

受付番号：2021-1-806

課題名：ミトコンドリア DNA のメチル化を標的とした身元不明者の年齢推定法開発に関する研究

1. 研究の対象

東北大学で法医解剖が行われた成人症例

2. 研究期間

2020年5月（倫理委員会承認後）から2025年3月

3. 研究目的

ヒトは必ずしも自宅や病院で死亡するとは限りません。少なからずのヒトが山や海など屋外で発見されますが、時間を経過していることが多く、顔貌の確認が不可能となり、かつ免許証など身元を確認する手がかりを所持していないことも多いのです。身元確認のプロセスは対象となるヒト（該当者）が不明な場合は、まず個体の絞り込みを行います。その作業において年齢推定が最も重要となりますが、じつは確実な推定法はいまだ確立されていないのです。例えば骨の形態的特徴から年齢を推定する方法が挙げられますが、個人差が大きいうえに、その判断も経験に頼るところが多く、結果、外れてしまうことも少なくありません。このため誰でも行え、かつ客観性の高い年齢推定法の開発が求められています。

ここ最近の DNA 研究の中で、加齢とともに DNA の状態が変化する部分があることがわかってきました。そこでわれわれはこの点に着目し、年齢推定法に活かすことができないうか、検討を行っています。具体的には4種類の塩基のうち、シトシンと呼ばれる塩基に対する変化の有無（「メチル基」という“目印”の有無）を指標とした年齢推定法について、細胞の核の中にある DNA を用いるものです。これに関しては一定の成果が得られていますが、実務の応用には困ったことがあります。それは発見が早くご遺体が新しい場合は核 DNA が残されているのですが、山や川で見つかった場合、ご遺体は殆ど白骨化し、かつ核の中の DNA は壊れていることが少なくありません。

私たちの骨を含めた一つの細胞の中には一つの核の他に、多数のミトコンドリアという器官があります。このミトコンドリアの中にも特有の DNA がありますが、白骨化した遺体でも、その数の多さ故、ミトコンドリア DNA は壊れずに残っています。

そこで本研究ではこのミトコンドリア DNA 中の「メチル基」という“目印”を調べ、年齢推定に役立てようというものです。

4. 研究方法

本研究では、**血液及び**成長を終えた骨のミトコンドリア DNA のメチル化状態が加齢と共にどのように変化するのか解析するため、成人症例を対象とします。法医解剖時に採取された**血液及び**骨試料の一部を用い、DNA を抽出後、年齢との相関があるとされるミトコンドリア DNA メチル化部分を多数複製します。これを次世代シーケンサーという最新機器を用いて解析し、年齢との相関がより高い領域を絞り込み、新たな年齢推定式を構築します。得られた式が本当に精度の高いものか、新たに選び出した既知の試料を用い、検証する作業を行います。

5. 研究に用いる試料・情報の種類

試料：法医解剖時に採取した**血液及び**骨片の一部

情報：年齢、性別、死亡推定時間、死後変化の程度 等

6. 外部への試料・情報の提供

本研究は東北大学と関西医科大学との共同研究です。試料の情報及び解析結果を共有しますが、試料そのものは共有しません。また、試料は最初の段階で匿名化を行うため、研究の過程で個人が特定されることはありません。

匿名化に使用する対応表は研究室にて厳重に保管・管理します。

7. 研究組織（各組織での責任者）

東北大学 法医学分野 教授 舟山 真人

関西医科大学 法医学講座 准教授 橋谷田 真樹

8. 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。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについて代諾者の方にご了承いただけない場合には研究対象としませんので、下記の連絡先までお申出ください。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

980-8575

仙台市青葉区星陵町 2-1

東北大学大学院 医学系研究科 法医学分野
舟山 真人（研究責任者・研究代表者）
022-717-8110

◆個人情報の利用目的の通知に関する問い合わせ先

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：「8. 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。

<人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 第6章第16の1(3)>

- ①利用目的を容易に知り得る状態に置くこと又は請求者に対して通知することにより、研究対象者等又は第三者の生命、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利用目的を容易に知り得る状態に置くこと又は請求者に対して通知することにより、当該研究機関の権利又は正当な利益を害するおそれがある場合

◆個人情報の開示等に関する手続

本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、本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。

- 1) 診療情報に関する保有個人情報については、東北大学病院事務部医事課が相談窓口となります。詳しくは、下記ホームページ「配布物 患者さまの個人情報に関するお知らせ」をご覧ください。（※手数料が必要です。）

【東北大学病院個人情報保護方針】

<http://www.hosp.tohoku.ac.jp/privacy.html>

- 2) 1)以外の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に提出するか又は郵送願います。詳しくは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。）

【東北大学情報公開室】

<http://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。

<人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 第6章第16の2(1)>

- ①研究対象者等又は第三者の生命、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研究機関の研究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法令に違反することとなる場合