

カオス需要予測技術応用

MEIDEN

明電水運用自動化システム

水も限りある資源です。



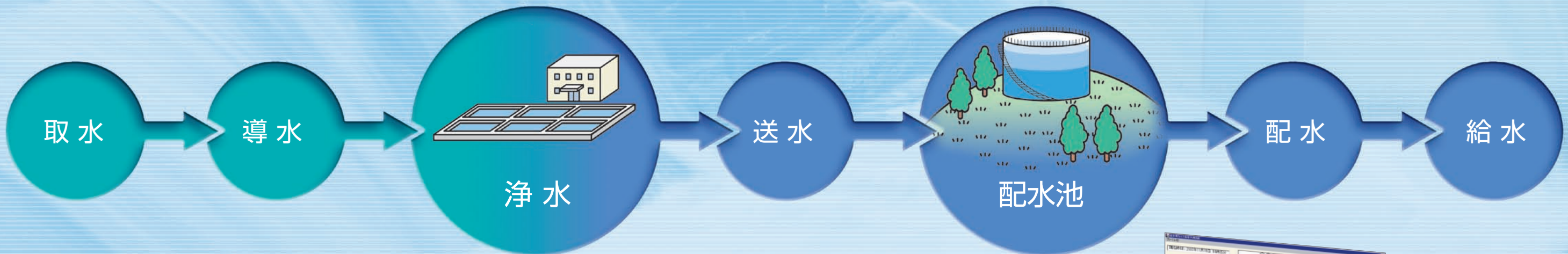
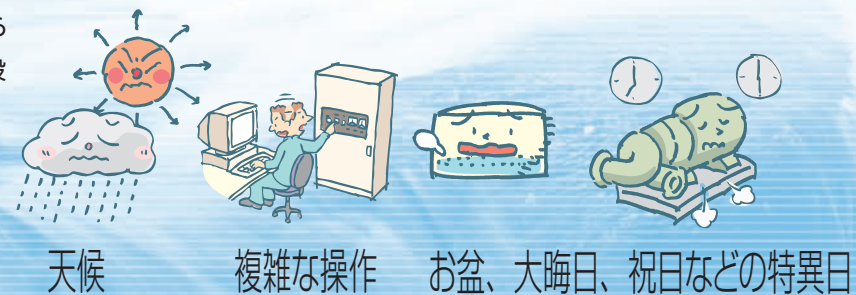
新しい時代を元気にします
Empower for new days

水道の安定した制御には配水池の運用が重要です。

水道は、河川などで取水した水を浄化して家庭の蛇口まで送り届けています。
そのための水道施設は多くの工程からなる統合的システムとなっており、
その制御は、水道施設全体の関連を考える事が重要です。

これまでの水運用は

これまではベテランの操作員が気温・天候などから
1日の需要量をイメージし、熟練の技術により水道施設
全般の運転を行っていました。

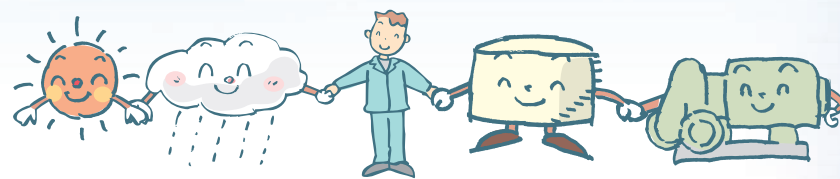


浄水プロセスの安定

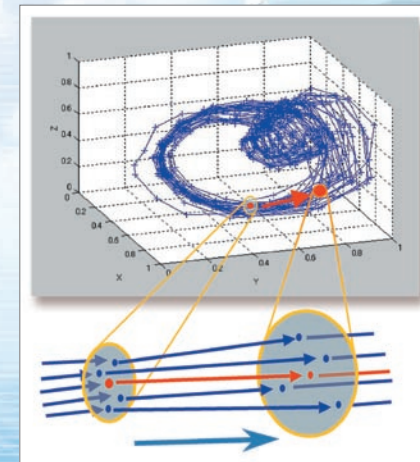
これからの水運用は

明電舎の水運用自動化技術が、
まとめて解決します。

明電舎の水運用自動化システムは、配水量の変動を
カオス需要予測で予測し、配水池の容量を生かした
水運用の自動化を行います。「取水」「導水」「浄水」「送水」
までの各プロセスの水量を安定させることで、省エ
ネルギー、電力デマンドの削減、などに効果があります。
さらに、自動制御によって、運転管理の自動化、維持管
理の効率化が実現できます。



