

2020年5月18日  
株式会社インプレスR&D  
<https://nextpublishing.jp/>

AWS で音声通話を活用しよう！  
**『AWS 音声活用術！ Amazon Connect 実践入門』発行**  
技術の泉シリーズ、5月の新刊

インプレスグループで電子出版事業を手がける株式会社インプレス R&D は、『AWS 音声活用術！ Amazon Connect 実践入門』（著者:Bladean Mericle）を発行いたします。

最新の知見を発信する『技術の泉シリーズ』は、「技術書典」や「技術書同人誌博覧会」をはじめとした各種即売会や、勉強会・LT 会などで頒布された技術同人誌を底本とした商業書籍を刊行し、技術同人誌の普及と発展に貢献することを目指します。

『AWS音声活用術！ Amazon Connect実践入門』  
<https://nextpublishing.jp/isbn/9784844378655>



著者:Bladean Mericle  
小売希望価格:電子書籍版 1600 円(税別)／印刷書籍版 2000 円(税別)  
電子書籍版フォーマット:EPUB3／Kindle Format8  
印刷書籍版仕様:B5 判／カラー／本文 112 ページ  
ISBN:978-4-8443-7865-5  
発行:インプレス R&D

<<発行主旨・内容紹介>>

AWS の Amazon Connect では、電話番号をもらってコンタクトセンターというサービスを開始することができます。

本書ではその中でも通話音声の活用法についてまとめました。読み進めることで、AWS 上でリアルタイムに通話音声を活用することが可能となります。

(本書は、次世代出版メソッド「NextPublishing」を使用し、出版されています。)

# まず最初に Amazon Connect に触れたことのない方のための手順を解説

## 第2章 高速かもしれないスタートアップ

第2章では、Amazon Connectに触れたことがない方も本書の内容を試せるよう、できるだけ手取り早く、そしてある程度動かせるまでの手順をまとめました。

### 2.1 事前に必要なもの

Amazon Connectを始めるにあたり、いくつか必要なものがあります。

#### 2.1.1 AWSのアカウント

第1章で説明した通り、Amazon Connectは、AWSのサービスのうちのひとつです。よって、AWSのアカウントが必要となります。作成方法は、公式<sup>1)</sup>でまとめられていますので、それを見ながら作成してください。

クレジットカードかデビットカードを要求されるのが、一番高いハードルだと思います。それさえ用意できれば、後はほぼ問題ないでしょう。電話番号は携帯電話の番号で大丈夫ですし、サポートプランは無料のベーシックプランで構いません。

#### ユーザーを使う場合

企業がAWSのアカウントを取得して、そのアカウントで作成したAWSのユーザーを使用している方もいると思います。その場合は、ユーザーに必要な権限が割り当てられていなければなりません。本書では、ユーザーに以下のサービスの利用権限があることを想定しています。

- AWS アマネジメントコンソールURL: <https://aws.amazon.com/jp/console/>
- Amazon Connect: <https://aws.amazon.com/jp/connect/>
- Amazon S3: <https://aws.amazon.com/jp/s3/>
- Amazon Kinesis: <https://aws.amazon.com/jp/kinesis/>
- AWS Lambda: <https://aws.amazon.com/jp/lambda/>
- Amazon CloudWatch: <https://aws.amazon.com/jp/cloudwatch/>
- AWS KMS: <https://aws.amazon.com/jp/kms/>
- AWS IAM: <https://aws.amazon.com/jp/iam/>

#### 2.1.2 ヘッドセット



Amazon Connectを使う際には、パソコンに繋ぐヘッドセットの用意をおすすめします。ここでいうヘッドセットとは、ヘッドホンにマイクがついたものことです。なければ、マイクとスピーカーでも構いません。

Amazon Connectの使用自体にマイクは必須ではないのですが、マイクがないと、人と人の通話を試せなくなってしまいます。本書の内容は、人と人が通話している際の音声の活用であり、まさにそこが重要なのです。なかには、500円以下のヘッドセットも売られていますので、ぜひ始める前にパソコンと繋げておいてください。

#### 2.1.3 ウェブブラウザ



通話を行うためには、電話機に相当するものが必要となります。Amazon Connectでは、CCP (Contact Control Panel) というソフトウェアが電話機となります。CCPはウェブブラウザ上で動作するのですが、サポートしているウェブブラウザが決まっています。それがGoogle Chromeと Mozilla Firefoxです。可能な限り、最新のバージョンを使用してください。<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> <https://aws.amazon.com/jp/register/new/>  
<sup>2)</sup> スマートフォンでも利用できないわけではありませんが、推奨です。  
3) <https://aws.amazon.com/jp/connect/faq/#faq-001>  
4) CCPのインストールワークステーション要件: [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/connect/faq/#faq-001-requirements](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/connect/faq/#faq-001-requirements)  
5) 本書では Mozilla Firefox で確認しています。

