



SUMMIT
ONLINE

JAPAN



DXへ向けた脱商用データベース！ AWSネイティブによるコスト最適化

富士ソフト株式会社

aws partner
network

Premier
Consulting
Partner



はじめに



Premier
Consulting
Partner



富士ソフト株式会社

設立	1970年（昭和45年）5月15日
上場	東証一部上場（1998年9月1日）
資本金	262億28万円
売上高	単体：1,500億82百万円 連結：2,310億74百万円 (2019年12月期)
従業員数	単体：7,734名 連結：14,121名 (2020年3月末現在)

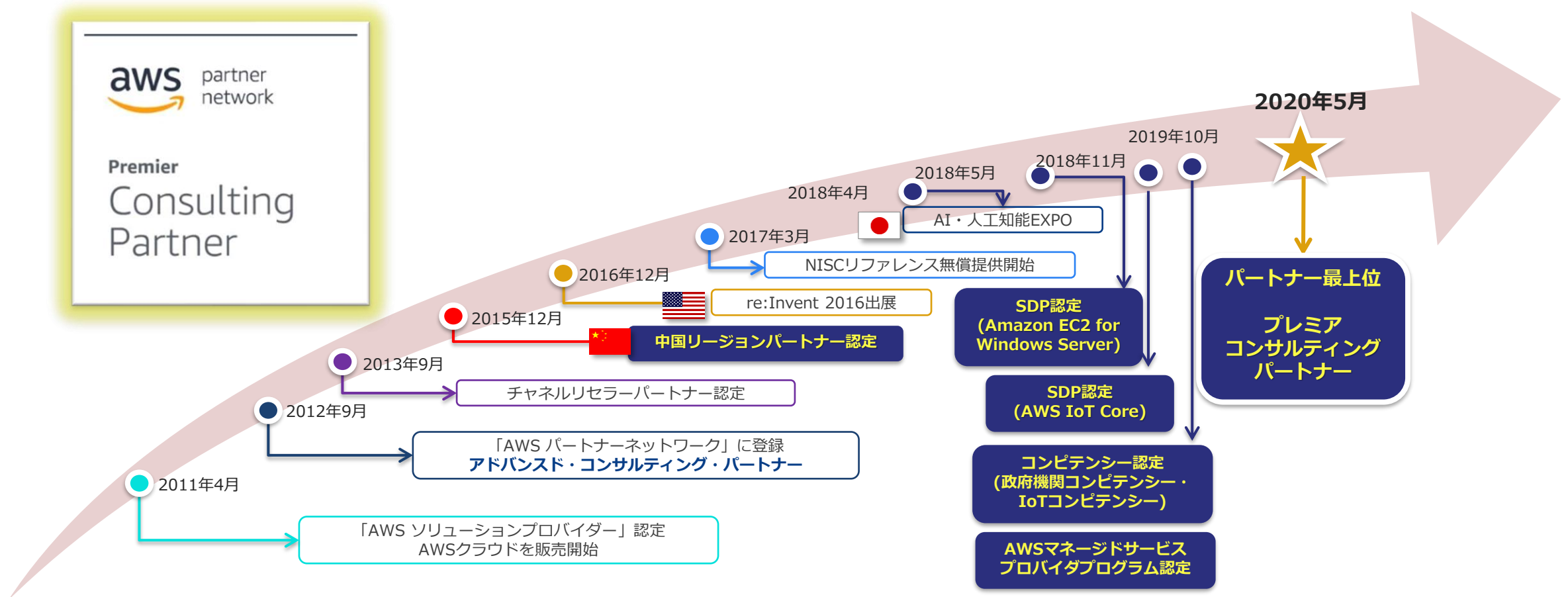
2020年

50周年を迎えた独立系SIer



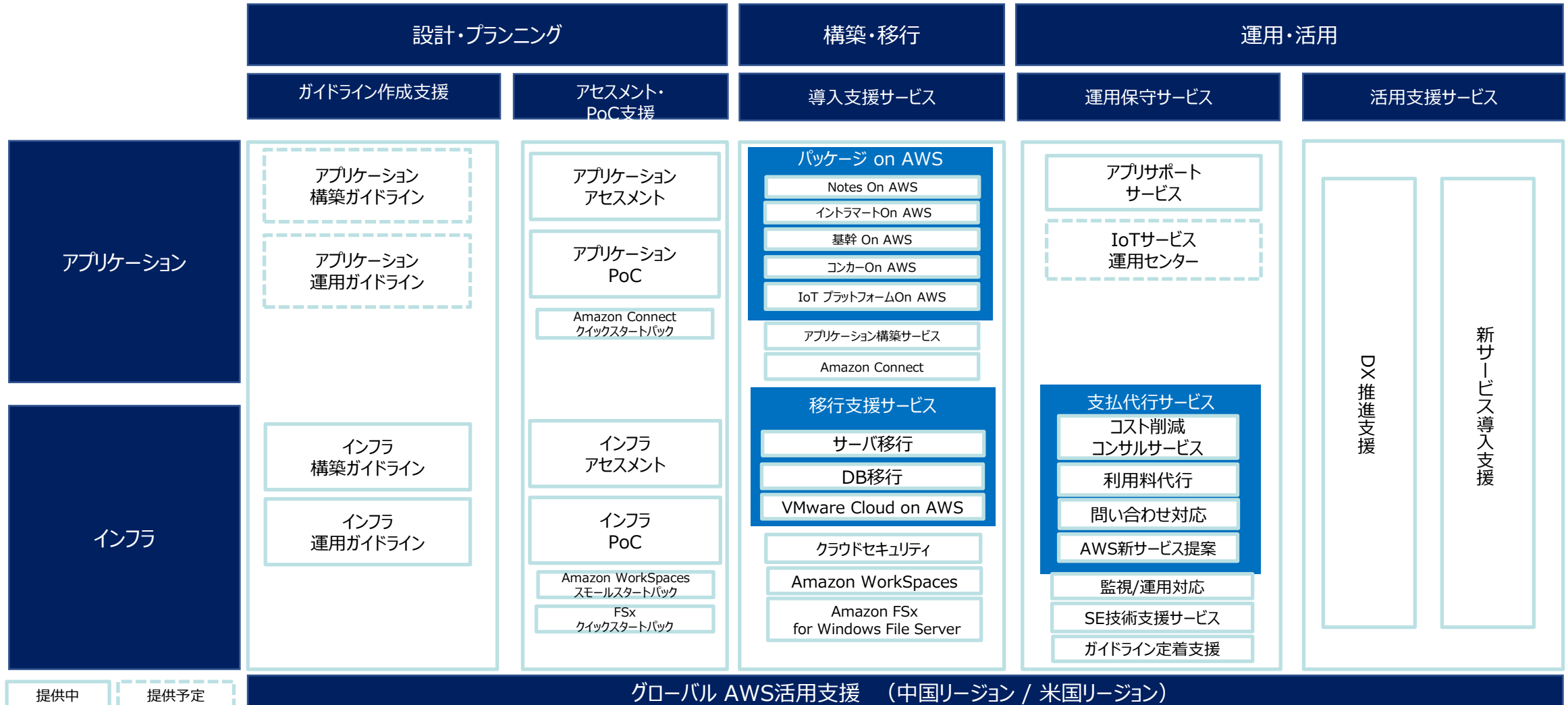
