

2018年9月10日

創薬市場の研究効率向上やリスク低減に貢献が期待

3次元細胞解析技術を開発

ヒトの生体環境に近い3次元培養サンプルの観察・解析が可能

オリンパス株式会社(社長: 笹 宏行)は、科学事業の新技术として、創薬市場の研究効率向上やリスク低減に貢献が期待できる3次元細胞解析技術を開発しました。本技術を搭載したソフトウェア「NoviSight」を2018年9月10日から米国で導入・発売します。

製薬・バイオテック市場では、難病や治療方法の確立されていない病気を克服するための新薬の探索が行われています。一般的には、1つの新薬が基礎研究や臨床試験を経て発売されるまでに10-20年、費用は数百億円を要すると言われています。候補化合物が新薬になる確率は3万分の1と低く、開発リスクの低減と創薬プロセスの効率化が求められています。この課題の解決策として生体を模した3次元の細胞モデルが注目されています。3次元化した細胞モデルの代表例には、ヒトの生体構造に近いスフェロイド・オルガノイド*1があります。このモデルの活用により、生体に近い状態で新薬の効果や毒性を解析できるため、治験に至る前の段階で精度の高い結果を得ることが期待されています。これにより、製薬市場における開発リスクの低減と創薬プロセスの効率化に貢献します。

今回開発した「NoviSight」は、共焦点レーザー走査型顕微鏡「FV3000」シリーズなどと組み合わせて使用する3次元細胞解析用ソフトウェアです。塊状のスフェロイドを3次元で観察・解析し、薬剤による細胞の生死や生存比率などを定量的に評価できます。また、多数のサンプルを培養できるマイクロプレートを利用した統計的なデータ解析にも対応しています。使用する薬の種類や濃度を変えた際の薬効を簡単に比較できます。さらに操作時のインターフェースが自由にレイアウト可能で、分布図やヒートマップ、グラフなどの解析結果と観察画像を紐付けて確認できるため、ユーザーの効率的な作業に貢献します。

※1 複数の細胞が凝縮して塊状になっている、人工の細胞組織

●発売の概要

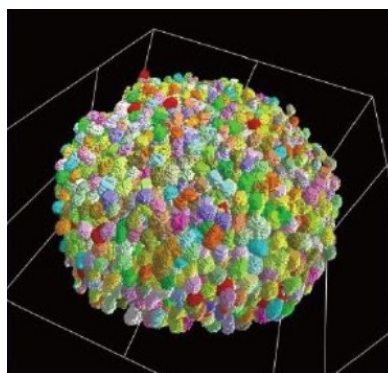
商品名	発売日
3次元細胞解析ソフトウェア「NoviSight」	2018年9月10日

●主な特長

1. 3次元細胞解析により、開発リスクの低減と創薬プロセスの効率化を実現
2. データを連動して見られるかつ自由自在なインターフェースで効率的な作業に貢献



「FV3000」と3次元細胞解析ソフトウェア「NoviSight」



3次元細胞モデルの例 スフェロイド

(科学事業とは)

主な製品は光学顕微鏡と工業用内視鏡および非破壊検査機器です。科学事業はこれらを通して、医療・生命科学・産業分野における研究開発、生産現場における品質向上、航空機や大型プラントなどの検査による社会インフラの安心・安全確保に貢献しています。

<本件に関するお問い合わせ先>

- 報道関係の方 : オリンパス株式会社 広報・IR部 横田
TEL: 03-6901-9954(直通) FAX: 03-6901-9680
- 報道関係以外の方: お客様相談センター TEL: 0120-58-0414(フリーダイヤル)
- ホームページ : <https://www.olympus.co.jp>

[参考資料]

