

電源Ⅱ事前予約検証結果について (2019年上半期)

2019年11月14日

(空白)

- ✓ 中部エリアでは、FIT電源①、③（太陽光）発電出力の下振れにより、十分な調整力を確保できなくなるおそれがあると判断した場合に電源Ⅱ事前予約を実施します。
- ✓ 2019年度上半期において、電源Ⅱ事前予約を実施したため、その検証結果を報告します。

事前予約に用いるデータ

- 上げ調整力必要量
各コマの想定需要の7%と太陽光下振れリスク※¹との和
※1：FIT配分値とFIT発電値との差分の実績値を統計処理した値から算出
- 電源ⅠおよびⅠ'の確保量
一般送配電事業者が該当コマで確保している電源ⅠおよびⅠ'の量
なお、電源Ⅰ'については、厳気象対応に影響を及ぼさない範囲で考慮
- 電源Ⅱ余力想定量
一般送配電事業者が事前予約を判断する際に想定したエリア内に売れ残る電源Ⅱの量※
※実需給時点で出力を調整できる状態にすることが可能な電源Ⅱのみを考慮
- 電源Ⅱ事前予約量(電源Ⅱ事前予約通知量)
「上げ調整力必要量(各コマ7%+太陽光下振れリスク)－電源Ⅰ・電源Ⅰ'確保量」から算出
- 電源Ⅱ事前予約確保量
電源Ⅱ事前予約通知量に対し、一般送配電事業者が実際に確保できた量

事後検証における確認事項

(1) 事前予約実績

事前予約を実施したコマについて、“ $C > A - B$ となっていないこと”を確認

(2) 事前予約量未達実績の有無確認

事前予約を実施したコマについて、“ $A > B + D$ となっているコマがないか”を確認

A : 上げ調整力必要量
B : 電源Ⅰ・Ⅰ'確保量
C : 電源Ⅱ事前予約通知量
D : 電源Ⅱ事前予約確保量

太陽光発電出力が下振れた場合、十分な調整力を確保できなくなるおそれがあると判断したため、電源Ⅱ事前予約をしました。

<各月の実績>

対象月	事前予約実績※	事前予約日数
4月	なし	—
5月	なし	—
6月	19コマ[1.3%]	1日
7月	12コマ[0.8%]	1日
8月	103コマ[6.9%]	10日
9月	43コマ[3.0%]	5日

<各月の時間帯別実績>

対象月	6月※	7月※	8月※	9月※
8:00～10:00	4コマ[3.3%]	0コマ[0%]	10コマ[8.1%]	5コマ[4.2%]
10:00～12:00	4コマ[3.3%]	4コマ[3.2%]	20コマ[16.1%]	8コマ[6.7%]
12:00～14:00	4コマ[3.3%]	3コマ[2.4%]	24コマ[19.4%]	8コマ[6.7%]
14:00～16:00	4コマ[3.3%]	4コマ[3.2%]	38コマ[30.6%]	17コマ[14.2%]
16:00～18:00	3コマ[2.5%]	1コマ[0.8%]	11コマ[8.9%]	5コマ[4.2%]

(参考) スポット市場後の事前予約実績

スポット市場後に事前予約したコマは、スポット市場前に事前予約したコマでしたが、想定需要の上振れにより上げ調整力必要量が増加したため、スポット市場後に追加で事前予約しました。

<各月の実績>

対象月	事前予約実績※	事前予約日数
4月	なし	—
5月	なし	—
6月	なし	—
7月	なし	—
8月	3コマ[0.2%]	1日
9月	なし	—

<時間帯別実績>

対象月	8月※
12:00～14:00	—
14:00～16:00	2コマ[1.6%]
16:00～18:00	1コマ[0.8%]

※ []内はコマ総数に対する事前予約したコマの割合

事後検証（事前予約量の妥当性の確認）①

- ✓ 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。
- ✓ 電源Ⅱ事前予約した時点において、バランス停止している電源Ⅰ・Ⅱはありませんでした。

[万kW]

