中小ものづくり企業によるIoT、
クラウドなどデジタルツール活用

スマートものづくり

実践事例集

現場のアイディアが
ものづくりを変える

140TH
意志をつなぐ
2018年東商は創立140周年を迎えます

東京商工会議所

ごあいさつ

東京商工会議所
副会頭
ものづくり推進委員会　委員長

伊東 孝紳

ものづくり産業は今、IoT、AI（人工知能）をはじめとする新たな技術が生まれる大きな変革の時代にあります。こうした時代にこそ、日本経済を支える中小企業が変革の流れに乗り、その先頭に立って未来を切り拓いていくことが重要です。

ものづくり推進委員会では、本年度、デジタルツールの活用状況など、ものづくり企業の実態を把握するため、委員会の下に専門家ワーキンググループを設置し、調査を実施いたしました。調査の結果、製造現場におけるIoTをはじめデジタルツールの活用は、データを収集する段階でも2割を切っている実態が明らかになる一方、デジタルツールを活用して人手不足の克服を考えている企業が多くあるという結果となりました。

近年では照度や温度など様々なセンサーや、センサーから得た情報をコントロールする制御コンピューターが、それぞれ数百円～数千円で購入できるなど低価格化が進んでいることに加え、ネットワーク接続の容易さも進んでいます。従来であれば、数百万円～数千万円の高額な費用負担が必要であった「高価で手が届かない」と思われていたデジタルツールの導入により、現場のノウハウや作業工程等が、より低コストかつ簡単に見える化でき、現場のアイディアからものづくりを変えることが可能となりました。本書ではそうした課題解決を図る取り組みを「スマートものづくり」と定義し、実践している企業をヒアリングし、事例として紹介しています。

デジタルツールを活用して課題を解決している企業に共通することは、ツールの導入は手段であって目的ではなく、今、現場で起こっている課題と向き合い、自社にあった「身の丈」のツールを選んで導入し、定着させることが重要ということでした。

本書が、IoT等デジタルツールの活用を希望される方々の一助になれば幸いです。

スマートものづくりの導入に向けたStep

1 現場で課題と向き合う

＜機械の稼働状況がわからない＞
- 機械が長時間異常停止したまま放置されることがあり、気づかず納期に間に合わないことも…。
- 生産ラインの稼働スケジュールが黒板にしか書かれておらず、商談時に受注の回答ができない…。

＜社内で情報共有ができていない…＞
- 受発注の状況が営業担当しか把握しておらず、製造ラインの担当者は急な対応を求められ現場が混乱する…。
- 現場が複数フロアに分かれているので、繁閑に応じた人員配置や的確な指示を出せない…。

＜受注状況が分からない…＞
- 顧客からの注文は担当者がノートに書きこんでいるが、受注個数や単価をすぐに検索できない…間違えることもある…。
- 得意先からの過去受注単価、仕入れ・加工原価がわからず、どんぶり勘定で仕事を請けがち…。

✕「解決するシステムは高価で手が届かない」と諦めてしまう…。

2 スマートものづくりで解決できないか?

- 専門家、公的支援機関等への相談、専門家派遣事業の活用。
- 大事なのは現場が使いやすいツールを選ぶこと。

＜IoTツールおすすめリスト＞ P13へ

3 現場で実践!

- 組織の風通しを良くし、経営者だけで導入を決めるのではなく、実際に現場でツールを使う人の意見を聞く。
- 問題があれば修正を加える。現場からの要望や改善提案を受け、使い勝手が悪ければツールを改良する。

✕ ツールの導入だけで満足してしまうと、分析と課題解決に繋がらない…現場で使って貰えない…。

4 課題解決!

＜開発・設計・デザイン＞

過去の設計情報を引用することでラインアップを拡充!
顧客からの急な仕様変更にも対応できるので顧客満足度向上や開発業務の効率化に!

事例 P11へ

＜製造現場、生産・品質管理＞

設備の異常停止を他のフロアからでも把握でき、稼働率の向上、短納期対応を実現!
生産ラインの空き状況を把握したうえで受注できるので無理のない納期で仕事ができる!
センサーで最適な加工条件を分析・設定することで熟練工以外でも精度の高い加工が可能!
自動化することで24時間の稼働が可能に!

事例 P3・P5・P7へ

＜営業・販売・業務プロセス＞

過去の受注単価、数量、顧客とのやりとりがどこからでも検索できて商談時の交渉もスムーズに!
受注状況、外注先からの納品スケジュールを全社員で共有することでチーム力UP!

