

下水処理施設の機能評価

実態を踏まえた計画・設計・運転管理の実施

下水道事業は、建設から管理運営の時代となり、既存の下水処理施設の実態を考慮した事業実施が求められています。日水コンでは下水処理施設の機能評価により計画・設計・運転管理を一体とした様々な提案が可能です。

下水処理施設の機能評価により、実態を踏まえた計画・設計が可能

作業の内容・手順

下水処理施設の機能評価では、既存施設の状態(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。

施設増改築時の評価フローは下図のとおりで、まずは現地調査結果等を用いて現状を把握します。そして水処理施設の計画値等の見直しを行い、既存施設・新規施設の処理能力等の再確認・設定を行います。

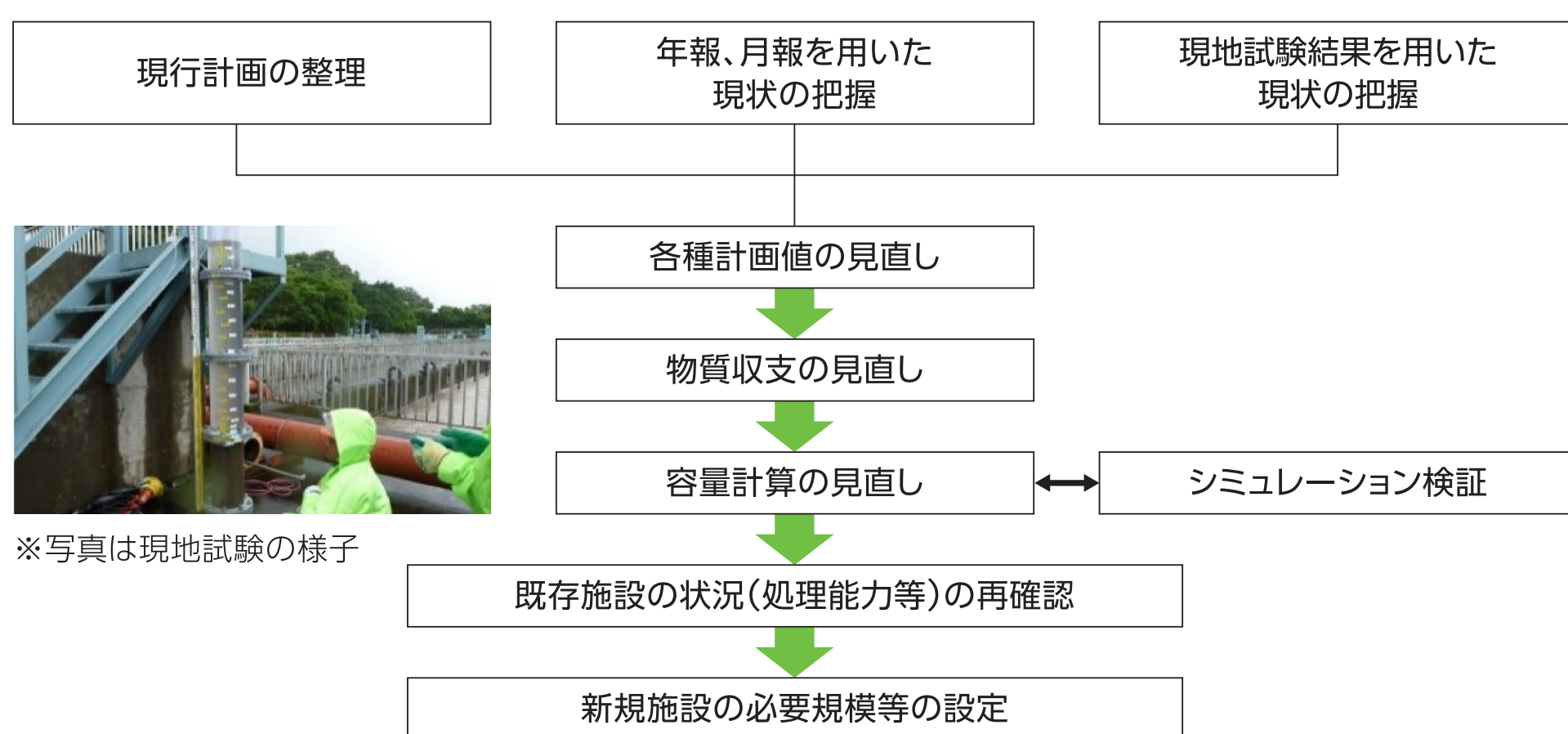


図 下水処理施設の機能評価フロー(施設増改築時)

