



AIを用いた流体工学研究を加速化 高性能ワークステーションを短期納品

課題

- 研究成果を迅速に出すためには高性能ワークステーションが必要
- 予算獲得のため2週間での調達が必須
- コストパフォーマンスや信頼性も重要

ソリューション

- NVIDIA RTX™ A4000搭載のワークステーションで高速処理を実現
- サードウェアの即納モデルにより迅速に調達
- 他社の同等モデルと比較して安価なうえ、堅牢性に優れる

福岡大学 工学部 機械工学科 流体工学研究室では、AIの研究に必要な高性能のコンピューターを2週間で調達する必要があり複数のメーカーに相談したが、可能と回答したのはサードウェアだけだった。サードウェアの製品は堅牢でコストパフォーマンスも高いことから導入を決定。様々な研究に活用している。

インタビューの
内容は裏面

お客様紹介

福岡大学様

住所:福岡市城南区七隈8-19-1

設立:1934年



人をつくり、時代を拓く。

福岡大学

9学部31学科、大学院34専攻を擁する西日本屈指の私立総合大学である。「思想堅実」「穏健中正」「質実剛健」「積極進取」を建学の精神に掲げ、真理と自由を追求し、自発的かつ創造性豊かで、社会から信頼される人材の育成を目指している。

<https://www.fukuoka-u.ac.jp/>



福岡大学
工学部 機械工学科 助手
蛇嶋 華 氏

水や空気といった流体からエネルギーを効率よく取り出す原理や方法を考える「流体工学研究室」に所属。専門はAIを活用した研究。

THIRDWAVE Pro WORKSTATION X2612

グラフィックボードにNVIDIA RTX™ A4000を搭載した高性能ワークステーション。4コア、8スレッドのIntel® Xeon® W-2223と32GBのメモリ、500GBのSSDにより、高速処理と快適な操作性を実現する。



担当者のコンピューターに関する知識が豊富で、製品の信頼性が高く、バリエーションも豊富です。

AI開発には高性能コンピューターが必須

新型コロナウイルスの感染を防止するためにマスクの着用が推奨される際、テレビで飛沫が飛散する様子などのシミュレーション映像が流れていたのを覚えている方も多いだろう。このような空気や水といった流体の動きを解明し、効率の良い活用や制御方法などを研究する学問が流体力学である。もちろん飛沫の飛散の解明は流体力学のごく一部。福岡大学 工学部 機械工学科 流体力学研究室では、これら流体現象の解明から、エネルギー効率の高い飛翼の構造解析など流体でエネルギーを効率よく運ぶための研究、そのためのAIの活用、応用として液体燃料と固体燃料のハイブリッドロケット開発など、多様な研究を行っている。

そのなかで助手の蛇嶋氏が研究するのが、人工知能(AI)の開発とその応用だ。昨年は新たに最適化手法を開発。この手法を用いて手書き文字の画像判定や、日射量予測によるゲリラ豪雨の予測など様々な分野で分析やシミュレーションを行い研究を進めている。これらの研究により精度を高めたAIを今後流体力学に活用していく。

この研究に欠かせないのがコンピューターである。ある程度の性能の機種であれば演算は可能だが、処理にかかる時間は性能に比例するため、スピーディーに研究を進めるには高性能の機種が望ましい。とはいえ、予算は限られる。しかし、安かろう悪かろうでは役に立たない。コストパフォーマンスと堅牢性が高い機種を選定することが重要な命題であった。



同研究室にある「くしゃみ」の飛沫拡散を再現する装置。シミュレーションの精度が上がると、こうした状況もPCの中で再現できるようになる。

信頼性の高い高性能ワークステーションを2週間で調達

同研究室では、2023年2月ワークステーション(WS)の導入を計画した。ただし、年度末までに報告書を提出することが義務づけられた予算を利用するため、2週間で調達する必要があった。そこで、複数のメーカーに希望するスペックを伝え見積もりと納期を確認した。

その中で同研究室が選択したのが、THIRDWAVE Pro WORKSTATIONである。その理由として蛇嶋氏があげるのは、同等のスペックで他社よりも安価だったこと、以前からサードウェーブの製品は利用しており壊れにくいと実感していたこと、そして他大学でも多く利用されているといった高い実績だ。「最大の決め手は短納期です。他社では軒並み1カ月以上かかるなか、サードウェーブは即納モデルを提案してくれました。事前に演算のための用意はしており、後は新機種で処理するだけだったので、無事報告書を年度末に間に合わせることができました」(蛇嶋氏)。元々研究室から提示されたスペックのモデルは、サードウェーブでも2週間以上の納期が必要だった。しかし、年度末が近いこともあって納期に配慮し、提示されたスペックに比較的近く短納期で納品できる即納モデルも併せて提案した結果、要望に応えることができた。



導入したワークステーション「THIRDWAVE Pro WORKSTATION X2612」(左)。そのほかにも同研究室ではサードウェーブ製のワークステーションを活用中(右)。

WSによるAI活用で数週間のシミュレーションが半日に

その後もTHIRDWAVE Pro WORKSTATIONは、様々な研究に活用されている。例えば、翼の形状と揚力の研究では、これまで数週間かかっていたシミュレーションを、AIの活用によって1~2日に短縮。この時はノートPCによる演算だったが、THIRDWAVE Pro WORKSTATIONを利用することで、さらに処理時間を半日にまで短縮できた。サードウェーブについて蛇嶋氏は、「担当者のコンピューターに関する知識が豊富で、製品の信頼性が高く、バリエーションも豊富です」と評価している。

蛇嶋氏は、現在ニューラルネットワークを利用して最適化手法の開発を進めているが、新たな要素も加え、より複雑なモデルを構築しようとしている。また、研究室では人工知能を超えた人工意識の開発に取り組んでおり、これら新たな研究にもTHIRDWAVE Pro WORKSTATIONを活用していく。

ご相談・ご注文窓口



株式会社サードウェーブ
法人事業統括本部

☎ 03-5294-2041
(受付時間: 平日9:00~18:00)

📠 03-3256-2532
📧 sales_hq@twave.co.jp



法人様専用
お問い合わせ

お取扱い販売店