対象日	コマ※	A 上げ調整力 必要量	B 電源Ⅰ・Ⅰ' 確保量	A - B	C 電源Ⅱ 事前予約通知量
6月28日	11:30～12:00	336	157	179	177
7月29日	11:30～12:00	356	173	183	178
8月 1日	11:00～11:30	320	173	147	144
8月 2日	10:30～11:00	334	173	161	158
8月 5日	13:30～14:00	319	201	118	113
8月 6日	13:00～13:30	332	201	131	127
8月 7日	11:30～12:00	344	173	171	166
8月 8日	13:30～14:00	324	201	123	118
8月 9日	14:00～14:30	308	201	107	103

※ 事前予約を実施した日のうち上げ調整力必要量が最大のコマを記載

(次ページにつづく)

事後検証（事前予約量の妥当性の確認）②

[万kW]

対象日	コマ※	A 上げ調整力 必要量	B 電源Ⅰ・Ⅰ' 確保量	A-B	C 電源Ⅱ 事前予約通知量
8月19日	11:30～12:00	346	173	173	168
8月20日	11:00～11:30	325	173	152	147
8月21日	14:00～14:30	287	201	86	81
9月 9日	11:30～12:00	333	173	160	158
9月10日	13:30～14:00	313	201	112	110
9月11日	11:30～12:00	334	173	161	159
9月12日	15:30～16:00	229	173	56	54
9月16日	14:30～15:00	231	173	58	56

※ 事前予約を実施した日のうち上げ調整力必要量が最大のコマを記載

電源Ⅱ事前予約量算出において「 $A - B > 0$ 」となったコマ数と、そのうち「 $A - B > \text{電源Ⅱ余力想定量}$ 」となったコマ数は下表のとおりでした。

集計月	A - B > 0となった コマ数①	うち、A - B > 電源Ⅱ余力想定量 となったコマ数②	②÷①
4月	1,440コマ中 427コマ	0コマ	0%
5月	1,488コマ中 490コマ	0コマ	0%
6月	1,440コマ中 557コマ	19コマ	3.4%
7月	1,488コマ中 479コマ	12コマ	2.5%
8月	1,488コマ中 559コマ	103コマ	18.4%
9月	1,440コマ中 469コマ	43コマ	9.2%

A : 上げ調整力必要量
B : 電源Ⅰ・Ⅰ'確保量

事後検証（スポット市場後の上げ調整力充足状況）

スポット市場前の電源Ⅱ事前予約通知量に対して13コマで一部未達でしたが、最新の情報に基づいて需要想定を見直した結果、スポット市場後には上げ調整力必要量は充足しました。

[万kW]

対象日	コマ	C（スポット市場前） 電源Ⅱ事前予約通知量	D 電源Ⅱ事前 予約確保量	C-D 不足量	（スポット市場後） 電源Ⅱ事前予約通知量
8月19日	11:00～11:30	165	162	3	0
	11:30～12:00	168	166	2	0
	13:30～14:00	118	85	33	0
	14:00～14:30	103	24	79	0
	14:30～15:00	89	61	28	0
	15:00～15:30	95	68	27	0
	15:30～16:00	76	29	47	0
	16:00～16:30	52	30	22	0
9月9日	13:00～13:30	143	129	13	0
	13:30～14:00	135	87	48	0
	14:00～14:30	126	53	73	0
	14:30～15:00	85	42	43	0
	15:30～16:00	41	41	0.4	0

昨年度と比較して、電源Ⅱの事前予約コマが増加した理由は、P V設備量の増加（に伴い予測誤差量も増加）や太陽光下振れリスクの考え方の変更により、上げ調整力必要量が増加したためです。

