



POLARIC™ PLT-500c6

Cat No. AK12

March 31, 2020

POLARIC™ PLT-500c6 induces dramatic changes in the emission spectra depending on hydrophobic variation of the microenvironment of cell organelles.

I-1. Contents

Name	Unit size	Shipping	Storage	Caution
POLARIC™ PLT-500c6	10 µg/tube 5 tubes	Room temperature	Protect from light >4°C	<i>Always wear gloves and safety glasses when working these materials.</i>

※ For staining 5 x 96-wells plates

※ Only for ethanol resolution

I-2. Advantages

- Extremely low cytotoxicity
- Minimum cell damage by excitation wavelengths around 460 - 520nm.
- Fade-resistant fluorescence
- Dramatically changes the emission spectra depending on hydrophobicity / hydrophilicity of the microenvironment of cell organelles.



Fig1. Emission spectra change of solvatochromic fluorophore

II. Experimental Protocol

1. After brief centrifugation, resolve the red dye pellet in 3 μ L of ethanol and transfer dye solution into 10mL of medium (staining solution). Staining solution can be stored at 4°C for 2 weeks. Protect from light.
2. Culture the cells onto a glass bottom dish (nonluminescent glass).
3. Remove the culture medium from the culture dish and add the same volume of **pre-warmed** staining solution.
4. Incubate at 37°C/ 5% CO₂ for 10min – 2hrs. Staining conditions should be optimized for your each cell type.
5. Wash the cells 3 times with culture medium after staining.
6. Visualize the cells using a fluorescence microscope at Ex 460 nm – 520 nm and Em 520 nm – 700 nm.

Storage

Store POLARIC™ PLT-500c6 reagents at room temperature. Protect from moisture and light. Use only fresh solutions. Store staining solution at 4°C and use solution within two weeks.

IV. Applications

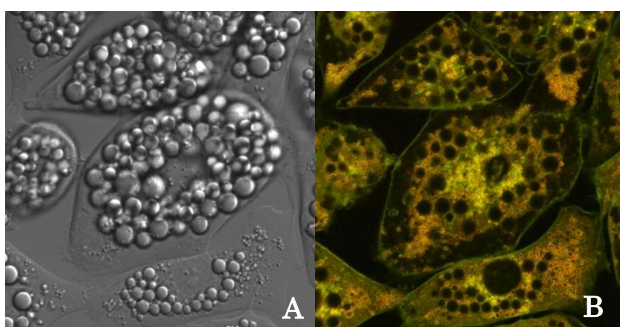


Fig 2. Rat Visceral Adipocyte

A. differential interference contrast microscopy □ □
B. POLARIC™ PLT-500c6 stained cell
Mitochondria produces orange fluorescence, cell membrane produces green fluorescence, ER produces yellow fluorescence.

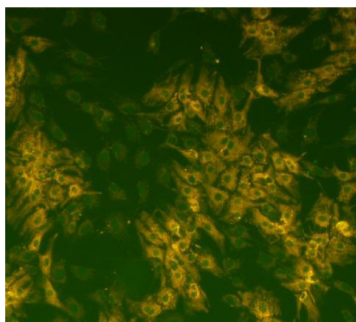


Fig 3. Rat Cardiomyocyte double staining by Hoechst33342 and POLARIC™ PLT-500c6

POLARIC™ PLT-500c6 can stain rat cardiomyocyte and non-cardiomyocyte with different colors. Cardiomyocytes stained with POLARIC™ PLT-500c6 can live and beat over for 2 months while retaining stain.



一般研究用キット

POLARIC™ PLT-500c6 (Code No. AK12)

2025 年 10 月 17 日改訂

※本マニュアルをご精読の上、研究目的にのみご使用ください。

本色素「POLARIC™ PLT-500c6」は、“蛍光ソルバトクロミック色素”であり、色素が存在する微小環境の極性（親水/疎水性）の違いによって、蛍光波長がシフトする特徴を有し、細胞内小器官などを染め分けすることができます。細胞の種類による染め分け、生細胞の形質変化のイメージング等にご利用ください。

本製品は、北海道大学とのライセンス契約に基づきコスモ・バイオ株式会社が 製造販売を行っております。

《I-1. 商品構成》

品 名	容 量	本 数	輸送温度	保存温度	取扱上の注意
POLARIC™ PLT-500c6	10 μ g/tube	5 本	常温	乾燥した冷暗所(4℃)	取扱う際には眼鏡・手袋などの保護具を着用の上、人体の接触を避けるよう十分に配慮してください。

