

## 2022年度 傾斜的研究費（全学分）科研費チャレンジ 研究報告書

【研究費区分】：科研費チャレンジ（B）

【所属】：システムデザイン学部 機械システム工学科

【氏名】：小原 弘道

【氏名フリガナ】：オバラ ヒロミチ

【職】：准教授

【研究課題名】：機能再生のための流体機能化による臓器灌流技術

【研究実績の概要】

・臓器移植，免疫管理，再生医療の新しい展開のためには，臓器を知り，学び，育むための基本的なメカニズム解明が必要不可欠である．臓器間，臓器内の流動に注目し臓器間の流動にもとづく相互作用（流動相互作用）は，細胞レベル，生化学的に調べられているものの，それらの因子を送り届け，またそれぞれ相互に関係性を有する流れの視点を含めた検討はなされていなかった．臓器を体外に摘出し，相互に接続した環境下で詳細に多面的に解明することが重要である．本申請では，特に肝臓や腎臓，小腸を体外において相互の関係性を維持し臓器機械灌流をおこなうことにより調べ，それぞれの臓器の応答，臓器間での相互作用を流体力学的な評価に合わせて，生化学的，免疫学的な評価も含め統合的に評価をおこない，大型研究費に向けた基礎的な実験をおこない，知見を得た．

【本支援を用いた研究基盤整備の達成状況について】

- ・肝臓，腎臓，小腸灌流可能な灌流装置の構築をおこなった．
- ・臓器機能評価に重要となる画像評価システムの基盤を構築した．
- ・本格研究に向けた基礎データを取得し，解析をすすめ次のステージ，論文投稿をおこなう準備をした．

【外部資金への応募状況】

[申請状況]

科研費基盤研究（B）研究代表分（2022-2024）不採択，  
日本医療研究開発機構 革新的先端研究開発支援事業 申請

【研究分担額】

（研究代表者・分担者名，所属，金額（円））

科研費基盤研究（C）研究代表分（2021-2024） 科研費基盤研究（C）研究分担者（代表・茨城県立医大）100000円