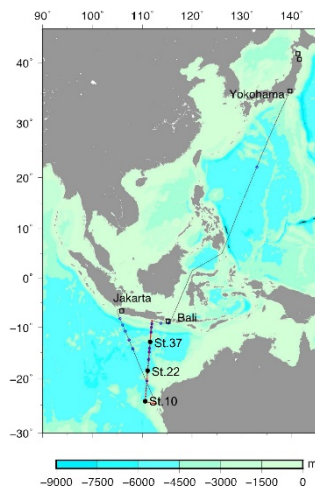


# On-chip Sortは大型船で旅をした

## ～海洋植物プランクトンにおける窒素・炭素同位体測定への橋渡し～

使い捨て型マイクロ流路チップをベースとした小型細胞分取装置On-chip Sortは、本来フローサイトメーターで使用される指定されたシース液ではなく淡水・海水・高塩濃度水でも可能であり、回収したい微生物を弱らせずに回収できます。また使用するシース液量も1サンプル当たり10mLで十分です。分取時のサンプル液はチップ内のみを移動し使い捨てタイプであるため塩が原因となる装置トラブルやサンプルコンタミネーションの心配を回避できます。今回は窒素や炭素量を測定するため、それらが含まれない溶液で回収したいという要望もございました。 On-chip Sortはこれら利点を活かし、船上でも活躍しています。



海洋地球研究船「みらい」

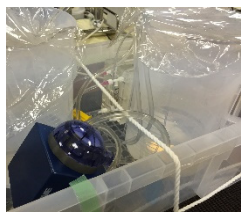
今回の目的は、インドネシア沖3地点の海水を採水しフレッシュな植物プランクトンを分取・保存して持ち帰ることにありました。採水後限外ろ過をして海水を濃縮しサンプルとします。

分取可能サイズは0.5～45μmになります。装置操作も簡易であるため、専門のオペレーターも必要とはしません。分取されたサンプルは無事に持ち帰られ、窒素・炭素同位体比の測定がされました。

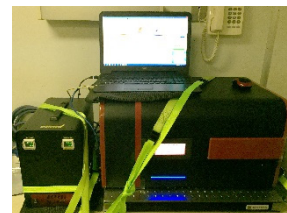
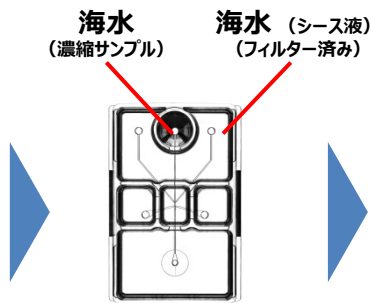
St.10, 22, 37地点の海水を採水



①クロロフィル極大を示す深度(水深90m)の海水を採水

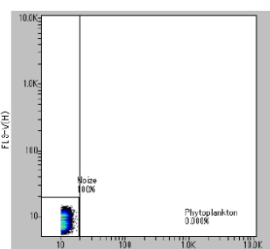


②限外ろ過をして濃縮(500倍濃縮)

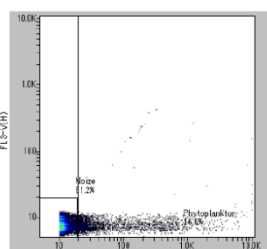


③On-chip Sortで植物プランクトンの自家蛍光を利用してソーティング

Negative Control (Filtered water)

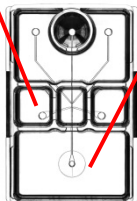


St.10

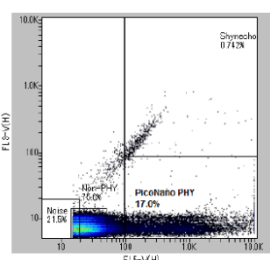


Target cells

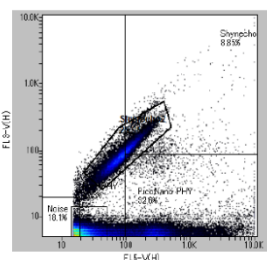
Non-target cells



St.22



St.37



④ソーティングした植物プランクトンを特注4mmφガラスフィルター上に集め、2次解析へ

⑤超高感度EA-IRMS(Ogawa et al. 2010)で植物プランクトンの窒素・炭素同位体比を測定する

(データ提供協力: JAMSTEC 吉川知里様)

株式会社 オンチップ・バイオテクノロジーズ

東京都小金井市中町2-24-16 農工大・多摩小金井ベンチャーポート203,204

TEL 042-385-0461 URL <http://www.on-chip.co.jp/> E-mail [info@on-chip.co.jp](mailto:info@on-chip.co.jp)



# 世界初！交換型マイクロ流路チップ・セルソーター“On-chip Sort”



## On-chip Sort

### Why microfluidic chip?

- ①細胞に与えるダメージが無い。
- ②シース液やサンプル液の幅広い選択が可能。
- ③交換型マイクロチップでサンプル間のコンタミが無い。
- ④安全キャビネット内に設置が出来、エアロゾルの発生が無い。
- ⑤光軸・液滴の調整は不要。
- ⑥液滴のソーティングなど新しい研究領域に適応。
- ⑦試料の全量測定が可能で、微量試料（10ul～）にも対応。

#### コンタミネーションフリー 無菌操作性・安全性

細菌・酵母  
ウイルス感染性試料  
ヒト、動物由来血液  
ヒト臨床組織材料

神経幹細胞  
ES細胞  
iPS細胞

液滴/オイル  
リボソーム

脳海馬  
精子  
膵αβ細胞  
血管内皮細胞  
心筋細胞  
腸上皮細胞

**On-chip  
Sorting**

植物細胞  
プロトプラスト

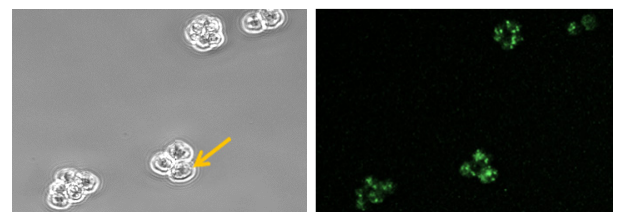
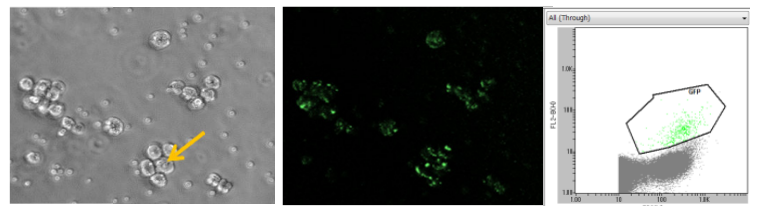
海洋微生物  
藻類  
環境系微生物

ダメージフリー

シース液・培養液の  
変更・最適化

#### On-chip Sortを用いた、高塩濃度培地中のパーキンソンの分離 パーキンソンの色素体をGFP標識し高塩濃度の人工海水中でソート

ソート前：比較的大きな細胞（矢印）と小さな細胞が混在し、  
大きな細胞ではGFPの蛍光が観察(0.6%)された。



ソート後：ソーティングによる細胞死は観察されなかった。

Collaboration with Dr. Hirokazu SAKAMOTO the Univ. of Tokyo

製品カタログ、デモのご希望、アプリケーション等の資料請求等、下記までお問い合わせください。  
info@on-chip.co.jp

【取扱店】