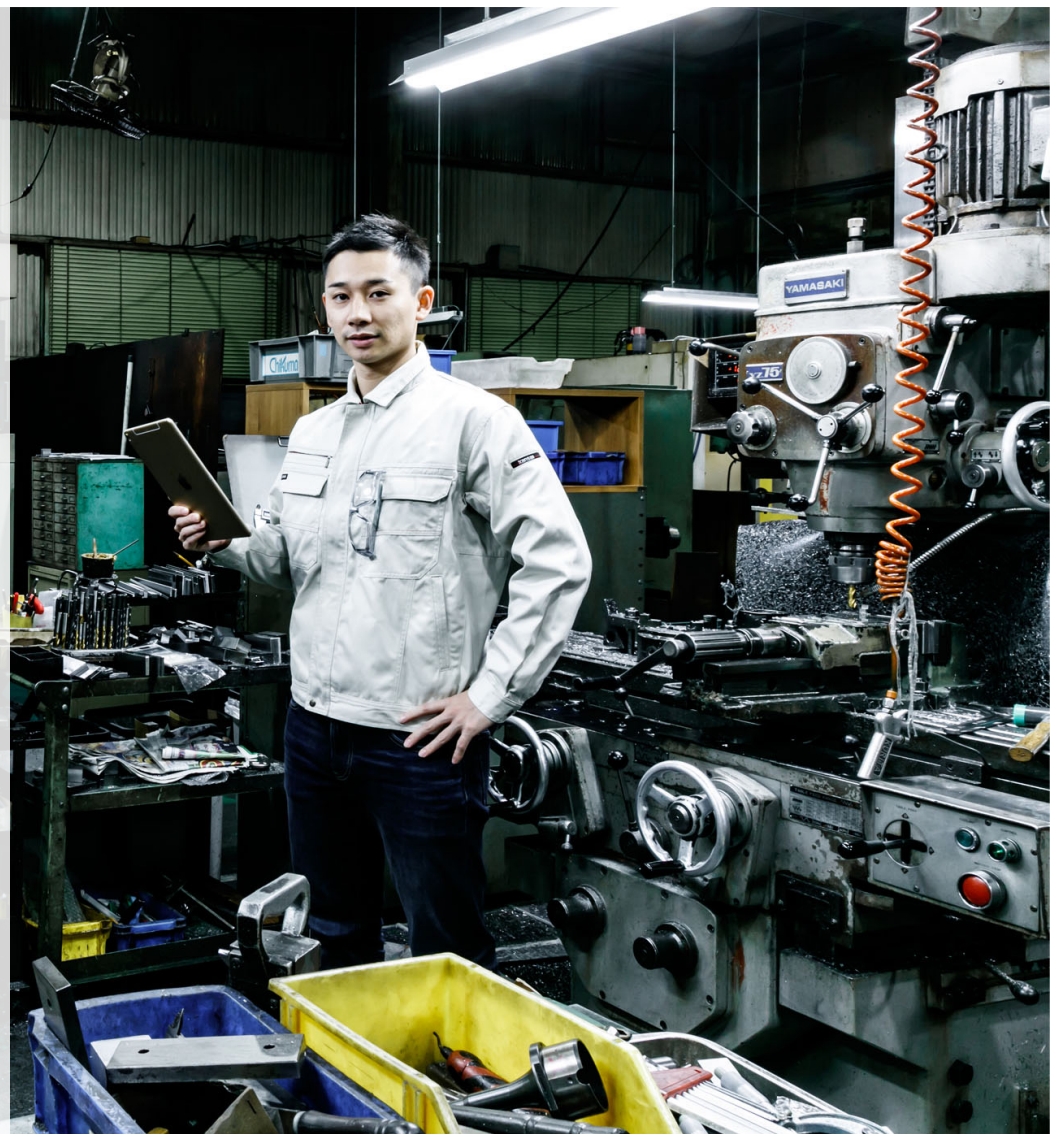




一般社団法人 ファクトリーサイエンティスト協会

ご案内資料

2021年3月



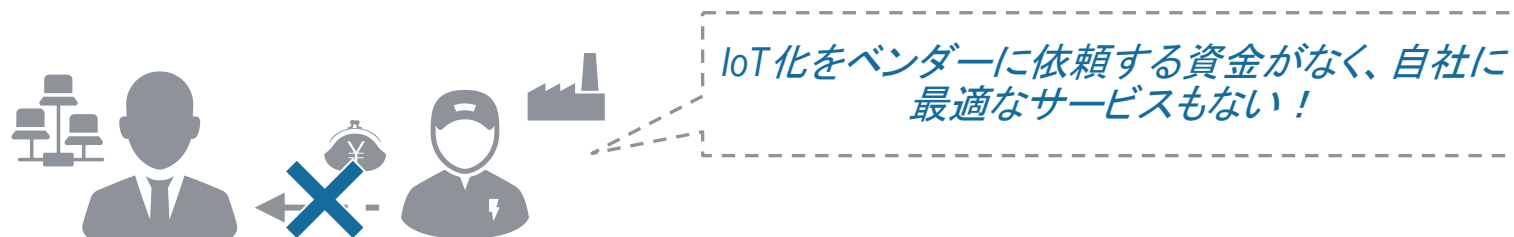
多くのものづくり企業にとって、IoTの導入は生産性向上の武器になる
しかし、人材・資金の面でなかなか実現に至らないケースも多い

ものづくり中小企業が抱える課題

人材不足



資金不足



そこで、工場のちょっとしたIoT化や経営陣への提言をゼロから実行できる人材として、ファクトリーサイエンティストの育成を開始

ファクトリーサイエンティストとは

概要

目的

自作のデバイスによるIoT化での中小工場の生産性向上が可能な人材の育成

- > ex.一定以上の重さを感じ取るデバイス
- > ex.室温上昇を検知するセンサー

