

HPCIに係る政府の動向について

令和7年 3月31日

研究振興局参事官（情報担当）付計算科学技術推進室

HPCI計画推進委員会について

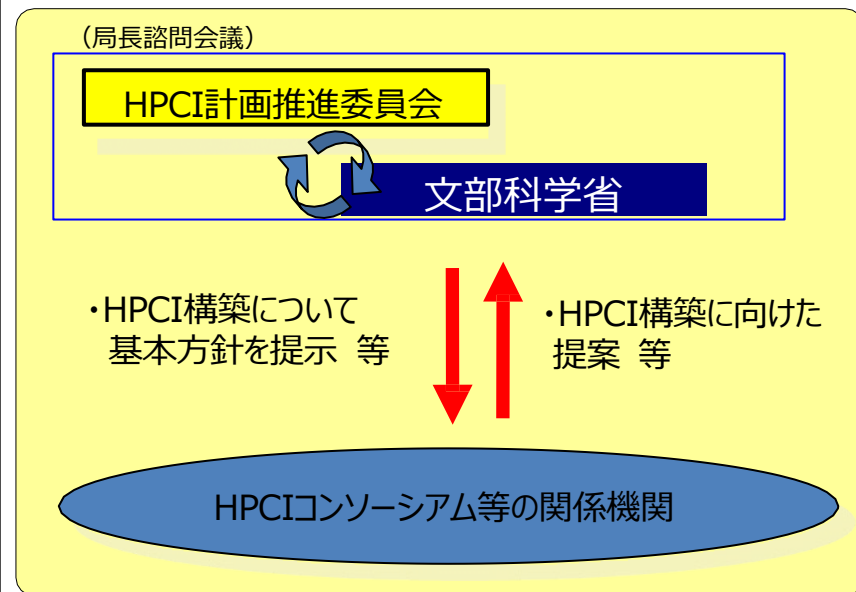
趣旨

- 次世代スーパーコンピュータを中核とする革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（以下、HPCIという）の構築については、ユーザ機関等からなるコンソーシアムの主導で行うこととしている。この、コンソーシアム主導のプロジェクトの推進を有効かつ円滑に行っていくためには国が適切に関与することが必要とされている（HPCIグランドデザイン（平成22年5月文部科学省））。
- HPCI計画について、国として必要な検討等を行うHPCI計画推進委員会を設置する。（平成22年8月10日設置）
【調査検討事項】
 - （1）HPCI計画の推進にあたり国として必要な事項の検討
 - （2）コンソーシアム等の関係機関より提出されたHPCI計画案等の評価
 - （3）HPCI計画に係る進捗状況の評価
 - （4）その他、HPCI計画に関すること

