

エコネット・シンポジウム2024

エコネットコンソーシアムの取り組み (ECHONET 2.0の普及に向けて)



2024年3月11日
一般社団法人 エコネットコンソーシアム
代表理事 齊藤 健



能登半島地震：一刻も早い復興を祈念致します

CONFIDENTIAL
ECHONET CONSORTIUM

- 能登半島地震で被害に遭遇された皆様には、心よりお見舞い申し上げますとともに、少しでも早い復興を祈念致します。
- エコーネットコンソーシアムでは、防災・減災対応を含め、各種のスマートホーム向けサービス早期実現に向け、引き続き関係各所と連携し、活動を進めてまいります。

Japan Electronics and
Information Technology
Industries Association

JEITA

ECHONET

2023年10月2日

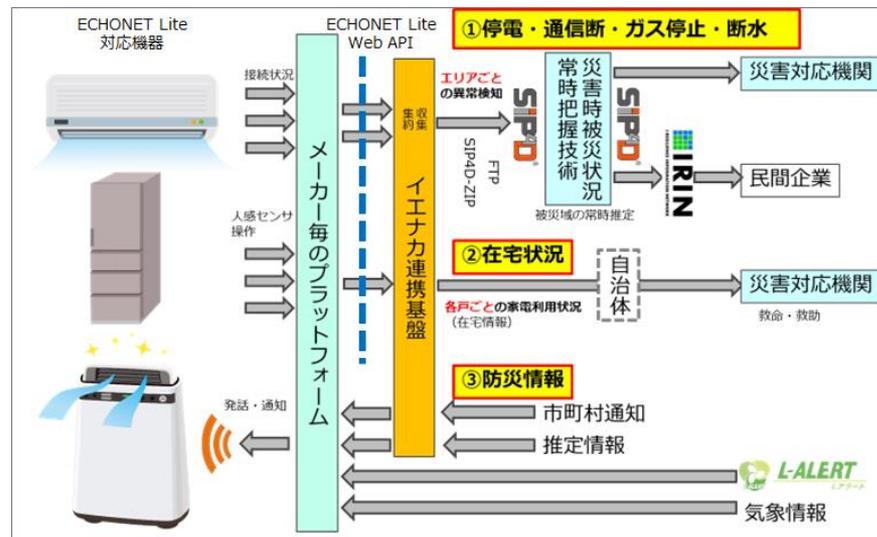
報道関係各位

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^{※1}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^{※2}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。

石川県能美市におけるスマートホームに向けた取り組み



IoT機器を活用した防災情報連携の検討
(サービス連携検討会：防災科研SIP4Dや自治体との情報連携構造検討例)

- 1. カーボンニュートラル達成に向けたECHONET 2.0
関連の活動について**
2. 各国における相互運用性に向けた活動について

- 2022年度に約 1260 万台増加し、累計約1.39 億台の出荷実績。
- 次世代スマートメーターにも採用。分散電源、特例計量器などを加え、ECHONETは 次の10年へ

ECHONET Lite搭載機器の出荷/設置/設置予定台数累計



エコネットコンソーシアムの役割が拡大

対象を、宅内からインターネット/Web空間に拡大

- 相互接続性の向上（宅内マルチベンダー機器の相互接続、インターネットサービス間の相互接続）
- マルチベンダー/マルチサービスによる「エコシステム」の構築 → SDGs実現への貢献

