



# Amazon Elastic Compute Cloud 入門

## (Amazon EC2)

AWS Black Belt Online Seminar

Yuna Terabe

Solutions Architect

2021/11



# AWS Black Belt Online Seminarとは

- 「サービス別」「ソリューション別」「業種別」のそれぞれのテーマに分け、アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社が主催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の各サービスについてテーマごとに動画を公開します
- お好きな時間、お好きな場所でご受講いただけるオンデマンド形式です
- 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

# 内容についての注意点

- 本資料では2021年11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(<http://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おります。  
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。
- AWS does not offer binding price quotes. AWS pricing is publicly available and is subject to change in accordance with the AWS Customer Agreement available at <http://aws.amazon.com/agreement/>. Any pricing information included in this document is provided only as an estimate of usage charges for AWS services based on certain information that you have provided. Monthly charges will be based on your actual use of AWS services, and may vary from the estimates provided.

# 自己紹介

名前：寺部 祐菜（てらべ ゆうな）

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アーキテクト本部

ソリューションアーキテクト



経歴：製造業のIT子会社で、インフラを担当

主にSAPのインフラ、Basis領域の設計、構築、運用を担当

好きなAWSサービス： Amazon EC2

# 本セミナーの対象者

- AWSをこれから使う方
- 今までAmazon EC2を触ったことがない方
- オンプレミスとの違いを知りたい方

## 本セミナーで取り上げる事

- Amazon EC2とは何か
- どの様なことができるか
- 使うとどの様なメリットがあるのか

## 本セミナーで取り上げない事

- Amazon EC2の利用手順
- 利用のためのノウハウ
- 最新情報

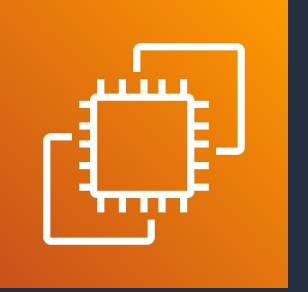
# アジェンダ

- Amazon EC2とは
- Amazon EC2を利用する5つのメリット
  - 様々なインスタンスが構築できる
  - すぐに始められるし、すぐに変えられる
  - 従量課金でお支払い
  - 高可用性構成を簡単に作れる
  - 他のAWSサービスも活用してより便利に利用できる
- まとめ

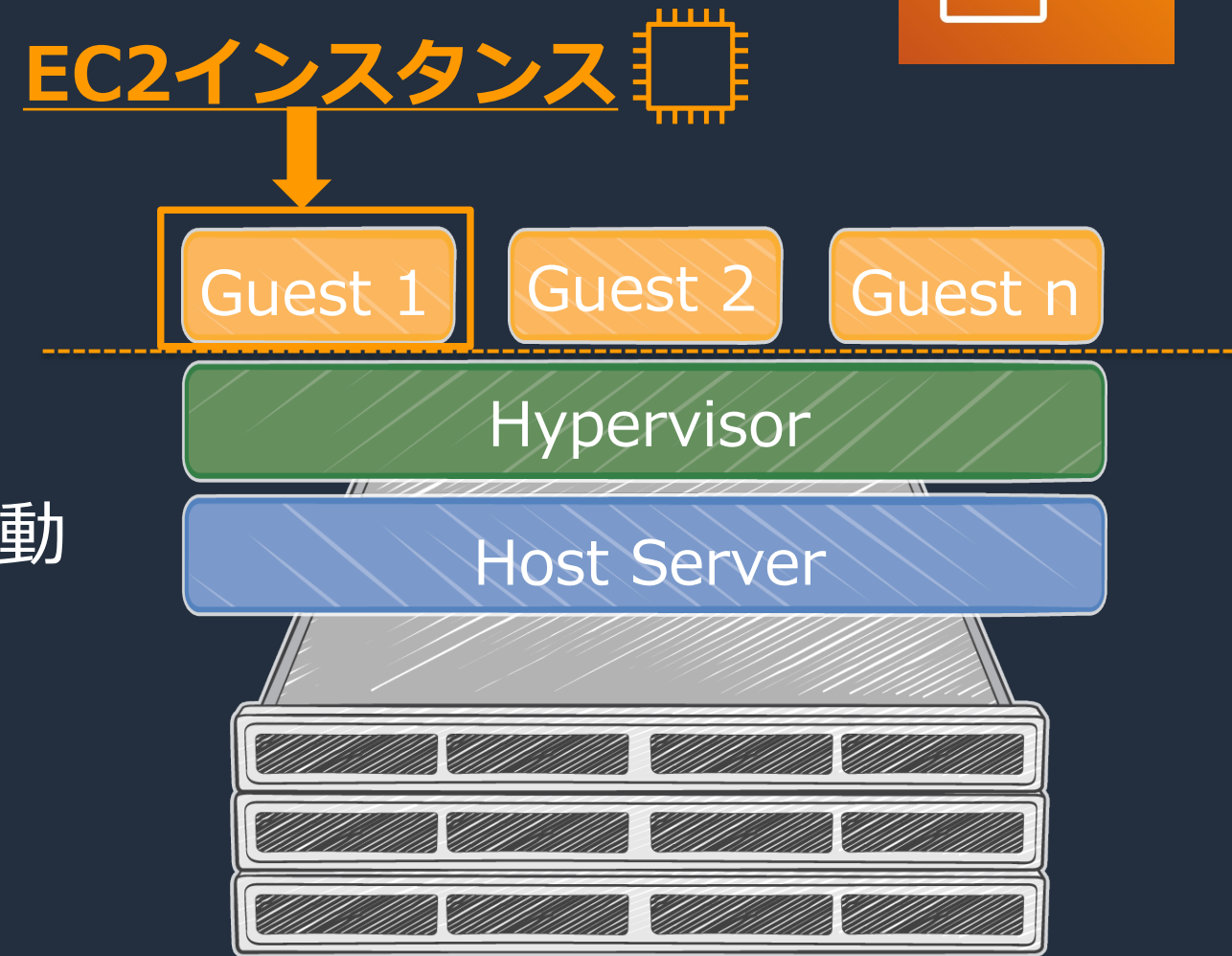
# アジェンダ

- **Amazon EC2とは**
- **Amazon EC2を利用する5つのメリット**
  - 様々なインスタンスが構築できる
  - すぐに始められるし、すぐに変えられる
  - 従量課金でお支払い
  - 高可用性構成を簡単に作れる
  - 他のAWSサービスも活用してより便利に利用できる
- **まとめ**

