

Sigma-Aldrich®

Lab & Production Materials

2024年7月
Vol.18

sigmania

シグマニア

Sigma-Aldrichを中心に、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？

新製品特集



CONTENTS

わずか3分で ready-to-use の SDS-PAGE ゲルを作成
mPAGE® Lux キャスティングシステム 2

タンパク質修飾が最小限に抑えられ、安定性が高まる
Bis-Tris 系ゲル技術による SDS-PAGE 3

アプリケーションごとに提案する力価でワーク
ZooMAb® リコンビナント抗体 3

肺がんおよび化学療法に対する患者の反応の研究に
肺がん患者由来オルガノイド 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！
オルガノイド培養 5

代謝物や酵素活性の測定に
代謝アッセイキット 6

創薬スクリーニングの新手法 DEL (DNA-Encoded Library)
**DyNABind® DEL キット /
DEL Data 拡張データパッケージ** 7

もうプレートをノートに貼る必要はありません
**TLC Explorer
ドキュメンテーション システム** 8

水質のルーチン分析に大きなプラス！
分光光度計 Spectroquant® Prove plus 9

ライフサイエンスの未来を照らす Digital Transformation
AIDDISON™ /CHEMISTWIN™ 10

Venture Support Program 参加企業紹介 vol.2
コウソミル株式会社 様 11

パズルでハカセと対決! 12

わずか3分で ready-to-use の SDS-PAGE ゲルを作成

mPAGE® Lux

キャストリングシステム

Millipore®

Preparation, Separation,
Filtration & Monitoring Products

mPAGE® Lux キャスティングシステムは、UV 照射を用いたクイックキャストリングワークフローにより、APS や TEMED を使用せずになぜか 90 秒で mPAGE® Lux Bis-Tris 試薬の硬化を行うことができ、試薬の調製まで含めて 3 分でミニゲルを 1 枚作成することができます。

また Bis-Tris ゲルの化学特性により、従来法と比べて分離能の向上や泳動時間の短縮が可能です。



時間短縮

- プレミックスの試薬キットで試薬調整の手間と時間を削減
- 試薬キットの比重差で分離ゲルの硬化前に濃縮ゲルをスタッキング可能
- UV 照射でわずか 90 秒でゲルを硬化

高分離能

- プログラム制御した UV 照射によってゲルの硬化ムラがない均一な組成のゲルを作成可能
- 中性 pH で泳動可能な Bis-Tris ゲルによって泳動中のタンパク質の安定性が向上

高再現性

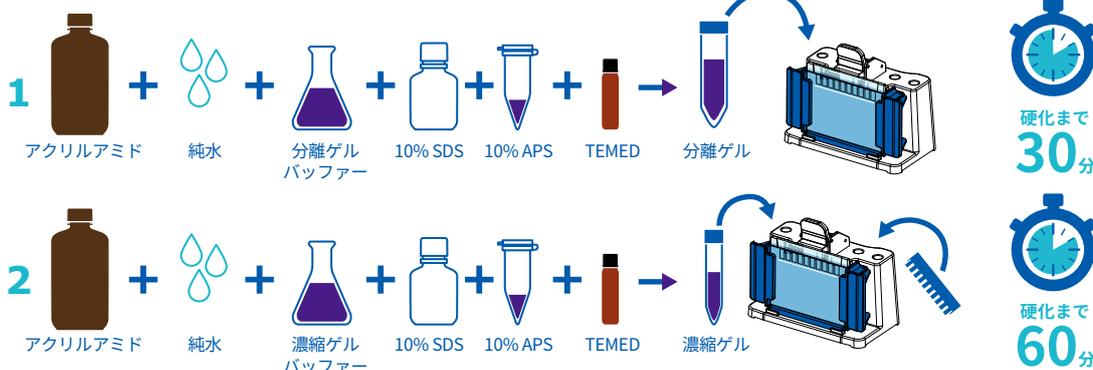
- プログラム制御した UV 照射によって常に安定した品質の再現性の高いゲルを作成可能
- 24 か月保存可能な試薬キットは安定した性能を長期間維持

安全性

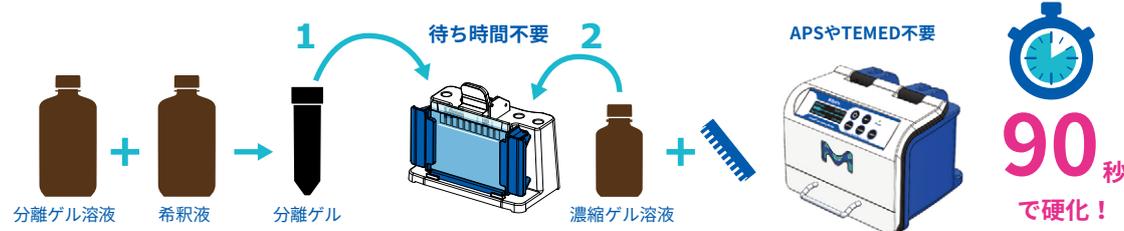
- APS や TEMED 不要なので、有害な薬品を削減
- 余ったゲル溶液も UV 照射で無害なポリアクリルアミドに重合して簡単に廃棄可能

ゲル作製ワークフローの比較

従来のハンドキャストワークフロー



mPAGE® Lux クイックキャストリングワークフロー



mPAGE® Lux の詳細なデータおよびプロトコルはこちら

<https://bit.ly/mpage-lux-gel-casting-system>



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。

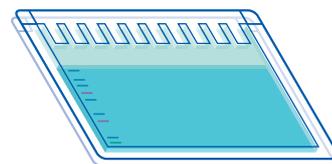
タンパク質修飾が最小限に抑えられ、安定性が高まる Bis-Tris 系ゲル技術による SDS-PAGE

