

東京エレクトロニクスデバイス・HPCシステムズ  
共同セッション



Supercomputing Japan 2025

# HPCに最適化されたクラウドプラットフォーム Microsoft Azure

東京エレクトロニクスデバイス株式会社

クラウドIoTカンパニー

エッジクラウドソリューション部

会社名	東京エレクトロデバイス株式会社
設立年月日	1986年3月3日
代表者	代表取締役社長 徳重 敦之
上場証券取引所	東証プライム市場（コード番号：2760）
資本金	24億9千5百万円（2024年3月31日現在）
売上高	2,428億88百万円（2024年3月期）
従業員数	連結：1,357名（2024年3月31日現在）
本社所在地	東京都渋谷区桜丘町1番1号渋谷サクラステージ SHIBUYAタワー

## 主な事業内容

<p>半導体ソリューション</p>		<p>ITソリューション</p>		
半導体製品	ボード製品・ 一般電子部品	製品販売	システム 構築	保守 サポート

## 商社機能

<p>inreviumソリューション</p>		<p>クラウドIoTソリューション</p>	
自社ブランド商品	設計・量産 受託サービス	ハードウェア製品 & ソフトウェア製品	クラウド サービス
メーカー機能		ソリューション・パートナー サブスクリプションビジネス	

### マイクロソフトとのパートナーシップ

Windows Embeddedライセンスの  
販売パートナーとして  
30年以上の実績

Microsoft Japan Partner of the Year  
Internet of Things (IoT) Award

