

性差を考慮した研究開発の推進に関する AMEDの取組について

日本医療研究開発機構（AMED）

理事長 中釜 斉

令和8年2月1日

日本性差医学・医療学会学術集会

COI(利益相反)開示

筆頭発表者名： 中釜 齊

演題発表に関連し，発表者全員について開示すべきCOI関係にある企業等はありません。



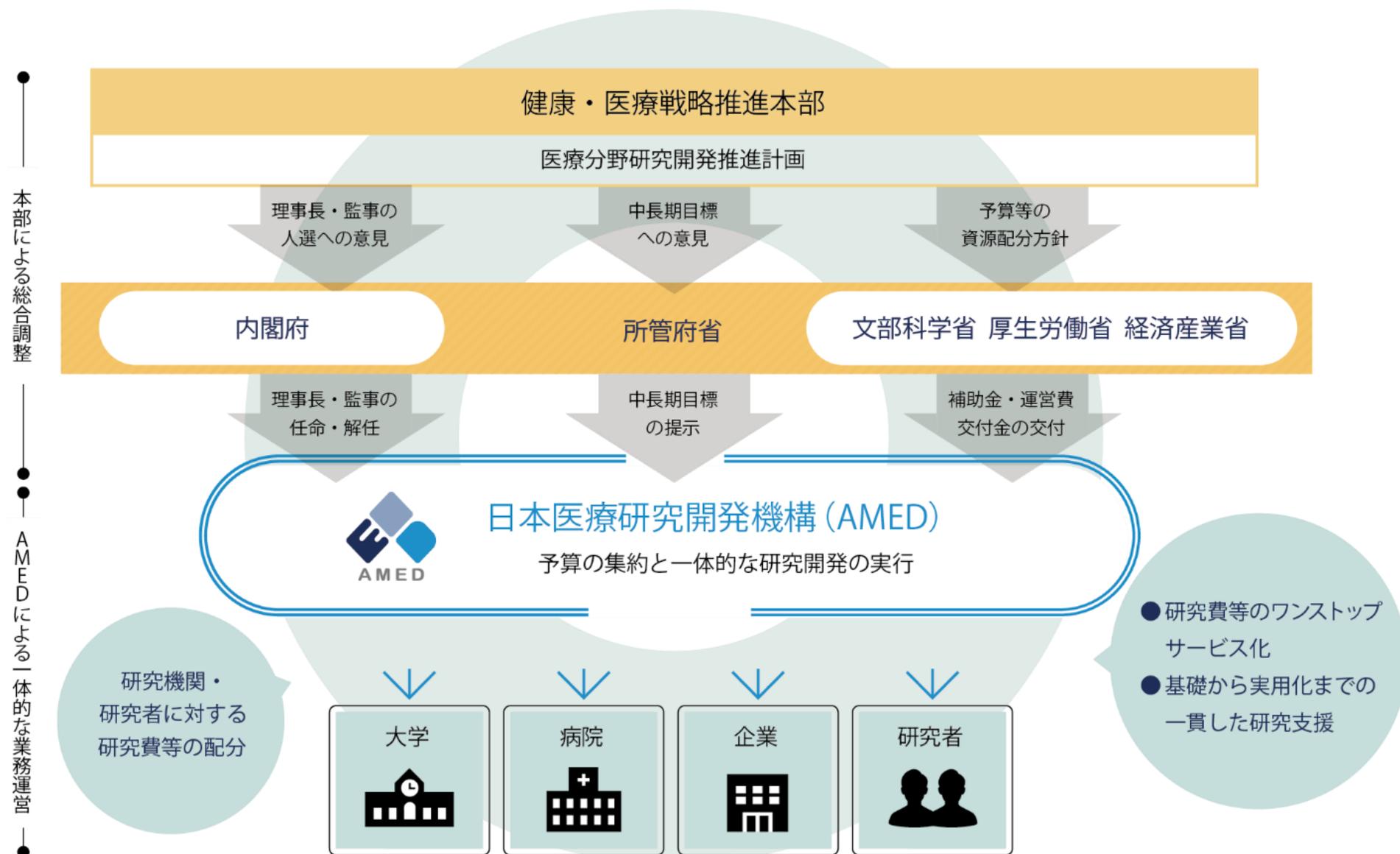
- AMEDについて
- 性差を考慮した研究開発の推進に関するAMEDの取組について
 - 研究開発に性差を考慮することの啓発
 - 特定の性の健康に関する研究課題へのFunding
 - 性差の機構解明に主眼を置いた研究課題へのFunding
- 成果例
- おわりに

- AMEDについて
- 性差を考慮した研究開発の推進に関するAMEDの取組について
 - 研究開発に性差を考慮することの啓発
 - 特定の性の健康に関する研究課題へのFunding
 - 性差の機構解明に主眼を置いた研究課題へのFunding
- 成果例
- おわりに

AMED（エームド）は、医療分野の研究開発およびその環境整備の中核的な役割を担う機関として、2015年（平成27年）4月に設立されました。

基礎から実用化までの一貫した医療研究開発の推進と、
その成果の円滑な実用化を図るとともに、
研究開発環境の整備を総合的かつ効果的に行うための
様々な取組を行う国立研究開発法人です。

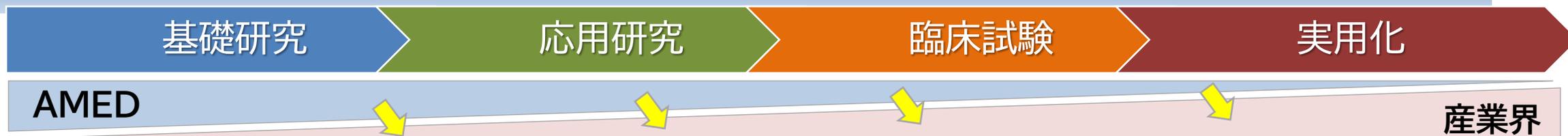




本部による総合調整

AMEDによる一体的な業務運営

第2期中長期目標期間の成果（令和2～6年度）



トップジャーナルへの論文掲載

7,390件

非臨床PoCの取得

452件

シーズの企業導出

538件

薬事承認

56件

薬事承認の事例

医薬品
【新薬】 ユニツキシン
2021年6月承認



国内未承認小児がん治療薬を国内調達可能な治療法として導入

医薬品
【新薬】 ダイチロナ
2023年8月承認



新型コロナウイルス感染症に対する国産mRNAワクチン

体外診断用医薬品
東レAPOA2-iTQ
2024年2月承認



膵がんの早期発見が期待される新しい検査を提供

再生・細胞医療・遺伝子治療
デリタクト注
2021年6月承認(条件及び期限付)



既存の治療が効かないがん幹細胞を根絶し得る日本初のウイルス療法

医薬品
【新薬】 エザルミア
2022年9月承認



新たなアプローチにより患者負担が軽減される希少がん「再発又は難治性の成人T細胞白血病リンパ腫」の治療薬

医薬品
【新薬】 テポックス
2024年12月承認



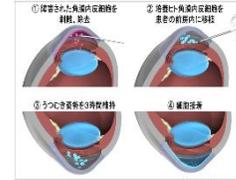
世界的な感染拡大が懸念されたエムボックスに対する国内初の治療薬

医療機器
シンフォリウム
2023年7月承認



小児の術後QOLを改善させる心・血管修復パッチ

再生医療等製品
ビズノバ
2023年3月承認



角膜移植に代わる革新的な新規治療法を提供

日本医療研究開発機構（AMED）第3期の運営方針（令和8年1月）

～ 現場中心主義（研究現場や成果導出先との対話を基礎とする組織体制/風土の形成）の推進 ～

「**現場中心主義**」を徹底しつつ、以下の取組を通して、**研究開発とその環境整備及び人材育成等を牽引・後押し**することにより、健康・医療分野における**我が国の研究開発活動の活性化や底上げ、ひいては健康長寿社会の実現に向けて貢献**する。

事業間連携の取組の強化

研究開発事業及び課題の間をつなぎ、切れ目なく連続した支援を可能とする仕組み（ペアリング、マッチング）を構築・導入する。その際、研究開発の目利きをはじめ出口戦略の立案やそれら実施に向けた案件調整等に取り組むシンクタンクの機能と機動性を向上させた調整費を有効に活用し、研究支援を充実させていく。

研究開発の初期段階からの産学協創・企業導出

上記の研究支援の充実を図りつつ、初期段階からアカデミアと企業が協創して研究開発を進め、企業の視点による各シーズ・技術への支援等を実施することにより、最適な開発段階（基礎・応用研究から臨床研究まで）での企業導出を促進する。

革新的新薬の創製に向けて、各事業及び課題についてバリューチェーンの観点からも捉えながら、仕組みづくりや各段階の取組を進める。

社会実装・貢献へつながる成果創出のための基礎研究の充実

研究者の自由な発想と社会的な要請を踏まえた基礎研究を継続的・安定的に支援し、また、その基礎研究の成果と先端技術開発との融合を図ることにより、医薬品及び医療機器等の開発の源泉となるイノベーションの種を絶え間なく創出していく。

国際展開の推進

国際的に優れた研究成果の創出に向け、国際共同研究の戦略的・機動的な推進や海外ニーズを取り込んだ国際共同治験への参画により、日本人研究者の国際的なトップサークルへの参入を促進するとともに、次世代の優秀な研究者同士の交流や関係構築の強化をする。また、国内外の医薬品市場を見据えた創薬エコシステムを構築する。

医療分野の研究開発のDX

AIをはじめ、生成AIや量子技術等の先端技術を用いた医療分野の効果的・効率的な研究開発を促進する。そうした取組において基盤となるデータベースの構築・整備及び活用を見据えたデータマネジメントに取り組む。



■統合プロジェクトに共通する取組

成果の社会実装段階で、体格や身体の構造と機能の違いなど性差による不適切な影響が及ぶおそれが生じないように、**ジェンダード・イノベーション**の概念を取り入れ、計画段階から研究開発のプロセスに性差分析を組み込む等の対応を行う

■ライフコース

性差や女性ホルモン等の影響による健康課題への対策等に資する研究、医療データを活用した女性特有の疾病等の予防及び治療に資するエビデンス創出と新たな介入方法の開発に取り組む。

<疾患領域に関連した研究開発>

上記の統合PJを横断し、以下の領域を設定

- がん
- 難病・希少疾患
- ライフコース

【参考】高市総理所信表明における健康医療安全保障の言及

健康医療安全保障(抜粋)

国民の皆様のいのちと健康を守ることは、重要な安全保障です。

(中略)

これまでの政党間合意も踏まえ、OTC類似薬を含む薬剤自己負担の見直しや、電子カルテを含む医療機関の電子化、データヘルス等を通じた効率的で質の高い医療の実現等について、迅速に検討を進めます。

(中略)

また、「攻めの予防医療」を徹底し、健康寿命の延伸を図り、皆が元気に活躍し、社会保障の担い手となっていただけるように取組ます。特に、**性差に由来した健康課題への対応を加速**します。私は長年、女性の生涯にわたる健康の課題に取り組んでまいりましたが、昨年、「**女性の健康総合センター**」が設立されました。本センターを司令塔に、**女性特有の疾患について、診療拠点の整備や研究、人材育成等に取り組む**など、その成果を全国に広げてまいります。



第219回国会における高市内閣総理大臣所信表明演説

<https://www.kantei.go.jp/jp/104/statement/2025/1024shoshinhyomei.html>

- 開催
第1回 令和7年 12月25日(木)
第2回 令和8年 1月16日(金)

- 議事
攻めの予防医療に向けた性差に由来するヘルスケアに係る取組みについて

メンバー

議長	佐藤 啓 内閣官房副長官
副議長	仁木 博文 厚生労働副大臣
構成員	岩田 和親 内閣府副大臣 (全世代型社会保障改革担当)
	鈴木 隼人 内閣府副大臣 (健康・医療戦略担当)
	津島 淳 内閣府副大臣 (こども政策担当)
	小林 茂樹 文部科学副大臣
	井野 俊郎 経済産業副大臣 ・ 山田 賢司 経済産業副大臣

内閣官房
Cabinet Secretariat

内閣官房について 会見・発表 政策・制度 情報提供

■ 新着情報

令和8年1月9日 **採用情報**
▶ [期間業務職員の採用情報 \(内閣官房内閣人事局\) を掲載しました。](#) [内閣官房内閣人事局]

令和8年1月8日 **会議関係**
▶ [国土強靱化推進会議 \(第17回\) を開催しました。](#) [国土強靱化推進室]

令和8年1月8日 **その他**
▶ [海外ビジネス投資支援施策の募集情報を更新しました。](#) [海外ビジネス投資支援室]

令和7年12月26日 **会議関係**
▶ [攻めの予防医療に向けた性差に由来するヘルスケアに関する副大臣等会議を立ち上げました。](#) [内閣官房健康・医療戦略室]

令和7年12月26日 **その他**
▶ [租税特別措置・補助金の適正化に向けた提案募集を行います。\(令和8年1月5日開始\)](#) [租税特別措置・補助金見直し担当室]

内閣官房について

- ▶ 組織図・事務概要等
- ▶ 幹部紹介
- ▶ 内閣官房組織等英文名称一覧
- ▶ 採用情報

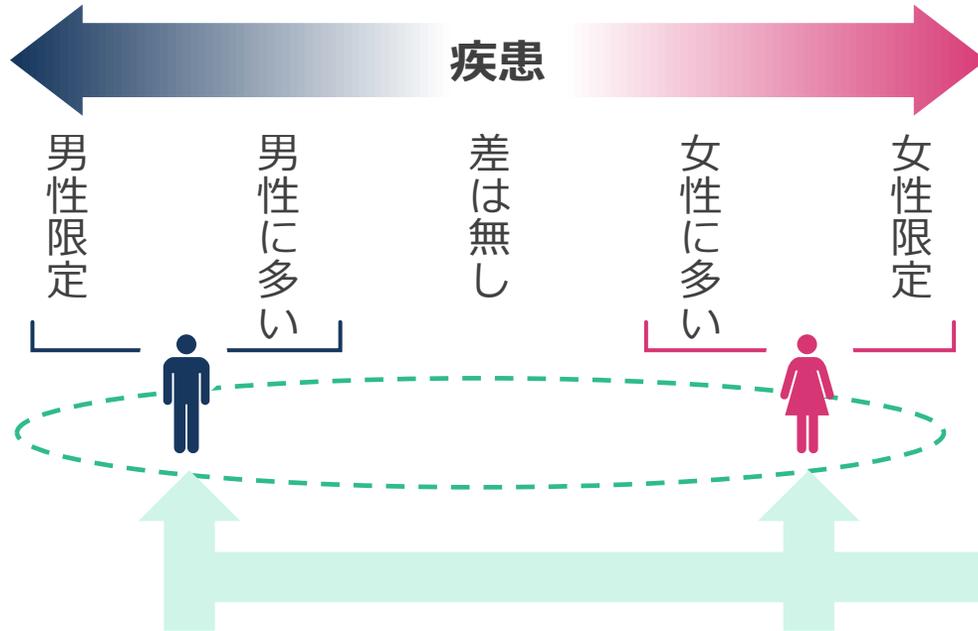
会見・発表

- ▶ 内閣官房長官記者会見
- ▶ 報道発表

- AMEDについて
- **性差を考慮した研究開発の推進に関するAMEDの取組について**
 - 研究開発に性差を考慮することの啓発
 - 特定の性の健康に関する研究課題へのFunding
 - 性差の機構解明に主眼を置いた研究課題へのFunding
- 成果例
- おわりに

性差を考慮した研究開発の推進に関するAMEDの取組について

疾患に紐づいた研究



特定の性の健康に関する
研究課題へのFunding

疾患に紐づかない研究 ≡ 基盤的な研究

例

-  新規モダリティ開発
-  創薬基盤技術の開発（スクリーニング手法、DDS等）
-  メカニズム解明 老化の機構解明 **性差の機構解明**

性差の機構解明に主眼を置いた
研究課題へのFunding

研究開発に性差を考慮することの啓発



- AMEDについて
- 性差を考慮した研究開発の推進に関するAMEDの取組について
 - 研究開発に性差を考慮することの啓発
 - 特定の性の健康に関する研究課題へのFunding
 - 性差の機構解明に主眼を置いた研究課題へのFunding
- 成果例
- おわりに

1) 国内外の動向調査の実施

- 国内外FA、主要論文誌等における事例調査を実施

2) 公募要領、研究開発提案書雛型の改訂

- 令和7年度から令和8年度において段階的に対応

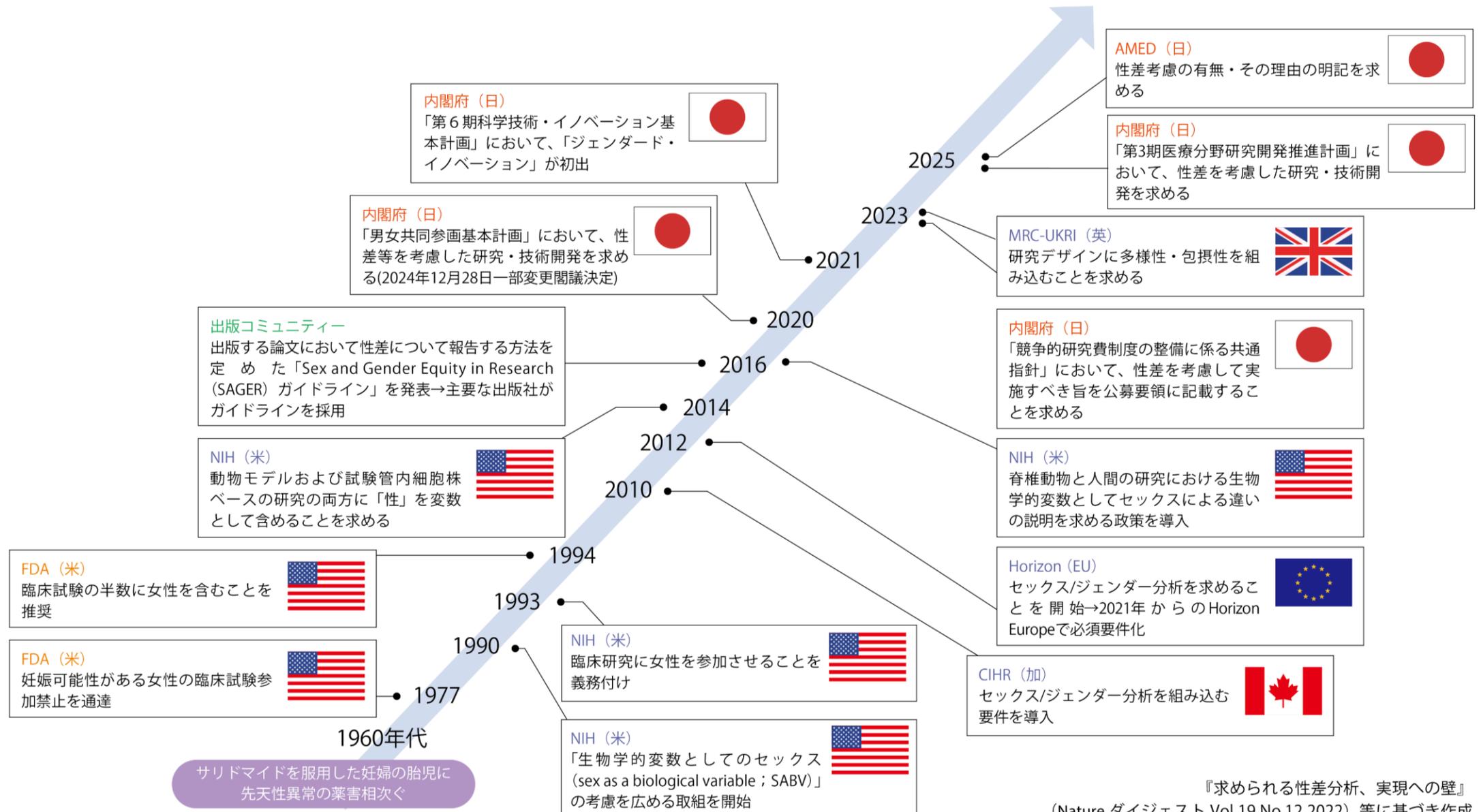
3) Webサイトの公開

- 国内外の主要政策に関する情報、調査／研修資料の公開

4) 研修・シンポジウムの実施

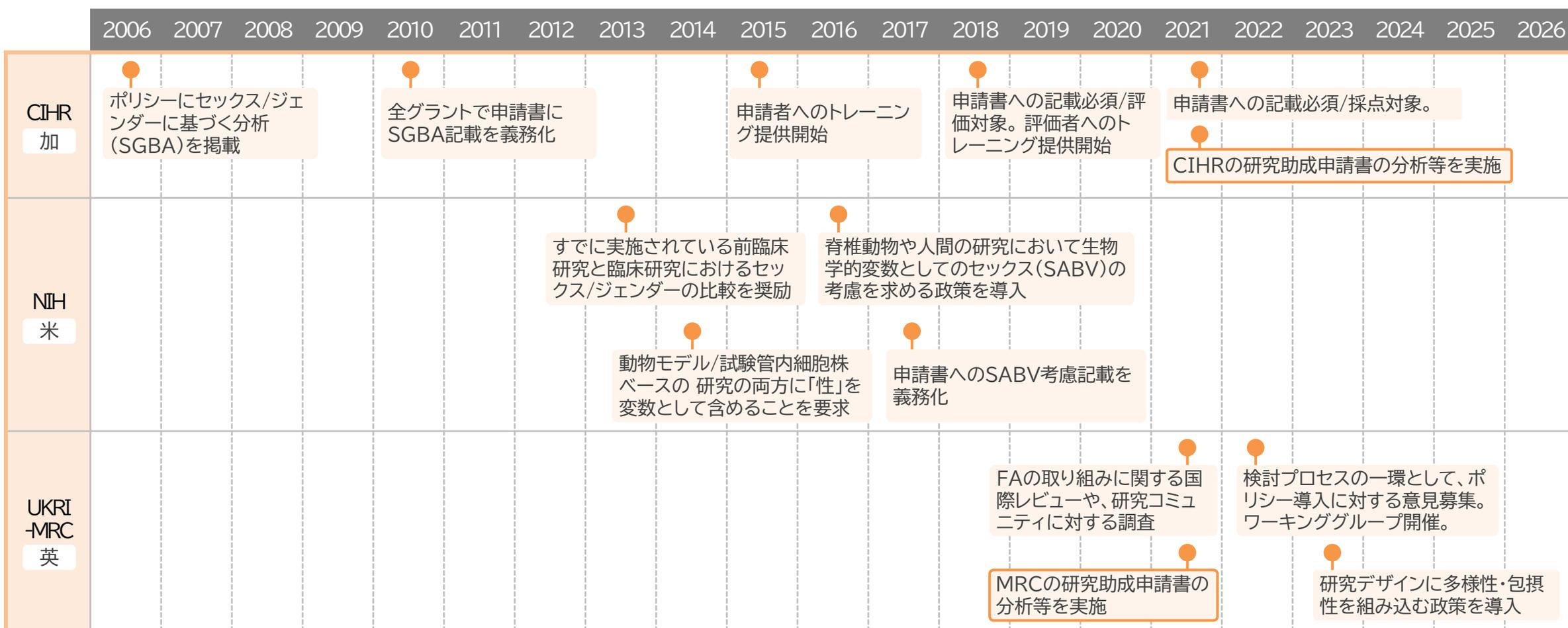
- AMED・日本医学会連合・日本脳科学連合学会連合・生物科学学会連合共催研修
- 日本臨床試験学会第16回学術集会総会スポンサードシンポジウム
- 第46回日本臨床薬理学会学術総会スポンサードシンポジウム

国内外の動向調査の実施_タイムライン



『求められる性差分析、実現への壁』
(Nature ダイジェスト Vol.19 No.12 2022) 等に基づき作成

これまで諸外国においては、**国内よりも先行して、中長期的かつ段階的な取組が実施**されている



- 海外FAIにおける取組状況も踏まえ、中長期的かつ段階的な取組とすることが重要
- 国の関連文書に則し、公募要領/提案書を改訂

提案書記載内容を分析

令和7年度 「性」を変数として考慮することの重要性を周知

令和8年度 AMEDでは事業共通的な段階的な取組として、以下の通り改訂

11. 本研究開発課題を実施する上で特に考慮すべき事項等

(6) 性差を考慮した研究開発の推進について

AMEDが支援する研究開発においては、性差が研究対象や成果に影響を与える可能性がある場合、これを適切に考慮することが望まれます。なお、性差としては、「生物学的性(SEX)」と「社会的・文化的性(GENDER)」の両視点を持つことが重要であり、AMEDでは事業共通的な取組を段階的に進めていきます。令和8年度においては、「生物学的性(SEX)」に着目しますので、**本項目では、「生物学的性(SEX)」に基づき記載をお願いします。**

(<https://www.amed.go.jp/program/list/18/01/seisakenkyu.html>)

以下の①②のうち、いずれか1つを選択してください。残りは削除してください。

- ①性差を考慮する必要があると判断した
- ②性差を考慮する必要が無いと判断した

以下に選択の理由を記載してください。
(理由)○○○

※重要ポイントとなる点を **赤字** で記載



今般の実施内容

研究開発提案書に以下の新項目を追加

- ①性差を考慮する必要があると判断した
 - ②性差を考慮する必要が無いと判断した
- 上記の**選択理由の記載**



- AMED応募者全員に**方針を効果的に周知**
- 実際に研究開発提案書に記載を頂くことにより**認識を深めて頂く**

今後の対応

研究開発提案書の記載内容を分析し、**フェーズ／疾患領域／モダリティ等の観点から**
AMED研究開発課題における認識度／実施内容等の実態把握、分析を実施



分析結果等を踏まえ、**更なる発展的な取り組みを検討**

例

普及・啓発/研修等の
企画



提案書記載/評価方法等の
統一ルール策定



事業設計等に
関する検討



WEBサイトの公開(開設日:2024年8月1日)

(<https://www.amed.go.jp/program/list/18/01/seisakenkyu.html>)

AMEDについて | 事業紹介 | 事業成果 | 公認情報 | 事務手続 | ニュース | イベント | 刊行物

研究開発推進のための取組

- 社会共創
- 研究への患者・市民参画(PPI)
- 研究公正
- 実用化・知的財産支援
- スタートアップ支援について
- 国際連携等
- 戦略的な研究開発の推進
- 事業関連連携(ヘアリング・マツチング)
- 性差を考慮した研究開発の推進**

研究開発企画課 性差を考慮した研究開発の推進

1997年から2000年の間に健康に有害と判定され、米国市場から撤退した10品目の医薬品のうち8品目で、男性に比べ女性に対する有害事象発生率が有意に高いことが報告されました(US GAO, 2001)。医療分野の研究開発において、全ての国民がその成果と恩恵を享受できるようにするため、基礎研究の段階から性差を考慮することや開発プロセスで性差分析を組み込むことの重要性の認識が、近年あらためて高まっています。

AMEDが支援する研究開発においても、性差を考慮した研究開発の推進が期待されており、AMED公募要領(令和7年度～)においては、共通の新規項目として「性差を考慮した研究開発の推進」に関する記載を行っています。本ページでは、性差を考慮した研究開発の実態にあたり参考となる情報をご紹介します。

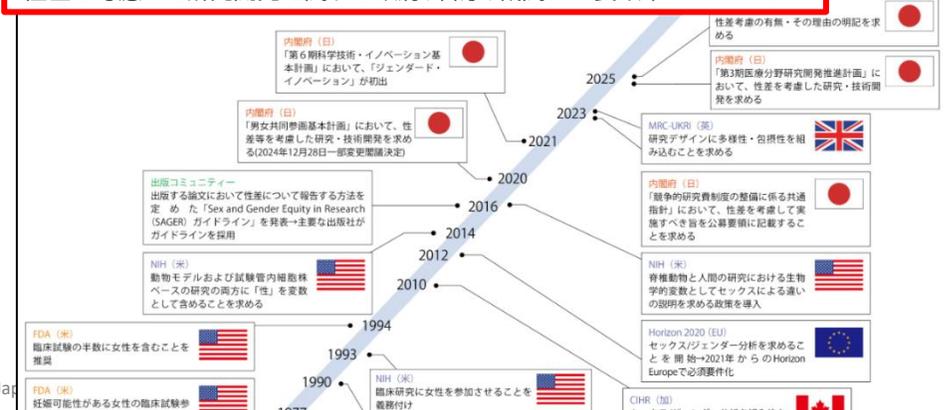
AMED公募要領及び研究開発提案書に関する説明

令和8年度公募要領及び研究開発提案書について(令和7年10月) PDF

関連資料

- AMEDの性差を考慮した研究開発の推進に関する調査報告書(2023年度) PDF
- JAMEDにおける性差を考慮した研究開発の推進に関する海外動向調査1 調査報告書(2024年度) PDF
- ロンドン・シンポジウム 教授 基調講演(2024年11月21日) スライド(日本語版) PDF
- 国立研究開発法人科学技術振興機構...研究開発戦略センター(CRDS) 調査報告書「ジェンダー・イノベーションの潮流ーセックスとジェンダーを考慮した研究・イノベーションー」(2024年度) PDF
- あなたの研究の「性」バランスは? 性差を考慮した研究開発の推進 PDF

性差を考慮した研究開発に関する政府、省庁、機関の主要政策タイムライン



日本の政策・取組み

府省庁等	関連文書	概要(抜粋)
内閣府	第5次男女共同参画基本計画(第4分野:科学技術・学術における男女共同参画の推進) (2020年12月25日) PDF	2. 男女共同参画と性差の視点を踏まえた研究の促進 (2) 具体的な取組 ① 体格や身体の構造と機能の違いなど、性差等を考慮した研究・技術開発を実施し、より有効な研究成果を生み出し、その研究成果を社会の向上に役立てる。【内閣府、文部科学省、厚生労働省、関係府省】
内閣府	第6期科学技術・イノベーション基本計画 (2021年3月26日) PDF	(1) 多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築 (b) あるべき姿とその実現に向けた方向性 研究のダイバーシティの確保やジェンダー・イノベーション創出に向け、指導的立場も含め女性研究者の更なる活躍を進めるとともに、自然科学系の博士後期課程への女性の進学率が低い状況を打破することで、我が国における潜在的な知の担い手を増やしていく。

海外の取組み

助成機関	ポリシー・ガイドライン等	概要
NIH (米)	Sex and Gender in NIH PDF NIH Policy and Guidelines on the Inclusion of Women and Minorities as Subjects in Clinical Research - NIH PDF	米国国立衛生研究所(NIH; National Institutes of Health)では、Sex and Genderに関する様々な規則やガイドラインを整備しており、「sexは、細胞から脊椎動物、人に至るまで、biological variantである」との明確な方針(2016)のもと、基礎研究・臨床研究で、研究デザイン・データ収集・分析、報告において、生物学的変数としての性(Sex)を考慮することを求めている。また、NIH活性化法において、すべての臨床研究の候補もしくは試験者に女性とマイノリティを含むこと、コストを理由にこれを排除してはならないことを定

‘Sex and Gender Equity in Research – SAGER – guidelines’ (SAGERガイドライン)

SAGERガイドラインとは

- 研究デザイン、データ収集・分析および解釈において、性と性別への配慮と報告を実施するための包括的な手帳を示している。
- 著者が原稿を準備する際の指針として設計されている。
- 2016年に「Sex and Gender Equity in Research: SAGERガイドライン」として公開された。

-Sex and Gender Equity in Research: rationale for the SAGER guidelines and recommended use PDF
-SEX AND GENDER EQUITY IN RESEARCH PDF

イベント

第46回日本臨床薬理学会学術総会スポンサー・シンポジウム 「性差を考慮した研究開発の推進: 基礎から臨床への架け橋」

- 第46回日本臨床薬理学会学術総会スポンサー・シンポジウム「性差を考慮した研究開発の推進: 基礎から臨床への架け橋」を、令和7年12月6日に開催致しました。
- スポンサー・シンポジウムでの講演資料は、シンポジウム開催報告からご覧いただけます。

日本臨床試験学会第16回学術集会総会スポンサー・シンポジウム 「性差を考慮した研究開発の推進～健康・医療分野における研究開発において、性差の視点を組み込む～」

- 日本臨床試験学会第十六回学術集会総会スポンサー・シンポジウム「性差を考慮した研究開発の推進～健康・医療分野における研究開発において、性差の視点を組み込む～」を、令和7年3月1日に開催致しました。
- スポンサー・シンポジウムでの講演資料は、シンポジウム開催報告からご覧いただけます。

共催研修「性差を考慮した研究開発の推進～健康・医療分野における研究開発において、性差の視点を組み込む～」

- 共催研修「性差を考慮した研究開発の推進～健康・医療分野における研究開発において、性差の視点を組み込む～」(国立研究開発法人日本医療研究開発機構、一般社団法人日本医学会連合、日本脳科学関連学会連合、生物科学学会連合共催)を、令和7年1月28日に開催致しました。
- 共催研修での講演等の動画は、AMED YouTubeチャンネルからご覧いただけます。是非、ご覧ください。

※ここにある「資料」は、動画内に投影された資料の一部となります。
※「資料」について、著作権はすべて各講演者にあり、無断転載を禁じます。引用する場合は、必ず出典を明記するとともに、内容の全部又は一部について、講演者に無断で改変を行わないでください。

内容	登壇者	資料	動画
開催挨拶	三島 良直 (AMED 理事長)	-	リンク

AMED 性差 Q 検索



研修・シンポジウム資料

2026年2月1日現在

国内外動向調査

令和7年1月28日
AMED・日本医学会連合・
日本脳科学連合学会連合・
生物科学学会連合共催研修



令和7年3月1日
日本臨床試験学会第16回学術集会総会
スポンサードシンポジウム



令和7年12月6日
第46回日本臨床薬理学会学術総会
スポンサードシンポジウム



- AMEDについて
- **性差を考慮した研究開発の推進に関するAMEDの取組について**
 - 研究開発に性差を考慮することの啓発
 - **特定の性の健康に関する研究課題へのFunding**
 - 性差の機構解明に主眼を置いた研究課題へのFunding
- 成果例
- おわりに



女性の健康の包括的支援実用化研究事業

Project for Whole Implementation to Support and Ensure the female life

思春期

性成熟期

更年期

老年期

1. 女性特有の疾病に関する研究

1-1. 女性ホルモンが健康に及ぼす影響

(月経関連疾患、更年期運動器疾患、就労女性の心身の健康問題、女性のスポーツ障害等)

1-2. 女性特有の臓器等に関する疾病 (子宮・卵巣等)

1-3. プレコンセプション期女性に特有の疾患予防に関する包括的ケア方法の確立

若年女性に特有の疾患予防

(月経不順、過度のやせ・肥満等)

2. 男女共通課題のうち特に女性の健康に資する研究

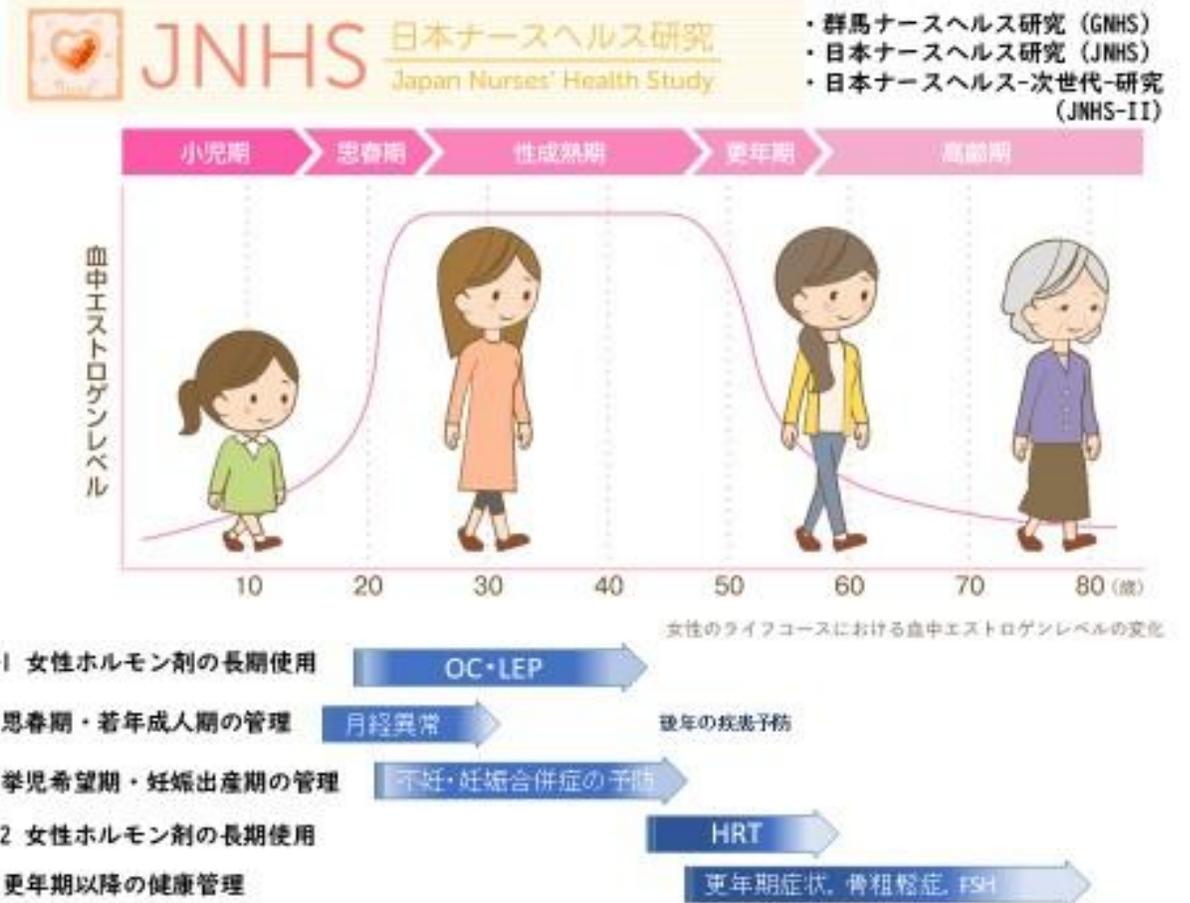
2-1. 性差に関わる研究 (疾患性差・至適薬物療法など)

女性特有の疾病に関する研究

女性ホルモンの影響による疾病の予防・治療に資するライフコース研究 (群馬大学・林 邦彦)

<目指している成果>

女性ホルモンの影響による各種疾病において、若年時から老年期にいたる各ライフステージでの適切な予防・治療・管理の方法を、女性のライフコース疫学研究から系統的に見出して、提言することを目指している。

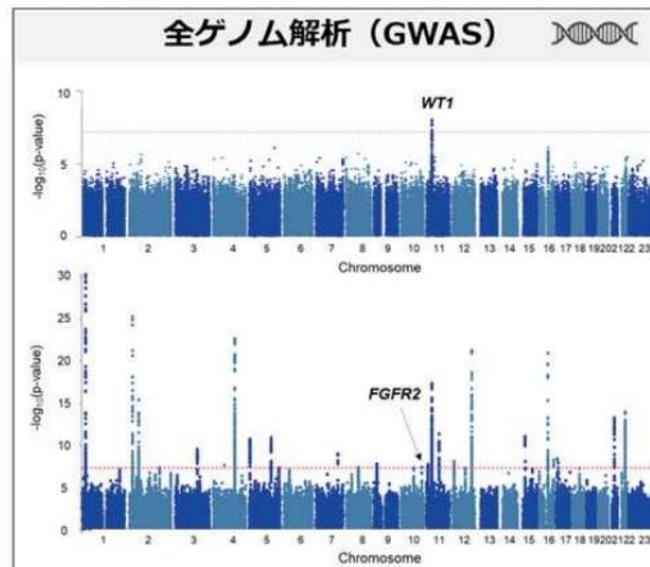
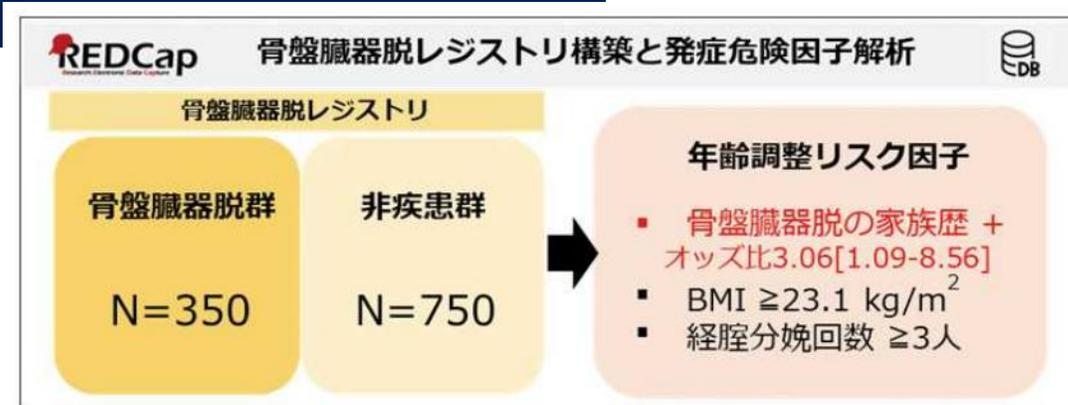


女性特有の疾病に関する研究

骨盤臓器脱及び下部尿路疾患の網羅的情報に基づいた選別化と個別化治療戦略 (琉球大学・宮里 実)

<目指している成果>

骨盤臓器脱発症の遺伝的リスク、後天的要因による発症スコアリングが可能となれば、個人のリスクに応じた予防対策が可能となる。本研究では、骨盤臓器脱治療後も残存する過活動膀胱症状の新たな治療法の提案も行っており、将来的に過不足のない個別化治療の実現につなげる。



中高年女性の健康寿命を妨げる骨盤臓器脱のリスク因子をレジストリ解析とGWAS解析により解明し、発生予防・早期介入を目指す



- AMEDについて
- **性差を考慮した研究開発の推進に関するAMEDの取組について**
 - 研究開発に性差を考慮することの啓発
 - 特定の性の健康に関する研究課題へのFunding
 - **性差の機構解明に主眼を置いた研究課題へのFunding**
- 成果例
- おわりに

生命現象解明に向けた未踏領域への挑戦

6

性差・個人差・個人内の変化の解明と予測への挑戦 ～ヒトを平均でとらえる医療からの脱却に向けて～

趣旨
(目的)

平均でとらえた情報を個人へ当てはめる医療から

個人に最適化した医療の実現へ

- 健康状態は性別や個人間で異なり、個人の中でも変化するが、個人の症状を予測し予防・治療することは困難。
- 性差・個人差、個人内の変化をもたらすメカニズムを理解し、将来の医療応用に繋がるような成果を創出。

GOAL

達成目標

健康状態や疾患における、『個人差や性差』、『同一個人内での変化』に関する

- 1 **メカニズムの解明**
- 2 **リスクの精緻な層別化・将来予測モデルの構築**
- 3 **個人に適した新規治療・予防法の開発**

健康状態における多様性



- ・発症の有無
- ・障害臓器
- ・症状の変化
- ・治療の有効性 …etc

メカニズム解明と予測モデル・治療法等の開発

分子・細胞～個体までの多階層データを統合・解析



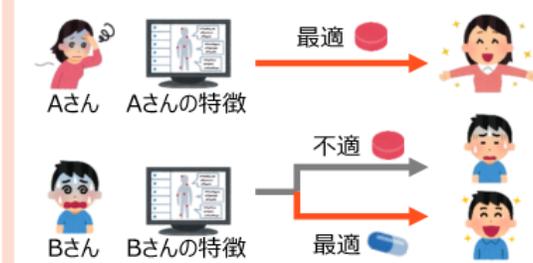
様々な専門家の連携による研究



将来予測と予防



個人に最適な医療の提供



将来の社会像

誰もが医療を受ける前に高い確率で自身に何が起きるのかを予測し、不要なリスクを冒すことなく、
その人その人に合った個人に最適な医療を提供できる社会の実現

URL:
[性差・個人差・個人内の変化の解明と予測への挑戦～ヒトを平均でとらえる医療からの脱却に向けて～](#)

AMED-CREST/PRIME: 「性差・個人差の機構解明と予測技術の創出」

【本領域の目的】

- 特定の症状、疾患、健康状態に関して生じる性差・個人差のメカニズムを分子レベルで解明
- 精密な層別化や将来予測モデル構築を目指し、個人に最適化された新たな治療法・予防法の開発に資する基盤構築



研究開発総括 (PS)

岡田 眞里子

大阪大学
蛋白質研究所
教授

健康寿命の個体差・性差の分子基盤の理解と
予測技術の創出



石谷 太
大阪大学 微生物病研究所
教授

寿命や健康寿命には個体差・性差があり、年齢のみで老化度や残寿命を測ることは困難です。本研究では、ヒトと超速老化動物の相互補完によるデータ駆動型研究を行うことで、寿命や健康寿命に個体差・性差が生じる分子メカニズムの理解と老化予測技術の創出を目指します。また、老化度の定量マーカーや老化介入標的分子を発見することで、個々のヒトの老化兆候を検出し健康寿命を伸ばす個別医療技術シーズの創出を狙います。

深層学習による性差・個体差を生み出す
細胞微小環境の解明と制御



島村 徹平
東京科学大学 総合研究院 難治疾患研究所
教授

本研究は、深層学習と次世代低分子阻害技術を用い、性差や個人差に関連するマルチスケール・マルチモーダルデータの解析プラットフォームを開発します。これにより、細胞状態や微小環境の違い、その決定因子、個別化治療法の可能性を解明し、疾患研究の発見と検証を加速します。変形性関節症と消化器難治がんを対象に検証を行い、性差・個人差を考慮した新規治療法と予後予測モデルの構築を目指し、個別化医療の実現に貢献します。

マルチスケールリズムの相互作用に伴う性依存的な
生体変調機序の統合理解と予測技術への応用



安尾 しのぶ
九州大学 大学院農学研究院
教授

ヒトの気分や体調は、一日の概日リズムや一年の季節リズムに加えて、有月経女性では約一月の月経リズムが絡む中で調節されています。しかし複数スケールのリズム間相互作用の詳細は不明です。本研究では、性依存的なマルチスケールリズム関連機序の解明、ならびに連関を評価するためのバイオマーカーの探索を実験・数理研究者の融合体制で行い、各種リズムに伴う冬季うつや月経前症候群等の予測技術開発を目指します。



研究開発副総括 (PO)

伊藤 隆司

九州大学
生体防御医学研究所
特任教授

静的・動的オミクス融合が駆動する
循環器多因子疾患システムの解明と先制医療の実現



伊藤 薫
千葉大学 大学院医学研究院
教授

循環器多因子疾患は遺伝的要因と環境的要因が複雑に絡み合い発症し、個体差・性差も大きく影響する複雑疾患です。本研究課題ではゲノムや臨床情報だけでなく、動的オミクスを先駆的な人工知能で統合し、疾患の個体差・性差の包括的理解を行います。同時に、未病の個人の疾患リスク層別化手法を確立・検証します。その結果、健康～未病～疾患発症状態に応じた予防法を提案する先制医療システムを構築し、その実装を目指します。

多様な性染色体状態に起因する
細胞性差機構の理解



横林 しほり
理化学研究所 生命医科学研究センター
理研ECLチームリーダー

ゲノムに含まれる性染色体構成は女性ではXX型、男性ではXY型が基盤となり、女性ではX染色体遺伝子量の性差を補償するエピゲノム制御機構が作用しています。本研究では、性染色体数の差やX染色体エピゲノム状態の変動・不安定化が、細胞表現型や機能に与える影響を理解することを目的とします。これにより、個体や組織の根幹をなす細胞レベルの性差の理解を目指します。

性差・個人差の機構解明と 予測技術の創出



AMED-CREST/PRIME: 「性差・個人差の機構解明と予測技術の創出」

【本領域の目的】

- ・特定の症状、疾患、健康状態に関して生じる性差・個人差のメカニズムを分子レベルで解明
- ・精密な層別化や将来予測モデル構築を目指し、個人に最適化された新たな治療法・予防法の開発に資する基盤構築



研究開発総括 (PS)

岡田 眞里子

大阪大学
蛋白質研究所
教授

ゲノムと個体の多様性をつなぐ組織構築の
個体差・性差



石川 俊平
東京大学 大学院医学系研究科
教授

生体組織の構築は細胞同士の複雑な相互作用に左右され、さらに遺伝子の違いによって人ごとに異なります。本研究では、これまで測定や理解が難しかった個体や性別による組織構築の違い及びそのゲノム情報による影響を、独自のAI技術と大規模なゲノム病理データを用いて解き明かします。加えて、組織構築の機能的側面を検証し、動物をこえて共通して保存される組織構築の特徴を明らかにします。

腸管局所マイクロバイオームの「個人差・性差」が大腸
「未病状態」に及ぼす影響の解明と未病抑制戦略の開発



谷内田 真一
大阪大学 大学院医学系研究科
教授

大腸癌患者における正常粘膜は、腫瘍発生に先行して既にエピゲノム・ゲノム異常を蓄積した未病状態にあることが知られています。本研究では、その局所粘膜に潜在し腫瘍発生を促す細菌群を精緻に解明いたします。さらに情報解析とAIを駆使し、細菌叢プロファイルに基づく未病状態の個人差・性差を高精度に診断する新手法を確立し、先制医療の原理構築に資することを目指します。

両親より受け継ぐ遺伝形質の性差解明に向けての
多層オミクス解析とその肥満体質・糖尿病
リスク予測への応用



鈴木 穂
東京大学 大学院新領域創成科学研究科
教授

性差・個人差・個人内での変化の分子基盤の分子メカニズムの深い理解を目指し、これを将来の未病予測さらには医療応用の基盤とします。我が国最大のバイオバンク BioBank Japan、東北メディカル・メガバンクに蓄積される生体試料・ゲノムデータを駆使し、新生児が初めて自己の遺伝子発現を始める組織の例として臍帯血の集約的な精密多層オミクス解析を行い、遺伝形質の性差が及ぼす多様性の解明に挑みます。



研究開発副総括 (PO)

伊藤 隆司

九州大学
生体防御医学研究所
特任教授

細胞系譜と時間軸から読み解く
「脂肪の性差」の本質



生島 芳子
東北大学 SiRIUS (医学イノベーション研究所)
講師

男性の方がメタボリックシンドロームの要因となる内臓脂肪が蓄積しやすいなど、白色脂肪組織では顕著な性差が認められます。本研究では、白色脂肪を構成する脂肪細胞の起源・構成・性質の違いといった細胞レベルでの性差を解き明かし、脂肪細胞レベルでの性差と、脂肪組織および全身代謝系の性差のつながりを明らかにします。白色脂肪における性差に基づく、性別や年齢に則した適切な代謝関連疾患予防/治療法の提案を目指します。

性差による炎症制御と組織再構築機構に基づく
尿路上皮癌浸潤制御機構の解明と臨床応用



河嶋 厚成
大阪大学 大学院医学系研究科
准教授

尿路上皮がんは男性で発症率が高い一方、女性では進行がんが多く予後不良であることが知られていますが、その理由は明確には分かっていません。私たちはBALB/cメスマウスに特異的に上部尿路がんが自然発症する独自に確立したモデルを用いて原因を解明します。この成果をヒトへ応用し、性差に応じたがん医療を実現することで、より確かな診断と効果的な治療を可能にすることを目指します。

性差・個人差の機構解明と 予測技術の創出

● 異分野研究取込みの促進

- 医学・生命科学系に限定せず、情報数理工学系学会へも進出
- 第1回アジア太平洋バイオインフォマティクス合同会議APBJC2024でブース展示

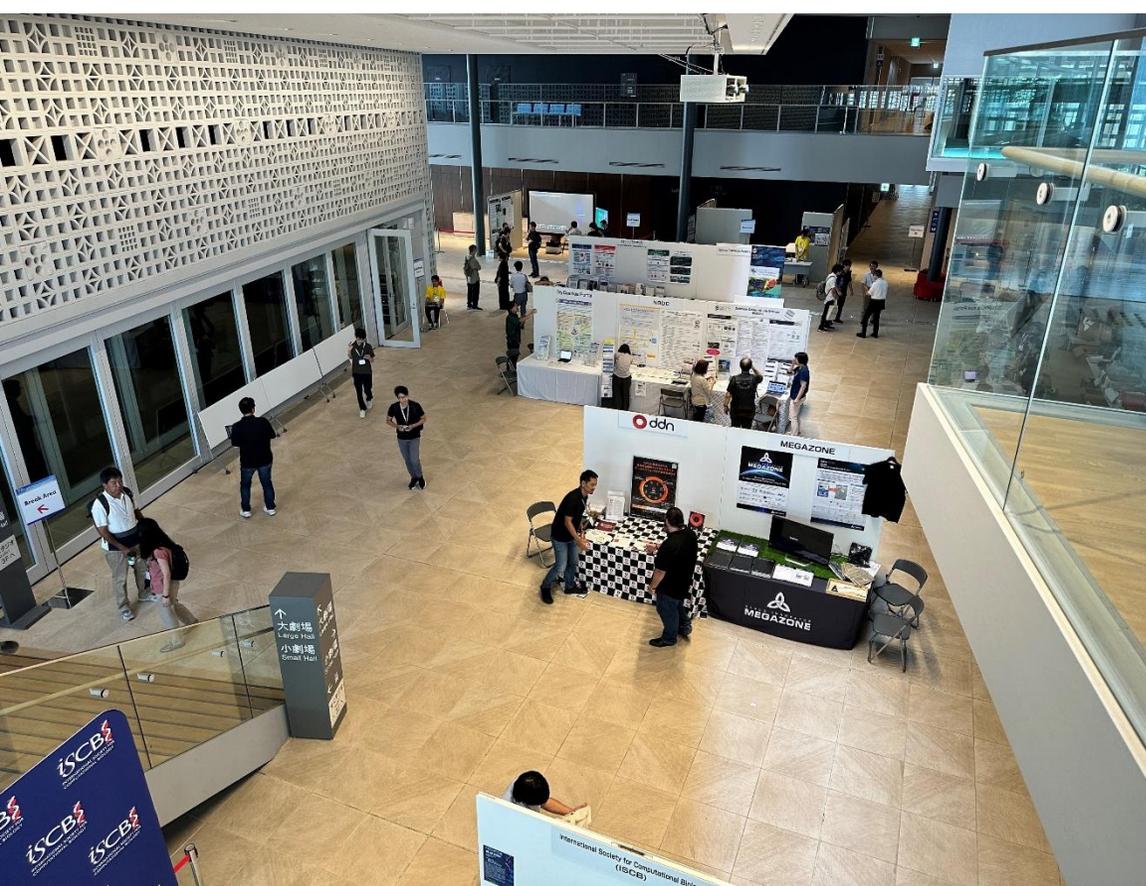
● 国内外の研究ネットワークへの周知

- 研究者派遣
 - 米国ローレンス・リバモア国立研究所(LLNL)のデータサイエンス・サマー・インスティテュート(DSSI)への若手研究者派遣
- 海外(英国)組織と国際シンポジウム開催(予定)
 - Oxford-AMED Joint Symposium
「生物学的多様性」
 - AMED-MRC(医学研究協議会) LMS(医科学研究所) Symposium
「生物学的に見た性差:最新のデータ分析と洞察」
 - AMED UCL(University College London) Joint Symposium
「心疾患、Neuroscience、物理/数理系モデリングなど幅広い異分野融合」

基礎研究・異分野融合の促進 性差・個人差の機構解明に向けて



- 異分野研究取込みの促進
 - 国内外の研究ネットワークへの周知
- 学会におけるブース展示
(医学・生命科学系に限定せず、
情報数理工学系学会へも進出)



日本医療研究開発機構 (AMED)

Japan Agency for Medical Research and Development

革新的先端研究開発支援事業とは？

革新的な医薬品や医療機器、医療技術等に繋がる基礎的シーズの創出、育成を目指す。最先端の分野別研究開発支援の下、大学等の研究から産業を繋ぎ、最速の形で新たな創薬・医療技術を開発・実用化して研究を進めます。

革新的先端研究開発支援事業とは？

革新的先端研究開発支援事業とは？

革新的先端研究開発支援事業とは？

AMED革新的先端研究開発支援事業 「性差・個人差の機構解明と予測技術の創出」研究開発領域

領域概要

私たちの疾患や健康問題に関わる様々な症状の現れ方は性別や個人間で異なるだけでなく、同一人物でもライフステージに応じて変化します。疾患発症による健康被害の軽減方法についても時代々々異なる要因が認められます。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の経験を経て、その対応は喫緊の課題となっています。しかし、現在の医学・医療研究は主に集団の平均化されたデータに基づいており、多岐にわたる変異を必ずしも捉えきれないままになっています。そのため、まずは特定の疾患、健康状態に関与している性差・個人差のメカニズムを分子レベルで解明する必要があります。さらに、これらの情報を基に、特定の疾患に対する精密な個別化や将来予測モデル構築など、個人に最適化された新たな治療法や予防法の開発が求められています。

本研究開発領域では、基礎医学研究者、臨床医学研究者、生物学者、疫学者、薬学研究者、情報数理工学研究者、計測工学、情報工学研究者等が連携して、異分野の多様な知識と技術を組み合わせ、分子・細胞・組織・器官・個体・集団レベルで多層階級のデータを統合・解析します。これにより、疾患発症や健康に関与する、個人差や性差、同一個人内での変化が生じるメカニズムを解明し、病態の精密な個別化や個体レベルでの予測モデルの構築を行い、個人によって最適な治療・予防技術の開発を目指します。

AMED-CREST, PRIMEとは？

AMED-CREST, PRIMEとは？

AMED-CREST, PRIMEとは？

今年6年度 研究課題

性差・個人差・個人内の変化の解明と予測への挑戦

性差・個人差・個人内の変化の解明と予測への挑戦

性差・個人差・個人内の変化の解明と予測への挑戦

今年6年度 研究課題

性差・個人差・個人内の変化の解明と予測への挑戦

性差・個人差・個人内の変化の解明と予測への挑戦

性差・個人差・個人内の変化の解明と予測への挑戦

APBIC 2024

Asia & Pacific Bioinformatics Joint Conference

1st Asia & Pacific Bioinformatics Joint Conference

~JSBi, GIW, InCoB, APBC, and ISCB-Asia~

CREATING BIOINFORMATICS SYNERGY ACROSS THE ASIA & PACIFIC REGIONS

Dates: **22 Tue - 25 Fri October 2024**

Venue: **Okinawa, JAPAN**

Conference Chairs:

Susumu Goto Research Organization of Information and Systems

Kiyoko F. Aoki-Kinoshita Soka University

沖縄

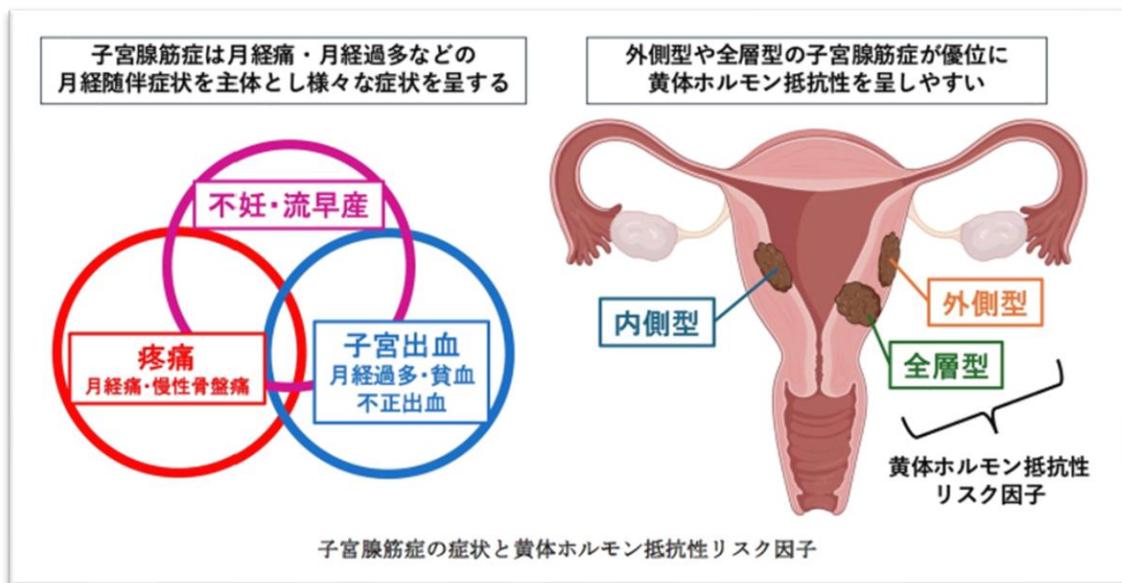
- AMEDについて
- 性差を考慮した研究開発の推進に関するAMEDの取組について
 - 研究開発に性差を考慮することの啓発
 - 特定の性の健康に関する研究課題へのFunding
 - 性差の機構解明に主眼を置いた研究課題へのFunding
- **成果例**
- おわりに

