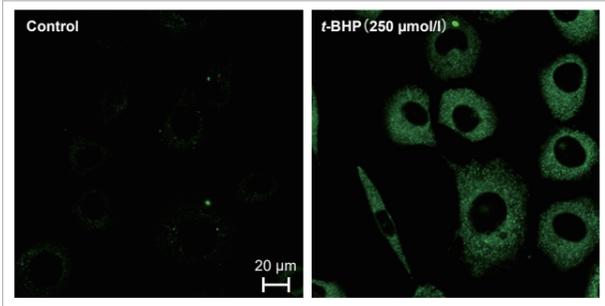


過酸化脂質だけを見る

過酸化脂質検出蛍光試薬 Liperfluo

Liperfluo 同仁 検索

生細胞を用いた過酸化脂質のイメージング

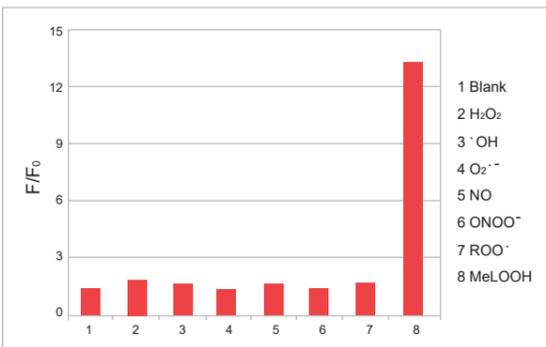


L292 細胞を用い細胞内の過酸化脂質の変化を、共焦点顕微鏡により観察しました。実験の詳細は小社 HP に掲載しています。

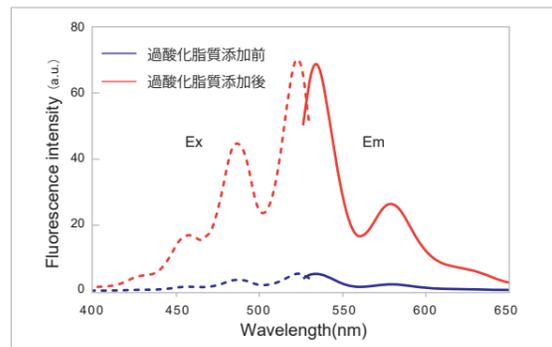
t-BHP : *tert*-butyl hydroperoxide

データ提供：北里大学薬学部 今井浩孝先生、熊谷剛先生

過酸化脂質高い選択性



蛍光特性



フェロトーシス研究での評価例

細胞死メカニズムの一つとして注目を集めるフェロトーシス研究において Liperfluo が使われています。

過酸化脂質生成とフェロトーシス

Liperfluo を用いた論文

※最新論文および論文へのリンクは小社 HP をご覧ください。

サンプル(フェロトーシス誘導法)	論文情報タイトル
ヒト気管支上皮細胞 (RSL3 及び菌培養上清の添加)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> utilizes host polyunsaturated phosphatidylethanolamines to trigger theft-ferroptosis in bronchial epithelium.
マウス繊維芽細胞 (RSL3 の添加)	Oxidized arachidonic and adrenic PE s navigate cells to ferroptosis.
HeLa 細胞 (Erastin 又は Brefeldin A の添加)	Golgi stress mediates redox imbalance and ferroptosis in human cells.

品名	容量	希望納入価格	和光コード	メーカーコード
Liperfluo	1 set (50 μg×5)	¥20,600-	345-91551	L248

1) 記載価格は本体価格のみで、消費税等は含まれておりません。
 2) 記載価格はこのパンフレット編集時(2019年10月)における希望納入価格です。予告なしに変更する場合がございますのでご注意ください。
 3) 試験・研究用のみに使用するものです。医療用その他の目的には使用できません。

国内販売元
富士フィルム 和光純薬株式会社

URL : ffwk.fujifilm.co.jp
 Free Dial : 0120-052-099 Free Fax : 0120-052-806

製造元・国内問合せ先

株式会社 同仁化学研究所

Free Dial : 0120-489-548 Tel : 096-286-1515(代表)
 URL : www.dojindo.co.jp E-mail : info@dojindo.co.jp

ドージン・イースト(東京)

Tel : 03-3578-9651(代表)