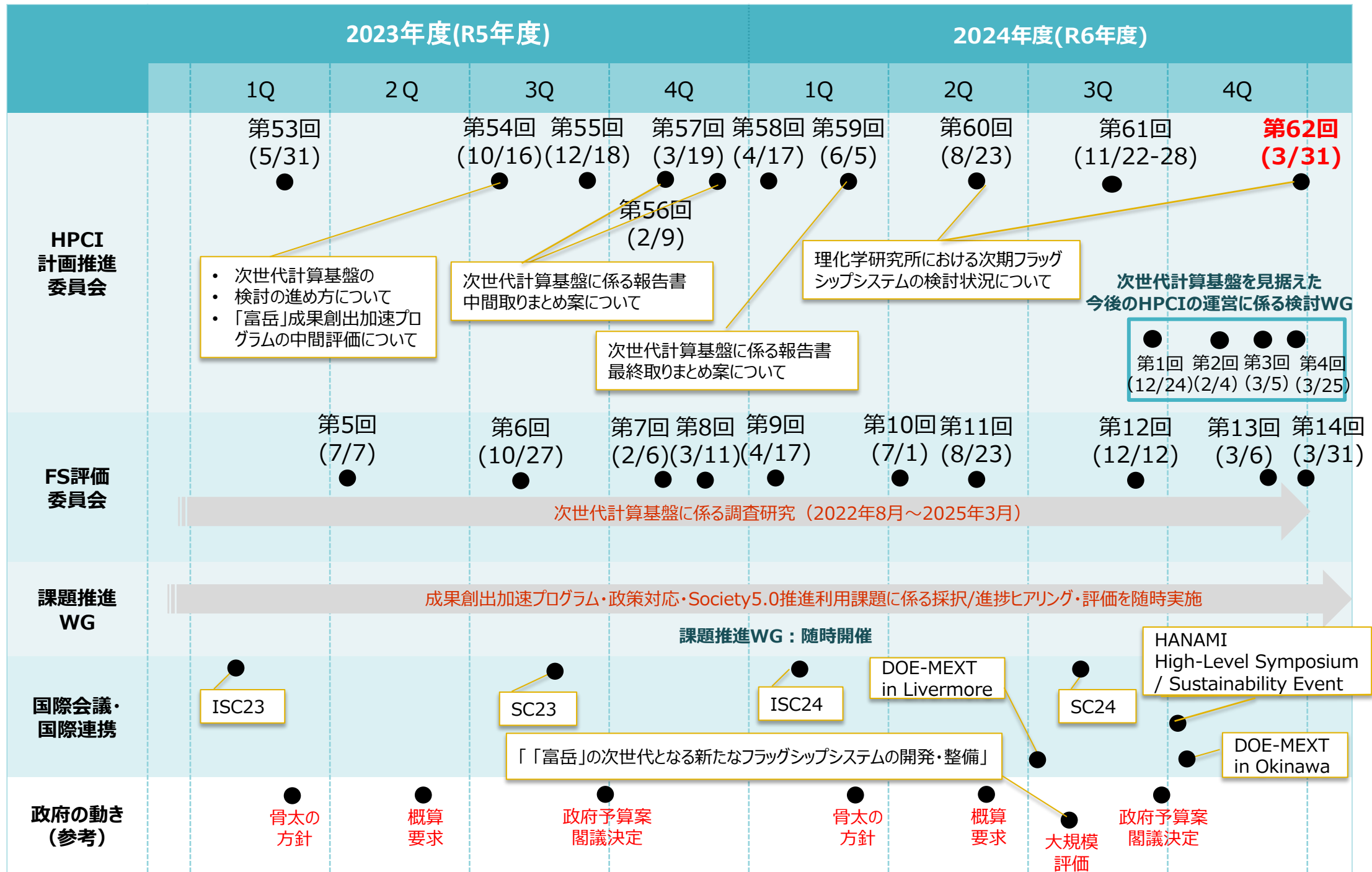
委員名簿（第7期：R5.4.1～R7.3.31）（50音順、敬称略 ◎：主査）

合田 憲人	（国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系 教授）
伊藤 公平	（慶應義塾 塾長）
伊藤 宏幸	（グイソ工業株式会社・テクノロジー・イノベーションセンター リサーチ・コーディネーター）
上田 修功	（理化学研究所 革新知能統合研究センター 副センター長/NTTコミュニケーション科学基礎研究所 機械学習・データ科学センター 代表）
梅谷 浩之	（株式会社トヨタシステムズ制御解析本部シミュレーション技術室 MASTER）
小林 広明	（東北大学大学院情報科学研究科 教授/東北大学サイバーサイエンスセンター センター長 特別補佐/東北大学 総長特別補佐（ICT革新担当））
田浦 健次郎	（東京大学大学院 情報理工学系研究科電子情報学専攻 教授）
館山 佳尚	（国立研究開発法人 物質・材料研究機構 IIRG・環境材料研究センター グループリーダー/東京工業大学 科学技術創成研究院 化学生命科学研究所 教授）
中川 八穂子	（日立製作所 研究開発グループ デジタルサービス研究統括本部 デジタルプラットフォームイノベーションセンター プロジェクトマネージャ 兼 研究開発本部 技術戦略室 チーフデジタルオフィサー）
福澤 薫	（大阪大学大学院薬学研究科 教授）
◎ 藤井 孝藏	（東京理科大学工学部情報工学科 客員教授）
朴 泰祐	（筑波大学計算科学研究センター センター長）
棟朝 雅晴	（北海道大学・情報基盤センター センター長・教授）

<HPCI計画推進スキーム>



HPCI計画推進委員会（第7期）における政府の主な動向について



HPCI計画推進委員会 第7期の開催実績

令和5年5月31日（第53回）

- ・ 「富岳」、HPCI 関係の最近の取組状況について
- ・ 「富岳」・HPCI の運営について
- ・ 「HPCI システムの今後の在り方」に関する調査検討（中間報告）
- ・ HPCI 計画推進委員会における検討事項について

令和5年10月16日（第54回）

- ・ 令和6年度概算要求、次世代計算基盤の検討の進め方について
- ・ 「富岳」成果創出加速プログラムの中間評価について
- ・ 「富岳」を活用した生成 AI の研究開発について
- ・ 産応協 HPC 技術ロードマップについて
- ・ HPC と量子コンピューティングの連携に向けた取組状況について

令和5年12月18日（第55回）

- ・ HPCを巡る国際動向等について
- ・ 計算科学ロードマップについて
- ・ 次世代計算基盤の取りまとめに向けたヒアリング

令和6年2月9日（第56回）

- ・ 我が国における半導体産業の戦略について
- ・ HPCI コンソーシアム調査検討ワーキンググループ 提言案について
- ・ 「次世代計算基盤に係る調査研究」の検討状況について（非公開）
- ・ 次世代計算基盤に係る報告書 中間取りまとめ案について（非公開）

令和6年3月19日（第57回）

- ・ 令和6年度予算案について
- ・ 令和6年度の政策対応課題について
- ・ 拡張型整備の実現可能性について
- ・ 次世代計算基盤に関する報告書 中間取りまとめ案について

令和6年4月17日（第58回）

- ・ 開発主体候補からのヒアリング
- ・ AI for Scienceロードマップについて

令和6年6月5日（第59回）

- ・ 次世代計算基盤に関する報告書 最終取りまとめ案について
- ・ 今後の HPCI の運営業務計画について

令和6年8月23日（第60回）

- ・ 「富岳」政策対応枠の新規採択課題について
- ・ 今後のHPCIの運営に向けて
- ・ 理化学研究所における次期フラッグシップシステムの検討状況について
- ・ 理化学研究所における次期フラッグシップシステムの検討状況について（非公開）
- ・ 次期フラッグシップシステムの開発・整備に係る事前評価について（非公開）

