

0 サイバーロボティクス社概要

A I 搭載の外観検査システム開発をメイン事業としたベンチャー企業
国内製造業の国際競争力を高めるため、AI/IoTによるFA化の支援を行っています。

AI

エラー検知、故障予測、需要予測など製造業に関わる幅広い課題に対応するAI開発力

IoT

品質工学、生産管理に基づいた各種最適なセンサーの選定やビッグデータ分析技術

スマートロボット

バラ積みワークやロボットアーム制御などAIを使ったロボット開発力

現場力

課題検討、AIシステム導入、メンテナンス、すぐに現場にお伺いし、コンサルティングを行います

顧問・提携先



技術顧問
柴田英寿氏

<役職・経歴等>

Washington University, olin business school 卒業
株式会社 日立製作所 SE(1992-2016)
※在職中に生産管理特許 8 件取得
株式会社ジョイントシナジー専務取締役(2017-)
東京大学工学系研究科非常勤講師(2003-2006)
日本知財学会理事(2003-2006)
(公財)三重県産業支援センター
戦略産業雇用創造プロジェクトIoTアドバイザー

<著書>

「匠のモノづくりとインダストリー 4.0」
「クラウド化」と「ビッグデータ活用」はなぜ進まないか

など多数

協力：三重県、三重県産業支援センター、三重大学

会社情報



代表：永田悠介

Cyber Robotics LLC

登記地：大分県大分市大字上判田5520番地54号
埼玉営業所：埼玉県朝霞市仲町1-8-2
名古屋・三重営業所：三重県桑名市福江149
TEL : 03-6320-6962
E-mail : info@cyberrobotics.jp
URL : <https://cyberrobotics.jp/>

米国軍事系ベンチャーの立ち上げ支援に従事。
独立行政法人情報処理推進機構IPA委嘱IoTメンター。
ソフトバンク孫正義後継者候補。
新規事業立ち上げ経験豊富。
生産管理に基づいた製造業のFA化を強みとする。

1 サイバーロボティクス社概要②

社名 : Cyber Robotics 合同会社
代表社員 : 永田悠介
本店所在地 : 大分県大分市大字上判田5520番地54号
東京営業所 : 東京都板橋区徳丸3丁目4-1 202
埼玉営業所 : 埼玉県朝霞市仲町1-8-2 (主な活動拠点)
三重営業所 : 三重県桑名市福江149 (主な活動拠点)
資本金 : 1,000万円
従業員数 : 12名

【成り立ち】

2017年11月に三重県産業支援センターの依頼で最初のプロジェクトがスタート。
三重県内の企業様4社のAI試作を行いました。

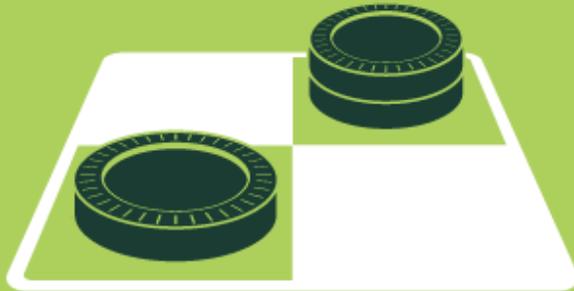
※内2社は本格導入に向けプロジェクトが進行中、残り2社に関しては切削加工機の稼働分析を行っており、現在もデータを収集しながら分析を行っております。

そもそもAIとは？

3 今回のAIブームは、ディープラーニングの波

人工知能 (AI)

初期の AI が注目を集める



マシンラーニング (機械学習)

機械学習が活発化し始める



ディープラーニング (深層学習)

ディープラーニングのブレイクスルーが AI ブームを巻き起こす



1950年代の楽観主義が失望に変わって以来、最初は人工知能のサブセットである機械学習、続いて機械学習のサブセットであるディープラーニングが、これまでにない破壊的イノベーションを起こしています。

