

ホームアプライアンス・オープンイノベーションシンポジウム（第2回）  
～ECHONET2.0ビジョンの具体化に向けて～  
2019年12月16日（月）

# ECHONET2.0ビジョンの検討状況について



**ECHONET**

一般社団法人エコーネットコンソーシアム  
ECHONET2.0実現に向けた課題検討WG  
主査：鈴木 浪平

# ECHONET2.0の検討の背景

## ECHONET1.0で進めてきた内容

1. 新たな参画者に易しい技術仕様  
「ECHONET Lite 規格」は、①過去の実績の活用(ECHONET規格を活用したECHONET Lite 規格)、②国際水準での相互接続性の対応(AIF認証の実施)、③IP化への容易な対応を実現することを目的に2011年に策定。
2. 専門分野の深堀り  
エネルギー分野(スマートハウスHEMS)に特化した、技術開発、制度設計、マーケットクリエーション活動
3. 実装から拡大展開に資する強力な官民連携体制の構築  
経済産業省をはじめとして、総務省、環境省、国土交通省など国をあげてECHONET Lite規格の普及体制を構築
4. 標準化と教育・研究を両輪とした国際連携  
2015年にはISO/IECにおいて国際標準規格として承認。また、2016年から認証制度が発足。同時に、マレーシアやタイなどASEAN諸国を中心にECHONET Liteの研究開発・地域拠点が稼働

## 環境の変化

1. IoT機器の普及  
ホームセキュリティやヘルスケアなどの普及。コントローラ機能を有するAIスピーカーなどの登場
2. ECHONET Lite機器の普及  
数千万台規模のECHONET Lite対応スマートメータやエアコンが市場展開済み
3. 官民データ活用推進基本法  
官民データ活用により、国民が安全で安心して暮らせる社会及び快適な生活環境の実現に寄与

