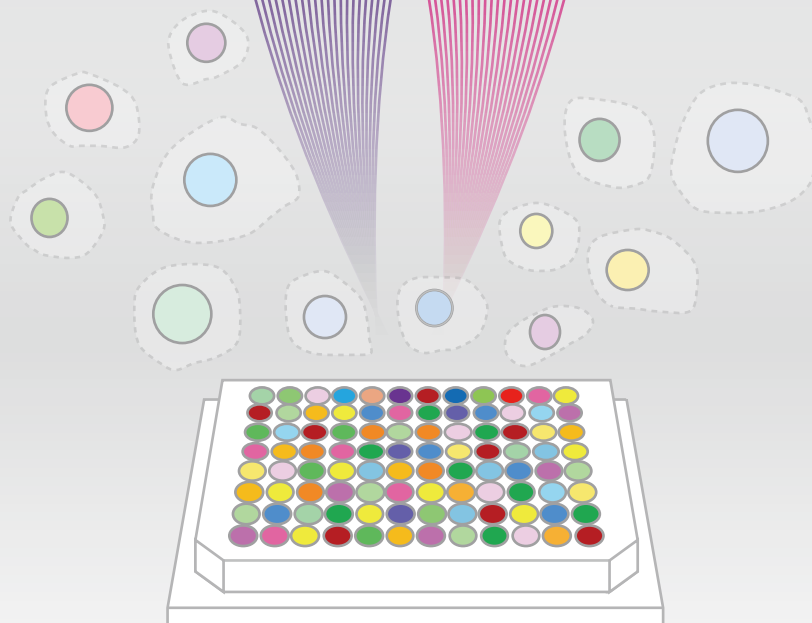


より多くの研究者にシングルセル解析を

Parse Evercode WT

より多くの細胞、より多くのサンプル、より柔軟な実験



株式会社スクラム

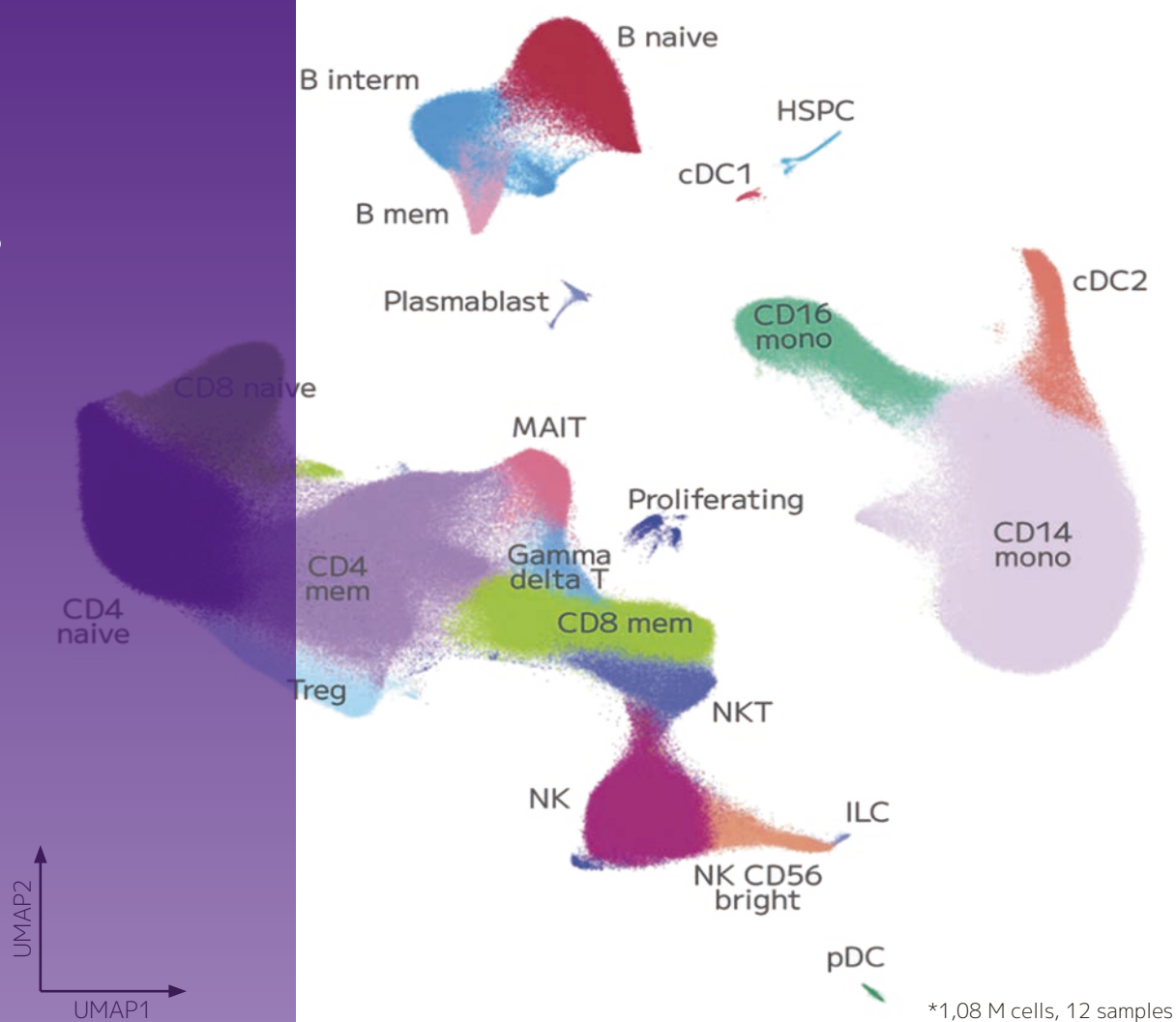
