



# データ分析プラットフォーム構築サービス for Microsoft Azure

データウェアハウスとビッグデータ分析システム全体のあらゆるデータから、驚異的なスピードでインサイトを提供する、無制限の分析サービス。それがSynapse Analytics。システムエグゼは、Synapse Analyticsを活用した、「データ分析プラットフォーム構築サービス for Microsoft Azure」をご提供いたします。

データを収集するだけでは、ビジネスに付加価値をもたらすことはできません。データ分析によりインサイトを得て、ビジネスの成長に役立てる必要があります。「**データ分析プラットフォーム構築サービス for Microsoft Azure**」は、Azureのクラウドサービスを活用し、お客様のデータを収集から分析、可視化まで行える環境を構築し、お客様のデータ分析によるビジネスの成長をご支援いたします。

## データ分析プラットフォーム構築サービス for Microsoft Azure



BIツール・ダッシュボード

Power BI



## サービス一覧

1. 現行調査・アセスメント

2. PoC環境構築、支援

3. データ分析プラットフォーム構築

**データからインサイトを！ インサイトから成長につながる戦略の糸口を！**

## ■ 現行調査/アセスメント (1DB : 70万~)



現在稼働中のDWH構成情報やデータ量、稼働状況、DWHに関わる入出力インターフェース情報、ソースコード、データ分析、可視化状況を確認、調査し、移行後のアーキテクチャ検討、移行関連作業の評価、コストのシミュレーションを実施します。収集した情報は調査報告書にまとめ、説明を交えてご報告します。※DWHのみのアセスメントも可能

### ■ 現行調査

- 【DWH】ヒアリングまたは実環境にて稼働中のDWH構成情報（オブジェクト数、データ量）を確認します。
- 【ETL】DWHに関わる入出力インターフェース情報や、データ加工を行っているソースコードを確認します。
- 【BI】DWHを参照しているBIツール等のレポート数、仕様を確認します。
- 【インフラ/ネットワーク】 機器一覧や製品一覧、ネットワーク構成図などを確認します。



### ■ 移行評価

- 【DWH】現行DWHとSynapse AnalyticsとのFit & Gap評価及び、作業タスクの洗い出しを行います。
- 【ETL】現行ETLツールとPipelinesとのFit & Gap評価及び、作業タスクの洗い出しを行います。
- 【BI】現行BIツールとPower BIとのFit & Gap評価及び、作業タスクの洗い出しを行います。
- 【インフラ/ネットワーク】 各製品やネットワーク構成上の特性を踏まえ、クラウド移行時に考慮すべき点を洗い出します。
- 【全体アーキテクチャ】上記評価を踏まえ、お客様環境に最適なアーキテクチャ構成案を検討いたします。



### ■ アセスメント報告

- 現行調査と移行評価の結果を調査報告書にまとめ、結果を報告します。
- アセスメント結果より移行計画、移行作業等の役務費用の算出やAzure利用料のコストシミュレーションを行います。

## ■ PoC環境構築・支援（環境構築：50万～、検証：1入力データ：20万～、1レポート：20万～）



お客様にて事前に導入効果の測定や実現性、実用性をご確認いただくためのPoC環境を構築いたします。また、ご要望により実現性検証やパフォーマンス検証等、一部の検証作業を実施いたします。

### ■ 要件ヒアリング

【ヒアリング】PoC要件ヒアリングをいたします。PoCの検証スコープ、ゴール、お客様と当社の役割分担を明確にし、PoCに係る費用の算出をいたします。



### ■ PoC環境構築

【クラウド】検証用のAzure Synapse Analytics環境を構築いたします。ご要望によりPower BI等の周辺サービスの環境構築も行います。  
【データ取込】検証に使用するデータをお客様より受領し、Synapse Analyticsに取込を行います。  
【レポート作成】Power BIが対象の場合は、検証対象となるレポートを作成いたします。



### ■ 検証

【実現性検証】お客様の分析要件、可視化要件が実現可能かどうかを検証します。  
【パフォーマンス検証】検証対象のデータ、データ量をご指定いただき、データ取込時、データ参照時の処理パフォーマンスを計測いたします。



