

令和5年度業務実績評価説明資料



国立循環器病研究センター
National Cerebral and Cardiovascular Center

目次

評価項目		自己評価	頁
研究事業・ 臨床研究事業	1-1 担当領域の特性を踏まえた戦略的かつ重点的な研究・開発の推進	S	3
	1-2 実用化を目指した研究・開発の推進及び基盤整備	S	15
病院事業	1-3 医療の提供に関する事項	S	22
教育研修事業	1-4 人材育成に関する事項	A	34
情報発信事業	1-5 医療政策の推進等に関する事項	A	38
業務運営の効率化 予算、収支計画及び資金計画 その他業務運営	2-1 業務運営の効率化に関する事項	B	43
	3-1 財務内容の改善に関する事項	B	46
	4-1 その他業務運営に関する重要事項	B	47
総合評定		A	



1. 国立循環器病研究センターの概要

1. 沿革

- 昭和52年6月
国立循環器病センターとして創設。
(日本で2番目のナショナルセンター)
- 平成22年4月
独立行政法人に移行。
独立行政法人国立循環器病研究センターに改称。
- 平成27年4月
国立研究開発法人国立循環器病研究センターに改称。
- 令和元年7月
吹田市岸部新町にて移転開業。

2. 設立根拠等

- 高度専門医療に関する研究等を行う国立研究開発法人に関する法律
(平成20年法律第93号)
- 目的 (第3条)
循環器病に係る医療に関し、調査、研究及び技術の開発並びにこれらの業務に密接に関連する医療の提供、技術者の研修等を行うことにより、国の医療政策として、循環器病に関する高度かつ専門的な医療の向上を図り、もって公衆衛生の向上及び増進に寄与することを目的とする。
- 業務 (第14条)
 - ① 循環器病に係る医療に関する調査、研究、技術の開発
 - ② 前号に掲げる業務に密接に関連する医療の提供
 - ③ 循環器病に係る医療に関する技術者の研修
 - ④ 前三号に掲げる業務に係る成果の普及及び政策の提言
 - ⑤ 前各号に掲げる業務に附帯する業務

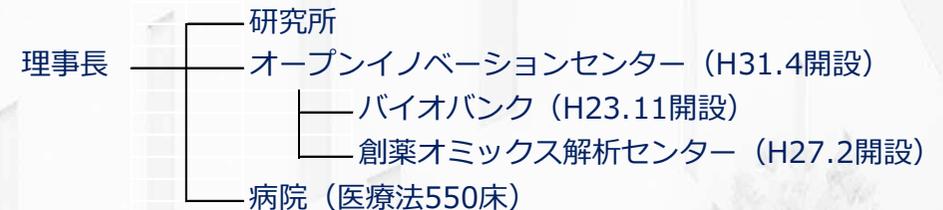
3. 理念

- 私たちは、国民の健康と幸福のため、高度専門医療研究センターとして循環器疾患の究明と制圧に挑みます。

4. 基本方針

- ① 循環器病のモデル医療や世界の先端に立つ高度先駆的医療の提供
- ② 透明性と高い倫理性に基づいた安全で質の高い医療の実現
- ③ 研究所と病院が一体となった循環器病の最先端研究の推進
- ④ 循環器病医療にかかわる専門家とリーダーの育成
- ⑤ 全職員が誇りとやりがいを持って働ける環境づくりの実践

5. 組織 (令和6年4月1日現在)



6. 役職員数 (令和6年4月1日現在)

【常勤】

理事長 1名、理事 1名
職員 1,334名 (医師171名、看護師728名、
研究員82名、その他353名)

【非常勤】

理事 2名、監事 2名
レジデント・専門修練医131名 他

シンボルマーク



人と人や、医師と患者といったたくさんの出会いや支え合いが生み出す無限の相互作用の循環を向かい合う【&】の形で表現しました。青と赤のカラーは、静脈と動脈を示すと同時に脳と循環器、知性と情熱、医療と研究といった異なる要素の相互触発と協力を象徴しています。



2. 評価項目 1-1 担当領域の特性を踏まえた戦略的かつ重点的な研究・開発の推進

自己評価 S

(過去の主務大臣評価 R3年度：A R4年度：A)

難易度 高

重要度 高

I 中長期目標の内容

① 重点的な研究・開発

- 症例集積性の向上、臨床研究及び治験手続の効率化、研究者・専門家の育成・確保、臨床研究及び治験の情報公開、治験に要するコスト・スピード・質の適正化に関して、より一層強化する。
- First in human試験をはじめとする治験・臨床研究体制を強化し、診療部門や企業等との連携を図るとともに、循環器病対策基本法を踏まえ、これまで以上に研究開発を推進する。
 - ・ 循環器病患者の救命と生涯にわたる予後改善のために不可欠となる革新的な医療機器の開発
 - ・ 病態や発症機序未解明・治療法未解明疾患に対しての新たな分子・遺伝学的解析法による病態解明と治療法の開発
 - ・ 致命的循環器疾患の救急治療法や難治性循環器疾患の革新的治療法の研究開発
 - ・ 成人先天性心疾患のような診療科横断的な疾患について、標準治療法を開発するための多施設共同研究
 - ・ 住民コホート及び疾患コホートの連結によるシームレスライフステージコホートの解析並びに診療実態の把握及びコホート研究結果に基づく AI による未来予測・予知医療の具現化

② 戦略的な研究・開発

- 革新的な医療機器・医薬品の開発、循環器領域・生活習慣病領域における新規治療法の研究開発、革新的な治療法の研究開発、国際展開を踏まえた多施設共同研究の実施と施設のネットワーク化、生活習慣病の予防法の研究開発、より健康的なライフスタイルのための生活習慣改善法等の開発に取り組む。

【重要度「高」の理由】担当領域の特性を踏まえた戦略的かつ重点的な研究・開発の推進は、国民が健康な生活及び長寿を享受することのできる社会を形成するために極めて重要であり、研究と臨床を一体的に推進できるNCの特長を活かすことにより、研究成果の実用化に大きく貢献することが求められているため。

【難易度「高」の理由】世界中の患者が長期間にわたり有効かつ安全な体内植込式補助人工心臓の開発を待ち望むなか、世界をリードする実用性の高い永久使用目的の超小型体内埋込み式補助人工心臓の開発を目指すため、耐久性と抗血栓性を同時に満たす医療機器の開発について、最先端の工学技術を駆使した高度学際的な研究を推進する必要があるため。

II 指標の達成状況

目標	指標	令和5年度		令和4年度	令和3年度
		実績値	達成度	達成度	達成度
循環器病対策基本法の目指す姿の実現に向けた積極的な貢献を図る。	医療推進に大きく貢献する研究成果 中長期計画期間中に21件以上（令和5年度計画：年4件以上）	6件	150%	150%	100%
	英文原著論文数 中長期計画期間中に2,300件以上（令和5年度計画：年383件以上）	442件	115%	120%	116%



2. 評価項目 1-1 担当領域の特性を踏まえた戦略的かつ重点的な研究・開発の推進

要因分析（実績値/目標値が120%以上又は80%未満）

指標	要因分析（①「制度、事業内容の変更」、②「法人の努力結果」、③「外部要因」）
医療推進に大きく貢献する研究成果	②国際共同研究による治療法の選択基準や国内の臨床研究を主導的にまとめた結果であり、治療規準の構築に貢献した。今後増減する可能性があるため、目標の変更は行わない。

Ⅲ 評定の根拠

根拠	理由
世界初のヒト疾患病態の解明となる基礎研究	<u>心筋の未知の前駆細胞を同定するとともに、生物物理的に圧負荷を説明できる情報伝達系を明らかにした。高血圧の原因として中枢神経系の制御機構を突き止めるとともに降圧効果が期待できる治療の可能性を明らかにした。男性の虚血性心疾患発症の原因としてのY染色体の一部の遺伝子欠損による危険性遺伝子を突き止めた。いずれも権威ある雑誌に掲載され、特に顕著な成果の創出として認められる。</u>
脳卒中・循環器疾患対策法への提言に資する研究の実施	<u>脳梗塞の再発予防のための抗凝固療法の有用性について脳梗塞・心房細動患者を対象とした国際・国内共同研究においてその有用性を明らかにすることで治療選択を明確にする指針に繋がる臨床研究を実施したことは、対策法の推進に対する大きな貢献として認められる。</u>
国際共同研究への展開と性差研究への萌芽となる研究の開始	<u>降圧効果のための医療機器開発につながる企業との共同研究と世界展開を見据えた北米・中東との共同研究に着手した。また、ヒト試料を活用することによる臨床からのインプットを循環器疾患の解明につなげる研究をさらに展開し、性差の研究にも発展する萌芽的研究となった。</u>

2. 評価項目 1-1 担当領域の特性を踏まえた戦略的かつ重点的な研究・開発の推進

① 左心室筋細胞に特異的に分化する心臓前駆細胞の同定

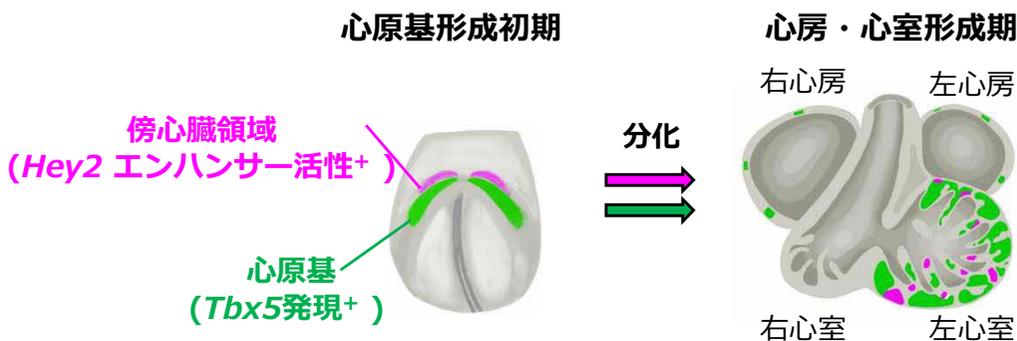
(実績・成果)

- 心臓形成の初期において、**傍心臓領域**と呼ばれる領域に左心室筋へと特異的に分化する前駆細胞が存在することを明らかにした。
- 傍心臓領域の左心室筋前駆細胞は、心臓の最初の構造である心原基に存在する前駆細胞とは異なる集団であり、**左心室筋は少なくとも2つの異なる左心室筋前駆細胞から形成される**ことを明らかにした。

(ポイント)

- 本研究は左心室筋を構成する細胞の由来を明らかにしたものであり、左心室筋形成に関連する**先天性心疾患の病因解明に繋がる可能性がある**。
- 左心室筋前駆細胞での分子機構を解析することで、その知見を培養下での効率的な左心室筋前駆細胞や左心室筋細胞の作製に応用できる可能性があり、**再生医療の観点からも将来的な発展が期待される**。

心臓形成初期の左心室筋前駆細胞の局在と、その後の左心室筋への寄与



心臓形成初期には傍心臓領域（マゼンタ；*Hey2*エンハンサー活性陽性）と心原基（緑；*Tbx5*発現陽性）に左心室筋前駆細胞が存在しており、両者は異なる系譜で左心室筋へと分化する。

本研究成果は国際学術誌『Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (IF2023=9.4)』（令和5年9月12日付）に掲載

② 心筋細胞内の脂質メディエーターが寄与する新規の心不全発症機序を解明

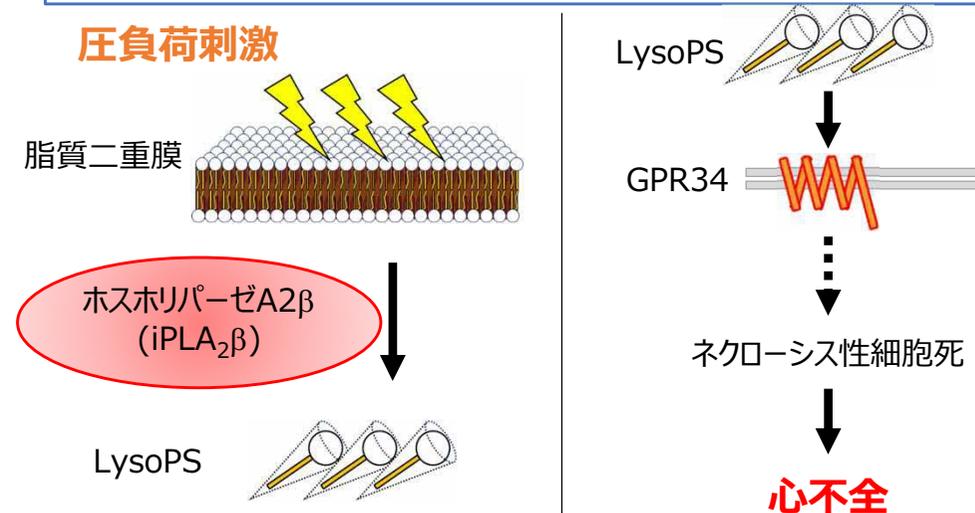
(実績・成果)

- 圧負荷心において、心筋細胞内の**カルシウム非依存性ホスホリパーゼA2β (iPLA₂β)**が**18:0リゾホスファチジルセリン (LysoPS)**を産生することを発見した。
- LysoPSはG蛋白共役型受容体34 (GPR 34)を介して**ネクローシス性心筋細胞死**を惹起し**心不全発症に寄与する**ことを明らかにした。

(ポイント)

- iPLA₂βは細胞膜リン脂質を加水分解することにより脂質メディエーターを産生して細胞死を誘導するが、心臓における役割は不明であった。
- 心筋細胞内のiPLA₂βが起点となる脂質代謝経路が心不全を発症させる**新規の心不全発症機序**を明らかにし、同経路が治療標的となることを示した。

脂質メディエーター LysoPS が GPR 34を介してネクローシス性心筋細胞死を誘導して心不全を発症させる



本研究成果は国際学術誌『Nature Communications (IF2023=14.7)』（令和5年7月31日付）に掲載

2. 評価項目 1-1 担当領域の特性を踏まえた戦略的かつ重点的な研究・開発の推進

③ “適度な運動”が高血圧を改善するメカニズムをラットとヒトで解明

(実績・成果)

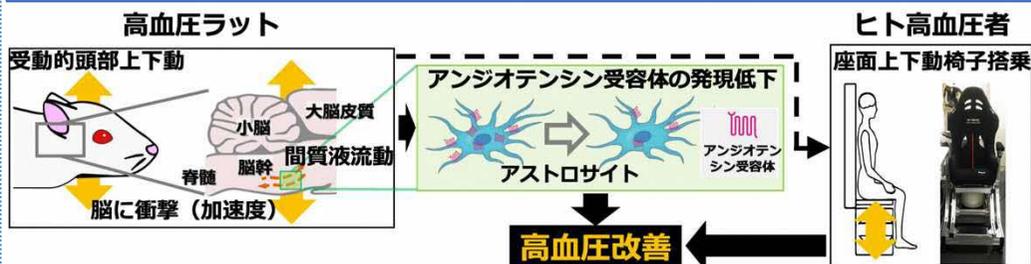
- 運動の高血圧改善効果の背景となるメカニズムを発見した。
- ラットの軽いランニング時を模倣する毎秒2回の頭部上下動は、脳内組織液を流動させ、脳内の細胞を力学的に刺激し、1日30分間・2~3週間以上続けると交感神経過活動を抑制し高血圧を改善した。
- ヒト高血圧者でも、軽いランニング時を模倣する座面上下動搭乗を週3回1ヶ月行くと交感神経活性が低下し、血圧が下降した。

(ポイント)

注目 世界初の非薬物治療による降圧効果治療の可能性！

- 適度な運動が高血圧の予防・治療に有効であることは知られていたものの、分かっていなかった、その分子メカニズムを明らかにした。
- 運動の「本質」の重要な一部が物理的的刺激であることを示した。
- 運動をしたくてもできない人にでも適用可能な運動模倣介入法の開発基盤を構築した。
- 権威ある国際学術誌であるNature Biomedical Engineering誌に論文が発表された。

適度な運動時に頭部に加わる物理的衝撃が、脳内の細胞を刺激して高血圧を改善する。この物理的衝撃を再現する介入も高血圧改善効果を有する。



本研究成果は国際学術誌『Nature Biomedical Engineering (IF2023=26.8)』(令和5年7月6日付)に掲載

④ 心不全と血液のY染色体との関係を解明

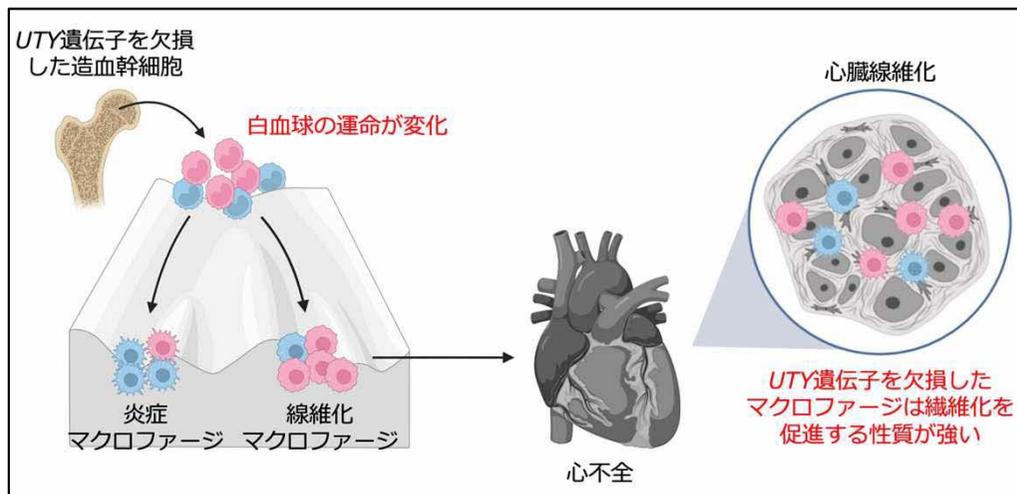
(実績・成果)

- 血液細胞のY染色体を失った男性では、心臓における線維化マーカーの発現が増加していることを発見した。
- 動物実験により、責任遺伝子としてY染色体のUty遺伝子を同定した。
- Uty遺伝子が失われることにより、免疫細胞の性質が変化している可能性を示した。

(ポイント)

- 同研究グループは、男性における血液の後天的Y染色体喪失 (loss of Y chromosome, LOY) が心不全を悪化させることを報告しているが、そのメカニズムは未解明であった (Science, 2022)。
- 本研究では、Y染色体遺伝子であるUtyの欠損により、心臓マクロファージが線維化マクロファージに変化しやすくなることを明らかにした。
- 本研究成果は、疾患の性差のメカニズムを考察する上で重要な知見である。

Uty遺伝子の欠損が心臓マクロファージに及ぼす影響



本研究成果は国際学術誌『Nature Cardiovascular Research (IF2023=9.4)』(令和6年3月8日付)に掲載

2. 評価項目 1-1 担当領域の特性を踏まえた戦略的かつ重点的な研究・開発の推進

⑤ 心房細動による脳梗塞の急性期抗凝固療法の確立に繋がる成果

(実績・成果)

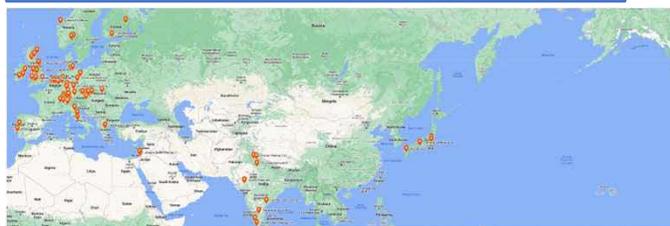
- 心房細動による脳梗塞の発症早期に直接作用型経口抗凝固薬を開始した方が、これまでのガイドラインで示された標準的開始時期に開始するより、発症30日以内の複合エンドポイント（虚血、出血など）が減少する。
- 脳梗塞再発を含む虚血、出血性梗塞を含む出血の危険性の両方が高い発症早期のイベントを減少させるための治療法を開発した。
- 2023例中191例を国内多施設から登録しわが国の国際的プレゼンスを示した。

注 目 世界初の早期介入治療の効果の証明！

(ポイント)

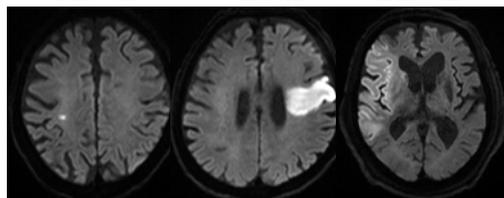
- 脳梗塞急性期の国際共同試験への積極参加により、さらなる本領域研究の国際連携を促進できる。
- 国際的権威の高いN Engl J Medに報告した。

参加国、参加人数、割付群分類および結果



2032 participants
103 sites
15 countries
Switzerland, Japan, Germany, Austria, Belgium, Norway, Finland, United Kingdom, Ireland, Portugal, Greece, Slovakia, Italy, Israel, India

軽症脳梗塞 中等症脳梗塞 重症脳梗塞 (%)