# TED クラウドIoTカンパニーのビジネス

製造業の製品づくりを支援するため、半導体などのエッジから、AI、IoT、クラウド、セキュリティまでのソリューションを提供

半導体/エッジデバイス

IoT

組み込みOS

クラウド

AI

セキュリティ

PC・サーバ・周辺機器  
DELL EMC

組み込みWindows OS

Windows IoT

クラウドソリューション

Azure Microsoft 365

生成AI評価支援

Try it!  
Azure OpenAI Service EXPRESS

製品サポート業務のDX

産業用フラッシュストレージ

組み込みLinux OS

ローコード・ノーコード開発

データ活用基盤導入支援

OPC UA導入支援

組込IoTボード・ゲートウェイ

Bluetoothルーターサービス

エッジAI開発支援

Microsoft Olive Phiシリーズ

ソフトウェア開発  
生産性向上

クラウドHPC導入支援

CYCLECLOUD

組み込みCPUモジュール

産業用CPUボード・PC

赤枠は、  
マイクロソフトベース  
のソリューション

OTセキュリティリスク可視化

Microsoft Defender for IoT  
導入支援サービス

組み込み・クラウド向けセキュリティ

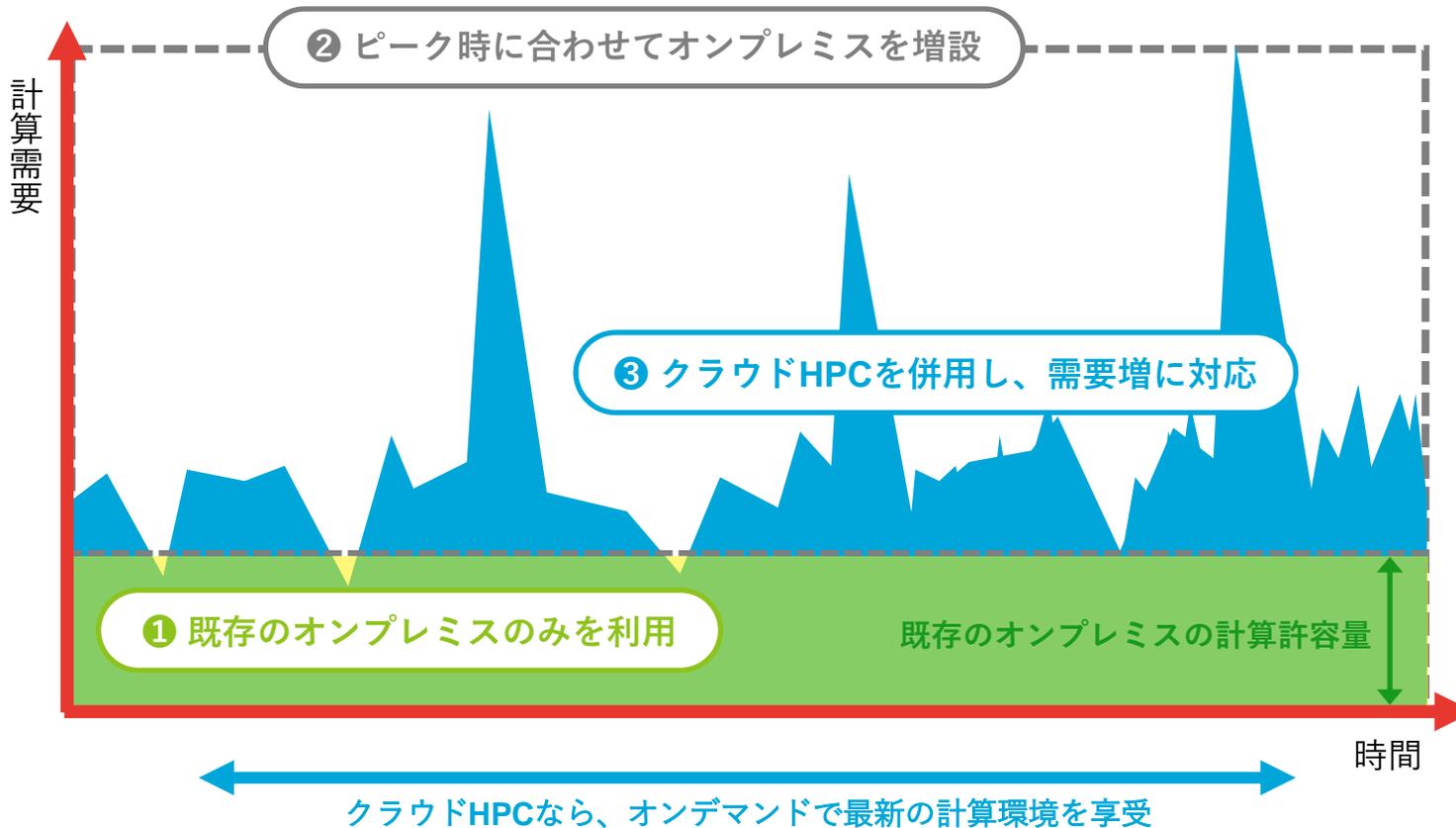
産業向け次世代IPS

東京エレクトロンデバイス

クラウドHPCの利用による、待ちジョブの削減、計算需要への対応

クラウドHPCを利用することで、繁忙期など計算需要が急激に増える時期でも待ちジョブが発生せず、

製品開発のリードタイムを大幅に短縮することができます。