富士ソフトのアマゾン ウェブ サービス(AWS)への取り組み

富士ソフトは**プレミアパートナー**としてIoT・政府に対して大きな強みを持つ。
また日本のみならず中国リージョンでも取り扱いが可能。



富士ソフトのAWSソリューション

AWS利用のための設計、導入から運用・保守、AWSをメリットを最大限活用いただくサービスまでワンストップでご支援します。



グローバル AWS活用支援 (中国リージョン / 米国リージョン)

突然ですが・・・

2025年の崖

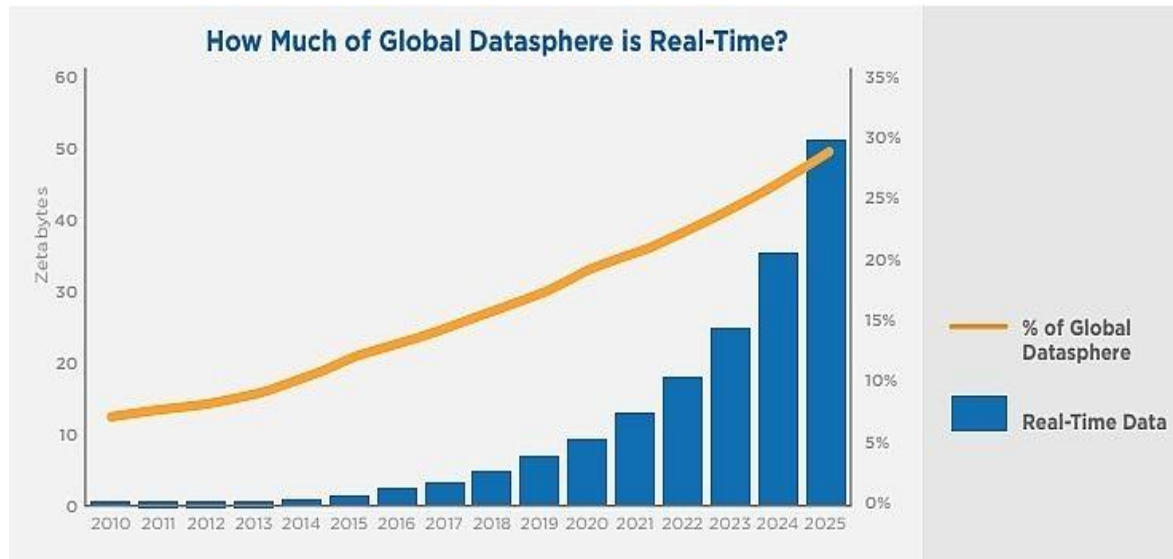


パブリッククラウドに期待する3つの点

- DXに最適なプラットフォームであるAWSへの迅速な移行
- クラウドマネージドサービスによる運用保守負荷の軽減、セキュリティの強化
- IT人材育成

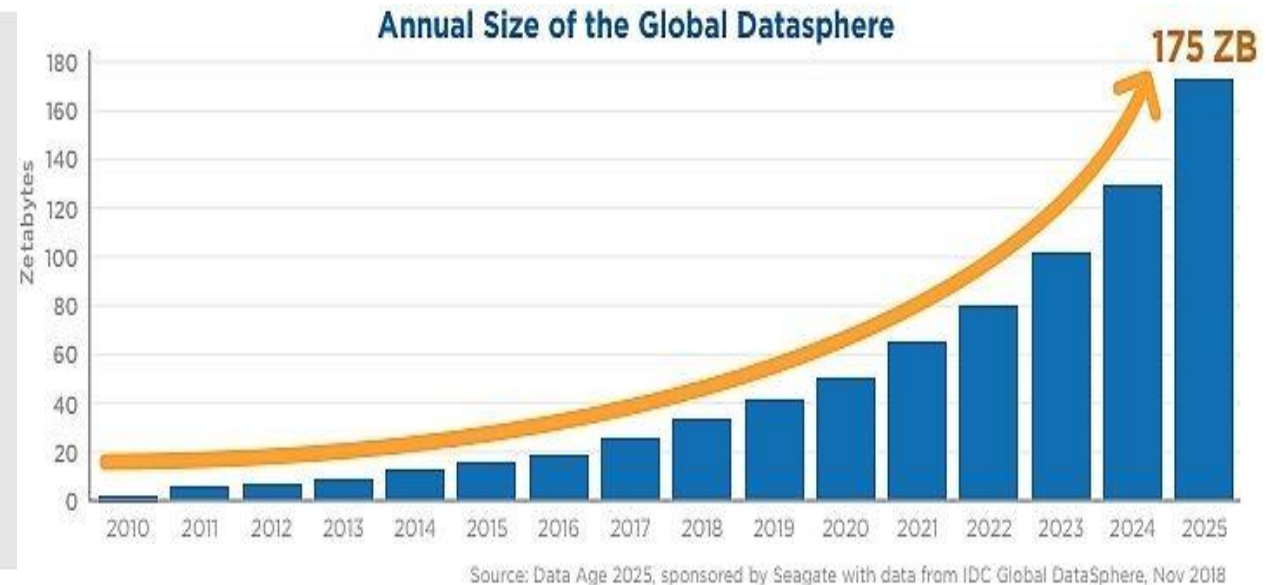
増加するデータ量 . . .

