



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

ユースケース編

宮城 康暢

Amazon Web Service Japan G.K.

Solutions Architect

2023/01

AWS Black Belt Online Seminarとは

- ・ 「サービス別」「ソリューション別」「業種別」などのテーマに分け、アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社が提供するオンラインセミナーシリーズです
- ・ AWSの技術担当者が、AWSの各サービスやソリューションについてテーマごとに動画を公開します
- ・ 動画を一時停止・スキップすることで、興味がある分野・項目だけの聴講も可能、スキマ時間の学習にもお役立ていただけます
- ・ 以下のURLより、過去のセミナー含めた資料などをダウンロードすることができます
 - ・ <https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-service-cut/>
 - ・ <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzWGOASvSx6FIwIC2X1nObr1KcMCBBlqY>

内容についての注意点

- ・ 本資料では2023年01月時点のサービス内容および価格についてご説明しています。最新の情報はAWS公式ウェブサイト(<https://aws.amazon.com/>)にてご確認ください
- ・ 資料作成には十分注意しておりますが、資料内の価格とAWS公式ウェブサイト記載の価格に相違があった場合、AWS公式ウェブサイトの価格を優先とさせていただきます
- ・ 価格は税抜表記となっています。日本居住者のお客様には別途消費税をご請求させていただきます

自己紹介

名前：宮城 康暢 (Koyo Miyagi)

所属：アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
技術統括本部 エンタープライズソリューション本部
パートナーサクセスソリューション部

経歴：国内SI会社でエンジニアとして
ストレージサービスやIaaSの開発・運用に従事

好きなAWSサービス：
Amazon FSx シリーズ、Amazon S3



本セミナーの対象者

前提知識

- AWSの基本的な知識
- Amazon S3 入門編(※) あるいは 同等の知識

対象者

- Amazon S3の具体的なユースケースにご興味のある方
- Amazon S3を効果的に活用できていないという課題感のある方

(※) Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 入門編

- 資料：https://pages.awscloud.com/rs/112-TZM-766/images/AWS-Black-Belt_2022_Amazon_S3_for_Beginner_1231_v1.pdf
- 動画：<https://www.youtube.com/watch?v=wQ8ZDvoMSno>

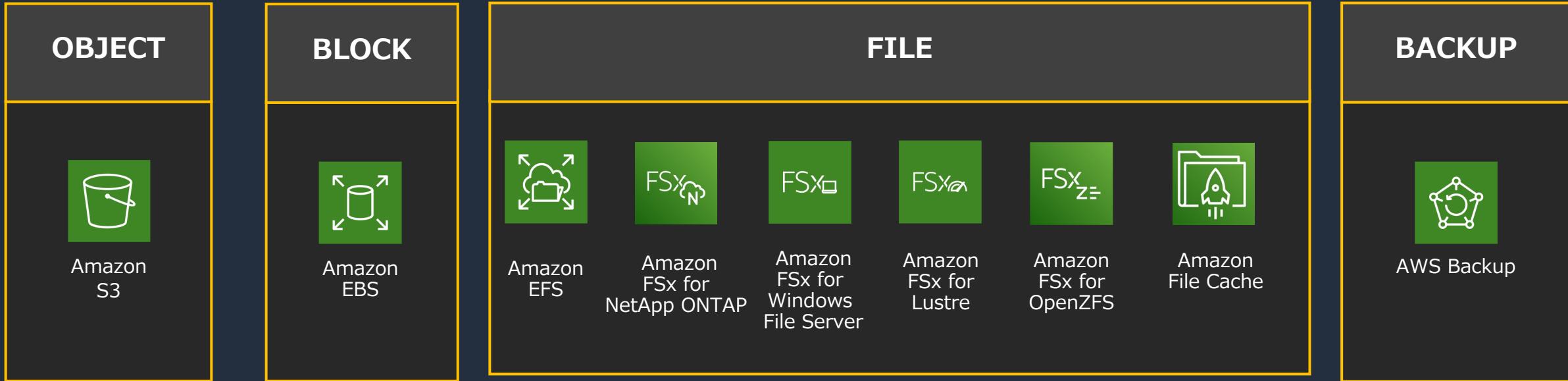


アジェンダ

- Amazon S3 の概要（おさらい）
- Amazon S3 のユースケース
 - データ保護・移行
 - データレイク
 - Webサービスのコンテンツオフロード

Amazon S3 の概要 (おさらい)

AWS のストレージサービス



DATA TRANSFER AND MIGRATION



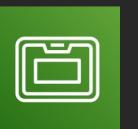
AWS Storage
Gateway



AWS DataSync



AWS Transfer
Family



AWS Snowball



AWS Snowcone

Amazon S3 とは

高いパフォーマンスと可用性、そして低コストが特徴なオブジェクトストレージ
2006 年に登場してから、現在に至るまでのイノベーションが積み重なった歴史あるサービス

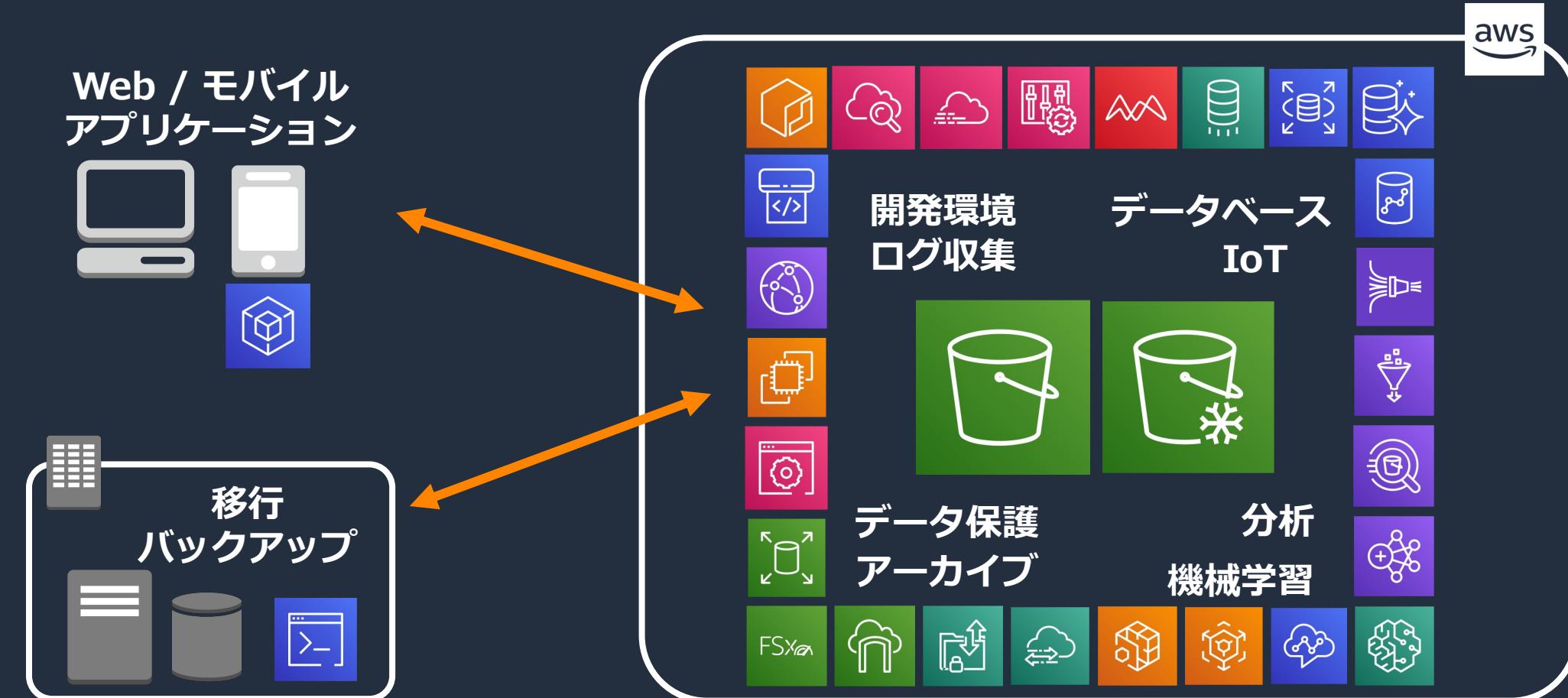
- 耐久性
 - 99.99999999% (イレブンナイン)
 - 最低 3 つのアベイラビリティゾーン (AZ) で冗長化
- スケーラビリティ
 - 無制限のデータ保存
 - ただし、1 オブジェクトは最大 5 TB
- 低成本
- セキュリティ
 - アクセス制御とログ監査
- データの保護
 - 誤削除から守る機能
- アクセシビリティ
 - HTTP/HTTPS でアップロード/ダウンロード/変更/削除といった操作が可能
- 様々な AWS サービスとの連携



