

下水処理施設の機能評価

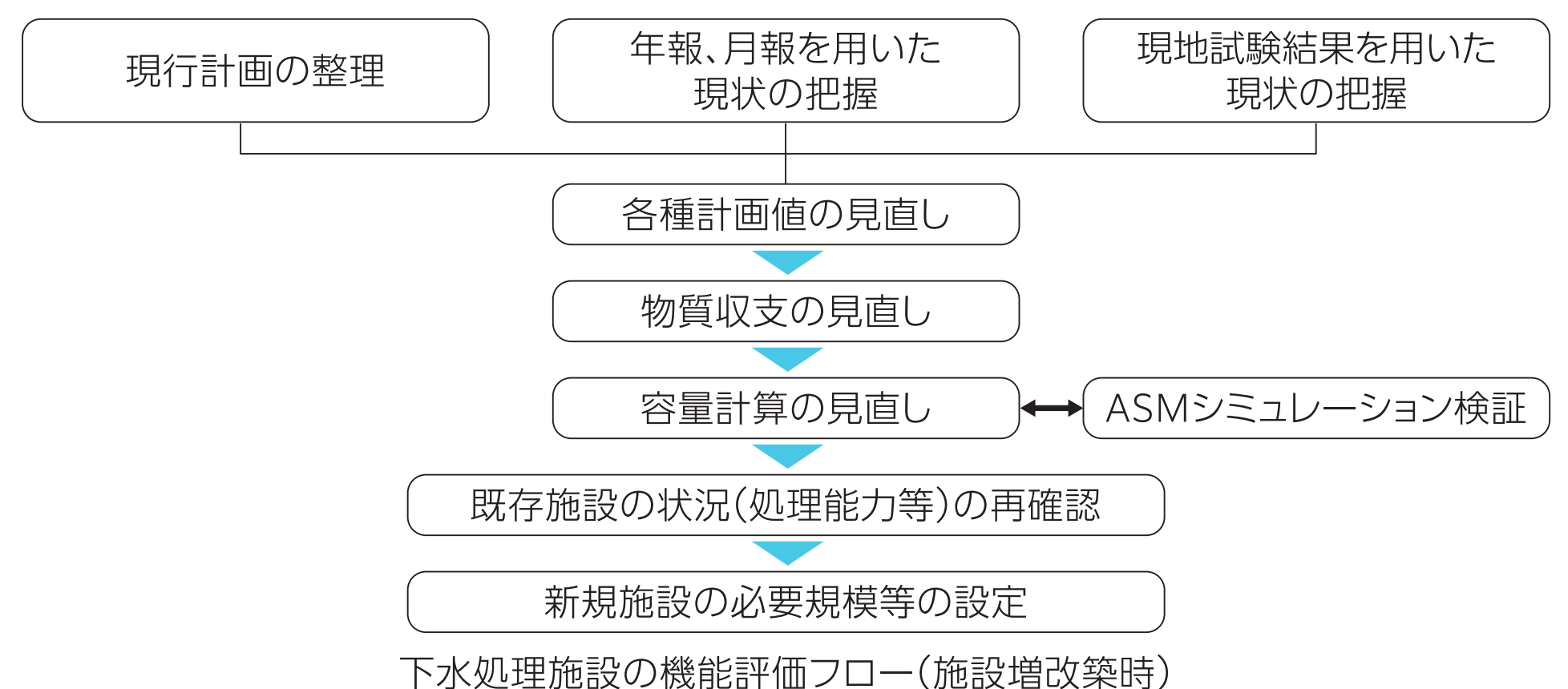
実態を踏まえた計画・設計・運転管理の実態

計画・設計への適用について

施設増改築の計画・設計への適用例

施設増改築の計画・設計において下水処理施設の機能評価を適用した場合、既存施設の状況(処理能力等)を再確認することで、実態を踏まえた新規施設の必要規模等の設定が可能です。

実施フローは右図のとおりで、まず現地調査等を用いて現状を把握します。その結果を用いて水処理施設の計画値を見直し、既存施設・新設施設の処理能力等の再確認・設定を行います。

