

# — アルファTKG — 中小製造業向け 『板金IoT・DX友の会』設立

## NNF(ニューノーマル)に向けた新たな挑戦



精密板金加工を主体にIoT(モノのインターネット)・デジタル変革(DX)をサポートするアルファTKG(東京都中央区、03・3527・9026)の顧客である板金製造業の数社が发起人となり、業界初の「板金IoT・DX友の会」が発足。

同社は事務局として同会発展に寄与する。同社のソリューション「板金IoT・DX」を活用する板金製造業は導入効果を実感しており、今後も継続的なDX拡張を経営戦略の中心に据えている。「板金IoT・DX」の導入により成功を体験した企業経営者のイノベーション意欲は非常に高く、製造業のIoT・DX化に関する多くの成功事例などの最新動向が求められていて、同社と関わる経営者から、会員組織発足の要望が多く寄せられた。有志企業7社が发起人になり、「板金IoT・DX

友の会」が6月、本格的に発足する。先がけてホームページを開設している。会員特典として、工場視察などの事例研究会、国内外の展示会・交流会参加のツアー、経営に役立つ有効情報、板金業界の最新動向、IoT・DX最新技術情報、導入・成功事例の紹介などを計画している。入会金は5,000円で、年会費12,000円。

「板金IoT・DX友の会」発足に先がけ、製造業経営者、有識者との対談動画などを発信する「板金IoT・DXチャンネル」を開設。動画配信サイト「ユーチューブ」で公開を始めた。すでに10本以上の動画をアップしており、今後もラインアップを増やしていく。



### 高度なソフトと最新ハードの連携 DXがもたらす生産現場の革新



アルファTKGが運営する精密板金加工のIoT・DX化をテーマにしたショールーム「板金IoT・DX実証加工センター」が、神奈川県厚木市にオープン。NNFをコンセプトに先端IoT・DXを活用した次世代工場を提案している。同センターには同社が開発・販売するソフトウェアソリューションに加え、最新協働溶接ロボット、3次元(3D)測定機、3Dプリンターといった板金イノベーションを牽引する魅力的なハードウェアを揃え、ソフトとハードのシナジー効果を実証。高度なソフトと最新ハードの連携は、業界初の試みであり、IoT・DXの導入効果を具体的に体感できる。

### ■NNFは中小製造業が目指す未来工場



アルファTKG 社長 高木俊郎 氏

アルファTKGが掲げるNNFは、中小製造業のDXに焦点を当てた概念。ニューノーマル工場の略で、現工場の運用システム(As-Isモデル)に大きな変更を加えず、最新技術でDXを実現する「拡張型DXモデル」であり「未来のあるべき工場(To-Beモデル)」の総称です。

中小製造業は、現場ノウハウを差別化として発展してきた経緯があり、高度に実現されたQCD(品質・コスト・納期)は、人間(熟練工)の貢献が大きい。また中小製造業は、数値制御(NC)マシンの普及が始まった40年前から今日に至るまで、CAD/CAM(コンピューター利用設計・製造)や生産管理システムなどデジタル機器が多く導入され、事務所やプログラム室には何十台ものコンピューターシステムが稼働しています。これらの現有資産は「レガシー」と呼ばれます。

NNFは、レガシーを重視し、新たなイノベーションである人工知能(AI)、RPA(ソフトウェアロボットによる業務自動化)、協働ロボットを使い、人間(熟練工)を支援するシステムとして設計しています。NNFは中小製造業が容易にDXを実現できる実践手段を明確化しており、レガシーをベースにシステムを段階的に拡張する「ボトムアップIoT」を基本概念としています。NNFは、人間(熟練工)と最先端ソリューションが協働する自動化工場であり、マシンを無人で動かす自動化工場は、NNFのコンセプトではありません。

NNFは、アナログとデジタルの融合です。アナログを「差別化エンジン」、デジタルを「成長エンジン」とした「ハイブリッドエンジン」がNNFであり、中小製造業が目指す未来工場です。

### ■精密板金業界はNNFでさらなる成長産業へ

板金加工を担う精密板金業界は、成長産業であると同時に、多品種少量生産の代表的な業界です。精密板金業界は、どの業界よりもNNF実現が必要です。

成長産業の証として半導体製造装置や磁気共鳴断層撮影装置(MRI)の管体及びデジタル化で急増するサーバーラックなど成長分野に貢献しています。確かな技術とノウハウを持って一品一様の製造を行う精密板金は日本の製造業の支柱であり、海外へのシフトも限定的で、今後も更なる発展が期待されます。

しかし多くの精密板金企業は、従業員50人以下のいわゆる中小製造業・町工場が多く、労働力人口の減少による「人手の確保」に悩んでいます。また、精密板金業界は、極端な多品種少量生産・短納期が常態化しており、段取りとフィードバックが増大しているため、労働生産性を大きく阻害する要因となっています。精密板金企業は、段取りとフィードバックの短縮なくして存続は難しく、NNFへの変革が必須条件であり、NNF実現による経営メリットが極めて大きいと言えます。

