

研究内容をご覧になりたい方へ

平成 29 年度実施の研究課題一覧

No	研究利用 管理番号	研究課題名
1	1702001	HIV 感染マウスモデルの作製のためのさい帯血の利用
2	1702002	ヒト血液細胞のでき方とその働きを明らかにするための研究
3	1702003	さい帯血造血幹細胞の培養による増幅技術の開発
4	1702004	さい帯血を利用した、ウイルス感染症モデルマウスの開発
5	1702005	さい帯血を活用したヒト白血病幹細胞の研究
6	1702007	免疫不全ラットにおいてヒト造血系細胞の増幅・分化が可能となるヒト化ラットの作成
7	1702009	さい帯血に含まれる血液幹細胞から機能細胞への分化に関する研究
8	1702010	造血幹細胞の増殖における血管新生生理活性物質群の解析
9	1702011	さい帯血を用いた輸血用血液製剤開発
10	1702012	ブタ生体内を利用してヒト血液細胞を作成・増幅する手法の開発

*各研究内容の詳細は、次ページ以降をご欄ください。

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)	HIV 感染マウスモデルの作製のためのさい帯血の利用 (免疫不全マウスにヒト臍帯血幹細胞を移植したヒト化マウスの作製)
研究期間	2017 年 4 月 1 日から 2018 年 3 月 31 日まで
研究機関名	国立感染症研究所
研究責任者職氏名	主任研究官・寺原 和孝

研究の説明

1 さい帯血・情報の利用目的及び利用方法（他機関へ提供される場合はその方法含む。）

ヒト免疫不全ウイルス（HIV）はヒト免疫細胞（ヘルパーT細胞、樹状細胞、マクロファージ）に感染性を示す一方、マウスには感染しないため、ヒト免疫細胞が共存したいわゆる“ヒト化マウス”が HIV を感染させる小動物モデルとして注目を浴びています。そこで本研究では、ヒトさい帯血由来の造血幹細胞を免疫不全マウスに移植してヒト化マウスを作製し、生体内における HIV 感染機序の解明や、新規 HIV/エイズワクチン・抗 HIV 治療薬の検証に役立てることを目的としています。

実験・サンプルの保管等は全て国立感染症研究所にて行います。さい帯血から単核球を分離後、造血幹細胞のマーカーである CD133（あるいは CD34）を指標にマイクロビーズ結合抗体を反応させ、磁気で目的の細胞を単離します。生後 2 日以内の重度免疫不全マウスに単離した造血幹細胞を移植し、移植後 8 週目以降からヒト免疫細胞の生着及び分化状況をモニタリングします。十分にヒト免疫細胞が分化したマウス（キメリズムにして概ね 10%以上）を HIV 感染実験に使用します。

2 さい帯血バンクから提供される試料・情報の項目

調製保存に至らないさい帯血を利用します。また、さい帯血に付随する情報として「採取日時」「液量」及び「有核細胞数」が提供されます。

3 さい帯血等を使用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

該当なし。

4 さい帯血提供者又はその代理人の求めに応じて、さい帯血提供者が識別されるさい帯血・情報の利用または他の研究機関への提供の停止について

さい帯血バンクから個人を識別できないように匿名化し提供されるため、提供後は利用を停止することができません。しかし、さい帯血バンクから提供される前は、研究利用への停止は可能です。

5 4のさい帯血提供者又はその代理人の求めを受け付ける方法

日本赤十字社関東甲信越さい帯血バンクが利用停止を受け付ける窓口となります。

電話：03-5534-7546

本研究に関する問い合わせ先

所属	国立感染症研究所 免疫部
担当者	寺原 和孝（申請者）、岩渕 龍太郎（共同研究者）
住所	東京都新宿区戸山 1-23-1
電話	03-4582-2716
E-mail	tera@niid.go.jp（寺原）、ryutaroi@niid.go.jp（岩渕）

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)	ヒト血液細胞のでき方とその働きを明らかにするための研究 (ヒト血液細胞の分化・機能研究)
研究期間	2014年4月1日から 2018年3月31日まで
研究機関名	東京医科歯科大学 難治疾患研究所 生体防御学分野
研究責任者職氏名	教授 樗木 俊聡

