**IFERC-CSC大型計算機利用申込書**

**〔プロジェクト枠〕**

（2025年度）

**1) 研究課題名**

|  |  |
| --- | --- |
| 研究課題名  （英文でお願いします） |  |
| 上記の頭文字\*)  （最大8文字まで) |  |
| 研究分野  （右の研究分野から研究課題に関係するものを選んでください） | Plasma Turbulence  Fast particle physics  MHD  Edge physics  Heating and Current Drive  Integrated modelling  Reactor materials  Reactor technology  Computational Science/Numerical method |

\*) 研究課題名（英文）の頭文字は、ストレージに作られる研究課題のフォルダ名に用いられます。

**2) 研究課題概要（400字程度まで）**

**3)研究代表者(PI)の情報**

|  |  |
| --- | --- |
| PIの名前 (Name of PI) |  |
| 研究機関 (Institution) |  |
| 住所 (Street Address) |  |
| Email |  |
| 電話/Fax (Phone / Fax) |  |

**4) 研究チーム員の情報**

|  |  |
| --- | --- |
| 共同研究者名 (Name(s) of Collaborator(s)) |  |
| 研究機関名 (Institution) |  |
| 住所 (Street Address) |  |
| Email |  |
| 電話/Fax (Phone / Fax) |  |

同じ研究機関による複数の共同研究者はまとめてください。必要に応じて上記の表を複製してください。

(Several collaborators from the same institution may be grouped together. Please duplicate this table if necessary).

**5) 希望する計算資源、コードの特徴**

2025年7月～9月は試用期間として各課題の計算時間を設定しない予定です。

新システムのため希望計算資源の正確な見積りは難しいかと思いますが、下記の情報を参考に2025年10月からの6か月間で概算してください。なお各サブシステムの利用枠はNIFSと等分します。

（参考）新システムとJFRS-1の性能概要

\*新システムのHPL性能は現時点での推定です。（HPL性能で、サブシステムAのノード性能はJFRS-1の6倍以上、サブシステムBのAPU当たりの性能はJFRS-1のノード性能の20倍以上と見込まれます。）

\*\*サブシステムBのメモリバンド幅はノード当たりではなく、APU当たりの数値です。

開発環境

|  |  |
| --- | --- |
| サブシステムA  サブシステムC | Intel oneAPI （コンパイラ、通信ライブラリ、数値ライブラリ、デバッガ、プロファイラ等）  Julia、Python |
| サブシステムB | AMD Optimizing C/C++&Fortran compiler (AOCC):CPU用  AMD Optimizing CPU Libraries (AOCL)  Python  AMD ROCm：GPUソフトウェアスタック（C/C++ & Fortranコンパイラ、デバッガ、プロファイラ、数値ライブラリ等）  AI・機械学習用エコシステム：TensorFlow、PyTorch、Scikit-learn |
| データ処理部 | Intel oneAPI、Julia、Python、Paraview、VTK、NVIDIA HPC SDK、  TensorFlow、PyTorch、Scikit-learn |

その他標準的なC/C++/Fortran/Python用数値ライブラリ等を提供予定

希望計算資源量の算出に当たっては、性能の他、下記にも留意してください。

* サブシステムCは、商用アプリや統合コード等の並列化・最適化に制約のあるアプリや、大きなメモリを必要とする解析コードなどでの利用を想定しています。データ処理部を考慮しつつその必要性を検討してください。
* 新システムではデータ処理部（12ノード）も無償で利用できます。（提供形態の詳細は検討中。※複数ノードを同時に使用した計算はできません）。

