

「蓄電池の大量導入に向けた系統連系に係る認証手続等の改革の提言」

令和 5 年 11 月 10 日

再生可能エネルギー等規制等総点検タスクフォース

大林ミカ、川本明、高橋洋、八田達夫

1. 蓄電池による潜在発電量活用拡大の可能性

現在の日本の電力市場価格では、太陽光発電の発電の影響で、日中に供給量が需要量を超えるために、電力市場価格が、下限の 0.01 円に達し、再エネの出力抑制が頻繁に起きている。例えば、九州電力では 2023 年の 4 月から 5 月にかけて、実に 28% の時間帯で、強制的な出力抑制が行われた¹。また、電力会社各社の合計の出力抑制回数（4 月～9 月）は、2022 年度の回数に比べ、2023 年度の回数が約 3.1 倍になるなど、近年出力抑制の頻度が大幅に増加している²。

しかし、蓄電池の活用が容易になれば、電力市場価格が下限に達する頻度が下がる。まず、発電会社は、低価格時に、市場への供給量を下げる。低価格時に発電された電力を市場に供給せずに、社内で蓄電し、高価格時に放電して市場への供給量を増やす「時間シフト」を行うことによって、大きな収益を上げるからである。つぎに、工場や家庭等の電力需要家は、低価格時に、市場からの需要量を上げる。低価格時に市場からの電力購入量を増やして自社・自家用の蓄電池に蓄電し、高価格時間帯に放電して自家使用する「時間シフト」を行うことによって、全時間帯を通じた電力購入額を引き下げられるからである。

さらに、蓄電池の活用が容易になると、上記の「時間シフト」が行われるため、次の便益がもたらされる。

- ① 電力が、余剰時間帯から不足時間帯に再配分され、資源配分が効率化する。

¹ 下記九州送配電 HP の「エリア需給実績」を基に内閣府事務局にて算出
https://www.kyuden.co.jp/td_service_wheeling_rule-document_disclosure

² 大手電力各社による出力抑制の合計回数（上半期：4 月～9 月）は 2022 年度が 63 回だったのに対し、2023 年度は計 194 回と約 3.1 倍となり、過去最多を記録した。（各電力会社の HP より内閣府事務局にて算出）

- ② 低価格時に蓄電された大量の電力が、高価格時に放電されて、市場に供給される。このため、高価格の原因となる需給逼迫の頻度が低下し、それによって停電の可能性が下がる。
- ③ 蓄電池の活用による時間シフトは、逼迫時に蓄電池から放電される再エネ電力が火力発電を代替することになるので、脱炭素にもエネルギー安全保障にも貢献する。
- ④ 電力価格の大きな変化が緩和される。

蓄電池の価格は国際的に 10 年前の約 1 割になっていることもあり³、欧州（英国、ドイツ等）では、年間の総発電量に対する定置用蓄電システムの導入量の割合において、我が国を上回っている⁴。従って、日本における蓄電池利用拡大のポテンシャルは大きい。

また、政府の第 6 次エネルギー基本計画においても、蓄電池の導入見通しとして、「2030年に累計約24GWh（2019年度累計の約10倍）」となる見通しが設定されている⁵。

ところが、日本の蓄電池設置にかかる規制・制度は、不透明であり、諸外国に比べ認証にコスト時間がかかる状況である。例えば、系統連系技術要件への適合性の確認に、諸外国では1か月程度で済むのに対し、日本では、半年を超えることもある。またその費用は、諸外国では数10万円以下で済むうえ、無料である場合もあるのに対して、日本では、第三者認証を取得する場合は、案件により500万円から1000万円かかる。これは、日本国内の蓄電池コストを引き上げてその活用を妨げているだけでなく、我が国の定置用蓄電池メーカーの海外進出を妨げる不要なコスト要因になっていると考えられる。

³ 世界のリチウムイオン電池パックの平均価格は、2011年が924ドル/kWhだったのが、2021年には132ドル/kWhと、約14%にまで低下している。

出所：IEA 資料 “Average pack price of lithium-ion batteries and share of cathode material cost, 2011-2021.” (<https://www.iea.org/commentaries/critical-minerals-threaten-a-decades-long-trend-of-cost-declines-for-clean-energy-technologies>)

⁴ 各国の年間総発電量（GWh）に占める当該各国の定置用蓄電システムの累積導入量（GWh）の割合が、日本の何倍になるかを、倍率が高い順に並べると下記の順となる。

韓国（2.97倍）、イギリス（1.35倍）、ドイツ（1.30倍）、日本（1倍）

出所：自然エネルギー財団ホームページ「国別の電源構成（2022年）」(<https://www.renewable-ei.org/statistics/international/?cat=annual>)

