

IoT機器・ロボット等活用及び サイバーセキュリティ対策促進に資するヒアリング事例集

2021年5月
経済産業省 中部経済産業局
次世代産業課情報政策室

【目次】

	はじめに	3
1	・ コンチネンタル株式会社	5
2	・ 新光硝子工業株式会社	6
3	・ 株式会社トヨックス	7
4	・ 株式会社トンボ飲料	8
5	・ 株式会社板尾鉄工所	9
6	・ 株式会社白山	10
7	・ 株式会社岐阜多田精機	11
8	・ 光洋陶器株式会社	12
9	・ 株式会社スザキ工業所	13
10	・ 株式会社田口鉄工所	14
11	・ 早川工業株式会社	15
12	・ 加茂精工株式会社	16
13	・ 久野金属工業株式会社	17
14	・ 株式会社テルミック	18
15	・ トヨタケ工業株式会社	19
16	・ 株式会社半谷製作所	20
17	・ 株式会社アイエスイー	21
18	・ 光洋鑄造株式会社	22
19	・ 万協製薬株式会社	23
20	・ 株式会社光機械製作所	24

【目次】

1	・ 一般財団法人北陸経済研究所	26
2	・ 株式会社よしだまこと事務所	27
3	・ 金沢工業大学	28
4	・ MS&ADインターリスク総研株式会社	29
5	・ 公益財団法人ソフトピアジャパン	30
6	・ 名古屋商工会議所	31
7	・ 名古屋大学	32
8	・ 株式会社百五総合研究所	33
9	・ 三重県 デジタル社会推進局 デジタル事業推進課	34

はじめに

本事例集は、中部地域（富山県、石川県、岐阜県、愛知県、三重県）において、IoT機器活用による生産性向上、AI技術等を活用した技術継承、コスト削減や省人化対策としてのロボット導入などに積極的に取り組む中小製造企業等を紹介するとともに、IoT・ロボット等の活用促進やサイバーセキュリティ対策に取り組んでいる自治体、大学、シンクタンク等の取組事例について整理したものです。

今後、IoT機器やAI技術、ロボット等による生産性の向上やコスト削減等を検討される方、サイバーセキュリティに関する現状や対策の方法などをお知りになりたい方の参考になれば幸いです。

企業事例紹介

事例1.

【会社概要】

企業名：コンチネンタル株式会社（富山県富山市）

業種・業態：製造業（精密機械板金加工）

U R L： <https://www.continental-ltd.com/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

IoTシステムが最初から組み込まれているパンチングプレス、ブレーキプレス、レーザー加工機を設備導入している。プログラムはサーバからダウンロードされ、取得した生産データはサーバへアップロードされる。また、生産管理システムも機械設備と同様のシリーズを使用。図面・画像を実際の製品構成と同じ階層をつけて確認できるのでリピート製品は現場でプログラムを組むことなく段取りの再現が可能。

●導入の背景（きっかけ）

生産性向上と超多品種少量のユーザーニーズに応えるため新規設備導入を検討していたところ、上記のシステムを開発している会社がちょうどIoTシリーズをリリースするタイミングだったので、他社に先駆けて購入に踏み切った。

●成果、効果

IoT設備を早い時期に導入したこともあり、製造現場の業務効率と売上げは大幅に増加した。

●課題

世代間ギャップもあり、更に社内に専門人材もいないのでIT人材の育成が難しい。ITに関する業務は人員に余裕がないので本来業務に付随するサブ的な業務として取り組むしかなく、外部からの専門人材の確保も難しい。

【事業の内容】

平成3年に板金加工業として創業。ITを活用し全製品の加工データをシステムに蓄積することで、少量多品種生産を実現。主に工作機械カバーや電気機器の筐体等、様々な製品を受注生産している。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●他社のシステム乗っ取りなどのサイバー攻撃による被害についてよく聞くので、サイバーセキュリティの関心は高い。

●自社の業務用ネットワークはUTMとウイルスソフトを導入し、管理されている。

●サイバーセキュリティ対策の課題として、どこから手をつけていけばよいか、他社との比較で自社がどれくらい対策ができていないかわからない。その基準などを国や自治体から示してくれると対策を打つことができると考えている。

＜生産管理システムのイメージ＞

☆60万件超の製品データ・製造ノウハウを蓄積

使用用途は、

①進捗状況の確認

②作業時間の積算

③加工データの蓄積・・・

☆本システムの利用状況について、

機械メーカーより「日本で5指に入る」と言われている。



事例2.

【会社概要】

企業名：新光硝子工業株式会社（富山県富山市）

業種・業態：製造業(建築資材硝子板加工)

URL： <https://www.shinkoglass.co.jp/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

曲げ硝子加工65年の歴史があり、ニッチな市場を職人的な作り方で対応してきたが、若手への技術伝承のためにIoT、AI活用は避けて通れない状況であると考えており、4年前から一般社団法人北陸経済研究所主催の、北陸地区の製造業同士が「作業効率化」「生産工程管理」「製品自動検査」「技術継承」などについてIoTを活用して解決を図るために研究・開発について共に学び合う「IoT活用推進フォーラム」に参加した。細分化した各工程の作業時間を受注伝票ごとに集計するソフトをベンダーに作成してもらうと共に、ラズベリーパイにシステムを組み込み、工程ごとの正確な作業時間を把握するための実証実験を行っている。また、ガラス加工の材料の検査などを目視ではなく機械的に点検できるシステムをIoT活用推フォーラムで提案を受け、導入を検討している。

●導入の背景（きっかけ）

上記のとおり技術継承の必要性から、作業工程の機械化の必要性を痛感し、特に曲げ工程など特殊な加工をAIで処理したいと考えたことがきっかけ。また、出荷検査など目視検査を機械化・省力化したいという目的により導入に至った。

●成果、効果

曲げ工程自体の工数の把握ができ、原価計算に利用できている。

●課題

曲げ作業は特殊で一品一品受注生産であり、板厚などのサイズにより曲げ方が変わってくるので、それに合うIoTツールをどのように探して導入していくかが課題。

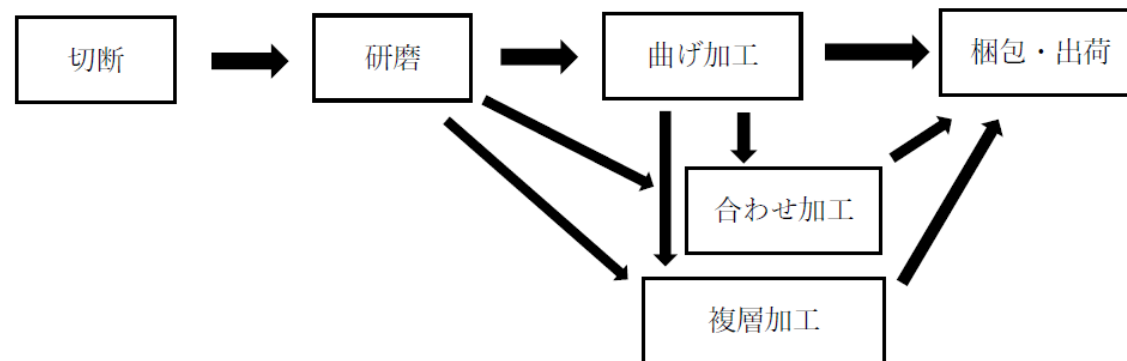
【事業の内容】

曲げ硝子の加工を柱とした60年以上にわたる実績を踏まえ、全国的に商業用施設やオフィスビル、美術館などの著名建築を手掛けるなど、ビル建材・内装・ケース・鉄道車輛・工作機械用とあらゆる市場において事業を展開している。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●Emotetなどのマルウェア感染に脅威を感じているので、元々標準的攻撃メールの防止のために導入していたUTMの更新に合わせて、マルウェアについても対応できるグレートの高いものにした。
また、不審のメールが届いた場合は、すぐに共有するよう社内に周知している。災害対策などのBCPを社内に策定しているが、今後はサイバーセキュリティについてもBCPに含めるなどして、有事の際の社内的な対応についてもあらかじめ決めておきたいと考えている。

作業工程のフロー図



事例3.

【会社概要】

企業名：株式会社トヨックス（富山県黒部市）

業種・業態：製造業(耐圧樹脂ホース、ホース専用継手)

URL：https://www.toyox.co.jp/

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

2019年から製造ラインの稼働状況をモニタ上に表示している。今後本格的IoT活用に取り組む予定である。

ロボットの導入については、製品のカット～梱包～パレットへの搬入、重量物の積み上げなどの構内物流の前準備に取り入れている。

●導入の背景（きっかけ）

IoT検討のきっかけは、経営者層が北陸経済研究所のIoT活用推進フォーラムに出席し、IoT導入の検討を指示したこと。ロボット導入は、後処理の少人化対策として導入。

●成果、効果

まだ研究開始の段階であり、効果は確認できていない。搬送ロボットは、人の労力削減の効果が出ている。

●課題

今後、無人化並びに競争力強化への設備投資とともにIoTを導入を検討するが、多額の投資が必要となる。また、今後社内のIoT化を推進していくにあたりIT部門を担当する人材が不足していると感じている。

【事業の内容】

耐圧樹脂ホース、ホース専用継手の専門メーカーとして数多くの流体輸送商品を手掛け、工場設備配管、建設、建築、住宅用設備機器用などをはじめ、家庭用などさまざまな用途に対応したホースと継手を開発し、総合的な流体輸送システムの提供を行っている。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●対策としては、UTMの導入や必要に応じたアクセス権限の付与などの制限などを実施している。また、独立行政法人情報処理推進機構や一般社団法人JPCERTコーディネーションセンターから配信されているセキュリティに関する情報を社内に共有している。サイバーセキュリティ対策は今後ますます重要になると認識している。

4 具体的な取組み活動

原料配管接続ミス防止対策と
生産ライン進捗の見える化に着手

原料配管接続ミス防止対策。

As-is タンクを間違えると指示書と全く異なる物性に。



To-be 2階にある指示書を1階のモニターで見えるように。



自分たちの力で **解決**

生産ラインの進捗の見える化

ステップ1 タッチパネルを使って稼働状態を送信。



実用に至らず

ステップ2 自動で稼働状態を送信。



自分たちの力で **解決**

目標は **全ラインへの設置**

事例4.

