マナビDX Quest

補助教材(PBL共通)



検討のプロセス

マナビDX Quest 教材②では主に①~⑦を学びますが、例えばDXの手段の一つとしてAIを導入する場合、PoC検証に加えて⑧システム実装、⑨プロジェクトマネジメントが必要となることもあります。本教材では①現状把握・課題整理の具体例と、⑧システム実装、⑨プロジェクトマネジメントについて学んでいただきます。



り プロジェクトマネジメント

- 1 ビジネス・組織の情報を把握し、課題を整理する
- ② ①で整理した課題に対して、データ分析に基づき、定性的・定量的双方の観点で、データ/デジタル技術を利活用して本PBLにて取り組む課題を選択する
- 3 ②で選択した取り組み課題に対し、現状 (As-Is) とあるべき姿 (To-Be) を整理した上で、具体的な打ち手を検討する
- 4 ③で検討した打ち手のうち1つ以上について、データ/デジタル技術を利活用した検証を実施し、考察を行う
- 5 ④の考察結果を踏まえ、当該打ち手を推進・展開していくにあたっての計画を策定する
- ⑥ ①~⑤までで検討してきた内容を踏まえて、必要な情報を整理・作成し、経営者の意思決定を促すプレゼンテーションを行う
- 7 DXプロジェクトを自社内で推進するリーダーとして、必要情報を収集し、企業変革に取り組む
- 8 策定した本番実装・運用計画を元に、AIの実装に必要な環境構築を行う

検討のゴール/プロセス全体を 9 設計した上で、必要な体制を 整え、検討を推進する



はじめに:本パートで学べる内容

本パート「**現状把握・課題整理**」では、AIに対する理解 (何ができるのか、どう進めたらいいのか 等) が十分でない企業に対して、企業側が抱える課題を踏まえて適切なAI導入テーマを選ぶための支援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)

- 課題把握のための経営者/担当者へのヒアリング方法
- ビジネス理解/課題分析の方法
- 課題踏まえたAI導入テーマ選定の方法

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



AI導入テーマ選定の検討ステップ

企業の業務上の課題を洗い出した上で、AI導入のインパクトと実現可能性の両観点で判断した上で対象テーマを選定

i 企業における課題把握 /課題に対応する AIソリューションの幅出し

ii 課題毎のAlソリューションの評価/優先順位づけ

上記ステップはあくまで方法の一例であり、実際のビジネスでは、別のアプローチを取る場合も存在

●企業における課題把握

企業の経営層/現場が抱えている業務上の課題を洗い出し、AI導入の候補先となり得る複数の課題を特定

企業における

課題把握ステータス ステータス毎の検討の進め方

検討を進める際のポイント

 \bigcirc

課題が明確な場合

企業側で見えている課題をAI導入により解決すべきかをAI導入是非の評価軸に沿って検討

☞ 詳細は P.11-P.12を参照



企業が「課題だ」と提示してきた内容が"本当に解くべき課題か"と第三者的に俯瞰で見ることが肝要

• 怪しい場合、Bと同様にヒアリングを推奨

(B)

課題が不明確な場合

経営層/現場へのヒアリングを通じ、企業の業務フローや 各フローの作業内容を理解した上で、課題把握及び データ有無を踏まえたAI活用案を検討

☞ 詳細は P.7-P.12を参照



• 現場はインパクトの小さい課題/経営層は 解決可能性が低い課題への言及が多くなりがち

ヒアリングの中で社員が課題がないと言及した 業務についても深掘ることが肝要

• 企業側が気づいていない/ 気づいているが、 無意識的に避けている課題を拾える可能性有

大半の企業が(B) (一見(A)でも要注意)のため、協働の早期から経営層/現場に状況を伺うことが重要

●企業における課題把握: 体験談「企業が提示しがちな"表面上の課題"」

企業が「これこそが課題だ」といって提示してくるものの中には、解いても価値が小さい/ないものがあるため、事前に見定める必要

企業が提示しがちな "表面的な課題"と実態

"表面的な課題"をそのまま鵜呑みにして取り組んだ場合の結果(例)

"表面上の課題" であるか否かを 事前に判断するための工夫

例①

"売上を増やすためにAIを 活用したXXという新サービス を創りたい"と言われたが、 顧客にどのようなメリットが あるか十分考えられていない 企業に言われるがままにAIを活用した新規 サービスを検討し、市場に投入してみた結果、 当初想定していた顧客企業に見向きもされず、 利用されないままクローズした AIによって顧客に対してどのようなメリットを提供し、どの程度のインパクトを得ようとしているかを尋ね、導入する価値を見定める

(質問例)

- AI活用サービスの提供先 (外部顧客/社内関係者) は誰か?
- 提供先に対してどのようなメリットを届ける想定か?
 - なぜ上記のメリットが提供先に求められると考えているのか?
- 上記サービス提供により、どの程度のインパクトを見込んでいるか?

例②

"Alを導入し、XX業務のコストを削減したい" と言われたが、削減対象となるコスト/工数が小さいため、十分なインパクトが見込めそうにない

企業に言われるがままに対象業務のコスト削減に寄与するAIモデルを構築してPoC検証した結果、期待効果よりも導入コストの方が大きくなると判明し、本番導入を断念した

AI導入した結果、どの程度の期待効果が得られるかについて 企業側の想定を尋ね、導入によるインパクトを見定める

(質問例)

- 導入予定業務は、現状どの程度のコストがかかっているか?
- 導入後に見込まれるコスト削減額はどの程度か?

