



# 【Microsoft Fabric】 サービス概要

2026年3月27日

# 改訂履歴

版数	発行日	改訂内容
第1版	2026年2月28日	初版発行
第2版	2026年3月27日	スライド45:ライセンスに関する記載の修正 スライド46:ライセンスの注意点の追加

本資料の内容は 2026/3/27 時点のものです。製品のアップデートにより変更となる場合がございます旨ご了承ください。

# Agenda

## 1. 前提情報

### 1. 用語集

## 2. Microsoft Fabric とは

### 1. クラウド運用における企業の課題とMicrosoft Fabric による変革

### 2. Microsoft Fabric の概要

### 3. Microsoft Fabric の特徴

### 4. 特徴①統合SaaS型データ基盤

### 5. 特徴②OneLakeによる統一データ基盤

### 6. 特徴③既存Microsoft資産との高い親和性

### 7. 特徴④オープンかつマルチソース対応

## 3. Microsoft Fabricの全体像

### 1. Microsoft Fabric が提供する全体アーキテクチャ

### 2. OneLake : 組織全体の論理レイク

### 3. Lakehouse : 分析の中心となるデータ構造

## 4. 各ワークロード

### 1. Data Factory

### 2. Data Engineering

### 3. Data Warehouse

### 4. Data Science

### 5. Real-Time Intelligence

### 6. Power BI

## 5. インテリジェンス機能

### 1. Copilot

### 2. IQ

## 6. ユースケース

### 1. 売上・顧客の共通可視化（経営・部門向け）

### 2. 業務ログを使った「リアルタイム監視と即時対応」

## 7. 導入メリットと注意点

## 8. Microsoft Fabric の料金



# 1. 前提情報

# 1.1. 用語集

本書で使用する用語及び略称を以下の通り定義します。

No.	用語	説明
1	ETL	ETLとは、Extract（抽出）、変換（Transform）、Load（ロード）の略称で、複数のソースからデータを抽出し、変換、加工して整理した上で、データウェアハウスやデータレイク、またはその他のターゲット・システムに保存するためのデータ統合プロセス。
2	EDA（Exploratory Data Analysis）	データの特徴や傾向、異常を把握するために、可視化や集計を通じて試行錯誤的に分析を行う手法。
3	SaaS（Software as a Service）	ソフトウェアをクラウドサービスとして提供し、利用者はインフラ構築や運用管理を行わずに機能を利用できる形態。
4	オンプレミス環境	自社のデータセンターや社内設備にサーバーやシステムを設置して運用する環境。
5	IoTデバイス	センサーや機器など、ネットワークに接続され、継続的にデータを生成・送信するデバイス。
6	サイロ化	部門やシステムごとにデータや業務が分断され、相互に連携・活用できない状態。
7	ワークロード	特定の目的や役割に最適化された処理単位や機能群。Microsoft Fabric では、データ取り込み、加工、分析、可視化などの役割ごとにワークロードが提供される。
8	エンドツーエンド	データの取得から加工、分析、可視化、活用までを一貫してカバーすること。

# 1.1. 用語集

本書で使用する用語及び略称を以下の通り定義します。

No.	用語	説明
9	データレイク	構造化・半構造化・非構造化データを形式を問わず大量に保存できるデータ基盤。
10	AWS (Amazon Web Services)	Amazon が提供するクラウドサービス群。
11	Google Cloud	Google が提供するクラウドコンピューティングサービス群。
12	ADLS Gen2	Azure DataLake Storage Gen2 の略。Microsoft Azure が提供する大規模データ向けのオブジェクトストレージ。
13	Amazon S3	Amazon Simple Storage Service の略。AWS が提供するオブジェクトストレージサービス。
14	ACID トランザクション対応	Atomicity (原子性)、Consistency (一貫性)、Isolation (独立性)、Durability (永続性) を満たすトランザクション処理に対応していること。
15	Spark	Apache Spark の略。分散処理により大規模データを高速に処理するためのデータ処理エンジン。
16	Spark ノートブック	Apache Spark を用いてコード実行、データ処理、分析を対話的に行うための開発環境。

# 1.1. 用語集

本書で使用する用語及び略称を以下の通り定義します。

No.	用語	説明
17	Direct Lake	Microsoft Fabric における Power BI のデータアクセス方式。OneLake 上の Delta テーブルを直接参照し、高速な分析を可能にする。
18	データの層構造設計 (Raw/Processed/Curated)	データを用途や加工段階ごとに層として整理する設計手法。Raw は生データ、Processed は加工済みデータ、Curated は分析・業務利用向けに整備されたデータを指す。
19	SQL (T-SQL)	Structured Query Language の略。リレーショナルデータベースを操作するための言語。T-SQL は Microsoft SQL Server 系で用いられる拡張仕様。
20	セルフサービス分析	IT部門に依存せず、業務ユーザー自身がデータを取得・加工・可視化し、分析を実行できる仕組みやアプローチを指す。
21	回帰	数値データ間の関係性を数式で表現し、ある変数の値から別の変数の値を予測する統計的手法。
22	クラスタリング	データの類似性に基づいてグループ (クラスタ) に自動的に分類する分析手法。
23	リレーショナルモデル	データを表形式 (テーブル) で管理し、主キーや外部キーによってテーブル同士の関係性を定義するデータモデルの概念。
24	KPI	組織や業務の目標達成度を測定するための重要業績評価指標。

## 1.1. 用語集

本書で使用する用語及び略称を以下の通り定義します。

No.	用語	説明
25	コード値	業務上の区分や状態を一定のルールに基づき番号や記号で表現したデータ値。
26	スキーマ	データベースやデータモデルにおけるテーブル構造、カラム定義、データ型、制約条件などを定義した設計情報。
27	エンタープライズ分析	部門単位ではなく、全社横断で統合されたデータを活用し、経営判断や戦略立案に活かす高度な分析手法や取り組み。
28	BI	企業内外のデータを収集・統合・分析し、レポートやダッシュボードなどを通じて可視化することで、意思決定を支援する仕組みや技術の総称。
29	Microsoft Purview	組織内外に存在するデータの所在、利用状況、機密性などを可視化し、データの分類、保護、ガバナンスを統合的に管理するためのデータガバナンスおよびコンプライアンス管理サービス。
30	Microsoft Entra ID	ユーザーやデバイス、アプリケーションの認証とアクセス制御をクラウド上で管理するID管理サービス。シングルサインオン、条件付きアクセス、多要素認証などの機能により、安全なアクセス管理を実現する。



## 2. Microsoft Fabric とは

## 2.1. クラウド運用における企業の課題とMicrosoft Fabric による変革

今日の企業では、SaaS、業務アプリケーション、オンプレミス環境、IoTデバイスなど、多様な場所でデータが生成され、部門やシステムごとに分散しています。この結果、次のような課題が発生しています。

