

平成30年度
I o T 導入モデル事業費補助金
活用事例集

平成31年3月



IoT等の導入促進に向けた富山県の取組み

- 現在、世界ではIoT、ビッグデータ、AI、ロボットなど第4次産業革命による技術革新が急速に進んでいることをふまえ、本県においても、これまで培ってきた高い技術力を基礎に、意欲ある企業のイノベーションを促進することが重要です。
- また、労働力を支える生産年齢人口の減少が見込まれる中、IoTやAIなどの技術の導入促進を図り、生産性の向上や新たな付加価値の創出につなげる必要があります。
- こうしたことから本県では、平成29年度より「**富山県IoT導入モデル事業費補助金**」を創設し、県内企業等が実施する、IoTを導入して生産性の向上を図るためのモデル的な取組みを支援しているところですが、採択を受けた企業の先進的な取組みを公表することにより県内企業の皆様が各社の特徴・段階に応じたIoT導入を考える契機としていただくため、平成30年度の同補助金の活用事例を紹介いたします。

お問い合わせ

富山県 商工労働部 商工企画課 企画係

〒930-8501 富山市新総曲輪1番7号

TEL 076-444-3243（直通）

FAX 076-444-4401

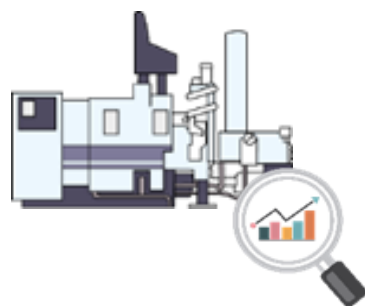
平成30年度富山県IoT導入モデル事業費補助金

<事業概要>

対象者	県内に主たる事業所をおく中小企業者
対象事業	IoTを活用して自社の生産性向上を図るモデル的な取り組み ※「モデル的な取り組み」とは 単なる機器導入ではなく、企業の課題をIoT活用により解決し、 生産性向上を図るものであり、かつ、その取り組みやノウハウが県内 中小企業に波及することが期待できるもの
補助額等	上限200万円、補助率1／2以内
対象経費	機械装置・器具費、クラウド使用料、専門家経費、 通信運搬費、外注費 等

<平成30年度実施スケジュール>

5月～7月	申請受付
9月	交付決定、事業スタート
3月	実績報告



<取組事例>

	テーマ	事業者名	業種
1	生産設備稼働状況のデジタルデータ化による作業時間短縮	昭北ラミネート工業株式会社	出版・印刷業
2	工程毎、作業員毎の作業時間のデータ化による改善 ポイントの見える化	株式会社 ニューレディ	縫製業
3	QRコード活用による作業時間短縮及び適切な品質管理	バイホロン株式会社	製造業
4	顧客の動線データを利用し、効率的な商品陳列及び 店内レイアウトの実現	株式会社 黒崎鮮魚	小売業
5	稼働状況のデータ化による作業時間短縮と適切な受注管理	株式会社 ヒラ・テック	製造業

生産設備稼働状況のデジタルデータ化による作業時間短縮

事業概要

医薬品用包装資材の印刷設備の稼働状況や温湿度記録を正確かつリアルタイムに取得することで、業務効率化を図る。

導入前

- 作業者の日報・温湿度記録により、データを収集しており、正確性・リアルタイム性に欠けている。
- 設備の稼働停止、試作、休止やメンテナンスなどによるロス（材料・時間）が発生している。



