

AIエンジニア入門ガイド 2026

仕事・スキル・資格・キャリアの全体像

— 目指す人にも、AI人材を確保したい企業にも —

- ✓ AIエンジニアの仕事内容と、関連職種との違いがわかる
- ✓ 必要なスキル5領域と、遠回りしない学ぶ順番
- ✓ 資格7つの位置づけと、未経験からの6ステップ
- ✓ 中小企業がAI人材を確保する3つの方法（採用・育成・外注）

発行：Harmonic Society株式会社

（千葉市 | ホームページ制作・AI導入支援・IT顧問）

はじめに — 「AIエンジニア」を、曖昧な言葉のままにしない

生成AIの普及とともに、「AIエンジニア」という職種が急に身近な言葉になりました。キャリアの選択肢として目指したい方も、自社のAI活用のために確保したい企業も増えています。ところが実際には、「そもそもAIエンジニアとは何をする人なのか」が曖昧なまま語られることが少なくありません。

目指す側が全体像を持たないまま学び始めると、学ぶ範囲の広さに圧倒されて挫折しがちです。採用する側が要件を絞らないまま求人を出すと、応募が集まらないか、入社後にミスマッチが起きます。どちらも出発点は同じ——「AIエンジニアの仕事とスキルの地図」を持つことです。

本書は、当社ブログのAIエンジニア関連記事を、一冊の読み物として再構成したものです。個人のキャリアと企業の人材確保という2つの視点から、次の順に解説します。

図表1：本書の読み分けガイド

読者	特に読んでほしい章	読み終えたときのゴール
AIエンジニアを目指す社会人・学生	第1～5章、巻末付録A～C	自分の現在地と、次の3か月でやることが決まる
AI人材を育てたい／採用したい経営者	第1章、第6章、巻末付録B	採用・育成・外注のどれから始めるか判断できる
社内のAI推進担当者	全章	自分の学習計画と、社内への説明材料が揃う

本書の情報について：年収の傾向・資格制度・求人動向などは2026年9月時点の情報に基づきます。資格の試験範囲・受験条件・費用は変更されることがあるため、受験前に必ず実施団体の公式情報をご確認ください。年収は個人のスキル・企業・地域によって大きく異なるため、本書では具体的な金額を示さず「何が年収を左右するか」を解説しています。学習期間の目安は一般的なモデルケースであり、成果を保証するものではありません。

第1章 AIエンジニアとは何か — 定義と仕事内容

1-1. 一言でいえば「AIを動くシステムにする人」

AIエンジニアとは、人工知能（AI）技術を使ったシステムやサービスを設計・開発・運用するエンジニアの総称です。以前は「機械学習モデルを作る人」というイメージが強い職種でしたが、ChatGPTのような大規模言語モデル（LLM：大量の文章から学習し、人間のように文章を扱えるAI）が普及したことで、既存のAIを業務システムに組み込む仕事まで、守備範囲が大きく広がりました。

1-2. 仕事は大きく4種類

図表2：AIエンジニアの主な仕事内容

仕事	具体例
機械学習モデルの開発	需要予測・画像検査・文書分類など、課題に合わせたモデルを作り、精度を評価する
生成AI・LLMの業務組み込み	チャットボット構築、社内文書を検索して回答するRAG（検索拡張生成）の実装、プロンプト（AIへの指示文）の設計
データ基盤の整備	AIの学習・運用に必要なデータを集め、加工する仕組みをつくる
運用と改善（MLOps）	本番環境でモデルを監視し、再学習や精度改善を続けるサイクルをつくる

中小企業の現場では、この4つを1人のエンジニアが兼ねることも珍しくありません。

1-3. 従来のシステム開発との決定的な違い

従来のシステム開発は「仕様どおりに動くもの」を作る仕事です。一方、AI開発が扱うのはデータによって出力が変わる「確率的なシステム」です。作る前に「精度95%を保証します」とは言えないため、実験と検証を繰り返しながらシステムを"育てていく"進め方になります。

この違いは、目指す人にとっては「試行錯誤を楽しめるか」という適性の問題であり、発注・採用する企業にとっては「最初から完成形を約束させない」という契約・評価の考え方の問題でもあります。第6章で改めて触れます。

第1章 AIエンジニアとは何か — 関連職種との違い

1-4. 似た名前の職種を整理する

AI分野には似た名前の職種が多く、求人票でも混同されがちです。役割の重心で整理すると次のようになります。

図表3：AIエンジニアと関連職種の違い

職種	主な目的	ひとことで言うと
AIエンジニア	AIを実装し、業務で動かし続ける	実装と運用
データサイエンティスト	データ分析で経営・事業の意思決定を支援する	分析と提案
機械学習エンジニア	機械学習モデルの開発・運用に特化	AIエンジニアとほぼ同義で使われることも
データエンジニア	データの収集・蓄積・加工の基盤をつくる	AIと分析の土台づくり

