

# IoT相互接続サービス (IoT-EX)

～ 異なる会社のモノやサービスを安全に接続し、連携を可能にする ～

2019年 8月30日

IoT-EX株式会社

## 会社概要

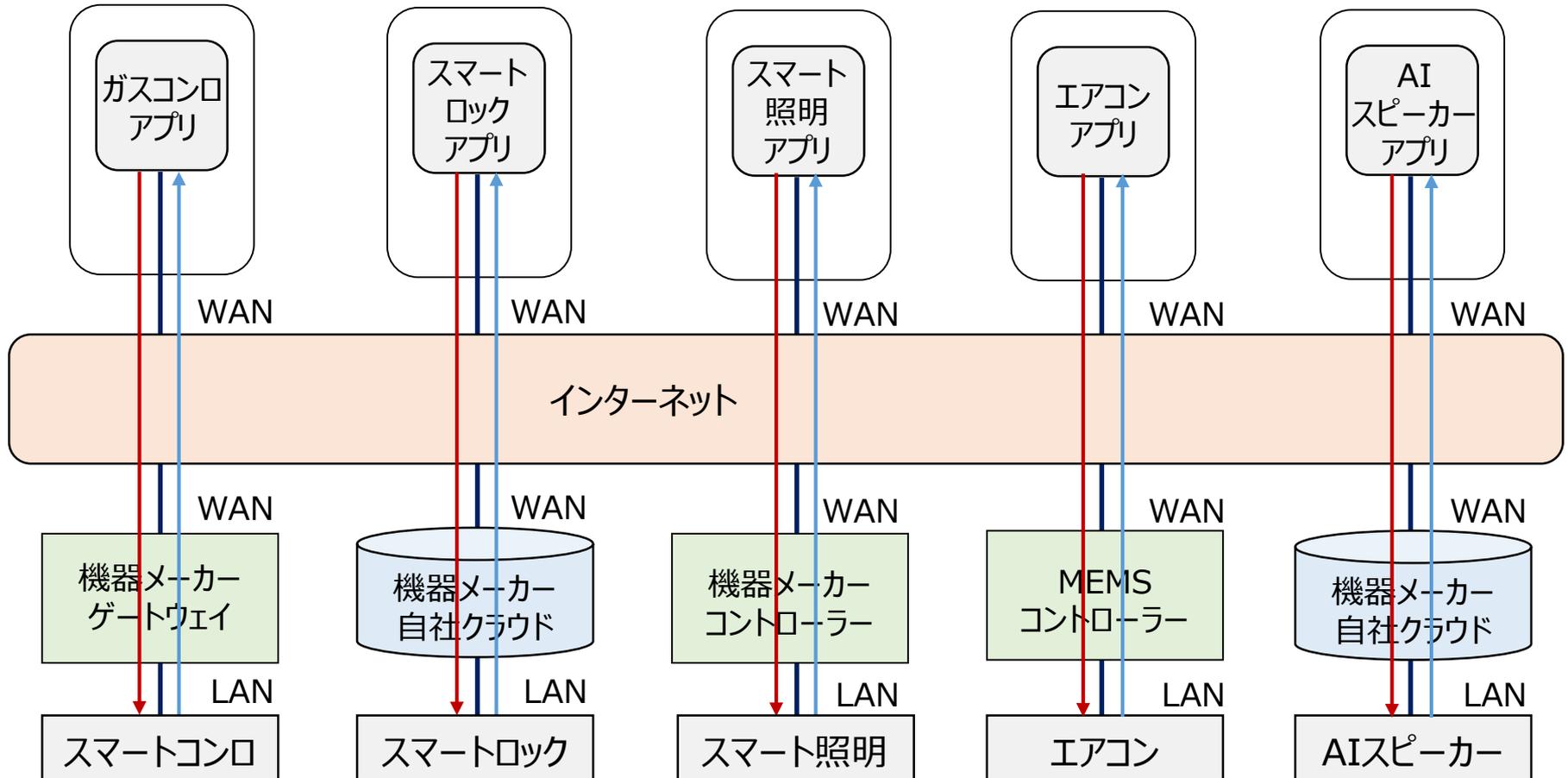
社名	IoT-EX株式会社（英文名：IoT-EX Inc.）
URL	<a href="http://www.iot-ex.co.jp">www.iot-ex.co.jp</a>
所在地	〒101-0043
	東京都千代田区神田富山町5番1号 神田ビジネスキューブ3F
設立日	2019年4月1日
開始日	2019年5月1日（届出電気通信事業者）
資本金	1,000万円（資本準備金 9,000万円）
代表者	代表取締役 小畑至弘、松村淳
事業	電気通信事業法に基づく電気通信事業、IoT接続支援事業

## サービス概要

名称	IoT相互接続サービス（IoT Exchange Service）
特徴	異なるメーカーのモノやサービスを安全に接続し、連携可能にする
機能	通信サービス、IoTディレクトリーサービス