### ■ 検証結果報告

検証結果を調査報告書にまとめ、結果を報告します。また、お客様自身で実施いただいた検証結果、評価も踏まえたくうえで、最適なアーキテクチャ構成、クラウドスケールをご提案いたします。合わせてAzure利用料のコストシミュレーションも行います。

## ■ データ分析プラットフォーム構築（要見積り）

お客様のデータ分析プラットフォームを構築します。

### ■ 要件定義

データIF要件、データ蓄積要件、分析要件、可視化要件、非機能要件等のデータプラットフォームにおける要件定義を行います。また、要件に基づき、データソース、ストレージ、バッチ処理、分析データストア、可視化、オーケストレーション等すべてを網羅した全体アーキテクチャ構成を検討、検証いたします。

### ■ 設計

具体的なデータプラットフォームアーキテクチャの設計を行います。  
データインタフェース設計、データレイク設計、データモデリング、分析環境設計、可視化設計、ETL、ELT設計を行います。

### ■ 環境構築

アーキテクチャ構成に基づき、使用するAzureの各サービスのリソースの作成及び、各種設定を行います。また、各サービスの動作確認、サービス間の接続確認を行います。

### ■ 開発・テスト

設計に基づき、データモデルの実装・テスト、ETL、ELT処理の実装・テスト、可視化レポート等の実装・テストを行います。

### ■ 本番移行

要件定義で定められた移行対象のデータを受領し、本番環境に移行いたします。

## ■ 既存データウェアハウスのリプレイスを検討しているお客様

- ・オンプレのSQL ServerやOracleによるDWHのリプレイスを検討している
- ・脱Oracle。Oracle社ライセンス費用改定、毎年保守料値上げによる運用費用高騰リスクをどうにかしたい
- ・年々のデータ量の増加により、現行のDWHのスペックが限界に近づいてきている場合



## ■ 新規にデータ分析基盤の導入を検討しているお客様

- ・将来的に大容量のデータを取り扱いたい、どれくらいのデータ量になるか現時点で不明瞭の場合。
- ・いきなり大がかりな仕組みを導入するのはリスクがあるので初めはスモールスタートをしたい場合。
- ・分析基盤の導入効果を事前に知りたい場合。



■ 既存データウェアハウスを丸ごとAzure Synapseに置き換え、既存BIツールをPower BIに置き換える例

■ As-Is



■ To-Be



お客様のあらゆるデータから価値ある情報を導き出す為の分析基盤構築サービス。  
PoCおよび要件定義から導入、運用支援までワンストップでデータ分析をご提供いたします。

## ■サービスのメリット

### 1 各製品の特長、特性を熟知

システムエグゼは「データベースのオールマイティ企業」として長年培ってきた多数の**データベース、BIツール、ETLツールに関する経験やノウハウ**があります。各製品の特長を把握しているため、それらの製品からAzure Synapse Analyticsへ移行する際にFit & Gapをしっかりと行うことができ、価値ある分析基盤を提供いたします。

### 2 アセスメント&PoC

当社アセスメントやPoCサービスを利用することで、どのサービスを導入するかの検討段階において、**事前にAzure Synapse Analyticsを使用して導入効果検証**をしていただくことが可能です。当社にてAzure Synapse Analyticsの環境構築と、検証用のサンプルデータを頂きSynapseに取込を行うまでの準備をして環境をPoC環境としてご提供いたします。

### 3 クイック&スモールスタート

一般にビッグデータ分析基盤の構築となると、大規模開発を想定しがちですが、まずは一部のデータに絞った基盤構築や、蓄積、加工、可視化のうち、まずは蓄積部分の構築を行うなど対応範囲を分割して対応することが可能です。それにより、Azureの利用したい分だけスケール設定可能なクラウド特性と相まって、それまでの効果を確認しながら少しずつ拡張していけるような**柔軟な分析基盤を構築**いたします。