ビジネスのデジタル化の流れでデータ量が増大



参考) An IDC White Paper – #US44413318

2017年にリアルタイムデータがデータ量で占める割合は15%である。IDCは「世界のデータ量」を「世界全体で生成、取得、複製されるデータ量を数量化したもの」と定義している。リアルタイムデータの増加を後押しする一因として、消費者需要が挙げられる。「(消費者の) デジタルな世界が物理的な現実と重なるにつれ、場所、接続手段、デバイスを問わず、製品やサービスを利用したいと考えるようになる。消費者はデータをすぐに出先で、パーソナライズされた形で求めるようになる



全体的にみると、2025年に世界の接続機器は1500億台に達し、その多くがリアルタイムデータを生成することになるという。世界のデータ量は、2017年の23ゼタバイトから2025年には175ゼタバイトへと増加する見通しだ。1ゼタバイトは、1兆ギガバイトに相当する。



Deep Dive Database

本日のテーマ 3つのポイント

データベースのAWS移行ポイント

～ 3つの要素とは～

1. なぜ今クラウド移行＋脱商用データベースが必要なのか

データベースの実状と、なぜ今クラウド＋脱商用データベースが必要なのかをご説明します。

2. クラウド移行 成功のポイント

クラウド移行を成功させるためにはいくつかポイントがあります。
これまでのクラウド移行案件の実績で得たノウハウをご説明します。

3. クラウド移行完了後、さらに向かうべきところ

クラウド移行が完了すれば、また新たなステージがスタートします。
更なるコスト削減やセキュリティ強化、運用・保守の改善活動などご説明します。

1. なぜ今、必要？

クラウド移行 + 脱商用データベース



Speed up for Market Changes



Analysis by AI



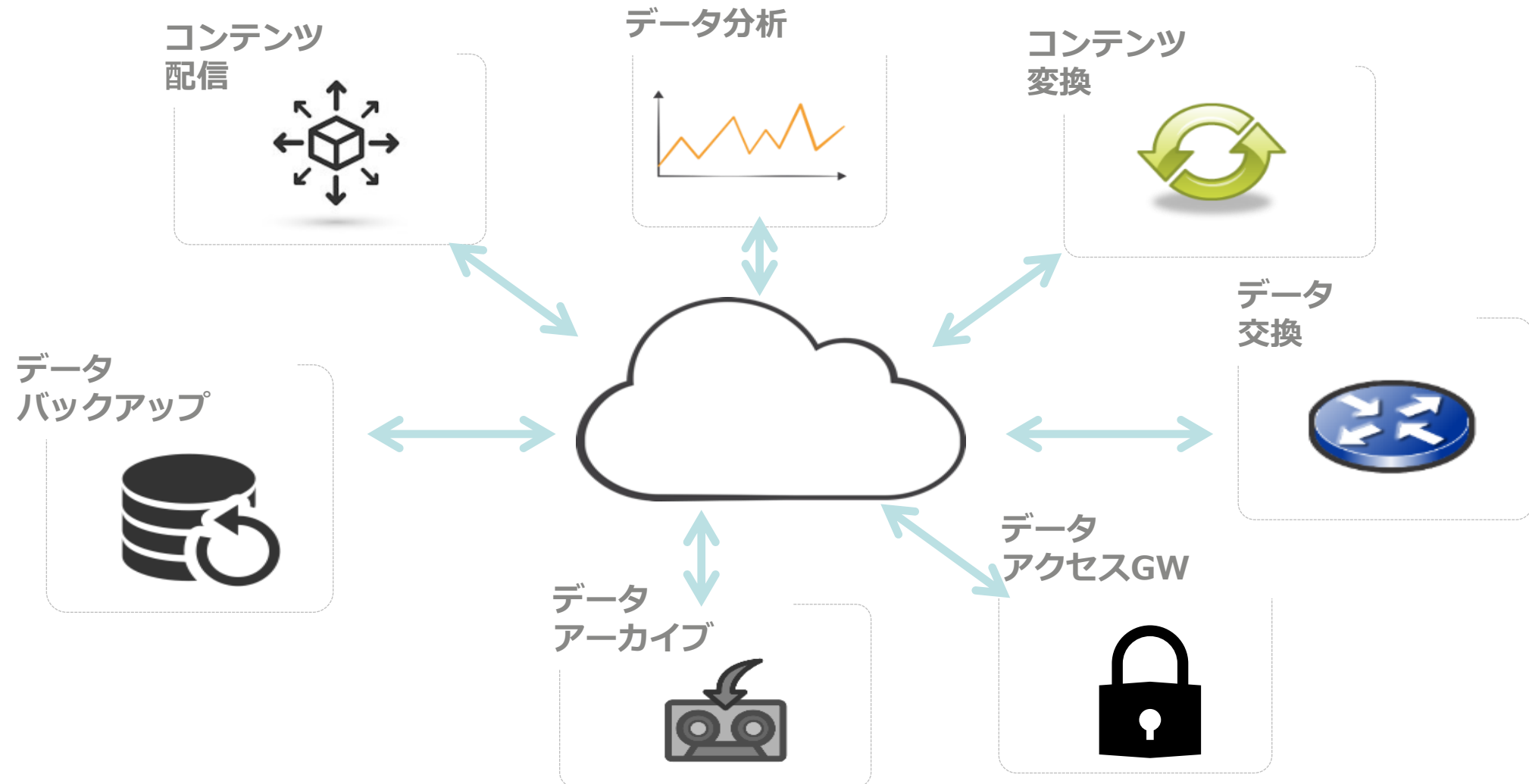
*Create
New Ideas*

Every data on AWS

*Our Visions,
Database for DX.*



クラウド化によるデータレイク



クラウド化で広がるDXへの道

“データは加工せず全期間を残す”

