

株式会社ノーチラス・テクノロジーズ
株式会社インターネットイニシアティブ
東京電力パワーグリッド株式会社
中部電力パワーグリッド株式会社
富士通株式会社
1FINITY 株式会社

ワット・ビット構想実現に向けた次世代分散型 AI 処理インフラの 実証実験の開始について (フォーミュラカーレース「KYOJO CUP」での光ネットワークインフラ構築)

株式会社ノーチラス・テクノロジーズ(本社:東京都港区、代表取締役会長:神林飛志、代表取締役社長:中澤杉夫、以下「ノーチラス」)、株式会社インターネットイニシアティブ(本社:東京都千代田区、代表取締役社長執行役員:谷脇康彦、以下「IIJ」)、東京電力パワーグリッド株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:金子禎則、以下「東京電力パワーグリッド」)、中部電力パワーグリッド株式会社(本社:愛知県名古屋市、代表取締役社長執行役員:清水隆一、以下「中部電力パワーグリッド」)、富士通株式会社(本店:神奈川県川崎市、代表取締役社長:時田隆仁、以下「富士通」)、1FINITY 株式会社(本社:神奈川県川崎市、代表取締役社長:森林 正彰、以下「1Finity」)は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の「次世代インフラにおける低遅延分散処理技術の有効性検証に関する調査」(※1)において、共同で「ワット・ビット構想実現に向けた次世代分散型 AI 処理インフラの実証実験」(以下「本実証」)を開始します。

本実証は、ワット・ビット構想が目指すコンピュータリソースの分散配置の実現に向け、東京電力パワーグリッドおよび中部電力パワーグリッドが保有する光ファイバーケーブルと、富士通および 1Finity が提供する通信装置を組み合わせ「オールフォトニクスネットワーク」(以下「APN」)(※2)を構築し、離れた 2 拠点に設置した GPU サーバ(※3)の稼働タイミングを制御することで、電力需要状況に応じた柔軟な調整の可能性を検証するとともに、それらを一体的に運用するための低遅延分散処理技術の有効性を検証します。

具体的には、富士スピードウェイで開催されるフォーミュラカーレース「KYOJO CUP」の決勝レースを舞台に、レース中の車載カメラおよびテレメトリーユニット(※4)から取得した 4K 映像とテレメトリーデータ(※5)をリアルタイムで収集し、APN を介して、東京電力パワーグリッドおよび中部電力パワーグリッドのそれぞれの供給エリアに分散配置された GPU サーバへ低遅延かつ広帯域な通信で伝送します。これにより、伝送したデータは両エリアに分散配置された GPU サーバのいずれでも処理可能となります。AI 用途の拡大に伴い、今後増加が見込まれる GPU サーバの電力

負荷を需給調整に活用することを見据え、その実現に向けた低遅延分散処理技術の適用可能性を検証します。

本実証は、電力会社間の異なる周波数(50Hz・60Hz)の違いを超えて分散配置された GPU サーバを、一体的な AI 処理環境として共同運用する日本初の試み(※6)となり、将来的には電力需給に余裕のある地域へ AI 処理負荷を移すことで、電力設備を効率的に活用する「ワット・ビット連携」の実現につながる事が期待されます。

本実証の期間は 2026 年 8 月から 2027 年 3 月までを予定しており、KYOJO CUP 第 3 戦から実証を開始します。本実証の詳細やシステム検証結果については、2026 年秋以降に開催される Inter BEE(※7)などのイベントにおいて発表する予定です。

※1: https://www.nedo.go.jp/koubo/CD3_100433.html

高効率・高速処理を可能とする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発事業における成果最大化にかかる取組として実施。次世代の情報インフラにおいて重要な技術の一つとして評価されつつある低遅延分散処理技術の最新動向の情報収集に加え、当該技術を活用することが従来の通信技術と比較して有効であると考えられる事例を示し、実地検証も含め有効性を調査することを目的とするものであり、本実証は、当該調査における実地検証の一環として実施するもの。

