

電源Ⅱ事前予約の事後検証について

2019年5月23日

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

- 第31回の本委員会（2018年7月25日）において、需給調整市場（三次調整力②）開設までの暫定対応として、以下の通り一般送配電事業者が電源Ⅱの事前予約を行うことを認めることとした。
 - ✓ 事前予約が必要な場合にはスポット市場以降に行なうことを原則としつつ、ひっ迫融通に至る恐れがあると一般送配電事業者が判断する場合には、事後検証を行うことを前提に、スポット市場前に事前予約を行なうことを認める
- また、スポット市場前の事前予約実施の前提条件である事後検証について、「一般送配電事業者は、事前予約を実施した場合には自らその量の適切性等について事後検証を実施すると共に、広域機関等において当該検証結果を厳格にチェックする」こととした。
- そのため、第34回の本委員会（2018年11月7日）において、それ以前に事前予約を行った実績があったエリア（中部、四国、九州）の一般送配電事業者より提示された以下の内容について検証を行い、特に問題は認められないと評価した。
 - （1）電源Ⅱ事前予約量算出方法
 - （2）8月～9月のスポット市場前の電源Ⅱ事前予約実績の検証結果
- 今回、10月以降のスポット市場前の電源Ⅱ事前予約実績に関する一般送配電事業者による検証結果が提示されたことから、広域機関にて検証を行ったので、ご議論いただきたい。

(2) スポット市場前の電源Ⅱの事前予約実績の検証結果 ～まとめ～

27

- 一般送配電事業者3社（中部、四国、九州）によるスポット市場前の電源Ⅱの事前予約の実績は以下の点から適切と評価できるのではないかと見られる。
 - ✓ 四国エリアではスポット市場前に事前予約しない場合には調整力が不足してひっ迫融通に至る恐れがある場合に事前予約していたこと、その発動実績にはバラつきが生じているものの上げ調整力必要量とほぼ同量を発動するコマがあったこと。
 - ※電源Ⅱの事前予約は太陽光の下振れに備えたものであること、太陽光の下振れが生じない場合があることから、発動実績にはバラつきが生じていた
 - ✓ 中部・九州エリアでは事前予約の実績がなかったが、実需給時点では電源Ⅱ余力と電源Ⅰを活用することにより、ひっ迫融通に至らなかったこと。
- スポット市場前の事前予約の実績について、検証では特に問題が認められなかった。そこで、今後は、数ヶ月程度の一定期間の実績を集約して、本委員会で報告することとしたい。

【第34回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2018年11月7日)議事録抜粋】

『(略)中部電力と九州電力は電源Ⅱの事前予約が劇的に減っており、問題がなさそうである。四国電力に関しても、検証結果からある程度必要だったこと、また過剰に確保しているわけではないことは、かなりの程度明らかなので、今回の検証結果で、おかしいと感じることはなかった。しかし、電源Ⅱの事前予約はあくまでスポット市場後が原則であるということと、安定供給を確保するという条件の下で、事前予約での電源Ⅱ確保量をできるだけ減らす規律が決して緩まないよう、今後も同じような検証をお願いしたい。』

(略)スポット市場前に電源Ⅱの事前予約をしたケースには、当然バランス停止した電源がなかったことを必ず確認してほしい。もちろん、バランス停止があれば直ちにおかしいと言うつもりはないが、そもそも三次調整力②の目的は、確保しなければバランス停止してしまう電源を、停止させないように確保しなければならないというもの。それなのにバランス停止している電源がたくさんあるのであれば、三次調整力②で間に合う。したがって、三次調整力②と同じスポット市場後でも充分間に合いそうなのに、何故スポット市場前に確保したのかということになる。絶対にそのようなケースはあり得ないはずで、バランス停止があれば直ちにおかしいと言うつもりではないが、相当おかしい状況なので、スポット市場前に電源Ⅱを事前予約したにもかかわらずバランス停止した電源があった場合には、必ず検証の際に、理由も合わせて報告してほしい。』(松村委員)

