

# 研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム

## 産学共同(育成型) 完了報告書(公表用)

### 1. 課題の名称等

研究開発課題名	: 1細胞糖鎖-RNA 解析プラットフォームの構築
プロジェクトリーダー 研究責任者	: 舘野 浩章(産業技術総合研究所)

### 2. 研究開発の目的

糖鎖は細胞の種類や状態で変化することから「細胞の顔」と呼ばれる。糖鎖は再生医療用細胞の品質管理や疾患治療の創薬ターゲットとして利用できる。最近、研究責任者らは世界初の技術である「scGR-seq」を開発した。これにより個々の細胞の糖鎖とRNAを同時に解析することが可能になった。本研究では、この技術シーズを産業化することを目指す。具体的には、①キット化、②データ解析手法のプラットフォーム化、③アプリケーション開発、の3つの研究課題に取り組む。これらの研究成果を得ることで、特許強化、企業へのライセンス、産学共同研究へと展開し、シングルセルグライコミクス解析の技術基盤を構築し、産業利用につなげることを目的とする。

### 3. 研究開発の概要

#### 3-1. 研究開発の実施概要

研究責任者らは世界初の技術である「scGR-seq」を開発した。これにより、個々の細胞の糖鎖とRNAを同時に解析できるようになった。本研究では、scGR-seqを産業展開を目指して、キット化の開発を行った。さらに、データ解析手法を効率化するためのプラットフォームを構築した。そして、さまざまなアプリケーション開発に取り組んできた。ドロップレット技術を導入することで解析細胞数を1万個にまで高スループット化した。また、シングルセル糖鎖-RNA解析プロトコールとデータ解析パイプラインの構築にも成功した。さらに、計14種の生体試料(細胞・組織)を解析し、本技術の高い汎用性を実証した。これにより、本技術のキット化や創薬シーズ探索への展開に向けた企業連携を開始した。

#### 3-2. 今後の展開

我々はドロップレット型のシングルセル糖鎖・RNAシーケンシング法(scGR-seq)を開発し、さまざまな細胞や組織のデータを取得することに成功した。これにより、今後はscGR-seqで得られたデータを解析することで、新たな生命現象の解明や、創薬・再生医療への応用技術開発にも展開していく。さら

に、試薬メーカーと共同研究を通じて、scGR-seq をキット化する取り組みを進めている。また、scGR-seq を用いてさまざまな企業との共同研究を実施し、新たな創薬シーズの探索や再生医療用細胞の規格や製造法の開発に貢献することを目指す。