

ビジネス課題を解決するための AWS AI サービスの始め方

辻 浩季

技術統括本部 ソリューションアーキテクト
Amazon ウェブ サービス ジャパン合同会社

自己紹介



辻 浩季 (つじ ひろき)

西日本担当 ソリューションアーキテクト
前職は電機メーカーで故障予兆システムの設計・開発

好きな AWS サービス
Amazon Forecast



本セッションの対象者

セッションの対象者

- ・ ビジネス課題を抱えており、AWS の AI/ML サービスを導入することで解決できないかと考えているIT部門の意思決定者や開発者の方
- ・ 機械学習の経験はないが、AWS サービスを利用したエンジニアリングの経験はある開発者の方

セッションのゴール

- ・ ビジネス課題に対して AWS の AI サービスを導入するまでの一連の流れを理解できる
- ・ 一般的なユースケースである需要予測、パーソナライズされたレコメンデーションに対応する AI サービスの概要、具体的な実装方法について理解できる

アジェンダ

1. AWS の AI サービス概要
2. AWS の AI サービスの導入手順_ユースケースの特定
3. レコメンデーションのユースケースの場合
4. 需要予測のユースケースの場合
5. まとめ

アジェンダ

1. AWS の AI サービス概要
2. AWS の AI サービスの導入手順_ユースケースの特定
3. レコメンデーションのユースケースの場合
4. 需要予測のユースケースの場合
5. まとめ

機械学習の適用範囲は拡大し続けている



支出の増大

2024年までに、
AIに関する世界的な支出は
1100億ドルに到達する。
- IDC

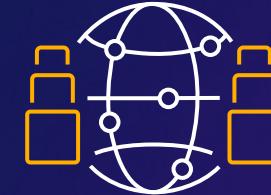
IDC, "Worldwide Spending on Artificial Intelligence,"
<https://bit.ly/3mpQac2>



検討から運用へ

2024年末までに、75%の
企業が検討フェーズから
運用フェーズへ移行する。
- Gartner

Gartner, "Gartner Identifies Top 10,"
<https://gtnr.it/3Bln3uU>.



AIによる変革

3年以内に57%の組織が
AIによる変革を実現させる。
- Deloitte

Deloitte, "Thriving in the Era of Pervasive AI," <https://bit.ly/3CtGDqf>.