データベースをクラウド化すること = DX化の第一歩です。

例えばデータレイクなどはデータを消さずにデータレイクに集め分析につなげていきます。

データ活用をするために必要なこと、それは“データは加工せず全期間を残す”です。

現在の取り巻く環境

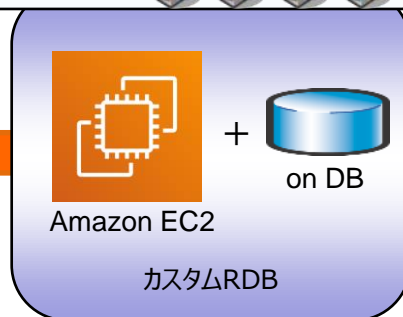


データベースマイグレーション

全てをクラウドで



分析基盤を柔軟に



分析基盤を柔軟に



分析基盤を柔軟に



クラウド化で広がる
デジタル データベース
レイクからAI・マイニングの活用で

“データの利活用”へ

“池”を not “沼”化





現実の話に戻しましょう

今、求められているデータベース

ビジネスのデジタル化の流れでデータ利活用の重要性はますます高まりつつあり、
この際に企業がデータベースに望む要件は

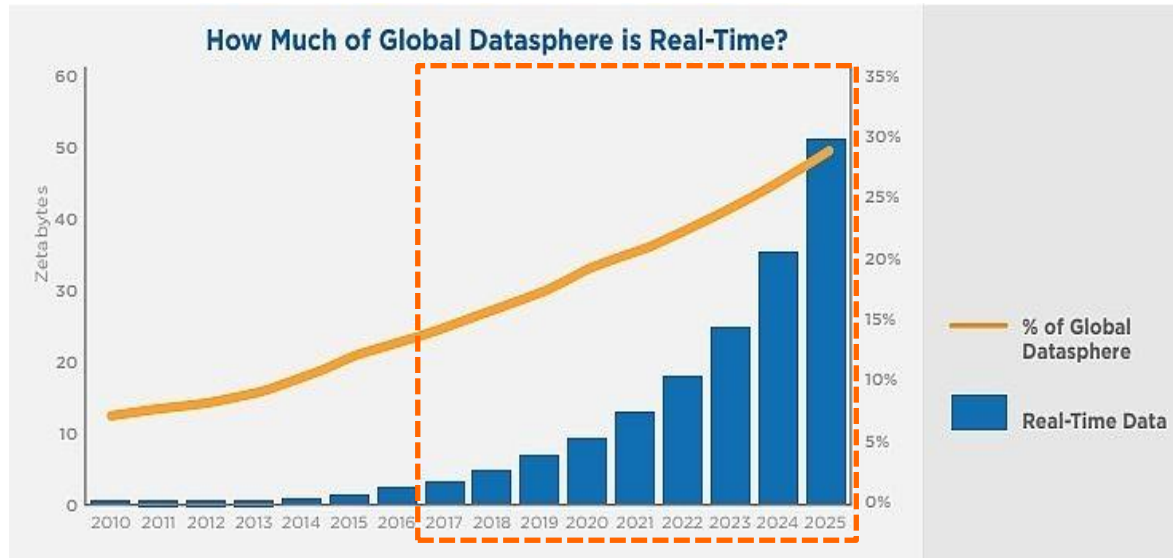
「データ量増大化への対応」

「運用コストの削減」

「性能・信頼性・可用性・セキュリティの担保」

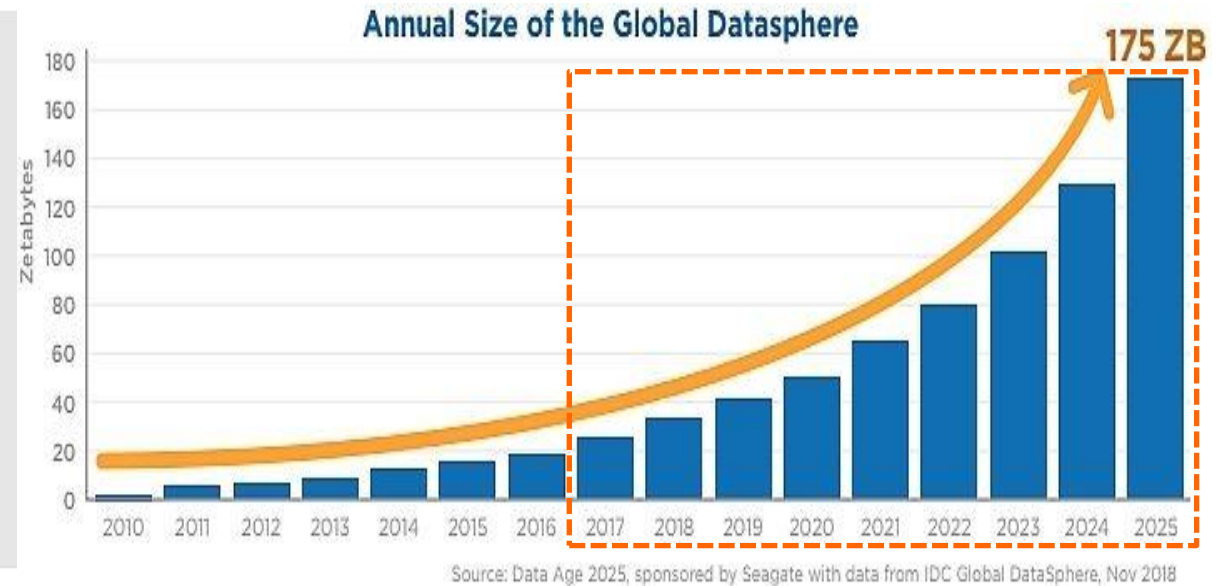
など、多岐にわたります。

増大するデータ量



参考) An IDC White Paper – #US44413318

2017年にリアルタイムデータがデータ量で占める割合は15%である。IDCは「世界のデータ量」を「世界全体で生成、取得、複製されるデータ量を数量化したもの」と定義している。リアルタイムデータの増加を後押しする一因として、消費者需要が挙げられる。「(消費者の) デジタルな世界が物理的な現実と重なるにつれ、場所、接続手段、デバイスを問わず、製品やサービスを利用したいと考えるようになる。消費者はデータをすぐに出先で、パーソナライズされた形で求めるようになる。



全体的にみると、2025年に世界の接続機器は1500億台に達し、その多くがリアルタイムデータを生成することになるという。世界のデータ量は、2017年の23ゼタバイトから2025年には175ゼタバイトへと増加する見通した。1ゼタバイトは、1兆ギガバイトに相当する。