# 現状のIoTサービス

これまでIoTサービスは、自社のサービスで閉じて（サイロ化）おり、①異なる企業のIoTサービス同士、②異なる仕様やプロトコルのデバイス、③インターネットに繋がらないデバイスを統合的に相互接続できる商用サービスは、まだ存在していないのが現状です。（経産省 家電コントローラ（スマートスピーカ）との連携のあり方に関する現状調査より）

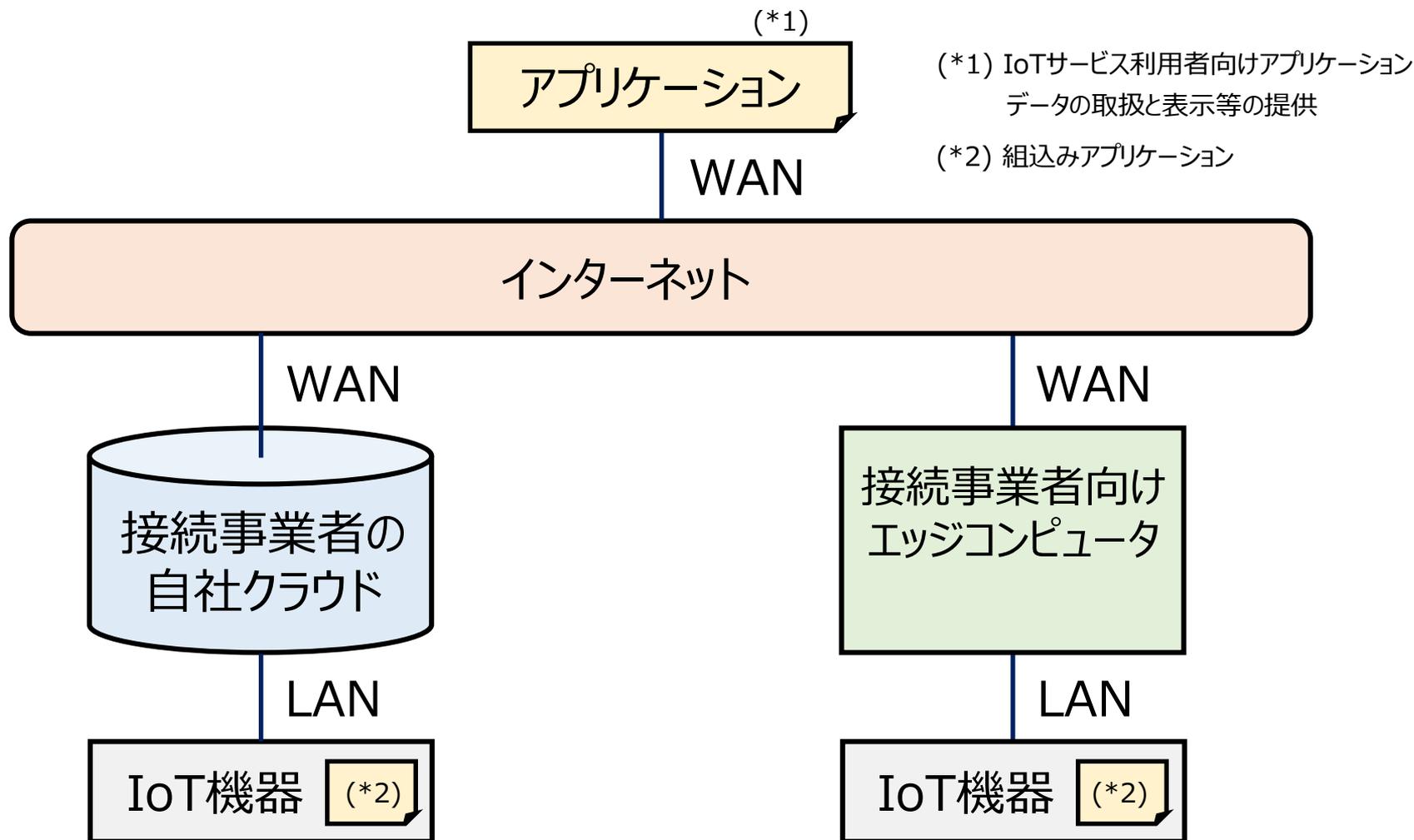


# IoTサービスとは何か

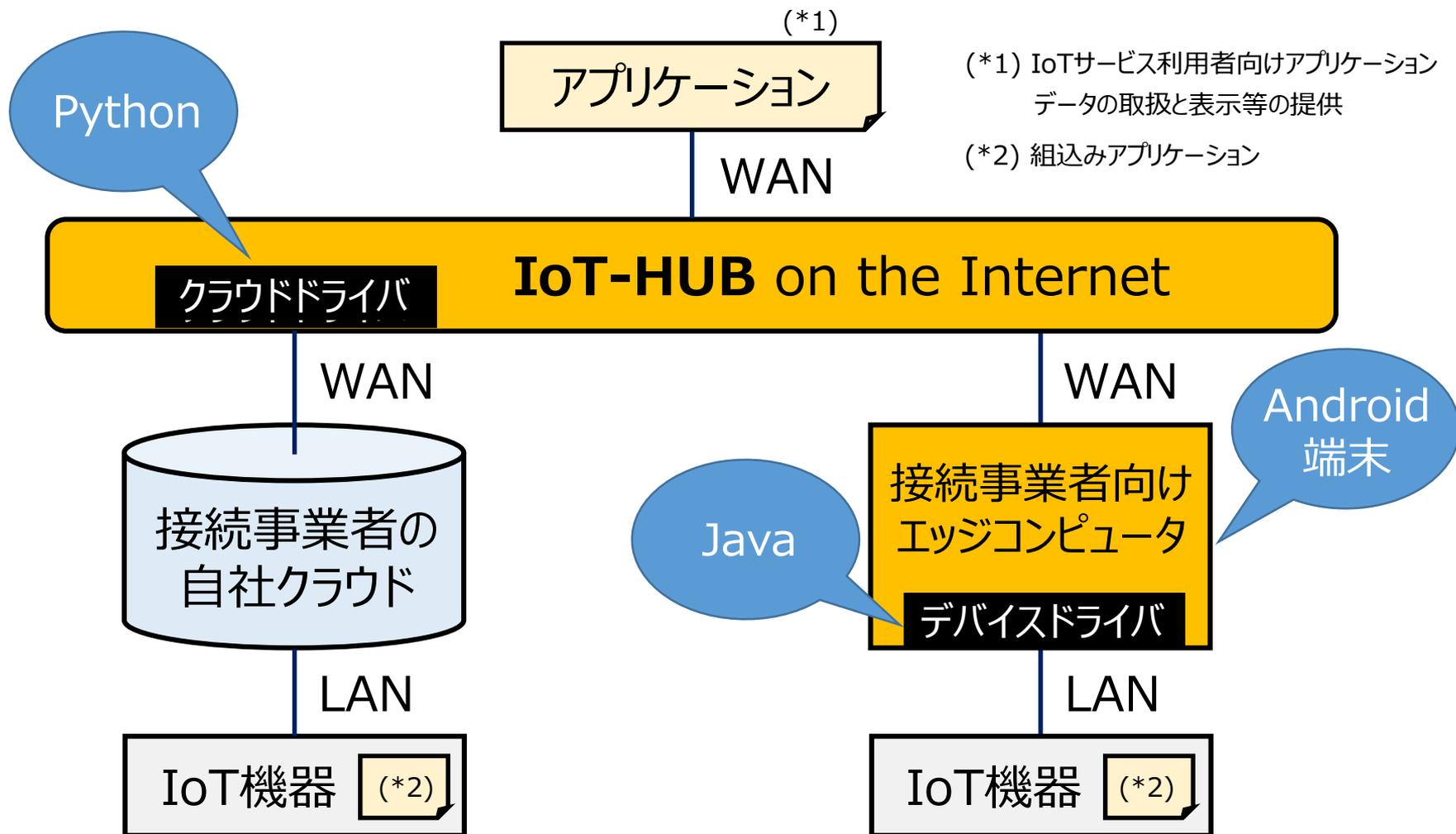
総務省のガイドラインを基に、  
IoTサービスをモデル化し、基本的な概念を整理する

以下、2018年7月 総務省 クラウドサービス提供における情報セキュリティ対策ガイドライン（第2版）  
p.88, p.102を参考にし、IoT-EX社が独自に整理したものです。詳細は、以下のサイトをご覧ください。  
[http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000566969.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000566969.pdf)

