

(2) 指定区域供給制度

(a) 背景

前回の中間取りまとめでは、台風による停電復旧の課題や地域の電力需要の変化等を踏まえて、山間部などの一部の区域で、主要系統から配電網を切り離し、地域の分散型電源によって、平時から配電網を独立系運用して電力供給を行う方が、災害への耐性（レジリエンス）が高まることや、同時に主要系統と当該区域の配電網を繋ぐ送配電網の維持運用費用等の削減が可能となり、電力システム全体のコスト低下に繋がることが想定されることから、既存の離島供給の仕組みを参考に、こうした仕組みを検討することを整理した。

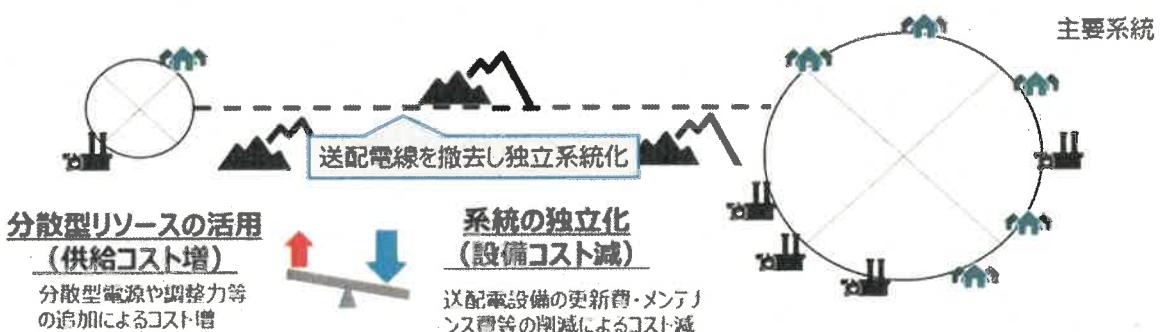


図 19 指定区域供給制度の概要

これを踏まえ、改正電気事業法では、電力系統の一部区域を主要系統から切り離して独立系化し、当該区域において一般送配電事業者が系統運用と小売供給を一体的に行うことを可能とする「指定区域供給制度」の導入や、指定区域は一般送配電事業者の申請に基づき国が指定を行うこと、国が指定することのできる基準として、主要電線路から独立して当該区域内における電線路を維持し、運用することが、(ア)「一般送配電事業の効率的な運営に資すること」、(イ)「当該区域内の電気の安定供給を阻害するおそれがないこと」のいずれも満たすこと等が規定された。

前回の中間取りまとめにおいては、独立系による運用によって供給を行う区域においては、需要家の小売供給契約の自由が制約されるおそれがあることから、一般送配電事業者等は、その地域の全ての需要家に対し、丁寧な説明を行い、その理解を得るよう努めるべきであり、さらに、災害対応の際の連携等のため、関連する自治体や地域住民への事前説明を丁寧に行う必要があるとしたところである。

指定区域供給制度は、2022年4月の施行が予定されており、2020年7月から再開した本小委員会においては、計3回にわたり議論を重ね、以下のとおり制度の詳細設計を行った。

(b) 詳細設計の方向性

① 指定基準の詳細設計

指定区域供給制度の指定基準は、改正電気事業法において規定されており、指定基準の

うち、(ア)「一般送配電事業の効率的な運営に資すること」については、独立系統化しない場合の送配電網等の維持管理等に係る費用と比べて、独立系統化した場合の当該費用が下回っていることを審査すべきである。さらに、独立系統化しない場合の費用は、独立系統化した場合に不要となる送配電・発電設備の維持・更新・運用等の見積費用を算定し、独立系統化した場合の費用は、追加で必要となる送配電設備の構築・維持・運用等の見積費用、不要設備の撤去等の費用、指定区域における電力供給のための電源設備の構築・維持・運用等の見積費用等⁸³から算定することとすべきである。この際、区域内に既存電源がある場合は、区域内の全ての既存電源の設置者との間で、買取に係る契約等を締結、又はその見込みがあることが必要であり、買取に係る追加の費用は、独立系統化した場合の費用の算定対象となる。また、これらの費用の評価期間を原則10年間とするが、評価期間の終了後に多額の更新投資等が生じることで、それぞれの費用の総和に逆転が生じないことも確認する⁸⁴ことが適当である。

また、(イ)「当該区域内の電気の安定供給を阻害するおそれがないこと」については、独立系統化しない場合の見込み停電時間と比べて、独立系統化した場合の見込み停電時間が下回っていることを審査すべきであり、独立系統化しない場合の見込み停電時間⁸⁵は、当該地域の停電実績や需要密度が同程度の配電線・地域の停電実績等を勘案して算定し、独立系統化した場合の見込み停電時間は、導入する分散型電源や地域内の配電線による停電リスク等を勘案して算定することが適当である。

これに加え、法令・約款で定められる電圧や周波数を維持するための必要な設備・能力を備えていること、指定予定日の供給開始に向けた、独立系統運用のための設備の設置や運転試験等、指定区域供給の準備等の計画が適切であることも審査すべきである。

また、前回の中間取りまとめでは、「災害対応の際の連携等のため、関連する自治体や地域住民への事前の説明を丁寧に行うことが必要である。」と整理した。指定区域供給制度は、当該区域の需要家のレジリエンスの強化に資する仕組みであるが、離島等供給約款の供給条件にて電力供給が行われることとなり、需要家の小売供給契約の自由が制約されるおそれがあることから、区域内の住民の理解を得ることが重要である。このため、一般送配電事業者は指定区域供給の申請に当たって、関連する自治体や区域内の全需要家に対して、供給方法等の変更など独立系統化についての丁寧な説明を事前に行うことが必要であり、国は、これらの丁寧な説明が十分に行われていることを、一般送配電事業者の申請の際に確認す⁸⁶べきである。

⁸³ 配電事業者が事業を行う供給区域を指定区域として独立系統化する場合の見積費用には、配電事業者が所有又は運用する設備の撤去・構築等の費用や、配電事業者と一般送配電事業者の間の貸与料の変更（独立系統化により、配電事業者の供給区域の効率的な運営が可能になるため、一般送配電事業者は、貸与料の引上げ等を行うことにより、効率的な運営を行うことができると考えられる。）等も含めて算定する。

⁸⁴ 関連する自治体に対して当該区域における電源開発計画の有無等を聴取した上で、電源開発がある場合にはその影響も考慮して、それぞれの費用の総和に逆転が生じないことを確認する。

⁸⁵ 稀頻度で発生する大規模災害については、独立運用により基本的には停電時間の短縮が見込まれるが、災害発生確率の評価が難しいことから、見込み停電時間の算定対象からは除き、定性的な評価によって停電時間が短縮することを確認する。

⁸⁶ 指定区域の指定について、(ア)「一般送配電事業の効率的な運営に資すること」、(イ)「当該区域内

②需要家の小売供給契約の維持への対応

指定区域供給制度は、当該区域の送配電網を、独立系統化して運用する仕組みであり、同様に主要系統から切り離された状態で、独立して運用される離島供給制度に倣った仕組である。離島供給制度の対象地域においては、小売電気事業者の参入が禁止されているわけではないが、小売電気事業者が、規模の小さい離島に電源を確保しなければならず、供給力を調達する場合、その費用が比較的高価になることが想定されるため、基本的には、一般送配電事業者による離島供給制度に基づく電力供給のみが行われている。一方で、指定区域供給制度では、前回の中間取りまとめにおいて、「需要家の小売供給契約の自由が制約されるおそれがあることから、小売電気事業者の選択の自由を維持するための措置を講ずることを基本とし、必要な対応について引き続き検討すべきである」と整理した。

小売電気事業者が、需要家との小売契約を維持するには、指定区域内で供給力を確保することが必要となる。このため、当該指定区域が指定された時点において、指定区域内の需要について一般送配電事業者と小売電気事業者の間で託送契約が締結されている場合に、一般送配電事業者は、当該小売電気事業者が小売供給契約を維持できる、適切な価格⁸⁷で、指定区域内の供給力の一部から卸供給⁸⁸を行うこととし、当該事業者間の託送契約が継続^{89, 90}できる仕組みとすべきである。

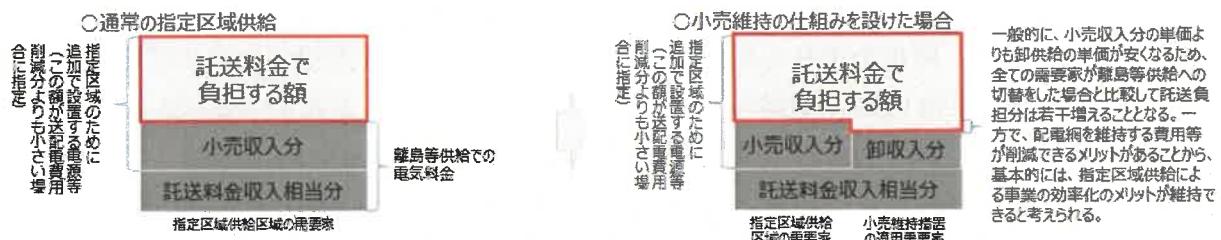


図 20 小売電気事業者が小売供給契約を維持できる仕組みを設けた場合の託送料金で負担する金額

③指定解除基準の詳細設計

指定区域の指定の解除については、改正電気事業法において、(ア)「一般送配電事業の効率的な運営に資すること」や、(イ)「当該区域内の電気の安定供給を阻害するおそれが

の電気の安定供給を阻害するおそれがないこと」の2つの基準に適合する場合に国が指定することができるとされているが、関連する自治体や区域内への全需要家に対する説明が十分でない場合には、指定を行わないこととすべきである。

⁸⁷ 価格設定については、市場制度等を踏まえつつ、その参照先は、先物・先渡・BL・スポット・時間前市場、インバランス料等が候補となる。

⁸⁸ 当該小売電気事業者への供給費用は、卸価格収入分を控除した上で、エリアの託送料金で負担することとなる。

⁸⁹ 需要家がみなしことく小売電気事業者の「特定小売供給約款」に基づく規制料金（経過措置料金）の適用を受けている場合は、一般送配電事業者による「離島等供給約款」に基づく料金への移行が必要である。

⁹⁰ 指定区域供給制度に指定された後的小売供給契約の変更先は、一般送配電事業者に限られる。

ないこと」の、「基準のいずれかに適合しなくなつたと認めるときは、当該指定区域の指定を解除する」とされていることを踏まえ、指定基準に倣い、指定解除（主要系統に再接続）した場合と比べ、指定維持（独立系統を維持）した場合に、今後の当該区域の送配電網等の維持管理に係る費用が下回っていること、見込み停電時間が下回っていることのいずれかを満たさない時に、指定を解除することとなる。国は、その状況を一般送配電事業者からの定期報告等により把握することとした。

なお、指定解除される際には、指定区域供給制度に基づいた、一般送配電事業者からの小売供給に変更が生じるため、指定解除までに自治体や区域内の住民に対して、指定時同様に丁寧な説明を行うことが必要である。

④各時点における事業者の申請・報告内容

(指定申請時の申請書類)

一般送配電事業者の申請書類については、一般送配電事業の効率的な運営に資することや、当該区域内の電気の安定供給を阻害するおそれがないこと、自治体や住民等に対して十分な説明を行っていること等の、指定基準を満たしていることを国が確認するために必要な資料の提出を求めることがある。

また、離島等供給約款に対象地域を追加する変更の届出⁹¹が必要になることに加え、託送供給等約款についても、必要に応じて、同様に認可申請・届出が必要となる。その際の離島等供給約款の変更命令基準については、現行の離島供給約款の変更命令基準と同様とする。

(定期報告書類)

国は、指定区域が指定解除基準に該当していないかを定期的に確認する観点から、一般送配電事業者に対して、停電実績や今後の見込み停電時間について定期的に確認すること及び、必要に応じて基準を満たし続けるための措置を講じ、国に、確認結果と講じた措置（軽微なものは除く。）の報告⁹²を求めることがある。

(継続して基準を満たせないおそれが生じたときの報告書類)

一般送配電事業者が、基準を満たし続けるための措置を講じても、基準を満たせないおそれがある場合には、一般送配電事業者は、国に、申し出ることとする。この際に提出する書類は、基準を満たせないおそれについて国が確認できるよう、一般送配電事業の効率的な運営と当該区域内の電気の安定供給のそれぞれの観点からの確認ができる資料の提出⁹³を求めるべきである。

⁹¹ 現行の離島供給約款の変更届出と同様に、その実施の10日前までに経済産業大臣に届け出ることとする。

⁹² 報告は年度の終了後、2年に1回の頻度で行うものとする。ただし、指定区域供給を開始した年度の終了後にも報告を行い、それ以降は指定区域供給を開始した年度から数えて偶数年度の終了後に報告を行う。

⁹³ 指定区域を解除することとなる要件は、「一般送配電事業の効率的な運営に資すること」や、「当該区域内の電気の安定供給を阻害するおそれがないこと」のいずれかの指定基準を満たせないことである。

⑤業務フロー

(指定時・指定解除時の業務フロー)

指定時・指定解除時の業務フローは下記のとおりとすべきである。

指定時は、一般送配電事業者から、指定区域の指定の申請を行う場合には、関連する自治体や区域内の需要家等へ説明を行った上で、申請を行う。国は、事業者の申請に基づき、指定日を指定⁹⁴して、資源エネルギー庁のウェブサイト等にて指定の旨を事前公表する。

