

# sigmania

シグマニア

Sigma-Aldrich® を中心に、バイオロジー研究に役立つ新製品と注目の試薬を一気に紹介！  
すでに人気の製品から、隠れた人気製品まで  
ぜんぶ知っているあなたはシグマニア？

## 細胞解析



## CONTENTS

### シグマニア注目商品

ターゲット組織の研究に適した  
ユニークな細胞株 . . . . . 2

細胞株のライセンス . . . . . 3

細胞トラッキング試薬  
最近のトレンド / ナノ粒子 / PKH 蛍光色素 . . . 4

そうだったんだ！  
テクニカルサービスよりよくあるご質問にお答えします！  
細胞培養関連 . . . . . 5

 × **sigmania**  
細胞の増殖と生存活性を測定する  
細胞増殖アッセイキット . . . . . 6

細胞培養の測定・評価をより簡単に  
**Millicell® DCI**  
デジタルセルイメージャー **NEW** . . . . . 7

次世代マルチプレックスプラットフォーム  
**Luminex® xMAP®**  
**INTELLIFLEX システム** **NEW** . . . . . 8

待望のカルタヘナ法非該当製品で霊長類研究を促進  
**MILLIPLEX® 霊長類サイトカイン /**  
**ケモカイン / 成長因子パネル A** **NEW** . . . . . 9

メルクへの取り組み  
グリーンケミストリー . . . . . 10

パズルでハカセと対決！ . . . . . 12

### 表紙のスポーツは？

ハカセが楽しんでいるのはスノースケート。自転車競技 BMX のタイヤの代わりにスノーボードを着けたような、立ったまま乗れる雪上のそりです。

# ターゲット組織の研究に適した ユニークな細胞株



シグマニア  
注目製品

ヒトやマウスなど生物由来の細胞株は、疾患および生物学的システムのモデル化に不可欠です。組織から抽出した初代細胞は、元の性質に近い場合、モデル細胞として有用ですが、多くの場合 *in vivo* の環境下で維持や増殖が困難です。

そのため、生体の研究モデルとして、不活化されて繰り返し継代が可能になった細胞株が樹立され、ライフサイエンス研究およびバイオ医薬品製造によく用いられています。

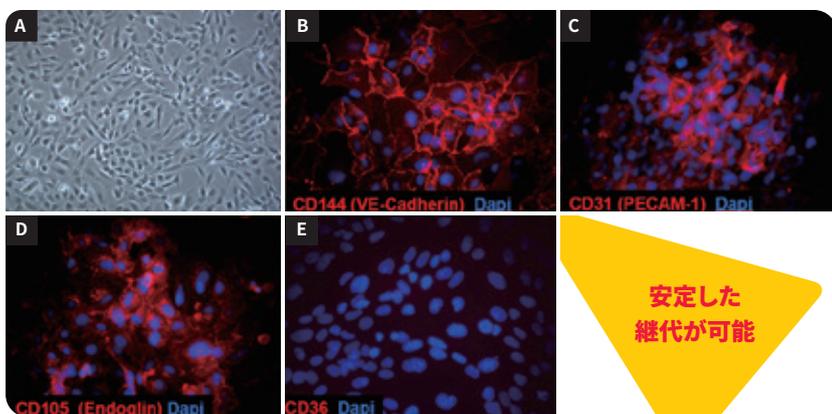
一般的に用いられている不活化された細胞株として、ヒトがん細胞由来の HeLa 細胞株や、チャイニーズハムスターの卵巣由来の CHO 細胞株、アフリカミドリサル腎臓由来の Vero 細胞株など、多くの細胞株が樹立され、利用可能になっています。

また、研究の多様化や進歩によって、特定の組織由来の正常細胞やがん細胞について確立された細胞株、より生体に近い研究のためのオルガノイドなど多様な細胞株が求められるようになってきました。

これらの研究ニーズに応えるため、メルクはヒトやマウスの組織由来の細胞株を多数ご用意しています。

ヒトけつえきのうかんもんさいぼうかぶ

## ヒト血液脳関門細胞株 (BBB 細胞株)



### 特長

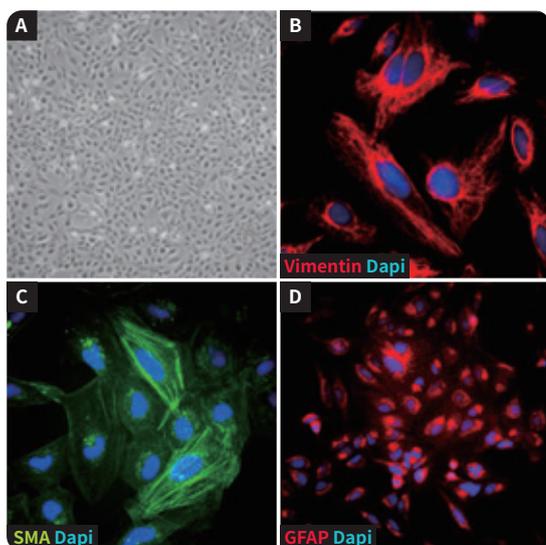
- hTERT および SV40 Large T 抗原で不活化された血液脳関門細胞株
- 生体内の血液脳関門細胞に近い表現型を保持し、多くの論文実績
- 中枢神経系の薬剤輸送や病理研究に利用可能

(A) 播種後 48 時間経過後の hCMEC/D3 の明視野像。  
(B, C, D) hCMEC/D3 に発現する代表的なマーカーの免疫染色像 (赤)。核は DAPI により対比染色 (青)。  
(E) CD36 は hCMEC/D3 が発現しないマーカーである (赤)。核は DAPI により対比染色 (青)。

製品名	ライセンス情報	包装単位	カタログ番号
ヒト血液脳関門細胞株 (BBB 細胞株) Blood-Brain Barrier hCMEC/D3 Cell Line	限定使用契約 (基礎研究はライセンス不要)	≥ 1X10 <sup>6</sup> cells/vial	SCC066

ヒトかんほしさいぼうかぶ

## ヒト肝星細胞株 LX-2 細胞



### 特長

- 初代細胞を SV40 抗原により不活化したヒト肝星細胞株
- 均一なヒト肝星細胞が実験の再現性と安定性を向上
- サイトカインへの応答性、神経性遺伝子の発現、レチノイン酸代謝等ヒト肝星細胞に特徴的な表現型の保持を確認済み

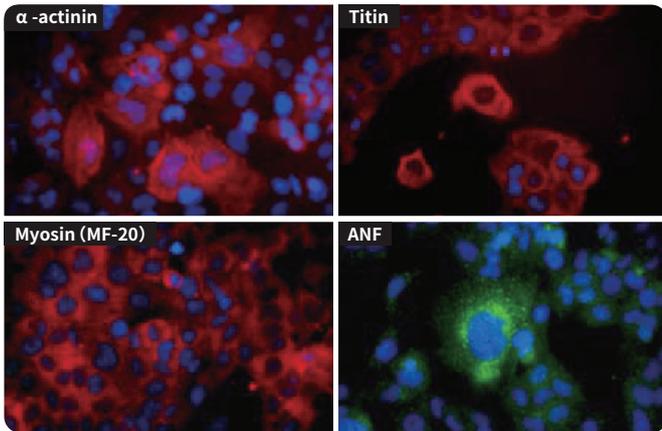
(A) 播種 72 時間後の LX-2 細胞の明視野像。  
(B, C, D) LX2 細胞に発現する各種マーカーの免疫染色像。  
B: Vimentin (赤)、C: SMA (緑)、D: GFAP (赤)。核は DAPI により共染色。

