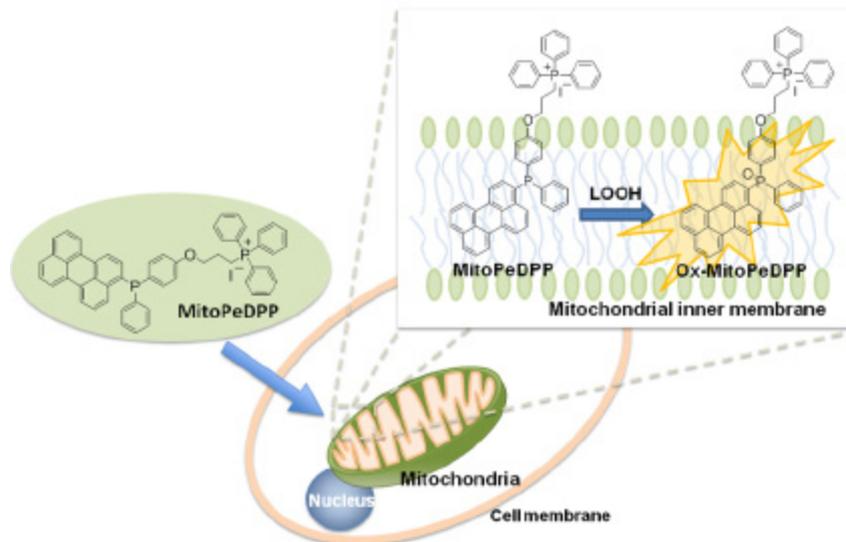


ミトコンドリア膜脂溶性過酸化物検出試薬 MitoPeDPP

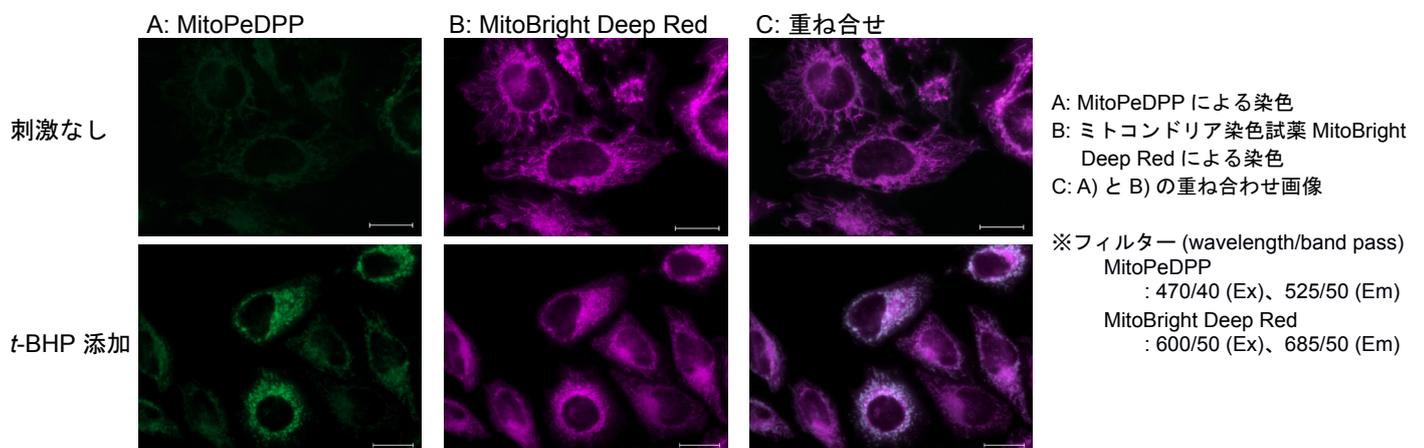
1. 細胞小器官であるミトコンドリア特異的に集積する
2. ミトコンドリア膜中の脂溶性過酸化物を検出可能
3. 励起波長 488 nm、蛍光波長 535 nm で測定できる



MitoPeDPP は、分子内にミトコンドリアへ局在化するトリフェニルホスホニウム基を持つため、細胞膜を透過してミトコンドリアに集積します。ミトコンドリアに集積した MitoPeDPP は、膜中の脂溶性過酸化物によって特異的に酸化され蛍光を発します。MitoPeDPP 酸化体の励起波長および蛍光波長は、それぞれ 452 nm、470 nm で、測定試料への光によるダメージや試料由来の自家蛍光の影響を軽減できることから、蛍光顕微鏡を用いた脂溶性過酸化物のイメージングが可能です。

1) K. Shioji, Y. Oyama, K. Okuma and H. Nakagawa, "Synthesis and properties of fluorescence probe for detection of peroxides in mitochondria", *Bioorg. Med. Chem.*, **2010**, *20*, 3911.