事例 P5・P9・P11へ

開発・設計・デザイン　**製造現場・生産・品質管理**　営業・販売・業務プロセス

金型用油圧シリンダー及び関連付属品
鋼鈑巻き取り機用ロータリージョイント、シリンダー及び関連付属品
上記に関する修理及びオーバーホール

株式会社 南武

nambu-cyl.co.jp

ハードを核に顧客の課題解決を提案できるサービス業へ。

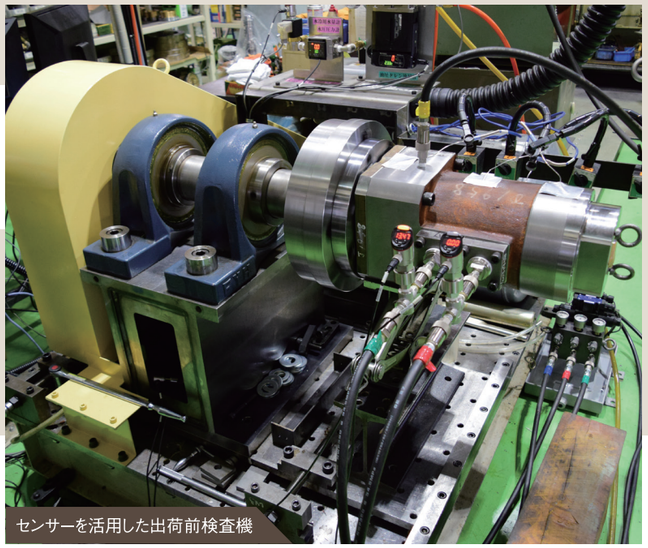
代表取締役
野村 伯英

1 課題と向き合う

自社製品の良さであるコンパクトさをどうバランスするか？

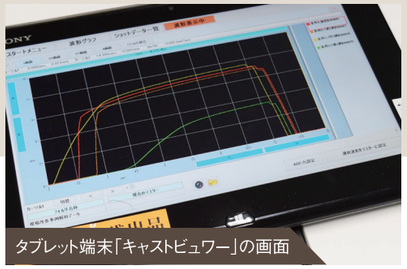
私達は、製鉄メーカー向けのロータリージョイントや自動車向けのダイカスト製品を作るための中子抜きシリンダーの製造を主に手がけています。いずれの製品も厳しい環境の中、何十万回と使用されるため、高い耐久性や信頼性が求められます。経験だけでなく、データに基づく“ものづくり”に取り組むため、2000年代から設計時に応力解析ソフトを使ったシミュレーションを導入しました。

データに基づく“ものづくり”は製品設計で活用が進んだのですが、ただそれを盲信して作ると、従来以上に強度がありかつ大きなパーツが要求されました。経験上「ここまで必要ないんじゃないか?」と思うと同時に私達の良さであるコンパクトさが失われることに危機感を抱きました。



センサーを活用した出荷前検査機

センサーでシリンダー内のストローク量を確認できるモニターセット



タブレット端末「キャストビュワー」の画面

2 スマートものづくり実践

センサーを活用して製品性能を見える化

そこで、シミュレーションだけでなく、社内の試験機で実証実験を行おうと思いました。昼夜ずっと作動させてどこで壊れるか。何万、何十万回と数週間作動させて人が観察するんですが、つきっきりでいることもできず、以前は細かいデータが取れませんでした。

人の観察には限界があるため、センサーを使った自動化を検討しました。圧力、温度など、どのセンサーをどの部分で測定すれば良いか、当時新設した開発室を中心に試行錯誤を重ね、何とか満足のいく試験運転機を作ることができました。

この機械を用いて試してみると従来どおりのコンパクトな形状であっても充分な耐久性を持つことが実証され、顧客にも安心して製品を使っていただく裏付けとなりました。

3 課題解決

顧客の課題解決に役立つサービスを提案

こうした経験もあったので、2008年のリーマンショックで仕事が急減してしまった時には、空いた時間を使って、ものづくりを核に顧客の課題を解決できるサービスを提案できないか検討を進めました。こうして圧力、熱、押し出すスピードなど、センサーを使い最適なシリンダー動作を表示する「キャストビュワー」を開発しました。様々なデータを表示し、鋳造に必要な条件を把握することで、最適な方法の再現が可能になり、顧客の生産性向上に貢献することができました。

また、高い信頼性が求められる製鉄所で使われるロータリージョイントの出荷前検査でも、センサーを使った検査機を開発しました。性能試験では150～200時間程度の稼働が必要になりますが、センサーを活用することで、人が観察しなくても24時間データの収集が可能になり、省人化につなげることができました。

POINT スマートものづくり導入を考えている企業へ

人手不足の時代に中小企業が取り組むべきは“見える化”だと思います。人手がかかってしまっていた仕事も、機械にセンサーを取りつけることで、省人化を実現できます。加えて今まで以上にデータがとれることで、新しい観点を得ることができ、ものづくり現場の課題解決にもつながります。