作業者が日報記入

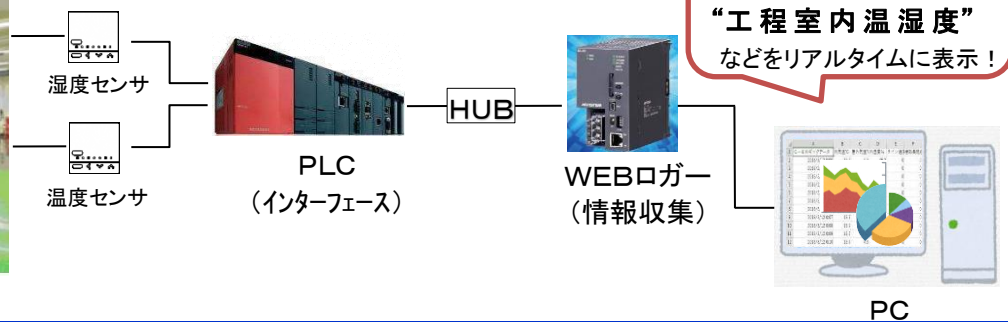


とりまとめ

導入後



印刷加工設備



導入機器等	温度・湿度センサ、PLC、WEBロガー（情報収集） 等
活用方法	生産数量や設備の稼働状況を自動でデータ化。
改善内容 成 果	- リアルタイムに“運転時間・停止時間”、“生産時間・生産量”、“工程室内温湿度”などを把握できるようになり、日報の取り込み作業の短縮。また、蓄積された正確かつ詳細なデータにより、停止の原因究明、再発防止を実現。 - 毎朝の作業データを.csvファイルより、1クリックで社内の生産管理システムへデータ収集が出来るようになった

特に苦労した点

- 各設備機械のステータス表示の条件抽出について、作業オペレーターは従来通りの作業手順のままで自動でデータ収集できるように、“抽出条件”を設定することに試行錯誤した。
- 生産機械の制御シーケンサとデータ収集専用シーケンサの接続設定作業 及び データ収集専用シーケンサの社内LANへの接続設定（csvファイルの生成・指定フォルダへの送信・時刻補正設定）

事業規模

3,200千円

生産性

6倍

人数

—

—

労働時間

30分

5分

生産量

—

—

その他の効果

現場の作業オペレーターの負担を増やすことなく、正確な稼働状況のデータ収集が、短時間で出来るようになった。

法人名

昭北ラミネート工業株式会社

所在地

富山市

資本金

6,300万円

従業員数

107

主たる業務

出版・印刷業

代表

代表取締役 中川 雄介

連絡先

076-451-7466

工程毎、作業者毎の作業時間のデータ化による 改善ポイントの見える化

事業概要

縫製マシンにICリーダーを設置し、従業員毎に付与したICカードを置くことでタクトタイム（作業時間）をデータ化し、そのデータを活用した原因分析を行ったうえで、作業時間のバラツキ改善・生産性向上につなげる。

導入前

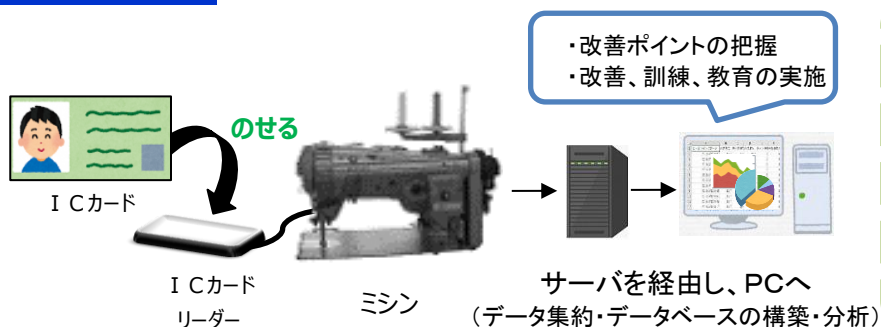
- 工程別、作業者別のタクトタイムのバラツキが存在するが、データでは把握できていない。
- そのため、課題点、課題箇所が明確に掴めず、改善対策も的を得ない。
- 正確に工程別、作業者別にタクトタイムを計測するには別途計測員が必要（人件費増）

作業者のマシンの使用時間等が把握できない

同じ工程でも、作業者によってバラツキが発生



導入後



工程 A

導入前

どう改善したらいいの。。。?

