

電源Ⅱ事前予約検証結果について (2020年度下半期)

2021年7月1日

四国電力送配電株式会社

電源Ⅱ事前予約の検証について

- 四国エリアにおいては、太陽光発電の計画差（下振れ）により十分な予備力が確保できなくなるおそれがある場合に電源Ⅱ事前予約を実施しています。
- 今回、2020年度下半期におけるスポット市場前の電源Ⅱ事前予約の実績について事後検証を行いました。

- 2020年度下半期の電源Ⅱ事前予約実績について、事後検証を実施。

事前予約量の算出方法：

$$\frac{\text{上げ調整力必要量（各30分コマのエリア需要の7\% + 太陽光下振れリスク※1）}}{\text{— 電源Ⅰ・Ⅰ' 確保量※2}}$$

◆ただし、上式により算出した事前予約量が電源Ⅱ余力想定量を上回る場合にのみ予約

※1 太陽光下振れリスクは、過去下振れ実績に基づく統計値

※2 電源Ⅰ確保量は、OP分を含む
電源Ⅰ' は厳気象対応に影響を及ぼさない範囲で考慮

- 事前予約に用いたデータ

- A. 上げ調整力必要量
- B. 電源Ⅰ・Ⅰ' 確保量（該当コマで一般送配電事業者が確保している電源Ⅰ・Ⅰ' の量）
- C. 電源Ⅱ事前予約通知量
- D. 電源Ⅱ事前予約確保量（通知量に対し一般送配電事業者が実際に確保できた量）
- E. 電源Ⅱ余力想定量（予約しない場合に想定されるエリア内電源Ⅱ※3売れ残り）

※3： 実需給時点で出力を調整できる電源Ⅱのみを考慮

- 検証内容

- （1）事前予約実績・予約量の妥当性

予約したコマについて、『 $C > A - B$ となっていない』ことを確認

また、同コマにおいて、バランス停止した電源がなかったことを確認

- （2）事前予約量未達実績

予約したコマについて、『 $A > B + D$ となっている』コマがないかを確認

◆ スポット市場前の事前予約実績

スポット市場前については、「上げ調整力必要量(A)－電源Ⅰ・Ⅰ' 確保量(B)」とスポット市場後の「電源Ⅱ余力想定量(E)」を比較し、必要と判断したコマのみ事前予約を実施しました。

対象月	事前予約実績※	事前予約日数
10月	なし	—
11月	35コマ [2.4%]	4日
12月	14コマ [0.9%]	2日
1月	なし	—
2月	なし	—
3月	なし	—

※[]内はコマ総数に対する事前予約したコマの割合

◆ スポット市場前の事前予約実績

<時間帯別の実績※>

※[]内は月の日数に対する事前予約した日の割合

コマ	10月	11月	12月	1月	2月	3月
0:00 - 8:00	なし	なし	なし	なし	なし	なし
8:00 - 8:30	なし	なし	なし	なし	なし	なし
8:30 - 9:00	なし	2コマ [6.7%]	1コマ [3.2%]	なし	なし	なし
9:00 - 9:30	なし	4コマ [13.3%]	1コマ [3.2%]	なし	なし	なし
9:30 - 10:00	なし	4コマ [13.3%]	1コマ [3.2%]	なし	なし	なし
10:00 - 10:30	なし	4コマ [13.3%]	2コマ [6.5%]	なし	なし	なし
10:30 - 11:00	なし	3コマ [10%]	2コマ [6.5%]	なし	なし	なし
11:00 - 11:30	なし	3コマ [10%]	1コマ [3.2%]	なし	なし	なし
11:30 - 12:00	なし	2コマ [6.7%]	1コマ [3.2%]	なし	なし	なし
12:00 - 12:30	なし	1コマ [3.3%]	1コマ [3.2%]	なし	なし	なし
12:30 - 13:00	なし	1コマ [3.3%]	1コマ [3.2%]	なし	なし	なし
13:00 - 13:30	なし	2コマ [6.7%]	1コマ [3.2%]	なし	なし	なし
13:30 - 14:00	なし	2コマ [6.7%]	1コマ [3.2%]	なし	なし	なし
14:00 - 14:30	なし	2コマ [6.7%]	1コマ [3.2%]	なし	なし	なし
14:30 - 15:00	なし	2コマ [6.7%]	なし	なし	なし	なし
15:00 - 15:30	なし	1コマ [3.3%]	なし	なし	なし	なし
15:30 - 16:00	なし	1コマ [3.3%]	なし	なし	なし	なし
16:00 - 16:30	なし	1コマ [3.3%]	なし	なし	なし	なし
16:30 - 24:00	なし	なし	なし	なし	なし	なし