令和6年11月22日～11月28日（第61回：持ち回り開催）

- ・ 新規ワーキンググループの設置について

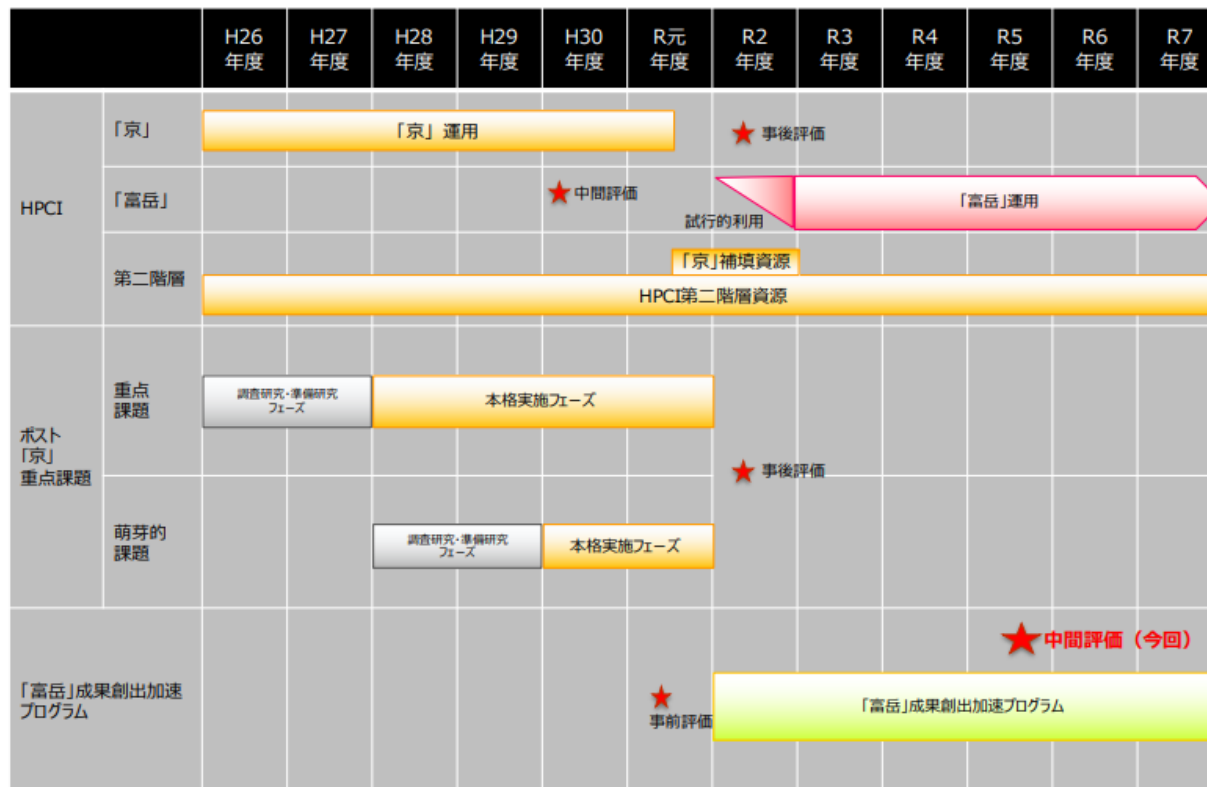
令和6年3月31日（第62回）

- ・ HPCIに係る国際情勢等について
- ・ HPCIに係る政府の動向について
- ・ 次世代計算基盤を見据えた今後のHPCIの運営に係る検討ワーキンググループについて
- ・ 理化学研究所における次期フラッグシップシステムの検討状況について

「富岳」成果創出加速プログラムの中間評価

- 令和2年度より開始した「富岳」成果創出加速プログラムについて、事業の中間評価を実施
- HPCI計画推進委員会（第54回）では、情報委員会での審議に向けたご議論をいただいた。
- 本事業は令和7年度に事業終了し、令和8年度に事後評価を実施予定

重点課題及び成果創出加速プログラムに関するスケジュール



中間評価票（案）

（令和5年10月現在）

1. 課題名 スーパーコンピュータ「富岳」成果創出加速プログラム			
2. 関係する分野別研究開発プラン名と上位施策との関係			
プラン名	情報分野研究開発プラン		
プランを推進するにあたっての大目標	オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進（施策目標8-3） 概要：研究の飛躍的な発展と世界に先駆けたイノベーションの創出、研究の効率化による生産性の向上を実現するため、情報科学技術の強化や、研究のリモート化・スマート化を含めた大型研究施設などの整備・共用化の推進、次世代情報インフラの整備・運用を通じて、オープンサイエンスとデータ駆動型研究等を促進し、我が国の強みを活かす形で、世界の潮流である研究のデジタルトランスフォーメーション（研究DX）を推進する。		
プログラム名	情報分野研究開発プログラム（4） 革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の構築 概要：HPCIを構築するとともに、この利用を推進する。具体的には、「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」の対象である「富岳」と国内の大学等のスパコンを高速ネットワークで結び、多様なユーザーニーズに応える計算環境を提供するHPCIを構築するとともに、幅広い分野の研究者等による利用を促進する。また、次世代計算基盤に関して、我が国として独自に開発・維持するべき技術特定しつつ、具体的な性能・機能等について調査検討する。		
上位施策	第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定）		
プログラム全体に関連するアウトカム指標	過去3年程度の状況		
	令和2年度	令和3年度	令和4年度
HPCIの中核となるスーパーコンピュータ「富岳」の年間稼働率	—	96%	96%
※「富岳」は令和3年3月に共用開始。			
プログラム全体に関連するアウトカム指標	過去3年程度の状況		
	令和2年度	令和3年度	令和4年度
集計年度末までに登録された、HPCIを利用した研究の論文発表数	282件	305件	356件

次世代計算基盤に関する報告書 最終取りまとめ

- 科学技術・学術審議会情報委員会において、次世代計算基盤検討部会「中間取りまとめ」（令和3年8月）が報告され、HPCI計画推進委員会（第54回～）にてその後の検討を開始。
- 次期フラグシップシステムに求められる性能・機能について、HPCI計画推進委員会（第59回）では「次世代計算基盤に関する報告書 最終取りまとめ案」の報告が行われ、令和6年6月に決定された。
- 次期フラグシップシステムは理化学研究所を開発主体として引き続き検討を進め、開発状況についてはHPCI計画推進委員会等において定期的に報告・評価を行うこととなった。

次世代計算基盤に関する報告書 最終取りまとめ

令和6年6月
HPCI計画推進委員会

1. 本報告書の位置づけ

- 令和3年8月、科学技術・学術審議会情報委員会において、次世代計算基盤検討部会「中間取りまとめ」（別紙1、以下「令和3年中間取りまとめ」）が報告され、次世代計算基盤のあり方や次期フラグシップシステムの必要性等について確認されるとともに、その後の検討は本 HPCI 計画推進委員会において進めることとなった。
- その後、本委員会において、「令和3年中間取りまとめ」以降の国内外の情勢変化を確認するとともに次世代計算基盤のあり方について更なる議論を進めてきたところ、今般、特に次期フラグシップシステムの性能や機能等について取りまとめを行う。
- 本委員会の取りまとめ結果については、情報委員会等の関係委員会に報告する。また、ポスト「富岳」時代の次世代計算基盤を一体的に運用する体制等、引き続き検討を要する事項については、本委員会にて今後も継続的に議論を行うこととする。

2. 「令和3年中間取りまとめ」以降の情勢の変化

- 「富岳」は、汎用型のマシンとして世界最高水準の性能を達成し、コロナ対策や自然災害（線状降水帯・地震）などの社会的な課題への対応を含め、産学官の各分野で着実に成果を創出。
- 近年、シミュレーション、データサイエンスの進展や生成 AI に係る技術革新などにより、研究開発に必要な計算資源の需要が急拡大するとともに、AI とシミュレーション、さらには自動実験や

