

超低毒性幹細胞標識用量子ドット

Fluclair™

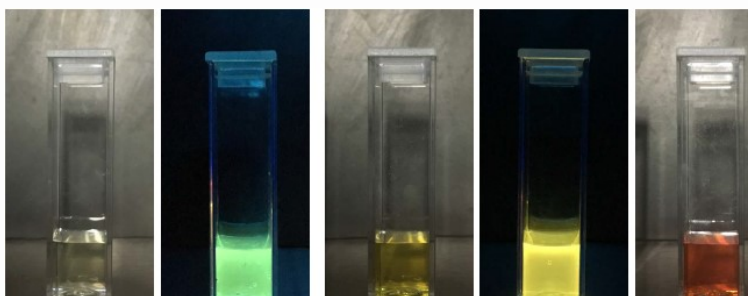
本製品は、幹細胞などの標識に使用できる超低毒性の量子ドットです。

量子ドットは、FITC、Cyなどの蛍光色素やGFPなどの蛍光タンパク質よりも高輝度で長寿命の蛍光物質です。

Fluclair™は、コア領域にカドミウムを含まないために、これまでのカドミウムを含む量子ドットと比較して、極めて細胞毒性が低いことが特長です。

そのため、細胞内イメージングやFluclair™を導入した細胞の移植後の生体内イメージングを行うことができます。

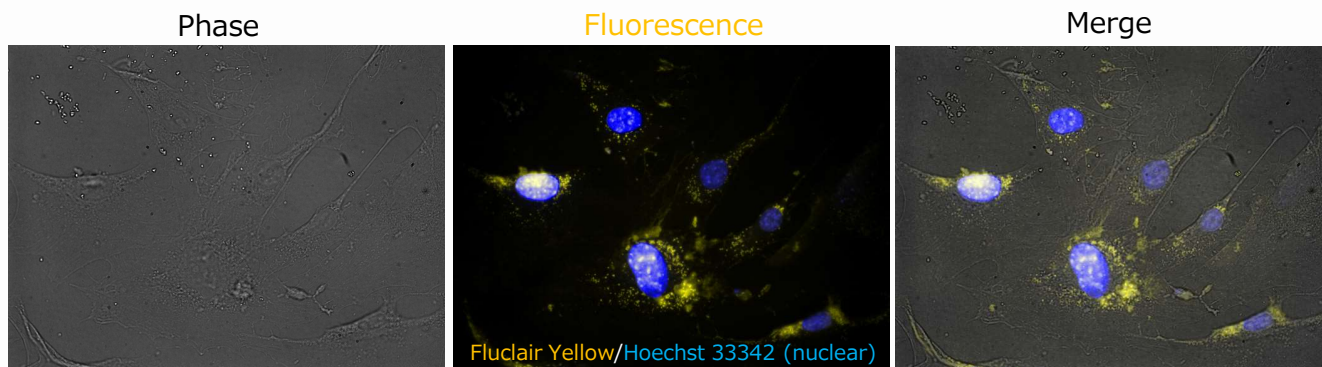
再生医療においては、移植した幹細胞や、幹細胞から分化誘導された分化細胞の患部への生着が治療効果に大きく反映されます。その移植細胞の生体内動態、組織・臓器への集積・生着効率を正確に判断するために、本製品の様な、細胞毒性の低く高輝度な蛍光イメージング試薬が非常に有用です。



Fluclair™ Green Fluclair™ Yellow Fluclair™ Red

使用例

Fluclair™ Yellowを、膜透過性ペプチド (オクタアルギニン)を用いて脂肪組織由来幹細胞内に導入し、蛍光顕微鏡を用いて、脂肪組織由来幹細胞に導入されたFluclair™ Yellowを観察した。



< データご提供 国立大学法人名古屋大学大学院 工学研究科 湯川 博 先生 >

※ご評価用サンプルを準備しております (約8μmol/L, 250μL)。

サンプルご希望の方は、件名を「Fluclair サンプル希望」とし、メール (ffwk-labchem-tec@fujifilm.com)にてお申し込みください。

