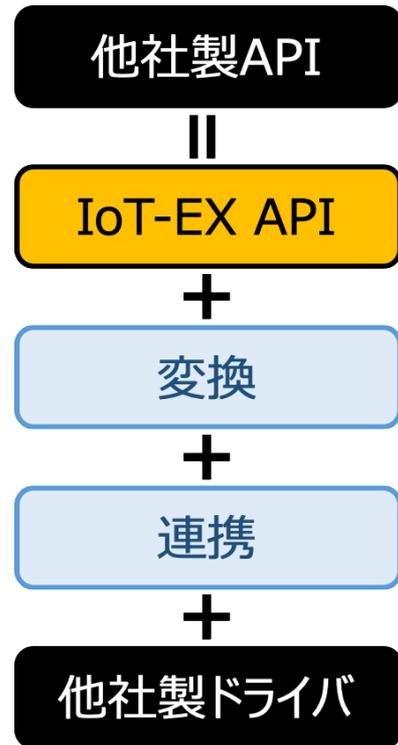


# IoTサービス連携共通の課題①を解決

## 他社製APIに対応し続ける手間とコスト

各社が独自に開発したAPIを理解し、対応するのは大変で、対応する側の開発・運用負担が大きい。

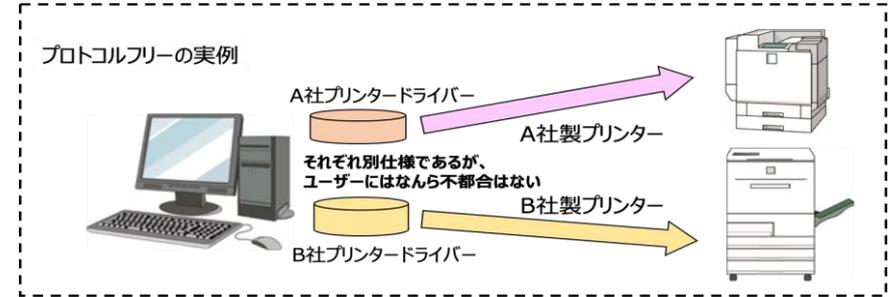
各社が自分で開発したドライバを利用し、連携するならば、対応する側の開発・運用負担が小さくなる。



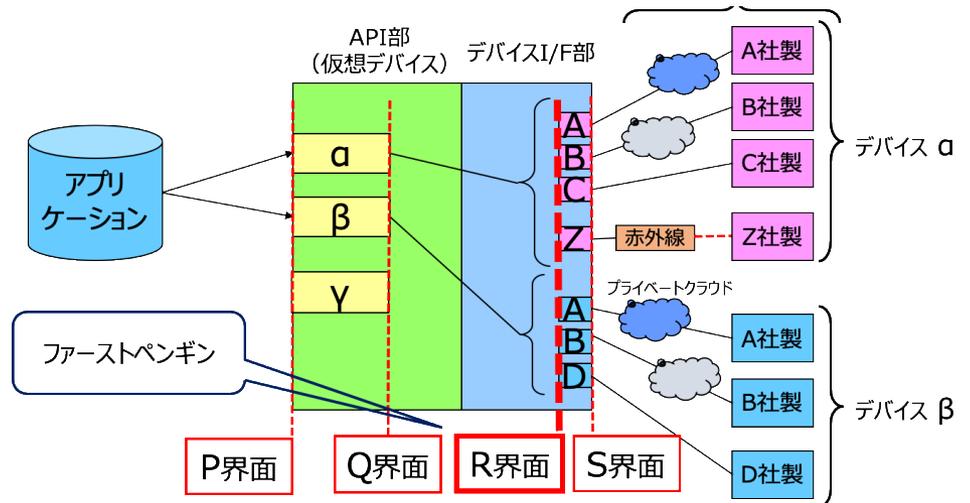
サービスロジックだけを実装する

## 東大生産研の考案したプリンタドライバ方式

IoTは、今までのICTとは違う点がある。業界、国、価格などが異なれば、プロトコルは違って当たり前。



キャノンのプリンタには、キャノンのプリンタードライバ、エプソンのプリンタには、エプソンのプリンタードライバが用意される。S界面は、それぞれ全く異なるプロトコルであってもファイル>印刷という作法は、R界面では統一できる。これをプリンタドライバモデルと称している。



