



ABC基板様 AI導入のご提案

株式会社XXXXX
XX XX

ご提案の背景について

- ・ 基盤の検品作業に関して以下の課題・問題がヒアリングで判明しており、それら解消したいと伺っております
 - ・ 人員工数が多く(全社員の20%程)、コストが多くかかっている
 - ・ 人手の少なさ
 - ⇒突発的な社員の欠勤等が起きると計画に支障が出やすい
 - ・ 作業のきつい
 - ⇒新しい作業員の定着がしにくい
 - ⇒すぐに辞めてしまう
 - ・ プリント基板設計の人手不足
 - ⇒検品作業に人手が奪われていることも要因と考えられる
 - ⇒電子回路設計の経験が必要のため、他社員への代替が厳しい
 - ⇒なんとか、検品作業の作業員のキャリアアップとして電子回路設計の経験を積ませて人手不足を解消したい

ご提案の目的について

- ・ 検品作業に関してAIによる自動化を導入することで以下の課題・問題を解決できるため、その具体的な導入プランとその費用・効果について、ご説明いたします。
 - ・ 人員工数が多く(全社員の20%程)、コストが多くかかっている
 - ・ 検品作業の人員工数を削減し、コスト削減！
 - ・ 人手の少なさ
 - ・ 検品作業を機械で行うため、突発的な欠勤による計画の支障が出ない！
 - ・ 作業のきつい
 - ・ 検品作業のきつさによる社員の退職を防止！
 - ・ プリント基板設計の人手不足
 - ・ 検品作業の人員を他の業務(例えば、すぐの代替が利きにくい電子回路設計)に専業可能！

