

エコネット・シンポジウム2024

# カーボンニュートラル達成に向けた 需要家リソースのDRサービスの構築

2024年3月11日

一般社団法人 日本電機工業会 (JEMA)

IoT・スマートエネルギー専門委員会

VPP分科会 主査

北川 晃一

(東芝 研究開発センター)

1. JEMA VPP分科会の紹介
2. 需要家リソース活用に向けたVPPガイドラインに関して
  - (1) AC/RAへのアンケート調査
  - (2) VPPガイドライン初版の公開
  - (3) METIの制度設計関連の動向
  - (4) VPPガイドライン第2版の更新概要
3. 今後の検討の方向性

# JEMA 新事業・標準化政策委員会 2023年度 委員会体系



会  
長

新事業・標準化政策委員会

新事業・標準化推進運営委員会

新事業・標準化推進委員長連絡会

分散型電源サービス特別委員会

① DERフレキシビリティの  
アグリゲーション

DERデータ情報伝送運用性検討WG

分散型電源系統連系国際標準化委員会

国際系統連系要件整備対応WG

ホームデマンドリスポンス特別委員会

② 需要側におけるリソース  
アグリゲーション

分散型電源計量価値取引検討WG

IoT・スマートエネルギー専門委員会

VPP分科会

分散型電源特定計量技術基準検討WG

周波数調整のための需要家機器制御仕様検討WG

EV電源活用サービス特別委員会

HEMS活用分科会

HEMS普及WG

環境価値可視化・活用検討委員会

③ 環境価値活用

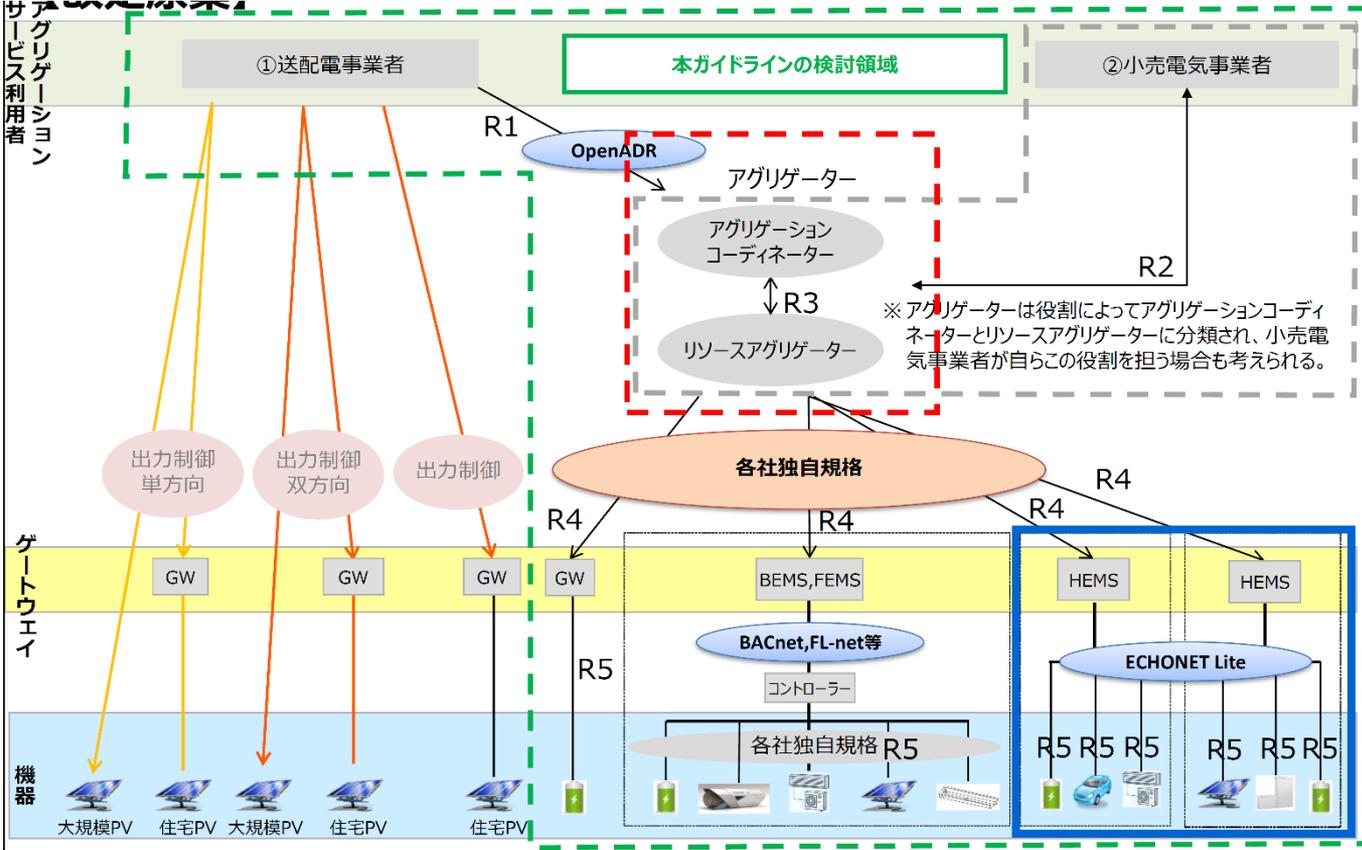
標準化・認証政策検討委員会

FREA/NLAB利用促進連絡会

標準化委員会

IECRE国内審議委員会

- ① 2016年からMETIのERAB検討会に参画し、需要家リソースのVPP活用を検討。
- ② 規模の小さい需要家リソース活用のためにはマルチベンダー環境での制御が必要であり、ECHONET Lite(ECL)のProperty拡張/AIF試験対応を検討し、実証事業にて採用。



< ECHONET WG >

- ・VPPサービスに必要な HEMS/機器間のECL制御関連のProperty拡張、AIF試験追加仕様を策定。
- ・アグリゲーター・機器メーカー・エコネットコンソーシアムおよび関連工業会と議論。

- < ECL関連拡張の対象 >
- ・蓄電池
  - ・EVPS
  - ・業務用エアコン
  - ・照明
  - ・エコキュート
  - ・燃料電池
  - ・PV

出典：第9回ERAB検討会（2019年3月19日）

- ①「VPP/V2G の需要家リソース活用に向けたユースケースと課題について」下記項目のアンケート調査を実施し、報告書をJEMA Webサイトに公表
- ② METIの「需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築実証事業」に参画されたAC/RA を調査対象とし26社から回答

