

1800年代末から1900年代初頭にかけて京都大学医学部にご遺族のご遺骨を寄贈されたご家族の方へ

本学では「AIを用いた人骨の死亡時年齢推定（産学連携研究）」を実施いたします。この研究はAI技術を用いて人骨の死亡時年齢を推定するソフトウェアを開発するため行われる産学連携研究です。本学看護リハビリテーション学部理学療法学科の清水大輔准教授が中心となって行います。この研究を行うに際し、1800年代末から1900年代初頭にかけて京都大学医学部が収集した人骨（現在は京都大学総合博物館が管理しています）を用います。

この研究の対象となる人骨のご遺族の方で、人骨から収集したデータを研究目的に利用されることを希望されない場合は、2024年3月31日までに末尾に記載の問い合わせ先までご連絡ください。

#### 【研究課題】

AIを用いた人骨の死亡時年齢推定

（本研究は中部学院大学・中部学院大学短期大学部研究輪委員会の審査を経て、中部学院大学学長より承認（承認番号C22-0036）を得ています。

#### 【研究機関名及び研究者氏名】

この研究が行われる研究機関と研究者は次に示すとおりです。

研究機関 中部学院大学看護リハビリテーション学部理学療法学科

研究責任者 准教授 清水大輔

担当業務 研究の総括、データ収集・解析および成果報告

研究機関 中部学院大学

研究分担者 非常勤講師 橋本裕子

担当業務 人骨の鑑定、データ収集

#### 【共同研究機関】

機関 株式会社メディックエンジニアリング

研究分担者 代表 谷尻豊寿

担当業務 AI学習

この研究に利用する情報は共同研究機関の範囲のみで利用されます。

#### 【研究期間】

承認日～2024年3月31日

記載の研究期間内では死亡時年齢を推定するソフトウェアを開発するための方法論の検

討を行うことを主眼に置いています。方法論が確立された後、ソフトウェアを開発するために記載の研究期間終了後も継続する場合は、研究期間の延長の申請を行う予定です。

#### 【研究の対象】

現在、京都大学総合博物館に所蔵されている近現代人骨が対象です。これらの人骨は1800年代末から1900年代初頭にかけて京都大学医学部によって収集されました。

#### 【研究の意義】

戦没者および抑留中死亡者や災害被災者の遺骨鑑定および個人特定には年齢推定が重要な意味を持ちます。20歳未満であれば年齢を表す様々な指標が存在するため年齢推定は高精度で行えます。ところが死亡時年齢が上がるにつれ、指標が少なくなり、個人差が大きくなるため年齢推定の精度がおちます。特に、遺骨の一部しか保存されていない場合は正確な年齢推定が非常に困難になります。近年、身元不明遺骨の鑑定はDNAを用いて行われることが多いですが、一定の条件が重なるとDNAが破壊され鑑定できなくなってしまいます。その際には骨の特徴しか個人特定を行う手段がなくなってしまいます。年齢推定の精度が上がることによって、身元不明遺体の候補者の幅をより狭めることができ、身元判明の期待値が上がります。この研究の成果によって年齢推定の精度が上がるのが期待されます。

#### 【研究の目的】

頭の骨はいくつかの骨が集まってできています。骨と骨のつなぎ目を縫合と言いますが、縫合は年齢と共に癒合していきます。この研究では癒合の状態をAI技術によりコンピューターに学習させ、それをもとに年齢推定を行うことを目指します。このようなコンピューターによる学習は学習に用いる画像データの質や提示の方法、コンピューターの学習方法によって年齢推定の精度が大きく変わります。この研究では推定精度を上げるためにどのような写真を用いるか、どのような学習方法を使うかを検討します。

#### 【研究の方法】

この研究は中部学院大学研究倫理委員会の承認を受け、中部学院大学学長の許可を受けて実施するものです。

京都大学総合博物館に所蔵される近現代人骨のうち、性・年齢・出生地が記録されており、頭蓋骨が保存されている人骨を資料として用います。頭蓋骨に病変がみられる場合は研究の対象から除外します。頭蓋骨の縫合を様々な角度から撮影し、その写真と性・年齢・出生地のデータをコンピューターに学習させます。

#### 【個人情報の保護】

研究の対象である京都大学総合博物館所蔵の近現代人骨は、標本番号、性、死亡時年齢、

保存部位、出生地、収集年のみが開示されています。開示されている情報からはその人骨がどなたのものであるかわかりません。この研究では人骨の写真を撮影し、それを性、死亡時年齢、出生地の情報とともにコンピューターで深層学習にかけます。これらの情報はパスワード管理したうえで外付けのハードディスクに保存します。研究で使用しないときにはハードディスクをコンピューターから外して施錠できる部屋で厳重に保管します。

研究の成果は、故人あるいはご遺族の氏名等の個人情報明らかにしないようにした上で、学会発表や学術雑誌で公表します。

研究で収集したデータは最終的に研究が終了し、論文発表を行った後、10年間は保存し、その後廃棄します。但し、研究継続の可能性がなくなった場合には、研究継続を断念した時点でデータを廃棄します。なお研究データを統計データとしてまとめたものについてはお問い合わせがあれば開示いたしますので下記までご連絡ください。

この研究のため故人のデータを使用してほしくない場合は、下記の問い合わせ先に2024年3月31日までにご連絡ください。研究にデータを使用しない場合でもご遺族の方に将来にわたって不利益が生じることはありません。

ご連絡がなかった場合は、ご了承いただいたものとします。

この研究に関する費用は中部学院大学から支出されています。本研究は、中部学院大学の研究倫理委員会に報告し、利益相反マネジメントを適正に行っています。研究の実施や報告の際に、連携する企業や大学に都合のよい結果となるよう意図的に導いたりすることはありません。尚、ご遺族への謝金はありません。

この研究について、わからないことや聞きたいこと、何か心配なことがありましたら、お気軽に下記の連絡先までお問い合わせください。

2022年11月

【問い合わせ先】

〒501-3993 岐阜県関市桐ヶ丘二丁目1番地

中部学院大学総合研究センター

電話：0575-24-2238

e-mail：cgrd@chubu-gu.ac.jp