

FACTORY AUTOMATION

機械加工ラインDXソリューション

**MONOZUKURI**  
**DX Solution**

An abstract graphic consisting of numerous thin, colorful lines in shades of red, blue, yellow, purple, and green. The lines are arranged in a way that they appear to be moving from the left side of the frame towards the right, creating a sense of motion and depth. The lines are of varying lengths and are scattered across the lower half of the page, with some lines appearing to converge and then diverge.



工場の自動化やIoT化が進んでいる。  
しかし、様々な問題があり、全て実現するのは難しい。

## 三菱電機とパートナー企業様のものづくり知見や連携力を活した 現場起点のものづくりクラウドプラットフォーム

誰もが、どこでも。  
安全に、そして簡単につながる、使える。

# MONOZUKURI DX Solution

## MONOZUKURI DX Solution



1

加工の最適化、  
工場全体の生産性向上等を目指した  
ものづくりを支援

2

自前で構築するよりも遥かに簡単に工場の  
自動化やIoTを導入できる

3

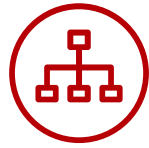
プラットフォームを通して  
お客様との情報共有や交流ができる

工場の自動化やIoT化が進んでいる今、データとデジタル技術を活用した生産現場の構造変革や、実際に機械から得られるデータ活用の方法が分からないといった様々な課題があります。三菱電機ではお客様の新しいビジネスチャンスを逃さないために、新たなクラウドプラットフォームを構築し、お客様が抱える課題を解決したいと考えております。オープン・セキュアなクラウド上で三菱電機が提供するモノづくり支援アプリや、三菱電機のパートナー企業様の知見や便利なアプリを利用できます。開発設計から保守保全といったエンジニアリングチェーンのすべての領域において、様々なデータにアクセスでき、簡単に現場に導入することが可能な仕様となっております。「誰もがどこでも。安全に、そして簡単につながる、使える。」クラウドプラットフォームでお客様の課題解決を実現したいと考えております。

## 製造業のDX化が進まない理由



DXやデータ活用への  
リテラシーの低さ



データ・組織の  
縦割り



DX実現に必要な  
人材不足



費用対効果が  
不明確



製造現場が抱える様々な悩みを解決します。



## 想定される効果



品質向上



生産性向上



安定稼働



安全性向上



リードタイム削減



セキュリティ向上



脱炭素・省エネ

これまで培ってきた知見を活かし、  
エンジニアリングチェーン全体の生産現場の改善を実現

## 提供価値

### 『匠』技術の伝承をプラットフォームで支える“加工支援”

IIoTや加工レシピなどのソリューションを組み合わせるプラットフォームで提供することで、現場だけではできない加工が実現できます。

### 新技術を取り込み“共創”を実現

プラットフォームで工具や工作機械の新しい機能やモデルが使えるようになったり、ノウハウやスキルの共有が可能となります。

### 稼働率を上げる“運用保守”サービス

稼働率を上げるための運用支援・保守メニューが、プラットフォーム上で提供されます。



**Design4U**  
開発・設計



**Machining4U**  
加工・製造



**Remote4U**  
保守・保全

Level.1  
視覚化  
👓

機械干渉・傷・加工時間・寸法  
プログラムエラー

工具履歴&寿命  
段取り&操作履歴

稼働率・アラーム内容  
消費電力量・部品の使用状態

Level.2  
分析化  
🔍

傷の原因  
最適な加工条件

工具不良・段取り不良

稼働ロス・停止要因  
電力の無駄・部品の消耗分析

Level.3  
最適化  
📈

パスのバラつき  
パラメータ調整  
工程分割

工具交換  
操作ミスの未然防止

稼働ロス・電力ロス  
部品の交換指示



# 各種アプリケーション



## Design4U 開発・設計

### NC Virtual Simulator

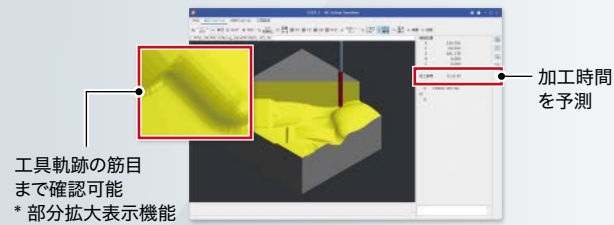


#### 高精度なシミュレーションにより 試作加工工数を削減

製品設計から試作加工までのプロセスをデジタル化し、作業効率・生産性の向上に貢献する高精度シミュレータ。NC Virtual Simulatorの活用により、従来は試作加工の段階で気づいていた加工不良などが、設計段階で事前確認することができるようになり、試作加工工数の削減を実現します。

