



ACROSS

スマート社会技術融合研究機構
Advanced Collaborative Research Organization for Smart Society

資料6

第17回 エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス・検討会

第5回 ERAB フォーラム開催報告

2022年1月19日

早稲田大学 スマート社会技術融合研究機構

ERAB フォーラム 事務局



● ERABに係るエネルギー政策動向、実証・ビジネスの最新状況の共有とプレス発表による社会への発信

□第1回 2016年1月26日

- ✓ ERABフォーラム発足、ERAB検討体制
官民対話・首相指示の具現化
- ✓ 電力システム改革、再エネ・省エネ政策の動向
- ✓ 再エネ時代の需給バランスに貢献するERAB
- ✓ VPPの概念と事業モデル

□第2回 2017年3月29日

- ✓ ネガワット取引
- ✓ 電力システム改革と市場整備
- ✓ 分散エネルギーの市場活用の意義、資源化
- ✓ 一般送配電事業者による調整力電源の公募、電源I'へのDR資源の採用
インセンティブ型DRの国内商用化

□第3回 2018年3月28日

- ✓ 需給逼迫と電源I'の活用状況
- ✓ VPPへの期待と課題（要件）
- ✓ EVの活性化とVPP
V2X、Maas
- ✓ 需給調整市場の検討状況

□第4回 2019年3月29日

- ✓ エネルギー分野の直面する課題（経産省）
- ✓ 電力レジリエンスの強化
胆振東部地震・集中豪雨
- ✓ 太陽光発電の出力抑制、自家消費
九州本土での頻出
- ✓ 需給調整市場の検討状況
- ✓ DSR懇和会の報告

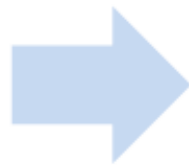
2021年度以降のERABフォーラムの進め方

出所：第15回ERAB検討会
資料3

- 産学が中心となるERABフォーラムは、新しい事業領域であるアグリゲーションビジネスを企業のトップ層への理解促進等のために開催してきた。近年、企業におけるアグリゲーションビジネスの認知度は少しずつ向上が見られるが、一層の実務者の理解促進が重要。
- そのため、2021年度以降は、実務者レベルで、アグリゲーション事業、マイクログリッド・配電事業、分散型リソースの普及拡大に関して、事業者ニーズの把握、取組の共有、制度課題の整理、標準化項目の整理、候補となる国際展開先等を議論する形式とする。また、議論の結果は、ERAB検討会にて制度課題とするか議論する。

現状

- 役割：産学主体でアグリゲーションビジネスを推進していくための合意形成の場
- 座長：林泰弘（早大ACROSS）
- メンバー：ERAB検討会、ACROSS、実証事業者
- オブザーバー：省エネルギー・新エネルギー部長等
- 開催頻度：年に約1回
- 形式：会議形式
- 議題：アグリゲーション事業



2021年度以降

- 役割：産学主体でアグリゲーションビジネスを推進していくための合意形成の場
- 座長：林泰弘（早大ACROSS）
- メンバー：ERAB検討会、ACROSS、Smart Resilience Network、エネ庁実証等参加事業者、NEDO/JSCA
- オブザーバー：新エネルギーシステム課等
- 開催頻度：年に約2回
- 形式：対話形式
- 議題：アグリゲーション事業、DERの普及拡大、配電・マイクログリッド事業

○日時 : 2021年8月3日(火) 16:00 -19:00 (オンライン)

○次第概要:

- 政策動向の講演 新エネルギーシステム課 中島課長補佐
- 講演と関連討論

第1部 分散型エネルギーリソース(DER)の普及・活用の視点から

- ・蓄電池 : スマートグリッドネットワーク
今田事務局長
- ・エネファーム : 大阪ガス 吉村部長
- ・蓄熱空調 : BA協会 小澤理事長
- ・EV : 三菱総研 志村主席研究員
- ・討議