背景

IT人材の不足や生産性の低下が、中小企業の大きな課題

- > 高額な資金のかかるIT化の外注は負担
- > IT人材の育成・雇用も難しい

主催

- > 慶應義塾大学SFC研究所
ソーシャル・ファブリケーション・ラボ

監修

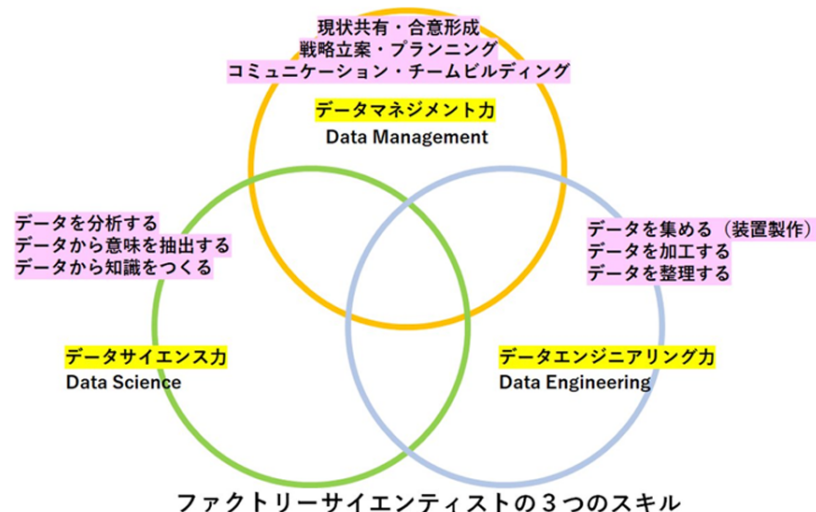
- > 慶應義塾大学SFC研究所 所長
田中浩也

協賛

- > 株式会社由紀精密
- > 株式会社ローランド・ベルガー

ファクトリーサイエンティストの持つべきスキル

- > データエンジニアリング力／データサイエンス力／データマネジメント力の3つの能力を兼ね備える
 - IoTデバイスを作成しデータを抽出、有用な情報を紡ぎだし、情報を元に戦略を練り上げる力
 - 技術／情報／経営の3つのスキルをバランスよく持ち合わせるジェネラルな人材の育成を目指す

