

令和 2 年度

富山県IoT・AI活用ステップアップ補助金

取組事例集

令和3年10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踏まえ、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。
- 本県では、平成29年度に設置した「富山県IoT推進コンソーシアム」での取組み等により、県内企業へのIoTの普及に取り組んでいましたが、IoT導入・活用にあたっては、費用対効果や導入メリットへの理解、スキルや人材不足、導入費用の確保などの課題がいまだにあります。
- これまでもIoT・AIトライアル事業費補助金やIoT導入モデル事業費補助金等により、資金面での支援を行ってきましたが、令和2年度にはこれらの補助金を改編し、企業のIoT・AI導入の検討状況に応じた支援を行う「IoT・AI活用ステップアップ補助金」を創設いたしました。今般、令和2年度における本補助金を活用した取組事例をとりまとめましたので、ご紹介いたします。

お問い合わせ

富山県 商工労働部 地域産業支援課 地域産業活性化班

〒930-8501 富山市新総曲輪1番7号

TEL 076-444-3249（直通）

FAX 076-444-4402

富山県IoT・AI活用ステップアップ事業費補助金

<事業概要>

対象者	県内に本社又は事業所を有する中小企業者等												
対象事業	1 <u>スモールスタート（ホップ）事業</u> 自社の経営課題の抽出やその解決のため、IoTの導入により各種情報・データを収集し、課題の「見える化」を図る取組み 2 <u>本格展開（ステップ）事業</u> 自社の業務改善課題を踏まえ、労働生産性の向上のための、IoT等の本格導入・活用拡大や、AIの導入等を行う取組み 3 <u>フル活用（ジャンプ）事業</u> IoT等で得られたビックデータを活用したAIの積極活用や、自社外とのデータ共有による更なる業務最適化、新たな付加価値を創出する取組みで、事業完了後1年以内に労働生産性3%向上を見込むもの												
補助率等	<table><tr><th>補助事業</th><th>補助率</th><th>補助上限額</th></tr><tr><td>1 スモールスタート（ホップ）事業</td><td rowspan="3">1/2</td><td>50万円</td></tr><tr><td>2 本格展開（ステップ）事業</td><td>100万円</td></tr><tr><td>3 フル活用（ジャンプ）事業</td><td>200万円</td></tr></table>			補助事業	補助率	補助上限額	1 スモールスタート（ホップ）事業	1/2	50万円	2 本格展開（ステップ）事業	100万円	3 フル活用（ジャンプ）事業	200万円
補助事業	補助率	補助上限額											
1 スモールスタート（ホップ）事業	1/2	50万円											
2 本格展開（ステップ）事業		100万円											
3 フル活用（ジャンプ）事業		200万円											
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												

※令和2年度は、合計19件（ホップ枠9件、ステップ枠9件、ジャンプ枠1件）の事業を採択いたしました
が、このうち5件の取組みをご紹介します。

<取組事例>

	募集枠	テーマ	事業者名	業種
1	ホップ	牛乳・乳飲料用自動販売機のIoT導入による販売量及びアラート情報の見える化	八尾乳業協同組合	食品製造業
2	ステップ	交通量調査業務におけるIoT×AI活用による生産性向上事業	株式会社アイバック	技術サービス業
3	ステップ	運送業システムとデジタルタコグラフの連動	大和トランスポート株式会社	運送業
4	ステップ	ARスマートグラスを活用した、マシニングセンタの客先保守作業とマニュアル作成の品質向上と時間短縮	キタムラ機械株式会社	製造業
5	ジャンプ	樹脂ボトル印刷目視検査工程のデジタル化による印刷工程の最適化	株式会社斉藤製作所	製造業

牛乳・乳飲料用自動販売機のIoT導入による販売量及びアラート情報の見える化

事業概要

自動販売機に無線通信機器を設置し、販売情報やアラート情報をオンラインで把握できるようにする。

導入前（課題・問題点）

- 自動販売機にある在庫数量は、現地に行かないとわからない。
- 自動販売機の故障等のトラブルは、現地に行かないと原因がわからないため、必要な道具を事務所に取りに戻ることがある。



導入後



事業費	1,104千円（県補助：500千円）
導入機器等	無線通信端末
活用方法	ルート活動の機動性・顧客サービスの向上や販売管理に活用
改善内容 成 果	- 本社のパソコンから各自動販売機の販売情報等を把握可能に。 - 自動販売機が故障した際はアラートが通知され、大まかな原因を事前把握可能に。