改善ポイントの見える化

導入後

改善点があるぞ！

導入機器等

ICリーダー部品 等

活用方法

ICカードによって工程毎、作業員毎のタクトタイムを把握することにより、バラツキ（課題）をデータ化し見える化することで、どの工程に改善要素があるかが判明し、対策することができる。

改善内容 成 果

- 作業時間のバラツキを解消し、タクトタイムの平準化を行うことで、工場全体の生産性を向上させる。
- 製造ラインの「見える化」ができる工場管理体制の構築。

特に苦労した点

- 工場内の電波状況が悪く、データ分析をするうえで環境を整えるまで時間を要した。
- 多くの工程数と作業員毎のデータを分析するツールを自社内で開発するのに時間を要した。
- IoT化によってデータ収集は自動化できるが、改善の知恵を出すのは人間。

事業規模

2,127千円

生産性

1.28倍

人数

16人



15人

労働時間

8時間



8時間

生産量

100枚/日



120枚/日

その他の効果

バラツキ改善による生産性向上

法人名

株式会社ニューレディ

所在地

南砺市

資本金

4,000万円

従業員数

109人

主たる業務

縫製業

代表

代表取締役 山口 秀樹

連絡先

0763-82-4700

QRコード活用による作業時間短縮及び適切な品質管理

事業概要

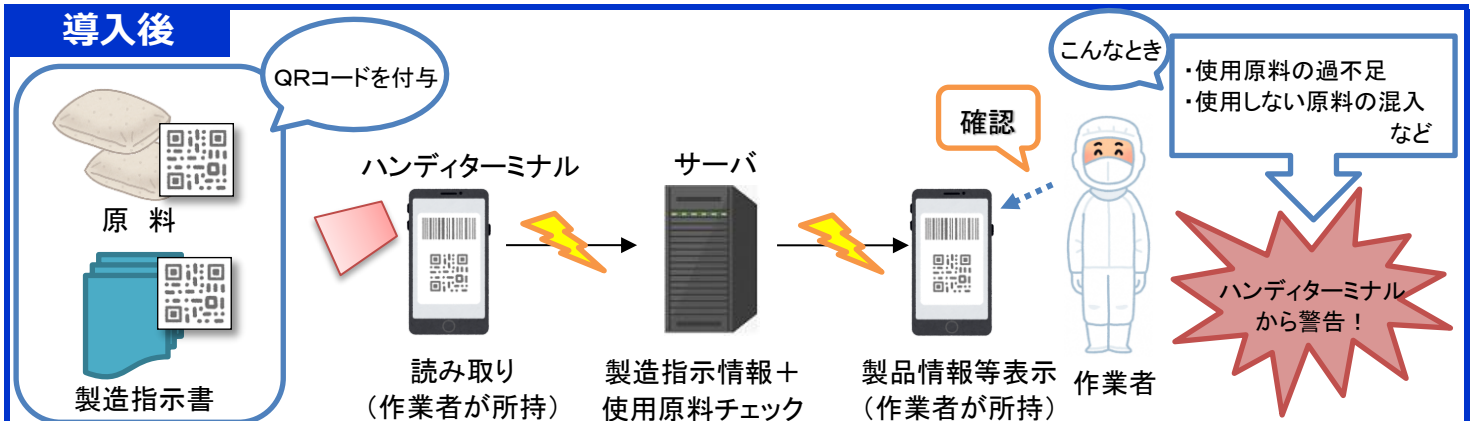
健康食品の製造に使用する原料すべてにQRコードを付与することで、原料の一括管理と作業状況の見える化を図る。

導入前

- 作業者が原料と製造指示書に書いてある品番とロット番号を一つずつ目視によって確認している。原料一つでも誤れば商品回収など、信用問題に発展。
- チェック作業はベテランしか行えない作業。（人手不足問題）
- 作業者のミスへのプレッシャー、ストレスなど、精神的負担が高い。