『(略)「過去の実績を統計処理した結果で評価しており、過剰な量となっていないこと」とある。どのくらい下振れをするのか、という値は読みにくいと考えており、それを継続的に本委員会を含めてトレースしていくことが、将来、再生可能エネルギーが増えても安定運用する鍵だと考えている。過剰な量になっていないこと、これはこれで良いと考える。(略)』(荻本委員)

『今回、電源Ⅱの事前予約の手続きやプロセスを変更し、また事後検証もやる仕組みが導入され、電源Ⅱの事前予約の透明性が高まったことは非常に良かったと考えている。広域機関、ならびに送配電事業者の取り組みは評価されるものと考えている。(略)』(恒藤オプザバー)

電源Ⅱ 事前予約の事後検証

- (1) 電源Ⅱの事前予約量の算出方法
- (2) スポット市場前の電源Ⅱの事前予約実績の検証結果

電源Ⅱ 事前予約の事後検証

(1) 電源Ⅱの事前予約量の算出方法

(2) スポット市場前の電源Ⅱの事前予約実績の検証結果

(1) 電源Ⅱの事前予約量の算出方法 ～一般送配電事業者の事前予約量の算出方法～

- 事前予約量の算出方法は、第34回の本委員会（2018年11月7日）で確認した以下の方法から変更がないことを確認した。

(1) 電源Ⅱの事前予約量の算出方法 ～一般送配電事業者の事前予約量の算出方法～

7

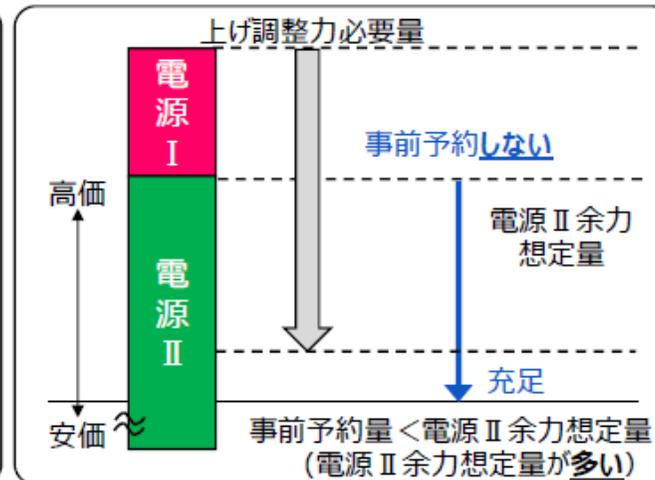
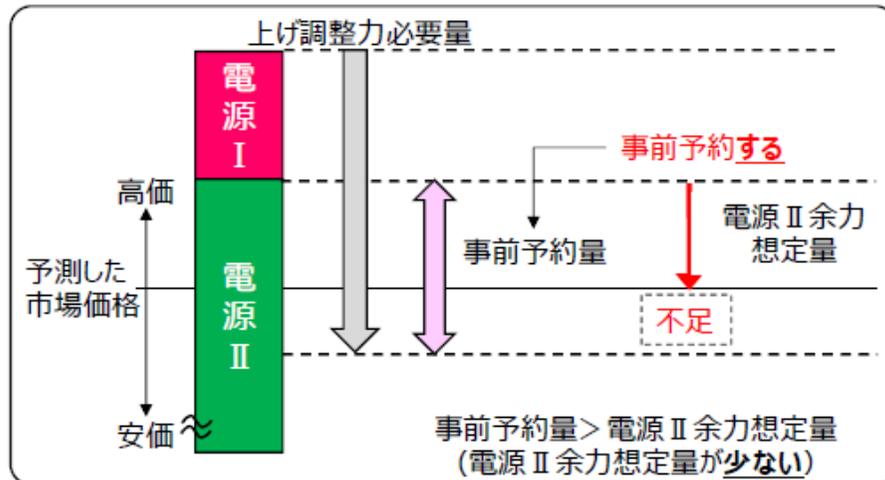
- これまでに事前予約を行った実績があるエリア（中部、四国、九州）の一般送配電事業者の事前予約量の算出方法が以下の通りであることを確認した。