Amazon S3 の特徴などは FAQ にて詳解: <https://aws.amazon.com/jp/s3/faqs/?nc=sn&loc=7>

Amazon S3 にデータが格納されるシーン

高度な特徴・豊富な機能により、さまざまなシーンでデータが格納される
AWSサービスのデータ保管場所の1つとしても利用されている

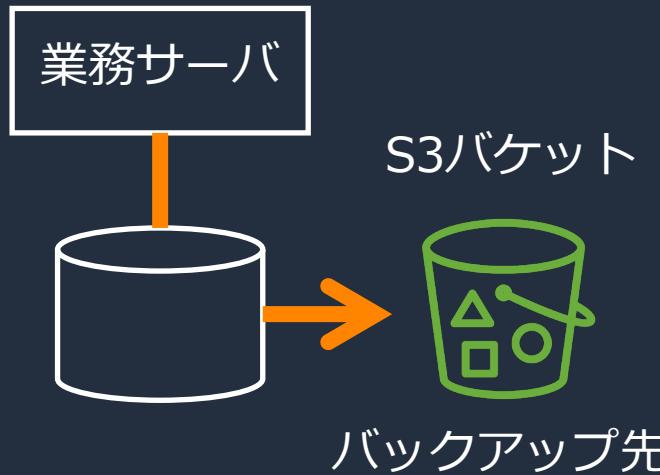


Amazon S3 へのアクセス方法

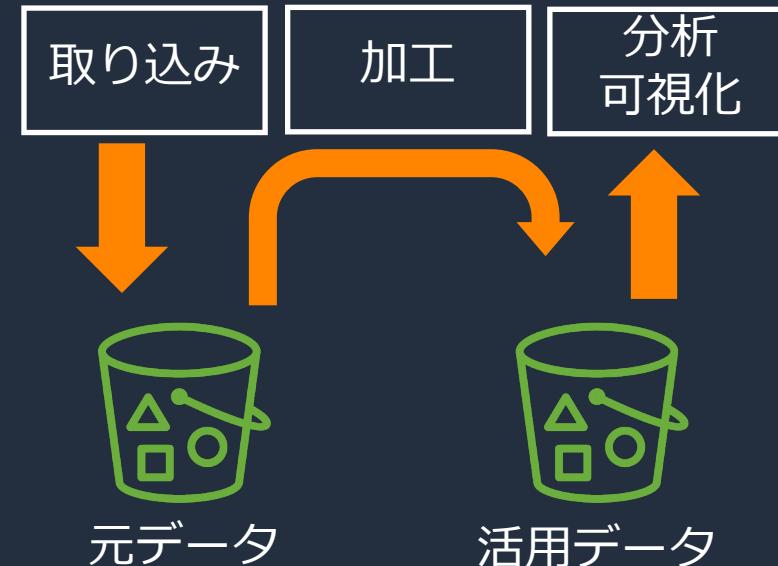
アクセス方法	説明・利用イメージ			
Management Console		 → 	AWSクラウドにアクセスして管理するためのウェブインターフェイス	
AWS CLI		\$ aws s3 cp xxxx.mp4 s3://bucketName/ \$ aws s3api get-object --bucket-name <bucket-name> --key <prefix/file-name>		
AWS SDK		PutObjectRequest putObjectRequest = new PutObjectRequest(bucketName, Key, file); PutObjectResult result = this.client.putObject(putObjectRequest)		
AWSサービス (S3と連携)	  	S3へのデータコピー機能を提供するサービス	  	S3への追加のアクセス方法(読み込み、または書き込み)を提供するサービス
3 rd Party Tools		S3連携機能を備えたソフトウェア・ツール バックアップソフトウェアによるバックアップ・リストア等		