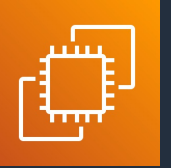
# Amazon Elastic Compute Cloud(EC2) とは



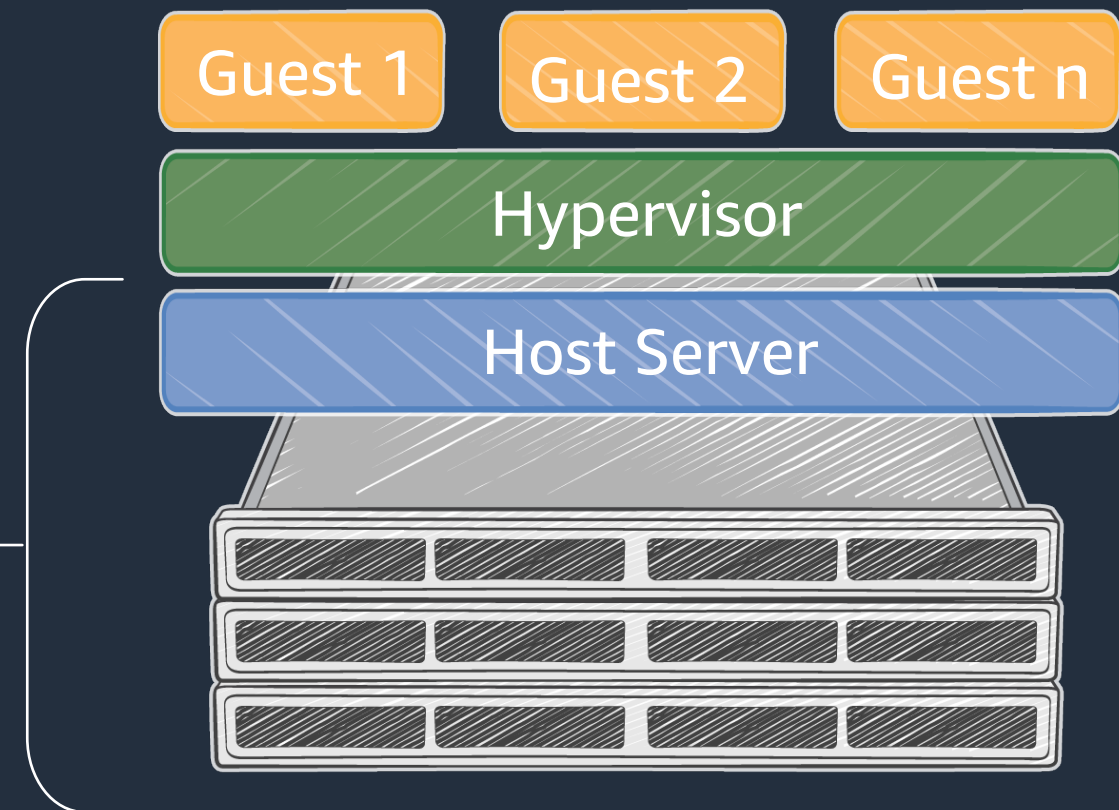
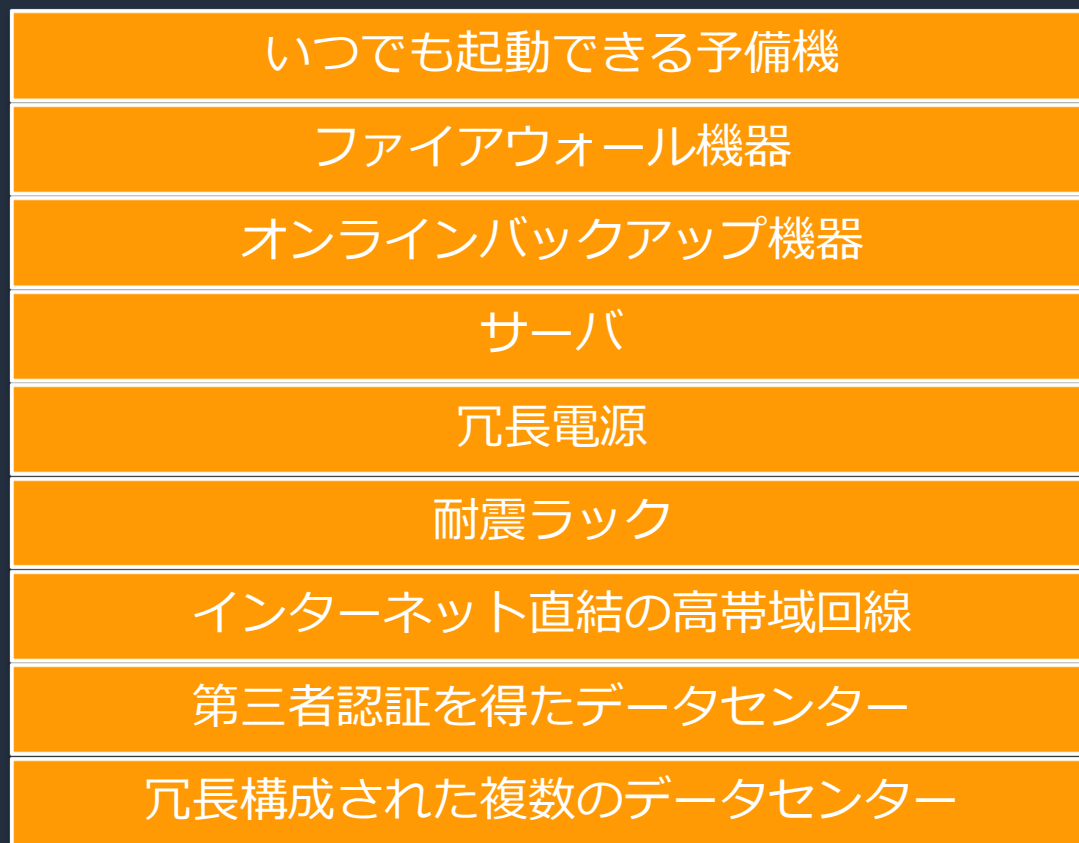
- AWSが提供する**仮想マシンサービス**
- 1時間、または秒単位の従量課金で利用可能
- 起動に必要なパラメータを設定すれば数分で起動
- 管理者権限(root/Administrator)で利用可能
- 独自のHW/Hypervisorにより最適化



