

# 発動指令電源の機器個別計測での扱いについて

2026年3月3日

需給調整市場検討小委員会 事務局  
調整力の細分化及び広域調達の技術的検討に関する作業会 事務局

- 前回の本小委員会（2026年1月20日）においては、機器点電圧が特別高圧、機器点容量が1,000kW以上のリソースが需給調整市場に参入する場合の取扱いおよび一次調整力の先行導入についての整理を行った。
- 加えて、機器個別計測として需給調整市場に参入するにあたっての関連課題として、容量市場における発動指令電源が機器点※で需給調整市場に参入する場合、計測点の違い等により、現行と同様に取り扱いができない課題が存在し得るとし、容量市場が受電点の計量値をアセスメントすることを前提に今回、その扱いについて整理を行ったため、ご議論いただきたい。

※ 容量市場で発動指令電源として評価されている受電点以下の機器点リソース。

まとめ

28

- 今回、整理した内容をまとめると以下のとおり。
- 機器点電圧「特高」の課題
  - 運用ガイドライン、託送BPの改定時期を踏まえると、機器点電圧「特高」が需給調整市場に導入可能となる時期としては、次世代スマメ設置および託送システム等の改修が完了したタイミングになるといえる。
  - 他方、一般送配電事業者側の託送システム等の改修に関しては、仕様確定から6～24ヶ月とエリアごとにばらつきがあるため、2027年度以降で受け入れる体制が整ったエリアから順次、市場参入を認めることとしてはどうか。
- 機器点容量1,000kW以上の課題
  - 本来的に、調整力は系統に貢献し得る量で評価すべきものである点を踏まえ、電源種別に依らず、余力活用に関する契約を締結している受電点以下のリソースに関しては、機器個別計測の対象外としてはどうか。
- 一次調整力の先行導入について
  - 一般送配電事業者が事後的にそのデータにアクセスした場合であっても、タイムスタンプ機能等によりデータの信頼性が担保でき、現状の妥当性確認にも整合したデータを提供できるのであれば、一次調整力の先行導入を実現することができるものとする。
  - また、本来的には次世代スマメのIoTルート活用により妥当性確認に必要なデータが連携可能となることを踏まえると、次世代スマメが設置されるまでの暫定的な運用として、一次調整力の先行導入※を認める方向としてはどうか。
  - 本暫定運用の開始時期については、各一般送配電事業者にて、IoTルートを用いないデータ連携についての運営等に関する詳細な取り扱いも含め、需給調整市場の取引規程を改定後の開始となる。

※ 暫定的な運用は一般送配電事業者の個別対応となるため、情報セキュリティ方針の違いによりクラウドへのアクセス可否が異なる等、一般送配電事業者毎に対応が異なる可能性がある。

- 現状、発動指令量と需給調整市場での約定量(受電点)の重複分については、需給調整市場に基づく調整力指令を優先することとなっているが、機器点で需給調整市場に参入したリソースの場合は、計測点の違い等により同様の取り扱いができない課題が存在し得る。

【関連課題】容量市場における発動指令電源との関係性

21

- また、他制度との関係性では、容量市場における発動指令電源が需給調整市場で約定し、発動指令を受けた場合、発動指令電源は容量市場と需給調整市場双方のリクワイアメントを満たす必要があるが、電源等リストに需給調整市場約定リソースが含まれる場合で発動実績がアセスメント対象容量を下回った要因について、調整力指令の影響であることが合理的に説明できる場合は容量市場のリクワイアメントを満たしているものとみなす整理となっている。
- この点、機器点で需給調整市場に参加したリソースを考えた場合、計測点の違い等により同様の取り扱いができない課題が存在し得ること、また、上記の整理は、需給調整市場でその発動時にフル出力でない調整力指令が行われているケースが極めて限定的であることを前提としたものでもあることからその扱いに関しては、容量市場が受電点の計量値をアセスメントすることを前提に、次回以降に改めて整理を行うこととしてはどうか。

ケーススタディを踏まえた対応の方向性について

40

- 在るべき姿として、系統全体のメルトオーダー(調整コスト最小)を達成できることが望ましいと考えられるものの、発動指令電源を有する事業者にとっては、メルトオーダーを目指した結果、大きなペナルティを科されることとなる。
- 在るべき姿実現のためには、容量市場のペナルティを緩和、もしくはペナルティ対象外とすることが考えられるところ、容量市場のペナルティは需給調整市場のペナルティと比べ、十分に大きいことを踏まえると、緩和するだけでは事業者行動の変化は期待しにくいことから、容量市場のペナルティ対象外とすることが一案となる。
- 他方、単純に発動指令電源を容量市場のペナルティ対象外としてしまうと、需給調整市場に約定していない時間帯の発動指令に応じるインセンティブがなくなることになる。
- そのため、**発動指令があり、かつ発動指令の時間帯において需給調整市場に約定している容量と発動指令容量に重複がある容量分に限り、容量市場のリクワイアメントを満たしているものとみなす**方向性としてはどうか。
- なお、この方向性については、容量市場が4年後の容量確保契約となっていること等を踏まえ、ルール変更の可否・実施時期等を、広域機関の容量市場の在り方等に関する検討会および資源エネルギー庁とも連携のうえ、検討を進めていくこととしたい。

※ 故意に応動しない場合はこの限りではない

1. 現状の発動指令電源の受電点での扱いについて（振り返り）
2. 発動指令電源の機器点での扱いについて
3. まとめ

1. 現状の発動指令電源の受電点での扱いについて（振り返り）
2. 発動指令電源の機器点での扱いについて
3. まとめ

- 発動指令電源とは、容量市場において、計量単位（受電点）の期待容量が1,000kW 未満の電源や安定的に供給力を提供できない自家発・DR等の組合せ等で期待容量が1,000kW以上の供給力を提供するものを指す。
- また、発動指令は、各属地の一般送配電事業者より実需給の3時間以上前に実施され、リクワイアメントとしては、発動指令に応じてアセスメント対象容量以上の供給力※を3時間継続して提供することとなっている。

※ 容量市場における電源リソースは、受電点での逆潮流分のみが供給力としての評価対象となっている。

## 第2章 募集概要

### オークション参加対象となる電源等

22

- オークション参加対象となる電源等は、実需給年度に供給力を提供できる安定電源・変動電源・発動指令電源です。相対契約を締結している電源等も容量市場に参加することができます。
- オークションの募集対象となるエリアは、日本全国です。ただし、沖縄地域及びその他地域の離島※1を除きます。

オークション参加対象となる電源等の概要

安定電源	変動電源		発動指令電源
	変動電源（単独）	変動電源（アグリゲート）	
計量単位の期待容量※2が1,000kW以上の安定的な供給力を提供するもの	計量単位の期待容量※2が1,000kW以上の供給力を提供するものうち、自然変動電源に該当するもの	計量単位の期待容量※2が1,000kW未満の電源のうち、自然変動電源を組み合わせ※3することで、期待容量が1,000kW以上の供給力を提供するもの	計量単位の期待容量※2が1,000kW未満の電源・安定的供給力を提供できない自家発・DRなどを組み合わせ※3することで、期待容量が1,000kW以上の供給力を提供するもの
(例) > 火力、原子力、 > 大規模水力※4（調整式、貯水式、自流式、揚水式） > 地熱・バイオマス・廃棄物 > 蓄電池※5	(例) > 水力※4（調整式、貯水式、自流式） > 風力 > 太陽光	(例) > DR > 自家発 > 蓄電池※5 > その他	