【会社概要】

企業名：株式会社 トンボ飲料（富山県富山市）

業種・業態：食品製造業

URL <https://www.tombow-b.jp/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

受注情報から基幹システムにデータを取り込むためのCSVファイルを作成する処理をRPAで実証中。

また、比較的新しいラインにPLC（シーケンサー）が設置されており、生産ラインを流れる製品が何個流れているかカウントしたり、機械の中の回転数や、包装・梱包・充填装置のデータ（段ボールへの自動梱包装置がどう動いているかの確認など）を収集している。

●導入の背景（きっかけ）

新製品製造のための新工場建設のタイミングで上記のような新設備を入れてコストダウンを図るため。

●成果、効果

トレーサビリティのための日報作成が自動化され、生産性が向上した。また、PLCデータの収集により、多くの製造工程を1～2人で管理できるようになり、社員の負荷が減って働き方が改善された。

●課題

広大な工場を必要最小限の人数で対応しているため、今後はロボットやIoTで対応できる部分は代替していきたい。また、製造業務については、特定の有能な職員に業務が集中しがちなため、新人教育が必要。

【事業の内容】

飲料やゼリーの商品開発から製造、販売を行う飲料メーカー。ラムネ、サイダー、シャンメリー、健康飲料を販売。パウチ飲料やボトル缶、ガラス瓶などの受託製品の製造も手掛ける。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

- 社内のパソコンにはセキュリティソフトを導入。また、メールについてはフィルタリングサービスを活用して対策を実施している。
- 地元ベンダーに依頼し、標準的攻撃メールや迷惑メールの取り扱い訓練を年に複数回実施。今後も引き続き実施予定。

当社ネットワーク構成図



事例5.

【会社概要】

企業名：株式会社板尾鉄工所（石川県小松市）

製造業（産業・建設機械部品の設計・製造及び販売）

URL： <http://www.itaotk.jp/company/index.html>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

顧客主導の下、顧客から支給された機械情報を遠隔で確認するためのシステムを加工機械7台に搭載し、自動旋盤、MCの稼働状況などの生産情報のデータを収集している。ロボットは、溶接ロボットを活用している。

●導入の背景（きっかけ）

製造工程の改善と原価低減を目的に2016年頃に導入した。

●成果、効果

切削加工で、加工時間短縮の改善がみられた。
システムの活用が有効だと判明したので、今後さらに導入数を増やしていきたいと考えている。

また、現場職員のIT系の知識、スキルが上がった。

●課題

IT人材の育成、高度なITスキルを持つ人材の採用が難しい。

【事業の内容】

産業・建設機械部品の設計・製造及び販売、産業用車両の設計・製造および販売を行っている。主要製品は、建設機械足回り部品（アイドラクション）、マイクロシヨベル（OEM）、バルブコントロール装置など。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●IoTの活用促進により、今後ますます対策が必要になると感じている。

●アンチウイルスソフトの導入や、承認されていない機器はアラームがなるよう設定するなど対策を行っている。

●セキュリティルールやセキュリティポリシーの明文化を検討しているところ。

●サイバーセキュリティ対策にはコストがかかり、社内の理解を得にくい面もあるが、経営層の意識の高まり・顧客からの要望などがあり、進められるようになった。

●セキュリティ対策に関する講習会を半年に一回程度実施している。



【溶接ロボット】

事例6.

【会社概要】

企業名：株式会社白山（石川県金沢市）

業種・業態：製造業(光通信関連部品、光コネクタなど)

URL： <https://hakusan-mfg.co.jp/corporatephilosophy/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

2018年に「ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金」を活用して射出成型工程のIoT化に取り組み、MTフェールールとMPUコネクタ工程に採用。監視カメラ、材料センサー、自社製のPLCコントローラを開発しIoTシステムとし、生産データを取得してその情報をゲートウェイを介してクラウドDBへアップ、さらに自動集計結果を大型モニターにWebベースで表示して見える化する仕組みを導入し、16工程の製造設備のデータをリアルタイムに見える化を行った。

●導入の背景（きっかけ）

大幅な受注拡大に対応するため生産性向上が必須となった。また、IoT導入前は、パトライトを使っていたが、現場の声として、「正確に見えない」「工程状況が見渡せない」などがあがっていたのでそれに変わる対応が必要だった。

●成果、効果

正確な設備稼働データから設備の不具合が事前に感知でき、事前にメンテナンスが可能となり、故障率が低下して稼働率が向上した。

また、IoTを活用した見える化で生産管理担当から効率的な製造指示ができ、効果的に改善された。さらに、ロボットの導入により、製品取り出し、二次加工への整列が効率化した。地方での工場への先進的なIoT導入はインパクトがあり、メディアに注目され、大きな商業効果があった。

●課題

予防保全などにデータを有効活用できるようにしたい。

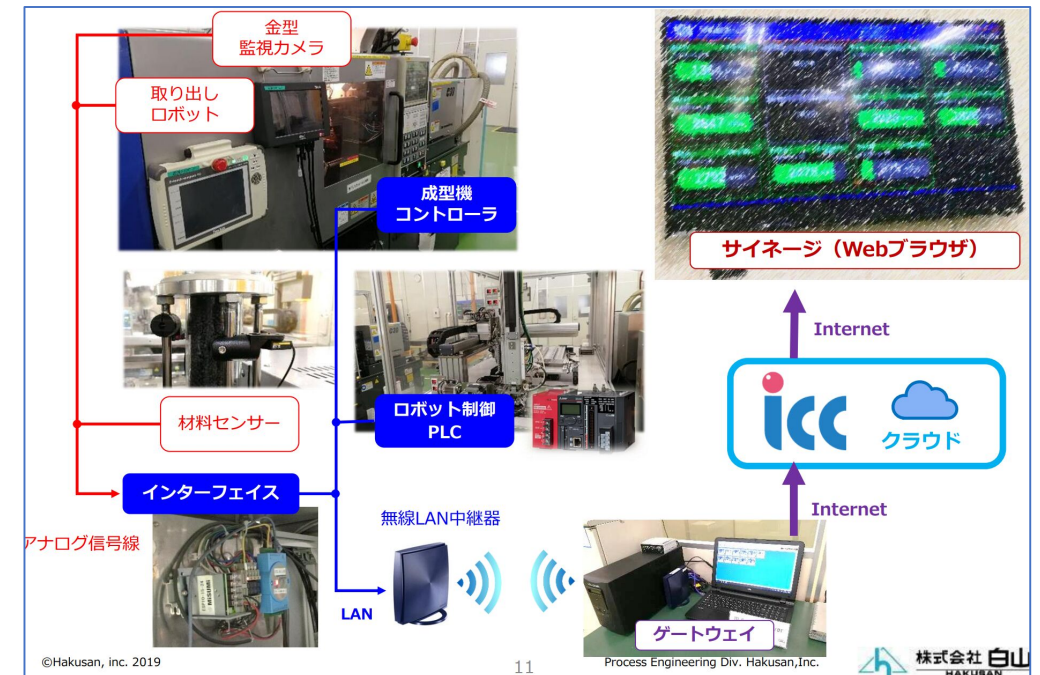
【事業の内容】

光通信関連製品、通信・電力・太陽光分野での雷防護製品、自動車の重要部品などの超精密樹脂成形製品、リチウムイオン蓄電池・無停電電源などの環境エネルギー関連製品などを提供している。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

- 情報資産と情報セキュリティのルールを作成して実施している。
- サイバー攻撃に対し対策を行っているが、今後更なる強化策を検討している。

【IoT導入体系図】



事例7.