世界の価値ある技術をあなたの元に

Easily Scale
to Millions of
Cells

5.0M
cells

384
samples

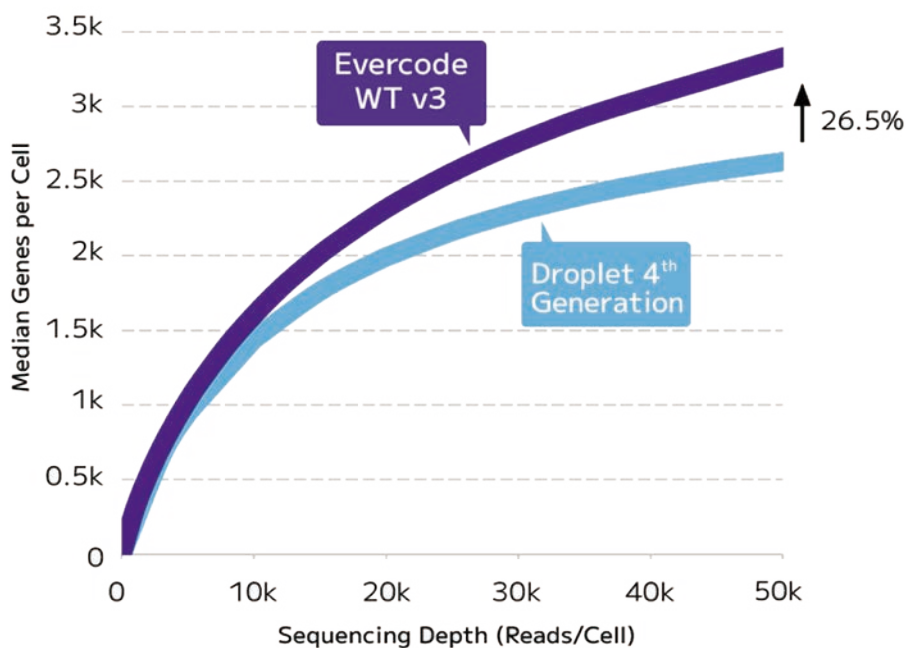
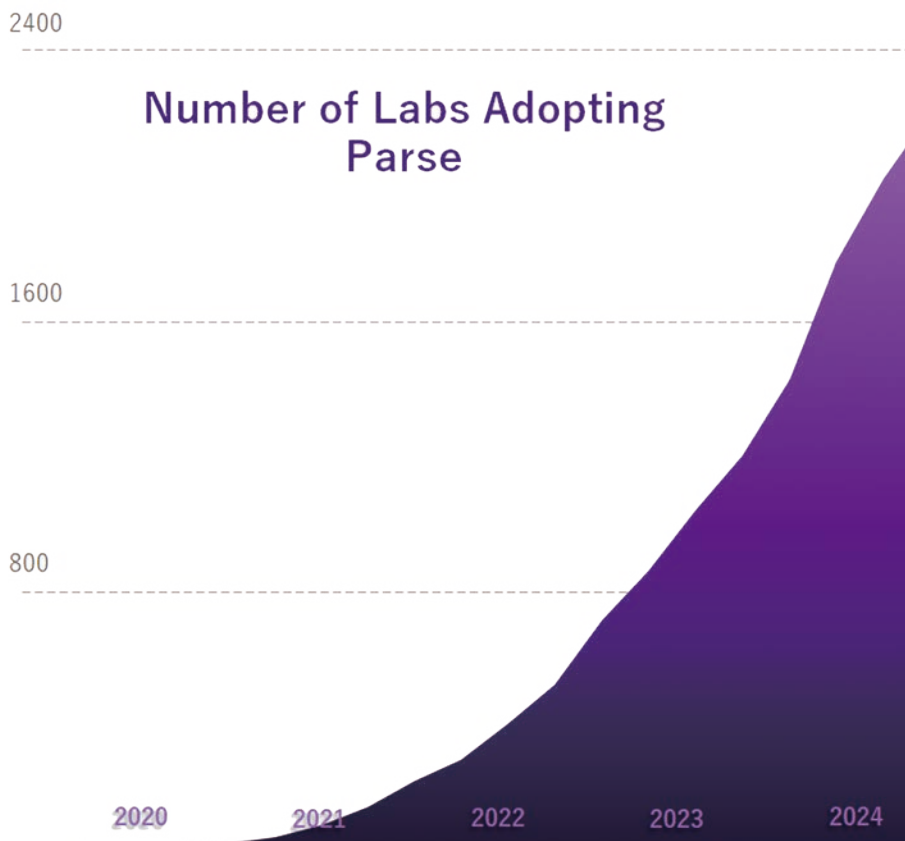
2
days