挑戦することが大事で、何もやらない、挑戦しないことがよっぽど罪深いんだよって社員に伝えています。常にチャレンジする社風を作ることを心がけています。

会社所在地　神奈川県横浜市金沢区福浦2-8-16
電　　話　045-791-6166

従　業　員　237名（2018年現在）
創　　業　1941年

資　本　金　5,800万円

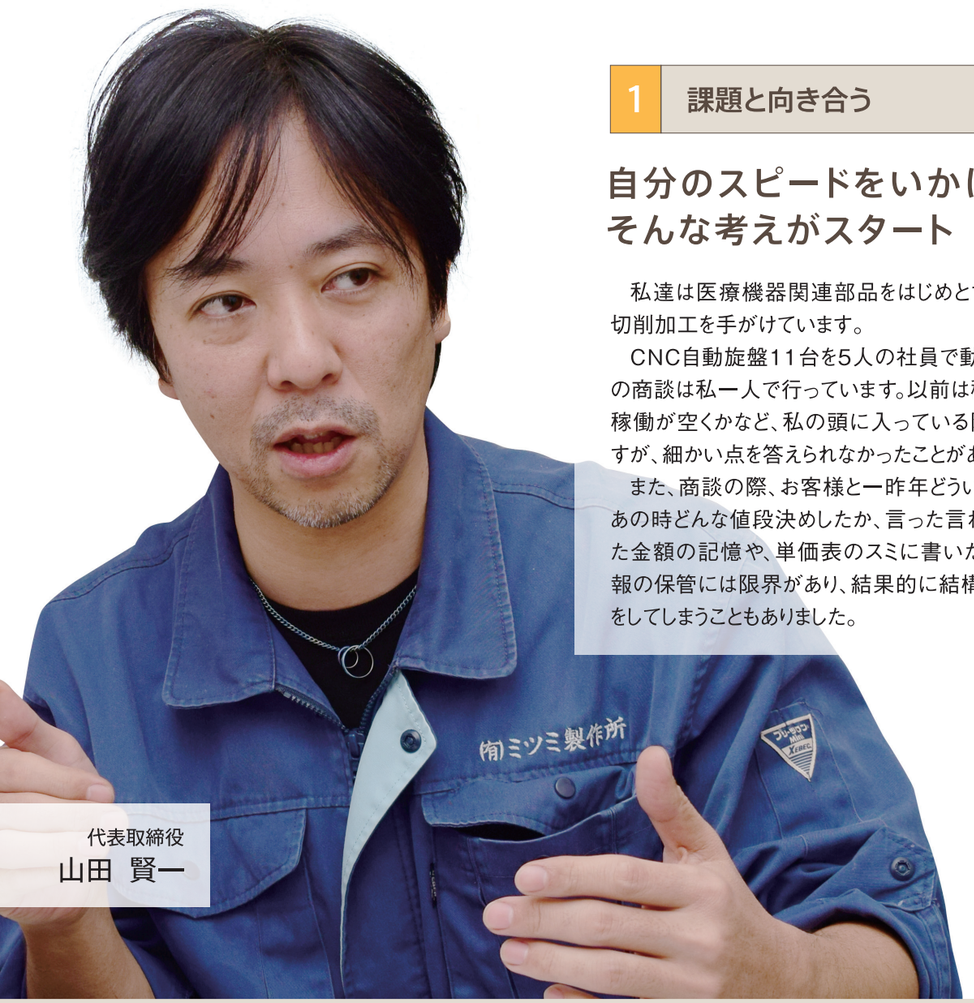
開発・設計・デザイン　製造現場・生産・品質管理　営業・販売・業務プロセス

CNC自動旋盤を使った金属 非金属 樹脂の精密切削加工業

有限会社 ミツミ製作所

mitsumi-seisakusyo.co.jp

便利で早い、そう思って貰えることがいずれ価値になる。



代表取締役
山田 賢一

1 課題と向き合う

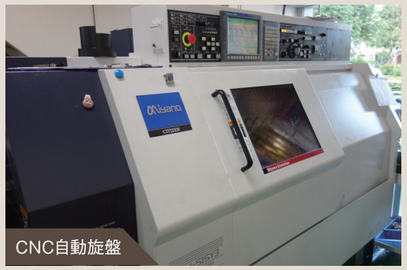
自分のスピードをいかに上げるか？そんな考えがスタート

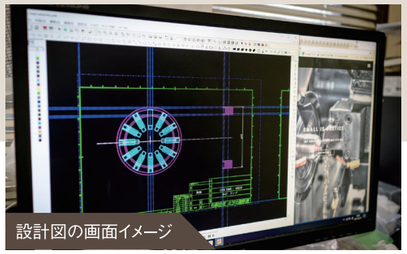
私達は医療機器関連部品をはじめとするさまざまな金属の切削加工を手がけています。

CNC自動旋盤11台を5人の社員で動かしていて、お客様との商談は私一人で行っています。以前は稼働状況や、いつなら稼働が空くかなど、私の頭に入っている限りは答えられるのですが、細かい点を答えられなかったことがありました。

また、商談の際、お客様と一昨年どういう打合せしたかとか、あの時どんな値段決めしたか、言った言わないや、口頭で決めた金額の記憶や、単価表のスミに書いた大事なメモなどの情報の保管には限界があり、結果的に結構どんぶり勘定で仕事をしてしまうこともありました。