実際の業務は重なる部分が多く、**企業規模が小さいほど1人で複数の役割を担う**傾向があります。求人を読むとき（あるいは書くとき）は、職種名よりも「具体的に何を担当するか」を見るのが確実です。

1-5. 前提知識：AI・機械学習・ディープラーニングの関係

AIエンジニアの話では、この3つの言葉が頻繁に登場します。これらは別々の技術ではなく、**入れ子の関係**にあります。

- **AI（人工知能）**：人間の知的な振る舞いをコンピュータで再現する技術の総称。最も広い概念
- **機械学習**：AIを実現する手法のひとつ。データから規則性を自動的に学習する
- **ディープラーニング（深層学習）**：機械学習の一種。多層のニューラルネットワーク（脳の神経回路を模した計算モデル）を使う

よくある誤解が「最新だからディープラーニングが常に最適」というものです。データ量・コスト・処理速度によっては、シンプルな機械学習やルールベースの仕組みで十分なケースも多くあります。**課題に「ちょうどいい」技術を選べることも**、AIエンジニアの大切な能力です。

第2章 必要なスキル — 5つの領域の全体像

2-1. スキルは5領域に整理できる

「何をどこまで身につければよいのか分からない」——AIエンジニアを目指す人が最初につまずくのがここです。範囲が広いぶん、全体像が見えないまま学び始めると途中で迷子になります。まずは地図を持ちましょう。

図表4：AIエンジニアに必要なスキル5領域と優先度

領域	主な内容	優先度
プログラミング	Python（事実上の標準言語）、データ処理ライブラリ	最優先
機械学習・深層学習	scikit-learn・PyTorch等での実践、生成AI・LLMの活用	高
数学	線形代数・微分・確率統計の基礎	中（必要に応じて深掘り）
周辺技術	クラウド（AWS等）、SQL、MLOps	中～高（実務で差がつく）
ソフトスキル	課題設定力、コミュニケーション	常に重要

2-2. 「全部できてから」ではなく「全体像を知ってから重点を決める」

5領域すべてを完璧にしてから実務に入る必要はありません。担当する業務によって、必要な深さは大きく変わります。たとえば生成AIを業務に組み込む仕事なら、数学の深い理解よりもAPI連携（他のサービスの機能を自分のプログラムから呼び出す仕組み）やプロンプト設計の比重が高くなります。画像検査モデルの開発なら、深層学習と数学の比重が上がります。

2-3. 学ぶ順番の王道

遠回りしないための順番は、次の積み上げです。

1. **Python** — すべての出発点
2. **機械学習の基礎** — 古典的な手法で「学習→評価→改善」を体験
3. **深層学習・生成AI** — フレームワークとLLMの活用
4. **クラウド・MLOps** — 「動かし続ける」ための技術

数学はこの流れの途中で「必要になったら立ち返る」往復型で、ソフトスキルは日々の業務の中で磨いていくのが現実的です。次ページから、領域ごとに実務で求められるレベル感を見ていきます。

第2章 必要なスキル — Python・数学・機械学習

2-4. 最優先はPython — AIエンジニアの共通言語

AI開発の現場ではPythonが事実上の標準言語です。機械学習ライブラリの大半がPythonを前提にしており、求人でもほぼ必ず必須スキルに挙げられます。

最初の目標は、文法の基礎に加えて次の3つができる状態です。

- **NumPy**（数値計算のライブラリ）で配列や行列を扱える
- **pandas**（表形式データを扱うライブラリ）でデータを読み込み・加工・集計できる
- **Matplotlib**などでデータをグラフにして確認できる

文法書を最後まで読み切ってから次に進むより、実際のデータを触りながら覚えるほうが上達は速くなります。業務のExcel集計を自動化してみる、といった身近な題材がおすすめです。

2-5. 数学は「必要になったら深掘り」でよい

線形代数・微分・確率統計は機械学習の理論を支える土台ですが、最初からすべてを理解する必要はありません。まずライブラリでモデルを動かし、「なぜこう動くのか」を確かめる過程で数学に立ち返る——この往復型の学習が現実的です。