配水量を予測



配水池水位を予測して制御

上水道システムの理想的運用

水道の配水量（＝需要量）は、人々の生活の様子を反映して絶えず変動しています。一方、浄水場などの水道の施設は、施設の有効利用、省エネルギー、最大電力の抑制、などの観点から一定で運用することが重要です。

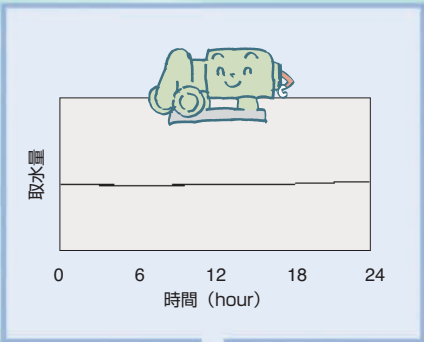
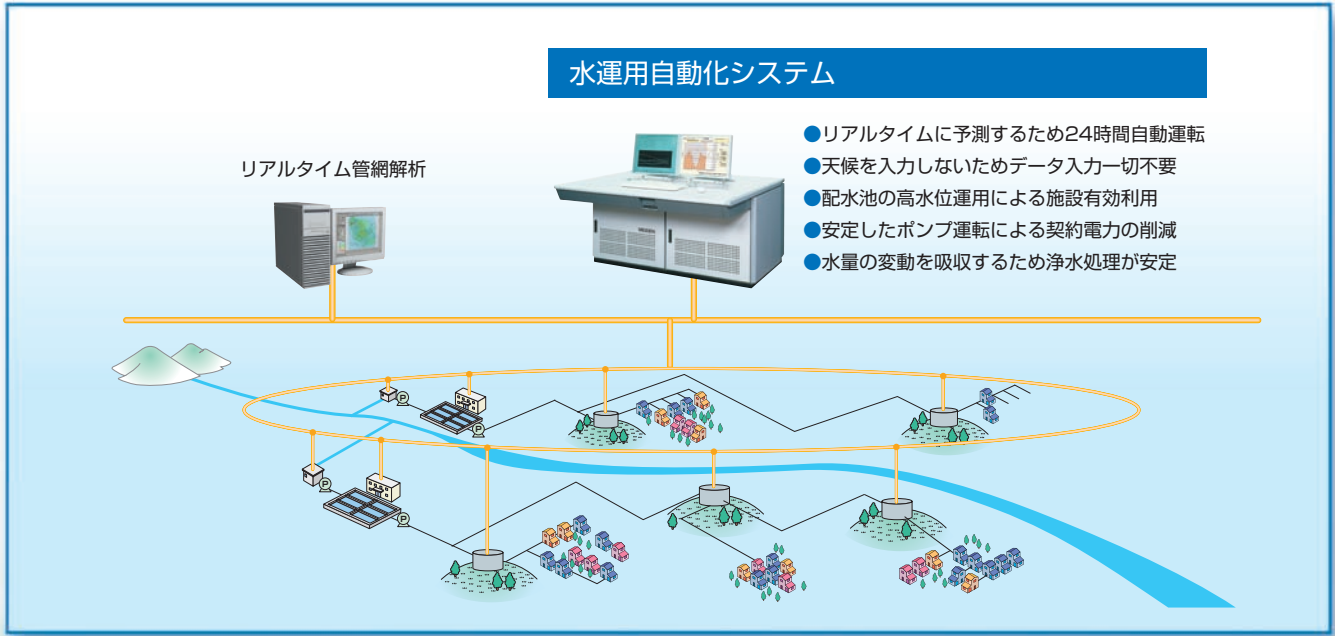
最適な水運用とは