Advancing Research

RAPID ADOPTION BY THE COMMUNITY

2,400+ Labs Globally



Even Higher Sensitivity

26.5% increase in gene detection from Droplet 4th Generation to Evercode WT v3

新たなシングルセル解析はじまる

Parse Biosciences 社は、アレックス・ローゼンバーグ博士とチャーリー・ロコ博士によって、画期的な発見が高額で制限の多い技術によって妨げられるべきではないという信念に基づいて、2018年にワシントン州シアトルで設立されました。2021年に販売開始された Evercode™ シリーズは、従来法に比べ、スケーラビリティの拡張性、6ヶ月のサンプル保存期間、特別な装置を必要としない柔軟性など、これまでにないシングルセル解析を提供します。現在では北米を中心に、がん治療や免疫療法、神経科学など多岐にわたる分野での画期的な発見を支援し続けています。

特別な装置は必要ありません

これまでのシングルセル解析では、数百~数千万円もする高価な前処理装置を必要としてきました。Parse Evercode はこのような特別な装置を必要とせず、96穴プレートとマルチピペッターによるマニュアル操作と Thermal cycler などの一般的な機器のみでライブラリ調製を行うことが可能です。

① 細胞や核の固定



② Barcoding / ライブラリ調製



③ シーケンシング



④ データ解析

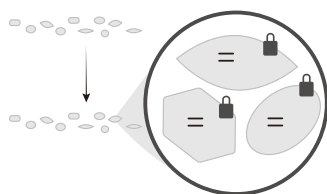


柔軟で革新的なワークフロー

Parse Evercode は、得られるライブラリが Oligo dT および Random 6mer による逆転写産物であるにもかかわらず、分散・固定した細胞 / 核をサンプルとできる強力なツールです。更に 1 ウェルごとに異なるバーコード DNA を配置した 96 穴プレートに固定した細胞 / 核をスプリットし、細胞 / 核の中で逆転写やバーコードのライゲーション、その後サンプルをプールするサイクルを 4 回繰り返すことで、シングルセル / 核由来となる cDNA を調製します。この 2 つの技術により、最大 500 万細胞、384 サンプルを処理するスケーラビリティを担保するとともに、リボソーム RNA の検出やミトコンドリア RNA 比率の増加を防ぐことをも可能とします。

細胞や核の固定

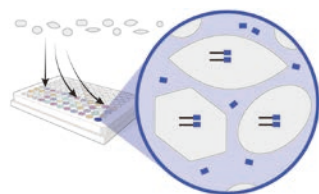
独自に開発されたサンプル固定試薬 (Fixation キット) を使用することで、6ヶ月の保存、cDNA への逆転写を可能とします。



