

神奈川県DXプロジェクト推進事業実証実験**成果報告**

事業名「AIシステムによる見積り業務効率化、鋳造方案作成基盤の構築」

2022年3月9日

申請者：株式会社コイワイ 

連携企業：株式会社マクニカ 

発表者：株式会社コイワイ
代表取締役小岩井豊己

市場・当社が抱えている課題

市場

- ① 自動車業界では、感染症の影響と省資源環境負荷軽減の観点から、車のEV化が加速して市場環境が激変しており、顧客のサプライチェーンでは、変化に機敏な対応が出来る企業を求められている。
- ② 製造業の中小零細企業では、近年、数値制御の工作機械などの導入により、製造現場ではデジタル化が進んでいるが、間接業務では未だ属人的な業務が多く、デジタルを活用した業務改革が求められている。

当社

- ① 感染症下、市場環境の変化にスピーディーに対応するため、営業から製造まで精度向上とスピード化を求められているが、製造支援間接業務ではデジタル活用が出来ていない。
- ② 見積もり作業、鑄造方案の作成などは、ベテラン社員による属人化された業務となっており、若手社員への伝承が出来ていない。

目的

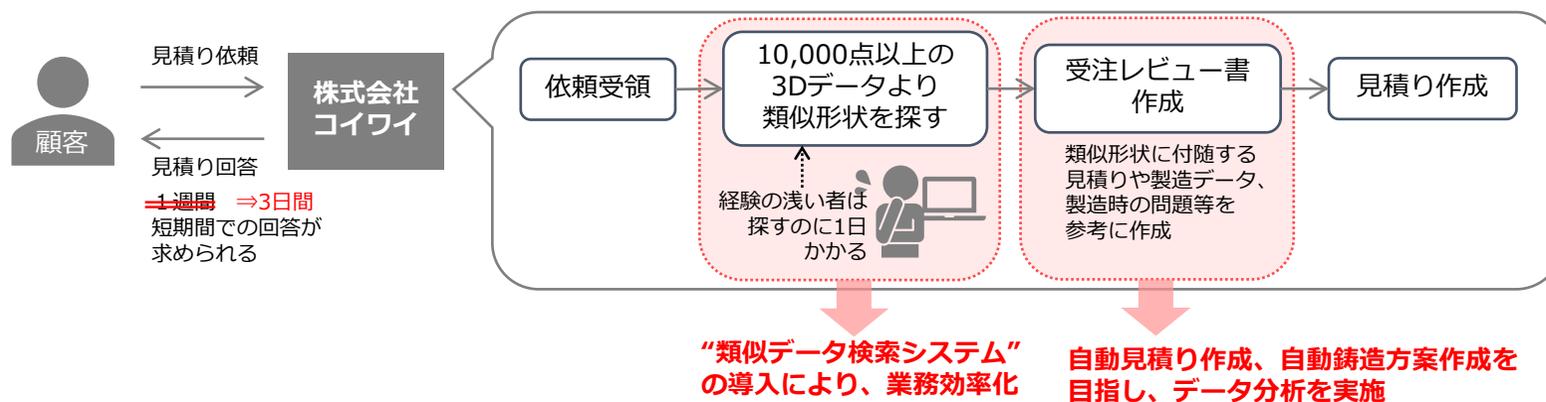
熟練技術者の技術伝承と労働力不足解消への貢献

- AI活用による「自動見積り作成」「自動鋳造方案作成」のシステム化を目指し、業務効率向上を図る。システム化し鋳物づくりの前工程の時間短縮をすることで、**スピードと正確さを求める顧客ニーズに答え**、受注拡大につなげる。
- 製造業の企業に対し同様のシステムを展開することにより、**属人化された業務の標準化**が可能となり、**多様な人材の採用**が可能となる。また、効率化を図ることで、新たなビジネスチャンスの拡大が期待できる。

