

脂肪滴が 鮮やかに染まる

脂肪滴染色蛍光試薬
Lipi series (Blue, Green, Red)

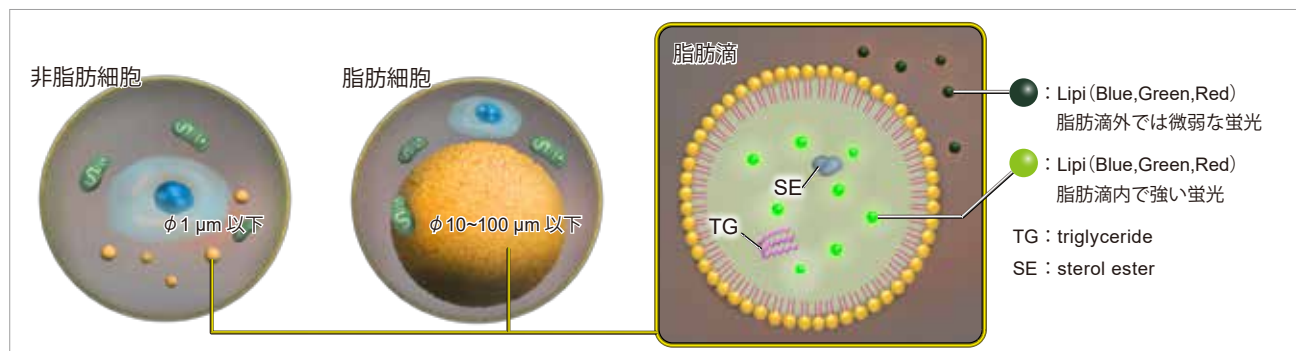
脂肪滴 同仁

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明瞭に観察することができます。

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一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。



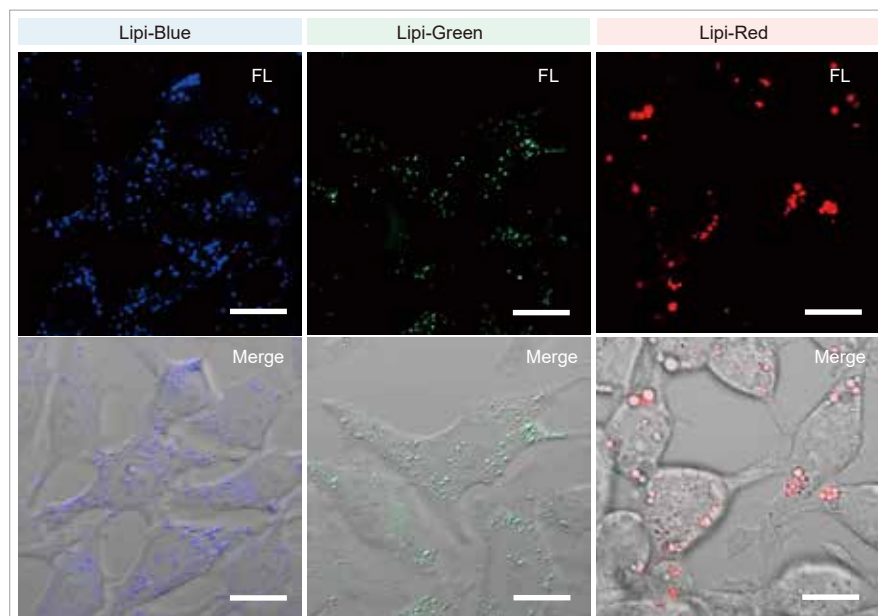
1) T. Fujimoto *et al.*, "Lipid droplets: a classic organelle with new outfits." *Histochem Cell Biol.*, **2008**, 130(2), 263.

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.

脂肪滴の染色例

オレイン酸を添加した HeLa 細胞を生細胞の状態、Lipi シリーズの各色素にて染色しました。



<染色条件>

HeLa 細胞の培養液中に 200 μmol/l オレイン酸を添加、一晩培養後に細胞を PBS で洗浄し Lipi シリーズの各色素 1 μmol/l にて 15 分間染色し観察。

上段 蛍光画像

下段 位相差像とのマージ画像

<検出条件>

- Lipi-Blue
Ex. 405 nm / Em. 450 - 500 nm
- Lipi-Green
Ex. 488 nm / Em. 500 - 550 nm
- Lipi-Red
Ex. 561 nm / Em. 565 - 650 nm

