

エコーネットで創ろう、サステナブルな協創社会

2023年3月エコーネットシンポジウム

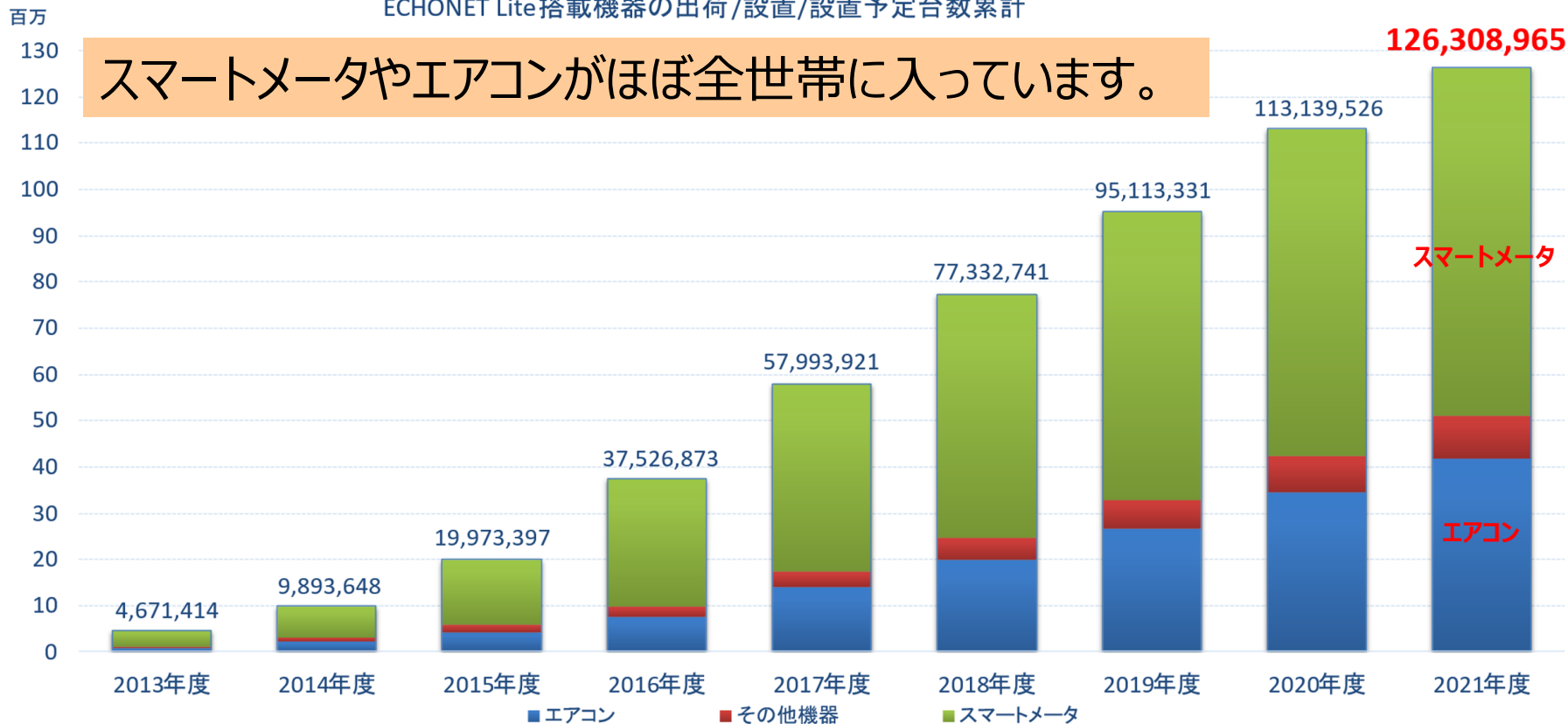


ECHONET

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

ECHONET Lite機器の出荷が、1 億 2 千万台を突破！

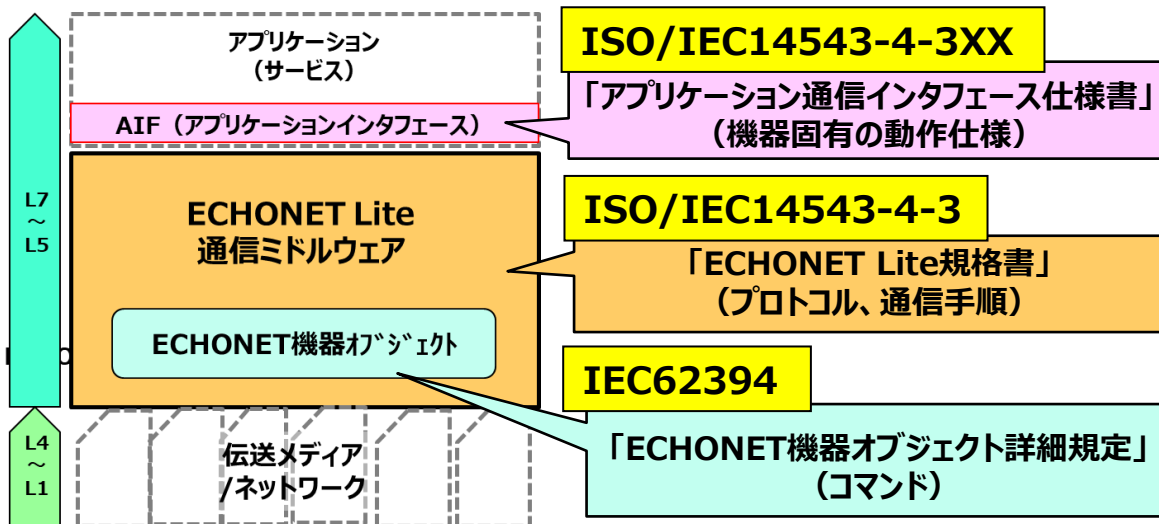
ECHONET Lite搭載機器の出荷/設置/設置予定台数累計





ECHONET Liteの国際標準化が進んでいます。

- 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受託。神奈川工科大学と連携し推進
 - －「電気自動車充放電器／電気自動車充電器・HEMS コントローラ間AIF仕様」を次期提案とするための準備
- 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) Ed5.0 (Release Qベース) への改訂。**2024年度中のIS化目標**



ECHONET Lite プロトコルスタック

① AIF仕様の国際標準化活動

- ・家庭用エアコン(ISO/IEC14543-4-301) : v1.01ベース IS化 (2020.6)
- ・蓄電池(ISO/IEC14543-4-302) : v1.20ベース CDV完(2022.10)(FDISスキップ) IS化見込み(2023.2)
- ・電気自動車充放電器/充電器 : v1.30ベース (2023年 提案予定)

② 規格のメンテナンス

- Ed1.0 IS化 (2015.9)
- Ed3.0 (Release Gベース) IS化 (2017.4)
- Ed4.0 (Release Mベース) IS化 (2022.7)
- Ed5.0 (Release Qベース) (提案中)

③ その他

- IEC63380-1 (CD審議中)
- ・EV充放電器とEMS間の通信インタフェースに関するユースケース規定において**ECHONET Lite**に関わるユースケースを追加提案

規格書の改定も順次進めております。

ぜひ皆様もエコーネット会員になって、規格提案や改定活動にご参加ください。

① ECHONET Lite 規格書、ECHONET Lite システム設計指針

- 相互接続性向上の観点で、プラグフェストのフィードバックや関連工業会との連携などを通じて、各規格書及び仕様書のメンテナンスを継続しています。

**ECHONET Lite規格書Ver1.14 および、
ECHONET Liteシステム設計指針第3版 を発行（2022年9月）**

② Appendix 機器オブジェクト詳細規定

（現在、分散電源や次世代スマートメータ対応のリリースが目白押しの状況です。）

- 電気計量制度の合理化に対応する「**分散型電源電力量メータクラス**」の仕様策定
機器オブジェクト詳細仕様 Release Q.rev1を公開（22年10月）
- 次世代スマートメータ関連の仕様案を整理でき次第、会員レビュー実施予定
機器オブジェクト詳細仕様 Release R：2023年春公開予定
- 「**分散型電源電力量メータ AIF仕様書 Ver.1.00**」を策定完了し公開（22年11月）