引用:Nvidia

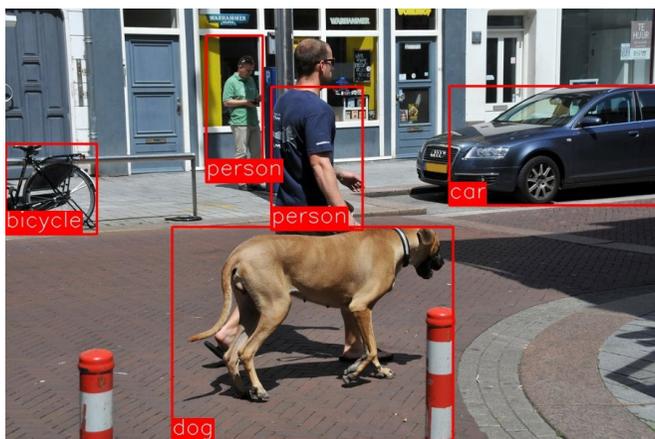
4 ディープラーニングが成果を出している領域

画像

1. 画像の分類 (CNN)



2. 物体の検出 (R-CNN)



自然言語

1. 文書の分類 (NN)

野球 / サッカー / 自動車 / バイク

2. 機械翻訳 (RNN)

私/は/永田/です/。 /よろしく/ /
お願い/します/。 /

5 ディープラーニングが成果を出している領域②

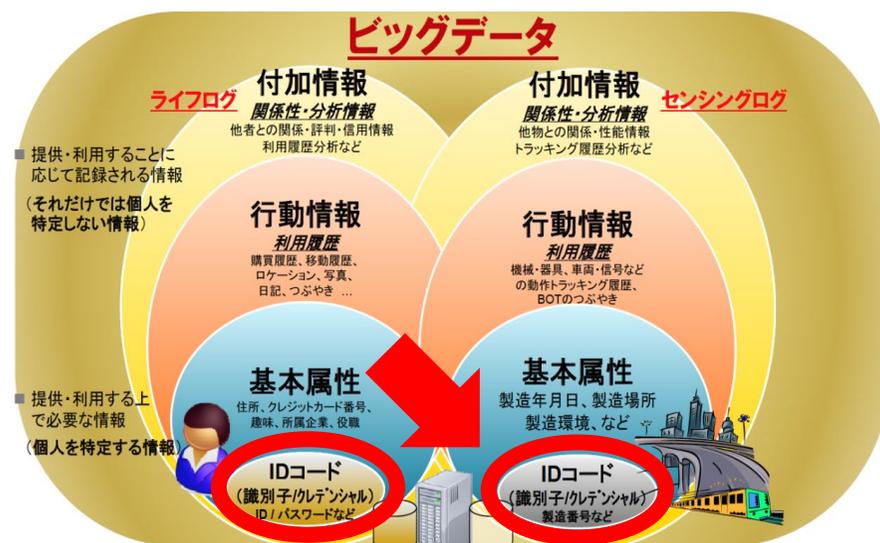
音・振動

Siri、アレクサ、Googleホームに代表される音声認識技術のために研究が進んだ領域



ビッグデータ分析

最近成果が出始めており、注目を集めている。
あまりに巨大なデータは、データサイエンティストによる人力では、分析できず、AIによる自動処理が必要になる。



三重県IoT推進ラボ の取り組み

6 三重県IoT推進ラボの紹介

三重県IoT推進ラボ

- 三重県は平成28年度に、地方版IoT推進ラボの認定を受けた地域の1つです。

事業目的・概要

- IoTの利活用による県産業の振興と地域の活性化に向けて、様々な取組を産学官の協創により行っています。



取組内容

- IoTに関する知見の共有
- IoTに関する人材育成
- マッチングの場の構築
- マッチングしたプロジェクトの自立化支援

会員数

- 91団体（大学、企業、団体など）



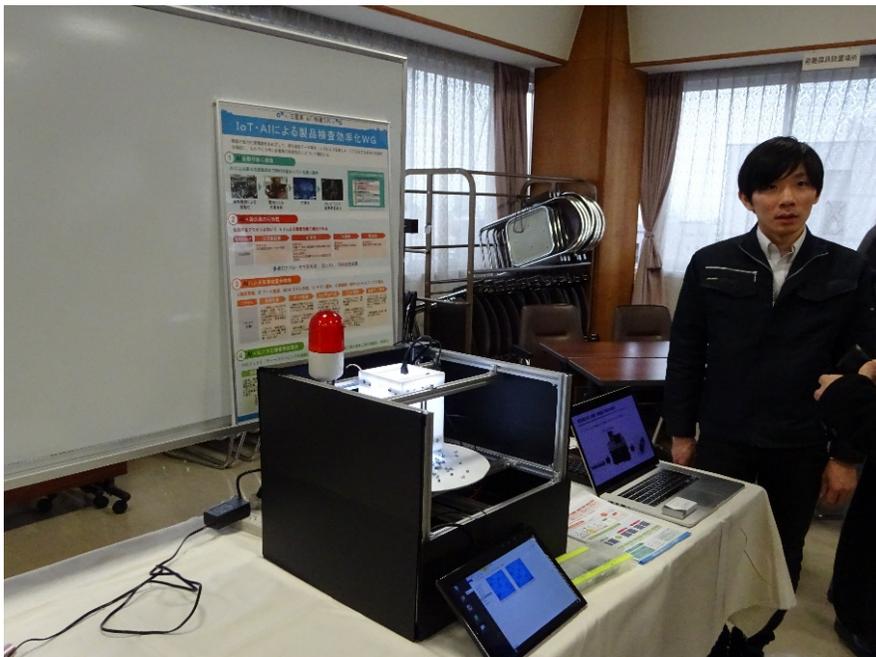
7 三重県IoT推進ラボの取組み

三重県IoT推進ラボ セミナー・総会

日時 平成31年2月15日(金) 13:00~16:30
場所 三重県勤労者福祉会館 6階講堂
参加者 61名