ただし**確率統計だけは早めに**押さえておきましょう。平均・分散・相関といった概念はデータの読み解きに直結し、後の学習すべてを楽にします。

2-6. 機械学習は「古典」から、深層学習は「1つ」に絞る

いきなりディープラーニングに挑むのではなく、**回帰**（数値を予測する）・**分類**（カテゴリを判定する）・**クラスタリング**（似たもの同士をグループ分けする）といった古典的な手法から始めます。scikit-learnというライブラリを使えば、データの前処理からモデル評価までの一連の流れを短期間で体験できます。この「学習→評価→改善」のサイクルは、どの手法でも共通する基本動作です。

深層学習のフレームワークはPyTorchとTensorFlowが二大勢力ですが、両方を並行して学ぶ必要はありません。近年は研究・実務ともにPyTorchを採用する組織が増えている傾向があるため、**迷ったらPyTorchから**が無難です。

第2章 必要なスキル — 生成AI・周辺技術・ソフトスキル

2-7. 生成AI・LLM関連スキルは、いまや必須領域

LLMの普及により、AIエンジニアには「モデルをゼロから作る力」だけでなく、**既存のLLMを業務に組み込む力**が強く求められるようになりました。代表的なのは次の3つです。

- **プロンプト設計**：AIに期待どおりの出力をさせるための指示文の組み立て
- **API連携**：LLMの機能を自社のシステムやツールから呼び出す実装
- **RAG（検索拡張生成）**：社内文書を検索し、その内容を根拠にAIが回答する仕組み。社内FAQボットなどの定番構成

これらは比較的少ない学習量で実務価値を出しやすく、**未経験者が最初の成果を示しやすい領域**でもあります。あわせて、生成AIがもっともらしい誤情報を出力する「ハルシネーション」への対策を設計できることも、実務では重要です。

2-8. 差がつく周辺技術：クラウドとMLOps

実務のAIシステムは、AWS・Google Cloud・Azureといったクラウド上で動くことが大半です。また、作ったモデルを本番環境で運用し続けるための**MLOps（機械学習の運用基盤づくり）**の知識は、「動くだけ」で終わらないエンジニアになるための重要な差別化要素です。SQL（データベースからデータを取り出すための言語）も、地味ながらほぼ確実に使うスキルです。

2-9. 最大の武器は「課題設定力」

技術力と同じくらい重要なのが、**「そもそもAIで解くべき課題は何か」を見極める力**です。ビジネス側の要望を聞き取り、AIで解決できる形に翻訳できるエンジニアは、企業規模を問わず高く評価されます。

学習中からできる課題設定力の鍛え方：学んだ技術を、身近な業務や生活の課題に当てはめてみる習慣をつけましょう。「この作業はAIで減らせるか？」「減らせるなら、どのデータが必要か？」と考えることが、そのまま第4章のポートフォリオの題材探しになります。

第3章 役立つ資格 — 資格の価値と代表的な7つ

3-1. 資格は「必須」ではない。でも「使える」

AIエンジニアになるうえで資格は必須ではありません。資格は「知識の証明」であって「実務力の保証」ではなく、採用の現場では**ポートフォリオ（実際に作ったもの）**が重視される傾向があります。それでも資格には次の3つの価値があります。

- **学習範囲が体系化されている**：独学の抜け漏れを防げる
- **締め切り効果**：試験日が学習のペースメーカーになる
- **書類選考での可視化**：未経験者が意欲と基礎知識を示せる

3-2. 目的別・おすすめ資格7つ（2026年9月時点）

図表5：AIエンジニアに役立つ資格7つ

資格	何を証明するか	向いている人
G検定（JDLA）	AIをビジネスに活用するための知識。プログラミングは出題されない	最初の一步。企画職・経営層にも
E資格（JDLA）	ディープラーニングの理論と実装力。受験にはJDLA認定プログラムの修了が必要	基礎を固めたエンジニア志望者
統計検定2級	機械学習の土台となる確率統計の理解	AI分野に進むなら早めに
Python 3 エンジニア認定データ分析試験	Pythonとデータ分析ライブラリの基礎	学習初期の腕試し
基本情報技術者試験（国家試験）	ネットワーク・DB・セキュリティ等のIT基礎全般	IT業界そのものが未経験の人
クラウド系AI認定（AWS・Google Cloud）	クラウド上での機械学習の実務知識	実務直結の力を示したい人
データベーススペシャリスト等の上位国家試験	データ基盤の高度な知識	方向性が固まった後の上級者

※JDLA＝日本ディープラーニング協会。受験資格・範囲・費用は改定されることがあるため公式情報をご確認ください。E資格は講座費を含む投資が必要なぶん「腰を据えて学んだ証明」として評価されやすい資格です。

