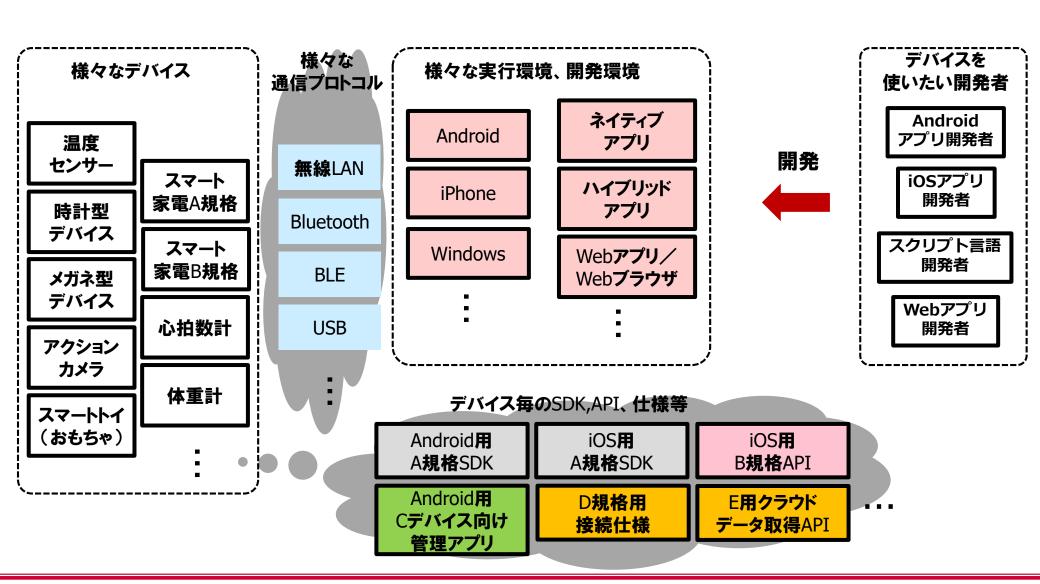
# デバイスWebAPI(GotAPI)と その活用事例のご紹介

デバイスWebAPIコンソーシアム 株式会社NTTドコモ

山添 隆文

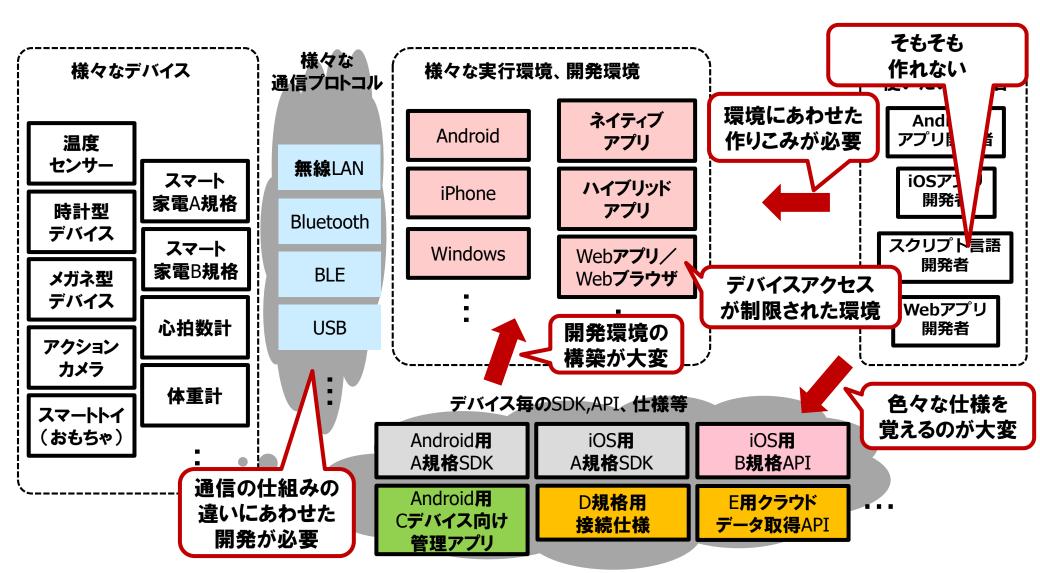
# スマートフォンにつながる様々なデバイスの現状

■ ひとつひとつのデバイスや規格にあわせ、それぞれの環境での開発が必要