## Azure Synapse Analyticsを選択した理由

### ■ 開発のし易さ、技術者の確保、拡充のし易さ

従来のSQL Serverの使い慣れた開発環境や、言語が利用できます。

SQL Serverの技術者にとってはこれまでの知識を活かしながら開発やデータ分析が可能となります。

### ■ 簡単な運用、管理

DWHのインスタンスを停止することができるため、使用しない時間帯は停止しておくことでコストを削減することができます。

スケールアウトの設定は、サービスレベル（DW100c～DW30000c）の選択のみで容易に変更することが可能です。

また、PolyBaseによる簡単、且つ、高速な外部データ参照を実現することが出来ます。

### ■ 機械学習、リアルタイム連携

Apache Sparkでそのままビッグデータの機械学習が可能です。

また、Azureの周辺分析サービスが充実しており、Azureサービスのみでコールドパス（バッチ処理）、ホットパス（リアルタイム処理）両方が対応可能です。

## ■ 技術、業務に特化し専門性を追求したソリューションを展開。それぞれが連携することによるシナジー効果

・それぞれの技術、業務に精通したエンジニアが在籍しており、相互に連携することでお客様のニーズに柔軟に対応することが可能です。  
また、オフショアを利用することでコストを抑えた開発体制を整えることも可能です。

### 技術 ソリューション

- クラウドインテグレーション
- データベース
- ビジネスインテリジェンス
- セキュリティ
- AI・RPA



### 業務 ソリューション

- 損保・生保ソリューション
- 不動産ソリューション
- 製造ソリューション
- 医療ソリューション



### グローバル ソリューション

- オフショア (ベトナム、ミャンマー)
- 海外進出支援

## ■ 特定のベンダーの製品、サービスに拘らない独立系ベンダーとしての幅広い製品知識

・特定のベンダーの製品、サービスに拘らずに様々なクラウド、データベース、BIツールの実績、製品知識を保持しているため、お客様の要件を客観的にとらえ、ニーズにベストフィットする提案をすることが可能です。

### クラウド

- ◆ Azure
- ◆ Oracle Cloud Infrastructure
- ◆ AWS



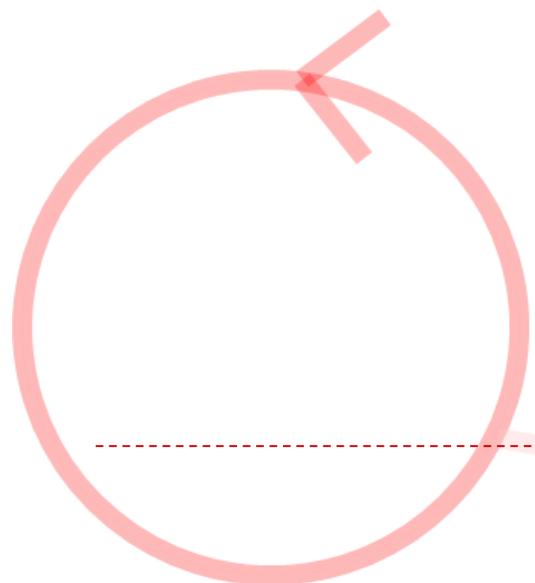
### データベース

- ◆ SQL Server
- ◆ Dr.Sum
- ◆ Oracle Database
- ◆ PostgreSQL
- ◆ MySQL

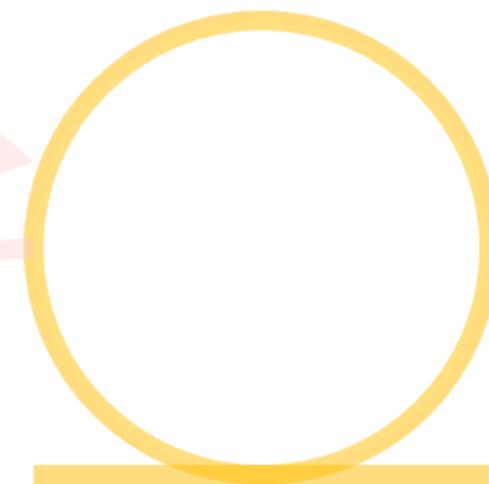
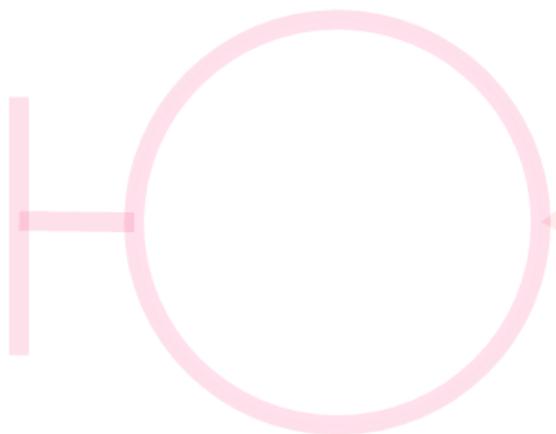