第3章 役立つ資格 — 取得する順番の考え方

3-3. 現在地別のモデルルート

資格は「どれを取るか」以上に「どの順番で取るか」が大切です。自分の現在地に合わせて選びましょう。

図表6：現在地別・資格取得のモデルルート

現在地	おすすめの順番
IT未経験	基本情報技術者 → G検定 → 統計検定2級 → E資格
プログラミング経験者	G検定または統計検定2級 → E資格 → クラウド系AI認定
企画・マネジメント寄り	G検定 → 統計検定2級（実装系は必要に応じて）

IT未経験の方が基本情報技術者から入るのは遠回りに見えますが、ネットワークやデータベースといったITの共通言語を先に身につけておくと、その後のAI学習の理解速度が大きく変わります。

3-4. 資格取得を「目的」にしない

資格学習で最も避けたいのは、合格そのものがゴールになってしまうことです。資格学習と並行して手を動かし、小さくても「**作ったもの**」を残すことが、転職やキャリアチェンジでは何よりの証明になります。

おすすめは、資格の学習範囲と制作物を連動させる方法です。

- G検定の学習中 → 学んだAIの活用事例を、自分の業界に当てはめたメモを作る
- 統計検定の学習中 → 身近な公開データを pandas で集計・可視化してみる
- E資格の学習中 → 画像分類などの定番課題を PyTorch で実装し、GitHubに公開する

3-5. 企業の経営者・管理職の方へ

G検定はプログラミングが出題されないため、**経営層や企画職がAIの全体像と用語を短期間で体系的に押さえる**のに適しています。社内でAI活用を進めるとき、経営者自身が基本用語を理解していると、外部パートナーとの会話や社内への説明が格段にスムーズになります。社員に資格取得を奨励する場合も、まず推進役とその上司がG検定レベルの共通言語を持つことから始めるのが効果的です。

第4章 未経験からAIエンジニアになるには — 3つのルートと6ステップ

4-1. 未経験からでもなれる。ただし「証明」が要る

結論として、未経験からAIエンジニアになることは可能です。ただし「未経験歓迎の求人に応募すればなれる」という単純な話ではなく、**学習の積み上げと、それを証明するアウトプット**が必要です。また、いきなりAI専門職に就くルート以外にも、現実的な道があります。

- **ルートA**：まず一般のエンジニア（Web開発・データ集計等）として就業し、社内でAI案件に手を挙げる
- **ルートB**：現職の業務知識を武器に、自社のAI導入担当としてキャリアを転換する
- **ルートC**：副業や個人開発でAI関連の実績を作ってから転職する

製造・物流・医療・会計といった現職の業務知識は、AIを「何に使うか」を考えられる強みになります。**異業種経験は無駄になりません。**

4-2. 学習ロードマップ6ステップ

図表7：未経験からの学習ロードマップ

ステップ	内容	目安期間
1. Pythonの基礎	文法を一通り学び、簡単な自動化スクリプトを書く	1～2か月
2. データ処理と統計	NumPy・pandasでの加工、平均・分散・相関	1～2か月
3. 機械学習の基本	scikit-learnで回帰・分類モデルを作って評価	2～3か月
4. 深層学習・生成AI	PyTorchで定番課題、LLMのAPIで小さなアプリ	2～3か月
5. ポートフォリオ制作	自分の問題意識から出発した制作物を作り公開	並行・継続
6. 資格で可視化（任意）	G検定・統計検定などで知識を示す	並行

ステップ1～4を合計すると、目安は**おおむね半年～10か月**です（学習時間の確保状況により前後します）。ステップ2では「データを触るのが苦にならない」状態を作ることが、ステップ3では理論の詳細を後回しにしてでも「一連の流れを体験する」ことが重要です。

ステップ4のLLMを使ったアプリ開発は、**未経験者でも実務価値を示しやすい領域**です。深層学習の理論が完全に理解できていなくても、並行して手をつけておきましょう。月ごとの具体的な計画は巻末付録Aにまとめています。

第4章 未経験からAIエンジニアになるには — ポートフォリオと転職のコツ

4-3. ポートフォリオは「前職の業務課題」から作る

学習の総仕上げとなるポートフォリオ（自分の実力を示す制作物）は、転職活動で最も重視される材料です。Kaggle（世界中の参加者がデータ分析の精度を競うコンペティションサイト）への参加も有効ですが、特におすすめなのは「**前職の業務課題をAIで解決するツール**」のような題材です。面接で「なぜ作ったのか」「何が難しかったのか」を自分の言葉で語れるストーリーになるからです。

