

Ver. 1.0 (2026/7/7 作成)

茅ヶ崎市立病院小児科にて 手部 X 線画像と胸部 X 線画像の検査を受けた方およびその ご家族の方へ

当院では、画像 AI 技術を用いて胸部 X 線画像から小児の骨成熟度を推定する手法を確立するための研究を実施しています。この研究は、東京大学医学部附属病院を中心として多機関で行われる共同研究です。

この研究の対象者に該当する可能性がある方で、
○診療情報等を研究目的に利用または提出されることを希望されない場合
○研究への協力を希望されない場合、あるいは協力を途中でおやめになりたい場合は 2026 年 12 月 28 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】

画像 AI を用いた胸部 X 線画像に基づく小児骨成熟度予測に関する
多施設後ろ向き観察研究（審査番号 2026286NI）

【研究機関名及び自機関の研究責任者氏名】

この研究が行われる研究機関と研究責任者は次に示すとおりです。

研究機関	茅ヶ崎市立病院小児科
研究責任者	科部長 小田洋一郎
機関の長	病院長 藤浪潔
担当業務	データ取得・データ解析

【共同研究機関】

主任研究機関	東京大学医学部附属病院小児科
研究責任者	助教 田中裕之
担当業務	研究計画立案・データ取得・データ解析

研究機関	帝京大学医学部附属病院小児科
研究責任者	助教 千葉有美子
機関の長	病院長 深川剛生
担当業務	データ取得・データ解析

この研究に利用する試料・情報は共同研究機関（および委託機関）（※利用する者の範囲を明記）の範囲のみで利用されます。

【研究期間】

研究実施許可日 ～ 2031年03月31日

本研究は長期にわたる研究を計画しています。記載の研究期間終了後も継続する場合は、研究期間延長の申請を行う予定です。

【対象となる方】

以下の全てを満たす方が対象です。

- 1) 2000 年 1 月～2025 年 12 月に茅ヶ崎市立病院に受診もしくは入院した方
- 2) 年齢 3 歳以上、18 歳以下
- 3) 3 か月以内の間隔で、手部 X 線画像と胸部 X 線画像を撮影された方

【研究目的・意義】

小児の骨は、成長とともに成熟し、成人の骨になってゆきます。その過程には個人差がありますが、異常があると、成人した後の身長や、骨格に影響を及ぼす可能性があります。そのため、小児の骨成熟を正確に評価することが重要です。

小児の骨成熟の代表的な指標として「骨年齢」があります。これは、手の X 線画像を専門医が解釈して算出するもので、世界中で広く用いられている一方、専用の X 線画像を必要とすること、解釈に専門医の判断が必要であることなど、問題点もあります。そのため、既に骨成熟の異常が疑われた患者さんに、精密検査として実施されることが一般的です。

近年著しい進歩を遂げる画像 AI 技術により、様々な画像から、従来は得られなかった情報を引き出すことが可能になってきています。最も広く用いられる医療画像である胸部 X 線画像においても、肺炎等の自動診断だけでなく、年齢等を推定することも可能であると報告されています。

本研究の目的は、この画像 AI 技術を用いることで、最も汎用的な医療画像である胸部 X 線画像から、骨の成熟度である骨年齢を算出する手法を確立することです。それにより、幅広いお子さんに骨成熟度評価の機会を広げ、骨成熟異常の早期診断・早期治療につなげることを目指しています。

【研究の方法】

これまでの診療で診療録（カルテ）に記録されている画像検査、身体測定値、診断情報等を取得して行う研究です。特に研究対象者の皆さんに新たにご負担いただくことはありません。

まず、診療録から必要な情報を抽出し、胸部 X 線画像、手の X 線画像、身長・体重、診断名等を抽出します。次に、手の X 線画像を用いて骨年齢を算出し、画像 AI を用いて胸部 X 線画像から骨年齢を算出するアルゴリズムを作成します。最後に、作成したアルゴリズムの性能評価を行います。

参加予定人数は 300 人です。

提供いただいた試料・情報は、共同研究機関である帝京大学医学部附属病院、茅ヶ崎市立病院と共有し、解析を行います。研究対象者の皆さんのお名前等が、他機関に伝わることはありません。

