

容量市場について

2024年9月27日

資源エネルギー庁

本日の御議論

- 本日はまず、安定電源の市場応札リクワイアメントにおけるペナルティの強度と 2024年度以降の「広域予備率低下に伴う供給力提供通知」の発出傾向を踏まえ、今後の検討の方向性について御確認をいただきたい。
- 次に、追加オークションの実施判断までに行われた市場退出ペナルティに関する減免の条件の在り方について、追加オークション開催後の供給信頼度の観点から整理をしたので、御議論をいただきたい。

供給力提供通知と市場応札リクワイアメント

追加オークションの実施判断までに行われた市場退出ペナルティの取扱い

市場応札リクワイアメントにおけるペナルティの強度

- 安定電源の市場応札リクワイアメントにおけるペナルティの強度は、2019年8月27日に開催された第42回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（以降、「調整力等委」という。）において整理された。
- このペナルティの強度は、実需給年度の全契約容量を対象に市場応札リクワイアメントのペナルティが課される時間ごとに容量提供事業者が受け取る容量確保契約金額が同額減少し、一定の合計時間（以降、「ペナルティレート」という。）に到達したとき、容量確保契約金額がゼロになるという考え方に基づき設定されている。
- 当時の調整力等委において、ペナルティレートは過去の予備率実績を参考に**30時間**に設定された。具体的には「需給ひっ迫のおそれ」の判定基準である予備率8%に加え、バランス停止機を起動させることで見込まれる1%の予備率改善を考慮した予備率9%以下であったコマ数が参考にされた。

今後の市場応札リクワイアメント・ペナルティの在り方

- 2024年度以降、広域予備率の見通しに応じて「広域予備率低下に伴う供給力提供準備通知」や「広域予備率低下に伴う供給力提供通知」が発出されることとなった。
- このうち、実需給の前日18時以降に、広域予備率が8%を下回る実需給当日のコマを対象として発出される「広域予備率低下に伴う供給力提供通知」（以降、「提供通知」という。）の対象コマは「低予備率アセスメント時間帯」と呼ばれ、この時間帯に市場応札リクワイアメントを満たすことができなかった電力量はペナルティの対象となる。
- 2024年9月3日に開催された第100回調整力等委で示されたとおり、これまでのところ、**翌日計画における2024年度の広域予備率は2023年度よりも低い傾向**があるため、提供通知の発出頻度も2024年度的全期間を見通すとペナルティレートである30時間を相当程度超過する見通しは否定できず、**ペナルティの無用な増加に繋がる可能性**がある。
- 制度の変更をきっかけとして、需給調整市場における調達不足、一般送配電事業者と各BG間の想定の違いや電源の起動停止の主体の変化といった広域予備率に影響した可能性のある要因が挙げられており、調整力等委において引き続き広域予備率の実績の検証や、今後の在り方が整理されていく予定である。
- また、制度の変更をきっかけとした要因以外に、小売BGがインバランスの改善に向けてどのような行動を取ったかについても考慮することが適切な可能性がある。
- 容量市場の市場応札リクワイアメントにおけるペナルティについて、**今後の調整力等委の整理等を踏まえて実績の検証や今後の在り方の整理**を行うこととしてはどうか。

【参考】市場応札リクワイアメント

容量市場メインオークションについて
(2024年7月)

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 (④ 市場応札)

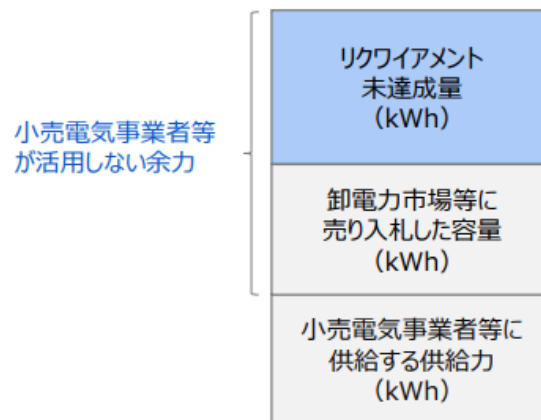
安定電源

74

- リクワイアメント：容量停止計画を提出していないコマにおいて、小売電気事業者等が活用しない余力を卸電力取引所等※1に売り入札すること。
- アセスメント：小売電気事業者等が活用しない余力から卸電力取引所等に売り入札した容量等を控除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：前日以降の需給バランス評価において、低予備率アセスメント対象コマに該当すると判断されたコマに発生したリクワイアメント未達成量について、経済的ペナルティが科されます。

$$\text{経済的ペナルティ (円)} = \frac{\text{容量確保契約金額 (円)} \times \text{リクワイアメント未達成量 (kWh)}}{\text{容量確保契約容量 (kW)} \times \text{1年間で低予備率アセスメント対象コマに該当すると想定される時間 (h)} \times 2}$$