また指定解除時は、国は、一般送配電事業者からの定期的な報告や、基準を満たさないおそれがあることの申出等により、基準を満たさないと認めるとき、資源エネルギー庁のウェブサイト等にて指定の解除日の事前公表を行う。

なお、一般送配電事業者は、指定若しくは指定解除の事前公表後から指定日までの間に機器の設置や試運転等を実施するほか、離島等供給約款や、必要に応じて託送供給等約款等の変更等の手続きを行う。

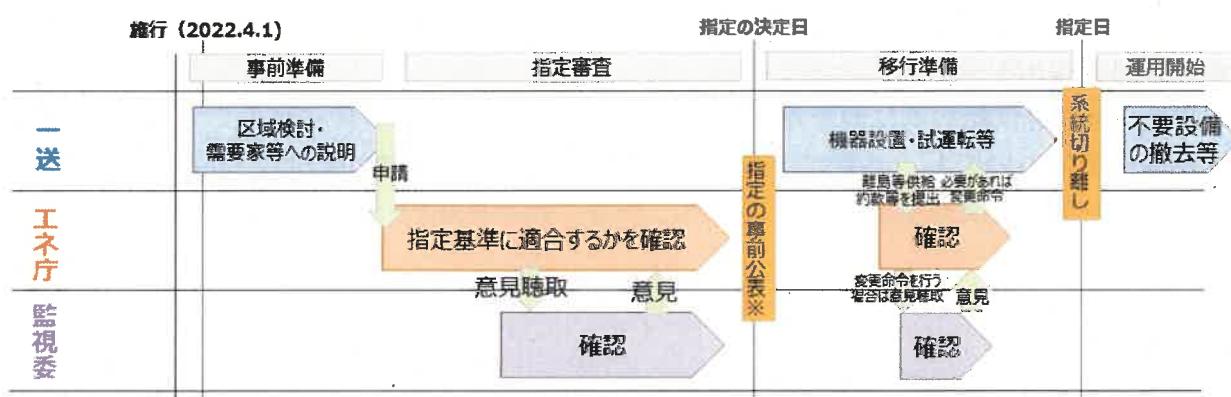


図 21 指定時のフロー

(配電事業の供給区域の指定時等の業務フロー)

指定区域供給制度は一般送配電事業者の申請に基づき指定を行うものであるが、配電事業者が事業を行う供給区域を指定区域として独立系統化することも考えられる。この場合は配電事業者と一般送配電事業者が協議を行い⁹⁵、一般送配電事業者から申請することとすべきである。これは、指定の申請同様に、定期的な報告もこの基準を満たせないおそれがある場合の申し出も同様とする。当該申請等に際しては、一般送配電事業者が、配電事業者から情報の提供等を受けた上で、見込み停電時間の比較結果を申請書に記載して国に申請を行うこととする。

るが、例えば、追加の設備投資を行えば、効率的な運営の程度は低下するが、電気の安定供給性は高まる等、それぞれの基準が相互に影響を及ぼし得ることから、二つの基準を満たせないおそれについて分かる資料の双方の提出が必要である。

⁹⁴ 指定日に独立系統化して運用を開始するが、不要設備の撤去は指定日までに終える必要はなく、主要系統から切り離した後に段階的に撤去を進めることも差し支えない。

⁹⁵ 配電事業者は一般送配電事業者と協議し、当該区域を独立系統化したことによる影響を踏まえた配電事業制度に基づく「引継計画」等の変更等の手続が必要となる。

また、配電事業者が事業を行う区域を指定する場合の指定時、又は指定解除時の、関連する自治体や住民等への説明については、一般送配電事業者が事業を行う区域を指定する場合の基準と同様に、配電事業者等が関連する自治体や区域内の全需要家等に対して、供給方法等の変更など独立系統化について、事前に丁寧に説明することが必要である。⁹⁶

⁹⁶ 一般送配電事業者は、配電事業者等によって、これらの説明が十分に行われていること等を確認の上、申請書に記載し、国は、その内容を確認することとなる。

(3) アグリゲーター制度

(a) 背景・目的

東日本大震災以降、分散リソースや需要家側エネルギー・リソース（太陽光発電、定置用蓄電池、ネガワット等）の導入拡大に伴い、新たなビジネス領域として、エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスが注目されている。

電力システム改革や IoT の発展、災害の激甚化等を踏まえ、アグリゲーションビジネスを新たなエネルギー産業として育成し、分散型・需要家側デバイスを全体のエネルギー・システムの中で効果的に活用していくことは、更なる分散リソースの導入拡大や災害時・緊急時のレジリエンスを向上させる観点から重要である。

このため、本小委員会において、アグリゲーター（アグリゲーションビジネスを行う者）の在り方等について議論を行い、前回の中間取りまとめにおいて、自家発等の分散リソースを広く供給力として国が把握するとともに、分散リソースを束ねて供給力や調整力として活用するビジネス環境を整える観点から、アグリゲーターを電気事業法に位置付ける必要性を示した。これを踏まえ、改正電気事業法においてアグリゲーターを特定卸供給事業者として新たに位置付けることとされた。

アグリゲーターは、再生可能エネルギー・蓄電池、自家発電等の比較的規模の小さい電源を束ね、供給力を効率的に供出する役割を担う。災害時においても、こうした事業者を介して供給力の積み増し要請を行ったり需要を削減したりすることが可能となり、需給ひっ迫の速やかな解消に貢献することが期待される。

加えて、今後、発電事業者と同様に安定供給上の重要な役割を担っていくものと考えられる。発電量が変動する再生可能エネルギー・家庭用のエネルギー・リソース等を束ねるアグリゲーターの事業特性に鑑み、一定規模以上の供給能力と、サイバーセキュリティ対策が適切に確保されていることが重要である。これらの対策が不十分な事業者は、届出内容の変更命令の対象とするほか、今後、事業者が増加していく中で、具体的に電気の供給に支障を生ずるケースが発生した場合には、業務改善命令の対象とし、事業者に対して必要な措置をとるよう命ずることが適当である。

アグリゲーターにより、分散リソースが発電事業者等のリソースと同様に供給力として活躍することが期待されており、需給調整市場や容量市場を始めとする各電力市場での活躍機会を拡大していくために、2020年7月から再開した本小委員会において、計4回にわたり議論を重ね、以下のとおり特定卸供給事業制度の方向性を検討した。

(b) 詳細設計の方向性

①特定卸供給の定義・事業者要件

(特定卸供給の定義)

特定卸供給は、「発電用又は蓄電用の電気工作物を維持し、及び運用する他の者に対して発電又は放電を指示する方法その他の経済産業省令で定める方法により電気の供給能力を有する者（発電事業者を除く。）から集約した電気を、小売電気事業、一般送配電事業、配電事業又は特定送配電事業の用に供するための電気として供給すること」と規定されている。

2017年から、電源Ⅰ⁹⁷の公募によりネガワット(需要抑制により創出される電気的価値)による需給調整が開始され、今後は、容量市場や需給調整市場においてもネガワットの取引が活発に行われることが期待される。また、これらの市場等に参加する事業者に対して、適切な事業規律を課すことは、容量市場や需給調整市場における電気の確実な供給を通じた安定供給への貢献や、アグリゲーションビジネスへの信頼性の向上、ひいてはこれらの産業の発展にも寄与するものと考えられる。このため、特定卸供給の定義には、発電又は放電を指示する方法だけでなく、需要の抑制を指示する方法により集約した電気を供給することも含めるべきである。また、特定卸供給事業者が分散リソース等の供給力を持つ他者に対して指示を出す方法は多様であり、具体的な指示の方法を規定することは、新規参入を妨げたり、事業活動の制限につながったりするおそれがあることから、具体的な指示の方法については手段を問わないこととする。

（特定卸供給の事業者要件）

改正電気事業法上、特定卸供給事業は、「特定卸供給を行う事業であつて、その供給能力が経済産業省令で定める要件に該当するもの」と規定されている。この場合、特定卸供給事業のみを行う事業者だけでなく、現行法上、現に小売電気事業や発電事業を営んでいる者との関係の整理が必要となるため、以下の類型ごとに整理を行った。

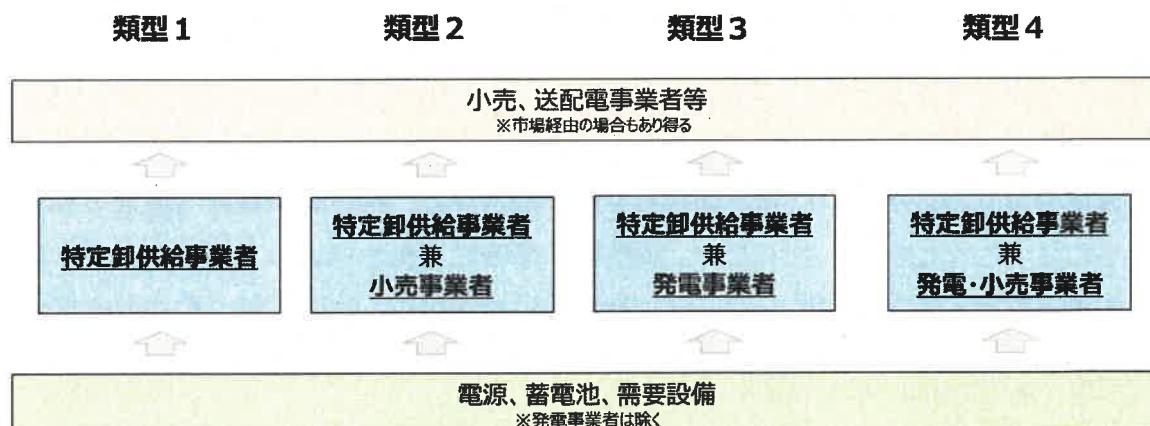


図22 特定卸供給事業者の事業類型（イメージ）

●類型1：特定卸供給事業のみを行う場合

特定卸供給の制度は、分散リソースの普及拡大を背景に、小規模な電源等を集約し仮想的に電源と同様の運用が可能となる事業者を規律することで、事業の信頼性を高める趣旨で定められた。小規模な分散リソースが単体で事業を行うことは難しいが、アグリゲーターが、それら小規模な分散型電源を束ねて運用することによって、最低入札量が1,000kW以上である、調整力公募、容量市場や需給調整市場に参画することが可能となった。さらに、VPP実証事業⁹⁷の参加者などのアグリゲーションビジネスに関心を持つ事業者に対し、特定卸供給事業に関する調査を行ったところ、規模要件の基準値について、多くの事業者から、1,000～2,000kWが妥当であるとの回答であった。

アグリゲーターによる分散リソースの活躍機会の拡大や調査結果を踏まえ、対象事業者

⁹⁷ 資源エネルギー庁「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費補助金」

が特定卸供給事業のみを行う場合には、その規模として、指示等の対象となる供給能力が合計で1,000kWを超える事業を行う場合に、特定卸供給事業の要件に該当するものとする。

なお、指示等の対象となる供給能力については、リソースアグリゲーター⁹⁸や電源所有者（発電事業者を除く。）が、特定卸供給事業者との契約により供給又は運用することを約している容量（kW）とする。ただし kW を問う契約形態ではない場合は、実際に供給できる電力（kW）の見込みとする。

●類型2：特定卸供給事業と小売電気事業を兼業する場合

対象事業者が特定卸供給事業と小売電気事業の双方を営む場合、他の小売電気事業者等に転売（又は一般送配電事業者に供給）する電気と、自らの小売需要に応じて供給を行う電気が混在する。また、両者は時間帯ごとに供給量が異なるため、これらを厳密に区別することは困難である。小売電気事業者は、自らの需要に対して供給能力確保義務が課されているため、特定卸供給事業制度の創設趣旨に鑑みれば、他の小売電気事業者等に供給できる供給能力を管理することが重要である。このため、指示等の対象となる供給能力のうち、自らの小売需要に応じた供給（託送供給契約上の最大kW）を超える供給能力が、合計で1,000kWを超える場合に、特定卸供給事業の要件に該当するものとする。

また、特定卸供給事業者は、調整力公募等への参加を通じ、一般送配電事業者や電力広域機関との契約に基づき、その指令に応じて供給を行うことも想定される。こうした事業者において、指令に応じた供給を適切に行うことができない又はサイバーセキュリティ対策が適切に講じられていない等の事態が生じた場合には、特に安定供給の観点で大きな影響をもたらすことになる。このため、調整力公募等に参画し、一般送配電事業者に対し集約した電気を供給する場合については、自らの小売需要に応ずる供給（託送供給契約上の最大kW）の量にかかわらず、指示等の対象となる供給能力の合計が1,000kWを超える場合には、遍く特定卸供給事業の届出を要するものとする。

●類型3：特定卸供給事業と発電事業を兼業する場合

対象事業者が特定卸供給事業と発電事業の双方を営む場合にも、自家消費や所内電力として電力を消費する場合があり得る。この場合、類型2と同様の考え方により、指示等の対象となる供給能力（発電量調整供給契約上の最大kW）が、合計で1,000kWを超える事業を行う場合に、特定卸供給事業の要件に該当するものとする。また、類型2と同様、調整力公募等に参画し、一般送配電事業者に対し集約した電気を供給する場合は、自家消費又は所内電力の量にかかわらず、指示等の対象となる供給能力の合計が1,000kWを超える場合には、遍く特定卸供給事業の届出を要するものとする。