仕上げるポイントは3つです。

- コードはGitHub（プログラムの公開・共有サービス）で公開する
- 課題・工夫した点・結果・今後の改善案をREADME（説明書き）にまとめる
- 完璧さより「課題設定→実装→評価」の一連の流れが見えることを優先する

4-4. 転職活動を有利に進める3つのコツ

1. **「AI×前職の業務知識」で差別化する**：純粋な技術力では経験者に敵いません。しかし「業界の現場を知っていて、AIも扱える人材」は希少です。応募先も前職の知識が活きる業界に絞ると、採用される可能性が高まります。
2. **完璧を待たずに応募を始める**：「全部学んでから」と考えると、いつまでも応募できません。ポートフォリオが1つ完成した時点で応募を始め、面接で指摘された不足を次の学習課題にする——この回し方が結果的に早道になることが多いです。
3. **学習の継続力を記録で示す**：学習ログやGitHubの継続的な更新履歴は、未経験者にとって「自走できる人材」であることの何よりの証拠です。

学生の方へ：業務経験がない分、「身近な課題」を題材にしましょう。アルバイト先のシフト作成、サークルの会計、地域の公開データの分析など、自分が当事者として説明できる課題であれば、面接で十分に語れるストーリーになります。

第5章 年収と将来性 — 年収は何で決まるのか

5-1. 「AIエンジニアなら一律に高年収」ではない

求人情報を見ると、AIエンジニアはITエンジニア全体の中でも比較的高い年収帯で募集されるケースが多い職種です（2026年9月時点）。ただし、その幅は非常に広く、次の4つの要素で大きく変わります。

図表8：AIエンジニアの年収を左右する4つの要素

要素	評価が分かれるポイント
スキルの深さ	モデルの実装・運用まで担えるか、研究開発レベルか
企業のタイプ	AIを事業の中核とする企業か、社内活用が目的の企業か
担当範囲	分析のみか、システム設計から本番運用まで含むか
業務知識	特定業界のドメイン知識（業界・業務の専門知識）と掛け合わせられるか

年収の構造を一言でまとめると、「**スキルの掛け合わせの希少性**」で決まるということです。同じ技術力でも、その組み合わせを持つ人が少ないほど評価は高くなります。

5-2. 相場は求人で確かめる

年収の相場は時期や地域で変動するため、本書では金額を示していません。求人サイトで「AIエンジニア」に加えてスキル名で絞り込み、**担当範囲が近い求人同士**で提示年収のレンジを比べるのが確実です。採用する企業も、自社の提示条件が同条件の求人の中でどの位置にあるかを確認しましょう。

5-3. 需要が伸び続ける3つの背景

- AI活用が中小企業へ広がっている**：生成AIの普及で、文書作成・問い合わせ対応などへの活用が中小企業でも現実的になり、それを設計・実装できる人材の需要が増えています。
- IT人材全体の不足が続いている**：政府機関の調査でも指摘されているとおり、IT人材不足は長期的な課題です。AI分野は進化が速く、学び続ける人材の供給が追いついていません。
- 「作る」から「組み込む・運用する」へ**：既存のLLMの業務組み込みや運用改善の仕事が増え、活躍の場は研究開発部門の外へ広がっています。

第5章 年収と将来性 — 価値を高める掛け合わせとキャリアパス

5-4. 評価を高める3つの「掛け合わせ」

- **技術×ドメイン知識**：製造・物流・金融・医療といった特定業界の業務知識とAIスキルの掛け合わせは、最も再現性の高い差別化です。業界の課題を知っているからこそ、AIをどこに適用すれば効果が出るかを判断できます。
- **技術×ビジネス設計力**：経営層の課題を聞き取り、費用対効果を含めて提案できるエンジニアは希少です。技術を「ビジネスの言葉」に翻訳できる力は、フリーランスや顧問といった働き方にもつながります。
- **技術×運用（MLOps）**：AIシステムは作って終わりではなく、運用しながら改善し続ける必要があります。本番運用まで見据えた設計・保守ができる人材は、開発だけの人材より一段高く評価される傾向があります。

第4章で「異業種経験は無駄にならない」と書いたのは、この掛け合わせの構造があるからです。

5-5. 経験を積んだ後のキャリアパス

図表9：AIエンジニアのキャリアパス4方向

方向性	役割のイメージ
スペシャリスト	自然言語処理・画像認識・MLOps等、特定領域の専門家として深める
マネジメント	AIプロジェクトの責任者やチームリーダーとして組織を率いる
事業側への越境	AIプロダクトマネージャーやDX推進責任者として事業を動かす
独立・顧問	中小企業のAI導入を支援するフリーランス・顧問として活動する