※1：離島とは電気事業法施行規則第3条の2で定める本土と系統が接続していない島を指します。  
 ※2：期待容量とは、「電源等情報として登録した設備容量のうち、実需給年度において供給区域の供給力として期待できる容量」です。（詳細は第3章で後述）  
 ※3：組合せは同一供給区域内の電源等の組合せに限りません。  
 ※4：1,000kW以上の安定的な供給力を提供するものは安定電源となります。そうでないものは変動電源（単独）となります。変動電源（単独）で応札する場合は、一般（自流式）の調整係数を使用して期待容量を算定ください。  
 ※5：計量単位の期待容量が1,000kW以上の安定的な供給力を提供するもの（1日1回以上連続3時間以上の運転継続が可能な能力を有する蓄電池）は、安定電源としての参加が基本となります。

**電力広域的運営推進機関**  
 Organization for Cross-regional Coordination of Transmission Operators, JAPAN

# 第5章 契約の履行

容量市場概要 競争概要 参加資格 入札・取引 契約の履行 容量引出金 取引・祝祭 その他

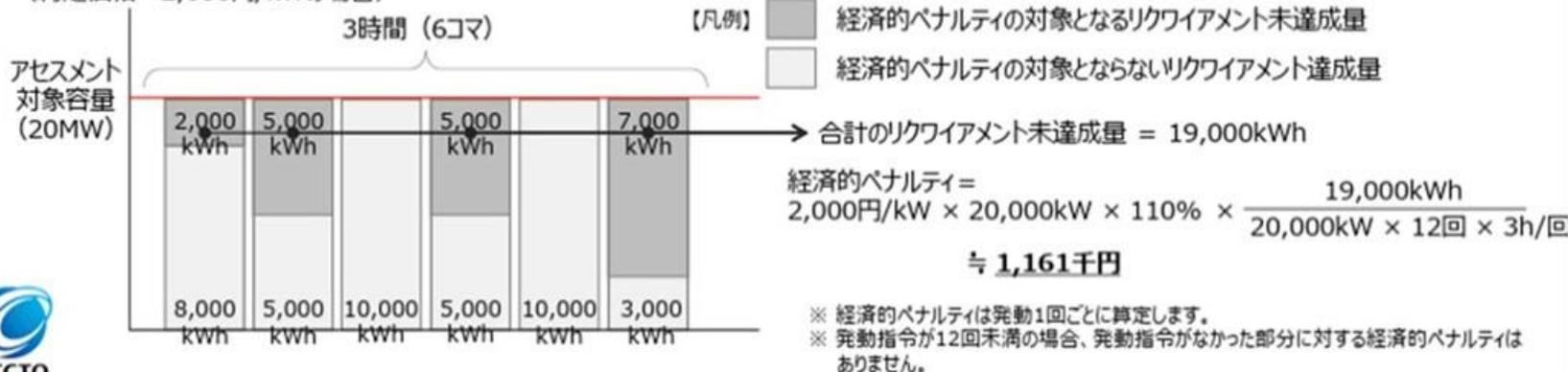
## リクワイアメント・アセスメント・ペナルティ (⑪ 発動指令への対応)

### 発動指令電源

- リクワイアメント：一般送配電事業者からの発動指令に応じて、アセスメント対象容量以上の供給力を年間で最大12回かつ1回の発動につき3時間継続して提供すること。
  - 発動指令への応動は1日1回を限度とします。指令の対象時間は、土曜日、日曜日、及び祝日を除く9時～20時です。
  - 発動指令が発令された場合は、相対契約に基づく小売電気事業者への供給や卸電力市場等への売り入札を通じて適切に供給力を提供することとします。
  - 上記リクワイアメントに関わらず、一般送配電事業者が発動指令を行い供給力の提供を依頼する場合があります（ペナルティの対象外）。
- アセスメント：発動指令に応じ提供した供給力がアセスメント対象容量に対して不足した場合、不足した容量をリクワイアメント未達成量とします。
- ペナルティ：リクワイアメント未達成量に対して、経済的ペナルティが科されます。
  - 経済的ペナルティ (円) =  $\frac{\text{契約単価 (円/kW)} \times \text{容量確保 契約容量 (kW)} \times 110\% \times \text{リクワイアメント未達成量 (kWh)}}{\text{アセスメント対象容量 (kW)} \times 12\text{回} \times 3\text{h/回}}$

発動指令1回あたりの経済的ペナルティの算定方法

(約定価格 = 2,000円/kWの場合)



- 発動指令電源が需給調整市場（受電点）で約定し、かつ発動指令を受けた場合、需給状況によってはどちらかの市場リクワイアメントを満たさないことになることを踏まえ、第39回本小委員会（2023年6月1日）において、双方の市場におけるペナルティや調整力コストの観点等から、これら二つの指令を同時に受けた場合には、調整力指令を優先して応動する方向が整理された。
- その上で、これら二つの指令時間帯において、発動指令容量と需給調整市場での約定量（受電点）に重複がある容量分に限り、容量市場側のリクワイアメントを満たしているものとみなす方向性※が示された。

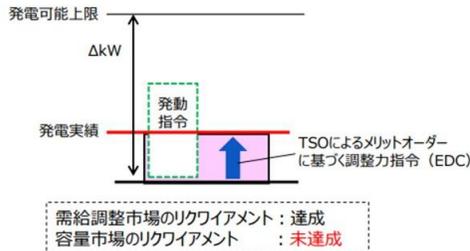
※ 容量市場における包括的検証結果等を踏まえて今後見直す場合もある。

## 発動指令と調整力指令を同時に受けた場合の応動について

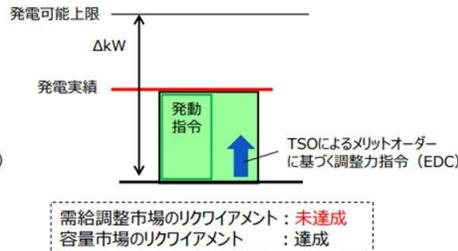
32

- 発動指令電源が需給調整市場で約定し、かつ、発動指令を受けた場合、発動指令電源は容量市場と需給調整市場双方のリクワイアメントを満たす必要がある。
- 調整力指令はメリットオーダーに基づいて行われることから、需給状況によっては発動指令を満たさない調整力指令となることがあり、この場合、調整力指令に応じれば容量市場のリクワイアメントを満たさないこととなる。一方で、発動指令に応じれば需給調整市場のリクワイアメントを満たさないこととなる。
- このため、発動指令電源が発動指令と調整力指令を同時に受けた場合の在るべき対応を検討するため、発動指令電源と他の電源を含め、発動指令電源が調整力指令に応じたケース（ケース1）と、発動指令に応じたケース（ケース2）について、ケーススタディを行った。