### ■NNFは段取りとフィードバック工程を削減

NNFはインダストリー4.0や、機械の予知保全を目的としたIoTとは概念が異なります。NNFのもたらす生産性向上は、段取りとフィードバックの削減効果によるものです。具体的には、探す時間の短縮や事務処理・プログラム時間などの段取り時間の短縮、製造現場からの各種報告(着完・検査成績・不良レポート)などのフィードバックの自動化に加え、これらの作業不良も大きく削減されます(※以下これらの効果を「不良撃退・時短」と呼びます)。

製造現場での作業は、段取り・実加工・フィードバックがあり、機械メーカーなどの提唱するIoT・DXは実加工にポイントが置かれていますが、NNFは、段取りとフィードバックに着眼しています。また、段取りとフィードバックの「不良撃退・時短」による利益拡大といった経営効果を最大化するために、NNFでは、人間(熟練工)と協働する自動化が重要なコンセプトです。

今日まで、中小製造業の生産性向上は、高性能な機械設備に依存してきました。NNFは、新たな視点で生産性向上を実現するイノベーションです。

### ■レガシーを損なわず製造現場を変革

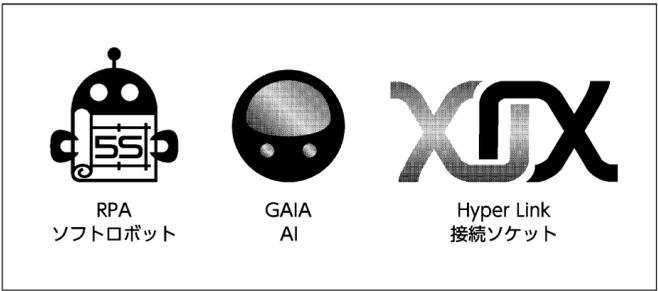
当社の持つ三つのコア技術「ハイパーリンク」、RPA、AIを駆使し、効率化を実現します。まず、はじめに当社独自開発のハイパーリンクを使った情報の一元管理です。お客様の工場では、CAD/CAM、生産管理・図面管理システムなどが稼働し、ハイレベルのデジタル化がなされています。しかし、各機能が個々に独立しており、連携していません。すなわちサイロ化の状態となっている現有(レガシー)システムを連携させ、一元管理することが効率化の必須条件です。当社は、ハイパーリンクを活用し、即座にレガシーデータをクラウド上で一元管理することに成功しました。

2つ目は、当社が製造業向けに独自開発したRPAです。収集した情報をRPAが自動で変換し、自動紐付けを行い、すべての情報を自動で整理整頓します。この機能は「情報の5S化」を目的とした画期的な機能で「デジタル5S」と呼びます。3つ目は、製造業に特化したAIであり、図面をテーマにしています。類似図面を自動で探し出す類似品検索機能、2次元(2D)図面から自動的に3D展開図を生成する業界初の2D/3Dオートパイロット機能、展開図の正誤を確認する展開図検証機能など、AIにより、段取り作業の「不良撃退・時短」を実現します。ハイパーリンク、RPA、AIを活用したソフトウェアで段取りとフィードバックは大幅に削減でき、さらにレガシーを損なわずに製造現場で活用できる有効なデータとなります。

### ■現場を中心としたIoT・DXを

中小製造現場において、レガシーを無視したDX化は不可能です。破壊と創造と呼ばれるトップダウンのDX化は、現場に大きな混乱を招くので、現場を中心としたボトムアップによるIoT・DXが必須です。ウィンドウズPCで稼働するCAD/CAMなどに保存された2Dや3Dの図面情報を、ブラウザー上で閲覧できる3Dに自動変換し、製造現場の支援情報として活用することが有効です。DXとレガシーは両立しますが、図面の「クラウド3D」によって両者のシステムが連携します。

中小製造業のDXには、人間(熟練工)を生かしたDX、レガシーを生かしたDXが必須です。当社のお客様の多くが、DXを成功させていますが、成功企業に共通することは、「経営者の強い意欲とリーダーシップ」「現場熟練工を含む全社員の協力体制」です。当社では、お客様の成功事例から学んだソリューションの推奨バック、アクションプランを用意しました。DX成功企業の事例を研究すると「一步一步、小さな成功を積み重ね、全社員がその成果を確認しながら変革を進めている」ことがわかります。板金IoT・DX実証加工センターを中心にその具体例を解説、お客様に合ったソリューションを提案します。



板金IoT・DX実証加工センター / 厚木事業所  
営業時間 / 10時~17時 (来場要予約)  
神奈川県厚木市岡田 5-17-1 TEL : 0120-980-907  
本社  
東京都中央区日本橋本町 4-1-13-701 TEL : 03-3527-9026

テクニカルセンター  
東京都中央区日本橋本町 4-8-17-802  
横浜営業所  
神奈川県横浜市港北区新横浜 1-17-8-301

開発センター  
alfaTKG Integrated Solutions India Pvt. Ltd.  
TowerA-6F 4 IIT Madras Research Park IIT MADRAS Guindy, CHENNAI 600 036, India  
IoT R&D センター  
alfaTKG-IISc IoT Lab  
Indian Institute of Science Bangalore 560 012, India