

自社 IoT システム構築で Litmus を導入し機器との迅速で容易な接続を実現。
製造工程における稼働率の向上や不良品の削減にも貢献



お客さま情報

株式会社 日進製作所

■ 事業概要

部品事業

量産部品

- ・熱間鍛造又はアルミダイキャストから機械加工、熱処理、組立まで一貫加工
- ・エンジン部品/トランスミッション部品/ミシン部品/その他精密部品

試作部品

- ・金属 3D プリンタによる積層造形
- ・チタンやインコネルなどの難削材の高精度加工

産業装置事業

工作機械

- ・大型高速自動ホーニング盤
- ・その他専用機

ツール

- ・砥石/マンドレル/計測ノズル

■ 本社所在地：

〒627-0037
京都府京丹後市峰山町千歳22番地

■ 創業：

1946 (昭和21) 年9月

■ 資本金：

8億5,000万円

■ 従業員数：

単体：873名 (連結：3379名)

※上記の内容は、2021年2月22日現在の公開情報を基にしています。

導入ハイライト

- ・ Litmus のドライバーにより機器接続までの時間と負荷を大幅に削減
- ・ 接続から情報の可視化に至るまで一貫した仕組みを Litmus が標準提供
- ・ 構築した IoT システムによって稼働率を 8% 向上し不良品を 47% 削減

冷間・熱間鍛造、アルミダイキャストの素形材から機械加工・熱処理・組立など、精密部品一貫加工を行う部品事業や、超高精度ホーニング盤製品を提供する産業装置事業など、幅広いビジネスを展開する株式会社日進製作所（以下、日進製作所）。各種規格への対応に伴う現場の負荷軽減と共に、稼働率や生産性の向上による収益拡大に向け、自社の IoT システム構築を考えた同社では、機器接続や情報の可視化を実現するために Litmus Automation 製品を導入。この内製した IoT システムによって、稼働率 8% アップ、不良品 47% 削減など大きな導入効果を実現した。現在、Litmus は、同社が外販する IoT ソリューション“サガネ係長の IoT”でも、お客様の要件に応じて活用されている。

現場の情報管理業務の負荷軽減と稼働率アップに向け IoT システムを構築

日進製作所における IoT の取り組みのスタートは 2017 年に遡る。その背景には、製造業界全体で進行する現場での情報管理業務の複雑化があった。日進製作所 産装開発部 IT 開発課 係長の山岡洋斗氏は、「金属加工だけに留まらず、私達のお客様である食品加工の世界でも、現場での情報管理の業務が激増し、ISO に代表されるような各種規格に対応するための記録や関連資料作成の作業負荷が高まり続けています。例えば自動車関係では、製造年月日、時刻、シフト、そして製造個数はもちろんのこと、担当、設備の状況、つまり特定の機器の圧力はどうかといった各種の詳細な情報を記録し 20 年間保管する必要があるのです」と話す。

一方、企業としての収益拡大も不可欠であり、製造工程での稼働率アップが命題となる。規格準拠を証明するための、言わば「守り」の対応と、新たな収益創出に向けた「攻め」の対応という 2 つの視点について山岡氏は、「仮に発生しても何十年に 1 回といったリコール対応のための記録と、稼働率向上のためのカイゼンに向けた記録は、視点や目的が全く異なりますが、製造会社としては不稼働分析や設備点検、さらに製品品質の記録管理などが不可欠となります。当然、現場での情報管理業務は複雑さを増し、従来の紙や EXCEL を使った対応では、到底運用ができなくなってきたのです」と話す。そこで同社が考えたのは、IoT システムによる手作業の排除と自動化だった。



産装開発部 IT 開発課
係長 山岡 洋斗 氏

豊富な提供ドライバー、標準の可視化機能、オープンなアーキテクチャーを評価し Litmus を選択

IoTシステムは、現場に配置された様々な機器からセンサー経由でデータを集めて稼働状況を管理し、不稼働要因の分析などを支援する。これにより、作業者が手書きで記入した日報をまとめて生産管理を行うといった手間を省き、データの精度や収集から分析までの迅速化を図ることができる。

