

1 研究開発部門の取り組み全体像

NECが描く「NEC 2030VISION」に向けて、技術進化の方向性を見据え研究開発

2021年5月、日本電気株式会社（以下 NEC）は、生活者を取りまく場を「環境」「社会」「暮らし」の3つの階層で捉え、「ありたい社会像」を描いた「NEC 2030VISION」を発表した。最先端技術によって社会課題を解決し、このビジョンを実現する NEC の研究開発部門の取り組みについて、次世代ネットワークを中心に紹介する。

理想的な 2030 年像を基に 新たな技術進化を促進

「NEC 2030VISION」は、その名の通り、2030年の社会の理想的なあり方にまつわる未来像だ。

このビジョンでは、生活者を取り巻く世界を、「環境」「社会」「暮らし」の3つの階層で捉え、さらに「社会」については、人々の活動の場である「都市」、人やモノをつなぐ「コミュニケーション」、産業や社会を支え、自身の存在意義を満たす「仕事」の3つのシーンに分類し、目指す5つの社会像を描いている。

すなわち、「環境」地球と共生し

て未来を守る、「社会」個人と社会が調和し豊かな街を育む（都市）、時空間や世代を超えて共感を生む（コミュニケーション）、とまらない社会を築き、産業と仕事のカタチを創る（仕事）、「暮らし」人に寄り添い心躍る暮らしを支える——これらを実現するために、現状から社会課題を想定し、現実と理想のギャップを埋めるために NEC はどのように貢献できるのかを企業アジェンダとしたのである。

2023年から新組織体制をスタートさせた NEC は、研究開発・新事業開発・知的財産戦略などを担う「グローバルイノベーションビジネスユ



NEC
Corporate SVP・研究開発部門長
山田 昭雄 氏

ニット」を発足、理想的な 2030 年像実現に向けた、あるべき技術と現状とのギャップを分析して技術課題を掲げ、「デジタルツイン」「AI」「プラットフォーム」について、基盤モ

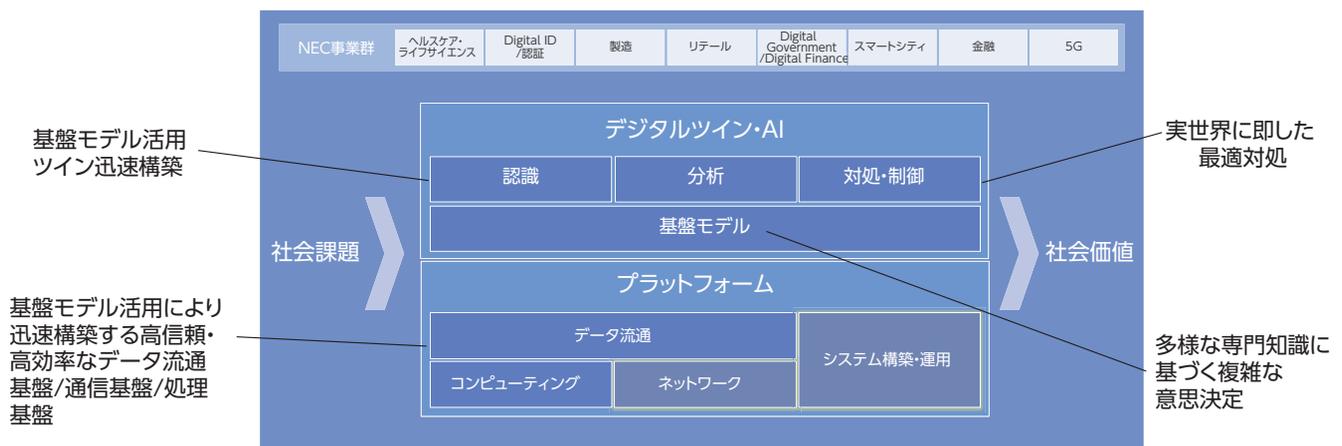


図1 基盤モデル時代の新たな技術進化の方向性



図2 次世代ネットワーク研究活動の全体像

デル (AI ニューラルネットワーク) 時代の課題解決に向けた技術進化の方向性を定めた (図1)。

- ・デジタルツイン 基盤モデル活用により実世界に即した最適対処、ツイン構築の容易化。
- ・AI 多様な専門知識に基づく複雑な意思決定を可能にする。
- ・プラットフォーム 高信頼・高効率・迅速に構築可能なデータ流通・処理・通信。

NECの研究において特筆すべきは、プラットフォームの構築にかかる「データ流通」「コンピューティング」「ネットワーク」「システム構築・運用」のすべてを垂直統合しワンストップで信頼性の高い大規模なシステムを提供できる点といえる。

続ける。また、クラウドを用いたデータ集積においては、コスト負担が課題となり、クラウドへの集積からICTシステム分散への動きが活発となりリソースが増大することが予想される。

いずれにしても、次世代ネットワーク構築に向けた「高性能」「高信頼」「高効率」な通信基盤の提供が重要な社会的課題になっていくのは間違いない。

NEC 研究部門の5つの取り組み例

ここで、本特集で紹介する研究部門の5つの取り組み例についてふれておきたい。

- ・マルチコア光ファイバ 1本のファイバケーブルに複数の光伝送路

を設けたマルチコア光ファイバを収容した海底ケーブルを世界で初めて開発。大容量化を実現

- ・分散MIMO AIによって移動端末の状況を予測し、基地局分散アンテナを動的に切り替える技術を開発。次世代の超大容量通信と期待されるBeyond 5G/6Gの電波切断を解消。
- ・量子暗号 量子力学に基づく絶対的安全性が担保された量子暗号鍵の配送機能を既存システムに搭載することで、機微情報を恒久的に保護する。
- ・5Gの産業応用を促進するRAN自動最適化技術 AIで汎用的な無線システムを自動最適化することで、遅延要件未達に伴うフェールセーフを抑制して、ロボット作業の高い生産性を実現。
- ・複雑系シミュレーション技術に基づくサプライチェーン炭素管理 複雑なサプライチェーンの炭素排出量を種々のシナリオでシミュレーションを行い、的確なサプライチェーン炭素管理を実現。最適な意思決定により、サステナブルな事業運営を支援する。

次世代ネットワークに向けた3つの課題

複雑化し常に変化する現代社会において理想の社会像を実現するためには、あらゆるサービスにかかわるプレイヤーの迅速な意思決定が求められ、それを補助する基盤モデルと、低遅延かつエンドツーエンドの情報伝達 (通信) は不可欠となる。

一方、DX化やAI活用の進展に伴い、現実世界に遍在する大量なデータの高速処理のニーズは増大し

『高性能、高信頼、高効率な通信基盤』により産業や都市のDX化/AI活用を実現



図3 次世代ネットワークに向けた取り組み例