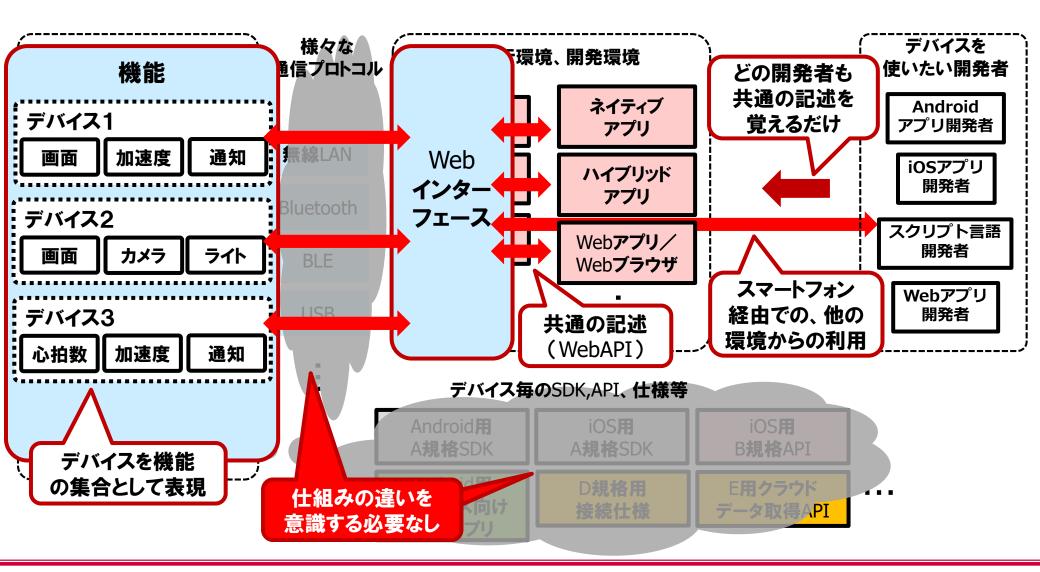
# スマートフォンにつながる様々なデバイスの現状

■ ひとつひとつのデバイスや規格にあわせ、それぞれの環境での開発が必要



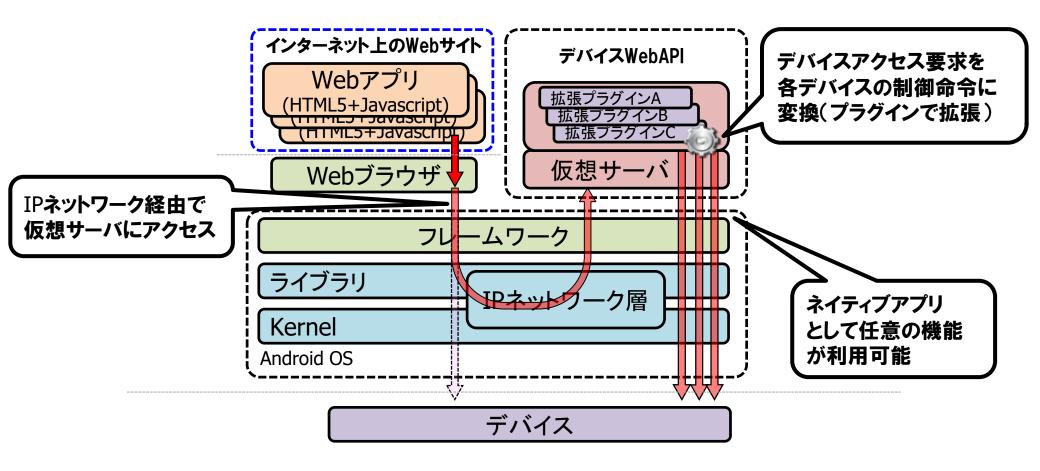
# デバイスWebAPIとは?