なぜ機械学習をやるべきか



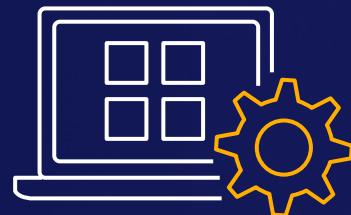
ビジネスの効率化・最適化

機械学習で需要予測を行なうことができれば、機会損失を低減しつつ過大な在庫を抱えなくて済む



よりスマート より速い意思決定

お客様の契約中止を予測できれば契約を継続するためのキャンペーンを実施することができる



既存製品への新機能の追加

情報提供のアプリでユーザごとに必要な情報を予測して提示できればユーザ体験は大きく改善する



新製品の発明

自動運転、自動医療診断など、これまでになかった技術・製品の登場

機械学習を導入するためのライフサイクル



Developers



Amazon Aurora ML



Amazon Neptune ML

Data analysts



Amazon Redshift ML

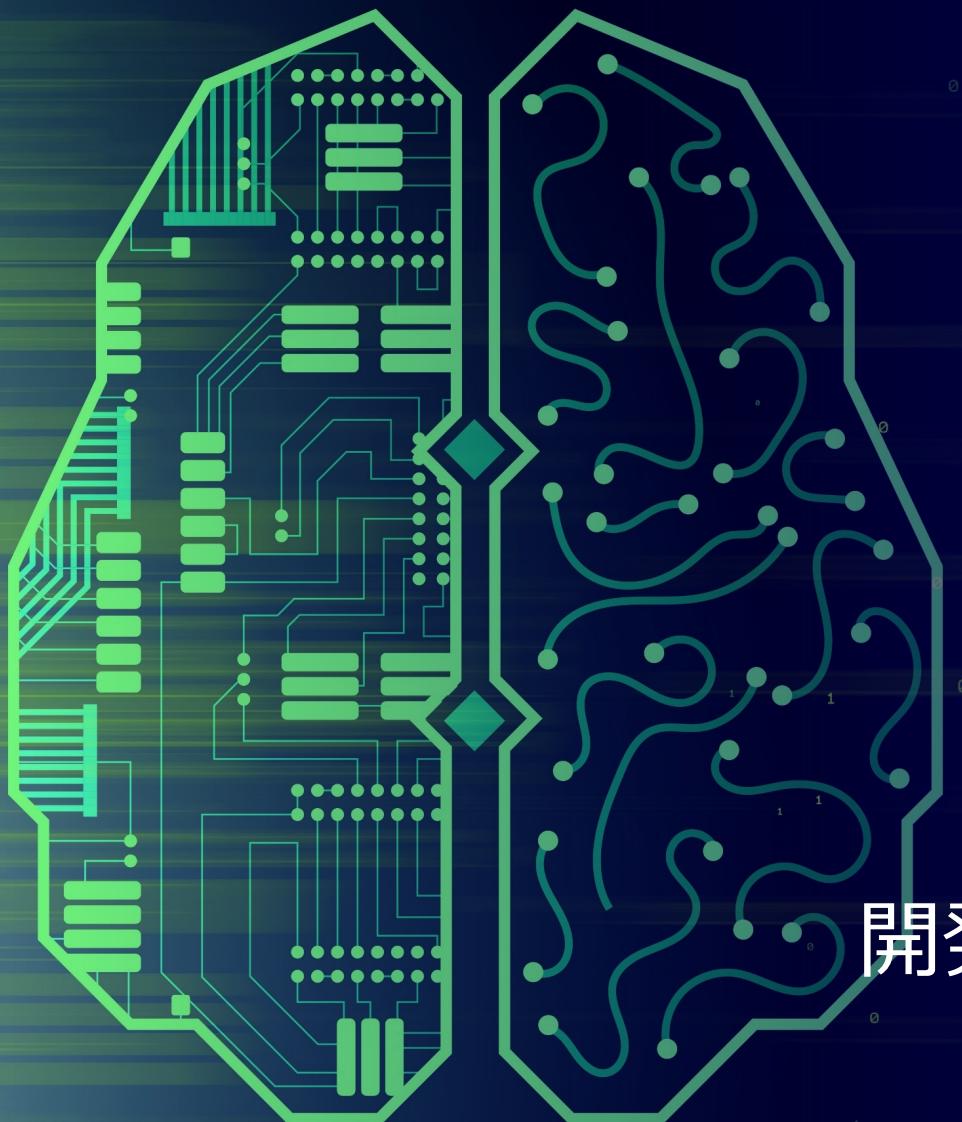


Amazon Athena ML

Business analysts



Amazon QuickSight Q



世界中のあらゆる業界のほとんどの企業が、自社のアプリケーションやプロセスに AI を追加したいと考えている

しかし自社で機械学習モデルを開発するスキルや時間があるとは限らない

機械学習活用の実現方法

AWS

AWS Partner

Do it yourself

AWS Professional Services

AWS クラウドを使用して期待する
ビジネス上の成果を実現できるよう
お客様をサポートできる、専門家からなる
グローバルチーム

Amazon ML Solutions Lab

チームと機械学習の専門家を組み合わせて
組織の投資収益率が最も高い機械学習に
対処する機械学習ソリューションを特定
して構築するよう支援

Find an AWS Partner

お客様のクラウドジャーニーを加速し
AWS が提供する全ての利点をお客様が
最大限活用するように支援

AWS Artificial Intelligence Services

ML の知識不要で簡単にアプリケーションに
インテリジェンスを追加できるサービス

Amazon SageMaker

フルマネージドインフラストラクチャ、
ツール、ワークフローを使用してあらゆる
ユースケース向けの機械学習（ML）モデル
を構築、トレーニング、デプロイ

機械学習活用の実現方法

AWS

AWS Partner

Do it yourself

AWS Professional Services

AWS クラウドを使用して期待する
ビジネス上の成果を実現できるよう
お客様をサポートできる、専門家からなる
グローバルチーム

Amazon ML Solutions Lab

チームと機械学習の専門家を組み合わせて
組織の投資収益率が最も高い機械学習に
対処する機械学習ソリューションを特定
して構築するよう支援

Find an AWS Partner

お客様のクラウドジャーニーを加速し
AWS が提供する全ての利点をお客様が
最大限活用するように支援

AWS Artificial Intelligence Services

ML の知識不要で簡単にアプリケーションに
インテリジェンスを追加できるサービス

Amazon SageMaker

フルマネージドインフラストラクチャ、
ツール、ワークフローを使用してあらゆる
ユースケース向けの機械学習（ML）モデル
を構築、トレーニング、デプロイ

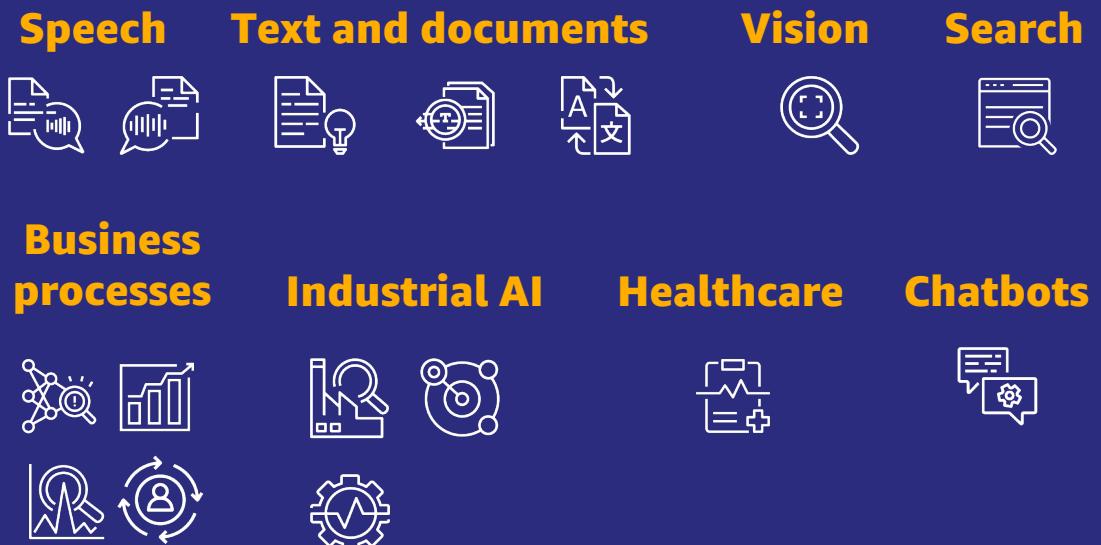


AI サービスの概要

AWS を利用して、
ビジネスアプリケーションや
ワークフローに
簡単にインテリジェンスを
追加することができる

AWS は最も幅広く、
完全な AI サービスセットを提供

一般的なビジネスユースケースを実装するために
使用できる事前学習済みの一連の ML モデル



アジェンダ

1. AWS の AI サービス概要
2. AWS の AI サービスの導入手順_ユースケースの特定
3. 需要予測のユースケースの場合
4. レコメンデーションのユースケースの場合
5. まとめ

アプリケーションにAI機能を追加することができる

ニーズにあったユースケースを見極める

AWS の AI サービスやリファレンスアーキテクチャを調査する

ソリューションを開発する

アプリケーションにAI機能を追加することができる

ニーズにあったユースケースを見極める

AWS の AI サービスやリファレンスアーキテクチャを調査する

ソリューションを開発する

AI/ML を導入してビジネスが成功するかは、適切なユースケースを慎重に選択することに懸かっている



顧客体験の向上

インテリジェントな
次世代コンタクトセンター

チャットボット/
バーチャルアシスタント

パーソナライゼーション

コンテンツモデレーション



より良い・より迅速な 意思決定

インテリジェント検索

ビジネスメトリクスの分析

事業運営の改善

高度な文書処理

不正行為からの保護

予知保全

品質管理

次世代の DevOps

新製品・新サービスの創出

予防治療

AI を使った診断

自動運転

AI を使った創薬

and many more…

ユースケースの選定方法

1

ビジネス価値のある問題を解いているか？

2

データは入手しやすいか？

3

機械学習が適用しやすい問題設定か？

ユースケースの選定方法

- ① ビジネス価値のある問題を解いているか？
- ② データは入手しやすいか？
- ③ 機械学習が適用しやすい問題設定か？



ユースケース	ビジネス インパクト	データの 入手性	機械学習の 適用性	優先度
レコメンデーション	9	9	8	1
需要予測	8	7	8	2
解約者予測	8	6	8	3
セールス改善	7	5	3	4
...

← ここから始める

リソースが許す場合
平行して進める

アプリケーションにAI機能を追加することができる

ニーズにあったユースケースを見極める

AWS の AI サービスやリファレンスアーキテクチャを調査する

ソリューションを開発する

アジェンダ

1. AWS の AI サービス概要
2. AWS の AI サービスの導入手順_ユースケースの特定
3. レコメンデーションのユースケースの場合
4. 需要予測のユースケースの場合
5. まとめ

ユースケースに適した AI サービスの探し方

Machine Learning

概要 サービス ▾ ML サービス ▾ フレームワーク ▾ インフラストラクチャ ▾ ML (機械学習) を学ぶ ▾ ブログ パートナー お客様 ▾

ユースケース

AI/機械学習の主要なユースケースを調べて、カスタマーエクスペリエンスを改善し、事業運営を最適化して、イノベーションを加速させます。

<p>会話型 AI インターフェースを通じて顧客満足度向上</p> <p>Chatbot と仮想アシスタントを通じて、セルフサービスプロセスを合理化し、運用コストを削減します。</p> <p>会話型 AI インターフェースの詳細はこちら</p>	<p>カスタマーサービスエクスペリエンス強化</p> <p>自動化された機械学習により、コンタクトセンターにインテリジェンスを注入し、コストを削減します。</p> <p>インテリジェントコンタクトセンターの詳細はこちら</p>	<p>顧客向けレコメンデーションをパーソナライズする</p> <p>個々の訪問者に合わせたウェブサイトでカスタマーエンゲージメントとコンバージョンを促進し、コンバージョン率の向上を実現します。</p> <p>パーソナライズの詳細</p>	<p>ドキュメントデータの抽出と分析を自動化する</p> <p>人による作業なしで、ローン申請書や医療関連書類など、実質的にどのような文書からでもテキストやデータを瞬時に抽出できます。</p> <p>ドキュメント処理の詳細</p>
<p>情報の精度とスピードの向上</p>	<p>メディアの価値最大化</p>	<p>ビジネスメトリクス分析の改</p>	<p>オンラインでの不正アクティ</p>

<https://aws.amazon.com/jp/machine-learning/>

AI サービスとリファレンスアーキテクチャの探し方

お客様ご自身で実行

Amazon Personalize を使用すると、「自分で実行する」ML ソリューションを構築、トレーニング、およびデプロイする負担なしに。まるだけで、カスタマイズかつパーソナライゼーションされた、ML を利用するレコメンデーションシステムを実装できます。レコメンテ用に独自の機械学習モデルを開発することを好む組織は、[Amazon SageMaker](#)を使用することができます。

Amazon Personalize

Amazon Personalize により、デベロッパーは、Amazon.com がリアルタイムのパーソナライズされた推奨事項に使用するのと同じ ML テクノロジーを使用してアプリケーションを構築できます。ML の専門知識は必要ありません。

Amazon Personalize は、ML モデルの構築、トレーニング、デプロイに必要な複雑な手順の多くを自動化します。これにより、特定の製品やコンテンツの推奨事項、個別の検索結果、カスタマイズされたマーケティングコミュニケーションなど、さまざまなパーソナライゼーションのユースケース向けのアプリケーションを簡単に開発できます。

AI サービス名

以下の AWS ソリューションリファレンスアーキテクチャ をレファレンスとして使用することができます。

AWS ソリューションリファレンスアーキテクチャは、AWS によって作成されたアーキテクチャ図のコレクションです。アプリケーション的なガイダンスと、AWS アカウント内のワークフローを複製するための洞察を提供します。

宿泊施設向けゲスト 360 データプラットフォーム

すべてのチャネルで既知および未知のゲストを特定することにより、カスタマー エクスペリエンスをパーソナライズおよび改善します。すべてのチャネルで顧客とのやり取りを活用して、高い投資収益率 (ROI) を実現するオファーやキャンペーンを提示します。

航空会社向け Traveler 360 データプラットフォーム

すべてのチャネルで既知および未知の旅行者を特定することにより、カスタマー エクスペリエンスをパーソナライズおよび改善します。すべてのチャネルで顧客とのやり取りを活用して、高い投資収益率 (ROI) を実現するオファーやキャンペーンを実行します。