内容

「自動見積り作成」「自動鋳造方案作成」の基盤となる、AIによる“類似データ検索システム”の導入

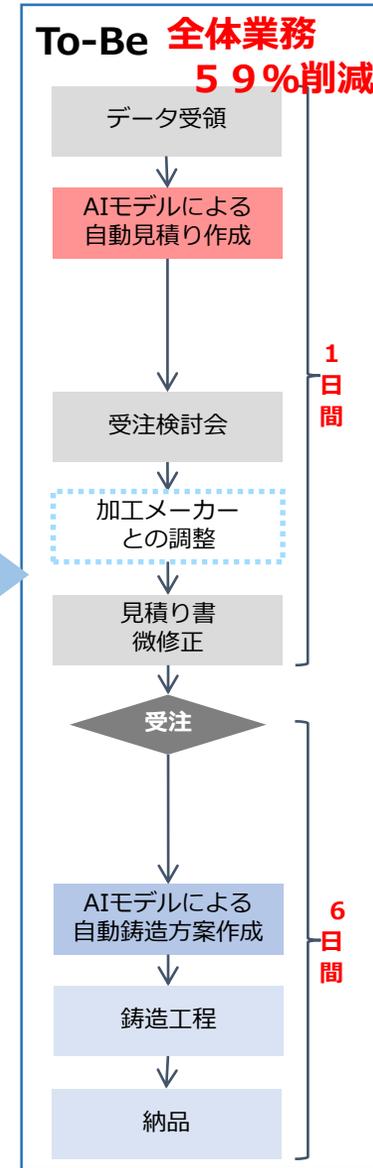
