

令和 6 年度 成果報告書

基本情報(公開)

事業名 プログラム名		戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)
研究開発課題名		統合型ヘルスケアシステムの構築
研究開発 担当者* 1	機関名	国立大学法人九州大学
	所属	大学病院 循環器内科
	役職	診療准教授
	氏名	的場 哲哉
実施期間*2		令和 6 年 4 月 1 日～令和 7 年 3 月 31 日

*1 委託研究開発契約書に定義

*2 年度の契約に基づき、本委託研究開発を行った期間又は中止までの期間

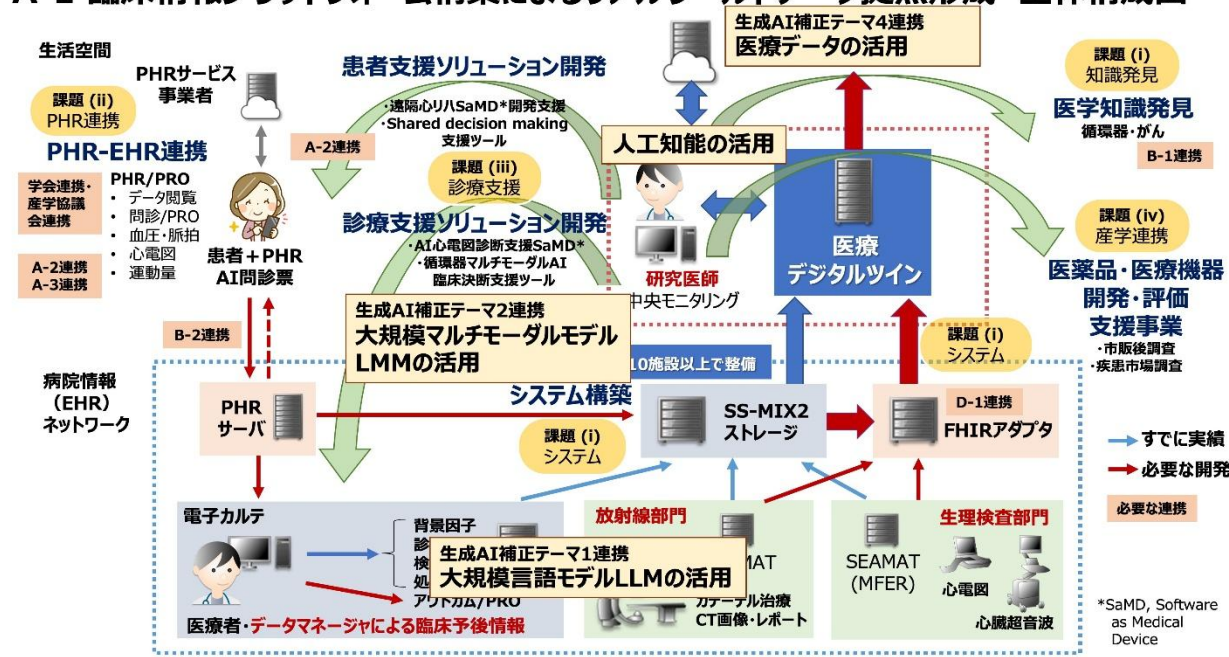
1. 研究開発テーマ概要

1.1 研究開発内容

医療・ヘルスケア版 Society5.0 構想は、情報技術の進化により人間の身体と生理機能、行動をデータ化し、個別化された医療を提供することを目指している。しかし、日本では疾患特異的な診療情報の電子カルテへの統合も不十分であり、さらに、患者自身が保有するパーソナルヘルスレコード(PHR)やウェアラブルデバイスのデータの電子カルテへの取り込みやそれらの情報の統合も容易ではない。

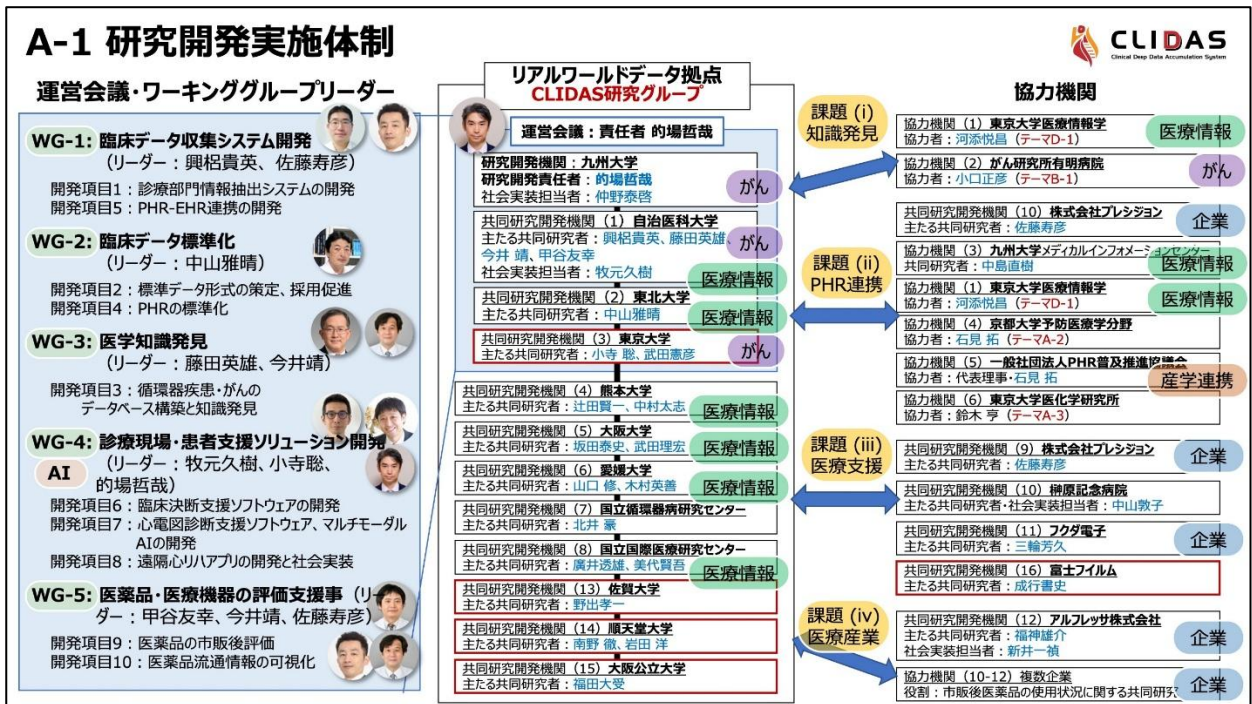
本研究開発提案は循環器疾患とがんを対象疾患とし、研究開発責任者らの研究グループによる既存のデータベースと SS-MIX2 を基盤として、電子カルテと疾患特異的な診療部門システム、さらに患者の PHR やウェアラブルデバイスのデータのデータ形式を標準化・結合する臨床情報プラットフォームを共有するリアルワールドデータ拠点病院を構築し、「医療デジタルツイン」を形成し、さらに、医療デジタルツインにおいて発見された医学知識を社会還元するソリューション開発を実証することを目的とした(下図)。

