

仕様書

1. 件名

地熱開発有望度評価 AI 用高性能ワークステーション

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所再生可能エネルギー研究センター地熱研究チーム（以下「産総研」という。）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）からの委託を受け、「地熱発電導入拡大研究開発／地熱発電高度利用化技術開発／データ駆動型地熱開発有望度評価法の研究開発」を実施している。ここでは、地熱開発有望度評価 AI の開発および高度化を目指しているが、これを実現するためには、大規模データを用いた機械学習処理に対応可能な高性能ワークステーションが必要である。

3. 装置の概要

本装置は、大規模データを用いた機械学習処理を高速に行う為の装置であり、並列計算を主として行うワークステーション1台と、逐次計算を主として行うワークステーション1台の、計2台で構成される装置である。

4. 装置の基本構成

- (1) 並列計算用ワークステーション本体 1台
- (2) シングル計算用ワークステーション本体 1台
- (3) モニタ 4台
- (4) 無停電電源装置（定格 1500VA） 2台
- (5) 無停電電源装置交換用バッテリー 2台
- (6) ワークステーション設置台 2台
- (7) USB Type_C ケーブル 2本
- (8) DP ケーブル 2本
- (9) 無線マウス 1個
- (10) 無線キーボード 1台

5. 基本構成別仕様

5-1. 並列計算用ワークステーション本体

- ① CPU は Intel Xeon w7-2595X (48.75MB キャッシュ、26 コア、52 スレッド^{*}、2.8GHz - 4.8GHz 300W) 相当以上の性能を有しているものを1基搭載すること。尚、CPU は Xeon W2500 シリーズとすること。

- ② GPUはNVIDIA GeForce RTX 5090、32GB GDDR7、3DP相当以上の性能を有しているものを1基以上搭載すること。
- ③ インテル(R) W790 チップセットを搭載すること。
- ④ メモリスロットはDDR5 RDIMM ECC 規格で、8個以上を備えていること。
- ⑤ メモリは合計で512GB以上とし、各モジュールは容量64GB以上、DDR5 4400MHz RDIMM ECCであること。
- ⑥ OSとしてWindows 11 Pro for Workstations 64ビットをインストールすること。
- ⑦ 容量4TB以上のM.2 PCIe NVMe インターフェイスでPCIe Gen4規格SSDを2枚搭載し、容量2TB以上のM.2 PCIe NVMe インターフェイスでPCIe Gen5規格SSDを1枚搭載すること。
- ⑧ 容量8TB以上のHDDを2枚搭載し、RAID1構成とすること。
- ⑨ DVD+/-RWの光学ドライブを内蔵すること。
- ⑩ 電源容量1200W以上の80PLUS認証PLATINUM電源を搭載すること。
- ⑪ Wi-Fi 6Eに対応した無線LAN機能を有すること。
- ⑫ USB3.0 Type-Aポートを6個以上、USB3.1 Type-Aポートを2個以上、USB3.2 Type-Cポートを1個以上搭載していること
- ⑬ 10G NICを2ポート以上搭載していること。
- ⑭ 筐体は高さ530mm以下、幅220mm以下、奥行き530mm以下のタワー型であること。
- ⑮ 筐体にはキャスター及びハンドルが備え付けられていること。
- ⑯ 有線マウス(ブラック)を付属すること。
- ⑰ テンキー付有線キーボード(日本語 ブラック)を付属すること。
- ⑱ 電源ケーブルを付属すること。
- ⑲ 3年間のオンサイト修理保証を備えていること。
- ⑳ 24時間365日テクニカルサポートを受け付ける電話窓口を備えていること。

5-2. シングル計算用ワークステーション本体

- ① CPUはインテル(R) Core(TM) Ultra 9 プロセッサ 285K (24コア / 8 P-cores / 16 E-cores / 24スレッド / 最大5.7GHz / 36MB)相当以上の性能を有しているものを1基搭載すること。
- ② 水冷式CPUクーラーを備えること。
- ③ GPUはNVIDIA GeForce RTX 5090 32GB相当以上の性能を有しているものを1基以上搭載すること。
- ④ メモリは合計で128GB以上とし、各モジュールはDDR5 4400MHz以上、容量32GB以上であること。
- ⑤ OSとしてWindows11 Pro (version 24H2) をインストールすること。