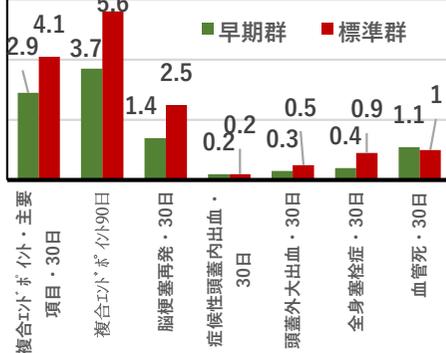


早期開始群 48時間以内
標準的開始群 3-4日

48時間以内
6-7日

6-7日
12-14日

本研究成果は国際学術誌『N Engl J Med (IF2023=96.2)』(令和5年6月29日付)に掲載



⑥ 心房細動カテーテル治療後の抗凝固療法継続が有益となる患者群を明らかに

(実績・成果)

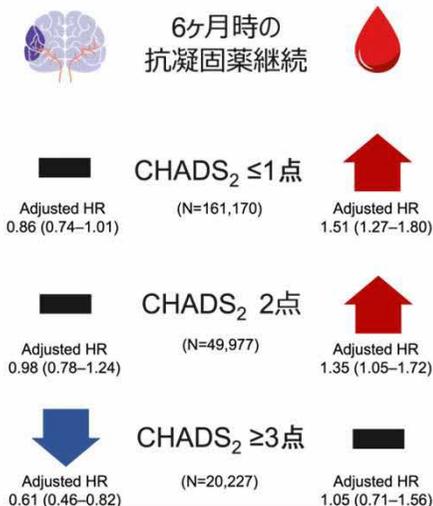
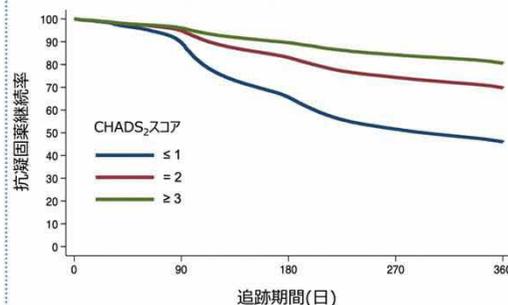
- 我が国のほぼ全ての保険診療をカバーするデータベースを用いて、これまでで最大の患者群を対象として解析を行った。
- 心房細動のアブレーション治療後の抗凝固療法の継続は、脳梗塞リスクの高い患者では、塞栓性イベントの減少と関連するが、脳梗塞リスクの低い患者では、出血イベントの増加による有害事象増加と関連することが示された。

注 目 世界初の20万超の臨床研究によるエビデンスの創出！

(ポイント)

- 全世界的にも、カテーテルアブレーション後の抗凝固薬の継続が必要な患者群について明らかにした大規模な研究はなかった。
- 毎年7万人程度の患者が治療を受けている心房細動に対する患者のリスク層別化による、抗凝固療法の継続方針の決定に貢献する重要なエビデンスとなることが期待される。
- 本邦の保険診療データを用いた研究により、循環器領域の学術誌の中で最高水準のEuropean Heart Journalに結果を発表した。

心房細動カテーテルアブレーション後の抗凝固療法継続率、および継続と出血・梗塞イベントとの関連



本研究成果は国際学術誌『European Heart Journal (IF2023=37.6)』(令和5年12月20日付)にオンライン掲載

【中長期目標の内容】

NC間の連携による新たなイノベーションの創出を目的とし、NC間の横断領域における研究開発等に取り組むものとする。具体的には、ゲノム医療、大規模医療情報の活用等、NCがそれぞれの専門性を活かしつつ、相乗効果を発揮できる研究領域における研究開発等に取り組むものとする。人材育成については、特に研究支援人材を育成するための体制を構築し、我が国の有為な人材の育成拠点となるようモデル的な研修及び講習の実施に努めること。その他、NCの研究成果の発信やメディアセミナーの開催、知財の創出・管理の強化や企業との連携強化に取り組むものとする。また、JH内で適正なガバナンス体制を構築し、定期的に活動状況の評価を行うこと。

【国立高度専門医療研究センター医療研究連携推進本部（JH）の概要】

1.組織

○2020年4月、6NCの内部組織として、国立高度専門医療研究センター医療研究連携推進本部（Japan Health Research Promotion Bureau (JH)）を設置。

人員：6NC内部職員で構成。（2024.3時点 併任30名）

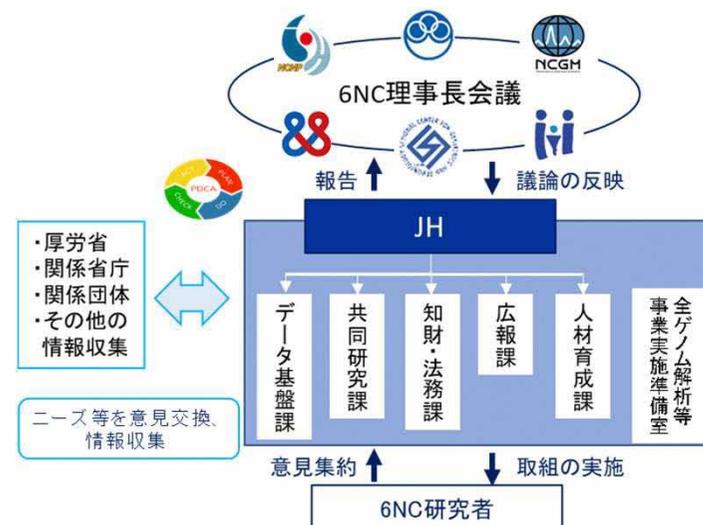
設置場所：国立国際医療研究センター内

2.ミッション

- ①NCが世界最高水準の研究開発・医療を目指して新たなイノベーションを創出するために、6NCの資源・情報を集約し、それぞれの専門性を生かしつつ有機的・機能的連携を行うことにより、わが国全体の臨床研究力の向上に資することを目的とする。
- ②社会ニーズと疾患構造の変化に対応しつつ、6NCの基礎・臨床・社会医学トップランナー間での有機的な連携を強化することにより、革新的な予防・診断・治療及び共生に関する医療技術の開発・実装を促進する。これにより、健康寿命の延伸をはかり、人々があらゆるライフステージにおいて幸福で活躍できる社会の実現に貢献する。

3.JH事業の進め方

- ①JH本部長は、6NC理事長が協議して策定した「JH事業計画」に基づき、最大限連携効果が得られるようJH事業を遂行。JH事業を機動的に実施できるようにするため、予算の配分・執行等の事業実施に係る権限および責任はJH本部長に集約。
- ②6NC理事長は、随時、JH事業に関する意見・要望等を、JH本部長に伝えることはできるが、その意見・要望等の取扱いはJH本部長に一任。JH本部長は、6NC理事長からの意見・要望等や、その後の対応を記録し、6NC理事長に報告。



4.2023年度の取組：JH事業計画に沿って以下の取組を行った。

①新たなニーズに対応した研究開発機能を支援・強化

1. 電子化医療情報を活用した疾患横断的コホート研究情報基盤を整備し「健康寿命延伸のための提言」(第二次)に向け取り組みを行った。
2. ナショナルセンター職員を対象とした職域コホートを整備し、新型コロナウイルス感染症の実態と要因に関する多施設共同観察研究を実施し、新型コロナウイルスの累積罹患率が50%を超えていることなどを見出した。
3. 令和3年度に構築した6NC統合電子カルテデータベース(6NC-EHRs)を、昨年度の69万人から82万人のデータ抽出に拡充し、本データを活用した医学研究を7課題(2022年度採択5課題、2023年度採択2課題)を通して、研究推進支援を推進した。
4. 空間情報を保持した1細胞レベルの網羅的発現解析技術を、病理組織標本の解析に最適化して研究基盤とした6NCの共同研究体制を構築し、新たにコアラボ事業として広く6NCから検体の受託解析を開始した。
5. 研究支援人材の育成に取り組むため、特に生物統計分野において「JH若手生物統計家NC連携育成パイロット事業」を通して2名の若手が実務試験統計家認定資格を取得しており、6NCが連携し実務を通じた人材育成を行う体制の支援を推進した。
6. 「6NC共通教育プラットフォーム」にて、疾患領域横断的な人材育成のため、各NCの教育・研修コンテンツの配信支援を継続した。

②6NC連携で効果的な研究開発が期待される領域の取組を支援・強化

1. 横断的研究推進費課題8課題の進捗支援及び外部評価を実施し、研究開発を推進するとともに、R6年度開始課題を公募し、応募23課題から10課題を採択した。また、NC連携若手研究助成課題24課題の進捗支援及び中間評価を実施し、研究開発を推進した。さらに、2024年度若手研究助成新規課題の審査を行い、12課題を採択した。
2. JH研究課題の成果は、JH発足から総計57件(厚労科研費14件、AMED 14件、文科研費18件、財団系研究費11件など総計5,307,824千円)の新規競争的資金の獲得に結び付き、JH発足から総計136報(2020年4月～2021年12月(18報)、2022年1月～12月(42報)、2023年1月～12月(67報)、2024年1月～3月(9報、in Press含む)の英文論文が発表された。
3. 全ゲノム解析等事業実施準備室において、臨床・患者還元支援、解析・DC運営、利活用支援、IT・情報基盤・セキュリティ、ELSI、総務の6チームにより事業実施組織の創設に向けた検討を行った。

③6NC全体として研究成果の実臨床への展開を支援・強化

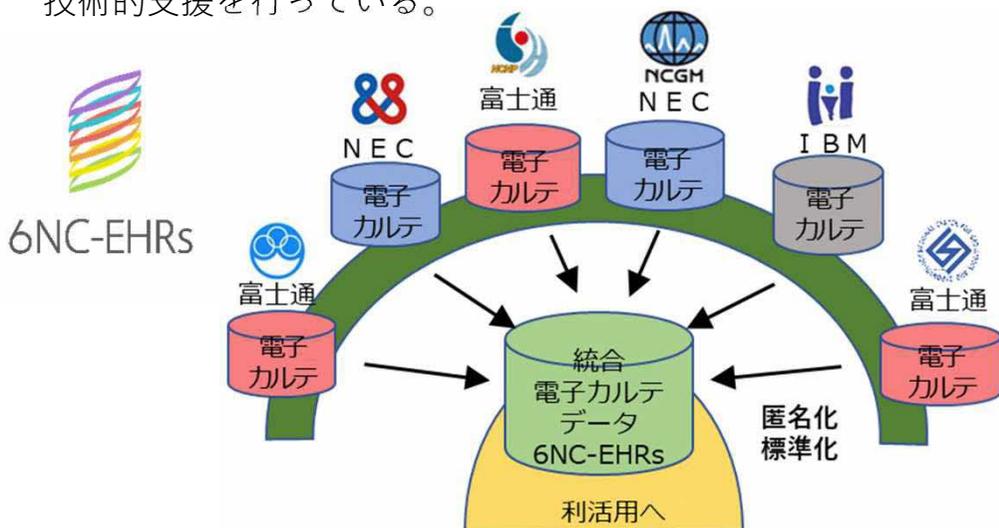
1. 知財・法務に関する相談に対応し、併せて著作権を中心とした知的財産権に関する理解を促進する映像資料を提供することで、6NC間の情報共有と課題解決のための連携を推進した。
2. JHが支援する研究課題・概要等について英語版を含めJHホームページを充実させ、第31回日本医学会総会2023東京において、プログラムの一部として6NCリトリートポスターセッションを開催し、6NC内外の研究者・医療者の交流を図り、JHの情報発信を行った。

①6NC電子カルテ統合データベースの構築を推進

- 2023年度は、6NC統合電子カルテデータベース（6NC-EHRs）の拡充を行った。
- 各NCの病名コード、医薬品コード、検査コードの標準化を実施するとともに、集積されたデータのクリーニングを実施した。
- 6NC-EHRsのデータを活用する研究の追加公募により新たに2つの課題を採択し、合計7課題の研究支援を実施した。

（ポイント）

- 6NC-EHRsは、患者基本情報・病名・検査（結果を含む）・処方情報・入退院情報等が含まれた、医療ビッグデータベースであり、2023年度は**69万人→82万人、3億3537万レコード→4億5232万レコードへ拡充を行った。**
- 異なるベンダーの電子カルテから収集したデータの標準化を実施し、その結果を各NCにフィードバックすることで、各NCの保有するデータの品質向上に貢献した。
- 公募採択課題に対し、研究成果が最大となるよう、データ利用の技術的支援を行っている。



②6NC連携人材育成として、疾患横断的な教育・研修コンテンツを配信し、6NC連携事業で若手生物統計家を育成

- 6NC共通教育プラットフォームを構築し、疾患領域横断的な人材育成のため、各NCの教育・研修コンテンツの配信支援した。
- 6NC連携育成パイロット事業として、2022年から2023年の2年間、生物統計課育成に実績をもつNCが、他の5NCから希望のあった若手計2名に対して、OJTを通じた育成を行うことを支援した。

（ポイント）

- 6NC共通教育プラットフォームでは、6NCの有用な教育・研修コンテンツのオンデマンド配信を支援し、**令和5年度までに123コンテンツをe-learning動画として配信し、総視聴数は14000回であった。**
- 6NCが連携した生物統計家人材育成として、**若手2名が**、2023年6月末で実務試験統計家資格（※）申請要件に必要な、プロトコール作成、統計解析、報告書作成実務のマイルストーンに到達し、**2024年3月に実務試験統計家資格が認定された。**
（※：日本計量生物学会が認定する資格であり、臨床研究中各病院の人員体制の要件において、具体例で取り上げられている資格）

配信中の123コンテンツの内訳

NCC	新倫理指針、臨床基礎研究	NCGM	臨床研究の品質管理、薬剤耐性、情報セキュリティ、業務効率化、リポミクスシリーズ
NCVC	循環器疾患	NCCHD	小児医療、データサイエンス研修
NCNP	うつ病、臨床モニタリング	NCGG	認知症シリーズ、臨床モニタリング
6NC	動物実験の研究倫理、知的財産セミナーシリーズ、6NCバイオバンクネットワーク		

③6NCライフ・メディカル研究を加速するミニ臓器
- バイオメディカル技術連携基盤構築

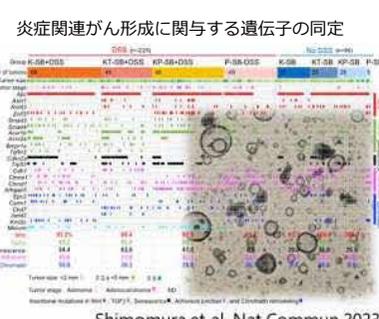
○各NCを繋ぐ、プラットフォーム化し得るバイオモデルとして、病態可視化透明魚、iPS細胞や癌組織由来の細胞を用いたオルガノイド、ミニ臓器を作製・活用する研究基盤を整備した。
○NC発で多層オミックス解析、ゲノム編集技術、時空間的イメージング解析、シングルセル解析や数理モデル、AI解析など様々な革新的技術の組合せを可能とする医学・医療や創薬開発のモデル。

(ポイント)

- オルガノイド培養技術のプラットフォームや解析・評価技術・知見を共有することで疾患横断的検討や広いライフステージに対応。
- ELSI：次世代医学研究環境整備：オルガノイド研究に関する生命倫理的検証と提言を今後に役立てる。

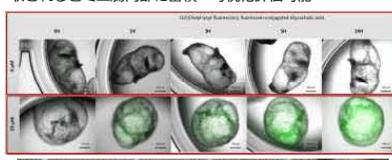
疾患横断的検討や広いライフステージをカバーする
新たな視点でのライフ・メディカル研究を推進

炎症関連がん形成に与関する遺伝子の同定

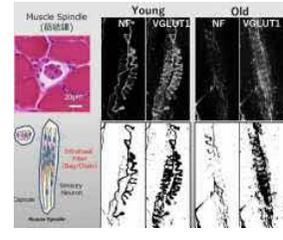


Shimomura et al. Nat Commun 2023

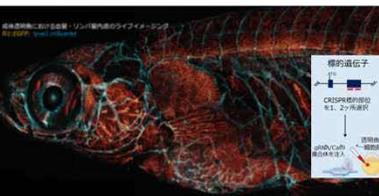
ミニ臓器による小腸胆汁酸モジュレーション創薬基盤：
小腸吸収不全症の創薬プラットフォーム：蛍光CLIFが吸
収されるとミニ腸内部に蓄積・可視化評価可能



オルガノイド研究の社会的受容
に与える影響調査



心血管系の透明魚による革新的分子病態モデル



肝臓オルガノイド作成と分子機序・治療法開発



新興科学技術がもたらす倫理的・法制度的・社会的課題(ELSI)を発見・予見しながら、責任ある研究・イノベーション(RRI)を進めるための実践的協業モデルの開発

④日本医学会総会のサテライト企画として6NCリトリート
を開催し、6NC若手研究者の人材育成とJHの取組を発信

○第31回日本医学会総会2023東京において、プログラムの一部として6NCリトリートポスターセッション「6NCが拓く新たなサイエンスの地平」を開催した。
○若手研究者のポスターセッションを中心とし、6NC内外の研究者・医療者の交流を図り、優秀な演題については、6NC理事長賞及びJH本部長賞の表彰を行った。

(ポイント)

- 6NCリトリートポスターセッション会場において、6NCから合計131演題のポスター発表を行い、NC以外の医学会総会参加者を含め、研究・医療関係者など合計約400名が参加した。
- 今後は各NC持ち回りで毎年開催することとなり、2024年度は「6NCリトリート2024」としてNCGMで開催する予定である。

当日のフライヤーから抜粋



6NCリトリート
ポスターセッション
6NCが拓く新たなサイエンスの地平

2023 4.22(土) 東京国際フォーラム
G603, G604, G605, G701

2023年11月10日(金)～21日(金)

6NC満40歳未満の若手研究者・臨床スタッフ
第31回日本医学会総会2023東京 参加者

主催：6NCリトリート 運営事務局 E-mail: 6ncr@2023@congre.co.jp

協賛：日本医学会総会 2023 運営事務局
2023年4月21日(金)～23日(日) 東京国際フォーラム
2023年4月20日(木)～23日(日) 丸の内・有楽町エリア
2023年4月15日(日)～23日(日)

当日のご発表の様子



優秀演題に対して表彰



NC間の疾患横断領域における連携推進

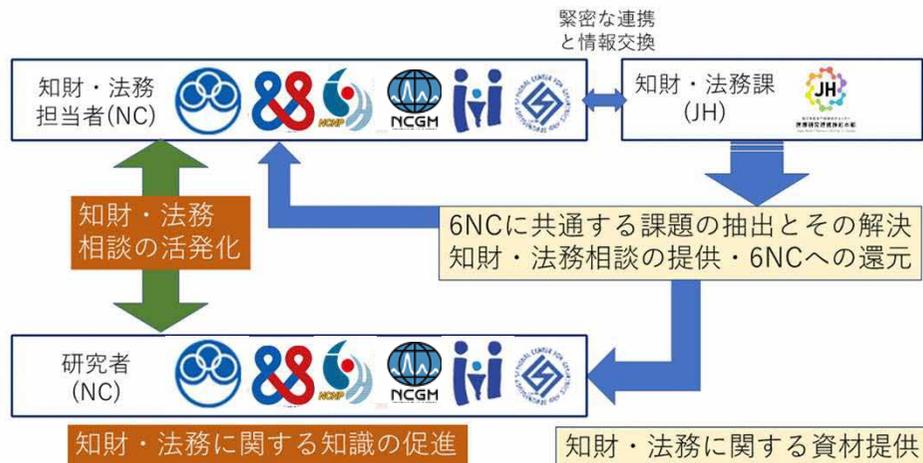
2023年度の取組の具体的な成果（補足）

⑤ 法務専門家の支援を得て相談・支援を提供するとともに知財・法務に関わる理解を促進する資材を提供

- 6 NCの知財・法務支援に関する情報共有と共通する課題を解決するため、定期的にカウンターパート会議を開催した。
- 3件の知財・法務相談に対応、うち、2件について法務専門家の助言を得た。
- 6 NCで連携し、著作権に関する映像資材を作成した。

（ポイント）

- 国際競争力に卓越した研究成果を創出し、国民に還元するためには、研究機関や民間企業との連携を促進することが必要。
- そのためには、共同研究契約、特許出願、著作権、得られた知的財産の帰属など、知財・法務に関する知識の獲得や専門部門における支援が肝要。
- 知財・法務相談への対応や動画コンテンツのICR-webへの配信等を通じ、知財・法務に関する知識・情報のブラッシュアップを行っている。



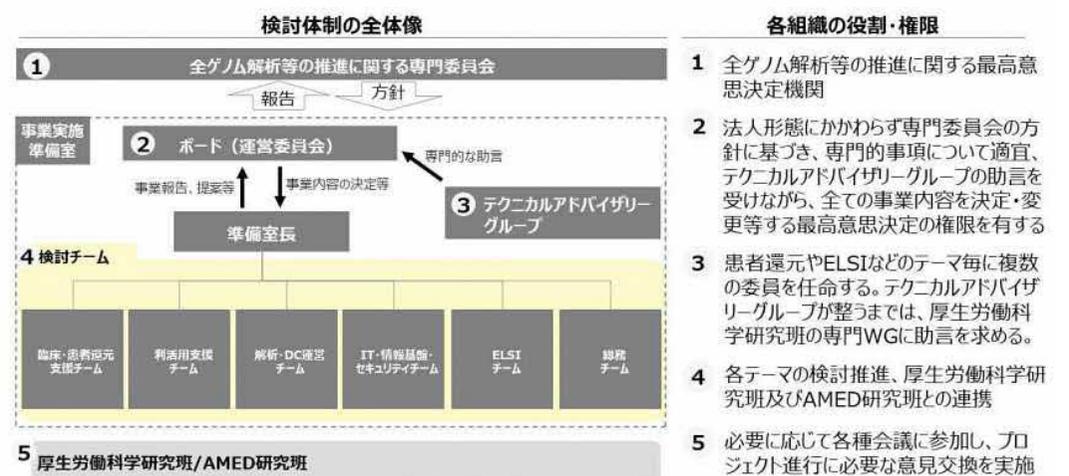
⑥ JHに設置された全ゲノム解析等事業実施準備室において、R7年度の事業実施組織設立に向けた検討を推進