Millipore®
Preparation, Separation,
Filtration & Monitoring Products

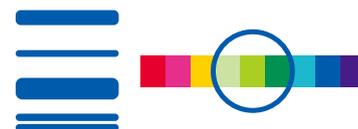
SDS-PAGE は使用するバッファー系によっていくつか種類があります。一般的には Laemmli が開発した Tris-Glycine 系が多く使用されていますが、mPAGE® Lux では Bis-Tris 系というバッファー系を使用しています。

2つのバッファー系の最大の違いは泳動時の pH です。Tris-Glycine 系は高アルカリ性環境で泳動するため、脱アミノ化やアルキル化などの好ましくないタンパク質修飾が発生するおそれがありますが、Bis-Tris 系は中性 pH で泳動するため、タンパク質修飾が最小限に抑えられ、ゲル泳動中のタンパク質の安定性が高まります。これにより、タンパク質バンドの分離能と精度が向上します。

また、タンパク質の分子量に合わせて MOPS と MES のランニングバッファーを使い分けられる柔軟性や、タンパク質の予期せぬ切断を防ぎやすい LDS サンプルバッファーなど、多くの利点がある SDS-PAGE のゲル技術が Bis-Tris 系です。



Bis-Tris 系の特長



分離能の向上 中性 pH での泳動

Bis-Tris 系ゲル技術の詳細はこちら

<https://bit.ly/bis-tris>



	一般的な SDS-PAGE (Tris-Glycine 系)	mPAGE® (Bis-Tris 系)
ゲルバッファー	Tris-HCl	Bis-Tris
ランニングバッファー	Tris-Glycine	MOPS、MES
サンプルバッファー	SDS サンプルバッファーで長時間加熱するため Asp-Pro 結合が切断されやすい	LDS サンプルバッファーは低加温条件のため Asp-Pro 結合が維持されやすい
泳動時の pH	9.5 (アルカリ性)	7.0 (中性)
分離中のタンパク質安定性	脱アミノ化やアルキル化が生じる可能性がある	タンパク質の修飾が最小限に抑えられる
タンパク質分離範囲	6 ~ 400 kDa	6 ~ 400 kDa (MES を用いると 50 kDa 未満の分離能を向上可能)

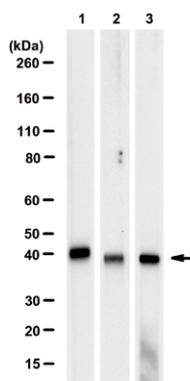
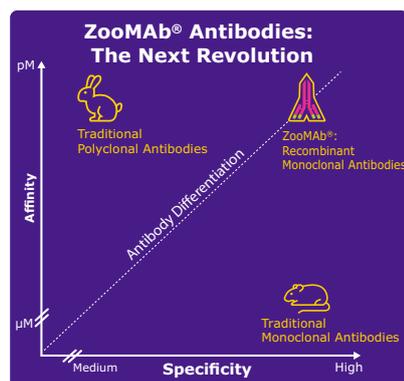
アプリケーションごとに提案する力価でワーク ZooMAb® リコンビナント抗体

Sigma-Aldrich®
Lab & Production Materials

ZooMAb® リコンビナント抗体は、メルク独自の技術を用いて特別に製造した次世代のモノクローナル抗体で、最先端の一貫性と実験結果を提供します。ZooMAb® 抗体はユーザーフレンドリーな組成、取り扱いや保存が特長で、複数のイムノアッセイのアプリケーションで検証済みです。

一貫したアプリケーション特異的力価のための調整済みの濃度

ZooMAb® 抗体は、製品情報ページに記載されている通り、ウェスタンブロットティング、免疫蛍光染色、およびその他の一般的に用いられるアプリケーションで期待通りにワークすることを保証します。



マウス ES (胚性幹) 細胞 (レーン 1)、ヒト H9 幹細胞 (レーン 2)、NTERA2 細胞 (レーン 3) からの各ライゼートに 1,000 倍希釈したカタログ番号 ZRB5603-25UL の抗 Sox-2 ZooMAb® ウサギ・モノクローナル抗体 (クローン 1A2) で検出。タンパク質は HRP 標識済みロバ抗ウサギ IgG 二次抗体および化学発光検出システムで可視化した。矢印は Sox-2 の分子量 (~ 39 kDa) を示す。

ZooMAb® リコンビナント抗体の詳細はこちら

<https://bit.ly/zoomab-jp>



肺がん患者由来オルガノイド



肺がん患者由来オルガノイド (PDO) は、肺がん研究用モデルとして信頼性が高いことが実証されています。また、化学療法に対する患者の臨床的反応を予測することができます。PDO は、由来組織の生理機能と分子病態を保った、新規の *in vitro* 3D 細胞モデルです。従来の 2D 細胞株に代わる、臨床により近いモデルとして改良された効果的なツールであり、動物モデルの使用を減らす手立てになります。成人組織由来オルガノイドは、iPSC 由来オルガノイドよりも成熟した表現型を提示できます。これは、長期の培養でも表現型や遺伝子型が安定しているためです。

