

## 臨床研究に関するお知らせ

宮崎大学医学部附属病院では、下記の臨床研究を実施しています。皆様には本研究の趣旨をご理解いただき、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

### 研究課題名：

臥位 CT と物理シミュレーションによる dDRR 生成と AI を用いた呼吸補正 CTR 測定法の概念実証

### 1. 研究の概要

胸のレントゲン写真では、胸の幅に対する心臓の幅の割合（心胸郭比）を測り、心臓が大きくなっていないかを調べます。しかし、この値は息を吸ったときと吐いたときで最大 2 割ほど変わってしまうため、正確な評価が難しいという課題があります。

この研究では、すでに撮影されている胸部 CT の画像をもとに、コンピュータの中で呼吸の動き（横隔膜の上下運動）を再現し、そこから仮想のレントゲン写真を作り出します。この仮想の写真を AI に学習させることで、どのような息の状態で撮影された写真からでも、正しい心胸郭比を計算できる方法の開発を目指しています。

本研究では、すでに診療のために撮影された画像のみを利用します。新たに検査や撮影を行うことはありません。

### 【本学の実施体制】

研究責任者：宮崎大学医学部社会医学講座公衆衛生学分野 教授 池之上 辰義

### 【多機関共同研究について】

本研究は、以下の機関と共同で実施します。

| 機関名         | 役割            | 施設責任者  |
|-------------|---------------|--------|
| 宮崎大学公衆衛生学分野 | 研究の総括（研究代表機関） | 池之上 辰義 |
| 宮崎大学放射線医学分野 | データの取得        | 東 美菜子  |
| 琉球大学        | データの保管および解析   | 健山 智子  |

|         |               |       |
|---------|---------------|-------|
| 医療法人友絆  | (別の対象群に関する業務) | 北村 哲也 |
| 医療法人敬任会 | (別の対象群に関する業務) | 山原 英樹 |

プロジェクト全体の研究代表者：宮崎大学医学部 教授 池之上 辰義

## 2. 目的

胸部 CT から作成した仮想のレントゲン写真を用いて、息の吸い方に左右されない心胸郭比の測定方法が実現できるかどうかを検証することが目的です。

あわせて、あお向けで撮影した CT の情報から、立った状態で撮影したレントゲン写真の心胸郭比をどこまで再現できるかを調べます。

## 3. 研究実施予定期間

この研究は、以下の期間において実施されます。

研究機関の長による実施許可日から 2029 年 3 月 31 日まで

## 4. 対象者

2026 年 1 月から 2026 年 6 月までの間に、本院において手術前の評価を目的として胸部 CT 検査を受けられ、その前後 1 か月以内に立った状態での胸部レントゲン写真を撮影された方のうち、10 名が対象となります。

なお、次のいずれかに当てはまる方は対象となりません。

- ・横隔膜の位置に影響する所見（横隔膜の挙上、胸郭の変形、大量の胸水など）のある方
- ・胸や横隔膜の手術を受けたことのある方

## 5. 方法

対象となる方のカルテから、下記の情報を利用させていただきます。

| 利用する情報                          |
|---------------------------------|
| 胸部 CT の画像（あお向けで撮影されたもの）         |
| 上記 CT の撮影時に取得された位置決め画像（スキャノグラム） |
| 立った状態で撮影された胸部レントゲン写真            |

|                          |
|--------------------------|
| 年齢、性別、身長、体重、予定されていた手術の術式 |
| 胸部 CT と胸部レントゲン写真の撮影日の間隔  |

これらの画像をもとに、コンピュータ上で横隔膜を動かすシミュレーションを行い、仮想のレントゲン写真を作成して、心胸郭比の変化を解析します。

#### 【情報の管理責任者】

宮崎大学医学部 教授 池之上 辰義

#### 【他機関への情報の提供について】

| 項目        | 内容                                               |
|-----------|--------------------------------------------------|
| 提供先施設     | 琉球大学                                             |
| 当該施設の責任者  | 健山 智子                                            |
| 提供する情報の種類 | 胸部 CT 画像、位置決め画像、胸部レントゲン写真（いずれも画像データ）、年齢、性別、身長、体重 |
| 提供方法      | 暗号化された記録媒体による送付、または専用回線を用いた電子的送信                 |

