

石川県IoT推進ラボの取り組みについて



平成31年2月26日（火）
石川県商工労働部産業政策課

1. 石川県内のIoT推進ラボのご紹介	1
2. 石川県IoT推進ラボの取り組み	
(1) 概要紹介	2
(2) 石川県IoT研究会	3
(3) 県の支援	
① 人材育成面	5
② 技術面	6
③ 資金面	7
3. 補助金で支援した取り組み紹介	8

石川県内のIoT推進ラボのご紹介

県内からは石川県IoT推進ラボのほか、4市（加賀市、白山市、かほく市、能美市）が選定。

- 第1弾 2016年7月 29地域選定
- 第2弾 2017年3月 24地域選定
- 第3弾 2017年8月 21地域選定
- 第4弾 2018年9月 19地域選定

※丸数字は選定期

中部経産局管内 (14)

- 富山県①
- 岐阜県①
- 豊田市②
- 石川県①
- 郡上市③
- 幸田町③
- 加賀市①
- 各務原市③
- 三重県①
- 白山市②
- 愛知県①
- 能美市④
- かほく市③
- 名古屋市②

北海道経産局管内 (10)

- 札幌市①
- 士幌町①
- 函館市②
- 猿払村③
- 釧路市①
- 室蘭市④
- 北見市④
- 稚内市④
- 長沼町④
- 東川町④

東北経産局管内 (10)

- 山形県③
- 仙北市②
- 宮城県①
- 秋田横連携③
- 仙台市②
- 会津若松市①
- 青森県④
- 岩手県④
- 滝沢市④
- 秋田県④

関東経産局管内 (19)

- 茨城県①
- 横浜市②
- 伊那市①
- 栃木県④
- 相模原市②
- 川上村③
- 群馬県③
- 横須賀市②
- 山梨県③
- 埼玉県②
- 湘南地域②
- 静岡県①
- 千葉県②
- 新潟県②
- 藤枝市③
- 大田区③
- 長岡市③
- 神奈川県②
- 柏崎市④

中国経産局管内 (6)

- 鳥取県③
- 岡山県③
- 瀬戸内市③
- 広島県①
- 島根県①
- 山口県②

近畿経産局管内 (14)

- 福井県①
- 京都市①
- 淡路市③
- 鯖江市②
- 大阪府②
- 奈良県①
- 永平寺町③
- 大阪市①
- 明日香村③
- 滋賀県②
- 八尾市④
- 和歌山県①
- 米原市④
- 神戸市①

九州経産局管内 (13)

- 福岡県①
- 長崎市②
- 北九州市①
- 島原市④
- 福岡市①
- 南島原市③
- 嘉飯桂地域②
- 熊本県①
- 佐賀県②
- 宮崎県②
- 大分県②
- 鹿児島県①
- 長崎県②

四国経産局管内 (5)

- 高知県①
- 美波町③
- 徳島県④
- 神山町④
- 高松市④

沖縄総合事務局管内 (2)

- 沖縄県①
- 沖縄市④



平成28年より石川県IoT研究会を立ち上げ、普及啓発セミナー等を実施。

AI・IoTの関心が高まったため、資金面、技術面、人材育成面から総合的な支援により導入を促進。

石川県IoT研究会 (普及啓発セミナーや展示会等を実施)



企業の課題

《資金面》

- ・実際に導入する際に、
導入資金が問題

《技術面》

- ・具体的な導入事例を知りたい
- ・導入を前提に、
技術的なアドバイスが欲しい

《人材育成面》

- ・社内にAI・IoTのメリットを
理解し、活用を検討できる
人材がない

設備導入
段階

導入を
前提とした
検討段階

検討を始める
段階

各段階での支援

① 支援枠の拡大 (3倍増)

AI・IoT設備導入費に対する支援

② AI・IoT技術支援工房の開設

10月9日開設 (県工試)

- ・AI・IoT機器の導入事例を展示・実演
- ・アドバイザーの配置
- ・AI機器の試作開発の支援

③ AI・IoT実践道場の開講

座学やデモ機の実体験による
人材育成の支援

平成28年度より企業の生産性向上を向上させるため、関係機関が連携し、IoT導入の事例紹介セミナーを開催するなどIoTの導入を支援する研究会を実施。

①セミナーの開催(事例紹介等)