Amazon S3 のユースケースの分類

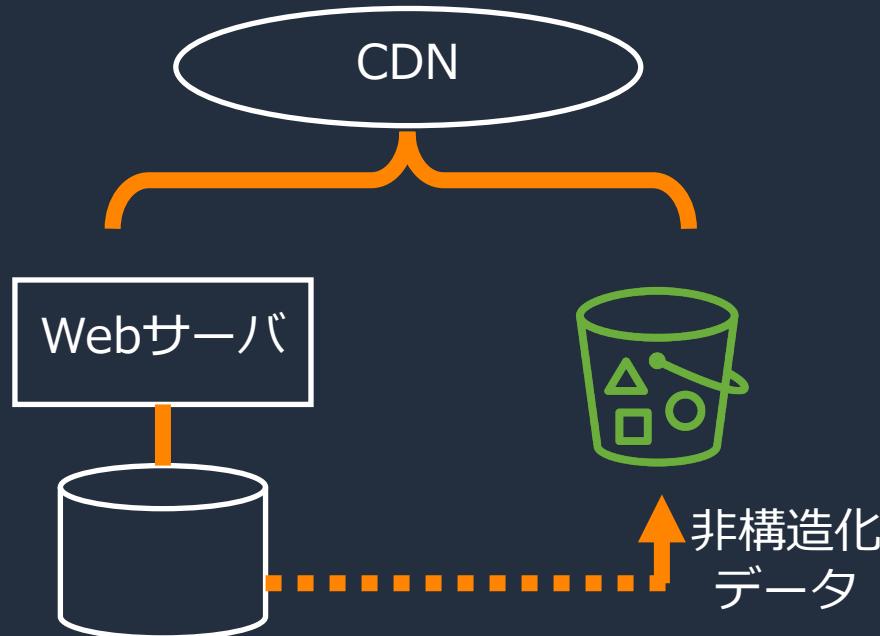
データ保護・移行



データレイク



Webサービスのコンテンツオフロード



- ・アーカイブ、バックアップによる活用
- ・データ移行

- ・データ分析基盤
- ・機械学習・IoT
- ・HPC・映像処理

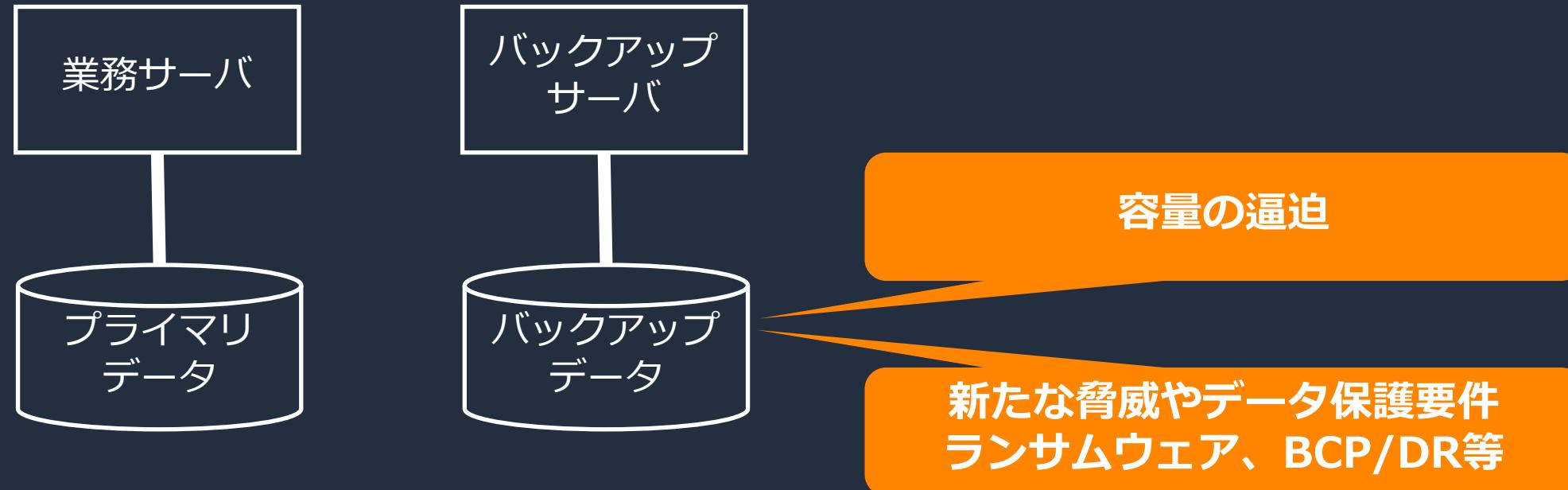
- ・写真管理サイト
- ・動画サイト
- ・ECサイト

Amazon S3のユースケース

①データ保護・移行

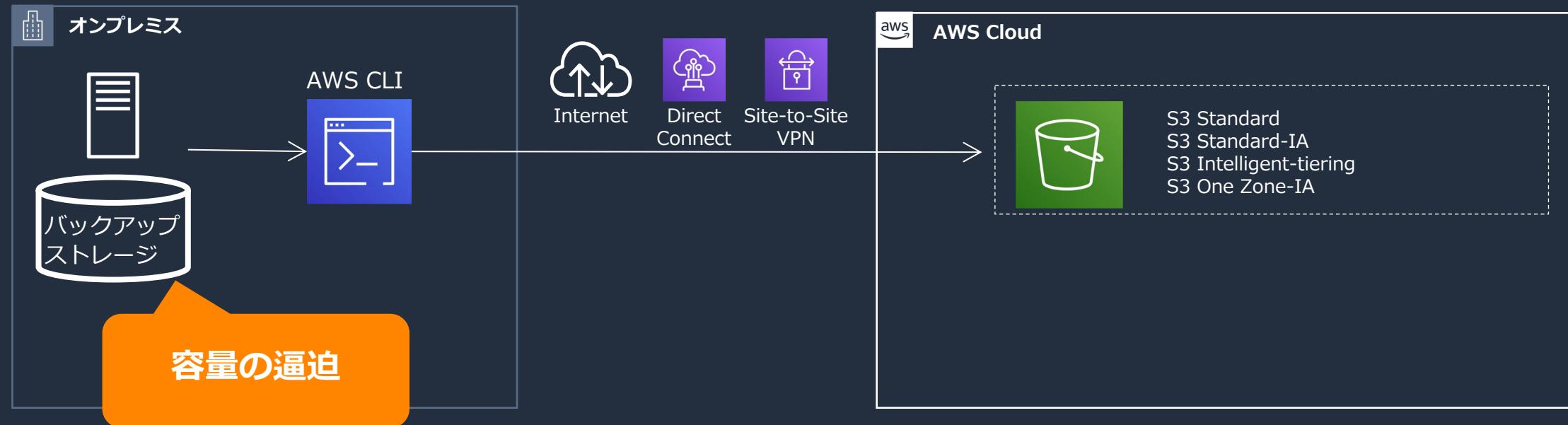
データ保護・移行における課題

- ・ オンプレミスのストレージ容量が逼迫している
- ・ 新たなデータ保護の要件（ランサム対策、BCP/DR等）にインフラ整備が間に合わない



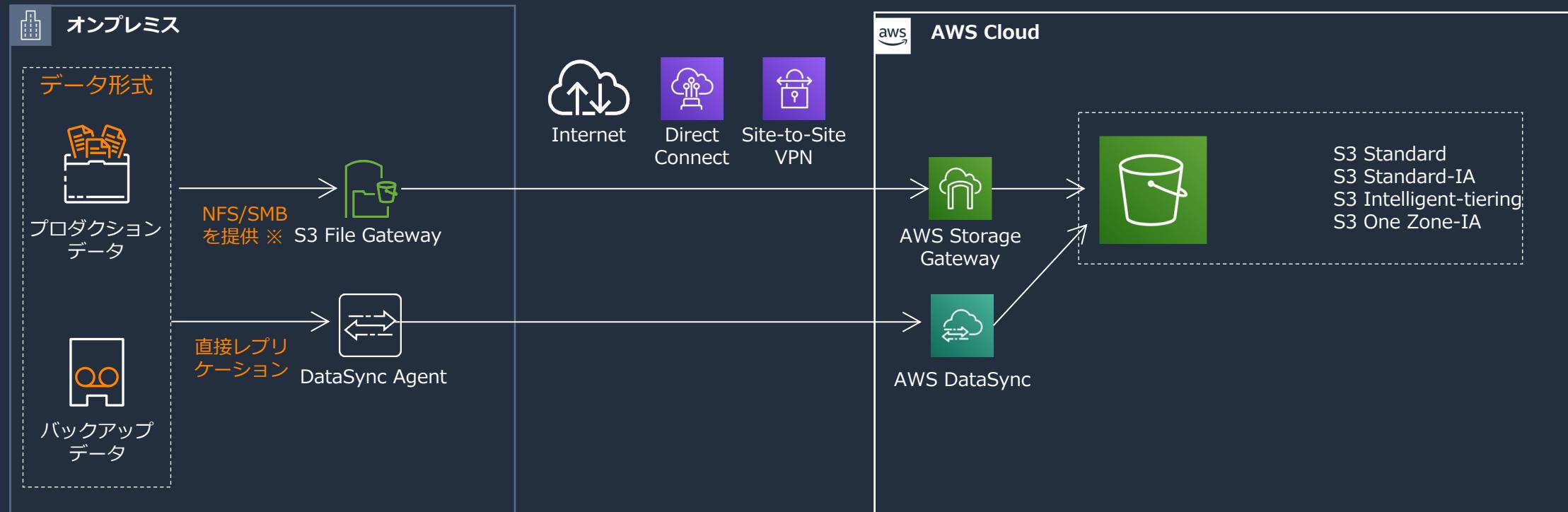
AWS CLIを使用してバックアップデータをS3へコピー

- ・バックアップサーバのストレージ容量逼迫を解消
- ・AWS CLI（要インストール）を使用することで構成変更も最小化



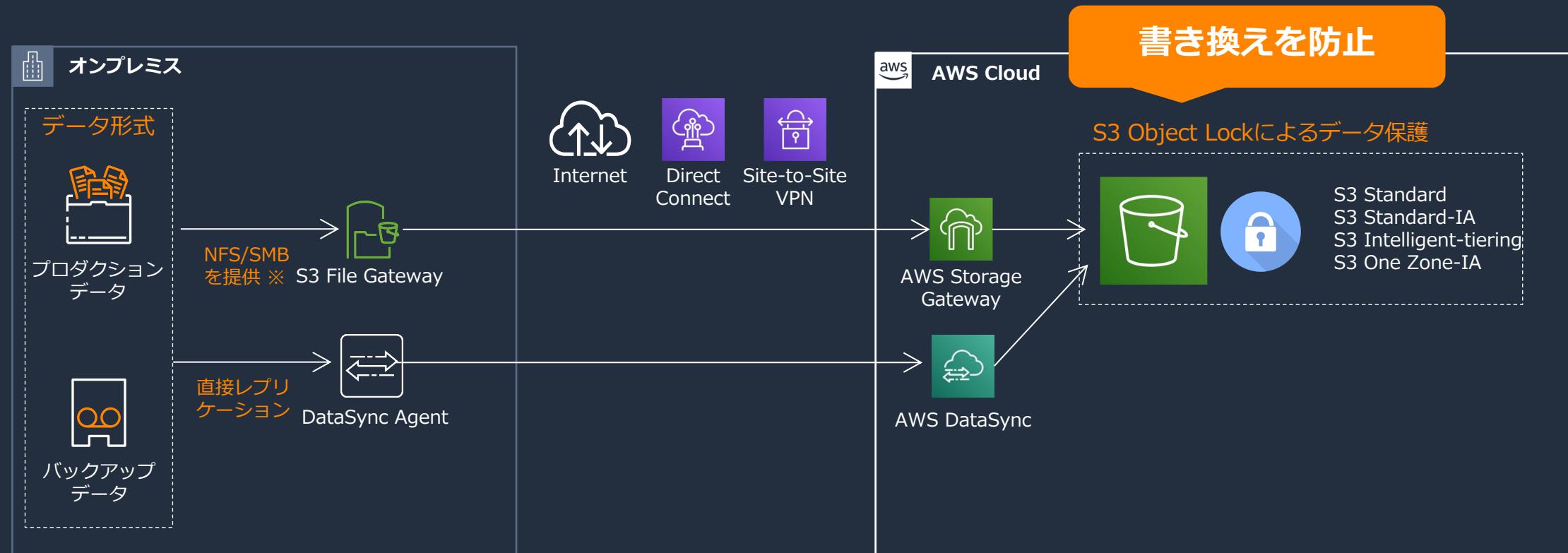
既存環境の要件に応じて、S3への書き込み手段を選択

- S3 File Gatewayを使用して、NFS/SMB(OS標準プロトコル)を利用して
- AWS DataSyncを使用して、データ同期を自動化・省力化



バックアップデータに対して、S3 Object Lockを有効化

- ・S3 Object Lockを使用して、データの書き換えを防止
- ・ランサムウェアのリスクを軽減



※ Storage Gateway はデータをS3にコピーする目的、バックアップやアーカイブする目的で利用します。
一般的なオフィスアプリケーション用のファイルサーバとしてのご利用には適しません。

一定期間経過後、安価なストレージクラスへ移動

- リストアの要件に応じたストレージクラスを活用し、コストを最適化



※ Storage Gateway はデータをS3にコピーする目的、バックアップやアーカイブする目的で利用します。
一般的なオフィスアプリケーション用のファイルサーバとしてのご利用には適しません。

既存バックアップシステムのS3連携機能を活用

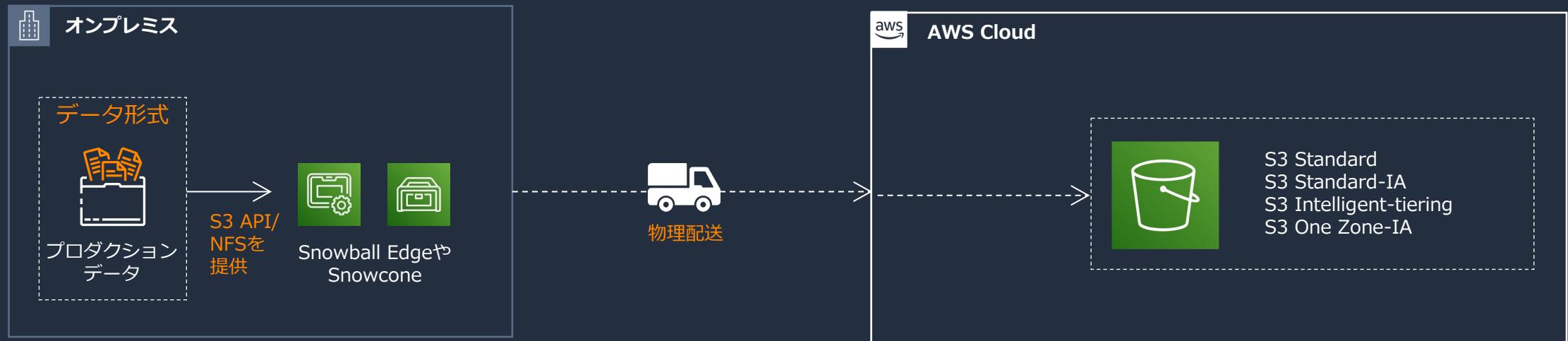
- ・ バックアップソフトのS3連携機能により、バックアップデータをS3へ保管
- ・ 既存バックアップソフトの高度なバックアップ・リカバリを踏襲
 - 有事の際にクラウドへシステムを復元するなど（※）



※ バックアップソリューションによって、構成、提供できる機能は違います。
※ 詳しくはバックアップベンダーにお問い合わせください。

コピー対象のデータ量が膨大な場合、オフライン移行も検討

- AWS Snow ファミリーを手配してオフラインでデータ移行、S3 ヘインポート
 - オンプレミス環境とAWS Cloud間の回線帯域が少ない
 - コピー対象データの更新・追加が発生しない（または限定的である）

