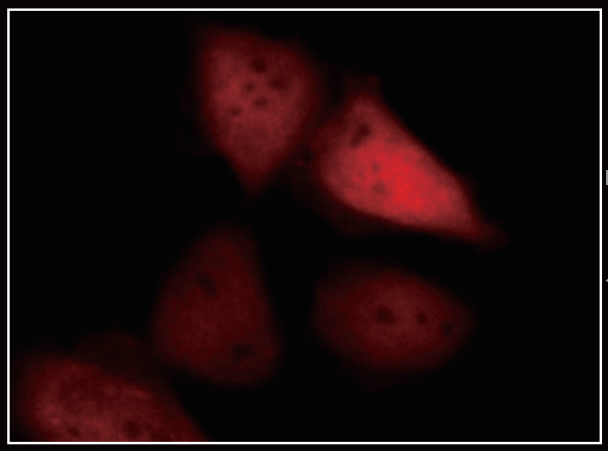
MBL RUO TOPICS

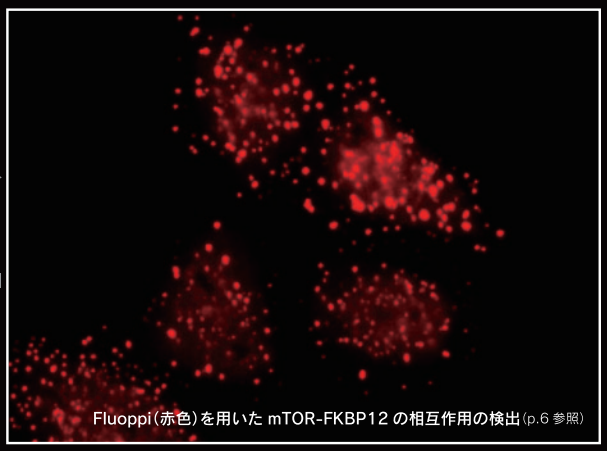
MBL
A JSR Life Sciences Company

研究用

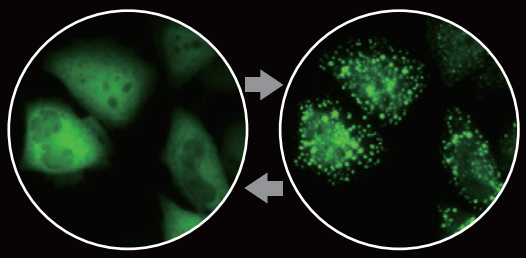
vol.18
Oct. 2014

* RUO は Research Use Only の略語となります。

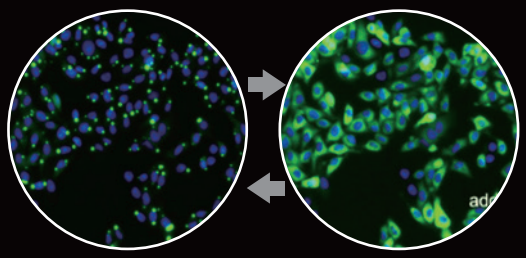




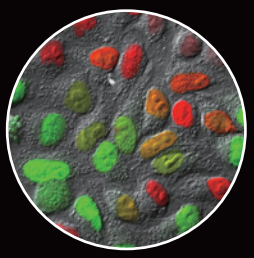
Fluoppi（赤色）を用いた mTOR-FKBP12 の相互作用の検出（p.6 参照）



Fluoppi（緑色）を用いた mCAB-FKBP12 の相互作用の検出（p.6 参照）



Fluoppi（緑色）を用いた p53-MDM2 の相互作用の検出（p.5 参照）



Fucci 安定発現細胞株（p.9 参照）

特集 蛍光タンパク質の活用

- Fluoppi p.2
- *CoralHue*® Fluo-chase Kit p.7
- Keima-Red p.8
- Fucci (Fluorescent Ubiquitination-based Cell Cycle Indicator) p.9
- *CoralHue*® Basic fluorescent proteins p.10
- 蛍光タンパク質抗体リスト p.12

Topics & キャンペーン

◎ Anti-TERT (Human) mAb (Clone:10E9-2) p.14
◎ ExoCap™ ～Exosome Isolation and Enrichment Kits～ p.15
◎ MBL 受託サービスキャンペーン p.16
◎ 次世代シーケンス受託サービス p.17
◎ RNA 合成 web order キャンペーン p.18
◎ Anti-DDDDK-tag mAb (Clone:FLA-1) p.19

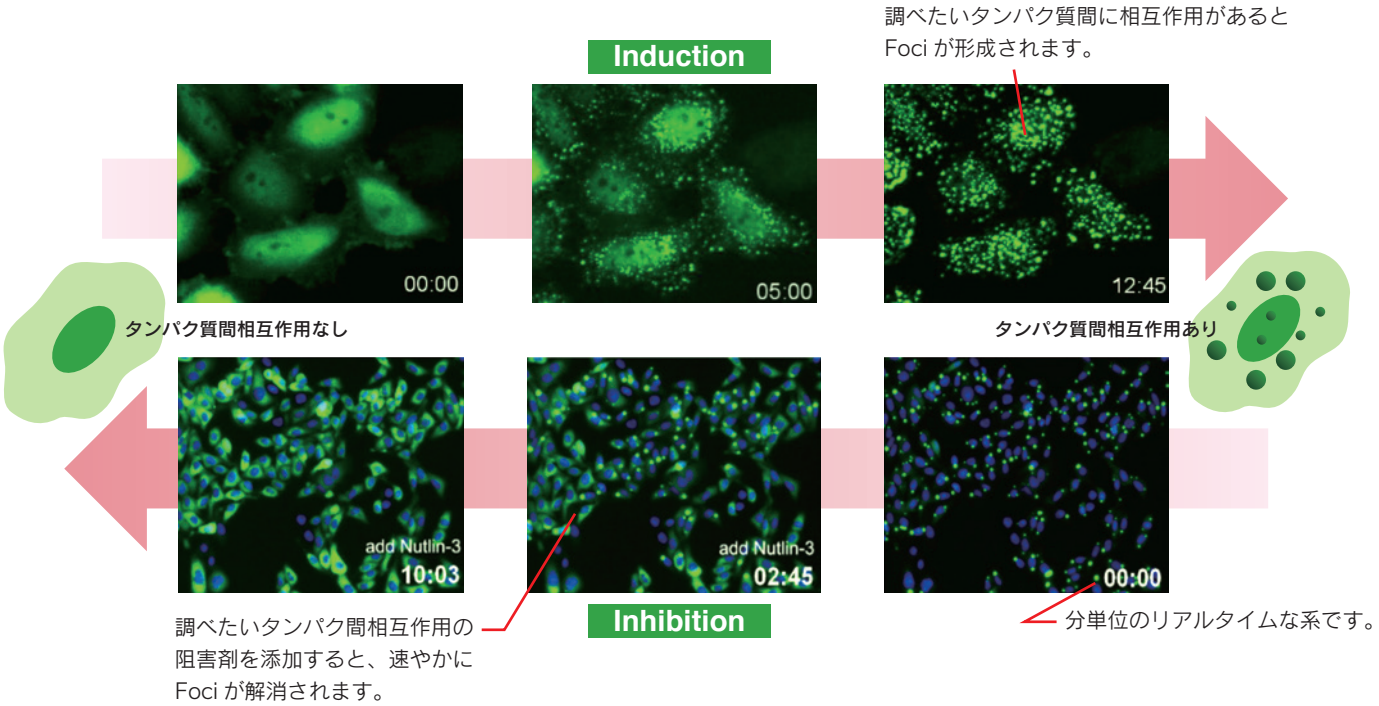
株式会社 医学生物学研究所
http://ruo.mbl.co.jp/

Fluoppi

新しいタンパク質間相互作用のツール

◎ 生きた細胞で、リアルタイムなタンパク質間相互作用を観察できます。
◎ 従来法に比べ、系の構築が簡単です。
◎ 反応が可逆的で阻害剤のスクリーニングに最適です。

Fluoppi (Fluorescent based technology detecting Protein-Protein Interactions)（フロッピー）は、生きた細胞内でタンパク質間相互作用 (Protein-Protein Interaction, PPI）を測定するための新しい基盤技術です。 Fluoppiは全く別の視点から蛍光タンパク質を利用した技術であり、PPIを細胞内の蛍光輝点(Foci)として検出します。PPIの存在を示すFociはPPIが発生した場所で直ちに形成され、PPIの解離とともに分散します。 Fluoppiの最大の特徴は系の構築が簡便であり、また、得られるシグナルが明瞭である点です。
この度、グローバル展開の戦略の一環として、大幅に価格を改定致しました。これを機会にPPI研究の新しいツール、Fluoppiをご活用ください。



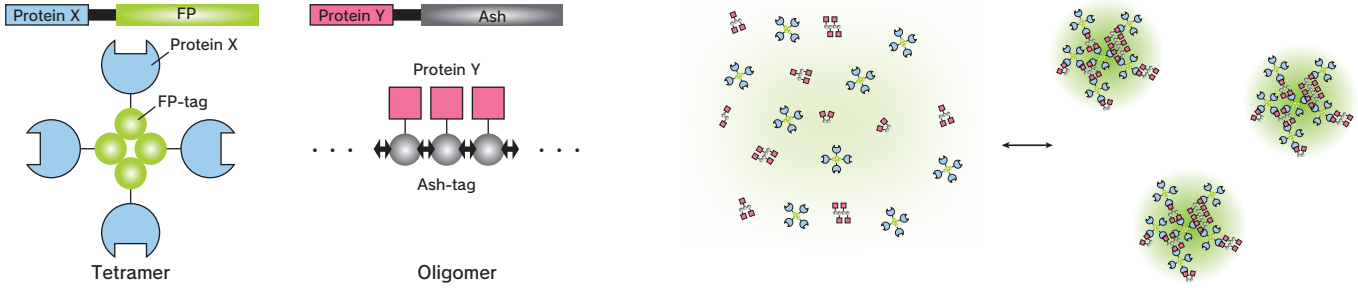
価格を大幅に値下げしました！！

蛍光タンパク	Code No.	製品名	旧価格（税別）	新価格（税別）
Monti-Red (赤色)	AM-8002M	Fluoppi : Ash-Red (Ash-MNL/MCL + Monti-Red-MNL/MCL)	~~¥280,000~~	**¥190,000**
	AM-VS0802M	Monti-Red for Fluoppi (pMonti-Red-MNL/MCL)	~~¥58,000~~	**¥38,000**
hAG (緑色)	AM-8001M	Fluoppi : Ash-hAG (Ash-MNL/MCL + hAG-MNL/MCL)	~~¥280,000~~	**¥190,000**
	AM-VS0801M	humanized Azami-Green for Fluoppi (phAG-MNL/MCL)	~~¥58,000~~	**¥38,000**
	AM-8201M	Fluoppi : Ash-hAG [p53-MDM2]	~~¥120,000~~	**¥80,000**
	AM-8202M	Fluoppi : Ash-hAG [mTOR-FKBP12]	~~¥120,000~~	**¥80,000**

注 1）本製品は、すべてのタンパク質間相互作用の検出を保障するものではありません。
注 2）記載されている価格は、非営利団体のお客様向けです。営利団体に所属されるお客様につきましては、別途契約が必要です。
注 3）本製品に使われている蛍光タンパク質 hAzami-Green と Monti-Red は、蛍光特性など諸性質に関して違いがあります。
同じ実験系で使用しても IC50 など、Foci の形成に違いが出る可能性があります。

