

①事業名	【57】最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用
②主管課及び関係課(課長名)	(主管課) 研究振興局情報課(課長: 勝野頼彦)
③施策目標及び達成目標	<p>施策目標 4-3 情報通信分野の研究開発の重点的推進 達成目標 4-3-6 世界最先端・最高性能の次世代スーパーコンピュータシステムの開発・整備及び利用技術の開発・普及を行う。</p>
④事業の概要	<p>理論、実験と並び、現代の科学技術の方法として確固たる地位を築きつつある計算科学技術をさらに発展させるため、長期的な国家戦略を持って取り組むべき重要技術(国家基幹技術)である「次世代スーパーコンピュータ」を平成を目指して開発し利用する。今後とも我が国が科学技術・学術研究、産業、医・薬など広汎な分野で世界をリードし続けるため、</p> <p>(1) 世界最先端・最高性能の「次世代スーパーコンピュータ(注)」の開発・整備(注) 10ペタFLOPS級 (2) 次世代スーパーコンピュータを最大限活用するためのソフトウェアの開発・普及 (3) 上記(1)を中核とする世界最高水準のスーパーコンピューティング研究教育の拠点の形成</p> <p>を文部科学省のイニシアティブにより、開発主体(理化学研究所)を中心に産学の密接な連携の下、一体的に推進する。</p> <p>これまでの我が国におけるリーダーシップシステム(数値風洞、CP-PACS、地球シミュレータ)の開発はそれぞれおよそ5カ年間をかけて完成をみていること、スーパーコンピュータを巡る状況は短期間で大きく変化することを踏まえ、事業開始(平成18年度)から2年度目(平成19年度)に仕様・実装内容の判断<中間評価>、5年度目(平成22年度)までを研究開発期<第一次事業評価>、7年度目(平成24年度)までを研究教育拠点(COE)形成・運用期<第二次事業評価>、以後は運用・普及期とし、概ね3ヶ年間隔で定期評価を行う。</p> <p>平成19年度は、平成18年度概念設計の結果を受け、次世代スーパーコンピュータのシステムの基本設計、研究開発および建屋の設計等を実施する。</p> <p>(1) ハードウェアの設計・研究開発 (2) ソフトウェア(システムソフトウェアおよびアプリケーションソフトウェア)の設計・研究開発 (3) 建屋の設計等</p> <p>なお、アプリケーションソフトウェアの設計・研究開発については、利用者のニーズを考慮し、ナノテクノロジー、ライフサイエンス分野での開発資源の充実化を行う。</p>
⑤予算額及び事業開始年度	平成19年度概算要求額: 8,700百万円(平成18年度予算額 3,547百万円) 事業開始年度: 平成18年度
⑥広報計画	<p>広報を行う場合、産学官における計算科学技術を専門としない実験、理論の専門家に対してもわかりやすい内容であることを基本方針とする。そのためには、システム構成などの説明よりも、様々な応用分野において次世代スーパーコンピュータによって初めて可能になる成果を中心に発信していく。さらに、スーパーコンピュータとは直接関わりの無い国民にもわかりやすい表現での具体的成果などについて発信していく。</p> <p>平成22年度の運用開始に向け、研究者等がシステムを円滑に利用できるよう情報を発信する。具体的には、審議会などでのプロジェクトの検討状況報告、応用分野の成果とプロジェクトの検討状況について、Web、パンフレットなどにより適宜情報を発信することとする。</p> <p>既に理化学研究所で7月にプロジェクトのパンフレットを作成しており、9月中旬には「次世代スーパーコンピュータ」に関するシンポジウムを開催し、アプリケーション等の開発及び利用を担う産学官の幅広い分野の関係者を集め、我が国のスーパーコンピューティング技術の将来について議論し、方向性を示す予定。</p>
⑦事業開始時において得ようとした効果	平成18年度は、プロジェクト立ち上げの準備としてプロジェクト推進体制の構築と、アーキテクチャ評価のための調査・準備を行う。また、平成18年4月からのターゲット・アプリケーションによる性能評価などの結果から、夏頃を目途としてシステム構成(アーキテクチャ)案の絞り込みを行う。
⑧得られた効果	平成18年4月にアーキテクチャ評価のためのターゲット・アプリケーション候補が決定し、平成18年6月に国内のスーパーコンピュータセンターの調査が完了した。更に、平成18年6~7月のターゲット・アプリケーションによる性能評価等を経て、平成18年8月中にアーキテクチャの候補が決定する予定。

