



岐阜県IoTコンソーシアム ワーキンググループ事業費補助金 事例集

「平成30年度 岐阜県IoTコンソーシアムワーキンググループ事業費補助金」 12件採択し経費を助成実施（会員数43）

		事業の概要
	事業課題	導入が容易（安価、簡単設置）で誤反応がなく、見守る側見守られる側に負担のかからないIoT見守りサービスを開発・提供する。
1	ワーキンググループ名	IoT見守りサービスワーキンググループ
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：ミズタニバルブ工業株式会社、メンバー企業：株式会社MKT-SYSTEM
	事業課題	金型加工機械にかかる稼動状況等のデータ収集と一元管理
2	ワーキンググループ名	金型IoT研究会ワーキンググループ
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：金型IoT研究会、メンバー企業：株式会社加藤製作所、株式会社岐阜多田精機、株式会社チッキー、株式会社エムエス製作所、株式会社扶桑工機
	事業課題	人手不足・高齢化対応 及び 技能の習得・習熟期間短縮
3	ワーキンググループ名	技能伝承（人づくり・支援）W/G
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：岐阜車体工業株式会社、メンバー企業：有限会社アイファーム、日本プレス工業株式会社、株式会社MKT-SYSTEM
	事業課題	AI/IoTデータ分析システムと経営指標の見える化
4	ワーキンググループ名	経営指標を見える化できる低コストF-AI/IoTプラットフォーム
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：イビデン株式会社、メンバー企業：タック株式会社、イビデンエンジニアリング株式会社、イビデン産業株式会社、株式会社ドコモCS東海
	事業課題	検査装置の予兆保全および品質管理の見える化を、タブレット端末等を活用したユーザーフレンドリーなシステムとして実現する。
5	ワーキンググループ名	検査装置へのIoT導入による予兆保全、及び品質管理の見える化
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：株式会社エヌテック、メンバー企業：株式会社ヤクルト本社、東邦商事株式会社、株式会社トゥ・ステップ
	事業課題	降雨強度、雨量計の開発と自治体、地域住民への豪雨の早期伝達方法の検討
6	ワーキンググループ名	降雨強度、雨量簡易測定法の開発と実用化
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：株式会社エフワン、メンバー企業：安田電機暖房株式会社
	事業課題	①ネットワークセキュリティ確保 ②生産情報の有効活用 ③レスポンス性と高度なトレーサビリティの両立 ④複数の顧客に円滑対応
7	ワーキンググループ名	顧客と同期したSmart-Factory構築
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：川崎岐阜協同組合、メンバー企業：株式会社水野鉄工所、日本プレス工業株式会社、株式会社ヤシマ、恵那機器株式会社、川崎重工株式会社
	事業課題	家電・自動車向け部品成形工場の製造に関わるICT化と収集したデータを解析、AI化を図り生産性を向上させる。
8	ワーキンググループ名	樹脂成形加工のAIシステム構築
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：DAISEN株式会社、メンバー企業：協同組合菱風会、株式会社メガ・トレンド
	事業課題	スマートフォン連動水栓金具の開発
9	ワーキンググループ名	スマートフォン連動水栓開発WG
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：株式会社水生活製所、メンバー企業：有限会社トリガーデバイス
	事業課題	タブレット端末によるビックデータ収集と解析による生産性向上への取り組み
10	ワーキンググループ名	タブレット端末によるビックデータ収集と解析による生産性向上への取り組み
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：美濃工業株式会社、メンバー企業：ワイ・ケー・ビー工業株式会社
	事業課題	超高温度に耐えられるマーキングシステムの開発 製品単品のトレーサビリティによる品質向上
11	ワーキンググループ名	超高温度に耐えられるマーキングシステムの開発
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：株式会社TYK、メンバー企業：明智セラミックス株式会社
	事業課題	「手書き文字」情報のシステムへの入力作業の自動化と効率化の実現
12	ワーキンググループ名	手書き文字自動認識WG
	ワーキンググループ構成員	幹事企業：十六コンピュータサービス株式会社、メンバー企業：株式会社十六銀行、ミズタニバルブ工業株式会社、日本総合ビジネス専門学校、モビラス株式会社