コードNo.	品名	規格	推奨励起波長	発光ピーク波長	容量	希望納入価格 (円)
069-06791	Fluclair™ Green	細胞染色用	450nm以下	525nm	250μL	照会
062-06801	Fluclair™ Yellow	細胞染色用	450nm以下	585nm	250μL	照会
069-06811	Fluclair™ Red	細胞染色用	500nm以下	670nm	250μL	照会

使用方法 1-1 : 導入試薬としてSFA P-reagent 使用時

【準備試薬】

Fluclair™ (8.0 μmol/L), SFA P-reagent (以下、SFA-P) , 使用培地 (FBS 2%以下でご使用下さい ; FBSが高濃度の場合、Fluclair™が沈殿する可能性があります。)

【調製方法】 **Fluclair™+SFA-P溶液 1 mL (Fluclair™濃度 192 nmol/L) 調製例を示す。**

① Fluclair™溶液の調製

- ・ FBS濃度 2%以下にした**使用培地 476 μL**と **Fluclair™ 24 μL**をエッペンチューブ等に計り取り、軽くピペティングして攪拌する。

② SFA-P溶液の調製

- ・ FBS濃度 2%以下にした**使用培地 404 μL**と **SFA-P 96 μL**をエッペンチューブ等に計り取り、軽くピペティングして攪拌する。

③ Fluclair™+SFA-P溶液の調製

- ・ ①と②を15 mL遠沈管等で混合して、軽くピペティングする。
- ・ アルミホイル等で遮光して、室温にて15分間静置する。
- ・ 使用する濃度に使用培地 (FBS通常濃度) で希釈して、調製完了。

【調製フロー】

① Fluclair™溶液の調製

Fluclair™ (8 μmol/L) 24 μL
+
使用培地 (FBS 2%以下) 476 μL

軽くピペティングして均一にする。



エッペンチューブ

② SFA-P溶液の調製

SFA-P 96 μL
+
使用培地 (FBS 2%以下) 404 μL

軽くピペティングして均一にする。



エッペンチューブ

③ Fluclair™+SFA-P溶液の調製

Fluclair™+SFA-P溶液 1 mL 調製 (Fluclair™濃度 192 nmol/L)

混合

15 mL 遠沈管
混合して軽く
ピペティングする。

遮光

アルミホイルで遮光し、
15分間、室温で静置する。

遮光

15分静置

使用する濃度に使用培地 (FBS通常濃度) で
希釈して、調製完了。

* 下の濃度調製例を参照

【Fluclair™ 濃度調製例*】

①Fluclair™ + 培地	②SFA-P + 培地	③Fluclair™濃度 (①+②)	培地で希釈後のFluclair™濃度 ※ () 内は培地添加後の液量		
24 μL + 476 μL	96 μL + 404 μL	192 nmol/L (1 mL)	64 nmol/L (3 mL)	32 nmol/L (6 mL)	16 nmol/L (12 mL)
36 μL + 964 μL	144 μL + 856 μL	144 nmol/L (2 mL)	48 nmol/L (6 mL)	24 nmol/L (12 mL)	12 nmol/L (24 mL)
24 μL + 976 μL	96 μL + 904 μL	96 nmol/L (2 mL)	32 nmol/L (6 mL)	16 nmol/L (12 mL)	8 nmol/L (24 mL)
※1 24 μL + 1,976 μL	96 μL + 1,904 μL	48 nmol/L (4 mL)	16 nmol/L (12 mL)	8 nmol/L (24 mL)	4 nmol/L (48 mL)
12 μL + 988 μL	48 μL + 952 μL	48 nmol/L (2 mL)	16 nmol/L (6 mL)	8 nmol/L (12 mL)	4 nmol/L (24 mL)
6 μL + 994 μL	24 μL + 976 μL	24 nmol/L (2 mL)	8 nmol/L (6 mL)	4 nmol/L (12 mL)	2 nmol/L (24 mL)
3 μL + 997 μL	12 μL + 988 μL	12 nmol/L (2 mL)	4 nmol/L (6 mL)	2 nmol/L (12 mL)	1 nmol/L (24 mL)
2 μL + 998 μL	8 μL + 992 μL	8 nmol/L (2 mL)	2.7 nmol/L (6 mL)	1.3 nmol/L (12 mL)	0.67 nmol/L (24 mL)
1 μL + 999 μL	4 μL + 996 μL	4 nmol/L (2 mL)	1.3 nmol/L (6 mL)	0.67 nmol/L (12 mL)	0.34 nmol/L (24 mL)
※2 0.5 μL + 499.5 μL	2 μL + 498 μL	4 nmol/L (1 mL)	1.3 nmol/L (3 mL)	0.67 nmol/LL(6 mL)	0.34 nmol/L (12 mL)

