



AI Quest

PBL_02 不良個所自動検出



Story (1/2)

真鍋は、AIを活用して企業の生産性・業務効率を高めるAIコンサルタントだ。以前はAIベンダーでデータサイエンティストとして勤務をしていたが、AIを本当に必要としている企業に、開発のみではなく業務として定着するまで関与していきたいという思いから、現在は独立し、プロジェクト単位で様々な企業から相談を受けている。

今回の相談先は、埼玉県を中心に展開しているABC基板だ。案内された応接でしばらく待っていると、ドアのノックと同時に扉を開けて、忙しそうな様子で社長の宇都宮が部屋に入ってきた。宇都宮は創業者の父から会社のかじ取りを任された2代目の社長だ。先代は強いリーダーシップの下、ワンマン経営で事業拡大を成功させたが、創業30年を迎えた3年前に引退し、一線を退いていた。

「わざわざ遠いところまでありがとうございます。社長の宇都宮です。今回はよろしくお願いします。」

一つ一つの言葉を力強く、宇都宮は挨拶をした。やる気に満ち溢れていて、ハツラツとした印象だった。

「こちらこそ、お忙しいところお時間をいただきありがとうございます。先日お伺いしております通り、今回は検品作業を効率化するAIソリューションの構築を行っていくにあたり、どのようなアプローチが最も御社に適したものなのか、現状をお伺いしながら方向性の擦り合わせをさせていただきたく参りました。」

真鍋の話を聞きながらお茶を一口飲むと、落ち着いた様子で宇都宮が話し始めた。

「はい、そうですね。元々今回ご依頼しようと思った背景なんですけど、最近弊社の利益が伸び悩んでいるという状況がありまして、そこに手を入れなければいけないと思ったのがきっかけです。これまで技術力を評価頂き、電子機器メーカー等から支持を頂いてきましたが、グローバル化の波で東南アジア等から安い製品が入ってきており、価格を下げざるを得ない環境になっているのが要因です。」

「なぜ検品作業に目をつけられたのですか？ 生産管理・製造業務では需要予測、予知保全、見積自動化、バックオフィスだと経理業務の効率化など、他にも効率化できる余地のある業務はあると思いますが。」

Story (2/2)

宇都宮は、ハッキリとした口調で続けた。

「実は、検品に相当数の人員工数がかかっており、自動化できれば効率化に大きく貢献すると思っています。

弊社では、約10.3万台／月を製造していますが、それらを導通検査、目視検査等何らかの形で検査しています。この作業のために全従業員の20%程度、20人を雇用しており、自動化できれば工数削減のインパクトは大きいです。

また、現在の不良品の出荷数は約10台／月とかなり低く抑えられていますが、検品作業者の退職が相次ぎ人材不足が続いており、このままでは体制を維持できない状況にもなっております。不良品の出荷数がある程度増えるのは致し方ないので、なんとかAIによって検査工数を削減できればと考えております。まずはここからスタートさせて、上手くいけば他の業務にもAIの活用領域を広げていきたいと考えています。」