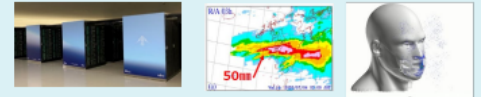
1

HPCI計画推進委員会 次世代計算基盤に関する報告書 最終取りまとめ ポイント（R6年6月）

<近年の情勢変化>

- 「富岳」が令和3年3月より共用を開始。社会的な課題への対応を含め産学官の各分野で着実に成果を創出
- 生成AIに係る技術革新などにより、研究開発に必要な計算資源の需要が急拡大するとともに多様化
- AIとシミュレーション、リアルタイムデータや自動実験などを組み合わせた取組(AI for Science)の重要性が指摘
- 世界各国で、「富岳」を上回る性能の計算機の開発、高度化が加速
- GPUなどの加速部を活用した計算手法がこれまで以上に主流に
- 半導体分野をはじめとするデジタル産業の再興を目指した取組が進展

（富岳の活用事例）



<次世代計算基盤に求められるフラグシップシステム>

計算基盤の重要性が増し、求められる機能も多様化・変化していく中であっても、**時代の要請に常に応える計算能力を提供**

【方向性】

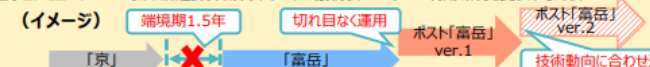
- AI for Science をはじめとした新たな時代を先導し、卓越した研究成果を創出
- 計算速度のみの追求ではなく、AI 性能をはじめ、あらゆる分野で世界最高水準の計算能力を提供
- 自国の技術を中心にスパコンを開発・整備する能力を確保し、コア技術を特定
- 利用拡大、要素技術の世界での普及により、我が国の産業競争力や経済安全保障の強化に貢献
- 長期間にわたり同一のシステムで稼働するのではなく、需要の変化に柔軟に対応し、十分な性能を常に提供し続ける

【求められる性能・機能】

- 遅くとも2030年頃の運転開始を目指し、科学者コミュニティの需要予測を踏まえ、電力性能の大幅向上により以下の計算環境を提供
 - 既存の「富岳」でのシミュレーション → 現状の5～10倍以上の実効性能
 - AIの学習・推論に必要な性能 → 世界最高水準の利用環境(実効性能500FLOPS以上※)
- 加速部の導入、コア技術としてCPU開発、インテグレーション、メモリ実装技術を位置づけ
 - システムソフトウェアの開発においては、運用開始後も継続的に改善を図るべき
 - 開発の成果が社会実装され、広く普及することが重要

【求められる開発・整備の手法、利用拡大に向けた取組】

- 「端境期」を極力生じさせず、利用環境を維持
- 適時・柔軟に入れ替え又は拡張可能とし、進化し続けるシステム
- 将来の需要増に大きく貢献し得る技術の評価・研究開発を継続
- 開発アプリケーションの継続利用・改良に加え、生成AI利用など新たなHPC領域の開拓
- 成果創出の加速、新領域の拡大に向けた研究開発プログラムの実施と利用の拡大
 - 構成要素の調達には、国内の製造技術の成熟状況を見極めて対応
 - 量子コンピュータについては、別途計算機ネットワークに接続し、ユーザーに利用環境を提供する方針

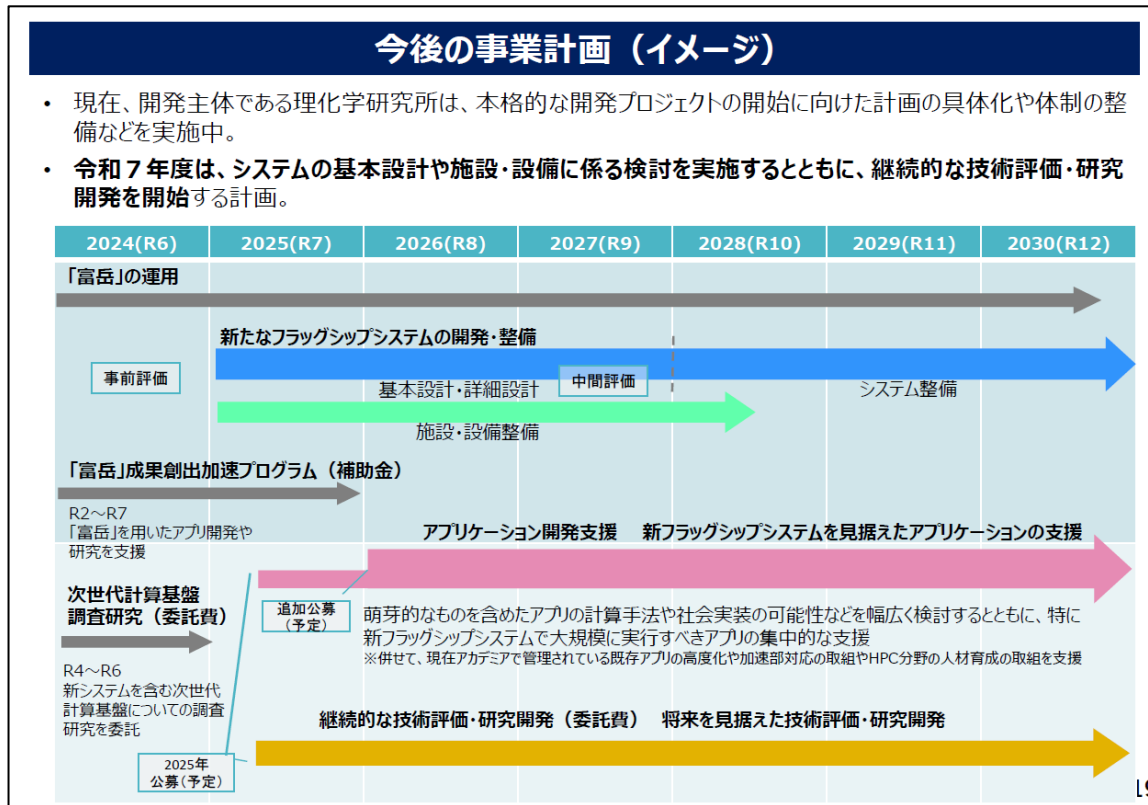


【開発主体】

- 理化学研究所を開発主体とし、引き続き検討を進める。検討にあたっては、節目におけるHPCI計画推進委員会等での評価、開発費用の過度な増大回避などが求められる

「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発・整備」の大規模研究開発評価について

- 「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発・整備」について、内閣府（総合科学技術・イノベーション会議（CSTI））における大規模研究開発評価に係る事前評価を実施
- 本委員会でのこれまでの議論を踏まえつつ事前評価案を作成し、HPCI計画推進委員会（第60回）にて報告（非公開）を行った。