- 国が推進する「全ゲノム解析等実行計画」に基づき、R7年度に全ゲノム解析等事業実施組織が発足する。その体制整備のために、JHに「事業実施準備室」が設置された。
- 準備室において、臨床・患者還元支援、解析・DC運営、利活用支援、IT・情報基盤・セキュリティ、ELSI、総務の6チームにより、事業実施組織の創設に向けた検討を進めた。

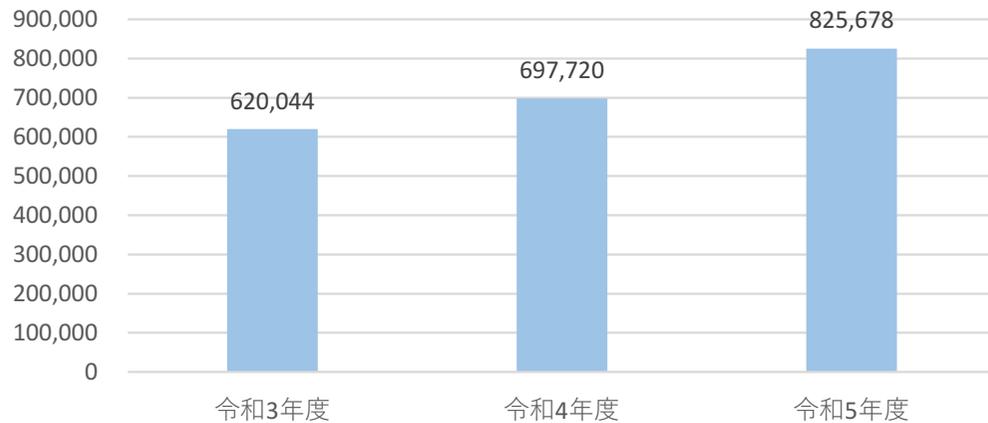
（ポイント）

- 事業実施組織では、戦略的なデータの蓄積を進め、それらを用いた研究・創薬などを促進する。また、解析結果の日常診療への早期導入や、新たな個別化医療の実現についても推進する。
- 実データを用いた利活用を進めるため、コンソーシアムの発足支援、データ提供の建付けの整理と利活用の仕組み構築を行った。

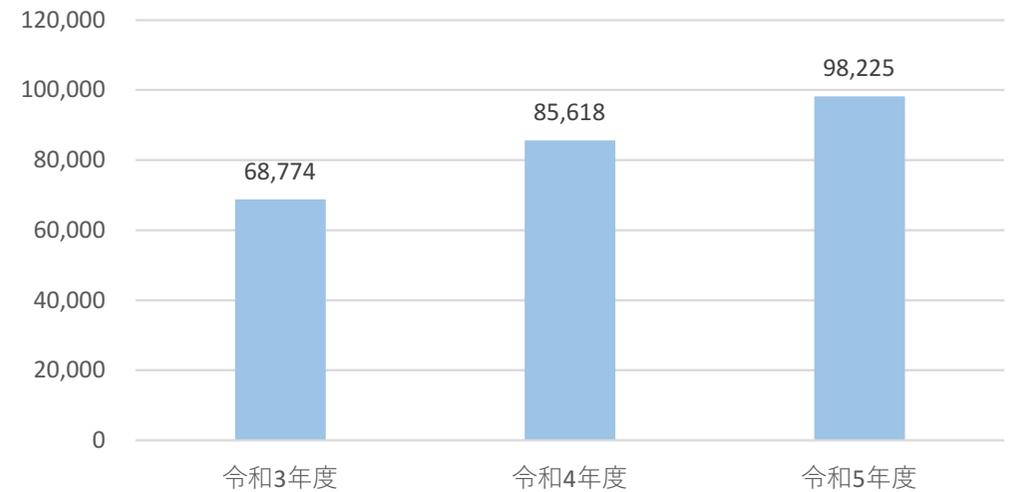
全ゲノム解析等に係る検討体制



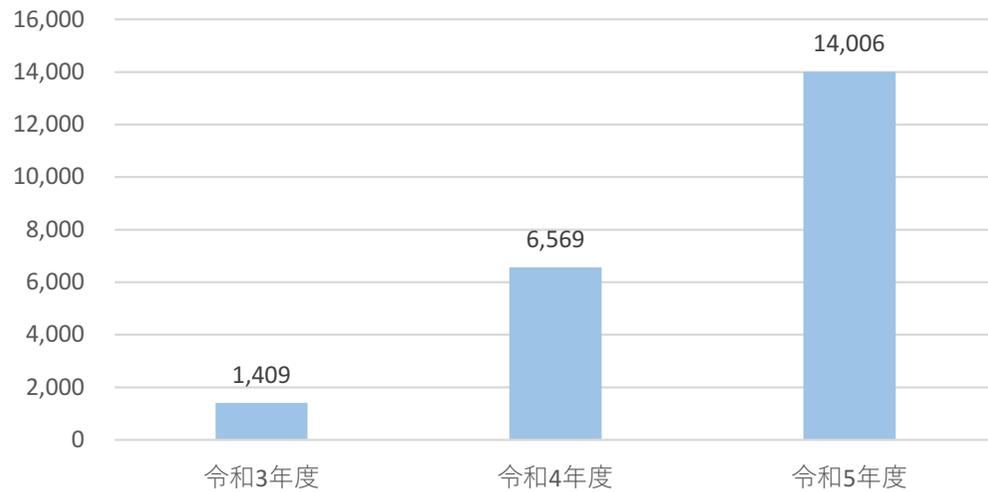
6NC共通電子カルテデータベース (6NC-EHRs) 登録患者数



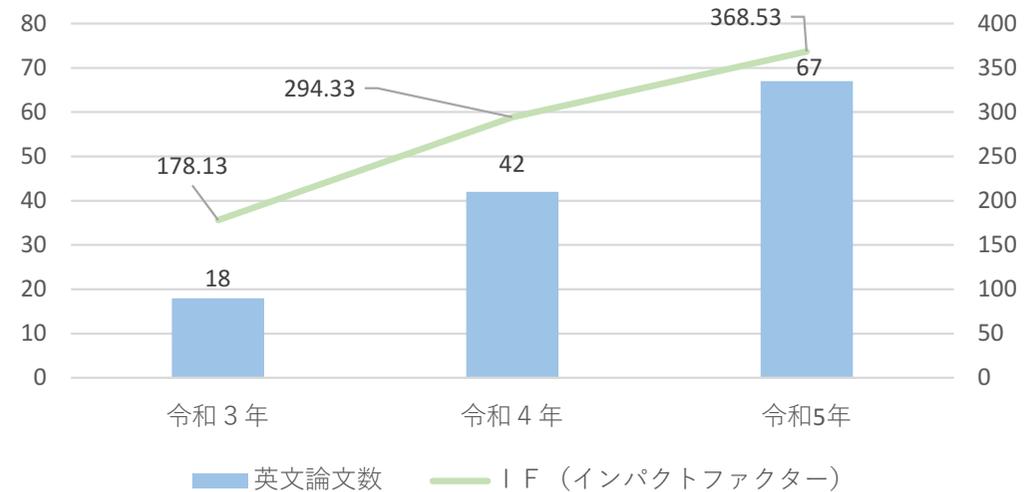
JHホームページアクセス件数



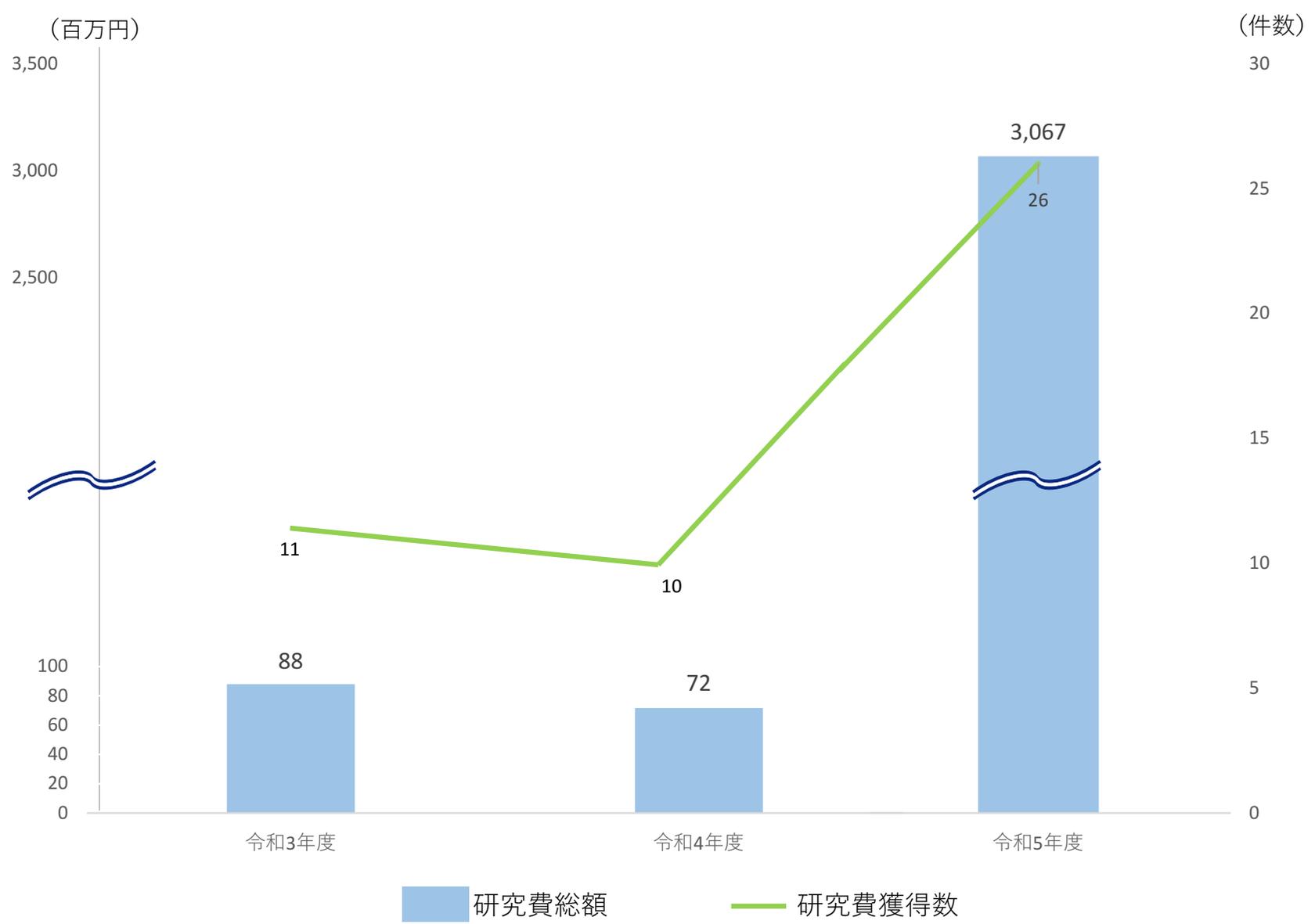
6NC共通教育用コンテンツ総視聴者数



英文論文



JH研究費を獲得した研究者が、その後代表として新規獲得した競争的研究費



3. 評価項目 1-2 実用化を目指した研究・開発の推進及び基盤整備

自己評価 **S**

(過去の主務大臣評価 R3年度：B R4年度：A)

重要度 **高**

I 中長期目標の内容

- オープンイノベーションセンター（OIC）の機能を活用し、センターと企業等が連携を密にし、最先端医療・医療技術の開発で世界をリードするほか、最先端かつ最高水準の技術と設備の積極的な活用を図る等により、画期的な研究成果の実現と診療技術の高度化に取り組む。
- 創薬オミックス解析センターの機能整備と、臨床研究の基盤整備、循環器疾患情報の収集・登録体制の構築、情報通信システム及びロボット化の研究、難治性・希少性疾患の原因究明や創薬に資する治験・臨床研究、知的財産の活用、研究倫理体制の整備・強化と推進、研究支援の強化により、研究・開発を推進するとともに、研究成果の社会導入のための共同研究及び知財戦略と情報発信と人的交流の基盤構築を目指す。
- 住民参加型のまちづくりに積極的に貢献し、住民参加型の実証実験に取り組むことや、住民の健康に関するデータを蓄積、活用し、新しい研究成果に結びつけることを通じて、循環器疾患の予防につなげるための取組を進める。
- 臨床研究及び治験を進めるため、症例の集約化を図るとともに、臨床研究の質の向上、研究者・専門家の育成・人材確保、臨床研究及び治験のための共通的な基盤の共用、研究不正・研究費不正使用等防止への対応、患者との連携及び国民への啓発活動等への取組など更なる機能の向上を図り、基礎研究成果を実用化につなぐ体制を強化する。

【重要度「高」の理由】実用化を目指した研究・開発の推進及び基盤整備は、国民が健康な生活及び長寿を享受することのできる社会を形成するために極めて重要であり、研究と臨床を一体的に推進できるNCの特長を活かすことにより、研究成果の実用化に大きく貢献することが求められているため。

II 指標の達成状況

目標	指標	令和5年度		令和4年度	令和3年度
		実績値	達成度	達成度	達成度
センター内や産官学の連携の強化、治験・臨床研究の推進やゲノム医療の実現化に向けた基盤を充実させる。	ファーストインヒューマン試験実施件数（新規） 中長期目標期間中に6件以上（令和5年度計画：年1件以上）	0件	0%	200%	200%
	医師主導治験実施件数（新規） 中長期目標期間中に13件以上（令和5年度計画：年2件以上）	2件	100%	200%	200%
	先進医療承認件数 中長期目標期間中に5件以上（令和5年度計画：年1件以上）	0件	0%	0%	100%
	学会等が作成するガイドラインへの採用件数 中長期目標期間中に95件以上（令和5年度計画：年16件以上）	16件	100%	106%	119%
	臨床研究実施件数（新規・継続） 中長期目標期間中に3,600件以上（令和5年度計画：年600件以上）	767件	128%	110%	120%
	治験実施件数（新規・継続） 中長期目標期間中に300件以上（令和5年度計画：年50件以上）	60件	120%	112%	104%

3. 評価項目 1-2 実用化を目指した研究・開発の推進及び基盤整備

目標	指標	令和5年度		令和4年度	令和3年度
		実績値	達成度	達成度	達成度
センター内や産官学の連携の強化、 治験・臨床研究の推進やゲノム医療 の実現化に向けた基盤を充実させる。	特定臨床研究の実施に伴い発表した質の高い論文 令和5年度計画：年10報以上	10件	100%	140%	220%
	主導的に実施した臨床研究（特定臨床研究等） 令和5年度計画：年5件以上	3件	60%	80%	200%
	共同研究（共同研究契約を締結したもの） 令和5年度計画：年70件	91件	130%	147%	144%

要因分析（実績値/目標値が120%以上又は80%未満）

指標	要因分析（①「制度、事業内容の変更」、②「法人の努力結果」、③「外部要因」）
ファーストインヒューマン試験 実施件数	②医療機器治験及び当センター主幹の医師主導治験にFIH試験が多いが、それらの新規FIH試験を呼び込むことができなかった。
先進医療承認件数	②毎年の達成が難しい項目ではあるが、中長期目標の達成に向けて取り組んでいる。現時点で目標の変更は行わないが、今後必要に応じ検討する。
臨床研究実施件数	②研究支援体制の充実や、研究推進のためのセンター内各種セミナーやシンポジウム等の開催など、センター全体としての取組により着実に増加している。
治験実施件数	②一化合物で複数の試験（複数疾患が対象）が立ち上げられる場合があり、それらを受託しているため。
主導的に実施した臨床研究 （特定臨床研究等）	②当センターの臨床専門領域は、脳卒中・循環器領域に限定されている。また、一般に、当該領域の臨床研究は、長期予後観察を要することが多いため、開始から終了までに長期間（数年から10年程度）かかるものが多い。令和3年度、4年度に計14件の特定臨床研究が開始されており、それと類似領域の臨床研究は、研究費の獲得や被験者登録がより困難となり、実施しにくいことから、令和5年度においては新規研究を立ち上げにくい状況にあったと推察される。
共同研究 （共同研究契約を締結したもの）	②継続的なオープンイノベーションラボ（OIL）への入居企業誘致並びに産学官連携の呼び込みが増加要因と考える。令和4年度よりOIL入居要件等を緩和した結果、共同研究契約締結をしない企業の入居が増加したが、一つ屋根の下にいることに拠り、医師・研究者、企業間との交流が促進され、今後の研究が期待できる。また、展示会・ビジネスマッチング、連携協定等を梃子に各種異分野機関との連携が活発となり、新たな連携が生じている。病院と研究所を併設する国循の強みを生かした臨床研究が活発に行われており、新規研究者や企業との連携促進及び新規共同研究企画を通じて、共同研究増に繋がった。「健都」移転後の“国循型”産学連携の果敢な取組が継続されており、センター全体の取組として評価できる。毎年の達成が難しい項目であるため、目標の変更は要しない。

3. 評価項目 1-2 実用化を目指した研究・開発の推進及び基盤整備

Ⅲ 評定の根拠

根拠	理由
「オープンイノベーションラボ (OIL)」による産学官連携推進	OIL入居率は80%以上を維持し、入居企業等との特許出願は8件にのぼった。患者の心臓をスーパーコンピュータ内で再現するped UT-Heartが第6回日本オープンイノベーション大賞・厚生労働大臣賞を受賞した。イノベティブラーニングセンターを新設し、リアルとデジタルを融合したトレーニングプログラムを全国の医師に提供した。国立研究開発法人初となる高度実験設備を有する共用型のWetラボを新たに整備した。
「メディカルゲノムセンター」の機能整備	次世代シーケンス遺伝学的検査で国内初のISO15189を取得し、ISO認証パネルを開発した。ゲノム解析コンソーシアム (Grand Star) を設置し、難病ゲノム事業循環器拠点の全ゲノム解析等事業実施準備室に貢献した。ゲノム解析速度は30倍、全ゲノムデータは国内最大の5000例となった。難病ゲノム医療専門職研修修了者、IT、臨床検査、遺伝カウンセリングの有資格者などゲノム医療の人材を育成した。
健都のまちづくりへの積極的な貢献と住民参加型の実証実験の推進	第3回かるしお®サミットの健都開催、国循=かるしお®の聖地の取組、学校及び地域への啓発活動、「S-1g (エス・ワン・グランプリ) 大会」(全国から106件の応募、9チームが受賞)により「かるしお®」の一層の認知度向上の取組を実施した。「一般社団法人健都共創推進機構 (KCOP)」が、健都をフィールドとした実証等にかかる相談対応・協力を行った (KCOP:相談・協力案件36件、視察等12件、フォーラム参加者約150人)。

2. 評価項目 1-2 実用化を目指した研究・開発の推進及び基盤整備

① オープンイノベーションラボ (OIL) の運営によるオープンイノベーションの推進

(実績・成果)

- (ベンチャーや共同研究部も含む) 多彩な企業が入居し共同研究を推進した。
- OIL入居企業等との共同研究成果として特許出願 8 件のほか多数の論文を投稿した。
- OIL内に医師等のトレーニング施設「イノベティブラーニングセンター」を新設した。研究開発のみならず、臨床技術のイノベーションを推進した。

(ポイント)

- 令和 5 年度のOIL平均入居率は80%超。常時約20の機関が入居。
⇒ “一つ屋根の下”で当センターとの共同研究・開発を活発に推進。
- 画像診断処理装置、診断支援プログラム、予測モデル、人工心臓システム等に係る研究成果を知的財産として確保 (計8件の新規特許出願)。
- リアルとデジタルを融合した豊富なトレーニングプログラムを、全国の医師に対していつでも提供可能に。

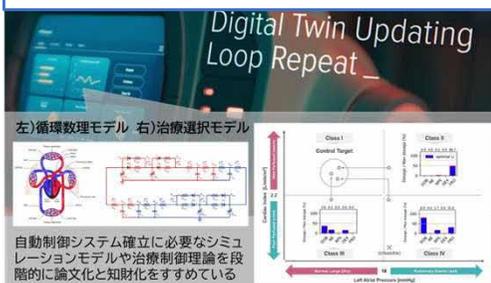
OIL入居企業との研究開発風景



イノベティブラーニングセンター



共同研究部からの研究成果の一例



「サイエンスカフェ」にて開催のセミナー風景



② 共用型Wetラボ「オープンイノベーションセンター・ウェット・ラボ」(OWL) の新設によるオープンイノベーションの整備

注目

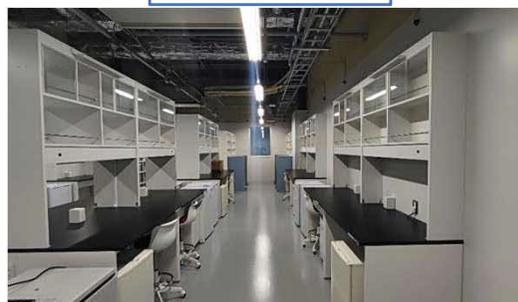
(実績・成果)