●類型4：特定卸供給事業と発電事業、小売電気事業を兼業する場合

対象事業者が特定卸供給事業と発電事業、小売電気事業を兼業する場合、類型2、3の考え方を踏まえ、指示等の対象となる供給能力（発電量調整供給契約上の最大kW）のうち、

⁹⁸ 分散リソース等を束ねて集約した電気を、特定卸供給事業者に対して供給する者。

自らの小売需要に応ずる供給（託送供給契約上の最大 kW）を超える供給能力が、合計で 1,000kW を超える事業を行う場合に、特定卸供給事業の要件に該当するものとする。また、類型 2 と同様、調整力公募等に参画し、一般送配電事業者に対し集約した電気を供給する場合は、自らの小売需要に応ずる供給や自家消費又は所内電力の量にかかわらず、指示等の対象となる供給能力の合計が 1,000kW を超える場合には、遅く特定卸供給事業の届出を要するものとする。

②届出内容・変更命令等の基準の基本的な考え方

特定卸供給事業は変更命令付届出制であり、事業開始の届出が受理された後、30 日間事業を開始できず、電気の使用者の利益の保護又は一般送配電事業者等の電気の供給に支障を及ぼすおそれがある場合は、その 30 日間において、届出内容について変更又は中止を命ずることができる。

特定卸供給事業者は、災害時等の供給力として一定の役割が期待されることや、その事業形態の特徴として、基本的には電気工作物を自ら維持、運用せず、情報通信技術を活用して電気を集約する者であることを踏まえると、その事業を行うに当たっては供給能力とサイバーセキュリティが適切に確保されている必要がある。

一方で、特定卸供給事業は供給能力 (kW) やその調達先が日常的に変動するビジネスであるため、こうした日々変動がある事項について届出を求めるに、事業者にとって過度な負担になってしまう。そのため、届出内容等については、事業者の過度な負担とならないことに留意しつつ、供給能力及びサイバーセキュリティのそれぞれがしっかりと確保されていることが確認できるような内容とすることを、基本的な考え方とする。

また、特定卸供給事業者は供給先の一つとして一般送配電事業者が想定され、調整力公募や需給調整市場を通じて、厳気象対応や調整力として電気の供給を行い安定供給上重要な役割を担う。そうした場合、契約どおり供給が行われないと、他の電気事業者やさらにはその先の需要家等、広範囲の電気の使用者に影響を及ぼすおそれがある。そのため、特定卸供給事業において一般送配電事業者に供給を約している場合は、特に供給能力やサイバーセキュリティがしっかりと確保されているかを確認することが重要である。

③変更命令の基準

前述の基本的な考え方に基づき、供給能力の確保に関する事項及びサイバーセキュリティの確保に関する事項それぞれについて、特定卸供給事業の届出に際しての変更命令の基準を整理する。

まず、供給能力の確保に関する基準については、特に影響が大きいと考えられる「一般送配電事業者に供給を約している場合」に限り、特定卸供給義務を履行する見込みがないケースとし、具体的には、一般送配電事業者の需要に応ずるために必要な契約容量を確保できていない場合とする。

また、サイバーセキュリティの確保については、現行、発電事業者は、電気事業法に基づく電気設備に関する技術基準を定める省令において、発電事業の用に供する電気工作物の運転を管理する電子計算機のサイバーセキュリティの確保が求められており、具体的内

容としては、「電力制御システムセキュリティガイドライン」（電制ガイドライン）において、

- ・制御システムを外部ネットワークと分離する等の設備・システムのセキュリティ対策や、
- ・経営層の責任を規定する等の組織的対策等

が規定されている。

これに対し、アグリゲーションビジネスは、多様なシステムがインターネットや専用線など多様な品質のネットワークを介して相互接続するという特色を有することから、こうした事業の特色や、電制ガイドラインの内容を踏まえ、アグリゲーターの自主的なガイドラインとして、「エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスに関するサイバーセキュリティガイドライン」（ERABセキュリティガイドライン）が策定されている。この中では、電制ガイドラインで勧告的に求められている事項に加え、機器のマルウェア対策等の通信セキュリティの確保等が追加的に求められている。

これらの内容を踏まえ、改正電気事業法に基づく特定卸供給事業届出の変更命令等の基準としては、

- ・制御システムを外部ネットワークと分離する等の設備・システムのセキュリティ対策
- ・経営層の責任を規定する等の組織的対策
- ・機器のマルウェア対策等の通信セキュリティの確保

等の基準を包括する形で規定することとして整理し、より具体的には、電制ガイドラインとERABセキュリティガイドラインの勧告事項として定められている項目が遵守されている場合は、変更命令等が発動されないこととする。

また、改正電気事業法上の特定卸供給事業者として規制対象となるのは最上位のアグリゲーターのみであり、下位のアグリゲーターは規制対象とならず、変更命令等の対象にもならない。しかしながら、多様なシステムがネットワークを介して相互接続することで運用されるというアグリゲーションビジネスの特性を踏まえると、下位のアグリゲーターにおいてもしっかりとサイバーセキュリティ対策を実施することが必要であり、この点、ERABセキュリティガイドラインでは、下位のアグリゲーターに対し、ERABセキュリティガイドラインへの準拠に加え、最上位のアグリゲーターが別途要件を定義したセキュリティ対策に準拠することが求められている。

上記を踏まえ、最上位のアグリゲーターに対し、下位のアグリゲーターに求めるセキュリティ対策要件の策定を求め、これにより、アグリゲーター間の契約により担保されるサイバーセキュリティ対策の水準を届出時に確認し、ERABセキュリティガイドラインの勧告事項相当の対策が求められていないと認められる場合は、最上位のアグリゲーターに対する変更命令等の対象とする。

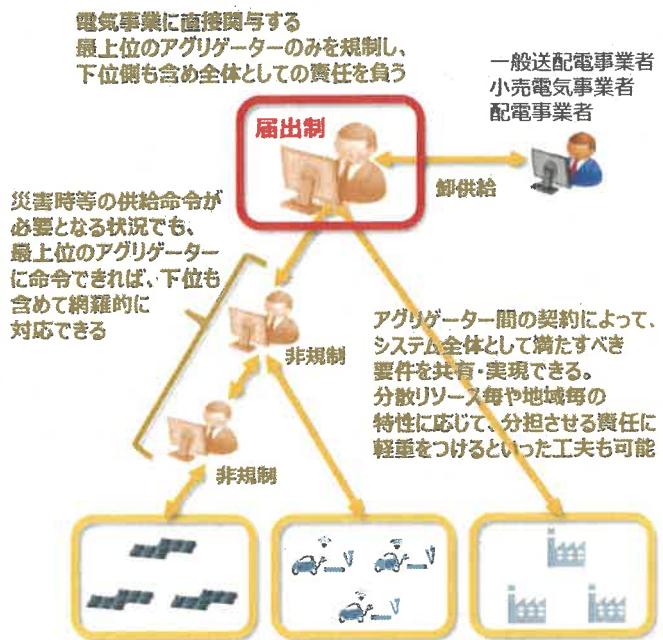


図 23 アグリゲーターの規制範囲

④事業開始時・変更時・廃止時の届出事項（軽微な変更の定義含む）

（事業開始時の届出）

特定卸供給事業の届出事項は、改正電気事業法で定める名称や所在地等の定型的事項とそれ以外の事項に区分される。後者については、前述の供給能力とサイバーセキュリティが適切に確保されていることの確認に必要なものを基本としつつ、事業者の過度な負担にならないことにも配慮し、届出事項を以下のとおり整理した。

<特定卸供給事業制度の届出事項>

- ・下位のアグリゲーター等から調達する契約容量や設備容量の合計値 (kW)
- ・供給能力を調達する下位のアグリゲーター等の名称
- ・一般送配電事業者以外の特定卸供給先の電気事業の種類
- ・一般送配電事業者に供給する場合、事業者名称や契約に関する情報
- ・電気の集約方法、その際の電子情報システムの使用の有無
- ・下位のアグリゲーター等の事業エリア
- ・当該届出者が保持する他の電気事業ライセンス

（軽微な変更の定義）

特定卸供給事業の変更届出に関する事項は、改正電気事業法において以下の3分類に規定されている。（第27条の30）

- ①その変更によって事業の内容が変わらない定型的な事項についての変更

- 変更後、遅滞なく届出
- ②供給能力やサイバーセキュリティに関する事項についての変更
 - 変更前にあらかじめ届出かつ届出受理後 30 日間待機
- ③ ②の変更のうち、経済産業省令で定める軽微な変更
 - 変更前にあらかじめ届出

事業開始時の届出に対する変更命令等の基準は、事業開始前に供給能力やサイバーセキュリティが確保されていない事業者に対応するため改正電気事業法に規定されているが、変更届出時においてもその趣旨は損なわれないよう、当該規定が準用されている。これを踏まえ、変更命令が適用されない③経済産業省令で定める軽微な変更の定義については、供給能力及びサイバーセキュリティの確保の観点から確認が必要と考えられる以下の場合を除くこととする。

- ・変更後の契約容量の合計値が直近の値の二分の一を下回る場合。
- ・サイバーセキュリティ確保に係る変更命令等の基準に含まれる内容が変更される蓋然性が高い場合。

(例：供給先電気事業の種類の変更、電気の集約方法（発電・放電・需要抑制）の変更、電子情報システム使用の有無の変更)

表 6 変更届出事項の分類

変更届出	対象の届出事項	変更事項
①変更後、遅滞なく届出	一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名 二 主たる営業所その他の営業所の名称及び所在地 五 事業開始の予定年月日 六 その他経済産業省令で定める事項（P17）	住所、代表者等の届出書に記載する事項に変更が生じた場合。（例：引っ越し、代表者の交代）
②変更前、あらかじめ届出かつ届出受理後、 <u>30日間待機</u>	三 特定卸供給の相手方の電気の需要に応ずるために必要と見込まれる供給能力の確保に関する事項 四 第二条第一項第十五号の二の経済産業省令で定める方法に関する事項	・変更後の契約容量の合計値が直近の値の二分の一を下回る場合。 ・サイバーセキュリティ確保に係る変更命令等の基準に含まれる内容が変更される蓋然性が高い変更（例：供給先電気事業の種類の変更、電気の集約方法（発電・放電・需要抑制）の変更、電子情報システム使用の有無の変更）。
③変更前、あらかじめ届出 ※30日待機不要	<u>上段のうち、経済産業省令で定める軽微な変更については30日間の待機不要</u>	軽微な変更（上記以外の変更）。（例：契約容量の増加、変更前の値の1/2を下回らない契約容量の減少）

⑤業務改善命令の基準

改正電気事業法においては、電気の使用者の利益の保護又は電気事業の健全な発達に支障を及ぼさないよう、経済産業大臣は、特定卸供給事業者に対して、必要な限度において、業務改善命令ができることとされている。その基準については、これまでの基本的な考え方を踏まえて、供給能力及びサイバーセキュリティが適切に確保されるようにという観点から規定することが適當である。

まず、サイバーセキュリティについて、前述のとおり、発電事業者は、電気事業法に基

づく技術基準の中で、サイバーセキュリティ対策が求められている。したがって、発電事業者は、事業実施中も技術基準適合維持義務が発生し、継続的なサイバーセキュリティ対策が求められるが、特定卸供給事業者に対しては技術基準適合維持義務等の規定はない。

この点、仮に特定卸供給事業者のサイバーセキュリティ対策が不十分であり、これによって特定卸供給事業者による電力供給に支障が生じ、又は生ずるおそれがあるときは、「特定卸供給事業の運営が適切でないため、電気の使用者の利益の保護又は電気事業の健全な発達に支障が生じ、又は生ずるおそれがあると認めるとき」に該当すると考えられる。そのため、届出時の変更命令等の基準として求める内容が維持されていない場合には、業務改善命令の対象とする。

また、事業実施中に下位のアグリゲーターがサイバー対策を遵守していないことにより、特定卸供給事業者による電力供給に支障が生じ、又は生ずるおそれがあるときは、最上位のアグリゲーターである特定卸供給事業者に対し、業務改善命令を発出できることとする。

なお、供給能力の確保に関する業務改善命令の基準については、今後、具体的な電気の供給に支障を生ずるケースを確認しながら、検討を深めることとする。

⑥供給計画の様式

特定卸供給事業者は、改正電気事業法に基づき、電力広域機関を経由して、供給計画を国に届け出ることとされている。特定卸供給事業者の義務は、例えば、経済産業大臣の供給命令に従う義務等、災害等非常時における供給力活用等の観点から発電事業者に倣った内容とされていることから（2020年2月中間取りまとめ）、特定卸供給事業者が届け出る供給計画においても、発電事業者の提出する供給計画の項目に倣うこととする。ただし、特定卸供給事業者は、改正電気事業法上、電気工作物を自ら持つことを想定されていないことから、一部不要と考えられる計画（発電設備の開発計画・主要発電機の補修計画・燃料計画）があるため、その点を考慮した項目とする。また、ネガワットを用いることから、様式における書き分け等、その具体的な記載方法を検討する。