## ① 既存のオンプレミスのみを利用

- 需要の増加に対応できず、待ちジョブが発生する

## ② ピーク時に合わせてオンプレミスを増設

- 需要が変動するため、過剰投資になりやすい

## ③ クラウドHPCを併用し、需要増に対応

- ✓ 需要の変化に迅速かつ柔軟に対応できる
- ✓ リードタイムを大幅に圧縮できる
- ✓ 利用した分の費用しか発生しない

# HPCに最適化されたクラウド基盤 Microsoft Azure

<https://azure.microsoft.com/ja-jp/solutions/high-performance-computing/>

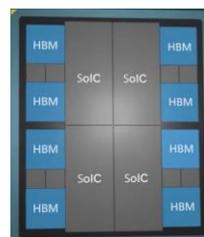
## Infinibandを備えた HPCに最適化された仮想マシン環境

- 豊富なGPU仮想マシン Nシリーズ
- HPC専用仮想マシン Hシリーズ



## 広帯域幅メモリ搭載仮想マシン HBv5 (プレビュー)

- 7 TB/sのメモリ帯域幅



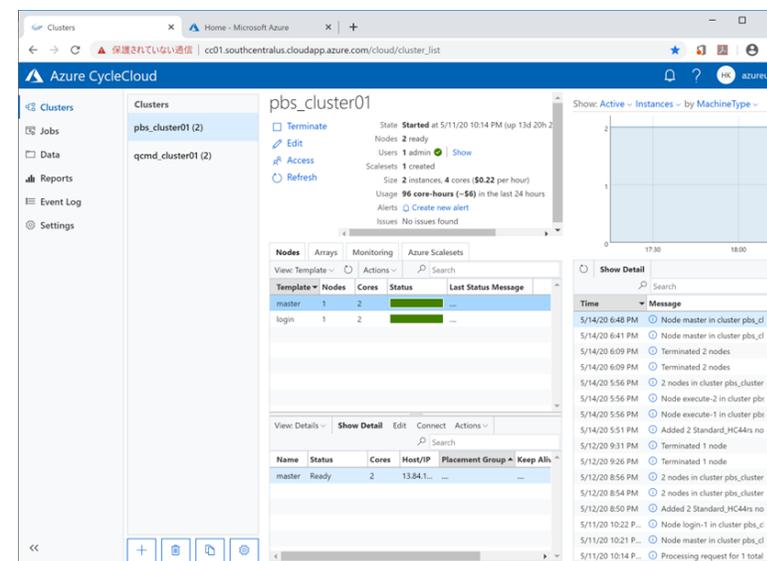
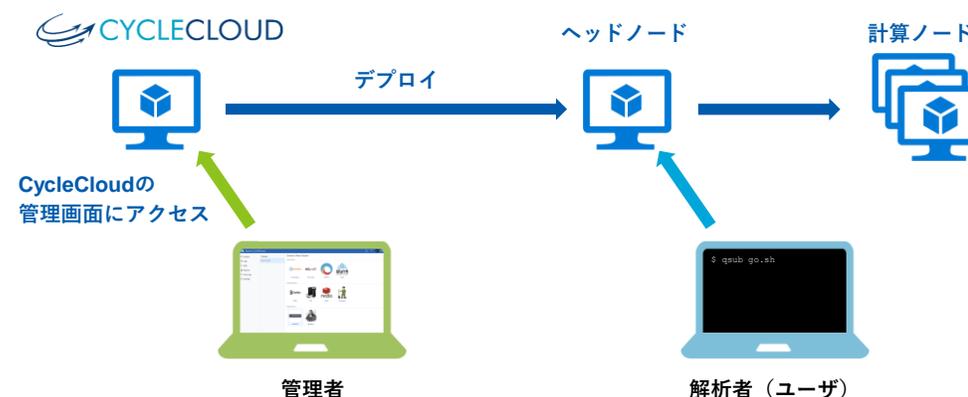
## HPC対応ストレージ

- Azure NetApp Files
- Azure Managed Lustre



## HPC展開・運用のためのツール提供 Azure CycleCloud

他にも、Azure Batchなどのツールも提供



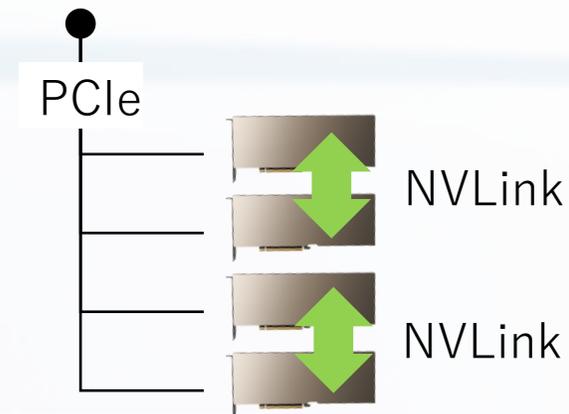
# ANSYS 2024 R2 FLUENT Multi-GPUソルバーベンチマーク

