

令和2年9月28日

報道機関 各位

東北大学サイバーサイエンスセンター

東北大の新スパコン AOBA 始動！ 最先端科学から防災減災まで、現代社会を支えるスパコン

【発表のポイント】

- ・東北大学サイバーサイエンスセンターの新しいスーパーコンピュータ AOBA が、令和2年10月1日から運用開始する。総演算性能は1.8 Pflop/s であり、これは前システムの2.4倍の性能である。
- ・世界的には異端児ともいえる特色ある先進的なハードウェアを採用しつつ、利用者にとっては標準的な他のスーパーコンピュータと変わらない使い勝手を実現し、データ駆動科学や AI といった新しい応用分野にも利用範囲を拡大。
- ・地震等の緊急時には、学術研究の利用をいったん中断して防災減災のための緊急対応を実行する独自の機能を備えており、Society 5.0 時代の安全安心な生活を支える社会基盤としても貢献する。

【概要】

東北大学サイバーサイエンスセンターが日本全国の利用者から高い支持を得てきたのは、カタログ性能ではなく、実際の使用時の性能(実効性能)を重視してスーパーコンピュータを整備・運用してきたことでした。その高い実効性能を実現する技術として、世界的には異端児ともいえるベクトル型のスーパーコンピュータを採用してきました。このたび運用を開始する AOBA も、ベクトルコンピュータ NEC SX-Aurora TSUBASA を中核とするスーパーコンピュータであり、実用的な科学技術計算において飛躍的に高い実効性能を実現することが期待されます。さらに、これまでのベクトルコンピュータは特殊な利用方法が前提となってきましたが、今回の AOBA では他のスーパーコンピュータと同様の標準的な利用方法となっています。その結果として、データ駆動科学やAIといった新しい応用分野への利用範囲の拡大も期待されるほか、緊急時には減災のための社会基盤として機能します。学術研究への貢献に留まらず、Society 5.0 時代の安全安心な生活を支える社会基盤としても貢献していきます。

【問い合わせ先】

(研究に関すること)

東北大学サイバーサイエンスセンター
スーパーコンピューティング研究部教授・滝沢寛之

電話 (022-795-3415)

E-mail takizawa@tohoku.ac.jp

(報道に関すること)

東北大学情報部情報基盤課総務係
電話 (022-795-3407)

