

**今後の電力システムの新たな課題について**  
**中間取りまとめ**

**2022年2月**

# 目次

はじめに.....	3
<b>I. 供給力確保のための枠組み.....</b>	<b>4</b>
(1) 背景 .....	4
(2) 供給力確保のために各電気事業者や広域機関が果たすべき役割 .....	4
①現在と過去の整理 .....	4
a) 現行の供給能力確保義務の概要 .....	4
b) 供給力確保の役割に関する過去の議論 .....	5
c) 容量市場と供給能力確保義務との関係 .....	6
②今後の在り方 .....	7
a) 小売電気事業者が供給力確保に果たす役割 .....	7
i. 容量市場導入前の供給能力確保義務違反とならない「正当な理由」の考え方（スポット市場等の売り切れ） .....	7
ii. スポット市場等で売り切れが生じた場合に準ずる場合 .....	11
iii. 容量市場導入後における供給能力確保義務の考え方 .....	11
iv. 計画値同時同量義務の考え方（スポット市場等の売り切れ） .....	13
v. スポット市場に供出される kWh に必要な燃料確保の考え方 .....	14
vi. まとめ .....	16
b) 一般送配電事業者が供給力確保に果たす役割 .....	17
c) 発電事業者等が供給力確保に果たす役割 .....	17
d) 広域機関が供給力確保に果たす役割 .....	18
e) 小売電気事業者・一般送配電事業者が供給力（kWh）・調整力確保に果たす役割と課題 .....	20
(3) 中長期を見据えた供給力確保の仕組み .....	22
①供給力確保に関する足下の状況 .....	22
②供給力確保に関する状況（容量市場導入後） .....	23
③中長期を見据えた供給力確保の仕組み .....	23
<b>II. 電源の過度な退出の防止に向けた対応策 .....</b>	<b>25</b>
(1) 発電事業の変更の届出について .....	25
(2) 発電事業の変更の届出の見直しについて .....	25
<b>III. 更なる競争環境の整備に向けた対応策（発電部門と小売部門における費用の透明化） .....</b>	<b>27</b>
(1) 発電事業と小売事業の費用の透明化の必要性 .....	27
(2) 対象とする電気事業者 .....	27
(3) 発電事業費用と小売電気事業費用の配賦基準について .....	29
(4) 発電事業費用明細表及び小売電気事業費用明細表の公表について .....	30
(5) 本取組の施行時期 .....	31
<b>IV. 分散型電力システムの構築に向けた大型系統用蓄電池に対する事業規制.....</b>	<b>32</b>
おわりに .....	33

委員等名簿.....34  
開催実績.....35

# はじめに

令和3年10月22日に閣議決定された第6次エネルギー基本計画では、2050年カーボンニュートラル実現を見据えた2030年に向けた政策対応の一つとして、脱炭素化の中での安定供給の実現に向けた電力システムの構築に向けた取組を行っていくこととしている。

本小委員会では、こうした取組の一環として、「供給力確保のための枠組み（①各電気事業者や広域機関が果たす役割、②中長期を見据えた供給力確保の仕組み）」、「電源の過度な退出の防止に向けた対応策」、「更なる競争環境の整備に向けた対応策」について、令和3年9月より計5回において検討を重ねてきた。

この検討の結果について、ここに取りまとめる。

## 1. 安定供給

- 供給力の低下に伴う安定供給へのリスクが顕在化する中で、**供給力確保のための強化策及び枠組**を検討（電源の過度な退出の防止に向けた対応策。容量市場の着実な運用、不断の見直し。電源の新規投資を促進するため、長期的な収入の予見性を付与する方法の検討。安定供給確保のための責任・役割の在り方について改めて検討。等）
- 自然災害が頻発・激甚化する中で、**災害等に強い電力供給体制**の構築（地域間連系線の増強や、無電柱化の推進。電力システムにおけるサイバーセキュリティ対策の一層の強化。等）

## 2. 脱炭素化の推進

- **脱炭素電源の調達ニーズの高まり**にも対応できる事業・市場環境整備（非化石価値取引市場について、トランキング付き非化石証書の増加や需要家による購入可能化などの見直し。等）
- 脱炭素化と安定供給に資する**次世代型の電力ネットワークと分散型電力システム**の構築（海底直流送電などの検討も含めた送電網整備に関するマスタープラン策定の取組を着実かつ迅速に進める。配電事業の参入促進やアグリゲーションビジネスの活性化に向けた市場環境整備など分散型電力システム構築の推進。等）

## 3. 更なる競争環境の整備

- 市場取引を主として供給力確保を図る小売専門の事業者と発電設備を自ら保有して供給力確保を行う事業者とが混在する中で、**公正で持続可能な競争・市場環境を整備**（大手電力会社の内外無差別な卸売の実効性を高め、社内・グループ内取引の透明性を確保するためのあらゆる課題について、総合的に検討。先物・先渡市場やベースロード市場の活性化やこれらの市場を通じた事業者のリスク管理の促進。等）

図 1 脱炭素化社会の実現に向けた電力システムの主な課題

# I. 供給力確保のための枠組み

## (1) 背景

第6次エネルギー基本計画では、「供給力確保のための枠組」について検討を行うこととしている。

小売全面自由化当初の議論・経緯も踏まえ、小売電気事業者の供給能力確保義務をはじめとする国全体の供給力確保に各事業者・広域機関が果たす役割について、供給力確保の仕組みと共に、整理することとした。

### 第6次エネルギー基本計画

#### ①脱炭素化の中での安定供給の実現に向けた電力システムの構築に向けた取組

##### (a) 供給力確保のための強化策及び枠組の検討

(略)

更に、供給力確保のための枠組について、電力システム改革においては、自由化前の旧一般電気事業者のように一義的に供給力を担保する主体が存在しない中で、電力の広域的運用と市場メカニズムを通じて、効率的に安定供給を確保する電力システムを追求するとともに、小売事業者に供給能力確保義務を課し、市場等を通じて発電に要するコストが適切に賄われる環境整備を進めてきたところである。こうした安定供給確保のための責任・役割の在り方については、電力システム改革設計当初から現在に至るまでの競争・市場環境や電源構成の変化等を踏まえて、改めて検討を行っていく。

## (2) 供給力確保のために各電気事業者や広域機関が果たすべき役割

### ①現在と過去の整理

#### a) 現行の供給能力確保義務の概要

現行の電気事業法第2条の12第1項では、小売電気事業者に対して、正当な理由がある場合を除き、自らの小売需要に応じた供給能力の確保を義務づけている。

この電気事業法における供給能力確保義務は、各小売電気事業者が自らの小売需要に応じた供給能力を確保することにより、需要家の利益を保護しようとするものである。

すなわち、小売電気事業者が、実需給断面において供給能力確保義務に対応するためには、通常想定される需要に対応する供給能力に加え、需要の上振れ等の可能性に対応するための一定の供給予備力を確保することが求められる。

この供給能力確保義務を適切に履行していない場合には、同条第2項の規定に基づき、供給能力確保命令が発出され得ることとなるが、当該命令の処分基準として、以下の内容が定められている。

- i. 定常的に、供給能力の不足を発生させている場合

- ii. 短い時間であっても、極めて大きな供給能力の不足を発生させた場合
- iii. 過去の実績や需要の性質に照らして、供給能力の確保が十分ではなく、実需給の段階で、供給能力不足を発生させる蓋然性が高いと認められる場合
- iv. 広域機関による供給能力を確保するための費用の請求に応じない場合

このうち、i や ii のような状況は、供給能力の不足分について、当該小売電気事業者が一般送配電事業者からインバランス供給を受けることにより顕在化することとなり、例えばこうした状況が常態化しているなどの場合には、供給能力確保命令を発動することがあり得る。

また、iv については、容量市場導入を受けて導入されたものである。

#### 現行の電気事業法

(供給能力の確保)

第2条の12 小売電気事業者は、正当な理由がある場合を除き、その小売供給の相手方の電気の需要に応ずるために必要な供給能力を確保しなければならない。

2 経済産業大臣は、小売電気事業者がその小売供給の相手方の電気の需要に応ずるために必要な供給能力を確保していないため、電気の使用者の利益を阻害し、又は阻害するおそれがあると認めるときは、小売電気事業者に対し、当該電気の需要に応ずるために必要な供給能力の確保その他の必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

#### <現行の供給能力確保義務に係る処分基準>

(2) 第2条の12第2項の規定による小売電気事業者に対する供給能力の確保等に係る命令

第2条の12第2項の規定による小売電気事業者に対する供給能力の確保等に係る命令については、同項に命令の基準が規定されているところであり、より具体的には、例えば、次のような場合とする。

- ① 定常的に、供給能力の不足を発生させている場合
- ② 短い時間であっても、極めて大きな供給能力の不足を発生させた場合
- ③ 過去の実績や需要の性質に照らして、供給能力の確保が十分ではなく、実需給の段階で、供給能力不足を発生させる蓋然性が高いと認められる場合
- ④ 広域的運営推進機関による供給能力を確保するための費用の請求に応じない場合

### b) 供給力確保の役割に関する過去の議論

小売全面自由化以前（～2016年3月）は、一般電気事業者に対して、その供給区域における一般の需要に応ずるための供給義務を課すことで、必要な供給力を確保していた。

小売全面自由化に伴い、一般電気事業者の供給義務が撤廃されることとなったが、その後も電力の供給途絶を生じさせないためには、日本全体での適正な供給力を確保する仕組みが必要とされた。

## 小売全面自由化前の電気事業法

(供給義務等)

第 18 条 一般電気事業者は、正当な理由がなければ、その供給区域における一般の需要（事業開始地点における需要及び特定規模需要を除く。）に応ずる電気の供給を拒んではならない。

供給能力確保義務を課すことの是非についての明示的な議論はされていないが、適正な供給力確保のためのオプションとして、予備力については、①送配電事業者に予備力確保義務を課す案、②小売電気事業者に予備力確保義務を課す案、③国又は公的機関等が電源入札を実施する案、の3案について議論された。