「定置用蓄電システムの普及拡大策の検討に向けた調査」（経済産業省：2023年2月28日）P.35及びP.95 (https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2022FY/000050.pdf)

※日本は6.3GWhとして計算

⁵ 第6次エネルギー基本計画（令和3年10月：経済産業省）において、「家庭用、業務・産業用の合計で2030年に累計約24GWh（2019年度累計の約10倍）となる導入見通しを設定し、将来市場の見通しを産業界とも共有しつつ、国内の定置用蓄電池製造設備の増強に対する支援等を実施していく。」とされている。

本提言は、この状況を打開することを目的としている。

2. 定置用蓄電池に関する規制・制度

蓄電池は、可動用と定置用の2つに分類できる。

可動用蓄電池は、電気自動車向けの車載用の蓄電池や、パソコン・携帯電話等の小型電気機器に利用される民生用の蓄電池などである。

定置用の蓄電池は、①家庭（戸建て、集合住宅）や産業・商業施設等（工場・スーパー等）において、再エネ設備併設による発電余剰分の自家消費又は電力市場における電力の価格差を利用した系統からの蓄電と売電を行うための蓄電池（家庭用、業務・産業用の蓄電池）、②再エネ発電所に併設する蓄電池、③系統側に設置され、系統の安定化や周波数調整等を目的とした系統用の蓄電池など多様な用途がある。

A. 蓄電池単体の安全基準

蓄電池の安全性は、メーカーに対しては電気用品安全法で、設置者に対しては、電気事業法で、義務付けられている⁶。

蓄電池の安全性に関する認証制度は、市場の失敗（ここでは、例えば、発火防止性能の認識の難しさ及び近隣への延焼⁷）を防ぐための対策として、認証機関が最低限の質を認定したもののみを市場に提供させる制度である。

B. グリッド・コード（系統連系技術要件）

系統への接続に際しては、各一般送配電事業者が要求する系統連系の技術要件⁸であるグリッド・コードが定められている。これは、系統運用の安定性のために設けられている。安定性が乱されると、停電が起きるなど外部不経済が発生する。これも市場の失敗への対策であるとみなすことが出来る。

⁶ この他にも、火災等の防止を目的に、蓄電池の貯蔵等について消防法の規制や、労働者の安全確保の観点から、設置・点検等を行う場合に労働安全法も課される場合もあるが、本提言では、電気の蓄電・放電に活用する蓄電池の電氣的機能に着目しているため、これらの法律は特に本文中で言及していない。

⁷ 市場の失敗の類型で分類すると、発火及びそれによる延焼は「外部不経済」であり、防火性能の認識の難しさは、「情報の非対称性」である。外部不経済に対する公的関与の必要性は自明である。一方、買い手にとってその製品の質を確かめるのに極めて費用がかかる情報の非対称性がある製品については、政府が関与しなければ、性能に関する不信のために、市場での取引が起きなくなってしまう。すなわち、公的機関が最低限の必要な性能が満たされていることを認定する事によって、市場の不活性化を防ぐことが出来る。この種の商品に関して政府が質の保証をする必要性があるのは、食品、薬品、建築物に関しても同様である。

⁸ 電気事業法第18条第1項に基づき経済産業大臣により認可された「託送供給等約款別冊」の系統連系技術要件。

① 個別協議

グリッド・コードへの適合性の確認に当たっては、発電事業者や需要家が一般送配電事業者との個別協議を行う。この際、蓄電池が系統連系技術要件を遵守していると認められれば一般送配電事業者が連系承諾をする。

送配電等業務指針⁹では、個別協議に必要な申し込みから回答までの期間は低圧連系の場合は1か月、高圧連系の場合は、6か月とされている。

実態として、個別協議に要している期間は、内閣府事務局による事業者等ヒアリングによれば、JET 認証を取得していない場合、例えば、東京電力パワーグリッド・中部電力パワーグリッド・中国電力ネットワークにおいては、10日程度で完了したものから、3週間弱かかったケースもあった¹⁰。これに加え、東京電力パワーグリッド以外の一般送配電事業者においては、柱上トランスで組み合わせられるPCS（パワーコンディショナー）について、複数台連系試験の実績がない場合等においては、追加試験のため、更に4週間程度の期間を要する場合もあった¹¹。また、「瞬時電圧低下検出後の単独運転防止試験」を要求され、更に数か月の期間を要するケースもあった¹²。