【会社概要】

企業名：株式会社岐阜多田精機（岐阜県岐阜市）

業種・業態：製造業(金型専門メーカー)

URL： <http://www.tada.co.jp/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

アンドロイドデバイスを用いた生産管理システム”アンドロイド”、金型の状況をセンサーで監視する”スマート金型”、6面削の金型自動設備などを導入。

●導入の背景（きっかけ）

自動化や省人化を進める際に制御プログラムを外部委託ではなく自ら行うことで、自社向けの不完全で未完成だが使いやすい柔軟なソフトを作ることが出来る。

●成果、効果

業務効率やコスト削減の成果も出ているが、現場の安全性が上がることや、「ロボットって楽しいね」、という社内の雰囲気がよくなることで士気が向上した。また、まずは出来るところからやってみよう、という意識も醸成された。

●課題

プログラム変更の対応や、自動化した仕組みにトラブルが起きると現場への影響が大きかった。今後は、最新のIT技術を導入し、少ない人材で生産性を高め、技術力を飛躍的にアップさせ、これまでできなかった高難易度な製品の製造にチャレンジしていく。

【事業の内容】

金型設計、製作及び研究開発。

主要製品は、自動車部品用金型、住宅設備用金型、弱電機器用金型。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

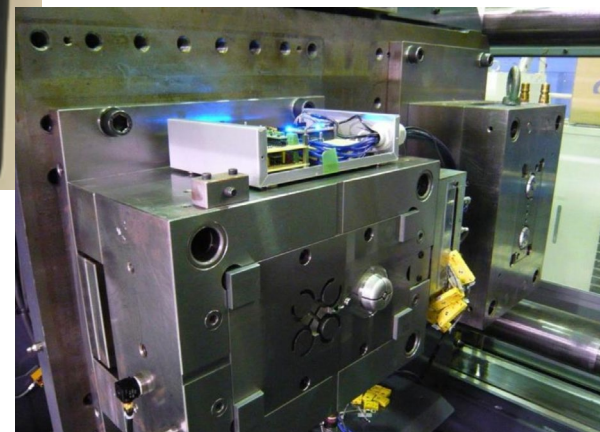
●社内でネットワークを切り分けており、特に脅威は感じていない。

●ただし、万が一トラブルがおきた場合は、自動化による省力化や古い機械など代替装置もないので迅速に対応できない。この辺りは自動化を進めるうえで課題となる。



アンドロイドシステムの表示画面

スマート金型



事例8.

【会社概要】

企業名：光洋陶器株式会社（岐阜県土岐市）

業種・業態：製造業(陶磁器製造販売)

URL： <https://www.koyotoki.co.jp/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

6軸、4軸のロボット15台により、職人の巧みな技術を自動化。業界特有の変動要因が多いなか、複数色の塗装もロボットを導入し自動化した。

●導入の背景（きっかけ）

生産性の向上が目的。自社ブランド品など取り扱う品種が増え、人の力だけでは対応できない。また、省力化することでコストを削減しつつ、より付加価値の高い業務に集中させる必要があった。

●成果、効果

標準化、ノウハウの蓄積により、成果がでることを社員が実感したことで、現場自らが中心となって改善する意識が醸成された。また、オペレーションが自動化されたことで比較的短期間での人材育成が可能となった。

●課題

IoT技術に関して中々いい相談先がない。大手だと業界特有の特殊さについての知識不足を感じたり費用感があわず、規模が小さいとスキル不足を感じる。

【事業の内容】

陶磁器製造販売、ホテルレストラン用食器、デパート・専門店向けテーブルウェア、輸出向けディナーセット、陶磁器の輸出入。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●社内でネットワークを閉じている現状では特に脅威を感じていない。

●ただし、今後はコロナの影響などで働き方を変える必要もある。その際、社内のシステムをネットワークに繋げていくための方針および対策が必要になると考えている。



全自動成形機での
成形工程

釉薬をつける工程は
ロボットで自動化



【会社概要】

企業名：株式会社スザキ工業所（岐阜県各務ヶ原市）

業種・業態：製造業

U R L : <https://www.suzuki.bz/74084/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

生産実績を見える化するため、センサーを自社開発して設備に設置している。開発した製品については、開発指導をしてくれた公益財団法人岐阜県産業振興センター（以下、「県センター」）から外販の紹介があり、会社のイメージアップにもつながるため「スマートカイゼンシステムSKCシリーズ」として外販している。また、ロボットについては溶接ロボットを導入している。

●導入の背景（きっかけ）

生産実績の詳しい現状把握をやりたくなったのがきっかけ。社内に専門人材がおらず、他社製品は高額なため購入するほどの資金的余裕がなかったので、岐阜県の補助金などを活用しつつ、ゼロベースから県センター担当者に指導してもらいながら、代表取締役自らが中心となって、安価で設置できるセサーを開発した。併せて、品質の確保のためにロボットを導入した。

●成果、効果

センサーから得られる情報により、圧倒的に稼働状況把握の工数が減った。また、センサーが異常を検知した場合に知らせる予知保全のための手法も取っている。

一から学んで作成したため、無線関連技術が身につき、今後改善する意欲が高まった。ロボットについては、溶接工程において専門技術なしに製品を作ることができるようになった結果、生産の効率が上がった。

●課題

専門人材を確保するほどの資金的余裕がない。

また、溶接工程を希望する人が減っており、人材確保が難しく今後はますますロボットを増やしていく必要があると感じている。

収集したデータはExcelに集約しているが、今後はExcelではボリュームの関係で対応できないと考えており、専用パソコンに集約するなどの対応を検討している。

【事業の内容】

金属プレス・溶接加工、治工具・制御装置設計製作を中心に自動車向け車体部品、シート部品、機構部品のプレス・溶接加工、電動車椅子、他福祉機器部品の製作などを行っている。

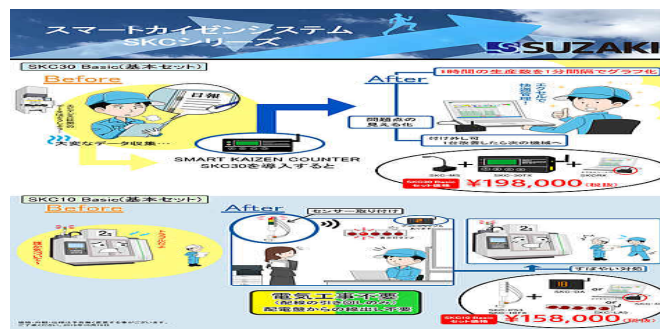
また、新規事業として、安価で簡単に既存プレス機などに設置できる現場改善ツール「スマートカイゼンシステムSKCシリーズ」の開発・販売を行っている。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●UTMの設置やPCにセキュリティソフトを導入して対応している。

●外部へのP C持ち出しは禁止している。

●報道でサイバーセキュリティ関連の話題は出るが、事例が大手の内容ばかりで、あまり身近に感じられない。



【SKC30Basicシリーズ】

事例10.

【会社概要】

企業名：株式会社田口鉄工所（岐阜県大垣市）

業種・業態：製造業（精密機械部品加工）

U R L : <https://taguchi-mw.com/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

産業用ロボットによる自動化やロボットシステムインテグレーターという工場の自動化の設計設置を支援する仕事や安全教育を通じてロボットを扱える人を増やす事業も実施。

●導入の背景（きっかけ）

夜の稼働などもあり、人の採用が難しくなったため。また、元々新しいモノが好きな風土もあり、いち早くロボットの導入にチャレンジした。

●成果、効果

ロボットが身近にあることにより、ベテランの指導の下、平均年齢30歳くらいの若手の育成ができる。新しいチャレンジをしていることが評価され、新たな人材の登用に成功している。またロボット導入による作業の軽減にて、女性でも作業でき、女性社員の割合も増えている

●課題

現場にロボットとの協業により生産性を向上させることができるかと理解してもらうこと。また、ロボットの導入後の変更など外部に依存しているので、自社でメンテナンスしていく体制を構築するのが重要。

【事業の内容】

鋳物加工を得意とし、各種鉄鋼、銅などの色物加工に実績がある。加工種類は、旋盤、マシニングセンター、ホブ盤、ギヤシェーパー、研磨が対応可能。

主な製造部品は、産業用ロボット向け部品や建設機械用走行モーターなど

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●産業用ロボットの安全教育講習を社外に実施するなどセキュリティに対する意識は高い。

●データはサーバーで共有しデスクトップにデータを置かない。また、ウイルスに感染した際の対応など社内ルールを設けている。

●今後の取組として、全社一元化されたネットワークの連動トラブル回避方法の構築や、新しいOSへの転換などをスムーズに実施したい。



産業用ロボット

自社でプログラムを修正できれば、時間もコストも削減できる

事例11.

【会社概要】

企業名：早川工業株式会社（岐阜県関市）

業種・業態：製造業（金型・プレス・各種機械加工）

URL： <http://hykw.co.jp/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

現時点ではIoT機器やロボットは未導入であるが、プレス機やMCマシンは深夜まで稼働させる必要があるため、無人でも対応可能なIoTの導入が必要だと考えている。

また、既存の設備が老朽化しており、経済産業省の「ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金」を活用して研磨機を導入したことで、人がいなくても自動的に動作し、活動データなどが見られるようになっている。

ダイバーシティ経営への取り組みは、各メディアに広く取り上げられた結果、若手人材の応募が増えた。

新しく入社した若手社員が、業務時間外に部活動と称して廃材等を使って製品を作り、SNSなどを活用して販売したり、出張ワークショップなどを開催している。町工場の枠に囚われることなく積極的に新しいことにチャレンジする人材が揃っている。そのような逸材が、今後のIoT化を進めていく上で重要。

●課題

プレス機が老朽化しているため、新たな設備導入が必要となっているが、大型設備は資金がかかるため、既存の設備を全て一度には入れ替えられず、少しずつしか導入できない。

【事業の内容】

刃物プレス加工業、家電等金属部品製造、プレス金型製造、建築部品、産業用機械部品へと金属プレス加工を中心に製造している。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●社内にUTMを導入し、個々のパソコンにセキュリティソフトを導入している。また、社内システムの管理を外部ベンダーに、定期的なチェックを実施してもらったり、経営者向けセキュリティセミナーに代表取締役として参加したりしている。今後IoTの導入を予定しているので、外部ベンダーと相談しながらセキュリティ対策を進めていく方針である。

【今後IoT導入を検討するプレス設備の例】



事例12.

