

# COVID-19 研究のための免疫解析

## CyTOF受託サービスのご案内

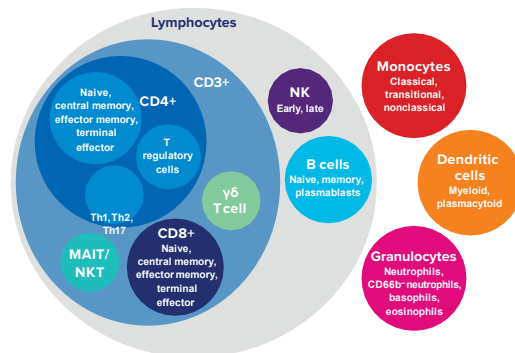
### 網羅的な免疫細胞プロファイリング解析試薬（検証済）

#### Maxpar Direct Immune Profiling Assay (MDIPA)をお勧めします

- 網羅的免疫細胞プロファイリングに必要な標識抗体30項目が1本のチューブにReady to Useで充填されています
- PBMCまたは全血サンプルを用いて染色を行います
- 染色後、-80°Cでの保存が可能です
- Helios™, a CyTOF® Systemにて検出をします
- 37種類の免疫プロファイリング解析データをご返却します



CD3	CD19	CD45	CD123	CCR7
CD4	CD20	CD45RA	CD127	CXCR3
CD8	CD25	CD45RO	CD161	CXCR5
CD11c	CD27	CD56	CD294	HLA-DR
CD14	CD28	CD57	CCR4	IgD
CD16	CD38	CD66b	CCR6	TCRγδ



標識抗体30項目が1チューブに充填済

37種類の免疫細胞集団を定量化

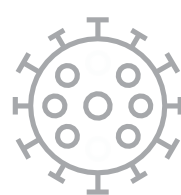
### ▶ 6種類のExpand panel（検証済）で、MDIPAの測定項目の拡大が可能です

#### Maxpar Direct Expansion Panels

Isotope	Myeloid and B Cell Panel 1	Myeloid and B Cell Panel 2	NK Cell Panel	T Cell Panel 1	T Cell Panel 2	T Cell Panel 3
<b>142Nd</b>	CD181 (CXCR1)	CD40	CD181 (CXCR1)	—	CD11a (LFA-1)	OX40
<b>159Tb</b>	CD22	CD22	NKp30	Tim-3	Tim-3	TIGIT
<b>162Dy</b>	CD80	CD80	NKp46	CD69	CD95 (Fas)	CD69
<b>165Ho</b>	CD163	CD163	PD-1	LAG-3	PD-1	PD-1
<b>169Tm</b>	CD33	CD24	NKG2A	NKG2a	ICOS	TIM-3
<b>175Lu</b>	PD-1	PD-1	ICOS	PD-1	CXCR4	ICOS
<b>209Bi</b>	CD11b	CD11b	TIGIT	TIGIT	TIGIT	4-1BB
<b>Catalog No.</b>	<b>201402</b>	<b>201403</b>	<b>201404</b>	<b>201405</b>	<b>201406</b>	<b>201407</b>

▶ カスタムで自由なパネルデザインも可能です。弊社サイエンティストがお手伝いします

※受託解析サービス詳細は別紙案内をご確認ください



Press release 2020年6月29日



## Multi-Site Study of COVID-19 Patients Utilizing Fluidigm Mass Cytometry Technology and Maxpar Direct Immune Profiling Assay (MDIPA)

国立衛生研究所 (NIH) および米国の主要な医療機関10か所が参加してCOVID-19コホートにおける免疫表現型分類評価 (IMPACC) プロジェクトがスタートします。これに、弊社のMDIPAが用いられます。

### 研究例

#### 重篤なCOVID-19患者の特徴を同定、治療法の示唆

##### ‘ Impaired type I interferon activity and exacerbated inflammatory responses in severe Covid-19 patients ’

本研究では、Hadjadjらは、重症度の異なる50人のCOVID-19患者の全血を用いてより詳細な免疫細胞のプロファイリングをMDIPAを用いて行いました。その結果、I型インターフェロン欠乏症が重度のCOVID-19患者の特徴であり、重症の患者を特定するために有効である可能性が示されました。また、炎症性サイトカインであるIL-6或いはTNF- $\alpha$ を標的とした抗炎症療法とI型インターフェロンの投与が、重度の患者に対する治療として有効である可能性が示唆されました。

Hadjadj J, et al. Science. 2020 Jul 13;eabc6027. doi: 10.1126/science.abc6027.