施設の有効利用

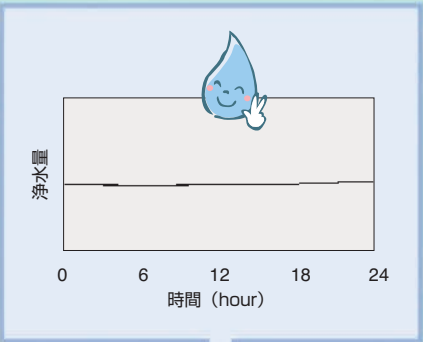
最大電力の抑制

省エネルギー

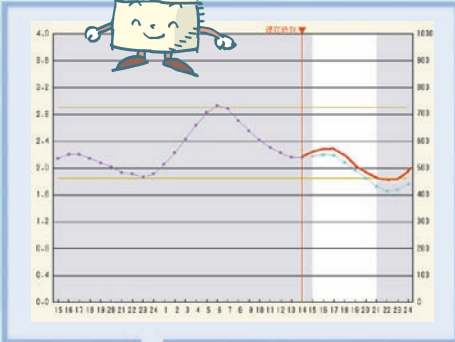
安定供給



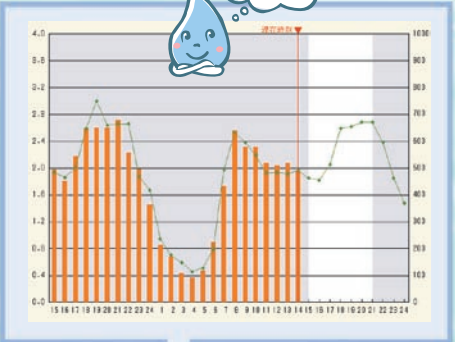
取水の安定



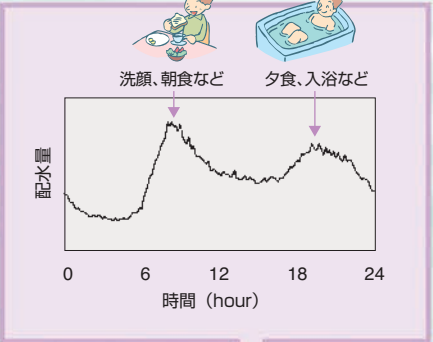
浄水プロセスの安定



配水池水位を予測して制御



配水量を予測