■ デバイスの持つ機能に、共通の記述でアクセスする仕組みで現状の課題を解決



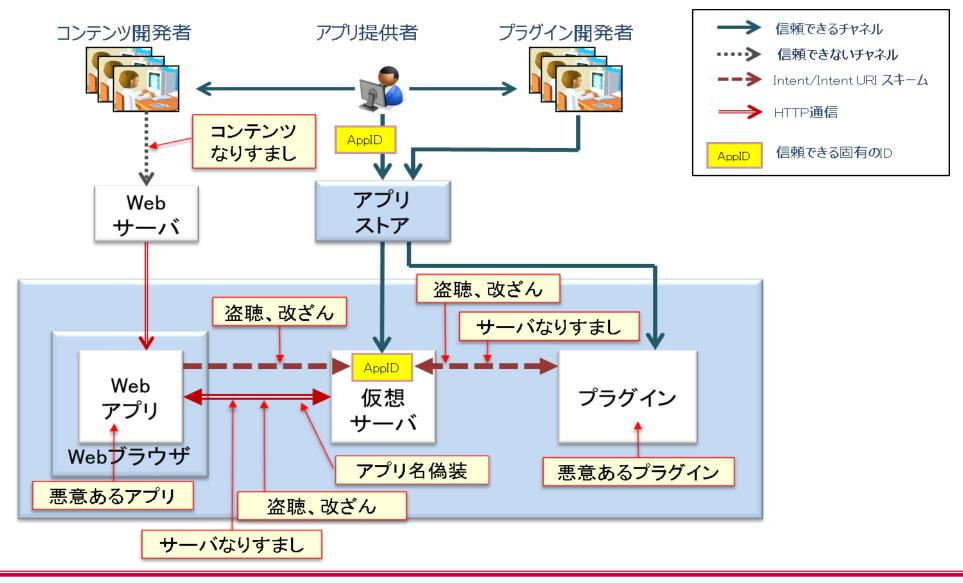
# どうやって実現しているか

- ■スマートフォン上で動作する仮想サーバに、スマートフォン内部のIPネットワーク層を 経由することで、Webブラウザからでも高度な機能アクセスを実現
- ■ネイティブアプリからも同様に利用可能



# セキュリティ対策

■ 様々な観点からセキュリティ対策を実施、国際標準化(OMA GotAPI)



# 対応デバイス(一例)

アクションカメラ レンズ型カメラ ・無線LAN





各種スマートウォッチ
・Bluetooth



Theta、Theta S (全方位カメラ)

- ·無線LAN
- •USB



Sphero (ボール型ラジコン)

Bluetooth



各種スマートグラス、 ヘッドマウントディスプレイ

- •無線LAN
- Bluetooth





Linkingデバイス (安価なloTモジュール仕様)





Hitoe (**着る心拍数**計)

•BLE



- ヘルスケアデバイス (BLE)
- ・心拍数計
- ・体温計
- ・体重計
- •血圧計

#### スマート家電(無線LAN)

- ·EchonetLite機器
- ・スマートメーター
- ·Alljyon機器
- ・赤外線リモコン機器
- ・Hue(スマートライト)
- ChromeCast/Android TV

# デバイスWebAPIの展開について

#### デバイスコネクトWebAPI:

⇒スマートフォン上にWebインターフェースを持たせる仕掛けとして、 2014年10月にNTTドコモからオープンソースソフトウェアとして公開



同アーキテクチャの国際標準化を推進(GotAPI)