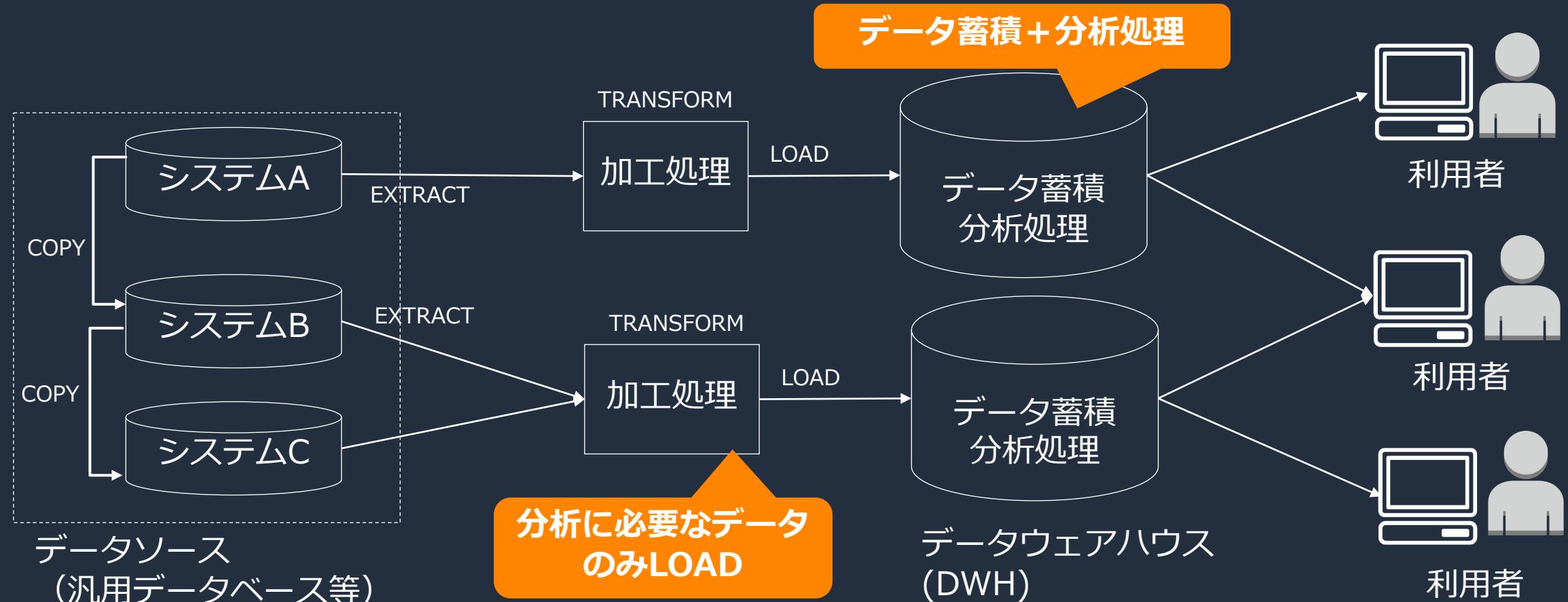


AWS Snow ファミリー : <https://aws.amazon.com/jp/snow/>

Amazon S3のユースケース ②データレイク

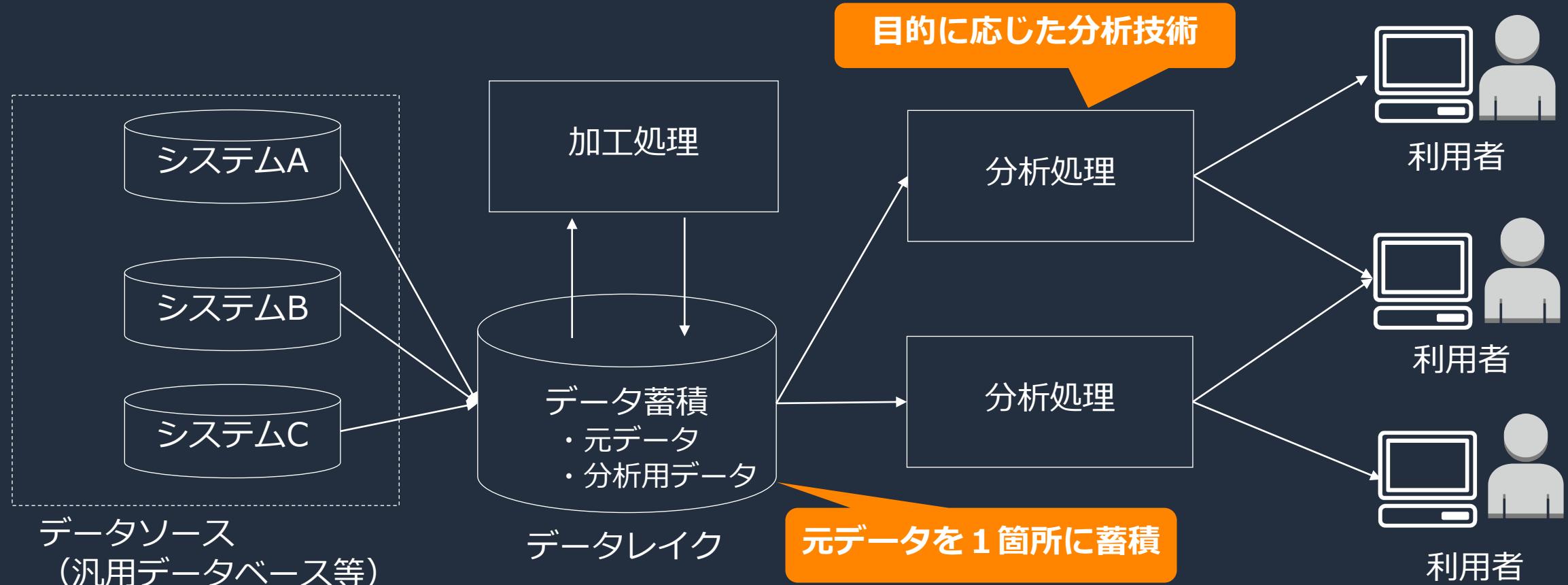
データ分析基盤における課題

- 各システムでデータを所有(サイロ化)、統合した分析が困難
- 分析に必要なデータのみDWHへ格納、新しい分析ニーズへの対応が困難



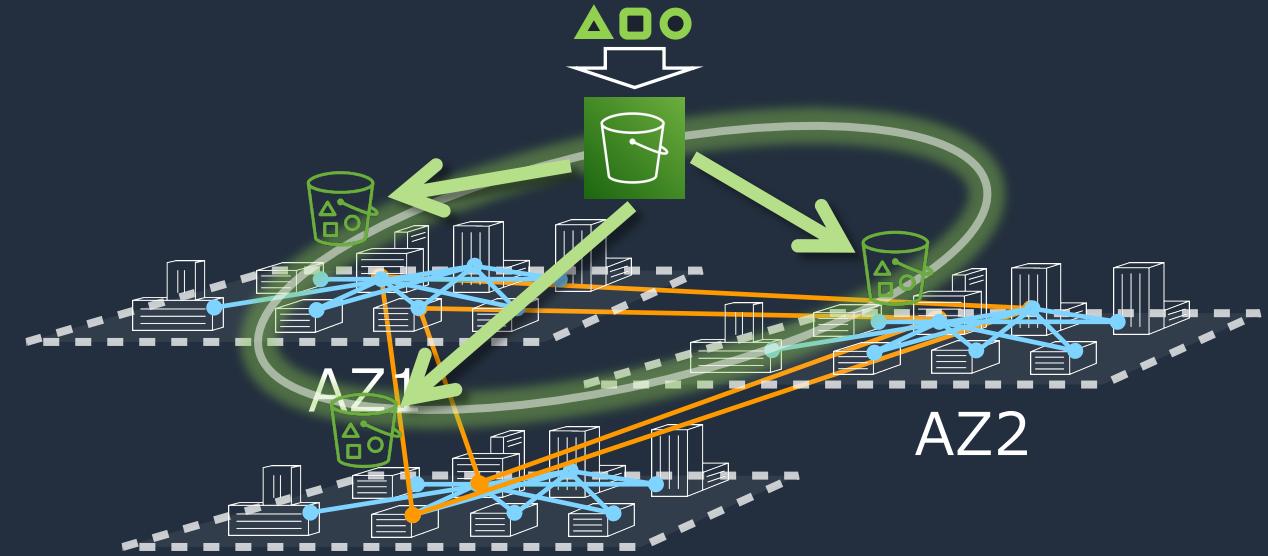
分析の高度化に向けたデータレイクのアプローチ

- ・元データをデータレイクに蓄積し、将来的なニーズに対応
- ・分析・可視化といった活用部分は取り替え可能な構成



S3 がデータレイクのストレージに最適な理由

- 高い耐久性
 - 99.99999999%の耐久性
- スケーラビリティ
 - 容量：無制限（1ファイル最大5TBまで）
 - 性能：データ容量に依存しない性能 ※1
- 安価なストレージ
 - 容量単価：月額1GBあたり約3円 ※2
 - コスト最適化：ライフサイクル機能、豊富なストレージクラス
- 豊富なアクセス手段、データ管理機能
 - AWSのさまざまなサービスとシームレスに連携
 - APIの提供により、多くのソフトウェアやサービスでS3との連携をサポート
 - セキュリティに関する機能（アクセス制御やログ監査など）、追加のデータ保護機能を提供



(※1) https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonS3/latest/userguide/optimizing-performance.html