主な視点

- ・DER普及のための施策
- ・DERの価値・活用と課題

第2部 アグリゲーションビジネスとその活性化の視点から

- ・エナリス 平尾カンパニープレジデント
- ・エナジープールジャパン 市村CEO
- ・大阪大学 西村招聘教授
- ・討議

主な視点

- ・kWh領域でのアグリゲーションビジネス活用
- ・アグリゲーションビジネスの政策課題

視点	講演タイトル	主な講演内容
政策動向	カーボンニュートラル実現に向けた分散型エネルギーリソースを活用した取り組み (資源エネルギー庁)	- 蓄電池の導入促進やアグリゲーターによるビジネス創出・環境の整備、マイクログリッドの構築の実現に関する現状と課題 - グリーン成長戦略でのERABの位置づけ
第1部 DERの普及・活用	スマートレジリエンスネットワークにおける蓄電池普及・拡大の課題、レジリエンスへの取り組み (スマートレジリエンスネットワーク)	- スマートレジリエンスネットワーク会員企業から寄せられた、蓄電池の普及に向けた具体的課題 - 今後の取り組み体制・方針
	家庭用燃料電池「エネファーム」の活用による再生可能エネルギー普及拡大への貢献 (大阪ガス)	- エネファームの提供価値 - VPP実証の成果と課題 - 今後の取り組み方針
	蓄熱リソースなどDSRの参加のために必要とされるしくみ - ビジネス上の課題と確認項目 - (ビルディング・オートメーション協会)	DSRのビジネス課題（熱源個別計量、需給調整市場における0kW指令対応の基準値、容量市場における4年前契約への対策）
	EVのアグリゲーション利用の課題 AC普通充電のデータ連携について (三菱総合研究所)	EVをVPPで活用するための課題（AC普通充電器のデータ連携、AC普通充電器制御のための通信機能のプロトコル整備）
第2部 ERABとその活性化	アグリゲーションビジネスの課題と期待 (エナリス)	実証事業と実ビジネスにおけるアグリゲーション実施を通して明らかになった（調整力、供給力、再エネアグリ等のそれぞれにおける）課題と解決案
	DSRから見える「グリーン成長戦略」 (エナジープールジャパン)	- アグリゲーターに期待される能力と電気事業への貢献 - DSRの具体的活用事例と今後の方向性
	電力システムのTRANSITIONと需要側フレキシビリティ活用拡張 ～世界と日本、脱炭素下の展開像、ERABの役割 (大阪大学)	- 海外におけるアグリゲーション事業の変遷と現状 - 海外と比較した日本における政策課題

■ 市場・制度に関する要望や、リソースに関する要望、ビジネスに関する要望が、提起・討論された

提起・討論された要望			提起・討論内容
市場・制度に関する要望	需給調整市場	三次調整力の事前審査の緩和	他の需要負荷等の影響を受けやすいDRにとっては要件が厳しく、緩和が望まれる
		一次調整力への対応	一次調整力要件を満たす、DSR・DERの制御可能性の検証が必要
		事業性の確保	- 単独商品への参加だけでは事業性が低いため、他調整力との組み合わせ等が必要 - 一次調整力では、電源に見劣りしない価格競争力の可能性は見てきたものの、需要家にご協力頂くために必要なインセンティブとのバランスが肝要
	容量市場	四年前オークションへの対応	- VPP契約の承認者は建物の施設管理責任者となるが、容量市場の場合、四年前のオークションで四年後の責任者を探すことは困難 - DSRとしては1年前の契約とその自動更新が望ましい
	共通	低圧リソースの市場参加の推進	- 系統側システムの対応が困難である等で、低圧リソースが参加不可となる市場が存在 - 家庭蓄電池を活用した逆流も、市場参加可能となれば有効なリソースとなりうる - 数が多い低圧リソースを効率的に扱う仕組み作りの検討が必要
		機器点計量の推進	- 機器点計量における検定外メーターに、熱源計測用電力量メーターも含めるか検討が必要 - 負荷変動の影響を軽減するため、機器点計測による制御が望まれる - 健全な系統運用を前提として、リソース有効活用の観点から、計量の在り方を考えることが必要
		ベースラインの設定方法の柔軟化	- ビルの場合、当日の外気温度や当日の人員の在室状況などで消費電力量が決まるため、ベースラインの設定ではHigh4of5よりも直前値を活用した仕組みが望ましい - High4of5や計画値、直前値を適切に活用し、誠実な実務履行が求められる
		次世代SMとの連携によるアグリゲーションの促進	2024年以降に導入される次世代SMについて、アグリゲーション事業推進の視点を踏まえた検討・連携が必要（特定計量制度拡張、MDMSへのDERデータ統合等）
		DER活用拡大を後押しする制度設計	- 欧米では、州政府やISO、UtilityなどによるDER活用政策・プロジェクトが実施されることで、ERABが普及してきた - DERの拡張には、DER自身のイノベーションとユーザーの行動に加えて、ルールメーカーの後押しが必要

