



2025年エコーネットシンポジウム  
**デジタル社会の新たな扉を開くIoT標準**  
**『ECHONET Lite』**



**ECHONET**

一般社団法人 エコーネットコンソーシアム  
普及委員長  
長沢 雅人

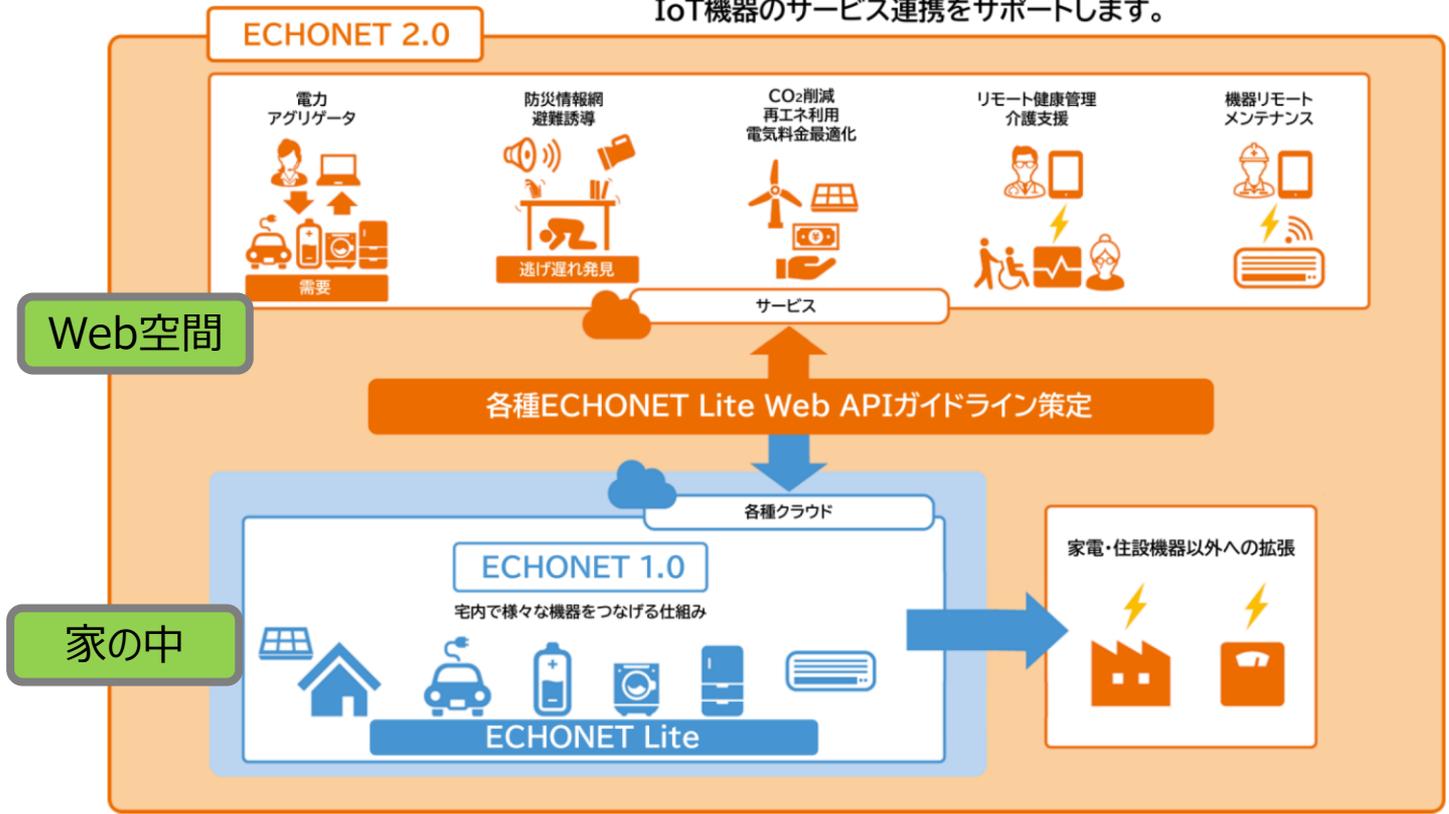
# ECHONET2.0戦略について

進化するデジタル社会で、あらゆるサービスにつながっていきます

ECHONET Lite Web API を活用した IoT機器のサービス連携をサポートします。

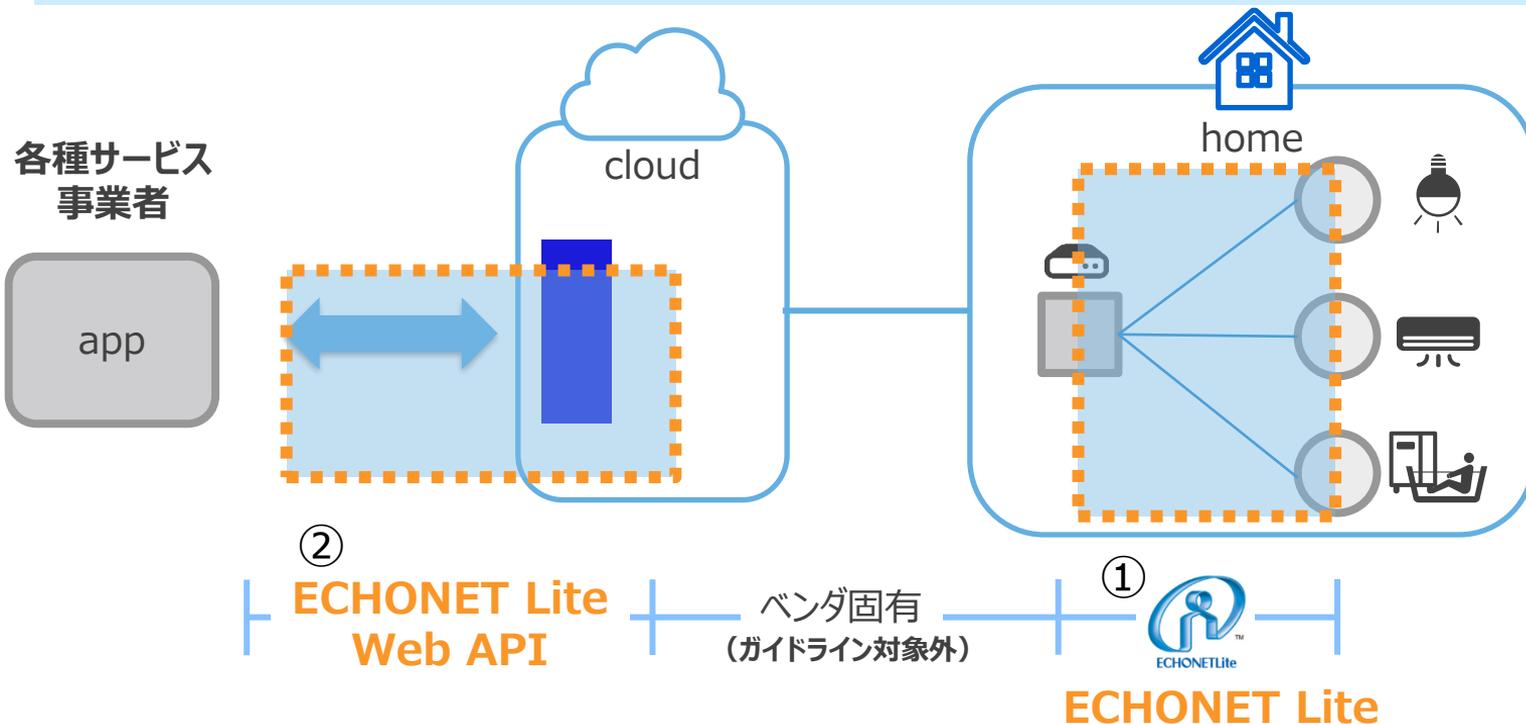
IoT機器がサービスと繋がりに、また社会課題を解決していく

標準データを搭載したIoT機器が普及していく



## ECHONET Lite 及びECHONET Lite Web APIのカバー範囲

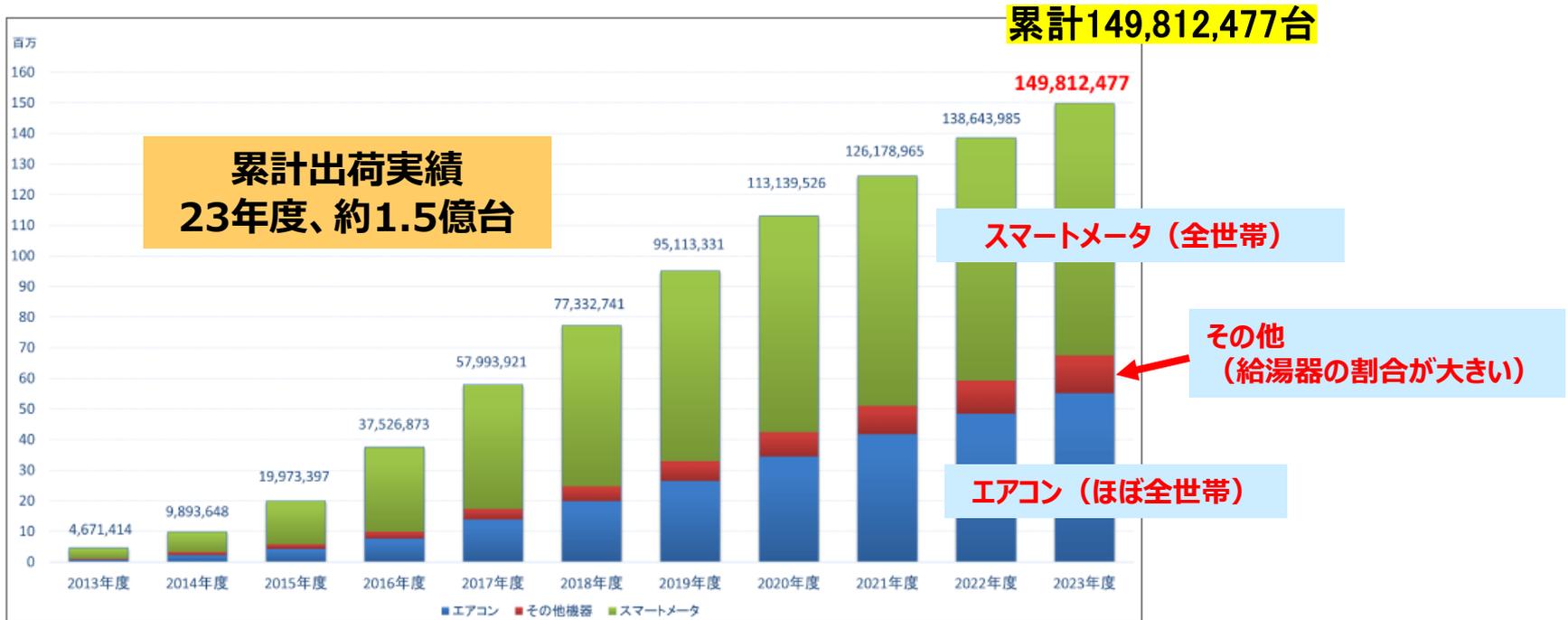
ECHONET Lite Web APIは、ECHONET Liteのモデルをサーバ環境を介してクライアント等へ提供し、提携サービスや応用アプリケーションの利用促進に繋げるため、2018年に策定された。各種サービス事業者は、普及が進むECHONET Lite機器を扱うメーカーのクラウドに、統一的なスタイルでアクセスし、ユーザ宅内・構内に置かれたIoT機器への操作・監視などが可能になっている。