電源Ⅱ事前予約の事後検証（4／5）

◆ スポット市場前の事前予約量の妥当性

予約した全コマについて、『 $C > A - B$ となっていない』ことを確認しました。
また、電源Ⅱ事前予約をした時点においてバランス停止している電源Ⅰ・Ⅱは、ありませんでした。

<事前予約実施日の上げ調整力必要量が最大のコマ>

(万kW)

対象日	コマ	A 上げ調整力 必要量	B 電源Ⅰ・Ⅱ' 確保量	A - B	C 電源Ⅱ事前 予約通知量	予約時点での バランス停止 の有無
11月2日	11:00 - 11:30	81	36	45	45	なし
11月26日	10:00 - 10:30	85	36	49	49	なし
11月27日	11:00 - 11:30	103	36	67	67	なし
11月30日	12:30 - 13:00	108	36	72	72	なし
12月16日	12:30 - 13:00	112	36	76	76	なし
12月17日	10:30 - 11:00	104	36	68	68	なし

スポット市場前の事前予約量の算出において『 $A-B > 0$ 』となったコマ数、そのうちで『 $A-B > E$ 』となったコマ数は下表のとおりでした。

事前予約を実施した全コマについて『 $A-B > E$ 』となっていることを確認しました。

<電源Ⅱの上げ調整力が必要になったコマと実際の予約コマ数>

対象月	A-B > 0 となったコマ数 ①	うち、 A-B > E となったコマ数	(再掲) 予約実施コマ数 ②	② ÷ ①
10月	549コマ	0コマ	0コマ	0%
11月	553コマ	35コマ	35コマ	6.3%
12月	606コマ	14コマ	14コマ	2.3%
1月	626コマ	0コマ	0コマ	0%
2月	555コマ	0コマ	0コマ	0%
3月	671コマ	0コマ	0コマ	0%

◆ スポット市場前の事前予約量未達実績

・未達実績なし

(全予約実績において『 $A > B + D$ となっている』コマはありませんでした。)

※ 使用データ (再掲) … A: 上げ調整力必要量、 B: 電源Ⅰ・Ⅰ' 確保量、
D: 電源Ⅱ 事前予約確保量、 E: 電源Ⅱ 余力想定量

上げ調整力必要量の算出結果

上げ調整力必要量の算出結果確認（スポット市場前）

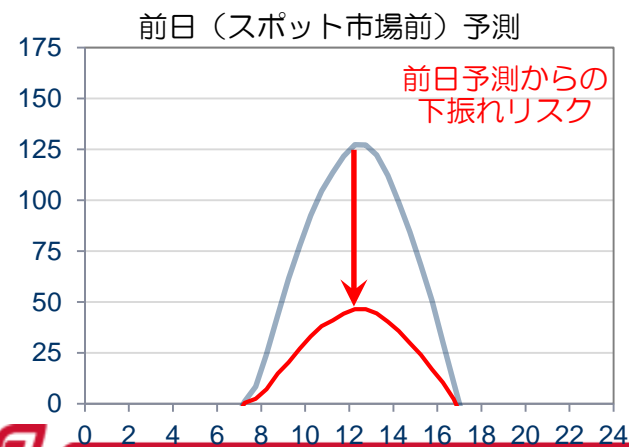
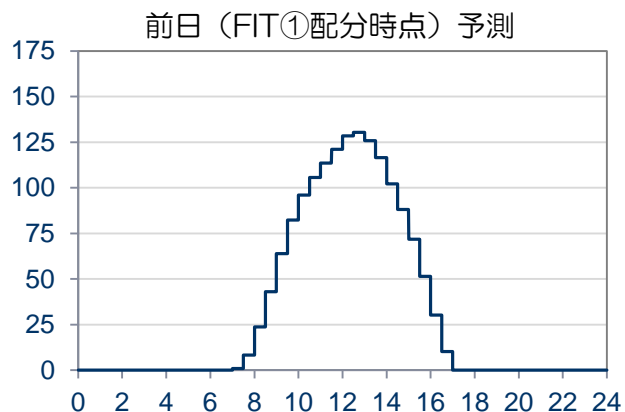
○ 12月16日 12:30—13:00（上げ調整力必要量最大コマ）

前日朝3時（FIT①計画配分時）時点の予測（130万kW程度）に対し、

- ・前日朝3時（FIT①計画配分時）予測値から前日（スポット市場前）の予測値の下振れ：5万kW程度
- ・前日（スポット市場前）の予測値からの下振れリスク：79万kW

