

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 位置情報レコーディングによる多細胞システム解析

2. 個人研究者名

沖 真弥 (京都大学大学院医学研究科 特定准教授)

3. 事後評価結果

本研究課題では、Single Cell RNA-Seq (scRNA-Seq) に用いられる逆転写用プライマーに特定波長の光で開裂する化学修飾を付加することによって、光照射領域だけで *in vitro* transcription によるライブラリ増幅が起こる Photo-Isolation Chemistry (PIC) — RNA-seq 法の開発に取り組み、空間情報付きの scRNA-Seq 解析技術を完成させた。細胞内器官レベルの空間情報もサブミクロンの高い解像度を与えることが確認された。

さらにはオープンクロマチン解析技術 (ATAC-seq) や、少数細胞でタンパク質-DNA 相互作用をゲノムワイドに検出できる ChIL-seq 法にも適用可能であることを示し、局所領域のトランスクリプトームとレギュローム情報を同時に取得し解析することを可能とした。当初の目標を十分に満たす技術開発を達成しており、非常に高く評価できる。凍結切片だけでなく PFA 切片にも PIC-RNA-seq 法を適用可能なプロトコルを作り、基礎生物学に留まらず臨床検体の病理解析等、医学分野にも広く応用し易くして、共同研究の輪を広げていることも評価できる。

本さきがけ研究に続く競争的研究資金の獲得にも成功し、PIC RNA-seq 開発の成功に安住することなく、本さきがけ研究で開発した 2 次元の PIC 技術を高次元方向にも発展させようと研究を進めていることは喜ばしい。今後も、継続的に革新的な技術開発に挑戦し続けることを期待する。今後の技術開発には、早い段階からインパクトの大きい生命現象に取り組む研究者とともに技術開発を進める、あるいは発表と同時にキット化にして販売するというような、競争が激しい分野で研究成果の認知度を押し上げ、さらには標準的な手法として広く受け入れられるための仕掛け作りも期待したい。