



ソニー株式会社

SONY

ソニーが挑む AI × ロボティクス AWS のフルマネージドサービスを全面採用し 独自の成長を遂げる新生『aibo』を約 1 年で開発

ご利用中の主なサービス

- AWS IoT
- AWS AppSync
- Amazon Kinesis Video Streams
- Amazon CloudFront
- Amazon API Gateway
- AWS Step Functions
- AWS Lambda
- Amazon DynamoDB
- Amazon Aurora Serverless
- Amazon ECS (Elastic Container Service)
- AWS Fargate
- Amazon ECR (Elastic Container Registry)
- Amazon EMR

ビジネスの課題

- AI × ロボティクス事業への参入
- 自律型エンタテインメントロボット『aibo』の開発決定
- クラウドを活用した AI 基盤の構築

AWS を選択した理由

- 最先端のテクノロジーを駆使したサービスがいち早く登場
- イノベーションの創出に必要なサービス環境の充実
- 運用負荷のかからないマネージドサービスが充実
- 従量課金で拡張が容易なサーバーレスアーキテクチャが充実
- 少人数でのプロジェクトにおいて AWS の活用が必須

AWS 導入後の効果と今後の展開

- 新型 aibo のクラウド関連の開発を約 1 年でリリース
- すべての機能を AWS のマネージドサービスで構成し、高い可用性、信頼性、機能アップデートが容易な柔軟性、スケーラビリティを確保
- AWS Lambda の実行回数は 1 ヶ月あたり約 20 億回
- サーバーレス構成の採用により、開発、アップデート、サービスの PDCA サイクルの短期化を実現
- 運用にかかる工数はわずかで、エンジニアはサービス開発に集中

1999 年に発売され、人気を博したソニーのエンタテインメントロボット『AIBO』。生産・販売を終了して 12 年の時を経た 2018 年 1 月 11 日、新型『aibo』として復活を遂げました。クラウド環境は、アマゾン ウェブ サービス (AWS) のマネージドサービスとサーバーレスアーキテクチャを全面採用し、コアプラットフォームやデータ分析基盤などを構築。クラウド関連の領域は実質約 1 年で『aibo』を開発しました。IoT センサーを複数搭載し、自律的に稼働する『aibo』は、AWS 上の各種サービスと連携しながら常に進化を続けています。

AI とロボティクス事業への参入を受け エンタテインメントロボットに再挑戦

“クリエイティビティとテクノロジーの力で、世界を感動で満たす。”を Purpose (存在意義) に掲げ、エレクトロニクス、エンタテインメント、金融、医療など幅広い分野でビジネスを展開するソニー。『aibo』が復活することになったきっかけは、2016 年 6 月の経営方針説明会において、AI とロボティクス事業への参入を表明したことにありました。

「当社には、映像・音響、センサー、メカトロニクスなど長年培ってきた技術があり、ロボット事業から撤退した後もエンジニアサイドでは“新しいモノを創りたい”という想いを持ち続けていました。エンジニアと経営層の思いが再び合致したタイミングが 2016 年でした。具体的に議論を重ねる中で、人に寄り添い、人の生活を豊かにするロボット『aibo』から始めようということになりました」と語るのは、AI ロボティクスビジネス担当の執行役員、川西泉氏です。

また、ハードウェアやネットワークの進化、ディープラーニングの発展、クラウドサービスの充実など、さまざまなテクノロジーが成熟してきたことも AI ロボティクスへの参入を後押ししたといいます。

「届いた箱を開けた瞬間から犬らしく振る舞い、それぞれのオーナー様とのかかわりの中で唯一無二の個性を育てていく新しいロボットを作るためには、クラウドと接続し、継続的に情報を分析・フィードバックしていく AI の技術が欠かせません。PlaySta-

tion の開発でも利用していた AWS は、その領域でのサービスの豊富さに加え、エッジコンピューティングの部分でも先駆けだと認識していました」(川西氏)

テクノロジーの進化を続ける AWS は 『aibo』のクラウドセントリックな 開発体制に必須

新型『aibo』の開発は、社内でも極秘のプロジェクトとして、スマートフォン、カメラ、R&D などの部門からエンジニアを集め、数えるほどの少人数でスタートしました。クラウドは、迷うことなく AWS に決めたといいいます。

「開発上で最も評価した点は、最先端のテクノロジーを駆使したサービスがいち早く登場すること、そして運用負荷を大きく削減できるマネージドサービスが豊富であることです」(川西氏)

少人数かつ短期間での開発を求められる中で、エンジニアとしても AWS の活用が不可欠だったといいます。AI ロボティクスビジネスグループ クラウドサービス開発部統括部長の平朋大氏は「クラウドチームはスタート時にメンバーが少なかったため、サービス開発にリソースを集中させる必要がありました。そのためには運用負荷を大きく削減できるマネージドサービスが必須です。マネージドサービスが充実している AWS を採用することは当然の帰結でした」と語ります。

『aibo』のクラウドサービスは、『aibo』フロントエンド、ビジネスロジック、他のプロダ



ソニー株式会社
執行役員
AIロボティクスビジネス担当
AIロボティクスビジネスグループ
部門長

川西 泉 氏



ソニー株式会社
AIロボティクスビジネスグループ
クラウドサービス開発部
統括部長

平 朋大 氏



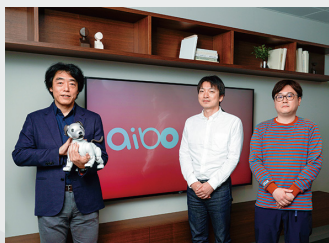
ソニー株式会社
AIロボティクスビジネスグループ
クラウドサービス開発部 1 課
ソフトウェアエンジニア

