

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 細胞膜レセプタータンパクの1細胞統合解析技術の開発

2. 研究代表者： 民谷 栄一（大阪大学大学院工学研究科 教授）

3. 中間評価結果

本研究では、遠心式マイクロ流体制御デバイスで分離した1細胞について、分離配置されたその場でレセプタータンパクを捉えるとともに、細胞応答シグナルであるサイトカインや活性酸素種の産生などを捉えるナノバイオセンシングを活用した1細胞フェノーム解析技術の創成を目的として検討が進められている。

これまでに免疫機能解析デバイスの検討を行い、免疫細胞含有酵素である GranzymeB 活性を1細胞ごとに評価可能なチップを開発し、1細胞レベルでの免疫細胞の活性評価を可能とした。また、臨床検体を用いて、この活性を同定できることも実証し、本酵素活性の臨床的意義の概念実証に取り組んでいる。さらに、測定対象認識のための Nanobody 製造技術も進展させている。

一方、他にも様々な技術開発を進めており、個々の要素技術の開発レベルは高いものの、それら技術の本課題との関係性、開発の方向性・目的が不明確であった。また、論文や口頭発表、知財活動が十分に行われているとは言い難く、進捗にやや遅れが認められる。

今後は、実用化に向けた課題の整理や実施中の項目の必要性を精査し対象を絞り込むなど、目標達成に向けたロードマップの再検討を行って開発を進めて欲しい。