相互接続性を改善するプラグフェストを行っています。

相互接続性をチェックし改善するための、会員限定の試験です。

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/>

- 相互接続試験
対戦表に基づいた各社機器
との1対1の接続試験



- AIF認証試験ツールとの模擬試験
最新のAIF認証試験ツールとの
接続試験



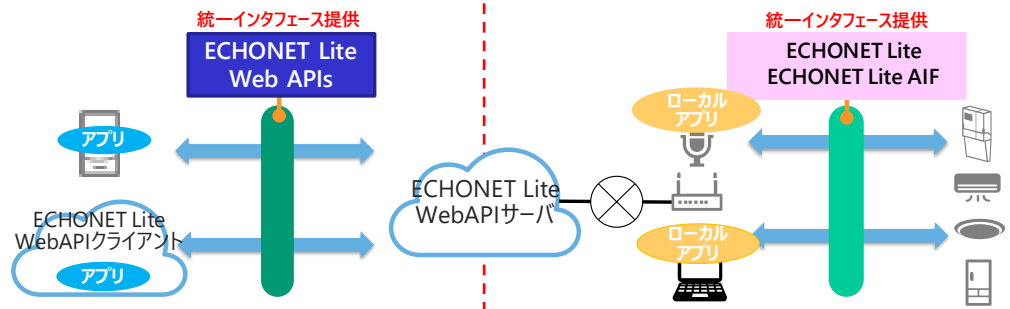
- フリー接続
HEMS認証支援センター保有の多様なメーカーの多様な
機器と自由に接続試験を実施

“会員ID（メーカーコード）”の導入と、Web APIの公開指針について

ECHONET Lite Web API を、皆様のビジネスにぜひご活用ください。

ECHONET Lite Web APIの普及を見据え、従来機器メーカーへの付与を想定した“メーカーコード”を、サービス事業者等も含めた利用を想定し“会員ID/メーカーコード”に改めます。

ECHONET Lite Web APIを利用していると述べていただくための指針の公開を検討中



コンソの審査によって発行される会員企業向けのID/コード

会員ID

メーカーコード

公開に向け
準備中

個人資格ECHONET IoT マスター制度が始まりました。

ECHONET Lite Web APIを学び、資格を取得する事ができます。

- ① ECHONET 2.0技術セミナースキームの本運用開始（2022/10～）
- ② 教育、資格制度に関する「家電製品協会 認定センター」と連携します。
- ③ ECHONET IoT MASTER コミュニティサイトにおいて活性化を進めています。

● **ECHONET IoT MASTER（個人に与えられる資格です。）**
皆様、ぜひ資格獲得にチャレンジしてみてください。

● **ECHONET IoT MASTERは、こんなにメリットがあります。**

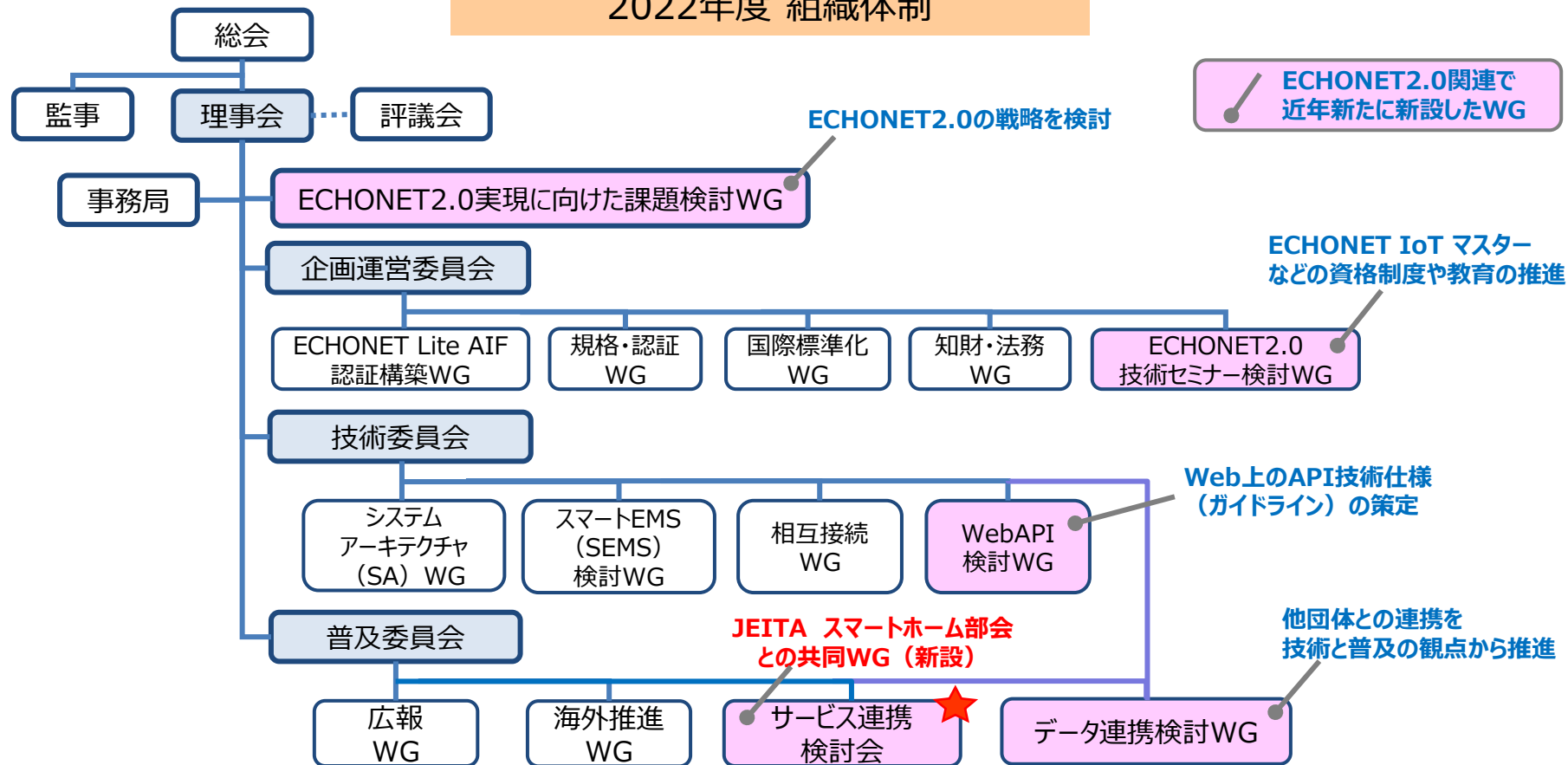
- ① 「ECHONET Lite WebAPI実験クラウド」の利用
- ② 商標の使用
- ③ ワーキンググループ（WG）への参加
- ④ ECHONETフォーラムへの参加
- ⑤ ニュースレターの受信
- ⑥ コミュニティサイト、“Qiita Organization”加入
- ⑦ その他エコーネットコンソーシアムが認めた活動



<https://qiita.com/organizations/echonet>

新たな戦略に向け、組織体制も拡充。

2022年度 組織体制



さまざまな展示会に積極的に出展しています。

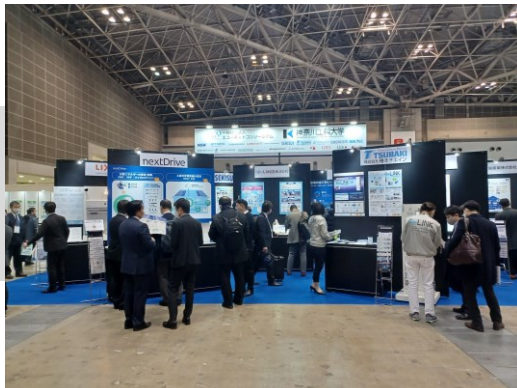
CEATEC

JEITAスマートホーム部会と共催
デジタル田園都市とスマートホームの連携



ENEX

神奈川工科大学と共催・会員企業参加型の協創展示



国内

Enlit Europe ドイツ

Energy Taiwan 台湾

Enlit Asia タイ

ESS EXPO 韓国



海外

リーフレット・パンフレット・ホームページ

分かりやすいホームページを準備しています。最新の情報を、皆様ぜひご活用ください。



The screenshot shows the ECHONET website homepage. The navigation bar includes links for 'エコーネットの紹介' (Introduction), '活動内容' (Activities), 'エコーネット製品紹介' (Product Introduction), 'ダウンロード' (Download), '入会案内' (Joining Guide), and 'お問い合わせ' (Contact Us). A dropdown menu is open under 'ダウンロード', listing various resources for ECHONET Lite and CHAdeMO-ECHONET. Below the navigation bar, there is a section titled 'エコーネットとは？' (What is ECHONET?) which describes the smart home protocol and its benefits. At the bottom, there is a video player showing a presentation titled 'ECHONET LITE 2.0 A New Strategy'.



リーフレットや
パンフレットの
最新版を
ご活用ください。



また、最新の規格や資料をダウンロードしたり、各種活動やご講演の視聴なども、
できますので、皆様のあらゆる場面でご活用ください。

YouTubeでのエコーネット紹介

沢山のコンテンツをHPから視聴できます。学習用から最新情報の取得まで、皆様ぜひご視聴ください。

動画で解るエコーネットコンソーシアム

YouTube ECHONET Consortiumチャンネルに投稿している動画を紹介します。

エコーネットコンソーシアムとは (1分)



エコーネットコンソーシアムって何？

エコーネットコンソーシアムの活動紹介 (1分)



エコーネットコンソーシアムの活動紹介

ECHONET Liteとは (1分)



ECHONET Liteって何？

ECHONET IoT Masterとは (1分)



ECHONET IoT Masterって何？

[ECHONET Lite規格の概要](#) [ECHONET IoTマスター制度について](#)

アカデミック講座

未来のIoT住宅 (9分)

(CEATEC 2021 ONLINE)



神奈川工科大学 創造工学部 教授
スマートハウス研究センター所長
色 正男先生

ECHONETから見るデータ連携社会に向けた道筋 (61分)

(CEATEC 2021 ONLINE)



北陸先端科学技術大学院大学 副学長
デジタル社会基盤研究センター長
ECHONETコンソーシアム
アドバイザー
片 康雄
2021.10.19

カーボンニュートラル社会のつくり方 (37分)

(CEATEC 2021 ONLINE)



東北大学 中田先生 エコ...
カーボンニュートラル社会の
中田 俊彦
エネルギー環境社会マネジメント分野 教授

東北大学大学院工学研究科
エネルギー環境社会マネジメント分野 教授
中田 俊彦先生

スマートハウスMR体験ツアーの紹介 (5分)

(CEATEC 2021 ONLINE)



スマートハウスMR体験ツアー...
神奈川工科大学

ECHONETに詳しくない方に
エコーネットコンソーシアムやECHONET Liteを紹介
https://echonet.jp/video_about_echonet-consortium/

先生方の講演など、多くのコンテンツを視聴できます。
https://echonet.jp/video_advisory_fellows/

ECHONET 2.0におけるシステムイメージ

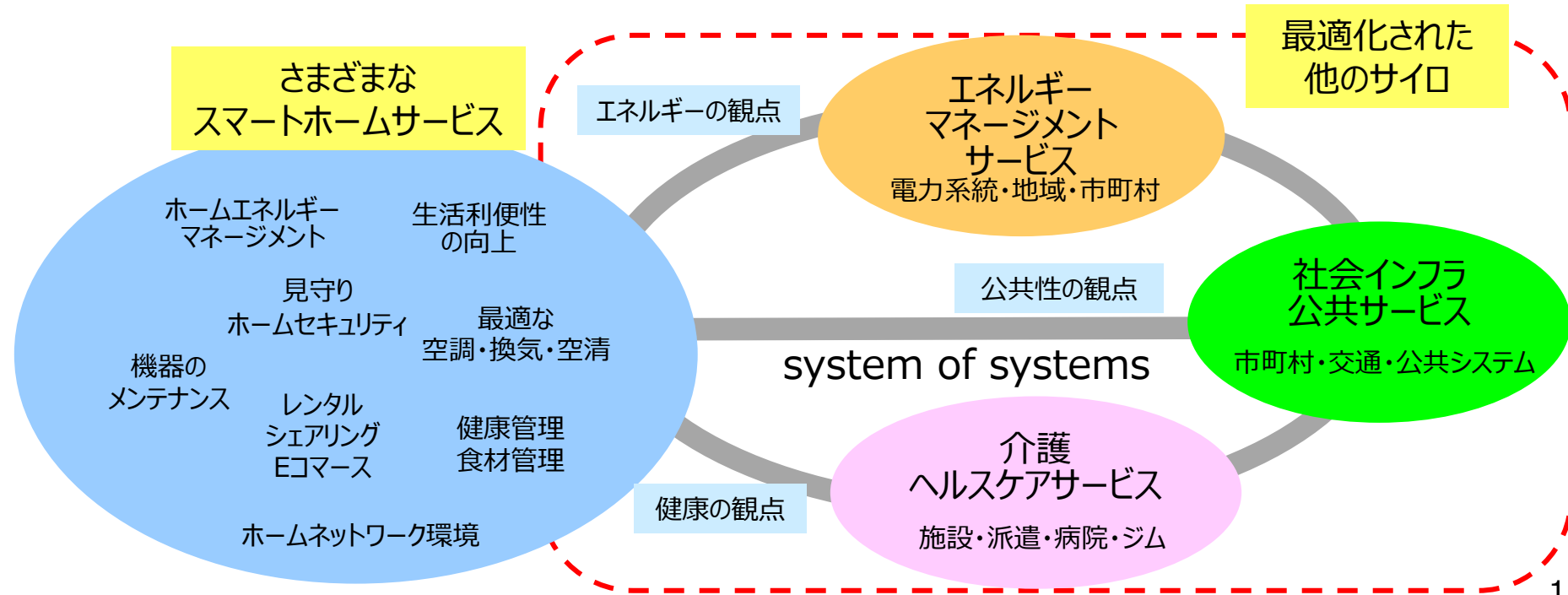
Web空間においても、皆様が協創できる環境を作っていきます。



他の最適化されたサービスのサイロとの、連携を加速する必要があります。

異なる領域のサービスであっても、あらゆる観点で連携が進んでいきます。

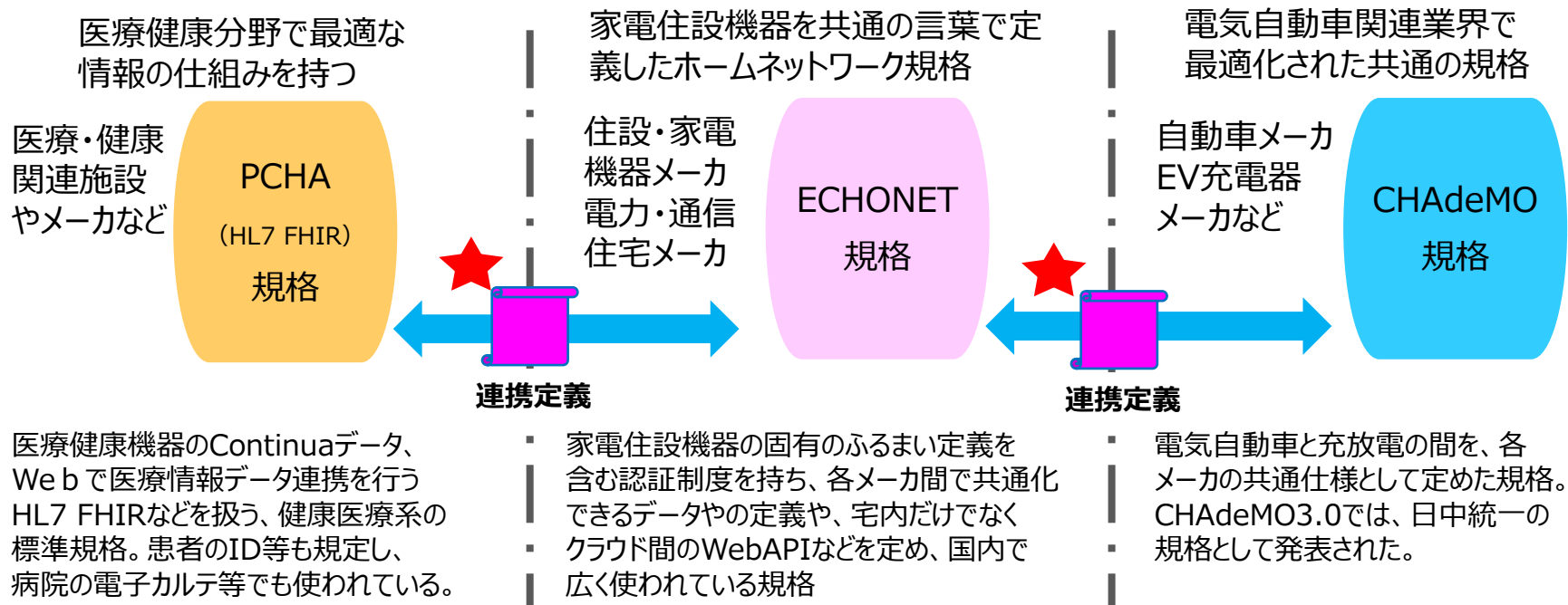
ユーザーの様々な要求でIoTシステムは他のサービスと統合され、ホームネットワークサービスはSystem-of-Systemsの形態で進化します。また標準規格の存在によって多くのサービスがエコシステムになり、標準データの流通で、市場が高い価値を生みます。



標準規格間の連携が進みます。

ECHONETは異なる規格と連携し、さまざまなサービスの広がりに対応していきます。

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ブラッシュアップされてきた。⇒**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**



ECHONET2.0の目指す形（その1）

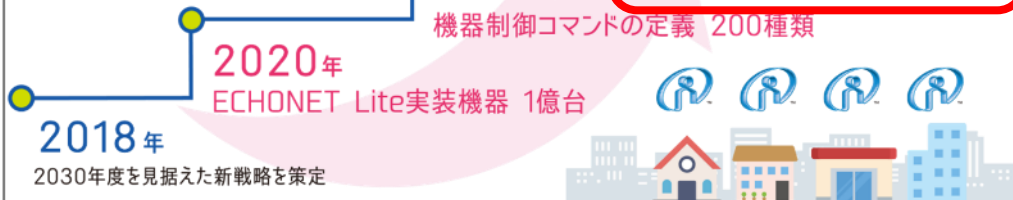
カーボンニュートラル実現に貢献します。

- 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、今後はカーボンニュートラル達成に向け、エネルギーマネージメントにかかわる標準化の着実な成果が求められる。エコネットコンソーシアムでは、長期目標であるHEMSの全世帯普及を堅持しながら、エネルギーマネージメントの世帯普及率向上に努めていく。
- そのため、2021年度も継続して、各種イベント展示会などで本方向性をアピールするとともに、次世代スマートメータ制度検討会などで普及に必要な施策についてロビー活動を進めました。

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。



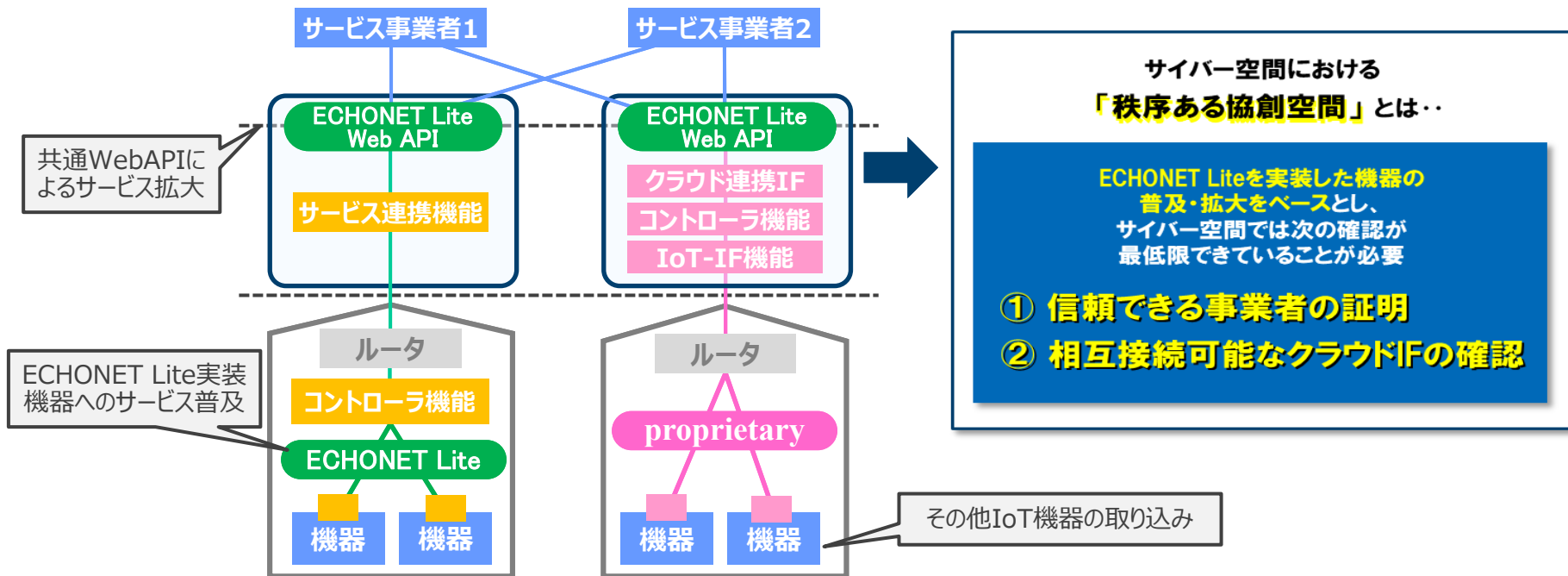
カーボンニュートラルは、発展を続けるデジタル技術を用いた、**高度エネルギーマネージメント**によってもたらされるもので、**現在進めているECHONET2.0による新たな取り組みと合わせ、2030年に向けた全世帯※1へのエネルギーマネージメント導入を目指します。**

※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。

ECHONET2.0の目指す形（その2）

あらゆるIoT機器に適用していきます。

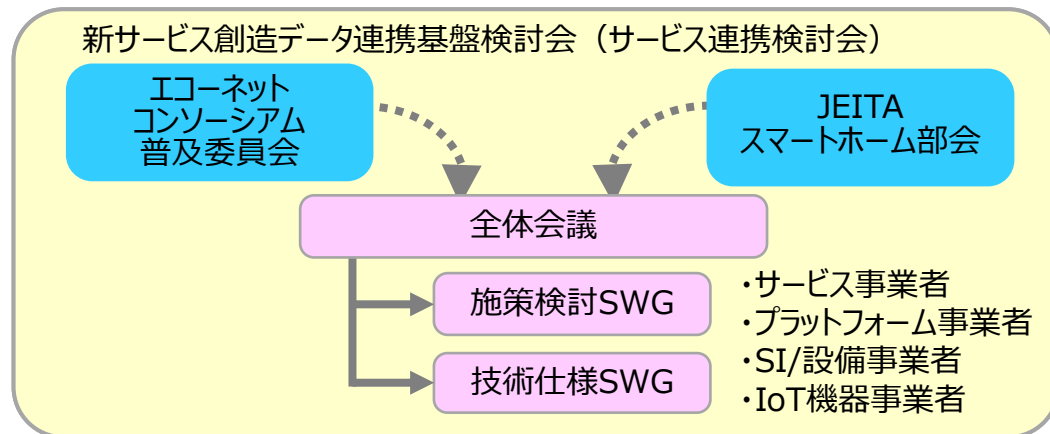
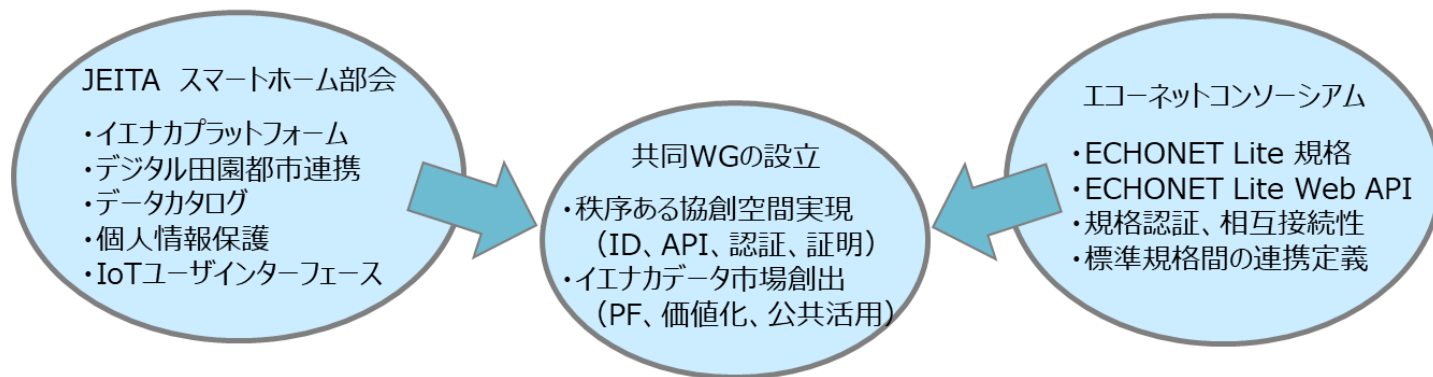
ECHONET Lite実装機器やECHONET Lite Web APIを活用したサービスの普及・拡大により、あらゆるIoT機器を標準の仕組みでカバー、デジタル社会における秩序ある協創空間を広げていきます。



ECHONET Lite WebAPIによるサービス対象範囲の拡大

…エコーネットコンソーシアムの取り組み

両団体の知見を集約し、新たな仕組みづくりを行います。



8団体・機関、2大学、28社、関係省庁参画

施策検討SWG：

標準仕様の策定に必要な考え方やポリシーの整理、普及のために必要な制度設計の他展示会や説明会などを通じた広報活動を進める。

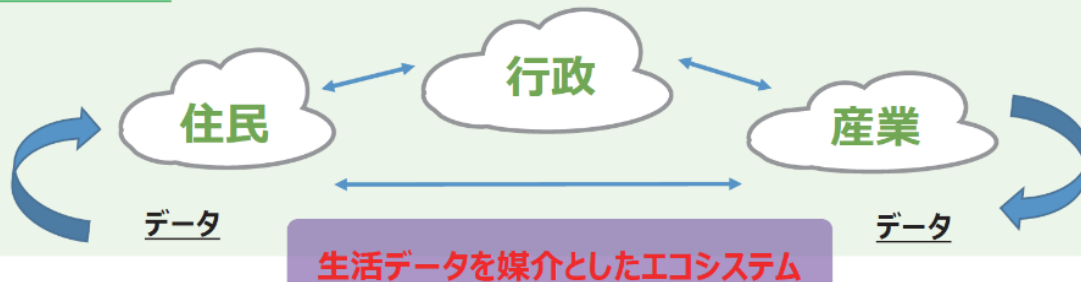
技術仕様SWG：

クラウド間連携構造、認証、ECHONET規格との整合等、Web上の協創空間に必要な技術仕様の策定、実証、都市OS連携などを検討。

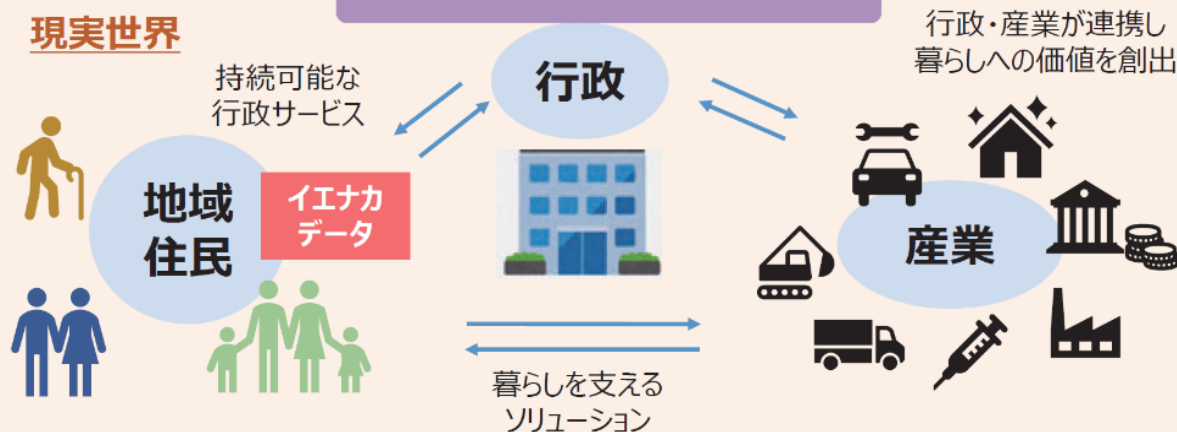
住まい・行政・産業をつなぎます。

CEATEC2022（JEITAとの共同展示パネル抜粋）

デジタルツイン



現実世界



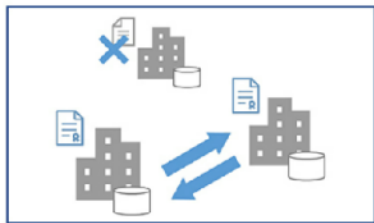
エコネットコンソーシアム、JEITAスマートホーム部会の両団体では、住まい・行政・産業を暮らしのデータでつなぎ、住民・行政・地域産業が共助の関係を作り、サービスの持続性の問題や様々な課題解決を実現するエコシステムの実現を目指しています。

企業を超えたデータ連携を実現するためには様々な検討が必要です。エコネットコンソーシアム、JEITAスマートホーム部会の両団体では一つ一つ、着実に検討を進めています。



新サービスが創出できる環境整備

暮らしのデータを活用した新サービス、事業の検討を進めるには様々なパートナーとデータを使ってトライアルを繰り返す取り組みが避けて通ることはできません。より簡便に新サービスの検証を可能とする環境を整備し、新サービスの創出を後押ししていきます。



信頼できるデータ連携の在り方

企業が保有するデータを相互に活用するためには、相手の企業が確実に存在し、データ保護の取組みにも準拠しているといった正しい相手であることの確認が必要です。企業間の相互確認の適切なあり方について検討を進めていきます。



理解し、安心して利用できる仕組み

住まい手が自身のデータをどこに、どのように出すことを理解し、選択して提供できることが必要です。データ提供に係る同意の在り方や企業が取組むべきプライバシー保護の検討だけでなく、データをまもるセキュリティ対策技術の共有などの取組みも進めていきます。



暮らしのデータを行政に活かす

日々の暮らしのデータは行政サービスや産業と連携することで私たちの暮らしをより安心・安全なものにできる可能性を秘めています。すでに想定されている活用事例をご紹介します。

防災発生時の救助支援情報



日々の暮らしのデータを活かすことで、災害発生時に在宅だったのかどうかを迅速に行政と連携することが可能に。

誰も取りこぼさない防災・安全通知

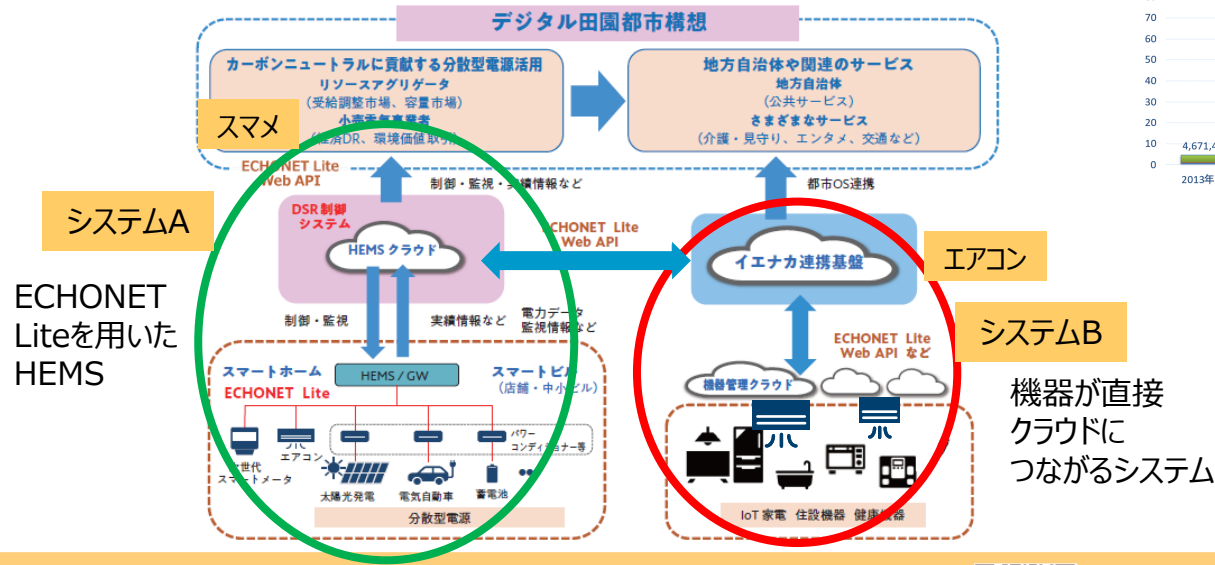


防災無線はメンテナンスのため長期間使用できない場合や、届かない地域があったりという課題が指摘されており、別な手段と併用する2重化が求められています。

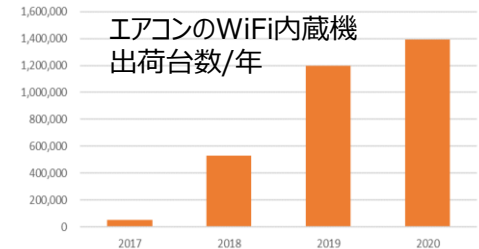
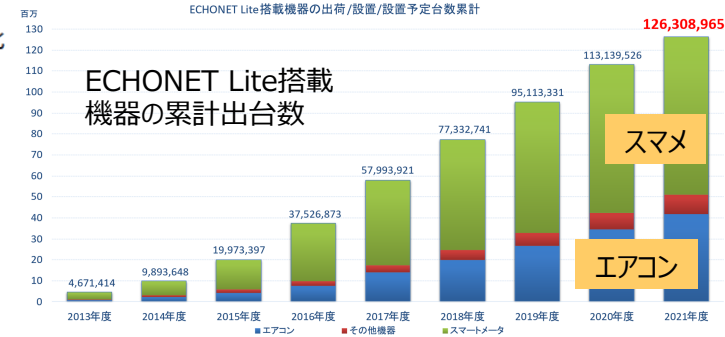
デジタル田園都市とスマートホームの連携で実現するカーボンニュートラル

デジタル田園都市構想においては、エネルギーインフラのデジタル化も大きなテーマです。スマートホームと連携するシステムを実現する事で、VPPの効率的な実現、エネルギーマネージメントの高度化、効率的な再エネ導入や省エネ推進などを進めてまいります。

デジタル田園都市構想におけるカーボンニュートラルに貢献する分散型電源活用イメージ



日本電機工業会(JEITA)では、
「ECHONET LiteによるVPPにおける需要家エネルギーリソースの活用に関するガイドライン初版」
(http://jemanet.or.jp/Japanese/res/hems/data/VPP_guideline.pdf)を作成。
現在、改訂作業を推進中です。



(参考) 家庭等の低圧部門でのDR推進の環境整備

- 蓄電池やEV、ヒートポンプ給湯器等は、需要家の快適性等のニーズを満たすことを前提に、電力需給ひっ迫時の需要抑制（下げDR）や、再エネ余剰時の充電・温水製造等（上げDR）への活用によって、電力需給の安定化に貢献できる。
- 他方、こういったDRを人の手作業（行動誘発）で継続していくことは困難と思われるところ、将来的に、
 - ①【機器】住宅等に設置される様々なリソースに遠隔制御機能が標準的に具備されている
 - ②【事業者】これらのリソースを遠隔制御（もしくは自動制御）できるアグリゲーター等が多数存在している
 - ③【市場等】これらのDRが電力市場等で有効に活用されている
 というような「DR Ready」の状態を目指していくことも意義があるのではないかと。

アプローチ③ (市場等での活用)

- 小売電気事業者の経済DRでの活用推進
- 需給調整市場での低圧リソース活用検討等



アプローチ② (事業者の育成・拡大)

- 実証等を通じたアグリゲーター育成支援等

アプローチ① (機器のDR対応)

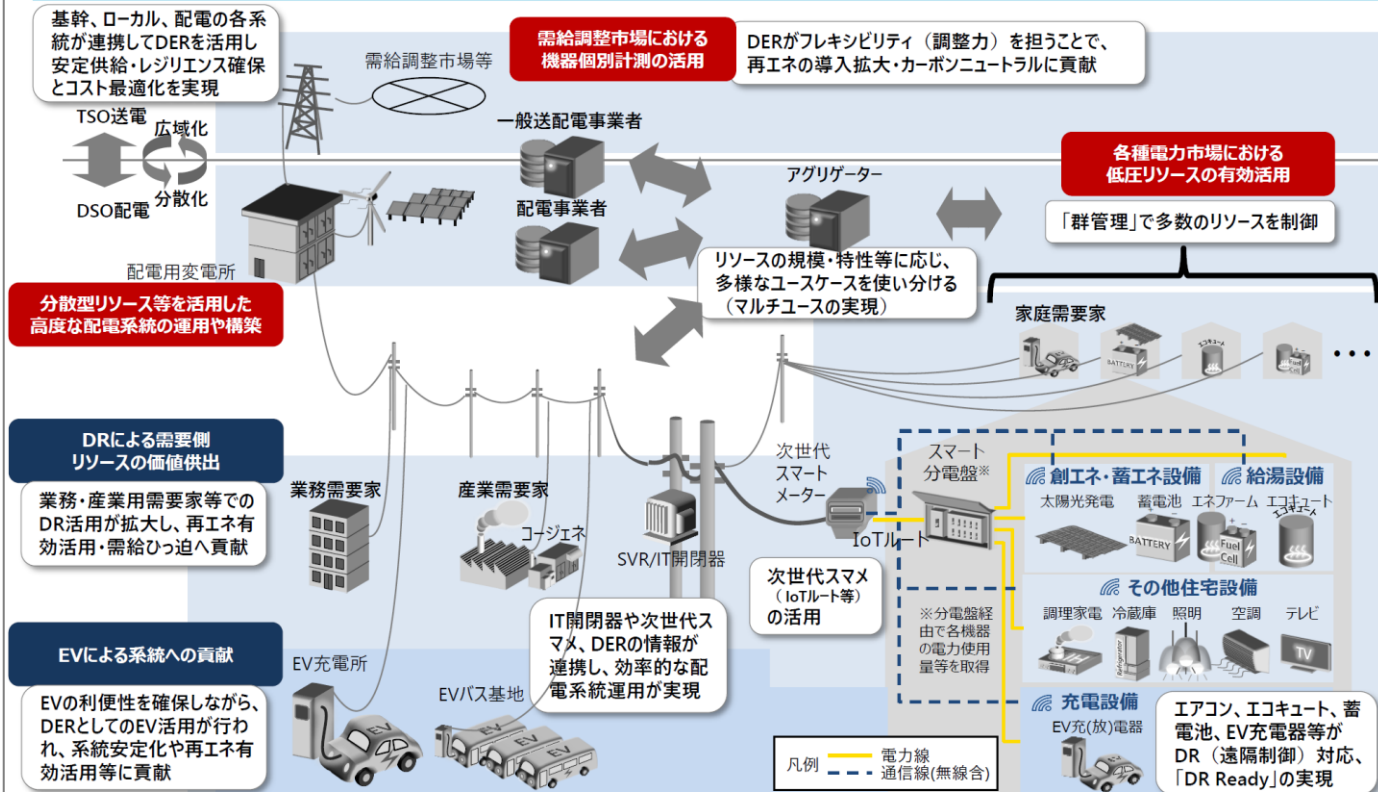
- 省エネ法トップランナー制度等

今後、家庭にある設備のDR（デマンドレスポンス）対応が普及し、クラウドからの制御による、エネルギーマネージメントが広がっていきます。特に次世代のスマートメーターにおいても、電力量の計測に、ECHONET Liteを使ったBルートの活用が期待されています。

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/shoene_shinene/sho_energy/038.html

本検討会の議論を踏まえた分散型電力システムの将来イメージ

- 本検討会の議論内容が実現すれば、**様々な分散型リソースが電力システムと融合し、安定供給・再エネ有効活用等に貢献する「分散型電力システム」の実現**につながる。



電力の安定供給や、再エネの有効活用のため、家庭のさまざまな設備（低圧リソース）の活用が求められています。

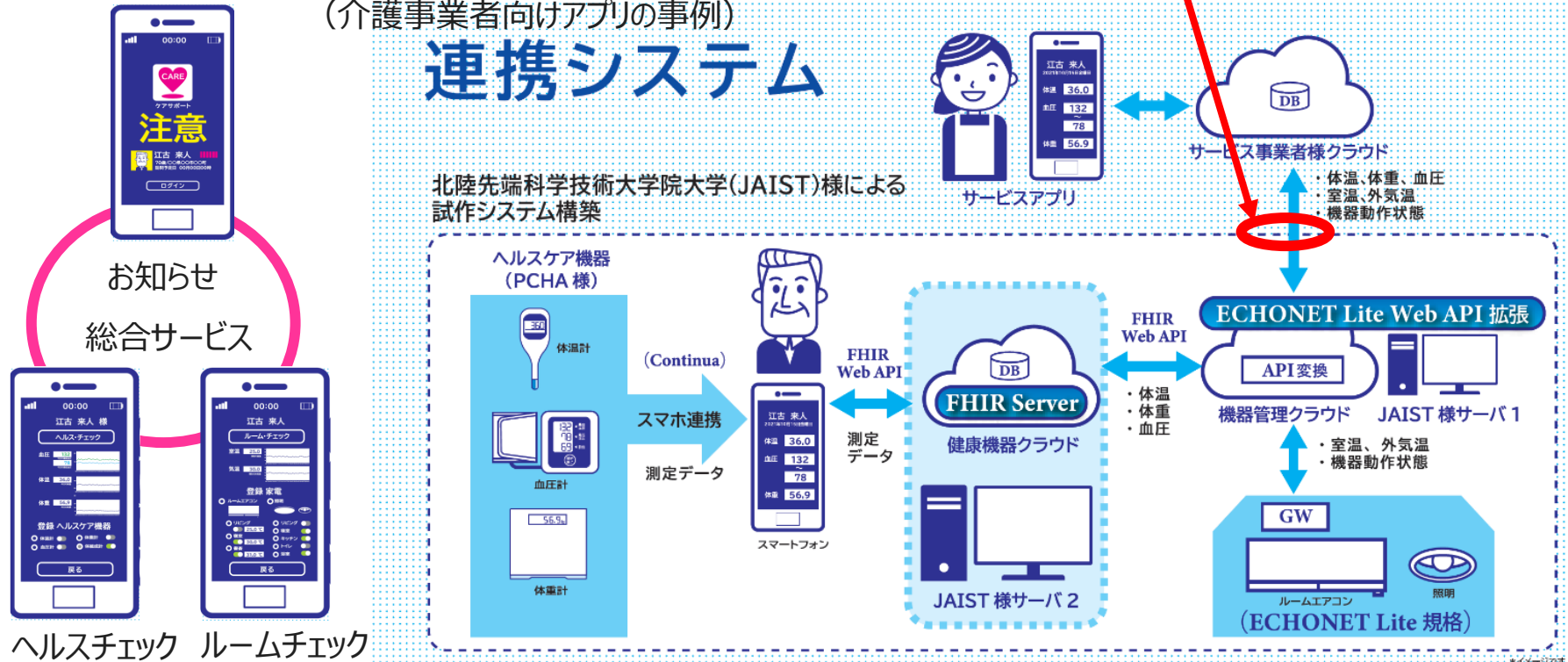
ここでの宅内通信システムにおいては、ECHONET Liteの採用によって、マルチベンダーでの設備活用が期待されています。

ECHONET Lite Web APIでヘルスケアの情報も扱います。

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)

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

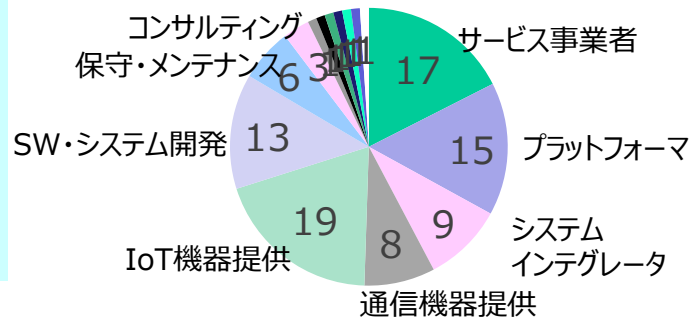


多くの皆様が、標準のAPIとその仕組みを必要としています。

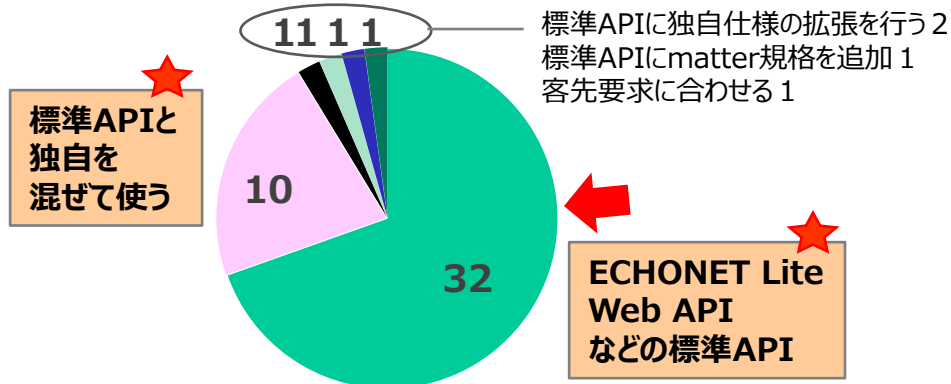
検討会委員 + CEATEC来場者より、非常に多くの意見をいただきました。
(約50名40社アンケート)