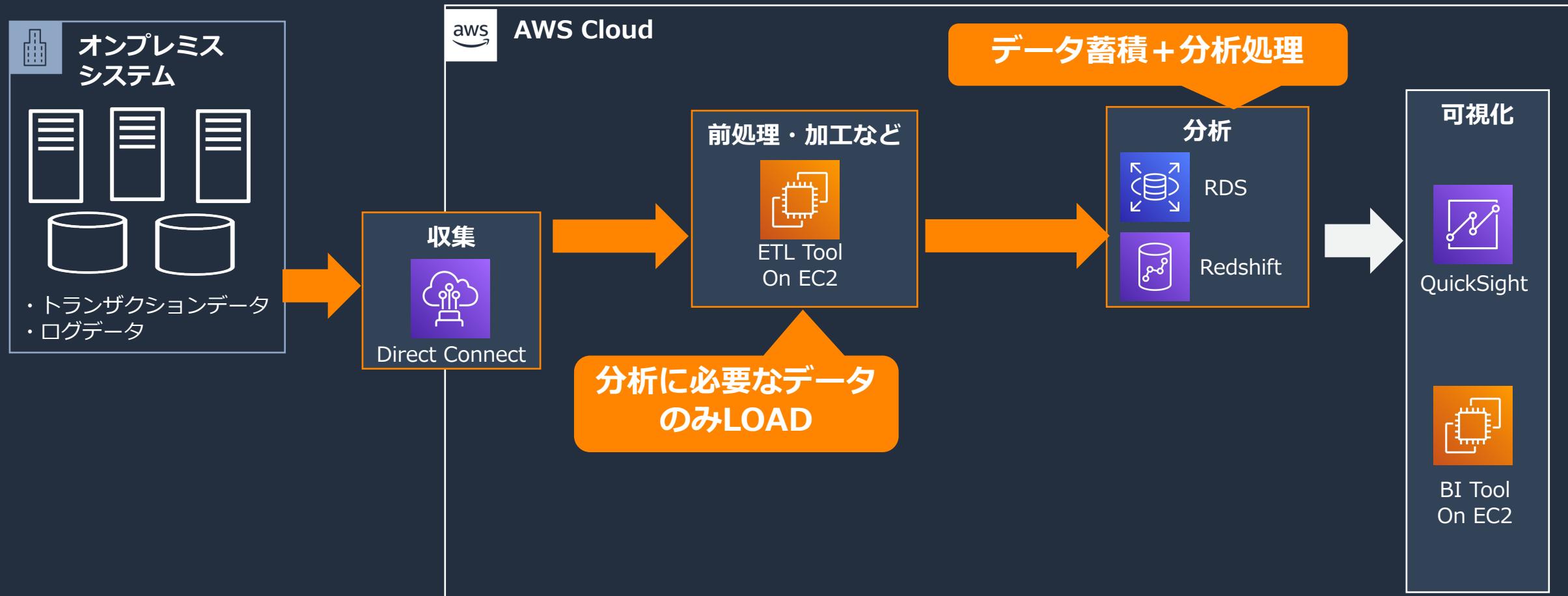
aws (※2) <https://aws.amazon.com/jp/s3/pricing/>