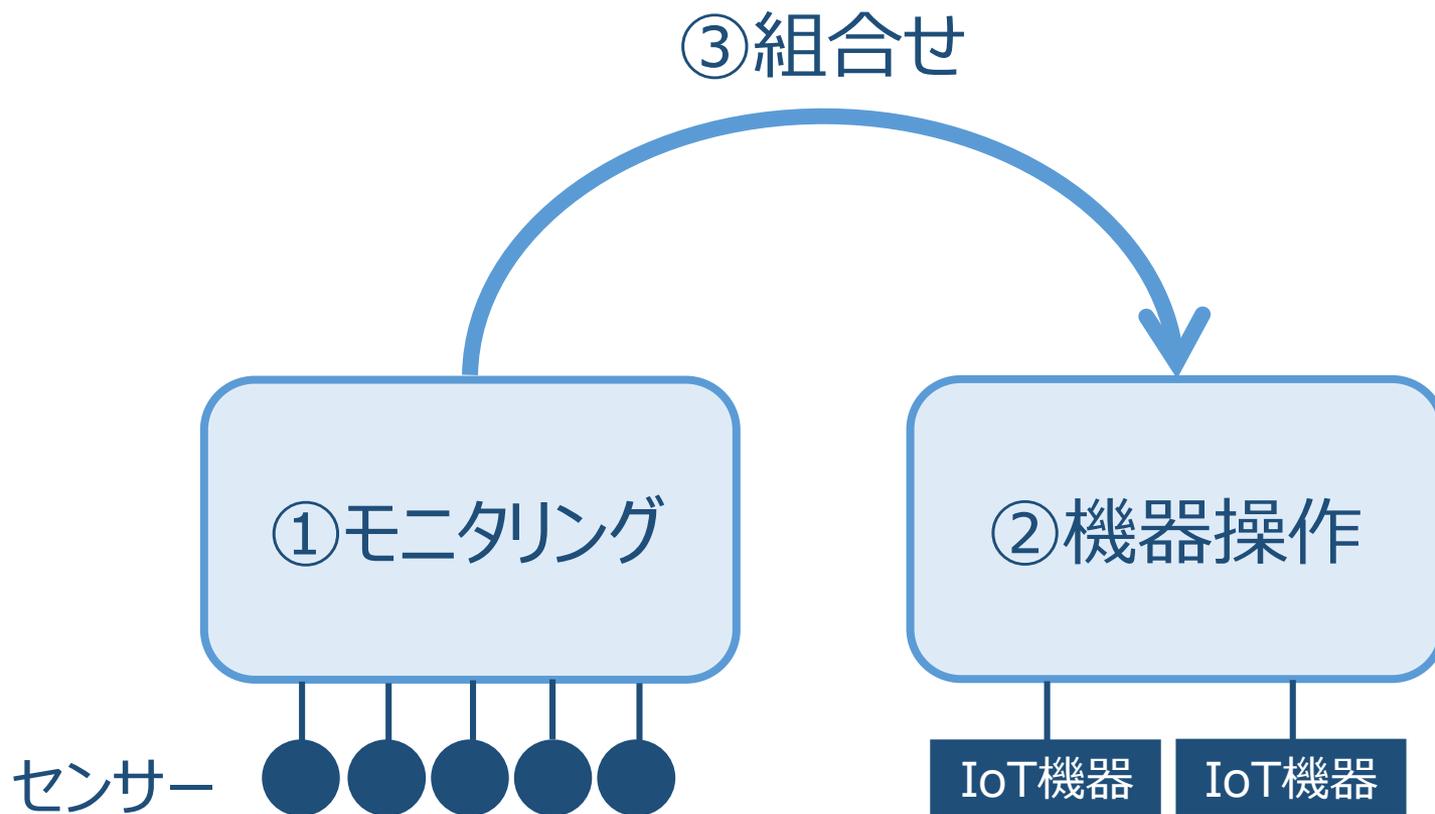
# IoTサービスを実行するためのコンポーネント



# IoTサービスを実行するための追加コンポーネント



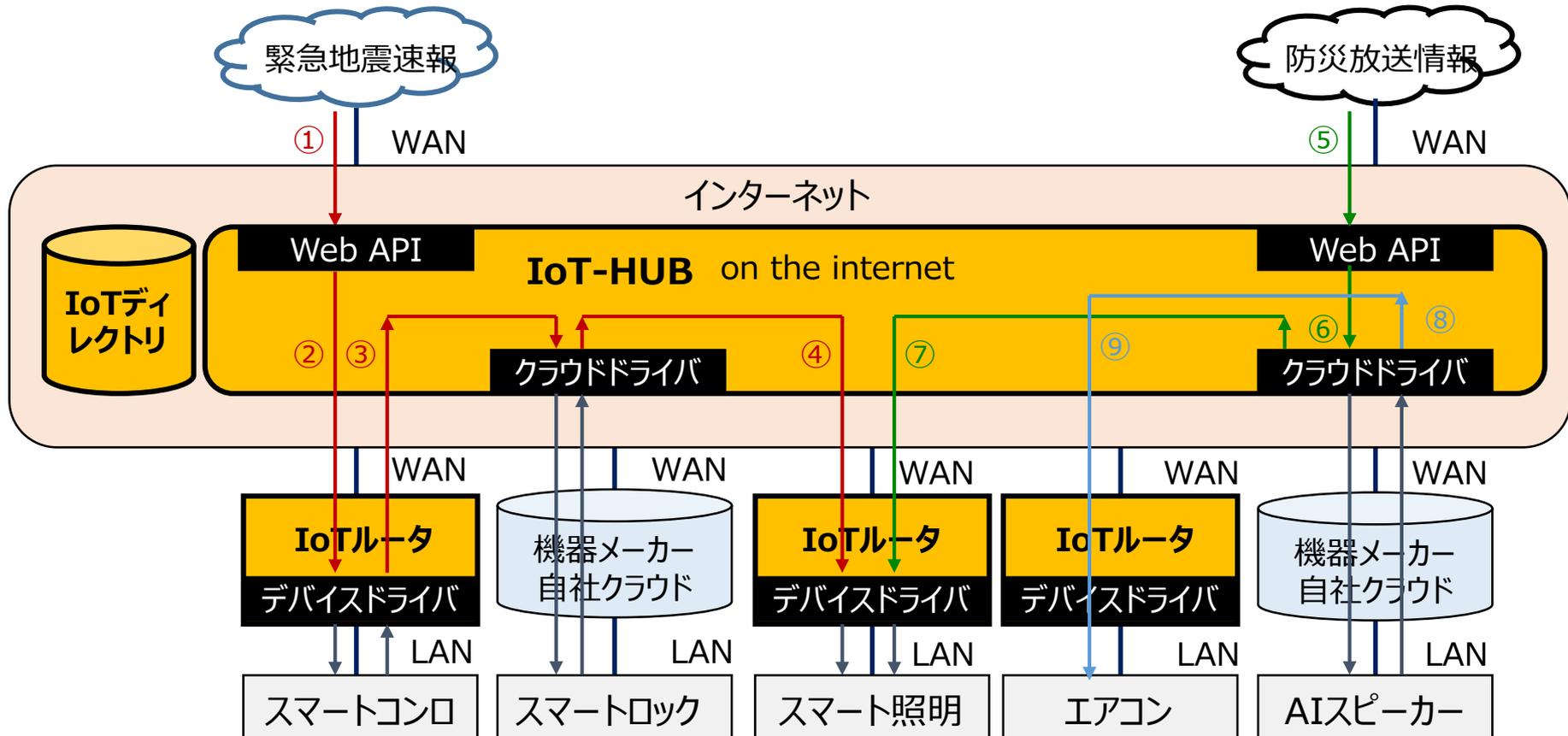
# IoTサービスの基本機能は3つ



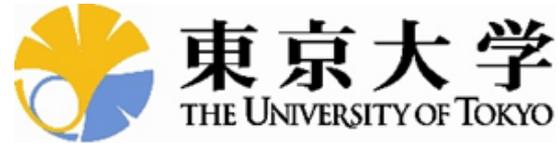
# IoT相互接続サービスで実現できること

以下のような、異なるモノやサービスを安全に接続し、簡単に連携できるようになります。

1. 緊急地震速報を受信したら、ガスコンロを消し、ドアを解錠、照明を点灯 (①②③④)
