

1細胞レベルでの網羅的な遺伝子発現情報をよりスピーディーに高精度で解析できます！

次世代シーケンサーを用いたシングルセル解析では、iPS細胞の分化・未分化をより正確に評価することが可能になりました。更に、大量の遺伝子発現データをバイオインフォマティクス解析し、目的/非目的細胞のマーカーや、最適な分化誘導条件を導き出します。目的細胞を効率的に獲得し、お客様の再生医療研究を加速させます！

Axceleadの
創薬機能

スクリー
ニング

化学

生物

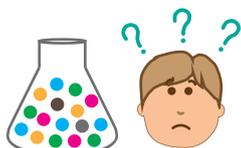
薬物動態

安全性

■ シングルセル解析で、より正確に評価

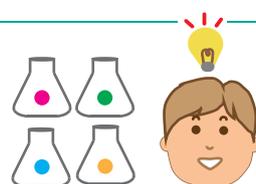
— 従来の遺伝子発現解析法 (PCR 法等) —

組織や培養細胞における平均の発現量しか解析できないため、正確に細胞一つ一つの品質評価ができず、得られる情報も少ない。



— シングルセル解析 —

1細胞レベルでDNAやRNA、タンパク質等を測定する技術。これまでは検出が難しかった僅かな細胞集団も同定可能。



■ 次世代シーケンサーで、よりスピーディーに解析

— 従来のシングルセル解析 (FACS や免疫染色等) —

一度に測定できる遺伝子や抗体に限りがあり、大規模にデータを取得することが困難。

数十~
数百*

*:一度に測定できる
遺伝子数

— 次世代シーケンサー —

一度に数百から数万細胞の網羅的な遺伝子発現情報を取得・評価することが可能に。

20,000*
以上

再生医療分野へのシングルセル解析の活用

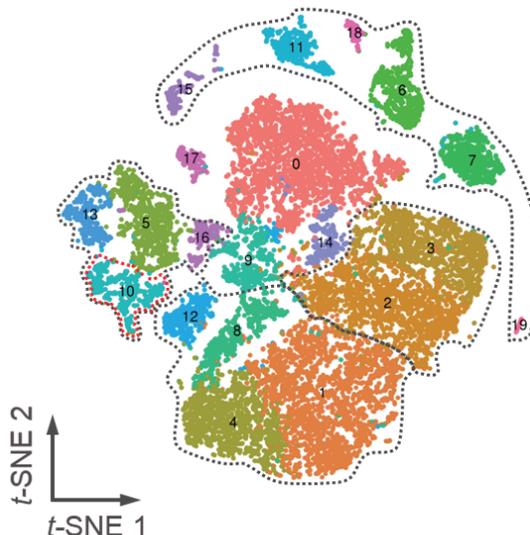
● 1細胞レベルでの特性解析

1細胞ごとの大規模な遺伝子発現データから、サンプル内の亜集団(サブポピュレーション)を検出し、サブポピュレーションごとに細胞種を推定します。これにより、目的細胞への分化の成否を正確に評価することが可能となります。

更に、見つかった目的/非目的細胞集団を判別できるバイオマーカーを探索し、効率的な細胞品質の評価をサポートします。

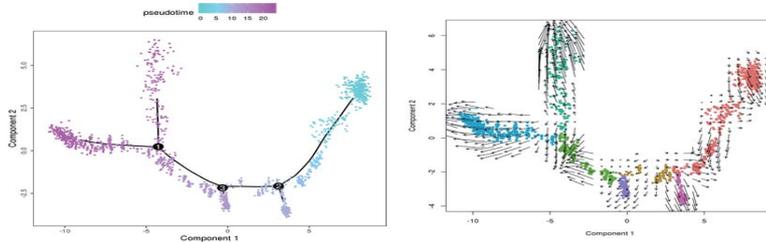
測定したデータから細胞ごとの発現プロファイルを2次元の散布図で可視化したイメージ図。似た発現プロファイルの細胞同士が近くにプロットされており、サンプル内の亜集団を視覚的に検出することができる。

1細胞ごとの発現プロファイルの
可視化・分類



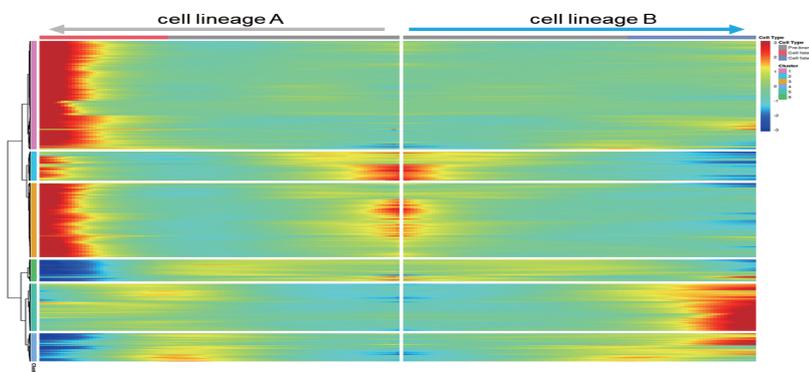
● 分化誘導の最適化

シングルセル解析で取得した細胞の擬似時間軸における発現変動を調べることで、細胞の分化経路や時系列における発現変動様式をとらえる事ができます。これらのデータから、細胞系譜の分岐に関わる遺伝子や、時系列に変動している転写因子を同定し、目的の細胞へ分化させるための最適な詳細条件をご提案いたします。



【細胞系譜の推測】

遺伝子発現データから推測した、仮想的な分化経路。分岐経路からサンプルにおける細胞系譜を推測することができる。



【時系列の発現変動】

時系列での遺伝子の発現変動様式を色で表したヒートマップ。時系列での違いから、分化誘導や分岐に関わる遺伝子を同定することができる。

再生医療研究における評価系は Axcelead にご用命ください！

Axcelead では培養細胞に限らず異種移植サンプルや臨床検体、オルガノイドなど多様なシングルセル解析の経験・実績があります。サンプルそれぞれの特徴やお客様のご要望に応じた柔軟なデータ解析結果をご提供します。

メニュー	試験内容
シングルセル遺伝子発現解析	・細胞種の検出 / 時系列発現変化の評価
細胞、培地のメタボロミクス・プロテオミクス	・分化促進因子 / 分化予測マーカーの探索
低分子化合物スクリーニング	・iPS 細胞を用いた表現型スクリーニング
モデル動物を用いた有効性試験 / 生着評価試験 / 安全性試験	・大動物 (ブタ、サル) ・小動物 (マウス、ラット)
その他	・Cell Delivery Device の評価

■ 表に記載のない評価系のご要望についてはお問い合わせください。