#### COVID-19によるサイトカインストームのメディエーター

##### ‘ Identification of Human Immune Cell Subtypes Most Vulnerable to IL-1 $\beta$ -induced Inflammatory Signaling Using Mass Cytometry ’

IL-1 $\beta$ は、COVID-19によるサイトカインストームのメディエーターの一つとして注目されていますが、このシグナル伝達に関わる免疫細胞についてはよくわかっていません。CyTOFを用いて解析を行ったところ、IL-1 $\beta$ の刺激に反応してp-NF- $\kappa$ Bが発現するサブセットとしてエフェクターメモリーCD4 T細胞、CD4-CD8low / -CD161+ T細胞、一部の樹状細胞やNK細胞などが特定できました。CyTOFは、IL-1 $\beta$ 誘発性の病状を媒介する細胞メカニズムの発見と、サイトカインストームおよび特定の治療法に反応する可能性のある人の早期特定をサポートするために、高感度で特定のバイオマーカーの特定に活用できる可能性を示唆しています。

Kothari, H. et al. bioRxiv (2020): doi.org/10.1101/2020.04.19.047274 : ( preprint )

\*別紙インタビュー記事あります

#### CyTOFを用いた36項目を用いた免疫プロファイリング

##### ‘ High-dimensional immune profiling by mass cytometry revealed immunosuppression and dysfunction of immunity in COVID-19 patients ’

SARS-CoV-2ウイルスによる肺炎患者では、末梢血 (PBMC) におけるT細胞の疲弊と機能低下がおこることが報告されています。本研究でWangらは、健康人と重症度の異なる患者のPBMCをCyTOFにて比較することで血中の免疫細胞のプロファイリングを行いました。その結果、患者の末梢血では、感染により極度に活性化され機能不全となったCD8+T細胞、DC、及びマクロファージによって免疫系の恒常性が乱され、結果的に細胞の疲弊が起こると考えられます。

Wang, W. et al. Cellular & Molecular Immunology (2020): doi.org/10.1038/s41423-020-0447-2.

#### イメージングマスマイトメーターHyperionを用いた肺組織における免疫反応の特徴

##### ‘ Inflammatory Response Cells During Acute Respiratory Distress Syndrome in Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) ’

COVID-19患者の肺組織に浸潤する免疫細胞の同定を行うために、イメージングマスマイトメーターでの解析を行った。解析の結果、患者の肺組織にはCD4+T細胞、CD8+T細胞、NK細胞、マクロファージが浸潤していることが示唆され、中でもCD45RA+T細胞の肺への異常なリクルートは、COVID-19による免疫応答の特徴であると考えられます。また、細菌性の肺炎が起こると、CD4+T細胞によってリクルートされた食細胞により肺組織の損傷が起こると考えられます。

Zhang, Y. et al. Annals of Internal Medicine 11 (2020): doi: 10.7326/L20-0227.

Learn more at : [fluidigm.com/covid-19](https://fluidigm.com/covid-19)

#### お問合せ

フリューダイトム株式会社

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町15-19 ルミナス4F

電話: 03-3662-2150, FAX: 03-3662-2154

URL: <https://www.fluidigm-japan.com> Eメール: [info-japan@fluidigm.com](mailto:info-japan@fluidigm.com)

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

Information in this publication is subject to change without notice. Patent and license information: [fluidigm.com/legal/notices](https://fluidigm.com/legal/notices). Trademarks: Fluidigm, the Fluidigm logo and CyTOF are trademarks and/or registered trademarks of Fluidigm Corporation in the United States and/or other countries. All other trademarks are the sole property of their respective owners. ©2020 Fluidigm Corporation. All rights reserved.07/2020

FLDM-00171-jp Rev 01