A-1 臨床情報プラットフォーム構築によるリアルワールドデータ拠点形成 全体構成図

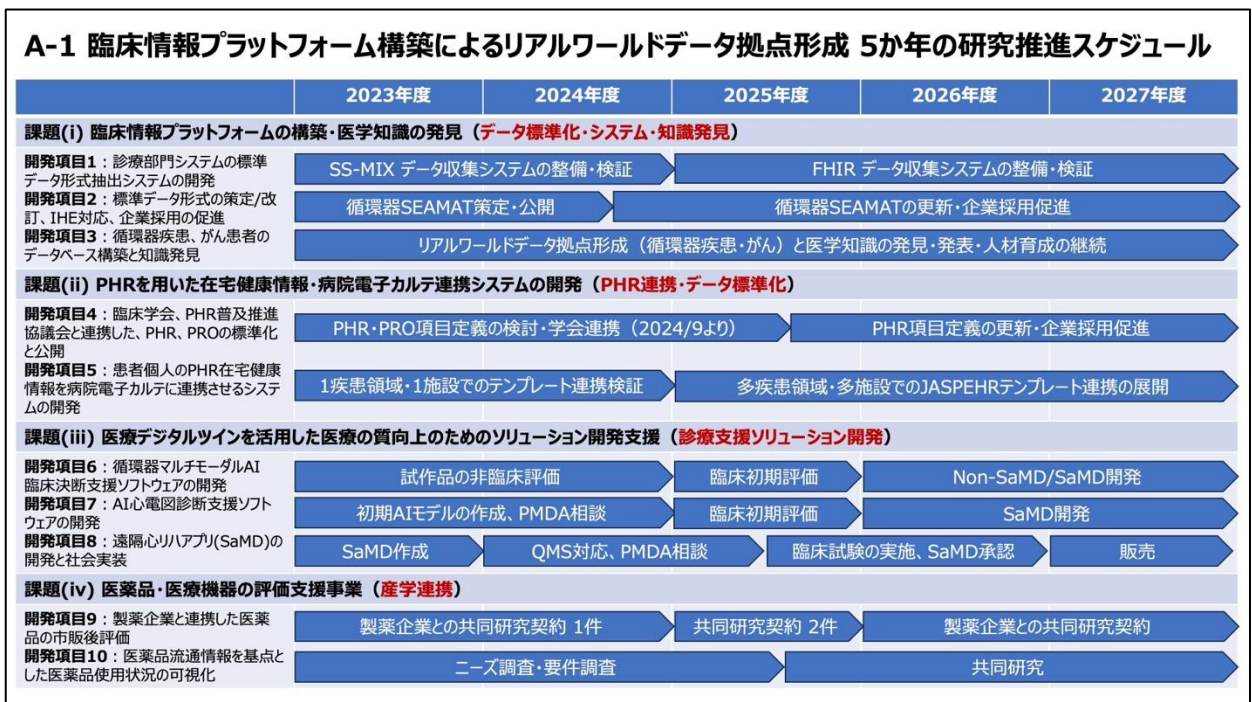


1.2 研究開発実施体制

本研究開発提案においては、初年度 8 大学病院、2 ナショナルセンターが参加し、4 つの課題を達成するため、5 つのワーキンググループ(WG、下図)を構成し、10 の研究開発項目を分野専門の WG リーダーが研究開発をリードし、協力機関・企業と連携しつつ全体の研究開発を進めた。2 年度より、生成 AI の活用に関する研究を推進するため、東京大学・小寺聡先生が運営会議に参加し、新規 3 大学(佐賀大学、順天堂大学、大阪公立大学)、および富士フイルム社が共同研究開発機関として参加した(下図)。



1.3 研究推進のスケジュール



2. 本年度の成果・進捗の概要

WG-1: 臨床データ収集システム開発 (リーダー: 興梠貴英、佐藤寿彦)

【開発項目1: 診療部門システムの標準データ形式抽出システムの開発】(課題 i)

R6 年度は循環器領域の部門システムの標準データ出力フォーマット (Standard Export datA for MAT: SEAMAT) を基礎として診療部門システムから SS-MIX2 拡張ストレージの標準データを出力するシステム

【経理様式 1 別添】【R7】

ムを新規参加施設を含む 13 施設に整備し、SS-MIX2 ベースのデータセットを REDCap サーバにアップロードした(TRL 5)。また、11 施設で放射線データ抽出システムを整備した(TRL 4)。