⇒2015年4月中旬にOMA※にて、「GotAPI」(Generic Open Terminal API) という名称で標準化

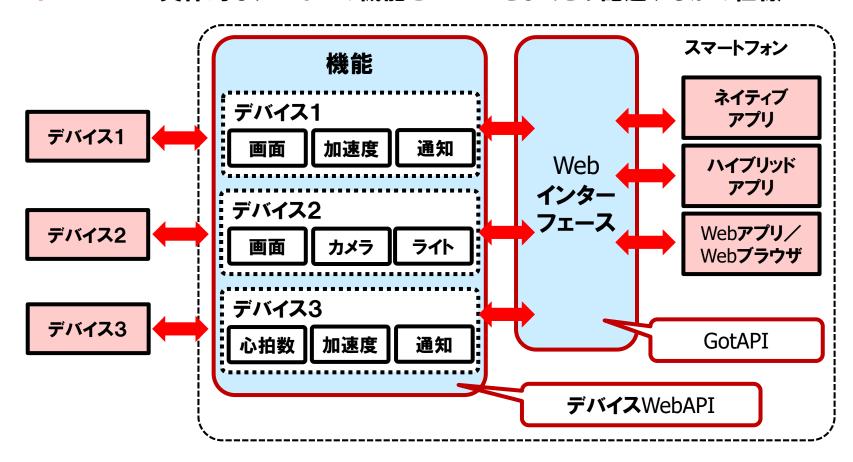


普及にむけ、NTTドコモ、ソフトバンク社、loT機器メーカー等27社で、2015年4月30日に「デバイスWebAPIコンソーシアム」を設立

※OMA:Opne Mobile Alliance: 携帯電話関連の標準化団体

# デバイスWebAPIの国際標準化

- GotAPI(Generic Open Terminal API):スマートフォンにWebインターフェースを持たせる仕様
- デバイスWebAPI:具体的なデバイスの機能をWebAPIとしてどう記述するかの仕様



ややこしいのでデバイスWebAPIに統一して説明しています

# デバイスWebAPIコンソーシアム



## 総会

・第一回総会:2015年6月2

毎回、100名超の参加者

日

第二回総会:2016年4月7

日

### 理事会

#### 事務局

局長:羽田野 太巳 (有限会社futomi代表取締役) ・代表 :大野 友義(株式会社NTTドコモ サービスイノベーション部 部長)

・副代表:砂原 秀樹 (慶応義塾大学大学院 メディアデザイン研究科 教授)

・監事 : 土井 正行 (ソフトバンク株式会社 技術開発統括部 デバイス技術部 部長)