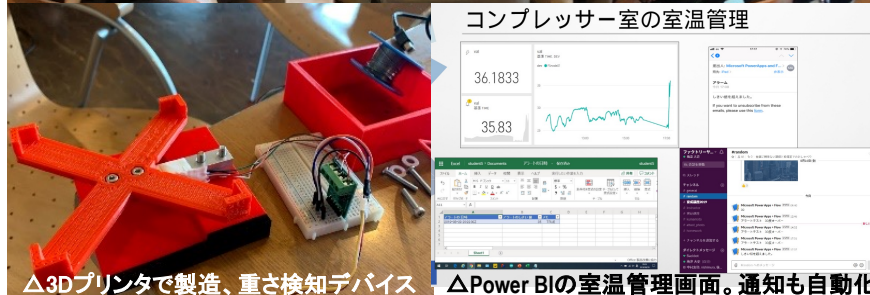


昨年度は、合宿講座により20人の育成に成功。今年は更なる拡大のための協会設立、講座化・資格化を目指し活動中

今後の活動予定

昨年度の活動

- > **既に20人のファクトリーサイエンティストが誕生**
 - 8月に、慶應SFCにて初の育成合宿を開催
 - 5日間で20人の育成に成功、取材や反響も多数



今後の活動

- ✓ **ファクトリーサイエンティスト協会**の設立
中小企業のデジタル化による生産性向上／付加価値向上のプロとして**資格化**
- ✓ 年4回の**講座**の開催
- ✓ **上級ファクトリーサイエンティスト制度**の設立
- ✓ **書籍・テキスト**の発行
- ✓ **e-Learning／FabLab**を利用した**遠隔講座**開設

