

AWS Builders Online Series

T2-3

30分で始める！ AWSで実現するサーバーレスデータ分析

原田 江海咲

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
パブリックセクター 技術統括本部 ソリューションアーキテクト



自己紹介

原田 江海咲 (Emisa Harada)

- ソリューションアーキテクト
- 公共部門のお客様のクラウド活用を支援
- Analytics 関連サービスのセミナー登壇



「 **#AWSBuilders** 」 で学んだことを共有しましょう！

想定視聴者

- これからデータ分析を始めたいが、何から始めればよいか分からないという方
- 普段は表計算ソフトを使って手元のPCでデータを分析しているが、より大きなデータを簡単に分析できる方法を探している方



本日のアジェンダ

- なぜデータ分析をするのか？
- Step 1. ブラウザ上でデータ分析・可視化を行う
 - Amazon QuickSight
- Step 2. さらに本格的なデータ分析を行う
 - Amazon Redshift Serverless
 - QuickSight と Redshift Serverless の連携
- まとめ
- 次のステップ

お話ししないこと

- QuickSightとRedshift Serverlessの詳細機能

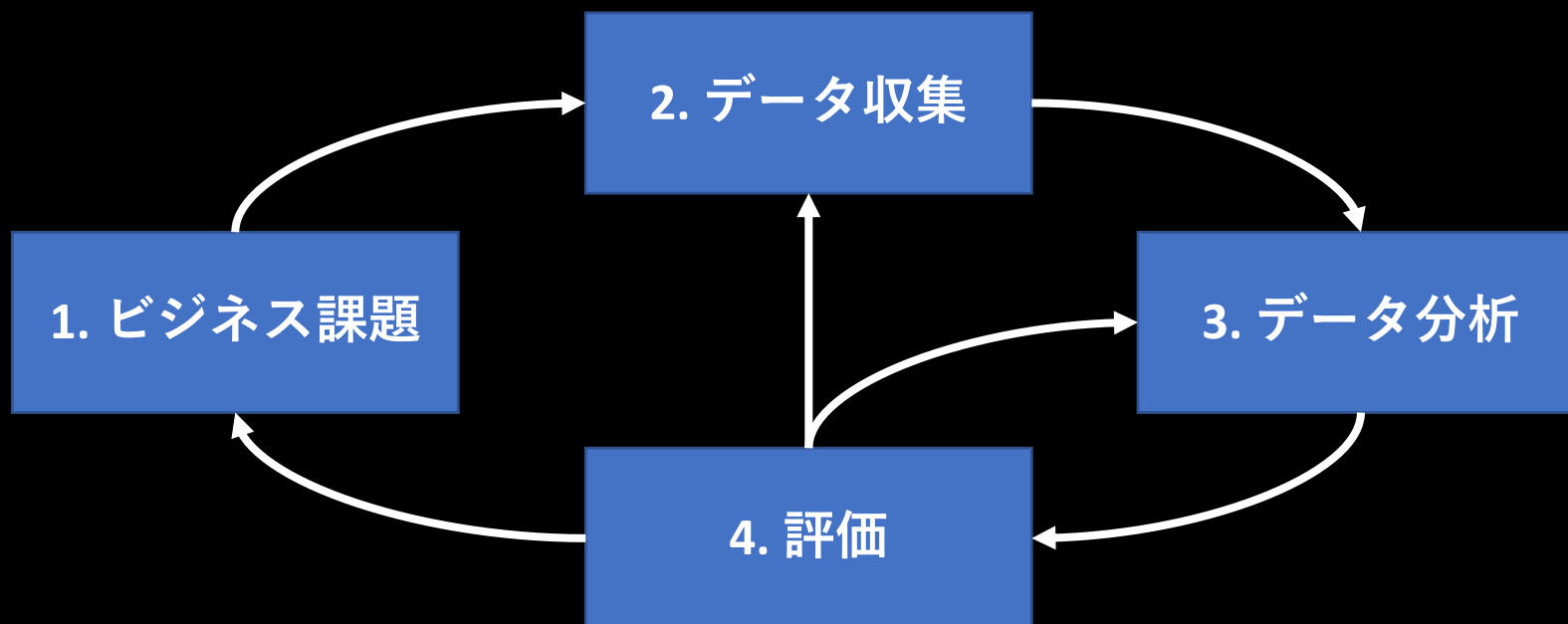


なぜデータ分析をするのか？

データ分析の目的

「日々のビジネス活動における意思決定をより良いものにするため」

- ビジネス課題に対して、データ（＝ファクト）に基づいて意思決定をする
- 小さなPDCAサイクルの積み重ねが確度の高いビジネス施策に繋がる
- ビジネス施策の勝率が高まることで、経営全体の最適化に繋がる



データを可視化する重要性

この表からどんなインサイトとアクションが思い浮かびますか？

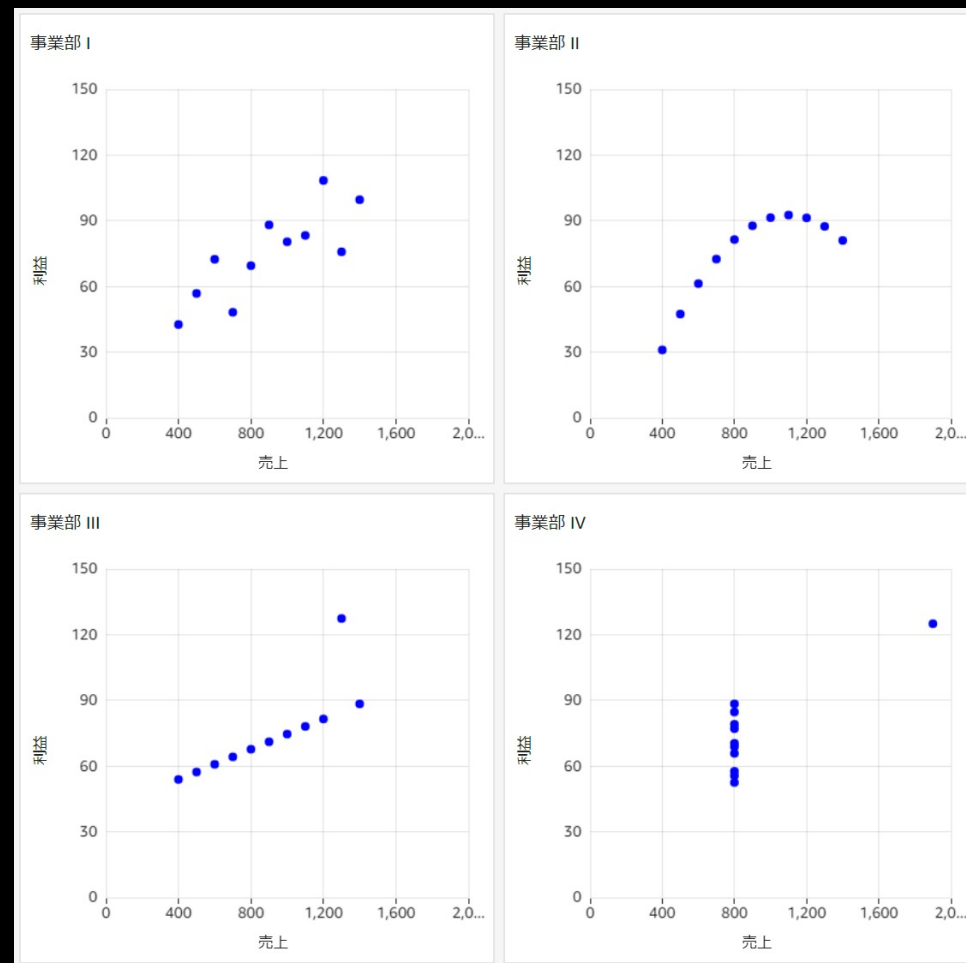
	事業部			
	I	II	III	IV
売上	9,900	9,900	9,900	9,900
利益	825	825	825	825
利益率	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%
顧客あたり売上	900	900	900	900
顧客あたり利益	75	75	75	75
顧客あたり売上標準偏差	332	332	332	332
顧客あたり利益標準偏差	20	20	20	20