※1 Fluclair™ と SFA-Pとの complex を作製するのに、大量にFluclair™+SFA-P溶液を調製したい場合は、仕込み量の培地量を増やすことも可能です。ただし、※2にも記すように、希釈し過ぎないようにご注意ください。

※2 Fluclair™ と SFA-Pとの complex を作製するのに、希薄溶液は好ましくないため、Fluclair™添加量を1 μL未満にする場合は、培地量と合わせて500 μLになるようにして下さい。

使用方法1-2：導入試薬としてR8（オクタアルギニン） 使用時

【準備試薬】

Fluclair™ (8.0 μmol/L), R8溶液 (8.0 mmol/L), 使用培地 (FBS 2%以下でご使用下さい；FBSが高濃度の場合、Fluclair™が沈殿する可能性があります。)

【調製方法】 Fluclair™+R8溶液 1 mL (Fluclair™濃度 192 nmol/L) 調製例を示す。

① Fluclair™溶液の調製

・ FBS濃度 2%以下にした**使用培地 476 μL**と **Fluclair™ 24 μL**をエッペンチューブ等に計り取り、軽くピペティングして攪拌する。

② R8溶液の調製

・ R8を水に 8.0 mmol/L となるように溶解し、0.2μmフィルターでろ過する。

・ FBS濃度 2%以下にした**使用培地 476 μL**と **R8溶液 24 μL**をエッペンチューブ等に計り取り、軽くピペティングして攪拌する。

③ Fluclair™+R8溶液の調製

・ ①と②を15 mL遠沈管等で混合して、軽くピペティングする (Fluclair™+R8溶液 96 nmol/L 1 mL 調製)。

・ アルミホイル等で遮光して、室温にて15分間静置する。

・ 使用する濃度に使用培地 (FBS通常濃度) で希釈して、の調製完了。

【調製フロー】

① Fluclair™溶液の調製

Fluclair™ (8 μmol/L) 24 μL
+
使用培地 (FBS 2%以下) 476 μL

軽くピペティングして均一にする。 エッペンチューブ

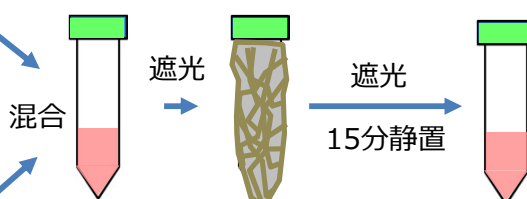
② R8溶液の調製

R8 (8mmol/L) 24 μL
+
使用培地 (FBS 2%以下) 476 μL

軽くピペティングして均一にする。 エッペンチューブ

③ Fluclair™+R8溶液の調製

Fluclair™+R8溶液 1 mL 調製 (Fluclair™濃度 192 nmol/L)



