AI GUIDEBOOK

中小企業の経営者・担当者のための

AI導入ガイドブック

❶構想ステージ

2022.3

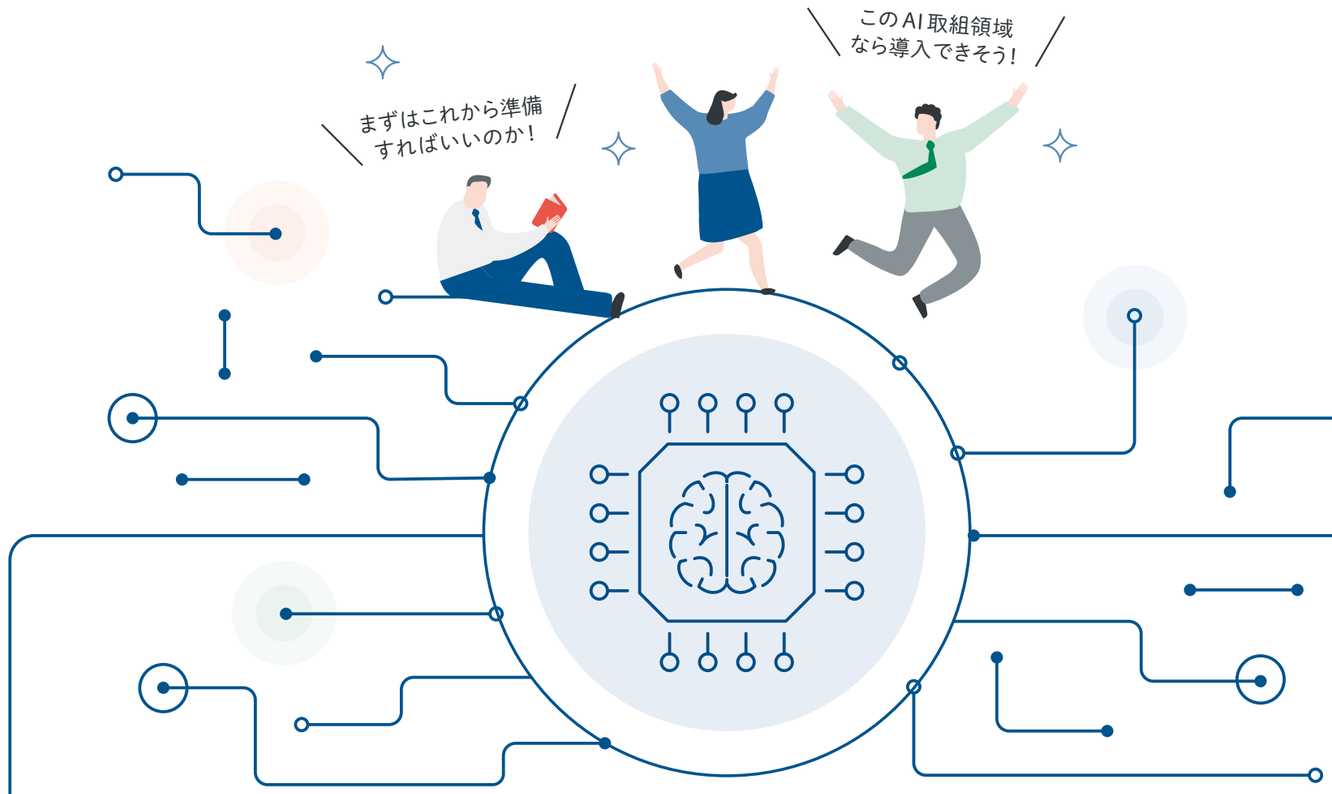
経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

AIのこと、知りたい。
でも、難しそうだしよくわからない。
そんなあなたに。

はじめに

AIに対して、こんな「不安」はありませんか？

- AIとは何かがわからない、メリットが想像できない
- 自社に導入できるのかわからない、自信がない
- まず何を準備して、どうやって進めればいいかわからない



本ガイドブックを読むと、あなたの会社に合うAI取組領域※と、AI導入「はじめの一歩」がわかります

- AIでできることと、AI導入のメリットがわかる！
- 自社に合ったAI取組領域※を選定できる！
- AI導入の進め方と、最初に準備すべきことがわかる！

※ AI取組領域の例：需要予測、経理業務の最適化、材料調達の最適化、製品不良の自動検知、機械・設備の予知保全など

AI導入全体像

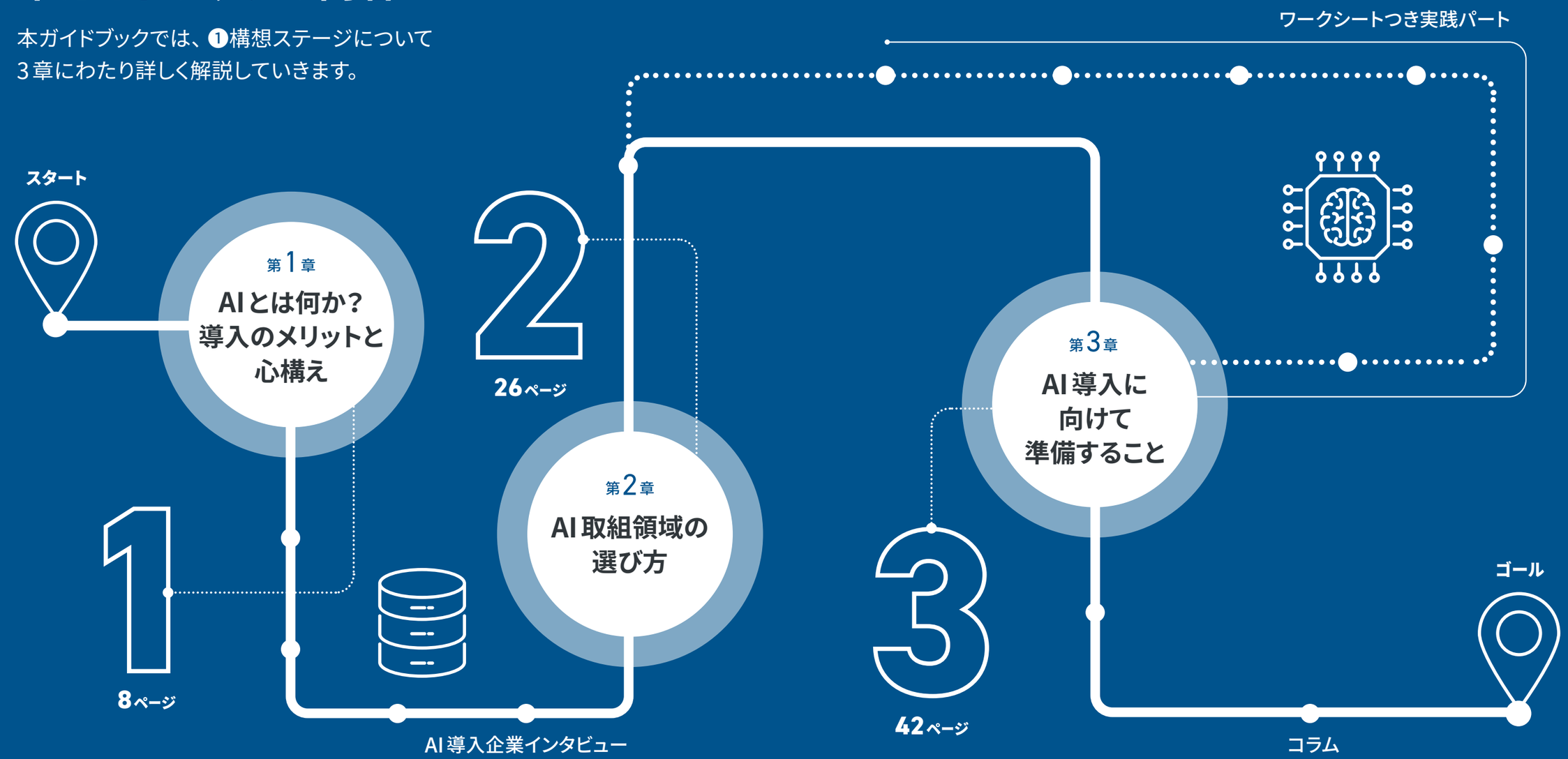
構想段階　　導入段階

❶構想ステージ → ❷設計ステージ → ❸検証ステージ → ❹実装・運用ステージ

※❷〜❹について詳しく知りたい方は第3章44ページへ

本ガイドブックの内容

本ガイドブックでは、❶構想ステージについて
3章にわたり詳しく解説していきます。



第1章

AIとは何か？導入のメリットと心構え

1

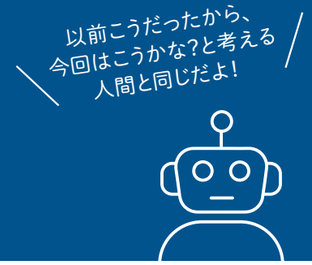
›››

第1章でわかること

- AIでできることは何か
- AI導入のメリット

AIとは何か

AIは、さまざまな情報（データ）を、脳（アルゴリズム）が処理し、
判断（予測）を行います。
我々人間の意思決定の在り方に近い事から、「人工知能」と呼ばれます。



— インプット —
データ：情報

- 受注、在庫、発注
- マシン稼働データ
- 正常 / 異常画像
- 配車属性情報
- テキスト情報
- ⋮

— プロセス —
アルゴリズム：AIモデル

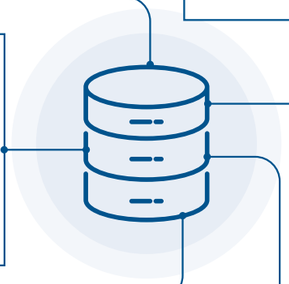
過去の情報や、
教師データ※に基づいて、
結果を予測する

— アウトプット —
予測：結果

需要予測・在庫最適化
- 部材AのXX月の予測発注数量：2,784個
- 部材BのXX月の予測発注数量：855個

不良箇所自動検出による検品作業効率化
- 製品画像Fの不良品確率：0.2%
- 製品画像Gの不良品確率：87.9%

機械・施設の予知保全
- 生産ラインCの1か月以内故障確率：12.5%
- 生産ラインDの1か月以内故障確率：68.1%



運送ルート・積載計画の最適化
- 庸車Hが最短稼働時間となるルート：地点a➡b➡c➡…
- 庸車Hが最安コストとなるルート：地点a➡c➡e➡…

AIチャットボットによる顧客コミュニケーション効率化
- 質問投稿文Eが「クレーム」である確率：48.2%
- 質問投稿文Eが「製品質問」である確率：11.7%

※ 教師データとは、例題と正解がペアになっている、学習データのこと（詳細は50ページを参照）。例えば、製品の表面を撮影した画像（例題）と、その画像を「良品」「不良品」と定めるラベル情報（正解）をペアにした教師データをたくさん用意してAIモデルを構築したとする。そのAIモデルに、ラベル情報なしの製品画像を投入すると、それが良品／不良品のどちらであるか（不良品の確率）を識別できる。

