

第1回 2025年度 定置用蓄電システム普及拡大検討会 議事要旨

日時

2025年7月22日（火）9:00-11:00

場所

経済産業省及びオンライン

出席委員

飯岡委員、杉本委員、土谷委員、西村委員、原委員

オブザーバー

一般財団法人 電力中央研究所 池谷シニアアドバイザー
電力広域的運営推進機関 今井企画部部長
一般社団法人 エネルギーリソースアグリゲーション事業協会 川口会長理事
一般財団法人 電気安全環境研究所 住谷理事・技術部長
一般社団法人 送配電網協議会 園田電力技術部長
一般社団法人 日本電機工業会 電力・エネルギー部 企画業務課 高橋課長
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 国際評価技術本部 中島蓄電池技術企画課長
一般社団法人 電池工業会 二次電池第2部会 蛭川普及促進担当部長
経済産業省 商務情報政策局 電池産業課
経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力産業・市場室
経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課
経済産業省 電力・ガス取引監視等委員会 ネットワーク事業監視課 ネットワーク事業制度企画室

事務局

経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部新エネルギーシステム課
三菱総合研究所

議題

- (1) 議事の運営について
- (2) 本検討会の開催目的
- (3) 系統用蓄電池事業を取り巻くサイバーセキュリティリスクと対策について
- (4) 業務・産業用蓄電池のユースケース・収益性分析について

議事概要

議題（1）議事の運営について

（委員・オブザーバー）

- 異論なし。

議題（2）本検討会の開催目的

(委員・オブザーバー)

- 異論なし。

議題（３）系統用蓄電池事業を取り巻くサイバーセキュリティリスクと対策について

(委員)

- 蓄電システムは電力市場での活用に加え、将来的には、系統の混雑緩和としての活用など更なる活躍が期待されることを踏まえると、サイバーセキュリティ対策は重要であると認識。一斉に攻撃をされた際には、大規模な停電の懸念等があり、その懸念の払拭するような対策が重要。
- 系統用蓄電システムについては、JC-STAR 制度の★１の取得は義務化すべきではないか。
- JC-STAR 制度の★１については、メーカーの自己申告制であるので、悪意のあるメーカーの自己申告における信頼性の確保に懸念。
- JC-STAR 制度の★１の基準から★２の基準を満たすために、どの程度のコストが発生するのかを精査した上でその必要性を判断すべきではないか。ただ、自己申告であればコストはそこまでかからないのではないか。
- サイバーセキュリティ対策を検討するにあたり、求められる技術基準をどこまで高めるべきかという整理と、JC-STAR 制度として自己申告ではなく第三者機関による審査まで求めるのかという２点について議論が必要。コストの負担も留意が必要であり業界等と議論することが重要。
- サイバーセキュリティ対策について、対応の責任主体が曖昧であるような案件は問題ではないか。太陽光 PCS においては、出力制御をメーカーに依存しているというのも聞いているところである。
- マニュアルが整備されていたとしても、組織内でサイバーセキュリティ対策に関わる責任の所在の不明確さや、マニュアルの理解度、難易度の問題があり、実際起こったときに迅速かつ適切な対策が取れないという問題がある。事業者側もセキュリティリスクを認識しておくべきであり、負担も大きいかもしれないが何もやらないのはリスクが大きい。
- 様々な攻撃があり、対策を始めるときりがない。悪意のある第三者の攻撃意図や目的を理解しておくことが対策を考えるうえで重要ではないか。
- 悪意ある事業者についてどこまで対策するのかを考えることは難しい。
- 蓄電システムの用途と規模により求める対策の濃淡を分ける考え方は理解するものの、仮に１つ１つは小規模であっても同じメーカーの同じ型番が多数使用されると全体でみると大規模になるため、影響範囲が大きくなることに留意した上で対策を検討することが必要。
- 日本の蓄電池市場への期待が高い中、日本がサイバーセキュリティ弱いと考えられない制度設計が重要。欧米では規制されているように、JC-STAR 制度も認証制度を入れていくというのは非常にいい取組。大規模事業者には定期報告、監査を入れる等規制も検討していくことも必要ではないか。

(オブザーバー)

- 系統用蓄電システムは供給力確保の観点で重要性が高いので JC-STAR 制度の★１取得が必要だと思うが、例えば家庭用蓄電池までは求める必要はないのではないか。規模に応じた検討が必要ではないか。
- 制御の不良等による事故を起こしかねないリスクは蓄電システムの規模によらずに存在する。自己申告のみならず第三者機関による認証も必要ではないか。
- JC-STAR 制度の★２の基準自体は必要と認識している。現状各メーカーは★１取得に向けて取り組んでいる状況であり、★１取得後に★２の基準の可否等について検討していきたい。

- サイバーセキュリティ対策の守るべき優先順位として、蓄電所全体をマネジメントしている EMS が特に重要ではないか。他方、BMS、PCS についても、バックドアによるサイバーセキュリティリスクがあるため悪意を持ったメーカーへの対策が重要。