表7 供給計画の項目案

発電事業者が届け出る供給計画の項目	特定卸供給事業者が届け出る供給計画の項目案
最大電力のバランス（10年間の年別）	○
電力量のバランス（10年間の年別）	○
最大電力のバランス（第1,2年度の月別）	○
電力量のバランス（第1年度の月別）	○
発電設備の開発計画（10年以内の運転分）	不要
発電設備の開発計画（10年以降の運転分）	不要
取引計画（10年間の年別） 受電表	○
取引計画（10年間の年別） 送電表	○
主用発電機の補修計画（第1,2年度）	不要
火力発電所の燃料計画	不要
取引計画（第1,2年度の月別） 受電表	○
取引計画（第1,2年度の月別） 送電表	○

⑦その他

(アグリゲーターが自ら蓄電池等を維持・運用する場合)

特定卸供給事業者は、他者が維持・運用する電気工作物に対し指示を行う者とされているが、今後、集約した電気について、蓄電池等を自ら維持・運用することを通じて一般送配電事業者等に提供する事業が想定されており、そのような事業の状況を踏まえながら、制度面の整理を含め、今後、検討を深めることとする。

(アグリゲーターの活躍機会の拡大)

アグリゲーターのライセンス制度（特定卸供給事業制度）が2022年度から開始することに伴い、アグリゲーターは事業規制を課されることとなり、事業規律を自発的に順守することが求められる。また、2021年度からは需給調整市場（三次調整力②）の運営が開始され、アグリゲーターの参入も期待されている。今後、アグリゲーターの活躍機会を更に拡大していくため、ライセンス制度開始による状況変化や、需給調整市場への参入・運用状況等も踏まえ、各市場の議論の場において、検討を深めていく。

(4) 電気計量制度の合理化

(a) 背景・目的

前回の中間取りまとめでは、家庭等の太陽光発電や電気自動車などの分散リソースが普及し、リソースごとの取引ニーズが増加し、その際にリソースに付随する機器の計量機能を取引に使用するニーズが高まっていることから、計量法の規定を適用した際の課題を踏まえた、電気計量制度の合理化の必要性を確認した。このため、再生可能エネルギー等の取引の実施に当たり、アグリゲーター等の事業者に対して、適切な計量の実施や、取引に用いる計量器の精度の確保、需要家への説明の実施、これらについての事前の届出を求め、その届出の内容に係る取引に限って、計量法の検定等の一部の規定について適用除外とすることが適当であると整理した。

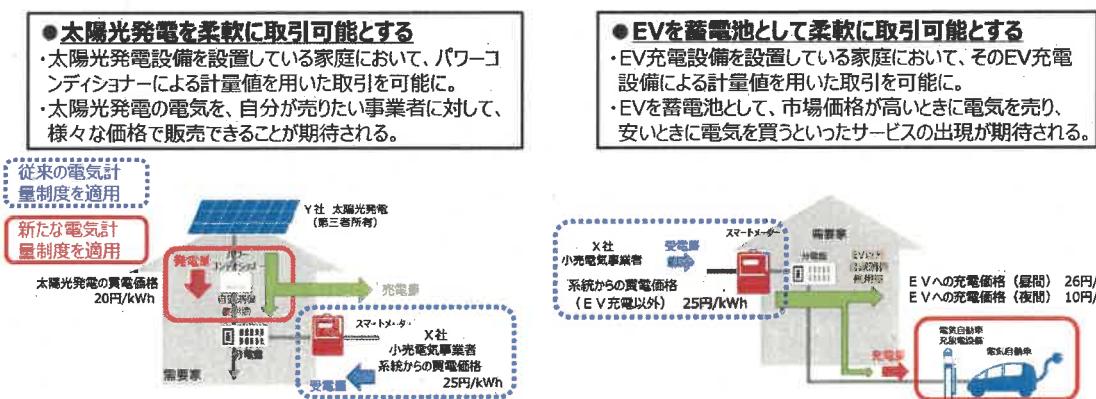


図 24 分散リソースを用いた新たな取引のイメージ

これを踏まえ、改正電気事業法では、新たな取引ニーズ等に応じた計量について、電気事業法で規律を課すことで計量法の検定等の適用除外とする「特定計量制度」の導入や、特定計量をする者はあらかじめ届出を行なうこと、届出を行なった者（以下「届出者」という。）は経済産業省令で定める基準に従って特定計量をしなければならないこと、届出者が基準に従って特定計量をしていない場合において、電気の使用者の利益の保護又は電気事業の健全な発達に支障が生じ、又は生ずるおそれがあると認めるときは、当該届出者に対し、その特定計量の中止又はその方法の改善その他の必要な措置をとるべきことを命ぜることができること等が規定された。

特定計量制度は 2022 年 4 月施行とされており、2020 年 7 月から再開した本小委員会において、計 3 回にわたって議論を重ね、また、本小委員会からの諮問により、「特定計量制度及び差分計量に係る検討委員会」（以下「計量専門委員会」という。）において電気計量制度の専門家等の知見を踏まえた検討を行い、具体的な基準等について案の取りまとめを行った。

(b) 詳細設計の方向性

①特定計量の定義・要件

特定計量制度で使用する計量器のニーズは、太陽光発電設備に併設されるパワーコンディショナーのほか、電気自動車充放電設備や分電盤等、エネルギーリソースに付随する機器として多岐にわたることや、取引形態（場所、取引相手、取引用途等）も様々であること、今後開発される機器や計量対象のニーズも多種多様であること等の特徴があることから、定義として対象機種の限定列記等は行わず、特定計量の定義は以下の要件を満たすべきである。⁹⁹

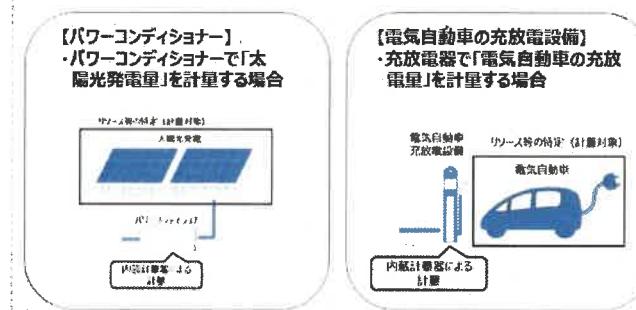
(ア) リソース等の単位で計量対象が特定された計量

(イ) 一定の規模（原則 500kW¹⁰⁰）未満の計量

(ウ) 計量法に基づく検定証印等¹⁰¹が付されている計量器であって、検定証印等の有効期間を経過しないものを使用する計量は除く

これを踏まえた、特定計量制度の定義を満たす具体的な事例としては、太陽光発電設備に付随するパワーコンディショナーで「発電量」を計量する場合や、電気自動車充放電設備で「充放電量」を計量する場合等が考えられる。一方で、一般送配電事業者が所有するスマートメーター等により計量している需要家の受電点等、需要家が使用する電気機器が多様で計量対象が特定できない場合等は本定義に該当せず、本制度の対象とならない。

「計量対象が特定された計量」の例 (特定計量制度の対象)



「計量対象が特定されていない計量」の例 (特定計量制度の対象とならない)



図 25 特定計量制度の対象となる例/ならない例

②届出者が従うべき基準

特定計量制度は、届出者が需要家等へ説明を行い、新たな電気取引における分散リソース

⁹⁹ 上記の定義や基準等は、コンセプトを示したものであり、省令化の際に法制的な観点等から、趣旨に変更のない範囲において文言や表現等の見直しを行う。

¹⁰⁰ 計量に関する知見等から十分検討された規格等がある場合は、規格等が定める上限に従うことも可能とする。

¹⁰¹ 計量法第 72 条第 1 項の検定証印又は同法第 96 条第 1 項の表示をいう。

ス等の計量値を、取引当事者間の合意の下で取引に使用することを可能とし、需要家等に新たな選択肢を提供する制度であり、また、計量対象や計量の主体等が特定されていることから、個々の機器の全てに新たな技術基準を設けて、公的機関等による全数検定を行う方法ではなく、計量を行う者に従うべき基準を課すことを通じて、適正な計量を確保していく方が合理的であると考えられることから、計量法に基づき特定計量器に求めている要件よりも、基準を合理化する方向で検討を行った。

改正電気事業法では、届出者に対し、経済産業省令で定める基準に従うことを求めるとしているが、上記を踏まえ、その際の基準については、適正な計量を確保するための計量法に基づく計量器の検定の合格基準等に代わって、「特定計量に使用する計量器に係る基準」と「特定計量をする者に係る基準」を課すべきである。

(特定計量に使用する計量器に係る基準)

特定計量に使用する計量器は、公差¹⁰²、構造（表記、表示、封印等、性能）、検査主体・検査方法、使用期間の基準に適合することが必要である。なお、これらの基準は、計量法に基づく特定計量器¹⁰³が検定等において、公差及び構造の要件への適合を求められていること等を参考に検討を行った。また、特定計量制度では、計量対象や計量の主体等が特定されていることや、これらを通じて使用環境等を特定できることから、使用する計量器の種類や公差を広く対象とし、構造のうち性能に係る基準等についても、特定計量器に求められる要件を踏まえつつ、合理的に設定することが可能と考えられる。

●公差

特定計量に使用する計量器に、適正な計量を行うために必要な計測精度が確保されていることを基準とする。なお、特定計量制度では、取引の相手方に対して、特定計量制度に基づく計量器を計量に使用することについて説明を行い、取引当事者間の合意の下で取引に使用することとしている。また、取引規模に応じて計量器の誤差による取引への影響が大きいと考えられる範囲¹⁰⁴を選択する場合については、計量器の誤差による具体的な取引金額への影響を取引の相手方に説明する等の届出者に対してより丁寧な説明を求めていている。

このため、届出者が取引の相手方に対して、使用する計量器について説明を行うこと等を前提とした制度であることから、選択可能な公差の範囲は、以下のとおり、取引当事者

¹⁰² 本資料内において、公差とは、誤差（計量値から真実の値を減じた値のその真実の値に対する割合）の絶対値で表される許容差をいう。なお、公差は、リードスケール誤差（測定値の大きさにかかわらず、表示値に対して何%の誤差があるかという考え方）の許容差を表している。

¹⁰³ 特定計量器は、計量法関係法令で規定されている取引又は証明に使用する計量器。計量法に基づき適正な計量の実施を確保するために必要な構造及び器差に係る基準が定められており、検定等によりその適合を確認することが必要である。スマートメーターも特定計量器に当たる。

¹⁰⁴ 取引への影響が大きいと考えられる範囲とは、図26取引規模と選択可能な公差における、赤枠で囲んだ範囲外を言い、この公差を選択する場合は、届出者が追加の条件（計量器の誤差による具体的な取引金額等への影響を取引の相手方に説明する等、赤枠内の範囲で取引を行う際よりも、丁寧な説明責任を果たす）を満たすべきである。

間のニーズや取引規模や使用用途等を踏まえて、使用中の公差を 0.9%～10%の 7 段階の中から柔軟に選択できることとする。

			取引規模							
階級	使用前等 検査時の公差	使用中 の公差	～4kW	～10kW	～50kW	～100kW	～500kW		の 選 定 基 準	の 選 定 基 準
公差	取引イメージ		一般家庭の住居 施設、家庭用蓄電池等の電力消 費側の取引等	施設等における太 陽光発電場やEV 充電器（急速充 電機）の取引等	製造や供給等の大 きな太陽光発電場やEV 充電器（急速充 電機）の取引等	工場・施設等の中核 機関等が供給する地 域EV充電器（急速 充電機）の取引等	工場・施設等の大規 模太陽光発電場やEV 充電器（急速充 電機）の取引等		の 選 定 基 準	の 選 定 基 準
	n1	0.5%	0.9%							
	n2	1.0%	1.7%							
	n3	2.0%	3.0%							
	n4	3.0%	4.0%							
	n5	4.0%	5.0%							
	n6	5.5%	7.0%							
	n7	8.0%	10.0%							

図 26 取引規模と選択可能な公差について

●構造

特定計量に使用する計量器は、その構造について、表記、表示、封印等、性能に係る基準のいずれにも適合することが必要である。なお、それらの基準は計量法に基づく検定の要件と比べ、それぞれ合理化したものとする。

(ア) 表記

特定計量に使用する計量器を適切に管理するために必要な事項が見やすい箇所に、明瞭に、かつ、容易に消えない方法で表記されていることを基準とする。例えば、製造事業者名、型名（型の記号）、製造番号等その計量器を特定するための情報を表記することが考えられる。

(イ) 表示

必要に応じて計量値を確認できる機能を有することを基準とする。なお、計量値が正しく表示されることが担保されている場合にあっては、計量値を分離された表示モニタ、スマートフォンの端末等へ表示することも許容する。

(ウ) 封印等

計量機能の不正な変更ができないような措置が講じられていることを基準とする。例えば、計量機能の不正な変更を防止する措置としては、物理的な措置の他、不正アクセス等の防止措置や、不正アクセス等を検知する機能の搭載、違約金等の運用ルールによる措置等も含まれる。

(エ) 性能

基本性能その他の適正な計量を行うために必要な性能を有することを基準とする。具体的には、設置環境、使用方法等を踏まえ、基本性能、安全性能、耐久性能、耐ノイズ性能、耐候性能、その他性能について、必要に応じて試験が実施されるなどにより、性能が担保されていることが求められる。¹⁰⁵

