

「感染症におけるワクチン投与効果と免疫細胞および遺伝子型の関連解析」について

研究責任者 山本 一彦（やまもと かずひこ）
チームディレクター
所属 理化学研究所生命医科学研究センター
自己免疫疾患研究チーム

概要（目的・利用方法を含む）

私たちは、免疫系の関与する疾病（自己免疫疾患やアレルギー、感染症、がんなど）の発症メカニズムとヒト免疫機能に遺伝子多様性の観点からアプローチする研究を行っています。免疫細胞の機能と遺伝子多型の関係については、いまだによくわからない点が多い病気であり、これらの疾病には適切な治療法が少ない病気も多いため、それらに関する研究を進めることで治療法・予防法の確立を目指しています。

本研究では、これまでに研究を行っている健常者由来のリンパ球など免疫担当細胞を対象としたオミックス解析と遺伝子多型解析をベースに、現在解決が急務である新型コロナウイルス感染症（COVID-19）など各種ワクチンの効果に関する新たな知見を得る研究を行います。また、ワクチンの副作用と効果についてはヒトの遺伝要因による可能性が高いため、従来行っているゲノム解析の経験を活かし、あらかじめワクチンの副作用や効果を予測する、遺伝要因、あるいは分子マーカーの同定を目指しています。本研究では血液に含まれるヒトゲノムを作っている DNA やゲノムから転写される RNA という物質を取り出し、これを調べます。ゲノム DNA からは各個人で異なる遺伝子多型（ジェノタイプデータ）、血球細胞の全ゲノム解析、RNA からは発現する転写産物を測定する遺伝子発現量解析をはじめとする、マルチオミックスデータを取得します。全ゲノムシーケンスデータは全ゲノム解析に同意された方のみ取得します。データ取得や検体の処理のため、外部に業務委託をする場合があります。

この研究で得られたデータは、理化学研究所で実施中の別の研究計画「ヒト遺伝子多型とオミックスデータの統合解析のための基盤構築研究（許可番号：H30-9）」「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の免疫研究（許可番号：2021-15）」にも使用します。

1. 研究の対象となる方

本研究は、下記の方を対象としております。

健常者提供者

- 1) 2021年7月～において、本課題の検体募集に応じ、研究の趣旨に同意し検体提供をされた方。
- 2) 2021年7月～において、株式会社JCVNサポートを通じて本課題の検体募集に応じ、研究の趣旨に同意し、検体提供をされた方。
- 3) 2022年9月～において、3Hメディソリューションの検体募集事業に応募し、研究の趣旨に同意し、検体提供をされた方
- 4) 2022年11月～において、株式会社エディハスの検体募集事業に応募し、研究の趣旨に同意し、検体提供をされた方

2. 研究に用いる試料・情報の種類

末梢血細胞より抽出したDNAおよびRNAとそこから得た遺伝情報、血清、臨床情報、鼻腔洗浄液・鼻腔ぬぐい液（対象者のみ）

3. 外部からの試料・情報の提供

本研究では、以下の機関で文書による同意の下、収集された試料・情報が、仮名化された上で理研に提供されます。

- 1) 慶応義塾大学病院
研究責任者：天谷 雅行（あまがい まさゆき）
研究課題名：薬剤アレルギーの病態解析
- 2) 東京大学医科学研究所
研究責任者：河岡 義裕（かわおか よしひろ）
研究課題名：新型コロナワクチンの有効性解析

4. 外部への試料・情報の提供

理研は、以下の研究において、本研究で得られる仮名化された試料 (DNA) および遺伝子多型情報および臨床情報を厳重なセキュリティ下で共同研究機関および他機関に提供します。

<共同研究機関>

1) 慶応義塾大学病院

研究責任者：天谷 雅行 (あまが い まさゆき)

研究課題名：薬剤アレルギーの病態解析

2) 東京大学医科学研究所

研究責任者：河岡 義裕 (かわおか よしひろ)

研究課題名：新型コロナウイルスの有効性解析

3) Mahidol 大学 (タイ)

研究責任者：Bundhit Jirajariyavej

研究課題名：Multiomics study of Vaccine response in Thai and Japanese Individuals

※scRNA-seq の集計データのみを提供

<提供先>

1) 千葉大学医学部附属病院

研究責任者：藤橋 浩太郎 (ふじはし こうたろう)

研究課題名：鼻粘膜の状態が粘膜ワクチンの効果・安全性評価のバイオマーカーとなる可能性を検討するための鼻粘膜中の細胞成分計測・観察研究

また、研究を広く発展させるために、本研究により得られた個人識別符号*を除いた解析データ、他の情報と照合しない限り個人を特定することができないように加工した個人識別符号*を含むゲノムデータ、および転写産物の情報を国内の学術研究データベースであるバイオサイエンスデータベースセンターが運営する「NBDC ヒトデータベース」

(<https://biosciencedbc.jp/>)、米国 NIH が運営する NCBI データベース

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) へ登録し、各データベースの定める条

件のもとで公開しています。データベースに登録される情報は国内外の研究機関、あるいは企業に対して、利用内容の審査後、提供されることがあります。

*個人識別符号とは、個人を識別可能な情報とされ、40 個以上の遺伝子多型からなる情報を指し、本研究のジェノタイプデータやマルチオミックスデータがそれに該当します。検体がだれのものかわからない場合はそれだけで個人を特定することはできません。しかし、例えば親子鑑定など、特定の個人情報と照合できる場合、それらの情報が誰のものかは判定することができます。

5. 研究期間

2021 年 7 月 8 日～2026 年 3 月 31 日

6. 研究組織

- 1) 理化学研究所 生命医科学研究センター 自己免疫疾患研究チーム
代表者：山本 一彦（やまもと かずひこ）

共同研究機関：

1. 慶応義塾大学病院 皮膚科
2. 東京大学医科学研究所 ウイルス感染部門
3. Mahidol 大学 歯学部

7. 研究参加の辞退について

研究への参加はいつでも取りやめることができます。試料や情報を提供いただいた場合でも、その試料や情報の研究利用を停止することができます。

その場合は、下記の連絡先に、お申出ください。その場合、検体提供者に不利益が生じることはございません。

8. お問い合わせ先

<お問い合わせおよび研究への利用を拒否する場合の連絡先>
担当者：鈴木 亜香里（すずき あかり）

(理化学研究所生命医科学研究センター 自己免疫疾患研究チーム)

電話番号 : 045-503-9569

住所 : 神奈川県横浜市鶴見区末広町 1-7-22

メールアドレス : saiketsu-donors@ml.riken.jp