製品名	ライセンス情報	包装単位	カタログ番号
ヒト肝星細胞株 LX-2 Human Hepatic Stellate Cell Line	学術使用契約 (非営利組織の基礎研究はライセンス不要)	≥ 1X10 <sup>6</sup> cells/vial	SCC064

販売取扱について：カタログ番号を青で表記している製品の取扱いはメルク株式会社、赤で表記している製品の取扱いはシグマ アルドリッチジャパン合同会社となります。ご確認のうえ、各社へご注文くださいますようお願い申し上げます。

# HL-1 マウス 心筋細胞株

しんきんさいぼうかぶ



## 特長

- 正常な心筋細胞機能の研究に使用実績
- 適正条件下<sup>※</sup>で、分化した心筋細胞の表現型を失うことなく、継代培養可能
- 拍動はカルシウム指示薬の Fluo-8 で観察可能

※ 拍動の維持には性能検証済 FBS (カタログ番号 TMS-016-B) が必要です。

解凍 48 時間後の HL-1 マウス 心筋細胞。それぞれ α-actinin, Titin, Myosin, ANF を発現させた免疫染色画像。

製品名	ライセンス情報	包装単位	カタログ番号
HL-1 マウス 心筋細胞株 LX-2 Human Hepatic Stellate Cell Line	学術使用契約	≥ 1X10 <sup>6</sup> cells/vial	SCC065
HL-1 細胞適用 FBS Fetal Bovine Serum, HL-1 Cell Screened	(非営利組織の基礎研究はライセンス不要)	500 mL	TMS-016-B

## 細胞株のライセンスについて

### アカデミアのみなさんは基礎研究での使用はライセンス不要です!

メルク/シグマ アルドリッチでは本紙掲載の細胞株以外にも、表現型が安定している株化幹細胞や株化分化細胞を多数扱っています。ご使用にあたり、お客様のご所属および使用用途により弊社とライセンス契約が必要な場合がございます。基本的には大学などの非営利組織にご所属の方は全て、企業などの営利組織にご所属の方でも一部製品を除き、**基礎研究用途ではライセンス不要**です。

※ 本カタログに記載されている全ての細胞株は試験・研究用です。治療や診断、製造を目的とした用途にはご使用いただけません。

### 基礎研究とは以下の用途を含まない研究です

- 製品のリエンジニアリングまたは複製
- 製品の派生物、改変物または機能的等価物の作製
- 製品の使用を請求する特許またはその他の知的財産権の取得
- 商品\* の開発、検査または製造における本製品の使用
- 商品の構成成分としての本製品の使用
- 製品の再販または導出
- 臨床試験用の物質の作製を含め、臨床上または治療上の応用としての製品の使用
- 製品の人への適用
- 営利または非学術組織との協働における製品の使用

\* 「商品」は、(i) 現在または将来の販売、(ii) サービス別料金制での使用、(iii) 診断、臨床または治療の用途のいずれかを目的とした製品を意味します。

## ライセンスの例 ※詳細は各製品のデータシートをご確認ください。

### 限定使用契約 (Restricted Use Agreement)

企業を含めた全てのお客様について基礎研究用途の場合、ライセンス契約は不要です。応用研究以降はライセンス契約が必要になります。

	基礎研究	応用研究・開発・商用
大学などの非営利組織	不要	必要
企業などの営利組織	不要	必要

この他にも、試用期間は営利組織でもライセンスが不要な細胞株などもございます。

### 学術使用契約 (Academic Use Agreement)

大学などの非営利組織のお客様は基礎研究用途の場合、ライセンス契約は不要です。応用研究以降はライセンス契約が必要になります。企業など営利組織のお客様は、基礎研究用、応用研究以降を問わず、ご購入前のライセンス契約が必須です。

	基礎研究	応用研究・開発・商用
大学などの非営利組織	不要	必要
企業などの営利組織	必要	必要

細胞および用途により、ライセンスの内容が異なります。ご購入の前にお問い合わせください。

E-mail: [jpts@merckgroup.com](mailto:jpts@merckgroup.com) Tel: 03-4531-1140

細胞培養試薬セレクトカタログのダウンロードはこちら

<https://bit.ly/DL-rbm157>



【製品の技術的なお問い合わせ (テクニカルサービス)】

<メルク製品> TEL : 03-4531-1140

Email : [jpts@merckgroup.com](mailto:jpts@merckgroup.com)

<シグマ製品> TEL : 03-6756-8245

Email : [jpts@merckgroup.com](mailto:jpts@merckgroup.com)

# 細胞トラッキング試薬

## ナノ粒子を利用した最近のトレンド

特定の細胞を生きたまま組織や生体内で観察する手法として、従来から行われている蛍光色素を用いる技術に加え、近年では量子ドットなど半導体ナノ粒子や、磁性ナノ粒子、蛍光ナノ粒子などナノ材料により細胞をトラッキングする技術が開発されています。ナノ材料は、タンパク質など細胞成分のサイズ (<100 nm) と類似しているという性質から生物医学的な用途に適しており、さらにエネルギー技術の適用により、バイオセンシングによる診断やドラッグデリバリーなどのアプリケーションで大きな注目を集めています。

ナノ材料についての  
詳細はこちら



<https://bit.ly/3A5FNOj>

Material Matters Vol.14 No.2

「バイオアッセイおよびイメージング向けナノ材料」

## ナノ粒子による細胞トラッキング

凝集誘導発光 (AIE) 分子は、Aggregation Induced Emission テクノロジーに基づく生体適合性の有機蛍光ナノ粒子で、量子ドットや GFP など一般的な蛍光分子とは逆の方法で蛍光を発します。プロペラ型の AIE 蛍光物質は、溶液中では非発光性ですが、凝集体が形成されると非常に蛍光を発します。

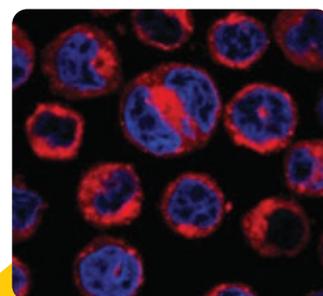
この AIE の特性を利用した LuminiCell Tracker™ は非常に高い蛍光強度を持ち、*in vitro* で最大 10 日間、*in vivo* で 21 日間のライブセル標識が可能です。

- 高く長期間の蛍光 : 他の細胞標識より 10 倍明るく、3 倍長い蛍光
- 生体適合性 : 非毒性の有機ナノ粒子
- 簡単な手順 : 使いやすいプロトコルで 4 時間以内に細胞をラベリング