実際の配水量



水運用自動化技術とは

■ 特長

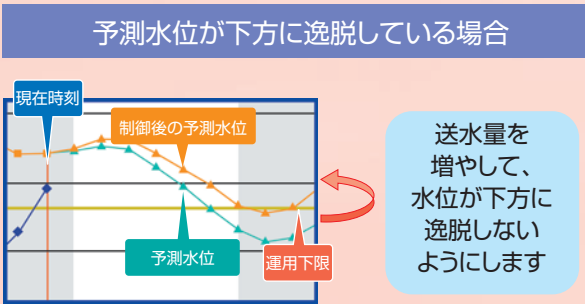
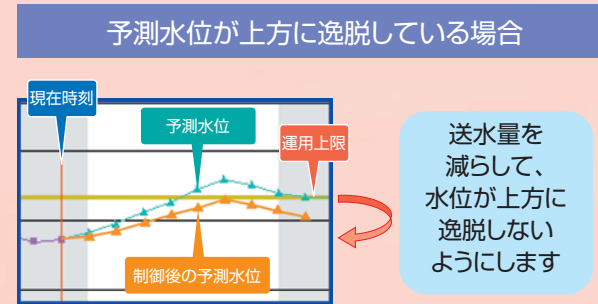
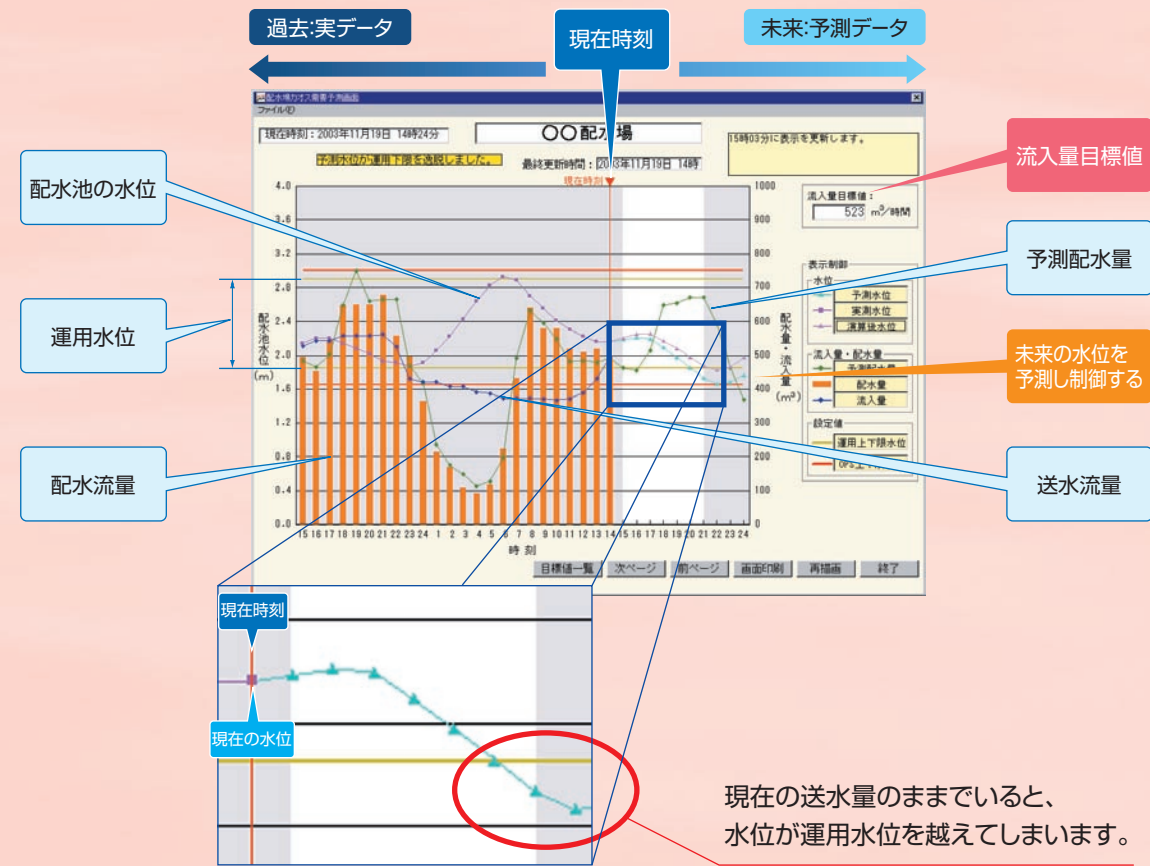
「明電水運用自動化システム」は、カオス需要予測を用いて配水池の水位を予測し制御を行うことで、それぞれ構成の違う水道プラントに合わせた、合理的で安定した送水を実現します。