【会社概要】

企業名：加茂精工株式会社（愛知県豊田市）

業種・業態：製造業（精密減速機『ボール減速機』の開発）

URL：http://www.kamo.co.jp/

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

機械の様々な情報を収集・管理を行い、情報の見える化を行うことができるソフトウェアを工作機器に直接接続、もしくは機器によって中間通信ボックスにより稼働監視やプログラムの一元管理を行っている。ロボットは現時点では未導入だが、中期ビジョンで導入を検討している。

●導入の背景（きっかけ）

3年ほど前に多品種変量で稼げるシステムを築くためのプロジェクトを推進する中、経営者からIoTは現場で役立つものなのかとテーマを与えられたのが検討のきっかけ。

●成果、効果

2年ほど前からある主力ラインをJIT生産、1個流し生産にした際に、本当に効率が上がっているのか検証できた。また、今後はプログラム一元管理を計画しており業務プロセス改善に貢献できると考えている。

●課題

多くのSlrやベンダーはデータを収集した後のことができるが、CNCや配線、センサーなどを含めフィジカル層の構築ができるベンダーが中々いない。システムやフィジカル層の両面を見られるハイブリッドなエンジニアの教育が急務だと考える。

【事業の内容】

ボール減速機、TCGシリーズなどの他に類のない新規有用な機械エレメントの開発・製造販売製品はトロコイドカムギヤ、ボール減速機、ピン減速機、割出機器の製造。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●セキュリティ担保のために基幹ネットワークと設備ネットワークを完全に分けている。特殊な設定によりIoTサーバのみ基幹ネットワークから閲覧可能である。またファイアウォールを設置しているため社外からのアクセス制御を行っている。

●独立行政法人情報処理推進機構（IPA）のセキュリティに関する資料や動画を用いて新人社員研修に取り入れている。今後の取組予定としては、IoT、ロボットを本格的に使用していく場合、より強固なセキュリティ対策をとる必要があると考えている。



製造装置



稼働中
緊急停止中
停止中



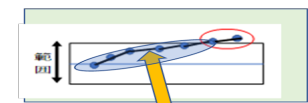
稼働率など高付加価値を生ませるための機器

将来

高価な機械だから間違いないだろうということで機械を導入しているが、やはりそれらはきちっと測定しないかなければならない。



熱
振動
傾き
...



見える化

故障の前に修理

マシンの摩耗状態や故障の予知

事例13.

【会社概要】

企業名：久野金属工業株式会社（愛知県常滑市）

業種・業態：プレス加工製造業

URL：https://kunokin.com/

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

当初は研磨機にセンサーを付けて、最大のスピードで品質を保ちながら、機械の限界の速度、最適速度を導き出すことで生産効率の向上に奏功したが、他の生産設備に対応できなかった。そこで、関連会社と協力して、リアルタイム稼働モニタリング、稼働率測定、稼働時間測定、停止時間測定、製造ビッグデータの構築が可能な「IoT GO」を開発した。それにより、機械のオン・オフ情報でデータ収集し、機械の稼働率に留まらず、サイクルタイムのバラツキと停止時間の紐付けを可能にした。

●導入の背景（きっかけ）

20 年前から職人の技術や技をソフトウェア化し、製造業務の自動化を進めてきた。それら元々ある自社の強みを「IoT GO」を活用することで更に磨き、生産性を向上させることができた。

●成果、効果

稼働率が15%以上向上した。また、「IoT GO」により改善が早くなり生産性が向上、大幅な残業時間の削減を達成した。

●課題

製造業務の生産性が大幅に向上したが、製造に携わらない事務や管理の業務の人員の生産性を向上させる仕組みが必要。

【事業の内容】

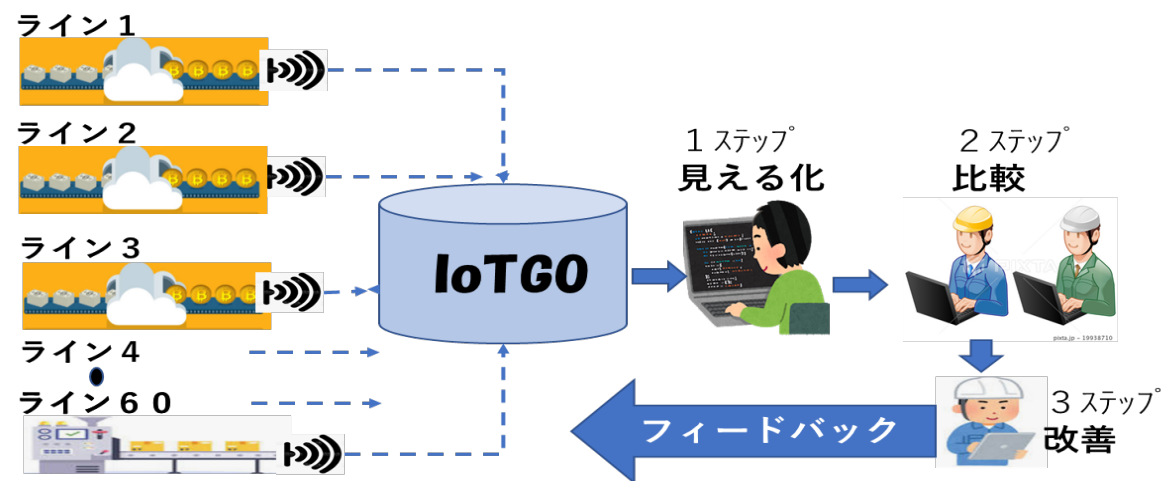
自動車用及び産業用部品の設計・開発、金型製作、プレス加工、溶接、組立、機械加工、表面処理

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●現在の取組概要

- ・設計などの機密情報はネットと別の専用ネットワーク。IoT GOは専用回線。他情報は全てクラウドでバックアップ。
- ・社員全員とは機密保持契約を締結。

高度な網羅性、利便性/柔軟性、分析性の実現



事例14.

【会社概要】

企業名：株式会社テルミック（愛知県刈谷市）

業種・業態：製造業(治具部品加工全般)

U R L : <https://www.tel-mic.co.jp/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

自動搬送用ロボットの導入を進めている。製造現場から検査室を動き回るロボットで、製品を運ぶ役割を担う。コンピュータ管理されており、製品を探す手間を回避できる仕組みになる。また、製品を監査し、不具合と合格品を分けるレーンもあり、合格品は梱包する部署に流れ、不具合品は修繕する部署に送られる仕組みとなる。

●導入の背景（きっかけ）

独自の生産管理システムやTV会議ネットワークの活用など、ITを積極的に活用し、顧客に圧倒的な購買体験を提供するという社長の強いリーダーシップと現場からの改善要望。

●成果、効果

来社された顧客の満足度が上がった。社内では自動化による業務効率改善はもちろん、情報の共有化により無駄な問い合わせが減ったり、営業成績の見える化により、社員の士気向上に寄与している。また、社員のITスキルも向上した。

●課題

顧客のニーズにいち早く対応し、効率的、画期的な物流方式でグローバルに対応できる新物流システムを作り上げる。

【事業の内容】

ライン用パレット治具加工・補修、金型用部品加工、ワイヤーカット加工、放電加工、ネジ加工、治具研磨加工、精密部品加工、樹脂加工、アクリル加工、各種表面処理加工、熱処理加工、レーザー刻印。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●新人教育や定期的な社内周知を行っている。

●ベンダー協力のもとUTMなど機器を導入しており、一定のセキュリティは担保されている。

●今後の取組として、テレワークを推進していく際にセキュリティも強化を検討する。



レーンで
製品移動



自動搬送
ロボット



立体倉庫

事例15.

