

AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01) 試験ガイド

はじめに

AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01) 試験は、特定の職務に関係なく、AI/ML、生成 AI テクノロジー、関連する AWS のサービスとツールに関する総合的な知識を効果的に実証できる個人を対象としています。

また、次のタスクについての能力も検証します。

- 一般的な、また AWS 上での、AI、ML、生成 AI の概念、手法、戦略を理解する。
- AI/ML と生成 AI テクノロジーの適切な使用を理解し、受験者の組織内で関連する質問を行う。
- 特定のユースケースへの適用に適した AI/ML テクノロジーの種類を見極める。
- AI、ML、生成 AI テクノロジーを責任を持って使用する。

受験対象者について

AWS の AI/ML テクノロジーに最大 6 か月間携わった経験を持つ方を対象としています。AWS で AI/ML ソリューションを使用しますが、必ずしも構築している必要はありません。

推奨される AWS の知識

受験対象者は、以下の AWS の知識を有している必要があります。

- AWS の主要なサービス (Amazon EC2、Amazon S3、AWS Lambda、Amazon SageMaker など) と AWS の主要なサービスのユースケースに精通している。
- AWS クラウドのセキュリティとコンプライアンスに関する AWS 責任共有モデルに精通している。
- AWS リソースへのアクセスをセキュリティ保護および制御するための AWS Identity and Access Management (AWS IAM) に精通している。
- AWS リージョン、アベイラビリティゾーン、エッジロケーションの概念など、AWS グローバルインフラストラクチャに精通している。
- AWS のサービス料金モデルに精通している。

受験対象者にとって対象範囲外のジョブタスクとみなされるもの

受験者対象が実施できることが想定されていないジョブタスクは、以下のリストのとおりです。このリストはすべてを網羅しているわけではありません。以下のタスクは、本試験の範囲外です。

- AI/ML モデルまたはアルゴリズムの開発またはコーディング
- データエンジニアリング手法や特徴量エンジニアリング手法の実装
- ハイパーパラメータのチューニングまたはモデル最適化の実行
- AI/ML パイプラインまたはインフラストラクチャの構築とデプロイ
- AI/ML モデルの数学的または統計的分析の実施
- AI/ML システムのセキュリティまたはコンプライアンスプロトコルの実装
- AI/ML ソリューションのガバナンスフレームワークとポリシーの開発と実装

対象範囲内の AWS のサービスと機能のリスト、および範囲外の AWS のサービスと機能のリストについては、付録を参照してください。

試験内容

設問の種類

試験には、次の出題形式が 1 つ以上含まれています。

- **択一選択問題:** 正しい選択肢が 1 つ、誤った選択肢 (不正解) が 3 つ提示される。
- **複数選択問題:** 5 つ以上の選択肢のうち、正解が 2 つ以上ある。設問に対する点数を得るには、正解をすべて選択する必要がある。
- **並べ替え:** 指定されたタスクを完了することを目的とした 3~5 つの答えのリストが提示される。設問に対する点数を得るには、正解を選択し、正しい順序に並べる必要がある。
- **内容一致:** 3~7 つのプロンプトのリストと一致する答えのリストが提示される。設問に対する点数を得るには、すべてのペアを正しく一致させる必要がある。
- **ケーススタディ:** 1 つのシナリオに、そのシナリオに関する設問が 2 つ以上含まれている。ケーススタディの各設問のシナリオは同じである。ケーススタディの各設問は個別に採点される。ケーススタディでは正解した設問ごとに点数が得られる。

未解答の設問は不正解とみなされます。推測による解答にペナルティはありません。試験には、スコアに影響する設問が 50 問含まれています。¹

採点対象外の設問

試験には、スコアに影響しない採点対象外の設問が 15 問含まれています。AWS ではこういった採点対象外の設問でのパフォーマンス情報を収集し、今後採点対象の設問として使用できるかどうかを評価します。試験では、どの設問が採点対象外かは受験者にわからないようになっています。

試験の結果

AWS Certified AI Practitioner (AIF-C01) 試験は、合否判定方式の試験です。試験の採点は、認定業界のベストプラクティスおよびガイドラインに基づいた、AWS の専門家によって定められる最低基準に照らして行われます。