② JET による第三者認証

さらに、一般送配電事業者は、系統連系に係わる技術要件の確認項目の一部を省略する手段として第三者認証を受け入れている。すなわち、系統連系技術要件に基づいて、一般送配電事業者が提出を求める資料の一部として第三者認証機関が発行する認証証明書を用いることができ、個別協議の際に連系される製品の性能試験の省略化や、協議に要する期間の短縮化を行うことができる。

しかし現在のところ、一般財団法人電気安全環境研究所（JET）という機関が、系統連系に係る認証を独占的に行なっている（JET が提供する系統連系に係る認証を、以下「JET 認証」という。）¹³。

⁹ 電気事業法に基づき電力広域的運営推進機関が策定し、経済産業大臣が認可したもの。

¹⁰ 各一般送配電事業者の繁忙度合いや書類確認がスムーズに進むか（書類の不備等がないか）等によって多少期間の差は生じ得る。

¹¹ 内閣府事務局による事業者等ヒアリング。

¹² 内閣府事務局による事業者等ヒアリング。なお、「瞬時電圧低下検出後の単独運転防止試験」は一般送配電事業者各社が求めている。

¹³ この第三者認証制度の実施主体は法令で定義されているものでないが、民間規格である系統連系規程において一般財団法人電気安全環境研究所（JET）が提供するものとされている。この第三者認証制度は、蓄電池等について、電力系統に連系するための技術要件に適合する機能を確保していることを証する認証制度であり、正式名称は「系統連系保護装置等認証」。

3. 定置用蓄電池に関する現行の規制・制度の問題点

A. 蓄電池単体の安全基準について

① 補助金受給要件

蓄電池導入への国や自治体による補助金制度には、安全基準として国際的な規格である IEC を排除しているものがある¹⁴。

これは、安全基準を満たした海外製品を安価に日本で利用することに付加的なコストを課している。その上、日本の電池メーカーが海外で販売するためには、国内基準と国際基準の二重の基準を満たさなければならないという非効率をもたらしている。

② 安全基準のグリッド・コードとの独立性

蓄電池単体の安全性基準と系統連系の技術要件であるグリッド・コードとは独立の基準である。グリッド・コード確認における個別協議の項目の一部を省略するための第三者機関認証である JET 認証の手続には、蓄電池単体の安全性基準を確認する内容（JIS 規格の認証の取得）が含まれており、第三者機関認証に求められる電力品質の確保のために必要な確認事項の範囲を越えている。

また、安全基準である JIS 規格を認証する第三者認証機関は複数あるが、グリッド・コードの第三者認証を事実上独占している JET は、その認証においては、安全基準も JET による認証を受けたものでなければならないという印象操作をしているという指摘がなされている¹⁵。

¹⁴ すなわち、JET 認証や JIS 規格など特定の単一の規格・認証を満たしたもののみを対象としているのである。国によるそのような補助金制度の例は、JIS 規格を満たす蓄電池・蓄電池システムのみならず支援対象が限定されている「2023 年度(令和 5 年度)二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金」（経済産業省、環境省）である。

（次の公募要領の P.9 を参照：

https://sii.or.jp/moe_zeh05/uploads/R05MOE_ZEH_lib_kouboyouryou.pdf）

自治体の制度の例としては次がある。

① 愛媛県松山市ゼロカーボン推進補助金交付要領にて「住宅用蓄電池システム 建物等（人が居住するものに限る。）に定置型のリチウムイオン蓄電池部（リチウムの酸化及び還元により電氣的エネルギーを供給する蓄電池をいう。）とインバーター等の電力変換装置とが一体的に構成されたシステム（一般財団法人電気安全環境研究所の認証を受け、又はそれと同等以上の性能及び品質を有していると市長が認めたものに限る。）」といった旨が記載されており、実質的に JET 認証のみであると考えられる。（<https://www.city.matsuyama.ehime.jp/kurashi/kurashi/hojokin/kan-hojyo.files/R5.6.19ZeroCarbonSubsidyOutline.pdf>）

② 大阪府貝塚市住宅用省エネルギー設備設置費補助金交付要綱にて、補助金対象設備となる定置用リチウムイオン蓄電システムの要件のひとつに「一般財団法人電気安全環境研究所の認証を受けたもの又は同等の認証を受けたと市長が認めるものであること。」といった旨が記載されており、実質的に JET 認証のみであると考えられる。

（<https://www.city.kaizuka.lg.jp/material/files/group/87/youkouR5.pdf>）

¹⁵ 内閣府事務局による事業者等ヒアリング

JET がこれらの運用を行っている一因として、国や一般送配電事業者がグリッド・ロードで求める技術要件と電気事業法や電気用品安全法等の他の法律に基づく安全性基準との棲み分けを明確に示していないことが挙げられる。