琉球大学は本研究の共同研究機関であり、データの保管と解析のための環境を提供します。研究者は専用回線を通じてこの環境に接続し、解析を行います。

提供する情報からは、お名前、患者 ID、生年月日などの個人情報をあらかじめ削除し、研究用の番号に置き換えます。番号とご本人を結びつける表は宮崎大学の中で厳重に管理し、琉球大学には渡しません。

海外の機関に提供することはありません。海外から琉球大学のコンピュータに接続することも認めていません。

## 6. 費用負担

この研究を行うにあたり、対象となる方が新たに費用を負担することは一切ありません。

## **7. 利益および不利益**

この研究は、すでに診療のために撮影された画像を利用するものであり、新たに検査や撮影を行うことはありません。そのため、この研究にご協力いただくことによる不利益はありません。

また、この研究の結果が対象となる方に直接有益な情報をもたらす可能性は低いと考えられます。

研究への協力を拒否された場合でも、診療上の不利益を受けることは一切ありません。

## **8. 個人情報の保護**

研究にあたっては、対象となる方の個人情報を容易に特定できないように、数字や記号などに置き換えて使用いたします。

画像データに含まれるお名前、患者 ID、生年月日などの情報は、研究に用いる前に削除します。

## **9. 研究に関する情報開示について**

ご希望があれば、研究計画および研究方法についての資料を閲覧することができます。ご希望がある場合は、下記連絡先へ遠慮無く申し出てください。ただし、個人情報保護や研究の独創性確保に支障のない範囲内で情報開示を行います。

## **10. 研究資金および利益相反について**

この研究は、文部科学省の AI for Science 萌芽的挑戦研究創出事業（SPReAD）の資金で実施します。

本研究は、企業および団体等と経済的な関与がないため、申告すべき利益相反はありません。

なお、研究責任者は本研究を審査する宮崎大学の倫理審査委員会の委員を務めていますが、本研究の審査には一切参加していません。

## **11. 研究成果の公表**

この研究で得られた研究成果を学会や医学雑誌等において発表します。この場合でも個人を特定できる情報は一切利用しません。

## **12. 将来の研究のために用いる可能性について**

この研究で利用させていただく画像を、この研究が終わった後、将来の研究に用いる可能性があります。

### 将来の研究の範囲

#### 胸のレントゲン写真や CT 画像を用いた、画像診断技術の開発および評価に関する医学研究

この範囲を超える研究に用いる場合には、改めて倫理審査委員会の審査を受け、承認を得たうえで行います。いずれの場合も、実施のたびに倫理審査委員会の審査と、研究機関の長の許可を受けます。

将来の研究への利用を希望されない場合も、下記の連絡先へお申し出ください。

### 13. 参加を拒否したい場合の連絡先

この研究に参加したくない（自分のデータを使ってほしくない）方は、下記連絡先へ遠慮無く申し出てください。申し出られたことにより、診療上の不利益を受けることは一切ありません。

ただし、データの解析後、もしくは学会等で発表後は、途中辞退することができない場合もあります。

### 14. 疑問、質問あるいは苦情があった場合の連絡先

この研究に関して疑問、質問あるいは苦情があった場合は、下記連絡先へ連絡をお願いいたします。

| 連絡先                  |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| 宮崎大学医学部社会医学講座公衆衛生学分野 |                                     |
| 担当：菊野 美晴             |                                     |
| TEL: 0985-85-0874    | e-mail: miyaph@med.miyazaki-u.ac.jp |
| 受付時間：平日 9 時～16 時     |                                     |