文部科学省における事前評価結果について

議会 研究計画・評価分科会 及び 情報委員会
評価分科会

項目	評価基準
科学的意義	- 計算資源需要の推移と見込み - 我が国の研究開発においてスーパーコンピュータの重要性はどうか - 国際的な取組状況から考えて、我が国の新たなフラッグシップシステムが必要か
経済的意義	新たなフラッグシップシステムは科学研究以外の観点でも不可欠と考えられるか
妥当性	- 適切な性能目標の設定が行われているか - 利用方法（計算手法）の想定が適切か
利便性	- 円滑に新たなフラッグシップシステムに移行する対応が行われているか（計画されているか） - 成果が幅広く展開できるよう、必要な取組が行われているか（計画されているか）
制度の妥当性	- 適切かつ効率的な実施体制が構築されているか - これまでの取組の知見を活かすことが可能か

○総合評価

（評価概要）

- 「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発・整備について、必要性、有効性、効率性の観点から評価し、十分に実施する価値があると認められる。

（上位施策への貢献見込み）

- 計算資源は、科学技術・イノベーション基本計画に記載されるデータ駆動型研究、AI駆動型研究で世界をリードするために不可欠なものであり、フラッグシップシステムはその中核である。フラッグシップシステムの開発・整備を進め、共用に供することは、科学技術・イノベーション基本計画の実施に確実に貢献するもの。

（改善に向けた指摘事項）

- 多額の国費を要する計算基盤の開発・整備であることから、効率的な開発・整備を行うとともに、「富岳」を含めて取組の成果を国民に分かりやすく伝えるよう努めるべき。
- ハードウェアの整備のみならず、ソフトウェアを含めた計算科学全体を推進するよう努めるべき。

（その他）

- 引き続き社会的な課題に対応する利活用を推進し、社会実装の事例を創出することを期待。

スーパーコンピュータ「富岳」及び革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の運営

令和7年度予算額(案)
(前年度予算額)
令和6年度補正予算額

173億円
189億円
19億円



事業目的

- 多様なユーザーニーズに応える革新的な計算環境（HPCI：革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ）として、「富岳」を中核として国内の大学等のシステムやストレージを高速ネットワークで結び、全国の利用者が統一的な申請窓口を通じて多様なシステムを利用できる制度を運営するとともに、計算したデータの共有や共同での分析を実施できるシステムを構築・運営し、その利用を推進することで、我が国の科学技術の発展、産業競争力の強化、安全・安心な社会の構築に貢献する。

統合イノベーション戦略2024（令和6年6月4日閣議決定）

- AI・データ駆動型研究による研究開発の効率化・迅速化を推進するため、SINET（超高速・大容量のネットワーク基盤）、計算資源、ストレージ等の研究デジタルインフラの高度化を進めていく。引き続き、「富岳」を効率的かつ着実に運用し学术界・産業界における幅広い活用を促進する（略）

事業概要

1. 「富岳」の運営等 152億円（158億円）

- 令和3年に共用開始した世界最高水準のスーパーコンピュータ「富岳」について、**安定した運転や課題選定・利用者支援を継続**するとともに、社会的課題等の解決のために**成果創出の取組を加速**する。

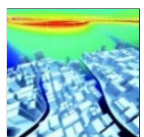
2. HPCIの運営 21億円（31億円）

- 国内の大学・研究機関のスパコンを高速ネットワークでつなぎ、利用者が一つのアカウントにより様々なスパコンやストレージを利用できるようにするなど、多様なユーザーニーズに応える環境を構築し、**全国の利用者の利用拡大を促進**する。

【期待される成果例】

★防災・環境問題

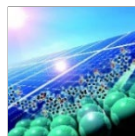
- 気象ビッグデータ解析により、線状降水帯のリアルタイム予測等に活用



- 地震の揺れ・津波の進入・市民の避難経路をメートル単位でシミュレーション

★エネルギー問題

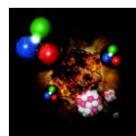
- 太陽電池や燃料電池の低コスト・高性能化や人工光合成メタンハイドレートからメタン回収を実現



- 電気自動車のモーターや発電機のための永久磁石を省レアメタル化で実現

★基礎科学の発展

- 宇宙でいつどのように物質が創られたのかなど、科学の根源的な問いへの挑戦



★健康長寿社会の実現

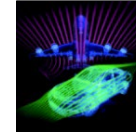
- 高速・高精度な創薬シミュレーションの実現による新薬開発加速化



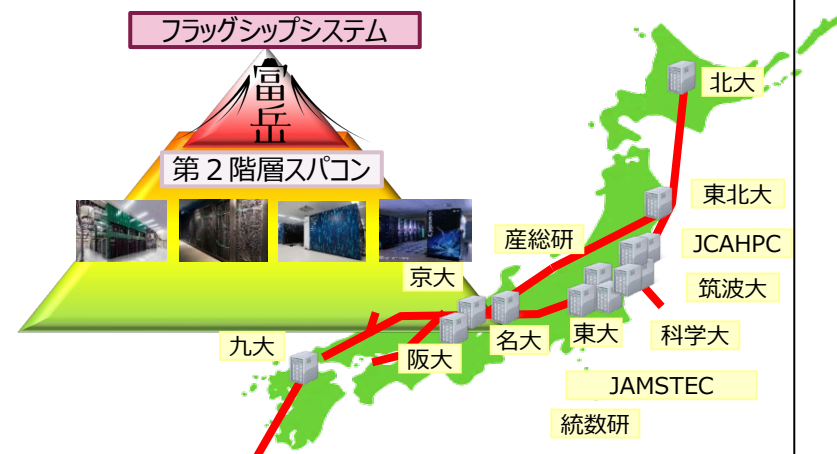
- 医療ビッグデータ解析と生体シミュレーションによる病気の早期発見と予防医療の支援実現

