

# 仕 様 書

## 1. 件名

プロセスシミュレーション用計算機

## 2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）マルチマテリアル研究部門では、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の「次世代ファインセラミックス製造プロセスの基盤構築・応用開発」（以下、「当該プロジェクト」という。）に関する研究を行っている。当該プロジェクトでは、当該プロジェクトで開発したプロセスシミュレータを用いた成形や焼結のシミュレーションを実施し、実験との検証を行う必要がある。

## 3. 装置の概要

本装置は、当該プロジェクトにおいて開発した焼成、成形、乾燥、脱脂のプロセスシミュレータの並列計算の実行に必要な装置である。

本ワークステーションは、Linux OS 上で 128 コアを有する CPU を 2 基（合計 256 コア）以上、64GB のメモリモジュールを 24 基（合計 1536GB メモリ）以上有する構成であることが求められる。

## 4. 装置の基本構成

### 4.1 プロセスシミュレーション用計算機

## 5. 基本構成別仕様

### 5.1 プロセスシミュレーション用計算機

#### （1）ハードウェア構成

##### ① CPU (Central Processing Unit)

- ・CPU コア数 128、スレッド数 256、基本クロック 2.25GHz、L3 キャッシュ 256MB の「AMD EPYC 9754」同等以上の CPU を 2 基（合計 256 コア、512 スレッド）以上を有すること。

##### ② メモリ

- ・DDR5-4800MHz 64GB メモリモジュールを 24 基、総容量 1536GB 以上を有すること。
- ・メモリのエラー検出および訂正を行う機能を有する ECC Registered メ

メモリであること。

③ システム用 SSD (Solid State Drive)

- ・ OS がインストールされたシステム用に 960GB 以上の容量を有する SSD (フォームファクタ M.2、インターフェース PCI Express) を 1 基以上搭載すること。

④ データ用 HDD (Hard Disk Drive)

- ・ データ用に 20TB 以上の容量を有する HDD (回転数 7200rpm、フォームファクタ 3.5 インチ、インターフェース SATA 6Gbps) を 2 基以上搭載すること。
- ・ 平均故障間隔が 200 万時間以上の HDD とすること。

⑤ ネットワークインターフェース

- ・ マザーボード上に 10Gigabit Ethernet コントローラを有し、対応 LAN port を 1 ポート以上装備していること。

⑥ グラフィック

- ・ NVIDIA 社製 T1000 と同等以上の処理性能を持つグラフィックボードを有すること。
- ・ 4 つ以上の Mini DisplayPort 映像出力端子を備え、DisplayPort 映像出力端子への変換ケーブルを有すること。

⑦ 電源

- ・ 200V に対応した 2000W 以上の電源ユニットであること。
- ・ 上記電源ユニットと IEC 規格 C13 アウトレットを接続可能な 200V ケーブルを 1 本有すること。

⑧ 筐体

- ・ ①から⑦を装備可能なフルタワー型の筐体であること。
- ・ 3.5 インチハードディスク 2 基以上を増設できるスペースが確保されていること
- ・ 本構成の計算機を運用するにあたり十分な冷却が保障できるエアフローを構築していること。

(2) ソフトウェア構成

以下に示す ① から ④ のソフトウェアをインストールし、正常に動作するよう環境設定および動作確認を行ったうえで、インストールしたソフトウェアの一覧と、正常にインストールされたことを示す動作確認結果を、ソフトウェアインストール作業報告書として提出すること。

① OS (オペレーションシステム)

- ・ OS は 64bit 版の「10. 納入期限及び納入場所」の納入期限から 3 年以

上の有効なサポート期限を有する Linux (Ubuntu 24.04 LTS など) とする。

- ・ハードウェア (グラフィックドライバなど)、デスクトップ環境、ネットワーク接続など OS 初期設定を行うこと。

② コンパイラ

- ・C/C++/Fortran 言語における GNU (gcc, g++, gfortran) コンパイラを利用できること。
- ・C/C++/Fortran 言語における AOCC (clang, clang++, flang) コンパイラを利用できること。

③ ライブラリ

- ・GNU、AOCC コンパイラによる OpenMP ライブラリを用いた共有メモリ型並列計算機能を有すること。
- ・GNU、AOCC コンパイラによる MPI (Message Passing Interface) ライブラリを用いた分散メモリ型並列計算機能を有すること。

④ ジョブ管理ソフトウェア

- ・管理ノードからのジョブ投入による、指定した計算ノードを用いたジョブ実行およびジョブキャンセルが出来る OpenPBS 同等以上のバッチスケジューラ機能を有すること。

6. セキュリティ要件

- (1) 下記の産総研の情報セキュリティポリシーを満たす設定とすること。

[https://www.aist.go.jp/Portals/0/resource\\_images/aist\\_j/outline/comp-legal/pdf/securitykitei.pdf](https://www.aist.go.jp/Portals/0/resource_images/aist_j/outline/comp-legal/pdf/securitykitei.pdf)

具体的な設定については、調達請求者の指示に従うこと。

7. 特記事項

- (1) サプライチェーン・リスクに対応するため、別紙に記載する事項に従って契約を履行しなければならない。

8. 納入物品

- |                             |     |
|-----------------------------|-----|
| (1) プロセスシミュレーション用計算機        | 1 台 |
| (2) ソフトウェアインストール作業報告書 (紙媒体) | 1 部 |