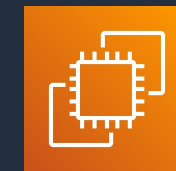
# Amazon EC2のDC、物理ホストはAWSが管理



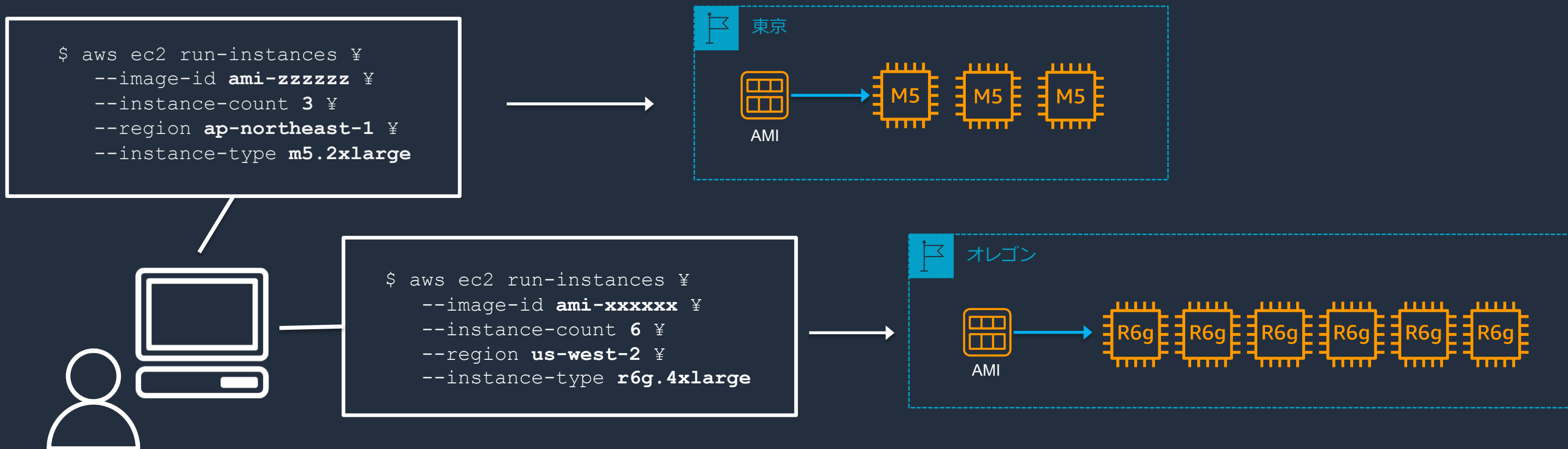
ハイパーバイザー層と物理的な領域はAWSが管理・運用を実施  
仮想環境構築時の**空きリソース管理**や、**リプレース業務が不要**に



# コードでインフラの自動化が可能



AWS CLI や AWS SDK を利用することでコードでAmazon EC2の操作が行える  
コードの活用により**手動作業による工数や人的ミスが削減、自動化も簡単**になる



# アジェンダ

- Amazon EC2とは
- **Amazon EC2を利用する5つのメリット**
  - 様々なインスタンスが構築できる
  - すぐに始められるし、すぐに変えられる
  - 従量課金でお支払い
  - 高可用性構成を簡単に作れる
  - 他のAWSサービスも活用してより便利に利用できる
- まとめ

Amazon EC2を利用する5つのメリット

# 1. 様々なインスタンスが 構築できる

# 多種類のインスタンスから選択可能

メモリ・I/O・CPUクロック重視、GPU・FPGA搭載、価格重視など  
特徴を持ったインスタンスファミリーを提供  
処理するワークロードに合わせて選択が可能

汎用  
(4ファミリー)

T (バースト) M (汎用) A ( Arm ) Mac

コンピューティング最適化  
(1ファミリー)

C (コンピューティング)

ストレージ最適化  
(3ファミリー)

I (低レイテンシー) D (ローカルストレージ)  
H (ローカルストレージ/コンピューティング)

メモリ最適化  
(4ファミリー)

R (メモリ最適化) X (大規模アプリケーション)  
ハイメモリ (インメモリDB) Z (高周波数コア/ハイメモリ)

高速コンピューティング(GPU・FPGA)  
(6ファミリー)

P ( GPU ) DL(Gaudi アクセラレーター)  
Inf (Infarentia ML推論チップ) G (グラフィック集約)  
F (FPGA) VT (ビデオトランスコーディング)

# 多種類のインスタンスから選択可能

CPUの種類、マシンの世代、追加機能、リソースサイズを含めると現在計**400+**種類

<CPUの種類例>



Intel Xeon Scalable processors

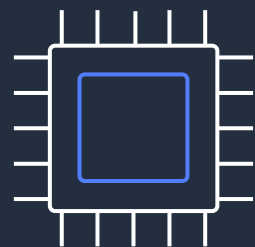


AMD EPYC processor



AWS Graviton2 processor

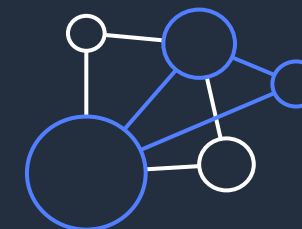
<インスタンスサイズの幅>



CPUクロック  
～ 4.5GHz

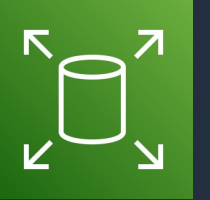


メモリ  
～ 24TiB

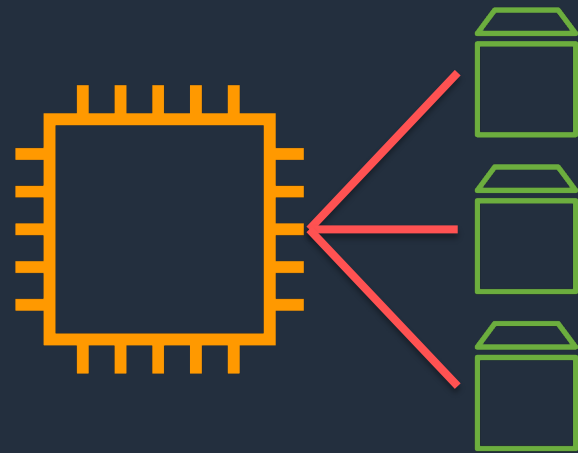


ネットワーク帯域幅  
～ 400Gbps

# Amazon Elastic Block Store(EBS)



EC2インスタンスにネットワーク経由で接続するブロックストレージ  
アプリケーションを問わず**様々ワークロードで利用可能**



SSD



HDD

大きく4つのボリュームタイプがあり  
性能や得意ワークロードで選択可能



EBSの1ボリュームサイズ  
～ 16TB

(io2 Block Expressのみ64TBまで可能)