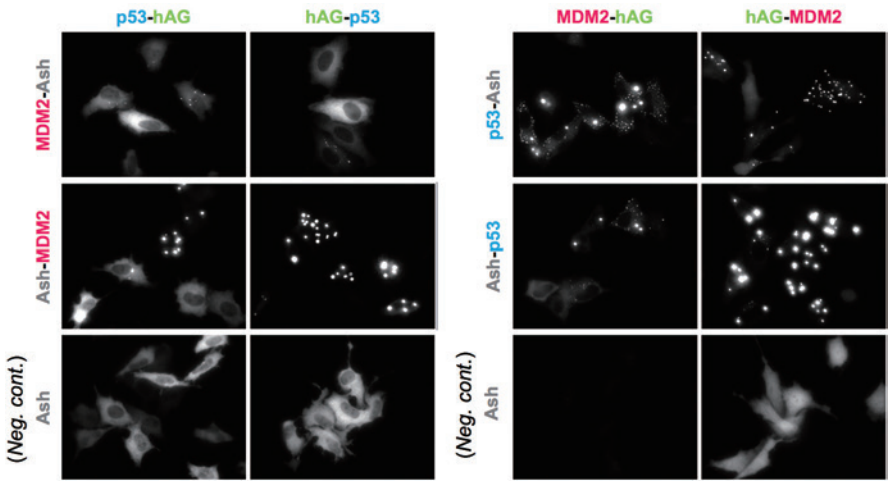
Fluoppiの原理

FluoppiはTag-technologyです。４量体形成能を有する蛍光タンパク質（FP-tag）と、多量体形成能を有する Assembly Helper Tag (Ash-tag) から構成されます。蛍光相関分光法による測定で、Ash-tagは希薄溶液中において平均的に４から８量体を形成することがわかっています。それぞれのtagに相互作用を検出したいタンパク質ＸとＹを遺伝的に融合します。タンパク質ＸとＹの相互作用が無い場合、両者は分散して存在します。ＸとＹが相互作用すると、Fluoppiのtagを融合したタンパク質同士が局所的に集まります。tagの一方は蛍光タンパク質の為、顕微鏡下では蛍光性の輝点（Foci）として観察されます。

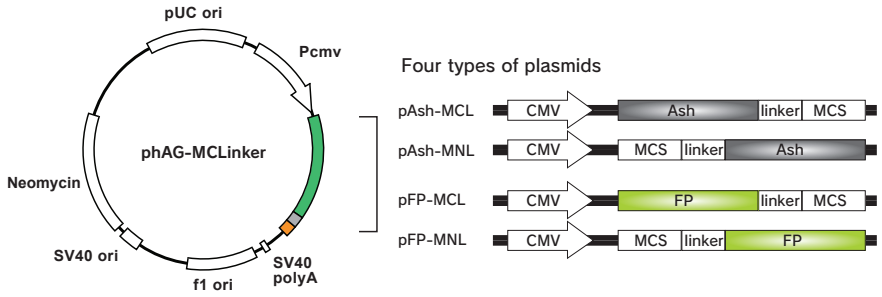


実験系の構築

Fluoppiの系を構築するためにはまず、タンパク質X/Yに各tagを融合したプラスミドを作製します。
最適な組み合わせを選択する為に、融合位置（N・C末端）と融合するtag（FP-tag or Ash-tag）の違いにより、合計で８通りのプラスミドを作製することをお勧めします。
次に、作製したプラスミドをtransfectionし、蛍光顕微鏡下で観察します。タンパク質X/Yが発現と同時に相互作用する場合、蛍光性のFociが観察されます。このFociはタンパク質間相互作用阻害剤等により、解離させることができます。一方、タンパク質X/Yが相互作用しない場合、蛍光は分散した状態で観察されます。
種々の刺激によりタンパク質X/Yが相互作用すると、Fociが形成されます。



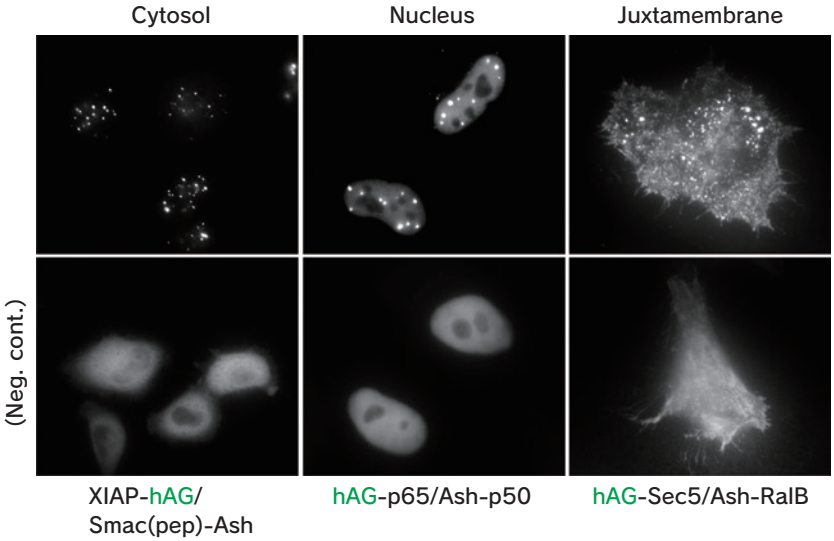
p53-MDM2の相互作用について、全てのバリエーションを検討しました。FP-tagにはhAG (humanized Azami Green) を使用しました。上段と中段の写真は８通りの組み合わせの検討結果、下段は、ネガティブコントロールとしてAsh-tagのみをco-transfectionした結果です。
この様に、様々な蛍光パターンが得られることがあるため、全ての組み合わせを試し、最適な組み合わせを選択する事をお勧めします。これまで検討したPPIでは８通りを検討するだけで多くの場合でPPIを検出できています。



Code No. AM-8001M (FP-tag=hAG)、AM-8002M (FP-tag=Moti-Red) の製品は、左図のベクター４つがセットとなっています。

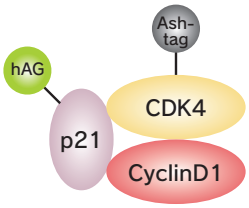
細胞内局在

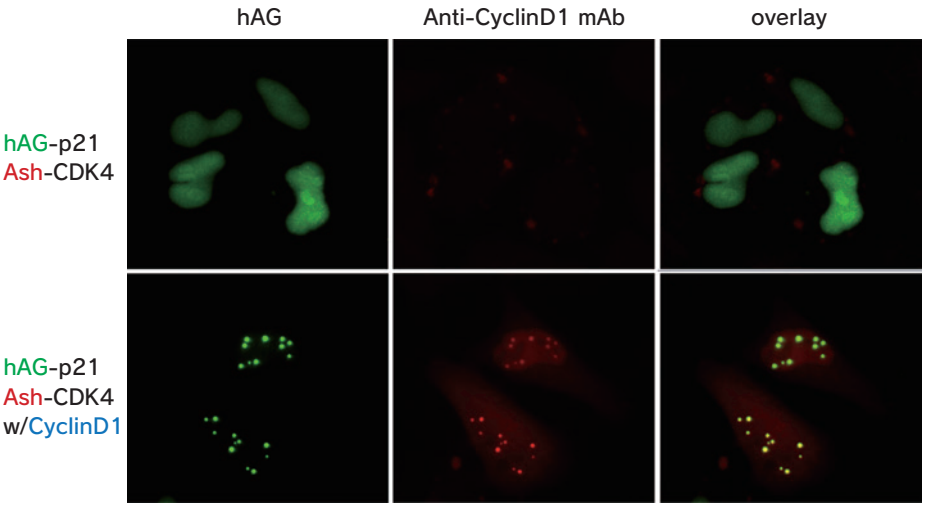
FP-tag、Ash-tag 自身は、細胞内の特定の領域に局在しません。このため、Fluoppi は複数の細胞内領域において、タンパク質間相互作用を検出する事ができます。写真は、細胞質内・核内・細胞膜近傍それぞれに局在するタンパク質に Fluoppi を適用した例です。(FP-tag=hAG)



複数のタンパク質複合体でのPPIの検討

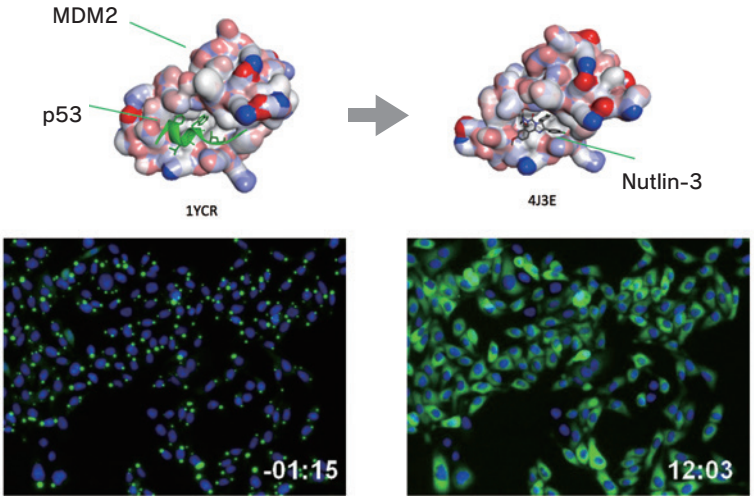
p21 (CIP1/WAF1)タンパク質は、CyclinD1-CDK4複合体と相互作用することで、G_1期における細胞周期進行の調節因子として機能する事が知られています。
今回の実験では、p21にhAG、CDK4にAsh-tagを融合してFociの形成を観察しました（写真上段）。その結果、Fociの形成が確認されませんでした。次に、Cyclin D1を細胞にco-transfectし同様の実験系を観察しました（写真下段）。その結果、Fociの形成を確認しAnti-Cyclin D1 mAbの染色像がFociに重なっていることが観察されました。
この結果は、p21-CDK4のPPIに、Cyclin D1が必要である事を示しており、Fociの形成においても、ある程度自然なタンパク質の機能や結合様式が保持される可能性を示唆しています。





p53-MDM2相互作用に対するPPI inhibitorの検出

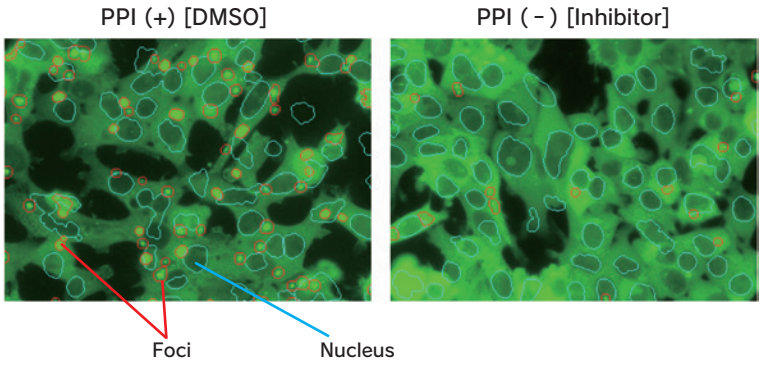
p53-MDM2はタンパク質間相互作用阻害剤（PPI inhibitor）の分野でよく知られた創薬ターゲットです。種々のがんではMDM2の発現量が高く、p53によるアポトーシスの誘導を阻害していることが知られています。
ここではp53-MDM2をFluoppiに適用し、まず、最適な組み合わせを8通りから選択し、G418とHygromycinを用いてCHO-K1安定発現株を作製しました。写真はNutlin-3（20 μM）添加後、継時的にFociが消失する様子を示します。数分でFociが解離する様子が観察されました。
写真右下の時間は、分：秒を示します。