また、複数施設において FHIR 統合変換サーバを導入でき、FHIR 規格によるデータ交換のための準備が整いつつある。さらに共通テンプレートの配布・データ収集の仕組みである JASPEHR テンプレートの導入も複数の施設において行うことができ、今後前向きレジストリ研究や市販後調査において低費用で正確なデータを収集する基盤も整いつつある。

SEAMAT から FHIR 形式に変換する仕組みをテーマ D-1 と連携、WG-2・開発項目 2 として整備中であり、将来の FHIR 基盤を介したデータ収集の基盤と位置付けられる。

研究開発成果 KPI

2024 年度:新たに参加した 3 施設を含む 13 施設で循環器分野部門システムの SEAMAT 対応を行った(TRL5)。放射線画像・レポートデータ抽出システムを用いたデータ抽出およびそのデータを用いた冠動脈 CT 予測システム開発に着手した、11 施設において整備した(TRL 4)。JASPEHR テンプレートの導入を 9 施設で確認した(TRL4)。

【開発項目 5:PHR 在宅健康情報を病院電子カルテに連携させるシステムの開発】(課題 ii)

患者自身が PHR に保有するウェアブル端末による患者生体データや PRO を、電子カルテへ取り込む仕組みの整備を行なった。九州大学病院において倫理審査承認を受け、患者 PRO を電子カルテ・テンプレートへ取り込む PHR (PRO)、QR コードによるデータ連携の実証実験を進めた。

研究開発成果 KPI

2024 年度:データ項目の選定、PHR データ連携アプリの仕様策定、1 施設において電子問診票における PHR/PRO データの収集と QR コードを利用した電子カルテテンプレート連携を実証した(TRL 4-5) (GRL 3)。

WG-2: 臨床データ標準化(リーダー:中山雅晴)

【開発項目 2:標準データ形式の策定/改訂、IHE 対応、企業採用の促進】(課題 i)

心電図や心臓超音波検査のような循環器特有の検査データ項目の標準化を進めるため、日本循環器学会や関連するサブスペシャリティの学会(日本不整脈心電学会や心エコー図学会等)と連携し、標準データ出力フォーマット(Standard Export data for MAT:SEAMAT)の整備、改定を行っていく。関連する臨床学会、企業、標準化推進団体と協力しながら進めることで、普及に値する標準化仕様や仕組みづくりを進める。2023-4 年度はその課題確認を関係者で行い、近年注目の高まる冠動脈 CT における読影レポートのデータ形式を標準化した。また D-1 との連携により心電図、心臓カテーテル SEAMAT の FHIR 形式への変換テーブル作成を行う。

研究開発成果 KPI

2024 年度:現在の SEAMAT 標準項目と臨床学会における新規 SEAMAT ニーズの確認を行ない、冠動脈 CT レポートの標準化を行い、日本循環器学会、日本医学放射線学会による承認を得て IHE-J 循環器と公開予定となった(TRL 3、SRL 2)。PHR においては PHR 普及協議会と循環器領域 PHR/PRO 項目の標準化、および心電図の PHR 搭載手法の開発を開始した。

【開発項目 4: 臨床学会、PHR 普及推進協議会と連携した、PHR、PRO の標準化と公開】(課題 ii)

循環器疾患に必要なデータを効率よく共有することを目指し、SIP 第 3 期テーマ A-2 研究開発グループ、PHR 普及推進協議会、日本循環器学会と連携し、循環器疾患患者の PHR において、患者に提供されるべき疾患特異的検体検査データ項目「PHR 推奨設定」の策定を進めた。これらの項目は SS-MIX2 や FHIR を介して病院情報システムや地域医療連携システムとの連携(D-1 との連携)により収集を行い、さらに QR コードや NFC、bluetooth による電子カルテとの連携、OCR 機能を用いたデータ入力を兼ね備えることにより多施設に通院する患者自身による情報の一元化をサポートし、データの網羅性を向上する。

研究開発成果 KPI

2024 年度は、循環器疾患患者を治療するために必要なデータ項目について、テーマ A-2、テーマ B-2 と協議した(TRL3)。成人先天性心疾患(ACHD)患者 PRO 項目を日本語化し、PHR によるデータ収集の実行可能性検討を 1 施設で検証した(倫理審査承認、電子カルテへの実装)(TRL 2-3)。心電図の PHR 搭載のためのデータ形式について PHR 普及推進協議会と検討し実証実験を開始した。

WG-3: 医学知識発見(リーダー: 藤田英雄、今井靖)

【開発項目 3: 循環器疾患、がん患者のデータベース構築と知識発見】(課題 i)

循環器診療およびがん診療の中核的病院 13 施設(九州大学病院、自治医科大学附属病院、自治医科大学附属さいたま医療センター、東北大学病院、東京大学医学部附属病院、熊本大学病院、国立循環器病研究センター、大阪大学医学部附属病院、愛媛大学病院、国立国際医療研究センター)において SS-MIX2 を介して電子カルテの診療情報、SEAMAT を介して生理検査・放射線検査の医学情報を各施設で匿名化し収集するサーバーおよびこれら全施設の医療情報を統合するデジタルツインの核を為すサーバを自治医科大学に設置し、WG-1 としてシステムの構築を進めた。

2023 年度までに統合された 7 施設から取得された CLIDAS-PCI の診療情報を用い、50 以上のクリニカルクエスションの仮説を元に医学的検証を行い新たな医学知識となるエビデンスを複数構築した。心不全・高血圧症を対象とした基盤 CLIDAS-HF/HTN データベースの整備に加え、がん領域ではテーマ B-1 とデータ項目を共有し、4 施設において CLIDAS-ONCO の整備、また、4 施設において成人先天性疾患を対象とした CLIDAS-ACHD の情報基盤整備とともにエビデンス構築を進めた。