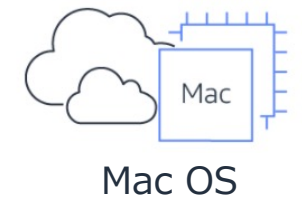


最大IOPS/ボリューム 256,000  
最大スループット/ボリューム 7,500 MB/s

# Amazon Machine Image (AMI)



EC2はAWSが提供するOSを含んだ幅広い種類のマシンイメージ(AMI)から構築が可能  
構築は各種設定を入れるだけで5分程で完了する  
いつも利用している環境が利用でき、インストール作業も不要に



# AWS Marketplace

AWS Marketplaceを活用することでソフトウェアを含んだ環境もAMIから構築可能  
5000+あるAMIから特定のソフトウェアを含んだ環境を簡単に構築できる

The screenshot displays the AWS Marketplace interface. At the top left is the 'aws marketplace' logo. Below it, a paragraph explains that users can find software from various vendors like SAP, Zend, and Microsoft, as well as open-source software. A 'Featured Software' section highlights products from Barracuda, Juniper Networks, Trend Micro, and N2WS. A 'Popular Software' section features OpenVPN, Splunk Enterprise, Trend Micro, and N2WS. On the right, a navigation menu includes 'Quickstart', 'My AMIs', 'AWS Marketplace', 'Community AMIs', and 'Categories'. The 'Categories' list includes DevOps (2704), Agile Lifecycle Management (40), Application Development (1148), Application Servers (1019), Application Stacks (769), Continuous Integration and Continuous Delivery (184), Infrastructure as Code (151), and Issue & Bug Tracking (89). The main content area shows a list of AMIs, including 'Red Hat Enterprise Linux 8.4 with High Availability', 'WordPress Certified by Bitnami and Automattic', 'Kali Linux', and 'WordPress with NGINX and SSL Certified by Bitnami and Automattic'. Each listing includes a star rating, the number of reviews, the provider, and the last update date.