「Sigfox」の活用事例と最新技術の紹介、ドローンの最新活用事例の講演、県内複数地点からのドローンによるリアルタイム映像伝送のデモンストレーション、サイバー犯罪の事例や対策の講演が行われました。

総会では、三重県IoT推進ラボの取組紹介や参画企業3社の取組紹介、事例展示とIoT相談会を開催しました。



8 IoT・AIによる製品検査効率化WG

取り組んでいる企業

丸北研磨株式会社
サイバーロボティクス LLC
公益財団法人三重県産業支援センター

検討の背景

- ・ 慢性的な人手不足
- ・ 人材育成に対してのコスト
- ・ 品質の向上必要職人依存を改善

到達目標

予算等の許す範囲で身の丈に合ったIOTを導入したい。
(技術が日進月歩している中で、今回の試作機に近い設備が登場し始めている。
(AIでなくアルゴリズムのタイプ)
しかし、価格がまだ高価なのと、導入実績が少ないので、AIも含めた検査システムについて、価格と性能の折り合いがつく時期を待ちたい。)
今回は、検査設備システムのノウハウ構築が出来たことが大きいと思います。

活動期間

平成29年度

取組の概要

プロジェクト 「ディープラーニングの画像認識技術による
切削工具研磨工場の検査工程の自動化・効率化」

課題定義

社長様、現場の担当者様との密な打ち合わせにより、課題を定義



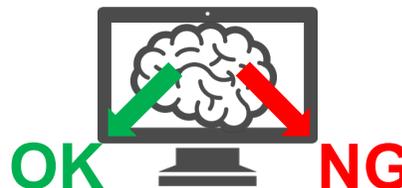
画像撮影

各製品写真を自動で撮影



判定

各製品のOKNGを高速自動判定。99%程度の精度達成。



精度向上

運用しながら、判定をフィードバックしてAIを再学習



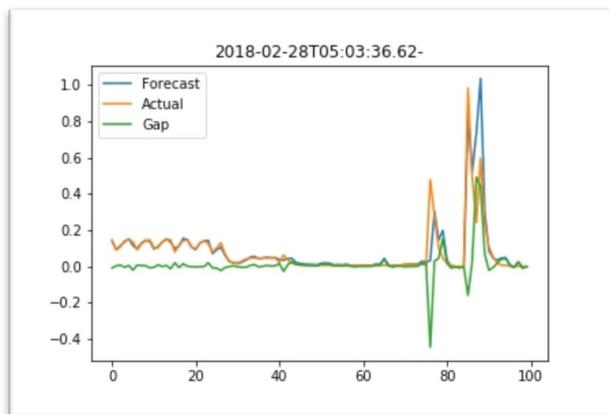
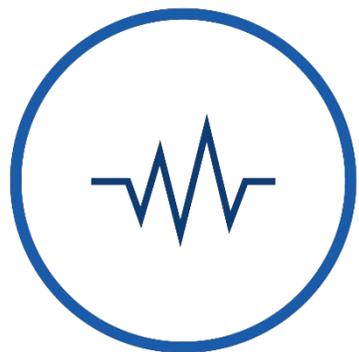
所要時間



