

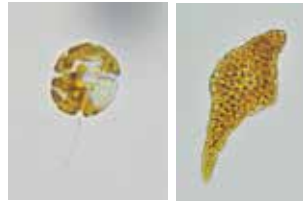
有害プランクトン検出センサー **特許出願中**

HAI Sensor AH1-CAD

FSI クロロフィル 圧力 水温

特長

- ① 従来のクロロフィル計では検出不可能であった有害種の有無を検知
対象種:カレニア・ミキモトイ、シャットネラ・アンティカ/マリーナ
- ② 深度センサーを装備し、鉛直測定により有害種の発生層を10cm層毎に検知可能
- ③ 養殖漁場監視に有効
餌止め、養殖いかだの移動など早期対策が可能
- ④ AAQ-RINKO用のハンディユニット(H-11)を使用可能
- ⑤ ワイパー付にも対応し、テレメーター装置などにも取付け可能



概要

有害プランクトン検出センサーは蛍光スペクトルのピークのシフトを利用して、赤潮の代表的な有害種プランクトンであるカレニア・ミキモトイとシャットネラ・アンティカ/マリーナの有無を判別できるセンサーです。水産養殖が盛んな沿岸域で発生する有害赤潮、特にカレニア・ミキモトイとシャットネラ・アンティカ/マリーナは養殖魚介類を大量に死滅させ、甚大な漁業被害を招くため、漁業者は特別な警戒が必要です。これまで水産試験場や研究機関などが、現場海域から採水したサンプルを検鏡するなど、種類を断定するまでにかなりの時間を要していました。しかし、本機器の導入により漁業者自らが観測し、容易かつ迅速に判別できるため、事前対策を行え、赤潮被害の軽減につながります。加えて、赤潮発生時期や終息時期も早期に予測できるため、養殖魚への給餌判断も正確になるとで効率の良い飼育ができ、出荷量も向上すると期待される商品です。

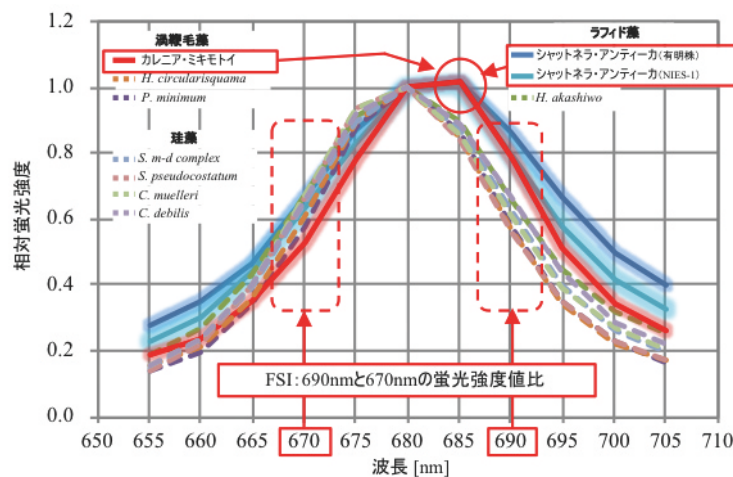
測定原理

蛍光スペクトルのシフトを表現する指標(FSI※)を利用して海中のカレニア・ミキモトイとシャットネラ・アンティカ/マリーナの有無を検出します。
※FSI(Fluorescence spectral Shift Index): 蛍光波長670nmと690nmの蛍光強度の比より算出

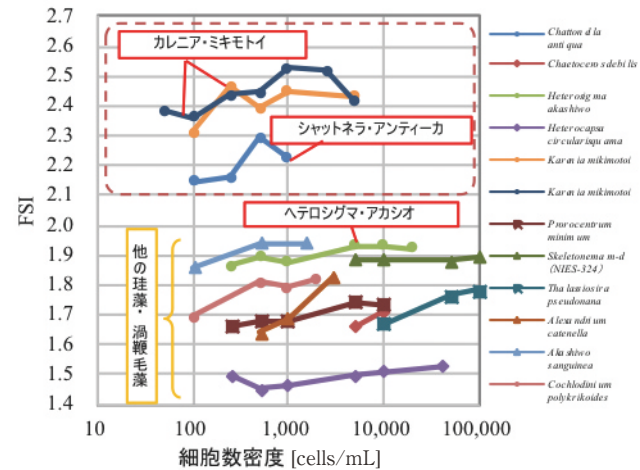
蛍光スペクトルのシフトを表現する指標

$$FSI(\text{Fluorescence spectral Shift Index}) = \frac{690\text{nm 蛍光}}{670\text{nm 蛍光}}$$