6ヶ月保存
可能です

Barcoding Round 1

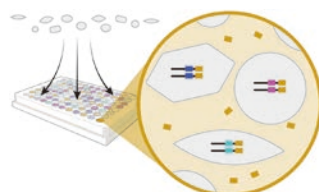
Oligo dT と Random 6mer による逆転写とサンプルを識別するためのバーコード標識を行います。



様々な
生物種に
対応

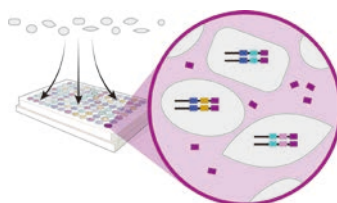
Barcoding Round 2

1 バーコード / ウェルとなっている 96 穴プレートに Round 1 後のプールした細胞や核をスプリットします。



Barcoding Round 3

1 バーコード / ウェルとなっている 96 穴プレートに Round 2 後のプールした細胞や核をスプリットします。



細胞溶解 / Barcoding Round 4

Barcoding Round 3 後の細胞 / 核を 8 本ないしは 16 本にプールし、細胞 / 核の溶解、cDNA の精製、断片化、Adaptor Ligation を行います。



NGS 解析

4 回のバーコーディング操作により、単一細胞に由来する多彩なバーコードコンビネーションが創出されます。

Genes	Barcodes				
	1	2	3	4	
Gene A	—	—	—	—	Cell 1
Gene B	—	—	—	—	
Gene C	—	—	—	—	
Gene A	—	—	—	—	Cell 2
Gene B	—	—	—	—	
Gene D	—	—	—	—	
Gene E	—	—	—	—	Cell 3
Gene F	—	—	—	—	
Gene G	—	—	—	—	

low
mitochondria
RNA

low
ribosomal
RNA

low
environ-
mental
RNA

100万細胞を1キットで

従来のシングルセル解析技術の主流であるドロップレット型では小規模な研究には適しているものの、細胞数やサンプル数が大きくなるにつれハンドリング時間や消費するキットの数が増大し、全トランスクリプトーム解析を行うためには膨大な時間とコストを投資する必要がありました。Parse 社 Evercode WT であれば、100 万細胞を十分に認識可能なバーコードコンビネーションが創出できるため、貴重な時間やコストを抑えつつ、実験規模や細胞数、サンプル数のスケールアップなど、実験を理想的なものへ近づけることができます。

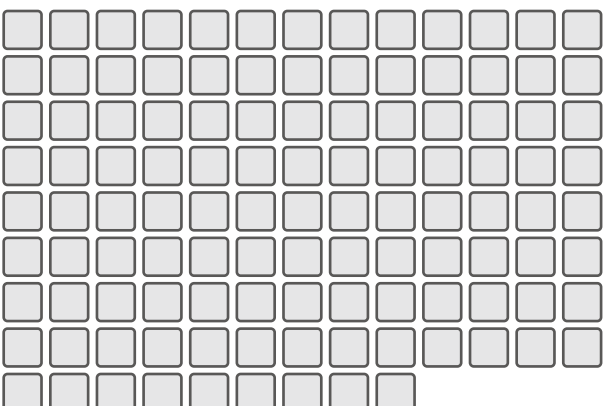
パイロット試験 (40,000 cells)

Evercode WT  | 1 kit
ドロップレット型  | 1 kit 2~4 Lanes

一般的なシングルセル試験 (230,000 cells)

Evercode WT Mega  | 1 kit
ドロップレット型  | **2~6 kits**
12~23 Lanes

大規模シングルセル試験 (1,000,000 cells)

Evercode WT Mega  | 1 kit
ドロップレット型  | **4~25 kits**
50~100 Lanes

WT / TCR / BCR / CRISPR ...

Parse 社 Evercode シングルセル解析では全トランスクリプトーム解析のみならず、複数のアプリケーションをご用意しています。今後も研究者のイノベーションを促進し続けられるよう既存アプリケーションのバージョンアップ、新アプリケーションの導入を目指します。

Evercode
Whole
Transcriptome

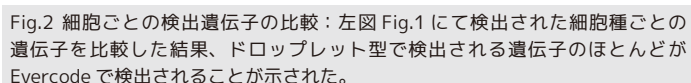
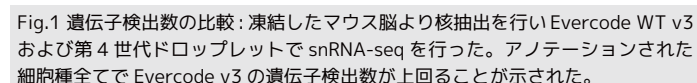
Evercode
TCR / BCR
+Whole
Transcriptome

