

# ミトコンドリア膜電位をさらに詳細に見る

## ミトコンドリア膜電位検出キット

- ▶ JC-1 MitoMP Detection Kit
- ▶ MT-1 MitoMP Detection Kit **新製品**



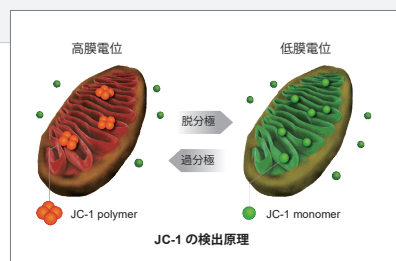
ミトコンドリア膜電位 同仁 検索

ミトコンドリアは、ATP 等のエネルギー産生のも場であり、その活性の変化や機能障害はがんや老化、神経変性疾患などと密接に関連しています。そのため、ミトコンドリアの状態を理解することが重要であり、その指標としてエネルギー産生に伴い生じる膜電位差が評価されています。小社では、異なる特徴をもった2種類のミトコンドリア膜電位検出キットをラインナップしています。

## 特徴の異なる2つのミトコンドリア膜電位検出キット

### 初めて実験をされる方はこちら！

JC-1 ミトコンドリア膜電位検出キット JC-1 MitoMP Detection Kit



#### はじめての方が JC-1 を選ぶ理由

- 膜電位が色の变化で一目瞭然  
ミトコンドリア膜電位が正常な状態では赤色、膜電位が低下すると緑色の蛍光を発します。
- 豊富な論文実績があるから安心  
30年前の論文発表以来、現在も論文数は増え続けています。
- 様々な装置に対応  
蛍光顕微鏡、FCM、プレートリーダーの各種装置に対応しており幅広い実験にお使い頂けます。

### さらに詳細な変化を見たい方はこちら！ **新製品**

MT-1 ミトコンドリア膜電位検出キット MT-1 MitoMP Detection Kit

#### 従来試薬の3つの課題を解決

- ① 固定化後も観察できる
- ② モニタリングできる
- ③ 高感度検出できる

#### お客様の声にお応えして、従来試薬の課題を解決しています

- FCM 測定までに、一時間以上かかる。固定化してストップさせたい。
- ミトコンドリア膜電位でアポトーシス変化を経時的に見たい。
- JC-1 では僅かな膜電位の変化が見れない。

## 2つのミトコンドリア膜電位検出キットを、次のページでさらに詳しく

### 各試薬との比較

JC-1 はミトコンドリア膜電位を色の变化で検出し、論文実績も豊富な製品です。TMRE もミトコンドリア膜電位を観察する際に広く使用されていますが、PFA 固定に対応できない、光退色がおこるといった課題がありました。MT-1 MitoMP Detection Kit は、これらの課題を克服したミトコンドリア膜電位検出キットです。

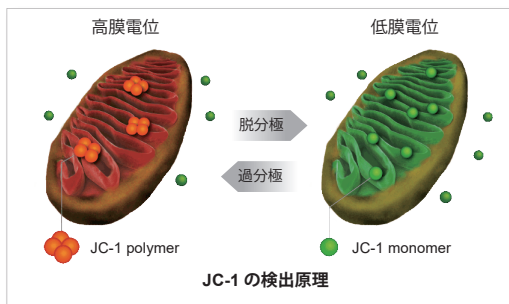
	実績	固定化	感度	モニタリング	装置の対応	検出
JC-1	多	×	△	×	顕微鏡 FCM プレートリーダー	緑 Ex : 450-490 nm Em : 500-550 nm 赤 Ex : 530-560 nm Em : 570-640 nm
<b>新製品</b> MT-1	少	○	○	○	顕微鏡 FCM	赤 Ex : 530-560 nm Em : 570-640 nm
TMRE	多	×	○	×	顕微鏡 FCM	赤 Ex : 530-560 nm Em : 570-640 nm

**出展決定！ 第43回 日本分子生物学会年会** 2020年12月2日(水)~4日(金)  
「MT-1」を WEB 発表予定！発表日時や学会限定キャンペーン情報を随時更新中！！





## ミトコンドリア膜電位と検出原理



ミトコンドリアは、ATP 等のエネルギー産生場であり、その活性の変化や機能障害はがんや老化、神経変性疾患などと密接に関連しています。そのためミトコンドリアの状態を理解することが重要であり、その指標としてエネルギー産生に伴い生じる膜電位差が評価されています。

ミトコンドリアが正常で膜電位差が保たれた状態では、JC-1 が凝集し赤色の蛍光を発生し、膜電位が低下すると、JC-1 が単量体として存在し緑色の蛍光を発生します。この赤色と緑色の蛍光強度の変化をミトコンドリアの状態として評価することができます。

