

21 世紀の IT 技術基盤であるグリッド研究開発が

産学官連携で本格的に始動

「超高速コンピュータ網形成プロジェクト (National Research Grid Initiative : 通称 NAREGI「ナレギ」)」が、文部科学省国立情報学研究所(所長：末松 安晴)に設置した「グリッド研究開発推進拠点」を研究開発の中核拠点として、産学官連携により本格的に開始された。これにより 21 世紀 IT 技術の基盤であるグリッドコンピューティング環境の研究開発が強力に押し進められることになる。

このプロジェクトは、文部科学省が推進している「経済活性化のための研究開発プロジェクト」の一環として行われるものである。

今後の情報通信における日本の国際競争力強化には、グリッド技術を取り入れた新世代コンピューティングシステムがキー技術になります。新世代コンピューティングシステムでは、計算パワーが電力供給のようにどこにでも供給されるようになり、この強力な計算パワーを使った研究開発、製品開発は、日本の産業構造を大きく変え、経済活性化の原動力になるものです。

また、例えばナノテクノロジーの研究開発では、強力な計算パワーによる大規模シミュレーションを用いてナノ構造の機能予測が可能になることが期待されます。更に、バイオテクノロジーなどでも分子レベルの解析が細胞レベルに向上し、さらには創薬の設計までが可能になります。

NAREGI プロジェクトでは 5 年後の研究用グリッド基盤も視野に入れ、100Tflops(注: Tflops = 毎秒 1 兆回の浮動小数点演算)級のグリッドコンピューティング環境の実現に必要なグリッド基盤ソフトウェア技術、スーパー-SINET を活用したネットワークのグリッドへの応用技術の研究開発を進めます。このプロジェクトでは、これらの開発した技術を産業界からのニーズが大きい、最先端のナノ分野をターゲットに据えて、適用・実証することまでを行います。その内、グリッド研究開発推進拠点ではグリッド基盤ソフトウェア研究開発、ネットワーク利用技術開発を行います。

主な研究開発課題は次のとおりです。

グリッド基盤ソフトウェア研究開発

- 1) グリッド環境における資源管理の研究開発
- 2) グリッドプログラミング環境の研究開発
- 3) グリッドアプリケーション開発用ソフトウェア及び環境の研究開発
- 4) グリッドソフトウェアの統合・運用技術の研究開発
- 5) ナノシミュレーションのグリッド環境への対応に関する研究開発

ネットワーク利用技術開発

- 1) ネットワーク通信基盤の研究開発

NAREGI プロジェクトでは、グローバルな視点でグリッド技術の標準化への取り組み、グリッド分野における人材育成までを視野に入れた運営を行います。また、ナノ分野等大規模なシミュレーションを必要とする応用分野と情報・通信分野の融合領域における研究を産学官連携で加速することにより、ナノ・バイオ産業へのグリッド技術及びグリッド技術を取り入れたコンピューティング環境を、研究グリッド産業応用協議会と共に普及させ、日本の国際競争力の強化を目指します。

NAREGI プロジェクトでは次の関係機関と連携し研究開発を進めます。

- 産：** 富士通株式会社、株式会社日立製作所、日本電気株式会社 等
学： 国立情報学研究所、分子科学研究所、東京工業大学、大阪大学、九州大学、九州工業大学、宇都宮大学 等
官： 独立行政法人産業総合研究所、ITBL プロジェクト 等

NAREGI プロジェクトの5カ年計画は次のとおりです。

- 1) グリッド研究開発：
平成 15～17 年：グリッドミドルウェア研究開発
平成 17～19 年：評価・実用化の検討、実用システムの開発・構築
- 2) システムの実証研究開発
平成 15～17 年：グリッドアプリ研究開発
平成 17～19 年：システムの実証研究
- 3) 平成 17 年：中間評価

用語解説

グリッド

グリッドとは地理的に分散した種々の計算機・データベース・実験装置などを強力な高速ネットワークで結びつけ、仮想的にひとつの大きな研究用の計算資源としてみなせる技術で、英語で電力供給ネットワークを意味する Power Grid を計算機にアナログとして適用した言葉である。

スーパーSINET

スーパーSINET は、先端的学術情報機関間の連携を強化して、日本の学術研究を飛躍的に発展・増進させることを目的とする超高速ネットワークである。平成 13 年 3 月に IT 戦略本部が決定した「e-Japan 重点計画」にも公共分野の情報化の観点から位置づけられており、平成 14 年 1 月から運用を開始している 10 ギガビットの光通信技術を用いる世界最高速の研究用インターネットである。

研究グリッド産業応用協議会

NAREGI プロジェクトで構築されるグリッド環境を利用して、シミュレーション技術の産業実用化を促進し、わが国関連産業の国際競争力の向上を図る目的で作られた協議会である。