または、以下

AWS ソリューション
AWS ソリューション

リファレンスアーキテクチャ名

裏できるように設計されています。
性、および費用対効果を備えています。

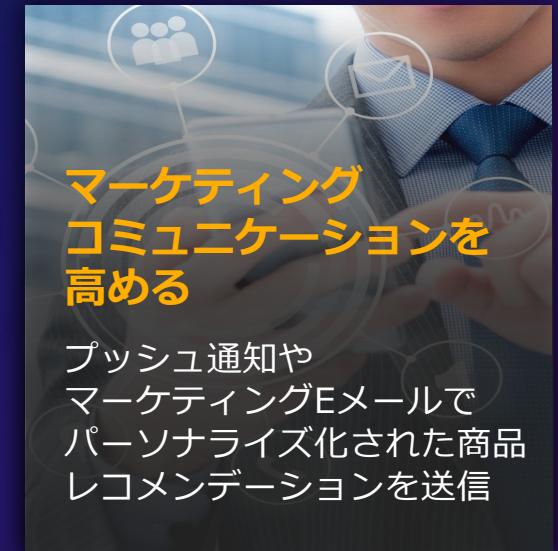
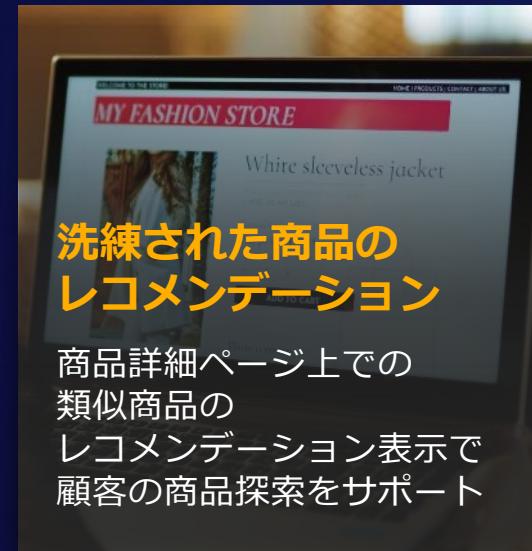
機械学習を利用してパーソナライズされたエクスペリエンスの維持

このソリューションは、製品ポートフォリオのカスタム Amazon

AI サービスとリファレンスアーキテクチャの探し方

- Machine Learning on AWS
<https://aws.amazon.com/jp/machine-learning/>
- AWS サービスのドキュメント一覧
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/index.html
- AWS ソリューションライブラリ
<https://aws.amazon.com/jp/solutions/>
- AWS のサンプルコードレジストリ
<https://github.com/aws-samples/>
- AWS の AI/ML サービスのサンプルコードレジストリ(日本語)
<https://github.com/aws-samples/aws-ml-jp>

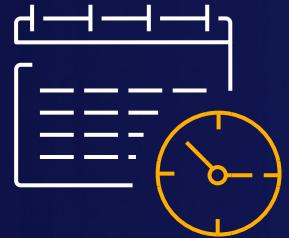
パーソナライゼーションの代表的なユースケース



Amazon Personalize とは



品質の高い
レコメンデーション
を提供



顧客の行動の変化に
リアルタイムに対応

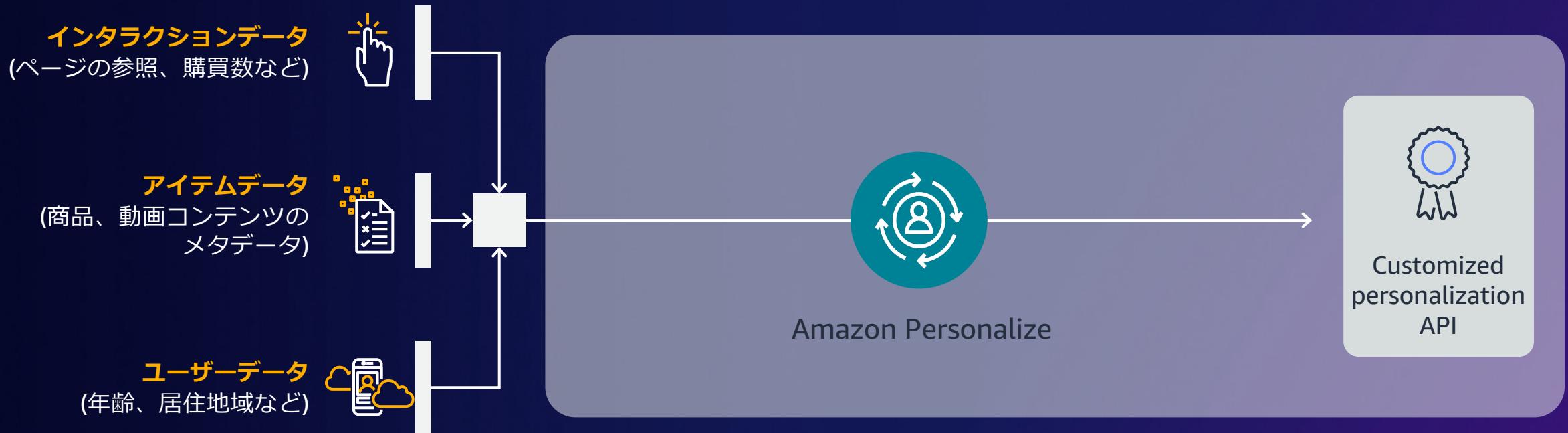


数クリックで
レコメンデーションモデル
を学習



さまざまな商品
コンテンツに対して
レコメンドを生成

Amazon Personalize の機能



コンソールまたは API で
利用可能
Amazon Simple Storage Service
(Amazon S3) に
保存されたデータを
Amazon Personalize から指定

高品質のレコメンデーションを
リアルタイムで提供
特定のニーズ、好み、およびユーザーの
行動の変化に対応する質の高い
レコメンデーションを作成し、
エンゲージメントとコンバージョンを向上

パーソナライズされた
レコメンデーションを
数日で簡単に実装
「自分で実行する」ML ソリューション
を数クリックで実行

開始方法



Step 1 Choose your domain

ユースケースにあった
ドメインを選択します。



Step 2 Import data

データの形式を設定して
Amazon Personalize に
データをインポート
します。



Step 3 Create recommenders or custom solutions

インポートしたデータ
を訓練データとし、
ドメインベースまたは
カスタム可能な
レコメンデーション
モデルを構築します。



Step 4 Get recommendations

プライベートな
レコメンデーション API
を使用して、
リアルタイムの
レコメンデーションを
取得します。

ドメインデータセットグループのユースケース

E-commerce

- **Recommended for you**
指定したユーザーに基づいた、アイテムに関してパーソナライズされたレコメンデーション
- **Customers who viewed this also viewed**
顧客のアイテム閲覧回数に基づいた、人気のあるアイテムのレコメンデーション
- **Frequently bought together**
指定したアイテムに基づいた、顧客が頻繁に一緒に購入するアイテムのレコメンデーション
- **Most viewed**
閲覧回数に基づいた、人気のあるアイテムのレコメンデーション
- **Best sellers**
顧客のアイテム購入回数に基づいた、人気のあるアイテムのレコメンデーション

Video on demand

- **Top picks for you**
指定したユーザー向けにパーソナライズされたコンテンツのレコメンデーション
- **Because you watched X**
ユーザーが視聴した動画に類似したレコメンデーション
- **More like Y**
指定した動画に類似した動画のレコメンデーション
- **Most popular**
トレンドのコンテンツに関するレコメンデーション

ドメインデータセットグループのユースケース

E-commerce

- Recommended for you
指定したユーザーに基づいた、アイテムに関してパーソナライズされたレコメンデーション
- Customers who viewed this also viewed
顧客のアイテム閲覧回数に基づいた、人気のあるアイテムのレコメンデーション
- Frequently bought together
指定したアイテムに基づいた、顧客が頻繁に一緒に購入するアイテムのレコメンデーション
- Most viewed
閲覧回数に基づいた、人気のあるアイテムのレコメンデーション
- Best sellers
顧客のアイテム購入回数に基づいた、人気のあるアイテムのレコメンデーション

Video on demand

- Top picks for you
指定したユーザー向けにパーソナライズされたコンテンツのレコメンデーション
- Because you watched X
ユーザーが視聴した動画に類似したレコメンデーション
- More like Y
指定した動画に類似した動画のレコメンデーション
- Most popular
トレンドのコンテンツに関するレコメンデーション

デモで使用するデータ

インタラクションデータ

USER_ID	ITEM_ID	TIMESTAMP	EVENT_TYPE
1	1	964982703	watch
1	3	964981247	watch
1	6	964982224	watch

アイテムデータ

ITEM_ID	GENRES	YEAR	CREATION_TIMESTAMP
1	Adventure Animation Children Comedy Fantasy	1995	1640995200
2	Adventure Children Fantasy	1995	1640995200
3	Comedy Romance	1995	1640995200