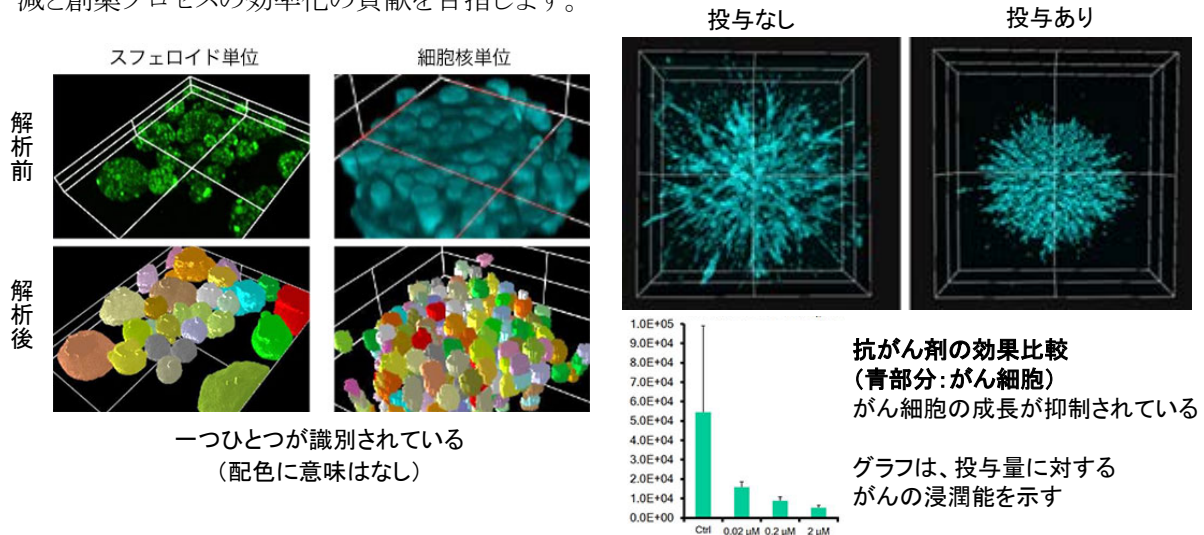
●発売の背景

創薬実験手法の1つに細胞解析があります。従来の細胞解析は2次元培養した細胞を使って行われてきましたが、培養技術の進歩に伴い、3次元細胞モデルを用いることが可能になりました。本来の生体組織は立体構造を持つため、創薬実験のモデルには3次元細胞が適していると提唱され、創薬の最前線では広く使われ始めています。それらのニーズに応えるため、顕微鏡のイメージング技術と、新開発した3次元の解析手法を組み合わせ、新しい3次元細胞解析技術を開発しました。創薬研究の盛んな米国では、3次元細胞解析の市場は成長傾向にあります。本技術により、創薬研究を加速し市場に貢献できると考えたため、このたび3次元細胞解析ソフトウェア「NoviSight」を米国で導入します。生体環境に近い3次元モデルを用いた細胞試験を、正確に解析できるようにすることで、創薬リスク低減に貢献し、ユーザーの効率的な新薬開発をサポートします。

●主な特長の詳細

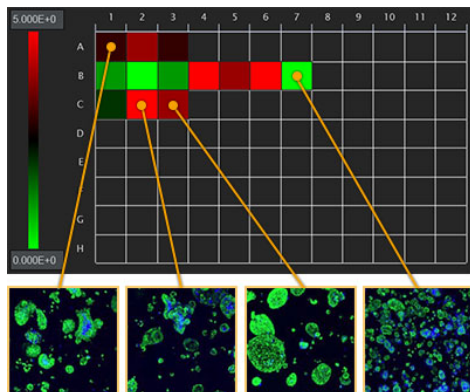
1. 3次元細胞解析により、開発リスクの低減と創薬プロセスの効率化を実現

3次元細胞解析では、薬効によるスフェロイド内一つひとつの細胞の変化だけでなく、スフェロイド全体の変化を3次元で測定することができます。がん治療薬の検討を例に挙げると、薬剤による細胞の生死を3次元で認識して生存率などを解析し、がん細胞をどれだけ死滅させたか、成長をどれだけ抑制できたかを評価することが可能です。細胞構造がヒトの生体環境に近いスフェロイドで試験を行うことで、治験に至る前段階で精度の高い結果を得ることが期待されています。これにより、製薬市場における開発リスク低減と創薬プロセスの効率化の貢献を目指します。

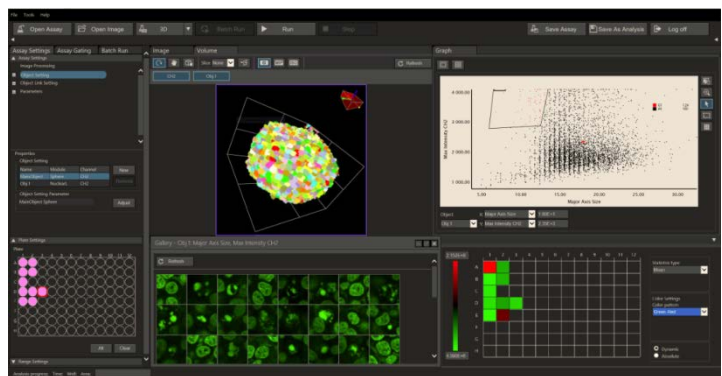


2. データを連動して見られるかつ自由自在なインターフェースで効率的な作業に貢献

3次元細胞解析ソフトウェア「NoviSight」は、マイクロプレートを用いて多くのスフェロイドを一括して解析・測定することが可能です。これにより、使用する薬剤の種類や濃度の条件を変えた際の薬効を簡単に比較できます。さらに操作時のインターフェースが自由にレイアウト可能で、生存率の分布図やヒートマップ、グラフといった解析結果と観察画像などもまとめて確認できます。ユーザーの知りたい情報を見やすい形で提供し、効率的な薬効比較・検討作業に貢献します。



マイクロプレートを用いて条件ごとに薬効比較
がん細胞多い(赤)⇔がん細胞少ない(緑)



3次元細胞解析ソフトウェア「NoviSight」のインターフェース

本リリースに掲載されている社名及び製品名は各社の商標または登録商標です。