- ⑥ 容量 8TB 以上の M.2 PCIe NVMe インターフェイスで PCIe Gen4 規格 SSD を 3 枚以上搭載すること。
- ⑦ 容量 8TB 以上の HDD を 1 枚以上搭載すること。
- ⑧ DVD+/-RW の光学ドライブを内蔵すること。
- ⑨ 電源容量 1200W 以上の 80PLUS 認証 PLATINUM 電源を搭載すること。Wi-Fi 7 に対応した無線 LAN 機能を有すること。
- ⑩ USB3.0 Type-A ポートを 6 個以上、USB3.1 Type-A ポートを 2 個以上、USB3.2 Type-C ポートを 1 個以上、Thunderbolt4 規格 (Type-C) 2 個以上搭載していること。
- ⑪ 10G NIC を 1 ポート以上搭載していること。
- ⑫ 筐体は高さ 530mm 以下、幅 220mm 以下、奥行き 530mm 以下のタワー型であること。
- ⑬ 筐体にはキャスター及びハンドルが備え付けられていること。
- ⑭ 有線マウス (ブラック) を付属すること。
- ⑮ テンキー付有線キーボード (日本語 ブラック) を付属すること。
- ⑯ 100V 電源ケーブルを付属すること。
- ⑰ 3 年間のオンサイト修理保証を備えていること。
- ⑱ 24 時間 365 日テクニカルサポートを受け付ける電話窓口を備えていること。

5-3. モニタ

- ① 27 インチ IPS 方式液晶パネルで、解像度 3840x2160 のモニタであること。
- ② 端子として下記を備えていること。
 - ・ HDMI ポート (HDCP2.3) x 1 (最大 UHD 3840 x 2160 100 Hz FRL をサポートすること)
 - ・ ディスプレイポート 1.4 (HDCP2.3) x 1 (最大 3840 x 2160 100Hz をサポートすること)
 - ・ USB-C 5Gbps アップストリームポート x 1 (DisplayPort 1.4 代替モード、最大 90W の電力供給ができること)
 - ・ USB-C 5Gbps ダウンストリームポート x 1
 - ・ USB 5Gbps Type-A ダウンストリームポート x 3
 - ・ RJ45 イーサネットポート x 1 (1Gbps をサポートすること)
- ③ 上下の角度調整、左右の角度調整、縦横の回転、モニタの高さを調整できる機能を有していること。

5-4. 無停電電源装置

- ① 最大入力電流は 17A (入力電圧 100V) の無停電電源装置であること。
- ② 最大出力容量は 1500VA/1350W であること。

- ③ 出力コンセント数は NEMA5-15R 形状で 8 口以上備えること。
- ④ 1350W 時の負荷運転時間が 4 分以上であること。
- ⑤ 運転方式はラインインタラクティブであること。
- ⑥ 出力波形は正弦波であること。
- ⑦ ステータス管理や制御を行うための lcd 付きのコンソールを備えていること。
- ⑧ 制御回路が停止に至る故障が発生した場合でも接続機器に対する電力供給を行う無停止バイパス機能を有していること。
- ⑨ 入力電源の無い所でも UPS を起動でき、AC 電源代わりとして使用できるコールドスタート機能を有していること。
- ⑩ 出力コンセント毎に、起動/停止をさせる時間を設定できること。
- ⑪ 自動シャットダウンソフトを含めること。

5-5. 無停電電源装置交換用バッテリー

- ① 5-4. の無停電電源装置専用バッテリーであり、5-4. ④と同様の負荷運転時間を得られること。

5-6. ワークステーション設置台

- ① スチール製プリンタースタンドであること。
- ② 耐荷重 60kg 以上であること。
- ③ 幅 600mm、奥行 640mm、高さ 90mm であること。
- ④ 色はホワイトであること。
- ⑤ ストッパー付キャスターが付いていること。

