



## エクソソーム膜・タンパク質 蛍光染色キット

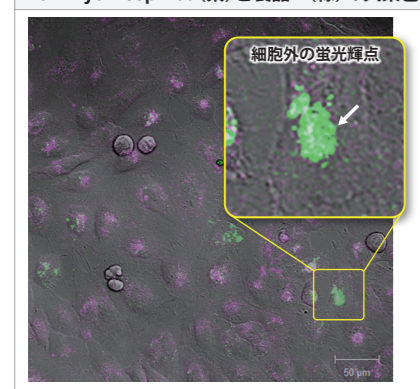
ExoSparkler シリーズ (Green, Red, Deep Red)

### エクソソームの染色に ExoSparkler シリーズが選ばれる 3 つの理由

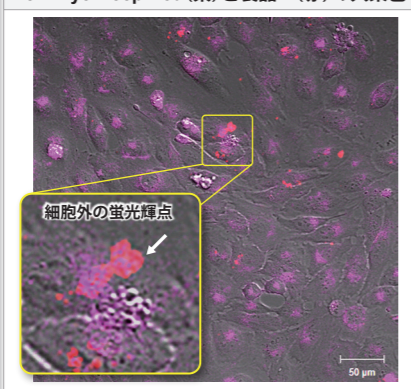
精製されたエクソソームの膜またはタンパク質を選択的に染色し、細胞に取り込まれるエクソソームをイメージングすることができます。

#### ① 細胞外で凝集しない ExoSparkler シリーズ

Mem Dye-Deep Red (紫) と製品 P (緑) の共染色



Mem Dye-Deep Red (紫) と製品 P (赤) の共染色



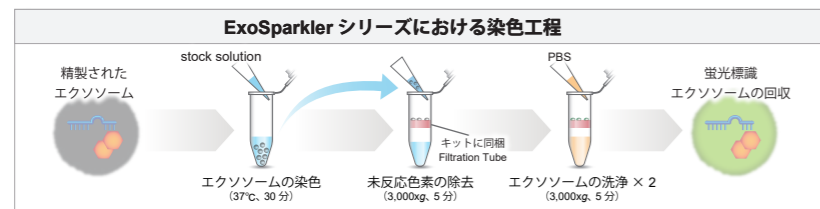
ExoSparkler Exosome Membrane Labeling Kit-Deep Red または製品 P (緑または赤) で染色したエクソソームを HeLa 細胞へ添加し、細胞内へ取り込まれるエクソソームを蛍光顕微鏡で確認した結果、製品 P (緑または赤) で染色したエクソソームにおいては、色素の凝集が疑われる細胞外の蛍光輝点が確認されました。

#### 観察条件

Mem Dye-Deep Red (紫) : Ex 640 nm / Em 640-760 nm  
 S 社 製品 P (緑) : Ex 561 nm / Em 560-620 nm  
 S 社 製品 P (赤) : Ex 640 nm / Em 650-700 nm

#### ② このキットだけで蛍光標識から精製まで

ExoSparkler シリーズは、エクソソームの標識に最適化したプロトコルに加え、蛍光標識後の未反応色素を除去できるフィルトレーションチューブを同梱しているため、簡単な操作で蛍光標識エクソソームを調製できます。



#### 精製手法 (未反応色素の除去) と回収率の比較

精製手法 (未反応色素の除去)	回収率*
フィルトレーションチューブ (本キット)	50% 程度
ゲルろ過法	10% 程度

\* 小社での実施例：精製前後のエクソソーム粒子数を NTA (ナノ粒子トラッキング解析) で比較

#### ③ エクソソームの性質にほとんど影響しない

ExoSparkler Exosome Membrane Labeling Kit (Green, Red, Deep Red) で染色する前後のエクソソームについて、NTA (ナノ粒子トラッキング解析) とゼータ電位を測定した結果、Mem-Dye シリーズ (Green, Red, Deep Red) は、エクソソームの性質にほとんど影響を及ぼさないことが確認されました。比較データは製品 HP に掲載しています。

	製品名	容量	価格	和光コード	製品コード
膜	ExoSparkler Exosome Membrane Labeling Kit-Green	5 samples※	¥ 25,000-	343-09661	EX01
	ExoSparkler Exosome Membrane Labeling Kit-Red	5 samples※	¥ 25,000-	340-09671	EX02
	ExoSparkler Exosome Membrane Labeling Kit-Deep Red	5 samples※	¥ 25,000-	347-09681	EX03
タンパク質	ExoSparkler Exosome Protein Labeling Kit-Green	5 samples※	¥ 20,000-	344-09691	EX04
	ExoSparkler Exosome Protein Labeling Kit-Red	5 samples※	¥ 20,000-	347-09701	EX05
	ExoSparkler Exosome Protein Labeling Kit-Deep Red	5 samples※	¥ 20,000-	344-09711	EX06

※ 精製済エクソソーム (超遠心法) として、タンパク質：1-10 µg/sample、粒子数：10-100 × 10<sup>8</sup> 個/sample

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 (2020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。

論文・技術情報を随時更新中!