表8 特定計量に使用する計量器に求められる各種性能について

基本性能	電圧、電流等の計量器の計量性能に係る基本的な諸特性が変化した場合においても計量性能が担保されていること
安全性能	絶縁性能の低下による漏電などの事故が起きないよう、基本的な安全性能が担保されていること
耐ノイズ性能	設置環境や使用環境などにおいて想定されるノイズが、計量性能に大きく影響しないことが担保されていること
耐久性能	設定した計量器の使用期間において、計量性能が維持されることが担保されていること
耐候性能	天候や特定地域の設置環境等において、計量性能が維持される構造であることが担保されていること
その他性能	その他計量に影響を与える可能性がある事項がある場合、当該事項について試験を実施する等により計量性能が担保されていること

●検査方法

特定計量に使用する計量器は、検査により「公差」や「性能」の基準に適合¹⁰⁶していることを確認するための適切な検査が実施されていることを基準とする。具体的には、特定計量を開始する前（出荷時を含む）に行う個々の計量器を対象とした検査（使用前等検査）と計量器の型名ごとに基準に適合することを確認する検査（基準適合検査）とに分類することとし、基準適合検査を事前に実施し、「性能」に係る基準への適合性を確認した型名については、使用前等検査において、「性能」に係る基準に適合するものとみなされ、「公差」に係る基準への適合性のみを確認することとする。なお、「使用前等検査」については、海外の事例等も参考に、サンプル検査¹⁰⁷を選択することも可能とする。

¹⁰⁵ 「基本性能」の試験については、計量器の基本的な計量性能を確認する試験であることから、必ず実施されていることが必要である。

¹⁰⁶ その他の構造の基準への適合については、届出者の責任において基準への適合を確認することとする。

¹⁰⁷ 「基準適合検査」において、型名ごとに「性能」について省令で定める基準に適合することが確認されていることから、「使用前等検査」は十分なサンプル数が確保されている等の適切な実施を前提にサンプル的に実施することも可能である。ただし、その場合は、他の電気製品等の出荷時検査の方法等に倣うなど、同一の型名について、サンプル検査の実施方法が適当であり、出荷数に対して十分な個数について検査していることを説明できること等が必要である。サンプル検査を実施する場合には、届出者は、製造ロット等の管理に必要な情報もあわせて製造事業者に確認していることが必要である。

検査のうち計量器の計量特性に直接関わる「基本性能」¹⁰⁸については、ガイドラインにおいて例示される試験内容の実施を原則必須とするが、試験内容については、その試験点の設定などを合理化することも可能とする。また、検査のうち「基本性能」以外については、計量器の構造や使用環境等を踏まえ、実施する試験の項目や内容、実施の有無等を柔軟に選択できるなど合理化することも可能とする。例えば、「安全性能」については、他法令や製品安全規格等に準拠すること等により、計量機能を有する電気製品が、電気製品全体として安全性が確保されている場合、「耐候性能」については、外的要因を排除するための機構を有する場合や、電気製品と一体として耐候性が確保されている場合、計量器が密封構造等であり、外的要因の影響が内部まで影響を及ぼさない構造である場合は、当該性能が担保されていると考えられ、追加的な試験の実施を省略若しくは試験内容の合理化をすることとする。

●検査主体

公差及び構造のうち性能に係る基準への適合を確認するために必要な能力及び体制を有する者により適切な検査が実施されていることを基準とし、日本電気計器検定所や計量法に基づく指定製造事業者以外でも検査主体となることができることとする。例えば、検査方法を熟知し、公差及び性能等を適切に確認することができる検査設備を所有している等の環境があることや製造事業者自らが検査を行う場合には、社内で適切に評価を行うための品質管理体制が構築されていること（ISO9001 の取得等）を求めることがある（第三者機関による検査も可）。

●使用期間等

使用する計量器や、その使用環境、使用方法等を踏まえ、定期的な点検や取替え等が適切に実施されていることを基準とする。定期的な点検や取替え等を行うべき期間等は、届出者が総合的に判断することとし、その設定方法は、①一定の使用期間等を設定する方法に加え、②一定の使用期間を設定した上で、使用期間の終了前に検査（性能確認）を行い、公差や性能等の基準を踏まえた条件を満たした場合に使用期間を延長できる方法、③一定の使用期間を設定せず、常時監視等を行い、公差や性能等の基準を踏まえた条件を満たしている限り使用を継続できる方法も可能とする。具体的な使用期間等の設定については、パワーコンディショナー等機器本体の製品寿命にあわせた使用期間を設定することや、機器の既存の定期検査のタイミングと合わせて、性能確認を行うこと等の方法が考えられる。

（特定計量をする者に係る規制）

●説明責任

取引の相手方に書面等を交付し、説明を行うことを基準とする。特定計量制度は当事者間のニーズによって柔軟な取引が行えるような仕組みとしていることから、正しい理解のないまま契約がなされることにより取引の相手方の利益が損なわれることや、十分な説明

¹⁰⁸ 「基本性能」については、①電気的性能、②電圧特性、③周波数特性、④温度特性等を求めることがある。

が行われないことに起因するトラブルの発生を未然に防ぐために、取引の相手方に対して取引についての説明を行い、承諾を得る¹⁰⁹ことが必要である。

計量法に基づく検定等に合格した計量器を使用する場合との違いが取引又は証明に影響を与えることも想定されることから、契約時に特定計量制度に基づく計量器で計量を行うことやそれに関連する注意事項等¹¹⁰について説明を行うことに加え、説明した事項について書面等での交付を行う¹¹¹こととする。

●苦情等処理体制

取引の相手方からの苦情及び問合せについては、適切かつ迅速に処理し、また、その内容及び対応措置について記録することを基準とする。具体的には、苦情等に対応する窓口の設置やその対処に関して十分な体制が整備されていること¹¹²、苦情等の件数や内容、対応措置等について記録をすることとする。

●台帳の作成・保管

個々の取引に係る情報について、台帳を作成し、保管することを基準とする。例えば、特定計量に係る取引の相手方、計量対象、計量器の種類、型名、製造年、特定計量の開始日、使用期間等について、台帳を作成し、保管することを求めるこことする。

●その他特定計量を適正に遂行するための措置

その他特定計量を適正に遂行するための措置が講じられていることを基準とする。具体的には、特定計量制度に基づく取引等の適正を担保するため、特定計量に関する取引データ等について、改ざんや消失、流出等が無いよう、取引の性質に応じてセキュリティが脅かされないような措置がとられていることや、計量データ等が取引に必要な期間、適切な方法により保存されていることが必要である。なお、上記のような特定計量を適正に遂行するための措置については包括的な規定として設け、具体的な内容は、ガイドラインに定めることとする。

③事業者の届出内容（施行規則）・変更届出内容

改正電気事業法では、届出事項が規定されており、特定計量をする者は、あらかじめ、「特定計量の内容」、「特定計量の適正を確保するための措置の内容」、「その他経済産業省

¹⁰⁹ 説明を十分に行なった上で契約をすることにより、取引の相手方の承諾を得ているものと考えられる。

¹¹⁰ ①特定計量制度に基づいた計量であること、②使用する計量器の概要、③計量法に基づく特定計量器を使用した場合との違い、④取引の相手方の利益を保護するための取組、⑤適正な計量確保のために取引の相手方が守るべき事項、⑥計量点の設定、⑦その他取引に必要な事項（届出者の名称、費用負担、電力量の検針方法等）等を想定している。

¹¹¹ 説明の方法は、口頭に限らず、インターネットのウェブサイト上で説明事項を取引の相手方に閲覧させるいわゆるオンライン・サインアップによる説明の方法や、ダイレクトメール・パンフレット等も許容される。また、書面の交付は、書面だけでなく、電磁的な方法も許容される。

¹¹² 苦情等に対応する窓口の設置等については、届出時の書類に記載を求めるこことした。

令で定める事項」等を、経済産業大臣に届け出なければならず、また、これを変更するときも、同様としている。

「特定計量の内容」については、特定計量の定義への適合を確認するための事項として、例えば、計量対象、取引規模、使用する計量器（計量器の種別、製造事業者名、型名等）等の記載を求めるべきである。

また、「特定計量の適正を確保するための措置の内容」については、特定計量をする者が基準に従った計量を適切に行うことの確認するための事項として、例えば、適正な公差の選択や適正な性能の確保に関する事項、基準適合検査及び使用前等検査の検査主体、使用期間の設定方法、苦情処理体制等についての記載を求めるべきである。

「その他経済産業省令で定める事項」については、例えば、電話番号、電子メールアドレスその他の連絡先等の記載を求めるべきである。

④届出者に求める報告内容

届出者が、基準に則り適切に計量を行っていることの確認や、不正な取引を防止する等の観点から、特定計量の実施状況や苦情の記録内容等について、定期的（年1回程度）に報告を求ることとする。

例えば、取引の件数（使用する計量器ごと）、検査主体の適切性の維持、使用している計量器の運用状況、苦情・異常（故障等）の件数及びその対応状況等の報告を求ることとする。特定計量に係る取引の相手方、計量対象、計量器の種類、型名、製造年、特定計量の開始日、使用期間等の個々の取引にかかる情報について都度報告することは、届出者の負担が過度となることから、台帳に記載し保管を求ることとする。なお、必要に応じて、国が台帳を確認出来るよう、届出者は、一定期間保管すべきである。

⑤措置命令基準

改正電気事業法では、「届出者が経済産業省令で定める基準に従って特定計量をしていない場合において、電気の使用者の利益の保護又は電気事業の健全な発達に支障が生じ、又は生ずるおそれがあると認めるとき」に、中止及び措置命令を行うことが基準として規定されている。

事業者からの報告等に基づき、届出者に基準違反のおそれがある場合には、国は、追加の報告徵収や立入検査を実施し、届出者が従うべき基準や当該基準を具体化したガイドラインに照らして個々の事例ごとに判断した上で、必要に応じ、その特定計量の中止又はその方法の改善その他の必要な措置をとるべきことを命ずることとする。

⑥事前届出、事業実施時等の業務フロー

事業開始に当たっては、特定計量の定義への適合や基準に従った計量を適切に行うこと等を国が事前に確認するため、特定計量をする者は、特定計量を開始する一定期間前に届出を行う。また、届出者は、特定計量をする前に、特定計量に使用する計量器が基準を満たすものであることを、適切な検査主体により確認を行う。

事業開始後は、届出者は、定期的（年1回程度）に、特定計量の実施状況や苦情等の記

録内容等について国に報告を行い、国は届出事業者に前述の基準違反のおそれがある場合には、追加の報告徴収や立入検査を実施し、必要に応じ、措置命令を行う。

また、制度開始当初にあっては、本制度の運用状況の確認の観点やより良い精度階級の計量器を選択することのインセンティブが重要との計量専門委員会での指摘等を踏まえ、特定計量の実施状況について、資源エネルギー庁の審議会やホームページ等において情報を開示する等のフォローアップを行う。

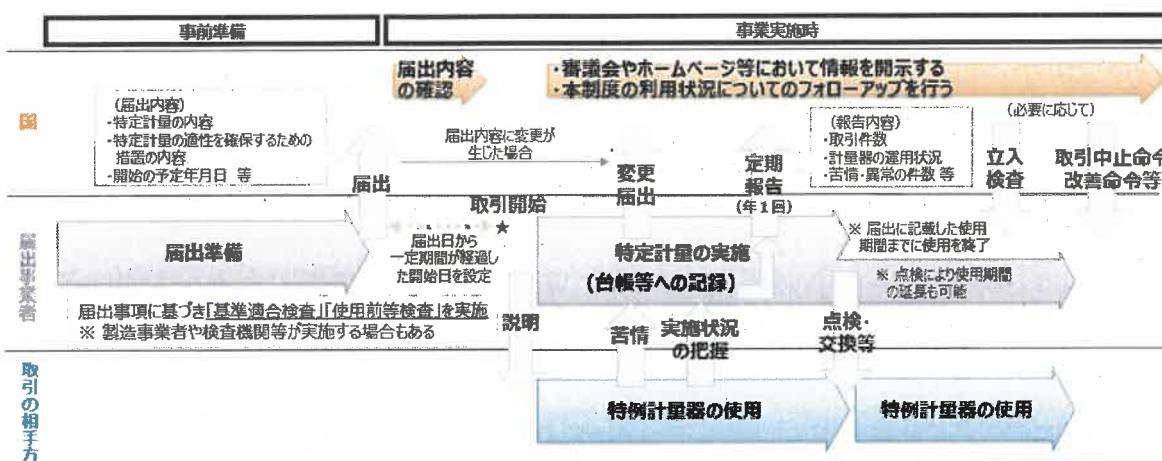


図 27 特定計量制度のフローイメージ

(5) 平時の電力データ活用

(a) 背景・目的

前回の中間取りまとめにおいて、電力データは、社会的課題の解決や新たな価値の創造など、様々な活用ニーズがある一方で、消費者は自らの個人情報がどのように活用されるのかということに不安を感じているとの意見もあったことから、電力データの活用に当たっては、消費者保護に万全を期す仕組みづくりが重要であるという方向性を示した。

これを踏まえ、一般送配電事業者と電力データ利用者を仲介する中立組織である「認定電気使用者情報利用者等協会」（以下「認定協会」という。）に係る新制度も含めた改正電気事業法が2020年6月に成立した。

この新制度において、個人のプライバシーやセキュリティ確保に万全を期す観点から、個人情報を含む電力データについては、この認定協会を介してのみ行うことができるようになっており、2022年4月の施行に向けて、2020年7月から再開した本小委員会において、計6回にわたって議論を重ね、以下のとおり、認定協会の認定基準、データ活用に係る費用の扱い、スケジュールといった点について検討し、制度の方向性を整理した。