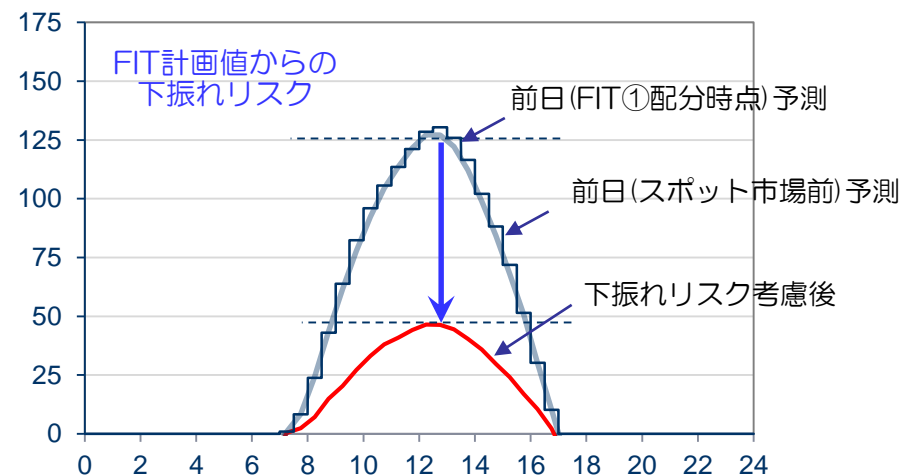
を考慮し、電源Ⅱ事前予約段階における下振れリスクを84万kWとしました

（万kW）



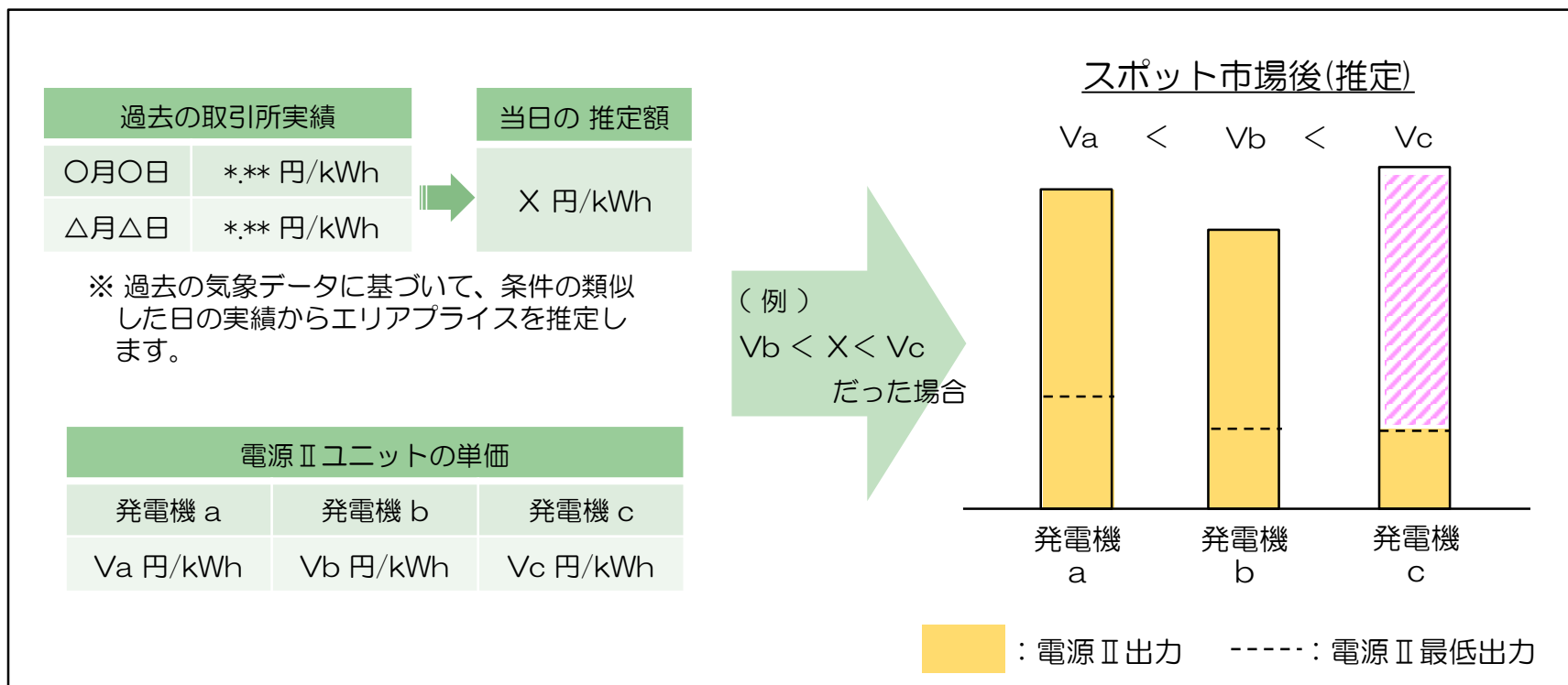
項目	数値	備考
エリア需要想定×7%	28	エリア想定需要：401
太陽光下振れリスク	84	（下図参照）
A：上げ調整力必要量	112	$28 + 84 = 112$