パソコン上に表示された旋盤毎のスケジュール


CNC自動旋盤


設計図の画面イメージ

2 スマートものづくり実践

クラウドで機器を問わずにどこでもデータを活用

機械の稼働状況の把握では、段取りも含め無償のスケジュールソフトを使いました。社員は自身が担当する旋盤で何をいつまでに製造するかをパソコンに入力します。私は商談に出かける前にパソコンに表示されたスケジュールの画面をスクリーンショットで撮影してマイクロソフトのOneDriveに保存しておくことで、商談中でも納期の確認ができます。以前なら帰ってから折り返し返事をしていたものがスピーディーになりました。また、在庫表や設計図、注文状況も同様に保存して商談中に確認できるようにしています。

同じように出先での確認に便利なGmailも使いますし、メモとしてはEvernoteを併用しています。Evernoteには商談の内容やアイディアなども貼り付けておきます。情報が全部出先で見れるので大分効率的になりました。大量の紙も持ち歩く必要も無くなりました。お客様の質問にすぐその場で答えたりできるのも便利です。

3 課題解決

判断が早く正確に、商談の質が引き合いにも効果

外部でも資料に目を通しながら話を進めることができ、商談の判断も早まりました。以前なら「帰ってから連絡します」としていたのが、打合せのその場で「それなら受けられます」とか「来週なら大丈夫です」に変わる。

「あそこは便利で早い」というイメージを持ってもらい、いつでも話しが来るようにレスポンスのいい体制を築きました。商談の履歴も記録を残し、内容を見ながら判断できるからこそ、単価や納期のコントロールもできる。「以前は200円でしたけど、今は機械空いているから150円でもできる」と回答することで商談の質とスピードが上がり、引き合いも増えました。効果は上がっていると感じています。

POINT スマートものづくり導入を考えている企業へ

まずは、ビジネスシーンで使える便利なアプリを多く入れられるスマホを使うことが第一だと思います。当社の様に規模の小さな会社ほど人手不足をカバーするための、身の丈にあったツールから導入すべきだと思います。スマートフォンやフリーソフトなどは専門知識や資金がなくても導入できます。使い慣れてきたら徐々に自分の身の丈を成長させ、高度なことに挑戦していけば良いのだと思います。

会社所在地　東京都葛飾区立石2-28-14
電　　話　03-3691-7370

従　業　員　5名（2018年現在）
創　　業　1982年

資　本　金　300万円

開発・設計・デザイン
製造現場・生産・品質管理
営業・販売・業務プロセス

アパレル製品のラベル・シール・洗濯プリント等の製造販売

株式会社 永伸社

eishinsha.jp

建物やフロアが異なるものづくりの現場を見える化できないか。

専務取締役
永野 則行

1 課題と向き合う

作業場とオフィスの距離が日々の効率を落とす原因にも

同じ敷地内に、事務所と工場があるのですが、増改築をした結果3棟に分かれ、さらにフロアも異なるため、コミュニケーションや情報を共有することが難しい場面が多くありました。

なにかある度にインターフォンで会話したり、伝わらない時は直接話しに行ったり。機械が止まっている、人手が足りない等、トラブル情報を把握するにも行き来に時間がかかるなど効率が悪かったんです。

社長や私は、現場へも良く顔を出しますから、オフィスから「今どこにいるか分からないよ」と探されることもありました。

事務所や現場に取り付けられたカメラ

事務所や機械の稼働状況が確認できるモニター

2 スマートものづくり実践

今起こっていることをワンフロアのように見える化するために何ができるか

中国の縫製工場を見学したことがある、中途入社の社員から、「中国では広い工場をワンフロアにして二階部分から全部の工程を見下ろし、人手が足りない、トラブル発生などを見える化して迅速に対応していた」と聞いたことがありました。わが社でも同じようにワンフロアのように見える化ができないか?って考えました。

もともと防犯用に設置しようとしていたカメラにアイディアを得て、機械や作業場にカメラを置けば、人が足りなそうとか、機械がうまく回ってないのかなって見える化できるんじゃないかと考えました。

考えを社員に伝えたところ「監視されるんじゃないか」とネガティブに捉えられてしまったので、目的をきちんと伝えるとともに、最初は2台からスタートしました。

3 課題解決

機械の稼働も見える化して、営業・生産の情報が円滑にやがて効率アップに納得の声も

カメラを導入して間もなく印刷機の入換えがありました。新しく導入したこともあり、動き出すのに数週間ほど時間が掛かってしまったんです。営業も機械の稼働を見て、受注を考えるのですが、今までだと、現場は「うまくいっている」と言いながら時間がかかることがありました。今では、機械の周りで作業をしているのを見ればトラブル対応をしていることもわかるので、私達や営業担当も現場の状況を逐次確認がとれるようになりました。

結果的に誰がどこに居るか分かって効率が上がるということに加え、工場のオペレータもトラブルがあった時に深い状況まで正直に内容を話してくれるようになり当初期待していた以上の効果がありました。

