

2020年11月16日
蘇州不二工机有限公司
株式会社日立製作所

蘇州不二工机と日立が協創を通じ、製品トレーサビリティ強化と サプライチェーン連係を実現するスマートな高効率生産システムを構築

日立の製造管理システム「FactRiSM」導入による品質管理体制の強化と作業効率の向上、
調達・生産・販売系システムとの連係により経営判断を迅速化



蘇州不二工机の工場の外観(写真左)と、同工場に新たに構築した製造管理システム「FactRiSM」運用の様子(写真右)

株式会社不二工機(取締役社長:横山 隆吉/以下、不二工機)の中華人民共和国(以下、中国)の現地法人である蘇州不二工机有限公司(総経理:苗村 利之/以下、蘇州不二工机)と株式会社日立製作所(執行役社長兼 CEO:東原 敏昭/以下、日立)は、このたび、協創を通じて、製品トレーサビリティ強化とサプライチェーン連係を実現するスマートな高効率生産システムを構築し、2020年10月から稼働開始しました。

具体的には、蘇州不二工機のエアコン用自動制御機器の製造工場(中国江蘇省蘇州市)において、日立の子会社である日立ソリューション(中国)有限公司(総経理:羽山 誉敏/以下、日立ソリューション(中国))が、日立の Lumada*1 ソリューションである製造管理システム「FactRiSM(ファクトリズム)」を導入しました。これまで蘇州不二工机では、作業員が紙に作業実績を記録していたため、トレーサビリティを行うのに多くの時間を要していましたが、今回、「FactRiSM」によって製造現場から収集・蓄積する 4M*2 データを用いて網羅的な製品トレーサビリティを厳格かつ迅速に行えることから、品質管理体制の強化を実現するとともに、より詳細な作業実績の見える化によって作業効率の向上につなげることが可能となります。さらに、「FactRiSM」と調達、生産、販売系の基幹システム・周辺システムとをシームレスに連係させることにより、事業全体のタイムリーな見える化が図れ、迅速な経営判断を支援します。

これにより、蘇州不二工机は、さらなる品質強化と生産性向上をめざします。

日立では今後、本協創で培ったノウハウ・技術を活用し、加工組み立て系製造業向けに、「FactRiSM」を核とした現場(OT*3)システムと経営(IT)システムとを融合した Lumada ソリューションをグローバルに展開し、お客さまの経営視点での事業価値の最大化をめざしていきます。

製造業では、お客さまに安全・安心な製品を供給するために、厳格な品質管理とともに、製品不具合発生時には早急に根本的な原因を特定し、対策を実施することが求められています。近年の急速なデジタル技術の進展や昨今の新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、データを活用したトレーサビリティシステムを構築し、品質管理体制の強化と従業員の安全性の確保の両立を図ることが重要です。

一方、自動車・家電向けエアコン用制御機器メーカーのリーディングカンパニーである不二工機の中国現地法人である蘇州不二工機の工場では、これまで、組立・検査ラインにおける作業実績を作業員が目視で確認しながら紙に記録していました。しかし、トレーサビリティを行う際には、人手で作業記録の中から関連する情報を収集して紐付けを行い、原因や波及状況の特定や対策を検討していたことから、作業に時間と経験・ノウハウが必要でした。

これまで蘇州不二工機では、市場競争力を高めるため、自ら製造業として長年培ってきた OT と IT を融合し先進のデジタル技術を活用した Lumada ソリューションを提供する日立との協創を通じて、日立の生産管理システム「WEBSKY」*4 や購買電子取引サービス「TWX-21 Web-EDI Global」*5、倉庫管理システム「ONEsLOGI」*6(日立物流ソフトウェア株式会社製)などの基幹システム・周辺システムを2004年以降から順次導入し、システムの拡張を行ってきました。

そして今回、蘇州不二工機と日立は、協創の取り組みを深化させ、このたび現場系の Lumada ソリューションである製造管理システム「FactRiSM」導入により製品トレーサビリティを強化するとともに、「FactRiSM」とこれまで日立が導入してきた調達、生産、販売系の基幹システム・周辺システムを連係させることにより、製造現場とサプライチェーンのシームレスな連係を実現するスマートな高効率生産システムを構築しました。