「まずは改善効果の一番大きいであろう検品からはじめ、順次広げていかれたいということですね。理解いたしました。」

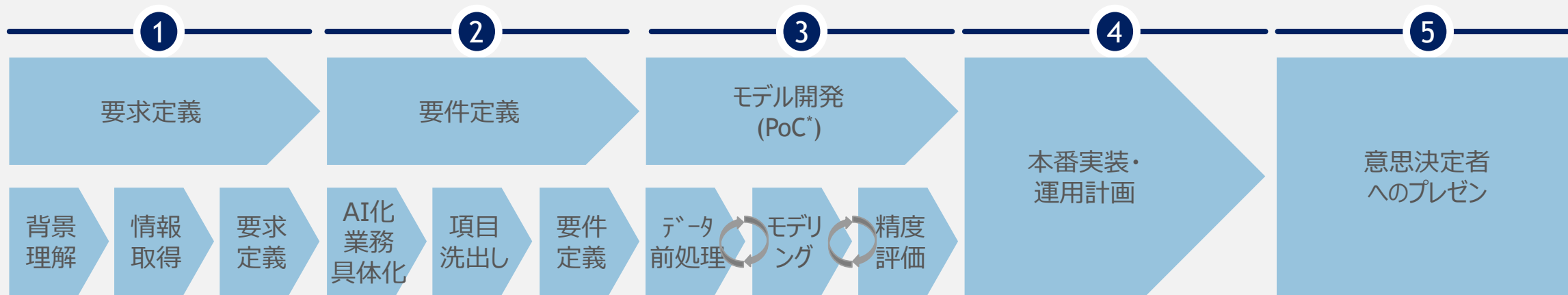
宇都宮は、満足した様子でうなづきながら、こう付け加えた。

「検品は品質管理に重要な工程のため、製造現場からしっかり情報を収集した上で、実現方法を検討してもらいたいと思っています。

これまで我々でも少し検討したことがあるのですが、AIでどのように検査すれば導入に足るのか、また導入できたとして、現在の工程の中にどう組み込めばいいかまで考え切れていない状況です。これらの情報を生産管理、製造、品質管理・検査の各担当に話を聞いてもらい、業務内容を理解した上で、実現方法を検討していただきます。」

検討のプロセス

ABC基板へのAI導入に向け、以下のプロセスで検討を進めていきましょう。



- 1 AI化テーマに取組む意義を理解し、必要となる周辺情報を取得し、要求定義する
- 2 どの業務をAI化するのか具体化し、現場からの要求を実装可能な形で要件定義する
- 3 要件定義にあわせ、データの前処理、モデリング、精度評価を行い、最適なモデルを開発する
- 4 AI化業務を実際の業務環境に組込むため、本番実装・運用方法を計画する
- 5 これまでの検討結果について、実企業での意思決定の場を想定し、本実装に向けたプレゼンテーションを行う

*) AI導入プロジェクトの文脈におけるPoC (Proof of Concept)とは、AIの本格導入の前に、モデル開発を行い、効果や技術的課題を特定、本格導入の実現性を検証する工程のこと



01

ABC基板の
"製造現場"を理解し、
要求を吸い上げよ

はじめに：本パートで学べる内容

本パート「**要求定義**」では、経営者／現場へのヒアリングを通じて、実際の“現場”にどのようなAIが求められているかを定義するために必要なスキルを学ぶことができます。

(具体的には、以下の内容を学びます)