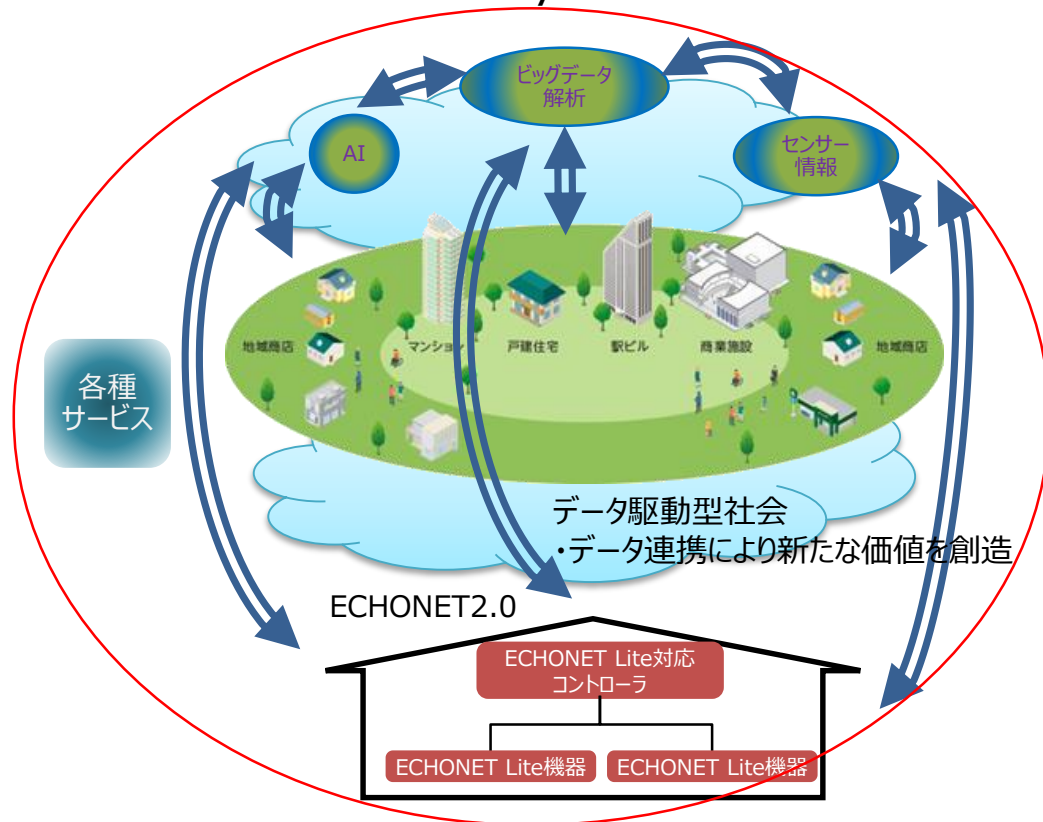
## ECHONET Lite

## ECHONET 2.0の検討着手 (2018~)

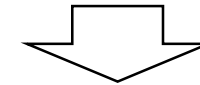
## フィジカル空間とサイバー空間の高度な融合（データ駆動型社会）

- ・機器に関する豊富なプロパティを持つECHONETだから実現できる価値
- ・家庭とサイバー空間であるクラウドをつなぐコントローラが重要
- ・さらなるECHONET Lite実装機器の拡大とオブジェクトの充実

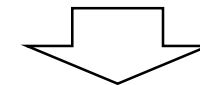
### Society5.0



データを収集  
