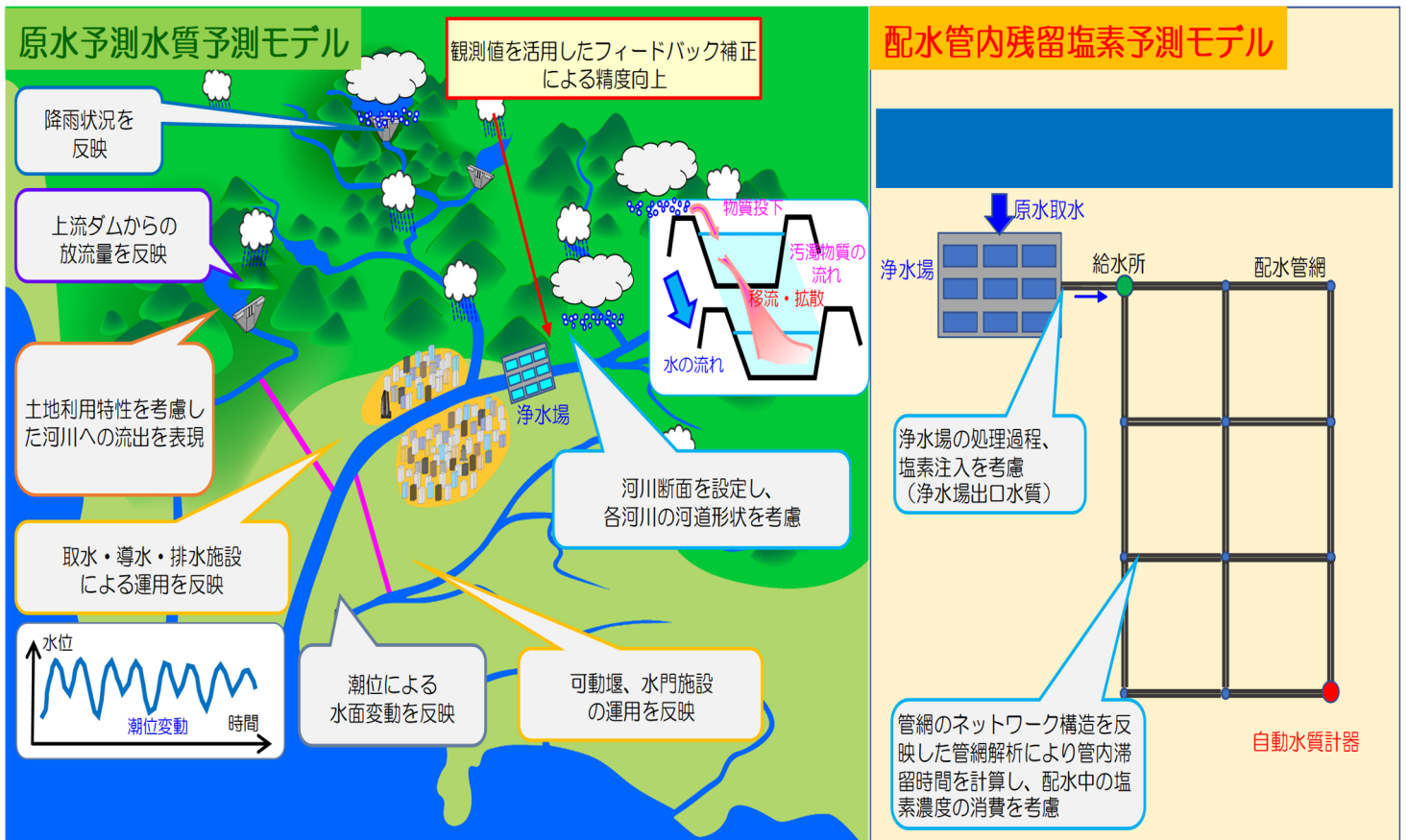


## ～安心・安全でおいしい水の提供へ向けて～

### 蛇口までの適正な残留塩素の管理 を目的とした残留塩素濃度予測システム

#### 残留塩素濃度予測システムの必要性～おいしい水の提供～

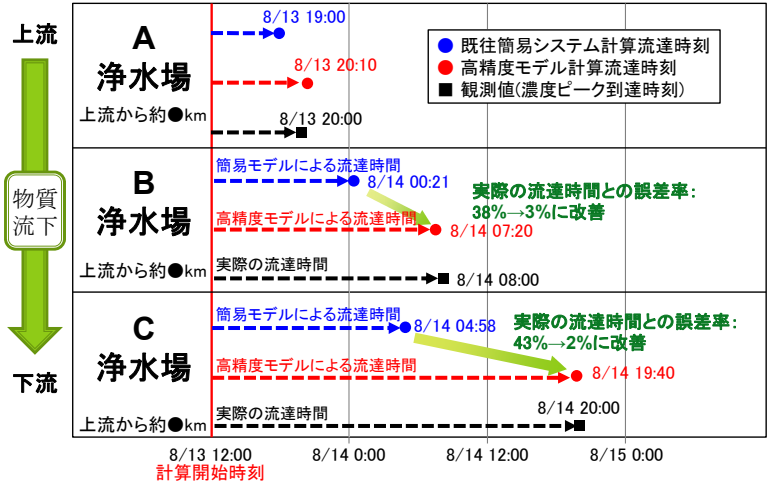
配水する浄水に関しては、安全性の確保の観点より、水道法で定められた残留塩素の基準値（0.1～1.0mg/L）となるよう管理する必要があります。一方、カルキ臭のない「おいしい水」を提供ということを鑑みると、上記の基準値の範囲でできる限り残留塩素濃度を低く保つ管理を行う必要があります。ただし、配水中の残留塩素の減少量は、原水の水質や浄水処理過程、塩素注入量・時間、管内壁面の消費など様々な影響因子によって変動します。そのため、おいしい水を提供するためには、様々な影響因子の変動を精度高く予測し、最適な残留塩素濃度の制御を行う必要があります。



# 高精度な原水水質の予測モデル（流域・河川シミュレーションモデル）

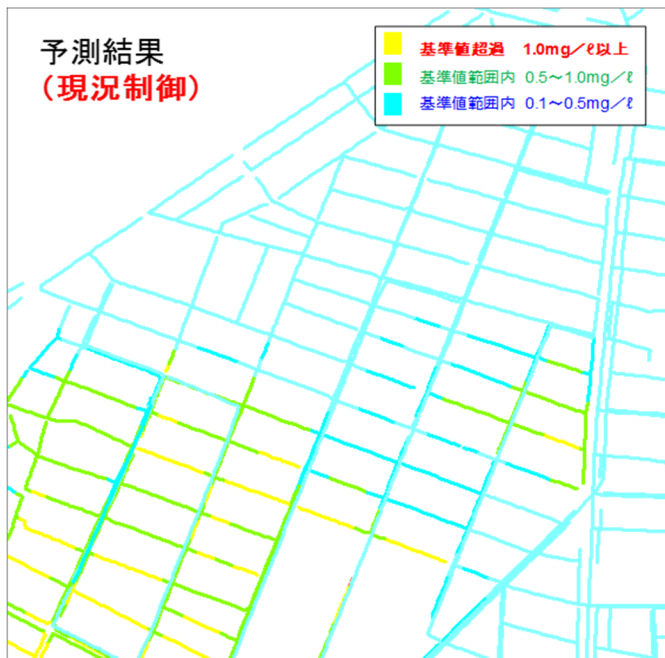
本システムにおけるシミュレーションモデルは、河川の区間ごと（250m～1kmピッチ）の流速を、時々刻々正確に予測することで、今後の原水水質の流下時間・濃度を精度高く予測することができます。そのため、**河道の断面を取り入れた詳細な河道流下計算**に加え、流域の保水状態をリアルタイムで1kmメッシュごとに推測し、降雨データと合わせて**流域から河道へ流出量を精度高く推定**しています。その他、潮位データ、堰・水門等の稼働状況も取り込み、**河川水の滞留なども表現**します。

| シミュレーションモデルの特徴                 |   |
