

「情報公開文書」

受付番号：2024-4-122

課題名：細胞試料を使った遺伝的要因と環境要因の相互作用解析基盤形成

研究責任者：東北メディカル・メガバンク機構・教授・山本雅之

1. 研究の対象

試料・情報の取得期間：西暦2013年5月～2017年3月（延長あり）

東北メディカル・メガバンク計画コホート調査参加者

2. 研究目的・方法

【研究期間】

西暦2016年11月（研究実施許可後）～2026年10月

【研究目的】

目的：本研究課題では、下記の細胞試料を用いて、環境からの刺激に応じて、細胞内で起きている分子レベルの事象を調べ、個人毎の遺伝情報の違いがどのような影響を与えるかを明らかにします。

意義：多層エピゲノム・オミックス解析（遺伝子（DNA）の化学的修飾（メチル化）の違いや変化などの網羅的解析や、DNAの違いが遺伝情報に基づいて発現するRNA、タンパク質、代謝物などの量や種類に影響を与えるか等の解析）を実施します。さらに、環境要因を反映した種々の刺激（物理的、化学的、炎症など）による影響を検討し、すでに解析済みの全ゲノム情報との関連を解析して、遺伝要因と環境要因の相互作用が細胞に与える影響の解明を目指します。研究に有用な実験系の開発を行い、バイオバンクの細胞試料の有用性を示すことによって、バイオバンクの利用促進と、個別化医療・予防研究の促進を図ることも重要な目的です。

【研究の方法】

細胞試料の管理状態の確認（マスアレイ解析）

作製した不死化B細胞や増殖T細胞が、取り違いや試料混合などのエラーなく適切に作製されていることを確認するために、細胞試料から抽出したゲノムDNAについて、すでに解析済みの全ゲノム情報やコホート調査情報（性別・血液型等）との一致

を確認します。同様の確認作業は、細胞試料の提供を予定する不死化B細胞や増殖T細胞についても実施します。

細胞試料を使った遺伝要因と環境因子の関連解析

増殖させた後の細胞試料（不死化B細胞、増殖T細胞）、血液より分離した単核球等の細胞に、環境要因（例えば喫煙など）を反映した種々の刺激（物理的、化学的刺激、炎症刺激など）を与え、細胞内で起きているいろいろな変化を網羅的に解析します。例えば、細胞内に発現するRNA全体の解析（トランスクリプトーム）、同様にタンパク質の解析（プロテオーム）、代謝産物の解析（メタボローム）を行います。また、DNAの化学的修飾（メチル化）や特定のタンパク質のDNAへの結合も調べます。この研究で利用する細胞は、すでにその提供者のゲノム情報が解析されているため、その個人ごとの違い（遺伝子多型）と細胞内の変化との関係を調べ、細胞の持つ遺伝情報の違いによって、同じ刺激に対しても異なる反応が起きる場合や、反応の程度が変わる場合があることを示し、そのような違いによって、癌などの病気のなりやすさが変わる可能性を検討します。また、RNAの解析のうち一細胞レベルでの解析の一部を東京大学で実施する予定です。

解析数は当初数十例規模、解析結果次第で最大数百例規模で行います。

3. 研究に用いる試料・情報の種類

東北メディカル・メガバンク計画のバイオバンクにすでに保存されている血液の中にある細胞（単核球等）、その細胞に刺激を与えて増殖させた細胞（不死化B細胞と増殖T細胞）とその血液提供者のゲノム情報を使って研究します。

4. 外部への試料・情報の提供

【試料・情報の提供を行う機関】

機関名称：東北大学東北メディカル・メガバンク機構

機関長名：山本 雅之 機構長

【提供を行う試料・情報】

試料：血液中の細胞試料

情報：基本情報（性別・年齢）、全ゲノム情報

提供先：東京大学（責任者：鈴木穰 教授）

共同研究機関である東京大学で一細胞レベルでのRNA解析を実施するために、個人が特定できないように研究用IDに付け替えた細胞試料を提供します。情報の提供にあたっては、東北メディカル・メガバンク機構において個人が特定できないように加工した情報を、ToMMoスーパーコンピュータ内で共同研究機関に提供します。

5. 研究組織

研究代表機関：東北大学東北メディカル・メガバンク機構

研究責任者：山本 雅之 教授

共同研究機関：東京大学大学院新領域創成科学研究科

研究責任者：鈴木 穰 教授

6. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 バイオバンク室

〒980-8573 宮城県仙台市青葉区星陵町 2-1 TEL：022-272-3103

東北大学の東北メディカル・メガバンク事業に協力された方で、本研究に限って試料・情報の利用を希望されない方は、下記までご連絡下さい。

東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 地域住民コホート担当

〒980-8573 宮城県仙台市青葉区星陵町 2-1 TEL：022-718-5161

◆個人情報の利用目的の通知

保有個人情報の利用目的の通知に関するお問い合わせ先：「6. お問い合わせ先」

※注意事項

以下に該当する場合にはお応えできないことがあります。

<人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 第9章第18の1>

<個人情報の保護に関する法律第21条の4>

- ①利用目的を本人に通知し、又は公表することにより本人又は第三者の生命、身体、財産その他の権利利益を害するおそれがある場合

- ②利用目的を本人に通知し、又は公表することにより当該個人情報取扱事業者の権利又は正当な利益を害するおそれがある場合
- ③国の機関又は地方公共団体が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって、利用目的を本人に通知し、又は公表することにより当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき。
- ④取得の状況からみて利用目的が明らかであると認められる場合

◆個人情報の開示等に関する手続

東北大学が保有する個人情報のうち、本人の情報について、開示、訂正及び利用停止を請求することができます。

保有個人情報とは、東北大学の役員又は職員が職務上作成し、又は取得した個人情報です。

保有する個人情報については、所定の請求用紙に必要事項を記入し情報公開室受付窓口へ提出するか又は郵送願います。詳しくは当機構HPよりプライバシーポリシーを確認の上、請求手続きのホームページをご覧ください。（※手数料が必要です。）

【東北大学東北メディカル・メガバンク機構プライバシーポリシー】

<https://www.megabank.tohoku.ac.jp/contact/privacypolicy>

【東北大学情報公開室】

<https://www.bureau.tohoku.ac.jp/kokai/disclosure/index.html>

※注意事項

以下に該当する場合には全部若しくは一部についてお応えできないことがあります。

<人を対象とする生命・医学系研究に関する倫理指針 第9章第18の1>

<個人情報の保護に関する法律第33条の2>

- ①本人又は第三者の生命、身体、財産その他の権利利益を害するおそれがある場合
- ②個人情報取扱事業者の業務の適正な実施に著しい支障を及ぼすおそれがある場合
- ③他の法令に違反することとなる場合