

株式会社エム二

～製造業における AI活用最前線～



会社概要

会社概要

□ 株式会社エムニの概要

所在地	東京都文京区本郷6丁目25-14
設立年月日	2023年10月31日
代表者	下野 祐太
HP	https://emuniinc.jp
電話番号	090-9276-6995

□ 株式会社エムニの特徴



京都大学発

&



松尾研発



技術顧問

□ 松尾先生による弊社のご紹介

エムニは、製造業における生成AIの活用に特化したスタートアップです。

代表の下野君は松尾研究所で3年間、製造業向けAI社会実装に深く携わってきた経験を持ち、その豊富な知識と実績が大きな強みとなっています。

また共同創業者の後藤君をはじめとして、有名ITメガベンチャーでのプロジェクト経験を持つメンバーが在籍しており、技術力と創造性に溢れたチームを形成しています。「AIで働く環境を幸せに、世界にワクワクを」というミッションのもと、エムニが製造業に革新をもたらし、未来の産業をリードすることを強く期待しています。



代表取締役 CEO

下野 祐太

SHIMONO YUTA

- 京都大学大学院エネルギー科学研究科卒
- 東京大学松尾研究所にて
プロジェクトマネージャーに従事
- PFN・DeNA・Recruit等の
複数企業のプロジェクトに取り組む
- 松尾研起業クエスト1期生
- 主に、AI開発・Biz面を担当

オーダーメイドAI開発を土台としつつAI受託ノウハウを蓄積し、
ソリューション及び製造業に特化したマルチプロダクトを展開

	戦略	研究	設計	調達	生産	品管	物流	保守
プロダクト	AI特許 ロケット	-	-	-	AIインタ ビューア	AIインタ ビューア	-	AIチャット ボット
ソリューショ ン	AI特許 検索	AIリサーチ トレンド発 掘	電気回路 図面の 情報抽出	-	見積書 作成エー ジェント	-	-	-
AI受託 ノウハウ	特許分類	物性値抽出	車両図解析	-	計画最適化	異音検知	-	クレーム 自動対応
	侵害調査	転記自動化	浴槽図解析	-	ヒヤリハット防 止	異常検知	-	

土台となるオーダーメイドAI開発

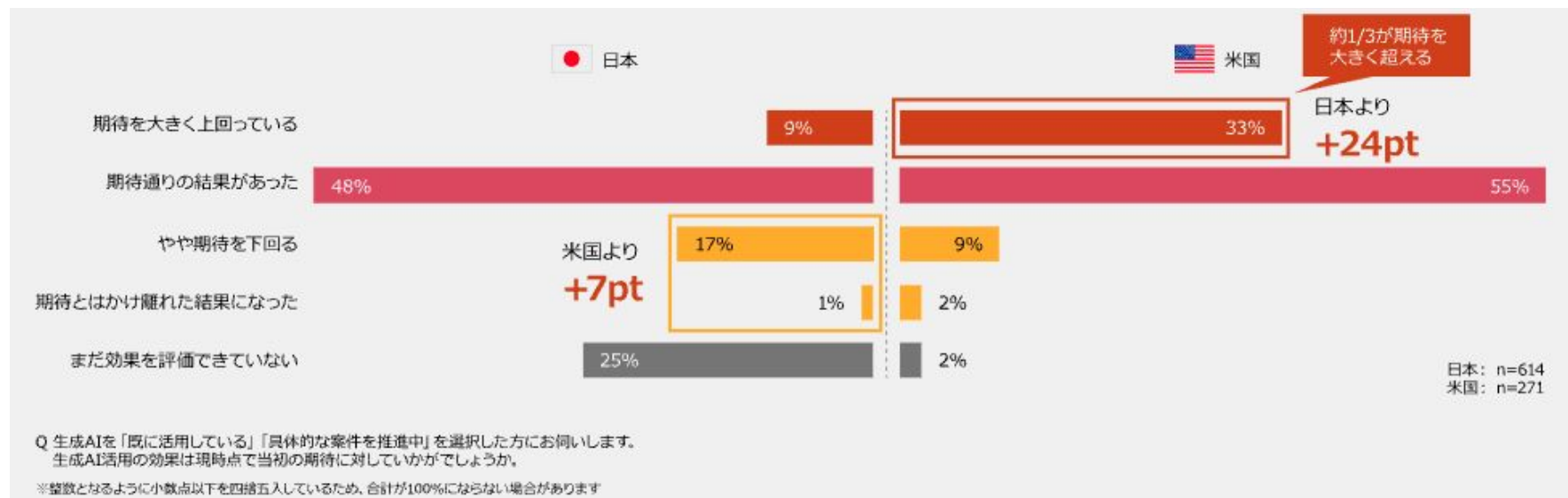
日米比較から見る
AI活用におけるキーポイントと
製造業におけるAI活用の最前線

背景 | 生成AIに関する期待からの差分

日本では米国と比較して生成AIで期待を超える成果を出せていない

□ 期待との差分

日本は米国と比較して期待を下回るとした回答が7pt程高く、
逆に期待値を大きく超えるとした回答は24pt程低い
→生成AIによる効果を実感できていないのが現状

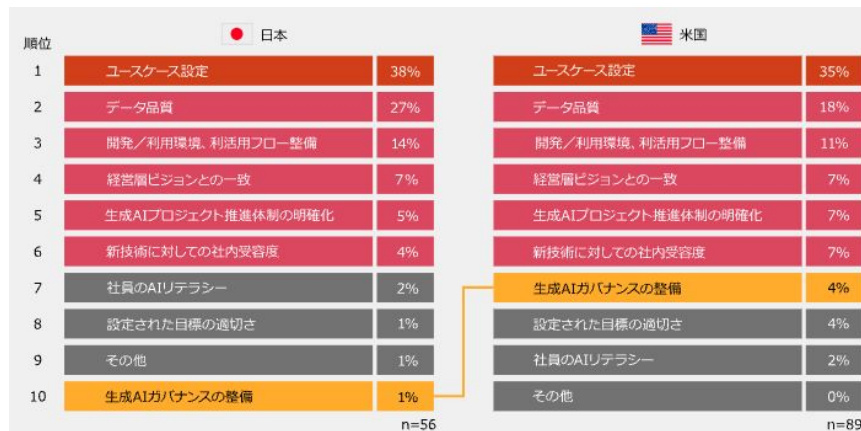


背景 | なぜ期待値を超えることができていないのか？

ユースケースの設定が最重要にも関わらず、現場ベースでの取り組みができていない

❑ 成果を出せた要因

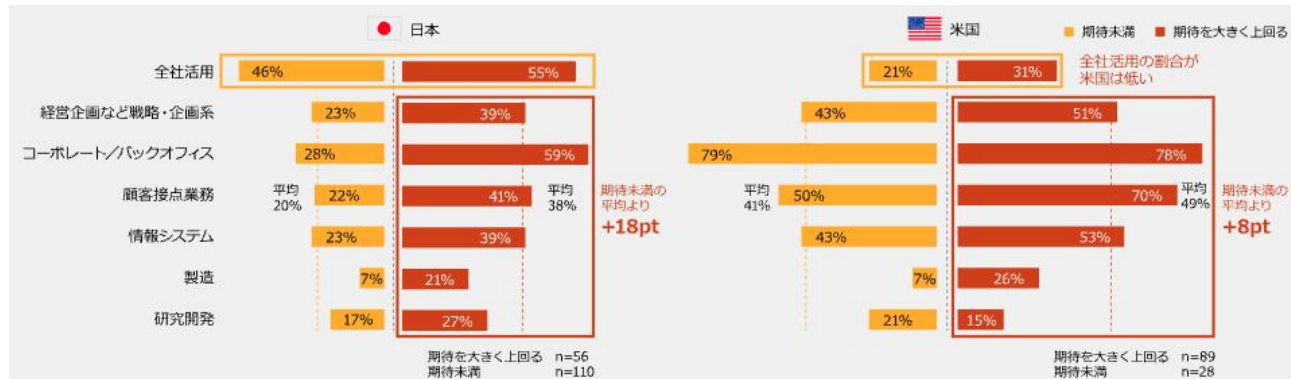
日本・米国共に
最も重要なのは
ユースケース設定
その後データ品質や
環境・利活用フローの
整理が続く