データを可視化する重要性

散点図にすると・・・

売上・利益の基本統計量

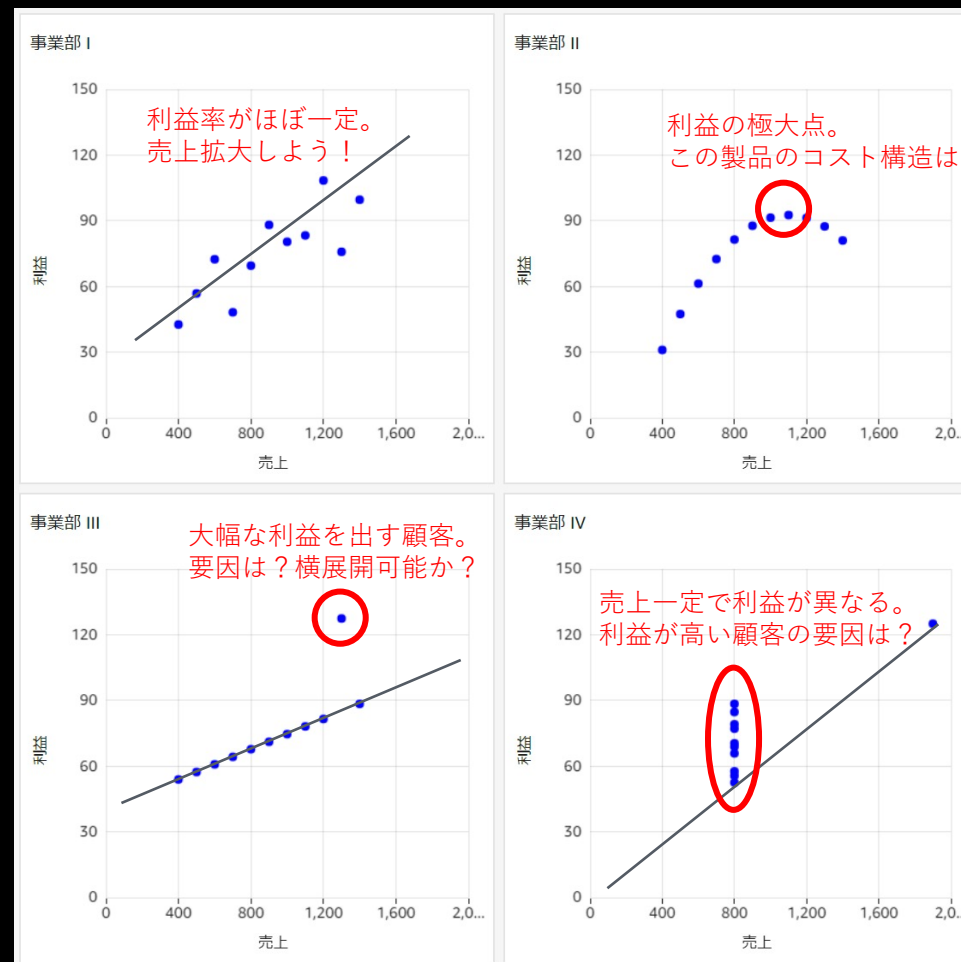
	事業部			
	I	II	III	IV
売上	9,900	9,900	9,900	9,900
利益	825	825	825	825
利益率	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%
顧客あたり売上	900	900	900	900
顧客あたり利益	75	75	75	75
顧客あたり売上標準偏差	332	332	332	332
顧客あたり利益標準偏差	20	20	20	20



データを可視化する重要性

可視化することで、一目でインサイトを得ることができる

売上・利益の基本統計量	事業部			
	I	II	III	IV
売上	9,900	9,900	9,900	9,900
利益	825	825	825	825
利益率	8.3%	8.3%	8.3%	8.3%
顧客あたり売上	900	900	900	900
顧客あたり利益	75	75	75	75
顧客あたり売上標準偏差	332	332	332	332
顧客あたり利益標準偏差	20	20	20	20



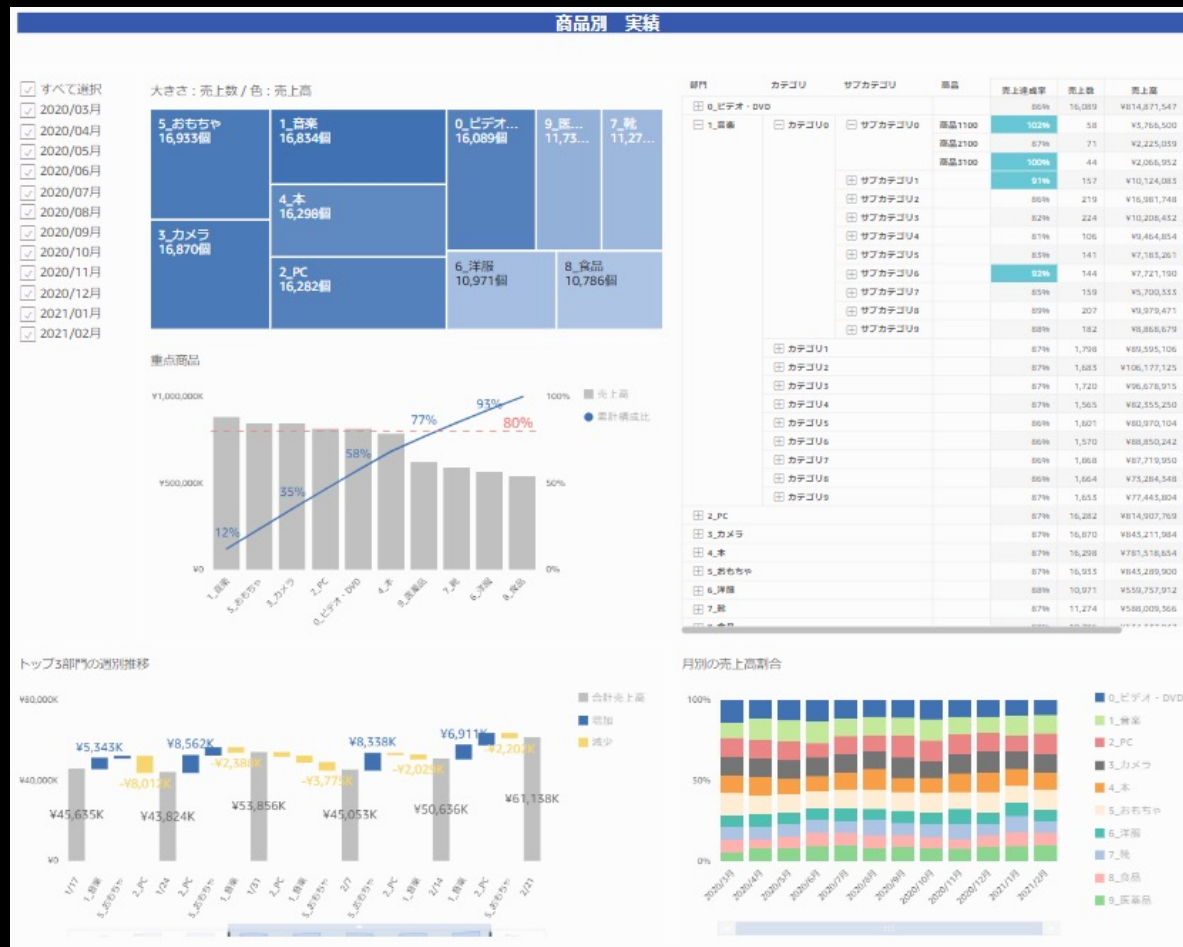
Step 1.

ブラウザ上でデータ分析・可視化を行う

手元のデータを可視化してインサイトを得る

- 可視化することで現状の課題やトレンドが把握でき、そこからインサイトを得ることができる
- 例えば小売業なら、売り上げデータを店舗や商品カテゴリ軸で集計して傾向を掴む、時系列推移からトレンドを予想する、など...

