

## 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)	青年期と幼年期のヒトから得られる制御性 T 細胞を比較して細胞発生・増殖の原理を解明する (ヒト末梢血および臍帯血から得られる制御性 T 細胞の比較研究および臨床応用を目指した基礎的知見の蓄積)
研究開発期間 (西暦)	2023 年 4 月～2025 年 3 月
研究機関名	京都大学医生物学研究所 生体再建学分野
研究責任者職氏名	客員教授 坂口志文

※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

制御性 T (Treg) 細胞はヘルパー T 細胞の一種であり、自己免疫疾患などの病気に罹らないように自己に対する免疫応答の抑制を司ることが知られています。一般的に、健常人における Treg 細胞の存在量は全ヘルパー T 細胞の 5%程度であり、これまでの研究により Treg 細胞のマスター転写因子 (細胞の分化や機能を制御する遺伝子) である Foxp3 や Treg 細胞で多く発現する細胞表面抗原の存在が明らかになりつつあります。しかしながら、ヒト体内における Treg 細胞の発生や増殖などに関するメカニズムには未解明の部分が多く残っており、Treg 細胞を自己免疫疾患や臓器移植の拒絶反応などの治療に用いるためには、より多くの学術的な知見を得ることが重要となります。

本研究では、献血血液から得られる成熟 Treg 細胞を臍帯血から得られる幼若 Treg 細胞と比較・解析することで、Treg 細胞の発生初期や増殖に必要な因子を解明することを目的としています。さらに、本研究で得られる学術的な知見をもとに、ヒト体外においても Treg 細胞を安定して増殖するための基盤技術や自己免疫疾患などの治療に Treg 細胞を用いるための基本指針を整備します。

## 2 使用する献血血液の種類・情報の項目

献血血液の種類：全血 (規格外)、白血球除去工程後のフィルター  
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 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》

本研究では献血血液と臍帯血からそれぞれ得られる成熟 Treg 細胞・幼若 Treg 細胞の遺伝子解析や様々な細胞表面マーカー等のタンパク質解析を実施することで、それら解析データの比較結果から Treg 細胞の発生や増殖に関わる因子を明らかにしま

す。また、当研究室ではフラスコ内において Treg 細胞を安定して作製・増殖するための技術 (Akamatsu and Mikami *et al.* 2019., *Sci. Immunol.*) を保有しており、本研究で得られる学術的な知見を応用することでより効率的なヒト体外における Treg 細胞の作製技術を開発します。あわせて、*in vitro* (体外) 培養で作製した Treg 細胞をヒト化マウスへ投与することで Treg 細胞の分化能や増殖能、形質安定性を評価します。

なお、遺伝子解析をした場合も、個人が特定されることはありません。また、個人的な遺伝的背景や遺伝子の詳細な特徴などを調べるものではありません。

5 献血血液の使用への同意の撤回について

研究に使用される前で、個人が特定ができる状態であれば同意の撤回が出来ます。

6 上記 5 を受け付ける方法

「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	R050042
------	---------

本研究に関する問い合わせ先

所属	京都大学医生物学研究所 生体再建学分野
担当者	伊藤 寿宏
電話	075-751-3851
Mail	ito.toshihiro.7c@kyoto-u.ac.jp