事前予約量

= 上げ調整力必要量（各コマのエリア需要予測の7%+太陽光下振れリスク※¹） - 電源Ⅰ・電源Ⅰ'※²確保量

- ただし、上式により算出した事前予約量が電源Ⅱ余力想定量※³を上回る場合のみに予約

- ※¹ 中部、四国、九州の各エリアは、風力発電の導入量が多くないことから、太陽光下振れリスクのみ考慮
- ※² 電源Ⅰ'は厳気象対応に影響を及ぼさない範囲で考慮
- ※³ 一般送配電事業者が、事前予約を判断する時点で余力として残ると想定した、エリア内の電源Ⅱの量
 - ・スポット市場前の事前予約においてはスポット市場後、スポット市場以降の事前予約においてはGC後の余力を想定
 - ・実需給時点で出力調整が可能となる電源Ⅱを考慮



出所) 第34回調整力及び需給
バランス評価等に関する委員会
(2018年11月7日) 資料3
https://www.occto.or.jp/ii/nkai/chouseiryoku/2018/chousei_jukyu_34_haifu.html

(余白)

電源Ⅱ 事前予約の事後検証

(1) 電源Ⅱの事前予約量の算出方法

(2) スポット市場前の電源Ⅱの事前予約実績の検証結果

(2) スポット市場前の電源Ⅱの事前予約実績の検証結果 －2018年10月～2019年3月の事前予約実績－

- 2018年10月～2019年3月において、スポット市場前の電源Ⅱ事前予約の実績があったエリアの一般送配電事業者が事前予約の実績を検証したことから、広域機関にて、その結果を検証した。
- 四国エリアにおいて、電源Ⅱの事前予約を行わないと上げ調整力が不足する恐れがある（＝ひっ迫融通に至る恐れがある）との判断により、スポット市場前に事前予約した実績があった。
- なお、全てのエリアにおいて、スポット市場後における電源Ⅱ事前予約実績はなかった。

四国

	事前予約実績※1	(参考) 事前予約日数
10月	なし	－
11月	なし	－
12月	なし	－
1月	3コマ [0.2%]	1日間
2月	なし	－
3月	なし	－

※1 [] 内は月間のコマ総数に対する事前予約したコマの割合

(2) スポット市場前の電源Ⅱの事前予約実績の検証結果

－電源Ⅱ余力想定量を考慮した事前予約実績－

- 四国エリアで「上げ調整力必要量－電源Ⅰ確保量※＞0」となったコマ数と、スポット市場前に事前予約したコマ数は、以下の通りであった。
※四国エリアでは、電源Ⅰ'を公募していないので、電源Ⅰ'確保量＝0
- 算出方法の通り、「上げ調整力必要量－電源Ⅰ確保量＞0」となったコマの全てで事前予約せずに「電源Ⅱ余力想定量」を上回る場合にのみ事前予約していたことを確認した。

	上げ調整力必要量－電源Ⅰ確保量＞0 となったコマ数 ①		上げ調整力必要量－電源Ⅰ確保量＞0、 かつ、電源Ⅱ余力想定量を上回ったコマ数 (事前予約したコマ数) ②		② ÷ ①
10月	411コマ	[63.1%]	0コマ	－	－
11月	323コマ	[51.3%]	0コマ	－	－
12月	320コマ	[49.2%]	0コマ	－	－
1月	355コマ	[54.5%]	3コマ	[0.5%]	[0.8%]
2月	368コマ	[62.6%]	0コマ	－	－
3月	425コマ	[65.3%]	0コマ	－	－

※ [] 内は8:00～18:30のコマ数 (21コマ×日数) に対する割合

(余白)

