



Unlocking  
**new views** in  
spatial biology

IMAGING

Hyperion **XTi**

---

IMAGING SYSTEM



# Imaging Mass Cytometry™ の機能

## あらゆるタイプの組織

---

自家蛍光による干渉なく画像を取得

## 共検出

---

同じ組織のタンパク質と RNA を同時に検出

## オートスライドローダー

---

自動で組織スライドを入れ替えながら測定

## 3つのイメージングモード

---

あらゆる研究に対応します

## バッチスライド処理

---

サンプル検体数が多い研究に適したワークフロー

## マルチモード測定

---

イメージング解析とフローサイトメトリー解析の2つの機能が使えます

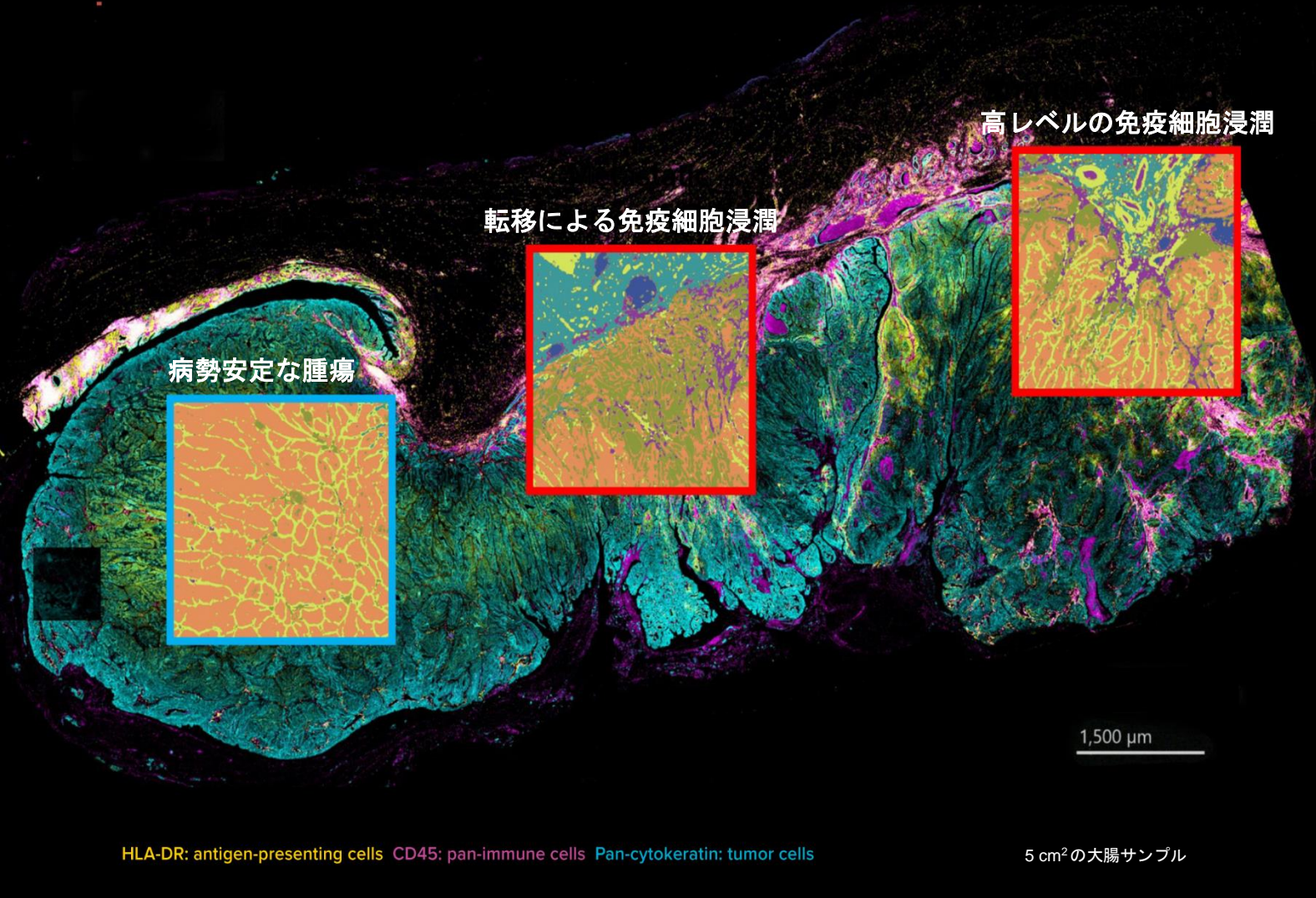


Hyperion XTi™で  
研究の可能性を最大限に

HYPERION XTi

See heterogeneity

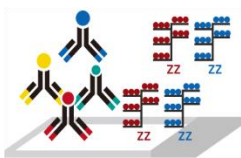
# IN MINUTES



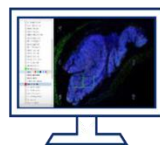
## 40 以上のマーカーをリアルタイムで可視化

疾患の進行や治療に対する反応を適時に評価するには、組織の複雑な微小環境を理解することが不可欠です。Imaging Mass Cytometry (IMC™) には、40 以上のタンパク質・RNA マーカーの画像を同時に取得して可視化できるという独自の機能があります。時間のかかるイメージングサイクルはありません。