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結果、各施設の処理能力等から、最初沈殿池増設が不要となり、反応タンク容量縮減等により、従来の計画よりも建設・維持管理に伴う費用が23%削減が可能との試算結果が得られました。

上記のような具体的な効果が得られない場合でも、課題を含んだ処理の実態を計画・設計へ反映することができます。

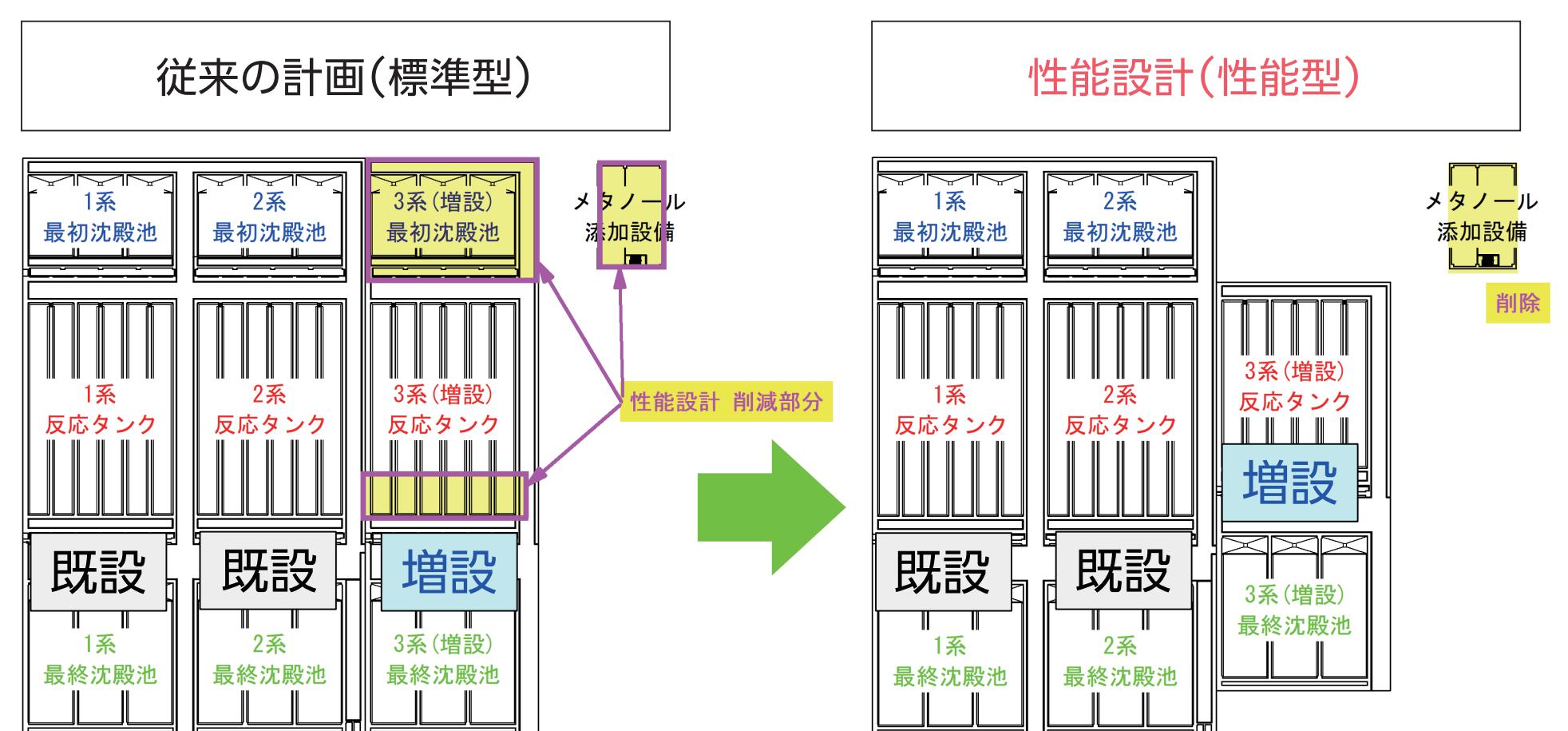


図 導入効果の例

下水処理施設の機能評価により多様なニーズに対応

事例:栄養塩増加運転管理

生物多様性の保全や持続可能な水産活動が求められる地域においては、豊かな水環境への新たなニーズが高まっています。

下水処理施設の機能評価は、季節ごとの処理水の栄養塩類増加運転管理の検討にも適用可能です。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の評価
- 2 運転管理の支援
- 3 季節運転の試行時のモニタリング
- 4 検討会等の運営支援

