別紙様式第 10

管理番号	2025-017-2

研究内容の説明文

説明用課題名※ (括弧内は申請課題名)	血液型とその原因遺伝子に関する調査 （赤血球型の遺伝子多型と表現型に関する基礎データの構築）
研究期間	2025 年 4 月 1 日～2028 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 主査　伊佐 和美

※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

安全な輸血を行うためには正確な血液型を判定しなくてはなりません。通常は各血液型に対する抗体試薬を使用し、赤血球との反応の有無により血液型を判定しますが、極まれに通常とは異なる反応を示す亜型や変異型、時には非常に珍しい血液型に遭遇することがあります。このような場合には、血液型物質を作る設計図である遺伝子を検査することで正確な血液型の情報を得ることができます。

しかし、血液型にはよく知られている ABO 血液型以外にも多くの種類があり、なかには元になる遺伝子自体がわかっていないものもあります。

本研究で血液型と遺伝子の関係を明らかにしていくことで、血液型検査の判定技術の向上、ならびに輸血医療の安全性の確保に貢献できると考えています。

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：血液型検査用血液の残余

献血者の情報：献血者コード、採血番号、性別、年齢、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

2025 年 4 月 14 日以降

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用し、様々な遺伝子解析技術を駆使して遺伝子情報である塩基配列を読み取ります。そのデータを既にわかっている血液型情報と照合することで血液型を推定します。既存の血液型情報とは一致せず、新たな差異（遺伝子変異）が見つかった場合、遺伝子変異のパターンにより血液型への影響を推定します。推定が難しい場合は、その遺伝子を赤血球以外の細胞に組み込んで血液型を再現し、赤血球上の血液型と同じものか確認して遺伝子変異と血液型の因果関係を証明します。新たな遺伝

子型であること明らかになった場合、血液型（表現型）と遺伝子変異を含む塩基配列データのみを日本 DNA データバンク（DDBJ）に登録させていただく可能性があります。
さらに、新たに得られた遺伝子情報を用い、現行の血液型検査を補完する遺伝子検査法の開発についても検討します。

本研究に使用する血液試料には管理番号を付け、直ぐに個人が分からない状態で使用します。また、塩基配列の DDBJ への登録、研究成果を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	伊佐 和美
電話	03.5534-7512
Mail	k-isa@jrc.or.jp