「令和元年度 岐阜県IoTコンソーシアムワーキンググループ事業費補助金」 13件採択し経費を助成実施（会員数46）

		事業の概要
	事業課題	AI/IoTデータ分析システムと経営指標の見える化
1	ワーキンググループ名	経営指標を見える化できる低コスト F-AI/IoTプラットフォーム
	ワーキンググループ構成員	イビデン(株) タック(株) イビデンエンジニアリング(株) イビデン産業(株) (株)ドコモCS東海
	事業課題	出荷業務を超効率化する協働ロボットによるスマート物流センターの構築
2	ワーキンググループ名	物流現場におけるIoT・ロボット活用WG
	ワーキンググループ構成員	(株)セイノー情報サービス 濃飛西濃運輸(株) (株)ブイ・アール・テクノセンター
	事業課題	スマートフォン連動水栓金具の開発
3	ワーキンググループ名	スマートフォン連動水栓開発WG
	ワーキンググループ構成員	(株)水生活製作所 (有)トリガーデバイス
	事業課題	ちょうど良い距離感のコミュニケーションツールの開発・提供
4	ワーキンググループ名	IoT見守りコミュニケーションワーキンググループ
	ワーキンググループ構成員	ミズタニバルブ工業(株) (株)MKT-SYSTEM
	事業課題	降雨強度、雨量測定装置の開発と自治体、地域住民への豪雨の早期伝達方法の検討
5	ワーキンググループ名	降雨強度、雨量簡易測定法の開発と実用化その2
	ワーキンググループ構成員	安田電機暖房(株) (株)エフワン
	事業課題	家電・自動車向け部品成形工場の製造に関わるICT化と収集したデータを解析、AI化を図り生産性を向上させる。
6	ワーキンググループ名	樹脂成形加工のAIシステム構築
	ワーキンググループ構成員	DAISEN(株) 協同組合菱風会 (株)メガ・トレンド
	事業課題	IoTを利用したインバウンドサービスを開発し、実証研究する。
7	ワーキンググループ名	IoTインバウンドサービスワーキンググループ
	ワーキンググループ構成員	(株)インフォファーム サンメッセ(株) 岐阜市 岐阜聖徳学園大学
	事業課題	①ネットワークセキュリティ確保 ②生産情報の有効活用 ③レスポンス性と高度なトレーサビリティの両立 ④複数の顧客に円滑対応
8	ワーキンググループ名	顧客と同期したSmart-Factory構築
	ワーキンググループ構成員	川崎岐阜協同組合 (株)水野鉄工所 日本プレス工業(株) (株)ヤシマ 恵那機器(株) 岩戸工業(株) 徳田工業(株) イワキ工業(株) 川崎重工(株)
	事業課題	金型加工機械の停止要因データの管理と制御用PCの評価
9	ワーキンググループ名	金型IoT研究会ワーキンググループ
	ワーキンググループ構成員	金型IoT研究会 (株)加藤製作所 (株)岐阜多田精機 (株)チッキョー (株)エムエス製作所 扶桑工機(株)
	事業課題	水栓バルブ生産に携わる会社間のサプライチェーンにIoTを活用した在庫情報共有システムを構築し、SCMの革新を目指す。
10	ワーキンググループ名	IoT活用によるSCM革新
	ワーキンググループ構成員	(株)坂井製作所 SANEI(株)
	事業課題	ホテルのフロント業務の効率化および顧客満足度のアップを目的としたチェックインおよび入退室管理システムの開発
11	ワーキンググループ名	AWSの活用プロジェクト
	ワーキンググループ構成員	東海理研(株) 岐阜IT共同組合 (株)アクアイグニス
	事業課題	ロボットシステムの予兆保全や稼働状況の見える化により生産性向上を実現する。
12	ワーキンググループ名	ロボット使用設備へのIoT導入による予兆保全および生産管理システム構築
	ワーキンググループ構成員	(株)エヌテック (株)ヤクルト本社 東邦商事(株)
	事業課題	IoT活用による金属製在庫部品の実用的なセンシング技術の構築・運用
13	ワーキンググループ名	金属部品在庫管理のIoT化チーム
	ワーキンググループ構成員	神鋼造機(株) (株)エフワン

「令和2年度 岐阜県IoTコンソーシアムワーキンググループ事業費補助金」 11件採択し経費を助成実施（会員数36）（内テレワーク3件（会員数7））

事例紹介

		事業の概要
1	事業課題	溶解工程のデータ収集のIoT化と見える化により生産性向上を図る
	ワーキンググループ名	IoT化による鋳造工程の自動化、見える化研究会
	ワーキンググループ構成員	(株)岡本 (株)ナベヤ (株)OSデベロップメント

事例紹介

2	事業課題	IoTを活用したコンクリートひび割れ計測システムの研究開発
	ワーキンググループ名	コンクリートひび割れ計測のIoT活用WG
	ワーキンググループ構成員	(株)市川工務店 (株)ライトスピードソリューションズ 岐阜県産業技術総合センター

事例紹介

3	事業課題	IoTによる実績収集で物流センターをつなぐクラウド・スマート・サイネージの構築
	ワーキンググループ名	物流現場におけるIoT・ロボット活用WG
	ワーキンググループ構成員	(株)セイノー情報サービス 濃飛西濃運輸(株) (株)プイ・アール・テクノセンター

4	事業課題	IoTを利用したインバウンドサービスを開発し、実証研究する
	ワーキンググループ名	IoTインバウンドサービスワーキンググループ
	ワーキンググループ構成員	(株)インフォファーム サンメッセ(株) 岐阜市 岐阜聖徳学園大学

事例紹介

5	事業課題	①ネットワークセキュリティ確保 ②生産情報の有効活用 ③レスポンス性と高度なトレーサビリティの両立 ④複数の顧客に円滑対応
	ワーキンググループ名	顧客と同期したSmart-Factory構築
	ワーキンググループ構成員	川崎岐阜協同組合 (株)水野鉄工所 日本プレス工業(株) (株)ヤシマ 恵那機器(株) 岩戸工業(株) 徳田工業(株) イワキ工業(株) 川崎重工業(株)