### ビジネスインテリジェンス

- ◆ MotionBoard
- ◆ Power BI
- ◆ Oracle Analytics Cloud
- ◆ QlikSense
- ◆ Amazon QuickSight



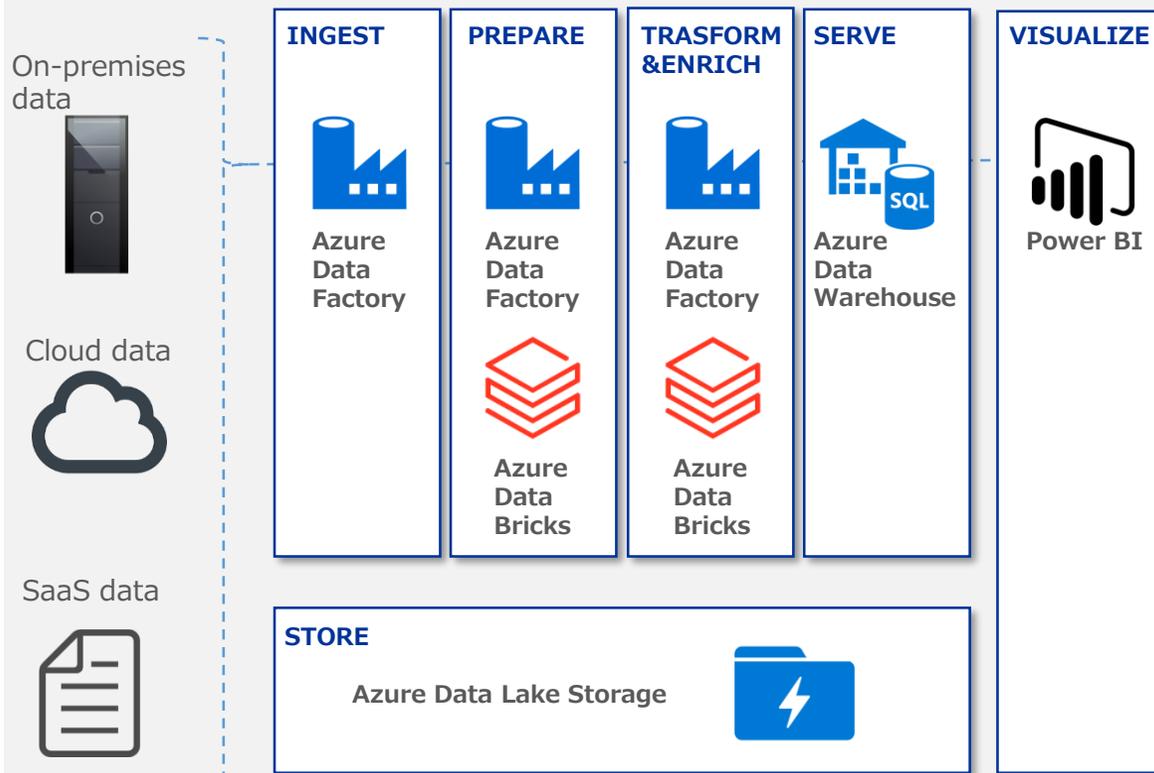
# Appendix



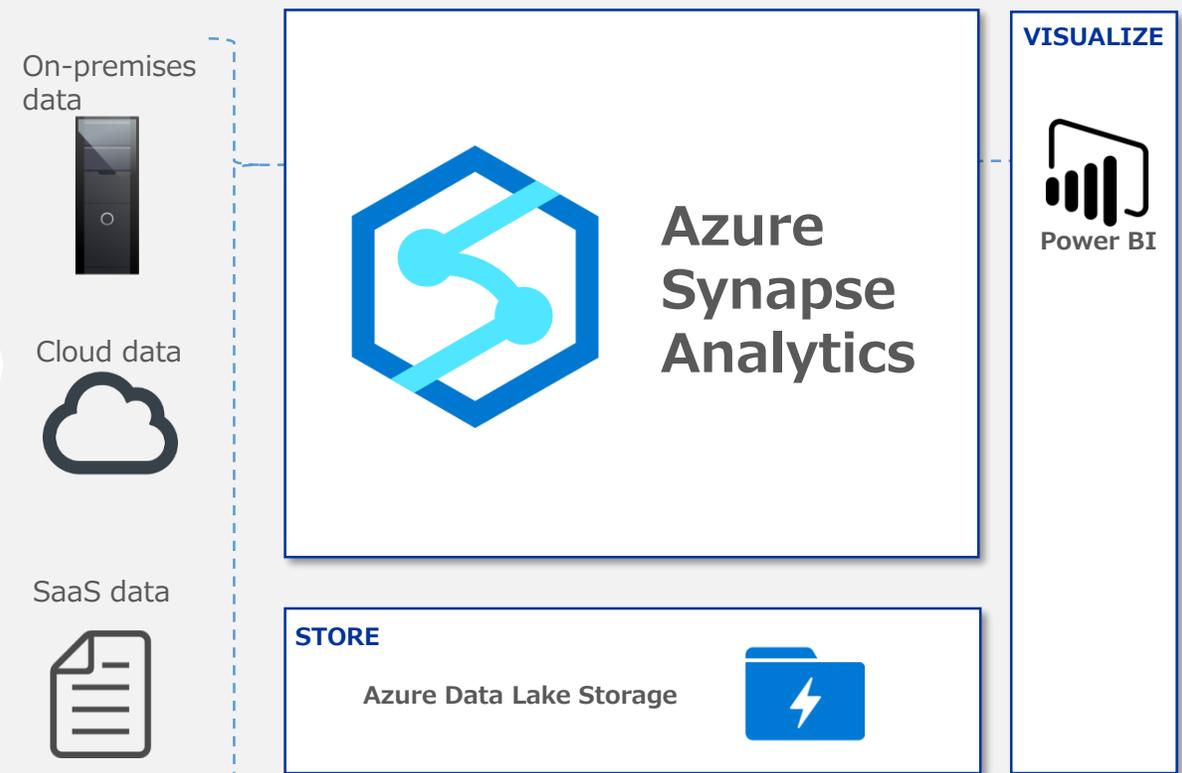
## ■ Azure Synapse Analyticsとは？

2020年12月に「Azure Synapse Analytics」が一般提供されました。それまでもAzure ではデータ取り扱う様々なサービスが提供されており、ETL / データ分析 / データストア / データ可視化を PaaS として利用することができるようになってはいますが、Synapse Analytics はこれらのデータサービスを統合して、取り扱うことができるサービスとなります。

### Modern Data Warehouse



### Azure Synapse Analytics



## ■ Azure Synapse Analyticsアーキテクチャコンポーネント

種類	サービス名	概要
DWH	Azure SQL Data Warehouse	高速で柔軟性のある、信頼性の高いクラウド データ ウェアハウスです。これにより、超並列処理アーキテクチャを使用して、弾力的かつ個別にスケーリング、計算、格納を行うことができます。
ETL/ELT	Pipelines & Data Flows (Azure Data Factory)	ETL/ELT ワークフローを作成、スケジュール、調整できるハイブリッド データ統合サービスです。
Storage	Azure Data Lake Storage Gen2	単一のストレージ プラットフォームでデータ サイロを解消します。階層型ストレージとポリシー管理でコストを最適化します。Azure Active Directory (Azure AD) とロール ベースのアクセス制御 (RBAC) を使用してデータを認証します。また、保存時の暗号化や高度な脅威保護などのセキュリティ機能を使用してデータを保護します。