2. 防災放送情報を受信したら、AIスピーカーで繰り返し聴くことができ、照明を赤で点滅 (⑤⑥⑦)
3. AIスピーカーから、音声で、Echonet Lite対応のエアコンの温度を、27度に変更 (⑧⑨)



# 実証研究に於ける協業



IoT相互接続サービス 紹介ビデオ

東京大学生産技術研究所

東大駒場リサーチキャンパス公開 2019

COMMAハウス IoTサービス デモンストレーション

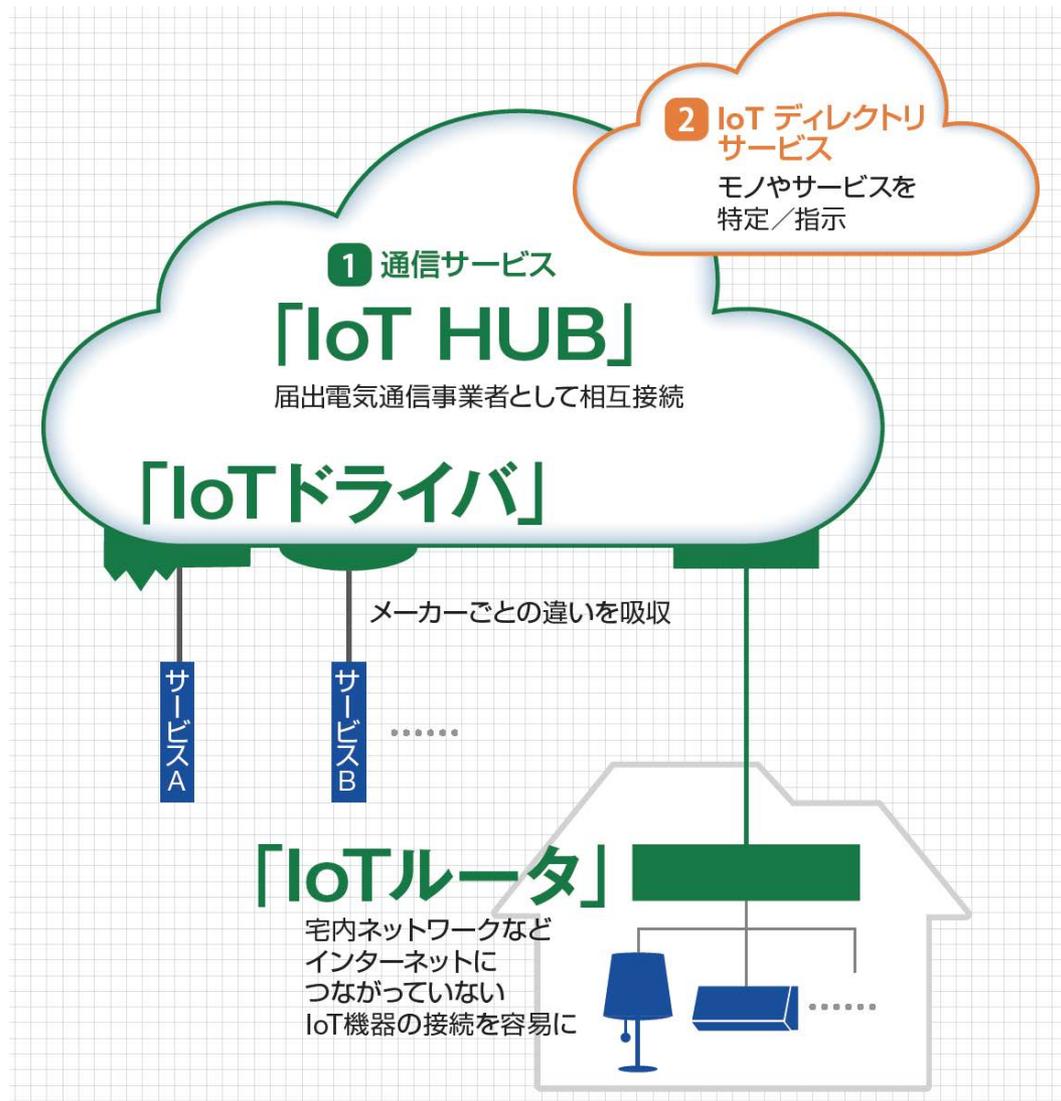
[https://www.youtube.com/watch?v=7pL0QEK2C\\_U&t=6s](https://www.youtube.com/watch?v=7pL0QEK2C_U&t=6s)