### 組織が抱える課題

**データがサイロ化し全体最適ができない**  
部門単位でデータが分断され、横断的な分析が困難。  
経営判断に必要な「全社横断の可視化」がすぐに行えない。

**ワークロードごとに個別基盤が必要**  
Data Warehouse、Real-Time Intelligence、Power BI などがそれぞれ別サービス・別管理となり、インフラ設計の複雑化、運用コストの増大などの問題が発生。

**データコピー前提のアーキテクチャ**  
複数環境間でETLやデータコピーを繰り返すため、ストレージ費用の増大、データの重複管理、更新遅延によるリアルタイム性の欠如が発生。

### 「分断されたデータ活用」から「統合されたデータ活用」へ

Microsoft Fabric は、クラウド時代のデータ基盤を“統合前提”へと再設計します。

### Microsoft Fabric

**【統合基盤化】 OneLakeによる一元管理**  
OneLake を中心とした統合データ基盤により、部門横断でデータを共有。

**【統合SaaS化】 単一プラットフォームで完結**  
データ統合・加工・分析・可視化までを単一SaaS プラットフォームで提供。  
構築・運用の簡素化とコスト最適化を実現。

**【データ仮想化・共有】 コピー最小化アーキテクチャ**  
OneLake 上でのデータ共有とショートカット機能によりデータコピーを最小化。  
リアルタイム性と整合性を両立。

## 2.2. Microsoft Fabricの概要

Microsoft Fabric（以降、Fabric）とは、データの収集から蓄積、加工、分析、可視化までを一貫して実行できる統合型分析（アナリティクス）基盤です。

企業におけるデータ活用は、単に可視化ツールを導入するだけでは完結しません。実際には、さまざまなシステムからデータを収集し、保存・管理し、分析可能な形に整理し可視化や高度分析に活用するという一連のプロセスが必要になります。Fabricはこの一連の流れ全体を単一のSaaS基盤として提供します。

### Fabricがカバーするデータ活用の全体プロセス

#### 収集



社内システム、SaaS、他クラウド環境、オンプレミス環境など、多様なデータソースから必要なデータを取り込みます。

#### 蓄積



取り込んだデータは、Fabricの共通データ基盤であるOneLakeに保存されます。部門横断でデータを一元管理するような設計となっています。

#### 整理/加工



分析やレポート作成に適した形式へデータを変換・整理します。  
(OneLake上の共通データを基盤に、加工～分析～可視化まで一貫して進められます。)

#### 分析



整理されたデータをもとに、レポート作成やダッシュボード構築、機械学習などの高度分析を実行します。

#### 可視化



Power BIとの統合により、活用しやすい形で可視化することができます。

### ポイント

従来の分析基盤では、これらの工程を複数のサービスを組み合わせる必要がありました。

Fabricでは、これらの工程があらかじめ統合された単一のSaaSとして提供されます。

そのため、インフラ構成やサービス間接続の設計負荷を抑えながら、迅速にデータ活用を開始できる点が大きな特徴です。

## 2.2. Microsoft Fabricの概要

### 補足 : Microsoft Fabric の画面

実際のMicrosoft Fabricの操作画面です。

Microsoft Fabric には、Microsoft Fabricの サインインページ からサインインします。

この画面では、新しいワークスペースの作成や、データ分析・加工・蓄積などの目的別メニューが整理されて表示されており、利用者は自分のやりたい作業からスムーズに各ワークロードへアクセスできます。

※Microsoft Fabric はクラウドサービス (SaaS) のため、UI は頻繁にアップデートされる可能性があります。



## 2.3. Microsoft Fabricの特徴

Microsoft Fabric は、従来、複数サービスの組み合わせが必要だったデータ基盤を単一のSaaS・単一のデータレイク（OneLake） / 共通のセキュリティ・ガバナンスの上に統合した、エンドツーエンドの分析プラットフォームです。既存のMicrosoft 環境を活かしながら、全社的なデータ活用を推進できます。設計上の主な特徴は以下の4点です。

### 主な特徴

#### ①統合SaaS型データ基盤

データの取り込み、蓄積、変換、分析、可視化までを単一のSaaS 環境で提供します。サービス間の分断がなく、導入や運用の負担を軽減できます。



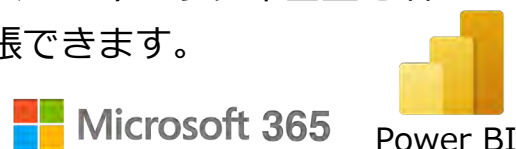
#### ②OneLakeによる統一データ基盤

すべてのワークロードがOneLake という共通のデータストレージを利用します。データの重複やサイロ化を防ぎ、組織全体で一貫したデータ活用を実現します。



#### ③既存Microsoft資産との高い親和性

Microsoft 365、Azure、Power BI などの既存環境とシームレスに統合できます。現在のライセンス・セキュリティ基盤を活かしながら、分析基盤を段階的に拡張できます。



#### ④オープンかつマルチソース対応

Microsoft 製品に限らず、他クラウドやオンプレミス、各種SaaS など多様なデータソースに接続可能です。既存システムを維持しながら、将来を見据えた拡張性のあるデータ基盤を利用することができます。



次のスライドから、上記の主な特徴についてより詳しく説明を行います。

## 2.4. 特徴① 統合SaaS型データ基盤

Microsoft Fabric は、サービスとしてのソフトウェア (SaaS) として提供される統合分析プラットフォームです。

ユーザーは個別にインフラや分析サービスを構築・接続する必要はなく、単一の SaaS 基盤上で、複数の分析ワークロードを横断的に利用できます。

Fabric には、以下のワークロードがあらかじめ統合された形で提供されます。

- Data Factory (データ取り込み・変換)
- Data Engineering (Spark によるデータ加工 / Lakehouse)
- Data Warehouse (SQL による構造化データ分析・BI 向け)
- Data Science (機械学習・モデル作成/評価/実験管理)
- Real-Time Intelligence (リアルタイム分析)
- Power BI (可視化・レポーティング)

これらのワークロードはすべて同一の SaaS 基盤上で動作し、

**共通のストレージ (OneLake)、セキュリティ、管理モデル**を利用します。

そのため、従来のように、「サービス間の個別接続設定」「複雑なネットワーク設計」「ワークロードごとのスケール管理」といった作業を、ユーザーが個別に意識する必要はありません。

※補足：外部データソース（他クラウド／オンプレミス／各種SaaS）に接続する場合は、接続先の認証設定やネットワーク条件（到達性、許可設定など）の考慮が必要になる場合があります



## 2.5. 特徴② OneLakeによる統一データ基盤

Microsoft Fabric では、すべての分析データを OneLake という単一の論理データ基盤に集約します。

ワークロードごとに個別のストレージやデータコピーを管理する必要がなく、共通のデータを複数の分析手段から直接利用できる構成となっています。これにより、以下のような効果が得られます。

- ✓ データの重複や不整合を防止
- ✓ データコピーや転送によるタイムラグがなく、常に最新のデータを起点とした分析が可能
- ✓ ストレージおよび運用コストを最適化

※OneLake の詳しい機能については、第3章にて説明しています。

### まとめ

OneLake は、「1つのデータを、複数の分析手段で共有する」という Microsoft Fabric の中核となる設計思想を実現するデータ基盤です。

## 2.6. 特徴③ 既存Microsoft資産との高い親和性

Microsoft Fabric は、Microsoft 365 テナントを前提として提供される SaaS 型の分析プラットフォームです。


そのため、以下の既存 Microsoft 資産を、新たな基盤設計や運用モデルの再構築を行うことなく、そのまま活用できます。

- Microsoft Entra ID による認証・アクセス制御
- 既存の Power BI ワークスペースおよび権限モデル
- Microsoft Purview によるガバナンス/メタデータ管理
- Microsoft 365 (Excel、Teams など) との連携