（ケース1）調整力指令に応じたケース



（ケース2）発動指令に応じたケース



## ケーススタディを踏まえた対応の方向性について

40

- 在るべき姿として、系統全体のメリットオーダー（調整力コスト最小）を達成できることが望ましいと考えられるものの、発動指令電源を有する事業者にとっては、メリットオーダーを目指した結果、大きなペナルティを科されることとなる。
- 在るべき姿実現のためには、容量市場のペナルティを緩和、もしくはペナルティ対象外とすることが考えられるところ、容量市場のペナルティは需給調整市場のペナルティと比べ、十分に大きいことを踏まえると、緩和するだけでは事業者行動の変化は期待しにくいことから、容量市場のペナルティ対象外とすることが一案となる。
- 他方、単純に発動指令電源を容量市場のペナルティ対象外としてしまうと、需給調整市場に約定していない時間帯の発動指令に応じるインセンティブがなくなることになる。
- そのため、発動指令があり、かつ発動指令の時間帯において需給調整市場に約定している容量と発動指令容量に重複がある容量分に限り、容量市場のリクワイアメントを満たしているものとみなす方向性としてはどうか。
- なお、この方向性については、容量市場が4年後の容量確保契約となっていること等を踏まえ、ルール変更の可否・実施時期等を、広域機関の容量市場の在り方等に関する検討会および資源エネルギー庁とも連携のうえ、検討を進めていくことしたい。

※ 故意に応動しない場合はこの限りではない

- 発動指令量と需給調整市場での約定量（受電点）の重複分が調整力指令を優先する場合、発動指令電源の需給調整市場への参加が促されることとなり、安定電源のバランス停止、ひいては実需給断面での供給信頼度が低下する懸念が生じるものの、容量市場におけるリクワイアメント等を踏まえ、大きな問題はないものと整理した。

### 供給信頼度低下の懸念について（まとめ）

57

- 供給信頼度低下の懸念は、発動指令電源の需給調整市場への選択制採用により生じるものではなく、需給ひっ迫に対応すべき発動指令電源が、需給ひっ迫発生前に他の用途で使用されている（これにより時間前市場の流動性が低下している）ことによって、生じている懸念といえる。
  - この点、現行の安定電源の容量市場リクワイアメントにおいては、需給ひっ迫のおそれがある場合には、バランス起動が間に合う限り、市場応札をし続ける必要があることから、従来懸念されていた供給信頼度の低下は、大きくないと考えられるのではないかと。
  - また、現行の発動指令電源の容量市場リクワイアメントにおいては、卸電力市場等応札が求められ、未約定となった場合にも一般送配電事業者により活用されることから、供給信頼度低下の懸念に繋がることはない（ただし、市場メカニズムの観点から、基本は経済的に時間前市場に応札し続ける等、卸電力市場等での活用が望ましい）。
- ▼
- 上記より、「発動指令があり、かつ発動指令の時間帯において需給調整市場に約定している容量と発動指令容量に重複がある容量分に限り、容量市場のリクワイアメントを満たしているものとみなす\*方向性」（一般送配電事業者による選択制を採用し、調整力指令を行う選択をする方向性）に大きな問題はないものと考えられる。

※ 故意に応動しない場合はこの限りではない

- 前述の方向性を受け、第49回容量市場の在り方等に関する検討会（2023年8月1日）にて、需給調整市場で約定（受電点）した発動指令電源へのアセスメント方法が整理された。
- 具体的には、「電源等リストに需給調整市場約定リソースが含まれ、発動実績が容量市場のアセスメント対象容量を下回った要因について、調整力指令の影響であることが合理的に説明できる場合はリクワイアメントを満たす」もの。
- また、このようなケースは、まずもって発動指令回数が年12回程度であること、調整力指令がフル出力でない場合等、発生が限定的と想定し、本アセスメントのために新たなデータ連携やシステム構築までは行わない整理としていた。

4. 需給調整市場で約定した発動指令電源の取り扱い  
アセスメント方法について

14

- 容量市場における**発動指令電源のアセスメントは、各リソースの発動実績の合計値が、電源等リスト単位でアセスメント対象容量以上となっているか**を確認するものである。一方で、需給調整市場の約定電源が、容量市場の発動指令電源の電源等リスト単位で一致しているとは限らない。
- 一方、リクワイアメントとしては、電源等リスト単位でアグリゲーターが管理を行い、供給力の提供を行うことを求める仕組みとしており、**需給調整市場約定電源との重複部分について、リソース単位でアセスメントを行う仕組みは制度趣旨の中に組み込まれていない。**
- このため、発動指令電源のアセスメントにおいては、その**電源等リストに需給調整市場約定リソースが含まれる場合で、発動実績がアセスメント対象容量下回った要因について、調整力指令の影響であることが合理的に説明できる場合に、リクワイアメントを満たしているもの**としてはどうか。
- また、このようなケースは、年間12回程度となる発動指令回数や、需給調整市場でその発動時にフル出力でない調整力指令が行われている場合等、発生が**限定的なケースであると想定される**。したがって、今回のアセスメントのために新たなデータ連携やシステム構築を行うのは効率的ではないと考えられる。
- したがって、本対応の**アセスメント方法としては、発動実績提出のプロセスの中で、事業者からの申告をベースに、アセスメント結果を修正する形**としてはどうか。

【想定されるケース】

リソース	発動実績/想定発動量 (kW)	需給調整市場で約定
A	400/500	有
B	350/500	有
C	600/500	無
D	500/500	無
合計	1,850/2,000	-

容量市場のリクワイアメントとしては、電源等リスト単位でアグリゲーターが管理を行い、供給力の提供を行うことを求める仕組みとしているため、リソース単位でアセスメントを行うことは組み込まれていない。  
また、アセスメントでは想定発動量を管理する仕組みとはなっていない。

アセスメント対象容量：2,000kW

(参考) 需給調整市場に基づく調整指令との重複について②

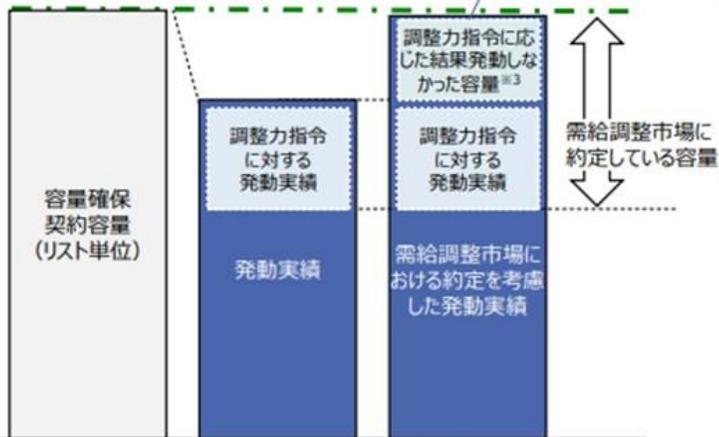
- なお、発動実績の合計値がアセスメント対象容量を下回った理由が、最大出力でない調整力指令を受令した結果である場合、その事象の発生要因が、調整力指令の影響であることが合理的に説明できる資料※1を発動実績の報告時に添付ファイルとしてアップロードしてください※2。
- ここで、本機関は、需給調整市場に約定している容量と調整力指令に対する発動実績との差分も考慮し、アセスメントを実施します。