- NVIDIA A100 x4搭載のAzure CycleCloud -

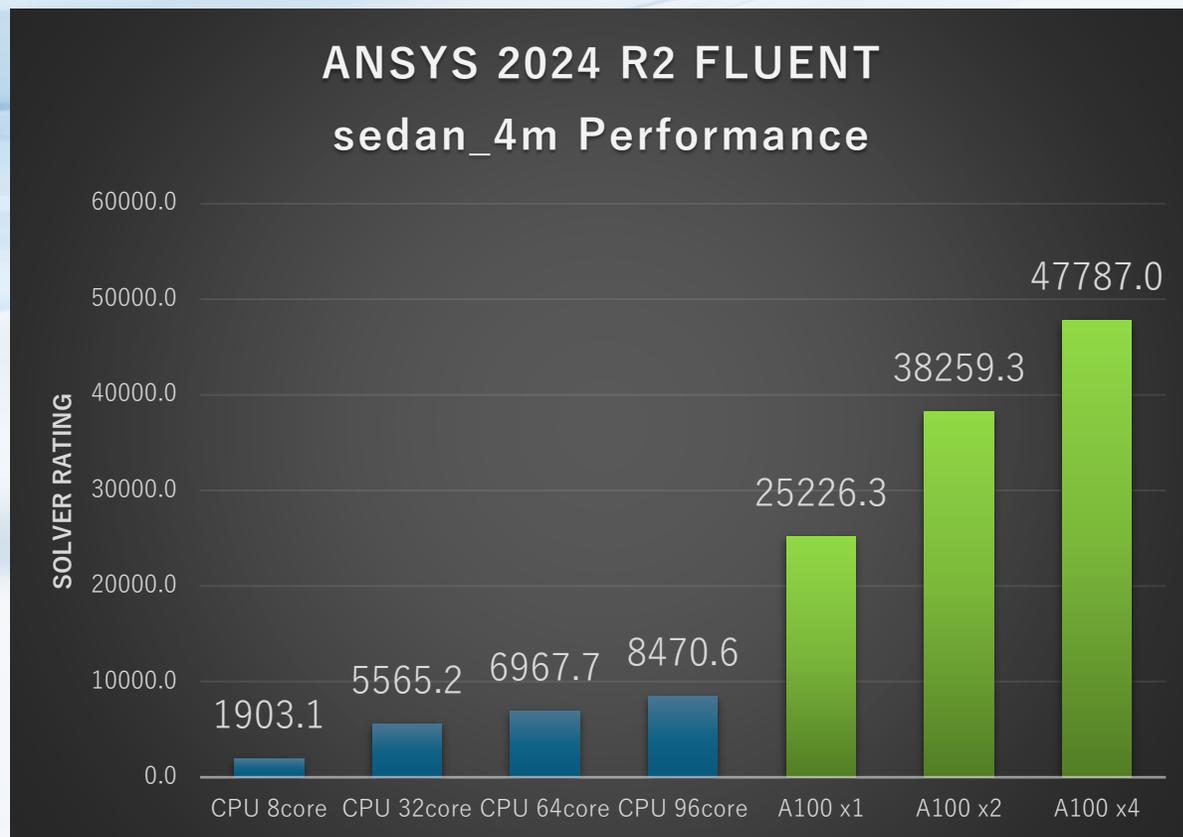
HPCシステムズ株式会社  
取締役 HPC事業部営業統括 齋藤 正保  
2025年2月

# ベンチマークの利用環境

- 計算ノード(NC\_A100\_v4)
- CPU: AMD EPYC 7V13 (Milan世代、96core、2.44GHz)
- メモリ: 880GB
- ストレージ: 400GB 共有ストレージ
- GPU: NVIDIA A100 80GB PCIe x4
  - 0-1番、2-3番の間に限りNVLink接続(単方向275GB/s) c.f. PCIe 19GB/s
- AlmaLinux 8.10
- OpenPBS 20.0.1