インターネット上から、
1億台以上の
宅内機器を
監視する/制御する

欧米の動き
にも対応

【1.0】
宅内/施設内
空間の
更なる充実

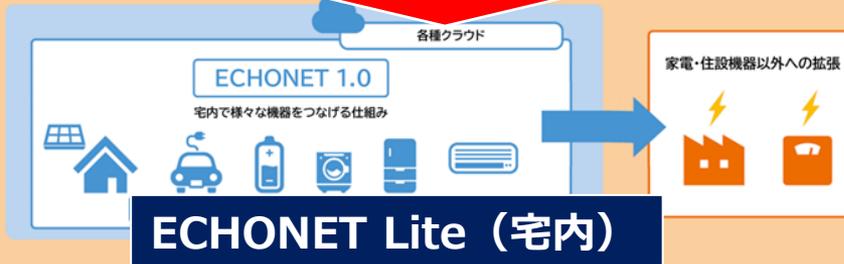
進化するデジタル社会で、あらゆるサービスにつながっていきます

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。

ECHONET 2.0



ECHONET Lite
Web API



様々な需要家/
家庭向けサービスを
共通のWebAPIで
記述可能

【2.0】
インターネット
/Web空間
に拡張！

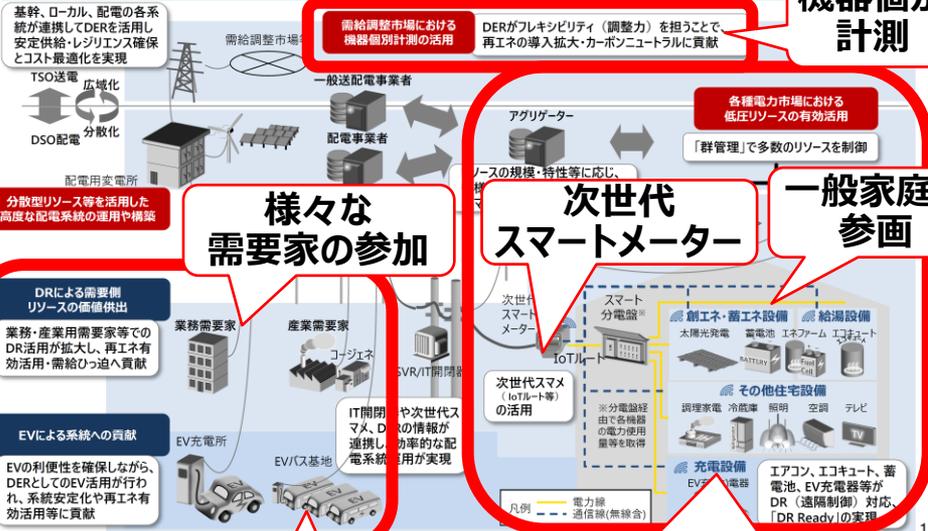
経産省：次世代の分散型電力システムに関する検討会

https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/jisedai_bunsan/pdf/20230314_1.pdf

需要家（低圧リソースを含む）
活用を目指し、検討を加速

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。



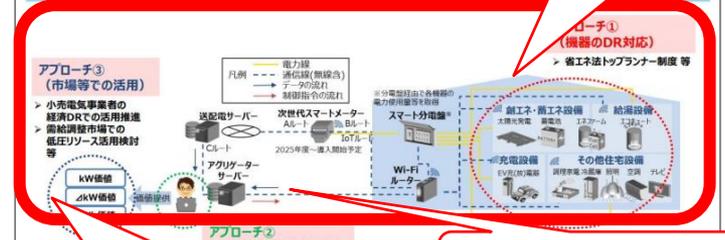
蓄電池やEV充（放）電器等のDR対応化

- DRに活用可能なリソースとして、家庭用の蓄電池やEV充（放）電器等についても、DR対応化の促進のための議論を今後進めていくこととした。

（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・温水製造等に活用できる。
- 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である。
 - 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搭載される
 - 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）できるプラットフォームを開発する
 - 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。

様々な住宅設備の活用



様々な仕組みの活用
・需給調整市場
・経済DR
・群制御・・・

アグリゲータの拡大

低圧リソース（蓄電池、空調など住宅設備、家電）の活用

EVの活用

カーボンニュートラル諸施策に対するエコーネット規格準備状況



宅内



① ECHONET Lite関連

分散電源関連スペック、
ガイドラインを着々と策定完
Release R(2023/5)

- ・次世代スマートメータ
低圧メータ・双方向高圧
メータクラス
- ・周波数制御クラス
- ・機器エラー対応

AIF仕様書

- ・次世代スマートメータ
(低圧メータ・双方向高圧
メータ対応：23/11)



Web空間

② ECHONET Lite Web API関連

(ELWA)

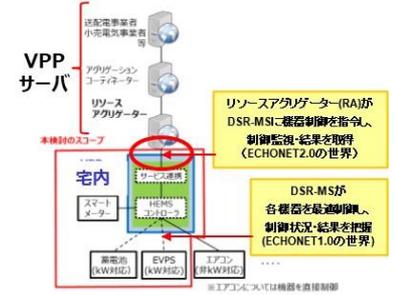
- ・規格の継続更新(2023/6)
+API仕様部(Ver.1.1.6)
+機器仕様部(Ver.1.5.0)
+DR関連サービス仕様(V1)

・ELWAガイドライン
利用公開の方針
(2023/6)



業界連携

③-1 JEMA連携 低圧リソース活用の VPPガイドライン策定(2023/6)