混合

遮光

遮光

15分静置

使用する濃度に使用培地 (FBS通常濃度) で希釈して、調製完了。

*** 下の濃度調製例を参照**

15 mL 遠沈管

混合して軽くピペティングする。

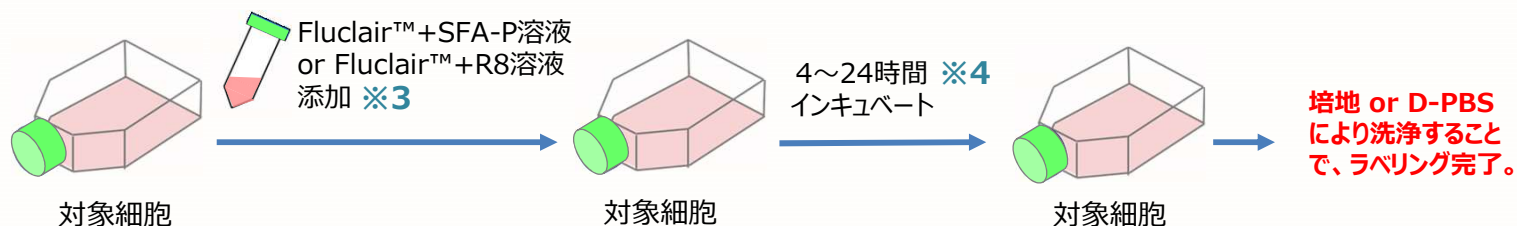
アルミホイルで遮光し、15分間、室温で静置する。

【Fluclair™濃度調製例*】

①Fluclair™+培地	②R8+培地	③Fluclair™濃度 (①+②)	培地で希釈後のFluclair™濃度 ※ () 内は培地添加後の液量		
24 μL + 476 μL	24 μL + 476 μL	192 nmol/L (1 mL)	64 nmol/L (3 mL)	32 nmol/L (6 mL)	16 nmol/L (12 mL)
36 μL + 964 μL	36 μL + 964 μL	144 nmol/L (2 mL)	48 nmol/L (6 mL)	24 nmol/L (12 mL)	12 nmol/L (24 mL)
24 μL + 976 μL	24 μL + 976 μL	96 nmol/L (2 mL)	32 nmol/L (6 mL)	16 nmol/L (12 mL)	8 nmol/L (24 mL)
※1 24 μL + 1976 μL	24 μL + 1976 μL	48 nmol/L (4 mL)	16 nmol/L (12 mL)	8 nmol/L (24 mL)	4 nmol/L (48 mL)
12 μL + 988 μL	12 μL + 988 μL	48 nmol/L (2 mL)	16 nmol/L (6 mL)	8 nmol/L (12 mL)	4 nmol/L (24 mL)
6 μL + 994 μL	6 μL + 994 μL	24 nmol/L (2 mL)	8 nmol/L (6 mL)	4 nmol/L (12 mL)	2 nmol/L (24 mL)
3 μL + 997 μL	3 μL + 997 μL	12 nmol/L (2 mL)	4 nmol/L (6 mL)	2 nmol/L (12 mL)	1 nmol/L (24 mL)
2 μL + 998 μL	2 μL + 998 μL	8 nmol/L (2 mL)	2.7 nmol/L (6 mL)	1.3 nmol/L (12 mL)	0.67 nmol/L (24 mL)
1 μL + 999 μL	1 μL + 999 μL	4 nmol/L (2 mL)	1.3 nmol/L (6 mL)	0.67 nmol/L (12 mL)	0.34 nmol/L (24 mL)
※2 0.5 μL + 499.5 μL	0.5 μL + 499.5 μL	4 nmol/L (1 mL)	1.3 nmol/L (3 mL)	0.67 nmol/L (6 mL)	0.34 nmol/L (12 mL)

使用法2：細胞ラベリング方法

- ④ 対象の培養細胞の培養液を捨てて、③で作製した Fluclair™ + SFA-P溶液（あるいは R8溶液）を添加する。
- ⑤ 4～24時間、培養条件下でインキュベートする。
- ⑥ インキュベート後は、新しい培地、もしくはD-PBSで2回以上洗浄してから使用する。