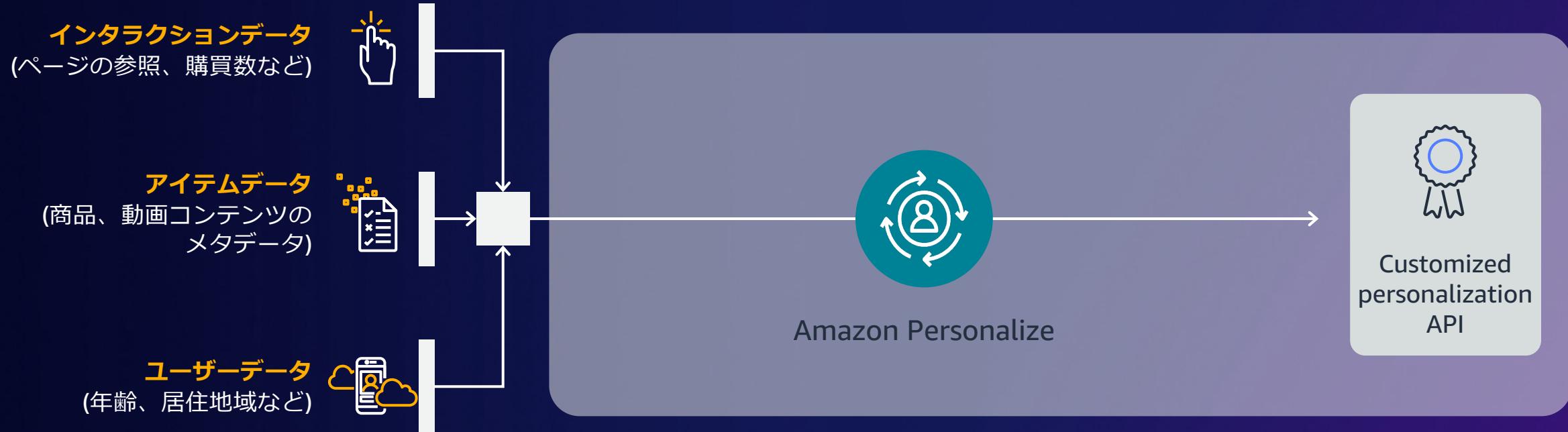
ユーザーデータ

USER_ID	GENDER
1	male
2	female
3	female

- 映画の視聴履歴のデータサンプル
- これらのデータを用いて、ユーザーにおすすめの映画のレコメンデーションを作成

Amazon Personalize のデモ

Amazon Personalize の機能



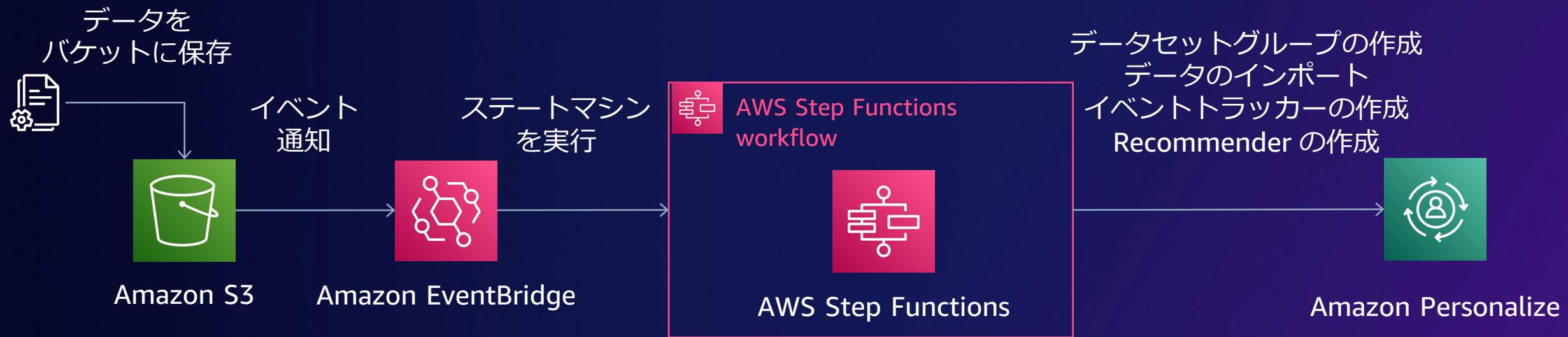
コンソールまたは API で利用可能
Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) に保存されたデータを Amazon Personalize から指定

高品質のレコメンデーションをリアルタイムで提供
特定のニーズ、好み、およびユーザーの行動の変化に対応する質の高いレコメンデーションを作成し、エンゲージメントとコンバージョンを向上

パーソナライズされたレコメンデーションを数日で簡単に実装
「自分で実行する」ML ソリューションを数クリックで実行

Amazon Personalize API を使った自動化

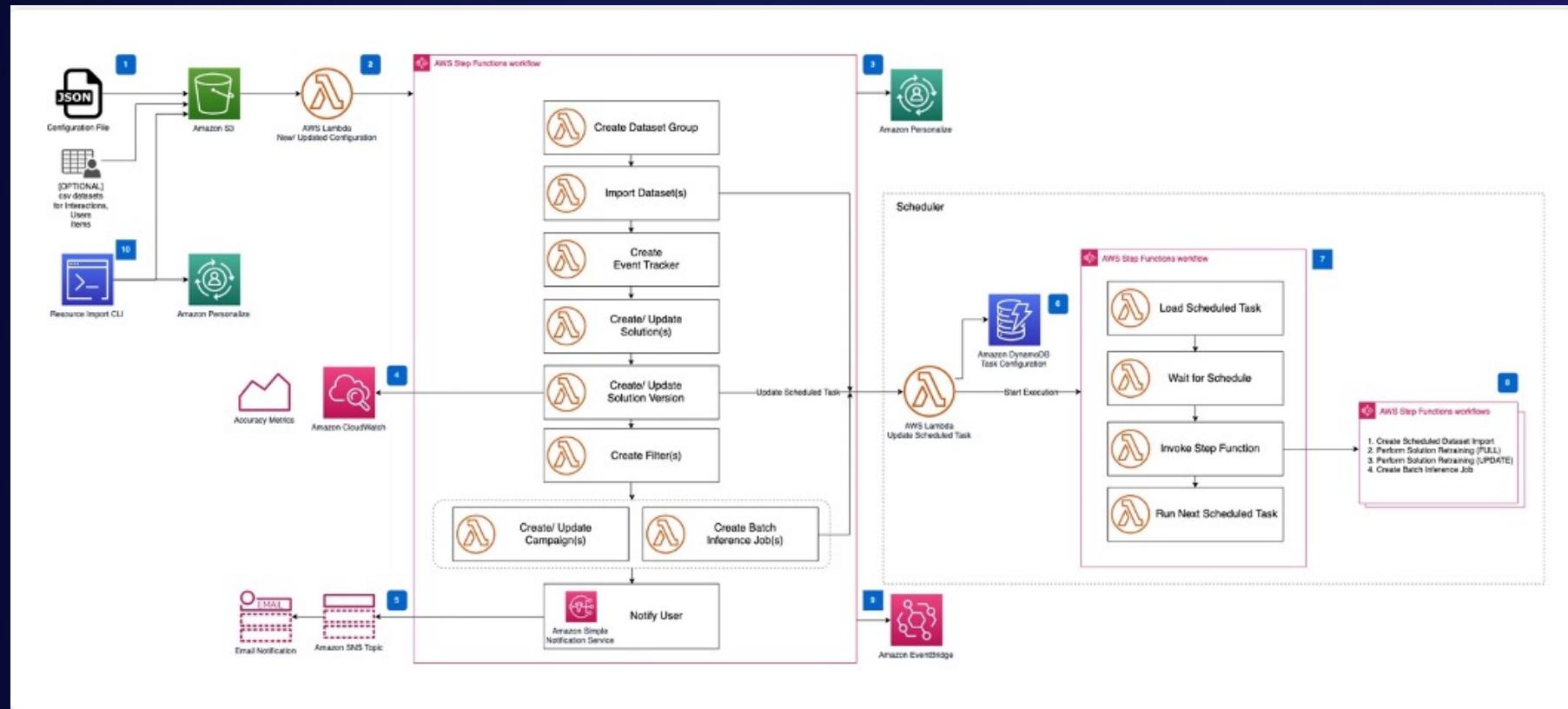
- Amazon Personalize APIと他 AWS サービスを用いて、データのインポートからレコメンデーション取得までのワークフローを自動化することが可能