グラフや表を使って気になるところを自由に深堀できるとインサイトを得やすい！



データの可視化におけるよくある課題

- 自分の PC のローカル環境だと、少量のデータしか扱えない
- ローカルで作成したグラフを他の人と共有するのが大変
- グラフ作成のために、毎週同じような作業を繰り返し手作業で行っている
- 可視化ツールのライセンスを持ってる人が限られており、共有するのが難しい

などなど…



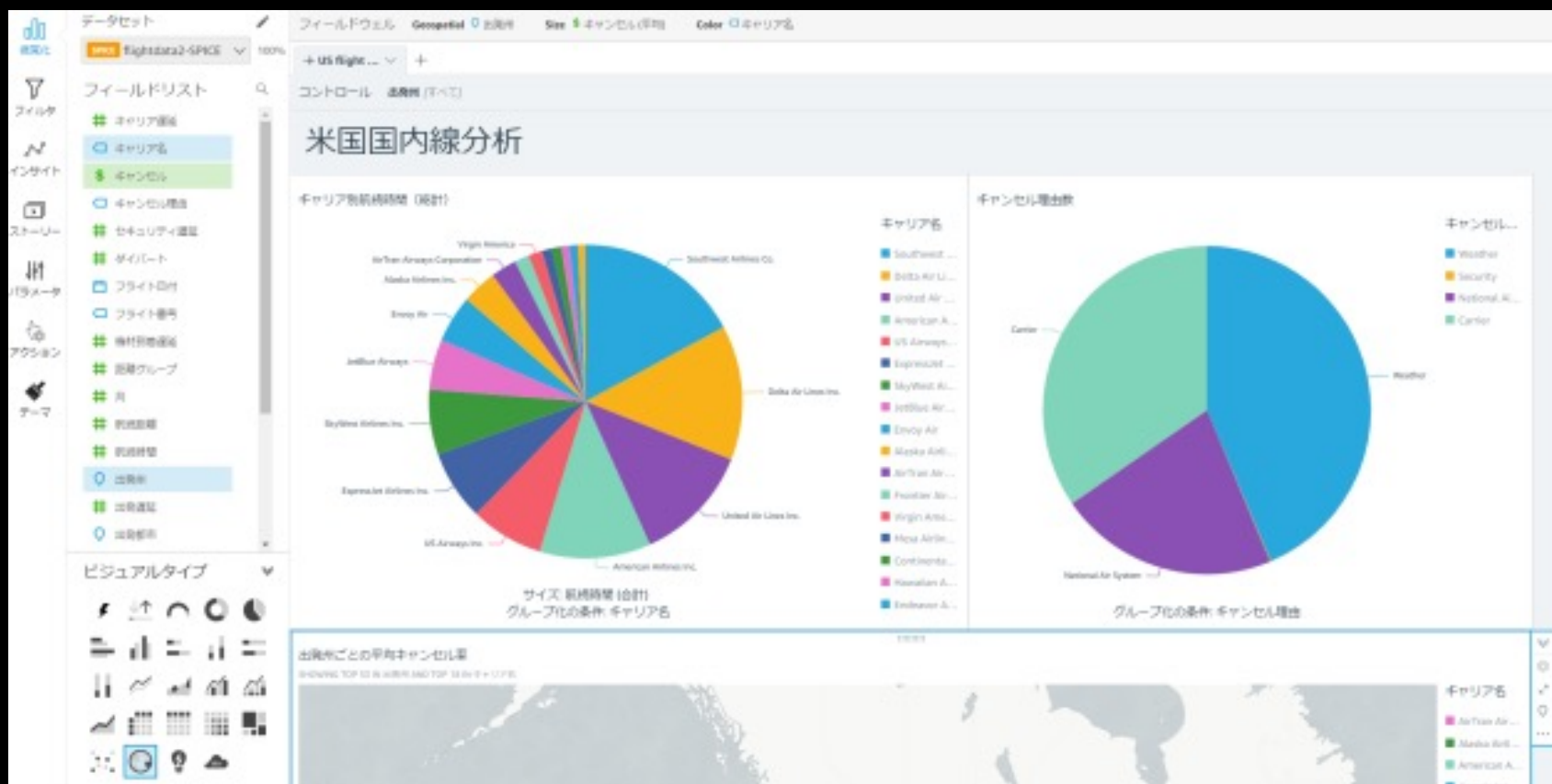
Amazon QuickSight

- すぐに使い始められる**サーバーレス**のBIサービス
- 可視化での的なインサイトとアクションに繋げる
- 大規模なデータに対して高速な集計や分析が可能



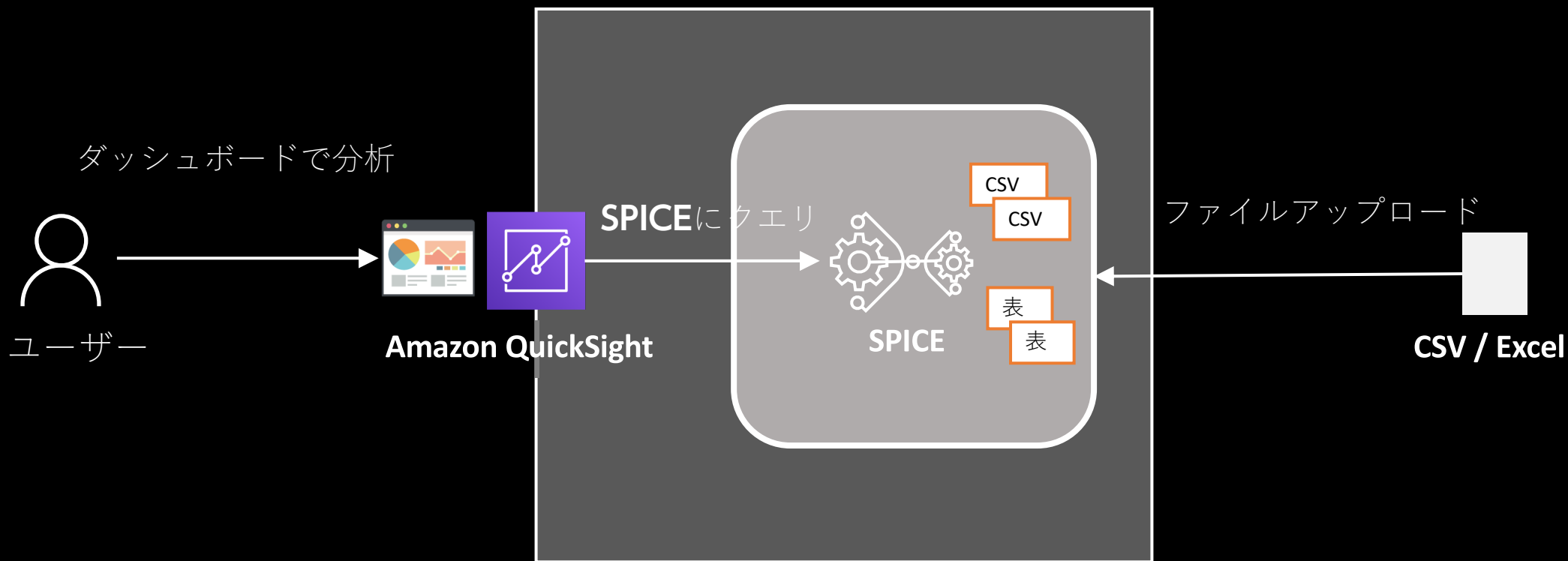
ブラウザのみで全機能が利用可能

- 利用管理者もソフトウェアの導入は不要、ブラウザのみで操作可能
- ドラッグ&ドロップでの直感的な操作でデータを可視化できる



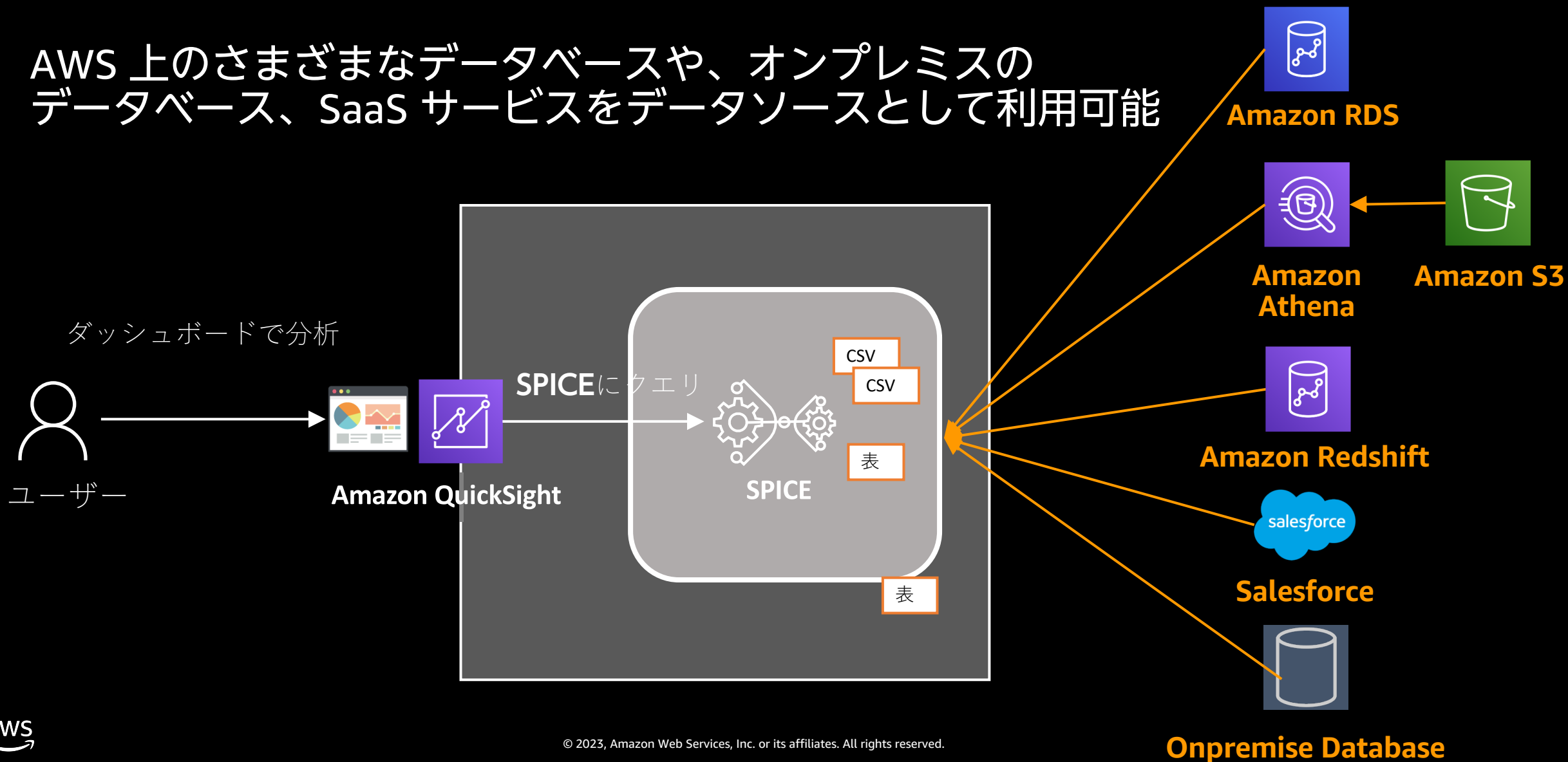
大規模なデータも高速に分析可能

- SPICE = QuickSightに内蔵された、インメモリ型のデータベース
- PC上や様々なデータソースからファイルを取り込んで高速分析



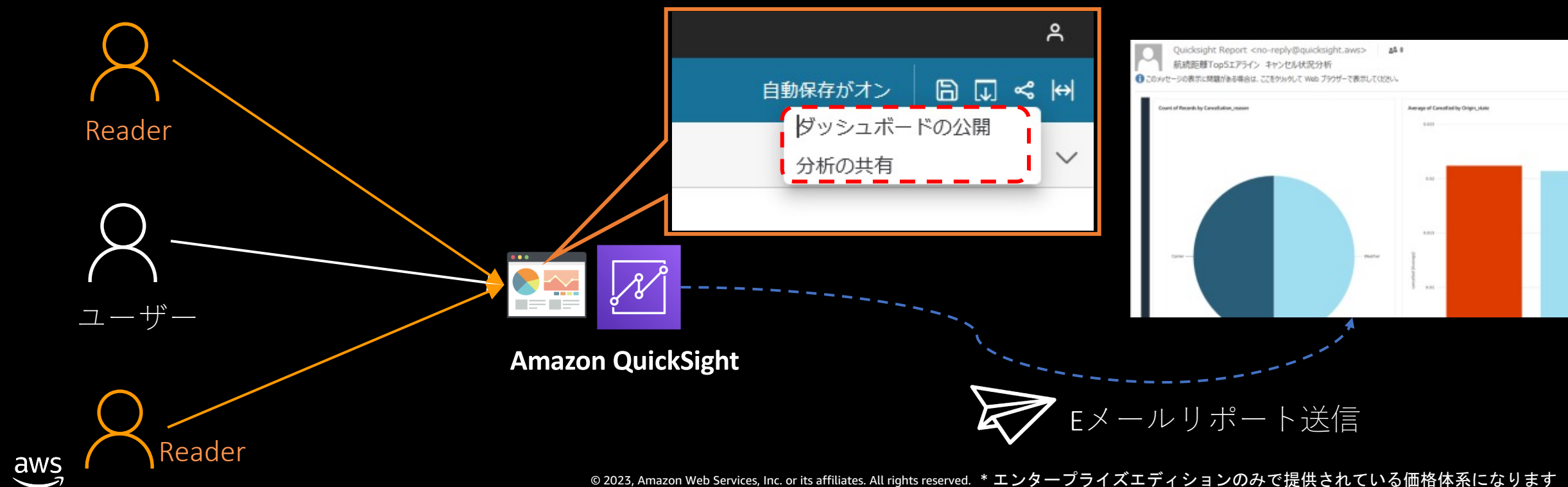
さまざまなデータソースに接続可能

- AWS 上のさまざまなデータベースや、オンプレミスのデータベース、SaaS サービスをデータソースとして利用可能



作成したグラフをすばやく簡単に共有

- グループやユーザーを指定してダッシュボードを共有可能
- 従量課金の Reader ライセンス (\$0.3/Session, 月最大 \$5.0*) により, 低コストで多くのユーザーにライセンスを展開
- Eメールでダッシュボードの配信も可能



デモ 1. QuickSight によるデータの可視化

手順

1. 売上情報のデータ「profitandloss」を QuickSight に読み込ませる
2. 読み込んだデータをグラフで可視化

The screenshot shows the AWS Management Console home page. At the top, there is a header with 'コンソールのホーム 情報' (Home of the console information), a button 'デフォルトレイアウトにリセット' (Reset to default layout), and a button '+ ウィジェットを追加' (Add widget). Below the header, there are two main sections: '最近アクセスしたサービス 情報' (Recently accessed services information) and 'AWS へようこそ' (Welcome to AWS). The '最近アクセスしたサービス' section lists various services such as Amazon Redshift, S3, AWS Elastic Disaster Recovery, EC2, CloudWatch, Amazon SageMaker, AWS Budgets, AWS Cost Explorer, GuardDuty, VPC, Security Hub, Trusted Advisor, Lightsail, and AWS Organizations. The 'AWS へようこそ' section provides links to 'AWS の開始方法' (Getting started with AWS), 'トレーニングと認定' (Training and certification), and 'AWS の最新情報' (Latest AWS news).