※構築処理にかかる時間はソフトウェアごとに異なります

<https://aws.amazon.com/marketplace>

Amazon EC2を利用する5つのメリット

## 2. すぐに始められて、 すぐに変えられる

# すぐに利用開始、いつでも停止、廃棄可能



固定の資産が使い捨て可能なサービスに変わる  
トライアンドエラーも簡単に行えるため失敗が怖くなくなり、手戻りも少ない

開始時

オンプレミス

AWS

数ヶ月

数分

終了時

オンプレミス

AWS

数週間

数分

発注

EC2パラメータ設定

HW調達・搬入・設置

ネットワーク構築

OS構築

インスタンス起動

撤去依頼

データ削除作業

HW解体作業

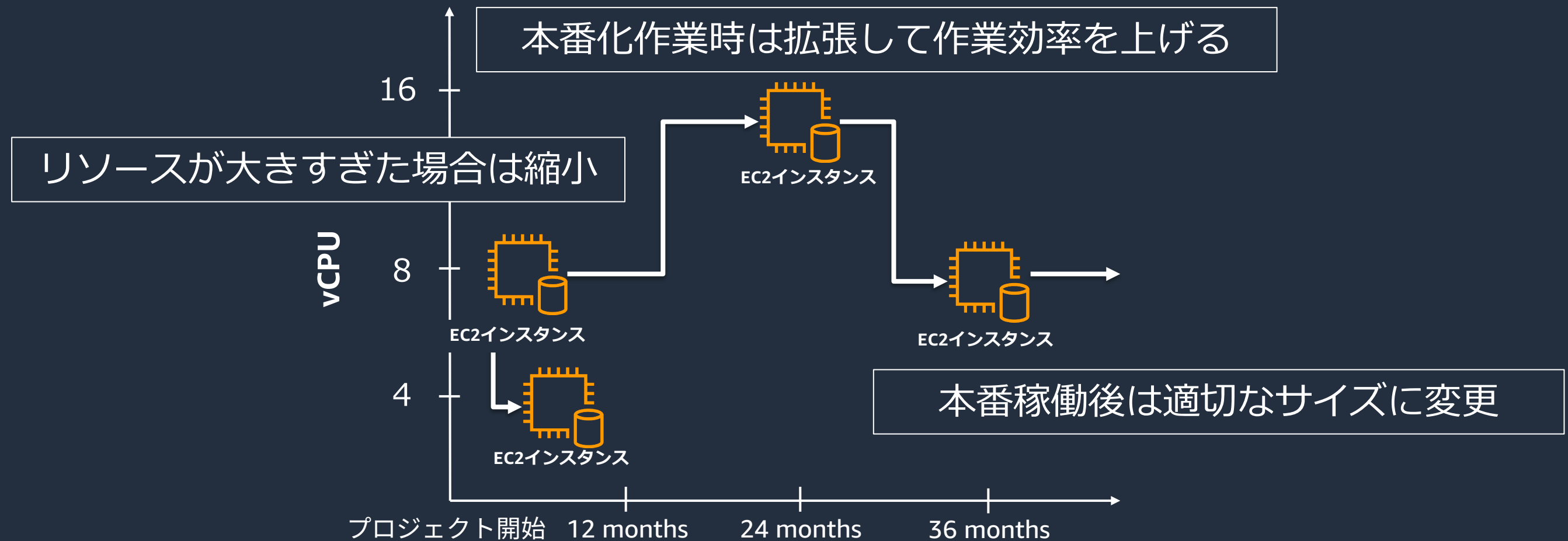
運搬作業

EC2削除処理実行

インスタンス削除

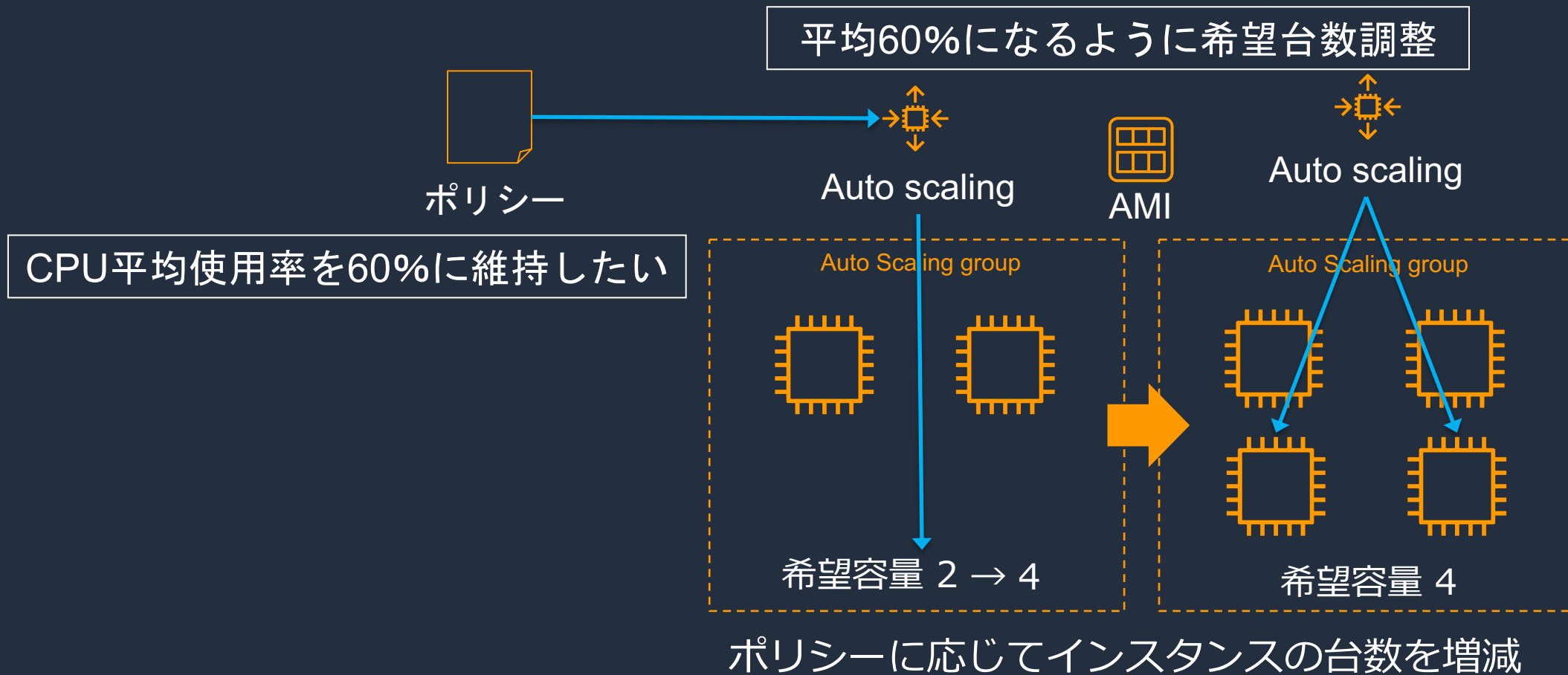
# リソースの拡張、縮小が数分で行える（垂直スケール）

サーバのデータ移動を行うことなく、CPU、メモリの拡張と、縮小ができる  
**サイジングの労力を簡素化することができるためより早く構築に着手できる**  
**適切なリソースで稼働させることでコストも最適化される**



# Amazon EC2 Auto Scaling (水平スケール)

EC2インスタンスの水平スケールを支援する機能もご提供  
ポリシーに従ってEC2インスタンスの増減を実現させる  
システムの稼働状況に合わせたインスタンスの台数最適化ができる



[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/autoscaling/ec2/userguide/what-is-amazon-ec2-auto-scaling.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/autoscaling/ec2/userguide/what-is-amazon-ec2-auto-scaling.html)

Amazon EC2を利用する5つのメリット

## 3. 従量課金でのお支払い

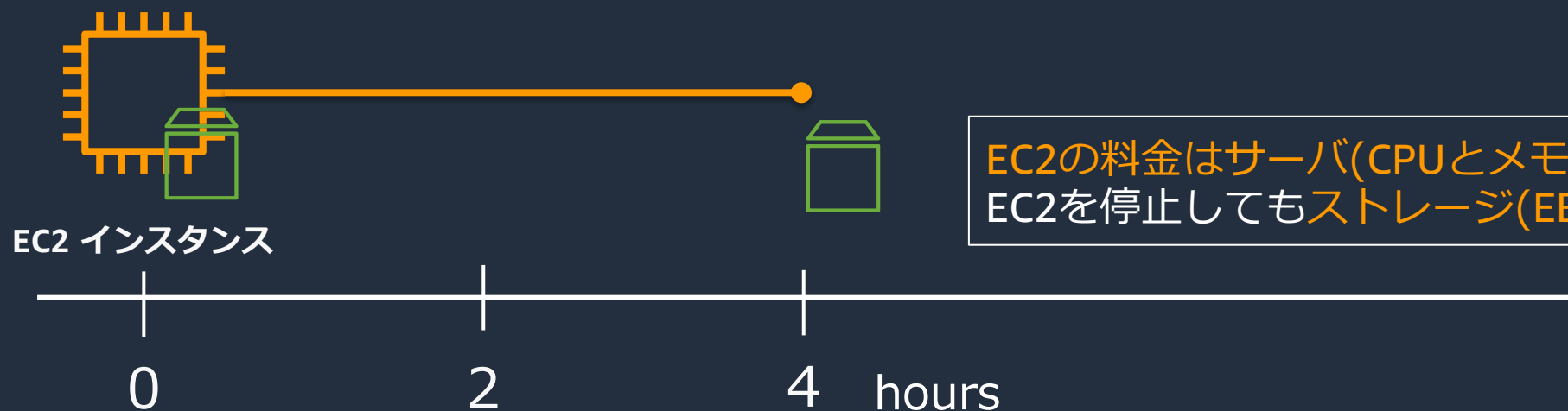
# 使った分だけのお支払い



インスタンス構築時から利用時間によって課金が発生  
課金単位は秒、時間などインスタンスの種類によって異なる  
**GPU環境やハイメモリ環境も初期投資なしで安価に利用できる**