肺がんオルガノイドのアプリケーションは？

がん細胞死のうち最も多いのが肺がんです。肺がんの診断の中では非小細胞肺がん (NSCLC) が最も多く、肺がんの約 85% を占めます。NSCLC には、主に 3 つのサブタイプがあります。

- **腺がん** (肺がんの 40%) : 肺の粘液分泌細胞によく見られます。
- **扁平上皮がん** (肺がんの 25% ~ 30%) : 肺気道の内側に並ぶ平らな細胞に生じます。
- **大細胞がん** (肺がんの 10% ~ 15%) : 円状で大きく、肺のあらゆる場所に生じる可能性があり、腺がんや扁平上皮がんよりも増殖と転移スピードが速い傾向があります。



SCC600 3dGRO® Human Lung Organoids (LPTO.54)

ヒト肺がんオルガノイドモデルと技術情報

3dGRO® ヒト肺がんオルガノイドは、6種類の腺がん (カタログ番号 SCC600、SCC601、SCC602、SCC603、SCC604、SCC606) および 2種類の扁平上皮がん (SCC607、SCC608) を含む、由来が保証された各種のヒト肺がんオルガノイドをラインアップしています。これらの製品は HUB ORGANOID 社のオルガノイド技術を利用して作製され、それぞれ腺がんおよび扁平上皮がんの患者由来です。

- 多様な性別・年齢・変異プロファイル
- 複数の腫瘍の由来/組織サブタイプ
- RNA-Seq (RNA シーケンス) 情報あり
- 少ない継代回数、高い生存率と増殖能力
- 徹底した品質管理

本オルガノイド製品に関するライセンス情報

企業など営利組織のお客様：

基礎研究用途または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。

大学などの非営利組織のお客様：

応用研究以降はライセンス契約が必要ですが、基礎研究用途の場合はライセンス契約は不要です。ただし、購入前に HUB 社の利用規約に別途同意し、承諾する必要があります。

細胞株の購入方法とライセンスの詳細はこちら

<https://bit.ly/cell-line-list>



カタログ番号	モデル ID	疾患	由来	変異	性別	年齢
SCC600	LPTO.54	肺腺がん (腺房)	原発腫瘍	-	男性	78
SCC601	LPTO.85	肺腺がん (粘液性)	原発腫瘍	KRAS G12D	女性	80
SCC602	LPTO.126	肺腺がん (固形)	原発腫瘍	-	男性	81
SCC603	XDO.344	肺腺がん (腺房/固形)	PDX	KRAS G12C	男性	46
SCC604	XDO.137	肺腺がん (腺房/乳頭)	PDX	EGFR E746_A750del	女性	69
SCC606	PDXO.4056	肺腺がん (固形)	PDX	cMET AMP	男性	64
SCC607	PDXO.149	肺扁平上皮がん	PDX	PIK3CA AMP	男性	62
SCC608	PDXO.377	肺扁平上皮がん	PDX	PIK3CA AMP	女性	81

肺がん患者由来オルガノイドの詳細や各種データ、RNA-seq はこちら

<https://bit.ly/lung-organoid-pdo-biobank>



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！



オルガノイド培養

Q: 患者由来オルガノイド (PDO) と多能性幹細胞 (ヒト ES / iPSC) 由来オルガノイドの違いは？

A: PDO と iPSC 由来オルガノイドにはそれぞれ異なる長所があります。下記表を参考に、研究目的に合わせて選択することをお勧めします。

	PDO
PDO	オルガノイド作製時間の短縮、成熟した組織の指標、複雑な細胞不均一性、遺伝的多様性、患者特有の疾患状態
iPSC	同じ遺伝的背景、調達が容易、遺伝子編集が容易

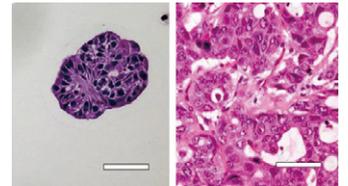


図 1. ヒト肺がんオルガノイド XDO.137 (SCC604、左) と由来組織 (右) のヘマトキシリン・エオシン染色

Q: オルガノイドはどれくらい長く培養できますか？ どのように継代しますか？ 冷凍または凍結保存できますか？

A: 適切な培地および継代技術を用いて維持される場合、ほとんどのオルガノイドは際限なく増殖できます。オルガノイドの品質および同一性を確認するために、5～10 継代ごとにマーカー発現と核型の分析を実施することが推奨されます。オルガノイドは小さな細胞塊フラグメントまたはシングルセルとして継代可能です。また、多くの患者由来オルガノイド (PDO) は凍結保存可能です (一部の iPSC 由来の成熟オルガノイドはうまく凍結できません)。オルガノイドの生存効率を向上させるために弊社の 3dGRO® オルガノイド凍結培地 (SCM301) をご利用ください。

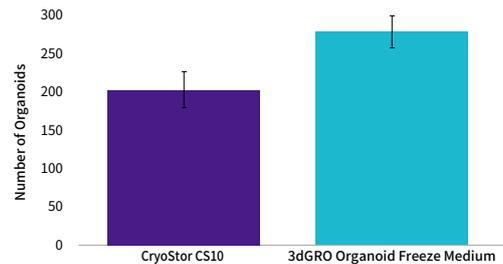


図 2. 3dGRO® オルガノイド凍結培地で凍結されたマウス腸オルガノイド (右) は、CryoStor CS10 (左) よりも解凍後に多くのオルガノイドが生存可能