デモ 1: 1QuickSightによるデータの可視化

aws サービス 🔍 検索 [Alt+S] 東京 quicksight-demo

QuickSight EC2

コンソールのホーム 情報

デフォルトレイアウトにリセット + ウィジェットを追加

最近アクセスしたサービス 情報

- Amazon Redshift
- VPC
- GuardDuty
- AWS Cost Explorer
- AWS Budgets
- Amazon SageMaker
- CloudWatch
- EC2
- AWS Elastic Disaster Recovery
- S3
- Cloud9
- IAM

すべてのサービスを表示

AWS へようこそ

- AWS の開始方法**
AWS を最大限に活用するために基礎を学び、有益な情報を見つけましょう。
- トレーニングと認定**
AWS のエキスパートから学び、スキルと知識を深めましょう。
- AWS の最新情報**
新しいAWS のサービス、機能、およびリージョンについてご覧ください。

AWS Health 情報

ソリューションを構築 情報

フィードバック 言語の選択をお探ですか? 新しい Unified Settings で見つけてください。 © 2022, Amazon Web Services, Inc. またはその関連会社。 プライバシー 用語 Cookie の設定

Step 1 まとめ

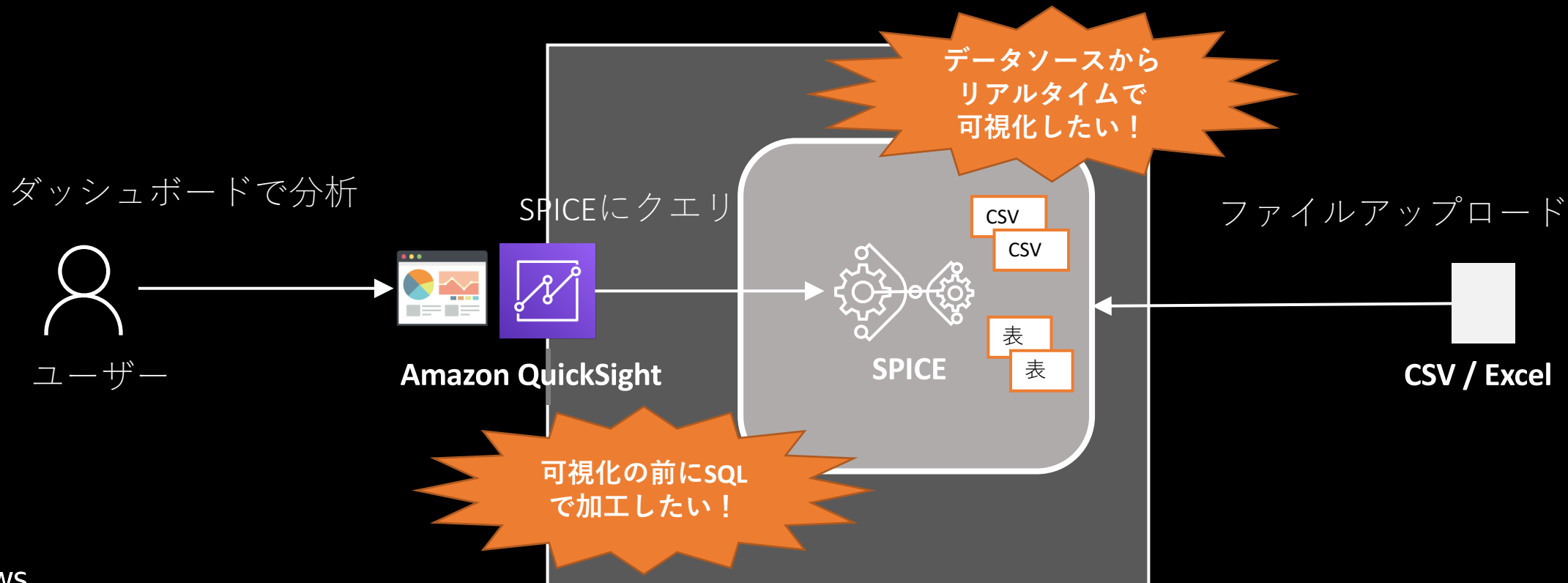
- データ分析の最初のステップとして、手元のデータを可視化する
- Amazon QuickSight は、すぐに使い始められる **サーバーレスの BI サービス**
 - **直感的な操作**で簡単にデータを可視化できる
 - 手元のファイルをインメモリDBである SPICE にアップロードし、**高速に分析可能**
 - 作成したダッシュボードはすばやく共有可能
 - Readerユーザーは使わなければゼロ円、**全員にライセンスを付与**できる

Step 2.

さらに本格的なデータ分析をするには

より本格的にデータ分析をやる場合は？

- データソースからリアルタイムでデータを可視化したい
- 可視化する前に生データに対して加工集計を行っておきたい
- 可視化だけでなくSQLを使って分析したい



Amazon Redshift Serverless

2022年7月
一般利用開始

NEW

- エンタープライズレベルの機能・性能を持った分析用 データベースを業務部門でも手軽に使うことのできるサービス
- インフラは一切気にする必要はなく既存の Redshift の主要機能はすべて利用可能
- 使った分だけの料金で手軽に始められる

ブラウザ上でテーブル作成やクエリが可能



Redshift query editor v2

Database: sales_db

Cluster: Serverless (awsuser)

```
6
7 -- QUERY POSTGRES ODS DATA
8 SELECT *
9 FROM ext_postgres_ods.inventory_ods;
10
11 -- COMBINE POSTGRES ODS DATA with LOCAL, WH DATA in REDSHIFT SERVERLESS
12 SELECT d_year as year,
13        (TO_CHAR(d_date, 'Q') || d_qoy) as quarter,
14        i_category as item_category,
15        count(*) as orders
16 FROM
17 ext_postgres_ods.store_sales_ods s, date_dim d, item i
18 WHERE s.ss_sold_date_sk = d.d_date_sk
19       and s.ss_item_sk = i.i_item_sk
20       and s.ss_transaction_dt > current_date -1
21 GROUP BY 1,2,3
22 ORDER BY 4 desc;
23
```

year	quarter	item_category	orders
2021	Q3	Sports	26
2021	Q3	Home	25
2021	Q3	Men	25
2021	Q3	Women	22
2021	Q3	Electronics	21
2021	Q3	Children	20
2021	Q3	Jewelry	20
2021	Q3	Music	19
2021	Q3	Shoes	16



Redshift Serverless はすぐに始められる

- Serverlessはインフラの考慮不要。3 Step で簡単に始められる
- 使った分だけの従量課金制。利用しない時間は課金されない

1 AWS アカウントで、Amazon Redshift Serverless 使用開始画面へ

2 デフォルト設定を確認して保存
数分で利用可能に

3

お好みのツール、または
Amazon Redshift Query
Editor で接続

The image shows a composite of three elements: a promotional banner for Amazon Redshift Serverless, a console screenshot, and a query editor screenshot.

Amazon Redshift Serverless 迅速、簡単、を大規模に価値の創出

Amazon Redshift により、データウェアハウジングが容易になります。運用コストのサードパーティーのデータセットがリアルタイムで得られます。

Amazon Redshift サーバーレスの使用を開始する

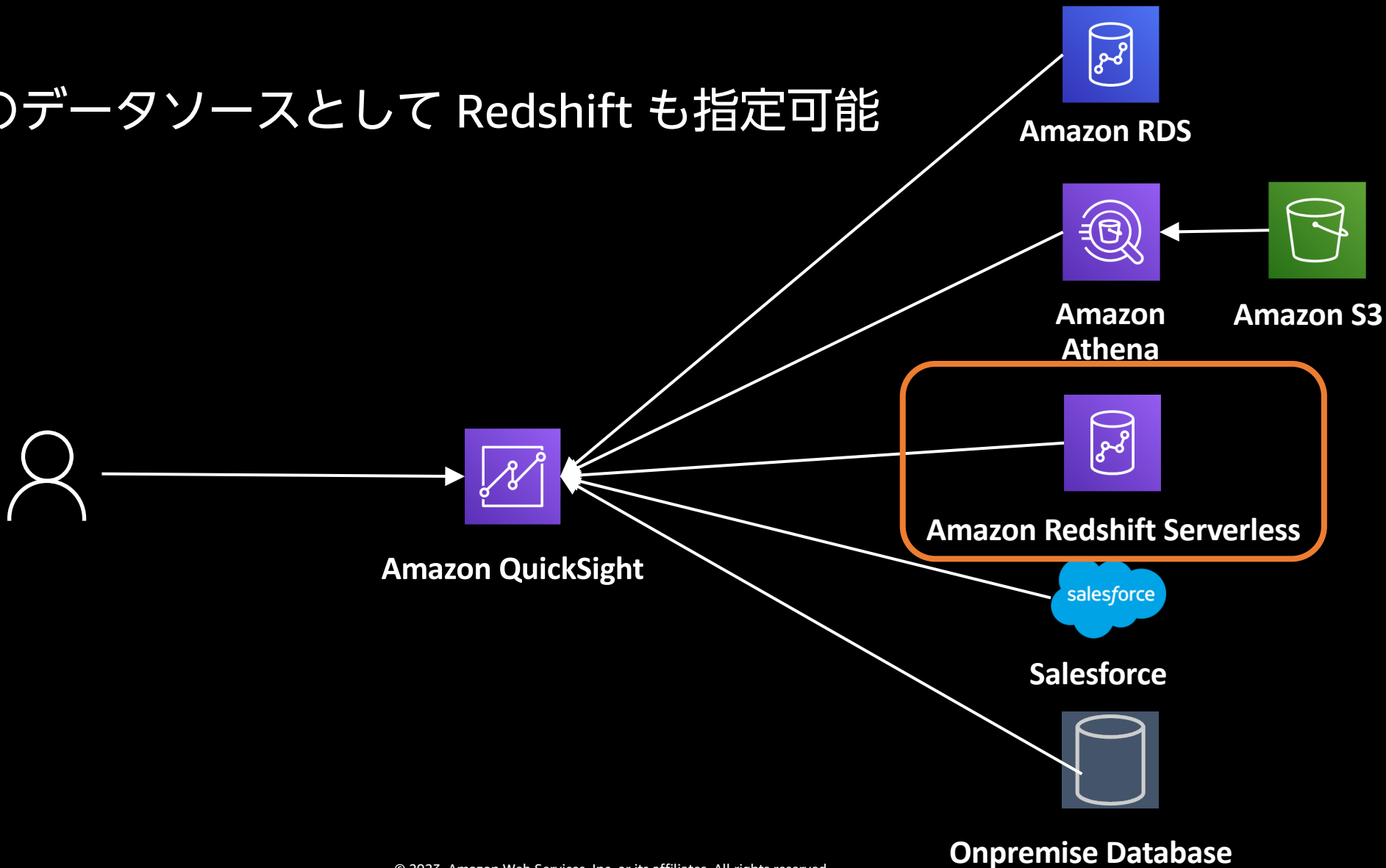
Amazon Redshift サーバーレスの使用を開始するには、サーバーレスデータウェアハウスを設定し、データベースを作成します。