(2) スポット市場前の電源Ⅱの事前予約実績の検証結果 ～四国エリアの事前予約実績①～

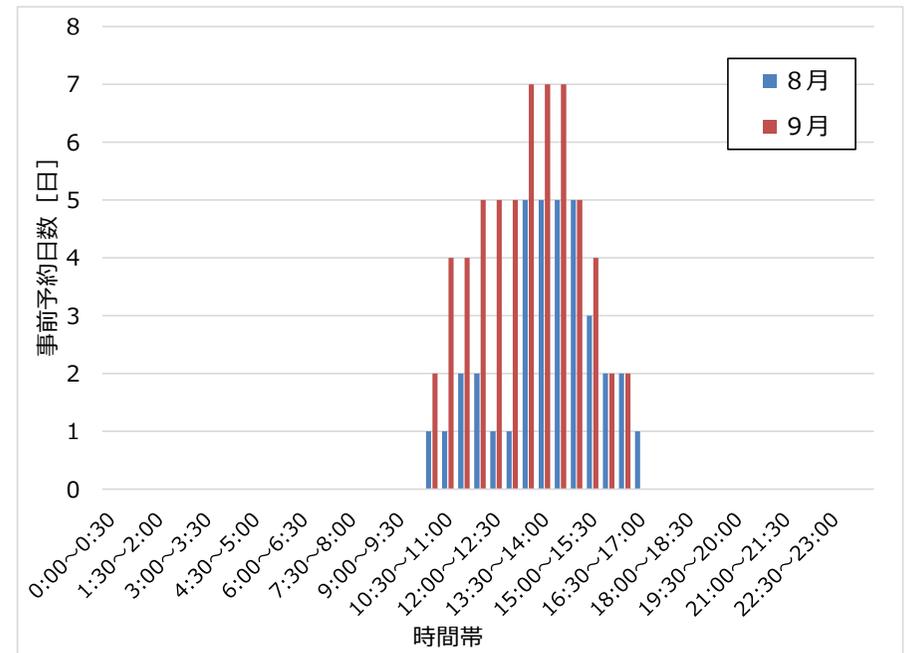
- 四国エリアでは、8～9月に電源Ⅱ事前予約を行った時には、昼間帯に事前予約が行われていたが、今回の1月の電源Ⅱ事前予約は朝の時間帯（8時～9時30分）にのみ行われた。
- 冬季における、朝の需要が大きい傾向等を踏まえ、必要な時間帯にのみ事前予約を行ったものであることを確認した。

＜時間帯毎の事前予約実施日数＞

	1月	
0:00-8:00	なし	
8:00-8:30	1	[3.2%]
8:30-9:00	1	[3.2%]
9:00-9:30	1	[3.2%]
9:30-24:00	なし	

※ [] 内は月の日数に対する事前予約した日の割合

(参考) 8月～9月の時間帯毎の四国エリアにおける事前予約実施日数



出所) 第34回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会
(2018年11月7日) 資料3

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2018/chousei_jukyu_34_haifu.html

(2) スポット市場前の電源Ⅱの事前予約実績の検証結果 ～四国エリアの事前予約実績②～

- 電源Ⅱ事前予約を実施した日における事前予約したコマのうち、上げ調整力必要量が最大となったコマの事前予約量は以下の通りであった。
- 太陽光発電の前々日予測と実績との誤差に基づいて下振れリスクを算定し、最大で51万kWを事前予約していたことを確認した。
- なお、調整力提供者に通知した量を過不足なく事前予約できたことを確認した。
- また、電源Ⅱ事前予約したコマにおいては、バランス停止している電源Ⅰ・電源Ⅱはなかったことを確認した。

<四国：事前予約実施日における事前予約コマのうち上げ調整力必要量が最大のコマ> (万kW)