<https://pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership/generative-ai-survey2024-us-comparison.html>

❑ 生成AIの使い所

日本では全社活用が多いが、
米国では経営や
コーポレートといった
特定業務に特化した
具体的なユースケース推進が
先行している

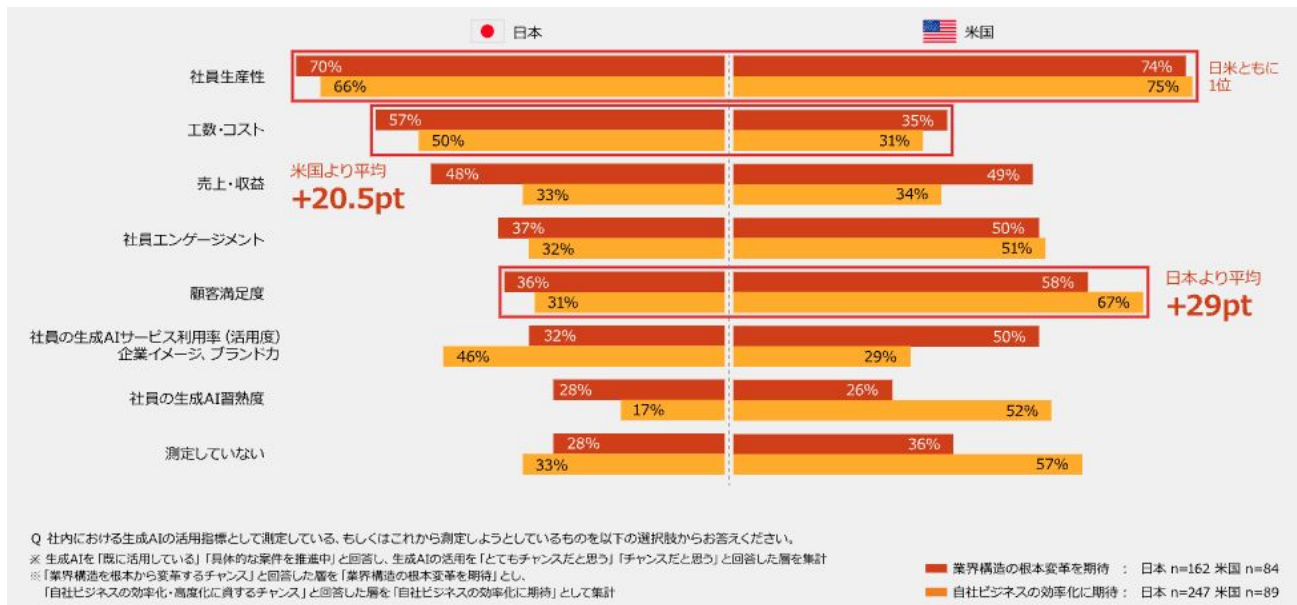


背景 | なぜ期待値を超えることができていないのか？

具体的なユースケースが定まっていないことから業務効率化に終止してしまい、
米国では重要視されている顧客価値向上にアプローチできていないのでは

□ 生成AI活用の指標

日本では工数・コストがより重要視されている傾向、一方米国では顧客満足度をより重要視する傾向が分かる



製造業におけるAI活用のユースケース例

各領域ごとに生成AIを活用する
ユースケースを見定めることで、
業務効率化・価値向上に貢献できる

設計・開発

図面情報の自動抽出

複雑な形式を持った図面からAIで情報を自動で抽出

技術文書・マニュアルの自動作成

CADデータから製造指示書を自動生成、設計変更を即座に文書に反映

製品アイデアの創出・特許調査

論文情報の自動抽出・特許侵害の確認

生産・製造

作業者の技能継承

ベテランのノウハウをAIが文書化 & 動画生成、自動対話AIによる作業支援

品質管理の高度化

異常発生原因の迅速な特定、業務効率化・損害最小化

工場特化のオンプレLLM活用

ネットワークが利用できない環境においても生成AIを活用可能

調達・物流

サプライチェーンの最適化

生成AIによる需給予測・価格変動分析、サプライヤー選定時のリスクシミュレーション

倉庫・物流の自動化

需要予測に基づく在庫最適化、ルート最適化による物流コスト削減

アフターサービス

カスタマーサポートの自動化

AIチャットボットによる問い合わせ対応、トラブルシューティングの自動診断

保守点検サポート

設備の異常検知 & 予知保全、メンテナンス手順書の自動生成

経営

知財領域における技術開発状況の取得

AIが業界トレンドを解析し、戦略立案を支援、競合製品の特徴抽出 & 差別化提案

営業・販促の自動化

AIがBtoB営業のターゲットリストを作成、生成AIによる提案資料の自動生成



製造業におけるAI活用のユースケース例

各領域ごとに生成AIを活用する
ユースケースを見定めることで、
業務効率化・価値向上に貢献できる

設計・開発

図面情報の自動抽出

複雑な形式を持った図面からAIで情報を自動で抽出

技術文書・マニュアルの自動作成

CADデータから製造指示書を自動生成、設計変更を即座に文書に反映

製品アイデアの創出・特許調査

論文情報の自動抽出・特許侵害の確認