データ量の増大するスピードが増していく

データベースコスト 削減のねらいどころは？

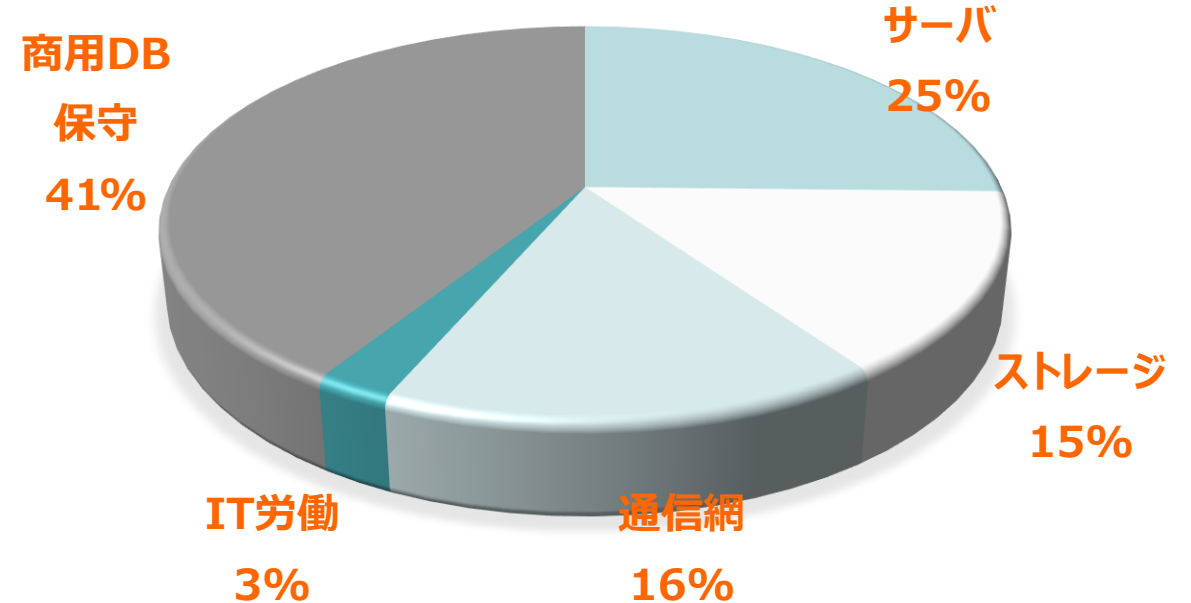
4割は商用データベースの保守費

さらには、オンプレミス環境での特性として、

将来の拡張や不測の事態を想定し、必要以上にCPUを用意していたり、

部門別の予算でシステムを構築、それぞれのシステムごとにDBサーバを一つずつ稼働していたら...

商用データベースTCO 比率(3年合計)



運用コスト 商用データベースの使用（ユーザーの悩み）

一つめが、**右肩上がりなる保守料金体系**だ。日本オラクルは2011年11月から主要製品のサポート契約に「更新時調整料金」と呼ぶポリシーの適用を始めた。更新前の**保守サポート料金に数%の「調整率」を乗じた金額でサポート契約を結ぶ**というものだ。顧客と日本オラクルとの保守契約は1年単位で更新する。Oracle DBの年間サポート料金はライセンス料金の22%だ。調整率は米Oracleが国ごとに決定し、調整率は2%が最低であると明らかになっている。

更新時調整料金の考え方に基くと、Oracle DBの利用者は、**利用する期間が長ければ長いほど、サポートを受けるための料金が高くなっていく**計算になる。

二つめが、**ライセンス体系の変更**だ。米Oracleはこの2年間で、二つの大きなライセンス体系の変更を実施している。2016年1月にSE1とSEの販売を停止しSE2に一本化。2016年3月以降は企業向けのライセンスは、最上位版のEEと安価なSE2の二つのみになった。

「Oracle DBはシェアが高い分、変更に影響を受ける範囲が広い。こうしたライセンス体系の変更に悩んでいる企業は非常に多い」

引用) 日経xTECH「どうする？オラクル怒りを乗り越えてあきらめるOracleユーザー」
<https://xtech.nikkei.com/it/atcl/column/17/030700069/030900001/>

Oracle DBの強みであり売り物でもあるRACが、オラクルのライセンス規定の変更により、中小規模のシステムで利用できなくなる危機が迫っている。オラクルはOracle DBの最新版「19c」から、小規模システム向けのライセンスである「Standard Edition 2（SE2）」でRACを非サポートとするポリシーに変えた。

2016年2月に販売を終了した小規模向けライセンスの「Standard Edition（SE）」でRACを利用している場合も該当する。オラクルはポリシー変更の理由を明らかにしていない。

SE RACの利用企業はサポート切れまでに何らかの対策が必至で、その場合の**コスト増は避けられない**状況だ。

引用) 日経xTECH「小規模システムで「Oracle RAC」が使えなくなる、移行の検討が急務」
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00989/021900016/>

これらを解決するのが “クラウド＋脱商用データベース”

オンプレミス＋商用データベース

データ量増大に対して

スケールアウトが必要
調達コストが高く、リードも長い

運用コスト（商用データベース）

TCOコストの4割は保守費
さらに保守費は年々増加

性能・信頼性・可用性・セキュリティの担保

企業自身で管理
維持するためのコスト膨大



クラウド＋脱商用データベース

簡単なスケールアップで柔軟に対応
調達コストは安く、リードも短い

OSS、ライセンスインクルードタイプの使用で、
使用料のみ

マネージドデータベースの使用で余計なコストなし
にクラウド側で実施。

AWS社も 脱商用データベース

AWS News Blog

Migration Complete – Amazon’s Consumer Business Just Turned off its Final Oracle Database

by Jeff Barr | on 15 OCT 2019 | in Database, Launch, Migration And Transfer, News | Permalink | Share

Over my 17 years at Amazon, I have seen that my colleagues on the engineering team are never content to leave good-enough alone. They routinely re-evaluate every internal system to make sure that it is as scalable, efficient, performant, and secure as possible. When they find an avenue for improvement, they will use what they have learned to thoroughly modernize our architectures and implementations, often going so far as to rip apart existing systems and rebuild them from the ground up if necessary.

Today I would like to tell you about an internal database migration effort of this type that just wrapped up after several years of work. Over the years we realized that we were spending too much time managing and scaling thousands of legacy Oracle databases. Instead of focusing on high-value differentiated work, our database administrators (DBAs) spent a lot of time simply keeping the lights on while transaction rates climbed and the overall amount of stored data mounted. This included time spent dealing with complex & inefficient hardware provisioning, license management, and many other issues that are now best handled by modern, managed database services.

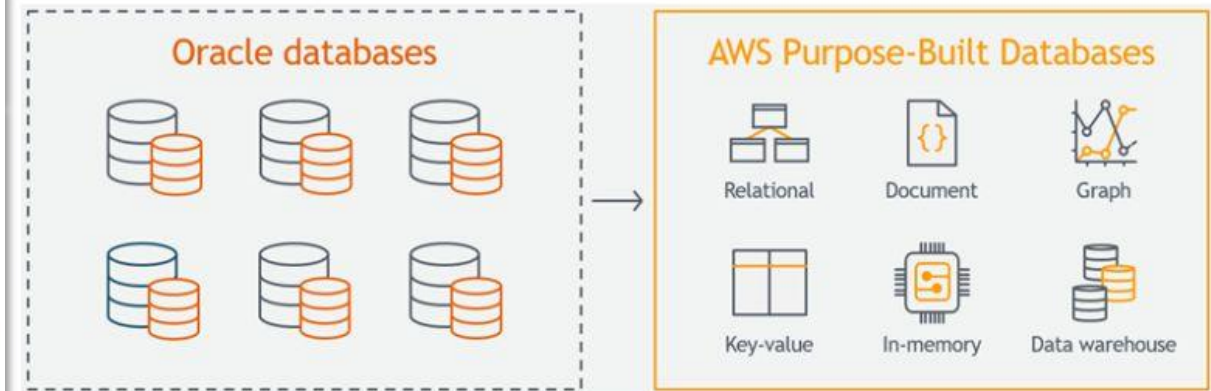
More than 100 teams in Amazon’s Consumer business participated in the migration effort. This includes well-known customer-facing brands and sites such as [Alexa](#), [Amazon Prime](#), [Amazon Prime Video](#), [Amazon Fresh](#), [Kindle](#), [Amazon Music](#), [Audible](#), [Shopbop](#), [Twitch](#), and [Zappos](#), as well as internal teams such as AdTech, Amazon Fulfillment Technology, Consumer Payments, Customer Returns, Catalog Systems, Deliver Experience, Digital Devices, External Payments, Finance, InfoSec, Marketplace, Ordering, and Retail Systems.