※2: 情報伝送において可能な限り光信号のまま処理を行う次世代通信基盤

※3: AI や機械学習などの大規模演算処理に利用される GPU(Graphics Processing Unit)を搭載した高性能なサーバ

※4: 車両の運転状況や挙動に関するデータを収集・送信する車載計測装置

※5: 車両の速度、エンジン回転数、アクセル開度、ブレーキ操作、ギアポジションなどの走行データ

※6: 2026 年 7 月時点、参加各社調べ

※7: 放送機器、映像・音響関連機器および配信ソリューションに関する日本最大級の展示会

以上

参考 1:各社の役割

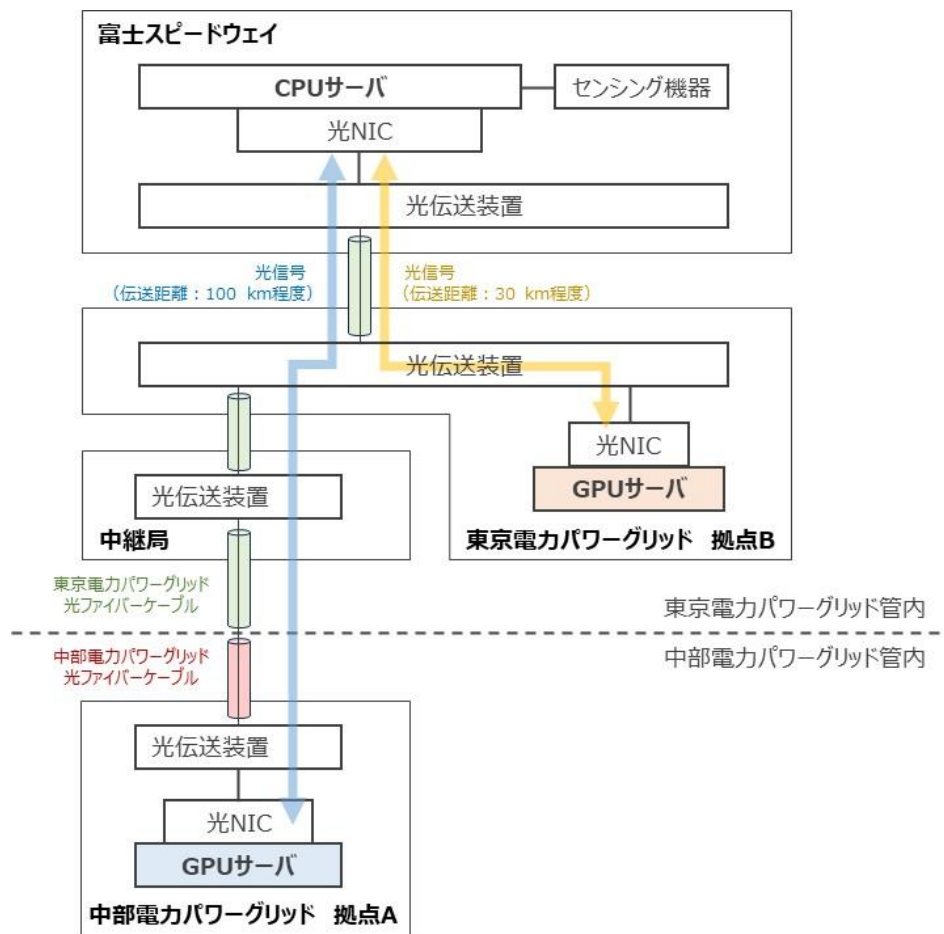
本実証実験における参加各社の役割は以下のとおりです。

No.	社名	役割
1	株式会社ノーチラス・テクノロジーズ	実証環境のデータベース提供および技術支援
2	株式会社インターネットイニシアティブ	富士スピードウェイ場内ネットワーク構成・ハードウェア調達、GPU サービスと富士スピードウェイ環境のインテグレーション
3	東京電力パワーグリッド株式会社	光ファイバーケーブル提供、GPU サーバ・通信設備設置場所提供
4	中部電力パワーグリッド株式会社	
5	富士通株式会社	光 NIC(※8) 提供および技術支援
6	1FINITY 株式会社	光伝送ネットワーク構築(光伝送装置貸出し含む)