<p>⑨得ようとする効果及び上位目標との関係</p>	<p>世界最高性能の科学技術計算環境を実現し、複雑で多様な現象の系全体のシミュレーションや高度なデータマイニング、解析などを、ナノサイエンス、バイオサイエンス、デジタルエンジニアリング、防災などの幅広い分野で行い、「知的ものづくり」（例えば、ナノ物質の構造・機能解析に基づく機能設計、個々人の分子レベルから個体レベルまでの統合解析による医薬品の設計、製品の設計から製造工程・製品評価まで一気呵成にシミュレーションするなど）や「科学的未来設計」（例えば、津波による火災、漂流物の挙動、危険物質流出などの二次災害までを含めた総合的な被害軽減策の検討など）を実問題で可能とし、スーパーコンピューティング技術における国際的リーダーシップを確立。科学技術・学術や産業の競争力強化、安全・安心な社会の構築に貢献する。また、世界の英知を結集し、世界水準の人材育成を行い、シミュレーションや、高度なデータマイニング、解析などにおける我が国の国際的な地位を確固たるものとする。本事業の効果을あげることにより、世界最先端・最高性能の研究開発基盤の開発利用が図られ、施策目標4-3「情報通信分野の研究開発の重点的推進」に結びつく。</p>	<p>⑩達成年度</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成22年度に第一次事業評価（研究開発評価） 平成24年度に第二次事業評価（COE形成・運用評価） 以降は、約3ヶ年毎に定期評価（運用・普及評価）
<p>⑪必要性</p>	<p>大学や公的研究機関では、ナノサイエンス・材料、ライフサイエンス、環境・防災、原子力、航空・宇宙などの幅広い研究活動において、実効性能でペタFLOPS超級（理論性能で10ペタFLOPS級）の計算環境におけるシミュレーションや高度なデータマイニング、解析などのニーズが顕在化している。</p> <p>民間企業においても、国際的な産業競争力の維持・強化の観点から、設計から製品化までの開発期間や開発コストの大幅な縮小や生産性を飛躍的に向上させる製造プロセス一貫シミュレーションや、個人差に応じた合理的な医薬品の開発など、最先端の「知的ものづくり」を実現可能とする計算環境のメリットが認識されつつある。</p> <p>国や地方行政においても、より安全・安心な社会の構築に向けた施策の検討を行うニーズに応えるために、台風や豪雨、地震・津波などの自然災害の正確な予測やその都市・地域スケールでの影響評価を踏まえたきめ細かな対策の提案などによる材料を提供することが可能となる。</p> <p>これまでの我が国におけるスーパーコンピュータの開発は、リーダーシップシステムの開発プロジェクト（数値風洞<1989～93年>、GP-PACS<1992～96年>、地球シミュレータ<1997～2002年>）が牽引してきた。プロジェクトの終了直後から、これらのシステムがテクノロジードライバとなって製造された商用機が、研究や教育のインフラストラクチャ（以下「インフラシステム」）として大学や研究機関へと垂直展開してきた歴史がある。しかしながら、地球シミュレータ以降はリーダーシップシステムの開発プロジェクトが無く、我が国における商用機の性能向上ペースが落ち、国全体のスーパーコンピュータ資源量の拡大ペースについても鈍化が見られる。このため、科学技術・学術研究の現場からの性能要求に十分に答えられない上、計算資源量の逼迫による待ち時間の増大が問題となっている。このため新たなリーダーシップシステムがテクノロジードライバとなって、インフラシステムまで含めた計算性能・計算資源量の飛躍的拡大が待望されている。</p> <p>また、広汎な分野における複雑で多様な現象の系全体シミュレーションや高度なデータマイニング、解析などで、より優れたコストパフォーマンスで対応することが要求されている。このため、並列処理に優れた計算機及び特定のアプリケーション、また大規模数値データ処理をも柔軟かつ効率的に利用できる計算機システムを開発することが、最小限の費用で最大の効果を発揮する観点から目的と合致している。なお、高度情報通信時代の今日、スーパーコンピュータの整備にあたっては、学術情報ネットワーク上に位置づけ、場所や時間の制約を越えコンピュータ上で世界中の研究者・技術者やそのエージェントが協同して大きな相乗効果を生み出すことが必須である（サイバーサイエンスインフラストラクチャ構想）。よって、これまでの実績（ITBL、NAREGI（注））を活かし、ネットワーク時代に対応した国際標準のソフトウェアの開発・普及促進を強化する必要がある。（注：ITBL、NAREGIとも平成17年度までのグリッドプロジェクト）</p> <p>さらに、スーパーコンピュータの開発のみにとどめず、国際的COEとして、たゆまざ世界の英知を結集し、最高の英知による最上の教育研究を通じた世界最高水準の人材育成を継続することが重要である。これにより、我が国からトップレベルの人材が途切れることなく輩出され、広く世界で活躍し、理論・実験と並ぶ科学技術の「第3の方法」であるシミュレーションや高度なデータマイニング、解析などで、世界のリーダーとしての地位が確立する。この「第3の方法」を通じた科学技術の主導権を掌握することで、国是である科学技術創造立国としての基盤を盤石なものとするのが可能となる。また、スーパーコンピュータの世代交代ともいふべきアーキテクチャの革新は、アプリケーション側の要求を実現するために図られてきた。COEの形成は、シミュレーションの革新のみならず、次々世代スーパーコンピュータへの萌芽を生み出す所でもあり、スーパーコンピューティングの総合力を涵養する場として重要である。</p>	