- スタートアップや若手研究者等の研究・開発を支援するため、高度実験設備を有する共用型のWetラボを新たに整備した (R6年度オープン予定)。
- 独創的な研究開発を行う企業や大学発ベンチャー等の利用促進及び研究支援体制強化のため、他地域の研究拠点等とヒアリング・意見交換を広範に実施した。
- 同ラボへの入居を希望する企業 3 者と既に研究計画等の協議を開始した。

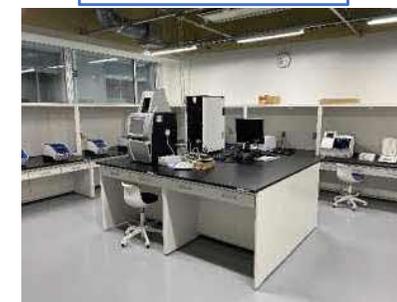
(ポイント)

- 初期投資をミニマムに抑えて実験が開始できる研究環境を整備することで、独創的な研究開発力を有するが資金力が十分でないスタートアップ等も国循環内に研究拠点を設けられるようにすることで、革新的研究連携を強力に推進。
- OIL入居企業も利用可能。
- 共用型Wetラボの設置・自主運営は、**国立研究開発法人としては初**。
- ライフサイエンス系の研究に必要な**実験機器をフルセットで完備した共用実験機器室を併設**。
- 病院で採取した生体試料等を活用した研究も可能。施設の特徴を最大限に生かした研究環境を整備。
- 既設機器の有効活用および管理運営の内製化により、当センターとして**初期投資及び管理運営経費の大幅削減に成功**。
- JST (科学技術振興機構) 「共創の場形成支援プログラム」におけるスタートアップ創出/成長の促進支援事業や国循環ベンチャー支援事業等との一体的な事業推進が可能。

共用型Wetラボ



共用実験機器室



2. 評価項目 1-2 実用化を目指した研究・開発の推進及び基盤整備

③ リアルとバーチャルの融合により小児心臓手術を支援する新しい心臓シミュレータの開発

注目

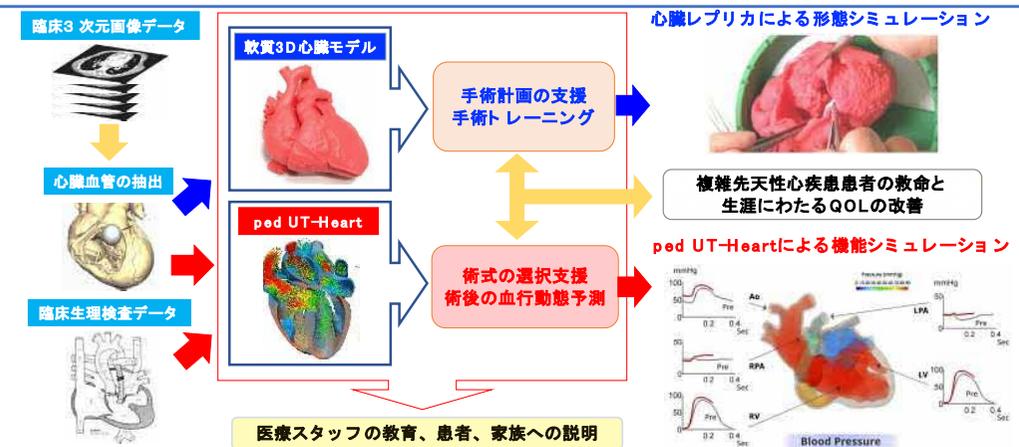
(実績・成果)

- 精密3Dプリンターと真空注型法により、心臓の内部構造までも忠実に再現する「軟質実物大3D心臓モデル」(リアルシミュレーション)が、医師主導治験を経て令和5年7月にクラス2の医療機器承認を得た。
- 数値シミュレーションにより患者の心臓を分子・細胞機能に基いてスーパーコンピュータ内で忠実に再現する、先天性心疾患に特化した「ped UT-Heart」(バーチャルシミュレーション)を開発し、第6回日本オープンイノベーション大賞・厚生労働大臣賞を受賞した(令和6年2月14日)。

(ポイント)

- 新生児・乳児死亡をきたす最も頻度の高い先天性心疾患の治療における諸問題を、リアルとバーチャルシミュレーションの先端技術で解決するデジタルツインプロジェクト。
- スパコンを活用した心臓シミュレーションで、特に患者個々で異なる先天性心疾患の治療方針及び手技を決定して手術成功性を高めることは、**子供自身と家族への大きな貢献につながる。**

リアルとバーチャルシミュレーションによる新しい心臓シミュレータの開発



東京大学大学院新領域創成科学研究科、(株)クロスメディカル、(株)UT-Heart研究所、ジャパンメディカルデバイス(株)、PIA(株)との共同開発による。

第6回日本オープンイノベーション大賞・厚生労働大臣賞受賞(令和6年2月14日)

④ メディカルゲノムセンターの機能整備(ORC、バイオバンク)

注目

(実績・成果)

- 循環器難病の克服に向けた先制医療を目指す、**ALL-JAPANクリニカルシーケンス・診断システム**の臨床実装を行い、**ゲノム解析基盤を整備**した。
- 国内最大**の循環器ゲノム情報データベース・**情報解析インフラを整備**した。
- ゲノム医療の**社会実装を直接担う人材の育成**を積極的に実施した。
- 多くの**ゲノム医療実現を目指す**計画が立案**され**利用実績増加に直結**した。

(ポイント)

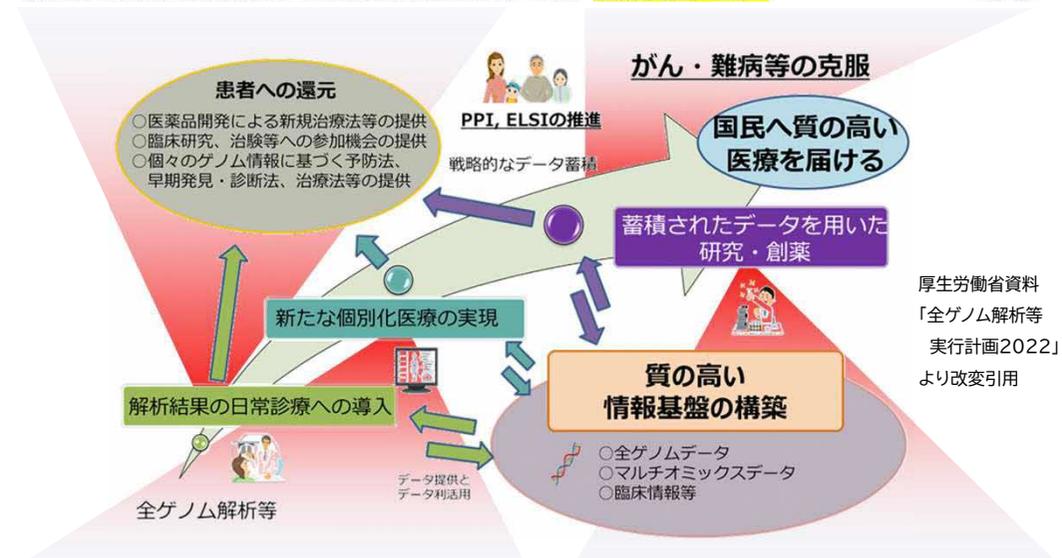
① ゲノム解析基盤の整備

国内初・次世代シーケンス・臨床遺伝学的検査 ISO15189取得
国内初・ISO認証パネル検査の開発 肥大型心筋症実装
ALL-JAPANゲノム解析コンソーシアム設置 20大学機関参画
難病ゲノム事業循環器拠点・全ゲノム解析等事業実施準備室等へ貢献

③ ゲノム医療の人材育成

臨床遺伝専門医 難病ゲノム医療専門職研修 2名 修了
IT技術者バイオ 情報処理技術者試験合格者 2名 増
臨床検査技師 NGS解析・臨床検査技師 2名 増
認定遺伝カウンセラー 1名 増

循環器領域・国内2名のみ



厚生労働省資料
「全ゲノム解析等
実行計画2022」
より改変引用

② 情報解析インフラ整備(ゲノム情報解析室開設)

GPUサーバー導入(4か月で再解析が可能) 解析速度 30倍増
過去5年・全ゲノム解析・2000検体に加え プラス 1000検体
国内最大・ゲノム循環器難病ゲノムデータベース 5000例 到達

④ ゲノム医療実現のための次期計画立案

NCVCが関与するAMED他研究事業参画 15件増(2年前比)
ゲノム・オミックス関連の企業との共同研究 4件増(2年前比)
バイオバンク利用 DNA30%増、血清25%増、ゲノム情報60%増

2. 評価項目 1-2 実用化を目指した研究・開発の推進及び基盤整備

⑤ 「共同研究部」 2部門を新たに設置

⇒ 企業資金により特任部長・室長の新規雇用が可能に。企業と大型共同研究を実施。

(実績・成果)

- ① 「バイオデジタルツイン研究部」 NTT Research, Inc. (R5.4.1~)
- ② 「心血管病予防・QOL推進研究部」 明治安田生命保険相互会社・明治安田総合研究所 (R5.10.1~)

(ポイント)

- 企業等からの資金を受け設置する研究部門。研究資金と共に優秀な研究者の雇用拡大に。当センター研究者と企業研究者とが共通の課題（基礎研究から臨床応用まで）について、企業と密な協同による研究活動が活性化。

例② 「心血管病予防・QOL推進研究部」

疾患の予防からリハビリテーションまでの全過程を考慮に入れ、疾患の各ステージに適切な治療や介入を行い、患者のQOLを維持・増進するための総合的なアプローチの実現をめざす。



<心血管病予防・QOL推進研究部 (QLAP) の目的と使命>
生涯にわたる心血管病の予防・管理、および生活の質向上を達成するために必要な研究を行うこと

QLAP

Department of Quality of Life Assurance with Cardiovascular Disease Prevention and Management

▲心血管病予防・QOL推進研究部：ロゴマーク

心血管病の予防・管理やQOLの増進に資する研究や社会実装を実施する

- 心血管疾患の軌跡の可視化と重症化因子の同定
- 心血管病発症予測モデルや再発予測モデルの構築
- 啓発・早期発見・疾患管理ツールの開発
- 心血管疾患生涯保障プログラムの開発
- 保険データベース解析プロジェクト

⑥ デジタルツイン医療の臨床応用を目指しバイオデジタル研究部門を設立

(実績・成果)

- ONTT-R社と共同で**バイオデジタルツイン研究部**を設立した。
- 心血管・循環デジタルツインのプロトタイプを作成・発表した。
- 心血管デジタルツインの臨床的意義を最大化する**自律的治療制御技術を開発**した。

(ポイント)

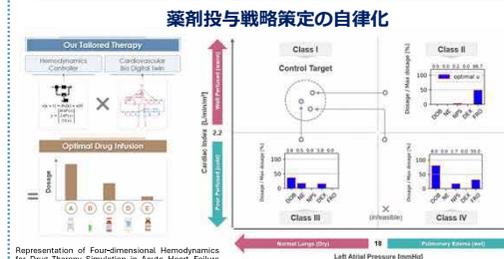
- 日米混合の研究者チームを形成し、共同研究部門を国循内に設立した。
- 大動物研究を基にデジタルツイン技術や自律的治療に関する知見を多数報告した（原著論文10報以上、特許出願3件）。
- 自動治療システムに関するコンセプト（ACIS: Autonomous Closed-loop Intervention System）をまとめNTT-R社より世界公開した。

バイオデジタルツイン研究部設立



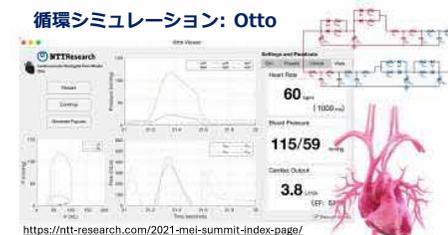
日米混合の研究者チームが密に協力できる環境を確立
臨床現場から継続的にニーズインプットを行うことで
シミュレーターを最適化

自律的治療制御技術を開発



循環モデルを基礎とした投薬を事前に決め、その循環への有効性を予測するプログラム

デジタルツインの基礎モデル構築



デジタルツインの基礎となるシミュレーターの確立

ACIS構想



自律的治療制御システムのコンセプト確立



2. 評価項目 1-2 実用化を目指した研究・開発の推進及び基盤整備

⑦ 健都のまちづくりへの積極的な貢献と住民参加型の実証実験の推進

(実績・成果)

- 「かるしお@サミット」(第3回)を健都にて開催し、国循が触媒となって、減塩に関するオープンイノベーションを推進した。
- 「国循=かるしお@の聖地」を掲げたセンター内及び近隣施設での取組やマスメディアによる「かるしお@」の一層の認知度向上の取組を実施した。
- 学校及び地域への啓発活動を実施した。
- おいしい減塩食レシピコンテスト「S-1g大会」を実施した。全国から106件の応募があり実技・試食審査にて9チームが受賞した。

(ポイント)

- 令和4年度に引き続き「かるしお認定企業」同士の交流・親睦の場として「**かるしお@サミット**」(第3回)を、健都イノベーションパーク入居企業のエア・ウォーター(株)で開催(28の企業及び研究機関が参加)。各企業の取組紹介や交流セッションを設け「減塩」に関する横連携・オープンイノベーションを推進した。
- 「**国循=かるしお@の聖地**」を掲げ、マーケティング手法を活用し、センター内施設(食堂、売店)や近隣店舗での「かるしお@」の認知度向上に取り組んだ。売店や近隣スーパーでの「かるしお@」商品の売上高大幅アップ。また、NHK「**きょうの料理**」に医師、調理師で出演し減塩の意義と減塩レシピを披露。
- 令和4年度からの吹田市と当センターとの共同研究(「**グルメな減塩!かるしお大作戦**」)では、引き続き減塩献立(かるしおアレンジメニュー)を開発。令和5年度の吹田市内小学校での提供数は57点となった。また、当センター調理師による給食調理員研修や管理栄養士による吹田市民向け食育講座を実施。地域住民への減塩の啓発活動を積極的に実施した。
- おいしい減塩食レシピコンテスト「**S-1g大会**」(第6回)を医薬基盤・健康・栄養研究所と共同で開催。日本全国から106件の応募。実技・試食を伴う最終審査で9チームが受賞。メディアにも掲載。



▼販促ツールと店舗棚の整備



▼きょうの料理



▼雑誌「学校の食事」に減塩レシピを定期掲載

▼S-1g大会の様子



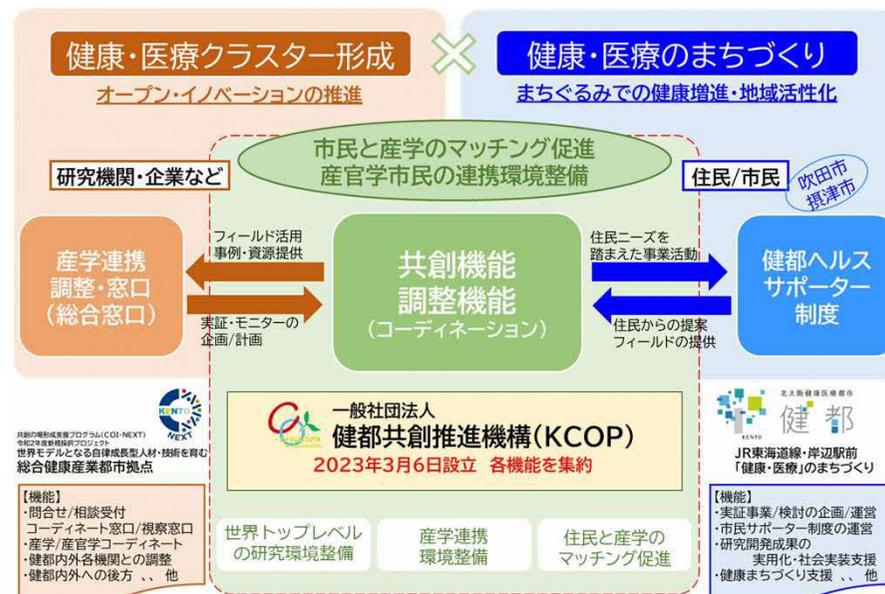
⑧ 健都のまちづくりへの積極的な貢献と住民参加型の実証実験の推進 「一般社団法人健都共創推進機構」との協調

(実績・成果)

- 「**一般社団法人健都共創推進機構(KCOP)**」が、健都の総合窓口や「**健都ヘルスサポーター制度**」等による実証検討・情報発信の活動を開始した。
- 「KCOP」は、JST「共創の場」国循拠点の自立的・持続的発展に向け、関係者との協議を実施した。また、企業等が行う実証検討の支援や共創プラットフォームの構築に向けた取組を実施した。

(ポイント)

- KCOPが**健都をフィールドとした実証**等にかかる相談対応・協力を行った。(一部、健都ヘルスサポーター制度も活用)(KCOP実績:相談・協力案件36件)
- 「**健都ポータルサイト**」をリニューアルしたことにより情報発信・調整窓口が明確・強化され、健都内外からの関心度が高まった。(実績:視察等12件)
- 3月開催の「**第4回健都共創フォーラム**(主催:KCOP、共催:国循他)」では、社会実装の取組発表やパネルディスカッションにおいて、関係者による活発な意見交換が行われた。(KCOP実績:参加者約150人)



4. 評価項目 1－3 医療の提供に関する事項

自己評価 **S**

(過去の主務大臣評価 R3年度：B R4年度：A)

重要度 **高**

I 中長期目標の内容

①医療政策の一環として、センターで実施すべき高度かつ専門的な医療、標準化に資する医療の提供

○循環器病に対する中核的な医療機関として、ロボット支援心臓手術、ハイブリッド心臓・脳血管手術、経カテーテル手術の先駆的な取組を推進するとともに、国内外の研究施設及び医療機関等の知見を集約しつつ研究部門と密接な連携を図り、その研究成果として、難治性かつ特殊な疾患に対する革新的治療法の開発等を活用し、先進医療を含む高度かつ専門的な医療の提供を引き続き推進するほか、重大な循環器疾患に対する抗血栓療法やカテーテル治療等のエビデンスや科学的根拠に基づく低侵襲治療の開発・提供を推進する。

②患者の視点に立った良質かつ安心な医療の提供

○質が高く安全な医療を提供するため、各医療従事者が高い専門性を発揮しつつ、業務を分担しながら互いに連携することにより、患者の状態に応じた適切な医療を提供するなど、医師及びその他医療従事者等、それぞれの特性を生かした、多職種連携かつ診療科横断によるチーム医療を推進し、特定の職種への過度な負担を軽減するとともに、継続して質の高い医療の提供を行う。

【重要度「高」の理由】循環器病に対する中核的な医療機関であり、研究開発成果の活用を前提として、医療の高度化・複雑化に対応した医療を実施することは、我が国の医療レベルの向上に繋がるため。

II 指標の達成状況

目標	指標	令和5年度		令和4年度	令和3年度
		実績値	達成度	達成度	達成度
先進医療を含む高度かつ専門的な医療の提供を引き続き推進する。	心房細動の根治治療件数 令和5年度計画：430件/年	737件	171%	134%	112%
	補助人工心臓装着患者外来管理患者数 令和5年度計画：100件/年	123件	123%	140%	129%
	超急性期脳梗塞への再灌流療法 令和5年度計画：150件/年	246件	164%	141%	107%



4. 評価項目 1-3 医療の提供に関する事項

目標	指標	令和5年度		令和4年度	令和3年度
		実績値	達成度	達成度	達成度
「研究開発成果の最大化」と「適正、効果的かつ効率的な業務運営」との両立を実現する。	手術件数 令和5年度計画：2,500件以上	2,949件	118%	121%	109%
	病床利用率 令和5年度計画：91.1%以上	82.1%	90%	93%	92%
	平均在院日数 令和5年度計画：12.8日以下	11.3日	112%	105%	97%
	入院実患者数 令和5年度計画：12,000人以上	14,052人	117%	112%	101%

要因分析（実績値/目標値が120%以上又は80%未満）

指標	要因分析（①「制度、事業内容の変更」、②「法人の努力結果」、③「外部要因」）
心房細動の根治治療件数	②人員体制の見直し等によりアブレーション3列化を実現し、カテーテル枠を増やしたこと、講演会などを通じた積極的な広報活動、院内他科からの紹介患者増加により、心房細動の根治治療件数の増加が達成できた。今後増減する可能性があるため、現時点で目標の変更は行わない。
補助人工心臓装着患者外来管理患者数	②これまで同様、重症心不全症例を積極的に受け入れ移植登録もしくはDTでの植込型VAD装着を行うとともに、紹介元へ積極的に情報発信し、目標を達成できた。植込型VAD装着患者は増加の一途にあるが、連携施設の拡大により他院への移行や移植の増加も見込まれることから、現行の目標は妥当であるため目標の変更は要しない。
超急性期脳梗塞への再灌流療法	②脳血管部門の院内協力体制、積極的な救急隊訪問・講習会・フィードバック、救急応受率維持、機械的血栓回収療法のエビデンス・適応拡大（広範囲梗塞など）等により再灌流療法の件数を増加させた。今後増減する可能性があるため、現時点で目標の変更は行わない。