# IoT相互接続サービス構成

サイロ化状態になっている暮らしのIoTをインターネットで自由に相互接続して、暮らしのIoT実現の阻害要因を解消し、IoTビジネスを推進するのが、IoT相互接続サービスです。

本サービスは、「IoT HUB」を利用した相互接続方式を採用しています。HUBとの接続ポイントでは「IoT HUB」との接続を簡単にする二つの拡張機能を提供しています。

- ①「IoTドライバ」を経由し、各社・製品ごとに異なる仕様を吸収できる機能
- ②「IoTルータ」経由で、まだネットにつながっていないデバイスを、簡単に「IoT HUB」に接続できる機能



## IoT相互接続サービス 「IoT Exchange」の構成

「IoT Exchange」は、通信サービスとIoT ディレクトリサービスで構成されています。

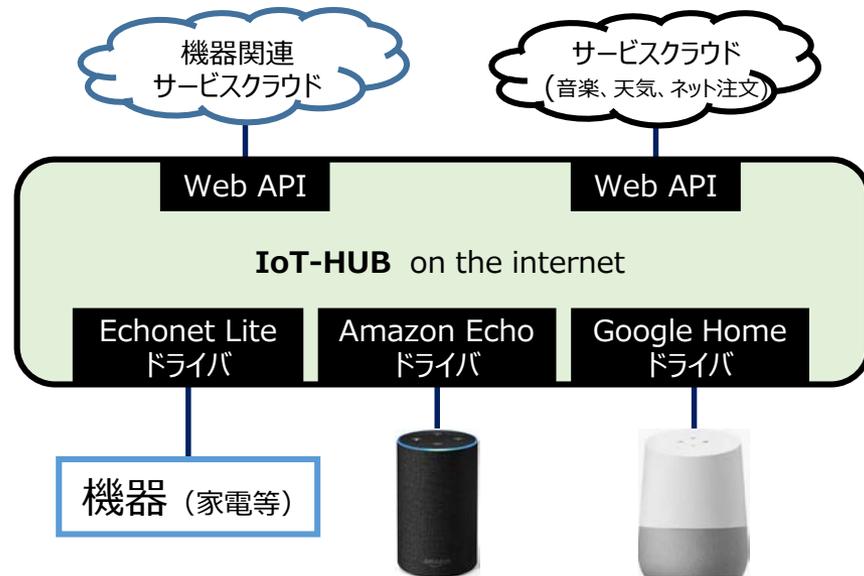
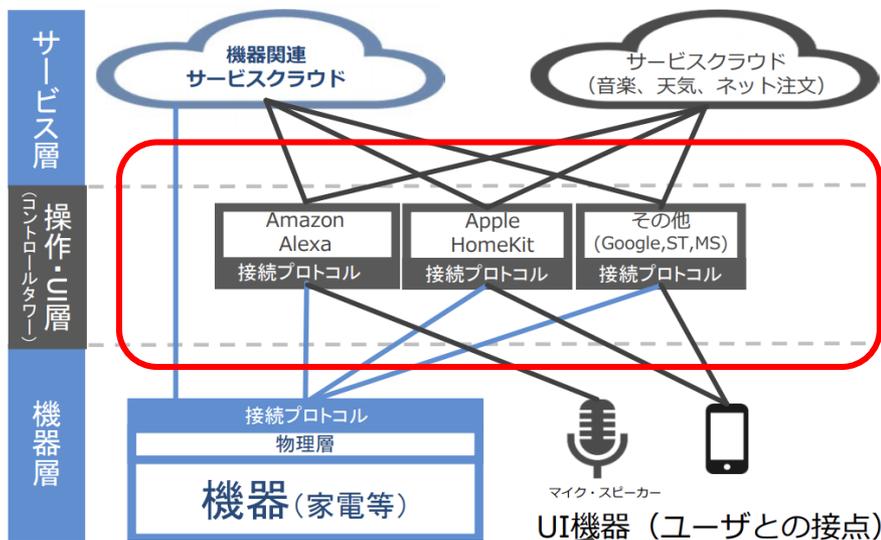
- 1 通信サービス**  
「IoTドライバ」や「IoTルータ」を接続ポイントとして、「IoT HUB」を経由し、異なるモノやサービスの間で行われる通信です
- 2 IoT ディレクトリサービス**  
モノやサービスを特定する機能とモノやサービスに指示する機能などを提供しています

