

製造業DX取組事例集



この資料は経済産業省サイトの「製造業DX取組事例集」の抜粋です
https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2019FY/000312.pdf

事例一覧

事例タイトル、企業名	ページ
株式会社今野製作所「プロセス参照モデル」	3
沖電気工業株式会社「バーチャル・ワンファクトリ」	6
富士通株式会社「FTCP (Flexible Technical Computing Platform)」	8
オークマ株式会社「IT Plaza」	13
トヨタ自動車株式会社「工場IoT、トヨタIoT」	16
三和工機株式会社「社内人材育成による設計力強化」	18
株式会社アイデン「IWS」	21
株式会社IHI「社内人材のデジタル人材としての育成」	23
株式会社ダイセル「ダイセル式生産革新」	25
三菱電機株式会社「e-F@ctory」	28
ヤマハ発動機株式会社「経営目線のデジタル改革実行」	32
ビジネスエンジニアリング株式会社「現場データの経営指標化」	34
川崎重工業株式会社「社内PaaS」	37
オムロン株式会社「i-BELT」	39
ダイキン工業株式会社「工場IoTプラットフォーム」	41

※事例内容は各企業への取材に基づき作成(三菱電機株式会社のみ公開情報より作成)

トヨタ自動車株式会社「工場IoT」

概要

- トヨタ自動車株式会社の「工場IoT」は、3D CADデータなど既存のデジタル化データを一元管理でき、工場と現場などの部署間にまたがる情報共有基盤であり、下記5点を目的として構築した。
 - ・「現有資産の最大有効活用」：すぐに着手できるよう、既存の設備を活用
 - ・「拾い切れていない現場の困りごとをAIで解決」：データ分析の効率化
 - ・「FA機器類からのデータ授受」：ログデータとして現有資産に保管されたデータの有効活用
 - ・「セキュリティ対策」：外部と接続するIoT工作機器などへの対応
 - ・「IE化されていない設備の標準化」：インターフェースの標準化
- 「工場IoT」の考え方をエンジニアリングチェーンやサプライチェーンに広げ、「開発」「市場」「工場」をデジタル化で連携することを目的として情報共有基盤を構築中。

トヨタのデジタル化が目指すもの

オールトヨタとお客様が繋がる新しいモノづくりの未来を目指す



(図表出典：トヨタ自動車株式会社作成資料)

トヨタ自動車株式会社 「工場IoT」

背景・課題	➤ 3D CADデータや試作時の特性データなど、個々の情報のデジタル化を行い、技術開発・生産準備に成果を上げてきた。しかし、実際の製造・お客様から得たデータの技術開発へのタイムリーなフィードバックに苦戦していた。Industry4.0や非自動車メーカーの台頭等の社会変化を受け、危機意識を持ち、全社的なデジタル化を検討した。
取組内容	➤ 効率や費用対効果重視の風土を鑑み、まず「工場IoT」から着手した。「工場IoT」においては、工場横断の共有プラットフォームを2～3年かけて段階的投資。製造側はデジタル技術を使ったトヨタ生産方式として、各社員が小規模なテーマを立案し、実行し、効果を出すというボトムアップの取り組みを行い、人材の育成も併せて進めた。
工夫	➤ デジタル活用で各社員が困らないように、社内部署による組織的な教育支援、BI・AIなどの便利ツールをプラットフォーム上に用意。 ➤ デジタルを活用し安心して効果を出せるよう、予め十分なセキュリティ対策された環境を構築。 ➤ データの収集や蓄積にも「必要なものを、必要な時に、必要な分だけ」というトヨタ生産方式の考え方に則るようにし、ムダなデジタル化をせず、費用対効果を出した。
成果	➤ 最初に生産部門と連携し、情報システム部門にて「工場IoT」のプラットフォームをセキュアに準備。各事業部・工場にてそれを使った現場プロジェクトを立ち上げ、取組の数を増やしていくことで、トータルで費用対効果を上げた。 ➤ 「工場IoT」で得られた成果を受け、エンジニアリングチェーンやサプライチェーンを含むデジタル化への適用を打ち出し、品質向上や商品力向上、法規への対応等、付加価値向上に関わるデジタル化に着手し始めた。
今後の課題	➤ 諸外国との比較調査の結果、自動車業界の変革期とも重なり、マーケティングや販売系の強化の必要性、ハードだけでなくソフトの価値の高まりへの対応など、デジタル化を使って新たに着手すべき課題が見えてきた。市場、工場、開発のサイクルを回せる基盤強化をしていきたい。 ➤ デジタル化とセキュリティ対策強化は同時並行で進めなければならないが、自社だけでなくサプライチェーン全体の理解と実施が必要である。