もちろん本来の防犯でも活躍しています。

POINT スマートものづくり導入を考えている企業へ

カメラ導入の際に社員には抵抗感もありました。社員を安心させ、かつ現場を変えるために必要なことは、風通しの良い職場環境だと思います。私達もいろんなことを従業員たちと話します。そうすると私はこれやりたいんですとか、ここはこうしたらどうです?と若い従業員からもどんどん出てきました。こんな所は機械化しましょうよとか、前向きな提案が多くありました。

その中でどんな新しい備えが必要か取捨選択していく。スマホだったり、デザインソフトだったり、カメラだったり、新しいツールを探って行くのも、風通しの良い職場が大前提にあると思います。

会社所在地　東京都墨田区立花5-4-8
電　　話　03-3613-5478

従　業　員　25名(2018年現在)
創　　業　1979年

資　本　金　1,000万円

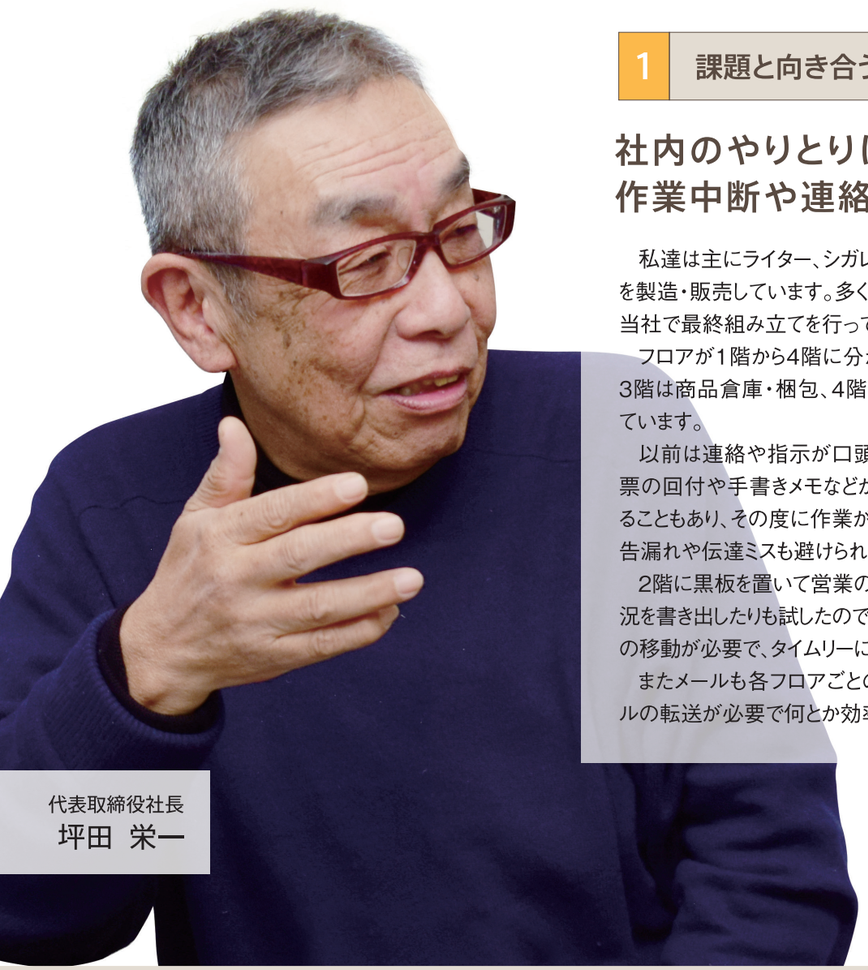
開発・設計・デザイン　製造現場・生産・品質管理　営業・販売・業務プロセス

金属と革を使った喫煙具、小物雑貨製造

坪田パール 株式会社

tsubotapearl.co.jp

職場の効率が上がり、一体感が生まれる。仕事終わったーって絵文字も飛ぶように。



代表取締役社長
坪田 栄一

作業進捗をスマホから報告する様子

異なる端末でも同じ情報にアクセスできる

エプロンのポケットに収まるスマホ

1 課題と向き合う

社内のやりとりにも手間が必要
作業中断や連絡ミスを減らしたい

私達は主にライター、シガレットケース、携帯灰皿等の喫煙具を製造・販売しています。多くの部品を複数の協力工場で作り、当社で最終組み立てを行っています。

フロアが1階から4階に分かれて1階は倉庫、2階は事務所、3階は商品倉庫・梱包、4階は会議室と検品・組み立てを行っています。

以前は連絡や指示が口頭だったり、内線で連絡をしたり、伝票の回付や手書きメモなどが主な手段でした。フロアを移動することもあり、その度に作業が中断してしまうので効率が悪く、報告漏れや伝達ミスも避けられませんでした。

2階に黒板を置いて営業の外出先を書いたり、製造の進捗状況を書き出したりも試したのですが、フロアが違うとわざわざ2階への移動が必要で、タイムリーに見ることができませんでした。

