

アグリゲーター制度の詳細の設計

2020年12月18日

資源エネルギー庁

はじめに

- 本議題では、「中間取りまとめ」において盛り込まれた事項のうち、「アグリゲーター」について、御議論いただきたい。

強靱な電力ネットワークの形成

地域間連系線等の増強促進

託送料金改革

1. 強靱な電力ネットワークの形成

- (1) 地域間連系線等の増強促進
- (2) 託送料金制度改革（レベニューキャップ制度）

電力システムの分散化と電源投資

分散型グリッド環境整備

分散型電源のための制度

電力データ活用

電源投資の確保

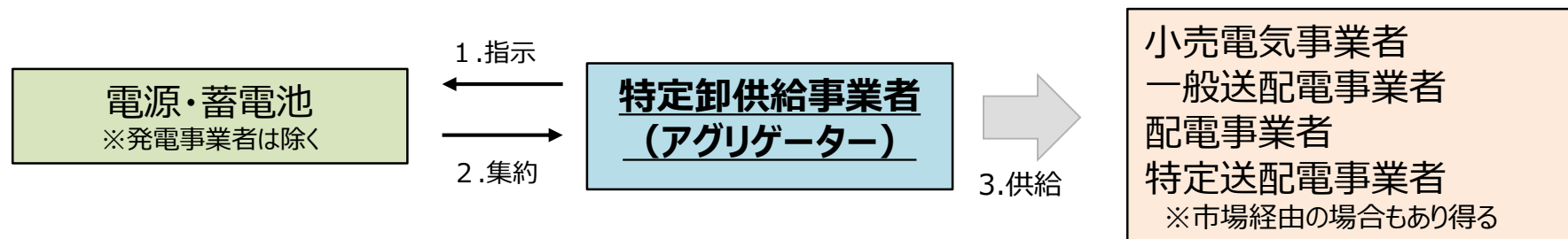
2. 電力システムの分散化と電源投資

- (1) 配電事業制度
- (2) 指定区域供給制度
- (3) アグリゲーター
- (4) 電気計量制度の合理化
- (5) 平時の電力データ活用
- (6) 電源投資の確保

(参考) 特定卸供給事業 (アグリゲーター) について

第7回持続可能な電力システム
構築小委員会
(2020.10.16) 資料2より抜粋

- **特定卸供給**は、
 - ✓ 電気の供給能力を有する者（発電事業者を除く。）に対し、**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**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をいう。
- また、**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**に該当するものをいう。
- **特定卸供給事業を営もうとする者**は、経済産業大臣への**届出**が必要（必要な場合、変更・中止命令）。



電気事業法

第二条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

十五の二 **特定卸供給** 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をいう。

十五の三 **特定卸供給事業** 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をいう。

第二十七条の三十 **特定卸供給事業を営もうとする者**は、経済産業省令で定めるところにより、次に掲げる事項を経済産業大臣に届け出なければならない。

5 経済産業大臣は、届出者が特定卸供給事業を開始することにより電気の使用者の利益の保護又は一般送配電事業若しくは配電事業者の電気の供給に支障を及ぼすおそれがあると認められるときは、当該届出者に対し、（略）、その**届出の内容を変更し、又は中止すべきことを命ずることができる。**

アグリゲーター制度の詳細制度設計に係る主な論点と今後の進め方

- 今後、主に以下のような論点について詳細設計を行っていく必要があると考えられる。
- 今後の検討に当たり、下記の論点に加えて更に検討を行うべき論点や、検討に当たって留意すべき事項があるか。

論点

今回御議論
いただきたい論点

詳細及び留意事項

論点①：業務フロー
考え方

アグリゲーター制度を、令和4年4月1日に円滑に開始するため、制度開始に向けた詳細制度（スケジュールや事前準備時、事業実施中、撤退時における、申請、許可等の業務フロー等）について整理する必要がある。

論点②：特定卸供給の定義・
事業者要件

特定卸供給の定義において、「その他の経済産業省令で定める方法」とされている電気の供給方法については、需要家の需要を制御するネガワット等が想定されるように、アグリゲーターの事業特性に即した供給方法を定義することが必要。

また、経済産業省令で定めるとされている供給能力に係る要件について、自らは電気工作物を維持し及び運用しないアグリゲーターの事業特性に配慮した形で検討を進めていく必要がある。

論点③：変更命令等の基準

「電気の使用者の利益の保護又は一般送配電事業者若しくは配電事業者の電気の供給に支障を及ぼすおそれがあると認めるとき」に届出内容の変更又は中止を命ずる基準として、アグリゲーターにおいて特に対策が必要と考えられるサイバーセキュリティや電圧変動に関する事項等について、過度な規制とならないよう配慮しつつ、具体的な基準を定める必要がある。

前回御議論
いただいた論点論点④：事業開始時、変更時・
廃止時の届出事項（軽
微な変更の定義を含
む。）

アグリゲーターが届け出る事項のうち経済産業省令で定める事項については、論点②の省令で定める要件を踏まえた議論が必要。様式の策定にあたっては同様に届出制としていた発電事業者の届出様式を参考としてはどうか。