## ■ 関連コンポーネント

種類	サービス名	概要
Analytics	Azure Databricks	高速で使いやすい、ビッグデータ分析の人俗な開発とデプロイを容易にするApache Spark ベースの分析プラットフォームです。
Analytics	Azure Analysis Services	サービスとしてのエンタープライズ レベルの分析です。BI ソリューションの管理、デプロイ、テスト、配信を安心して行うことができます。
BI	Power BI	組織全体に分析情報を提供できるビジネス分析ツール スイートです。数百のデータ ソースに接続し、データの準備を簡素化して、アドホック分析を促進できます。優れたレポートを生成し、組織に公開して、Web やモバイル デバイスで使用できます。

# Azure Synapse Analyticsの特徴

## ■ Azure Synapse Analyticsの特徴

Azure Synapse Analytics は、データ統合、エンタープライズ データ ウェアハウス、ビッグ データ分析が一つになった制限のない分析サービスです。データ ウェアハウス、データ レイク、ビッグ データ分析システムにわたるすべてのデータから、分析情報を取得できます。

### ➤ 無限のスケール

データ ウェアハウスとビッグ データ分析システムにわたるすべてのデータから、超高速で分析情報が提供されます。

### ➤ 強力な分析情報

すべてのデータから幅広く分析情報を取得し、すべてのインテリジェントなアプリに機械学習モデルを適用できます。

### ➤ 統合されたエクスペリエンス

エンドツーエンドの分析ソリューションの開発に対応した統合エクスペリエンスによって、プロジェクトの開発にかかる時間が大幅に短縮されます。

### ➤ 瞬時に明確な情報を得る

Azure Synapse Link を使用すると、運用システムからの可能な限り最新のデータによって、いつでもビジネスに関する明確な情報を瞬時に得ることができます。

### ➤ 比類のないセキュリティ

列および行レベルのセキュリティや動的データ マスキングなど、市場で最も高度なセキュリティおよびプライバシー機能によって、データをセキュリティで保護できます。

## ■ 主なサービスの機能

### ➤ 統合された分析プラットフォーム

単一の統合された環境から、データ統合、データ探索、データウェアハウス、ビッグデータ分析、機械学習のタスクを実行できます。

### ➤ エンタープライズ データ ウェアハウス

業界トップのパフォーマンスを誇る SQLエンジンの実績のある基盤で、ミッションクリティカルなデータウェアハウスを作成しましょう。

### ➤ コードなしのハイブリッド データ統合

コードなしのビジュアル環境で ETL および ELT プロセスを作成して、95 を超えるネイティブ コネクタからデータを簡単に取り込むことができます。

### ➤ クラウドネイティブな HTAP

ワンクリックで、Azure Cosmos DB などのオペレーション データベースに保存されているリアルタイム トランザクション データから分析情報を取得できます。

### ➤ 統合された AI と BI

Azure Machine Learning、Azure Cognitive Services、Power BI の緊密な統合を利用して、エンドツーエンドの分析ソリューションを完成させます。

### ➤ サーバーレスと専用オプション

データレイクとデータウェアハウスの両方のユースケースに対応でき、コスト効果の最も高い価格オプションを各ワークロードに選択できます。

### ➤ データレイクの探索

データウェアハウスソリューションを構築する場合と同じサービスを使用して、リレーショナル及び非リレーショナルデータをまとめて、データレイク内のファイルのクエリを簡単に実行できます。

### ➤ 緊密に統合された Apache Spark と SQL エンジン

高度な分析ソリューションで作業しているデータ担当者間のコラボレーションを活性化。データウェアハウスとSparkエンジンの両方で、T-SQLクエリを簡単に使用することができます。

### ➤ 言語の選択

サーバーレスでも、専用リソースの場合でも、T-SQL、Python、Scala、Spark SQL、.Net などのお好みの言語を使用できます。

### ➤ エンドツーエンドの管理と監視

各チームが行う必要がある単調だが必須のデータタスクがシンプルになります。Synapse ワークスペースをセキュリティで保護すると、残りは Azure によって処理されます。