事例紹介

6	事業課題	最大150に及ぶ高級包丁生産工程をIoT活用で全て「見える化」して、従業員主体の改善活動により大幅な生産性向上を目指す革新的事業
	ワーキンググループ名	IoT活用によるボトルネック工程の「見える化」とPDCAによる改善活動WG
	ワーキンググループ構成員	(株)大野ナイフ製作所 (株)ユニフェイス

7	事業課題	IoTを活用して、手作業で行っていたデータ分析や情報収集を自動化することによって、品質と生産性の向上を図る
	ワーキンググループ名	IoTを活用した付帯作業の自動化WG
	ワーキンググループ構成員	サイト-電子(株) サイト-(株) NPO地域産業支援ネットワーク

8	事業課題	不良品流出防止・工数低減のため、AIによる不良検出技術を確立
	ワーキンググループ名	AIによる不良検出技術の確立
	ワーキンググループ構成員	ピーアイシステム(株) 太平洋工業(株)

事例紹介

9	事業課題	顔認証AIカメラシステム導入による業務効率化（勤怠管理、工場内業務指示（TODOリスト）の遠隔操作）
	ワーキンググループ名	コロナ禍対応業務効率化プロジェクト
	ワーキンググループ構成員	(株)システムアドバンス 石川技研工業(株)

10	事業課題	働き方改革の推進、女性活躍社会の実現に向け安価で安全性の高いテレワークシステムを構築する
	ワーキンググループ名	テレワーク実践WG
	ワーキンググループ構成員	中央工機(株) (株)電算システム

11	事業課題	受電設備用遠隔監視装置の開発と設備管理者へのテレワーク拡大検証
	ワーキンググループ名	受電設備IoTワーキング
	ワーキンググループ構成員	鍋屋バイテック(株) 中部電力ミライズ(株) トライエック(株)

テレワーク

岐阜県IoTコンソーシアム ワーキンググループ事業費補助金 事例一覧

平成30年度

事例紹介 01 | 美濃工業株式会社

「タブレット端末によるビックデータ収集と解析による生産性向上への取り組み」

WG名：タブレット端末によるビックデータ収集と解析による生産性向上への取り組み
WGメンバー：ワイ・ケー・ピー工業(株)

令和元年度

事例紹介 02 | 東海理研株式会社

「ホテルのフロント業務の効率化及び顧客満足度のアップを
目的としたチェックインおよび入退室管理システムの開発」

WG名：AWSの活用プロジェクト
WGメンバー：岐阜IT共同組合、(株)アクアイグニス

令和2年度

事例紹介 03 | 株式会社岡本

「溶解工程のデータ収集のIoT化と見える化により生産性向上を図る」

WG名：IoTによる鑄造工程の自動化、見える化研究会
WGメンバー：(株)ナベヤ、(株)OSデベロップメント

事例紹介 04 | 株式会社市川工務店

「IoT を活用したコンクリートひび割れ計測システムの研究開発」

WG名：コンクリートひび割れ計測のIoT 活用WG
WGメンバー：(株)ライトスピードソリューションズ、岐阜県産業技術総合センター

事例紹介 05 | 株式会社セイノー情報サービス

「IoTによる実績収集で物流センターをつなぐクラウド・スマート・サイネージの構築」

WG名：物流現場におけるIoT・ロボット活用WG
WGメンバー：濃飛西濃運輸(株)、(株)ブイ・アール・テクノセンター

事例紹介 06 | 株式会社大野ナイフ製作所

「最大150に及ぶ高級包丁生産工程をIoT活用で全て「見える化」して、
従業員主体の改善活動により大幅な生産性向上を目指す革新的事業」

WG名：IoT活用によるボトルネック工程の見える化とPDCAによる改善活動WG
WGメンバー：(株)ユニフェイス

事例紹介 07 | サイトー電子株式会社

「IoTを活用した微小部品の欠品確認作業などの自動化」

WG名：IoTを活用した付帯作業の自動化WG
WGメンバー：サイトー(株)、特定非営利活動法人地域産業支援ネットワーク

事例紹介 08 | 中央工機株式会社

「働き方改革の推進、女性活躍社会の実現に向け安価で安全性の高いテレワークシステムを構築する」

WG名：テレワーク実践WG
WGメンバー：(株)電算システム

事例紹介
01

タブレット端末によるビックデータ収集と解析による生産性向上への取り組み
WG名：タブレット端末によるビックデータ収集と解析による生産性向上への取り組み

チェックシート等を電子化、社内の意識改革が進展
(ライン→工場→全体にIoTが展開)

幹事企業：美濃工業株式会社
住所：岐阜県中津川市茄子川1646-51
代表者：杉本 潤
設立：1951年3月
業種：製造業
従業員数：2,717名 (2021.03月末)