試験の結果は、100～1,000 の換算スコアとして示されます。合格スコアは 700 です。このスコアにより、試験全体の成績と合否がわかります。複数の試験間で難易度がわずかに異なる可能性があるため、スコアを均等化するために換算スコアが使用されます。

スコアレポートには、各セクションのパフォーマンスを示す分類表が含まれる場合があります。試験には補整スコアリングモデルが使用されるため、セクションごとに合否ラインは設定されておらず、試験全体のスコアで合否が判定されます。

試験の各セクションには特定の重みが設定されているため、各セクションに割り当てられる設問数が異なる場合があります。分類表には、受験者の得意な部分と弱点を示す全般的な情報が含まれます。セクションごとのフィードバックを解釈する際は注意してください。

¹ 試験のベータ版は該当しません。ベータ試験全般の詳細については、[AWS 認定のウェブサイト](#)をご覧ください。

試験内容の概要

この試験ガイドには、試験に設定された重み、コンテンツドメイン、タスクステートメントについての説明が含まれています。本ガイドは、試験内容の包括的なリストを提供するものではありません。ただし、各タスクステートメントの追加情報を使って、試験の準備に役立てることができます。

本試験のコンテンツドメインと重み設定は以下のとおりです。

- 第 1 分野: AI と ML の基礎 (採点対象コンテンツの 20%)
- 第 2 分野: 生成 AI の基礎 (採点対象コンテンツの 24%)
- 第 3 分野: 基盤モデルの応用 (採点対象コンテンツの 28%)
- 第 4 分野: 責任ある AI に関するガイドライン (採点対象コンテンツの 14%)
- 第 5 分野: AI ソリューションのセキュリティ、コンプライアンス、ガバナンス (採点対象コンテンツの 14%)

第 1 分野: AI と ML の基礎

タスクステートメント 1.1: AI の基本的な概念と用語を説明する。

対象:

- 基本的な AI 用語 [AI、ML、深層学習、ニューラルネットワーク、コンピュータビジョン、自然言語処理 (NLP)、モデル、アルゴリズム、トレーニングと推論、バイアス、公平性、フィット、大規模言語モデル (LLM) など] を定義する。
- AI、ML、深層学習の類似点と相違点を説明する。
- さまざまな種類の推論 (バッチ、リアルタイムなど) について説明する。
- AI モデルに含まれるさまざまなタイプのデータ (ラベル付きとラベルなし、表形式、時系列、画像、テキスト、構造化データと非構造化データなど) について説明する。
- 教師あり学習、教師なし学習、強化学習について説明する。

タスクステートメント 1.2: AI の実用的なユースケースを特定する。

対象:

- AI/ML が価値を提供できる応用分野 (人間の意思決定の支援、ソリューションのスケラビリティ、オートメーションなど) を認識する。
- AI/ML ソリューションが適切でない場合 (費用対効果の分析、予測ではなく特定の結果が必要な状況など) を特定する。
- 特定のユースケース (回帰、分類、クラスタリングなど) に適した ML 手法を判断する。
- 実際の AI 応用例 (コンピュータビジョン、NLP、音声認識、レコメンデーションシステム、不正検出、予測など) を特定する。
- AWS のマネージド AI/ML サービス (SageMaker、Amazon Transcribe、Amazon Translate、Amazon Comprehend、Amazon Lex、Amazon Polly など) の機能を説明する。

タスクステートメント 1.3: ML 開発ライフサイクルについて説明する。

対象:

- ML パイプラインの構成要素 [データ収集、探索的データ分析 (EDA)、データの前処理、特徴量エンジニアリング、モデルトレーニング、ハイパーパラメータのチューニング、評価、デプロイ、モニタリングなど] について説明する。
- ML モデルのソース (オープンソースの事前トレーニング済みモデル、カスタムモデルのトレーニングなど) を理解する。
- 本番環境でモデルを使用する方法 (マネージド API サービス、セルフホスト API など) を説明する。
- ML パイプラインの各ステージに関連する AWS のサービスと機能 (SageMaker、Amazon SageMaker Data Wrangler、Amazon SageMaker Feature Store、Amazon SageMaker Model Monitor など) を特定する。
- ML 運用 (MLOps) の基本概念 (実験、反復可能なプロセス、スケラブルなシステム、技術的負債の管理、本番稼働の準備、モデルモニタリング、モデルの再トレーニングなど) を理解する。
- ML モデルを評価するためのモデルパフォーマンスメトリクス [正解率、ROC 曲線下面積 (AUC)、F1 スコアなど] とビジネスメトリクス [ユーザーあたりのコスト、開発コスト、顧客からのフィードバック、投資収益率 (ROI) など] を理解する。