導入後



導入機器等	ハンディターミナル 等
活用方法	・使用原料のチェックに要する作業時間の短縮 ・使用原料のチェックの作業記録の自動化 ・作業状況の見える化、作業分析
改善内容 成 果	・使用する原料のチェックを確実にし、会社と与えるリスクの減少 ・ハンディターミナルを通じた作業記録の正確性向上 ・作業ミスによる作業者の精神的負担の減少

特に苦労した点

- 前工程にて、全ての原料にQRコードを印字された品目ラベルを貼りつけているが、原料チェックの際にQRコードを二重読みを防ぐためQRコード内に通し番号（シリアル番号）を付与しなければならなかった。その結果、自社システムの改修が必要となり改修に要した時間が計画以上にかかってしまった。
- 導入する部門では、初めて業務に直結するシステムの導入となったため、稼働するまでシステムの内容や運用イメージを理解してもらうまで時間がかかった。システムの設計についてはシステム部門が主導して行なった。

事業規模

7,738千円

生産性

1.03倍(導入始め段階)

人数

25人

25人

労働時間

3,100h/月

3,000h/月

生産量

100t/月

100t/月

その他の効果

- ・作業の見える化：離れていた現場においても、原料の投入実施結果がリアルタイム的に確認が出来るようになった。投入については投入記録（順番および日時）が可能となった。
- ・今まで出来ていなかったことが可能、得意様からの信頼にも応えられるようになった。

法人名	バイホロン株式会社			所在地	富山市
資本金	9,800万円	従業員数	315人	主たる業務	製造業
代表	代表取締役 高田 浩			連絡先	076-468-7500

顧客の動線データを利用し、効率的な商品陳列及び店内レイアウトの実現

事業概要

定点カメラを通して消費者の店舗内動線を把握し、分析したうえで、効果的な商品陳列、店舗レイアウト等の配置対策を行う。

導入前

- ・POSシステムの購買履歴をもとに行う顧客の行動分析では、店内動線まで把握できないため、売り逃ししている棚などが発生している。
- ・経験に頼った商品のレイアウトを行っているため、非効率かつ作業時間が増える。

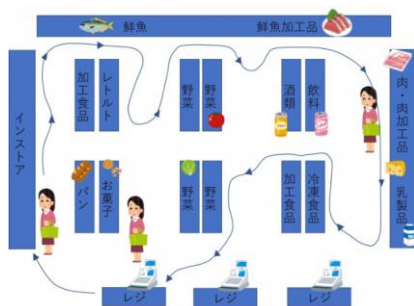


わからない

来店者の
滞留時間
買い物ルート
など

導入後

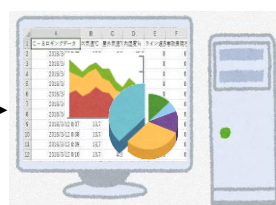
定点カメラ



顧客の動線データ収集

わかること

・来店者のエリア別、時間帯別、
滞留時間の把握 など



ソフトウェアによって解析

人の動きを感知し
色分けして表示

導入機器等	定点カメラ、モニター 等
活用方法	・定点カメラを通じて顧客の動向を感知し、通過量や滞留時間を色分けすることで、経験則や感覚で行っていた分析を、蓄積されたデータをもとに、効果的な商品陳列、店内レイアウト等を行うことができる。
改善内容 成 果	・顧客の購買行動を把握し、最善の商品配置を行うことによる商品回転率の上昇及び在庫ロス軽減。 ・効率的な陳列作業等により従業員の作業時間が減少し、店舗運営全体が効率化したことによる、一人当たりの付加価値の向上。

特に苦労した点

・机上で書いた設計図と現場で実際に配置した什器が大幅にずれ、焦点を合わせるため、カメラの設置個所と什器の異動を何度も繰り返し時間を要した。

・従業員の作業は経験則と感覚で行なうことが大半であり、ヒートマップを参考にしたデータを実際の現場においてどのように調整していくかに時間を要した。

事業規模

4,125千円

生産性

2倍

人数

2人



1人

労働時間

1時間



1時間

生産量

—



—

その他の効果

IoTを駆使した先進的な鮮魚店というイメージが、若い人の興味を引き、採用募集に対し、思った以上に応募者が多く、結果的に良い従業員の確保ができた。

法人名	株式会社黒崎鮮魚			所在地	富山市
資本金	500万円	従業員数	5人	主たる業務	小売業
代表	代表取締役 黒崎 康滋			連絡先	076-435-1787