具体的には、「FactRiSM」では、製造ロット単位で現品票をバーコードリーダーで読み取ることなどにより管理するとともに、製造現場のIoT化により使用部品のロット、生産ラインや生産シフトなどの4Mデータについてもリアルタイムかつ正確に電子データとして管理できるようになります。これにより、紙で記録管理をしていた従来に比べ、製品不具合発生の際に、製品のトレースバック*7とトレースフォワード*8が瞬時に行え、原因究明と波及範囲の絞り込みが迅速かつ正確に行えます。また、作業ミス防止のためのインターロック*9機能も豊富に備えています。さらに、製造現場の4Mデータを活用して、製造実行システム(MES)*10のKPI指標の国際標準規格ISO22400*11に準拠した総合設備効率(OEE)*12などのKPI分析を行える機能を有していることから、それを基にスピーディーに改善施策を立案・実行でき、生産性向上につなげることが可能で、かつ生産進捗のリアルタイムな見える化も可能となります。

また、「FactRiSM」で収集・蓄積した製造現場の部品在庫・加工・組立・検査ラインにおける4Mデータと、「WEBSKY」の作業計画データおよびお客さまへの製品販売データ、「TWX-21 Web-EDI Global」の調達先からの購入部品のロットデータ、「ONEsLOGI」の部品入出庫データなどを連係させました。これにより、製造現場と調達、生産、販売までのサプライチェーンが相互にシームレスにつながることで、よりリアルタイムに事業全体の進捗状況やボトルネックなどの見える化が図れ、市場起点での迅速な経営判断と製造現場への反映が可能となります。



