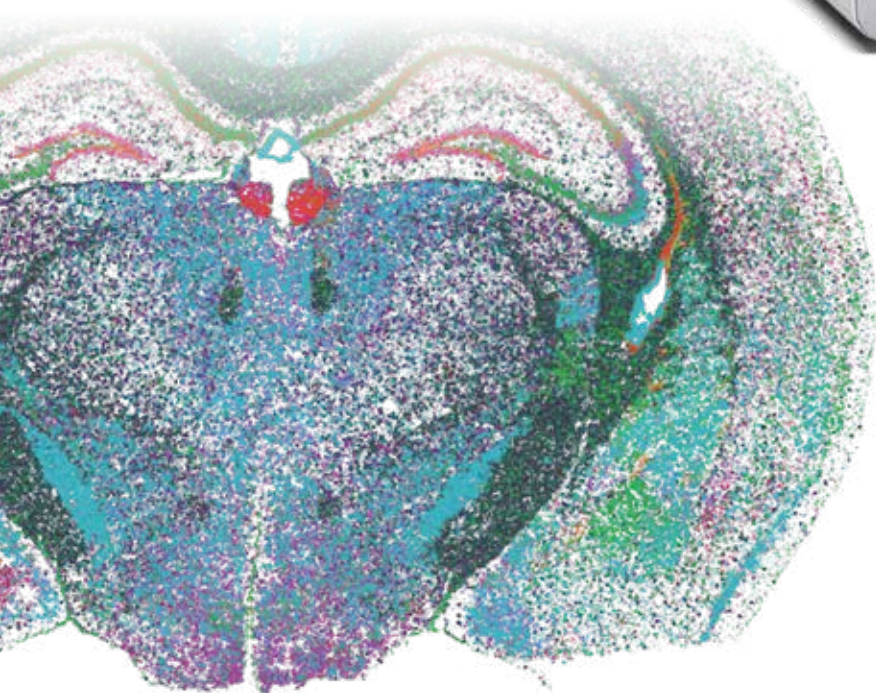


vizgen®

in situ 空間遺伝子発現解析
プラットフォーム

MERSCOPE Ultra™

& コスモ・バイオ 札幌ラボで実施する
国内受託サービス



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社



in situ 空間遺伝子発現解析 プラットフォーム MERSCOPE Ultra™

MERSCOPE Ultra™はハイプレックスと高感度・高い特異性を両立した *in situ* 空間遺伝子発現解析プラットフォームです。**MERFISH (Multiplexed Error-Robust Fluorescence) 2.0™** 技術を使用することにより、数百もの遺伝子を高精度に解析することができます。MERFISH は世界中の **300 報**以上の論文で使用されている空間遺伝子発現解析技術です。

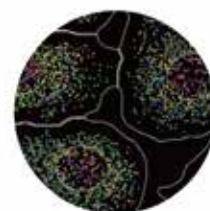
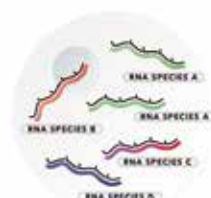
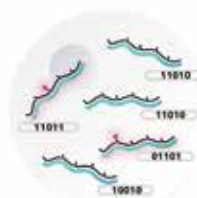
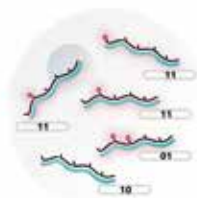
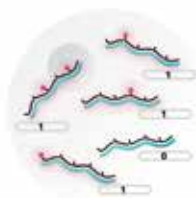
MERSCOPE Ultra™の特長

✓ 高感度

サンプル調製において組織を透明化をすることにより、低発現の遺伝子も高感度に検出します。

✓ 高精度 MERFISH2.0™ 技術でエラーを自動修正

MERFISH2.0™ では標的遺伝子へのプローブを設計し、ハイブリダイゼーションします。各遺伝子に予め割り当てたバーコードを光学的に検出するイメージングラウンドを繰り返すことで、組織上の数百の遺伝子を同時に検出します。この際に万が一読み取りエラーがあっても自動で修正できるアルゴリズムが組み込まれています。



✓ 柔軟なパネル設計 全生物種対応 / 最大 960 遺伝子

完全カスタムで1から遺伝子を選択するカスタムパネルに加え、既製品パネルにご希望の遺伝子を追加できる Add-On パネルをご用意しております。既製品パネル+Add-On パネルにより、カスタマイズ性は保ったまま、パネル設計の手間や時間を削減することが可能です。

対象パネル

● カスタムパネル

遺伝子数を **140、300、500、960** よりご選択いただき、ご希望の遺伝子でカスタムパネルを作製します。

● Add-On パネル

遺伝子数を **40、80、100** よりご選択いただき、ご希望の遺伝子でカスタムパネルを作製いたします。
(以下の既製品パネルと組み合わせて利用可能です。)

● 既製パネル (815 遺伝子)

Human	Brain	Pan Human	Metabolic	Inflammation	Cardiovascular
	ImmunoOncology	Breast Cancer	Colon Cancer	Lung Cancer	Liver Cancer
	Kidney Cancer	Skin Cancer			
Mouse	Pan Neuro	Pan Mouse	ImmunoOncology	Liver	Kidney
	Cardiovascular	Lung	Transcription	Transcription Factor B	