IoTの先進的な活用事例を紹介するセミナー等を実施します。

②専門家によるアドバイスの実施

経営効率化のアドバイザーやNICTのIoT専門家がIoT化に関するアドバイスを行います。

③IoTツール等を紹介する展示会の開催

IoTなど業務を効率化するツールについて紹介する展示会を開催します。

④メルマガによる情報提供 (①~③等の情報提供)

IoT研究会で開催するセミナー情報やIoTに関連した県補助金情報等の情報をメールにて提供します。

<IoT研究会実施体制>

座長

北陸先端科学技術大学院大学 丹教授

関係機関

石川県情報システム
工業会 会長

石川県情報システム
工業会 事務局

経営効率化アドバイザー
(コマツOB)

IoTアドバイザー
(NICT研究員)

北陸総合通信局

中部経済産業局

情報通信研究機構 (NICT)

石川県産業創出支援機構

いしかわ農業総合支援機構

石川県商工労働部

石川県工業試験場

研究会 会員募集中 (無料)

石川県情報システム工業会HPよりご登録ください。

(http://www.isa.or.jp/modules/isa_jigyou1/index.php?id=55)

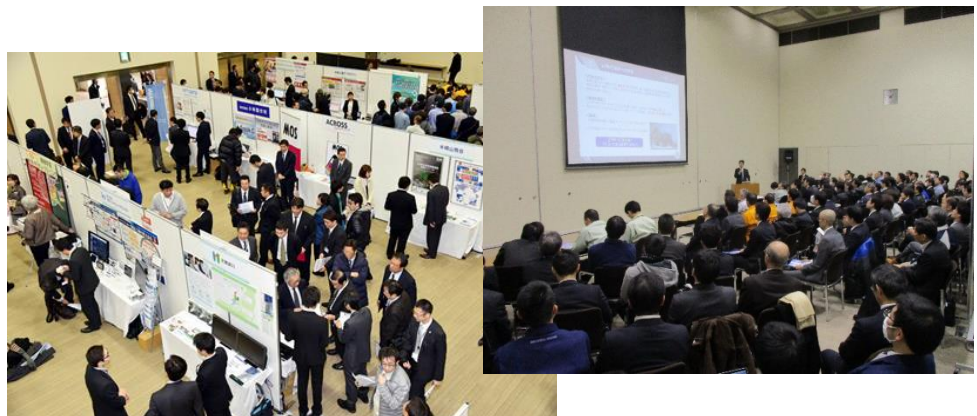
①セミナーの開催(H31年度)

開催日	講演者	発表テーマ
7/5	(株)岐阜多田精機 長島鋳物(株)	「センサー付き“スマート金型”による不良検出の取り組み」 「IT/IoT 技術を使った鋳造工場の現場改善事例」
9/18	ブリッジソリューションズ(株)	「中小企業におけるAI活用のヒント」
11/14	飯山精器(株) 賀谷ゼロファン(株)	「町工場が始めるIoTの第一歩」 「中小企業が取り組んだ身の丈IoT活用事例」
12/5	第3回ICT・IoTビジネスソリューションフェア(展示会)	
2/12	ソフトウェアコンサルタント 鈴木裕信 様	「サイバーセキュリティ最新事業」
3/14	(株)DAISE	「IoT導入により見えてきた生産性向上に必要なもの」

②IoTツール等を紹介する展示会

第3回ICT IoTビジネスソリューションフェア開催
(12月5日 於:地場産本館大ホール)