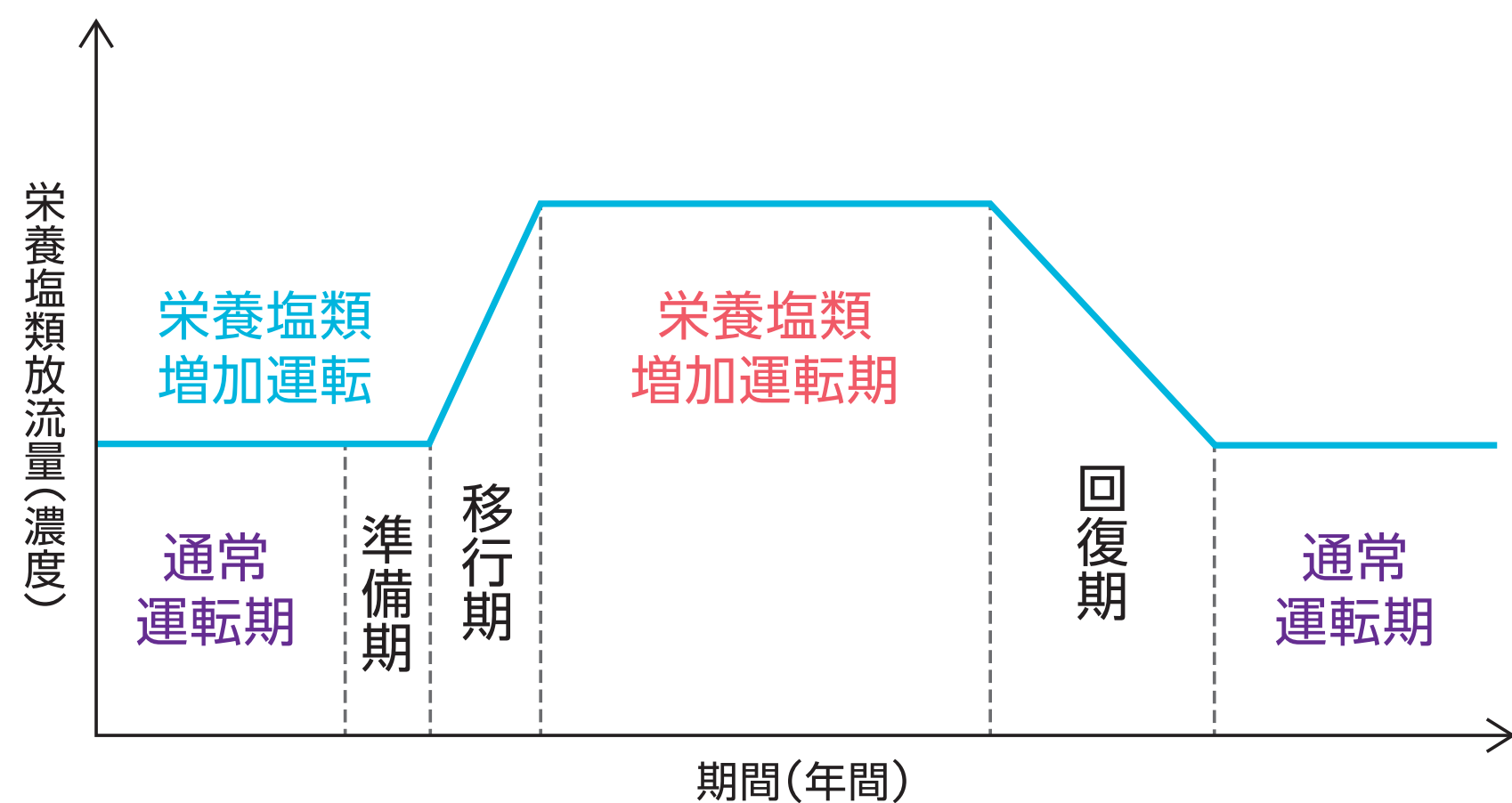


図 栄養塩類増加運転管理のイメージ

事例:低水温条件における設計

当該処理場では冬期の流入水温が低く、処理水中の全窒素(T-N)が目標水質を上回ることが問題となることがありましたが、機能評価によりASRT(好気タンク内固形物滞留時間)不足に起因していることを突き止め、実績値を基に推定式の見直しを行いました。これに基づき処理能力評価を行い、MLSS増加などの処理能力向上策を提案し、処理水中のT-Nの改善に結び付けました。