議論の結果、必要な供給予備力の確保については、そのすべてを送配電事業者が調達するのではなく、少なくとも一部については競争環境の中で小売電気事業者が調達することで、安定供給を確保しつつ、競争による効率化のメリットを引き出す制度設計とすることが望ましいことから、送配電事業者に対して、周波数維持義務という形で需給バランスの維持を義務付けることで、一定の供給予備力（調整力）を確保するとともに、需要家に対して直接的な責任を負う小売電気事業者に対しても、その需要に対して必要な供給予備力の確保を義務付けることで、一定の供給予備力を確保することとした。

また、市場メカニズムでは電源の建設が進まず、将来的に日本全体で供給力が不足すると見込まれる場合に備えたセーフティネットとして、広域機関が発電所の建設者を公募する仕組み（電源入札）を創設することで、必要な供給力を確保することとした。

平成 26 年 4 月 25 日 第 186 回国会 衆議院 経済産業委員会

上田資源エネルギー庁長官

この法律の第二条の十二の「必要な供給能力を確保しなければならない。」の「供給能力」の中に供給予備力というものも当然含まれるものであると考えております。

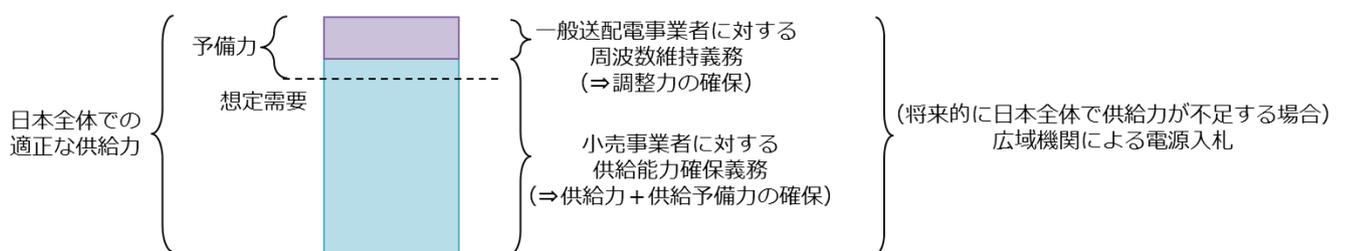


図 2 必要な供給力を確保するための各事業者・広域機関の役割

### c) 容量市場と供給能力確保義務との関係

2016 年 4 月の小売全面自由化後、小売全面自由化後の中長期的な供給力・調整力の確保

をより効率的に行うため、容量メカニズム（容量市場）を導入することとされた。

その運営は、広域機関の業務の一環として、広域機関が行うこととされた。

容量市場は、小売電気事業者に課せられている供給能力確保義務を達成するための手段として位置づけることとされた。

このため、容量市場を運営する広域機関は、小売電気事業者等から容量拠出金として、供給力確保に必要な費用を徴収することとされた。

## ②今後の在り方

### a) 小売電気事業者が供給力確保に果たす役割

#### i. 容量市場導入前の供給能力確保義務違反とならない「正当な理由」の考え方（スポット市場等の売り切れ）

容量市場が導入される 2024 年度前は、上記のとおり、①定常的に、供給能力の不足を発生させている場合や、②短い時間であっても、極めて大きな供給能力の不足を発生させた場合は、「正当な理由」がない限り、供給能力確保義務違反として、供給能力確保命令が発出されうる。

①②のような状況は、小売電気事業者が一般送配電事業者からインバランス供給を受けることにより顕在化することとなり、例えば、こうした状況が常態化しているなどの場合は、「正当な理由」がない限り、供給能力確保義務違反となりうる。

「正当な理由」に該当する場合の例としては、スポット市場に入札したにもかかわらず、スポット市場等の売り切れが生じたことによりインバランスが発生した場合が考えられる。

この点、現在も小売電気事業者は相対での kWh の調達に義務付けられているものではなく、また、発電事業者が停止特性を勘案したブロック入札を行い、メリットオーダーの約定処理の結果、当該ブロック入札の約定に至らず売り切れが発生するなど、国全体での kWh が足りている場合であっても、小売電気事業者側の事情によらずスポット市場等の売り切れが生じる場合もありうる。

そのため、原則として、小売電気事業者は自ら kWh を確保することを通じて、供給能力確保義務を果たすことが必要であるが、需給ひっ迫でない場合に、スポット市場に入札したにもかかわらず、スポット市場等の売り切れが生じたときは、売り切れによって発生するインバランス料金の支払いを行っていることを条件に、「正当な理由がある」として、供給能力確保義務違反とならない、という整理とすべきである。

なお、こうした整理を行うことが、電源確保インセンティブを緩めることとなるのではないかと、といった懸念や、需給ひっ迫の際は、小売電気事業者の義務達成方法に限られる中、一般送配電事業者の周波数維持義務とバッティングするので、この点も考慮して検討すべきとの意見があった。

この点については、今回の整理は、あくまで現行運用を前提とした上で、「需給ひっ迫で

ない」場合の運用の考え方として整理を行えば、需給ひっ迫の場合には従前どおりの規律が課せられるため、電源確保インセンティブや送配電事業者の周波数維持義務への影響は限定的と考えられる。

このため、今回の整理は、従前の同規定の運用を前提としつつ、一定の要件<sup>1</sup>を満たす場合に限り、正当な理由があると考え、セーフハーバーの考え方を明確化するものとして、具体的な整理を行うべきである。

具体的な要件は、以下のとおりとすべきである。

#### <「需給ひっ迫でない場合」の考え方>

供給能力確保義務の規定は、それぞれの小売電気事業者が、自らの需要に応じた供給能力を確保することによって、日本全体の供給能力を確保することを担保する趣旨で設けられていることを踏まえれば、日本全国の需給がひっ迫する場合にまで、「正当な理由がある」と考えると、日本全体の需給がひっ迫するおそれがあると考えられる。

また、前述のとおり、本件については、あくまでセーフハーバーの考え方の明確化として整理することを前提とすれば、真に必要な場合に、必要な措置命令を行うことができなくなるおそれもある。

これらに対し、他の制度との比較を考えれば、今年度のインバランス料金の上限価格については、需給がひっ迫する場合には適切な価格形成が必要と考えられるものの、需給に一定の余裕がある場合の価格高騰は合理的でないという議論を経て、複数エリアの予備率が3%以下となる場合は200円/kWh、これ以外の場合は80円/kWhとする整理が行われたところである。

以上を踏まえ、需給がひっ迫する場合には適切な規律が必要と考えられるものの、需給ひっ迫でない中で市場での売り切れが生じる場合に、供給能力確保を求めることは合理的ではないと考えられることから、インバランスの考え方と整合性も考慮し、「需給ひっ迫でない場合」とは、「広域予備率（2021年度は当該インバランスを発生させた小売電気事業者のエリアの予備率）が3%を越える場合」とするべきである<sup>2</sup>。

#### <「スポット市場等の売り切れが生じたとき」の考え方>

（スポット市場の売り切れ）

スポット市場については、ブロック入札の結果、売り入札量があるにも関わらず、入札カーブをみると、供給曲線が垂直となっている時間帯が出現している。

このような場合、市場価格が買い入札価格に基づき形成され、供給能力確保義務を背景

---

<sup>1</sup> この要件に該当しない場合であっても、個別具体的な状況によって、供給能力確保義務違反とならない場合もあり、直ちに電気事業法第2条の12第2項の供給能力確保命令が発出される訳ではない。他方で、この要件に該当しない場合であっても、小売電気事業者がその小売供給の相手方の電気の需要に応ずるために必要な供給能力を確保していないため、電気の利用者の利益を阻害し、又は阻害するおそれがあると認めるときは、措置命令の対象となり得る。

<sup>2</sup> 広域機関の「調整力及び需給バランス評価等に関する委員会」では、広域予備率が8%を切ったら対策を打って、3%を切ったら緊急事態という整理となっているため、3%で余力があるという誤解を生まないように周知徹底してほしい、との意見があった。

に、市場価格が高騰する事象が発生している。

他方、前述とおり、需給ひっ迫でない場合であれば、日本全国の需給への影響は限定的と考えられる。

このため、「スポット市場の売り切れが生じる」とは、スポット市場において、ブロック入札の売れ残りを控除した後の売残量が0となる場合とすべきである。

ただし、例えば、スポット市場の価格動向にかかわらず、常に約定価格と比較して著しく安価な価格で買い入札を続けている場合など、市場価格の動向を踏まえて合理的な説明ができない価格での入札を行っている場合にまで「正当な理由」があるとすることは適切ではない。

したがって、「正当な理由」の判断にあたっては、インバランス料金制度が経済的にインバランスを発生させないインセンティブ設計となる2022年度までの間は、「市場価格の動向を踏まえても経済合理的な説明ができない価格での入札を行っていないこと」を条件とすべきである。

(時間前市場の売り切れ)

また、スポット市場で売り切れが生じた場合であっても、時間前市場について、時間前市場を対象外とすれば、小売電気事業者が時間前市場での調達努力を行わない場合にも、「正当な理由」があるとして、供給能力確保義務が及ばず、ひいては、時間前市場の流動性に悪影響が及ぶおそれがある。一方で、時間前市場については、ザラバ方式であり、随時、売り札と買い札が出され得ることから、売り切れの状態を判断することが困難である。

このため、「時間前市場の売り切れが生じる場合」とは、小売電気事業者が、市場調達を合理的に行おうとしているにもかかわらず<sup>3</sup>、取引が成立しない場合とすべきである。

以上の整理を踏まえ、今後（容量市場導入前）の供給能力確保義務については、上記の考え方を基本として、運用を行うこととすべきである。

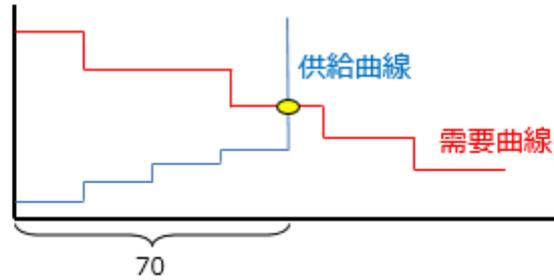
また、本運用において、問題が生じた場合には、速やかに再検討を行うこととすべきである。

なお、スポット市場価格が高騰するリスクがあることに変わりはなく、昨冬や足下の国際的な燃料需給ひっ迫等の状況を踏まえると、価格高騰リスクをヘッジする観点から小売電気事業者は、「地域や需要家への安定的な電力サービス実現に向けた市場リスクマネジメントに関する指針」（以下「リスクマネジメントガイドライン」という。）を参照しつつ、引き続き、過度にスポット市場に依存せず、一定程度先物や相対契約を締結することが経済合理的な行動といえる。また、インバランス料金の支払いを回避する観点からデマンドレスポンス（以下「DR」という。）を活用することも同様といえる。