## <アンケート項目>

- ① 昨年度（2018 年度）の実証内容と実証システム構成(チェック様式)
- ② 本年度（2019 年度）の実証内容と実証システム構成(チェック様式)
- ③ 需要家機器を活用する際の課題(記述式)
- ④ 需要家機器やGW（Gateway）/HEMS のマルチベンダーに対するニーズ  
(チェック様式+記述式)
- ⑤ 計量課題（事前審査、応動実績評価、応動実績の通信など）と対策案(記述式)
- ⑥ 事業化を目指すサービスの事業化時期、活用を予定している需要家リソース
- ⑦ 制度面等の課題や意見
- ⑧ EV 活用についての期待や課題等
- ⑨ 機器メーカー、コントローラーメーカーに対しての要望や意見

出典：日本電機工業会HP ([jema-net.or.jp/Japanese/res/hems/data/hems\\_025.pdf](http://jema-net.or.jp/Japanese/res/hems/data/hems_025.pdf))

- ① 下記のような課題についてご意見を整理。
- ② 最も活用されている蓄電池について、標準的な制御シーケンス例を検討し公開。
- ③ 今後の活用に向けて、ガイドライン策定を進める。

## ① ECHONET プロパティ関連

- ・プロパティの仕様の確認および追加の必要性。
- ・ECHONET Lite関連の情報をアグリゲーターが十分に理解できていないことも課題の一つ。

## ② 機器のふるまいの差異

- ・AIF試験の認証を受けた機器でも、メーカー間でふるまいの差異やRAの期待と異なる動作がみられる。

## ③ RAとGW/HEMS間（R4）の通信関連

- ・GW/HEMSのマルチベンダー環境の実現について、約7割のニーズがある。

## ④ VPPサービス関連の制度設計の情報整理

- ・需給調整市場を中心に幅広い議論が進んでいるが、十分に理解されていない恐れもある。
- ・電気計量制度の合理化関連、機器端計量への期待がある。

出典：日本電機工業会HP ([jema-net.or.jp/Japanese/res/hems/data/hems\\_025.pdf](http://jema-net.or.jp/Japanese/res/hems/data/hems_025.pdf))

## ■ 目的

- ・ アグリゲーターと機器/コントローラーメーカーが情報を共有し、本ガイドラインに沿ったコントローラーの提供とその利用の促進により需要家エネルギーリソースを活用するアグリゲーション事業の普及・拡大に資する

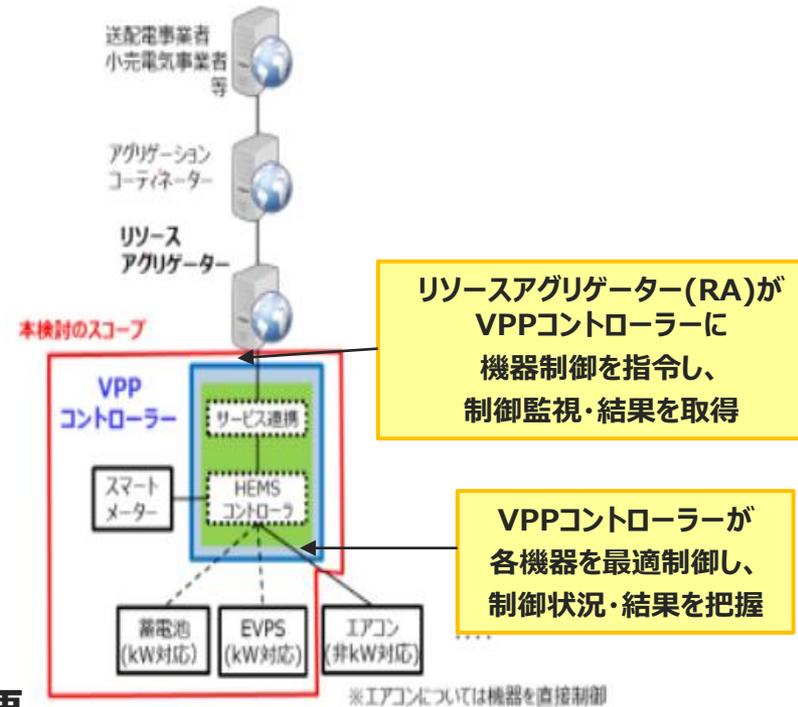
## ■ 課題と対応策の検討

### ・ 主な課題：

- ① ECHONET Liteのプロパティに関する課題
- ② 機器ごとのふるまいの差に起因する課題
- ③ その他の制御性改善などに関する課題
- ④ アセスメントなど制度設計に関する課題

## ■ 初版PPガイドライン（21年6月公開）の概略

- ① アンケート調査による課題対応策を整理。
- ② 受電点における制御対象として、「VPPコントローラー」を定義。
- ③ RAとVPPコントローラー間の制御データ、需要家機器の制御シーケンス事例を提案。



VPPコントローラーによる制御システム

## ■ 「VPPコントローラー」の仕様検討

- ・ RAと「VPPコントローラー」間のデータの標準的なプロパティを定義
- ・ VPPコントローラー関連のデータを定義
- ・ 需給調整市場3次②に対応する、VPPコントローラーとRA間（R4）、蓄電池・EVPSなどの制御対象機器（R5）を対象としたシーケンス例を検討

### データ定義案の項目

- ・ コントローラーID, ・ 機器ID, ・ 制御可能機器リスト
- ・ 上げ/下げDR可能電力量 (kWh) , ・ 上げ/下げDR可能電力 (kW)
- ・ 上げ/下げDR指示電力量 (kWh) , ・ 上げ/下げDR指示電力 (kW)
- ・ 受電電力量, ・ 逆潮流電力量, ・ 瞬時電力計測値
- ・ DR終了（通知）, ・ DR要求の実施状況, ・ 異常発生状態

## ■ VPPガイドラインの公開

- ・ アグリゲーター、関係工業会等に報告し、2021年6月にJEMAウェブサイトで公開
- ・ 同時に、AC/RA等からの新たな課題や対応策の情報、ガイドラインへのご意見などを受け付ける窓口をウェブサイトに設置

## 1. VPPサービス関連の制度設計

- ① 次世代スマメ：Bルートガイドライン公表(22/5)
- ② 特定計量制度：PCSのJEM規格策定(22/3)
- ③ 調整力市場関連：1次、2次開設(25/4)
- ④ 次世代の分散型電力システムに関する検討会（中間とりまとめ）
- ⑤ 省エネ小委でのDRready関連の議論

## 2. JEMAおよびエコネットコンソーシアムの動向

- ① 低圧リソース活用に向けたAC/RAなど関連業界との連携強化
- ② 周波数制御WGによる1次・2次①対応の蓄電池ECL定義の検討
- ③ HEMS活用分科会によるHEMSの省エネ関連活用の検討
- ④ 差分WGにおけるハイブリッドPCSのDC計量の検討
- ⑤ エコネットコンソにおけるECHONET Lite Web API (ELWA)の検討
- ⑥ エコネットコンソ・JEITAとの連携によるELWAのサービス活用検討