③ JET による安全性認証の不適切性

・小さな部品の変更

JIS 規格の内容としては本来、蓄電池の小さな部品の変更の場合、変更箇所のみについて試験をやり直せば足りるとされているが、JET による JIS 規格の認証では、小さな部品の変更でもその都度、認証の再取得を必要としている¹⁶。この結果、蓄電池の部品・仕様を市場のニーズや技術進歩等に合わせて頻繁に更新する蓄電池メーカーにとっては、JET 認証の取得の障壁にもなっている。

この点、諸外国の規格・認証では、認証機関とメーカー間で変更に伴う安全が担保されることを確認し、変更箇所のみについて試験をし直すことで足りるとされるのが一般的である。例えば、IEC 規格 (IEC62619) では、重要部品であるバッテリーセルの変更の場合であっても、認証機関による設計についての確認により、一から全ての試験をし直すのではなく、変更箇所である当該バッテリーセルの燃焼試験のみで認証を再取得できる。米国の UL の場合も同様である¹⁷。

・リチウムイオン蓄電池の類焼試験

この JIS 規格の認証においては、JIS C 8715-2¹⁸の蓄電池の安全性試験の項目として、リチウムイオン蓄電池の類焼試験（隣接する電池に燃え移らないことを確認する試験）があるが、この試験方法について、本来は、過充電や釘差しなど複数の試験方法を選択できることとなっている。それにも関わらず、JET 認証では、蓄電池製造メーカーにとって実施が難しくコストもかかるレーザーによる試験方法が実質的に推奨されており、内閣府事務局による事業者等ヒアリングによれば、メーカーはそれに従っているとの声もある。

¹⁶ 産業標準化法 (JIS 法) の関係省令 (※) においては、「…当該変更 (注：鋳工業品の仕様変更) により当該鋳工業品が日本産業規格に適合しなくなるおそれのないときには、製品試験…の全部又は一部を省略することができる。」と規定されており、蓄電池の仕様変更が JIS 規格の項目に影響がある部分のみ再試験を行えば足りるとされている。

(※) 鋳工業品及びその加工技術に係る日本産業規格への適合性の認証に関する省令

一方、JET による JIS 規格の認証の運用として、一部の部品の変更であっても、その都度、認証全体の再取得のための再試験を求められていると考えられる (内閣府事務局による事業者等ヒアリング)。

¹⁷ 内閣府事務局による事業者等ヒアリング。

¹⁸ JIS C 8715-2：リチウムイオン蓄電池の安全性試験と判定基準が記載されている。

B. グリッド・コード（系統連系技術要件）における連系基準

現行のグリッド・コードへの適合性の確認プロセスには下記に記載するようないくつかの不透明性がある。

国際比較すると、日本の蓄電池の価格は海外と比べて高いと指摘されているが¹⁹、この価格差は、グリッド・コードへの適合性の確認に係る下記のような制度の不備に由来すると考えられる。つまり、日本におけるグリッド・コードへの適合性の確認に係る手続に時間がかかり、費用も高いことが蓄電池普及の障壁になっていると考えられる。

① グリッド・コード認証に要する期間等に関する公的関与の不足

一般送配電サービスは、自然独占の性格を持つエッセンシャル・ファシリティであるから、地域独占が認められる必要があるが、その代わりに利用者が負担するコストと期間は、必要最小限となるよう規制される必要がある。

この観点からは、グリッド・コードへの適合性の確認手続にかかる期間や費用の妥当性を、政府が担保する必要がある²⁰。

しかし、一般送配電事業者が要しているこれら協議期間は、中立的な機関の査定を受けていないし、経済産業大臣の認可を受けて各社で定める文書（系統連系技術要件「送供給等約款別冊」等）において、この協議期間については明記されていない。そもそも、送配電等業務指針が定めている回答までの期間は、上の観点からの査定を受けて経済産業大臣の認可がされているわけではないと考えられる。つまり、送配電サービスを利用する蓄電池所有者が負担するコストと期間は、政府が利用者を独占から守る観点から規制することなく決められているのである。

¹⁹ 内閣府事務局による事業者等ヒアリング。

- ・また、第6次エネルギー基本計画（令和3年10月：経済産業省）においても、「更なる家庭・業務・産業用の蓄電池の普及拡大に向けては、他国と比べても蓄電システムの導入コストが高止まりしているという課題に対処する必要がある。」とされている。
 - ・加えて、内閣府事務局による調査では、A社製の約10kWhの蓄電池の価格について、日本でのメーカー希望価格がドイツでの販売価格より約3.5倍高いものもあった。
 - ・一方、家庭用蓄電システムの設備導入費（万円/kWh）は諸外国と日本で大きな価格差はないとする調査結果もある。
- 「定置用蓄電システムの普及拡大策の検討に向けた調査」（経済産業省：2023年2月28日）P172
https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2022FY/000050.pdf