### ワンステップ マルチプレックスイメージングアプローチ



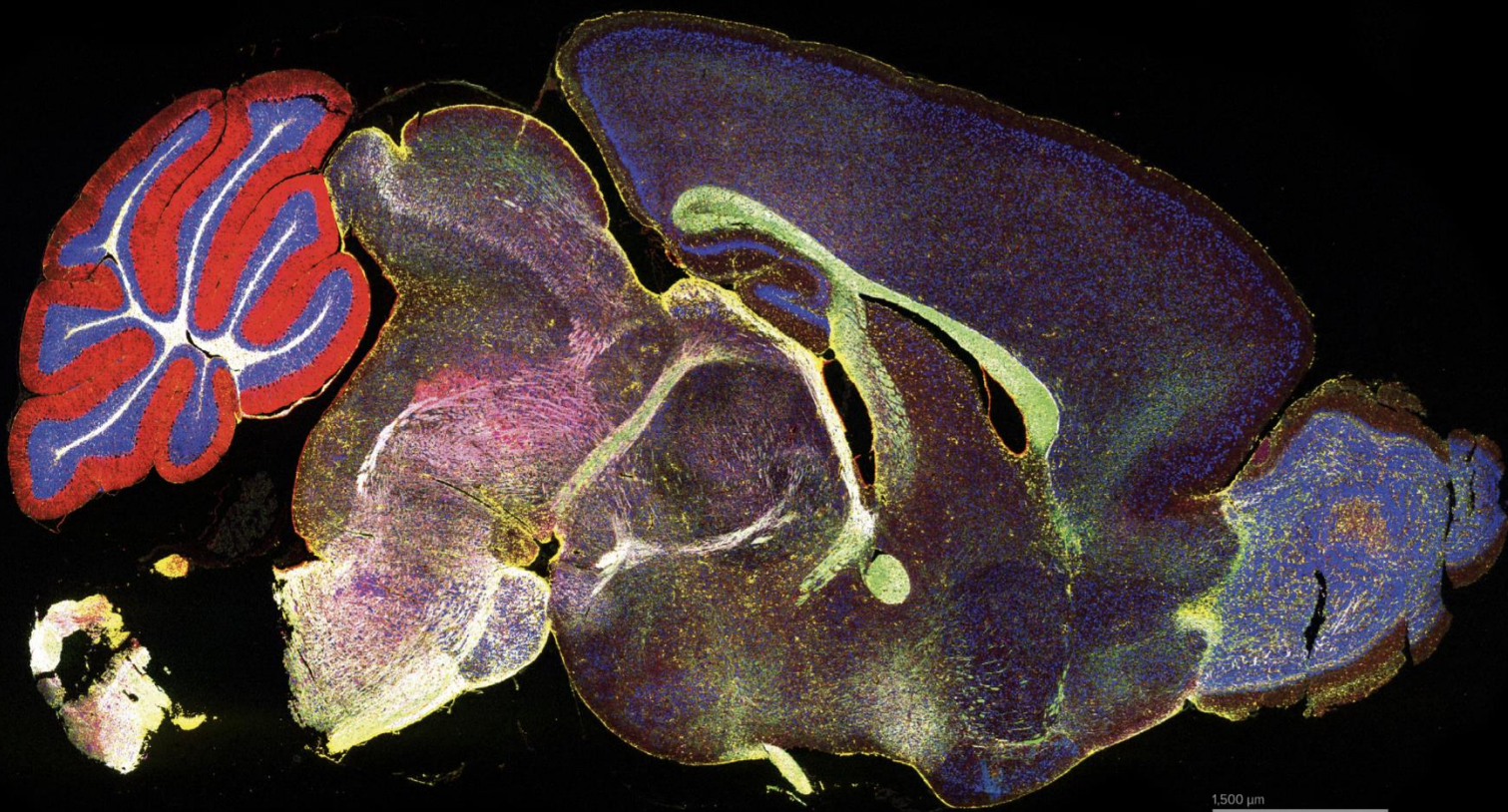
同時検出可能な  
マーカー数は 40 以上



リアルタイムにデータを可視化

See the

# TRUE COLORS



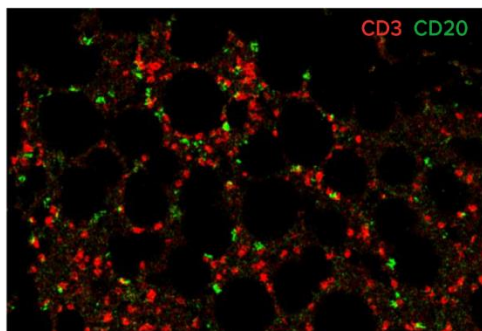
0.96 cm<sup>2</sup>のマウス脳サンプル  
28のマーカの画像を1時間41分で取得