参考)®課題が不明確な場合:課題把握と対応するAIソリューションの幅出しの流れ

経営者/現場へのヒアリングを通じて、業務プロセスの全体像/業務プロセスごとの課題/課題に対応するAIソリューションを洗い出し

課題把握/AIソリューション 幅出しの流れ

- 対象企業の業種を参考に 業務プロセスの全体像を設定
 - WEB検索等で事前に調査
- 20企業へのヒアリングを通じて、 各業務プロセスにおける課題を抽出 次頁のヒアリングのコッも参照
- 各課題に適用し得るAIソリューション をAI人材が提案しつつ企業と議論 次々頁のAIソリューション例も参照
- 4 導入インパクトや企業の意思、データ 有無等からテーマを初期的に検討

テーマ候補を複数個決定

業務プロセスに照らした課題/AIソリューションの洗い出しの例(製造業の場合)

商品開発		製	造		物	流	販売	アフター サービス
商品企画 研究/ 技術開発	調達	生産計画	生産	設備管理	受注	配送	販売	CS対応

現状 /課題

- 主力商品 企画意向 の特徴を を考慮せず 元に属人 技術シーズ 的に発案 を開拓
 - 過去不良 品率から 担当者が 調達計画 を策定
- 過去実績 から属人で 生産計画 を策定
- 孰練丁が 担う業務で 後継者なし 梱包は
 - 自動化済 2千万円強) と非連動
- •数千万円の •発注依頼 機械が5年 に応じて に1回故障 配送準備 (被害は • 牛産計画
 - の度積載 し、配送
- 個別受注 • 販売戦略 は発注元 に一任

赤字: 企業の意思/実現性を考慮したAI導入テーマ候補

・問合せ履歴 (電話/問合 フォーム)は 分析未着手

- AIソリュ ーション (案)
 - 自社顧客/市場ニーズ を基にした商品企画/ 開発
- 材料調達 最適化 (不良品 率予測)
- 牛産丁数 /適正数 量予測
- 製造工程 • 機械·設備 -自動化 の予知保全
- 運送ルート 小売価格 /積載計 最適化 画最適化
- 生産性分析 • チャットボット
 - による対応 白動化.

- 発注元の購買動向 有無 /内容
 - /市場動向データ
 - ・CSでの高評価/要望 /クレーム
- 過去の週次不良品率 (担当者が目検を基に概算し、手入力)
- 良品/不良品の画像データ (半年毎の大規模検品で各30枚撮影。 過去7年分が画像のまま存在)
- 機械の 稼働状況 データ /故障履
- 入出庫日次データ • 過去配送地域データ
- 受注別納品期日データ
- 発注元の 購買動向 データ
- CSでの 高評価 /要望 /クレート

参考) ヒアリング実施の際のコツ

	工夫ポイント	詳細
	a. 適切なインタビュイーの 選定	知りたい項目と粒度を明確にし、それを知っている人物を選定する社内のキーパーソンを押さえて適切な人物に繋いでもらうのが効率的
ヒアリング前	b. 質問票の作成	知りたい項目を大雑把に書くのではなく、今後のプロジェクトに必要な内容を細かく記載する回答の仮説を事前に考えて別途メモしておく
	c. 質問票の事前送付	ヒアリングの目的・経緯・質問事項は、できるだけ事前にインタビュイーに送付する 図表等を見せながら質問する場合はそれらも合わせて送付する
	d. 仮説を検証できるような 質問の投げかけ	 本質的な情報を引き出すため、まずは具体的な仮説を交えつつオープンに質問する はい/いいえや選択肢で答えが完結するクローズドな質問は回答を誘導してしまう可能性があるので注意が必要だが、認識齟齬を無くす確認のためには有効
ヒアリング中	e. 内容の定量化	できるだけ定量的な答えを促す 多い/少ない、大きい/小さい等の回答に対して具体的な数値を聞き返す
	f. 理由や言葉の定義、 具体の内容などの詳細化	回答が曖昧な場合は、その場で追加で質問を行い、詳細化する 理由や言葉の定義、具体の内容など
ヒアリング後	g. 仮説を検証できたかの 振り返り	事前の質問票と、ヒアリング中のメモを見返し振り返りを行う。必要に応じ追加ヒアリングをセットする知りたかった項目について答えが得られたか(Noの場合、何を確認すれば答えが得られるか)新たに出てきた知るべき事項はないか

参考) 中小企業に導入し得るAIソリューション領域例

中小企業で導入し得る領域も参考に、各企業にあわせて導入領域の仮説を提示しながら、テーマ候補のアイデアを引き出すのが重要

経済産業省調査で特定された領域

- 機械・施設へのセンサー取付による予知保全を逸失利益・保全費用の最小化
- 売上実績等の社内データ・気候等の外部データの分析による需要予測・在庫最適化を 通じた業務効率化・逸失利益・不良在庫最小化
- 文字認識 (AI-OCR)・RPAによる受注-調達-請求・支払等の経理関係業務効率化 データマーケティング (購買データ解析と個人向け販促) によるマーケ費用削減・売上増加
- 画像認識による不良箇所自動検出を通じた検品作業効率化
- 過去の取引実績や市場データ分析による企業間商談の効率化・高度化 (B2B価格最適化を含む)
- 7. 人事データの蓄積・分析による人事業務最適化(採用・育成・人員配置の改善、
- 調達実績データの分析・発注の一元管理による、材料調達の最適化
- 購買データ分析・AIカメラを活用した新規小売店舗開発や棚割り・店舗レイアウト最適化
- 10. 文字認識等による経費精算・給与支払い業務自動化
- 11. シェアードAIチャットボットによる人事・経理・IT等の問い合せ対応の自動化
- 12. トレンド分析を通じた新規商品・サービス開発最適化
- 13. 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・売上機会の拡大
- 14. AI制御されたロボットアーム導入による製造工程自動化
- 15. その他コーポレート業務最適化·自動化 (例: 法務)
- 16. リアルタイム交通状況を反映したデータ分析に基づく、運送ルート・積載計画最適化
- 17. 過去の売上実績および市場データ分析による小売価格最適化
- 18. AIカメラ・センサーによる作業員の作業進度の把握を通じた製造工程効率化
- 19. 市場データ分析による財務戦略および投資計画の最適化

左記に加えて中小企業ヒアリング等で 特定された他領域



作業員の工数予測



加丁図面からの自動見積り

●課題毎のAIソリューションの評価/優先順位づけ

・ で把握した課題の中から、導入のインパクトと実現可能性の両観点に鑑みて成果が見込まれるテーマを選定

評価すべき観点		評価軸				
インパクト	費用対効果	• 売上増/コスト減への寄与度				
		• 必要な投資(金額/工数/人員)、補助金の有無				
	今後のAI導入推進	• ベンダー/人材とのAI導入推進の知見の蓄積度				
	への寄与度	• AI導入に対する社内理解の促進度合い				
実現可能性	AIモデル構築の難易度	• 利用可能なデータの量/質				
		• 求められるモデル精度の担保				
		• モデル出力の説明の必要性/可能性の有無				
	既存業務への影響度	• 業務フローの変更に伴う負荷/リスク				
		• ステークホルダーによる承認可否				
その他考慮すべき要素		・事業戦略との整合性				

