

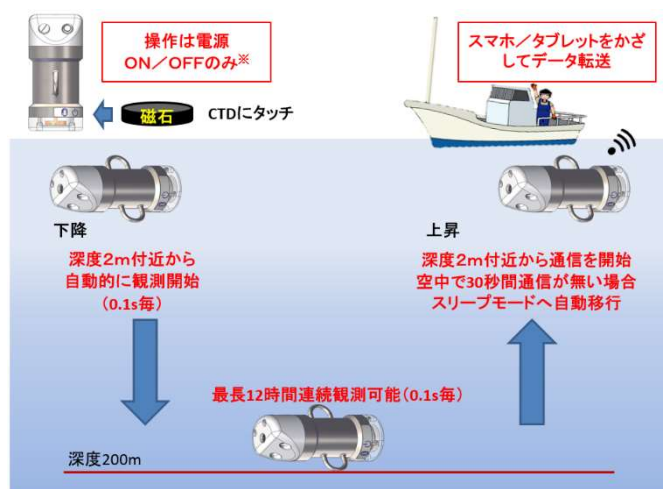
smart-ACTによる水産資源調査が資源・漁業緊急支援事業の対象となりました!!



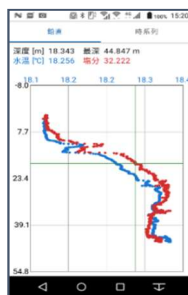
smart-ACT(スマートアクト)

新型コロナウイルス感染症の影響が拡大する状況において、魚価の低下などにより休漁する漁業者や出荷が滞っている養殖業者が全国で発生し苦境に陥っています。水産庁では新資源管理導入円滑化等推進事業の新メニューとして、資源・漁場保全緊急支援事業(新規事業)を創設し、操業ができなくなった漁業者自らによる漁場保全活動や水産資源調査を支援し、資源管理に対する漁業者の意識醸成・意識改革を図る契機とするとともに、漁業者の資源管理に役立てる活動を促進し漁場生産力の向上を図ろうと計画しています。この具体的な施策として、JFEアドバンテックのsmart-ACTによる水産資源調査の観測が提案されています。

水産庁のスマート沿岸漁業推進事業(2017年度~2019年度)において、九州大学応用力学研究所広瀬教授をリーダーとした官民9機関で組織される九州北部スマート漁業推進チームが発足されました。そのなかでJFEアドバンテックは海域の水温・塩分を簡単に計測できる計測装置(smart-ACT)の開発を担当しました。この事業は、漁業者自らが水温・塩分の観測を行い、それらのデータを同化することにより漁場環境の予測を行うことで、漁業者の業績好転につなげることを目的としています。smart-ACTはこれまで沿岸調査、研究目的で販売していた製品とは全く趣がことなり、漁業者が操業の間でも容易に使用できるよう簡単操作、小型堅牢設計となっており、これまでのCTDの半額以下にて提供しております。また、スマートフォンやタブレット上の専用アプリ(無料)が表示する鉛直および時系列グラフで即座にデータを確認可能です。このデータを活用し、大漁時データとの比較や漁具を入れる水深帯の目安に活用する事で漁業の効率化に繋がりはじめるとのご評価を操業現場から頂いています。



操作画面



鉛直グラフ

【製品特長】

マグネットで電源ON/OFF

観測作業が簡単

Bluetooth®無線技術でスマホ、タブレットとデータ通信

非接触充電採用、小型堅牢

測定項目	深度	水温	電気伝導度	塩分
センサータイプ	半導体圧力	サーミスター	電極式(5電極)	実用塩分式
測定範囲	0~2MPa (0~200m相当)	-3~45℃	0.5~70mS/cm	2~42
精度	±1%FS (±2m相当)	±0.2℃ (3~31℃)	±0.2mS/cm (20~50mS/cm)	-
測定数(63%応答)	0.1秒	0.2秒	0.2秒	0.2秒

項目	仕様
ケース材質	チタン2種
測定モード	タイムトリガー
測定インターバル	0.1秒(固定)
メモリータイプ	内蔵メモリー
記録容量	最大12時間分/1ブロック 最大12ブロック(古いデータを上書き)
電源	充電式リチウムイオン電池(内蔵)
充電方式	非接触充電方式(新品時充電時間5時間以内)
観測時間	連続約12時間(充電電池 新品時)
通信方法	Bluetooth®無線技術
寸法	約φ70×170mm(取手116mm)
質量	空中約870g、水中重量約310g
耐圧性能	300m水深相当