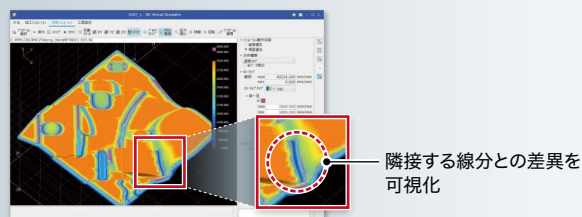
#### ワークシミュレーション

スムージングや加減速、サーボ応答遅れまで再現したデジタル位置データを利用し、精度の高い加工時間を予測。更に高精度な面形状を表現することにより、安全かつ高速に加工プログラムの動作確認が可能となります。



#### 分析シミュレーション

速度/加速度/隣接する線分の速度差分等、各種データの変化量をカラーマップ表示する機能です。加工不良の発生箇所の特定に利用できます。



## Machining4U 加工・製造

### Offset Status Visualizer



#### クラウド上に自動バックアップされた 工具データ等の活用により、 加工不良要因の分析を支援

工具データなど(工具補正データ、ワーク座標オフセットデータ)の自動バックアップ機能と、取得した工具データの履歴表示機能などにより、加工不良要因の切り分けが可能です。



一定周期で工具データなどを自動取得

日付	時刻	項目	値	ツールID	変更前	変更後
2023/11/15	14:40:00	Prog	0001	001	0.000	0.000
2023/11/15	14:40:00	Tool	0001	001	0.000	0.000
2023/11/15	14:40:00	Prog	0001	001	0.000	0.000
2023/11/15	14:40:00	Tool	0001	001	0.000	0.000
2023/11/15	14:40:00	Prog	0001	001	0.000	0.000
2023/11/15	14:40:00	Tool	0001	001	0.000	0.000
2023/11/15	14:40:00	Prog	0001	001	0.000	0.000
2023/11/15	14:40:00	Tool	0001	001	0.000	0.000