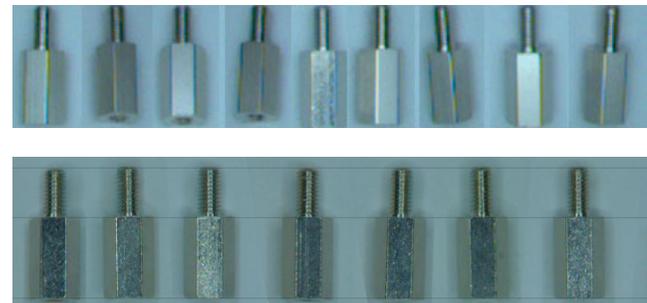
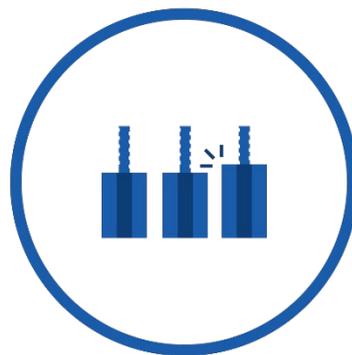
その他の弊社の取り組み

9 開発したAIシステム

正常波形予測 AI



寸法違い混入検知システム



メッキ不良・異品混入検知システム

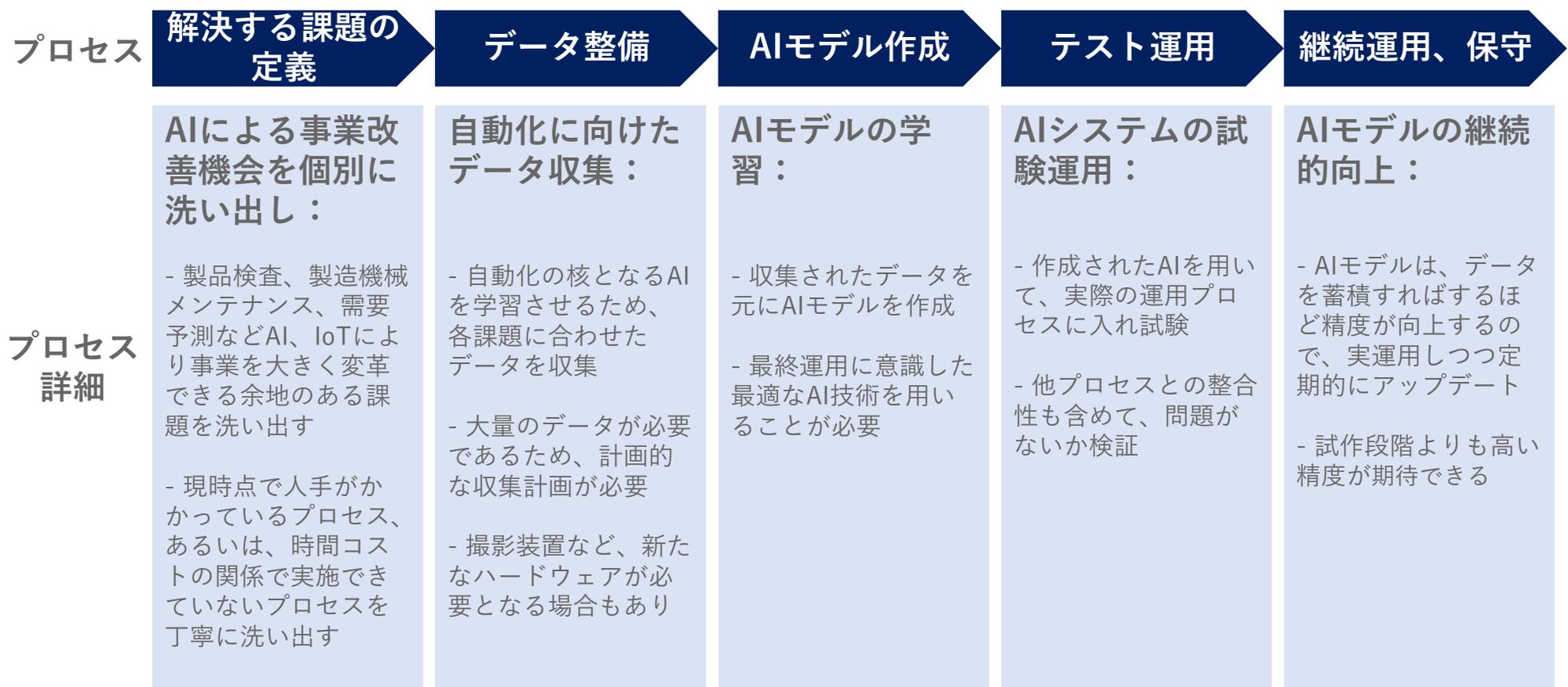


・・・その他、多数のAIを開発