01

課題

設備停止要因の記録と不良発生状況の記録を、タブレット端末で電子化

02

実施内容

手書き紙ベース帳票類（成形条件・品質チェックシート他）をタブレット端末で電子化しデータの取得を実現、その効果を検証した。

標準、チェックシートの前準備

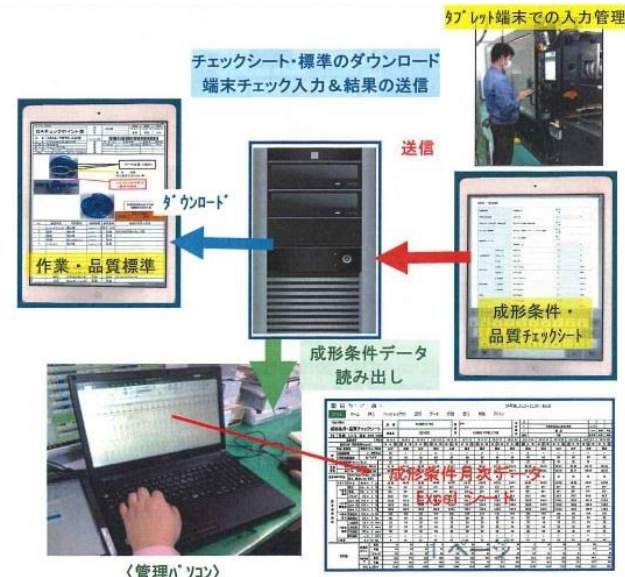


タブレット端末



03

成果



成果：計62時間/月低減（平成31年実績）
(1)標準・チェックシートの前準備：10時間/月
(2)成形条件・品質チェック作業とファイル補完・管理：52時間/月

04

今後の展望

現状のIoTログデータ、工程内品質データなどを連携させ、工程の問題点の明確化、成形条件のバラツキ（工程能力）分析を行う。

05

特記事項

- デジタル化のメリットを確認でき、従業員のデジタルアレルギーが払拭され、IoT化が急速に社内に展開し好循環に。
- タブレット端末に入力していない時（生産中）には、「品質・作業標準書」を表示

顔認証でスマートチェックイン ～ 客室の入退室も顔パスでルームキーの携帯不要 ～

01

課題

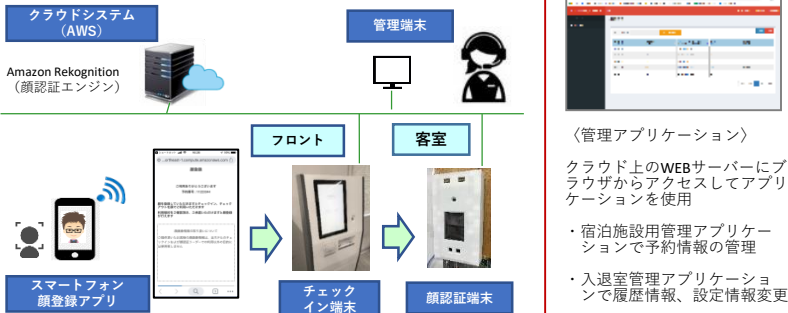
- ▶ ホテルなどの宿泊施設では人手不足の問題もあり、フロント業務の効率化が求められる。
- ▶ 宿泊客はホテル内のレストランや入浴施設の利用時、外出時などルームキーを携帯する機会が多く、紛失のリスクが伴う。

02

実施内容

クラウドによる顔認証を活用したチェックイン・チェックアウト及び入退室管理システムと顔認証端末の開発を実施。

〈基本構成〉



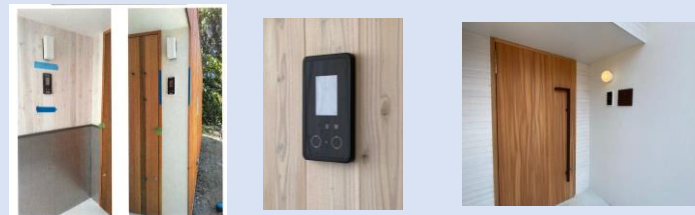
- ① 宿泊者はネットから予約手続きを行い、登録URL及びQRコードを獲得
- ② 宿泊者はスマホからアクセスして、顔画像を登録
- ③ ホテルのチェックイン端末にて予約時に送信されたQRコードを使用して受付を開始
- ④ 顔を撮影して、予約時に撮影した顔画像で認証
- ⑤ 入室の際は画像をクラウドに送り顔認証
- ⑥ 認証OKで電気錠を解錠、入室
- ⑦ チェックアウト時にはフロントのチェックイン端末でQRコードを読み取り退出処理

03

成果

- ▶ 顔認証端末の導入により、ホテル従業員はルームキーの受け渡し・回収が不要となりフロント業務の対応が簡便となる。業務効率の改善に繋がるとともに、カードキーの紛失リスクがなくなり、セキュリティが向上。
- ▶ 宿泊客はルームキーを携帯することなく、ホテル内の移動や外出が可能となり利便性が向上。

顔認証端末
設置状況



04

今後の展望

- ▶ ホテル向けシステムとして販売開始。
- ▶ 本プロジェクトで開発したノウハウを生かし、一般企業向けにも顔認証を利用した入退室管理システムを提案していく。
- ▶ データセンター向けの無人入館システムのプロトタイプは完成。
- ▶ 顔認証端末に機能追加しリゾート施設等に提案。