AI導入4つのメリット

AI技術の活用は利益・生産性向上だけでなく、
従業員の離職防止、技術継承促進・若手の育成、人材採用など、
中小企業のさまざまな経営課題の解決に繋がります。

1 利益増加

売上増加・コスト削減など
生産性向上による
利益増加

2 従業員の離職防止

単純作業からの解放と、
より創意工夫が求められる業務への
転換を通じた、従業員の満足度向上

3 技術継承の促進・若手の育成

「匠」の知識を体系化・定義化すること
による技術継承の促進・若手の育成

4 人材の採用・ひきつけ

先進的な取組や、業務課題に対して
技術的知見を反映させる会社だと示すことでの
人材の採用・ひきつけ

※ 出所：経済産業省「戦略的基盤技術高度化・連携支援事業（中小企業のAI活用促進に関する調査事業）」（2020年3月）
（https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2019FY/000825.pdf）

AI導入成功のポイント

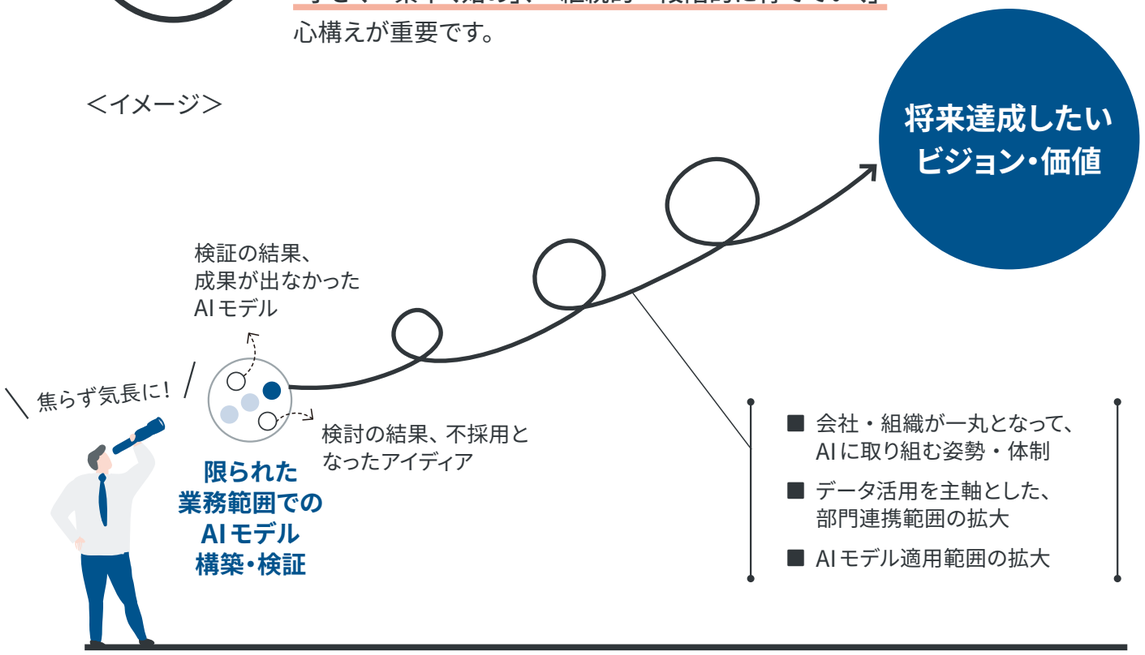
AI導入成功のポイントとして、
①AI導入の心構え、②AI導入・活用の社内浸透の2つがあります。

ポイント 1

AI導入の心構え

実務へのAI導入にあたっては、将来達成したいビジョンに向けて
「小さく・素早く始め」、「継続的・段階的に育てていく」
心構えが重要です。

＜イメージ＞



ポイント 2

社内への浸透のために必要なこと

まずは**社長・経営者から従業員へ「変革の必要性」**を訴えていただき、そのための**「手段としてのAI」への理解**を深めていきます。部門の垣根を超え、**社員一丸となって「AI導入による業務変革」に取り組んでいくこと**が重要です。

＜社内への浸透のために必要なこと＞

	社長・経営者	従業員
経営者の積極的な関与と、社員一人一人の理解	なぜ変化が必要なのか、何のためのAIなのか、**「社長の言葉」で語っていただく**ことが有用です。	「AI導入は会社の変革に必要なものである」と**社員一人一人が理解すること**が重要です。
推進体制の構築	AI導入・組織変革のためには、**「推進者」が必要**です。経営者自らが推進する他、推進者を任命して進めることも検討しましょう。 推進者を任命する場合には、**推進者が検討・推進に取り組みやすくなるような、配慮が重要**となります。 （例えば、本業の負荷を下げる、すぐに成果が出ない場合も含めてチャレンジの姿勢を評価に反映するなど） また、現場担当者など、**プロジェクトに関与してくれるメンバー全員が、やる気を持って取り組むことができる環境を整備しましょう**。 （例えば、会社としての取組の重要性を十分に説明し、チャレンジの姿勢を評価に反映することを伝える、担当者に一定の裁量を与えるなど）	プロジェクトを推進する上でのハードルがあった場合には、**経営層も巻き込みながら解決**していくとスムーズです。 まずは、「成果に繋がるか」よりも、**AIで何ができるだろう？まずはやってみよう！という姿勢で検討を進めていく**ことが重要です。
AIへの継続的な理解度向上	AIは「一度作ったら終わり」ではありません。説明会や勉強会を実施し、**AIに対する理解を深めていく努力が必要**です。	

AI導入企業

インタビュー

INTERVIEW

実際にAI導入を検討・実施した
企業の経営者・従業員の方の声をお届けします！

コンテンツ▼

#01 合同会社ビバ&サンガ ╲ #02 株式会社ホリゾン ╲ #03 城南電機工業株式会社
#04 株式会社プラポート ╲ #05 MIC株式会社

インタビュー

青字：社長・経営者　緑字：従業員

#01 合同会社ビバ&サンガ

会社概要
京都府京都市
2019年設立
従業員数　21名

事業内容
複合型スタジアム
「サンガスタジアム by KYOCERA」
の運営・管理

期間
約2か月

体制
社長＋業務責任者3名＋
必要に応じてその他社員数名
（外部のAI人材を活用）

取組内容
AIについての知見がない状態から、自社の業務課題を整理し、
適用可能なAIソリューションがないかを検討

現時点までの成果
中長期的なAI導入ロードマップの策定。AI画像認識による、
「スタジアム内芝生画像からの要修復箇所の特定」について
技術検証（PoC）を実施。

※インタビュー回答者：**小森社長**、**副代表 蔵桝さん**（以下、**蔵桝さん**）、
執行役員 松井さん（以下、**松井さん**）

── なぜこのタイミングで、AIに取り組むことになったのですか？

小森社長　もともとAIに関心はありましたが、「スタジアムのプロフィットセンター化」を経営目標として定めたことが、AI活用に向けた本格検討に取り組むきっかけとなりました。スタジアム運営では単純作業も多いため、業務上の課題が多く、これまでも一つ一つ改善に向けて取り組んできましたが、「プロフィットセンター化」を目指すには、一段視点を変えてAIなどこれまでとは異なる新たなアプローチも検討することが必要と考えたためです。最近はニュースやメディアでAIに触れる機会が増え、社内での関心が高まってきたところに、もともとお付き合いのあるベンダーさんからAI関連の提案をいただいたことも追い風になったと思います。

── 課題をどう整理し、どのような考え方でAI導入テーマを選定したのですか？

蔵桝さん、松井さん　AIで何ができるのか分かっていなかったこともあり、まずはAIで解決できる課題かどうかは意識せずに、社内・現場で困っていることをヒアリングし、業務上の課題を一覧化することに注力しました。とりまとめた一覧の中から、①スタッフが多くの時間を割いている業務、②AIで代替できそうな単純作業・繰り返し作業について、AIが打ち手となり得るかどうか、検討しようと考えました。

── AIプロジェクトはどのような体制で進めたのですか？

小森社長　検討にあたっては、社内にAIが分かる人がいなかったこともあり、外部のAI人材と協働する進め方を選びました。具体的には、経済産業省から紹介を受けて「AI Quest協働プログラム※」を活用し、AI人材と協働する形で、構想の具体化に取り組みました。今回のAI構想検討においては、トップダウンで進めるのではなく、現場の担当者が主体となって進めることで、会社の課題解決を自分ごと化してもらおうと考えて進めました。現場担当者に任せつつも、私自身も毎回の打ち合わせに同席し、AIへの理解を深めるようにしました。