※家庭の機器をセンサーとして活用



データ蓄積／データ分析



分析に基づき家庭の機器を制御し  
各種サービスを提供

# ECHONET2.0の目標

ECHONET Lite実装機器：1億台（～2020年） → 業務用機器への適用拡大も含む  
機器オブジェクトの定義：200機種（～2025年） → 新サービスへの対応  
ホームコントローラを全世帯導入（～2030年） → Society 5.0への貢献

## エコーネットライト 2030年までのロードマップ

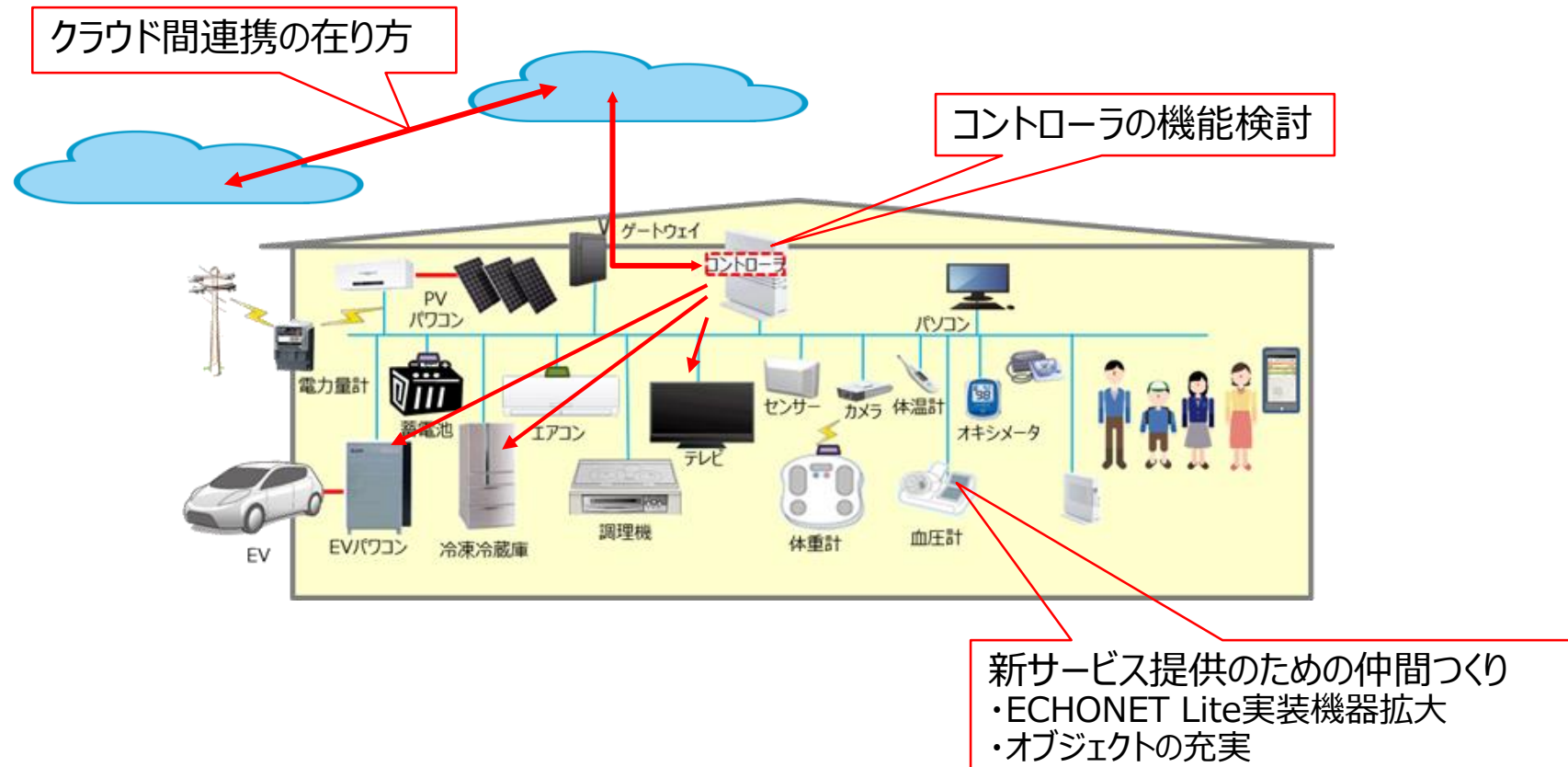
すべての家庭が便利で快適に暮らせる  
社会の実現のためにECHONET Liteの普及を  
進めてまいります。



