

株式会社豊田自動織機

オフィスから工場まで全ネットワークを刷新 Wi-Fi 7による無線LANの高度化とAIを活用した運用最適化を目指す

2026年に創業100周年を迎える豊田自動織機は、オフィスと工場のネットワーク刷新プロジェクトを進めています。大きなテーマは、無線LANの高度化、ネットワーク運用の最適化。現場のデジタル活用ニーズに柔軟に対応しつつ、AIによる自動化などを駆使してネットワークの安定運用と効率化の両立を目指しています。



株式会社豊田自動織機

所在地

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地

設立

大正15（1926）年11月18日

連結従業員数

79,454名（2025年3月31日現在）

豊田自動織機は、創業以来の事業である繊維機械を原点に、自動車と産業車両・物流ソリューションを両輪とした事業をグローバルに展開しています。電動化や自動運転をはじめとする次世代製品の開発を推進するとともに、お客様ニーズを先取りする商品・サービスを継続的に提供することで、世界の産業・社会基盤を支え、社会と調和した持続的成長を目指しています。

課題

- ・ 機器やデバイス、データの増加や多様化に対応できる無線 LAN を実現したい
- ・ 複雑化・大規模化するネットワークを人手に頼って運用管理するのは限界
- ・ ネットワークトラブル発生時の対応をスムーズに行いたい

ソリューション

- ・ 産業機器も含めた実績が豊富で安心感があるシスコの無線 LAN ソリューションを選定
- ・ 設計、設定、監視、トラブルシューティングなどを効率的に行える Cisco Catalyst Center によるネットワーク運用にシフト
- ・ Cisco Catalyst Center や Cisco ThousandEyes を活用すれば、トラブルの迅速な把握と原因究明が期待できる

結果

- ・ Wi-Fi 7 の導入で機器やデバイス、データの増加にも対応できる無線 LAN を実現
- ・ ソフトウェアアップデートなど、工数のかかるネットワーク運用を効率化
- ・ AI による自動化やトラブルシューティング支援でダウンタイムを短縮

今後

- ・ Cisco Spaces など、新しい技術の活用積極的に取り組んでいく
- ・ ネットワーク担当者のスキルセットを見直す

新ネットワークによって
技術の活用柔軟に
挑戦できるようになります

小形 健一 氏

株式会社豊田自動織機 IT ソリューションズ
執行職

課題

人手に頼ったネットワーク運用はもう限界

フォークリフト、カーエアコン用コンプレッサー、エアジェット織機の3つの分野で世界シェアトップを誇るなど、豊田自動織機の高い技術は、世界中で評価されています（同社調べ）。最近では、全日空（ANA）と共に空港で貨物を積んだコンテナを牽引したりするトーイングトラクターの自動運転試験に取り組むなど、新しい技術の採用にも積極的に取り組んでいます。

技術に対する積極的な姿勢や文化は、同社の製品やサービスだけでなく、社内の業務にも表れています。例えば、工場では無人運搬車（AGV）などのロボットによって部品を自動搬送し、省人化や生産性向上、さらにはトラックから排出されるCO2排出量の削減につなげています。

このような新しい技術による変革を支えているのがネットワークです。以前から同社は、オフィスおよび工場のネットワークの整備に力を入れ、柔軟に技術の活用に取り組むことができる環境を実現してきました。その同社が、現在、ネットワークの大規模な刷新に取り組んでいます。大きなテーマに据えているのが無線LANの高度化とネットワーク運用の最適化です。

無線LANの高度化については、通信速度の大幅な向上が見込める最新規格のWi-Fi 7の導入を進めます。「ワークスタイルの変化を背景に、オフィスでは無線LANにアクセスするモバイルデバイスが増え続けています。また、工場でもIoT（Internet of Things）技術の進化によってAGVなどのロボット、生産設備の稼働状況をモニタリングするためのカメラやセンサーの導入が増加しています。トラフィックの中身も画像や動画、ログデータなど、多様化、大容量化しており、『新しい技術を活用したい』という現場のニーズに対応し続けるためには、帯域の大幅な拡張などが期待できるWi-Fi 7を早期に導入するべきだと考えました」と豊田自動織機ITソリューションズの小形 健一氏は言います。

