

多波長励起蛍光光度計

Multi-Exciter

クロロフィル 濁度 深度 水温



有線タイプ

特長

- ① 多波長励起：9波長
- ② 高濁度環境下でも高感度な蛍光測定
- ③ ソフトウェアによる自動種組成解析
- ④ 種組成解析のための蛍光特性ライブラリー機能
- ⑤ 生物付着防止ワイパー標準装備
- ⑥ 濁度、水温、深度センサー装備

■種組成分類可能なクロロフィル蛍光光度計

多波長励起蛍光光度計は植物プランクトンの蛍光特性を測定し、その現存量だけでなくどのような種(群集)組成で現存量が構成されているかを知ることができます。従来のクロロフィル蛍光光度計ではできなかった「現存量と種組成の同時計測」を多波長励起蛍光光度計は可能にします。

■測定原理

本器は、既存のクロロフィル蛍光光度計と異なり、9つの異なる波長で植物プランクトンを励起し、その蛍光特性(励起蛍光スペクトル)を測定します。植物プランクトンは群集(グループ)毎に特徴的な色素組成を示し、異なる蛍光特性を持つため測定された蛍光特性には種組成の情報が内包されています。その情報を解析ソフトウェアで数学的処理によって、種組成(珪藻、渦鞭毛藻、緑藻、藍藻、クリプト藻等)情報を抽出し、それぞれの現存量を推定します。

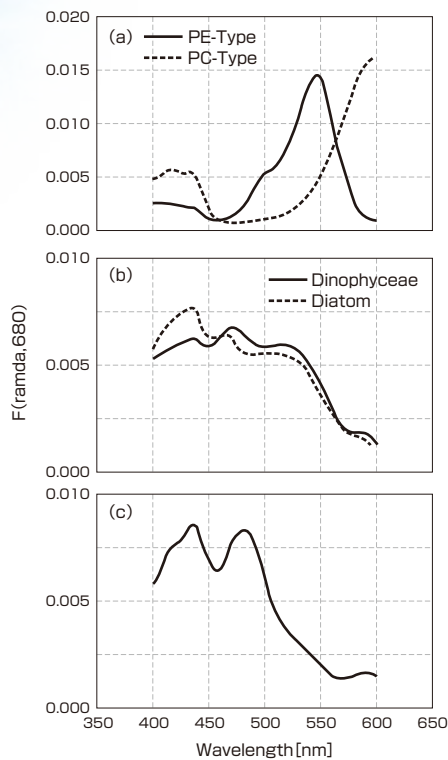


■センサー仕様

測定項目	励起スペクトル	濁度	水温	深度
センサータイプ	蛍光測定	赤外光後方散乱式(LED)	サーミスター	半導体圧力
励起光波長	375, 400, 420, 435, 470, 505, 525, 570, 590nm	—	—	—
測定範囲	0~400ppb (ローダミンWT基準)	0~1,000FTU (ホルマジン基準)	-3~45℃	0~50m 0~100m 0~500m(メモリー式のみ)
精度(再現性)	±2%FS(0~100ppb) ^{※1}	±5%	±0.02℃ ^{※2}	±0.3%FS

※1 ローダミンWT 100ppbに対する励起光波長570nmの出力を100とし、その他の波長はローダミンWTの特性に合わせて規格化。

※2 校正範囲は3℃~31℃



色素タイプ(□内)による励起蛍光特性の差異。
(a) 藍藻[フィコヒリタンパク]
(b) 珪藻、渦鞭毛藻[カロテノイド, Chlc]
(c) 緑藻[Chlb]

■より正確に、より幅広く

9波長の励起光により蛍光特性の波長分解能が高まり、蛍光測定の雑音となる濁り(散乱光)の影響が大幅に低減されたことでより正確な群集推定が可能となりました。生物付着防止のワイパー機能が標準装備され、生物活性の高い沿岸域でも安心して長期連続測定が可能です。さらに、濁度、水温、水深センサーが搭載され、1台で多目的な観測用途に対応します。リアルタイム観測、他のプラットフォームへの組み込みが容易な有線式デジタル出力モデル、メモリーを有し自動計測記録可能なデータロガーモデル(INFINITY仕様)を用意し幅広い観測にご使用頂けます。

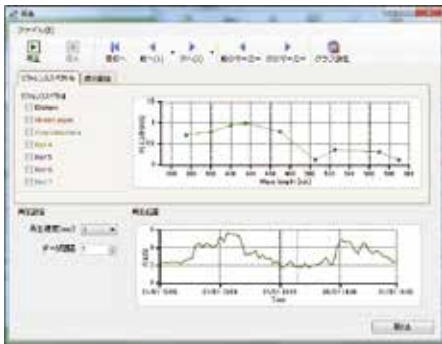
メモリータイプ

■本体仕様

タイプ			メモリータイプ			有線タイプ		
深度測定範囲			0～50m		0～100m	0～500m	0～50m	0～100m
型式			MFL05W-USB	MFL10W-USB	MFL50W-USB	MFL05W-CAD	MFL10W-CAD	
通信方式			USB			RS-485		
記録媒体			microSDカード(防水高速仕様)			外部通信機器に従う		
測定間隔			連続モード、バーストモード					
観測条件	測定モード	測定間隔	0.1～600秒			0.5/1/2/5/10/15/20/30秒から選択		
	バーストモード	測定間隔						
		バースト時間	1～1,440分(1分単位で設定)			1～1,440分(1分単位で設定)		
		測定データ数	1～18,000個			1/10/15/20/30/60/120/180/240/300/600/1,200個から選択		
電源電圧			3V(CR-V3型リチウム電池) ^{*1}			DC12V～24V		
消費電流/消費電力			約300mA			約900mW		
寸法			φ79mm×301mm			φ79mm×244mm(ケーブルを除く)		
質量			約1.8kg			約1.6kg		
材質			筐体:チタン2種、光学センサー:透明エポキシ樹脂					
耐圧性能			500m水深相当 ^{*2}					

※1 容量3.3Ah。最大4個使用可能。 ※2 但し、圧力センサーを除く。圧力センサーの耐圧性能は各測定深度範囲に従う。

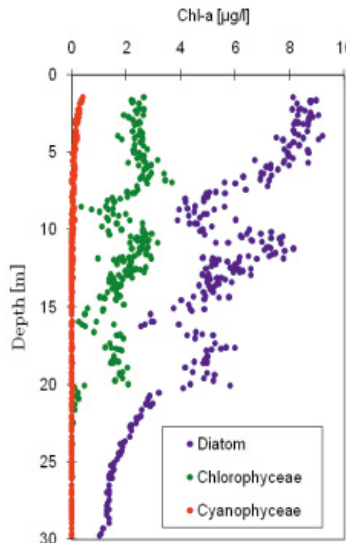
■データ収録ソフト



測定データ画面
励起スペクトル(上)とクロロフィル蛍光の時系列(下)



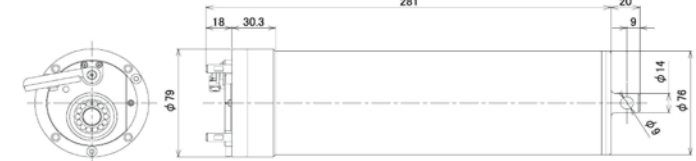
種組成解析画面
珪藻、緑藻、藍藻の現存量推定結果



鉛直観測例

■寸法図

●メモリータイプ



●有線タイプ