## 初めてでも使いやすい

### 従来の課題を解決

難溶性の JC-1 色素を容易に溶解することができます。



### 様々な装置に対応

検出装置毎に実験例を準備しています。



### 解析時のバッファーを同梱

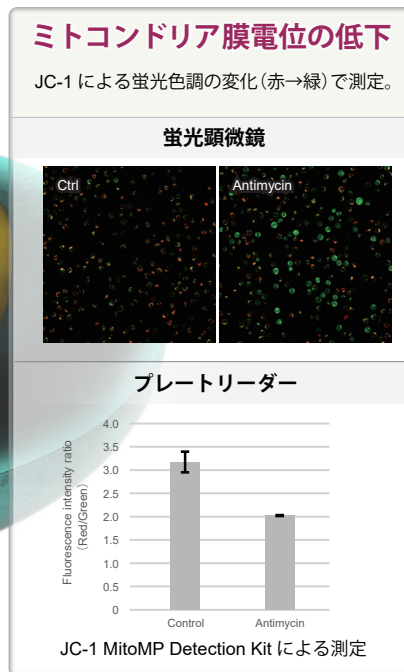
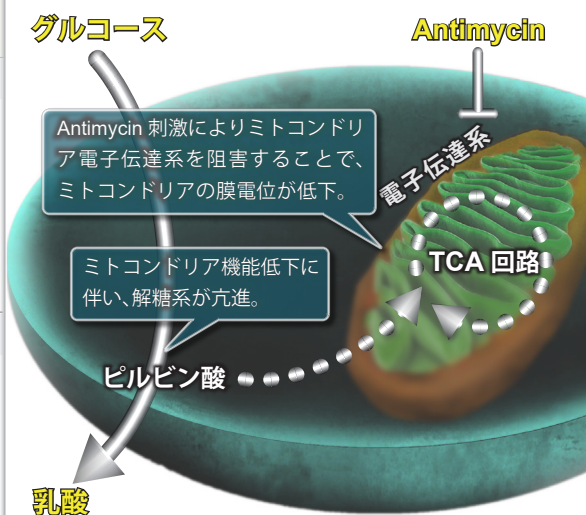
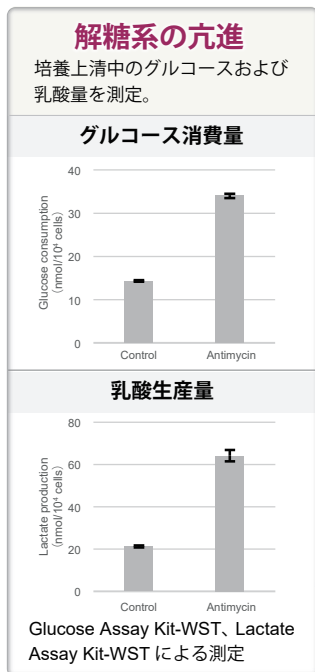
細胞の状態をより長く維持するため、HEPES 含有のバッファーを同梱しています。



## 代謝測定との併用例

エネルギー産生場として重要な役割を果たしているミトコンドリアですが、下記実験ではミトコンドリアの機能阻害剤である Antimycin (50 nmol/l) を Jurkat 細胞に添加し、ミトコンドリア膜電位と解糖系の変化を確認しました。

### 薬剤刺激によるミトコンドリア膜電位と細胞内代謝の変化



製品名	容量	希望納入価格	和光コード	製品コード
JC-1 MitoMP Detection Kit	1 set	¥ 23,000	349-09401	MT09

<使用回数の目安> 96 well plate : 5 枚、35 mm dish : 25 枚 (試薬濃度 2 μmol/l 調製時)

### 関連製品

製品名	容量	希望納入価格	和光コード	製品コード
Glucose Assay Kit-WST	50 tests	¥ 18,000	342-09413	G264
	200 tests	¥ 38,000	346-09411	
Lactate Assay Kit-WST	50 tests	¥ 29,000	343-09281	L256
	200 tests	¥ 68,000	349-09283	