Amazon S3 は様々なサービスと連携



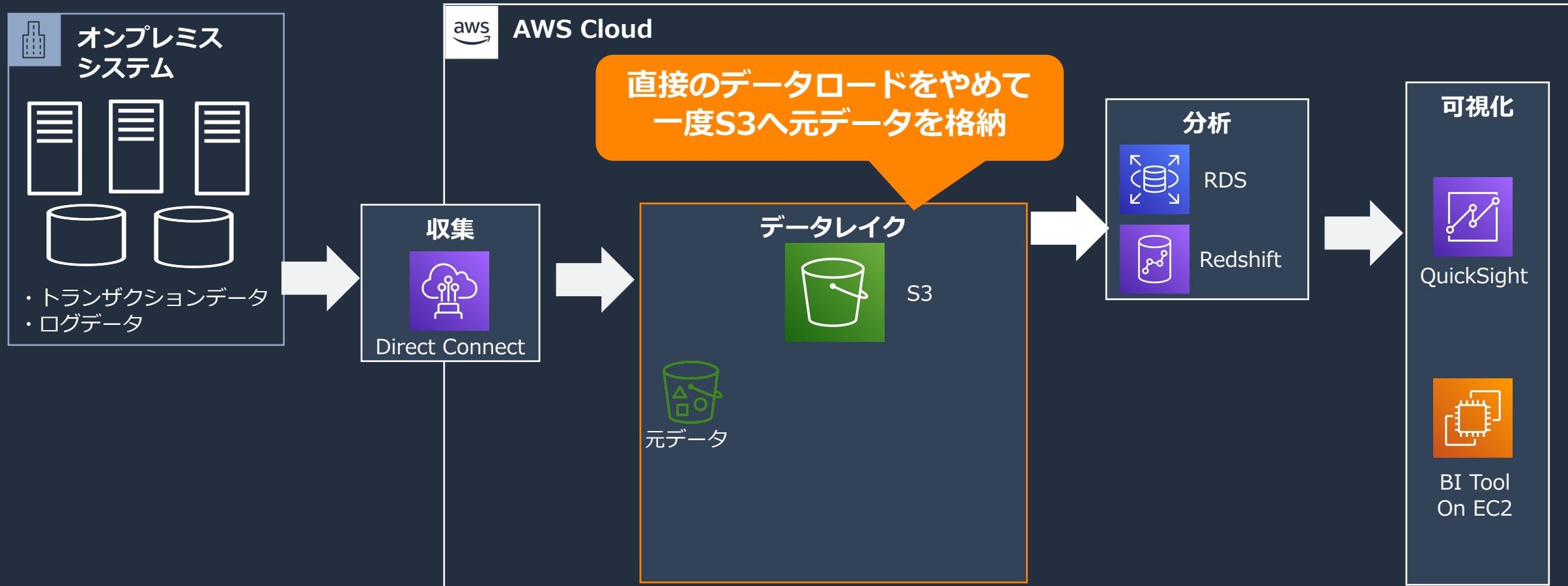
データ分析基盤における課題（再掲）

- 各システムでデータを所有(サイロ化)、統合した分析が困難
- 分析に必要なデータのみDWHへ格納、新しい分析ニーズへの対応が困難



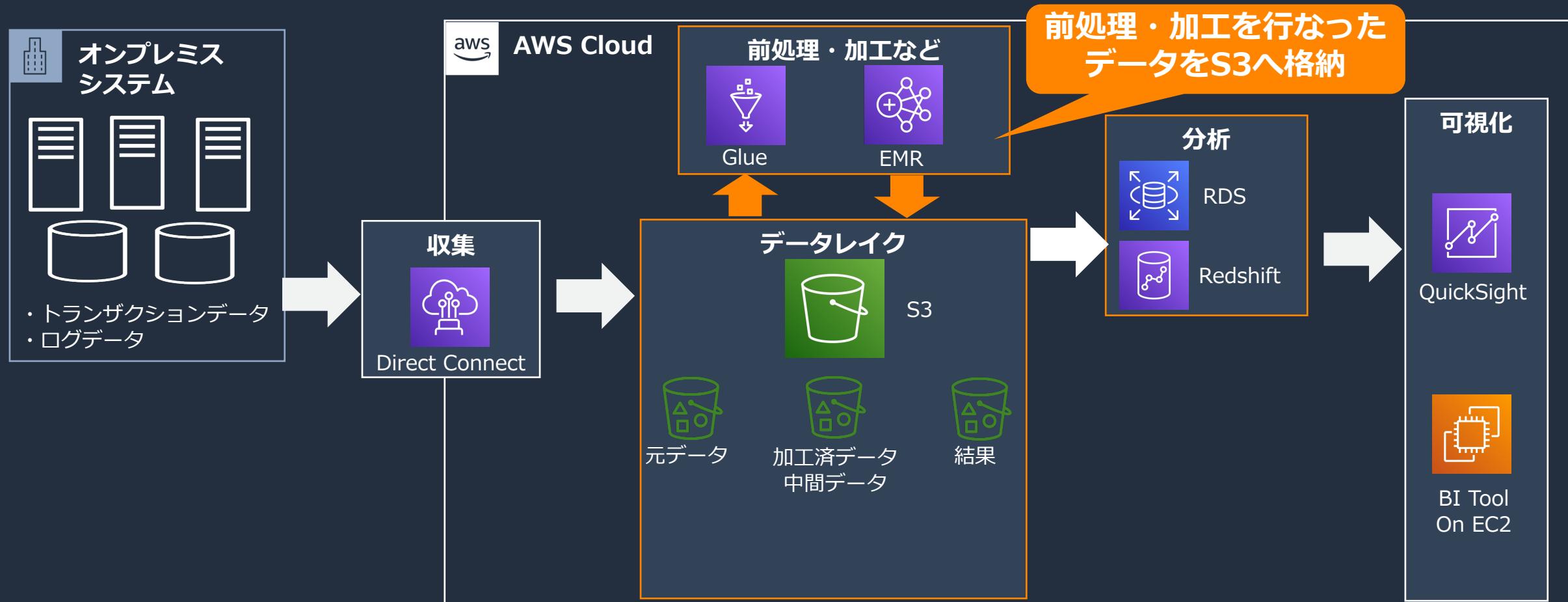
元データを S3 へアップロード・蓄積

- ・データ蓄積と分析処理を疎結合化することで、分析の柔軟性を向上
- ・元データを1箇所へ蓄積することで、将来の分析ニーズに対応



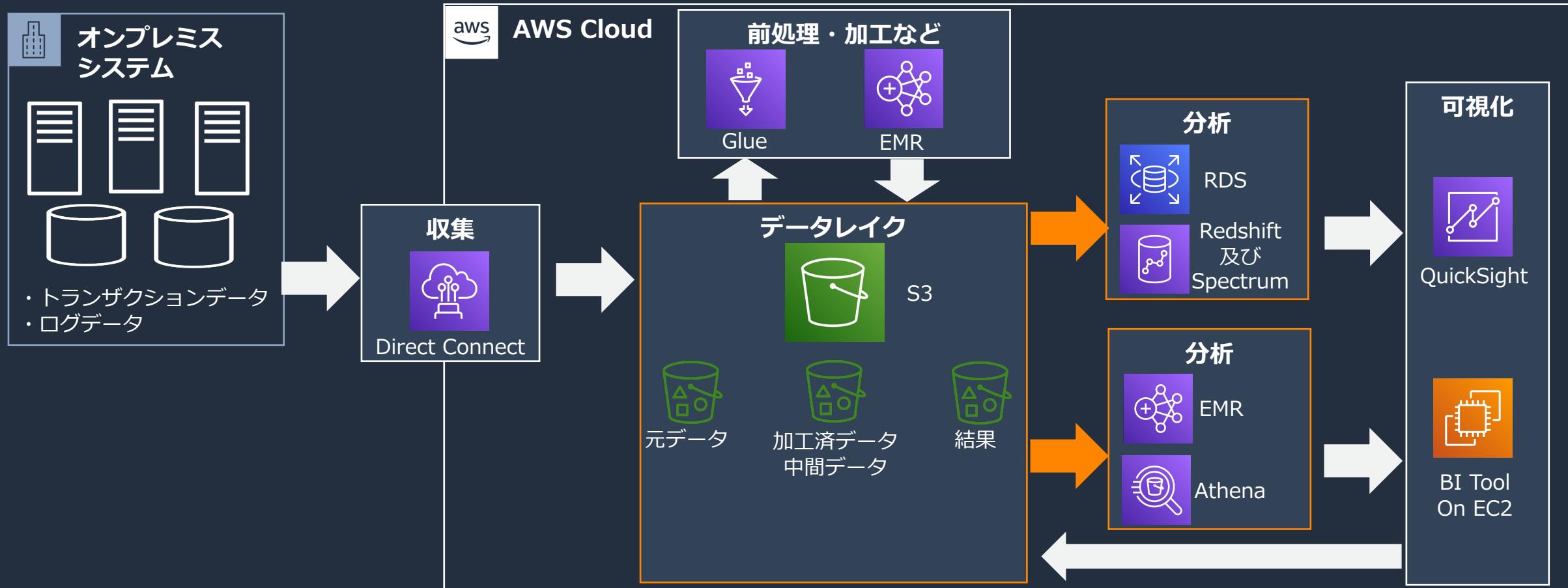
前処理・加工したデータもS3へ保管し、分析に活用

- 元データは分析に最適なフォーマットへ加工
- 加工済データはS3に戻すことで、"加工"と"分析"の処理系を疎結合化



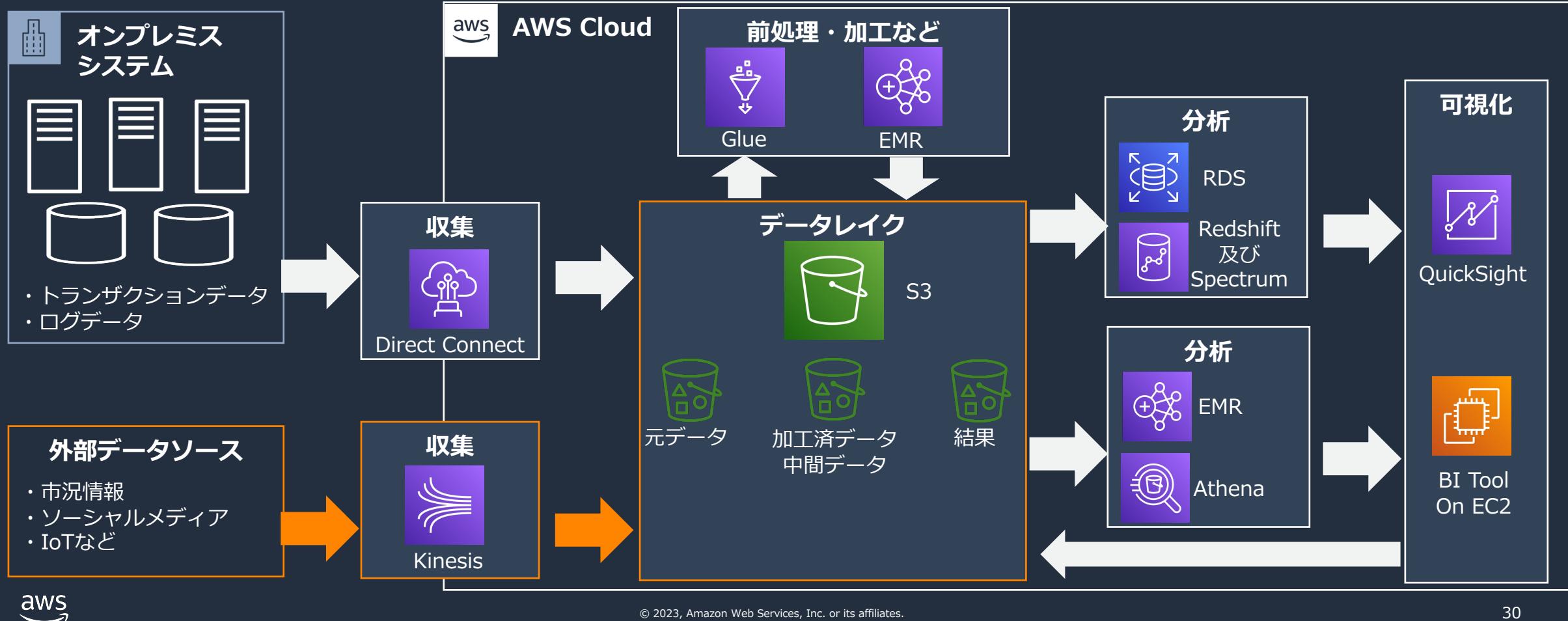
分析ニーズに応じて、最新の分析技術を迅速に適用

- データをS3へ分離したことでの、分析技術の取り替えが容易に
- 蓄積された元データにより、過去データも含めて分析可能



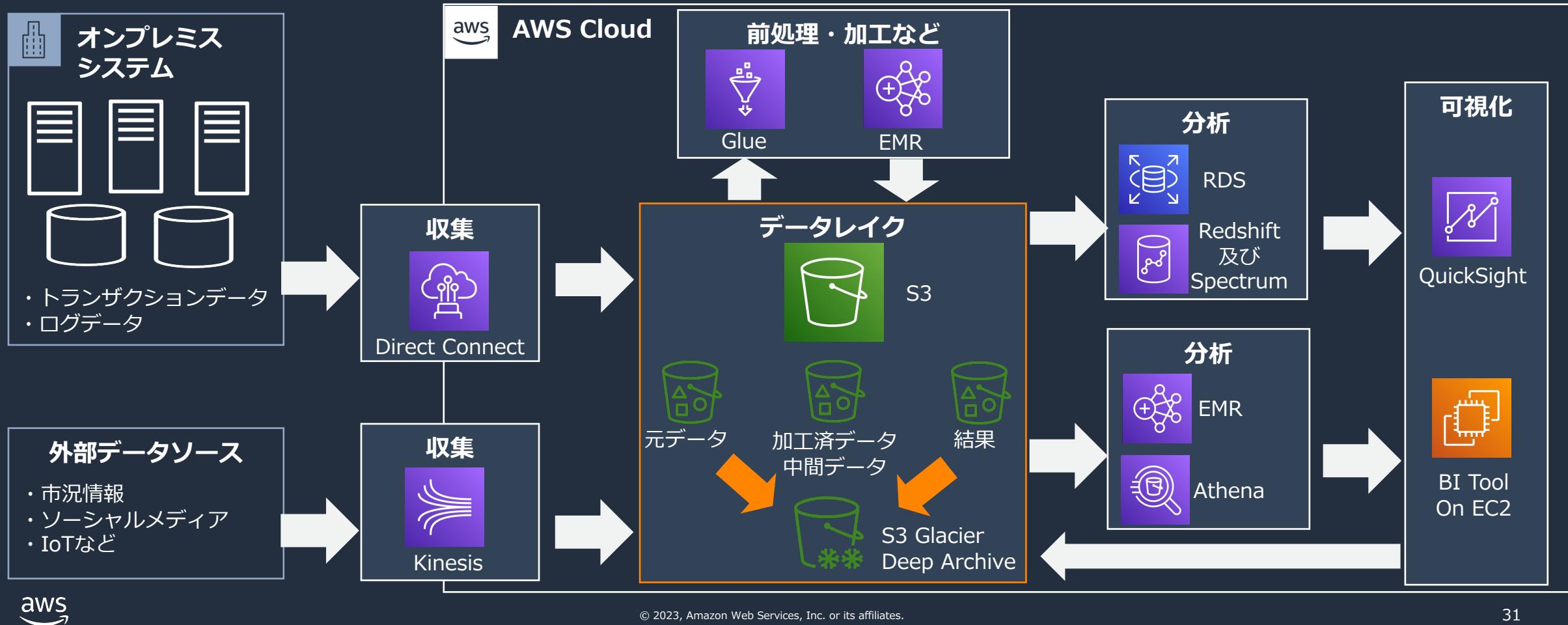
異なる目的のデータも、適切なツールを活用してS3へ保管

- ・データ蓄積と分析処理を疎結合化することで、収集の処理を単純化