# IoTサービス連携共通の課題②を解決

## エッジコンピューティング対応の必要性

IoTでは、以下の理由で、クラウドだけですべてを担うのは難しい。

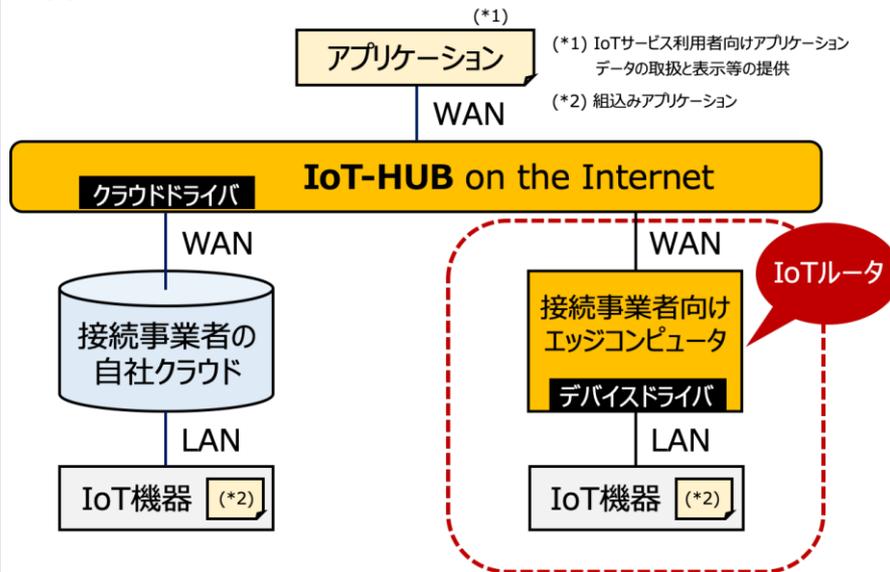
- ・リアルタイム性の確保
- ・セキュリティリスクの低減
- ・プライバシーの確保
- ・通信量の削減
- ・IoT化実現のための納期やコストの低減

## エッジコンピューティング特有の問題

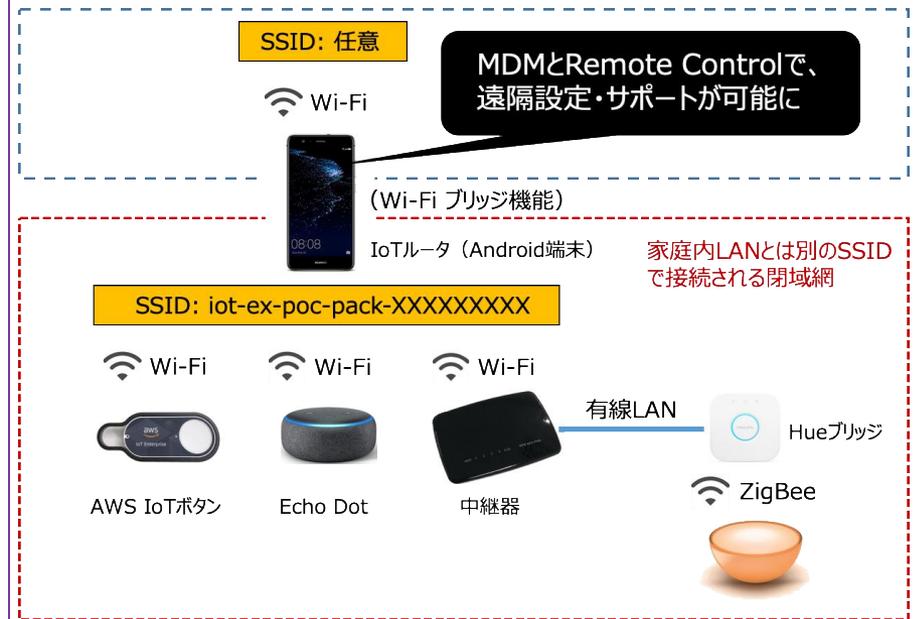
クラウド（集中管理）と違って、エッジ（分散）処理になると、以下のような問題が発生する

- ・設備・管理費用の増大  
膨大な数のエッジ機器の設置・運用・保守コストの低減
- ・分散化に伴う課題の発生  
可用性（停電）、リアルタイム性、セキュリティ、性能問題対応

クラウド間相互接続は、Web APIに対応すれば良い（手間はかかるが、難易度は低い）が、他社のクラウドとエッジコンピュータ間を簡単に連携できる機能を提供しているサービスは少ない。また、IoTゲートウェイ（ルータ）を専用機にするとすぐに陳腐化してしまう。



- ・顧客のスマートフォンや家庭内のインターネット回線を使用すると、使用している機種や回線の違いで想定外のトラブルが発生する。
- ・無線機器の位置や接続方法により接続できない。



# IoTサービス連携共通の課題③を解決

## IoTデバイス管理の必要性

IoTを導入した時には問題なくても、導入後に新たな脆弱性が発見されたり、攻撃方法が見つかったりする。

- 脆弱性対応済みのOSやアプリに更新するしかない
- 大量のデバイスのOSやアプリを同時に更新する手段が必要

## Remote Control 機能の必要性

IoTデバイス管理（IoT-DM）を導入しても、全ての操作が可能  
な訳ではない。Remote Control では、画面の共有と全ての操作が可能であり、現地に行く回数を減らすことができる。

エッジコンピュータ（=IoT ゲートウェイ / IoTルータ）だけでなく、IoTデバイス自身も同時に更新が必要

PCから、画面を表示し、遠隔にあるIoTデバイスを遠隔操作する。



スマートウォッチ



スマートグラス



ドローン



ロボット