# 最も手軽な音声活用の方法を紹介

クからはみ出した白い半円までをドラッグしてください。編集が完了したら、[公開]をクリックしてください。この問い合わせセーフを公開してもよろしいですか?と確認されるので、もう一度[公開]をクリックします。クリックしてから数分以内に設定が切り替わります。<sup>3)</sup>

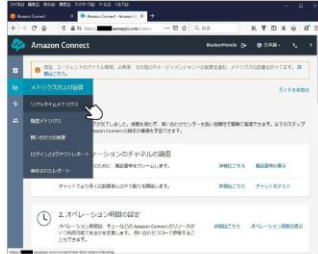
#### グリッド線に合わせられない!

几帳面な方だと、問い合わせフローのブロックをグリッド線に合わせて、綺麗に配置したいと思うのではないでしょうか。実はそんな方のために、グリッド線に合わせてブロックがスナップされる機能が存在しています。過去形なのは、あるタイミングのAmazon Connectのアップデートで、その機能が消えてしまったからです。Snap to grid というチェックボックスが存在していて、チェックを入れている間はスナップが有効化されていました。今は存在せず、戻しても見つけられないはず。

### 3.3 通話をモニタリングしてみよう

これでモニタリングの準備は整いました。まずは追加したユーザーでログインし、CCPを開いて電話を着信できる状態にしてください。そして別のパソコンから、今度は管理者ユーザーでログインしておきます。追加したユーザーをオペレーター、管理者ユーザーをスーパーバイザーとして、モニタリングを試します。

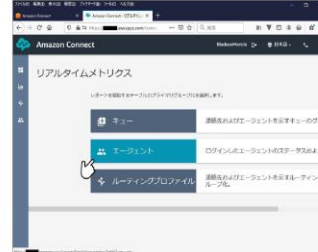
図3.12 リアルタイムメトリクスの選択



画面左側のアイコンの上から2番目をクリックし、さらに[リアルタイムメトリクス]をクリックしてください。

<sup>1)</sup> 不明ではないのにここに書かれています。  
<sup>2)</sup> 設定が変更されるまで、若干タイムラグがあるようです。数分待ちは、ほぼ確実に反映されます。  
<sup>3)</sup> 実際のウェブブラウザ操作でも確認はしていますが、おそろしくおぼろげな印象、直すことになるはずです。

図3.13 リアルタイムメトリクス



[エージェント]をクリックしてください。

図3.14 エージェントのリアルタイムメトリクス



電話を待ち受けているユーザーが表示されていれば、問題ありません。もし誰も表示されていないのであれば、オペレーター側のCCPを見直してみてください。ここまでできたら電話をかけて、通話を開始します。

## リアルタイムに音声を聞くだけではなく、それを活用する方法を紹介

### 第5章 Real Time Streaming

モニタリングでは、リアルタイムに通話を聞くことはできました。しかし、録音した音声を活用するのは、通話が終わった後でした。いっぽう改造版CCPでは、リアルタイムに通話を処理することはできましたが、ウェブブラウザ上の処理のため、信頼性に不安がありました。リアルタイムに通話の音声を処理できて、かつ、ある程度の信頼性もある方法……その入り口を開きます。

#### 5.1 Real Time Streaming について

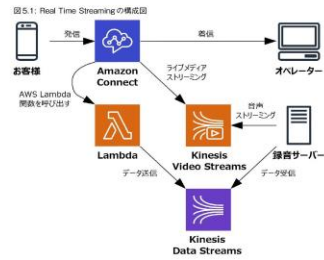
これからやろうとしていることには、Amazon Connectのライブメディアストリーミング<sup>1</sup>という機能を使います。この機能は、まさにリアルタイムに通話の音声を処理するためのものであり、音声だけを考えればこれだけで完結します。しかしいざ試そうとすると、自動ですべてを処理するには、どうにも足りないバズルのピースがあるのです。そのバズルのピースになりうる解のひとつとして、構成やプログラムを考えてみました。第5章では、それをまとめてReal Time Streaming<sup>2</sup>と呼んでいます。作成したプログラムでは、改造版CCPとはほぼ同様の機能を実現しています。通話音声を録音してファイルに保存し、リアルタイムに音声の解析も行います。さらにサーバー側で処理されるので、オペレーターが使っているパソコンの調子に左右されません。

#### 5.2 Real Time Streaming を動かすための設定

Real Time Streaming を動かすには、これまでより多くの設定が必要です。

##### 5.2.1 構成

完成形となる構成図は、以下の通りです。



今回は大きく分けて、ふたつのルートが存在します。ひとつはライブメディアストリーミングで、音声をKinesis Video Streams<sup>3</sup>へ流すルートです。Kinesis Video Streamsとは、映像や音声を配信できるサービスのことです。Amazon Connectの設定を変更することで有効になり、特定のタイミングから音声を配信することができます。しかしこれを活用しようにも、いつどこに音声が発し込まれたのか、という情報が足りず立ち往生します。