- ・S3の豊富な書き込み手段・連携サービスから、要件に応じて収集方法を選択



利用頻度の低いデータを、安価なストレージクラスへ移動

- ・データが増えても、S3ライフサイクルを用いたアーカイブが可能
- ・アクセス頻度に応じたストレージクラスを活用し、コストを最適化

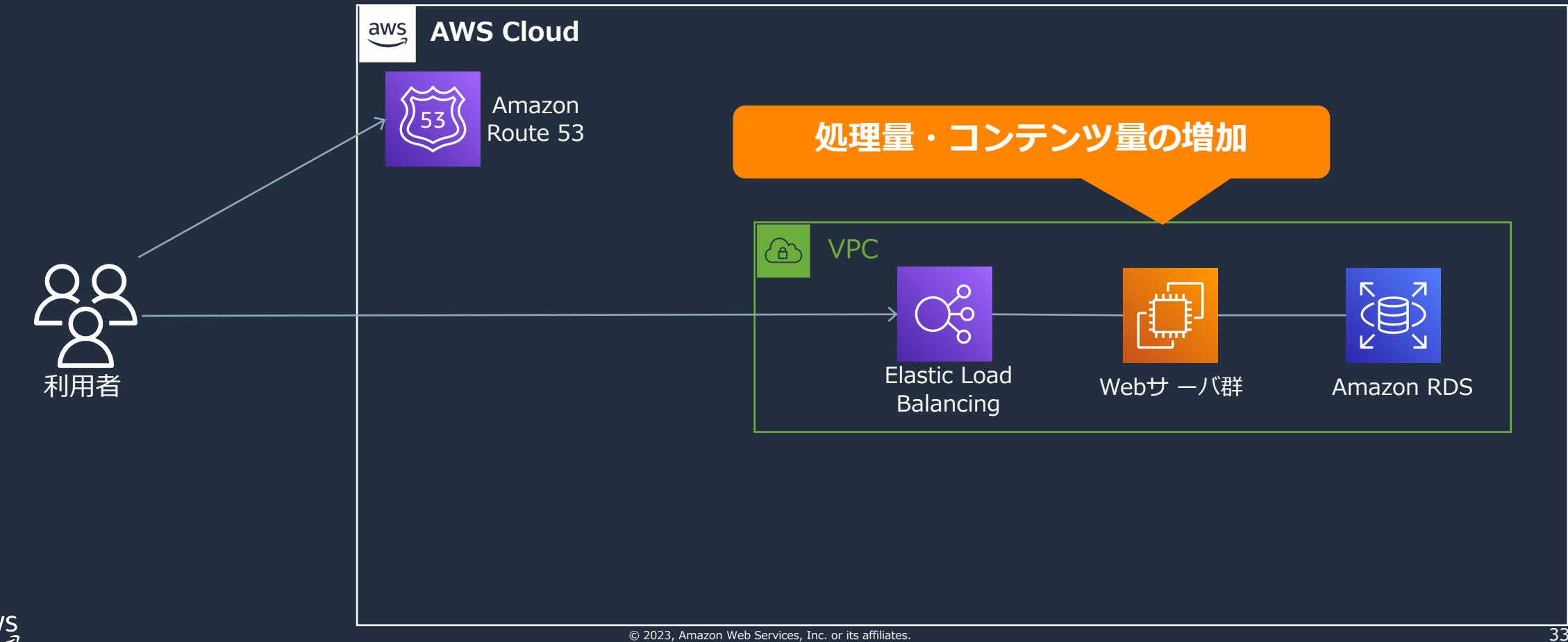


Amazon S3のユースケース

③Webサービスの コンテンツオフロード

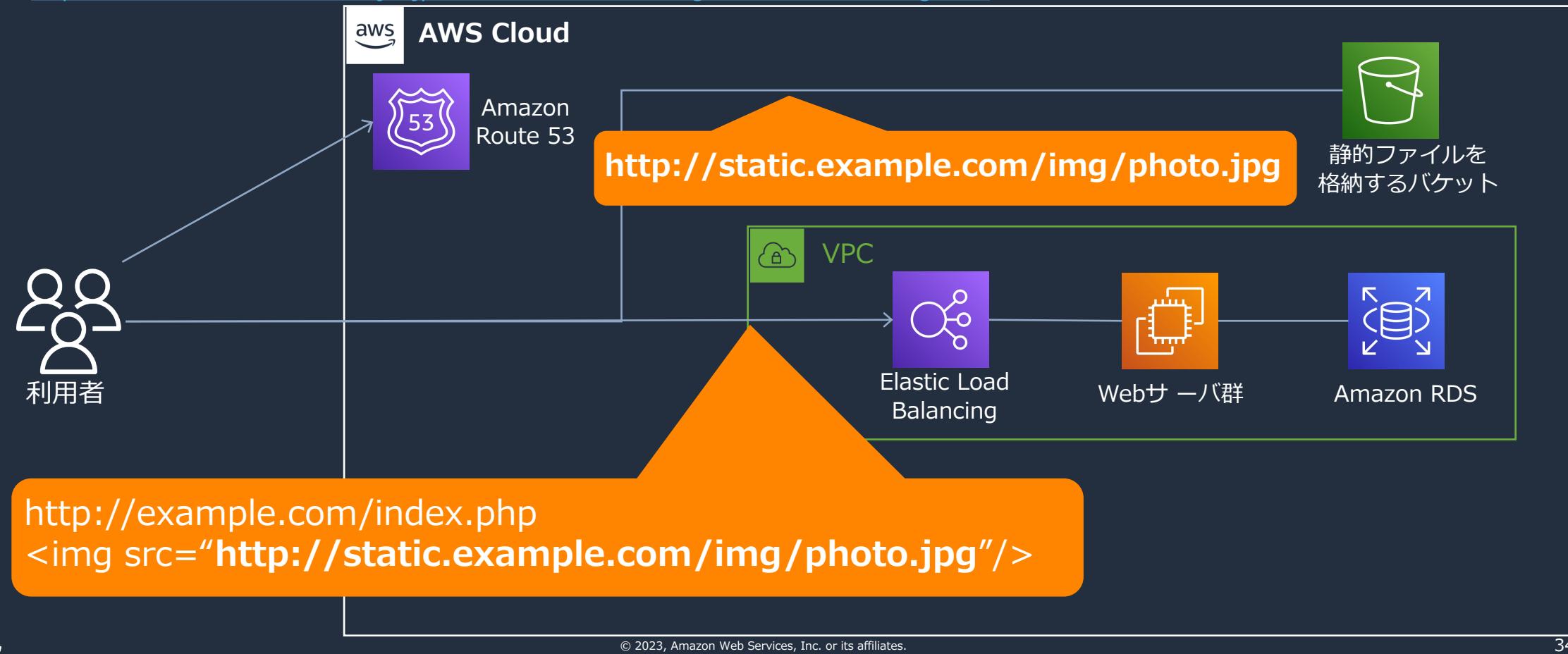
Webサーバにおける課題

- Webサーバの処理量がビジネスの成長とともに増加してきた
 - Webへのアクセス数、Webコンテンツ量のいずれも増加している
 - Webコンテンツには、変化しない静的なデータ（画像、動画、HTML/CSSなど）が多い



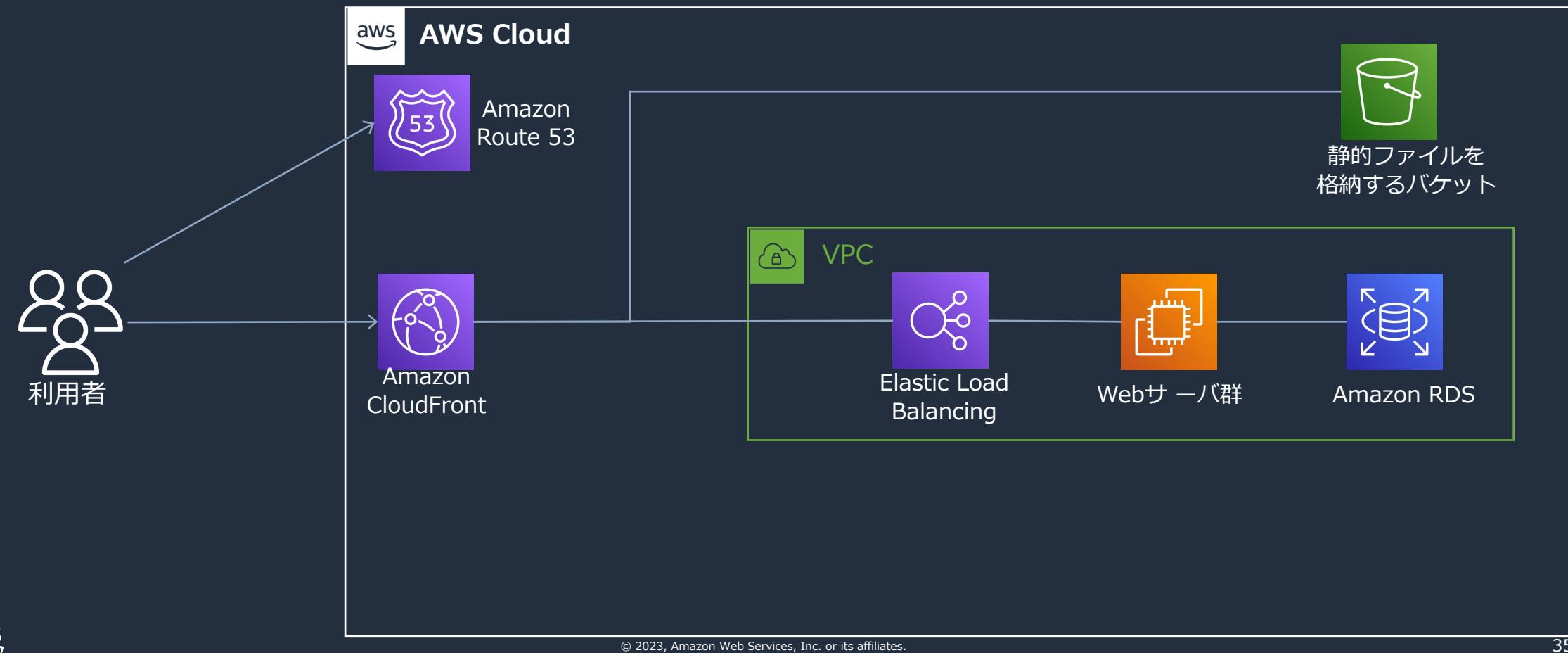
静的コンテンツの処理をS3へオフロード

- ・ S3で静的ウェブサイトをホスティングし、バックエンドの負荷も軽減
 - S3のスケーラビリティ（容量・性能）により、負荷のスパイクへの耐性を強化
 - HTTPSは未サポート、HTTPS必要時は次ページの構成でCloudFrontを活用
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonS3/latest/userguide/WebsiteHosting.html