# ECHONET2.0の検討概要

## ECHONET2.0で検討している内容

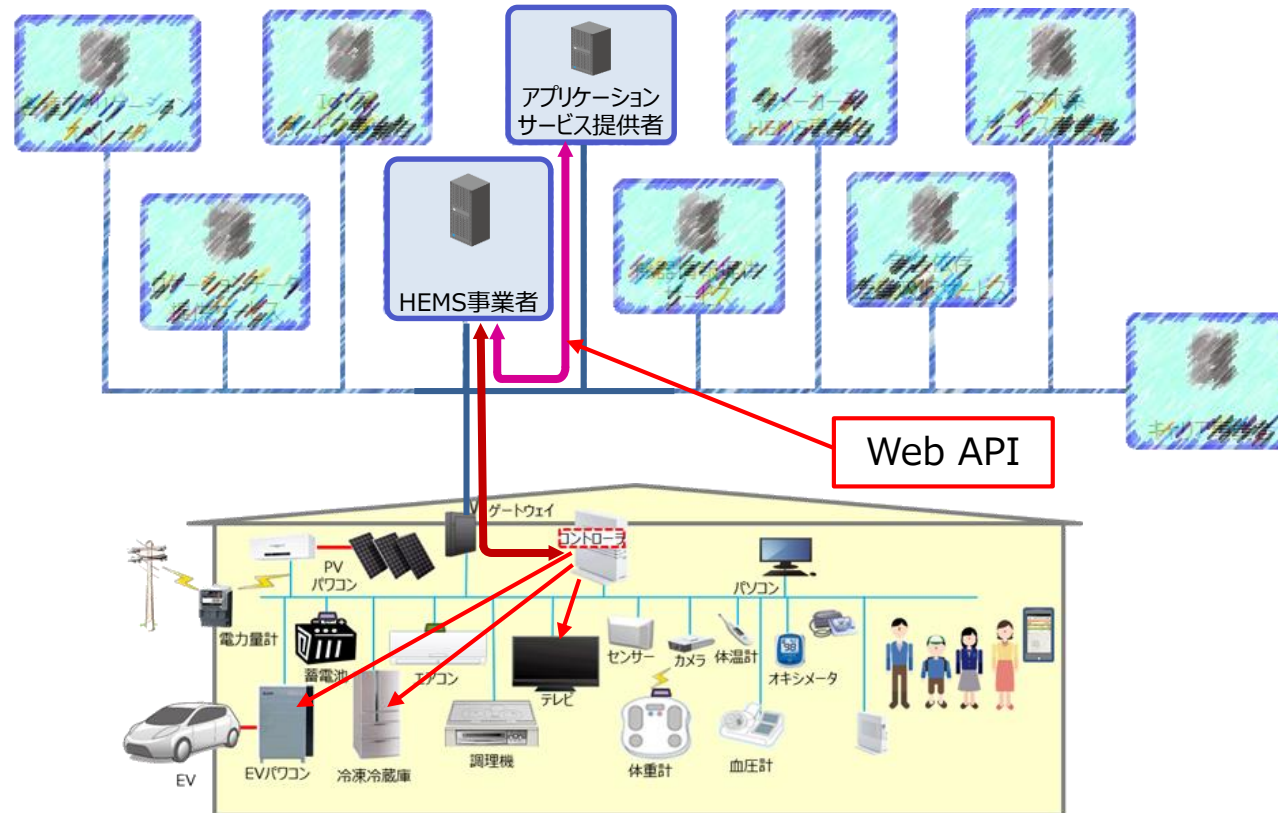
- ・クラウド間で連携するための方法に関する検討
- ・ホームコントローラ（以下コントローラ）で必要となる機能の検討
- ・サービスユースケースの整理