研究の説明

1 さい帯血・情報の利用目的及び利用方法（他機関へ提供される場合はその方法含む。）

さい帯血から密度勾配遠心法によって単核球を分取します。さらに、同細胞を各種細胞表面マーカーに対する蛍光色素標識抗体で染色し、各血液細胞、造血幹細胞あるいは前駆細胞を色分けすることにより解析・分取します。その後、それら細胞を試験管内で培養あるいは免疫機能を失った（免疫不全）マウスや疾患モデルマウスに移植して、分化能や機能、生着効率を評価します。得られた成果を、単球やマクロファージをはじめとする血液細胞の欠損によって発症する肺胞蛋白症などの免疫不全症、それら細胞の機能異常によって発症するリウマチ・炎症性腸疾患等の難治性疾患やがんの発病機序の解明や治療に活かしていきます。すべてのさい帯血試料は、提供いただいた個人が特定できない形（匿名化）で使用されます。

2 さい帯血バンクから提供される試料・情報の項目

調製保存に至らないさい帯血を利用します。また、さい帯血に付随する情報として「採取日時」「液量」「有核細胞数」が提供されます。

3 さい帯血等を使用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

該当なし。

4 さい帯血提供者又はその代理人の求めに応じて、さい帯血提供者が識別されるさい帯血・情報の利用または他の研究機関への提供の停止について

さい帯血バンクから個人を識別できないように匿名化し提供されるため、提供後は利用を停止することができません。しかし、さい帯血バンクから提供される前は、研究利用への停止は可能です。

5 4のさい帯血提供者又はその代理人の求めを受け付ける方法

日本赤十字社関東甲信越さい帯血バンクが利用の停止を受け付ける窓口となります。

電話：03-5534-7546

本研究に関する問い合わせ先

所属	東京医科歯科大学難治疾患研究所生体防御学分野
担当者	樗木 俊聡
住所	〒113-8510 東京都文京区湯島 1-5-45
電話	03-5803-4746
E-mail	ohteki.bre@mri.tmd.ac.jp

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)	さい帯血造血幹細胞の培養による増幅技術の開発 (臍帯血造血幹細胞の体外増幅の臨床応用に向けた基盤技術の確立)
研究期間	2017年4月1日から 2019年3月31日まで
研究機関名	千葉大学大学院医学研究院細胞分子医学
研究責任者職氏名	教授・岩間厚志

研究の説明

1 さい帯血・情報の利用目的及び利用方法（他機関へ提供される場合はその方法含む。）

さい帯血造血幹細胞は移植で必要とされる量に比べて十分な量を採取できない場合が多く、採取したさい帯血を体外で増幅する方法について世界中で研究が行われ、一部で臨床試験も開始されています。私たちは新規低分子化合物であるトロンボポイエチン受容体(TPOR)アゴニストが優れた造血幹・前駆細胞増幅活性を示すことを見出しました(Exp Hematol 2009)。本研究では、この新規化合物を含めた低分子化合物を用いて造血幹・前駆細胞を体外で増幅する培養法を確立するとともに、この技術を用いてさい帯血造血幹細胞移植用の血液細胞製造工程の整備を完了し、さい帯血造血幹細胞移植への臨床応用のための基盤技術を完成させます。

私たちが行う研究方法は以下の通りです。

- ・新規 TPOR アゴニスト NR-101 及び合成展開した後継化合物 TCA3-1 を用いたさい帯血造血幹・前駆細胞の体外増幅における最適な培養条件を確立します。その効果は NOG 免疫不全マウスを用いた移植実験を行い、造血幹細胞増幅活性を比較し、併せて化合物の安全性評価も行います。また、千葉大細胞調製センター (CPC) における細胞製剤の GMP 製造体制の確立、ならびに、細胞製剤の造血活性の評価を行います。
- ・新規化合物ライブラリーを用いた造血幹・前駆細胞増幅活性化合物のスクリーニングも同時に継続します。

2 さい帯血バンクから提供される試料・情報の項目

調製保存に至らないさい帯血を利用します。また、さい帯血に付随する情報として「採取日時」「液量」「有核細胞数」が提供されます。

3 さい帯血等を使用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

該当なし。

4 さい帯血提供者又はその代理人の求めに応じて、さい帯血提供者が識別されるさい帯血・情報の利用または他の研究機関への提供の停止について

さい帯血バンクから個人を識別できないように匿名化し提供されるため、提供後は利用を停止することができません。しかし、さい帯血バンクから提供される前は、研究利用への停止は可能です。