【会社概要】

企業名：トヨタケ工業株式会社（愛知県豊田市）
業種・業態：製造業(トヨタ車の内装シートカバーの製造)
U R L： <http://www.toyotake-kogyo.co.jp/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

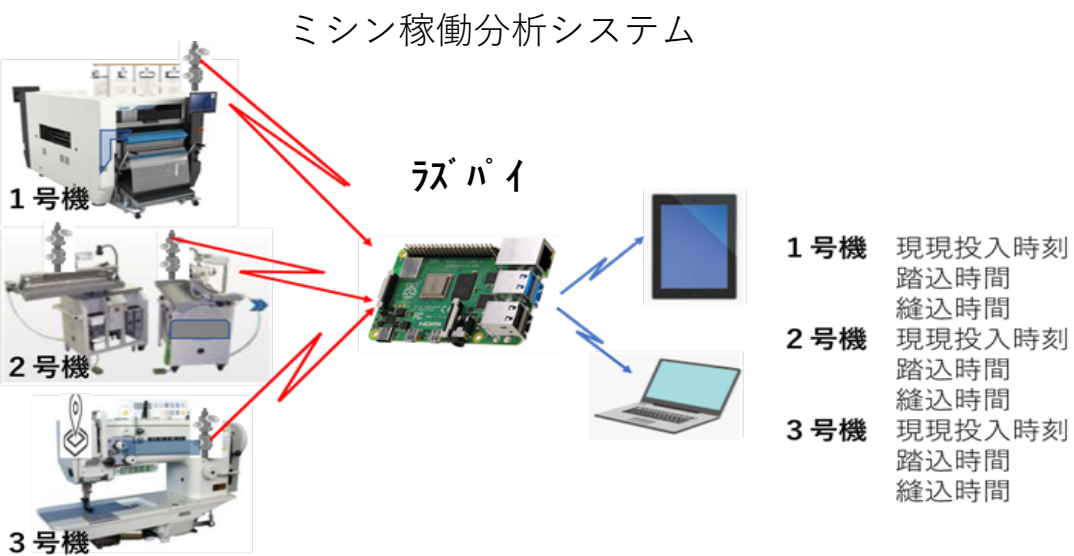
- 取組の概要
モーターのポートから電気信号を取り出し、ミシンの電源のオン／オフ、針数、縫い終わった際の糸切りのデータを取得してクラウド上に蓄積するシステムを開発。また、WiFiを使い、パソコンやスマートフォンから、ミシンの運転状況を確認するシステムを開発し、稼働時間と縫込み時間を取得して、稼働率の算出を可能にした。
- 導入の背景（きっかけ）
全社で合計約100台の工業用ミシンが稼働しているが、作業状況の客観的な把握や集計の有効な手段がなかった。中山間地の製造業が雇用を確保、維持、成長を図っていくには、効率化による作業環境の改善は避けて通れない課題であったため。
- 成果、効果
縫う布の設置・裏返しなどの動作時間を短縮できた。また、稼働率などの数値を実数化できたことにより、作業員の気づきや生産性向上につながった。
- 課題
システム開発のプロジェクトを実質1名で対応していたことから、必要とされるリテラシーの不足等の課題も多かった。今後は、改善できる人材を育成していかないといけない。

【事業の内容】

自動車の内装用シートカバーの製造、自社ブランドの企画製造

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

- セキュリティの意識は十分持っている。
- 対策としてN A Sサーバへのバックアップとバックアップ機器のオフライン運用にて安全を確保している。経理業務は本社機能とは別の場所を実施、クラウドにバックアップしており安全を確保している。個人レベルの対策は、パソコンのパスワード設定と未使用時の電源をOFFにさせるなど社内ルールを徹底。



事例16.

【会社概要】

企業名：株式会社半谷製作所（愛知県大府市）

業種・業態：製造業(自動車部品プレス加工)

U R L： <http://www.hanya-net.co.jp/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

自社でプログラムした製造日報を活用し、工程端末で「何を、いつ作ったか」、「不良データ」、「異常停止データ」等の重要情報を作業者が入力し、生産進捗、異常対応の状況をシステムで一元管理している。ロボットは、タンデムプレス機のワークの搬送や投入に活用している他、溶接工程には溶接ロボットを導入し、人手では賄いきれない数量をロボット化で対応している。

●導入の背景（きっかけ）

製造工程の進捗管理、異常処理への対応など生産性向上、原価低減をきっかけとして導入。また、溶接ロボットは受注数量の増加に対応するために導入した。

●成果、効果

製造工程の進捗管理や異常処理への対応などに効果を発揮している。ロボット導入の効果は、業務効率やコスト削減につながっている。

●課題

大型プレス設備の老朽化への対応が必要となっている。生産性を向上するためには、設備更新のための投資が必要となる。また、プレスを大型化するためには、広いスペースが必要で、工場の場所の拡張が喫緊の課題となっている。紙の日報からのデータ手入力に多くの時間を要することも課題である。

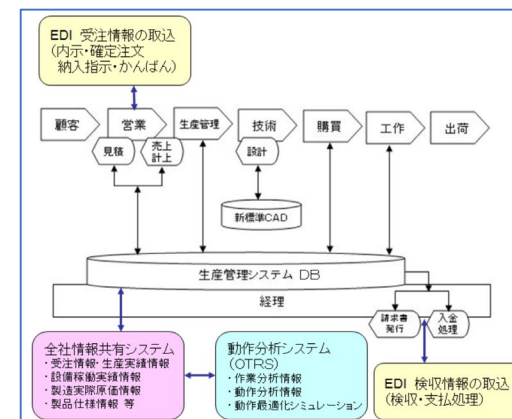
【事業の内容】

自動車の足回り部品を手掛けている。プレス加工⇒溶接⇒組立まで一貫して製造、特にハイテンション特殊鋼板のプレス加工が得意で、プレス金型の設計製作から製品完成まで行い、自動車の軽量化に貢献している。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●プレス設備、溶接ロボットなどの製造設備は外部ネットワークとつながっていない。
ネットワーク接続しているところは、ウイルス対策ソフトの導入、メール、Webのフィルターツールの活用、暗号化ツールの活用など複数の対策を講じファイルサーバのセキュリティ対策を行っている。
●社内については、掲示板で注意喚起などの啓蒙活動を実施している。

生産データ体系図



溶接工程の外観図



事例17.

【会社概要】

企業名：株式会社アイエスイー（三重県伊勢市）
業種・業態：製造業（鳥獣害対策用ICT捕獲システム総合メーカー）
U R L：http://www.ise-hp.com/

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要（製品のIOT化の概要）

野生動物のICT捕獲システムを開発。獣害地域に檻を設置し、檻に野生動物が入ったことを映像（まるみえホカクン）でキャッチし、檻の入り口の開閉を遠隔操作にて行えるもの。

●導入の背景（きっかけ）

全国各地で野生動物が田畑に出現するようになり、作物の被害が多発。兵庫県立大学、鳥羽商船高等専門学校、三重県農業研究所と共同でIoTを組み込んだ捕獲用檻を開発したことがきっかけで、それを全国に普及させ認知されるようになった。

●成果、効果

今までは狩猟者のカンやノウハウに頼った捕獲が主であったが、IoTで捕獲用檻の見える化をすることで新人でも高効率な捕獲が可能となり、全国の自治体で導入が進んでいる。また、システム開発を進める上で、考えながらスピーディーに判断できる人材が育成できてきている。本技術を海洋ビジネスへ応用する実験も始めている。

●課題

獣害対策から海洋ビジネスに展開する上での早急な人材の確保が難しい。

【事業の内容】

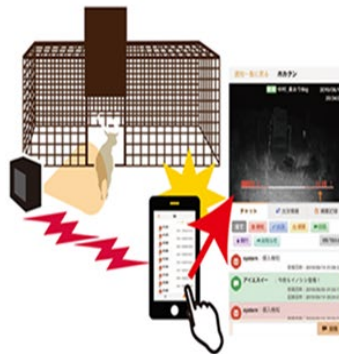
- ・鳥獣害対策用ICT捕獲システム総合メーカー
- 電子回路設計 プリント基板/はんだ作業
- パターン設計 板金製図/加工
- 組み込みソフト開発

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

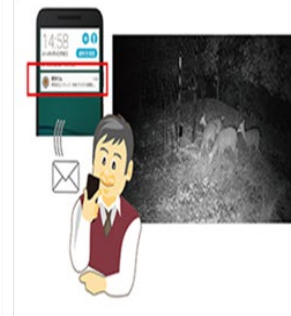
- ID、パスワード管理、従業員との機密保持契約を締結。ウイルスチェックソフトの導入などセキュリティ意識は高い。
- 顧客である自治体からの強い要請もあり、製品への対応として通信の暗号化（TLS）を実施。
- サイバーセキュリティ対策として社内研修・勉強会などを実施。

ICT捕獲システム

1. 侵入センサー反応



2. プッシュ通知・メール受信で檻の様子を確認



3. ライブ映像で確認～捕獲



事例18.

【会社概要】

企業名：光洋鋳造株式会社（三重県伊賀市）
業種・業態：製造業(産業用、工作用等機械鋳造部品の製造)
U R L： <https://koyochuzo.co.jp/>

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

溶解日に一時間ごと作業員が熱の温度などを手入力し、一日の終了時にグラフを作成していた。今は入力されたデータは事務所に送信され自動的にグラフ作成が行われている。
キューポラのカーボンやシリコンの総量、風圧を確認するため、それぞれの装置を一つ一つ確認していたが、今は事務所のパソコンに集約され1画面で監視できるようになった。

●導入の背景（きっかけ）

昨年末、工場長が退職し、技術の可視化が喫緊の課題となっていた。誰でもできるようにするためには、職人の暗黙知が見える化することが必要。

●成果、効果

溶解の見える化は、材料の配合等、いろいろ変えるところがあり、その検討や判断を1画面で迅速に行えるため時間的な効果とコストダウンにつなげることができた。

●課題

A I や R P A を活用して解析の精度向上やスピードアップを図っているが、事務作業のほうにも展開して効率化につなげたい。

【事業の内容】

自動車用プレス金型、一般産業用機械部品、工作機部品、アルミ精錬用製品、風力発電の羽を支える軸受け等、「社内での3D図面化」、「発泡模型加工の自製化」、「大容量キューポラの保有」の3つの強みで短納期を実現

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

- 社として対応すべき重要なことと認識している。
- 対策として各種端末に2段階認証を設けたり、自社のセキュリティ対策の実施状況をチェックシートで点検し顧客に報告している。
- 今後の取組として、RPAを使って解析、帳票作成を予定。製品も今後IoT等の活用で付加価値を高めていく。これらに伴い、動画を使ったセキュリティ研修やセキュリティに関する社内ルールをより整備していく。

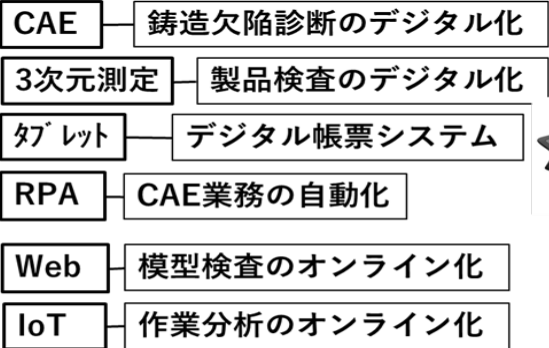
I o T 全体システム



鋳造工場



事務所



事例19.