引用) AWS社ブログ より

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/aws/migration-complete-amazon-consumer-business-just-turned-off-its-final-oracle-database/>

Migration Complete

I am happy to report that this database migration effort is now complete. Amazon’s Consumer business just turned off its final Oracle database (some third-party applications are tightly bound to Oracle and were not migrated).



We migrated 75 petabytes of internal data stored in nearly 7,500 Oracle databases to multiple AWS database services including Amazon DynamoDB, Amazon Aurora, Amazon Relational Database Service (RDS), and Amazon Redshift. The migrations were accomplished with little or no downtime, and covered 100% of our proprietary systems. This includes complex purchasing, catalog management, order fulfillment, accounting, and video streaming workloads. We kept careful track of the costs and the performance, and realized the following results:



2. クラウド移行 成功のポイント

クラウド移行スタートまでの実施プロセス

クラウドへの移行が決まったらまずすべきこととは何でしょう。御社にとって一番重要な目的は何になりますか？
その目的を達成するために必要な情報提供を依頼し、提案してもらいたい項目を具体的に決定することが重要です。



目的の定義からRFI、RFPの作成合わせて移行時に修正が発生するアプリケーションも含め、トータルで考える必要があります。

計画・移行・運用までのプロセスを事前に把握して、抜け漏れがないように計画的に行う必要があります。

クラウド移行の影響度をトータルで検討することが重要なポイントです。

目的の設定

なぜクラウドに移行するのか？

- ・サーバーの保守切れ
- ・運用コストの増加
- ・データセンターの見直し
- ・DXへの強制移行？

将来はどのような構成にしたいか？

- ・とりあえずクラウド化まで
- ・分析基盤へ連動したDX化

いつまでに実現したいか？

- ・クラウド化をxxxx年まで。
- ・DX化をxxxxxx年まで。

スモールスタートでも構いません。社内一丸となって実行しましょう。

2025年の壁

経済産業省のDXに向けた研究会では2018年9月にまとめた報告書「DXレポート～ITシステム『2025年の崖』の克服とDXの本格的な展開～」の中で、老朽化した既存の基幹システムがDXを推進する上での障壁になること、さらには2025年までにシステムの刷新をしないと年間で最大12兆円の経済損失が発生する可能性があることを指摘

事業への直接の大きさや「使うといいことがあるか？」を常に考えることが重要です。

限定される移行ベンダー

データベースのクラウド化は難易度が高く、移行ベンダーの力が大きく関わります。移行ベンダーの選定には下記の基準を設けることを推奨します。

AWSは勿論のこと、ORACLE、Microsoftなど豊富な移行実績のある富士ソフトにお任せください。

・移行実績が豊富にあること。

移行実績が豊富にあればあるほど、成功や失敗もとにナレッジが溜まっており、問題が発生しても対応できる力があります。

・移行元、移行先のデータベースに知見があること。

移行元と移行先のデータベースやクラウドサービスの双方に精通するベンダーは多くありません。それだけ難易度が高いのです。

・アプリケーションまで一貫した移行が可能であること。

データベースだけクラウド化してもシステムは成り立ちません。少なからずアプリケーションの改修が必要です。アプリケーションまで一貫した移行を実施することで、移行リスクの低減、移行期間の短縮が見込めます。

実績・スキル・運用開始後も付き合える移行ベンダーを選定することが重要です。

保有ライセンスの把握

AWS上に商用データベースを移行するにはさらに細かい点を考慮しておく必要があります。事前に考慮点を抑えておくことがクラウド移行成功のポイントになります。

・ハードウェアに紐づくライセンス

OracleなどHWのCPU数で決まるライセンス形態や、特定のHWに対して許諾される製品があり注意が必要です。現行データベースが仮想基盤上にある場合、特に注意。

・企業に紐づくライセンス

別々の部署が個々のシステム毎にライセンスを購入しても、企業単位でライセンス形態が許諾されることがあります。移行するシステムのライセンス形態が引き金となって、会社全体に影響を及ぼすときがあります。