# 低圧タイプの次世代スマートメータの主な変更仕様



Bルートでは、5分値/1分値やWi-Fi対応などが織り込まれ、より正確に受電点での電力情報を把握することが可能となり、DR制御への活用が期待される。

[   :仕様変更なし   :仕様変更 ]

	計量器			通信・システム				
	計測粒度	計測項目	記録期間	Aルート (取得頻度・通知時間)	Bルート	保存期間	データ提供	付随機能
現 行 の 仕 様	30分値	有効電力量	45日間	(全データ) 30分毎・60分以内	Wi-SUN, PLC	2年間	・小売事業者 等	・遠隔開閉機能 ・遠隔アンペア制 御機能(单相 60A以下)
	瞬時値	有効電力 電流	—	ポーリング		—		

※1 有効電力量の取得・表示桁数は、託送システム等まで8桁でシステム構築

	計測粒度	計測項目	記録期間	Aルート (取得頻度・通知時間)	Bルート	保存期間	データ提供	付随機能
次 世 代 の 仕 様	30分値 (15分値は 計量器に 記録のみ)	有効電力量 ※1	取引又は証 明に 必要な期間	(全データ) 30分毎・60分以内	(主) Wi-SUN  (従) Wi-Fi2.4GHz  ※取得項目は、 30分値、1分値、 瞬時値	3年間 を軸に 検討	小売・発電 事業者、ア グリゲーター、 配電事業 者、エネマネ 事業者 等	・停電早期解消 機能 (ポーリ ング・30分値利 活用) ・遠隔開閉機能 ・遠隔アンペア制 御機能(单相 120A以下) ・IoTルートを 用いた共同検針、特 定計量データ結 合
	5分値	有効電力量 ※1 無効電力量 電圧	データの サーバー送信 等に必要 な期間	需要家の10%程度以 上の5分値を数日以 内 需要家の3%程度以 上の5分値を10分以 内				
	1分値	有効電力量 ※1	60分間					
	瞬時値	有効電力 電流	—	ポーリング				

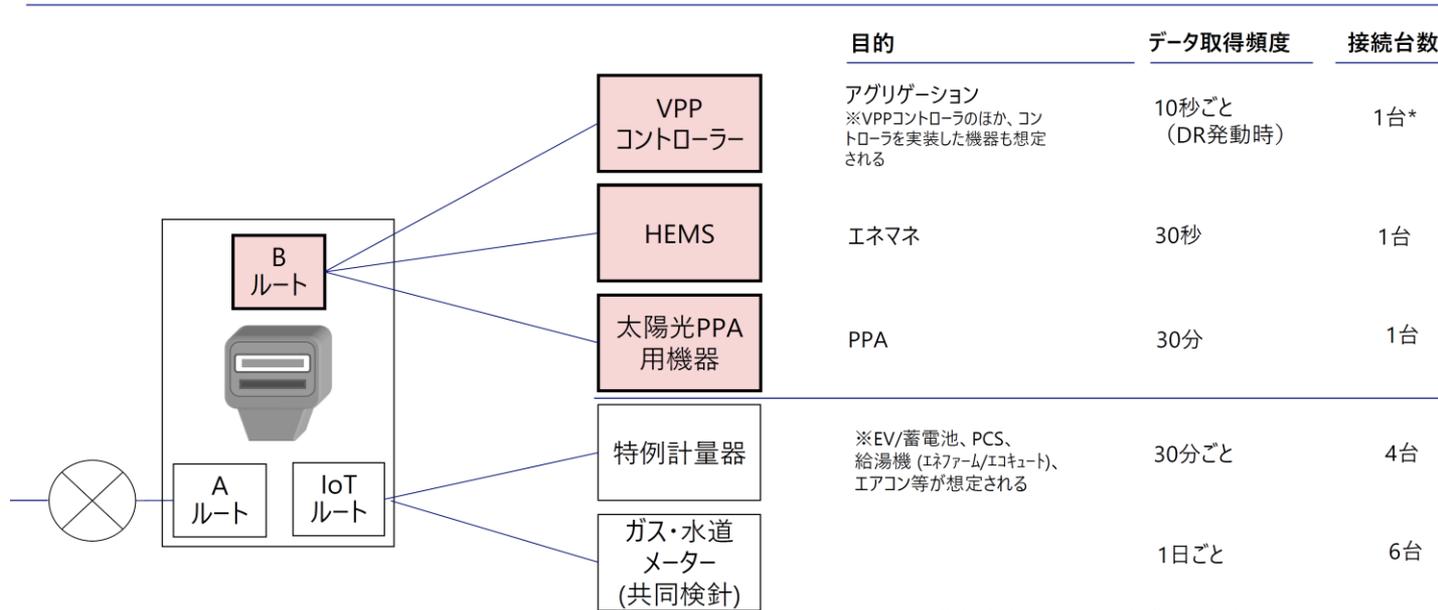
- Bルートに最大3台接続され、アグリゲーション・エネマネなどの目的に応じたデータ取得。
- IoTルートで共同検針と特例計量器を接続可能。
- Bルートに加え、特例計量器のIoTルートにECHONET Lite仕様を採用。

## Step1: ユースケースを踏まえた接続台数・データ取得頻度の想定

事業者ヒアリングを踏まえ、Bルートを最大限活用したケースは、VPPコントローラ・HEMS・PPA用機器の3台接続とし、それぞれの機器ごとに必要な頻度でデータを取得する状態を想定した。

- スペック検討の前提条件として、特例計量器やガス・水道メーターの1スマメあたりのIoTルート接続台数を10台とした。

### 接続台数・取得頻度の想定



出所) アグリゲーター、エネマネ事業者等へのヒアリングより作成

\*複数接続されていても、基準値の変動等を踏まえると、DR発動時にはいずれか1台のみがデータ取得すると考えられる。

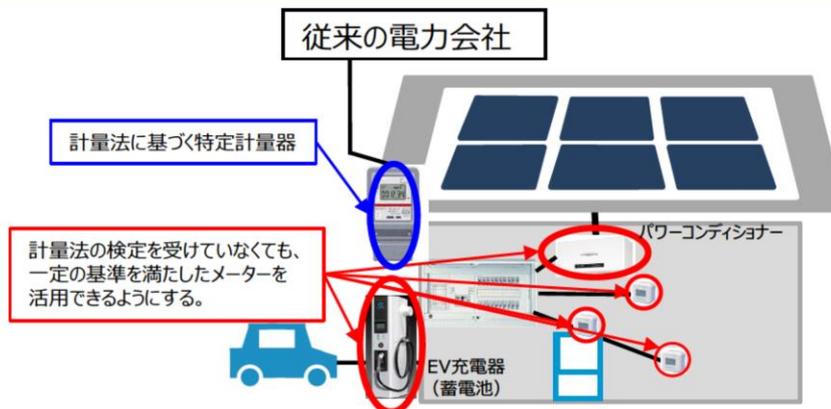
Copyright (C) Nomura Research Institute, Ltd. All rights reserved. NRI 16