生産・製造

作業者の技能継承

ベテランのノウハウをAIが文書化 & 動画生成、自動対話AIによる作業支援

品質管理の高度化

異常発生原因の迅速な特定、業務効率化・損害最小化

工場特化のオンプレLLM活用

ネットワークが利用できない環境においても生成AIを活用可能

調達・物流

サプライチェーンの最適化

生成AIによる需給予測・価格変動分析、サプライヤー選定時のリスクシミュレーション

倉庫・物流の自動化

需要予測に基づく在庫最適化、ルート最適化による物流コスト削減

アフターサービス

カスタマーサポートの自動化

AIチャットボットによる問い合わせ対応、トラブルシューティングの自動診断

保守点検サポート

設備の異常検知 & 予知保全、メンテナンス手順書の自動生成

経営

知財領域における技術開発状況の取得

AIが業界トレンドを解析し、戦略立案を支援、競合製品の特徴抽出 & 差別化提案

営業・販促の自動化

AIがBtoB営業のターゲットリストを作成、生成AIによる提案資料の自動生成



事例1 | 技能伝承を実現するAIインタビューー

人員不足・高齢化の進行に伴い、品質管理問題・ラインの遅延・ミスの増加が懸念される

図 212-2 若年就業者（34歳以下）数の推移

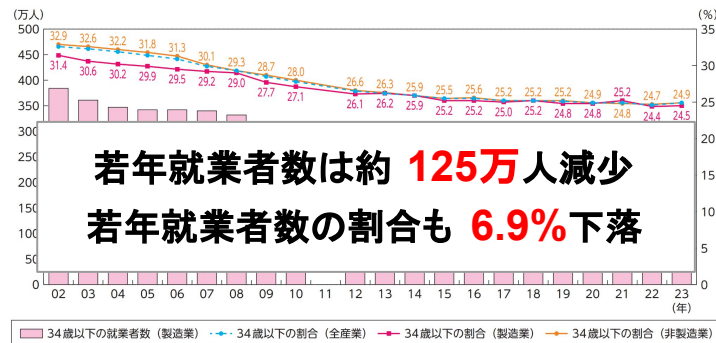
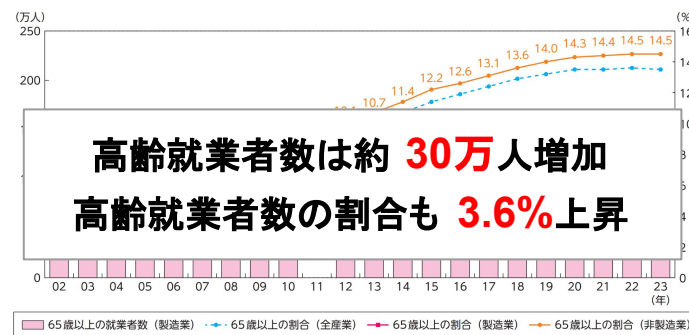
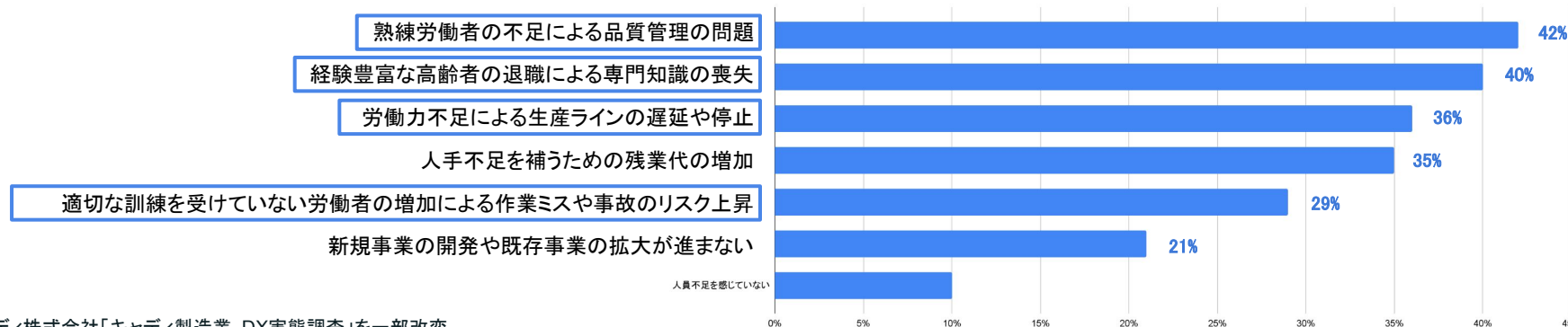


図 212-3 高齢就業者（65歳以上）数の推移



出典)厚生労働省「2024年版ものづくり白書」

人員不足が原因で発生する課題



出典)キャディ株式会社「キャディ製造業 DX実態調査」を一部改変

事例1 | 技能伝承を実現するAIインタビューー

人員不足が原因で発生する課題へ対応するために、**深掘り分析**が進められている

図 212-2 若年就業者（34歳以下）数の推移

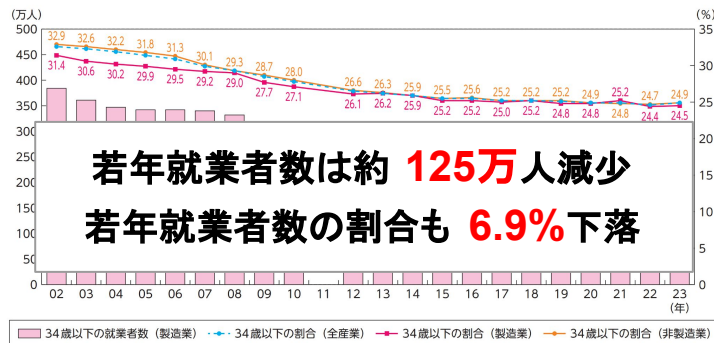
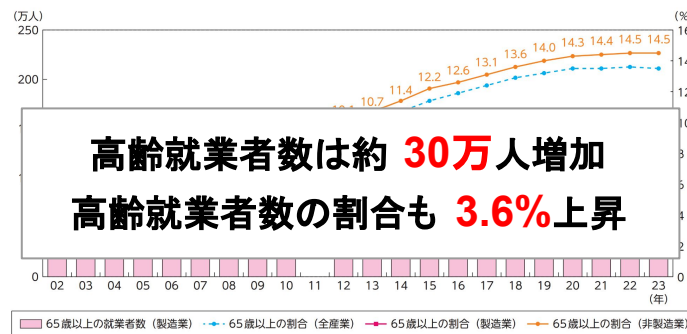


図 212-3 高齢就業者（65歳以上）数の推移



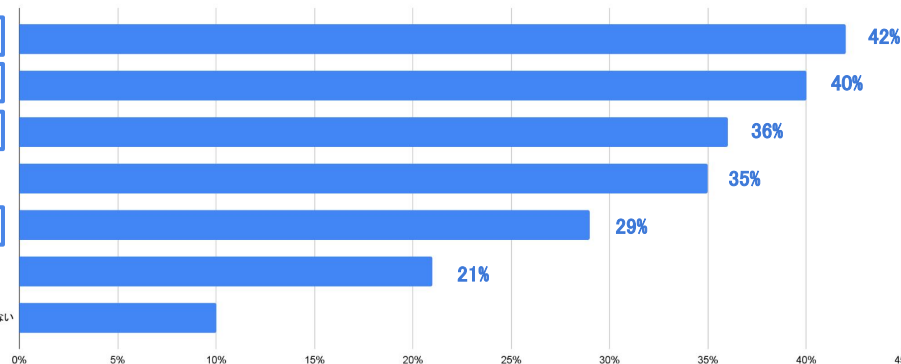
出典)厚生労働省「2024年版ものづくり白書」

人員不足が原因で発生する課題

なぜなぜ分析や
FTA分析といった
深掘り分析が有効

- 熟練労働者の不足による品質管理の問題
- 経験豊富な高齢者の退職による専門知識の喪失
- 労働力不足による生産ラインの遅延や停止
- 人手不足を補うための残業代の増加
- 適切な訓練を受けていない労働者の増加による作業ミスや事故のリスク上昇
- 新規事業の開発や既存事業の拡大が進まない