Nutlin-3 (-)　　Nutlin-3 (+)

●PPIシグナルの数値化

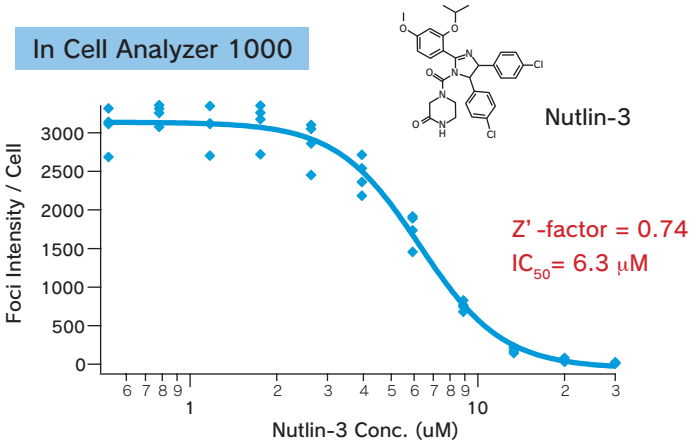
Fociの形成や消失を数値的なデータにする方法は複数あります。弊社では、IN Cell Analyzer（GE Healthcare）やオープンソースの画像解析プラットフォームicy（http://icy.bioimageanalysis.org/）のSpot Detectorプログラムを使用して定量化を行った実績があります。
画像解析においては、まず細胞内の核と、Fociを別々にセグメンテーションします。Fociに関しては、まずSpot内の蛍光強度を算出し、積算します（写真左）。
阻害剤などの効果により、Fociが消失した場合、Fociは検出されないので、蛍光強度の数値は0に近くなります（写真右）。
最後に、蛍光強度を核の数で割ると、1細胞あたりのFociの蛍光強度を算出する事ができます。



$$\text{PPI signal} = \frac{\text{Fluorescence intensity of foci}}{\text{Number of nucleus}}$$

● データ解析

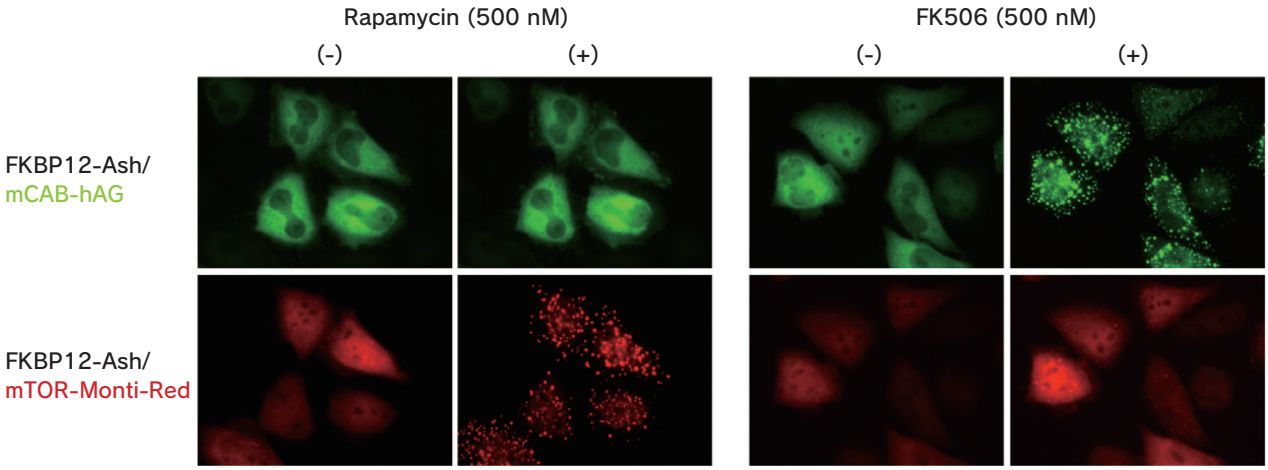
p53-MDM2の系におけるデータ解析の一例です。横軸をNutlin-3の濃度とし、蛍光強度が50%になる濃度IC_{50}を算出しました。
その結果、IC_{50}は文献報告値と同程度の6.3 μM、HTSへの適用可否の指標となるZ'-factorも0.74と良好な値が得られております。
また、ここには示しておりませんが、Nutlin-3添加後のインキュベーション時間を変動させIC_{50}の値がどのように変化するか調べることにより、薬剤の細胞膜浸透時間等を検討する事ができます。これは、Fluoppiが高分子化合物の細胞膜浸透時間などを評価するための有効なツールになり得る事を示唆しています。



複数の蛍光タンパク質を用いたマルチカラー化の検討

FKBP12は、Rapamycinを介してmTOR (FRB)と結合します。また、FK506を介しCalcineurinと結合する事が知られています。
本検討は、FKBP12-Ash-tag、mTOR (FRB)-Monti-Red、mCAB (the BBH region of Calcineurin A (residues 340–394) fused to Calcineurin B※)-hAGベクターを同時に細胞にトランスフェクションし、Rapamycin、FK506を培地中に添加してFociが形成されるか実験した結果です。その結果、Rapamycinを培地中に添加するとFKBP12とmTORの結合が赤色のFociで観察され、FK506の添加でFKBP12とmCABの結合が緑色のFociで観察されました。
本検討は、厳密に薬剤で結合を制御できる系での実験であり、すぐに他の系に応用できるものではありませんが、複数のタンパク質complexに関して、どのタンパク質が結合しているのかマルチカラー化によって同時に可視化できる可能性を示唆しています。

※ 引用文献：P. A. Clemons et al. Chem. Biol. (2002)



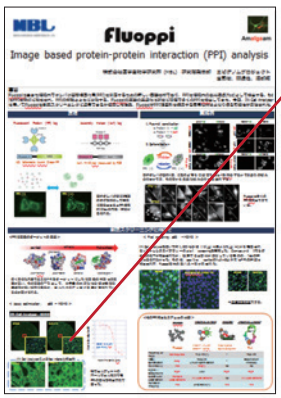
使用文献

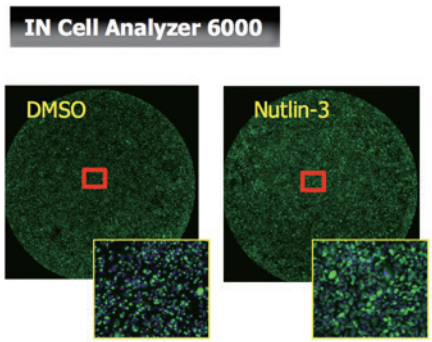
Koyano F *et al*. Ubiquitin is phosphorylated by PINK1 to activate parkin. Nature 510, 162-6 (2014)

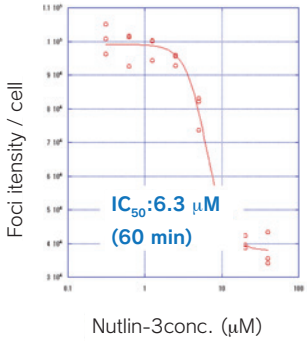
● 参考文献

1) Saio T *et al*. PCS-based structure determination of protein-protein complexes. J Biomol NMR 46, 271-80 (2010)
2) Banaszynski LA. *et al*. Characterization of the FKBP.rapamycin.FRB ternary complex. J Am Chem Soc. 127, 4715-21 (2005)
3) Vassilev LT *et al*. In vivo activation of the p53 pathway by small-molecule antagonists of MDM2. Science 303, 844-8 (2004)

●「Fluoppi」がGE Life Sciences Day 2014 ポスター賞受賞！



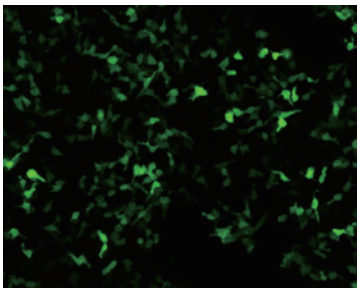




最新の IN Cell Analyzer 6000 による画像解析データが発表されました。

CoralHue® Fluo-chase Kit

CoralHue® Fluo-chase Kitは、monomeric Kusabira-Green (mKG)をレポーター分子として利用した、タンパク質間相互作用検出キットです。本Kitを用いると、哺乳動物細胞内で24時間以内に、多くのタンパク質間相互作用を、蛍光シグナルとして検出することが出来ます。近年、タンパク質間相互作用解析は、創薬ターゲットの探索をはじめ、さまざまな視点で注目されています。本Kitでは、予め2つに分割したmKGの遺伝子に、評価したいタンパク質の遺伝子をそれぞれ融合することにより、容易に評価系を作成する事ができます。目的タンパク質同士が相互作用すると、分割したmKGの断片が近接により再構成され蛍光能を回復し、相互作用を蛍光シグナルとして検出することが出来ます。

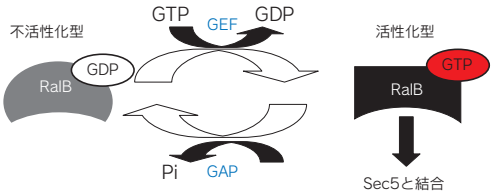


NF-κB 構成分子 p50 の部分配列と p65 の部分配列の相互作用を Fluo-chase Kit を用いて可視化しました(HEK293T 細胞)

Fluo-Chase Kitを用いたRalB-Sec5との相互作用の検出

RalBとは、低分子量Gタンパク質のRas familyに属するタンパク質で、Ral sub familyにはRalA、RalBが属しています。活性型であるGTP結合型のRalBは、exocyst複合体の構成因子であるSec5と直接結合し、エクソサイトーシスや膜のモデリング、極性輸送に関与することが明らかになっている分子です。

RalBの活性調節機構

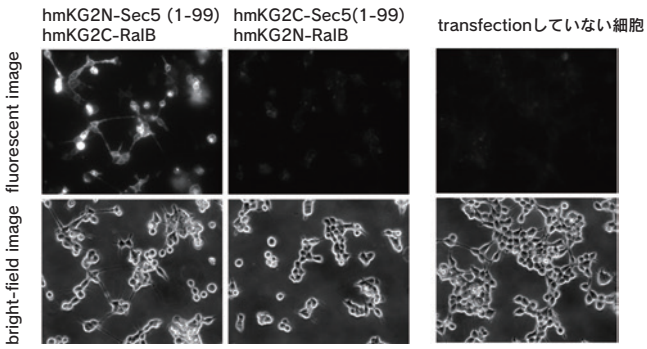


●RalBとSec5が相互作用する位置の検討

Fuo-Chase Kitの原理であるProtein Complementation法では、分割したタンパク質、つまりmKG-N末端、mKG-C末端同士が、目的タンパク質の相互作用依存的に再構成できる“位置”にある事が重要です。

今回、RalB、Sec5のmKG断片融合ベクターを構築するにあたり、すでに結晶構造が明らかとなっているRalA-Sec5を参考にしました。結晶構造から、RalAのN末端とSec5のN末端が近接していることから、RalBのN末端にmKG-N末端あるいはC末端を、同様にsec5(1-99)のN末端にmKG-N末端あるいはC末端を融合し、以下の二通りの組み合わせを検討しました。