取扱店

脂肪滴をみる 3つの方法



脂肪滴染色蛍光試薬：イメージング Lipi シリーズ (Blue, Green, Red, Deep Red)
 脂肪滴測定キット：数値化 Lipid Droplet Assay Kit (Blue, Deep Red)

試薬を通して最新研究をサポート

DOJINDO

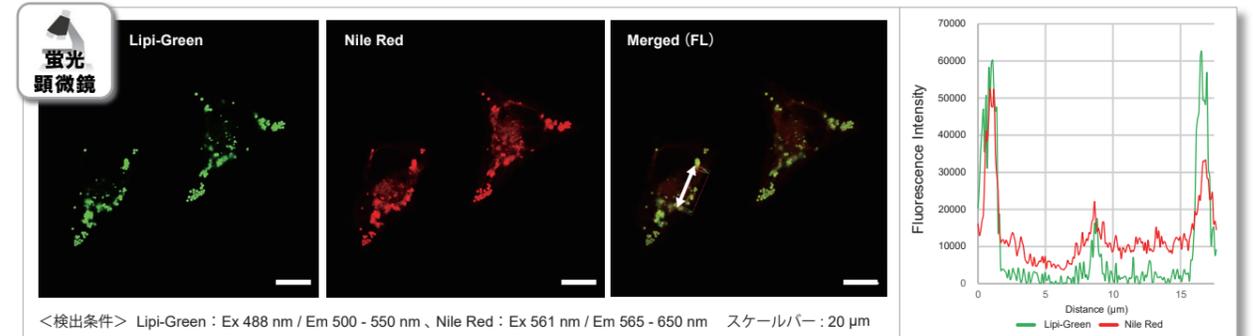
脂肪滴 同仁 検索

Lipi シリーズは、脂肪親和性の高い低分子蛍光試薬であり、疎水性環境下で蛍光が増強します。また、試薬を添加するだけで生細胞および固定化細胞中の脂肪滴をイメージングまたは量的変動を数値化することができます。

既存品の課題を Lipi シリーズで解決 !!

脂肪滴を特異的に染める Lipi シリーズ

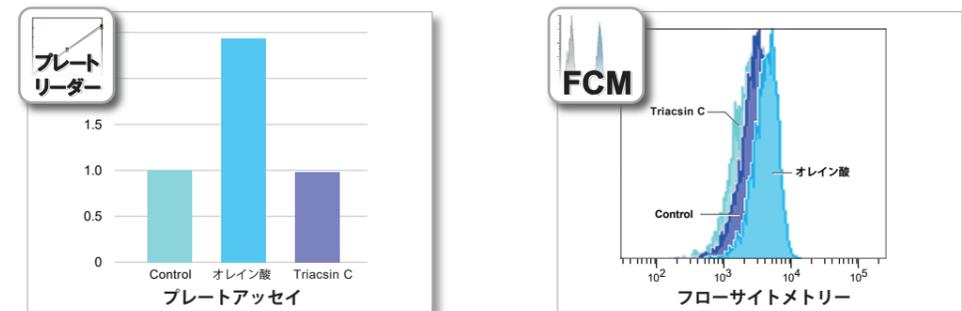
オレイン酸を添加した HeLa 細胞を生細胞の状態、100 nmol/l Lipi-Green および 100 nmol/l Nile Red (T 社) にて染色しました。結果、Lipi-Green と Nile Red で相関する局在(黄色)はみられたものの、Nile Red では脂肪滴以外も染色されました。



<検出条件> Lipi-Green : Ex 488 nm / Em 500 - 550 nm、Nile Red : Ex 561 nm / Em 565 - 650 nm スケールバー : 20 μm