利用又は提供を開始する予定日：実施許可日（2027 年 1 月 1 日）

なお、研究計画書や研究の方法に関する資料を入手・閲覧して、研究内容を詳しくお知りになりたい場合は、末尾の連絡先にお問い合わせください。他の研究対象者の個人情報等の保護や研究の独創性確保に支障がない範囲でご提供させていただきます。

【個人情報の保護】

この研究に関わって取得される情報は、外部に漏えいすることのないよう、慎重に取り扱う必要があります。

取得した情報は、東京大学医学部附属病院に送られ解析・保存されますが、送付前に氏名・住所・生年月日・カルテ番号等の個人情報を削り研究用の符号をつけ、どなたのものか分からないようにします。どなたのものか分からないように加工した上で、あなたのお名前と符号を結びつける対応表は、当診療科のインターネットに繋がらない安全なパソコン内で厳重に保管します。どなたのものか分からないように加工したデータは、研究者のみが使用できるパスワードロックをかけたパソコンや、研究代表施設が契約する安全なクラウドサービス (Google Workspace) 等を用いて厳重に保管します。ただし、参加拒否の申し出期限までにお申し出いただいた場合には、当診療科においてこの符号を元の氏名等に戻す操作を行い、あなたの試料や情報を廃棄することもできます。

なお、解析にはインターネット上のクラウド計算資源 (Google Colaboratory、Microsoft Azure 等) を利用する場合があります。これらは米国企業 (Alphabet Inc.、Microsoft Corp.) が提供するサービスであり、データが保存されるサーバの所在国には日本国外が含まれる可能性があります。その場合、当該サービスのセキュリティおよびプライバシーポリシーに基づき管理されます。

この研究のためにご自分（あるいはご家族）の情報を提供してほしくない場合は主治医にお伝えいただくか、下記の問い合わせ先に 2026 年 11 月 30 日までにご連絡ください。なお、研究に参加いただけない場合でも、将来にわたって不利益が生じることはありません。

ご連絡をいただかなかった場合は、ご了承いただいたものとさせていただきます。

国内外の学術雑誌での公開にあたっては、研究成果の第三者による検証や複数の研究の結果を統合して統計的に検討する際の際の原資料となることもあるために、解析・論文作成に用いたデータを学術雑誌社・学会（誌）へ提供・公開すること、また保管されることがあります。提供・公開されたデータは国内外にある学術研究機関だけではなく、製薬企業等の民間企業等により、研究や製品開発等のために分析、利用される可能性があります。

研究の成果は、あなたの氏名等の個人情報が明らかにならないようにした上で、学会発表や学術雑誌、国内及び海外のデータベース等で公表します。

取得した情報は厳重な管理のもと、研究終了後5年間保存されます。保管期間終了後には、パソコン内の電磁的文書は専用消去ソフトを用いて完全抹消し、紙資料についてはシュレッダーで裁断することで廃棄します。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。

尚、提供いただいた情報の管理の責任者は下記の通りです。

情報の管理責任者

所属：東京大学医学部附属病院小児科
氏名：田中裕之

本研究の結果として知的財産権等が生じる可能性があります、その権利は国、研究機関、民間企業を含む共同研究機関および研究従事者等に属し、研究対象者はこの特許権等を持ちません。また、その知的財産権等に基づき経済的利益が生じる可能性があります、これについての権利も持ちません。

この研究は、東京大学医学部倫理委員会の承認を受け、茅ヶ崎市立病院病院長藤波潔の許可を受けて実施するものです。

この研究に関する費用は、東京大学医学部附属病院小児科の運営費および茅ヶ崎市立病院小児科研究費から支出されています。

本研究に関して、開示すべき利益相反関係はありません。

尚、あなたへの謝金はございません。

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。

2026 年 9 月

【連絡・お問い合わせ先】

研究責任者：小田洋一郎

連絡担当者：小田洋一郎

〒253-0042 神奈川県茅ヶ崎市本村5-15-1
茅ヶ崎市立病院小児科

Tel: 0467-52-1111 (代) Fax: 0467-54-0770

e-mail: yo-oda@umin.ac.jp

※研究全体の連絡先

東京大学医学部附属病院 小児科

(研究責任者) 田中 裕之

〒113-8655 東京都文京区本郷 7-3-1

TEL: 03-3815-5411