05

特記事項

当初、訪日外国人観光客の増加に対応するため開発を実施したチェックインシステムであったが、コロナ対策ともマッチして非接触の顔認証客室入退室システムは需要を伸ばした。
デジタルツールを活用した万全の感染対策が安心を提供

幹事企業：株式会社岡本
 住所：岐阜県岐阜市吸町5番地
 代表者：岡本 知彦
 設立：1923年6月15日
 業種：金属製品製造業
 従業員数：186名

株式会社 岡本

[WGメンバー]
 株式会社ナベヤ
 株式会社OSデベロップメント

事例紹介 03

溶解工程のデータ収集のIoT化と見える化により生産性向上を図る
 WG名：IoTによる鋳造工程の自動化、見える化研究会

～IT機器にとって過酷な現場でも データ収集を実現！！～

01

課題

- 出湯作業の作業記録は手書きで記入している。また、作業終了後に手計算で集計作業を行っている。
- 過酷な環境（鋳造現場）で導入できるような、耐久性や防護手袋をしていても操作ができる機器がない為、システム導入が難しい。

02

実施内容

IT機器にとって過酷な環境
 （夏場温度は40℃超、導電性粉塵が舞う）

耐久性の高い機器（PCボックス）導入



作業進捗の取得

■ 製造からの鋳造指示

製造から作業指示の書面を現場へ

■ 鋳造指示の確認

書面で確認

■ 鋳造情報の登録

書面に手書きで記述

■ 注湯重量の計測

離れた重量計のゼロリセットを操作

■ 日時集計業務

手計算で集計して紙資料にまとめる

■ 製造データの活用

不具合の解析時など
 紙資料よりデータを参照

システム導入による改善箇所

Excelデータから製造指示データを抽出してデータベースへ登録

鋳造指示データをモニタに表示

ボタン操作で防護手袋をしていても入力が可能。入力情報はデータベースに記録

ワイヤレス接続により傾動操作盤の手元でゼロリセット操作が可能

データベースの記録より自動集計してExcelファイルに出力

データベースを検索して情報を参照
 過去のデータの解析なども可能

03

成果

耐久性の高い機器の導入により

取得したデータを自動記録

スイッチによるリアルタイムデータ入力の実現

不具合の解析・自動集計により作業時間短縮

04

今後の展望

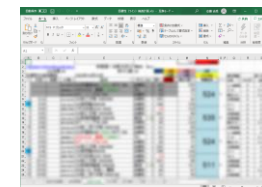
工程全体の見える化

次工程へのIoTシステムの導入、及び収集データの解析・活用を進める。

05

特記事項

- 導入を円滑に行うため、現状の作業スタイルを極力変えない様に、作業指示のExcelファイルを読み込んでデータベースへ登録できる
- IT機器を守る為、専用入力ボックス、パソコンボックスを開発



画像処理技術で小規模橋梁の点検作業を自動化!!

～作業の省力化と点検結果の信頼性向上～

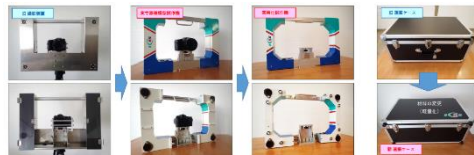
01 課題

- ・現場作業の効率化や作業者の安全性確保
小規模橋梁の点検作業現場は狭小空間で、作業が出来るように整備されておらず、作業環境が劣悪で労力が必要。
- ・調書作成の工数削減や、正確かつ客観的な点検記録の作成
現場で作成した手書きスケッチによる点検結果をもとに、事務所に戻ってから点検調書を作成している。

02 実施内容

① 実用化を考慮した撮影装置の改良

現場での操作性の改良、内部レーザーポインタ配線方法の改善、カメラ位置調整機構の改良、量産性を考慮した各パーツ・部材の見直し、装置の軽量化（5.8kg⇒5.2kg）を実施した。

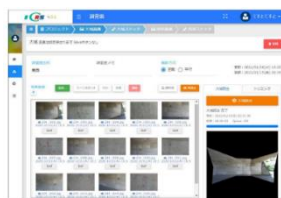


② 様々な環境下での現場検証の実施

延べ30橋梁以上の様々な撮影環境で実施検証を行った。

③ 画像ひび割れ自動抽出アプリケーションの機能改善

現場検証で得られたデータの解析結果や、システム利用時の課題をもとに、アプリケーションの機能や操作性を向上。



④ SaaSプラットフォーム化環境の整備

専用のクラウド環境を整備し、この環境を用いて、許容処理速度、同時処理可能容量等の検討を行った。

03 成果

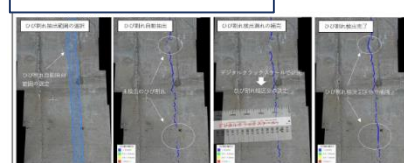
画像統合機能の操作性向上とマッチング機能の改善



画像統合の精度や操作性を改善。スケールの異なる画像間でのマッチング精度を向上。



ひび割れ抽出機能の改善



様々な環境下での現場検証の実施



- ・様々な撮影環境での現地検証による点検現場での適切な撮影方法の把握
- ・撮影装置（実用化試作機）の制作
- ・画像ひび割れ自動抽出機能の改善やひび割れ抽出補完機能の追加
- ・アプリケーション機能改善
（画像統合機能の操作性向上とマッチング機能の改善）