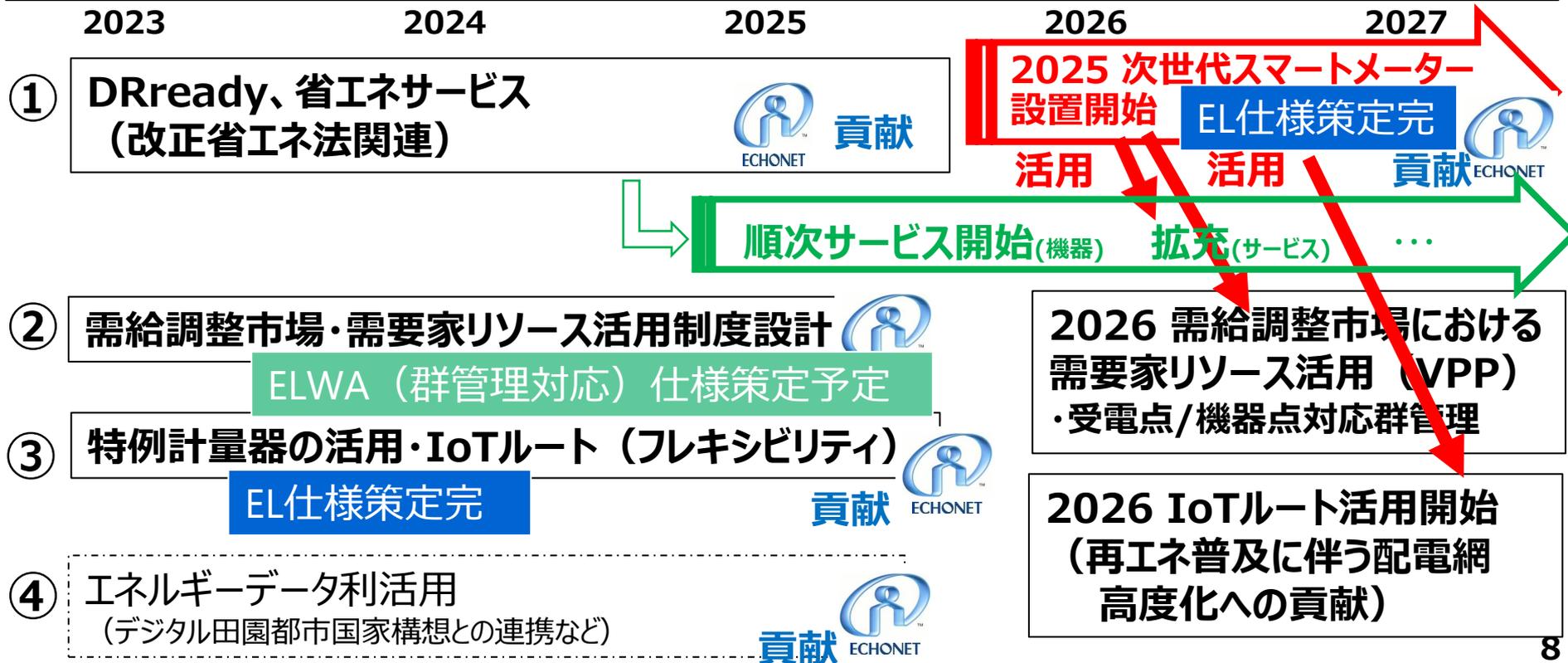
③-2 JEITA連携(データ連携検討WG) マルチベンダー連携ガイダンス 検討中

次世代スマートメータ (含WiFi対応) を含めた宅内(ECHONET Lite)、
インターネット/Web空間(ECHONET Lite Web API)
それぞれで着実に対応を進めています



カーボンニュートラルに向けたECHONETの貢献

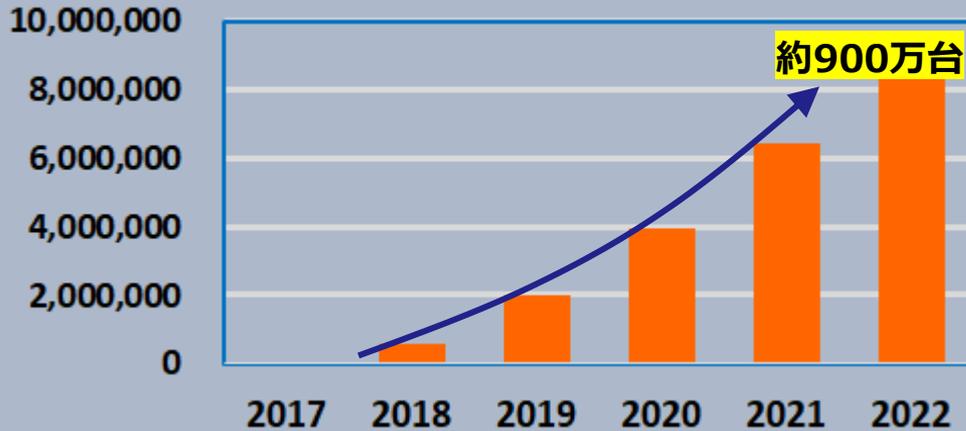
- カーボンニュートラル達成に向けた様々なサービスに対してECHONETが貢献すべく、活動を推進してまいります。