# エコネットの普及状況

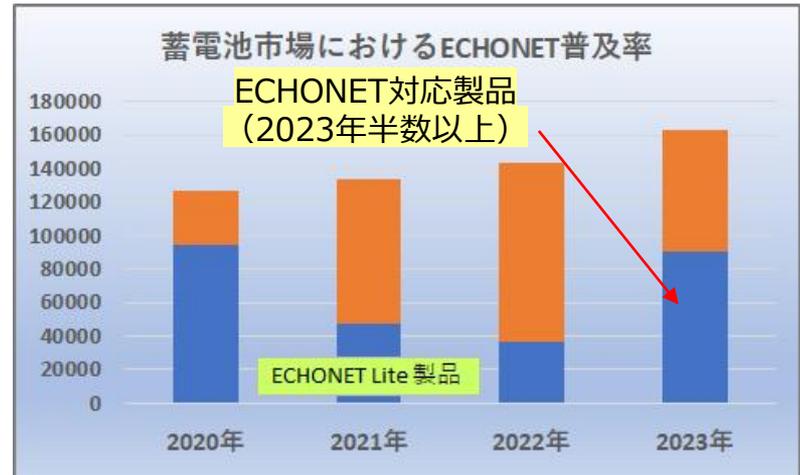
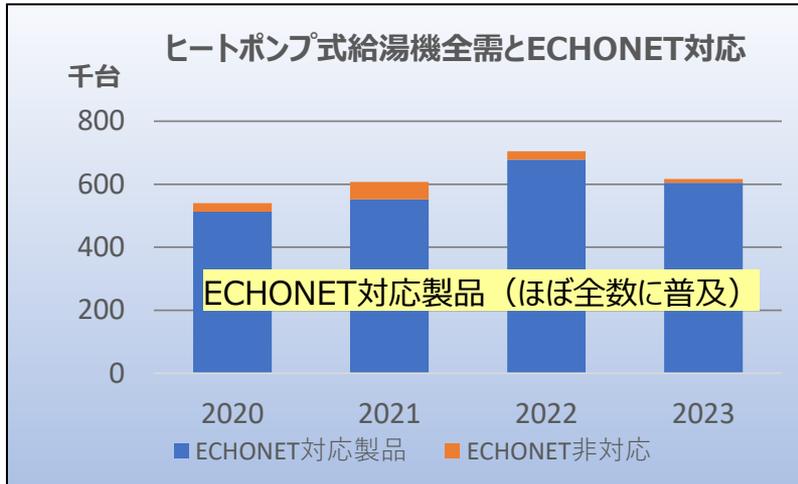
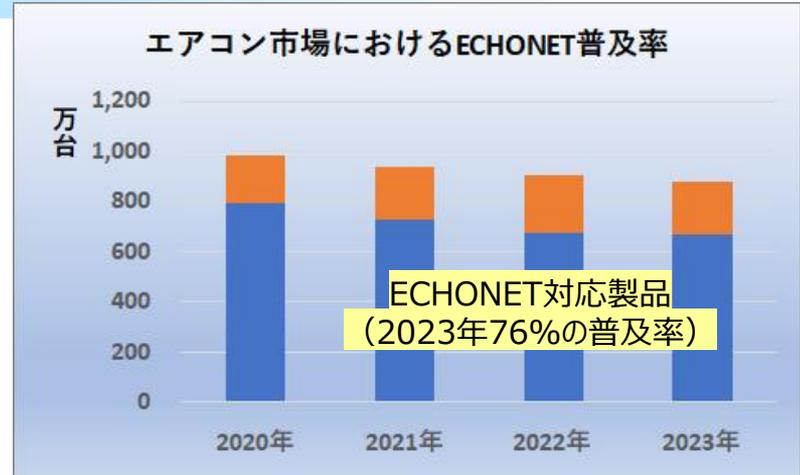
- ・累計約1億5千万台  
(多くの機器にご採用いただいています。)
- ・市場普及率ほぼ100%の機種が次々と出ています。
- ・次世代スマートメータと多様なコントローラの登場。
- ・きめ細かなデータセットがメンテナンスされています。

ECHONET Liteは、全世帯のスマートメータと、ほぼ全世帯規模のエアコンに実装されている。また、近年では給湯器での普及が進んでいます。特定の標準規格対応製品がここまで普及しているのは、国際的にもめずらしい状況であり、DRready制度にそのまま貢献できるインフラ（低圧リソース機器）として期待されています。



## ECHONET（認証取得済）の市場普及率

- ・スマートメータ（全数）
  - ・ヒートポンプ式給湯機（ほぼ全数）
  - ・エアコン（2023年76%が対応）
  - ・蓄電池（2023年半数以上が対応）
- （非対応製品の大半は認証を取っていないだけ、もしくは、通信機能を持たない製品と推察）