Redshift query editor v2

```
1 SET search_path TO tpcds;
2 -- start template query3da.tpl query 21 in stream 0
3 with /* TPC-DS query3da.tpl 0.21 */ results as
4 (select
5   sum(ss_net_profit) as ss_net_profit, sum(ss_ext_sales_price) as ss_ext_sales_price,
6   sum(ss_net_profit)/sum(ss_ext_sales_price) as gross_margin,
7   i_category,
8   i_class,
9   0 as g_category, 0 as g_class
10  from
11   store_sales
12   ,date_dim d1
13   ,item
14   ,store
15  where
16   d1.d_year = 2002
17   and d1.d_date_sk = ss_sold_date_sk
18   and i_item_sk = ss_item_sk
19   and s_store_sk = ss_store_sk
20   and s_state in ('MI', 'TN', 'MI', 'WV',
21                  'NC', 'GA', 'TN', 'OH')
22  group by i_category, i_class)
23 ,
24 results_rollup as
25 (select gross_margin ,i_category ,i_class,0 as t_category, 0 as t_class, 0 as lochierarchy from results
26 union
27 select sum(ss_net_profit)/sum(ss_ext_sales_price) as gross_margin,
28   i_category, NULL AS i_class, 0 as t_category, 1 as t_class, 1 as lochierarchy from results group by i_category
29 union
30 select sum(ss_net_profit)/sum(ss_ext_sales_price) as gross_margin,
31   NULL AS i_category, NULL AS i_class, 1 as t_category, 1 as t_class, 2 as lochierarchy from results)
32 select
33   gross_margin ,i_category ,i_class, lochierarchy,rank() over (
34     partition by lochierarchy, case when t_class = 0 then i_category end
35     order by gross_margin asc) as rank_within_parent
36 from results_rollup
37 order by
38   lochierarchy desc
39   ,case when lochierarchy = 0 then i_category end
40   ,rank_within_parent
41 limit 100;
```

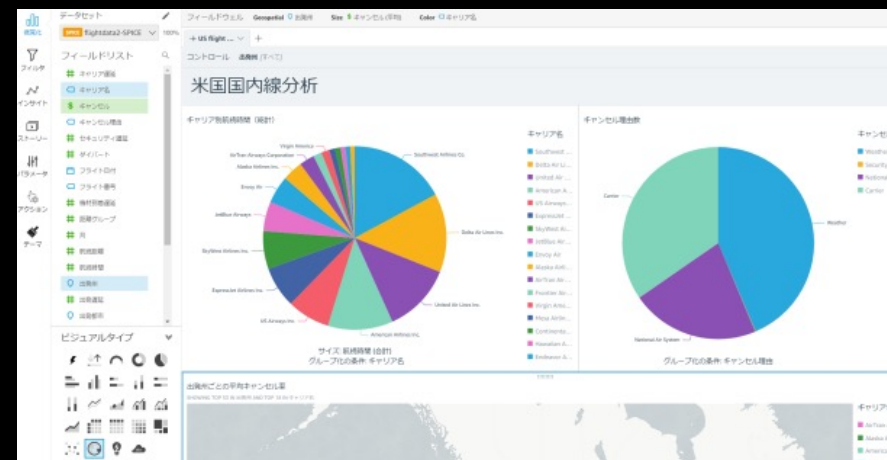
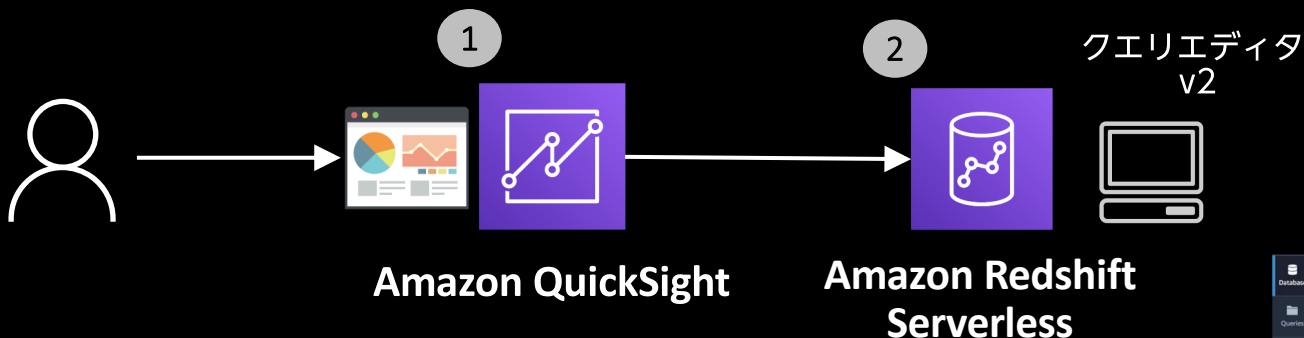

QuickSightとの連携も可能

QuickSight のデータソースとして Redshift も指定可能



サーバーレスデータ分析環境の構築

QuickSight と Redshift Serverless が連携することで、リアルタイムでの分析・可視化もサーバーレスで簡単に実現できる！



1 QuickSightによるデータの可視化

```
1 SET search_path TO tpch;
2 SELECT template_query_id, query_id, stream_id
3 WITH ('tpch_queries.sql', 0, 2) AS results
4 (SELECT
5   sum(ss_net_profit) AS ss_net_profit, sum(ss_ext_sales_price) AS ss_ext_sales_price,
6   sum(ss_net_profit)/sum(ss_ext_sales_price) AS gross_margin,
7   l_category
8   FROM
9     tpch.store_sales
10    , tpch.categories AS c_class
11   FROM store_sales
12    , date_dim AS dt
13    , store
14   WHERE
15     dt.d_year = 2002
16     AND dt.date_sk = ss_sold_date_sk
17     AND l_item_sk = ss_item_sk
18     AND s_store_sk = ss_store_sk
19     AND s_state IN ('NY', 'MI', 'WA')
20     AND l_state IN ('NY', 'MI', 'WA')
21   GROUP BY l_category, l_class)
22 results_rollup AS
23 (SELECT gross_margin, l_category, l_class, 0 AS t_category, 0 AS l_hierarchy FROM results
24 UNION
25 SELECT sum(ss_net_profit)/sum(ss_ext_sales_price) AS gross_margin,
26 l_category, NULL AS l_class, 0 AS t_category, 1 AS l_hierarchy FROM results GROUP BY l_category)
27 SELECT sum(ss_net_profit)/sum(ss_ext_sales_price) AS gross_margin,
28 NULL AS l_category, NULL AS l_class, 1 AS t_category, 1 AS l_hierarchy FROM results)
29 SELECT gross_margin, l_category, l_class, l_hierarchy, rank() OVER (
30   PARTITION BY l_hierarchy, CASE WHEN l_class = 0 THEN l_category END
31   ORDER BY gross_margin DESC) AS rank_within_parent
32 FROM results_rollup
33 ORDER BY
34   l_hierarchy DESC,
35   CASE WHEN l_hierarchy = 0 THEN l_category END,
36   rank_within_parent
37 LIMIT 100;
```