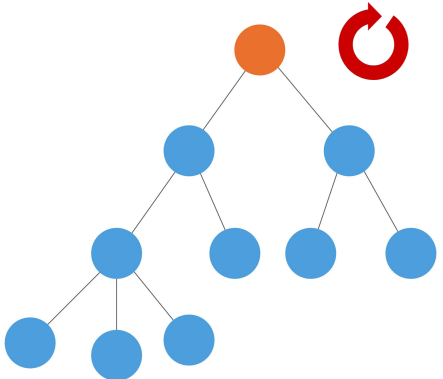
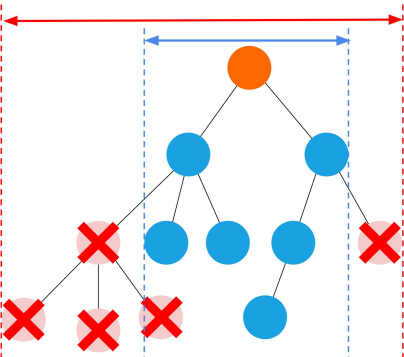
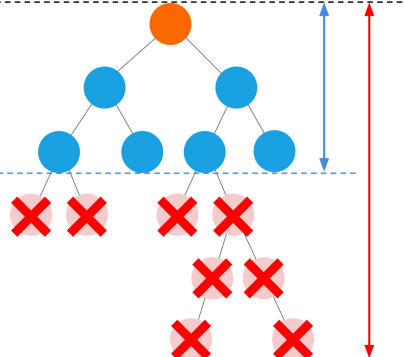
人員不足を感じていない



出典)キャディ株式会社「キャディ製造業 DX実態調査」を一部改変

事例1 | 技能伝承を実現するAIインタビューー

深掘り分析の実施にかかる手間・スキル不足・視野狭窄・情報の分断により、
網羅的かつ十分深掘りされた分析の実施・更新がなされず、暗黙知が抽出できない

問題	1 深掘り分析が 実施・更新されない	2 深掘り分析の要素が 網羅されていない	3 分析された原因が 十分深掘りされていない
概念図			
解析の手間	まとまった時間を確保できない	ヌケモレなく洗い出す時間がない	表面的な分析で思考を止める
スキル不足	レビュー可能な人材が不足している	フレームワークを使いこなせない	原因を細分化して落とし込めない
視野狭窄	一度作成したら満足してしまう	自分の担当業務にとらわれる	一人だけでは堂々巡りに陥る
情報の分断	作成しても情報が利用されず形骸化	部署間で解析結果が連携されない	他部署の根本原因を参考にできない

事例1 | 技能伝承を実現するAIインタビューー

AIと話すだけで
熟練工の技術伝承が出来る



AI Interviewer

各種設定

☒ 質問の起点となる異常原因をユーザーが選択する

[初めからやり直す](#)

AIインタビューー

トラブル対応のノウハウを集めています。質問を複数個出しますが、全てに答える必要はありません。発言のきっかけになれば幸いです。終了したいときは終了ボタンを押してください。

異常処置についてラインもしくは設備名と概要をお話してください

[発言を開始する](#)

ユーザーの回答

機器Aが停止したので表示を確認したところ、電源が停止していた。ログメッセージを確認する

[発言内容を送信](#)

会話履歴

☒ 会話履歴を表示する

[CSVファイルを作成（ダウンロードはまだ実行されていません）](#)

[Log out](#)

京都大発
松尾研発
スタートアップ

☆☆☆

製造業におけるAI活用のユースケース例

各領域ごとに生成AIを活用する
ユースケースを見定めることで、
業務効率化・価値向上に貢献できる

設計・開発

図面情報の自動抽出

複雑な形式を持った図面からAIで情報を自動で抽出

技術文書・マニュアルの自動作成

CADデータから製造指示書を自動生成、設計変更を即座に文書に反映

製品アイデアの創出・特許調査

論文情報の自動抽出・特許侵害の確認

生産・製造

作業者の技能継承

ベテランのノウハウをAIが文書化 & 動画生成、自動対話AIによる作業支援

品質管理の高度化

異常発生原因の迅速な特定、業務効率化・損害最小化

工場特化のオンプレLLM活用

ネットワークが利用できない環境においても生成AIを活用可能

調達・物流

サプライチェーンの最適化

生成AIによる需給予測・価格変動分析、サプライヤー選定時のリスクシミュレーション

倉庫・物流の自動化

需要予測に基づく在庫最適化、ルート最適化による物流コスト削減

アフターサービス

カスタマーサポートの自動化

AIチャットボットによる問い合わせ対応、トラブルシューティングの自動診断

保守点検サポート

設備の異常検知 & 予知保全、メンテナンス手順書の自動生成

経営

知財領域における技術開発状況の取得

AIが業界トレンドを解析し、戦略立案を支援、競合製品の特徴抽出 & 差別化提案

営業・販促の自動化

AIがBtoB営業のターゲットリストを作成、生成AIによる提案資料の自動生成



事例2 | 特許に基づいた戦略立案・商品開発における課題

時間・費用・調査結果の浅さによって、十分特許情報を活かすことができていない



調査にかかる膨大な時間

数百件～数千件にのぼる
特許母集団について、
1件1件内容を人手で精査する場合、
数週間～数ヶ月程度の期間を要する



外注時の多額な費用

大量の特許文献の分析可視化を
特許事務所等に外注する場合、
数十万円～数百万円程度の
多額の費用が発生する

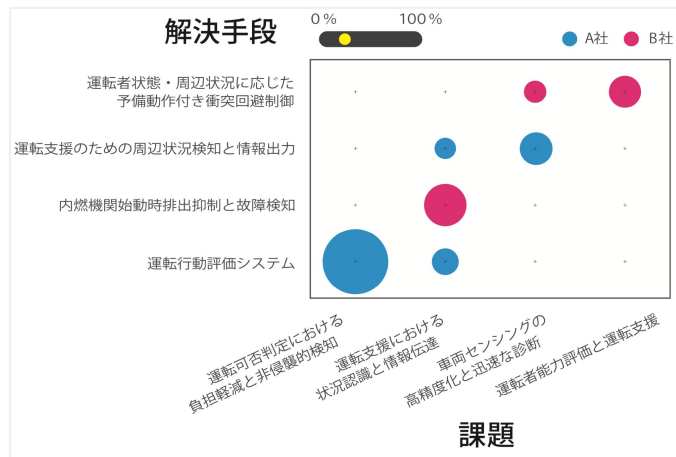
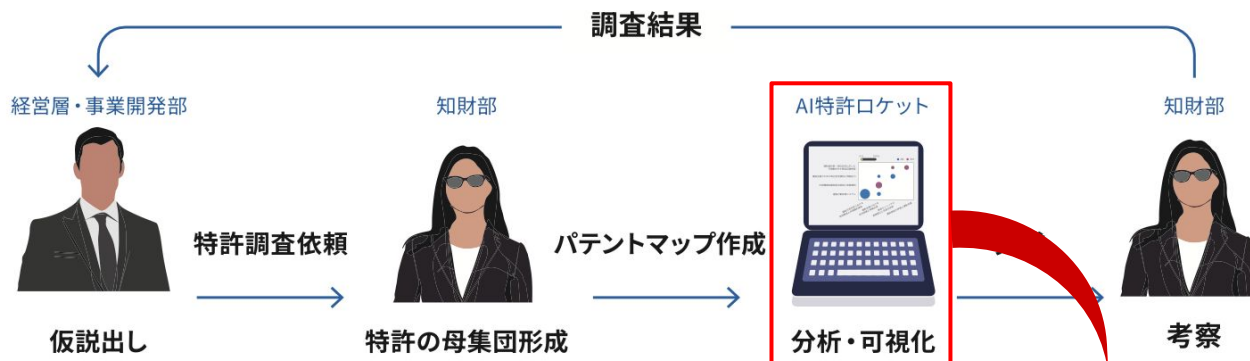