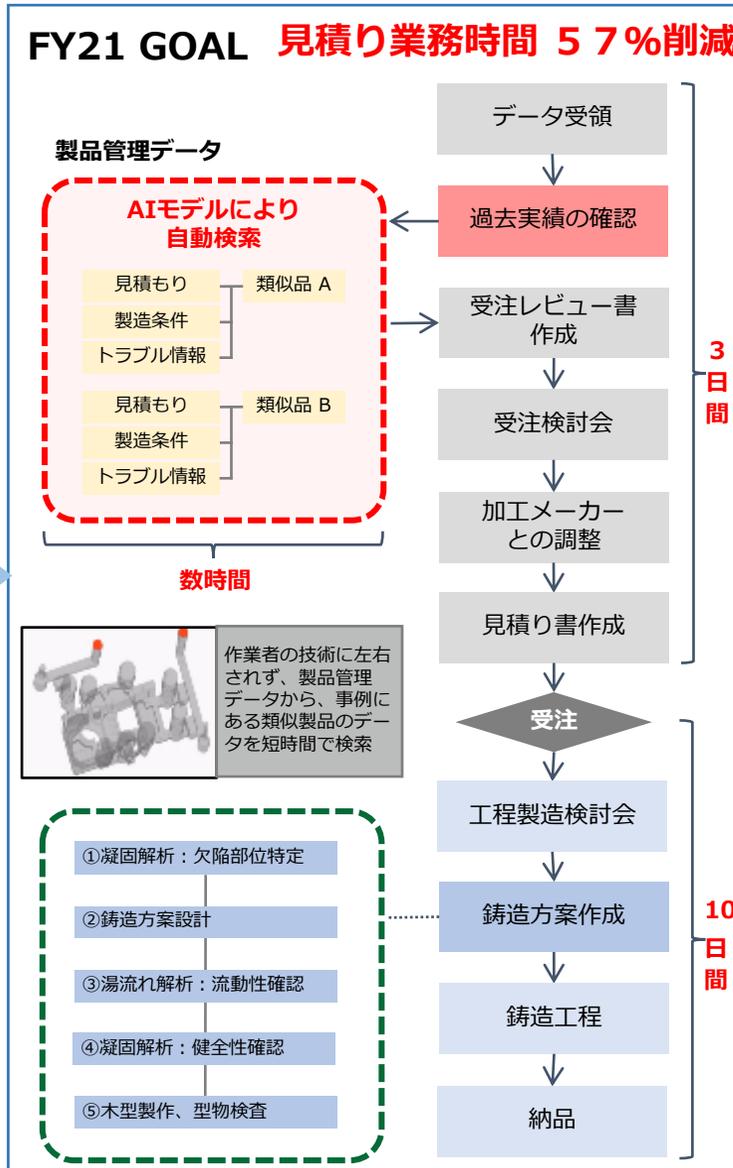
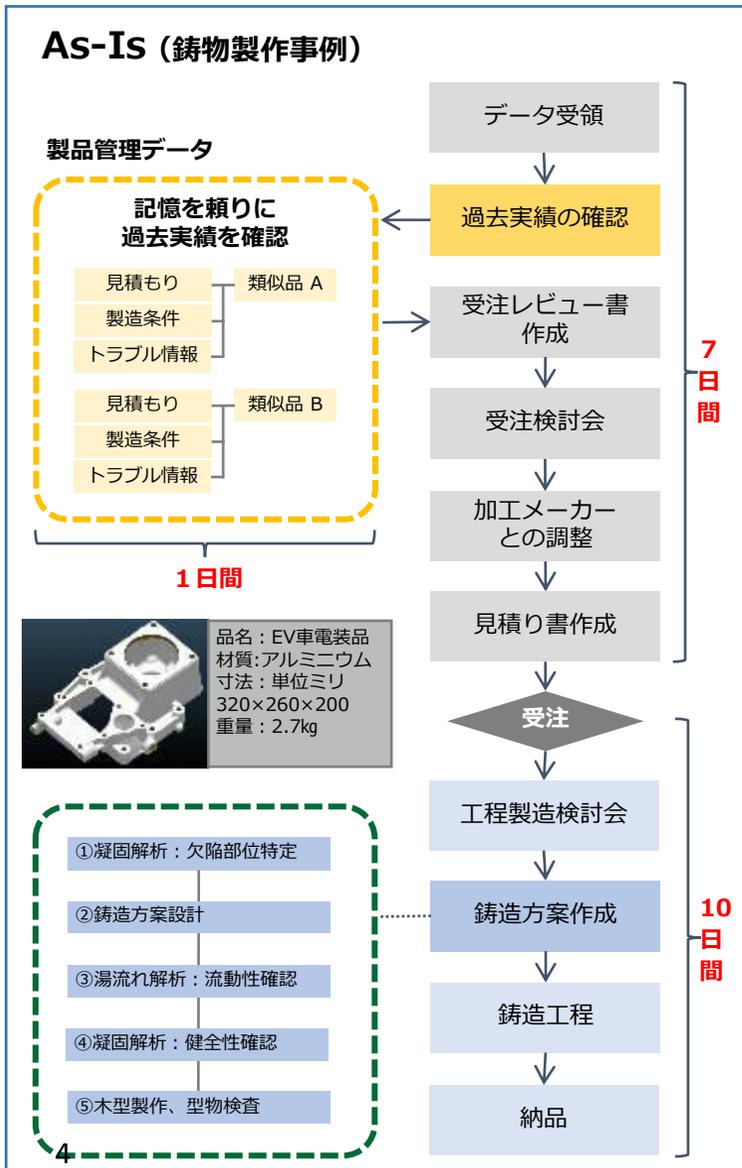
AIによる類似データ検索システム：3Dデータ類似検索、自然言語処理の技術を活用