他の AWS サービスと連携させて既存の社内システムに統合することも可能

API リファレンス: https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/forecast/latest/dg/api-reference.html

Amazon Personalize を用いたリファレンスアーキテクチャ

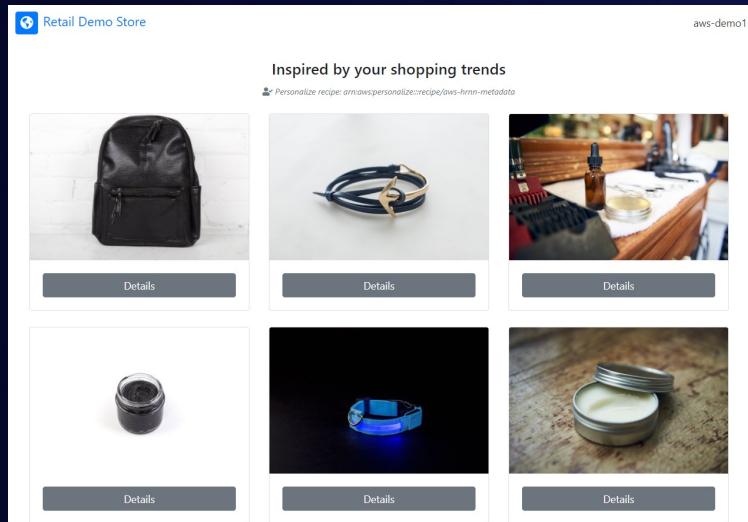


Amazon Personalize サービス内のリソースの更新がエンドツーエンドで自動化されてスケジューリングされるため、パーソナライゼーションされたワークフローの開発やデプロイが合理化および加速できる

リアルタイムのイベントデータの利用

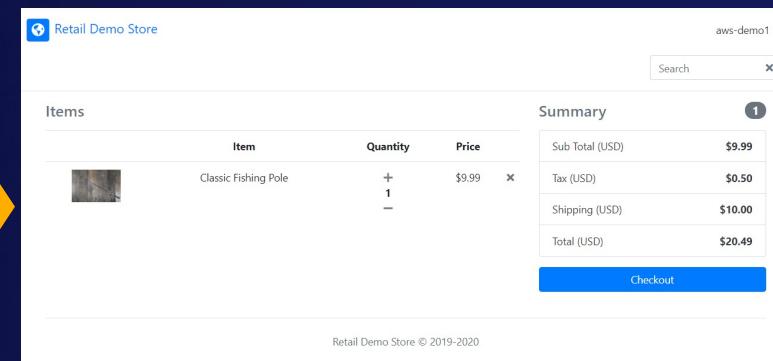
リアルタイムのイベントデータの記録、そのイベントデータを利用したレコメンデーションの取得が可能

トップページ



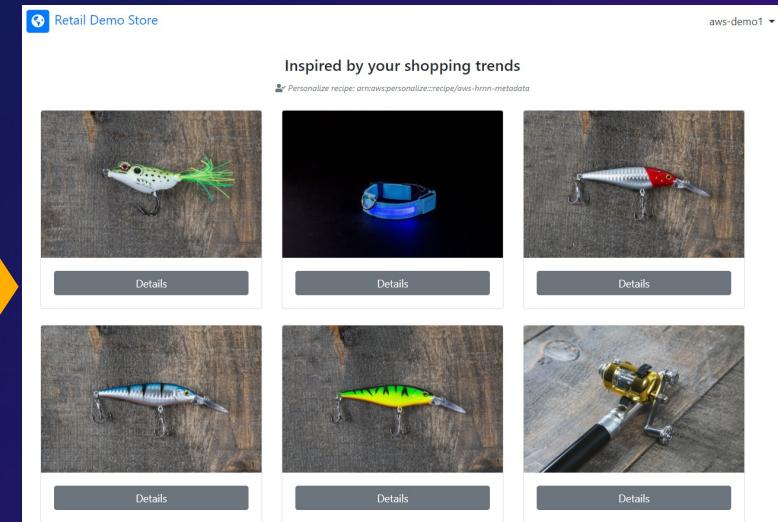
ログインユーザー向けの
おすすめ商品を表示

商品詳細ページ



特定商品の購入イベントを記録

特定商品の購入

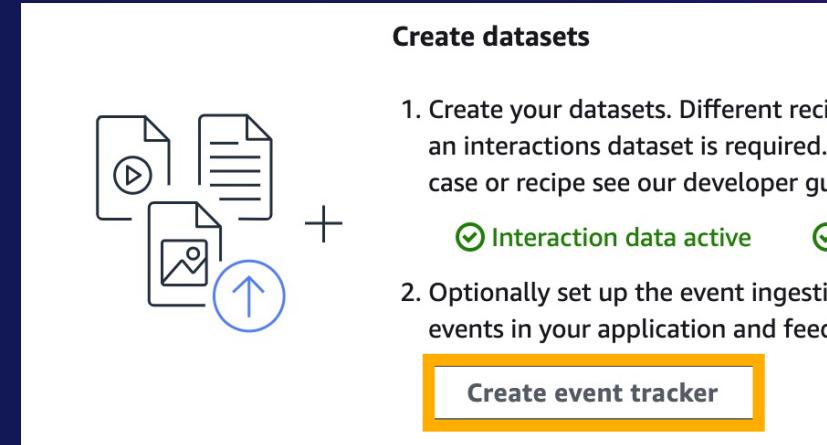


直近の購買データを加味して
ログインユーザー向けの
おすすめ商品を表示

リアルタイムのイベントデータの利用

1 イベントトラッカーの作成

コンソール画面からの作成のほか、
CreateEventTracker API を用いて作成可能



2 イベントの記録

イベントトラッカー作成時に発行される
トラッキング ID を指定し、PutEvent API
を用いてイベントを記録する

```
personalize_events =  
    boto3.client(service_name='personalize-events')  
  
personalize_events.put_events(  
    trackingId = TRACKING_ID, userId= 1,  
    sessionId = session_ID,  
    eventList = [{  
        'sentAt': int(time.time()),  
        'eventType': 'watch',  
        'itemId': 100  
    }])
```

Amazon Personalize まとめ



AWS の AI サービスやリファレンスアーキテクチャを調査する

- Amazon Personalize は高品質なレコメンデーションを提供できる AI サービス
 - 数クリックでレコメンデーションモデルを学習できる
 - Amazon Personalize API を用いて一連の操作を自動化することが可能
 - S3 にデータを格納、他サービスと連携し既存のシステムに組み込むことが可能

ソリューションを開発する

- リアルタイムなイベントデータを記録すると、最新の学習データでレコメンデーションを自動更新できる

アジェンダ

1. AWS の AI サービス概要
2. AWS の AI サービスの導入手順_ユースケースの特定
3. レコメンデーションのユースケースの場合
4. 需要予測のユースケースの場合
5. まとめ

ユースケースに適した AI サービスの探し方



情報の精度とスピードの向上

組織内のサイロ化された非構造化ソースからデータを収集し、ビジネスの生産性と顧客満足度を向上させます。

[インテリジェントな検索の詳細はこちら »](#)



メディアの価値を最大化

動画、ウェブページ、API などに機械学習を適用することで、発見、ローカライゼーション、コンプライアンス、マネタイゼーションを強化します。

[メディアインテリジェンスの詳細はこちら »](#)



ビジネスメトリクス分析の改善

機械学習を使用して、販売、財務、需要データを正確に予測し、異常とその根本原因を自動的に特定する。

[ビジネスメトリクス分析の詳細はこちら »](#)



オンラインでの不正アクティビティを特定

機械学習を使用して、偽アカウントや支払いにおける不正などのオンライン上の不正をリアルタイムで検出および防止します。

[不正検出の詳細はこちら »](#)



デベロッパーのオペレーションにインテリジェンスを追加する

Next Gen DevOps を使用して、迅速に構築し、イノベーションを促進します。

[Next Gen DevOps の詳細はこちら »](#)



機械学習開発プロセスをモダナイズする

コストを削減しながら、機械学習のイノベーションを大規模に加速します。

[機械学習のモダナイゼーションの詳細はこちら »](#)

AI サービスとリファレンスアーキテクチャの探し方

お客様ご自身で実行

Amazon は、独自のビジネスメトリクス
機械学習の経験がない、または市場投入
[Metrics](#) はフルマネージド AI サービスと
サービスに対応できます。

AI サービス名

Amazon Forecast

Amazon Forecast は、Amazon で利用されているのと同じテクノロジーに基づいた正確な時系列予測を提供します。

[詳細はこちら »](#)

AWS Marketplace を通じて提供されている Amazon SageMaker の組み込みアルゴリズムと事前トレーニングされたモデルを利用して、モデルや異常検出モデルを構築することができます。