5-7. USB Type_C ケーブル

- ① 最大 40Gb/s のデータ転送が可能なこと。
- ② USB 3.2 による最大 10Gb/s のデータ転送可能なこと。
- ③ DisplayPort ビデオ出力 (HBR3) が可能なこと。
- ④ Thunderbolt (USB-C) と USB デバイスおよびディスプレイに接続が可能なこと。
- ⑤ 最大 100W の充電に対応していること。
- ⑥ 絡まらずに巻くことができる編組デザインであること。
- ⑦ アクティブケーブルであること。
- ⑧ ほかのケーブルと見分けやすくするための Thunderbolt ロゴ入りであること。
- ⑨ 最大 6 台の Thunderbolt 3 対応デバイスを連結接続可能であること。

5-8. DP ケーブル

- ① コネクター形状 : DisplayPort (オス) -DisplayPort (オス)

- ② ケーブル長：3.0m
- ③ ケーブル太さ：9.0mm
- ④ カラー：ブラック
- ⑤ プラグメッキ仕様：金メッキピン・金メッキコネクタ
- ⑥ シールド方法：3重シールド
- ⑦ 規格：DisplayPort 規格 Ver1.2a 認証済（DPCP/HDCP 対応）
- ⑧ 対応解像度：4K2K(UHD, 3840×2160)/60p
- ⑨ データレート：最大 21.6Gbps

5-9. 無線マウス

- ① DPI：200～8000 DPI（50 DPI 刻みで設定可能）
- ② 7ボタン

5-10. 無線キーボード

- ① 最大3台のデバイスを接続して、デバイス間を切り替え可能であること。
- ② 手が近づくとセンサーで起動するバックライトがあること。

6. 特記事項

- (1) 調達請求者の指示に従い、据え付けを行うこと。
- (2) 搬入・設置完了後の養生材、梱包材は納入者が引き取り、適正に処理すること。

7. 納品確認試験

- (1) 本装置を搬入、据付、調整の後、調達請求者の立会いのもと、仕様書を満たしていることを確認したうえで、装置が正常に作動することを確認すること。
また、調達請求者立ち会いのもと以下の確認も行うこと。
 - ・ 電圧測定器を用いて無停電電源装置の出力確認を行うこと。
 - ・ BIOS 上で構成に問題がないか確認を行うこと。

8. 納入物品

- ① 並列計算用ワークステーション本体 1台
- ② シングル計算用ワークステーション本体 1台
- ③ モニタ 4台
- ④ 無停電電源装置（定格 1500VA） 2台
- ⑤ 無停電電源装置交換用バッテリー 2台
- ⑥ ワークステーション設置台 2台
- ⑦ USB Type_C ケーブル 2本

- ⑧ DP ケーブル 2本
- ⑨ 無線マウス 1個
- ⑩ 無線キーボード 1台

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. 納入期限および納入場所

納入期限：2025年10月31日(金)

納入場所：福島県郡山市待池台二丁目2番9

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

福島再生可能エネルギー研究所 第1棟2階 02304 実験室

11. 付帯事項

- ・納入された製品における能力内の使用中に発生した故障については、その修理、調整等責任をもって無償で行うこと。尚、無償対応とする期間はワークステーション・モニタ・無停電電源装置・交換用バッテリーは3年間、その他は1年間とする。ワークステーションの修理、調整はオンサイトで行うこと。
- ・故障したSSD・HDDの交換修理を行った場合は、故障したSSD・HDDを産総研に返却すること。
- ・不具合発生時、円滑かつ最短のシステム復旧の為、調達請求者からの連絡を受けた後、メーカーへの即時連絡が可能な体制を備えていること。
- ・修理にかかる煩雑処理を削減する為、付帯するメーカー保証期間中の不具合発生時には、調達請求者と協議・状況把握の上、メーカーサポート窓口との手続きを代行すること。
- ・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。
- ・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。
- ・グリーン購入法適用品の場合は、グリーン購入法に定められた判断基準を満たすものを納入すること。
- ・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。

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）に請け負わせるはならない。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。