数値化も専用のキットだからできる

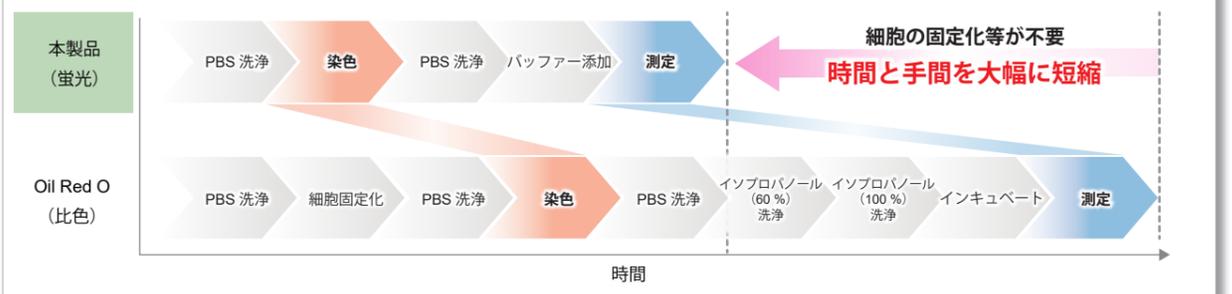
必要なプロトコル、アッセイ用のバッファーを含んでおり、簡便に脂肪滴の数値化が可能なキットです。



操作を大幅に短縮 生細胞も使用可能

Lipid Droplet Assay Kit で用いる蛍光色素は、生細胞ならびに固定化細胞での使用が可能です。そのため、比色試薬を用いた方法と比較して測定に必要な時間を大幅に短縮することができます。また、プレートに色素が沈着しないため、実験の再現性を高めることが可能です。

プレートアッセイにおける工程の比較



市販試薬との比較

本製品を使用した文献あります **脂肪滴 同仁** 検索

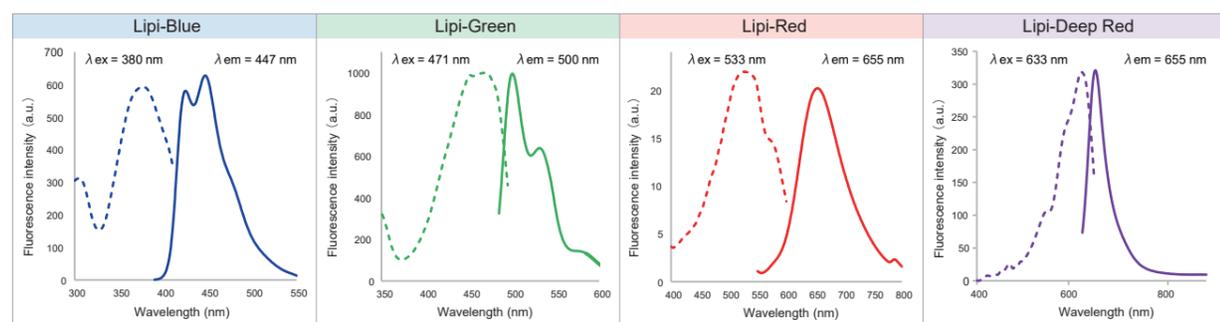
Lipi シリーズでは、既存の脂肪滴染色試薬の課題 (選択性、フィルター適応性、滞留性) を大幅に改善しました。また色素ラインナップの充実により、多重染色時の色素選択が容易に行えるようになりました。

製品名	同仁化学製品				市販品 (T 社)		
	Lipi-Blue	Lipi-Green	Lipi-Red	Lipi-Deep Red	Oil Red O (比色)	Nile Red	試薬 B
生細胞の染色	○	○	○	○	×	○	○
固定化細胞の染色	○	○	○	○	○	○	○
脂肪滴への選択性 (低バックグラウンド)	○	○	○	○	×	×	△
汎用フィルターへの適応	○	○	○	○	n.d.	×	○
生細胞内での滞留性 (24 時間)	○	○	×	×	n.d.	×	×