**5)-A: サブシステムA**

従来型CPUノード（ただしCPUのコア数はJFRS-1の6.4倍）から構成されたシステム。大規模並列演算に向いています。

※主として1ノード未満の計算を行う場合、例に記載されているようにコア時間を計算した後、1ノードのコア数（256）で除してノード時間に換算して下さい。

|  |  |
| --- | --- |
| 希望計算資源量  [node-hours]  (Requested node hours) | 青字注釈は申請書作成時に消してください。  ノード時間 (node hours)を記載してください。  1ノード以下の計算に関してはノード時間に換算してください。  例：64coreの24hourジョブ1000本の場合  (64[c]\*24[h])\*1000[shot] /256[c/node]  =6000[node-hours] |
| 各ランで予想される平均と最大のノード数  (Expected average and maximum number of nodes per run) | 青字注釈は申請書作成時に消してください。  使用ノード数(nodes)を記載してください。  1ノード以下の計算は1ノードとして使用コア数を併記してください。例：1node (64core) |
| 使用するコード名  (Name of the code to be used) |  |
| MPIのみ　か　OpenMP/MPI  (Pure MPI or mixed OpenMP / MPI communication? |  |
| 特定のライブラリ  (Specific libraries) |  |

**5)-B: サブシステムB**

少数のCPUコアとGPUアクセラレータを統合したプロセッサ（APU）から成るシステム。利用にはOpenMPやハードウェアネイティブの言語を用いる必要があります。

※各課題に計算時間を設定せず、すべての課題に利用を開放する可能性があります。

|  |  |
| --- | --- |
| 希望計算資源量  [APU-hours]  (Requested APU-hours) | 青字注釈は申請書作成時に消してください。  APU時間 (APU-hours)を記載してください |
| 各ランで予想される平均と最大のAPU数  (Expected average and maximum number of APUs per run) | 青字注釈は申請書作成時に消してください。  使用APU数 (APUs)を記載してください。 |
| 使用するコード名  (Name of the code to be used) |  |
| MPIのみ　か　OpenMP/MPI  (Pure MPI or mixed OpenMP / MPI communication? |  |
| 特定のライブラリ  (Specific libraries) |  |

**5)-C: サブシステムC**

高周波数で少数のコアからなるCPUと大規模メモリを備えるシステム。並列化や最適化に制約のある商用アプリ、統合コード、大規模シミュレーションデータの並列での後処理などでの利用を想定。

※主として1ノード未満の計算を行う場合、例に記載されているようにコア時間を計算した後、1ノードのコア数（32）で除してノード時間に換算して下さい。

|  |  |
| --- | --- |
| 希望計算資源量  [node-hours]  (Requested node hours) | 青字注釈は申請書作成時に消してください。  ノード時間 (node hours)を記載してください  1ノード以下の計算に関してはノード時間に換算してください。  例：8coreの24hourジョブ1000本の場合  (8[core]\*24[h])\*1000[shot] /32[core/node]  =6000[node-hours] |
| 各ランで予想される平均と最大のノード数  (Expected average and maximum number of nodes per run) | 青字注釈は申請書作成時に消してください。  使用ノード数 (nodes)を記載してください。  1ノード以下の計算は1ノードを記載し、使用コア数を併記してください。例：1 node(8cores) |
| 使用するコード名  (Name of the code to be used) |  |
| MPIのみ　か　OpenMP/MPI  (Pure MPI or mixed OpenMP / MPI communication? |  |
| 特定のライブラリ  (Specific libraries) |  |

**6) 研究課題の内容（最大3ページ）**

下記の項目を含んだ形で研究課題の内容を詳細に記載して下さい。

ア）ITER計画の遂行及びITER計画を加速する研究・開発への貢献

イ）BA事業（JT-60SA、IFMIF/EVEDA、IFERC）、原型炉開発のためのアクションプランの推進に対する貢献（中性子源等含む）

ウ）原型炉研究・開発に資する学術的成果の創出

エ）核融合原型炉研究・開発を効率的に推進するための計算科学的研究・技術開発への貢献

オ）核融合原型炉研究・開発のための若手及び新規人材の育成、他分野との連携への貢献

カ）配分された計算機資源を利用して得られる、目標とする研究成果

キ）申請計算時間の算出根拠