製品コード 同仁 検索

国内販売元

富士フイルム 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

## 細胞膜の挙動を追う

- ▶ 細胞膜染色試薬 : PlasMem Bright (Green, Red)
- ▶ エンドサイトーシス検出試薬 : ECGreen-Endocytosis Detection
- ▶ エクソソーム膜 蛍光染色キット : ExoSparkler シリーズ (Green, Red, Deep Red)

細胞膜は細胞の内側と外側を区分する境界としての役割だけでなく、物質の選択的な透過や伝達系などの重要な役割も担っています。また、細胞膜はエンドサイトーシスや神経細胞の軸索など動的な変化も大きいことから、細胞膜の動態を捉えることは様々な研究分野で有用です。

### 用途で選べる細胞膜の関連試薬

同仁化学研究所が販売している細胞膜関連試薬と、期待される用途を紹介致します。

#### エンドサイトーシスの可視化 (細胞内小胞輸送系)

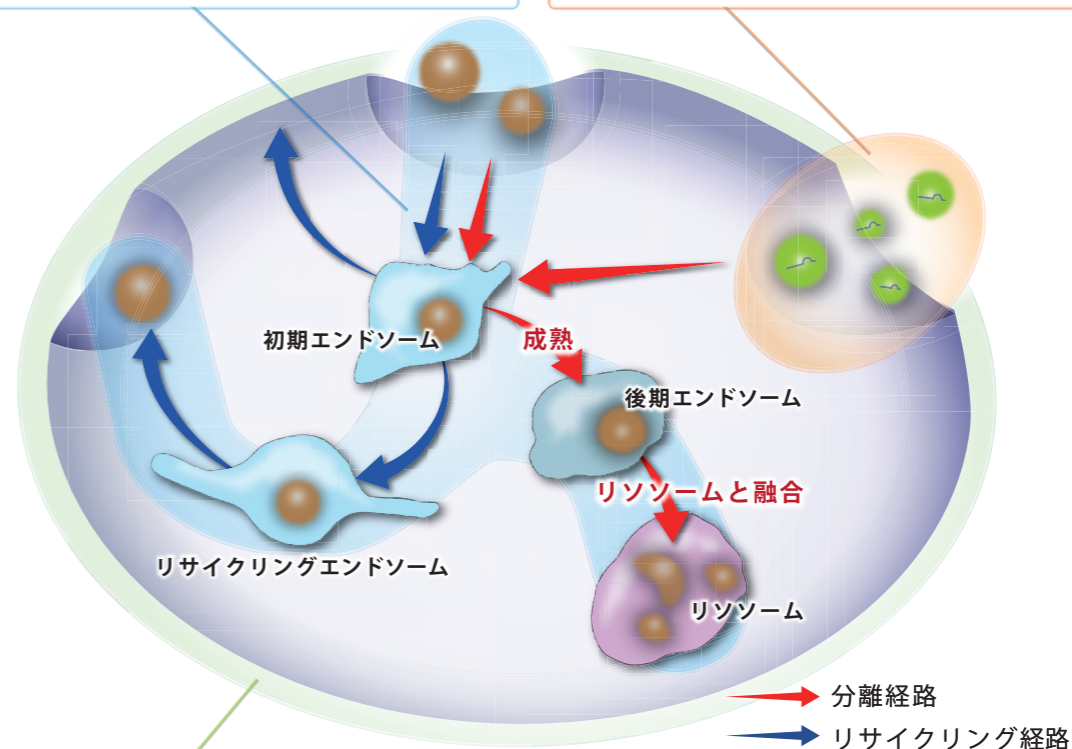
##### ECGreen-Endocytosis Detection

- ・小胞輸送系のメカニズム解明
- ・貪食 (ファゴサイトーシス) の可視化
- ・ウイルス感染経路の可視化 など

#### エクソソームの可視化

##### ExoSparkler シリーズ

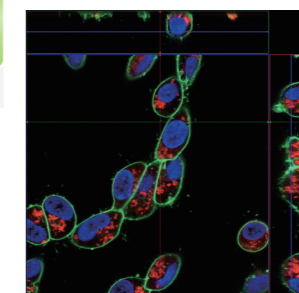
- ・細胞へ取り込まれるエクソソームの可視化
- ・エクソソームのフローサイトメーター解析 など



#### 細胞膜の可視化

##### PlasMem Bright シリーズ

- ・神経細胞の形態を指標とした毒性評価
- ・貪食 (ファゴサイトーシス)、エンドサイトーシスの可視化
- ・細胞境界面の明確化 (細胞数、面積の数値化)
- ・脂質ラフトの動態解析 など