<電源Ⅱ 事前予約コマ数>

	2018年度	2019年度
8月	なし	103コマ
9月	なし	43コマ

<太陽光設備量の増加>

	2018年度	2019年度
8月末	約749万kW	約843万kW

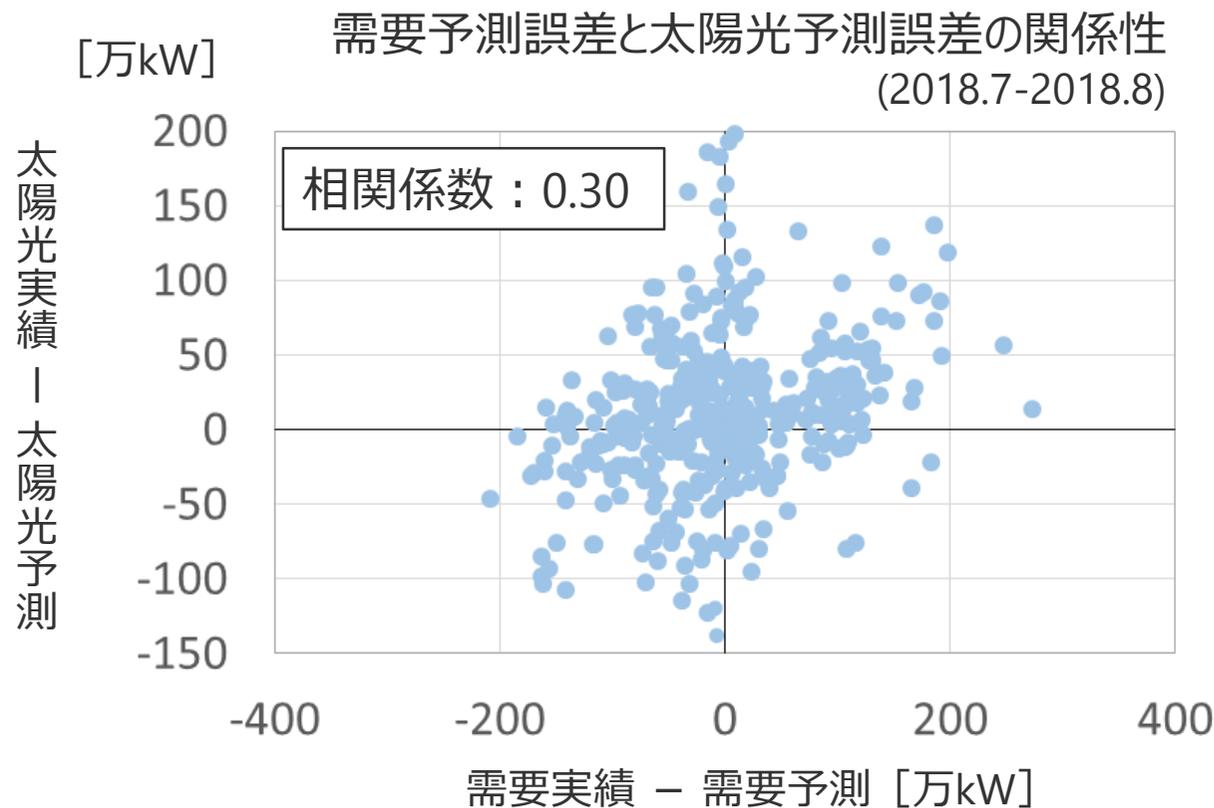
1.1倍



<太陽光出力下振れリスクの考え方の変更>

	太陽光出力下振れリスクの考え方
当初	① 前々日想定出力－前日想定出力 ② 前々日想定出力－曇天想定出力 ①、②のうち大きいほうを採用
2018年8月以降	予想最高気温により下振れリスク上限（閾値）を設定
2018年12月以降	① 前々日想定出力－前々日想定出力における下振れ時出力 ② 前々日想定出力－前日想定出力における下振れ時出力 ①、②のうち小さいほうを採用

- ✓ 昨夏は太陽光出力の下振れと需要の下振れが同時に発生することを前提に、下振れリスク上限(閾値)を設定しましたが、今夏は太陽光出力の下振れのみを考慮しました。
- ✓ その理由は、昨年実績を分析すると、需要予測誤差と太陽光予測誤差に正の相関はあるものの、強い相関とは言えず、需要の下振れを伴わない太陽光出力の下振れが発生していることを確認したためです。