GFAP: astrocyte marker Neurofilament: neuronal cytoskeleton  
NeuN: neuronal cell bodies S100B: activated glia MBP: myelinated axon

## 真のデータから、解析へ。

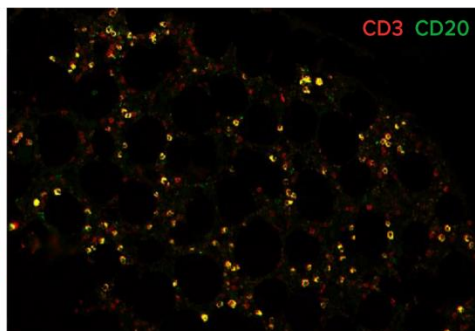
限られた貴重な組織サンプルから生物学的知見を得るためには、データの品質と明瞭さがきわめて重要です。肺、骨髄、結腸、脳など、どのような組織の画像でも、自家蛍光による影響はなく、境界は明瞭です。Imaging Mass Cytometryは、蛍光ではなく金属標識抗体を使用しているため、バックグラウンドとなる自家蛍光やスペクトルの重複がありません。

IMC



B細胞とT細胞のシグナルの区別が明確

CycIF



偽陽性 (B細胞とT細胞のシグナルが共局在)

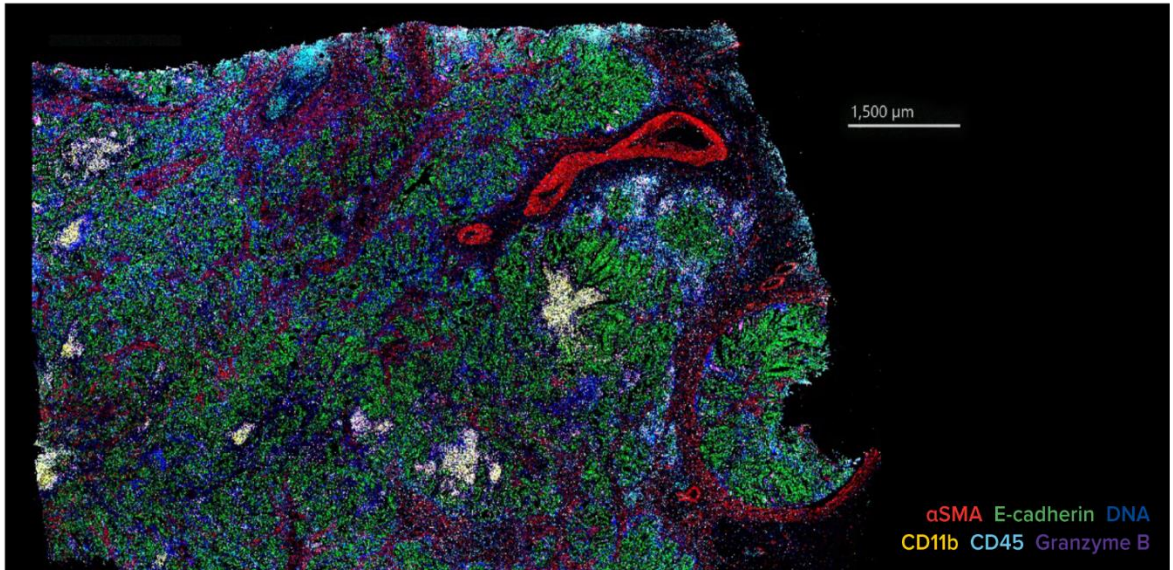
骨髄組織において、サイクル免疫蛍光染色法 (CycIF) を用いたデータ (右) では、B細胞 (CD20+) とT細胞 (CD3+) の共局在 (黄) の偽陽性シグナルが見られます。一方、IMC (左) の場合、B細胞 (緑) とT細胞 (赤) のシグナルが明確に区別されます。