供給能力の確保や供給方法に関する事項に係る変更の届出における経済産業省令で定める軽微な変更について、電気の供給に支障を及ぼすおそれがあるかどうかについて審査するための時間を要しない変更が該当することが想定されるため、これを踏まえた定義付けが必要となる。

論点⑤：供給計画の様式

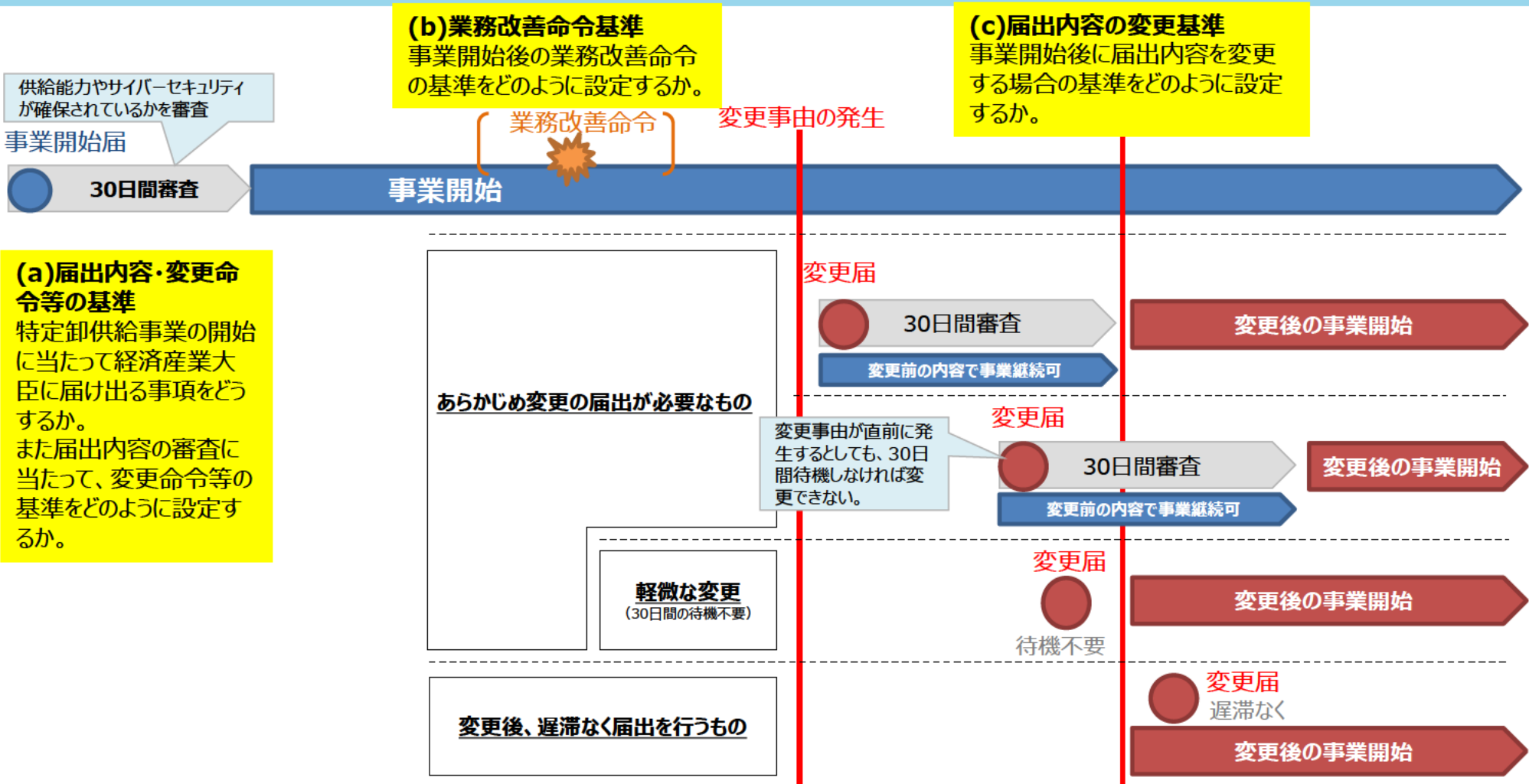
アグリゲーターが提出する供給計画について、他の電気事業者の様式を参考としつつ、その事業の特性に配慮した形で検討を進めていく必要がある。

(参考) 特定卸供給の定義について

- 電気事業法上、特定卸供給は、電気の供給能力を有する者（発電事業者を除く。）に対し、**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**により集約した電気を供給することとして規定されている。
- 電源I'の公募により、2017年から、ネガワット（需要抑制により創出される電氣的価値）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、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、アグリゲーター事業への信頼性の向上、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**こととしてはどうか。
- 加えて、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も想定されている。こういった事業について、法律上の解釈や保安規制も含めた制度面の整理が必要であり、今後、検討を深めてはどうか。
- また、特定卸供給事業者が分散型電源等の供給力をもつ他者に対して指示を出す方法は多様である（例：コンピューターによる制御、電話、メール等）。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る恐れがある。そのため、**指示の方法については手段を問わない**こととしてはどうか。