## 細胞膜染色試薬

PlasMem Bright Green, Red

- 特長**
- 生細胞・固定化細胞で使用できる
  - 低毒性で試薬の滞留性が高い
  - 培地に試薬を加えるだけ

## 低毒性、洗浄不要、長く滞留 他社製品との比較

既存の細胞膜染色試薬に対して特に要望が多かった不満を PlasMem Bright シリーズが解決します。

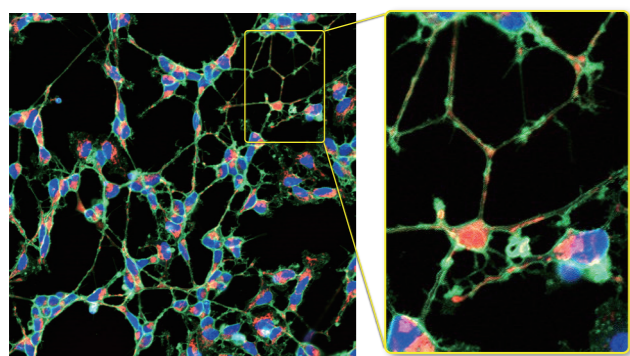
製品名	細胞毒性*	染色後の洗浄	血清入り培地の使用	滞留性	染色後の固定化
PlasMem Bright (Green, Red)	低	不要	可	24 時間	可 (PFA)
S 社 製品 P	—	必要	不可	—	可
T 社 製品 D	—	必要	可	—	不可
T 社 製品 C	高	必要	可	1.5 時間	可 (PFA)

\* 各染色試薬で染色後、神経細胞の形態変化(凝集)を比較した場合

## 実験例

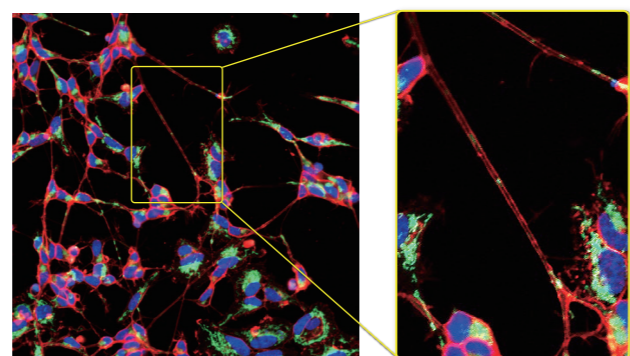
PlasMem Bright シリーズは低毒性で色素の細胞膜滞留性が高く、生細胞や固定化細胞を用いた様々な実験で利用できます。

## 細胞膜の鮮明な可視化 神経細胞 (SH-SY5Y より分化誘導) の形態と軸索内のミトコンドリア局在観察



緑：細胞膜 (PlasMem Bright Green)、青：核 (Hoechst 33342)  
赤：ミトコンドリア (MitoBright LT Red)