---

<sup>3</sup> 市場において買い応札を行わない、常に市場の約定価格と比較して著しく安価な価格で買い入札を続ける等でない場合

売り入札量 (A)	約定量 (B)	売残量 (C=A-B)	ブロック入札の売残量 ※Aの一部 (D)	ブロック入札の売残量 を控除した後の売残量 (C-D)
100	70	30	30	0



※供給曲線には、約定されたブロック入札は含まれるが、約定されなかったブロック入札は含まれない。

図3 スポット市場においてブロック入札の売れ残りを控除した後の売残量が0となる場合のイメージ

年月日	売残量が0の コマ数	売ブロック入札 の未約定量を 控除した後の 売残量が0の コマ数	システムプライス 日平均	システムプライス 日最高価格	年月日	売残量が0の コマ数	売ブロック入札 の未約定量を 控除した後の 売残量が0の コマ数	システムプライス 日平均	システムプライス 日最高価格
10/1	0	0	10.01	21.03	10/17	0	0	8.44	12.23
10/2	0	0	8.80	12.20	10/18	0	0	11.39	30.01
10/3	0	0	7.50	12.81	10/19	0	0	14.19	30.01
10/4	0	0	9.94	28.25	10/20	0	0	11.68	26.07
10/5	0	4	12.22	50.00	10/21	0	0	12.34	30.00
10/6	0	3	11.52	39.05	10/22	0	1	15.44	36.70
10/7	0	4	12.11	30.01	10/23	0	0	10.50	20.17
10/8	0	4	13.93	50.00	10/24	0	0	9.95	19.34
10/9	0	0	9.72	12.33	10/25	0	0	16.91	30.00
10/10	0	0	8.69	12.00	10/26	0	0	15.38	32.87
10/11	0	4	14.18	50.01	10/27	0	0	14.15	27.45
10/12	0	2	16.40	50.00	10/28	0	0	13.16	23.05
10/13	0	2	15.53	38.91	10/29	0	0	13.54	28.00
10/14	0	2	11.37	30.00	10/30	0	0	12.12	21.42
10/15	0	0	12.00	30.00	10/31	0	0	11.18	18.28
10/16	0	0	9.37	12.38					

年月日	売残量が0の コマ数	売ブロック入札 の未約定量を 控除した後の 売残量が0の コマ数	システムプライス 日平均	システムプライス 日最高価格	年月日	売残量が0の コマ数	売ブロック入札 の未約定量を 控除した後の 売残量が0の コマ数	システムプライス 日平均	システムプライス 日最高価格
11/1	0	3	17.87	35.00	11/16	0	1	19.54	43.11
11/2	0	7	19.49	55.00	11/17	0	3	19.80	65.00
11/3	0	0	13.97	29.17	11/18	0	0	18.28	30.00
11/4	0	2	15.62	45.6	11/19	0	0	18.99	39.99
11/5	0	0	14.01	30.83	11/20	0	1	18.18	33.78
11/6	0	0	13.30	20.06	11/21	0	3	18.72	28.76
11/7	0	2	12.06	27.1	11/22	0	17	30.62	70.01
11/8	0	2	16.17	27.58	11/23	0	4	20.54	36.36
11/9	0	5	19.03	28.96	11/24	0	0	21.54	36.36
11/10	0	3	18.83	28.96	11/25	0	1	21.34	40.00
11/11	0	0	17.96	30.60	11/26	0	0	19.76	30.93
11/12	0	1	18.88	50.00	11/27	0	0	21.26	30.32
11/13	0	0	14.87	22.45	11/28	0	0	15.95	28.79
11/14	0	0	12.92	21.56	11/29	0	1	24.24	50.00
11/15	0	5	18.92	50.00	11/30	0	0	21.41	33.11

図4 2021年10月・11月に売り札切れとなったコマ数等の状況

## ii. スポット市場等で売り切れが生じた場合に準ずる場合

そのほかスポット市場等で売り切れが生じた場合に準ずる場合として、スポット市場等の一般社団法人日本卸電力取引所（以下「JEPX」という。）を通じた卸電力の取引が停止した場合が考えられる。

なお、非常災害時の場合については、非常災害の定義は幅がある概念であること、また、例えば災害等により調達を予定していた発電所が停止した場合であっても、JEPXを通じた卸電力の取引が停止していない場合やスポット市場等で売り切れが生じていない場合においては、小売電気事業者自ら kWh の確保が可能な状態にあるといえることから、このような場合は、スポット市場等で売り切れが生じた場合に準ずると解釈することは適切ではない。

## iii. 容量市場導入後における供給能力確保義務の考え方

容量市場が導入される2024年度以降は、日本全体（沖縄エリアや離島を除く）で必要な供給能力は、小売電気事業者毎ではなく、基本的に容量市場を通じて一括して確保されることとなる。

我が国同様に集中型容量市場を採用している国（米国 PJM・英国）においては、小売電気事業者が供給力確保に果たす役割は、容量市場における自社の顧客の需要に応じた kW×約定価格を支払う義務（金銭支払義務）とされている。

また、容量市場導入後も、追加供給力公募や電源入札といった容量市場以外に必要な供給力が確保されることも考えられる。もっとも、これらの制度の運営のための費用は託送料金の一部として回収されることが想定されている。これらの費用は、託送供給等約款に基づく支払義務を負うこととなるが、容量拠出金のように小売電気事業者が確保する供給能力と負担する費用が対応していない。

これらを踏まえれば、小売電気事業者が果たすべき供給能力確保義務は、容量市場における容量拠出金を支払う義務（金銭支払義務）とすることが適当である。

<現行の供給能力確保義務に係る処分基準>

(2) 第2条の12第2項の規定による小売電気事業者に対する供給能力の確保等に係る命令

第2条の12第2項の規定による小売電気事業者に対する供給能力の確保等に係る命令については、同項に命令の基準が規定されているところであり、より具体的には、例えば、次のような場合とする。

- |  |   |        |
|--|---|--------|
| ① 定常的に、供給能力の不足を発生させている場合   | } | ①～③は廃止 |
| ② 短い時間であっても、極めて大きな供給能力の不足を発生させた場合                                    |   |        |
| ③ 過去の実績や需要の性質に照らして、供給能力の確保が十分ではなく、実需給の段階で、供給能力不足を発生させる蓋然性が高いと認められる場合 |   |        |
| ④ 広域的運営推進機関による供給能力を確保するための費用の請求に応じない場合                               | } | ④は存続   |

図5 供給能力確保義務に係る処分基準の見直し

ただし、将来的に容量拠出金のような確保する供給能力と対応関係にある金銭の支払義務が発生する場合は、容量拠出金と同様の整理を基本として、改めて小売電気事業者が果たすべき供給能力確保義務との関係を整理・検討することとする。

なお、上記の整理とは別途、容量市場導入後であっても、託送供給等約款に基づく計画値同時同量の運用においては、小売電気事業者に対し、計画値に応じた kWh の確保と、実績値に応じたインバランス料金の支払いが求められる（後述の iv も参照）。

## 容量メカニズムと事業者の主な役割

国・供給力確保策 (容量メカニズム)	事業者の役割
米国 (PJM) 集中型容量市場	<b>系統運用者</b> ：目標調達量（需要曲線）の設定、オークションの運営 <b>発電事業者</b> ：落札した場合、リクワイアメントで受渡年のkWを確保 （実需給断面でのkWhの確保にも貢献）
英国 集中型容量市場	<b>小売事業者</b> ：顧客の需要に応じたkW×約定価格を支払う義務 <small>※米国PJMでは、自社電源や相対契約で約定価格の変動リスクをヘッジすることも可能</small>
フランス 供給力確保義務 (分散型容量市場)	<b>系統運用者</b> ：容量確保義務量の計算 <b>発電事業者</b> ：提供した容量証書量に応じた発電容量の維持 （不足分に対してはペナルティ） <b>小売事業者</b> ：供給力（容量証書）を自ら確保 （不足分に対してはペナルティ）
ドイツ 戦略的予備力	<b>系統運用者</b> ：調達量の算定、オークションの運営 <b>発電事業者</b> ：戦略的予備力となった場合、需給ひっ迫時に系統運用者の指令に応じる <small>※戦略的予備力の調達に要する費用は系統利用者から広く回収</small>

© CRIEPI 2021

5

図6 諸外国における小売電気事業者が果たす役割

(出典：第39回電力・ガス基本政策小委員会（2021年9月24日）資料5-2)

#### iv. 計画値同時同量義務の考え方（スポット市場等の売り切れ）

託送供給等約款に基づき、小売電気事業者に対しては、需要計画（それに対応した調達計画）と実需要を一致させることが求められている。これらの計画を一致することができない場合、小売電気事業者は一般送配電事業者に対してインバランス料金を支払うことが必要となる。加えて、このような場合、託送供給等約款違反として、一般送配電事業者から接続供給が停止される場合があり、改善を求められたにもかかわらず改善がされない場合は、接続供給契約が解約されることがありうる。

この計画値同時同量義務は、現行制度の下で、安定供給確保のために小売電気事業者が果たすべき役割といえる。

この点、スポット市場等で売り切れが生じた場合において計画値同時同量義務違反となるか否かについては、容量市場導入前においては、供給能力確保義務違反における考え方と同様に、以下の全ての要件を満たす場合に限り、計画値同時同量義務違反とならない、という整理とすべきである。

- ① 需給ひっ迫でない場合（広域予備率（※1）が3%を越える場合をいう。）
- ② スポット市場に入札したにもかかわらず、スポット市場において売り切れ（ブロック入札の売れ残りを控除した後の売残量が0となる場合をいう。）が生じたことにより、インバランスが発生する場合

- ③ スポット市場（※2）及び時間前市場において、小売電気事業者が市場調達を合理的に行おうとしているにもかかわらず（※3）、取引が成立しない場合
  - ④ 当該小売電気事業者が、事後的にインバランス料金の支払いを行う場合
- （※1）2021年度は、当該インバランスを発生させた小売電気事業者のエリアの予備率  
（※2）2021年度に限る  
（※3）市場において買い応札を行わない、常に市場の約定価格と比較して著しく安価な価格で買い入札を続ける等でない場合