²⁰ 蓄電池単体の安全性基準もグリッド・コードも、市場の失敗対策としてのルールという点では共通している。しかし、蓄電池単体の買い手は、不特定多数であるため、認証機関も複数が競争できるので、認証の費用や期間について政府が規制する必要は無い。複数の認証機関が競争していることを担保すれば済む。

それに対して、接続サービスの売り手は送配電事業者という地域独占会社であるため、認証のための個別協議の費用や期間の設定に関しては、政府が関与する必要がある。

また、系統への接続契約では、送配電事業者から工事費負担金の支払いが求められ、さらに、高圧以上の接続契約では、接続契約申込の前の接続検討段階で調査料が必要とされるが²¹、これらの費用の額についても中立的な機関の査定を受けていない。

② グリッド・コードへの適合性の確認における個別協議の必要性

諸外国では、各国の系統連系規程の内容に合致した自己認証（社内での検査・試験・確認）の結果を各国（又は各州）の関係機関²²のデータベースに登録することで系統への連系における一部プロセスが省略できるという制度を採用している国が多い（米国、欧州、豪州等）。

その際、登録に要する期間は、審査を含めて約1ヶ月である。当該登録がされた機器を系統連系申請する際は、通常は5-10営業日程度²³の審査の後、現地へ設備の搬入・設置が認められる。なお、当該各国の系統連系規程の内容に合致していることを社内テストにより示す際に、系統連系に係る国際規格（IEC、EN等）の認証を取得していると、その全部又は一部を代替することができる²⁴。

このように、データベースへの登録制を採用している諸国では、グリッド・コードへの適合性の確認に要する期間が、日本におけるより短い。

しかし、日本では、グリッド・コードに適合していることについての自己認証の結果を国等のデータベースに登録することで、連系が認められる仕組みにはなっていない。あくまで、個別確認が原則であり、その代替手段は、第三者認証機関によるもののみである。

²¹ 系統への接続契約では工事費負担金の支払いが必要とされる。これは託送供給等約款に定める標準設計に基づく内容にてその費用を算定のうえ、工事着手前に払い込み、工事完成後精算されるものであるが、託送供給等約款に定める単価や一般送配電事業者が作成する見積もりに基づき請求されるため、中立的な機関の査定が行われていない。さらに、高圧以上の接続契約では、接続契約申込の前に接続検討を行うが、この調査料は1受電地点1検討につき22万円とされているが、中立的な機関の査定は受けていない。

²² 米国：州政府の関連機関。例えば、カリフォルニア州ではカリフォルニア州エネルギー委員会、ハワイ州では、ハワイアンエレクトリック。

英国：政府の関連機関（National independent body）である ENA（Energy Network Association）。

豪州：業界団体（National level non-profit independent body）である CEC（Clean Energy Council）

²³ 米国カリフォルニアの PG&E 社の場合：家庭用蓄電池を含む 30kW 以下の小出力の製品：申請受理後、通常 5 日～10 日（最大でも 30 日）で運用許可が下りる。下記参照。

https://www.pge.com/en_US/for-our-business-partners/interconnection-renewables/simple-solar-wind/contractor-resources/standard-nem-process-and-requirements.page

また、下記 PG&E 社の文書 P43（Electric Rule No 21 : D. 13. b）には、1MW 以下の場合でも営業日 30 日以下であると記載されている。

https://www.pge.com/tariffs/assets/pdf/tariffbook/ELEC_RULES_21.pdf

・英国：National Grid 社の場合（申請受理後、営業日 10 日以内に許可が下りる）下記 P4 参照

<https://connections.nationalgrid.co.uk/downloads/24747>

²⁴ 例えば、IEC の場合は、IEC62116（インバーターの単独運転検出）の規格の認証を受けている場合は、欧州各国、豪州、チリ、タイ、南アフリカ等において、社内テストの実施を一部代替できるとされている。また、EN50549-1 の規格の認証を受けている場合は、オランダ、ハンガリー、スロベニア等において、社内テストが全部代替可能とされている。（事務局による事業者等ヒアリング）。

ただし、日本でも、個別協議において、系統連系技術要件への適合性を自己認証²⁵することは、現状でも認められているが、個別協議という時間がかかるプロセスにおいてであり、登録によってではない。しかも、個別協議で自己認証の結果をコンサルタントなどの同席の下に説明することが可能であることさえも周知されていない。