研究開発成果 KPI

2024 年度: 新規参加施設として佐賀大学医学部附属病院、順天堂大学医学部附属順天堂医院、大阪公立大学医学部附属病院を加え、13 施設における心不全・高血圧 CLIDAS-HF/HTN データベースを構築を開始し、60 以上の医学的仮説を立てた。4 施設においてがん患者データの収集を行った(TRL 6)。13 施設参加の月例研究者会議を実施し、解析および発表をサポートした。リアルワールドデータ研究を担う人材を育成するためデータマネージャは常勤の雇用とし、web 会議と e-learning により育成した(HRL 3)。

WG-4: 診療現場支援・患者支援ソリューション開発支援(リーダー: 牧元久樹、的場哲哉)

【開発項目 6: 臨床決断支援ソフトウェアの開発】(課題 iii)

診療データを SS-MIX2 を介して取得し、個別化した治療効果とリスク、医療費の示唆を受けることによ

り、個々の患者が自ら選択した医療を受けること(shared decision making, SDM)を支援するソフトウェアを開発し、製品化する。研究者が仕様策定し、パートナー企業とソフトウェアを共同開発する。リアルワールドデータ拠点において臨床試験を行い有用性を示す。

- 1) 患者リスク可視化ソフトウェア: 電子カルテ(年齢・検体検査値)および部門システム(心電図 SEAMAT 形式データ)を SS-MIX を介して自動収集し、リスクスコアを算出・表示するシステムを開発し、社会実装を目指す。
- 2) 冠動脈 CT AI 診断ソフトウェア: SIP 第 3 期「統合型ヘルスケアシステムの構築における生成 AI の活用」と連携して冠動脈 CT 画像・レポートを収集し、(1)冠動脈 CT レポート作成支援システムの共同研究開発、(2)冠動脈 CT 画像と臨床情報を統合して冠動脈病変の重症度を評価し検査と治療の方針を示唆支援する医療用 AI の開発を行い、社会実装を目指す。

研究開発成果 KPI

2024 年度: 急性冠症候群リスク評価ソフトウェアを試作し、電子カルテ、部門システムへの実装を行った (TRL3-4)。この社会実装につき協力企業と検討を開始した(BRL4)。

冠動脈 CT AI 診断ソフトウェアの構築のためのデータ収集・整理を行い、冠動脈自動セグメンテーションと病変評価の精度向上を行った。新規 AI モデルの初期的性能評価を行った(TRL3)。

【開発項目 7: AI 心電図診断支援ソフトウェアの開発】(課題 iii)

心電図から、正常・異常判定、循環器疾患診断、短期・長期予後診断を行う心電図 AI ソフトウェアの開発のため、2023 年度までに心電図 AI の初期版の作製(プログラム I, II)と、自治医科大学でのテストを行い。SIP3 生成 AI プロジェクトと連携し、マルチモーダルモデルの構築を行った。

研究開発成果 KPI

2024 年度: 2023 年度の成果に基づき、健康診断用心電図 AI を構築、自治医科大学健康診断センター及び東京大学保健センターでのテストを行った (TRL 5)。PMDA での初回相談を行い、実用化の準備(医療機器への搭載計画)を開始した (BRL 5)。また、SIP3 生成 AI プロジェクトと連携し、心電図に加え、胸部レントゲン写真や生活習慣病マーカーデータを統合して判定を行うモデルの開発を行った (TRL 4)。

【開発項目 8: 遠隔心リハアプリ(SaMD/non-SaMD)の開発と社会実装】(課題 iii)

ウェアラブルデバイス(医療機器承認 Apple Watch)を用いた遠隔心臓リハビリテーションアプリ「TeleRehab」をソフトウェア医療機器として開発するため、ソフトウェアは共同研究者・中山敦子の助言のもと、PMDA 相談により SaMD 承認条件を整理した(GRL 3)。

研究開発成果 KPI

心リハでの SaMD 規格ソフトウェア導入の検討・ビジネスモデルの検討(SRL 2)。

2024 年度: フィンガルリンク社が SaMD として QMS 文書を作成し開発した(TRL 5)。ビジネスモデル検討・臨床開発計画策定を行い (TRL 5、BRL 4)、PMDA 相談のうえ SaMD 規格の心リハソフトウェアとして CLIDAS 研究グループにおける多施設臨床試験の計画を策定した(GRL 3-4)。

WG-5: 医薬品・医療機器の評価支援事業(リーダー: 甲谷友幸、今井靖、佐藤寿彦)

【開発項目 9: 製薬企業と連携した医薬品の市販後評価】(課題 iv)

【経理様式 1 別添】【R7】

心不全患者全体からみた新しい心不全の薬剤の使用状況について大規模な研究はない。本事業では、データベースに含まれる処方データを用いて、新しい心不全薬剤の使用状況とその患者背景、臨床アウトカムを調査し、リアルワールドでの新しい心不全薬剤の利点や問題点を洗い出すことが可能になる。同時に医薬品・医療機器の開発、適応拡大におけるリアルワールドデータベース活用の要件を整理し、医療デジタルツインの活用に関して提言を行う。

研究開発成果 KPI

2024 年度：1 社と合意し契約を締結し、基礎的解析結果を共有した(BRL 5)。3 社とデータベース要件の相談を進め、1 社とフィジビリティスタディを実施した。

【開発項目 10: 医薬品流通情報を基点とした医薬品使用状況の可視化による価値の創出】(課題 iv)

新薬の市販直後調査における、臨床データ登録項目、患者追跡のための電子カルテテンプレートシステム等における製薬企業のニーズを調査した(BRL 1)。

研究開発成果 KPI

2024 年度：病院における新薬市販後調査のワークフローを実地調査し、仕様を検討した(BRL 2)。

3. 成果物の公表

3.1 論文など(原著論文、学位論文、プロシーディングス、総説、解説、速報など)