本日御議論いただきたい事項について

届出に関する一連の流れを、その流れに沿って、事業開始時の(a)届出内容・変更命令等の基準、事業開始後の(b)業務改善命令基準と(c)届出内容の変更基準 の3点に整理した。それぞれ届出内容や基準について御議論いただきたい。



事業開始時の (a)届出内容・変更命令等の基準

届出内容・変更命令等の基準の基本的な考え方について①

- 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、
 - ①届出制を採用することになった趣旨の一つとして、災害時等の供給力として一定の役割が期待されること。
 - ②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。

という観点を踏まえると、事業を行うに当たっての重要な要件として、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が考えられる。

- 一方で、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と、事業者にとって過度な負担になってしまう。そのため、届出様式に最小単位（ 10^3 kW※）を設ける、低圧リソースを大量に束ねる場合に届出内容をまとめることとする等、事業特性を考慮した届出内容であることも重要と考えられる。
- そのため検討においては、事業者の過度な負担にならないことに留意しつつ、
 - ①供給能力
 - ②サイバーセキュリティそれぞれがしっかりと確保されることを基本的な考え方としてはどうか。

※電気事業者に提出が義務付けられている供給計画の届出において、最小単位 10^3 kWが設けられている。

改正電気事業法 第五節の二 特定卸供給事業（事業の届出） 第二十七条の三十

3 第一項の規定による届出をした者（次項から第六項までにおいて「届出者」という。）は、その届出が受理された日から三十日を経過した後でなければ、特定卸供給事業を開始してはならない。

届出内容・変更命令等の基準の基本的な考え方について②

- 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の重要な役割を担う。
- 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確保されているか確認することが重要と考えられる。これについても基本的な考え方としてはどうか。

届出事項の分類

- 届出事項について、改正法では以下のとおり規定されている。これらは名称・所在地・事業開始予定日といった定型的な事項とそれ以外の事項に区分される。
- 「定型的な事項以外のもの」について、基本的な考え方に従い、**①供給能力の確保、②サイバーセキュリティの確保** の観点から、届出に関する事項や添付する書類についてそれぞれ御議論いただきたい。

改正法（第27条の30）に定める定型的事項

- 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

定型的事項以外のもの

- 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
→P11～13
- 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 ※電気の集約方法 →P14
- 六 その他経済産業省令で定める事項 →P15

2つの事項に分類し、届出の記載事項や、添付書類について、御議論いただきたい。

- ①供給能力の確保
- ②サイバーセキュリティの確保

改正電気事業法 第五節の二 特定卸供給事業（事業の届出）

第二十七条の三十 特定卸供給事業を営もうとする者は、経済産業省令で定めるところにより、次に掲げる事項を経済産業大臣に届け出なければならない。

- 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
- 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
- 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

(各論) 事業開始時の
(a)届出内容・変更命令等の基準
①供給能力の確保に関する事項

供給能力について

- 特定卸供給事業者がリソースアグリゲーター（RA）や電源所有者（発電事業者を除く）から調達する供給能力として、以下が想定される。これらの能力を届け出ることとしてはどうか。
 - ① RAが束ねるリソースや、電源所有者（発電事業者を除く）の**設備容量(kW)**
 - ② RA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）**
 - ※kWを問う契約形態ではない事業者も想定されることから、そのような場合は、**実際に供給できる電力（kW）の見込み**（算出根拠に係る書類の提出を求める。）
- また、前回の本小委員会において、事業要件における規模要件は、供給能力が1,000kWを越すこととされ、その詳細は更なる明確化が必要とされた。
- その規模要件については、変動する電源を束ねて供給するという特定卸供給事業者の特性を踏まえて、上記の②を対象とすることとしてはどうか。
- なお、事業者の過度な負担にならないよう、供給能力の合計値を届出書に記載することとしてはどうか。
- また、直接契約するリソースアグリゲーター等事業者の名称については記載を求めることとし、その詳細の内容に関しては添付書類として提出を求めることとしてはどうか。