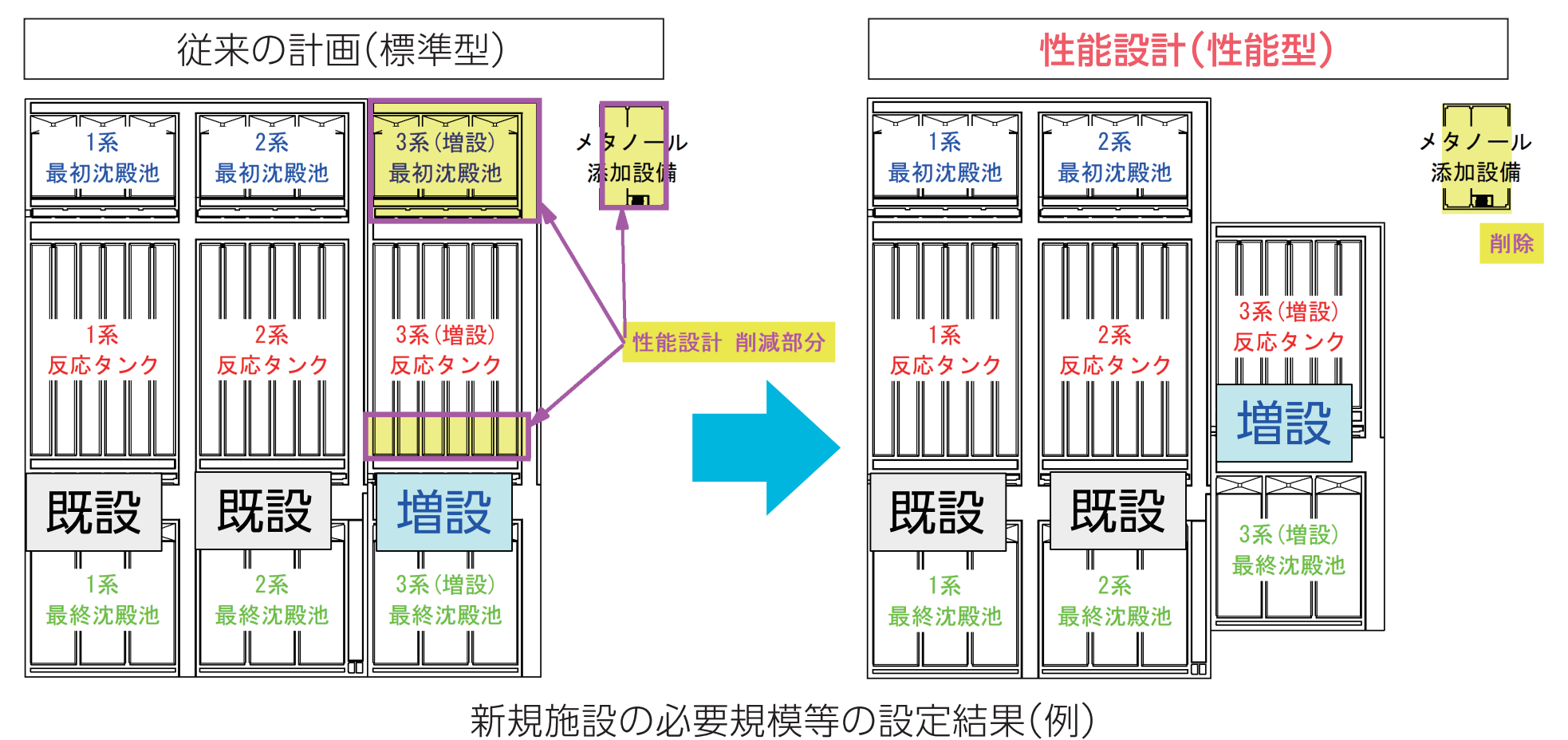


下水処理施設の機能評価 作業内容

導入による効果

施設増改築において下水処理施設の機能評価を導入した場合、従来の計画よりも建設・維持管理に伴う費用の23%削減が可能との試算結果が得られました。

下水処理施設の機能評価を導入することにより、右図のようなコスト削減効果だけでなく、処理の実態から抽出した課題の解決策を計画・設計に反映できます。