リクワイアメント未達成量の考え方



【参考】 需給ひっ迫のおそれがあるときのペナルティレート

第42回 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会
資料3 (2019年8月27日)

需給ひっ迫のおそれがあるときのペナルティレートにおけるZ時間について (2)

45

- 今回の検討では、予備率算定において、発動指令電源とバランス停止機を除いている。過去の予備率実績（電源 I'を除く）より、ペナルティレートにおけるZ時間としては、バランス停止機の起動準備を促す「需給ひっ迫のおそれ」の判定基準である予備率8%以下であった年間最大コマ数の18コマ（9時間）以上は必要となる見込み。
- 過去の需給が厳しいときの実績を踏まえると、各エリアに残っているバランス停止機を起動させることで予備率はさらに1%程度改善することから、最終的な予備率は9%程度となると想定される。
- 過去の予備率実績（電源 I'を除く）において、予備率9%以下であった年間最大コマ数は55コマ(27時間30分÷30時間)であることから、Z時間を30時間としてはどうか。

○至近3か年（2016～2018年度）の予備率実績（電源 I' 除く）

単位：30分コマ数（ ）の数字は日数

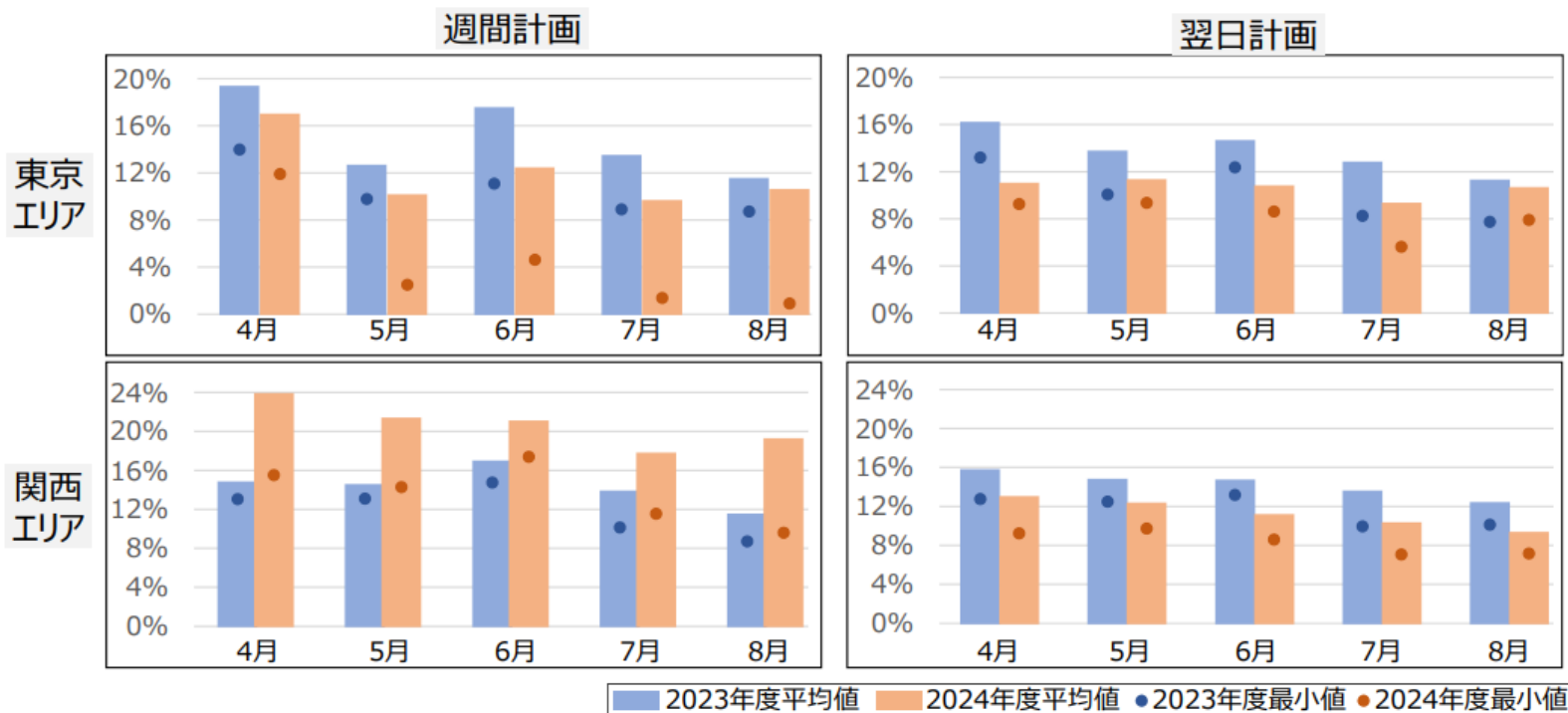
広域的な予備率	2016年 (4・5月除く)	2017年	2018年	年間最大	3か年平均
6%以下	0	0	0	0	0
7%以下	0	0	5 (4)	5 (4)	1.7 (1.3)
8%以下	0	5 (2)	18 (8)	18 (8)	7.7 (3.3)
9%以下	5 (3)	35 (11)	55 (16)	55 (16)	31.7 (10)
10%以下	24 (10)	115 (28)	118 (20)	118 (28)	85.7 (19.3)