初期投資 0 で開始

インスタンスの停止で  
課金ストップ



# 継続したコストの最適化が可能



不要なインスタンスを停止することでコストの最適化を考えることができる。

**Amazon EC2の場合は定期的に見直し、最適化が可能**

長期利用するシステムの場合は長期利用コミットによる割引支払いオプションも選択可能

## リザーブドインスタンス

- 長期(1年or3年)サーバ利用コミットによる
  - 割引料金の適用
  - キャパシティ予約(AZ指定の場合のみ)
- インスタンスやリージョン、OSの指定が必要

## Savings Plans

- 長期(1年or3年)合計利用金額コミットによる
  - 割引料金の適用
  - キャパシティ予約は別途必要
  - OSの指定は不要
- インスタンスやリージョンの指定することにより割引されるオプションもある

リザーブドインスタンス : <https://aws.amazon.com/jp/ec2/pricing/reserved-instances/>

Savings Plans : <https://aws.amazon.com/jp/savingsplans/>

# スポットインスタンスの活用



Amazon EC2の余剰キャパシティを利用するスポットインスタンスを活用すると、オンデマンド（通常の従量課金）のインスタンスより安価にインスタンスを利用できる  
**よりコストの最適化を目指したシステムが構築できる**

Amazon EC2の空きキャパシティを利用してインスタンスを立てると通常より値引きがされる。

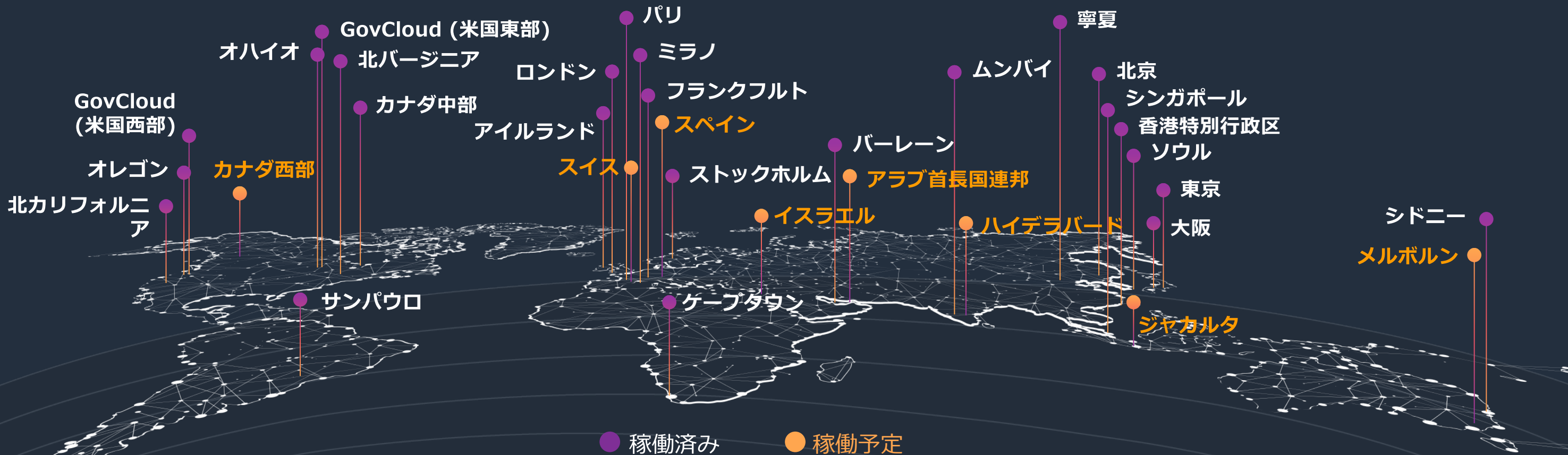


※余剰リソースがなくなった場合はインスタンスが終了してしまうので注意！（2分前に通知あり）

Amazon EC2を利用する5つのメリット

# 4. 高可用性構成を簡単に作れる

# グローバルインフラストラクチャ(2021/11現在)

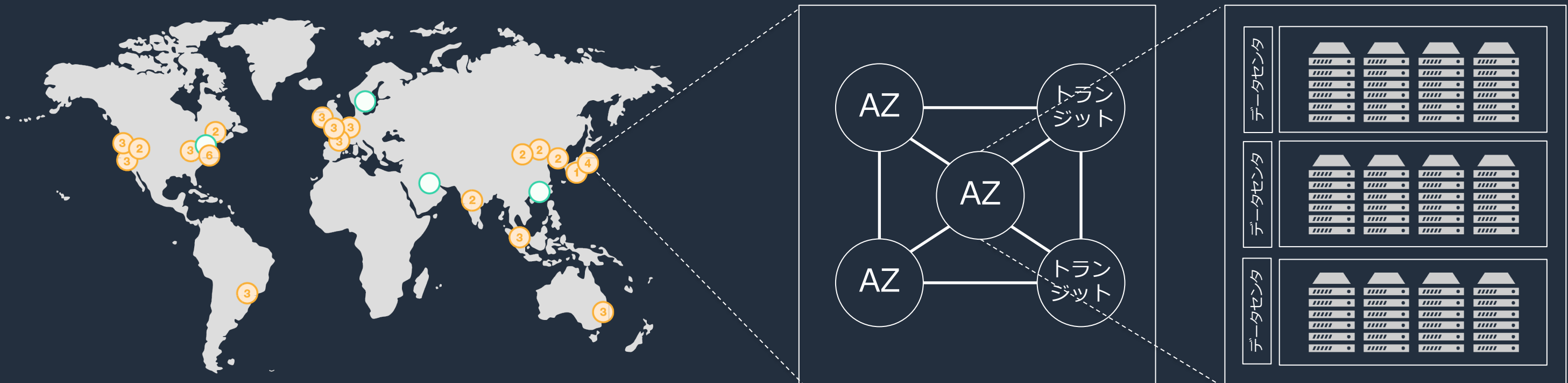


**25** リージョン / **81** アベイラビリティゾーン

海外リージョンを活用した災害復旧構成も簡単に構築可能  
日本国内で東京-大阪での災害対策構成も可能

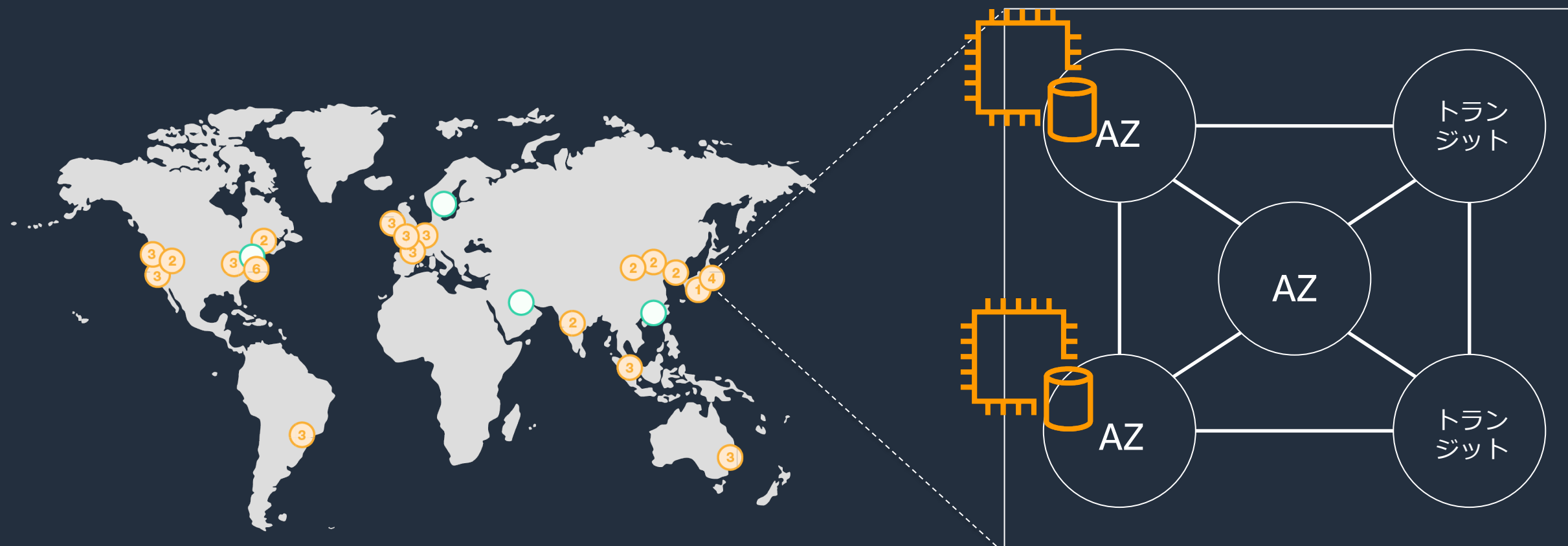
# アベイラビリティゾーン

- データセンター群 = アベイラビリティゾーン (AZ)
- リージョンには必ず複数のAZが存在
- 1つのAZは、最低 1 ヶ所以上のデータセンターで構成され、AZ間は低遅延 (数m sec) のネットワークで接続
- AZ 間は電源やネットワークが独立しており、高い耐障害性を提供できる設計



# AZを活用した高可用性構成

EC2インスタンスを構築するときにAZの選択が行える。  
複数のインスタンスをAZに分散させることで高可用性構成が組める






















Amazon EC2を利用する5つのメリット