- METIがエネルギー強靱化法による改正事項の一つとして、計量法準拠の計量器の代替を可能とする特定計量制度の検討会を開催し、成果としてガイドライン発行(22年4月)
- JEMAでは上記検討会に参画するとともに、特定計量制度の要求仕様に対応したPCS関連のJEM規格を制定(21年12月)

## エネルギー供給強靱化法と特定計量制度

第1回 特定計量制度及び差分計量に係る検討委員会 (2020.9.4)資料2より抜粋

- 昨今の自然災害の頻発や、再生可能エネルギーの主力電源化等に対して、災害時の迅速な復旧や送配電網への円滑な投資、再生可能エネルギーの導入拡大等を図るため、「**強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律**（以下、「**エネルギー供給強靱化法**」という。）案」が国会に提出され、本年6月に成立。
- **エネルギー強靱化法**の改正事項として、分散型リソースの活用促進に向けた環境整備として、**電気計量制度の合理化を図る措置**（以下、「**特定計量制度**」という。）が盛り込まれた。



# 需給調整市場の市場要件



- ① 21年4月の三次②開設から、24年には速い応動時間に対応した一次/二次が開設予定。
- ② 三次②は25年度以降の変更も計画されるなど、順次見直しが検討されている。

	一次調整力	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	三次調整力②
英呼称	Frequency Containment Reserve (FCR)	Synchronized Frequency Restoration Reserve (S-FRR)	Frequency Restoration Reserve (FRR)	Replacement Reserve (RR)	Replacement Reserve-for FIT (RR-FIT)
指令・制御	オフライン (自端制御)	オンライン (LFC信号)	オンライン (EDC信号)	オンライン (EDC信号)	オンライン
監視	オンライン (一部オフラインも可※2)	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン
回線	専用線※1 (監視がオフラインの場合は不要)	専用線※1	専用線 または 簡易指令システム※6	専用線 または 簡易指令システム	専用線 または 簡易指令システム
応動時間	10秒以内	5分以内	5分以内	15分以内	45分以内
継続時間	5分以上	30分以上	30分以上	商品ブロック時間(3時間)	商品ブロック時間(3時間)
並列要否	必須	必須	任意	任意	任意
指令間隔	- (自端制御)	0.5~数十秒※3	専用線：数秒~数分 簡易指令システム※6：5分	専用線：数秒~数分 簡易指令システム：5分※5	30分
監視間隔	1~数秒※2	1~5秒程度※3	専用線：1~5秒程度 簡易指令システム※6：1分	専用線：1~5秒程度 簡易指令システム：1分	1~30分※4
供出可能量 (入札量上限)	10秒以内に出力変化可能な量 (機器性能上のGF幅を上限)	5分以内に出力変化可能な量 (機器性能上のLFC幅を上限)	5分以内に出力変化可能な量 (オンラインで調整可能な幅を上限)	15分以内に出力変化可能な量 (オンラインで調整可能な幅を上限)	45分以内に出力変化可能な量 (オンラインで調整可能な幅を上限)
最低入札量	5MW (監視がオフラインの場合は1MW)	5MW※1,3	専用線：5MW 簡易指令システム※6：1MW	専用線：5MW 簡易指令システム：1MW	専用線：5MW 簡易指令システム：1MW
刻み幅 (入札単位)	1kW	1kW	1kW	1kW	1kW
上げ下げ区分	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ	上げ/下げ

60分以内  
※2025年度以降

30分  
※2025年度以降

60分以内に出力変化可能な量 (オンラインで調整可能な幅を上限)  
※2025年度以降

注) 入札単位は、一次から三次①においては3時間、三次②においては30分。 ※2025年度以降

※1 簡易指令システムと中給システムの接続可否について、サイバーセキュリティの観点から国で検討中のため、これを踏まえて改めて検討。  
 ※2 事後に数値データを提供する必要あり (データの取得方法、提供方法等については今後検討)。  
 ※3 中給システムと簡易指令システムの接続が可能となった場合においても、監視の通信プロトコルや監視間隔等については、別途検討が必要。  
 ※4 30分を最大として、事業者が収集している周期と合わせることも許容。  
 ※5 簡易指令システムの指令間隔は広域需給調整システムの計算周期となるため当面は15分とする。  
 ※6 休止時間を反映した簡易指令システム向けの指令値を作成するための中給システムからの完了後に開始。 出所) 第28回需給調整市場検討小委員会 (2022.2.24) 資料3-3をもとに作成

- 低圧リソース関連の諸課題の対応策を検討し、2026年需給調整市場での活用を目指す。
- 機器個別計測についても併せて検討が進み、システム改修の大枠が第8回(8/22)に公開。

## 【参考】検討スケジュールについて

### 需給調整市場（機器個別計測、低圧）の全体スケジュール

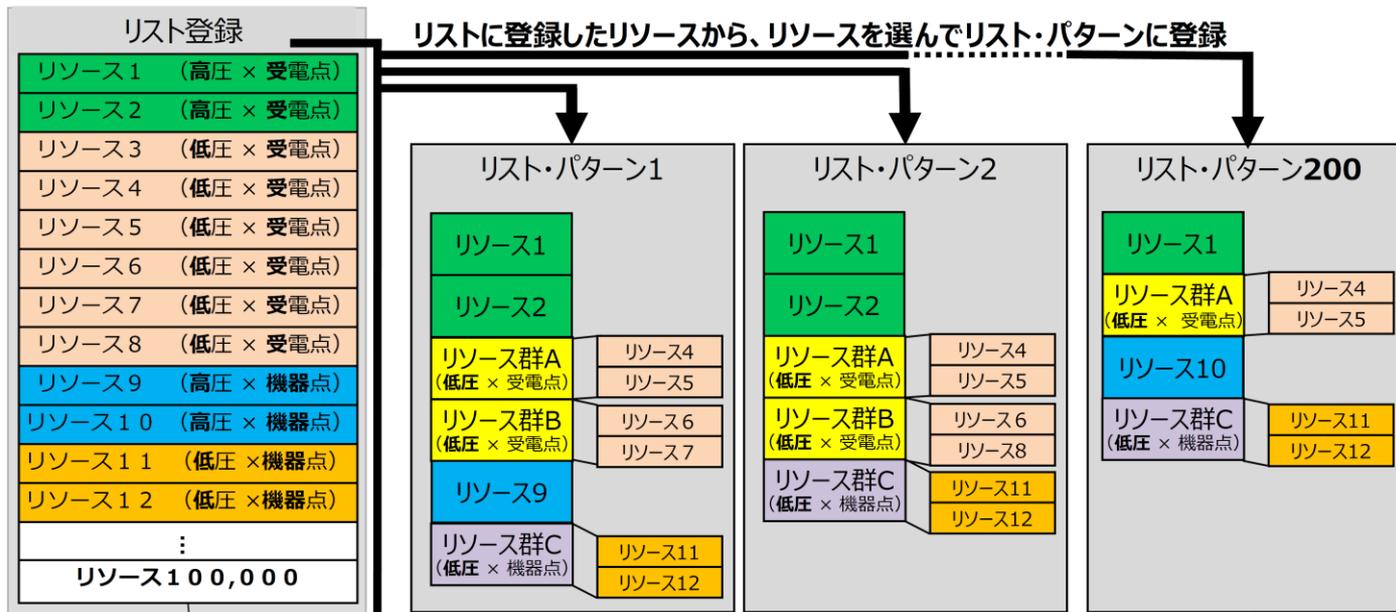
- 機器個別計測、低圧リソースの活用については、2026年度の開始を目指して検討を進めていくとした。
- これらの実現にはシステム面の対応が必須であるところ、先述のように2024年度からのシステム改修着手を目指すためには、2023年度第1四半期頃までに、システム詳細設計に必要となる主要な業務フロー等の概要を固める必要がある。  
※今後の詳細な業務フロー設計等を踏まえ、必要なシステム改修期間は長くなる可能性がある
- なお、機器個別計測での不正対策や調整金（仮称）等の課題（システムとは切り離して検討が進められる部分）の詳細については、2026年度までに並行して検討を進める。