第2分野: 生成 AI の基礎

タスクステートメント 2.1: 生成 AI の基本概念を説明する。

対象:

- 生成 AI の基礎となる概念 (トークン、チャンク化、埋め込み表現、ベクター、プロンプトエンジニアリング、トランスフォーマーベースの LLM、基盤モデル、マルチモーダルモデル、拡散モデルなど) を理解する。
- 生成 AI モデルの潜在的なユースケース (画像、動画、音声の生成、要約、チャットボット、翻訳、コード生成、カスタマーサービスエージェント、検索、レコメンデーションエンジンなど) を特定する。
- 基盤モデルのライフサイクル (データ選択、モデル選択、事前トレーニング、ファインチューニング、評価、デプロイ、フィードバックなど) を説明する。

タスクステートメント 2.2: ビジネス上の問題解決に生成 AI を使用する場合の可能性と限界を理解する。

対象:

- 生成 AI のメリット (適応性、応答性、シンプルさなど) を説明する。
- 生成 AI ソリューションのデメリット (ハルシネーション、解釈可能性、不正確さ、非決定性など) を特定する。
- さまざまな要因を理解して、適切な生成 AI モデル (モデルタイプ、パフォーマンス要件、機能、制約、コンプライアンスなど) を選択する。
- 生成 AI アプリケーションのビジネス価値とメトリクス (クロスドメインのパフォーマンス、効率、コンバージョン率、ユーザーあたりの平均収益、正解率、顧客生涯価値など) を見極める。

タスクステートメント 2.3: 生成 AI アプリケーションを構築するための AWS インフラストラクチャとテクノロジーについて説明する。

対象:

- 生成 AI アプリケーションを開発するための AWS のサービスと機能 (Amazon SageMaker JumpStart、Amazon Bedrock、PartyRock、Amazon Bedrock Playground、Amazon Q など) を特定する。
- AWS の生成 AI サービスを使用してアプリケーションを構築するメリット (アクセシビリティ、参入障壁の低さ、効率性、費用対効果、市場投入までのスピード、ビジネス目標の達成能力など) を説明する。
- 生成 AI アプリケーションの AWS インフラストラクチャの利点 (セキュリティ、コンプライアンス、責任、安全性など) を把握する。
- AWS の生成 AI サービスの、コストに対するトレードオフ (応答性、可用性、冗長性、パフォーマンス、リージョン展開、トークンベースの価格設定、プロビジョンスループット、カスタムモデルなど) を把握する。

第 3 分野: 基盤モデルの応用

タスクステートメント 3.1: 基盤モデルを使用するアプリケーションの設計上の考慮事項を説明する。

対象:

- 事前トレーニング済みモデルを選ぶための選択基準 (コスト、モダリティ、レイテンシー、多言語、モデルサイズ、モデルの複雑さ、カスタマイズ、入力/出力の長さなど) を明確にする。
- 推論パラメータがモデルの応答に与える影響 (温度、入出力の長さなど) を理解する。
- 検索拡張生成 (RAG) を定義し、ビジネスにおけるその活用方法 (Amazon Bedrock、ナレッジベースなど) を説明する。
- ベクターデータベースへの埋め込みの保存に役立つ AWS のサービス [Amazon OpenSearch Service、Amazon Aurora、Amazon Neptune、Amazon DocumentDB (MongoDB 互換)、Amazon RDS for PostgreSQL など] を特定する。

- 基盤モデルをカスタマイズするためのさまざまなアプローチ (事前トレーニング、ファインチューニング、状況に応じた学習、RAG など) のコスト面でのトレードオフを説明する。
- マルチステップのタスクにおけるエージェント (Amazon Bedrock のエージェントなど) の役割を理解する。