特に苦労した点

- この無線通信端末はSoftBank 4Gを利用しており、電波がない場所では利用できない。自動販売機設置施設は温泉施設などが中心となっているため、電波がないもしくは不安定な場所（施設）が数箇所あった。通信を可能とするため、無線通信端末を自販機内に設置する際に、アンテナが伸ばせるタイプの端末を使用し、アンテナを自動販売機の外に出すなどの対応が必要であった。

今後の目標

- ・**機会損失の削減**
→商品の売り切れや自動販売機のトラブル対応による機会損失を3%減少させたい。
- ・**商品ロスを削減**
→適切な数を補充することで、返品数を10%減少させたい。

法人名	八尾乳業協同組合			所在地	富山市
資本金	200万円	従業員数	11人	主たる業務	食品製造業
代表	代表理事 長谷 寛			連絡先	076-455-0111

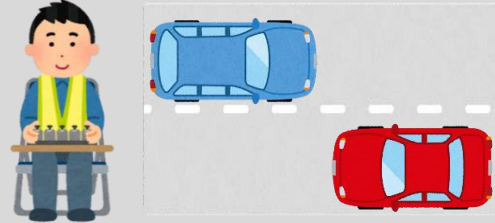
交通量調査業務におけるIoT×AI活用による生産性向上事業

事業概要

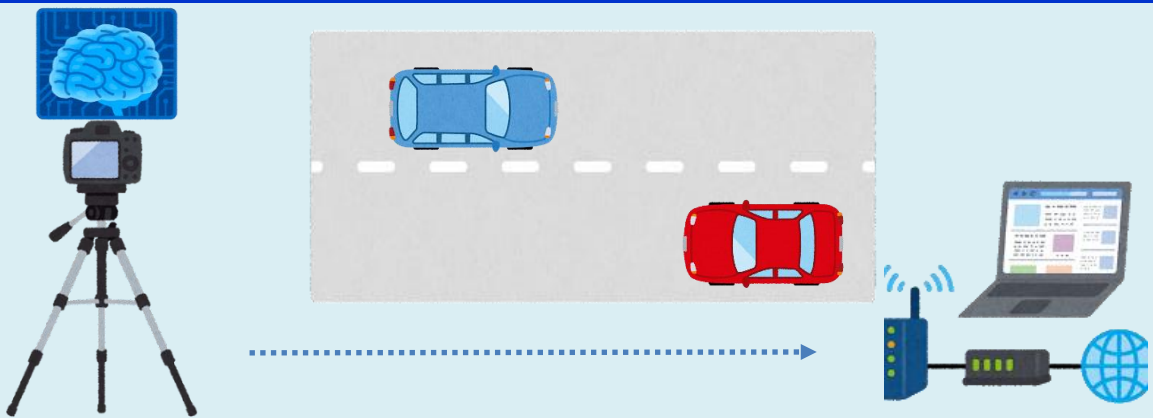
AIによる画像解析で通行車両のカウント装置の製作、測定データを蓄積するプラットフォームの開発し生産性の向上を図る。

導入前

- 交通量調査では、手作業で通行車両をカウントしており、集計情報のデータ化にも工数が発生していた。
- 調査期間を長くすることや夜間に調査することは、費用面から難しい。



導入後



導入機器	(ハードウェア) 車両カウンタの製作、(ソフトウェア) データを集積するプラットフォームの構築等
活用方法	AIが車両を識別し、この情報をオンラインでプラットフォームへ自動送信・集計する。
改善内容 成 果	- 従来人海戦術で行っていた一連の業務を無人化 - 通行車両のカウント装置については、夜間での識別に課題があるものの、日中では90%以上の精度を実現 - プラットフォームを開発し、測定場所をマップで表示、閾値監視、データ蓄積が可能に。

特に苦労した点

- 検出精度を向上させるため、AIカメラの設置確度などのハードウェア取り付け条件や、逆光や影、天候といった設置環境など、検出精度に影響をもたらす要因を抽出しなくては行けなく、数多くの社内検証や条件を変えての実証実験を繰り返し行った。
- ソーラ+バッテリーのみで1週間の連続運転を実現するにはAIカメラの電力消費を抑える必要があり、電力消費が少ないハードウェアの選定および、プログラムのスリム化に試行錯誤した。

事業費	3,120千円	
労働生産性	2 倍 (AIカメラ導入企業様)	
人数	4 人	0
労働時間	336時間	0時間
生産量	-	-
今後の目標	・人的サービス提供からの脱却 →無人交通量調査のハードウェア・ソフトウェアを商品化する ・新たな需要の創出 →自治体だけではなく観光施設・商業施設のマーケティング戦略にも利用できるデータを提供	

