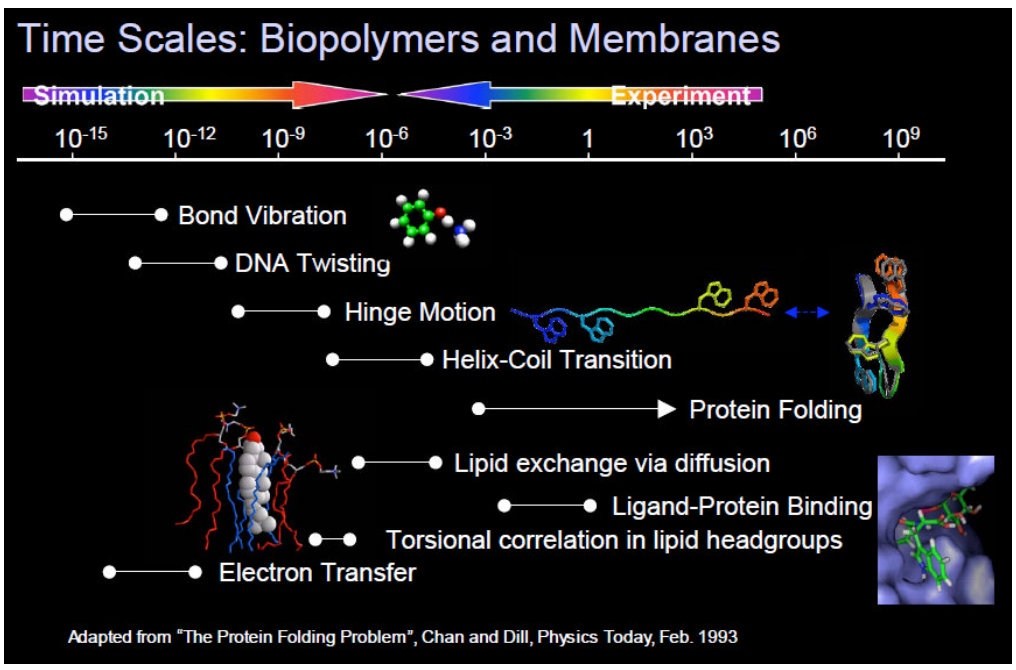
研究テーマ：JGNⅡを活用した広域連携による グリッドコンピューティングの研究開発（1/2）

（プロジェクト番号　JGN2-A17029）

研究機関：　岐阜工業高等専門学校、理化学研究所

研究の概要：

　現在我々のグループでは、右図に示すような、ライフサイエンス分野において今後必要とされる、莫大な計算処理に関する要求に応えるために、JGNⅡが持つ高速なネットワーク回線を利用して、大規模な分散処理システムの構築に向けた実証実験を行った。



研究の目的：

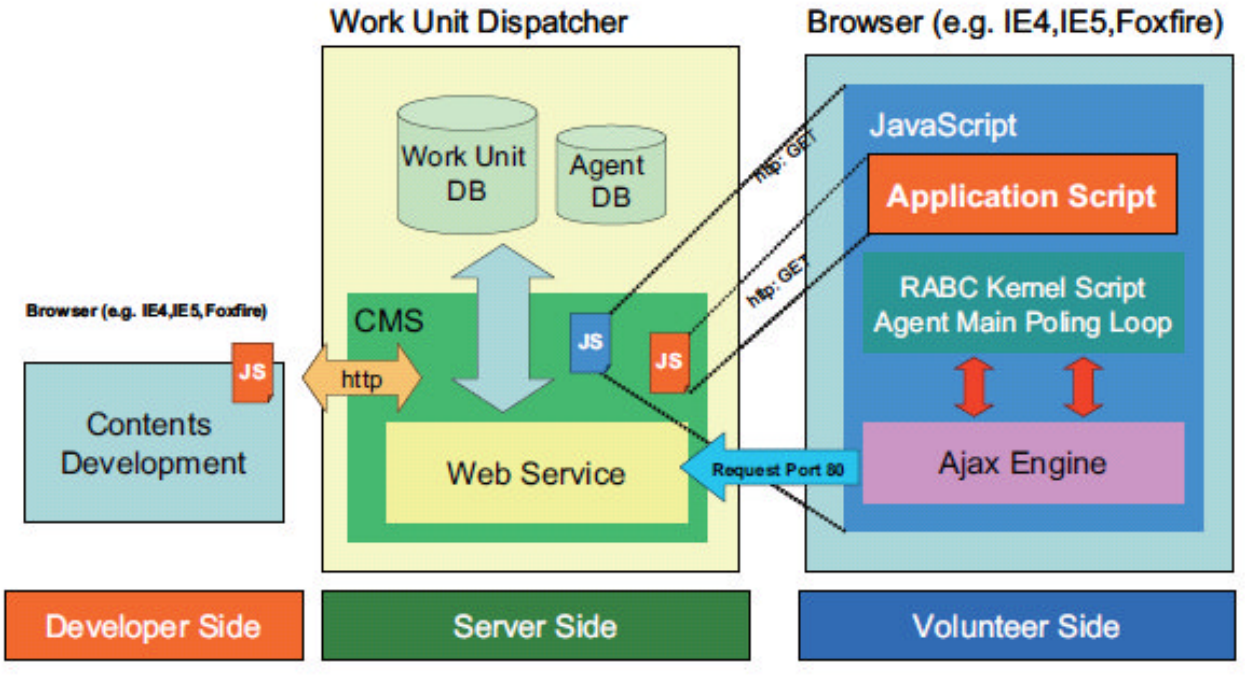
　教育機関などで利用されている多数の計算機を有効利用することにより、大規模な計算処理の実行が期待できることに関しては、これまで多くの機会で主張されてきたことである。しかしながら、実際にはシステムに新たなソフトウェアのインストール作業が必要になり、教育現場として運用作業を負担をすることができないなどの問題点もあり、一部の研究に利用されてきた実績があるだけである。

