

ドコモAIエージェント・ オープンパートナーイニシアティブ

サービスイノベーション部 **おおば 大庭** **たかのぶ 隆伸†** **あさい 浅井** **ひろき 洋樹**
イノベーション統括部 **あきなが 秋永** **よしかず 和計** **キム 金** **ガヒ 加喜**

ドコモは中期戦略2020「beyond宣言」の中で、お客様のライフスタイルを革新する新AIエージェントの提供を掲げ、その取組みの第一弾としてドコモAIエージェント・オープンパートナーイニシアティブを発表した。これは音声対話型のアシスト機能、およびハードウェアをパートナー企業との協創により作り上げていくものである。本稿ではAIエージェントがめざす世界観と各種の取組みについて解説する。

1. まえがき

スマートフォンの普及と、音声認識および自然言語処理技術*1の向上により、音声対話を介してユーザをアシストするサービスが急速に普及した。Apple社のSiri®*2、ドコモのしゃべってコンシェルなどが代表例として挙げられる。

さらに、近年、スマートスピーカーと呼ばれる新しいハードウェアの登場に注目が集まっている。例えばAmazon社のAmazon Echo*3では、AlexaというAIシステムが組み込まれたスピーカーに向かって話しかけると、それに応じた音声アシストサービ

スを受けることができる。また、Google社は同社の音声アシスト機能を提供するGoogleアシスタント™*4に接続されたスマートスピーカーGoogle Home™を販売。そして、LINEはクラウドAIプラットフォームClova*5を用いたスマートスピーカーWAVEを発売し、スマートディスプレイFACEの発売も予定している。

このような中、ドコモは中期戦略2020「beyond宣言」の中で、お客様のライフスタイルを革新する新AIエージェントの提供を掲げ、その取組みの第一弾として2017年6月にドコモAIエージェント・オープンパートナーイニシアティブを発表した [1]。

©2018 NTT DOCOMO, INC.
本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

† 現在、日本電信電話株式会社 メディアインテリジェンス研究所

*1 自然言語処理技術：人間が日常的に使っている言語（自然言語）をコンピュータに処理させる技術。

*2 Siri®：米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標。

*3 Amazon Echo：Amazon, EchoおよびAlexaはAmazon.com, Inc またはその関連会社の登録商標。

これは音声対話型のアシスト機能およびハードウェアをパートナー企業との協創により作り上げていく取組みである。

本稿では、AIエージェントの特徴とそれを実現する基盤を解説し、さらにドコモAIエージェントAPIを活用したビジネス展開とパートナーシップについて述べる。

2. AIエージェントがめざす世界

従来の音声アシストサービスでは、1つの人格を持ったキャラクター（以下、エージェント）がユーザのあらゆる要求に応えることを指向した設計となっている。全知全能のエージェントの構築をめざしているとも解釈できるが、現実には、1社がもつアセットのみで音声アシストを通して提供できる機能やサービスには限界がある。

この問題をオープンなプラットフォームの提供により解決する取組みが進められている。

Alexaでは、Skillと呼ばれる個別の機能やサービスをAlexaに登録することができる。これにより任意の開発者がAlexaの機能を拡張することができる。つまりSkillは、各社が各々のサービスを、自由にAlexaを通して提供するための仕組みとなっている。

AIエージェントにおいてもSkillと同様の機能が含まれている。Alexaでは、他社のサービスであってもAlexaというエージェントが提供するのであるが、AIエージェントではここが違っている。各社にエージェントのキャラクター性に対する自由度を与え、おのおののエージェントがそれぞれのサービスを提供する。これにより、多くのエージェントが存在することになり、彼らが力を合わせてユーザをサポートする。これは、各企業や店のサービスはその店員から受ける、分からないことは知っている人に聞く、といった人間社会のアナロジーを取り込んだものである。

AIエージェントは、エージェントがメインエージェントとエキスパートエージェントの2つに大別される。

- ・メインエージェントとはユーザに寄り添うパートナーといった位置づけで、ユーザがスマートスピーカー、スマート家電などのデバイスに話しかけた際に最初に登場するエージェントである。そのメインエージェントについても、各社が販売する独自のデバイスに、ドコモの提供するエージェントではなく、各社独自のキャラクター性を持ったエージェントを構築できるようになっている。最初に登場させることができるようになっており、これをデバイスオープンと呼んでいる。
- ・一方のエキスパートエージェントはメインエージェントから呼び出される形で登場する。特定の分野の専門家として作成され、例えば各企業や店の店員エージェントが想定される。このようにユーザが必要な時にエージェントを呼び出し、各社のサービスを受けられる機能をサービスオープンと呼んでいる。

