⑹　調達に必要とされる基本的な要求要件

Ａ　スーパーコンピュータシステムはTypeI、TypeII、TypeIII、ストレージの各サブシステムで構成されること。ただし、TypeIIIサブシステムはTypeIIサブシステムの一部として構成されていてもよいものとする。

Ｂ　システム全体の総演算性能は定期保守期間を除く運用期間平均で20PFLOPS以上であること。

Ｃ　システム全体の総主記憶容量は280TiB以上であること。

Ｄ　本システムのユーザが利用できるオンプレミス型プライベートクラウド並びにホスティング型パブリッククラウドを提供すること。このとき、プライベートクラウドとパブリッククラウドの間でアプリケーション実行環境やデータを簡単に移行できる環境を提供すること。なお、パブリッククラウドとして提供する演算性能および二次記憶装置の容量は、本システムの要求要件に含めないものとする。

Ｅ　ハードウェアの信頼性が高く、システムが長期にわたって安定稼働すること。

Ｆ　システム全体は、空調機用を含め総容量３MVAの電源容量内で稼働すること。

Ｇ　TypeIサブシステム

ａ　TypeIサブシステムは複数のノードからなること。１ノードの理論演算処理性能は3.0TFLOPS以上で、かつ、主記憶容量は64GiB以上であること。ただし、ＧＰＵなどの演算加速装置機構を有する場合はそれらを除いた値とする。

ｂ　ノード間のデータ転送速度は200Gbps以上であること。

ｃ　ＤＲＡＭからなる主記憶に加えて、Storage Class Memory（SCM）を有することが望ましい。

ｄ　SINET５、システムネットワーク、及び学内LAN（NICE５）に10Gbps以上で接続すること。

ｅ　ＨＰＣＩシステムと接続できること。

ｆ　システム全体の消費電力を動的に制御する機構を有すること。また、ジョブごとの消費電力量を学習して適切にジョブスケジューリングできる機能を有することが望ましい。さらに、12時間単位で総消費電力量の上限を変更できることが望ましい。

ｇ　Fortran、Ｃ、C++、Python、Ruby、Ｒ、Javaの言語処理システムを備えており、各言語に対する開発支援環境を備えていること。Fortran、Ｃ、C++言語処理系は自動並列化機能及びOpenMP規格4.0準拠の並列化機能を有すること。

ｈ　Fortran、Ｃ、C++、Pythonの言語処理システムから利用可能なMPI規格3.0に準拠したメッセージパッシングライブラリを提供すること。

ｉ　ＣＰＵや主記憶などの物理ハードウェアを仮想化し、ユーザの要求に対して適切な資源量を割当可能な機能を有すること。

Ｈ　TypeIIサブシステム

ａ　TypeIIサブシステムは複数のノードからなること。１ノードの理論演算処理性能は33.5TFLOPS以上で、かつ、主記憶容量は384GiB以上であること。

ｂ　ノード間のデータ転送速度は200Gbps以上であること。

ｃ　ＤＲＡＭからなる主記憶に加えて、Storage Class Memory（SCM）を有することが望ましい。

ｄ　SINET５、システムネットワーク、及び学内LAN（NICE５）に10Gbps以上で接続すること。

ｅ　ＨＰＣＩシステムと接続できること。

ｆ　システム全体の消費電力を動的に制御する機構を有すること。また、ジョブごとの消費電力量を学習して適切にジョブスケジューリングできる機能を有することが望ましい。さらに、12時間単位で総消費電力量の上限を変更できることが望ましい。

ｇ　Fortran、Ｃ、C++、Python、Ruby、Ｒ、Javaの言語処理システムを備えており、各言語に対する開発支援環境を備えていること。Fortran、Ｃ、C++言語処理系は自動並列化機能及びOpenMP規格4.0準拠の並列化機能を有すること。

ｈ　Graphics Processing Unit（GPU）に対応した言語処理システムを備えており、ＧＰＵ環境における言語に対する開発支援環境を備えていること。

ｉ　Fortran、Ｃ、C++、Pythonの言語処理システムから利用可能なMPI規格3.0に準拠したメッセージパッシングライブラリを提供すること。

ｊ　ＣＰＵ、主記憶、ＧＰＵ、ＧＰＵ専用メモリなどの物理ハードウェアを仮想化し、ユーザの要求に対して適切な資源量を割当可能な機能を有すること。

Ｉ　TypeIIIサブシステム

ａ　TypeIIIサブシステムは１ノード以上からなること。TypeIIIサブシステムで提供される総主記憶容量は48TiB以上であること。

ｂ　SINET５、システムネットワーク、及び学内LAN（NICE５）に10Gbps以上で接続すること。

ｃ　Fortran、Ｃ、C++、Python、Ruby、Ｒ、Javaの言語処理システムを備えており、各言語に対する開発支援環境を備えていること。Fortran、Ｃ、C++言語処理系は自動並列化機能及びOpenMP規格4.0準拠の並列化機能を有すること。

ｄ　Fortran、Ｃ、C++、Pythonの言語処理システムから利用可能なMPI規格3.0に準拠したメッセージパッシングライブラリを提供すること。

ｅ　ＣＰＵや主記憶などの物理ハードウェアを仮想化し、ユーザの要求に対して適切な資源量を割当可能な機能を有すること。

Ｊ　ストレージサブシステムはTypeI、II、並びにIIIの各サブシステムから操作可能な二次記憶装置を備えており、総容量が60PB以上であること。このうち、ＨＤＤで構成される二次記憶装置は総容量が30PB以上、磁気テープ等のCold Storageで構成される二次記憶装置は総容量が30PB以上であること。

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30年４月27日17時00分（郵送の場合は必着のこと。）

⑵　提供先　〒464―8601 名古屋市千種区不老町　名古屋大学本部２号館２階財務部契約課　神田　直子　電話052―789―5527

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30年３月16日から平成30年４月27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30年３月30日14時00分

⑵　開催場所　名古屋大学情報基盤センター４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

⑴　Classification of the products to be procured : 14

⑵　Nature and quantity of the products to be rent : Supercomputing System 1 Set

⑶　Type of the procurement : Rent

⑷　Basic requirements of the procurement :

A　The system must consist of following four subsystems. However, Type III subsystem shall be constructed as part of Type II subsystem.

B　Total theoretical peak performance of the system must not be less than 20 PFLOPS on average during the operation period except the periodic inspection.

C　The total capacity of the main memory of the system must not be less than 280 TiB.

D　On-premise and public cloud solutions must be provided. Moreover, simple way of application and data migration between on-premise cloud and public cloud must be also provided. However, the performance or capacity of public cloud must not be included in this total.