

事業名	超高速コンピュータ網形成プロジェクト (ナショナル・リサーチグリッド・イニシアティブ)	
主管課及び 関係課(課長名)	主管課：研究振興局情報課 (課長：三浦春政)	
上位施策目標	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-(追加) 分散したコンピュータを高速ネットワークで結び、百テラフロップス級の計算処理能力を持つグリッド・コンピューティング環境を構築し、産学官連携の推進や、ナノ分野等他分野と情報通信分野との連携の下で行う融合領域研究を進展させることにより世界水準の高速コンピューティング環境の実現を目指す。	
事業の概要	平成15年度から、世界水準の高速コンピューティング環境を目指して、分散したコンピュータを高速ネットワークで結び、百テラフロップス級の計算処理能力を持つグリッドコンピューティング(注)環境を構築し、産学官連携の推進や、ナノ分野等他分野と情報通信分野との連携の下で行う融合領域研究を推進しているところ。 平成16年度からは、新たに国家戦略として重点的に推進すべきであるバイオ分野における計算科学(シミュレーション)の研究開発を実施する。 (注)グリッドコンピューティング： 分散設置された多数のコンピュータや記憶装置等をネットワークに統合的に接続して、あたかも1つのコンピュータのように連携させ、超高速演算処理を可能とするコンピュータシステム。	
予算額及び 事業開始年度	平成16年度概算要求額：3,202百万円(平成15年度予算額2,002百万円) 事業開始年度：平成15年度(平成14年度補正)	
必要性	「平成16年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」(平成15年6月総合科学技術会議)においても、引き続き、分散する計算機資源を高速回線で結び、高い計算能力を確保するコンピュータネットワークシステムの開発が重要とされている。 また、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における本プロジェクトの事前評価(平成15年2月)において、グリッド環境の検証を目的とした、バイオ分野の計算科学(シミュレーション)の拠点を設けるために、引き続き検討を行うことが重要とされている。	
効率性	平成15年度から、国立情報学研究所をグリッド研究開発拠点としてグリッド化のためのソフトウェアの技術開発等と、岡崎国立共同研究機構分子科学研究所を計算科学(シミュレーション)研究開発拠点としてグリッド環境を実証するためのナノ分野を中心としたアプリケーション開発を一体的に推進するとともに、開発成果の産業界での利用を想定した産学官連携体制で研究開発を実施しているところ。本体制の下に、バイオ分野の計算科学(シミュレーション)研究開発拠点を設け、効率的かつ効果的に研究開発を実施する。	
有効性	達成効果の把握の仕方 (検証の手順)	「国の研究開発評価に関する大綱的指針について」(平成13年11月)等に基づき、外部専門家・有識者により評価を行う。
	得ようとする効果の達成見込みの判断根拠 (判断基準)	バイオ分野の計算科学(シミュレーション)の研究開発については、大学等において、バイオ分野の計算アルゴリズム等、実現の核となる技術を有しており、当該大学等を中心に製品化等を担う産業界と連携して研究開発を実施することにより、得ようとする効果の達成は可能と判断。
得ようとする効果及び達成年度	分散した高性能コンピュータを高速ネットワークで結び、百テラフロップス級の計算処理能力を持つ世界水準の高速グリッドコンピューティング環境を構築する。また、これを活用して、ナノ、バイオ等他分野と情報通信分野との異分野間の融合領域研究の加速、産学官連携の推進等を図る。 (1)世界水準のグリッドコンピューティング環境を実現する基盤ソフトウェア (2)ナノ分野におけるグリッド環境の実証アプリケーション (3)バイオ分野におけるグリッド環境の実証アプリケーション	達成年度 平成19年度
備考	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において、外部専門家・有識者による事前評価を実施。	

超高速コンピュータ網形成プロジェクト

(ナショナル・リサーチグリッド・イニシアティブ)

- National Research Grid Initiative (NAREGI) -

平成16年度概算要求額：
3,202百万円(2,002百万円)

研究開発の目的：情報通信分野の我が国の国際競争力強化のための新世代コンピューティングシステムの実現

研究開発の趣旨及び効果：分散した高性能コンピュータを高速ネットワークで結び、百テラフロップス級の計算処理能力を持つ世界水準の高速グリッド・コンピューティング環境を構築する。また、これを活用して、ナノ等他分野と情報通信分野との異分野間の融合領域研究の加速、産学官連携の推進等を図ることにより、我が国の国際競争力の強化やナノ分野等の研究開発が促進され、大きな経済効果が期待される。平成16年度は、バイオ分野における計算科学の研究開発を新たに実施する。

研究開発体制：

グリッド研究開発拠点(国立情報学研究所:三浦客員教授)
・グリッド研究開発、グリッドネットワーク利用技術開発を実施

計算科学研究開発拠点

(岡崎国立共同研究機構 分子科学研究所:平田教授)
・ナノ分野を中心とした計算科学の研究開発
・バイオ分野における計算科学の研究開発(拡充)
・グリッド環境の検証
・外部機関(産業技術総合研究所、東京大学物性研究所、産業界等)と共同研究を実施

研究の概要：

グリッドコンピューティング環境の構築
グリッド化のためのソフトウェアの技術開発
超高速ネットワークの研究基盤のための技術開発
ナノ、バイオ分野等の計算科学の研究開発
次世代の微細なナノ材料の機能予測のための計算機シミュレーションソフトウェアの開発等