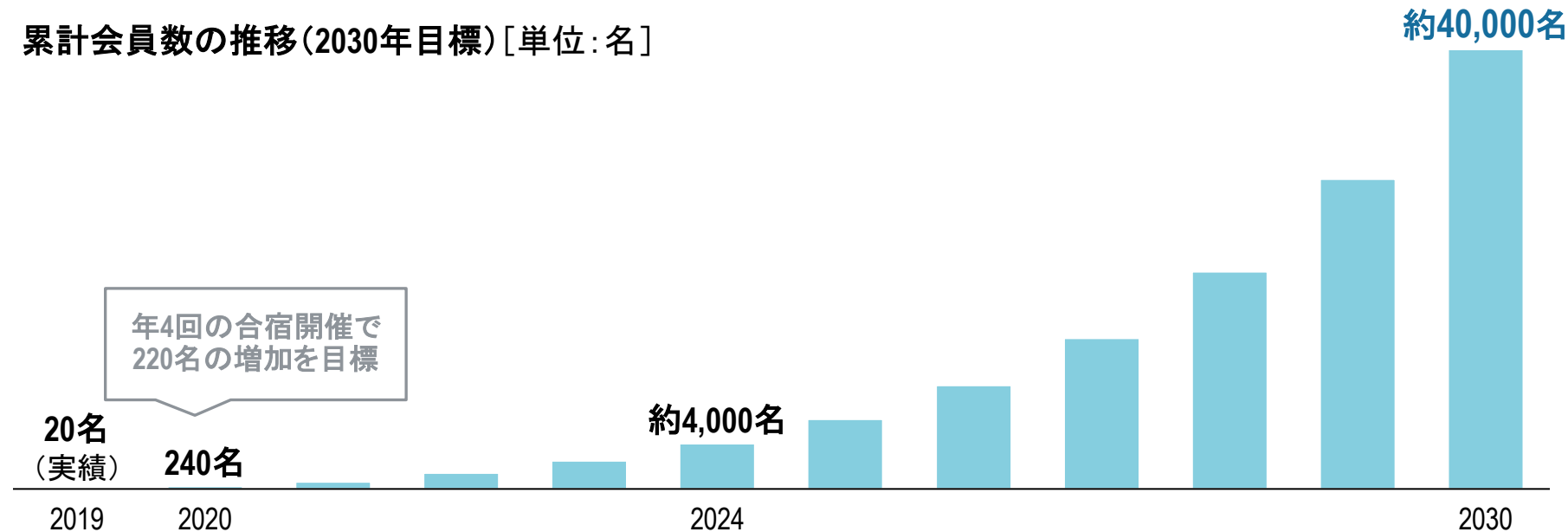
中小モノづくり企業全体の
競争力向上を目指す

2030年に累計で約4万人、ファクトリーサイエンティストが5工場に1人普及する世界を目指して展開していく

2030年度に向けた目標

- > **2030年に、累計約40,000名**の資格受託者がいることを目標に会員の増加を目指す
 - 全国20万工場のうち、**5工場に1人**が所属を目指す
 - 2020年度累計240名(4回の合宿)を目標に、新規会員が**毎年約1.4倍増**
 - 2019年度実績は20名(2019年)

累計会員数の推移(2030年目標)[単位:名]