提起・討論された要望			提起・討論内容
リソースに関する要望	エネファーム 蓄電池	高速メニュー対応	・ 3次①調整市場に向けて、遠隔制御の精度向上が必要
		蓄電池のコスト低減	・ 消防法、政令(火災予防条例)、建築基準法、補助金制度に関する課題が存在（詳細は後述）
		蓄電池の利用価値向上	・ 環境価値、自己託送、BCP価値、性能評価、ハイブリッド蓄電池の環境価値、卸電力市場、上げDRによる基本料金上昇に関する課題が存在（詳細は後述）
		家庭用リソースの活用	・ ローカル運転モードを考慮した制御を行う必要
		廃棄等までを踏まえた仕組み作り	・ リユース・リサイクル・廃棄等も踏まえた政策が重要 ・ 現状では、先駆けて導入されたEVバッテリーのリユース問題が生じており、今後は定置用蓄電池でも同じ問題が想定される
	EV	AC普通充電器のデータ連携	・ ACの普通充電器では、EVの情報を充電器経由で入手することは困難のため、複数の自動車会社のテレマデータを連携し、特定の情報に限り第三者に共通のデータモデルで提供する仕組みが必要 ・ テレマデータのオープン化を実現していく上でのモチベーション付けが必要。データ提供者、EVユーザー、アグリゲーター、3者それぞれのメリットの理解促進が重要
		普通充電池の通信プロトコルの整備	・ セキュリティ等の観点から、アグリゲーターが直接普通充電器を制御することが望ましい。その場合、普通充電器を制御するための通信機能のプロトコルの整備が必要 ・ I/F統一まで行うかは要検討。まずは、既存のEVに対する対応から始めるべきか
	共通	制御コストの低減	・ 高精度の制御を実現する5G通信の活用も要検討

提起・討論された要望			提起・討論内容
ビジネスに関する要望	上げDR	上げDRのビジネス整備	- 今後さらなる普及が見込まれる、変換ロスの少ない蓄熱槽の活用先として、上げDRのビジネス整備が望まれる - 現在の電気料金制度の枠組み内で、基本料金の上昇リスクを緩和する施策の検討が必要
	再エネアグリ	発電インバランスへの対応	計画値の精度を上げるため、発電予測精度の向上と、需給一体のバランシンググループの組成の検討が必要
	全般	アグリゲーション事業の電力事業への貢献	- 潜在性の高いDSR・DERの掘り起こし、効率的に運用することで、需要側の柔軟性（調整力の多重化）が生まれ、TSOの負担軽減に寄与し、社会コスト低減に繋がる - アグリゲーターは上記ロジックフローを十分に理解して事業展開すべき - BRPのように、系統に対して安定供給をコミットするような役割を期待

