

# Cloud Digital Leader

## 認定試験ガイド

Cloud Digital Leader は、Google Cloud の中核的なプロダクトやサービスの機能と、それらが組織にもたらすメリットを明確に説明できます。また、それらの一般的なビジネス ユースケースや、クラウドソリューションが企業をどのように支えるかを説明することができます。

Cloud Digital Leader は、クラウドコンピューティングに関する基礎知識と、組織目標を達成するための Google Cloud プロダクトとサービスの使用方法に関する知識を示したいと考える方を対象とした認定資格です。

### セクション 1: Google Cloud によるデジタルトランスフォーメーション(試験内容の約 18%)

1.1 クラウドがビジネスに革命を起こす理由とその方法を説明する。以下のような点を考察します。

- 用語を定義する(クラウド、エージェント型 AI、インフラストラクチャ、デジタルトランスフォーメーション、オープンソース、オープン標準)。
- 企業のデジタルトランスフォーメーションにクラウドテクノロジーがもたらすメリットを説明する(スケーラビリティ、費用対効果、アジリティ、スピード、柔軟性、セキュリティの強化、グローバルなリーチと高可用性、データドリブンな分析情報、戦略的価値と焦点など)。
- 組織がデジタルトランスフォーメーションを推進する主な要因と、その際に直面する大きな課題(組織が変革に取り組む動機となる要因、変革に影響を及ぼす一般的な障壁、クラウドを導入しないことによる影響とリスクなど)を説明する。
- Google Cloud の主な差別化要因を認識する(世界をリードする AI、オープン性と相互運用性への深いコミットメント、AI Hypercomputer、AI 対応データ プラットフォーム、セキュリティ、グローバル ネットワークなど)。

1.2 クラウドの基本コンセプトについて説明する。以下のような点を考察します。

- さまざまなクラウド アーキテクチャ(プライベートクラウド、ハイブリッドクラウド、マルチクラウドなど)について、それぞれに対応するビジネス ユースケースとメリットを特定する。
- 基本的なネットワーキングのコンセプトを定義し、Google Cloud のグローバル ネットワークインフラストラクチャがデジタルトランスフォーメーションをどのようにサポートするかを説明する(IP アドレス、ドメイン名サービス(DNS)、基本的な IP アドレス、レイテンシ、帯域幅など)。
- Google Cloud のネットワークのコンポーネントと、それらがどのように連携するかを説明する(リージョン、ゾーン、エッジ ロケーションなど)。

- さまざまなクラウド サービスモデル (Infrastructure as a Service (IaaS)、Platform as a Service (PaaS)、Software as a Service (SaaS)) のメリットとトレードオフについて説明する。

## セクション 2: Google Cloud によるデータトランスフォーメーションの探求 (試験内容の約 18%)

2.1 組織のデジタルトランスフォーメーションにおいてデータが果たす本質的な役割について説明する。以下のような点を考察します。

- データが貴重である理由を説明する (リアルタイムのビジネス分析情報の生成、傾向の特定、戦略的な意思決定への情報提供、AI の活用促進など)。
- データベース、データウェアハウス、データレイクの違いを説明する。
- データの種類 (ファーストパーティ データ、セカンドパーティ データ、サードパーティ データ、構造化データ、非構造化データ、半構造化データなど) を認識する。
- 組織のデータ サプライチェーン (データの生成、データの収集、データの処理、データの保存、データの分析、データの有効活用など) について説明する。
- データ ガバナンス プロセスとその重要性について説明する。
- データサイロを解消し、ベンダー ロックインを回避するうえで、データ マネジメント プラットフォームのオープン性と相互運用性が重要な理由を説明する。

2.2 ビジネス上のさまざまなユースケースに対し、どの Google Cloud データ マネジメント プロダクトを利用すべきかを決定する。以下のような点を考察します。