合同会社ビバ&サンガ　小森社長

── AIプロジェクトの検討はどこまで進み、今後はどう進めていきますか？

蔵桝さん、松井さん　AI人材と、2か月間かけて検討に取り組んだ結果、整理した課題に基づいた中長期的なAI導入ロードマップを策定することができました。今後は、作成したロードマップを基に、サンガスタジアムの指定管理機関として、中長期的な視点を持って段階的にAI導入・デジタル化に取り組んでいきたいと考えています。また、上記とは少し異なるアプローチとして、「手元のデータからまずできること」にも取り組んでみました。

芝生画像データがありましたので、データを活用してAI画像認識技術の検証（PoC）に取り組むことができました。限られたデータによる技術検証ではありましたが、スマートフォン撮影画像を活用して芝生の状態を識別できることや、人件費削減に寄与できる可能性があることを定量的に検証することができまし

※ AI Quest協働プログラム：AI Quest（https://aiquest.meti.go.jp/）、協働プログラム（https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/AIQuest_Alumni_PR.pdf）、中小企業とAI人材の協働による課題解決事例（https://www.meti.go.jp//policy/it_policy/jinzai/Collaboration.pdf）

た。今後は、データを拡充した更なる精度改善、実証実験を経て、実務にAIを導入するところまで実現させたいと考えています。

──AIプロジェクトに取り組んでみて実際どうでしたか？

小森社長　AI導入の検討をまずは2か月のプロジェクトとして進めてみましたが、現場の皆がAIを身近なものとして捉え、自分ごと化した上で課題解決に取り組んでくれた点が非常に良かったです。 実務への具体的な適用・導入はこれからですが、弊社の今後のデジタル化に向けて良いスタートが切れたと思っており、大変良い成果であると捉えています。

> 現場の皆がAIを身近なものとして捉え、自分ごと化した上で課題解決に取り組んでくれた点が非常に良かったです。
> ―小森社長

蔵桝さん、松井さん　最初はAIについての知識はあまりなかったのですが、外部人材とのミーティングを重ねるうちに、徐々に知識がついてきて、プロジェクトの後半では毎回の打ち合わせ後に社内で会話・勉強するようになりました。本プロジェクトを通じて、AIでできる事と、無理にAIに拘らずに代替案を検討すべき事の切り分けが自分達でできるようになったのは、大きな成果であると考えています。

インタビュー

青字：社長・経営者　**緑字**：従業員

#02
株式会社ホリゾン

会社概要
滋賀県高島市
1946年設立
従業員数　約450名

事業内容
主力事業は製本（ポストプレス）機器。スマートファクトリー化を掲げ印刷後加工のワンストップサービスを提供

期間
約2か月

体制
経営層＋情報システム担当＋業務担当の計4名
（外部のAI人材を活用）

取組内容
「アフターパーツ需要予測精度の改善」に着目した、AI需要予測モデル構築によるPoC（技術検証）

現時点までの成果
需要予測AIモデルを構築し、現行予測方式（直近6か月平均）との精度比較を実施。対象とした数百部品のうち、約75%の製品に対する予測精度が改善。

※インタビュー回答者：**取締役　衣川さん**（以下、**衣川さん**）、**ICT推進室長　織田さん**（以下、**織田さん**）

──なぜこのタイミングで、AIに取り組むことになったのですか？

衣川さん　AIというキーワードをメディアで良く見かけるようになり、また、協業先とのAIを活用した協働開発を推進していかなくてはいけない時期であること。それに合わせ、自社業務にもAI・テクノロジーの活用を推進していかなければならない、積極的に活用している企業にならなければいけない思いから、参加を決定いたしました。

──今回「需要予測」に取り組んでいらっしゃいますが、どうやって取組テーマを決めたのですか？

左：株式会社ホリゾン　取締役　衣川さん　右：株式会社ホリゾン　ICT推進室長　織田さん

衣川さん　多品種少量生産で出荷した機械のアフターパーツということで需要予測が難しく、経験値を頼りに発注量を決めている現状です。最小限の在庫を確保しつつ欠品を最小化することの難しさをAIで分析してみたかった。その他の事業課題も種々ありますが、全ての大本となり得るアフターパーツ需要予測の改善に注力することとしました。

──AIプロジェクトはどのような体制で進めたのですか？進める上で苦労する点はありましたか？

織田さん　取締役からの指示を受け、情報システム部門長である自分が主体者となり、現場を巻き込みながら課題整理・現状分析を進めました。具体的には、現場の担当者にヒアリングして現行予測方式を理解しつつ、需要予測に関連するデータ（受注データ、在庫データなど）が十分にあるかも合わせて確認していきました。AIモデルを構築可能な人材が社内にいなかったため、外部のAI人材を活用し、役割分担のもとでプロジェクトを推進しました。皆実務で多忙な中ではありましたが、「変革の必要性」が全員で意識できていたこともあり、メンバーが主体的にプロジェクトを推進することができたと思います。

──AI導入のための準備で苦労した点はありますか？

織田さん　データ自体は、業務システム上に蓄積していたので、問題なく抽出できました。ただし、よりよい分析を行うために使えるデータが整備されておらず、AI人材に提示できなかったものもありました。この学びを無駄にせぬよう、社内システムのデータベース改善を視野に、今後の更なる有益なデータ活用に備えていきます。

──検討はどこまで進みましたか？

織田さん　2か月間を掛けて一部の消耗品・アフターパーツ部品を対象としてAIモデルを構築しました。構築した需要予測AIモデルと現行予測方式（直近6か

月平均）との精度比較を実施した結果、対象とした数百部品のうち、約75%の製品に対する予測精度が向上することが確認できました。今後は、引き続き徐々に対象品目を増やし、それに対応できるAIモデルを構築して、実用化に向けてシステム構築と人材育成を進めていきたいと考えています。

──AIプロジェクトに取り組んでみて実際どうでしたか？

衣川さん　我々にとってAIとは未知の領域でしたが、実際にチャレンジしてみて、多くの気づきや学びを得ることができました。今後テクノロジーを活用できない企業は立ち行かなくなると思っており、AIで分析出来る構造を考えた上でシステム作りをしないといけないことを考えさせられました。「自分たちが常に考え、成長すること」の必要性を改めて感じています。今回の検討は業務責任者メインで進めましたが、今後は若手社員も巻き込んで会社一丸となって変革にチャレンジしていく予定です。また、製造業へのAI・テクノロジー活用を自社の競争力の源泉と捉え、社外へも積極的にアピールしていく予定です。

織田さん、プロジェクトメンバーの皆さん　今回は過去実績データが十分に蓄積された一部製品に絞ってAIモデル構築に取り組みましたが、AIで精度高く予測するためには有用な業務データの蓄積が重要であると、改めて学ぶことができました。今後は社内データの蓄積、分析のためのデータベース改善に加え、営業やサービスマンが客先で収集する情報やデータの活用にも積極的に取り組んでいきたいと思っています。また、在庫最適化にAI導入を試みるなど、AIを活用した業務改革にチャレンジしていきたいです。

> 『変革の必要性』が全員で意識できていたこともあり、メンバーが主体的にプロジェクトを推進することができたと思います。─ICT推進室長　織田さん

青字：社長・経営者　**緑字**：従業員

インタビュー

#03
城南電機工業株式会社

会社概要
静岡県静岡市
1959年設立
従業員数　約120名

事業内容
自動車用照明機器類、樹脂成形の製造及び販売他

期間
9か月

体制
業務責任者＋現場社員の計2名
（外部のAI人材を活用）

取組内容
「受注数量予測精度の改善」に着目した、
AI需要予測モデル構築によるPoC（技術検証）

現時点までの成果
構築したAI予測モデルを一部の業務プロセスへ組み込み、実務で活用中。需要予測精度が改善したことで滞留在庫が減少し、年間数百万円規模のコスト削減を実現。
生産ライン待機数の削減による、人件費の減少。

※インタビュー回答者：**管理部　高橋さん**（以下、**高橋さん**）

──なぜこのタイミングでAIに取り組むことになったのですか？

高橋さん　私自身、AIへの関心が元々高く、何ができそうかを試してみたい想いがありました。管理部責任者として、会社の経営課題はきちんと分析・整理しつつも、それに結び付けてAI活用の可能性を模索していました。社長自身も、現状業務への課題意識やAIへの期待感を持っており、私の提案を受けてGoサインを出してくれました。

──課題をどう整理し、どのような考え方でAI導入テーマを選定したのですか？

高橋さん　一連の業務プロセスそれぞれに課題は当然ありますが、種々の生産効率を高めようと考えた際に、やはり元となる「計画数」の精度改善が必要である、との結論に至りました。

──AIプロジェクトはどのような体制で進めたのですか？

高橋さん　私と、AIに関心のある中途人材の計2名で進めました。社内の課題整理・データ準備などは自分達で担い、AIモデル構築については外部人材を活用しました。社長が私にプロジェクト推進を一任してくれていたので、変な報告プレッシャーを感じることもなく、伸び伸びとチャレンジすることができました。

──AI導入のための課題整理・データ準備などで苦労した点はありますか？

高橋さん　特に苦労はしませんでした。なぜなら、最初はあまり欲張らずに「今持っているデータで何ができるか？」と割り切って取り組んだためです。プロジェクトの途中で「もっとこんなデータがあれば…」という欲も出てきましたが、スピード感を意識して、そこは次回検討に回すこととしました。

──AIプロジェクトはどこまで進みましたか？

高橋さん　全体としての需要予測精度は大きく改善しました。改善幅が大きいもので誤差率52%から24%に改善する製品もありました。また需要予測精度が改善したことで滞留在庫の減少にも寄与しました。全体の5%程度ですが、数億円規模の弊社在庫状況を踏まえると、その効果は無視できません。その他、正しく需要予測できることで生産計画の平準化にもつながり、人件費を削減することができました。