5 4のさい帯血提供者又はその代理人の求めを受け付ける方法

日本赤十字社関東甲信越さい帯血バンクが利用の停止を受け付ける窓口となります。

電話：03-5534-7546

本研究に関する問い合わせ先

所属	千葉大学大学院医学研究院細胞分子医学
担当者	岩間厚志
住所	千葉市中央区亥鼻 1-8-1
電話	043-226-2187
E-mail	aiwama@faculty.chiba-u.jp

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)	さい帯血を利用した、ウイルス感染症モデルマウスの開発 (ヒト臍帯血由来造血幹細胞を移植したヒト化マウスを用いた HTLV-1 感染モデルの作製 とその感染モニターシステムの開発)
研究期間	2014年4月1日から 2018年3月31日まで
研究機関名	国立感染症研究所 血液・安全性研究部
研究責任者職氏名	浜口 功 (部長)

研究の説明

1 さい帯血・情報の利用目的及び利用方法（他機関へ提供される場合はその方法含む。）

ヒト T 細胞白血病ウイルス 1 型 (HTLV-1) は、成人 T 細胞性白血病や HTLV-1 関連脊髄症、HTLV-1 ぶどう膜炎などの病気の原因ウイルスです。本研究では、HTLV-1 無症候キャリア個体内における、ウイルス学および生理学的状態を適切に反映する新規ヒト化マウスモデルの開発を目的としています。HTLV-1 感染症研究における小動物（マウス等）の感染モデルは未だ十分に確立されておらず、同疾患に対する治療法開発が困難である要因の一つとなっています。本モデルは、ワクチンを中心とした HTLV-1 感染症の免疫学的治療法の開発・評価に有用であり、さらにこれまで解析が困難であった潜伏期におけるウイルス動態の実験的検証に寄与するものと期待されます。

まず、ヒト化マウスの作製をします。さい帯血から分離した CD133 陽性造血幹細胞を、生後 72 時間以内の新生児免疫不全マウスに移植し、マウス個体内でヒト血球細胞を生着・分化させます。次に、移植 16 週間後に HTLV-1 感染細胞を接種（腹腔内移入）し感染を成立させ、その後 2 週間毎に採血することでウイルス量や免疫応答を解析します。

2 さい帯血バンクから提供される試料・情報の項目

調製保存に至らないさい帯血を利用します。また、さい帯血に付随する情報として「採取日時」「液量」「有核細胞数」が提供されます。

3 さい帯血等を使用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

該当なし。

4 さい帯血提供者又はその代理人の求めに応じて、さい帯血提供者が識別されるさい帯血・情報の利用または他の研究機関への提供の停止について

さい帯血バンクから個人を識別できないように匿名化し提供されるため、提供後は利用を停止することができません。しかし、さい帯血バンクから提供される前は、研究利用への停止は可能です。

5 4のさい帯血提供者又はその代理人の求めを受け付ける方法

日本赤十字社関東甲信越さい帯血バンクが利用の停止を受け付ける窓口となります。

電話：03-5534-7546

本研究に関する問い合わせ先

所属	国立感染症研究所 血液・安全性研究部
担当者	手塚 健太（研究員）
住所	〒208-0011 東京都武蔵村山市学園 4-7-1
電話	042-848-7122
E-mail	tezukakn@niid.go.jp

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)	さい帯血を活用したヒト白血病幹細胞の研究 (ヒト造血幹細胞および造血器腫瘍幹細胞の分子機能解析)
研究期間	2017年4月1日から 2020年12月31日まで
研究機関名	東京大学医科学研究所
研究責任者職氏名	准教授 合山 進

研究の説明

1 さい帯血・情報の利用目的及び利用方法（他機関へ提供される場合はその方法含む。）

本研究ではヒトさい帯血に白血病の関連遺伝子を導入し、人工白血病モデルを作製します。こうして作製した人工白血病幹細胞やいろいろな血液へと分化する能力を持つヒト造血幹細胞を活用し、これらの自己複製や分化を決定するメカニズムを解明します。これにより、ヒト造血幹細胞の体外増殖法やがん幹細胞標的治療を開発するための基盤を確立します。