※3 培養容器による添加量の参考データ（細胞はコンフルエント状態を想定）

培養容器	添加量	培養容器	添加量
T75フラスコ	15 mL	12 well	1.0 mL
T25フラスコ	5 mL	24well	500 μL
6 well	2.0 mL	96 wel	100 μL

※4 細胞によっては取り込み時間に違いがあるため、導入効率が低い時は最大24時間インキュベートする。

参考文献

1. Ogihara, Y., Yukawa, H., Kameyama, T., Nishi, H., Onoshima, D., Ishikawa, T., Torimoto, T. and Baba, Y.: *Sci. Rep.*, **7**, 40047 (2017).
2. Yukawa, H. and Baba, Y.: *Anal. Chem.*, **89**, 2671 (2017).
3. Yukawa, H., Watanabe, M., Kaji, N., Okamoto, Y., Tokeshi, M., Miyamoto, Y., Noguchi, H., Baba, Y. and Hayashi, S.: *Biomaterials*, **33**, 2177 (2012).
4. Yukawa, H., Kagami, Y., Watanabe, M., Oishi, K., Miyamoto, Y., Okamoto, Y., Tokeshi, M., Kaji, N., Noguchi, H., Ono, K., Sawada, M., Baba, Y., Hamajima, N. Hayashi, S.: *Biomaterials*, **31**, 4094 (2010).

コードNo/ メーカーコード	品名	規格/メーカー	容量	希望納入価格 (円)
191-18331 197-18333	SFA P-reagent F	遺伝子研究用	100μL 500μL	9,000 20,000
4065816.0001 4065816.0005	Octaarginine, H-Arg-Arg-Arg-Arg-Arg-Arg-OH, Trifluoroacetate [R8] F	Bachem AG	1mg 5mg	20,000 70,000

Ref...2～10℃保存 F...-20℃保存 80...-80℃保存 表示が無い場合は室温保存です。
 特定 毒-I...特定毒物 毒-II...毒物 劇-I...劇物 劇-II...劇物 毒...毒薬 劇...劇薬 危...危険物 向...向精神薬 特麻...特定麻薬向精神薬原料 カルタヘナ...カルタヘナ法
毒-I...化審法 第一種特定化学物質 毒-II...化審法 第二種特定化学物質 化兵1...化学兵器禁止法 第一種指定物質 化兵2...化学兵器禁止法 第二種指定物質
 覚せい剤取締法...「覚せい剤原料研究者又は取扱者」の免許を取得して、ご購入に際しては、譲受証及び譲渡証による受け渡しが必要となります。毒
 国民保護法...生物・毒素兵器の製造・使用防止のため、「毒素等」を試験研究用に使用することを確認する証を頂戴しております。毒
 上記以外の法律及び最新情報は、弊社試薬サイト (<https://labchem-wako.fujifilm.com>)をご参照下さい。

- 本文に記載しております試薬は、試験・研究の目的にのみ使用されるもので、「医療品」、「食品」、「生活用品」などとして使用できません。
- 希望納入価格には消費税等が含まれておりません。

富士フイルム 和光純薬株式会社

本社 〒540-8605 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 TEL 06-6203-3741 (代表)
 東京本店 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町二丁目4番1号 TEL 03-3270-8571 (代表)

- 九州営業所
- 中国営業所
- 東海営業所
- 横浜営業所
- 筑波営業所
- 東北営業所
- 北海道営業所

フリーダイヤル 0120-052-099
 試薬URL: <https://labchem-wako.fujifilm.com>

■ FUJIFILM Wako Chemicals U.S.A. Corporation 1600 Bellwood Road, Richmond, VA 23237, USA TEL:+1-804-714-1920 FAX:+1-804-271-7791
 ■ FUJIFILM Wako Chemicals Europe GmbH Fuggerstr 12, 41468 Neuss, Germany TEL:+49-2131-311-0 FAX:+49-2131-311-100