

消化汚泥から効率的にリンを回収する技術に関する実証事業

水ingエンジニアリング 神戸市
Kobe City

水ingエンジニアリング(株)・神戸市共同研究体



MAP法（リン酸マグネシウムアンモニウム晶析法）

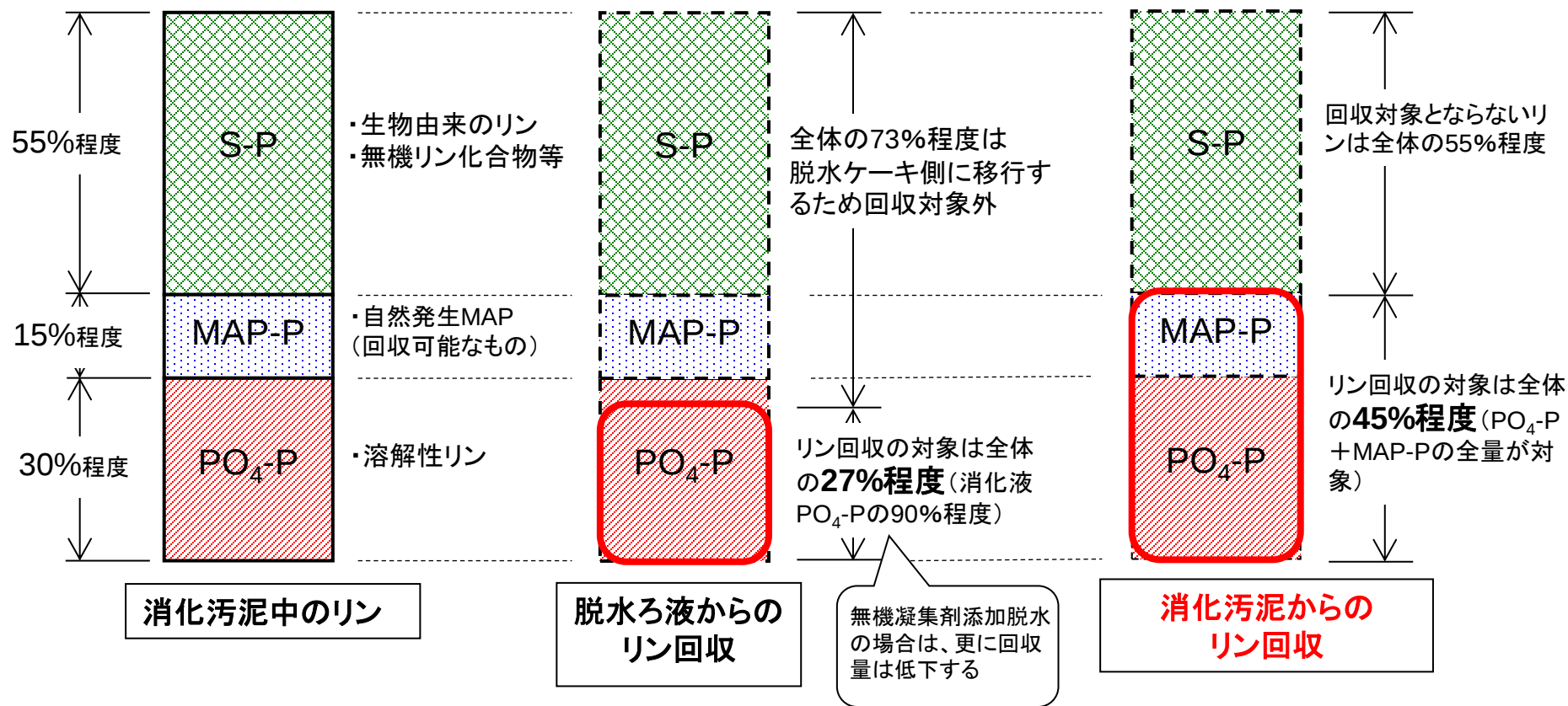


薬剤添加

下水含有

消化汚泥から効率的にリンを回収する技術に関する実証事業

消化汚泥中のリン形態と方式毎のリン回収対象比較イメージ

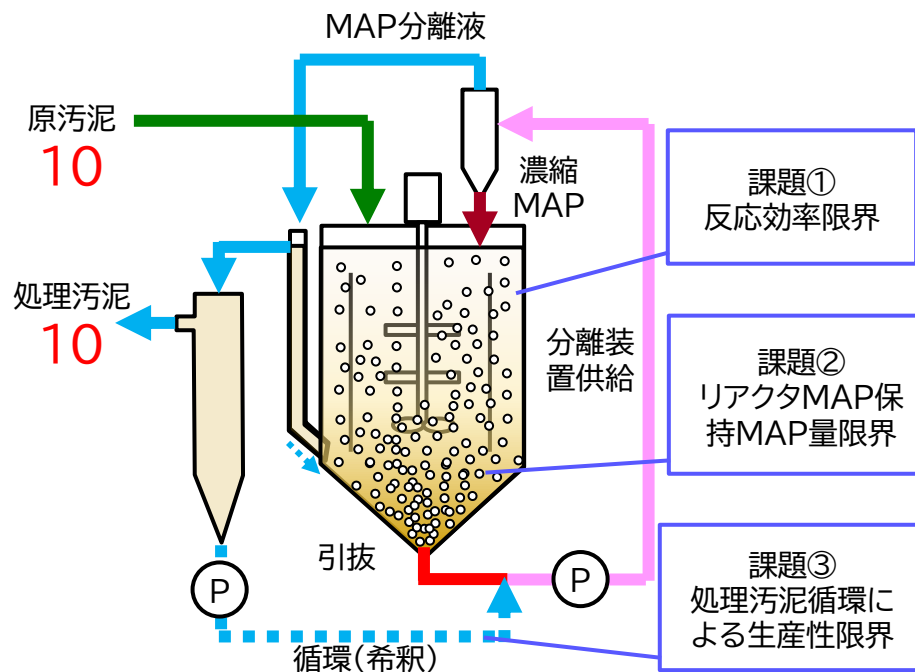


消化汚泥MAP法(消化汚泥からのMAP回収)は、ろ液MAP法に比べて回収量は大幅UP！

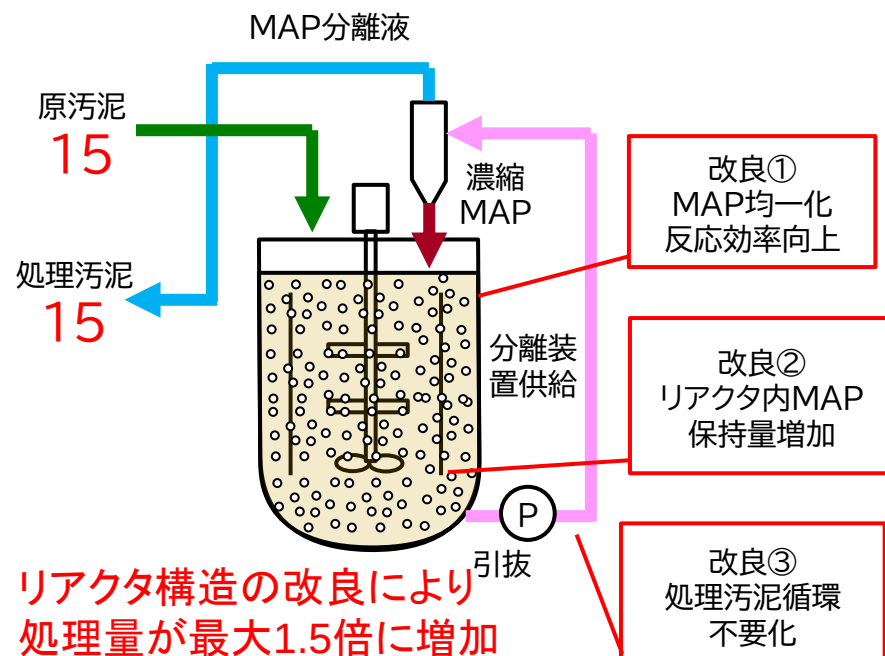
◆ 消化汚泥中の自然発生MAPを回収できることは大きなメリット

消化汚泥から効率的にリンを回収する技術に関する実証事業

従来技術



革新的技術



下部円錐型リアクタでの性能課題

- ① 不均一リアクタ内MAP分布による反応効率限界
- ② リアクタ下部のMAP高濃度化が律速となるリアクタ内MAP保持量の限界
- ③ 過度な高濃度化MAPによる閉塞防止のための処理汚泥循環による生産性の限界

リアクタ構造の改良(流動性向上)により、

- ① リアクタ内MAP均一化による反応効率向上