★産業競争力の強化

- 次世代産業を支える新デバイスや材料の創成の加速化



- 飛行機や自動車の実機試験を一部代替し、開発期間・コストを大幅に削減



「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発・整備

令和7年度予算額（案）

8億円

（新規）

令和6年度補正予算額

69億円



文部科学省

事業目的・概要

- 生成AIの進展などをはじめとして、計算科学だけでなく科学技術・イノベーション全体、そして産業競争力の観点等からも、計算基盤の重要性がさらに増しており、**今後、計算資源の需要が増大するとともに、求められる機能も変遷・多様化**していくことが予想されている。
- このような社会ニーズに応えるため、「富岳」の後継となる新たなフラッグシップシステムを開発・整備し、国内の産学官の利用者に対してあらゆる分野で世界最高水準の計算資源を提供する。これにより、**新たな時代を先導し、国際的に卓越した研究成果の創出、産業競争力の強化ならびに社会的課題の解決などに貢献する。**

経済財政運営と改革の基本方針2024（令和6年6月21日）

- 官民共同の仕組み等による**大型研究施設の戦略的な整備・活用・高度化の推進**※（略）等を図る。※（略）スーパーコンピュータ「富岳」等。
- 官民連携の下、**データ整備を含む研究開発力の強化や利活用の促進、計算資源の大規模化・複雑化に対応したインフラの高度化、個人のスキル情報の蓄積・可視化を通じた人材の育成・確保を進める**

新しい資本主義実行計画2024（令和6年6月21日）

- AI開発に不可欠な計算資源を諸外国に対して劣後せず、幅広い開発者が利用できるよう、引き続き官民で整備を進める。
- 科学研究データ創出基盤の強化（AI for Science：科学の成果を得るためにAIを活用すること）や（略）を官民で加速するとともに、「富岳」の次世代となる優れたAI性能を有する新たなフラッグシップシステムの開発・整備に着手する。

事業内容



「京」、「富岳」設置場所：兵庫県神戸市（ポートアイランド）

移行期間
（端境期）
約1.5年間



【近年の情勢変化】

- 生成AIの技術革新などにより必要な**計算資源の需要が急拡大するとともに多様化**
- AIとシミュレーションなどを組み合わせた取組（AI for Science）の重要性が指摘
- 世界各国で、「富岳」を上回る性能の計算機の開発、高度化が加速
- GPUなどの加速部を活用**した計算手法がこれまで以上に主流に

「端境期」を極力
生じさせず、利用
環境を維持

**新たなフラッグ
シップシステム**

遅くとも2030年頃～

【スケジュール（イメージ）】

2024(R6)	2025(R7)	2026(R8)	2027(R9)	2028(R10)	2029(R11)	2030(R12)
「富岳」の運用						■ ■ ■ ■ ■
新たなフラッグシップシステムの開発・整備						
次世代計算基盤 調査研究			基本設計・詳細設計		システム整備	
	継続的な技術評価・研究開発 将来を見据えた技術評価・研究開発					
「富岳」成果創出加速プログラム						
		アプリケーション開発支援 新フラッグシップシステムを見据えたアプリケーションの支援				

HPCI計画推進委員会 次世代計算基盤に関する最終とりまとめ

（令和6年6月）より抜粋

【システムの概要】

- 開発主体：理化学研究所
- CPUに加えて、**GPUなどの加速部を導入**
- 既存の「富岳」でのシミュレーション → 「富岳」の**5～10倍以上の実効性能**
- AIの学習・推論に必要な性能 → **世界最高水準の利用環境（実効性能50EFLOPS以上）**
- 電力性能の大幅向上により、上記の計算環境を提供

【開発・整備の手法、利用拡大に向けた取組】

- 適時・柔軟に入れ替え又は拡張可能とし、**進化し続けるシステム**
- 将来の需要増に大きく貢献し得る**技術評価・研究開発を実施**

（担当：研究振興局参事官（情報担当） 付）

令和6年度の主な国際連携等

■ DOE-MEXT

令和6年4月9日に署名された「ハイパフォーマンス・コンピューティング及びAIに関する事業取決め」に基づき、AI基盤モデルを科学研究に活用する「AI for Science」等での日米協力を積極的に推進。

(令和6年度実績)

令和6年10月7日-8日 DOE-MEXT Meeting-Livermore, CA

令和7年1月20日-21日 DOE-MEXT Meeting-OIST, Okinawa

■ HANAMI project

日EUデジタルパートナーシップに基づいたEuroHPCと日本の共同研究プロジェクト。令和6年3月から開始。

(令和6年度実績)

令和7年1月12日-15日 HANAMI High-Level Symposium

令和7年1月16日 HANAMI Sustainability Event (online)

■ ISC24、SC24

毎年ヨーロッパ/米国で開催されているスーパーコンピューティングの国際会議。スーパーコンピュータの性能のランキング（TOP500）やゴードン・ベル賞（SCのみ）の発表等が行われる。

令和6年5月12日-16日 ISC24-Hamburg, Germany

令和6年11月17日-22日 SC24-Atlanta, GA

(参考) HPC及びAI分野の日米国際協力



日米科学技術協力協定<1988年7月20日締結>

Agreement between the Government of the United States of America and the Government of Japan on Cooperation in Research and Development in Science and Technology



エネルギー等研究開発のための協力に関する実施取決め<2013年4月30日締結>

(文部科学省 (MEXT) -エネルギー省 (DOE) 間)

Implementing Arrangement Between the Department of Energy of the United States of America and the Ministry of Education, Culture, Sports and Technology of Japan Concerning Cooperation in Research and Development in Energy and Related Fields

※本実施取極で明記された協力分野

(核融合科学,高エネルギー物理学,原子核物理学,**計算機科学**,量子ビーム技術,基礎エネルギー科学,生物及び環境科学,その他合意される分野)



※日米科学技術合同高級委員会にて
(2013年4月30日)

(協力分野の一つとして)

ハイパフォーマンス・コンピューティング及びAIに関する事業取決め

(文部科学省 (MEXT) -エネルギー省 (DOE) 間)

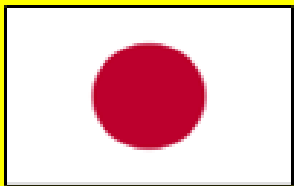
Project Arrangement Concerning High Performance Computing and Artificial Intelligence for Open Scientific Research

