

参考資料 1

科学技術・学術審議会

研究計画・評価分科会

(第 32 回) H21. 8. 27

資料 5-6 より抜粋

情報科学技術分野の研究開発課題の 事前評価結果

平成 2 1 年 8 月

情報科学技術委員会

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 情報科学技術委員会委員

任期：平成21年2月1日～平成23年1月31日

主査	有川節夫	九州大学総長
	安達淳	情報・システム研究機構国立情報学研究所 学術基盤推進部長、教授
	伊藤公平	慶應義塾大学理工学部教授
	乾敏郎	京都大学大学院情報学研究科教授
	宇川彰	筑波大学副学長
	岡本祐幸	名古屋大学大学院理学研究科教授
	北川源四郎	情報・システム研究機構理事、 統計数理研究所長
	下條真司	情報通信研究機構上席研究員、 大手町ネットワーク研究統括センター長
	鈴木陽一	東北大学電気通信研究所教授
	田井中麻都佳	科学技術誌編集者
	武田健二	理化学研究所理事
	田中弘美	立命館大学情報理工学部教授
	辻ゆかり	日本電信電話株式会社 サービスインテグレーション基盤研究所主幹研究員
	土井美和子	株式会社東芝研究開発センター 首席技監
主査代理	東嶋和子	サイエンスジャーナリスト
	西尾章治郎	大阪大学理事、副学長
	丹羽邦彦	科学技術振興機構研究開発戦略センター上席フェロー
	萩谷昌己	東京大学大学院情報理工学系研究科教授
	原島博	元東京大学大学院情報学環教授
	美濃導彦	京都大学学術情報メディアセンター長、 大学院情報学研究科教授
宮内淑子	メディアステック株式会社代表取締役社長	
村上和彰	九州大学大学院システム情報科学研究院教授	
山田伸一	株式会社NTTデータ代表取締役常務執行役員	

次世代スーパーコンピュータ戦略プログラム

【背景】

- 次世代スパコンは平成22年度末の一部稼働、平成24年の完成に向け開発・整備が進捗。
- 科学技術・学術審議会の下の作業部会では、次世代スパコンの利活用の基本方針をとりまとめ、社会的・学術的に大きなブレイクスルーが期待できる分野(戦略分野)を国が設定するとともに、当該分野における研究開発等を牽引する機関(戦略機関)を決定し、戦略的・重点的な取組を行う「戦略プログラム」を創設することを提言。(右図)

【事業概要】

○次世代スパコンの有する性能を最大限活用し、重点的・戦略的に取り組むべき研究分野において画期的な成果を創出し、計算科学技術の飛躍的な発展を図ることを目的に、下記取組を実施する。

- 各戦略分野において達成する目標(戦略目標)に沿った研究開発の推進
- 各戦略分野において、下記取組を行い、我が国の計算科学技術推進体制の構築を図る
 - 次世代スパコンと他の計算資源を効率的に利用するためのマネジメント
 - 戦略分野における次世代スパコン利用に際しての研究支援協力
 - 人材育成、人的ネットワークの形成、研究成果の普及、分野を超えた取組の推進

なお、本事業の事前準備として

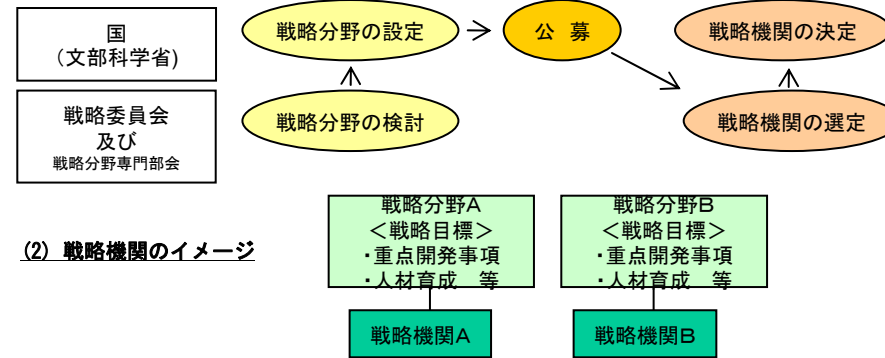
- 平成21年度は戦略プログラムの実行可能性調査として、研究開発課題の実施計画、実施体制の検討、
- 平成22年度は戦略プログラム準備研究として戦略プログラムで必要なアプリケーションの開発・高度化等を行う。