──AIプロジェクトに取り組んでみて実際どうでしたか？

高橋さん　社内へ成果報告し、AI活用の有効性が社内で認知されるようになりました。現在は、IoTセンサーでマシンの稼働状況や検査・測定データを使った、AI活用の方向性を検討するためのプロジェクトチームが別途立ち上がりました。我々は大企業と違い、大きな投資を前提に進めることはできないため、手元にあるデータ資産を有効活用しながら、小さく素早く変革に取り組むことを心がけています。先ほどのIoTセンサーデータの活用検討など、万が一失敗したとしても本業にダメージを与えないようリスクの管理を行いながら、一歩ずつ着実に、DX化に向けて進んでいく所存です。

> 手元にあるデータ資産を有効活用しながら、小さく素早く変革に取り組むことを心がけています。─管理部　高橋さん

城南電機工業株式会社
管理部　高橋さん

インタビュー

青字：社長・経営者　**緑字**：従業員

#04
株式会社プラポート

会社概要
静岡県静岡市
1990年設立
従業員数　約100名

事業内容
プラスチック精密機械加工、
開発製品の試作モデル設計
製作　他

期間
1年前後

体制
社長＋業務責任者（営業、マーケティング）＋
システム部門の計4名
（外部のAI人材、ソフトウェアベンダーと連携）

取組内容
見積作業の属人化解消などを目的とした
「加工図面からの見積もり自動化」にAIを活用

現時点までの成果
図面から読み取りが難しい加工難易度の判定にAIを利用することで、自動で見積もり金額を算出することが可能となった。
取引先からの問い合わせに対する見積もり回答時間が、1時間→20分程度まで短縮。担当営業以外（アシスタント要員）でも、見積もり対応が可能に。
AIモデルの本番実装・業務プロセスへの組み込みを経て、
現在はAIを活用した新たなビジネスモデル検討に着手

※インタビュー回答者：**代表取締役 宮季社長**（以下、**宮季社長**）

──なぜこのタイミングで、AIに取り組むことになったのですか？

宮季社長　地域のモノづくり勉強会などを通じて、AI/RPA/IoTなどの技術テーマに対する関心が高まっていました。AIに対する知見はありませんでしたが、製造業の「製品・部品画像から、正常/異常を識別する事例」を知り、自社にも適用できないか？と考え始めたのがきっかけです。

──課題をどう整理し、どのような考え方でAI導入テーマを選定したのですか？

宮季社長　担当営業しか対応できない見積もり業務があり、属人化・技術継承の観点で課題を感じていました。見積もり対応は全ての業務プロセスの起点であり、当該課題を放置していては後続タスクのボトルネックとなるため、優先的に解消しようと考えました。

──技術検証が順調に進み、現在は本番実装に取り組まれているとのことですが、どのような体制で推進したのでしょうか？

宮季社長　社長である私がプロダクトマネジャーを担った形にはなりますが、見積自動化がテーマでしたので、現場の営業責任者・マーケティング部門・システム担当からそれぞれ1名ずつ協力を仰ぎました。プロジェクトメンバーは皆、実業務もある中で負荷を掛けてしまいましたが、前向きに取り組んでくれたことにとても感謝しています。普段から、経営課題や変革の必要性、自身の考えなどを伝え続けていたので、社員一人一人が自分ごと化してくれていたのもよかったと思います。

──2か月で技術検証を終えられたとのことですが、プロジェクトの円滑な推進のために、どのような工夫をしましたか？

宮季社長　弊社プロジェクトメンバーに加え、AI外部人材と、地元のソフトウェアベンダーに協力してもらいながら技術検証を進めました。週1～2回は定例会議を開き、そこで出た宿題は社内でスピード感を持って捌くことを意識しました。AIモデル構築前の設計工程など、業務の内容をきちんと伝えることが必要となる段階では特に、連携を密に取って進めました。

──AI構築のためのデータ準備もスムーズであったとの事ですが、普段からどのようなことを心掛けているのですか？

宮季社長　生産管理システムを導入していたので、加工図面データやその他の必要情報（金額や実際の見積もり作業時間など）の抽出には難儀しませんでした。一部データは作業終了後にシステム入力するなど面倒なオペレーションもありますが、100％正確でなくても良い、と敢えて割り切ることで、極力データ化することを心がけていました。「データがないよりはマシ」、と100％正確ではないことを許容することで、全ての業務にスピード感が生まれると思っています。

──技術検証後、すぐに本番実装に移られたとのことですが、どのように迅速な経営判断に至ったのでしょうか？

宮季社長　社長である私自身の意思です。必要となるコストと、今後の変革への必要性や将来的な価値を天秤にかけ、すぐにでも実行に移すべきであると決断しました。

──本番実装工程を進める上で難儀すること、工夫していることはありますか？

宮季社長　AI人材やソフトウェアベンダーは技術の専門家ですが、ビジネス領域（要件検討など）は我々がリードする必要があります。もし当初計画から変更が発生する場合、ビジネス的観点で必要性を丁寧に説明し、無理強いするのではなく納得してもらいながら進めるようにしています。また、作り手である彼らのモチベーションをいたずらに下げないように、費用面で細かな追及はしていません。とにかく早く形にして早く回収することが重要ではないかと考えています。

──AIプロジェクトに取り組んでみて実際どうでしたか？また、今後はどのように進めていきますか？

宮季社長　AI技術検証にTRYしたことで多くの学びを得ることができ、そこからまた新たなアイディアが生まれました。技術活用における好循環なサイクルが定着しつつあります。また今後は弊社の技術的取組を外部イベントなどでどんどんアピールしながら、同じ悩みを持つ他社様の一助となるような活動にもチャレンジしていきます。

株式会社プラポート　代表取締役　宮季社長

> 100％正確ではないことを許容することで、全ての業務にスピード感が生まれると思っています。 ―代表取締役 宮季社長

インタビュー

青字：社長・経営者　**緑字**：従業員

#05
MIC株式会社
（旧 水上印刷株式会社）

会社概要
東京都新宿区
1946年設立
従業員数　約260名

事業内容
印刷製造、ビジネス・プロセス・アウトソーシング 他

期間・体制
1年

体制
ICT部門の「推進主体者」1名＋
参加意欲のある社内メンバー数名
（外部のAI人材とも連携）

取組内容
生産管理部門が日々の予定組みの際に行う、
「作業工数予測」の精緻化と効率化

現時点までの成果
印刷の機械・生産時間の予測モデルを作成。
技術検証（PoC）の際に対象としたマシン2台の合計で、
180時間/月の作業工数予測の精度向上の余地を確認。
それにより現場の稼働率を高めることができるため、現在は、
学習データを追加してモデルを適宜更新しつつ、
予測結果を現場で見ることが出来るようにして活用中。

※インタビュー回答者：**代表取締役社長　河合さん**（以下、**河合さん**）、
ICT部課長 川浦さん（以下、**川浦さん**）

──なぜこのタイミングで、AIに取り組むことになったのですか？

河合さん　もともと経営層含めて社内でのAIへの関心は高まっており、いくつかの取引先と情報共有しながら活用方法を模索していました。そのような中で「AI Quest協働プログラム」にお声がけいただき、参加に至りました。

MIC株式会社 代表取締役社長　河合さん

──課題をどう整理し、どのような考え方でAI導入テーマを選定したのですか？

河合さん　AI導入テーマに「作業工数予測」を選定した理由は、当該データを安定的に蓄積していることを把握していたからです。経営課題から考えると他にも取り組むべき領域はありましたが、「手元にあるデータをうまく使いながら、かつ成果が出そうな領域」として選定しました。

──プロジェクトはどのように本格始動し、どのような体制で進めたのでしょうか？

川浦さん　もともとAIに対する関心が高かった私が、経営層からの命を受け推進主体者を担うことになりました。ただ、「すぐに成果が出なくても良い」ことを経営層から伝えてもらっていたため、強いプレッシャーを感じることなく進めることができました。プロジェクト体制は、社内公募で参加意欲のあるメンバー数名を集め、外部のAI人材と連携しながら進めました。

──技術検証が順調に進んだとのことですが、どのような点に工夫したのでしょうか？

川浦さん　私が所属するICT部門が業務システムを管理していますし、実績データの抽出自体は難儀しませんでした。多少、データのマスキング処理に手間取りましたが。一部、ある時期を境に意味合いが変わっているデータ項目などもあり、AI人材に説明する際に、データ定義を正しく伝えられるよう注意しました。最初は、「本当に使えるデータなのか」という疑問とともに生データをお渡ししましたが、AI人材の方とのヒアリングで、業務プロセスの確認と合わせてデータ定義も詳しく説明しました。

> 『手元にあるデータをうまく使いながら、かつ成果が出そうな領域』として選定しました。―代表取締役社長　河合さん

──技術検証後すぐに、業務にAIを取り入れたとのことですが、実際どのように運用しているのでしょうか？

川浦さん　現状はまだ既存プロセスを据え置いたまま、AI予測結果も合わせて確認することで、計画精度を高めるような使い方となっています。並行運用を進めつつ別業務へのAI適用にもチャレンジしながら、段階的に新たな業務プロセスへ置き換えようと考えています。

──更なるAI活用に向けて、今後どのように進めていきますか？

川浦さん　弊社のような多品種多変量ビジネスではまだまだ人手作業が多く、検品や配車計画など、デジタル技術活用にて改善可能な領域はまだまだあると思っています。今回のプロジェクトで得た学びを活かし、AIだけに拘らず、業務のデジタル変革にどんどんチャレンジしていく予定です。

河合さん　ITやAIと聞くと「何でもできる」と思ってしまいがちですが、実際はAIのアウトプットを次のアクションに繋げる際の業務的なハードルがあることもわかり、魔法の杖ではないこと理解し肌感覚をつかむことが出来ました。AIに関する経験・気付きは社内にしっかり蓄積されています。社内プロセスはシステム化を通じて少しずつデータ化させていくのが良いのかなと考えておりますし、生産性の向上だけではなく、サービスレベルの向上や競争力の強化のためのAI活用にも、今後チャレンジしていきたいと考えています。

