



# 各務原市IT・IoT等活用事例集

各務原市 産業政策室

## 各務原市IT・IoT等活用事例 目次

NO	社名	タイトル	システム導入・構築に活用した施策（実施時期）
1	株式会社鵜飼	生産性向上と働き方改革のためのIoT導入	スマートものづくり指導者（ソフトピアジャパン2018）、岐阜県IoT導入促進補助金（2018）
2	株式会社亀山鉄工所	無料ITツールの活用で、間接部門のIT化や業務の効率化を実現	
3	株式会社スザキ工業所	自社開発したIoT機器で設備稼働状況を見える化、停止状況を記録し、稼働率の向上を実現	岐阜県IoT導入促進補助金（2017,2018,2019）
4	株式会社樋口製作所	IoT 導入により構築した社内データプラットフォームを活用。更なる生産改革へ！！	岐阜県IoTコンソーシアムWG事業費補助金（2021）、スマートワーク補助金（2021）
5	豊桑産業株式会社	受注データの一元化により、加工プログラム作成→搬送→加工までを自動化	ものづくり補助金（2013,2017）
6	株式会社ライン精工	IoTを活用した独自の生産管理システム導入とWEB活用による顧客開拓	IT導入補助金（2019）

# 株式会社鵜飼

資本金 : 5000万円 従業員数 : 166人  
 所在地 : 各務原市金属団地114  
 事業概要 : 製造業（工作機械部品の板金,溶接,機械加工,  
 塗装,組立を一貫して製造する。）

## 生産性向上と働き方改革のためのIoT導入

### 導入前

- 製品の進捗管理がうまくできておらず、設備稼働率や製品当たりの正確な原価把握ができていなかった。
- 現場の作業単位での作業状況の把握に苦労していた。
- ラインで緊急停止されたときのデータを収集しておらず、停止理由、停止時間が明らかになっていなかった。

### きっかけ、取組の背景



- 塗装受注の増加に対して、正確な現状把握ができていないことによる機会損失が多く発生。
- データ収集、分析の仕組みが無いため、作業の標準化ができておらず、原価把握や技能伝承が進んでいなかった。
- 職場のカイゼン活動は経験や感覚をもとに行われていたため、より効率的なカイゼン活動を行う必要があった。

### 導入後

- 製品あたりの原価管理が可能な仕組みが構築できたことで、工程収支の把握に繋がれるようになった。
- 作業のリアルな状況を共有することにより、従業員間の連携が取りやすくなり、動作・手待ちのムダを省くことができた。
- ラインの停止理由の見える化によって、対策の優先順位を決め、データに基づいたカイゼン活動が可能となった。
- ラインの稼働時間が向上（5%程度）したことに加え、従前より正確な工程情報が把握できるようになったことで、受注を増やすことができた。

### 取組

#### 全工場

- 各工程の作業前、作業後にバーコードを読み取り、製品ごとの進捗管理を行い、納期遵守率の向上を実現。
- 製品ごとのデータを収集することで、明確な原価管理、進捗管理が可能となった。

#### 坂祝工場（塗装ライン）での取組

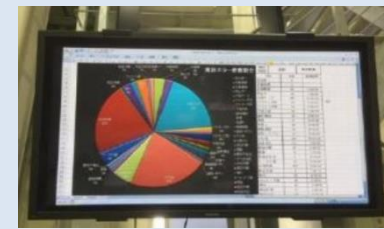
- シグナルタワーとLEDボードの導入により、特殊作業や停止状況が、リアルタイムで工場内で確認できるため、迅速な対応が可能となった。
- ラインの停止ごとに理由を入力することで、停止原因のデータを蓄積。

#### 【データ収集の流れ】

- (1) 作業開始時、終了時にバーコードを読み取り作業時間を記録（着手完了時間の把握）
- (2) タッチパネルで、ライン停止時の時間、要因を入力
- (3) 生産管理システムに反映され、リアルタイムで管理者が確認
- (4) 現場の大型モニターにデータを表示し、作業者が確認



↑バーコードをスキャン



↑大型モニター

資本金 : 1000万円 従業員数 : 53人 (パート含む)  
 所在地 : 各務原市金属団地218  
 事業概要 : 製造業 (工作機械関連部品の板金、塗装加工)