(参考) 特定卸供給事業の事業者要件

第7回持続可能な電力システム
構築小委員会 (2020.10.16)
資料2より抜粋

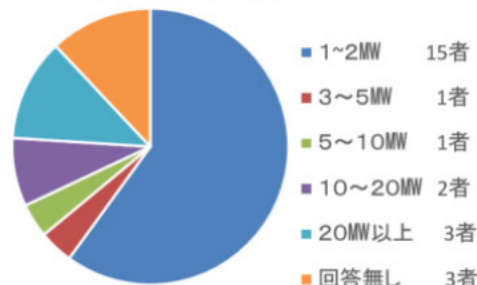
- 特定卸供給の制度は、分散型電源の普及拡大を背景に、小規模な電源等を集約し仮想的に電源と同様の運用が可能となる事業者を規律することで、事業の信頼性を高める趣旨で電気事業法上定義されたところ。
- 小規模な分散型電源が単体で事業を行うことは難しいが、それらを集約する事業者（アグリゲーター）によって、最低入札量が1,000kW以上である、調整力公募や容量市場、需給調整市場※に参画することが可能となった。
※なお、いずれの市場においても最低入札量は1,000kW以上である。
- さらに、VPP実証事業※の参加者などのアグリゲーションビジネスに関心を持つ事業者に対し、特定卸供給事業に関する調査を行った際、規模要件の基準値について、多くの事業者から、1,000～2,000kWが妥当であると回答であった。
※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」
- これらを踏まえ、特定卸供給事業の規模として**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ことを基本**としてはどうか。なお、供給能力の更なる詳細な定義・考え方については今後さらに明確化が必要。
- また、災害の激甚化が進む中、再エネ等の分散型電源も一定の役割が期待される。非常時における供給能力の確保の具体的な手法については、今後議論が必要。

特定卸供給事業者の参加が想定される市場・取引と最低入札量

- ・調整力公募(電源 I ') →1,000kW
- ・容量市場(発動指令電源) →1,000kW
- ・需給調整市場(三次調整力②)
→1,000kW (簡易指令システムの場合)

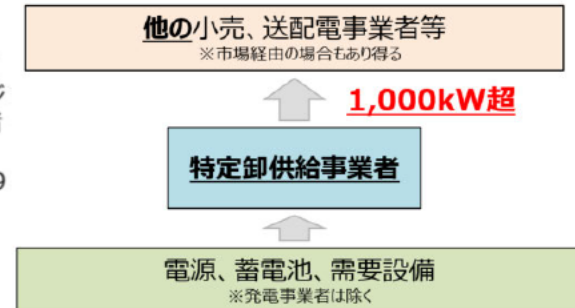
VPP実証事業参加事業者へのアンケート結果

定格量(設備容量)に規模要件が設定された場合
妥当と思われる規模



<アンケートの概要>

VPP実証事業への参加者等、アグリゲーションビジネスに関心を持つ事業者(25者)を対象
実施期間: 9/4 ~ 9/9



供給能力の確保に関する事項について

- 特定卸供給事業の定義が「分散型電源を束ねて他の電気事業者に卸供給すること」とされており、特定卸供給先について一定の確認が必要。
- 一方で特定卸供給先の一つとして想定されるJEPXや需給調整市場においては、いつ、どの事業者にも、どれだけ電気を供給するか、約定後や指令が来た時点でないと分からない。
- そのため、需要量（kW）の記載は求めず、卸供給する電気事業の種類（供給予定のものも含む）だけを記載することとしてはどうか。
- ただし、基本的な考え方とおり、一般送配電事業者に供給を行う又は予定がある場合は、供給能力がしっかりと確保されているかの確認が重要であるため、供給先の事業者の名称や契約の詳細情報（参加する市場の商品区分等）を届出書に記載することとしてはどうか。またそれらの情報が確認できる書類の添付を求めることとしてはどうか。

＜供給能力の確保に関する事項＞ P11～13

- ・下位のアグリゲーター等から調達する契約容量（kW）の合計値と設備容量（kW）の合計値
- ・契約容量の調達元であるRAや電源所有者（発電事業者を除く）の名称
- ・特定卸供給先の事業者（一般送配電事業者を除く）が該当する電気事業の種類、供給先の市場等（供給予定含む）
- ・（一般送配電事業者に供給する場合）事業者名称や契約の詳細（市場の商品区分等）

＜添付書類＞ P11～13

- ・特定卸供給事業者（AC）とRA間の契約書の写し又はRAの一覧リストで、供給能力や事業エリア、リソースの種類が分かるもの
- ・ACと電源所有者間の契約書の写し又は電源の一覧リストで、供給能力や事業エリア、リソースの種類が分かるもの
- ・一般送配電事業者との契約書の写しや契約内容が分かるもの
- ・事業要件1,000kWについて、RAや電源所有者（発電事業者を除く）に対して、kWを問わない契約形態をとる場合、確実に供給できる電力（kW）見込みの算出根拠が記載されたもの

経済産業省令で定める電気の集約方法に関する事項

- 特定卸供給事業の電気の供給方法として、ポジワット（発電又は放電を指示する方法）とネガワット（需要の抑制を指示する方法）がある。
- 前回の本小委員会において、特定卸供給事業の電気の供給方法については、「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と整理いただいた。
- 整理を踏まえ、本項については、
 - ・電気の集約方法（発電・放電・需要抑制）
 - ・電子情報システムの使用の有無（システム通信を用いているのか、電話等他の方法を使っているのか）を届出に記載することとしてはどうか。