# 3つのイメージングモードであらゆる研究に対応

# 1

プレビューモード

組織を短時間でスキャンし、20分でスライド全体のプレビュー。  
関心領域（ROI）と次に使用するイメージングモードを素早く決定できます。

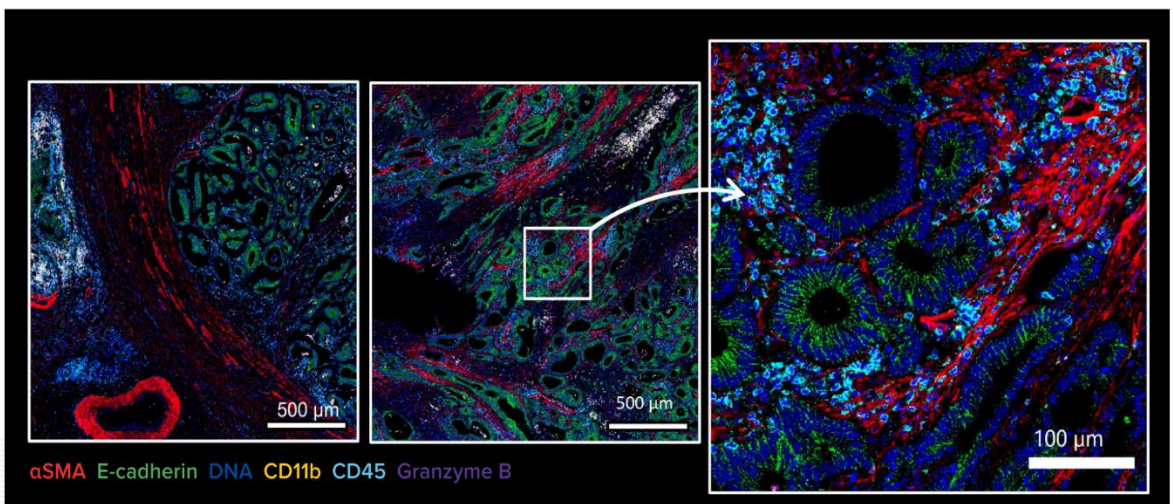


マーカー数：42 | 取得時間：20分 | 解像度：1  $\mu\text{m}$  のサブサンプリング（28ピクセル間隔） | 組織：結腸がん

# 2

セルモード

シングルセルの解像度でROIの詳細なデータが得られます。



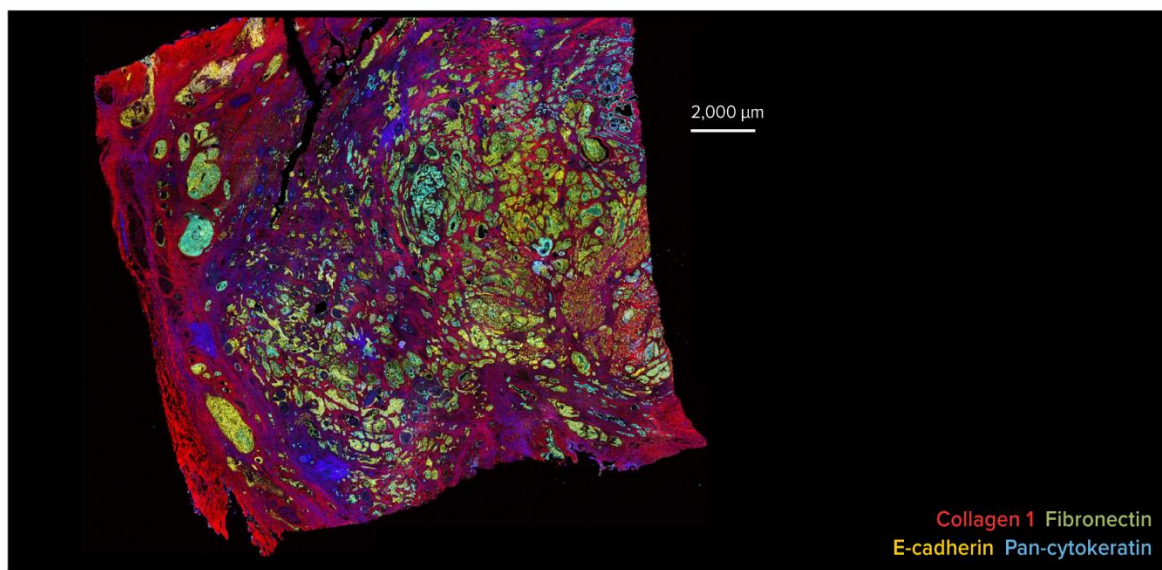
マーカー数：42 | 取得時間：2時間 | 解像度：1  $\mu\text{m}$  | 組織：結腸