- ① サービスからIoT機器・システム事業者まで、多くの皆様は、ECHONET Lite Web APIなどの標準のAPIを使いたいとの意見が大多数。
- ② 独自APIがあっても、標準とまぜて使いたい。
- ③ またデータセットの定義も、しっかり統一してほしい。

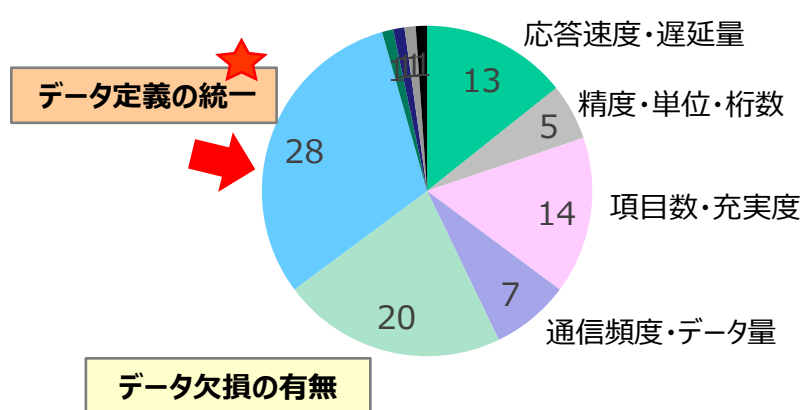
どのような事業をしていますか



利用したいクラウド間APIは



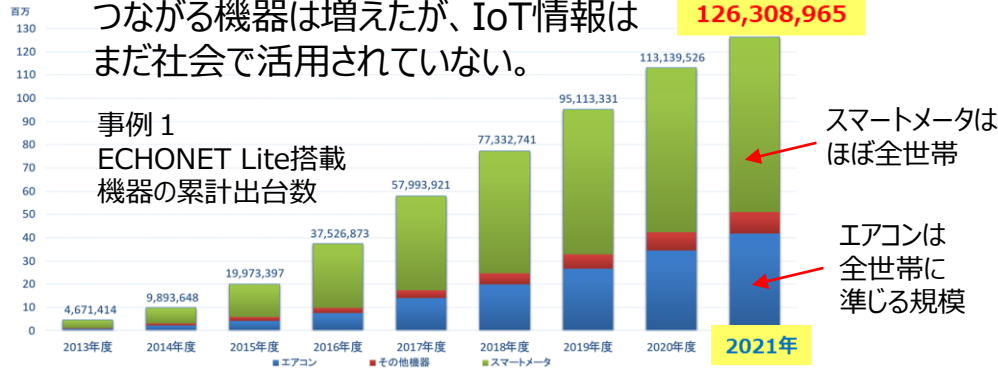
アーキテクチャ構造以外で重要なポイントは



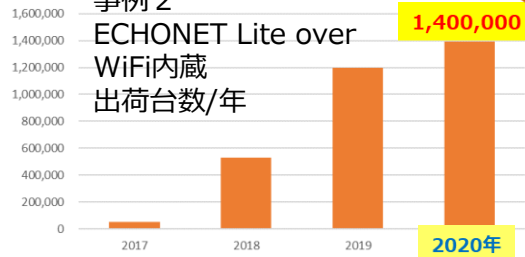
現在の状況

つながる機器は増えたが、IoT情報はまだ社会で活用されていない。

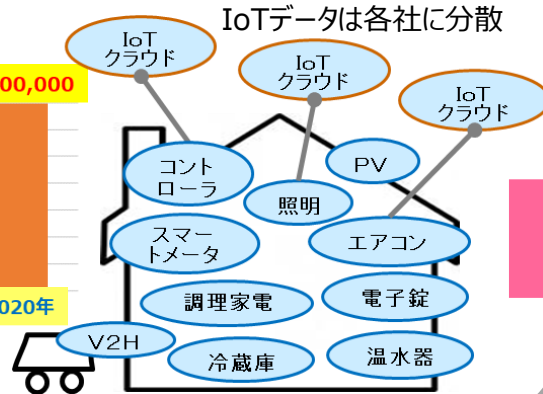
事例1
ECHONET Lite搭載
機器の累計出荷数



事例2
ECHONET Lite over
WiFi内蔵
出荷台数/年



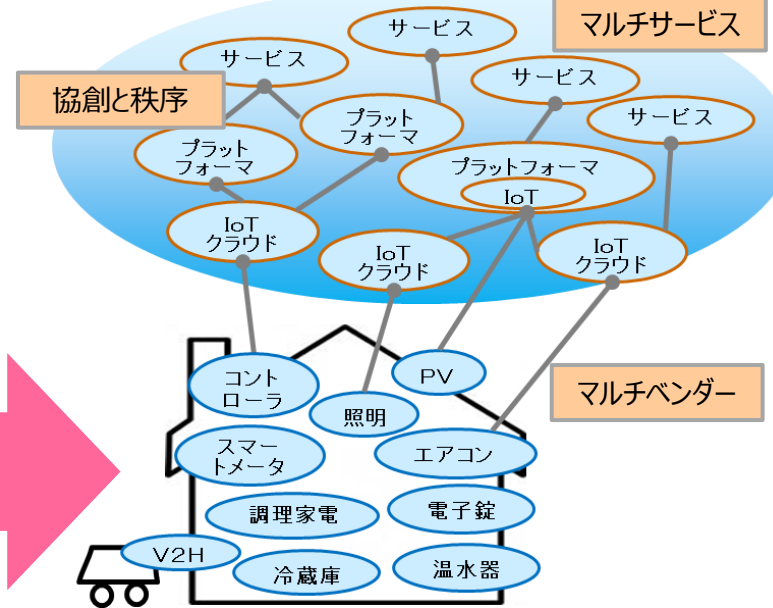
大半は各メーカークラウドにも接続



目指したい市場イメージ

スマートホームのデータが流通し、
さまざまな価値が、皆様に提供される世界

秩序ある協創空間（国内協創型）





エッジと協創空間でデータ社会を支えています。

秩序ある協創空間

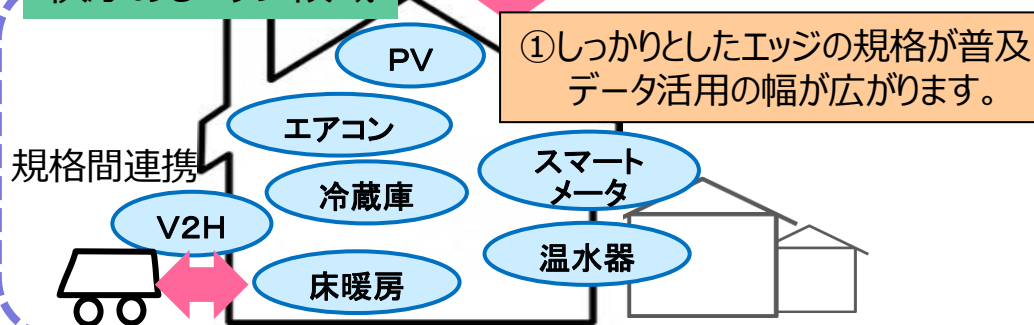


②秩序ある協創空間でWeb世界もオープンに

- ・ECHONET2.0の全世帯導入を目指します
- ・協創空間に必要な標準仕様を策定
- ・他の標準規格と連携し、サービスを拡充
- ・ECHONET Lite Web API機能を拡充

サービス連携検討会、データ連携検討WG、Web API検討WG

秩序あるエッジ領域



①しっかりとしたエッジの規格が普及
データ活用の幅が広がります。

③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。

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。

皆様のエコーネットコンソーシアムへの参加お待ちしております。

入会申し込みはこちら

⇒ <https://echonet.jp/admission/>