既存ツールの調査結果の浅さ

既存の特許分析ツールでは
独自の分類軸の設定や、
母集団を特徴づけるワーディング等、
人手と同等レベルの深さまで
ツールで調査することは難しい

事例2 | 「経営に知財を」AI特許ロケット

高品質かつ高速な特許の分析・可視化を実現することで、『経営に知財を』実現



24: 電池セル積層モジュール冷却構造

5: 固体電解質シートの構造最適化

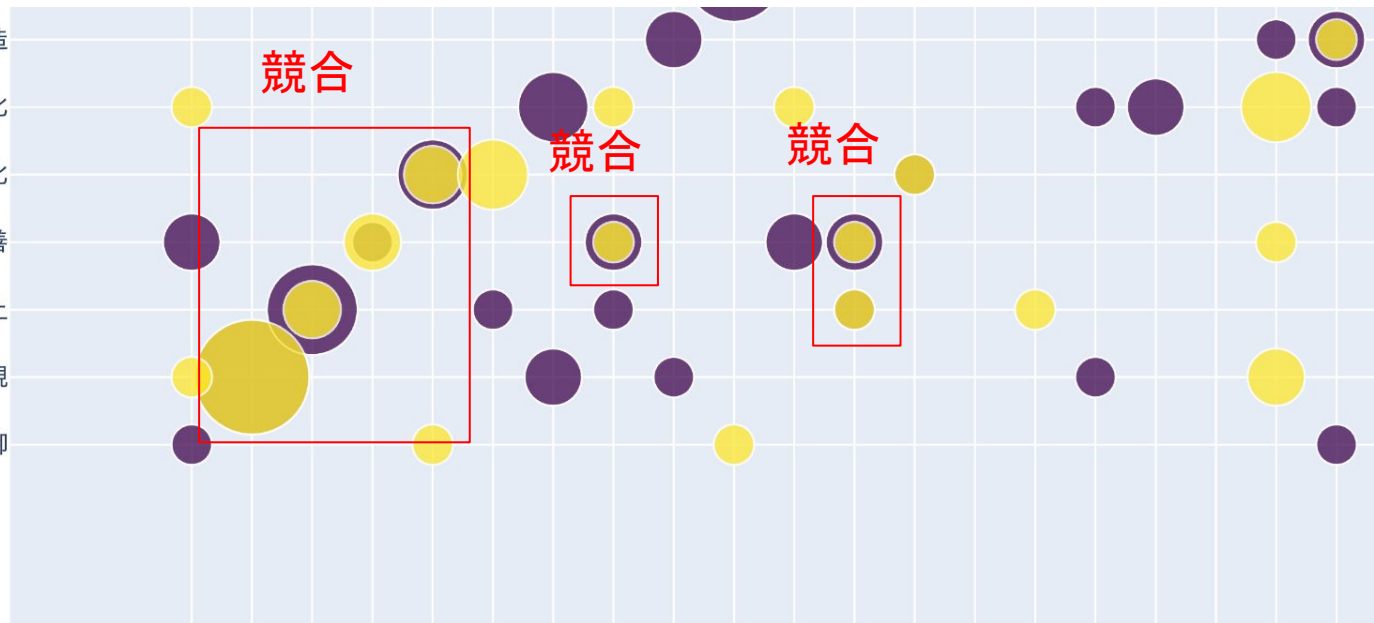
7: 車両データ収集と通信ネットワーク最適化

1: 燃料噴射弁と燃焼制御による気筒内燃焼改善

2: 車体構造部材の強度・遮音性・気密性向上

0: 燃料電池状態のインピーダンス監視

17: スwitching回路による電力変換制御



- ホンダ (view_ratio=0.0)
- トヨタ自動車 (view_ratio=0.0)

27: 電池部
4: MT車とEV
37: 粉末積層電池製造における
7: 固体電解質電池の接触回避と防水性
36: 自動二輪車の安全支援システムの課題
35: 移動体における運転支援制御の課題
3: データに基づいた劣化予測モデルの課題
32: 真空環境における熱交換効率の課題
13: 真空中における熱交換効率の課題
0: 車両走行における燃焼性能確保の課題
20: 隔壁型熱交換器の熱交換効率の課題
24: パワーユニット小型化と短絡による劣化の課題
11: 燃料改質・燃焼性能確保の課題
15: 全固体電池の温度上昇と短絡による劣化の課題
1: 運転者への情報伝達と操作性向上の課題
14: ハイブリッド車両における燃焼性能の課題
21: 衝突荷重に対するリアフレーム耐性の課題
23: 燃料電池スタック起動時の温度と残留燃料の課題
5: 超音波接合におけるワーク損傷抑制の課題

1: 燃料噴射弁と燃焼制御による気筒内燃焼改善

2: 車体構造部材の強度・遮音性・気密性向上

0: 燃料電池状態のインピーダンス監視

17: スwitching回路による電力変換制御

1

燃料電池スタックの起動時における温度、残留燃料、乾燥状態、水素欠乏といった課題に対し、運転状態の監視と最適化による解決策が提案されている。具体的には、インピーダンス測定による水素欠乏や乾燥状態の判定、圧力センサを用いた濡らし運転から暖機運転への移行制御、ソレノイドバルブの特性学習、掃気処理による残留水排出、バイパス流路による生成水凍結抑制、電源の温度に応じた起動方式の切り替え、カソード側の残留燃料ガス排出などが含まれる。これらの技術により、燃料電池システムの効率的な運転と耐久性向上が図られる。

● ホンダ (view_ratio=0.0)

● トヨタ自動車 (view_ratio=0.0)

20: パワー
24: 燃料改質・
11: 全固体電池の温度
15: 運転者への情報伝達と操作
1: 車両制御における応答性実現の
14: ハイブリッド車両における内燃機関の
21: 衝突荷重に対するリアフレーム耐性の課題
23: 燃料電池スタック起動時の温度と残留燃料の課題
2: 燃料電池スタックにおけるワーク損傷抑制の課題
5: 超音波接合におけるワーク損傷抑制の課題

