F　This system must be online-connected to Nagoya University Hospital Information system and Nagoya University Hospital Radiological Information system.

G　Extreme care must be paid to the security of patient information and the prevention against the system crashing.

H　This system must have a function of special mode to perform the examination in spite of the electric supply stop, flooding caused by the disaster.

⑸　Time limit for the submission of the requested material : 16 : 00　11 May, 2020

⑹　Contact point for the notice : Mayu Mizutani, Accouting Division, National University Corporation Nagoya University School of Medicine, 65 Tsurumai-cho Showa-ku Nagoya-shi 466―8560 Japan, TEL 052―744―2433

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２年３月26日

国立大学法人京都大学長　山極　壽一

◎調達機関番号　415　◎所在地番号　26

○第８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

スーパーコンピュータシステム　一式

⑶　調達方法　借入

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、共同利用・共同研究拠点である本学学術情報メディアセンターにおける高性能計算システムとして導入するものである。

⑸　導入予定時期　令和３年度10月以降

⑹　調達に必要とされる基本的な要求要件

スーパーコンピュータシステムは総容量1,800kVAの電源容量内で動作するシステムであり、３つの並列演算サーバーサブシステムとストレージ、及びこれらを有機的に連携し、安定かつ効率的に運用するために必要なその他の設備（ハードウェア及びソフトウェア）により構成されるものとする。

Ａ　サブシステムＡ

ａ　サブシステムＡは複数ノードで構成される高並列型計算機であること。ここでノードとは、主記憶を共有する48個以上のＣＰＵコアから構成されるコンピュータシステムであると定義する。

ｂ　ノード単体あたりの理論ピーク演算性能が4.5TFLOPS以上（倍精度浮動小数点演算）であり、かつ理論ピーク演算性能の総和が10PFLOPS以上（倍精度浮動小数点演算）であること。実効演算性能については、ベンチマークにより評価する。

ｃ　ＣＰＵコアはｘ86―64アーキテクチャまたは、ＡＲＭｖ８アーキテクチャに基づくものであること。

ｄ　ノード単体あたりの主記憶容量は64GiByte以上であること。

ｅ　ノードあたりの主記憶アクセスバンド幅の理論ピーク値の総計が1,400GByte／秒以上であること。

ｆ　ノード間相互接続網のデータ転送速度の理論ピーク値は、ノードあたりのインジェクションバンド幅が24GByte／秒以上、バイセクションバンド幅が25TByte／秒以上であること。また、データ転送の状況により動的に適切な通信路を選択する適応的ルーティング機能があること。

ｇ　サブシステム全体のピーク消費電力が1,000kW以下であること。

ｈ　Ｄ．ソフトウェアスタックを備えること。

Ｂ　サブシステムＢ

ａ　サブシステムＢは複数ノードで構成される高並列型計算機であること。ここでノードとは、主記憶を共有する80個以上のＣＰＵコアから構成されるコンピュータシステムであると定義する。

ｂ　ノードあたりの理論ピーク演算性能が5.0TFLOPS以上（倍精度浮動小数点演算）であり、かつ理論ピーク演算性能の総和が4.0PFLOPS以上（倍精度浮動小数点演算）であること。実効演算性能については、ベンチマークにより評価する。

ｃ　ＣＰＵコアはｘ86―64アーキテクチャに基づくものであること。

ｄ　ノードあたりの主記憶容量は256GiByte以上であること。

ｅ　ノードあたりの主記憶アクセスバンド幅の理論ピーク値の総計が500GByte／秒以上であること。

ｆ　一部のノードにおいて、ノードを構成する全てのＣＰＵコアが主記憶の一部として利用可能な不揮発性メモリをノードあたり８TiByte以上有し、かつ総容量は128TiByte以上であること。

ｇ　ノード間相互接続網のデータ転送速度の理論ピーク値は、ノードあたりのインジェクションバンド幅が24GByte／秒以上、バイセクションバンド幅がインジェクションバンド幅にノード数を乗じたものの１／２以上であること。また、データ転送の状況により動的に適切な通信路を選択する適応的ルーティング機能があること。

ｈ　ノードごとに、総計１TByte以上の物理容量を有する１台または複数台のＳＳＤを備えること。

ｉ　サブシステム全体のピーク消費電力が600kW以下であること。

ｊ　Ｄ．ソフトウェアスタックを備えること。

Ｃ　サブシステムＣ

ａ　サブシステムＣは複数ノードで構成される高並列型計算機であること。ここでノードとは、主記憶を共有する36個以上のＣＰＵコアと４つ以上の演算加速器から構成されるコンピュータシステムであると定義する。

ｂ　ＣＰＵコアに関するノードあたりの理論ピーク演算性能がＣＰＵは2.3TFLOPS以上（倍精度浮動小数点演算）であること。

ｃ　演算加速器に関するノードあたりの理論ピーク演算性能が600TFLOPS以上（半精度浮動小数点演算）であり、理論ピーク演算性能の総和が10PFLOPS以上（半精度浮動小数点演算）であること。実効演算性能については、ベンチマークにより評価する。

ｄ　ＣＰＵコアはｘ86―64アーキテクチャに基づくものであること。

ｅ　ノードあたりの主記憶容量は128GiByte以上であり、演算加速器上の記憶容量の総計が128GiByte以上であること。

ｆ　ノードあたりの主記憶アクセスバンド幅の理論ピーク値の総計が300GByte／秒以上であり、演算加速器上の記憶アクセスバンド幅の総計が4,000GByte／秒以上であること。

ｇ　ノード間相互接続網のデータ転送速度の理論ピーク値は、ノードあたりのインジェクションバンド幅が24GByte／秒以上、バイセクションバンド幅がインジェクションバンド幅にノード数を乗じたものであること。また、データ転送の状況により動的に適切な通信路を選択する適応的ルーティング機能があること。

ｈ　サブシステム全体のピーク消費電力が50kW以下であること。

ｉ　Ｄ．ソフトウェアスタックを備えること。

Ｄ　ソフトウェアスタック

ａ　自動並列化機能を備えかつＯｐｅｎＭＰ4.5以上に対応したＦｏｒｔｒａｎ2008、Ｃ11、Ｃ＋＋14あるいはそれらの後継規格に準拠した言語処理系を備えること。

ｂ　Ｊａｖａ　ＳＥ　13の処理系またはその後継版を備えること。

ｃ　ＭＰＩ3.1以上に準拠したＭＰＩ通信ライブラリを備えること。

ｄ　オペレーティングシステムはＬｉｎｕｘ（カーネル4.12以降）であること。

ｅ　以下の機能を持つジョブスケジューラを備えること。

①　ユーザグループごとにジョブキューを設定できること。

②　ユーザグループごとに最小資源量、標準資源量（１ジョブが利用可能な資源量の最大値）、最大資源量（同一ユーザグループに属するジョブが利用可能な資源量の総和の最大値）を設定できること。