# 株式会社亀山鉄工所

## 無料ITツールの活用で、間接部門のIT化や業務の効率化を実現

### 導入前

- 従業員間の連携につき、「話しかけ・割込」が発生していた。また、内容を明確とするべく、「社内電子メール」を導入していたが、現場での使い勝手が悪く、結局口頭連絡や連携漏れにつながっていた。



### きっかけ、取組の背景

- 現場改善と同じ目線で、1クリック・1作業にこだわり、事務や情報連携に係わる「ムダ」を削減する活動を開始した。
- 現場での扱いやすさを重視して、簡単なIT化から取り組むこととした。

### 導入後

- 手作業の工程が省かれ、ミスの低減、作業時間短縮につながった。
- データ化された情報をグループウェアで共有することで、必要な情報を素早く参照できるようになり、作業効率が向上した。
- チャットアプリの使用により、メール作成の時間が削減した。
- 在籍状況を即時に把握することで、離席者への「空振り」連絡がゼロとした。
- 日報を手書きする習慣に合わせ、手書きからマークシートに移管することで、抵抗なく導入することができた。
- 稼働状況の見える化を行う事で、効率的に業務改善に取り組むことが可能になった。

### 取組

【受注データの一元化により事務作業を半自動化】

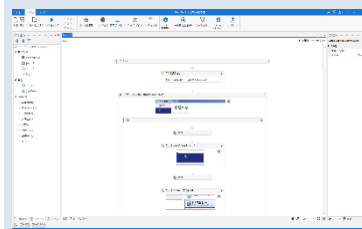
- RPA (ロボティクス・プロセス・オートメーション) ソフトを活用し、現品票の自動出力を可能にした。

【社内の情報共有を効率化】

- 加工マニュアルや注意事項などをデータ化&社内WEB化とし、ブラウザで汎用的に工場各所から、PC&タブレットで見ることができるようにした。
- 社内連携を簡易なビジネスチャットアプリに移管し、写真や音声入力などで現場での使い勝手を向上させた。
- 補助金、支援制度など必要な情報を、社内グループウェアに表示されるようにカスタマイズした。
- 社内にカメラを設置することで、従業員の在席状況のリアルタイムでの把握を可能にした。

【日報、機械稼働状況の集計を容易に】

- 手書きの日報をマークシート形式に変更。マークシートはスキャンして、自動で集計をするようにした。
- BI (ビジネスインテリジェンス) ソフトを活用し、稼働データが自動で集計、レポート作成、定期配信を自動化した。



↑ ITツール画面



↑ ITツール画面

# 株式会社スザキ工業所

資本金 : 4975万円 従業員数 : 63人  
 所在地 : 各務原市上戸町7-1-15  
 事業概要 : 製造業 (自動車部品、農耕機部品などの板金加工)

## 自社開発したIoT機器で設備稼働状況を見える化、停止状況を記録し、稼働率の向上を実現

### 導入前

- プレス機停止のたびに、停止状態の把握遅れや原因の究明に多くの時間がかかり、機械稼働率が低かった。
- 生産効率の向上のため、機械稼働率を把握する必要があり、手書きの日報で情報収集したが、情報が不正確だった



### きっかけ、取組の背景

- プレス機の停止時間の短縮化を図るため、原因の明確化と正確な稼働状況の把握が必要であり、低コストで実現する必要があった。
- 制御盤を改造すると、メーカーの保証が受けられなくなるため、制御盤以外から稼働データを収集する必要があった。
- 自社内でIT化も取り入れた改善を図るため、電気、プログラム系の人材を採用していた。



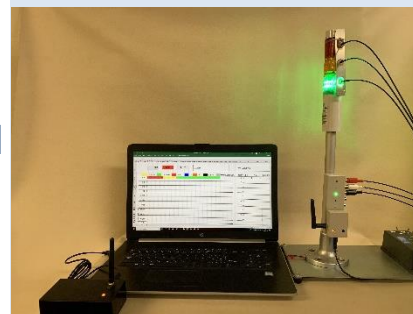
### 取組

#### 【社長と従業員と共同でIoT機器を製作】

- 日々の改善活動の延長で、社長と従業員とでアイデアを出し合い、データ収集のためのIoT機器を製作した。
  - IoT機器からのデータ収集を容易にするために無線でデータ送信し、データはエクセルに取り込むようにした。  
(簡易なもので取り付けに専門的な知識は不要)
  - 稼働状況を正確に把握するため、機械の可動部、またはライトなどにセンサを取り付け、稼働状況データを収集した。
- #### 【稼働に異常が出た場合は異常を通知&記録】
- IoT機器と連動した通知機が従業員に異常を知らせ、リアルタイムで把握・対応可能にした。