(b) 詳細設計の方向性

①認定協会の認定基準

個人情報を含む電力データの提供は、国が認定する認定協会を介してのみ行うことができることになっており、認定協会の認定基準において個人のプライバシーやセキュリティ確保に万全を期すことが必要である。

よって、認定協会の認定基準については、先行事例である情報銀行の認定基準、情報セキュリティに係る認証であるISMS認証(JISQ27001)及び個人情報に係る認証であるPマーク認証(JISQ15001)の基準を包括したものとし、以下を骨子として検討することとした。

表9 認定基準の骨子（案）

項目	基準に盛り込むべき内容	参照する基準		
		情報銀行	ISMS	Pマーク
1. 定款	<ul style="list-style-type: none">● 定款に以下事項が定められていること<ul style="list-style-type: none">✓ 電気使用者情報の利用・提供の適正化を図り、もって電気供給事業者間の適正な競争関係の確保に資することを目的とすること✓ 名称、主たる事務所の所在地、設立時社員の氏名又は名称及び住所、社員の資格の得喪に関する規定、公告方法、事業年度✓ 電気使用者情報利用者等（電気使用者情報を利用しようとする者（以下「情報提供先」という。）、電気使用者情報を提供しようとする一般送配電事業者及び配電事業者）を会員に含むこと✓ 電法違反及び電法に基づく命令違反の会員の除名処分の規定			改正電気事業法 独自の基準

項目	基準に盛り込むべき内容	参照する基準		
		情報銀行	ISMS	Pマーク
2. 業務規程	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務規程に以下事項が定められていること <ul style="list-style-type: none"> ✓ 会員へ電気使用者等情報を提供する業務 ✓ 会員への指導、勧告等 ✓ 会員への報告徴収 ✓ 会員への情報提供（適正な競争に資する情報、苦情対応結果） ✓ 電力データ活用実績等の社会への情報公開 ✓ 付帯事業（匿名加工、統計情報の提供等） ✓ 苦情対応 ✓ 会員からの他会員の不適正な行為の通報対応 ✓ 協会の職員、役員の情報の目的外使用の禁止 		改正電気事業法 独自の基準	
3. 業務遂行能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 情報セキュリティに係る方針を策定すること ● 情報セキュリティ方針又は業務規程等に以下の内容が含まれていること <ul style="list-style-type: none"> ✓ 情報セキュリティリスクアセスメントのプロセスを定め、リスク分析、評価、対応 ✓ 情報セキュリティに関して、内部及び外部とのコミュニケーションの内容、時期、対象者やプロセス ✓ 定期的なリスクアセスメントや、内部監査の実施による情報セキュリティマネジメントの適切性、妥当性及び有効性の継続的な改善 ✓ マルウェアからの保護のための検出、予防、回復の管理策を策定し、実施すること ✓ 利用中の情報システムの技術的ぜい弱性に関する情報を時機を失せずに獲得し、ぜい弱性に組織がさらされている状況を評価し、リスクへの適切な手段をとること ● 情報セキュリティ方針を組織内に伝達し、必要に応じて、利害関係者が入手可能にするための措置を講じていること ● 情報及び情報処理施設に関連する資産を特定の上、これらの資産の目録を作成し、維持していること 	○	○	
3. 業務遂行能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 個人情報保護に係る方針を策定すること ● 個人情報保護方針や業務規程等に以下の内容が含まれること <ul style="list-style-type: none"> ✓ 個人情報保護リスクの特定、分析や必要な対策を講ずる手順 ✓ 個人情報の保護に関して、内部及び外部とのコミュニケーションの内容、時期、対象者やプロセス ✓ 情報提供者は十分な個人データの保護水準を満たしている者を選定すること。（具体的には、第三者認証（Pマーク又はISMS認証等）を取得するとともに協会の認定基準に準じた対応を行っていることを確認） ✓ 情報提供先から別の第三者に対する情報の再提供の原則禁止 ✓ 監査の計画及び実施、結果の報告並びにこれに伴う記録の保持に関する責任及び権限を定める手順 ✓ 個人情報の管理を第三者に委託（データの打ち込み、加工等のデータ処理などを想定）する場合にあっては、個人情報保護法第22条の規定に基づき、当該委託先に対して行う必要な監督の方法 ✓ 内部向け個人情報保護方針を組織内に伝達し、必要に応じて、利害関係者が入手可能にするための措置を講じていること ● 個人データの取扱いに関する責任者を設置すること ● 外部向け個人情報保護方針について、一般の人が入手可能な措置を講じていること ● 個人情報を管理するための台帳を整備していること 	○	○	
3. 業務遂行能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務規程等に以下の内容が含まれること <ul style="list-style-type: none"> ✓ 情報提供者（需要家）からの電話や電子メール等による問い合わせ、連絡、相談等を受け付けるための窓口の整備 ✓ 上記の相談等に説明責任を負うこと 	○	○	
3. 業務遂行能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務規程等に以下の内容が含まれること <ul style="list-style-type: none"> ✓ 電力データ活用に関する契約や利用方法、情報提供先などについて適切性を審議し、必要な助言を行う外部委員から構成される諮問機関の設置 <u>※上記諮問機関を構成する外部委員として、個人情報保護法等に関する深い見識を有する法律実務者、消費者保護に関する有識者、データ解析等に関するエンジニア、セキュリティの専門家が、少なくとも含まれること</u> ✓ 上記諮問機関に対する、認定協会が定期的に電力データ活用に関する報告 ✓ 上記諮問機関が行う認定協会に対する、必要な調査や報告徴収 	○		
3. 業務遂行能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務規程等に以下の内容が含まれていること <ul style="list-style-type: none"> ✓ 情報セキュリティやプライバシー保護に係る内部監査の定期的に実施、その結果を整理・保持 	○	○	○
③ガバナンス体制				
a. 相談対応体制				
b. 諮問体制				
c. 監査				

項目	基準に盛り込むべき内容	参照する基準		
		情報銀行	I S M S	Pマーク
3. 業務遂行能力 ④業務内容 a. 情報提供先に求める内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 以下の内容を含めた情報提供先との契約約款等を策定・公表すること <ul style="list-style-type: none"> ✓ データの提供方法 ✓ データ利用の目的 ✓ 相談や問い合わせを行う方法 ✓ 情報提供者（需要家）から同意の撤回があった場合の対応 ✓ 情報活用に当たって発生した紛争についての協会の解決のための対応 ✓ 情報セキュリティ・個人情報保護の措置（認定協会と同等） ✓ 再提供の制限 ✓ 万が一提供データの漏えい等があった場合の報告等の対応 	<input type="radio"/>		
3. 業務遂行能 ④業務内容 b. 情報提供者に対する説明及び同意取得	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務規程や手順書等に以下内容が含まれること <ul style="list-style-type: none"> ✓ 情報提供者（需要家）に対し、以下の内容を伝えた上で、同意を得ること <ul style="list-style-type: none"> • 活用の対象となる個人情報の範囲、活用の目的 • 情報提供による便益 • 相談や問い合わせを行う方法 • 情報活用に当たって発生した損害に対する認定協会が一義的に負う賠償責任 • 情報提供者（需要家）に対し、一度同意をした場合であっても、同意の撤回ができることとその方法等の説明 	<input type="radio"/>		
3. 業務遂行能 ④業務内容 c. 個人のコントローラビリティの確保	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務規程や手順書等に以下の内容が含まれること <ul style="list-style-type: none"> ✓ 以下の点に留意された情報提供者（需要家）の同意の取得方法 <ul style="list-style-type: none"> • 情報提供先や利用目的等について情報提供元が選択可能 • ユーザーにとって利用が容易なユーザーインターフェイスを用意 • 上記のような観点で適切な方法であるか、諮問機関に説明し、助言等を受けること • 情報提供者（需要家）が、提供した情報の提供履歴を閲覧できる仕組み ✓ 情報提供者（需要家）が、（個人情報保護法第28条に基づく）保有個人データの開示の請求を可能とする仕組み ✓ 情報提供者（需要家）が、情報の提供に関する同意の撤回を求めた場合に対応を可能とする仕組み 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4. 経営的能力	<ul style="list-style-type: none"> ● 業務を健全・適確に遂行するための財産的基礎を有していること ● 損害賠償請求があった場合に対応できる能力があること 	<input type="radio"/>		

②データ活用に係る費用の取扱い

認定協会を通じて提供されたデータを用いて実施される事業は、必ずしも電気事業として行われるものではない。また、こうしたサービスの受益者は、これらの個別のサービスの提供を受ける者であり、必ずしも全ての電気の需要家が、これらの個別のサービスの提供を受けるわけではないことから、認定協会に係る費用については、これらのサービス提供者及び受益者が負担することが適当である。

他方、認定協会を通じて提供されたデータを用いて実施される事業の中には、例えば研究機関が学術的な目的で利用すること等、直接利益を生まない公益的な目的で実施されるものも想定される。本小委員会においても、このような公益的な目的で利用されるものの取扱いについては、前述の電力データ利用者が負担するという考え方によるべきかどうか、検討が必要ではないかとの意見があった。

しかし、電力データ活用は、今後徐々に進んでいく中、公益性に着目して費用負担の在り方を区別する場合、公益性をどう定義するかが論点になるところ、具体的なケースがないことや、現時点では将来的なデータ利用量を見通すことは困難であるため、本取組の立ち

上げ時点においては、受益者負担（情報提供先の負担）を原則としつつ、今後、事業の進展に応じ、公益性の認められるサービスの具体化動向や利用見通しを見極めた上で、改めて検討を行うこととする。

③スケジュール

速やかにデータ提供が実施できるよう、認定協会については、本制度が施行される2022年4月に速やかに認定を行うことを目指していくこととした。

また、認定協会については、利用者ニーズを踏まえた仕組み及びシステムを構築する観点から、設立に関わる意思のある電力データ利用者等を募り、個人情報保護や消費者保護、データ解析、セキュリティ等の専門家等の意見も聴きつつ、検討を進めていくべきである。

(6) 電源投資の確保

(a) 背景・目的

前回の中間取りまとめにおいて、電源全体の投資を安定的に確保するため、電源特性等も踏まえつつ、長期的な予見可能性を与える制度措置が必要であると整理していたところ、2020年7月から再開した本小委員会において、制度措置の方向性の議論を始めた。

この間、2020年10月には、菅内閣総理大臣より2050年のカーボンニュートラル実現を目指すことが宣言され、それを受け、2021年1月に、梶山経済産業大臣から、カーボンニュートラル目標と安定供給の両立に向けた電源投資促進のための電力市場の整備を始めたとしたテーマについての検討指示がなされた。

また、2020年12月から2021年1月にかけては、電力需給が逼迫し、スポット市場価格が高騰する事態が生じたが、日頃稼動していない老朽火力も含め、あらゆる発電所をフル稼働させて安定供給の確保に取り組んだ。その後、電力・ガス基本政策小委員会において行われた検証の議論の中では、2050年カーボンニュートラル実現と安定供給の両立に向けて、中長期的には、化石火力への依存度を低減させつつ、化石火力が担ってきた供給力や調整力を確保する必要があり、新規投資を足下から促していくことが重要であることとされており、前回の中間取りまとめにおける新規投資の必要性が再認識される形となった。

上記の環境変化も踏まえつつ、本小委員会において計4回にわたって議論を重ね、以下のとおり、電源投資確保のための新たな制度措置の方向性を検討した。

(b) 本制度の検討

①発電事業の課題と本制度の基本的考え方

前回の中間取りまとめにおいては、本制度の検討に当たり、2020年夏に開始される容量市場の状況も見つつ、具体的な検討を深めていくこととしていたが、同年7月に行われた容量市場のオークション結果も踏まえ、発電事業における収入構造を確認し、本制度の検討における基本的考え方を整理した。

(発電事業の収入構造)

発電事業は、長期の建設期間の中で巨額の初期投資を行い、これを長期の発電期間の中で投資回収を行っていく構造となっている。

発電事業者は、主に「自社の小売部門への社内取引（旧一般電気事業者によるグロスピディングを含む。）」、「小売電気事業者への相対取引」、「スポット市場を通じた小売電気事業者への売電」によって発電した電気を販売している。現在、グロスピディングを含めれば、スポット市場を介した電気の取引は全体の約4割を占めており、その取引量の大きさもあり、「社内取引」や「相対取引」の価格も、スポット市場価格の影響を大きく受ける構造となっている。

2024年度以降は、発電事業者がスポット市場で売電する場合には、スポット市場からの収入に容量市場からの収入を加えた額となり、「社内取引」や「相対取引」の価格がスポット市場価格の影響を大きく受ける構造を踏まえると、発電事業者の基本的な収入構造は、

スポット市場からの収入と容量市場からの収入の合計額が指標となると考えられる。

スポット市場価格は2019年度単純平均価格7.9円/kWh、容量市場は2円弱/kWh（2020年容量市場オークションの総平均価格9,534円/kWを設備利用率70%と仮定して換算。）となっており、容量市場等の開始後も、kWh価値による収入が過半を占めており、スポット市場の価格の影響を強く受ける構造が存続している。

