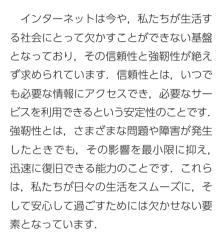
★ 主 役 登 場

高信頼で強靭な ネットワークをめざして

高橋 洋介 Yosuke Takahashi

NTTネットワークサービスシステム研究所 主任研究員



しかし、社会の変化に伴い、このインター ネットの信頼性と強靭性を維持することは. 日々難しさを増しています. その理由の1 つとして、インターネットを基盤としたサー ビスの急速な増加が挙げられます. 新たな サービスが次々と生まれ、それぞれがネッ トワーク事業者の想定外のトラフィックを 発生させることでネットワークの負荷が高 まり, 安定したサービス提供が難しくなる ことがあります. さらに, ネットワークの 高速化・高機能化に伴い、ネットワークを 構成するハードウェアやソフトウェアもま た複雑化しています. この結果, 予期せぬ ハードウェアの故障やソフトウェアのバグ が原因でネットワークがダウンしてしまう 事態も発生しています.

私たちの研究グループでは、増え続けるネットワークの複雑性に対応するため、AI (人工知能)を活用したネットワークオペレーションの研究開発を推進しています。具体的には、AIを用いたゼロタッチオペレー

ションの研究に力を入れています. ゼロタッチオペレーションとは, 人間の介入を最小限に抑え, NW-AI によってネットワークの運用と管理を行うことを指します. 例えば, ネットワーク障害の発生時に人間が介入して復旧作業を行うのではなく, NW-AIが大量の運用データを分析・監視することで, 自動で「障害発生の検知」,「障害個所の特定」,「障害からの復旧処理」を実施することができれば, より迅速かつ正確な対応が可能となります. 私たちのめざすネットワークは, 自己診断し, 自己修復する能力を持つことで, 高い信頼性と強靭性を併せ持つことができるものです.

AIを用いたゼロタッチオペレーションを 実現するためには、ネットワーク障害発生 時の運用データを大量に用いて, NW-AI に障害発生時の対応を学習させる必要があ ります. しかし, 実環境ではネットワーク 障害が生じる機会が少ないため、AIの学習 に必要となるデータを十分に収集すること が困難であるという課題があります. そこ で、私たちの研究グループでは、ネットワー クのデジタルツイン環境の中で人為的にさ まざまなネットワーク障害を発生させ, NW-AIがそれらへの対応方法を自律的に 学習できる「NW-AI自己進化フレームワー ク」を検討しています. これにより, 実環 境でのネットワーク障害の発生を待つこと なく、NW-AIの学習を進めることが可能 となります.

私たちの研究グループが開発してきたAI を活用したゼロタッチオペレーションの一



RL https://journal.ntt.co.jp/article/23450 DI https://doi.org/10.60249/23105005



部は、すでにグループ会社との共同検証を 経て、実際のネットワーク運用業務に導入 されつつあります. 現場での運用を通じて, 新たな課題が見つかることもあります. 例 えば、特定の種類のネットワーク障害に対 するNW-AIの対応がまだ不十分である, といった具体的な問題点が明らかになるこ ともあります、それらは私たちにとって貴 重なフィードバックであり、それらの課題 を解決することで私たちの技術はさらに洗 練され、実用性を増していきます. この一 連のプロセスは、一度で完結するものでは なく、新たな課題の発見とその解決のサイ クルを繰り返すことで、より実践的な技術 へとブラッシュアップしていきます. この プロセスを通じて, 私たちは学び続け, 技 術を磨き続けています.

高信頼で強靭なネットワークを実現するためにはまだまだ解決しなければならない課題が多く、その道のりは決して容易ではありません。それでも、今後ますます重要性を増していくインターネットという社会インフラを支える研究開発に携わることには、私自身大きなやりがいを感じています。これからもNTTグループの一員として、そしてネットワーク研究者として、私はこの目標に向かって尽力していきます。私たちの研究が社会全体の利益となり、より高信頼で強靭なネットワーク環境の実現に貢献することを願っています。