検出漏れが少ない
精度の良いひび割れ抽出方法を確立した。

04 今後の展望

- ひび割れ計測システムの活用が期待される小規模橋梁の点検作業の自動化を、新たな撮影方法の開発とシステムの改良を行うことで、より簡便にする。
- 実施データ収集を重ね、精度を上げ、来期のNETIS（新技術情報提供システム）申請を目指す。
NETIS：国土交通省が運営している、民間企業等により開発された新技術に係る情報を共有及び提供するためのデータベース
- 市場への事業展開（販売普及）に向けた体制の構築を目指す。
- 需要リサーチ（官庁やコンサルタント等への市場調査）を実施し、ニーズに応じた橋梁点検業務のシステムを開発・発売。

05 特記事項

- ・画像処理ソフトウェアを産業技術総合センターの指導を受け、開発。
- ・カメラとアプリの組合せで、新しいサービスを目指す。

離れた物流現場の状況を皆で把握！！ ～気象情報・交通情報・荷物の情報を大型モニターで共有～

01

課題

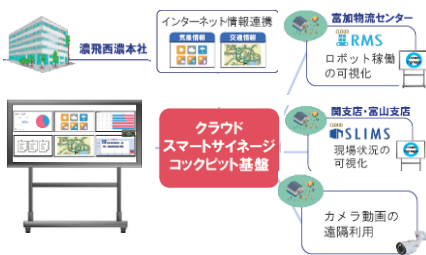
- ▶ 物流業界では労働時間や人手不足の問題が顕著であり、人手不足はトラック乗務員だけでなく、事務職員や物流現場まで及ぶ。
- ▶ 物流現場での情報伝達は一元的に管理されておらず、掲示板や口頭による伝達に頼っており、欲しい情報が統制されていない。

02

実施内容

①情報伝達をスムーズに行う基盤の構築

濃飛西濃運輸の関本社、関支店、富山支店にてクラウドサイネージの構築と展開を実施。



社内背景や現状を踏まえ、各ポイントをIoTでつなぎ可視化するためのダッシュボードを設置
出荷エリアの進捗状況・物量状況を表示
インターネットから気象情報、交通情報を取得、運行管理システムと統合して稼働状況などの様々な情報提供を表示

②AIで感情を数値化し生産性との関連を分析

作業員の従業員満足度向上のため画像による感情分析で生産性との相関を検証した。(2週間でのべ86名の感情値と生産性の関係を分析)



顔画像と
体温データ
を抽出



顔画像から
感情分析AIにて
感情を数値化

個人別の生産性の
データを集計



データと生
産性の相関
を分析

03

成果

①情報伝達にかかるコスト削減

本事業における削減効果は2,100万円以上
【トラック乗務員への情報伝達の効率化】

トラック乗務員が事務所に作業確認をする時間 = 10分
40便(40名) × 10分 = 6.7H/日
2,000円/時間 × 6.7H/日 × 22日 × 12ヵ月 = 3,537,600円/年



削減効果3年合計(富山支店3,537千円+関支店3,537千円) × 3年 = ▲21,222千円
さらに、作業員の要員配置やシフトの改善により効果を上積み可能

②コミュニケーションの円滑化

体温測定を兼ねたタブレット端末で撮影した顔画像から感情値を取得することで、笑顔であることや喜びを示す数値が高い場合にはピッキング時の生産性に良い影響を与えていることが判明。

04

今後の展望

- ▶ クラウドサイネージ端末を設置する拠点を順次増やし、作業現場だけでなく、本社からより詳細な現場の作業状況を把握しやすい環境を構築する。(岐阜県下の物流センターへの横展開)
- ▶ 今回検証した作業進捗状況、作業員の生産性だけでなく、サイネージへの表示するコンテンツを拡充し作業員への情報共有のスピードを上げて、全体への作業効率が高まるように努める。

05

特記事項

- ▶ 物流システムが導入済で荷物の量を把握できる仕組みがあることから実現可能であった。
- ▶ 配線設置が困難な倉庫で映像データを無線で転送する仕組みを導入



事例紹介
06

最大150に及ぶ高級包丁生産工程をIoT活用で全て「見える化」して、従業員主体の改善活動により大幅な生産性向上を目指す革新的事業
WG名：IoT活用によるボトルネック工程の見える化とPDCAによる改善活動WG

幹事企業：株式会社大野ナイフ製作所
住所：岐阜県関市下有知4164-1
代表者：大野 武志
創業：1916年（大正5年）
設立：1953年（昭和28年）
業種：金属製品製造業
社員数：110名（男性70名・女性40名）
2018年12月13日現在