③JETの独占的地位

JETが唯一の認証機関である状況では、認証機関の間で競争原理が働かず、料金や審査期間の適正化が図られない。

欧米諸国では、系統連系の要件に適合している旨の確認は安価に行われているが²⁶、日本では、系統連系の認証に独占的に携わるJET認証の取得費用は、案件により500万円から1000万円である。²⁷その一方で、新型の電池の系統への接続について、JET認証では、蓄電池メーカーが認証依頼を行っても、認証取得までに最低でも9か月程度と非常に時間がかかっている²⁸。これは、送配電業務指針に定められている個別協議にかかる期間である「6ヵ月」をも超えている。

このように、認証に時間と費用がかかるために、蓄電池の系統連系が難しくなっている。

④JET認証の不透明性

JETの認証要件が不透明である。

JET認証は、「託送供給等約款別冊」の系統連系技術要件で求められること以上の内容が認証の際に求められると指摘されている。さらに、JET認証においては、当該認証を取得するための試験方法や判定基準については「著作権等が保護」され、「営業秘密」とされており²⁹、認証を申し込む蓄電池メーカーは事前に把握することができ

²⁵ 本提言において、「自己認証」とは、グリッド・コード（系統連系技術要件）が求める要件に適合することを自社において検査・試験等を行い確認することを意味している。なお、一般的に、このような「自己認証」を、「自己適合宣言」という場合もある。

²⁶ 諸外国において、各国の系統連系規程の内容への適合性を示すための社内テストの実施結果を各国（又は各州）の関係機関のデータベースに登録する際の費用は、無料～数千ドル程度。

米国 California Energy Commission(CEC)：無料(<https://www.energy.ca.gov/programs-and-topics/programs/solar-equipment-lists>)

米国 Hawaiian Electric：無料 (<https://www.hawaiianelectric.com/>)

英国 Energy Networks Association(ENA)：無料 (<https://www.ena-eng.org/gen-ttr/>)

豪州 (Clean Energy Council(CEC))：有料 (5,500 豪州ドル≒50 万円)

(<https://www.cleanenergycouncil.org.au/industry/products/product-listing-application-process-fees>)

²⁷ 内閣府事務局による事業者等ヒアリング。

²⁸ 内閣府事務局による事業者等ヒアリング。

²⁹ JET ホームページに「本試験方法は、当所の著作権等が保護されている著作物及び不正競争防止法で保護されている営業秘密です。」とされている。

<https://www.jet.or.jp/products/protection/form/application.html>

ない。このため、どのような試験をすれば、系統連系技術要件の要件を満たすのかわからず、系統連系に当たり、本来は不要な事項までも時間的・金銭的成本を払って試験をさせられていると指摘されている。

さらに、個別の項目では、次のような不透明性がある。

- a. 安全性に関する認証はそれ自体に関する法律に³⁰基づいて行うことができ、系統連系に固有の認証とは独立しているにもかかわらず、JET は、JET 認証の取得に際して、低圧用蓄電システムの安全性に関する JIS 規格 (JIS C 4412) の認証 (JET で認証を受けたものに限る) を受けていることを求めている。この際、JET 以外の機関で当該 JIS 規格の認証を受けたものは受け入れず、再試験を求める運用がされている³¹。
- b. JET 認証はグリッドコードで求める要件に適合する機能を確保していることを証する認証制度であるにも関わらず、その認証手続にかかる費用も期間も定められていない。送配電事業者は、送配電業務指針で定められた費用と期間が守られるように措置すべきである。さらに、JET がグリッド・コードの中立的な認証機関として独占状態にある限り、送配電事業者及び政府は、その費用や期間が最小になっていることを担保する必要がある。

⑤蓄電池出荷時の全数試験について

JET 認証を取得している場合、電力会社への系統連系の申し込みにおける JET 認証を維持するための要求事項として、JET の定める出荷試験を蓄電池全数に対して実施することを JET が蓄電池メーカーに対して要求している³²。この出荷試験の項目には、他国向けの出荷試験では行われなかった機能試験(具体的には、試験専用の負荷設備等を必要とする単独運転検出の動作確認等)も含まれることから、日本市場向けの専用ラインの用意が必要となる。

³⁰ 電気事業法の省令において、JIS 規格などの認証を受けることで、電気工作物の設置者が満たすべき設備の技術基準等への適合性を満たすとされており、また、電気用品安全法では、メーカーが製造する特定電気用品について、第三者認証を取得することで、同法の安全基準への適合性を満たすことができるとされている。