MIC株式会社　ICT部課長　川浦さん

＜インタビュー　了＞

2

第2章

AI取組領域の選び方

›››

第2章でわかること

- 自社に合った
  AI取組領域の選定方法

AI 取組領域検討の 3 つのステップ

まずは自社課題を整理し、得られる効果と実現可能性を鑑みて
優先順位を付けましょう。

第2章

ステップ 1
自社の経営目標・業務課題の把握

- 0 経営目標の明確化
- 1 業務プロセスの見える化
- 2 現場へのヒアリング、課題抽出
- 3 データの有無と内容の確認

1

ステップ 2
AI を用いた解決案を幅出し

- 1 課題に対応する AI ソリューションの調査
- 2 1 が自社で技術的に実現可能かを調査
- 3 皆でアイディアを持ち寄り、フリーディスカッション

2

ステップ 3
解決案を評価して優先順位付けし、取組領域を決定

- 1 すぐできそうか（実現難易度）を5つの観点で評価
- 2 できたらどれだけメリットがあるか（得られる効果）を5つの観点で評価
- 3 評価した解決案を優先順位付けし、取組領域を決定

3

こちらの解説で
AI 取組領域が明確な方は
➡42ページへ（第3章）

各ステップについて
もっと詳しく解説が必要な方は
➡次ページへ（ワークシートつき）

ステップ1

自社の経営目標・業務課題の把握

経営目標を改めて明確化し、実現のために解決すべきことを具体化しましょう。
必要に応じて、現場ヒアリングを通じて業務プロセスの全体像と課題を整理しましょう。

ステップ 1

0 経営目標の明確化

- 自社の経営目標は何か？を考えましょう。

  例：製造原価比率●%削減による、利益改善／利益に繋がらない社内業務の削減・廃止による、余剰時間の創出

- それを実現するためには何が必要か？を考えましょう。

  例：不要なコストがどこに掛かっているか？種々の業務指標を圧迫するボトルネックは何か？

1 業務プロセスの見える化

- 業務プロセスの全体像を整理しましょう。（下記の記入例は製造業の場合）

- 業務プロセスの整理に悩む場合は、「業種　業務プロセス」で検索してください。

  例：「建設業　業務プロセス」
  「製薬業　業務プロセス」
  「卸・小売業　業務プロセス」　など

  業種　業務プロセス　検索

2 現場へのヒアリング、課題抽出

- 現場へのヒアリングを通じて、1 で見える化した各プロセスの課題を抽出しましょう。

3 データの有無と内容の確認

- 各プロセスがそもそもシステム化されているのか、どのようなデータがあるのか確認しましょう。
  （データの解説は46ページへ）

ポイント

経営層の皆様へ　ヒアリングで抽出した課題や、現場の声の大きさを参考にしつつ、自社課題のどこから取り組むべきなのか、経営目線で検討してみましょう。

従業員の皆様へ　その業務課題を解決することで、会社全体としてどのようなインパクトがあるのか、現場目線だけでなく経営層の目線でも検討してみましょう。

■製造業A社の例

ワークシートは38ページ ＞　記入例は40ページ ＞

ステップ1 自社の経営目標・業務課題の把握	0 経営目標の明確化	• 製造原価比率●%削減による、利益改善 • 利益に繋がらない社内業務の削減・廃止による、余剰時間の確保									
	1 業務プロセスの見える化	社内業務（企画・事務など）		製造				物流		販売	アフターサービス
		商品企画・研究開発	バックオフィス業務	調達	生産計画	生産	在庫	受注	配送	販売	カスタマーサービス対応
	2 現場へのヒアリング、課題抽出	• 属人的な発案が多く、過去の経験が活かされない • 需要を把握せずに技術開拓	• 注文の都度、人手で情報登録 • 毎月人手で、注文請書、請求書等を発行	• 毎度同じ調達計画を策定	• 属人で生産計画を策定 • ノウハウが資料化されていない	• ノウハウが資料化されていない • 手作業による梱包	• 滞留在庫が多い • 一部商品で欠品が多発	• 依頼の度に配送準備 • 生産計画と非連動	• 個別受注の度に積載配送	• 販売戦略は販売店側に一任	• 問い合わせ履歴（電話/問い合わせフォーム）は分析未着手
	3 データの有無と内容の確認	• 発注元の購買動向データ • CS問い合わせ対応履歴	• 各種事務書類のExcelデータ	• 月次の調達実績データ（Excel）：過去5年分 • 日次の生産順序指示書（手書きPDF）：過去5年分 • 日次の生産実績データ（Excel）：過去5年分		• 良品／不良品の画像データ：半年毎の検品で約30枚、約3年分 • 検品実施記録（Excel）：過去5年分	• 日次の入出庫データ（在庫管理システム）：過去3年分 • 月次の現在庫データ（在庫管理システム）：過去3年分 • 受注明細書（Excel）：過去5年分 • 配送指示書、ドライバー日報（手書きPDF）：過去2年分			• 一部の販売店から月一回送られてくる、販売数量データ	• カスタマーサービスでの高評価/要望/クレーム
ステップ2	詳細は32～33ページ					32～33ページへ					
ステップ3	詳細は36～37ページ					36～37ページへ					

ステップ 2

AIを用いた解決案を幅出し

AI導入事例は年々増加しています。ステップ1で抽出した、課題に対応するAIソリューションをWebサイトで検索し、活用可能性を検討しましょう。
必要に応じて自社が技術的に実現可能かを調査したり、
皆でディスカッションをしてみましょう。

ステップ 2

1 課題に対応するAIソリューションの調査

自社の業務プロセス AI　検索

- ステップ1で抽出した課題に対応するAIソリューションをWebサイトで検索※。AIの適用可能性や、既存ソリューションの有無を調べましょう。

※検索方法は、「自社の業務プロセス　AI」または「自社の業務プロセス　ソリューション」
例：「製造業　受発注　ソリューション」
「建設業　現場管理　ソリューション」
「小売業　需要予測　AI」など

2 1 が自社で技術的に実現可能かを調査

- 自社で技術的に実現可能かを判断するために、必要に応じてベンダーなどに問い合わせしましょう。
- 社内のIT担当者やAIに知見がある人とディスカッションしても良いかもしれません。

3 皆でアイディアを持ち寄り、フリーディスカッション

- どの取組領域を実行するか、社内で優先順位を検討しましょう。

■製造業A社の例

ワークシートは38ページ ›　記入例は40ページ ›

ステップ 1	詳細は30～31ページ（右は業務プロセスの例）	社内業務（企画・事務など）		製造				物流		販売	アフターサービス
		商品企画・研究開発	バックオフィス業務	調達	生産計画	生産	在庫	受注	配送	販売	カスタマーサービス対応
ステップ 2 AIを用いた解決案を幅出し	1 課題に対応するAIソリューションの調査	• 加工内容の図面解析による自動見積もり • 文字認識（AI-OCR）による作業自動化 • 経理・人事業務の効率化（RPA） • マーケティング管理ツール（CRM） • AIナレッジデータベース		• 材料調達の最適化	• 生産管理システム（SaaS） • 生産順序の最適化 • 画像解析による不良検知	• 検品実施記録（Excel）：過去5年分	• AI需要予測・在庫最適化	• 受発注システム（SaaS）	• 運送ルート/積載計画の最適化	• データマーケティング • クーポン最適化 • 小売価格最適化（ダイナミックプライシング）	• AIチャットボットによる顧客コミュニケーション最適化・効率化
	2 1 が自社で技術的に実現可能かを調査		• 請求書フォーマットが全部同じ・自動化可	• 過去の調達実績はExcelにて管理 • 取引先からの内示情報や、受注実績あり	• 正常系・異常系画像あり（異常系は少ない）	• IoTデータは収集できていない		• 取引先ごとに注文連絡方法が異なる（電話・メール・FAX・Excel）	• ドライバー発着時刻は手書き管理 • 外部業者の庸車データまで収集・蓄積するのは難易度高い	• 販売店側の売上実績は未連携	• 過去の顧客対応履歴は、全てExcelで記録
	3 皆でアイディアを持ち寄り、フリーディスカッション	• 資料を探すのに毎度時間がかかる • ナレッジDBで一か所に情報集約したほうがよいのでは？	• 事務作業の効率化/自動化は嬉しい • 月何時間分の作業が削減できるのか？ • 投資対効果は見合うのか？		• 形状が複雑な製品は3名体制で検品しているが、AIで不良識別できるなら、体制縮小できるのではないか	• 製造設備の予知保全ができたら嬉しい • 一度新調したら十数年壊れないことを考えると、あまり効果ない？	• 滞留在庫による損失は年間900万円程度 • コストの観点では、もっとも優先的に解決すべきでは？	• 現状の発注入力作業の工数と、SaaS利用料を比較して、もし安いなら導入検討してもよいのでは？ • どうやって取引先に交渉するか？			• 現状のデータを使って、何かしらの傾向分析ができるのではないか？
ステップ 3	詳細は36～37ページ					36～37ページへ					