# 企業間連携のハードルを劇的に下げる

近年、海外で勢いをまず家電コントローラー（スマートスピーカー）が国内に参入し、それとの連携が課題になっている。現状、家電コントロール各社は、サービス開発者に独自APIを解放し、自社のクラウドサービスと連携したサービスの開発を促している。一方、機器側は、連携する家電コントロールごとのインターフェースを準備し、サービス開発者も、それぞれのインターフェースを用意しなければならない。（経産省家電コントローラ（スマートスピーカ）との連携のあり方に関する現状調査より）「IoT-HUB」は、連携する家電コントローラごとに、「ドライバ」（具体的には、Amazon Echoドライバ、Google Homeドライバなど）を開発するだけ。接続と連携を分離するので、機器側に連携ロジックは不要になる。（特許出願中）

相対での連携方式は、各機器の連携に多くの手間やコストが発生し、各機器、サービス開発者の負担が大きい。

ハブ型の場合、各機器、サービス開発者の作業は、ハブに接続するところまで。接続と連携を分離することで簡単に。



（出典：経産省 スマートホーム検討資料 新たなプレイヤーの出現）

# 企業間連携ビジネスを促進する

「IoT-HUB」に接続する「ドライバ」を簡単に作成し、管理画面から簡単に動作検証可能（特許出願中）。既に、以下の「ドライバ」を、短期間に開発し、連携（下表の○）し、公開中。現在、13パターンの組合せを実現しただけだが、これまでにない新しい組合せも誕生した。例として、緊急地震速報を受信時、ガスコンロを消し、ドアを解錠、照明を点灯するサービス、施錠した時、消し忘れていたガスコンロと照明を消し、最近頻発していることを息子に通知するサービス等

