

# 多波長励起蛍光光度計 **特許取得** Multi-Exciter

励起スペクトル 濁度 圧力 水温



## ■概要

多波長励起蛍光光度計は、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(励起スペクトル)を測定します。測定された蛍光特性により、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」が可能な計測装置です。

## 特長

- ① メモリータイプ(設置タイプ)と有線タイプ(鉛直観測タイプ)の2種類を用意
- ② 9波長のLED励起光により、植物プランクトンの励起スペクトルを計測
- ③ 藍藻類(アオコ等)の観測に適した波長(570nm,590nm)を搭載
- ④ 種組成解析のための蛍光特性ライブラリー機能
- ⑤ ソフトウェアによる自動種組成解析により、「現存量と種組成の同時観測」が可能
- ⑥ 高濁度環境下でも高感度な蛍光測定
- ⑦ 濁度・水温・深度を同時観測、生物付着防止ワイパー機能付き

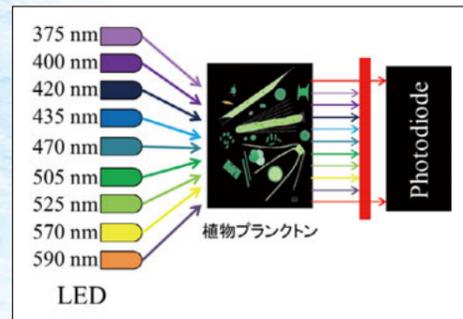
## ■検定方法

3種類の異なる蛍光特性を持つ試薬により、各励起スペクトルの検定を実施しています(3試薬検定)。

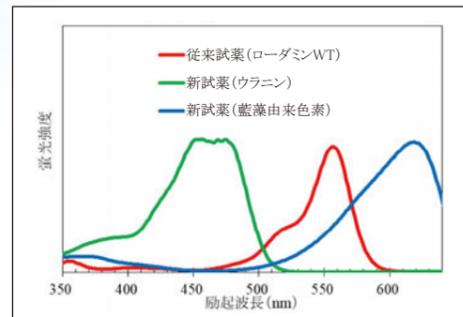
## ■植物プランクトンの励起スペクトルの提供

3試薬検定により検定された測器で取得された励起スペクトルを付属の解析ソフトウェア「MFL Software」で使用可能になりました(右記グラフ中の藍藻・珪藻・クリプト藻・緑藻の4グループ各2種の励起スペクトルを提供可能)。ユーザーでの励起スペクトルの測定をしなくてもご使用可能になりました。これにより、ユーザーが事前に励起スペクトルを測定しなくても、主組成解析機能をご利用いただけます。

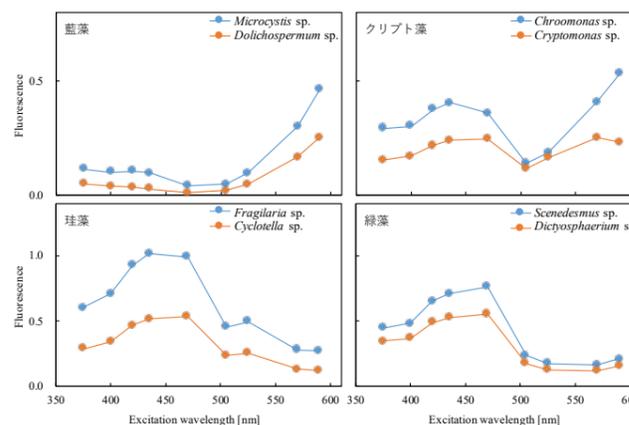
【ポイント】精度よく検出するために、観測場所ごとに出現するプランクトンの励起スペクトルを登録することも可能です。



励起スペクトル測定イメージ



検定試薬の励起スペクトル



各種プランクトンの励起スペクトル

## ■センサー仕様

測定項目	励起スペクトル	濁度	圧力(深度)	水温
センサータイプ	蛍光測定	赤外光後方散乱式(LED)	半導体圧力	サーミスター
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)	0~50m 0~100m 0~500m(メモリー式のみ)	-3~45℃
精度(再現性)	±2%FS(0~100ppb)*1	±5%	±0.3%FS	±0.02℃*2

\*1 ローダミンWT100ppb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℃

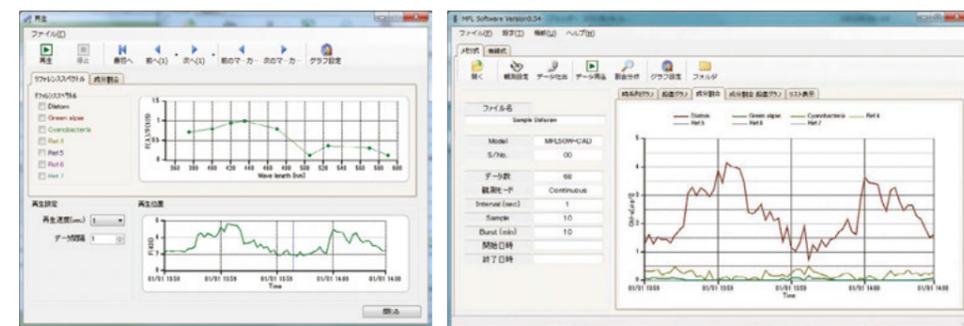


## ■本体仕様

タイプ	メモリータイプ			有線タイプ*1	
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	
測定モード	連続モード、バーストモード				
観測条件	連続モード	測定間隔	0.1~600秒		
	バーストモード	測定間隔	0.5/1/2/5/10/15/20/30秒から選択		
		バースト時間	1~1,440分(1分単位で設定)		
		測定データ数	1~18,000個		
電源電圧	3V(CR-V3型リチウム電池)*2			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	空中約1.8kg/水中重量約0.6kg			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*3				

\*1 有線タイプは、防滴インターフェイス(AAQ-IF)対応。 \*2 容量3.3Ah。最大4個使用可能。  
\*3 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



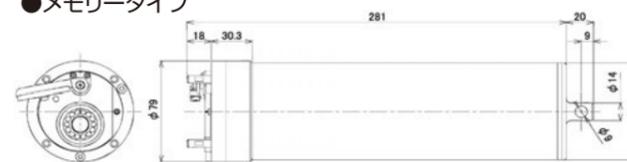
測定データ画面  
励起スペクトル(上)とクロロフィル蛍光の時系列(下)

種組成解析画面  
珪藻、緑藻、藍藻の現存量推定結果

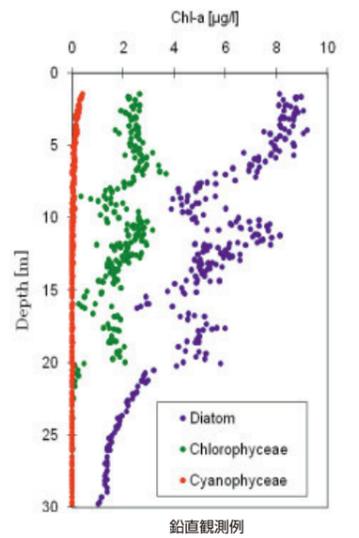
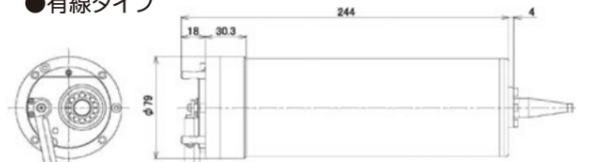
最適化手法:非負荷付き最小二乗法(NNLS)を利用

## ■寸法図

### ●メモリータイプ



### ●有線タイプ



鉛直観測例