実際の評価/優先順位付けは、各軸の網羅的な検討ではなく、 企業側としてどの軸を重視するかを絞り込んだ上で実施

参考) 課題毎のAIソリューションの評価/優先順位付けのイメージ

評価す	べき観点	評価軸	詳細
ተンパ° クト	費用対効果	売上増/コスト減への寄与度	• 売上/ コストインパクトが大きいテーマを優先的に着手
		必要な投資(金額/工数/人員)、 補助金の有無	各テーマへのAI導入に必要となる投資の大小や自治体からの補助金等の存在を網羅的に見て優先度を決定 (テーマによってはハードウェア/ラインへの初期投資が必須な場合も存在)
	推進への	、ベンダー/人材とのAI導入推進 の知見の溜まり具合	比較的自由度の高くAI導入コストもそこまで高くない新規事業で、ベンダー/AI人材との付き合い方を学び、 将来の基幹事業への導入を円滑に進めるため、新規事業に合ったテーマから優先的に着手
	寄与度	AI導入に対する社内理解の 促進度合い	今後、企業内で多様なAI導入を行うにあたり、まずは社内理解に貢献する象徴的な事例となるテーマに着手例)多くの社員が絡む社内の基幹事業でのAI導入テーマを選択
実現可能性	11 35 13 5	利用可能なデータの量/質	• AIモデルの構築に十分なデータがあるテーマを選定 - 例) 需要予測が経営上重要な場合にも、「過去データが1年分ない」などの場合には別テーマとする
	難易度	求められるモデル精度の担保	AIモデルに求められる精度が過度に高くなく、現実的にモデルを作りうるテーマを選定例)「目視での検品では間違いはない。AIでも100%の精度で自動検品したい」というような場合は別テーマを検討
		モデル出力の説明の必要性の 有無	AIの出力結果は、その理由を説明できないことも多いため、理由の明記が必要なテーマは避ける 例)「自動検品AIでOK/NGが出ても、結局『それがなぜか』を説明できないと従えない」なら別テーマを検討
	既存業務への影響度	業務フローの変更に伴う負荷/ リスク	業務フロー/ 社員へのネガティブな影響が大きいテーマは導入を避ける例)「検品を自動化すると、社員数人の仕事がなくなるために経営者が後ろ向き」なら別テーマを検討
		ステークホルダーによる承認可否	外部との契約などの制約があるテーマについてはAI導入の優先度を下げる例)納品先との契約上「商品は目視で検査せよ」とある場合、自動検品以外のテーマとする
その他考	慮すべき要素	事業戦略との整合性	今後、企業として目指す方向などと合致するテーマは優先度を上げる例) 既成品でなく顧客毎にカスタマイズした商品販売に今後注力するため、「図面からの自動見積り」を導入



はじめに:本パートで学べる内容

本パート「システム実装」では、PoCでAIモデルを構築した後、企業・SIer等の外部協力先とも協力しながら企業の本番環境にAIを実装する際に、AI人材が抑えておきたい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)

- 本番環境下でのAIシステム全体像の検討の方法
- 本番へのAI実装の設計方法
- ・設計に基づく本番環境構築の方法
- 業務への定着に付随する展開支援

構築したAIモデルを本番環境に導入し、業務に定着させるために 必要なことをこのパートを通じて理解しましょう!



AI人材がシステム実装に際して提供すべき最終アウトプット

システム実装でAI人材に求められる役割は、構築したAIモデルの本番適用に必要な情報を言語化/可視化し、協力先に連携すること



上記の言語化/可視化により、Sler・Al導入企業との共通認識を揃えることが本番適用を円滑に進める上で重要

参考) AI人材が提供すべき最終アウトプット例 (1/2)

データ定義書 (例. 需要予測の場合)

AIモデル運用にどのようなデータが必要で、どのように連携・管理するかについて定義

データ名	データ ソース	データ 種別	ファイル 名	ファイル形式	データ 更新頻度	データ 連携頻度	データ 連携方式	バージョン 管理方法
国勢調査 人口・世帯 統計	国勢調査	年次 統計	XX.CSV	ヘッダー付csv SHIFT-JIS	、5年に1回	5年に1回		バージョン別に フォルダ格納
店舗・ 事業所 一覧	自社 XX部	マスタ	XX.CSV	ヘッダー付csv SHIFT-JIS	、月次	月次	手動 アップロード	月次で フォルダ格納
商品開発 ステータス	自社 XX部	マスタ	XX.CSV	ヘッダー付csv SHIFT-JIS	、週次	週次	33	月次で フォルダ格納
商品画像	自社 XX部	マスタ	xx.png	png画像 ファイル	月次	月次	33	月次で フォルダ格納
顧客属性 情報	自社 XX部	マスタ	XX.CSV	ヘッダー付csv SHIFT-JIS	、週次	週次	33	月次で フォルダ格納
顧客購買 履歴	各店舗	トランザクション	XX.CSV	xlsxファイル	日次	日次	XXサーバ から自動 アップロード	日次で フォルダ格納
商品仕入 履歴	各店舗	トランザクション	XX.CSV	xlsxファイル	日次	日次	XXサーバ から自動 アップロード	日次で フォルダ格納

データパイプライン設計書(例. 需要予測の場合)

AIモデルに学習させるまでに、どのようなデータをどのように処理するかについて設計



参考) AI人材が提供すべき最終アウトプット例 (2/2)

データ定義書 (例. 需要予測の場合)