- これら市場の機器は、DRready、需給調整市場対応等に「すぐに使える」ポテンシャルがある

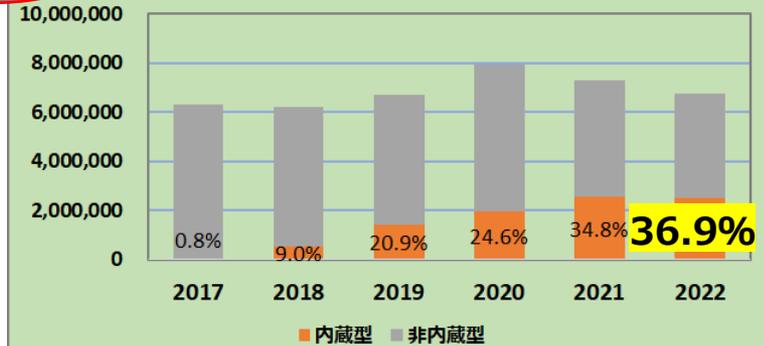
累計

通信ユニット内蔵エアコンの出荷台数

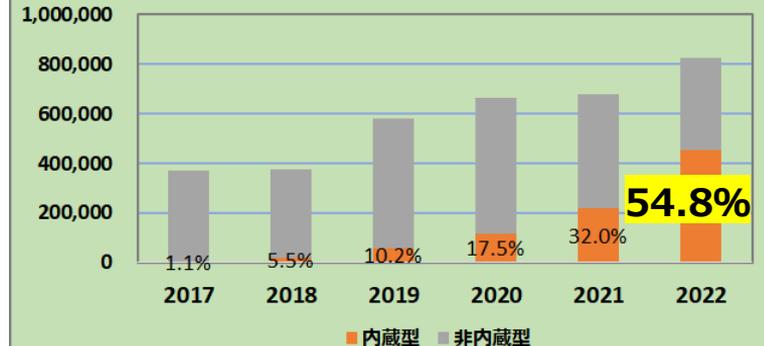


年度

エアコンの通信ユニット内蔵型出荷台数比率



給湯器の通信ユニット内蔵型比率



- 市場におけるエアコンの通信ユニット内蔵台数は年々増加し、22年度累計約900万台となった。

(参考販売状況：2023年4月価格コム掲載数 無線1579機種、有線0機種)

- また内蔵比率も年々アップしている。

(22年度、エアコン約37%、給湯器約55% ← 半数以上)

⇒ 設定すれば、すぐつながる機器がこれだけ市場に存在する

- 省エネ小委で、エコキュートや分散電源のDR活用に向けた制度設計が論点に
- エネ庁・JEMAと連携して、API連携に向けた検討を推進中

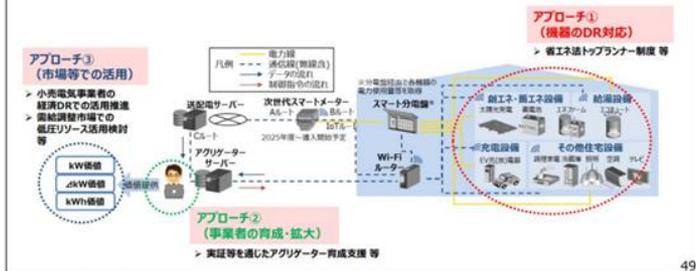
2023/3 経産省：次世代の分散型電力システムに関する検討会資料より

蓄電池やEV充（放）電器等のDR対応化

- DRに活用可能なリソースとして、**家庭用の蓄電池やEV充（放）電器等についても、DR対応化の促進のための議論を今後進めていくこととした。**

(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、再生エネルギーの充電・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。



出所) 2023年2月15日 第38回 省エネルギー小委員会 事務局資料

39

2023/11/29 省エネ小委 資料より

省エネ関係の支援策と併せた規制・制度の検討②

● 給湯器のDRready化 (省エネ法での対応を検討)

- 現在、ヒートポンプ給湯機等の省エネ目標基準は設定されているが、DRに向けた目標基準はない。また、ヒートポンプ給湯機の規格自体も、DRに対応できていない。
- 省エネに加えてDRreadyにも資する高効率給湯器（ヒートポンプ給湯機、ハイブリッド給湯機等）の導入支援と併せて、給湯器を念頭にエネルギー消費機器のDRreadyに向けた制度のあり方について審議会で検討中。
- また、機器メーカー・小売電気事業者において、ヒートポンプ給湯機の規格や電気料金の契約要件等のあり方についても、今年度中に検討を開始し、来年中頃を目途に一定の結論を得ることが期待される。