製品名	製品情報	励起 (nm)	蛍光 (nm)	カタログ番号
LuminiCell Tracker™ 540- Cell Labeling Kit	細胞標識用	423	540	SCT010
LuminiCell Tracker™ 670- Cell Labeling Kit	細胞標識用	510	670	SCT011
LuminiCell Tracker™ 540- Vascular Labeling Kit	血管標識用	423	540	SCT012
LuminiCell Tracker™ 670- Vascular Labeling Kit	血管標識用	510	670	SCT013

## PKH 蛍光色素による細胞トラッキング

PKH および CellVue® 蛍光細胞リンカーキット (Fluorescent Cell Linker Kit) は、毒性作用がほとんどなく、長期間にわたって細胞を生きたまま蛍光標識することができます。これらのキットにより、脂肪酸レポーター分子が脂質二重層に組み込まれて蛍光を発します。PKH および CellVue® 蛍光細胞リンカーキットは、多数の種類の細胞で使用実績があり、重大な流出や細胞から細胞への移動は示されていません。PKH 蛍光細胞リンカーキットは、細胞を安定して蛍光標識することができ、長期間のトラッキングに適しています。



CellVue® Claret と DAPI による U937 細胞の染色画像

製品名	製品情報	励起 (nm)	蛍光 (nm)	カタログ番号
PKH67 緑色蛍光細胞リンカーキット	一般細胞膜標識用	490	502	PKH67GL-1KT
	一般細胞膜標識用 Midi	490	502	MIDI67-1KT
	一般細胞膜標識用 Mini	490	502	MINI67-1KT
PKH26 赤色蛍光細胞リンカーキット	一般細胞膜標識用	551	567	PKH26GL-1KT
	一般細胞膜標識用 Midi	551	567	MIDI26-1KT
	一般細胞膜標識用 Mini	551	567	MINI26-1KT
	食細胞標識用	551	567	PKH26PCL-1KT
CellVue® Claret 遠赤色蛍光細胞リンカーキット	一般細胞膜標識用 Midi	655	675	MIDCLARET-1KT
	一般細胞膜標識用 Mini	655	675	MINCLARET-1KT

PKH についての詳細はこちら

<https://bit.ly/pkh-and-cellvue>

販売取扱について：カタログ番号を青で表記している製品の取扱いはメルク株式会社、赤で表記している製品の取扱いはシグマ アルドリッチジャパン合同会社となります。ご確認のうえ、各社へご注文くださいますようお願い申し上げます。

そうだったんだ!

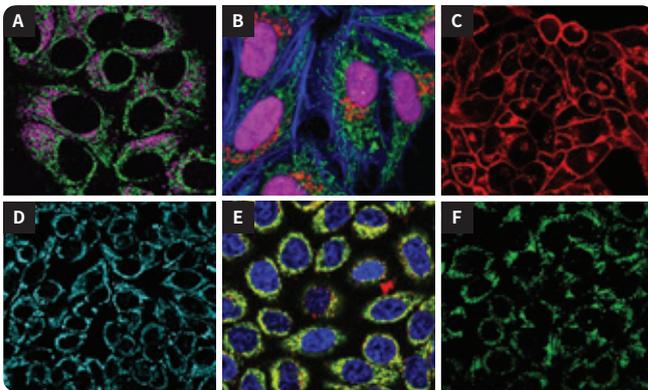
# テクニカルサービスより よくあるご質問にお答えします!



## 細胞培養関連

### Q: 生細胞でオルガネラの染色は可能ですか?

**A:** はい、生細胞染色試薬である BioTracker™ シリーズなら可能です。ミトコンドリア、リソソーム、微小管等、各種オルガネラ染色用の蛍光色素シリーズです。BioTracker™ シリーズの詳細および製品一覧は下記 URL および QR コードよりご確認ください。 <https://bit.ly/organelle-dyes-and-stains>



### BioTracker™ によるオルガネラの染色例

- A) BioTracker™ NIR650 Lysosome Dye と BioTracker™ 488 Green Mitochondria Dye による HeLa 細胞の共染色
- B) BioTracker™ NIR694 Nuclear Dye を含む複数のマーカーで染色された HeLa 細胞
- C) BioTracker™ 555 Orange Cytoplasmic Membrane Dye で染色された HeLa 細胞
- D) BioTracker™ 405 Blue Mitochondria Dye で染色された HeLa 細胞
- E) BioTracker™ ATP-Red Live Cell Dye と緑色のミトコンドリア特異的色素で共染色した HeLa 細胞
- F) BioTracker™ 488 Green Lipid Dye で染色した HeLa 細胞

### Q: コラゲナーゼ製品に何故こんなに種類があるのですか。 組織からの細胞分離にどのコラゲナーゼを使ったらよいですか。

**A:** コラゲナーゼは *C. histolyticum* によって分泌される酵素の混合物で、主成分は 2 種のコラゲナーゼ、クロストリパインおよび中性プロテアーゼです。成分比により異なる製品に分類されています。コラゲナーゼ活性や含まれるその他の酵素によって組織消化の特性は異なります。目的の組織や細胞によって多様な酵素活性が求められるため、シグマアルドリッチは様々なコラゲナーゼ製品を開発しています (下表参照)。組織の消化に最も効果的なコラゲナーゼは粗精製のコラゲナーゼです。

#### コラゲナーゼ製品のアプリケーション例

製品名	製品番号	使用されたアプリケーション	製品名	製品番号	使用されたアプリケーション
コラゲナーゼ Type I	C0130	ミスクラゲ細胞の分散	コラゲナーゼ Type IV	C5138	ラット腸間膜脂肪組織から脂肪細胞の分離
		マウス肺組織から細胞の分離			マウス肝臓組織から細胞の分離
		マウス皮膚組織から細胞の分離			マウス乳腺腫瘍組織の分離によるオルガノイド作成
		ラット被膜の分散			ヒト腸管上皮細胞間リンパ球から粘膜固有層リンパ球の獲得
		エクソソームの処理 (細胞表面受容体の不活性化)			マウス皮膚組織から T 細胞の分離
コラゲナーゼ Type IA	C9891	ゼブラフィッシュ細胞の分散	コラゲナーゼ Type XI	C7657	マウス胚から細胞の分離
		マカク精巣組織から細胞の分離			マウス脾臓から脾島の単離
		ヒト骨格筋から細胞の分離			マウス乳腺組織から細胞の分離
		ラット後根神経節から細胞の分離			マウス大動脈から細胞の分離
		ヒト腫瘍性組織から細胞の分離			マウス耳から細胞の分離
コラゲナーゼ Type II	C6885	ヒト軟骨から軟骨細胞の単離			
		マウス性腺脂肪パッドから細胞の分離			
		マウス軟骨から軟骨細胞の単離			
		ヒト脂肪組織から細胞の分離			
		ヒト結腸直腸がん組織から細胞の分離			

各種コラゲナーゼ製品一覧、ロシュ社のコラゲナーゼおよびリペラーゼ、コラゲナーゼによる組織消化トラブルシューティング等を掲載した「コラゲナーゼ製品ガイド」をご用意しています。右記 URL もしくは QR コードよりダウンロード可能です。 <https://bit.ly/DL-rbm281>