既製パネルの遺伝子リストはコスモ・バイオまでお問い合わせください。

✓ 広い解析領域

解析領域は 1.25 cm² と 3cm² から選択可能です。
3cm² のラージスライドでは1スライドでマウスの脳を4検体解析可能です。



1.25 cm²

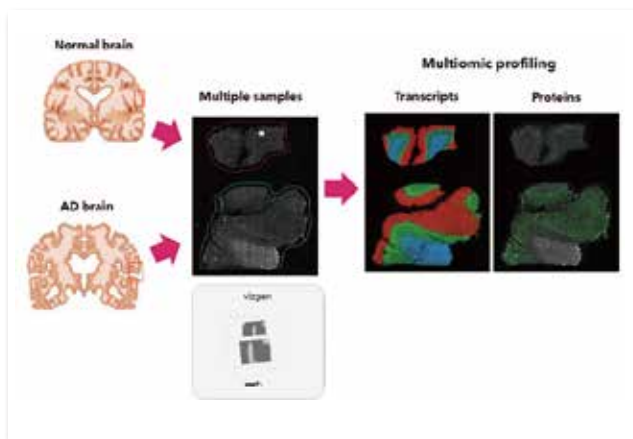


3 cm²

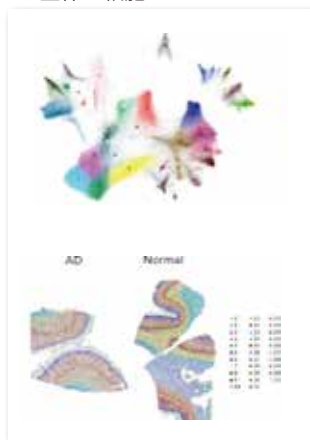
解析例

例 1 健常者およびアルツハイマー病（AD）患者のヒト大脳皮質サンプルの同時解析

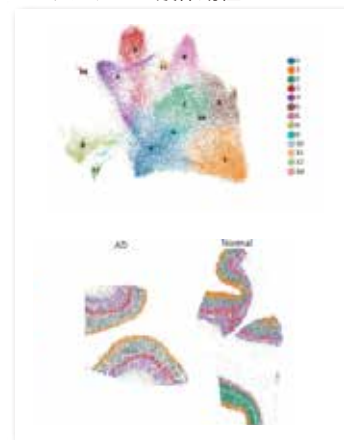
A：実験概要



B：全体の細胞

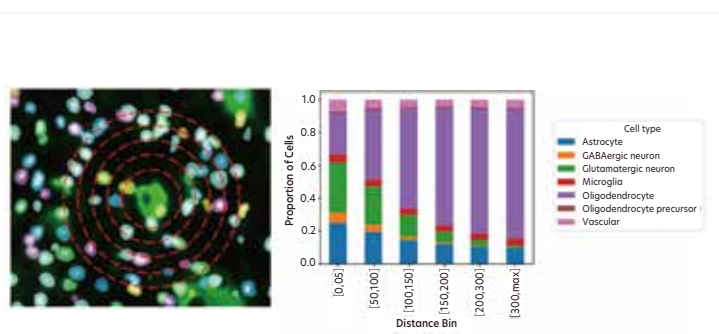
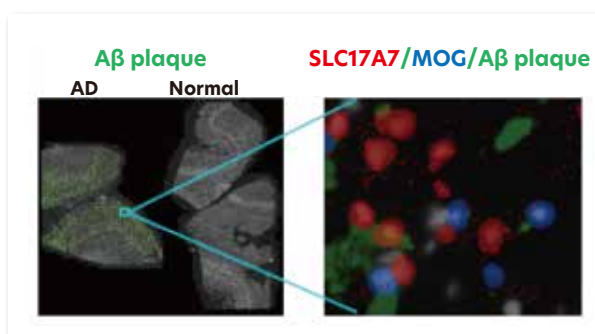


C：グルタミン酸作動性ニューロン



実験概要とクラスタリング解析

健常者と AD 患者の脳切片を同一スライドガラス上に配置して MERSCOPE Ultra™で解析し、960 種類の RNA と AD 関連タンパク質を同時にプロファイリングした (A)。全細胞の UMAP 解析 (B) に加え、グルタミン酸作動性ニューロンのサブクラスターを分離し (C)、それらの空間的分布を可視化した。



Amyloid beta (Aβ) 抗体との共染色および周辺細胞の分布

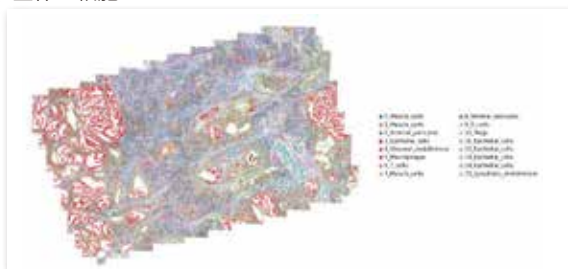
抗 Aβ 抗体染色と MERSCOPE による SLC17A7 発現細胞（グルタミン酸作動性ニューロン）、および MOG 発現細胞（オリゴデンドロサイト）のオーバーラップ (左図)。Aβ プラークから各発現細胞からまでの距離を算出し、近傍に存在する細胞種の分布を示した (右図)。