## 技術ワーキンググループ

・第一回会合:2015年7月2日

・第二回会合:2015年10月2日

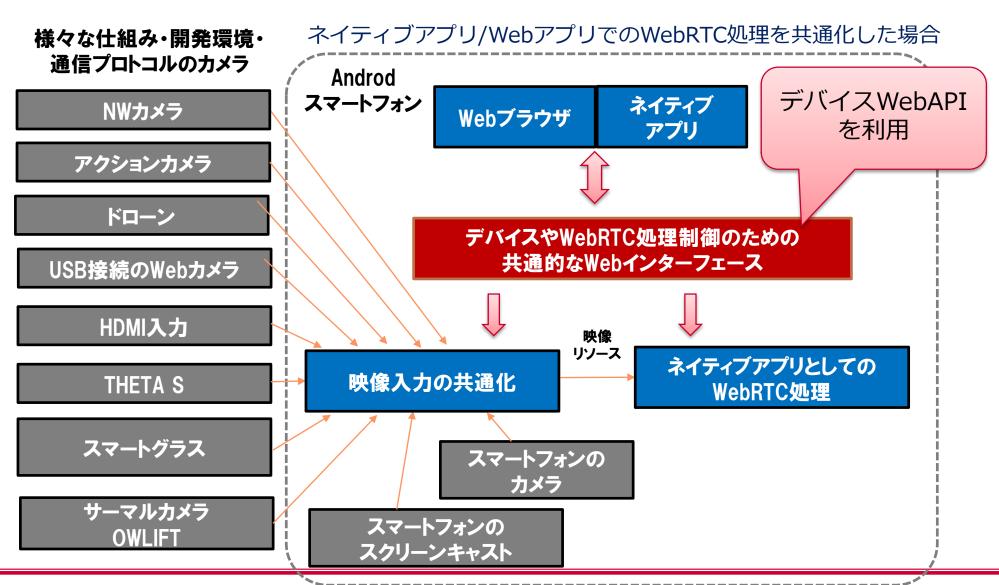
・第三回会合:2016年2月5日

毎回、60名超の参加者

2016年5月現在、ヘルスケア、ウェアラブル、スマートハウス等、 様々な観点でのIoTに関わる企業・大学関係者あわせて100会員以上に拡大

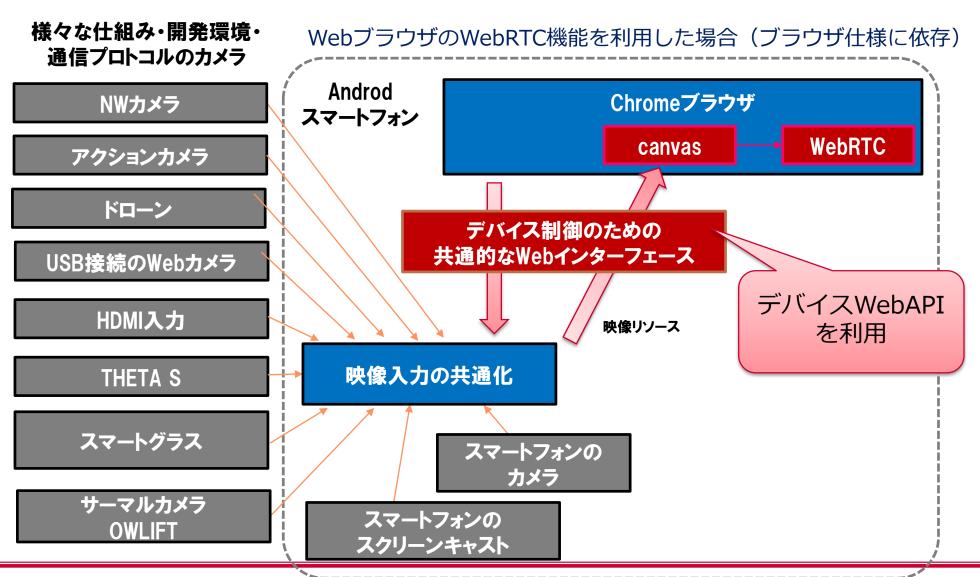
#### 応用例:WebRTC※でのデバイスWebAPIによる外部カメラ利用

※WebRTC(Web RealTimeCommunication): 異なるWebブラウザ間でビデオチャットなどを実現するAPI仕様



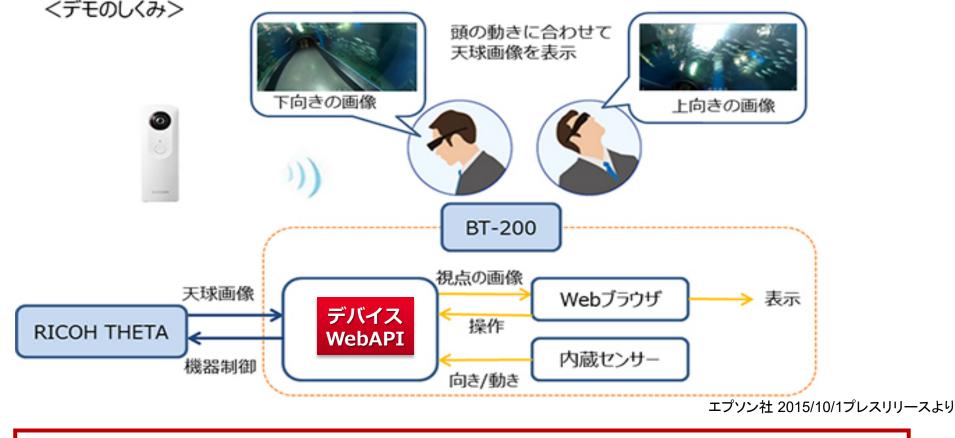
#### 応用例:WebRTC※でのデバイスWebAPIによる外部カメラ利用

※WebRTC(Web RealTimeCommunication): 異なるWebブラウザ間でビデオチャットなどを実現するAPI仕様



## 事例紹介:ウェアラブル/VRでの利用(エプソン×ドコモ×リコー)

## エプソン社がHMD製品(MoverioBT-200)で「デバイスWebAPI」を活用

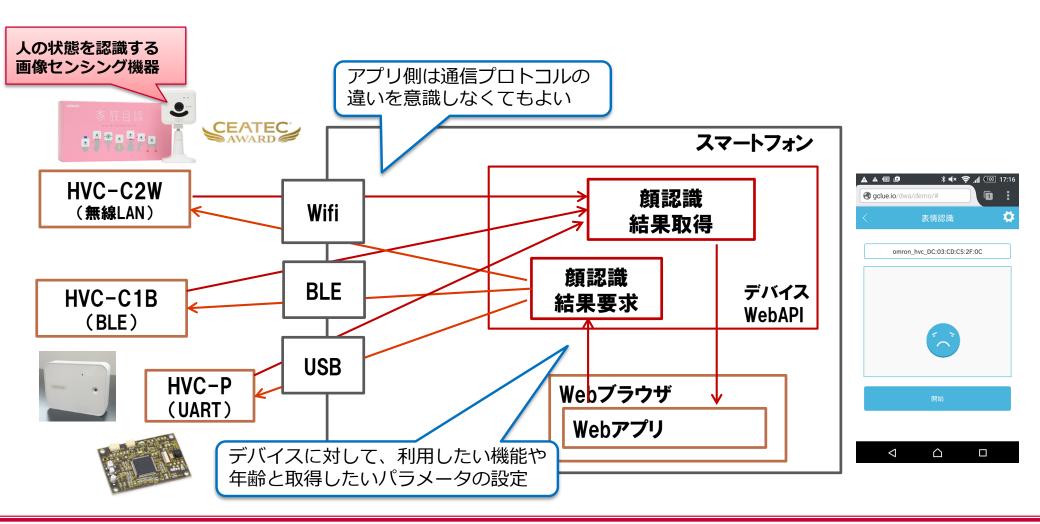


2015/10にエプソン社からプレスリリース、CEATEC2015のエプソン社ブースにて展示、 Moverioマーケットでアプリ公開中