# ECHONET2.0の検討内容

## 1. クラウド間で連携する方法に関する検討

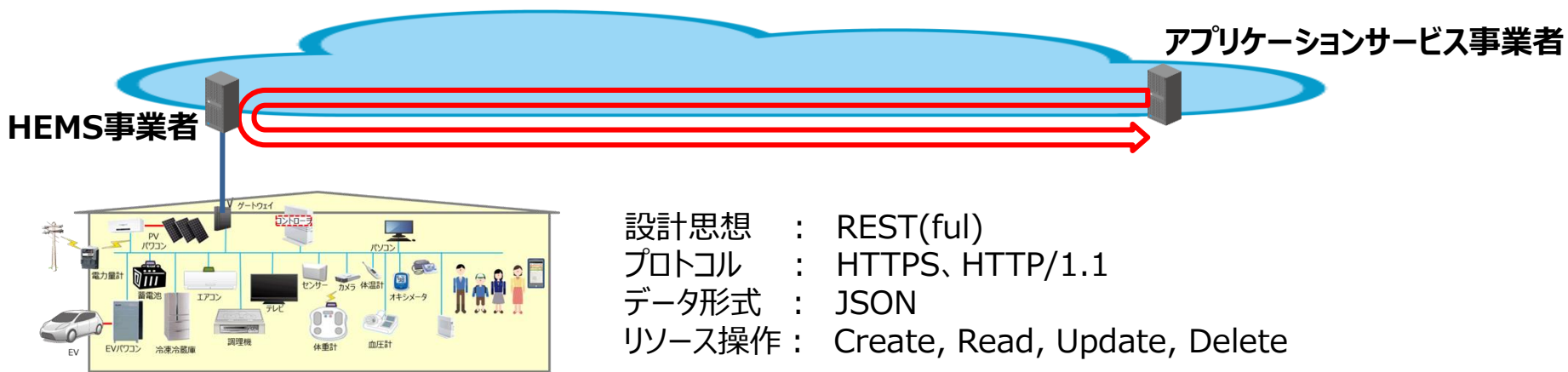
- ・クラウドのサーバ上で通信できるようにWeb APIに関するガイドラインを策定  
⇒複合コマンドによるマクロ動作についても定義を進めている