- ビジネス上の各ユースケースに最適な Google Cloud データ マネジメント サービス (Cloud Storage、Spanner、Cloud SQL、AlloyDB、Bigtable、BigQuery、Firestore など) を決定する。
- データ マネジメントに関する主なコンセプトと用語を定義する (リレーショナル、非リレーショナル、オブジェクト ストレージ、構造化クエリ言語 [SQL]、NoSQL など)。
- Cloud Storage の各ストレージ クラス (Standard、Nearline、Coldline、Archive、Autoclass など) の違いについて、費用とアクセス頻度の観点から説明する。
- 組織の既存のデータベースをクラウドに移行したりモダナイズしたりするための方法について説明する。

2.3 スマート アナリティクス、ビジネス インテリジェンス ツール、ストリーミング分析がさまざまなビジネス ユースケースに価値をもたらす仕組みを検証する。以下のような点を考察します。

- Looker がデータへのアクセスを民主化する仕組みについて説明する。
- BigQuery のデータを Looker で分析、可視化してリアルタイムのレポートやダッシュボードを作成したりデータをワークフローに統合したりする価値を認識する。

- リアルタイムのストリーミング分析が現代のビジネスに不可欠な理由を説明する。
- データ パイプラインをモダナイズする主な Google Cloud プロダクト (Pub/Sub、Dataflow、Managed Service for Apache Spark など) について説明する。

## セクション 3: Google Cloud の AI を活用したイノベーション (試験内容の約 18%)

3.1 AI と ML の基本的なコンセプトと、それらがビジネス価値を創出する仕組みを説明する。以下のような点を考察します。

- AI、ML、生成 AI、データ分析、ビジネス インテリジェンスの定義を認識する。
- エージェント型 AI がさまざまな業界や人々の働き方を根本的に変えている例をいくつか認識する (例: 従業員の生産性、カスタマー サポート、販売エクスペリエンス、プロダクト イノベーション、運用、調査)。
- Google Cloud の AI サービスの主なメリットを理解する (AI に最適なインフラストラクチャ、AI 対応のデータクラウド、高度なファーストパーティ モデル、オールインワンの AI デベロッパー プラットフォーム、事前構築済みの AI エージェントとアプリケーションなど)。
- ML で解決できるビジネス上の問題を特定し、ML が提供する主なユースケースとビジネス価値を説明する (例: ルールベースのシステムの置き換えまたは簡素化、大規模なデータセット [構造化データと非構造化データ] からのビジネス分析情報の引き出し、ビジネス上の意思決定能力の拡張)。
- 高品質で正確なデータが AI モデルの成功に不可欠な理由を説明し、データ品質の主な側面 (完全性、一意性、適時性、有効性、精度、整合性など) を特定する。
- AI システムにおける説明可能な AI と責任ある AI のビジネス上の影響について説明する。

3.2 Google Cloud の AI サービスがビジネス価値を創出する方法を説明する。以下のような点を考察します。

- 組織が Google Cloud AI ソリューションを選択する際に考慮すべき戦略的な事項 (実装のスピード、開発の労力、ビジネスの差別化の可能性、技術的な専門知識の要件、選択肢と柔軟性など) について説明する。
- Gemini Enterprise Agent Platform の機能を説明し、潜在的なビジネス ユースケースを特定する。
- Google Cloud の事前トレーニング済み API と基盤モデルを、さまざまなビジネス ユースケースと対応付ける (Agent Platform API、Vision API、Cloud Translation API、Speech-to-Text API、Gemini など)。
- 組織が独自のデータを使用してカスタムモデルを構築し、ビジネス価値を創出する方法を説明する (例: Agent Platform の Agent Studio、Agent Platform の AutoML)。

- Google Cloud の AI Hypercomputer のコア コンポーネント (GPU と TPU、業界をリードするソフトウェアとオープン標準など) と、AI ワークロードのパフォーマンスと効率の向上や、柔軟な使用量モデルによる費用管理によって組織が得られるメリットを認識する。
- BigQuery ML を使用して、標準 SQL クエリによって BigQuery 内で ML モデルを作成、実行する方法と、データを柔軟にテストできることについて説明する。

