

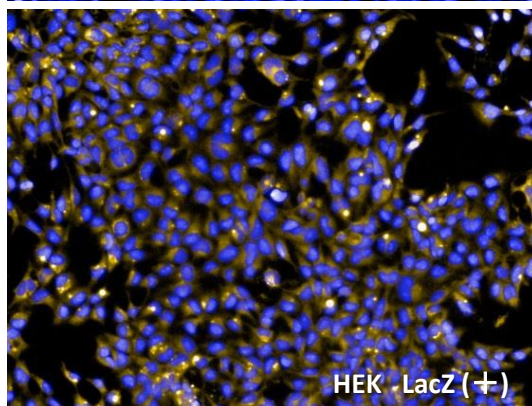
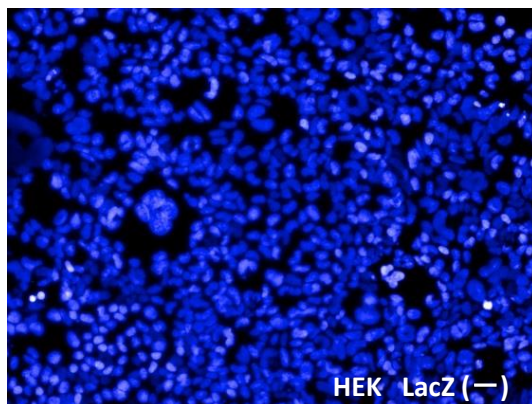
イメージング&アナリシス

HUMAN HEALTH

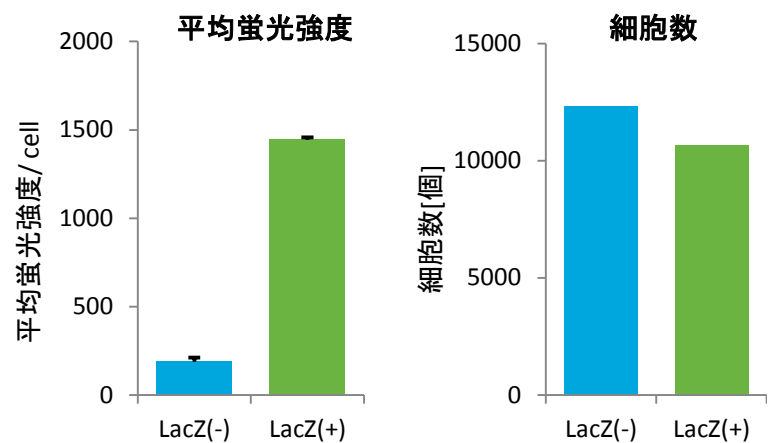
ENVIRONMENTAL HEALTH

- ハイコンテンツイメージングシステムを用い、 β -ガラクトシダーゼ活性を単一細胞レベルで定量することを試みました。従来の視野ごと、ウェルごとの蛍光測定に比べ、大量サンプルを迅速かつ高感度に解析することが可能です。
- GlycoYELLOW™- β Galは、 β -ガラクトシダーゼ活性検出用の蛍光プローブです。生細胞、固定細胞ともに使用可能で、レポーター遺伝子 β -Galのスクリーニングや細胞老化マーカーSA- β -Galの検出に最適です。

β -ガラクトシダーゼ (β -Gal) 活性は、汎用的なレポーター遺伝子や細胞の老化マーカー (SA- β Gal) として広く使われています。従来の β -Gal測定は、X-Galの呈色反応に基づいた定性的な細胞群の観察であり、単一細胞の解析は困難でした。GlycoYELLOW™- β Galは、 β -Gal存在下で黄色蛍光を発する高感度な蛍光プローブです。生細胞・固定細胞のいずれでも使用可能なので、単一細胞における老化指標マーカーとして、細胞イメージングベースのスクリーニング系を始めとした薬理試験での活用が期待されます。本稿では、前述の可能性を検証するため、ハイコンテンツスクリーニングシステムにより得られるイメージから、LacZ遺伝子導入細胞における β -Gal活性を単一細胞レベルで解析し、比較検討しました。


GlycoYELLOW™- β Gal染色の画像解析例

(上) β -ガラクトシダーゼ非発現細胞: HEK LacZ (-)
(下) β -ガラクトシダーゼ発現細胞: HEK LacZ (+)



(画像) 各細胞を96ウェルプレートに播種して一晚培養後、GlycoYELLOW™- β Galにより染色および固定を行いました。次に、各細胞の蛍光強度をOperetta™にて撮像、解析を行いました。取得画像から、HEK LacZ (+) 細胞は、HEK LacZ (-) 細胞に比べ、明らかにGlycoYELLOW™- β Gal由来の蛍光強度が増加していることが確認できました。