³¹ 内閣府事務局による事業者等ヒアリング。

³² JET の「系統連系保護装置等認証の手引き」の P39、付属書 1 の「製造工場における製品の試験、検査に関する要求事項」の「2.製造工程で行う検査及び試験」に全数検査を求める記載がある。

https://www.jet.or.jp/common/data/products/protection/tebiki_202110.pdf

また、JET 認証を取得していない場合も、一般送配電事業者から、蓄電池全数に対して出荷試験を実施し、結果の提出を行うことが求められ、その場合、試験項目は JET が定める出荷試験の内容に倣っている³³。

この点、諸外国の場合は、代表機試験を実施することで足り³⁴、系統連系手続のための全数出荷試験は求められていない³⁵。

このように、認証プロセスで検証される要件は不明確で、認証の在り方も不合理な面があり、それを事実上独占的な認証機関が定めている。これが定置用蓄電池の国内外価格差の一因となり、結果的に、我が国の定置用蓄電池メーカーの海外進出を妨げる不要なコスト要因になっていると考えられる。

4. 提言

従って、当タスクフォースは以下を提案する。

A. 蓄電池単体の安全基準について

① 補助金制度における国際基準の受け入れ

蓄電池の導入に関する国及び自治体の補助金制度において、その受給要件として、IEC などの国際基準を満たすものも受け入れるべきである。安全基準を満たした海外製品を安価に日本で利用できるようにするだけでなく、日本の電池メーカー

³³ ①北陸電力送配電：下記資料中、「工場試験成績書（個別）」とは「全数出荷試験（の成績書）」を指しており（内閣府事務局による事業者等ヒアリング）、JET 非認証品について、全数出荷試験が求められている。

https://www.rikuden.co.jp/nw_koteikaitori/attach/202101hituyoshiryo-low.pdf

②関西電力送配電：下記 URL 資料中、タブ「添付必要書類一覧」の「⑦個別性能 試験成績書」とは「全数出荷試験（の成績書）」を指しており（内閣府事務局による事業者等ヒアリング）、JET 非認証品について、全数出荷試験が求められている。https://www.kansai-td.co.jp/application/excel/document_list.xlsx

③東京電力パワーグリッド：JET 認証品以外は、「当社まで問い合わせください」との記載しかないが、実態（運用）として、全数出荷試験が求められている（内閣府事務局による事業者等ヒアリング）。

<https://www.tepco.co.jp/workshop/pdf/renkei01.pdf>

³⁴ 代表機試験を求めているのは、データベースを管理する機関である。例えば、カリフォルニア州ではカリフォルニア州エネルギー委員会、英国は、Energy Networks Association(ENA)、豪州（Clean Energy Council(CEC)）である。

³⁵ 諸外国では、一般送配電事業者は全数試験を求めている。

なお、諸外国でも、UL・IEC 規格にて工場での全数試験を求めているが、これは、系統連系手続の観点で求めているものではなく、あくまで蓄電池単体の品質に関する出荷試験である。また、その試験内容も、UL・IEC 規格に係る工場での全数試験は、「製造」品質に関わる標準的な検査（つまり、製造ミスがないかの確認）にとどまるのに対し、日本では、JET 及び一般送配電事業者が、日本固有の複雑な「製品」品質の確認試験（つまり、設計レベルの確認）を求めている。

が国際競争力を持つために、国内基準と国際基準の二重の基準を満たさなければならぬという非効率を排除するためである。

② グリッド・コードと安全性基準認証の独立性の明文化

経済産業省は、系統連系に必要な技術要素と蓄電池単体の安全基準の棲み分けについて、「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」³⁶に明記することで統一的な方針を示すべきである。

これにより、個別協議やその一部を代替する第三者認証において、本来系統連系に必要な技術要素以上の試験を求める等の誤った解釈が行われなくなると思われる。

③ JET による JIS 規格認証の適正化

政府は、JET による JIS 規格の認証において、元来の JIS 規格の要件にはない、蓄電池の小さな部品変更に対する都度認証の再取得を求める運用をしないよう必要な措置を講ずるべきである。蓄電池の部品・仕様を市場のニーズや技術進歩等に合わせて頻繁に更新する蓄電池メーカーにとって、この改革は、JET 認証の取得の大きな障壁を取り除くことになる。

B. グリッド・コード（系統連系技術要件）について

① グリッド・コードへの適合性の確認に係る期間の短縮・費用の適正化への公的関与の強化

各一般送配電事業者は、系統連系技術要件の認証に要する個別協議の期間が諸外国に比べて長く、コスト高の要因になっている。一般送配電サービスは、自然独占の性格を持つエッセンシャル・ファシリティーであるとの観点から、当局は個別協議に要する過大な期間の原因を究明し是正すべきである。