# 参考：蓄電池市場の実態

第4回DRready勉強会 三菱総合研究所提出資料抜粋

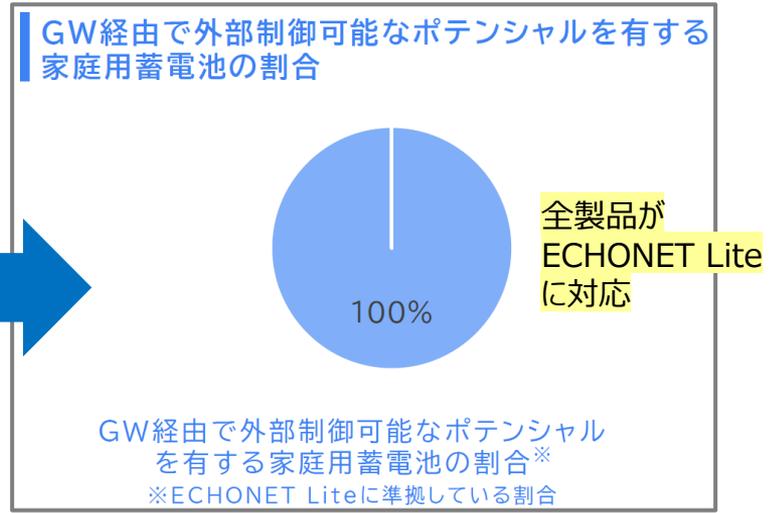
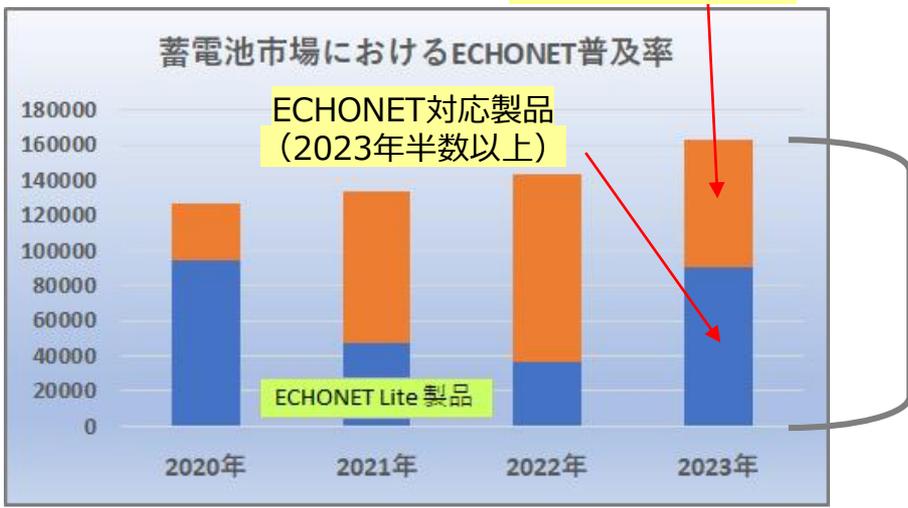
[https://www.meti.go.jp/shingikai/energy\\_environment/dr\\_ready/004.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/dr_ready/004.html)

	米国 	英国 	豪州 	ドイツ 	日本 
家庭用蓄電池 導入量実績 (2021年・ストック)	2.9GWh	0.4GWh	0.9GWh	3.3GWh	4.1GWh <sup>※</sup>

※ 2021年度の値  
日本市場での実績  
が一番大きい

ECHONET Lite に対応  
しているが認証未取得

JEMA参加メーカー11社に2023年度の  
家庭用蓄電池について、アンケート調査



# 参考：通信機能内蔵エアコンの普及率

ECHONET Lite認証を取得したエアコンの通信機能搭載割合は近年40%弱で推移し、累計1100万台を突破した。後述する熱中症対策など社会課題解決のためのインフラとして期待されている。

