



# 余剰汚泥処理プロセスにおけるpH・導電率測定

業種： 下水

製品： pH計・導電率計

## 【概要・特長】

本稿では活性汚泥法による下水処理にて発生した、余剰汚泥の処理プロセスにおける、pH・導電率測定の効率化について紹介する。大規模の下水処理施設では年間1万トンもの余剰汚泥が発生するが、重金属・ハロゲン化炭化水素・病原体などが含まれるため、そのまま堆肥として活用することが出来ず、スクラバーによる有害物質処理が必要となる。処理に際しては苛性ソーダ投与量の調整や循環水の維持のためにpHコントロールが必要となり、併せて塩分濃度管理のために導電率計も用いる。水質測定ポイントが多く、また測定値によって薬液投与の制御も必要となるが、変換器にはマルチチャンネル対応「Protos」を採用することにより、導入台数の低減を達成。初期費用だけでなくメンテナンス費用の抑制にも成功した。

## 【お客様の課題】

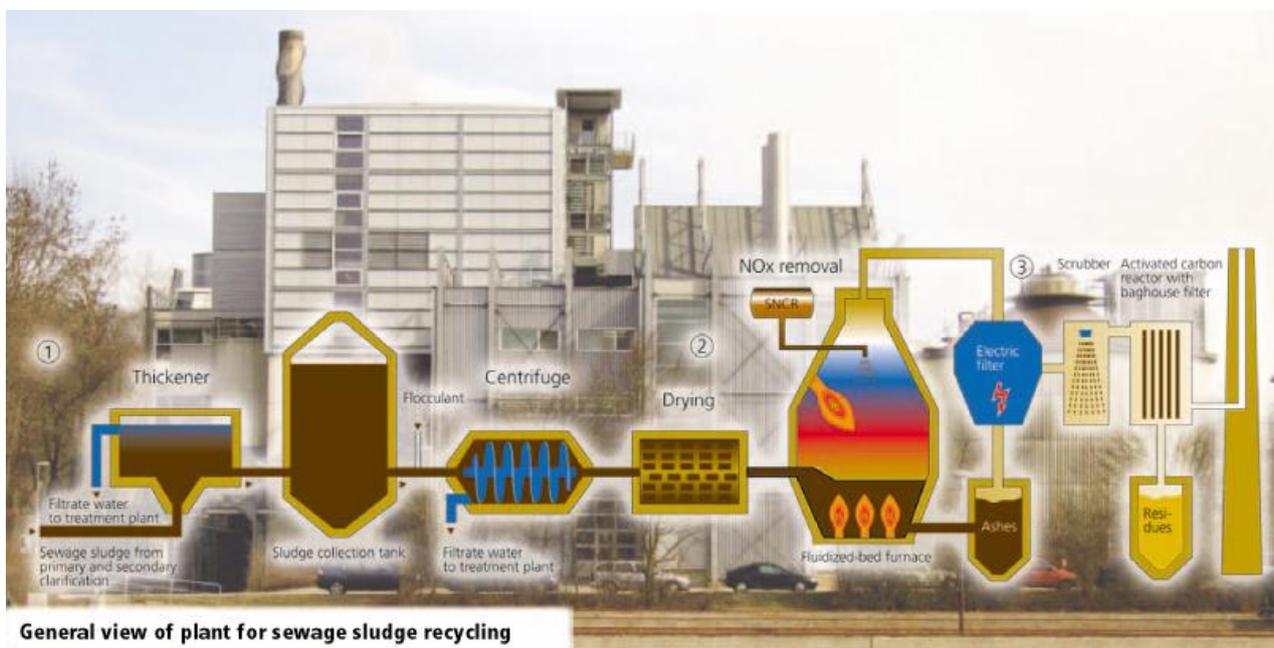
- ・強酸(pH2)および高温(80°C)サンプルの連続測定
- ・pHおよび導電率測定値により、薬液投与の自動制御

## 【お客様のニーズ】

- ・測定ポイントは多いが、変換器の台数は極力少なくしたい
- ・メンテナンス頻度の少ない電極を使いたい

## 【使用例】

シックナーにて濃縮された汚泥は、脱水・乾燥工程を経て、焼却工程に回る。焼却工程では腐食性ガスが発生するため、NOx(窒素酸化物)を除去したガスが、スクラバーに送られる。スクラバーでは先ず二酸化硫黄が水と反応して亜硫酸となるが、洗浄液のpHは2、水温80°Cに達する。その後、亜硫酸や硫化水素を処理するために水酸化ナトリウムが投与される。これらの処理を経てもなお硫黄臭が残るため、処理場内の空気をスクラバーにて浄化している。





## HORIBAのソリューション

### 【フィールド事例】



pHセンサには高温対応のガラスを採用し、安定性に優れたSE555を採用。加圧ゲルタイプの内部液を使用しており、補充不要。長期間安定した性能を発揮。

変換器にはマルチチャンネル対応のProtosを採用。1つの変換機で2チャンネルの同時測定を行い、4つの接点出力をコントロール。測定ポイントの多いアプリケーションであるが、導入台数を最小限に抑えることができた。

フィッティングには流通型のARF215を採用。1つのフィッティングに最大3本のセンサー(PG13.5タイプ)が装着可能。1つの測定ポイントにてpH・導電率の同時測定を行う場合に威力を発揮。

### 【製品概要】

#### Protos

モジュールの組み合わせ次第で、測定項目(pH/ORP・導電率・溶存酸素)・アナログ/デジタル・1ch/2ch/3chと、多彩な対応が可能な変換器。サニタリー仕様および耐腐食性の高い仕様の2種類の筐体をラインアップ。Profibus PA や Foundation Fieldbus に対応可。Uniclean900/Unical9000との組み合わせで、自動洗浄/自動校正システムの構築も可能。

#### SE555

化学・電力・製薬・食品アプリケーション向けpHセンサー。CIP/SIP/オートクレーブ可。

(測定範囲)	pH0~14	(長さ)	120~425mm
(温度)	0~135°C	(コネクタ)	Memosens, VP, S8
(圧力)	-1~6bar		