【ヒートポンプ給湯機のDR活用に関する課題】

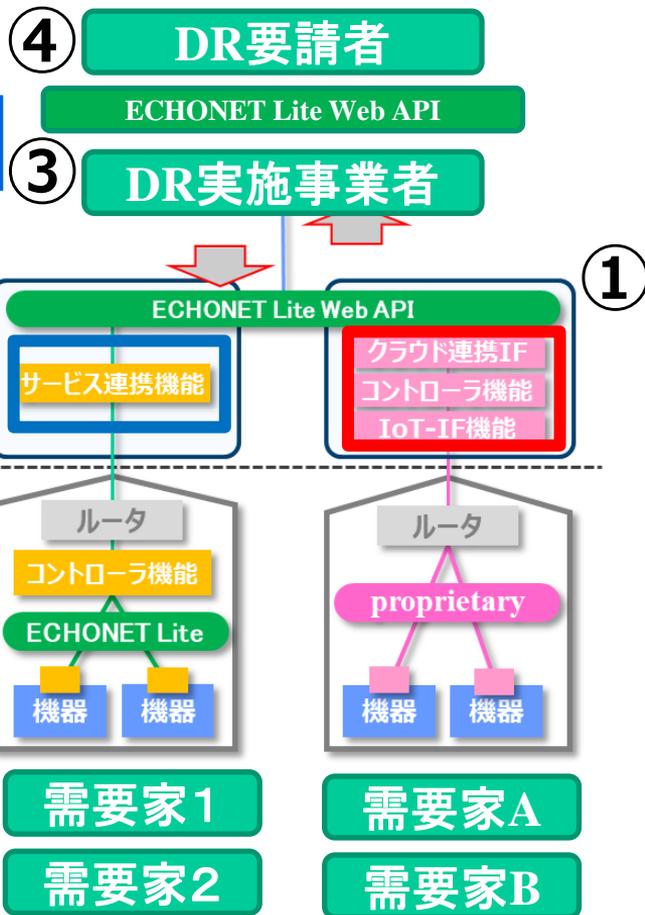
ヒートポンプ給湯機の最大限活用	DRの参加率・実施率	経済的インセンティブ
一般的なエコキュートは「夜間蓄熱機器」であることで、 昼間ヘンジ とできる電力使用量に制約が かかっている ため、エコキュートのDRポテンシャルを活用しきれていないという声がある。規格や契約要件等が課題。	需要家の行動容容に頼ったDRでは、高いDR参加率・実施率は見込めない。手動制御ではなく、 遠隔制御や自動制御 といった、 DRの高度化が必要 であり、 機器のDRreadyやAPI連携等のルール作りが課題 。	需要家に対するDRの 経済的インセンティブ がなければ、DRは進まない。現状、小売電気事業者によるDRプログラム等も出てきており※、今後の進展が期待される。 ※九州電力によるポイント付与事業、中国電力の電気料金割引、北陸電力のDRサービス等

