

お知らせ

革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ(HPCI)の構築を主導する準備段階におけるコンソーシアム構成機関への参加について

HPCI構築事業は、我が国の計算科学技術振興の中心となり、世界最高水準の成果創出と成果の社会還元を推進する研究開発基盤を整備するものです。この研究開発基盤は、次世代スーパーコンピュータを中核として、次世代スーパーコンピュータと国内のスーパーコンピュータをネットワークで結び、ハイパフォーマンス・コンピューティング環境を実現するもので、スーパーコンピュータなどの計算資源を所有する機関やユーザコミュニティ機関からなるコンソーシアムの主導によって構築され、次世代スーパーコンピュータの共用が始まる平成24年11月からの運用が予定されています。

文部科学省では、HPCIの構築を主導する準備段階におけるコンソーシアムの構成機関を、平成22年5月27日から6月14日までの期間で公募されました。本公募では、準備段階のコンソーシアム参画要件として、以下に示す(1)または(2)のどちらかに該当する機関が対象とされました。

- (1) HPCI上の計算資源を利用する研究者が相当程度所属するユーザコミュニティの中核として活動実績を有する機関（ユーザコミュニティ機関）
- (2) HPCIに計算資源を提供する意思を有し、計算資源の共同利用の実績がある、もしくは、共同利用体制の整った機関（計算資源提供機関）

(財)高度情報科学技術研究機構(RIST)は、計算資源提供機関としての参加を申請し、文部科学技術省HPCI検討ワーキンググループでの参画要件確認を経て、認められました。なお、コンソーシアム構成機関として、ユーザコミュニティ機関13機関および計算資源提供機関25機関が決定されております。(平成22年7月28日)

RISTでは、これまでに培った技術と経験を生かし、HPCI構築とその発展に貢献してまいります。

(文部科学省ホームページより)

お知らせ

大規模理論シミュレーションにより 連続テラヘルツ波発振に関わる特許を獲得

本財団は、平成22年7月、「連続波テラヘルツ波の発振素子および発振法に関する特許」(特許第4558350号)を獲得しました。

当財団は、これまで世界トップクラスの高性能スパコンの利用に関する計算科学技術の研究と振興に取り組んできましたが、本特許は、その一環として、東北大の立木名誉教授とともに進めてきた連続テラヘルツ波の素子設計、発振制御法に関する大規模シミュレーション研究の成果に基づいたものです。

テラヘルツ波とは、光と電波の狭間にありかつ物質や生命分子等とよく相互作用する特性がある電磁波です。このテラヘルツ波を連続波として発振し制御する方法は、例えば大容量通信技術・高精度な分光分析等への幅広い応用が期待されるため、先進技術として米国、ドイツ、中国、韓国等との間で開発競争となっています。

本研究では、連続波テラヘルツをナノスケールの高温超伝導体素子から発振する方法をとるため、その原理、素子設計さらに制御については、原子からマイクロメータまでのマルチスケールの範囲で超伝導電流、量子磁束、電磁波が織り成す複雑現象の詳細な解明が必要となります。しかし、通常の実験や簡単な理論解析による現象解明は到底困難であるため、地球シミュレーターを利用した大規模シミュレーションにより理論的に解明を進めてきました。この結果、連続テラヘルツ波の発振及び制御法が比較的に短期間で明らかになり、わが国の優先性を確保するため、当財団で特許の申請をしていたものです。

本成果は、イノベーションに繋がる複雑な新技術開発には新しい理論や概念に基づいた高度または大規模なシミュレーションが有効であることを意味しています。わが国では、2012年、地球シミュレーターの約250倍の高速かつ大規模な次世代スパコン「京」が完成します。世界的にイノベーション競争が激しくなっている状況では、こうした高度且つ大規模な計算資源を活用した新しい技術開発が盛んになるものと予想されます。

大規模理論シミュレーションによる特許の獲得は珍しく、本成果は、日本経済新聞(2010/11/5)「仮想実験で特許が成立、最新シミュレーション技術の威力」という記事でも紹介されました。



お知らせ

原子力ソフトウェア技術者の国際会議への参加支援について

(財)高度情報科学技術研究機構(RIST)では、原子力ソフトウェア技術者の国際会議への参加支援を公募により行っております。平成22年度は、東北大学大学院工学研究科量子エネルギー工学専攻博士前期課程2年の内田美子氏から応募があり、審査の結果、支援を行うこととしました。

内田氏は、米国ネバダ州ラスベガスで平成22年11月7日から11日にかけて開催された19th Topical Meeting on the Technology of Fusion Energy (TOFE)に参加され、Fundamental Research of Mechanical Lap Joint of High-temperature Superconducting Conductorという報告をされました。

内田氏からは、「本会議で発表したことで、我々の研究している超伝導マグネットの権威や、異なるアプローチを試みる研究者から直接有益な情報を得ることができた。また、我々の研究内容についても広くアピールすることができた。」との感謝の言葉を頂いております。

RISTでは、次年度以降も引き続き原子力ソフトウェア技術者の国際会議への参加支援を行う予定です。募集の詳細等につきましては、決定次第、ホームページ等でお知らせいたします。経営資源の制約上、大々的にはいきませんが、ご活用頂ければ幸いです。

お知らせ

我が国での米国製原子力ソフトウェアの利用と課題について

(財)高度情報科学技術研究機構(RIST)では、「わが国での米国製原子力ソフトウェアの利用と課題ー米国の管理政策に変化の兆しー」と題する報告を取り纏め、原子力e y eにて公表しました(Vol.56、No.11 pp.49-55 2010)。

米国製の原子力ソフトウェアを入手する方法として、OECD/NEAデータバンクとORNL/RSICCの間の協定に基づき、NEAデータバンクを通じて間接的に入手する方法とORNL/RSICCから直接入手する方法の二つがありますが、現在、いずれの場合もRISTが国内配布の窓口機関となり、便宜を図っております。

平成21年4月に、様々な動きの後、RSICCからMCNPとMCNPXの全バージョン及びそれらの組み合わせの配布を直ちに中止するよう要請がありました。RISTでは、原子力機構と協議をしつつ、RSICCと交渉を重ね、平成22年1月に実行形式版の配布開始に漕ぎ着けましたが、現在でもソースコードの配布は出来ない状況にあります。

このような状況は、国内における原子力利用のみならず、我が国の原子力技術の国際展開にも大きな障害となると考え、米国製原子力ソフトウェアの利用方法や利用状況の現状、国内における原子力ソフトウェアの戦略的開発の必要性等我が国に今後求められる対応について考察し、上記報告を取り纏めたものです。

本報告が、我が国における原子力ソフトウェア開発の活性化の一助となれば幸いです。