

Sponsored by  
オンチップ・バイオテクノロジーズ

# ランチオンセミナー

2024. 3. 25 月 12:35 ~ 13:25

会場 E1

プログラム番号: LS2 - 7

演者

矢部 修平

理化学研究所 バイオリソース研究センター  
植物-微生物共生研究開発チーム (PI : 市橋 泰範)

演題

On-chip Droplet Selectorを活用した  
目的微生物の大規模スクリーニング

地球上にはおよそ1兆種の微生物が存在しますが、未だ人類はその99%以上を培養することができておりません。On-chip Droplet Generatorは環境サンプルに生息する微生物を1~複数細胞ごとに1つの微小な液滴 (Water in Oil型)に封入し、それを100万以上のオーダーで生成することができます。またOn-chip Droplet Selectorは、個々の液滴の蛍光、前方散乱光 (FSC) 及び側方散乱光 (SSC) 情報を取得し、標的とする液滴を1つずつ分離してマイクロプレートなどに自動分注できるシステムです。これら2つの装置と次世代シーケンサーによる種同定を組み合わせることで、環境中の微生物において非常に稀な機能であっても従来技術の1,000倍以上の高効率で選抜・同定することが可能になると考えました (特願2022-074332)。そこで当研究室では、本アイデアの有効性を確認するため、青枯病菌 (*Ralstonia solanacearum*) の拮抗微生物を環境サンプルから大規模なスクリーニングに着手しました。本実験系では、GFP標識した *R. solanacearum* と環境微生物を微小液滴内で培養し、拮抗作用によりGFP蛍光が消失した液滴をOn-chip Droplet Selectorを用いて大規模にスクリーニングする系です。この系を用いて土壌から生成した約200万個の微小液滴から拮抗微生物候補株1,216株をハイスループットに獲得することに成功しました。現在、他のスクリーニング系についても研究開発を進めており、本セミナーではこれらの取り組みについてもご紹介いたします。

株式会社オンチップ・バイオテクノロジーズ

〒184-0012  
東京都小金井市中町2丁目16-17

✉ info@on-chip.co.jp  
☎ 042-385-0461  
🌐 <https://on-chip.co.jp/>