法人名	株式会社アイベック			所在地	富山市
資本金	3,000万円	従業員数	69人	主たる業務	技術サービス業
代表	代表取締役 東出 悦子			連絡先	076-438-0808

運送業システムとデジタルタコグラフの連動

事業概要

各車両に設置している運行記録用計器から得られる情報を、運送業システムと連動させることにより、給与計算等のバックオフィス業務の効率化を図る。

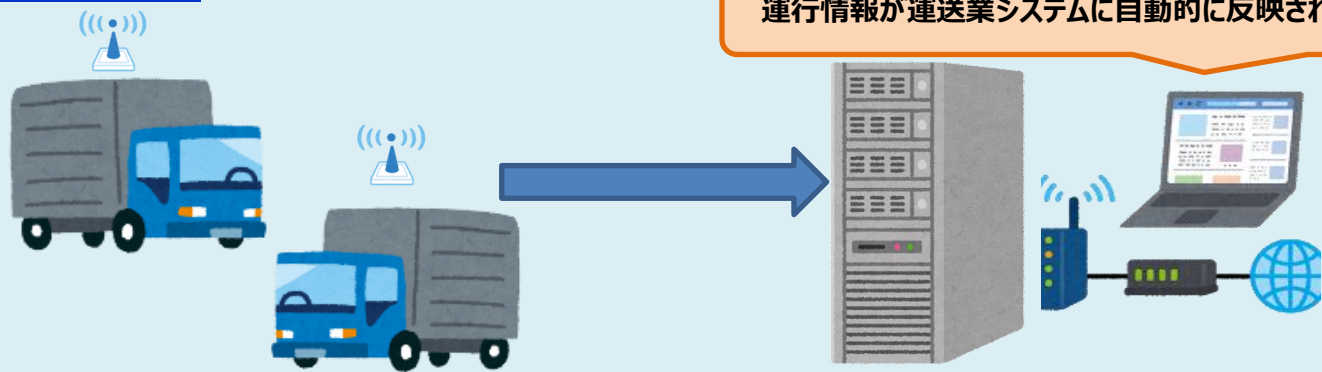
導入前

- ・ 賃金計算にあたっては、ドラレコに記録されている情報をCSVデータで出力し、社内システムに手入力していた。
- ・ 各車両ごとに、かかった経費（燃料代、高速道路利用料）等を手入力していた。



導入後

運行情報が運送業システムに自動的に反映される！



導入機器	サーバーの設置、ソフトウェアの導入
活用方法	各車両から運行実績を自社サーバーへ自動送信する。
改善内容 成 果	・車両の運行情報が運送業システムに自動送信されることにより、賃金計算などのバックオフィス業務の効率化 ・時間短縮だけではなく、手入力による転記ミスもあわせて解消

特に苦労した点

- ・ 連動処理が正しく行われているかなどの確認作業に、二重三重のチェックを要し、軌道に乗るまでかなりの時間を要した。
- ・ 運送業システムとデジタルタコを連動させるためにマスターの統一が必要であり、その生成作業に苦労した。
- ・ デジタルタコデータ用のパソコンが故障したことがあり、その復旧作業が手間取ったことから、バックアップを厳重にとることを再認識した。

事業費	3,400千円	
労働生産性	11.5倍	
人数	—	—
労働時間	9 2 時間	8 時間
生産量	—	—
今後の目標	業務の効率化により、空いた時間を使って長距離ドライバーの長時間労働の是正に取り組みたい	

法人名	大和トランスポート株式会社			所在地	小矢部市
資本金	2,000万円	従業員数	79人	主たる業務	運送業
代表	代表取締役 村西 更新			連絡先	0766-67-6111

ARスマートグラスを活用した、マシニングセンタの客先保守作業とマニュアル作成の品質向上と時間短縮

事業概要

ARスマートグラスを活用し、本社職員が作業員に対して的確な指示できる環境を整え、製品の保守管理サービスの品質向上及び効率化を図る。

導入前

- 使用期間が10年以上経過している機械の保守管理では、特に若年作業員の知識が不足しがちなため、本社職員に現地写真を送付し指示を仰ぐことが多く、作業に時間を要していた。
- 業務マニュアルを作成しているものの、文章での説明には限界があった。



導入後

		現場	本社
			
導入機器	ARスマートグラス		
活用方法	ARスマートグラスを活用して、現場作業員と本社職員が同一画面をリアルタイムで共有		
改善内容 成 果	- 本社職員が現地を正確に把握できるようになり、正しい指示が可能になった。 - また、作業内容を指示者がリアルタイムで把握できるため、現場作業員が指示通りの作業を行っているか確認できるようになった。 - 業務マニュアルにARスマートグラスに映った画像（録画）を追加することで、作業員の理解を促進できた。		