【参考】 広域予備率の比較

第100回 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会
資料2 (2024年9月3日)

2023年度と2024年度の広域予備率の比較 (①・②・③)

- 2023年度に対する2024年度の週間計画と翌日計画の広域予備率を比較した。
- 東京エリアの週間計画と翌日計画における広域予備率は小さくなっていることがわかる。
- 関西エリアは、週間計画における広域予備率は大きくなっているが、翌日計画における広域予備率は小さくなっている。



【参考】 供給力提供通知のコマ数等

第100回 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会
資料2 (2024年9月3日)

(参考) 供給力提供準備通知・供給力提供通知の発信日数、コマ数

9

- **供給力提供通知は、翌日計画・当日計画の48コマにおいて、ゲートクローズまでに一度でも広域予備率が8%未満になった場合に対象**になる。

供給力提供準備通知

週間計画・翌々日計画の2コマのいずれかに
供給力提供準備通知の対象になった**日数**

週間計画		翌々日計画	
北海道	6	北海道	9
東北	26	東北	25
東京	29	東京	34
中部	18	中部	20
北陸	1		
関西	1		
中国	1		
四国	1		
九州	1		

供給力提供通知

翌日計画・当日計画の
供給力提供通知の対象になった**コマ数**

北海道	42
東北	40
東京	270
中部	146
北陸	146
関西	146
中国	144
四国	137
九州	136

(参考) 最終的な8%未満

当日計画の
ゲートクローズ時点で8%未満の**コマ数**

北海道	0
東北	1
東京	42
中部	2
北陸	1
関西	1
中国	1
四国	1
九州	1

【参考】 広域予備率の傾向を踏まえた検討すべき課題

第100回 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会
資料2 (2024年9月3日)

広域予備率の傾向を踏まえた検討すべき課題（現時点）

35

- 現在の広域予備率は、電源の起動や停止の状態、調整力の確保状況、小売事業者と一般送配電事業者における想定需要の違いを表すことで、小売事業者および発電事業者に対して自主的行動を促すシグナルの役割がある。
- 加えて、一般の需要家に対しては当日の電気の需給状況を予見させる役割がある。これらを踏まえ、**需要家と電気事業者の双方の目線で予備率の在り方を検討する必要がある。**

広域予備率に関連する制度の変更

需給調整市場の全面開始 容量市場の実需給期間の開始 余力活用契約の開始 予備率による事業者行動の促進

広域予備率の変化の要因

需給調整市場における調達不足 一般送配電事業者・各事業者間の想定の違い 電源の起動停止の主体の変化

広域予備率の低下

検討すべき課題

需給調整市場の
応札量の増加施策 広域予備率が
示すシグナル 供給力提供通知・準備通知の
発信頻度と発信基準 **広域予備率に基づく
容量市場のリクワイアメント** 広域予備率に基づく
需給対策の基準