4. 評価項目 1－3 医療の提供に関する事項

Ⅲ 評定の根拠

根拠	理由
世界最高水準の高度専門的な医療提供の推進	<p>全国実施施設で過去最多となる年間32件の心臓移植を実施、世界的にも極めて良好な生存率を実現した。また、低侵襲手術であるロボット支援下心臓手術、脳動静脈奇形の複合治療（直達手術、血管内治療、ガンマナイフ）では国内最大級の治療拠点を形成するなど、高度かつ専門的な医療の提供を実施している。さらに、<u>世界初の急性心筋梗塞の予後を改善する迷走神経刺激システムの開発・医師主導治験を開始するとともに、脳卒中発症後の病態に応じたリハビリテーションプログラムを開発し、介入試験を開始した。Adaptive CRT機能をもった心臓再同期療法（CRT）に関する国際共同研究にアジア代表として参加した。</u></p>
新たな診療体制モデルの構築・提供	<p>超高齢社会の到来の中、脳卒中自宅退院患者の円滑な社会復帰を目指して、療養に関連する医療・福祉・社会資源をつなぐ「フレイル予防ネット」事業を推進した。さらに、高齢心疾患患者の様々な病態に応じた、最適な心リハ方法の開発を目指し、ADLと予後改善を目指すフレイルクラスを拡充した。<u>遠隔医療の推進を目指し、在宅での電子カルテ閲覧システムの開発、腹膜透析（PD）専用 Personal Health Record「どこでもPD」を開発した。NCVC版RRSの実施により、院内心停止の件数の減少を達成するなど、新たな診療体制モデルの構築に大きく寄与した。</u></p>
循環器病の先制医療・個別化医療の実施	<p><u>もやもや病の疾患感受性遺伝子RNF213のp.R4810Kバリエーションと冠攣縮性狭心症との関連、さらにPCSK9 p.E32K保有FH患者における、RNF213 p.R4810Kバリエーションと多発性頭蓋内動脈狭窄/閉塞症との関連を報告した。また軽度認知障害（MCI）患者に対するシロスタゾールの投与が、βアミロイドの血液への排出を促進することを報告し、また脳島皮質（大脳皮質の一領域）を含む脳梗塞の発症後に心房細動を検出された患者は、塞栓症再発（脳梗塞、一過性脳虚血発作、全身性塞栓症）のリスクが低いことを明らかにした。これらは、循環器病の先制医療・個別化医療の推進のモデルとして大きく貢献すると考えられる。</u></p>

2. 評価項目 1-3 医療の提供に関する事項

① ロボット支援下低侵襲心臓弁形成術の実践と推進

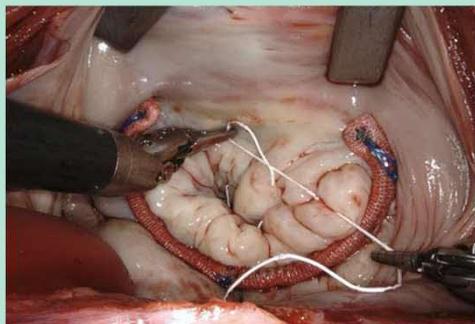
(実績・成果)

- ロボット支援下低侵襲僧帽弁形成術実施数は、2023年時点で**全国第二位**、**西日本第一位**。
- 僧帽弁形成術に加えて、三尖弁形成術、心房細動に対するメイズ手術を併施。令和5年度には初めて閉塞性肥大型心筋症に対する左室心筋切除術も併施し、**究極の低侵襲手術であるロボット支援下手術の発展を牽引**。

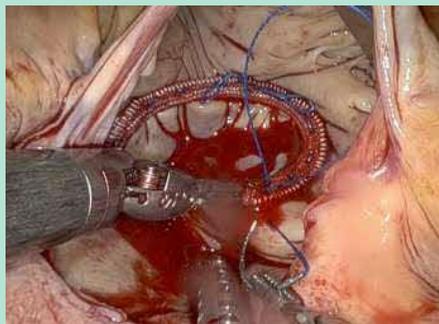
(ポイント)

- 僧帽弁形成術の本邦での実施数は年間8,000例程度であり、その内ロボット支援下手術は500例程度であり、年々増加傾向である。**当院での年間症例数は100例程度**であるが増加傾向である。
- ロボット支援下僧帽弁形成術の精度を高めることで成績向上に貢献するとともに、**より高リスク症例・併存病変をもつ症例にも適応拡大**することで、手術支援ロボットの使用による低侵襲手術を推進している。

ロボット支援下心臓弁膜症手術



ロボット支援下僧帽弁形成術



ロボット支援下三尖弁形成術

本研究成果は国際学術誌『Gen Thorac Cardiovasc (IF2023=1.1)』(令和5年12月付)に掲載

② 脳動静脈奇形の複合治療：国内最多の治療数と卓越した治療成績

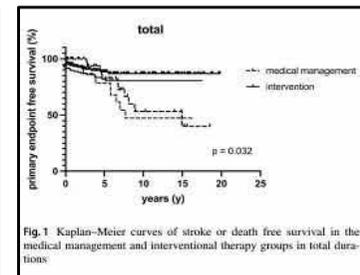
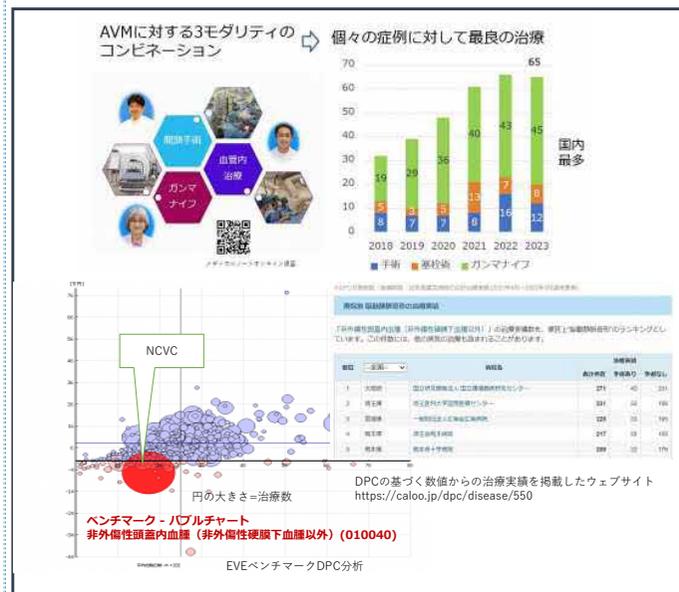
(実績・成果)

- 開頭手術・血管内治療・ガンマナイフのすべてを備え、これらを駆使した**複合治療**を提供。脳動静脈奇形の治療件数は**国内最多**。
- 500件を超える脳動静脈奇形の症例データベース**を構築し、それを活用した**臨床研究の成果を国内外に発信**。

(ポイント)

- 脳動静脈奇形の治療件数**はDPCに基づく数値上**国内最多**。
- 開頭手術・血管内治療・ガンマナイフの複合的治療**を駆使し、高難度病変に対しても**複合治療**を行っている。
- これまでの豊富な治療件数の蓄積をもとに、**複合治療の有効性・妥当性**について国際学術誌『Acta Neurochirurgica』に発表した。

脳動静脈奇形に対する複合治療



治療群の方が予後良好

本研究成果は国際学術誌『Acta Neurochirurgica (IF2023=1.9)』(令和5年10月2日付)に掲載

2. 評価項目 1-3 医療の提供に関する事項

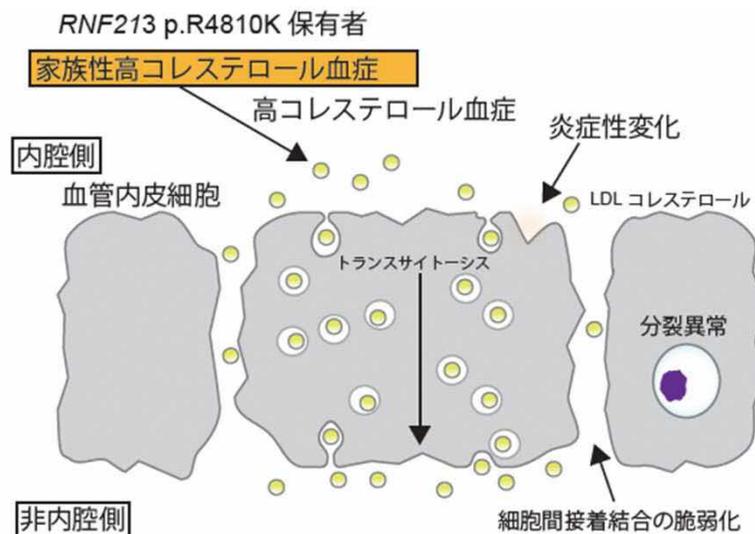
③ 家族性高コレステロール血症に頭蓋内動脈狭窄・閉塞症を合併する要因が明らかに

(実績・成果)

- 家族性高コレステロール血症 (FH) は脳血管障害との関連が乏しいと考えられているが、一部のFH家系に脳血管障害が集積することが知られる。
- FH患者が*RNF213* p.R4810Kバリエントを保有すると、その**83.3%**に**頭蓋内動脈狭窄/閉塞症**が観察された。
- PCSK9* p.E32K保有FH患者において、*RNF213* p.R4810Kバリエントと**多発性頭蓋内動脈狭窄/閉塞症**が関連した。

(ポイント)

- FHの一部の家系に脳血管障害が集積する理由の一つが、**日本人の約2.0%が保有する*RNF213* p.R4810Kバリエント**である可能性が見いだされた。
- FH患者に脳血管障害が発症する理由の一端を明らかにし、*RNF213* p.R4810Kバリエントの判定を行うことの臨床的重要性を提唱した。



本研究成果は国際学術誌『JACC: Asia』(令和5年6月13日付)、
『Neurology Genetics (IF2023=3.0)』(令和5年9月5日付)に掲載

④ 冠攣縮性狭心症の新たな関連遺伝子を発見

(実績・成果)

- 症例対照研究において、もやもや病の疾患感受性遺伝子*RNF213*のp.R4810Kバリエントが冠攣縮性狭心症と関連することが証明された。
- 同バリエントは非冠攣縮性狭心症とは関連しないが、冠攣縮性狭心症とはオッズ比 6倍の関連を認め、特に女性や脂質異常症でオッズ比が高かった。

(ポイント)

- 冠攣縮性狭心症は欧米に比べて東アジアに多いが、この研究成果により、この人種差の一端が解明された。
- 冠攣縮性狭心症の診断にあたり、侵襲的な薬剤負荷試験を要するが、本遺伝子の評価は診断の補助となる可能性がある。
- 本研究に基づき、*RNF213* p.R4810Kバリエントの冠動脈における役割を研究することで、冠攣縮性狭心症の病態解明に繋がる。

RNF213 p.R4810Kバリエントは冠動脈疾患のうち冠攣縮性狭心症と関連する

	症例		コントロール		オッズ比 [95%信頼区間]
	N=1088	N=1011	N=1088	N=1011	
冠動脈疾患	42/1088 (3.9)	168/6076 (2.8)	42/1088 (3.9)	168/6076 (2.8)	1.93 [1.25-2.98]
非冠攣縮性狭心症	35/1022 (3.4)	168/6076 (2.8)	35/1022 (3.4)	168/6076 (2.8)	1.61 [1.01-2.56]
冠攣縮性狭心症	7/66 (10.6)	168/6076 (2.8)	7/66 (10.6)	168/6076 (2.8)	6.86 [2.98-15.80]
年齢					
66歳以上	3/28 (10.7)	73/3445 (2.1)	3/28 (10.7)	73/3445 (2.1)	6.03 [1.66-21.88]
66歳未満	4/38 (10.5)	95/2631 (3.6)	4/38 (10.5)	95/2631 (3.6)	6.63 [2.18-20.17]
性別					
男性	5/54 (9.3)	84/3696 (2.3)	5/54 (9.3)	84/3696 (2.3)	6.97 [2.58-18.89]
女性	2/12 (16.7)	84/2380 (3.5)	2/12 (16.7)	84/2380 (3.5)	9.01 [1.75-46.23]
高血圧症					
あり	4/36 (11.1)	84/3116 (2.7)	4/36 (11.1)	84/3116 (2.7)	6.72 [2.20-20.55]
なし	3/30 (10.0)	84/2960 (2.8)	3/30 (10.0)	84/2960 (2.8)	7.46 [2.02-27.62]
糖尿病					
あり	0/12 (0)	27/952 (2.8)	0/12 (0)	27/952 (2.8)	-
なし	7/54 (13.0)	141/5124 (2.8)	7/54 (13.0)	141/5124 (2.8)	9.08 [3.84-21.47]
脂質異常症					
あり	4/27 (14.8)	83/2342 (3.5)	4/27 (14.8)	83/2342 (3.5)	9.61 [2.92-31.66]
なし	3/39 (7.7)	85/3734 (2.3)	3/39 (7.7)	85/3734 (2.3)	5.00 [1.45-17.29]
喫煙					
あり	4/47 (8.5)	30/1951 (1.5)	4/47 (8.5)	30/1951 (1.5)	7.39 [2.42-22.58]
なし	3/19 (15.8)	42/1914 (2.2)	3/19 (15.8)	42/1914 (2.2)	8.61 [2.32-32.01]

本研究成果は国際学術誌『JACC: Asia』
(令和5年6月27日付)に掲載

2. 評価項目 1-3 医療の提供に関する事項

⑤ 移植医療の推進

注 目

(実績・成果)

- 日本全体のドナー増加もあり、全国実施施設で過去最多となる年間32件の心臓移植を実施した。
- 当院における心臓移植後生存率は世界的に見て極めて良好である。

(ポイント)

- 心臓移植は末期重症心不全の生存率、QOLを大きく改善させる治療であり、当院は1999年の心臓移植再開以降、日本の心臓移植医療をリードしている。
- 移植手術実施には多職種の連携が不可欠であり、かつ緊急手術で時間外に予定が組まれることも多い。綿密な連携により2023年は4日(8回)の同日複数件の移植手術実施や30件の時間外手術にも対応した。
- 移植手術後の管理も多職種連携で行っており、良好な成績に繋がっている。

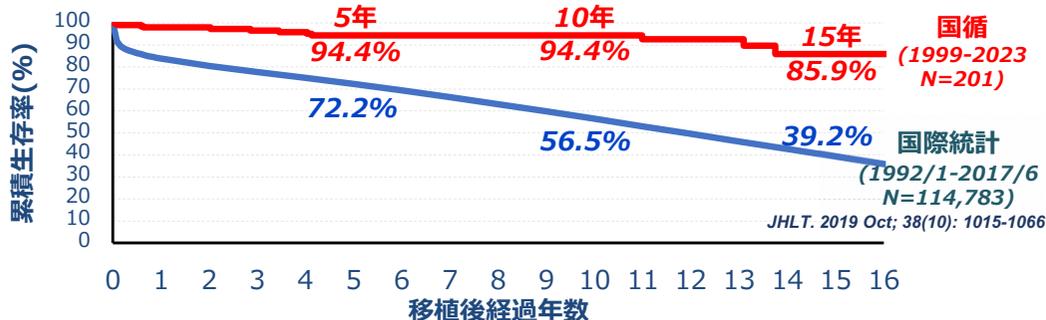
国循における心臓移植件数と累積生存率

国循の心臓移植件数の年次推移

2023年心臓移植施設別件数



国循の心臓移植後累積生存率



⑥ 「フレイル予防PAD」でつなぐ地域包括ケアの実現

(実績・成果)

- 脳卒中自宅退院患者の円滑な社会復帰を目指して、療養に関連する医療・福祉・社会資源をつなぐ「フレイル予防ネット」事業を推進した。
- 退院3ヶ月後、高齢者では身体・精神・認知機能が低下するため、活動性の維持・向上が重要であることが示された。
- デジタル・デバイスが深刻な高齢者が、簡単に使えて、運動参加、啓発、地域とつながる「フレイル予防PAD」を吹田市、企業と協働で開発した。

(ポイント)

- フレイル予防PADには、①吹田市での健康関連情報/脳卒中啓発アニメ、②運動プログラム(オンラインフィットネス)、③減塩食(かるしお)レシピ、④施設情報(吹田市の病院・診療所、健康イベント開催場所)、⑤遠隔サポート(機器の使い方相談)の5つのボタンを設け、該当ボタンをタッチするだけで、目的の動画、画像が視聴できる工夫をした。
- 令和6年度、PADを事業参加者の高齢者に配布し、効果を検証する。

PADでつなぐ吹田フレイル予防ネット構想



2. 評価項目 1-3 医療の提供に関する事項

⑦ 高い枕の使用と特発性椎骨動脈解離との関連を発見～殿様枕症候群～ **注目**

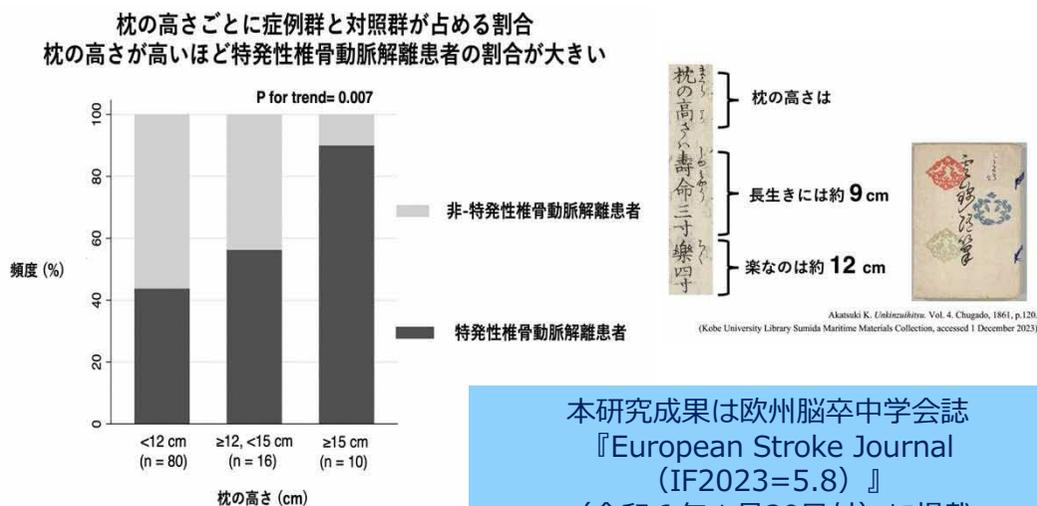
(実績・成果)

- 症例対象研究において、12cm以上および15cm以上の高さの枕の使用と特発性椎骨動脈解離との関連が証明された。
- その関連について、首の屈曲が媒介する効果は全体の3割程度であり、寝返りなどの際の頸部の回旋が合わさって、発症に関連する可能性が示唆された。

(ポイント)

- 特発性椎骨動脈解離は脳梗塞の原因の一つで、首の後ろの椎骨動脈という血管が裂けてしまうことで脳卒中を起こす病気であるが、根本治療がないことから、発症予防のための原因究明が求められている。
- 約3分の2の症例が原因不明であり、東アジアで極端に多いことについても、有力な遺伝素因や環境因子の候補はこれまで見つかっていなかった。
- 江戸時代中期には「枕の高さは寿命三寸(9cm)、楽四寸(12cm)」という情報が流布されており、当時の言い伝えを証明する結果となった。

枕の高さが高ければ高い程、特発性椎骨動脈解離の割合が増加している



⑧ MCIを対象とした、日本初の多施設共同医師主導治験の成果を発表 **日本初**

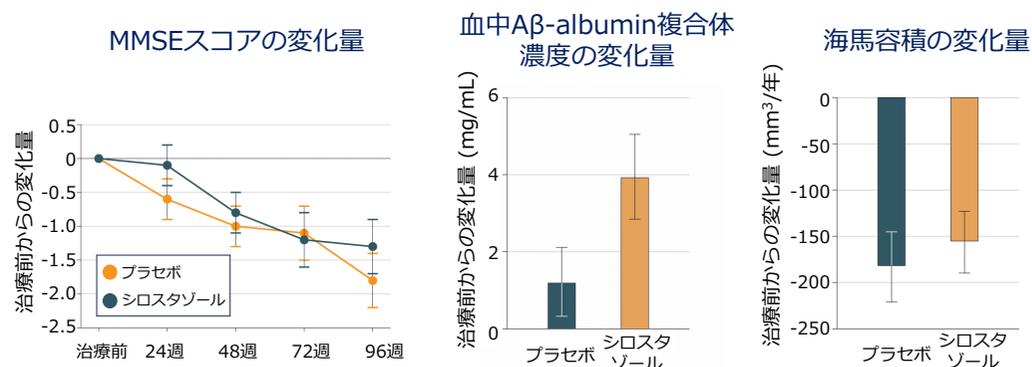
(実績・成果)

- 「軽度認知障害 (MCI) 患者に対するシロスタゾールの臨床効果並びに安全性に関する医師主導治験 (COMCID研究)」を完遂した。
- シロスタゾールの認知機能への有効性は示されなかったが、シロスタゾールがβアミロイドの血液への排出を促進させた可能性が示された。