※1 需給調整市場におけるペナルティ情報や需給調整市場の約定量、調整力指令の最大値等を示す資料を提出してください。  
 ※2 アップロード手順はp.139に記載の「発動実績算定諸元一覧 (Excelファイル)」のアップロードと同様の手順で実施してください。

需給調整市場に約定している容量と発動指令電源の容量が重複している場合におけるアセスメント方法のイメージ

<最大出力でない調整力指令を受令した場合>

アセスメント対象容量 (リスト単位)



アセスメント対象容量を下回った要因について、調整力指令の影響であることが合理的に説明できる資料を発動実績の報告時に添付ファイルとしてアップロードしてください。

**例**

**契約容量**

- 発動指令電源 容量確保契約容量10,000kW  
電源A～Eの電源で札構成
- 需給調整市場 約定容量1,000kW  
電源Eのみで札構成

**発動実績**

電源A～D	9,000kW
電源E	500kW (基準値0、調整力指令500kW)
合計	9,500kW

**アセスメント**

調整力指令の影響であることが合理的に説明できる資料を提出いただき、認められれば、発動実績10,000kWとしてアセスメントします。

【リクワイアメントを満たす場合】

※3 最大出力の調整力指令でない場合のみ (故意に応動しない場合は除く)

- 第34回制度検討作業部会（2019年9月13日）において、安定供給の観点からは発動指令電源は容量確保契約に基づく発動指令に対応できることを前提にした上で、調整力としても活用が可能と整理された。

### 発動指令電源の選択制についての考察②

- 前述のとおり、選択制とした場合、運用断面において需給ひっ迫が想定された場合に供給力が減少し、運用断面の信頼度が低下する懸念があると考えられる。
- そのため、安定供給の観点からは、一送が発電指令電源を確実に持ち需給ひっ迫時にきちんと備えられていることが重要であり、その点を鑑みて、一送による選択制はとらないこととし、容量市場において落札された発動指令電源は、容量確保契約に基づく発動指令に対応できることを前提にした上で、さらに、調整力としても活用が可能と整理することとしてはどうか。
- なお、現在発動指令電源と同じ機能（一送による3時間前までの発電指令により追加的に供給力を提供する）を持つ電源を電源 I' として確保しており、この電源 I' と同程度の量が発動指令電源に参入すれば、発動指令電源として一送が必要とする量が確保できていると考えられるのではないか。
- そのため、2020年度に予定されている容量市場の初回オークションのあとに開催される振り返りにおいて、発動指令電源がきちんと確保されているか（発動指令電源の確保量の変化）を検証する必要がある。その結果を踏まえ、必要に応じて、発動指令電源の最低確保量を設定する等、運用断面での信頼度確保のあり方を検討することとしてはどうか。

1. 現状の発動指令電源の受電点での扱いについて（振り返り）
2. 発動指令電源の機器点での扱いについて
3. まとめ

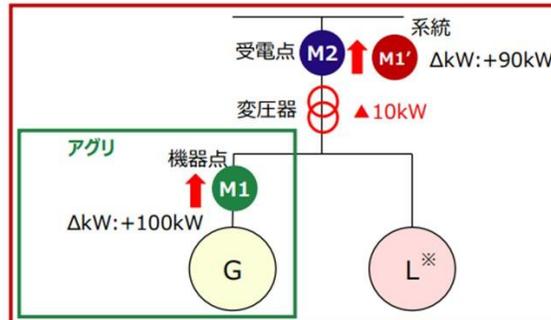
- 発動指令電源が機器点※で需給調整市場に参入する場合の整理にあたり、機器個別計測において入札・約定・精算で用いる計測値に関する整理を振り返る。
- この点に関しては、第37回本小委員会（2023年3月28日）において、機器個別計測と言えど、本来的に調整力は系統に貢献し得るべき量で評価すべきであること、入札・約定・精算値の考え方を統一した方がシステム上の処理も簡略化されることから、「入札・約定・精算ともに損失を考慮した受電点での換算値」を採用するとし、具体的には、機器点での計測値を簡易的な変圧器ロス（≠実際のロス）を考慮した受電点換算値を用いることと整理された。

※ 容量市場で発動指令電源として評価されている受電点以下の機器点リソース。

## 2. 入札・約定・精算 (1/2)

21

- 次に、機器個別計測導入時の入札・約定・精算については、第32回本小委員会にて、機器点から受電点にかけて変圧器を介す場合、変圧器での損失が生じることから、下記3案より入札・約定・精算の方法を決定するとしていた。
  - (案1)入札・約定・精算ともに機器点での計測値で行う
  - (案2)入札のみ機器点での計測値で行い、約定・精算は損失を考慮した受電点での換算値で行う
  - (案3)入札・約定・精算ともに損失を考慮した受電点での換算値で行う
- 上記の案について、本来的に調整力は系統に貢献し得る量で評価すべきであり、また入札・約定・精算の値は統一した方がシステム上の処理も簡略化されることから、「案3」を採用することとしてはどうか。



M1 : 機器点計測値(100kW)  
M1' : 受電点換算値(90kW)

	入札	約定	精算
案 1		M1	
案 2	M1	M1'	M1'
案 3		M1'	

※ 機器点以外の負荷 (L) の変動については、考慮しないものとする

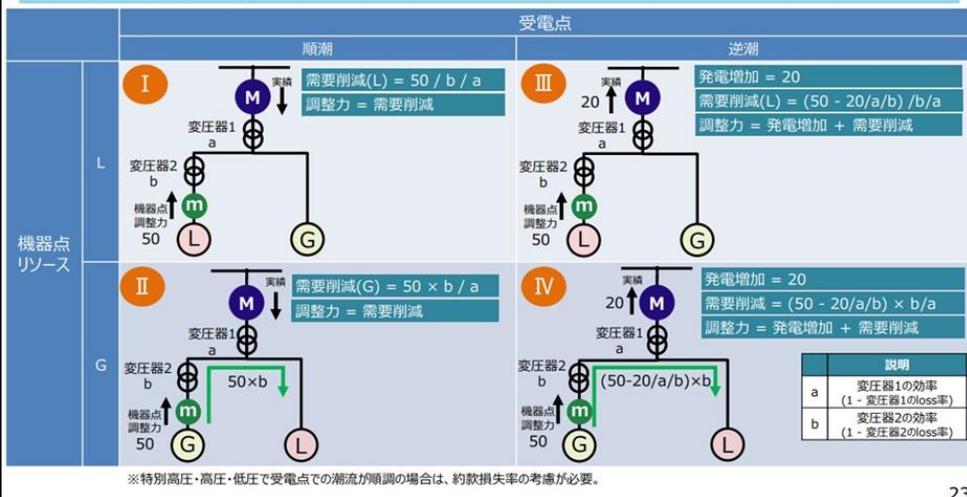
出所) 第32回需給調整市場検討小委員会 (2022年9月26日) 資料3をもとに作成  
[https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiyoku/jukyuchousei/2022/2022\\_jukyuchousei\\_32\\_haifu.html](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiyoku/jukyuchousei/2022/2022_jukyuchousei_32_haifu.html)

