

水処理用超高塩基度ポリ塩化アルミニウム

PAC700A[®]

下水処理における適用事例のご紹介

PAC700Aの特長

- ✓ PAC700Aは2010年代に浄水分野を中心に普及の進んだ新たな無機系凝集剤です。2020年以降は下水処理場での採用実績も増えております。
- ✓ 物性上の特長として、PAC700Aの塩基度は70%であり、従来PAC（塩基度50%）よりも高く設計されています。
- ✓ 塩基度を高めアルミニウムの重合を進めることで、従来PACよりも優れた凝集性能と保存安定性を実現しました。

	従来PAC	PAC700A
Al ₂ O ₃ 濃度	10%	10%
塩基度	50%	70%
凝集性能	○	◎



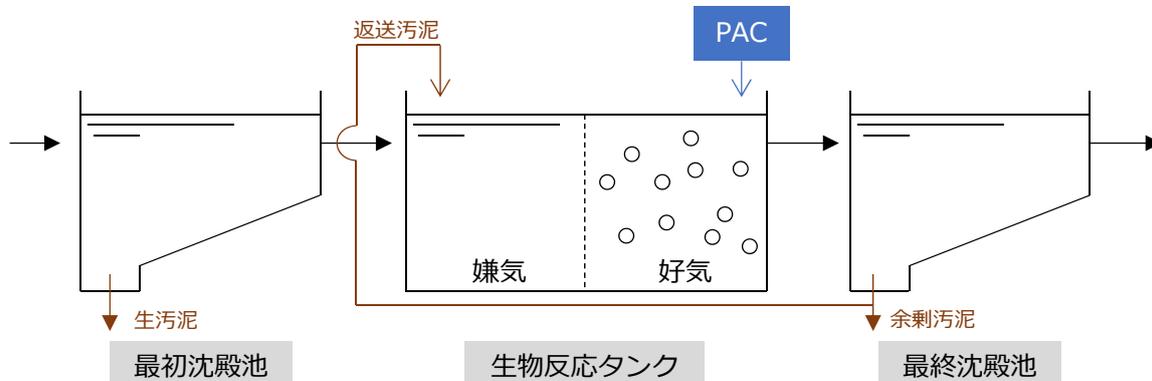
期待されるPAC700Aの
下水処理場への導入効果

凝集性能の向上 . . .
保存安定性の向上 . . .

- PAC注入率の低減による薬品費削減
- PACスケールによる清掃費用・手間削減
- 配管閉塞トラブル等のリスク低減

下水処理におけるPACの使用例

一般的なPAC併用型下水処理フロー



- ✓ 下水処理においてPACは生物反応タンクの出口付近で数10~100mg/L程度の注入率で注入されます。
- ✓ PACの使用目的は一般的にリン除去であり、その他にSSの除去等を求められるケースもあります。

下水処理場におけるPAC700Aの導入効果

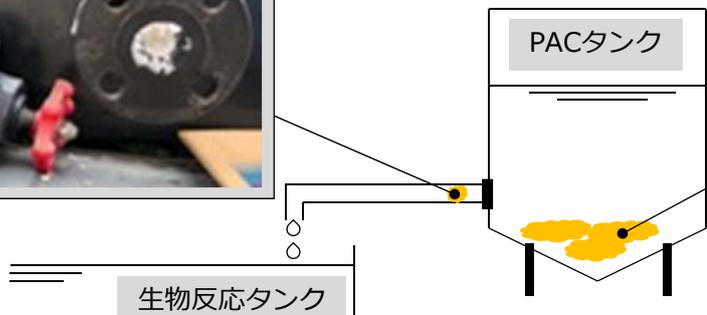
効果① PACスケールに起因する費用・トラブルの低減

従来PAC スケール発生の様子

【スケールで閉塞した配管の様子】



【タンク底部に堆積したスケール】



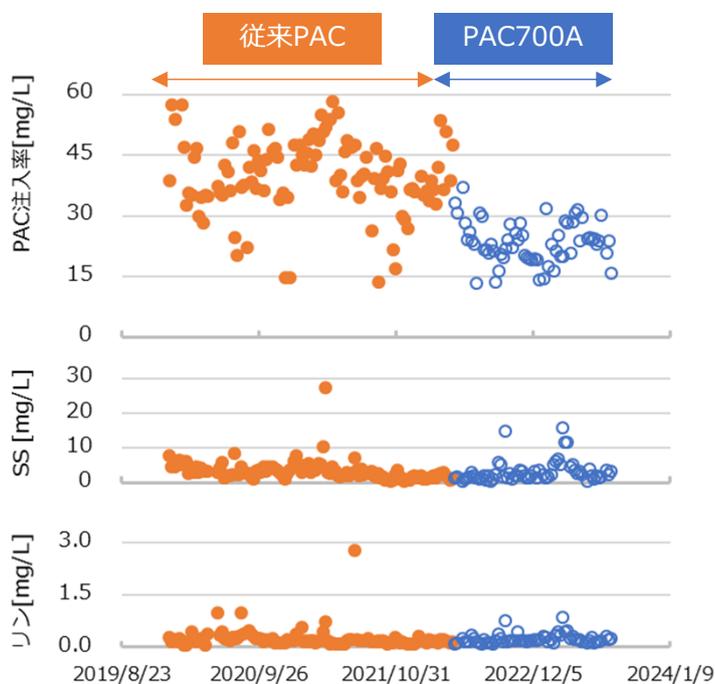
- ✓ 従来PACは不安定物質でありスケールが発生しやすく、定期的なタンク清掃が必要となります。PAC由来のスケールはタンク底部に堆積するだけでなく、配管の閉塞によるPACの注入トラブルを引き起こす恐れがあります。
- ✓ PAC700Aは保存安定性に優れているためスケールが発生しにくく、タンク清掃のための費用や手間の削減が期待されます。また、注入配管等の閉塞トラブルに関する発生リスクの低減も期待されます。

効果② PAC注入率の削減

- ✓ 実際の下水処理場において、処理水のSS濃度とリン濃度をモニタリングしながら、PAC700Aの注入率を調整しました。
- ✓ 上記の運用の結果、処理水のSS濃度とリン濃度を悪化させることなく、PAC注入率を従来PACの平均41.0mg/LからPAC700Aの平均23.5mg/Lと約43%削減できました。

	従来PAC	PAC700A
注入率	41.0mg/L	23.5mg/L
SS濃度	3.4mg/L	3.3mg/L
リン濃度	0.25mg/L	0.24mg/L

従来PAC集計期間 : 2021年1月~2022年3月
PAC700A集計期間 : 2022年4月~2023年7月



出典：第61回下水道研究発表会要旨集 pp787-789 (2024年)

※本結果はあくまで一事例であり、同様の結果が確実に得られることを保証するものではありません。