

# 約80%の初動対応工数を圧縮 自律走行型ロボットを 遠隔保守・メンテナンス

駆けつけ回数減少でコスト大幅削減、サポートの品質向上と生産性アップも実現



## NEC ネットズエスアイ

<https://www.nesic.co.jp/>

NEC ネットズエスアイは、コミュニケーション・システムインテグレーターとして、企業、通信事業者、官公庁や社会インフラ事業者といったさまざまなお客さまに対し、幅広い情報通信システムをSIから施工・サービスまで一貫して提供している。事業創出力、全国対応力、技術力・信頼性という強みをさらに磨き、パートナーとの共創でお客さまの期待を超える価値を提供し続けるコミュニケーションサービス・オーケストレーターとして、より快適で便利なコミュニケーションが行われる豊かな社会の実現を目指し、さまざまな社会課題の解決を通じて世界と社会の持続的な発展に貢献する。



NEC ネットズエスアイ株式会社  
社会・環境ソリューション事業本部  
キャリアサポート&デリバリ事業部  
スマートソリューションサービス部  
飯久 保彦 氏

自律走行型の案内ロボットや配送ロボットを国内で提供するNEC ネットズエスアイ株式会社(以下、NEC ネットズエスアイ)は、地方のお客様に納入したロボットの保守・メンテナンス業務において、電話によるヒヤリングや映像共有では問題事象の特定が難しいことに課題を感じていた。リモートでトラブル内容を正確に把握できる手段に「TeamViewer」を活用したことで、システム障害要因の被疑箇所を正確に特定できるようになるとともに、リモート対応も可能になり工数が半期で約80%圧縮。駆けつけ回数が減少しコストを大幅削減、サポート品質の向上とともに生産性もアップした。

将来的には、エレベータ・ドアの入退出システムや各種ロボットを全て管理・運用可能にする統合システム基盤を開発し、そこでもTeamViewerの活用領域を拡大していく考えだ。

### 導入前の課題

- ① 電話や映像共有ではロボットの正確な情報を収集することが困難だった
- ② 問題事象の特定ができない場合はエンジニアが現地に駆けつける必要があった
- ③ 保守対応に伴う現地までの駆けつけ時間・労力・交通費の負担が大きかった

### 導入後の効果

- ① 遠隔からログを確認することでシステム障害要因の一次切り分けを実現し被疑箇所を正確に特定
- ② リモート対応を実現し初動対応の工数が半期で約80%圧縮
- ③ 駆けつけ回数が減少し、コストの大幅削減とともにサポート品質と生産性も向上
- ④ 専門エンジニアが直接設定を行うことで高品質なインテグレーション作業が実現

### ヒヤリングでは問題事象の特定が難しく 訪問にかかる時間や交通費が重い負担に

NEC ネットズエスアイは、コミュニケーションに関わる様々なシステム、サービスを利用者に最適な形に構築するとともに、運用・監視、保守、アウトソーシングなどの各種サービスまで総合的に提供するコミュニケーション・システムインテグレーターだ。中でもユニークなのが、自律走行型ロボットを導入からサポートまでワンストップで提供する「ロボット活用ソリューション」のビジネスモデルである。主に、中国Beijing



Yunji Technology社の自律走行型案内ロボット「YUNJI SAIL」(SAIL)や、自律走行型配送ロボット「YUNJI DELI」(DELI)を、国内代理店としてレンタル及び販売し、アフターメンテナンスも行っている。SAILとDELIは、北海道釧路管内および後



志管内にあるホテル・レストランのほか、大分県内のゴルフ場のレストランなどにも導入され、ホールスタッフの負荷軽減と業務の効率化を図ること、ホスピタリティの向上に貢献しているという。

そこで課題となったのが、ロボットの保守・メンテナンス業務の効率化だった。「ロボットはサーバや通信機器などの標準的なハードウェアとは異なり、まだ新しいアーキテクチャで機構部品も多いため、想定外のトラブルが発生することもあります。その際は、電話などで状況をヒヤリングするのですが、お客様による問題事象の特定が難しく、弊社エンジニアが現地に駆けつける必要があります。想定被疑を元にししっかり準備した上で現地に赴くようにしていますが、問題が解決しない場合は複数回訪問するなど、エンジニアの労力、移動時間、交通費などの負担が問題となっていました」と語るのは、NECネットズエスアイ社会・環境ソリューション事本部 キャリアサポート&デリバリ事業部 スマートソリューションサービス部 飯久保 遼氏だ。