ご提案の流れ

現行の業務フローとそれら課題

- 要件定義にて洗い出した業務フローと各業務の課題について認識を共有させていただきます。

導入するAIの概要

- 導入するAIが何であるか、PoCで構築したAIについて、ご説明いたします。

AI導入後の業務フロー

- AI導入後の業務フローについてとその費用と効果について、ご説明いたします。

今後のアクションプランについて

- 今後の本番実装に向けて、具体的なアクションプランについて、ご説明いたします。

現行の業務フロー

凡例：

検品を行う作業

検品を行わない作業

基盤となる素材
の加工



プリント基板の
回路作成



回路のコーティ
ング・表面処理



導通検査



出荷前検査



梱包



出荷

専門チェッ
カー：4名
で対応

専用チェッ
カー：4名
で対応

数秒/枚の検
品スピード

12名で対応
全製品が検
品対象

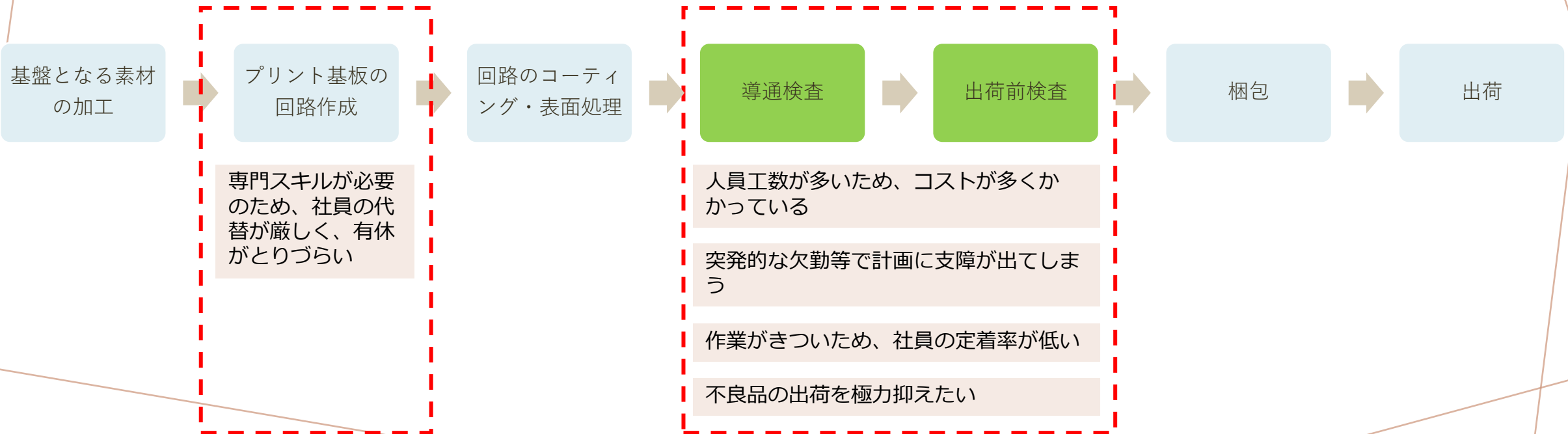
30秒/枚の
検品スピー
ド

課題・問題

凡例：

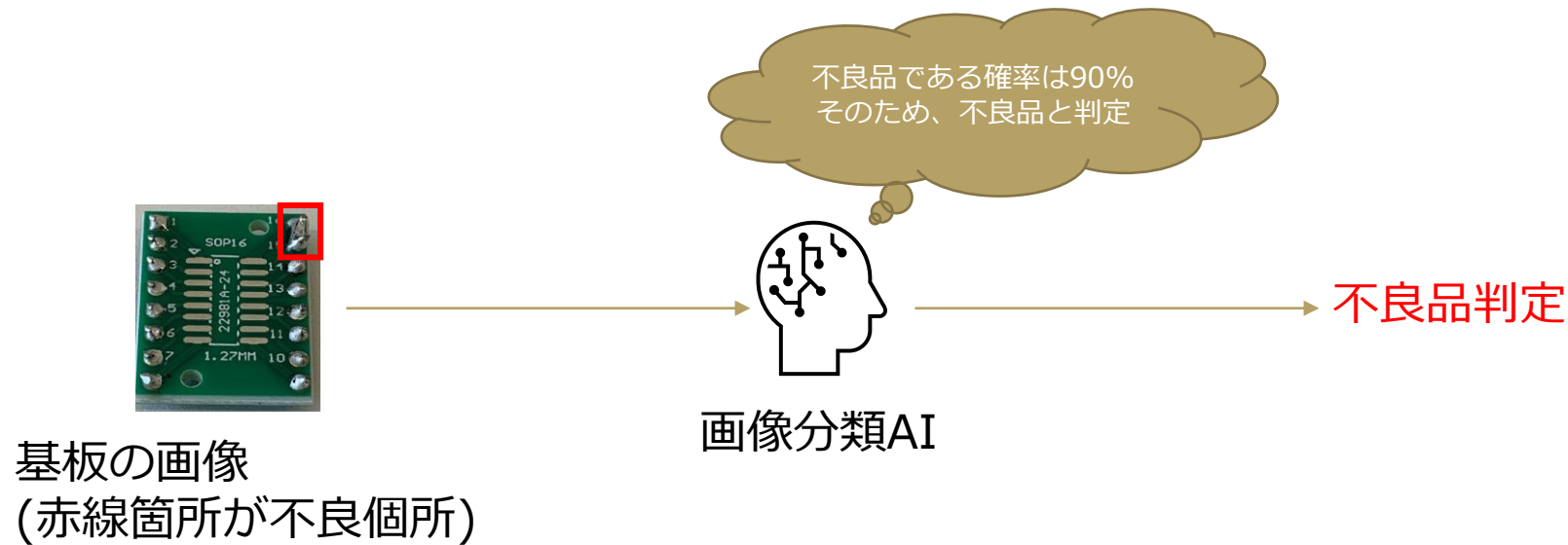
検品を行う作業

検品を行わない作業



導入するAIについて

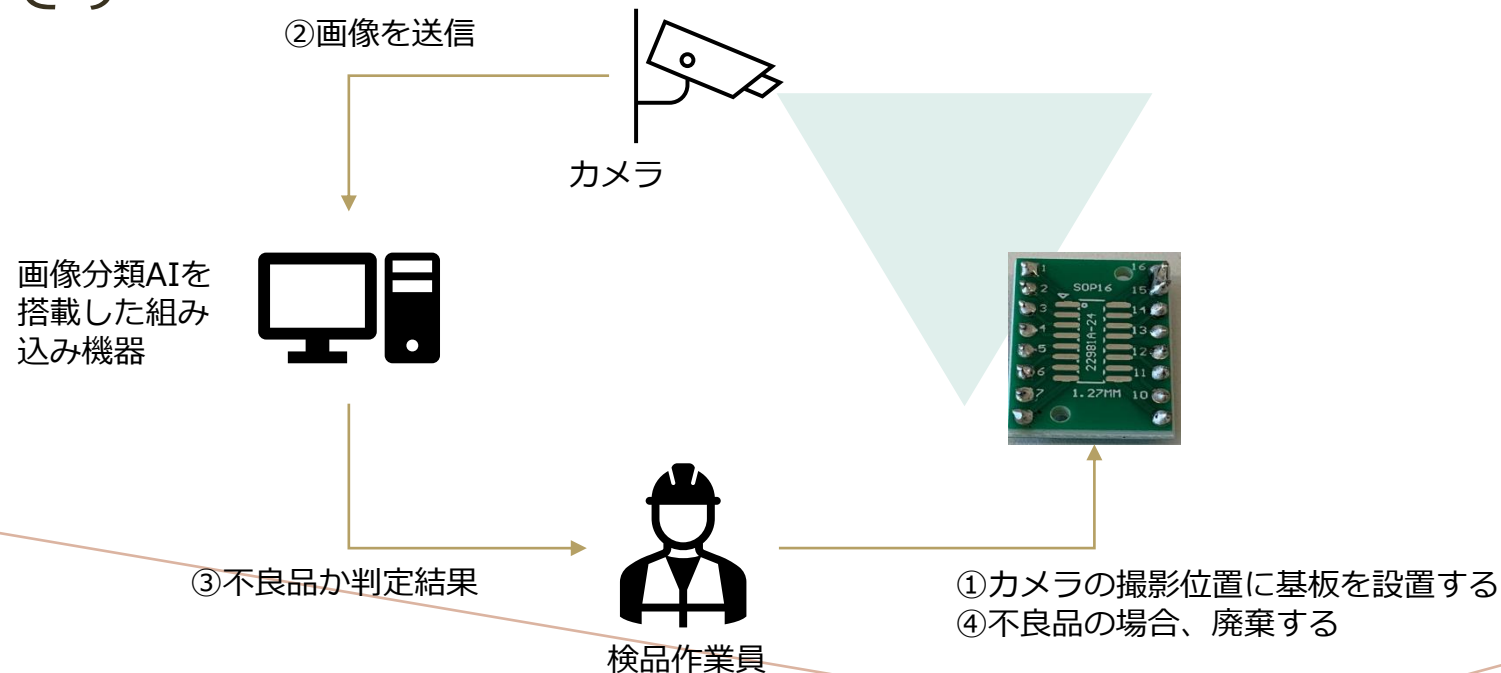
- ・ 画像分類AIを使用します。
 - ・ 画像分類AIとは・・・画像を与えるとその画像が何であるか判定するAI



画像分類AIの処理イメージ

導入するAIについて

- ・ 実際に導入する場合は、カメラと画像分類AIを搭載した組み込み機器を使用します
- ・ 具体的には以下図の通り、検品作業者がカメラに基盤を設置して、AIが不良品か判定し、不良品の場合、基板を廃棄する利用イメージです



AIを導入する前は…

- これまでは目視による検品によって人員工数がかかったり、作業もきついものとなっていました…



検品作業員