● 「群管理」の検討の中で、リソース群A(低圧×受電点)、リソース群C(低圧×機器点)としての需給調整市場での低圧リソース活用の方向性が示された。

## 「群管理」に関わる課題の方向性【No.③-1】【No.③-2】

<リスト登録及びリスト・パターンのイメージ図>



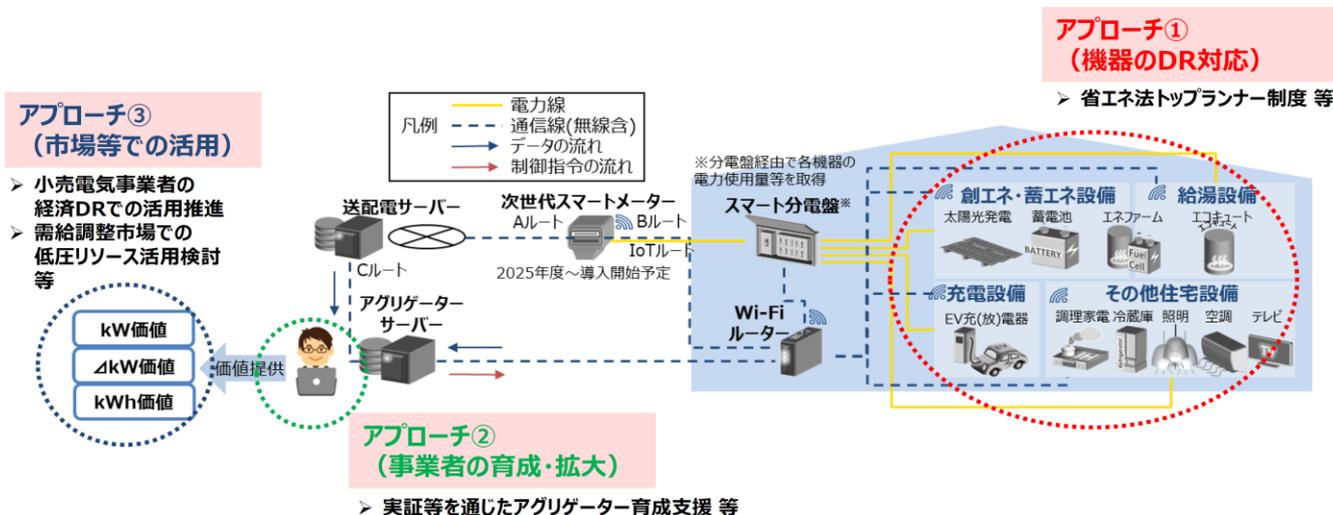
**【No.③-1】**  
 事前審査の緩和の方向性も踏まえつつ、登録可能なリソース数の上限をポジワット・ネガワットリソースともに10万件まで登録可能とした。

**【No.③-2】**  
 リソースの種類や受電点・機器点といった計測方法、商品ブロック時間等を踏まえ、1事業者当たりのリスト・パターン登録数の上限を200件まで増加させてはどうか。

- 改正省エネ法では、①エネルギーの使用の合理化に加え、②非化石エネルギーへの転換、③電気の需要の最適化が評価軸に加わり、家庭用リソースのDRreadyを目指した検討がスタート

## (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。



- DRreadyとしてヒートポンプ給湯器(エコキュート)を制御対象とした機器およびAPI連携等のルール作りについて、エコーネットコンソーシアムと連携して検討中。

## 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「 <u>夜間蓄熱機器</u> 」であることで、 <u>昼間ヘシフトできる電力使用量に制約がかかっている</u> ため、エコキュートのDRポテンシャルを活用しきれしていない、という声がある。 <u>規格や契約要件等が課題</u> 。	需要家の行動変容に頼った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、 <u>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</u> 。	<u>需要家に対するDRの経済的インセンティブ</u> 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

## 1. VPPガイドラインの主な更新内容

- ① 第2版改訂に向けてのVPP関連の状況変化の整理
- ② RA-HEMS間(R4)におけるデータ定義の改訂
- ③ R4におけるECHONET Lite Web APIの適用事例
- ④ 低圧リソース活用に向けた制度関連の課題・対応案

## 2. 更新内容に関するRA・コントローラメーカー等のヒアリング

- ① 実証事業に参画されているRAのご意見確認
- ② RAのご意見に対するコントローラメーカーの対応等  
についての意見交換

- 需要家リソースをより正確に・確実にDRできるように、下記項目について詳細定義を策定するとともに、VPPコントローラーをDSR-MSに改称した。

## 1. DSR-MS

- ・VPPコントローラー（初版）を改称して、「需要家リソースをDR制御する機能を具備するEMS等」として定義。

## 2. 制御可能リスト

- ・DSR-MSが電力または電力量をECHONET Lite Propertyにより制御可能な接続機器IDのリストとして定義。

## 3. 上げ／下げ電力量可能量

- ・開始時間・終了時間・30分毎の可能電力量として定義。
- ・基準値に対するDR可能電力量を示す。

## 4. 上げ／下げ電力可能量

- ・開始時間・終了時間・30分毎の可能電力として定義。
- ・30分継続して制御できることが必要。

- 需要家リソースをより正確に・確実にDRできるように、次世代スマメのBルート関連の更新内容を反映し、DRイベントID、基準値関連の追加定義などを進めた。

### 5. 受電電力量・逆潮流電力量・瞬時電力計測値等

- ・高粒度・高頻度によるDR制御・監視の高度化を目的に、次世代スマメ対応（瞬時値・1分値・30分値等の取得など）

### 6. DRイベントID（追加定義）

- ・DRにおけるスケジュール運転指示、結果・終了などを管理するID。

### 7. DR 要求の実施状況

- ・機器の逸脱情報、異常発生状態（復帰可能可否）、指示値からのズレなどを定義。

### 8. 基準値関連（追加定義）

- ・RAが策定する場合とDSR-MSが策定する場合について定義。

- RA-DSR-MS間（R4）のデータを実装する事例の一案として、ECHONET Lite Web API(ELWA)に関する記載を追加

## < ECHONET Lite Web APIの概略説明 >

1. エコネットコンソーシアム発行の「ECHONET Lite Web APIガイドラインAPI仕様部・機器仕様部」および「DR関連サービス仕様」について、概要を記載。