手作業工程も「見える化」で生産性向上 ～手作業工程も含め全工程を「見える化」～

01

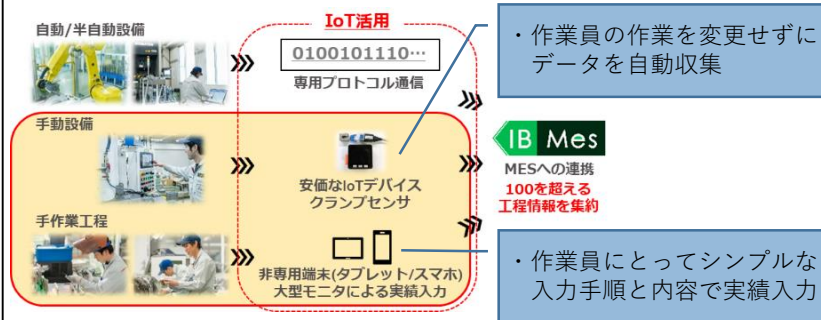
課題

●需要増加に対応するための改善と生産性向上を目指す
手作業の工程では、自動的に作業データを収集する仕組みがなく、全工程の最適化を実現できないのが現状である。

02

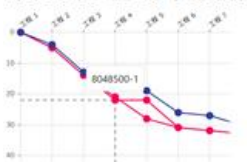
実施内容

①安価なデバイスを活用して手動設備と手作業工程からデータを収集



②100を超える工程を対象としたボトルネック分析とPDCA改善活動

ボトルネックロットの分析



⇒生産性の高い技術者の作業方法を参考に全体をレベルアップ

事務所でリアルタイム監視



⇒事務所と現場の情報共有することで、問題の早期発見と対応が可能

PDCAサイクルの管理



⇒自主的に改善を行う社内風土を醸成

03

成果

売上高2%増加
残業時間80%削減

比較期間は
…前年度と今年度の
11月～1月

①手作業工程からのデータ収集により全体の「見える化」が実現し生産性向上に成功

現場作業者の負荷を最小限に抑えて手作業工程のデータ収集・分析が可能となった。全行程の情報もリアルタイムで収集・分析が可能となったため、生産工程責任者が生産計画を変更し、電子ペーパータグを用いて現場への指示も可能となった。このように全行程を最適化することで生産性を一気に向上させることができた。



②生産性の高い技術者の作業方法を参考にすることで技術者全体のレベルアップ、生産性向上につながる生産性が20%以上伸びた技術者もいる。

04

今後の展望

- ・残業時間を0へ
- ・ボトルネック工程を中心に各工程内の改善活動の実施
- ・本取り組みをモデルケースとする汎用的な仕組みの構築
- ・「IoTスマートファクトリー（仮称）」工場の見学コースを設定
- ・システム販売事業の立ち上げや新しいパッケージソフトウェアの開発

05

特記事項

- ・スマートフォンやスマートウォッチを早くから導入しており、社員のIT機器に対するアレルギーが少ない
- ・MES(Manufacturing Execution System)「製造実行システム」の考え方を導入

AI活用で微小部品の欠品確認作業を自動化

～異常の発生・流出防止対策でクレームゼロに!!～

01

課題

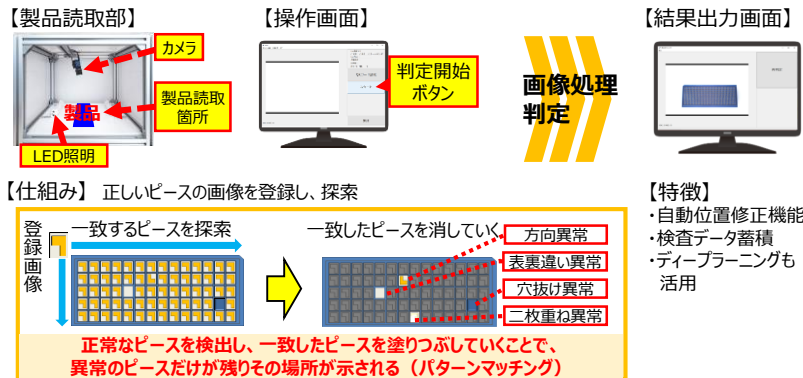
微小部品の製品検査・トレイ詰め作業でのハンドリングによる品質問題が多く発生している。

- ・異常の発生防止対策の課題
穴埋め作業時のハンドリングによるヒューマンエラー。
- ・異常の流出防止対策の課題
最終確認工程の人の目による異常の見逃し → 顧客へ異常の流出。

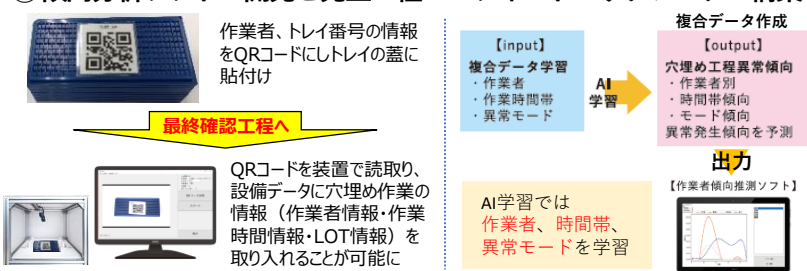
02

実施内容

①異常検知装置の導入



②傾向分析ソフトの開発と発生工程へのフィードバックシステム構築



03

成果

①流出防止対策の効果確認

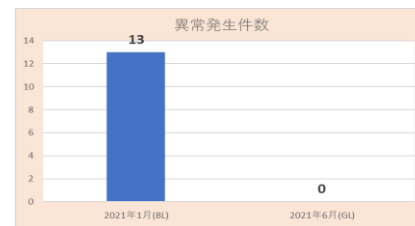
穴埋め工程では、QRコード（作業者・トレイ番号の情報）をトレイに貼付け、最終工程で異常検知装置にQRコードを読み取ることで、穴埋め作業の情報を把握