特に中小企業のAI活用支援は、大手が手薄になりやすい領域であり、今後の広がりが期待できる市場です。

5-6. 将来性は高い。ただし「学び続ける」前提で

AIエンジニアは、活用の裾野の拡大とIT人材不足を背景に、今後も需要が続くと考えられる職種です。一方で、技術の進化は非常に速く、数年前の常識がすぐに古くなります。高い評価を維持するには、**学び続けることが前提**です。新しいツールを追いかけて続けるだけでなく、「技術×業務知識×ビジネス設計力」という土台を意識的に育てることが、変化に強いキャリアにつながります。

第6章 企業がAI人材を確保する方法 — 前提と3つの選択肢

ここからは「AIを活用したいが、社内に分かる人材がない」という中小企業の経営者に向けて解説します。

6-1. 前提：中小企業のAIエンジニア採用は簡単ではない

AIエンジニアは大手・IT企業との獲得競争が激しく、給与水準も高めの職種です。正社員採用だけで確保しようとする、**給与水準の壁**（相場に合わせにくい）、**応募の壁**（知名度で応募が集まりにくい）、**定着の壁**（1人目は相談相手がおらず孤立しやすい）、**評価の壁**（スキルを評価できる人がいない）に直面しがちです。だからこそ「採用一択」で考えず、目的に応じて選択肢を組み合わせることが重要です。

6-2. 3つの選択肢を比較する

図表10：AI人材確保の3つの選択肢

観点	正社員採用	既存社員の育成	外部委託
向いている目的	AIが事業の中核になる	社内業務の効率化	早く成果を出したい／何から始めるか分からない
始めるまでの速さ	遅い（採用活動が必要）	中（研修期間が必要）	速い
ノウハウの蓄積	社内に残る	社内に残る	任せきりでは残らない
業務知識	入社後に習得が必要	最初から持っている	社内からの提供が必要
主なリスク	採用難・孤立・評価難	育成に時間がかかる	丸投げによる成果のずれ

6-3. 判断の目安

- **AIが事業の中核になる** → 正社員採用（＋外部専門家による採用支援）
- **社内業務の効率化が目的** → 既存社員の育成＋ツール導入
- **早く成果を出したい／何から始めるべきか分からない** → 外部委託・顧問契約から開始

最初の問いは「採用できるか」ではなく、「**AIで何を実現したいか**」です。

第6章 企業がAI人材を確保する方法 — 採用と育成のポイント

6-4. 正社員採用：要件を絞り、給与以外の魅力を用意する

AIを使った自社サービス開発など、AIが事業の中核になる場合は正社員採用が本命です。前述の壁を越えるための現実的な工夫は3つです。

- **要件を絞る**：フルスペックの「AIエンジニア」ではなく、「生成AIの業務活用ができるエンジニア」に要件を絞る（第1章の4つの仕事のうち、何を任せたいかを明確にする）
- **給与以外の魅力を用意する**：リモートワークや副業許可など、働き方の柔軟性を打ち出す
- **技術選定と評価を外部に補ってもらう**：社内に評価できる人がいない場合、選考や技術環境づくりを外部の専門家にサポートしてもらう

エンジニアは「自分のスキルが活かせるか」「その技術経験が将来のキャリアにプラスになるか」を基準に転職先を選びます。**採用しやすい技術環境（技術スタック）を整えること自体が、採用ブランディング**になる点も押さえておきましょう。

6-5. 既存社員の育成：業務知識×AIの掛け算を狙う

意外に見落とされがちですが、自社の業務を熟知した社員に生成AIの活用スキルを身につけてもらうのは、多くの中小企業にとって費用対効果の高い選択肢です。第5章で見たとおり、「技術×ドメイン知識」は最も希少な組み合わせだからです。ChatGPTなどの生成AIツールの業務活用であれば、専門のエンジニアでなくても習得できます。

育成が向いているのは、目的が社内業務の効率化で高度なモデル開発は不要な場合、ITやデータの扱いに前向きな社員がいる場合、長期的にノウハウを社内に蓄積したい場合です。

研修の進め方のコツは、まず経営者・推進役がマンツーマンや少人数型で深く学び、その人が社内勉強会で広げる「二段構え」です。全社一斉の集合研修から入るより、費用を抑えながら定着率を高められます。研修費は次の式で回収可能性を見積もりましょう。