①RalB-mKG-C末端/Sec5-mKG-N末端
②RalB-mKG-N末端/Sec5-mKG-C末端

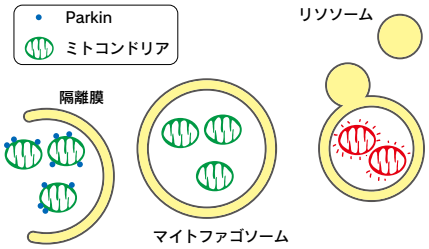


＜結果＞

①RalB-mKG-C末端/Sec5-mKG-N末端では、mKG由来のシグナルが観察されました。一方、②RalB-mKG-N末端/Sec5-mKG-C末端では、ほとんどシグナルがなく、③のHEK293T細胞の自家蛍光と同じレベルでした。

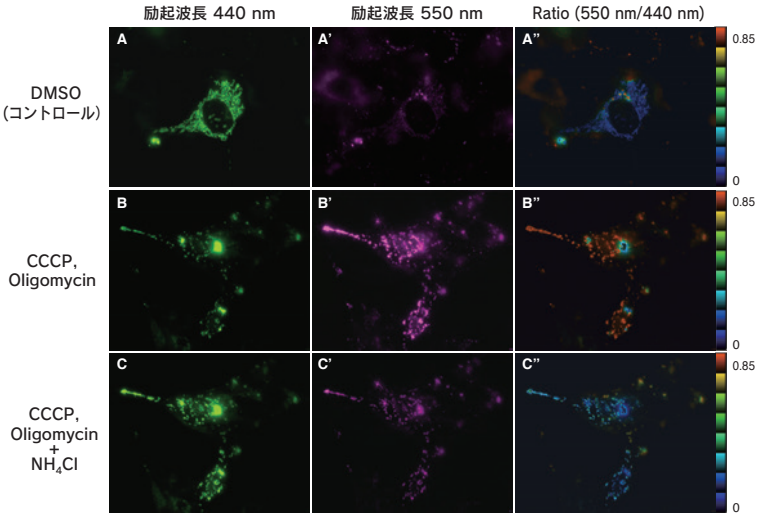
Keima-Red

◎マイトファジーの研究ツールとして、蛍光タンパク質 Kiema-Red が注目されています。



マイトファジーとは、オートファジーを介したミトコンドリアの選択的分解機構であり、古くなったミトコンドリアの代謝に関与しているとされます。これにより、ミトコンドリア機能障害が関与する疾患から生体を防御すると考えられています。マイトファジーの実行においては、パーキンソン病の原因遺伝子として知られているParkin（ユビキチンリガーゼ）が重要な役割を果たしています。ミトコンドリアが脱分極し不良化すると、Parkinはその外膜上に集積します。その後、Parkinのユビキチンリガーゼ活性により不良ミトコンドリアの外膜にユビキチンが付与され、このユビキチンが認識されることによりマイトファジーが実行される、と考えられています。
こうしたマイトファジーの研究ツールとしてKeima-Redが挙げられます。Keima-Redは励起スペクトルが周囲のpHによって変化する性質があります。中性環境下では短波長側（440 nm）優勢ですが、酸性環境下では長波長側（586 nm）優勢です。この2つの励起波長による画像データから得られるRatio（586 nm/440 nm）画像で観察すると、中性環境下のKeimaは、Ratio値は低くなり、青色で表示されます。一方、酸性環境下にあるKeimaでは、Ratio値は高くなり、赤色で表示されます。
本アプリケーションでは、これらの性質を利用し、MT-mKeima-Red（ミトコンドリア局在シグナルペプチド配列を付加したKeima）とParkinとを目的の細胞に強制発現させ、薬剤処理等の前後で観察される蛍光の波長の違いにより、マイトファジーを検出・可視化しました。

ミトコンドリアの膜電位に影響を与える薬剤CCCP、oligomycinの投与によりマイトファジー誘導を行い、550 nm/440 nmのRatio画像（A", B", C"）で観察しました。
マイトファジー誘導により、ミトコンドリアに局在しているMT-mKeima-Redは、Ratio画像で赤色に表示され、酸性環境下に局在することが示されました（B→B"）。その後に、中和剤であるNH_4Clを投与し、細胞全体を強制的に中性環境にすると、青色に戻りました（C→C"）。
この結果は、マイトファジーの進行により、ミトコンドリアが酸性環境下のリソソーム内に取り込まれる、という知見と一致します。

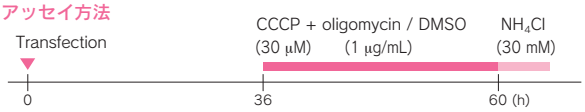


＜実験の概略＞

○ プラスミド、トランスフェクション

Plasmid1: pMT-mKeima-Red (AM-V0251M)
Plasmid2: Mouse Parkin
↓
Co-transfected to mouse MEF cells
Plasmid1 : Plasmid2 = 2:1

○ アッセイ方法



○ フィルターセット

440 nm (Ex: 440AF21, Em: 610ALP, DM: 590DRLP)
550 nm (Ex: 550DF30, Em: 610ALP, DM: 590DRLP)

使用文献

1) Katayama H *et al*. A sensitive and quantitative technique for detecting autophagic events based on lysosomal delivery. Chem Biol. 18, 1042-52 (2011)
2) Choubey V *et al*. BECN1 is involved in the initiation of mitophagy: It facilitates PARK2 translocation to mitochondria. Autophagy 10, 1105–19 (2014)
3) Safiulina D & Kaasik A. Energetic and Dynamic: How Mitochondria Meet Neuronal Energy Demands. PLoS Biol. 11, e1001755 (2013)
4) Togashi K *et al*. Na+/H+ Exchangers Induce Autophagy in Neurons and Inhibit Polyglutamine-Induced Aggregate Formation. PLoS ONE 8, e81313 (2013)
5) Narendra DP *et al*. PINK1 rendered temperature sensitive by disease-associated and engineered mutations. Hum Mol Genet. 22, 2572–89 (2013)
6) Bingol B *et al*. The mitochondrial deubiquitinase USP30 opposes parkin- mediated mitophagy. Nature 510, 370–5 (2014)

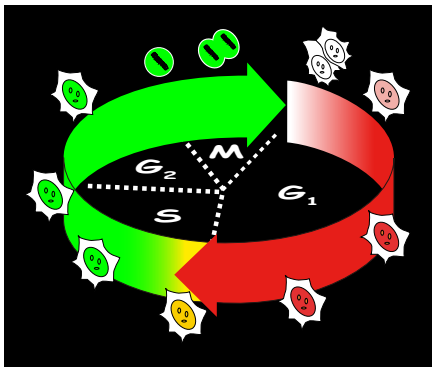
CoralHue® Keima-Red オルガネラ標識ベクター

略号	オリゴマー	励起極大 (nm)	蛍光極大 (nm)	ミトコンドリア	小胞体	細胞膜	核質
mKeima-Red	Monomer	440	620	AM-V0251M 売れてます!		AM-V0253M	
hdKeima-Red	Dimer	440	616				AM-V0274M
hdKeima570	Dimer	440	570				AM-V0324M

m: モノマー　d: ダイマー　h: 蛍光タンパク質の塩基配列を哺乳類のコドンに最適化した発現ベクター

Fucci
(Fluorescent Ubiquitination-based Cell Cycle Indicator)

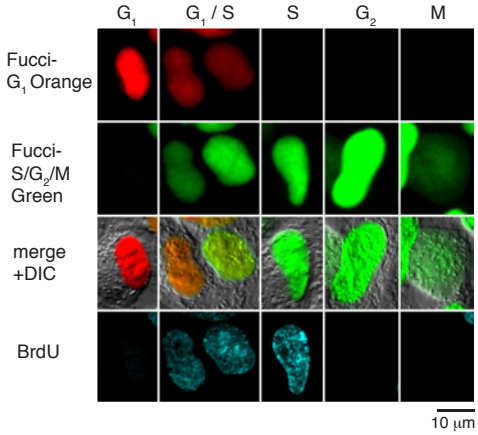
◎ 細胞周期の進行を " リアルタイム " に観察できる蛍光プローブです。
◎ 純国産蛍光タンパク質である緑色 mAG1 とオレンジ色 mKO2 を用いています。
◎ S/G_2/M 期特異的に細胞のシルエットを描出する pFucci-S/G_2/M Green(N+C) も取り揃えております。



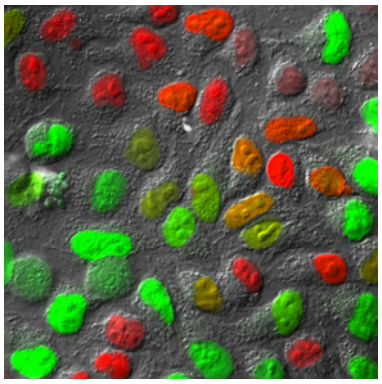
Fucciとは

Fucci (Fluorescent Ubiquitination-based Cell Cycle Indicator: フーチ) は、生細胞の細胞周期の進行を“リアルタイム”に観察することが出来る蛍光プローブです。Fucciは、細胞周期の特定の時期にのみ存在する GemininとCdt1という2つのタンパク質に、それぞれ緑色 (monomeric Azami-Green1: mAG1)とオレンジ色 (monomeric Kusabira-Orange2: mKO2)の蛍光タンパク質を融合して細胞周期を可視化できるようにしたプローブです。これらを細胞に導入すると、S/G_2/M期に緑色、G_1期にオレンジ色の蛍光が核に観察されます。GemininはS/G_2/M期に増加し、G_1期には存在しません。一方Cdt1はG_1期に増加し、S/G_2/M期には存在しません。このような細胞周期依存的なタンパク質の調節は、ユビキチン－プロテアソーム系と呼ばれる選択的なタンパク質分解反応により厳密に制御されています。このシステムを利用したのがFucciです。Fucciは、細胞周期を可視化するためのツールであり、個体の発生、分化、再生、がん化など、細胞周期と関連する生命現象を解明するのに有効です。

■ Fucci 安定発現細胞株が示す細胞周期と蛍光発色パターン



■ Fucci 安定発現細胞株（HeLa細胞）



資料提供： 独立行政法人 科学技術振興機構 ERATO 宮脇生命時空間情報プロジェクト
独立行政法人 理化学研究所 脳科学総合研究センター 細胞機能探索技術開発チーム
阪上-沢野 朝子 先生, 宮脇 敦史 先生

製品リスト

包装：各 20 μg

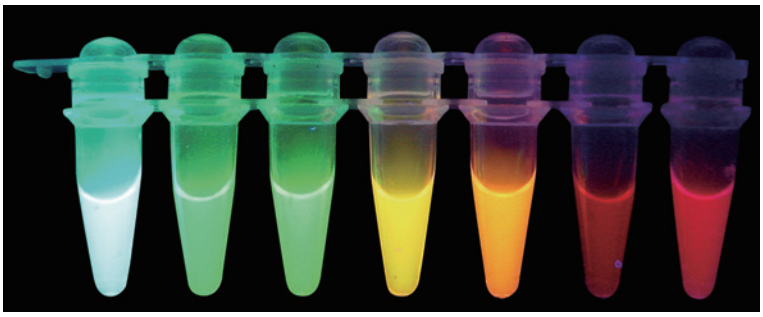
Code No.	製品名	価格(税別)
AM-V9001M	pFucci-G_1 Orange (Cloning vector)	¥59,000
AM-V9003M	pFucci-G_1 Orange (Expression vector)	¥59,000
AM-V9010M	pFucci-S/G_2/M Green-Hyg (Expression vector)	¥59,000
AM-V9014M	pFucci-S/G_2/M Green (Cloning vector)	¥59,000
AM-V9016M	pFucci-S/G_2/M Green (Expression vector)	¥59,000
AM-V9030M	pFucci-S/G_2/M Green(N+C)-Hyg (Expression vector)	¥59,000
AM-V9034M	pFucci-S/G_2/M Green(N+C) (Cloning vector)	¥59,000