事例2 | 「経営に知財を」AI特許ロケット

分析・可視化にかかるコストを99.9%削減することで、ハイサイクルで仮説を推敲



事例2 | 「経営に知財を」AI特許ロケット

分析・可視化にかかるコストを99.9%削減することで、ハイサイクルで仮説を構築



製造業におけるAI活用のユースケース例

各領域ごとに生成AIを活用する
ユースケースを見定めることで、
業務効率化・価値向上に貢献できる

設計・開発

図面情報の自動抽出

複雑な形式を持った図面からAIで情報を自動で抽出

技術文書・マニュアルの自動作成

CADデータから製造指示書を自動生成、設計変更を即座に文書に反映

製品アイデアの創出・特許調査

論文情報の自動抽出・特許侵害の確認

生産・製造

作業者の技能継承

ベテランのノウハウをAIが文書化 & 動画生成、自動対話AIによる作業支援

品質管理の高度化

異常発生原因の迅速な特定、業務効率化・損害最小化

工場特化のオンプレLLM活用

ネットワークが利用できない環境においても生成AIを活用可能

調達・物流

サプライチェーンの最適化

生成AIによる需給予測・価格変動分析、サプライヤー選定時のリスクシミュレーション

倉庫・物流の自動化

需要予測に基づく在庫最適化、ルート最適化による物流コスト削減

アフターサービス

カスタマーサポートの自動化

AIチャットボットによる問い合わせ対応、トラブルシューティングの自動診断

保守点検サポート

設備の異常検知 & 予知保全、メンテナンス手順書の自動生成

経営

知財領域における技術開発状況の取得

AIが業界トレンドを解析し、戦略立案を支援、競合製品の特徴抽出 & 差別化提案

営業・販促の自動化

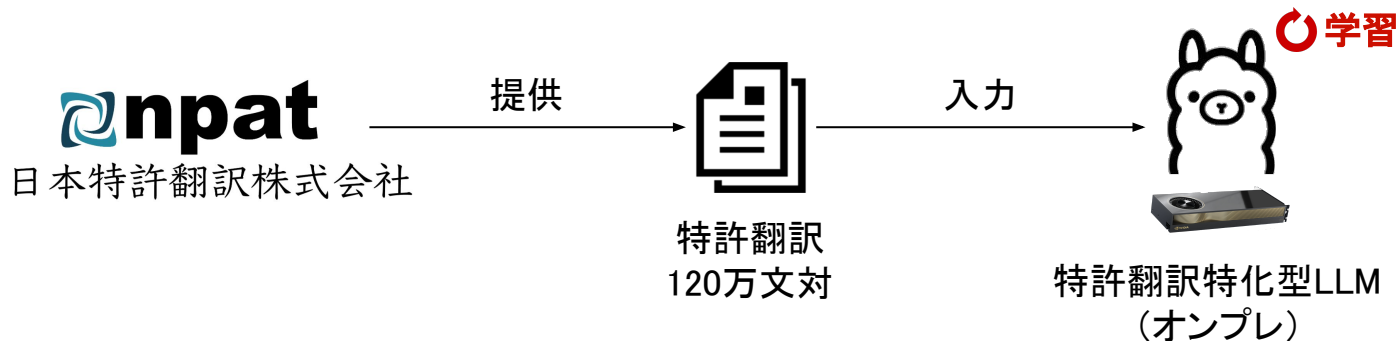
AIがBtoB営業のターゲットリストを作成、生成AIによる提案資料の自動生成



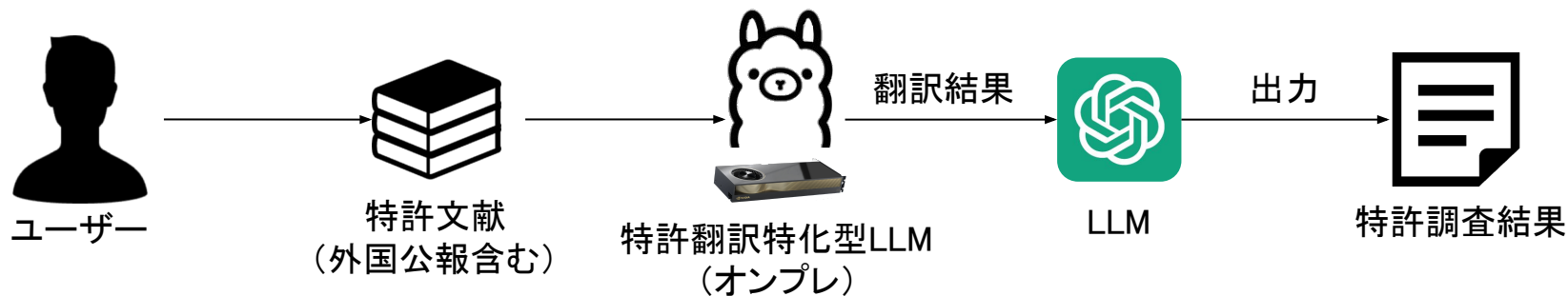
事例3 | 独自LLMのオンプレ開発

特許翻訳に特化したLLMをオンプレ上で独自開発し調査を効率化
特許翻訳特化型LLMを用いることで、外国公報を1つ数十円で調査可能に

事前学習

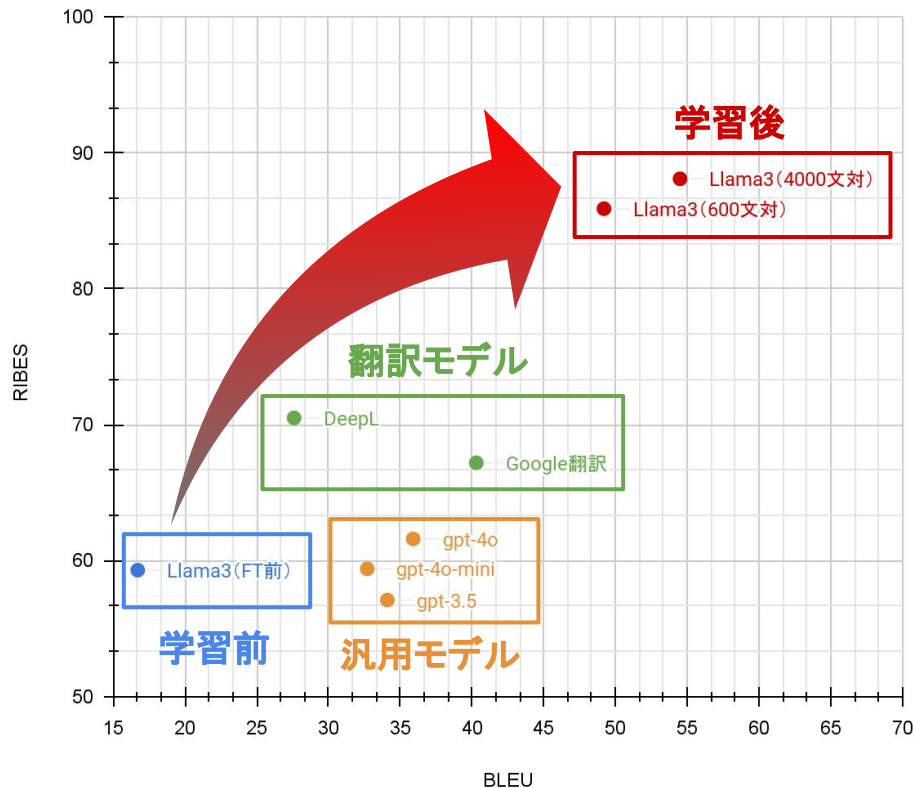


実運用



事例3 | 独自LLMのオンプレ開発

ファインチューニングを実施することで、特許翻訳性能が大幅に向上



