

## FX10 スーパーコンピュータシステム「大規模 HPC チャレンジ」採択課題のお知らせ

### 1. はじめに

東京大学情報基盤センターでは、FX10 スーパーコンピュータシステムで「大規模 HPC チャレンジ」サービスを実施しています。「大規模 HPC チャレンジ」は、FX10 スーパーコンピュータシステム (Oakleaf-FX) がもつ最大計算ノード数である、4,800 ノード (76,800 コア) を、最大 24 時間・1 研究グループで計算資源の占有利用ができるサービスです。大規模 HPC チャレンジ (2015 年度第 2 回) の採択課題について、以下の通り決定しましたので、お知らせいたします。

### 2. 採択課題について

今回は、2015 年 3 月 27 日 (金) ~ 2015 年 7 月 13 日 (月) までの期間で課題募集を行い、1 件の応募がありました。課題採択委員会による厳正な課題審査の結果、本課題について採択することとしました。

#### 採択課題一覧

課題名	非巡回有向グラフの最適構造探索並列アルゴリズムの研究
代表者名 (所属)	玉田 嘉紀 (東京大学 情報理工学研究所)
<p>非巡回有向グラフ(Directed Acyclic Graph: DAG) 最適構造探索問題は、グラフ構造に基づくスコアが与えられた際に、そのスコアを最大にする DAG を探索する問題である。応用の一つに確率的グラフィカルモデルの一つであるベイジアンネットワークの推定問題があり、因果関係の推論や確率構造の推定のために幅広い分野で利用されている。</p> <p>DAG 最適構造探索問題は NP-hard であり、現在知られている最も高速なアルゴリズムは計算時間、メモリ消費量ともにグラフの頂点数 <math>n</math> に対して指数オーダーがかかる。これまで、より大きなサイズの問題を解くために、様々な並列アルゴリズムが提案され、現在最大で頂点数 <math>n = 33</math> の最適 DAG 構造を現実的な時間で探索することが可能になっている。</p> <p>我々は現在、京や FX10 で採用されているトラスネットワークを前提とした新たな並列アルゴリズムを研究開発している。これまでの実験の結果から、FX10 において 4,800 ノードを使用することで従来の結果を大幅に上回る <math>n = 36</math> の問題サイズを解くことができると期待している。</p>	