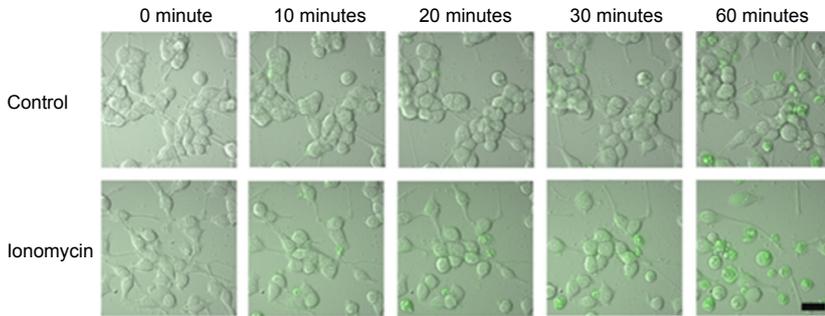
染色例



HeLa 細胞内のミトコンドリアにおいて、MitoPeDPP が t-BHP により酸化を受け蛍光発光することを示している。なお、ミトコンドリア染色試薬 MitoBright Deep Red との共染色により MitoPeDPP はミトコンドリアに集積することが確認された。

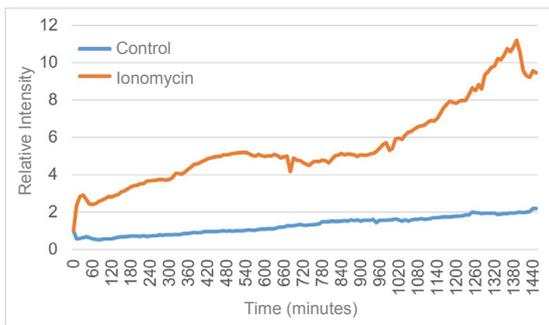
神経細胞での MitoPeDPP 染色例

＜蛍光顕微鏡下での比較＞



イオノマイシンの NIE-115 細胞（マウス神経芽細胞腫）への添加により、細胞内への Ca^{2+} 流入を誘発し、ミトコンドリア膜内で生じた過酸化脂質を MitoPeDPP による蛍光染色により観察した。結果イオノマイシン添加により、コントロール細胞よりも強い蛍光を確認した。

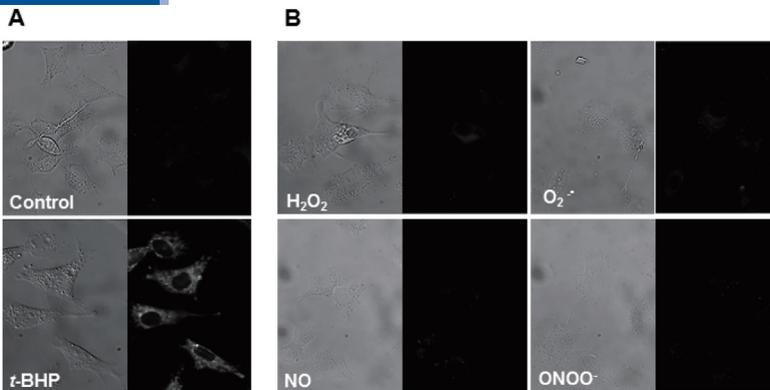
＜平均輝度比による比較＞



コントロール細胞とイオノマイシン添加細胞の蛍光強度を数値化する為、平均輝度比により比較を行った。結果、イオノマイシン添加 30 分後からイオノマイシンを添加した細胞において、蛍光輝度比の優位な上昇がみられた。

データ提供：Free Radical Research in press
芝浦工業大学システム理工学部 福井浩二准教授、中村沙希

反応選択性



A: HepG2 細胞中で MitoPeDPP を 15 分インキュベート後、100 $\mu\text{mol/l}$ t-BHP を添加。更に 15 分のインキュベート後、顕微鏡画像を取得。

B: HepG2 細胞中で MitoPeDPP を 15 分インキュベート後、各種 ROS、RNS 発生剤を添加。H₂O₂、NO、ONOO⁻ は各発生剤の濃度を 100 $\mu\text{mol/l}$ 使用。O₂⁻ は PMA により発生させ 10 $\mu\text{mol/l}$ の濃度で使用。

※写真は位相差画像（左）と蛍光画像（右）を示す。
※フィルター(wavelength/band pass): 470/40 (Ex)、525/50 (Em)

細胞内でミトコンドリアに集積した MitoPeDPP は脂溶性過酸化物により酸化を受けて蛍光を発した (A)。一方細胞内では他の ROS、RNS との反応性は低いことが確認された (B)。

品名	容量	希望納入価格	メーカーコード
MitoPeDPP	1 set (5 μg × 3)	¥ 18,600	M466

関連製品のご紹介

品名	容量	希望納入価格	メーカーコード
MitoBright Red	50 μg × 3	¥ 9,800	MT07
MitoBright Deep Red	50 μg × 3	¥ 9,800	MT08

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 (2016 年 8 月) における希望納入価格です。予告無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。

試薬を通して研究をサポート