ステップ2-1

中小企業の一般的な課題に対する AI活用の例

文字認識（AI-OCR）による作業効率化 検索

商品開発・バックオフィス業務

経理・人事業務の効率化 検索

加工内容の図面解析による自動見積もり 検索

不良箇所自動検出による検品作業効率化 検索

需要予測・在庫最適化 検索

製造

材料調達の最適化 検索

機械・施設の予知保全 検索

運送ルート・積載計画の最適化 検索

物流

データマーケティング・クーポン最適化 検索

販売

小売価格最適化・ダイナミックプライシング 検索

棚割・レイアウト最適化 検索

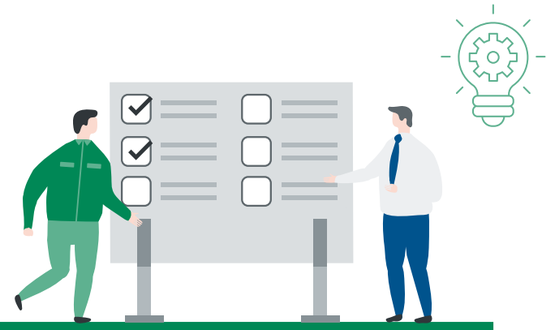
AIチャットボットによる顧客コミュニケーション効率化 検索

アフターサービス

ステップ3

ステップ2の解決案を評価して優先順位付けし、取組領域を決定

「すぐできそうか？」「できたらどれだけメリットがあるか？」の2軸で優先順位を決めましょう。
「優先度高」に該当するものの中から、自社のAI取組領域を決定しましょう。



ステップ 3

決定！

1 すぐできそうか（実現難易度）を評価

チェックリスト1 で確認しましょう。

- ☐ 利用可能なデータが十分にあるか？
- ☐ すぐに適用できそうなAIソリューションが存在するか？
- ☐ 精度が高くなくても一定の効果が見込める領域か？
- ☐ 大幅な業務プロセスの変更なく、AIを業務に組み込めるか？
- ☐ お伺いを立てる必要があるステークホルダーが少ないか？

✔の数は ＿＿＿＿ 個

2 できたらどれだけメリットがあるか（得られる効果）を評価

チェックリスト2 で確認しましょう。

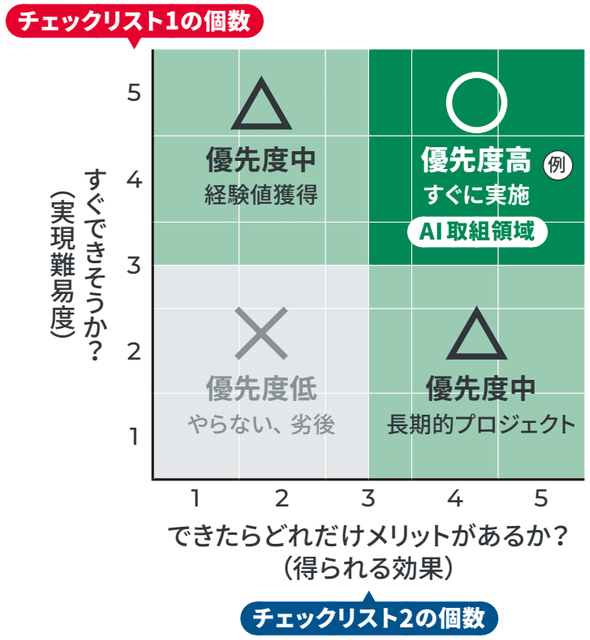
- ☐ 当該課題を解決することで、売上増・コスト減に大きく寄与するか？
- ☐ 少ない初期投資で始められるか？
- ☐ 短期的には効果が出ずとも、得られる知見・データを用いることで、中長期的に競争優位の源泉となり得るか？
- ☐ 定量効果は見えにくくても、顧客や従業員の満足度が向上するか？（中長期的には売上増に繋がるか？）
- ☐ 自社が目指す方向性に合致するか？

✔の数は ＿＿＿＿ 個

3 評価した解決案を優先順位付けし、取組領域を決定

- 1 2 のチェックリストで確認したチェックの個数の交点を右のマトリクスで確認しましょう。
- 「優先度高」の中からAI取組領域を決めましょう。

例：チェックリスト1のチェックの数が4個、チェックリスト2のチェックの数が5個の場合、「優先度高」に該当



■製造業A社の例

ワークシートは38ページ ＞　記入例は40ページ ＞

		社内業務（企画・事務など）		製造				物流		販売	アフターサービス
ステップ 1	詳細は30～31ページ（右は業務プロセスの例）	商品企画・研究開発	バックオフィス業務	調達	生産計画	生産	在庫	受注	配送	販売	カスタマーサービス対応
ステップ 2	詳細は32～33ページ				32～33ページへ						
ステップ 3 解決案を評価して優先順位付けし、取組領域を決定	1 すぐできそうか？を評価※	• （AIナレッジデータベースの場合）4個	• （RPA、AI-OCRの場合）3個	• （材料調達の最適化の場合）4個	• （不良検知による検品自動化の場合）4個	• （予知保全の場合）2個	• （需要予測・在庫最適化の場合）3個		• （運送ルート最適化の場合）1個		• （AIチャットボットの場合）4個
	2 どれだけメリットがあるか？を評価※	• 2個	• 2個	• 4個	• 4個	• 1個	• 5個		• 4個		• 1個
	3 優先順位付けし取組領域を決定	△		○	○		○				

※ チェックの個数を記入

AI取組領域検討のための

ワークシートをやってみましょう！

記入例は次ページ

30～37ページのステップに従って、下記に記入してみましょう。
全て埋まらなくても問題ありません。皆でみんなでディスカッションしながら進めましょう。

ステップ1 自社の経営目標・業務課題の把握（30～31ページ）	0 経営目標の明確化	自社の経営目標を記入
	1 業務プロセスの見える化	業務プロセスを記入
	2 現場へのヒアリング、課題抽出	調査結果を記入
	3 データの有無と内容の確認	調査結果を記入
ステップ2 AIを用いた解決案を幅出し（32～33ページ）	1 課題に対応するAIソリューションの調査	調査結果を記入
	2 1が自社で技術的に実現可能かを調査	議論結果を記入
	3 皆でアイディアを持ち寄り、フリーディスカッション	議論結果を記入
ステップ3 解決案を評価して優先順位付けし、取組領域を決定（36～37ページ）	1 すぐできそうか？を評価※	チェックリストの結果を記入
	2 どれだけメリットがあるか？を評価※	チェックリストの結果を記入
	3 優先順位付けし取組領域を決定	マトリクスの結果を記入

※ 36～37ページのチェックの個数を記入

ワークシートの記入例

製造業A社の場合

	0 経営目標の明確化	• 製造原価比率●%削減による、利益改善 • 利益に繋がらない社内業務の削減・廃止による、余剰時間の確保									
	1 業務プロセスの見える化	社内業務（企画・事務など）		製造				物流		販売	アフターサービス
		商品企画・研究開発	バックオフィス業務	調達	生産計画	生産	在庫	受注	配送	販売	カスタマーサービス対応
ステップ 1 自社の経営目標・業務課題の把握 (30～31ページ)	2 現場へのヒアリング、課題抽出	• 属人的な発案が多く、過去の経験が活かされない • 需要を把握せずに技術開拓	• 注文の都度、人手で情報登録 • 毎月人手で、注文請書、請求書等を発行	• 毎度同じ調達計画を策定	• 属人で生産計画を策定 • ノウハウが資料化されていない	• ノウハウが資料化されていない • 手作業による梱包	• 滞留在庫が多い • 一部商品で欠品が多発	• 依頼の度に配送準備 • 生産計画と非連動	• 個別受注の度に積載配送	• 販売戦略は販売店側に一任	• 問い合わせ履歴（電話/問い合わせフォーム）は分析未着手
	3 データの有無と内容の確認	• 発注元の購買動向データ • CS問い合わせ対応履歴	• 各種事務書類のExcelデータ	• 月次の調達実績データ（Excel）：過去5年分 • 日次の生産順序指示書（手書きPDF）：過去5年分 • 日次の生産実績データ（Excel）：過去5年分		• 良品／不良品の画像データ：半年毎の検品で約30枚、約3年分 • 検品実施記録（Excel）：過去5年分	• 日次の入出庫データ（在庫管理システム）：過去3年分 • 月次の現在庫データ（在庫管理システム）：過去3年分 • 受注明細書（Excel）：過去5年分 • 配送指示書、ドライバー日報（手書きPDF）：過去2年分			• 一部の販売店から月一回送られてくる、販売数量データ	• カスタマーサービスでの高評価/要望/クレーム
ステップ 2 AIを用いた解決案を幅出し (32～33ページ)	1 課題に対応するAIソリューションの調査	• 加工内容の図面解析による自動見積もり • 文字認識（AI-OCR）による作業自動化 • 経理・人事業務の効率化（RPA） • マーケティング管理ツール（CRM） • AIナレッジデータベース		• 材料調達の最適化	• 生産管理システム（SaaS） • 生産順序の最適化 • 画像解析による不良検知	• 検品実施記録（Excel）：過去5年分	• AI需要予測・在庫最適化	• 受発注システム（SaaS）	• 運送ルート/積載計画の最適化	• データマーケティング • クーポン最適化 • 小売価格最適化（ダイナミックプライシング）	• AIチャットボットによる顧客コミュニケーション最適化・効率化
	2 1が自社で技術的に実現可能かを調査		• 請求書フォーマットが全部同じ・自動化可	• 過去の調達実績はExcelにて管理 • 取引先からの内示情報や、受注実績あり	• 正常系・異常系画像あり（異常系は少ない）	• IoTデータは収集できていない		• 取引先ごとに注文連絡方法が異なる（電話・メール・FAX・Excel）	• ドライバー発着時刻は手書き管理 • 外部業者の庸車データまで収集・蓄積するのは難易度高い	• 販売店側の売上実績は未連携	• 過去の顧客対応履歴は、全てExcelで記録
	3 皆でアイディアを持ち寄り、フリーディスカッション	• 資料を探すのに毎度時間がかかる • ナレッジDBで一か所に情報集約したほうがよいのでは？	• 事務作業の効率化/自動化は嬉しい • 月何時間分の作業が削減できるのか？ • 投資対効果は見合うのか？		• 形状が複雑な製品は3名体制で検品しているが、AIで不良識別できるなら、体制縮小できるのではないか	• 製造設備の予知保全ができたら嬉しい • 一度新調したら十数年壊れないことを考えると、あまり効果ない？	• 滞留在庫による損失は年間900万円程度 • コストの観点では、もっとも優先的に解決すべきでは？	• 現状の発注入力作業の工数と、SaaS利用料を比較して、もし安いなら導入検討してもよいのでは？ • どうやって取引先に交渉するか？			• 現状のデータを使って、何かしらの傾向分析ができるのではないか？
ステップ 3 解決案を評価して優先順位付けし、取組領域を決定 (36～37ページ)	1 すぐできそうか？を評価※	• （AIナレッジデータベースの場合）4個	• （RPA、AI-OCRの場合）3個	• （材料調達の最適化の場合）4個	• （不良検知による検品自動化の場合）4個	• （予知保全の場合）2個	• （需要予測・在庫最適化の場合）3個		• （運送ルート最適化の場合）1個		• （AIチャットボットの場合）4個
	2 どれだけメリットがあるか？を評価※	• 2個	• 2個	• 4個	• 4個	• 1個	• 5個		• 4個		• 1個
	3 優先順位付けし取組領域を決定	△		○	○		○				