スケールバー : 20 μm

市販試薬との比較

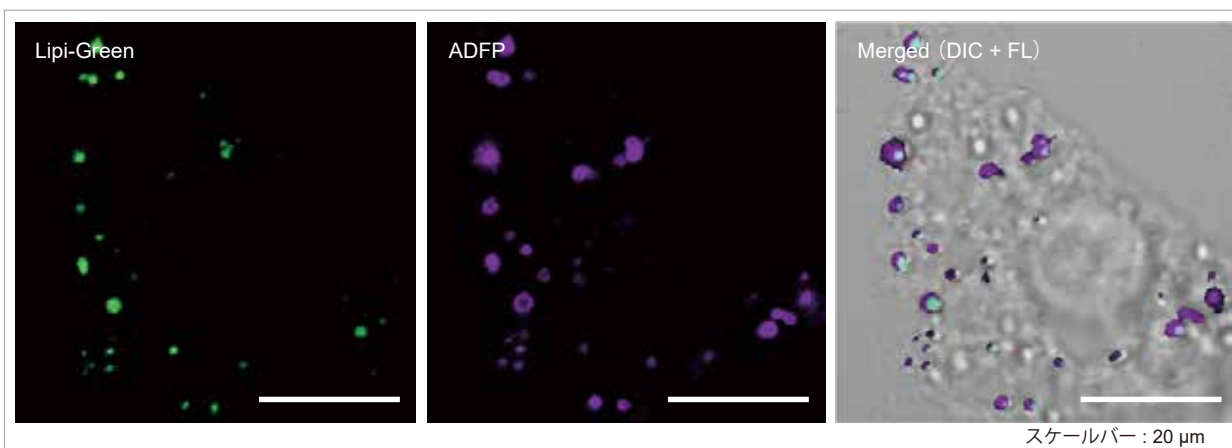
Lipi シリーズでは、既存の脂肪滴染色試薬の課題(選択性、フィルター適応性、滞留性)を大幅に改善しました。また色素ラインナップの充実により、多重染色時の色素選択が容易に行えるようになりました。

	同仁化学製品			市販品 (T社)		
	Lipi-Blue	Lipi-Green	Lipi-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	○	○	×	n.d.	×	×

*GFP フィルターに漏れ込む

抗体検出法との高い相関

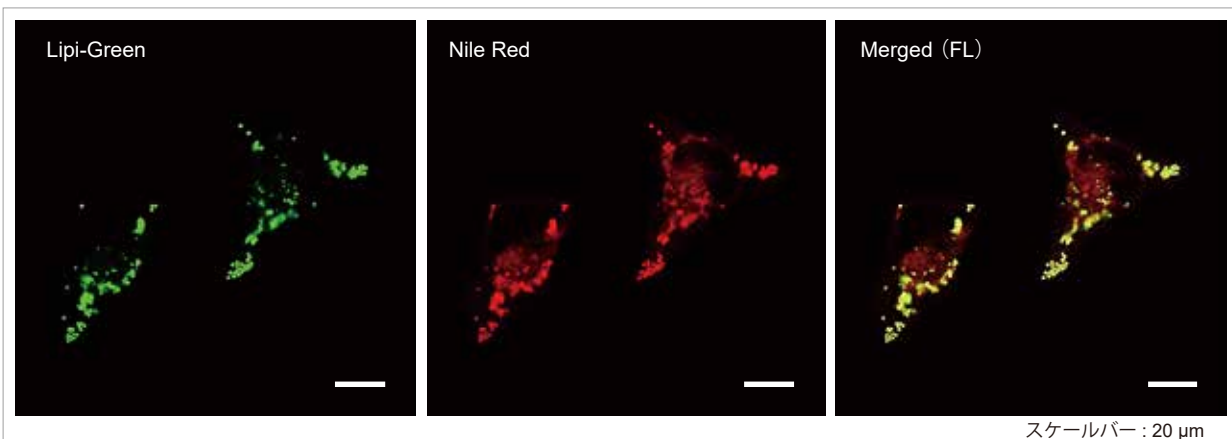
HepG2 細胞を 4% PFA にて固定化後、100 nmol/l Lipi-Green にて染色。その後、脂肪滴膜上のタンパク質(Adipophilin; ADFP)を認識する抗 ADFP 蛍光標識一次抗体により免疫染色しました。結果、Lipi-Green は脂肪滴マーカーである ADFP の局在と高い相関を示しました。