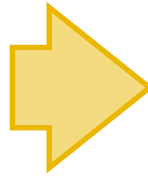
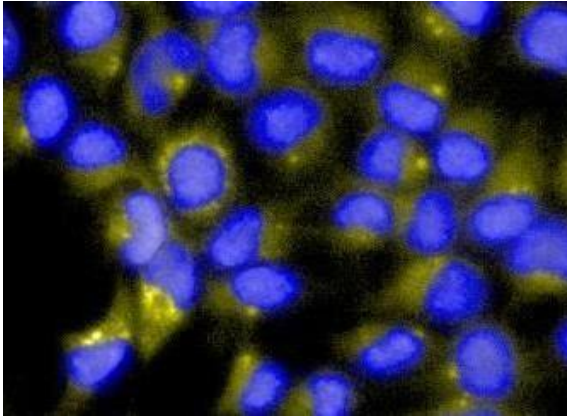
(グラフ) 画像中の個々の細胞の細胞質における蛍光強度 (左) を測定した結果、LacZ (+) 細胞はLacZ (-) 細胞に比べ、平均蛍光強度が7.5倍以上増加しました。また、細胞数の自動カウント (右) から、解析対象細胞数も十分にあることが確認されました。

実験協力:  五稜化薬株式会社

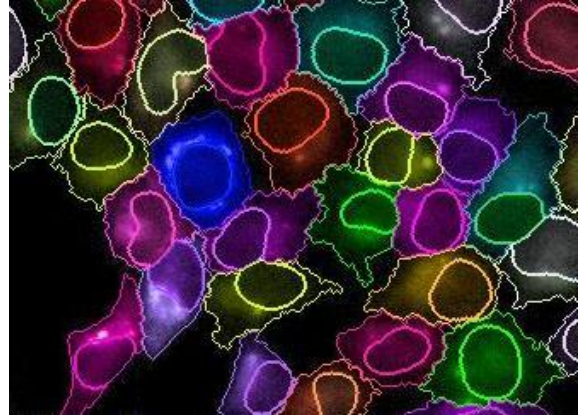
高精度イメージング解析を実現

ハイコンテンツイメージングにおいて画像解析は最も重要になり、核や細胞質の認識精度によって、解析結果が大きく左右されます。Operetta CLS™/Opera Phenix™に搭載されている解析ソフトHarmonyは、研究者自身で容易に画像解析プロトコルを作成できるだけでなく、個々の細胞の核や細胞質などを正確に認識できる高精度イメージング解析を実現します。

蛍光画像



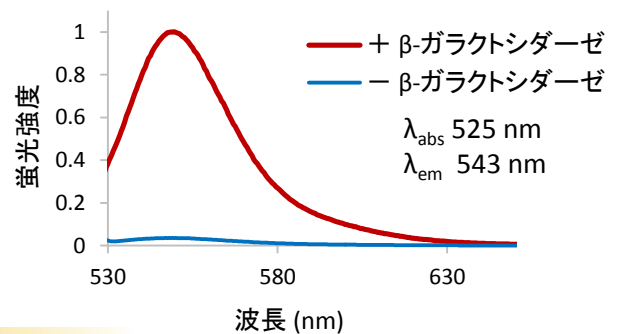
解析画像



GlycoYELLOW™-βGal

GlycoYELLOW™-βGalは、β-ガラクトシダーゼと反応することで30倍以上の蛍光を発する、S/N比の高い蛍光プローブです。LacZ遺伝子導入効率の算出のみならず、細胞老化マーカーSA-β-Gal活性を定量化する指標にもなります。

ハイコンテンツイメージングシステム Operetta CLS™/Opera Phenix™と併用することで、細胞イメージングによる単一細胞の老化インデックスの定量解析が可能です。



細胞染色プロトコール

- ① GlycoYELLOW™-βGalを終濃度5 μM となるようにHBSSに溶解し、染色液とする。
- ② 細胞を培養している容器から液体培地を除去し、HBSS で1回洗浄を行う。
- ③ 培養容器に染色液を入れ、37°C、5% CO₂雰囲気下で60分間インキュベーションする。
- ④ 染色後、HBSSで2回洗浄し、3% パラホルムアルデヒドで10分間固定する。
- ⑤ 固定後、HBSSで1回洗浄を行った後 HBSS に置換し、常法にて蛍光観察を行う。



Operetta CLS™



Opera Phenix™

GlycoYELLOW™-βGal に関するお問い合わせ



五稜化薬株式会社

E-mail: info@goryochemical.com

URL: <http://goryochemical.com/>

札幌本社 〒001-0021 札幌市北区北21条西12丁目2 北大ビジネス・スプリング2F

TEL: 011-214-9422 FAX: 011-351-1822

東京支社 〒110-0033 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学アントレプレナープラザ305

TEL: 03-6240-0781 FAX: 03-6745-9204

* 記載されている製品の名称、仕様や外観については予告なしに変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

* 記載の会社名および商品名は、各社の商標または商標登録です。

* 本カタログに記載されているすべての製品は、試験研究目的でのみご使用いただけます。

株式会社パーキンエルマー ジャパン

www.perkinelmer.co.jp

ライフサイエンス事業部

本社 〒240-0005 横浜市保土ケ谷区神戸町134

横浜ビジネスパーク テクニカルセンター4F

TEL. (045) 339-5862 FAX. (045) 339-5872

大阪支社 〒564-0051 大阪府吹田市豊津町5-3

TEL. (06) 6386-1771 FAX. (06) 6386-6401

東京営業所 〒101-0024 東京都千代田区神田和泉町1-7-17 CTKビル5F

TEL. (03) 3866-2647 FAX. (03) 3866-2652

九州営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東1-12-6 花村ビル2F

TEL. (092) 474-2311 FAX. (092) 473-8353