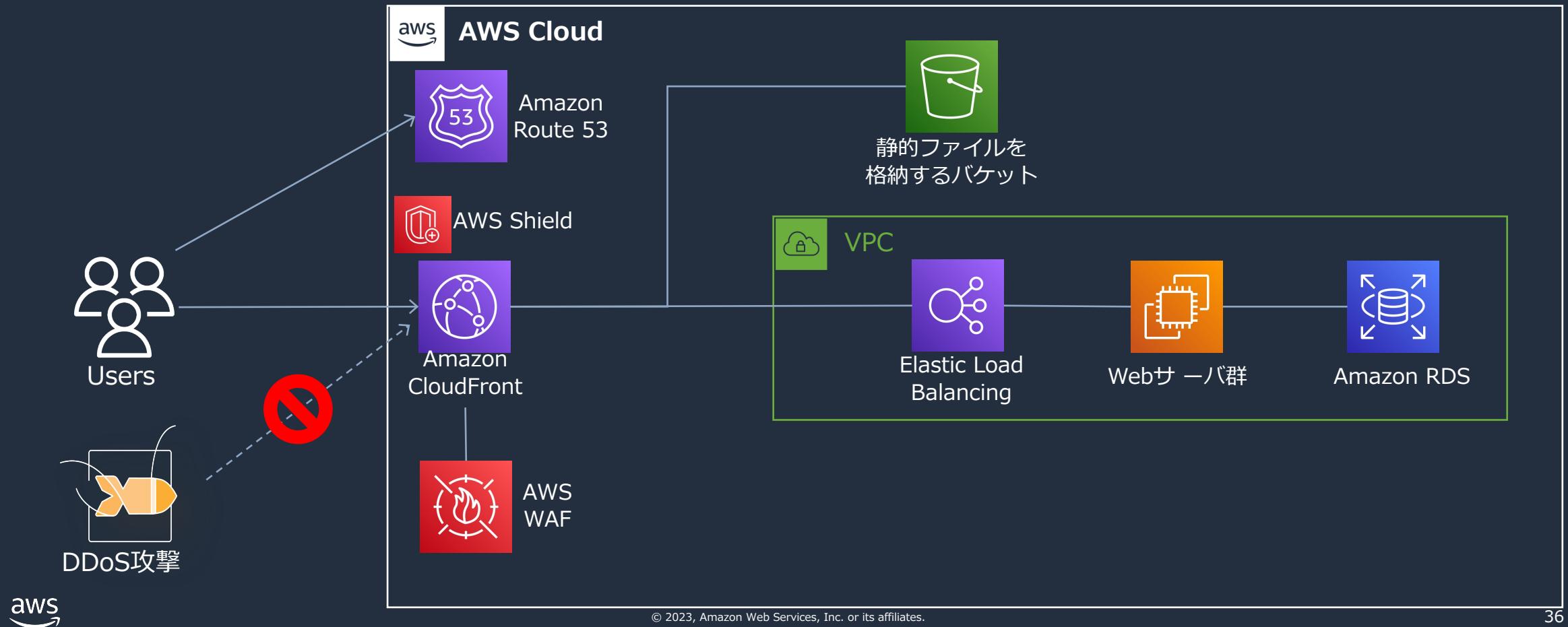
一度取得したコンテンツをCloudFrontへキャッシュ

- 同じデータの取得を抑え、バックエンドの負荷を軽減
 - CDN(Contents Delivery Network)のサービスにより、サイトの高速化、サーバの負荷軽減
 - 世界中のエッジロケーション（利用者に近い場所）からコンテンツを高速配信



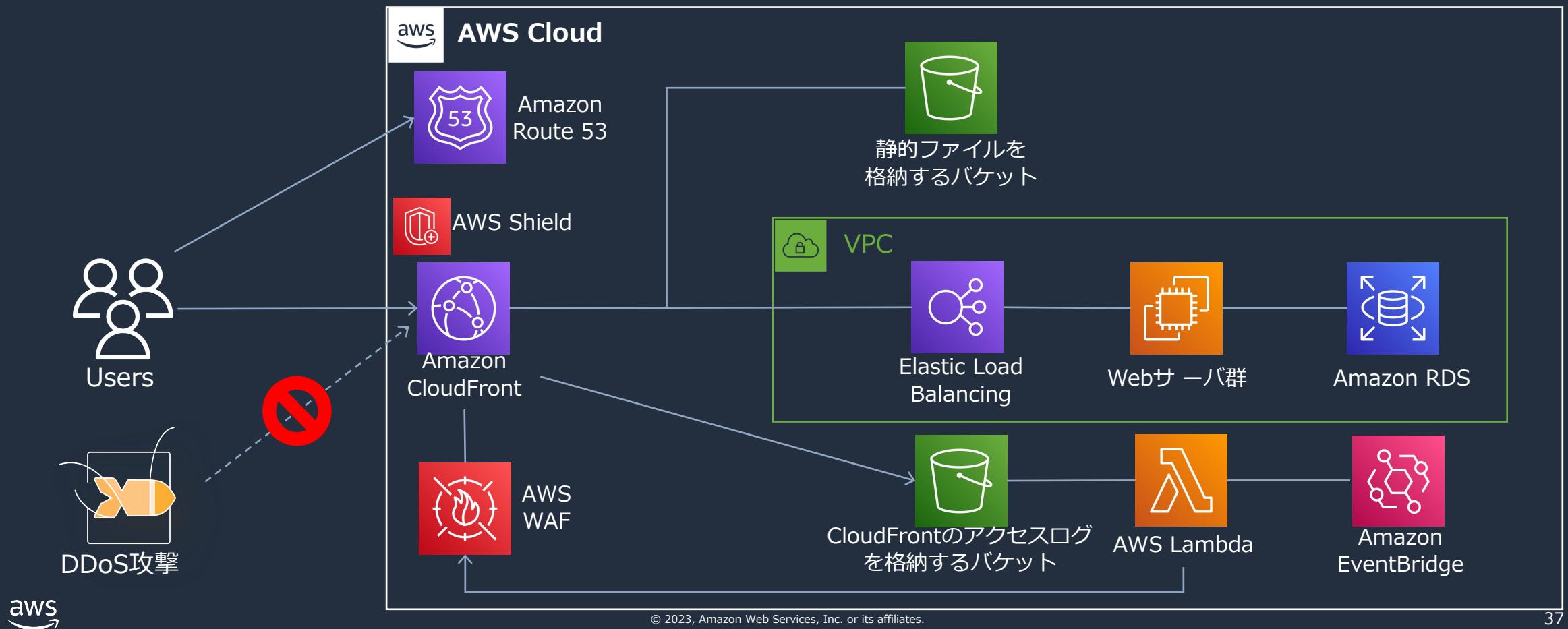
CloudFrontのセキュリティ対策を活用

- AWS Shield Standardでの保護
- AWS WAFによるアプリケーションレイヤの保護



AWS WAFのセキュリティ設定を自動化

- CloudFrontアクセスログを分析し、AWS WAFのルールへ反映
- 外部から脅威に関する情報を定期取得し、AWS WAFのルールへ反映



まとめ



まとめ

Amazon S3は高い耐久性・拡張性を誇るコスト最適なオブジェクトストレージ

＜代表的なユースケース＞

- データ保護・移行
 - 豊富な管理機能・アクセス手段を備え、AWSの多数のサービスと連携
様々なデータ保護・移行要件（オフライン／オンライン）、環境条件に対応
- データレイク
 - データをS3に保管することで、データ分析基盤を疎結合化
データ分析基盤の拡張性・柔軟性を高め、将来的なニーズに対応
- Webサービスのコンテンツオフロード
 - 静的コンテンツをS3へオフロードすることで、Webサーバの負荷を軽減
 - Amazon CloudFrontの活用により、サイトの高速化とセキュリティの向上を実現

本資料に関するお問い合わせ・ご感想

技術的な内容に関しましては、有料のAWSサポート窓口へ
お問い合わせください

<https://aws.amazon.com/jp/premiumsupport/>

料金面でのお問い合わせに関しましては、カスタマーサポート窓口へ
お問い合わせください（マネジメントコンソールへのログインが必要です）

<https://console.aws.amazon.com/support/home#/case/create?issueType=customer-service>

具体的な案件に対する構成相談は、後述する個別相談会をご活用ください



ご感想はTwitterへ！ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt



その他コンテンツのご紹介

ウェビナーなど、AWSのイベントスケジュールをご参照いただけます

<https://aws.amazon.com/jp/events/>

ハンズオンコンテンツ

<https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-hands-on/>

AWS 個別相談会

AWSのソリューションアーキテクトと直接会話いただけます

<https://pages.awscloud.com/JAPAN-event-SP-Weekly-Sales-Consulting-Seminar-2021-reg-event.html>



Thank you!