

製造現場等のボトルネックをIoTなどの力で解決!!

ひろしまIoT 実践道場

参加
無料

～製造現場等のIoT導入に向け、専門家が2年間サポート～

IoT導入に際してこんなことに困っていませんか？

- IoTを活用したいが、どのように進めたらよいのかわからない
 - 自社課題の解決に向けた最適なツールがわからない
 - どんな効果・メリットがわからないので投資決定できない
- ➡
- ✓ IoT導入をお考えの企業を専門家が全力でサポートします!
 - ✓ 現場の効率化に挑戦してみませんか!

広島県内の中小企業等の自社課題に対応するため、複数のIT専門家による様々なアドバイスを行い、IoT活用の実践を支援します!

2021年度モデル企業を募集中!!

2社程度

9月開講

モデル企業数	2社程度／年
支援期間 ・開催回数	2年間 全12回 程度道場開催（6回/年 ※基本 隔月開催） （1年目）課題出し～実証計画の具体化／（2年目）実証&フォロー ⇒ モデル企業主体でIoT導入を検討
参加料	無料 ※設備・システム投資はモデル企業負担
参加対象	●広島県内に本社を有する製造企業であること ●経営者もしくは投資判断のできる方、自らがIoT道場に参加できること ●IoTもしくはIT活用を実践した経験があること（部分的な活用でも可） ●IoT導入のプロセスや成果をオープンにしていだけること

MODEL CASE

株式会社オーザック

産業機械用大型フック・吊り具等製造

社内や外注先との情報共有や機器稼働状況の見える化による
業務効率化に挑戦！



当社の課題

- ・地域の外注先の高齢化等により、将来的に外部委託が難しくなるリスクがあり、内製化できる体制の構築に迫られている。
- ・そのために、社内の生産効率を高め、内製化に向けた余力を生み出す必要がある。

道場での取り組み

社内外の情報共有化と設備稼働状況の見える化に着手

①社内情報共有の効率化

- ・生産管理システムの刷新により、データの無駄な入力作業の削減。
- ・生産管理部を創設し、社内の司令塔として製造工程管理を集約。



②社内設備の稼働状況の見える化

- ・手作業での集計から着手し、その後、光センサーをパトランプに設置する方式に移行して稼働状況を取得。
- ・データから見える対策課題を整理。



③社外情報共有による効率化

- ・外注先との機械負荷状況の共有のトライアルを実施。

これまでの成果

- ①社内情報共有の効率化
事務作業が効率化できた。また、営業と生産管理の組織再編の実施により、部門間の壁をなくすことができた。
- ②社内設備の稼働状況の見える化
対策課題が明らかになりつつあり、その対策のアイデア出しに現場を積極的に巻き込むことができた。
- ③社外情報共有による効率化
効果や課題を検証中。

ネクストステップ

- ・工場全体での改善に取り組む
- ・地域の協働ものづくり体制「福山オーザックモデル」の実現



【株式会社オーザック】

代表者名：岡崎 隆
創業：1945年
資本金：3,000万円
従業員数：40名
平均年齢：40歳
本社所在地：福山市新町後地26-229
事業内容：ワイヤーロープ事業（橋梁・建設機械）/設備事業（造船・産業機械）/製鉄関連事業（吊り具及び設備保全部品）/建設関連事業（空間建設金具・鉄塔金具）
取組事業への参加：2018年度IoT実践セミナー/2018年度イノベーションインストラクター育成塾



<投入したリソース>

社内工費	設備更新費：1人×3ヶ月 稼働監視費：7人×数日
設備コスト	生産管理システム TECHS-BK 約700～800万円

<参加のきっかけ>

競争力や改善活動の強化、社員を巻き出すためには、IoTを活用した見える化が必要と感じていた。

MODEL CASE

広機工株式会社

航空機部品、大型船舶部品等製造

生産性向上や多能工人材の育成に向けて、生産スケジューラーの導入や、
作業実績の自動収集に挑戦！



当社の課題

航空機業界からの要求（品質、納期、コスト記録や文書のトレーサビリティ、セキュリティ等）は年々厳しくなっているが、それらに対応するための「現場の生産効率化」や、「高品質・短納期のものづくりへの体制」に改善の余地があった。

道場での取り組み

製造工程中のボトルネックを抽出し、その対応策を検討。

①受注に基づく生産計画の柔軟な立案が困難

アドバイザー企業からの提案により、生産スケジューラーを導入。
エクセルによる手作業を廃止。



②作業者の多台持ち作業の効率化のために、「標準作業組合せ票」が必要。

作業実績データに基づいて作成するため、アドバイザー企業のAIによる人物姿勢・動作認識ソフトの試供を受け、データの自動収集を行う。



これまでの成果

- ①生産計画の立案、受注変更や納期変更の際の自動修正が可能となった。（現場責任者の負担減）
また、社内関係部署で情報共有が可能となった。
- ②自動収集の目処が立ち、データを蓄積中。
「標準作業組合せ票」ができつつある。