Code No.	製品名	価格(税別)
AM-VS0601M	Fucci セット (AM-V9001M + AM-V9014M)	¥98,000
AM-VS0605M	Fucci セット (AM-V9001M + AM-V9034M)	¥98,000
AM-VS0607M	Fucci セット (AM-V9003M + AM-V9010M)	¥98,000
AM-VS0608M	Fucci セット (AM-V9003M + AM-V9030M)	¥98,000

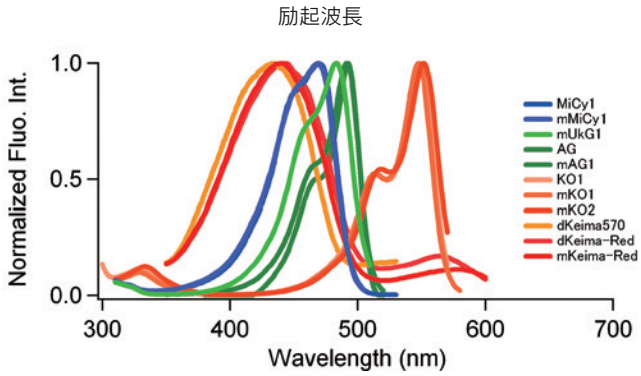
CoralHue® Basic fluorescent proteins

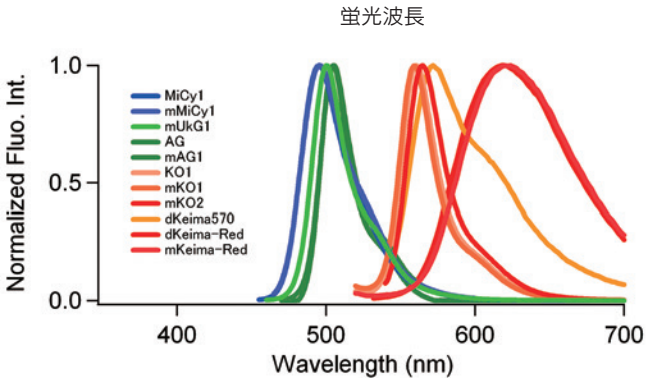
MBLでは、赤色からシアンまでの様々な色の蛍光タンパク質を取り揃えており、安価で様々な用途でご使用になれるベクター製品として販売しております。融合タンパク質はもちろんの事、各細胞内小器官の染色やユニークな特質を持った蛍光タンパク質も取り揃えております。
詳しくは、MBLライフサイエンスサイトの蛍光タンパクをご覧ください。

MBL 蛍光タンパク　検索
http://ruo.mbl.co.jp/product/flprotein/



蛍光特性





蛍光タンパク質	色	励起/蛍光 最大波長 (nm)	オリゴマー	明るさ※
KCy1: Kusabira-Cyan	Cyan	453/486	Dimer	16.9
MiCy1: Midoriishi-Cyan1	Cyan	472/495	Dimer	24.5
mMiCy1: monomeric Midoriishi-Cyan1	Cyan	470/496	Monomer	15.5
mUkG1: monomeric Umikinoko-Green1	Green	483/499	Monomer	43.2
AG: Azami-Green	Green	492/505	Tetramer	48.4
mAG1: monomeric Azami-Green1	Green	492/505	Monomer	40.7
KO1: Kusabira-Orange1	Orange	548/561	Dimer	33.2
mKO1: monomeric Kusabira-Orange1	Orange	548/559	Monomer	31.0
mKO2: monomeric Kusabira-Orange2	Orange	551/565	Monomer	39.6
dKeima570	Orange	440/570	Dimer	2.1
dKeima-Red	Red	440/616	Dimer	7.6
mKeima-Red: monomeric Keima-Red	Red	440/620	Monomer	3.5

※明るさ：モル吸光係数×量子収率 / 1000

CoralHue® 蛍光タンパク質ベクター　製品コード番号一覧表

価格（税別）: 各ベクター ¥ 28,000　包装：20 μg

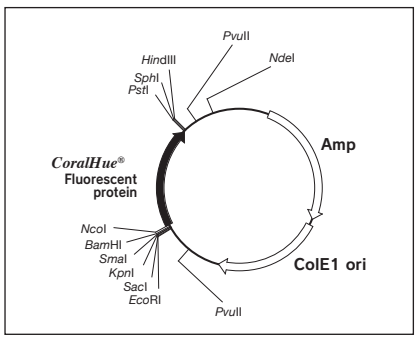
蛍光タンパク質	略号	オリゴマー	励起極大 (nm)	蛍光極大 (nm)	ベクター				
					S1	MC1	MN1	MCLinker	MNLinker
Kusabira-Cyan	KCy1	Dimer	453	486	AM-V0171M				
Midoriishi -Cyan	MiCy1	Dimer	472	495	AM-V0061M				
	mMiCy1	Monomer	470	496	AM-V0111M				
	hmMiCy1	Monomer	470	496		AM-V0115M	AM-V0116M	AM-V0119M	AM-V0110M
Umikinoko -Green	mUKG1	Monomer	483	499	AM-V0161M				
	hmUKG1	Monomer	483	499	AM-V0164M	AM-V0165M	AM-V0166M		
Azami-Green	AG	Tetramer	492	505	AM-V0021M				
	mAG1	Monomer	492	505	AM-V0031M	AM-V0032M	AM-V0033M		
	hmAG1	Monomer	492	505	AM-V0034M	AM-V0035M	AM-V0036M	AM-V0039M	AM-V0030M
	hmAG407	Monomer	407	498	AM-V0504M				
Kusabira -Orange	KO1	Dimer	548	561	AM-V0041M				
	mKO1	Monomer	548	559	AM-V0051M	AM-V0052M	AM-V0053M		
	mKO2	Monomer	551	565	AM-V0141M				
	hKO1	Dimer	548	561	AM-V0044M	AM-V0045M	AM-V0046M		
	hmKO1	Monomer	548	559	AM-V0054M	AM-V0055M	AM-V0056M	AM-V0059M	AM-V0050M
	hmKO2	Monomer	551	565		AM-V0145M	AM-V0146M	AM-V0149M	AM-V0140M
Keima-Red	dKeima570	Dimer	440	570	AM-V0121M				
	hdKeima570	Dimer	440	570	AM-V0124M			AM-V0129M	AM-V0120M
	dKeima-Red	Dimer	440	616	AM-V0101M				
	mKeima-Red	Monomer	440	620	AM-V0091M		AM-V0093M		
	hdKeima-Red	Dimer	440	616	AM-V0104M			AM-V0109M	AM-V0100M
	hmKeima-Red	Monomer	440	620	AM-V0094M			AM-V0099M	AM-V0090M
Dronpa Green	DG1	Monomer	503	518	AM-V0071M	AM-V0072M	AM-V0073M		
	hDG1	Monomer	503	518				AM-V0079M	AM-V0070M
	DG3	Monomer	491	514	AM-V0131M				
Kaede	Kaede	Tetramer	508/572	518/580	AM-V0011M	AM-V0012M	AM-V0013M		
Kikume Green-Red	KikGR1	Tetramer	507/583	517/593	AM-V0081M	AM-V0082M	AM-V0083M		
	mKikGR1	Monomer	505/580	517/591	AM-V0151M				
	hKikGR1	Tetramer	507/583	517/593	AM-V0084M	AM-V0085M	AM-V0086M	AM-V0089M	AM-V0080M
	hmKikGR1	Monomer	505/580	517/591				AM-V0159M	AM-V0150M

S1: サブクローニングベクター
MC1, MN1: 発現ベクター
Linker: 蛍光タンパク質とMCSの間に側鎖の小さなアミノ酸の繰り返し配列で構成される24残基のフレキシブルリンカーを付加した発現ベクター
（リンカーのアミノ酸配列：TGNSADGGGGSGGSGGSGGGSTQG）
h: 蛍光タンパク質の塩基配列を哺乳類のコドンに最適化した発現ベクター
m: モノマー
d: ダイマー

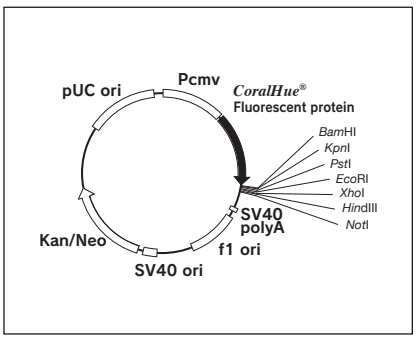
※*CoralHue*® 蛍光タンパク質は独立行政法人理化学研究所 脳科学総合研究センター 細胞機能探索技術開発チーム（宮脇敦史チームリーダー）との共同研究で開発されたものであり、MBLが実施権を有し販売しております。

注）記載されている価格は、非営利団体のお客様向けです。営利団体に所属されるお客様につきましては、別途契約が必要です。

S1

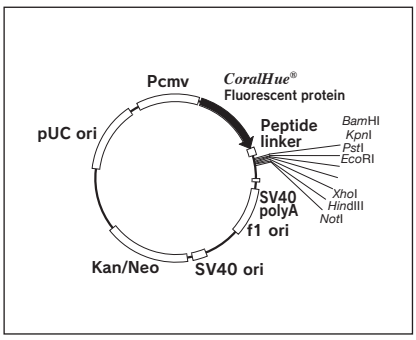


MC1



MN1 は、Fluorescent protein の N 末側にマルチクローニングサイトがあります。

MCLinker



MNLinker は、Fluorescent protein の N 末側にマルチクローニングサイトがあります。

蛍光タンパク質抗体

小包装サンプル提供可能♪
詳細はお問い合わせください

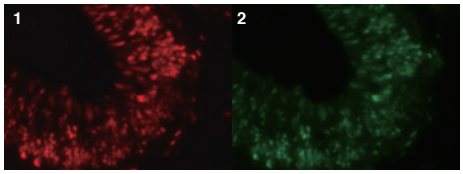
CoralHue® 蛍光タンパク質抗体

価格（税別）¥ 48,000

Code No.	製品名	クローン	包装	使用法	WB での交差反応
M102-3M	Anti-monomeric Azami-Green1 mAb	2F11	100 μg	WB	mAG1
PM052M	Anti-monomeric Azami-Green1 pAb	Polyclonal	100 μL	WB, IP, IC, IH	mAG1
M103-3M	Anti-Azami-Green mAb	3D10	100 μg	IP	
PM011M	Anti-Azami-Green pAb	Polyclonal	100 μL	WB	AG, mAG1
M117-3M	Anti-Dronpa-Green mAb	4D12	100 μg	WB	DG1, DG3
M118-3M	Anti-Dronpa-Green mAb	2F6	100 μg	IP	
M106-3M	Anti-Kaede mAb	2F4	100 μg	IP	
M125-3M	Anti-Kaede mAb	3B1	100 μg	WB	
PM012M	Anti-Kaede pAb	Polyclonal	100 μL	WB	
M126-3M	Anti-monomeric Keima-Red mAb	2F7	100 μg	WB	mKeima-Red
M127-3M	Anti-Keima-Red mAb	3C9	100 μg	IP	
M182-3M	Anti-Keima-Red mAb	1C3	100 μg	WB	
M128-3M	Anti-Kikume Green-Red mAb	5B3	100 μg	WB	KikGR, mKikGR
M129-3M	Anti-Kikume Green-Red mAb	2D3	100 μg	IP	
M104-3M	Anti-monomeric Kusabira-Orange1 mAb	1H7	100 μg	WB	mKO1, mKO2, mKG, mKG-O, mKOkappa
M105-3M	Anti-monomeric Kusabira-Orange1 mAb	2G9	100 μg	IP	
M168-3M	Anti-monomeric Kusabira-Orange2 mAb	3B3	100 μg	WB, IP, IC, IH	mKO2, mKG, mKG-O, mKOkappa
PM051M	Anti-monomeric Kusabira-Orange2 pAb	Polyclonal	100 μL	WB, IP, IC, IH	KO1,mKO1,mKO2,mKG,mKG-O,mKOkappa
M116-3M	Anti-Midoriishi-Cyan mAb	2C1	100 μg	IP	
M130-3M	Anti-Midoriishi-Cyan mAb	5B7	100 μg	WB	MiCy, mMiCy
M148-3M	Anti-monomeric Kusabira-Green N-terminal Fragment mAb	1E6	100 μg	WB	mKO1, mKO2, mKG
M149-3M	Anti-monomeric Kusabira-Green C-terminal Fragment mAb	21B10	100 μg	WB	mKO2, mKG