## セクション 4: Google Cloud によるインフラストラクチャとアプリケーションのモダナイゼーション (試験内容の約 18%)

4.1 組織がクラウドに移行するうえで Google Cloud がどのように役立つかを説明する。以下のような点を考察します。

- クラウド移行の基本的な用語 (ワークロード、検出と評価、使用停止、保持、再ホスト [リフト & シフト]、リプラットフォーム [移行と改良]、リファクタリング、再定義など) を定義する。
- クラウドコンピューティングの基本的な用語を定義する (仮想マシン (VM)、コンテナ化とコンテナ、アプリケーションとマイクロサービス、サーバーレスコンピューティング、Spot VM、Kubernetes、自動スケーリングとロード バランシング、マネージド サービスなど)。

4.2 Google Cloud のインフラストラクチャ サービスの機能、ビジネス ユースケース、ビジネス価値について説明する。以下のような点を考察します。

- Compute Engine を使用して Google のインフラストラクチャで仮想マシンを作成、実行することによってもたらされるビジネス価値について説明する。
- 最新のアプリケーション開発のビジネス価値について説明する (例: マイクロサービスなどの柔軟なアーキテクチャ、マネージド サービスによるデプロイプロセスの高速化、費用の最適化、スケーラビリティと復元力の向上、運用効率の向上)。
- GKE を使用してコンテナをデプロイおよび管理することによってもたらされるビジネス価値について説明する。
- Google Cloud のサーバーレスコンピューティング プロダクト (Cloud Run、Cloud Run functions など) を使用することによってもたらされるビジネス上の価値を説明する。
- マルチクラウド環境とハイブリッド クラウド環境でサポートされている Google Cloud プロダクト (AlloyDB Omni、BigQuery Omni、GKE Enterprise、Cloud SQL、Looker など) を認識する。

4.3 アプリケーション プログラミング インターフェース (API) が持つビジネス上の価値について説明する。以下のような点を考察します。

- アプリケーション プログラミング インターフェース (API) を定義する。
- API の公開と収益化によって組織にもたらされる新たなビジネスの機会について説明する。

- Apigee API Management を使用することによってもたらされるビジネス価値について説明する。

## セクション 5: Google Cloud で実現する信頼とセキュリティ(試験内容の約 18%)

5.1 クラウド セキュリティの基本コンセプトについて説明する。以下のような点を考察します。

- 関連するサイバーセキュリティの脅威とビジネスへの影響について説明する(DDoS、ランサムウェア、クリプトマイニング、マルウェア、ウイルス、フィッシング、構成ミス、保護されていないサードパーティのシステム、物理的損害、LLM 攻撃など)。
- クラウド セキュリティとオンプレミス セキュリティの違いを説明する。
- クラウド セキュリティ モデルにおける管理、コンプライアンス、機密性、完全性、可用性の重要性を説明する。
- セキュリティに関する主な用語とコンセプト(データ損失防止、特権アクセス、最小権限、ゼロトラスト アーキテクチャ、デフォルトで保護、セキュリティ ポスチャー、サイバー レジリエンス、ファイアウォール、暗号化、復号など)を定義する。
- 暗号化によって、さまざまな使用状態(使用中、転送中、保存中など)にある組織のデータがどのように保護されるかを説明する。
- 認証、認可、監査の違いを明らかにする(多要素認証、2 段階認証プロセス [2SV]、IAM など)。
- クラウド セキュリティ運用(SecOps)の基本的な用語(セキュリティ ポスチャー、脅威インテリジェンス、脅威対応など)を定義する。

5.2 クラウド セキュリティに対するマルチレイヤ型の多層防御アプローチにより、Google を組織のセキュリティ チームの一員に迎えることのビジネス価値について説明する。以下のような点を考察します。