観察条件 PlasMem Bright Green: Ex 488 nm / Em 500-560 nm

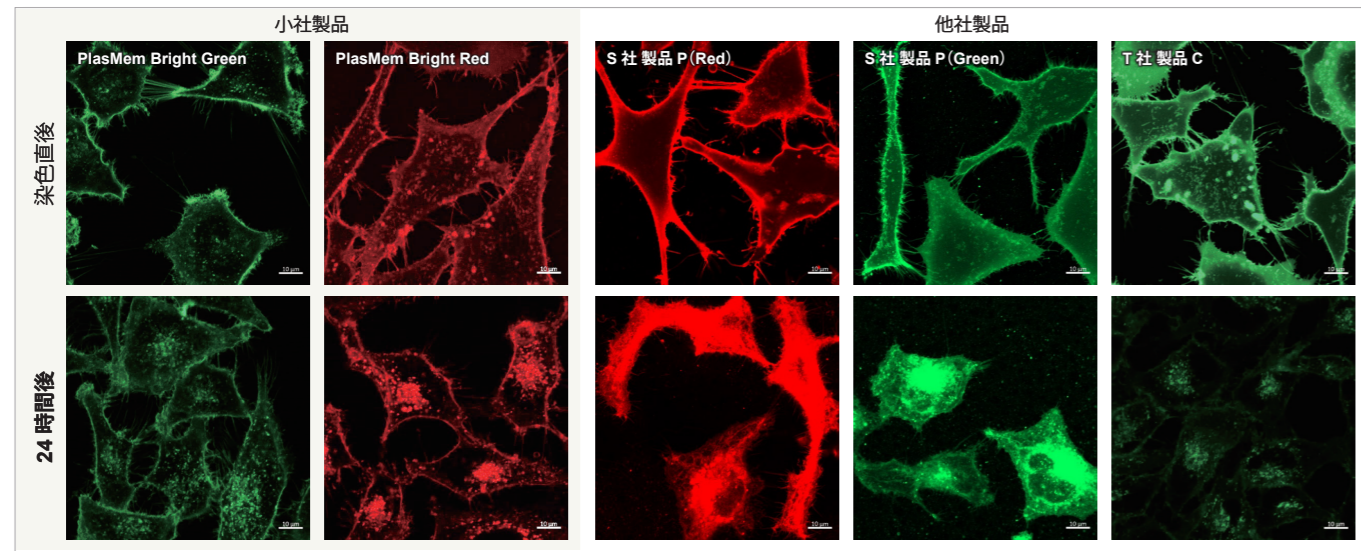


赤：細胞膜 (PlasMem Bright Red)、青：核 (Hoechst 33342)  
緑：ミトコンドリア (MitoBright LT Green)

観察条件 PlasMem Bright Red: Ex 561 nm / Em 560-700 nm

## 細胞膜への長期滞留性

各細胞膜染色試薬で染色した HeLa 細胞を 24 時間培養したのち、それぞれの蛍光画像を比較しました。結果、PlasMem Bright シリーズは他社製品と比較して長時間、膜に滞留することが確認されました。



製品名	容量	価格	和光コード	製品コード
PlasMem Bright Green	100 μl × 1	¥ 25,000	-	P504
PlasMem Bright Red	100 μl × 1	¥ 25,000	-	P505

\* <使用回数の目安> 100 μl あたり、35 mm dish 10 枚、μ-Slide 8 well 10 枚



## エンドソーム染色試薬

ECGreen-Endocytosis Detection

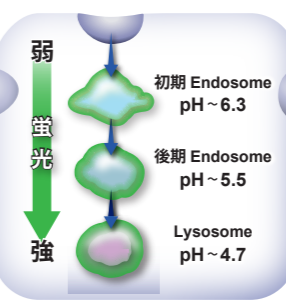
### 特長

- より正確にエンドサイトーシスを可視化できる
- 生細胞でエンドサイトーシスを追跡できる
- pH 変化に対する応答性が高い

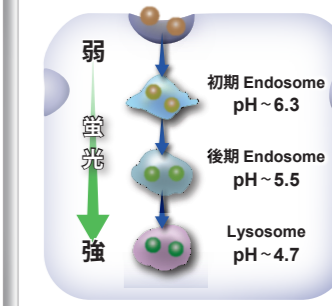
ECGreen-Endocytosis Detection は小胞膜に局在し、pH に依存して蛍光を発する試薬です。

そのため、蛍光アナログよりも直接的に初期エンドソームの段階から可視化することができます。

### ECGreen：膜を染色



### 他社 (蛍光アナログ)：小胞内を染色



## 小胞膜を正確に染める 他社製品との比較

これまでエンドサイトーシスの可視化で用いられてきた蛍光標識デキストランや膜染色試薬は、染色の正確性や試薬の滞留性の低さなどから、生細胞におけるエンドソームの動態を観察するには大きな課題がありました。ECGreen ではそれらの課題を解決することができます。

製品名	Endosome での局在	pH 応答性	Lysosome への局在
ECGreen-Endocytosis Detection	小胞膜	ECGreen > デキストラン	局在
T 社 製品 P (蛍光標識デキストラン)	小胞内		局在
T 社 製品 F (膜染色試薬)	Endosome への局在は少ない	応答性なし	局在

## 細胞内小胞輸送系を鮮明に可視化

ECGreen、初期エンドソームのマーカとして用いられる Rab5-RFP (蛍光タンパク質) または Lysosome 染色試薬で共染色した HeLa 細胞へ、エンドソームのリサイクリングやリソソームへの移行を阻害する Wortmannin を添加し、ECGreen の局在性とエンドソームの形態変化を確認しました。

結果、ECGreen は初期エンドソームのみ (Rab5-RFP) と共局在 (左図：黄) し、エンドソームの形態は Wortmannin の添加によって肥大化 (図中：矢印) していることを確認しました。

### 初期エンドソームとの共染色

ECGreen は初期 Endosome と共局在あり (黄)

### Wortmannin の作用

初期 Endosome  
リサイクリングエンドソーム  
後期 Endosome  
Lysosome

### リソソームとの共染色

ECGreen は Lysosome と共局在しない

※ 後期 Endosome、リサイクリングエンドソームとの共染色画像は製品 HP に掲載しています。

観察条件  
ECGreen-Endocytosis Detection  
: Ex 405 nm / Em 500-560 nm

製品名	容量	価格	和光コード	製品コード
ECGreen-Endocytosis Detection	40 μl × 1	¥ 45,000	-	E296

\* <使用回数の目安> 40 μl あたり、35 mm dish 20 枚、μ-Slide 8 well 20 枚