## 細胞増殖と細胞生存活性

細胞増殖と細胞生存活性アッセイは一般的に“細胞の健康”を評価するために使用されます。ほとんど全てのケースで、健康な細胞と特徴付けられる“生存機能”を測定します。

細胞生存活性測定は、サンプル中の健康な細胞数を評価し、細胞集団（初代細胞などの非分裂細胞を培養して単離、維持する場合）の最適な培養条件を決定する際にしばしば有用です。細胞増殖アッセイは、培養や組織中で活発に分裂している細胞の割合を測定します。

以下の測定を通じて細胞増殖プロセスを研究するための製品を提供しています。

### 1. 細胞膜の損傷

細胞膜の浸透性をモニターするアッセイは、色素による損傷を受けた (leaky) 細胞の染色や、色素を排除する生細胞の計測を含みます。あるいは、膜の完全性はそれが失われたときに放出される物質の定量によりアッセイされます。(乳酸脱水素酵素 (LDH) など)。

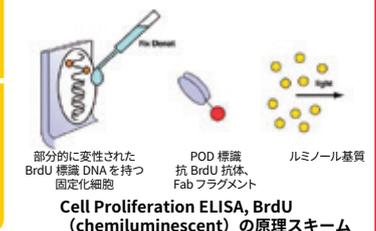
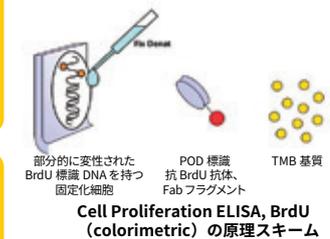
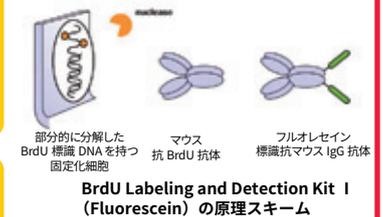
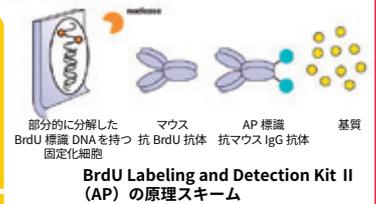
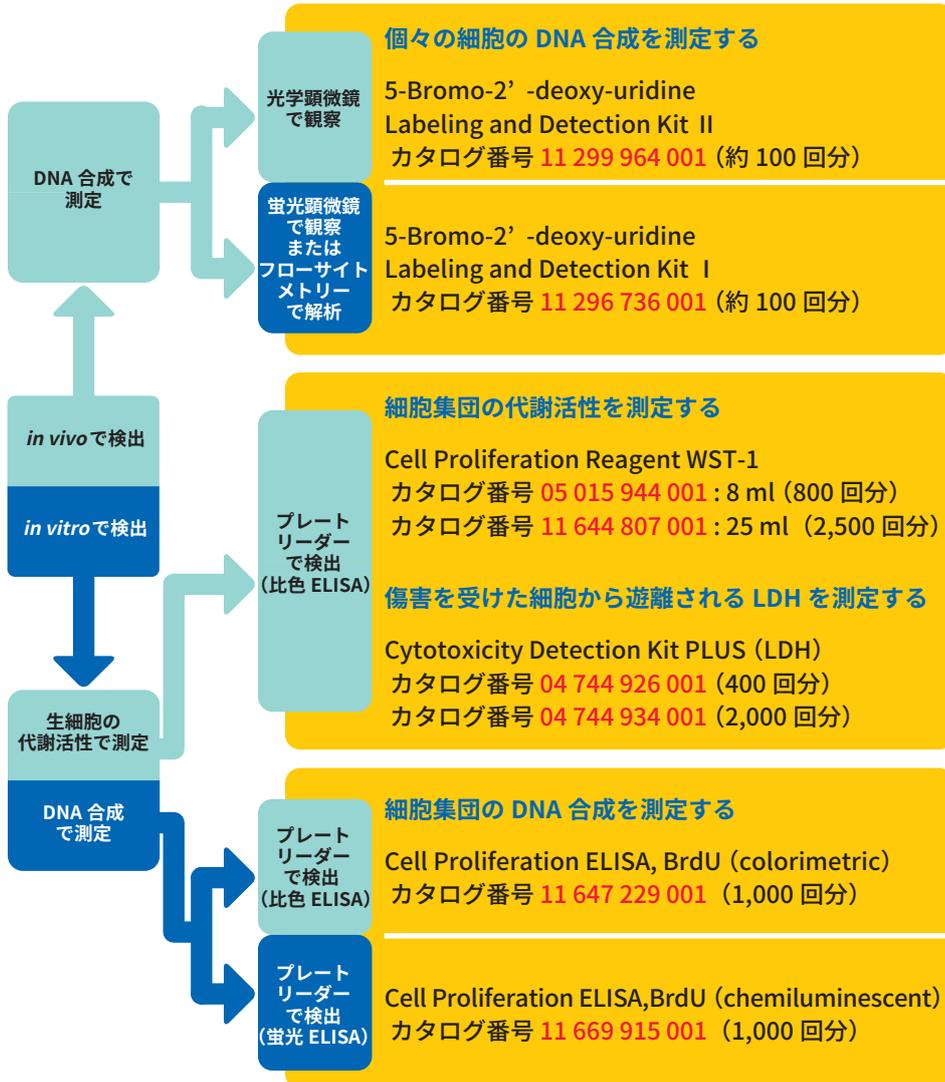
### 2. 代謝活性

細胞の代謝活性は、テトラゾリウム塩を細胞に添加することで測定できます。これらの塩は生細胞によりホルマザン色素に変換され、分光光度計で測定されます。ATP レベルもエネルギーのキャパシティを表すために、細胞の生存活性が分析できます。

### 3. DNA 合成

細胞増殖を評価する方法として、DNA 合成の測定がしばしば使用されます。アッセイは増殖細胞の DNA に取り込まれる、ヌクレオチドの Non-RI のアナログである BrdU を用いて行われます。新たに合成された DNA の量は、BrdU に対するモノクローナル抗体を使用した ELISA や細胞化学、免疫組織化学、フローサイトメトリーによって、取り込まれた BrdU を検出することで測定されます。

## 適切な細胞増殖アッセイキットは？



# 細胞培養の測定・評価をより簡単に

## Millicell® DCI デジタルセルイメージャー



### Millipore®

Preparation, Separation,  
Filtration & Monitoring Products

### 進化したセルモニタリング

Millicell® DCI デジタルセルイメージャーは、細胞培養の測定・評価を簡単に行うことができます。コンフルエンスや細胞数 / 形態などの一般的な細胞培養パラメータを迅速かつ客観的に測定するだけでなく、培養容器のまま (in-vessel) 測定することで時間を節約し、貴重な培養サンプルを保持します。さらに、洗練されたデータ管理用ウェブツールを使用することで、細胞培養データを追跡し、記録できます。過去のデータに素早くアクセスして細胞の成長トレンドを分析し、より安定した細胞培養を実現します。



作業員間バイアスをなくし、  
細胞解析の精度と効率 UP!