	<p>このように、大学から民間企業、行政までの幅広い方面での利活用を促進するとともに、国際的COEであり続けるため、世界最高性能のスーパーコンピュータの開発・整備はもとより、これを最大限有効に使いこなすための利用技術（ソフトウェアなど）と併せ、研究開発・整備・運用・普及を総合的かつ一体的に推進することが必要不可欠である。このため、知的基盤（成果を体系化、組織化することで更なる研究開発などの促進のベースとして活用できるよう成形した集合体）を整備するという目標の下、COE形成段階及び運用段階で優れた成果を挙げることを主眼として推進することが肝要である。</p> <p>他方、本プロジェクトは研究開発基盤の整備という観点のみならず、IT分野の中でも我が国が優位にあるデバイス、メモリ、ストレージ、光通信などの実装・システム統合技術のより一層の向上に寄与する。</p>
⑫効率性	<p>桁違いの性能を発揮するリーダーシップシステム1サイトの開発は、その規模がインフラシステム10サイト以上のシステムの開発に相当する。我が国のスーパーコンピュータの大半（9割以上）が、大学や公的研究機関において整備するものであり、その開発投資については、予算執行組織の違いはあれ、結果的に、国費に負うところが極めて大きい。したがって、リーダーシップシステムに開発投資を集中することで、インフラシステムに分散投資されている開発費用を軽減することが可能となり、大学や公的研究機関において、より費用対効果の高いスーパーコンピュータの整備を可能ならしめることとなる。リーダーシップシステムの開発は、その直接の利用者に留まらず、インフラシステムを利用する幅広い分野の研究者・技術者に、より高度な計算環境を提供する契機となる。</p> <p>また、国際的なCOEは、世界最高性能のスーパーコンピュータを擁する世界最高水準の研究環境があつてこそ、世界中の英知が結集して形成されるものである。特に、世界最高性能のシステムから生み出される世界に先がけた成果や発信力の高い国際的なリーダーの存在により、優秀な若手研究者や青少年に夢やロマンを与え、学術・科学技術に対する関心と理解を高める効果が期待できる。</p> <p>つまり、リーダーシップシステムの開発こそが、最高の投資効率でCOEの形成とシミュレーション科学技術力の全体的なレベルアップを実現する最善の方法である。</p> <p>他方、平成18年7月7日閣議決定された「経済財政運営と構造改革に関する基本方針2006」では、科学技術予算について「諸外国の情勢、技術革新、官民の連携強化等の視点も踏まえ、大規模事業、新規事業、独法運営等について可能な限りコストを縮減する。」のように、我が国の財政問題への取り組みについての方針が示されている。</p> <p>これに対し、本課題では次世代スーパーコンピュータのコスト縮減の具体策として、次世代スーパーコンピュータの共用を行うことによる我が国の計算資源の効率的な利用をめざし、「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」（共用法）を整備（平成18年5月）し、次世代スーパーコンピュータを共用施設とした。</p> <p>また、大学、公的研究機関、スーパーコンピュータ開発ベンダーをはじめとする産業界の技術協力による開発コストの縮減を行う。さらに、コスト性能比で世界最高のスーパーコンピュータの構築と設置面積の縮減による建屋費用と付帯設備費用の縮減、LSI、メモリ、インターコネクト等、あらゆる部品において低電力を考慮した開発による運用費の縮減によってコスト縮減を行う。</p>
⑬想定できる代替手段との比較考量	<p>10ペタFLOPS級の計算環境を実現する方法としてグリッド技術（注）も考えられるが、CPU能力の限界まで要求される超大規模数値データを頻繁に通信するシミュレーションでは、データ転送時の処理の遅れやネットワークの帯域幅（通信速度）の制限で、CPUの処理速度に見合ったデータの供給が困難となり、処理効率が低下することもある。したがって、10ペタFLOPS級の計算環境は、一拠点にリーダーシップシステムを開発する方が、グリッド技術で遠隔地に分散する地球シミュレータ級（数十テラFLOPS）の計算機システムを数百サイトも繋ぐより、より短期間に安価で安定性の高いシミュレーション環境を実現できる。</p> <p>（注：グリッド技術は、計算機の処理速度を加速するものではなく、散在する計算機やデータベースの利用効率と利便性を高め、国内外の研究者などの協業を支えるもので、通信性能の制約を受けにくいシミュレーションやデータベースの効率的利用に有効。）</p>
⑭指標・参考指標 有効性	<p>特に研究開発段階（平成22年度まで）の成果については、HPCチャレンジ（注）での検証を行い、Linpack（注）によるTOP500のランキングで世界第1位を奪取する。また、システム完成段階（平成23年度まで）の成果については、アプリケーションでのペタFLOPS級の実効性能を達成する。更に、平成23年度以降の成果については、1）「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発プロジェクト」などで開発されるナノサイエンス、ライフサイエンス、環境・防災、原子力、航空・宇宙などの実問題のアプリケーションでの実効性能等の評価、2）アルゴリズムを限定しない多様性を持つシステムの比較に適したベンチマークテストでの検証を行う。また、平成24年度以降のCOE形成・運用評価に当たっては、本プロジェクトに参加した人数と参加者の評価も指標とする。（注：スーパーコンピュータの性能のベンチマークテストのこと）</p>
効果の把握の仕方	<p>「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成17年3月内閣総理大臣決定）などに基づき、外部専門家・有識者などによる科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科</p>