出展者:30社 来場者:400名



活用局面が異なることから、製造現場向けとサービス業向けの2コースを実施

AI・IoT実践道場の開講

AI・IoTのデモ機による実体験と、それをもとに自社の現場での活用方法を考えるワークショップを実施（計4日間程度）。

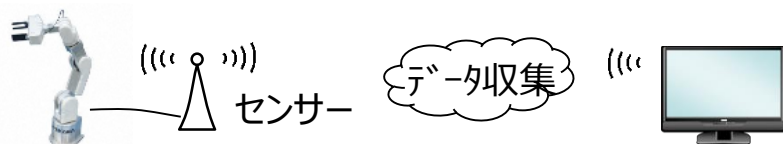
IoT

製造業向け

- ①座学（事例紹介）
- ②デモ機による実体験
- ③自社の現場での活用方法の検討

<活用例>

IoTによる設備稼働状況のリアルタイム把握



(効果)
データ手入力の省力化、現場外で稼働状況確認可能

AI

サービス業・間接業務向け

- ①座学（事例紹介）
- ②デモ機による実体験
- ③自社の現場での活用方法の検討

<活用例>

アウトドア・ジャケット販売Web サイトにおけるAIの活用

【課題】
来店客のニーズを的確に聞き出して商品を勧めるノウハウが店員によってマチマチ

➔ カリスマ店員の会話ノウハウをAIに学習させ、オススメの製品を提示

(効果)
質の高い会話による購入率向上（顧客サービス向上）

AI・IoT導入に向けた技術的課題に対して企業の実情を踏まえ、きめ細かく対応

企業からの主な相談

1. AI・IoTに関心があり、導入効果を知りたい

仕掛品の置いてある位置の把握に時間がかかっているため、現場を見て、最適なIoTシステムを教えてください。

製品の不良品の検査に要する人手を、AIにより自動化した場合の導入効果を実例を見て確かめたい。

2. 導入の際、技術的なアドバイスや試作品の開発支援をしてほしい

製品の外観検査に人手がかかるため、AIをもつ自動検査装置の導入を考えているので、技術的アドバイスに加え、試作品の開発も支援してほしい。

いしかわAI・IoT技術支援工房

① AI・IoT活用事例の展示・実演

○モノの位置・動線の見える化

原材料や仕掛品※の位置、動いた経路ををデモします。(仕掛品などが載った台車)



※仕掛品: 製造途中のモノ



○機械の稼働状況の見える化

製造ラインの稼働状況をデモします(部品を搬送するコンベアの模型)



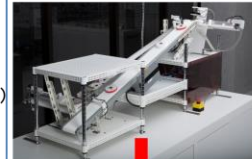
○機械の故障予知



AIにより換気扇の振動を学習して機械の故障予知をデモします。(工業用換気扇の模型)



○製品の自動検査



AIにより半導体部品の画像を学習して自動検査をデモします。(自動検査ラインの模型)



② 技術指導・相談体制の強化

→職員による個別訪問、
AI・IoT技術アドバイザーによる指導・助言(東大森川教授ほか)

③ 企業のAI・IoT試作品開発支援

採択枠を拡充し、企業のAI・IoTの導入を支援（H30年度実施：いずれも公募終了）

1. 既存設備を活用したAI・IoTの導入支援

●対象事業

自社の業務効率化・省力化に向けた、IoTシステム等（ソフトウェア、ハードウェア等）導入に係る費用に対して補助を行う

●補助額

上限100万円（事業費の1/2以内）

●採択枠

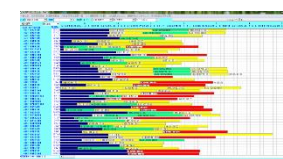
H29：5件 → **H30：15件程度**

(採択：16件)

センサーで収集データを活用し、生産トラブル発生時に計画を自動修正



生産設備



生産計画を自動修正

2. AI・IoT等を活用した生産設備導入支援事業（次世代ファンド）

●対象事業

AI・IoT等を活用した設備や、生産工程のロボット化・自動化のための生産設備の導入等に係る費用に対して補助を行う

●補助額

上限600万円（事業費の1/2以内）

●採択枠

H29：5件 → **H30：15件程度**

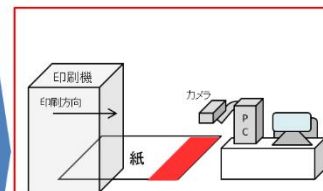
(採択：17件)

AIを活用した高精細カメラシステムの導入による全数検査の自動化



目視による印刷不良検査の様子

導入後



高精細カメラシステムによる自動検査

IoT導入事例集

県のHPでIoTの導入事例集を公表しています。
※石川県産業政策課の「AI・IoTを活用した業務効率化・省力化
支援事業（2次公募）」ページよりご覧ください。

<http://www.pref.ishikawa.lg.jp/syoko/iot/documents/jireis_hu.pdf>

イメージ

H29年度 IoTを活用した経営効率化推進事業 採択事例

1. 浅下鍍金(株) (代表取締役: 浅下 秀昭)