また、容量市場導入後は、日本全体（沖縄エリアや離島を除く）で必要な供給力（kW）は、基本的に容量市場を通じて確保されることとなり、容量市場のリクワイアメントに基づき、発電事業者や特定卸供給事業者（DR事業者）がkWhを供出することが求められるため、基本的には市場には安定供給に必要なkWhが供出されることが見込まれる。

加えて、スポット市場に供出されるkWhに必要な燃料の不足が合理的に見込まれる場合においては、一般送配電事業者によるkWh公募により調達する方法、あるいは他の方法も含め、今後より詳細に検討を深めることとしているところである（後述のv参照）。

これらの点を踏まえれば、容量市場導入後は、小売電気事業者の役割としては、容量拠出金を負担した上で、リスクマネジメントガイドラインを踏まえ、市場等において適切にkWhを調達することと整理することが合理的であるため、スポット市場等の売り切れが生じた場合（売り切れによって発生するインバランス料金の支払いを行っていることが条件）においては、需給ひっ迫でない場合に限定せず、計画値同時同量義務違反とならない、という整理とすべきである。

## v. スポット市場に供出されるkWhに必要な燃料確保の考え方

小売電気事業者は別途相対でkWhを確保する義務が課されている訳ではないことから、スポット市場に供出されるkWhに必要な燃料は、発電事業者の行動に依存することになる。

後述のとおり、kWhと調整力の効率的な調達の在り方については、別途検討することとしており、これにより、スポット市場に供出されるkWhに必要な燃料の確保もより効率的に行われることとなる。

もっとも、このような効率化によっても、スポット市場に供出されるkWhに必要な燃料が十分確保されるかの不確実性は残るところであり、また、このような効率化の検討には一定の時間を要するところである。

この点、「需給ひっ迫を予防するための発電用燃料に係るガイドライン」においては、「燃料調達の需要見通しを立てるにあたって、小売電気事業者通告量に加え、最新の気象見通しやJEPX取引予想など自社としての見解も取り入れた上で在庫管理を実施することで、小売電気事業者通告量の変動に柔軟な対応を取ること、需給ひっ迫を予防する観点からも望ましい。」とされているところであり、発電事業者としては、市況価格やJEPX取引予想を含めて燃料調達・確保を行うこととなる。

ただし、燃料調達リードタイムに2か月程度要することに加え、スポット市場の価格低下が進む中では、当該市場での収益可能性に比べ、余剰による損失リスクが相対的に拡大し、在庫を持ちづらい状況が進展しており、発電事業者の純粋な経済合理的な行動に依存することは一定の限界がある。

このため、今冬においては、一般送配電事業者による kWh 公募により対応をしてきたところ。

また、容量市場導入後、発電事業者に対し発電余力の供出や電気の供給指示に応じることがリクワイアメントとして求められているところ、需給ひっ迫のおそれがある場合<sup>4</sup>においては、燃料制約等の制約により発電余力が供出できなかったとしてもペナルティが課される<sup>5</sup>ことになるため、発電事業者はこの点も踏まえて燃料をあらかじめ調達することが必要となる。

そのため、基本的には上記のペナルティを課されないよう発電事業者が燃料を確保することが見込まれる。

ただし、上記の対応をしてもスポット市場に供出される kWh に必要な燃料の不足が合理的に見込まれる場合がありうる。このようなリスクへの対応に必要な費用は、最終的には小売電気事業者が負担することになるが、具体的な対応策については、一般送配電事業者による kWh 公募により調達する方法、あるいは他の方法も含め、今後より詳細に検討を深めるべきである。

---

<sup>4</sup> 広域予備率 8%を切る場合

<sup>5</sup> 免責事項の規定にも一定留意をしながら、今後、具体的なケースの発生を踏まえて、実務的な観点の検討を更に深めていく予定

## vi. まとめ

以上の i から v までの内容をまとめると、以下の表のとおりとなる。

	2021 年度	2022～2023 年度	2024 年度以降
供給能力 確保義務	<p>(i、ii)</p> <p>原則として、小売電気事業者は自ら kWh を確保することを通じて、供給能力確保義務を果たすことが必要。</p> <p>一方で、以下の全ての条件を満たす場合、法第 2 条の 12 第 1 項の「正当な理由がある」と考えられる（セーフハーバー）。</p> <p>① 需給ひっ迫でない場合（広域予備率（※1）が 3%を越える場合をいう。）</p> <p>② スポット市場に入札したにもかかわらず、スポット市場において売り切れ（ブロック入札の売れ残りを控除した後の売残量が 0 となる場合をいう。）が生じたことにより、インバランスが発生する場合</p> <p>③ スポット市場（※2）及び時間前市場において、小売電気事業者が市場調達を合理的に行おうとしているにもかかわらず（※3）、取引が成立しない場合</p> <p>④ 当該小売電気事業者が、事後的にインバランス料金の支払いを行う場合</p> <p>（※1）2021 年度は、当該インバランスを発生させた小売電気事業者のエリアの予備率</p> <p>（※2）2021 年度に限る</p> <p>（※3）市場において買い応札を行わない、常に市場の約定価格と比較して著しく安価な価格で買い入札を続ける等でない場合</p>		<p>(iii)</p> <p>容量市場における容量 拠出金を支払う義務（金 銭支払義務）とする。</p>
計画値 同時同量 義務	<p>(iv)</p> <p>上記と同様。</p>		<p>(iv)</p> <p>左記と同様だが、「広域 予備率（※1）が 3%を 越える場合」の要件は無 し。</p>
燃料確保	<p>(v)</p> <p>一般送配電事業者による kWh 公募により調達する方法や他の方法も含め、今後より詳細検討。</p>		

※沖縄や離島においては、容量市場や JEPX 取引がないことを踏まえ、従来の基準を適用する。

## b) 一般送配電事業者が供給力確保に果たす役割

足元の供給力不足については、暫定的な対応として一般送配電事業者の追加供給力公募で対応することとしている。

電源入札は、広域機関が実施する安定供給確保のための最後の手段であるが、今後は、供給能力の確保に万全を期すべく、広域機関において具体的な運用に向けた検討を進めることとし、その上で、暫定的な対応である一般送配電事業者による公募との関係の整理を進めるべきである。

### 休止中の電源の稼働を求める方策

- 休止中の電源に稼働を求める方法としては、現行制度上、以下の3つが考えられる。
  - ①特別調達電源 →小売電気事業者の負担の下、一般送配電事業者が募集
  - ②調整力公募 →託送料金回収を前提に、一般送配電事業者が募集
  - ③電源入札 →託送料金回収を前提に、広域機関が募集
- このうち、電源入札は、実施主体が全国的な需給安定化の役割を担う広域機関であり、同機関の実施する入札は安定供給確保のための最後の手段であるべきことを踏まえると、まずは上記①②を追求することとしてはどうか。
- また、特別調達電源（①）と調整力公募（②）は、いずれも募集主体が一般送配電事業者である点が共通する一方、毎年行われる調整力公募と異なり、特別調達電源についても電源入札同様過去に例がなく、またその具体的な制度設計において、小売電気事業者からの費用回収方法など、詰めるべき点が少なからずある。
- このため、小売事業者からの費用回収方法の検討を進めつつ、今冬に向けた追加的な供給力確保策としては、暫定的な対応として、調整力公募を基本として検討を深めていくこととしてはどうか。
- また、仮に実施する場合の費用負担のあり方については、今後検討することとしてはどうか。
- なお、仮に供給力の確保に向けた追加的な対策を講じる場合には、小売電気事業者が追加供給力を有効に活用できるよう、その市場供出の在り方について検討してはどうか。また、追加的な供給力確保費用の妥当性を担保するため、電力・ガス取引等監視委員会が必要な確認を行うこととしてはどうか。

※調整力公募・・・本資料においては募集対象に電源とDRの両方を含むことを想定している。

38

図7 供給力不足への対応の方法

(出典：第35回 電力・ガス基本政策小委員会 (2021年5月25日) 資料3-1)

## c) 発電事業者等が供給力確保に果たす役割

発電事業者は、一般送配電事業者が周波数維持義務等の自らの役割を果たすため、一般送配電事業者との間で供給契約がある場合には、当該契約に基づく私法上の義務が課されるだけでなく、電気事業法上の義務として、発電及び供給する義務が課されている（電気事業法第27条の28）。

現状、発電事業者は供給能力の確保について、特段義務を負っていないが、供給力が必ずしも十分ではない中では、発電事業者の供給力の確保に果たす役割がより一層重要性を

増すことになる。

2024年度以降、容量市場で落札した発電事業者は、広域機関との間で容量確保契約を締結し、当該契約に基づき私法上の義務として供給能力の容量確保義務が課されることとなるが、上記重要性に鑑み、例えば、容量確保契約を締結している発電事業者に、公法上の義務として、当該契約に基づく容量を確保する義務を課することも考えられる。

一方、本小委員会における議論では、発電事業者に対して過度な義務付けをしてしまうと、逆に供給力を確保するインセンティブが低下してしまうことへの懸念も挙げられた。

こうした懸念も考慮しつつ、電気事業法上位置付けることで発電事業者による供給力の確保を図るため、広域機関との間で容量確保契約を締結している発電事業者に対して、電気事業法上の努力義務として、容量を確保することを求めることとすべきである。

また、広域機関との間で容量確保契約を締結する事業者として想定されるのは、発電事業者に加えて、特定卸供給事業者（DR事業者）等の、供給能力を確保する全事業者が想定されることから、こうした事業者を対象とすべきである。

なお、この努力義務は、ペナルティを支払って退出する場合など、容量確保契約に基づく義務を履行している場合に、これを問題視するものではなく、また、容量を確保できない正当な理由があるような場合にまで、容量の確保を求めるものではない。