- ①目視による不良品チェック
- ②不良品の場合、廃棄

AIを導入することで…

- ・ 目視による検品作業をなくせるため、**人員削減、作業負担の軽減**が図れます
 - ・ 検品作業の人員削減によって、他社員への代替がすぐに効かないプリント基板設計業務への専任も可能となります
- ・ また、不良品判定に時間がかからないため、**検品スピードも上がる**ことが見込まれます

AI導入後の業務フロー

凡例：

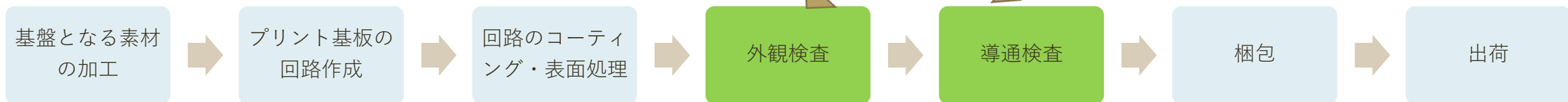
検品を行う作業

検品を行わない作業

現行の業務フロー



AI導入後の業務フロー



・ AIを導入する検品作業
・ 外観でわかる不良品を人手がいる導通検査に回させないように外観チェックを導通検査の前に実施する様に組み替える

・ 外観で判定できない不良品をチェックする

費用と効果

- ・ 効果

- ・ 現行の出荷前検品作業では、12人/月の工数がかかっており、1人当たり500万円の人件費と仮定すると年間6000万円の人件費が発生
- ・ AI導入後の代替作業では、3人/月の工数まで削減でき、その際の年間工数は1500万円となるため、年間4500万円の費用削減が可能

- ・ 費用

- ・ カメラ、組み込み機器等の機材購入・・・10万円
- ・ AI導入までの人件費・・・270万円(3人/月×30万円/人月×3か月)
 - ・ AI導入までの工数が3か月、1人月の単価が30万円、3人で開発を想定

⇒効果、費用の双方から見た際、初年度合計で**4220万円の費用削減**見込み

今後のアクションプランについて

設計

- 本ご提案書の実装方針を元に具体的な実装内容を設計します
- AIの機能的な要件、非機能要件を確定するフェーズとなります

環境構築

- 設計にて確定した実装内容を御社の環境に構築するフェーズとなります

運用開始

- AI導入後の業務フローの運用が開始されます

3人/月
3か月の
工数を想定