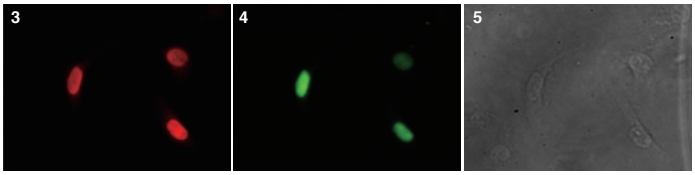
●Anti-monomeric Azami-Green1 pAb (Code No. PM052M)

■ Immunohistochemistry



Immunohistochemical detection of mAG1 on frozen section of B6.Cg-Tg (Fucci) 504Bsi mouse embryonic brain (E13) with PM052M (1) and Fucci-S/G_2/M Green own fluorescence (2).

■ Immunocytochemistry

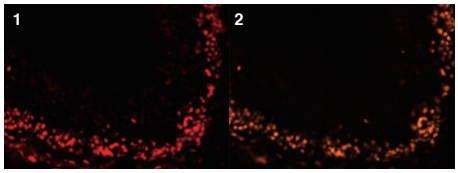


Immunocytochemical detection of mAG1 in Fucci-S/G_2/M Green transfected HeLa cells with PM052M.

3: Anti-mAG1
4: Fucci-S/G_2/M Green
5: Transmission light

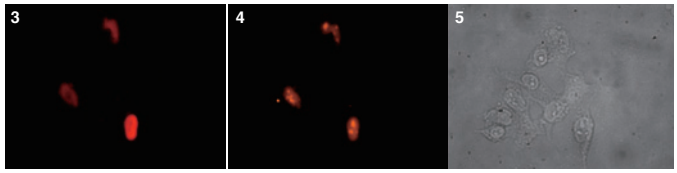
●Anti-monomeric Kusabira-Orange2 mAb (Code No. M168-3M)

■ Immunohistochemistry



Immunohistochemical detection of mKO2 on frozen section of B6. Cg-Tg (Fucci) 596Bsi mouse embryonic brain (E12) with M168-3M (1) and Fucci-G_1 Orange own fluorescence (2).

■ Immunocytochemistry



Immunocytochemical detection of mKO2 in Fucci-G_1 Orange transfected HeLa cells with M168-3M.

3: Anti-mKO2
4: Fucci-G_1 Orange
5: Transmission light

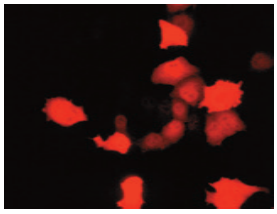
抗GFP/RFP抗体

	Code No.	製品名	クローン	アイソタイプ	使用法	容量	価格(税別)
売れてます!	598	Anti-GFP pAb	Polyclonal	Rabbit IgG	WB,IP,IC,IH,ChIP* Immuno-EM*	100 μL	¥48,000
	598-7	Anti-GFP pAb-HRP-DirecT	Polyclonal	Rabbit IgG	WB	100 μL	¥58,000
	D153-3	Anti-GFP mAb	RQ2	Rat IgG2aκ	IP,IC	100μg/100μL	¥58,000
NEW !	D153-6	Anti-GFP mAb-Biotin	RQ2	Rat IgG2aκ	ELISA	50 μL	¥18,000
	D153-8	Anti-GFP mAb-Agarose	RQ2	Rat IgG2aκ	IP	Gel: 200 μL	¥60,000
	D153-9	Anti-GFP mAb-Magnetic beads	RQ2	Rat IgG2aκ	IP	20 tests (Slurry: 1 mL)	¥64,000
	D153-10	Anti-GFP mAb-Magnetic Agarose	RQ2	Rat IgG2aκ	IP	20 tests (Gel: 200 μL)	¥64,000
	D153-A48	Anti-GFP mAb-Alexa Fluor® 488	RQ2	Rat IgG2aκ	IC	50 μg/50 μL	¥36,000
	D153-A59	Anti-GFP mAb-Alexa Fluor® 594	RQ2	Rat IgG2aκ	IC	50 μg/50 μL	¥36,000
	D153-A64	Anti-GFP mAb-Alexa Fluor® 647	RQ2	Rat IgG2aκ	IC	50 μg/50 μL	¥36,000
	M048-3	Anti-GFP mAb	1E4	Mouse IgG2b	WB,IP,IC,IH	100 μg	¥48,000
	PM073	Anti-Renilla GFP pAb	Polyclonal	Rabbit Ig (aff.)	WB,IP,FCM,IC	100 μL	¥48,000
売れてます!	M155-3	Anti-RFP mAb	8D6	Mouse IgG1κ	WB,IC	100 μg/100 μL	¥48,000
	M165-3	Anti-RFP mAb	3G5	Mouse IgG1κ	IP,FCM,IC	100 μg/100 μL	¥48,000
	M165-8	Anti-RFP mAb-Agarose	3G5	Mouse IgG1κ	IP	Gel: 200 μL	¥48,000
	M165-9	Anti-RFP mAb-Magnetic beads	3G5	Mouse IgG1κ	IP	20 tests (Slurry: 1 mL)	¥48,000
	M165-10	Anti-RFP mAb-Magnetic Agarose	3G5	Mouse IgG1κ	IP	20 tests (Gel: 200 μL)	¥48,000
NEW !	M204-3	Anti-RFP mAb	1G9	Mouse IgG2bκ	WB	100 μg/100 μL	¥48,000
NEW !	M204-7	Anti-RFP mAb HRP-DirecT	1G9	Mouse IgG2bκ	WB	100 μL	¥58,000
NEW !	M208-3	Anti-RFP mAb Cocktail	1G9,3G5 (mixed)	mix	WB,IP,FCM,IC	50 μg/50 μL	¥48,000
売れてます!	PM005	Anti-RFP pAb	Polyclonal	Rabbit IgG	WB,IC,IH*	100 μL	¥48,000
	PM005-7	Anti-RFP pAb-HRP-DirecT	Polyclonal	Rabbit IgG	WB	100 μL	¥58,000

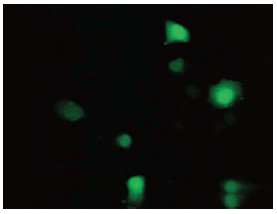
WB: Western Blotting, IH: Immunohistochemistry, IC: Immunocytochemistry, IP:Immunoprecipitation, FCM: Flow Cytometry
*: 論文で報告されております（MBL では未確認）。詳しくはデータシートをご覧ください。

●Anti-GFP pAb (Code No. 598)

■ Immunocytochemistry



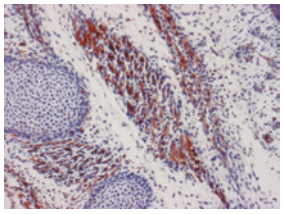
Anti-GFP pAb (Code No.598)



GFP autofluorescence

GFP expressed in BHK
Photos were provided by Dr. Futoshi Shibasaki,
Tokyo Metropolitan Institute of Medical Science

■ Immunohistochemistry



GFP Mouse paraffin-embedded section
stained with Anti-GFP pAb (598)

●GFP抗体のGFPバリアントとの反応性

	GFP	EGFP	SEGFP	EBFP	SEBFP	ECFP	SECFP	cpSEGFP	EYFP	Venus	cpVenus	R-pericam	Sapphire
598 (polyclonal)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M048-3(1E4)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
D153-3(RQ2)	○	○	N.T.	○	N.T.	○	N.T.	N.T.	N.T.	○	N.T.	N.T.	○

●RFP抗体のRFPバリアントとの反応性

	DsRed(4量体)	mRFP1	mCherry	mOrange	mPlum	mStrawberry	mBanana	mRaspberry
PM005 (polyclonal)	○	○	○	○	○	○	N.T.	N.T.
M155-3 (8D6)	○	○	○	○	○	N.T.	N.T.	N.T.
M165-3 (3G5)	○	○	○	○	○	N.T.	N.T.	N.T.
M204-3 (1G9)	○	○	○	○	○	N.T.	N.T.	N.T.
M208-3 (1G9,3G5 (mixed))	○	○	○	○	○	N.T.	N.T.	N.T.

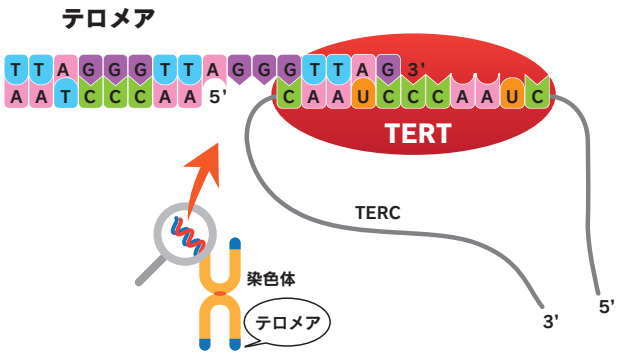
NEW!! Anti-TERT (Human) mAb

Clone: **10E9-2**

● TERT は創薬のターゲットとしても注目　● ChIP での使用が文献で報告

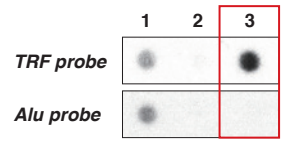
TERT とは

テロメラーゼは、テロメアの特異的反復配列を伸長させる酵素で、鋳型となるRNA（TERC）と逆転写酵素活性を持つ触媒サブユニット（TERT）等から構成されています。テロメラーゼは、ヒトでは体細胞ではほとんど活性がありませんが、生殖細胞・幹細胞・がん細胞など、継続的な細胞分裂を必要とする細胞で高い活性が認められています。特にがん細胞では80-90%の割合で発現していることが報告されています。このことから、テロメラーゼの活性を制御することが、老化研究の発展やがん治療薬の開発に繋がると期待されています。



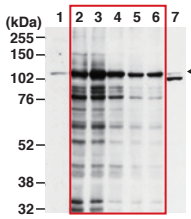
また近年、テロメラーゼとりわけその酵素複合体の律速因子であるTERTがテロメア維持機構以外の機能を介して、幹細胞の分化能維持に関わる可能性が示唆されており、TERTのがん幹細胞における再生能の維持に関する研究が注目されています。

■ ChIP



Cells: HeLa, 1 x 10^7 cells
Lane 1: Input
Lane 2: Isotype control
Lane 3: Anti-TERT (Human) mAb (Code No.M216-3, clone:10E9-2), 20 μg
Probe: Alu 5'-CGGAGTCTCGCTCTGTCGCCC AGGCTGGAGTGCAGTGGCGCGA-3'
TRF 5'-CCCTAACCCTAACCCTAA-3'

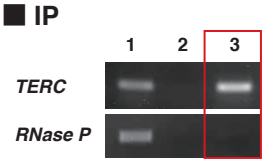
■ WB



Lane 1: 抗 FLAG 抗体, 1:5,000
Lane 2: 1:100
Lane 3: 1:200
Lane 4: 1:500
Lane 5: 1:1,000
Lane 6: 1:2,000
Lane 7: A社抗体, 1:1,000

Cells: FLAG-tagged hTERT/293T (50 μg/lane)
1st Ab: Anti-TERT (Human) mAb (Code No.M216-3, clone 10E9-2), 1:100-1:2,000
Anti-TERT antibody (A社), 1:1,000
Anti-FLAG M2 Monoclonal Antibody (Sigma), 1:5,000
2nd Ab: Anti-mouse IgG pAb-HRP, 1:5,000
Anti-rabbit IgG pAb-HRP, 1:5,000
Expose time: 30 sec.