構築したAIモデルがどのようなデータに基づいて学習しどのように予測するのかについて実装まで含めて設計

	Alモデルタ	各称	XX予測モデル				
基本	対象商品		商品X				
情報	利用アル	ゴリズム	IXX				
	学習時期	月	初期学習 および 期間指定での定期学習				
	学習デー	·9	データA、データB				
	目的変数	文	XX				
	モデル学	習·予測単位	正例: XX × XX × XX / 負例: XX × XX × XX				
Al	説明	顧客属性	IXX				
学習	変数群	商品属性	XX				
		商品購買履歴	XX				
		カレンダー属性	XX				
	再学習周		XXヶ月				
	学習利用	用データ期間	IXX年間				
	予測算定	と周期	XX週間				
	予測利用	月データ	データA'、データB'				
	予測利用	月データ期間	データA': 過去2年間、データB': 過去4年間				
	予測算定	它対象期間	XX週間				
Al	予測後	商品期待	予測結果AAと、既存の商品別粗利益				
予測	処理	利益算定	単価を基に商品別の期待利益を算定				
		除外ルール	以下に該当する場合、予測対象商品から				
		適用	除外: XXの場合				
		商品レコメンド	期待利益の順でレコメンドする顧客・商品を選定する				
	実装方法	±	XXのAIパッケージを用いて実装				
実装	利用パッ		(スタンドアローンの場合)				
			Python 3、XGBoost、LightGBM等を想定				

要件リスト (例)

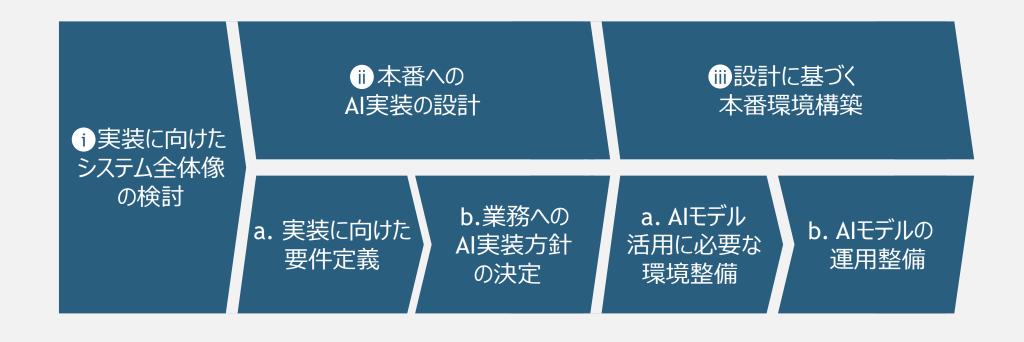
PoCで構築したAIモデルを本番に適用する上で必要な要件全体を定義

- ◆ 各要件で求められる水準感を言葉で明確に定義しておく
- 2 PoC後の本番実装時に検討すべき残要件/追加要件がわかるように一覧化する

			機能	要件								非機能	三要件				
				要件		れる水		PoC 検証					要件		れる水	準	PoC 検証
#	対象	業務名	処理名	対象	Lv.1	Lv.2	Lv.3	ステータス	#	大項目	中項目	小項目	指標	Lv.1	Lv.2	Lv.3	ステー
1.1.1.1	Al	初期/ 通知	前処理 ・学習	データ 前処理	XXが できる		XXが できる	済	1.1.1.1	可用性	継続性	運用 スケ	運用 時間		XXが できる		未
1.1.1.2		設定		AI学習			XXが できる		1.1.1.2			ジュール		XXが	XXが できる	XXが	未
1.1.1.3				AIテスト	XXが	XXが		済	1.1.2.1			業務	の有無		XXが		
1.1.2.1			パラメータ 設定		XXが	XXが	XXが できる	未	1.1.2.1			継続性	業務範囲		できる		
				設定 ツール					1.1.2.2				切替		XXが できる		
• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •						時間				
2.1.1.1	アプリ	初期/ 通知	通知 管理	通知 設定		XXが できる	XXが できる	済	1.1.3.1			稼働率	稼働率		XXが できる		済
2.1.1.2		設定		通知			XXが		1.2.1.1		耐障	サーバ	• • •		• • •		
				頻度 基準値			できる		1.2.1.2	• • •	害性	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
				設定					2.1.1.1		業務	通常時	業務		XXが		済
• •	•••	• • •	• • •	• • •	•••	• • •	• • •		2.1.1.2	拡張性	処理量	の業務 処理量	機能数データ量	XXが		XXが	済
									• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	で き る ・・・	できる	できる ・・・	• • •

AI導入におけるシステム実装の検討ステップ

本番適用に必要な情報の言語化/可視化に向け、AI導入後のシステム全体像を定め、要件/実装方針設計や本番環境構築を推進



以降は、Sler・エンジニアとの共通言語として理解いただき、システム実装を円滑に進める一助としていただきたい



●実装に向けたシステム全体像の検討

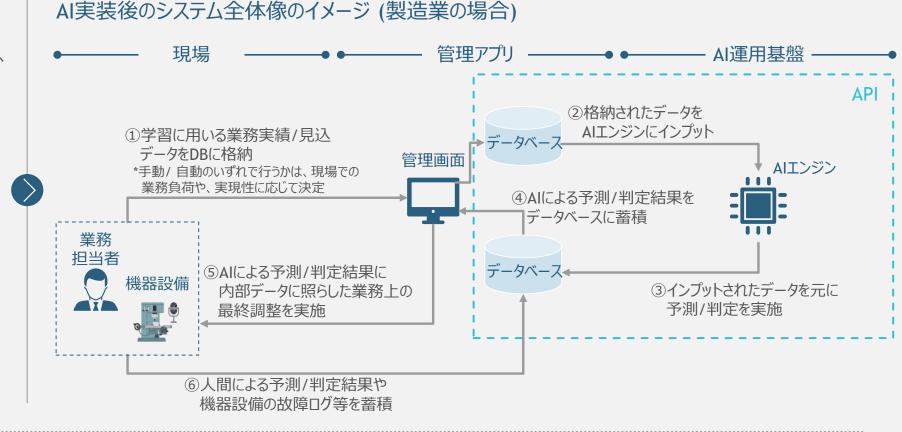
AIモデル実装後のシステム全体像を可視化することで"何が必要か"を明確化し、システムの要件定義/実装方針の前提を擦り合わせ