また、送配電等業務指針で定められる個別協議に必要な申し込みから回答までの期間（低圧連系の場合は 1 か月、高圧連系の場合は 6 か月）の妥当性について、「利用者が負担するコストと期間は必要最小限となるよう規制される必要がある」という観点を考慮して経済産業大臣の認可がされているのか改めて検証し、そうでない場合は、その観点を考慮して、再度査定し、認可をやり直すべき。さらに、当該送配電等業務指針はあくまで電力広域的運営推進機関が策定する指針に過ぎないため、これに加えて、一般送配電事業者各社において定める系統連系技術要件（託送供給等約款別冊）においても、必要最小限の個別協議の期間を新たに明記したうえで、査定し、経済産業大臣の認可を受けたうえで公表すべき。

³⁶ 「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」（経済産業省資源エネルギー庁作成）は、系統連系技術要件（託送供給等約款別冊）に対して統一的な方針を示すものである。

加えて、系統への接続契約では、一般送配電事業者から工事費負担金の支払いが求められ、さらに、高圧以上の接続契約では、接続契約申込の前の接続検討段階で調査料が必要とされるが、これらの費用の額については中立的な機関の査定を受けていないため、国において、料金内訳を査定し、その妥当性を確認すべきである。

② 自己認証による個別協議の省略及び少なくとも簡略化

系統連系手続の簡素化のため、諸外国に倣い、グリッド・コードに適合していることについての自己認証（社内での検査・試験・確認）の結果を国等のデータベースに登録し、短期間の系統連系申請手続をすることで、連系が認められる仕組みを導入すべき。この際、系統連系に係る国際規格（IEC、EN等）の認証を取得している場合、当該自己認証の全部又は一部を代替することができることとすべき。この点については、海外調査に基づき、我が国においても諸外国と同等レベルの円滑な系統連系ができるよう措置を行うべき。

なお、個別協議において、系統連系技術要件への適合性を自己認証することは、現状でも当然認められているが、そのこと及び自己認証の結果をコンサルタントなどの同席の元に説明することが可能であることを、一般送配電事業者は明確にすべきであり、政府はこれらの改善を促すべきである。

③ JETによる独占の解消

系統連系技術要件への適合性の確認プロセスを短縮するための個別協議の代替手段として一般送配電事業者が受け入れている第三者認証を行う機関としては、JETのみがこの独占的な地位を保っている。このため、認証機関の間で競争原理が働かず、料金や審査期間の適正化が図られない。JET独占の原因について、経済産業省は解明し、他の認証機関も参入できる仕組みにすべきである。この際、公正取引委員会は、独占禁止法上問題となる事実が認められた場合は、厳正・的確に対処する。

④ JETの認証要件を透明化

JET認証は、「託送供給等約款別冊」の系統連系技術要件で求められること以上の内容（蓄電池単体の安全性の確認等）が認証の際に求められることがないように、「託送供給等約款別冊」の系統連系技術要件との整合性を達成すべきである。

現状、JET認証においては、蓄電池単体の安全性確認として、JIS規格の認証（JETで認証を受けたものに限る）が求められているが、蓄電池単体の安全性

に関する認証とその他の系統連系に係る認証とは独立しているものである。よって、仮に、何らかの合理的な理由で、JET 認証において、蓄電池単体の安全性確認の手続を残す場合でも、提言 A②に基づき、当該安全性に関しては、JIS 以外の安全性に関する規格 (IEC 等) の認証を取得した場合でも、同様に受け入れること³⁷及び JET 以外の認証機関で当該 JIS 規格の認証を取得したのもも受け入れることは最低でも明示すべきである。

加えて、JET 認証の取得については、認証手続にかかる費用と期間を定めて公表するよう一般送配電事業者が要求すべき。

⑤ 蓄電池出荷時の全数試験の不要化

現在、JET 及び一般送配電事業者から蓄電池メーカーに対して求めている蓄電池の工場出荷時の全数試験について、諸外国では、系統連系手続のための全数試験は求められていないことも踏まえ、当該全数試験を不要化し、諸外国同様、系統連系手続に係る試験は、代表機試験で足りる旨を国の適切な文書に記載し、公表すべき。

以上

³⁷太陽電池モジュール用端子箱については IEC 規格でよいとされているため (下記参照)、JET 認証においても、IEC 等を受け入れる余地があると考えられる。

JET の HP (部品登録認証) https://www.jet.or.jp/jetdb/parts/all_parts_model.php