■ IP



Cells: HeLa cells
Lane 1: Input (4%)
Lane 2: Mouse IgG (negative control)
Lane 3: Anti-TERT (Human) mAb (Code No.M216-3, clone:10E9-2)
RT-PCR: *TERC*, *RNase P* (negative control)

データは（独）国立がん研究センター がん幹細胞研究分野の増富 健吉 分野長のご厚意により提供頂きました。

使用文献

1) Maida Y *et al*. Involvement of telomerase reverse transcriptase in heterochromatin maintenance. Mol Cell Biol. 34, 1576-93 (2014) (PMID: 24550003)

Code No.	製品名	クローン	アイソタイプ	使用法	容量	価格（税別）
M216-3	Anti-TERT (Human) mAb	10E9-2	IgG2b	WB,ChIP*,IP*,IC*	100 μg/100 μL	¥ 68,000

WB: Western Blotting, ChIP: Chromatin Immunoprecipitation, IC: Immunocytochemistry, IP:Immunoprecipitation,
*: 論文で報告されております（MBL では未確認）。詳しくはデータシートをご覧ください。

関連製品

Ab-Match Assembly Human TERT Kit

好評販売中

TERTを定量できるアッセイ系も販売しております。
Ab-Match シリーズは、お客様ご自身でサンドイッチELISA (swELISA) を組み立てていただくシステムです。是非この機会にご検討下さい。

Code No.	製品名	内容量	価格（税別）
5340	Ab-Match Assembly Human TERT Kit	96 wells	¥ 46,000
5310	Ab-Match Universal Kit	96 wells	¥ 12,000

※測定には別売の Ab-Match Universal Kit (Code No.5310) が必要です。

Ab-Match Assembly Kit

Ab-Match Universal Kit

ExoCap™
Exosome Isolation and Enrichment Kits

JSR Life Sciences JSR
MATERIALS INNOVATION

特徴

- 磁性粒子 Magnosphere™ を用いた免疫沈降法
- 非破壊的にエクソソームを単離
- Total 30 分以内と短時間
- BSA フリーのキット構成

ExoCap™は、細胞培養上清からエクソソームを単離濃縮するために最適化されたキットです。エクソソームは、タンパク質およびマイクロRNAを含有し、細胞より分泌される細胞外小胞です。このキットには、エクソソーム表面抗原（CD9、CD63、CD81、およびEpCAM）を認識する抗体を結合した磁性粒子、洗浄/希釈バッファー、エクソソーム溶出バッファーから構成されています。

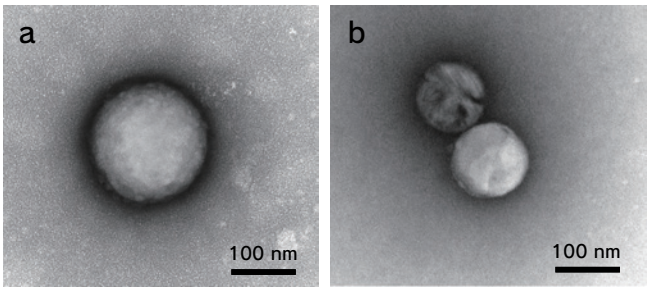
TOPICS

ExoCap™ Kit と遠心法の比較

	ExoCap™ Kit	超遠心法
手法	特異性の高い免疫沈降法	超遠心法
純度	高い	低い
サンプル	細胞培養上清、（血清、血漿、尿など）*	細胞培養上清、血清、血漿、尿など
装置	マグネットチューブスタンド	超遠心機
最低サンプル量	100 μL	> 1 mL
処理時間	30 分～	1 日

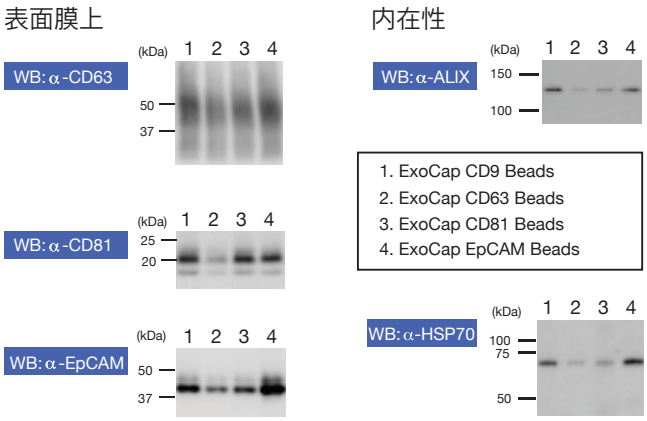
* 細胞培養上清に最適化されています

CD9 Capture Beads を用いて取得したエクソソームの透過電子顕微鏡像



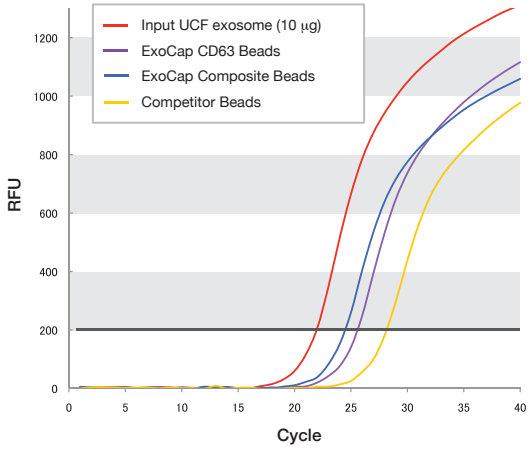
酢酸ウラニル (a) とリンタングステン酸 (b) によりネガティブ染色を行いTEM で観察した。

エクソソーム表面膜、内在性タンパク質のウエスタンブロッティング



ExoCap™ は非破壊的にエクソソームを単離する事により、様々なダウンストリームアプリケーションに使用可能。

miRNA let-7a-1 の qRT-PCR 解析



超遠心法を用い、HT-29 細胞培養上清から分離したエクソソームを標準サンプルとした。ExoCap™ CD63, Composite Capture Beads, 他社製品を用い、エクソソームを回収し、let-7a-1 の qRT-PCR 解析を行った。

製品リスト

Code No.	製品名	価格（税別）
EX-C9	ExoCap™ CD9 Capture Kit	¥40,000
EX-C63	ExoCap™ CD63 Capture Kit	¥40,000
EX-C81	ExoCap™ CD81 Capture Kit	¥40,000

Code No.	製品名	価格（税別）
EX-EPC	ExoCap™ EpCAM Capture Kit	¥40,000
EX-COM	ExoCap™ Composite Kit	¥40,000

MBL 受託サービスキャンペーン

MBLライフサイエンスサイトのキャンペーン一覧ページ(http://ruo.mbl.co.jp/list/campaign/)より、キャンペーン一覧、内容の詳細をご覧いただけます。

総合受託サービス

期間限定 2014 12/5 まで

遺伝子解析・質量分析など
特別価格キャンペーン！

項目	価格(税別)	
HumanMethylation450受託	12の倍数サンプルご依頼の場合	¥90,000 /サンプル
全ゲノム発現解析アレイ受託(1色法)(対象生物：Human, Mouse)	8の倍数サンプルご依頼の場合	¥78,000 /サンプル
タンパク質質量分析受託	例：免疫沈降サンプル	¥240,000 /サンプル

ご不明な点はお気軽にお問い合わせください。 jutaku@mbl.co.jp

抗体作製

期間限定 2014 11/28 まで

モノクローナル抗体作製エコノミーサービス
選べるプレゼントキャンペーン

期間中に下記サービスをご注文いただくと、「Tag抗体サンプル(5種)」または「遺伝子解析 特別価格」をプレゼント！

項目	価格(税別)	納期
マウスモノクローナル抗体作製エコノミーサービス	¥440,000～	5ヶ月～
ラットモノクローナル抗体作製エコノミーサービス	¥500,000～	5ヶ月～

ペプチド合成から、又はリコンビナントタンパク質調製からも承ります。ご不明な点は order@mbl.co.jp にお問い合わせください。

期間限定 2014 12/26 まで

最大43%OFF!!

ポリクローナル抗体作製
年に一度の特別価格キャンペーン実施中！

例えば・・・

項目		通常価格	キャンペーン価格(税別)	納期
エコノミーセットA 抗原検索＋ペプチド合成（～18aa,>90%）＋ウサギ免疫＋ELISA測定	1羽	¥150,000	¥85,000	3～3.5ヶ月
	1羽+Affinity精製(1羽10 mL)	¥250,000	¥160,000	4～4.5ヶ月
	2羽	¥200,000	¥150,000	3～3.5ヶ月

このほかにもキャンペーン対象サービスがございます。ご不明な点は order@mbl.co.jp にお問い合わせください。

MBLライフサイエンスサイトよりご注文ください。 MBL 抗体作製 検索
http://ruo.mbl.co.jp/custom/

One Stop Shop for Biotechnology

次世代シーケンス受託サービス

Kazusa DNA Res. Inst.