AIシステム導入の流れ

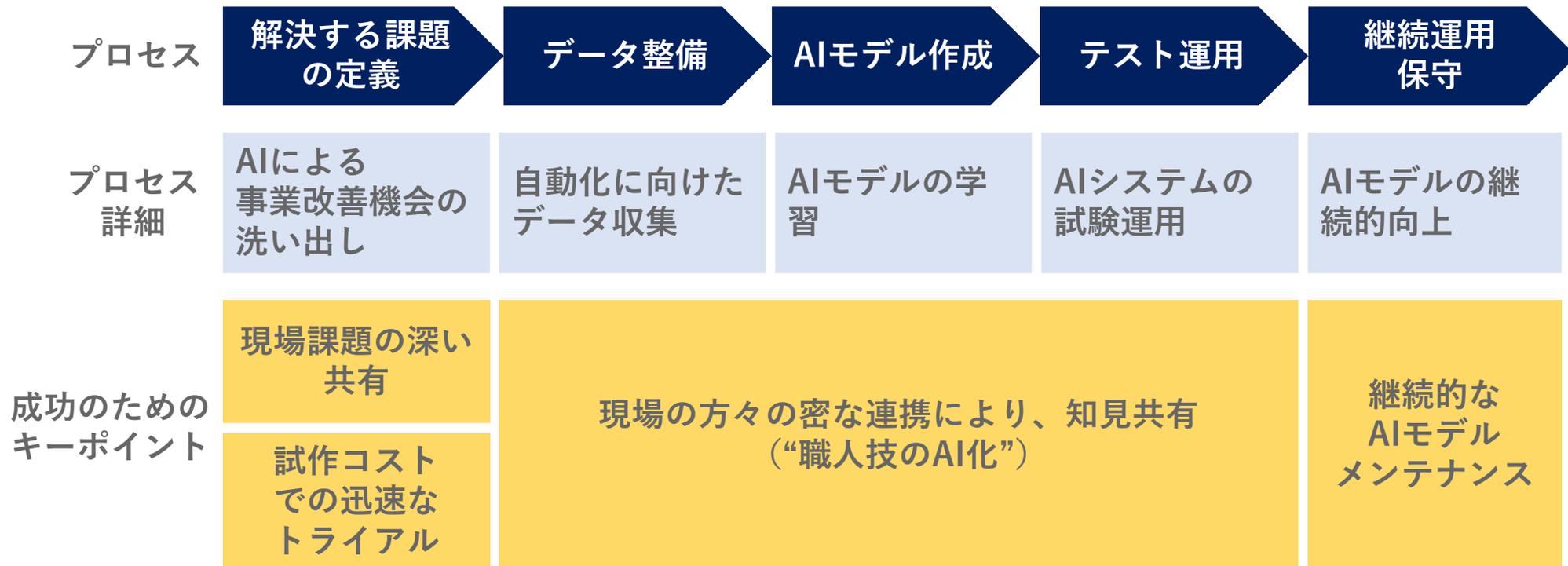
10 まずは課題定義から

AIによる改善機会は多岐にわたるため、解決する個別課題の定義から丁寧に始めることが必要です



11 AI導入の成功の鍵

現場課題の深い共有、試作コストでの迅速なトライアル、現場の方々の知見共有、継続的なメンテナンスが成功の鍵
AIが使えるかの可否判断



12 最後に



日本をもう一度世界の工場へ