## < DR関連サービス仕様を活用したデータ実装の事例説明 >

1. DRに必要なDSR-MS情報の収集
2. DRの指示
3. DRイベント内容の変更
4. DR終了後の処理

- 将来に向けた課題として下記項目について、①検討の背景、②関連機関などの検討状況、③JEMAの検討状況、④ VPP分科会からの提案を整理し、第5章に記載。

## (1) 制御対象リソースの拡大

- ・ハイブリッド給湯器の追加

## (2) 周波数制御対応

- ・需給調整市場1次・2次①を対象としたECLプロパティを検討し、コンソに提案完了。

## (3) 機器個別計測

- ・受電点に比較して機器個別計測のメリット/デメリットを検討。

## (4) 特定計量制度

- ・PCSのJEM規格およびECLプロパティの定義完了。

## (5) マルチ入力PCS活用

- ・蓄電池・PVのDC側計量での色分けの検討。

## (6) 群管理制御

- ・低圧需要家を束ねたグループ毎の制御・管理。

## (7) ローカルフレキシビリティ対応

- ・クラウドに直接接続される需要家リソース対応を含めて検討。

- リソースの潮流の方向により、按分が適正に行えるかどうかで特定計量の対象可否を判断。
- PVから蓄電池への充電など潮流の向けが異なる場合の計量法をJEM規格で検討中。

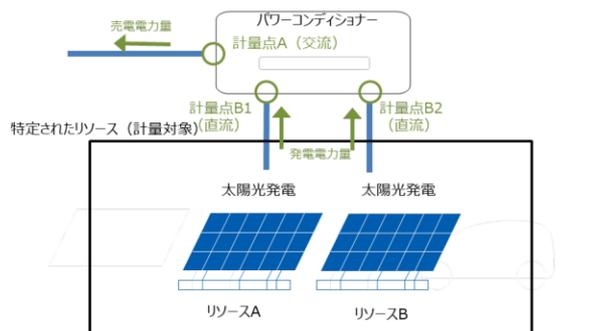
## 3. (1) 特定計量の定義・要件 (続き)

ガイドライン(案)P13

(参考) 特定計量におけるマルチ入力PCSの按分計量の取り扱い

### 【特定計量の対象となる例】

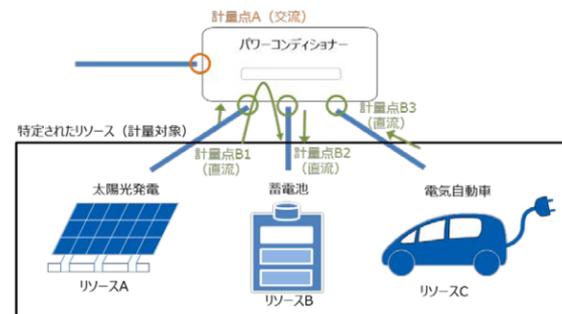
- ・どのリソース等に基づくものかを特定し、適正に按分することができる場合
- ・マルチ入力PCSで、複数のリソース等をまとめて計量（AC端）した値を、それぞれのリソース毎に計量した値（DC端）に基づいて按分する場合は、**リソース等の潮流の向きが同じ場合等**、現行の按分計量の考え方に従い適正に按分することができる場合に限り、本制度の対象に含まれる。  
(下図：計量点Aの計量値を計量点B1とB2で按分)



$$\begin{aligned} \text{リソースA由来の電力量} &= \text{計量点A} \times \text{計量点B1} / (\text{計量点B1} + \text{計量点B2}) \\ \text{リソースB由来の電力量} &= \text{計量点A} \times \text{計量点B2} / (\text{計量点B1} + \text{計量点B2}) \end{aligned}$$

