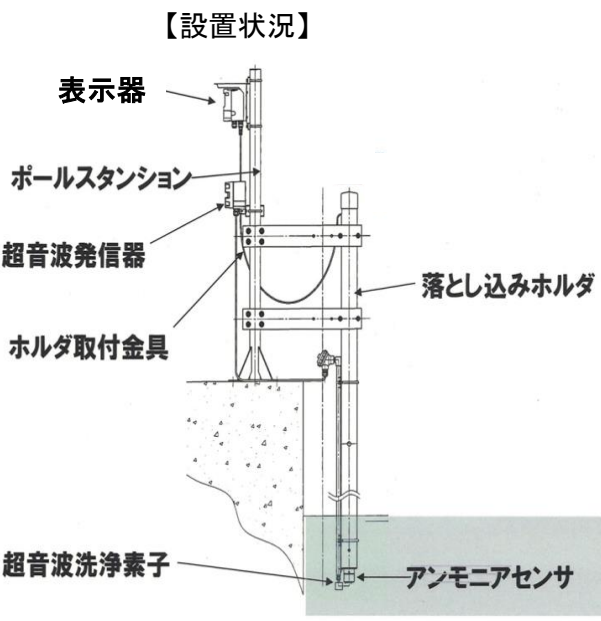



○共同研究の終了評価

研究テーマ名	アンモニア態窒素計の開発・評価	
研究形態	簡易提供型共同研究	
事業者	株式会社堀場製作所	
所管部署	東部第二下水道事務所 小菅水再生センター	
研究期間	平成27年5月13日から平成27年11月30日まで	
研究目的・特徴	<p>(研究目的) これまで当局では、アンモニア計を反応槽に入れ連続測定させて、過不足のない送風のための制御等に利用してきた。しかし、数値の安定性、センサ部の劣化、調整はユーザー側ではできないなどの問題があった。このため、これらの問題を解決し安定性、保守性に優れたアンモニア計の開発を目的とした。</p> <p>(特徴) 水中のアンモニアイオンをイオン電極法により測定するアンモニア態窒素計である。 ○安定性の確保⇒(1)応答膜の上に保護膜を採用し微生物による劣化を防止した。 ⇒(2)超音波洗浄器によるセンサ部の洗浄機能を設けた。 ⇒(3)センサ内部液の最適化を図り安定的な低濃度測定を可能とした。 ○保守性の向上⇒(4)電極(センサチップ)の交換には、工具が不要(職員が交換可能) ⇒(5)劣化診断機能の追加により、急な測定停止を低減した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="378 821 974 1439"> <p>【設置状況】</p>  </div> <div data-bbox="1016 821 1453 1344"> <p>【アンモニア態窒素計 外形図】</p>  </div> </div>	
研究目標	<p>(目標1)繰り返し精度: 「±5%(読値)または±0.2 mg/Lの大きい方」で比較確認する。</p> <p>(目標2)測定範囲: 0~1000mg/Lの範囲を測定できることを確認する。この場合、標準液にて(1)繰り返し精度を確認する。</p> <p>(目標3)保守(メンテナンス)周期: 1ヵ月使用にて手分析値との相関係数Rが0.90以上であること。</p> <p>(目標4)電極(センサチップ)寿命: 連続使用にて6ヶ月以上の電極寿命であること。(校正ができること)</p> <p>(目標5)コストパフォーマンス: イニシャルコスト、ランニングコストを従来品と比較する。(東京都調査による。)</p>	<p>(結果1)繰り返し精度: 標準液にて最大0.1mg/L(1.0%)、反応槽では最大0.1mg/L(1.5%)</p> <p>(結果2)測定範囲: 0~1000mg/Lは測定可能、繰り返し精度は最大0.1mg/L(1.0%)</p> <p>(結果3)保守(メンテナンス)周期: 当局手分析結果との相関係数Rは0.96</p> <p>(結果4)電極(センサチップ)寿命: 連続使用6ヶ月の使用にて問題なく校正可能</p> <p>(結果5)コストパフォーマンス: 従来品と同等以上であることを確認した</p>
研究結果	<p>実証試験の結果、保守性・安定性・コストパフォーマンスに優れた製品であることを確認し研究目標を達成した。</p>	
備考	<p>本共同研究で3件の共同特許出願を行った。 【発明内容】 ・気泡や汚れのたまりを防止するセンサー構造(特願 2014-178588号) ・センサの劣化診断機能(応答膜の劣化状況を把握)(特願 2014-238341号) ・自動補正機能(これまでの合せ込みを自動で行う)(特願 2016-25827号)</p>	