23ページ参照）
- ④ 渇水への対策（25ページ参照）
- ⑤ 水害への対策（27ページ参照）

これらのリスクを含む様々なリスクに対し効果的に対応するため、ハード・ソフト両面の備えを充実するとともに、それを支える人材育成・技術継承にも積極的に対応していきます。

また、エネルギー情勢が不透明な状況も踏まえ、広い意味での安心・安全な給水体制の確保に資するため、環境対策・環境エネルギー一面の取組も推進していきます。

横断的取組

- ① 広域水運用の活用（29ページ参照）
- ② 危機管理体制の充実（31ページ参照）
- ③ 人材育成・技術継承（33ページ参照）
- ④ 環境対策の推進（35ページ参照）

安心・安全の確保

リスク

府営水道の現状

① 老朽化

地震・液状化

- 施設 長寿命化対策等により更新投資の抑制を図ってきたが、既に老朽化資産が相当数あり
- 管路 法定耐用年数(40年)を超える管路が今後増加

	送水管路延長	うち法定耐用年数超過(H28末)
宇治系	16 km	12 km(幹線・城陽線)
その他	59 km	—
計	75 km	12 km(16%)

- 浄水場 3浄水場の耐震化が完了(浄水場耐震化率100%)
久御山広域ポンプ場は液状化を考慮し築造
- 管路 耐震化率 44%(H28末)
 - ◇ 導水管路 対策済
 - ◇ 送水管路 水管橋補強済(被災復旧に長時間)
老朽化が進む宇治系の更新を集中的に実施(合わせて耐震化中)

② 電源喪失

- 大規模災害時に長時間・広域で停電した場合への備えが必要
- 宇治・木津浄水場及び久御山広域ポンプ場は非常用自家発電設備を整備済

③ 水質変化

- 水質検査計画を策定し水質検査を実施しているが、常時監視可能な項目は少数
- 水道水の信頼性を一層高める品質管理の強化のため、水安全計画を策定・運用
- 放射性物質や水源水質の変化等、水道水への様々なリスクに対する対策が必要

〈リスク対策の実績〉

- ・ 3浄水場のろ過池でクリプトスポリジウム等対策を実施
- ・ 浄水で放射性物質をモニタリング

④ 渇水

- 昭和59年度以降の渇水事例に対して、広域水運用で対応可能(暫定豊水水利権の安定化が前提)

⑤ 水害

〈津波〉 府域への被害想定なし
 〈洪水〉 対策済

- 3浄水場：浸水^{*}範囲外 ※ 国土交通省浸水想定区域図
- 久御山広域ポンプ場：浸水^{*}を考慮した設計

今後必要な対策

〈施設〉

- ◇ 更新基準年数を設定し、将来の更新需要をもとに収支見通しを立て、計画的に更新

〈管路〉

- ◇ 耐震化は原則耐震継手管への布設替えとなり、莫大な費用と長期事業期間が必要であるため、老朽化更新と整合を図りながら計画的に実施
- ◇ 宇治系（幹線・城陽線）の更新・耐震化（H34 完成予定）
- ◇ 宇治系完了後、液状化の可能性が高い上、耐震性が比較的低く経年管となる木津系管路に着手

- ◇ 電源喪失による浄水機能の停止を回避するため、乙訓浄水場に非常用自家発電設備を整備
- ◇ 木津浄水場導水ポンプ所の非常用電源確保について検討

- ◇ 水質リスクに対し浄水場機能改善や水質測定機器の導入等の検討
- ◇ 検査項目の検証等を行い、水質検査計画を適切に見直し
- ◇ P D C A サイクルの考え方にに基づき、水安全計画を適切に運用
- ◇ 水質異常時の対応について受水市町と連携して検討
- ◇ 流域水道事業者や河川水質を測定している組織等と連携した効率的なモニタリングの実施

- ◇ 宇治浄水場の暫定豊水水利権を早期に安定化するため、天ヶ瀬ダム再開発への利水参加を継続（H33 天ヶ瀬ダム再開発完成予定）

- ◇ 関西広域連合の「関西防災・減災プラン」（平成26年度策定）に照らし、必要に応じて対策を実施

すべてのリスクに通じる横断的取組の推進

③ ① 広域水運用の活用
人材育成・技術継承

④ ② 危機管理体制の充実
環境対策の推進