

平成 23 年度

## 名古屋大学 HPC 計算科学連携研究プロジェクト公募のお知らせ

名古屋大学情報基盤センター、地球水循環研究センター、太陽地球環境研究所の3部局は、連携して名古屋大学情報基盤センターのスーパーコンピュータを利用する HPC 計算科学研究プロジェクトを新たに公募します。

その内容は、流体・プラズマおよび計算科学における広い分野の HPC (High Performance Computing) の高度な利用技術および学術研究を推進することを目的として、スーパーコンピュータシステム(FX1 と HX600) を一定期間利用していただく HPC 計算科学連携研究プロジェクト(以下「研究プロジェクト」)の公募です。

テーマは、並列型スーパーコンピュータの要素技術の開発・評価、いろいろな分野(流体、プラズマ、気象、環境、数理科学、計算科学等)への応用とアプリケーションの総合性能評価など、HPC 計算科学全般にわたって広く募集します。プロジェクトに関わる利用負担金は徴収いたしません。

### 1. 応募資格

プロジェクトの研究代表者及び分担者は名古屋大学情報基盤センター利用資格(以下「利用資格」)を有すること。ただし、研究代表者は利用資格 1-3 に該当する者であることを必要とします。

また、名古屋大学情報基盤センター、地球水循環研究センター、太陽地球環境研究所が連携して推進するプロジェクトであるために、研究分担者にはこれら名古屋大学3部局の2部局以上に所属する研究者を含むことを条件とします。

センター利用資格・利用のための手続きは以下を参照してください。

<http://www2.itc.nagoya-u.ac.jp/riyou/sinsei.htm>

また、研究代表者としての申請課題数は 1 件です。

### 2. 対象システム

以下の計算機システムを研究対象とします。各システムの仕様と利用可能なプログラム言語・数値計算ライブラリ、ソフトウェアの詳細は <http://www2.itc.nagoya-u.ac.jp/center/apl.htm> を参照してください。

略称システム名・1 ノードあたりの構成・総ノード数

FX Fujitsu FX-1 4 コア、メモリ 32GB 768 ノード

HX Fujitsu HX-600 16 コア、メモリ 64GB 160 ノード

- ① 1課題の最大計算可能量は FX1 の 256 コア利用で約 40 万コア時間です。
- ② 期間：平成 23 年(2011 年)4 月下旬～平成 24 年(2012 年)の年度末まで。
- ③ 募集課題：HPC 計算科学全般

### 3. 応募申込(平成 23 年 2 月 23 日締切)

申請書に必要事項を記入の上、「〒464-8601 名古屋市千種区不老町 名古屋大学情報連携統括本部情報推進部情報推進課総務掛・共同利用担当」宛に提出してください。同等の形式であれば PDF ファイルでも受け付けます。(申請書はこちら: [word 形式](#))

(Tel: 052-789-4372, Fax: 052-789-4385, Mail: [kyodo@itc.nagoya-u.ac.jp](mailto:kyodo@itc.nagoya-u.ac.jp))

なお、採択課題件数は約 10 課題以内の予定です。

### 4. 成果報告

- ① 研究成果を論文等で公表する際は、謝辞などに研究プロジェクトによる成果である旨を明記してください。別刷等の提出もお願いします。また、センタースタッフの寄与が大きい場合には、

共著者への追加をお願いする場合があります。

- ② 2012 年 4 月末日までに報告書 (A4 判 2 枚程度) を提出していただきます。提出された報告書は情報基盤センターで公開します。
- ③ 名古屋大学3部局 主催のフォーラム(2012 年 4 月頃開催予定)にて成果発表をお願いします。

#### 5. 審査方法

審査委員会における審査後、結果を連絡いたします。

#### 6. 備考

基本的な利用法を含め、利用に関する相談は随時受け付けます。

( <http://www2.itc.nagoya-u.ac.jp/service/it.html> )

研究プロジェクトによって得られた知的財産の取り扱いについては、別途協議させていただきます。

### 趣 意 書

最近、スーパーコンピュータを利用した様々な分野の大型計算及びモデリング・シミュレーション研究は新しい段階に達しようとしている。それは、コンピュータの計算能力の継続的な進歩とも相まって、従来夢と考えていた大規模計算の研究課題に取り組む端緒が見えてきたことである。例えば、マクロとメソとミクロの結合が部分的にも扱える、時間的に大きく異なるマルチ物理現象をモデルとして統合できる、第一原理からあるいはそれに近いモデルから具体的な現象を解ける段階が訪れたといえる。

しかし、それらのスーパーコンピュータの多大な能力を必要とする新しい研究課題に取り組む成果を得るのは容易ではない。まず、研究者の優れた計算手法の導入とプログラム開発の努力はいうまでもないが、それと並行して並列型スーパーコンピュータの効率的な利用が不可欠である。名古屋大学情報基盤センターは3種類の並列型スーパーコンピュータを運用している。その能力を大規模計算で最大限に引き出すためには、高効率の並列計算プログラムの研究開発は必要不可欠であり、大型計算及びモデリング・シミュレーション科学研究者と情報科学研究者の共同研究が非常に重要になってくる。そして、効率的な並列計算の基本的な考え方と具体的なプログラミング手法を共通の財産として蓄積し公表していくことが強く望まれる。

こうした状況下、名古屋大学情報基盤センターは協力者も含めて先端的IT研究と数値計算・プログラミングに高度な知識を持った研究者が多数いて、一方、太陽地球環境研究所と地球水循環研究センターでは、スペースプラズマや大気水循環・気象などそれぞれの分野でのシミュレーション研究がこれまで推進されてきており、同時に将来の大規模シミュレーション研究の必要性が強く認知されている。

このような現状下で、名古屋大学情報基盤センター、太陽地球環境研究所及び地球水循環研究センターが連携して、名古屋大学での「名古屋大学 HPC 計算科学連携共同研究プロジェクト」を新しく開始することを目指している。このために名古屋大学3部局が協力・連携してその推進の役割を果たしていくことが強く望まれる。

平成22年10月27日

名古屋大学 情報基盤センター、太陽地球環境研究所、地球水循環研究センター