

5 テレプレゼンス

テレプレゼンスロボットと創る新しい世界

NTT は 2023 年 5 月の新中期経営計画において AI 及びロボット等の技術を活用した社会の変革に言及すると共に、注力したい領域の一つにデータセンターを挙げている。本稿では商用化に向けたデータセンターにおけるテレプレゼンスロボットの実証実験の概要や、その先にある新しい世界観について紹介する。

世界初！データセンターにおける
テレプレゼンスロボットの実証実験

2018 年、NTT Com のオープンイノベーションプログラム（現 ExTorch）から活動が加速したテレプレゼンスプロジェクト。本プロジェクトは既に 2022 年からデータセンター（以下、DC）に着目し、テレプレゼンスロボットの活用を検討していた。そして 2023 年、これまでの知見を活かした開発試験機「Tolon-DC」に続き、本番運用機「Togrus-DC」を開発（図 1）。世界初となるテレプレゼンスロボットによる DC の管理運用業務の実証実験を実施することとなった。

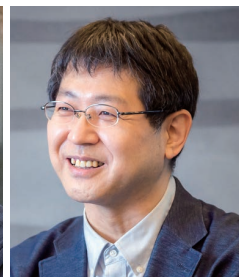
尚、実験で試用する Togrus-DC は、6 軸アームでラック対象領域の全トレースとアイルコンテインメント開閉

の両方が可能、1m 程度の狭い通路でも運用可能、腕を畳めば台車内に収まるコンパクトサイズ、全方位移動台車による容易な取り回し、グレーチ

ング床でも問題無く走行可能な車輪、カメラ重量を支えながらアイルコンテインメントの開閉が可能な手先出力、アームを用いてズームおよび引きでの撮影が可能といった特徴を具備している。現在はランプチェック機能のみを搭載しているが、今後ディスクの交換、ケーブルの抜き差し、ラック扉の開閉といったリモートハンズ作業に必要な



イノベーションセンター

NTT コミュニケーションズ株式会社
プロデュース部門 テレプレゼンスプロジェクト

(左) PL 主査 新規事業責任者 丸山 純平氏
(中央) 主査 上村 芳徳氏
(右) 主査 照屋 保幸氏



機能も追加する予定だ。

4 社共創体制で実験を実施

本実験は、東京ロボティクス株式会社（以下、東ロボ）、NHN テコラス株式会社（以下、NHN テコラス）、株式会社 E-MARK（以下、E-MARK）との共創体制をとる（図 2）。ロボットメーカーである東ロボは DC 運用作業に特化したロボット開発及び遠隔ロボット操縦の高度化、短時間の停止にもシビアなビジネスシステム基盤を提供する NHN テコラスは障害発生時における一時的対応の迅速化、日本各地で様々な IT ソリューションを提供し DC における運用保守サービスをおこなっている E-MARK は効率的な監視・運用体制、そして NTT Com は DC



図 1 左から試作機 AVATANK、開発試験機 Tolon-DC、本番運用機 Togrus-DC

内ロボット無線環境構築といった具合に各社は本実験に対しそれぞれの狙いと期待を有している。

「ロボットを使った実証実験は数多く実施されていますが、所謂“実証実験どまり”で商用化に至らないケースが多いのが実状です。我々は早期ビジネス化を念頭に置き、可否までを検証します。そのために共創各社が共に検討するだけでなく、忌憚のない意見を交換できる体制をとっています」(丸山氏)。

実験概要

期間は2023年10月から2024年3月。NHNテコラスのサーバールームにて以下4項目を実証する。

- ①サーバールーム内に設置したテレプレゼンスロボットをE-MARK事務室および運用拠点から遠隔操縦し、実用可能性を検証
- ②ラックが立架する環境で遠隔操作に耐えうる無線通信環境の検証
- ③DC内での遠隔操作における通信条件の閾値を計測
- ④ロボットを活用したオペレーショ

ンの検証

運用保守(マネージド)サービスの人員効率を上げ、長期的には無人化を目指す。地方のデータセンターには人が集まらないといった実態もあり、また、有事の際には同時に複数拠点に駆けつけるのは難しい。本実験はこうしたDCの持つ課題解決にも資するとして期待が集まっている。

ロボットフレンドリーという新しい考え方

ロボットと言うと多くの人が人間の代わりに動くことに価値を見出すだろう。しかし、2023年現在においてはロボットの“器用さ”には限界がある。テレプレゼンスPJはロボットと新しい世界を創るためには既成概念を捨てて“ロボットにとって良い環境(=ロボットフレンドリーな環境)”を造るアプローチも必要だと考えている。

「データセンター(サーバールーム)は多くの電源がある、温度湿度が管理されている、人の往来が制限されているといった元々ロボットには優しい環境ではあるものの、さらにロボット

が作業しやすいよう、ロボットが作動していない時の専用スペースを電源付近に設けたり、点検先の機械の仕様を見直したり、といったことについて検討を進めています」(上村氏)。

長年にわたり、人と人とのコミュニケーションを築いてきた

NTT Com だからこそ築くことができる“人とロボットとのコミュニケーション”。今、まさにロボットフレンドリーな世界が始まろうとしているのかもしれない。

今後の展望

NTT Com は、DCの運用保守サービスの人員効率を上げ、長期的には省人化、無人化を実現したいとしている。また、今後IOWN構成要素の1つであるオールフォトニクス・ネットワーク(APN)の特長である圧倒的低遅延を活用し、テレプレゼンスロボットをストレスなくリアルタイムに制御することを目指す。さらに、これまでのDCの深夜勤務労働常態化を改善し、ワークライフバランスの改善にも繋がりたいと考えている。実現すれば、海外から国内の物理業務対応が可能となり、24時間365日対応が求められる業務において、グローバルでチームを組むことによって、全員が深夜勤務をせずにワークライフバランスの向上を実現できる。将来的には、テレプレゼンスロボットのスキルやノウハウを蓄積し、DCに留まらず農業・介護・プラント業界などさまざまな領域へのアプローチへの展開を考えている。

「観光等エンターテイメントビジネスでも利活用できると考えています。例えば、沖縄の鍾乳洞。人では入りづらい場所にロボットを行き来させて、リモートでユーザー体験をしてみようといったアイデア。テレプレゼンスロボットが観光誘致のフックとなり、新しい世界の創造に繋がりたいと思います」(照屋氏)。

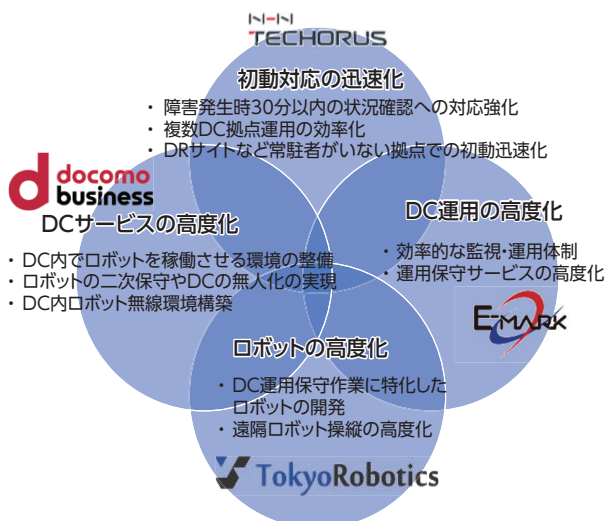


図2 実証実験における4社共創体制