### 導入後

- 手書きの日報を廃止し、IoT機器で稼働データを収集することで、作業時間の短縮、データ精度の向上につながった。
- 稼働異常を素早く察知することで、機械の停止時間を最小限に抑えることができた。
- データをエクセルに取り込むため、誰にでも使いこなせた。



↑光センサーを利用して稼働状況を収集する



↑IoT機器でデータを収集するプレス機デモ

# 株式会社樋口製作所

資本金 : 2000万円 従業員数 : 198人  
 所在地 : 各務原市金属団地44  
 事業概要 : 製造業 (精密プレス加工、金型設計・製造、プラスチック成形品製造 等)

IoT 導入により構築した社内データプラットフォームを活用。更なる生産改革へ！！

## 導入前

- ・ 生産現場の帳票類は全て手書きであり、検索性・閲覧性が低く、設備の稼働状況が把握できなかった。
- ・ 部門間でのデータ共有が出来ていなかった。



## きっかけ、取組の背景

- ・ 現場にフィットしたシステム構築をめざし、社内エンジニアによるITチームを立ち上げ、各種データ取得からプラットフォーム構築まで、自社で開発することとした。

## 導入後

- ・ IoT を生産現場に展開して、1年半でプレス稼働率10%向上、客先流出不具合発生率37%減少、自社工程内不具合発生率9%減少し、生産性向上と品質向上の両面を実現できた。
- ・ 一番の成果ポイントである6点照合システムの進化版として、設備から管理者への設備停止情報やその原因情報の自動通知と、現場からのその復旧作業報告に対する設備再稼働リモート許可システムを開発中。(特許出願中)
- ・ 社員スキルマップと連携したe-learningシステムや顔認証アプリを使った作業者認定システムの開発は、生産現場での従業員の力量評価の見える化とキャリアアップ促進活動にも役立っており、更なる生産性改革に繋がると期待している。
- ・ 技術伝承課題に対し、職人の属人化したノウハウを「属システム化」へと移行することにより、ベテランエンジニアの思想・考え方を持ったAIナレッジナビを開発中。
- ・ 現場からは、なくては困るIoT システムと言われており、今後も「次世代型スマート生産システム構築」を目指し開発を強化する。

## 取組

### 【生産状況のモニタリング】

- ・ すべてのプレスマシンにIoTを導入し、稼働状況を監視。
- ・ 加工条件や生産数、製品測定値等のデータを「生産実績入力アプリ」タブレットに入力し、手書き帳票類を廃止。

### 【6点照合システム】

- ・ ①生産指示②材料確認③金型点検④設備点検⑤定刻検査の実施⑥作業者認定の以上6点をデータベースで照合し、1つでも設定条件が揃わなければ設備が停止するシステムを構築。
- ・ 各社員はOJTに加えデジタル化された社内技術教育ツールを使ったe-learning システムを活用しスキルの向上を目指している。各自の学習結果は社内データプラットフォーム上のスキルマップに反映されデータ管理される仕組みとなっている。

### 【社内データプラットフォーム】

- ・ 各部門ごとに使用している専用システムと生産設備から自動取得する生産状況データを、社内データプラットフォームへ集め、各部署に合った見える化ダッシュボードを作成している。

### 【製品の生産関連データトレーサビリティ】

- ・ 製品にQRコードを印字し、加工前後に読み取ることで、製品1個単位でのデータトレーサビリティを実現した。



↑ 製造現場をリアルタイム監視



↑ 金型情報をポータルページで確認

# 豊桑産業株式会社

資本金 : 1000万円 従業員数 : 80人  
 所在地 : 各務原市鶴沼三ツ池町6丁目424-1  
 事業概要 : 製造業 (木材加工。建具の加工から塗装、組み立てまでの一貫生産。)

## 受注データの一元化により、加工プログラム作成→搬送→加工までを自動化

### 導入前

- 受注の様式がバラバラで、紙に出力した仕様書を元に加工していたため、工程ごとの段取りに多くの時間を要していた。
- 生産力が頭打ちとなり、増加する受注に対応しきれなくなっていた。
- 納期の照会や、特急品の対応可否の判断に時間を要していた。