＜経産省令で定める電気の集約方法に関する事項＞

- ・電気の集約方法（発電・放電・需要抑制）
- ・電子情報システムの使用の有無

その他経済産業省令で定める事項

- その他経済産業省令で定めるとされている届出事項については、以下のようなものが考えられる。
 - ① 需給ひっ迫時に供給命令を適切に実行するための情報。
 - ・ 下位のアグリゲーター（RA）
 - ・ 電源（発電事業者を除く）等 の事業エリア（都道府県）
 - ② 兼業する他の電気事業ライセンスの有無。
- したがって、①、②の内容が確認できる書類の提出を求めることとしてはどうか。

＜その他経産省令で定める事項＞

- ・ RAや電源（発電事業者を除く）の事業エリア（都道府県）
- ・ 保持する電気事業のライセンス

＜添付書類＞

- ・ （他の電気事業を兼ねる場合）事業開始時の届出書等の写し
- ・ 小売ライセンスを持つ場合、託送供給契約書の写し
- ・ 発電ライセンスを持つ場合、発電量調整供給契約書の写し

供給能力の確保に関して届出事項と添付書類（案） P11～15の内容の整理

届出に関する条文 （第27条の30）	届出事項	添付書類
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 →P11～13	下位のアグリゲーター（RA）や電源所有者（発電事業者を除く）から調達する契約容量の合計値（kW）と設備容量（kW）の合計値	✓ 特定卸供給事業者（AC）とRA間の契約書の写し又はRAの一覧リストで、供給能力や事業エリア、リソースの種類が分かるもの。 ✓ ACと電源所有者間の契約書の写し又は電源の一覧リストで、供給能力や事業エリア、リソースの種類が分かるもの ✓ 事業要件1,000kWについて、RAや電源所有者（発電事業者を除く）に対して、kWを問わない契約形態をとる場合、確実に供給できる電力（kW）見込みの算出根拠が記載されたもの
	供給能力を調達するRAや電源所有者（発電事業者を除く）の名称	
	一般送配電事業者以外の供給先電気事業の種類（供給予定も含む）	-
	一般送配電事業者に供給する場合、事業者名称や契約情報	一般送配電事業者との契約書の写しや契約内容が分かるもの
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 ※特定卸供給事業の定義 →P14	電気の集約方法（発電・放電・需要抑制）、その際の電子情報システム使用の有無	-
六 その他経済産業省令で定める事項 →P15	RAや電源所有者（発電事業者を除く）の事業エリア（都道府県）	-
	届出者が保持する他の電気事業のライセンス	（他の電気事業ライセンスを持つ場合） ✓ その事業開始時の届出書等の写し ✓ 小売ライセンスを持つ場合、託送供給契約書の写し ✓ 発電ライセンスを持つ場合、発電量調整供給契約書の写し

変更命令等の基準：①供給能力の確保

- 届出の審査に当たっての変更命令等の基準については、基本的な考え方に基づき、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**ケースとしてはどうか。
- 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してはどうか。
 - 例：2者の一般送配電事業者それぞれ 1 MW（合計で 2 MW）を供給することを約しているにもかかわらず、指示の対象となる契約容量の合計値が 2 MWを下回っている場合 等

改正電気事業法 第五節の二 特定卸供給事業（特定卸供給義務）

第二十七条の三十一 特定卸供給事業者は、一般送配電事業者又は配電事業者に、特定卸供給によりその一般送配電事業又は配電事業の用に供するための電気を供給することを約しているときは、正当な理由がなければ、特定卸供給を拒んではならない。

(各論) 事業開始時の
(a)届出内容・変更命令等の基準
②サイバーセキュリティの確保に関する
事項

論点③：変更命令等の基準②サイバーセキュリティの確保（中間取りまとめの振り返り）

- 昨年度、本小委員会の中間取りまとめにおいて、アグリゲーターの新規参入に当たっては、サイバーセキュリティの確保が必要と考えられることから、「アグリゲーターにおいて特に対策が必要と考えられるサイバーセキュリティについて、対策が不十分な事業者に対応する観点から、変更命令等の対象とすることが適当である」と整理された。
- 次頁において、サイバーセキュリティの確保に係る変更命令等の基準について、具体的に検討する。

○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 中間取りまとめ
(2020年2月) (抜粋)

発電事業者と同様に災害等非常時における供給力として期待されることから、アグリゲーターライセンスに対する義務は、発電事業者に対する規律を参考としつつ、事業の特性に応じた内容とすべきである。そのため、自家発や再生可能エネルギー電源等の需要家の分散リソースを集約・調整の上、小売電気事業者、一般送配電事業者、特定送配電事業者及び配電事業者に対して電力卸供給を行う事業者について、発電事業者と同様に経済産業大臣への届出制とした上で、家庭用のエネルギーリソースを活用したアグリゲーターの新規参入に当たっては、サイバーセキュリティの確保が必要と考えられるところ、アグリゲーターにおいて特に対策が必要と考えられるサイバーセキュリティについて、対策が不十分な事業者に対応する観点から、変更命令の対象とすることが適当である。なお、アグリゲーターに対し求めるべきサイバーセキュリティ対策の詳細について、引き続き検討を進めるべきである。なお、規制の範囲については、小売電気事業者、一般送配電事業者、特定送配電事業者及び配電事業者に対して卸供給を行うアグリゲーターのみに対して事業ライセンスの取得を求め、小売電気事業者等への卸供給を行わず、他のアグリゲーターに対してのみ卸供給を行うアグリゲーターについては非規制とすることが適当である。