*GFP フィルターに漏れ込む

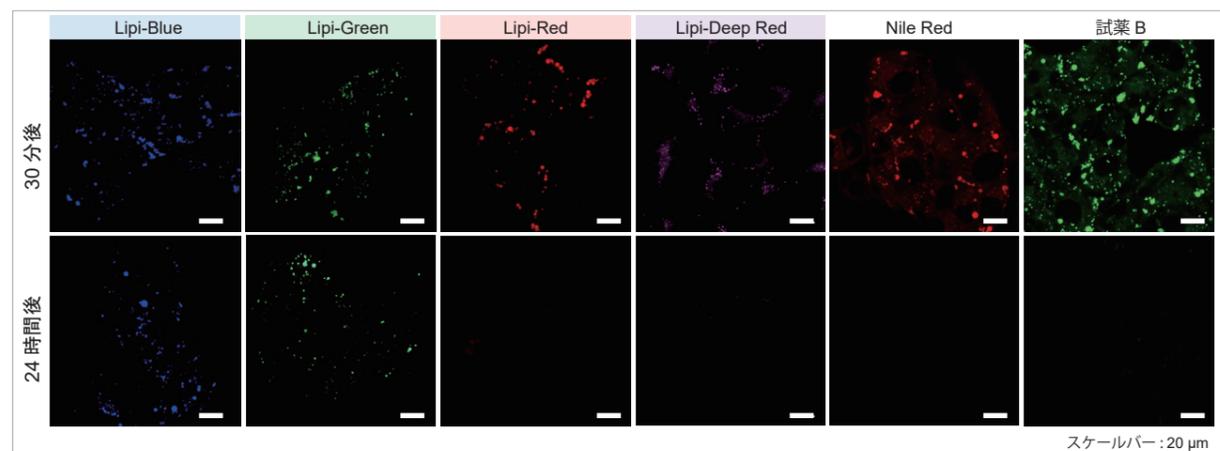
Lipi シリーズの蛍光特性

Lipi シリーズでは生細胞・固定化細胞で使用可能な 4 種類の蛍光色素を取り揃えています。実験系に合わせた観察波長の選択が可能です。



高い細胞内滞留性

HepG2 細胞を生細胞の状態、Lipi シリーズの各色素、T 社 Nile Red および試薬 B にて染色。その後、培養培地にて 30 分および 24 時間培養後の蛍光像を確認しました。



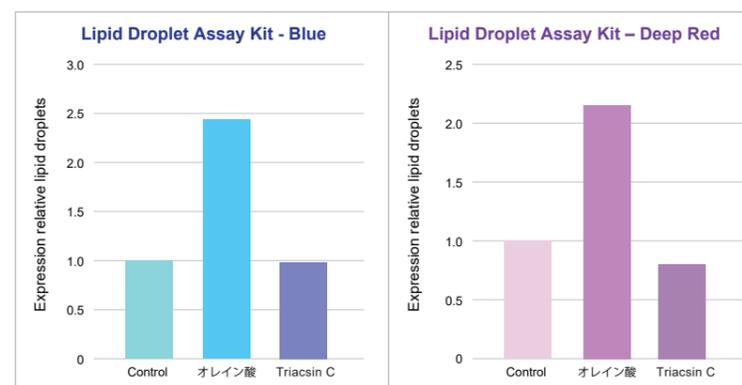
Lipi-Blue および Lipi-Green は、染色後 24 時間培養しても蛍光強度の低下はみられないものの脂肪滴内に色素が滞留していることが確認されました。一方、Lipi-Red、Lipi-Deep Red、Nile Red および試薬 B は、細胞内の滞留性は低く長時間のライブイメージングには不適であることが確認されました。

品名	容量	希望納入価格	コード	製品コード
Lipi-Blue	10 nmol *	¥ 18,000-	345-09361	LD01
Lipi-Green	10 nmol *	¥ 18,000-	342-09371	LD02
Lipi-Red	100 nmol *	¥ 18,000-	349-09381	LD03
Lipi-Deep Red	10 nmol *	¥ 18,000-	342-09631	LD04

* 35 mm dish: 10 ~ 50 枚分

Lipi シリーズを用いて脂肪滴の量的変動を数値化できるキットをご用意しました。プレートリーダーまたはフローサイトメーターの使用が可能です。

プレートアッセイによる実験例



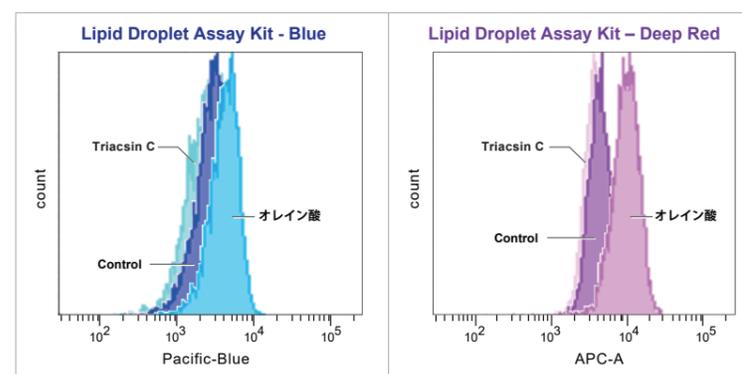
A549 細胞にオレイン酸または脂肪滴の形成阻害剤である Triacsin C を添加し、Lipid Droplet Assay Kit を用いて脂肪滴の量的変動を数値化しました。結果、コントロールならびに Triacsin C を加えた細胞と比較して、オレイン酸を添加した細胞で脂肪滴の量が増加していることを確認しました。