	<p>会 情報科学技術委員会や第三者評価を実施し、上記指標に基づき、国際動向を勘案した評価を実施する。</p>
<p>得ようとする効果の達成見込み及びその判断根拠</p>	<p>現在公表されている米国の開発戦略（平成22～23年頃に理論性能で3～4ペタFLOPSを達成）を見る限り、平成23年6月にLinpackベンチマークテストでそれを上回る性能を達成すれば、スーパーコンピュータTOP500ランキングの世界順位第1位を奪還可能である。なお、平成17年度から開始した「将来のスーパーコンピューティングのための要素技術の研究開発プロジェクト」では、ペタFLOPS超スーパーコンピュータの実現に不可欠なハードウェアの技術項目が押さえられており、このプロジェクトと相補的な関係にあるGRAPE-DRプロジェクト（科学技術振興調整費）では平成21年までに理論性能でペタFLOPS超を実現する予定。これらの成果に基づき、規模のメリットを活かせる次世代リーダーシップシステムの大規模開発プロジェクトとして、平成22年度末に理論性能で10ペタFLOPS級のシステムを実現することが可能と判断できる。</p> <p>実問題のシミュレーションソフトウェアを用いた評価に関しては、「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発プロジェクト」や科学技術振興機構・戦略的創造研究推進事業（CRESTタイプ）の「マルチスケール・マルチフィジックス現象の統合シミュレーション」などで開発されるアプリケーションソフトウェアが、次世代のリーダーシップシステムに搭載されることを念頭に、現世代のリーダーシップシステムである地球シミュレータを用いて実効性能評価を行っていることから、次世代スーパーコンピュータシステム用アプリケーションの適用準備は着実に進められると判断できる。</p> <p>中核とする世界最高水準のスーパーコンピューティング研究教育の拠点の形成（COE）に関しては、我が国の大学および産官学の研究機関における利用技術の発展と継続的なリーダーシップシステム開発へのニーズが高く、そのためには、計算科学分野、計算機科学分野での我が国の先進的な技術を集中させ、シナジー効果を生むことが必要との声が多い。したがって、COEへの参加を希望する大学および研究機関は多数存在する。</p>
<p>⑮ 公平性、優先性</p>	<p>スーパーコンピュータ及びその利用技術は、理論、実験と並ぶ科学技術の方法であるシミュレーションに必要不可欠であり、これらの国際的な優位性が保たれなければ、我が国は幅広い分野の科学技術・学術研究のフロンティアにおいて、フロントランナーとしての地位を保つことができなくなる。つまり、我が国の科学技術力の源泉として、スーパーコンピュータ及びその利用技術の研究開発の推進を図ることは国の責務である。</p> <p>これまでの我が国におけるスーパーコンピュータ開発史を振り返ると、リーダーシップシステムの研究開発プロジェクトが牽引して、それに続く商用システムがインフラシステムとして大学や公的研究機関へと垂直展開している。このようにリーダーシップシステムの開発・整備を行うことは、そのシステムの直接の利用者だけではなく、インフラシステムへの垂直展開を通じて、シミュレーションを必要とする幅広い分野において多数の研究者・技術者が恩恵を受けるものとなっている。</p> <p>さらにCOEの運用にあたっては、共同利用施設と位置づけ、世界に広く門戸を開き、広範な分野から世界の英知を結集することで、利用者の公平性は厳正に保たれるものとなる。</p> <p>また、受益者負担の原則の下、成果の公開・非公開等に応じたきめ細かな利用料金制度を整備することとし、費用負担という点についても公平性を確保する。</p> <p>我が国の競争相手である米国では、政府（DOE、DOD）主導で複数のプロジェクトにより官民一体のスーパーコンピュータ開発が進められている。米国を凌駕する実力を示さなければ、これまで我が国が築き上げてきたスーパーコンピュータ開発力の威信を保ち得ない。その結果、国際的な地位の低下を招くばかりか、我が国のハイレベルのシミュレーション研究者の人材流出、研究者の空洞化を招く恐れがある。現状のままでは、4年後には、我が国のスーパーコンピュータでTOP500ランキングのベスト10に入るものが皆無となる可能性が高く、緊急を要する。</p>
<p>⑯ 評価に用いたデータ・情報・外部評価等</p>	<p>平成17年8月29日に行われた研究計画・評価分科会（第17回）での平成18年度概算要求における重点課題等の評価結果の審議の中で、本事業について了承された。</p> <p>また、平成17年9月から11月に実施された総合科学技術会議の評価検討会、評価専門調査会による評価の結果に基づく、「『最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用』について」（平成17年11月28日）では、「本プロジェクトは実施することが適当である。」との結論を得た。（http://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken051128_1.pdf）</p>
<p>⑰ 備考</p>	<p>【総合科学技術会議の科学技術基本計画での根拠】</p> <p>第3期科学技術基本計画（平成18年3月28日総合科学技術会議決定）の中で、国家基幹技術（国家的な大規模プロジェクトとして基本計画期間中に集中的に投資すべき基幹技術）の1つとして次世代スーパーコンピューティング技術が例示された。</p> <p>また、分野別推進戦略の情報通信分野の中では、最も重要な研究開発基盤の1つとして位置づけられ、世界最高レベルのスーパーコンピュータの構築そのものが、総合的な科学技術力の結果であり、「国力の源泉を創る」ことに直接的に貢献するとされている。</p> <p>【総合科学技術会議の資源配分方針での根拠】</p> <p>「平成19年度の科学技術に関する予算等の資源配分の方針－科学技術による成長戦</p>