※ 同月末の太陽光発電設備容量：289万kW



E：電源Ⅱ余力想定量の算出方法（スポット市場前）

至近の実績等からスポット市場のエリアプライスを推定し、TSOが入手している電源ⅡのV1価格（上げ調整単価）と比較のうえ、電源Ⅱ余力想定量を算出。



48コマそれぞれについて、上記の方法により電源Ⅱ余力想定量： を算出

参考データ

◆ 事前予約実施日における上げ調整発動実績（上げ調整力必要量最大のコマ）

※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
 残余需要の時間内変動を加算した値。また、[]内は、そのAに対する割合。

(万kW)

対象日	コマ	A 上げ調整力 必要量	B 電源Ⅰ・Ⅰ' 確保量	上げ調整力発動実績 (電源Ⅰ・ⅡのkWh実績 + 時間内変動※)	C 電源Ⅱ事前 予約通知量
11月2日	11:00 - 11:30	81	36	<u>51.6 [63.7%]</u>	45
11月26日	10:00 - 10:30	85	36	-15.6 [-18.3%]	49
11月27日	11:00 - 11:30	103	36	19.2 [18.1%]	67
11月30日	12:30 - 13:00	108	36	<u>66.9 [61.9%]</u>	72
12月16日	12:30 - 13:00	112	36	<u>37.1 [33.1%]</u>	76
12月17日	10:30 - 11:00	104	36	27.0 [26.0%]	68

下線部は電源Ⅰ・Ⅰ' 確保量以上の上げ調整力発動実績

◆ 実需給断面でのバランス停止状況

スポット市場前の事前予約を実施した 49コマ（6日間）のうち、スポット市場後～実需給までにバランス停止を決定したケースは、ありませんでした。

◆ 事前予約実施日における上げ調整発動実績（上げ調整力発動実績最大のコマ）

※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
 残余需要の時間内変動を加算した値。また、[]内は、そのAに対する割合。

(万kW)

対象日	コマ	A 上げ調整力 必要量	B 電源Ⅰ・Ⅰ' 確保量	上げ調整力発動実績 (電源Ⅰ・ⅡのkWh実績 + 時間内変動※)	C 電源Ⅱ事前 予約通知量
11月2日	10:00-10:30	76	36	<u>50.7</u> [66.7%]	40
11月26日	9:00-9:30	71	36	11.0 [15.4%]	35
11月27日	14:30-15:00	78	36	34.2 [43.8%]	42
11月30日	15:30-16:00	57	36	<u>60.6</u> [106.4%]	21
12月16日	12:30-13:00	112	36	<u>37.1</u> [33.1%]	76
12月17日	10:30-11:00	104	36	27.0 [25.7%]	68

下線部は電源Ⅰ・Ⅰ' 確保量以上の上げ調整力発動実績

◆ スポット市場後の事前予約実績

スポット市場後の事前予約については、「上げ調整力必要量(A)－電源Ⅰ・Ⅰ’確保量(B)」と1時間前市場後（GC後）の「電源Ⅱ余力想定量(E)」を比較し、必要と判断したコマのみ事前予約を実施しました。

対象月	事前予約実績※	事前予約日数
10月	なし	—
11月	15コマ [1.0%]	1日
12月	13コマ [0.9%]	1日
1月	なし	—
2月	なし	—
3月	なし	—

※[]内はコマ総数に対する事前予約したコマの割合

まとめ

○ 事後検証結果

- 四国エリアにおいては、太陽光発電の下振れにより必要な予備力が確保できなくなるおそれがあると判断した、
11月の35コマ（4日間）、12月の14コマ（2日間）
に対し、スポット市場前の電源Ⅱ事前予約を実施しました。
- 今回、事前予約を行なった全コマについて予約量（通知量）の妥当性を検証し、定められた算出方法どおりであったことを確認しました。
- 事前予約を行なった全コマについて未達なく全量確保できていたことを確認しました。
- 昨年度予約実績（下半期122コマ）に対して今年度下半期予約実績は、49コマに減少しました。
- スポット市場前の事前予約を実施したコマで、スポット市場後～実需給までにバランス停止を決定したケースは、ありませんでした。
- なお、スポット市場後についても同様に、太陽光発電の下振れにより必要な予備力が確保できなくなる恐れがあると判断した、11月の15コマ（1日間）、12月の13コマ（1日間）に対し、スポット市場後の電源Ⅱ事前予約を実施しました。