



Web ページ番号

69125


funakoshi
 FRONTIERS IN LIFE SCIENCE

Web ページ番号

63118



細胞膜の張力変化を測定できる蛍光プローブ

Flipper-TR

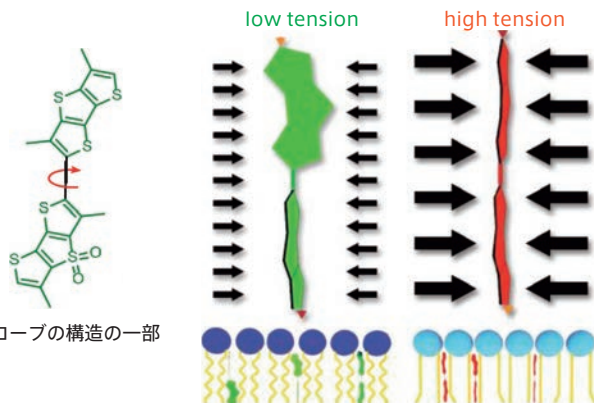
細胞の原形質膜の脂質二重層に挿入され、蛍光寿命の変化により膜の張力変化を検出できる蛍光プローブです。



特長

- 他の原形質膜プローブと比べて、低バックグラウンドです。
 - 本製品存在下 (1 μM) で 2~3 日間培養しても、細胞の生存率に影響しません。
 - 適用種：細菌、酵母、哺乳動物、植物など
(組織切片や三次元培養した細胞にも使用可能)
 - 測定波長：励起 480 nm / 蛍光 600 nm
- ※検出には蛍光寿命イメージング顕微鏡 (FLIM) が必要です。

原理



プローブの構造の一部

本製品に含まれる 2 つのジチエノチオフェン間のねじれ角変化および偏光変化により、脂質二重膜の構造変化を検出できる。

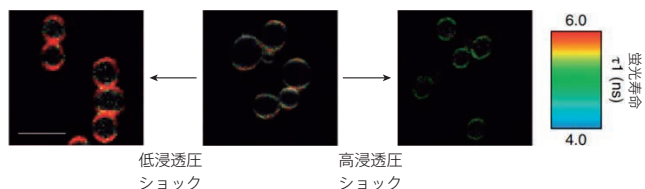
脂質二重膜の張力が低いとき (中央)

Flipper-TR はねじれ構造を取り、蛍光寿命は短くなる。

脂質二重膜の張力が高いとき (右)

Flipper-TR は平面構造となり、蛍光寿命は長くなる。

使用例



低浸透圧
ショック

高浸透圧
ショック

本製品によって染色した酵母細胞 (中央) に、低浸透圧ショック (左) または高浸透圧ショック (右) を与え、蛍光寿命の変化を検出した。

画像提供：ジュネーブ大学 Riggi 氏

品名		包装 / 価格 (¥)
メーカー	商品コード	
Flipper-TR Membrane Tension Probe (50 nmol)		
CYO	CY-SC020	1 kit / 110,000

膜電位変化を イメージング観察できます

Ap3, SHG Imaging Dye

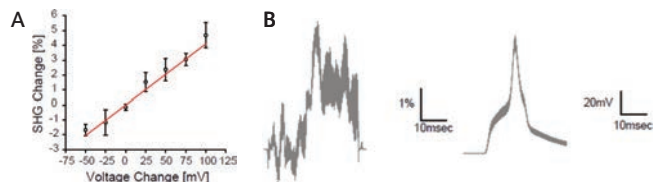


Ap3 は、SHG シグナルイメージングで蛍光ノイズを発しない、世界初の無蛍光性 SHG 色素です。SHG イメージングで細胞膜のみを可視化でき、SHG シグナルは膜電位に依存するため、イメージングで膜電位変化を観察できます。

※本製品は慶應義塾大学 医学部薬理学教室および筑波大学 数理物質系 (学際物質科学研究センター) の研究成果をもとにフナコシ (株) が製品化し、販売しています。

特長

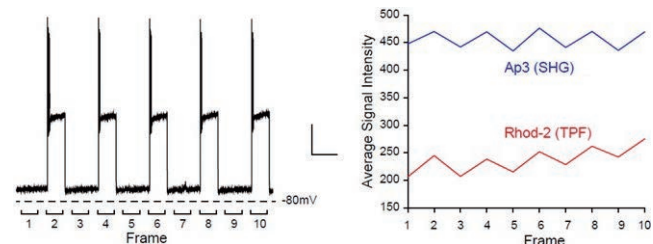
- 細胞膜を可視化し、膜電位変化を捉え、同時に蛍光タンパク質の挙動やレポーター蛍光色素のシグナル変化の長期的なイメージングが可能です。
 - 従来 SHG イメージングに用いられてきた FM4-64 に比べ、光毒性が大幅に軽減されます。
 - レーザー照射：950 nm / SHG シグナル検出：465~485 nm
- ※SHG イメージングには、2 光子励起顕微鏡と、SHG シグナル用のフィルターが必要です。
- ※SHG シグナルの観察には、対物レンズの反対側 (正立顕微鏡の場合は下部) に検出系が必要です。また、検出系側に電子増倍管 (PMT) がある顕微鏡の使用を推奨します。



脳スライスでの SHG イメージングによる膜電位変化

A：電圧固定による SHG シグナルの膜電位感受性。

B：活動電位に依存した SHG シグナル変化。パッチクランプした神経細胞の細胞体で計測。Nuriya M., et al., Nat. Commun., 7, 11557 (2016).



脳スライスでの SHG イメージングによる膜電位変化と Rhod-2-TPF によるカルシウム濃度の同時計測

膜電位変化とカルシウム濃度変化が同時に計測される。

Nuriya M., et al., Nat. Commun., 7, 11557 (2016).

品名		包装 / 価格 (¥)
メーカー	商品コード	
Ap3, SHG Imaging Dye		
FNA	FDV-0008	1 mg / 40,000