- 署名日：**2024年4月9日** (於：米国・ワシントンD.C.)
- 署名者：(日) 文部科学省 盛山大臣、(米) エネルギー省 ターク副長官
- 協力分野：ハイパフォーマンス・コンピューティング (HPC) 及び AI
- 2014年6月に締結された「計算機科学及びソフトウェアに関する事業取決め」を改訂。システムソフトウェア分野を中心とした協力から、AIやアプリケーション等を含めた協力に拡大。
- 取決めの主な内容
 - ・同取決め下での研究協力による研究結果や情報の取り扱いについて明記
 - ・取決め下で “Joint Committee” を設け、原則として少なくとも年に1回実施し、具体的な協力内容を調整

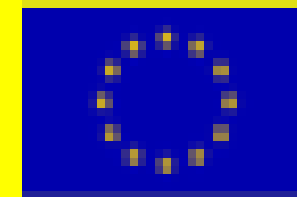
(参考) スーパーコンピュータ分野の日EU国際協力

日EUデジタルパートナーシップ<2022年5月12日～>

JAPAN-EU DIGITAL PARTNERSHIP



- 第28回日EU定期首脳協議が開催（東京）され、日本側は経済産業省、デジタル庁、総務省、EU側は欧州委員会通信ネットワーク・コンテンツ・技術総局が中心となり、日EUのデジタル分野におけるパートナーシップを締結。
- 具体的な優先事項として、半導体、5G/Beyond 5G、**HPC及び量子**、サイバーセキュリティ、人工知能（AI）、デジタル連結性などが定められている。



日EUデジタルパートナーシップにおけるHPCに関する記載

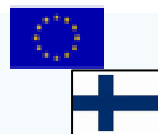
High Performance Computing (HPC) and Quantum technology

52. Both sides should explore modalities of reciprocal access for researchers to their respective supercomputing and quantum computing infrastructures, notably the utilisation of the “Fugaku” and EU/EuroHPC, JU’s LUMI, Leonardo and MareNostrum supercomputers (once they are operational), in conformity with the respective supercomputers’ access policy.

日EUデジタルパートナーシップ、フィンランド有する「LUMI」を踏まえた具体的な取組



文部科学省とEU(フィンランド)との取組



- 2023年1月25日に日EUデジタルパートナーシップに基づき、日EUHPCワークショップを開催。文部科学省とEuro HPCが主導し、バイオ、マテリアル、気象・気候の分野の日EU研究者間での研究内容等の情報交換を行った。日本側の参加者以下のとおり。
 - バイオ(理研杉田TL、理研Florence TAMA TL)
 - マテリアル(理研中嶋TL、NIMS館山氏)
 - 気象・気候(理研大石TL、東大佐藤教授)
- 2023年9月5日にフィンランド大使館主催のスパコンセミナーに参加。文部科学省の他、日本側からはR-CCS松岡センター長、富士通マハジャン氏が出席。フィンランド側はCSCコスキ氏、FCAIのアンティ・ホンケラ博士、サミュエル・カスキ氏が出席。



理化学研究所とCSCとの取組



- 2022年5月11日に日EUデジタルパートナーシップで、HPC分野が優先事項として設定されることを念頭に、理化学研究所計算科学研究センター（R-CCS）とCSC-ITとの間で協力覚書（MOC）を締結した。
- 協力覚書の主な観点は、**ベンチマークのデータ等の交換・分析**、**マッチメイキング**（LUMIに関する公募の協力、「富岳」利用の小規模実行課題の融通）、**グリーンHPCオペレーション**（効率的な運転方法の探索）、**AI分野についてFCAIとの連携**など。



スーパーコンピュータ「LUMI」



MOC締結の様子(2022.5.11)

左上: スキンナリ大臣
左下: CSC コスキMD
右上: 田中副大臣 (当時)
右下: R-CCS松岡センター長

令和7年度以降の会議の構成（案）

文部科学省

科学技術・学術審議会 情報委員会

- 文部科学省の実施する事業全体の評価

H P C I 計画推進委員会

- HPCIに係る重要事項についての検討と意見
- 新たなフラッグシップシステムの開発・整備の進捗状況の把握、助言

整備計画検討WG【P】

次世代計算基盤を見据えた今後のHPCIの運営に係る検討WGを改組予定（R7年度中-）

- HPCIの整備計画や利用制度、利活用推進に係る詳細な検討
- 量子技術や運用技術、HPCIで備えるべきアーキテクチャといった、**将来のHPCIに向けた整備計画および調査研究**の実施者の選定と推進、プロジェクトの評価
- 加速部対応等をはじめとした**次世代のHPC・AI開発の技術支援拠点**の選定と推進、プロジェクトの評価

研究開発プログラム推進WG【P】

現行の課題推進WGの役割・機能を発展し新規設置予定（R8年度中-）

- 文部科学省の選定する政策対応利用及びSociety5.0推進利用に係る申請の審査と助言・評価
- 2030年を見据えた公募型研究開発プログラム（R8年度～（予定））【P】の検討、課題選定、プロジェクトの進捗状況の把握と助言・評価

理化学研究所（R-CCS）

外部有識者技術評価委員会

- 外部有識者によるフラッグシップシステム開発プロジェクトの進捗状況に対する助言、評価

利用促進に関する関係機関連絡会議

- 登録施設利用促進機関・HPCIコンソーシアム等と運用開始に向けた利用枠組やユーザ支援についての実務的な調整、産業利用促進の検討

アプリ開発推進会議

- アプリ開発実施機関、GPUコンピューティング拠点？等、開発担当企業等とのアプリの協調設計と性能チューニングで示す協調設計の各カテゴリの詳細検討に係る意見交換、集約、調整
- 開発の節目での利用者（アプリ開発実施機関・GPUコンピューティング拠点？・HPCIコンソ・PCクラスタコンソ・産応協など）への開発概要・利用者用開発環境情報の発信