- 第8回次世代の分散型電力システムに関する検討会（2023年8月22日）において、機器点における損失率の標準ユースケース※が整理され、ネガ・ポジリソースや複数の機器点を含む複雑なケースにおいても、標準ユースケースの組み合わせにより損失率を考慮可能であることが整理された。

※ ユースケースにおける電圧階級は受電点電圧を指すことに留意。

【論点3】機器点における損失の扱い（標準ユースケース）

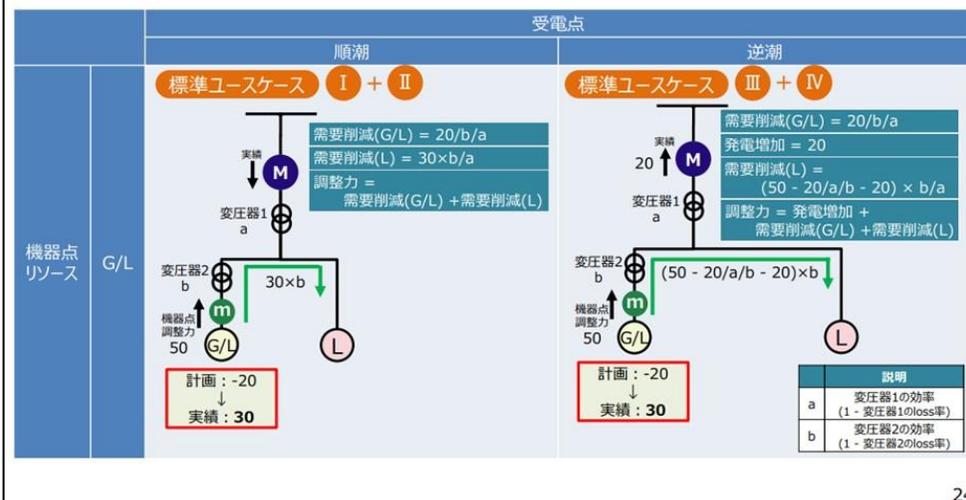
- 低圧に関しては、原則として変圧器ロスが想定されないため、損失の考慮は不要。
- 特別高圧、高圧に関しては、変圧器ロスを考える必要があるため、整理が必要。
- 特別高圧、高圧に関しては、機器点毎の計画が提出され、機器点での調整力が分かるため、精緻に損失影響を考慮することが可能。



23

【論点3】機器点における損失の扱い（複雑なユースケース）

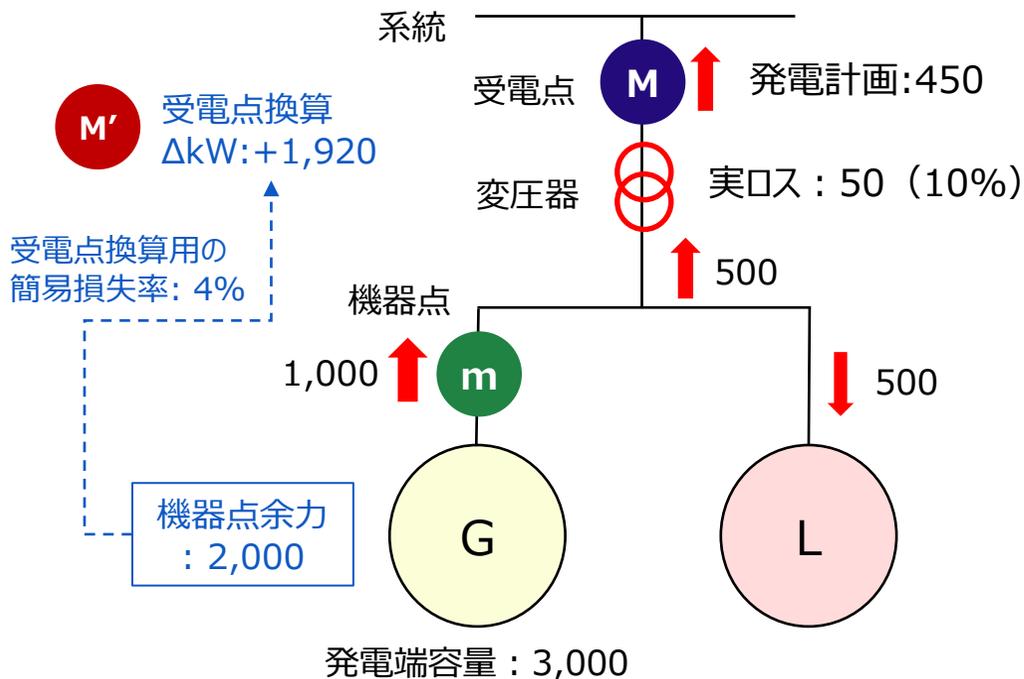
- ネガ・ポジリソースを含む複雑なユースケースにおいても、標準ユースケースの組み合わせで損失を考慮することが可能。



24

- 容量市場における発動指令電源は、受電点での期待容量を評価されたものであり、実際の受電点での計量値を用いてアセスメントがされているため、実際のロスが考慮された値となっている。一方で、機器個別計測で需給調整市場に参入したリソースに関しては、前述のとおり、機器点での計測値を簡易的な変圧器ロスを用いて受電点に換算した値が用いられている。
- この点が、前回の小委員会で課題提起した計測点の違いによる影響であり、発動指令電源は受電点での計量値を基にアセスメントされるが、機器個別計測で需給調整市場に参入したリソースは、受電点での正確な計量値が存在しないため、現行の受電点での需給調整市場のように、受電点での重複部分を正しく評価できないことになり得る。
- つまり、容量市場で発動指令電源として評価されている受電点以下のリソースに関しては、機器個別計測の対象外になり得るともいえるが、機器点の場合において、容量市場における発動指令電源のアセスメントで正しく評価できるかについては改めて検討が必要であると考えます。（次頁以降参照）