【会社概要】

企業名：万協製薬株式会社（三重県多気郡多気町）
業種・業態：製造業（外用薬（クリーム剤、軟膏剤、液剤）
専門の受託製造）
U R L ： <https://bankyo.com/>

【事業の内容】

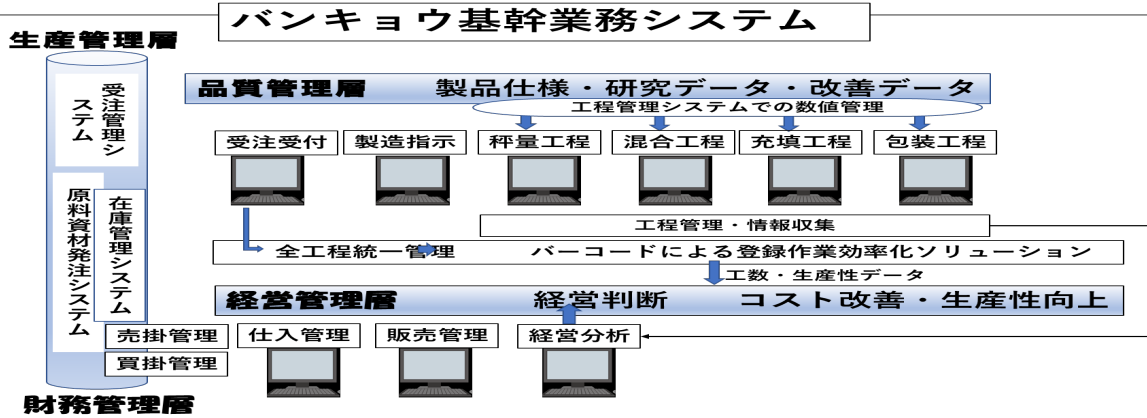
O T C 医薬品、医薬部外品、化粧品、健康補助食品の自社開発品、治験品、医療用医薬品、O T C 医薬品、医療機器などのOEM受託品の製造、治験品、医療用医薬品、O T C 医薬品などの共同開発品などの製造

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

- 取組の概要
製造ラインに画像認識や、製品の表裏を判別させるセンサーを設置している。今後は、RPAの導入や容器の中に物を入れるロボットの導入を検討している。また、受注管理や生産管理、工程管理、販売管理、在庫管理、品質管理、分析集計などのあらゆる業務をシステムで一括管理できる「バンキョウ基幹業務システム」を開発した。
併せて、人事評価や日報を一括管理するための事務管理システムも開発した。
- 導入の背景（きっかけ）
人為的なミスにより商品を回収する事態に陥ったことがあるが、薬品を扱う以上ミスは許されず、人手以外でできる作業はどんどん機械に置き換えようと考えたため。
- 成果、効果
導入により生産性は上がっている。異常が出たらアラームが出る仕組みがあるので人為的なミスを防ぐことができています。
- 課題
日々の業務が従来の業務管理システムでは対応できなくなってきたので、大幅なシステム改善に迫られたが、そのようなシステムは特定の担当者に任せっきりでブラックボックス化していたので改善に相当期間を要した。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

- 半年前から安全対策は全社一丸で対策を取っている。
 - ・ A I 搭載のマルウェア対策ソフトを導入
 - ・ 各マシンの権限設定 など
- セキュリティ研修や全体集会での啓蒙活動を実施、またコンサル会社のセキュリティ研修を受講している。
- 今後の取組予定
2021年から稼働するシステムでは決められたパソコンおよびU S B メモリ以外をシャットアウトし、ファイルのアクセスログの他、社内のパソコンの操作ログを取得して情報漏洩にも備えている。



事例20.

【会社概要】

企業名：株式会社光機械製作所（三重県津市）

業種・業態：製造業（専用工作機械、切削工具、超微細レーザ加工）

URL：https://www.hikarikikai.co.jp/

【IT、IoT、ロボット導入などの取組】

●取組の概要

工作機械にロボットを組み込むための設計では、制御設計や相互通信構築の面が特に難しい。当社では以前より自社製の工作機械にロボットを搭載した設備を作ってきた。最近では、熟練工が減り技能の伝承に課題を持つユーザーに、6軸ロボットを用いた設備の提案を行っている。

●導入の背景（きっかけ）

生産性向上に対応する必要があった。

●成果、効果

ユーザーからの要望があり、自社内での改善事例をユーザーへの提案に織り込んだことで、販売実績も増えている。

●課題

ロボットメーカーにより操作・プログラミングの方法が異なり、導入のための時間コストがかかる。

間接部門ではアナログな事務処理が課題であり、RPAやOCRの導入のための業務フローの再構築を進めている。

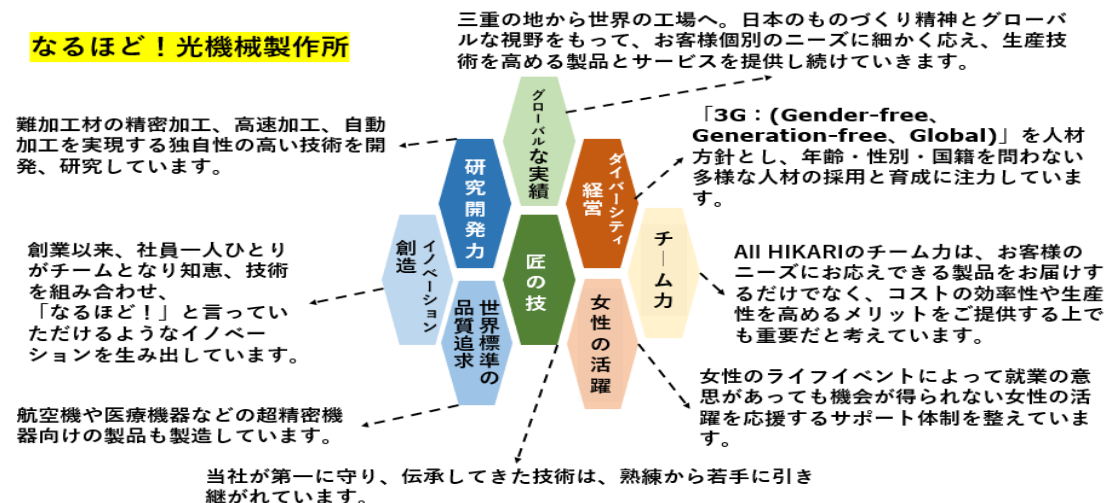
【事業の内容】

- ・専用工作機械(研削盤)の設計・製造・販売、工作機械のレトロフィット
- ・切削工具（超硬インサート・ドリル・ツーリング）の製造
- ・超短パルスレーザを用いた微細レーザ加工技術の提供

【サイバーセキュリティ対応に対する感想】

- サイバー攻撃は脅威に感じており、セキュリティルールを定め、適宜見直しも行いながら運用を行っている。
- サーバー管理、ネットワーク管理は複数の担当者を任命し実施。会社全体でセキュリティの強化を図っている最中である。今後は点検等を実施し更に対策の強化を図っていく方針である。
- 内部情報の流出などは心配している。セキュリティ関連の導入補助金があればもっと企業の中で進むと思う。

なるほど！光機械製作所



支援機関取組事例紹介

事例1.

【会社概要】

企業名：一般財団法人北陸経済研究所
業種・業態：シンクタンク経済調査業
U R L：https://www.hokukei.or.jp/

【中小企業支援の取組】

●日頃の活動概要

北陸地区の製造業が共に学びあうプラットフォームとしてIoT活用推進フォーラムを2017年に発足。現在約40社が加盟し、月1回を目途に「ワーキンググループ」と「IoT活用セミナー」を開催。さらに「工場見学」や「実証実験」も実施し、「聞き」「学び」「実践する」機会を提供している。

●中小企業のIoT、AIの活用状況、活動状況

IoT推進フォーラムに参加している企業は積極的に取り組んでいる。自前で導入したいと考えている製造業が多い。IoT活用セミナー5～8回、ワーキンググループ研究7～8回／年開催、実習後自社に持ち帰り導入を研究している。また、ITベンダー企業9社がサポートしている。

●課題

- ・工程管理にIoTを導入する場合、RFID、バーコードなどの活用方法についての技術的な情報や進め方の支援が必要となる
- ・AI活用による画像処理を製品検査に活用する場合の先行事例の収集など、工場管理への活用に向けた課題は多い。

【事業の内容】

多様化する産業界、行政機関等のニーズに応え、経済分野だけでなく、観光、福祉、まちづくり、科学技術、スマートコミュニティなど幅広い分野における調査・研究を実施。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●支援概要

IoT活用セミナーにおいて、サイバーインシデント事例等を紹介している。

●中小企業のサイバーセキュリティの対策と課題

IoT・デジタル化推進とともに今後ますます対策が必要となるため、様々なセミナー企画を考えている。

●サイバーセキュリティに対する地域（支援範囲）の特徴
中部・北陸地域は製造業が多い地域でもあり、ロボットもインターネットにつながるなど、IoT・デジタル化が進んでいる。

●支援先に望むこと

セキュリティポリシーを定めるなど、セキュリティに対する意識を高めていく必要があると考える。

●今後計画している支援策

IoT、ロボットの導入、DXの推進、テレワークの導入など。

事例2.