■ カオス需要予測のメリット

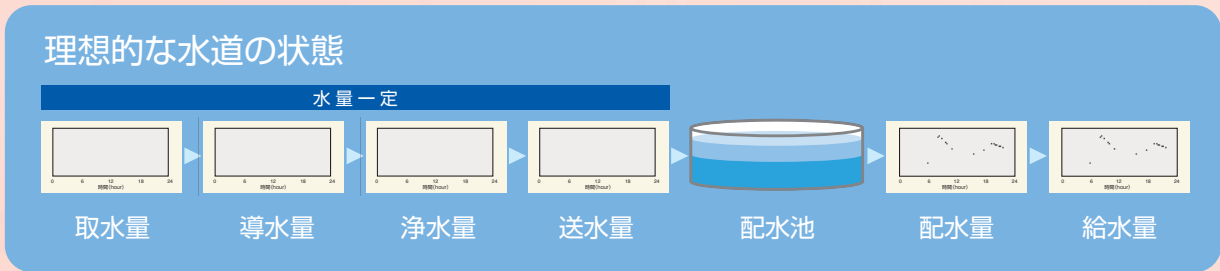
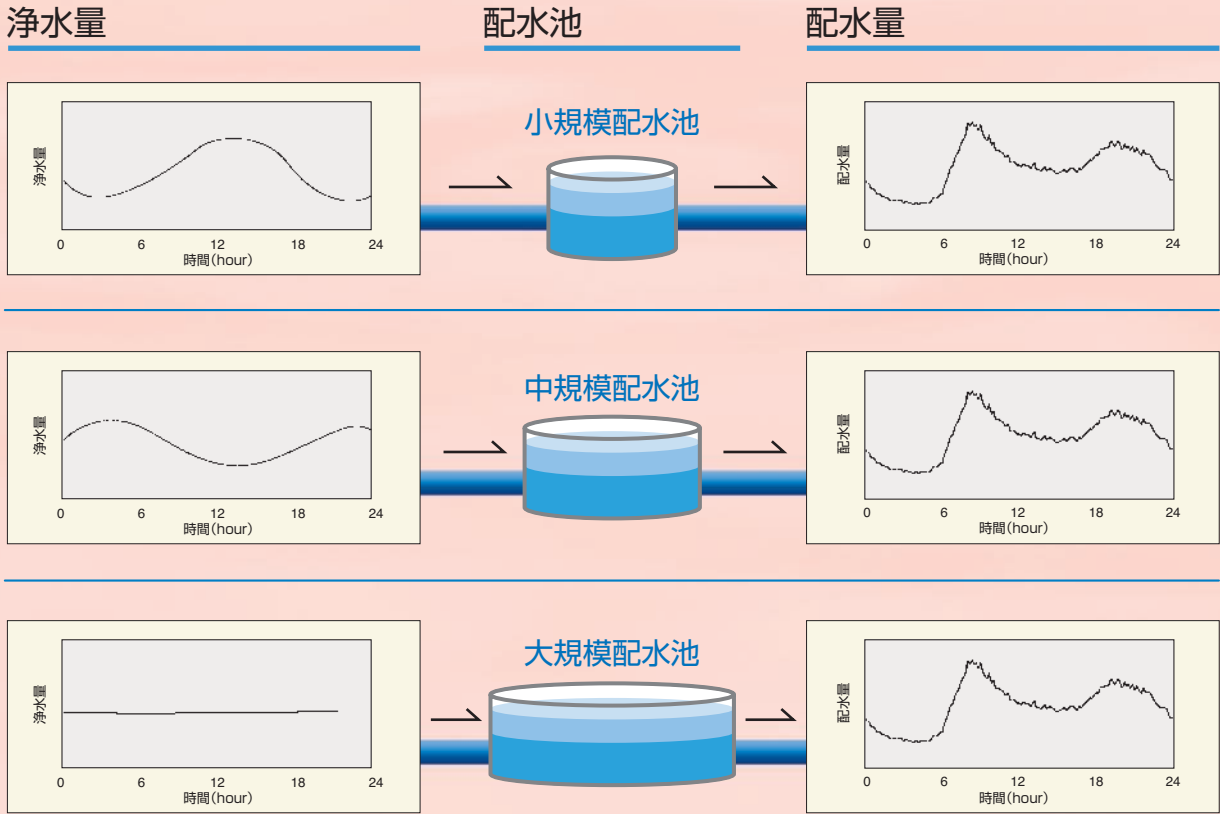
- 予測制御の採用で自動制御を実現します。オペレータによる入力は一切必要ありません。
- 送水量を安定させ、配水池の水位を最適に保ちます。非常時対応の高水位運転が可能です。
- 自己学習形の予測技術です。予測のメンテナンスが不要です。

■ 自動制御方法

カオス需要予測を用い、未来の配水池水位を予測し、水位が逸脱しないように送水量を制御します。



水運用自動化システムは、配水量の変動を配水池の水位変化として吸収する制御方法です。それにより浄水量などを安定させることができます。配水池の容量が大きい場合は、浄水量を一定に制御する事ができます。配水池の容量にそれほど余裕が無い場合は、その容量の範囲で浄水量の平滑化を行うことができます。