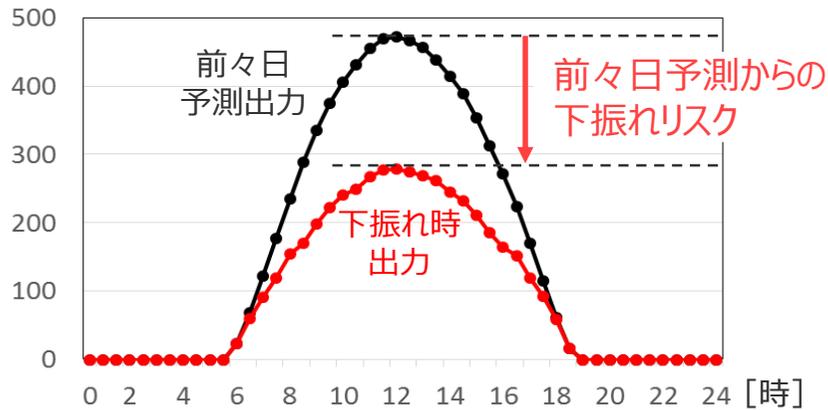
(参考) A : 上げ調整力必要量の算出結果確認

○7月29日 11:30~12:00 (上げ調整力必要量最大コマ)

[万kW]

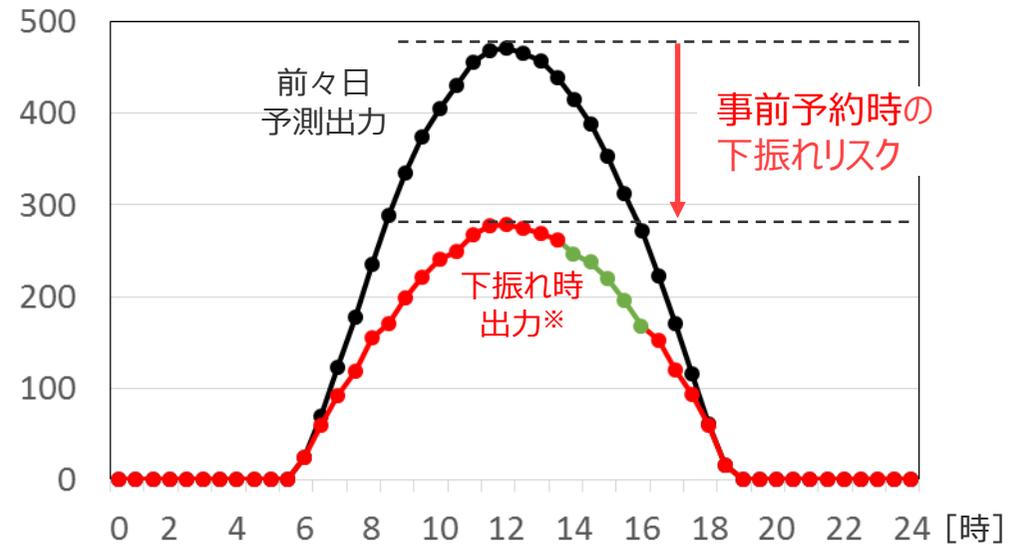
項目	数値	備考
エリア需要想定×7%	163	エリア想定需要 : 2,332
太陽光下振れリスク	193	(下図参照)
A : 上げ調整力必要量	356	163 + 193 = 356

[万kW] 前々日 (FIT配分時点) 予測

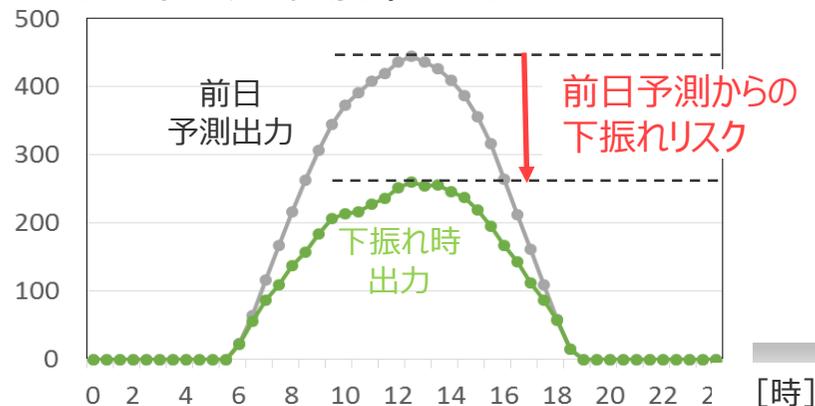


※同月末の太陽光発電設備容量 : 836万kW

[万kW]