Amazon SageMaker

Amazon SageMaker は、すべての機械学習デベロッパーやデータサイエンティストが機械学習モデルを迅速に構築、トレーニング、デプロイできるようにするフルマネージドサービスです。

[Amazon SageMaker の詳細情報を入手する »](#)

めに使用できる次の AI および機械学習サービスを提供
安心ください。Amazon Forecast と Amazon Lookout for Metrics は最も一般的なビジネスメトリクスのモニタリングと予測

Amazon Lookout for Metrics

Amazon Lookout for Metrics は、機械学習を使用して、データと運用データの異常を自動的に検出および診断します。

[詳細はこちら »](#)

以下の AWS ソリューションリファレンスアーキテクチャを参考資料としてご利用いただけます。

AWS ソリューションリファレンスアーキテクチャは、AWS によって作成されたアーキテクチャ図のコレクションです。実用的なガイダンスと、AWS アカウント内のワークフローをレプリケートするための他の手順を提供します。

機械学習を使用して予測の精度向上

組織が多様なデータセットから正確な予測を生成できるように設計されたソリューションをデプロイします。

機械学習を利用したストリーミングデータのモニタリング

このアーキテクチャにより、お客様は、ストリーミングデータをモニタリングし、ほぼリアルタイムで機械学習を使用した予測と比較して、実際のパフォーマンスが予測から大幅に逸脱した場合にインシデントまたはアラームを発生させることができます。

独自の異常検出を構築する

このエンドツーエンドツールは、さまざまなリアルタイムデータを実行して毎日取得する、日々取得する基づいて機械学習することで異常を

リファレンスアーキテクチャ名

<https://aws.amazon.com/jp/machine-learning/ai-services/>



Amazon Forecast とは



フルマネージド

データパイプライン、
学習、予測を自動で
セットアップ



高精度

過去の方式と比べて
50%の精度改善



簡単に利用できる

深層学習に
関する知識は不要



自身のデータに 合わせたモデル構築

Amazon Key Management
Service を利用してお客様
の Key で暗号化

Amazon Forecast の機能

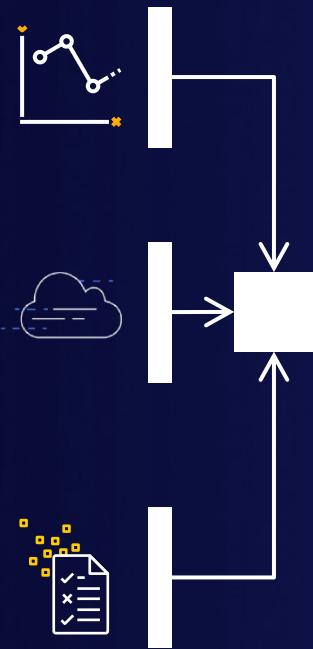
ターゲット
時系列データ
売上, 問い合わせ量,
在庫, リソース需要

関連データ
価格, プロモーション,
天気, 特殊なイベント

項目メタデータ
色, 都市, 国, カテゴリ,
著者, アルバム名

コンソールまたはAPIで
利用可能

Amazon Simple Storage Service
(Amazon S3) に
保存されたデータを
Amazon Forecast から指定



独自のモデルを自動で学習

AutoML を利用して
保有するデータにとって
最善のアルゴリズムを自動選択

精度の良い予測を生成

コンソールまたはプライベートな
予測 API から予測を取得

開始方法



Step 1 Import data

データの形式を設定して、Amazon Forecast にデータをインポートします。



Step 2 Create predictor

Predictor は時系列予測を行う機械学習モデルです。インポートしたデータを訓練データとし、モデル構築を行います。



Step 3 Forecasting

構築したモデルで予測を行います。予測結果はコンソールから確認できます。

デモで使用するデータ

ターゲット時系列データ

item_id	timestamp	target_value
Guitar_1	2021-08-30 09:00:00	17712
Guitar_1	2021-07-30 09:00:00	1728
Guitar_1	2021-06-30 09:00:00	1296

関連データ

Item_id	timestamp	loss_rate	customer_request
Guitar_1	2021-08-30 09:00:00	0.0	10
Guitar_1	2021-07-30 09:00:00	0.87	1
Guitar_1	2021-06-30 09:00:00	0.5	1