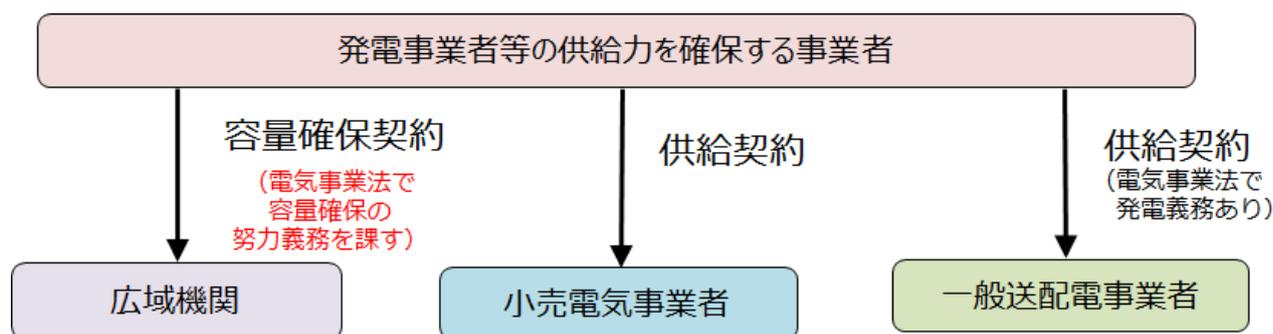


図8 発電事業者が締結する契約

#### 電気事業法

(発電等義務)

第二十七条の二十八 発電事業者は、一般送配電事業者に、その維持し、及び運用する発電用の電気工作物を用いてその一般送配電事業の用に供するための電気を発電し、当該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、発電及び電気の供給を拒んではならない。

#### d) 広域機関が供給力確保に果たす役割

第6次エネルギー基本計画で示されたとおり、供給力の低下に伴う安定供給へのリスクが顕在化している一方で、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、電力部門の脱炭素化に向けた取組の一層の加速化が求められているところである。

広域機関は、電気事業法において、供給能力の確保を促進する業務を行うこととなって

いるが、今般のエネルギー基本計画の改定により、脱炭素化の中での安定供給の実現に向けて、広域機関の役割の中でも、国全体の「供給能力の確保の促進」の役割の重要性が大きくなっている。

これを踏まえ、国全体の供給能力確保のための管理体制を強化するため、①電気事業法における広域機関の目的に「供給能力の確保の促進」を明記するとともに、②広域機関の供給力確保のための役割を強化するため、電気事業法において、広域機関から経済産業大臣に対して、供給能力の確保のために必要な措置について意見具申することができることとし、経済産業大臣は供給計画の変更勧告を行うに当たってその意見を踏まえることとすべきである。

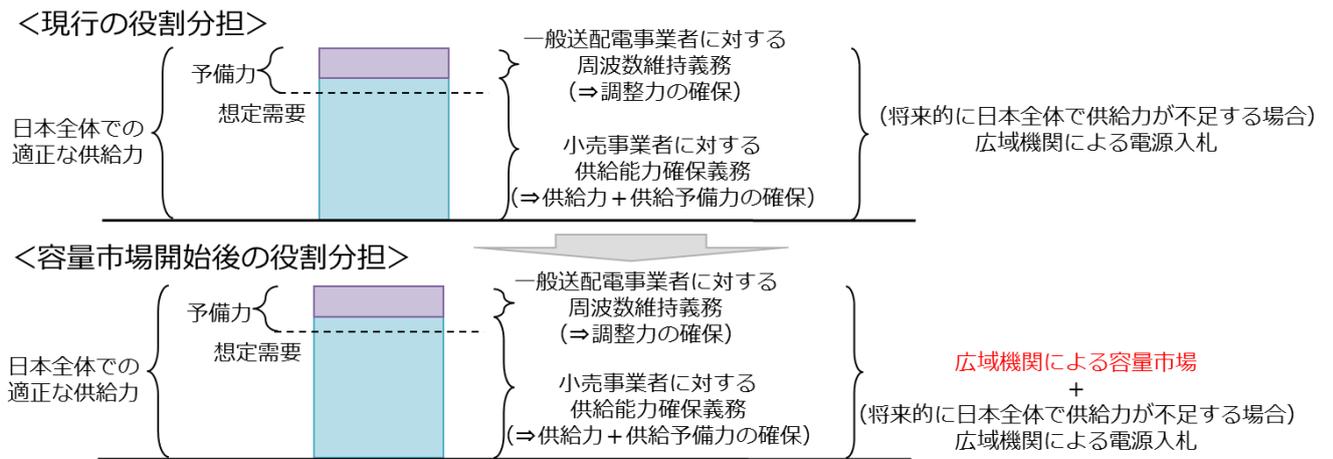


図9 広域機関の役割の変化

電気事業法

(目的)

第二十八条の四 広域的運営推進機関（以下「推進機関」という。）は、電気事業者が営む電気事業に係る電気の需給の状況の監視及び電気事業者に対する電気の需給の状況が悪化した他の小売電気事業者、一般送配電事業者又は特定送配電事業者への電気の供給の指示等の業務を行うことにより、電気事業の遂行に当たつての広域的運営を推進することを目的とする。

(業務)

第二十八条の四十 推進機関は、第二十八条の四の目的を達成するため、次に掲げる業務を行う。

五 入札の実施その他の方法により発電用の電気工作物を維持し、及び運用する者その他の供給能力を有する者を募集する業務その他の供給能力の確保を促進するための業務を行うこと。

第四款 供給計画

第二十九条 電気事業者は、経済産業省令で定めるところにより、毎年度、当該年度以降経済産業省令で定める期間における電気の供給並びに電気工作物の設置及び運用についての計画（以下「供給計画」という。）を作成し、当該年度の開始前に（電気事業

者となった日を含む年度にあつては、電気事業者となった後遅滞なく)、推進機関を経由して経済産業大臣に届け出なければならない。

- 2 推進機関は、前項の規定により電気事業者から供給計画を受け取ったときは、経済産業省令で定めるところにより、これを取りまとめ、送配電等業務指針、広域系統整備計画及びその業務の実施を通じて得られた知見に照らして検討するとともに、意見があるときは当該意見を付して、当該年度の開始前に（当該年度に電気事業者となった者に係る供給計画にあつては、速やかに）、経済産業大臣に送付しなければならない。
- 5 経済産業大臣は、供給計画が広域的運営による電気の安定供給の確保その他の電気事業の総合的かつ合理的な発達を図るため適切でないとき認めるときは、電気事業者に対し、その供給計画を変更すべきことを勧告することができる。

### e) 小売電気事業者・一般送配電事業者が供給力 (kWh) ・調整力確保に果たす役割と課題

現行制度では、小売電気事業者が計画段階からゲートクローズ（実需給の1時間前）までに需要に応じるために必要な供給力 (kWh) を確保し、ゲートクローズ後は一般送配電事業者が事前に確保した調整力で需給を一致させる役割分担となっている。

しかしながら、足下、以下のような課題が顕在化している。

#### 【課題1】 小売電気事業者における計画値同時同量上の課題

小売電気事業者は、自社電源、相対契約、市場からの電力調達等により、ゲートクローズ（実需給1時間前）までに、自らの需要予測に応じて計画値を調整し、これに応じた供給力を確保しなければならない。

しかしながら、日本全体では需給バランスは維持されている一方、電力需給のひっ迫等により卸電力市場において売り切れが発生。

売り切れが発生するとしても、小売電気事業者が DR などの根拠に基づく合理的な買い価格での応札する限り、市場価格は合理的に形成されることになるが、実態についてどう考えるか（関連論点として a の i 及び ii 参照）。

#### 【課題2】 一般送配電事業者における系統運用上の課題

##### ・系統運用業務における不確実性の拡大

一般送配電事業者は、小売電気事業者のゲートクローズに先だって、調整力を確保。エリア需要変動や再エネの出力変動への備えに加え、各小売電気事業者がゲートクローズまでにどれだけのインバランスを生ずるかも予測の上、調整力を確保しなければならない。

とりわけ、電力需給のひっ迫等によりスポット市場において売り切れが発生する場合には、日本全国どの小売電気事業者がインバランスを発生するかは、日々スポット市場の約定結果次第となる。

令和3年1月の電力需給ひっ迫時には、累計218回の電力広域機関による融通指示が行われた。

##### ・システム全体としての効率性の課題

上記の結果として、一般送配電事業者は保守的に調整力を確保することとなり、日本全国で考えた場合に最適となる電源起動台数に対し、過剰な台数の電源が起動されることによって、社会全体として非効率が発生するおそれがある。

または、一般送配電事業者が事前に調整力を確保する中で、需給ひっ迫が生ずれば、卸電力市場で売り切れが生じ、需要曲線側の価格で約定が行われる可能性が考えられる。

売り切れが発生するとしても、小売電気事業者が DR などの根拠に基づく合理的な買い価格での応札する限り、市場価格は合理的に形成されることになるが、実態についてどう考えるか（関連論点として a の i 及び ii 参照）。

### 【課題 3】再エネ大量導入等に向けた時間前市場活性化への課題

FIP 制度の導入および再生可能エネルギーの増加や、インバランス料金制度の見直しを踏まえ、時間前市場の活性化が必要である。

現状、卸電力市場と需給調整市場・調整力公募が異なる市場として運営され、それぞれの市場で約定処理が行われている。

卸電力市場は、前日 10 時にスポット市場の約定が行われ、前日 17 時から実需給 1 時間前まで時間前市場の取引が行われている。

需給調整市場・調整力公募は、年度開始前に調整力公募が行われ（2024 年度以降は容量市場を前提に、1 週間前に 1 次～3 次①調整力の約定が行われる）、前日 14 時に 3 次②調整力の約定が行われる。

広域機関では、発電・小売電気事業者に対し、前日 12 時に発電・需給計画の提出を求め、需給調整市場の結果も踏まえ、前日 17 時に日本全国の発電・需給計画を確定し、一般送配電事業者に共有している。

一般送配電事業者は、これに基づき、翌日の電源起動スケジュールを編成している。

時間前市場活性化のためには、上記一連の業務フロー全体の見直しが必要である。

### 【課題 4】卸電力市場、需給調整市場、発電・需給計画を俯瞰した制度の必要性

2021 年度以降順次需給調整市場が開設され、2024 年度以降は 1 週間前に 1 次～3 次①調整力の約定が行われるが、調整能力を持つ供給力を保有する発電事業者等は、卸電力市場と、需給調整市場のどちらに応札することがより大きな利益となるかを考えて応札する結果、卸電力市場への応札が少なくなる可能性がある。