そこで、これらのシステム設定のバリアを超え、
大量に存在する教育現場の計算機を有効に統合し、
効率よく利用する手段の開発を検討してきた。

実験機器構成：

　本研究では、理化学研究所で開発されたRABC：Riken Ajax Browser Computingを用いて、教育機関の演習用計算機群を活用する。

　RABCは、JavaScriptとして記述されたエージェントプログラムを、Webページの一部としてブラウザーが読み込み、実行することでBOINCがSETIで実現しているのと同等の分散処理を実現する。



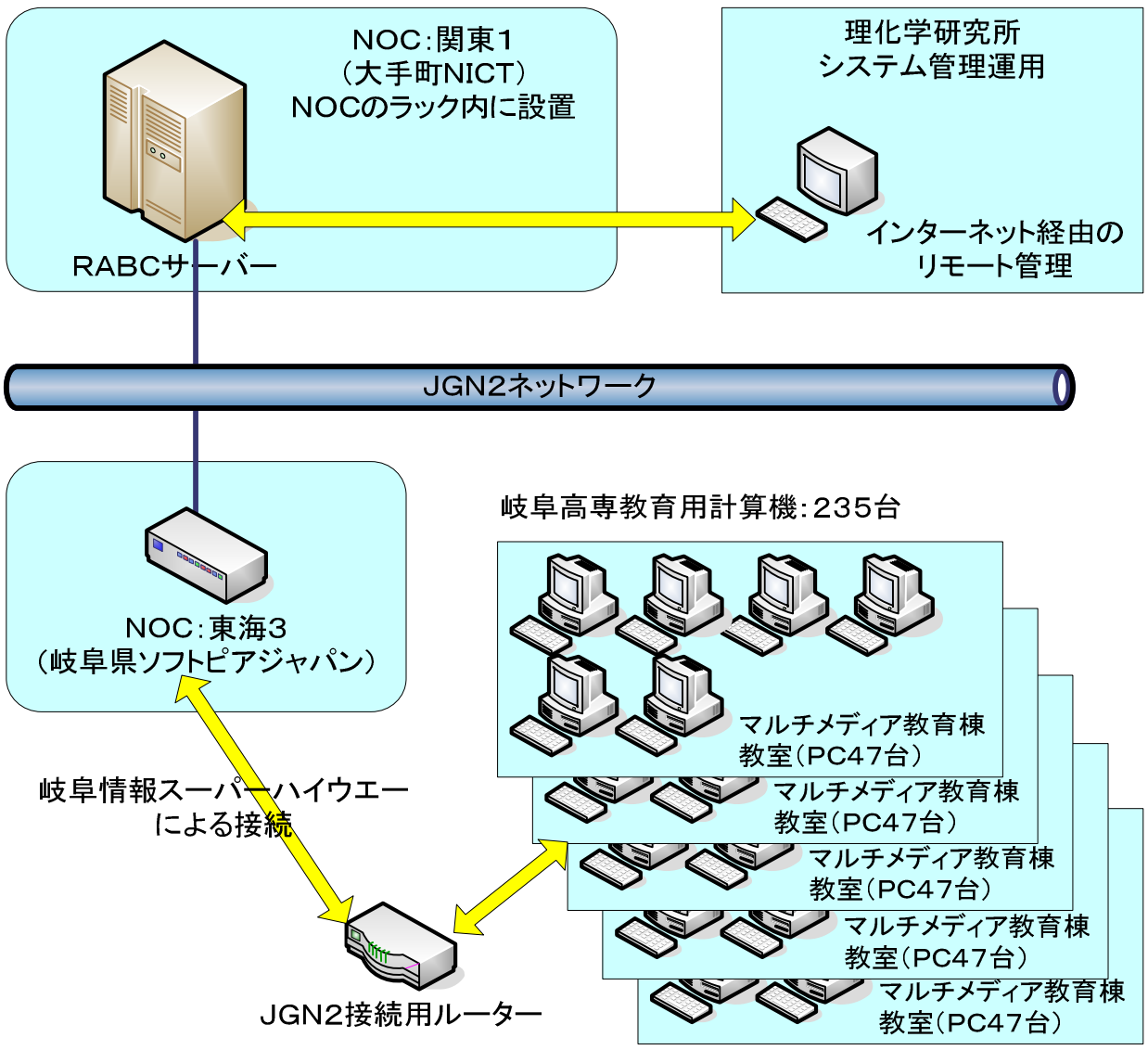
研究テーマ：JGNⅡを活用した広域連携による グリッドコンピューティングの研究開発（2/2）