これ以外にも季節や水温の影響を受ける設計値(流入水質、汚泥界面沈降速度推定式等)について数多くの検討事例を有しております。

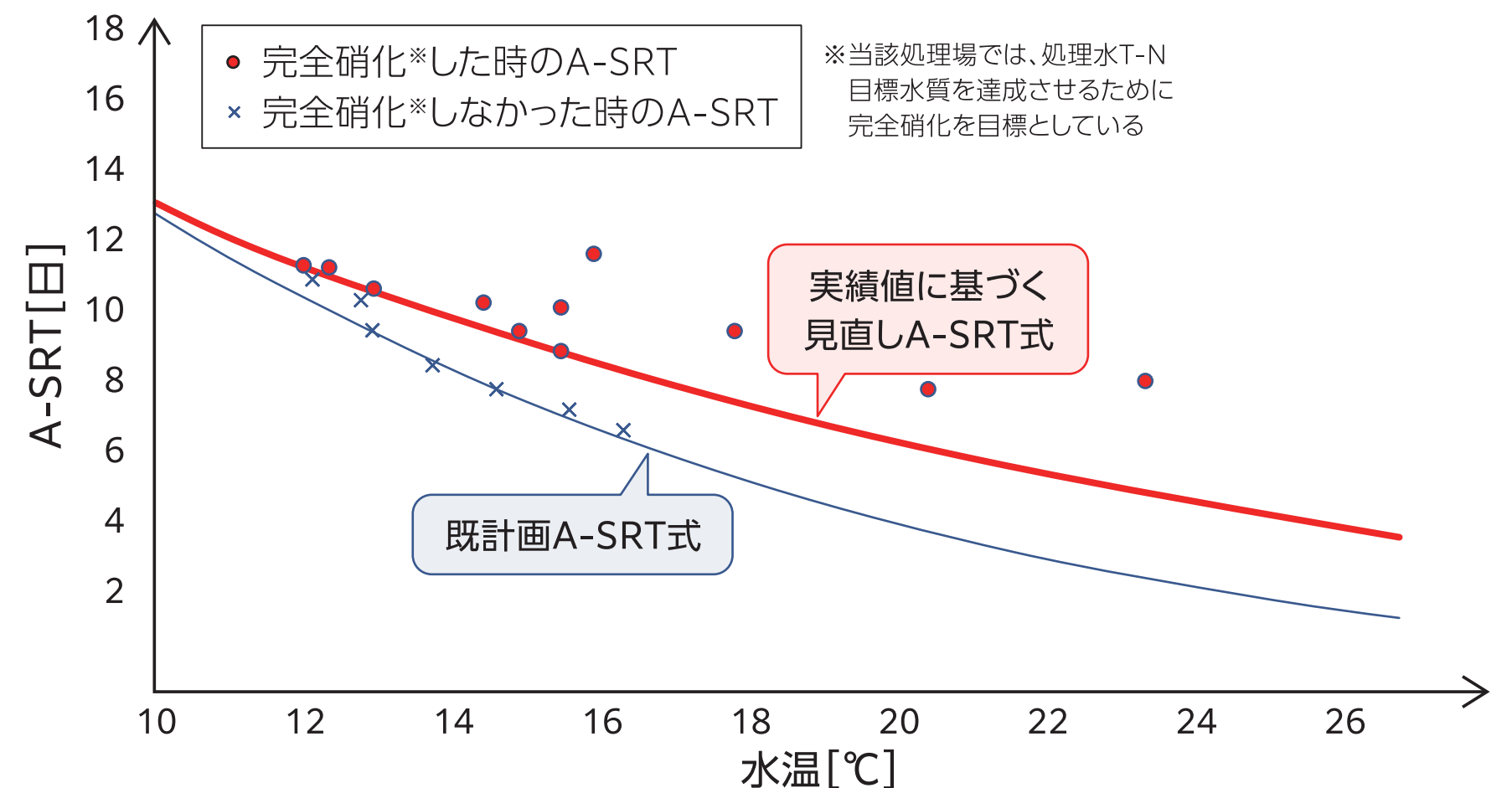


図 A-SRT見直しのイメージ



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!