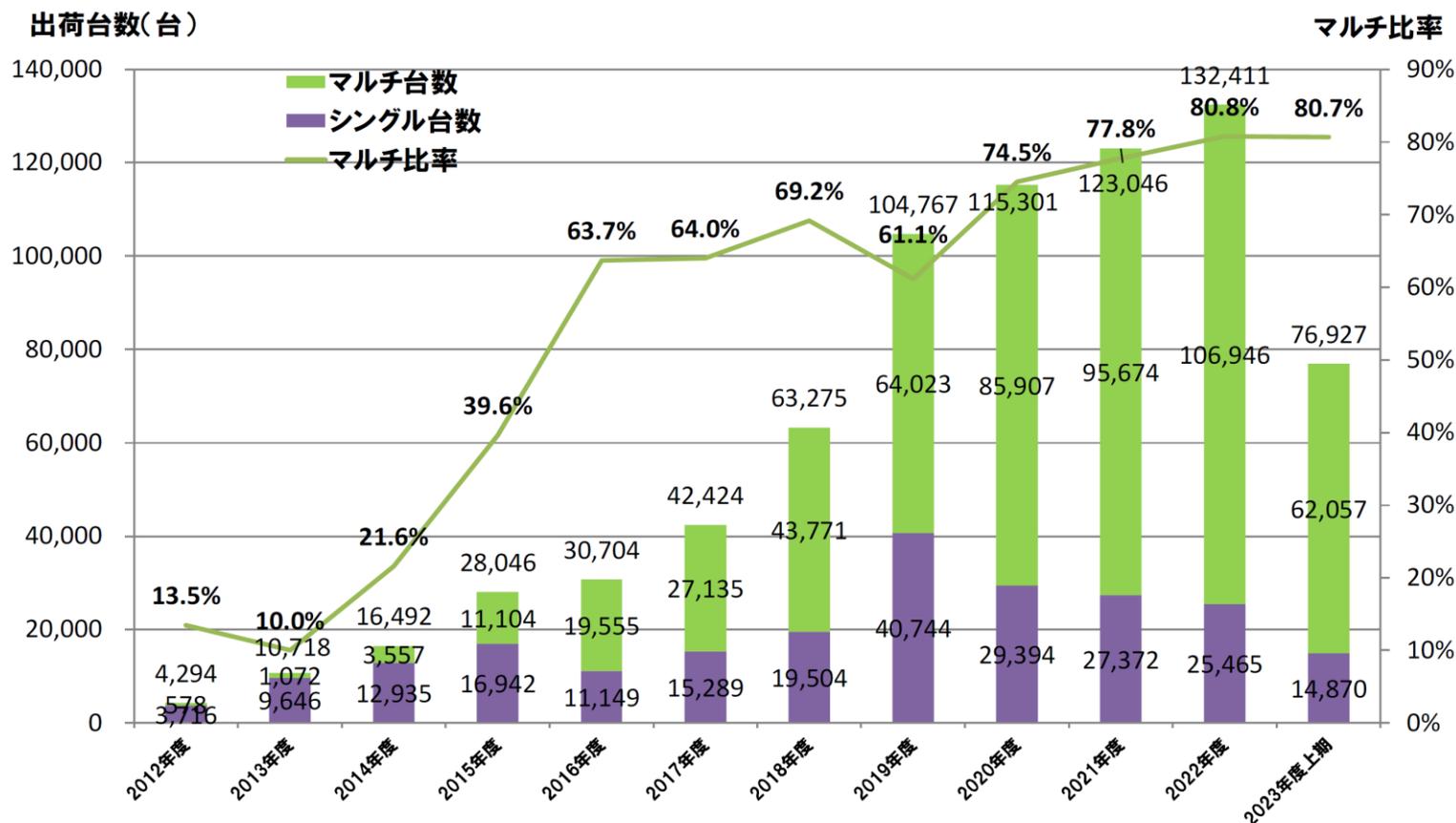
### 【特定計量の対象とならない例】

- ・どのリソース等に基づくものかを特定し、適正に按分することが困難な場合
- ・リソース等の潮流方向が異なる場合等、出力側（AC端）で計量した値を、適正に按分できない場合は本制度の対象には含まれない。(下図：計量点Aを計量点B1、B2、B3で按分)
- ・ただし、按分方法の工夫等により、按分計量による影響を限定できる場合については、その影響を取引相手に説明し、その影響が特定計量で許容している精度と遜色ない場合には、本制度の対象に含まれる。



- 家庭用PVは自家消費が主流であり、新規導入に加えFIT買取期間終了後の需要家もPCS交換時にマルチ入力PCSタイプで蓄電池を導入するケースが増加し、約80%の市場を構成。

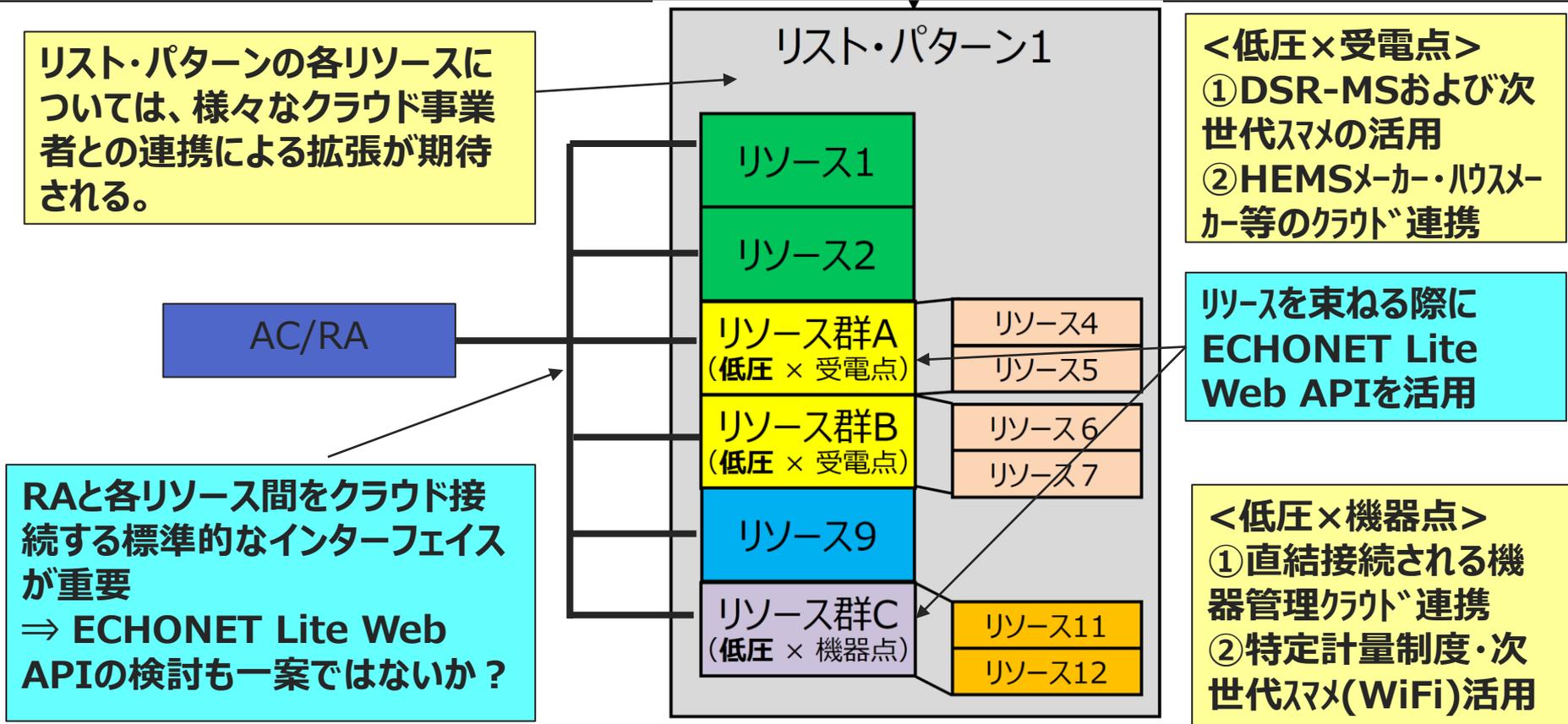
## 系統連系型蓄電システム用パワコンのシングル、マルチの比率



出典：JEMA自主統計 (libsystem\_2023kamiki.pdf (jema-net.or.jp))