# ECHONET2.0の検討内容

Webアクセスでデータの取得が可能となるAPIのガイドラインを策定



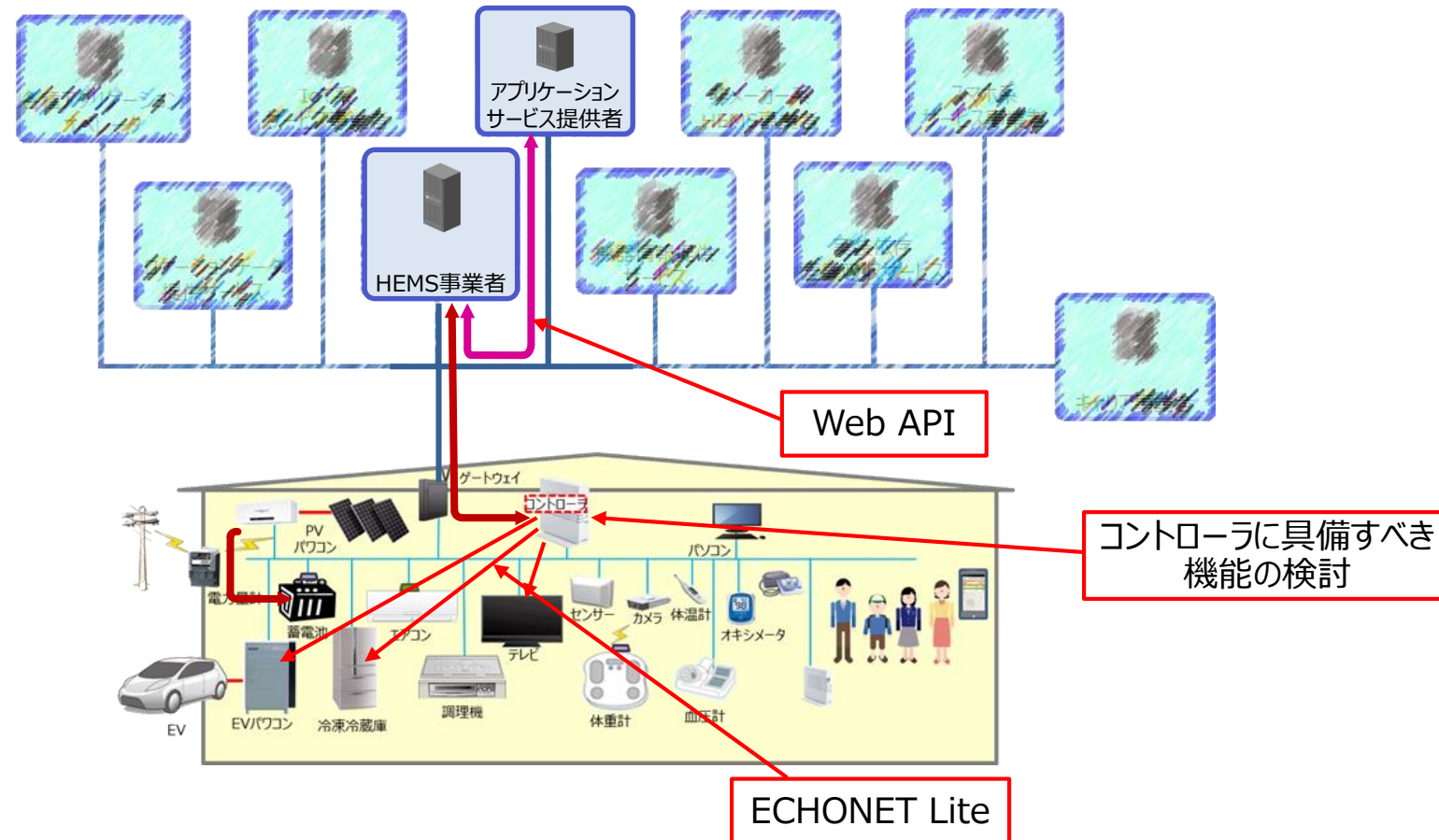
・機器オブジェクトやコマンドをWeb APIに即した形式へマッピング

各種指定項目	ECHONET Lite	ECHONET Lite Web API
機器オブジェクト	IP_addr + port_num + EOJ (ECHONET Object) 例 : 192.168.0.5 + 3610 + 0x031001	URI, deviceID (システム内ユニークID) 例 : https://xxx/elapi/v1/devices/<deviceid>
コマンド (プロパティ)	EPC (ECHONET Property Code) 例 : epc = 0x80 #動作状態	プロパティ・リソース 例 : https://xxx/elapi/v1/devices/<deviceid>/properties/operationStatus
アクセスルール (サービス) 要求	ESV (ECHONET Lite SerVice) 例 : esv = Get (0x62) 例 : esv = SetC (0x61)	HTTPリクエストのメソッド 例 : GET 例 : PUT #SET後の値取得含む
アクセスルール (サービス) 応答	ESV + EDT (ECHONET DaTa) 例 : esv = Get_Res (0x72), edt = 0x30 #ON 例 : esv = Set_Res (0x71)	HTTPレスポンスのボディ、ステータスコードなど 例 : { "operationStatus": true }

# ECHONET2.0の検討内容

## 2. コントローラで必要となる機能の検討

- コントローラでの制御アプリケーションオブジェクトの検討  
⇒ 需要家内の機器を連携させるサービスアプリケーションの在り方
- セキュリティの検討  
⇒ DA認証 等



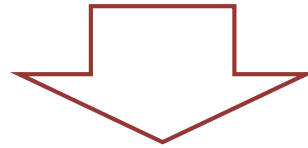


## コントローラに必要な機能

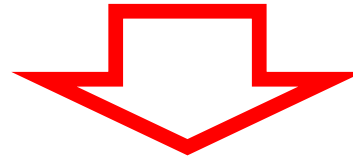
1. 需要家内の機器が簡単に接続できること
  - ・新しい機器を増設した際に設置事業者やユーザが煩雑な作業無しにコントローラと接続できること
2. 機器の連携制御が可能であること
  - ・コントローラにアプリケーションをインストールし需要家内の機器を連携させ価値が提供できること
3. コントローラ内のアプリケーションをクラウドから修正できること
  - ・アプリケーションのバージョンアップを外部から行えること
4. セキュリティの担保
  - ・外部との接続や不正な攻撃を排除できること
5. 外部に公開したくないデータの保管が可能であること
  - ・一定のデータ保管機能を有すること