※ 36～37ページのチェックの個数を記入

第3章

AI導入に向けて準備すること

3

第3章でわかること

- AI導入の進め方
- 最初に準備すべきこと

AI導入全体像

AIモデルの導入は、
❶構想〜❷設計〜❸検証〜❹実装・運用の4ステップで進めます。
ガイドブックは複数用意しておりますので、
自社の取組状況や内容に合うものをご参照ください。

第3章

構想段階

❶構想ステージ

- AIとは何か？を知る
- AIでどんなことができるか？を知る
- AI取組領域を決める
  （例：需要予測、在庫削減などのテーマのこと）

資料はこちら

- AI導入ガイドブック
  ❶構想ステージ　※本ガイドブック

導入段階

❷設計ステージ

- 自社業務プロセス上のどこにAIを導入するか？を考える
  （例：一連の業務プロセスのどこをAIに担わせ、その結果を受けて後続業務をどうするのか）
- どのようなデータが必要か？を考える
- どのような体制・期間・費用で始めるべきか？を考える

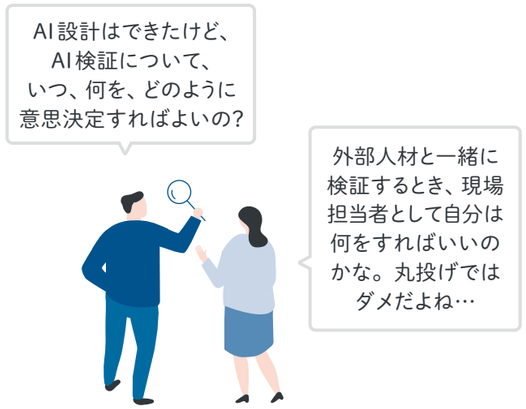
資料はこちら

- 需要予測（製造）　37ページ
- 予知保全　32ページ
- 加工図面の自動見積もり　33ページ

自社にAI人材がいて、その人がAIプロジェクトをリードできる場合

❸検証ステージ

- 限られた範囲で、実際に検証する
- 検証結果を踏まえ、実務で活用できそうか？を考える



資料はこちら

- 需要予測（製造）　55ページ
- 予知保全　50ページ
- 加工図面の自動見積もり　51ページ

- 外観検査（部品、良品のみ）
- 外観検査（部品、不良品あり）

❹実装・運用ステージ

- システムへの組み込み方を考える
- AIモデルの運用方法を考える

資料はこちら

- 需要予測（製造）　70ページ
- 予知保全　63ページ
- 加工図面の自動見積もり　65ページ

- 需要予測（小売り、卸業）

コラム

データあります！それって本当？

「データ」に対する理解を深めましょう！

AI導入を進めるにあたり、データは非常に大切です。捨てずに保管しておきましょう。
また、より精度の高い結果を出すために「あると良い」データもあります。それらを保管・記録するために知っておくべきことを、**データの種類、データの量、データの形式、データの内容**の4つの観点から説明していきます。

私が詳しく解説します！

▼ データの種類 ▼

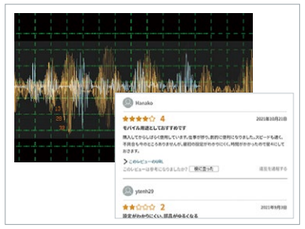
社長：うちの会社、データは十分にあるってよく社内で言われているけど…
そういえば、どんな種類のデータが蓄積されているんだろうか？

AI人材：データには、さまざまな種類があります。
社内でどのようなデータが取れているのか、まずは確認してみましょう！

商品ID	商品名	原価	売価	数量	売上	欠品フラグ
X9788261	Product a	¥3,190	¥5,132	20	¥102,640	✓
Q1979821	Product b	¥1,490	¥2,734	25	¥68,350	
S1872576	Product c	¥1,625	¥2,987	563	¥1,681,681	✓
D1872539	Product d	¥1,243	¥2,765	142	¥392,630	
A9689721	Product e	¥1,873	¥2,756	173	¥476,788	
J1987298	Product f	¥1,928	¥2,199	163	¥358,437	✓
D1867830	Product g	¥2,511	¥4,987	812	¥4,049,444	✓
S1987648	Product h	¥2,981	¥4,123	152	¥626,696	✓
Q1979834	Product i	¥2,514	¥3,817	523	¥1,996,291	
M1198376	Product j	¥2,318	¥3,987	163	¥649,881	
J0287678	Product k	¥3,281	¥4,198	182	¥764,036	
G2987546	Product l	¥2,141	¥2,909	625	¥1,818,125	
Y5989262	Product m	¥3,752	¥4,868	253	¥1,231,604	✓
H9596526	Product n	¥1,982	¥2,987	152	¥454,024	
W659859	Product o	¥1,798	¥2,321	354	¥821,634	
H9562484	Product p	¥1,576	¥2,985	273	¥814,905	✓
C9564878	Product q	¥2,091	¥3,029	312	¥945,048	
X9788262	Product a	¥2,376	¥3,257	360.816176	¥1,175,319	
Q1979822	Product b	¥2,389	¥3,235	368.965686	¥1,193,646	
S1872577	Product c	¥2,403	¥3,213	377.115196	¥1,211,609	

A. 表形式のデータ

B. 画像データ※



C. 音声データ/テキストデータ

※ AI学習の際にNGとなりやすい画像データの例：ぼやけている、暗い、欠けている、撮り方の角度が違う、縮尺が大きく違うなど

▼ データの量 ▼

社長：うちの会社はデータを意識しはじめたのも最近だし…
AIに取り組めるのほどのデータなんてないんだろうなぁ…

AI人材：そんなことないですよ、諦めないでください！

AI人材：必要なデータ量は目的によって異なりますが、数か月分の実績データや、数十枚の画像データからAI技術検証に着手できる可能性があります。

A. 表形式のデータ

毎月一定程度の売上、受発注、入出庫などが発生している場合
→ **数か月分**程度

季節性・周期性のある製品・商品の場合
→ **数年分**程度

B. 画像データ

数十枚～数百枚程度

- なるべく同じシチュエーションで撮影した正常系/異常系※の画像データがあると尚良い

C. 音声データ/テキストデータ

制約なし

- 社内に音声データ・テキストデータが保存されている場合、データ量の多少に係わらず、活用方法をAI人材とともに模索しましょう

※ 製造業の場合、正常系：検品作業の結果、異常なしの製品画像、異常系：検品の結果、異常・不良と判断された製品の画像

▼ データの形式 ▼

従業員A：手書きで残してもらっているデータもあるけど…
あとでデータ化することを考えると、最初からPCやスマホで
入力してもらったほうがいいのかもなぁ…

AI人材：どんなデータからでも検討着手はできますが、AI導入・検証をスムーズに進めるために理想のデータ形式があります。今後、社内でデータを蓄積する際は、「構造化データ形式」が望ましいことを念頭に置いて取り組みましょう！

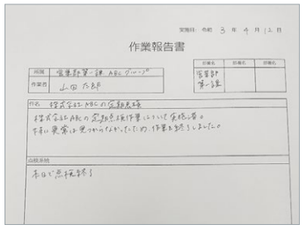
商品ID	商品名	原価	売価	数量	売上	欠品フラグ
X9788261	Product a	¥3,190	¥5,132	20	¥102,640	✓
Q1979821	Product b	¥1,490	¥2,734	25	¥68,350	
S1872576	Product c	¥1,625	¥2,987	563	¥1,681,681	✓
D1872539	Product d	¥1,243	¥2,765	142	¥392,630	
A9689721	Product e	¥1,873	¥2,756	173	¥476,788	
J1987298	Product f	¥1,928	¥2,199	163	¥358,437	✓
D1867830	Product g	¥2,511	¥4,987	812	¥4,049,444	✓
S1987648	Product h	¥2,981	¥4,123	152	¥626,696	✓
Q1979834	Product i	¥2,514	¥3,817	523	¥1,996,291	
M1198376	Product j	¥2,318	¥3,987	163	¥649,881	
J0287678	Product k	¥3,281	¥4,198	182	¥764,036	
G2987546	Product l	¥2,141	¥2,909	625	¥1,818,125	
Y5989262	Product m	¥3,752	¥4,868	253	¥1,231,604	✓
H9596526	Product n	¥1,982	¥2,987	152	¥454,024	
W659859	Product o	¥1,798	¥2,321	354	¥821,634	
H9562484	Product p	¥1,576	¥2,985	273	¥814,905	✓
C9564878	Product q	¥2,091	¥3,029	312	¥945,048	
X9788262	Product a	¥2,376	¥3,257	360.816176	¥1,175,319	
Q1979822	Product b	¥2,389	¥3,235	368.965686	¥1,193,646	
S1872577	Product c	¥2,403	¥3,213	377.115196	¥1,211,609	

