

〔優 秀 賞〕 細胞分泌可視化モジュール「ライブ・フルオロスポット」



代表取締役
山岸 舞 氏

株式会社ライブセルダイアグノシス

〒351-0022 埼玉県朝霞市東弁財3-15-3

TEL.048 (218) 4830

<https://lcd.co.jp/>

【産学連携特別賞】

東京大学 先端科学技術研究センター 准教授 白崎 善隆 氏

〒153-8904 東京都目黒区駒場4-6-1 TEL.03 (5452) 5451

ライブセルダイアグノシスが開発した「ライブ・フルオロスポット」は、サイトカインや抗体など細胞が分泌する物質の動態をリアルタイムで可視化・解析する顕微鏡搭載型のモジュールだ。光学ガラスと樹脂からなる専用チップと、専用イルミネータで構成されており、ガラス表面に生じるエバネッセント光を利用することで、培養液中の背景光の影響を抑え、微量の分泌物質でも検出できる高感度観察を実現している。チップ内部には全反射角調整槽を設け、不要な光成分を除去することで観察面を均一に照明し、ガラス表面の分子を高感度に検出する。これにより光毒性の影響を低減し、細胞を生かしたまま経時的な観察を可能にした。

従来の手法では、一定時間後に分泌された物質量を測定するエンドポイント解析が中心で、分泌が起こる瞬間や過程を直接観察することが難しく、分泌物の可視化には複数回の洗浄工程が必要だ。同製品は洗浄工程が不要となるため、測定者や施設など条件の異なる環境下でもデータのバラツキを抑え、再現性を高めている。また、使用する溶液や廃液は従来法と比べて約5分の1から10分の1まで低減でき、チップも特別な廃棄処理を必要としないため、運用においても環境負荷が小さい。

そのほか、既存の蛍光顕微鏡に搭載して使用できるモジュール構成のため、導入も容易で、がん免疫研究、感染症研究、細胞医薬品開発など幅広い生命科学分野での活用が期待される。