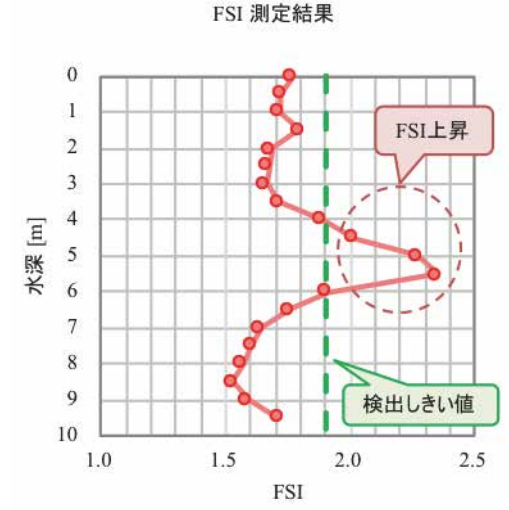
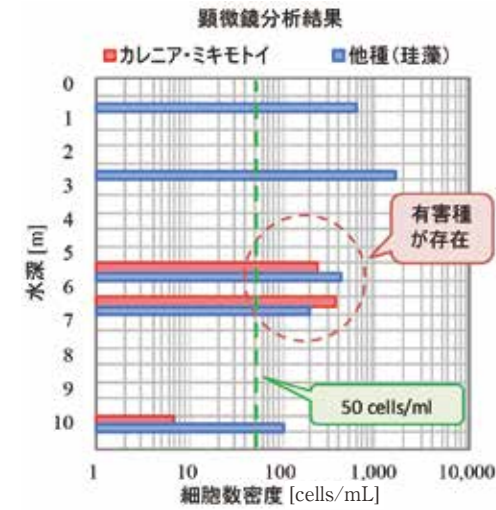
各種プランクトンの蛍光スペクトル



各種プランクトンのFSI



観測実例



※優占率などの条件によっては蛍光スペクトルの特質が他種からの蛍光の影響により検出できない場合もあります。

センサー仕様 AH1-CAD

測定項目	FSI	クロロフィル	圧力(深度)	水温
センサータイプ	蛍光強度比測定	蛍光測定	半導体圧力	サーミスター
測定範囲	—	0~400ppb (ウラン基準)	0~0.5MPa (0~50m相当)	-3~45℃
精度	再現性±0.05 (0~200ppb)	非直線性±1%FS (0~200ppb)	非直線性±0.1%FS 再現性±0.3%FS	±0.02℃ (3~31℃)
耐圧性能	水深50m相当			
寸法	約φ70mm×176mm(ケーブル部除く)			
質量	空中約0.8kg、水中約0.4kg(ケーブル除く)			
ケーブル長	30m※最大50m			

ハンディユニット H-11-S28

画面	4行20桁液晶
表示内容	深度、水温、クロロフィル※、FSI、電池電圧
メモリータイプ	512MB内蔵メモリー
測定方法	連続観測(0.1、0.2、0.5、1、2、5、10秒毎のインターバルを選択)
電源	単3形アルカリ乾電池8個/AC100V/DC12V
寸法	W115mm×H255mm×D85mm(突起含まず)
質量	約1.0kg(電池含まず)
ソフト	専用ソフトにより測定データをCSV形式で出力

画面写真



※クロロフィル表示は、下記の2種類になります。
・HAI: 有害プランクトン検出センサーの出力値
・AAQ: 有害プランクトン検出センサーの出力値をAAQ相当に換算した値
※AAQの出力値はあくまでも参考値ですので精度保証対象外になります。

寸法図