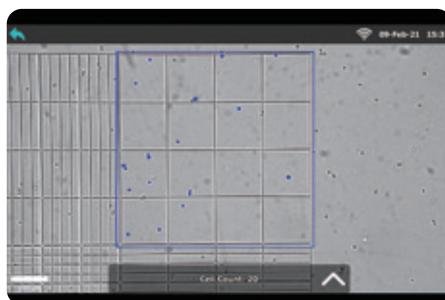
### Millicell® DCI の特長

- コンフルエンス、形態、細胞数の推定、細胞増殖傾向など、幅広いパラメータを評価
- 接着細胞やスフェロイド、オルガノイドなど、さまざまな細胞株の培養評価が可能
- データ分析、保存およびアーカイブのための Web クラウドを使用した優れたアクセシビリティ

### 直感的なインターフェースで分析を加速



スライダーにより測定値を素早く調節

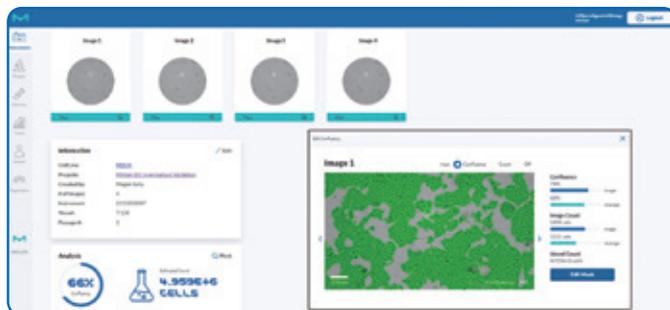


血球計算盤測定の自動グリッドファインダー



データの整理、並べ替えも簡単

### ウェブベースのデータ解析



画像は Wi-Fi® を介して装置からクラウドに自動的に転送されます。その後、ウェブベースのアプリケーションを用いて、データの並べ替え、表示、再分析を行うことができます。

MDCK 細胞の培養液を T-150 フラスコに入れ、Millicell® DCI を用いて直接測定しました。左画像内の Image 1 では、視野内に 1,498 個の細胞があり、コンフルエンスは 74% と判定されました。

4 枚の画像の平均値から、コンフルエンスは 66%、総細胞数は  $4.959 \times 10^6$  個と推定されました。

製品名  
Millicell® DCI Digital Cell Imager

カタログ番号  
MDCI10000

製品デモをご希望の方は下記テクニカルサービスまでご連絡ください

製品の詳細はこちら (動画もあります)

<https://www.millicellDCI.com/>

【製品の技術的なお問い合わせ (テクニカルサービス)】

<メルク製品> TEL : 03-4531-1140  
<シグマ製品> TEL : 03-6756-8245

Email : jpts@merckgroup.com  
Email : jpts@merckgroup.com

# 次世代マルチプレックスプラットフォーム Luminex® xMAP® INTELLIFLEX システム

**Millipore®**  
Preparation, Separation,  
Filtration & Monitoring Products

Luminex® xMAP® INTELLIFLEX システムは、信頼性の高い xMAP® テクノロジーと最新機能を組み合わせたマルチプレックスプラットフォームの新製品です。細胞または生体由来の少量サンプル（～ 25 µL）中のタンパク質を 1 ウェルあたり最大 500 種類まで同時に測定できます。

## xMAP® テクノロジーの概要

3 種類の蛍光色素で段階的に染色して、500 種類のビーズを作製します。色調によるビーズ固有値（ビーズ番号）の識別が xMAP® テクノロジーの基礎です。1 種類のビーズには 1 種類の抗体が共有結合しています。複数種のビーズをサンプル液（～ 25 µL）とインキュベーションすることにより、測定項目（アナライト）がビーズ表面の抗体に結合します。次にビオチン標識した検出用抗体とビーズを反応させ、ストレプトアビジン-PE で蛍光標識します。フローサイトメトリー技術を利用し、2 種類のレーザーで標的タンパク質量とビーズ番号の測定を行います。

## xMAP® INTELLIFLEX システムの特長：

- 幅広いダイナミックレンジ
- 設置スペースを取らないコンパクト設計
- 使いやすく、フレキシブルなソフトウェア
- 既存の MILLIPLEX® アッセイとの互換性
- デュアルレポーター機能

製品カタログの  
ダウンロードはこちら

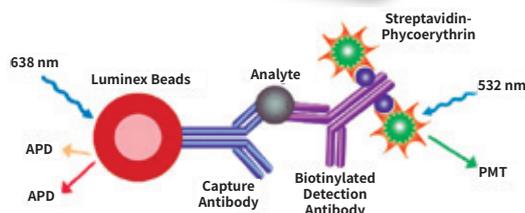


<https://bit.ly/DL-rbm282>

## システム仕様

	xMAP® INTELLIFLEX	xMAP® INTELLIFLEX DR-SE	Luminex® 200™	FLEXMAP 3D™
システム				
測定可能プレックス数	500	500 (2 パラメータ / アナライト)	80 (非磁気は 100)	500
ダイナミックレンジ	≥ 5.5 log	≥ 5.5 log (RP1) ≥ 4.5 log (RP2)	3.5 log	4.5 log
測定時間	約 20 分 / 96 ウェル 約 75 分 / 384 ウェル		約 45 分 / 96 ウェル	約 20 分 / 96 ウェル 約 75 分 / 384 ウェル
感度			pg/mL	
寸法	幅 58.4 cm × 奥行 61 cm × 高さ 76.2 cm		幅 43 cm × 奥行 50.5 cm × 高さ 24.5 cm	幅 58.4 cm × 奥行 65.3 cm × 高さ 54.7 cm
重量	54.4 kg		25 kg	77.1 kg
起動時間			30 分	
動作環境温度			15 ~ 30°C	
オペレーティングシステム	Microsoft® Windows® 10 IoT Enterprise LTSC		Microsoft® Windows® 10 Professional 64 bit	
バーコードリーダー	xMAP® INTELLIFLEX Calibration Kit と Performance Verification Kit のターゲット値をインポートするために使用		サンプル ID を入力するために使用	
シース圧	8 ~ 13 psi		6 ~ 9 psi	8 ~ 13 psi
サンプル注入速度	2 µL / 秒		1 µL / 秒	2 µL / 秒
サンプル取り込み量	10 ~ 200 µL		20 ~ 200 µL	10 ~ 200 µL
レーザー	1 種類のビーズ識別用レーザー 1 種類のレポーターレーザー	1 種類のビーズ識別用レーザー 2 種類のレポーターレーザー	1 種類のビーズ識別用レーザー 1 種類のレポーターレーザー	
ビーズ識別用レーザー励起波長	638 nm		635 nm	638 nm
レポーターレーザー 1 (RP1) 励起波長	532 nm	532 nm (RP1) 405 nm (RP2)		532 nm
RP1 検出波長	565 ~ 585 nm	565-585 nm (RP1) 421-441 nm (RP2)		565 ~ 585 nm
カタログ番号	INTELLIFLEX-RU0	INTELLIFLEX-DRSE	40-012J	40-014J

**NEW**



### デュアルレポーター機能



ターゲットとなるタンパク質につき 2 つのパラメータのデータを取得することができ、時間とサンプル量を節約できます。同じ抗原をターゲットとする複数のアイソタイプの測定に最適です。