製造業におけるAI活用のユースケース例

各領域ごとに生成AIを活用する
ユースケースを見定めることで、
業務効率化・価値向上に貢献できる

設計・開発

図面情報の自動抽出

複雑な形式を持った図面からAIで情報を自動で抽出

技術文書・マニュアルの自動作成

CADデータから製造指示書を自動生成、設計変更を即座に文書に反映

製品アイデアの創出・特許調査

論文情報の自動抽出・特許侵害の確認

生産・製造

作業者の技能継承

ベテランのノウハウをAIが文書化 & 動画生成、自動対話AIによる作業支援

品質管理の高度化

異常発生原因の迅速な特定、業務効率化・損害最小化

工場特化のオンプレLLM活用

ネットワークが利用できない環境においても生成AIを活用可能

調達・物流

サプライチェーンの最適化

生成AIによる需給予測・価格変動分析、サプライヤー選定時のリスクシミュレーション

倉庫・物流の自動化

需要予測に基づく在庫最適化、ルート最適化による物流コスト削減

アフターサービス

カスタマーサポートの自動化

AIチャットボットによる問い合わせ対応、トラブルシューティングの自動診断

保守点検サポート

設備の異常検知 & 予知保全、メンテナンス手順書の自動生成

経営

知財領域における技術開発状況の取得

AIが業界トレンドを解析し、戦略立案を支援、競合製品の特徴抽出 & 差別化提案

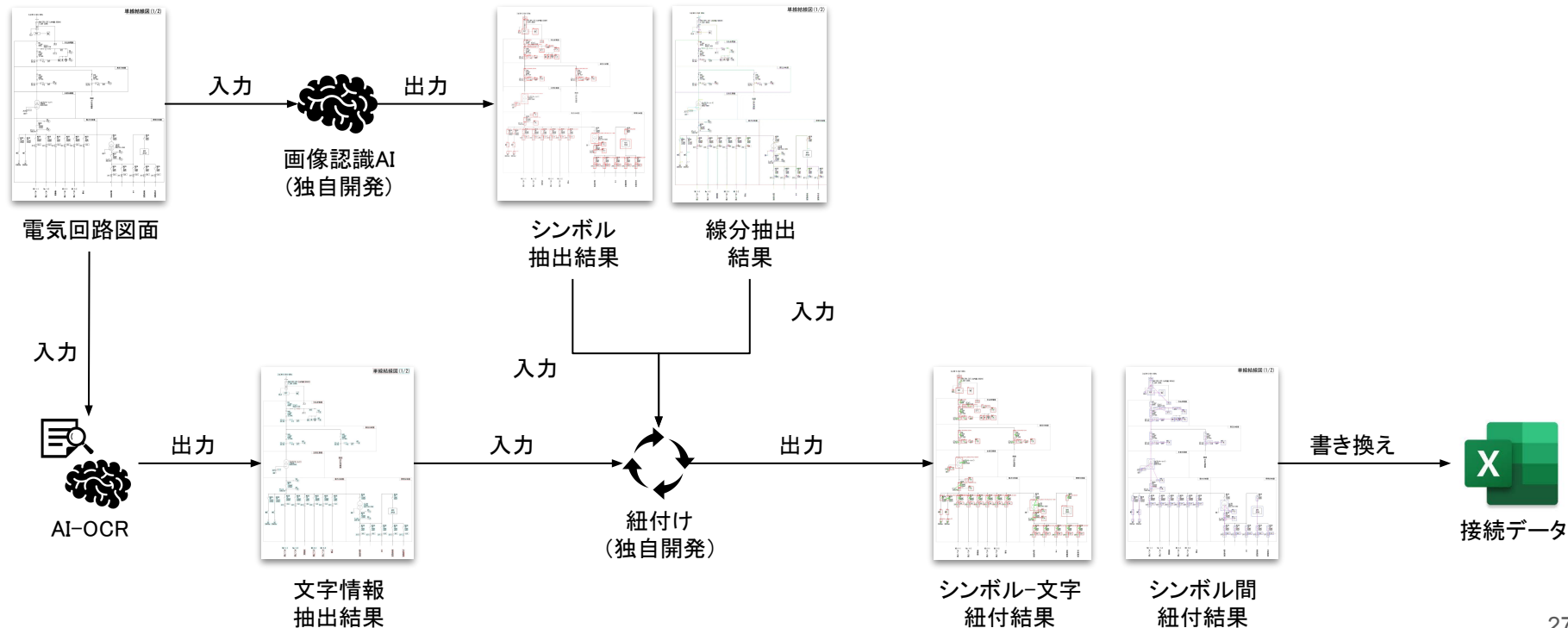
営業・販促の自動化

AIがBtoB営業のターゲットリストを作成、生成AIによる提案資料の自動生成



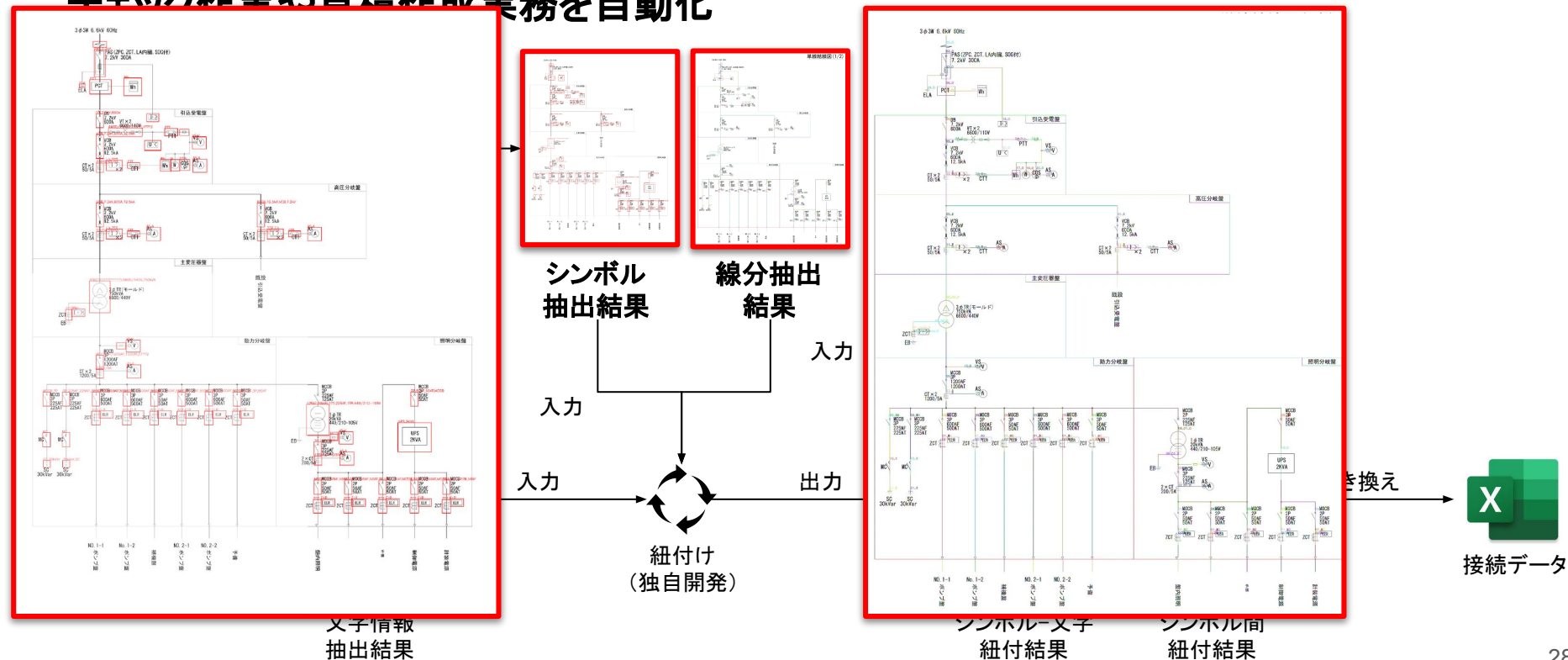
事例4 | 電気回路図面における読取り自動化

単線図や展開接続図といった電気回路図面の情報をAIで抽出し、
チェック作業や見積作成業務を自動化



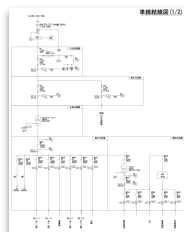
事例4 | 電気回路図面における読取り自動化

単線図や展開接続図といった電気回路図面の情報をAIで抽出し、
チェック作業や目録作成業務を自動化



事例4 | 電気回路図面における読取り自動化

単線図や展開接続図とい
チェック作業や見積作成



電気回路図面

入力

出力

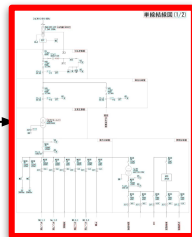
画像認識AI
(独自開発)