Q: オルガノイドを用いた細胞毒性アッセイはどのように行いますか？

A: オルガノイド培養を用いて薬剤化合物の細胞毒性作用を解析するためには、細胞生存率ルシフェラーゼアッセイ (SCT149) などの ATP を測定するルシフェラーゼアッセイ系がよく使用されます。

オルガノイド薬物スクリーニングプロトコルの詳細はこちら

<https://bit.ly/drug-screening-colon-organoids>

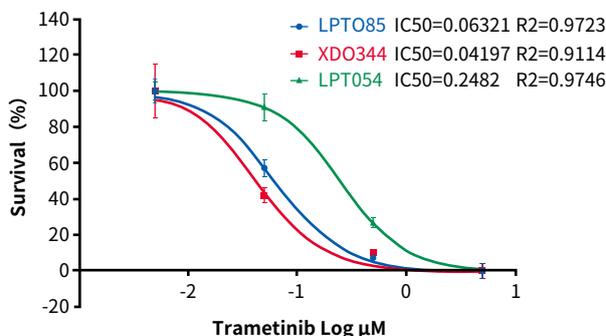


図 3. ヒト肺がんオルガノイドを用いた薬物細胞毒性スクリーニングの例
さまざまな肺がん (NSCLC) オルガノイドを MEK 阻害剤 Trametinib にばく露した後、生存率を測定しました。その結果、Trametinib に対する感受性は KRAS が変異した XDO.344 (SCC603) および LPTO.85 (SCC601) のほうが、野生型 KRAS LPTO.54 (SCC600) よりも高いことが分かりました。

オルガノイド培養に関するよくあるお問い合わせはこちら

<https://bit.ly/44gZu6l>



【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

代謝物や酵素活性の測定に 代謝アッセイキット

生物は生体内に何万もの代謝経路を有しています。これらの経路では、エネルギーを使用して分子を合成したり（同化経路）、反対にエネルギーを放出して分子を分解しています（異化経路）。この代謝のバランスが崩れることと様々な疾患は関連性があると考えられており、生体内化合物の分析は、将来的な疾患に対する創薬、診断および予防につながります。

例えば、肥満、がん、糖尿病、神経疾患や老化をはじめ、近年ではイムノメタボリズム（免疫代謝）など特定の細胞における代謝に焦点を当て、変化を起こす因子を探索するとともに、病態自体やメカニズムを研究する動きが活発化しています。また、メタボリズム研究は栄養学においても欠かすことはできず、健康寿命が延びた現代において、様々な栄養素の生理機能や生体内でおこる分子機構を明らかにする一助となっています。

シグマ アルドリッチは、3ステップで簡単に測定できるさまざまなカテゴリの代謝アッセイキットをご用意しています。一部販売終了になった製品については順次代替品を発売しています。

構成品と測定方法

代謝アッセイキットは以下の試薬で構成されています。

- バッファー
- 酵素または基質
- プローブおよび / またはデベロッパ
- スタンダード

酵素と基質の反応を利用した発色（比色または蛍光）によって、サンプルに含まれている目的の物質を簡単かつ高感度に測定することができます。

※ 各製品の Web ページからプロトコルのダウンロードが可能です。



3ステップで簡単測定

サンプルの準備

反応液でインキュベート

吸光度、蛍光測定

アッセイキットラインナップ

下記は代謝経路のカテゴリと代表的な製品名の一部です。各カテゴリで測定したい目的の物質に応じたキットを多数ラインナップしています。目的物質や製品情報は、Web サイトもしくは最新カタログでご確認いただけます。

カテゴリ	製品名	測定方法	測定回数	カタログ番号
解糖系関連	L-Lactate Assay Kit	比色法	100回	MAK329-1KT
TCA 回路関連	Oxaloacetate Assay Kit	比色法 / 蛍光測定法	100回	MAK515-1KT
酸化ストレス関連	Ascorbic Acid Assay Kit	比色法 / 蛍光測定法	100回	MAK505-1KT
コレステロール関連	Lipase Assay Kit	比色法	100回	MAK482-1KT
アミノ酸関連	Glutamate Assay Kit	比色法	100回	MAK330-1KT
糖代謝関連	Glucose-6-Phosphate Assay Kit	比色法	100回	MAK503-1KT
補酵素・補因子関連	ADP Assay Kit	蛍光測定法	100回	MAK518-1KT
脂肪酸・脂質関連	Coenzyme A Assay Kit	比色法 / 蛍光測定法	100回	MAK504-1KT
無機イオン関連	Calcium Assay Kit	比色法	500回	MAK477-1KT
栄養成分関連	Alcohol Dehydrogenase (ADH) Assay Kit	比色法	100回	MAK498-1KT
血液・尿関連	Urea Assay Kit III	比色法	100回	MAK471-1KT
酵素関連	Fluorimetric Acetylcholinesterase Assay Kit	蛍光測定法	200回	MAK554-1KT

製品情報はこちら

<https://bit.ly/metabo-kit>



製品カタログのダウンロードはこちら

<https://bit.ly/44CTdCu>



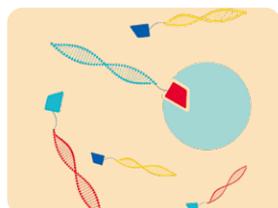
販売取扱について：カタログ番号を青で表記している製品の取扱いはメルク株式会社、赤で表記している製品の取扱いはシグマ アルドリッチ ジャパン合同会社となります。ご確認のうえ、各社へご注文くださいますようお願い申し上げます。