# 5. 他のAWSサービスも活用して より便利に利用できる

# AWSが提供するサービス

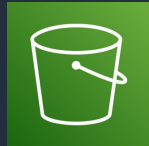
200 を超える幅広いサービスであらゆるワークロードをサポート

 コンピューティング	 機械学習	 アプリケーション統合
 モバイル	 IoT	 Game Tech
 ARとVR	 ロボット工学	 量子テクノロジー
 エンドユーザーコンピューティング	 ビジネスアプリケーション	 カスタマーエンゲージメント
 ストレージ	 メディアサービス	 移行と転送
 データベース	 分析	 ブロックチェーン
 ネットワークとコンテンツ配信	 マネジメントとガバナンス	 セキュリティ、ID、コンプライアンス
 AWS コスト管理	 開発者用ツール	 人工衛星

# Amazon EC2と連携するマネージドサービスの一例

セキュリティや運用にまつわるものなど、多くのサービスと連携ができる  
**AWSの他のサービスからの恩恵が受けやすく、モダナイズしやすい**

## <ストレージ>



Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)



Amazon Elastic File System (Amazon EFS)



Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

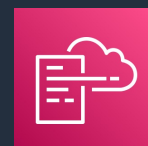
## <マネージメント>



AWS Backup

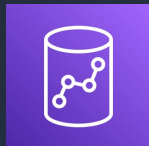


AWS Systems Manager

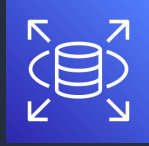


AWS CloudFormation

## <データベース>



Amazon Redshift



Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)

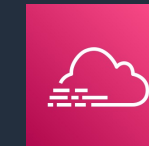


Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)

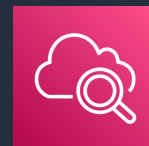
## <監査・監視>



AWS Config

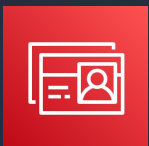


AWS CloudTrail



Amazon CloudWatch

## <認証・認可>



AWS Directory Service

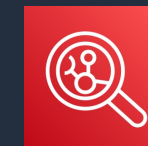


AWS Certificate Manager (ACM)



AWS Identity and Access Management (IAM)