2 クエリエディタ v2からブラウザ上でSQL分析も可能

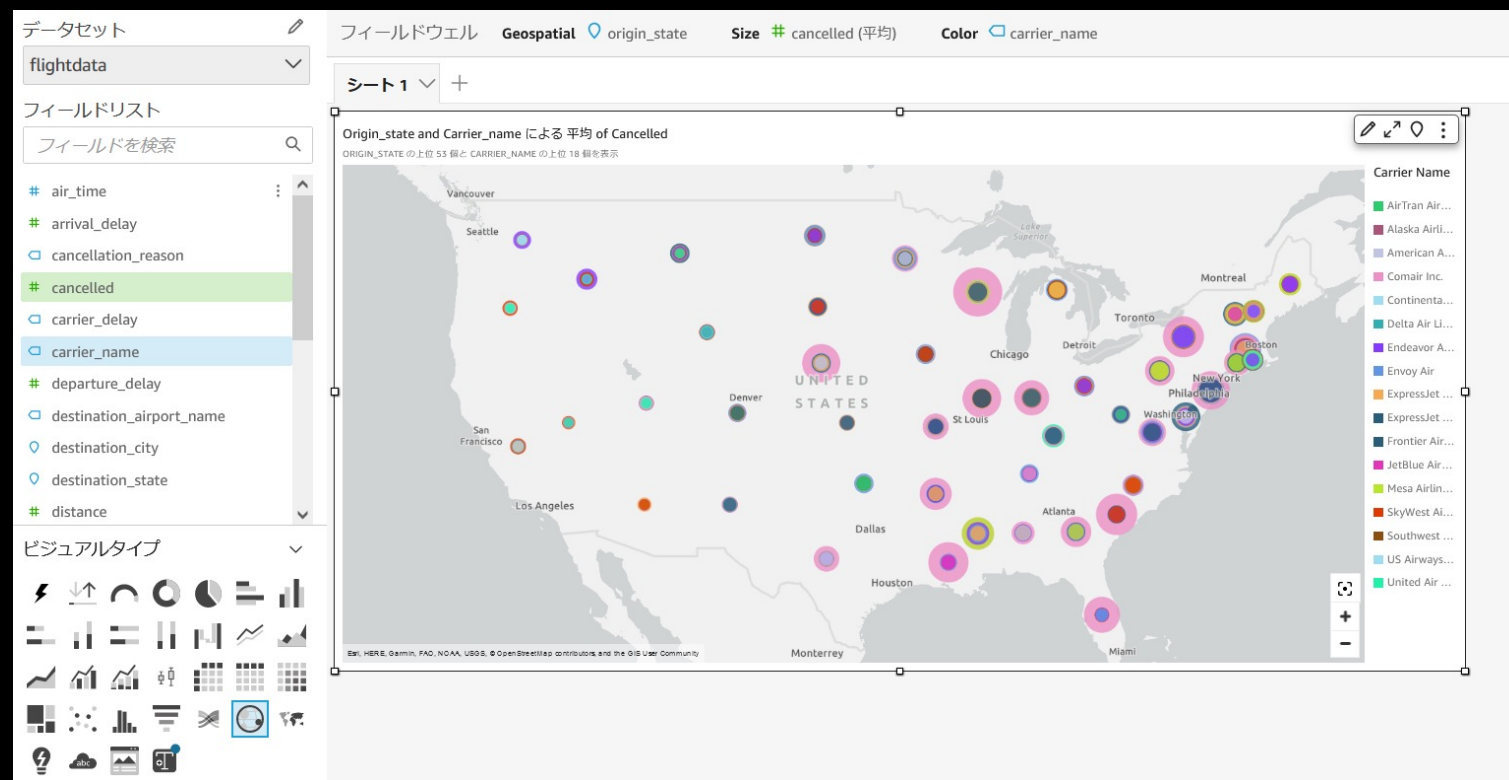
インフラは一切考慮不要でブラウザ上で操作が完結



デモ 2. QuickSight と Redshift Serverless の連携

デモ手順 ※接続設定は事前実施済み

1. QuickSightのとRedshift Serverless のテーブル「flightdata」の接続
2. Redshift Serverless 上のデータを読み込んで可視化



デモ 2. QuickSight と Redshift Serverless の連携

The screenshot displays the AWS QuickSight console interface. The top navigation bar includes the QuickSight logo and a search bar. The left sidebar contains navigation options: 'お気に入り' (Favorites), '最新' (Recent), 'マイフォルダ' (My folders), '共有フォルダ' (Shared folders), 'ダッシュボード' (Dashboards), '分析' (Analyses), 'データセット' (Data sets), and 'コミュニティ' (Community) with a '新着' (New) badge. The main content area is titled 'データセット' (Data sets) and features a '新しいデータセット' (New data set) button. A table lists the data sets:

名前	所有者	最終更新日時
flightdata	自分	13分前

<https://salesconsole.aws.dev>



オプション: Redsfhit Serverless で SQL 実行

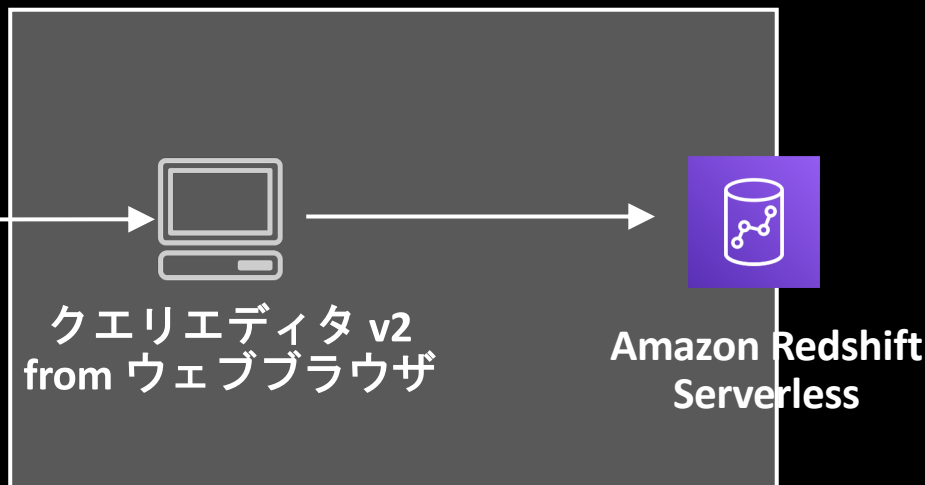
Redshift Serverless で SQL を実行する

Redshift Serverlessのクエリエディタv2 から SQL の実行も可能

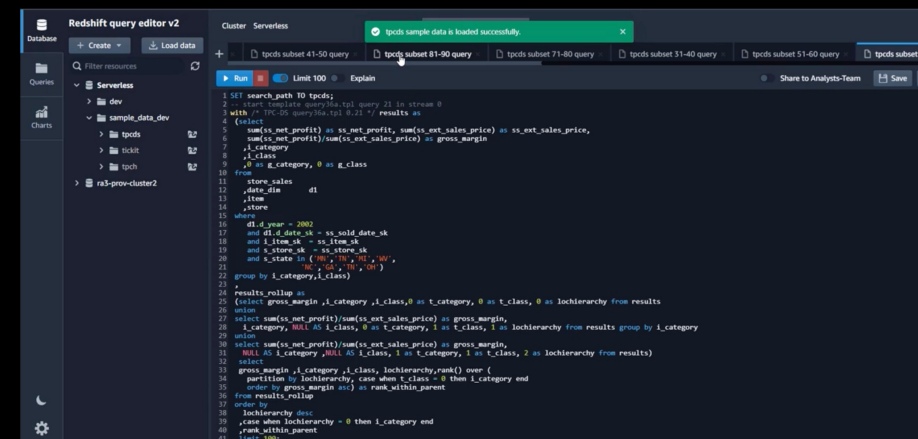
ブラウザからクエリ



ユーザー



ブラウザ上で利用できるクエリエディタ v2



デモ 3: Redshift Serverless で SQL を実行

aws サービス 🔍 検索 [Alt+S] 東京

QuickSight EC2

コンソールのホーム 情報

デフォルトレイアウトにリセット + ウィジェットを追加

最近アクセスしたサービス 情報

- Amazon Redshift
- S3
- Trusted Advisor
- CloudShell
- IAM
- Cloud9
- AWS Elastic Disaster Recovery
- EC2
- CloudWatch
- Amazon SageMaker
- AWS Budgets
- AWS Cost Explorer