回収の目安 = 受講者数 × 1人あたりの週間削減時間 × 時給換算 × 継続週数

例：受講した3名がそれぞれ文書業務を週2時間削減できれば、時給2,500円換算で月約6万円分の効果（試算例）。

逆に言えば、「どの業務の時間を減らすための研修か」を先に決めずに申し込むと、効果の測りようがありません。対象業務を1〜3個に絞ってから始めるのが鉄則です。

第6章 企業がAI人材を確保する方法 — 外部委託と段階的な進め方

6-6. 外部委託：スピードと専門性を買う

開発会社・フリーランス・顧問契約といった外部委託は、「すぐに」「専門性の高い」支援を得たい場合に有効です。

- **メリット**：採用より早く始められる／必要な期間だけ契約できる／最新の知見を持ち込んでもらえる
- **注意点**：任せきりにするとノウハウが社内に残らない／丸投げでは自社の業務課題とずれた成果物になりやすい

注意点への対策は、**社内に窓口担当者を必ず置き、外部パートナーと一緒に手を動かす体制**を作ることです。「開発は外部、業務知識と運用は社内」という分担が、中小企業のAI導入では最も失敗しにくい形です。

また、第1章で触れたとおりAI開発は「作る前に精度を保証できない」性質を持ちます。外部に依頼する際は、いきなり大きな開発を発注するのではなく、**小さな検証（PoC：本格導入前の効果検証）から段階的に進める**契約にしておくと、期待とのずれを早い段階で修正できます。

6-7. 現実的な進め方：3段階で組み合わせる

図表11：中小企業のAI人材確保 3段階モデル

段階	やること	社内に残るもの
第1段階：外部と小さく始める	外部の専門家と1つの業務でAI活用を試し、成果を出す	成功事例と社内の理解
第2段階：並行して社内人材を育てる	窓口担当者が外部と一緒に手を動かし、研修で推進役を育てる	運用ノウハウと推進役
第3段階：必要になったら採用する	AIが事業の柱になった段階で、要件を絞って採用	採用した人材が孤立しない土台

この進め方の利点は、最初から大きな投資判断をしなくてよいことです。第1～2段階で社内に理解者と推進役が育っていれば、第3段階で採用したAIエンジニアが「社内に相談相手がいない」という定着の壁にもぶつかりにくくなります。

経営者向けまとめ：AI人材確保は「採用できるか」ではなく「何を実現したいか」から逆算する。採用・育成・外注に優劣はなく、段階的に組み合わせることでリスクを抑えながら前進できます。

巻末付録A 12か月の学習ロードマップ（個人用）

第4章の6ステップを、働きながら学ぶ社会人・学生向けに月単位の計画に落とし込んだモデルです。学習時間の確保状況に応じて伸縮させてください。

図表12：12か月学習ロードマップ（モデルケース）

時期	学習テーマ	この時期のアウトプット	資格（任意）
1～2か月目	Pythonの基礎	身近な作業を自動化するスクリプト1本	（IT未経験なら基本情報技術者の学習開始）
3～4か月目	データ処理と統計の基礎	公開データをpandasで集計・可視化したレポート	統計検定2級 または Python 3 エンジニア認定データ分析試験
5～6か月目	機械学習の基本	scikit-learnで作った予測・分類モデルと評価結果	G検定
7～8か月目	深層学習・生成AI	PyTorchでの画像分類、LLMのAPIを使った小さなアプリ	—
9～10か月目	ポートフォリオ制作	前職（身近）の課題を解決するツールをGitHubで公開	—
11～12か月目	応募と改善	応募開始。面接で指摘された不足を次の学習課題に	必要に応じてE資格・クラウド系AI認定

続けるための3つのルール

- 1. **毎日の学習を記録する**：学習ログとGitHubの更新履歴が、そのまま「自走できる人材」の証明になる
- 2. **各時期に必ず1つアウトプットを残す**：読んだだけ・動画を見ただけで次に進まない
- 3. **完璧を待たない**：理解が7割でも次に進み、必要になったら戻る（特に数学）

社内の推進役を育てる企業の方へ：このロードマップの1～4か月目（Python・データ処理）と、7～8か月目の「LLMのAPIを使った小さなアプリ」は、自社の業務データを題材にすることで社内研修の教材としても使えます。まず対象業務を1～3個に絞ってから始めてください。

巻末付録B AIエンジニア スキルチェックリスト20

【プログラミング・データ・統計】

- ☐ 1. Pythonの基本文法で簡単なプログラムが書ける
- ☐ 2. 身近な作業を自動化するスクリプトを書いたことがある
- ☐ 3. pandasでCSV・Excelのデータを加工・集計できる
- ☐ 4. データをグラフにして傾向を確認できる
- ☐ 5. SQLで必要なデータを抽出できる
- ☐ 6. 平均・分散・相関の意味を、他人に説明できる
- ☐ 7. 行列や微分が機械学習のどこで使われるか概要を説明できる