IoTシステムの構築を決定した同社では、2017年春、IoTプラットフォーム選定のための調査を開始する。「スマートファクトリー展やIoT展など、様々な展示会に参加し、対象製品を検討しました」（山岡氏）。こうして調査を進める中、他社製品にはない優位性によって浮上したのが、Litmus Automation 製品だった。その特長について、山岡氏は次のように話す。「他社製品を含めIoTプラットフォーム製品の評価を行いました。Litmusは提供ドライバーの豊富さが際立っていました。また、他の製品を購入しなくても、標準で可視化機能が用意されているため、開発におけるスタートダッシュを加速できる点も、大きな魅力でした。さらに、中立的な立ち位置、オープンなアーキテクチャーは、様々な設備や機器の利用が前提となる生産ラインでは、優位性が高いと考え、Litmusの採用を決定しました」。



こうしてLitmusを導入した日進製作所は、内製する形でシステム開発を進め、2018年春、約20台の設備をLitmus Edgeで繋ぎ、自社のIoTシステムの実稼働を開始した。

導入効果：単独プラットフォームで迅速なIoT立ち上げを実現。稼働率を8%向上し不良品を47%削減

実稼働から3年あまりが経過した、日進製作所のIoTシステムだが、Litmus導入による効果は明確に現われている。山岡氏は、特に迅速なシステム立ち上げができた点に言及し、「私達のように、ユーザー自身がシステムを開発するというスタイルを取る場合、Litmusを使えば非常に素早くスタートダッシュが切れるというメリットがあります。豊富なドライバーが提供されるだけでなく、他の製品を購入する必要なく、単独のプラットフォームでIoTシステムを構築できるため、素早くかつ高いコストパフォーマンスで実稼働を開始することができました。これは非常に大きな導入効果だと考えています」と強調する。事実、2017年春の製品選定から、採用決定、PoC、開発、テストを経て、実稼働に至るまで約1年という短期間でシステム構築が実現できた背景には、Litmusの存在があったのだ。

一方、構築したIoTシステムによって得られたメリットも具体的な数値として現われた。本システムによって生産ラインの稼働状況や不稼働要因を自動で集計し、改善点をすぐ把握できるようになった。また、設備の油圧やエア圧、そして温度などの点検を自動化する機能も実現された。これらにより、日進製作所では現場の稼働率を8%向上し、不良品の発生を47%削減。残業や休日出勤も減らすことができた。

その後も同社ではIoTシステムの機能拡張、改善を継続的に実施しており、現在では可視化機能部分を新たなものに置き換えているが、機器接続機能については、Litmusを活用し続けている。さらに、自社のIoTシステムとしての大きな成功を背景に、同システムをベースにした外販向けソリューション「サガネ係長のIoT」の提供も開始。現場目線で構築された使いやすいIoTシステムとして、既に多くの企業から注文が寄せられている。

お客様のコメント

Litmusでは、豊富なドライバーが提供されるだけでなく、他の製品を購入する必要なく、単独のプラットフォームでIoTシステムを構築できるため、素早くかつ高いコストパフォーマンスで実稼働を開始することができました。

日進製作所 産装開発部 IT開発課 山岡 洋斗 氏

今後の展望：グループ内への横展開と共にソリューションの外販にも力を

今回自社開発したIoTシステムにより、多くの導入効果を楽しんだ日進製作所だが、その視点は既に未来に向けられている。

今後の展望について山岡氏は、「グループ内の海外子会社、例えば中国やタイの拠点に対するIoTシステムの横展開を進めていきます。また、“サガネ係長のIoT”については、お客様が抱える課題解決に向け、ソリューションとして積極的に提供していくことを考えています。その中で特にLitmusを中核として使っていくと考えているのは、ベンダー任せではなく、自社でIoTシステムをインテグレートしようと考えているお客様になります。このようなお客様にとって、単独プラットフォームでIoTシステムを迅速かつ容易にスタートできることは大きなメリットとなるからです」と話す。

部品事業、産業装置事業において、既に大きな実績を上げ、業界でも高い評価を受ける日進製作所。この2つのコア事業に加えた「第三の柱」にIoTソリューション事業を据えようとする同社にとって、システムの中核となるLitmus製品は既に必要不可欠の存在となっており、同時にその社内IoTシステムにおける日々の運用でも最大限に活用されている。

※ 関連情報

- Litmusが選択される理由 <https://litmus.io/ja/why-litmus/>
- Litmus Edge <https://litmus.io/ja/litmus-edge/>
- Litmus Edge Manager <https://litmus.io/ja/litmus-edge-manager/>