参照：Vizgen 社 SFN 2025 ポスター

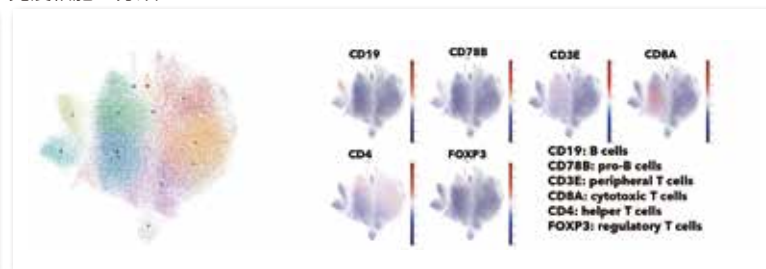
(Unlocking Insights in Alzheimer's Disease from Archived Brain Tissue Samples with High Sensitivity Spatial Transcriptomics)

例 2 ヒト子宮がんの FFPE サンプルの解析

全体の細胞



免疫細胞の分類



クラスタリング解析と免疫細胞の分布

全体の細胞の空間分布 (左図) から、免疫細胞のマーカーを用いて、組織全体の遺伝子を再クラスター化し、T 細胞、末梢性 T 細胞、細胞傷害性 T 細胞、ヘルパー T 細胞、B 細胞等の免疫細胞に分類した (右図)。

参照：Vizgen 社 AACR 2024 ポスター (Improved spatially resolved single cell transcriptomic imaging in archival tissues with MERSCOPE®)

構成内容

MERSCOPE Ultra™

プラットフォーム

コントロールボックス	実験のプログラムや設定を行います。モニターやキーボード、マウスも含まれています。
イメージングボックス	組織サンプルとイメージング用の試薬をセットし、サンプルの処理を行います。対物レンズ、カメラ、マルチカラーレーザーなどを内蔵しており、自動で画像データを取得します。
解析用 PC	取得した画像データを処理し、検出された転写産物のリストや細胞セグメンテーション結果を生成します。

サンプル調製用機器

フォトブリーチャー	解析を行う前に、組織サンプルから自家蛍光のバックグラウンドを除去するために使用します。
-----------	---

試薬・消耗品

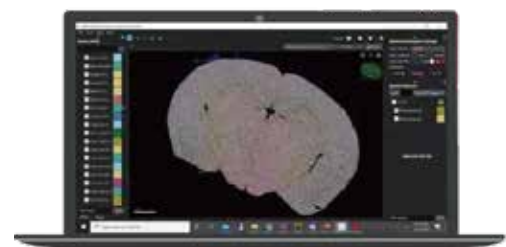
スライドボックス	サンプル調製および解析に使用するスライドです。スタンダード (1.25 cm ²) / ラージ (3 cm ²) の 2 種類があります。
サンプル調製キット	サンプル調製用試薬が入ったキットです。
イメージングキット	イメージングを行うための試薬とカートリッジがセットになったキットです。
遺伝子パネル	標的遺伝子を捕捉するプローブセットです。カスタムで設計するもしくは既製品のパネルを使用することが可能です。
細胞境界線染色キット	細胞膜を染色し、細胞のセグメンテーションを簡便にするためのタンパク質染色試薬が含まれたキットです。ヒトおよびマウスサンプルに対応します。
タンパク質染色キット	タンパク質を共検出するためのキットです。ご用意いただいた一次抗体（抗マウス、ウサギ、ヤギ、ラット、ヒト、チキン）で反応後、キット内のオリゴヌクレオチド標識二次抗体を使用して検出します。
サンプル調製検証キット	サンプル調製条件の検証とサンプルのクオリティーチェックをするためのキットです。
タンパク質染色検証キット	市販の一次抗体と MERSCOPE の適合性を検証するためのキットです。

受託サービス

コスモ・バイオ 札幌ラボに導入した MERSCOPE Ultra™を用いて、お客様のサンプルを評価します。



専用の解析ソフトウェアである Vizualizer を用いて、お客様で自身で解析結果を確認することが可能です。転写産物とタンパク質の空間分布を確認できるとともに、UMAP/tSNE plots や Leiden Clustering も作成可能です。



取扱店

お願い / 注意事項

記載の社名・商品名等の名称は、弊社または各社の商標または登録商標です。

使用範囲 記載の商品およびサービスは全て、「研究用」です。人や動物の医療用・臨床診断用・食品用等としては使用しないよう、十分ご注意ください。



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

— お問い合わせ先：創薬・受託サービス部 —

本機器・サービスの詳細につきましては、
当社 創薬・受託サービス部 までお問合せください。

TEL：03-5632-9616

FAX：03-5632-9614

E-mail：dds_info@cosmobio.co.jp

本社所在地 〒135-0016 東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル