

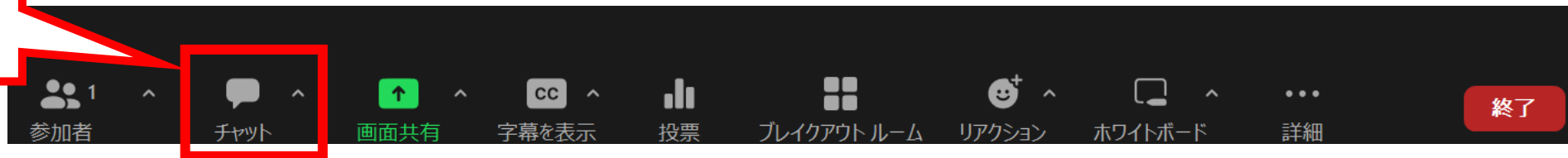
9:00になりましたら、公募説明会を開始いたします。

ご質問は、画面下にあるチャットボタンにて送付ください。

頂いた全ての質問と回答を、後日Webサイトにアップします。

チャット
ボタン

※ 画面下に表示されるアイコンはご使用の端末や権限等により異なる可能性がございます。チャットと表記されたものをクリックください。





戦略的イノベーション創造プログラム

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「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」 公募説明会

●公募説明会

SIP第3期「統合型ヘルスケアシステムの構築」 研究推進法人
国立研究開発法人国立国際医療研究センター(NCGM)
企画戦略局 研究医療部 イノベーション推進室

2024年03月05日

本日の流れ

9: 00 - 9: 05

開会の挨拶

武井 貞治

国立国際医療研究センター 企画戦略局長

9: 05 - 9: 10

SIPの概要説明

廣田 光恵 参事官

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

参事官(人・暮らし担当)

9: 10 - 9: 25

SIP「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」について

永井 良三 プログラムディレクター

自治医科大学 学長

9: 25 - 9: 45

公募説明(今後のスケジュール説明・事務処理説明)

NCGM

9: 45 -

質疑応答

本日まで質問頂いた全ての質問と回答は、

後日Webサイトにアップいたします。

開会の挨拶

武井 貞治

国立国際医療研究センター企画戦略局長

SIPの概要説明

廣田 光恵

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局
参事官(人・くらし担当)



戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)概要

Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

- 令和6年3月5日
- 内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

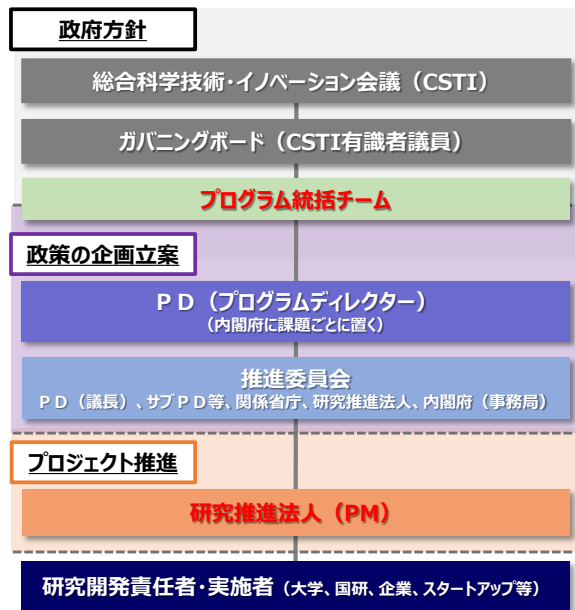


戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) の概要

<SIPの仕組み> ※赤字はSIP第3期で強化する取組

- 総合科学技術・イノベーション会議(CSTI)が、Society5.0の実現に向けてバックキャストにより、社会的課題の解決や日本経済・産業競争力にとって重要な課題を設定するとともに、そのプログラムディレクター(PD)・予算配分をトップダウンで決定。
- 基礎研究から社会実装までを見据えて一気通貫で研究開発を推進。
- 府省連携が不可欠な分野横断的な取組を産学官連携により推進。マッチングファンド等による民間企業の積極的な貢献。
- 技術だけでなく、事業、制度、社会的受容性、人材の視点から社会実装を推進。
- 社会実装に向けたステージゲートやエグジット戦略(SIP後の推進体制)を強化。
- スタートアップの参画を積極的に促進。

<SIPの推進体制>



<各事業期間の課題数・予算額>

第1期(平成26年度から平成30年度まで5年間)

- 課題数: 11
- 予算額: 1~4年目: 325億円、5年目: 280億円

第2期(平成30年度から令和4年度まで5年間)

- 課題数: 12
- 予算額: 1年目: 325億円、2~5年目: 280億円

第3期(令和5年度から令和9年度まで5年間)

- 課題数: 14
- 予算額: 令和5年度予算案では280億円を計上

戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) これまでの経緯

第1期 H26 – H30年度

課題数: 11課題

特徴:

- SIPの創設・開始
- プログラムディレクター(PD)によるマネジメント体制

第2期 H30 – R4年度

課題数: 12課題

特徴:

- プログラム統括の設置によるマネジメント体制強化
- ステージゲート、マッチングファンド方式の導入

第3期 R5 – R9年度

課題数: 14課題

特徴:

- Society5.0からバックキャストによる課題設定。「総合知」の観点からの課題も。
- 事業化調査(FS)による絞り込み
- 社会実装に向けた体制強化
 - ✓ 技術だけでなく、事業・制度等の視点からの取組
 - ✓ 関係省庁・産業界等との連携によるSIP後の推進体制の構築(エグジット戦略)
- スタートアップの参画の積極的促進

戦略的イノベーション創造プログラム第3期 (SIP第3期) の課題及び PD



01 豊かな食が提供される持続可能なフードチェーンの構築

松本 英三

(株)J-オイルミルズ 取締役常務執行役員



02 統合型ヘルスケアシステムの構築

永井 良三

自治医科大学 学長



03 包摂的コミュニティプラットフォームの構築

久野 譜也

筑波大学大学院 人間総合科学学術院 教授 兼
筑波大学 スマートウエルネスシティ政策開発研究センター長



04 ポストコロナ時代の学び方・働き方を実現するプラットフォームの構築

西村 訓弘

三重大学大学院 地域イノベーション学研究科 教授・特命副学長



05 海洋安全保障プラットフォームの構築

石井 正一

日本CCS調査(株) 顧問



06 スマートエネルギーマネジメントシステムの構築

浅野 浩志

岐阜大学高等研究院 特任教授 / (一財)電力中央研究所 研究アドバイザー /
東京工業大学 科学技術創成研究院 特任教授



07 サーキュラーエコノミーシステムの構築

伊藤 耕三

東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授



08 スマート防災ネットワークの構築

楠 浩一

東京大学 地震研究所 災害科学系研究部門 教授



09 スマートインフラマネジメントシステムの構築

久田 真

東北大学大学院工学研究科 教授 兼 インフラ・マネジメント研究センター センター長



10 スマートモビリティプラットフォームの構築

石田 東生

筑波大学 名誉教授



11 人協調型ロボティクスの拡大に向けた基盤技術・ルールの整備

山海 嘉之

筑波大学 システム情報系教授 兼 サイバニクス研究センター 研究統括 兼 未来
社会工学開発研究センター センター長 / CYBERDYNE(株) 代表取締役社長・CEO



12 バーチャルエコノミー拡大に向けた基盤技術・ルールの整備

持丸 正明

(国研) 産業技術総合研究所 人間拡張研究センター 研究センター長



13 先端的量子技術基盤の社会課題への応用促進

寒川 哲臣

日本電信電話(株) 先端技術総合研究所 常務理事 基礎・先端研究プリンシパル



14 マテリアル事業化イノベーション・育成エコシステムの構築

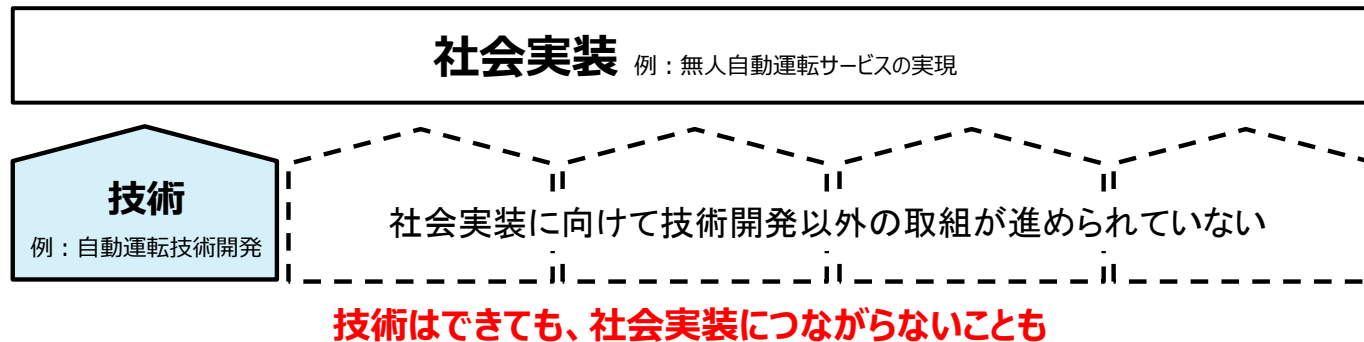
木場 祥介

ユニバーサルマテリアルズインキュベーター(株) 代表取締役パートナー

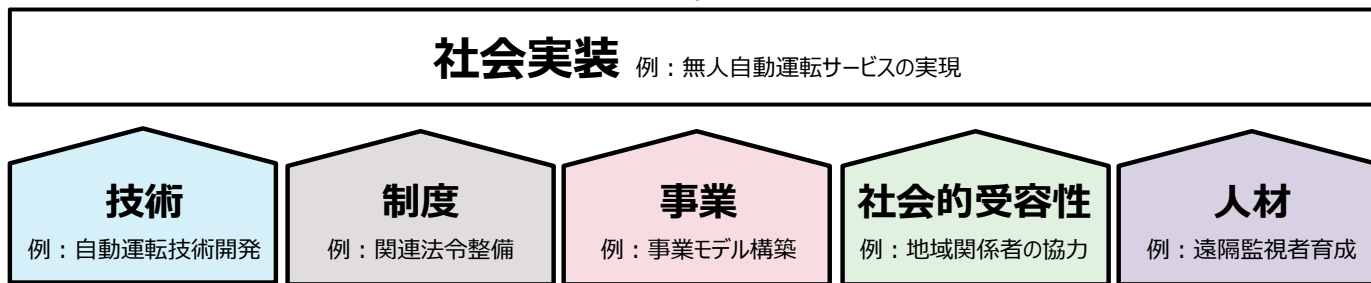
社会実装に向けた5つの視点: 基本的考え方

○SIP第3期では、**社会実装に向けた戦略として、技術だけでなく、制度、事業、社会的受容性、人材の5つの視点から必要な取組を抽出するとともに、各視点の成熟度レベルを用いてロードマップを作成し、府省連携、産学官連携により、課題を推進。**

従来のプロジェクト



SIP第3期



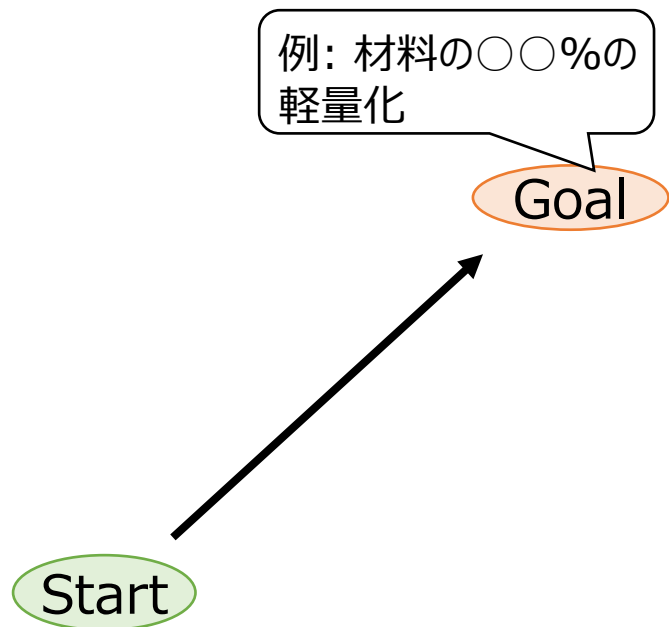
- プログラムディレクター(PD)のもとで、府省連携・産学官連携により、5つの視点(技術、制度、事業、社会的受容性、人材)から必要な取組を推進
- 5つの視点の取組を測る指標として、TRL(技術成熟度レベル)に加え、新たにBRL(事業～)、GRL(制度～)、SRL(社会的受容性～)、HRL(人材～)を導入。

アジャイルな開発モデル: 基本的考え方

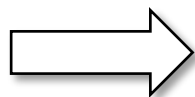
○社会課題の解決に向けて、従来よりも、技術開発や事業環境の変化が速まる中で、機動的かつ総合的なアプローチが必要となっている。

従来

リニアな開発モデル

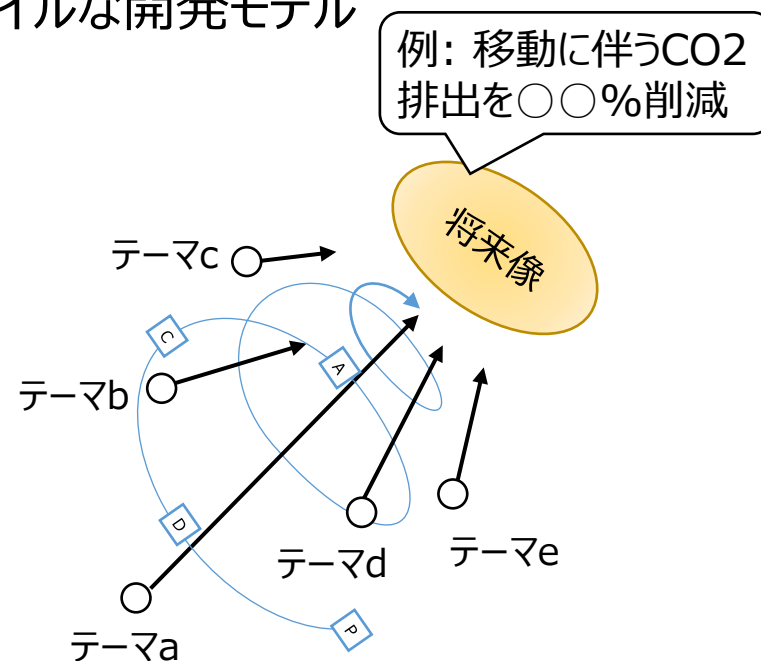


あらかじめ決められたゴールの実現に向けて技術開発をマネジメント



SIPが目指す方向性 (基本的なケースを想定したイメージ)

ミッション志向型の
アジャイルな開発モデル



PDのもとで、将来像の実現に向けて、PDCAを回しながら、機動的、総合的に研究テーマを設定、見直し

「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」について

永井 良三 プログラムディレクター
自治医科大学 学長

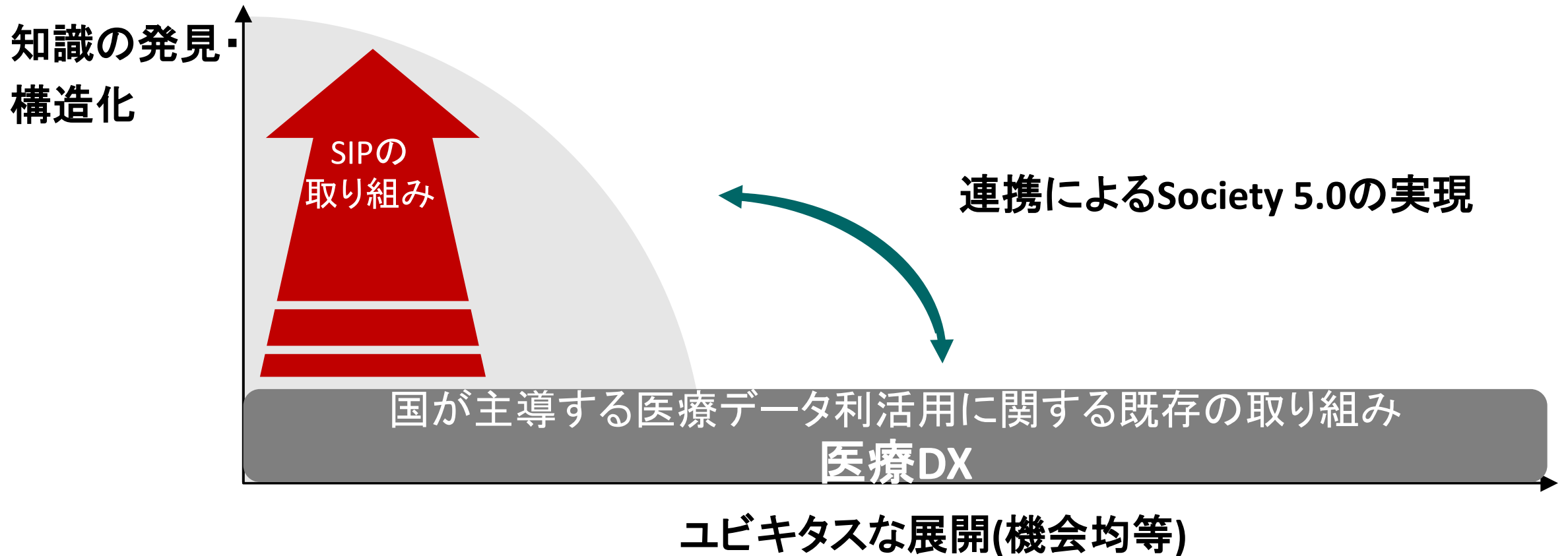
本SIPは、わが国の電子カルテEHRや個人電子カルテPHRを、HL7 FHIR準拠で標準化するための基盤構築をめざす。同時に、個人の**健康医療情報を時系列で収集するシステムを構築する**(SS-MIX2、PHR、公的医療データ)。ライフコードデジタルツインは、個人の健康管理システムとして社会実装するが、あわせて複数の基幹病院の臨床データを収集し、**疾患(とくにがんと循環器疾患)の可視化と、個別化(層別化)医療等を可能とするためのシステム**である。また、医療データの標準化システムおよび収集・分析システムの開発や**ビッグデータの二次利用により、医療・医学知識の構築、医療の質の改善、患者の医療機関への受診支援、医師による鑑別診断、治療方針の決定、予後の予測、看護業務の支援、医薬品・医療機器等の評価**などを容易に行えるシステムとする。さらに**医薬品・医療機器・SaMD・医療IT**などの開発支援と医療政策支援も行う。これらのシステムを、自走性のあるシステムとして社会実装するとともに、本領域の若手人材を育成する。これにより、わが国の**医療版Society 5.0を推進**する。

第3期SIP: 統合型ヘルスケアシステムの構築



医療Dxはつなぐ、知るだけでなく、知識を作って、AIなどで付加価値を加えるところまで進める必要がある。持続性を高めるためには、社会実装することが求められる。

第三期SIP「統合型ヘルスケアシステムの構築」と医療DX



統合型ヘルスケアシステムの構築

全体構成

医学知識発見デジタルツイン

サブ課題A

研究開発支援・知識発見ソリューションの開発

- A-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-2** 臨床情報プラットフォームを活用したPHRによる 突然死防止・見守りサービス
- A-3** 臨床情報プラットフォームと連携したPHRによる ライフレコードデジタルツイン開発

医療実践・患者支援デジタルツイン

サブ課題B

患者・医療機関支援ソリューションの開発

- B-1** がん診療についての統合的臨床データベースの社会実装
- B-2** 電子問診票と個人健康情報(PHR)を用いた 受診支援・電子カルテ機能補助システムの開発
- B-3** 症例報告・病歴要約支援システム開発を通じた 臨床現場支援
- B-4** 看護師支援・医療の質向上(データに基づく看護師支援):患者の生活のリアルタイム可視化によるインシデントリスク判定アルゴリズムの自動アップデートシステム及び自動服薬管理システムの開発
- B-5** 医療機器・材料のトレーサビリティデータ収集・分析システムの構築を通じた医療機器開発・改良支援、医療資源最適化、病院経営最適化支援

地域医療デジタルツイン

サブ課題C

地方自治体・医療介護政策支援ソリューションの開発

- C-1** 地方自治体の意思決定支援システム開発による、住民の医療資源アクセスと提供体制の最適配置・財源確保、地域共生社会のための安全ネットワークの実現
- C-2** 患者の疾患状態及び施設間動態の可視化を可能とするシステム開発による地域医療構想の実現

サブ課題D

デジタルツインのための先進的医療情報システム基盤の開発

- D-1** 医療機関・ベンダー・システムの垣根を超えた医療データ基盤構築による組織横断的な医療情報収集の実現
- D-2** 統合型の医学概念・知識連結データベースの構築及び医療文書の自動分析基盤の整備
- D-3** 僻地診療支援のためのクラウド型標準電子カルテサービスの研究開発

サブ課題E

大容量リアルタイム医療データ解析基盤技術の開発

- E-1** 大容量医療データの高速処理・高効率管理・高次解析基盤技術の開発
- E-2** 大規模医療文書・画像の高精度解析基盤技術の開発

統合型ヘルスケアシステムの構築 研究開発責任者（敬称略）

医学知識発見デジタルツイン

サブ課題A

研究開発支援・知識発見ソリューションの開発

- A-1 的場哲哉**
九州大学病院循環器内科・診療准教授
- A-2 石見拓**
京都大学大学院医学研究科
社会健康医学系専攻予防医療学分野教授
- A-3 鈴木亨**
東京大学医科学研究所特任教授

医療実践・患者支援デジタルツイン

サブ課題B

患者・医療機関支援ソリューションの開発

- B-1 鈴木一洋**
公益財団法人がん研究会有明病院医療情報部副部長
- B-2 佐藤寿彦**
株式会社プレジジョン 代表取締役社長
- B-3 岡田昌史**
新医療リアルワールドデータ研究機構株式会社
データサイエンス室室長
- B-4 坂野哲平**
株式会社アルム 代表取締役社長
- B-5 美代賢吾**
国立研究開発法人国立国際医療研究センター
医療情報基盤センター長

地域医療デジタルツイン

サブ課題C

地方自治体・医療介護政策支援ソリューションの開発

- C-1 満武巨裕**
一般財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会
医療経済研究機構上席研究員
- C-2 康永秀生**
東京大学大学院医学系研究科教授

サブ課題D

デジタルツインのための先進的医療情報システム基盤の開発

- D-1 河添悦昌**
東京大学医学系研究科特任准教授
- D-2 荒牧英治**
奈良先端科学技術大学院大学
先端科学技術研究科教授
- D-3 澤智博**
一般社団法人NeXEHRs
研究開発部部長（理事）

サブ課題E

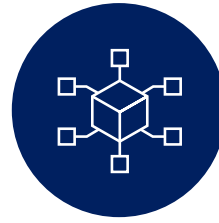
大容量リアルタイム医療データ解析基盤技術の開発

- E-1 合田和生**
東京大学生産技術研究所 准教授
- E-2 黒橋禎夫**
京都大学大学院情報学 研究科特定教授



データ保護

- 医療データは(特定)個人情報となる場合が多く、データ保有者となる医療機関等から外部への持ち出しが難しい
- 診療行為以外で広く医療でデータを利活用するには患者の同意が必要
- 海外においてもデータ利活用の促進とデータ保護をどう両立するか議論段階にある(例:EUのEHDS)



医療データの標準化

- 日本において医療データは各医療機関(グループ)が異なる電子カルテシステム上で異なるデータ形式で保有している
- 当SIP課題「統合型ヘルスケアシステムの構築」や内閣府・厚労省等の医療DXなどにおいてHL7 FHIRに基づく標準化が進もうとしている



医療機関の参画を促す仕組み

- 日本の医療機関は診療報酬制度に従った活動と事業運営が主となり、それを越えた医療データの利活用を推進するメリットが少ない
- 患者データを保護する責任は医療機関にあるが、データ利活用に際する情報セキュリティ等の対策を個別の医療機関で担保することは難しい

ChatGPTに代表される生成AIは産業革命に匹敵する社会的インパクトをもたらすと見込まれ、世界的に開発競争が激化している。ヘルスケアデジタルツインにおいては、医療データの収集、標準化・加工、分析、分析結果の実務への応用とフィードバックといったサイクルのあらゆる場面で、生成AIがその実現を加速化する可能性を有する。加えて、国民皆保険制度に基づく悉皆性の高い医療情報収集基盤を備える我が国は、多様な用途に対応可能な生成AIを整備する素地を有する。一方、医療データの機微性等を考慮すると、**海外の生成AIに依存せず、日本国民の健康医療情報を用いた、わが国独自の医療特化型（医療用）の生成AIの構築に取り組むことが重要である。**そのため、本事業では、**1) 診療支援、保健行政支援、臨床研究支援など多様な分野での生成AIの社会実装を目指した医療LLM基盤の研究開発・実装、2) 同分野での生成AIの社会実装を目指した医療LMM基盤の研究開発・実装、3) 医療LLM/LMMの研究開発促進やそれらを用いたソリューション/アプリケーション開発、**を行う。さらにこれらの取組みを通して、当該領域における若手人材を育成する。これにより、本SIP課題のヘルスケアデジタルツインによる**医学知識発見・医療提供のサイクルの実現・構築**を促進する。

当公募の背景：海外製の医療LLM/LMM基盤への依存

医療LLM/LMMにおいては、海外での開発が先行しており、機微性の高い医療データを用いて、日本語での開発が望まれている

基盤モデル開発状況(例示的)

(青字は日本語モデル)

	一般 × LLM	医療用 × LLM
LLM	PaLM 2	Japanese
	Mixtral 8x7B	Stable LM Beta
	Llama 2	cotomi
	Falcon 180B	Swallow
	Qwen-72B	Web ab-10B
	⋮	
	Med-PaLM 2	Med42
	Meditron	Hippocratic
	MedLM	JMedLoRA ¹
	⋮	
	一般 × LMM	医療用 × LMM
LMM	GPT-4	OpenFlamingo
	Gemini	MiniGPT-5
	LLaVA-1.5	Flamingo
	Qwen-VL	Japanese
	BLIP-2	Stable CLIP
	⋮	
	LLaVA-Med	
	Med-PaLM M	
	Med-Flamingo	
	⋮	
	一般	医療用

海外では医療用LLM・LMMの開発が進んでいる

- LMMは言語と言語以外のデータを統合して取り扱う。現時点で構築された医療LMMの数は医療LLMに比較して少ない

日本語LLMは諸外国の汎用LLMと比較し開発途上段階にある

- 現在の日本語LLMは、フルスクラッチ開発のものでも百億パラメータ程度であり、海外LLM(千億超)と比べ小さい
- 医療用の国産フルスクラッチの日本語モデルは発表されていない

当公募の背景：統合型ヘルスケアシステムの構築における医療LLM/LMMの活用の潜在性

統合型ヘルスケアで取り組んでいる課題において、医療LLM/LMMを開発することで、大きく推進できる

第3期SIPの研究開発テーマ(例示)

A-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

当公募により研究開発される医療生成AIの活用余地(例示)

電子カルテや部門システムのデータ標準化(HL7 FHIRに準拠)を医療LLMで自動化、データマネージャ支援などにより、医学知識の構築、データ標準化、精度向上、作業負担の軽減等を行い、**臨床研究推進に寄与する。**

B-2 電子問診票と個人健康情報(PHR)を用いた 受診支援・電子カルテ機能補助システムの開発

電子問診票、電子カルテ、PHRから取得されるフリーテキストを含む**医療情報から知識を抽出し、診療支援機能をもつ医療LLM**を推進する。

C-1 地方自治体の意思決定支援システム開発による、住民の医療資源アクセスと提供体制の最適配置・財源確保、地域共生社会のための安全NWの実現

医療LLM/LMMにより**地域の医療、介護、健康等の統合データから、医療の可視化と医療政策等の意思決定における推奨案を生成するシステムを開発する。**

D-1 医療機関・ベンダー・システムの垣根を超えた医療データ基盤構築による組織横断的な医療情報収集の実現

医療LLMに医療機関・ベンダー・電子カルテシステムのデータ形式等の差異と標準となる**データ形式・文言等を学習させ、医学・医療知識の構築を図り、同時に入力テンプレート機能やデータ統合機能として自動化し、医療データ基盤構築を推進する。**

当公募の背景：医療DXにおける医療LLM/LMMの活用の潜在性

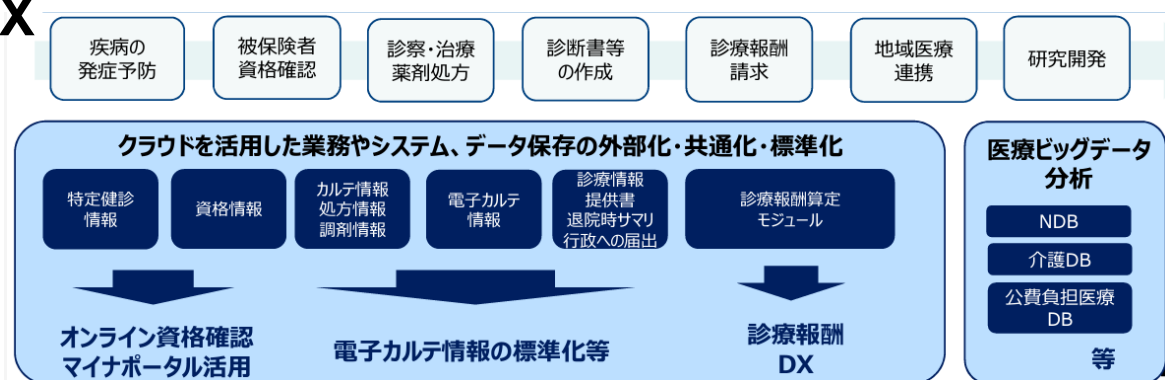
医療DXとの連携が統合型ヘルスケアでも指向されており、生成AIにより、医療DXで検討されている医療データの標準化等の推進が期待される

医療DXとは

保健・医療・介護の各段階（疾病の発症予防、受診、診察・治療・薬剤処方、診断書等の作成、診療報酬の請求、医療介護の連携によるケア、地域医療連携、研究開発など）において発生する情報やデータを、全体最適された基盤を通して、保健・医療や介護関係者の業務やシステム、データ保存の外部化・共通化・標準化を図り、国民自身の予防を促進し、より良質な医療やケアを受けられるように、社会や生活の形を変えることと定義できる。

内閣府、厚労省等を推進主体とし、3つの骨格からなる

1. 全国医療情報プラットフォーム
2. 電子カルテ情報の標準化、標準型電子カルテの検討
3. 診療報酬改定DX



医療生成AIの活用例

- 医療文書の文脈を理解して整理する医療LLMの構築
- 病歴サマリー、報告書、紹介状の下書き作成
- 電子カルテの記入補助やレセプト等の業務効率の改善
- 医療文書と検査画像所見を統合し、報告書を作成
- 医療業務の効率化や事務コストの軽減
- 病名・検査コードなどの医療データの標準化

国産LLM自体や標準化された医療データを、民間企業も含めて各種アプリに活用することで、国内のヘルスケア産業を活性化

医療LLM/LMMの活用目的

ユースケース例



診療支援

医学知識の統合的理解

医療従事者による医療提供の質向上と負担軽減

- 医療文書の文脈や意味(病態、時間経過など)を要約する
- 病歴サマリー、報告書、紹介状などを作成する
- 医療文書と画像等を統合して診療を支援する
- 医学知識に基づき、診断・治療方針における推奨案を作成する
チャットボットの作成



保健行政支援

医療者による公的書類作成支援

保険行政担当者による政策立案の効率化

- 国際疾病分類、国内の標準用語集などに応じて医療用語を自動的に変換・正規化する
- フリーテキストを含む診療情報をHL7 FHIRなどの標準規格に自動的にコード化する
- 入力時に標準用語(コード)を提案する



臨床研究支援

医学研究者による臨床研究の効率化・新規研究の推進

- 病歴に書かれた重大イベント情報を抽出するLLM開発
- 治験の適格基準／除外基準を判定し、患者選定を支援したり、有害事象や中止基準該当を検出し、報告書の下書きを作成する
- 研究目的・仮説と過去の類似研究に基づきプロトコル設計の素案を作成する
- 仮説設定、特定の患者群に対する薬剤の有効性・安全性の推定など医療LLM/LMMを活用して新しい研究活動を推進する

応募内容の要件は以下のとおりです。

- **社会実装の責任者を明確にすること。**
- **「統合型ヘルスケアシステムの構築」の課題とできるだけ連携し、本SIP課題の主旨と合致するものであること。**
- **各研究開発テーマが他の研究開発テーマとどのように連携するか、開発されるシステムにおいてどのように位置づけられるかを明確にすること。**
- **社会実装目標についてプロセスを含め明確にし、四半期ごとの達成目標と到達状況を明示すること。**
- **知財戦略の基本方針としてオープン化を志向し、各研究開発テーマ間で可能な限り技術的な知見や資産を共有し連携すること。一方、完全オープン化を要件とするものではなく、知財戦略方針について明示すること。**
- **研究開発テーマで生まれた知財の取扱いについて、適切な取りまとめが可能であること。**
- **計算資源を確保し、国内にデータセンターがあること。**

※公募要項3ページの「3. 応募に関する諸条件等」にてご確認をお願いします。

テーマ 1 医療LLM基盤の研究開発・実装

概要

- 世界的な生成AIの急速な進展により、医療に関する様々な業務をこれまでにはなかった方法で実現できる可能性がある。我が国においても国内の研究者等によりLLM開発が進展している。海外では大手テクノロジー企業が相次いで医療分野に乗り出しており、GPT-4などの汎用モデルの医療分野での利用に加え、Med-PaLM2など医療特化型のLLMも登場している。しかしながら、産業政策・競争政策・および国民に対するサービス品質の向上等の視点からは、**日本人の医療データを日本語で学習したLLMの開発に取り組む必要がある**。このため、**医療用の日本語版LLM基盤の構築を図る**。

研究開発目標

- 医療用の日本語版の大規模言語モデル（LLM）基盤を構築する。
- 様々な用途への応用を見据えた汎用性の高い医療LLM基盤として、日本語医療ドメインで既存LLMを上回るベンチマーク性能を実現する。
- 実用化を見据えた医療LLM基盤として、診療支援、保健行政支援、臨床研究支援等の複数のタスク・ユースケースにおいて従来の手法を上回る性能を達成する。（医療情報からの知識構築、医療文書作成の効率化で、従来手法を大きく上回る、等）
- 持続的な活用を見据え、構築されたLLM基盤を活用したアプリケーション戦略（API連携等）を構築する。
- 将来的なLLM基盤の維持と継続的な発展を見据えた運営計画を立案する。
- 構築したLLM基盤を実タスク・ユースケースにて検証するとともに、事業化を含めた社会実装に向けた道筋を示す。
- LLM開発における効率的な学習方法の知見を得る。

※詳細は公募要項5,6ページ「Ⅲ-1 公募対象となる研究開発項目（研究開発テーマ）について」をご確認下さい。

テーマ 2 医療LMMの研究開発・実装

概要

- LLMについては、既に民間レベルでの開発が進んでいる。一方、画像等の言語以外の多様な情報を組み込んだ大規模マルチモーダルモデル(LMM)は「Med-PaLM Multimodal」などが登場しているが、未だ世界的に確立されていない。我が国の医療分野においてはLMMの学習に利用できる良質な医療データが存在していることから、**世界的な競争力の獲得も視野に入れて、医療用の日本語対応LMM基盤の構築を図る。**

研究開発目標

- 医療用に適した大規模マルチモーダルモデル（LMM）基盤を構築する。
- 世界に先んじた医療LMM基盤として、診療支援、臨床研究支援等の複数のタスク・ユースケースにおいて、従来の手法を上回る性能を達成する。（読影レポートの作成における業務軽減と効率化、できれば正確性において放射線科医を上回る、等）
- 持続的な活用を見据え、構築されたLMM基盤を活用したアプリケーション戦略（API連携等）を構築する。
- 将来的なLMM基盤の維持と継続的な発展を見据えた運営計画を立案する。
- 構築したLMM基盤を実タスク・ユースケースにて検証するとともに、事業化を含めた社会実装に向けた道筋を示す。

※詳細は公募要項6,7ページ「Ⅲ-1 公募対象となる研究開発項目（研究開発テーマ）について」をご確認下さい。

テーマ 3 ソリューション/アプリケーション開発

概要

- 医療LLM/LMM基盤を構築し、社会実装につなげるためには効率的な構築手法の開発や構築されたLLM/LMMを活用したユースケースの具体化・実装が必要となる。そのため、**医療LLM/LMMの開発に資するソリューション開発、診療支援、保健行政支援、臨床研究支援など様々な業務の推進を図るLLM/LMMを活用したアプリケーション開発を行う。**

研究開発目標

- **テーマ1、2との連携を前提に、医療LLM/LMMの研究開発に資するソリューションや、医療LLM/LMMを活用したアプリケーションを開発する。**
- **対象とするタスク・ユースケースにおいて、従来のソリューション/アプリケーションと比較した優位性を実証する。**
- **実ユースケースにおいて事業モデルを検証し、具体的な社会実装への道筋を明確化する。**

※詳細は公募要項7,8ページ「Ⅲ-1 公募対象となる研究開発項目（研究開発テーマ）について」をご確認下さい。

公募説明(今後のスケジュール説明・事務処理説明)

Index

- ・ 選考について
- ・ 研究開発責任者の責務等
- ・ 委託研究契約について
- ・ 研究費について
- ・ 応募時の注意
- ・ お問い合わせ

応募者の要件は以下のとおりです。

- 自らの研究開発構想に基づき、最適な実施体制により、研究開発責任者として当該研究開発テーマを推進できる研究者であること。
- 国内の研究機関に所属して研究開発を実施できること。
※「国内の研究機関」：国内に法人格を持つ大学、大学共同利用機関、独立行政法人、国公立試験研究機関、特別認可法人、公益法人、企業等のうち、研究開発を実施している機関
- 不適正経理及び研究活動における不正行為に係る申請資格の制限等に抵触していない研究者であること。

応募内容の要件は以下のとおりです。

- 社会実装の責任者を明確にすること。
- 課題（統合型ヘルスケアシステムの構築）との連携を行い、本S I P課題の主旨と合致するものであること。
- 各研究開発テーマが他の研究開発テーマとどのように連携するか、開発されるシステムにおいてどのように位置づけられるかを明確にすること。
- 社会実装目標についてプロセスを含め明確にし、四半期ごとの達成目標と到達状況を明示すること。
- 知財戦略の基本方針としてオープン化を志向し、各研究開発テーマ間で可能な限り技術的な知見や資産を共有し連携すること。一方、完全オープン化を要件とするものではなく、知財戦略方針について明示すること。
- 研究開発テーマで生まれた知財の取扱いについて、適切な取りまとめが可能であること。
- 計算資源については、国内にデータセンターがあること。

※公募要項3ページの「3. 応募に関する諸条件等」にてご確認をお願いします。

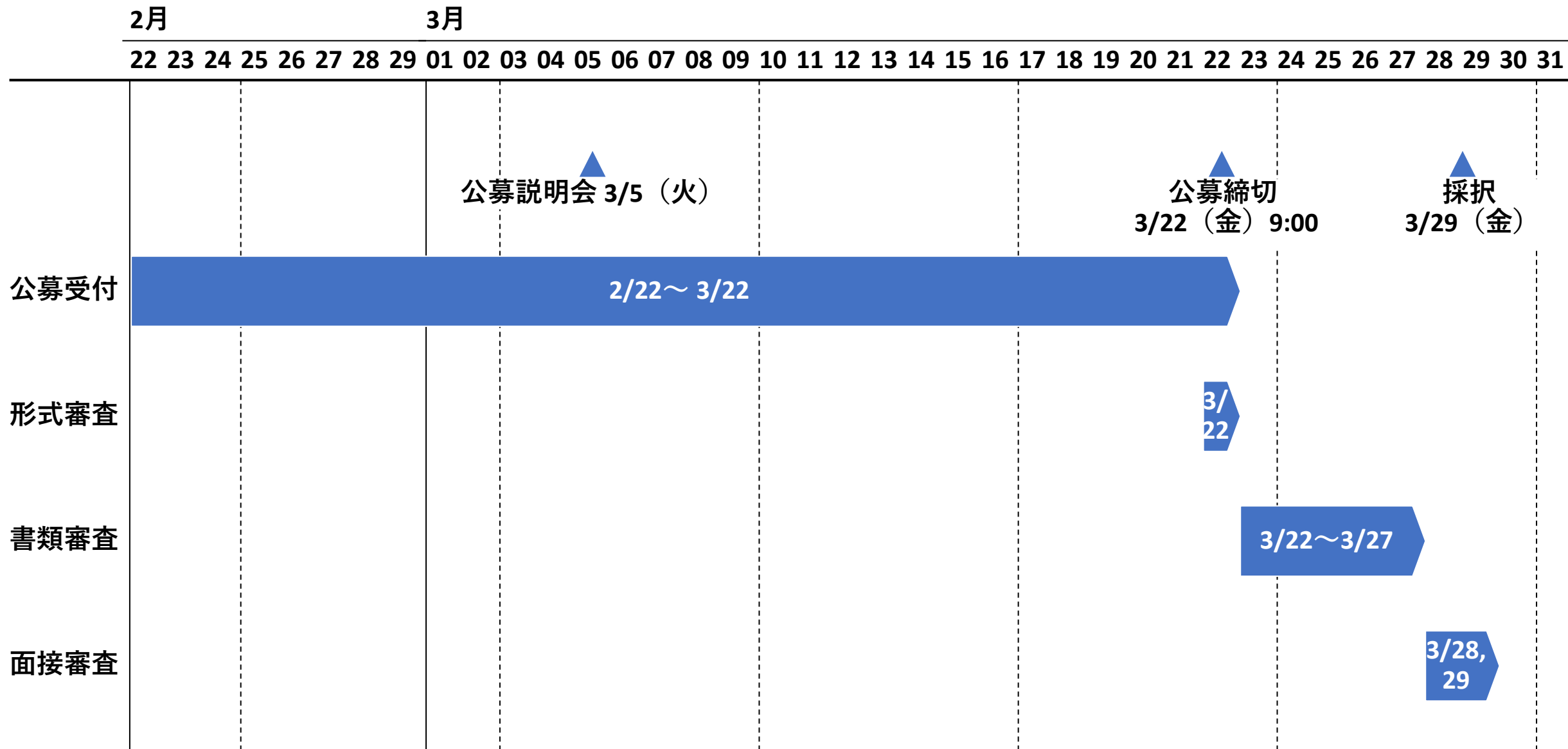
選考について: 研究開始までの主なスケジュール(予定)

- 公募説明会 3月5日 (火) 9時~12時
- 公募受付締切 (e-Radによる受付期限日時) 3月22日 (金) 9時 《厳守》
- 面接審査の実施 3月28, 29日 (木、金)
- 採択決定通知 3月31日
- 研究開始 (委託研究契約締結後) 4月上旬以降

※審査の滞りない実施のために、各提案の研究開発責任者と主たる共同研究者の一覧のみ、公募受付締切前に別途共有していただく予定です。詳細は後日ご連絡します

状況により変更される可能性もございます。本公募Webサイトにて随時ご確認をお願い致します。
<https://sip3.ncgm.go.jp/institutes/koubo/20240222.html>

選考について: 審査の主なスケジュール(予定)



形式審査

書類審査

面接審査

候補決定

■ 形式審査

NCGMは、提案が応募の要件を満たしているかについて審査します。要件を満たしていない場合は、以降の審査対象外となります。

■ 書類審査

PD及び内閣府が選定する公募審査委員会が応募された提案書類を審査します。なお、書類審査の対象となった提案が多数にわたる場合には、書類審査にて事前選考を実施し、事前選考を通過した応募者のみ面接審査に進んでいただきます。

■ 面接審査

公募審査委員会が面接審査を実施し、研究開発責任者等候補を選定します。面接審査には応募者本人が出席してください。

- ・ 日付: 3/28(木)9時~12時(1部)、3/29(金)9時~12時(2部)のいずれかで質疑応答を含め15分程度を予定。
書類審査を通過した応募者に対して、3/27(水)正午ごろにメールで面接審査の実施時刻をお知らせしますが、事前の時間確保をお願いいたします。
- ・ 内容: 面接審査には提案者本人がご出席ください。PowerPointを用い、プレゼンテーションを行って頂きます。審査結果は3/29(金)以降にお知らせします。資料作成にあたり、3/22(月)を目途に形式審査を通過した応募者へテンプレートをお送りします。テンプレートを活用し、公募要項上の評価基準(当資料のP37)に沿った形で資料作成をお願いします。3/27(水)16:00までに資料を事務局へEメールでご提出ください。なお、書類審査を通過しなかった場合、ご用意いただくプレゼン資料は不要となりますことをご了承ください。
- ・ 形式: Zoom(Webミーティング)

審査における評価基準は、以下のとおりです。

SIP共通

- **(必須)** SIPの意義の重要性や趣旨に合致していること。 ※p.29 参照
- **(必須)** 提案された研究開発成果がSIPの当該課題の目的や目標に沿ったものであること。
- 提案された研究開発手法及び研究開発の進め方が妥当であること。
- 研究開発の実施体制、連携、予算、実施規模が妥当であること。 ※特に、省連携や産学官連携など組織間、研究開発テーマ間連携の有効性を重視する。
- 提案されたアウトプットとしての技術が優位であること。
- 提案された出口戦略が優れていること。
- 提案された社会実装・人材育成の内容とプロセスが明確かつ妥当であること。
- 産業界(民間企業)等からの貢献(人的、物的投資を含む。)の見込みが大きいこと。
- **(必須)** 研究開発実施に必要な計算資源の確保の見込みがあること。 ※p.30 参照

本公募特有

公募要項に記載されている各研究開発テーマの目標について確認をお願いします。

- ① Society5.0 の実現を目指すものであること。
- ② 社会的課題の解決や日本経済・産業競争力にとって重要な分野であること。
- ③ 基礎研究から社会実装までを見据えた一貫通貫の研究開発を推進するものであること。
- ④ 府省連携が不可欠な分野横断的な取組であって、関係省庁の事業との重複がなく、連携体制が構築され、各省庁所管分野の関係者と協力して推進するものであること。
- ⑤ 技術だけでなく、事業、制度、社会的受容性、人材に必要な視点から社会実装に向けた戦略を有していること。
- ⑥ 社会実装に向けた戦略において、ステージゲート(2~3年目でのテーマ設定の見直し)・エグジット戦略(SIP 終了後の推進体制)が明確であること。
- ⑦ オープン・クローズ戦略を踏まえて知財戦略、国際標準戦略、データ戦略、規制改革等の手段が明確になっていること。
- ⑧ 産学官連携体制が構築され、マッチングファンドなどの民間企業等の積極的な貢献が得られ、研究開発の成果を参加企業が実用化・事業化につなげる仕組みを有していること。
- ⑨ スタートアップの参画に積極的に取り組むものであること。

※上記課題要件のうち、⑥のステージゲートと⑧は単年度予算である本公募では該当いたしません。

研究開発実施に必要な計算資源の確保の見込みについて下記に従い応募書類内で詳述してください

研究開発の実施においてGPU等の計算資源の利用が前提となる場合には、予定する研究開発の内容に沿った必要な計算資源の量とその確保の見込みについて具体的に記載してください。また、その根拠となる書類等を添付してください。

<例>

- **特定のクラウドベンダーと事前協議を実施し計算資源の割り当てについて書面等で合意している(ベンダーとのMOU、契約書、見積書等を添付)**
- **研究開発の推進主体にてGPU等を備えたデータセンターを保有しており、計算資源を既に確保できている(自組織内の利用合意書、承認済の申請書類等を添付)**

※応募書類様式6ページ「(6) 研究開発実施に必要な計算資源の確保の見込み」にてご確認をお願いします。

- 研究開発実施計画の立案とその推進、研究成果の社会実装に関することをはじめ、研究開発機関、あるいは共同研究開発機関を編成するときは双方（以下「研究開発チーム」という。）に対して管理責任を負うこととなります。
- 研究開発責任者の責務として、研究開発チーム全体の研究開発及び社会実装について、研究開発・社会実装の進捗を把握し、研究開発チームに対して必要な監督助言を行うなど、研究開発チーム全体に対する適切な管理を行ってください。
- 研究開発の推進に当たっては、PDの研究開発に関する方針に従うものとし、これに反する場合、研究開発責任者の変更等をPDが求めることがあります。PDからの指示に応じて、外部専門家からの技術的助言を受けよう求めることがあります。また、**本事業全体としての成果創出の蓋然性を高めるために各研究開発テーマの進捗・課題発生状況等によって、研究開発予算の再配分等の措置をPDが決定する場合があります。**
- 研究開発報告書等の種々の書類を遅滞なく提出してください。
- 自己点検、NCGMによる研究開発評価・経理の調査、不定期に行われる国による会計検査等にご対応をお願いします。
- NCGMと研究開発責任者が所属する研究機関との間の委託研究契約と、その他内閣府及びNCGMの定める諸規定等に従ってください。

■ 委託研究契約締結手続きに関する協力

研究開発費を受け取る研究開発責任者が属する研究開発機関（代表研究開発機関）は、NCGMが提示する内容で委託研究契約を締結していただきます。

効果的な研究開発の推進のため、円滑な委託研究契約締結手続きにご協力をお願いします。

なお、委託研究契約が締結できない場合には、当該研究機関では研究開発を実施できないことがあります。

■ 参画研究機関間の委託研究契約等の締結

研究開発テーマを**複数の研究機関の研究者により実施する場合は代表研究開発機関との間で委託研究契約**をそれぞれ締結いただきます。

この委託契約は、**NCGMと代表研究開発機関との委託契約に準じてください。**

委託研究契約等が締結された時点で、その**写しをNCGMに提出**していただきます。提出していただいた写しは体制の把握をするためだけに用い、非公開となります。

このため、本研究開発テーマの実施に当たっては、研究開発の実施及び委託研究契約について、代表研究開発機関の承諾を得ていることが最終的に必要となります。

一つの研究開発テーマを複数の研究機関の研究者により実施する場合は、研究開発の実施及び委託研究契約について、すべての研究機関の承諾を得ていることが必要となります。

また、委託研究費の配分額は、応募書類上の申請金額とは必ずしも一致しません。

NCGMと代表研究機関の双方において契約条件が合致しない場合、委託研究契約を締結できず、本研究開発テーマの実施に至ることができない場合がありますので、御注意ください。

- 委託研究費は「直接経費」と「間接経費」に区分され、「直接経費」は、研究開発の遂行に直接必要な経費で、以下の4つの費目で構成

① **物品費** : 新たに設備・備品・消耗品等を購入するための経費

② **旅費** : 研究者等の旅費、当該事業の遂行に直接的に必要な招聘旅費等

③ **人件費・謝金** :

当該事業を遂行するために直接必要な研究員、技術員、研究補助員等で、研究開発実施計画書に研究参加者として登録がある者の人件費、研究開発テーマごとに置く研究推進担当者の人件費、講演依頼謝金等

※なお、事務処理説明書において、研究担当者（研究開発責任者、共同研究開発機関の主たる共同研究者）の人件費は支出不可とございますが、本公募以降は条件により可能となります。

④ **その他** : 上記の他、当該事業を遂行するために必要な経費

例) 研究開発成果発表費用（論文投稿料、印刷費用等）、機器リース費用、運搬費等

費目の具体的な定義については、研究開発費を受託する研究機関の規則・規定に従います。

- **本委託研究を実施するために必要な機関の管理等に必要な経費を、間接経費として、原則、直接経費の30%を上限に手当することが可能です。**
※委託研究の管理等に関連のない経費への支出は不可
- 「競争的研究費制度*」を十分に理解した上で本事業を実施してください。
- 「間接経費」は、「研究開発費」に含まれます。

*競争的研究費制度については以下のページからご確認ください。
競争的研究費の間接経費の執行に係る共通指針(令和3年10月1日改正)
<https://www8.cao.go.jp/cstp/compefund/>

研究機関が、委託研究のために直接経費により取得した物品等の帰属先は、研究機関の種類に応じ以下のとおり取り扱う。

■ 大学等

- ・ 所有権は**全て大学等に帰属**

■ 企業等

- ・ 取得価額が**50万円以上かつ使用可能期間が1年以上のものは、NCGMへ帰属**
 - ※企業等は、研究期間中、NCGM帰属の取得物品を無償で使用することが可能。
研究期間終了後は、有償使用又は買い取ることが可能。
 - ※取得物品に係る固定資産税は研究機関の負担となります。
- ・ 取得価額が**50万円未満又は使用可能期間が1年未満のものは、企業等へ帰属**

- 本公募の提案書は「**府省共通研究開発管理システム(e-Rad)**」にて受付ます。郵送や直接の持ち込み、メール等では一切受け付けません。
- e-Radによる応募には、①研究開発機関・共同研究開発機関の登録及び②研究責任者・主たる共同研究者の研究者情報の登録が必要ですが、登録に**2週間程度要します**のでご注意ください。
(取得済の機関、研究者は手続き不要)
e-Radポータルサイト参照 <https://www/e-rad.go.jp/>
- 応募締切(3月22日9時)直前は、応募が殺到し、e-Radがつながりにくくなる場合がありますので、余裕をもって応募して下さい。

お問い合わせは下記メールアドレスにお願いします。

(1)公募に関すること

国立国際医療研究センター(NCGM)

(企画戦略局 研究医療部 イノベーション推進室 (生成AI担当))

sip_generativeai_office@hosp.ncgm.go.jp

(2)e-Radの操作に関すること

e-Radヘルプデスク:

0570-057-060

(9時～18時 土・日・祝を除く)

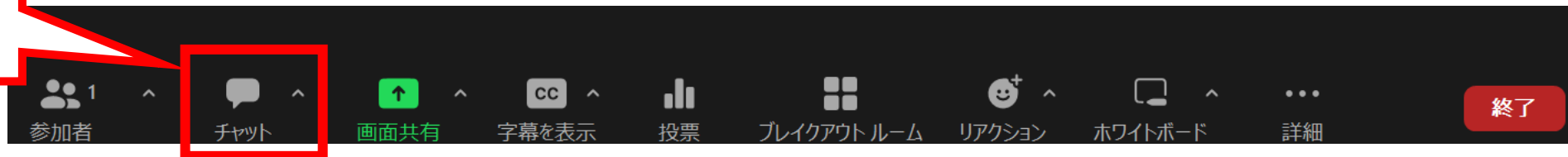
※ 本日いただいたご質問(Q&A)は、NCGMホームページに掲載しますので、ご参考にして下さい。

Q&A

画面下にあるチャットボタンにて送付ください。
頂いた全ての質問と回答を、後日Webサイトに
アップします。

チャット
ボタン

※ 画面下に表示されるアイコンはご使用の端末や権限等により異なる可能性がございます。チャットと表記されたものをクリックください。



ご参加くださり

ありがとうございました。