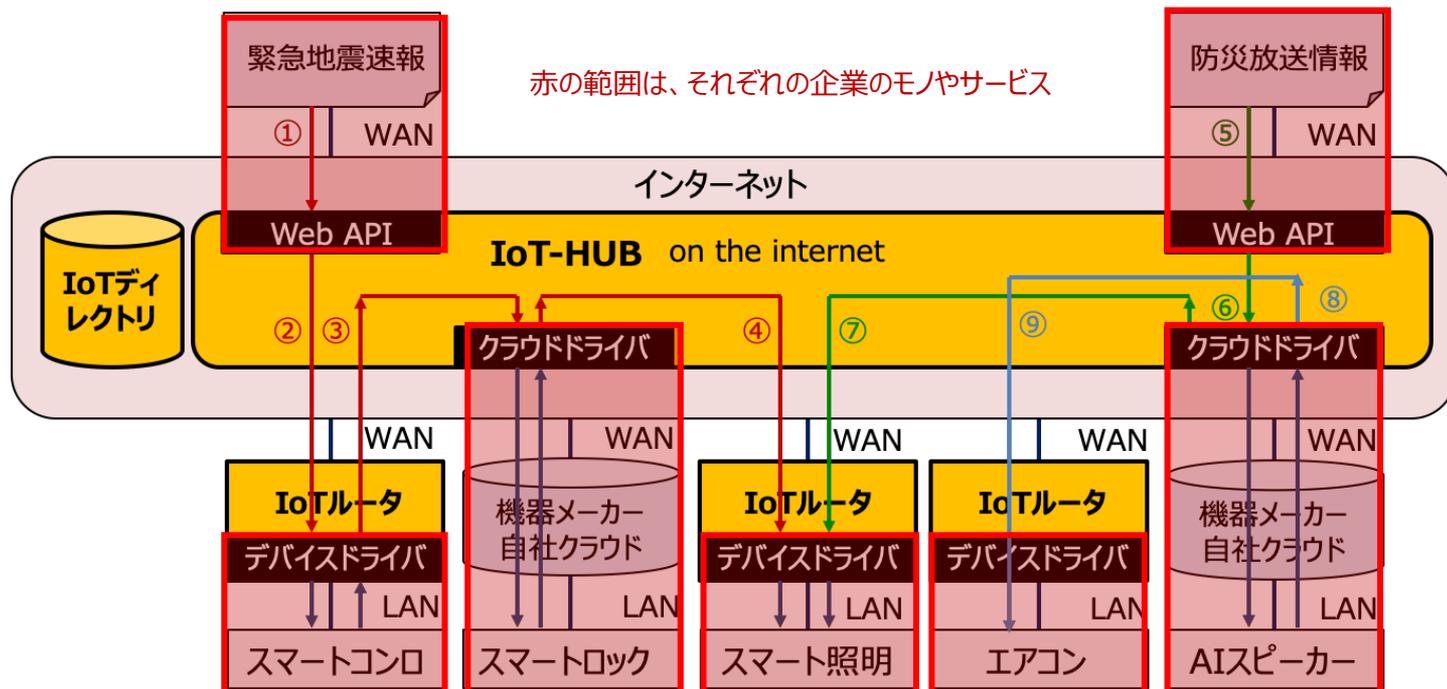
【表】既に開発したドライバ一覧と連携したモノやサービスの例

No.	デバイス種別	実装タイプ	提供企業等	COOMAハウス（研究用）							PoCバック（配布用）								
				A	B	C	D	E	F	G	1	2	3	4	5	6			
1	緊急地震速報	Cloud	気象庁（ダミー）	○															
2	防災放送	Cloud	千代田区（ダミー）				○												
3	ガスコンロ	Android / Cloud	パロマ	○	○	○													
4	RemoteLOCKドライバ	Cloud	構造計画研究所			○													
5	顔認証	Android	Geovision																
6	カメラアプリ	Android	Android端末																
7	ネットワークカメラ Qwatch（クウォッチ）	Android	アイオーデータ													○	○		
8	電動カーテン	Android	Lutron（ルートロン）						○										
9	LED電灯	Android	Lutron（ルートロン）			○				○									
10	LED電灯（クラウド）	Android / Cloud	Hue			○													
11	家庭用電源リモートスイッチ（扇風機）	Android	Belkin WeMo							○									
12	SwichBot	Cloud	SwichBot					○											
13	エアコン	Android	echonetlite対応機器			○													
14	窓	Android	echonetlite対応機器			○													
15	iRemocondドライバ（テレビ）	Android	グラモ																
16	iRemocondドライバ（エアコン）	Android	グラモ																
17	iRemocondドライバ（扇風機）	Android	グラモ							○									
18	ロボホンドライバ	Android	シャープ							○								○	○
19	メッセージ送信ドライバ	Android	android端末				○						○						
20	telnetドライバ	Android	汎用ドライバ																
21	webhookドライバ	Android / Cloud	汎用ドライバ																
22	LINEドライバ	Android / Cloud	webhook対応アプリ														○		
23	Slackドライバ	Android / Cloud	webhook対応アプリ																
24	IFTTTドライバ	Android / Cloud	webhook対応アプリ						○										
25	GoogleHomeドライバ	Cloud	webhook対応アプリ						○										
26	AmazonEchoドライバ	Cloud	Echo/Echo mini/Echo Show5				○	○											○
27	AWS IoT エンタープライズボタンドライバ	Cloud	Amazon										○	○					○
28	Datalogger（CR1000X）ドライバ	Android / Cloud	フィールドプロ							○									
29	Arduino ドライバ	Android / Cloud	汎用ドライバ							○									
30	安眠サービス	Android	組込システム技術協会							○									

# 企業間連携リスクを最小化する

機器やサービスとの連携により、多様な付加価値を提供することが可能になる一方で、近年、繋がることによる問題（IoTの安心安全問題）が指摘されはじめています。これはいわゆるサイバーセキュリティの問題だけでなく、ゲリラ豪雨の際にアプリで窓を開けてしまう事象に象徴される機器操作とその場の状況とのミスマッチ問題、電気用品安全法や薬事法などの機器単体に関する安全法例ではカバーしきれない問題など、今後新たな枠組みが必要となる可能性がある。（総務省 スマートハウスのリスクマネジメントに関わる検討会報告書より抜粋）

「IoT-HUB」には、「IoTディレクトリ」に登録された機器やサービスが、認証された「Web API」および「ドライバ」経由でしか接続できないので、野良アプリや野良デバイスが接続されない。また証明書認証のため、ID /PWを入力するモニターやキーボードも不要である。許可されたIoT通信だけを媒介する電気通信サービス（届出電気通信事業者）のため、通信内容は課金・サポートに必要な情報に限定され、各機器やサービスの個人情報も取得しない。（特許出願中）



# 本日のデモ：Trillionセンサー→ロボホン

組合せ