【スケジュール】

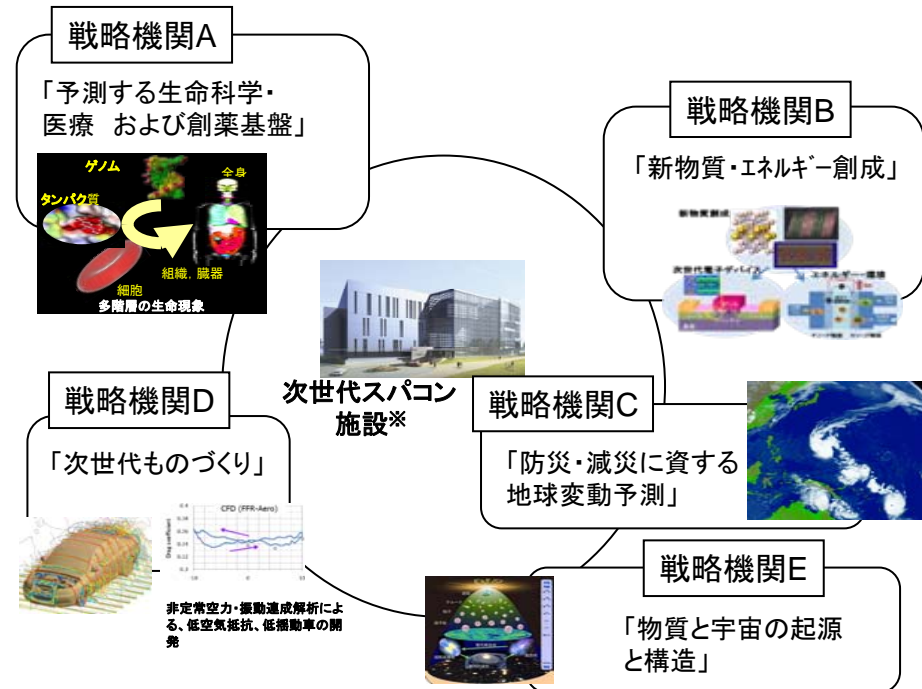
平成21年7月戦略分野決定、8月戦略機関公募開始、10月戦略機関決定、11月戦略プログラムのFS(フェージビリティ・スタディ)開始
 平成22年4月「戦略プログラム」準備研究開始、平成23年4月「戦略プログラム」開始

○戦略プログラム概要

(1) 戦略分野の設定と戦略機関の選定



(2) 戦略機関のイメージ



※計算科学技術の幅広い分野を支える共通基盤的な研究開発については設置者である理研を中心に大学等関係機関と協力して実施

事前評価票

(平成21年8月現在)