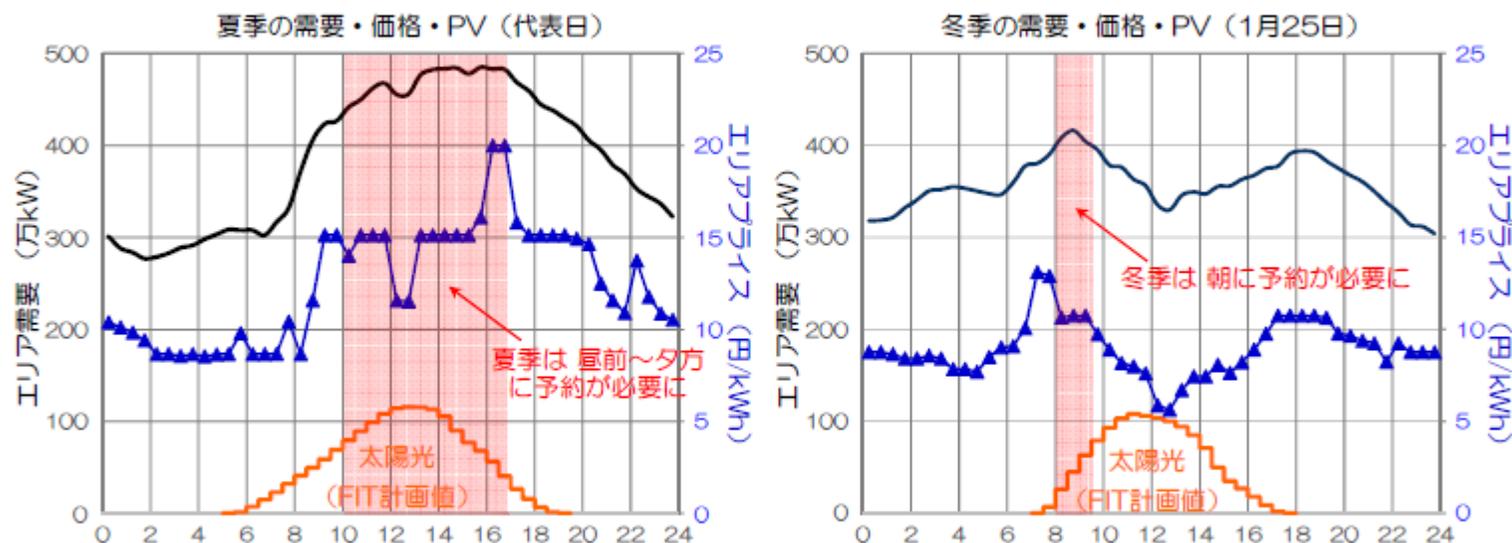
対象日	コマ	上げ調整力必要量	電源Ⅰ確保量	電源Ⅱ事前予約量
1月25日	9:00-9:30	86	35	51

参考データ

8

事前予約が朝の時間帯 (8:00-9:30) に発生した理由について

夏季における電源Ⅱ事前予約は、太陽光予測誤差の比較的大きな昼すぎの時間帯 (13:00-15:00) に集中していましたが、冬季の今回は、朝の時間帯のみでした。



冬季は、夏季と比べると

朝の需要が大きく、エリアプライスも上昇 (朝の電源Ⅱ余力想定量が減少)
昼の需要が小さく、エリアプライスも低下 (昼の電源Ⅱ余力想定量が増加)

する傾向があることから、朝の時間帯に事前予約が必要と判断しました。

参考データ

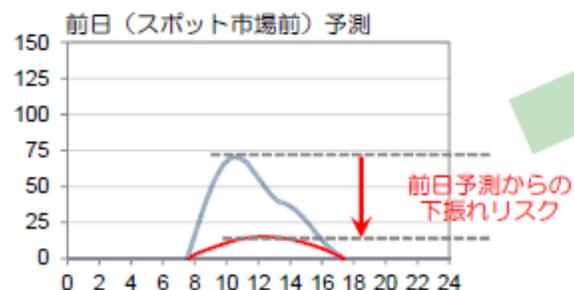
7

A：上げ調整力必要量の算出結果確認

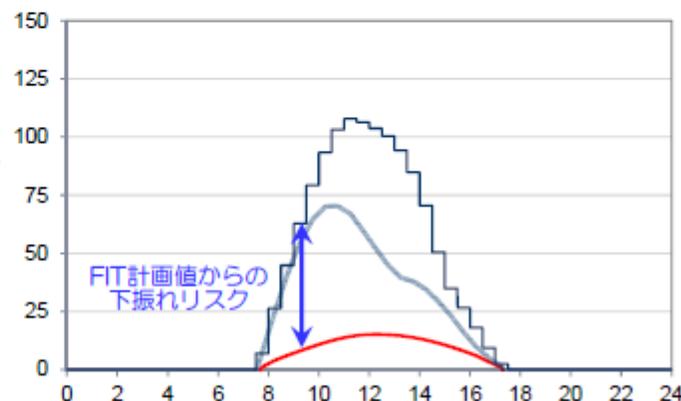
○ 1月25日 9:00-9:30

(万kW)