35

DRready関連の検討・・・システム構成案と言葉の定義



群管理/個別制御
仕様を検討

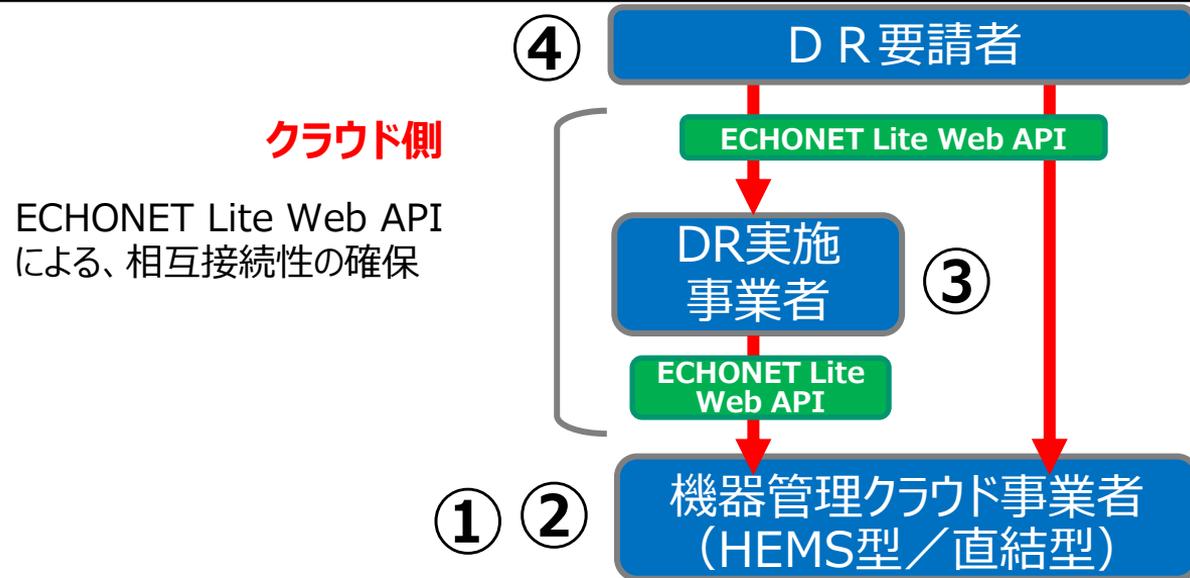


< 言葉の定義 >

- ① 機器管理クラウド事業者 (直結型) :**
コントローラレスで機器を接続するクラウド (図の赤枠)を管理する事業者
- ② 機器管理クラウド事業者 (HEMS型) :**
HEMSのサービス連携機能(図の青枠：宅内のコントローラと接続)を管理するクラウド事業者
- ③ DR実施事業者 :**
DR要請者の要求に応じて、IoTクラウド事業者を束ねてDR制御・管理する事業者。アグリゲータの他、他のクラウド管理者が兼ねることもある。(一般的な連携基盤運営者など)
- ④ DR要請者 :**
需要家と電力取引をし、DR要請を行い、原則としてその対価を支払う小売電気事業者、もしくは公共的観点から要請する機関など

1. カーボンニュートラル達成に向けたCHONET 2.0
関連の活動について
2. 各国における相互運用性に向けた活動について

- 需要家に普及が進むエコキュート・エアコン・蓄電池などを対象とした各種市場に対応したDRサービスの実現に向けて、群/個別制御を含めたAPI仕様について検討
- JEITA/JEMAとも連携し、宅内/インターネット空間での相互接続性によるエコシステムの実現を目指す



ECHONET Lite Web API
による、相互接続性の確保

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相互接続性を確保する必要がある。

ECHONET Liteによる、
相互接続性の確保



ECHONET

海外（欧米）の状況

CONFIDENTIAL
ECHONET CONSORTIUM

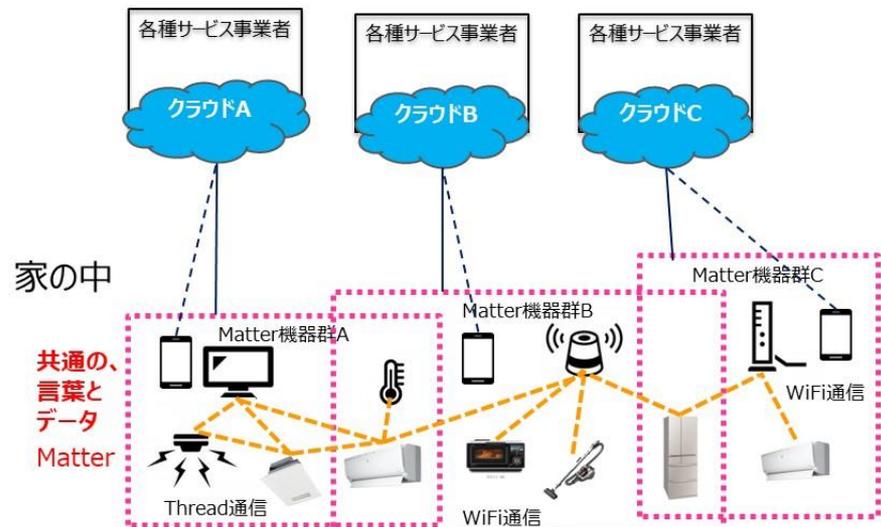
- 欧州では、GDPR(個人データ)と同じ状況が、生活・産業・エネルギーデータにも拡大