ヒトさい帯血は、密度勾配遠心法で単核球細胞を収集し、その後細胞表面にCD34を発現する細胞（造血幹細胞を多く含む分画）を分離します。得られたヒト造血幹細胞や、それに白血病の関連遺伝子を導入した人工ヒト白血病細胞を、試験管内で培養するとともに免疫機能を失ったマウスに移植します。さらにこれらの細胞を用いてライブイメージングを行い、その動態を観察します。また、これらの細胞におけるゲノム異常、遺伝子の発現、タンパク質に翻訳されないnon-coding RNAの発現変化を、ゲノムシーケンス、リアルタイム PCR、マイクロアレイ、RNA-シーケンス、ウェスタンブロッティングなどの手法を用いて検証します。

2 さい帯血バンクから提供される試料・情報の項目

調製保存に至らないさい帯血を利用します。また、さい帯血に付随する情報として「採取日時」「液量」「有核細胞数」が提供されます。

3 さい帯血等を使用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

該当なし。

4 さい帯血提供者又はその代理人の求めに応じて、さい帯血提供者が識別されるさい帯血・情報の利用または他の研究機関への提供の停止について

さい帯血バンクから個人を識別できないように匿名化し提供されるため、提供後は利用を停止することができません。しかし、さい帯血バンクから提供される前は、研究利用への停止は可能です。

5 4のさい帯血提供者又はその代理人の求めを受け付ける方法

日本赤十字社関東甲信越さい帯血バンクが利用の停止を受け付ける窓口となります。

電話：03-5534-7546

本研究に関する問い合わせ先

所属	細胞療法分野
担当者	合山 進
住所	東京都港区白金台 4-6-1 東京大学医科学研究所
電話	03-5449-5782
E-mail	goyama@ims.u-tokyo.ac.jp

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)	免疫不全ラットにおいてヒト造血系細胞の増幅・分化が可能となるヒト化ラットの作成 (免疫不全ラットへのヒト造血幹前駆細胞の構築によるヒト化ラットの作成)
研究期間	2016年12月1日から 2021年3月31日まで
研究機関名	東京大学医科学研究所
研究責任者職氏名	特任准教授・山口智之

研究の説明

1 さい帯血・情報の利用目的及び利用方法（他機関へ提供される場合はその方法含む。）

我々が作成した免疫機能を失ったラットに、さい帯血バンクで匿名化したヒトさい帯血由来造血幹・前駆細胞を移植し、これらの細胞が拒絶されることなく生着するかを確認し、同ラットにおいてヒト造血系細胞の増幅・分化が可能となるヒト化ラットの作成を目的としています。

このヒト化ラットへヒトさい帯血由来造血幹・前駆細胞を移植し、細胞の種類や数などを観察できるフローサイトメトリーを用いて移植細胞の生着を確認し、ヒト造血系細胞の増幅・分化が可能となるヒト化モデルラットの作成することで、臓器移植による疾病の新たな治療法開発・造血の再生医療への応用に役立たせることが可能となります。

具体的な応用例：

- ◆ 実験動物では大型のげっ歯類であるラットはマウスの10倍ほどの大きさであることから、マウスより10倍大きいラットを使うことで、骨髄中の造血幹細胞や循環血液量が多くなり、1体からの試料を用いた解析がマウスより多くできるようになります。
- ◆ 人の血液が循環しているラットを用いると、iPS細胞などを用いて作成したヒト組織・臓器の移植がマウスに比べて手技的に容易となり、マウスを使用するより大きな移植片を移植することができるようになります。
- ◆ 拒絶が少なくなることからヒトの体内環境を模倣した状態で、移植した新規作成組織・臓器の機能解析が可能になります。
- ◆ 現在までのところ、マウス以外のヒト化動物の作出は成功していないことから、将来、ブタ、ウシなどの大動物体内でヒト血液細胞の大量生産が出来るようなヒト化モデル大動物の作出に向けて、ヒト造血細胞が生着・増幅可能なヒト化ラットはマウスよりも一歩進んだモデル動物となります。