論点③：変更命令等の基準②サイバーセキュリティの確保

- 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いる。
- 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、アグリゲーション事業は、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、アグリゲーション事業者の自主的なガイドラインとして、「ERABに関するサイバーセキュリティガイドライン」（ERABガイドライン）を策定。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、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はどうか。

論点③：変更命令等の基準②サイバーセキュリティの確保（具体的内容）

- 電制ガイドラインとERABガイドラインの勧告事項を電制ガイドラインの項目に沿って整理すると下記のとおり。下記の項目が遵守されている場合には、変更命令等が発動されないこととしてはどうか。
- これらの項目の遵守状況を確認するため、届出に際しては、
 - ✓ 電気の集約方法について電子情報システム使用の有無を記載を求めるとともに、
 - ✓ サイバーセキュリティ対策の内容を確認できる資料（例：事業者が策定した詳細対策要件、第三者認証を実施した結果等）の提出を求めることとしてはどうか。

<参考> 電制ガイドライン・ERABガイドラインにおける勧告事項

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ 組織<ul style="list-style-type: none">● 体制（経営層の責任等）● 役割（責任者の任命、委託先管理等）● セキュリティ教育➤ 文書化<ul style="list-style-type: none">● 文書管理、実施状況の報告➤ セキュリティ管理<ul style="list-style-type: none">● セキュリティ管理（セキュリティマネジメントシステムの構築）➤ 設備・システムのセキュリティ<ul style="list-style-type: none">● 外部ネットワークとの分離● 他ネットワークとの接続（接続点の最小化、防御等）● 通信のセキュリティ（暗号化、通信プロトコル等）● 機器のマルウェア対策● アクセス制御（接続制御、通信相手の認証等） | <ul style="list-style-type: none">➤ 運用・管理のセキュリティ<ul style="list-style-type: none">● 外部記憶媒体等のマルウェア対策➤ セキュリティ事故の対応<ul style="list-style-type: none">● 情報の収集（セキュリティ事故対応に必要な情報の収集）● セキュリティ事故の対応（対応体制、手順の明確化等）● セキュリティ事故の報告と情報共有● 周知と訓練（訓練の定期的実施 等） |
|---|--|

赤字：電制ガイドラインの勧告事項
青字：ERABガイドラインの勧告事項

(参考) 発電事業者等に対するサイバーセキュリティの確保に係る規定

●電気事業法

(事業用電気工作物の維持)

第三十九条 事業用電気工作物を設置する者は、事業用電気工作物を経済産業省令で定める技術基準に適合するように維持しなければならない。

(技術基準適合命令)

第四十条 主務大臣は、事業用電気工作物が前条第一項の主務省令で定める技術基準に適合していないと認めるときは、事業用電気工作物を設置する者に対し、その技術基準に適合するように事業用電気工作物を修理し、改造し、若しくは移転し、若しくはその使用を一時停止すべきことを命じ、又はその使用を制限することができる。

●電気設備に関する技術基準を定める省令

(サイバーセキュリティの確保)

第十五条の二 電気工作物（一般送配電事業、送電事業、特定送配電事業及び発電事業の用に供するものに限る。）の運転を管理する電子計算機は、当該電気工作物が人体に危害を及ぼし、又は物件に損傷を与えるおそれ及び一般送配電事業に係る電気の供給に著しい支障を及ぼすおそれがないよう、サイバーセキュリティ（サイバーセキュリティ基本法（平成二十六年法律第百四号）第二条に規定するサイバーセキュリティをいう。）を確保しなければならない。

●電気設備の技術基準の解釈

【サイバーセキュリティの確保】（省令第15条の2）

第37条の2 省令第15条の2に規定するサイバーセキュリティの確保は、次の各号によること。

- 一 スマートメーターシステムにおいては、日本電気技術規格委員会規格JESZ0003（2019）「スマートメーターシステムセキュリティガイドライン」によること。
- 二 電力制御システムにおいては、日本電気技術規格委員会規格JESZ0004（2019）「電力制御システムセキュリティガイドライン」によること。

(参考) ERAB実証事業者に求められる対策の概要

- 分散型エネルギーリソースを統合制御する需要抑制量（ネガワット）のアグリゲーション、逆潮流分（ポジワット）のアグリゲーションの実用化に向けた実証事業が進められている。
- 当該事業者（アグリゲーター）が取り組むべきサイバーセキュリティ対策を整理するため、ERAB検討会サイバーセキュリティWGにおいてにおいて議論を行い、2017年4月に「ERABに関するサイバーセキュリティガイドラインver.1.0」を策定。その後、2017年度に改定を実施。
- 一般送配電事業者のシステムとアグリゲーターのシステムを接続することを想定した際に求められるサイバーセキュリティ対策を追加するため、2019年12月にver2.0への改定が行われた。

