

バラスト水生物検査装置



VOA1000K

特許
取得

動植物プランクトン
両方に対応



特長④ IMO (国際海事機関) に認められた分析方法。

4

バラスト水を排出するには、下表の基準を満たしている必要があります。バラストアイは、IMOに認められた分析方法を採用しています。寄港国検査(PSC)ではこの基準に従って、バラスト水を検査します。Lサイズは主に動物プランクトンを、Sサイズは主に植物プランクトンを含みます。環境保護の観点から、動植物プランクトンに対応した分析方法が必要です。

バラスト水排出基準(IMO D-2基準)

生物	基準	
最小径50μm以上 (Lサイズ:主に動物プランクトン)	<10	生存個体/ 1m³
最小径10μm以上50μm未満 (Sサイズ:主に植物プランクトン)	<10	生存個体/ 1mL
病毒性コレラ菌(O-1,O-139)	<1	cfu/100mL (cfu:colony forming unit コロニー形成数)
大腸菌	<250	
腸球菌	<100	

サタケの分析方法「Pulse counting FDA」は、L、S両サイズの生物個体数の推定が可能で、IMOに認められています。

IMOが認める簡易分析方法と対象生物

対象生物	分析方法
Lサイズ	顕微鏡による計数
Lサイズ	目視検査
Sサイズ	変調蛍光測定
L、Sサイズ	光度計法、DNA、ATP、バルクFDA、クロロフィルa
L、Sサイズ	フローサイトメトリー
L、Sサイズ	Pulse counting FDA
腸球菌	蛍光判定
大腸菌	蛍光判定
コレラ菌	検査キット

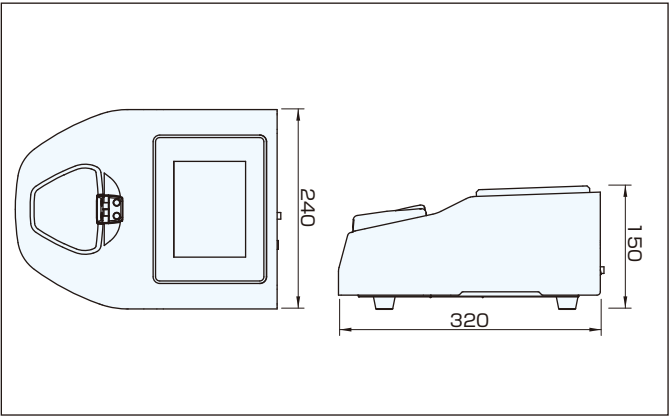
出典 試行期間に実施されるサンプリングおよび分析に関するガイダンス(BWM.2/Circ42/Rev.1)

仕様

名 称	バラスト水生物検査装置 バラストアイ
型 式	VOA1000K
対 象	最小径50μm以上の生物(Lサイズ)および 最小径10μm以上50μm未満の生物(Sサイズ)
測定手法	パルスカウンティングFDA
測定時間 (注)	Lサイズ: 染色10分、測定1分 Sサイズ: 染色15分、測定1分
表 示 部	タッチパネルディスプレイ
電 源	AC100~240V 50Hz/60Hz(ACアダプタ)
定格消費電力	60W
本体質量	4.0kg

※注: 染色剤(試薬)が別途必要です。

寸法 (単位mm)



- ⚠ 機械は取扱説明書をよく読み、じゅうぶんに点検整備をして正しく安全に使いましょう。商品の外観、仕様は性能改良等により、予告なく変更する場合があります。本文中の商品名、サービス名、社名ロゴ等は当社または関連会社の登録商標または標準ですので、許可なく転用、転載、複製等の法令に違反する行為は禁止します。
- ⚠ 本検査装置の測定結果に起因する損害、その他本検査装置の使用によりお客様または第三者が受けられた損害につきましては、弊社は一切その責任を負いかねますので、予めご了承ください。

【製造・販売元】

テクノス三原株式会社

本社
〒723-0051 広島県三原市宮浦5丁目2番10号
TEL.(0848)62-9223 FAX.(0848)62-0178

テクノス三原株式会社は
マネジメントシステムの
国際規格であるISO9001
の認証を取得し、高品質な商
品・サービスの提供に努めて
います。

ISO9001
認証取得
(品質マネジメントシステム)

ホームページURL <http://technos-mihara.co.jp/>

カタログ制作年月 2025年5月

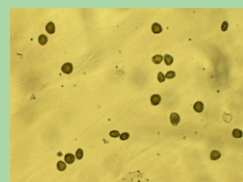
コミッションテストや 寄港国検査に最適な簡易分析手法



特長① L、S両サイズの動植物プランクトンの計測が可能。

クロロフィルを計測する手法とは違い、バラストアイは動植物両方に含まれる酵素と反応するFDAという染色剤を用いて生物を発光させるため、植物プランクトンだけでなく動物プランクトンの計測も可能です。バラストアイは、IMO(国際海事機関)のバラスト水排出基準(D-2基準)で規定されているL、S両サイズの生物個体数を1台で計測します。