DNA-encoded library (DEL) は、ハイスループットスクリーニング (HTS) に代わってヒット化合物を効率的に発見するための新しいアプローチです。ライブラリーの各化合物にバーコードとなる特異的な DNA がタグづけされており、ひとつのバイアルで一度にスクリーニングを実施できます。標的タンパク質との相互作用で結合したフラグメント化合物は、バーコード部分を PCR で増幅し、DNA 配列を解読することで同定されます。その後、標的タンパク質に対する活性評価試験を行います。

DyNAbind® DEL キット

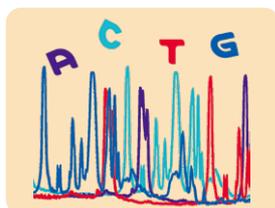
DyNAbind® 社独自のダイナミックフラグメントライブラリーから Rule-of-3 に基づき厳選された 614 種のフラグメントが含まれており、37 万のフラグメントペアをスクリーニングできます。各フラグメントは、結果の信頼性を高めるよう、すべて HPLC で精製され質量分析で確認を行っています。より迅速かつ高効率で、しかも経済的な DyNAbind® 社の DEL を皆様の創薬研究に是非ご活用ください。

DyNAbind® DEL のワークフロー



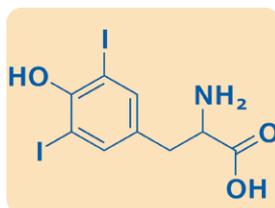
Screen

固定化した標的タンパク質にフラグメント化合物を結合させる



Sequence

結合した化合物に固有のタグを PCR で増幅する
NGS で DNA 配列を解析する



Identify

ポータルサイトで DNA 配列からヒット化合物を確認する

DEL 技術発展の歴史や現状を解説



SigMania vol.6 はこちら

<https://bit.ly/4bv6bnT>



DEL の詳細はこちら

<https://bit.ly/4bssGtO>



DEL Data 拡張データパッケージ

シグマ アルドリッチの最先端の DEL 拡張データパッケージ「DEL Data」は、創薬分野に比類のない効率と革新をもたらすソリューションです。DEL Data は、DNA タグ付けの機能と高度なヒットデータ分析を組み合わせて、研究者が医薬品開発の取り組みを加速し、新たな治療の可能性を解き放つことを可能にします。この DNA タグ付けにより、数百万または数十億の化合物の並行スクリーニングが可能になり、スクリーニングプロセスの速度と効率が大幅に向上します。

DEL Data は、DNA エンコードされたライブラリーのスクリーニングから得られたヒットに関する広範囲かつ詳細な情報を提供します。これにより、研究者はヒット化合物の化学構造と結合親和性の包括的な概要を得ることができ、さらなる研究のために最も有望な候補を選択する際に情報に基づいた意思決定を行うことができます。

※ DEL Data は DyNAbind® 10 Million Compound DNA-Encoded Library (カタログ番号 DYNA002) と組み合わせて使用する必要があります。

特別な契約やアウトソーシングは不要です。

弊社のカタログ製品と同様にご注文ください。

製品名	製品番号
DyNAbind® DNA-Encoded Fragment Library	DYNA001
DyNAbind® 10 Million Compound DNA-Encoded Library	DYNA002
DEL Data for 1 analysis of DNA-Encoded Library information	DELDATA



DEL に関するお問い合わせはこちらのフォームから

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



もうプレートをノートに貼る必要はありません

TLC Explorer

ドキュメンテーションシステム

Supelco®
Analytical Products

薄層クロマトグラフィー (TLC) は、簡単で費用効率が良く、柔軟に使用できる迅速なクロマトグラフ分析法です。定量的および定性的分析に幅広く用いられている分離技術で、ガラス、プラスチックまたはアルミニウムのプレート上にコーティングされた固定相の薄層を使用します。移動相と呼ばれる溶媒が試料を運び、プレートを移動するにつれて試料を分離します。他の分離技術よりも、簡便で高感度、高速分析できるという利点があります。

TLC Explorer はこれまでマニュアル操作で行っていたイメージング、プレート測定や評価をデジタルで行うドキュメンテーションシステムです。ルーチン分析、メソッド開発、工程管理そして研究における分析結果を記録する便利なツールです。



製品の特長

- 人間工学に基づいたコンパクトで運びやすい設計
- USB-C 接続対応
- 煩雑な設置作業は不要、操作も簡単なシンプルデバイス
- スマートフォン、PC、タブレットによるシームレスな操作
- メンテナンスが簡単で定期的なサービス点検が不要
- データのエクスポートが可能

3つのプロセスで簡単測定

イメージング

- TLC プレートの読み取り
- トラックの自動認識



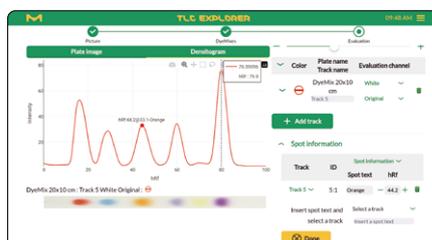
プレート測定

- 3つのLED光源 (254 nm、366 nm、VIS) で迅速な測定 (Rf 値計算)



評価

- デンシトグラムで評価
- 定量分析



- 自動でトラックを認識し、リテンションファクター (Rf) を計算
- 複数のプレートの同時分析が可能 (最大 20 cm × 20 cm)
- 特殊な画像処理のアルゴリズムによる高性能な画質
- 自動の画像切り抜き・回転機能
- バックグラウンドと照明の自動補正
- 定量ツールも完備

製品の詳細や動画、FAQ はこちら

<https://bit.ly/3Uyuz2b>



製品カタログはこちら

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



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。

水、環境、食品や飲料など、水質のルーチン分析に大きなプラス!

