

平成 26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、太陽地球環境研究所、地球水循環研究センターの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。(趣意書はこちら)

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(CX400とFX10)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の利用資格(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「第3条1~4」に該当する研究・教育に従事する者であることを必要とします(6.備考を参照)。

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

CX: Fujitsu CX400 24コア, メモリ 64GiB/128GiB 552ノード

FX: Fujitsu FX10 16コア, メモリ 32GiB 384ノード

- ② 1課題の最大計算可能量は、「約14万ノード時間積」(100万ポイント程度)です。  
ただし、平成27年(2015年)の2月、3月に計算機のレベルアップを予定しています。システムの停止を伴いますので、ご注意ください。
- ② 期間: 平成26年(2014年)4月下旬~平成27年(2015年)の3月末まで。
- ③ 募集課題: HPC 計算科学全般

### 3. 応募申込(平成26年2月28日(金)日締切)

申請書に必要な事項を記入の上、「〒464-8601 名古屋市中種区不老町 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10課題程度の予定です。

#### 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 2015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（2015年5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。

#### 名古屋大学情報基盤センター全国共同利用システム利用規程

（利用の資格）

第3条 センターの大型計算機システムを利用することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。

- 一 大学、高等専門学校又は大学共同利用機関の専任の教員及びこれに準ずる者
- 二 文部科学省が所轄する機関（前号に規定する機関を除く。）に所属し研究を行う者
- 三 学術研究又は学術振興を目的とする国又は地方公共団体が所管する機関（前2号に規定する機関を除く。）に所属し、専ら研究に従事する者
- 四 学術研究を目的とする機関（前3号に規定する機関を除く。）で、かつ、センター長が大型計算機システムの利用を適当と認める機関に所属し、専ら研究に従事する者

## 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2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者と情報科学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