■ コスト低減と価値向上に関する要望が挙げられた

出所：第5回ERABフォーラム
スマートレジリエンスネットワーク資料

4. 会員企業から寄せられた蓄電池の普及に向けた具体的課題一覧

	No	項目	SRN会員企業から寄せられた課題	改善案	説明
コスト低減	1	消防法	● 日本では、リチウムイオン蓄電池を「第二石油類」と整理し、指定数量を超える場合危険物として取り扱わなければならない。その場合、貯蔵・取扱時には政令の定める技術基準に適合した施設、取扱者の対応が必要となり、商流上の大きなコスト増要因となる	● 欧米同様に石油類ではなく、リチウムイオン蓄電池として取り扱い、国連勧告に基づいた規制の設定	スライド9
	2	政令（火災予防条例）	● 電池の種類に限らず、全ての蓄電システムにおいて一定の容量（4800Ah）以上ならば、自治体の火災予防条例に則った保管場所などの安全対策を講じる必要がある	● 各種の蓄電池が持つ特性を加味し、発火、類焼などのリスク対策度合いに応じた設置条件の設定	スライド9
	3	建築基準法	● 屋内設置の場合、消防法に加え建築基準法への準拠が必要。危険物設置には「総量規制」が課され、基準量を超える設置の許可が下りず蓄電設備容量が限定的となる	● 建築基準法では代替措置による数量緩和の手立てがないため、消防法上の特例措置の設定	スライド9
	4	補助金制度	● 導入検討から設置・運用開始まで、長期間必要となるため単年補助金では工事が困難	● <u>複数年度予算での補助制度・柔軟な運用</u>	—
価値向上（マルチユース・価値評価）	5	調整（ΔkW）に対する環境価値	● 蓄電池の調整力としての価値が高まる一方で、その起源が再エネが系統電気で根本的に環境価値の有無が変わる。「環境価値」と「調整力としての可用性」との両立が課題	● 電気の起源の管理の仕組み作り（電気の色付け） ● ΔkWに対する環境価値（プレミアム）の付与	スライド7
	6	自己託送	● 自己託送とは、自らの発電分の送電可というルールの下、蓄電池には系統電力を充電できないようにRPRの設置が必須。蓄電池活用シーンが限定され、投資回収にも影響	● 一送から示される託送ルール解釈を確認し、より良い運用が出来る方策を検討	スライド8
	7	BCP価値	● BCP価値の定量評価が未整備	● BCPの定量評価、マルチユース	スライド10
	8	性能評価	● DER自体の価格競争力の向上が必要	● 蓄電池の強みである <u>高速応答、正確性に対し価格価値を付けて評価される仕組み</u>	—
	9	ハイブリッド蓄電池の環境価値	● 非化石価値を埋没させずにハイブリッド蓄電池から逆潮流させる手段がない（系統／再エネ由来の電源が混ざること、再エネ由来の非化石価値が消失してしまう）	● 蓄電池に充電された <u>再エネ電力の切り分けによる環境価値付与</u>	—
	10	卸電力市場（時間前市場の活性化）	● DER(PV・風力)の導入拡大に向けて、これらを含む需要/発電BGは、その変動の不確実性に対応して同時同量を達成すべく電力市場などを通じた調整力の確保が求められるが、時間前市場などの電力市場制度の整備は発展途上	● <u>BGがインバランス回避のために積極的に調整力を確保できる電力市場機能の整備・活性化</u> ● 上記のための低圧DERリソースの活用活性化	—
	11	上げDRによる基本料金上昇	● 再エネ普及による地内系統混雑を緩和するため、再エネ過多に対して上げDR（蓄電池の充電）を行う場合、基本料金が上昇するリスクがあり、活用障壁となりうる	● 現在の電気料金制度の枠組み内で、 <u>基本料金の上昇リスクを緩和する施策</u> の検討	—

- 第13回ERAB検討会で整理された課題・要望のうち、多くは一定の進捗があるものの、未対応の課題・要望について引き続き関係機関等と連携し検討を進めていく。

市場	課題・要望 ※第13回ERAB検討会での整理から、一部項目の記載箇所を修正	対応状況	参考
需給調整市場	【三次①②】①需要家リスト・パターンの多様化 ②商品ブロック時間の多様化 ③事前審査要件の緩和	①当初予定の10パターンから20パターンに拡大 ②三次②の運用状況等を踏まえ今後検討 ③	参考1
	【一次・二次①②】①蓄電池等のDSR・DERの参加 ②DSR・DERと中給との接続方法の整理	①参加できるように広域機関で要件整理中 ②一次はオフライン枠（詳細検討中）、二次は専用線接続	参考2 参考3
	【その他】①高圧逆潮流アグリへの参入 ②低圧リソースの参入	①2023年度以降の参入を目指し検討中 ②今年度実証において事前審査・アセスメント方法等も含めて検証を予定	参考4 参考5
容量市場	発動指令電源へのアグリ参入の推進	アグリゲーターによる落札実績あり 発動指令電源の調達上限の拡大（2025年度向け）	参考6 参考7
調整力公募	逆潮流アグリゲーションの参入	電源Ⅰ'にて2022年度から逆潮流アグリ参加可能	参考8
卸電力市場	再エネアグリゲーションの推進	今年度実証において再エネアグリ技術実証等を予定	参考9
非化石価値	アグリゲーションされたFIP非化石価値の取扱い整理	FIP非化石価値（非FIT非化石証書）をアグリゲーターが取り扱えるかどうかについて、今年度中に整理予定	参考10
その他	①アグリライセンス要件 ②FIP電源と他電源の同一BG組成の許容 ③FITからFIPへの移行の許容 ④大規模蓄電事業の位置づけ ⑤機器個別計量の適用拡大	①規模要件やセキュリティ等の要件を整理済み（構築小委） ②同一BG組成を許容と整理済み（大量小委） ③FITからFIPへの移行を許容と整理済み（大量小委） ④位置づけ等整理を開始（電ガ基本政策小委等） ⑤特定計量の要件は整理済み（特定計量委員会）	参考11 参考12 参考13 参考14 参考15