

# エコネットコンソーシアムの活動と サービス展開に向けた取り組み

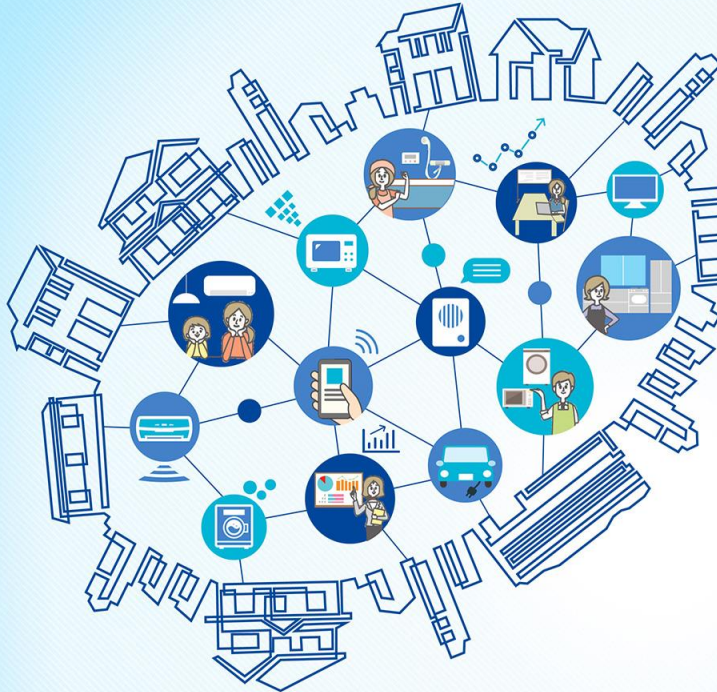


1. 普及拡大に向けて
2. 各レイヤーでの標準化
3. 共創の加速

一般社団法人エコネットコンソーシアム  
普及委員長  
長沢 雅人

# 1. 普及拡大に向けて

## コンソーシアムの活動と普及状況



### 豊かな未来の社会を 実現するために。

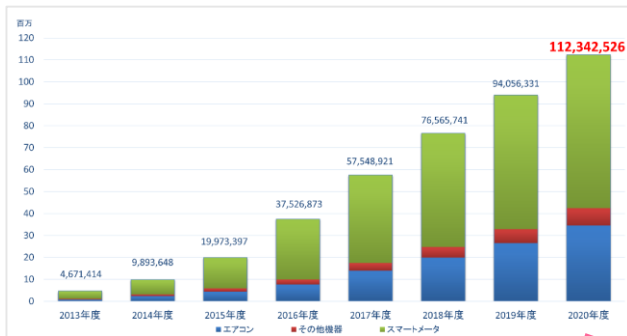
環境問題、エネルギー問題、CO<sub>2</sub>の削減、  
高齢化社会に伴う健康管理、在宅管理、バリアフリー  
これらの地球規模の問題を解決するのに  
「スマートハウス」「スマートコミュニティ」が  
注目されています。  
それを支える技術がECHONET Liteです。  
ECHONET Liteは豊かな未来の社会を実現します。

## “Society5.0に貢献する「ECHONET 2.0」に向けた活動の推進”

### <ECHONET 2.0の目指す姿>

- 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）ヘルスケアなどの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

### 対応する機器が1億台を突破



### エコネットライト 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。



## 1.2 サービス事業者の新規会員加入促進に向けて

### ● サービス事業者との連携強化のため、以下団体と連携を進めています。

- ・ W3C WoT (Web of Things) ワーキンググループ
- ・ PCHalliance : 健康機器と家電機器による健康で快適な暮らしの実現
- ・ スマート社会技術融合研究機構 (ACROSS) 超分散5Gridsデジタル社会研究会 : 5 Gridsへの適用検討

### ● 認証取得機器の搭載オブジェクト・プロパティ申告書を一般公開します。

- ・ 目的 : サービス事業者、サービスアプリ開発者へのECHONET Lite機器のご採用検討時の情報公開システムインテグレータが機器選定の際のポータル (会員各社製品のプロモーション活用)
- ・ 範囲 : 認証取得機器の搭載オブジェクト申告書、搭載プロパティ申告書 (会員限定公開資料)
- ・ 日程 : 2021.10.1より、順次

### ● ECHONET 2.0 技術セミナーの実施や、新たな資格制度をスタートします。

- ① ECHONET 2.0 技術セミナー運用の開始
- ② ECHONET 2.0 技術セミナーの受講者を対象とした「ECHONET IoT マスター制度」を開始

### ● ECHONET 2.0 における将来ビジョンの戦略検討を進めています。

1億台を突破した対応機器の強みを生かし、ECHONET2.0が目指す世界として、多種多様なサービス事業者との秩序ある連携を実現し、今後のSDGsなどに貢献していきます。

## 1.3 ECHONET IoTマスター制度を開始しました。

**1億超のECHONET Lite機器市場実装の強みを活かし、IT人材育成を目的としたECHONET IoTマスター制度を2021年11月より開始しました。**

“ECHONET IoT MASTER”とは：

エコネットコンソーシアムが定める教育機関にて、ECHOENT Lite/ECHONET Lite Web APIに関する教育プログラム(ECHONET2.0技術セミナー)を受講し、一定以上のスキルを習得したと認められる個人に与えられる資格です。

### <ECHONET IoTマスター制度7つのメリット>

① **「ECHONET Lite WebAPI実験クラウド」の利用：**

実験クラウド、実験クラウド動作確認GUIツール「ELWebAPITool」・学習用アプリ「ELWebAPIStudy」を利用できます。

② **商標の使用：** ECHOENT IoT MASTER ロゴマーク(新設)等の商標を使用できます。

③ **ワーキンググループへの参加：** ECHONET Lite規格やECHONET Lite WebAPI仕様策定検討に参加できます。

※ 参加には上位委員会の要請・承認が必要です。

④ **ECHONETフォーラムへの参加：**

⑤ **ニュースレターの受信：** 会員限定 ECHONETフォーラムの参加、ニュースレター・規格・仕様の改訂等、活動情報をタイムリーに受け取ることができます。

⑥ **コミュニティサイト加入：** 学習支援コミュニティサイト、“Qiita Organization”への参加。

⑦ **エコネットコンソーシアムが認めた活動：** ECHONET IoT MASTER限定オフ会や、会員のビジネスマッチング等の有益なイベントを企画予定。



第12回フォーラム (2020.2.19)

## 1.4 相互接続性向上のためプラグフェストを運営しています。

### 神奈川工科大学HEMS認証支援センターとの連携

- ECHONET Lite対応機器と相互接続検証が可能
- AIF認証取得スマートメータとの相互接続試験環境を整備  
(全電力会社のスマートメータ導入を推進中)
- HEMS開発支援キット(SDK)の開発・提供



参考 <http://sh-center.org/>

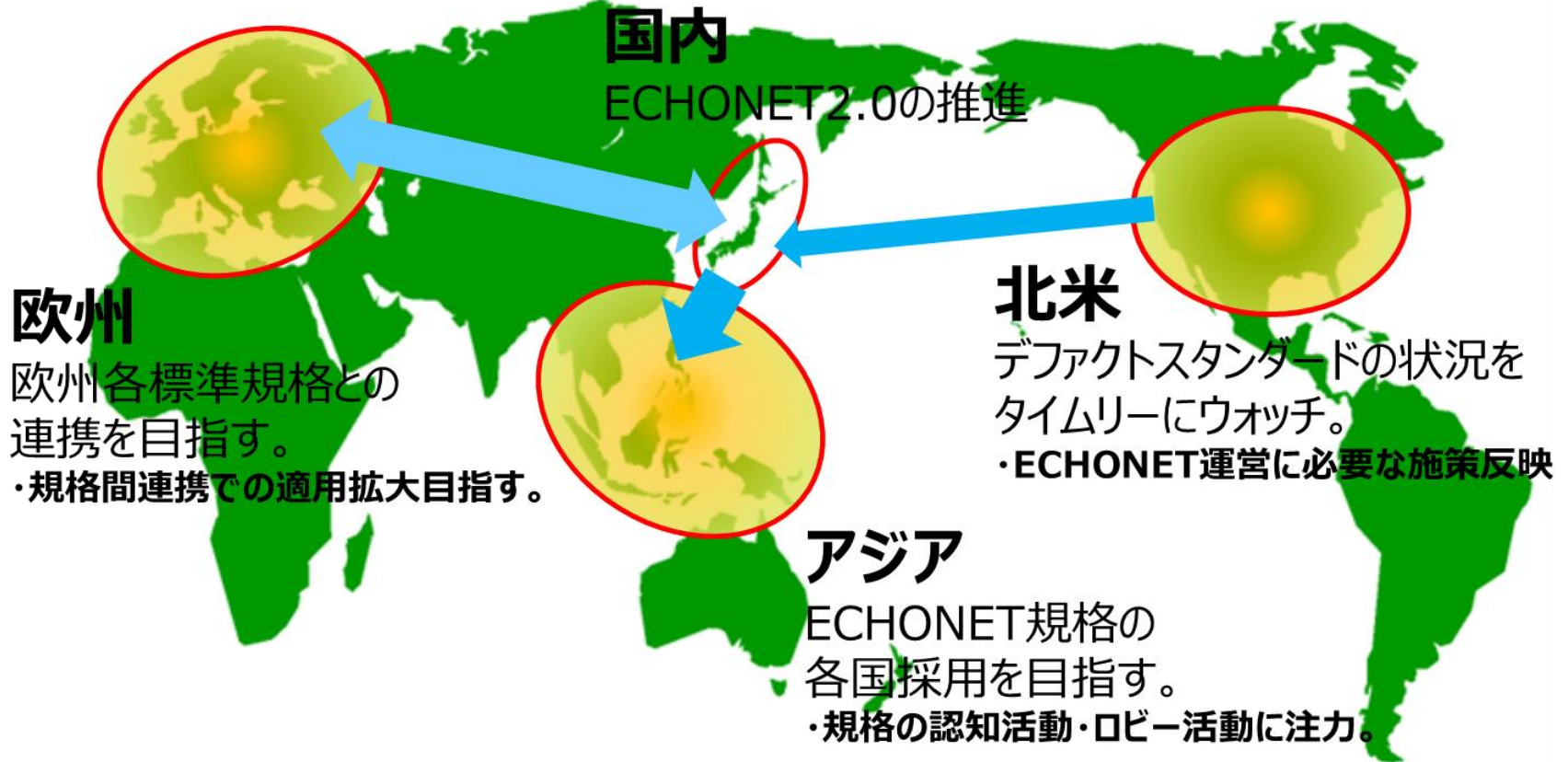
- センターに寄せられた相互接続に関する指摘事項を相互接続WGで共有・対策を検討(内容に応じ規格へフィードバック)
- センター所有機器(実機)の持ち込み協力により、プラグフェスト機器確保へ貢献  
⇒センター所有の機器との接続が可能
- プラグフェスト開催会場としての利用

神奈川工科大学HEMS認証支援センターは、バーチャルリアリティ技術により新たな体感をいただける未来のセンターとして対応中。

★  
本シンポジウムの神奈川工科大  
ご講演にてご覧いただけます。

## 1.5 エコーネットコンソーシアムの海外戦略

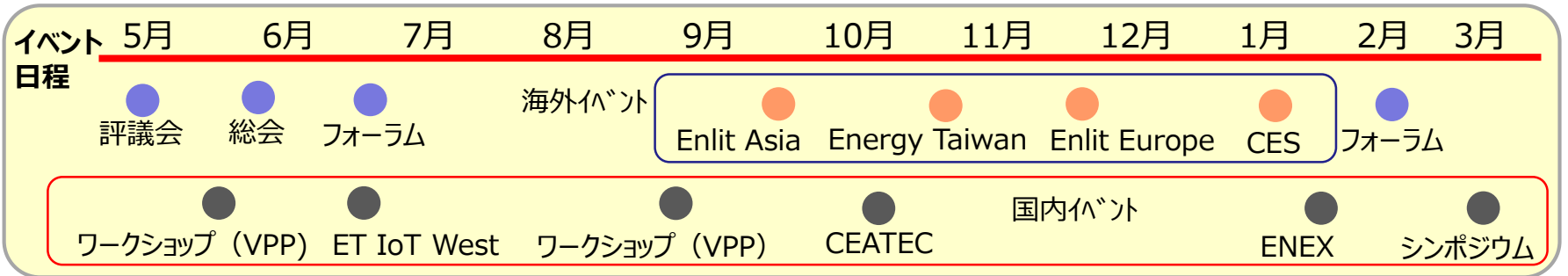
標準規格の採用・認知拡大のため、下記地域戦略を推進します。



# 1.6 2021年度も精力的に普及活動を進めました。

## 2021年度展示会最新状況

国内展示会	・ET・IoT West7月	オンライン	セミナー講演のみ対応
	・CEATEC10月M	オンライン	出展完了
	・ENEX(国内)1月E	リアル&オンライン	出展完了アーカイブ中 (神奈川工科大学共催)
海外展示会	・IFA(欧州)9月B	開催中止	開催中止のため出展取りやめ
	・Enlit Asia(インドネシア)9月E	オンライン	出展完了
	・Energy Taiwan(台湾)10月E	オンライン	出展完了
	・Enlit Europe(欧州)11月E	リアル&オンライン	出展完了
	・CES(米国)1月B	リアル&オンライン	出展完了



フォーラム：会員限定イベント、シンポジウム：一般公開のイベント、ワークショップ：会員＋関連企業団体で行うテーマ限定のイベント



# 1.7 2021年度海外展示会出展の様子

- コロナ禍の中ではありますが、今年度も海外の展示会に積極的に参加


2021年・リアル展示会

Enlit Europe

2021年・オンライン展示会

Enlit Asia

2022年・リアル展示会

北米 CES 



神奈川工科大学の国プロ（国際標準化）と連携しリアル展示会に出展。



- ・代表理事プレゼン
- ・紹介動画掲載

Energy Taiwan



北米でのIoT化の状況や、標準化動向視察を兼ね、CES展示会に出展。（神奈川工科大学と連携）



# 1.8 2021年度国内展示会の様子

● 2021年度も国内展示会への出展を積極的に行いました。

2021年度CEATECオンライン

2021年度ENEX

神奈川工科大学 共催、JEMA・住団連 協賛



・CEATECオンライン来場者状況

ページビュー 12,960回  
(1万回超え) ★

ユニーク訪問者 2,272名  
(2千名超)

## エコネットコンソーシアム ☆

小間番号：4G-06 出展ブース：神奈川工科大学 スマートハウス研究センター

オンライン

### スマートホームを実現する通信プロトコル

エコネットコンソーシアムはスマートホームを実現する通信プロトコルの策定を推進しております。2020年度には、ECHONET Liteを装着した市場の機器台数が1億台を突破いたしました。引き続き、他団体との連携を強め図りながら、多様な機器を活用したサービスの創造や、規格のクラウド活用、IT人材強化などを進めてまいります。これからもカーボンニュートラル達成、スマート社会の実現に貢献していきます。



エコネットコンソーシアム 代表理事あいさつ・代表理事 朝日宣雄 活動報告・普及委員長 長沢雅人



協賛：一般社団法人 住宅生産団体連合会



協賛：一般財団法人 日本電機工業会 電力システムにおける需要家リソース活用に向けて



連携：パーソナル・コネクテッド・ヘルス・アライアンス PCHAllianceの取り組み紹介



連携：チャデモ協議会 CHAdemo協議会の活動報告



招待講演：日本総合研究所 地産地消による再生可能エネルギーの主力電源化を

リアル展示



# 1.9 カーボンニュートラルの達成に貢献していきます。

2021年10月22日に第6次エネルギー基本計画が閣議決定されました。

## エコネットライト 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。

2018年  
2030年度を見据えた新戦略を策定

2020年  
ECHONET Lite実装機器 1億台

2025年  
機器制御コマンドの定義 200種類

2030年  
ホームコントローラを全世帯に導入  
(一家に1台ホームコントローラ)



カーボンニュートラルは、発展を続けるデジタル技術を用いた、高度電力マネージメントによってもたらされるもので、**現在進めているECHONET 2.0による新たな取り組みと合わせ、2030年に向けた全世帯※1へのエネルギーマネージメント導入を目指します。**

※1 エネルギー基本計画では、2030年にHEMS・スマートホームデバイス導入率85%を目標とした。

特に、より便利な暮らしが進み、共働きや子育て介護などで忙しい現代社会において、目に見えないエネルギーに対し、手動でこまめに制御する事は極めて困難。⇒再エネや省エネ機器の導入と合わせ、エネルギーを自動で制御し管理する、**ホームエネルギーマネージメント※2とのセット導入が不可欠です。**

※2 リモコンで手動制御する事が困難で、ホームエネルギーマネージメントによる自動制御が必要な事例（一部）。

- ・昼間の天気が晴れている時、PVからEVや蓄電池へ充電し、あとで家庭内でも活用できるようにしておく。
- ・前の日の天気予報に基づき、翌日の昼間にエコキュートなどへPVの発電電力で蓄熱し、有効活用する。
- ・エアコンなどヒートポンプ機器に対し、あまりこまめにON/OFFせず予冷予暖制御をする。またエアコンと換気で連動し熱籠りなどを解消する。
- ・市場電力が不足したりダブっている時に、外部からのデマンドレスポンスで市場にある機器をまとめて制御し、電力系統を調整する。

# 2. 各レイヤーでの標準化

## 最新の標準化状況

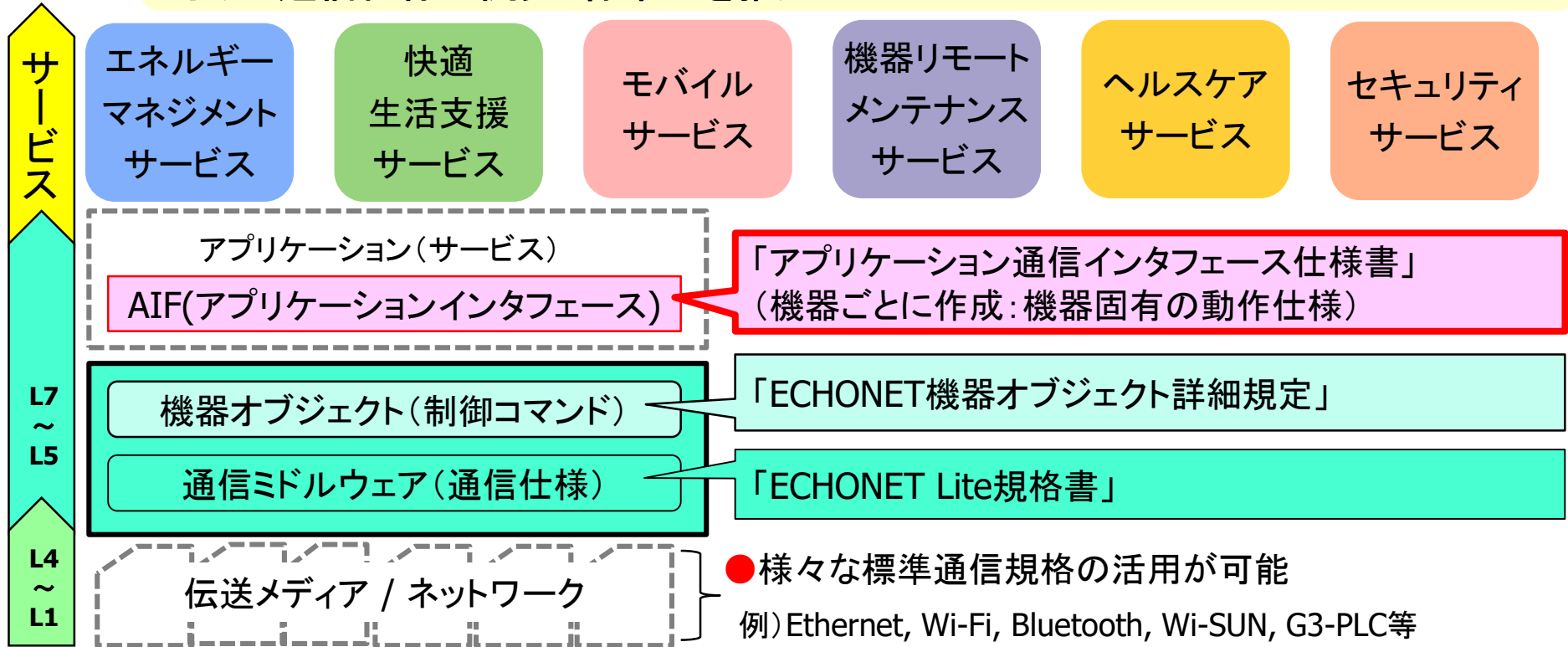


### 豊かな未来の社会を 実現するために。

環境問題、エネルギー問題、CO2の削減、  
高齢化社会に伴う健康管理、在宅管理、バリアフリー  
これらの地球規模の問題を解決するのに  
「スマートハウス」「スマートコミュニティ」が  
注目されています。  
それを支える技術がECHONET Liteです。  
ECHONET Liteは豊かな未来の社会を実現します。

## 2.1 エコーネットコンソーシアムにおける規格の構成

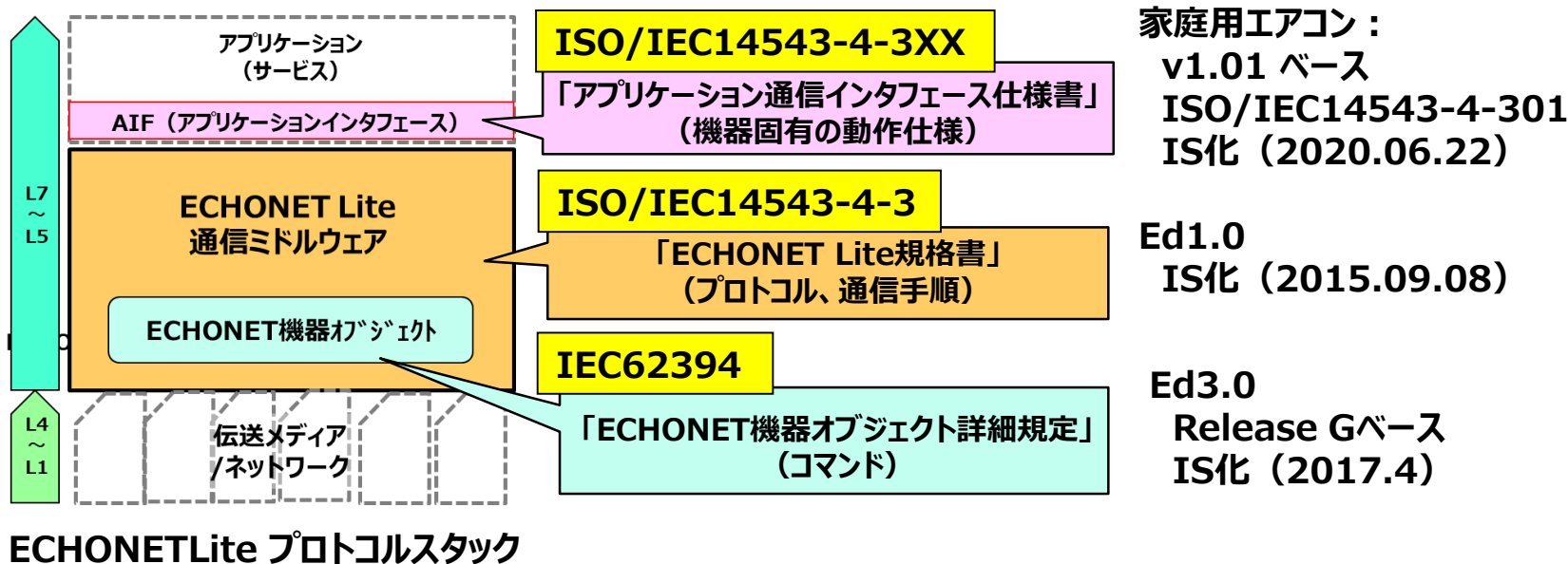
マルチベンダー環境において、各サービスの実現に向けた通信仕様の開発・標準化を推進



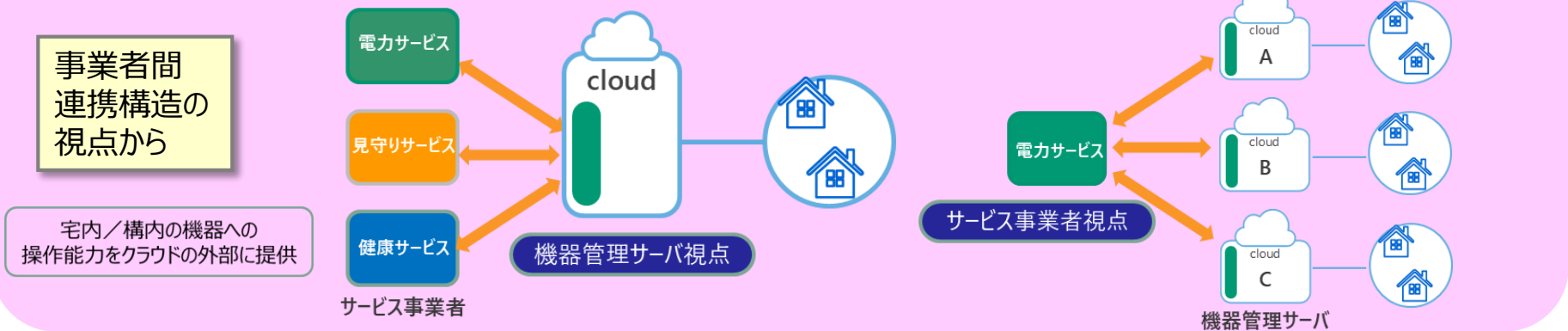


## 2.2 国際標準化のさらなる推進

- ① **ECHONET Lite AIF 仕様の国際標準化推進 (ISO/IEC JTC1 SC25 WG1)**
  - 経産省 産業技術環境局国際電気標準課の補助事業を神奈川工科大学が受託，連携し推進。
  - 2020年度にNPを提案した「**蓄電池 – HEMSコントローラ間AIF仕様**」のCD移行準備を推進。
- ② **ECHONET Liteの機器オブジェクト詳細規定の国際標準改定提案の推進 (IEC TC100)**
  - IEC62394 (機器オブジェクト詳細規定) **Ed4.0 (ReleaseMベース)** への改訂。
  - 2022年度中のIS化目標。



## 複数サービスを束ねる統一APIモデルを提供 複数事業者を束ねる集約クラウドを実現



## システム開発効率化や共創の加速に大きく貢献、皆様のDXを推進します。

各社の開発や、DX推進の視点から

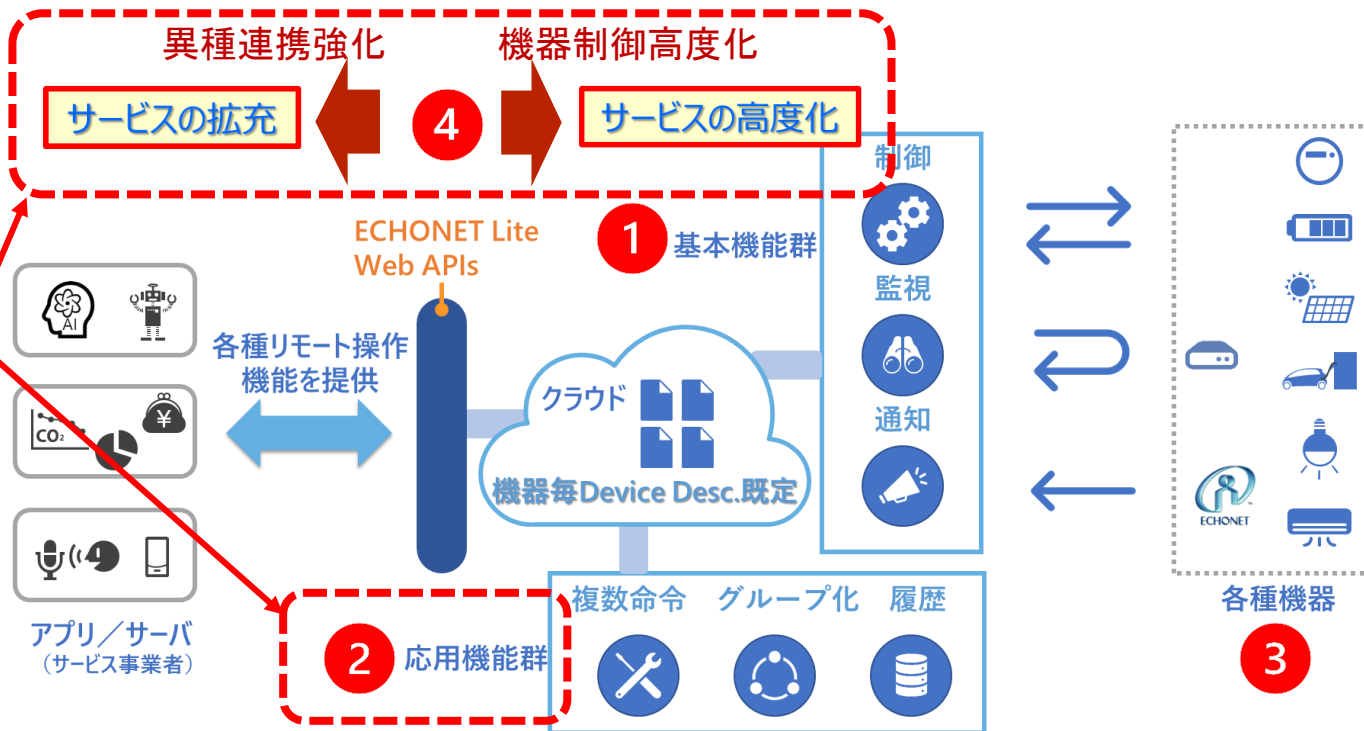
- （１）開発効率化（共通のAPIで、異なる会社間でクラウドIFの開発を大幅に短縮）**
  - 一般的なREST APIで、機器操作のコマンドも共通で定義、開発者同士の意思疎通が容易。
  - エコーネットコンソーシアムにある実験クラウドの活用と合わせ、全体の開発期間を大幅に短縮。
- （２）共創の加速（ECHONET Liteのプロパティで、異なる会社間の仕様策定が容易）**
  - 異なる事業者間でも、コマンド定義に対する共通認識があり、共通理解の元仕様がFIXできる。
  - 特にAIF認証を取得した機器であれば、機器固有の振る舞いも定義されたデータが扱える。
- （３）DXの推進（クラウドPFのIFやデータベース資産化に貢献）**
  - 皆様のクラウドPFにおいて、標準のIFとして資産化でき、他の連携システムにも転用できる。
  - データセットが共通で、連携先が増えても『意味が明確なデータ』をまとめて管理し価値化できる。

# 2.4 ECHONET Lite Web API機能拡充方針

従来： ①基本機能策定→②応用機能策定→③機器増大

今後： ④異種サービス連携用の機能強化、機器制御モデルの高度化を狙う

★  
クラウドの活用により  
多くのサービス事業者  
に使っていただける  
メリットを提供します。





# 3. 共創の加速

## 標準規格だからできる事



### 豊かな未来の社会を実現するために。

環境問題、エネルギー問題、CO2の削減、  
高齢化社会に伴う健康管理、在宅管理、バリアフリー  
これらの地球規模の問題を解決するのに  
「スマートハウス」「スマートコミュニティ」が  
注目されています。  
それを支える技術がECHONET Liteです。  
ECHONET Liteは豊かな未来の社会を実現します。

# 3.1 ECHONET 2.0の方向性 (イメージ)

## ECHONET 2.0

新サービス創造によるSociety 5.0の実現

エネルギー  
マネジメント  
サービス

快適  
生活支援  
サービス

モバイル  
サービス

機器リモート  
メンテナンス  
サービス

ヘルスケア  
サービス

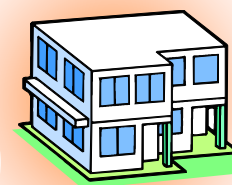
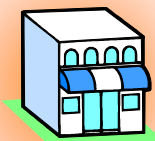
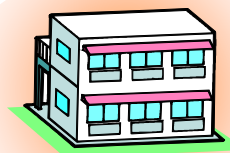
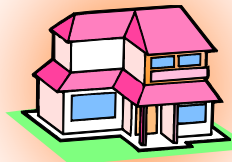
セキュリティ  
サービス

Webへの拡張とサービス連携の拡大

IoT住宅の普及

IoT店舗やオフィスの普及

## ECHONET 1.0



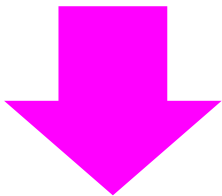
ECHONET対応機器の拡大 (1億台以上の機器)

家電住設機器  
以外へ拡張

健康機器  
業務用機器

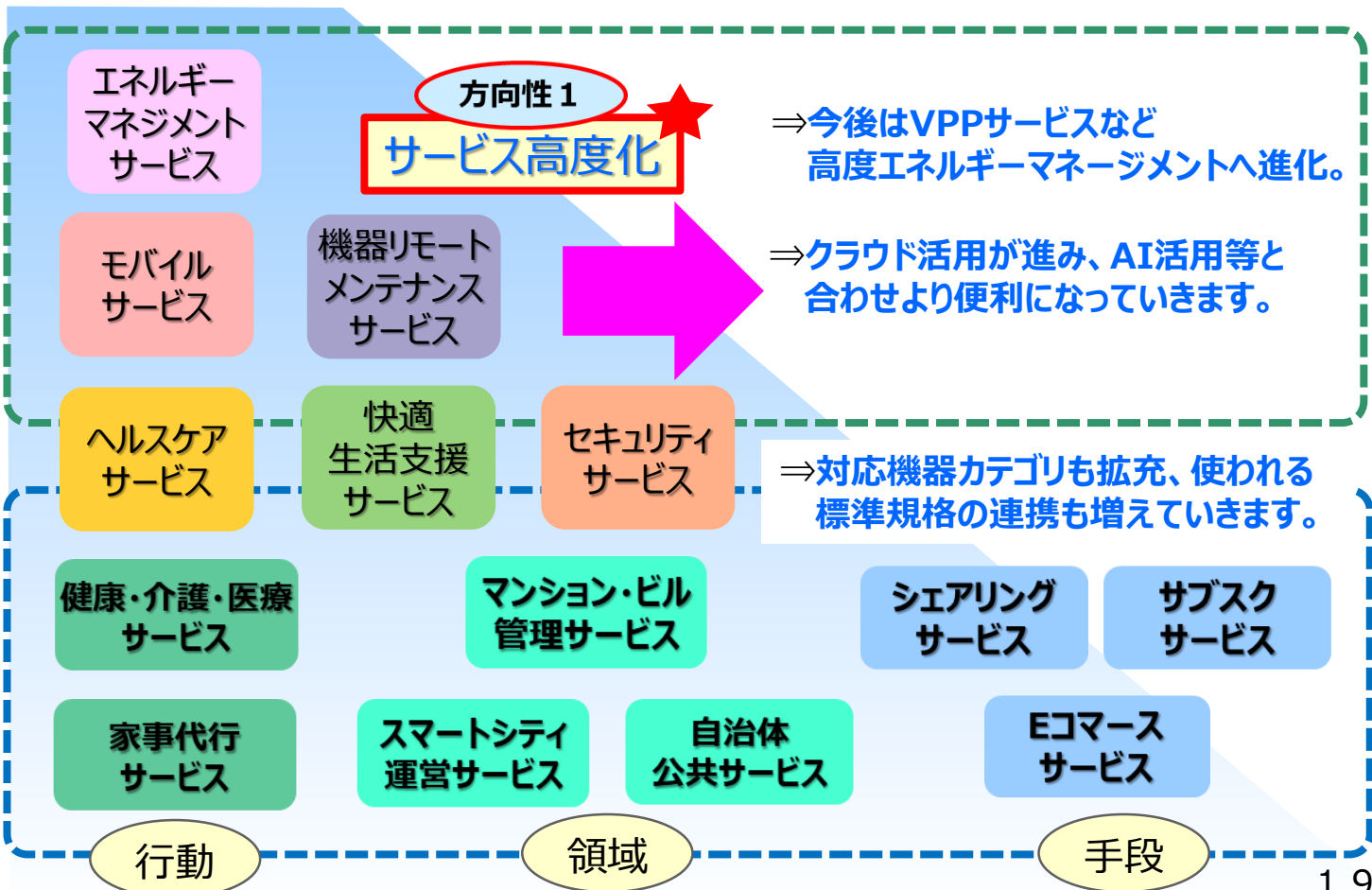
# 3.2 サービス創造に向けた2つの方向性

ECHONET規格が進化し、サービス自体も深化します。



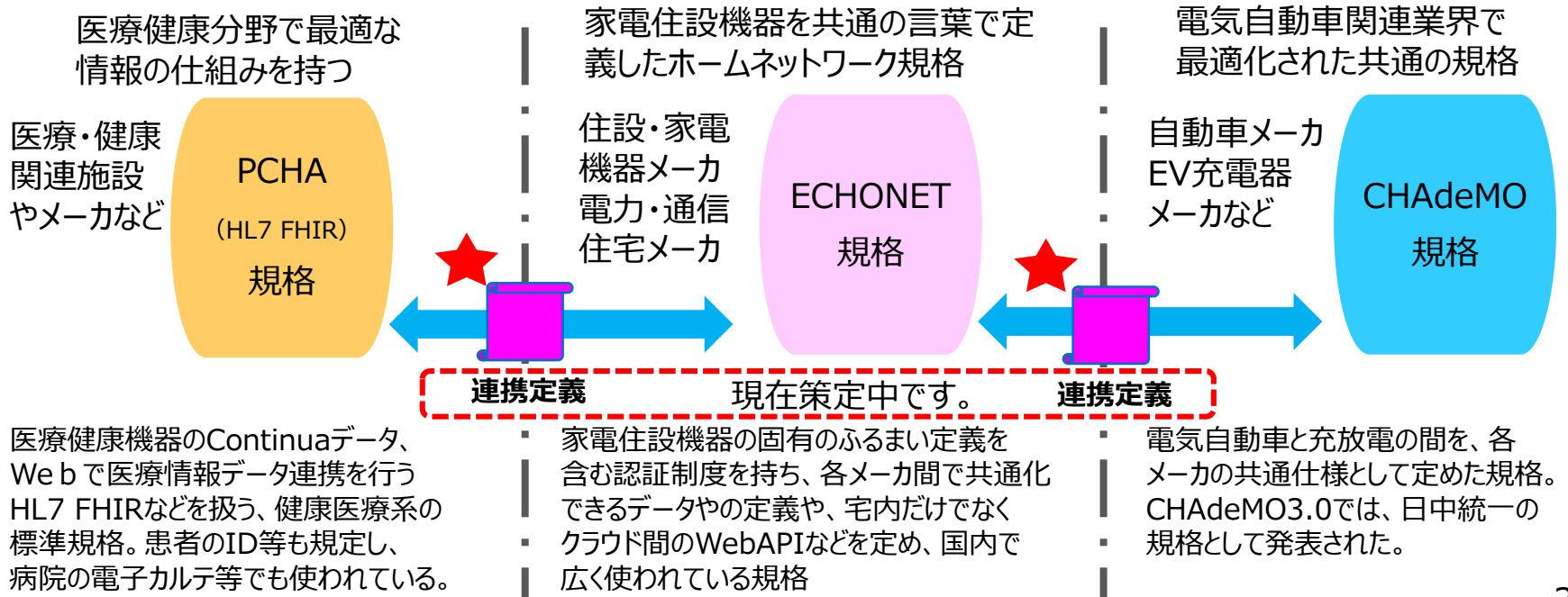
**方向性2**  
**サービス拡充**

機器カテゴリ（業界）にこだわらない、上位のサービスで、より多くの人々が利用します。



### 3.3 ブラシュアップされた規格と連携し共創を加速。

それぞれの規格は、長年にわたる共通仕様に対する合意形成や、最適化努力の結果、関連企業や業界で使いやすいよう策定され、ブラシュアップされてきた。  
 ⇒各規格間にはサイロ境界が存在するが、ここを突破し連携する事で新たな価値を生む



# 3.4 業界団体や標準規格との連携を推進します。

## 業界団体や標準規格との連携

普及拡大を進めるにあたっては、さまざまな業界団体や標準規格団体との連携が不可欠。デジタル社会全体での標準化領域の拡大や、これによるさまざまな社会課題の解決を進めます。

### 標準化機構や研究会

本エコーネットブースで  
ご覧いただけます。

・国際標準化

ISO/IEC

・Web of Things

W3C WoT

・脱炭素社会,分散化,デジタル化

ACROSS

### ★ 業界団体間の連携

カーボンニュートラル実現に向けて

- ・ZEH住宅の普及
- ・HEMSの普及
- ・VPPサービス

住団連

JEMA

エコーネット  
コンソーシアム

Society5.0社会の実現に向けて

JEITA

- ・Society5.0加速
- ・IoT標準化
- ・IoT個人情報保護



### ★ 標準規格団体との連携

さまざまな  
標準規格と  
連携していきます。

PCHA、FHIR

・健康機器

CHAdemo

・電気自動車

その他



# 3.5 健康機器と家電住設機器を使ったサービス事例

健康機器と家電住設機器の両方を使ったIoTサービス  
(介護事業者向けアプリの事例)

ECHONET Lite Web API  
でヘルスケア情報も扱います。

## 連携システム

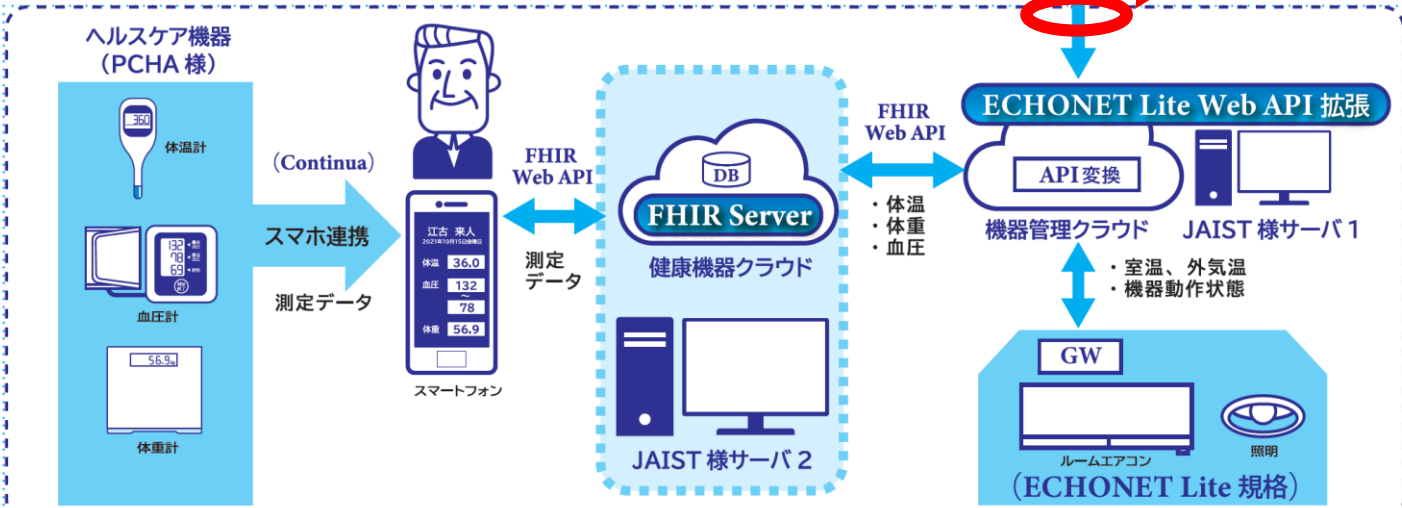
北陸先端科学技術大学院大学(JAIST)様による  
試作システム構築



- ・体温・体重・血圧
- ・室温・外気温
- ・機器動作状態

お知らせ  
総合サービス

ヘルスチェック ルームチェック




# 3.6 Personal Connected Health Allianceとのデータ連携構造

PCHA : Personal Connected Health Alliance

\* サービス事業者に対し、ECHONET及びPCHA両方のデータが扱えるAPIの提供を可能とし、家電住設機器と健康機器の両方を含むサービス提供を加速させる事を目的とする。

WGで検討中の内容：連携ガイドンスを作成中  
ECHONET Lite Web APIで扱える情報の拡張

標準規格間の連携で  
さまざまなサービス創造が可能。

## ECHONETでの情報の階層定義

### デバイス タイプ

温水器    エアコン    スマートメータ    蓄電池    ● ●

### デバイス ディスクリプション

- ・デバイスタイプ：エアコン
- ・プロパティ：・風量：< プロパティ オブジェクト >
- ・目標設定温度：< プロパティ オブジェクト >
- ...

### プロパティ

- ・目標設定温度：28度

## 人に関わる情報の階層定義 (PCHA・FAIR含む)

### インフォメーション タイプ

基本   ヘルスケア   行動   医療  
年齢・性別   体重・体温   移動・就寝   HDL・LDL  
...   ・血圧...   ・立つ...   ・γ-GDP...


### インフォメーション ディスクリプション

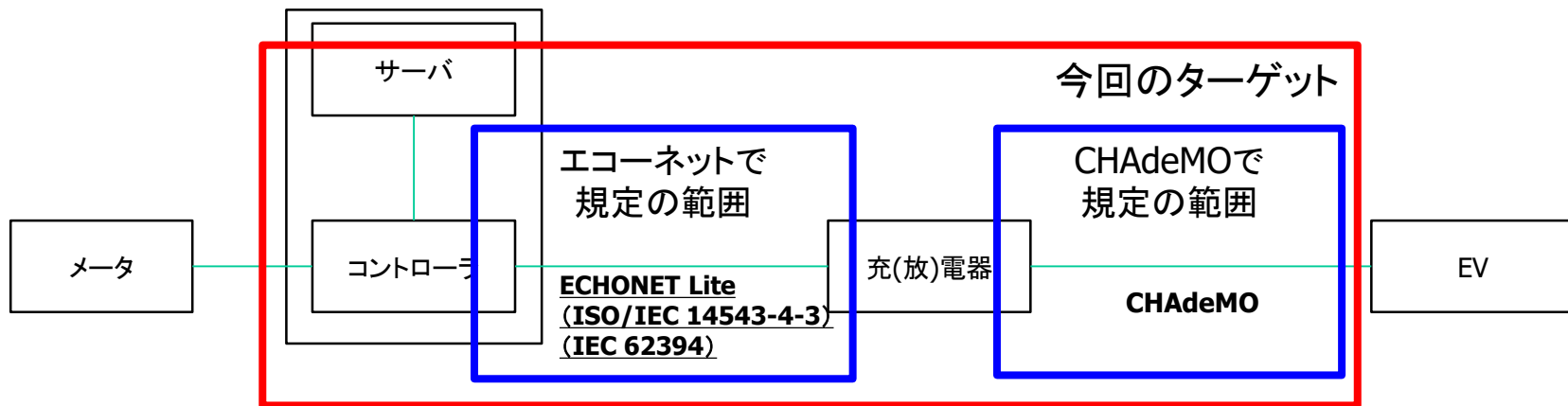
- ・情報タイプ：ヘルスケア
- ・プロパティ：・体重：< プロパティ オブジェクト >
- ・体温：< プロパティ オブジェクト >
- ...

### プロパティ

- ・体温：36.5度



- **CHAdeMO協議会様と連携し、以下のガイドラインを策定中** 
- システム構築に向けて、コントローラ(一部サーバも含む)～EVまでのシステム全体のユースケースにおけるシーケンス、および該当ユースケースを実現する両者の仕様参照先を明確化するためのガイドライン策定中





## ■ガイドライン概要

標準規格間の連携で  
さまざまなサービス創造が可能。

### ・検討対象のユースケース整理

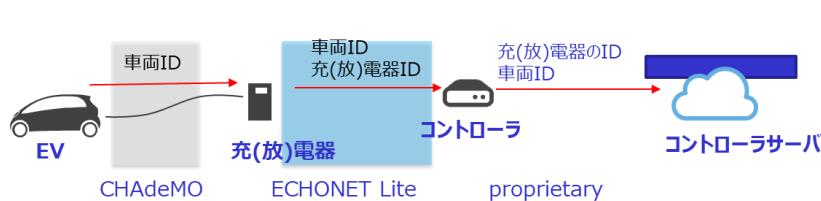
EVと充(放)電器の組合せ確認が必要／不要なユースケースを分けて整理  
 ※通常のIoT機器と比べて、EVの接続・離脱、EVと充(放)電器の組合せ確認等の工程が必要

### ・具体的なシステム構築のシーケンス提示

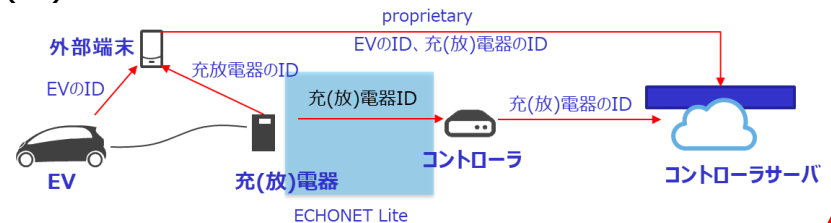
EVの接続、EVの接続検知～サービスへの通知、遠隔監視(運転モード設定 & 電池残容量)、  
 遠隔より充放電器を制御(充電開始、放電開始、充電電力/電流制御)、  
 EVおよび充放電器の状態変化(充電、放電終了)、EVの離脱時の各シーケンスを提示

### ・電気自動車と充(放)電器との紐づけの指針提示

一部ユースケースを実現する上で必要となるEVと充(放)電器の各種紐づけに関する指針を提示



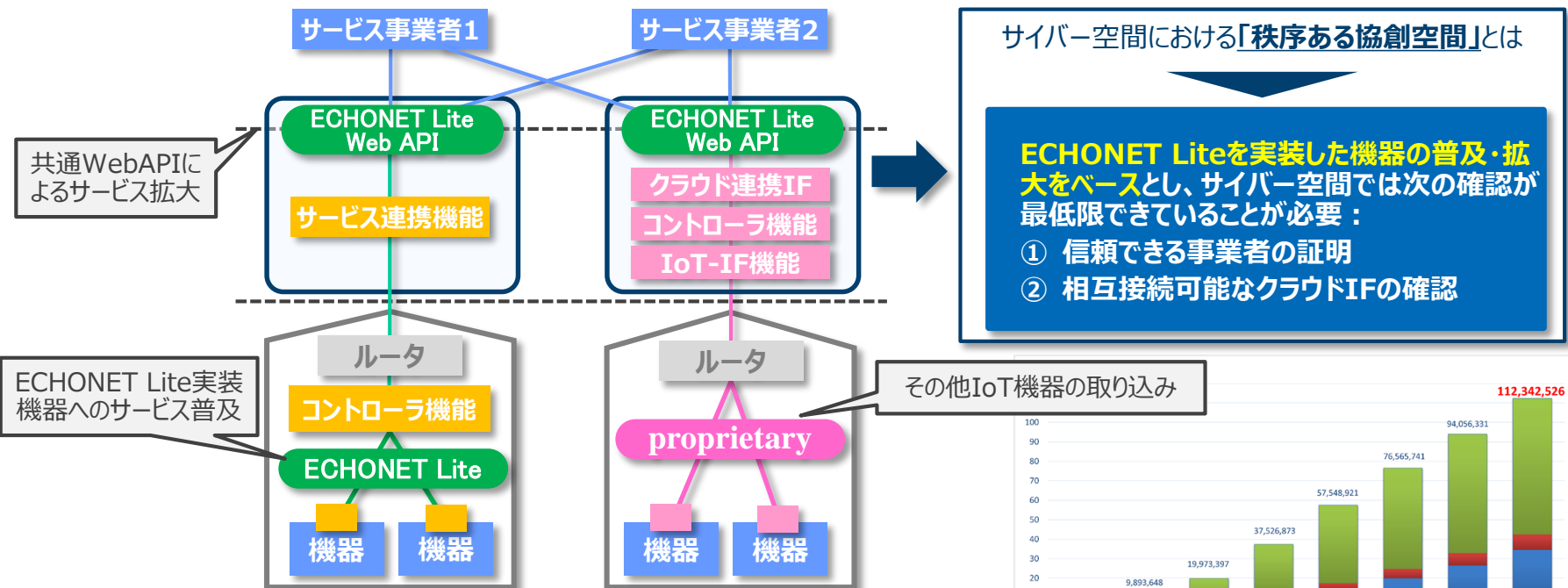
充(放)電器によるEVと充(放)電器の紐づけ例



外部端末によるEVと充(放)電器の紐づけ例

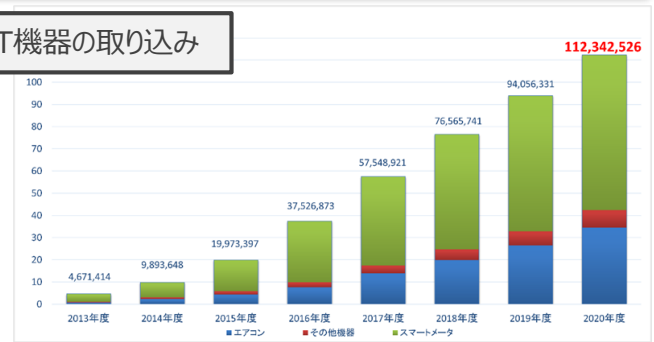
# 3.9 あらゆるIoTシステムに対象範囲を拡大し普及を目指します。

ECHONET Lite実装機器やECHONET Lite Web APIを活用したサービスの普及・拡大に向け、「秩序ある協創空間」の実現を推進していきます。



ECHONET Lite WebAPIによるサービス対象範囲の拡大

●・・・エコネットコンソーシアムの取り組み





ECHONET

# 3.10 しっかりしたエッジの情報が新たなサービスを生みます。

サイバー空間

新たな付加価値の創出

サービス事業者

情報銀行

設備事業者

機器管理  
サーバ

異業種  
サーバ

サーバ間連携

規格間連携

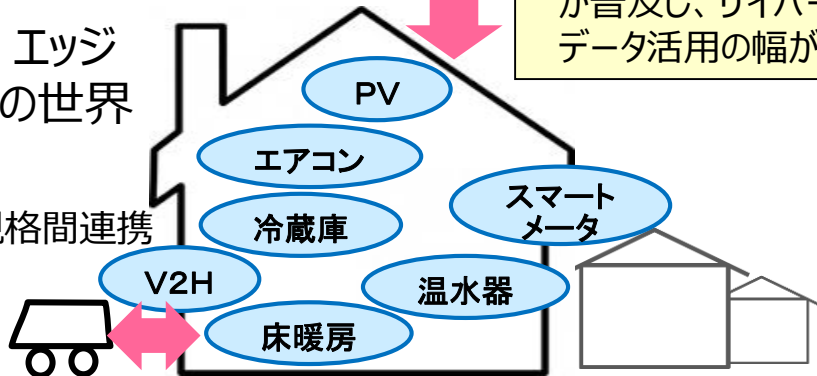
**ECHONET 2.0の実現により、Society5.0で求められる社会課題の解決を進めていきます。**

②その結果多くのIoTサービスが拡充し、対応するIoT機器も増えていきます。

①しっかりとしたエッジの規格が普及し、サイバー空間でデータ活用の幅が広がります。

エッジの世界

規格間連携



**ECHONET 1.0で実現しているエッジの世界**

- ・1億台を突破した市場機器実績
- ・100機種を超えるデータ群
- ・AIF認証規格による相互接続性の担保
- ・ZEH住宅等での多くの導入実績

ご清聴ありがとうございました。