「水運用自動化システム」が効果的な水道

1

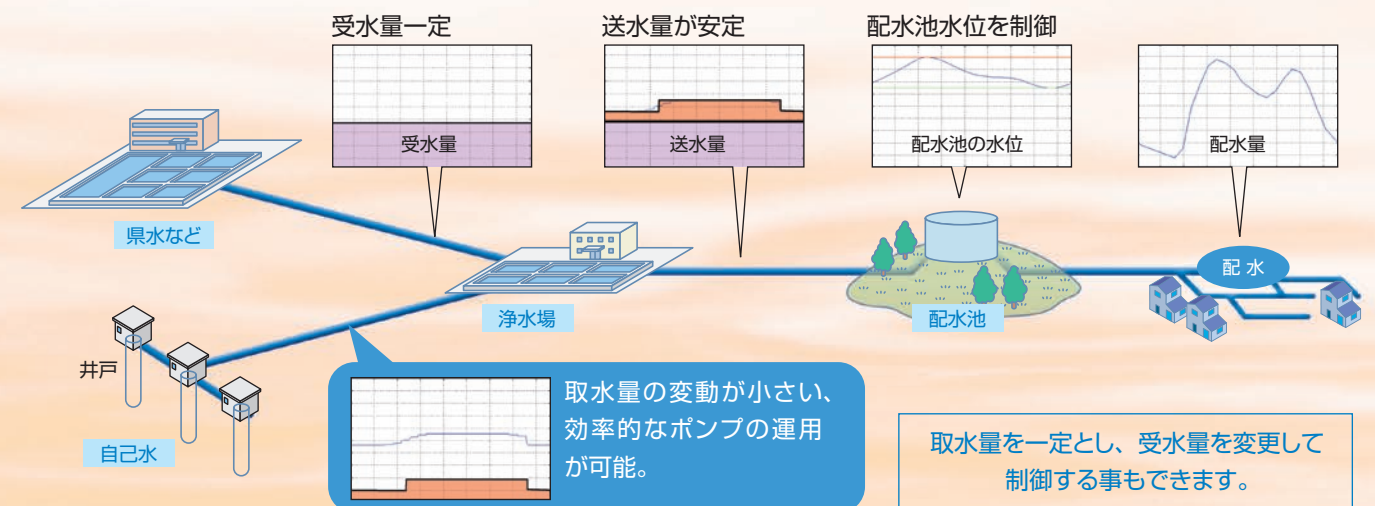
自己水と県水などからの受水を 両方使用しているケース

井戸などの自己水のみで
送水量を制御する事は、
難しい事でした。



明電水運用自動化 システムなら

「カオス需要予測」により配水量を予測し、
配水池の水位を制御します。
その結果、県水などからの受水量を一定
に保ちながら、自己水の変動
を小さく抑えた流量制御が実
現できます。