中 邨 一 仁 氏

カスタマープロフィール

ソニー株式会社

- 設立年月日: 1946 年 5 月 7 日
- 資本金: 8,742 億円 (2019 年 3 月 31 日付)
- 連結売上高: 8 兆 6,657 億円 (2019 年 3 月 31 日付)
- 連結従業員数: 114,400 名 (2019 年 3 月 31 日付)
- 事業内容: ゲーム&ネットワークサービス、音楽、映画、エレクトロニクス・プロダクツ&ソリューション (モバイル・コミュニケーション / イメージング・プロダクツ&ソリューション / ホームエンタテインメント&サウンド)、イメージング&センシング・ソリューション、金融及びその他の事業



AI で成長を遂げる新型『aibo』は、ソフト・ハードの最新技術と AWS のクラウドを活用し、犬型ロボットから個性が育つ愛犬へと飛躍的に進化しました。

ソニー株式会社 執行役員 AIロボティクスビジネス担当 AIロボティクスビジネスグループ 部門長 川西 泉 氏

クトでも利用可能な共通基盤、『aibo』の行動やセンサーデータを収集・分析するデータ分析基盤の 4 チームで開発。サーバーレスの活用、サービス間のインターフェイスの明確化、インフラやコンフィグのコード化、自動化対応の 4 つを共通のガイドラインに定めて進めました。AI ロボティクスビジネスグループ クラウドサービス開発部 1 課の中邨一仁氏は開発を振り返り次のように語ります。

「『aibo』本体と専用モバイルアプリケーション間で、AWS を介した連携方式として GraphQL を検討していた際、GraphQL のマネージドサービスとして AWS AppSync がジャストタイミングで登場したので、効率的に開発を進めることができました」

サーバーレス構成の採用により サービスの PDCA サイクルを短期化

新型『aibo』は、2018 年 1 月 11 日 (イヌ年のワン・ワン・ワン) の午前 11 時 1 分から販売を開始。同年 9 月にアメリカでも販売を開始しました。

「利用者は順調に増え、エンタテインメントロボットの市場を創ることができたと自負しています。最近は病院や介護施設に導入されるケースもあり、『aibo』とのコミュニケーションによって医療や介護のサービス向上にも貢献しています」(川西氏)

発売から 2 年が経った現在、全アカウントにおけるサーバーレスコンピューティング (REST, GraphQL) の API 実行回数は、1 日あたり約 700 万回、1 ヶ月あたり約 20 億回に達しています。サーバーレス構成の採用により、開発、アップデート、サービスの PDCA サイクルの短期化を実現。数ヶ月に一度の新サービスのリリースにもスピーディな対応が可能です。

「2020 年 1 月に健康診断サービス『aibo ドック』を開始する際にも、開発着手から 2 ヶ月でリリースすることができました。開発で困った際も AWS のソリューションアーキテクト、サポートともにレスポンスが早く、作業を停滞させることなく前に進

むことができます」(平氏)

現在の AWS の運用は、開発と運用を兼ねる DevOps のチームで行っています。専任の運用担当を置かずとも、開発に集中ができる環境が整っているといいます。中邨氏は「基本の運用は AWS のマネージドサービスに任せ、何らかの問題が起きた際にも私たちはロジックの正誤を判断するだけで、運用工数はわずかで済んでいます」と話します。

ソフトウェア API の公開を開始 外部企業とエコシステムの形成へ

人とのふれあいに応じて個体ごとに独自の成長を遂げていく『aibo』。その機能やサービス自体も進化を続けています。2019 年 11 月には『aibo デベロッパープログラム』を通じて『aibo』のソフトウェア API の公開を開始。個人や企業が、『aibo』の動きを自由にプログラミングできるようになりました。すでに警備会社のホームセキュリティと『aibo』が連携して自宅の安心を見守るサービスや、IoT 家電と『aibo』のコラボレーションなどの事例が生まれており、今後もさまざまな領域でエコシステムを形成していく考えです。

『aibo』の登場は、ソニーの AI x ロボティクスのビジネスに拍車をかけました。川西氏が率いる AI ロボティクスビジネスグループは、2020 年 1 月にラスベガスで開催した技術見本市 CES2020 で発表された電気自動車『VISION-S』の試作車の開発も担当。ここにもロボット作りのノウハウが活かされています。

「外部環境を認識し、制御系と連動しながら自律的に動くという意味では、電気自動車とエンタテインメントロボット『aibo』に違いはありません。センシング、AI、クラウドなどのキーテクノロジーも共通です。『aibo』も『VISION-S』も IoT デバイスの 1 つと考えられ、今後もクラウドとつながり、その環境でさらなる進化を遂げていくことになるでしょう。AWS とは今後もあらゆる局面で協調し、ともに成長していきたいと思っています」(川西氏)



アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社

〒141-0021 東京都品川区上大崎3-1-1 目黒セントラルスクエア <https://aws.amazon.com/jp/>

Copyright © 2020, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.