## ■ 利用形態や利用方法に合わせた選べるコンポーネント

従来の SQL DW は「RDBMS に格納されたデータを SQL を使用して分析を行う」サービスでした。Synapse Analytics では、データ分析の手法やデータストアが大きく拡張されており、複数の言語によりデータの分析ができるようになっています。

コンポーネント	概要	用途
<b>Dedicated SQL pool</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロビジョニング型</li> <li>・複数のノードにデータの計算処理を分散</li> <li>・コンピューティングをストレージから切り離すことで、システム内のデータとは無関係に、コンピューティングをスケーリング</li> <li>・スケール単位は、Data Warehouse ユニットと呼ばれるコンピューティング能力の抽象化</li> <li>・ロードデータに対するガバナンスが有効（堅牢なセキュリティ、様々なセキュリティ機能）</li> <li>・T-SQLのサポート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RDBMSベースの分析、業務ユーザ向け</li> <li>・エンドユーザー向けのインタラクティブな分析プラットフォーム</li> </ul>
<b>Serverless SQL pool</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・サーバレス型</li> <li>・データ処理課金</li> <li>・クエリ リソース要件に合わせて自動的にスケーリング</li> <li>・コンピューットのサイジングを考える必要がない</li> <li>・データはData Lakeに存在する為、データロード不要</li> <li>・T-SQLのサポート</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Data Lake 上のデータに対する大規模な加工処理</li> <li>・データ サイエンティスト向けの分析・加工プラットフォーム</li> </ul>
<b>Spark pool</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロビジョニング型</li> <li>・Apache Sparkを、簡単に作成して構成できる。</li> <li>・Sparkとの完全互換。</li> <li>・データはData Lakeに存在する為、データロード不要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Data Lake 上のデータに対する大規模な加工処理</li> <li>・データ サイエンティスト向けの分析・加工・機械学習/AIプラットフォーム</li> </ul>

## ■ Azure Synapse Analytics、SQLServerと、Azure Databricksとのすみ分け

サービス	用途	開発ツール
<b>SQL Server2019</b> 	主にOLTP向け製品	Azure Data Studio
<b>Azure Databricks</b> 	主にデータエンジニアリングとMLの分野向け	Databricks Notebook
<b>Azure Synapse Analytics</b> 	主に大規模並列処理（MPP）向け	Azure Synapse Studio

## ■ Azure Synapse Analyticsの強み

### ➤ 高い処理能力

ペタバイト規模で全てのTPC-Hクエリを実行できる性能を持ちます。クラウド型の分析プラットフォームとしては業界トップクラス

### ➤ 適材適所で使える幅広いラインアップによる総合力

データ分析関連の多様なサービス（IoT, AI, ETL, DWH, BI等）を提供し、データの取り込み、準備、管理、提供までを行い、BI や機械学習でのニーズにすばやく対応することが可能（**Power BI** と Azure Machine Learning と緊密に統合）

### ➤ あらゆる作業が一つのワークスペースで作業できるAzure Synapse Studio

**Azure Synapse Studio**で、データ準備、データ管理、データウェアハウス設計、ビッグデータ、AIタスクのためのブラウザベースの統合ワークスペースを提供

### ➤ ADによるアクセス制御

上記サービスをADによるアクセス制御下でセキュリティーを保ちながら組織の誰にどのデータへのアクセス権を与えるかなどを、ADのアカウントベースで簡単に設定できる

### ➤ App Service、Dynamics 365、Office 365との連携

App Service等のPaaSサービスや、Dynamics 365,Office 365,Open Data InitiativeのSaaSサービスに至るまでシームレスにデータをシェア

### ➤ Oracle CloudとMicrosoft Azureの相互接続

Oracle Cloud Infrastructure上のデータベースとのデータ連携を低遅延で相互接続することで、マルチ・クラウド環境での高速かつ安全なデータ連携を実現可能

Azureデータ分析プラットフォームの導入は“データ活用戦略の第一歩”です。

データ分析プラットフォームについてお困り事がございましたら、  
下記のURLからお問い合わせください。

<https://www.system-exe.co.jp/contact/>