＜参考＞ ERABシステムの特徴

「ERABに関するサイバーセキュリティガイドラインver.2.0」より抜粋

ERABのシステムにおいては、多様なシステムがインターネットなど公衆網やVPN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ことで運用される。特に、これまで各需要家等内でしか活用されていなかったエネルギー機器が外部のシステム・ネットワークに繋がる点は大きな特徴である。

このような中、いずれかの事業者のサイバーセキュリティ対策が脆弱であった場合、需要家の電気の利用に影響を及ぼすことが懸念されるため、資源エネルギー庁では、ERABの中でも特にサイバーセキュリティのあり方に焦点を当てて検討するために、ERAB検討会の下部組織として「サイバーセキュリティWG」を設置した。

論点③：変更命令等の基準②サイバーセキュリティの確保（下位のアグリゲーターとの関係）

- 特定卸供給事業者として電気事業法上の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ことで運用されるというアグリゲーション事業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。
- この点、ERABガイドラインでは、下位のアグリゲーターに対し、ERAB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、特定卸供給事業の届出に係る変更命令等の基準においても、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対策の水準を届出時に確認し、ERAB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にすることとしてはどうか。

○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Ver2.0（抜粋）

3.6.3. リソースアグリゲーターのシステム及びR3（アグリゲーションコーディネーターとリソースアグリゲーター間のインターフェース）

【勧告】

（事業者とその保有するシステムの対策）

- リソースアグリゲーターとその保有するシステムは、アグリゲーションコーディネーターと接続する場合において、本ガイドラインへ準拠することが必須とされることに加え、本ガイドラインに基づきアグリゲーションコーディネ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。

(参考) アグリゲーターの規制範囲

- 小売電気事業者、一般送配電事業者、特定送配電事業者及び配電事業者に対して卸供給を行うアグリゲーターに対して規制を設け、下位のアグリゲーターの範囲を含めて責任を課すことで、別のアグリゲーターに対してのみ卸供給を行うアグリゲーターについては非規制としてはどうか。

電気事業に直接関与する
最上位のアグリゲーターのみを規制し、
下位側も含め全体としての責任を負う

一般送配電事業者
小売電気事業者
配電事業者

届出制

卸供給

非規制

非規制

アグリゲーター間の契約によって、
システム全体として満たすべき
要件を共有・実現できる。
分散リソース毎や地域毎の
特性に応じて、分担させる責任に
軽重をつけるといった工夫も可能

<規律を設けることに対する事業者意見>

(第8回 次世代技術を活用した新たな電力プラットフォームの在り方研究会
資料4 一部加工)

- 一般送配電事業者や小売電気事業者に電力を供給するアグリゲーターについては、電気事業に直接関与することから、電気事業法での位置づけを明確にするライセンス制を導入することは妥当である。
- 一定の秩序やモラル、セキュリティ基準を保つため、未登録・無届者による参入を拒めるようにしたり、行政から何らかの是正措置が可能となるようにすべきである。
- 上位側のアグリゲーターが配下のアグリゲーターのセキュリティや信頼性、制御応答性を確認しているため、別のアグリゲーターに対してのみ卸供給を行うアグリゲーターとしてのライセンスは不要と考える。
- 規制のハードルが上がるほど、供給責任や時間制約により既存のリソースを活用しづらくなったり、アグリゲーターとして参入する事業者が出にくくなる懸念される。

サイバーセキュリティの確保に関して届け出る事項

届出に関する条文 (第27条の30)	届出事項	添付書類
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 ※特定卸供給事業の定義 →P20～	電気の集約方法（発電・放電・需要抑制）、 その際の電子情報システム使用の有無	サイバーセキュリティ対策の内容を 確認できる資料 例）事業者が策定した詳細対策要件、 第三者認証を実施した結果 等

事業開始後の (b)業務改善命令基準

業務改善命令の基準の基本的な考え方等について

- 特定卸供給事業については、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、事業者に対して必要な措置をとるよう業務改善命令が規定されている。
- 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、供給能力と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してはどうか。
- 供給能力が適切に確保されていない場合における基準については、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、更なる検討を深めていくこととしてはどうか。

改正電気事業法 第五節の二 特定卸供給事業 （準用）

第二十七条の三十二 第二条の七第一項本文及び第二項、**第二条の十七第一項**並びに第二十七条の二十五の規定は、**特定卸供給事業者に準用する。**この場合において、同条第一項中「事業の全部又は一部」とあるのは、「事業」と読み替えるものとする。

電気事業法 第一節 小売電気事業 （業務改善命令）

第二条の十七 経済産業大臣は、小売電気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は、小売電気事業者に対し、電気の使用者の利益又は公共の利益を確保するために必要な限度において、その小売電気事業の運営の改善に必要な措置をとることを命ずることができる。