(ポイント)

- βアミロイド (Aβ) を標的とした免疫療法が登場したことで、脳内から脳外へのAβ排出促進薬の開発が世界的に求められていた。
- 今回の多施設共同プラセボ対照ランダム化治験でシロスタゾールのAβ排出促進薬としての可能性が示された。
- 今回の治験で、世界的にも先端的な、認知機能障害の治験即応コホートが確立した。現在世界各国で開発されつつある、各種の抗認知症薬 (候補) の有効性と安全性を日本国内で治験として検証するにあたって、今回のCOMCIDコホートは大変重要な意義を持つと考えられる。

シロスタゾールの認知機能障害への有効性



本研究成果は国際学術誌『JAMA Network Open (IF2023=10.5)』(令和5年12月4日付)に掲載

2. 評価項目 1-3 医療の提供に関する事項

⑨ 循環器病の遠隔医療の開発・実施

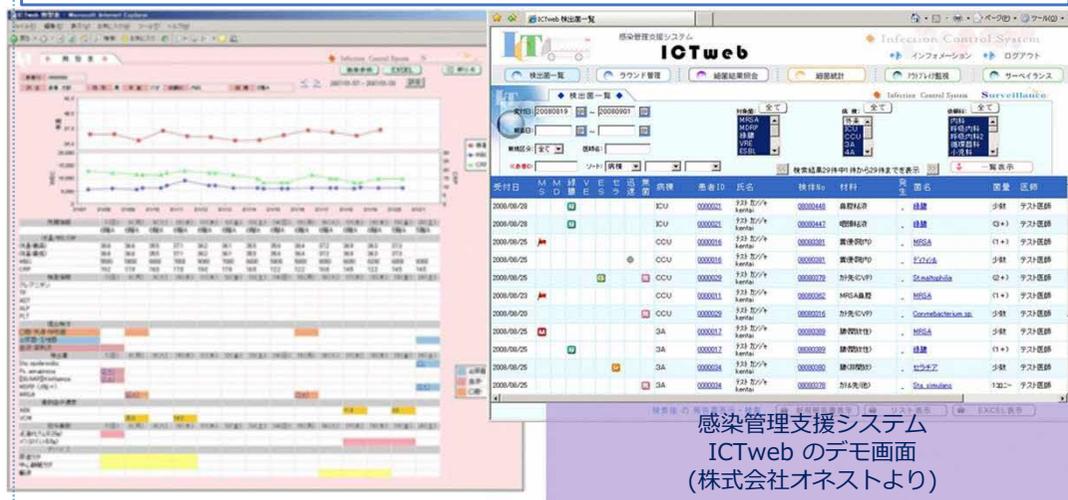
(実績・成果)

- 院内スマートフォンでの院外使用可能(2019年～)。
- 遠隔医療の一環として、在宅勤務でも電子カルテ閲覧可能。
→中央管理部門(感染対策室)医師が在宅勤務開始(2023年～)。
- カルテ記事とあわせて、培養検査結果や画像検査結果を確認。
→シームレスに抗菌薬処方への助言・検討を実施。
→COVID-19等マンパワー不足の時期も、治療・救命に大きく寄与。
- 専門性を生かした柔軟な勤務体制は、2024年からの医師働き方改革に貢献。

(ポイント)

- 感染症は、循環器疾患が重症化する一因。
- 感染症からの救命は、早期発見・早期治療が直結。
- 救急・重症例が多い国債
→診療成績の向上に時機を逸さない感染症診療の助言が不可欠
- 新興感染症流行期にも、マンパワーを維持した円滑な業務が可能(BCP)
- 医療の担い手が急減する2040年問題にむけ、厚生労働省の出した政策課題のうち「多様な就労・社会参加」「医療・福祉サービス改革」
→遠隔医療が解決の一助

電子カルテ内感染管理支援システムから情報抽出、担当医師にフィードバック



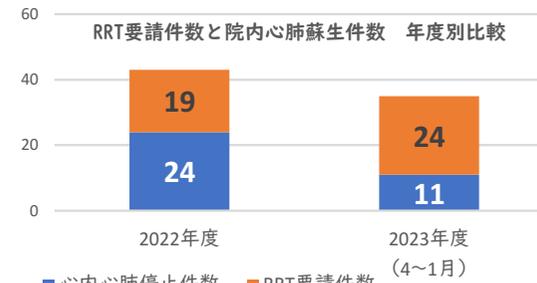
⑩ NCVC版RRS (Rapid Response System) 導入による効果と課題

(実績・成果)

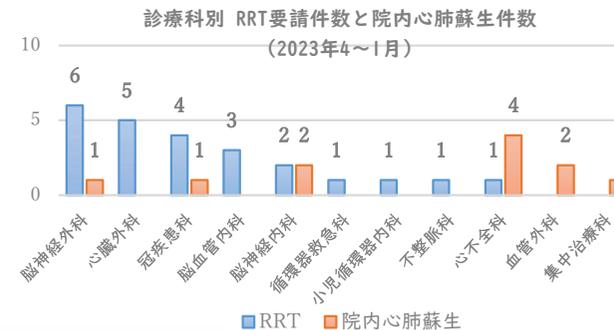
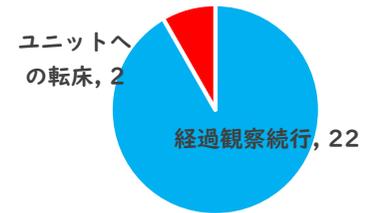
- 2019年度、病院の新規システムとしてNCVC版RRS (Rapid Response System) を病院長、副院長、看護部の支援のもとGRMが中心となり構築、2021年度後期より診療部・看護部と協働しRRS実働している。
- 2023年度実績(4~1月) : RRT要請件数24件(2022年度:19件)と増加、院内心肺停止件数は11件(2022年度:24件)へ減少した。
- 2023年度研究発表: 国立病院看護研究学会 1題

(ポイント)

- RRT要請件数UP→早期介入→予期せぬ急変・院内心肺蘇生症例の減少。
院内心肺蘇生症例が減少することで、診療報酬加算対象期間内での在宅支援へ貢献できると考える。
- RRSの質向上が課題であり、現在職員への啓蒙活動や研究活動に取り組んでいる。*現在取組中の研究: 「(仮)循環器専門病院における急変前兆候及び背景要因の分析」



RRT対応患者の転帰



RRSチームはこんな活動をしています!!

RRT 日勤帯はメンバー看護師
当直帯は内科当直医師が対応
病棟からCallがあれば15分以内に対応します。

CCOT 集中治療室退室後患者の状態悪化がないかを確認しています。

迷ったら、40999
あなたのコールを待っています!

メンバー
医師: 田原 拓海 甲斐 甲中 北井
CNS: 大西 秀輝 CN: 原田 純川
特設看護部: 野村 山内 志村 長岡 藤田 長野 清田 黒川 小川
オブザーバー: 福家 高松 大塚 豊田

NCVC RRS 88

2. 評価項目 1-3 医療の提供に関する事項

⑪ 腹膜透析を医療過疎地でも可能にするためのアプリ開発

(実績・成果)

- 腹膜透析 (PD) 専用 Personal Health Record 「どこでもPD」を開発した。
- 腹膜診療に必要な情報を過不足なく集めて要約し、病院間での情報共有が行えることにより、**専門医偏在による問題解決**を目指している。

(ポイント)

- わが国の腎代替療法は腹膜透析の頻度が少なく、血液透析に偏っている。
- 腹膜透析を腎臓専門医不在の地域で実施するには地域の医師との情報共有を前提とした**遠隔コンサルティングが必須**だが、そのようなツールはない。
- この**情報共有を容易にするためのツール**として新規アプリ開発を行った。
- すでに腹膜透析を行っている施設では診療の質向上と時間短縮が期待される。

新規アプリ「どこでもPD」のメイン画面 (最新版)



腹膜透析の処方と必要な検査結果：処方変更はグラフのタップを行うとこれまでの透析処方の経過が参照でき、そこで変更が可能。

患者の現病歴・既往歴・ケアの注意点

患者の月別経過：
血圧・体重・徐水量・尿量
これらの入力には右下の記事追加のボタンを押すと入力できる。

腹膜透析に必要な情報が表示された後は、カレンダー式に残せる記事：
双方向にやりとりができる。

⑫ 肺高血圧症に伴う重症右心不全治療における一酸化窒素吸入療法治験 世界初

(実績・成果)

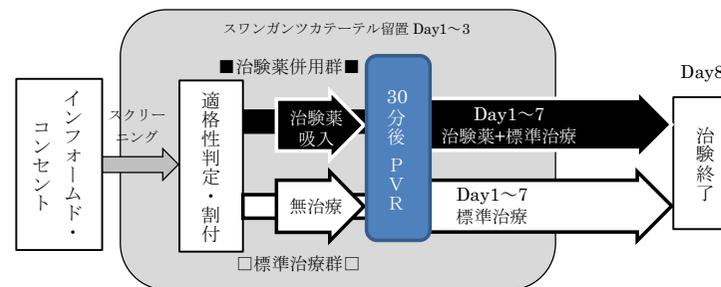
- 重症肺高血圧症の血行動態の改善に有効性のある肺血管拡張吸入剤の一酸化窒素 (Nitric oxide: NO) の急性期治療として**世界初**の医師主導治験を施行中。
- 無作為盲検試験にて30例の登録を予定し現在23例の登録を終了。
- 治験終了後の結果にて「肺高血圧症における右心不全」の保険承認を取得を目指す。

(ポイント)

- 重症成人肺高血圧患者による右心不全において急変のリスクが高いものの、即効性のある治療薬がなく、安全で効果的に急性期右心後負荷を軽減する薬剤が診療上望まれている。
- 現在、NO吸入薬は安全性が高く、即効性のある肺血管拡張であるが、現時点では心臓周術期もしくは新生児での肺高血圧症しか保険適応はなく、診療現場でのニーズとのギャップがある。
- 有効性と安全性を証明し保険承認できれば、急性期死亡や急変等のイベントが大幅に低下する可能性がある。

肺高血圧症に伴う重症右心不全に対する急性期治療法として
保険適応拡大を目指す医師主導治験

治験プロトコール概要



肺血管拡張剤 (吸入用ガス)
アイノフロー®吸入用800ppm



2. 評価項目 1-3 医療の提供に関する事項

⑬ 世界初急性心筋梗塞サイズを抑制する迷走神経刺激システム (ARiS) の治験を開始

世界初

(実績・成果)

- 世界初の急性心筋梗塞の予後を改善する迷走神経刺激システムの開発・医師主導治験を開始した。
- 心筋梗塞急性期に実施可能な低侵襲迷走神経刺激装置
- ガイドラインに準拠した再灌流治療中に実施可能な迷走神経刺激治療

(ポイント)

- 急性心筋梗塞の治療体制が進歩し院内死亡率は低下したが、心機能の低下のまま生活する人が心不全の増加につながっている。
- 本研究成果が実現すれば、本邦における急性心筋梗塞後に心不全を合併する2.4万人/年の患者の予後と生活の質の向上につながる。

迷走神経刺激装置 (ARiS)



ARiSコンセプト・イメージ図

本研究は2023年7月より第I相、第II相臨床試験(安全性試験)を開始

⑭ 島皮質を含む脳梗塞の発症後に心房細動を検出された患者は塞栓症再発リスクが低いことを発見

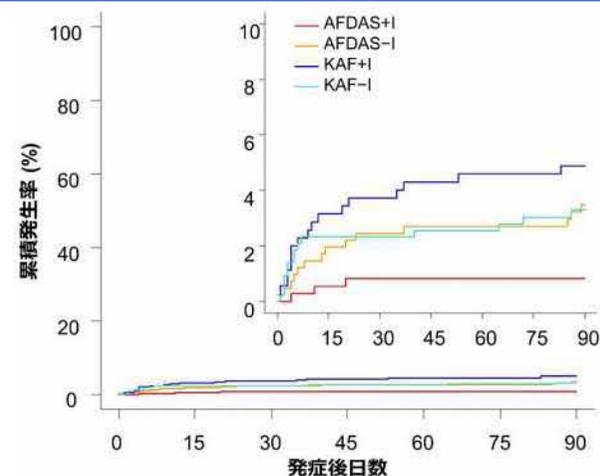
(実績・成果)

- 島皮質(大脳皮質の一領域)を含む脳梗塞の発症後に心房細動を検出された患者は、塞栓症再発(脳梗塞、一過性脳虚血発作、全身性塞栓症)のリスクが低いことを明らかにした。
- 脳梗塞の発症後に検出された心房細動(AFDAS)は、以前から存在していた心房細動(KAF)よりも持続時間が短く、塞栓症のリスクが低いと考えられているが、AFDASの病態生理には不明な点が多い。島皮質は、心臓の自律神経支配に関与しているとされ、本研究はAFDASの病態解明に貢献した。

(ポイント)

- 2つの多施設前向き観察研究、RELAXED研究とSAMURAI-NVAF研究の統合解析を行った。独立した重要な研究データを活用し、それぞれの研究の価値を高めることができた。
- 国際的権威の高いAnnals of Neurologyオンライン版に報告した。

各群における塞栓症の累積発生率



AFDAS+I : AFDASと島皮質梗塞を有す群
 AFDAS-I : AFDASだが島皮質梗塞を有さない群
 KAF+I : KAFと島皮質梗塞を有す群
 KAF-I : KAFだが島皮質梗塞を有さない群

本研究成果は国際学術誌『Annals of Neurology (IF2023=8.1)』オンライン版(令和5年10月8日付)に掲載

2. 評価項目 1-3 医療の提供に関する事項

⑮ 「Lateropulsion」の病態解明と新たなリハビリテーション戦略

(実績・成果)

- 脳卒中発症後、病態に応じて視覚遮断時の眼球偏位方向は変化し、眼球偏位が姿勢制御に関わっている可能性を見出した。
- 奈良先端科学技術大学院大学との共同で、xR技術を用いて患者の身体の傾きに合わせて見える景色を傾ける**リハビリテーショングラス**を開発した。
- lateropulsion合併例に対して、**リハビリテーショングラス**の装着により、傾いた姿勢がまっすぐになるのかを明らかにする介入研究を開始した。

(ポイント)

- 脳卒中後、麻痺に関係なく重力知覚の障害により、身体が一方に傾く症候 lateropulsion (ラテロパルジョン) が約半数例に合併し、自立歩行獲得への深刻な阻害要因となっている。
- ヒトは、視覚、前庭系、体性感覚を統合し、神経系の内部モデルを用いて垂直軸を感知し、姿勢制御を行うとされている。
- 視覚情報を変えることで、内部モデルが再計算され、傾いた垂直知覚軸が重力軸と平行になるのではと考えた。**

Lateropulsion合併患者に対する新たな歩行リハビリテーション戦略



「脳卒中発症後、病態に応じて視覚遮断時の眼球偏位方向は変化し、亜急性期には身体の傾きに一致する」

(Kamada M, et al, J Neurol 2023)



2023年-

リハビリテーショングラス
(プロトタイプ)



*特願2021-206552



装着前



装着後

「急性期脳卒中 lateropulsion合併例に対するリハビリテーショングラスの応用」
【基盤 (C)】



2024年-

歩行リハビリテーションへの効果



通常歩行群

v.s.



装着歩行群

「急性脳卒中 lateropulsion患者に対するリハグラス開発とランダム化比較試験」
【基盤 (B)】



⑯ 高齢心疾患患者へのテラメード型心臓リハビリテーション (心リハ) の開発

(背景・目的)

- 本邦では高齢化により、筋力低下を伴う心疾患患者が爆発的に増大。
- 一度入院すると寝たきりとなり、ADL低下、自宅退院困難例が増大。
- 高齢心疾患患者の様々な病態に応じた、最適な心リハ方法の開発を目指し、ADLと予後改善を目指すフレイルクラスを進化拡充した。**

(ポイント)

- 高齢者は下肢筋力の低下したフレイルを併存。歩行や自転車運動の有酸素運動を目的とした従来型の心リハ方法から、**筋力増強に特化した新規的な運動様式の開発。**
- 増大する患者人数にも対応できる**複数人でできる心リハの開発**を目指し、本邦が抱える高齢心疾患問題の解決を目指している。

高齢心疾患へのテラメード心リハの実際



当院7階心大血管リハビリテーション室 (患者さんには掲載許可を頂いております)



2. 評価項目 1-3 医療の提供に関する事項

⑰ 世界最大の心臓再同期療法に関する国際共同前向き介入研究を発表 (AdaptResponse試験)

注 目

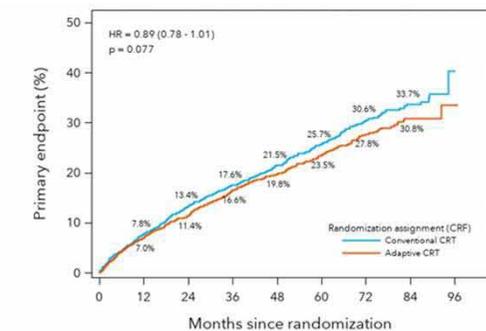
(実績・成果)

- Adaptive CRT機能をもった心臓再同期療法 (CRT)に関する国際共同研究 (AdaptResponse試験) へアジア代表として参画。
- 3617人という過去最大の心臓再同期療法の国際共同前向き介入試験。
- 主要評価項目 (全死亡+心不全治療介入) に有意差は認められなかったが、左室単独ペーシング群で有意性が認められた (ハザード比 0.76)。

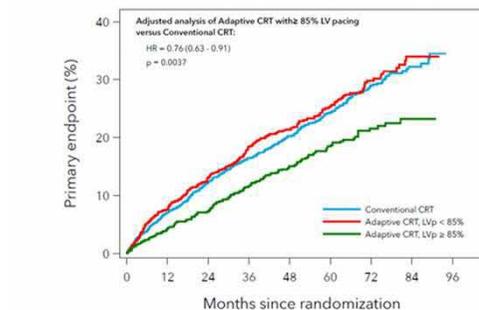
(ポイント)

- 左脚ブロック、正常房室伝導を有する心機能低下例への連続自動最適化機能は全死亡や心不全減弱を定価させることはなかった。
- 今回の症例は、過去の先行CRT研究に比べCRTに対する反応が高い集団であることが示唆されたが、正常右脚伝導例では、優越性が示された。

AdaptResponse試験 ClinicalTrials.gov, NCT02205359



No. at Risk	0	12	24	36	48	60	72	84	96							
Conventional CRT	1627	1671	1588	1516	1438	1379	1317	1272	1108	952	772	600	415	265	180	99
Adaptive CRT	1810	1694	1620	1547	1490	1420	1361	1304	1164	974	801	630	411	282	163	80



Number at risk	0	12	24	36	48	60	72	84	96
Conventional CRT	1651	1476	1347	1238	1048	731	397	156	
Adaptive CRT, LVp < 85%	783	699	635	580	503	366	197	80	
Adaptive CRT, LVp ≥ 85%	874	809	760	700	595	394	198	75	

Lancet 2023; 402(10408): 1147-1157

本研究結果は国際学術誌『Lancet (IF2023=98.4)』
(令和5年8月24日付)に掲載

⑱ 2型糖尿病を伴う慢性心不全患者におけるSGLT2阻害薬の効果を同定

世界初

(実績・成果)

- 2型糖尿病を伴う慢性心不全患者において5mgを中心としたダパグリフロジン投与が心血管イベントを抑制することを世界で初めて報告した。

(ポイント)

- 5mgを中心としたダパグリフロジン投与が尿アルブミン排泄量への効果を認めないものの、心血管イベントを抑制することを同定 (図1、2参照)。
- 本研究結果は2型糖尿病を伴う慢性心不全患者の治療戦略を考える上で貴重な根拠のひとつである。

心血管死または心血管疾患による入院、心不全治療薬の追加・増量の抑制効果

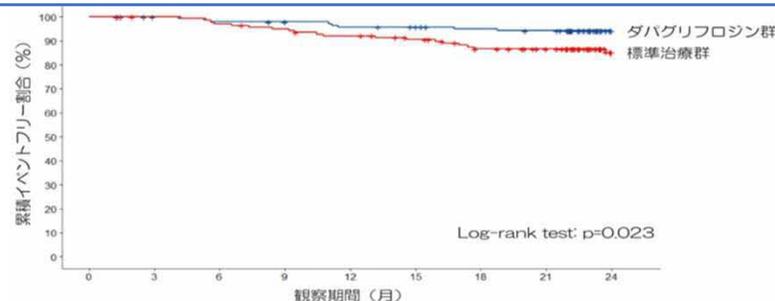


図1: 心血管死または心血管疾患による入院

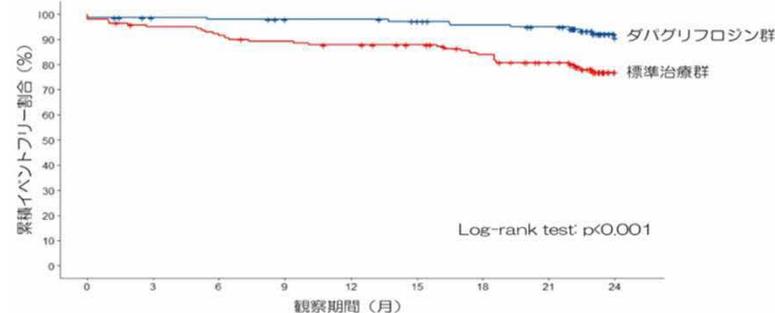


図2: 心不全悪化による心不全治療の追加・増量

本研究結果は、米国腎臓病学会のLate Breaking Sessionで発表 (令和5年11月2日)、Lancet姉妹紙の『eClinicalMedicine (IF2023=9.6)』 (令和5年11月27日付)に掲載。