論文数(総数)	(内国際誌)	(内国内誌)
34	34	0

原著論文

1. Oba Y, Kabutoya T, Kohro T, Imai Y, Kario K, Sato H, Nochioka K, Nakayama M, Akashi N, Fujita H, Mizuno Y, Kiyosue A, Iwai T, Miyamoto Y, Nakano Y, Ishii M, Nakamura T, Tsujita K, Matoba T, Nagai R. Achievement of guideline-recommended target blood pressure is associated with reducing the risk of hemorrhagic and ischemic stroke in Japanese coronary artery disease patients -the CLIDAS study-. Hypertens Res. 2024;48:632-639.
2. Hitomi Y, Imai Y, Kuwabara M, Oba Y, Kabutoya T, Kario K, Makimoto H, Kohro T, Shiraki E, Akashi N, Fujita H, Matoba T, Miyamoto Y, Kiyosue A, Tsujita K, Nakayama M, Nagai R. Relationship between the number of drugs used during percutaneous coronary intervention and adverse events in patients with chronic coronary syndrome: Analysis of CLIDAS database. IJC Heart & Vasculature. 2024;54:101507.
3. Otsuka Y, Ishii M, Ikebe S, Nakamura T, Tsujita K, Matoba T, Kohro T, Oba Y, Kabutoya T, Kario K, Imai Y, Kiyosue A, Mizuno Y, Nochioka K, Nakayama M, Iwai T, Miyamoto Y, Sato H, Akashi N, Fujita H, Nagai R. Changes in systolic blood pressure during hospitalisation and bleeding events after percutaneous coronary intervention. Open Heart. 2024 Dec 23;11(2):e002987.
4. Makimoto H, Okatani T, Suganuma M, Kabutoya T, Kohro T, Agata Y, Ogata Y, Harada K, Llubani R, Bejinariu A, Rana O, Makimoto A, Gharib E, Meissner A, Kelm M, Kario K. Identifying Ventricular Dysfunction Indicators in Electrocardiograms via Artificial Intelligence-Driven Analysis. Bioengineering. 2024;11:1069.
5. Makimoto H, Sasabuchi Y, Kabutoya T, Kohro T, Yamana H, Oba Y, Imai Y, Kario K, Sato H, Kiyosue H, Mizuno Y, Nochioka K, Nakayama M, Iwai T, Miyamoto Y, Ishii M, Nakamura T, Tsujita K, Akashi N, Fujita H, Yasunaga H, Matoba T, Nagai R, on behalf of the CLIDAS Research Group. Preventive Effects of Prasugrel on Cerebrovascular Events Following Percutaneous Coronary Intervention. Stroke. 2025 in press (accepted)
6. Matoba T, Katsuki S, Nakano Y, Kawahara T, Kimura M, Hino R, Tabuchi T, Fukata M, Hieda M, Yamashita T, Nakashima N, Kohro T, Kabutoya T, oba Y, Kario K, Imai Yasushi, Fujita H, Akashi N, Kiyosue A, Mizuno Y, Kodera S, Nakayama M, Nochioka K, Miyamoto Y, Iwai T, Tsujita K, Nakamura T, Ishii M, Sato H, Matoba Y, Nagai R.. Efficacy and Safety of High-

intensity Statins in Japanese Patients after Percutaneous Coronary Intervention: Insights from the Clinical Deep Data Accumulation System (CLIDAS®). Circ J. 2025 in press (accepted)

7. Shoji M, Yamashita Y, Ishii M, Inoue H, Kato H, Fujita S, Matsui K, Tajiri K, Nameki M, Muraoka N, Nonaka A, Sugino H, Kono M, Oka T, Sueta D, Komuro I, Tsujita K; J-Khorana Registry Investigators. A Predictive Model for Cancer-Associated Thrombosis in Japanese Cancer Patients: Findings from the J-Khorana Registry. TH Open. 2024 Jan 8;8(1):e9-e18.
8. Shimode Y, Kitai T(2/9 番目), Iwata K, et al, Impact of stress coping style on self-care behaviors and prognosis in patients with heart failure: A prospective longitudinal observational study, International Journal of Cardiology, 2024 Nov 30;421:132865, PMID: 39622346
9. Maeda D, Matsue Y, Kitai T(9/14 番目) , et al, Clinical characteristics and prognosis of patients with isolated cardiac sarcoidosis: Insights from the ILLUMINATE-CS study, European Journal of Heart Failure, 2024 Jan;26(1):77-86, PMID: 37823255
10. Nagahiro T, Konishi M, Kitai T(9/16 番目) , et al, Prognostic value of weight loss in hospitalized patients with heart failure, European Heart Journal Quality of Care & Clinical Outcomes, 2024 Jul 19;qcae058, PMID: 39030065
11. Yamada Y, Sato K, Kitai T(7/16 番目) , et al, Association Between Right Bundle Branch Block and Ventricular Arrhythmia in Patients With Cardiac Sarcoidosis, JACC Advanced, 2024 Jul 12;3(8):101105, PMID: 39105116
12. Cao T, Chen Z, Nakayama M. Enhancing the Functionalities of Personal Health Record Systems: Empirical Study Based on the HL7 Personal Health Record System Functional Model Release 1. JMIR Medical Informatics. 12:e56735-e56735. 2024.
13. Faisal Hiro Putra, Nakayama M. Implementation of the World Health Organization Minimum Dataset for Emergency Medical Teams to Create Disaster Profiles for the Indonesian SATUSEHAT Platform Using Fast Healthcare Interoperability Resources: Development and Validation Study. JMIR Medical Informatics. 12:e59651. 2024.
14. Nochioka K, Nakayama M, Akashi N, Matoba T, Kohro T, Oba Y, Kabutoya T, Imai Y, Kario K, Kiyosue A, Mizuno Y, Iwai T, Miyamoto Y, Ishii M, Nakamura T, Tsujita K, Sato H, Fujita H, Nagai R, on behalf of the CLIDAS research group. Change in pulse pressure and cardiovascular outcomes after percutaneous coronary intervention: The CLIDAS study. IJC Heart & Vasculature. 53:101430, 2024.
15. Sato J, Sugimoto K, Suzuki Y, Wataya T, Kita K, Nishigaki D, Tomiyama M, Hiraoka Y, Hori M, Takeda T, Kido S, Tomiyama N. Annotation-free multi-organ anomaly detection in abdominal CT using free-text radiology reports: a multi-centre retrospective study. EBioMedicine. 2024 Nov 20:105463.