2

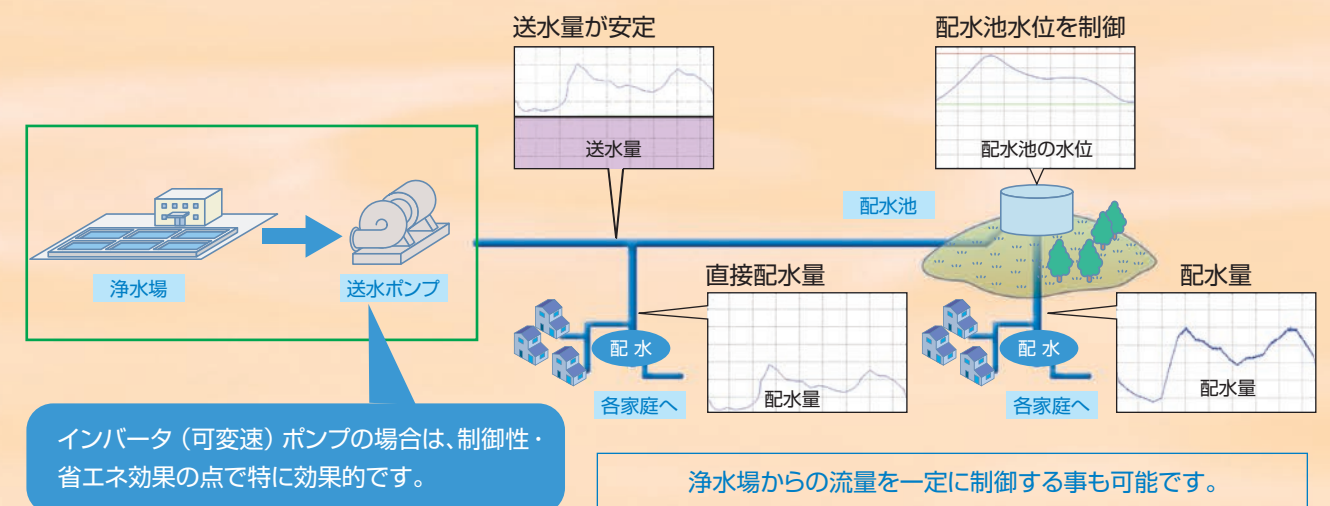
配水池へ送る送水管から一部を 直接に配水しているケース

送配水を継続しながら、配水池の水位を
制御することは、難しいことでした。



明電水運用自動化 システムなら

配水量を予測し、浄水場からの送配水を
継続しながら、配水池水位を制御します。



3

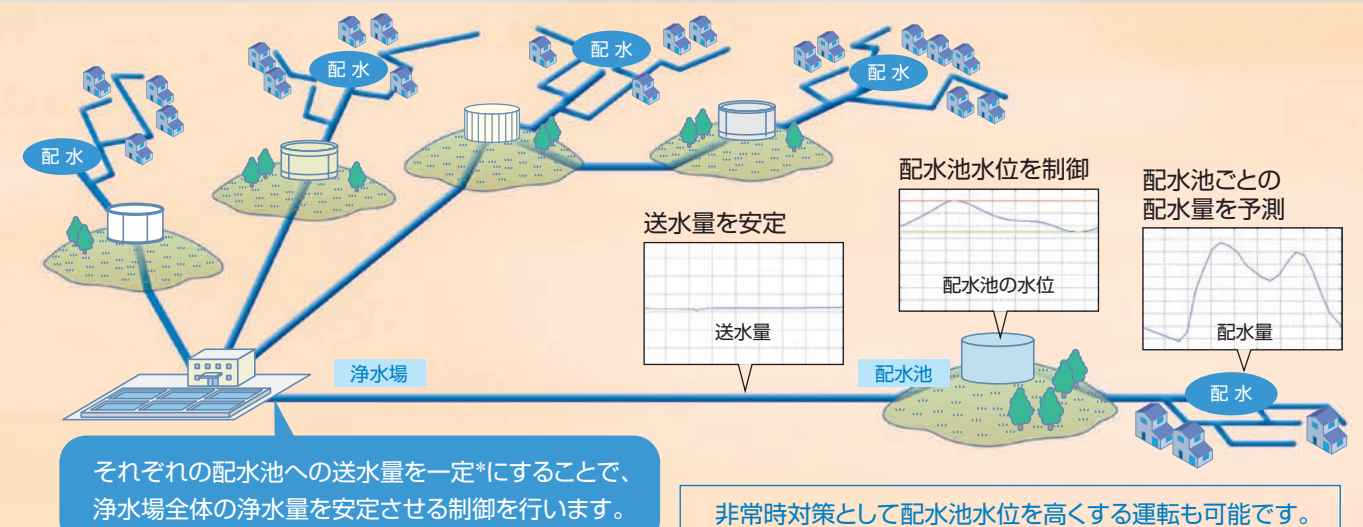
水道供給事業体など、複数の 配水池へ送水を行っているケース

大規模な水道では、浄水場からたくさんの
配水池へと送水をしており、
浄水量を安定に制御
することは難しいことでした。



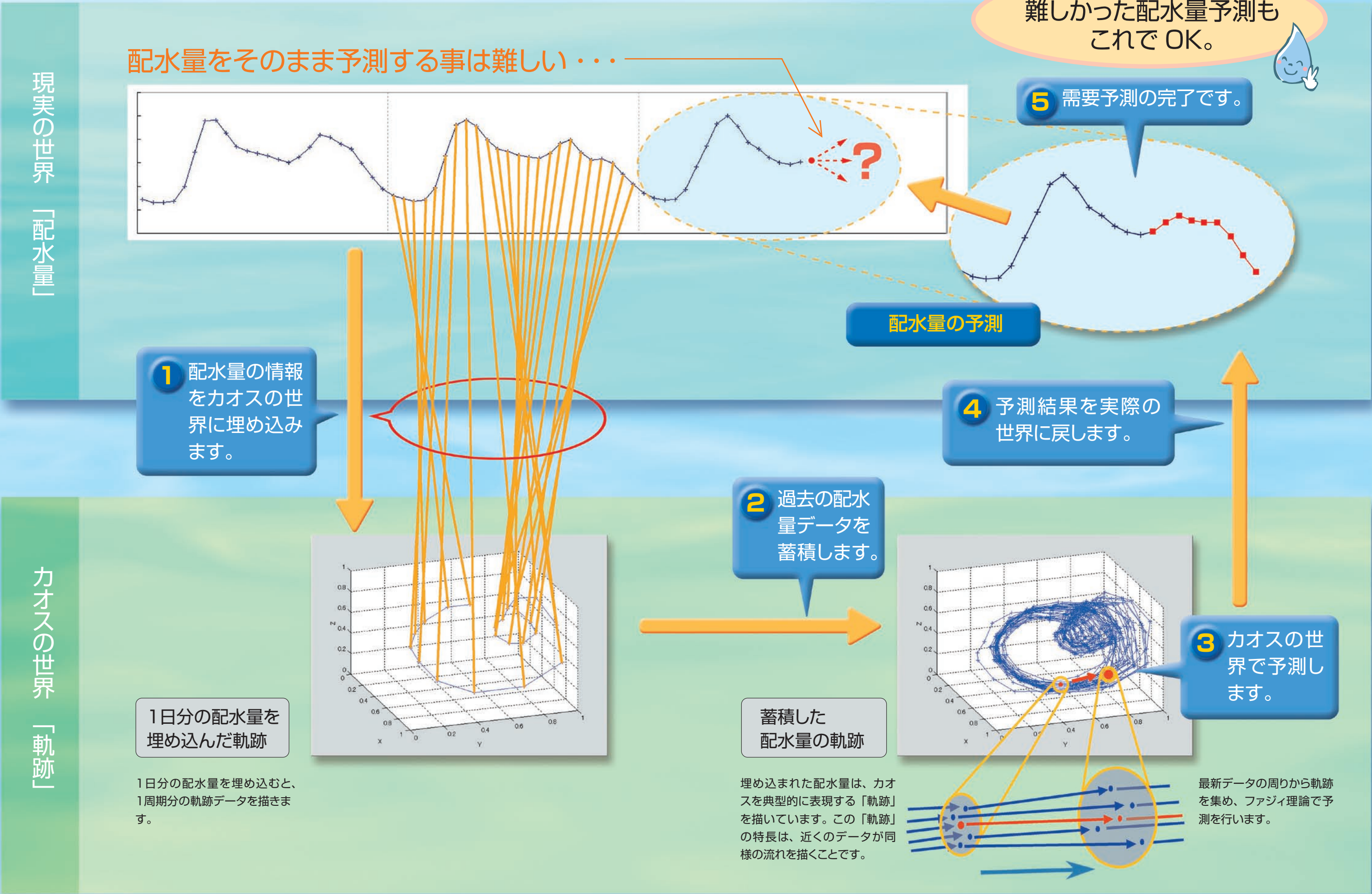
明電水運用自動化 システムなら

多くの配水池を持つ水道施設の制御では、
配水区ごとの配水量を予測して配水池へ
の送水量を一定*にします。浄水場全体の
処理量は送水量の合計となるの
で、浄水場全体として安定し
た制御を行えます。



* 配水池の容量を生かし可能な範囲で送水量を一定にします。

カオスとはこのような技術です。



システム構成

ハードウェア構成 ケース1

Ethernet接続で既設システムに組み込む

監視制御装置



水運用
自動化システム



Ethernet



シーケンサ

現場機器へ

ハードウェア構成 ケース2

シリアル接続で既設システムに組み込む

水運用
自動化システム



シーケンサ



RS-232C

現場機器へ

ハードウェア仕様（推奨システム）