**CRISPR
Detect**

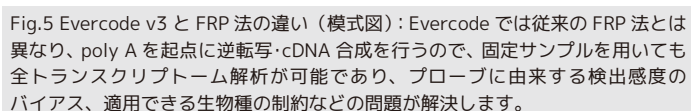
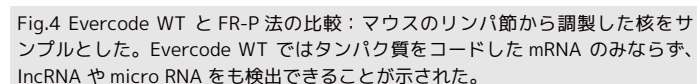
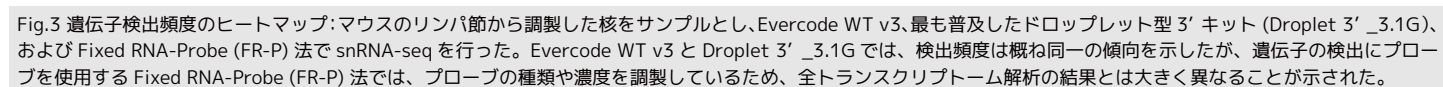
**Gene
Select**

Parse Evercode WT は可能な限りあるがままの sc/snRNA-seq を行うため、シンプルにして柔軟、独自の革新的なワークフローを採用しています。このワークフローは、ドロップレット型の scRNA-seq が細胞の大きさや形状、細胞懸濁液中に含まれるフリーな RNA の存在など、シングルセル発現解析に悪影響を与える因子を根本的には排除できないことに対する、Parse Biosciences 社が研究者へ提供する解決策の一つです。

下図 (Fig.1 と Fig. 2) は、同一の瞬間凍結したマウス脳組織をサンプルとし、最新の Parse Evercode WT v3 と最新の第 4 世代ドロップレット型 3' キットを用いて、シングル核 RNA-seq を行った結果です。Fig.1 より Evercode WT v3 では最新のドロップレット型にくらべ多くの遺伝子を検出していることが見て取れます。さらに Fig.2 より、ドロップレット型 4G で検出された遺伝子の殆どが Evercode v3 で検出されています。

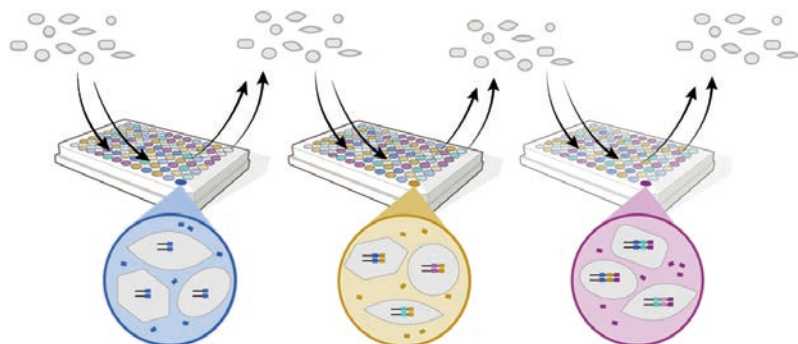


Evercode WT は独自の細胞や核の固定化キットと組合せることで実験を行います。このキットでは固定化しても Oligo dT で逆転を可能とします。従来型にあったヒトやマウスでしかサンプルの固定が利用できないといった不便さ、特異的なバイアスが掛かるデータの一貫性のなさ、PDX や CDX では実験が困難であるといった問題の全てを Parse Evercode WT が解決いたします。



1,400 万のバーコードコンビネーション

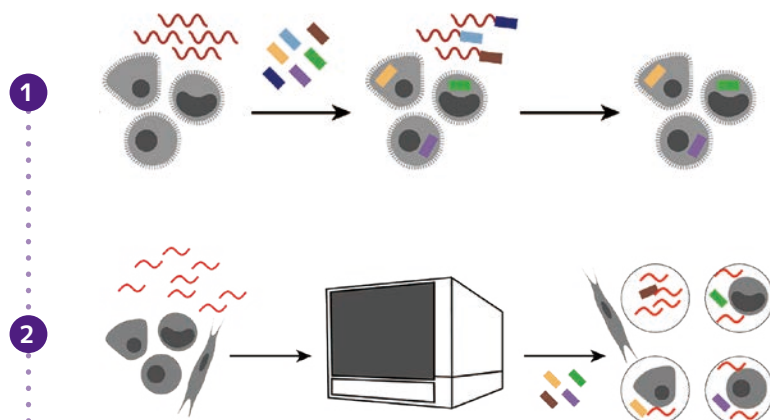
Parse Evercode では、1 ウェルごとに異なるバーコード DNA が入れられた 96 穴プレートでの細胞のバーコーディング、その後の細胞のプールとスプリットというサイクルを繰り返すことで最大 1,400 万個の細胞を識別するためのバーコードコンビネーションを創出します。