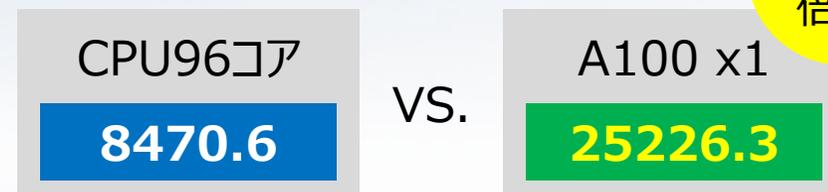


# ベンチマーク結果: sedan\_4m



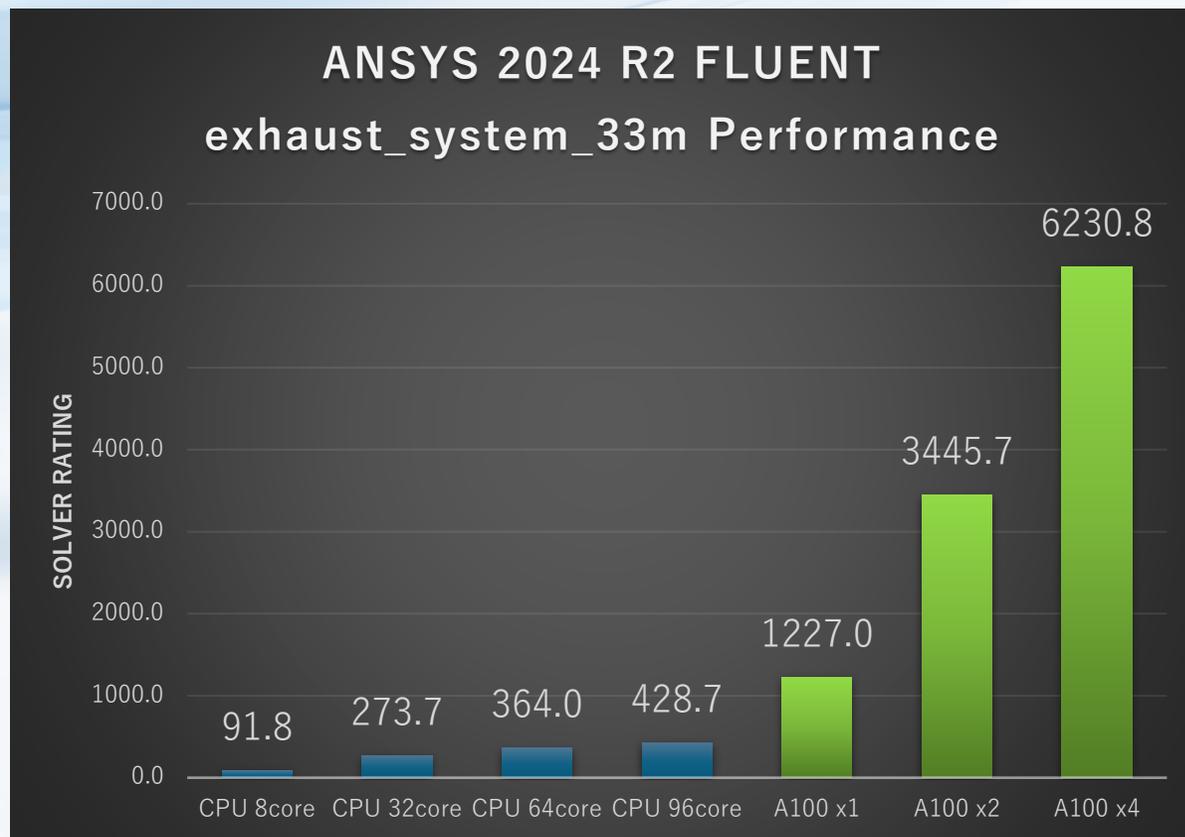
- セダン周りの流れ  
約**360万セル**
- 圧力ベース連成ソルバー  
計**9GB**程度のメモリ使用

**3.0**  
倍速



CPU : AMD EPYC™ 7V13 (Milan世代、2.44GHz)

# ベンチマーク結果: exhaust\_system\_33m



CPU : AMD EPYC™ 7V13 (Milan世代、2.44GHz)

- 自動車排出ガスモデル  
約**3300万セル**
- 圧力ベース連成ソルバー  
計**40GB**程度のメモリ使用

**2.8**  
倍速

CPU96コア

**428.7**

VS.