・ライセンス移行条件

Oracleなど製品サポート契約がないとBYOLが不可の場合があります。

ライセンスの考え方についても事前に確認しておく必要があります。

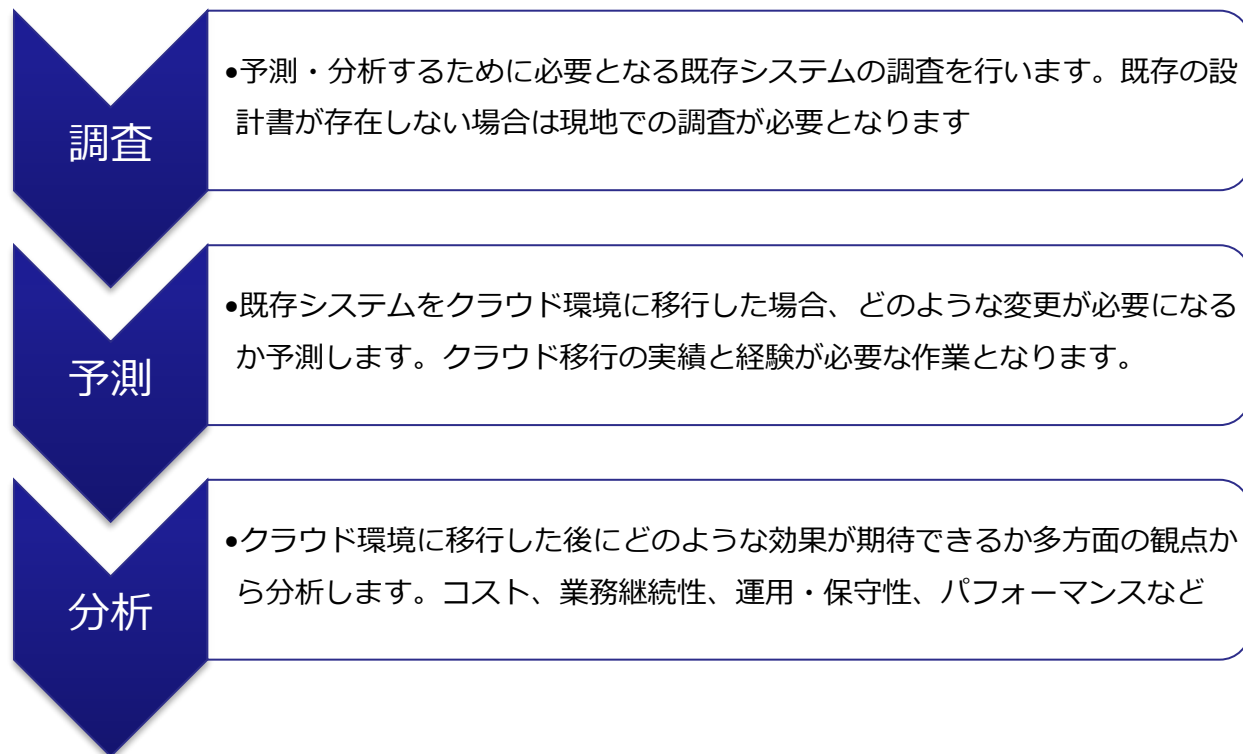
富士ソフトのデータベース移行フレームワーク



アセスメントでの事前調査

移行作業の中でまず最初にやること、それはアセスメントです。お客様ごとに既存システムの状況や、移行作業の条件などそれぞれ異なります。制限事項への対応策を事前に調査検討（アセスメント）して移行が進められるようにお客様とクラウド移行ベンダーが力を合わせる大切が必要です。

アセスメントの進め方



既存システム調査のポイント

業務の特殊性（業務要件、ピーク変動性）

データの特殊性

システムの特殊性（停止可能時間、運用）

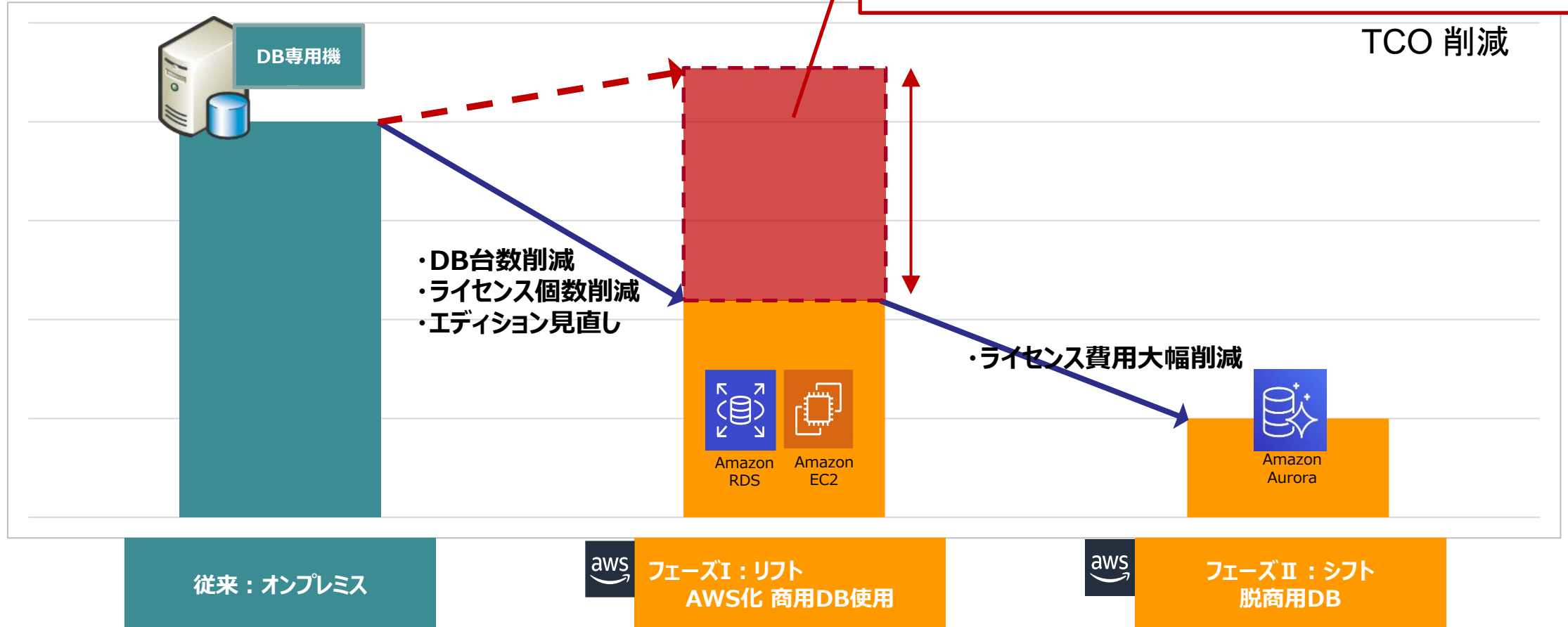
システム基盤の共通性

クラウド環境ではオンプレ環境とは異なり、ハードウェアを調達する必要がなく、すぐにサーバーを調達できるため事前調査を行うための環境を必要な時に必要な時間だけ利用することができます。