業種: 航空機部品等の表面処理 住所: 白山市 従業員数: 33名

1. 申請テーマ

IoTによる人的負荷の軽減と生産効率の向上

2. 申請時の課題

- ・稼働状況の把握は従業員が収集しPCに入力しており、手間がかかることも打ち間違え等のミスも発生している。
- ・加えて、顧客から納期変更依頼があった場合は生産計画の変更を行うが、稼働状況を一元的に把握できておらず、生産計画の変更に多大な時間を要している。

3. 取り組み内容

- ・航空機総合生産管理システムによって、設備の稼働状況を集積するとともに、顧客とオンラインで進捗状況を相互に確認する。それにより実績登録や受注変動に対応した生産計画を策定するIoTシステムを導入する。



4. 取り組みの効果と今後の取り組み

- (1) 取り組みの効果
 - 稼働状況把握等の人的負荷の軽減
現状: 320人時/月 ⇒ 導入後: 160人時/月 (50%省力化)
 - 生産計画再構築等の事前準備時間の削減
現状: 80時間/月 ⇒ 導入後: 56時間/月 (生産性30%を向上)

問合せ先: 石川県産業政策課 情報サービス産業グループ TEL:076-225-1519 3

1. (株)アイデン (代表取締役:池内 保朗)

業種: 自動制御盤・操作盤等製造業

住所: 金沢市

従業員数: 110名

1. 申請テーマ

IoT導入で受発注システムと生産状況の連携化を図り、生産性向上・人材不足解消!!

2. 申請時の課題

設備の稼働率を向上させるため、稼働状況を収集して分析したいが、複数メーカーの設備が混在しており、情報集約に手間がかかるため、稼働状況を収集できていない。

3. 取り組み内容

- ・ 運転・停止等の信号を取り出せるよう制御盤を改造し、クラウドにデータを収集。
- ・ 集めたデータをクラウド上で閲覧できるアプリケーションを開発し見える化。
- ・ 見える化した稼働状況を踏まえて稼働率向上に取り組む。



4. 取り組みの効果と今後の取り組み

(1) 取り組みの効果

- ①夜間の自動運転中の設備停止に対応することで稼働率が20%向上
- ②設備の稼働状況の把握や情報共有にかかる時間を10時間削減

(2) 今後の取り組み

見える化したデータをもとに、さらなる設備の稼働率向上 (目標30%) に取り組む

7. 丸井織物(株) (代表取締役:宮本 徹)

業種: 合繊織物等製造業 住所: 中能登町 従業員数: 300名

1. 申請テーマ

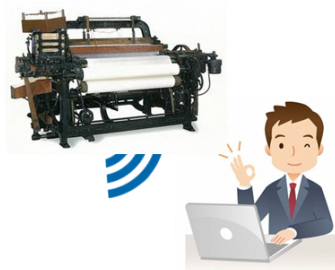
生産管理システムにおける配台変更作業の自動化

2. 申請時の課題

- ・ 人手不足が深刻化しており、早急に業務を効率化する必要がある。
- ・ これまで860台の設備(織機)の稼働状況について、事務所等で監視できる見える化を行ってきたが、生産上のトラブル等が発生した場合には、目視で状況確認を行い、生産計画を修正している。
- ・ 手入力での修正のため、担当者に負担がかかり生産ロスも発生している。

3. 取組み内容

- ・ 設備に取り付けたセンサーで収集した稼働実績データと、生産管理システムで策定済の生産計画に、トラブル等の理由でズレが生じた場合、自動で計画を修正し生産ロスを防ぎ、生産効率化にも繋がるプログラムを組み込み省力化する。



4. 取組みの効果と今後の取組み

(1) 取組みの効果

生産計画とのズレを見える化し、自動で修正できる範囲を拡大することで、生産計画の修正に要する時間を1か月当たり24時間短縮。

(2) 今後の取組み

人が判断している部分のAI活用を含め、生産計画策定の完全自動化に向けて改善していく。

ご清聴ありがとうございました。