- ② MAP濃度勾配発生防止によるリアクタ内MAP保持量の増加(処理リン負荷UP)
- ③ 処理汚泥循環の不要化による生産性向上(水量的処理量UP)

消化汚泥から効率的にリンを回収する技術に関する実証事業



水ingエンジニアリング(株)・神戸市共同研究体

事業名	消化汚泥から効率的にリンを回収する技術に関する実証事業
実施者	水ingエンジニアリング(株)・神戸市共同研究体
実証フィールド	神戸市玉津処理場
処理方式	標準活性汚泥法→嫌気性消化→脱水→焼却
処理場全体処理規模	108,880m ³ /日
実証設備規模	消化汚泥 240m ³ /日 (処理場全体の約 2/3)
実証期間	令和5年度～令和7年度末(予定)まで
実証技術	消化汚泥中のリンを直接MAPとして除去・回収することで返流水のリン負荷を低減し、脱水ろ液からの回収と比べMAP回収量の増加を可能とする技術 さらに、下記の改良事項を実現し”より導入効果が高く”、”使いやすい技術”へと改良する技術
検証項目	①従来技術に対し同等のリン除去・回収率を有し、リアクタ容量当たりの <u>処理量が1.2～1.5倍程度向上</u> していることを実証する。 (<u>PO₄-P除去率80%以上の達成</u>) ②リン除去・回収技術の重要運転因子であるリアクタ内MAP濃度管理について、自動演算による濃度推定を機能を付加することで運転管理性向上させる。