望ましい形式

構造化データ

- 同じ列に同じ意味の情報が格納されているもの。
- データ分析やAIモデル構築に活用しやすい。

AI人材：ただし、「構造化データ」がなくても、AI検討を始められる可能性があります。
データが揃ってから始めるのではなく、手持ちのデータでできることはないか、
検討を始めてみましょう。
また、「構造化データ」以外のデータも活用余地があるため、
捨てずに保管しておきましょう。



加工が必要な形式（捨てずに保管）

手書き画像データ（上）

- OCRソフトでの文字認識処理が必要。
- ただし、設定に時間が掛かったり、100%正確に文字を識別できるわけではないため、データ化に時間がかかってしまうのが実状。

帳票形式のデータ（下）

- 取引先や月が替わっても同じレイアウトならば問題ない。
- それが異なる場合、構造化データに変換するためのプログラムが都度必要になる。

従業員B

社長に指示されて、とりあえずデータ溜めておきます！とは言ったものの…
どんなふうに残しておくべきか、もう一回考えた方がいいかも？

AI人材

複数のデータを紐づける際には、共通IDなどのキー情報が必要なので
意識してデータをためていきましょう！
例えば、受注データ・製造データ・製品画像データがそれぞれ別々に保存
されている場合に、それぞれが同一製品であることを識別するための
キー情報がないと、AIで判断することができません。

共通のIDをすべてのデータに発行させるか、マッチング表のようなものを準備するなど、データを関連づけるためのキー情報が必要になる点に留意しましょう。

共通IDを発行するパターン

受注データ

受注番号	製品名	…	共通ID
J111	…	…	A220301-1
J112	…	…	A220301-2

製造実績データ

製造番号	製品名	…	共通ID
153-0001	…	…	A220301-1
153-0002	…	…	A220301-2

製品画像データ

画像自動発番ID	共通ID
202203011100	A220301-1
202203011122	A220301-2

マッチング表を準備するパターン

マッチング表

受注番号	製造番号	画像自動発番ID
J111	153-0001	202203011100
J112	153-0002	202203011122
…	…	…

▼ データの内容 ▼

こんなことはありませんか？

社長

うちは、とある製造設備を企業各社へリース提供している会社です。
業務の特性上、急な故障発生で深夜に呼び出されるなどの突発対応は極力減らしたいですし、なるべくメンテナンス作業の負荷を平準化したいんですよね。

調べた結果、「AIによる故障予測」が有効と考えています。
IoTデータを活用して故障予測しつつ、壊れる前に顧客にコンタクトするなど、営業的な観点でもメリットがありそうだと感じています。

**うちにはマシンの稼働データがたくさんあるし、
社員たちにもきちんと残しておくように指示してある。
これですぐにAIを作ってくれませんか？**

AI人材

なるほど、理解しました。過去の設備の稼働データも潤沢にあるということですね。故障を予知したい目的についても、承知いたしました。

では、**これまでに、いつ・どの設備が・どのように故障したのか、故障に関するデータもありますよね？**

社長

もちろんある…よね？

従業員

えーっと…。

AI人材

なぜ稼働データだけではなく、故障に関するデータも必要なのか、
次のページで説明いたしますね。

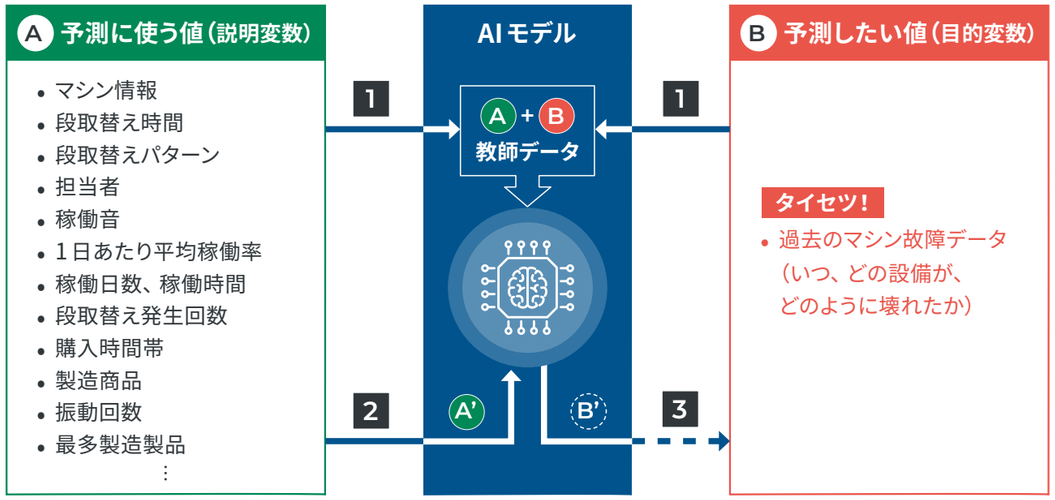
AIモデル構築には、Ⓐ予測に使う値（説明変数）とⒷ予測したい値（目的変数）が必要です。特にⒷがあることで失敗しにくく、精度高くAI技術検証が行えます。漏れなく記録できるよう、普段の業務を見直してみましょう。

AI人材

例

「マシンの故障確率」の予測方法

- BtoBビジネスとして、とある製造設備をリース提供している企業
- 製造設備が壊れる前に予兆を察知し、突発対応を減らしたい。作業負荷を平準化したい。



1 過去に故障したマシンの稼働データ（Ⓐ）と故障履歴（Ⓑ）の両方のデータ（教師データ※）をAIモデルに学習させておく。

2 まだ故障履歴（Ⓑ'）がないマシンの稼働データ（Ⓐ'）をAIモデルにインプットする。

3 1 を活用することで、稼働中のマシンが「壊れそうか？≒故障確率（Ⓑ'）」を予測できる。

※ 教師データとは、例題と正解がペアになっている、学習データのこと

社長

なるほど、だからⒷに該当する「故障に関するデータ」が必要なのか！

AI人材

でも、Ⓑがなくても大丈夫です。 似たデータ同士に分類していく「教師なし機械学習」もあるので、諦めずに一緒に進めていきましょう！

AI導入の際に活用できる国・地域の窓口

本ガイドブック内容や、実際のAI導入・活用支援に関して、お困りごと・ご意見がございましたら、対象の窓口にご連絡ください。

■本ガイドブックに関するお問い合わせ

経済産業省　商務情報政策局　情報技術利用促進課　　電話番号：03-3501-2646

■AI導入・活用の支援に関するお問い合わせ（支援策などをご紹介）

経済産業局：中小企業がAI導入を行う際の支援策などの相談に応じます（他の窓口をご紹介する場合もあり）。

名称	担当課	電話番号	ウェブサイト
北海道経済産業局	製造・情報産業課	011-700-2253	https://www.hkd.meti.go.jp/information/it/index.htm
東北経済産業局	製造産業・情報政策課（デジタル政策担当）	022-221-4895	https://www.tohoku.meti.go.jp/s_joho/index_joho.html
関東経済産業局	デジタル経済課	048-600-0284	https://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/iot_robot/index.html
中部経済産業局	情報政策室	052-951-0570	https://www.chubu.meti.go.jp/b34jyoho/index.html
近畿経済産業局	次世代産業・情報政策課	06-6966-6008	https://www.kansai.meti.go.jp/2-7it/ai/ai_top.html
中国経済産業局	製造・情報産業課	082-224-5630	https://www.chugoku.meti.go.jp/
四国経済産業局	製造産業・情報政策課	087-811-8520	https://www.shikoku.meti.go.jp/index.html
九州経済産業局	デジタル経済室	092-482-5552	https://www.kyushu.meti.go.jp/seisaku/jyoho/kyushu-iot.html
沖縄総合事務局	経済産業部地域経済課	098-866-1730	http://www.ogb.go.jp/keisan

AI導入の際に活用できる補助金制度の例

AIを実際に導入する際にはいくつかの補助金制度をご用意しておりますので、必要であれば活用もご検討ください。詳細や申請方法は各制度のホームページよりご確認頂けます。

制度名		ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金	ものづくり・商業・サービス高度連携促進補助金	商業・サービス競争力強化連携支援事業（新連携支援事業）
概要		中小企業者などが行う「革新的な製品・サービス開発」または「生産プロセス・サービス提供方法の改善」に必要な設備・システム投資などを支援	複数の中小企業者などが連携して取り組む、生産性向上に資する革新的サービス開発・試作品開発・生産プロセスの改善のための設備投資などや、幹事企業が主導し、面的に複数企業の設備投資を推進する取組などを行う事業を支援	中小企業者が産学官で連携し、また異業種分野の事業者との連携を通じて行う新しいサービスモデルの開発などのうち、地域経済を支えるサービス産業の競争力強化に資すると認められる取組を支援
補助内容	補助上限	1,000万円	企業連携型：2,000万円 サプライチェーン効率化型：1,000万円	初年度：3,000万円 2年度：初年度の交付決定額と同額
	補助率	中小企業：1/2以内 小規模事業者：2/3以内	中小企業：1/2以内 小規模事業者：2/3以内	補助対象経費の1/2以内（AI・IoTなどの先端技術活用の場合は2/3以内）
補助対象経費		機械装置・システム構築費、技術導入費、専門家経費、クラウドサービス利用費、外注費、知的財産権等関連経費など	機械装置・システム構築費、技術導入費、専門家経費、クラウドサービス利用費、原材料費、外注費、知的財産権等関連経費など	研究員費、謝金、知的財産権関連費、マーケティング調査費、機械装置等費、委託費など

※ 出所：各補助金制度ウェブサイト

中小企業の経営者・担当者のための

AI 導入ガイドブック

❶構想ステージ

令和４年３月発行

作成
経済産業省　商務情報政策局　情報技術利用促進課

委託
ボストン コンサルティング グループ（制作：BCG Design Studios）

※掲載の情報は令和４年４月１日現在のものです。