ネクストステップ

- ・蓄積データのギャップ分析により更なる生産効率化
- ・航空部品の精度に必要な温度管理の自動化

【広機工株式会社】

代表者名：末政 義郎
創業：1960年
資本金：3,000万円
従業員数：55名
平均年齢：32.8歳
本社：広島県呉市広多賀谷3-8-3
事業内容：航空機ジェットエンジン部品加工
大型船舶エンジン部品製作
取組事業へ：2018年度IoT実践セミナー
の参加 2018年度イノベーションインストラクター育成塾



<投入したリソース>

社内工費	設備更新費：1人×8ヶ月（約220万円） 現場関係費：2人×3ヶ月（約160万円）
設備コスト	生産スケジューラー：300万円 作業実績の自動収集：0円（試供中）

<参加のきっかけ>

・航空機産業も原価低減の波が押し寄せており、生産性向上は将来の会社の存続のために必須の課題となっている。
・今後、社内の生産性を向上させるためには、IoT・ロボット技術が必要だと感じている。



広島県



公益財団法人 ひろしま産業振興機構

MODEL CASE 大和重工株式会社

産業機器・住宅関連機器製造

鋳物ホーロー浴槽の伝統的生産技術に、IoTをはじめとするデジタル技術を活用して「儲かるスマートファクトリー」を目指しています！

Daiwa

◎大和重工株式会社

当社の課題

多品種少量生産で職人技に頼る部分が多く、作業の無駄も多い中で、QCD（品質・コスト・納期）の向上を重要課題としている。



道場での取り組み

モデル工場として浴槽生地の製造工程での不良率軽減に取り組む中。

①職人の感覚に依存している部分の「見える化」

鋳物の型崩れ発生の一因を計測する指標として、「塗型の乾燥度合いや膜厚」を測定することを検討。アドバイザー企業の協力により、「水分計測」を試行。

②データ化されていないアナログ情報の収集

型崩れのもうひとつの要因である「吸引不足」を測定するため、アドバイザー企業を通じてアナログメーター認識ソフトやデジタル出力が可能なメーターを活用して「吸引圧データの収集」を検討。



鋳物が冷え固まって、移型を外す工程。移型は空気を吸引して真空を築く必要がある。

③鋳物への「注湯作業」に着目して工程分析

アドバイザー企業のAIによる動作分析ソフトの試供を受け、注湯の動作を解析。

これまでの成果

- ①塗型材に含まれるアルコール分のため、正確な「水分測定」は困難であることが判明。
- ②認識ソフトは、現場運用に的確ではなかったことから、デジタル出力可能なメーターを選定中。
- ③注湯動作の分析を通じて「湯」の異物に着目することを本道場で考案。注湯時の「湯」の画像解析を行うことに。



注湯工程の様子。湯は強い光を放つため、適切なフィルタを用いて撮影しなければ、画像解析ができない。

ネクストステップ

「湯」の画像分析に注力し、撮影環境整備、システム構築を検討中。また、標準化を進めていく予定。



手作業による画像解析の試行の様子。システム化・標準化が必要。

【大和重工株式会社】

代表者名：田中 宏典

創業：1831年

資本金：6億5,100万円

従業員数：196名

平均年齢：43歳

本社所在地：広島市安佐北区可部一丁目21番23号

事業内容：産業機器関連（工作機械周辺機器及び機械部品、ディーゼルエンジン鋳物部品、機械加工）

住宅機器関連（鋳物ホーロー浴槽、ユニットバス、マンホール鉄蓋、景観製品、化成製品、その他日用品鋳物）



＜投入したリソース＞

社内工費

IoT実践道場費・・・・2人×15ヶ月

設備コスト

AIによる人物動作分析認識システム・・・・0円

（開発費のみのトライアルのため費用は発生せず）

センサー類・・・・30万円

＜参加のきっかけ＞

最新の技術を用いたものづくりの必要性を検討している中、産業技術研究所から紹介をいただいたため。

MODEL CASE ツネイシカムテックス株式会社

産業廃棄物処理・リサイクル

産廃焼却炉の燃焼効率を高めるためにAI/IoTの手法をトライアル中。環境負荷の軽減・省エネ・リサイクルに取り組んでいます！

TSUNEISHI

当社の課題

- ・焼却炉の「灰」を清掃するための、定期的な「炉の停止」がコスト負担。
- ・炉の停止回数の削減のためには、効率よく一定の温度で燃焼させる必要があるが、現場オペレータの経験と判断に依存。