またメールも各フロアごとの専用パソコンでしか見れず、メールの転送が必要で何とか効率化できないかと感じていました。

2 スマートものづくり実践

全社員が情報に
触れられるよう気を配る

まず情報を共有するためグループウェアの導入を検討し、GoogleのG Suiteを選びました。

これでメールもクラウドになり、どのパソコンでも見れるようになりました。チャットシステムも入っているので皆が作業の進捗やお客様ごとの商談情報を随時書き込むようにしています。G Suiteのいい所はキーワード検索を掛けるとメールもチャットも一括で検索してくれるところです。また、表計算ソフトのスプレッドシートの機能を活用して、複雑な工程進捗の管理をしています。進捗状況は営業と製造が離れた場所から別々のスマホで同じ情報を見ることができます。

効率化を実感できたので、現在では格安スマホを一人ひとりに渡しています。社外に出ない社員には社内の無線LANのみにすることでコストをおさえています。作業員が着用するエプロンのポケットに入るサイズのスマホにしたところ、現場に受け入れられました。

3 課題解決

作業効率が劇的にアップ
職場の雰囲気も向上

作業員が作業を中断せずに別のフロアまで連絡や報告、進捗確認をすることができるようになり、効率はとても上がり、指示ミスも減りました。

外注先を訪問している担当者から「今から製品を持って帰ります」と全員にチャットが来ると本社の作業員は「帰ってくる前にラインを空けよう」と受け入れ準備ができるので劇的に効率が上がりました。

打合せの前に、全員が業務の進捗を把握しているので指示も簡単なもので素早く終わるばかりでなく、打合せそのものが減ってきてます。

素早い報告や横からのアドバイスなども積極的に入るようになって従業員の一体感が高まっています。仕事が一区切り付けば「わーい」みたいに絵文字が飛んだりすることもあります。

仕事場の雰囲気も良くなってます。

改革を主導した坪田麻衣子氏

POINT スマートものづくり導入を考えている企業へ

あまり難しく考えないでコミュニケーションを改善するツールの導入だけでもうぜんぜん違うと思います。会社でコミュニケーションを促進する一つのプラットフォームを用意してあげるのはとても良いことだと思います。全員が使って仕事が早くなるのを実感できます。入力がストレス無く、仕事が早くなることを体感してもらえるモノを探すのがポイントです。日々新しいサービスが生まれていますから、会社の生産性向上には積極的に取り入れた方が良いと思います。

会社所在地　東京都墨田区東駒形2-14-12
電　　話　03-3829-5651

従　業　員　14名（2018年現在）
創　　業　1952年

資　本　金　5,000万円

開発・設計・デザイン　製造現場・生産・品質管理　営業・販売・業務プロセス

雛人形・五月人形を中心とする節句人形の製造販売

株式会社 ふらここ

furacoco.ne.jp

作り手の想いとお客さまのニーズをあわせる答えが3Dソフトの活用でした。

3Dソフトを用いて雛人形の顔を作り上げるデザイナー

ラインアップが増えた雛人形

3Dプリンターで作成した原型

代表取締役
原 英洋

1 課題と向き合う

顧客のニーズを より近い視線で捉え提案したい

私達は雛人形や五月人形の製造・販売を手がけています。

今は若いお母様がご自身のニーズでお人形を購入されますので、従来の視点とは異なる、若い女性の嗜好に合わせ作り手にも若い女性の感性が必要になりました。加えて、今までの工程ではプロの造形師、いわゆる職人さんがいて、粘土を削って原型を仕上げます。それを更に別の職人さんに渡して型を取るんですが、その際に粘土の原型は壊れて無くなってしまいます。

私どもが人形をお客様に販売して、例えば「もう少し目が大きい方が可愛い!」なんて声を聞く。そして、次の作成の際にもうちょっと目元を大きくしようとするとゼロから造形しなおすのでニーズに合わせた商品を提案することが困難でした。

2 スマートものづくり実践

勉強会の何気ない会話から 道が開かれた

お客さまのニーズに合わせるために若い女性がものづくりに携わる。そのためのやり方としてパソコンを使って技術を繋げればと考え、たどり着いた答えが3Dソフトでした。

たまたまご縁で異業種の勉強会に出席した際に、フィギュア制作にお詳しい社長さんから3Dソフトのことを教えていただきました。実際に説明を聞いて、プリンターまで自社で揃えると高額になってしまうので、3Dソフトのみの導入を決めました。出力は安く、精度良く行ってくれる会社に任せれば良い・・・と割り切りました。

当初は3Dソフトを用いたデザインを私がやっていましたが、現在は昨年入社した美大出身の若手にゼロから操作を身につけてもらい、今年は新商品のデザインも担当しました。

3 課題解決

お客様の反応をみつつ 対応がスピーディーに・・・

3Dソフトで作るのはあくまでも原型です。人形の一番最初のおおもとなんですがこの「社内で原型を作れるようになった」ということが大きかったと思います。

それがデータとしてパソコンに残っていれば、以前のデータを基本としてすぐに手直しが出来ます。3Dソフトを導入してからは、毎年商品の改良を行えるようになりラインアップも15種類まで増やすことができました。