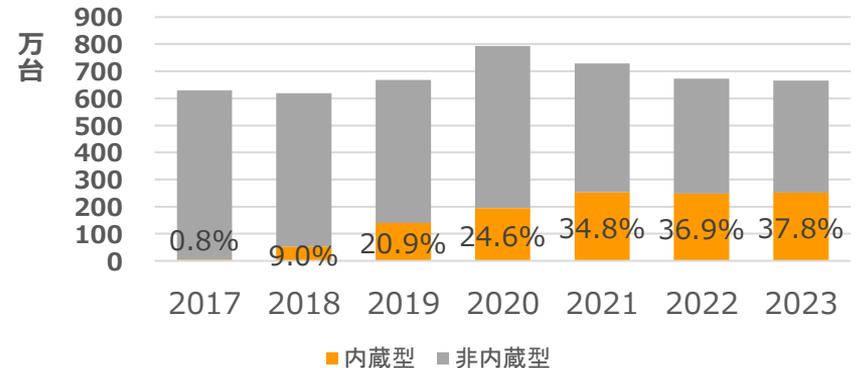
### 通信機能内蔵エアコンの累計台数



### 通信ユニット内蔵エアコンの出荷台数 (単年度)

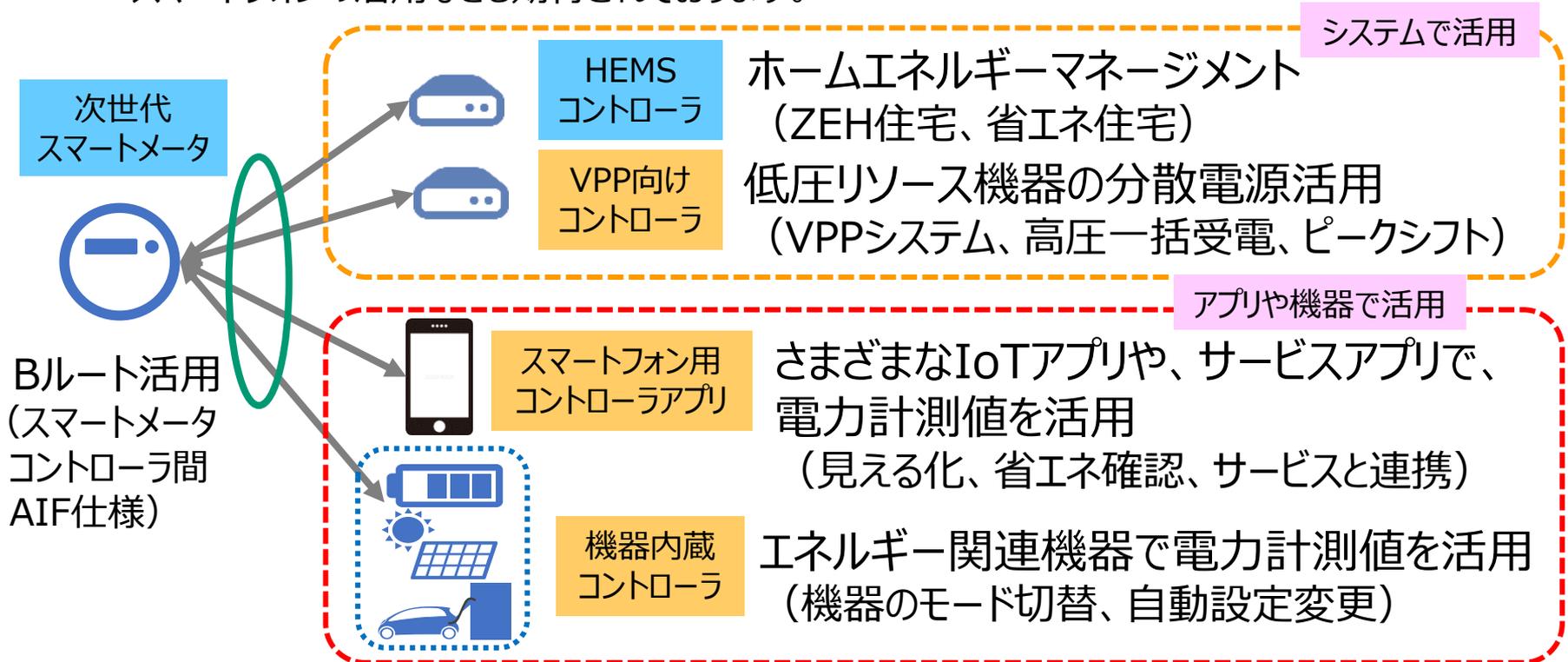


### エアコンの通信ユニット内蔵型出荷台数比率 (単年度)



# 次世代スマートメータと多様なコントローラの登場

次世代スマートメータからWi-Fiも使えるようになり、また複数のコントローラが使用可能となった事で、スマートフォンの活用なども期待されております。



※Bルートを経由したスマートメーターへの複数台の需要家機器接続は、通信容量等の制約を踏まえ3台程度が上限の目安

※関連ドキュメント <https://echonet.jp/notification/20231128/>

<https://www.ttc.or.jp/topics/20231117>

# プロパティのメンテナンス事例（ヒートポンプ式給湯機）

給湯機プロパティの大半はお風呂の機能に関するものであるが、ECHONET LiteであればDRできます。

## ○動作状態

### ○沸き上げ自動設定

沸き上げ湯温自動設定

### ○沸き上げ中状態

沸き上げ湯温設定値

手動沸き上げ停止日数設定値

手動沸き上げOFF タイマ

相対時間設定値

タンク運転モード設定

昼間沸き増し許可設定

温水器湯温計測値

警報発生状態

### ○給湯中状態

風呂保温運転相対時間設定値

給湯温度設定値

風呂温度

沸き上げ湯量設定値

残湯量計測値

タンク容量値

### ○風呂自動モード設定

浴室優先設定

風呂動作状態監視

手動風呂追い焚き動作設定

手動風呂足し湯動作設定

手動風呂ぬるめ動作設定

お風呂として  
のプロパティ

風呂湯量設定 1（風呂湯量を%の単位で示す。）

風呂湯量設定 2（風呂湯量を 8 段階で指定。）

風呂湯量設定 3（風呂湯量を%の単位で示す。～65533 %）

風呂湯量設定 4

風呂湯量設定 4 設定可能最大レベル

ONタイマ予約設定

ONタイマ時刻設定値

音量設定値

ミュート設定

給湯可能湯量値

余剰電力量予測値

冬季H/P ユニット定格消費電力

中間期H/P ユニット定格消費電力

夏季H/P ユニット定格消費電力

お風呂として  
のプロパティ

## ○必須プロパティ

### ○エネルギーシフト参加状態

### ○沸き上げ開始基準時刻

### ○エネルギーシフト回数

### ○昼間沸き上げシフト時刻 1

### ○昼間沸き上げシフト時刻 1 での沸き上げ予測電力量

### ○時間当たり消費電力量 1

### ○昼間沸き上げシフト時刻 2

### ○昼間沸き上げシフト時刻 2 での沸き上げ予測電力量

### ○時間当たり消費電力量 2

DRに必要な  
プロパティ

DRreadyに使われるプロパティ  
・ECHONET Lite :  
標準仕様として必須化



機器に対応できるプロパティがあるからこそ、DR制度に各社の参画をうながす事ができる。

このプロパティ活用が  
DRready普及のカギ

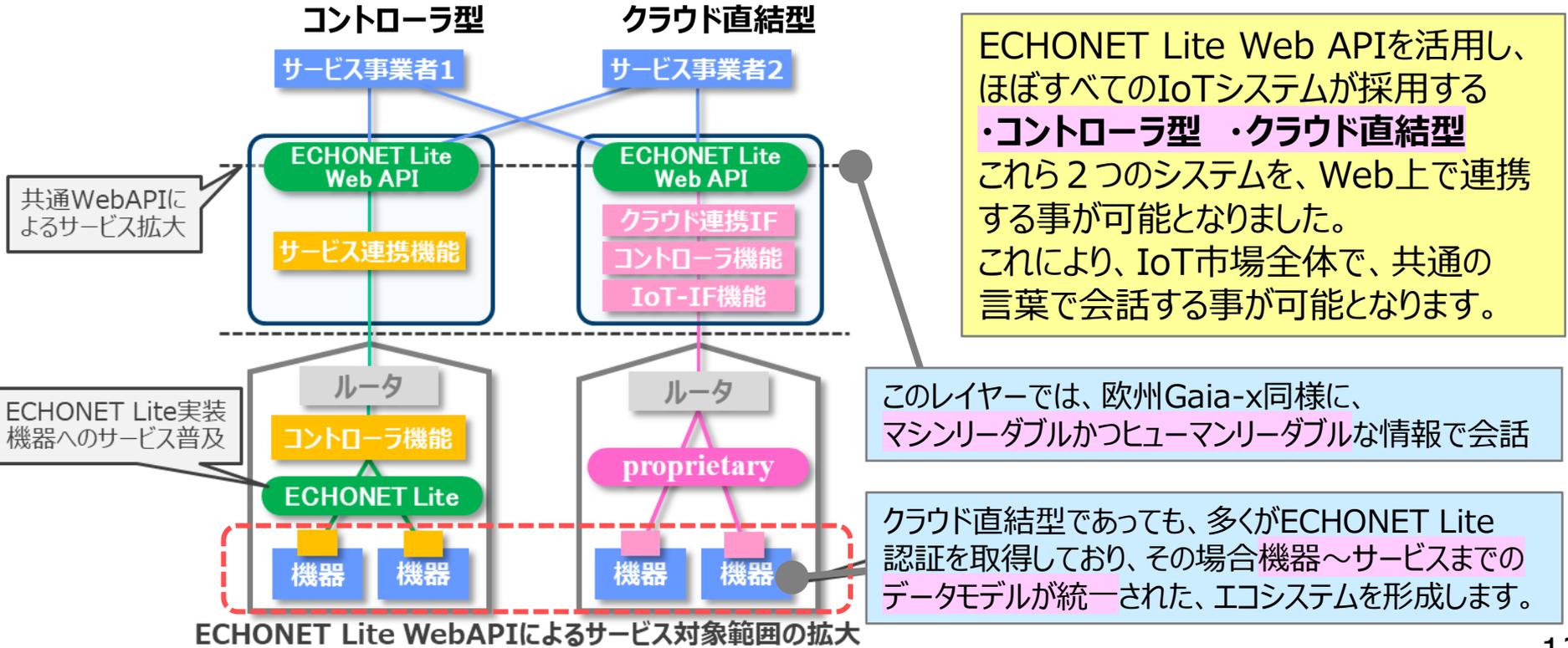
# なぜ標準が必要か？

## 最新のIoTに求められる重要な4つの視点

- 視点1：市場全体のアーキテクチャをカバーしなければならない。
- 視点2：相互運用性の確保がIoT市場の命です。
- 視点3：IoT市場は異なるサービスと次々連携していきます。
- 視点4：各社のデジタルツインを推進します。

# 視点1：エコネットはIoT市場全体のアーキテクチャをカバー。

ECHONET Lite実装機器やECHONET Lite Web APIを活用したサービスの普及・拡大により、あらゆるIoT機器を標準の仕組みでカバー、デジタル社会の秩序ある協創空間を広げていきます。



ECHONET Lite Web APIを活用し、ほぼすべてのIoTシステムが採用する・**コントローラ型**・**クラウド直結型** これら2つのシステムを、Web上で連携する事が可能となりました。これにより、IoT市場全体で、共通の言葉で会話する事が可能となります。

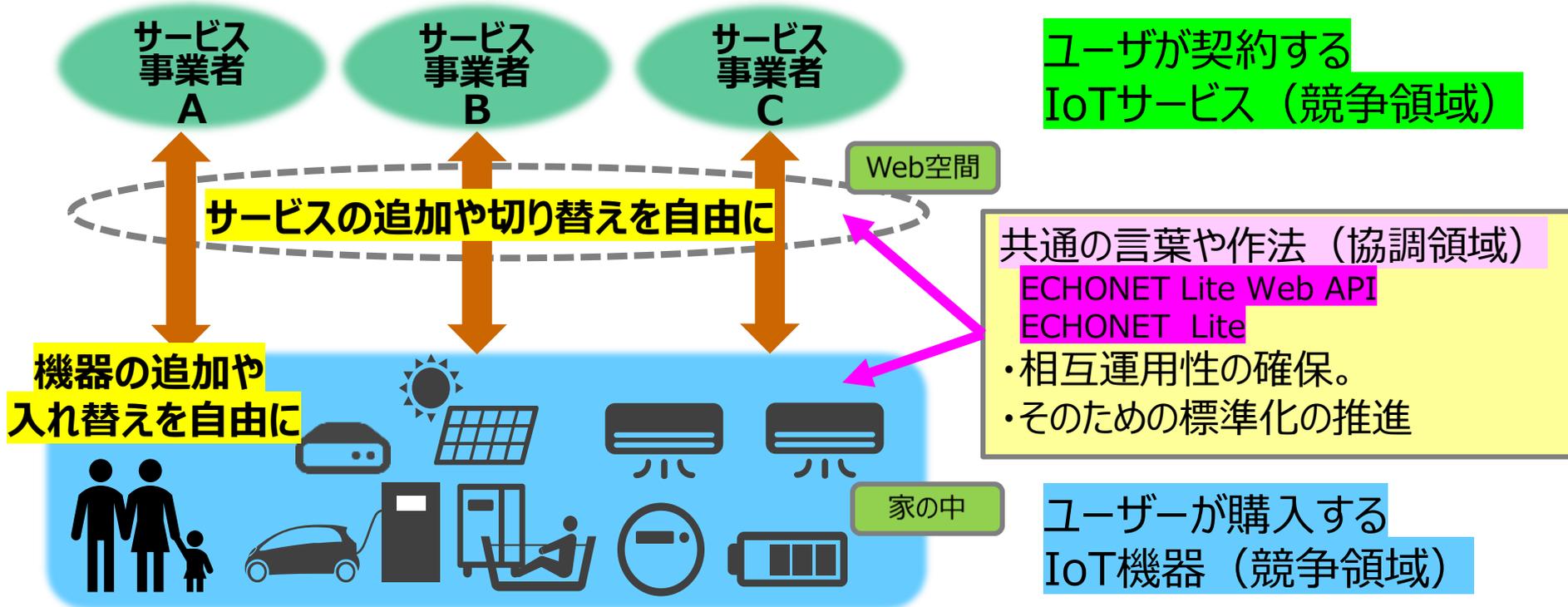
このレイヤーでは、欧州Gaia-x同様に、マシンリーダブルかつヒューマンリーダブルな情報で会話

クラウド直結型であっても、多くがECHONET Lite認証を取得しており、その場合機器～サービスまでのデータモデルが統一された、エコシステムを形成します。

## 視点 2 : IoTシステムは相互運用できなければなりません。

相互運用

- IoTシステムでは、機器とサービス間の相互運用性確保が重要視される。2023年に成立した欧州データ法では、同じサービスにおけるサービス切り替コスト（スイッチング料金）をユーザに請求できなくなっている。（2027年から施行）