変化点がわかる形で取得データを履歴表示

工具補正データ履歴から不良要因の早期把握につなげる

#### 履歴表示確認

工具補正データ・ワーク座標オフセットデータの2つのデータを履歴形式で表示することで、段取り時に正しい補正値を設定していたかを確認できます。

#### 補正値変更履歴グラフ表示

履歴表示画面で選択した補正番号の補正値変更履歴をグラフ表示することで、簡易的に工具摩耗量の変化を確認できます。

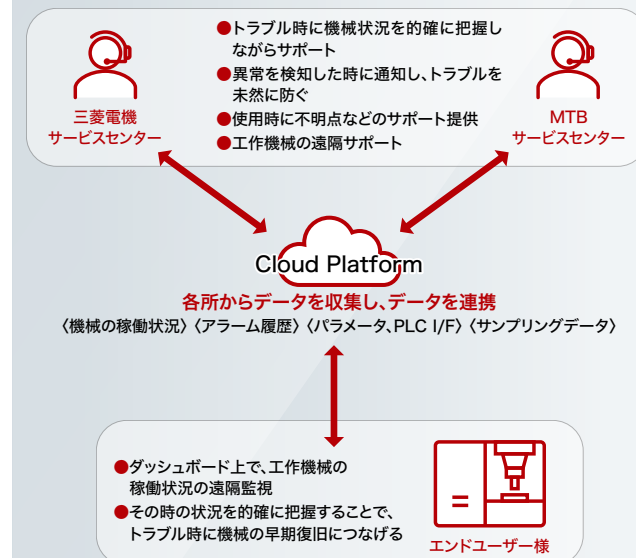


## Remote4U 保守・保全

### iQ Care Remote4U



#### 工作機械の状況をWebブラウザで確認できる リモートサービス、 ユーザーを生産性・保全性の面から支援



#### ダッシュボード機能

生産プロセスの改善・ランニングコスト低減に貢献  
三菱電機数値制御装置が搭載された機械の稼働情報をリアルタイムで確認できます。

#### リモート診断機能

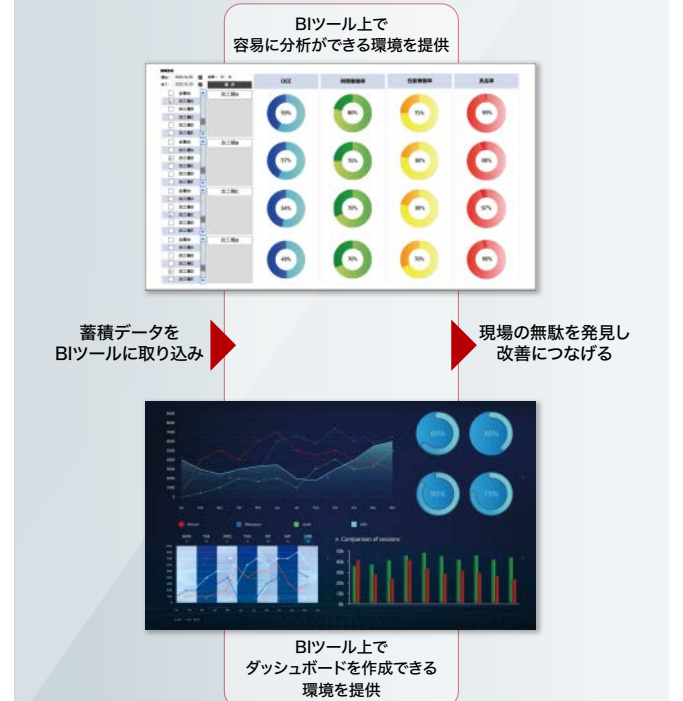
安全性を向上  
お客様の機械に搭載された三菱電機数値制御装置を当社のサービスセンターから遠隔でサポートします。

### Machinery Quick Visualizer



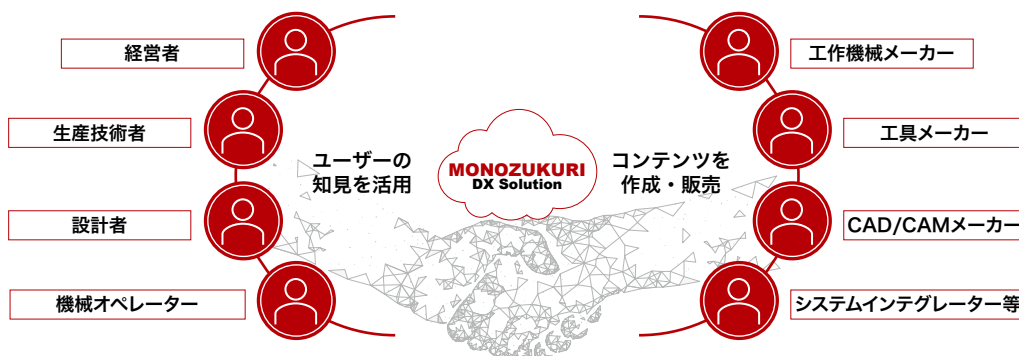
#### データ分析環境のダッシュボードで 機械の過去から現在までの 稼働状況を見える化

クラウドに蓄積したNCデータをダウンロードし、三菱電機提供のテンプレートレポートを活用することで稼働率低下要因等の分析が可能です。



- 三菱電機提供ダッシュボードテンプレートを使用すれば、簡単に見える化が可能となり、生産性低下のボトルネックや現場の無駄を見つける手助けとなります。
- ダッシュボードを自分好みにカスタマイズできるため、着目したいデータに特化したダッシュボードを作ることができます。

## パートナー募集中!



三菱電機はクラウドプラットフォームを通して、  
機械が繋がり、さらにはお客様やパートナー企業様同士のビジネスが繋がる、  
「MONOZUKURI DX Solution」に取り組んでまいります。  
現在、ご参画いただけるパートナーを幅広く募集しております。

### お問い合わせは下記へどうぞ

本社産業メカトロニクス営業部 〒336-0027 埼玉県さいたま市南区沼影1-18-6 三菱電機東日本メカトロ ソリューションセンター2F TEL: (048)710-5727	新潟支店 〒950-8504 新潟県新潟市中央区東大通 1-4-1 (マルタケビル4F) TEL: (025)241-7287	中部支社 〒450-6423 愛知県名古屋市中村区名駅 3-28-12 (大名古屋ビルヂング) TEL: (052)565-3227	豊田支店 〒471-0034 愛知県豊田市小坂本町1-5-10 (矢作豊田ビル) TEL: (0565)34-4112	北陸支社 〒920-0031 石川県金沢市広岡3-1-1 (金沢パークビル4F) TEL: (076)233-5538	関西支社 〒530-8206 大阪府大阪市北区大深町4-20 (グランフロント大阪 タワーA20F) TEL: (06)6486-4071
---	--	---	---	---	---

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)