## 取得スピードを犠牲にせずに マルチプレックス空間マッピング

# 3

ホールスライドイメージングにより腫瘍内不均一性を可視化します。

ティッシュモード



マーカー数：41 | 取得時間：5時間7分 | 解像度：5 μm | 組織：前立腺がん

### 待ち時間は最小限に。

プレビューモード  
セルモード  
ティッシュモード

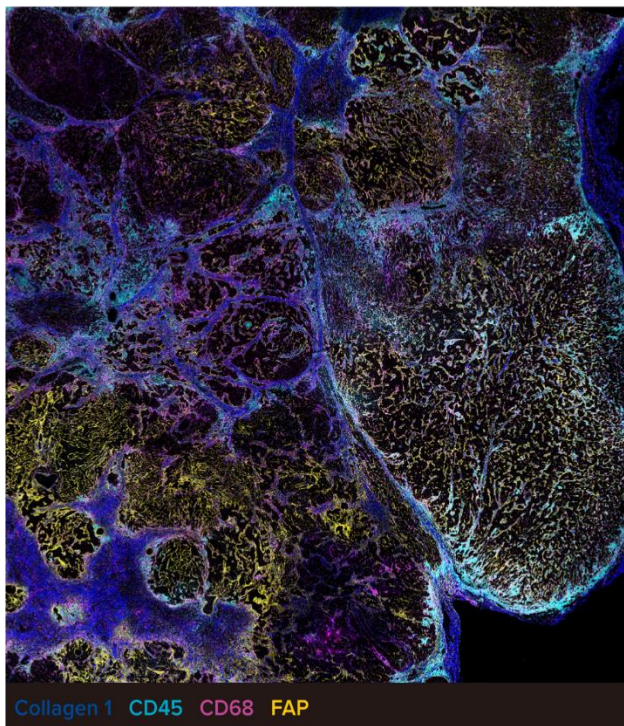
Hyperion™ XTiのイメージングモードのうちの一つ、あるいは組み合わせて測定することで、ハイプレックスデータをより短時間で得ることができます。

# 空間生物学研究を効率化する デザイン済みパネル

アプリケーションに特化したパネルからスタート

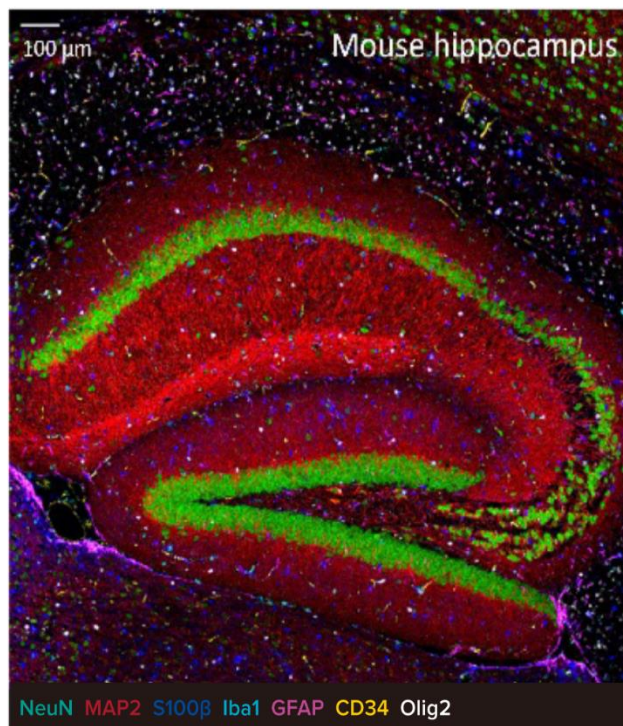
15 を超えるパネルから選択することで、40 以上のマーカーを簡単にターゲットにできます。

がん免疫学



ヒトがん免疫 IMC パネル (31 抗体) およびヒト免疫細胞拡張 IMC パネル (7 抗体) を組み合わせ、乳がんの腫瘍微小環境を解析した。その結果、がん関連線維芽細胞 (FAP)、リンパ球系細胞 (CD45)、骨髄系細胞 (CD68) など多数の細胞型のほか、上皮間葉マーカー、細胞の機能的状態および組織構造が明らかになりました。

神経科学



Maxpar 神経細胞表現型解析 IMC パネルキットで正常なマウスの海馬 FFPE サンプルを調べることで、脳の主な細胞系列の明確な空間位置が明瞭化。スケールバーサイズ = 100  $\mu$ m、画像サイズ = 1,600  $\times$  1,600  $\mu$ m。