<検出条件> Lipi-Green : Ex. 488 nm / Em. 500 - 550 nm、抗 ADFP 抗体 (Alexa Fluor® 647) : Ex. 640 nm / Em. 650 - 700 nm

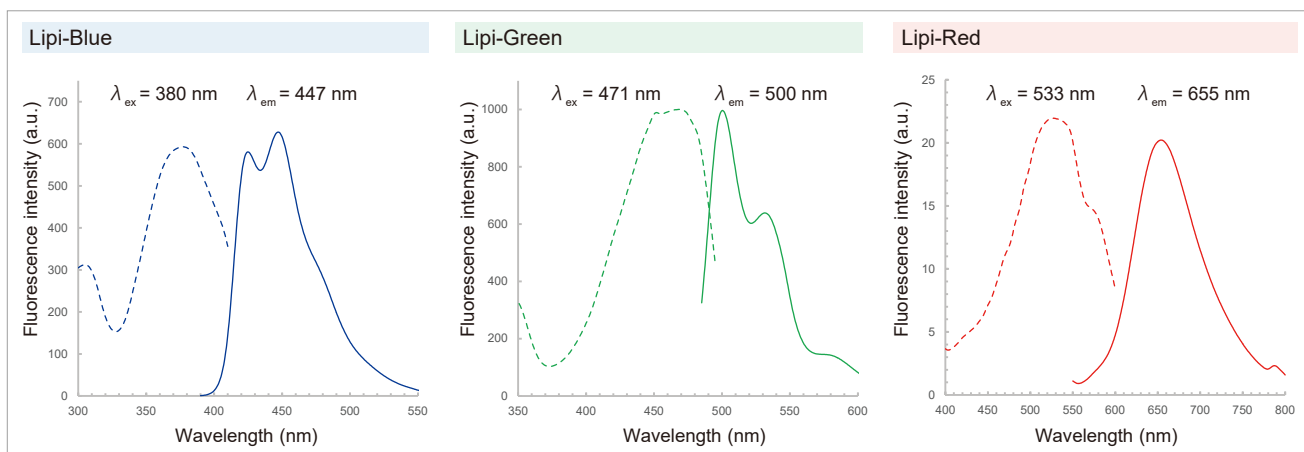
脂肪滴への高い選択性

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 では脂肪滴以外の細胞質も染色されました。



<検出条件> Lipi-Green : Ex. 488 nm / Em. 500 - 550 nm、Nile Red : Ex. 561 nm / Em. 565 - 650 nm

Lipi シリーズの蛍光特性



漏れ込み比較 (Lipi-Red vs Nile Red)

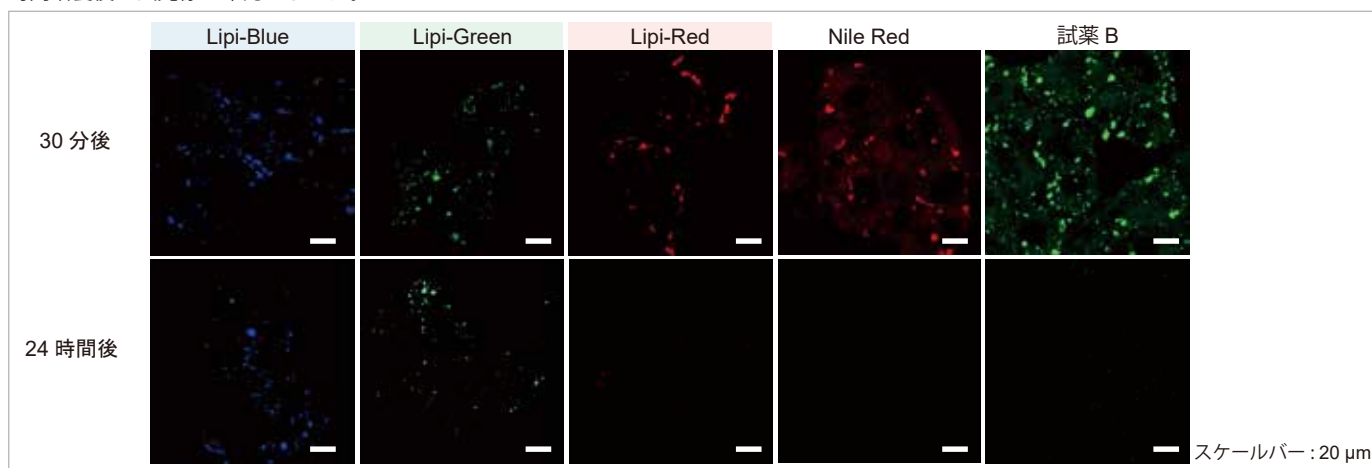
Lipi-Red と Nile Red(T 社) で染色した HepG2 細胞を通常の観察時に使用する G 励起にて赤色蛍光を観察。更に多重染色の際に使用する B 励起にて緑色蛍光を観察し、蛍光の漏れ込みを比較しました。



Lipi-Red で染色した細胞では G 励起による赤色蛍光が確認でき、B 励起による緑色蛍光への漏れ込みは確認されませんでした。一方、Nile Red で染色した細胞では G 励起による赤色蛍光はみられるものの、B 励起による緑色蛍光への漏れ込みがみられました。

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、Nile Red(T 社) および市販試薬 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る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、Nile Red および市販試薬 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	メーカーコード
Lipi-Blue	10 nmol *	¥ 18,000-	-	LD01
Lipi-Green	10 nmol *	¥ 18,000-	-	LD02
Lipi-Red	100 nmol *	¥ 18,000-	-	LD03

* 35 mm dish: 10 ~ 50 枚分

蛍光・酵素を 30分で標識

Ab-10 Rapid Labeling Kit Series

開発元 **DOJINDO MOLECULAR TECHNOLOGIES, INC.**

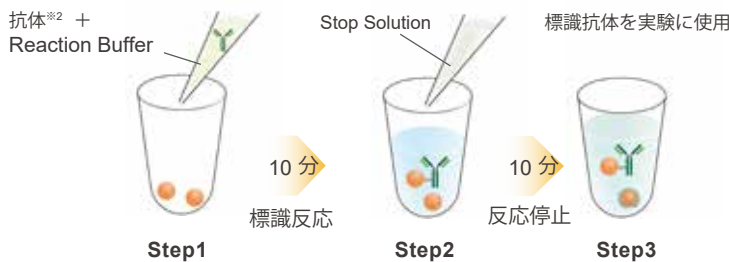
Ab-10 Rapid Labeling Kit シリーズは、10 µg の IgG 抗体に蛍光色素や酵素・ビオチンを標識するためのキットです。抗体と混合するだけで、30 分以内に標識操作は完了します。(精製操作が不要)

こんな方へおすすめ

- ・少量の抗体で試したい！
- ・多重免疫染色時に同じ種の一次抗体しかない！
- ・時間がない！実験の合間に標識したい！

30 分で抗体標識

試薬を混ぜるだけの簡単操作で標識抗体を作製できます。*1



はじめての方でも原理や操作がすぐに分かる「はじめての抗体標識プロトコル」を Web にご用意しています。標識量が多い方、精製が必要な方向けのキットもご用意しております。

キーワードで検索

抗体標識 同仁

検索

*1 本製品の標識操作により、抗体中のアミノ基に標識体が結合します。そのため抗体によっては抗原認識能が失われる場合があります。

ご不明な点がございましたら小社カスタマーサポート (Tel:0120-489-548) へお問合せ下さい。

*2 抗体サンプル中の添加剤によっては、標識に影響を与えることがあります。詳しくは各製品の取扱説明書(ホームページよりダウンロード可)をご確認ください。

品名	容量	希望納入価格	コード	メーカーコード*
Ab-10 Rapid Fluorescein Labeling Kit	3 samples	¥ 24,000 -	343-91851	LK32
Ab-10 Rapid HiLyte Fluor™ 555 Labeling Kit	3 samples	¥ 24,000 -	347-91991	LK35
Ab-10 Rapid HiLyte Fluor™ 647 Labeling Kit	3 samples	¥ 24,000 -	344-92001	LK36
Ab-10 Rapid R-Phycoerythrin Labeling Kit	3 samples	¥ 28,000 -	347-91871	LK34
Ab-10 Rapid Peroxidase Labeling Kit	3 samples	¥ 19,000 -	340-91861	LK33
Ab-10 Rapid Biotin Labeling Kit	3 samples	¥ 18,000 -	348-92021	LK37

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 (2018年8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。

発売元

富士フイルム 和光純薬株式会社

FreeDial : 0120-052-099 FreeFax : 0120-052-806

URL : ffwk.fujifilm.co.jp

取扱店

製造元・国内問合せ先

株式会社同仁化学研究所

Tel : 096-286-1515(代表) FreeDial : 0120-489-548
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)