## ECHONET2.0の検討内容

需要家内に設置されたコントローラに必要な機能を搭載する必要がある



一方でコントローラを経由しない接続が今後増加していく

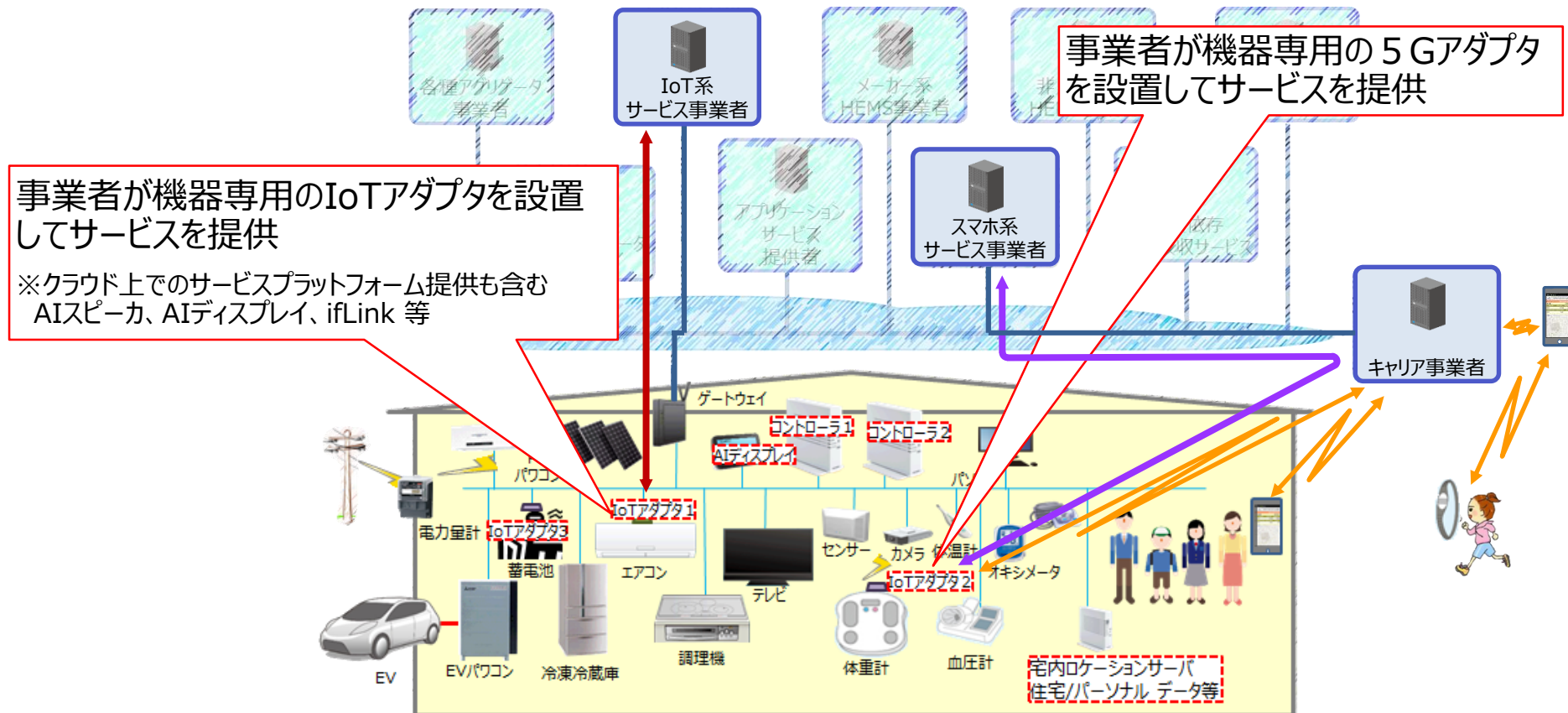


需要家内にあるコントローラとクラウドを含め機能を実現する必要がある

# コントローラを利用しないサービス提供の例

## コントローラを経由しない接続に対する課題

- 需要家単位での機器の設定をユーザが行うため、需要家内の機器を連携させるサービス提供が難しい  
⇒ロケーションも含め、管理が煩雑になる
- ユーザにとって機器から上がるデータの把握が行いにくい



# コントローラを利用しないサービス提供の例

## コントローラを経由しない接続に対する課題

1. 機器の連携制御の実現が難しい
  - ・機器ごとに接続ルートが異なるため事業者同士の連携が行いにくい
  - ・例：家の中でフィットネス機器を使ったときに自動的にエアコンを動作させる  
冷蔵庫の扉開閉と連携しスマホに調理方法提案
2. セキュリティの担保
  - ・データの管理や所在がバラバラになってしまう
3. データフォーマットが統一されていない



## 解決を考えるうえで

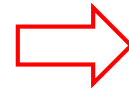
- ・ユーザビリティを最優先で考える
- ・公共的な立場の団体が考える必要がある
  - ⇒一企業に有利な形ではなく協調領域と競合領域を分けて議論が必要
- ・データの所在やサービス提供先のロケーション管理と言ったサービスは別途クラウドで提供することも考慮
- ・サービスを提供しやすいAPI等のガイドラインも必要

