

スラッジ水の安定化管理

2024年3月に改正されたJIS A 5308で、安定化スラッジ水について練混ぜ水利用時の固形分率が従来の3%から6%に引き上げられました。また、スラッジ固形分率3%を超えた安定化スラッジ水の練混ぜ水利用では、凝結遅延性などのコンクリートへの悪影響を回避するため、改正JISでは、イオンクロマトグラフィーなどにより安定剤の凝結遅延成分やセメント水和活性の指標である硫酸イオンの濃度を測定して管理する方法も示されました。

北川鉄工所では、安定化スラッジ水の練混ぜ水利用を推進するため、安定剤の凝結遅延成分とセメント水和活性の指標である硫酸イオンの2つの成分を一度に測定するコンクリート分野専用のイオンクロマトグラフィー分析装置、及び同分析装置を搭載したスラッジ水自の動安定化管理設備を商品化しました。

1 スラッジ水安定化管理専用分析装置

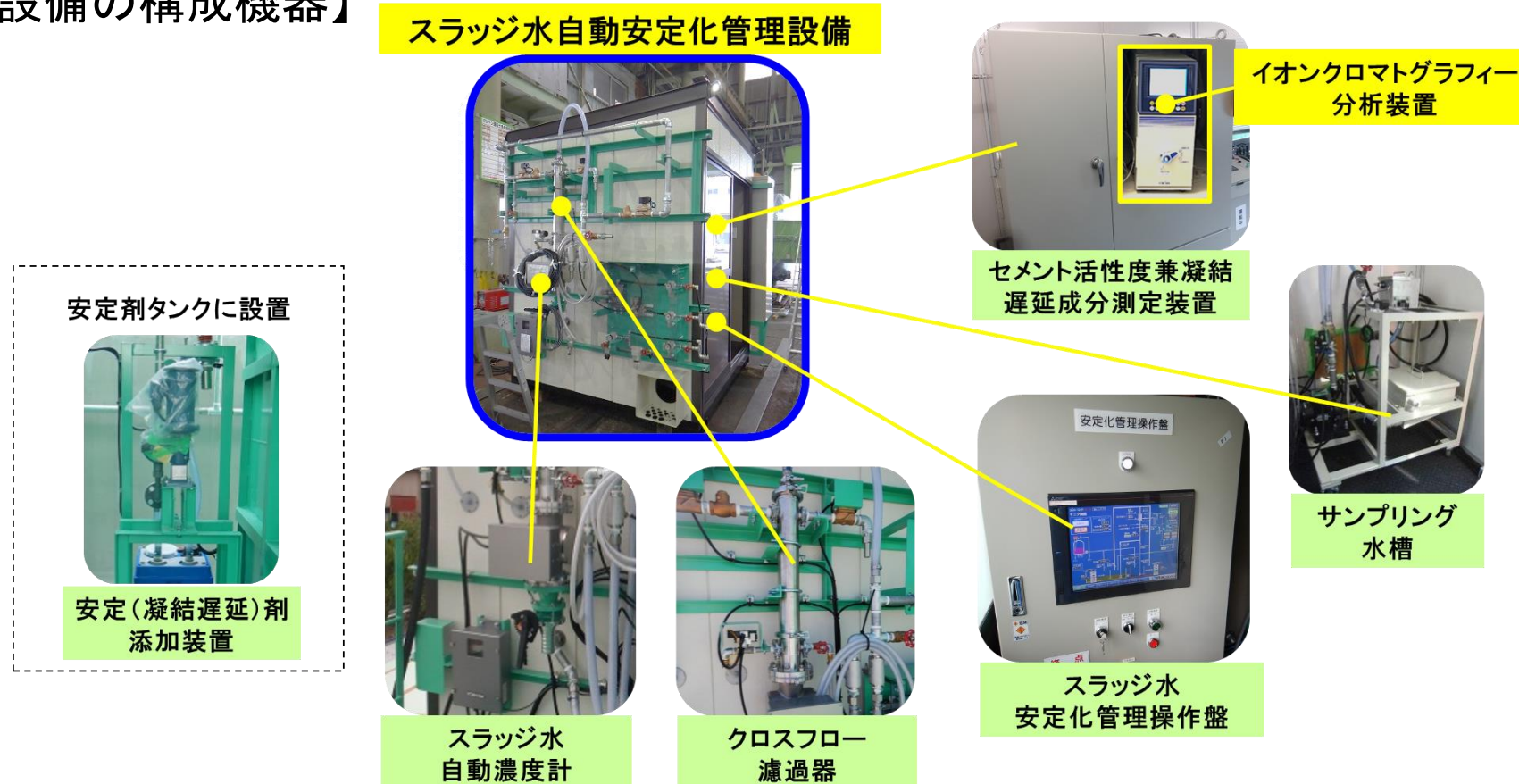
スラッジ水安定化管理専用分析装置は、卓上型のイオンクロマトグラフィー分析装置で試験室などに簡単に設置でき、固形分を除いた安定化スラッジ水の濾過液を10倍に希釈したサンプルを装置に注入することで、セメント水和活性指標の硫酸イオン、および凝結遅延成分のグルコン酸の2成分を同時に分析します。