(事務局)

- サイバーセキュリティ対策の責任主体が曖昧というご指摘について、責任主体の明確化は重要な課題と理解。
- JC-STAR 制度★1 は自己申告であり対応しやすい一方で、申告内容の信頼性のリスクがあるのはご指摘の通りであり、今後の制度の在り方について業界とも連携して検討していく。
- 重要性での対策のレベル分けの必要性も認識。他方、規模が小さいからリスクが低いと言い切れるわけではないという指摘もその通りであり、今後検討していく。

議題（４）業務・産業用蓄電池のユースケース・収益性分析について

(委員)

- 今回収益性を試算したユースケースを念頭におくと、CAPEX が高いことにかなり問題があると理解。ベースケースの CAPEX 単価として 10.6 万円/kWh としているが、蓄電池が大規模であれば単価は下がることが予想される。想定されるセグメントに応じて蓄電池の設置規模が変わり、それに伴って CAPEX 単価も変わることも踏まえて分析すべきではないか。例えば、自治体、店舗等それぞれにおける一般的な設置規模を精査してもよいのではないか。
- どの程度の価格まで CAPEX を低減できれば各ユースケースへの導入が進むのかという水準感について議論することが重要。
- 企業の投資判断として、例えば IRR10%が一定の目安とも考えられ、業務・産業用蓄電池の導入促進に向けて CAPEX をどこまで下げることが必要なのか、という分析は重要。
- 国内外メーカーの足元の価格差も踏まえ、目標価格達成のために国内メーカーがどのようなことをすべきか議論していきたい。
- 収益性分析において、需給調整市場等の市場の将来動向を予測することは難しいため、市場取引に関わるユースケースについては、シナリオに幅を持たせて分析する必要があるのではないか。
- 配電系統に太陽光がたくさん配置されると混雑が発生する際に蓄電池の活躍が期待される。どのようにお金をもらう形になるのかはまだ先の話かもしれないが検討が必要ではないか。
- 送電線の熱容量制約解消、電圧逸脱回避、慣性力については、国内外で実証事業が進められていることも踏まえ、新たな価値として考慮いただきたい。
- 感度分析でエネマネオープンデータの平均的なロードカーブを参照するとのことだが、平均からのずれについても感度分析できないか。
- BCP 用の容量割合を 20%とする設定が適切なのか、BCP のシミュレーションとして停電リスクはどの程度の確率で見込むのか、等も今後の検討の際に深堀していただきたい。
- BCP での用途と価値は重要。特に半導体工場やデータセンターといった業種では短時間の停電等による損失が大きく影響が顕著であるなど、業種によって価値が異なる特徴がある。経済合理性で説明できない部分を丁寧に分析することが必要ではないか。
- 環境価値についても、今後高く評価されていくだろう。
- 資材高騰、インフレの考慮が大事であり、本検討におけるインフレの考え方を資料に明記したほうがいいのではないか。

(オブザーバー)

- 環境価値や混雑緩和といった価値について、試算に盛り込むことが難しいかもしれないが、将来の可能性として示してもらいたい。
- 昨年度の検討会で議論した LDES についてはビジネスモデルの構築が難しいと思っており、今後どこかで検討してもらいたい。
- 現在価値として付与されていない潜在的な蓄電池による送配電設備への貢献として、系統混雑緩和というのが想定されるが、貨幣換算の方法等については検討が必要だろう。
- 定置用蓄電池に関して、系統全体の需給バランスを踏まえた効果検証は必要。また、導入規模の見通しについて理解を深めることも重要である。
- 長期脱炭素電源オークションで落札し導入される揚水・蓄電池の供給力提供開始により小売電気事業者等の容量拠出金負担が増えると予想されるので、その削減メリット享受のため業務・産業用蓄電池の価値が高まるのではないか。
- 需給調整市場における DR 等の入札について、「本来、需要家が自社で使用することを目的に調達・設置した設備にかかる固定費は、 Δ kW 価格に参入することは認められない」と第 10 回 制度設計・監視専門会合の事務局資料にて示されているが、蓄電池等の普及を阻害する恐れがある。

(事務局)

- CAPEX のスケールごとの精査が必要と認識。どのように考慮するか次回までに検討させていただきたい。
- BCP 価値について重要と理解。経済合理性を超えた価値をどう評価していくか、半導体やデータセンターの個性をどう一般化できるのか等を検討していきたい。
- インフレのご指摘も次回の試算の時に考慮させていただきたい。
- 様々なシナリオの幅についても分析のなかで検討させていただきたい。
- 混雑緩和等の将来の価値について、定量評価は難しいかもしれないが、定性的評価には盛り込みたい。
- 次回以降はユースケースの組み合わせ、事業者の状況による分析を深めていきたいので、ご指摘踏まえて準備していく。