# 需要家に対するサービス提供のユースケース

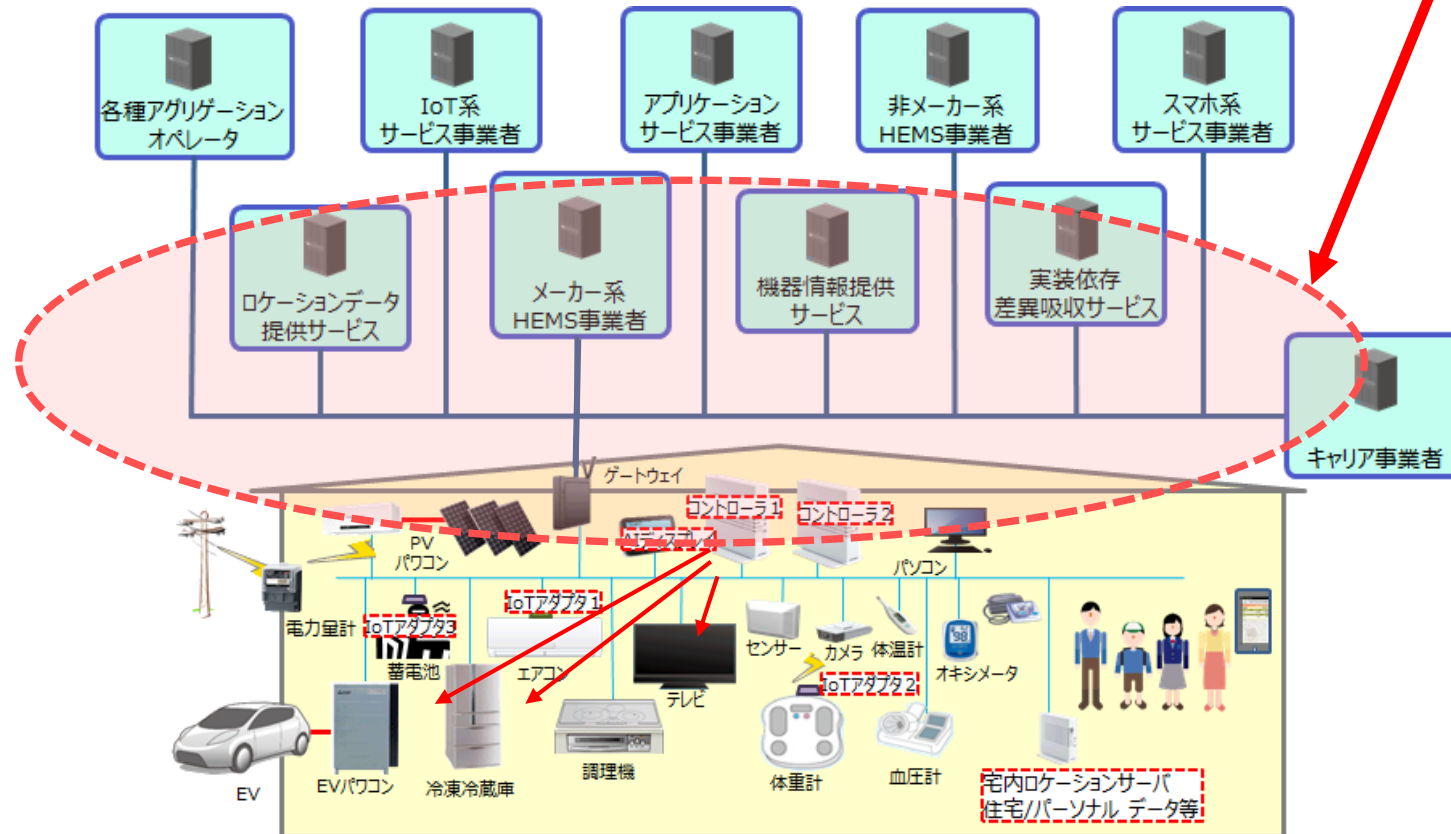
## サービス提供のユースケースを検討した結果のまとめ

- ・需要家内で各種の接続形態を持った機器に対し統合的にサービスを提供する必要がある

⇒機器のロケーションに関する紐づけ  
 ⇒セキュリティの在り方  
 ⇒データの所在



クラウドとコントローラが連携して機能を実現



## ECHONET2.0の課題

### 1. セキュリティ

コントローラ以外を経由するデータに関するセキュリティの在り方

### 2. データを連携して家単位で制御する際の課題

- ロケーションデータの管理
- ロケーションと家族や機器の紐付け
- データがクラウド上の何処にあるのかを知る必要が有る（データ連携と所在）

### 3. クラウド間連携の在り方

現在策定しているWeb APIガイドラインで広い活用ができるか検証が必要

### 4. クラウド上のデータに関する課題

- 保護データと非保護データの明確化  
⇒情報銀行との連携も今後出てくる