

「接続できない！」 を解決に導く 日本発の技術とは？

工場にある装置を連携させるには、手間も時間もかかる——。
情報技術の活用により二の足を踏んでいる現場を救うのが「ORiN」です。
世界でも高い評価を得ている「日本発」のインターフェースに迫ります。

効率的に製造して販売し、故障が発生した時にはフォローする。こうした基本的なもののづくりの流れに加えて、個別ニーズへの柔軟な対応、製品購入時のファイナンス、廃棄支援など、製品ライフサイクル全般のサービスやソリューションといった「コト」の提供まで。顧客と販売、製

造、サービスなどを担う企業とのまじわりは時代とともに変化、そして多様化しています。

「ものづくりとコトづくりの一体化がいま求められています。そこで、さまざまな機能をつなげるのが、ITの存在というわけです」

そう語るのは、機械振興協会の木



一般財団法人
機械振興協会 技術研究所
企画管理室 室長
技術士(機械部門)
木村利明さん

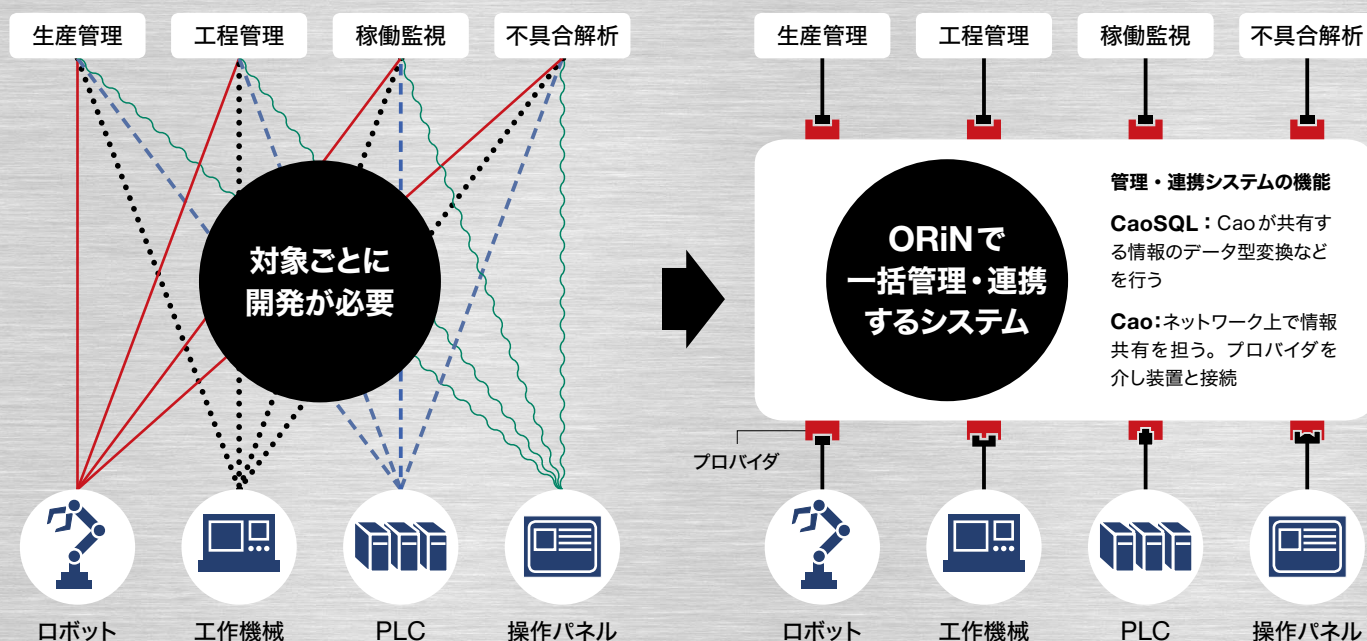
専門技術領域は生産システム、生産現場の情報システム化など。ORiN協議会技術委員会アプリケーション部会部会長。日本技術士会会員、日本機械学会員、精密工学会員。

村利明さん。例えば製造業の現状について、次のように指摘します。

「大多数の製造業では、製造工程を中心に個別領域のIT化は進んでいるものの、製品ライフサイクル全般で価値を提供する仕組みとの連携は不十分。さらに、製造工程内でも異メーカーの装置や異なる標準技術が混在した場合、製造システムソフトウェア開発に多くの工数を費やしています」