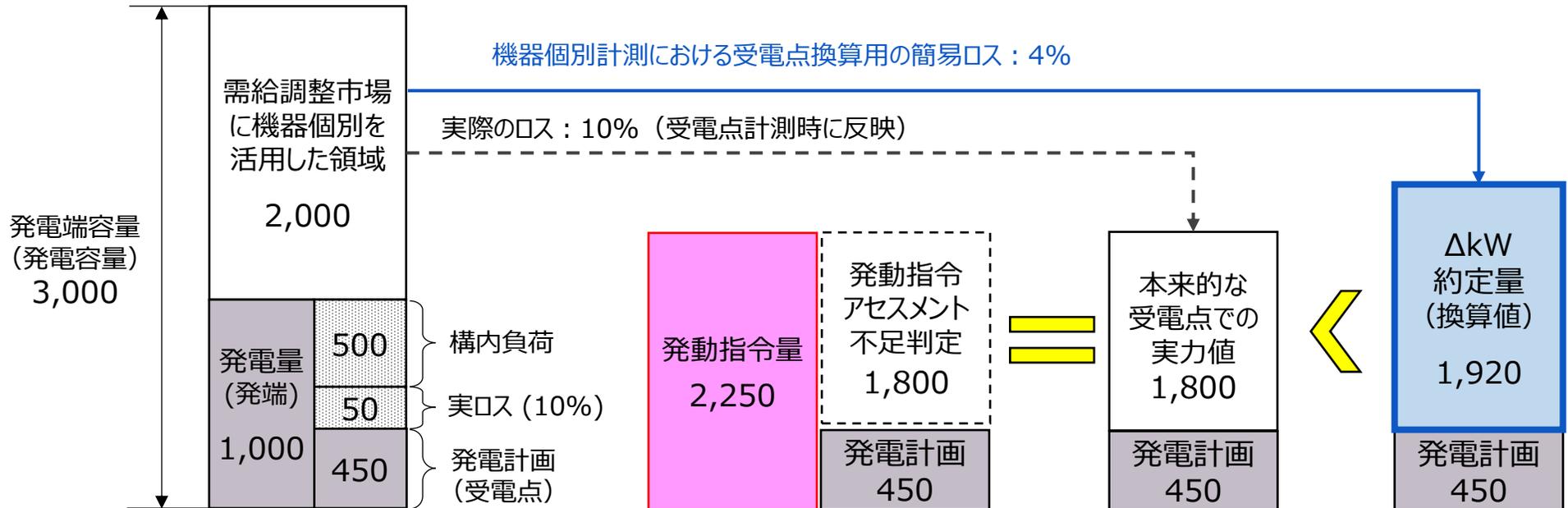
- 前頁の通り、発動指令電源が機器点で需給調整市場に参入する場合の検討（ケーススタディ）の前提条件として、発電端容量（＝機器点の発電容量）が3,000kW、発電端での発電量（＝機器点の発電量）が1,000kW、構内負荷が500kWのリソースが、発動指令電源として、2,250kWで落札されていた場合を考える。
- この場合、発動指令が発出されていない状態では、受電点で450kWの発電計画（実ロス10%込み）が提出され、また、発電機の機器点での余力としては2,000kWが残り、この部分が機器点で需給調整市場に活用可能となる。
- ここで、機器個別計測において用いられる、機器点での計測値を受電点に換算するための簡易的な変圧器ロスを4%と仮定すると、需給調整市場で扱われる受電点換算値としては、1,920kW相当（ $\Delta$ kW）となることになる。
- このように、受電点換算用の簡易損失率と実際の損失率が異なる場合（実際はほぼ100%異なることになる）、容量市場における発動指令電源のアセスメントで $\Delta$ kWとの重複部分が正しく評価できるか次頁で検討を行った。



<本ケースで使用している前提条件>

- ✓ 発電端発電量G：1,000kW（発電端容量:3,000kW）
- ✓ 構内負荷L：500kW
- ✓ 発電計画（受電点）：450kW
- ✓ 実際の損失率：10%（※受電点計測値に織込まれる）
- 容量市場（受電点）
  - 供出可能容量：2,250kW（発動指令電源）
- 需給調整市場（#機器点での参入#）
  - $\Delta$ kW約定量：1,920kW（機器点:2,000kW）
  - 受電点換算用の簡易損失率：4%

- 本ケースにおいて、例として、実需給3時間前に発動指令が発出され、その後、調整力指令として“ゼロ”の指令が発出された場合（現行の整理に従い調整力指令に従った場合）の事後的な容量市場アセスメントを考える。
- この場合、下図のように発動指令量2,250kWに対して、発電実績（発電計画および調整力発動）が450kWとなり、差分の1,800kWがアセスメント対象容量を下回り、アセスメント不適合となる。事業者はこの部分が供出できなかった合理的な説明ができればアセスメント緩和がなされる。
- ここで前述の通り、受電点換算用の簡易損失率（4%）を用いて、機器点計測値を受電点換算したΔkW約定量は1,920kWとなるが、仮に受電点計測を行った場合は実際の損失率（10%）が適用され1,800kW相当になることを踏まえると、損失率の違いにより、この場合であれば、実際の受電点での実力以上に評価されることになり得る。
- したがって、需給調整市場における機器個別計測で用いられる機器点計測値を受電点に換算したΔkW約定量は、受電点計量値で評価される容量市場の発動指令電源アセスメント（重複確認）では正しく評価できないといえる。



- 前頁までのケース結果より、容量市場における発動指令電源が機器点で需給調整市場に参入した場合、機器点リソースは機器点での計測値を簡易的な変圧器ロスを用いて受電点に換算した値（≠受電点計測値）となるため、同時発動時において、受電点での重複部分を正しく評価できず、ケースによっては受電点換算した値が実際の受電点での値よりも大きくなることもあり得ることがわかった。
- すなわち、同時発動時において発動実績がアセスメント対象容量を下回った要因のエビデンスとして、調整力指令の影響を理由として、受電点換算した値を提出した場合、実力以上に評価されることにもなり得るため、本来的には、容量市場で発動指令電源として評価されている受電点以下の機器点リソースに関しては、機器個別計測の対象外とするのが自然であると考えられる。
- 他方で、上記の課題は発動指令と調整力指令が同時に発動した場合にのみ発生し得るものであることを踏まえると、発動指令電源であるからといって一律的に機器個別計測の対象外とまではしなくても良いとも考えられる。
- この点、需給調整市場においては、2026年度からの全商品の前日取引化に伴い、現週間商品への入札タイミングも前日断面となり、入札前に翌々日向けの広域予備率により需給状況を一定程度把握することも可能となることや、機器個別計測が受電点では、適切な評価が困難なリソースの活用を目的としており、厳密に受電点計測値を評価しているものでないことを踏まえると、機器個別計測での同時発動時には、「発動指令を優先すること」として、これらリソースの機器点での需給調整市場参入を認めることとしてはどうか。
- この際、需給調整市場で約定したことによって、発動指令に正しく応じることができない場合は、実需給 3 時間前に「発動指令を受けた際には、速やかに代替不可申請※を行うこと」とする。

※ 事業者が $\Delta kW$ を供出できない場合にMMSに代替不可の内容を登録すること。

■ 第14回次世代の分散型電力システムに関する検討会（2025年11月19日）にて実施された機器個別計測に対するニーズ調査の結果※、機器個別計測により需給調整市場への参入を検討しているリソースのうち半数以上が、当該リソースが属する受電点において容量市場への入札を検討していることが示されている。

※ 調査対象としては機器点電圧が特別高圧や機器点容量が1,000kW以上のリソースが対象。

(1) 機器点特高/機器点1,000kW以上のリソースに対するニーズ (2/3)