パネルの組み合わせや関心ターゲットのカスタマイズを簡単に行えます。

[こちらから](#)すべてのイメージングパネルを表示

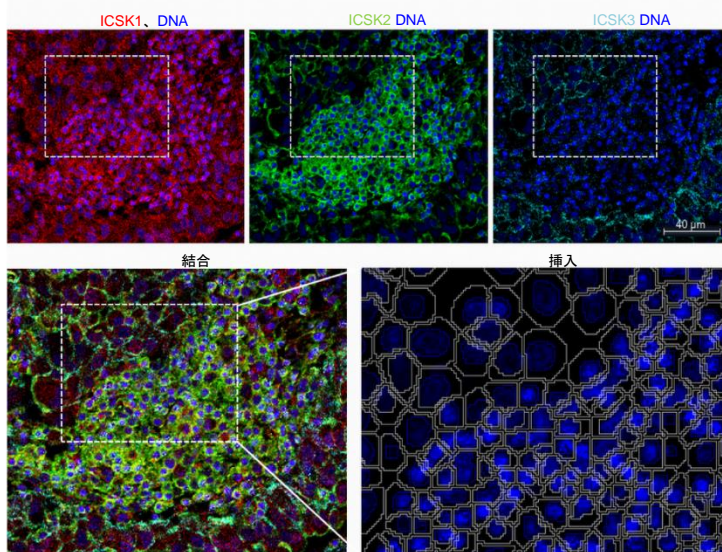




## セルセグメンテーションの追加

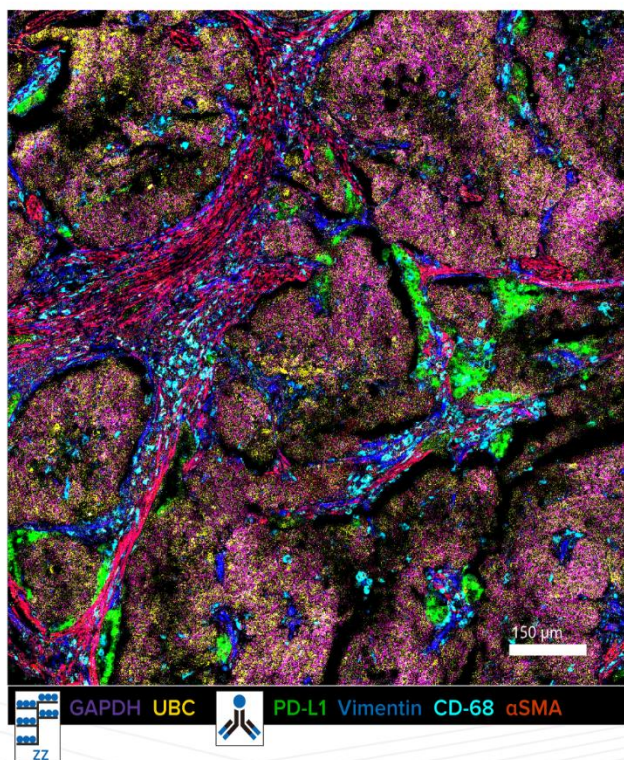
### 空間イメージングの最も重要なステップを解決

Maxpar® IMC セルセグメンテーションキットを使用すると、定量的シングルセル解析を単純化できるため、細胞種やその機能、細胞内・細胞間プロセスを簡単に調べることができます。



Maxpar IMC セルセグメンテーションキットには、既存のパネルに簡単に追加できる3つのマーカーが含まれています。

Maxpar IMC セルセグメンテーションキットで染色したヒト非小細胞肺癌ホルマリン固定パラフィン包埋組織。スケールバーは40 µm。赤：ICSK1。緑：ICSK2。青緑：ICSK3。青：DNA。セルセグメンテーションには、Visiopharm® Phenoplex™ ソフトウェアを使用。



## RNA 共検出で、より深い知見を。

空間的表現型解析を細胞のトランスクリプトームに関する知見と組み合わせることができます。

同じ組織サンプルのタンパク質とRNAを検出し、病原体、宿主細胞、またはタンパク質源の転写シグネチャと空間的背景の相関関係を評価します。

mRNA、タンパク質、および翻訳後修飾を定量化することで、細胞ネットワークや細胞特異的な遺伝子発現に関する知見が深まります。

この画像の特徴は、Hyperion XTi イメージングシステムと、3つの設計済みパネルキットを組み合わせた33のマーカーを含むパネルを使用することで、肺扁平上皮がん組織のRNAとタンパク質が共検出されていることです。

40  
Slide

40+  
maker

24  
hours

### オートスライドローダー

スライドローダーを一体化することでこれまでにないレベルの効率的なスループットを実現。最大 40 枚のスライドをオペレーターによるスライド入れ替え操作なしで処理が可能です。



最大 40 枚と高容量のスライドを一度にロード可能

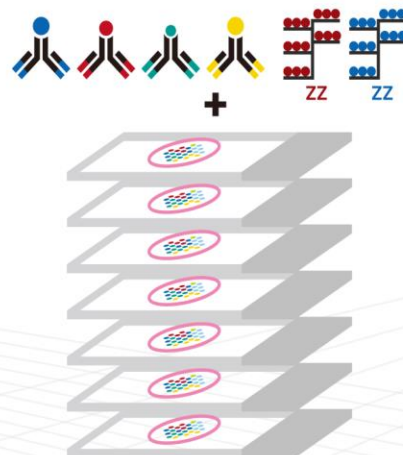
オペレーター不在でも連続データ取得が可能になり、サンプル処理量が 2~3 倍増加

