

管理番号

2025-044

研究内容の説明文

説明用課題名※ (括弧内は申請課題名)	まれな血液型遺伝子の解析法の開発 (Luminex 法によるまれな血液型の遺伝子タイピング法の開発)
研究期間	2026 年 5 月 11 日～2027 年 3 月 31 日
研究機関名	日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所
研究責任者職氏名	研究開発部 血液製剤技術専門員 佐々木 佳奈

※献血者に対しても理解しやすく、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

血液センターでは献血者の血液について ABO、Rh 以外のその他の血液型も検査しています。通常の検査では血液型に対する抗体試薬を用いて判定します。しかし、一部のまれな血液型は検査用試薬が無いため検査を行うことができず、まれな血液を必要とする患者さんへの輸血用血液の確保が困難になることがあります。このような場合は、遺伝子検査による血液型検査が有効です。

患者さんに不適合な血液を輸血した場合、溶血（輸血した赤血球の破壊）などの有害事象を起こす可能性があります。本研究では従来の検査法では確認できない血液型の遺伝子解析法を開発し、まれな血液型の献血者の検索に利用することで、より多くの患者への安全な輸血に貢献できると考えられます。

2 使用する献血者の試料と情報の項目

献血者の試料の種類：2020 年以降に献血された血液型検査用および HLA 検査用血液の残余もしくは DNA

献血者の情報：献血者コード、採血番号、採血日、血液型情報

3 共同研究機関及びその研究責任者氏名

《献血血液等を使用する共同研究機関》

該当なし

《献血血液等を使用しない共同研究機関》

該当なし

4 献血血液等を利用又は提供を開始する予定日

2026 年 5 月 29 日

5 方法《献血者の試料・情報の使用目的・使用方法含む》

献血血液等のヒト遺伝子解析：□行いません。 ■行います。

《研究方法》

血液から抽出した遺伝子を使い、蛍光ビーズを利用する「Luminex 法」という方法で、血液型の遺伝子型を調べる仕組みを開発します。まず、Colton 血液型と Er 血液型に関係する特定の遺伝子部分をそれぞれ増やし、その部分と結びつくプローブ（目印）をつけた蛍光ビーズに反応させます。その後、Luminex 装置でビーズの蛍光の強さを測

定し、どの遺伝子型なのかを判定します。もし、まれな血液型の遺伝子が見つかった場合や、Luminex 法では判定が難しい場合には、Sanger 法という別の遺伝子解析法を使って、遺伝子配列を詳しく調べます。その結果、目的とするまれな血液型であった場合、他のまれな血液型と同様の対応となり、献血にご協力いただく可能性があります。

本研究に使用する血液試料には管理番号をつけ、直ぐに個人が分からない状態で使用します。得られた遺伝子情報は、血液型検査の確認や、日本人の遺伝子頻度の集計として国内外の学会や専門雑誌に発表する場合は、管理番号等の個人に繋がる可能性のある情報は使用せず、符号化した名称（検体 1 など）を用いるため、個人が特定されることはありません。

また、研究の継続に関する内容は、当ホームページ上で確認することができます。

所属	日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所 研究開発部
担当者	佐々木 佳奈
電話	03-5534-7512
Mail	k-sasaki@jrc.or.jp