また、大手電力は、余剰電力の卸電力市場への投入が求められているが、以下のように、各者が合理的な行動を行ったにもかかわらず、結果として以下の課題が発生する可能性。

大手電力の発電部門にとっては、卸電力市場のみを考えた場合、電源の起動停止特性を勘案したブロック入札を行うことが合理的である。

他方、卸電力市場としては、メリットオーダーの約定処理を行う結果、当該ブロック入札の約定に至らず、コマによっては供給曲線が垂直となり、需要曲線側の価格により約定処理がなされる。

しかしながら、日本全体の需給を賄うために調整力として同電源の起動が必要となる場合、同電源が起動される。

このため、卸電力市場、需給調整市場、発電・需給計画の3つの制度を俯瞰した上での全体最適化を目指す制度・業務設計が必要である。

以上の各課題に対応した供給力(kWh)・調整力の効率的な調達・確保の在り方や、各事業者が果たすべき役割について、今後、具体的な対応策の検討が必要である。

ただし、このような事例について検討するに当たっては、諸外国における事例の詳細な検討や日本における制度的背景や、起動停止に時間を要する火力電源が多いといった技術的背景など、制度・実態の違いなども踏まえた詳細な検討が必要である。また、中長期も見据えた場合、卸電力取引市場・需給調整市場・計画提出の実務など複数の制度間での整合的な検討が必要となる場面も想定される。

このため、これらの実務的・技術的な詳細検討を行うため、日本全国の計画の取りまとめを行う広域機関、スポット市場の運営主体である JEPX、更には需給調整市場の運営業務を担う送配電網協議会の3者とも連携して検討を進めることとし、それにより得られた知見や実務的な検討結果を踏まえて、本小委員会において、時間軸に応じて、前記各課題に対する具体的な対応策の検討を進めることとすべきである<sup>6</sup>。

### **(3) 中長期を見据えた供給力確保の仕組み**

#### **①供給力確保に関する足下の状況**

電力自由化及び FIT 再エネの増加により、発電事業は市場競争が進展し、スポット市場の価格の低下や、火力発電所の設備利用率の低下などの変化が生じている。

こうした変化に伴う採算性悪化等により、自由化後は火力発電所を中心に、電源の廃止が進んでいる状況である。

---

<sup>6</sup> まずは実態の調査等を進めるべく、上記の3者を含めた勉強会を立ち上げることを予定している。

### (参考) 2022年に休廃止予定の計画 (2021年度供給計画)

- 2022年度に休廃止する電源として従来から計上されていたものは、約150万kW存在 (うち廃止が1割)。
- 2021年度供給計画では、新たに約150万kWの休廃止が追加され、**合計で約300万kWが減少する見込み**となった。

単位【万kW】

燃料種	新規計上	従来からの計上	合計設備量
LNG	155	145	300
石油	0	0	0
石炭	1	16	17
合計	156	161	317

(出典) 2021年度供給計画取りまとめ

図 10 電源の廃止の現状

(出典：第 38 回 電力・ガス基本政策小委員会 (2021 年 8 月 27 日) 資料 4)

## ②供給力確保に関する状況 (容量市場導入後)

容量市場の導入後は、電源の収入は「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。

「スポット市場の価格」が過度に低下した場合、収入のダウンサイドリスクがあり、「容量市場からの収入」を考慮しても、既設電源は電源の固定費を回収できないことが見込まれる場合、電源の休廃止へと至る可能性がある点には留意が必要である<sup>7</sup>。

## ③中長期を見据えた供給力確保の仕組み

脱炭素化の中での安定供給の確保に向けては、脱炭素化を踏まえた供給力や、太陽光や風力といった自然変動電源の出力変動に柔軟に対応可能な調整力を確保していくことが必要である。

このためには、容量市場を前提として、新規・既設共に、どのような仕組みで電源等を確保していくことがより効率的か、他の市場 (スポット市場・需給調整市場等) との関係も踏まえ、具体的に整理・検討していくべきである。

このうち、電源への新規投資の確保に向けた制度措置については、これまで、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 (以下「構築小委

<sup>7</sup> 可変費が小さい電源の場合。可変費が大きい調整電源は、スポット市場の平均価格の高低が電源の経済性に直結せず、次頁のとおり、可変費より市場価格が高い部分の面積であったり、需給調整市場の収入も踏まえて、収入のダウンサイドリスクを勘案することが必要である。

員会」という。)において検討されてきたところだが、制度措置の詳細については、現行容量市場と密接な関係を有することから、本小委員会の下部組織であり、現行容量市場の在り方について検討してきた「制度検討作業部会」において、2023年度の導入を目処として、検討していくべきである。

## II. 電源の過度な退出の防止に向けた対応策

### (1) 発電事業の変更の届出について

発電事業は、本来自由に行われるべき事業類型であり、競争により効率的な電気の供給を図ることが求められる事業分野であり、取引の相手方が概ね電気事業者であることから、その参入規制については必要最小限のものとすることが適当であり、届出制を採用している。

届出した事項（例：発電用電気工作物の設置の場所・種類・出力等）に変更が加わった場合、経済産業大臣は監督上変更を認知しておく必要がある。上記の観点からも、当該変更が生じた後、発電事業者は、遅滞なく、経済産業大臣に届け出なければならないとされている。

#### 電気事業法

##### (事業の届出)

第二十七条の二十七 発電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 発電事業の用に供する発電用の電気工作物の設置の場所、原動力の種類、周波数及び出力
- 四 事業開始の予定年月日
- 五 その他経済産業省令で定める事項

3 発電事業者は、第一項の規定による届出に係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。

### (2) 発電事業の変更の届出の見直しについて

足下では、安定供給に必要な予備率を下回るエリア・時期が発生する見通しであり、再エネの導入量拡大を背景に、とりわけ冬季において、再エネ供給力の予測誤差が需給バランスに与える影響が増大しており、再エネの出力変動に対応する調整電源、供給力不足が見込まれる場合のセーフティネットの重要性が高まっている。

こうした中で、現在は、発電設備の廃止は、発電用電気工作物の出力の変更に該当し、事後の届出で良いこととされているところ（電気事業法 27 条の 27 第 3 項・第 1 項第 3 号）、これまで行ってきた設備廃止による供給力の低下を補うために必要な追加供給力公募は、実施まで数ヶ月～約 1 年を要しており、今後、これを行う時間的余裕が確保できないおそれがある。

これを踏まえ、安定供給の確保のため、時間的余裕を持って追加供給力公募を行うこと

ができるように、発電事業の変更の届出のうち、設備の廃止に伴うものについては、電気事業法上、事前に届け出る義務を課すこととすべきである<sup>8</sup>。

なお、見直し後は、供給計画の変更、発電事業の変更届出の提出後に、追加供給力公募を行い、これらのプロセスを経て、必要な措置が終わった段階で、廃止が確定し、設備の廃止へとつながっていくことが想定される。追加供給力公募については、予備率等を踏まえて実施の判断を行い、容量市場導入に伴う追加オークション等も踏まえ、位置づけについては、別途検討すべきである。

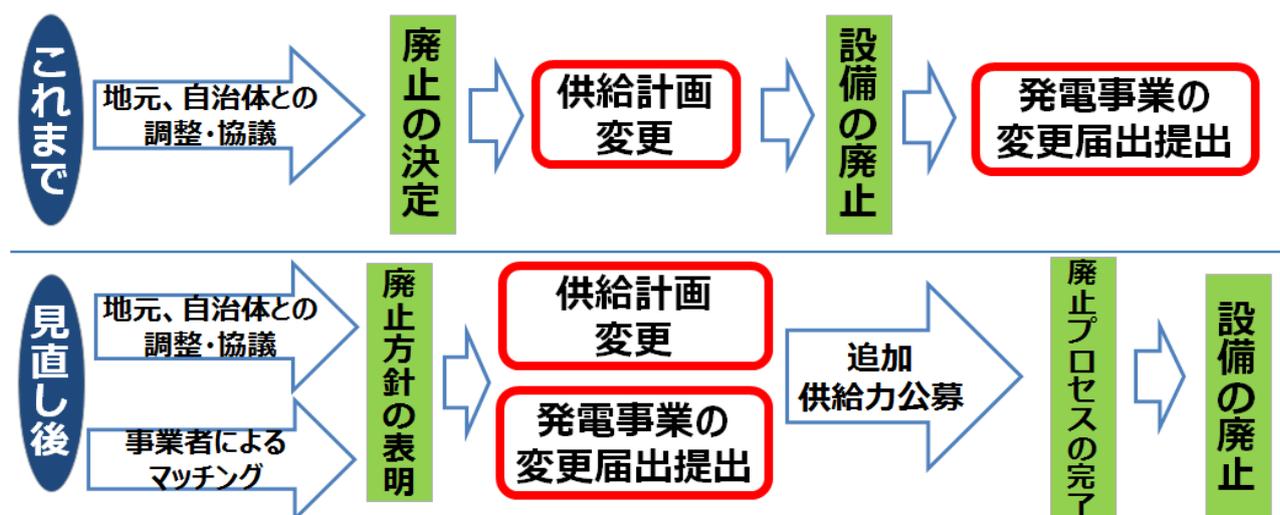


図 11 発電設備の廃止までの流れ

<sup>8</sup> 発電事業者を過度なリスクに晒すと、電源投資に対するリスクが増し、供給力不足が更に進行するリスクになるため、退出における事前届出について、電源に対するリスクのさらし方はよくよく検討が必要との意見や、供給力公募がいつ行われるかわからなければ、設備廃止のタイミングを事業者が決められないのではないかと意見があったことから、事前届出の時期の設定において留意する必要がある。

## Ⅲ. 更なる競争環境の整備に向けた対応策（発電部門と小売部門における費用の透明化）

### （１）発電事業と小売事業の費用の透明化の必要性

第6次エネルギー基本計画においては、「設備を保有しない小売電気事業者との間において、実質的に共通の環境下で競争を行えるようにしていくことが重要である。そのため、発電設備を多く保有する支配的事業者の発電・小売事業の在り方について検討を進める観点から、大手電力会社の内外無差別な卸売の実効性を高め、社内・グループ内取引の透明性を確保するためのあらゆる課題（売入札の体制、会計分離、発電分離等）について、総合的に検討していく。」とされている。

