

研究利用管理番号

2403003

## 研究内容の説明文

さい帯血提供者説明 用課題名 (括弧内は申請課題名)	さい帯血から目的の血液細胞を精製するための新しい分離技術 の開発 (マイクロ流体デバイスを用いた新規臍帯血分離システムの開発)
研究期間 (西暦)	2025年4月～2028年3月
研究機関名	近畿ブロック血液センター 製剤開発課
研究責任者職氏名	製剤開発課長 保井一太

## 研究の説明

## 1 研究の目的・意義・予測される研究の成果等

造血細胞移植や再生医療において、さい帯血から造血幹・前駆細胞を含む血液細胞を分離することは非常に重要である。現在、目的とする血液細胞の分離には、特殊な装置や操作を必要としない遠心分離法によって行われている。一方で、遠心分離法では、類似したサイズの細胞の分離は難しく、十分な分離精度や回収率が達成されるとは言い難い。また、遠心操作中にかかる強い力による細胞死、細胞凝集、活性化なども問題となっている。近年、特殊な加工を施した微細な流路に血液を流すことで血液細胞を高い分離精度、低負荷、かつ簡便に分離できる技術（マイクロ流体デバイス技術）の開発が始まっている。我々は、国内最高のマイクロ流体デバイス技術を持つ京セラ株式会社と共同で、マイクロ流体デバイス技術による新たな細胞分離技術を開発する。この技術開発によって、将来の再生医療（病気や外傷によって失われた体の機能を再生させる医療）の発展や血液疾患に対する臍帯血移植の治療効率向上が期待できる。

## 2 使用するさい帯血等の種類・情報の項目

さい帯血等の種類：調製保存に至らないさい帯血

さい帯血等の情報：採取日時、液量、細胞数、CD34<sup>+</sup>細胞数、凝固の有無

さい帯血等を利用又は提供を開始する予定日：XXXX年XX月XX日（倫理審査承認後に、各さい帯血バンクでHP掲載時に1ヶ月後の日付を記入します。）

## 3 さい帯血等を共用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

京セラ株式会社

EPD 新商品開発課責任者 池田 和成

## 4 さい帯血等を共用しない共同研究機関及びその研究責任者氏名

なし

## 5 研究方法《さい帯血等の具体的な使用目的・使用方法含む》

さい帯血等のヒト遺伝子解析：  行いません。  行います。

《研究方法》

臍帯血全血から高分離精度、低負荷、かつ簡便に目的とする細胞成分を分離するマイクロ流体デバイス技術を開発する。同技術によって分離された細胞分画に含まれる造血幹・前駆細胞が造血能および組織修復能ともに高レベルで維持されていること、さらに組織修復に対して負の作用を及ぼす細胞成分について、それぞれ確認する。具体的には、分離された細胞分画中に含まれる造血幹・前駆細胞、好中球、血小板数をそれぞれ計測する。次に、一定の造血幹・前駆細胞数が含まれるように分取した細胞を分取し、造血幹・前駆細胞数が成熟した血液細胞に変化するのに適した培地で培養し、分離した細胞成分の造血能を評価する。また、一定の造血幹・前駆細胞数が含まれる同細胞と血管内皮細胞とを共培養し、血管内皮細胞の活性化を指標に組織修復能も評価する。これらの評価結果から阻害細胞が少ないマイクロ流体デバイスの条件を設定する。マイクロ流体デバイスの条件の修正は共同研究者の京セラ株式会社、血液細胞の評価は近畿ブロック血液センターが、それぞれ実施する。

- 6 さい帯血等の使用への同意の撤回または研究使用の停止について  
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及び研究使用の停止が出来ます。
- 7 上記6を受け付ける方法  
日本赤十字社近畿さい帯血バンク（近畿さい帯血バンク）へさい帯血を提供され、同意の撤回もしくは研究利用の停止を希望される方は当さい帯血バンクまでご連絡下さい。  
電話：072-643-1327  
その後、近畿ブロック血液センター製剤開発課に連絡の上、ただちに研究使用停止、すべての情報とさい帯血を破棄します。

本研究に関する問い合わせ先

所属	日本赤十字社 近畿ブロック血液センター製剤開発課
担当者	保井 一太
電話	072-643-1797
Mail	kazuta-yasui@kk.bbc.jrc.or.jp

本文は日本赤十字社 近畿さい帯血バンクの Web ページで公開され、必要に応じてさい帯血提供者への説明資料として使用されます。