① **GAFA主導で宅内規格を統一。スマホ/スピーカを軸に、宅内規格を統一**

② **これを見た欧州が「エネルギー・生活データの情報モデルを欧州仕様(SAREF)に統一、必須化」(GDPRと同じ流れ)**

米：Matter

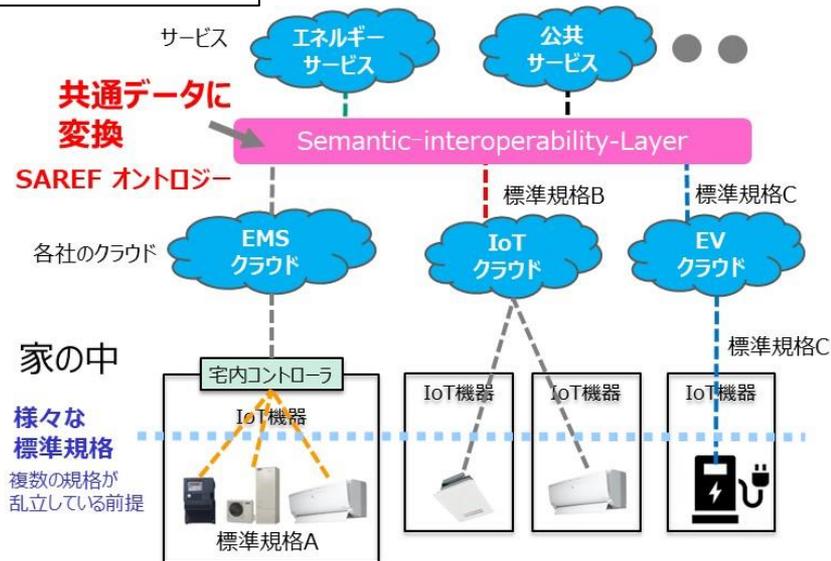
- ① **宅内規格は統一(宅内は協調領域)**
- ② **インターネット空間は競争領域**



CSAホームページ <https://csa-iot.org/>

欧州：SAREF

- ① **宅内規格は様々な規格が存在**
- ② **ネット空間のデータモデルを規制**



SAREFホームページ <https://saref.etsi.org/>

項目	ECHONET	Matter	SAREF
重点8機種があるか	すべて揃っている	現在、照明、エアコンに対応	各標準規格側で定義
国内普及状況	スマホとエアコンほぼ全世帯	今後の普及が見込まれる	—
Webでの相互運用性	同じ情報モデルでやりとり (ECHONET Lite Web API)	—	同じ情報モデルでやりとり (SAREFオントロジー)
サービスに対するセキュリティ	機器クラウドで実装	プラットフォームで実装	別途定義
認証や試験（機器側）	認証や試験方法あり	認証や試験方法あり	—
認証や試験（Web側）	検討中	—	検討中
国際標準化対応	国際標準（ECHONET Lite）	調査中	国際標準(OneMtoM)
エネルギー政策要件	提案中	?	行動規範を開示
ロードマップ	ロードマップを提示	調査中	ロードマップを提示

重点8機種：エアコン、PV、蓄電池、照明、給湯器、燃料電池、スマホ、EV充放電

様々なインターネット
サービス事業者

秩序ある協創空間

膨大な
家庭/施設/各社機器

Webへの拡張と
サービス連携の拡大

共通のWebAPI

家電住設機器
以外への拡張

ECHONET Lite Web API

インターネット/Web空間から、
膨大な需要家リソースに
双方向アクセス可能な、
共通APIをご提供

サービス事業者と
機器メーカーとの
協調関係

SDGs 実現への貢献

多様なサービスを提供

多様な仕様と相互接続

ECHONET Lite Web APIを用いたエコシステム「秩序ある協創空間」環境 ご提供に向けて

- ① ECHONET Lite Web API利用指針公開、会員ID/メーカーコードの導入（23年度実施）
- ② テスト環境・適合試験制度など認証制度の拡充・整備（24年度予定）
- ③ サービス事例の拡充 → ECHONET Lite Web APIの機能拡充、制度拡充
（DRready関連のAPI仕様検討を先頭に、需給調整市場対応・防災対応等各種サービスに展開）

- Web API仕様やエネルギーなどサービス連携に向けた検討と並行して、DRreadyを題材に、認証制度や試験環境の検討についても、取組みを開始しました
- こうした一連の活動により、Web空間上でも相互運用性の確保に向けて、制度設計を進めてまいります

■ ロードマップの提示

- ・エコーネットコンソーシアムマスタースケジュール
(基本ロードマップ、サイバー空間拡張ロードマップ)
- ・規格の充実、認証制度の充実

■ 政策要件の提示

- ・JEMA等の関連団体とも連携した要件提案活動
- ・API連携のルール化に向けたユースケース提示

■ 実証・試験環境の運用

- ・学習用の実験クラウドを会員向けに運用中
- ・CEATECにてマルチベンダー実証環境をデモ展示

■ 認証制度についての検討

- ・Web空間上での認証制度の検討を開始
(ELWA認証構築WGの設立を24年度に計画)
- ・認証試験の仕様策定、クラウド間連携の認証・認可方式についても検討を開始

