

## 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。

令和3年10月1日

国立大学法人東京工業大学

事務局長 藤野 公之

◎調達機関番号 415 ◎所在地番号 13

○第1号

### 1 調達内容

(1) 品目分類番号 14

(2) 導入計画物品及び数量

TSUBAME4.0スーパーコンピュータ 一式

(3) 調達方法 借入

(4) 導入予定時期

令和5年度8月

(5) 調達に必要とされる基本的な要求要件

本システム(以下TSUBAME4)は、本学学術国際情報センターが運用するクラウド型ビッグデータグリーンスーパーコンピュータ(以下TSUBAME3)の後継システムである。TSUBAME4は、TSUBAMEシリーズが持つ高演算性能・利用の簡便さ・省エネ技術などの特徴を継承・拡張しつつ、さらに次世代の計算システムで重要度が増すデータ科学・シミュレーションによる計算科学・AIと機械学習の融合活用に適した、ブリエクサスケールの計算資源を提供するスーパーコンピュータを目指す。特に、TSUBAMEシリーズの一貫した理念である「みんなのスパコン」のコンセプトを時代に即して深化展開させ、産業利用ユーザやスパコン利用初心者を含む幅広いユーザベースにそのサービスを提供するものである。

TSUBAME4スーパーコンピュータは、70ペタフロップス以上の倍精度演算性能、4ペタバイト/秒以上のメモリバンド幅、50ペタバイト以上の共有ストレージ容量等の規模を有するとする。さらに、TSUBAMEシリーズの特徴を以下のように深化させるものであり、提案はこれらの理念の実現を念頭においたものでなくてはならない。

(a) もっとみんなのスパコン: 広いエコシステムを持つ構成要素の利用による、広範なユーザ・用途に適合すること。これには、コマンドラインやジョブスケジューラだけではなく、スパコン初学者のためのWebブラウザなどによる対話的利用も含まれる。

(b) データ・科学・AI融合のためのスパコン: ハードウェア面においては、大容量と高速性を両立するストレージ、シミュレーション・深層学習を含む多彩な演算に対して高性能な計算ノード群が求められる。ソフトウェア面においては、機械学習ソフトウェアスタックや商用ソフトウェアを含む種々シミュレーションなどのソフトウェアが稼働することとし、それら是对話的に利用される。

(c) 省エネスパコン: 世界トップクラスの省エネルギー性と広範な節電運用機構を持ち、高温水冷方式を基本とする。

(d) 先進的スケジューリングを行うスパコン: 計算資源の高効率利用のために、柔軟な計算資源分割方式に対応する必要がある。またバッチジョブとデータ解析などの対話的ジョブの効率的な共存が求められる。

2 資料及びコメントの提供方法 上記1(2)の物品に関する一般的な参考資料及び同(5)の要求要件等に関するコメント並びに提供可能な構成要素に関する資料等の提供を招請する。

(1) 資料等の提供期限 令和3年11月12日17時00分(郵送の場合は必着のこと。)

(2) 提供先 〒152-8550 東京都目黒区大岡山2丁目12番1号 東京工業大学財務部契約課 大岡山第1契約グループ 小倉 弘樹 電話03-5734-2352

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。

(1) 交付期間 令和3年10月1日から令和3年11月12日まで。

(2) 交付場所 上記2(2)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。

(1) 開催日時 令和3年10月8日15時00分

(2) 開催場所 東京工業大学学術国際情報センター2階会議室

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

(1) Classification of the products to be procured : 14

(2) Nature and quantity of the products to be rent : The TSUBAME4.0 Supercomputer 1 Set

(3) Type of the procurement : Rent

(4) Basic requirements of the procurement :

The system to be procured and built, TSUBAME4, is an evolution of the current TSUBAME3 supercomputer at the Global Scientific Information and Computing Center, Tokyo Institute of Technology. TSUBAME4 inherits and extends features of the TSUBAME supercomputer series, high performance, ease of use, and saving energy technologies. Additionally, TSUBAME4 shall be a supercomputer that provides pre-exascale computing resources suitable for the fusion of data science, computational science with simulations, and AI/machine learning as a next-generation computing system. For this purpose, the representative concept of the TSUBAME series, "everyone's supercomputer," is extended to meet the needs of the times, and TSUBAME4 will provide computing services to a variety of users including industrial users and novice users in supercomputing.

TSUBAME4 will have compute power of 70 petaflops or more (double precision), total memory bandwidth of 4 petabyte/second or more, and shared storage of 50 petabyte capacity or more. Furthermore, it extends features of the TSUBAME supercomputer series as described below, and proposals should consider how the concepts are achieved:

(a) "Everyone's supercomputer still more": The system must support wide users and applications by harnessing components from a broad IT ecosystem. The system should be used not only in a traditional way like with command-line interface and batch job scheduler but also in an interactive way with web browsers.

(b) "Supercomputer for the fusion of data, science, and AI": In the hardware aspect, the system must be equipped with large scale and high performance storage for big-data analysis and high performance compute nodes for various applications including scientific simulation and machine learning. In the software aspect, machine learning software stack and various simulation software packages including commercial packages must be supported, which sometimes are used interactively.

(c) "Energy-efficient supercomputer": The system will achieve world top class energy efficiency and operational functions for saving energy. As the primary cooling method, warm water cooling will be used.

(d) "Supercomputer with advanced scheduling techniques": As computing resources in the system must be harnessed efficiently, the operation has to support flexible resource division. Moreover, the system should support the efficient coexistence of batch jobs interactive jobs including data analysis.

(5) Time limit for the submission of the requested material : 17:00 12 November, 2021

(6) Contact point for the notice : Hiroki Ogura, Contract Division, Finance Department, Tokyo Institute of Technology, 2-12-1 Ookayama, Meguro-ku, Tokyo 152-8550 Japan, TEL 03-5734-2352