

# 原理の異なるシングルセル解析手法の使い分け

## — PIPseq™ を用いたマイクロ流路非適合サンプルの解析事例

本ウェビナーでは、原理の異なるシングルセル RNA 解析プラットフォームの特性と使い分けについて、**組織サンプルを中心とした実解析経験**をもとに解説いただきました。

特に、マイクロ流路を用いない Illumina Single Cell Prep (PIPseq) の事例を通じて、従来手法で解析が困難であったサンプルに対する新たな選択肢が示されました。

### ご講演者

渡辺 亮 先生

株式会社 CyberomiX 代表取締役社長



### なぜ「原理の違い」を理解する必要があるのか

シングルセル RNA 解析は、遺伝子発現の平均化を回避し、細胞集団の多様性や状態変化を捉える強力な手法です。

一方で、

- サンプル特性
- 前処理条件
- プラットフォームの原理

によって、**解析結果が大きく左右されます。**

特に組織サンプルでは、細胞間結合や繊維質の影響により、マイクロ流路ベースの解析がうまくいかないケースが存在します。

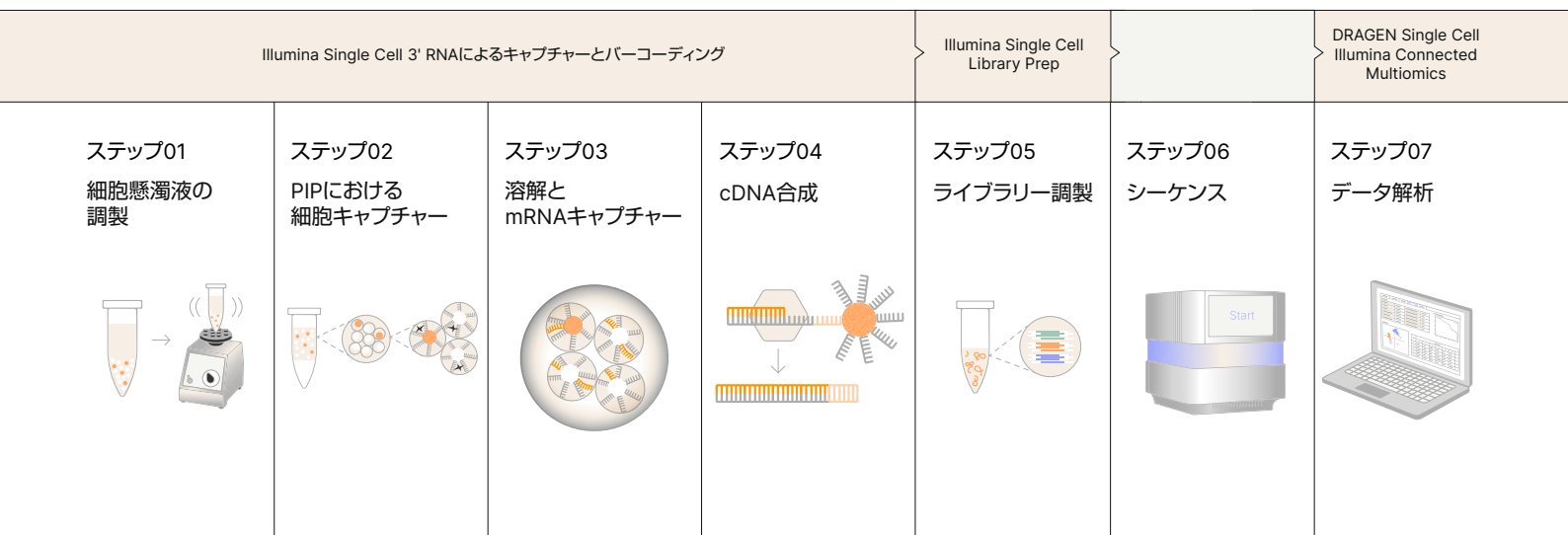
### PIPseq の基本コンセプト

Illumina Single Cell Prep は、マイクロ流路を使用せず、ボルテックス操作によって油中水滴エマルジョンを形成するシングルセル解析手法です。

### 主な特徴

- マイクロ流路非依存
- 高額な専用装置が不要
- 全長に近い cDNA 取得が可能
- 流路詰まりのリスクを回避

### イルミナシングルセルワークフロー



CyberomiX 社では、マイクロ流路型を**日常的に運用**されています。その経験から、以下についての認識があります。

- 繰り返し失敗しやすい臓器・組織が存在すること
- 原理を変えることで解析が成立するケースがあること

### 組織サンプルで重要な実践 Tips

シングルセル解析の成功は、前処理設計に大きく依存します。

- 処理はできるだけ迅速に行う
- 過度な剥離やピペティングは避ける
- 各ステップで顕微鏡観察を行う
- 完全な単細胞化に固執しすぎない判断も重要

剥離が困難な組織では、\*\*Single nucleus RNA-seq (核 RNA-seq) \*\* を選択することで、データ品質が向上する場合があります。

### Ambient RNA 解析時の注意点

Ambient RNA 除去は有効な手法ですが、解析条件によっては、

- 特定の細胞種を誤って除去する
- 結果の解釈を誤る

可能性があります。重要なのは、**何が除去されたのかを確認し、生物学的妥当性を踏まえて判断すること**です。

### Take Home Message

- シングルセル解析に万能解はありません
- 実験と解析は不可分です
- **サンプル × 原理 × 目的**で考えることが成功への近道です
- PIPseq は、マイクロ流路非適合サンプルに対する有力な選択肢です

本ウェビナーでは、これ以外にも実データに基づく解析例や詳細なプロトコール等の内容を詳しく解説されています。

**シングルセル解析の導入・最適化を検討されている方は、ぜひ本編をご視聴ください。**

<https://jp.illumina.com/events/webinar/2026/webinar-260311.html>



## イルミナ株式会社

〒108-0014 東京都港区芝5-36-7 三田ベルジュビル22階  
Tel (03)4578-2800 Fax (03)4578-2810  
[jp.illumina.com](http://jp.illumina.com)

 [www.facebook.com/illuminakk](https://www.facebook.com/illuminakk)

販売店

本製品の使用目的は研究に限定されます。診断での使用はできません。 販売条件 : [jp.illumina.com/tc](https://jp.illumina.com/tc)

Pub. APJ-5031-260520-01-JP M-JP-00409

© 2026 Illumina, Inc. All rights reserved.

すべての商標および登録商標は、Illumina, Inc または各所有者に帰属します。  
商標および登録商標の詳細は [jp.illumina.com/company/legal.html](https://jp.illumina.com/company/legal.html) をご覧ください。  
予告なしに仕様および希望販売価格を変更する場合があります。

