⑸　Time limit for the submission of the requested material : 17 : 00　2 December, 2016
⑹　Contact point for the notice : Hirotaka Kikuchi, Procurement Services Office, Finance Department, Tohoku University, 2―1―1 Katahira Aoba-ku Sendai-shi 980―8577 Japan, TEL 022―217―4869

資料提供招請に関する公表

次のとおり物品の導入を予定していますので、当該導入に関して資料等の提供を招請します。

平成28年11月1日

国立大学法人東京大学総長　五神　　真

◎調達機関番号　415　◎所在地番号　13

○第12号

1　調達内容

⑴　品目分類番号　14

⑵　導入計画物品及び数量　長時間ジョブ実行用演算加速装置付き並列スーパーコンピュータシステム　一式

⑶　調達方法　購入等

⑷　導入目的　本システムは、大学等の広範囲にわたる学術研究に対して、大規模かつ超高速の演算処理機能を提供するため、全国共同利用施設である本学情報基盤センターにおける電子計算機システムの一部として導入するものである。2016年7月より運用を開始した「データ解析・シミュレーション融合スーパーコンピュータシステム（Reedbush-U／Reedbush-H）」は既に多くの利用者に使用されているが、データ解析、機械学習等の従来の計算科学とは異なる分野を含む多様な利用者のニーズには必ずしも応えられていない。本システムは、計算資源占有利用、個別カスタマイズに対応したシステムを目指すものである。

⑸　導入予定時期　平成29年度10月以降

⑹　調達に必要とされる基本的な要求要件

A　長時間ジョブ実行用演算加速装置付き並列スーパーコンピュータシステムは以下のハードウェア要件を満たしていること。

a　システムは演算加速装置部を備える計算ノードから構成されること。

b　総理論演算性能（倍精度浮動小数点演算性能）は2.5PFLOPS以上であること。

c　汎用ＣＰＵ部の総メモリバンド幅は18TB／s以上であること。

d　ノード単体あたりの理論ピーク性能が20.0TFLOPS以上（倍精度浮動小数点演算）であること。ただし汎用ＣＰＵ部の理論ピーク性能が1.2TFLOPS 以上（倍精度浮動小数点演算）であること。

e　各ノードの汎用ＣＰＵ部は複数のＣＰＵコアからなり、全てのＣＰＵコアはハードウェア共有メモリ機構により相互に接続されること。

f　汎用ＣＰＵは64ビット拡張されたＩＡ32アーキテクチャに基づくものであること。

g　ノード単体あたりの汎用ＣＰＵ部の主記憶容量は256GiByte以上であり、メモリバンド幅は150GB／s以上であること。

h　演算加速装置部は複数の演算装置からなり、内部にそれらの演算装置間で共有可能な独自の共有メモリを持ち、汎用ＣＰＵと適宜データ交換を行うことにより超高速演算が可能であること。

i　計算ノード上の各演算加速装置は、15.7GB／s以上の理論ピーク転送速度を持つバスで汎用ＣＰＵと結合されること。

j　ノード単体あたり演算加速装置部の主記憶容量は64GiByte以上であること。同容量が単一の演算加速装置で達成不可能な場合は、複数の演算加速装置の合計によりこれを満たしてもよい。

k　ノード単体あたり複数の演算加速装置を用いる場合、演算加速装置間はそれぞれデータ転送速度20GB／s以上で直接接続されること。

l　各ノードが備えるノード間接続のためのネットワークリンクのデータ転送速度の理論ピーク値は、1ノードあたり200Gbps以上であること。複数のリンクによる理論ピーク値の合計によりこれを満たしても良い。

m　全ノード間はフルバイセクションバンド幅で接続されていること。

n　ファイルキャッシュシステムとして、140ＴＢ以上の不揮発性半導体メモリデバイスからなる記憶装置を提供すること。計算ノード群から300GB／s以上の転送速度で読み書きが可能であること。

o　本センターが運用するReedbush-U／Reedbush-Hシステムに対し、InfiniBand EDR 14ポートを用いて接続すること。

B　長時間ジョブ実行用演算加速装置付き並列スーパーコンピュータシステムは以下のソフトウェア要件を満たしていること。

a　本センターが保有するReedbush-Hシステムと同等のC／C++／Fortranコンパイラ、通信ライブラリ、数値計算ライブラリ及び性能チューニングのためのツールを含むプログラミング環境が利用できること。

b　本センターが保有するReedbush-U／Reedbush-H　システムのログインノードから本システムを操作でき、ジョブの投入を可能とすること。

c　本システムの計算ノード群から本センターが保有するReedbush-U／Reedbush-H　システムの並列ファイルシステムを利用可能とすること。

C　導入システム全体の消費電力は、空調設備の電力を除いて200kVA以下であること。ＣＰＵ、メモリおよびディスク装置が連続的に稼働し続けた際にも十分な廃熱が行えるよう、電源容量、空調、設置方式が考慮されること。設置面積は空調設備を除いて42㎡以下であること。

D　長時間ジョブ実行用演算加速装置付き並列スーパーコンピュータシステムは、Reedbush-U／Reedbush-Hシステムとログインノード群、管理サーバ群、並列ファイルシステムを共有すること。ただし必要に応じて補助サーバを用意しても良い。

2　資料及びコメントの提供方法　上記1⑵の物品に関する一般的な参考資料及び同⑹の要求要件等に関するコメント並びに提供可能なライブラリーに関する資料等の提供を招請する。

⑴　資料等の提供期限　平成28年12月12日17時00分（郵送の場合は必着のこと。）

⑵　提出先　〒113―8658 東京都文京区弥生2―11―16　東京大学情報システム部情報戦略課会計チーム　牧　　賢二　電話03―5841―2707

3　説明書の交付　本公表に基づき応募する供給者に対して導入説明書を交付する。

⑴　交付期間　平成28年11月1日から平成28年12月12日まで。

⑵　交付場所　上記2⑵に同じ。

4　説明会の開催　本公表に基づく導入説明会を開催する。

⑴　開催日時　平成28年11月10日14時00分

⑵　開催場所　東京大学情報基盤センター1階遠隔講義室

5　その他　この導入計画の詳細は導入説明書による。なお、本公表内容は予定であり、変更することがあり得る。

6　Summary

⑴　Classification of the products to be procured : 14

⑵　Nature and quantity of the products to be purchased : Parallel Supercomputer System with Accelerators for Long-Running Jobs 1 set

⑶　Type of the procurement : Purchase

⑷　Basic requirements of the procurement :

A　“Parallel Supercomputer System with Accelerators for Long-Running Jobs” must satisfy the following hardware specifications :

a　The supercomputer system must be composed of the computation nodes which consist of a accelerator part in addition to a general purpose CPU part.

b　The theoretical peak performance on double-precision floating point operation of the whole system must be 2.5PFLOPS or higher.

c　The memory bandwidth of the whole system for the main memory must be 18TB／s or higher.