ネットワーク運用の最適化については、人手に頼る方法に

限界を感じていたと言います。

ネットワークの設定や構成を変更する際には、担当者が対象のネットワーク機器にアクセスしてCLIにコマンドを入力する。ネットワークがつかない、通信が遅いなど、トラブルの報告を受けた際も担当者が勘や経験を頼りに原因に見当を付けながら、疑わしい機器の稼働状況をチェックするなどして解決を図る。「このような従来のネットワーク運用は、非常に大きな負担となり、工数もかさんでいます。ネットワークの重要性が高まり、用途や規模が拡大。構成も複雑になった現在のネットワークに対して、このような運用を行い続けるのは、もはや現実的ではありません」と小形氏は話します。

ネットワーク担当者に求められるスキルも変化

ソリューション

異常の自動検出などAIによる自動化に期待

無線LANの高度化とネットワーク運用の最適化。2つのテーマを据えて同社が構築している新ネットワークは、シスコのソリューションを採用しています。

選定時には、まずシスコの実績を評価しました。PCやサーバー、OA機器が中心のオフィスと違い、工場では様々な専門機器やデバイスが無線LANにつながっています。「過去には、アクセスポイントを入れ替えただけで、機器の一部がつかなくなることがあります。経験上、シスコの無線LANソリューションは、そのようなトラブルが少なく、当社が利用している機器やデバイスの利用を安心して継続できると考えました」と豊田自動織機ITソリューションズの大泉 武士氏は言います。

加えてCisco Catalyst Centerによる可視化と自動化がネットワーク運用の最適化につながると期待しました。

Cisco Catalyst Centerは、CLIだけでなくGUIをインター

フェースとして、ネットワークの設計、設定、監視、トラブルシューティングなどをソフトウェアベースで行えるネットワークコントローラーです。例えば、ネットワークスイッチやルーター、アクセスポイントなどを自動検出し、構成情報を一元管理。またネットワークをリアルタイムに監視して、ダッシュボードで稼働状況を可視化できます。さらに搭載した AI が、異常の自動検出、原因分析の支援を行うほか、日々のネットワークの利用状況を学習し、決まった時間帯や場所によってトラフィックが高まるといった傾向を把握すれば、それを踏まえてネットワークリソースを自動調整したり、設定変更の提案を行ったりします。「どんなに経験を積んだベテランでも人の作業にミスはつきもの。Cisco Catalyst Center によって自動化を図れば、効率化だけでなくミスの削減にもつながると考えました」と大泉氏は話します。

このような Cisco Catalyst Center の豊富な機能を体感してもらうためにシスコは、同社に向けて勉強会を開催。「シナリオごとの操作方法などを実際に確認する機会を用意してもらうことができ、安心して導入することができました」（小形氏）。

結果～今後

対応が難しい無線 LAN のトラブルにもスムーズに対応

同社は 3 年計画で新ネットワークの構築に取り組んでいます。今後、計画が進めば、選定時に期待した成果を本格的に得られるようになって考えています。現在は碧南工場と共和工場への導入を進めている段階ですが、工場に設置するスイッチは、厳しい条件下でも安定稼働するよう設計され

Cisco Catalyst Center でできること

自動検出と統合管理

ネットワーク機器を自動検出し、GUI ベースで一元的に管理

リアルタイムモニタリングと可視化

ダッシュボードで接続状況やトラフィックを可視化し、AI が異常を検出してアラートを出す



AI で予測・自動化

利用パターンや傾向を学習し、トラフィックピーク時のリソース調整や設定変更を提案・実行

トラブルシューティング支援

問題が発生した際は、原因分析や修正案を AI がサポート

た産業用の Cisco Catalyst IE スイッチを導入しています。

「日々、新しい技術を試してみたいといった相談を受けます。新ネットワークが完成すれば、そのような挑戦により柔軟に対応できるようになることは間違いありません。現場に我慢を強いると、それが“野良アクセスポイント”などの設置につながりかねませんから、管理やセキュリティ面への効果の波及も期待しています」と小形氏は言います。