このうち、特に発電・小売に係る会計面の課題については、2024年度に容量市場の運用が開始されるに当たって、大手電力の発電事業費用と小売電気事業費用の明確化と透明化を求める声が存在する。そのような中、実際に発電に要する費用と収入として受領する容量確保契約金額を開示し、比較可能とすることは、小売電気事業者等にとって重要となると考えられる。

また、足下の市場動向も踏まえ、小売電気事業者と大手電力の間で卸供給契約に基づく電気供給を行われる事例が増加しており、こうした卸供給契約協議の円滑化の観点から、大手電力の発電事業費用と小売電気事業費用の明確化及び透明化を求める声も存在する。小売電気事業者が大手電力との間で卸供給契約の協議を行うに当たっては、大手電力が発電に要する費用と小売電気事業費用を明確に分離した上で、発電に要する費用や単価がどの程度であるかという基礎情報を入手できることは重要であり、発電・小売事業双方の持続的な発展にも資することになる。

このため、大手の発電事業者を対象として、既に公表されている財務諸表に加え、発電事業費用と小売電気事業費用を区分した明細書の作成・公表、同明細書において発電電力量や収入として受領する容量確保契約金の額の明記・公表などを求めることが適当である。

### （２）対象とする電気事業者

現行制度上、保有する発電設備の容量が合計200万kWを超える発電事業者については、電気の安定供給を確保する上で重要な役割を担っている等の観点から、電気事業会計規則第三条に基づき、勘定科目の分類及び財務諸表の作成等が求められている。

今回の措置は、大手電力において、発電事業費用と小売電気事業費用を透明化する措置を講ずるものであるため、現行制度との整合性も踏まえ、今回の措置についても、200万kWを超える発電設備を保有する発電事業者を対象とすることが適当である。

この場合、対象となる事業者は、北海道電力、東北電力、東京電力HD、東京電力RP、中部電力、北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、沖縄電力、JERA、日本原子力発電、電源開発の合計14社となる。

## 【現行の関連規定】

### ○電気事業法

(会計の整理等)

第二十七条の二 一般送配電事業者は、経済産業省令で定めるところにより、その事業年度並びに勘定科目の分類及び貸借対照表、損益計算書その他の財務計算に関する諸表の様式を定め、その会計を整理しなければならない。

2 一般送配電事業者は、経済産業省令で定めるところにより、毎事業年度終了後、前項に規定する財務計算に関する諸表を経済産業大臣に提出しなければならない。

(準用)

第二十七条の二十九 第二条の七第一項本文及び第二項、第二十六条の二、第二十七条第一項、第二十七条の二、第二十七条の三並びに第二十七条の二十五の規定は、発電事業者に準用する。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。

### ○電気事業会計規則

(勘定科目及び財務諸表)

第三条 電気事業者は、次章から第七章までに定めるもののほか、別表第一によつて勘定科目を分類し、かつ、別表第二によつて貸借対照表、損益計算書その他の財務計算に関する諸表を作成しなければならない。この場合において、財務計算に関する諸表のうち、附属明細書として記載（電磁的方法（電子的方法、磁気的方法その他の人の知覚によつて認識することができない方法をいう。）により記録することを含む。）すべきものは、次の各号に掲げるものとする。

- 一 電気事業営業費用明細表
- 二 固定資産期中増減明細表
- 三 固定資産期中増減明細表（無形固定資産再掲）
- 四 減価償却費等明細表
- 五 長期投資及び短期投資明細表
- 六 社債明細表
- 七 借入金、長期未払債務、リース債務、雑固定負債及びコマーシャル・ペーパー明細表
- 八 引当金明細表
- 九 資産除去債務明細表
- 十 その他重要事項明細表

第三条の二 発電事業者のうち、その事業の用に供する発電用の電気工作物の出力の合計が二百万キロワットを超えないものについては、第二条の規定は適用せず、前条の適用については、同条の規定にかかわらず、会社計算規則（平成十八年法務省令第十

三号) 及び財務諸表等の用語、様式及び作成方法に関する規則(昭和三十八年大蔵省令第五十九号)によつて勘定科目を分類し、かつ、これらの命令によつて貸借対照表、損益計算書その他の財務計算に関する諸表を作成することができる。

### (3) 発電事業費用と小売電気事業費用の配賦基準について

発電事業と小売電気事業の費用配賦については、発電事業に要する費用や単価がどの程度あるかという基礎情報を透明化・明確化を目的としており、それぞれの事業の性質に照らし、可能な限り客観的に行われることが重要となる。また、その際には、発電電力量の公表も重要となる。

現在、みなし小売電気事業者部門別収支算定規則などで既に定められた基準が存在するところであり、会計上の合理性を担保するため、原則として、こうした既存の配賦基準を基礎とした整理を行うことが適当である。

これに加え、発電事業と小売電気事業の費用配賦に当たっては、発販一体会社において、①揚水発電における動力・発電量の扱いや、②他社購入電力の扱いについて統一的な整理を行い、一定の基準に基づいて公表することが重要である。このため、発電事業に要する費用や単価の意味が一義的に特定できるようにする観点から、他社購入電力料については、以下のとおり、配賦基準を定めることが適当である。

(配賦基準の考え方)

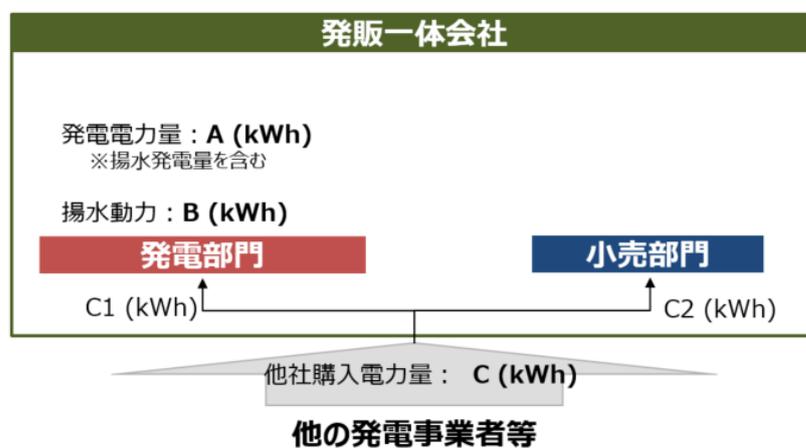
①揚水発電における動力は、一般的な電源における燃料と同様に扱い、発電部門の消費電力量とみなす。

②他社購入電力量については、発販一体会社を取り扱う総電力量(A+C)に対し、Bが発電部門で消費されると観念し、

$$C1 = C \times \frac{B}{A+C}$$

$$C2 = C - C1$$

という形で配賦。



※他社購入電力料の配賦基準は各電力の管理会計と必ずしも一致しない点には留意が必要

図 12 他社購入電力量の配賦基準について

さらに、休止設備費、貸付設備費、原子力廃止関連仮勘定償却費及び電力費振替勘定(貸方)については、発電所等の設備を保有する発電事業での発生が想定されることから、発電直課とし、接続供給託送料は小売電気事業に要する費用のため、小売直課として整理する。

また、事業税等は販売費及び一般管理費を配賦後の各事業の費用総額を基礎とした比率で配賦することが適当である。

以上を踏まえ、電気事業会計規則において、発電事業費用と小売事業費用の配賦基準を以下のとおり定め、対象事業者に対し、発電事業費用明細表及び小売事業費用明細表の作成を求めることが適当である。

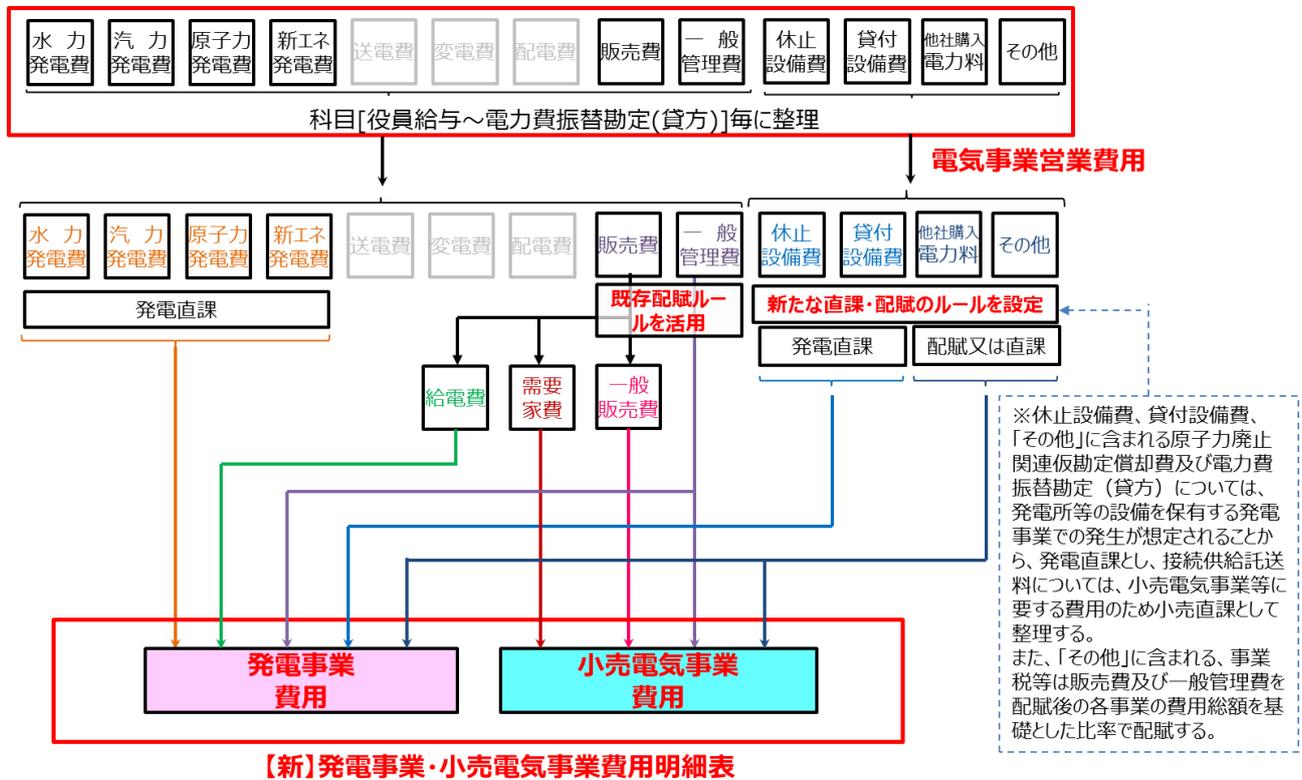


図 13 発電事業費用・小売電気事業費用の配賦基準について

#### (4) 発電事業費用明細表及び小売電気事業費用明細表の公表について

有価証券報告書において、営業費用明細表などの附属明細書として整理される別表については、その明細表が有価証券報告書等の一部として公表されている。今回措置する明細表はこの内容を越えるものとなるが、本取組の趣旨に照らせば、必要な情報が対外的に公表されることが重要となる。