2 さい帯血バンクから提供される試料・情報の項目

調製保存に至らないさい帯血を利用します。また、さい帯血に付随する情報として「採取日時」「液量」「有核細胞数」が提供されます。

3 さい帯血等を使用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

該当なし。

4 さい帯血提供者又はその代理人の求めに応じて、さい帯血提供者が識別されるさい帯血・情報の利用または他の研究機関への提供の停止について

さい帯血バンクから個人を識別できないように匿名化し提供されるため、提供後は利用を停止することができません。しかし、さい帯血バンクから提供される前は、研究利用への停止は可能です。

5 4のさい帯血提供者又はその代理人の求めを受け付ける方法

日本赤十字社関東甲信越さい帯血バンクが利用の停止を受け付ける窓口となります。

電話：03-5534-7546

本研究に関する問い合わせ先

所属	東京大学医科学研究所
担当者	濱仲早苗
住所	東京都港区白金台4-6-1
電話	03-5449-5129
E-mail	sanahmnk@ims.u-tokyo.ac.jp

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)	さい帯血に含まれる血液幹細胞から機能細胞への分化に関する研究 (ヒト臍帯血造血幹細胞の増殖制御と血球系細胞への分化能に関する研究)
研究期間	2017年4月1日～2018年3月31日
研究機関名	国立医薬品食品衛生研究所
研究責任者職氏名	室長 内田恵理子

研究の説明

1 さい帯血・情報の利用目的及び利用方法（他機関へ提供される場合はその方法含む。）

ヒトさい帯血の有用性を明らかにする目的で、血液幹細胞を分離し、血球系細胞や血管内皮細胞等の各種機能細胞への分化能の解析をします。さらに、試験管内でこれらの機能細胞の前駆細胞の増幅条件を確立するとともに、その誘導を制御する方法を明らかにします。この血液幹細胞より誘導した種々の前駆細胞の細胞特性についても解析を行い、これらの細胞を用いて各種疾患の治療に用いることができないか検討を行います。

具体的には譲渡されたさい帯血より、造血幹細胞のマーカーに対する抗体を結合した磁気ビーズ等を用いて造血幹細胞を分離します。得られた細胞を単独もしくは培養に必要な細胞（支持細胞）と共に様々な条件で培養を行います。その一つとして、分離した造血幹細胞から血管内皮前駆細胞を誘導後、その細胞の性質をフローサイトメーター、共焦点顕微鏡、生化学的手法、分子生物学的手法を用いて解析し、その機能や細胞マーカーの発現を解析します。その上で、免疫機能が失われているマウス（ヌードマウス）等を用いて移植し、血管形成にどのような役割を果たすかを明らかにします。この血管新生に関する研究では、心筋梗塞や脳梗塞の治療に役立てること最終目標としています。

2 さい帯血バンクから提供される試料・情報の項目

調製保存に至らないさい帯血を利用します。また、さい帯血に付随する情報として「採取日時」「液量」「有核細胞数」が提供されます。

3 さい帯血等を使用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

該当なし。

4 さい帯血提供者又はその代理人の求めに応じて、さい帯血提供者が識別されるさい帯血・情報の利用または他の研究機関への提供の停止について

さい帯血バンクから個人を識別できないように匿名化し提供されるため、提供後は利用を停止することができません。しかし、さい帯血バンクから提供される前は、研究利用への停止は可能です。

5 4のさい帯血提供者又はその代理人の求めを受け付ける方法

日本赤十字社関東甲信越さい帯血バンクが利用の停止を受け付ける窓口となります。

電話：03-5534-7546

本研究に関する問い合わせ先

所属	国立医薬品食品衛生研究所
担当者	豊田淑江
住所	158-8501 東京都 世田谷区 上用賀 1-18-1
電話	03-3700-9496
E-mail	ttoyoda@nihs.go.jp

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)	造血幹細胞の増殖における血管新生生理活性物質群の解析 (造血幹細胞 (CD34+分画) の増殖におけるアンジオクリン分子の機能に関する研究)
研究期間	2017年3月9日から2021年3月31日まで
研究機関名	東京大学医科学研究所幹細胞ダイナミクス解析分野
研究責任者職氏名	Beate Heissig 准教授