タスクステートメント 3.2: 効果的なプロンプトエンジニアリング手法を選択する。

対象:

- プロンプトエンジニアリングの概念と構成 (コンテキスト、指示、ネガティブプロンプト、モデルの潜在空間など) を説明する。
- プロンプトエンジニアリングの手法 (思考の連鎖、ゼロショット、シングルショット、フューショット、プロンプトテンプレート) を理解する。
- プロンプトエンジニアリングの利点とベストプラクティス (応答品質の向上、実験、ガードレール、発見、具体性と簡潔さ、複数のコメントの使用) を理解する。
- プロンプトエンジニアリングの潜在的なリスクと限界 (露出、ポイズニング、ハイジャック、ジェイルブレイクなど) を定義する。

タスクステートメント 3.3: 基盤モデルのトレーニングとファインチューニングのプロセスを説明する。

対象:

- 基盤モデルのトレーニングの重要な要素 (事前トレーニング、ファインチューニング、継続的な事前チューニングなど) を説明する。
- 基盤モデルをファインチューニングするための方法 (指示のチューニング、特定の分野へのモデルの適応、転移学習、継続的な事前トレーニングなど) を定義する。
- 基盤モデルをファインチューニングするためのデータの準備方法 [データキュレーション、ガバナンス、サイズ、ラベル付け、代表性、人間からのフィードバックによる強化学習 (RLHF) など] を説明する。

タスクステートメント 3.4: 基盤モデルのパフォーマンスを評価する方法を説明する。

対象:

- 基盤モデルのパフォーマンスを評価する手法 (人間による評価、ベンチマークデータセットなど) を理解する。
- 基盤モデルのパフォーマンスを評価するための関連メトリクス [Recall-Oriented Understudy for Gisting Evaluation (ROUGE)、Bilingual Evaluation Understudy (BLEU)、BERTScore など] を特定する。
- 基盤モデルがビジネス目標 (生産性、ユーザーエンゲージメント、タスクエンジニアリングなど) を効果的に満たしているかどうかを判断する。

第 4 分野: 責任ある AI に関するガイドライン

タスクステートメント 4.1: 責任ある AI システムの開発について説明する。

対象:

- 責任ある AI の特徴 (バイアス、公平性、包括性、堅牢性、安全性、信憑性など) を特定する。
- 責任ある AI の特徴を特定するためのツール (Amazon Bedrock のガードレールなど) の使用方法を理解する。
- モデルを選択するうえでの責任ある慣行 (環境への配慮、持続可能性、道徳的主体性など) を理解する。
- 生成 AI を使用する際の法的リスク (知的財産権侵害の申し立て、偏ったモデル出力、顧客の信頼喪失、エンドユーザーリスク、ハルシネーションなど) を明確にする。
- データセットの特徴 (包括性、多様性、キュレートされたデータソース、バランスの取れたデータセットなど) を特定する。
- バイアスと分散の影響 (人口統計グループへの影響、不正確さ、オーバーフィット、アンダーフィットなど) を理解する。
- バイアス、信頼性、真実性を検出およびモニタリングするためのツール [ラベル品質の分析、人間による監査、サブグループ分析、Amazon SageMaker Clarify、SageMaker Model Monitor、Amazon Augmented AI (Amazon A2I) など] について説明する。

タスクステートメント 4.2: 透明性の高い説明可能なモデルの重要性を認識する。

対象:

- 透明性の高い説明可能なモデルと、透明性の低い説明不可能なモデルの違いを理解する。
- 透明で説明可能なモデルを識別するためのツール (**Amazon SageMaker Model Cards**、オープンソースモデル、データ、ライセンスなど) を把握する。
- モデルの安全性と透明性の間のトレードオフを特定する (解釈可能性とパフォーマンスを測定するなど)。
- 説明可能な AI のための人間中心設計の原則を理解する。

第 5 分野: AI ソリューションのセキュリティ、コンプライアンス、ガバナンス

タスクステートメント 5.1: AI システムを保護する方法を説明する。

対象:

- AI システムを保護するための AWS のサービスと機能 (IAM ロール、ポリシー、アクセス許可、暗号化、**Amazon Macie**、**AWS PrivateLink**、**AWS 責任共有モデル**など) を特定する。
- ソース引用とデータ出典の文書化の概念 (データリネージ、データのカタログ化、**SageMaker Model Cards** など) を理解する。
- 安全なデータエンジニアリングのベストプラクティス (データ品質の評価、プライバシー強化技術の実装、データアクセス制御、データの完全性など) を説明する。
- AI システムのセキュリティとプライバシーに関する考慮事項 (アプリケーションセキュリティ、脅威検出、脆弱性管理、インフラストラクチャ保護、プロンプトインジェクション、保管中および転送中の暗号化など) を理解する。

タスクステートメント 5.2: AI システムのガバナンスとコンプライアンス規制を認識する。

対象:

- AI システムの規制コンプライアンス基準 [国際標準化機構 (ISO)、System and Organization Controls (SOC)、アルゴリズム説明責任法] を特定する。
- ガバナンスと規制コンプライアンスを支援する AWS のサービスと機能 (AWS Config、Amazon Inspector、AWS Audit Manager、AWS Artifact、AWS CloudTrail、AWS Trusted Advisor など) を特定する。
- データガバナンス戦略 (データライフサイクル、ログ記録、レジデンシー、モニタリング、観察、保持など) を説明する。
- ガバナンスプロトコル (ポリシー、レビューサイクル、レビュー戦略、生成 AI セキュリティスコーピングマトリックスなどのガバナンスフレームワーク、透明性基準、チームトレーニング要件など) に従うためのプロセスを説明する。

付録

範囲内の AWS のサービスと機能

以下に、試験範囲の AWS のサービスと機能のリストを示します。このリストはすべてを網羅しているわけではなく、また、変更される場合があります。各 AWS のサービスは、サービスの主な機能に応じたカテゴリに分けられています。

分析:

- AWS Data Exchange
- Amazon EMR
- AWS Glue
- AWS Glue DataBrew
- AWS Lake Formation
- Amazon OpenSearch Service
- Amazon QuickSight
- Amazon Redshift

クラウド財務管理:

- AWS Budgets
- AWS Cost Explorer

コンピューティング:

- Amazon EC2

コンテナ:

- Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS)
- Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)

データベース:

- Amazon DocumentDB (MongoDB 互換)
- Amazon DynamoDB
- Amazon ElastiCache
- Amazon MemoryDB
- Amazon Neptune
- Amazon RDS

機械学習:

- Amazon Augmented AI (Amazon A2I)
- Amazon Bedrock
- Amazon Comprehend
- Amazon Fraud Detector
- Amazon Kendra
- Amazon Lex
- Amazon Personalize
- Amazon Polly
- Amazon Q
- Amazon Rekognition
- Amazon SageMaker
- Amazon Textract
- Amazon Transcribe
- Amazon Translate

マネジメントとガバナンス:

- AWS CloudTrail
- Amazon CloudWatch
- AWS Config
- AWS Trusted Advisor
- AWS Well-Architected Tool

ネットワークとコンテンツ配信:

- Amazon CloudFront

- Amazon VPC

セキュリティ、アイデンティティ、コンプライアンス:

- AWS Artifact
- AWS Audit Manager
- AWS Identity and Access Management (IAM)
- Amazon Inspector
- AWS Key Management Service (AWS KMS)
- Amazon Macie
- AWS Secrets Manager

ストレージ:

- Amazon S3
- Amazon S3 Glacier

範囲外の **AWS** のサービスと機能

以下に、試験対象外の **AWS** のサービスと機能のリストを示します。このリストはすべてを網羅しているわけではなく、また、変更される場合があります。試験の対象となる職務内容に完全に関係のない **AWS** のサービスは、このリストから除外されています。

分析:

- AWS Clean Rooms
- Amazon CloudSearch
- Amazon FinSpace
- Amazon Managed Streaming for Apache Kafka (Amazon MSK)

アプリケーション統合:

- Amazon AppFlow
- Amazon MQ
- Amazon Simple Workflow Service (Amazon SWF)

ビジネスアプリケーション:

- Amazon Chime
- Amazon Honeycode

- Amazon Pinpoint
- Amazon Simple Email Service (Amazon SES)
- AWS Supply Chain
- AWS Wickr
- Amazon WorkDocs
- Amazon WorkMail

クラウド財務管理:

- AWS Application Cost Profiler
- AWS Billing Conductor
- AWS Marketplace

コンピューティング:

- AWS App Runner
- AWS Elastic Beanstalk
- EC2 Image Builder
- Amazon Lightsail

コンテナ:

- Red Hat OpenShift Service on AWS (ROSA)

カスタマーイネーブルメント:

- AWS IQ
- AWS Managed Services (AMS)
- AWS re:Post Private
- AWS サポート

データベース:

- Amazon Keyspaces (Apache Cassandra 向け)
- Amazon Quantum Ledger Database (Amazon QLDB)
- Amazon Timestream

デベロッパーツール:

- AWS AppConfig
- AWS Application Composer
- AWS CloudShell
- Amazon CodeCatalyst
- AWS CodeStar
- AWS Fault Injection Service
- AWS X-Ray

エンドユーザーコンピューティング:

- Amazon AppStream 2.0
- Amazon WorkSpaces
- Amazon WorkSpaces Thin Client
- Amazon WorkSpaces Web

フロントエンドのウェブとモバイル:

- AWS Amplify
- AWS AppSync
- AWS Device Farm
- Amazon Location Service

IoT:

- AWS IoT Analytics
- AWS IoT Core
- AWS IoT Device Defender
- AWS IoT Device Management
- AWS IoT Events
- AWS IoT FleetWise
- FreeRTOS
- AWS IoT Greengrass
- AWS IoT 1-Click
- AWS IoT RoboRunner
- AWS IoT SiteWise
- AWS IoT TwinMaker

機械学習:

- AWS DeepComposer
- AWS HealthImaging
- AWS HealthOmics
- Amazon Monitron
- AWS Panorama

マネジメントとガバナンス:

- AWS Control Tower
- AWS Health Dashboard
- AWS Launch Wizard
- AWS License Manager
- Amazon Managed Grafana
- Amazon Managed Service for Prometheus
- AWS OpsWorks
- AWS Organizations
- AWS Proton
- AWS Resilience Hub
- AWS Resource Explorer
- AWS Resource Groups
- AWS Systems Manager Incident Manager
- AWS Service Catalog
- Service Quotas
- AWS Telco Network Builder
- AWS User Notifications

メディア:

- Amazon Elastic Transcoder
- AWS Elemental MediaConnect
- AWS Elemental MediaConvert
- AWS Elemental MediaLive
- AWS Elemental MediaPackage
- AWS Elemental MediaStore

- AWS Elemental MediaTailor
- Amazon Interactive Video Service (Amazon IVS)
- Amazon Nimble Studio

移行と転送:

- AWS Application Discovery Service
- AWS Application Migration Service
- AWS Database Migration Service (AWS DMS)
- AWS DataSync
- AWS Mainframe Modernization
- AWS Migration Hub
- AWS Snow Family
- AWS Transfer Family

ネットワークとコンテンツ配信:

- AWS App Mesh
- AWS Cloud Map
- AWS Direct Connect
- AWS Global Accelerator
- AWS Private 5G
- Amazon Route 53
- Amazon Route 53 Application Recovery Controller
- Amazon VPC IP Address Manager (IPAM)

セキュリティ、アイデンティティ、コンプライアンス:

- AWS Certificate Manager (ACM)
- AWS CloudHSM
- Amazon Cognito
- Amazon Detective
- AWS Directory Service
- AWS Firewall Manager
- Amazon GuardDuty
- AWS IAM アイデンティティセンター
- AWS Payment Cryptography
- AWS Private Certificate Authority
- AWS Resource Access Manager (AWS RAM)
- AWS Security Hub
- Amazon Security Lake
- AWS Shield
- AWS Signer
- Amazon Verified Permissions
- AWS WAF

ストレージ:

- AWS Backup
- AWS Elastic Disaster Recovery

アンケート

この試験ガイドはどの程度役に立ちましたか？ [アンケートに答えてお知らせ](#) ください。