システム全体像検討の考え方

AIモデルを本番業務で活用する際には、 実装後の仕組みとして"何が必要か"を 初めに明確化する必要

必要な仕組みは導入テーマ/業務 内容/AIモデル毎に変わるため、企業 側の要望/前提条件を踏まえた検討 が肝要

- 要望
 - AI導入の背景・目的、期待値 等
- 前提条件
 - 開発期間/工数、データ有無等



検討の際はシステム全体を眺めながら"業務に何が求められるか"を議論しつつ、 システム組込内容を繰返し精査する必要



●本番へのAI実装の設計: a. 実装に向けた要件定義

PoCで構築したAIモデルを本番に適用する上で必要な要件全体を定義

定義すべき要件	概要	主な項目	例
	開発するAIシステム自体が	・データの入出力内容	・ データ構造(値、範囲、形式)、入出力手順の記述
	基本動作するために 保持すべき必須要素	• UI/UX	• アプリケーションの各ページ/画面内容、遷移フロー図
		• イベント処理内容	• 各ページでのクリック等の動作手順の記述
が、一切を表して		• ワークフロー/計算処理	• 一連の計算実行の操作手順/挙動の記述
		・データベース操作内容	• 読込/更新/削除等のデータベース上の全操作の記述
		• 外部処理内容	• 外部コンポーネントの操作/挙動や通信規則の記述
	システムの基本動作以外の	可用性	• 運用スケジュール、障害/災害時の稼働目標
	品質や業務への価値を 定める副次的な要素	• 性能/拡張性	• システム導入後の業務量(通常時/ピーク時等特性別)
1F1% 4F == /#	7C 67 0 m 1/7 (= 1.0 SC) (• 運用/保守性	・監視/バックアップ方法、問題発生時の対処方法
非機能要件 		移行性	• 新システム移行時の期間/方法、対象資産の種類・量
		• セキュリティ	• アクセス制限、不正アクセス監視・追跡設定
		• システム環境/エコロジー	• 耐/免震、温湿度/騒音、CO ₂ 排出量、エネルギー量

実装における要件定義は、原則IT部門やITベンダーが担う部分であるため連携する必要



●本番へのAI実装の設計: b. 業務へのAI実装方針の決定

PoCで構築したモデルをできる限りシステムと独立して連携できる形で実装方針を検討することで必要な準備の土台を作ることが肝要

	システム連携方法別 AI実装パターン	概要	評価				推奨される適用例
モデルの独立性			自動化の 効果	開発の 容易さ	メンテナンス の手間	不具合時のリスク	: 中小企業への AI導入の推奨範囲
高	AIモデル 独立で構築 (外部ツール活用含む)	AIモデルは他既存システムと繋げずに 完全に独立で運営 データ取得は手動で実施 (csvでアップロード等)結果も、手動で反映	X	0	0	0	検品自動化/予知保全等、 AIモデルへの入力のために カメラ/センサー等でデータ取得 しており、またAIモデルの結果も 手動で反映しやすい場合等
	疎結合	モデルを本番環境化した上で、 モジュールを分け既存システムと連携	Δ	Δ	Δ	Δ	需要予測等、既存の基幹 システムから定期的にデータを 取得する必要がある場合等
低	密結合	モデルを本番環境化した上で、 直接既存システムと繋ぎ、自動連携	0	X	X	×	製造工程の自動化等、 既存業務の一部とAIモデルを 自動連携する必要がある場合

原則、開発負荷/メンテナンス性の担保/エラー発生時の影響軽減等の観点から「できる限り独立性高く構築」するのが原則。 密結合の場合では、既存システムのベンダーと相当に密なコミュニケーションが必要

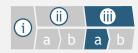


●設計に基づく本番環境構築: a. AIモデル活用に必要な環境整備

AIモデル単体の精度の高さに依らない、実業務における導入価値と利便性を担保できる環境構築が必要

AI導入に必要な システム環境整備	具体例	留意すべきポイント
計算資源	実業務に耐えうる処理速度を担保した 計算環境を整備	ローカルPCのみで開発する場合、必要な処理速度/メモリ容量を 担保する一定高スペックなPCを確保する必要 クラウド活用する場合、データ量/モデル複雑性に応じた費用が発生
物理条件	必要な機材・設備用のスペースを確保	現状の業務フロー変更を伴う場合、現場社員への理解醸成が必須
データ管理/連携	必要なデータをタイミング良く活用できる 環境を整備	ビジネスの要求やAI導入先企業独自の制約に照らして、 業務上の価値と実現性の両面を考慮する必要 次頁詳細

本番導入後も業務の状況をモニタリングしながら、適宜アップデートしていくことが肝要



参考) データ管理・連携で検討すべきオプションと各オプションのメリット/デメリット

検討すべ	きオプション	各オプションの特徴 (🗸 メリット/ 🛭 デメリット)	各オプションの適用例
データ 保存先	クラウド	✓ 大量のデータを保存できる/初期投資が少ない※ 従量課金の場合、データ量に応じて費用が膨らむ	・自社での環境構築に制約が少ない場合
	ローカル (オンプレミス)	✓ 自社業務/計算環境/セキュリティレベルに応じてカスタマイズできる★ 大量データは対応不可/PC環境等の構築に一定の初期投資が必要	自社での環境構築に制約が多い場合セキュリティ、データ量等
データ 連携方法	自動 (API利用)	✓ 自動連携のため、データ連携担当者が不要※業務上の変化/異常時に伴うデータ変化の影響を避けられない	データ内容を都度確認する必要のない場合需要の変化等
	都度手動	 ✓業務上の変化/異常時に応じてデータ連携をコントロールできる ✓手動連携のため、データ連携担当者が必要	データ内容を都度確認する必要のある場合データ内容が業務に大きく影響する等
データ 処理方法	バッジ処理	✓ 多彩なアルゴリズムを活用できるਂ メデータの変化があっても、次の処理実行まで出力が変わらない	一定の周期でニーズの変化を捉えたい場合日/週/月次の反映で十分な業務等
	リアルタイム 処理	✓データの変化に即時に対応できる− 但し、データ量が増える程、即時性下がる点に留意※ 使えるアルゴリズムが限定的/実装が複雑になり、難易度は高	日々のニーズの変化をリアルタイムで捉えたい場合データの変化を数秒~数分で反映したい業務等

