

近赤外蛍光カルシウムプローブ

CaSiR-1™ / CaSiR-1™ AM

CaSiR-1™はCa²⁺(カルシウムイオン)を認識すると近赤外蛍光を発するカルシウムプローブです。近赤外波長領域は、組織透過性に優れており、バックグラウンド蛍光が小さく、細胞や組織への傷害性が低いという特長を持ちます。

特長1 近赤外領域での発光

CaSiR-1™は664 nmに蛍光極大波長をもつ近赤外蛍光カルシウムプローブであり、可視光領域に蛍光波長を有する蛍光色素Hoechst、Fluorescein、Rhodamineや蛍光タンパク質 GFP(AcGFP1*1)、YFP(ZsYellow1*1)、RFP(DsRed2*1)等とのマルチカラーイメージングが可能です。CaSiR-1™のアセトキシメチルエステル体であるCaSiR-1™ AMは細胞膜を通過することができ、細胞内のエステラーゼにより加水分解されてCaSiR-1™となり、細胞内に滞留します。

*1: Clontech社で蛍光タンパク質ベクターを販売

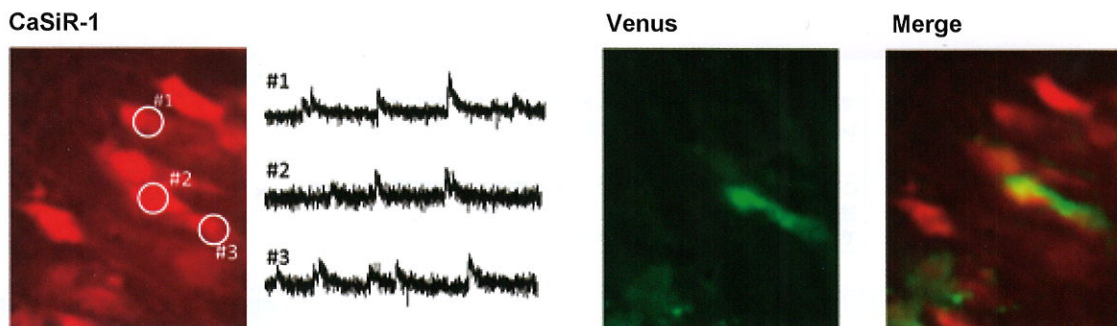
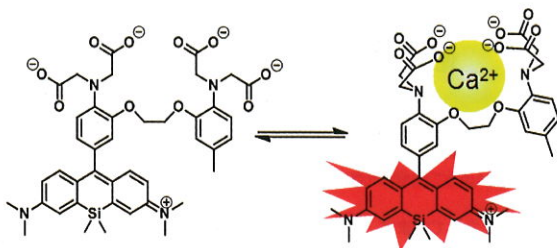


図1. マウス脳神経におけるCa²⁺イメージング

一部の脳神経でVenus蛍光タンパク質(YFPの変異体)が発現しているマウス脳切片にCaSiR-1 AMを導入し、Ca²⁺イメージングを行った。赤色はCaSiR-1、緑色はVenusを示す。蛍光シグナル変化により、脳神経の発火に伴う一過性の細胞内Ca²⁺濃度上昇を可視化した。この実験は、YFPが発現した神経細胞でのカルシウムの挙動と、発現していない神経細胞のカルシウムの挙動を比較するために行っている。

特定の細胞を蛍光タンパク質などで標識してカルシウムイメージングを行うなど、様々なマルチカラーイメージングに利用可能である。

特長2 Ca²⁺認識による大きな蛍光強度変化



Ca²⁺存在下でCaSiR-1™が発光する分子モデル

CaSiR-1はカルシウムを認識すると蛍光強度が大きく変化します。

物性	
Abs Max (λabs)	650 nm
Flu Max (λfl)	664 nm
K _d for Ca ²⁺	0.58 μM
量子収率	0.20

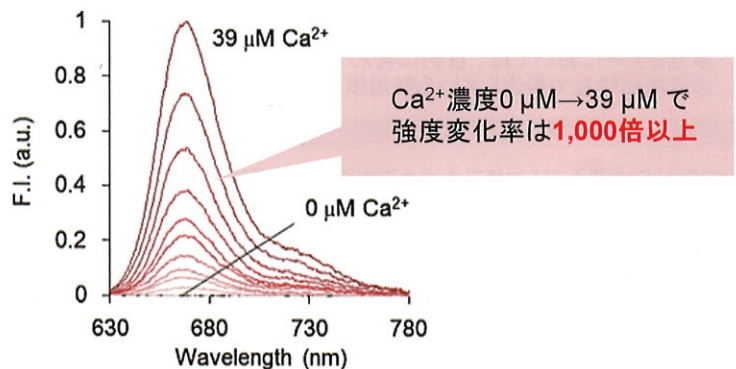


図2. CaSiR-1™の蛍光スペクトル

100 mM KCl、10 mM ethylene glycol tetraacetic acid (EGTA)を含む30 mM 3-(N-morpholino)propanesulfonic acid(MOPS)バッファー(pH7.2)中で、様々な濃度のCa²⁺(0、0.017、0.038、0.065、0.100、0.150、0.225、0.351、0.602、1.35、39 μM)存在下でのCaSiR-1の蛍光スペクトルを測定した。(励起波長は620 nm)