## 事例紹介:様々な通信プロトコルの顔認識モジュール(オムロン社)

#### HVCシリーズ: UART、BLE、Wifi接続の顔認識モジュール

- ・通信の仕組みに関係なく、Webブラウザから利用可能に
- ·SDK等の準備・理解を不要に



# ドコモでの利用状況

## 安価なIoT機器を実現するドコモ「Project Linking」と連携予定

# loTの普及をめざしたプラットフォーム diocomo Linking (Step 2)

- 様々なデバイスと、Webサービスやスマートフォンのサービスアプリを簡単に連携することができるようにし、お客様の日常生活をより便利にする
- ■サービスを作り易くする技術(デバイスWebAPI)とデバイスを作り易くする技術 (Linking)の2つの技術によりIoTの普及を実現

#### 特長

- ユーザはデバイスとサービスアプリを自由に組み合わせて利用することができ、サービスやデバイスが日常生活の様々なシーンで自身の行動をサポートしてくれる
- デバイスおよびサービス開発者が簡単に対応可能なシンプルなAPIを提供



- Webサービスやスマホサービスから 様々なデバイスを機能の差異やデバ イスの仕様を気にせず利用可能
- デバイス開発者は「いろいろなアプリとつながるデバイス」を、アプリ開発者は「いろいろなデバイスとつながるアプリ」を簡単に開発することができる

#### ■ 詳細情報

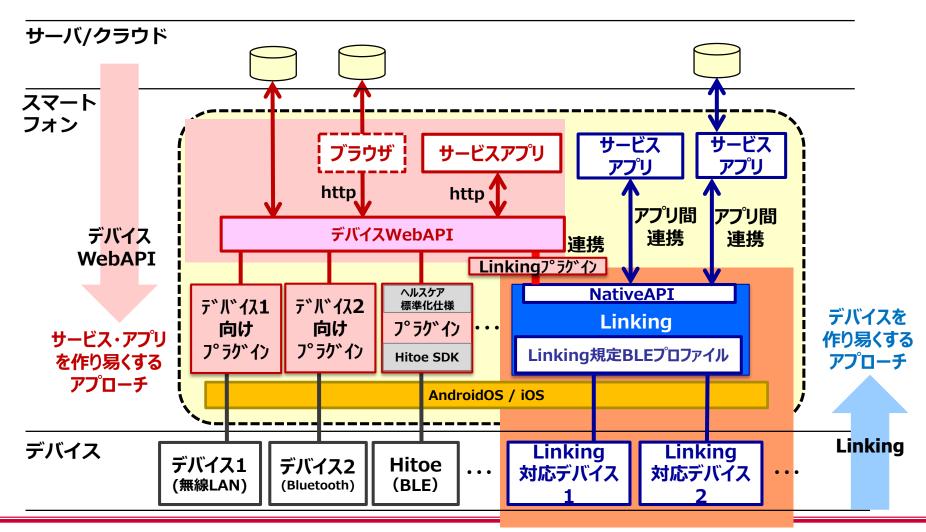
- デバイスWebAPIコンソーシアム Mattp://device-webapi.org/
- Linking開発者サイト