4. 評価項目1-4 人材育成に関する事項

自己評価 A

(過去の主務大臣評価 R3年度：B R4年度：A)

I 中長期目標の内容

①リーダーとして活躍できる人材の育成

○国内外の有為な人材の育成拠点となるよう、センターが担う疾患に対する医療及び研究を推進するにあたり、リーダーとして活躍できる人材の育成を継続して実施する。

②モデル的研修・講習の実施

○高度かつ専門的な医療技術に関する研修を実施するなど、モデル的な研修及び講習を実施し、普及に努める。

II 指標の達成状況

目標	指標	令和5年度		令和4年度	令和3年度
		実績値	達成度	達成度	達成度
循環器病に関する医療及び研究を推進するにあたりリーダーとして活躍できる人材の育成を行う。	医療従事者の研修受入人数 令和5年度計画：年400人以上	847人	212%	179%	107%

要因分析（実績値/目標値が120%以上又は80%未満）

指標	要因分析（①「制度、事業内容の変更」、②「法人の努力結果」、③「外部要因」）
医療従事者の研修受入人数	②例年実施しているセンター主催の循環器病診療に従事する看護師の研修の他、新型コロナウイルス感染症収束に伴い、学会等から要請のある指導士研修も令和4年度以上に積極的に受入れた。また、令和4年度に引き続き研修受入れ科の増設や適宜研修プログラムの見直し、改善を図り、教育・研修の充実に努めた。特に、令和5年度は新たな大学の受託研修の実施や医学生自らが実習先を選択する形態の受託研修、海外からの長期・短期の研修等、新たな取組により研修受入人数が増加した。今後増減する可能性があるため、現時点で目標の変更は行わない。



4. 評価項目 1-4 人材育成に関する事項

Ⅲ 評定の根拠

根拠	理由
リーダーとして活躍できる人材の育成	次世代の循環器病医療開発のため、連携大学院制度の充実を目指し、令和5度新たに神戸大学との連携協定を締結した。大阪大学、京都大学、東北大学、熊本大学、慶応義塾大学、奈良県立医科大学、関西大学、立命館大学、東海大学等と、医学教育・研究の一層の充実を図るための連携協定を締結している。さらに当センター職員が大阪大学医学研究科及び薬学研究科大学院の招へい教員として、令和5年度招へい教授8名、准教授2人が任命され、日本全国に指導者を輩出している。
モデル的研修・講習の実施	BLS実技研修の実施について、従来e-learning受講のみだったが、病院職員の100%受講を目指す取組を行った。さらに接遇力向上研修、虐待防止研修の内容をブラッシュアップするとともに、研究力の向上を目指し、病院・研究所コラボ・イグニッション・セミナーを毎月開催した。世界で最も使用されている、最新の3Dマッピングシステム（CARTO3）を使用したカテーテルアブレーション治療専用のトレーニング施設を開設し、WEB講演会を同時に開催した。

2. 評価項目1-4 人材育成に関する事項

① 特定行為研修修了者のタスクシェア推進・人材育成に対する体制整備

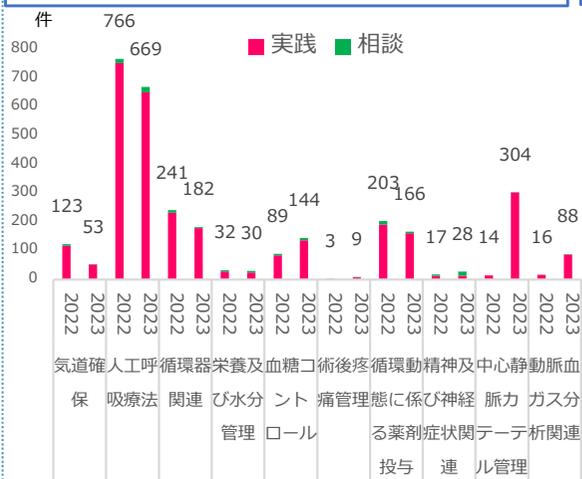
(実績・成果)

- 令和4年度に開講した中心静脈カテーテル管理関連、動脈血ガス分析関連の2区分の令和5年度の実践件数は392件と全件数の23.4%を占め、毎月100例以上のコンスタントな実践により前年度比11.2%と増加を維持している。
- 厚生労働省の組織定着化支援事業に参画した。当センターにおける特定看護師のメンター制度運用マニュアルを策定した。

(ポイント)

- 追加2区分及び実践総件数の増加により医師のタスクシフトへ寄与している。
- 修了生のメンターに求める支援内容について実態調査を行い、質的に分析を行った。分析結果を踏まえてNCVCメンター制度運用マニュアル(案)を策定した。
- 令和5年度の異動・退職者の希望はなく、次年度の重症・集中管理コースの受講希望者数は過去最大で推移している。
- 特定看護師の質の担保に向けたキャリアアップに向けたラダーシステムの構築・アウトカムの可視化が今後の課題である。

特定行為区分別前年度比較
(延べ件数)



修了生がメンターに求める支援
質的分析結果

n=17

- 【役割モデルの発揮と教育的支援】
- 【悩みや葛藤に対する相談支援】
- 【実践活動や実践の多い特定行為に対する情報提供】
- 【チーム医療のキーパーソンとしての役割発揮】
- 【組織における活動体制・整備】
- 【キャリアアップに向けた段階的な教育体制整備・支援】

② イノベティブラーニングセンター開設

日本初

(実績・成果)

- 世界で最も使用されている、最新の3Dマッピングシステム(CARTO3)を使用したカテーテルアブレーション治療専用のトレーニング施設を開設した。
- 超高齢社会で年々増加傾向にある心房細動におけるカテーテルアブレーション治療のさらなる発展を目指す。
- 当センターが保有する40年以上の教育ノウハウを用い、カテ操作をテーマとしたWEB講演会を同時に開催する。

(ポイント)

- 国内外医師へのトレーニングプログラム提供で、医療技術の底上げ、国内外の医療の均霑化が期待できる。
- ジョンソン&ジョンソン社のサポートにより世界で最も使用されている、最新の3Dマッピングシステム(CARTO3)を用いることができる。
- 基幹病院におけるラーニングセンターは国内初であり、世界に優秀な人材を輩出するための教育を行い、循環器領域の梁山泊を目指す。

イノベティブラーニングセンターの特徴

循環器領域世界最高峰の機関へ



「教育」

全世界へ高水準の医療を届ける

基本情報

- 収容人数：約20名
- 設置機器：
 - ・電気生理学的検査用3Dマッピングシステム
 - ✓ CARTO3 (J&J社製)
 - ✓ SmartAblate, nGEN(V1c)
 - ・循環器用超音波画像診断装置
 - ✓ P500 (Siemens社製), VividS70 (GE社製)

位置づけ

- J&J製品の安全・適正使用に関する情報提供の場
 - 情報の発信基地
- ハンズオン/レクチャー可能なレイアウト
オンライン配信基地 →今回 国循WEB 初!

各種ハートモデル

- どの症例にも対応できるようにハートモデルを多数用意



2. 評価項目1-4 人材育成に関する事項

③ リーダーとして活躍できる人材の育成（連携大学院制度の充実、アカデミアへの人材供給）

- 次世代の循環器病医療開発のための若手医療従事者・研究者の研究推進支援のため、連携大学院制度の充実を目指し、**令和5年度新たに神戸大学との連携協定を締結した**。大阪大学、京都大学、東北大学、熊本大学、慶応義塾大学、奈良県立医科大学、関西大学、立命館大学、東海大学等と、医学教育・研究の一層の充実を図るための連携協定を締結している。
- 前年度に続き、当センター職員が**大阪大学医学研究科及び薬学研究科の招へい教員**として、令和5年度招へい教授8名、准教授2人が任命され、大学院生の人材育成に取り組む等当センターから日本全国に指導者を輩出している。

④ モデル的研修・講習の実施（院内向け各種研修の実施）

- BLS実技研修の実施**（Basic Life Support-心肺停止・呼吸停止に対する一次救命処置-）について、従来e-learning受講のみだったが、病院職員（医師・看護師・コメディカル・事務部門職員）の100%受講を目指す取組を行った。毎週水曜日開催の周知をメール等で行い、医師、看護師資格を持つインストラクター4名がDVD、人形、練習用AEDを用いて毎週1回の講習会を行った。また、時短職員、外来MAへの個別実施、各部・診療科ごとに講習会を実施した。
- 接遇力向上研修の実施**について、往來一般的な接遇研修のみだったが、講師選定の段階から見直しを図り、事前の講師ヒアリングを踏まえ**多様性社会における医療現場の接遇力向上を目指し**、一般的な接遇のみならず**LGBTQ**を含む内容にアップデートした。
- 虐待防止研修の実施**について、往來小児を対象とした虐待防止研修のみだったが、講師選定の段階から見直しを図り、**小児のみならず、障害者、高齢者等も対象に入れた講義内容**にアップデートした。
- 令和5年5月より、**病院・研究所コラボ・イグニッション・セミナー**を毎月開催。病院と研究所（OIC）の部長が講演を行い、**共同研究の促進、研究マインドの育成**を行っている。

⑤ モデル的研修・講習の実施（院外向け各種研修の受入れ）

- 受託研修（**千里金蘭大学**（吹田市）の学生向け）の実施について、92名の看護部学生による研修会を対面形式で実施した。**令和5年度初開催**であり、研究所人工臓器部長、OIC社会実装推進室長（かるしおプロジェクトについて）、組織移植コーディネーター、レシピエント移植コーディネーターが講義を行い、次世代の医療従事者を対象に**当センターの病院・研究所・OICが一体となった研修会**を開催できたことは有意義である。看護部では佐久大学（長野県）のエジプト-日本教育パートナーシップ・看護管理研修10名の受入れ等、国際的な教育研修活動を行った。
- 毎年度受入れをしている奈良県立医科大学公衆衛生学実習では10名の医学生による研修会を対面形式で実施した。手術室、心臓再生制御部、人工臓器部（植込型補助人工心臓（VAD））・動物実験室、バイオバンク、トレーニングセンターの見学及び講義を実施し、大変好評であり、次年度**2倍の人数の受入れ依頼**があった。その他、各診療科、薬剤部、看護部のみならずコメディカル部門（放射線部、臨床工学部、臨床検査部、リハビリテーション部、歯科、栄養管理室、臨床心理含む）でも積極的且つ自律的に各種実習を受入れており、教育研修の充実に当センター一丸で注力している。

BLS研修の実施（全体12回）



4. 評価項目 1－5 医療政策の推進等に関する事項

自己評価 A

(過去の主務大臣評価 R3年度：B R4年度：B)

I 中長期目標の内容

① 国への政策提言に関する事項

○研究開発に係る分野について、患者を含めた国民の視点に立ち、科学的見地を踏まえ、センターとして提言書を取りまとめた上で国への専門的提言を行う。

② 医療の均てん化並びに情報の収集及び発信に関する事項

○医療の評価と質の向上、さらに効率的な医療の提供を実現するために、関係学会とも連携しつつ、ゲノム情報、診療データ、患者レジストリ（登録システム）等を活用し、研究分野において指導力を発揮するとともに、循環器疾患の高度専門医療を担うNCとして、地域の医療機関との連携協力体制の構築をより一層強化するとともに、循環器医療の質の向上と均てん化を目指す。

○関係学会等との連携を強化して、診療ガイドラインの作成・普及等に更に関与するものとし、国内外のセンターが担う疾患に関する知見を収集、整理及び評価し、科学的根拠に基づく予防、診断及び治療法等について、正しい情報が国民に利用されるようにホームページやSNSを活用するなどして、国民向け及び医療機関向けの情報提供の充実を図る。

③ 公衆衛生上の重大な危害への対応

○公衆衛生上重大な危害が発生し又は発生しようとしている場合には、国の要請に応じ、迅速かつ適切な対応を行う。

II 指標の達成状況

目標	指標	令和5年度		令和4年度	令和3年度
		実績値	達成度	達成度	達成度
国民向け及び医療機関向けの情報提供の充実を図る。	ホームページのアクセス件数 令和5年度計画：年1,400万件	1,045万件	75%	77%	85%

要因分析（実績値/目標値が120%以上又は80%未満）

指標	要因分析（①「制度、事業内容の変更」、②「法人の努力結果」、③「外部要因」）
ホームページのアクセス件数	②コンテンツの更新頻度を上げて情報の鮮度を保つようにしたが、プレスリリースの掲載基準変更により回数が減少したことや記者会見の実施が減ったことにより、計画未達となった。閲覧数増加プロジェクトを継続し、人気コンテンツをさらに拡充していく。また、閲覧者の多いモバイル環境向けサイトのデザイン見直しを実施する。公式SNSの閲覧数は増加しているため、SNSからホームページへの流入を強化する対策を実施する等、目標達成に向けての取組を進めているため、現時点で目標の変更は行わない。

4. 評価項目 1－5 医療政策の推進等に関する事項

Ⅲ 評定の根拠

根拠	理由
国等への政策提言	循環器病対策基本法等に示されるような役割を十分に果たすことができるよう、令和3年度に循環器病対策情報センターを設置し、循環器病データベースの診療情報の入力支援システムを再整備し、レセプト・DPCデータに加え、電子カルテデータを活用することなど、省力化の手法を検討するとともに、負担軽減などを考慮した収集システムの構成について検討した。また、収集する項目について、医療DXで示されているHL7 FHIRへのマッピングを検討、整理し、FHIR変換をおこなう環境を準備した。
医療の均てん化ならびに情報の収集及び発信	近年注目されているプレコンセプションケアとは、女性やカップルに将来の妊娠のための健康管理を提供することでより健全な妊娠・出産のチャンスを増やし、次世代の子どもたちをより健康にすることを目的とする。2012年より循環器疾患に特化したプレコンセプションケア外来を先駆的に開設し2023年までに488例の妊娠前カウンセリングを行った。妊娠前カウンセリングを行うことで、妊娠後に中絶を回避することに成功した。また、心臓MRI（CMR）は心臓形態、組織評価のリファレンスとなるモダリティであるが、撮像時間の短縮や標準化を目指す取組によって、幅広い普及を目指している。
公衆衛生上の重大な危害への対応	人々の行動および意識に変容を及ぼしたCOVID-19感染症に対する緊急事態宣言は、公衆衛生上の重大な危害がある際にも、循環器疾患に対する適切な救急搬送の必要性を浮き彫りにした。脳卒中・急性冠症候群・急性大動脈解離が疑われる傷病者の適切な病院選定と救急車内から必要な情報を伝送するシステム構築に資するハンドブックを作成し、新たな脳卒中プロトコル、急性冠症候群プロトコルを提案した。

2. 評価項目1-5 医療政策の推進等に関する事項

① 循環器病対策基本法への貢献（循環器病の診療情報収集・活用体制）

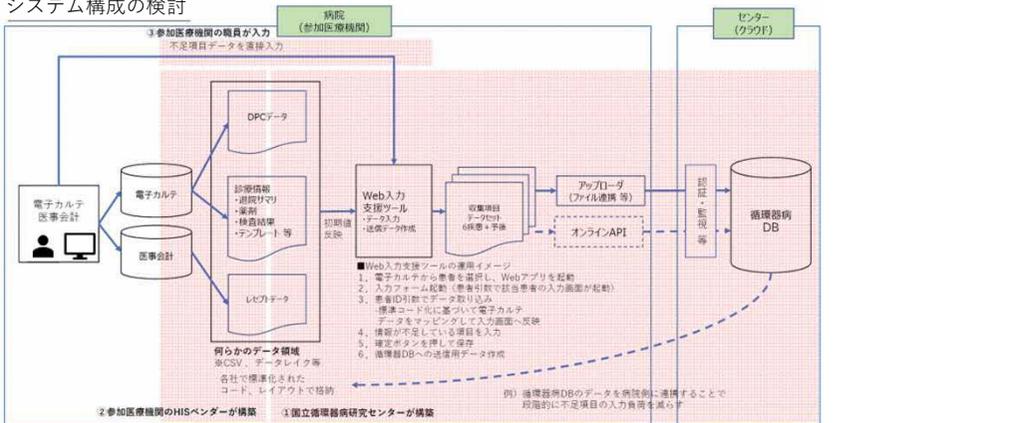
（実績・成果）

- 厚生労働省より「循環器病診療情報収集・活用支援事業」の委託を受け、循環器病データベースの診療情報の入力支援、省力化の手法を検討するとともに、負担軽減などを考慮した収集システムの構成について検討した。
- 入力支援の仕組みとしてWeb入力支援システムを再整備し、レセプト・DPCデータに加え、電子カルテデータを活用することで、約80%の項目が自動登録できる可能性があることを確認した。加えて、さらなる負担軽減のため、カルテ記事に対する自然言語処理、生成AIの活用手法について検討した。
- 収集する項目について、医療DXで示されているHL7 FHIRへのマッピングを検討、整理し、FHIR変換をおこなう環境を準備した。

（ポイント）

- 収集システムは、入力支援の仕組みや収集項目の検証を行う想定で構成した。
- FHIRへのマッピングは、医療DXの3文書の一つである退院時サマリへの項目追加の位置づけで検討している。

システム構成の検討



マッピング試行集計結果

No	マッピング対象	登録項目数	マッピング可能項目数	電子カルテからの取得項目数	マッピング不可項目数	マッピング率
1	共通項目	45	42	11	3	93.3%
2	脳梗塞	41	31	11	10	75.6%
3	脳出血	47	37	5	10	78.7%
4	くも膜下出血	47	44	15	3	93.6%
5	急性冠症候群	55	48	25	7	87.3%
6	急性大動脈解離	28	20	12	8	71.4%
7	急性心不全	45	36	9	9	80.0%
	合計	308	258	88	50	83.8%

② 脳卒中・心臓病等総合支援センターモデル事業に採択

（実績・成果）

- 循環器病患者・家族の相談支援窓口を設置し、入院、外来患者を対象に個々の患者に応じた適切な福祉・介護サービス等に関する相談に応じている。
- 地域住民を対象とした循環器病について、予防に関する内容も含めた情報提供、普及啓発を行った。大阪府や脳卒中従事者連合大阪府支部、及び、**府内5大学病院（関西医科大学附属病院、大阪公立大学医学部附属病院、近畿大学病院、大阪大学医学部附属病院、大阪医科薬科大学病院）と連携して、5大学それぞれと「当該モデル事業の枠内で循環器病ラウンジ」を開催した。**

（ポイント）

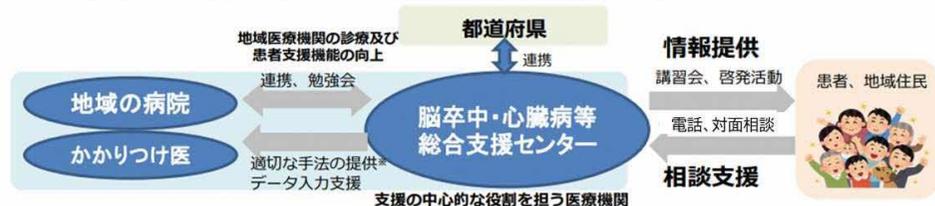
- 患者サポートセンターが、関係する診療科と連携しながら、本モデル事業の「総合支援センター」機能を担う。
- 地域住民のみならず、広く国民向けに、循環器病に関する最新の医療情報を提供。民間企業や地方自治体と連携し、循環器病の予防、診断、治療、療養支援、政策等の情報を載せた書籍やSNS等を通じた啓発を行うほか、国循市民公開講座や健康講演会といった講演等を実施。**

脳卒中・心臓病等総合支援センターモデル事業に採択されました！

厚生労働省では、脳卒中・心臓病等の患者を中心とした包括的な支援体制を構築するため、専門的な知識を有し、地域の情報提供等の中心的な役割を担う医療機関に、脳卒中・心臓病等総合支援センターを設置するモデル事業を実施しています。令和5年度は、国立循環器病研究センターが採択されました。

厚生労働省の作成のイメージ図

＜役割＞循環器病に関する情報提供及び相談支援について、地域における中心的な役割を担う。



※8回循環器病対策推進協議会資料を改編

患者サポートセンターが、関係する診療科と連携しながら、本モデル事業の「総合支援センター」機能を担います

🕒 平日9時～17時

☎️ 06-6170-1070 (代表)
患者サポートセンター

2. 評価項目 1－5 医療政策の推進等に関する事項

③ 循環器に特化したプレコンセプションケア

(実績・成果)

