

2021 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	松崎 賢寿
研究機関名	大阪大学
所属部署名	大学院工学研究科
役職名	助教
研究課題名	多臓器発生を最大化する「場と細胞膜」の硬さの定量解明
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

研究成果の概要

本研究の目的は、光技術と高分子技術を組み合わせ、マイクロからマクロまでの「場と細胞膜」の硬さを同時に計測・制御できる独自のシステムを構築することである。これにより、最終的には臓器毎のオルガノイド（臓器の種）培養法を”身近な指標である硬さ”で統一化することを目指している。

2021 年度は、開発を進めている顕微鏡装置に光ピンセットを組み込み、光による「場」の硬さ計測技術の開発を進めた。具体的には、自作の光ピンセットの開発から進め、オルガノイド培養場の光補足ができる光学条件の探索に成功した。さらに年度末には、オルガノイドの培養場の硬さの空間情報の取得に初めて成功している。2022 年度は、開発した場の硬さ計測システムの精度検証を進めながらも、オルガノイド周辺の場の時空間情報を精密に取得し続けている。最終的には、細胞膜の硬さ計測技術を同一の顕微鏡システムに組み、システムを完成系へと近づける。

現在 Accepted の論文 1 本、投稿中 2 本、国際学会での発表を予定している。