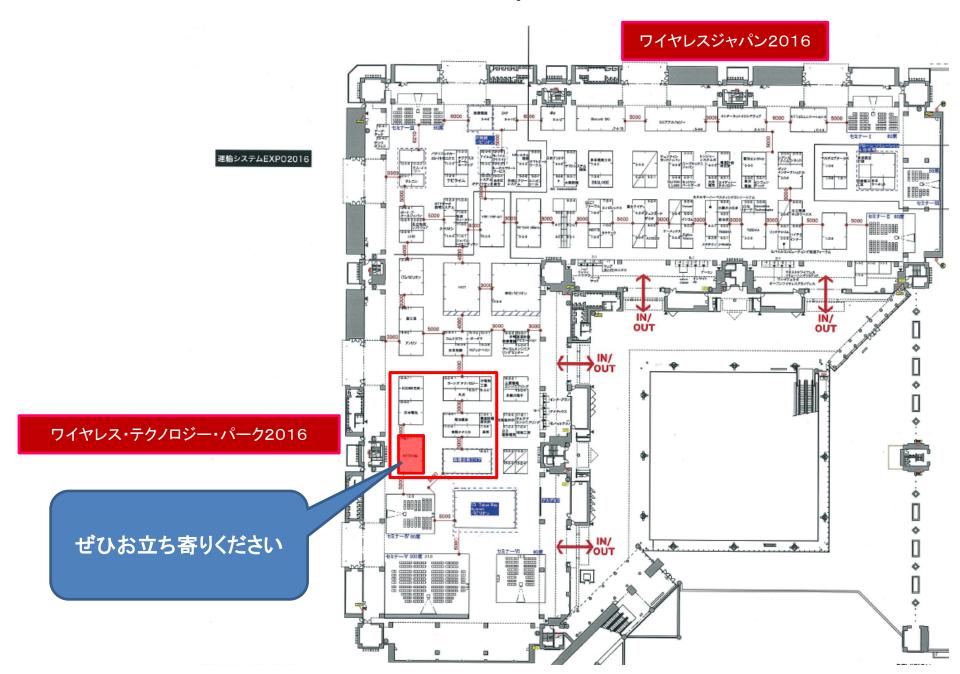
https://linkingiot.com/developer

# 参考:Linkingとの関係性

- ●Linking:多様なデバイスがサービスと連携するためのIFをBLEで規定
- ●デバイスWebAPI:サービスアプリから多様なデバイスへアクセスするためのIFをIP層で規定



#### ワイヤレス・テクノロジーパーク2016:NTT/NTTドコモブース出展中



## 事例紹介:映像中継ソリューションパッケージ(ブリリアントサービス社)

- ・デバイスWebAPIの特性(様々なデバイスの相互接続性の高さ)を活用したソリューション展開
- ・映像中継による遠隔作業支援を実現



#### ソリューション



© 2016 BRILLIANT SERVICE CO. LTD.

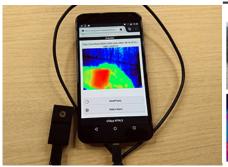
【出展】デバイスWebAPIコンソーシアムでのブリリアントサービス 飯田様講演資料 http://device-webapi.org/event/20160407/2st\_plenary\_meeting.html

## 事例紹介:サーマルカメラ(インフィニテグラ社)

- ・インフィニテグラ OWLIFT:USB接続の小型サーマルカメラ(温度を画像化できるカメラ)
- ・製品のWebベースでのインターフェースとして活用



OWLIFT サンプル画像











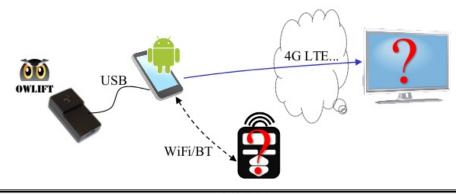




#### GotAPI連携

#### GotAPIで異なるデバイスと連携を

- WebRTCを利用した画像転送
- 温度情報を利用したデジタル家電の制御



2016/4/7 インフィニテク・ラ株式会社

【出展】デバイスWebAPIコンソーシアムでのインフィニテグラ 長野様講演資料 http://device-webapi.org/event/20160407/2st\_plenary\_meeting.html