とりわけ、容量市場の適切な運営の観点からは、発電に要する費用と収入として受領する容量確保契約金額が比較可能となることが重要となり、小売電気事業者と発電事業者の間の協議円滑化の観点からは、小売電気事業者が発電に要する費用と発電電力量情報へのアクセスを確保することが重要である。

これらの目的を達成するため、容量市場ガイドライン及びリスクマネジメントガイドラインにおいて、公表内容を位置付けることが適当である。

〇〇年度 発電・小売電気事業営業費用明細表の概要

〇〇電力株式会社

(単位：百万円)

	発電事業営業費用	小売電気事業営業費用	合計
人件費			
燃料費			
修繕費			
減価償却費			
公租公課			
原子力バックエンド費用			
一般管理費			
その他費用			
合計			

(参考情報)

自社発電電力量 (百万kWh)	
容量確保金収益 (百万円)	

※自社発電電力量は、そのうち、揚水動力に相当する量を除いたものを記載すること。

(注)

他社購入電力料の配賦を行った場合においては、配分額を算出する際に用いた各電力量 (百万kWh) 並びに発電事業及び小売電気事業への配賦額に対応する電力量 (百万kWh) を脚注として記載すること。

また、他社購入電力料以外の費用について、電気事業会計規則別表第三に定める基準以外の方法により配賦等を行った場合においては、配賦等の方法を脚注として記載すること。

なお、みなし小売電気事業者部門別収支計算規則第2条第3項の規定により届け出た基準により配賦を行った場合においては、配賦等の方法の記載に代えて、その旨を記載することができる。

図 14 明細表の公表について

## (5) 本取組の施行時期

今回の取組については、容量市場の適切な運営と卸供給契約における小売電気事業者と発電事業者の間の協議円滑化の二つを目的とするところ、特に後者の目的に照らせば、可能な限り速やかに実施することが重要であるため、2022年度から本取組を実施することが適当である。

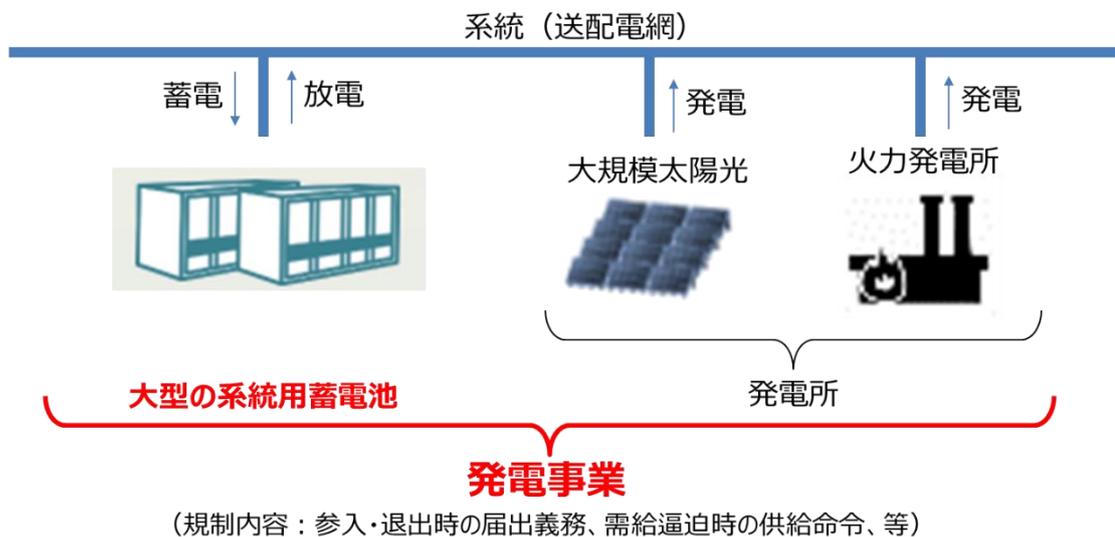
## IV. 分散型電力システムの構築に向けた大型系統用蓄電池に対する事業規制

大型の系統用蓄電池は、コストダウンによって今後大幅な導入拡大が見込まれる中、脱炭素化された供給力・調整力として、電力の安定供給に大きく貢献していくことが期待されている。

他方で、系統用蓄電池を活用して蓄電・放電を行う事業については、現状では電気事業法上での扱いが不明確となっている。

この点、系統用蓄電池と類似する揚水発電については、合計の接続最大電力が10,000kWを超える等の発電事業者の要件を満たす場合には、万が一のトラブル時の電力系統への影響も大きくなることが想定されることから、「発電事業」に分類し、適切な事業規制を課している。

このため、系統用蓄電池についても、その設備容量を適切に把握し、需給逼迫時の供給命令等の必要な命令等を行うことができるよう、大型の系統用蓄電池から放電する事業を発電事業に位置づけ、参入・退出時の届出義務や、需給逼迫時の供給命令等の、現行の発電事業者に対する規制を課すこととすべきである。



※ 併せて、発電事業の規模に満たない蓄電池も含め、系統接続、系統利用の環境整備に向けた措置を講じる。

※ 大型の系統用蓄電池と同様に、需給ひっ迫時に供給力を活用できるようにする趣旨から、一定の規模以上の蓄電用電気工作物を所有する者を特定自家用電気工作物設置者に含め、経済産業大臣への届出を求めることとする。

図 15 大型の系統用蓄電池のイメージ

## おわりに

令和3年10月22日に閣議決定された第6次エネルギー基本計画でも述べられているとおり、安定供給の確保、料金の最大限の抑制、需要家の選択肢や事業者の事業機会の拡大をねらいとした電力システム改革は一定の成果がでてきているところである。他方、昨冬の需給ひっ迫の構造的要因となった供給力の低下傾向に伴い、安定供給への懸念が生じており、電力自由化の中で供給力を維持・確保していくことが喫緊の課題となっている。また、既存の電力会社と新規参入者の間の競争関係を含めた公正な競争環境の整備や、2050年カーボンニュートラルの実現に向けた電力システム全体の脱炭素化も重要な課題となっている。

こうした課題意識を踏まえ、本小委員会は、脱炭素化社会の中での安定供給の実現に向けた電力システムを構築するとともに、さらなる競争環境の整備を図るべく、小売電気事業者が供給力確保に果たすべき役割として、供給能力確保義務・計画時同時同量義務等の考え方を整理するとともに、発電事業者や広域機関の供給力確保における役割について方向性を示した。また、電源の過度な退出防止に向けた対応策や、発電部門と小売部門における費用の透明化、大型系統用蓄電池に対する事業規制についても検討を行った。かかる整理や検討を踏まえて、各主体が適切に行動することにより、脱炭素化社会の中で供給力の維持・確保が適切に図られ、公正な競争環境の整備が進むことが期待される。

一方、供給力(kWh)・調整力の効率的な調達・確保の在り方や、中長期を見据えた供給力確保の仕組みについては、これまでの議論の中で示された課題・論点について、さらなる検討を重ねる必要がある。

常に安全の確保を大前提としつつ、カーボンニュートラルと安定的で安価なエネルギー供給の両立を目指すS+3Eは、第6次エネルギー基本計画に基づく今後のエネルギー政策においても、当然の前提となる。本小委員会における議論が、これらの基本戦略の実現の一助となることを期待し、本中間取りまとめの締めくくりとする。

# 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委委員会

## 委員等名簿

### 委員長

山内 弘隆 武蔵野大学経営学部 特命教授

### 委員

秋元 圭吾 公益財団法人地球環境産業技術研究機構  
システム研究グループ グループリーダー  
岩船 由美子 東京大学生産技術研究所 特任教授  
※委員就任により第 40 回より参加  
牛窪 恭彦 株式会社みずほ銀行 常務執行役員  
大石 美奈子 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会代表理事・副会長  
大橋 弘 東京大学大学院経済学研究科 教授  
澤田 道隆 花王株式会社 取締役会長  
松橋 隆治 東京大学大学院工学系研究科 教授  
※委員就任により第 40 回より参加  
松村 敏弘 東京大学社会科学研究所 教授  
村木 美貴 千葉大学大学院 工学研究科 建築・都市科学専攻教授  
村松 久美子 PwC あらた有限責任監査法人ディレクター公認会計士  
四元 弘子 森・濱田松本法律事務所 弁護士

### 専門委員

石井 照之 日本商工会議所 産業政策第二部 課長  
海賢 益典 一般社団法人日本経済団体連合会  
資源・エネルギー対策 委員会 企画部会長

### オブザーバー

大山 力 電力広域的運営推進機関 理事長  
佐藤 悦緒 電力・ガス取引監視等委員会 事務局長  
清水 成信 電気事業連合会 副会長  
谷口 直行 株式会社エネット 代表取締役社長  
早川 光毅 一般社団法人日本ガス協会 専務理事  
平岩 芳朗 送配電網協議会 理事・事務局長

(五十音順・敬称略)

**総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会**  
**電力・ガス基本政策小委委員会**  
**開催実績**

**第 39 回（2021 年 9 月 24 日）**

- 今後の電力システムの主な課題について
- 海外の供給力確保のための仕組み

**第 40 回（2021 年 10 月 26 日）**

- 今後の電力システムの主な課題について

**第 41 回（2021 年 11 月 18 日）**

- 今後の電力システムの主な課題について

**第 42 回（2021 年 12 月 14 日）**

- 短期的な需給・市場における状況・課題について
- 今後の電力システムの主な課題について

**第 43 回（2021 年 12 月 27 日）**

- 今後の電力システムの主な課題について
- 中間取りまとめ（案）