

廃炉マテリアルズAI・DXプラットフォームのためのGPU
サーバの購入
仕 様 書

1. 件名

廃炉マテリアルズAI・DXプラットフォームのためのGPUサーバの購入仕様書

2. 目的

本装置一式は、日本原子力研究開発機構 システム計算科学センター AI・DX基盤技術開発室が開発する「廃炉マテリアルズAI・DXプラットフォーム」における大規模言語モデル及び科学計算実行に用いる。

3. 購入品仕様

3.1. 機器構成

GPUサーバ 一式

GPUサーバ本体 (NVIDIA DGX B200相当)	1台
電源分配ユニット (Power Distribution Unit)	6台
19インチ静音ラック	1式

3.2. 各製品仕様

3.2.1. 「GPUサーバ本体」は下記の要求要件を全て満たすこと。

(1) CPU

- (a) x86アーキテクチャに基づく、56Core、2.1GHz（ベース）、4GHz（最大ブースト時）以上のIntel製プロセッサを2基以上搭載すること。
- (b) Hyper-Threading機能をBIOS等で無効化できること。

(2) システムメモリ

- (a) DDR5レジスタ付きメモリを合計4TB以上搭載すること。

(3) GPU

- (a) NVIDIA社製Blackwell世代GPUを8基搭載すること。各GPUは37 PFLOPS (FP64) 以上の演算性能であること。
- (b) GPU 1基あたりの記憶容量は 180GB 以上、総記憶容量は1,440GB 以上であること。
- (c) GPU接続方式はSXMフォームファクタであること。
- (d) GPU間は第5世代 NVLinkを用いて全GPUが相互に直接接続されており、全てのGPU間が双方向1.8TB/s以上で結合され、双方向総帯域幅が14.4TB/s以上であること。
- (e) PCIe接続GPUをブリッジ等で接続する方式（例：NVLink Bridgeなど）は対象外とする。

(4) ストレージ

- (a) Boot 用として容量1.9 TB 以上のNVMe M.2 SSDを2台以上搭載していること。
- (b) データ用としてNVMe3.8 TB以上のSSDを8台以上搭載すること。

(5) 外部インターコネクト

- (a) InfiniBandまたはEthernetによる200 Gbps以上のネットワークインターフェースを2ポート以上搭載していること（QSFP112など）。

(6) Ethernet

- (a) 10 GBase-T以上の通信速度を有するインターフェースを1ポート以上有すること。

(7) 電源

- (a) 消費電力は14.3 kW以内であること。
- (b) 単層200 Vを入力とし、冗長化電源ユニットを有すること。

(8) 筐体

- (a) EIA規格に準拠した19インチラックに搭載可能な10U以下のGPUサーバ筐体であること。
- (b) ラック搭載に必要なキット類等は併せて納入すること。

(9) ソフトウェア

- (a) Ubuntu互換OSが利用可能であること。また、オンラインでアップデートが利用できること。
- (b) GPUドライバを導入すること。

(10) マニュアル等

- (a) GPUサーバについて、システム、BIOS、マザーボード、BMC、CPU、メモリ、PCIスロット、ネットワークインターフェース、GPU、ストレージ、ファイルシステム、カーネルバージョンについて詳細な情報を一覧にした構成表を添付すること。なお、本体、マザーボード、各メモリモジュール、各ストレージ、および各GPUについては全てのシリアル番号を含むこと。

(11) その他

- (a) 相当品の場合、NVIDIA DGX B200との仕様の違いを明確提示すること。

3.2.2. 電源分配ユニット（Power Distribution Unit, PDU）

- (1) GPUサーバに接続するためのPDUを用意すること。
- (2) コンセント側の形状を30A L60-30 NEMAとし、サーバに付属の電源コードと接続できること。

3.2.3. 19インチ静音ラック

- (1) GPUサーバを搭載可能な19インチ（30U）であること。
- (2) 外寸は横幅 680 高さ 1,560 奥行 1,790（mm）以下とすること。
- (3) 計算機の騒音低減のため、3層の遮音ウォールを有する密閉ケース構造であること。
- (4) 換気流路に音漏れ防止の膨張室型サイレンサーを装備すること。
- (5) 吸気で押し込み、排気で吸い出すプッシュプルファンを装備すること。
- (6) 排気熱の再循環防止のためのエアフロー板を装備すること。

- (7) 音漏れ、空気漏れのしない密閉配線口を装備すること。
- (8) 計算機の発熱に対して静音ラックの放熱能力が適合すること。その技術策定を供給側責任で策定し、安全な運用を保証すること。
- (9) 計算機の増設や買替時にファンユニット数量を変更できる構造であること。その技術策定を継続的にサポートすること。

3.3. 製品保証及び保守サポート体制

- (1) 納入後3年間を契約物品の無償保証期間とすること。なお、ここで言う「無償保証」とは、システム障害発生時に問題解決に必要な修理用部品の「無償提供」、「機器運送費用」を無償で行う保証体制である。但し、通常の利用によらない設置先使用者の過失による障害発生時は保証対象外とする。
- (2) 無償保証期間内外を問わず、日本国内において本機器の運用に関する技術的相談に応じられる体制が整えられていること。
- (3) 平日（土曜、日曜、国民の祝日に関する法律第3条に規定する祝日を除く）の午前9時から午後5時までの間、メールによる問い合わせ窓口を用意すること。
- (4) システムの設定、利用に関するマニュアルは、日本語版を紙媒体もしくは電子媒体で1部提供すること。

3.4. その他

- (1) 納入者は、予め弊所担当者と具体的納入日程につき協議の上、その指示に従い調整し、円滑な納入に最大限努めること。
- (2) 納入者はNVIDIA社の認定ソリューションプロバイダであること。

4. 納期

令和8年3月13日

5. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

〒277-0871 千葉県柏市若柴178-4-4
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
システム計算科学センター

(2) 納入条件

持込調整後渡し

- (a) 本調達に必要な一次側設備の電源は機構が用意し、コンセント形状はNEMA L6-30を6系統とする。
- (b) ハードウェア納品前にエージングを行い、納品後の初期不良発生を抑制すること。

- (c) GPUサーバは同時に調達する19インチラックに搭載し、ラッキング・整線を実施すること。
- (d) インストールした全てのソフトウェアは正常に動作するよう設定されていること。また、基本的なシステム設定を行い利用可能な状態で提供すること。
- (e) その他の搬入、据付、設定及び調整については、本職員と協議の上、その指示に従うこと。

6. 検収条件

第5項(1)に示す納入場所に納入後、第5項(2)に示す納入条件及び員数検査の合格を以て検収とする。

7. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

8. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、原子力機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。