Fabric のワークスペース、データ、レポートは、Power BI と共通の管理モデルの上で管理されます。

これにより、既存の Power BI 利用組織では、現在の運用を維持したまま、分析基盤を段階的に Microsoft Fabric へ拡張することが可能です。

### 既存環境

- ◆ Entra ID
  - ◆ ワークスペース(Power BI・Fabric)
- Microsoft 365
- 権限・共有・公開ポリシー
  - Microsoft Purview (統制)
- 

管理モデルは同一  
(既存運用を維持)

### データ基盤

OneLake  
(Delta Parquet 単一データ)

同一データを利用

### 分析・処理エンジン

Spark (Data Engineering)  
SQL (Warehouse)

※Direct Lake などの新しい接続形態や、外部データソースを参照する場合は、データ配置や接続方法に応じて設計・挙動が一部異なることがあります。

## 2.7. 特徴④ オープンかつマルチソース対応

Microsoft Fabric は、Microsoft 製品に限定されない オープンなデータ接続モデルを採用しています。  
目的に応じて、外部データを次の方法で取り込み/参照できます。

**Data Factory** : 外部データを取り込み・変換して OneLake に格納

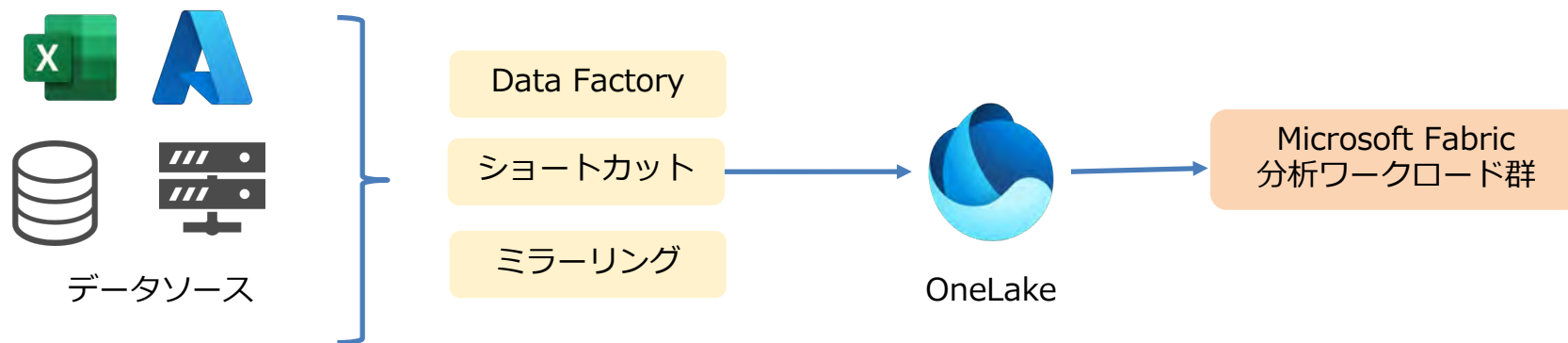
**OneLake ショートカット** : 外部ストレージ上のデータを コピーせずに参照

**ミラーリング** : 外部データベースのデータを Fabric (OneLake) 側に自動同期 (複製) し、分析に利用

接続先の例 :

オンプレミス データベース / Azure ・ AWS ・ Google Cloud / 各種 SaaS / 外部ストレージ (ADLS Gen2、Amazon S3 等)

特に OneLake ショートカットを利用すると、データをコピーせずに外部データを参照できるため、既存システムを維持したまま Fabric を分析基盤として拡張できます。





### 3. Microsoft Fabricの全体像

## 3.1. Microsoft Fabric が提供する全体アーキテクチャ

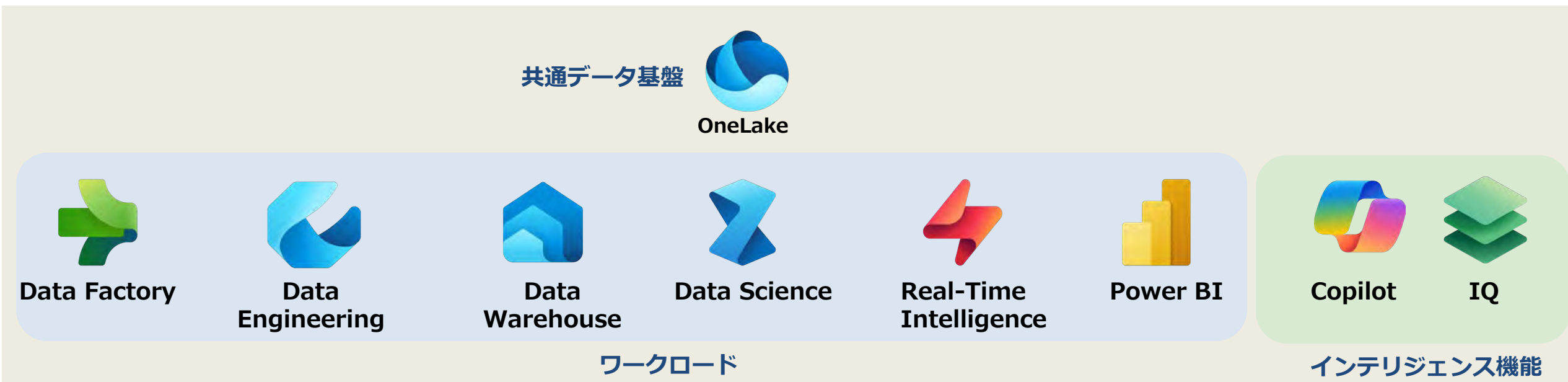
Microsoft Fabric は、すべての分析処理を OneLake という共通データ基盤上で実行する、SaaS 型の統合データ分析プラットフォームです。

Microsoft Fabric では、**Data Factory、Data Engineering、Data Warehouse、Real-Time Intelligence、DataScience、Power BI** といった役割ごとに最適化された複数のワークロードが提供されます。一方で、これらのワークロードは個別に分断されることなく、**OneLake を中心とした単一の基盤上で連携する構造**となっています。

そのため、**データの取り込みから加工、分析、可視化に至るまでのエンドツーエンドのデータ活用を、1つの環境・1つのワークスペース内で一貫して実行することができます。**

すべてのワークロードが OneLake 上の共通データに直接アクセスすることで、従来必要だったワークロード間のデータコピーや複雑なシステム連携を抑え、データの鮮度・整合性を保ちながら、運用負荷とコストの最適化を実現します。

また、Microsoft Fabric には **Copilot や IQ** といったデータ活用を支援するインテリジェンス機能が横断的に組み込まれており、各ワークロードの操作や分析を支援します。