DNA メチル化解析 新規項目

項目		価格	納期	必要サンプル量
Bisulfite-Seq (Human)	SeqCap Epi CpGiant Enrichment Kit (Roche) を使用したシーケンス解析	4 サンプル以上 **¥300,000** / サンプル	8 週間	DNA 4 μg (濃度 100 ng/μL 以上)

● 100bp、Paired-End、取得目安リード数 3,000 万リード、取得目安データ量 3Gb

ライブラリー作製キット：SeqCap Epi CpGiant Enrichment Kit (Roche) 等

※ 本サービスの対象生物種は Human です。その他生物種の場合はお問い合わせください。マッピングなどのデータ解析のお引受けも可能です。

大好評！ 2015年3月末までの特別価格

発現解析

項目		価格	納期	必要サンプル量
真核生物 mRNA-Seq (Type A)	遺伝子発現解析を行いたい方向け	8 サンプル以上 **¥100,000** / サンプル	4 週間	total RNA 2 μg (濃度 40 ng/μL 以上)

● 50 bp、Single-Read、取得目安リード数 1,500 万リード、取得目安データ量 750 Mb

ライブラリー作製キット：SureSelect Strand-Specific RNA (Agilent Technologies) 等

真核生物 mRNA-Seq (Type B)	発現解析に加えて RNA 構造解析までご希望の方向け	8 サンプル以上 **¥150,000** / サンプル	8 週間	total RNA 2 μg (濃度 40 ng/μL 以上)

● 100 bp、Paired-End、取得目安リード数 3,000 万リード、取得目安データ量 3Gb

ライブラリー作製キット：SureSelect Strand-Specific RNA (Agilent Technologies) 等

※ 原核生物 mRNA-seq や miRNA-seq 等もお引き受け可能です。

Human Exome-seq

項目		価格	納期	必要サンプル量
Human Exome-Seq		8 の倍数サンプル **¥200,000** / サンプル	8 週間	DNA 2 μg (濃度 100 ng/μL 以上)

● 100 bp、Paired-End、取得目安リード数 8,000 万リード、取得目安データ量 8 Gb

ライブラリー作製キット：SureSelect Human All Exon V5 (Agilent Technologies) 等

Human Exome-Seq Nextera type	Coding exon のみをターゲットとしたシーケンス	8 の倍数サンプル **¥120,000** / サンプル	8 週間	DNA 200 ng (濃度 20 ng/μL 以上)

● 100 bp、Paired-End、取得目安リード数 4,000 万リード、取得目安データ量 4 Gb

ライブラリー作製キット：Nextera Rapid Capture Exome (illumina) 等

注意事項

<サンプルに関しまして>

● サンプルは、必ず RNA あるいは DNA を抽出したものをご送付ください。
組織・細胞サンプルの受取はできません。
本受託サービスでは、組織・細胞からの RNA あるいは DNA 抽出を行っておりません。

・送料手数料はお客様ご負担でお願いいたします。
・送付頂いたサンプルの品質検査において、量・純度が十分でない場合はサンプルの再送付をお願いいたします。 3 回目以降の品質検査は、8 サンプル毎に ¥15,000 の費用が発生します。
・サンプル受理後のキャンセルは、本解析の仕様上お受け致しかねますので、予めご了承ください。

RNA 合成 web order キャンペーン

IDT INTEGRATED DNA TECHNOLOGIES

Webからのご発注で ~~880円~~ ➡ 600円/base！

11月末まで

合成スケール	合成可能塩基数	価格 (/base)	納品形態	納期
100 nmole	10 ～ 90	**¥600**	空気乾燥品	5 ～ 10 営業日
250 nmole	5 ～ 90	¥1,120		
1 μmole	5 ～ 90	¥2,570		
5 μmole	5 ～ 50	¥8,850		
10 μmole	5 ～ 50	¥16,900		

・70 bases 以上や、ヘアピン構造を取る配列には、別途加算料金がかかります。お問い合わせください。

価格例

配列：rGrGrUrUrCrUrArGrGrCrArUrCrGrCrUrGrCrGrGrG

価格：~~¥28,880~~ **¥23,000** ＝RNA 21 bases × ~~¥880~~ **¥600** ＋ RNase Free HPLC **¥10,400**

条件：100 nmole合成スケール

RNase Free HPLC精製 ⇒ 保証収量0.8 ODs = 4 nmoles = 27.1 μg

納期：5 ～ 10営業日

注文の流れ（合成困難な配列がない場合）

お客様にお願いしたい事　弊社で行う事

新規登録 or ログイン ▶ web から注文 ▶ 確認書送付・合成開始 → 納品

合成困難性なし

5 ～ 10 営業日

代理店様
送付先等の確認

※初回注文の方のみ

ご注文方法はMBLライフサイエンスサイトをご参照ください。

MBL オリゴ　検索

http://ruo.mbl.co.jp/custom/oligo.html

IDT製品サービスの新カタログを発刊いたしました！

カスタム DNA / RNA / 遺伝子 合成サービス
総合カタログ 2014 秋

カタログのPDFファイルはMBLライフサイエンスサイト（http://ruo.mbl.co.jp/custom/oligo.html）からダウンロードできます 。
IDTウェブサイトの利用方法についても説明しています。ぜひご覧下さい。

MBL おすすめクローン！

Anti-DDDDK-tag mAb (Clone:FLA-1)

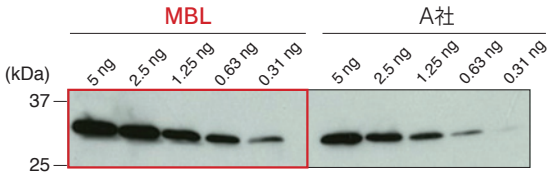
- 多彩なアプリケーション（WB, IP, IC, FCM）に使用できます。
- 高感度に目的タンパク質を検出します。
- N 末端、Internal、C 末端との反応性を確認しています。
- HRP 標識品および Alexa 標識品を取り揃えています。
- 精製ゲル、ゲルを充填したプレパックカートリッジもあります。

好評販売中！

TOPICS

Western blotting

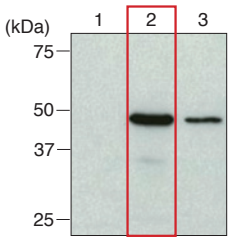
高感度



Sample: Internal DDDDK-tagged GFP

Immunoprecipitation

高特異性

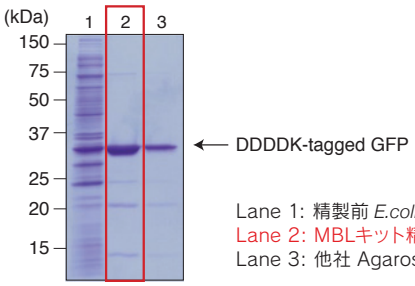


(IP antibody)
Lane 1: Isotype control
Lane 2: Anti-DDDDK-tag mAb (FLA-1)
Lane 3: A社

Sample: N-terminal DDDDK-tagged BAP

DDDDK-tagged Protein PURIFICATION KIT

タンパク質の精製に！　高収率



Lane 1: 精製前 *E.coli* ライセート
Lane 2: MBLキット精製後
Lane 3: 他社 Agarose 精製後

Sample: Internal DDDDK-tagged GFP発現 *E.coli*

DDDDK-tagged Protein PURIFICATION CARTRIDGE

タンパク質の精製に！

ÄKTAやFPLC等の液体クロマトグラフィーシステムをお使いの方にお勧めです。

カテゴリー	Code No.	製品名	内容量	価格（税別）
抗体	M185-3L	Anti-DDDDK-tag mAb	1 mg/1 mL	¥47,000
	M185-3LL	Anti-DDDDK-tag mAb	1 mg/1 mL x5	¥76,000
	M185-3S	Anti-DDDDK-tag mAb	50 μg/50 μL	¥10,000
	M185-7	Anti-DDDDK-tag mAb-HRP-DirecT	200 μL	¥36,000
	M185-9	Anti-DDDDK-tag mAb-Magnetic beads	20 tests (Slurry: 1 mL)	¥48,000
	M185-10	Anti-DDDDK-tag mAb-Magnetic Agarose	100 tests (Gel: 1 mL)	¥48,000
	M185-A48	Anti-DDDDK-tag mAb-Alexa Fluor® 488	100 μg/100 μL	¥30,000
	M185-A59	Anti-DDDDK-tag mAb-Alexa Fluor® 594	100 μg/100 μL	¥30,000
	M185-A64	Anti-DDDDK-tag mAb-Alexa Fluo® 647	100 μg/100 μL	¥30,000
精製キット＆ゲル	3325	DDDDK-tagged Protein Purification Kit	20 tests	¥65,000
	3325A	DDDDK-tagged Protein Purification Kit (Trial Kit)	2 tests	¥9,800
	3326	DDDDK-tagged Protein Purification Gel with Elution Peptide	Gel 1 mL, peptide 5mg	¥52,000
	3327	DDDDK-tagged Protein Purification Gel with Elution Peptide	Gel 5 mL, peptide 25mg	¥112,000
	3328	DDDDK-tagged Protein Purification Gel	Gel 5 mL	¥95,000
	3329	DDDDK-tagged Protein Purification Gel	Gel 25 mL	¥280,000
	3326K	DDDDK-tagged Protein Purification Cartridge	1 mL × 1	¥68,000
	3325-205	DDDDK-tag peptide (DYKDDDDK)	1 mg × 5	¥18,000

タグ抗体は、小包装サンプルの提供が可能です。是非お試しください！
詳細は、お気軽にお問合せ下さい。
（サンプル提供は予告なく終了する場合があります。）

Information

チップシェアリング ～マイクロアレイ相乗りサービス～

お客様からのご要望にお応えし、1枚のチップを複数のお客様でシェアするチップシェアリングを始めました。
詳しくはwebページをご覧ください。→ MBL　チップシェアリング　検索

＜対象受託項目＞
◎アジレントテクノロジー社（遺伝子発現解析、miRNA発現解析）　測定先：株式会社 Oncomics
◎イルミナ社（DNAメチル化解析）　測定先：G&Gサイエンス株式会社

アウトレットセール好評開催中！

製品有効期限が短くなった製品などをお得なプライスでご提供いたします。
対象製品は、右記webページをご覧ください。→ http://ruo.mbl.co.jp/news/outlet.html

*在庫無くなり次第終了となりますので、注文頂いた際に製品を用意出来ない場合もあります。
その場合は何卒ご了承ください。

MBLライフサイエンスサイト
TOPからバナーをクリック！

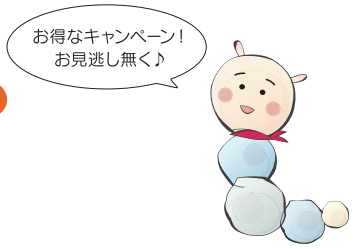
学会・セミナー情報

- 第87回日本生化学大会（2014年10月15日（水）-10月18日（土）国立京都国際会館・グランドプリンスホテル京都）
- The 1st International Symposium on Mucosal Immunity and Vaccine Development 2014
  （2014年10月20日（月）-10月21日（火）東京大学伊藤国際学術研究センター）
- 第5回 アジア細胞治療学会（ACTO）年次総会（2014年11月10日（月）-11月12日（水）ハイアットリージェンシー大阪）
- 第60回日本病理学会 秋期特別総会
  （2014年11月20日（木）-11月21日（金）国立劇場おきなわ・浦添市産業振興センター）

＊その他学会出展最新情報はWebページをご覧ください。http://ruo.mbl.co.jp/list/exhibit/

キャンペーンのお知らせ

詳しくは、右記webページをご覧ください。→ http://ruo.mbl.co.jp/list/campaign/



- **Smart-IP タグ抗体結合磁気ビーズ 半額キャンペーン**　在庫なくなり次第終了
  改良品発売予定のため、好評販売中の従来磁気ビーズ製品が半額！！この機会をお見逃しなく！
- **BRIC Kit 新発売キャンペーン**　2014年10月31日 まで
  新発売を記念して、通常価格より20%OFF！！
- **モノクローナル抗体作製エコノミーサービス 選べるプレゼントキャンペーン**　2014年11月28日 ご依頼分まで
  対象商品ご依頼で「Tag抗体サンプル」または「遺伝子解析特別価格」をプレゼント！！
- **gBlocks/RNA合成 web order キャンペーン**　2014年11月30日 まで
  IDTウェブサイト経由でご発注頂くと、gBlocksは1本分（税別14,000円分）をお値引き！！RNA合成は600円/baseで合成！！
- **ポリクローナル抗体作製　年に一度の特別価格キャンペーン**　2014年12月26日 ご依頼分まで
  今がチャンス！！最大 43%OFF！！

Copyright © 2014 MEDICAL & BIOLOGICAL LABORATORIES CO., LTD. All Rights Reserved.

2014.10　151093-19101000

MBL 株式会社 医学生物学研究所
A JSR Life Sciences Company　https://ruo.mbl.co.jp/
◎ LSTR事業部
〒105-0012
東京都港区芝大門2丁目11番8号 住友不動産 芝大門二丁目ビル
TEL：03-6854-3614　E-mail：support@mbl.co.jp