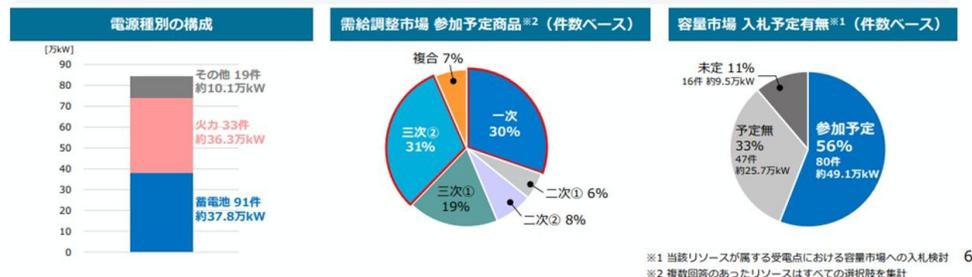
- 回答事業者数は48社、このうち、ニーズ調査対象に該当するリソースにおいて機器個別計測による需給調整市場への参加を検討している事業者は37社、リソースの合計容量は約1,466万kW、リソース数は154件だった。
- 機器点10万kW未満のリソースについては、機器点特高（課題①）に該当するリソースが65件（約72万kW）、機器点1,000kW以上のリソース（課題②）が137件（約84万kW）確認され、課題①、②ともに一定数かつ一定規模のニーズが存在することが明らかとなった。（注：機器点1,000kWと機器点特高の件数及び容量は重複あり）
- また、機器点10万kW以上のリソースも少数（11件、約1,382万kW）確認されたが、いずれも揚水及び火力発電機であった。



5

(1) 機器点特高/機器点1,000kW以上のリソースに対するニーズ (3/3)

- ニーズ調査対象に該当する機器点10万kW未満のリソースのうち、電源種別としては蓄電池や自家発火力が大半である。
- 加えて、調査対象のリソースにおいては、需給調整市場の機器個別計測による一次調整力や三次調整力②への入札を検討する事業者が多数。事業者の立場から費用対効果を考慮すると、一次調整力となるリソースの一部は、オフラインでの参加が想定される。
- また、安定電源もしくは発動指令電源で容量市場※1への参加を検討しているリソースは半数以上を占める。



6

- 需給調整市場では、リソースのトラブル等で $\Delta$ kW約定量を供出できない場合、直ちにMMSに代替不可の内容登録（代替不可申請）を行うことになっている。（申請期限は対象コマのGCまで）

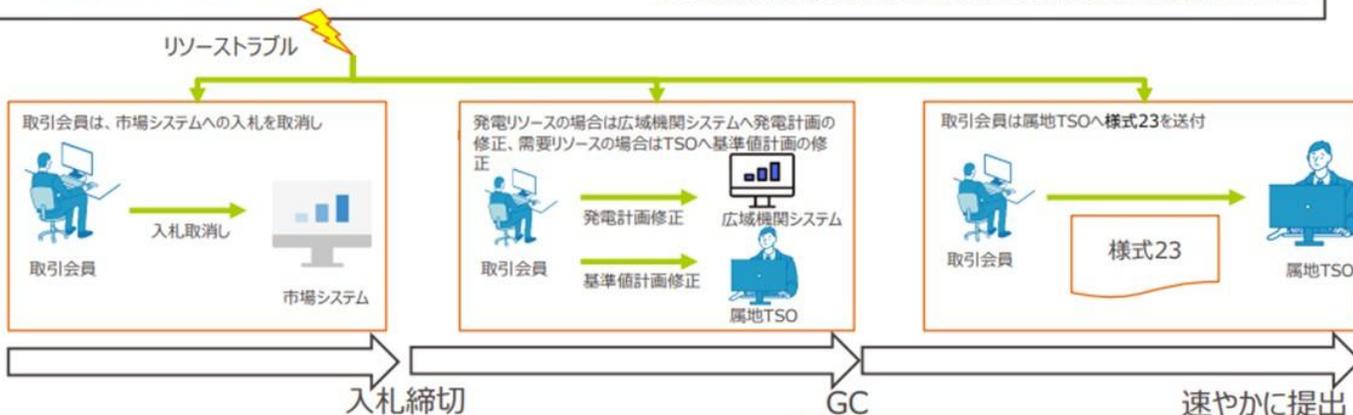
## 2-7. トラブル時の対応

### a. リソーストラブル時(1/12)

379

- 約定前にリソースのトラブルが発生した場合は、確実な調整力調達のため、「需給調整市場システムにて入札の取消」をお願いします。
- $\Delta$ kW約定量（複合商品の場合は、複合 $\Delta$ kW約定量）を供出できない場合、または複合約定対象商品の $\Delta$ kW約定量が供出できない場合は、直ちに需給調整市場システムに代替不可の内容の登録（以下、「代替不可申請」といいます。）し、その旨を属地TSOへ電話等を用いて連絡していただきます。代替不可申請の期限はトラブル対象のリソースの提供期間の開始時刻の1時間前（1コマ目のGC）とします。
- GCまでに、発電リソースの場合は変更後の発電計画を広域機関に提出、需要リソースの場合は変更後の基準値計画を需給調整市場システムに登録していただきます。
- 取引会員は別途定める様式23（ $\Delta$ kW約定量供出不可理由届出書）にて $\Delta$ kW約定量が供出が出来なくなった理由を速やかに属地TSOへメールにて提出いただきます。その際に使用する連絡先は運用申合書に決めさせていただきます。

※地内系統混雑により $\Delta$ kW約定量を供出できなくなる場合は381スライド参照



三次② 三次① 二次② 二次① 一次 複合



取引規程 第7章 第36条、第37条

- 関連事項として、発動指令電源における実効性テスト（実需給年度の2年前に実施）は、発動指令電源の能力評価（容量確保契約容量の供給力評価）を行うことを目的としている。
- この目的に加えて、前頁にて整理した機器個別計測と発動指令電源の関係性を踏まえると、調整力指令と実効性テストが同時に行われた場合においても、同様に、発動指令側（実効性テスト）に従うこととし、実需給3時間前に、実効性テストの実施指令を受けた後に、速やかに代替不可申請を行うこととしてはどうか。
- 他方で、実効性テストは、発電実績をもってその能力評価を行う必要性があり、実施は発動指令電源とは異なり、広域予備率の状況に依らず、予見性がないこと等を踏まえると、代替不可申請を行うと1.5倍の金銭的ペナルティが科せられることになるものの、当該ケースについては、調整力提供者にとって不利益が生じないように金銭的ペナルティ強度を1.0倍にした上で、契約不履行ペナルティであるアセスメント不適合時の処分の対象外※としてはどうか。
- 加えて、現行の需給調整市場での受電点約定においても、発動指令電源の実効性テストの目的は変わらないため、その目的や平仄を踏まえて、調整力指令と実効性テストが重複した場合の対応方針としては共通して、実効性テストを優先し、代替不可申請時の金銭的ペナルティ強度を1.0倍、契約不履行ペナルティであるアセスメント不適合時の処分の対象外※としてはどうか。
- なお、本運用の開始時期については、需給調整市場の取引規程類の改定後の開始となる。

※ 代替不可申請が行われなかった場合は、通常通りのペナルティ対象となる。

- 容量市場では発動指令電源として落札されたリソースに対し、実需給年度前（2年前）に、容量確保契約容量以上の供給力の提供が可能であることを確認するための「実効性テスト」を行うことをリクワイアメントで求めている。
- また、この実効性テストの実施指令は事前の予告なく発動される。（広域予備率に依らず実施される可能性あり）

