

平成28年度 委託研究開発成果報告書

I. 基本情報

事業名：(日本語) 医療分野研究成果展開事業  
産学連携医療イノベーション創出プログラム (ACT-MS)  
(英語) Medical Research and Development Programs Focused on Technology Transfer  
Acceleration Transformative research for Medical innovation (ACT-MS)

研究開発課題名：(日本語) マイクロロボティクスによる生殖補助医療の革新  
(英語) Innovation of assisted reproduction technology by microrobotics

研究開発担当者 (日本語) 東京大学大学院情報理工学系研究科 講師 池内真志  
所属 役職 氏名：(英語) Graduate School of Information Science and Technology,  
The University of Tokyo, Lecturer, Masashi Ikeuchi

実施期間：平成28年11月1日～平成29年3月31日

分担研究 (日本語) マイクロロボット及び周辺システムの開発  
開発課題名：(英語) Development of The Microrobot and Its Control System

研究開発分担者 (日本語) 東京大学大学院情報理工学系研究科 講師 池内真志  
所属 役職 氏名：(英語) Graduate School of Information Science and Technology, The University  
of Tokyo, Lecturer, Masashi Ikeuchi

II. 成果の概要 (総括研究報告)

我々は、マイクロロボティクス技術を用いて、生殖補助医療における成功率の向上を目指している。本年度は、河村和弘准教授(聖マリアンナ医科大学 産婦人科学)とともに、マイクロロボットの開発を進め、マウス胚を用いた検証実験を行った。微小空間での培地の循環促進、胚の操作性の改善を進めた結果、胚盤胞到達率およびハッチング成功率では、初期の目標を達成した。また、マイクロロボットに用いる材料の子への短期的影響を検討した結果、出産数および出産した子マウスの体重のいずれにも影響が見られないことを確認した。

The aim of this project is to improve assisted reproduction technologies by using micro-robotics engineering. In this fiscal year, we have developed the prototype of the microrobot, and conducted verification experiments by using mice with Prof. Kazuhiro Kawamura (M.D. & Ph.D., St. Marianna University School of Medicine). By improving perfusion of culture medium in the microscopic space and manipulability of the embryo, the blastocyst development rate and the hatching rate reached the initial target. Furthermore, the short-run effect of the material of the microrobot was not observed as to the number of birth and the body weight of the pups.

### III. 成果の外部への発表

- (1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 0 件、国際誌 0 件）
- (2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表
- (3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み
- (4) 特許出願