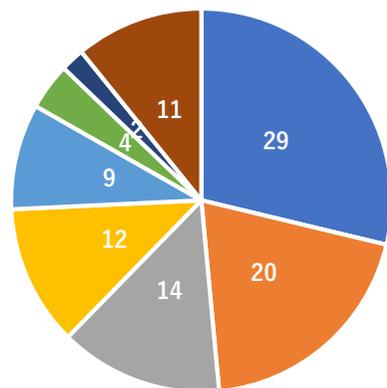
- プレコンセプションケアとは、女性やカップルに将来の妊娠のための健康管理を提供することでより健全な妊娠・出産のチャンスを増やし、次世代の子どもたちをより健康にすることを目的とする。
- 2012年より循環器疾患に特化したプレコンセプションケア外来を先駆的に開設し2023年までに488例の妊娠前カウンセリングを行った。
- 妊娠前カウンセリングを行った女性では妊娠後に中絶を選択した例はなく、一方、カウンセリングなく妊娠した女性の10.6%が中絶を選択した。

(ポイント)

- プレコンセプションケアの考え方は近年、政策にも取り入れられ、重要視されてきている。
- 当センターでは2012年から取り組んできており、その受診者数は増加している。
- カウンセリングを受けることにより不要な中絶を回避することができた。

2017年から2020年に国立循環器病研究センターを 2012年から2023年のプレコンセプションケア
受診した心疾患合併妊娠の転帰 対象疾患内訳 (%)

なし 388		プレコンセプションケア あり 87	
中絶	妊娠継続	中絶	妊娠継続
41 (10.6%)	304 (89.4%)	0 (0%)	87 (100%)



- 先天性心疾患
- 心筋症
- 不整脈
- 弁膜症
- 大動脈疾患
- 虚血性心疾患
- 肺高血圧
- その他

2012年から2023年のプレコンセプションケア
受診者年次推移 (人)



本成果は第25回日本成人先天性心疾患学会 (令和6年1月、東京) で報告

④ 心臓のMRIの簡便化、簡単なシーケンスを構築し、均てん化する

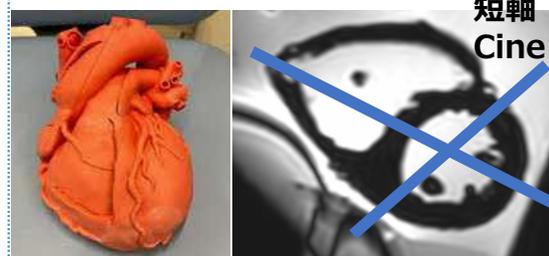
(実績・成果)

- 心臓MRI(CMR)は心臓形態、組織評価のリファレンスとなるモダリティ
- 一方で検査時間が長く、撮像に習熟が必要でCMRが広く普及しきれないことが問題の1つ
- 幅広い普及や標準化を目指した当センター放射線部での試み

(ポイント)

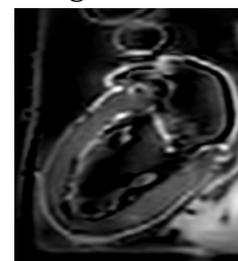
- 必要最小限の評価を迅速に行い次に進むpoint of careの概念をCMRに導入→依頼に応じたプロトコルを作成し検査枠内での実行可能性
- 撮像者間の技術の標準化やトレーニング方法の確立→心臓ファントムによる練習効果の検証
- 撮像手順の工夫による検査の効率化→簡易断面設定法による撮像時間短縮

心臓ファントムによる練習効果

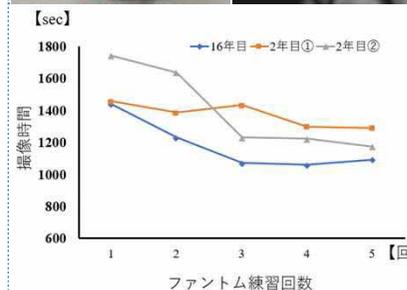


簡易断面設定法による撮像時間短縮

Single shot法

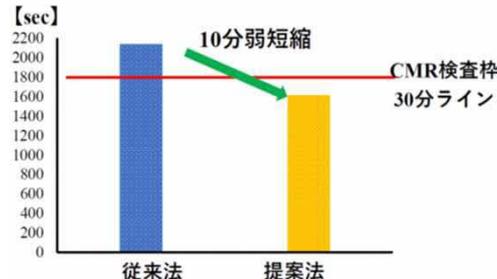


断面設定をSingle shot法に変えることで、撮像時間が10分弱短縮→通常の検査枠の範囲におさまる



心臓ファントムを用いて、心臓や血管の断面設定やシーケンスプランなどの練習

練習回数を重ねることで検査手順の効率向上→撮像時間が短縮



本研究成果は第87回日本循環器学会2023、
第51回日本磁気共鳴医学会2023で発表



2. 評価項目 1－5 医療政策の推進等に関する事項

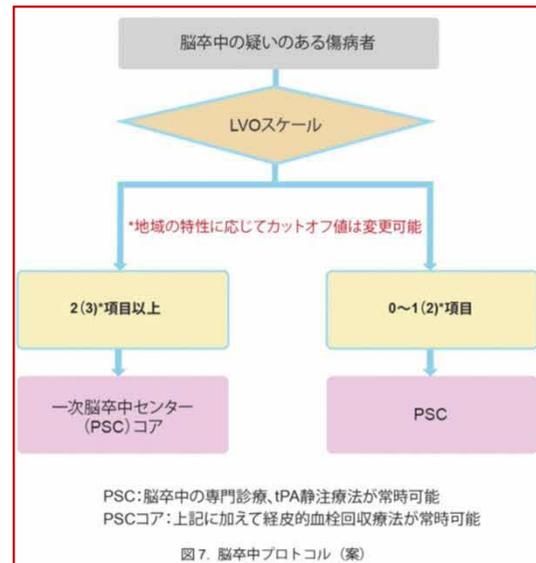
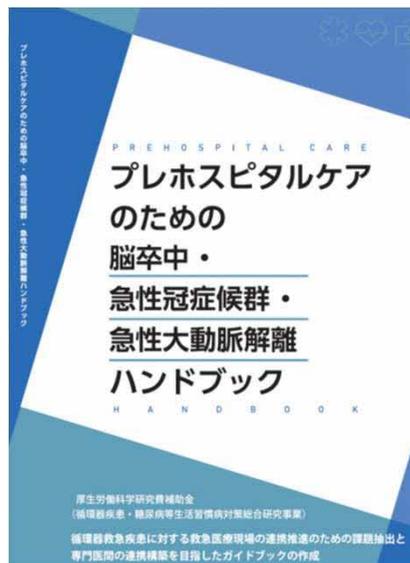
⑤ 循環器病対策基本法への貢献（循環器病の病院前救護システムの構築）

（実績・成果）

- 全国消防本部アンケート調査によって、病院前救護システム遅延の原因として、**脳卒中病院前診断に関しては大血管閉塞の判断にスケールの使用率は28%と低く、急性心筋梗塞・急性大動脈解離に対するプレホスピタル12誘導心電図の使用率も46%台に留まった。**さらに受け入れ先病院の臨床情報伝送に関する理解度の低さも病院前システム遅延の原因として判明した。
- 脳卒中・急性冠症候群・急性大動脈解離が疑われる傷病者の適切な病院選定と救急車内から必要な情報を伝送するシステム構築に資する**ハンドブックを作成し新たな脳卒中プロトコル、急性冠症候群プロトコルを提案した。**

（ポイント）

- 救急隊、看護師、初期対応医を対象とした**循環器救急疾患に対する救急医療現場と専門医の連携推進ハンドブックを作成した。**
- 本ハンドブックの活用によって、救急隊が患者を治療対応可能な専門病院へ直接搬送する率の向上と、**救急外来における患者の滞在時間の短縮を介した予後改善が期待される。**



5. 評価項目 2-1 業務運営の効率化に関する事項

自己評価 B

(過去の主務大臣評価 R3年度：B R4年度：B)

I 中長期目標の内容

① 効率的な業務運営体制

業務の質の向上及びガバナンスの強化を目指し、かつ、効率的な業務運営体制とするため、定期的に事務及び事業の評価を行い、役割分担の明確化及び職員の適正配置等を通じ、弾力的な組織の再編及び構築を行う。働き方改革への対応として、労働時間短縮に向けた取組やタスク・シフティング及びタスク・シェアリングを推進する。

② 効率化による収支改善

月次決算による経営分析はもとより、調達コスト削減や医薬未収金解消等の経営改善を推進する。

II 指標の達成状況

目標	指標	令和5年度		令和4年度	令和3年度
		実績値	達成度	達成度	達成度
月次決算による経営分析はもとより、調達コスト削減や医薬未収金解消等の経営改善を推進	経常収支率 ※中長期期間累計100%以上	98.3%	98.3%	96.1%	97.7%
	後発医薬品の使用率（数量シェア） ※中長期期間中 85%以上	91.2%	107.3%	106.6%	106.2%
	一般管理費（人件費、公租公課を除く）の削減 ※中長期期間の最終年度において5%以上 （年度計画：前年度に比し、1%以上の削減）	223,047 千円	86.1%	115.4%	96.2%

III 評定の根拠

- ・ 該当なし

5. 評価項目 2-1 業務運営の効率化に関する事項

損益計算書

(単位：百万円)

科目	金額	科目	金額
経常費用	39,441	経常収益	38,751
業務費用		運営費交付金収益	3,745
給与費	13,755	業務収益	
材料費	12,538	医業収益	29,608
委託費	1,849	研修収益	37
設備関係費	7,048	研究収益	3,241
その他	4,113		
その他経常費用	73	その他経常収益	2,118
財務費用	66	財務収益	2
臨時損失	11	臨時利益	0
経常損失	▲ 690	当期純損失	▲ 701
経常収支率	98.3%	総収支率	98.2%

貸借対照表

(単位：百万円)

資産の部	金額	負債の部	金額
資産	79,160	負債	56,970
流動資産	17,890	流動負債	9,448
固定資産	61,270	固定負債	47,522
		純資産の部	金額
		純資産	22,190
資産合計	79,160	負債純資産合計	79,160

※参考

財政融資資金借入金残高	39,713
-------------	--------

キャッシュ・フロー計算書

(単位：百万円)

区分	金額
I 業務活動によるCF	
支出	▲ 33,949
収入	37,017
業務活動によるCF	3,067
II 投資活動によるCF	
支出	▲ 491
収入	0
投資活動によるCF	▲ 491
III 財務活動によるCF	
支出	▲ 1,971
収入	0
財務活動によるCF	▲ 1,971
IV 資金増加額	606
V 資金期首残高	8,130
VI 資金期末残高	8,736

5. 評価項目2-1 業務運営の効率化に関する事項

① 医業収益の拡大 **注目**

(実績・成果)

○令和4年9月からスタートした、理事長、病院長等と各診療科の部長等（20名強）との毎月のミーティングを令和5年度も引き続き実施し、共通の目標（新規入院患者数、手術数及びカテーテル治療件数の増加）を共有した上で、その実現に向けて、打ち手を検討し、実行に繋げていく取組を実施した。令和5年8月から、さらなる新入院患者の獲得に向けて、前記20%増を上回る目標を具体的に設定した。

その結果、新入院患者数は、令和3年度の1,013人/月から、令和5年度は1,171人/月へと15.6%増加、平均在院日数も、令和3年度の13.3日から、令和5年度には11.3日へと2日間短縮し、収支率も顕著に改善しており、取組の効果がみられている。



② 医業費用の縮減 **注目**

(実績・成果)

【調達コストの削減】

○令和5年5月よりNHO大阪医療センターと大阪大学医学部附属病院との3機関において、法人種別を超えて連携協定を締結し、調達コストの削減に取り組んだ。さらに、製品評価会を実施し、衛生材料や患者への侵襲性がない材料の安価同等品への切替を行い、また、メーカー・卸への直接交渉等により、年間約38百万円の削減効果を得られた。

連携協定



2023年5月29日

高度急性期病院3機関が診療材料の調達・物流等に関する連携協定を締結しました。

国立研究開発法人国立循環器病研究センター（理事長：大津欣也、以下「国循」）、独立行政法人国立病院機構大阪医療センター（院長：松村泰志、以下「大阪医療センター」）、及び国立大学法人大阪大学医学部附属病院（病院長：竹内徹郎、以下「大阪病院」）の設置主体が異なる三つの高度急性期病院が、持続可能で良質な医療の提供というそれぞれの使命を果たすための経営基盤構築の一環として、診療材料の調達・物流等に係る取組の連携に関して、病院経営の改善に寄与する連携した共同での取組を推進するための協定を締結しました。

(連携事項)

- (1) 診療材料の購入実績や購入価格等のマスターの共有、分析に関すること
- (2) SPD委託業務の共同調達に関すること
- (3) 共同で行う診療材料の調達に関すること
- (4) 統一品目の推進に関すること
- (5) 診療材料の仕入れや在庫管理など物流の効率化に関すること
- (6) その他

国循と大阪医療センターとは、2022年10月に診療材料の調達・物流等に関する連携協定を締結し、具体策の検討や試行を行ってまいりましたが、今回、その検討結果に加え、大阪病院の参加により更なるスケールメリットも活かし、3機関の共同で連携した診療材料の調達・物流等に係る取組を推進することにより、病院経営の改善のみならず、メーカーやサプライヤーが抱える物流や在庫管理とそのコストなどの課題解決も視野に入れ、「メーカー・サプライヤー・医療現場」全体の効率かつ最適化につながるような一つの地域モデルとなることを目指しています。

※別添イメージ参照

(今後の取組み)

当面、3機関連携して統一品目を検討し診療材料費の適正化を行いつつ、2025年4月以降のSPD委託業務の3機関共同調達に向けた具体的な検討を進めるとともに、SPD院外倉庫の在庫一元管理による効率化や流通コストの削減を目指した検討も進めることとしています。

製品評価会 (サンプル会)



【後発医薬品の拡大】

○後発医薬品使用数量比率は年度目標である85%以上を超え、91.2%となった。また、70品目を後発医薬品へ切り替えており、購入金額シェアについても、目標としていた70%を上回って72.7%となり、医薬品の費用削減に貢献できた。

5. 評価項目3-1 財務内容の改善に関する事項

自己評価 B

(過去の主務大臣評価 R3年度：B R4年度：C)

I 中長期目標の内容

① 自己収入の増加に関する事項

循環器病に関する医療政策を牽引していく拠点としての役割を果たすため、引き続き運営費交付金以外の外部資金の積極的な導入に努める。

② 資産及び負債の管理に関する事項

センターの機能の維持、向上を図りつつ、投資を計画的に行い、固定負債（長期借入金の残高）を償還確実性が確保できる範囲とし、運営上、中・長期的に適正なものとなるよう努める。

II 指標の達成状況

要因分析（実績値/目標値が120%以上又は80%未満）

目標	指標	令和5年度		令和4年度	令和3年度	指標	要因分析（①「制度、事業内容の変更」、②「法人の努力結果」、③「外部要因」）
		実績値	達成度	達成度	達成度		
「第2 業務運営の効率化に関する事項」で定めた計画を確実に実施し、財務内容の改善を図る。	中長期目標期間中に繰越欠損金を第2期中長期目標期間の最終年度（令和2年度）比で3.0%削減を達成する。（※削減目標額73,194千円）	701百万円増	0%	0%	0%	繰越欠損金の削減	③新入院患者数の増加、平均在院日数の短縮等により収益は増加したが、他方で、1日平均入院患者数が計画より減少、電気・ガス料金の高止まり、及び新型コロナウイルス関連補助金の終了等による補助金等収益の減少（▲7.9億円）等の外部要因による影響により計画額の達成には至らなかった。しかしながら、経常損失は前年と比較して半分以上縮減し、計画と実績の乖離は大きく改善した。

改善

III 評定の根拠

・ 該当なし

資産及び負債の管理に関する事項

① 繰越欠損金解消計画の進捗状況

(実績・成果)

- 令和5年度の繰越欠損金解消計画額は▲259百万円に対して、実績値は▲701百万円であった。

(単位：百万円)

	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	合計
繰越欠損金解消計画	▲323	▲230	▲259	▲60	370	583	80
実績	▲947	▲1,595	▲701	-	-	-	▲3,243
達成率	0%	0%	0%	-	-	-	-



5. 評価項目4-1 その他業務運営に関する事項

自己評価 B

(過去の主務大臣評価 R3年度：B R4年度：B)

I 中長期目標の内容

① 法令遵守等内部統制の適切な構築

研究開発活動の信頼性の確保、科学技術の健全な発展等の観点から、引き続き研究不正など不適切事案に適切に対応するため、組織として研究不正等を事前に防止する取組を強化するとともに、管理責任を明確化するなど、コンプライアンス体制を強化すること等により、内部統制の一層の充実・強化を図る。

② 人事の最適化

医薬品や医療機器の実用化に向けた出口戦略機能の強化や、新たな視点や発想に基づく研究等の推進のため、独立行政法人医薬品医療機器総合機構や諸外国を含めた他の施設との人事交流をこれまで以上に推進する。

③ その他の事項（施設・設備整備、情報セキュリティ対策に関する事項を含む）

- 施設・設備整備については、センターの機能の維持、向上の他、費用対効果及び財務状況を総合的に勘案して計画的な整備に努める。
- 政府の情報セキュリティ対策における方針（情報セキュリティ対策推進会議の決定等）を踏まえ、研修を行う等、適切な情報セキュリティ対策を推進する。

II 指標の達成状況

- ・ 該当なし

III 評定の根拠

- ・ 該当なし



5. 評価項目4-1 その他業務運営に関する事項

① 法令遵守等内部統制の適切な構築

大津ビジョン「循環器領域における世界最高峰の機関を目指して」の着実な実施

- 令和4年2月に策定した、大津ビジョン「循環器領域における世界最高峰の機関を目指して」の実現に向けて、理事長直轄のPMO(Project Management Office)の下、マイルストーンを明らかにしたロードマップにより、時間軸を決めて進捗管理を行い、ビジョンの実現に向けて取り組んでいる。令和5年度は、10月に、従来約80あった課題ごとの検討チームについて、すでに所期の成果を挙げたチームを解散するとともに、相互に関連する課題を検討するチーム同士を統合するなど、約40の検討チームに再編した。

【令和5年度の主な成果】

- (1) AI、デジタル技術を活用した医療情報の統合
 - ・診療科横断的な電子カルテ情報に基づく統合データベースの構築に向けて、2022年1月から12月までに心臓内科に入院・転科した全症例の登録を行った。
 - ・院内実施の遺伝学的検査4領域に加えて、肥大型心筋症も含めたNGS診断パネルを構築した。
- (2) 研究費獲得支援
 - ・5月からイグニッションセミナーを毎月開催するとともに、個別ヒアリングを含む相談支援を行い、公的研究費の獲得に向けた支援を実施した。その結果、科研費の採択率が51%（全国平均は約27.5%（日本学術学振興会HPより））と特筆すべき成果を挙げた。
- (3) 優秀な医師、レジデントの確保
 - ・部長及び医長の公募ルールを見直し、小論文の内容や面接評価表を見直すとともに、応募者が少ない場合に公募時間を延長することをルール化した。
 - ・国循でしか経験できない教育プログラムの提供として、心臓血管内科では新規に2年制プログラム及び1年制プログラム（循環器ジェネラル2年（1年）コース）を立ち上げた。また、全診療科のプログラム合計で、レジデント（専攻医含む）41名、専門修練医37名を採用した。
- (4) QIの整備、臨床・研究環境のPR
 - ・QI（Quality Indicator）の構築に向けた検討を本格的に開始した。2月から日本病院会のQI projectに参加した。
- (5) 断らない救急対応
 - ・令和5年度の受け入れ件数は4,356件と前年度と比較して114件増加し、応需率についても、令和5年度は94%と前年度と比較して7%向上した。

(6) 研究成果のビジネス展開

- ・かるしおプロジェクトによる商標収入の拡大（令和5年度は約36百万円）と認知度向上・ブランドの確立を目指して、基準の見直しや大手食品メーカーとの協議を積極的に実施した。

(7) オープンイノベーションの推進

- ・9月に、国循発ベンチャー第2号として、「リージョナルデータコア株式会社」（電力分離技術による軽度認知障害、認知症検知プログラムの開発）を認定した。
- ・企業からの研究費を基に、共同研究部第1号として「バイオデジタルツイン研究部」を4月に、第2号として「心血管病予防・QOL推進研究部」を10月に、各設置した。
- ・オープンイノベーションラボ・エリアに、一連の生化学実験が行える機器を専用の共通機器室としてあらかじめ整備したシェアラボ（「オープンイノベーションセンター・ウェット・ラボ(OWL)」）の設置を決定し、利用受付をスタートした。

(8) 寄付チャネルの拡大

- ・クラウドファンディングによるプロジェクトの資金調達に初めて取り組み、実施した2プロジェクトの双方において目標金額を達成した。
- ・遺贈による寄付を受けるための体制整備として、新たに大手金融機関と包括連携契約を締結した。

研究不正事案への対応

● 研究不正事案等への対応

- 過去に発生した研究不正事案及び研究倫理指針不適合事案を受けた各般の再発防止策を着実に実施し、再発防止に努めた。

③ 人事の最適化

① 人材交流の推進

- ・（独）医薬品医療機器総合機構（PMDA）、（国研）日本医療研究開発機構（AMED）、大阪府及び吹田市との間で、人事交流を実施した。

② 人事評価制度の運用改善

- ・令和5年度から、人事評価制度の運用を改善し、より職員の成長を促す観点から、業務実績評価の比率を上げるとともに、目標設定の在り方をより具体的、定量的なものとなるよう見直した。また、令和5年度から、上長と部下の1on1ミーティングを毎月実施することとし、コミュニケーションの機会を創出した。