## <セキュリティ>



Amazon Inspector



Amazon GuardDuty



AWS Security Hub

# アジェンダ

- Amazon EC2とは
- Amazon EC2を利用する5つのメリット
  - 様々なインスタンスが構築できる
  - すぐに始められるし、すぐに変えられる
  - 従量課金でお支払い
  - 高可用性構成を簡単に作れる
  - 他のAWSサービスも活用してより便利に利用できる
- **まとめ**

# まとめ

## Amazon EC2とは：

AWSが提供する仮想マシンサービス。DCや物理サーバの管理が不要に。

### <5つのメリット>

- **様々なインスタンスが構築できる**  
→いろいろなワークロードで利用が可能
- **すぐに始められるし、すぐに変えられる**  
→使い捨て可能なマシンがすぐ手に入り、検証含め柔軟に使える
- **従量課金でお支払い**  
→安価にサーバの検証が行えたり、継続的なコスト最適化が行える
- **高可用性構成を簡単に作れる**  
→グローバル基盤を活用してミッションクリティカルな業務にも利用可能
- **他のAWSサービスも活用してより便利に利用できる**  
→ただの仮想マシンとしてではなく、他のAWSサービスと簡単に連携

# AWSの日本語資料の場所「AWS 資料」で検索



The screenshot shows the AWS Japanese website header with the logo, navigation links for 'お問い合わせ', 'サポート', '日本語', and 'アカウント', and a '今すぐ無料サインアップ' button. Below the header is a secondary navigation bar with links for '製品', 'ソリューション', '料金', 'ドキュメント', '学ぶ', 'パートナーネットワーク', 'AWS Marketplace', 'イベント', and 'さらに詳しく見る'. The main content area features a large heading 'AWS クラウドサービス活用資料集トップ' and a paragraph of introductory text. At the bottom, there are four buttons: 'AWS Webinar お申込', 'AWS 初心者向け', 'サービス別資料', and 'ハンズオン資料'.

aws お問い合わせ サポート 日本語 アカウント 今すぐ無料サインアップ

製品 ソリューション 料金 ドキュメント 学ぶ パートナーネットワーク AWS Marketplace イベント さらに詳しく見る

## AWS クラウドサービス活用資料集トップ

アマゾン ウェブ サービス (AWS) は安全なクラウドサービスプラットフォームで、ビジネスのスケールと成長をサポートする処理能力、データベースストレージ、およびその他多種多様な機能を提供します。お客様は必要なサービスを選択し、必要な分だけご利用いただけます。それらを活用するために役立つ日本語資料、動画コンテンツを多数ご提供しております。(本サイトは主に、AWS Webinar で使用した資料およびオンデマンドセミナー情報を掲載しています。)

[AWS Webinar お申込](#) [AWS 初心者向け](#) [サービス別資料](#) [ハンズオン資料](#)

<https://amzn.to/JPArchive>

# Amazon EC2関連情報ピックアップ

<https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-service-cut/>

- Amazon EC2
- Amazon EC2スポットインスタンス
- Amazon EC2 Auto Scaling and AWS Auto Scaling
- Amazon Elastic Block Store (EBS)

# AWSのハンズオン資料の場所「AWS ハンズオン」で検索



The screenshot shows the AWS website's 'AWS Hands-on' page. At the top, there is a navigation bar with the AWS logo, a search bar, and links for 'お問い合わせ', 'サポート', '日本語', and 'アカウント'. A prominent orange button says '今すぐ無料サインアップ'. Below the navigation, a main heading reads 'AWS ハンズオン資料'. The content area is split into two columns. The left column contains the text: 'AWS をステップバイステップでお試しいただくのに役立つ動画および資料を掲載しています。' followed by 'その他の資料は以下をご覧ください。', '初心者向けの資料 >', and 'サービス別の資料 >'. The right column contains two links: 'AWS オンラインセミナースケジュール >' and 'AWS クラウドサービス活用資料集トップ >'. Below this main content area, there is a white box with the heading 'AWS 初心者向けハンズオン' and a paragraph: 'AWS 初心者向けに「AWS Hands-on for Beginners」と題し、初めて AWS を利用する方や、初めて対象のサービスに触る方向けに、操作手順の解説動画を見ながら自分のペースで進められるハンズオンをテーマごとにご用意しています。'

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

# Amazon EC2関連ハンズオンピックアップアップ

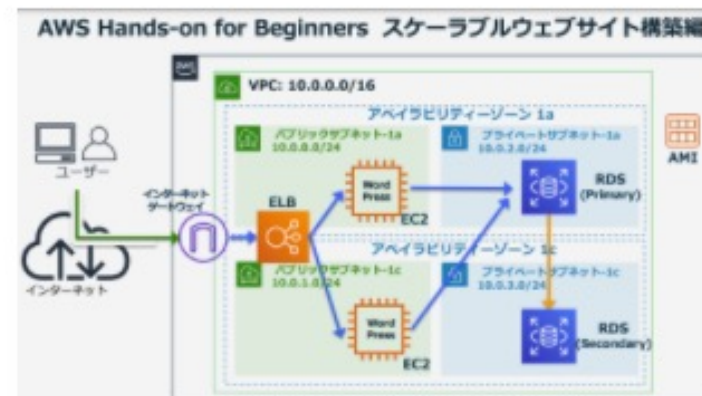
<https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-hands-on/>

## ハンズオンはじめの一歩: AWS アカウントの作り方 & IAM 基本のキ



AWS アカウントの作成と IAM に関する説明/ハンズオンを行います。IAM ユーザーや IAM ポリシーなどの基本がわかり設定できるようになります。

## スケーラブルウェブサイト構築編



WordPressを使ったブログサイトの構築を通じて、スケーラブルな Web システム構築方法が学べます。主に扱う AWS サービスは Amazon EC2、Amazon RDS、ELB の3つです。

## Amazon EC2 Auto Scaling スケーリング基礎編



Amazon EC2 Auto Scalingを利用したスケーリング設定方法、スケーリングの考え方、使い分けといったスケーリングの基礎を学ぶことができます。

# AWS Well-Architected個別技術相談会

- 毎週「W-A個別技術相談会」を実施中
  - AWSのソリューションアーキテクト（SA）に  
対策などを相談することも可能
- 申込みはイベント告知サイトから
  - <https://aws.amazon.com/jp/about-aws/events/>

AWS イベント

で[検索]

# 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、後述する個別技術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

ご視聴ありがとうございました