項目	数値	備考
エリア需要想定×7%	31	エリア想定需要：443
太陽光下振れリスク	55	(下図参照)
A：上げ調整力必要量	86	55 + 31 = 86



※ 同月末の太陽光発電設備容量：231万kW



※前日朝の予測値が、前々日昼(FIT①計画配分時)時点の予測から減少(昼前～夕方時間帯)しており、当日には、朝の時間帯にも下振れが及ぶおそれがあったことから、上記の下振れリスクを考慮しました。

(2) スポット市場前の電源Ⅱの事前予約実績の検証結果 ～四国エリアの事前予約実績と調整力発動実績～

- 事前予約したコマにおける、上げ調整力の発動実績は以下の通りであった。
※上げ調整力発動実績は、調整電源のkWh実績（電源Ⅰ・Ⅱの「実績－計画」の合計値）に残余需要の1分値から算定した時間内変動を加算した値
- 電源Ⅱの事前予約は発生するかどうか分からない太陽光出力の下振れに備えて行っており、実需給時点では太陽光の下振れが生じないこともあり得る。今回、結果的に、一般送配電事業者が備えたような太陽光の下振れリスクは顕在化しなかったため、上げ調整力として発動されなかった。
- 前回の本委員会（2019年4月19日）において議論いただいた三次調整力②のΔkWを減らすための取組みを一般送配電事業者が行っていくことが、このようなケースを減らすことにつながるため、引き続き、一般送配電事業者の取組みについて確認していく。

<四国：上げ調整力必要量が最大のコマ>

(万kW)

対象日	コマ	上げ調整力必要量	上げ調整力発動実績※1 (電源Ⅰ・ⅡのkWh実績+時間内変動)		電源Ⅱ事前予約量
1月25日	8:00-8:30	53	-5.7	[-]	18
1月25日	8:30-9:00	70	-0.6	[-]	35
1月25日	9:00-9:30	86	-2.4	[-]	51

※1 [] 内は上げ調整力必要量に対する上げ調整力発動実績の割合

～まとめ～

- 四国エリアの一般送配電事業者によるスポット市場前の電源Ⅱの事前予約の検証結果は以下の点から適切と評価できるのではないかと。
 - ✓ スポット市場前に事前予約しない場合には調整力が不足してひっ迫融通に至る恐れがある場合にのみ事前予約しており、かつ、当該コマにおいてはバランス停止している電源Ⅰ・電源Ⅱがなかった。
 - ✓ 結果的に事前予約した電源Ⅱは上げ調整力として発動されなかったが、これまでの太陽光出力予測誤差実績に基づき太陽光下振れリスクを評価したうえで事前予約量を算定している。
 - ※電源Ⅱの事前予約は発生するかどうか分からない太陽光の下振れに備えて行っており、実需給時点では太陽光の下振れが生じないこともあり得る

- なお、その他のエリアでは事前予約の実績がなかったが、実需給時点では電源Ⅱ余力と電源Ⅰを活用することにより、ひっ迫融通に至らなかったことから、特に問題となる点はなかったと評価できるのではないかと。
 - ※2019年1月10日の中部エリアにおけるひっ迫融通時の電源Ⅱ事前予約に関しては、第36回の本委員会（2019年2月19日）において不適切な点がなかったことを確認

- スポット市場前の事前予約の実績について、検証では特に問題となる点は認められなかった。今後も、一定期間の実績を集約して、本委員会で報告することとしたい。