16. Sugimoto K, Wada S, Konishi S, Okada K, Nakashima K, Matsumura Y, Takeda T. Assessment of Follow-Up for Pulmonary Nodules from Radiology Reports with Natural Language Processing. *Stud Health Technol Inform*. 2024 Aug 22;316:1795-1799.
17. Itoh S, Mori T, Jin X, Ito T, Komiyama J, Kuroda N, Uda K, Tsuchiya-Ito R, Wu XV, Kodama K, Takahashi H, Takeda T, Tamiya N. Outcomes of advanced care management in home-based long-term care: A retrospective population-based observational study. *Int J Nurs Stud*. 2024 Oct;158:104862.
18. Yusof MM, Takeda T, Shimai Y, Mihara N, Matsumura Y. Evaluating health information systems-related errors using the human, organization, process, technology-fit (HOPT-fit) framework. *Health Informatics J*. 2024 Apr-Jun;30(2):14604582241252763.
19. Wada S, Takeda T, Okada K, Manabe S, Konishi S, Kamohara J, Matsumura Y. Oversampling effect in pretraining for bidirectional encoder representations from transformers (BERT) to localize medical BERT and enhance biomedical BERT. *Artif Intell Med*. 2024 Jul;153:102889.
20. Sotomi Y, Tamaki S, Hikoso S, Nakatani D, Okada K, Dohi T, Sunaga A, Kida H, Sato T, Matsuoka Y, Sakamoto D, Kitamura T, Komukai S, Seo M, Yano M, Hayashi T, Nakagawa A, Nakagawa Y, Ohtani T, Yasumura Y, Yamada T, Sakata Y, Investigators OC-HF. Pathophysiological insights into machine learning-based subphenotypes of acute heart failure with preserved ejection fraction. *Heart*. 2024;110:441-447. doi: 10.1136/heartjnl-2023-323059
21. Otsuka K, Yamaura H, Shimada K, Sugiyama T, Hojo K, Ishikawa H, Kono Y, Kasayuki N, Fukuda D. Impact of diabetes mellitus and triglyceride glucose index on mortality and cardiovascular outcomes in patients with chronic coronary syndrome undergoing coronary computed tomography angiography. *Int J Cardiol Cardiovasc Risk Prev*. 2024, in press.
22. Otsuka K, Ishikawa H, Yamaura H, Hojo K, Kono Y, Shimada K, Kasayuki N, Fukuda D. Thoracic Aortic Plaque Burden and Prediction of Cardiovascular Events in Patients Undergoing 320-row Multidetector CT Coronary Angiography. *J Atheroscler Thromb*. 2024;31(3):273-287.
23. Hirose K, Kodera S, Nishikawa M, Sato M, Zhou Y, Zhang H, et al. Direct evaluation of antiplatelet therapy in coronary artery disease by comprehensive image-based profiling of circulating platelets. *Nat Commun*. 2025;16(1):4386.
24. Kishikawa R, Kodera S, Setoguchi N, Tanabe K, Kushida S, Nanasato M, et al. An ensemble learning model for detection of pulmonary hypertension using electrocardiogram, chest X-ray, and brain natriuretic peptide. *European Heart Journal - Digital Health*. 2025.
25. Fujiki G, Kodera S, Setoguchi N, Tanabe K, Miyaji K, Kushida S, et al. Deep Learning-Based Identification of Echocardiographic Abnormalities From Electrocardiograms. *JACC Asia*. 2025;5(1):88-98.

26. Shinohara H, Kodera S, Nagae Y, Hiruma T, Kobayashi A, Sato M, et al. The potential of the transformer-based survival analysis model, SurvTrace, for predicting recurrent cardiovascular events and stratifying high-risk patients with ischemic heart disease. PLoS One. 2024;19(6):e0304423.
27. Sawano S, Kodera S, Setoguchi N, Tanabe K, Kushida S, Kanda J, et al. Applying masked autoencoder-based self-supervised learning for high-capability vision transformers of electrocardiographies. PLoS One. 2024;19(8):e0307978.
28. Sato M, Kodera S, Setoguchi N, Tanabe K, Kushida S, Kanda J, et al. Deep Learning Models for Predicting Left Heart Abnormalities From Single-Lead Electrocardiogram for the Development of Wearable Devices. Circ J. 2023;88(1):146-56.
29. Tamura Y, Nomura A, Kagiya N, Mizuno A, Node K. Digitalomics, digital intervention, and designing future: The next frontier in cardiology. J Cardiol. 83(5):318-322, 2024
30. Suzuki Y, Kaneko H, Okada A, Ohno R, Yokota I, Fujiu K, Jo T, Takeda N, Morita H, Node K, Yasunaga H, Komuro I. Comparison of SGLT2 inhibitors vs. DPP4 inhibitors for patients with metabolic dysfunction associated fatty liver disease and diabetes mellitus. J Endocrinol Invest. 47(5):1261-1270, 2024
31. Suzuki Y, Kaneko H, Okada A, Fujiu K, Takeda N, Morita H, Nishiyama A, Yano Y, Node K, Yasunaga H, Komuro I. Risk of cancer history in cardiovascular disease among individuals with hypertension. Hypertens Res. 2024 Apr 24. doi: 10.1038/s41440-024-01660-4. Epub ahead of print. PMID: 38658649.
32. Komuro J, Kaneko H, Suzuki Y, Okada A, Komuro K, Mizuno A, Fujiu K, Jo T, Takeda N, Morita H, Node K, Yasunaga H, Ieda M, Komuro I. Unawareness of being prescribed medications for diabetes and incident cardiovascular disease. J Cardiol. S0914-5087(24)00057-1, 2024
33. Senoo K, Kaneko H, Ueno K, Suzuki Y, Okada A, Fujiu K, Jo T, Takeda N, Morita H, Kamiya K, Ako J, Node K, Yasunaga H, Komuro I. Sex Differences in the Association Between Depression and Incident Cardiovascular Disease. JACC Asia. 4(4):279-288, 2024
34. Yamaji T, Harada T, Kajikawa M, Maruhashi T, Kishimoto S, Yusoff FM, Chayama K, Goto C, Nakashima A, Tomiyama H, Takase B, Kohro T, Suzuki T, Ishizu T, Ueda S, Yamazaki T, Furumoto T, Kario K, Inoue T, Watanabe K, Takemoto Y, Hano T, Sata M, Ishibashi Y, Node K, Maemura K, Ohya Y, Furukawa T, Ito H, Yamashina A, Koba S, Higashi Y. Role of Small Dense Low-density Lipoprotein Cholesterol in Cardiovascular Events in Patients with Coronary Artery Disease and Type 2 Diabetes Mellitus Receiving Statin Treatment. J Atheroscler Thromb. 31(4):478-500, 2024.