Supelco®
Analytical Products

分光光度計

Spectroquant® Prove plus

分析化学の信頼できるパートナーとして、私たちは常にお客様の分析作業を向上するための技術革新に取り組んでいます。新世代の Spectroquant® Prove plus シリーズでは、スピード、保存性そして簡便性が向上しました。これまでより分析を迅速に行い、より多くのデータを保存・参照できるため、業務効率を向上させることが可能となります。

第1世代 Prove から Prove plus になり、 さらに使いやすくなりました

主な変更点

- ディスプレイ反応速度の改善と高速処理による、さらにスムーズな機能性
- より多くの測定結果を保存可能 (最大 7,000 件)

製品の特長

- Live ID を用いたプログラム読み取りシステム。検量線の作成は不要
- 専用試薬キットのプログラムがすでにインストール済み
- 16 mm 丸セル、10 mm、20 mm、50 mm セルに対応
- Prove 600 plus は 100 mm セルも対応、より高感度な測定も
- タッチパネルの簡便な操作システム
- AQA システムで機器の測定品質管理をお客様ご自身で実施可能
- 分析に必要な試薬が同梱された専用キット
- 試薬キットの試験成績書には各ロットごとの詳細な試験結果が記載

製品ラインナップ

製品名	Spectroquant® Prove 100 plus	Spectroquant® Prove 300 plus	Spectroquant® Prove 600 plus
カタログ番号	1.730126.0001	1.73027.0001	1.73028.0001



ルーチン分析に

シリーズ中、最もリーズナブルな可視光分光光度計。主に専用のテストキットを用いた測定や VIS 測定のみを行う方に最適



UV 対応でより汎用的

長寿命のキセノンランプを搭載、可視光・紫外光に対応した分光光度計。より複雑な分析に対しても柔軟に対応



高感度かつ複雑な分析に

可視光・紫外光に対応。100 mm セルの使用も可能なため、より高感度な測定にも対応。カインेटックス測定やスペクトル計測などにも利用可能なハイエンド機種

Spectroquant® テストキットシリーズ

テストキットシリーズは、専用装置シリーズまたは市販の分光光度計を用いて、誰でも簡単に定量分析が行えるキットです。

各キットには、分析に必要な試薬がすべて含まれています。液体サンプルにキットの試薬を添加・発色させ、Spectroquant® Prove plus に挿入するだけで、装置がテストキットの Live ID バーコードを読み取り、自動的に適切なメソッドを選択し測定を開始します。

約 150 種類もの試薬キットシリーズがラインナップされており、50 mm の角セルを用いれば ppb レベルからの微量分析も可能です。



just prove it!

製品カタログのダウンロードはこちら
<https://bit.ly/3K2gsf0>



【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

ライフサイエンスの未来を照らす Digital Transformation



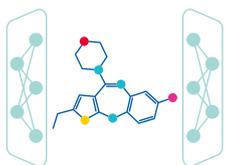
ライフサイエンスの世界においてもデジタル化は進んでいます。これによって研究、開発、分析の大幅なスピードアップと効率化が実現できます。メルクの提供するデジタルプラットフォームを利用し、ライフサイエンスの新たな未来を実現しましょう。

AIDDISON™ ~創薬スクリーニングにAIの力を~

AIDDISON™ は AI、機械学習そして各種コンピューター支援創薬ツールを組み合わせた創薬研究統合ソフトウェアで、バーチャルスクリーニング、リード化合物探索および最適化の全工程を支援します。各工程間のデータ変換が不要な統合ソフトウェアで、ケミカルスペース探索、類似性/ファーマコフォア検索、三次元構造検索やドッキングシミュレーションなどのプロセスが可能となります。

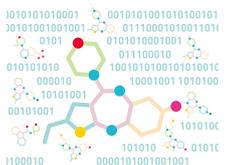
生成メソッドと機械学習モデルはバリデートされた ADMET データに裏付けられており、超大規模な化学空間で合成可能な化合物の De novo 設計をガイドします。また、逆合成解析ソフトウェア SYNTHIA™ の機能により、合成アクセシビリティスコアが算出され、それをもとにした解析結果の最適化もなされます。

さらに、AIDDISON™ にはシグマ アルドリッチのビルディングブロックの化学物質と、既知の化学変換ルールに基づいて構築された「SA-Space®」が搭載されています。この超大規模なバーチャル化学空間には約 250 億のバーチャル化合物が含まれており、目的の化合物を素早く検索することができます。SA-Space® での検索ごとに、合成用に購入可能なすべての試薬へのリンクと、ラボで実行する合成プロトコルの詳細が提供されます。



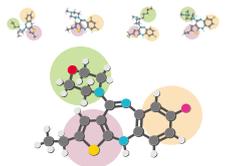
De novo 分子設計

- 目的の化学的性質を持つバーチャル分子を生成
- SYNTHIA™ 逆合成解析ソフトウェアに基づいた合成アクセシビリティスコアの最適化



類似性とファーマコフォアモデル検索

- 2D 構造の類似性検索により、スキヤフォールドホッピングとリガンドベーススクリーニングを実施
- ADME-Tox 機械学習 (ML) モデルを利用した薬物動態プロファイル検索の強化