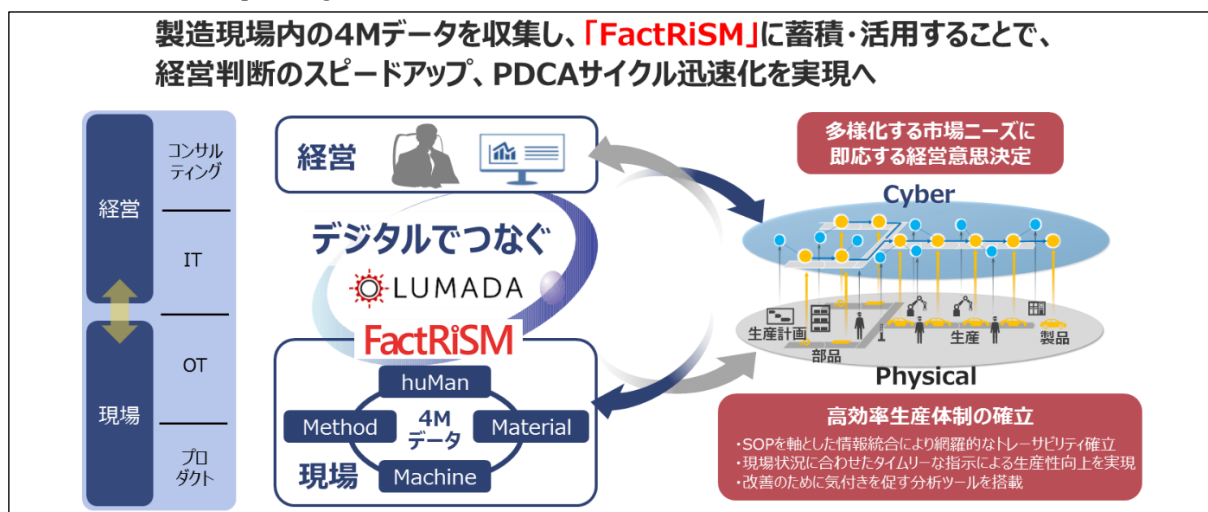
蘇州不二工機に構築したスマートな高効率生産システムのイメージ図

- *1 Lumada:お客さまのデータから価値を創出し、デジタルイノベーションを加速するための、日立の先進的なデジタル技術を活用したソリューション・サービス・テクノロジーの総称。<http://www.hitachi.co.jp/products/it/lumada/>
- *2 4M: huMan(人)、Machine(設備)、Material(材料)、Method(方法)
- *3 OT: Operational Technology. 制御・運用技術
- *4 WEBSKY:加工組み立て製造業向けの日立製の生産管理パッケージで、受注出荷・生産計画・購買・作業指示・原価管理などの機能を有する。
- *5 TWX-21 Web-EDI Global: EDI(Electronic Data Interchange)業務(見積・発注・出荷指示・納品・請求など)を支援する日立製のクラウドサービス。<https://www.twx-21.hitachi.ne.jp/>
- *6 ONEsLOGI: 入出荷・在庫管理から棚卸業務まで対応した日立物流ソフトウェア製の WMS(倉庫管理システム)。ONEsLOGI は、日立物流ソフトウェア株式会社の登録商標です。<https://www.hitachi-hbsoft.co.jp/solution/>
- *7 トレースバック:蓄積した情報を活用し、部品・製品の移動を遡ること
- *8 トレースフォワード:蓄積した情報を活用し、部品・製品の移動を追跡すること
- *9 インターロック: FactRiSM の保有する機能。特定の原料ロットで不備が発覚した場合、当該ロットをロック状態にし、当該ロットのロック状態が解除されるまで、作業者に警告を出す機能。また、指示された部品が無く代替部品を使用し、例外的な作業を実施する場合、職場責任者の確認後に次の作業に進めるなど、作業品質の向上につながる機能のこと。
- *10 製造実行システム(MES): Manufacturing Execution System
- *11 ISO22400: MES の KPI 指標の国際標準規格であり、生産性、品質、能力、環境、在庫、保全の 6 つの領域について、合計 34 項目の KPI が定義されている。
- *12 総合設備効率(OEE) : Overall Equipment Effectiveness。生産設備の効率を上げるために用いる指標で、稼働率、性能、品質により算出・決定される。

■「FactRiSM」の概要・特長

製造の流れを制御する製造実行管理システムで、製造管理に必要な機能をオールインワンで提供します。日立は、30年以上にわたり、自動車、製薬、食品、ガス、化学などのさまざまな分野へ製造実行システム(MES)を導入し、それぞれの分野での運用や製造規約、製法などの実績・ノウハウを蓄積してきました。これらの OT のノウハウを集約し、加工組み立て系製造業に向けて有効な機能を搭載しています。例えば、SOP*13 を軸とした情報結合技術により網羅的なトレーサビリティを実現しており、作業者(huMan)データ、設備(Machine)データ、材料(Material)データを、標準作業手順(SOP)(Method)データに紐付けて一元管理できます。部門や工程を横断したデータの共有だけでなく、4M データによる網羅的なトレーサビリティを可能にし、製造管理業務を効率化します。製造現場から収集・蓄積する 4M データを用いてシステム上で網羅的な製品トレーサビリティを厳格かつ迅速に行えることから、ウィズ・アフターコロナ時代の非接触・リモートでの品質管理体制の強化を実現します。

*13 SOP: Standard Operating Procedure(標準作業手順)。製品を製造するための標準的な作業手順を定義したもの。



「FactRiSM」コンセプトイメージ図

■「FactRiSM」に関する Web サイト

https://www.hitachi.co.jp/products/infrastructure/product_site/factrism/index.html

■不二工機および蘇州不二工機について

不二工機は、高い品質と信頼性を有する自動制御機器をグローバルに展開しています。不二工機は、1949年の創業以来、冷凍・空調用自動制御機器メーカーのリーディングカンパニーとして、創造的の最新技術により業界をリードしています。高度な技術から生まれた不二工機の製品は、自動車、家電、コールドチェーン業界に採用され、品質・信頼性に高い評価をいただいています。蘇州不二工機は、不二工機の中国現地法人として2001年に設立し、中国での自動制御機器の製造・販売を担っています。

詳しくは、不二工機のウェブサイト(<http://www.fujikoki.co.jp/ja/>)をご覧ください。

■日立製作所について

日立は、IT(Information Technology)、OT(Operational Technology)およびプロダクトを組み合わせた社会イノベーション事業に注力しています。2019年度の連結売上収益は8兆7,672億円、2020年3月末時点の連結従業員数は約301,000人でした。日立は、モビリティ、ライフ、インダストリー、エネルギー、ITの5分野でLumadaを活用したデジタルソリューションを提供することにより、お客さまの社会価値、環境価値、経済価値の3つの価値向上に貢献します。

詳しくは、日立のウェブサイト(<https://www.hitachi.co.jp/>)をご覧ください。

■本件に関するお問い合わせ先

株式会社日立製作所 産業・流通ビジネスユニット ソリューション&サービス事業部

お問い合わせ専用メールアドレス

info.issd.rk@hitachi.com

以上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
