



**SPOT
LIGHT**

シングルセル解析における
CyTOFの解析と
詳細な遺伝子発現
プロファイルの
組み合わせの有用性



鈴木 穰 先生 Yutaka Suzuki, Ph.D.

東京大学新領域創成科学研究科
メディカル情報生命専攻 教授

先生のご研究について教えてください。

文科省、AMED等の主管する枠組みの中でゲノム関連のコアラボを運営している。広くアカデミア、民間の研究者に対して、NGS関連の技術あるいはデータ産生プラットフォームを提供するものである。またその一方で独自の解析技術開発も行っている。さらに今年度に入り、日本人健常者の全ゲノムシーケンスデータのカatalogを作成する文科省のプロジェクトにも参画している（バイオバンクジャパン検体のうち3,500検体が今年度、割り当てられている）。

CyTOFの技術をどのような目的で使われていますか？

2021年9月現在、我々のグループでは、健常者末梢血のシングルセル解析を行っている。細胞成分の同定を行うに際し、CyTOFを用いた計測が非常に有効であった。実際、高齢者50人を対象とした試行的実験結果から、免疫細胞環境はその個人の既往歴あるいは現在の生活環境を反映した形で非常に多様であることが明らかになりつつある。特に、ベースになる免疫環境はコロナワクチンの反応性等に大きな影響を与えていた。

CyTOF技術製品を選択された理由は？ どんなところに利点、魅力がありますか？

CyTOFは前処理の操作を簡便に行うことが可能であり消耗品費も妥当である。また受託解析を利用することで高価な機材を自前で購入する必要がない。直接詳細な遺伝子情報を抽出することはできないが、細胞画分の組成の概要を計測するだけであれば、CyTOFで十分である。当研究室ではCyTOF解析により選別された検体に対して、詳細に遺伝子発現に対する探索的な解析を行う目的で、別途10X Chromiumを用いたsingle cell RNA seqを行っているが、その組み合わせが有効に機能していると考えている。

今後の研究ビジョンを教えてください。

コホートレベルでのシングルセル解析を行いたい。全体コストを下げるためにさらにCyTOF解析のコスト低減に努められたい。例えば、検出細胞数を現在の1/10にしたとしても有効なデータが抽出可能であると考えている。実際、10X ChromiumにおいてもShallowなシーケンス解析のポートフォリオが上市されつつある。数万円程度のコストで解析が可能になればさらに多くの計測点での解析を行うことが可能になり、健常者が日常生活でどのように遺伝子発現を変化させているのかの記述を充実させることができると考えている。

同分野の研究者へのアドバイスをお願いします。

いわゆるビッグデータ解析あるいはデータ利活用が喧伝されつつも、日本初のデータ産生自体は低調であるように思う。特にゲノム関連研究で個別化細分化が進んだ結果、欧米人を中心に取られたデータが、日本人の健康・医療にどの程度、役に立つのかについての疑問もある。限られた公的予算の枠の中にとらわれることなく、大学等の公的機関にあっても“マネタイズ”までをにらんだ立案で民間資金を調達、独自のデータ産生に努める必要があるように感じる。

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

URL | <https://standardbiotools-japan.com/>

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

Information in this publication is subject to change without notice. **Limited Use Label License:** The purchase of this StandardBioTools Instrument and/or Consumable conveys to the purchaser the limited, nontransferable right to use only with StandardBioTools Consumables and/or Instruments respectively except as approved in writing by Standard BioTools Inc. (f.k.a. Fluidigm Corporation.); www.standardbio.com/legal/salesterms. **Patents:** www.standardbio.com/legal/notices. **Trademarks:** Standard BioTools, the Standard BioTools logo, Fluidigm, the Fluidigm logo, “Unleashing tools to accelerate breakthroughs in human health,” Helios, Hyperion, Imaging Mass Cytometry, IMC and Maxpar are trademarks and/or registered trademarks of Standard BioTools Inc. or its affiliates in the United States and/or other countries. All other trademarks are the sole property of their respective owners. ©2023 Standard BioTools Inc. All rights reserved. 6/2023

Read the publication:

Kashima et al Life Sci Alliance 2022

Sakamoto et al Genome Res 2020

Yamagishi et al Nat Com 2021

Sakamoto et al NAR, 2021

Oka et al Genome Biol 2021

Explore more applications using CyTOF:

standardbio.com/products/technologies/mass-cytometry



Unleashing tools to
accelerate breakthroughs
in human health™