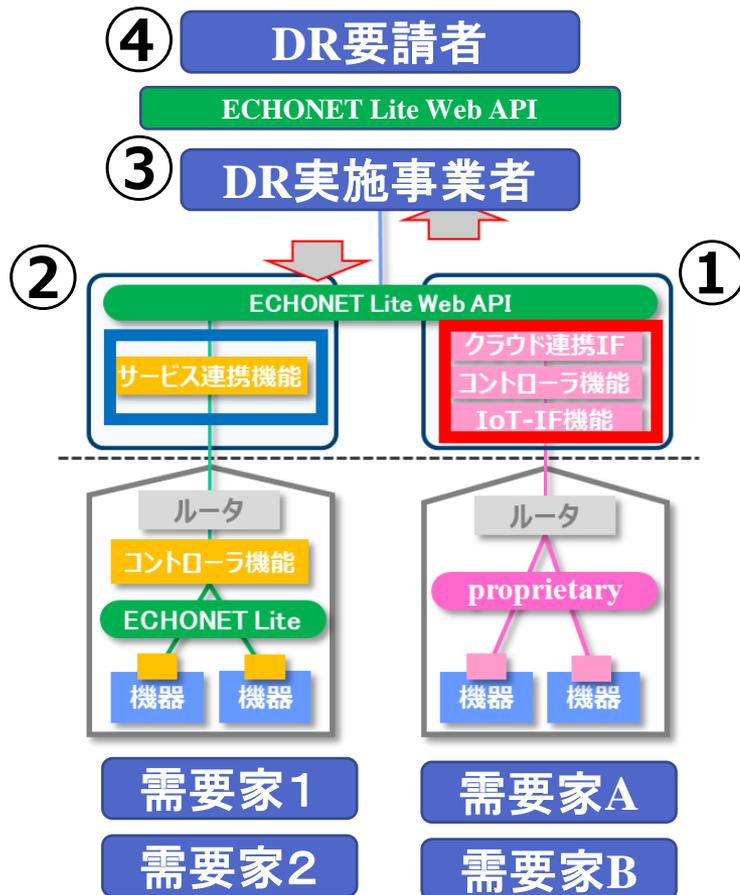
1. JEMA VPP分科会の紹介
2. 需要家リソース活用に向けたVPPガイドラインに関して
  - (1) AC/RAへのアンケート調査
  - (2) VPPガイドライン初版の公開
  - (3) METIの制度設計関連の動向
  - (4) VPPガイドライン第2版の更新概要
3. 今後の検討の方向性

- 高圧/低圧、受電点/機器点の各組合せのリソースを組合わせたリストパターンから最適なものを選択するために、各種のリソースをクラウド間で制御・管理する機能の必要性が高まる。
  - 低圧リソース群はさらに多数のリソースを束ねることが必要。
- ⇒ クラウド間で束ねる機能として、ECHONET Lite Web APIの検討も一案ではないか？



出典：第8回METI次世代スマートメーター制度検討会

- 蓄電池・エコキュートなどは自社の機器管理クラウドに直接接続される機器(直結型)が増加。
- HEMS型を含めて、クラウド間連携できるAPIとしてECHONET Lite Web APIの適用をエコネットコンソーシアムと連携して検討中

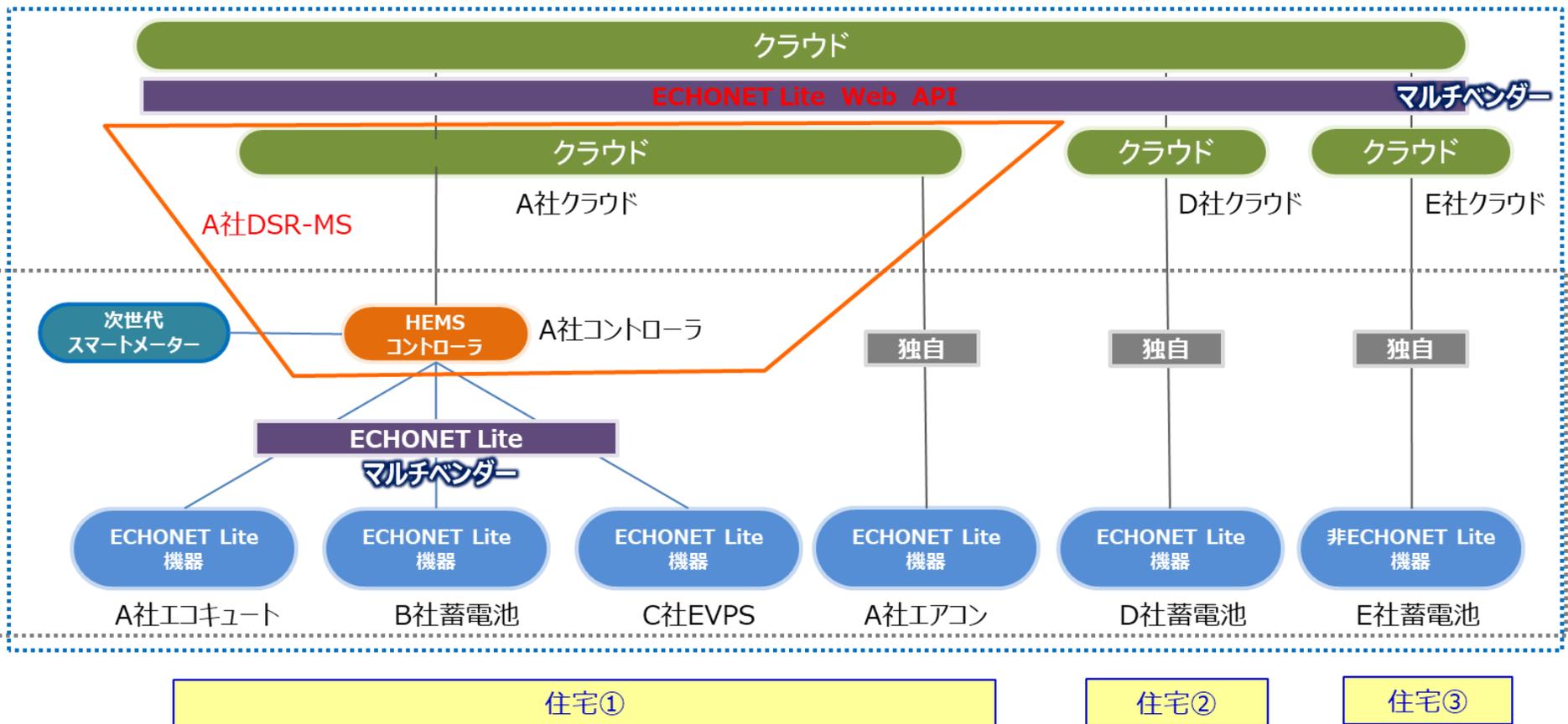


## < 言葉の定義 >

- 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

# 機器管理クラウド(HEMS型/直結型)とのAPI仕様検討

- 機器管理クラウド(直結型)の機器も、HEMS型機器のAIF認証制度対応と同じようなふるまいの差異の吸収を実現し、マルチベンダー環境でのDR制御を実現することが重要。
- DRreadyや需給調整市場対応などのユースケースに応じたELWAの適用を検討していく。



本日は、私共の活動をご説明させていただく機会を  
いただきありがとうございました。

今後も、カーボンニュートラル達成に向けて、エコネット  
コンソーシアムと連携して活動を進めてまいりますので、  
よろしくお願いいたします。

END