バーコードリーダーを搭載し、信頼性あるサンプルスライド識別

### 同時多重染色

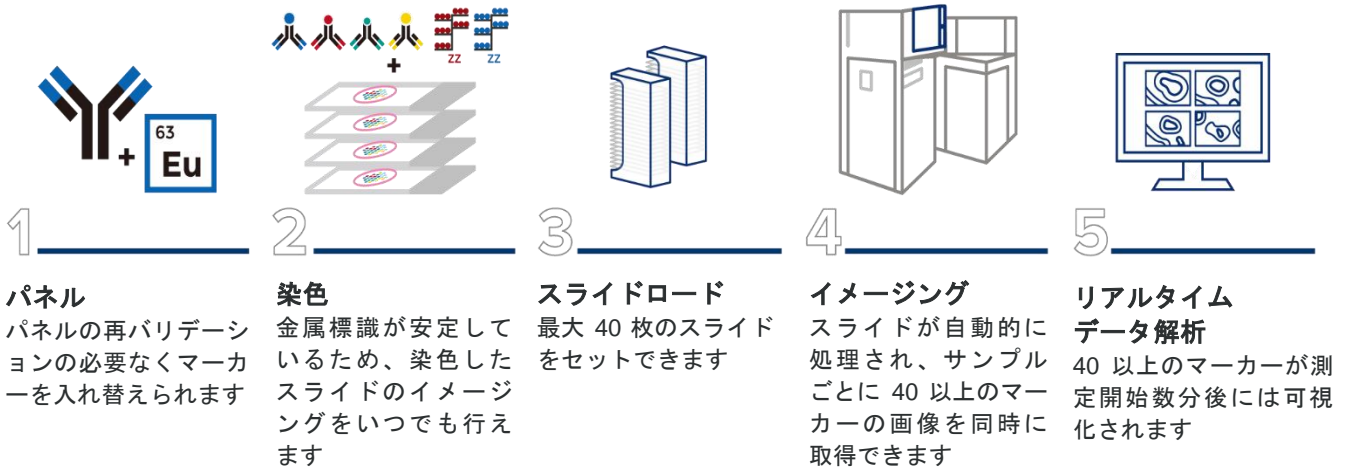
IMC では、同時に多重染色が可能です。これにより、実験ワークフローが効率化されます。

同じバッチのスライドを同時に染色することで、実験間誤差や技術的なばらつきが無くなり、さらに染色後のスライドは解析の準備ができるまで保存が可能です。



# より短時間で結果が得られるワークフロー

自動スライドローダー  
1日にスライド40枚のイメージングが可能

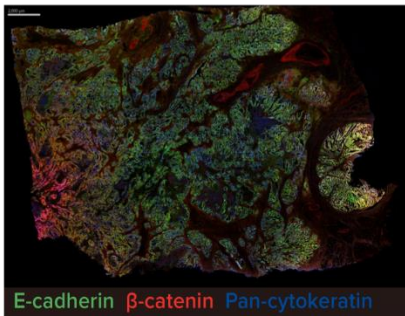


## 解析テンプレートを使用し、研究をさらに効率化。

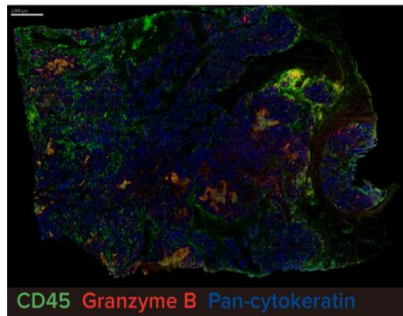
MCD™ SmartViewer のクイックビューテンプレートで、データ解析を加速できます。これらのテンプレートを使用すると、ハイプレックスデータの解釈を素早く行えるため、結果を得るまでの時間が短縮できます。