形状ベースの検索

- 形状検索で最も一致する医薬品候補を評価 (Flare™、Cresset)
- アクティビティクリフと 3D 構造の予測を迅速に確認し、活性を示す 3D モデルを構築



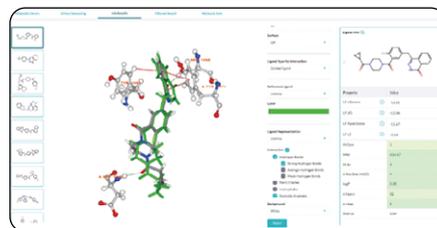
分子ドッキングシミュレーション

- タンパク質-リガンド複合体を視覚化し、改良を提案
- 医薬品候補の分子相互作用確認
- 3D 分子アラインメントと 3D 物性評価結果を確定

解析結果の一例



ADMET の警告レベルで色分けされた特性表



分子ドッキングの結果のギャラリー表示

お問い合わせはこちら

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



製品資料のダウンロードはこちら

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



CHEMISTWIN™ ~デジタルリファレンスマテリアル~

ChemisTwin™ は、NMR スペクトルの解析と定量を自動化するためのオンラインプラットフォームで、デジタルリファレンスマテリアル (dRM) データベースによってサポートされています。お客様に品質の高い結果をもたらす、利便性と一貫性に優れたツールです。

現在、プラットフォームへご登録いただくとフリートライアル (45 回分) でお試しいただけます。

お問い合わせはこちら

<https://bit.ly/digital-reference-materials>



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。

venture support program

参加企業紹介 vol.2



Cosomil コウソミル株式会社 様

メルクは、「サイエンスとテクノロジーで世界を変える」という大きな目標の下、新たなソリューションを追求し、よりよい世界にするための製品を開発し続けています。同様に世界を変える新たなソリューションを開発・社会実装していくために活動されているライフサイエンス領域のスタートアップ企業の支援「メルクジャパンベンチャーサポートプログラム」を実施しています。



ベンチャーサポートプログラムとは

ライフサイエンス領域でウェットの研究開発を行っているベンチャー企業を支援するプログラムです。

詳細はこちら <https://bit.ly/venture-support-program>

今回はプログラムにご参加いただいている「コウソミル株式会社」様をご紹介します。

* 以下、 : メルク  Cosomil : コウソミル株式会社 様

 : 御社の事業内容を教えてください。

 Cosomil: 近年、医療においては、疾患の早期発見と各患者に適した治療によって良好な予後の実現と医療費の抑制を目指す予防医療及び精密医療の重要性が叫ばれています。この流れの中で、低侵襲的に採取できる血液等の体液に含まれる生体分子の解析により病態を把握する「リキッドバイオプシー技術」は、予防医療・精密医療の実現に必要な不可欠な新たな診断技術として高い注目を集めています。

リキッドバイオプシー技術では、主に遊離核酸やタンパク質の濃度による疾患診断が行われますが、それらは表現型との距離から生命現象の記述力に限界があります。一方で、タンパク質の機能である「酵素活性」は、セントラルドグマの最下流に位置して表現型に直結することから、核酸やタンパク質の濃度とは異なる角度から疾患診断に重要な役割を果たすことが期待されています。

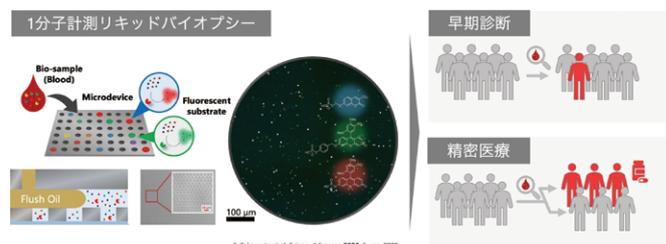
コウソミル株式会社（以下、当社）は、東京大学大学院薬学系研究科の小松徹助教及び理化学研究所の渡邊力也主任研究員によって開発された、血中の酵素の活性を1分子レベルの超高感度で検出できる「1分子計測リキッドバイオプシー技術」（S. Sakamoto et al, *Science Advances*, 2020, 6, eaay0888）（以下、本技術）の社会実装として、少量の体液から疾患を早期発見する早期診断薬と有効な治療薬を選択するコンパニオン診断薬の開発を行うアカデミア発スタートアップ企業です。当社は科学技術振興機構大学発新産業創出プログラム（JST START）を経て2022年に創業し、これまでに2度の資金調達を行い、また大学発ベンチャー表彰2023 JST 理事長賞を受賞しています。

「1分子計測リキッドバイオプシー技術」の概要を説明します。本技術は、蛍光性酵素基質を用いた酵素活性の蛍光検出技術と、微細加工技術で作成されたマイクロデバイスを用いたタンパク質の1分子計測技術という異分野の科学技術を融合することで生まれた革新的な技術です。

具体的には、容量が fL（1000 兆分の 1 リットル）単位で直径が 3 μm の微小なウェル（反応容器）を約 20 万個有するマイクロデバイスに希釈したヒト体液を添加することで、確率論的に体液中の酵素1分子ずつをウェルに分離できます。この時ウェル内に、酵素に代

謝されると光る蛍光性酵素基質を酵素との反応性と蛍光色を変えた複数種に加え、マイクロデバイスを蛍光顕微鏡撮影すると、酵素の入ったウェルから酵素のサブタイプや翻訳後修飾等のプロテオフォームレベルの個性が反映された、超高感度かつ極めて豊富な血中酵素活性の情報が取得できます。

本技術を用いて、疾患 / 健常、薬剤が有効な患者 / 有効でない患者等の異なるグループ間での酵素活性の変化を網羅的に探索・同定することで、疾患診断や薬剤の有効な患者の層別化が可能な診断薬やコンパニオン診断薬の開発が可能となります。



 : 御社のアピールポイントを教えてください。

 Cosomil: 私達は JST START にて、本技術により Stage I-II の膵がん患者の血液中で DPP4、CD13 等の酵素の活性異常が起きていることを明らかにしました（S. Sakamoto et al, *Cell Reports Methods*, 2024, 4, 100688）。当社では、本知見を応用して膵がん早期診断薬を開発しており、10 施設以上から約 600 例の血液検体を収集して臨床研究を実施しています。本検査は、さらなる性能向上の検討と並行して今年中に臨床現場への試験的な提供を予定しており、また薬事承認に向けた日米の規制当局との議論の準備を進めています。他にも、大腸がん等の他がん種の早期診断、術後再発診断など新たな診断パイプラインの開発、製薬企業と共同で患者層別化など医薬品開発に資する酵素活性バイオマーカーの開発も進めています。

疾患診断や医薬品バイオマーカーの探索にご興味のある企業様、また当社と一緒に働くメンバーを募集しておりますので、ご興味がありましたらぜひお声がけください。

企業 information

コウソミル株式会社 様

URL : <https://cosomil.com>

掲載内容に関する問い合わせ先 : hkomoto@cosomil.com



募集中

研究者

<https://cosomil.com/career/>

共同研究企業

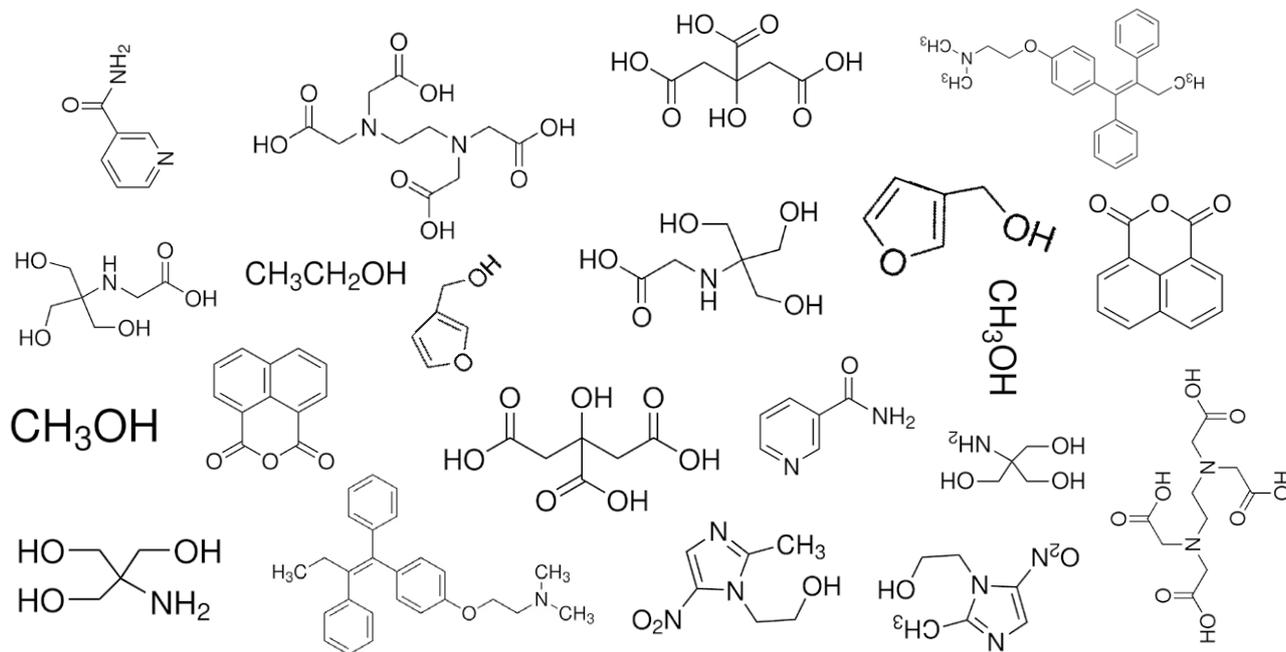
医薬品バイオマーカーの探索にご興味のある共同研究先（製薬企業）



パズルでハカセと対決!

問題

同じ構造式が **10 組** 隠れています。ペアにならない構造式を探し出し、その化合物名を教えてください (英語、日本語いずれでも OK です)。



正解者の中から
抽選で **5 名様** にメルクオリジナル
「**メスティン**」をプレゼントいたします。
キャンプシーンやランチタイムのお供に!
ぜひご応募ください。



解答



応募
待ってるぞ!



応募期間

**7月1日(月)~
8月20日(火)まで!**

ご応募はこちらから

<https://bit.ly/SigMania18>



SigMania Vol.17 の正解: 「CANCER」

※ 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に管理し、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)



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



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2024年6月時点の情報です。Merck, the vibrant M, Sigma-Aldrich, Millipore and Supelco 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. ©2024 Merck KGaA, Darmstadt, Germany. All rights reserved.

メルク株式会社

ライフサイエンス サイエンス & ラボソリューションズ事業本部

〒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

E-mail: jpts@merckgroup.com Tel: 03-4531-1140

BBM414-2406-10K-H