表10 発電事業者の主な収入構造

	スポット市場	容量市場
取引する価値	kWh価値	kW価値
価格決定方式	シングルプライス	シングルプライス
価格に影響を与える要素	化石燃料の価格・需要動向・再生可能エネルギーの導入状況など	火力発電所の運転維持費など
収入額	発電量(kWh)に比例(変動的収入)	容量(kW)に比例(固定的収入)
価格水準	7.9円/kWh ※ 2019年度単純平均価格	平均2円弱/kWh ※ 2020年容量オークションの総平均価格9,534円/kW(約定価格は14,137円/kW)を、設備利用率70%と仮定して換算。

※非化石電源であれば、上記に加えて、非化石価値取引市場からの収入を得られるが、FIT電気由来の非化石価値取引価格（1.3円/kWh程度）を基準に考えれば、総収入の1割程度となり、収入構造の大半には影響しない。

※容量市場において、全ての固定費を回収する訳ではなく、スポット市場からも固定費の一部を回収。

※調整力価値も提供し得る電源であれば、需給調整市場からの収入も期待される。なお、調整力としては、電源だけでなく、アグリゲーターやDRなどの更なる活用も期待される。

なお、LNG火力発電所のように、燃料費等の限界費用がゼロでない電源の収益性は、単純に上記のような市場価格の平均価格だけで評価されるものではない。

限界費用がゼロでない電源は、スポット市場価格が限界費用を下回る時間帯に発電を行っても収益が上がらないため、発電を停止することが経済合理的となり、稼働率が低下する要因となる。

このため、限界費用がゼロでない電源の収益性は、スポット市場価格の水準だけでなく、限界費用の水準や、稼働率の水準からも評価されることとなる。

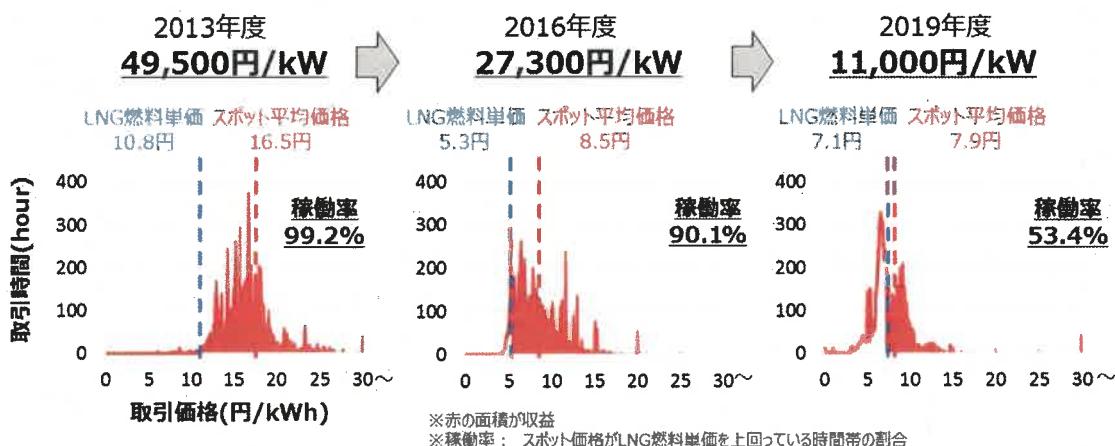


図 28 一定の仮定に基づき算出した年度ごとの LNG 火力の収益の推移

(発電事業者の投資意思決定における課題)

民間事業者の投資意思決定においては、「標準ケース」、「アップサイドケース」、「ダウンサイドケース」といった各ケースの発生確率を分析した上で、リスクに見合うだけの収入見通しがあれば、投資が行われるのが一般的である。

発電事業は初期に多額の投資を伴うことや、発電事業者の収入構造を踏まえれば、市場からの将来収入のダウンサイドリスク¹¹³が大きい場合には、投資が十分に進まない可能性がある。

再生可能エネルギーの導入拡大が進む中、スポット市場価格は0円/kWh近傍となる時間帯と高騰する時間帯への二極化が進むことが予想され、将来のスポット市場価格が低位に推移する状況を考慮せざるを得ない。また、容量市場も図29のように海外の例を見ると、年度ごとに大きく価格が変動しており、投資回収の見通しが立てづらい状況である。

そのため、電源投資を安定的に確保する観点からは、将来収入のダウンサイドリスクへの対応が課題として考えられる。

¹¹³ 限界費用がゼロでない電源については、スポット市場価格の不確実性は、稼働率の不確実性とともに、複合的な形で収益のダウンサイドリスクにつながると考えられる。



図 29 米国 PJM の容量オークション結果

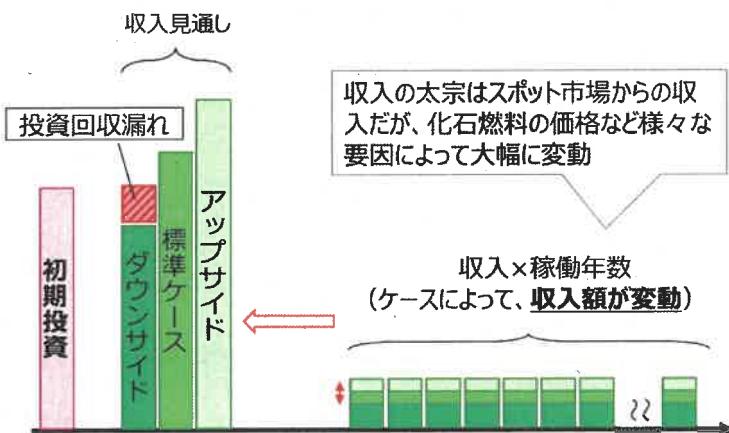


図 30 発電投資におけるダウンサイドリスク

(発電投資に係る課題を踏まえた制度措置の基本的考え方)

以上を整理すると、発電コスト（固定費・可変費）は、スポット市場等と容量市場からの収入により賄われることが基本だと考えられるものの、発電事業者が新規投資を行おうとする場合、ファイナンスの観点からも、将来のスポット市場価格が低位に推移する状況を考慮せざるを得ない。

そのため、長期的な視点で見れば、本来効率的な投資であっても、投資回収に長期間を要する電源への投資は進まないおそれがあるため、新規投資に対し、長期的な予見可能性を付与する仕組みが必要である。

その際、海外の事例も参考にし、他制度との整合性や日本固有の事情を考慮しつつ、国民負担を最大限抑制する仕組みとなるようにすると共に、2050年カーボンニュートラル実現が宣言されたことも踏まえ、その実現に資するものとなるよう設計する必要がある。

②本制度の方向性

上記の基本的考え方も踏まえると、本制度の方向性としては以下のように考えられる。

(対象の考え方)

2050年カーボンニュートラル実現を目指していくためには、電源構成の大きな割合を占める化石火力への依存度を低減させていく必要がある。ただし、電力の安定供給は大前提であることから、化石火力が担ってきた供給力や調整力を確保しつつ、電源の新陳代謝を行っていくことが重要である。

そのため、本制度の対象については、2050年のカーボンニュートラル目標と安定供給の両立に資するものとすべきであり、具体的な対象については、エネルギー基本計画の見直しも踏まえ、更に検討を深めていくこととした。

(電源建設リードタイムの考慮)

電源建設のリードタイムは長く¹¹⁴、新規投資促進に当たっては、この点への配慮も必要であると考えられる。

例えば現行の容量市場のように、仮に入札から4年後に運転開始が必要となる制度となれば、リードタイムが短い簡易な電源しか入札することができなくなることが想定されるため、FIT制度において電源種ごとに運転開始期限を設定していることを参考に、リードタイムを十分に考慮した制度設計とすることが適当である。

＜電源毎の運転開始期間（認定から運転開始期限までの期間）＞

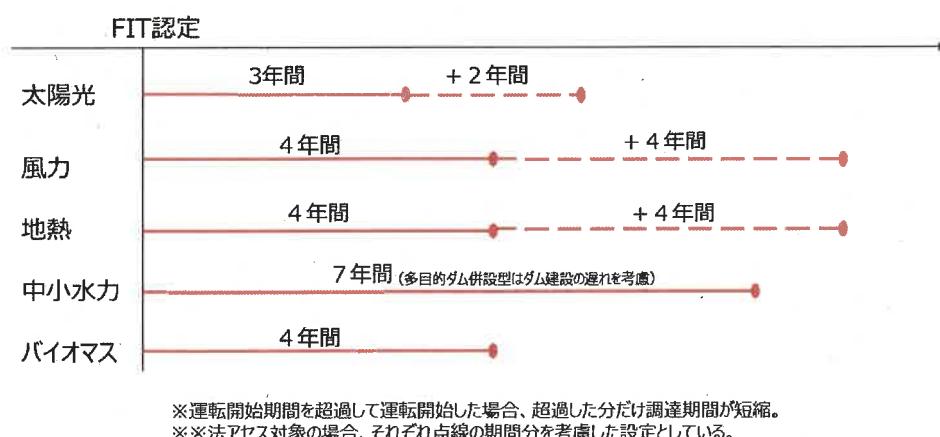


図 31 FIT制度における運転開始期限

(容量収入の長期固定化)

長期的な予見可能性を付与する海外制度の例として、図32に見られるように、容量市場において新設電源について長期の契約期間としている事例が存在する。英国では、新設の

¹¹⁴ 過去10年度分（2010年4月～）に環境影響評価書が提出されたLNG火力の案件について、計画提出から運転開始（既に稼働のものは実績、未稼働のものは予定日）を集計した平均値では、10年程度となる。

契約期間が15年である中で、実際に一定量の新設電源が落札している。

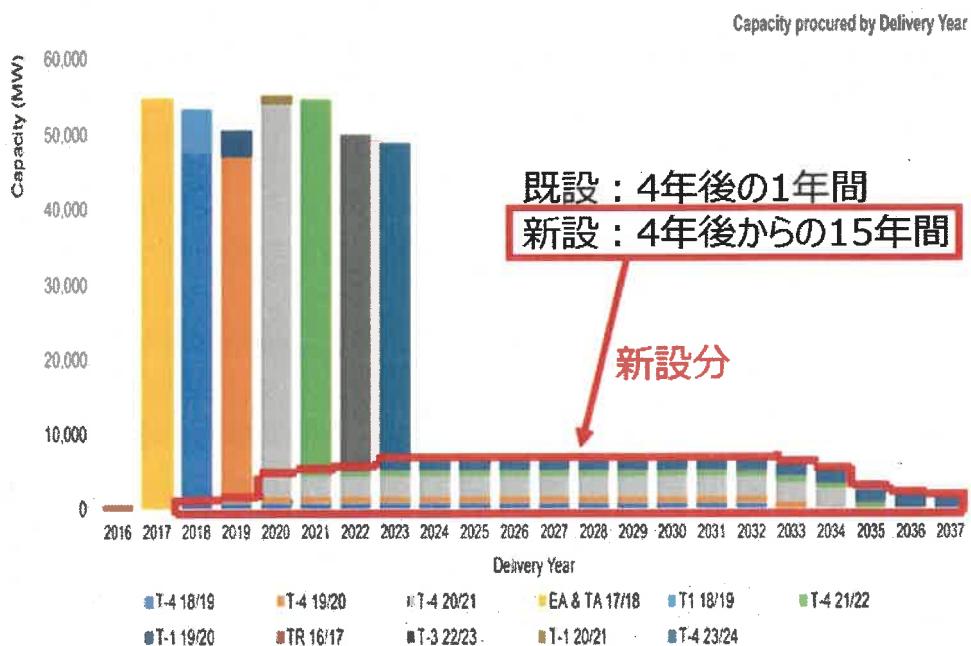
このような事例も参考にすると、現行の容量市場の入札とは別に、入札対象を新規投資に限定した入札を行い、容量収入を得られる期間を「1年間」ではなく「複数年間」とする方法により、巨額の初期投資の回収に対し、長期的な収入の予見可能性を付与する方法が考えられる。その際、電源種混合の入札とすることで、共通の環境下で競争が働く仕組みとする。

国・地域	容量確保時期		契約期間	
	メインオークション	追加オークション	既設	新設/改修
米国PJM	3年前	20か月前 10か月前 3か月前	1年	最長3年
米国NYISO	1か月前	月次（契約期間中）	6か月 (夏季5～10月、 冬季11～4月)	6か月 (夏季5～10月、 冬季11～4月)
米国ISO-NE	3年前	2年前 1年前 直前 月次（契約期間中）	1年	最長7年
イギリス	4年前	1年前	1年	新設：最長15年 改修：3年

出所：総合資源エネルギー調査会 電力・ガス基本政策小委員会
制度検討作業部会 第10回資料3より

図32 諸外国・地域の容量契約期間

2019年オークション(2023年実需給分)までの実需給年度別の累積確保容量



出所：EMR Delivery Body (National Grid ESO)社のHP公表資料より。赤枠を加筆。
<https://www.emrdeliverybody.com/CM/Auction-Results-1.aspx>

図33 英国の容量市場の落札結果

(本制度の方向性)

以上を踏まえると、図34のように、カーボンニュートラルと安定供給の両立に資する新規投資に限り、電源種混合での入札を実施し、落札案件の容量収入を得られる期間を複数年間とすることで、巨額の初期投資の回収に対し、長期的な収入の予見可能性を付与する方法が考えられる。今後、この案を基礎に、制度の詳細を検討していくこととした。