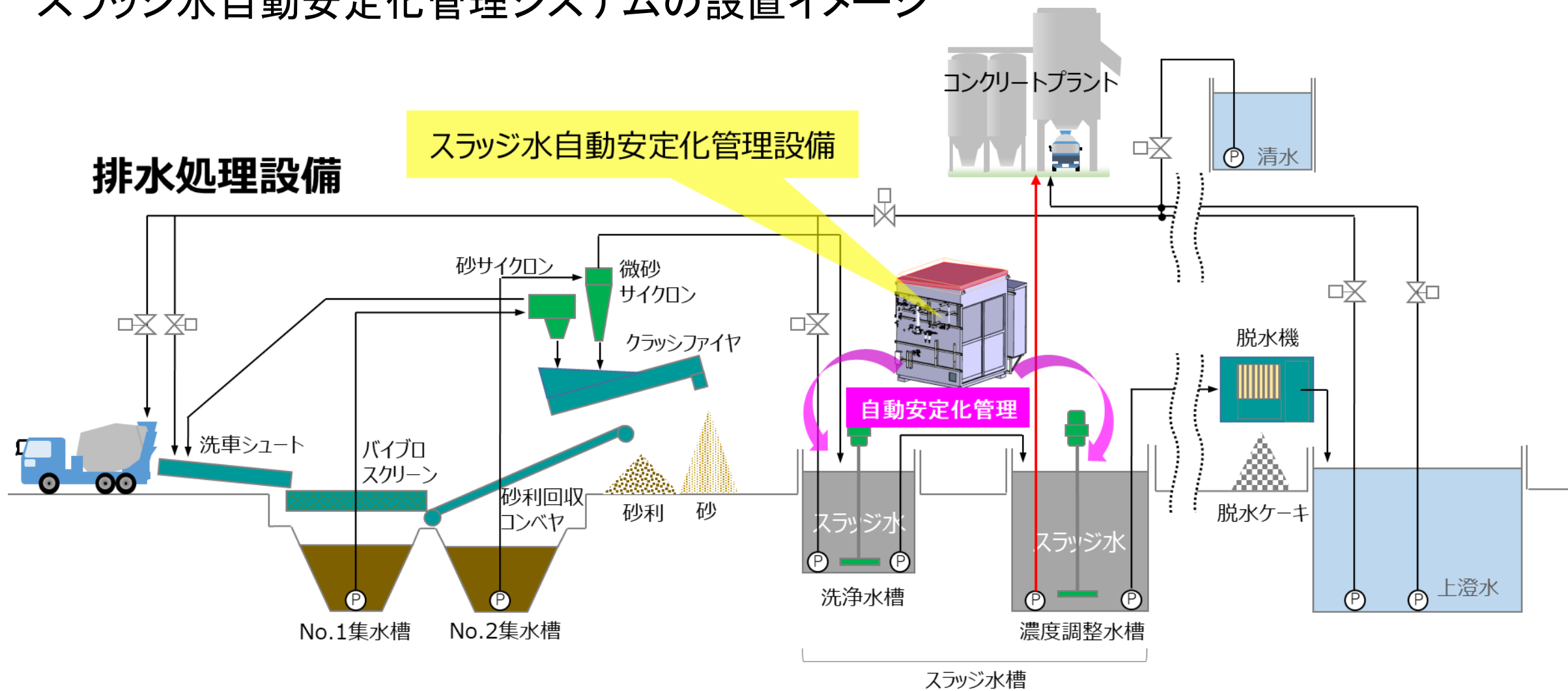
2 スラッジ水自動安定化管理システム【型番 NSK-0001】

- スラッジ水自動安定化管理システムは、イオンクロマトグラフィー分析装置の他に、スラッジ自動濃度計、スラッジ水固液分離用濾過器、濾過液サンプリング水槽、及び操作盤などを組み込んだユニット型の設備で、スラッジ水槽の上や脇に設置して使用します。
- 本設備は、設定した時間毎にスラッジ水を採取、安定剤の凝結遅延成分と硫酸イオンを分析し、凝結遅延成分の管理濃度に対して不足分を補うように安定剤を添加するなど、スラッジ水の安定化管理を自動で行います。
- スラッジ水をコンクリート製造時の練混ぜ水に利用する過程で、活性を維持したスラッジ固形分の再利用を支援します。

