大阪大学
THE UNIVERSITY OF OSAKA

NEC \Orchestrating a brighter world

NEWS RELEASE

BluStellar

2026 年 8 月 21 日

報道関係各位

国立大学法人大阪大学
日本電気株式会社

大阪大学 D3 センター、産業科学研究所および NEC、100Gbps 級の超高速・安全な研究データ転送で AI for Science を加速する次世代データ転送基盤「RED-ONION」の構築・試験運用を開始

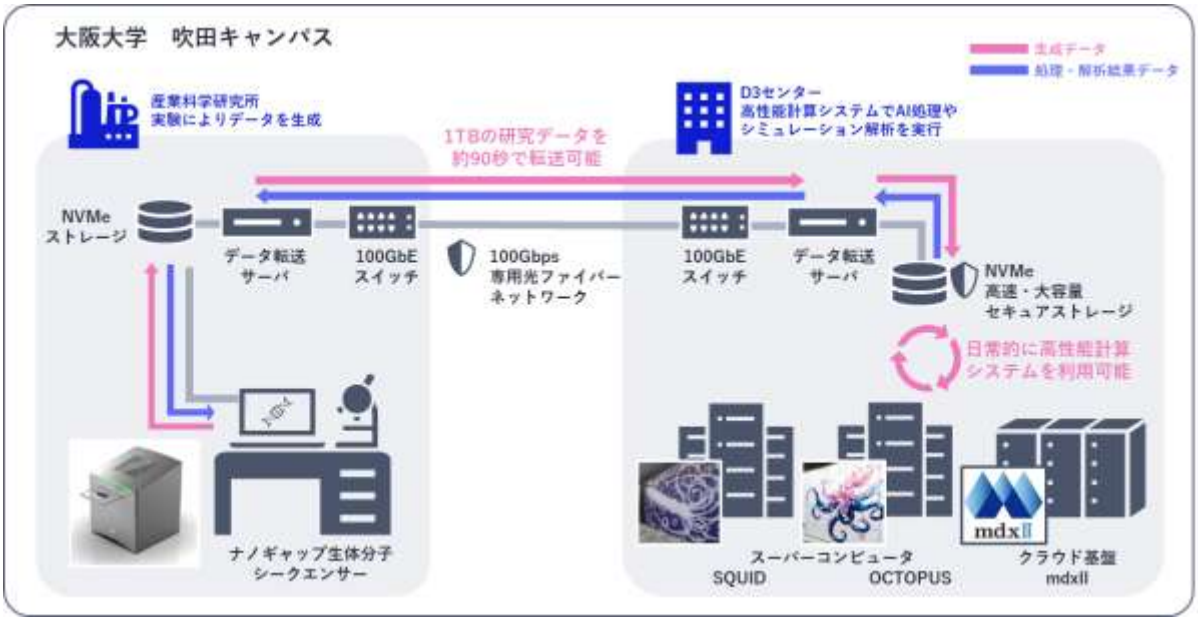
国立大学法人大阪大学 D3 センター（注 1、以下 D3 センター）、同大学 産業科学研究所（注 2、以下 産業科学研究所）、日本電気株式会社（注 3、以下 NEC）は、大阪大学吹田キャンパス内の D3 センターと産業科学研究所間で、ゲノムや医療などの機微データ、その解析・処理結果などの大容量研究データを双方向に安全かつ高速に移動する次世代データ転送基盤「RED-ONION（Research EnhanceD Osaka university Next-generation Infrastructure for Open research and innovatioN）」を構築し、2026 年 10 月より試験運用を開始する予定です。

本基盤は、産業科学研究所で生成された機微データを、100Gbps 級の専用光ファイバーネットワークを通じて、強固な情報セキュリティ対策のもとで運用される学内データセンターへ即座に収容します。さらに、本基盤は、D3 センターに設置されたスーパーコンピュータ SQUID や OCTOPUS、クラウド基盤 mdxII 等の高性能計算機システムに安全に接続されるため、同システム上で生成データの AI 処理やシミュレーション解析を高効率に実行できます。また、その処理・解析結果データを即座に産業科学研究所に返送することも可能です。これにより機微データを扱う AI for Science 研究のための研究開発基盤を実現します。

本データ転送基盤は、内閣府「経済安全保障重要技術育成プログラム（注 4、以下 K Program）」に採択された産業科学研究所の谷口正輝教授（バイオナノテクノロジー研究分野）らによる「ナノギャップ生体分子シークエンサー」の研究などの取り組みを加速することに貢献します。同研究では、生体分子を高精度かつ高速に解析する革新的な技術開発が進められています。本基盤を適用することで、科学計測機器や研究で生成される大容量データを即座に高速かつ安全に転送し、高性能計算システム上にてデータ分析処理、AI を活用したサービス開発を日常的に行うことが可能になります。これにより、研究デー