植物プランクトン
(例:ツノフタヒゲムシ)



動物プランクトン
(例:S型シオミズボウムシ)

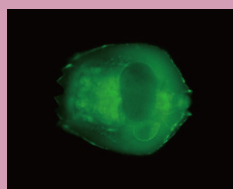
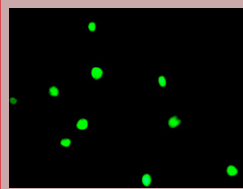


〈可視〉

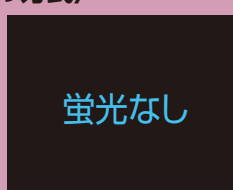
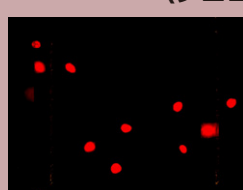
〈蛍光〉

サタケの計測方法

〈FDA方式〉



〈クロロフィル方式〉

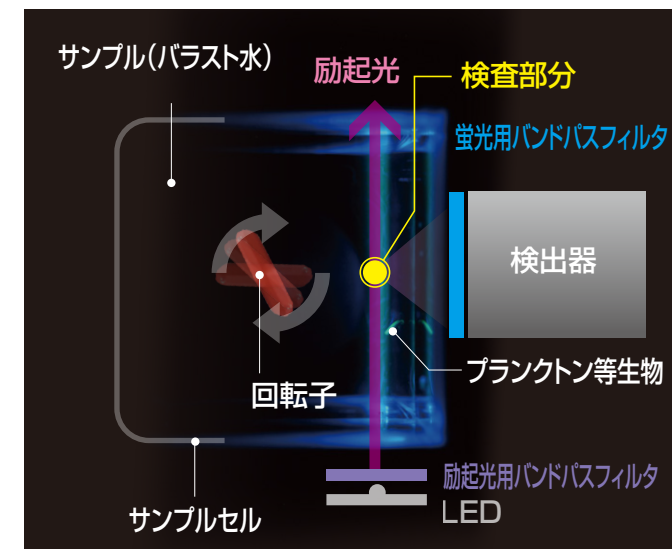


※FDA(フルオレセイン・ジアセート)…FDAは生細胞のみを蛍光染色する染色剤として、生物・医学などの研究分野で活用されています。生体内に吸収されると酵素によってフルオレセインに分解され、青色光を当てると緑色の蛍光を発光します。

特長② 高精度な計測を短時間で行うことが可能。

一般的に生物の蛍光量は大きさに比例するため、様々な大きさの生物で構成されたサンプル全体の蛍光量をとらえるだけでは、生物の個体数は計測できません。しかし、バラストアイは、生物が検出器の前を通過した回数を生物個体数に換算するため、生物の蛍光量に影響されず、高精度で高感度の計測結果が得られます。

内部構造

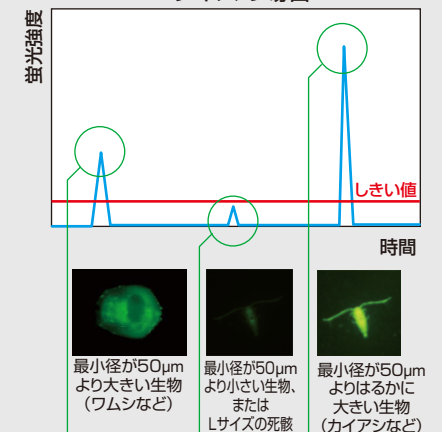


測定方法

サンプルをサンプルセルに入れ、染色剤を添加し、生物を染色します。染色された生物に青色の励起光を照射すると緑色の蛍光を発光します。サンプルを攪拌しながら検査部分を通過した生物の蛍光を検出器で連続的に計測します。得られた信号がしきい値以上ならば生きた生物としてパルスを計数します。

検出パルス

〈Lサイズの場合〉



すばやく計測 迅速検査、結果が出るまで約15分。

バラストアイはL、S両サイズを約15分で計測できます。寄港国検査(PSC)や自主検査に短時間で対応できます。

検査フロー



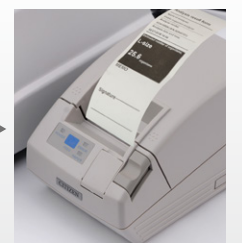
サンプリングしたバラスト水に染色剤を添加



サンプルセルをセットし測定スタート



画面に結果(生物個体数とリスク判定)が表示される



結果は印刷可能
※プリンタは別売です。

特長③ コンパクトサイズで船上持込が可能。

バラストアイは、コミッションテストや寄港国検査(PSC)、自主検査にも手軽にご利用いただけるコンパクトな検査装置です。専用バックパックで船上への運搬が容易です。特に船内の通路は狭く、階段が急であるため、手提げではなく、両手が空くバックパックが最適です。