第5章 契約の履行  
リクワイアメント・アセスメント・ペナルティの全体像 70

■ 容量を提供する電源区分ごとに定められるリクワイアメントを達成し、容量確保契約で定められた供給力を提供してください。  
 ■ 電源区分、実需給期間の開始前後や需給状況によって達成しなければならないリクワイアメントが異なります。  
 ■ リクワイアメント毎にアセスメント及びリクワイアメント未達成時のペナルティが存在します。

電源区分	リクワイアメント	実需給前	実需給中	
			平常時	低予備率アセスメント対象コマ※1
安定電源	① 計画停止調整	・容量停止計画の調整に応じること	✓	
	② 余力活用に関する契約の締結	・調整機能「有」と登録した電源のみ、一般送配電事業者と余力活用に関する契約を締結すること	✓	
	③ 計画停止	・維持・運営等のために必要な一定の期間を超えて、電源の停止及び出力低下しないこと		✓
	④ 市場応札	・発電余力を卸電力取引市場等に応札すること		✓
	⑤ 供給指示への対応	・一般送配電事業者からの電気の供給指示があった場合、適切に対応すること		✓
	⑥ 稼働抑制（非効率石炭火力のみ）	・実需給期間中における年間設備利用率が50%を超えていないこと		✓
変動電源（単独）	⑦ 計画停止調整	・容量停止計画の調整に応じること	✓	
変動電源（アグリゲート）	⑧ 計画停止	・維持・運営等のために必要な一定の期間を超えて、電源の停止及び出力低下しないこと		✓
	⑨ 計画停止	・維持・運営等のために必要な一定の期間を超えて、電源の停止及び出力低下しないこと		✓
発動指令電源	⑩ 実効性テスト	・実効性テストにおいて容量確保契約容量以上の供給力を提供すること	✓	
	⑪ 発動指令への対応	・一般送配電事業者からの発動指令があった場合、適切に対応すること		✓※

※1：前日以降の需給バランス評価によって広域予備率低下に伴う供給力提供の周知対象となったコマ

4. 実効性テストの業務の流れと主な留意点  
「3.2 実効性テストの実施」における留意点（1/2） 14

- 属地一般送配電事業者から実効性テストの実施指令を受令後、対象事業者は、各地点に対して供給力の提供を指示し、実行性テストの実施指令に対応してください。
  - 実施指令は実需給年度の発動指令と同様に事前の予告なしで発動されます。
  - 実効性テストでは3時間継続してアセスメント対象容量以上の供給力を提供頂きます。アセスメント対象容量内での部分的な実施指令や、3時間未満で実施指令をすることはありません。
- 実効性テストの実施後、容量提供事業者は発動実績算定のため、発電量調整供給契約・接続供給契約（託送契約等）を締結している発電契約者・契約者（託送契約者）から、以下の情報を取得してください（取得できることを予めご確認ください。）。
  - 電源等リストに含まれる各地点の発電量調整受電電力量及び接続供給電力量（※30分値×6コマ）
  - ベースライン算定に必要となる接続供給電力量（※30分値×指令日前30日分）
- 取得した情報を基に、ベースラインを算定し、発動実績及び期待容量（実効性テスト後）を算定してください。ベースライン及び発動実績、期待容量（実効性テスト後）算定の詳細については業務マニュアル（実効性テスト編）の「3.2.2 ベースラインの算定」から「3.2.3 発動実績等の算定」を参照してください。

OCCTO 電力広域的運営推進機関  
Organization for Cross-regional Coordination of Transmission Operators, JAPAN

- 容量市場では、発動指令電源の実効性テストと調整力指令が同時に発動し、調整力指令と重複があった場合でも計量値に基づく実績で期待容量を評価するとしている。
- すなわち、調整力指令に優先して応動した場合には、容量市場で評価される期待容量が小さくなる可能性がある。
- 他方、現行の整理において調整力指令よりも実効性テストを優先して応動した場合には、需給調整市場においてアセスメント不適合となる可能性がある。

### 第2章 電源等リスト登録

本章では、電源等リストの登録に関する以下の内容について説明します（図 2-1 参照）。

#### 2.1 電源等リストの登録手続き

図 2-1 第 2 章の構成

注 1：実効性テスト時の電源等リストに登録するリソースについて  
同年度に登録する需給調整市場のリスト内のリソースと重複することは可能です。  
ただし、各市場等への参加にあたっては、それぞれの市場等が求める要件を満たしていただく必要がありますので、十分ご確認ください。  
なお、発動指令電源の実効性テストは、電源等リスト単位の期待容量を確定させることを目的としているため、調整力指令と重複があった場合でも、計量値に基づく実績で期待容量を評価します。

1. 現状の発動指令電源の受電点での扱いについて（振り返り）
2. 発動指令電源の機器点での扱いについて
3. まとめ

- 今回、整理した内容をまとめると以下のとおり。
- 容量市場における発動指令電源の機器個別計測での扱いについて
  - 機器点リソースは機器点での計測値を簡易的なロスにより受電点での換算値（≠受電点計測値）にするため、受電点での重複部分を正しく評価できず、容量市場（発動指令電源）側のアセスメントにおいて、発動実績が対象容量を下回った要因のエビデンスとして、調整力指令の影響を理由に、受電点換算した値を提出した場合、実力以上に評価されることにもなり得るため、本来的には、容量市場で発動指令電源として評価されている受電点以下の機器点リソースに関しては、機器個別計測の対象外とするのが自然であると考える。
  - 他方、上記の課題は発動指令と調整力指令が同時に発動した場合にのみ発生し得るものであることを踏まえると、発動指令電源であるからといって一律に機器個別計測での対象外にはせず、両指令が同時発動した場合には、「発動指令を優先すること」として、これらリソースの機器点での需給調整市場への参入を認めることとしてはどうか。
  - この際、需給調整市場で約定したことによって発動指令に正しく応じることができない場合は、「発動指令を受けた際には、速やかに代替不可申請を行うこと」とする。
- 発動指令電源における実効性テスト時の扱いについて
  - 実効性テストの目的や上述の整理を踏まえ、実効性テストと調整力指令が同時に発動された場合においても、同様に、発動指令側（実効性テスト）に従うこととし、実施指令を受けた後に代替不可申請を行うこととしてはどうか。
  - 他方、実効性テストは発電実績をもってその能力評価を行う必要性があり、実施は実運用時の発動指令電源とは異なり、広域予備率の状況にも依らず予見性がないこと等を踏まえると、当該ケースについては、調整力提供者にとって不利益が生じないように、需給調整市場側の金銭的ペナルティ強度を1.0倍とし、契約不履行ペナルティであるアセスメント不適合時の処分の対象外\*としてはどうか。
  - この点、現行（需給調整市場の受電点約定）においても、実効性テストの目的等は変わらないため、同様の取扱いに見直しをしてはどうか。

※ 実効性テストにおいて同時発動時、代替不可申請が行われなかった場合は、通常通りのペナルティ対象となる。