(さらなる検討の観点)
☑インバランス料金制度 ☑市場の入札規律

供給力提供通知と市場応札リクワイアメント

**追加オークションの実施判断までに行われた市場退出ペナル
ティの取扱い**

追加オークションの実施判断までに行われた市場退出ペナルティの取扱い

- 追加オークションの実施判断前に設けられた確認期限日までに行われた市場退出は、調達オークション(*)が開催されない場合や調達オークションの約定価格がメインオークションの約定価格と比べて一定程度低いエリアでは市場退出ペナルティが減免されることになっている。
- この取扱いは、市場退出分の供給力を除いても十分な供給力が相対的に小さい調達コストで確保され、供給力の過剰調達に繋がらない場合にはペナルティを課す必要が無いという前提に基づく。
- 一方、2025年度実需給向け調達オークションのように、調達オークション開催後であっても供給信頼度基準を満たすことができているケースが発生する可能性がある。
- そのため、今後は、市場退出が調達オークションの実施判断前に設けられた確認期限日までに行われた場合であっても、**調達オークション開催後に供給信頼度基準を満たしていないエリアでは市場退出ペナルティの減免は行わない**こととしてはどうか。
- また、適用時期の決定にあたっては、メインオークション開催済の場合は、当時の入札条件で入札した事業者への配慮が重要である一方、市場退出ペナルティ減免の前提が供給信頼度の充足にあるという制度趣旨を適時に反映することも重要ではないか。**具体的な適用時期については、これらの観点も踏まえて引き続き検討**することとしてはどうか。

*:追加オークションは供給力を調達する「調達オークション」と供給力をリリースする「リリースオークション」に大別される。

【参考】 容量確保契約約款における市場退出ペナルティの取扱い検討箇所

容量確保契約約款(2024年7月)

第 13 条 市場退出時の経済的ペナルティ

1. 本機関は、契約電源の全部または一部が第 12 条に示す市場退出をした場合、当該電源等にかかる容量提供事業者に対し、以下の各号のいずれかに定める経済的ペナルティを科します。

- ① 市場退出が、追加オークションの実施判断に必要な容量確保契約の変更または解約の確認期限日までの場合

$$\text{経済的ペナルティ}^{\ast 1} = \text{市場退出した電源等の容量} \times \text{契約単価}^{\ast 2} \times 5\%$$

- ② 市場退出が、上記確認期限日の翌日以降の場合

$$\text{経済的ペナルティ}^{\ast 1} = \text{市場退出した電源等の容量} \times \text{契約単価}^{\ast 2} \times 10\%$$

※1：経済的ペナルティの金額は円未満を切り捨て

※2：容量確保契約金額を契約容量で除したもの

2. 前項第 1 号で科した経済的ペナルティは、以下の各号に該当する場合に返金を行います。

- ① 各エリアにおいて、調達オークションが開催されなかった場合

$$\text{返金額} = \text{市場退出時の経済的ペナルティの全額}$$

- ② 各エリアにおいて、調達オークションが開催され、調達オークションの当該エリアの約定価格がメインオークションの当該エリアの約定価格以下となった場合

$$\text{返金額} = \text{市場退出時の経済的ペナルティの全額}$$

- ③ 各エリアにおいて、調達オークションが開催され、調達オークションの当該エリアの約定価格が、メインオークションの当該エリアの約定価格×105%未満となった場合

$$\begin{aligned} \text{返金額} = & \text{市場退出時の経済的ペナルティの全額} - \text{市場退出した電源等の容量} \\ & \times (\text{調達オークションの当該エリアの約定価格} \\ & - \text{メインオークションの当該エリアの約定価格}) \end{aligned}$$

追加オークション開催後に供給信頼度基準を満たさないエリアにおいては、不適用とする方向性で検討。

【参考】 2025年度実需給向け追加オークション約定処理後の供給信頼度

容量市場 追加オークション約定結果
(対象実需給年度：2025年度)

＜参考＞ 約定処理上の市場分断について

【追加オークション】

- 北海道、東京、九州エリアにおいて調達オークションを実施し、約定処理において当該エリアの目標とする供給信頼度（0.033 kWh/kW・年）を充足するまで上限価格の範囲で供給力を調達した。
- 調達オークションにおける調達量は133万kW（内訳：北海道58万kW、東京30万kW、九州45万kW）となり、約定処理後に**東京、九州が不足ブロック（エリア）**となり、**北海道が充足ブロック（エリア）**となった。
- 東京、九州エリアが不足エリアのまま追加できる電源がなくなったため、約定処理を終了した。