研究の説明

1 さい帯血・情報の利用目的及び利用方法（他機関へ提供される場合はその方法含む。）

近年、血管内皮は、造血微小環境の構成分子として造血に深く関与していることが示唆されています。我々は血管内皮から分泌供給される血管新生因子、ケモカイン、プロテアーゼ等の生理活性物質の総称であるアンジオクリン分子が、血管の管腔構造の構築、血管内皮の成熟に関与するだけでなく、これらの分子が、マウス生体における造血幹細胞の微小環境構成分子として、造血幹細胞の分化、増殖、あるいは生存維持に重要な役割を有することを見出しました。本研究では、造血幹細胞を多く含む分画であるヒト CD34 陽性細胞の生存維持及び増殖における血管内皮、そしてアンジオクリン分子シグナルの影響を検討することを目的としています。本研究では、さい帯血由来又は骨髓由来のヒト CD34 陽性細胞を用いて、以下の実験を行います。実験：

- ① ヒト CD34 陽性細胞に発現するアンジオクリン分子又はその他他系統細胞由来の生理活性物質の siRNA を使用して因子の発現量を減少させる、あるいはレンチウイルスベクターを使用した強制発現系を使用し、試験管内での細胞の分化、増殖、維持等の動態、また体内において免疫不全マウスへの移植による細胞増殖への影響を含めた細胞動態を解析します。
- ② 生物学的機能の評価は、血液細胞への分化段階で細胞を適宜採取して行います。各骨髓細胞、3 血球系（赤芽球系、骨髓球系、巨核球系）(trilineage) への選択的な分化促進と細胞の成熟過程の検証には、購入又は供与を受けた正常骨髓細胞から誘導したヒト幹細胞、購入した骨髓細胞を用い、また、コントロールとして、さい帯血バンク等より細胞数の不足により移植用として調製されなかった臍帯血の供与を受け、それから樹立した造血幹細胞を使用します。

2 さい帯血バンクから提供される試料・情報の項目

調製保存に至らないさい帯血を利用します。また、さい帯血に付随する情報として「採取日時」「液量」「有核細胞数」が提供されます。

3 さい帯血等を使用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

該当なし

4 さい帯血提供者又はその代理人の求めに応じて、さい帯血提供者が識別されるさい帯血・情報の利用または他の研究機関への提供の停止について

さい帯血バンクから個人を識別できないように匿名化し提供されるため、提供後は利用を停止することができません。しかし、さい帯血バンクから提供される前は、研究利用への停止は可能です。

5 4のさい帯血提供者又はその代理人の求めを受け付ける方法

日本赤十字社関東甲信越さい帯血バンクが利用の停止を受け付ける窓口となります。

電話：03-5534-7546

本研究に関する問い合わせ先

所属	東京大学医科学研究所幹細胞ダイナミクス解析分野
担当者	Beate Heissig
住所	〒108-8639 東京都港区白金台4-6-1
電話	03-6409-2110
E-mail	heissig@ims.u-tokyo.ac.jp

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)	さい帯血を用いた輸血用血液製剤開発 (iPS細胞由来巨核球細胞株の遺伝学的解析)
研究期間	2017年4月1日から 2022年3月31日まで
研究機関名	千葉大学 大学院医学研究院 イノベーション再生医学
研究責任者職氏名	講師 高山 直也

研究の説明

1 さい帯血・情報の利用目的及び利用方法（他機関へ提供される場合はその方法含む。）

試験管内での血小板製剤作成は、献血事業が直面しているドナー不足を解消する手段となります。安定した血小板製剤を作成するため、申請者らはヒト iPS 細胞由来の血液細胞に遺伝子操作することで、血小板の元となる細胞である巨核球を臨床応用可能なレベルまで大量増幅する技術（不死化巨核球株樹立技術）を確立してきました。一方、不死化巨核球株樹立の効率は低いため、安定した樹立を目指した技術改良が必要になります。

安定して増殖する不死化巨核球株と、不安定で一過性の増殖である巨核球株、及びそれらの元になった iPS 細胞を RNA シークエンスなどの発現解析や各種エピゲノム解析、ホールゲノムシークエンスを含んだゲノム解析などを行い、不死化巨核球株の特性を抽出します。

さい帯血由来造血前駆細胞またはヒト iPS 細胞由来造血細胞に、上記の方法から得られた情報を基に遺伝子に操作などを行い、効率の良い不死化巨核球株樹立技術を確立します。

