

# Advanced Generative AI Development on AWS

AWS Classroom Training

## コース概要

Advanced Generative AI Development on AWS は、AWS 上で本番環境に対応した生成 AI ソリューションの実装を習得したい開発者向けに設計されています。このコースでは、生成 AI ジャーニーに乗り出す組織のニーズに対応し、より広範なビジネス目標に沿った包括的な生成 AI 戦略の構築方法について学習します。

この上級レベルの 3 日間のインストラクター主導トレーニングでは、基盤モデルからエンタープライズ統合パターンに至るまで、生成 AI スタック全体にわたる専門知識を構築します。さらに、高度なデータ処理技術、ベクトルデータベースの実装と検索拡張、高度なプロンプトエンジニアリングとガバナンス、エージェント型 AI システムとツール統合、AI の安全性とセキュリティ対策、パフォーマンス最適化とコスト管理戦略、包括的なモニタリングとオペレータビリティソリューション、テストと検証のフレームワークについて学習します。

コースの構成は、AWS が実証した生成 AI 導入モデルに従い、実験段階から本番環境対応の実装へと段階的に進みます。

- コースレベル: 上級
- 期間: 3 日間

## アクティビティ

このコースには、プレゼンテーション、ハンズオンラボ、デモンストレーション、グループ演習が含まれます。

## コースの目標

このコースでは、以下のことを学習します:

- セキュリティ、スケーラビリティ、信頼性に関するエンタープライズ要件を満たす、本番環境対応の生成 AI ソリューションを AWS サービスを使用して開発する
- 特定のビジネスユースケースに適した基盤モデルを評価・選択する（パフォーマンスのベンチマークや動的モデル選択アーキテクチャの実装を含む）

- サーキットブレーカー、クロスリージョンデプロイ、デグラデーション（縮退運転）戦略を備えた基盤モデルシステムを設計・実装する
- マルチモーダル入力に対応した包括的なデータ処理パイプラインを構築する（検証ワークフローや最適化手法を含む）
- Amazon Bedrock Knowledge Bases、OpenSearch、およびハイブリッドアプローチを使用して、効果的な検索拡張のための高度なベクトルデータベースソリューションを実装する
- Chain-of-Thought 推論やエンタープライズ規模のプロンプトガバナンスシステムを含む、高度なプロンプトエンジニアリングフレームワークを作成・管理する
- エージェント型 AI フレームワークと Amazon Bedrock AgentCore のコンポーネントを説明する
- コンテンツフィルタリング、プライバシー保護、敵対的テストメカニズムを含む、包括的な AI の安全性とセキュリティ制御を実装する
- トークン効率戦略、バッチ処理の実装、インテリジェントキャッシングシステムを通じて、パフォーマンスの最適化とコスト管理を行う
- 基盤モデルアプリケーション向けの包括的なモニタリングとオプザーバビリティソリューションを設計・実装する
- AI アプリケーションの継続的な品質保証のための体系的なテスト・検証フレームワークを作成する
- セキュアでコンプライアンスに準拠したスケーラブルなアーキテクチャパターンを使用して、エンタープライズ環境内に生成 AI ソリューションを統合する

## 対象者

このコースは、以下の方を対象としています：

- ソフトウェア開発者
- テクニカルプロフェッショナル

## 前提条件

このコースの受講者には、以下をお勧めします：

- AWS Technical Essentials
- Generative AI Essentials on AWS
- AWS またはオープンソーステクノロジーで本番環境グレードのアプリケーションを構築した 2 年以上の経験、一般的な AI/ML またはデータエンジニアリングの経験
- 生成 AI ソリューションの実装に関する 1 年間のハンズオン経験

## コースアウトライン（モジュール一覧）

### Day 1

#### Module 1: 基盤モデルの選択と構成 (Foundation Model Selection and Configuration)

- エンタープライズ基盤モデル評価フレームワーク
- 動的モデル選択アーキテクチャパターン
- レジリエントな基盤モデルシステム設計
- コスト最適化とエコノミックモデリング

#### Module 2: 基盤モデル向け高度データ処理 (Advanced Data Processing for Foundation Models)

- 包括的なデータ検証と品質保証
- マルチモーダルデータ処理パイプライン
- 入力最適化とパフォーマンス向上

#### Module 3: ベクトルデータベースと検索拡張 (Vector Databases and Retrieval Augmentation)

- エンタープライズベクトルデータベースアーキテクチャ
- 高度なドキュメント処理とチャンキング戦略
- 高度な検索システムの実装
- ハンズオンラボ: Amazon Bedrock Knowledge Bases を使用した Retrieval Augmented Generation (RAG) アプリケーションの開発

### Day 2

#### Module 4: プロンプトエンジニアリングとガバナンス (Prompt Engineering and Governance)

- 高度なプロンプトエンジニアリングフレームワーク
- 複雑なプロンプトオーケストレーションシステム
- エンタープライズプロンプトガバナンスと管理

- ハンズオンラボ: Amazon Bedrock API を使用した会話パターンの開発

## **Module 5: Amazon Bedrock AgentCore を使用したエージェント型 AI フレームワークの実装 (Implementing Agentic AI Frameworks with Amazon Bedrock AgentCore)**

- エージェント型 AI フレームワーク (Agentic AI Frameworks)
- Amazon Bedrock AgentCore

## **Module 6: AI の安全性とセキュリティ (AI Safety and Security)**

- 包括的なコンテンツ安全性の実装
- プライバシー保護型 AI アーキテクチャ
- AI ガバナンスとコンプライアンスフレームワーク

## **Day 3**

## **Module 7: パフォーマンス最適化とコスト管理 (Performance Optimization and Cost Management)**

- トークン効率とコスト最適化
- ハイパフォーマンスシステムアーキテクチャ
- インテリジェントキャッシングシステムの実装
- ハンズオンラボ: Guardrails for Amazon Bedrock を使用したセキュアで責任ある生成 AI の構築

## **Module 8: 生成 AI のモニタリングとオブザーバビリティ (Monitoring and Observability for Generative AI)**

- 基盤モデルモニタリングシステム
- ビジネスインパクトとバリューマネジメント
- AI 固有のトラブルシューティングと診断

## **Module 9: テスト、検証、および継続的改善 (Testing, Validation, and Continuous Improvement)**

- 包括的な AI 評価フレームワーク

- 品質保証と継続的改善
- RAG システムの評価と最適化

## **Module 10: エンタープライズ統合パターン (Enterprise Integration Patterns)**

- エンタープライズ接続と統合アーキテクチャ
- セキュアアクセスと ID 管理
- クロス環境およびハイブリッドデプロイメント

## **Module 11: コースのまとめ (Course wrap-up)**

- 次のステップと追加リソース
- コースの要約

*Data sheet version: 08/2025*