販売取扱について：カタログ番号を青で表記している製品の取扱いはメルク株式会社、赤で表記している製品の取扱いはシグマ アルドリッチジャパン合同会社となります。ご確認のうえ、各社へご注文くださいますようお願い申し上げます。

待望のカルタヘナ法非該当製品で  
 霊長類研究を促進

# MILLIPLEX® 霊長類サイトカイン / ケモカイン / 成長因子パネル A

Millipore®

Preparation, Separation,  
 Filtration & Monitoring Products



MILLIPLEX® 霊長類サイトカイン / ケモカイン / 成長因子パネル A は、これまでの霊長類パネルにはなかった新しいアナライトを含む最大 48 種類の免疫マーカーを同時測定できるマルチプレックスアッセイキットです。自由にアナライトを組み合わせることも、48 プレックスまたは 38 プレックスのプレミックスパネルを選択することもできます。アカゲザルおよびカニクイザルの血清および血漿で検証が行われており、その他の霊長類でも試験されています。

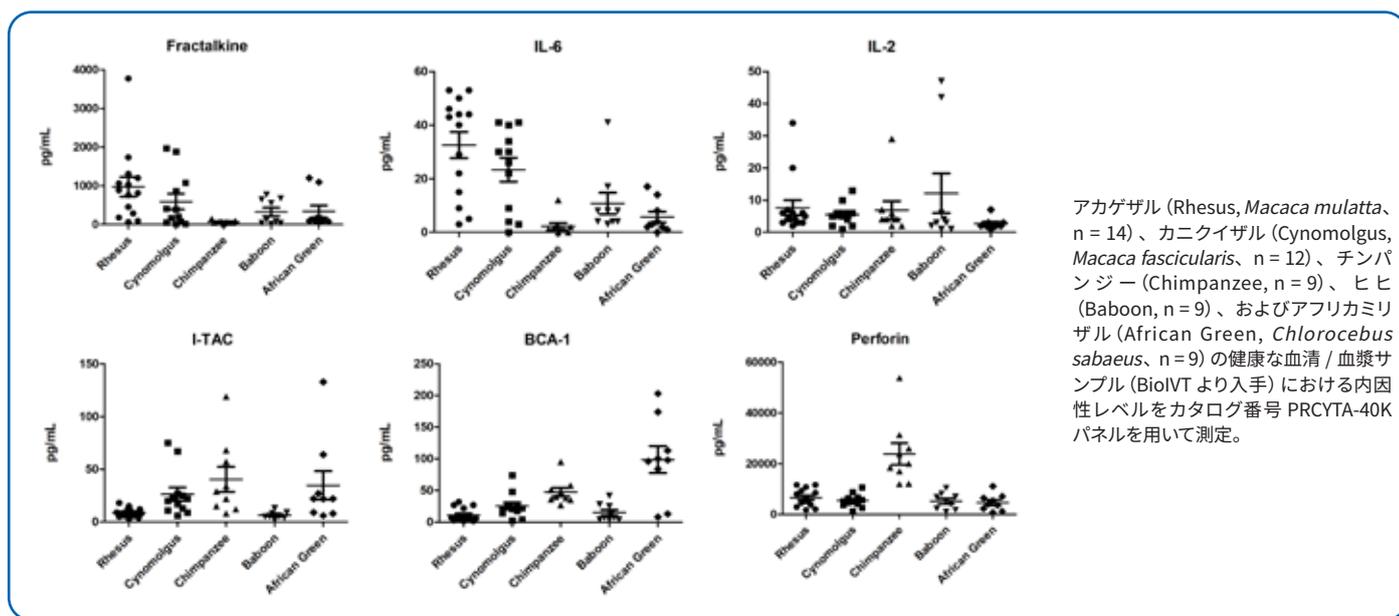
## MILLIPLEX® 霊長類サイトカイン / ケモカイン / 成長因子パネル A のアッセイ仕様

アナライト	標準曲線の範囲 (pg/mL)	感度 MinDC +2SD (pg/mL)
sCD40L†	200,000-48.83	49.95
BCA-1	5,000-1.22	1.06
Eotaxin	5,000-1.22	3.21
FGF-2	250,000-61.04	88.34
sCD137†	4,000-0.98	1.03
Fractalkine	100,000-24.41	13.42
IFNγ†	10,000-2.44	2.42
IL-16	150,000-36.62	23.42
sFasL†	20,000-4.88	5.39
IL-12 (p70)†	50,000-12.21	4.57
IL-28A	50,000-12.21	17.72
IL-31	50,000-12.21	5.63
IL-33†	60,000-14.65	13.09
IL-17E	100,000-24.41	17.34
IL-21†	20,000-4.88	2.67
IL-4†	50,000-12.21	6.09

アナライト	標準曲線の範囲 (pg/mL)	感度 MinDC +2SD (pg/mL)
IL-18†	80,000-19.53	10.98
IL-22†	10,000-2.44	4.88
G-CSF†	20,000-4.88	8.62
GM-CSF†	5,000-1.22	0.62
IL-1α	5,000-1.22	2.94
Granzyme A†	2,500-0.61	1.01
IFNα 2†	10,000-2.44	2.62
IL-10†	10,000-2.44	0.99
IL-2†	5,000-1.22	1.96
IL-15†	25,000-6.10	4.43
IL-17A	5,000-1.22	0.88
IL-6†	5,000-1.22	1.03
Granzyme B†	4,000-0.98	0.36
IL-8†	200-0.05	0.07
IL-1RA†	20,000-4.88	2.23
IL-1β†	4,000-0.98	0.37

アナライト	標準曲線の範囲 (pg/mL)	感度 MinDC +2SD (pg/mL)†
IL-23†	80,000-19.53	9.78
IL-5†	12,000-2.93	1.62
IP-10†	5,000-1.22	1.13
MCP-1†	12,500-3.05	4.53
IL-7†	20,000-4.88	3.55
I-TAC†	5,000-1.22	0.81
MIG†	20,000-4.88	5.51
MIP-1α†	3,000-0.73	2.09
MIP-3α†	5,000-1.22	0.63
MIP-1β†	25,000-6.10	8.60
TNFα†	20,000-4.88	5.91
RANTES†	400-0.10	0.12
TGFα†	2,000-0.49	1.19
VEGF-A†	10,000-2.44	1.08
TNFβ	5,000-1.22	0.45
Perforin†	400,000-97.66	73.95

\* n = 11 でオーバーナイトプロトコルを用いて算出したアッセイ感度 [minDC (最小検出濃度) + 2 標準偏差]、詳細な情報についてはプロトコルをご覧ください。  
 † 38 プレックスプレミックスキットに含まれるアナライト。



アカゲザル (Rhesus, *Macaca mulatta*, n = 14)、カニクイザル (Cynomolgus, *Macaca fascicularis*, n = 12)、チンパンジー (Chimpanzee, n = 9)、ヒヒ (Baboon, n = 9)、およびアフリカミリザル (African Green, *Chlorocebus sabaeus*, n = 9) の健康な血清 / 血漿サンプル (BioIVT より入手) における内因性レベルをカタログ番号 PRCYTA-40K パネルを用いて測定。