このような異なるキャラクター性を持った多くのエージェントが登場するという特徴は、パートナー企業との協創により新たな価値を生み出していくという目的を達成する上で重要な役割を担っている。企業において、もしくはサービス提供において、ブランドイメージは極めて重要である。その窓口となるエージェントは、ブランドイメージに直結する。AIエージェントというドコモのアセットをパートナー企業にご利用いただくにあたり、各社オリジナルのキャラクター性をもたせられることで、ドコモのブランドが先行することなく、これまで各社が育ててきたブランドでサービスを提供することができる。特に日本ではマスコットをもった企業が多いが、そうしたマスコットをそのまま登場させることもできる。

*4 Google アシスタント™：Google アシスタントおよびGoogle home™はGoogle LLCの商標。

*5 Clova：ClovaおよびWAVEはLINE株式会社の登録商標。

3. ドコモAIエージェントAPI

ドコモAIエージェント・オープンパートナーイニシアティブでは、AIエージェントの世界観を構成するための中心的なシステムとして、ドコモAIエージェントAPI*6を提供している。

ドコモAIエージェントAPIは、多目的対話エンジン、先読みエンジン、IoTアクセス制御エンジンの3つから構成される（図1）。

①多目的対話エンジンは、AIエージェントの世界観を実現するための中心的な役割を果たす音声対話システムである。音声対話するエージェントを作成するため、音声認識、自然言語理解、音声合成*7が一括で提供されている。また、音声だけでなくテキスト入力も可能である。多様

なエージェントの個性（キャラクター）にふさわしい声をつくることができるように、さまざまなモデルが登録されている。

②先読みエンジンは、多種多様な情報を集約・解析し、各ユーザのプロファイル*8情報を分析、利用するためのエンジンである。収集する情報には、ユーザの行動に紐づくものや、天気、公共交通機関の運行情報、災害などといった公共性の高いものも含まれる。こうした情報を分析して、タイムリーに必要な情報を必要な人に届けることが目的である。

③IoTアクセス制御エンジンは、宅内のIoTデバイスをインターネット網から利用するためのものである。それぞれ仕様の違うIoTデバイスを統一のフォーマットでコントロールするための