アセスメントはとても重要ですが、進めるには十分な実績と経験が必要です。

アセスメントの重要性

コスト変遷イメージ



Step to DX

一足飛びのDXではなく、まずはクラウドへの移行！

の、ためのアセスメントが重要です。

As Is

- ・DBの乱立



アセスメント

- ・現状調査
- ・コスト見える化



クラウドリフト

- ・柔軟なインフラ
- ・コスト削減



クラウドシフト

- ・データ集約
- ・データ活用

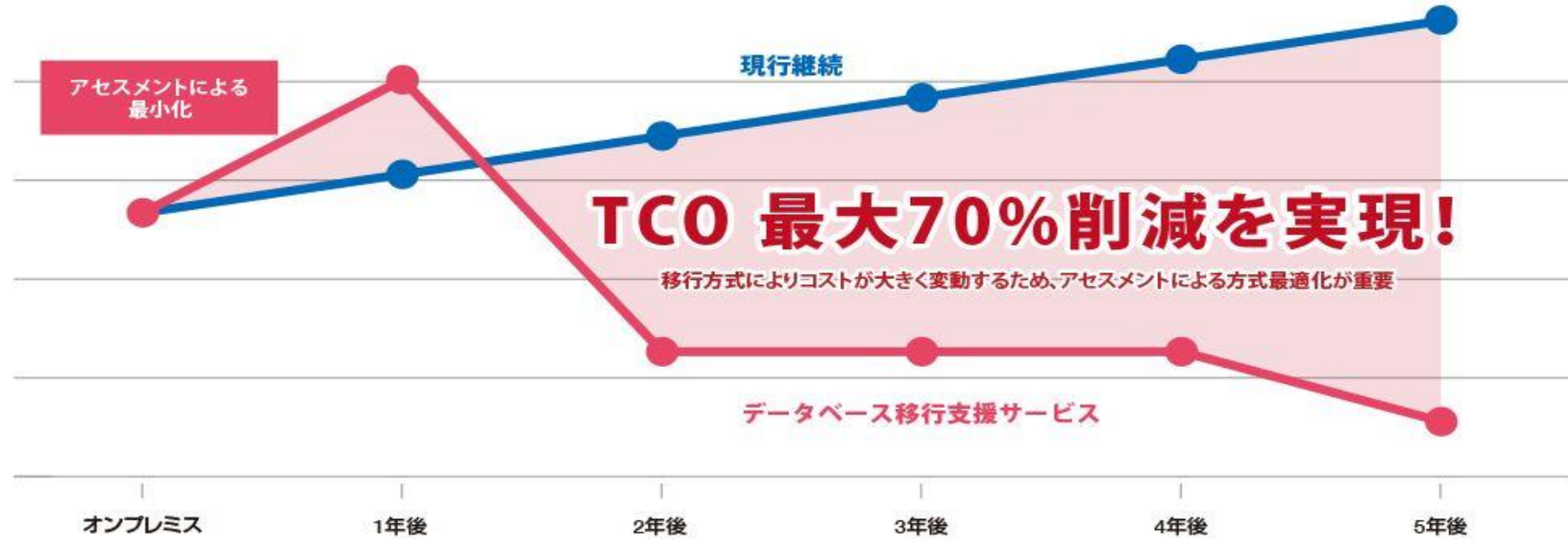


aws partner network

Premier
Consulting
Partner

3. クラウド移行完了後、 さらに向かうべきところ

クラウド化によって



アセスメント

aws
AWS移行作業

フェーズI
クラウド化 商用DB利用

フェーズII
脱商用DB



Amazon EC2



Amazon RDS



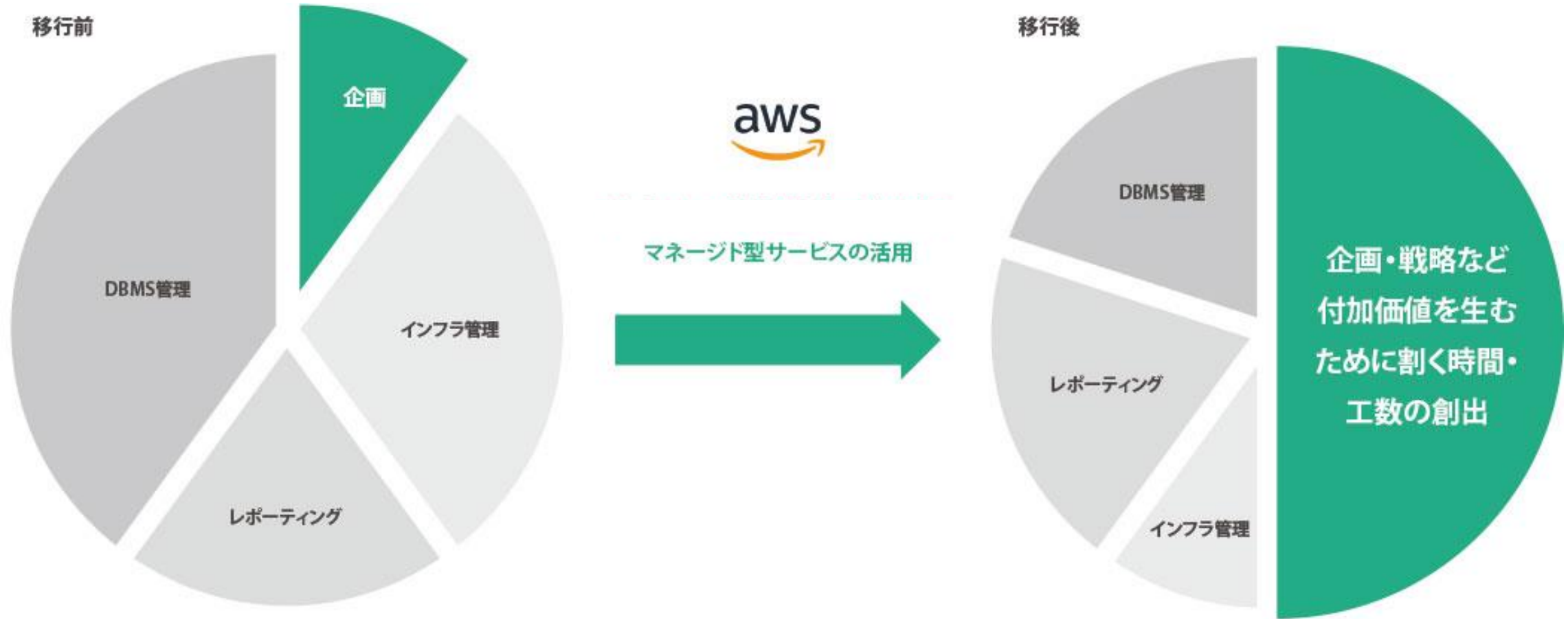
AWS Database Migration Service



Amazon Aurora

弊社事例より

クラウド化によって



データベースを維持するのではなく、活用する

4. まとめ

本日のテーマ（まとめ）

データベースのAWS移行ポイント

～ 3つの要素とは～

①現状の問題認識、②クラウドを使用するメリット ③DXなど将来を見据えた改善

①社内調整 ②目標選定と最適パートナー選定 ③クラウドメリットを生かした事前調査（アセスメント）
④既存システムからの最適な移行方針と計画（既存システムとの連携も）

①運用コストの最適化 ②システム構成最適化（PDCA） ③ガイドラインの策定
⇒ ビジネス拡大

Thank you!