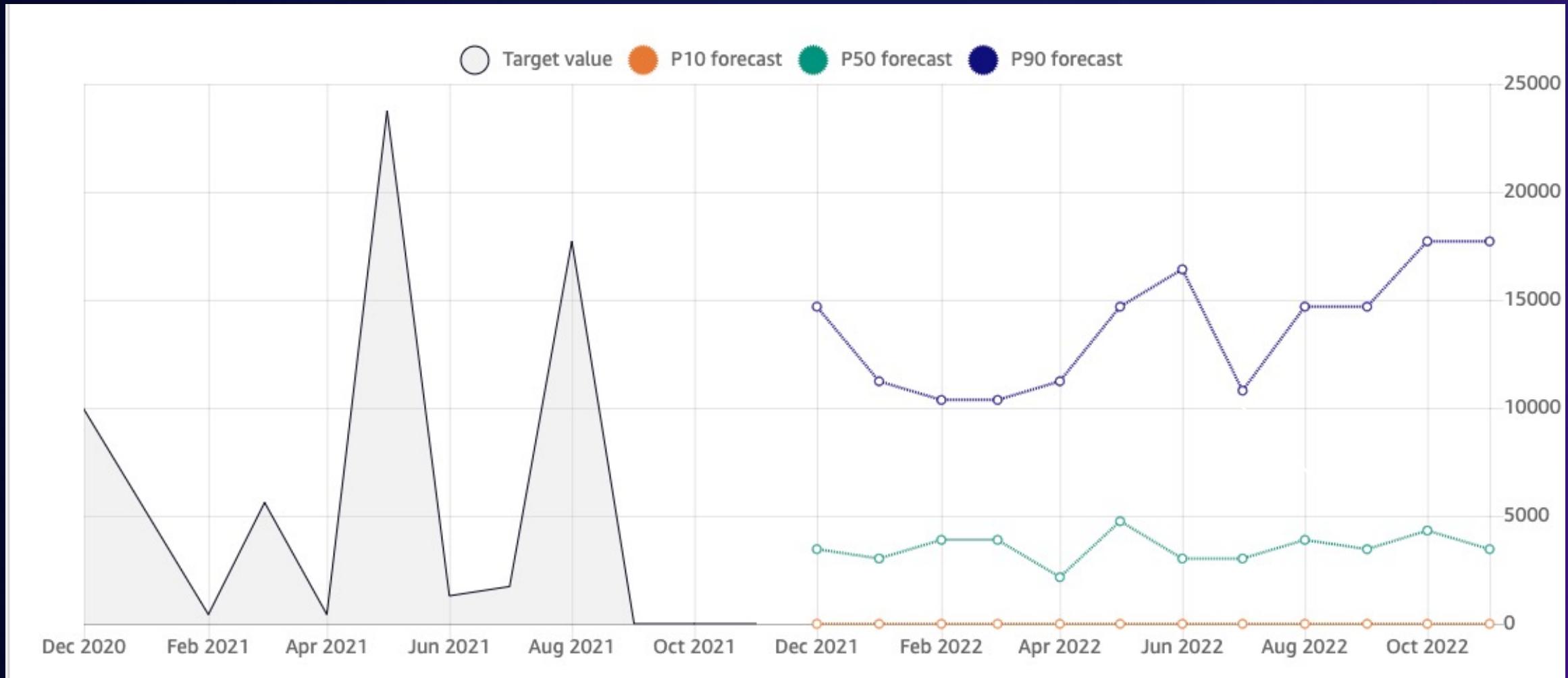
項目メタデータ

item_id	model_type
Guitar_1	Guitar
Guitar_2	Guitar
Drums_1	Drums

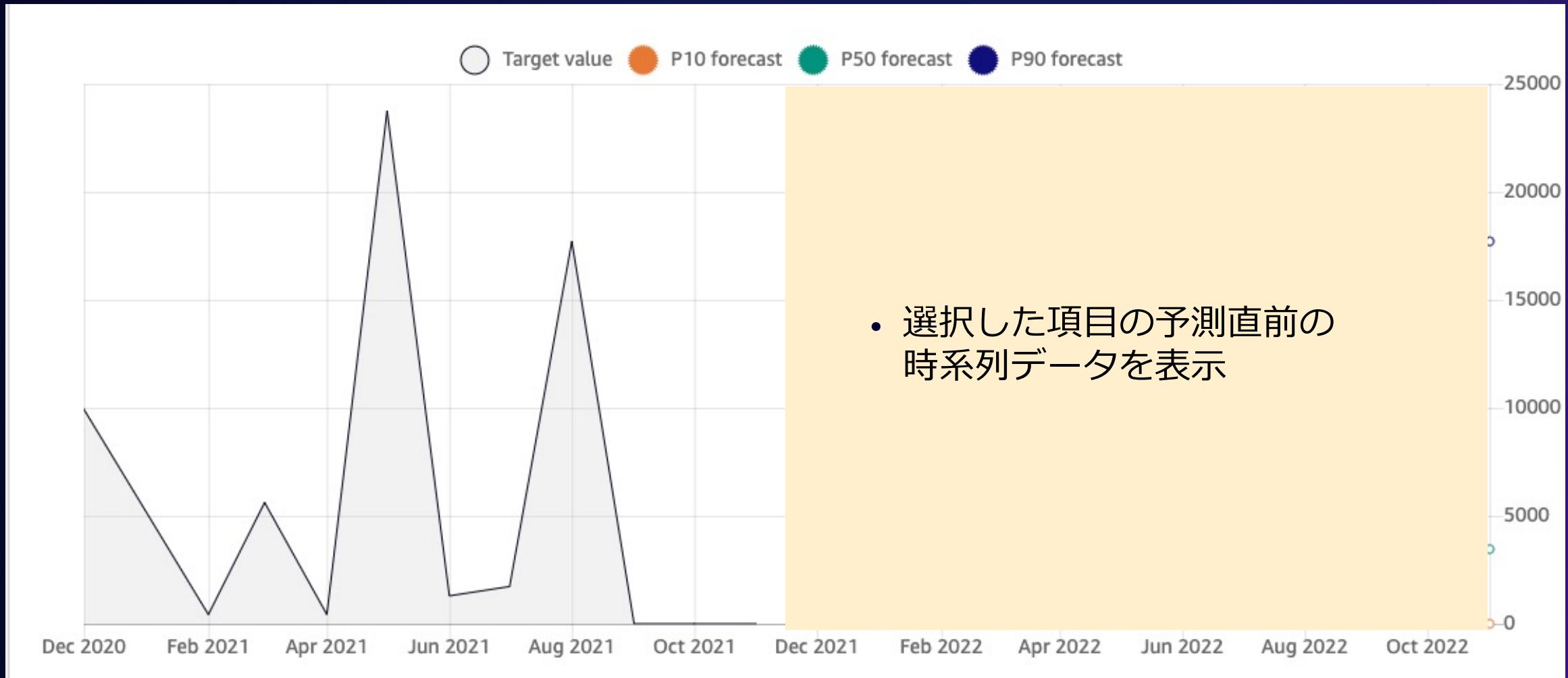
- ・ 小売店の楽器販売データサンプル
- ・ これらのデータを用いて予測を作成

Amazon Forecast のデモ

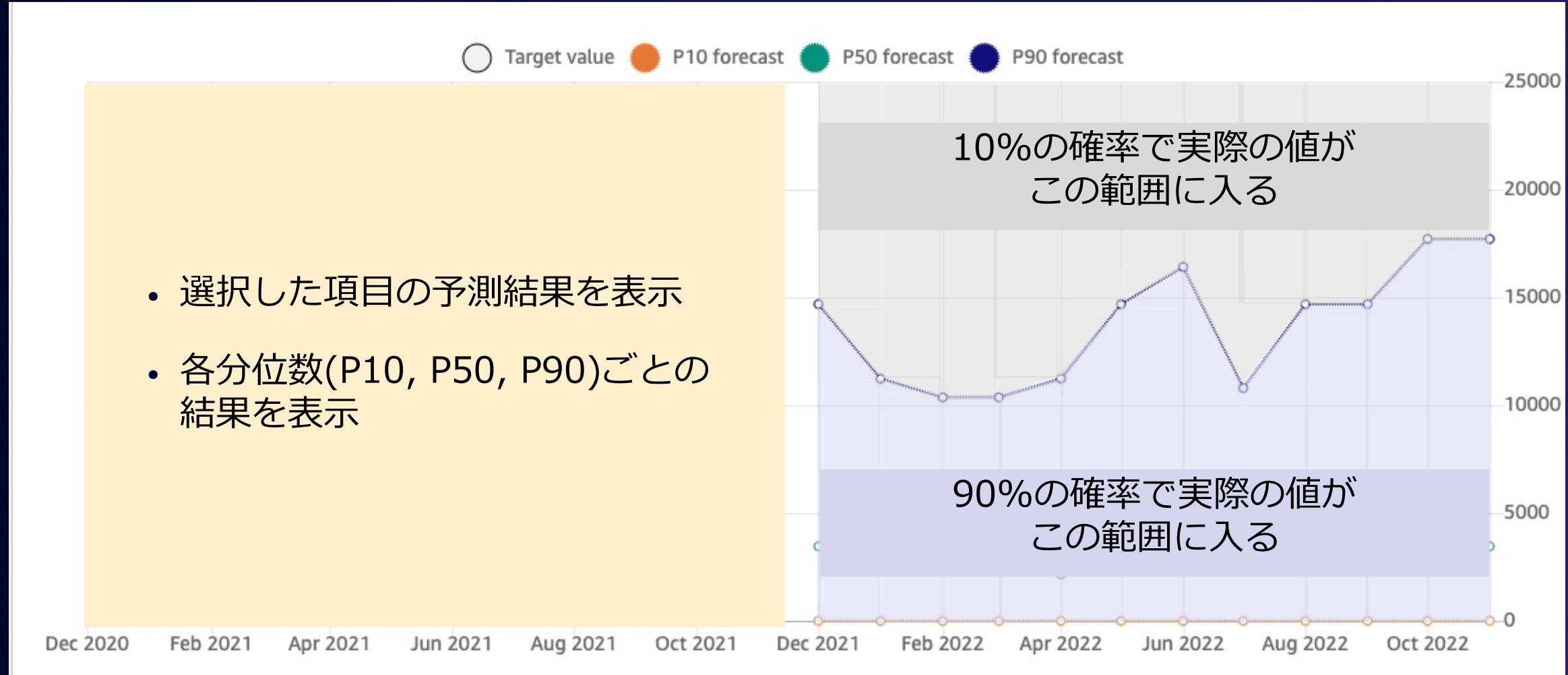
Amazon Forecast 結果のみかた



Amazon Forecast 結果のみかた



Amazon Forecast 結果のみかた



Amazon Forecast の機能

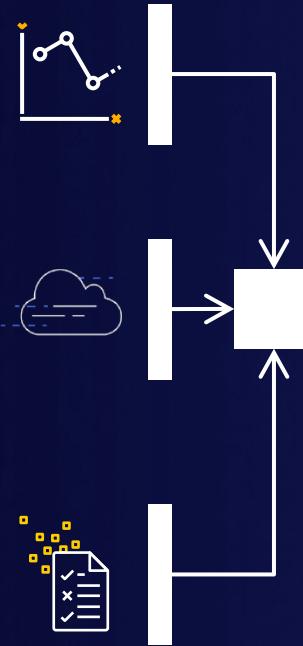
ターゲット
時系列データ
売上, 問い合わせ量,
在庫, リソース需要

関連データ
価格, プロモーション,
天気, 特殊なイベント

項目メタデータ
色, 都市, 国, カテゴリ,
著者, アルバム名

コンソールまたはAPIで
利用可能

Amazon Simple Storage Service
(Amazon S3) に
保存されたデータを
Amazon Forecast から指定



Amazon Forecast



組み込みのデータセット
(休日, 祝日, 気象情報)