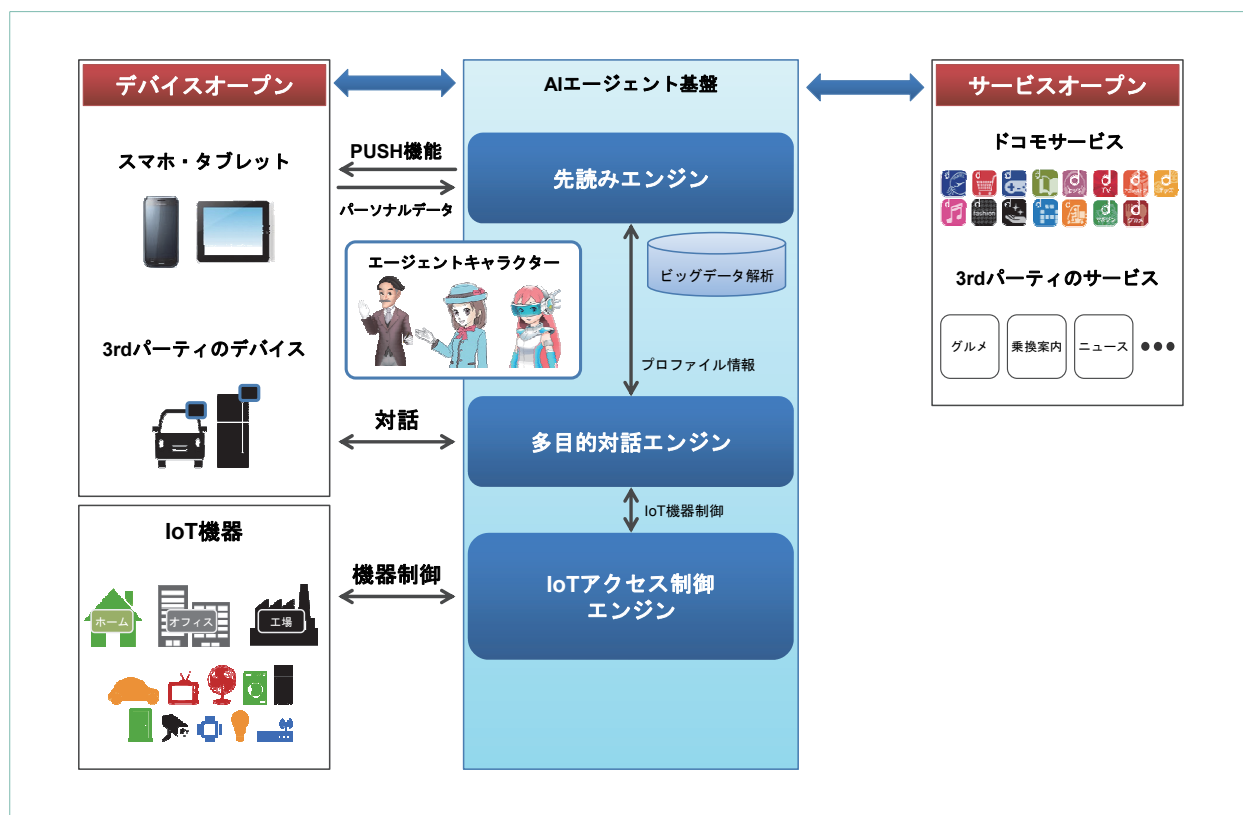


図1 AIエージェント基盤の構成

*6 API：ソフトウェアの機能を他のプログラムから利用できるように切り出したインタフェース。

*7 音声合成：テキストから人工的に音声データを作り出し、テキストを読み上げできるようにする技術。

*8 プロファイル：ここではユーザの居住地域や趣味嗜好などのシステムの操作履歴から推定される情報のこと。

ソフトウェアDeviceConnectを採用しており [2]、異なるデバイスを同一のインタフェース仕様でコントロールすることができる。

以上の3つのエンジンは互いに連携可能であり、多目的対話エンジンが先読みエンジンにアクセスすることで、エージェントとの会話にユーザのタイムリーな情報を反映させることができる。また、多目的対話エンジンからIoTアクセス制御エンジンにアクセスすることで音声コマンドによりIoT機器を操作することができる。

4. ドコモAIエージェントAPIを活用したビジネス展開とパートナーシップ

ドコモAIエージェントAPIはパートナー企業との協創により新たな価値を生み出していくためのプラットフォームであり、誰でも自由に利用できるように公開されている。同一基盤上にさまざまなパートナーが参画し、それぞれのサービスを提供することができるようになっており、この特長を活かし、ドコモではB2C*9とB2B*10の双方のビジネス展開を行っている。

4.1 “あなたのスマホで、あなたに寄り添う,” my daiz (マイダイズ)

my daizは2018年5月にリリースされたドコモのB2Cサービスであり、AIエージェントの基盤技術を活用した、AIエージェント・オープンパートナーイニシアティブにおける中心的サービスである。

中期戦略2020「beyond宣言」の中で掲げた、お客様のライフスタイルを革新する新AIエージェントを具現化するためのサービスであり、“あなたのスマホで、あなたに寄り添う”をコンセプトに開発され、お客様とOne to Oneの関係を構築することをめざしている。

my daizには、お客さまに合った情報のピックアップ、先回りした情報配信などに先読みエンジンが利用されていることが特徴である。画面に表示される情報は先読みエンジンの推定したプロフィール情報に基づき随時更新されるとともに、登録されたスケジュールなどからお客様の状況を解析し、適切なタイミングで適切な情報を配信している。

また、my daizには「メンバー」という概念がある。「メンバー」とは、多目的音声対話エンジンが用いられた、無料で追加できるさまざまなサービスのことであり、パートナー企業が提供するサービスも数多く含まれている。「メンバー」は今後さらに拡大していく予定である。メンバー利用時は他社作成のエージェントが窓口となり登場する。この対話機能には多目的音声対話エンジンが利用されている。また、my daizでは赤外線リモコンをコントロールすることが可能であり、IoTアクセス制御エンジンが利用されている。

