

「細胞機能イメージングチップ」の開発

株式会社ライブセルダイアグノシス

背景・目的

個人差を紐解く鍵と考えられている細胞の分泌機能を、簡単に調べる方法はこれまでありませんでした。本事業では、細胞機能を簡便に計測できる「細胞機能イメージングチップ」を開発し、個々の細胞の応答多様性を捉える精密医療の新たな基盤を目指しました。

研究・開発の概要

■ 微弱光を捉える新しい細胞観察法『LCI-S』

LCI-S は、ガラス表面近傍だけを照らす特殊な「エバネッセント光」を利用し、細胞が放出する機能性分子をリアルタイムに可視化する独自の光学技術です。

■ 光学構造を再設計し、実用化へ

本事業では、エバネッセント光を安定的に生成する光導波路構造を考案し(特許出願中)、微弱な分泌シグナルを高感度かつハイスループットに捉える「細胞機能イメージングチップ」を開発しました。

■ 誰もが使える細胞解析へ

導波路チップの完成により、観察光学系の小型化が可能になり、専門知識を必要としない細胞機能計測装置の開発を進めています。

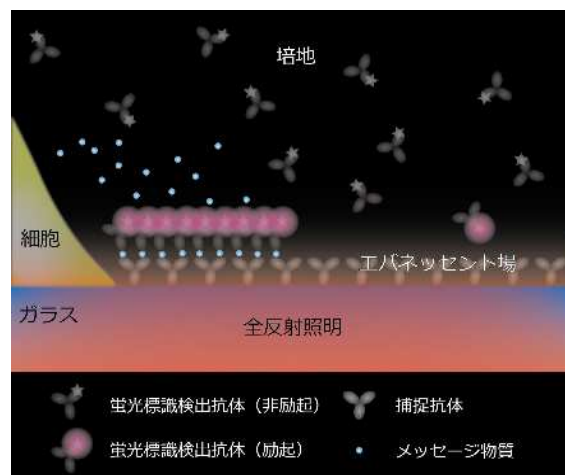
また、培養用消耗品メーカーと連携し、量産試作にも着手しています。

■ 細胞機能に基づく精密医療の実現へ

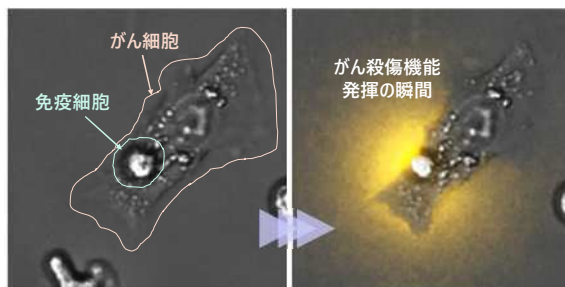
医療機関との共同研究により、細胞機能の発揮パターンが患者ごとに異なることを確認しました。

この技術は、個々の細胞の“ふるまい”に基づく新しい精密医療の基盤を築きます。

免疫・再生・がん分野において、細胞機能に基づく精密医療の実装を目指しています。



LCI-Sの原理図。細胞から放出された機能性分子が蛍光で標識されて底面にトラップされる。トラップされた分子だけを光らせるために、エバネッセント光を使用する。



がん細胞を見つけて近寄った免疫細胞（左）から、がん細胞を殺傷する物質（黄色）が放出された瞬間（右）を捉えた映像。



細胞機能イメージングチップを専用イルミネータにセットする様子（上）
小型化実証実験のための試験機（右）

参画企業・機関

▶ 東京大学 先端科学研究所

共創
パートナー
募集中

細胞の声を社会につなぐために——
開発・応用・事業化で共に挑むパートナーを募集しています。

問い合わせ先

株式会社ライブセルダイアグノシス
担当:山岸
TEL:048-218-4830
Mail:info@lcd.co.jp



当社HPはコチラ