【機械学習・深層学習】

- ☐ 8. 回帰・分類・クラスタリングの違いを説明できる
- ☐ 9. scikit-learnでモデルを作り、精度を評価したことがある
- ☐ 10. 「学習→評価→改善」のサイクルを一通り回したことがある
- ☐ 11. PyTorch（またはTensorFlow）で簡単なモデルを動かしたことがある

【生成AI・LLM】

- ☐ 12. 目的に応じてプロンプトを組み立て、出力を改善できる
- ☐ 13. LLMのAPIで小さなアプリを作ったことがある
- ☐ 14. RAG（社内文書を根拠に答える仕組み）を説明できる
- ☐ 15. ハルシネーションのリスクと、その対策を説明できる

【周辺技術・運用・課題設定】

- ☐ 16. クラウド（AWS等）で何かを動かしたことがある
- ☐ 17. 「作った後」の運用（MLOps）の考え方を説明できる
- ☐ 18. 作ったコードをGitHubで公開し、READMEで説明している
- ☐ 19. 身近な業務課題を「AIで解ける形」に言い換えられる
- ☐ 20. AIの得意・不得意を専門外の人に説明できる

目安：7個以下は第2章と付録Aから、8～14個はポートフォリオ制作へ、15個以上は応募・AI案件への挙手。企業は採用要件の「必須」を5つ程度に絞るのが目安です。

巻末付録C 用語ミニ辞典

本書に登場した主な用語を、短い説明でまとめました。

図表13：AIエンジニア関連の主な用語

用語	意味
LLM（大規模言語モデル）	大量の文章から学習し、人間のよう に文章を理解・生成できるAI。ChatGPTの中核技術
ディープラーニング（深層学習）	多層のニューラルネットワークを使う機械学習の一種
プロンプト	AIに与える指示文。書き方で出力の質が大きく変わる
RAG（検索拡張生成）	社内文書などを検索し、その内容を根拠にAIが回答する仕組み
ハルシネーション	AIが事実と異なる内容を、もっともらしく出力してしまう現象
API	他のサービスの機能を、自分のプログラムから呼び出すための窓口
MLOps	機械学習モデルを本番環境で監視・再学習・改善し続けるための運用の仕組み
PoC（概念実証）	本格導入の前に、小さな規模で効果や実現性を確かめる検証
NumPy / pandas	Pythonで数値計算／表形式データの加工を行うためのライブラリ
scikit-learn	古典的な機械学習手法をまとめたPythonのライブラリ
PyTorch / TensorFlow	深層学習モデルを作るための代表的なフレームワーク
Kaggle	データ分析の精度を競うコンペティションのWebサイト
GitHub	プログラムのコードを公開・共有・管理するサービス
JDLA	日本ディープラーニング協会。G検定・E資格の実施団体

おわりに — 小さく作り、小さく始める

本書では、AIエンジニアの仕事・スキル・資格・キャリア、そして企業がAI人材を確保する方法を見てきました。目指す個人と、確保したい企業。立場は違っても、成功の原則は驚くほど共通しています。

- **全体像を持ってから、重点を決める**（全部を完璧にしようとしない）
- **小さく作って、証明を積み重ねる**（個人はポートフォリオ、企業は小さな成功事例）
- **技術と業務知識を掛け合わせる**（異業種経験も、社内の業務知識も武器になる）

AIの技術は変化し続けますが、この原則は変わりません。まずは付録Bのチェックリストで現在地を確認するところから始めてみてください。

発行元：Harmonic Society株式会社

千葉市を拠点に、中小企業のホームページ制作・AI導入支援・IT顧問を提供しています。本書のもとになったブログ記事群は、AI導入・開発の支援を通じて得た実践知をまとめたものです。

サービス	内容
AI導入支援	要件整理から小さな検証（PoC）・社内展開まで伴走
AIトレーニング（マンツーマン）	貴社の実務を教材に、社内で教えられる推進役を育成
IT顧問ライトプラン	AI・ITの継続相談を月1.5万円から

「AI人材がいないが、何から始めればよいか」「社員をどう育てればよいか」——本書を読んで浮かんだ疑問を、そのままお持ちください。30分の無料相談を承っています。

- Web：<https://harmonic-society.co.jp/contact/>
- お役立ち資料一覧：<https://harmonic-society.co.jp/whitepaper/>

本書の内容は2026年9月時点の情報に基づきます。資格制度・求人動向・サービス内容は変更される場合があります。学習期間や研修効果の数値はモデルケース・試算例であり、成果を保証するものではありません。無断転載を禁じます。