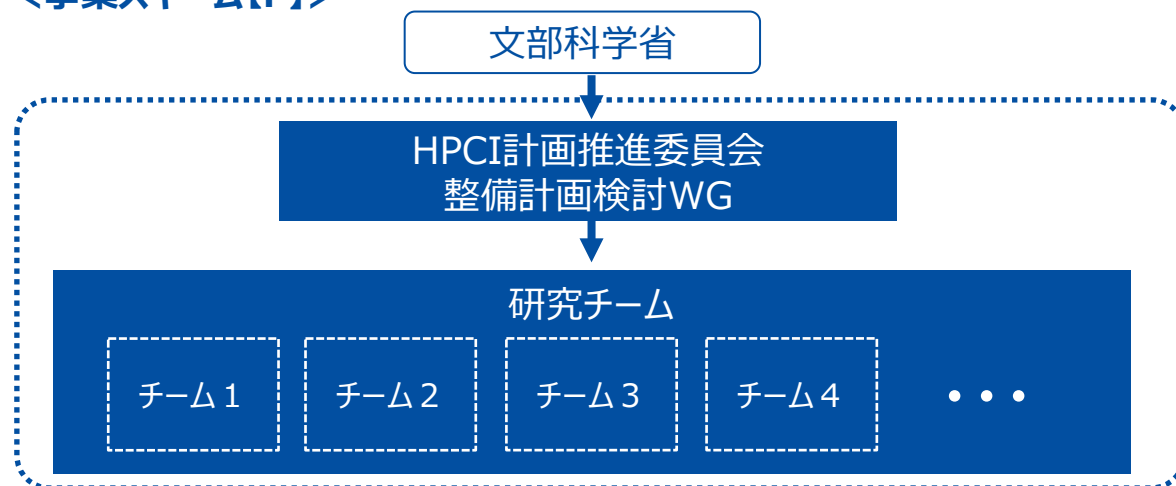
背景

- ◆ 文部科学省では、革新的なユーザーニーズに応える革新的な計算環境として、革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の運営と高度化を進めている。また、その中核となるフラッグシップシステムとして、スーパーコンピュータ「富岳」を整備し、運営している。
- ◆ 令和7年1月より、理化学研究所は、遅くとも2030年ごろの運転開始を目指して、「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発・整備を開始したところであり、今後、開発が本格化していく見込み。
- ◆ 新たなフラッグシップシステムとHPCIの各システムが連携して成果を最大化するためには、フラッグシップシステムの開発・整備と並行して、HPCIを一体的に運用する体制・制度や運用技術・セキュリティ、HPCIで備えるべきシステムのアーキテクチャ、量子計算環境の整備等について、さらに検討を進めていく必要がある。

事業内容・目的

- 新たなフラッグシップシステムとHPCIの各システムが連携して成果を最大化するため、HPCIの体制・制度、運用技術・セキュリティ、HPCIで備えるべきアーキテクチャ、量子計算環境等について、最新の技術動向を調査し、必要な研究開発を行う。最終的には、調査と研究開発にとどまらず、それぞれの観点について具体的な整備計画を提案する。
- 実施にあたっては、実施機関及び関係する機関と連携を図り、包括的な検討を進めることとする。

<事業スキーム【P】>



※研究チーム数は未定

<事業期間【P】>

未定

※令和7年度公募については令和7年度～令和8年度を予定

<スケジュール【P】>

公募開始	令和7年6月頃
公募説明会	令和7年6月頃
申請締切	令和7年7月頃
審査等	令和7年7～8月頃
選定結果通知	令和7年8～9月頃
委託契約等	令和7年9月頃
事業開始	令和7年10月頃

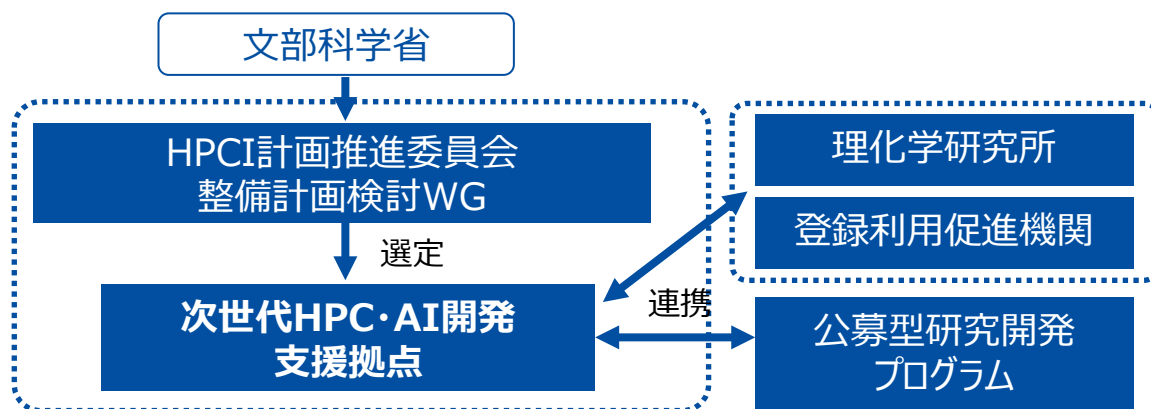
背景

- ◆ 文部科学省では、革新的なユーザーニーズに応える革新的な計算環境として、革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の運営と高度化を進めている。また、その中核となるフラッグシップシステムとして、スーパーコンピュータ「富岳」を整備し、運営している。
- ◆ 令和7年1月より、理化学研究所は、遅くとも2030年ごろの運転開始を目指して、「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステムの開発・整備を開始したところであり、今後、開発が本格化していく見込み。
- ◆ 新たなフラッグシップシステムにおいては加速部の導入が予定されており、今後我が国においては、既存アプリケーションの加速部対応等をはじめとした、加速部やAIの活用など新たな計算機利用に対応した次世代のHPC・AI開発を進める必要がある。

事業内容・目的

- 加速部やAIを活用した計算手法により更なる計算科学の発展を推進するため、加速部対応等をはじめとした次世代のHPC・AI開発の技術支援を実施して知見の蓄積を図るとともに、国内のユーザーへの計算科学分野の研究者や民間企業に対する普及啓発活動等を実施する。
- こうした取組を公募により研究機関等へ委託し、「次世代HPC・AI開発支援拠点【P】」を整備・運営する。受託機関は、文部科学省の実施する公募型の研究開発等と連携をし、効果的かつ効率的に取組を進める。

<事業スキーム【P】>



<事業期間【P】>

未定

令和7年度公募については令和11年度までを想定

<スケジュール【P】>

公募開始	令和7年6月頃
公募説明会	令和7年6月頃
申請締切	令和7年7月頃
審査等	令和7年7～8月頃
選定結果通知	令和7年8～9月頃
委託契約等	令和7年9月頃
事業開始	令和7年10月頃

今後のHPCI計画推進委員会の検討スケジュール（案）