2018年の実証講座を受けた小森プラスチックでは、作成したIoT温度計を実際に活用し、工場員による見回りを大きく減らすことに成功

講座後の導入例：株式会社小森プラスチック



1日合計180分かけて、工場内の全ての射出成型器に取り付けた温度計を見回っていた。



講座で学んだ内容を使って、IoT温度計と温度記録システムを作成。
異常があった機械を工場内においたiPadに表示して通知することで、不良の発生も抑えることに成功した。
開発したシステムは継続して使用中(2020年2月12日現在)

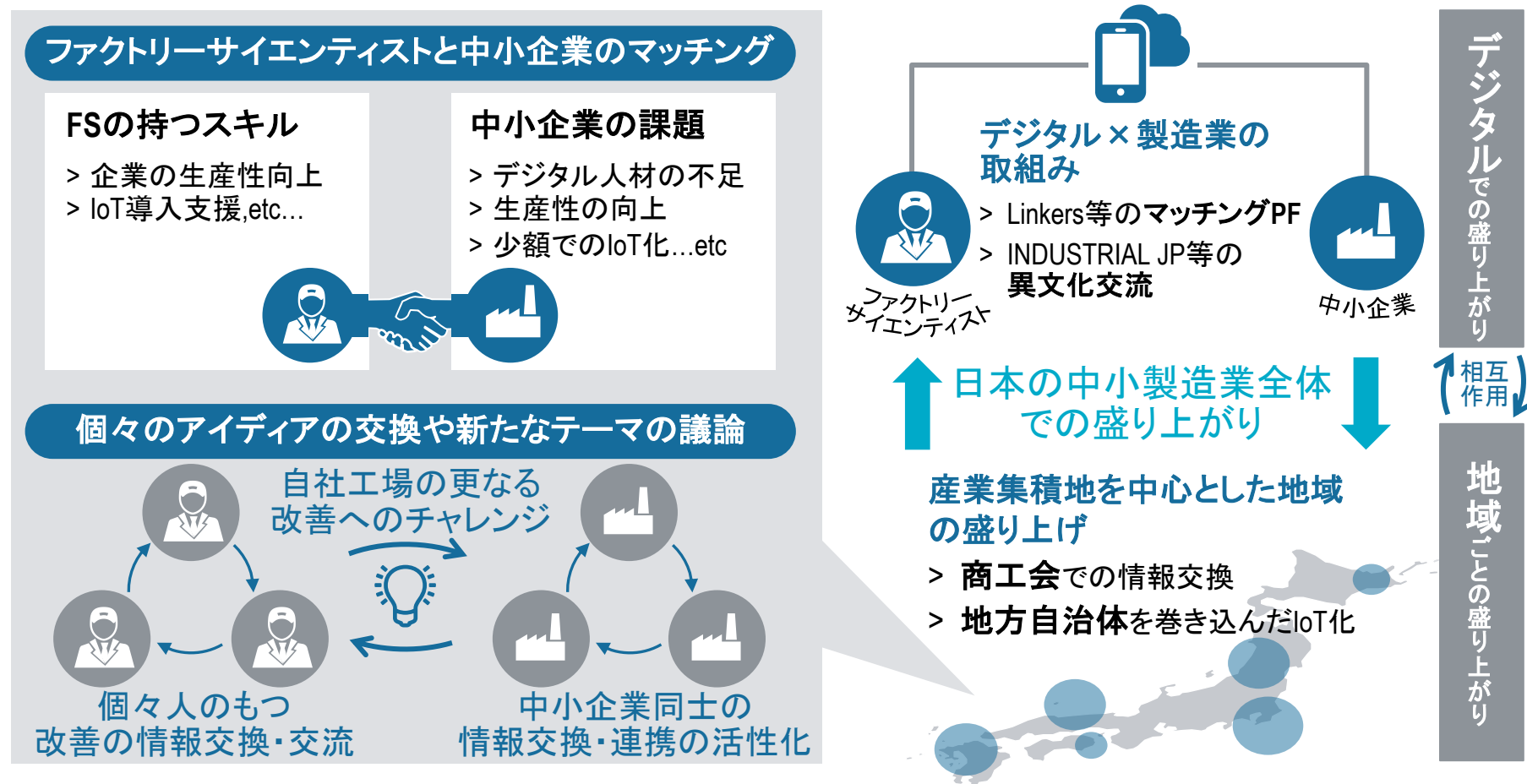
ファクトリーサイエンティストは、中小企業だけでなく、ものづくりに関わる多くの方々に嬉しさを与えることができる存在