### 複雑な設定がなくOSを問わず利用可能で遠隔での被疑箇所特定が可能な点に注目

お客様の手を煩わせず、リモートでトラブル内容を正確に把握できる手段を探す中で、映像共有ツールも検討したが、ロボットがどのような状態にあるのかといった細かい情報を収集することが出来ないため導入には至らなかったという。そこで注目したのが、別の部署で活用実績のあったTeamViewerだった。「TeamViewerは複雑な設定が不要で、機種やOSを問わず利用可能であること、端末間の直接通信で負荷がかからずスムーズに作業できること、リモートから直接ロボットを操作することでお客様に負担をかけない運用が可能

であることなどにメリットを感じました」(飯久保氏)

SAILとDELIIはAndroid OSの操作パネルを搭載しているが、ロボットの自律走行の制御は別途用意するLinux PCのソフトウェアで稼働させている。ロボットの操作パネルで作業指示を与えることでLinux PCに伝えられ、起動コマンドが動くという仕組みだ。TeamViewerはAndroidとLinuxの両方で使えるため、Linux側に格納されている行動範囲のマップ情報や利用履歴、トラブル発生時のログファイルを見たり操作したりできるほか、Android側からロボット本体のレーザーセンサーやカメラ類の状態を直接確認したりすることもできる。飯久保氏は、「東京にいるエンジニアがシステム障害要因の一次切り分けをすることで、被疑箇所を正確に特定することができるようになります。それにより、リモートで対応可能か否かを判断するとともに、現地に行く必要がある場合は、誰が行くべきか、どんな準備が必要かを事前に把握することができます。それにより、スムーズで的確な保守サポートを、無駄なく提供することが可能になると考えました」と話す。

### リモートからトラブル対応が可能になり初動対応の工数が半期で約80%も圧縮

TeamViewerは、保守・メンテナンス用ツールとして本格運用されている。また、新たに中国Pudu Robotics製ロボットもラインナップに加わったため、その保守・メンテナンスにもTeamViewerを活用しているという。

「TeamViewerの導入によって、ロボットの状態をエンジニアが直接遠隔で確認することが可能になりました。トラブルが発生してもリモートから対応できるケースが増え、初動対応に関わる対応工数が半期で約80%も圧縮しています」と飯

久保氏は述べる。

さらに、繊細なインテグレーション作業(ロボットの初回導入時に現場環境内を実走させてマップを作る作業)にもTeamViewerを利用しているという。お客様の現場を訪問中のスタッフのPCにTeamViewerでリモートログインすれば、本社の専門エンジニアがWebインターフェース上で設定などを直接行うことができるため、高品質なインテグレーション作業が可能になった。「これからのロボティクス社会では人によるメンテナンス作業は避けられないため、TeamViewerの利用価値は無限にあると思います」と飯久保氏は指摘する。

NECネットズエスアイのロボット活用ソリューションは、三菱地所株式会社が経済産業省とともに「ロボットを活用した次世代型まちづくり」の実証実験や、清水建設株式会社が進める建物設備と各種サービスロボット・自動運転車を統合制御するシステムの常設運用にも活用され、そこにもTeamViewerが大きく貢献した。

今後NECネットズエスアイでは、エレベータ、ドアの入退出システム、各種ロボットを、全て管理・運用可能にする統合システム基盤を開発する計画だ。それが実現されれば、ロボットは1フロアに限定した横移動だけではなく、数フロアにまたがる縦移動も可能なソリューションの一部としてお客様に提案できるようになるという。ロボットの活用領域が拡大することに伴い、TeamViewerもますます欠かせないツールになると見られる。

「TeamViewerの導入によって、CS(顧客満足度)の向上、作業工数の大幅削減といった効果が確認でき、その選択に間違いはなかったと非常に満足しています。今後も拡大するロボットのサービスにTeamViewerを継続的に活用し、お客様に提供するサポート品質を高めていきます」と飯久保氏は語る。