3.2 学会発表など((国内・国際)学会口頭発表・ポスター発表、招待講演で成果を公表したもの)

学会発表

1. 冠動脈疾患二次予防患者のリスク評価における JAS2022 ガイドラインのインパクト CLIDAS を用いた検討, 川原 卓郎, 香月 俊輔, 仲野 泰啓, 木村 光邦, 日野 立誠, 的場 哲哉, 第 56 回日本動脈硬化学会総会, 2024.06, 国内・ポスター.
2. PCI のリアルワールド・エビデンス CLIDAS-PCI リアルワールドデータベースにおける医学知識 発見, 的場 哲哉, 仲野 泰啓, 香月 俊輔, 興梠 貴英, 甲谷 友幸, 牧元 久樹, 中山 雅晴, 安田 聡, 清末 有宏, 小寺 聡, 宮本 恵宏, 北井 豪, 辻田 賢一, 坂田 泰史, 山口 修, 廣井 透雄, 永井 良三, 第 32 回日本心血管インターベンション治療学会, 2024.07, 国内・口頭.
3. 統合型ヘルスケアシステムを用いた新たな知識発見への展望 CLIDAS 研究におけるデジタルツインと産学連携の実際 win-win で進める産学連携, 甲谷 友幸, 猪木 泰, 佐藤 寿彦, 今井 靖, 的場 哲哉, 永井 良三, 第 44 回医療情報学連合大会, 2024.11, 国内・口頭.
4. 統合型ヘルスケアシステムを用いた新たな知識発見への展望 CLIDAS システムの成り立ちと仕組み, 興梠 貴英, 甲谷 友幸, 牧元 久樹, 小寺 聡, 佐藤 寿彦, 中山 雅晴, 藤田 英雄, 的場 哲哉, 永井 良三, 第 44 回医療情報学連合大会, 2024.11, 国内・口頭.
5. Long-term Bleeding Events after Percutaneous Coronary Intervention in Patients with Malignancy with and without Anticoagulant Therapy, Otsuka Y, Ishii M, Nakamura T, Tsujita K, Fujita H, Matoba T, Kohro T, Kabutoya T, Kario K, Kiyosue A, Mizuno Y, Nakayama M, Miyamoto Y, Sato H, Nagai R, AHA Scientific Sessions 2024(米国心臓学会), 2024.11, 国外・口演.
6. Clinical Deep Data Accumulation System(CLIDAS)データベースを用いた脳卒中と心血管疾患の関連の解析 (Analysis of the Relationship between Stroke and Cardiovascular Disease Using the Clinical Deep Data Accumulation System(CLIDAS) Database)(英語), Kuwabara M, Kohro T, Fujita H, Matoba T, Sato H, Kiyosue A, Mizuno Y, Nochioka K, Nakayama M, Iwai T, Miyamoto Y, Ishii M, Nakamura T, Tsujita K, Akashi N, Makimoto H, Ohba Y, Kabutoya T, Imai Y, Nagai R, 第 88 回日本循環器学会学術集会, 2024.03.08, 国内・口頭.
7. 冠動脈疾患患者の尿酸値に対して経口利尿薬が及ぼす予後的影響 CLIDAS データベースからの知見(Clinical Prognostic Impact of Oral Diuretics on Uric Acid in Patients with Coronary Artery Disease: Insights from the CLIDAS Database)(英語), Kuwabara M, Kohro T, Fujita H, Matoba T, Sato H, Kiyosue A, Mizuno Y, Nochioka K, Nakayama M, Iwai T, Miyamoto Y, Ishii M, Nakamura T, Tsujita K, Akashi N, Makimoto H, Ohba Y, Kabutoya T, Imai Y, Nagai R, 第 88 回日本循環器学会学術集会, 2024.03.08, 国内・口頭.
8. 日本の循環器疾患におけるレジストリとデータバンクの将来的展望 クリニカル・ディープ・データ集積システム(CLIDAS)に基づく循環器医療のためのデジタルツイン(Future Prospects of Registries and Data Banks in Cardiovascular Disease in Japan Digital Twin for Cardiovascular Medicine Based on the Clinical Deep Data Accumulation