ファクトリーサイエンティスト協会によるものづくりへの貢献



ファクトリーサイエンティストが活躍する場を作り出し、またビジネスに留まらない交流を次々と生み出すことで産業全体を活性化できる

ファクトリーサイエンティストによる業界の活性化



2020年度の目標は、計150人のファクトリーサイエンティストの育成と eラーニング・遠隔講座の立ち上げによる講座化

2020年度の展開目標

合宿開催による育成

- > 季節ごと、年4回の合宿及び講座を開催
 - 講座内容をブラッシュアップしながら、カリキュラムを確定
 - 仕組み化とともに受講人数をだんだんと増加
 - 中級・上級コースなどのクラス分け



今年度目標 **150人**



講座の体制整備



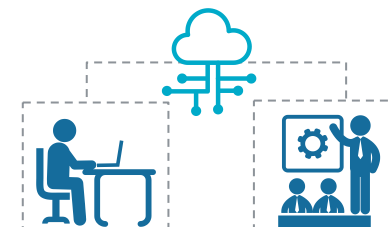
> 中上級コース受講による講師・TA育成



> FabCafeを始めとした遠隔講座トライアル



> eラーニングに向けた動画コンテンツ作成



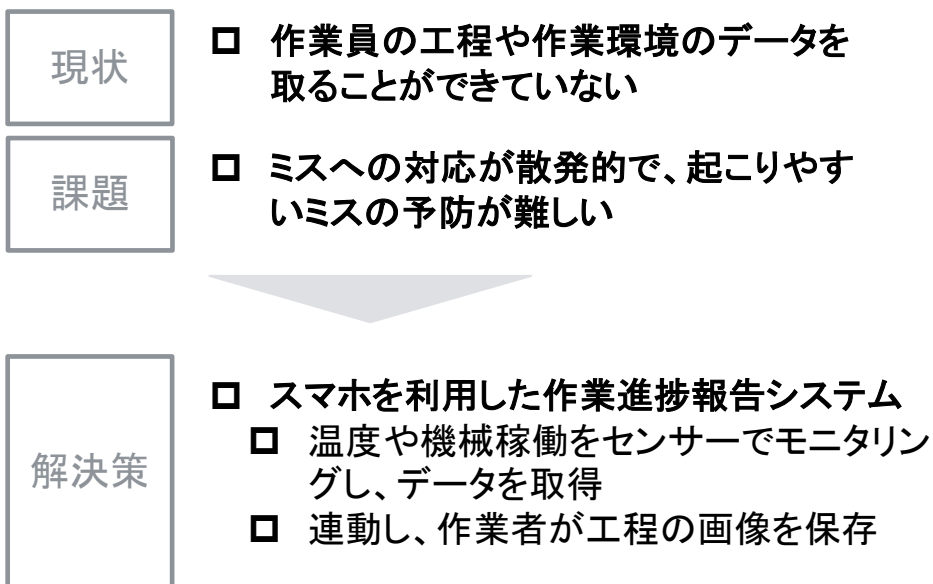
通信・遠隔での講座化

現場の加工進捗を、写真情報とともにスマホで簡単に管理できるアプリを開発。作業の見える化によりミスの防止や安全性向上に役立つ

受講生による製作例1：現場からの加工進捗報告システム

参考

作成システム概要



“取得データの組み合わせによって大きな価値が生み出せることを期待”



対象データ	目的	3W1H	要件
温度	熱中症予防 視覚化・通知	Who	現場の作業者 / 確認は現場&事務所
		Where	造形機の作業場を想定（夏場は極めて高温になる環境）
		When	朝の朝礼前にセンサ起動 / 1分ごとにデータ取得したい
		How	室温遷移をモニタでき、30℃を閾値として注意喚起もしたい
電気	マシン稼働把握 原価計算利用	Who	経営者 / 財務部
		Where	造形機を対象物として想定
		When	作業時間内 / 15分ごとにデータを取得したい
		How	電力消費をモニタでき、(便宜的に) 1 Aを超えた際に通知したい
画像	作業効率化 ミス防止	Who	段取り作業者
		Where	機械の操作パネルの前
		When	リピート生産時 / 加工の前後
		How	品番名のフォルダに入った画像を作業前に確認したい

5

コンプレッサー室の室温を監視することによって、無駄な電気代の削減、及び機械の故障を未然に防ぐ

受講生による製作例2:コンプレッサー室の室温モニタリングと通知

参考

作成システム概要

現状

- 気温上昇に伴い、コンプレッサーがオーバーヒートする可能性がある

課題

- 日中は冷却ファンをフル稼働しているが、ランニング・管理コストが課題

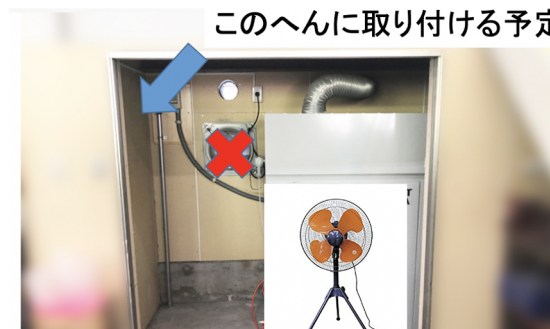
解決策

- 温度計によって室温を監視、自動で冷却ファンを回すシステムを開発
 - 一定温度を超えると社内SNSに通知
 - 電気代の削減・装置の故障予防も

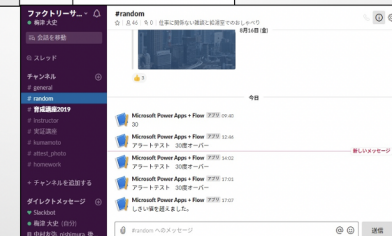
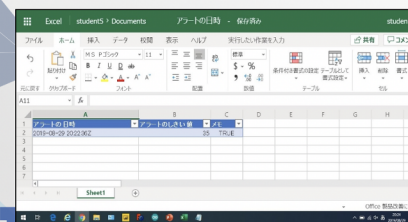
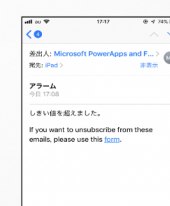
“今後、3Dプリンタ室への展開や、湿度上昇への対応を実施したい”



