

毒物センサー

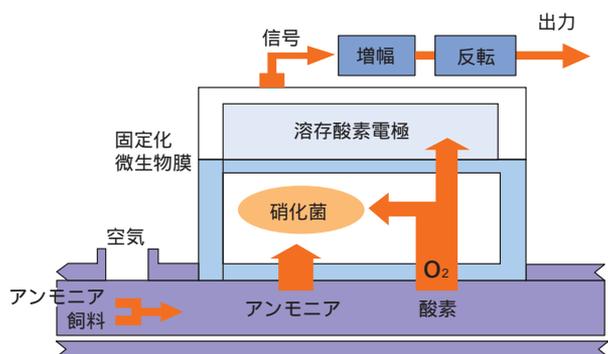
特許
取得済

毒物センサーは、硝化細菌が様々な化学物質に対して極めて低い濃度でも阻害を受ける性質を用いて、水中にある毒性物質を短時間にかつ連続的に測定できる水質監視や水質事故の早期発見に資する技術です。
本技術は、これまでに製品化され、綾瀬川槐戸水質観測所や小矢部川国条橋水質観測所等に設置され、河川管理行政に貢献しています。

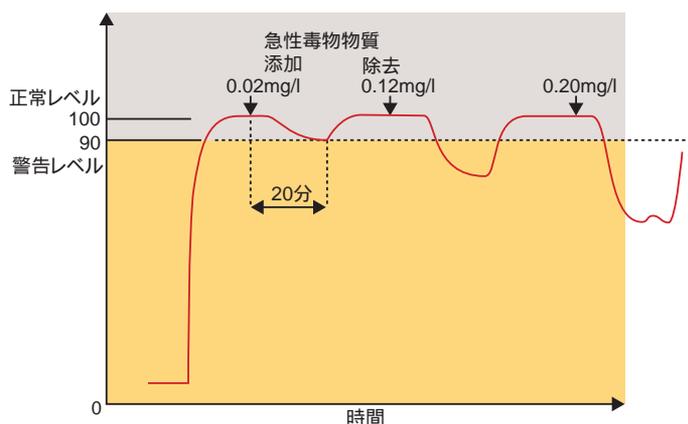
測定原理

センサは硝化細菌を固定した固定化微生物膜と溶存酸素電極から構成されています。ここへ微生物(硝化細菌)の基礎となるアンモニア性窒素を含むフィード液と検水を混合して供給します。

通常、センサ出力はほぼ一定に推移しますが、もしも検水中に有害物質が混入すると微生物の呼吸活性が低下し、センサ出力が減少しますのでこれを検出して、水の異常を知らせます。



シアン(CN)に対する反応例

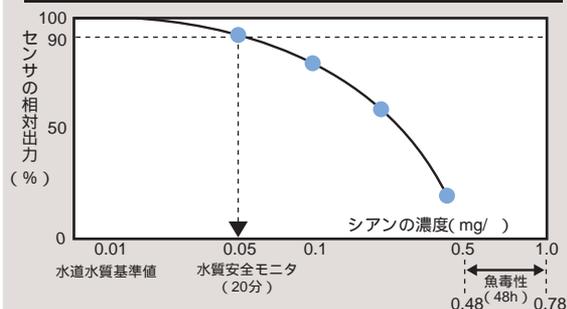


本技術には以下の特許権が設定されています。

特許第 2051676号
特許第 2118490号

装置諸元

シアンに対するセンサ出力低下



仕様

項目	仕様
測定対象	シアン、農薬などの急性毒性物質
測定方式	微生物センサ法
応答時間	約20分
検水	水道原水や産業排水、および河川水
警報出力	毒物検出、装置異常
外部出力	DC4~20mA(絶縁出力)
周囲温度	5~35°C(微生物膜は輸送・保存時、要冷蔵:5~10°C)
外形寸法	W597(mm)×H1057(mm)×D697(mm)
電源	AC100V±10V、50/60Hz
消費電力	約200VA(初期暖機時、約350VA)
質量	約76kg(試薬充填時) 測定部36kg、架台部40kg(試薬充填時)

検出可能物質

物質名	検出可能濃度(mg/l)	魚(mg/l)半数致死濃度
シアン	0.05	0.48~0.78C
トリクロロエチレン	9	45B
テトラクロロエチレン	6	13B
四塩化炭素	20	
1,1,2トリクロロエタン	10	
1,2ジクロロエタン	60	430B
1,1ジクロロエチレン	30	74B
シス1,2ジクロロエチレン	15	140B
ジクロロメタン	30	
ベンゼン	60	46G
チウラム	0.06	D10C
シマジン	0.6	
チオベンカルブ	80	1.6C
1,3ジクロロプロペン	4	
フェノール	0.7	24.7C
1,1,1トリクロロエタン	16	72B

C: 鯉(48h) B: ブルーギル(96h) G: 金魚(24h)

水中にある毒性物質を短時間で連続測定
河川管理行政に貢献する技術!