Genes	Barcodes				
	1	2	3	4	
Gene A	—	—	—	—	Cell 1
Gene B	—	—	—	—	
Gene C	—	—	—	—	
Gene A	—	—	—	—	Cell 2
Gene B	—	—	—	—	
Gene D	—	—	—	—	
Gene E	—	—	—	—	Cell 3
Gene F	—	—	—	—	
Gene G	—	—	—	—	

96 x 96 x 96 x 16 = >14 Million Total Barcodes

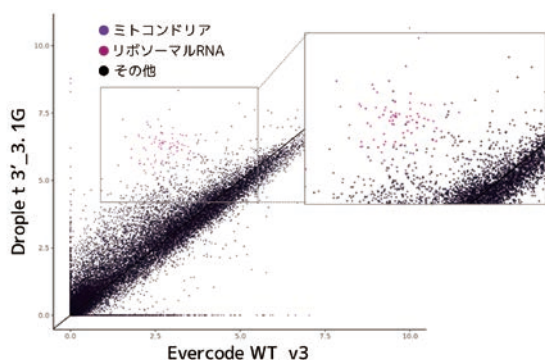
独自の固定による効果



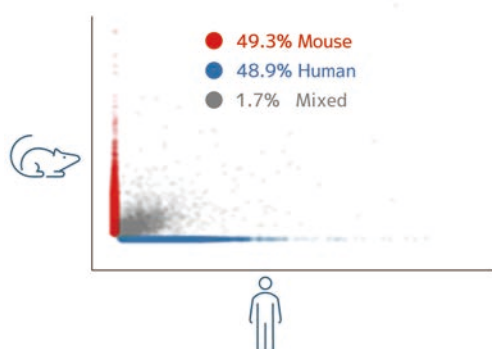
Parse が独自に開発した固定化試薬では、mRNA を分解することなく細胞の保存が可能です。このため、細胞を反応容器として用い、細胞内で mRNA を逆転写しバーコーディングを行う事ができます。

固定した細胞内で RNA は cDNA に逆転写され、懸濁液中のフリーな環境 RNA はウォッシュアウトされます。

ドロップレット型のシングルセル解析では細胞懸濁液をバーコード DNA や反応液と一緒にドロップレットに封じ込めるため、細胞懸濁液中のフリーな環境 RNA はあらゆるドロップレットに含まれます。この現象はドロップレット型である限り不可避でした。



左図は同一サンプルを用いて、ドロップレット型と Parse Evercode で転写産物の頻度をプロットしたものです。ドロップレット型では Evercode に比べて、顕著にミトコンドリア RNA や rRNA が検出されています。これらの存在はシングルセル解析のクオリティに影響することはよく知られており、Parse Evercode ではドロップレット型よりも品質の良いデータが得られます。



左図は Evercode WT v3 を用いて、マウス由来の細胞（5 万 cells）とヒト由来の細胞（5 万 cells）を同時に解析したときのダブルットの割合を示したものです。Evercode WT v3 では合計 10 万細胞の処理でも、ヒトとマウスの遺伝子が検出されたダブルット比率はわずか 1.7% であることが示されています。ドロップレット型のシングルセル解析では最新の第 4 世代キットを用いても、2 万細胞で約 8 % のダブルットとなることが公表値から予想されます。

Trailmaker™で実験～論文投稿までをもっと簡単に

従来のシングルセル解析では高度なバイオインフォマティクスの知識を必要とするだけでなく、キットメーカー純正の解析ソフトウェアを用いても、論文投稿用のデータの作成には Seurat に代表されるサードパーティー製ソフトが必要でした。Parse 社で提供する解析ソフト Trailmaker では、Evercode 由来の FASTQ ファイルの読み込みから容易に論文投稿用データの作成が可能です。

1 ユーザーフレンドリーなインターフェース

Trailmaker は直感的なクラウドベースの解析ソフトウェアです。専門的なバイオインフォマティクスの知識がなくても、プッシュボタン式で解析までを容易に行うことができます。