## 3.2. OneLake : 組織全体の論理レイク

### OneLakeとは

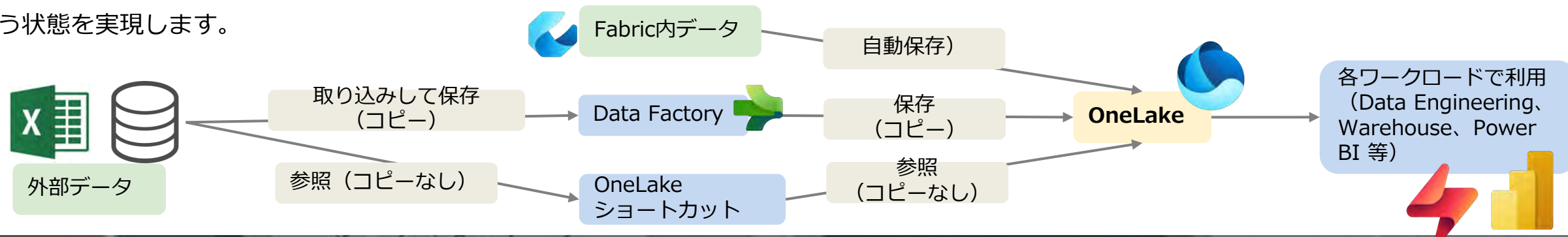
OneLake は、Microsoft Fabric に標準で組み込まれている**組織全体で 1 つの論理データレイク**です。

すべての Microsoft Fabric テナントには、自動的に 1 つの OneLake が用意されており、追加のストレージ構築やプロビジョニング作業は不要です。Microsoft は OneLake を「**データのための OneDrive**」として位置付けており、Fabric 上のすべての分析データを一元的に保存・管理する基盤として設計しています。

### OneLakeの主な特徴

#### ①すべてのデータは OneLake に集約

Fabric上で作成される Lakehouse (Data Engineering) や Warehouse (Data Warehouse) 、 Real-Time Intelligenceの分析データなどのデータアイテムは、すべて自動的に OneLake に保存されます。また、Fabric 外に存在するデータ (Excel ファイルやオンプレミス、他クラウド上のデータ) 等についても、Data Factory による取り込みや OneLake ショートカットによる論理参照を利用することで、物理的にコピーすることなく OneLake から一元的に参照できます。これにより、「データの保存場所は異なっても、分析基盤としては OneLake に集約されている」という状態を実現します。



## 3.2. OneLake : 組織全体の論理レイク

### OneLakeの主な特徴

#### ②Delta Parquet (Delta Lake) 形式による統一

OneLake に保存される「表形式データ」は、Delta Parquet (Delta Lake) 形式で自動的に保存されます。

この形式は、

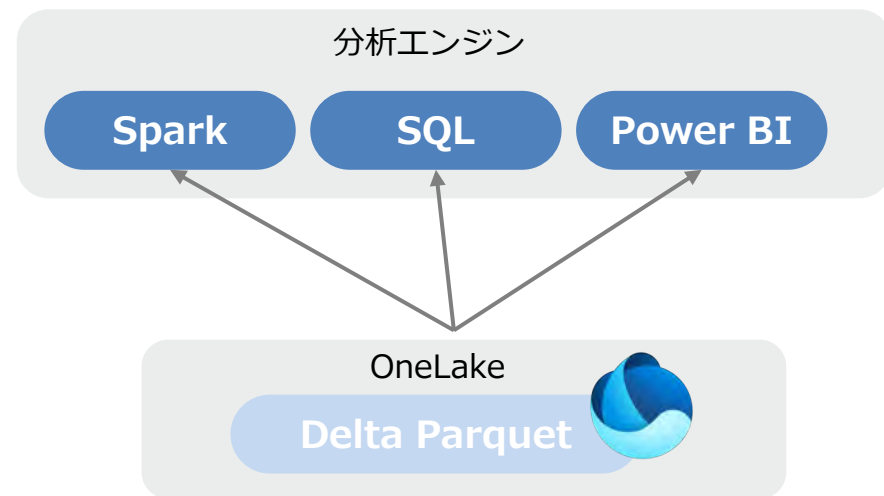
- ・ オープンフォーマット (Parquet)
- ・ ACID トランザクション対応 (Delta Lake)

を両立しており、エンタープライズ分析に求められる信頼性・拡張性・高性能を備えています。

保存形式が統一されていることで、以下のような効果が得られます。

- ✓ 分析エンジンごとのデータ形式変換が不要
- ✓ データの二重保存が不要
- ✓ データ不整合の発生を防止

※なお、CSV や JSON、画像、ログファイルなどの表形式ではないデータも OneLake に保存できますが、これらは Delta Lake のトランザクション管理の対象外となります。



OneLake は、「**1つの Delta Parquet データを、複数エンジンで共有する**」ことを前提に設計されています。

## 3.2. OneLake : 組織全体の論理レイク

### ③データを SQL / Spark / Power BI から直接利用可能

OneLake 上のデータは、保存形式とアクセス方式が共通化されているため、**同一のデータ実体を複数の分析手段から直接利用できます。**

【例】

- ・ Spark ノートブックによるデータ加工 (Data Engineering / Data Science)
- ・ SQL による集計・分析 (Data Warehouse)
- ・ Power BI による可視化 (Direct Lake)

上記を、**データのコピーや再取り込みなしで実行**することができます。

これは、OneLake と Delta Parquet を前提とした Microsoft Fabric の基盤設計によるものです。

### ④ OneCopy (データを複製しない思想)

OneLake は、「データは 1 つのコピーを、複数の分析エンジンで共有する」という設計思想を採用しており、Microsoft ではこの考え方を OneCopy と呼んでいます。

- ✓ ワークロードごとにデータを複製しない
- ✓ 更新タイミングのズレが発生しない
- ✓ ストレージ使用量を最小限に抑えられる
- ✓ 複製が増えることで起きるどれが正か分からない (サイロ化 / 更新タイミングのズレ) を防ぐ

さらに、OneLake ショートカットを利用すれば、外部ストレージ上のデータについてもコピーせずに参照可能です。

## 3.2. OneLake : 組織全体の論理レイク

### 補足 : ショートカット・コピーの使い分けの考え方

- ・ **ショートカット (参照)** : データを複製せずに共有・統合したい場合に有効
  - ・ **取り込み (コピー)** : 性能や運用の安定性を重視し、分析用に作り込みたい場合に有効
- ※ ショートカットは参照方式のため、参照先の変更や外部条件の影響を受ける場合があります。

### OneLake まとめ

OneLake は単なるストレージではなく、Microsoft Fabric における「すべての分析処理が集約される共通基盤」です。この OneLake を中心に、複数の分析ワークロードが同一データをコピーせずに共有するという構造を採ることで、Fabric はエンドツーエンドのデータ活用をシンプルかつ一貫した形で実現しています。

ここまで説明した OneLake は、Microsoft Fabric における 全ての分析データを集約・共有するための共通データ基盤です。しかし、OneLake はあくまで「データを保存・共有するための基盤」であり、実際にデータを どのような構造で整理し、分析や可視化に利用するか という点は別途考える必要があります。

Microsoft Fabric では、この役割を担うデータ構造として **Lakehouse** を提供しています。次のスライドでは、OneLake 上に構築され、Fabric における分析の中心となる Lakehouse アーキテクチャについて説明します。