略一」(平成18年6月14日総合科学技術会議決定)では、分野別推進戦略の中で厳選された戦略重点科学技術(国家基幹技術を含む)に重点投資を行うとされた。

【情報科学技術に関する研究開発の推進方策での根拠】

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会の情報科学技術に関する研究開発の推進方策(平成18年8月下旬決定予定)の中で、持続的な研究ポテンシャルの維持のための計画的な研究情報基盤の整備のためのスーパーコンピュータに代表される高性能計算機を1つの方策として位置づけられた。

【総合科学技術会議による評価の指摘事項と対応状況】

「『最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用』について」(平成17年11月28日)では、1)ターゲットを明確化した開発の推進、2)次世代スーパーコンピュータシステムの構成の最適化、3)開発投資の効率化、4)マネジメント体制の構築などについて指摘されている。その中で、4)については、文部科学省にプロジェクト全体を統括するスーパーコンピュータ整備推進本部を、理化学研究所に実際の開発業務を行う次世代スーパーコンピュータ開発実施本部を設置し、ほぼマネジメントに必要な体制の構築が完了している。更に、1)、2)、3)については、平成18年8月中のアーキテクチャ候補の検討の過程でほぼ明らかになり、平成18年8月下旬の総合科学技術会議の評価専門調査会によるフォローアップで報告する予定である。

【法制の整備】

運用の枠組として、新たな法制(特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律)を整備し、産学官に広く開放することで、基礎研究から産業利用までの幅広い共用を実現する枠組を整備した。