2 エンドツーエンドの解析

FASTQ ファイルから解析結果の図表作成まで、一連のプロセスをシームレスに実行できます。また、複雑な計算を伴うサンプルの準備にもご利用できます。

3 ミトコンドリア RNA や細胞外に存在した環境 RNA の影響を最小限に

データ解析ではミトコンドリアや細胞外 RNA のコンタミが問題となりますが、Parse では実験の原理上、これらの影響を最小限に留めることが可能です。



主な製品ラインナップ

製品番号	品名	備考
全トランスクリプトーム解析 Midi 48 / キット組合せ例（最大 10 万細胞・核の解析が可能）		
ECWT3300	Evercode WT Midi 48 v3	最大 10 万細胞・核の解析、最大 48 サンプル（約 2,000cells/ サンプル）処理可能
ECFC3310	細胞固定キット v3_ 日本版, 12 サンプル	10 万～ 100 万 cells/ サンプルの細胞固定用、12 サンプル分
ECFN3310	核固定キット v3_ 日本版, 12 サンプル	（シングルセル用かシングル核用のどちらかをご購入ください）
UDI1001	UDI プレート - WT	8 ウェル /run、48 ウェル（6 run）分含む
SB1004	マグネティックラック（8 連チューブ用）	初回のみ必須
TCR 免疫プロファイリング+全トランスクリプトーム解析 Midi 48 / キット組合せ例（最大 10 万細胞の解析が可能）		
ECIT2300	Evercode ヒト TCR + WT Midi 48 v3	最大 10 万細胞の解析、最大 48 サンプル（約 2,000cells/ サンプル）処理可
ECIT1310	Evercode マウス TCR + WT Midi 48 v3	（ヒト用かマウス用のどちらかをお選びください）
ECFC3310	細胞固定キット v3_ 日本版, 12 サンプル	10 万～ 100 万 cells/ サンプルの細胞固定用、12 サンプル分
UDI1001	UDI プレート - WT	トランスクリプトームライブラリ用、8 ウェル /run、48 ウェル（6 run）分含む
UDI1002	UDI プレート - EC	TCR ライブラリ用、8 ウェル /run、48 ウェル（6 run）分含む
SB1004	マグネティックラック（8 連チューブ用）	初回のみ必須
BCR 免疫プロファイリング+全トランスクリプトーム解析 Midi 48 / キット組合せ例（最大 10 万細胞の解析が可能）		
ECIB1300	Evercode ヒト BCR + WT Midi 48 v3	最大 10 万細胞の解析、最大 48 サンプル（約 2,000cells/ サンプル）処理可
ECIB1310	Evercode マウス BCR + WT Midi 48	（ヒト用かマウス用のどちらかをお選びください）
ECFC3310	細胞固定キット v3_ 日本版, 12 サンプル	10 万～ 100 万 cells/ サンプルの細胞固定用、12 サンプル分
UDI1001	UDI プレート - WT	8 ウェル /run、48 ウェル（6 run）分含む
SB1004	マグネティックラック（8 連チューブ用）	初回のみ必須
全トランスクリプトーム解析 Mega 96（最大 100 万細胞・核の解析が可能）		
ECWT3500	Evercode WT Mega 96 v3	最大 100 万細胞・核の解析、最大 96 サンプル（約 1 万 cells/ サンプル）処理可能
全トランスクリプトーム解析 Penta 384（最大 500 万細胞・核の解析が可能）		
ECWT3730	Evercode WT Penta 384 v3	最大 500 万細胞・核の解析、最大 384 サンプル（約 13,000cells/ サンプル）処理可能



<https://www.parsebiosciences.com/>

※ 本製品は試験研究用です。医療や診断目的にはご使用いただけません。
※ 価格、外観、仕様などは、予告なしに変更することがあります。
※ それぞれの商標や登録商標、製品名は各社の所有する名称です。

代理店

輸入元



株式会社スクラム
世界の価値ある技術をあなたの元に

本社 〒135-0014 東京都江東区石島2-14 Imas Riverside 4F
Tel. (03)6458-6696 Fax. (03)6458-6697
西日本営業所 〒532-0003 大阪市淀川区宮原5-1-3 NLC新大阪アースビル403
Tel. (06)6394-1300 Fax. (06)6394-8851
Web Site : www.scrum-net.co.jp

PRS20251015