- System(CLIDAS))(英語), Matoba T, Nakayama M, Nochioka K, Kiyosue A, Mizuno Y, Tsujita K, Nakamura T, Miyamoto Y, Kitai T, Sakata Y, Yamaguchi O, Hiroi Y, Nagai R, Kario K, Nakano Y, Katsuki S, Kohro T, Fujita H, Imai Y, Makimoto H, Kabutoya T, 第 88 回日本循環器学会学術集会, 2024.03.08, 国内・口頭.
9. DPC および電子カルテ由来のリアルワールドデータからみた PCI の効果および合併症リスクの評価, 石井正将, 第 32 回日本心血管インターベンション治療学会, 2024.07.27, 国内・口頭.
10. Guideline-directed medical therapy implementation changes after acute coronary syndrome and their effect of prognosis: insights from Japanese real-world database using a storage system, Akashi N, Kabutoya T, Matoba T, Kohro T, Imai Y, Kario K, Kiyosue A, Nakayama M, Miyamoto Y, Ishii M, Nakamura T, Tsujita K, Sato H, Fujita H, Nagai R, ESC Congress 2024, 2024.09.01, 国外・口演.
11. Association Between Reduced Risk of Gastrointestinal Bleeding Related to Proton Pump Inhibitor Use and Subsequent All-cause Death in Patients with Percutaneous Coronary Intervention, Ishii M, Nakamura T, Tsujita K, Fujita H, Matoba T, Kohro T, Kabutoya T, Kario K, Kiyosue A, Mizuno Y, Nakayama M, Miyamoto Y, Sato H, Nagai R: CLIDAS group, ESC Congress 2024(欧州心臓病学会), 2024.09.02, 国外・口演.
12. Enhancing Disaster Health Data Management using FHIR in Indonesia: Integration of WHO EMT MDS into SATUSEHAT Platform., Hiro Putra Faisal, Masaharu Nakayama., AMIA 2024 Annual Symposium., 2024.11.11, 国外・口演.
13. Usefulness of the AHEAD Score for Prediction of All-cause Death in Patients with Acute and Chronic Coronary Syndromes, Tamaki S, Higaki A, Kawakami H, Nishimura K, Inoue K, Ikeda S, Yamaguchi O, Akashi N, Matoba T, Kohro T, Kabutoya T, Kario K, Kiyosue A, Nakayama M, Miyamoto Y, Tsujita K, Fujita H, Nagai R, on behalf of the CLIDAS research group, AHA Scientific Sessions 2024(米国心臓学会), 2024.11.18, 国外・口演.
14. Post-PCI risk stratification: Insight from Japanese guidelines and CLIDAS, Kawahara T, Tabuchi T, Hino R, Kimura M, Katsuki S, Fukata M, Hieda M, Kohro T, Kabutoya T, Makimoto H, Kario K, Imai Y, Fujita H, Kodera S, Kiyosue A, Nakayama M, Miyamoto Y, Tsujita K, Sato H, Nagai R, Matoba T, 20th International Symposium on Atherosclerosis ISA 2024 Oman, 2024.12.5, 国外・ポスター.
15. “Lipid Paradox” in Japanese Hypertriglyceridemia patients undergoing PCI in CLIDAS, Kimura M, Katsuki S, Nakano Y, Kawahara T, Hino R, Tabuchi T, Fukata M, Hieda M, Kohro T, Kabutoya T, Makimoto H, Kario K, Imai Y, Fujita H, Kodera S, Kiyosue A, Nakayama M, Miyamoto Y, Tsujita K, Sato H, Nagai R, Matoba T, 20th International Symposium on Atherosclerosis ISA 2024 Oman,

2024.12.5, 国外・ポスター。”

16. GPT-based Model for Concise Summaries of Patient Health Information., Chen Z, Nakayama M, 34th Medical Informatics Europe Conference., 2024.8.27, 国外・ポスター.
17. Predictors of debulking devices use by coronary artery calcification classification using cardiac CT, Nakano Y, Okutsu M, Sadamatsu K, Nagata T, Serikawa T, Hasegawa K, Fujimoto Y, Yamada S, Takahashi Y, Kurogi K, Masuda N, Nakano M, Torii S, Tanabe M, Matoba T, ESC Congress 2024, 2024.8.31, 国外・ポスター.
18. Clinical Deep Data Accumulation System (CLIDAS) reveals a "Lipid paradox" of hypertriglyceridemia in Japanese patients, Katsuki S, Kawahara T, Nakano Y, Kimura M, Rissei H, Matoba T, ESC Congress 2024, 2024.9.2, 国外・ポスター.
19. Predictive Value of the AHEAD Score for All-cause Mortality in Patients with Acute and Chronic Coronary Syndromes, Tamaki S, Higaki A, Kawakami H, Nishimura K, Inoue K, Ikeda S, Yamaguchi O, Akashi N, Matoba T, Kohro T, Kabutoya T, Kario K, Kiyosue A, Nakayama M, Miyamoto Y, Tsujita K, Fujita H, Nagai R, on behalf of the CLIDAS research group, 第 89 回日本循環器学会学術集会, 2025.03.28, 国内・ポスター.
20. Leveraging Real-World Data for Cardiovascular Diseases in Japan: Findings from JROAD-DPC., Ishii M, Ikebe S, Otsuka Y, Nakamura T, Tsujita K, 第 89 回日本循環器学会学術集会, 2025.03.30, 国内・口頭.
21. Exploring the Future of Cardiovascular Care with Multimodal AI, Kodera S, 第 89 回日本循環器学会学術集会, 2025.03.30, 国内・口頭.

3.3 診療ガイドライン、省令、基準、日本薬局方、添付文書改訂、国の技術文書(通知)等への反映

該当なし

3.4 研修プログラム、カリキュラム、シラバス、教材、e-learning 等の公表

該当なし

3.5「国民との科学・技術対話」に対する取り組み

1. 「臨床情報プラットフォーム構築による知識発見拠点形成(A-1)について」, 的場哲哉. 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第 3 期・統合型ヘルスケアシステムの構築・2024 年公開シンポジウム 2024/2/28, 国内

3.6 その他

該当なし

以上