本事業の目標 -1

業務プロセスの変化 ⇒ 見積もり時間の短縮

製作事例をもとに想定している削減時間



本システム導入により作業時間を短縮、受注量のUPとシステムの高度化を目指す

削減工数

1年目⇒2022年 30%
2年目⇒2023年 60%
5年後⇒2027年 70%

削減効果

見積時間の短縮化により多くの見積業務が対応可能となる

1年目 **受注件数**
20%増を見込む

後継者育成、 システム高度化

業務から離れた熟練技術者は後継者の育成とともに本システムの更なる高度化を図る

5年後を目標に**1億円/年の売上**を目指す

① 「鋳物製品の自動見積り作成」

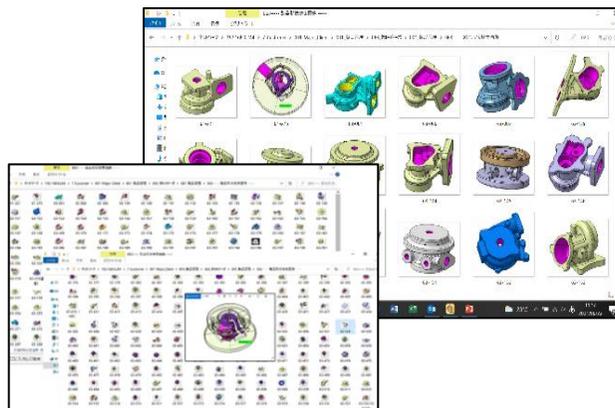
過去

蓄積した紙資料の保管ファイルから、経験と勘を頼りに、類似品を探し、その際の見積書を参考にして、作業者が見積書を作成。



現在

蓄積した管理データから製品画像一覧を作成。この画像から類似した形状探をしてファイル内の各データを参考に作業者が見積書作成。



FY22

作業者がAIにデータを入力。過去のデータから見積書を自動作成。

品名	数量	単価	金額	備注
低炭素鋼	100	120,000	12,000,000	
銅	1	250,000	250,000	
銅	1	5,000	5,000	
銅	1	15,000	15,000	
銅	1	202,100	202,100	
合計			12,472,100	
消費税			6,813,200	
合計			19,285,300	

本事業による取り組み

見積作成作業をAI活用によりシステム化、自動で見積書作成を行う。

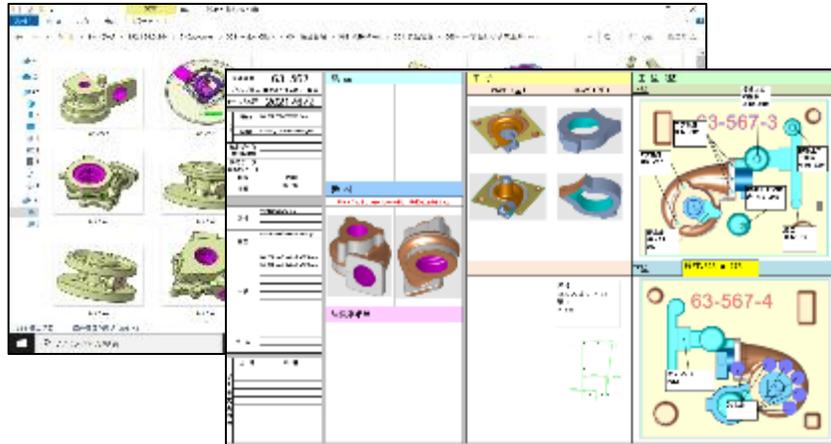
本事業の効果

業務効率向上、業務の平準化、見積もりスピード化で受注獲得、熟練技術者の業務集中から解放、後進の指導、技術伝承を行う。解放された時間は、技術開発、材料開発など高いレベルの仕事へ取り組む。

②「自動鑄造方案作成基盤構築」

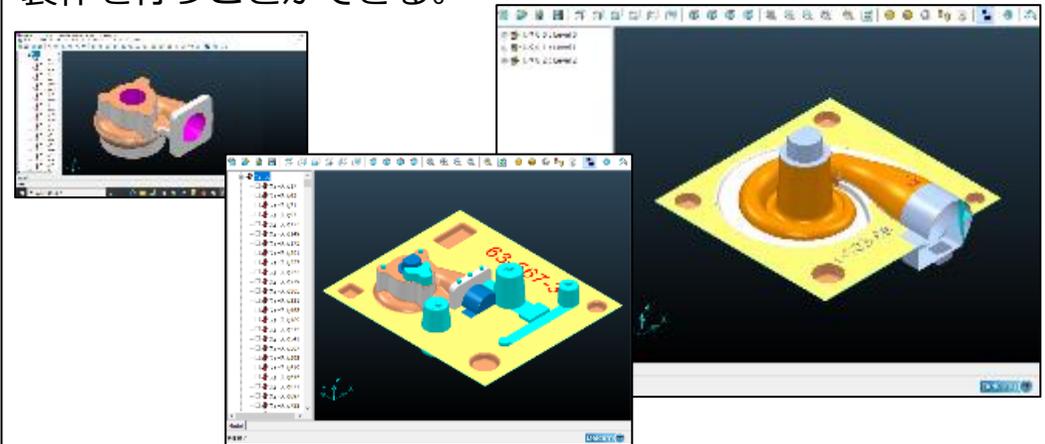
現在

管理データファイル、製品画像一覧から類似品を探し、その際の型製作データを参考にして、鑄造方案を作成、湯流れ、凝固など解析を行い型製作。



AI活用

AI活用のソフトに顧客ら支給された3Dデータを入力、管理データから類似製品を検索、製作時の鑄造方案を自動作成して出力。技術者は他の要素を織り込み解析を行い、検証後型製作を行うことができる。