タの生成、集約、解析までのプロセスをシームレスに接続し、学術研究の生産性を大幅に向上します。

AI for Science を加速する次世代データ転送基盤「RED-ONION」の利用イメージ



近年、実験装置や計測機器の進化に加え、AI・高性能計算技術の発展により、研究活動で取り扱うデータ量は飛躍的に増大しています。特に生命科学・医学分野では、実験や高度な計測機器などにより大容量の研究データが日々生成されており、その中には厳格な管理が求められる機微データも多く含まれています。一方、これらの大容量な研究データを活用した解析には、計算処理を高速かつ効率的に実行できる高性能計算システムとの接続・連携が不可欠です。しかし、多くの大学・研究機関では、研究データを生成する実験設備（データ源）と、AI 処理やシミュレーション解析に用いられるスーパーコンピュータといった高性能計算システム（計算基盤）は、それらの整備・運用に求められる専門知識や高度な技術、設置環境の相違から、地理的・組織的にも分散配置されているのが現状です。それゆえに、研究データを生成する研究機関と、高性能計算機システムを有する計算機センターをシームレスに接続し、機微データを含む大容量研究データを、高性能計算機システム上でデータ分析・大規模シミュレーション・AI サービス開発へ迅速に利活用できる環境の整備は、わが国の AI for Science 研究を加速するうえで喫緊の課題です。

このたび、D3 センターの伊達 進 教授（先進高性能計算基盤システム研究部門/高性能計算・データ分析融合研究基盤協働研究所）、高橋 慧智 准教授（先進高性能計算基盤システム研究部門）らによる超高速データ転送に関する技術研究を起点として、D3 セ

ンターと NEC は共創し、大規模な研究データを効率的に移送するための次世代データ転送基盤「RED-ONION」を構築しました。両者は実証実験と改良を重ね、大阪大学の研究現場での試験運用開始に至りました。NEC は、この成果に長年培ってきた開発技術を組み合わせ、超高速データ転送ソリューション「NEC Ultra-high-speed Data Transfer System（以下、NEC UDTS）」として確立しており、他の大学・研究機関にも展開可能な形での社会実装を目指します。

本基盤は、D3 センターと産業科学研究所を専用光ファイバーネットワークで接続し、ネットワーク回線性能を最大限に活用した、ディスク-ディスク間の大容量データ転送を実現します。一般的なデータ転送方式では、ネットワーク帯域を十分に確保しても、転送元および受け入れ先の計算サーバ内で発生するデータ処理が転送速度に追い付かず、帯域を十分に活用できない場合があります。これに対し RED-ONION は、ネットワークやサーバ内のデータ処理を専用エンジンで一括制御し、複数の処理を並列に実行することで、拠点間のディスク間データ転送を大幅に高速化します。これまでの国内外で実施してきた検証結果から、100Gbps 級の専用ネットワーク上で 1 TB の研究データを約 90 秒で転送することが可能となる見込みです。

3 者は、2026 年 10 月より本基盤の試験運用を開始します。さらに、他部局や研究機関への拡張を見据え、機微データを安全かつ自由自在に移送・利活用できる研究基盤の実現を目指します。なお、本格稼働時期、対象となるデータ種別、接続先となる計算機資源および運用範囲については、試験運用の結果を踏まえて順次確定していきます。これにより、研究スピードの向上、研究システムの運用負荷軽減、研究資源の有効活用を図るとともに、AI for Science 時代に求められる新たな研究データ基盤モデルの確立を推進します。また、本取り組みで得られた知見を活用し、生命科学分野をはじめとする機微データを扱う様々な研究領域への展開も視野に入れ、日本の研究力強化と AI for Science の推進に貢献していきます。

NEC は、価値創造モデル「BluStellar（ブルーステラ、注5）」のもと、科学研究への AI 活用促進に向け、研究情報基盤を中核に据えた BluStellar Scenario「研究情報基盤の高度化による研究力向上」に取り組んでいます。本取り組みを通じて、アカデミック領域における研究データの安全な利活用と研究活動の高度化を支援していきます。

以上

（注 1）所在地：大阪府茨木市、センター長：下西 英之、URL：https://www.d3c.osaka-u.ac.jp/
（注 2）所在地：大阪府茨木市、所長：永井 健治、URL：https://www.sanken.osaka-u.ac.jp/
（注 3）本社：東京都港区、取締役 代表執行役社長 兼 CEO：森田 隆之
（注 4）内閣府 経済安全保障重要技術育成プログラム（K Program）、

URL：https://www.jst.go.jp/k-program/program/bio1.html

（注 5）



「BluStellar（ブルーステラ）」は実績に裏打ちされた業種横断の先進的な知見と長年の開発・運用で研ぎ澄まされた NEC の最先端テクノロジーにより、ビジネスモデルの変革を実現し、社会課題とお客さまの経営課題を解決に導き、お客さまを未来へ導く価値創造モデルです。
https://group.nec/jp/ja/solutions/nec-blustellar/