### クイックビュー

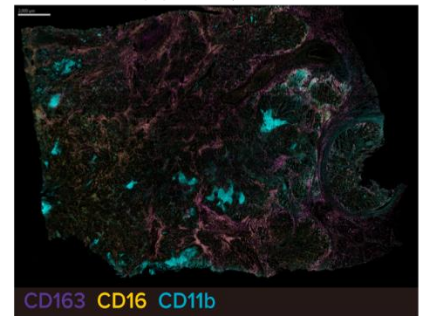
転移による形質転換



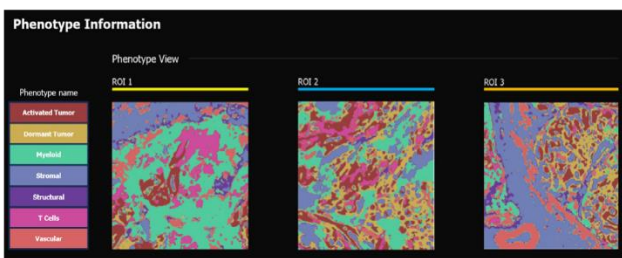
免疫細胞の浸潤および活性化



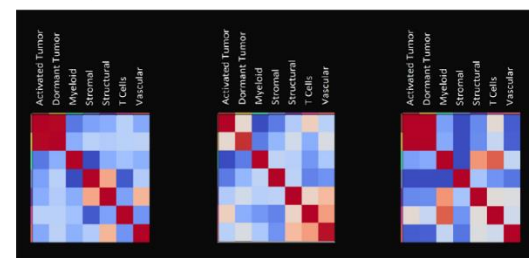
ミエロイド系細胞の浸潤



表現型解析



空間近傍分析



サンプルからより多くの情報を。  
限られた時間でより多くの解析を。

# Hyperion XTi Imaging System Specifications

Instrument Specifications	
Description	Specification
Channels	135
Mass range	75–209 amu
Abundance sensitivity	<0.3% <sup>141</sup> Pr (M+1 for <sup>140</sup> Ce) <0.3% <sup>174</sup> Hf (M–1 for <sup>175</sup> Lu)
Frequency	800 pixels/sec
Detection limit	>250 copies per $\mu\text{m}^2$
Dynamic range	4.5 orders of magnitude
Calibration	Automated
Operating system	Windows® 10 Enterprise LTSC
Data storage	3.6 TB
Cross-cell contamination (redeposition)	≤2% (selected direction)
Crosstalk pixel to pixel	≤25%
Maximum addressable sample size	16 mm x 58 mm
Brightfield field of view	≥250 $\mu\text{m}$ x 250 $\mu\text{m}$
File type	TXT, multipage TIFF, OME-TIFF, OME-Zarr, MCD
Scan rate	Cell Mode: ≥2 mm <sup>2</sup> /hr Tissue Mode: >50 mm <sup>2</sup> /hr Preview Mode: >700 mm <sup>2</sup> /hr
Optimized resolution	Cell Mode: 1 $\mu\text{m}$ Tissue Mode: 5 $\mu\text{m}$ Preview Mode: 1 $\mu\text{m}$
Lowest step size	Cell Mode: 0.5 $\mu\text{m}$ Tissue Mode: 5 $\mu\text{m}$ Preview Mode (fixed): 25 $\mu\text{m}$

Data Size	
File Type	Size*
MCD	4–5 MB/channel

\* 1,000 x 1,000  $\mu\text{m}$  region of interest (ROI) in Cell Mode.  
\* 5,000 x 5,000  $\mu\text{m}$  ROI in Tissue Mode.

XTi Tissue Imager Dimensions*	
Description	Specification
Dimensions	Width: 58 cm (23 in) Height: 132 cm (52 in) Depth: 58 cm (23 in)
Weight	192 kg (423 lb)

\* The XTi Tissue Imager must be placed directly in front of the CyTOF XT™ instrument.

XTi Slide Loader (Installed)	
Description	Specification
Dimensions	Width: 47 cm (19 in) Height: 45 cm (18 in) Depth: 19 cm (7 in)
Weight	20 kg (43 lb)
Capacity	40 slides (20 slides per cassette)
Compatible slide dimensions	L = 76 mm +0/-1 mm (75–76 mm) W = 26 mm +0/-1 mm (25–26 mm) T = 1.1 mm +0.1/-0.2 mm (0.9–1.2 mm) Note that beveled edge slides are not supported.
Supported barcodes	QR, Data Matrix
Minimum barcode dimensions	5 x 5 mm

CyTOFXT Dimensions	
Description	Specification
Dimensions	Width: 93 cm (37 in) Height: 135 cm (53 in) Depth: 75 cm (30 in)
Weight	288 kg (635 lb)

## オーダーインフォメーション

製品名	製品番号
Hyperion XTi™ Imaging System ( Tissue Imager と CyTOF XT を含む )	121701
XTi Tissue Imager ( CyTOF XT からのアップグレード )	121000
Hyperion XTi Slide Loader	133068

(価格はお問い合わせください。)



お問い合わせ  
スタンダード・バイオツールズ株式会社  
〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町15-19 ルミナス4F  
TEL | 03 3662 2150  
FAX | 03-3662-2154  
Email | [info-japan@standardbio.com](mailto:info-japan@standardbio.com)  
URL | <https://standardbiotools-japan.com/>

販売代理店

For Research Use Only. Not for use in diagnostic procedures.

Limited Use Label License and other terms may apply: [www.standardbio.com/legal/salesterms](http://www.standardbio.com/legal/salesterms). Patent and License Information: [www.standardbio.com/legal/notices](http://www.standardbio.com/legal/notices).  
Trademarks: [www.standardbio.com/legal/trademarks](http://www.standardbio.com/legal/trademarks). Any other trademarks are the sole property of their respective owners. ©2024 Standard BioTools Inc. (f.k.a. Fluidigm Corporation). All rights reserved. 06/2024

FLDM-01130-JPN Rev 02