|--------------------------------|---|
| 流域モデル                          | 詳細河道モデル                                       |
| 降雨：地上観測雨量<br>+ 予測雨量            | 流域モデルの結果を適用（流域モデルで算定された流出量を詳細河道モデルの境界条件として入力） |
| 流出モデル：<br>分布型流出モデル<br>（タンクモデル） | 流れ：一次元不定流<br>物質流動：移流・拡散                       |
| 河川：Kinematic wave法<br>物質流動：移流  |   |



## 水系による特性や季節変動などを考慮した残留塩素予測モデルの構築

既往の実測データの相関分析及び既往文献等を参考に、水系による特性、四季による季節変動特性を考慮するとともに、管網ネットワーク構造を反映した管網解析によって流下時間・滞留時間を算出し、浄水場出口から管内を流下する際の残留塩素の減少効果（消費効果）を加味した残留塩素予測モデルを構築します。実測値を用いて塩素減少係数のフィードバック補正を行うことにより、計算精度を向上させます。



- 業務実績
- H26～H28 水質汚染物質流下シミュレーション整備委託業務 東京都水道局
  - H28～H30 埼玉県水総合管理システム整備工事（流下時間予測機能開発） (株) 東芝
  - H30～R5 水質汚染物質流下シミュレーション改善業務委託 東京都水道局
  - R2 流下予測シミュレーション改良業務委託 愛知県名古屋市

お問い合わせ先及び技術担当

株式会社 建設技術研究所 ■ お問い合わせメールアドレス：leaflet@ctie.co.jp  
■ 技術担当：東京本社上下水道部

<http://www.ctie.co.jp/>