9. 納入の完了

「8. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満たしていることを確認して、納入の完了とする。

#### 10. 納入期限及び納入場所

納入期限：2025年11月28日

納入場所：愛知県名古屋市守山区桜坂 4-205

国立研究開発法人産業技術総合研究所

マルチマテリアル研究部門

中部センター 中部産学官連携研究棟 0S31B 室

#### 11. 付帯事項

- (1) 納入された製品における能力内の使用中に発生した納入の完了後1年以内の故障については、その修理、調整等責任をもって無償で行うこと。
- (2) 納入の完了後少なくとも1年間は製品のハードウェア・ソフトウェアの構成、について十分な知識を有する者によるメールでの無償のサポートを行うこと。
- (3) 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。
- (4) 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。

以上

## サプライチェーン・リスク対応に係る特記事項

### 1. サプライチェーン・リスクへの対応

受注者は、機器等の意図的な不正改造及び情報システム又はソフトウェアに不正なプログラムを埋め込むなど、国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、「産総研」という。）の意図しない変更が加えられたときに生じ得る情報の漏えい若しくは破壊又は機能の不正な停止、暴走その他の障害等の情報セキュリティ上のリスク（以下「サプライチェーン・リスク」という。）に対応するため、受注者は「IT 調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」（平成 30 年 12 月 10 日関係省庁申合せ）に基づく対応を図らねばならない。

### 2. 意図しない変更に対する対策

- ①受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきソースコード、プログラム等（以下「ソースコード等」という。）の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更を行ってはならない。
- ②受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきソースコード等の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更が行われないように相応の注意をもって管理しなければならない。
- ③受注者は、本業務の履行に際して、情報の窃取等により研究所の業務を妨害しようとする第三者から不当な影響を受けるおそれのある者が開発、設計又は製作したソースコード等（受注者がその存在を認知し、かつ、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきものに限り、主要国において広く普遍的に受け入れられているものを除く。）を直接又は間接に導入し、又は組み込む場合には、これによってサプライチェーン・リスクを有意に増大しないことを調査、試験その他の任意の方法により確認又は判定するものとする。

### 3. サプライチェーン・リスクにかかる調査の受入れ体制

- ①受注者は、本業務に産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかったときは、追跡調査や立入検査等、産総研と連携して原因を調査し、サプライチェーン・リスクを排除するための手順及び体制を整備し、当該手順及び体制を示した書面を産総研担当者に提出しなければならない。

### 4. サプライチェーン・リスクを低減するための対策

- ①受注者は、サプライチェーン・リスクを低減する対策として、本業務の設計、構築、運用・保守の各工程における不正行為の有無について定期的または必要に応じて監査を行う体制を整備するとともに、本業務により産総研に納入する納入物品に対して意図しない変更が行われるリスクを回避するための試験を行わなければならない。当該試験の項目は、情報セキュリティ技術の趨勢、対象の情報システムの特性等を踏まえ、受注者において適切に設定するものとする。
- ②機器の納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、4. ①の対応は不要。

## 5. 受注者の業務責任者等

- ①受注者は、本業務の履行に従事する業務責任者及び業務従事者（契約社員、派遣社員等の雇用形態を問わず、本業務の履行に従事する全ての従業員をいう。以下同じ。）を必要最低限の範囲に限るものとする。
- ②機器納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、5. ①の対応は不要。

## 6. 再委託

### 6.1 本業務の第三者への委託の制限

受注者は、産総研の許可なく、本業務の一部又は全部を第三者（再委託先）に請け負わせてはならない。ただし、6.2 に定める事項を遵守する場合はこの限りではない。

### 6.2 第三者への委託に係る要件

- ①受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託先の事業者名、住所、再委託対象とする業務の範囲、再委託する必要性について記載した承認申請書を、委託元である産総研に提出し、書面による事前承認を受けなければならない。
- ②受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託した業務に伴う再委託者の行為について、全ての責任を負わなければならない。
- ③受注者は、知的財産権、情報セキュリティ（機密保持を含む。）及びガバナンス等に関して、本仕様書が定める受注者の責務を再委託先も負うよう、必要な処置を実施し、その内容について委託元である産総研の承認を得なければならない。
- ④受注者は、受注者がこの仕様書の定めを遵守するために必要な事項について本仕様書を準用して、再委託者と約定しなければならない。
- ⑤受注者は、前号に掲げる情報の提供に加えて、再委託先において本委託事業に関わる要員の所属、専門性（情報セキュリティに係る資格・研修実績等）、実績及び国籍についての情報を委託元である産総研へ提出すること。
- ⑥受注者は、再委託先において、産総研の意図しない変更が加えられないための管理体制について委託元である産総研に報告し、許可又は確認（立入調査）を得ること。

## 7. その他

- ①提出された資料等により産総研担当者に報告された内容について、サプライチェーン・リスクが懸念され、これを低減するための措置を講じる必要があると認められる場合に、調達担当者は受注者に是正を求めることがあり、受注者は相当の理由があると認められるときを除きこれに応じなければならない。
- ②産総研は、受注者の責めに帰すべき事由により、本情報システムに産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかった場合は、契約条項に定める契約の解除及び違約金の規定を適用し、本業務契約の全部又は一部を解除することができる。