デモ機を用意しておりますので、お気軽にお問い合わせください。



JFE アドバンテック 株式会社

センサー原理解説シリーズ② 電気伝導度(塩分)センサー

海水の塩分とは、『海水1kgに含まれる可溶性無機塩類をg数で表したものである』でありこれを『絶対塩分』とよんでいます。一般的に海洋分野で広く使われているのは、**実用塩分***と呼ばれるものであり、PSS-78 定義溶液(1kg中32.4356gの塩化カリウムを含む溶液)との電気伝導度比と水温、圧力によって計算されます。(UNESCO, 1981) そのため、塩分の測定には海水温と圧力および電気伝導度の測定が必要です。電気伝導度とは水の電気を通りやすさの度合いでありS/mやmS/cmの単位であらわれます。電気伝導度を測定するセンサーとしては、電磁誘導式と電極式の2種類があります。

電磁誘導式センサーの検出部構造を図1に示します。誘磁トランスに電流を流すことにより塩濃度に比例した電流が誘導されます。検出トランスではその電流に比例した電圧が発生しますので、それを計測することで電気伝導度を求めます。そのためセンサー内外の汚れや近接部材が測定値に影響を及ぼしてしまいますので定期的な清掃や設置方法に注意が必要です。

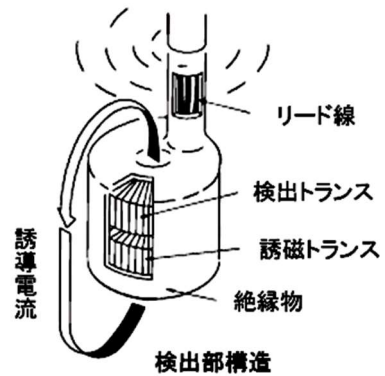


図1 電磁誘導式センサーの構造

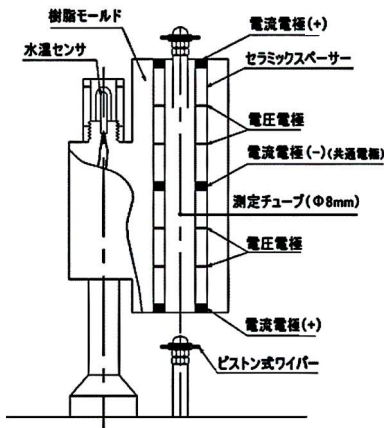


図2 電極式センサーの構造

弊社で現在採用している電極式(管内7電極)の検出部構造を図2に示します。海水の抵抗(電気伝導度の逆数)を直接計測する方式であり、管内に電流検出用電極、電圧検出用電極を配置し、電流(A)と電圧(V)から海水の抵抗(V/A)を求めています。7電極にすることにより管の外側に電流が流れないので、汚れや近接部材に影響をほとんど受けないのが大きな特徴です。管内電極の汚れについては、観測毎にワイパーで清掃するモデルも用意しています。

弊社では海洋深層水を使用し恒温水槽で海水温を変化させることにより段階的に電気伝導度の濃度変化をつくり、高精度の検定を行い精度保証しています。

※実用塩分は $2 \leq S \leq 42$ で定義されており、海水中の溶存成分とは直接結びついていないため無次元数(無単位)です。塩素量とは関係ありません。

製品LINE UP



メモリ式水温塩分計



各種鉛直プロファイル観測用水質計

デジタル水温塩分センサー

新発売



弊社有線式センサーシリーズに新しく小型のISARIシリーズが加わりました。第1弾は、デジタル水温塩分センサーです。簡単な通信プロトコルにてデータ取得が可能ですので、お客様のリアルタイムシステムにご活用ください。

■センサー仕様

測定項目	水温	電気伝導度
センサータイプ	サーミスター	7電極式
測定範囲	-3~45℃	2~70mS/cm
分解能	0.001℃	0.001mS/cm
精度	±0.05℃	±0.05mS/cm
寸法	φ27.2×240mm(突起部を除く)	

■通信仕様

通信方式	RS-485
AD変換分解能	16ビット
通信周期	0.1s以上
フリーズ時間	1s

© 2020 JFE Advantech Co., Ltd.



JFE アドバンテック 株式会社 海洋・河川事業部

本社: 兵庫県西宮市高畑町3-48
 東京支社: 東京都台東区蔵前2-17-4(JFE蔵前ビル 2F)
 東北支店: 宮城県仙台市青葉区一番町1-3-1(TMビル2F)

URL: <http://www.jfe-advantech.co.jp>
 E-mail: ocean@jfe-advantech.co.jp
 TEL.0798-66-1783 FAX.0798-66-1654
 TEL.03-5825-5589 FAX.03-5825-5591
 TEL.022-711-7535 FAX.022-711-7534