入力

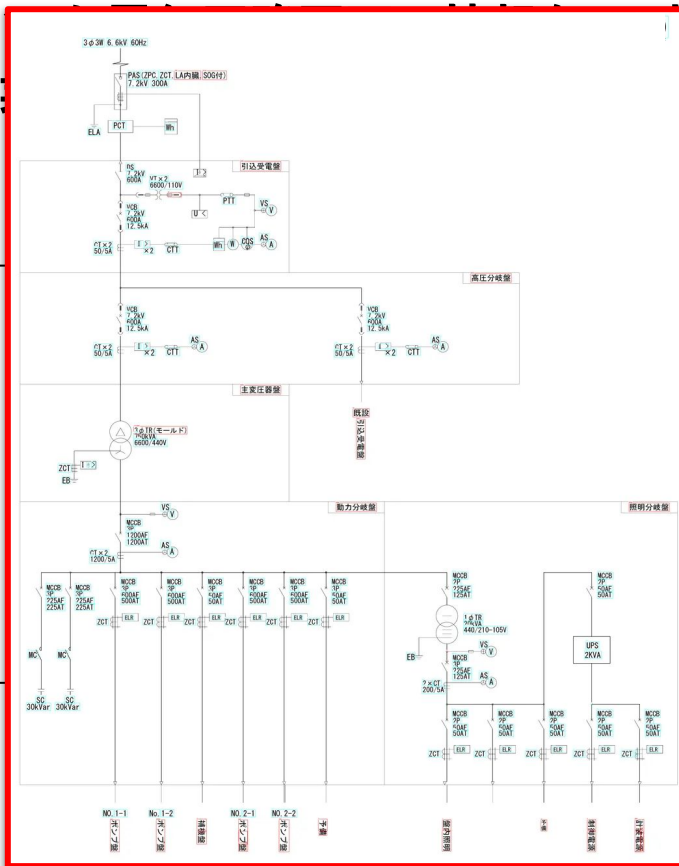


AI-OCR

出力

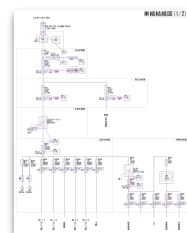


文字情報
抽出結果



抽出し、

文字
抽出結果



シンボル間
紐付結果

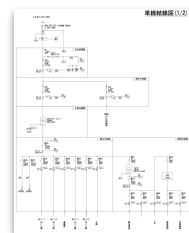
書き換え



接続データ

事例4 | 電気回路図面における読取り

単線図や展開接続図といった電気回路図面の情報をAI
チェック作業や見積作成業務を自動化



入力



画像認識AI
(独自開発)

電気回路図面

入力

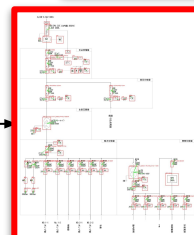
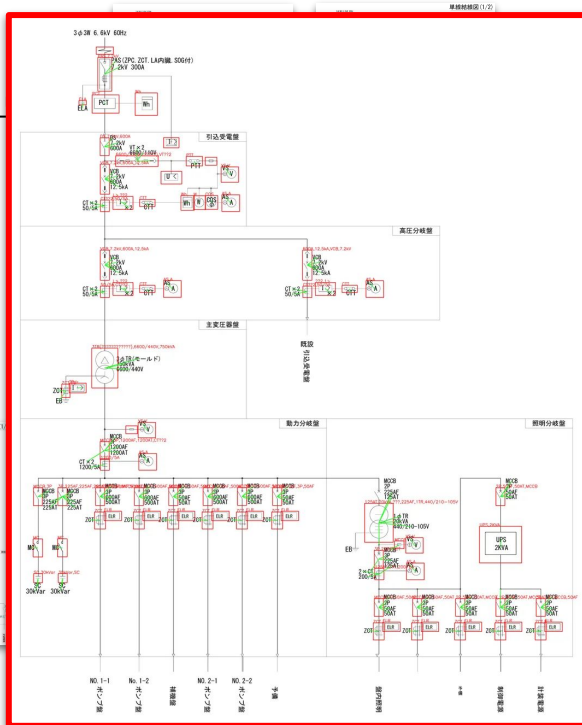


AI-OCR

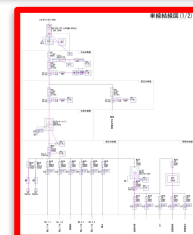
出力



文字情報
抽出結果



シンボル-文字
紐付結果

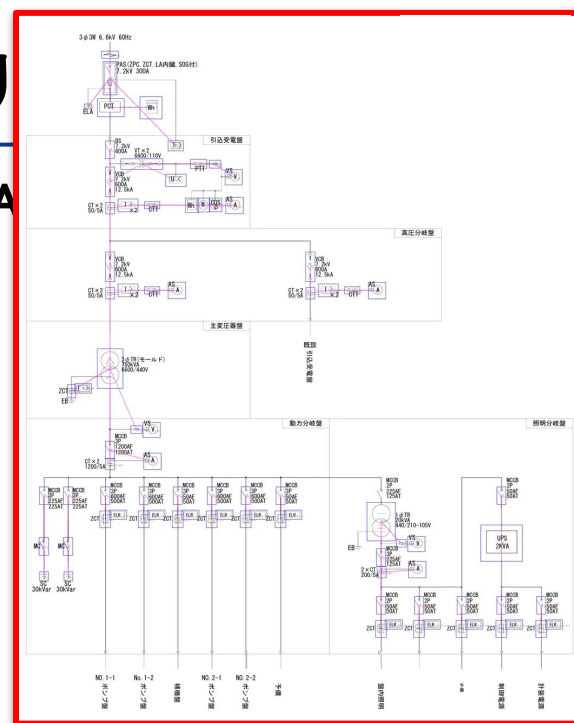


シンボル間
紐付結果

書き換え



接続データ



終わりに

無料高速デモ開発

デモを無料で高速開発し、AI開発における不確実性を低減

□ デモの流れ



□ 取り組み例

紙芝居ではなく、実際の動作イメージや精度が分かるようなデモシステムを開発可能

- 1日で高速デモ開発

論文サンプルを頂いた翌日に、調査効率化 AIのデモシステムをご説明

- 1週間で複雑な要件を整理・プロトタイプまで開発

100ページに及ぶサンプル資料を確認し、要件整理から実際に動くシステムまで構築

Thank you .