（プロジェクト番号　JGN2-A17029）

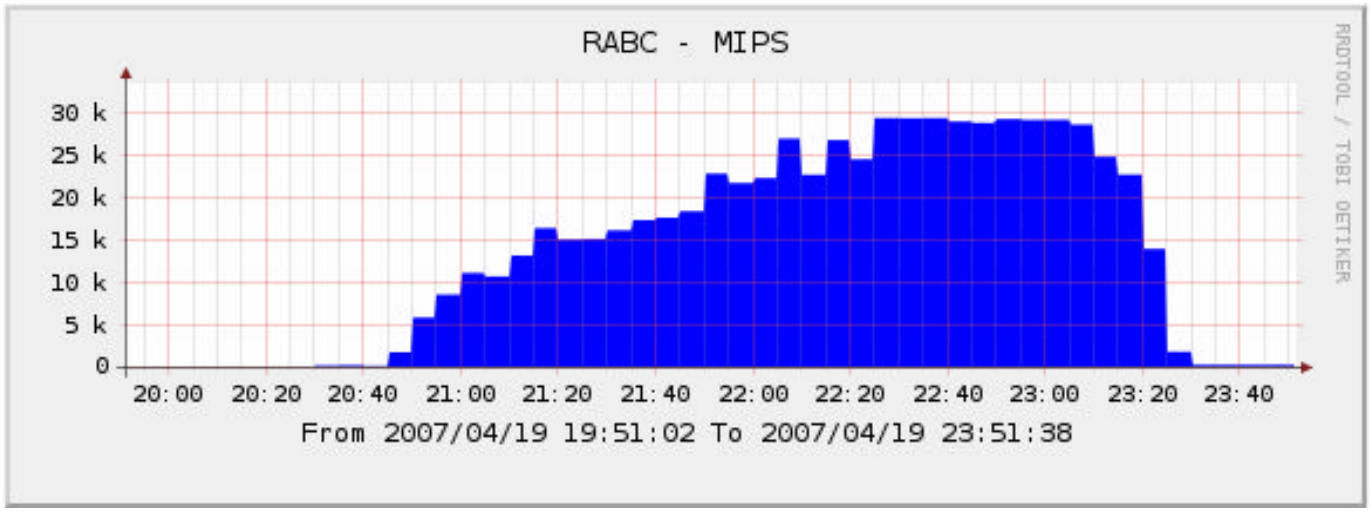
研究機関：　岐阜工業高等専門学校、理化学研究所

研究開発成果：

下図に示すように、岐阜高専の教育用計算機２３５台を統合し、ＪＧＮ２の高速回線を経由して、東京大手町に設置した理化学研究所のＲＡＢＣシステムに接続する。



このような広域グリッドシステムを構築し、多数の教育用計算機の計算能力を集約する実証実験を行った。その結果、下図に示すような、最大性能として、１秒間に３００億回の整数演算の性能を確認した。



今後の展開：

本研究を展開してゆくことにより、数千台から数十万台に及ぶ計算機を統合することを可能にし、ライフサイエンスを始めエンジニアリングにおける問題解決手段として、新しいコンピューティングの可能性を切り開くことを期待している。