A100 x1

**1227.0**

対CPU96コア比

A100 x2

**8.0**倍速

A100 x4

**14.5**倍速

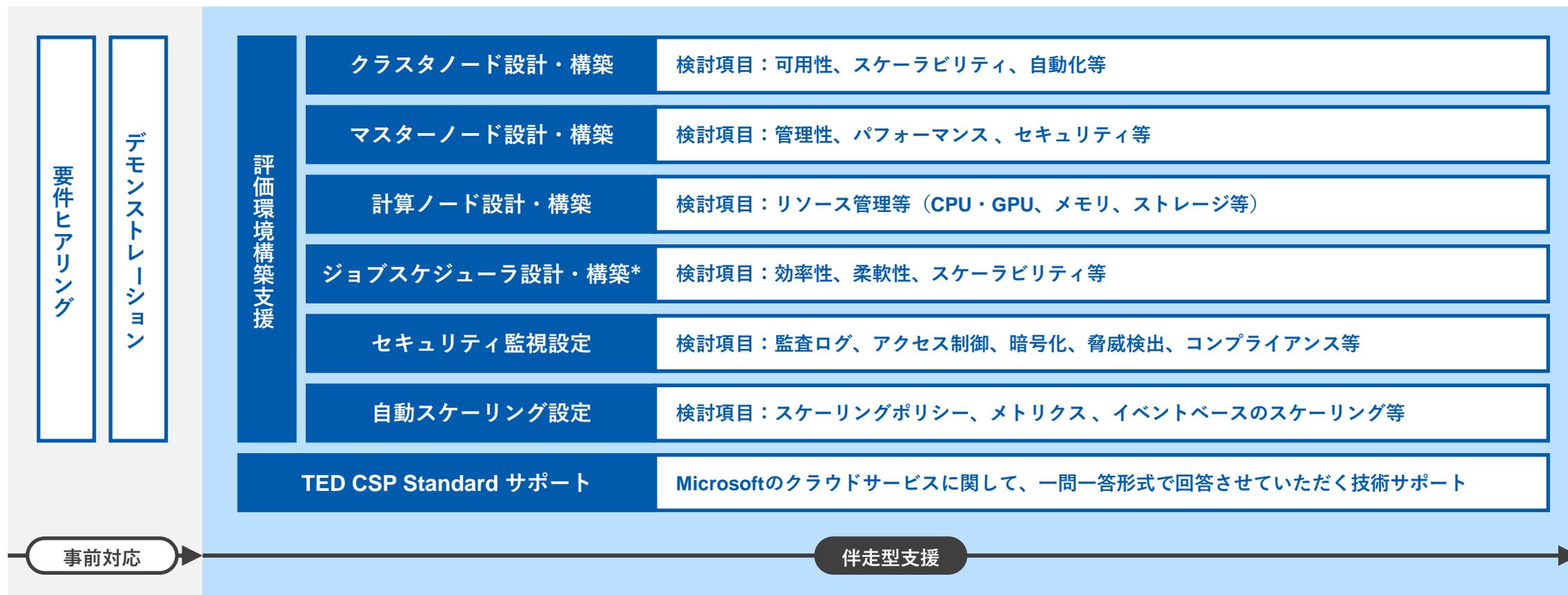
# ベンチマーク結果まとめ

- ANSYS 2024 R2 FLUENT Multi-GPU Solverを用いて小～中規模の圧力ベース連成ソルバー計算を実行した
  - **A100 x1枚でCPU 96コアに比べて2.8倍以上の大幅な高速化**
  - **複数GPU並列での良好なスケーラビリティ**
    - exhaust\_system\_33mではスーパーリニア
    - NVLinkに比べて低速なPCIe接続を使っているにもかかわらずスケールした
- Azure CycleCloudの自動スケーリング環境で実施
  - 予めFLUENTをインストールしたVMイメージを作っておく
  - ジョブスクリプトには基本的にFLUENTを実行するコマンドを書くだけ
    - 必要に応じてVPN接続処理を加えた
  - **3分で4GPUノードが立ち上がり、その4分後ジョブが開始され、5分間ジョブが無いと自動的にノードが削除されることを確認した**