異なる種類の装置を 容易に連携させる

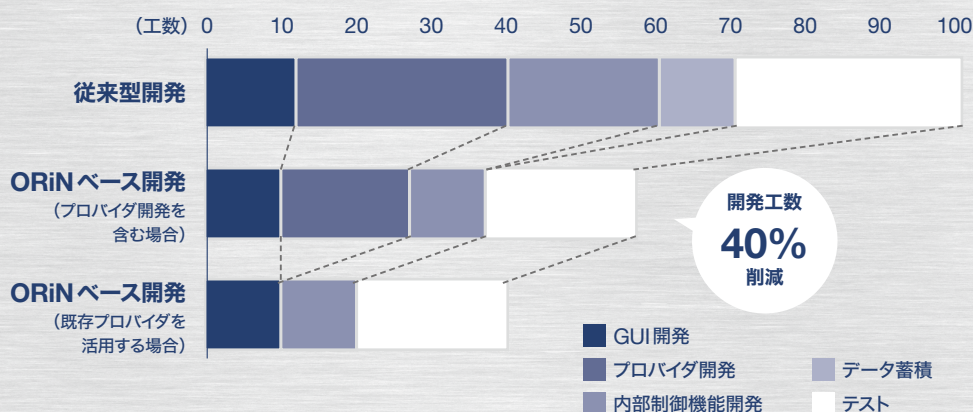
例えば、異メーカーの装置の状態を



煩雑なシステム環境を シンプルに整えるORiN

多様な装置と連携するソフトウェアは、装置メーカー固有のアクセス方法に合わせた開発が必要です。そこでORiNは、装置側の改造不要で「統一的なアクセス手段と表現方法」を提供。マルチベンダ環境の高品質な生産システムを低コストで開発可能にします。なお、ORiNはNEDOの補助により開発され、ORiN協議会が維持管理しています。また、一般財団法人機械振興協会は、ORiNの工作機械などへの適用開発を進めました。

ORiN 導入による工数比較



**多くのプロバイダに対応
新たな機器との接続も
短時間で実現できる**

左図は、ある工作機械向けの監視ソフトウェアを開発・販売した際の工数比較。ORiNプラットフォーム上で開発を行うため、制御装置ごとの開発は不要。約40%の工数削減を達成しました。また、ORiNには工場ですでに使われる多くのプロバイダ(接続ソフトウェア)が付属。新たな機器を接続する場合も「プロバイダウィザード」と呼ばれる機能により、短時間でプロバイダ開発を可能にします。



農業の分野でも活躍！ 需給バランスに応じた 栽培管理システム

熊本県で大規模に有機ベビーリーフを生産している果実堂の協力を得て、「標準技術に基づく生産技術の農業への適用性」を探るJKAの補助によるプロジェクトを実施。気候変動や品種により生育期間や収穫量が変動するベビーリーフ。その需給バランスに応じて栽培管理を行うシステムを、ORiNを活用して開発しました。

CLICK! ●株式会社 果実堂

め、組み込み機器から大規模工場まで、多様な国内外の製造現場で活用されています」

ゆるやかな連携によって 幅広い産業の未来を拓く

ORiNが恩恵をもたらすのは製造業ばかりではありません。上で紹介している事例のように、第一次産業などにおいても、ITが「未来」へのトビラを開いているのです。「今後は、他の標準技術とのさらなる接続性の向上や、バージョンアップを予定しています」と、木村さん。

日本には、生産装置や生産システムを供給する力のあるベンダが数多くあり、強い製品開発や製造を支えています。木村さんいわく「顧客の囲い込みのため他とは繋がらない」という思考も、いまだに根強い。相互接続性の高い標準技術を活用することで、各ベンダの既存の市場に影響を与えない範囲で、ゆるやかに連携できる顧客指向の仕組みづくりが不可欠でしょう。

行く末は明るい。そう、木村さんは確信しています。「元来、日本人はおもてなしの心もち、顧客指向のもの・コトづくりによる競争力強化は可能です。そのカギがITであり、インダストリー4.0なども考慮可能なORiNは有力技術です」。

表示する製造システムソフトウェアを開発するとしましょう。

一般的に、①装置毎の接続ソフトウェア、②ネットワーク上で情報共有するためのソフトウェア、さらには③データ型変換などのソフトウェアを開発して、各情報を取得。これらを揃えた上で、④状態情報を表示するソフトウェアを開発する必要性がありました。これではコストがかさむのはもちろん、時間のロスにもつながり、競争の中で「おいてけぼり」になってしまうかもしれません。

この問題を解決し、生産システムのネットワーク化を加速する。それが、「ORiN(オンライン=Open Resource interface for the Network)」という通信インターフ

ェースの規格です。最大のメリットは、PCのアプリケーションソフトウェア、さまざまなメーカ、新旧のロボット、PLC(制御装置: Programmable Logic Controller)のみならず、他の標準技術などとも容易に接続できること。そして、それら情報を活用した製造システムソフトウェアの効率的な開発などに貢献することです。

「装置の状態情報を表示するソフトウェア(④)以外は、言うなればORiNが“肩代わり”するのです。ある導入事例では、ORiNを使用しない場合と比較して、実に約40%の工数削減を実現しました。複数メーカのPLCやロボットが混在する大手電機メーカの製造ラインをはじ