

情報公開文書

2025 年 6 月 19 日 ver.2

1. 研究の名称

ヒト心臓発生過程における心筋線維構造の自己組織化原理の解明

2. 倫理審査と許可

京都大学大学院医学研究科・医学部及び医学部附属病院 医の倫理委員会の審査を受け、研究機関の長の許可を受けて実施しています。

3. 研究機関の名称・研究責任者の氏名

京都大学大学院医学研究科・人間健康科学系専攻・教授 高桑徹也

カリフォルニア大学ロサンゼルス校, 医学部・教授 中野 敦

4. 研究の目的・意義

1) 目的

本研究の目的は、ヒト胎児の三次元MRIデータを用いて、心臓発生過程における心筋線維構造の自己組織化原理を解明することです。

注釈1) 自己組織化: 外部からの制御がなくても、個々の要素の自律的な振る舞いにより複雑かつ秩序ある構造物を形成する現象をいいます。生物の器官の発生に共通の原理と考えられ、ヒトの心臓もそのひとつであろうとわれわれは考えています。

2) 社会的・学術的意義

先天性心臓疾患は新生児に見られる形態発生異常の中でも最も頻度の高い疾患であり、胎児期に形態異常として診断されます。本研究は心臓における細胞・組織・臓器の異なるスケールをつなぐ形態形成原理を解明することで、正常および病的な形態形成のメカニズムの理解の一助となります。さらに、心筋線維の位相欠陥構造は、通常は目に見えない細胞レベルの機能(配向性能)がエコーなどで捉えられる組織・臓器レベルのマクロな構造となって現れる数少ない現象です。このような構造を検知することで、胎児期の心筋細胞の機能評価および先天性心疾患の早期診断・予測できるようになる可能性があります。

注釈2) 心筋線維の位相欠陥構造は、心筋のらせん状構造の渦の中心という特殊な領域として検出できます。一方、物理学的な理論でも計算でき、両者の整合性については、本研究で知りたい点のひとつです。

5. 研究実施期間

研究機関の長の実施許可日から 2028 年 12 月 31 日

6. 対象となる試料・情報の取得期間

1961 年 1 月 1 日から 2001 年 3 月 31 日に、京都大学大学院医学研究科附属先天異常標本解析センターのコレクションとして受け入れたヒト胚子標本を材料として、すでに MRI, CT を用いて撮像され、保管されている画像データ群を使用します。

7. 試料・情報の利用目的・利用方法

画像データ群を閲覧観察し、共同研究機関(カリフォルニア大学ロサンゼルス校 中野 研)へ画像を供与し、供与先で詳細な画像解析を行います。

8. 利用または提供する試料・情報の項目

MRI, CT 画像と胚子のステージング

9. 利用または提供を開始する予定日

研究機関の長の実施許可日から 2028 年 12 月 31 日

10. 当該研究を実施する全ての共同研究機関の名称および研究責任者の職名・氏名

京都大学大学院医学研究科・人間健康科学系専攻・教授 高桑 徹也

カリフォルニア大学ロサンゼルス校, 医学部・教授 中野 敦

11. 試料・情報の管理について責任を有する者の氏名または名称

京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻基礎系医療科学講座教授 高桑 徹也

12. 研究対象者またはその代理人の求めに応じて、研究対象者が識別される試料・情報の利用または他の研究機関への提供を停止すること及びその方法

ご自身の試料・情報を研究に利用されたくない方は、連絡先までその旨お知らせ頂ければ、解析対象から削除します。

13. 他の研究対象者等の個人情報および知的財産の保護等に支障がない範囲内での研究に関する資料の入手・閲覧する方法

他の研究対象者等の個人情報及び知的財産に支障がない範囲で研究に関する資料の入手・閲覧が可能です。希望される方は、問合せ窓口までお知らせください。

14. 研究資金・利益相反

1) 研究資金の種類および提供者
運営費交付金で行う。

2) 提供者と研究者との関係
資金提供者は、研究の企画、運営、解析、論文執筆には関与しません。

3) 利益相反
利益相反について、京都大学利益相反ポリシー、京都大学利益相反マネジメント規程に従い、京都大学臨床研究利益相反審査委員会において適切に審査しています。

15. 研究対象者およびその関係者からの求めや相談等への対応方法

1) 研究課題ごとの相談窓口

京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻基礎系医療科学講座、高桑徹也

(Tel) 075-751-3931, (E-mail) tez@hs.med.kyoto-u.ac.jp

2) 京都大学の苦情等の相談窓口

京都大学医学研究科 総務企画課 研究推進掛

(Tel) 075-753-9301 (E-mail) 060kensui@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

16. 外国にある者に対して 試料・情報を提供する場合

① 当該外国の名称

アメリカ合衆国（カリフォルニア州）

② 適切かつ合理的な方法により得られた当該外国における個人情報の保護に関する
制度に関する情報

包括的な法例としてカリフォルニア州消費者プライバシー法（California Consumer
Privacy Act；CCPA）がある。

詳細は下記を参照。

<https://www.ppc.go.jp/personalinfo/legal/kaiseihogohou/#gaikoku>

③ 当該者が講ずる個人情報の保護のための措置に関する情報

- カルフォニア大学は、個人情報保護法施行規則第 16 条に定める基準に適合する体制を整備し、同画像を利用した研究について許可が得られています。
- 画像送付については、画像 ID、撮像条件、発生段階を記載した記録簿を作成する。セキュリティロックをした記憶装置内に保管します。