【会社概要】

企業名：株式会社よしだまこと事務所

業種・業態：ITコーディネータ業

URL：http://www.yoshidamakoto.co.jp/

【中小企業支援の取組】

●日頃の活動概要

ITを活用して成長する企業を支援する個別支援や、IT活用啓蒙のための講演活動など。

●中小企業のIoT、AIの活用状況、活動状況

富山県内の企業におけるIoT、AIの導入については、まだまだ十分な拡がりには到っていないと思われる。

IoTやAIを導入してみたが、適切に運用できていないために経営課題の解決に結びつかず、あまり活用できていない事例が散見される。

●課題

IoTやAIの経営者の意識不足。

IT人材、セキュリティ人材不足。また、ITベンダーに依存するが故に、社内に人材が育たない。

上述のとおり、IoTありきで導入した例が多い。

【事業の内容】

ITコーディネータとして、富山県内企業を中心に、経営・事業・IT戦略の企画、立案などを実施。また、特定非営利活動法人ITコーディネータ富山 会長として、各種セミナー等を行い富山県におけるITコーディネータ制度の発展と県内産業の活性化に寄与している。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●支援概要

基本的なセキュリティ対策の重要性や、IoTの通信機器は初期値で使わないように指導している。

●中小企業のサイバーセキュリティの対策と課題

1時間くらいのセミナーを年1回定期的に開催すること。毎年傾向が違うので、事例で疑似体験し、自分事で考えてもらうこと、セキュリティリスクに備えるように考えてもらうこと。

●サイバーセキュリティに対する地域（支援範囲）の特徴
ITベンダー任せ、提案のまま検討もせず導入してしまう事例が多く、自社のセキュリティについては意識が薄い。

●支援先に望むこと

最低限、IPAの情報セキュリティ5箇条の対策を実施していただきたい。

また、新聞記事による事例の収集と対策の実施をしていただきたい。

事例3.

【機関概要】

機関名：金沢工業大学（工学部 情報工学課 向井 研究室及び情報処理サービスセンター）

業種・業態：学校法人

URL：https://www.kanazawa-it.ac.jp/

【中小企業支援の取組】

●日頃の活動概要

①研究室

内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の第二期研究開発計画において、IoT関連の研究開発を実施。また、サイバーフィジカルセキュリティの研究も行っている。教育関連では、学内の学生や社会人に対して情報技術教育を実施している。

②情報処理サービスセンター

ITによる教育研究の支援およびIT関連教育の推進を実施。

●課題

IoTはかかるコストが問題となっている。しかし、セキュリティ事故が発生した場合の損害の大きさを意識する必要がある。

企業においては、情報システム部門がない会社も多い。今後、ますますセキュリティに対する教育が必要となる。

都市OS（スマートシティの課題を解決する基盤）を整備する必要がある。

【事業の内容】

- ・情報技術教育の実施。
- ・サイバーフィジカルセキュリティの研究等
- ・コンピュータ、ネットワーク等のITによる教育研究の支援およびIT関連教育の推進を実施（情報処理サービスセンター）

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●支援概要

情報処理サービスセンターでは、ファイアウォール、IDS/IPS、ウイルス対策ソフトにより、情報漏えいの対策を研究している。セキュリティ対策に力を入れているBox社のクラウド型DBを活用してファイルを格納し、インターネットからアクセスできるようにしている。Eラーニング、セキュリティ教育にも活用する予定で、全学の先生にも展開する計画。

●中小企業のサイバーセキュリティの対策と課題

情報システム部門がない中小企業が多いので、まずは教育、ITリテラシーの向上が必要。最近は高校などで教育されるようになってきているが、それより上の世代はなかなか知識として身につけていない現状がある。

経営者には危機感を強く持ってもらいたい。

●中小企業に望むこと

基礎的なネットワークやコンピューターの知識など身につけることが必要。金沢工業大学も社会人向けに情報技術講座を実施しているので、基礎講座の受講を勧めている。

事例4.

【会社概要】

企業名：MS&ADインターリスク総研株式会社
業種・業態：損害保険リスク関連サービス事業
U R L：https://www.irric.co.jp/index.php

【中小企業支援の取組】

●日頃の活動概要

MS&ADグループの中で、特にサイバーセキュリティ、情報セキュリティリスクへの対応サービスを行っている。2019年度、2020年度は経済産業省事業の「サイバーセキュリティお助け隊事業」に参画し中部エリアのサイバー攻撃の実態調査、サイバーセキュリティコンサルティング等を実施した。

●中小企業のIoT、AIの活用状況

中小企業のIT、IoT、AIのセキュリティに関して、社員教育、セキュリティ部門の支援などが必要と感じている。標的型メールについて、その防御だけでなく、検知方法と万が一の際の対応手順を学んでいただくように支援している。

●課題

サイバー攻撃を受けたことに気づくまでに時間がかかっている。

怪しいサイトに接続するとUTMで検知して知らせてくれる機能があるが、ツールが導入されている企業は少ないので、最低でも気づくためのツール導入が必要。

【事業の内容】

サイバーリスク、情報セキュリティ、BCP、人材・組織リスクなどリスク関連サービスのコンサルティング事業や受託調査研究、各種セミナーの開催を実施。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●支援概要

サイバーセキュリティ・リスクアセスメントを行い、対策としてどんな行動を起こせば良いかを身につけていただくことを重視している。また、小規模企業には簡易アセスメントの実施や、セキュリティ保険への加入を助言している。

サイバーセキュリティお助け隊事業では、ワンストップセキュリティサービスやエンドポイント対策（PC1台、1台にソフトをインストールして防御・検知・初動対応）などを実施。

●中小企業のサイバーセキュリティの対策と課題

まずは、組織作り、管理体制整備が重要。その上で、防御だけでなく、検知できる環境が必要。

●支援先に望むこと

中小企業経営者は、サイバー攻撃のリスクを自分事として取り組む必要がある。リスクを正確に認識することが重要。

●今後計画している支援策

まず、UTMやEDRを使ってサイバー攻撃に備えていただきたい。UTMやEDRが入っていても、十分に活用していない会社が多いので、その活用を支援して行きたい。

事例5.

【会社概要】

企業名：公益財団法人ソフトピアジャパン

業種・業態：コンサルティング その他

URL：<https://www.softopia.or.jp/>

【中小企業支援の取組】

●日頃の活動概要

産業高度化として県内企業の情報化・競争力向上を支援する。具体的には、スマート生産性向上推進事業／AI活用支援事業／IoT・AI活用セミナー／IoTコンソーシアム推進事業／ソフトピアジャパンエリア企業支援事業や、産業人材を育成・供給する人材育成事業、新サービス創出支援などを実施している。

●中小企業のIoT、AIの活用状況、活動状況

データ入力をセンサーにて代替し、省人化と生産工程の見える化を実現している企業や、蓄積したデータをビジネスインテリジェンスツールなどで分析し更なる改善に活用する企業が出てきている。ただし、導入しようとしている企業に専門の担当者、部門がないので、要件がまとまらないことが多い。若い経営者のリーダーシップなどが必要。

●課題

徐々にIoT・AIへの関心は増えてきている。ただしコストと人材の面で、実際にチャレンジする企業は相談企業の内2割程度となる。課題はシステム担当者の育成や相談相手を作ること、教育できる人の育成。外部のアドバイザーと連携しながらソフトピアジャパンとして支援している。

【事業の内容】

新産業育成と既存産業の情報化を目指すITによる産業高度化機能、企業・地域における高度ITプロフェッショナルの養成・確保を目指す人材育成機能、ITを活用した新サービス創出支援機能の3つのコア機能の実現により、高度情報社会の形成を目指すソフトピアジャパンプロジェクトを推進

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●支援概要

情報担当者向けにセキュリティ研修を行っている。

●中小企業のサイバーセキュリティの対策と課題

セキュリティに対してコストパフォーマンスを考え、二の足を踏む企業が多い。

●サイバーセキュリティに対する地域（支援範囲）の特徴
外部のアドバイザーなどと連携することが多く、地域で取り組んでいく仕組みを構築している。

●支援先に望むこと

日ごろからセミナーなどに参加し、更新される情報を獲得する習慣をつけて欲しい。また、UTMなどを導入して終わりではなく、ログ情報などを活用できるようになって欲しい。

●今後計画している支援策

デジタル変革推進事業補助金のような情報の提供。
セキュリティに対しては普段二の足を踏む企業も補助金があれば積極的に導入できる。あとはその活用方法を継続的に支援することが必要となる。

事例6.