## MILLIPLEX® 霊長類サイトカイン / ケモカイン / 成長因子パネル A

カタログ番号 : PRCYTA-40K\*、PRCYTA-40K-PX38 (38 プレックスプレミックスキット)、PRCYTA-40K-PX48 (48 プレックスプレミックスキット) \* 自由にアナライトを組み合わせ可能

【製品の技術的なお問い合わせ (テクニカルサービス)】

<メルク製品> TEL : 03-4531-1140  
 <シグマ製品> TEL : 03-6756-8245

Email : jpts@merckgroup.com  
 Email : jpts@merckgroup.com

# メルク的环境への取り組み グリーンケミストリー

テレビや広告などで、SDGsという単語を見かける機会が急速に増えました。これは「持続可能な開発目標」(Sustainable Development Goals)の略で、2030年までに持続可能でよりよい世界を作り上げることを目指す国際目標です。17の目標・169のターゲットから構成され、貧困解消やジェンダー平等、気候変動抑制や生態系の保護、安全な水やエネルギーの確保など、多くの問題が列挙されています。

メルクは世界60カ国以上で30万品目以上の製品とおよそ23,000人の従業員を擁するグローバル企業として、自社の事業が環境に与える影響を管理することが重要であると考えています。そのため、製品設計・製造から包装、流通、製品の使用、そして製品寿命/リサイクルに至るまでの製品ライフサイクルの全段階でサステナビリティを重視した取り組みを積極的に進め、イノベーション、品質、安全性、有効性において最大限のパフォーマンスをお客様に提供しています。

## グリーンケミストリー関連製品について



メルクでは環境に配慮した製品を『Greener alternative 製品』としています。現在900品目以上の、より環境に配慮した代替品を提供しています。以下の4つの基準の一つを満たす製品においては、右上のアイコンが各製品詳細ページに付いています。



### リエンジニアリング(再設計)製品

リエンジニアリングされ、少ない資源、有害性が低い方法および/または廃棄物の発生量が少ない方法で製造されたもので、環境への配慮度がDOZN™によってスコア付けされています。



### 12原則に準拠した製品

これらの製品は、グリーンケミストリーの12原則の1つ以上に該当します。



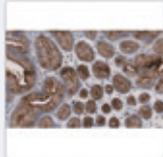
### イネープリング(可能にする)製品

これらの製品は、代替エネルギー研究に基づいてより環境に配慮した代替方法を実現します。



### Dfs開発製品

メルクの「Design for Sustainability (Dfs) —サステナビリティに向けたデザイン取り組み」のアプローチに基づき開発された製品です。



ZRB1016 ▶ Sigma-Aldrich

### Anti-MUC1 Antibody, clone 1F23 ZooMAb® Rabbit Monoclonal

recombinant, expressed in HEK 293 cells

別名:  
Tumor-associated epithelial membrane antigen, H23AG, PEM, Episialin, EMA, Carcinoma-associated mucin, CA 15-3, CD227, KL-6, Breast carcinoma-associated antigen DF3, Tumor-associated mucin, Mucin-1, PUM, Peanut-reactive urinary mucin, Krebs von den Lungen-6, Cancer antigen 15-3, Polymorphic epithelial mucin, PENT

すべての画像 (24)

カタログ番号	容量	在庫状況	単価	数量
--------	----	------	----	----

Greener alternative 製品の製品詳細ページ例

## グリーンケミストリーとは?

研究者は新しい技術の開発などを通じて広く社会に貢献していますが、日常の研究や業務の中でも、工夫次第で環境負荷削減に貢献できることが数多くあります。これらを「グリーンケミストリー」(またはグリーン・サステナブルケミストリー)と呼びます。

グリーンケミストリーの目的は、化学物質が人々の健康に与える影響を低減するとともに、それに特化した持続可能な防止プログラムを通じて、環境汚染を実質的に削減するというものです。グリーンケミストリーは、環境負荷の少ない代替反応媒体を探求すると同時に、反応速度の増加および常温に近い反応温度の実現を目指しています。

メルク的环境への取り組みに関する詳細はこちら  
<https://bit.ly/ssbi-jp>



販売取扱について：カタログ番号を青で表記している製品の取扱いはメルク株式会社、赤で表記している製品の取扱いはシグマ アルドリッチジャパン合同会社となります。ご確認のうえ、各社へご注文くださいますようお願い申し上げます。

## グリーンケミストリーの 12 原則

グリーンケミストリーのコンセプトは、革新的な科学的手法によって研究活動により引き起こされる環境問題の解決をめざすものです。Paul T. Anastas [EPA (米国環境保護局) の汚染防止および毒素担当の有機化学者] と John C. Warner は、1991 年にグリーンケミストリーの 12 原則を提唱しました。以下の原則は「リスクの低減」および「環境負荷の最小化」に大別され、合わせて事例を解説します。



### 1. 防止：

廃棄物を産出後に処理または洗浄するより、廃棄物を産出しないことが好ましい。



### 2. アトムエコノミー (Atom Economy)

最終物質を合成するまでの全プロセスにおいて、使用する化学物質を最大限に変換する合成法を設計すること。



### 3. 危険性の低い化学合成

可能な限り、人体と環境への影響がより少ない、あるいは毒性のない物質を使用または生成する合成法を設計すること。



### 4. 安全性の高い化学物質の設計

合成する化学物質は、目的とする機能を果たすと同時に、毒性を最小限に抑制した設計にすること。



### 5. 安全性の高い溶媒と補助剤の使用

補助剤 (例：溶媒、分離剤など) は可能な限り使用せず、使用する場合はできるだけ無毒なものを使用すること。



### 6. エネルギー効率を考慮したプロセス設計

化学プロセスにおけるエネルギー効率が、環境と経済に及ぼす影響を認識し、その影響を最小限にすること。可能であれば、合成を常温、常圧下で行うこと。



### 7. 再生可能資源の利用

技術的かつ経済的に可能な場合は、枯渇する資源ではなく再生可能な原材料や材料を使用すること。



### 8. 化学修飾の低減

不必要な化学修飾 (保護基、保護 / 脱保護基、物理的 / 化学的プロセスにおける一時的な修飾) は可能な限り、最小限にするか、回避すること。これらの工程は試薬の使用量や廃棄試薬の増加につながるため。



