③　あるジョブは以下の条件が満たされた場合にのみ実行可能であること。ただし、各ユーザグループに属する実行中のジョブが利用している資源量の総和を当該グループの利用資源量と呼び、実行可能性の判断対象のジョブが属するユーザグループについては当該ジョブが利用する資源を含むものとする。また、最小資源量に対する利用資源量の余裕値を遊休資源量、サブシステム全体の資源量から全グループの利用資源量の総和を差し引いた値を残余資源量と呼ぶ。

・残余資源量が全グループの遊休資源量の総和未満である場合は、利用資源量が最小資源量以下であること。

・残余資源量が遊休資源量の総和以上である場合は、利用資源量が最大資源量以下であること。この条件を満たすジョブが複数存在する場合、異なるユーザグループ間での競合はフェアシェアスケジューリングにより調停されること。

④　ジョブキューごとに、ジョブの投入時刻とユーザ間のフェアシェアを加味した優先順位付けがなされ、両者の重みが調整可能であること。

⑤　④の優先順位とジョブの実行開始順序との関係について、ジョブキューごとに以下のポリシーを選択できること。

・最高の優先順位を持つジョブが最初に実行されるＦＣＦＳポリシー。

・ジョブ実行に必要な資源が割当可能なジョブの中で最高の優先順位を持つものが最初に実行される追い越し許容ポリシー。

・最高の優先順位を持つジョブの実行に必要な資源が割当不能である場合、その実行開始予測時刻以前に完了することが保証されるジョブの中で最高の優先順位を持つものが最初に実行されるバックフィルポリシー。

⑥　ジョブの会話型実行及び会話型デバッグが可能であること。

ｆ　既存システムに含まれるものに準じた、多様なアプリケーションソフトウェア及び数値計算・科学計算ライブラリを備えること。

ｇ　ＴｅｎｓｏｒＦｌｏｗ、Ｋｅｒａｓ、ＰｙＴｏｒｃｈ及びＡｐａｃｈｅ　ＭＸＮｅｔなどの機械学習フレームワークを備えること。

Ｅ　ストレージサブシステム

ａ　総容量32PByte以上のディスクアレイ装置を有すること。

ｂ　Ｅ．⑷ディスクアレイ装置とＡ．サブシステムＡ、Ｂ．サブシステムＢ及びＣ．サブシステムＣとの間のデータ転送速度の総計が300GByte／秒以上であること。

ｃ　総容量８PByte以上の高速ストレージ装置を有すること。

ｄ　Ｅ．⑹高速ストレージ装置とＡ．サブシステムＡ、Ｂ．サブシステムＢ及びＣ．サブシステムＣとの間のデータ転送速度の総計が1,000GByte／秒以上であること。

Ｆ　その他

ａ　総通信容量100Gbps以上のイーサネットで学内ネットワークと接続できること。

ｂ　学外にあるデータセンターのプライベートネットワークと暗号化通信が可能なＶＰＮ（Virtual Private Network）により接続できること。

ｃ　課金、利用統計処理及びシステム間で統一的認証が可能なユーザ管理機能を備えること。

ｄ　システム全体の実消費電力を電源容量以下の設定値を超えないようにするパワーキャップ機能を有すること。

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　令和２年５月８日17時00分（郵送の場合は必着のこと。）

⑵　提供先　〒606―8501 京都市左京区吉田本町　京都大学企画・情報部情報推進課財務掛　三浦きさと　電話075―753―7403

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　令和２年３月26日から令和２年５月８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　令和２年４月６日14時00分

⑵　開催場所　京都大学学術情報メディアセンター北館４階大会議室

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 : Supercomputer System 1 Set

⑶　Type of the procurement : Rent

⑷　Basic requirements of the procurement :

This procurement aims to renew the supercomputer system operating in the Academic Center for Computing and Media Studies, Kyoto University, which is providing large-scale and high-speed computing power to academia in Japan as a member of Joint Usage／Research Center for Interdisciplinary Large-scale Information Infrastructures. The system to be procured consists of three parallel computing server subsystems, a storage subsystem, and other hardware and software components for stable and efficient operation of the total system under the limitation of electric power supply of 1800kVA.

A　Subsystem A

a　The Subsystem A must be a highly-parallel supercomputer composed of multiple computer nodes. Hereafter, the computer node, or the node in short, is defined as a computer system composed of 48 or more CPU cores and a main memory shared by them.

b　The theoretical peak performance on double-precision floating point of each node must be 4.5TFLOPS or higher, and the total sum of them in all nodes of the Subsystem must be 10PFLOPS or higher.

c　The CPU core should have the x86―64 instruction set architecture or ARMv8 architecture.

d　Each node must have the main memory of 64GiByte or larger.

e　The aggregate peak bandwidth of the main memory access in each node must be 1,400GByte／sec or higher.

f　The theoretical peak injection bandwidth of each node to inter-node interconnect must be 24GByte／sec or higher, and the bi-section bandwidth of the Subsystem-wide interconnect must be 25TByte／sec or higher. The interconnect must have the capability of adaptive routing to choose appropriate links according to data traffic.

g　The Subsystem must operate with peak load consuming 1,000kW electric power or less.

h　The Subsystem must have the software stack shown in Item D.

B　Subsystem B

a　The Subsystem B must be a highly-parallel supercomputer composed of multiple computer nodes. Hereafter, the computer node, or the node in short, is defined as a computer system composed of 80 or more CPU cores and a main memory shared by them.

b　The theoretical peak performance on double-precision floating point of each node must be 5.0TFLOPS or higher, and the total sum of them in all nodes of the Subsystem must be 4.0PFLOPS or higher.

c　The CPU core should have the x86―64 instruction set architecture.

d　Each node must have the main memory of 256GiByte or larger.