このへんに取り付ける予定



コンプレッサー室の室温管理



Faxとスマホを連動させることで、注文書にすぐに気づき、漏れの無い顧客対応を実現

受講生による製作例3:FAXの受信見逃し防止システムの製作

参考

作成システム概要

現状

- 顧客からの注文書をFAXで受け取り、ヒトが対応している

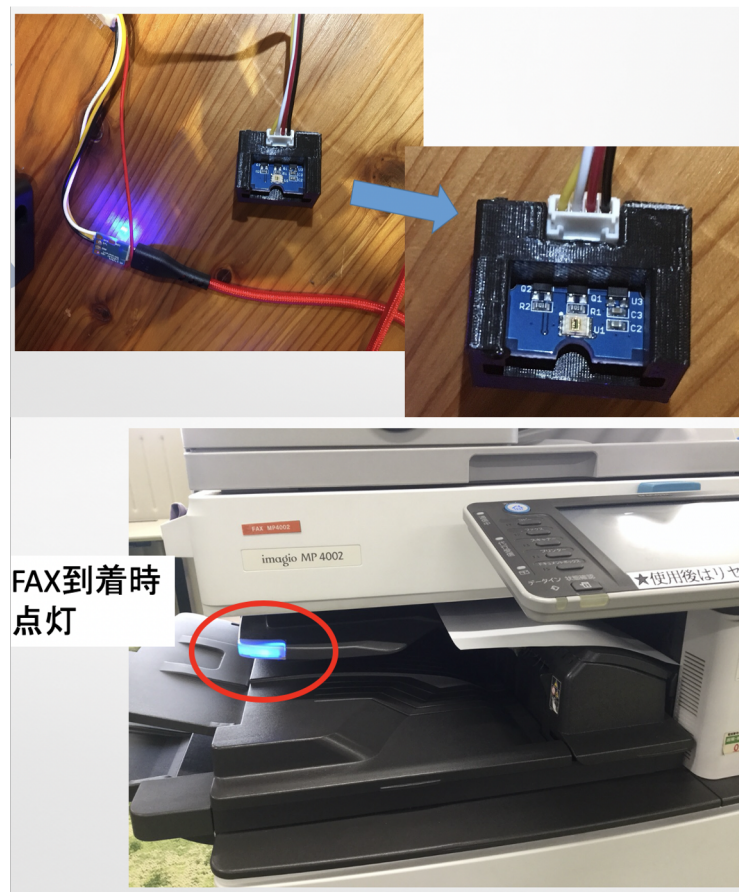
課題

- 重要な注文書の受信に気づかなず、時折緊急対応が発生してしまう

解決策

- FAXの受信を感知し、スマホと連動する通知システム
 - FAXの受信ランプの点灯を検知
 - 受信の時刻・頻度を記録

“顧客からの要望を漏らさず、すぐに対応できるようになった”



振動センサによって、遠隔でも機械の正常稼働を監視でき、歩留まりによるロスコストを削減するシステムを開発

受講生による製作例4:IoT振動センサによる機械の稼働状況モニタリング

参考

作成システム概要

現状

- 機械の稼働をヒトが監視しており、気づかないと大きなロスが発生

課題

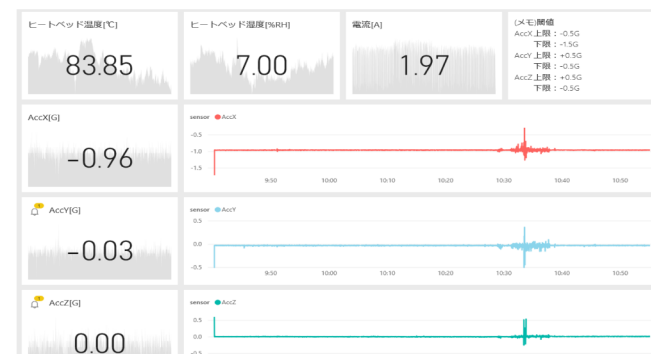
- 休日など、ヒトがいないときに機械が稼働しているか不安

721-314-3202

解決策

- 稼働のリアルタイム監視システムを作成
 - 3軸加速度センサを取り付け、機械の稼働時に発生する振動を観測
 - クラウドでリアルタイムにアプリと連携

“休日に稼働している機械のモニタリングに活用したい！”