業務改善命令の基準（事業実施中のサイバーセキュリティの確保について）

- 先述のとおり、発電事業者等は、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、発電事業者等は、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。
- これに対し、特定卸供給事業者に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」に該当するため、業務改善命令の対象とすることが妥当ではないか。
- この際、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、上記の電力供給に支障が生じ、又は生ずるおそれがあると考えられることから、特定卸供給事業者への業務改善命令の基準の具体的な内容は、届出時の変更命令等の基準と同様としてはどうか。
- また、事業実施中においても、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、「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ため、最上位のアグリゲーターに対し、業務改善命令を発出することができることとすべきではないか。

事業開始後の (c)届出内容の変更基準

変更届出の基本的な考え方について

- 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、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、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法に規定され、変更届出時においてもその趣旨は損なわれないように規定が準用されている。
- この趣旨を踏まえて、③の、**経済産業省令で定める軽微な変更の定義は供給能力やサイバーセキュリティの確保に支障がない変更であることが必要。**

改正電気事業法 第五節の二 特定卸供給事業 (事業の届出)

第二十七条の三十 特定卸供給事業を営もうとする者は、**経済産業省令で定めるところにより**、次に掲げる事項を経済産業大臣に届け出なければならない。

- 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
- 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
- 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

(参考) 変更届出に関する規定

改正電気事業法 第五節の二 特定卸供給事業 (事業の届出)

第二十七条の三十 (略)

- 2 前項の規定による届出をする場合には、経済産業省令で定める書類を添付しなければならない。
- 3 第一項の規定による届出をした者(次項から第六項までにおいて「届出者」という。)は、その届出が受理された日から三十日を経過した後でなければ、特定卸供給事業を開始してはならない。
- 4 経済産業大臣は、届出者が特定卸供給事業を開始することが電気の使用者の利益の保護並びに一般送配電事業者及び配電事業者の電気の供給に支障を及ぼすおそれがないと認めるときは、前項に規定する期間を短縮することができる。
- 5 経済産業大臣は、届出者が特定卸供給事業を開始することにより電気の使用者の利益の保護又は一般送配電事業者若しくは配電事業者の電気の供給に支障を及ぼすおそれがあると認めるときは、当該届出者に対し、その届出を受理した日から三十日(次項の規定により第三項に規定する期間が延長された場合にあっては、当該延長後の期間)以内に限り、その届出の内容を変更し、又は中止すべきことを命ずることができる。
- 6 経済産業大臣は、届出者が特定卸供給事業を開始することにより電気の使用者の利益の保護又は一般送配電事業者若しくは配電事業者の電気の供給に支障を及ぼすおそれがあるかどうかについて審査するため相当の期間を要し、当該審査が第三項に規定する期間内に終了しないと認める相当の理由があるときは、三十日の範囲内において、同項の期間を延長することができる。この場合において、経済産業大臣は、当該届出者に対し、遅滞なく、当該延長後の期間及び当該延長の理由を通知しなければならない。
- 7 特定卸供給事業者は、**第一項第三号又は第四号に掲げる事項を変更するときは、経済産業省令で定めるところにより、あらかじめ、その旨を経済産業大臣に届け出なければならない。**
- 8 **第二項から第六項までの規定は、前項の規定による届出に準用する。**この場合において、第三項中「特定卸供給事業を開始してはならない」とあるのは「当該届出に係る事項を変更してはならない。ただし、経済産業省令で定める軽微な変更については、この限りでない」と、第四項から第六項までの規定中「特定卸供給事業を開始する」とあるのは「その変更をする」と読み替えるものとする。
- 9 特定卸供給事業者は、**第一項各号(第三号及び第四号を除く。)**に掲げる事項に変更があつたときは、経済産業省令で定めるところにより、**遅滞なく、その旨を経済産業大臣に届け出なければならない。**

30日間の待機を要しない軽微な変更

- 前々頁の考え方を踏まえて、変更届出において30日間の待機を要さない軽微な変更は、供給能力とサイバーセキュリティの確保において確認が必要と考えられる以下の場合を除くと定義してはどうか。
- ✓ 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)

(参考) 電気事業法施行規則 (小売電気事業の登録申請) (軽微な変更)
第三条の六 法第二条の六第一項ただし書の経済産業省令で定める軽微な変更は、次の各号のいずれかに該当するものとする。

- 一、二 省略
- 2 前項の規定は、次の各号に掲げる変更のいずれかに該当するものについては、適用しない。
 - 一 変更後最大電力値が百五十万キロワット以上増加し、又は変更後最大電力値が直近需要電力値の二倍を超えるもの
 - 二 変更後供給能力値が百五十万キロワット以上減少し、又は**変更後供給能力値が直近供給能力値の二分の一を下回るもの**
 - 三 沖縄県及び離島（沖縄県に属するものを除く。）の需要に応ずるために必要な供給能力の確保に関するもの

(参考) 特定卸供給事業における変更届出の全体

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、 30日間待機	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）