# 3.3. Lakehouse : 分析の中心となるデータ構造

## Lakehouseとは

Lakehouse は、Microsoft Fabric においてOneLake 上に構築される、分析の中心となるデータ構造です。OneLake が「すべての分析データを集約する共通基盤」であるのに対し、Lakehouse は、「**どのデータを、どの粒度で整理し、どのように分析・活用するか**」を定義する、実際の分析作業の起点となります。

## DataLakeとData Warehouseの特徴を併せ持つ構造

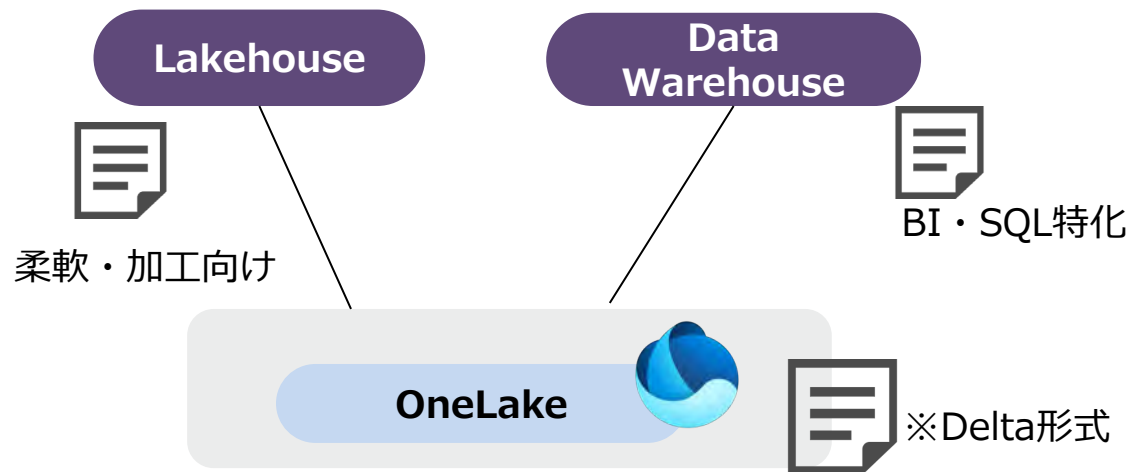
従来のデータ基盤では、以下の様に用途ごとに基盤が分かれ、データコピーや連携等、運用が複雑化する傾向がありました。

- ・生データ → DataLake
- ・集計/分析/BI用データ → Data Warehouse

といったように、Fabric の Lakehouse は、OneLake 上にデータを集約し基盤の「入口」として活用することで以下を実現しています。

- ・データレイクの柔軟性（多様な形式のデータを格納・加工しやすい）
- ・SQL による分析のしやすさ（T-SQL で参照できる仕組み）

これにより、用途ごとに基盤を使い分ける必要がなくなり、シンプルで一貫したデータ活用環境を構築できます。



## 補足

なお、Fabric には Data Warehouse ワークロードもありますが、これは Lakehouse と「別の基盤に分かれる」という意味ではなく、同じ OneLake 上のデータを「SQL/BIで扱いやすい体験（入口）」として提供しているものです。Lakehouse は Spark/Notebook 中心、Warehouse は T-SQL 中心、という使い分けになります。

## 3.3. Lakehouse : 分析の中心となるデータ構造

### Delta Lake をベースとした信頼性の高いデータ管理

Lakehouse 内の表形式データは、Delta Parquet (Delta Lake) 形式で管理されます。  
この形式により、

トランザクションの一貫性 (ACID)  
スキーマ管理  
変更履歴の管理

といった、エンタープライズ分析に必要な信頼性が確保されます。  
そのため Lakehouse は、実験的な分析だけでなく、本番業務での分析基盤としても利用可能です。

### SQL / Spark / Power BI が共存する分析の中心

Lakehouse の大きな特徴は、**同一のデータを複数の分析手段から直接利用できる**点です。

- ✓ **Data Engineering / Data Science**  
→ Spark によるデータ加工・分析
- ✓ **Data Warehouse**  
→ SQL による集計・分析
- ✓ **Power BI**  
→ Direct Lake による高速な可視化

これらを データコピーなしで実行できます。

これらから、Lakehouseは「どのワークロードを使うか」ではなく「同じデータを、目的に応じてどう使うか」を可能にする構造といえます。

## 3.3. Lakehouse : 分析の中心となるデータ構造

### 部門・用途ごとに柔軟に作成できる

Lakehouse は、「部門単位」「プロジェクト単位」「業務用途単位」など、目的に応じて複数作成することができます。一方で、それらはすべて OneLake 上に存在するため、以下のような特徴を維持できます。


- ✓ データ基盤は分断されない
- ✓ 共通データの再利用が容易
- ✓ ガバナンスを一元管理可能

### Lakehouse まとめ

Lakehouse は、OneLake という共通データ基盤の上に構築される、Microsoft Fabric における分析の実行単位です。

- ・データレイクとデータウェアハウスを統合
- ・SQL / Spark / BI が同一データを利用
- ・分析の中心として全ワークロードをつなぐ

この Lakehouse を軸にすることで、Microsoft Fabric は 分断のないエンドツーエンド分析を実現しています。



## 4. 各ワークロードの機能説明

# 4.1. Data Factory

## Data Factory の役割・位置づけ



データ活用の最初の工程は、各種システムから必要なデータを収集することです。Microsoft Fabric のデータ統合機能として、マルチクラウド環境やオンプレミス ゲートウェイを使用したハイブリッド セットアップなど、多数のデータ ソースに接続します。Data Factoryは、データを大規模に移動および変換し、分析と意思決定に適した形式に変換するのに役立つため、単なるデータ転送機能ではなく、“**データ活用を始められる状態を作る基盤機能**” と位置づけられます。

## できること

### ◆多様なデータソースからのデータ取り込み

社内の業務システム、SaaSアプリケーション、他クラウド環境、オンプレミスデータベースなど、さまざまなデータソースからデータを取得できます。定期実行（バッチ処理）により、毎日・毎時などのスケジュールで自動的にデータを収集することが可能です。これにより、手作業によるデータ抽出を不要にし、安定したデータ供給を実現します。

### ◆ データの変換・整形処理

取り込んだデータは、そのままでは分析に適さない場合があります。以下のような前処理が必要です。

- ・日付形式の統一
- ・複数データの結合
- ・コード値の名称変換
- ・不要な列の削除

Data Factory では、こうした変換処理を定義し、自動実行ができます。これにより、後続工程（Data Engineering やData Warehouse）で扱いやすい状態へ整備できます。

### ◆データパイプラインの構築・管理

データ取り込みや変換処理は単発ではなく、継続的に実行される必要があります。そのために「パイプライン」と呼ばれる一連の処理フローを設計します。

パイプラインでは、「**どのデータを、どの順番で処理し、どこへ保存するか**（OneLake のどの領域にどのような形式で保存するか）」を定義します。これにより、データ活用の入口部分を安定的に運用できます。

## 4.2. Data Engineering

### Data Engineering の役割・位置づけ



Data Engineering は、取り込まれたデータを「**企業資産として再利用可能な形（分析に利用できる形）**」に整備する工程です。取り込まれたデータには、形式のばらつき、欠損、不整合などが含まれることが多く、そのままでは正確な分析や意思決定に利用することができません。このワークロードでは、データの加工・統合・整理を行い、品質と一貫性を担保した分析基盤用データを整備します。