道場での取り組み

現場オペレータの経験と判断を「燃焼管理基準」としてロジック化

①データ収集

センサーデータ（温度や圧力等）と操作ログ（酸素や調温水投入等）の統合にトライ。また、重要な判断要素となっている炉内カメラ映像もデータ化。



燃焼中の炉内の映像

②ベテランオペレータへのヒアリング

そのときどきの燃焼状態について「よい」「悪い」「なぜ悪い」「やるべき操作」といった内容をヒアリング実施。



オペレータは制御室内のモニターを見て燃焼状態を判断し、操作を行っている。

③データとヒアリング内容の分析

アドバイザー企業のAI動画分析ソフトの試供を受け、炉内主要箇所において数分後の温度を予測可能か検討を進めている。

これまでの成果

- ・センサーデータと操作ログの統合手法を確立できた。
- ・ベテラン毎に異なる「判断の優先順位」や「状態の許容範囲」について、知見が得られた。



⇒複雑すぎて明示化出来ていなかった「燃焼管理基準」を一つずつ解き明かしている。

ネクストステップ

データ収集やヒアリングを重ね、燃焼管理基準を完成させる。温度予測AIと複合させて、操業の自動化につなげていく。

【ツネイシカムテックス株式会社】

代表者名：熊我 友成

創業：1967年

資本金：1億円

従業員数：176名

平均年齢：37歳

本社所在地：広島県福山市沼隈町大字常石1083

事業内容：産業物収集運搬、中間処理、最終処分、計量証明事業など

同事業への参加：本IoT実践道場が初参加



＜投入したリソース＞

社内工費

道場参加費・・・・1人×15ヶ月

道場参加費・・・・2人×6日

設備コスト

装置前段階につき既設工場の内：0円

＜参加のきっかけ＞

安定操業の実現にはIoT・AIの積極的活用は不可欠と感じており、今後の発展に繋げる良い機会であると判断したため

ひろしまIoT実践道場

<活動内容>

第1回

道場の進め方確認、モデル企業より会社概要紹介及び業務課題の提示、工場視察日程の調整など

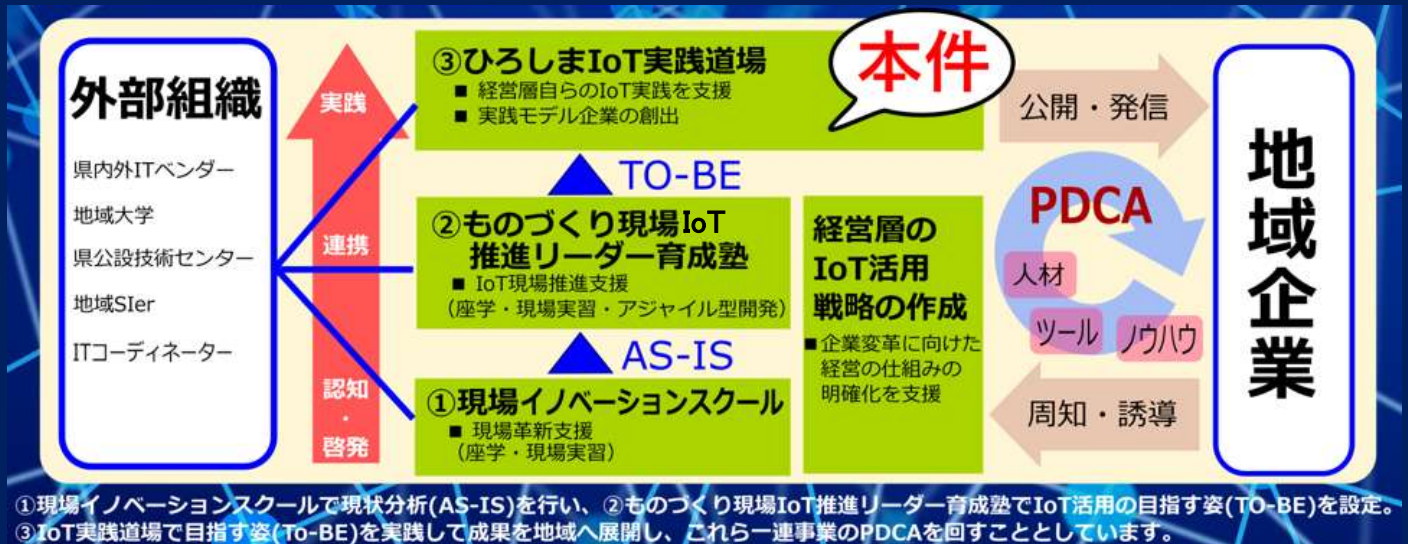
第2回

モデル企業視察

第3回以降

- ①モデル企業が抱える「課題」を全て抽出
- ②各課題に対するIoT活用の妥当性を検討
- ③モデル企業が、「課題」の中から解決に向けて実践するものを選択・決定
- ④「課題」に対し、IoTを用いて解決する方法の検討・決定
- ⑤投資金額の想定、投資対リターンの試算
- ⑥投資の是非を決定
- ⑦ITベンダー/Sierの選定（※お付き合いのあるベンダーがいれば、必須ではありません）
- ⑧IoTシステム導入、効果算定モデル企業視察

広島県とひろしま産業振興機構は、IoT導入の取組みを推進!



◆主催



公益財団法人
ひろしま産業振興機構

◆共催



広島県

◆問い合わせ先

公益財団法人ひろしま産業振興機構
ものづくり人材育成センター
082-240-7716
h-jinzai@hiwave.or.jp

◆開催場所 ※オンライン開催となる場合もあります。

イノベーション・ハブ・ひろしま Camps
広島市中区紙屋町1-4-3エフケイビル1F