【平成19年度の機構定員要求】

計算科学技術の利用促進について以下の施策を講じる必要があるため、高度計算科学技術利用促進企画官及び計算科学利用促進係の要求を検討している。

- 1) 次世代スーパーコンピュータの運営の在り方についての検討
- 2) 計算科学技術利用に対する産業界および学術界のニーズの把握、調査分析
- 3) 開発主体(独立行政法人理化学研究所)等との連携

【既存事業との関連】

本事業は、以下の3つの既存事業と関連している。

- 1) 「将来のスーパーコンピューティングのための要素の技術開発」(平成17～19年度)における光伝送技術や低消費電力LSI技術等のハードウェアの要素技術を次世代スーパーコンピュータで活用する。
- 2) 「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発」(平成17～19年度)では、世界最高水準の実用的な科学技術計算用ソフトウェアの研究開発を行い、次世代スーパーコンピュータでの利用技術の1つとする。
- 3) 「マルチスケール・マルチフィジックス現象の統合シミュレーション」(JST戦略的創造研究推進事業：平成17～24年度)では、最先端シミュレーション技術に関する研究を行い、次世代スーパーコンピュータでの利用技術の1つとする。

1)については、本事業では行われる計画が無いハードウェアの要素技術開発に関する研究開発である。また、本事業で行われているグランドチャレンジアプリケーションは、次世代スーパーコンピュータの特徴を最大限活かす象徴的なアプリケーションの研究開発であるのに対して、2)は実用を重視し、3)は最先端シミュレーションの要素技術を志向した研究開発という役割分担となっている。

最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用 — 「次世代スーパーコンピュータ」プロジェクト —

平成19年度概算要求額 8,700百万円
(平成18年度予算額 3,547百万円)

平成18年度～平成24年度

目的：世界最先端・最高性能の次世代スーパーコンピュータの開発・整備及び利用技術の開発・普及

趣旨および効果：

理論、実験と並び、現代の科学技術の方法として確固たる地位を築きつつある計算科学技術をさらに発展させるため、長期的な国家戦略を持って取り組むべき重要技術(国家基幹技術)である「次世代スーパーコンピュータ」を平成22年度の稼働を目指して開発し、今後とも我が国が科学技術・学術研究、産業、医・薬など広汎な分野で世界をリードし続けるため、

- (1)世界最先端・最高性能の「次世代スーパーコンピュータ(注)」の開発・整備 (注)10ペタFLOPS級
 - (2)次世代スーパーコンピュータを最大限活用するためのソフトウェアの開発・普及
 - (3)上記(1)を中核とする世界最高水準のスーパーコンピューティング研究教育拠点(COE)の形成
- を文部科学省のイニシアティブにより、開発主体を中心に産学の密接な連携の下、一体的に推進する。

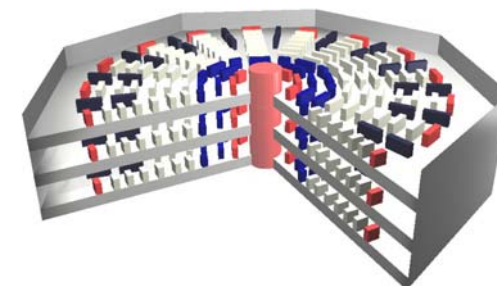
○平成19年度事業内容

平成18年度の概念設計の結果を受け、平成19年度は次世代スーパーコンピュータのシステムの基本設計、研究開発および建屋の設計等を実施する。

- ・ハードウェアの設計・研究開発
- ・ソフトウェア(システムソフトウェアおよびアプリケーションソフトウェア)の設計・研究開発
- ・建屋の設計等

○スーパーコンピューティング研究教育拠点(COE)の形成

- ・世界の英知を結集し、世界水準の人材育成や先進的ソフトウェアの研究開発、高度な専門知識を持った技術者によるスーパーコンピュータの利用支援などを行う国際的なCOEを形成する。
- ・グリッド技術で全国の実験施設、超巨大データベース、スーパーコンピュータ等と接続。



次世代スーパーコンピュータの
イメージ

整備・運用体制

- ・国の責任で施設の整備から運用まで一体的に推進。
- ・開発主体として、独立行政法人理化学研究所を選定し、そこを中心とした産学連携体制を構築。
- ・運用の枠組としては、新たな法制(特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律)を整備し、産学官に広く開放することで、基礎研究から産業利用まで幅広く共用。