分析や可視化の精度・信頼性は、この工程に大きく依存します。

そのため Data Engineering は、単なるデータ加工処理ではなく、OneLake 上に信頼できるデータを蓄積し、組織全体で再利用可能なデータ基盤を構築する中核機能と位置づけられます。

### できること

#### ◆ 大規模データの加工・変換処理

取り込まれたデータをもとに、分析や業務利用を前提としたクレンジング、欠損値処理、形式統一、集計、派生項目作成などの本格的な加工・変換処理を行い、分析に利用できる形へ整備します。

#### ◆ データの層構造設計（Raw/Processed/Curated）

取り込み直後の生データ、加工済みデータ、分析・可視化向けデータを段階的に管理する構成を採用できます。これにより、元データの保持と再加工の柔軟性を両立しながら、用途に応じたデータ提供を実現します。

#### ◆ 再利用可能なデータ基盤の構築

単発の加工処理ではなく、定期実行やイベント連動など、継続的に動作する処理フローとしてデータ整備を行います。新たな分析要件や利用者が増えた場合でも、同じ基盤上で拡張・再利用できる設計が可能です。

#### ◆ データ品質と信頼性の担保

加工・統合の過程で、データの一貫性や妥当性を確保することで、分析や可視化における数値の信頼性を支えます。この工程で整備されたデータは、OneLake 上の共通データ資産として他ワークロードからも利用され、組織全体の分析精度の土台となります。

## 4.3. Data Warehouse

### Data Warehouse の役割・位置づけ



Data Warehouse は、**Data Engineering** によって整備されたデータをもとに、**業務分析やレポートニングに適した形で提供**するためのワークロードです。

Data Warehouse では、構造化されたデータをリレーショナルモデルとして管理し、SQL (T-SQL) を用いた高速かつ安定した分析クエリを実行できます。複雑な加工や前処理を担う Data Engineering に対し、Data Warehouse は「誰もが同じ定義で数値を参照できる分析の土台」を提供する役割を担います。そのため Data Warehouse は、KPI 管理や定型レポート、部門横断の数値共有など、日常的な業務分析・意思決定を支える中核的な分析基盤として位置づけられます。

### できること

#### ◆ 分析・レポートニング向けデータの提供

Data Engineering により整備されたデータをもとに、業務分析やレポート作成に適した構造（（例：日付・組織・商品などの業務軸で集計しやすい形）でデータを管理します。

利用者は SQL を用いて、安定したパフォーマンスで集計・抽出・分析を行うことができます。

#### ◆ 共通指標・KPI の定義と共有

売上、利益、顧客数などの指標を共通の定義・計算ロジックで管理できます。部門や利用者ごとに数値が異なるといった問題を防ぎ、「どの数字が正しいか」を議論する必要を減らします。

#### ◆ 定型分析・ダッシュボード基盤の構築

日次・月次レポートや定型分析など、繰り返し利用される分析処理を安定して実行できます。Power BI などの可視化ツールからも直接利用でき、業務レポートの基盤として活用されます。

#### ◆ セキュリティを考慮したデータ公開

テーブルやビュー単位でアクセス制御を行い、必要なデータだけを適切な利用者に提供できます。

業務部門向けに安心してデータを公開できる分析基盤を構築します。

## 4.4. Data Science

### Data Science の役割・位置づけ



Data Science は、整備されたデータをもとに、統計分析や機械学習を用いて将来予測や要因分析を行い、新たな洞察や意思決定の高度化を支援するワークロードです。Microsoft Fabric の Data Science では、OneLake 上に蓄積されたデータを直接利用しながら、探索的分析、機械学習モデル開発、検証、実験結果やモデルの履歴を管理しながら運用までを単一の環境内で一貫して実行できます。

定型的な分析や共通指標の提供を担う Data Warehouse に対し、Data Science は「なぜ起きているのか」「これから何が起きそうか」といった問いに答えるための高度分析を担う位置づけとなります。

### できること

#### ◆ 探索的データ分析 (EDA)

分析や機械学習モデル作成に入る前に、データの分布や欠損、異常値、傾向などを確認し、データの特徴を理解します。

この工程により、適切な分析方針や仮説を立てることができます。

#### ◆ 機械学習モデルの開発・検証

回帰、分類、クラスタリングなどの手法を用いて、予測モデルやパターン抽出を行います。複数モデルの比較や精度評価を通じて、業務に適したモデルを選定できます。

#### ◆ 特徴量設計・高度分析

Data Engineering や Data Warehouse で整備されたデータをもとに、分析目的に応じた特徴量を作成し、より精度の高い分析や予測を行います。

非定型データや複雑なロジックを含む分析にも対応できます。

#### ◆ 機械学習モデルの運用・活用連携

作成した機械学習モデルや分析結果を他のワークロードと連携して活用できます。

予測結果をレポートや業務判断に組み込むなど、実運用を見据えた分析が可能です。

## 4.5. Real-Time Intelligence

### Real-Time Intelligenceの役割・位置づけ



Real-Time Intelligence は、継続的に発生するデータを「発生した直後」に分析し、**状況の変化を即座に把握・対応するためのリアルタイム分析ワークロード**です。Real-Time Intelligence では、IoT データ、ログ、イベント、取引情報などのストリーミングデータを低遅延で取り込み、集計・分析を行うことができます。

Data Warehouse が「過去のデータを安定して分析する」基盤であるのに対し、Real-Time Intelligence は「いま何が起きているか」を捉え、迅速な判断やアクションにつなげることを目的とした時間軸に特化した分析基盤として位置づけられます。

### できること

#### ◆ リアルタイムデータの取り込み・可視化

IoT センサー、アプリケーションログ、イベントデータなど、継続的に流れ込むデータを即時に取り込み、現在の状態を可視化・把握できます。

#### ◆ 低遅延での集計・分析

秒単位・分単位で変化するデータに対して、定義されたクエリやルールに基づき、リアルタイムで集計や条件抽出を行うことで、異常や変化の兆しを素早く検知できます。

分析処理は利用者が有効化・停止を制御できるため、常時監視用途にも、必要な期間だけの分析にも対応可能です。

#### ◆ 時系列データ・イベント分析

時間の流れに沿ったデータを分析し、ピーク検知、傾向変化、急激な増減などを捉えます。設備監視、利用状況把握、ログ分析などに適しています。

#### ◆ 他ワークロードとの連携

リアルタイム分析結果を、Data Warehouse や Data Science、可視化ワークロードと連携させることで、即時対応と中長期分析の両立が可能です。

## 4.6. Power BI

### Power BIの役割・位置づけ

Power BI は、Microsoft Fabric における「**分析結果を人に届け、意思決定につなげる**」ための**可視化・共有ワークロード**です。Data Engineering や Data Warehouse、Data Science、Real-Time Intelligence で整備・分析されたデータをもとに、ダッシュボードやレポートとして可視化し、直感的に理解できる形で提供します。