そこで、もうひとつのルートが登場します。Amazon ConnectからAWS Lambda<sup>4</sup>を呼び出すルートです。AWS Lambdaはちょっとした処理を、どこからでも実行できるサービスです。Amazon Connectの標準機能にないものは、Lambdaに任せて実現できるようになっています。そのLambdaに、ライブメディアストリーミングで音声が入り、どこで流し込まれたかのデータを渡しておきます。それをそのままKinesis Data Streams<sup>5</sup>へ横渡しします。Kinesis Data Streamsは、簡単にデータの受け渡しができるサービスです。録音サーバーはKinesis Data Streamsを監視しておいて、データが送信されるのを待ち続けるようにしておきます。データを受信したらその情報をもとにして、Kinesis Video Streamsへ通話の音声を取り出しに行く、というのが全体の流れです。

#### なぜKinesis Data Streamsを使うの？

構成図をご覧になった方の中には、「Kinesis Data Streamsを使う理由がわからない」という方がいるかもしれません。たとえば、通常のWebサーバーを構築しておいて、LambdaからHTTPリクエストを送ってWebサーバーへデータを送信することも可能です。ただどこかのサーバーへデータを送るだけであれば、取れる手段は何通りもあります。その中でKinesis Data Streamsを採用する理由、それはエージェントイベントストリーム<sup>6</sup>との連携を前提しているからです。エージェントイベントストリームとは、オペレーターの状態をKinesis Data Streamsへ送信してくれ

<sup>1</sup> ライブメディアストリーミング[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/connect/best-practices/adm/uguide/customer-video-streaming.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/connect/best-practices/adm/uguide/customer-video-streaming.html)

<sup>2</sup> 掲載していない構成図で、掲載の構成図とは異なる場合があります。

<sup>3</sup> Amazon Kinesis Video Streams<https://www.amazon.com/jp/kinesis-video-streaming/>

<sup>4</sup> AWS Lambda<https://www.amazon.com/jp/lambda/>

<sup>5</sup> Amazon Kinesis Data Streams<https://aws.amazon.com/jp/kinesis/data-streams/>

## <<目次>>

- 第1章 何について書いているの？
- 第2章 高速かもしれないスタートアップ
- 第3章 盗聴？いえ、モニタリングです
- 第4章 CCP 改造計画
- 第5章 Real Time Streaming
- 第6章 おかたづけ

## <<著者紹介>>

Bladean Mericle

新入社員の頃からコンタクトセンター業界でプログラマーとして働く。最初の10年はIVR(自動音声応答装置)のコールフロー開発に携わる。その後はコンタクトセンター向けの音声認識アプリケーション開発に従事している。

## <<販売ストア>>

電子書籍:

Amazon Kindle ストア、楽天 kobo イブックスストア、Apple Books、紀伊國屋書店 Kinoppy、Google Play Store、honto 電子書籍ストア、Sony Reader Store、BookLive!、BOOK☆WALKER

印刷書籍:

Amazon.co.jp、三省堂書店オンデマンド、honto ネットストア、楽天ブックス

※ 各ストアでの販売は準備が整いしだい開始されます。

※ 全国の一般書店からもご注文いただけます。

【インプレス R&D】 <https://nextpublishing.jp/>

株式会社インプレス R&D(本社:東京都千代田区、代表取締役社長:井芹昌信)は、デジタルファーストの次世代型電

子出版プラットフォーム「NextPublishing」を運営する企業です。また自らも、NextPublishingを使った「インターネット白書」の出版など IT 関連メディア事業を展開しています。

※NextPublishing は、インプレス R&D が開発した電子出版プラットフォーム(またはメソッド)の名称です。電子書籍と印刷書籍の同時制作、プリント・オンデマンド(POD)による品切れ解消などの伝統的出版の課題を解決しています。これにより、伝統的出版では経済的に困難な多品種少部数の出版を可能にし、優秀な個人や組織が持つ多様な知の流通を目指しています。

【インプレスグループ】 <https://www.impressholdings.com/>

株式会社インプレスホールディングス(本社:東京都千代田区、代表取締役:唐島夏生、証券コード:東証1部9479)を  
持株会社とするメディアグループ。「IT」「音楽」「デザイン」「山岳・自然」「旅・鉄道」「学術・理工学」を主要テーマに専門  
性の高いメディア&サービスおよびソリューション事業を展開しています。さらに、コンテンツビジネスのプラットフォー  
ム開発・運営も手がけています。

#### 【お問い合わせ先】

株式会社インプレス R&D NextPublishing センター

TEL 03-6837-4820

電子メール: [np-info@impress.co.jp](mailto:np-info@impress.co.jp)