ビジネスの要求やAI導入先企業独自の制約に照らして、業務上の価値と実現性の両面を考慮する必要



●設計に基づく本番環境構築: b. AIモデルの運用整備

本番環境下で生じる不測の事態や将来的な変更に柔軟に対応できる形でモデル仕様をPoC版から拡張

モデル仕様上の 工夫ポイント	工夫の意図	具体例
コードの モジュール化	モデルを一定の粒度でモジュールに分割しておく ことでデプロイ/デバックの簡便性を担保	機能毎に分割コーディングし、バグ/変更の他への影響を 回避 ・出力する各統計指標の算出をまとめて関数化 ・画像の良品/不良品の各々で計算モジュールを構築等
調整可能な パラメーター設定	人間の手によるパラメーター調整余地を残すこと で自社業務/外部環境の変化を即織り込むこと が可能	需要予測や運送ルート最適化等での突発的な需要変化を担当者でインプットし、反映できる仕様にする ・複数人/部門の介入は予測の信頼性を損なうため留意
変更管理の 徹底	モデルとデータをセットで管理/保存しておくことで モデル/データ変更で精度悪化した際の可逆性を 担保	業務上のデータ形式の変更・追加やモデル改善時は 上書きせずに前回バージョンを残しておく

AIモデルに完全に任せるのではなく、ヒトが臨機応変に介入/操作できる形で設計することが肝要

Tips)付随する展開支援

実装期間中に生じる"システム上で解決できない"課題に対処する仕組みを用意することで業務への円滑なAI適用を実現

ヒトへの教育



社員がAI導入後の業務を抵抗感/ 負荷なく円滑に行えるように、 AIへの理解醸成や活用ノウハウを 伝える研修/ツールを用意

システム利用マニュアルの作成



各担当者がAI導入後の業務を 迷うことなく行えるように、 業務の変更点/システム利用手順を ビジュアルでわかりやすく提示

ヘルプデスクの 設置



実装期間中に生じる不測の事態に備えるべく、AIモデル/システム関連/その他問題を相談できる体制を構築

上記の実装後の展開支援に加えて、実装前の作り込み段階でもユーザーからフィードバックを得ることで 改善の種を早期に発見でき、活用しやすいAIの実装に繋がる



はじめに:本パートで学べる内容

本パート「プロジェクトマネジメント」では、AIプロジェクトのゴール/スコープを定め、 チームを組成してAIプロジェクトを立ち上げ/推進/管理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)

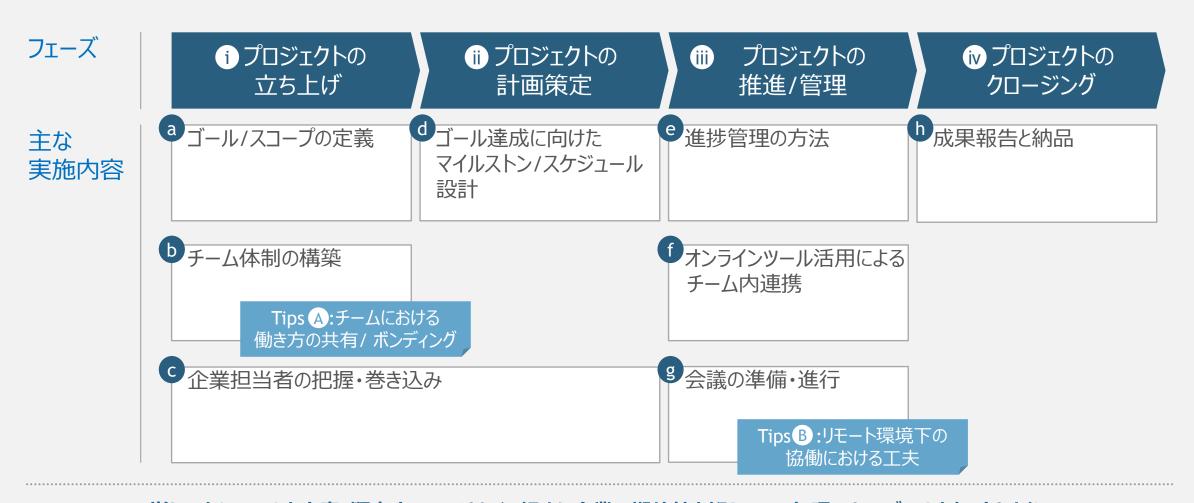
- プロジェクトの立ち上げの方法
- プロジェクトの計画策定の方法
- プロジェクトの推進/管理の方法
- プロジェクトのクロージングの方法

企業との協働プロジェクトを円滑に進め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!



AI導入におけるプロジェクトマネジメントの全体像

ゴール/スコープを定めて必要な体制を構築し、計画に沿って企業担当者を巻き込みつつ、プロジェクト推進/管理することが求められる



単にスケジュールを立案・順守するのではなく、初めに企業の期待値を抑えつつ、無理のないゴールをセットしたり、 ゴール達成に必要なチームを構築し、メンバーが気持ちよくパフォーマンスを出せるようにすることまで含めて「マネジメント」であることに留意 28







母プロジェクトの立ち上げ: a. ゴール/スコープの定義

企業側にAI導入の要望/前提条件を確認し、プロジェクトのゴール/スコープを議論・擦り合わせることで検討価値最大化の基盤を構築

AI導入を成功に導く プロジェクト立ち上げの考え方

検討開始時に企業の要望/前提条件を 明らかにした上で価値と実現性の両面から 検討の指針を設定する必要

- 要望
 - AI導入の背景・目的、期待値等
- 前提条件
 - 開発期間/工数、データ有無等



ゴール

議論事項

検討で成果を創出するために 最終的に達成すべき状態を設定

例.3ヶ月後までにXXテーマへの AI導入是非を判断

企業側との擦り合わせの工夫

要望を幅広に出した上で、前提条件に鑑みて "今やるべきこと" を絞り込む過程を踏むと、 賛同を得やすい





期限内のゴール達成のために最終 成果物やタスクの優先順位を確認

• 例. 本期間はモデル構築前の 導入是非の評価までを行う (モデル構築は次期で検討) "やるべきこと"から何を"実行すべきか"の 絞り込み方針を初めに擦り合わせることで 議論が収束しやすくなる