会員制度のご案内

法人会費 (1口5万円)

入会金 : 2口

年会費 :

- ・ 協賛会員 6口以上
- ・ 賛助会員 1口以上 (従業員20人以下)
2口以上 (従業員50人未満)
3口以上 (従業員50人以上)

※法人会員会費は原則として1期分 (4月～翌年3月分) 一括で納付いただきます。

※年会費は入会月による割引があります。
【期末割引】 10月以降のご入会は、年会費半額。
【年度末割引】 2月・3月のご入会は次年度分1年分をまとめてご請求。(入会年の2月・3月分は実質無償)

※入会金には入会時期による割引はございません。

個人会員

年会費 : 1万円

※※個人会員会費は原則として1年分一括で納付いただきます。(1年間有効)

※弊協会のFS育成講座を非会員(一般)で受講された方は、講座お申込みから1年間個人会員として登録されます。

法人会員様 特典

	協賛会員	賛助会員
社団法人主催の有料セミナーや講座等への優待参加	○	○
工場の生産性向上／付加価値向上に関するセミナーの開催	○	
会員向け特別講座の開催	○	
ファクトリーサイエンティスト・コミュニティへの参加	○	○
工場の生産性向上／付加価値向上に関する協会独自所有の情報提供	○	○
各種セミナーやイベント等での企業ロゴ・サービス内容露出	○	○
社団法人関連メディアでの協賛企業様情報露出	○	○
社団法人ロゴの無償使用及び社団法人関連メディアとの相互リンク	○	○

※ご事情に合わせて応相談。

個人会員様 特典

	個人会員
社団法人主催の有料セミナーや講座等への優待参加	
工場の生産性向上／付加価値向上に関するセミナーの開催	
会員向け特別講座の開催	
ファクトリーサイエンティスト・コミュニティへの参加	○
工場の生産性向上／付加価値向上に関する協会独自所有の情報提供	○
各種セミナーやイベント等での企業ロゴ・サービス内容露出	
社団法人関連メディアでの協賛企業様情報露出	
社団法人ロゴの無償使用及び社団法人関連メディアとの相互リンク	

入会申込、会費支払い方法について

入会申込方法：

下記URLより、入会申込をお願い致します。

法人（協賛・賛助）会員登録

<https://forms.gle/QjUf9fF4UKGg6uBr8>

個人・メルマガ会員登録

<https://forms.gle/wKMd3wes5MoPjL5X6>

* ご不明点などございましたら、下記メールアドレスまでご連絡ください。

一般社団法人ファクトリーサイエンティスト協会事務局

office@factoryscientist.com

理事 紹介

代表理事



株式会社由紀精密
由紀ホールディングス株式会社
代表取締役社長
大坪 正人

理事



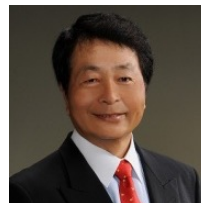
慶應義塾大学SFC研究所
ソーシャル・ファブリケーション・ラボ
慶應義塾大学 環境情報学部 教授
田中 浩也

理事



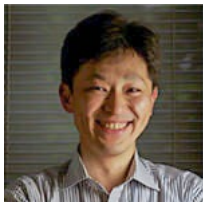
きづきアーキテクト株式会社
代表取締役
株式会社ローランド・ベルガー
シニアアドバイザー
長島 聡

理事



日本IT団体連盟
監事
播磨 崇

理事



慶應義塾大学
環境情報学部 准教授
植原 啓介

理事



株式会社タケム研
代表取締役社長
竹村 真郷