1. 課題名 次世代スーパーコンピュータ戦略プログラム
2. 開発・事業期間 平成21年度～平成27年度 (平成21年度はFS(実行可能性調査)、平成22年度は準備研究)
3. 課題概要 <p>次世代スパコンの有する性能を最大限活用し、重点的・戦略的に取り組むべき研究分野において画期的な成果を創出し、計算科学技術の飛躍的な発展を図ることを目的に、下記取組を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none">○ 社会的・学術的に大きなブレークスルーが期待できる分野(戦略分野)において達成すべき目標(戦略目標)を定め、当該目標に沿った研究開発を推進する○ 各戦略分野において、下記取組を行い、我が国の計算科学技術推進体制の構築を図る<ul style="list-style-type: none">・次世代スパコンと他の計算資源を効率的に利用するためのマネジメント・戦略分野における次世代スパコン利用に際しての研究支援協力・人材育成・人的ネットワークの形成(研究会、セミナー等の開催)・研究成果の普及・分野を超えた取組の推進
4. 各観点からの評価 <hr/> <p>(1) 必要性</p> <ul style="list-style-type: none">○ 国費を用いた研究開発としての意義(国の関与の必要性) 計算科学技術は計算機上に対象となる現象を仮想的に再現することで、予測、解析、可視化等を可能にし、実験や観測あるいは理論的解析が困難な現象の解明、産業における製品開発の効率化などに大きく貢献するため、科学技術の発展や我が国の国際競争力の向上のために極めて重要である。このような認識のもと、第3期科学技術基本計画(平成18年3月閣議決定)においては、次世代スーパーコンピューティング技術を、本計画期間中に集中的に投資すべき基幹技術(国家基幹技術)として位置付けている。 これを踏まえ、文部科学省では、平成18年度から、次世代スーパーコンピュータプロジェクトを開始し、平成24年の完成を目指した次世代スーパーコンピュータの開発・整備を行っている。このような中、次世代スーパーコンピュータの有する性能を最大限活用することにより、様々な研究分野において画期的な成果を創出し、計算科学技術の飛躍的な発展をはかるため、科学技術・学術審議会の下作業部会では、次世代スパコンの利活用の基本的な方針として、多様な研究者のニーズに応えようと

もに、戦略的・重点的に研究を推進する戦略的利用の導入を提言した。また、戦略的利用を具体化するために、社会的・学術的に大きなブレークスルーが期待できる分野（戦略分野）を国が設定するとともに、当該分野における研究開発等を牽引する機関（戦略機関）を決定し、戦略的・重点的な取組を行う「戦略プログラム」を創設することが提言された。

本施策は以上の提言を具現化するものであり、次世代スパコン施設を中核として、我が国の研究開発そのものに革新をもたらすシミュレーションへの取組と我が国の計算科学技術に関する研究ポテンシャルの結集を関係機関の強力な連携の下で実現するためにも実施する必要がある。

（２）有効性

○ 研究開発の質の向上への貢献

本事業を実施することにより、下記効果が期待される。

①戦略的利用による研究成果そのものが、科学的・社会的なブレークスルーをもたらすものである。また、研究成果を通じた各分野における計算科学技術への理解増進や、分野横断的な研究開発の進展等により、様々な分野で計算科学技術が定着し、我が国の研究開発そのものに革新をもたらす。

②戦略的利用の成果が、一般的利用（次世代スパコンにおいて多様な研究者のニーズに応える利用形態）や大学・公的研究機関で行われるシミュレーション研究にも好影響を及ぼし、我が国全体としてより高いレベルの研究の展開が期待できる。

○ 人材の養成

本事業を実施することにより、先端的な研究開発の実践の場において、それぞれの分野に特有の技術や知見を持つ人材が育ち、さらに、様々な分野との連携が進められることから、そうした人材が今後の我が国の計算科学技術の担い手になることが期待される。

（３）効率性

○ 計画・実施体制の妥当性

本事業の実施に当たっては、各戦略分野ごとに次世代スパコンを中心とした研究教育拠点の形成を促進するとともに、戦略分野間の連携も図ることとしており、各分野における様々な目的を持った利用者がより効果的・効率的に適切なシミュレーションを行うことが可能となる。また、計算科学技術全体の裾野が拡大されることにより、研究開発や企業活動における効率化が見込まれる。

○ 目標・達成管理の向上方策の妥当性

本事業は平成 21 年度に戦略プログラムの実行可能性調査、22 年度に準備研究、23 年度から戦略プログラムの本格実施と、段階が分かれており、段階ごとに次世代スーパーコンピュータ戦略委員会において評価を実施することとしており、適宜進捗状況の把握、実施内容の見直しが行える体制となっている。

5. 総合評価

本事業は、次世代スパコンにおける研究開発の推進に不可欠なものであると同時に、今後の我が国における計算科学技術の発展に寄与するものであることから、着実に実施すべき課題と判断する。また、上記のとおり、手段の適正性（有効性・効率性）についても、現段階での計画として十分検討されているものと判断する。