4.2 ドコモAIエージェントAPIを活用した他社との協業状況

ドコモAIエージェントAPIは、他社のサービスや製品構築のために利用可能である。本格的な商用提供は2019年春を予定しているが、先行して多くの企業と協創・協業に向けた議論が進められている。その取組みのいくつかを紹介する。

YKK AP株式会社は、AIや顔認証システムを搭載した未来ドア「UPDATE GATE」を発表。AI対話システムにドコモAIエージェントAPIをご活用いただいている。「通るたび、毎日をアップデート。」をコンセプトに開発され、写真1のようにドアが天気や交通情報など、住人に必要な情報を伝え、毎日の生活をより豊かにする。

写真2は、NTTレゾナント株式会社の「恋愛相談botオシエルロボット」である。オシエルはもともとテキスト入出力型のWebサービスであり、恋愛

*9 B2C：企業と一般消費者間の取引。

*10 B2B：企業間における取引。



写真1 未来ドア「UPDATE GATE」の利用イメージ



写真2 恋愛相談botオシエルロボット

相談機能自体は既存のものであったが、展示会など向けにロボット化したいとの相談があり、ドコモAIエージェントAPIをご利用いただいた。

このようにドコモの多目的対話エンジンは音声認識から音声合成までを一括提供していることに加え、他社サーバと連携することができるので、既存のテキスト入出力型サービスに音声入出力機能を加える

には適している。

紹介したもの以外にも多数の企業からさまざまなお相談をいただいております。今後も注目を集めるであろう多種多様なデバイスが登場する予定である。ここでは多目的対話エンジンの活用事例を紹介したが、同様に、先読みエンジン、IoTアクセス制御エンジンを活用する相談も多数寄せられており、さまざま

なシーンでドコモAIエージェントAPIの今後の活躍が期待されている。

4.3 開発者コミュニティの醸成

ドコモAIエージェントAPIが多くのサービスを支える基盤となるには、サービスを提供するパートナー企業だけでなく、そのサービスのシステムをトータルで作り上げる開発者に、ドコモAIエージェントAPIの良さと使い方を知ってもらう必要がある。そのため開発者コミュニティの醸成にも力を入れている。

まず開発者向けのトライアルサイトを開設している [3]。ここではドコモAIエージェントAPIの使い方や、サンプルコードの情報など開発に必要な情報が掲載されており、実際にドコモAIエージェントAPIを試用することができる。

また、全国各地で勉強会やハッカソン*11を開催しており、これまで述べ1,000名以上の参加をいただいた。

今後も、さまざまな開発事例やサンプルコードの紹介などのコンテンツの充実を図ると共に、日本全国の開発者への情報発信を積極的に行っていく予定である。

5. あとがき

本稿では、AIエージェントの特徴とそれを実現する基盤を解説し、さらにドコモAIエージェントAPIを活用したドコモのサービスや、他社との協

創・協業において実現した製品、開発者コミュニティを醸成する取組みを紹介した。

現在はソリューションの強化を進めるべく、具体的に本APIを活用した製品についてパートナー各社と検討を始めている。しかし、音声を利用したインタフェース（VUI：Voice User Interface）に関してはまだまだ設計手法が確立されていないなど、課題も多い。今後はドコモAIエージェントAPIの利用の促進のためにも、このような課題の解決に取り組んでいく。

最後になるが、本取組みのAIエージェントの構想を企画したのは2016年の6月頃である。当時はSebastienという社内プロジェクト名で、たった7名で活動を開始したが、それから多くの方々のご協力を得て、1年足らずで中期戦略に盛り込まれる全社的な取組みとなっていた。パートナーイニシアティブの名の通り、今後は多くのパートナー企業の方々にもご協力頂き、さまざまなソリューションを生み出す基盤となることだろう。

文献

- [1] NTTドコモ報道発表資料：“「ドコモAIエージェント・オープンパートナーイニシアティブ」を推進。” Jun. 2017.
https://www.nttdocomo.co.jp/info/news_release/2017/06/23_00.html
- [2] Device WebAPI Consortiumホームページ.
<https://device-webapi.org/>
- [3] SEBASTIENホームページ.
<https://docs.sebastien.ai/>

*11 ハッカソン：ハック（hack）とマラソン（marathon）からの造語で、マラソンのように数時間から数日間集中してプログラミング（ハック）する催しのこと。