例：あらゆるエネルギー政策に対応できなければならない。

エネルギーに関連する機器は、あらゆるエネルギー政策に対応できる事が大前提。

他のサービスへの移行や共有

DRready制度  
(系統安定化など)

多くの機器でECHONET Liteが搭載されている。

特定計量制度  
(VPPサービスなど)

自家消費拡大  
(PV余剰活用、EV活用など)

高圧一括受電マンション

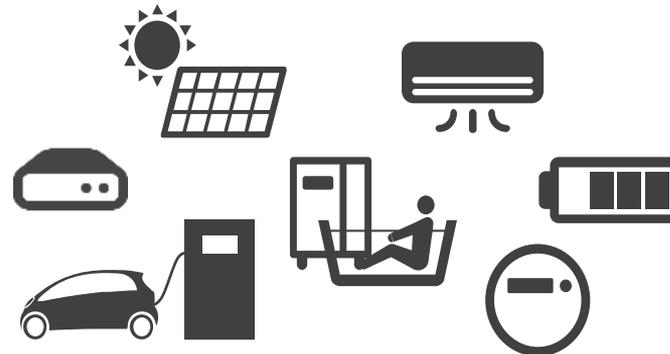
スマートマンション

ZEH住宅制度  
(高度エネマネなど)

戸建て：ZEH+

高層マンション：ZEH-M

低層マンション：ZEH-M



一家に一台の機種も多く、機器が  
対応できるサービスを、限定すべきではない。

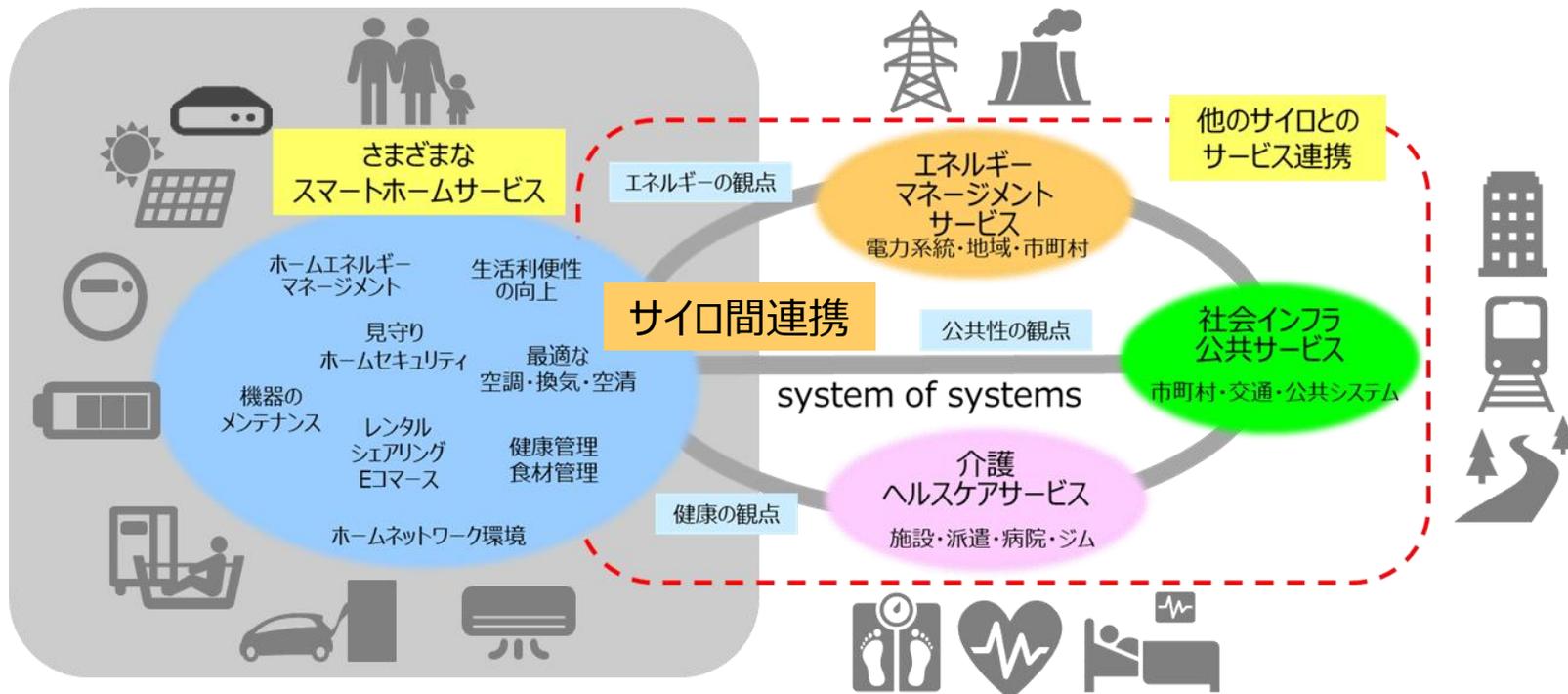
次世代スマメ活用  
(家単位電力計測)

その他多くのエネルギーサービスに活用できる

## 視点3：IoTサービスは異なるサービスと連携していきます。

今後、異なる領域のサービスと連携が進み、社会課題解決の原動力となります。

ユーザーの様々な要求でIoTシステムは他のサービスと統合され、ホームネットワークサービスはSystem-of-Systemsの形態で進化します。また標準規格の存在によって多くのサービスがエコシステムになり、標準データの流通で、市場が高い価値を生みます。



# 視点4：エコネットは皆様のデジタルツインを後押しします。

- ECHONET Lite Web APIのデータは、機器側（ECONET Lite）のデータがベースである。
- 機器の情報が変われば、Web側の情報も改定される。（ECHONET Lite 機器でないデジタルツインにならない）
- 機器データは、最新の業界ニーズに沿った形で、エコネットコンソーシアムが半年～1年毎に更新（メンテナンス）を行っており、これに合わせ、ECHONET Lite web APIのデータも常に市場連動してサポートされる。

データのメンテナンスサイクル

エッジとWebの規格は常時連動していなければならない。



# エコネットサービスを創ろう

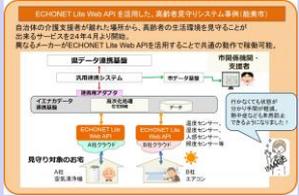
新サービス創造データ連携基盤検討会で進めている内容を紹介します。

- ・活用するサービスがどんどん増えています。  
ZEH住宅高度エネマネ・ZEHマンション・VPP・デマンドレスポンス・・・
- 事例①：DRサービス
- 事例②：見守りサービス（デジタル田都市基盤との連携）
- 事例③：防災サービス（デジタル田都市基盤との連携）
- 事例④：熱中症対策

## カーボンニュートラル

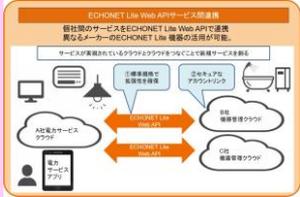
## 高齢化社会

### ① デジタル田園都市情報基盤 高齢者見守りシステム

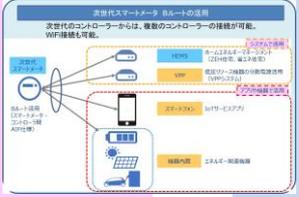


## 快適な暮らし

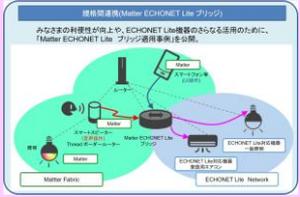
### ② ECHONET Lite Web API サービス間連携



### ③ 次世代スマートメータ



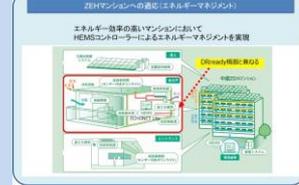
### ④ Matterブリッジ規格間連携



### ⑥ ZEH住宅高度エネマネ



### ⑦ ZEHマンション 高圧一括受電マンション



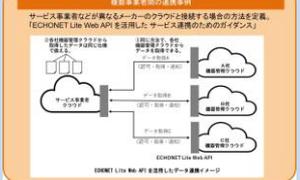
### ⑧ HEMSサービス HEMSアプリ



### ⑩ DRready



### ⑪ サービス連携の方法



### ⑫ CHAdeMO規格間連携

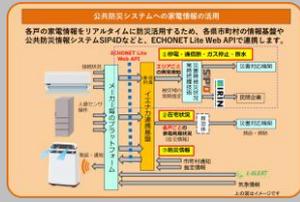


### ⑬ 欧州SAREFデータ連携



## 災害対策

### ① デジタル田園都市情報基盤 家電情報防災活用



## 健康な暮らし

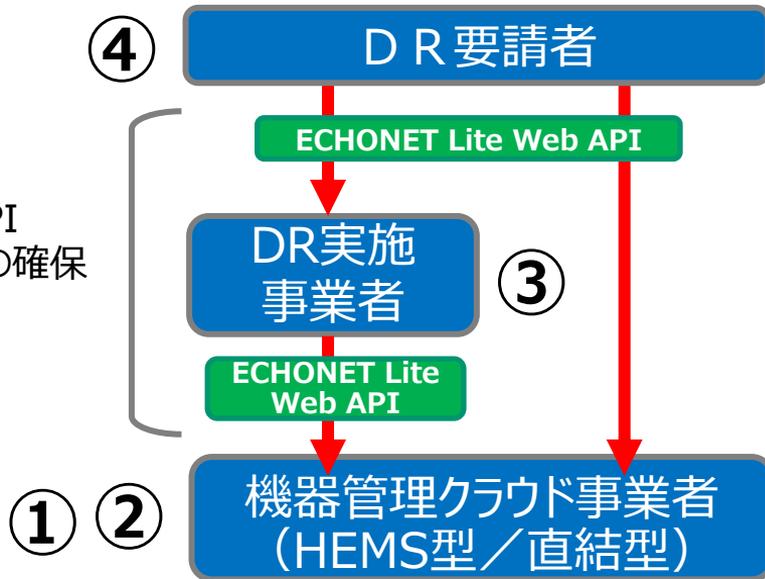
### ⑤ 熱中症対策熱防災 ⑨ HL7\_FHIR 規格間連携



# 事例①デマンド制御：低圧リソース機器の制御（DRready）

エコネットコンソーシアムでは、DRready機器に対する制御方法について、アーキテクチャ構造の想定も含め検討中です。特に、関係団体であるJEMA・日冷工（機器の観点）、JEITA（サービスの観点）と連携し、団体間で進めているWGにおいて、多くの企業と検討を進めています。

ECHONET Lite Web API  
による、Interoperabilityの確保



数多くの低圧リソース機器をまとめて制御する事で、系統状況等の改善等を行うもの。  
現在、DRreadyは、エネルギー不足の国際環境などを踏まえ、系統逼迫に対処するための仕組みであり、多くの事業者が運用できるInteroperabilityを確保する必要がある。

クラウド側

ECHONET Liteによる、  
Interoperabilityの確保



宅内側  
DRready機器

新サービス創造データ連携基盤検討会にて、デジタル田園都市国家構想に関わる公共デジタル基盤との連携を、本年度も継続検討中

団体共同広報 (JEITA・ECHONET)  
<https://echonet.jp/notification/20231002-2/>

Japan Electronics and Information Technology Industries Association

JEITA

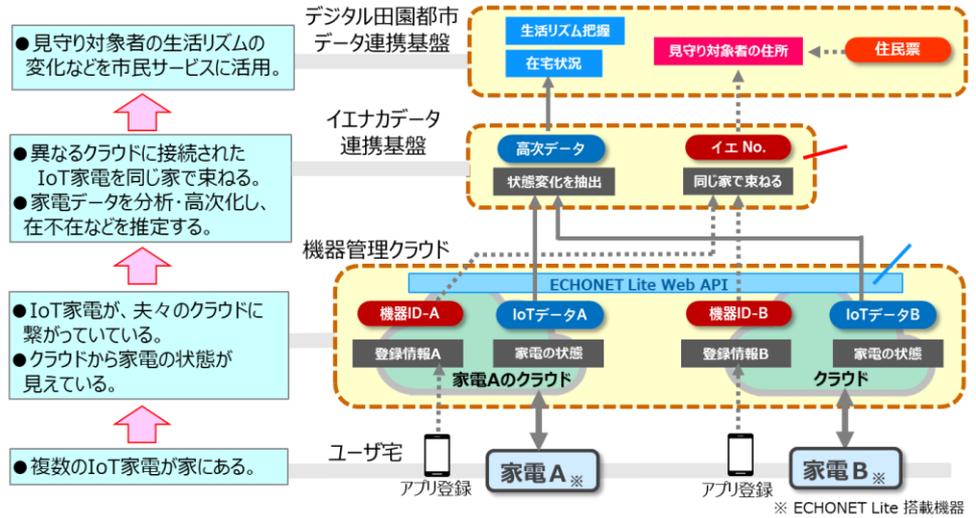
2023年10月2日

報道関係各位

一般社団法人電子情報技術産業協会  
一般社団法人エコーネットコンソーシアム

『イエナカデータ連携基盤』と『ECHONET Lite Web API』が  
石川県能美市におけるIoT高齢者見守りシステムに実装

一般社団法人電子情報技術産業協会のスマートホーム部会（部会長 丹康雄 国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学 副学長 教授）および一般社団法人エコーネットコンソーシアム（代表理事 斉藤健 株式会社東芝 研究開発センター 情報通信プラットフォーム研究所 所長）は、IoT家電の新たな展望と可能性を切り拓くため、イエナカデータ連携基盤<sup>※1</sup>ならびにECHONET Lite Web API の仕様策定をそれぞれ推進していますが、このたび、2つを組み合わせたデジタル田園都市・スマートホーム間標準連携仕様が、石川県能美市によるIoT高齢者見守りシステム構築事業<sup>※2</sup>に採用されたことを発表しました。今回の能美市のIoT高齢者見守りシステムが本仕様を活用する初めての事業となります。



## 能美市広報発表

<https://www.city.nomi.ishiwaka.jp/www/contents/1672982202150/index.html>



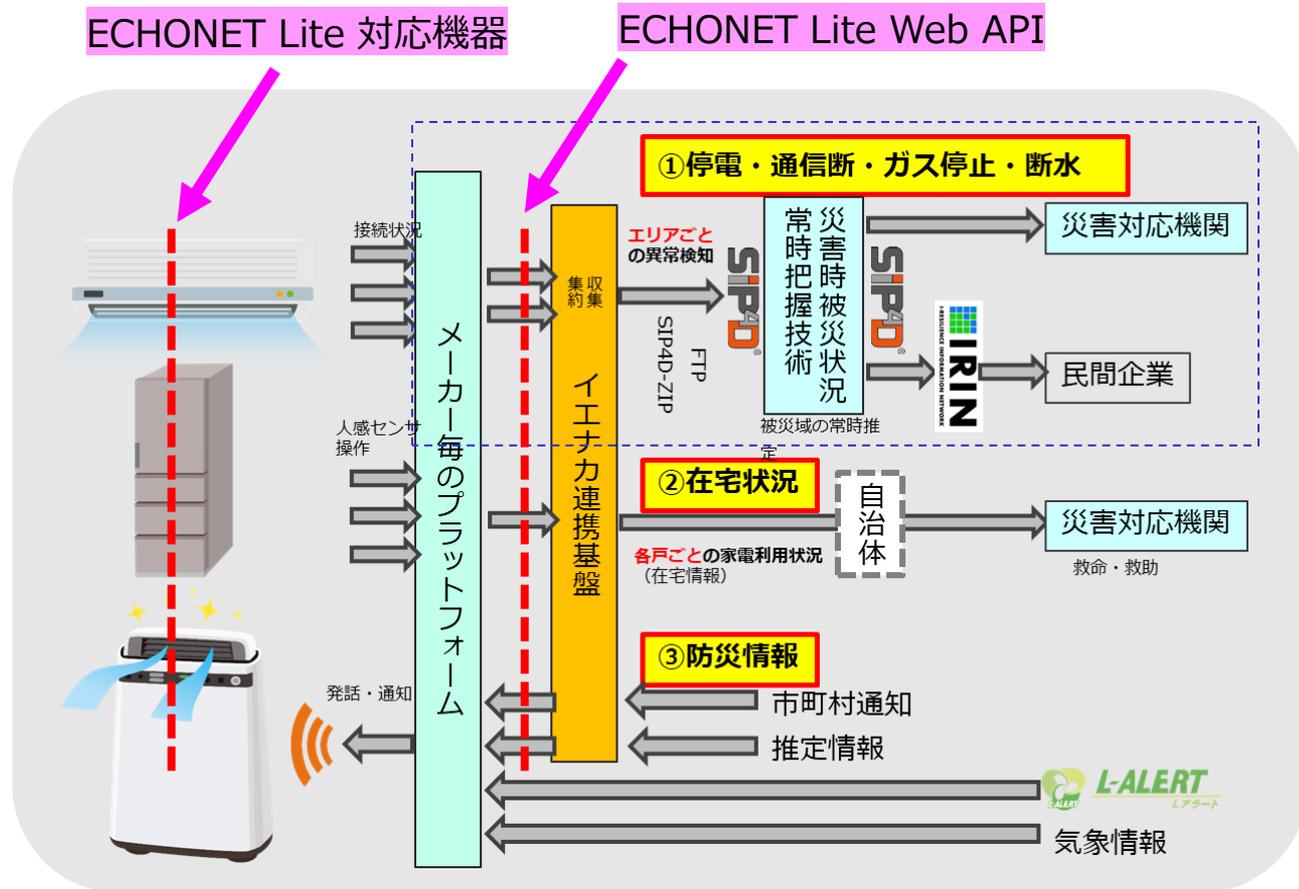
# 事例③防災：デジタル田園都市基盤における防災情報システム

新サービス創造データ連携基盤検討会にて、国立防災科学研究所と連携し、IoT家電を活用した防災情報プラットフォームと、公共デジタル基盤との連携を検討中

災害発生時において

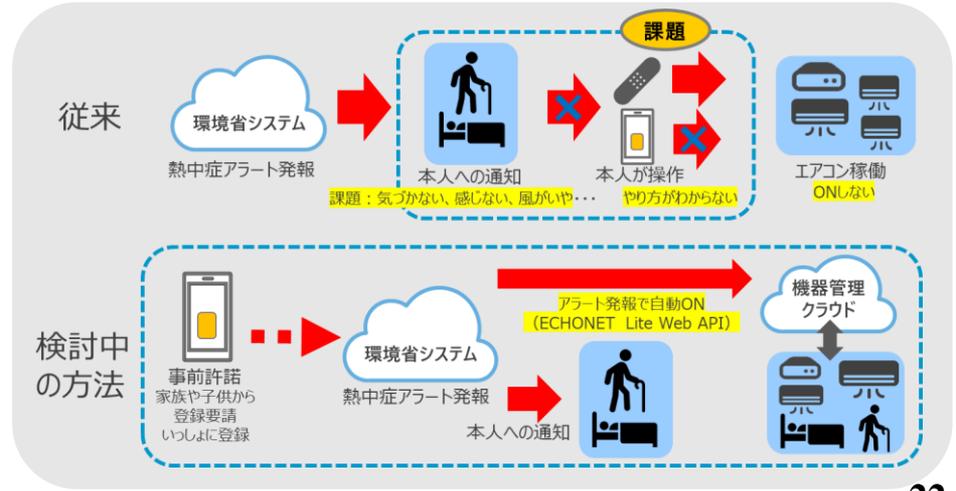
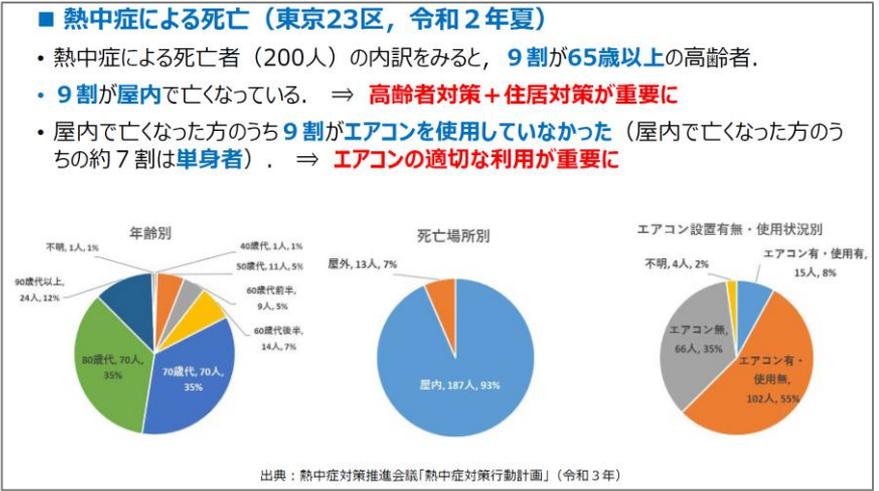
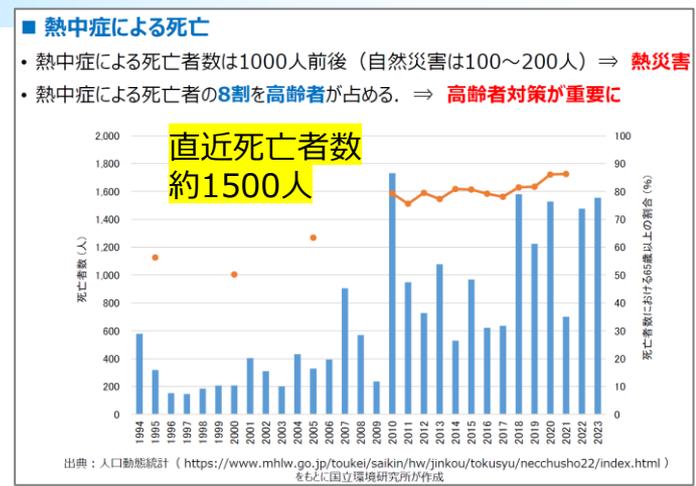
- ・エリア毎のIoT家電稼働状況
- ・避難指示エリアにおける家電の操作情報把握

などにより、家電の情報をリアルタイムで防災に活用。



# 事例④：熱中症対策（警戒アラート発令時のエアコン起動（検討中））

新サービス創造データ連携基盤検討会にて、国立環境研究所と連携し、熱中症警戒アラート時におけるIoTエアコンの活用について検討中。



# グローバルな世界とエコーネットのアクション

- 相互運用を目指した世界の標準規格  
(ECHONET、SAREF、HCA、matter)
- 欧州SAREFとECHONETとの比較
- 欧州データ法の成立により、重要性を増す相互運用
- 国際標準の潮流と、エコーネットのグローバルアクション
- サービス連携を支えるエコーネットの活動

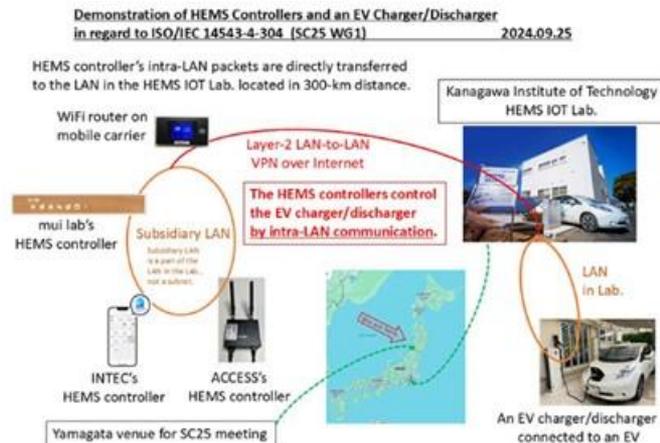


## 国際標準化会議でECHONET Lite AIFのデモンストレーションを行いました

2024.12.09 お知らせ

活動状況報告 公開

今年9月23日から27日に山形で開催されたISO/IEC JTC1 SC25国際標準化会議において、経済産業省の支援の下、神奈川工科大学と共同でECHONET Lite AIFを利用した電気自動車充電器を遠隔操作するデモンストレーションを行いました。デモンストレーションでは、当法人会員である株式会社ACCESS様、株式会社インテック様、及びmui Lab株式会社様のご協力により、各社のHEMSコントローラ3台を神奈川工科大学HEMS認証支援センターに設置した電気自動車充電器と接続し、ECHONET Lite AIFを利用してリアルタイムで制御しました。このデモンストレーションにより、ECHONET Lite AIFによって異なるベンダー間の相互接続性が保たれていることが示され、SC25のメンバより高い評価を得ました。



## 台湾にてECHONET2.0トライアル技術セミナーを実施

- ・日時 : 2024.10.17(木) 15:15-17:45(TST)
- ・場所 : 科技服務大樓 (台北市松山區民生東路四段133號)
- ・講師 : 技術セミナー検討WG 湖林委員(インターネット・アカデミー)
- ・受講者 : 20名(機器メーカー技術者、IT企業技術者、学生等)



台湾におけるECHONET2.0トライアル技術セミナー

# 各規格の相互運用性実現方法（最新のWeb標準に注目）

ECHONET Liteは、宅内とサイバー空間の両方で標準化し、相互運用性の向上に貢献

規格	宅内	サイバー空間
ECHONET Lite	○ ECHONET Lite規格にて標準化	○ 相互運用性向上のため、ECHONET Lite Web APIで共通の言葉とデータ※を定義
SAREF (2023年ファイナルドラフト公開)	△ 既存の標準規格をそのまま使う (複数規格乱立)	○ 相互運用性向上のため、共通のデータ※を定義
HCA (2022年IF仕様公開)	× 標準化しない	○ クラウド間を連携し相互に運用
Matter (2022年リリース)	○ Matter規格にて標準化	× 標準化しない

※言葉：通信プロトコル、コマンド、API データ：プロパティ、機器オブジェクト、情報モデルなど

# ECHONET Liteにより、欧州よりもさらに高い相互運用性を実現。

ECHONET Lite 機器の普及率は極めて高く、そのまま活用する事で完璧な相互運用性を実現できる。

ECHONET Lite 機器普及率：スマートメータ全数、ヒートポンプ式給湯機ほぼ全数、エアコン76%、蓄電池50%以上となっていて、国際的にも極めてまれな状況である。機器のデータが揃っているこの状況を今後も維持する事で、何もなくても相互運用性が確保できている。

相互運用性あり

相互運用性確保の方法	機器のIF	データセット	連携プロトコル	規格運用組織
1. ECHONET Lite (日本方式)	ECHONET Lite で一本化	ECHONET Lite (コマンドを統一)	ECHONET Lite Web APIで一本化	あり
2. SAREF (欧州方式)	各社ばらばら (標準規格乱立)	SAREF (オントロジーを統一)	各社ばらばら (業界毎調整要)	あり
3. 大規模プラットフォーム等 (北米)	各社ばらばら	各社ばらばら	各社ばらばら	各社で運用もしくは委託

- ・欧州では多くの標準規格が乱立、プロトコルの一本化を断念し、データのオントロジーのみを揃える事とした。
- ・北米では大規模プラットフォームが個人関連データの活用などと引き換えに、安価なクラウドシステムを提供する方向。加えて、個々のエネルギーサービス市場の規模が大きく、バラバラで構築しても事業性がある。

2023年、欧州データ法が成立、IoTサービスの相互運用が求められるようになりました。

サービス切り替えや相互運用性確保には、Web上の標準化が重要です。

## 欧州データ法のPoint

欧州連合公式Webサイト <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/data-act-explained>

### ・IoT市場における企業間および企業と消費者間のデータ共有

データ経済に公平性をもたらし、ユーザーが所有、レンタル、またはリースするコネクテッド製品を使用して生成するデータから価値を享受できるようにする

### ・必須の企業間データ共有に関するルール

データ所有者は、データ受信者がデータを利用可能にすることに対して合理的な報酬を要求することができます。

### ・不公正な契約条件

例えば「テイク・イット・オア・リーブ・イット」を課す状況があった場合に介入する措置

### ・企業間のデータ共有

公共部門の機関が公共の利益に関わる業務を遂行するために不可欠な場合、特に公共の緊急事態等

### ・データ処理サービス間の切り替え

顧客が別のプロバイダーに切り替えたり、複数のサービスを同時に使用したりするときに直面する可能性のある障害を取り除く。2027年1月12日から、データエグレス料金(つまり、データ転送料金)を含むスイッチング料金を完全に撤廃します。

### ・第三国政府の違法なアクセス。

EUに保有されている非個人データへの第三国政府による違法なアクセスおよび転送を防止する

### ・相互運用性

調和のとれた標準とオープンな相互運用性仕様を通じて、データ処理サービスの相互運用性を高めるための基盤を準備します。標準化のニーズに優先順位を付け、それに基づいて、欧州標準化組織に対して、上記の要件に準拠した整合規格の草案を作成するよう求める。

# 国際標準化の新たな潮流（マルチスタンダードの方向）

2024年9月、METIのDRready勉強会提示資料

国際標準の考え方：

Home Electro Systemを主管するISO/IEC JTC 1 SC 25 WG 1では、**マルチスタンダードを制定する方針**であり、特に白物・設備系ネットワークにおいてはグローバルで共通という考え方ではなくなった。

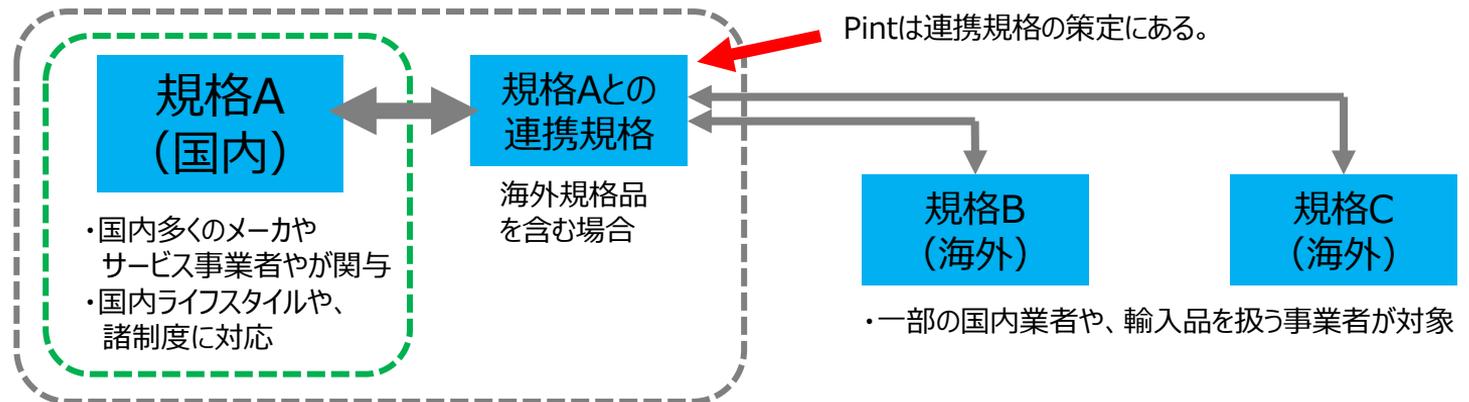
・地域ごとによって生活スタイルが異なる。・これによるユースケースも異なる。

これらの事から通信仕様含めたグローバルの共通化は困難と判断。

(欧州 (KNX) : ISO/IEC 14543-3シリーズ、日本 (ECHONET) : ISO/IEC 14543-4シリーズ、中国 (IGRS) : ISO/IEC 14543-5シリーズ、などの各国標準がIS化されてきている。)

国内の事業者は、1つのスタンダードだけで対応でき、大幅なコスト削減に寄与。

今後は  
連携規格の策定  
が重要なテーマ。



# サービス連携のためのさまざまな技術仕様を策定しています。

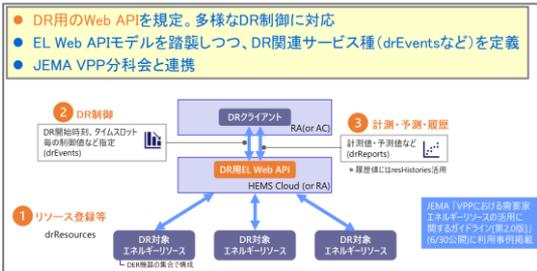


ECHONET



## サービス連携 技術委員会

### Web API ガイドライン DR関連サービス仕様



## 規格間連携

### CHAdEMO-ECHONET Lite 連携ガイドライン

技術委員会



#### ■ガイドライン概要

- 検討対象のユースケース整理  
EVと充放電器の組合せ確認が必要/不要なユースケースを分けて整理  
※通常のIoT機器と比べて、EVの接続・離脱、EVと充放電器の組合せ確認等の工程が必要

- 具体的なシステム構築のシーケンス提示  
EVの接続、EVの接続検知～サービスへの通知、遠隔監視(運転モード設定 & 電池残容量)、遠隔より充放電器を制御(充電開始、放電開始、充電電力/電流制御)、EVおよび充放電器の状態変化(充電、放電終了)、EVの離脱時の各シーケンスを提示

- 電気自動車と充放電器との結びつけの指針提示  
一部ユースケースを実現する上で必要となるEVと充放電器の各種結びつけに関する指針を提示

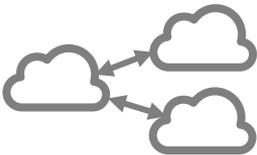


## 規格間連携

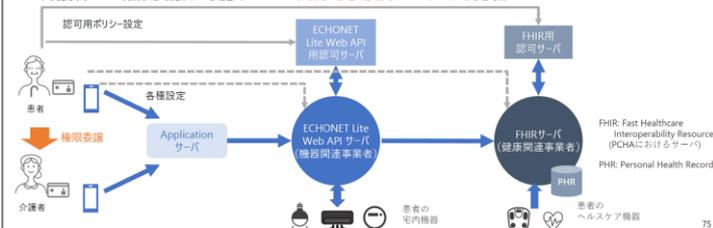
### Personal Connected Health Alliance データ連携に関するガイドラインECHONET Lite Web API仕様例 データ連携WG

## サービス連携 データ連携WG

### Web APIを活用したサービス 連携のためのガイダンス



- 「エコーネットコンソーシアム-PCHAデータ連携に関するガイダンス」をベースにECHONET Lite Web API活用モデルへ展開
- 介護者への権限委譲が可能な「サービ」間認可手順例についても記載



## 規格間連携

### Matter ECHONET Liteブリッジ 適用事例

技術委員会



図 2 ECHONET Lite Web API 活用イメージ

ご清聴ありがとうございました。