[万kW] 前日 (スポット市場前) 予測



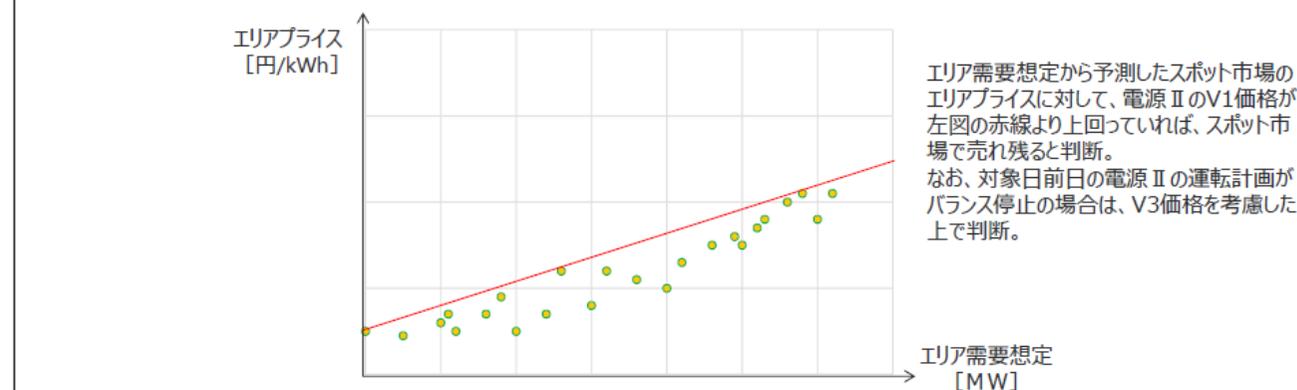
※コマ毎に前々日下振れ時出力と前日下振れ時出力を比較し、大きい値を事前予約時の下振れ時出力として採用

- ✓ 昨夏は、火力発電の電源Ⅱ余力想定量について、V1価格とエリアプライス想定を比較し算出を行いました。
- ✓ 今夏は上述に加え、揚水発電の電源Ⅱ余力想定量について、至近のスポット市場における売約定量を参考に算出しています。

＜火力発電の電源Ⅱ余力想定＞

- 従来は、電源Ⅱ供出者が、電源Ⅱの余力を全量スポット市場に玉出ししエリア外に落札された場合等、エリア内の予備力が不足する虞があるため、翌日の安定供給をより確かなものとするため、上げ調整力必要量のうち電源Ⅰでは不足する量をスポット市場前に事前予約していた。
- 一方、ある程度の量の電源Ⅱ余力がスポット市場で売れ残る実態から、TSOの立場から、スポット市場前に電源Ⅱ余力想定量を算出することとし、2018年8月以降、電源Ⅱ事前予約量の算定において当該量を見込むこととした。
- 具体的には、過去実績より想定したエリア需要想定に対するスポット市場のエリアプライスと、TSOが入手している電源ⅡのV1価格（上げ調整力価格）とを比較し、電源Ⅱ余力想定量を算出することとした。なお、前日にバランス停止をしている電源Ⅱについては、電源ⅡのV3価格（起動費）を考慮した上で判断している。

電源Ⅱ余力想定イメージ（需要想定とエリアプライスとの相関）



電源Ⅱ事前予約した時点において、バランス停止している電源Ⅰ・Ⅱはなく、事前予約通知量は本委員会によりご承認いただいた方法で算出しており、妥当であったことを確認しました。