本事業による取り組み

鑄造方案作成作業AI活用によりシステム化、自動鑄造案作成、鑄物製造工程の劇的高速化に向けた基盤構築

本事業の効果

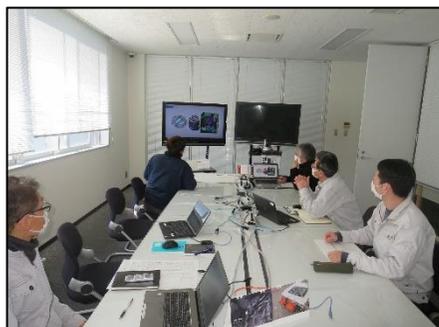
鑄造方案作成作業の革新、鑄造技能熟練技術者への業務集中の解放、属人技術のシステム化、技術伝承のスピード化。自動鑄造方案作成システムに解析技術を組み込むなど関連ソフトを加え新事業への参入。

得られる効果とKPI

指標	現在	FY2021 目標値	FY2024 目標値
見積時間短縮 (見積提出期間平均)	5日	3日	1時間
受注確率向上 見積提出件数に対する 受注件数	48%	60%	90%
類似形状検索 (平均検索時間)	2.5時間	3分	3秒
一人で見積もり作成が 出来るまでの年数	5年	3年	1年
一人当たり見積件数 月次平均	25件	40件	60件

検討会～類似形状検索～見積作成

BEFORE AFTER を映像で紹介



見積引き合い検討会



類似品検索



型割検討



見積作成

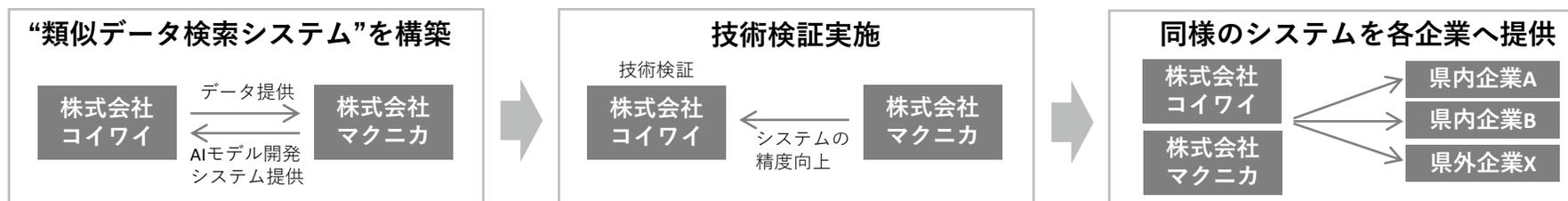
今後の事業展開計画 -1

- 類似形状の過去データ検索の精度を高め、鋳物見積作業のスピード化を図る
- 鋳物に不可欠な機械加工の見積もシステム化
- 鋳造型の分割方法を引き出し鋳造方案の自動設計を目指す

これまで職人技に頼らざるを得ない、属人化された業務の自動化により、鋳造方案デザインの標準化を可能とする。**経験豊富な鋳造技術者の技術の継承**に貢献できる。

	FY2021	FY2022	FY2023	FY2024	
類似形状検索精度向上	→				
見積書作成 機能追加		→			
機械加工費検索 機能追加		→			
型分割方案類似検索 機能追加		→			
類似鋳造方案検索 機能追加			→		
鋳造方案自動作成 機能追加				→	
システム販売		★	★	★	★

FY22以降 サービス化



課題

① デジタル技術者の育成

システム、ソフト開発に際し、社内にデジタル技術に精通した人材が必要。

⇒ 現場の課題を開発側と同じ目線で打ち合わせが出来ると、一層、期間の短縮と使いやすいシステムが出来る。

② データ管理方法

社内蓄積データを活かすための管理方法の整備が必要。

⇒ 今後取り組む自動見積もり、鋳造方案作成には社内に蓄積されたデータの形式の統一や製品ごとに系統立てたデータ管理をして、データの抽出をし易くする。