コンピュータ仕様	PC／AT互換機
CPU	2GHz 以上
メモリ	512MB 以上
ハードディスク	40GB 以上
ディスプレイ	SXGA
インタフェース	Ethernet 10BASE-T／100BASE-TX RS-232C

※Ethernetは富士ゼロックス（株）の登録商標です。



株式会社 明電舎

本社 〒141-6029 東京都品川区大崎 2-1-1 ThinkPark Tower

www.meidensha.co.jp

北海道支店 Tel.(011)752-5120

東北支店 Tel.(022)227-3231

横浜支店 Tel.(045)937-1701

北関東支店 Tel.(048)859-7032

東関東支店 Tel.(043)286-2270

新潟支店 Tel.(025)243-5971

静岡支店 Tel.(054)251-3931

北陸支店 Tel.(076)261-3176

中部支社 Tel.(052)231-7181

関西支社 Tel.(06)6203-5261

四国支店 Tel.(087)822-3437

中国支店 Tel.(082)543-4147

九州支店 Tel.(092)476-3151

カスタマーセンター Tel.(0120)099-056



安全に関するご注意

ご使用前に、「取扱説明書」又はそれに準ずる資料をよくお読みのうえ正しくお使いください。

この製品に関するお問い合わせは

■仕様は機能・性能向上などのため変更することがありますのでご了承ください。



BB507-3024 A 2011年10月現在

2011-10ME (3L) 1L