※本製品は、96well プレート 5 枚分を染色することができます。

※お客様にご用意していただく試薬は、エタノールです。

《I-2. 商品の特徴》

- ・細胞毒性が極めて低い
- ・500nm 前後で励起が可能
- ・蛍光寿命が長い
- ・1 種類の色素が細胞内小器官など微小環境の極性変化に応じて、色変化する

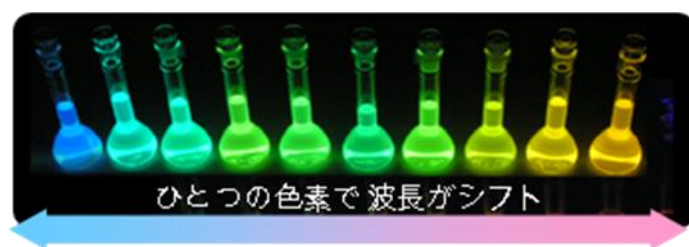


図. 蛍光ソルバトクロミック色素の色調変化

《II. 試薬の調製および細胞染色方法》

1. チューブに 3 μ L のエタノールを加え、色素を溶解後、血清を含む培地*で 10~100mL に希釈し、これを染色液とする。
染色液は 遮光・4℃で 2 週間保存が可能。
2. 細胞を培養している容器から液体培地を除去し、培地と同量の染色液を入れる。浮遊性の細胞や、播種前の細胞を染色する場合は遠心分離で細胞を沈殿させてから培地を除去する。
注：培養容器は自家蛍光のない「ガラスボトムディッシュ」等を推奨する。
3. インキュベーター内で静置し、染色後、培養液で 3 回洗浄を行う。浮遊性の細胞や播種前の細胞は、通常 10~30 分程度で染色できる。播種後の細胞の場合、細胞の種類や培養日数などで異なるが、通常 15 分~2 時間程度(最長 12 時間)で染色できる。
上記の時間内で、一度蛍光観察し細胞が染色されていることを確認後、次のステップに移すことを推奨する。
4. 常法にて培養・蛍光観察をおこなう。

※無血清培地での研究の場合は、弊社までお問合せください。

《Ⅲ. 蛍光観察方法》

1. 励起波長は500nm 前後が適しています。
(−40nm〜+20nm 程度は範囲内)ミラーユニットなどのフィルターを用いて励起波長を調節する際は、上記範囲内における短波長側の光をより遮断できるものが望ましい。アルゴンレーザーを用いる場合は、488nmまたは514nmの波長の選択が望ましい。
2. 蛍光波長は、色素が細胞内で局在する環境により異なるため、およそ520〜700nm の範囲で検出される。
3. 本染色液で染色される主な細胞器官は、細胞膜(緑)・ミトコンドリア(橙色)・小胞体(黄色)であることを確認しており、現段階では多くの細胞において、同器官からの蛍光が強く観察されている。

《Ⅳ.保存》

色素は窒素封入、乾燥状態で常温出荷しております。入荷後は、長期保存の場合は乾燥した冷暗所(4℃)で保存してください。培養液に溶解後は、遮光・4℃で2週間保存可能です。

《Ⅴ. 染色例》

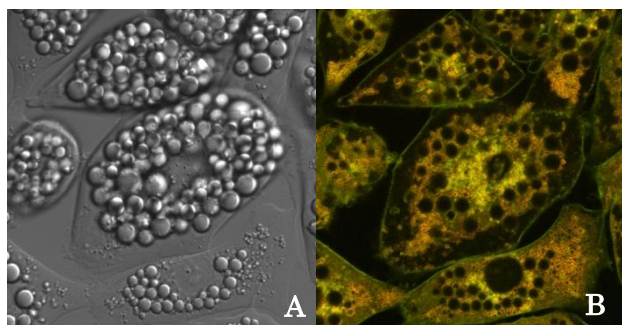


図1. ラット内臓脂肪細胞

- A. 微分干渉顕微鏡像
- B. POLARIC™ PLT-500c6 染色画像
(細胞膜;緑色、ミトコンドリア;橙色、小胞体;黄色)

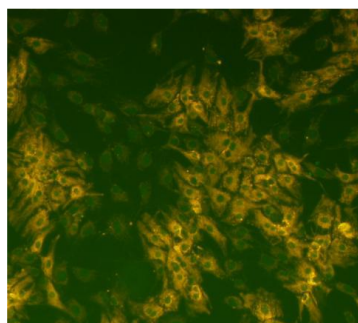


図2. POLARIC™ PLT-500c6 と核染色(Hoechst33342)で二重染色したラット心筋細胞
心筋細胞が橙色に染色され、非心筋細胞と識別できる。
また染色された心筋細胞は拍動し続ける。