メインシーズンはひな祭りと端午の節句ですが、販売したお客様の反応を確認しながらタイムリーに次の年に向けた改良が出来るのは大きな強みです。

今までに無い人形作りを行うことで、会社も順調に成長しています。

前年対比で売上は120%以上を維持して成長してこれたのは、お客様のニーズをつかんで若い女性スタッフたちが“ものづくり”を始めた結果だと思います。

POINT スマートものづくり導入を考えている企業へ

新しいものの導入は定着するまでにある程度時間はかかりますが、データの蓄積や情報の共有は生産性の向上には欠かせないと感じます。 新しい技術や動向、様々な専門家を探すときには勉強会などで異業種の方と話しをすることが多いです。信頼関係を築き、それってどうやってるの?とか質問し、共有する。こうしたことが新しい取り組みを始めることに役立っています。

会社所在地　東京都中央区東日本橋3-9-8
電　　話　03-6231-1359

従　業　員　22名(2018年現在)
創　　業　2008年

資　本　金　500万円

スマートものづくりに役立つ IoTツール おすすめリスト

CASE 1 配線レス設備情報収集ツール「生産性見え太」

完全配線レス
設備動作ペースメーカー

導入期間 即日　導入開始から1年間での想定コスト 3万円未満

ツール概要

● 解決する課題
プレス機などの設備に付属している「ショットカウンター」では、ショット数しか分からず、そこに至るまでのペースと、停止要因が把握できない。

● ソリューション
スマートフォンを機械の動作部に「貼り付け」、加速度・タイミングなどの設定を行うことで、動作実績がグラフとして可視化される。

● 期待効果
作業ペースと停止要因が可視化されるため、作業者・管理者はそれを見ることにより「現在の生産性」を瞬時に把握することができる。

企業名／武州工業株式会社　企業HP／http://www.busyu.co.jp

CASE 2 稼働監視端末「is-Look（イズルック）」

工作機械の3色灯にセンサーを取付け、
稼働時間を収集する端末

導入期間 1週間以内　導入開始から1年間での想定コスト 5万円未満
※監視プログラムが別途必要

ツール概要

● 解決する課題
従来の手書きによる機械の稼働記録では、記入ミスや記入の手間、集計の手間がかかっていたため、正確な稼働監視がしにくかった。

● ソリューション
3色灯の情報をデジタルデータで自動取得できるため、手書きに比べ手間をかけずに正確な稼働監視が可能となる。

● 期待効果
自動取得したデジタルデータを基に稼働状況等の分析をすることで、生産計画の見直しや遠隔監視などへの応用が期待される。

企業名／飯山精器株式会社　企業HP／http://www.iiyamaseiki.co.jp

CASE 3 操作パネル画像認識システム「SOFIXCAN Ω Eye（ソフィックスキャン オメガアイ）」

古い機械にカメラを設置し、画像処理
により機械の状態をデータ化する装置

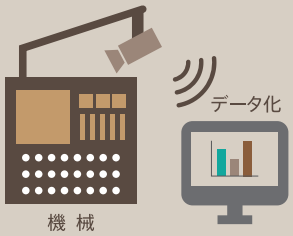
導入期間 即日　導入開始から1年間での想定コスト 10～50万円未満

ツール概要

● 解決する課題
ネットワークに繋がっていない古い機械の稼働状況のデータ化には機械や制御ソフトを改造するための専門知識や、外部委託時の高い費用負担が必要。

● ソリューション
カメラで操作盤を撮影し、ランプの点灯・消灯、画面上の文字（英数字）を画像処理で認識する。収集されたデータはPCやスマホから確認できる。

● 期待効果
これまでデータ化しにくかった古い機械であっても、稼働状況の把握、分析を通じて、稼働率の向上や生産計画の見直し等が期待される。



企業名／株式会社ソフィックス　企業HP／http://www.sofix.co.jp

CASE 4 初心者向けIoTデバイス「Nefry BT（ネフリービーティー）」

Wi-FiとBluetoothが
使えるデバイス

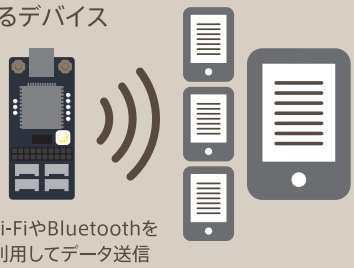
導入期間 即日　導入開始から1年間での想定コスト 1万円未満

ツール概要

● 解決する課題
従来のマイクロコンピュータにおいては、OSやネットワークの設定や、ボードにセンサーを取り付ける際、配線やはんだ付けを自ら行う必要があった。

● ソリューション
各種センサーは配線不要で接続が可能。難解なOSのインストールやネットワークの設定は不要で、Wi-FiもしくはBluetooth経由でデータを収集できる。

