

管理番号 90

## 研究内容の説明文

献血者説明用課題名※ (括弧内は公募申請課題名)	血液灌流によりヒト iPS 臓器を作る (血液灌流によるヒト iPSC 大型臓器創出法の開発)
研究開発期間 (西暦)	2024 年 4 月～2025 年 3 月
研究機関名	横浜市立大学 医学部 臓器再生医学
研究責任者職氏名	助教 田所 友美

※理解しやすく、平易な文言を使用した課題名

## 研究の説明

## 1 研究の目的・意義・予測される研究の成果等

ヒト iPS 細胞の発見から 15 年ほどが経過し、再生医療研究は飛躍的な発展を遂げました。しかしながら、実際の臓器移植に用いられるような臓器、すなわち、大きな血管を持ち、血管を吻合して移植することにより即座にその機能を発揮できるような大きな臓器の作製は実現できていないのが現状です。私達はヒト iPS 細胞から作った小さな肝臓組織 (肝臓オルガノイドと呼ぶ) に血管吻合可能な大血管を付与し、大血管を通じて培養培地を流すこと (灌流) で肝臓オルガノイドが大きくなり、機能が向上することを明らかにしてきました。この研究では、培養培地の中に赤血球や血漿成分を加えることによって、さらなる肝臓オルガノイドの大型化や高機能化の実現を目指します。ヒト iPS 肝臓オルガノイドの大型化や高機能化が実現できると、将来的な再生医療に役に立つことが期待されます。

## 2 使用する献血血液の種類・情報の項目

献血血液の種類: 赤血球 (規格外)、血漿 (規格外)

献血血液の情報: なし

## 3 共同研究機関及びその研究責任者氏名

《献血血液を使用する共同研究機関》

なし

《献血血液を使用しない共同研究機関》

なし

## 4 献血血液の利用を開始する予定日

2024 年 6 月 1 日

## 5 研究方法《献血血液の具体的な使用目的・使用方法含む》

献血血液のヒト遺伝子解析: 行いません。 行います。

《研究方法》

大血管付与ヒト iPS 肝臓オルガノイドの大血管にチューブを接続し、大血管を通じて培地灌流を実施します (例: 速度 100  $\mu$ L/min, 期間 1 週間)。灌流培養液中に血液製剤から分離した赤血球と血漿を混合し、赤血球と血漿の添加量や流速などを変化させることにより、ヒト iPS 肝臓オルガノイドのサイズや機能が最大化する条件を検討します。

- |   |
|---|
| 6 献血血液の使用への同意の撤回について<br>研究に使用される前で、個人の特定ができる状態であれば同意の撤回が出来ます。 |
| 7 上記 6 を受け付ける方法<br>「献血の同意説明書」の添付資料の記載にしたがって連絡をお願いします。         |

受付番号	
------	--

本研究に関する問い合わせ先

所属	横浜市立大学医学部臓器再生医学
担当者	田所 友美
電話	045-787-8963
Mail	tadokoro@yokohama-cu.ac.jp