Power BI は単なるグラフ作成ツールではなく、Fabric 全体の最終アウトプット層として、データ活用の成果を組織に広げる役割を担います。

### できること

#### ◆ ダッシュボード・レポートの作成

分析結果や指標をグラフや表として可視化し、業務状況や傾向を直感的に把握できるレポートを作成します。専門知識がなくても理解しやすい表現で情報を届けられます。

#### ◆ セマンティックモデルによる分析の共通化

データの定義や計算ロジックをセマンティックモデルとして管理し、利用者ごとに異なる解釈や集計結果が生まれるのを防ぎます。組織全体で「同じ数字」を見ながら議論できます。

#### ◆ セルフサービス分析の提供

セルフサービス分析とは、管理者や分析担当があらかじめ定義したデータや指標（ルール）を前提に、業務ユーザー自身が視点を変えてデータを**確認・理解**できる分析の考え方です。業務ユーザーは、フィルタの変更やドリルダウンといった操作を通じて、自分の関心に沿ってデータを**確認・深掘り**できます。そのため、会議中や日常業務で生じた疑問に対しても、分析担当に都度依頼することなく、その場で答えを得ることが可能になります。

#### ◆ 他ワークロードとのシームレスな連携

OneLake 上のデータを直接参照し、Data Warehouse や Real-Time Intelligence の結果をリアルタイムに可視化できます。データコピーを最小限に抑えた分析が可能です。



## 4. インテリジェンス機能の説明

# 5.1. Copilot

## Copilotの役割・位置づけ



Copilot は、Microsoft Fabric において各ワークロードの操作や分析を支援する生成 AI ベースのインテリジェンス機能です。Copilot は Data Engineering や Data Warehouse、Power BI などの個別ワークロードそのものではなく、それらを横断して「人の作業や理解を支援する」役割を担います。分析や開発を自動化・代替するものではなく、利用者がデータを扱う際の負担を減らし、作業の効率化や理解の促進を目的としています。

## できること

### ◆ 分析や操作の支援

自然言語による指示を通じて、クエリ作成、集計、可視化、説明などを支援します。専門的な記述や操作に不慣れな利用者でも、データの確認や分析を進めやすくなります。

### ◆ 作業の効率化

レポート作成、計算式の作成、分析内容の要約などを補助し、試行錯誤や手作業の負担を軽減します。分析担当者だけでなく、業務ユーザーの作業効率向上にも寄与します。

### ◆ 各ワークロードとの連携

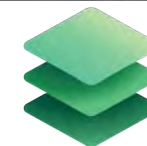
Power BI、Data Engineering、Data Science など、Fabric 内の各ワークロードで共通して利用でき、それぞれの作業フェーズや画面コンテキストに応じた支援を提供します。Fabric のホーム画面から各ワークロードに遷移すると、そのワークロードの画面内に統合された Copilot をチャット形式で利用することができ、現在の作業内容を前提とした質問や指示を行えます。

## 補足：ライセンスについて

Copilot は追加ライセンス不要で、有償の Fabric capacity (F2 SKU以上) を利用していれば使用できます。利用時の処理は Fabric capacity の CU 消費として計上されます。  
※料金の詳細は8章をご参照ください。

## 5.2. IQ

### IQ の役割・位置づけ



IQ は、Microsoft Fabric 全体で共通して利用される「ビジネス上の意味や文脈」を管理・統一するためのインテリジェンス機能です。IQ は個別の分析処理を行うワークロードではなく、データや指標、エンティティ（顧客・商品など）の意味や関係性を定義し、Fabric 内の分析や AI が一貫した解釈を行えるようにする知能レイヤーとして位置づけられます。

※ Fabric IQ は、2026年2月時点ではプレビュー機能です。今後、機能や提供形態が変更される可能性があります。

### できること

#### ◆ ビジネス概念の統一

「顧客」「売上」「在庫」などの概念を、組織共通の意味として定義・管理します。単なる用語の説明にとどまらず、それぞれの概念についてどのデータを指すのか、どの指標・計算ルールを前提とするのか、他の概念とどのような関係を持つのかまでを含めて定義します。これにより、部門やツールごとに解釈が異なる状態を防ぎます。

#### ◆ データ間の関係性の整理

データ同士の関係や構造を明示的に定義することで、分析や AI が文脈を理解しやすくなります。複数データソースをまたいだ解釈の一貫性を保ちます。

#### ◆ Copilot や AI 機能の土台

IQ で定義された意味やルールは、Copilot や AI エージェントが回答や提案を行う際の前提となり、「技術的には正しいが、業務的にはズレた回答」が生じるのを防ぎます。

### 補足 : Copilotとの機能の違い

**Copilot** : 利用者が自然言語でデータや分析にアクセスするための「対話インターフェース」として機能します。レポート作成や分析、理解を支援する役割を担い、人とデータの間をつなぐ入口となります。

**IQ** : Copilot や AI が参照するビジネス上の意味や文脈を定義・管理するための「知能基盤」です。データや指標、エンティティの意味や関係性を統一することで、AI が一貫した解釈にもとづいて推論・回答できるようにします。



## 6. ユースケース

# 6.1.① 売上・顧客の共通可視化（経営・部門向け）

## 課題

- ・部門ごとに「顧客」「売上」の定義が微妙に違う  
Excel や BI ツールごとに数字が合わない
- ・会議で「どの数字が正しいか」の議論に時間を取られる

## アプローチ

- ・データは OneLake に集約
- ・売上・顧客などの共通指標は Data Warehouse + IQ で定義
- ・業務ユーザーは Power BI でセルフサービス分析

## 活用機能

- |           |                  |                 |
|-----------|------------------|-----------------|
| ■ 共通データ基盤 | ■ ワークロード         | ■ インテリジェンス機能    |
| ・ OneLake | ・ Data Factory   | ・ Copilot（分析補助） |
|           | ・ Data Warehouse | ・ IQ（共通概念・指標定義） |
|           | ・ Power BI       |                 |

## 活用の流れ

1. Data Factory で基幹・営業データを OneLake に取り込み
2. Data Warehouse で売上・顧客の指標を定義する
3. IQ で「顧客」「売上」の意味・計算ルールを統一する
4. Power BI で共通レポートを作成する
5. Copilot を使い、業務ユーザーが自然言語で分析補助する

## 効果

- 数字の解釈ブレが解消
- 会議が「確認」から「判断」に変わる
- 分析担当への問い合わせが減少

## 6.2.② 業務ログを使った「リアルタイム監視と即時対応」

### 課題

- ・設備やシステムの異常に気づくのが遅い
- ・日次レポートでは「起きた後」にしか分からない
- ・現場と管理部門で状況認識がズレる

### アプローチ

- ・イベントデータをリアルタイムに取り込み
- ・Real-Time Intelligence で即時可視化
- ・重要指標は Power BI で共有

### 活用機能

#### ■ 共通基盤

- ・ OneLake

#### ■ ワークロード

- ・ Real-Time Intelligence
- ・ Power BI

#### ■ インテリジェンス機能

- ・ Copilot（状況把握の補助）

### 活用の流れ

1. センサー／ログをリアルタイムに取り込む
2. Real-Time Intelligence で集計・分析する
3. Power BI で監視ダッシュボードを表示する
4. Copilot で「何が起きているか」を要約する