### きっかけ、取組の背景

- ベトナム工場から日本工場に人材を派遣していたが、最近では日本へ来たがる人が少なくなった。
- 新たな人材登用が困難な環境の中、増加する受注に対応するために、受注データのデジタル化、作業の自動化に取り組むこととなった。



### 導入後

- 人手による、製品、工程ごとの段取りが自動化され、リードタイムが短縮し、生産能力が向上した。
- 受注段階で生産計画が自動で組まれるため、受注許容量が把握でき、問い合わせへの迅速な対応、無駄のない生産が可能となった。
- 自動化によって余剰となった人材を、より付加価値の高い工程に有効活用できた。
- 重量のある材料の搬送、セッティングを機械が行う為、作業者の身体的負担が軽減された。



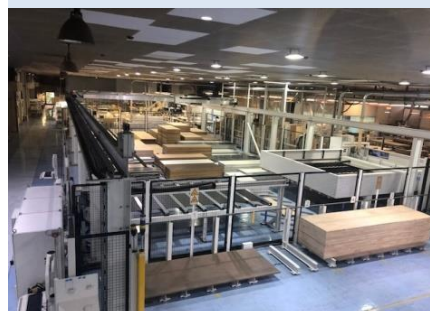
### 取組

#### 【社長と社員協働での受注データ一元化】

- 社長自ら制御システムについて学び、電子系に強い社員と共同でシステム構築に取り組み、受注データを一元化し、基幹システムと連動させた。
- 一元化された受注データをもとに、加工プログラム作成、生産管理が自動で行われるようにした。  
(受注の段階で、明確な納期の回答が可能)

#### 【IoTを活用し、加工を自動化】

- 材料ごとに、加工プログラムが記載されたQRコードシールを貼り付け、搬送から加工までの流れを自動化した。
- 材料の搬送、加工機への着脱はロボットを使用した。



↑材料の搬送、QRコードの貼り付けなどを自動で行う



↑加工機でQRコードで読み取った情報を元に加工する

# 株式会社ライン精工

資本金 : 2800万円 従業員数 : 31人  
 所在地 : 各務原市前渡東町4丁目180  
 事業概要 : 製造業 (冷間鍛造用金型,精密治具,機械部品の設計及び製造)

## IoTを活用した独自の生産管理システム導入とWEB活用による顧客開拓

### 導入前

- 金型部品を加工する各工程の進捗が、受注量及び生産量に大きな影響を与える。設備の稼働状況や現場の作業負荷状況が把握できていなかった。
- 加工ノウハウが個人に蓄積されており、作業者によって作業時間が異なっていた。
- ホームページ経由の受注はほとんどなかった。

### きっかけ、取組の背景



- 弊社は多品種・単品生産を得意としており、受注が増えてきたことから、工程の最適化に向け、稼働状況や作業負荷状況の「見える化」が必要となったが、生産管理・販売管理・図面管理のパッケージソフトは自社に合わなかった。
- 自社PRと受注獲得のためホームページのリニューアルが必要であった。

### 導入後

- IoTを活用した生産管理システムにより工場内全体の稼働状況の把握が可能となったほか、IoTから得られたデータによる工程見直しにより、生産性が向上し、働き方改革の実践に繋がった。
- 過去の図面をデジタル化することで、ベテランのノウハウが見える化され、若手社員でも難加工に挑戦することが可能となり、技術力の維持が図られるようになった。
- 製造工程の履歴管理を行うことで、見積作成や製品に対する顧客からの問い合わせへの回答時間が短縮された。

### 取組

#### 【一元管理システムの構築】

- 稼働状況や作業状況の「見える化」の実現に向け、IoTを活用した生産管理システムの構築に2017年から取り組んだ。
- ソフトウェア会社のSEを自社に派遣してもらい、販売管理、図面管理と生産管理まで繋げた独自の生産管理システムを構築し、過去の図面をデジタル化し、注文番号や型番で即座に受注内容や過去の図面を検索できるようにした。

#### 【タブレット端末を貸与】

- 全従業員にタブレット端末やパソコンを貸与し、作業開始・中断・終了を端末に入力し全工程の稼働時間や作業状況を把握できるようにした。

#### 【顧客開拓】

- IT導入補助金を活用し、ホームページをリニューアルした。



生産管理システムの利用



熟練工のノウハウを  
若手社員に伝授