※8: 光ネットワークインターフェースカード。サーバに搭載され、ネットワークとの接続およびデータの送受信を担うハードウェアであり、光信号を直接処理することで長距離・超高速通信を実現するもの

参考2:本実証のインフラ構成

東京電力パワーグリッドおよび中部電力パワーグリッドの供給エリアに設置された GPU サーバを、両社が保有する光ファイバーケーブルと、富士通および 1Finity が提供する光伝送装置により接続し、一体的な AI 処理基盤として運用します。



実証実験のインフラ構成図

参考3: 本実証で活用する主なテクノロジー

・オールフォトリクスネットワーク (APN)

APN は、情報伝送において可能な限り光信号のまま処理を行う次世代通信基盤です。従来の通信ネットワークでは、各通信機器において光信号と電気信号の変換が繰り返されますが、APN では変換回数を削減することで、低遅延・大容量・低消費電力の通信を実現します。

本実証では、1Finity が開発中であり、2026 年 10 月に販売開始を予定している光 NIC を導入します。光 NIC の活用により、従来のサーバ間通信で必要となる L2・L3 スイッチやルータを介さず、100km を超えて離れたサーバ間を光信号のまま直接接続します。これにより、さらなる低遅延化を実現するとともに、独自技術により長距離通信時の性能劣化を抑制します。

・次世代高速 RDB 劔”Tsurugi”

本実証では、システムの中核となるデータベースとして、国産の超高速リレーショナルデータベース (RDB) である Tsurugi を採用しています。なお、本システムにおけるサポートおよびアーキテクチャ設計は、ノーチラス・テクノロジーズが担当しています。

Tsurugi は、NEDO の支援を受けて開発された国産オープンソースの次世代リレーショナルデータベースであり、高いトランザクション処理性能とスケーラビリティを特徴としています。また、サポートから製造までを国内で一貫して実施できる体制を有しています。さらに、AI 活用を見据えた機能拡張にも取り組んでおり、MCP (Model Context Protocol) (※9)などの AI 連携技術への対応に加え、リモート GPU をデータベースからシームレスに利用する仕組みをユーザー定義関数 (UDF) (※10)として提供しています。これにより、データ管理基盤と AI 処理基盤を効率的に連携させることが可能となり、本実証における低遅延 AI 処理の実現に寄与しています。

※9: AI が必要な情報を安全かつ効率的に取得・活用できるようにするために、AI とデータベースや業務システムなどを連携させるための標準プロトコル

※10: 利用者が独自に定義・追加できる関数であり、データベースの機能を拡張し、外部システムや GPU などの計算リソースをデータベースから呼び出して利用可能とする仕組み

＜その他＞

○今後のセミナー等について

こちらの実証実験を解説するセミナーを開催いたしますので、是非ご参加ください。

■ノーチラス主催

タイトル: 次世代高速 RDB 劔”Tsurugi” × 映像通信 セミナー

日時: 2026 年 8 月下旬開催予定

場所: 東京駅 周辺

内容: 本プロジェクトに関する概要と解説

登壇者: 株式会社ノーチラス・テクノロジーズ 神林飛志 他(決まり次第お知らせします)

参加方法: 劔”Tsurugi”コミュニティサイト(<https://www.tsurugidb.com/>)にてお知らせします。

■「Inter BEE 2026」の開催概要

日程: 2026 年 11 月 18 日(水)～20 日(金)

場所: 幕張メッセ

概要: 音響・映像・照明・通信のプロフェッショナルと関連ユーザーが一堂に会する国内最大の
メディア総合イベント

WEB: <https://www.inter-bee.com/>