女性の健康の包括的支援実用化研究事業

成育疾患克服等総合研究事業等

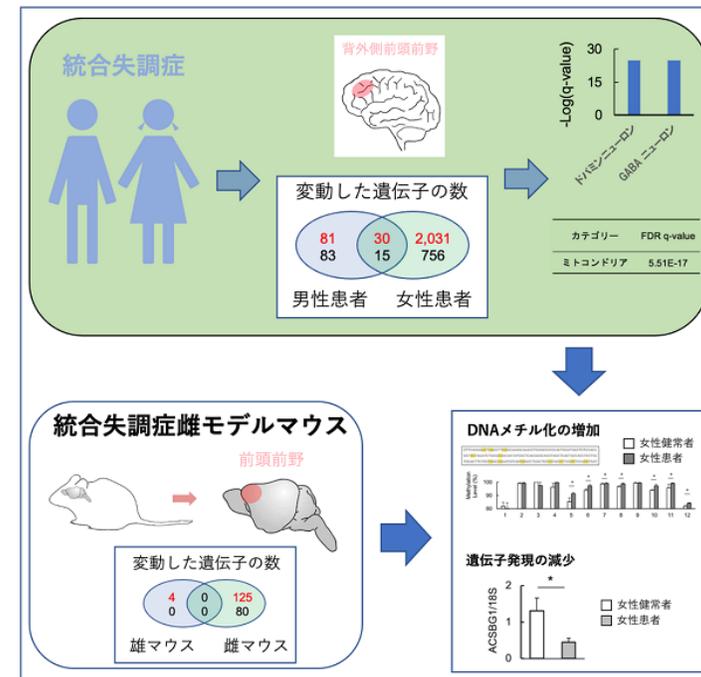
子宮腺筋症の黄体ホルモン療法の効果予測

——病態に応じた個別化治療による子宮腺筋症女性のQOL向上へ—— (東京大学 廣田泰教授)



脳科学研究戦略推進プログラム

脳内トランスクリプトーム解析に基づく疾患病態の性差の解明 (東北大学 富田博秋教授)

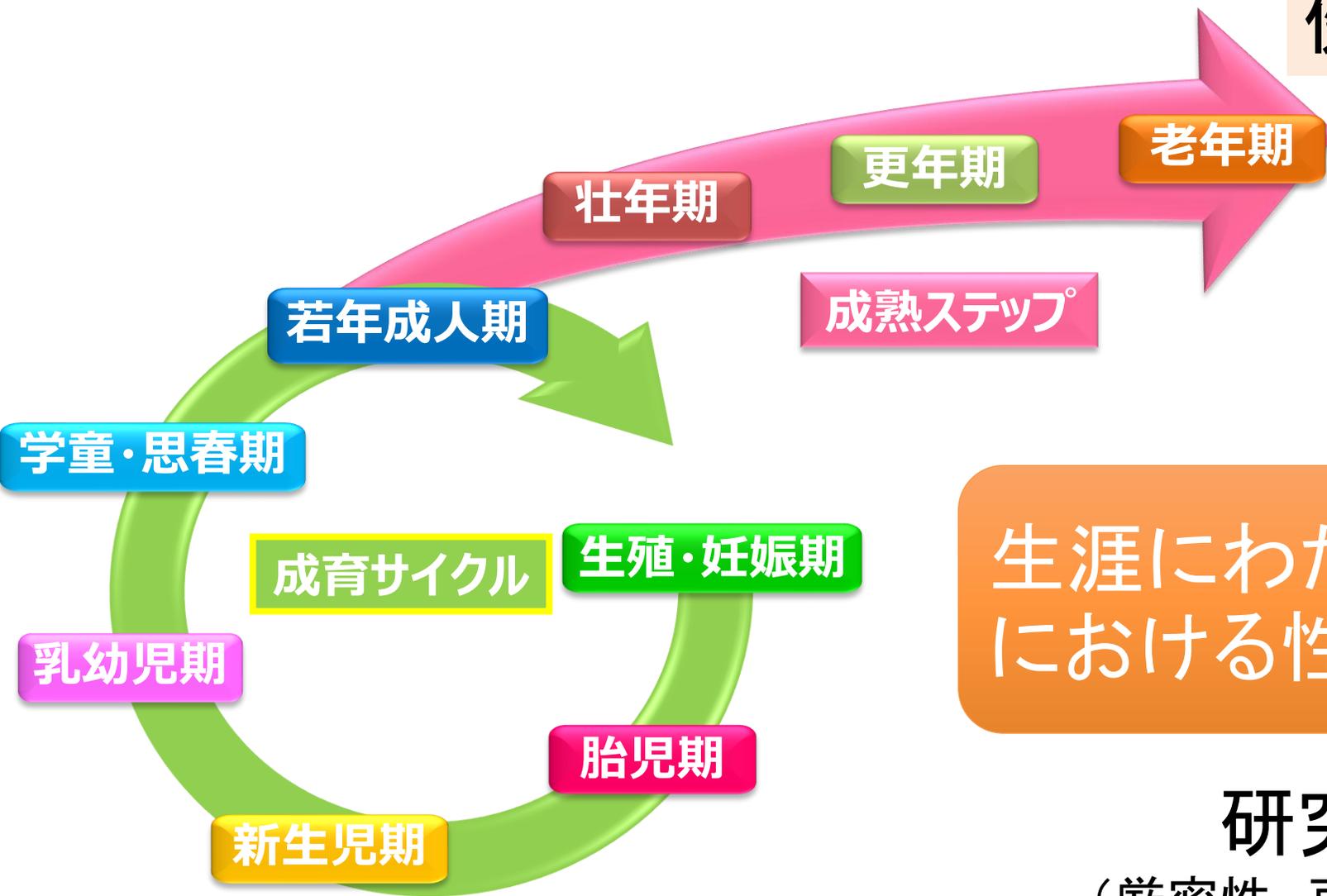


- 統合失調症患者の脳領域(背外側前頭前野)のトランスクリプトーム解析を行ったところ、女性罹患患者においてドパミン、GABA神経伝達とミトコンドリア機能に関連する遺伝子の顕著な発現変動が認められた。
- 女性の統合失調症患者および雌マウスで、ミトコンドリア代謝を制御する ACSBG1のDNA高メチル化および発現減少を特定した。
- 統合失調症の発症に関わる要因は男女で異なる側面があり、性差に着目することで統合失調症の病態解明が進む可能性を示唆した。

- AMEDについて
- 性差を考慮した研究開発の推進に関するAMEDの取組について
 - 研究開発に性差を考慮することの啓発
 - 特定の性の健康に関する研究課題へのFunding
 - 性差の機構解明に主眼を置いた研究課題へのFunding
- 成果例
- おわりに

健康・医療分野の進展

- ・科学・技術の進歩
- ・成果を患者さんに



生涯にわたる健康課題の解決
における性差の視点

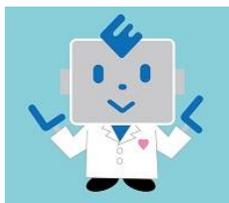
研究の質を向上

(厳密性、再現性、包括性、透明性)



国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 は、
Japan Agency for Medical Research and Development

- 医療分野の研究開発を推進する機関です
- 性差を考慮した研究開発を推進しています



- **AMEDウェブサイト** <https://www.amed.go.jp/index.html>
AMEDに関する基本情報の紹介の他、事業紹介、公募情報、イベントなど、さまざまな情報を掲載しています
ぜひ、ご覧ください！
- **AMED事業 公募カレンダー** <https://www.amed.go.jp/news/topics/20231006.html>
AMED事業の公募予定や目途などをわかりやすくまとめた「公募カレンダー」を掲載、更新しています。
ぜひ、ご活用ください！
- **公式Xアカウント AMED 日本医療研究開発機構**
公募やイベントなどの情報を投稿しています。ぜひ、フォローお願いします！
 >> アカウント (日本語) https://x.com/AMED_officialJP
 (英語) https://x.com/AMED_officialGL
- **公式YouTubeチャンネル AMEDチャンネル**
シンポジウムの動画などを紹介しています。ぜひ、チャンネル登録をお願いします！
 >> チャンネル <https://www.youtube.com/@amed>
- **メール配信サービス**
公募やイベント開催に関する情報を、電子メールにてご希望の皆様にお送りしています。
ぜひ、配信登録をお願いします！
 >> 登録フォーム <https://www.amed.go.jp/pr/mailmagazine.html>
- **広報ウェブマガジン「AMED Pickup」**
AMEDでどのような医療研究開発を推進しているかなど、わかりやすくご紹介していきます！
ぜひ、フォローをお願いします！
 >> サイト <https://amed-gov.note.jp/>



End