

報道機関 各位  
(名古屋教育記者会、文部科学記者会)

## 次期スーパーコンピュータ「不老・弐」の導入が決定しました！ ～AI 研究・AI 人材育成を強力に支援～

名古屋大学情報基盤センター（愛知県名古屋市千種区、センター長：森 健策）は、現在使用しているスーパーコンピュータ「不老」の次期スーパーコンピュータシステム「不老・弐」（読み：ふろう・に）を 2026 年 10 月 1 日から導入することが決定しましたので、是非ご取材いただきますようお願い申し上げます。

「不老・弐」は、HPC（High Performance Computing：高性能計算）・AI 研究を推進する「1 エクサ AI フロップス」級スパコンであり、東海地区では最大規模となる見込みです。「不老・弐」の主な機能として、以下が挙げられます。

- ・ AI の学習を従来の 39 倍以上の速度で行える最新 GPU を搭載
- ・ 総容量 45 ペタバイト（従来の 1.11 倍）の大規模ストレージを搭載
- ・ 量子回路シミュレーションにも対応

これらの機能が備わることによって、AI for Science の推進や国内外の HPC・AI 研究コミュニティへの貢献を目指します。

当センターは、HPC と AI を中核とする先端計算基盤を活用し、学術研究にとどまらず、教育、産業、社会課題解決までを視野に入れた新たな価値創出を推進しています。HPC と AI との融合による計算科学の高度化・高速化に加え、次世代技術として注目される量子計算分野にも取り組んでいます。計算基盤の利活用と分野横断的な連携を通じて、未来社会を支える人材育成を強力に支援します。



MAKE NEW STANDARDS.

東海国立  
大学機構

名古屋大学は、国立大学法人東海国立大学機構が運営する国立大学です。

東海国立大学機構 HP <https://www.thers.ac.jp>



### 問い合わせ先

東海国立大学機構 名古屋大学 情報環境部

TEL : 052-789-4395

FAX : 052-789-4385

E-mail : [ictsd-dep@icts.nagoya-u.ac.jp](mailto:ictsd-dep@icts.nagoya-u.ac.jp)

**【次期スーパーコンピュータシステム「不老・弐」導入の背景と意義】**

名古屋大学情報基盤センターは全国共同利用・共同研究拠点<sup>注1)</sup>であり、学術利用のための計算機資源を全国のユーザに提供しています。また、社会貢献の一環として、平成23年度より、民間企業の研究課題に対し、計算資源の提供を行っています。

AIの急速な発展により、AI研究は分野横断的に大きく発展しており、大規模データを活用したAI研究を支える計算基盤の重要性が高まっています。当センターは、これまでスーパーコンピュータ「不老」を通じて計算科学とAI・機械学習分野の融合型研究を支援してきましたが、特にAI研究に関連した計算需要がさらに拡大しています。そこで、GPU<sup>注2)</sup>を活用したAI研究が主流となる世界的な潮流を踏まえ、AI for Scienceを中心としたデータ駆動型研究を一層推進するため、スーパーコンピュータシステム「不老・弐」を導入します。

「不老・弐」は、本年10月1日から運用開始予定です。従来の数値計算シミュレーションの支援に加え、AI研究を強力に支援します。資源の一部は民間企業に審査の上で提供し、社会貢献として我が国の産業振興を支援します。さらに、数理・データ科学教育の演習環境としても提供される予定であり、人材育成にも貢献します。これによって国におけるAI人材育成政策の一翼を担います。

**【「不老・弐」の特徴】**

「不老・弐」は、AMDの最新CPUノード群からなるTypeIサブシステム（7ペタフロップス）と、NVIDIAの最新GPUノード群からなるTypeIIサブシステム（1エクサAIフロップス）で構成されます。TypeIIサブシステムは、GPUを高密度に接続することで大規模AI処理に不可欠な集団通信を高速化できる点に加え、量子回路シミュレーション機能を備える点が特徴です。また、総容量45ペタバイトの大規模ストレージを備え、AIの学習や推論における超大規模データ処理を可能にします。さらに、ストレージ上の一部データを外部公開可能とする機能の導入をしています。