E-mail cc-som@grp.tohoku.ac.jp



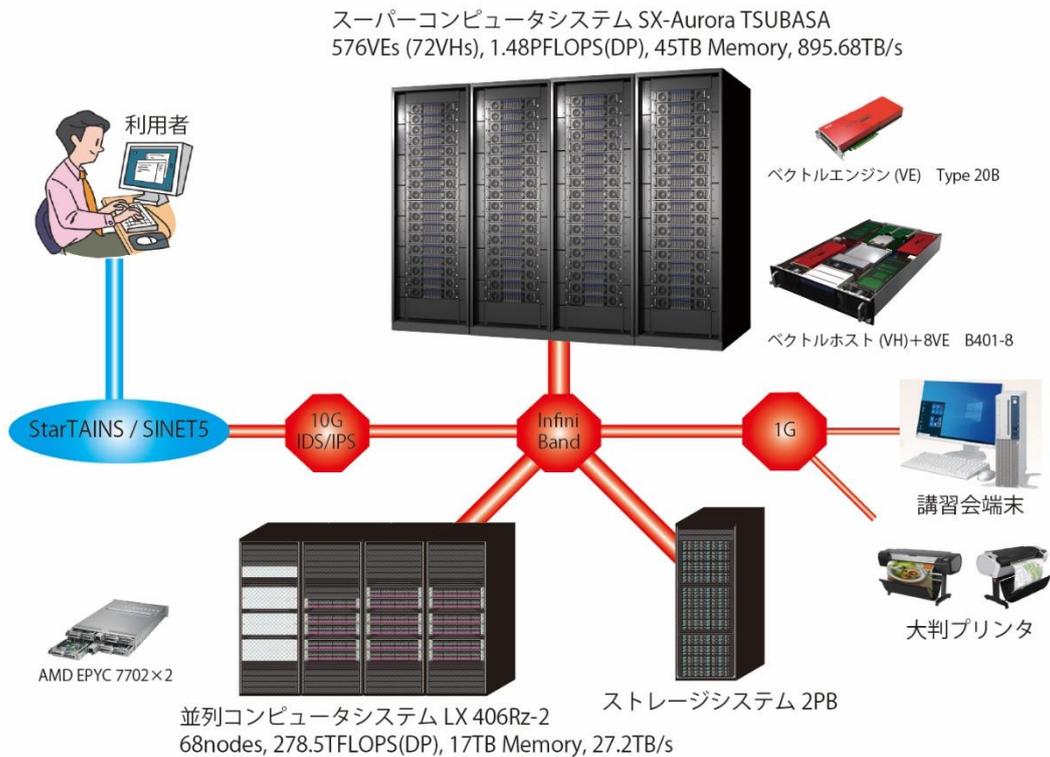
【詳細な説明】

東北大学サイバーサイエンスセンターは、その前身である大型計算機センターの設立(1969年)から数えて昨年で50周年を迎えました。設立当時の重要な使命は、日本全国の研究者に対して最先端の科学技術計算環境、すなわちスーパーコンピュータの利用環境を提供することです。現在、東北大学サイバーサイエンスセンターはネットワーク型の共同利用・共同研究拠点の一つであり、そのスーパーコンピュータは最先端科学技術の進展のために日本全国の研究者から利用されています。そのスーパーコンピュータへの需要は高く、常に混雑した状態が長く続いてきました。近年の利用登録者数は1500名を超えています。そこでこの度、より多くの研究者により高性能で使いやすい計算環境を提供するために、スーパーコンピュータを更新しました。

今回の更新では新しい試みとして愛称を募集し、346件という多数の応募の中からAOBA(あおば)が選定されました。今後はスーパーコンピュータAOBAの愛称およびロゴマークを使用して、研究成果を世界に向けて発信していく予定です。

令和2年10月より運用を開始するスーパーコンピュータAOBAは、総演算性能は1.8 Pflop/sであり、理論的には1秒間に1800兆回の演算を実行できます。これは、前システムの約2.4倍の性能です。AOBAは、NEC SX-Aurora TSUBASA B401-8を中心とするサブシステムAOBA-Aと、NEC LX 406Rz-2を中心とするサブシステムAOBA-Bから構成されています。AOBA-Aは総演算性能1.48 Pflop/s、総メモリバンド幅895 TB/sのベクトルコンピュータで、通常のコンピュータよりも演算性能とメモリ性能のバランスが良いことが特長です。科学技術計算では高いメモリ性能が求められることから、研究者が独自に開発した科学技術計算プログラムを実行することを主に想定しています。また、世界中のスーパーコンピュータで標準的に使われているLinux OSが採用されており、「特色のあるハード

ウェア」と「標準的な使い勝手」を両立しています。その結果として、近年盛んになっているデータ駆動科学や AI 分野などより広い用途での活用も期待されます。一方、AOBA-Bは最新の AMD EPYC プロセッサを採用した x86 サーバで、オープンソースソフトウェアや商用アプリケーション等を実行することを想定しています。これらのサブシステム間およびそれぞれのサブシステムの構成要素は、高速ネットワークを介して接続されています。



さらに、M7 以上の地震によって津波の発生が予想される場合に津波浸水被害地域の予測を行うシステムも、東北大学サイバーサイエンスセンターのスーパーコンピュータで運用されてきました。予測結果はすぐに内閣府に伝達され、津波発生後の政府等の迅速・的確な意思決定に役立てられます。このように、平時において学術目的に利用されるだけでなく、緊急時には減災のための社会基盤として機能することも東北大学サイバーサイエンスセンターのスーパーコンピュータの重要な役割となっており、顕著な特徴となっています。AOBA はこの役割を継承しており、東北大学サイバーサイエンスセンターでは、さらなる効率化と運用技術の確立を同システムのベンダーである日本電気株式会社との共同研究により進めています。今後はより広い用途で、社会基盤としての要請にも応えていきます。