特に苦労した点

- 導入当初において、現場作業員と本社職員ともにARスマートグラスを使用するまでのセットアップや操作に時間を要した。
- 現場作業員の経験の差や保守作業の内容によっては、必ずしもARスマートグラスを使用する必要が無い場合があり、使用する現場作業員や本社職員が導入効果を理解するまでに時間を要した。

事業費

2,400千円

労働生産性

2.4倍

人数

—

▶

—

労働時間

60分

▶

25分

生産量

—

▶

—

今後の目標

ARスマートグラスの映像を蓄積し、保守作業の品質向上・顧客満足度の向上等、相乗効果を発揮できるよう取り組んでいく。

法人名

キタムラ機械株式会社

所在地

高岡市

資本金

38,000万円

従業員数

186人

主たる業務

製造業

代表

代表取締役社長 北村 彰浩

連絡先

0766-63-1100

樹脂ボトルの印刷目視検査工程のデジタル化による印刷工程の最適化

事業概要

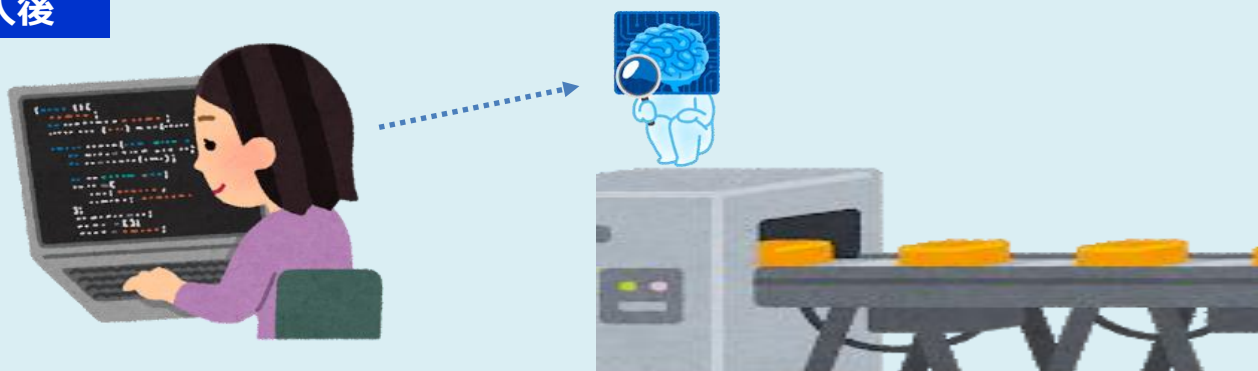
これまで目視で行っていた印刷検査において、AI思考をベースとした「特徴抽出処理技術」を使用した画像検査装置を導入し、検査の自動化を図る。

導入前

- 全数目視で印刷検査を行っているが、色のコントラスト面から検査時間がかかることに加えて、商品名・使用方法・注意事項の欠落や誤読となるものの見逃しが発生していた。
- 印刷検査が後検査となり、印刷品質と出来高の即時把握ができなかった。



導入後



導入機器	画像検査装置
活用方法	AI思考をベースとした画像検査装置を導入し、ボトル印刷の目視検査を機械化
改善内容 成 果	- 印刷検査に必要な人員を半減 - ヒューマンエラーによる印刷不良の見逃しを0に近づけることができた。 - 印刷機とのIoT化により出来高管理のリアルタイム化が可能となった。

特に苦労した点

- 印刷日毎の微妙な変形に追従できる画像処理プログラム選定と、追従範囲を超えた際の許容化教示入力への社員力量の確保。
- 印刷機から放出される印刷済ボトルの検査機への供給連結に向けた、受けコンベア上でのボトル方向の整列の確実化による受渡し機構のシンプル化。
- IoTによる収集データに立上げランニング、不良分別数をKEY入力ルールを定める事で出来高管理可能となった。

事業費	10,480千円		
労働生産性	約1.7倍		
作業体制	6人	▶	3人
延人数(年)	562人	▶	319人
生産高(円)	8,719円/人	▶	15,360円/人
今後の目標	・画像処理メーカーへの運用サポート契約による費用が発生しているが、処理プログラムの理解を深め、自社内で対応		

法人名	株式会社斉藤製作所			所在地	富山市
資本金	2,000万円	従業員数	47人	主たる業務	製造業
代表	代表取締役 齊藤 行男			連絡先	076-468-2727