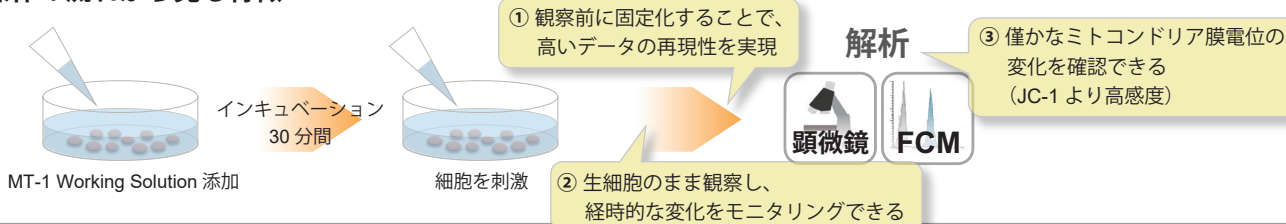


## 従来試薬の3つの課題を解決

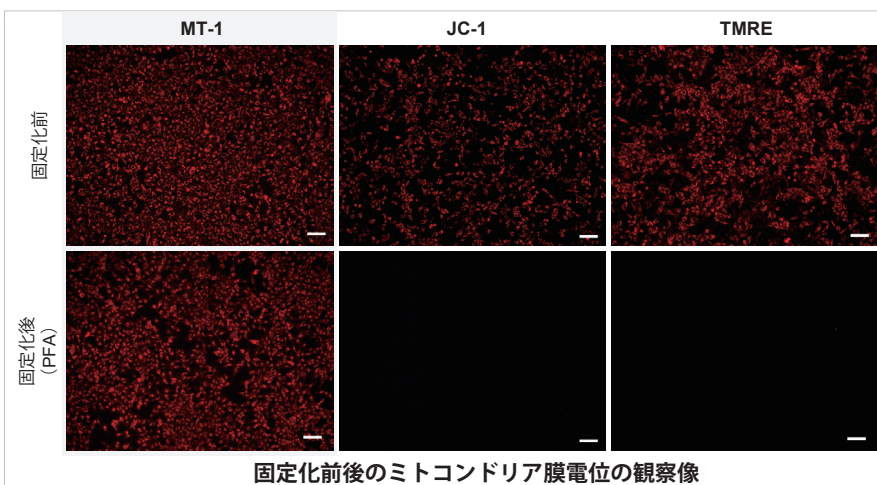
ミトコンドリア膜電位を観察する際、JC-1 や TMRE、TMRM が使用されていますが、PFA 固定不可、光退色など試薬特性により、データの再現性に課題がありました。MT-1 MitoMP Detection Kit は、これらの課題を克服したミトコンドリア膜電位検出キットです。

さらに、本キットに含まれる Imaging Buffer により、蛍光バックグラウンドと細胞へのダメージを抑えた状態で観察することができます。

### 操作の流れから見る特徴



### ① 固定化後も観察できる



僅かな細胞状態の変化によりミトコンドリア膜電位は変動するため、データの再現性取得には細心の注意が必要でした。汎用のミトコンドリア膜電位検出試薬 (JC-1、TMRE) は、細胞を固定化処理すると蛍光が失われるため、生細胞を用いた迅速な測定が必要でした。

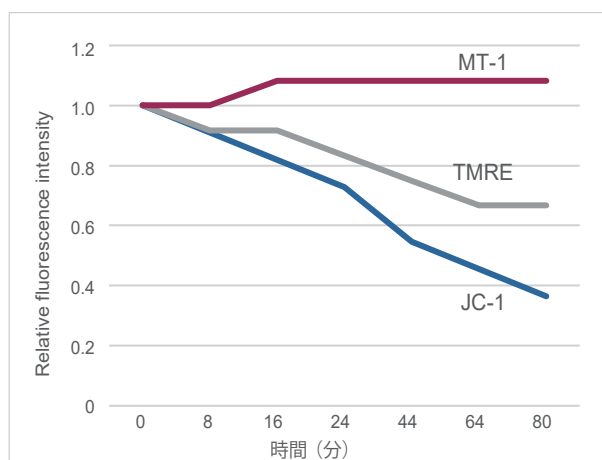
MT-1 は、染色後の PFA 固定化操作を行っても蛍光が保持されるため、再現性の高い実験を行う事が可能です。

#### 検出条件

Ex: 530-560 nm, Em: 570-640 nm  
スケールバー: 100 μm

### ② モニタリングできる

薬剤刺激を行っていないコントロール細胞を各試薬で染色し、蛍光強度の変化を確認しました。結果、JC-1 や TMRE は染色から約 10 分程で蛍光強度が低下し、MT-1 は一定に蛍光強度を保ちました。染色後の変化を観察した動画を製品 HP 中に掲載しています。

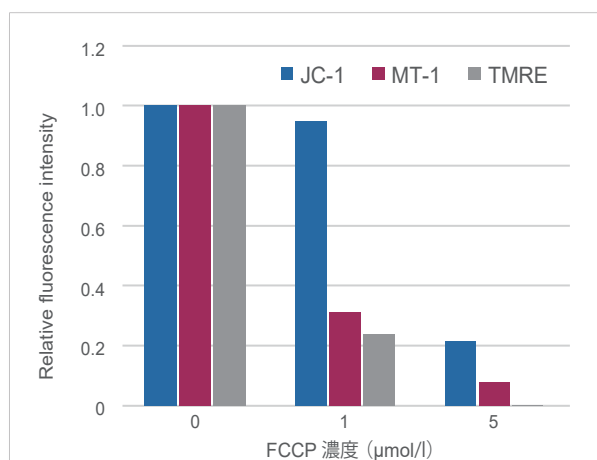


コントロール細胞における各試薬の滞留性

検出条件 Ex: 530-560 nm, Em: 570-640 nm

### ③ 高感度検出できる

わずかなミトコンドリア膜電位の変化は、JC-1 では検出困難なケースがあり、その際に TMRE が用いられてきました。MT-1 は TMRE と同等の検出感度を実現しています。