すべてのサービスを表示

AWS へようこそ

- AWS の開始方法**
AWS を最大限に活用するために基礎を学び、有益な情報を見つけましょう。
- トレーニングと認定**
AWS のエキスパートから学び、スキルと知識を深めましょう。
- AWS の最新情報**
新しい AWS のサービス、機能、およびリージョンについてご覧ください。

AWS Health 情報

ソリューションを構築 情報

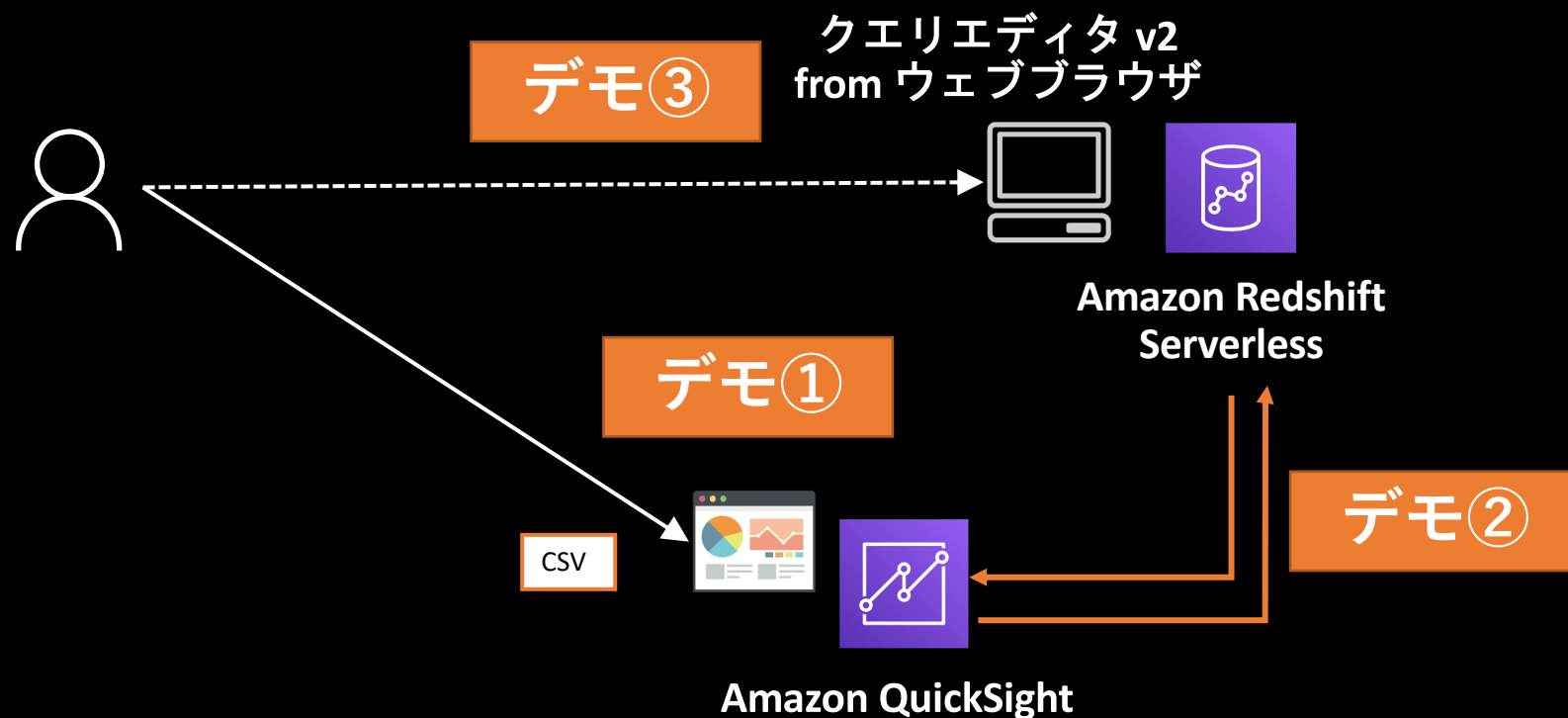
フィードバック 言語の選択をお探しですか? 新しい Unified Settings で見つけてください。 © 2022, Amazon Web Services, Inc. またはその関連会社。 [プライバシー](#) [用語](#) [Cookie の設定](#)

3つのデモのおさらい

デモ1. QuickSight によるデータの可視化

デモ3. QuickSight と Redshift Serverless の連携

デモ2. (オプション) Redshift Serverless でのクエリ



Step 2 まとめ

- QuickSightだけでは対応できないリアルタイムでの分析や、SQLによる処理が必要な場合は、**Redshift Serverless** の利用が便利
 - Redshift Serverless はインフラ管理不要
 - エンタープライズレベルの機能・性能を持った分析用 データベースを業務部門でも手軽に使うことのできるサービス
 - 使った分だけの従量課金制、使いはじめの未知のワークロードに最適
- Amazon QuickSight との連携も簡単。本格的な**サーバーレスデータ分析環境**が構築できる
- ブラウザからSQLが実行でき、データの加工にも対応

まとめ



まとめ

- ビジネスにおける意思決定の質を高めるために、データ分析・可視化は重要
- AWS の分析サービスを活用することで、**ITの専門家不要**でデータ分析をスタートすることができる
 - Step1: ブラウザ上で可視化できる QuickSight を活用する
 - Step2: さらに本格的なデータ分析では Redshift Serverless を活用する
- サーバーレスなので、インフラを気にせずすぐにスタートできる
- さらに使った分だけの従量課金となるため分析をはじめやすい

次のステップ

- 無料利用枠の登録
- ハンズオンコンテンツに挑戦

Amazon QuickSight

- ベーシック / 販売管理 / 埋め込みハンズオン:
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/amazon-quicksight-handson-202006/>
- 小売データのダッシュボード & インサイト抽出:
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/quicksight-dashboard-analysis-retail/>

Amazon Redshift Serverless

- 30分で試せる！データ分析セルフハンズオン
https://pages.awscloud.com/JAPAN-launch-GC-RedshiftServerless_Handson-2022-confirmation.html

Thank you!



AWS TRAINING & CERTIFICATION

AWS Skill Builder の 500+ の 無料デジタルコースで学ぼう

30以上のAWSソリューションの中から、自分に最も関係のあるクラウドスキルとサービスにフォーカスし、自習用のデジタル学習プランとRamp-Upガイドで学ぶことができます。

- 自分のペースでAWSクラウド上を活用した未来を切り開く
- 学習プランでスキルや知識を向上
- AWS認定資格でクラウドの専門知識を証明する

自分に合ったスキルアップ方法で学びましょう
[EXPLORE.SKILLBUILDER.AWS](https://explore.skillbuilder.aws) »



AWS Builders Online Series に ご参加いただきありがとうございます

楽しんでいただけましたか? ぜひアンケートにご協力ください。
本日のイベントに関するご意見/ご感想や今後のイベントについてのご希望や改善のご提案などがございましたら、ぜひお聞かせください。



aws-apj-marketing@amazon.com



twitter.com/awscloud_jp



[facebook.com/600986860012140](https://www.facebook.com/600986860012140)



<https://www.youtube.com/user/AmazonWebServicesJP>



<https://www.linkedin.com/showcase/aws-careers/>



[twitch.tv/aws](https://www.twitch.tv/aws)