【会社概要】

企業名：名古屋商工会議所

業種・業態：地域振興のほか、地域内の個人事業者や中小企業に対して、経営相談をはじめ展示会・商談会の開催、共済制度、企業同士の交流会などを実施。

U R L : <https://www.nagoya-cci.or.jp/>

【中小企業支援の取組】

●日頃の活動概要

サイバーセキュリティお助け隊事業として、愛知県、三重県、岐阜県のサイバーセキュリティ普及のための実証事業を実施。昨年度、名古屋商工会議所とNTT西日本、日立システムズを運営事務局とする、多くのITベンダー企業が参画する「名古屋中小企業IT化推進コンソーシアム（Pit-Nagoya）」を設立した。※名古屋のIT化を推進するプラットフォーム。さらに、会員向けに独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の教材を用いたセキュリティ研修を実施した。

●課題

定期的な研修や要員育成の支援が必要であり、これらに参加してもらえそうなイベントが必要。また、規制などではなく、セキュリティについて積極的に取り組めるようなポジティブな支援策が必要。（セキュリティ対策をしている企業に税制優遇処置を行う等）

【事業の内容】

トラブル時に相談できる窓口や、サイバー攻撃に遭った際に事後対応を支援するサービスを提供する体制構築を目指し、「中小企業向けサイバーセキュリティ事後対応支援実証事業（サイバーセキュリティお助け隊事業）」を実施。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●支援概要

サイバーセキュリティお助け隊事業として、セキュリティ簡易診断、セキュリティ監視ソフト・機器の導入、Webブラウザのフィルタリング、問い合わせ窓口開設・駆けつけ支援を実施。

●中小企業のサイバーセキュリティの対策と課題

中小企業は「セキュリティは後回し」、「お金をかけられない」、「当社には関係ない」という企業もある。

●サイバーセキュリティに対する地域（支援範囲）の特徴

地域性に関係なくどこでも売上増に結び付かないものにコストは掛けられない。ただし、近年セキュリティに対する意識は向上している。

●支援先（中小企業）に望むこと

セキュリティの研修を毎年実施しているが、年々参加者が減少しているのもっと関心を持って欲しい。

●今後計画している支援策

大阪商工会議所独自の「セキュリティお助け隊」※のような活動を名古屋商工会議所を中心に行っていきたい。

※大阪商工会議所のサイバーセキュリティお助け隊サービスはこちらを参照

<https://www.osaka.cci.or.jp/cybersecurity/utm/>

事例7.

【会社概要】

企業名：名古屋大学 情報基盤センター、
情報基盤ネットワーク研究部門 嶋田創 准教授
業種・業態：学生指導、セキュリティ研究
U R L： <https://www.net.itc.nagoya-u.ac.jp/member/shimada/>

【中小企業支援の取組】

●日頃の活動概要

情報処理学会のコンピュータセキュリティ研究会や、インターネット運用技術研究会でのセキュリティに関する研究、大学の基盤センターの業務と絡めた発表を数多く行っている。また、学生に対してリテラシー、セキュリティ、認証や法律など関連分野も含めた講義を行っている。さらに、愛知県警が実施している「中小事業者情報セキュリティ対策支援ネットワーク」に参加し、サイバー犯罪に対する情報共有を行っている。

●課題

今のサイバー攻撃は中小企業を踏み台にして大企業を狙ってくるようなこともある。したがって、中小企業に対して「BCP対策（事業継続）」よりも一段低いレベルである「地震・火災対策」の「安全」という観点でセキュリティ対策が講じられて当然という風潮になるよう地道な啓蒙活動が必要だと考えている。

【事業の内容】

各学会にてセキュリティの研究・発表、情報基盤センターの業務、学生指導。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●支援概要

大学の1研究者としての立場で支援や研究を実施している。各研究室の独立性が高い大学の組織構成は、中小企業の集合体に近いものがあり、様々な大学の学内向けのセキュリティ対策/運用/支援は、中小企業のセキュリティ対策/運用/支援に応用できるのではないかと考える。

●中小企業のサイバーセキュリティの対策と課題

日本の中小企業が遅れているとまでは言えないと考える。但し、大企業と同じ対策を行うことは難しいと思う。

●サイバーセキュリティに対する地域（支援範囲）の特徴
自動車関連の企業が多い地域であり、1つの企業が攻撃を受けると連鎖的に被害が拡大するなど、影響が大きい。

●中小企業に望むこと

完璧を求めすぎず事前対策、事後対策も80点をとるという考えが良い。決して難しいことをやる必要はなく、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）などの無料の資料を使用しながら学び始めたり、専任のセキュリティ人材を配置するのが難しいのであれば、最近は格安なところも出てきているセキュリティオペレーションサービスの活用などを検討してはどうか。

事例8.

【会社概要】

企業名：株式会社 百五総合研究所

業種・業態：地域経済・産業動向の調査、行政政策課題への
調査研究・地域活性化支援、コンサルティング

U R L : <https://www.hri105.co.jp>

【中小企業支援の取組】

●日頃の活動概要

百五経営情報クラブ会員制度を設置しており、経営をサポートしている。情報セキュリティコンサル会員には各種セキュリティ診断サービス、情報セキュリティ規程作成支援を提供。また、三重県警察、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）、三重県などと共同で中小企業に対して現場担当者向けのセキュリティセミナーや支援者養成セミナーを実施している。

●中小企業のIoT、AIの活用状況、活動状況

県内には工場ラインにロボットを導入（梱包搬出）して生産性向上、iPadを利用した生産管理システムの導入、工場ラインに振動センサーを設置して正常稼働の確認をしている事例あり。最近はIoT機器（センサー類、カメラ等）を活用したシステムを導入し、効率化を進めたい企業が増えているように感じる。自社開発した生産管理システムなどを外販しようとする企業も見受けられる。

●課題

全体的に情報セキュリティに関する意識が低いと感じる。経営層が革新的な企業において、IoT活用への推進力が高い。

【事業の内容】 コンサルティング

企業：経営改善支援、賃金・人事・雇用管理、教育・研修・講師派遣、ISO等認証取得、各種診断サービス等
官公庁：調査研究・地域活性化支援、教育・研修・講師派遣、PFI・PPP手法の導入・事業実施支援、各種調査等

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●支援概要

ホームページ診断、ネットワーク診断、PC診断等を実施。標的型メール訓練を行い、対応についての社員教育も行う。

●中小企業のサイバーセキュリティの対策と課題

経営層の強い意志・協力を得ないと対策が進展しない。

●サイバーセキュリティに対する地域（支援範囲）の特徴
大手企業のサプライヤーに位置付けられる企業が多く、生産に関する図面や預かり情報を保有・管理されている。

●支援先に望むこと

最新のサイバー犯罪事例を知ってもらい、その影響度を理解いただき、身近で発生している脅威を感じて欲しい。

●今後計画している支援策

情報セキュリティ各種診断メニューパッケージの提供など。



情報セキュリティセミナーなど、様々なセミナーを開催

事例9.

【会社概要】

企業名：三重県 デジタル社会推進局 デジタル事業推進課
(旧：雇用経済部 創業支援・ICT推進課)
業種・業態：三重県下の企業に対しICT・データ活用支援、
各種研修を実施
URL： <https://www.pref.mie.lg.jp/SOUGYO/index.htm>

【中小企業支援の取組】

●日頃の活動概要

補助金の説明会、IoT導入支援、経営者向けセミナー、
データ活用人材育成研修などを開催し、企業のICT・データ
活用を支援。

●中小企業のIoT、AIの活用状況、活動状況

令和2年に実施した県内企業アンケートでは、ICT、IoT
を導入していないという県内中小企業は7割以上あり、その
理由としては、「ICT等の導入を検討すべき課題がない」、
「資金がない」、「ICT、IoTが分かる人材
がない」が大きな割合を占めている。

●課題

社会全体のDX推進を図る

ため、幅広い分野におけるICT・データ活用を進めていく必
要があるが、企業のICT・データ活用は、特に小規模な企業
において進んでおらず、今後も機運醸成など地道な取組が必要
であると思われる。

【事業の内容】

ICT活用とデータ活用を両輪として、地域経済の活性化や
社会的課題の解決に向けたDXの推進に取り組む。

【サイバーセキュリティ対応に対する所感】

●支援概要

サイバーセキュリティの視点を取り入れた事業展開も検討。

●中小企業のサイバーセキュリティの対策と課題

サイバーセキュリティ対策は必要不可欠な取組であり、情報
共有等に取り組んでいくことが必要ではあるが、ICTへの理
解が進んでいない現状、「ICT・データ活用を推進する取組
を優先せざるを得ない。

●支援先に望むこと

ICT・データの活用とともに、セキュリティ対策の重要性を
トップ層に認識いただきたい。
また、セキュリティ対策要員を専任でなくてもいいので設け
ていただきたい。

令和2年度経営者向けIoTハンズオン講座

経営者向け

製造現場IoT工場見学

IoTで三重県の先端を行く経営を！

三重県主催
無料

対象：三重県内企業の経営層の皆さま

ICT/IoTの導入・活用により、収益向上、業務革新、生産性向上等
の成果に結びつけていただく一歩として、三重県内企業の経営者層の方を対
象とした講座を開催いたします。

開催セミナーの一例