### 効果

- 異常検知の即時化
- 現場対応のスピード向上
- 管理部門との状況共有がスムーズ



## 7. 導入メリットと注意点

# 7.1. 導入メリットと注意点

## メリット

### ◆ データ基盤から分析・活用までを一気通貫で提供できる

Microsoft Fabric は、データの取り込み、加工、分析、可視化までを1つの SaaS プラットフォーム上で完結できます。

これまで個別ツールを組み合わせて構築していた分析基盤を統合でき、アーキテクチャの複雑さや運用負荷を大きく軽減できます。

### ◆ OneLake によるデータの一元管理と再利用

OneLake を共通基盤とすることで、同じデータを Data Engineering、Data Warehouse、Power BI など複数の役割・用途でコピーせずに再利用できます。

データの二重管理や不整合を防ぎ、ガバナンスを効かせやすくなります。

### ◆ 役割ごとに最適化されたワークロード設計

Fabric は、データエンジニア、分析担当、業務ユーザーなど利用者の役割に応じたワークロードを提供します。

専門性を活かしつつ、同じ基盤・同じデータを使って協業できる点が強みです。

## 注意点

### ◆ 「何でも一気に置き換える」前提で考えない

Fabric は幅広い機能を持つため、既存基盤をすべて一度に置き換えようとする負担が大きくなります。まずは特定のユースケースや部門から段階的に導入する方が現実的です。

### ◆ IQ や AI 機能は成熟途上である点を理解する

IQ は **2026年2月時点ではプレビュー機能**であり、機能や運用方法は今後変わる可能性があります。本格的な業務依存は、ロードマップや更新状況を確認しながら判断が必要です。

### ◆ 利用拡大に伴うコスト・運用管理が重要

Fabric は容量ベースの利用モデルのため、利用者やワークロードが増えると **コストやリソース管理が重要**になります。

Fabricには、標準でワークスペース管理や容量・利用状況を可視化する機能が用意されているため、これらを前提にした設計・運用を早期に整えることが大切です。



## 8. Microsoft Fabric の料金

# 8.1. Microsoft Fabricの料金

Microsoft Fabricのコストは、大きく分けて「①コンピューティング」「②ストレージ」「③ライセンス」「④ネットワーク」の4つの要素の合算で構成されます。本章では、これら4つの柱を軸に、それぞれの課金ルールと算出方法を説明します。

## 料金算出の基本構成

Microsoft Fabricの月額費用は、以下の計算式で算出されます。

$$\text{月額費用} = \text{①利用料} + \text{②データ蓄積料 (ストレージ料金)} + \text{③個別ライセンス料} + \text{④転送料金}$$



# 8.1. Microsoft Fabricの料金

## ①コンピューティング料金

Fabric の全ての機能（データ加工、SQL分析、AI学習など）を動かすための「処理能力（パワー）」に対する課金です。

### 課金単位

**SKU**：「F SKU」と呼ばれる単位で購入します。

「F2」から「F2048」まで段階があり、数字が大きくなるほど高性能となり、処理能力が上がります。

※「F2048」は全社・グローバル規模で、BI・データ基盤・AIワークロードを Microsoft Fabric に全面集約し、常時高並列・高負荷で稼働させる超大規模企業向けの容量です。主な対象はごく一部の大規模企業に限定されます。

**CU (容量ユニット)**：処理能力の総量を表しています。例：F4 はF2 の2倍、F8 はF4 の2倍の処理能力を持ちます。処理能力に比例して料金も設定されています。

SKU	CU (容量ユニット)	主な利用シーン	Power BI 閲覧ライセンス
F2	2CU	開発・テスト・小規模なデータ加工	個別ライセンス (Pro等) が必要
F8	8CU	中規模なデータ変換、データサイエンス	個別ライセンス (Pro等) が必要
F64	64CU	組織全体での利用、大規模データ基盤	ライセンス不要

### 補足：Power BI 閲覧ライセンスについて

Microsoft Fabric 上で作成した Power BI レポートを組織内で共有する場合、**契約しているキャパシティ (SKU) のサイズによって、閲覧者に必要なライセンスが異なります**。F64以上は何人でレポートを閲覧しても追加のライセンス料はかかりません。F2~F32は閲覧者一人ひとりに月額費用が発生します。

※あくまで「閲覧」で、レポートの作成については次のスライド③ライセンス料金をご参照ください。

# 8.1. Microsoft Fabricの料金

## ②ストレージ料金

OneLake ストレージ料金は、Fabric 上の全てのデータ（データベース、データレイク、レポート用データ等）を**保存している量に対して発生する費用**です。

### 課金単位

1GBあたりの月額単価となります。

**費用の発生タイミング**：「データの保存量」そのものに課金される。

**課金対象**：OneLake に保存された実データ（ファイルやテーブル）。データのバックアップやスナップショット。

## ③ライセンス料金

データの可視化（レポートの作成・閲覧）を行うユーザーごとのライセンス費用です。

**不要なケース**：データの加工・蓄積のみを行うエンジニア、またはF64以上の容量を契約している場合の「閲覧のみ」行うユーザー。

**必要なケース**：レポートを作成・編集・共有するユーザー、およびF64未満の容量でレポートを閲覧するユーザー。

ライセンス	主な役割・特徴
Power BI Pro	標準ライセンス。レポートの作成、共有、他ユーザーとの共同作業に必要。F64未満の環境では閲覧者もこのライセンスが必要。
Premium Per User (PPU)	個人向け最上位ライセンス。Proの全機能に加え、AI分析や巨大なデータセット（最大100GB）など高度な機能が利用可能。

## 8.1. Microsoft Fabricの料金

### Premium Per User (PPU) の注意点

- PPUライセンスを使用して作成されたコンテンツは、閲覧側も PPUライセンス を持っている必要があります。
- F64以上の容量 (Capacity) であっても、PPU専用コンテンツを無料ユーザーが閲覧することはできません。したがって、組織全体で利用する場合は、通常 Power BI Pro をベースに検討するのが一般的です。

# 8.1. Microsoft Fabricの料金

## ④ ネットワークデータ転送量

ネットワーク料金は、Microsoft Fabric 環境から「外部へデータを持ち出す際」に発生する通信費です。Azure の標準的なデータ転送料金に基づいています。

## 課金単位

外部へ送信されたデータ転送量（GB）に応じた従量課金です。通常のレポート閲覧程度の通信であれば大きな費用にはなりません。大量データのダウンロードを頻繁に行う場合は考慮が必要です。

## 費用発生タイミング

### ◆ 課金対象外

**データ入力:** 自分のPC、外部のDB やオンプレミス、インターネット上のデータを Fabric (OneLake) へ取り込む通信。

**リージョン内通信:** 同じリージョンにある他のAzureサービスとのデータのやり取り。

### ◆ 課金対象

**データ出力:** Fabric 上のデータをインターネット経由で手元のPCへダウンロードしたり、別のリージョンにある環境へ送信したりする通信。

## ポイント

Fabric の料金については、Capacity が主な料金になります。データを単一リージョンに格納する設計と、必要なコンピューティングリソースに応じて SKU を設定すれば適切な料金で利用することが可能です。

また、OneLake へのデータ取り込み自体には追加料金が発生しないため、小規模なデータからスモールスタートしやすい課金体系となっています。一方で、Fabric 外（他クラウドやオンプレミス環境など）へ大規模データを定期的に転送・バックアップする運用を行う場合には、データ出力に伴うコストやネットワーク料金に注意が必要です。