特長3 生細胞イメージングが可能

CaSiR-1™ AM は細胞膜を通過することができ、細胞内のエステラーゼにより加水分解されてCaSiR-1™になり、細胞内に滞留します。

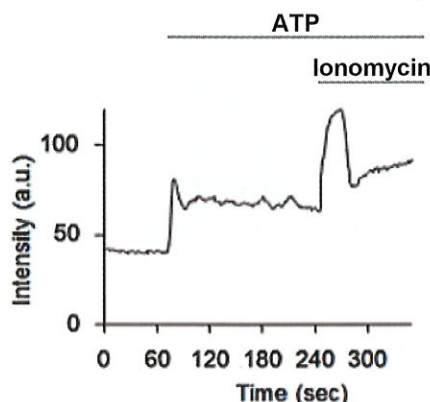
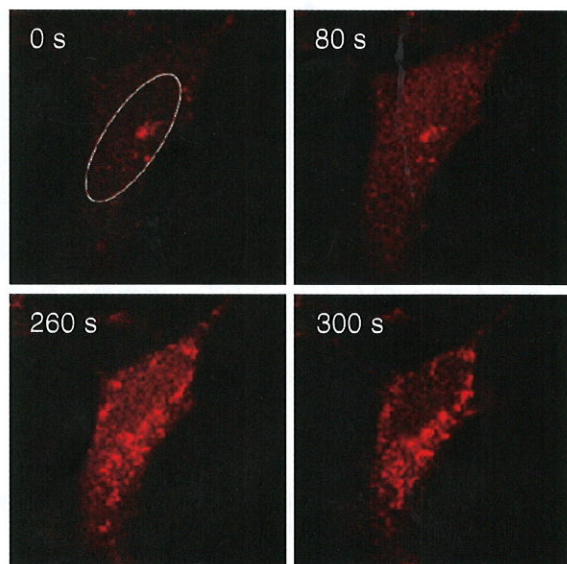


図3. HeLa細胞におけるCa²⁺イメージング

HeLa細胞に CaSiR-1 AMを導入し、ATP及びイオノマイシン刺激を行った。色素の一部はリソソームへ局在していることが確認されたが、Ca²⁺濃度変化の可視化が可能であった。

【製品ラインナップ】

製品名	概要	細胞への導入	容量	製品コード	価格(税別)
CaSiR-1™	近赤外蛍光を示すカルシウムプローブ	マイクロインジェクション、パッチクランプ、エレクトロポレーション等の手法を用いて細胞へ導入する。	50 µg × 20	GC402	¥89,000
			50 µg	GC402S	¥5,000
			1 mg	GC401	¥78,000
CaSiR-1™ AM		CaSiR-1のアセトキシメチルエステル体で、細胞膜透過性が高い。界面活性剤と共に培地に溶解し、その中で細胞を培養するだけで細胞内に取り込まれる。	50 µg × 20	GC403	¥99,000
			50 µg	GC403S	¥6,000

蛍光プローブ技術セミナーのお知らせ

蛍光色素専門メーカー 五稜化学社による技術セミナーを開催いたします。

『ライブセルイメージングにおける蛍光プローブの選択法』

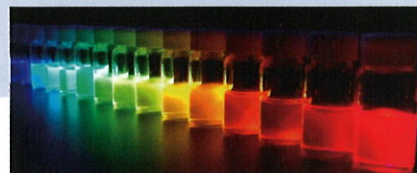
要旨:
ライブセルイメージングにおいて、有機小分子である蛍光プローブを利用することで、生体分子の挙動を生きた細胞で可視化することができます。蛍光プローブは多様な目的に合わせめざましい発展を遂げ、オルガネラを特異的に染めるものなど、その用途拡大が年々進み、生命科学研究において欠かせないツールとなっています。
本セミナーにおいては、目的に合わせた蛍光プローブの選び方、ならびに五稜化学社で製造している新規機能性蛍光プローブ群をご紹介します。

日時： **2013年3月27日(水)**
13:30~16:00 (ラスト30分質疑応答)

参加費： 無料

申込み方法： 弊社ウェブサイトよりお申し込みください。

会場： **【東京会場】宝明治安田ビル**
地下1階 タカラバイオ(株) 東日本支店会議室



CaSiR-1、CaSiR-1 AM は東京大学大学院薬学系研究科薬品代謝化学教室(長野哲雄教授)のご指導の下、五稜化学株式会社で製品化しました。

- ・本チラシで紹介した製品はすべて研究用として販売しております。ヒト、動物への医療、臨床診断用には使用しないようご注意ください。また、食品、化粧品、家庭用品等として使用しないでください。
- ・タカラバイオの承認を得ずに製品の再販・譲渡、再販・譲渡のための改変、商用製品の製造に使用することは禁止されています。
- ・ライセンス情報については弊社ウェブサイトにてご確認ください。
- ・本チラシに記載された社名および製品名は、特に記載がなくても各社の商標または登録商標です。
- ・本チラシ記載の価格は2013年2月12日現在の希望小売価格です。価格に消費税は含まれておりません。

2013年2月作成G

タカラバイオ株式会社

東日本支店 TEL 03-3271-8553 FAX 03-3271-7282
西日本支店 TEL 077-565-6969 FAX 077-565-6995
TaKaRaテクニカルサポートライン
TEL 077-543-6116 FAX 077-543-1977
ウェブサイト <http://www.takara-bio.co.jp>

取扱店