### 9. 触媒反応の利用

触媒 (できる限り高選択的な) は化学量論的な試薬よりも適している。



### 10. 生分解性物質の推奨

使用後に無害な物質へと分解され環境中に残留しない化学物質を設計する。



### 11. 汚染防止のリアルタイム分析

有害物質の生成を事前に管理するために、リアルタイム分析、インプロセス計測などの分析手法の開発をさらに進めること。



### 12. 事故防止のために安全性の高い化学物質を最初から選択する

化学合成の過程における化学物質とその形態は、放出、爆発や火災などの化学物質による事故の発生を最小限にするように選択する。

## 環境に優しい ZooMAb® リコンビナント・モノクローナル抗体

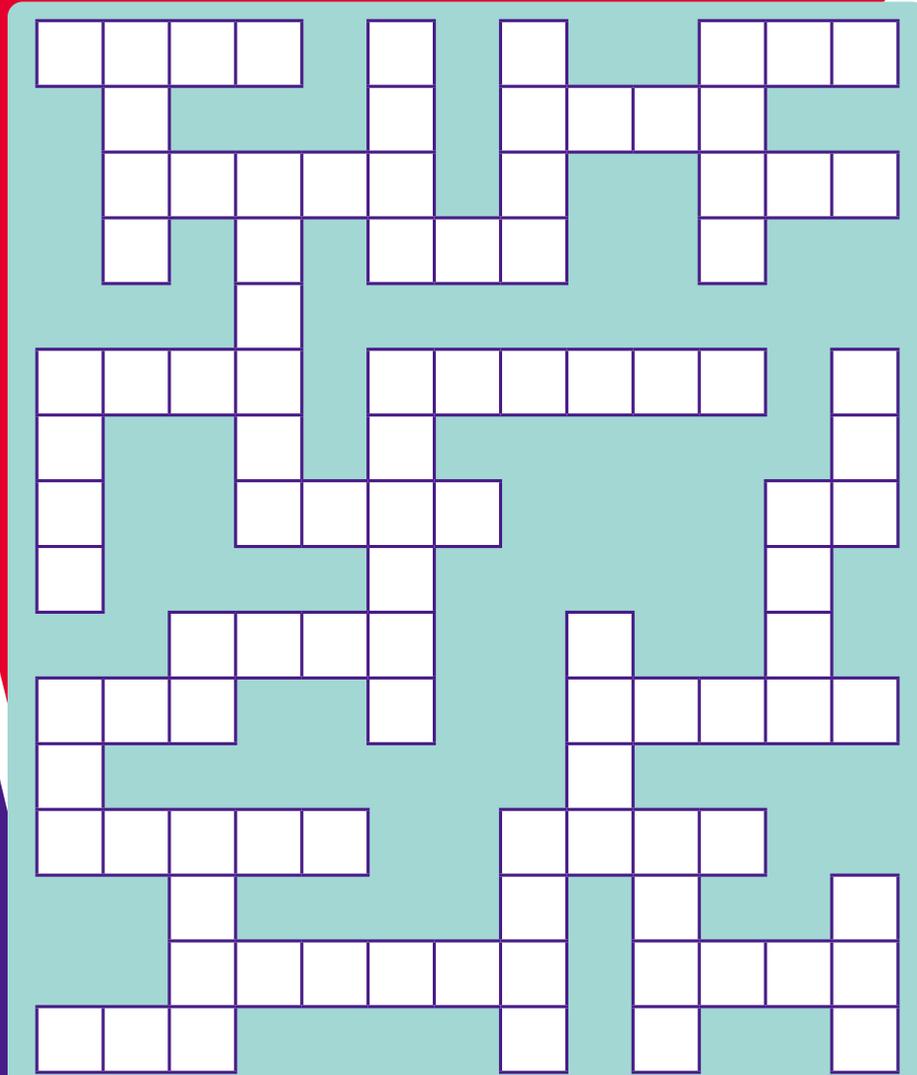
Greener alternative 製品 (10 ページ) の例として、次世代の抗体「ZooMAb® リコンビナント・モノクローナル抗体」が挙げられます。ZooMAb® 抗体は、モノクローナル抗体の優れた特異性と親和性、リコンビナント技術の再現性、および持続可能性を含む環境にやさしい代替手段を提供しています。製造手法のみならず、凍結乾燥での提供や輸送形態等で上記グリーンケミストリーの 12 原則の「1. 防止」「4. 安全性の高い化学物質の設計」「6. エネルギー効率を考慮したプロセス設計」に該当しています。

ZooMAb® リコンビナント・モノクローナル抗体の詳細はこちら  
<https://bit.ly/zoomab-jp>



# パズルでハカセと対決!

## 残る単語は?



制作: ASOBIDEA (アソビディア)

### 問題

リストに並んでいる単語(培養細胞名)を、以下のルールに従ってマス目にうまくあてはめてください。

- 単語はどれも1回しか使えません。
- 読む方向は、上→下、左→右のどちらかです。

使われずに残る単語が一つありますが、それはどれでしょうか?

- ※ 当選者は厳正な抽選の上決定し、発表は賞品の発送をもって代えさせていただきます。
- ※ 住所・転居先不明などにより賞品をお届けできない場合には、当選を無効とさせていただきます。
- ※ 当選賞品の交換、換金、返品はできませんので予めご了承ください。

**個人情報の保護について:**ご提供いただきました情報につきましては、賞品の発送や、弊社の製品やサービスに関する情報をお客様に提供する以外の目的では利用いたしません。お客様からお預かりした個人情報はメルク株式会社で管理し、弊社 Web サイトにて公表している個人情報保護方針に従い取り扱いをいたします。(http://www.merck.co.jp/ja/privacy\_statement/privacystatement.html)

### リスト

<b>2文字</b>	CT2A
A4	HGT1
I2	HMC1
<b>3文字</b>	HSC3
AT3	HT22
C20	IMKC
HL1	MB49
J14	MCF7
JK1	MEC1
LX2	TERT
MS5	YUMM
N27	<b>5文字</b>
<b>4文字</b>	16HBE
1HAE	CFSME
9HTE	UMSCC
A2EN	<b>6文字</b>
AC16	SF7761
CFBE	SF8628
CFTE	SMA560
CH27	TC28A2

応募期間:

**1月11日(火)~  
3月10日(木)まで!**

正解者の中から抽選で計5名様に、メルクオリジナル「バンブータンブラー」をプレゼントいたします。ぜひご応募ください。



応募  
待ってるぞ!



ご応募はこちらから

<https://bit.ly/SigMania12>

Sigmania Vol.11 の正解: 「44a」



サイエンス系  
お役立ちメディア  
**M-hub**



かんたんカタログ検索  
**カタログ  
ファインダー**



メルクライフサイエンス - メールニュース  
[www.merckmillipore.com/wm](http://www.merckmillipore.com/wm)



メルクライフサイエンス公式  
SNS、動画コンテンツをご覧ください。

本紙記載の製品は試験・研究用です。ヒト、動物への治療、もしくは診断目的として使用しないようご注意ください。掲載価格は希望販売価格(税別)です。実際の価格は弊社製品取扱販売店へご確認ください。なお、品目、製品情報、価格等は予告なく変更される場合がございます。予めご了承ください。記載内容は2022年1月時点の情報です。Merck, the vibrant M, and Sigma-Aldrich are trademarks of Merck KGaA, Darmstadt, Germany or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Detailed information on trademarks is available via publicly accessible resources. ©2022 Merck KGaA, Darmstadt, Germany. All rights reserved.

## メルク株式会社

ライフサイエンス リサーチ事業部

〒153-8927 東京都目黒区下目黒 1-8-1 アルコタワー 5F

製品の最新情報はこちら [www.merckmillipore.com/bio](http://www.merckmillipore.com/bio)

E-mail: [jppts@merckgroup.com](mailto:jppts@merckgroup.com) Tel: 03-4531-1140

RBM289-2201-20K-H