- 現場へのヒアリングによる企業の課題把握
- ヒアリング結果に基づく要求定義

企業へのAI導入をスタートするために必要なことを、
このパートを通じて理解しましょう！



参考情報①：企業概要／製品情報

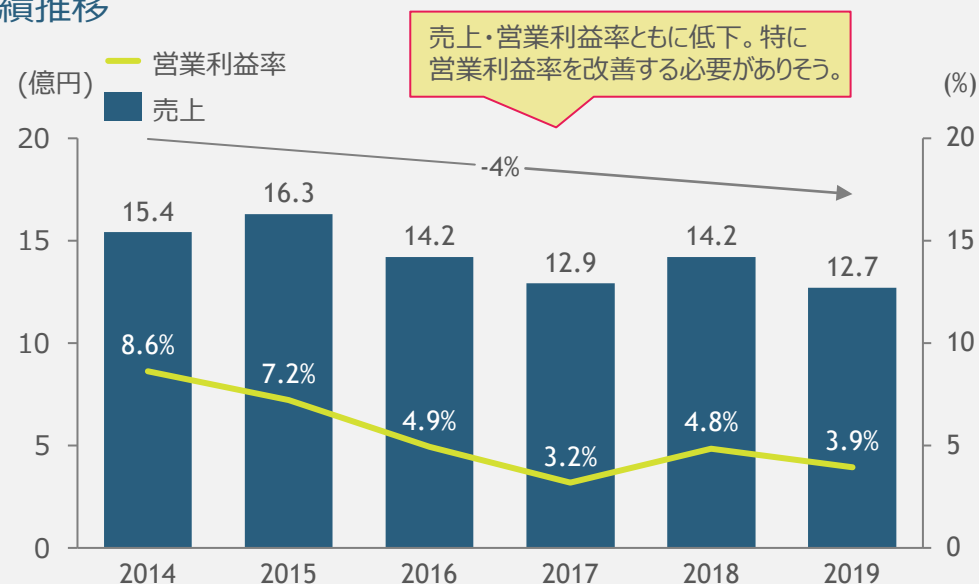
会社概要

企業名	ABC基板	設立	1988年08月
代表者	宇都宮博（32）	業種	電子回路基板製造業
従業員数	100名	上場/非上場	非上場
株主	宇都宮忠雄 50%	宇都宮幸子 10%	
	宇都宮博 5%	その他 35%	
役員	宇都宮忠雄 代表取締役会長	宇都宮博 代表取締役社長	
	宇都宮幸子 常務	中野千寿子 取締役	

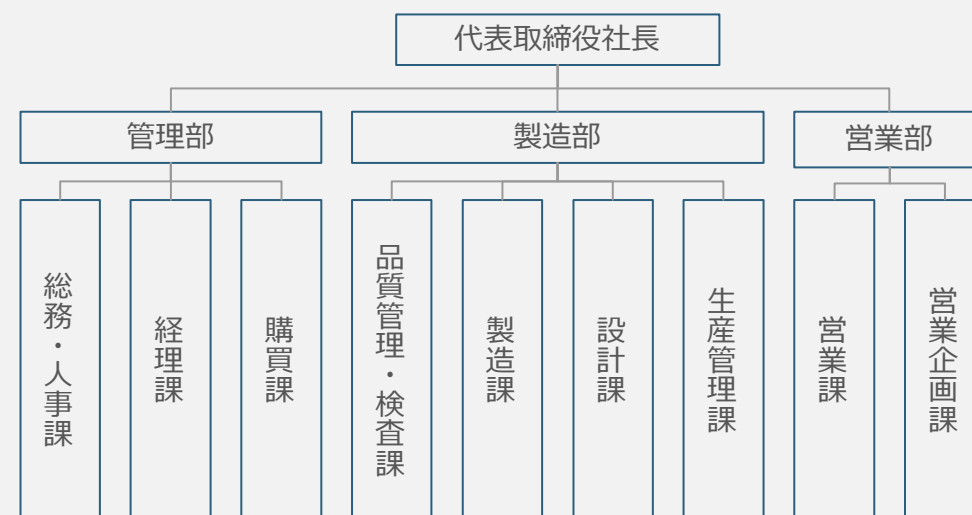
事業概要

- ABC基板は、1988年に設立された電子回路基板製造業者。プリント基板と呼ばれる、絶縁層の板に導体の配線を配置させた、電化製品等に使用されている板状の部品を製造
- 主な取引先は、電子機器メーカー、計測制御機器などの産業機器メーカーで、小ロットから大量生産品まで顧客の要望にあわせて受注生産
- 基板設計から部品製造、検査、出荷まで一気通貫した生産設備を備え、高性能、高品質の製品を生産

業績推移



組織図



演習①：必要な情報の洗い出し、情報の取得方法の検討

課題

検査における工数・見逃しを削減するため、AIによる検品作業効率化を検討することになりました。
検討を進めるにあたって、どのような情報項目を、どのような目的で、どこから取得しますか。
解答の枠組みに沿ってまとめてください。

解答の枠組み

#	取得項目	取得目的	取得先
1	製造現場における製造工程の全体像	AI実装後の業務プロセスを検討するため	製造部長・製造各課担当者

**演習①の提出が完了したら、演習②ページの"データ"タブに掲載の、
演習①の解答例をご確認頂いた上で、同ページ掲載の演習②に進んでください。**