ネットワーク運用も大幅に効率化できると考えています。

例えば、脆弱性を狙ったサイバー攻撃が増えていることから、ネットワーク機器のソフトウェアのアップデートは重要な取り組みです。ただ従来は、そのための負荷が非常に高く、容易ではありませんでした。業務に支障がないように休日を利用し、実際に各拠点に足を運んでネットワーク機器を1台ずつ手動でアップデートしなければならないからです。「全社で数千台を超えるネットワーク機器に対して、このような作業を行うのは非常に負担が大きい。一方、Cisco Catalyst Center を利用すれば、リモートからアップデート作業を行ったり、検証を行った上でアップデートやエラー発生時の対応までを自動化することもできます。CLI から GUI ベースのネットワーク運用へのシフトが進めば、ネットワーク担当者に求めるスキルセットは、これまでとは大きく変わるでしょう」と小形氏は言います。

トラブル対応も容易になり、ネットワークのダウンタイムも短縮できます。「無線 LAN は有線と違って、どこで、何が起きているのかを目で確認できません。それがトラブル対応を難しくしていましたが、Cisco Catalyst Center は、デバイスが無線 LAN に接続するオンボーディングプロセスを可視化して、証明書の確認に問題が生じているなど、トラブルを視覚的に確認できます。トラブル対応は格段に効率化されます」（大泉氏）。

さらに同時に導入した Cisco ThousandEyes もネットワーク運用の最適化に貢献します。Cisco ThousandEyes は、エージェントを通じて対象のシステムのレスポンスやパフォーマンスを監視するソリューションです。トラブルが発生した際、自社のネットワークだけでなく、キャリア回線、クラウドサービス側に問題があるといったことまで把握し

て、適切な対応ができるようになります。

このように同社は、シスコのソリューションを活用して、無線 LAN の高度化とネットワーク運用の最適化を実現する新ネットワークを設計。今後も新しい技術の積極的な活用を継続していくための重要な布石を打ちました。装着したゴーグルを通じて遠隔地から指示を送ったり、作業マニュアルを表示したり、生産設備の訓練をシミュレーションで行ったり、様々な可能性がある AR（拡張現実）など、すでに現場では様々な技術の活用に向けた計画が練られています。「オフィスでも、Cisco Spaces を使って機器やデバイスの位置情報を可視化し、会議室の利用状況の可視化に応用するなど、様々な検証を計画しています」と小形氏。新ネットワークの上で同社がどのような挑戦を行うのか、大いに注目です。



株式会社豊田自動織機 ITソリューションズ
執行職

小形 健一 氏



株式会社豊田自動織機 ITソリューションズ
IT プラットフォームユニット
IT インフラ部 IT インフラ 2 課 2 グループ
グループリーダー

大泉 武士 氏



株式会社 豊田自動織機
TOYOTA INDUSTRIES CORPORATION

トヨタグループの源流企業として知られる。「お客様のニーズを先取りする商品・サービスを継続的に提供することにより、世界の産業・社会基盤を支え、住みよい地球と豊かな生活、そして温かい社会づくりに貢献する」をビジョンに掲げ、産業車両・物流ソリューション事業、自動車事業、繊維機械事業に取り組んでいる。

URL <https://www.toyota-shokki.co.jp/>

製品 & サービス

- Cisco Catalystスイッチ
- Cisco Catalyst IE スイッチ
- Cisco Catalystアクセスポイント
- Cisco Catalyst Center
- Cisco Identity Services Engine
- Cisco ThousandEyes