

2022 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	井田 大貴
研究機関名	名古屋大学
所属部署名	工学研究科
役職名	講師
研究課題名	細胞研究を革新する汎用アト流量制御基盤の創出
研究実施期間	2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日

研究成果の概要

細胞の内部には、fL ~ aL (10^{-18} ~ 10^{-15} L)レベルの体積を有するオルガネラなどの高次構造が存在する。細胞内構造は細胞の体積(数十 pL)と比較しても 1/1000 以下と極めて小さいが、細胞の機能発現に極めて重要であり、これに直接インタラクトできる技術が求められている。本創発研究では、ナノスケールの先端径を持つガラスナノピペットを用いた aL スケールで流量制御技術により、細胞内の高次構造にアクセスして自在に回収・制御できる技術の創出を試みている。本年度では、ナノピペットの修飾や評価、作製条件の検討、微細制御に関与する機器の開発・実装など、これからの研究推進に当たって基礎となる技術開発について一定の進展があった。また、開発中のオルガネラへのインタラクト技術については、その空間分解能や精度に関して当初の予定以上に順調に進展した。今後は、回収対象の拡大といった技術改良とともに本技術と他の分析技術の技術融合を行い、評価対象を広げるつもりである。