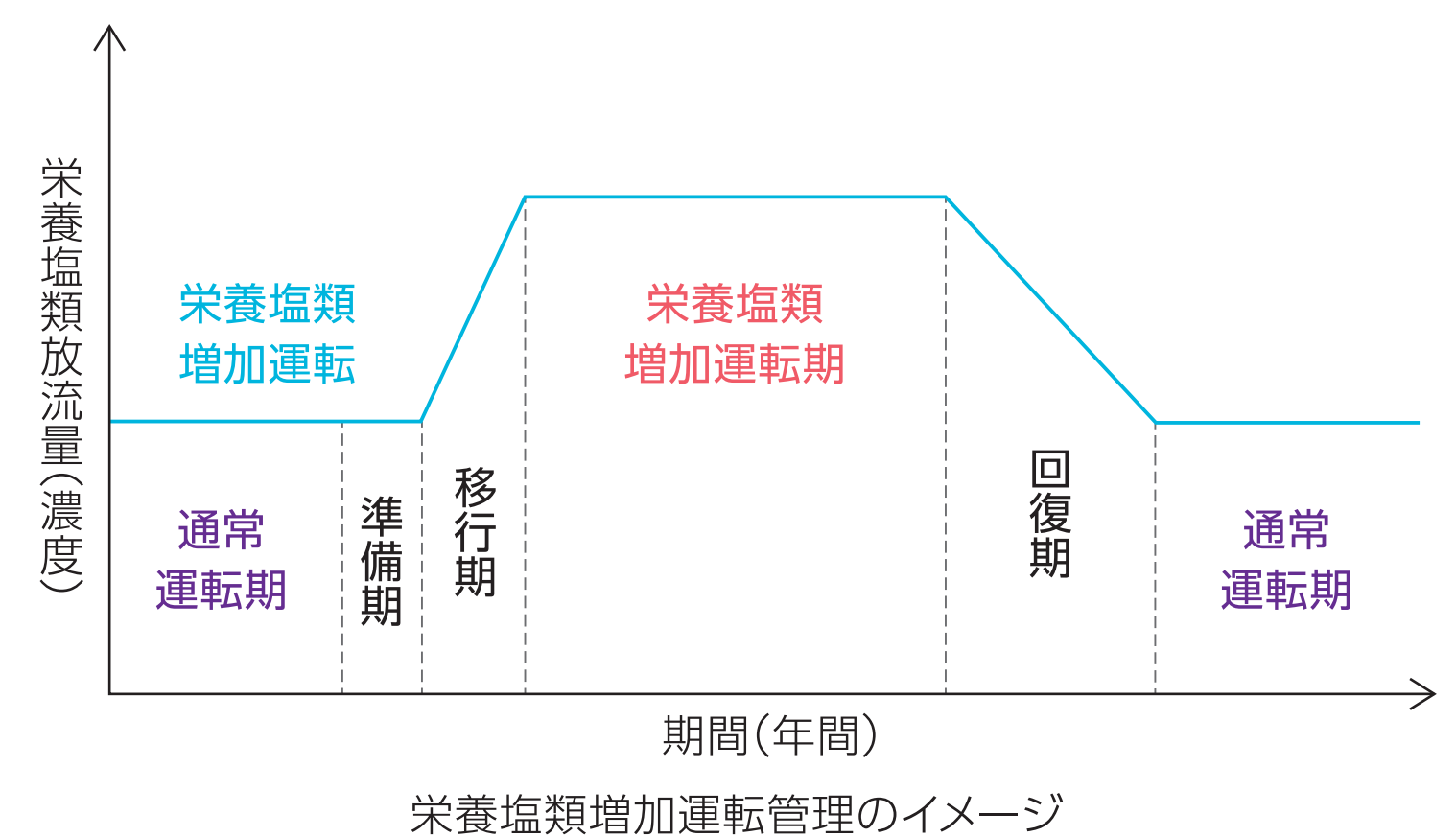
適用事例の紹介

事例① 栄養塩類の能動的運転管理（季別運転管理）への適用例

近年、水産業が盛んな地域においては、きれいなだけでなく豊かな水環境へのニーズが高まりつつあり、その地域における下水処理場では、季節ごとに処理水の栄養塩類濃度を管理する栄養塩類増加運転管理が求められる事例が増えています。