"やらないこと"を同時に決めておくことで、 プロジェクト期間中の無駄を最小化できる







●プロジェクトの立ち上げ: b. チーム体制の構築

プロジェクトに必要なビジネス/データサイエンス/エンジニアリングの各領域スキルを持つ人材をバランス良く配置するのが肝要

チーム編成時に考えるべきスキル領域

実装まで一気通貫で進めるには、ビジネス、データサイエンス、 エンジニアリングの3要素が1つのチームに揃うことが必要

企業の背景・目的を理解し、ビジネストの課題を把握したトで 適切なAI導入テーマを選定できる

課題解決に向けたゴール/道筋を立て、成果創出に向けて、 チーム/企業と連携しながら検討を円滑に推進できる

ビジネス AI導入テーマに沿っ て必要な データを定義し、 エンジニア 収集/前処理から サイエンス リング AIモデル構築まで 行うことができる

構築したモデルを 業務/システムへの 価値/実現性を 考慮しながら、 使える形に設計/ 実装/運用できる

各フェーズにおける領域毎の役割

構想

設計

検証

実装·運用

ビジネス

課題に即した形で AI導入テーマ候補を 落とし込み 選定

を定義し、計画に

企業の背景・目的や 検討ゴール/スコープ 検討の進捗/リスクを 商品・サービス品質 管理しつつ、ビジネス/と業務フローの両面 業務面から検証結果への影響を監視 を分析

リング

必要なデータの定義 モデル構築の流れを /モデル構築の障壁 を分析し、AI導入の を支援 是非を評価

システム全体の

を見積

アーキテクチャーを

デザインし、投資額

考慮した計画策定

PoC開発に必要な

環境整備を実施

開発したPoC版の モデルでの検証結果 を元に、実装・運用 計画を立案

PoC版モデルを開発

本番環境下で モデルをモニタリング / チューニング

監視を実施

既存システムへの 繋ぎ込みや、 各種処理/エラーの

上記に加え、プロジェクトの円滑な推進のために、業界の知見を有する人材を入れることも重要









Tips) A チームにおける働き方の共有 / ボンディング

チーム組成時にメンバー間で働き方の共有やボンディングを実施し、互いを知ることでスムーズなコミュニケーションに繋がる

チーム組成時の 実施内容

実施の意義

推奨されるアジェンダ例



事前に共通認識化することで、日々の報連相や 進捗管理を心理的負担なくスムーズに進められる

- プロジェクト稼働時間帯の確認
- チーム定例MTGの日程調整
- チームルールの設定 (オープンなコミュニケーションを心がける、 週XX時間は必ずコミットメントする、等)



チームメンバーの目線を予め揃えておくことで、 心理的安全性/適応性を維持/向上できる

- 各メンバーの性格、スキル面の強み/弱みの共有
- プロジェクトにおける個人目標の共有 (チーム貢献/スキル成長等)
- プロジェクト遂行に際する悩み/気になることの確認









●プロジェクトの立ち上げ: c. 企業担当者の把握/巻き込み

実装する意味のあるモデルを円滑に構築するために、主なタイミングで関係者を事前に巻き込めるように調整することが肝要

巻き込みが必要な 企業担当者

巻き込む理由/意図 (AI人材目線)

✓ 必須参加

(√) 可能な限り参加/随時連携

推奨される各人材の巻き込みタイミング



AI導入における背景・目的を正しく理解し、AI導入後の 費用対効果、業務フロー等を鑑みた実施判断を仰ぐため



ヒアリング 確認

要件定義 PoC検証 報告

検証結果 導入可否

決裁







現場責任者 /担当者

実際の業務における作業内容・人員・工数・精度・現状課題を ヒアリングした上で、導入時の想定ハードル/必要な工夫を把握し、 導入方法を検討するため















AI導入に必要なIT周り全般の連携をスムーズに進めるため

- AIモデル構築に必要なデータの有無/提供可否の事前確認
- 要件定義~PoC期間中のデータ構造/意味の随時確認
- PoC後のAIモデルの本番実装/運用自走化のハードルの把握



