# 東京エレクトロデバイス（TED） Azure CycleCloud 導入支援サービス

Azure CycleCloud は、Azure 上の HPC環境を展開・管理するためのツールです。TEDにて、お客様の導入を支援させていただきます。要件ヒアリングの結果やお客様のご要望に合わせて、支援メニューを選択してご提案させていただきます。費用は個別見積もりとなります。支援サービスは、TEDあるいはTEDパートナーから提供されます。

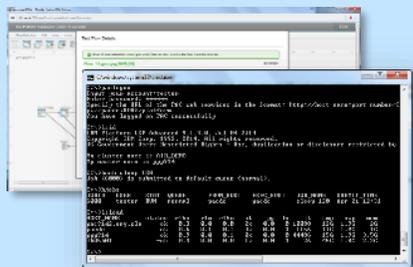


\*ジョブスケジューラ設計・構築については、基本機能の範囲での対応となります。また、ジョブスケジューラの対応製品も限定されますので、個別にお問い合わせください。

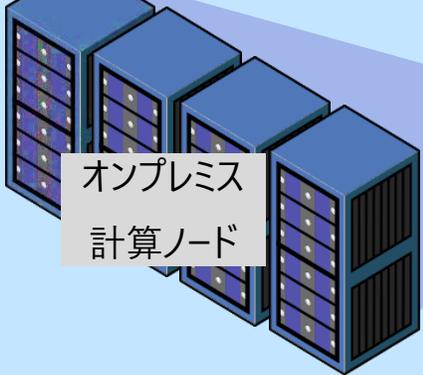
# オンプレミス資産とのハイブリッドクラウド構成

オンプレミス

繁忙期の待ちジョブをクラウドへ投入  
ポリシーに従ってオンプレジョブをクラウドへ向けることも可能（カスタマイズ要）



クラスタヘッドノード  
(LSF, PBS, Slurm etc.)



オンプレミス  
計算ノード



オンプレミス  
ストレージ

CycleCloudサーバ

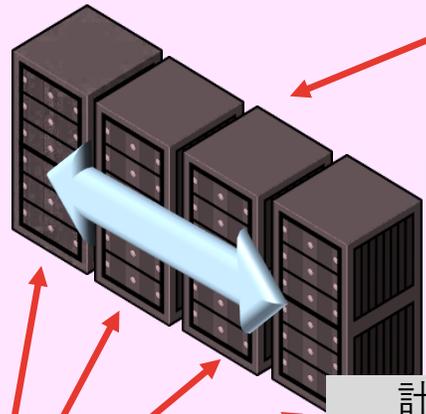


クラスタ  
展開・管理



自動起動  
自動停止

クラスタヘッドノード  
(LSF, PBS, Slurm etc.)



計算ノード  
(E, N, H series)



キャッシュ  
ストレージ

③オンプレミス/クラウド間で  
ストレージの同期/キャッシュ機能による高速化

②フルスタックCAE環境（HPCクラスタ）でオンデマンド解析、シミュレーション高速化



クラウドストレージ  
(Azure NetApp Files)

クラウド

# お問い合わせ

東京エレクトロン デバイス株式会社  
クラウドIoT カンパニー エッジクラウドソリューション部

URL: <https://esg.teldevice.co.jp/iot/azure/>

Mail: [esg@teldevice.co.jp](mailto:esg@teldevice.co.jp)

東京エレクトロン デバイス株式会社