下水処理施設の機能評価は、運転管理の検討にも適用可能で、例えば栄養塩類増加運転管理の導入を検討している処理場・自治体に対して、以下の支援が可能です。

- ① 下水処理施設の機能評価及び効果(処理水質)の評価
- ② 運転管理の支援
- ③ 季別運転の試行時のモニタリング



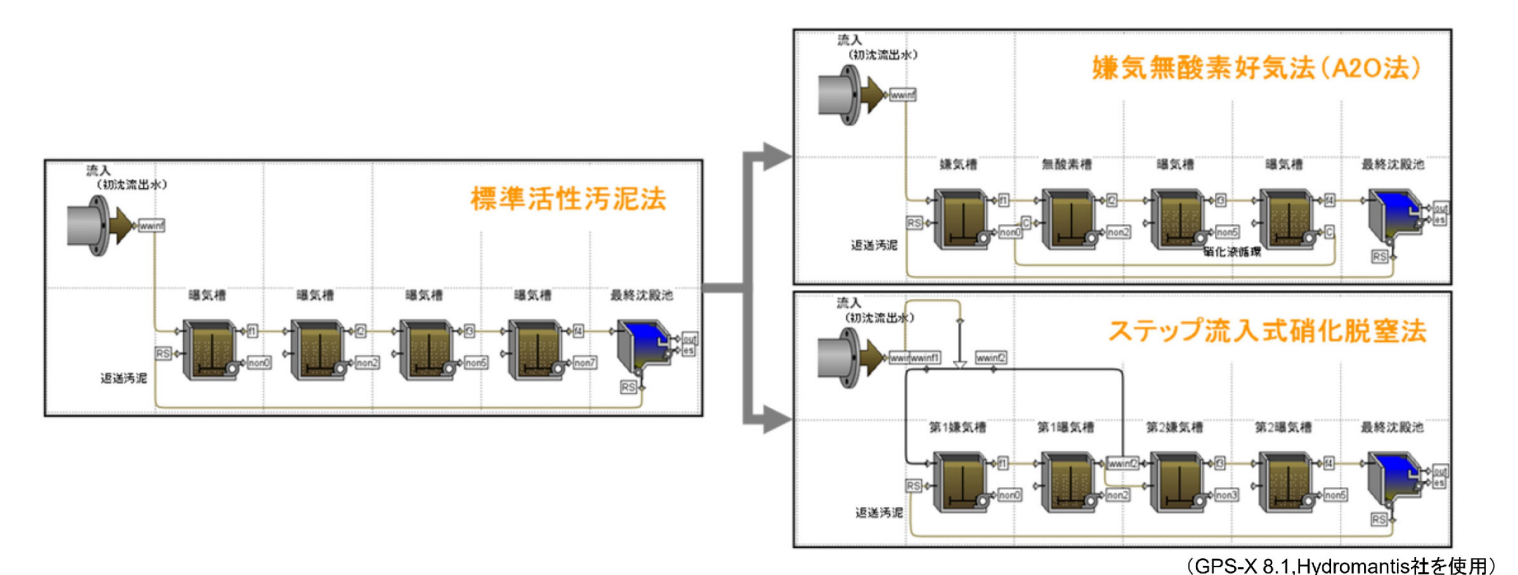
事例② 活性汚泥モデルを利用した下水処理システム

「活性汚泥モデル(Activated Sludge Model, ASM)」は、流入水質や運転条件が変化した場合の下水処理水質の変動を解析し、予測することが可能なツールです。この「活性汚泥モデル」を活用し、下水処理システムの設計・運転管理の最適化を検討します。

設計における活用例

- 既存の施設を高度処理化した場合の処理水質を予測し、最適な処理プロセスの選定、効率的な槽配分比を提案します。
- 容量計算手法に比べ、より過去の運転実績を生かした水処理施設の更新に向けた機能評価が可能です※。

※活性汚泥モデルによる評価結果を設計に反映する前に検証が必要な場合があります。



設計における活性汚泥モデルの活用事例

機能評価に基づき、
これからの下水処理施設の計画・
設計・運転管理をご提案します！