これら新規方法で樹立された細胞は改めて、各種ゲノム、エピゲノム、発現解析を行い、細胞の質などを評価します。得られた研究成果を世界中の研究者で共有して役立てるため、匿名化された遺伝子の情報は、公的な遺伝子情報のバンクで公開されます。

2 さい帯血バンクから提供される試料・情報の項目

調製保存に至らないさい帯血を利用します。また、さい帯血に付随する情報として「採取日時」「液量」「有核細胞数」が提供されます。

3 さい帯血等を使用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

千葉大学大学院医学研究院細胞分子医学 教授 岩間 厚志

京都大学 iPS 細胞研究所 教授 江藤 浩之

株式会社メガカリオン 代表取締役社長 三輪 玄二郎

4 さい帯血提供者又はその代理人の求めに応じて、さい帯血提供者が識別されるさい帯血・情報の利用または他の研究機関への提供の停止について

さい帯血バンクから個人を識別できないように匿名化し提供されるため、提供後は利用を停止することができません。しかし、さい帯血バンクから提供される前は、研究利用への停止は可能です。

5 4のさい帯血提供者又はその代理人の求めを受け付ける方法

日本赤十字社関東甲信越さい帯血バンクが利用の受け付ける窓口となります。

電話：03-5534-7546

本研究に関する問い合わせ先

所属	千葉大学 大学院医学研究院 先端研究部門 イノベーション再生医学
担当者	高山 直也
住所	〒260-8670 千葉県千葉市中央区亥鼻 1-8-1
電話	043-226-2843
E-mail	tnaoya19760517@gmail.com

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)	ブタ生体内を利用してヒト血液細胞を作成・増幅する手法の開発 (ヒト臍帯血由来造血前駆細胞のブタ体内での増幅)
研究期間	2017年5月30日から 2020年3月31日まで
研究機関名	東京大学医科学研究所 幹細胞治療分野
研究責任者職氏名	山口 智之 特任准教授

研究の説明

1 さい帯血・情報の利用目的及び利用方法（他機関へ提供される場合はその方法含む。）

ヒト供血に代わる、新たなヒト輸血用血液製剤の供給源として、造血系をヒトの血液細胞と入れ替えヒト化した大動物（ブタ）を作成する事を目標とした基礎研究を行います。

東京大学医科学研究所幹細胞治療分野にて、さい帯血より造血幹細胞／前駆細胞を単離・純化し、細胞培養による増幅、ゲノム編集技術・ウイルスベクターを用いて遺伝子の改変・導入を行い、JA全農飼料畜産中央研究所 上土幌種豚育種研究室にて、ブタ胎児へ移植します。

出生後、移植を受けたブタの骨髄および末梢血等の試料を用いて、ヒト血液細胞がどの程度の割合を占めているかを評価します。この際、当該試料よりゲノムDNA、RNAを抽出し、遺伝子改変・導入の効率等の評価も行います。

なお、造血系ヒト化が達成された場合も、実際の血液製剤作成とヒトへの投与は、本研究の範囲では行いません。

2 さい帯血バンクから提供される試料・情報の項目

調製保存に至らないさい帯血を利用します。また、さい帯血に付随する情報として「採取日時」「液量」「有核細胞数」が提供されます。

3 さい帯血等を使用する共同研究機関及びその研究責任者氏名

JA全農飼料畜産中央研究所 上土幌種豚育種研究室 普川 一雄

4 さい帯血提供者又はその代理人の求めに応じて、さい帯血提供者が識別されるさい帯血・情報の利用または他の研究機関への提供の停止について

さい帯血バンクから個人を識別できないように匿名化し提供されるため、提供後は利用を停止することができません。しかし、さい帯血バンクから提供される前は、研究利用への停止は可能です。

5 4のさい帯血提供者又はその代理人の求めを受け付ける方法

日本赤十字社関東甲信越さい帯血バンクが利用の停止を受け付ける窓口となります。

電話：03-5534-7546

本研究に関する問合せ先

所属	東京大学医科学研究所 幹細胞治療分野
担当者	水野 直彬／山口 智之
住所	〒108-8639 (108-0071) 東京都港区白金台 4-6-1 アムジェンホール 2F
電話	03-5449-5331
Mail	nmizuno1@ims.u-tokyo.ac.jp, tomoyama@ims.u-tokyo.ac.jp