⑪プロジェクトの計画策定: d. ゴール達成に向けたマイルストン/スケジュール設計

ゴールから逆算して中間目標を設定し、更新しやすい形でスケジュール作成することで全体像を把握できる仕組みを用意

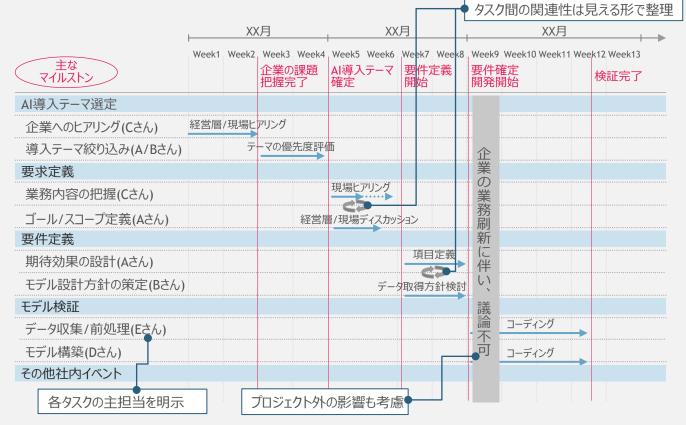
計画策定のステップ

マイルストン 設計 マイルストン(=プロジェクトにおけるゴール 達成の中間目標)を期限と共に設定

• 企業における課題把握完了、 AI導入テーマの確定、要件確定、 モデル1次版の開発開始等

全体 スケジュール 設計 マイルストンを踏まえて、各週のゴールと タスクの優先順位/役割分担を整理

• 後工程の影響度合いに応じて、 必須完了項目かどうかを精査 スケジュールのイメージ





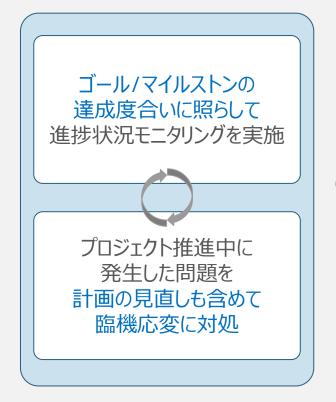




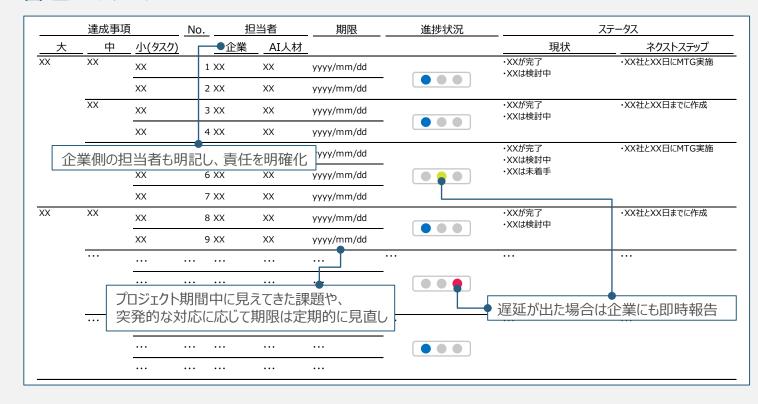
መプロジェクトの推進/管理: e. 進捗管理の方法

当初策定のゴール/計画に沿った進捗管理に加え、発生した問題に随時対処しながら、進め方を継続改善するのが重要

進捗管理で気を付けること



管理方法のイメージ









●プロジェクトの推進/管理: f. オンラインツール活用によるチーム内連携

目的/用途に合わせたツールの使い分けをチーム内で決めておくことで、日々のコミュニケーションをスムーズにやり取りできる

メンバー間 コミュニケーション

プロジェクト管理

ŸJIRA

データ共有/管理 オンライン会議 開発/コーディング















メンバー間のやり取りが電話 /メールより簡単&気軽になる

- 相談したい時に、すぐに 個人/チームに相談できる
- 相談/議論の内容毎に、 チャットの場を分けられる
- 文字に加え、画像/スタンプ で視覚的にやり取りできる
- すぐに反応して欲しい相手 に通知を送ることができる

各検討の優先順位/進 捗が一目でわかり、共有 できる

- 検討項目を優先順位 を一覧/ 即時変更 できる
- 項目毎に期限を設定 でき、遅延を通知して くれる
- 進捗状況をWeb経由 でリアルタイムに共有 できる

チームのファイル保存先が統一 されて管理/共有が楽になる

- 誤って同じファイルを同時に 更新することがなくなる
- Web経由に容量が大きい ファイルも即共有できる
- Web上で同じファイルを 共同作業できる

遠隔地のメンバーと資料共有 しつつ、反応を見ながら話せる

- 相談/議論内容を画面越し に共有しながら話せる
- ビデオで相手の表情/動きを 見ながら相談/議論できる
- 会話の外からもチャット/ スタンプ機能で参加できる

メンバーでコード共有し、 履歴を残しつつ、共同更 新できる

- Web上でコード編集す ると履歴/コメントを 残せる
- Web経由により、コード を分担編集できる
- バグ追跡機能や知見 共有のSNS機能も利用 できる

⑩プロジェクトの推進/管理: g. 会議の準備・進行

会議の事前設定やMTG直前の目的・内容の確認/MTG後の結果の整理が、検討自体を円滑に推進するために重要



- 定例的な会議枠を 事前設定 (週1程度)
- 開始~終了の全期間で 目的/議題/相談事項 をできる限り早く(遅くとも 前日まで)送付し、先方 でも準備頂ける形にする
- •目的/議題/相談事項 を伝え、進め方を相談 した上で議論開始
 - 意見の発散を目的 としたアイデア出し
 - 過去の検討踏まえ た意思決定 等
- 議論結果を踏まえた 決定事項/残論点/ ネクストステップを振返り
- 企業側/チーム内との 齟齬がないように、決定 事項/残論点/ネクスト ステップを議事で送付
 - ネクストステップは 具体的に記載 (例. XX社とXX/XX 週にMTG実施)





Tips) B リモート環境下の協働における工夫

リモート会議で起こりがちな問題を防いで円滑に進めるため、ツール設定の事前依頼/会議中のルール設定が重要

よくある問題

丁夫例

"リモート ならでは"

カメラがオフで聞き手の反応が読めない

- 理解しているのか、疑問があるのかがわからない。
- 会議の事前・冒頭で原則カメラをオンに 設定してもらうように依頼

発言中に一部の聞き手の騒音(タイプ音等)が 構入りし、もう一度説明してほしいと参加者に言われた 発言時以外はミュートに設定してもらうように依頼

AI導入先企業がリモート会議に不慣れで接続不良が 発生し、MTG開始が十分以上遅れた

各企業との初回のリモート会議前に相互で接続テストを 実施するように依頼

リモート /対面 共涌

発表後、意見/質問を促しても場が"シーン"となる

- リモートで参加者が見えず、余計に時間が無駄になる。

話し手から複数人に意見を求める(声を掛ける旨は 事前に伝える)/ 質問タイムを小まめに設ける

- 一部の参加者の発言権が強いため、議論が偏ってしまう
- リモートで会話の切れ目を読む/割込むのが尚難しい。
- 企業/AI人材双方が、互いに話が伝わっているか不安
- リモートで一堂に会しモノを眺めた文脈共有が不可
- 説明資料を相手に事前共有した上で、会議前/会議中に 適官理解の確認を行う

(例. ここまでの説明で不明点等ございますか?と伺う等)







๗プロジェクトのクロージング: h. 成果報告と納品

プロジェクトの成果/実施内容を報告した上で、期間外に漏れた検討事項を含む"今後何をすべきか"まで明示して伝えることが重要

クロージング時の実施事項



成果報告

プロジェクトのゴールに対して、得られた成果を まとめて報告

残論点や終了後に検討すべき事項を共有すると 尚良い



納品

期間中の作成物をまとめて納品

• 定められた納品物に加え、プロジェクト後に、 企業が検討の振り返り/今後の検討を行うにあ たり必要となる作成物があれば、引継ぎ

AI導入プロジェクトにおけるクロージングのイメージ

開始時に定めたフェーズによって成果報告/納品に含むべき内容は異なる ※開始時に決めたゴール/スコープによっても、内容は異なる点に留意

-般的な「AI導入テーマ選定」のプロジェクトで盛り込むべき内容 (例) ・

成果報告

- 有望なAI導入テーマと評価の理由
- 導入に必要な今後の準備内容

納品

- 有望AI導入テーマリスト
- リストの検討プロセス・議論メモ
- 今後の進め方を説明した報告書 等



一般的に「AIモデル検証プロジェクト」で盛り込むべき内容 (例)

成果報告

- AI導入の背景・目的、現状課題、AI モデルの検証結果
- AI導入後の本番業務フロー設計、 費用対効果等

納品

- 構築したAIモデル、検証時に用意 したハード/ソフトウェア
- 上記の成果/検討プロセスの説明報告書