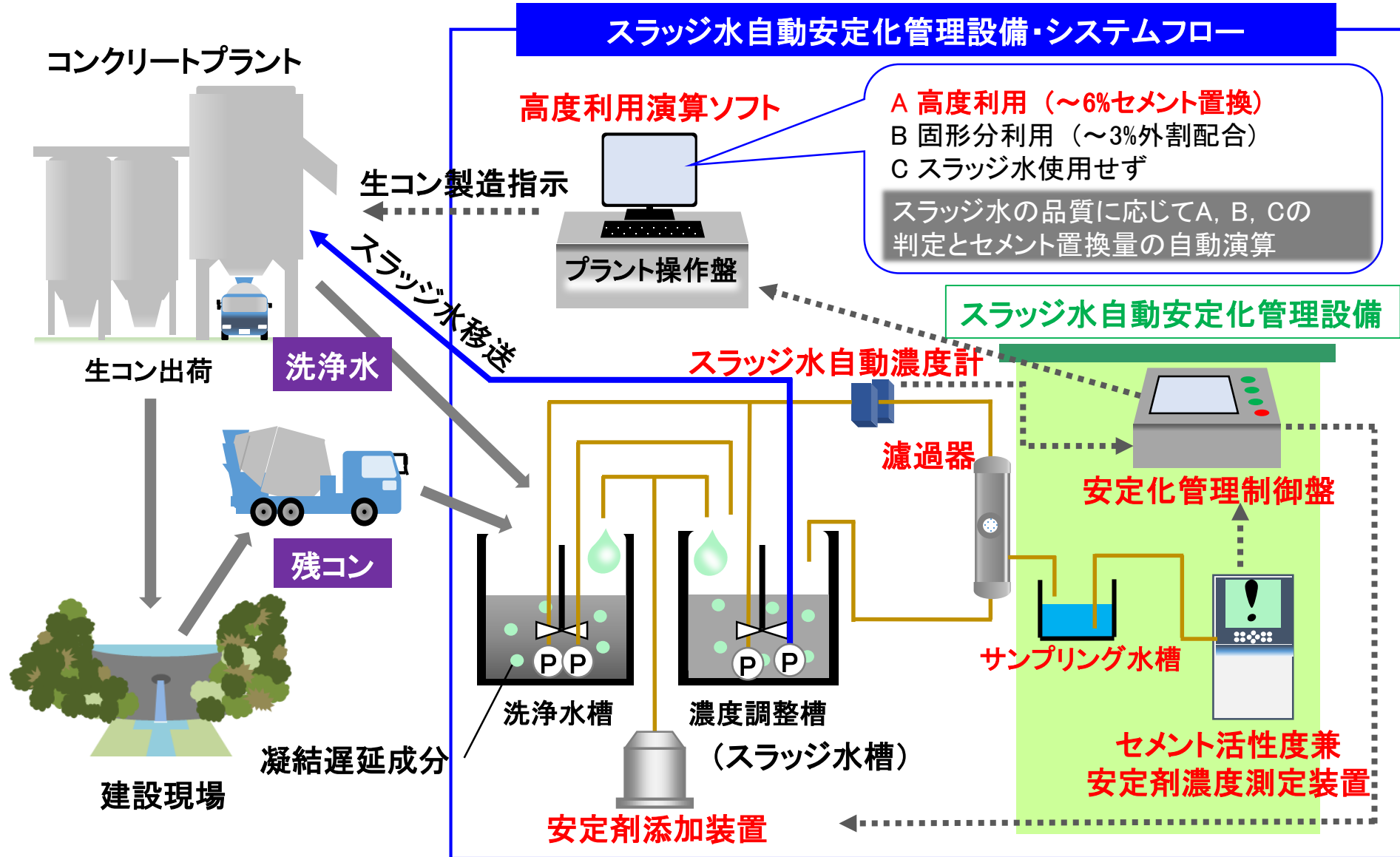
【設備の構成機器】



スラッジ水自動安定化管理システムの設置イメージ



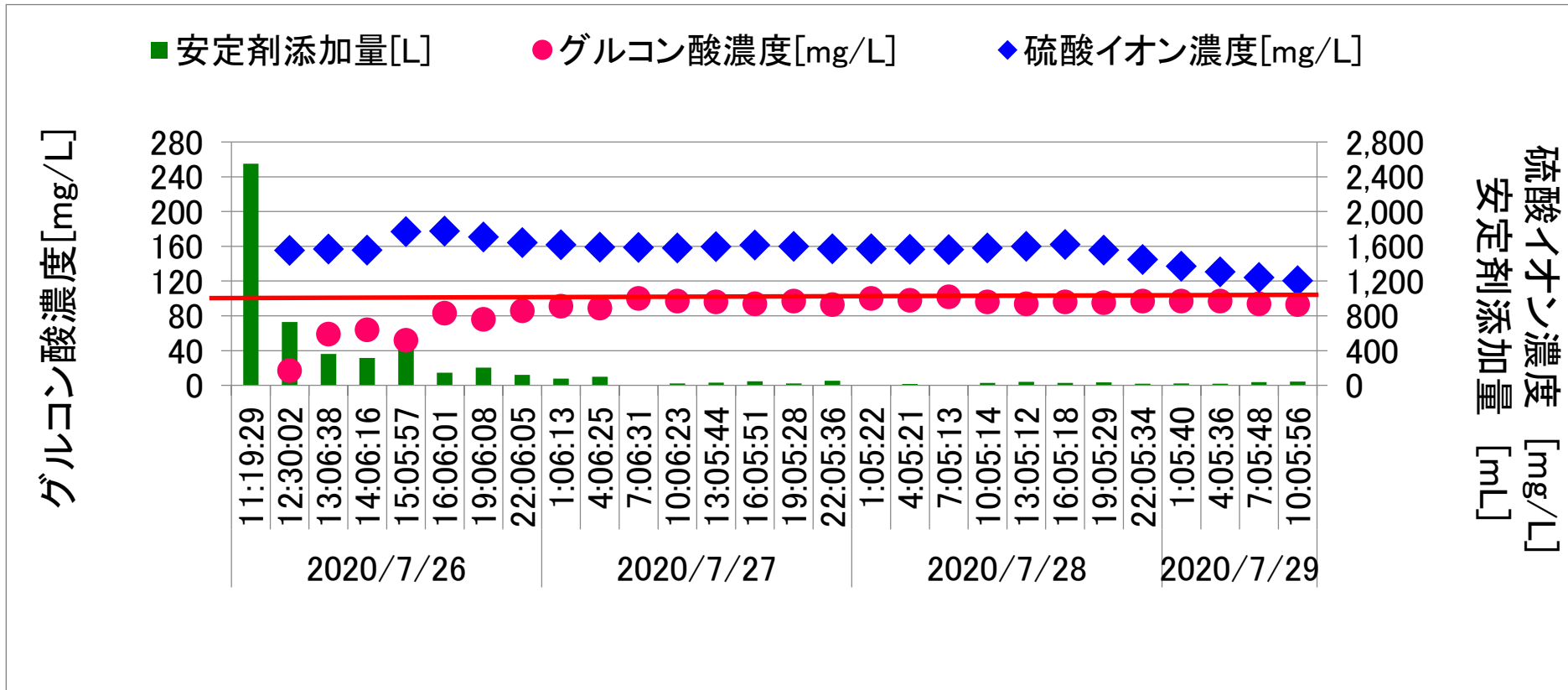
スラッジ水自動安定化管理システム・設備フロー



スラッジ水の自動安定化管理の例



安定化管理操作盤



スラッジ水中の凝結遅延成分(グルコン酸)濃度●が常に100mg/Lになるよう凝結遅延成分■を自動添加
 ⇒ セメント水和活性指標の硫酸イオン濃度◆を4日間維持 = セメント水和活性を4日間保持