■ 基本的なWeb API 仕様の定義

- ・API仕様部 Ver 1.1.6
- ・機器仕様部 Ver 1.5.0

■ ECHONET Lite Web APIガイドライン利用公開の方針

- マルチベンダーサービスを実現するための仕様定義
- ・マルチベンダー連携ガイドラインを策定中

相互運用性の確保

■ サービス連携に関する詳細仕様の定義

- ・エネルギー連携；DR関連サービス仕様
- ・健康連携；PCHAデータ連携に関するガイダンス
PCHAデータ連携に関するガイドライン

■ ECHONET Lite Web API の国際標準化検討



ECHONET 2.0の普及に向けた新ロードマップ策定に向けて

		2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2030年度	
ECHONET を取り巻く 環境	住宅政策	新築住宅でのZEH普及や、スマートホームなどの住宅や店舗・中小ビルのIoT化の普及拡大								
	エネルギー 政策	カーボンニュートラルに向けた取組み拡大、エネルギー供給強化法の制定・施行								
		配電事業制度、特定供給卸制度、特定計量制度、電力データ活用制度の開始				エネルギー需給調整市場				次世代スマメの市場導入
デジタル化 政策	デジタル田園都市構想の推進、個人情報保護の強化									
		クラウドサービスやIoT家電の普及、デジタルヘルスケアなどスマホの活用拡大、データ流通市場の創成								
エコーネット コンソーシアム マスター スケジュール	基本ロード マップ	ECHONET Lite 実装機器:1億台	機器オブジェクトの定義:200機種 ※1					ホームコントローラを全世界導入		
	サイバー空間 拡張ロード マップ	ECHONET Lite Web APIによるサービス事例;50事例					ECHONET 2.0によるサービス で全世界をカバー			
		ECHONET 2.0によるSDGs実現への貢献								
プロモーション 活動	国内市場	各種Webやホームページでの紹介、フォーラム、セミナーの開催、展示会でのプロモーション								
	海外市場	海外(アジア)への普及とWWでの団体間連携活動の推進 海外展示会でのPR								
規格の充実	AIF仕様、及び認証試験仕様書の適用拡充、機器オブジェクト詳細規定改訂(2回/年)									
	▲ AIF仕様書の公開 ▲ ECHONET Lite Ver.1.14リリース									
	ECHONET Lite Web APIのガイドラインの策定及び更新									
	▲ API仕様部 Ver.1.10 機器仕様部 Ver.1.20				▲ API仕様部 Ver.1.14 機器仕様部 Ver.1.41					
	PCHA、CHAdEMO協議会との連携仕様の策定				健康・ヘルスケア関連や、電気自動車関連との更なる連携拡大					
連携仕様のリリース ※2 ▲				更なる他団体との連携拡大						
ECHONET Lite AIF仕様の国際標準化推進										
認証制度の充実	IoTマスター制度の開始、ECHONET2.0 技術セミナーの運用開始				認証制度の拡充検討(サーバ、ユーザ、Web空間)					
							認証制度の拡充運用			

目標値関連の検討状況:

① 実装機器: 機器の普及がベースライン

② 機器オブジェクト:
宅内・インターネットそれぞれでのサービス充実を図る
→ 異種/他団体連携を含む

③ ホームコントローラー:
宅内/インターネットそれぞれでのエネマネサービス充実を図る

※1 ; ECHONET LiteとECHONET Lite Web APIでの定義、他団体連携も含む
※2 ; 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、CHAdEMO-ECHONET Lite連携ガイドライン

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

● 会員の皆様への、様々なビジネスチャンスのご提供を継続・強化していきます。今後共よろしくお願い致します

1 様々な制度設計・標準化活動への提案・参画 & 最新情報の入手

次世代スマートメーター
& 特例計量器

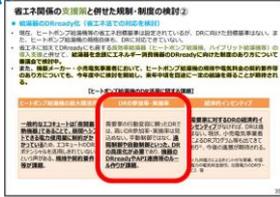
ECHONET 2.0 WG

カーボンニュートラルに向けて
DRready/需給調整市場

JEITA

JEMA

デジタル田園都市国家構想
におけるスマートホーム導入

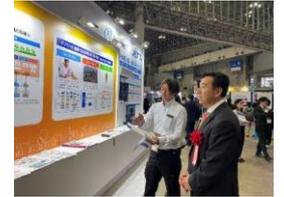


2 新たなビジネスチャンスに向けての共創・交流活動

フォーラム（会員限定）、
シンポジウム、などのイベント開催
会員による発表・周知機会も多数



展示会などの展示・交流機会
プラグフェスト、CEATEC/ENEX...



最近の開催テーマ
次世代スマートメーター
需給調整市場

最新トピックについての意見交換
ワークショップ