- Google Cloud が AI スタックの各レイヤ(インフラストラクチャ、データ、モデル、プラットフォーム、エージェントなど)をどのように保護しているかを理解する。
- Google Threat Intelligence が組織にサイバー脅威に関するプロアクティブな分析情報を提供する方法を理解し、その分析を支える独自のソース(Google の広範なグローバルな可視性、Mandiant の最前線でのインシデント対応の専門知識、VirusTotal のクラウドソースの脅威検出など)を特定する。
- Google Cloud 環境全体のセキュリティリスクと構成ミスを事前に検出し、優先順位を付け、修復できる Security Command Center のメリットを認識する。
- Google Security Operations のような統合セキュリティ運用プラットフォームを使用して、テレメトリを取り込み、脅威の検出と対応を加速させることのメリットを認識する。
- 安全性を重視して設計された Google のクラウド プラットフォームのメリットを理解する(コアインフラストラクチャ、独自のデータセンター、専用に設計されたサーバーとネットワーキング、カスタム セキュリティ ハードウェアとソフトウェアなど)。

- Google Cloud の AI 支援型および AI 中心型のセキュリティ サービス (Gemini in Google Security Operations、AI 保護、Model Armor など) の機能、ビジネス価値、ユースケースを理解する。
- Google のその他のセキュリティ サービス (Cloud VPC、Cloud VPN、Cloud Interconnect、ファイアウォール、Cloud Armor、Cloud Logging、IAM、Sensitive Data Protection、Confidential Computing、Certificate Manager、Identity-Aware Proxy など) の機能、ユースケース、ビジネス価値を理解する。
- Google Cloud がクラウドへのお客様の信頼をどのように獲得し維持するのかについて説明する (透明性レポート、第三者機関による監査、デジタル主権、データ所在地、コンプライアンス リソース マネージャーなど)。

## セクション 6: Google Cloud Operations を使用したスケーリング (試験内容の約 10%)

6.1 Google Cloud が組織のクラウド費用管理能力をどのようにサポートしているかを理解する。以下のような点を考察します。

- 組織のオンプレミス環境からクラウドへの移行により、資本支出 (CapEx) が運用支出 (OpEx) に移行されて、総所有コスト (TCO) にどのような影響がもたらされるのかを説明する。
- クラウドの財務ガバナンスに関する Google の推奨プラクティスについて説明する (クラウド費用の管理担当者の特定、Google Cloud の費用管理ツールなど)。
- クラウド費用の管理における人材、プロセス、テクノロジーの役割を認識する。
- Google Cloud のリソース階層のコンポーネント (リソース、プロジェクト、フォルダ、組織ノードなど) とメトリック (アクセス制御、継承と伝播のルール、セキュリティとコンプライアンス、可視性と監査機能など) を理解する。
- クラウド使用量を管理する方法を理解する (リソース割り当てポリシー、予算しきい値ルール、Cloud Billing レポート、Dynamic Workload Scheduler、Spot VM など)。

6.2 クラウドにおける最新の運用、信頼性、レジリエンスに関する基本的なコンセプトについて説明する。以下のような点を考察します。

- Google Cloud のオブザーバビリティ (オペレーション スイート、Cloud Monitoring、Cloud Logging、Cloud Trace、Cloud Profiler、Error Reporting など) を使用して運用をモダナイズする方法を説明する。
- クラウド運用に関する基本的な用語 (効果的な運用、信頼性、高可用性など) を認識する。
- 復元力の高いインフラストラクチャとプロセスを設計する方法を理解する (例: 冗長性、レプリケーション、スケーラブルなインフラストラクチャ、バックアップ)。
- システムのパフォーマンスと信頼性を測定する方法 (レイテンシ、トラフィック、飽和度、エラーなど) を理解する。

- DevOps とサイト信頼性エンジニアリングの基本コンセプト(サービスレベル指標、サービスレベル目標、サービスレベル契約など)を理解する。