● 期待効果
初心者でも各種センサーから照度・加速度・気圧etc.,と工場内の様々なデータを収集・分析ができ、現状分析や業務改善が期待される。



企業名／dotstudio株式会社　企業HP／https://dotstud.io

CASE 5

置くだけでつながるIoTセンサー「Webiot（ウェビオ）」

難しい設定が必要ない、
直接クラウドにつながるIoTセンサー

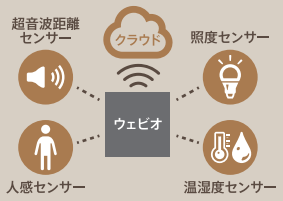
導入期間 即日　**導入開始から1年間での想定コスト** 3万円未満

ツール概要

● 解決する課題
データをクラウドに上げる作業は、従来は高価なソリューションソフトや専用のハードが必要で、多くの時間とコストがかかっていた。

● ソリューション
置くだけで、つながる、設定済みの通信モジュール一体型のセンサーレンタルで、簡単、安価、スピーディーにIoTを実現する。

● 期待効果
各種センサーから照度・加速度・気圧etc.,と工場内の様々なデータを収集し、現状分析を行うことで業務改善が期待される。



企業名／ピクスー株式会社　企業HP／https://www.pixoo.io

CASE 6

IoTデータ可視化サービス「Ambient（アンビエント）」

マイコンで取得したセンサーデータを
インターネット経由で受信し、蓄積し、
可視化（グラフ化）するクラウドサービス

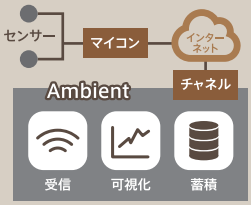
導入期間 即日　**導入開始から1年間での想定コスト** 3万円未満
※センサーやマイコンが別途必要

ツール概要

● 解決する課題
工場内のデータを収集しても、それをグラフ等で可視化するには表計算ソフトの知識が必要で、データが増えるごとにグラフを手作業で更新する必要があった。

● ソリューション
受信したデータをリアルタイムに、折れ線グラフ、棒グラフ、散布図（相関図）などで可視化する。結果はPCやスマホ等で確認することができる。

● 期待効果
これまで収集しても分析しきれなかったデータを分析することで、工場内の現状分析や業務改善が期待される。



企業名／アンビエントデーター株式会社　企業HP／https://ambidata.io

CASE 7

スマホやPCで簡単にマニュアル作成「Teachme Biz（ティーチミー・ビズ）」

クラウド型マニュアル
作成・共有ツール

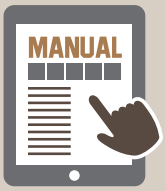
導入期間 即日　**導入開始から1年間での想定コスト** 70万円～370万円程度

ツール概要

● 解決する課題
製造現場の職人技術は「見て盗むもの」とされ、その動作の言語化・マニュアル化が難しく、また労力もかかるため、技能承継が容易ではなかった。

● ソリューション
スマホやタブレットのカメラで撮影する写真・動画を中心に、言語化しにくい職人の動作をマニュアル化することができる。

● 期待効果
製造現場の作業マニュアルを作成することで、若手技術者の指導、間接業務の外部委託などが円滑に行われると期待される。



スマホ＆
タブレットで
マニュアル作成

企業名／株式会社スタディスト　企業HP／https://biz.teachme.jp/

CASE 8

仕事上のコミュニケーションを円滑にする「チャットワーク」

生産性向上や情報共有に役立つ
コミュニケーションサービス

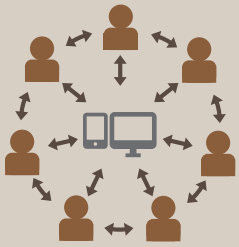
導入期間 即日　**導入開始から1年間での想定コスト** 1ユーザー当たり月間400円～

ツール概要

● 解決する課題
外出中や離れた拠点にいる複数の社員がコミュニケーションを取る際、メールでは過去のやりとりを遡るのが困難だったり、電話では1人にしか情報を伝えられなかった。

● ソリューション
グループチャットにより、インターネットにアクセス出来ればどこからでもグループでやりとりできる。また、過去の会話を容易に検索できる。

● 期待効果
伝達漏れが減ることでミス防止や業務効率の改善が期待される。また、情報共有によって社員の参画意識向上なども期待される。



企業名／ChatWork株式会社　企業HP／https://go.chatwork.com/ja/

ロボット革命イニシアティブ協議会（RRI）が、中堅・中小企業が簡単・低コストに使えるIoTツールを「スマートものづくり応援ツール・レシピ」として取りまとめ、公開しています。併せてご確認ください。 **http://www.jmfrri.gr.jp**
※記載情報は2018年2月時点で各社に確認したものです。

東京商工会議所

東京都地域持続化支援事業（活性化事業）／東京ものづくり発展支援事業

2018年2月発行

監　　修／東京商工会議所　ものづくり推進委員会

専門家ワーキンググループ　委員名簿（順不同・敬称略）

座　　長／大川　真史　ウイングアーク1st株式会社　エヴァンジェリスト

委　　員／石井　保雄　三和電気工業株式会社　代表取締役社長

委　　員／渡辺　　孝　中小企業診断士

発　　行／東京商工会議所　中小企業部　ものづくり担当