稼働状況のデータ化による作業時間短縮と適切な受注管理

事業概要

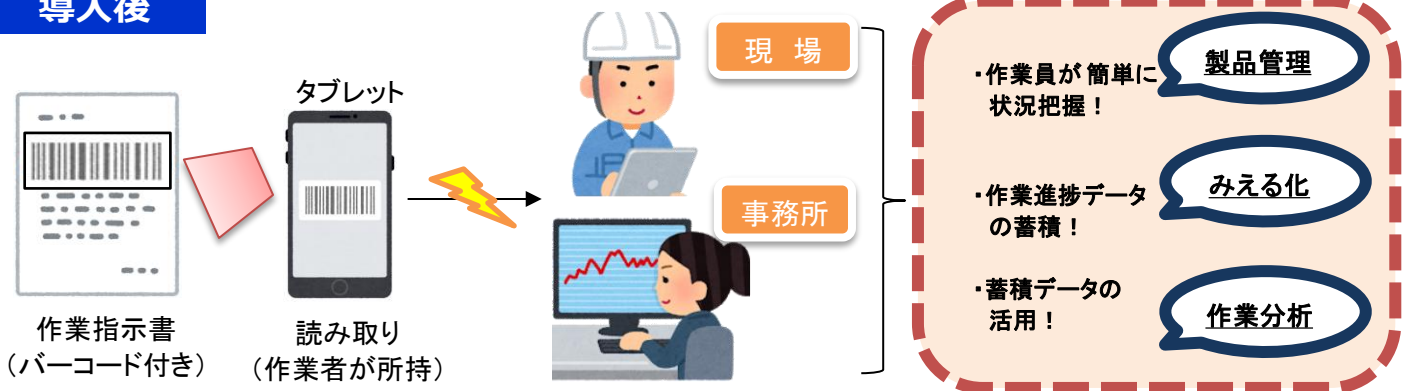
製品の状況を、現場及び事務所が随時把握し、作業進捗を見える化し、蓄積されたデータを用いて工程表の管理を行う。

導入前

- 現在の設備機械では作業の進捗状況が把握できず、責任者の感覚や現場判断によって工程を決めている。
- 作業員同士が製品の状況や作業進捗を共有できていない。



導入後



導入機器等	タブレット（経費対象外） 等
活用方法	・製品の進捗状況を現場と事務所がリアルタイムに把握することで、常に稼働状況の見直しを行い、最適な工程表に組み直すことが可能となり、効率的なものづくりの推進を図る。
改善内容 成 果	・工程の隙間時間を無くし、効率的な工程表を組むことにより作業時間の減少 ・作業が滞った箇所や原因分析の時間短縮と正確性向上 ・現場と事務所のネットワークがつながり、無駄な人の行き来がなくなる工場管理体制の構築

特に苦労した点

- 導入前に行っていた作業に加え、作業指示書のバーコードを読み取るという動作が増えるため、工場作業員の理解が必要であり、会社のためにIoTを導入する必要があるという説明を行ったが、理解を得るのに時間を要した。
- 従業員に手順を周知する際、正確に実行してもらうことに苦労した。

事業規模

3,513千円

生産性

1.13倍

人数

-

労働時間

8時間

7.75時間

生産量

100個/日

110個/日

その他の効果

- ・会社全体にコスト意識が芽生え、従業員それぞれが、考えながら仕事をするようになった。

法人名	株式会社ヒラ・テック			所在地	富山市
資本金	500万円	従業員数	39人	主たる業務	製造業
代表	代表取締役 平山 喜将			連絡先	076-471-5566