独自のモデルを自動で学習

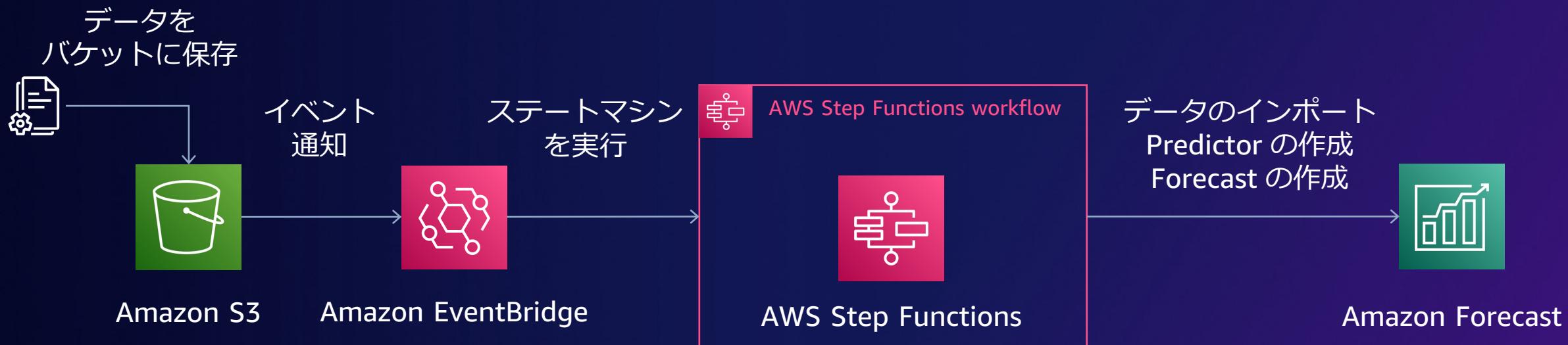
AutoML を利用して
保有するデータにとって
最善のアルゴリズムを自動選択

精度の良い予測を生成

コンソールまたはプライベートな
予測 API から予測を取得

Amazon Forecast API を使った予測の自動化

- Amazon Forecast API を用いて、データのインポートから予測結果取得までのワークフローを自動化することが可能



他の AWS サービスと連携させて既存の社内システムに統合することも可能

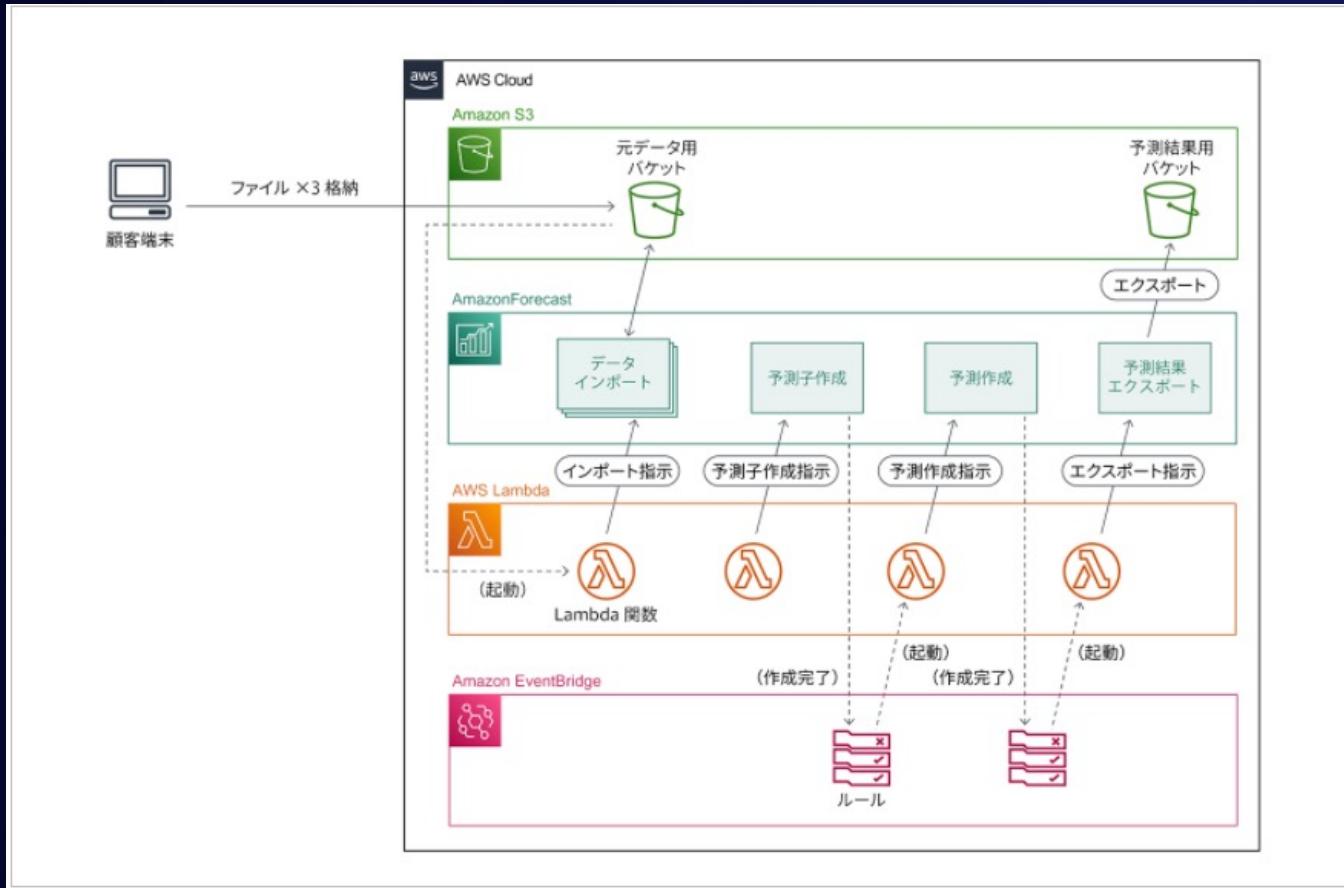
API リファレンス: https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/forecast/latest/dg/api-reference.html

Amazon Forecast を用いたリファレンスアーキテクチャ



Amazon Forecast の一連の予測オペレーションを自動化、予測結果を S3 にエクスポートし
Amazon QuickSight で可視化が可能

事例：島村楽器株式会社様



- 内製によって需要予測・自動発注システムを構築
- 欠品率の改善、作業効率の向上を実現
- コロナ禍の不安定な状況にもかかわらず、欠品率が4ヶ月で **0.7ポイント** 改善
- 人手による発注作業を **50%** 削減

<https://aws.amazon.com/jp/solutions/case-studies/shimamura-music/>

Predictor の再学習

- AutoPredictor で作成された Predictor[※] は、更新したデータセットを用いて再学習可能
- 新規に Predictor を再作成する時と比べ最大50%の時間を削減できる

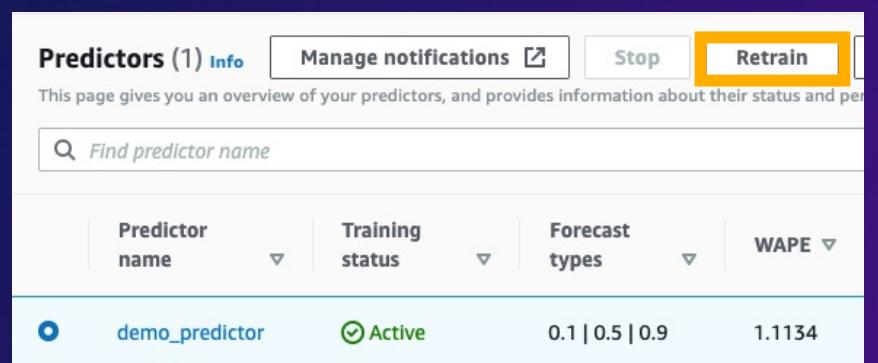
1 データセットの更新

既存のデータに追加で学習させたいデータを含めたデータセットを作成し、データセットをインポート



2 Predictorの再学習

- コンソール画面から実行
- CreateAutoPredictor API を用いて実行



Amazon Forecast まとめ



AWS の AI サービスやリファレンスアーキテクチャを調査する

- Amazon Forecast は高精度の予測を提供できるAIサービス
 - 独自のモデルを自動で学習することができる
 - Amazon Forecast API を用いて一連の操作を自動化することが可能
 - S3 にデータを格納、他サービスと連携し既存のシステムに組み込むことが可能

ソリューションを開発する

- 追加データを含めたデータを用意し Predictor の再学習を行うことが可能

アジェンダ

1. AWS の AI サービス概要
2. AWS の AI サービスの導入手順_ユースケースの特定
3. レコメンデーションのユースケースの場合
4. 需要予測のユースケースの場合
5. まとめ

まとめ

- AWS の AI サービスは機械学習の専門知識なく既存のソリューションに導入することができる。
- 機械学習の迅速なビジネス活用には以下の3つが重要である。
 - ユースケースの特定
 - AI サービス/リファレンスアーキテクチャの調査
 - ソリューションの発展

AI サービスとリファレンスアーキテクチャの探し方

- Machine Learning on AWS
<https://aws.amazon.com/jp/machine-learning/>
- AWS サービスのドキュメント一覧
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/index.html
- AWS ソリューションライブラリ
<https://aws.amazon.com/jp/solutions/>
- AWS のサンプルコードレジストリ
<https://github.com/aws-samples/>
- AWS の AI/ML サービスのサンプルコードレジストリ(日本語)
<https://github.com/aws-samples/aws-ml-jp>

Thank you!



© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.