改善前
最終確認工程を人作業
クレーム件数：約 2 件/月

改善後
異常検知装置導入（2021年1月から）
クレーム件数：0 件達成
（2021年1月、2月クレーム件数）

②発生防止対策の効果確認

自社開発した異常検知システムで作業者情報・作業時間帯・異常モードをAI学習させることで異常発生傾向の予測を可能にした。それにより、作業者のミスの起こりやすい時間帯の傾向分析とアラームによる注意喚起を実施した。



- ・2021年1月の異常発生件数13件
- ・2021年2月より作業者傾向推測ソフトにて発生源対策開始。

04

今後の展望

- 発生源である穴埋め作業を設備導入し自動化する
検査 → 異常検知装置 → 詰替え機にすることで空ポケットの部分に詰替え機が自動で穴埋めすることで異常が発生しない仕組みを構築
- 発生源（穴埋め工程）の異常もゼロにできる仕組みを構築する**

05

特記事項

- ・異常検知システムをシステム子会社と自社開発
- ・データ活用でエラー発生時間や人などを分析し、エラー発生予防に

製造業でテレワークを実現

～働き方改革で離職を防ぎ、優秀人材を確保！～

01

課題

- ▶ 少量・多品種・多行程生産を強みとするが、生産能力を活かす人材がライフイベントにより退職する事が痛手。
- ▶ 自社製品を持たない下請け顧客からの(かんばん)指示に対応するが、加工と出荷(かんばん)指示との齟齬が多発し、生産活動の損失が発生、生産性が低下。
- ▶ 生産管理の作業量が複雑化、担当員の労働力が不足し、残業が増加。

02

実施内容

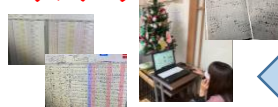
5年前に退職したベテラン女性社員に、生産計画や加工指示の社内作業を適正に行う支援を要請（現在子育て中・通勤困難）

テレワーク環境整備

実証事業補助金で調達



テレワーク



社内作業（再検討・修正）



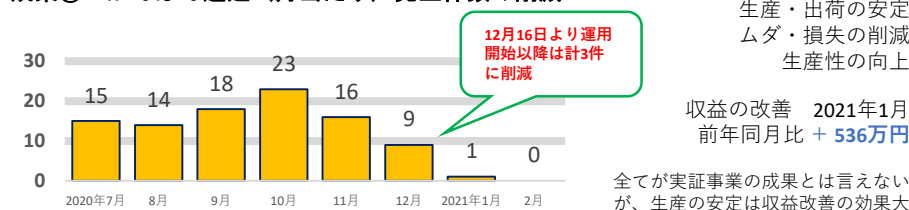
顧客の(月間計画)(内示変更)を基に作成した生産計画・加工指示・部材,材料発注に対し(実出荷指示状況)と照合。製造現場への加工指示、部材,材料調達先への納入指示の整合性を確認し不適について修正または再検討を指示。

修正・再検討案を見直し、生産指示、その他手配の日程、数量を適正にしてより精度の高い生産指示を発行。生産現場のストレスを減らし安定した生産を保証。

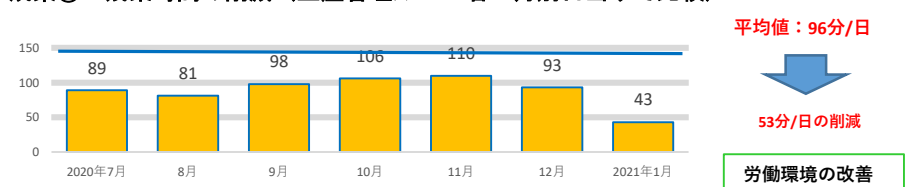
03

成果

成果① かんばん遅延（月当たり）発生件数の削減



成果② 残業時間の削減（生産管理メンバー4名・月別日当りで比較）



04

今後の展望

- ▶ テレワーク勤務時間を現行の10時～15時から9時～16時へと拡大。更に効率的な生産指示を行う。
- ▶ 現在の生産管理スタッフも、ライフイベントの発生による離職の可能性があるので、彼らの経験、技能、相互の信頼関係を活かしテレワーク・働き方改革での雇用を維持し、事業のレベルを低下させない準備を事前に進めていく。

05

特記事項

- ▶ 通信セキュリティ機器を活用し、安心、安全なりモート接続により、働き方改革を実現。
- ▶ 結婚・出産での退職以外(親の介護など)の退職者にも利用可能。