単位：追加量[万kW]、供給信頼度[kWh/kW・年]

エリア	開催判断時	約定処理(結果)	
	供給信頼度	追加量	供給信頼度
北海道	0.328	+58	0.010
東北	0.022		0.015
東京	0.091	+30	0.070
中部	0.015		0.015
北陸	0.000		0.000
関西	0.000		0.000
中国	0.000		0.000
四国	0.000		0.000
九州	0.395	+45	0.141

※ 表の背景を、不足エリアについては赤、充足エリアについては青で着色。

※ 供給信頼度は四捨五入による表記上、零になる場合があるが、実際には停電量[kWh/年]が発生している。

【参考】2025年度実需給向けメインオークション・追加オークション約定結果

容量市場 メインオークション約定結果 (対象実需給年度：2025年度)

2. 2021年度実施 容量市場メインオークション（対象実需給年度：2025年度）の約定結果 (1) 概要

8

- 2021年度 容量市場メインオークション（対象実需給年度：2025年度）は、以下の結果となった。
 - 約定総容量※1 : 1億6,534万kW (165,342,148kW)
 - エリアプライス
 - ✓ 北海道エリア : 5,242 円/kW
 - ✓ 北海道・九州エリア以外 : 3,495 円/kW
 - ✓ 九州エリア : 5,242 円/kW
 - 経過措置を踏まえた約定総額 : 5,140億円 (514,010,589,965円)
 - 特記事項
 - ✓ 約定処理上の市場分断※2により北海道、九州、北海道・九州以外のブロックに分かれた。
 - ✓ エリアプライスの関係から、北海道エリア・九州エリアではマルチプライス方式※3が適用された。
 - ✓ 発動指令電源の応札容量は、メインオークションにおける調達上限容量※4を超過した※5。
 - 落札電源一覧（応札事業者名、電源ID※6、落札容量[kW]）については別紙に示すとおり。

- ※1 FIT電源等の期待容量等（全国計で2,206万kW）を含む調達量は1億8,740 万kW
- ※2 全国市場における全国の供給信頼度および各エリアの供給信頼度にもとづき約定処理上の市場分断を行う。約定処理上の市場分断については「＜参考＞ 約定処理上の市場分断について（p.14）」を参照。
- ※3 マルチプライス方式が適用されたため、隣接エリアのエリアプライスの1.5倍が当該のエリアプライスとなり、それを超過した応札価格の電源は応札価格が約定価格となった。マルチプライスについては「＜参考＞ マルチプライス適用時の考え方（p.15）」を参照。
- ※4 メインオークションにおける調達上限容量は、全国H3需要の3%
- ※5 メインオークションにおける調達上限容量を超過した場合の扱いについては「＜参考＞ 発動指令電源の約定処理（p.16）」を参照。
- ※6 応札した電源等に対して、容量オークションごとに設定する。

容量市場 追加オークション約定結果 (対象実需給年度：2025年度)

2. 2024年度実施 容量市場追加オークション（対象実需給年度：2025年度）の約定結果 (1) 概要

【追加オークション】

12

- 2024年度 容量市場追加オークション（対象実需給年度：2025年度）は、以下の結果となった。
 - 約定総容量※1 : 133 万kW (1,333,332kW)
 - エリアプライス
 - 北海道 : 13,761 円/kW
 - 東京 : 3,495 円/kW
 - 九州 : 5,029 円/kW
 - 経過措置を踏まえた約定総額 : 105 億円 (10,507,171,301円)
 - 特記事項
 - ✓ 東京、九州エリアにおいては、目標とする供給信頼度（0.033kWh/kW・年）を充足しなかった。
 - ✓ 発動指令電源の応札容量は、各エリアで調達オークションにおける調達上限容量※2を超過しなかった。
 - 落札電源一覧（応札事業者名、電源ID※3、落札容量[kW]）については別紙に示すとおり。

- ※1 追加オークション実施判断時に確保済みの供給力（全国計で1億8,418万kW）を含む総容量は1億8,551万kW。
- ※2 調達オークションにおける調達上限容量は、各エリアにおける「追加オークション開催前に公表される最新の供給計画における実需給年度（第2年度）のH3需要（離島除き）」の1%（北海道エリアを除く）。追加オークションの開催判断前までに発動指令電源の市場退出があった場合は、市場退出した部分を追加。
- ※3 応札した電源等に対して、メインオークションごとに設定する。