FCCP 処理によるミトコンドリア膜電位の変化

検出条件 Ex: 530-560 nm, Em: 570-640 nm

製品名	容量	希望納入価格	和光コード	製品コード
MT-1 MitoMP Detection Kit	1 set	¥ 28,000	-	MT13

<使用回数の目安> 35 mm dish 30 回分



## ミトコンドリアを長時間染め続ける

MT10 同仁 検索

DOJINDO MOLECULAR TECHNOLOGIES, INC.

MitoBright LT シリーズでは、ミトコンドリアを長期間観察することができます。既存の低分子のミトコンドリア染色試薬は、細胞内滞留性や細胞毒性の問題がありましたが、MitoBright LT シリーズはこれらの課題を克服しています。

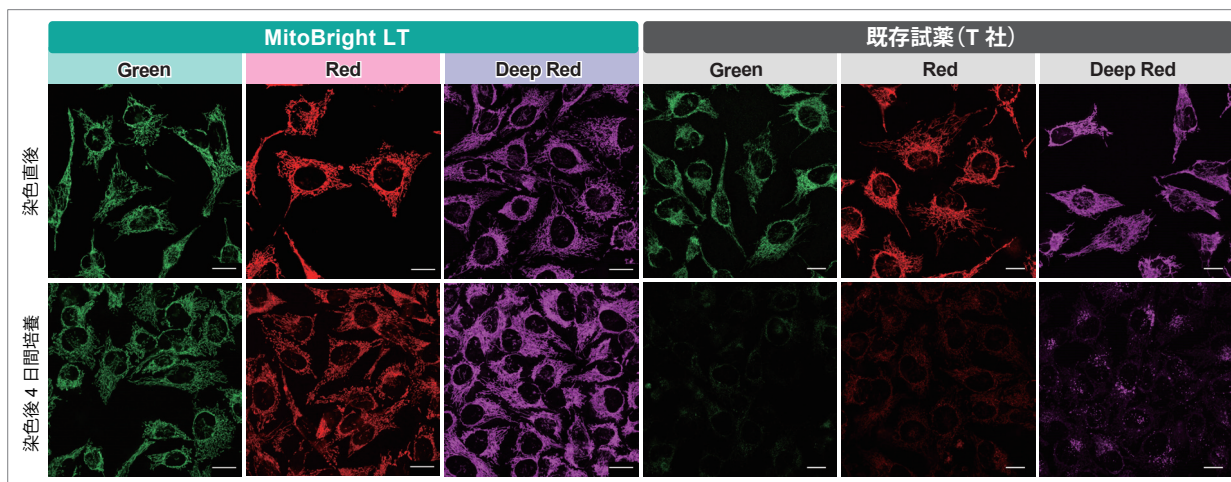
### MitoBright LT シリーズの特徴

長時間 細胞に滞留する

血清入りの培地で染色できる

### 長時間(4日以上)ミトコンドリアに滞留

HeLa 細胞を HBSS にて洗浄後、各 MitoBright LT または既存試薬にて染色し、血清入り培地に入れ替え、4 日間培養後ミトコンドリアを観察しました。その結果、既存試薬は蛍光強度が 4 日後に大きく低下したのに対し、MitoBright LT は蛍光強度が維持され、ミトコンドリアを明瞭に観察できました。さらに継続して培養を行った結果、MitoBright LT は 7 日後もミトコンドリアに滞留していることが確認されました。(細胞種等の条件により滞留時間は異なります。)



スケールバー：20 μm

製品名	容量	希望納入価格	和光コード	製品コード
MitoBright LT Green	20 μl × 1	¥ 6,000	340-92064	MT10
	400 μl × 1	¥ 12,000	346-92061	
	400 μl × 3	¥ 30,000	342-92063	
MitoBright LT Red	20 μl × 1	¥ 6,000	347-92074	MT11
	400 μl × 1	¥ 12,000	349-92073	
	400 μl × 3	¥ 30,000	343-92071	
MitoBright LT Deep Red	20 μl × 1	¥ 6,000	344-92084	MT12
	400 μl × 1	¥ 12,000	340-92081	
	400 μl × 3	¥ 30,000	346-92083	

<使用回数の目安> 35 mmdish : 10 枚 (20 μl)、200 枚 (400 μl)

- 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。
- 記載価格はこのパンフレット編集時(2020年11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。
- 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

取扱店

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)