**● TypeIサブシステム**

- 総理論演算性能（倍精度）7.07 PFLOPS。
- AMD EPYC 9965 x2 基搭載のノード（製品名：Supermicro AS-2126FT-HE-LCC）x 256。
- 現「不老」TypeIサブシステムと比較して、1ノードあたりの演算性能がおよそ8倍（27.6 TFLOPS）、メモリ量が24倍（768 GiB）となり、使いやすさが向上。
- 従来型のHPCシミュレーション（気象、地震、構造、材料等）研究を推進。

**● TypeIIサブシステム**

- 総理論演算性能（倍精度）9.03 PFLOPS<sup>注3)</sup>、総理論AI演算性能1.05 EFLOPS<sup>注4)</sup>。

- NVIDIA GB200NVL4（Grace CPU x2 基、B200 GPU x4 基が密に接続された基盤）x 1 基搭載のノード（製品名：Supernova PI0-121GL-NB2B-NA-FL02T）x 54。
- 現「不老」TypeII サブシステムと比較して、1 ノードあたりの AI 演算性能がおよそ 39 倍（19.4 PFLOPS）、GPU メモリ量がおおよそ 5 倍（693 GiB）、さらに CPU-GPU 間が密に接続されることで、AI 処理性能が大幅に向上。
- AI（大規模言語モデル、医用画像等）研究に加え、近年注目されている AI for HPC 研究<sup>注5)</sup>を推進。
- NVIDIA cuQuantum を導入し、GPU を用いた量子回路シミュレーション<sup>注6)</sup>を支援。
- ストレージサブシステム
  - 物理容量 48.4 PB（製品名：DDN EXAScaler）。
  - NextCloud<sup>注7)</sup>を導入し、ストレージ上の大規模データを外部公開可能とすることで、HPC・AI 研究を支援。

## 【注釈】

### 1) 全国共同利用・共同研究拠点

国公立大学の附置研究所や施設のうち、全国の研究者に対して大学の枠を越えて研究設備等が共同利用できる拠点のこと。認定は、文部科学省が行う。

### 2) GPU

Graphics Processing Unit の略であり、もともとはグラフィックス用の演算を加速する演算加速装置である。現在は GPU を汎用計算に用いる技術に加えて、ChatGPT などの大規模言語モデル（LLM）サービスにおける AI 処理の高速化のための演算装置である。

### 3) PFLOPS（ペタフロップス）

計算性能の単位。1 秒間に 1 回の浮動小数点演算ができる性能を 1FLOPS と定義する。1PFLOPS は、1 秒間に 1000 兆回演算できる性能のこと。

### 4) EFLOPS（エクサフロップス）

処理性能の単位。1 秒間に 100 京（10 の 18 乗）回演算できる性能のこと。

### 5) AI for HPC 研究

AI を用いて HPC シミュレーションの一部を AI モデルで代替して計算時間を短縮したり、シミュレーションプログラム開発の一部に AI を活用して開発効率を高めたりする科学上の取り組み。HPC 分野では、科学のための AI 活用（AI for Science）において必須となる研究である。

### 6) 量子回路シミュレーション

量子コンピュータ回路の動作を通常の計算機上で再現し、量子ゲート動作や演算結果を模倣し、量子アルゴリズムの検証や性能評価を行う手法。この処理は GPU 上で高速

動作する。そのため、今後の量子コンピュータ開発で必須となる処理のひとつである。

#### 7) NextCloud

センター内運用できるクラウド型ファイル共有基盤である。公開 URL を用いて学外ユーザへも、パスワードや期限付き公開で安全にデータ公開・受け渡し可能な機能を有するソフトウェア基盤である。

以上