< 検出条件 >

Blue : Ex 376 - 386 nm, Em 435 - 455 nm

Deep Red : Ex 623 - 633 nm, Em 649 - 669 nm

フローサイトメトリーによる実験例



HeLa 細胞にオレイン酸または脂肪滴の形成阻害剤である Triacsin C を添加し、Lipid Droplet Assay Kit を用いて脂肪滴の量的変動を数値化しました。結果、コントロールならびに Triacsin C を加えた細胞と比較して、オレイン酸を添加した細胞で脂肪滴の量が増加していることを確認しました。

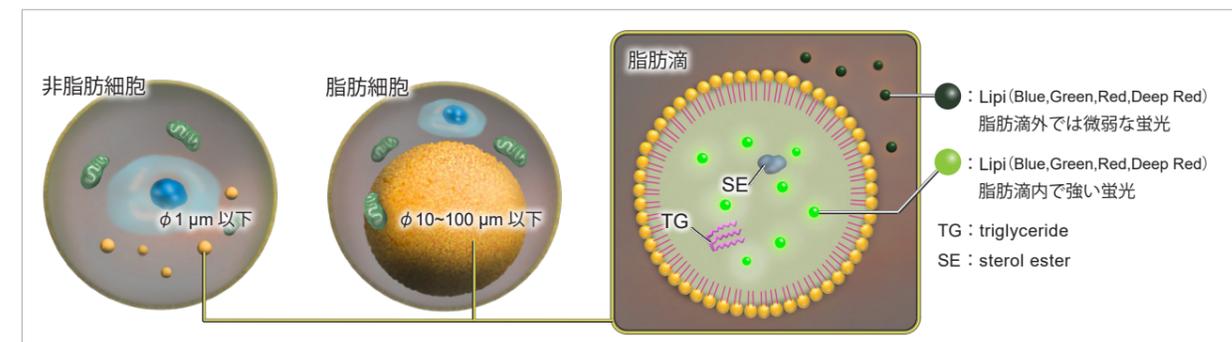
< 検出条件 >

Blue : Ex 405 nm, Em 425 - 475 nm

Deep Red : Ex 640 nm, Em 650 - 670 nm

脂肪滴とその機能

脂肪滴は、トリアシルグリセロールやコレステロールエステルなどの中性脂肪が単層のリン脂質-重膜によって取り囲まれた構造体です。脂肪滴は脂肪細胞のみに存在するわけではなく、すべての細胞に普遍的に存在しています。最近の研究から、脂肪滴はその表面に種々のタンパク質が結合し、体内の脂質代謝制御において重要な役割を担っていることが明らかになってきています¹⁾。近年、脂肪滴とオートファジー²⁾、細胞老化³⁾といった細胞内現象との関連性も示唆されており、脂肪滴の形成・成長・融合・分解のメカニズムをより詳細に解明するツールが待ち望まれています。



1) T. Fujimoto *et al.*, "Lipid droplets: a classic organelle with new outfits." *Histochem Cell Biol.*, **2008**, 130(2), 263.

2) R. Singh *et al.*, "Autophagy regulates lipid metabolism." *Nature*, **2009**, 458(7242), 1131.

3) M. Yokoyama *et al.*, "Inhibition of endothelial p53 improves metabolic abnormalities related to dietary obesity." *Cell Reports*, **2014**, 7(5), 1691.

品名	容量	希望納入価格	コード	製品コード
Lipid Droplet Assay Kit - Blue	1 set *	¥ 25,000-	349-09641	LD05
Lipid Droplet Assay Kit - Deep Red	1 set *	¥ 25,000-	346-09651	LD06

* 96 well plate: 1 枚分、フローサイトメトリー: 40 アッセイ分