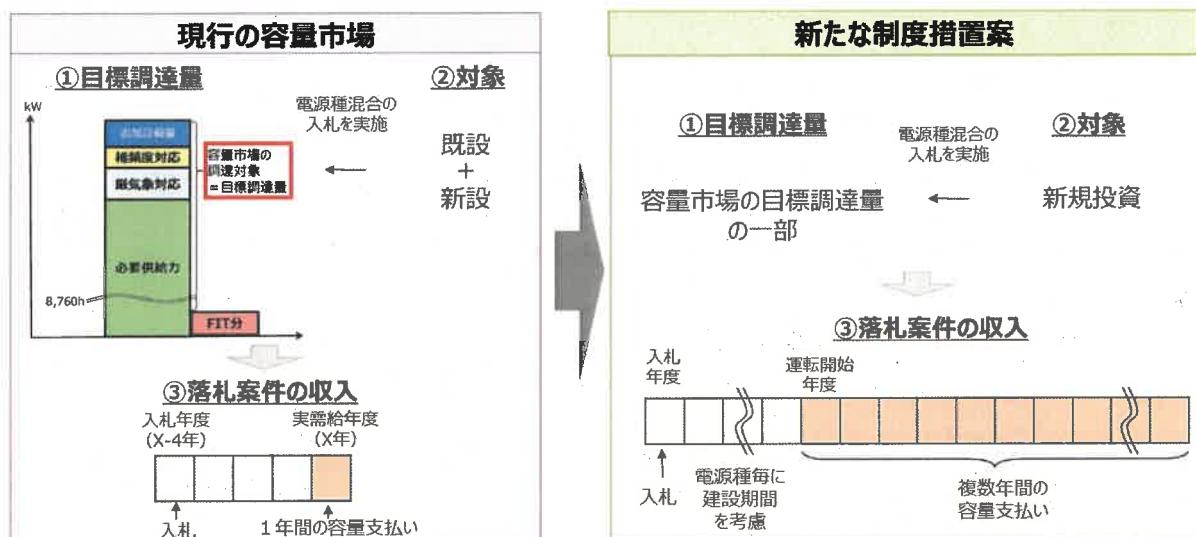


図34 本制度のイメージ

③制度設計時の留意点

本制度の導入に当たっては、既存の他の制度との整合性や関係を考慮し、国民負担や制度の複雑化を最大限抑えることも重要な観点であることから、今後の詳細設計に当たり、以下の点に留意することとする。

(現行の容量市場との整合性)

現行の容量市場は、落札電源の大半が既設電源となっており、4年後の1年間の供給力を評価する市場であるため、容量市場はそれ単独では、電源投資を行う者に対して、長期的な予見可能性を付与することは困難である。

したがって、現行の容量市場により中期的な安定供給に必要な供給力を確保しつつ、本制度によって新規投資を進め、国民負担を最大限抑制しながら、電源の新陳代謝を促していくこととし、本制度の適用を受けた電源の容量分を、現行の容量市場の募集量から控除する仕組みとする。

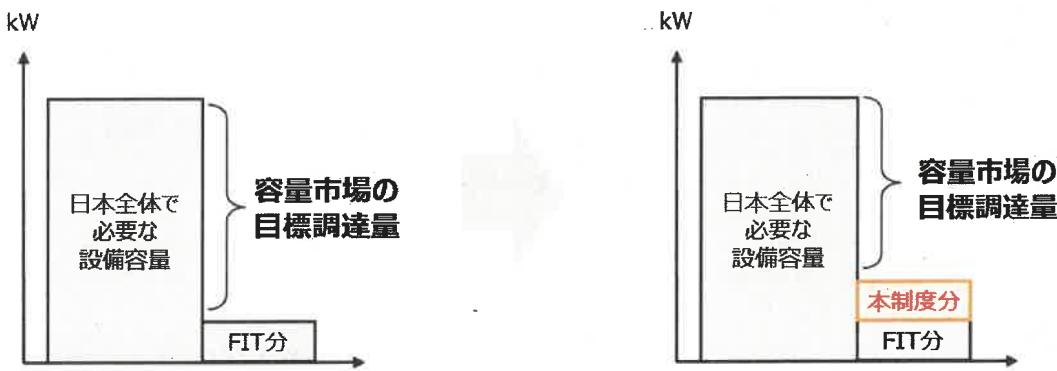


図 35 現行容量市場と本制度の目標調達量の関係イメージ

(FIT・FIP 制度との関係)

FIT 制度は、発電した再生可能エネルギー電気を、投資インセンティブが確保される固定価格（FIT 価格）で調達期間にわたって買い取られることを保証するものであり、FIP 制度は、再生可能エネルギーの自立化へのステップとして、FIT 制度から他電源と共に環境下で競争するまでの途中経過に位置付けられるように、他の審議会で整理されている。¹¹⁵

FIT・FIP 制度では、電源種ごとに FIT・FIP 価格を決定し、徐々に価格を低下させていく、いわば FIT・FIP 制度を適用せずに、他電源と共に環境下で投資を行う「自立化」を目指すこととしているものの、本制度は、様々な電源種が電源種混合で共通の環境下で競争を行っていく仕組みである。

したがって、再生可能エネルギー電源への投資を行おうとする事業者が、FIT・FIP 制度の適用を選択しない場合には、本制度での競争に参加することができる。なお、FIT・FIP 制度の適用を選択した場合には、現行容量市場には参加不可となっていることと同様に、本制度にも参加不可とすることと整理した。

(c) 今後の検討について

電力の安定供給を確保しつつ、2050 年カーボンニュートラルを実現していくためには、老朽電源や化石電源に依存し続けることは困難であり、建設リードタイムも考慮すると、電源の新規投資を足下から促していくことが重要である。

そのため、早期に本制度を開始できるよう、上記の案を基礎に、主に以下の論点について、具体的な検討を深めていくこととする。なお、現行容量市場との関係もあることから、検討に際しては、電力広域機関や電力・ガス取引監視等委員会等とも連携して進めていくことが適当である。

¹¹⁵ 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会及び再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会合同会議 エネルギー供給強制化法に盛り込まれた再エネ特措法改正に係る詳細設計（2021年2月）

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/20210226_1.pdf

表 11 今後検討を深めるべき論点

論点	検討すべき内容
①対象	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な対象 ・CO₂を排出する供給力や調整力の取扱い
②募集量	<ul style="list-style-type: none"> ・募集量の設定方法
③リードタイムの考慮	<ul style="list-style-type: none"> ・運転開始までのリードタイムの考慮方法
④入札価格の在り方	<ul style="list-style-type: none"> ・初期投資額の取扱い ・制度期間中に発生する運転維持費や大規模修繕の取扱い ・長期間に渡る他市場収益をどのように考慮すべきか
⑤調達方式	<ul style="list-style-type: none"> ・どのような方法で調達する供給力や調整力を決定するか
⑥制度適用期間	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の耐用年数と制度適用期間の関係の考え方
⑦上限価格	<ul style="list-style-type: none"> ・上限価格の設定方法
⑧調整係数	<ul style="list-style-type: none"> ・長期間にわたる調整係数の設定方法
⑨拠出金の負担者	<ul style="list-style-type: none"> ・負担者と負担計算方法の考え方
⑩リクワイアメント・ペナルティ	<ul style="list-style-type: none"> ・参入障壁とのバランスの考慮
⑪現行容量市場との関係	<ul style="list-style-type: none"> ・現行容量市場と本制度の統合的な設計のあり方

おわりに

本小委員会は、頻発・激甚化する自然災害による大規模停電等を受けて重要性が再認識された電力レジリエンスの強化、再生可能エネルギーの大量導入に対応可能な、柔軟性のあるネットワーク形成や分散型電力システム構築の必要性の高まり、AI・IoT 等の新技術による新たな電力ビジネスの創出など、電力システムを取り巻く環境の急速な変化を背景に、設立された。こうした環境変化への対応策を前回の中間取りまとめにおいて整理し、本中間取りまとめにおいては、その更なる具体化を図ってきたところである。

他方、電力システムを取り巻く環境に改めて目を向けると、エネルギー供給強靱化法が成立した2020年は、4月には発送電分離、7月には容量市場の初回オークションが実施されたところであり、さらに10月には菅内閣総理大臣より2050年カーボンニュートラル実現を目指すことが宣言され、更なる変化の兆しの年となった。そのような中、12月から2021年1月にかけて生じた電力需給のひっ迫、及び卸電力市場価格の高騰や、同年3月に電力広域機関より示された供給計画の取りまとめにおける本年度の冬の需給の非常に厳しい見通しは、電力システムの在り方について不断の検討を重ねる重要性を再認識させたところである。

こうした状況も踏まえると、託送料金制度改革や電源投資確保のための制度措置など論点が残されているテーマについて、引き続き検討を深めていくこととともに、電力システムを真に持続可能なものへと深化させるためには、相互に深く関連する電力供給体制や電力市場全体を、各事業者の役割・責任も踏まえ、総合的に検討していくことが極めて重要である。

政府においても、本報告書の内容を尊重し、エネルギー供給強靱化法の施行に向けた準備を着実に進めるとともに、カーボンニュートラルの実現や、デジタル化など新たな技術の進展も踏まえた電力プラットフォームの形成など、更に高度な「3E+S」の実現のための電力システムの再構築に向けた政策の検討に努めるべきである。

総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会

持続可能な電力システム構築小委員会

委員等名簿

委員長

山地 憲治

公益財団法人地球環境産業技術研究機構 (RITE)
副理事長・研究所長

委員

秋池 玲子

ボストン・コンサルティング・グループ マネージング・
ディレクター & シニア・パートナー

秋元 圭吾

公益財団法人地球環境産業技術研究機構 (RITE)

システム研究グループリーダー

大橋 弘

東京大学公共政策大学院 院長

小野 透

(一社) 日本経済団体連合会

新川 麻

資源・エネルギー対策委員会企画部会長代行
西村あさひ法律事務所 パートナー

※委員辞任により、第 11 回以降欠席。

高村 ゆかり

東京大学未来ビジョン研究センター 教授

廣瀬 和貞

株式会社アジアエネルギー研究所 代表

松村 敏弘

東京大学社会科学研究所 教授

圓尾 雅則

SMBC 日興証券株式会社 マネージング・ディレクター

水本 伸子

株式会社 IHI エグゼクティブ・フェロー

村上 千里

※第 11 回以降、「顧問」へ役職変更

(公社) 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会

環境委員長

オブザーバー

赤阪 晋介

個人情報保護委員会 参事官

石坂 匡史

東京ガス株式会社 インバート需給本部 電力事業部長

※第 11 回からの御参加。

大森 聰

電気事業連合会 理事・事務局長

川越 祐司

株式会社エネット 代表取締役社長

※第 9 回までの御参加。

第 9 回は、小倉太郎取締役が代理での御参加。

國松 亮一

(一社) 日本卸電力取引所 企画業務部長

佐藤 悅緒

電力・ガス取引監視等委員会 事務局長

菅沢 伸浩

東京ガス株式会社 執行役員 エネルギー需給本部 電力事業部長

鈴木 和夫
都築 直史
野崎 洋介

平岩 芳朗
吉田 充志

※第 10 回までの御参加。

第 10 回では、「最適化戦略部長」へ役職変更。

(一社) 日本風力発電協会 技術顧問
電力広域的運営推進機関 理事・事務局長
株式会社エヌット 取締役 営業本部長

※第 10 回からの御参加。

送配電網協議会 理事・事務局長

※第 10 回からの御参加。

消費者庁 参事官 (調査・物価等担当)

(五十音順・敬称略)

総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会
持続可能な電力システム構築小委員会
開催実績

第1回（2019年11月8日）

- 電力システムのレジリエンス強化に向けた背景
- 電力システムのレジリエンス強化に向けた論点
(個人情報、地域間連携線、託送料金、分散型グリッド)

第2回（2019年11月20日）

- 電力システムのレジリエンス強化に向けた論点
(個人情報、託送料金、分散型グリッド、最新の電源の導入や多様化・分散化)

第3回（2019年12月3日）

- 電力システムのレジリエンス強化に向けた論点
(災害時連携計画、相互扶助制度、託送料金、分散型グリッド、最新の電源の導入や多様化・分散化)

第4回（2019年12月19日）

- 中間取りまとめ（案）について

第5回（2020年7月20日）

- 持続可能な電力システム構築に向けた詳細設計
(地域間連系線、託送料金、配電事業、アグリゲーター、計量、データ、電源投資)

第6回（2020年9月9日）

- 強靭な電力ネットワークの形成
- 電力システムの分散化と電源投資
(地域間連系線、託送料金、配電事業、指定区域、データ)

第7回（2020年10月16日）

- 相互扶助制度
- アグリゲーター制度の設計
- 配電事業制度の設計
- 平時の電力データ活用
- 電源投資の確保

第8回（2020年12月18日）

- アグリゲーター制度の詳細の設計
- 配電事業制度の設計
- 電気計量制度の合理化
- 電源投資の確保

第9回（2021年3月17日）

- アグリゲーター制度の詳細の設計
- 配電事業制度の設計
- 指定区域供給制度の設計
- 平時の電力データ活用
- 電源投資の確保

第10回（2021年4月23日）

- 託送料金制度改革
- 配電事業制度の設計
- 指定区域供給制度の設計
- 平時の電力データ活用
- 電気計量制度の合理化

第11回（2021年5月19日）

○持続可能な電力システム構築に向けた詳細設計

(託送料金、配電事業、指定区域供給制度、アグリゲーター、計量、データ、電源投資)

第12回（2021年6月7日）

○第二次中間取りまとめ（案）について

※網掛け回は第二次中間取りまとめに関する議論を実施。