

# 再エネ出力制御の低減に向けた取組の比較

2021年9月30日

資源エネルギー庁

## (参考) 各エリアの電力需給、および再エネ導入量等

2020年度	北海道	東北	四国	九州	沖縄
最大需要	541.3万kW	1479.7万kW	533万kW	1637.4万kW	157.9万kW
最低需要	226.5万kW	595.6万kW	191万kW	622.6万kW	55.6万kW
平均需要 (2020年度)	346万kW	926.2万kW	306万kW	956万kW	92.1万kW
総設備容量	約1320万kW	約4992万kW	約1184万kW	約3669万kW	約292万kW
うち、再エネ設備容量	約460万kW	約1232万kW	約401万kW	約1431万kW	約45.1万kW
変動再エネ導入量	252万kW	817万kW	321万kW <sup>※1</sup>	1088万kW	43.0万kW
変動再エネ導入量に係る 2012年から2020年までの年平均伸び率	約28%	約32%	約29% <sup>※1</sup>	約31%	約24%
うち、 2012年から2016年までの年平均伸び率	約41%	約45%	約49% <sup>※1</sup>	約52%	約40%
うち、 2016年から2020年までの年平均伸び率	約14%	約19%	約9% <sup>※1</sup>	約10%	約5%

※ 1 需給制御に係るエリアの導入量で記載

出典: 各エリア一般送配電事業者

## (参考) 需要想定予測誤差 (2020年度)

予測誤差: 翌日最大予想と当日最大実績より平均絶対パーセント誤差を算出

(算定式)

前日想定最大の電力需要見通し(kW)…A、当日の最大電力需要実績(kW)…B

前日想定誤差:  $(|B-A|) / B \times 100$  の月平均および年平均

(%)

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年平均
前日 想定 誤差	北海道	2.7	2.8	2.0	2.4	3.3	2.4	1.5	2.0	1.6	2.7	2.4	2.9	2.4
	東北	1.8	1.9	2.5	2.3	2.6	1.9	1.4	1.7	1.8	1.4	1.7	2.1	1.9
	四国	2.6	2.3	4.0	3.5	2.4	5.5	2.1	2.5	2.3	3.2	3.4	2.6	3.0
	九州	1.8	2.7	2.8	3.7	2.8	3.8	1.5	1.9	1.8	2.3	2.6	1.6	2.4
	沖縄	3.1	3.7	2.2	1.4	1.8	2.5	1.7	1.6	1.4	1.7	1.4	2.3	2.1

※各エリアにおいて、誤差率の高いふた月を赤字

出典: 各エリア一般送配電事業者

# (参考) 発電設備のオンライン化

## ● オンライン化の状況(2021年7月末時点)

(万kW)

	北海道	東北	四国	九州	沖縄	
太陽光	①オンライン化率 ((②+④)/(②+③+④))	67.9%	44.1%	57.9%	70.1%	47.7%
	②新・無制限無補償ルール、オンライン事業者	29.8	179.7	89	252	3.8
	③旧ルール(30日)、オフライン事業者	50.5	280.1	72	192	4.5
	④オンライン制御可能な旧ルール事業者	76.9	41.5	10(予定)	198	0.3
	⑤旧ルール事業者のオンライン切替え率 (④/(③+④))	60.4%	12.9%	12.2%	50.8%	6.3%
風力	⑥オンライン化率 ((⑦+⑨)/(⑦+⑧+⑨))	82.7%	81.4%	28.6%	18.5%	0%
	⑦新・無制限無補償ルール、オンライン事業者	43.5	87.6	0	4.8	0
	⑧旧ルール、オフライン事業者	9.2	30.1	20	51.1	1.2
	⑨オンライン制御可能な旧ルール事業者	0.4	43.8	8	6.8	-

(備考) 当面の出力制御対象者(旧ルール高圧500kW以上・特別高圧の事業者。新ルール・無制限無補償ルール事業者(太陽光は、10kW以上))について算定。

## ● 旧ルール太陽光事業者のオンライン切替え状況(設備出力(万kW))

	~2018年9月末	2019年3月末	2020年3月末	2020年9月末	2021年7月末
北海道	-	-	-	74.2	76.9
東北	-	-	-	35	41.5
四国	-	-	-	6	10
九州	27.4	40.5	47.3	101	198
沖縄	-	-	-	0.1	0.3

(備考) 当面の出力制御対象者(旧ルール高圧500kW以上・特別高圧の事業者)。

出典:各エリア一般送配電事業者

# (参考) 火力の出力 (2021年における最小需要日)

(万kW)

			北海道	東北	四国	九州	沖縄
			4/11 13時	5/4 12時	5/3 12時	5/3 12時	4/18 12時
需要			292	723.9	229	707	73.8
発電出力	火力	電源Ⅰ・Ⅱ	63	100.7	57	44	44.0
		電源Ⅲ	24	90.1	51	48	-
		計	87	190.8	108	93	44.0
	再エネ	太陽光	176	551.7	232	833	29.0
		風力	18	83.2	2	2	0.8
		一般水力	64	194.5	27	21	-
		地熱	2	8.9	-	17	-
		バイオマス	16	42.4	6	29	-
		計	276	880.7	267	901	29.8
	原子力		0	0.0	0	414	-
	揚水・蓄電池		△41	△44.9	△61	△210	-
	連系線活用		△30	△302.7	△86	△146	-
	再エネ出力制御		0	0	0	△345	-
需要にしめる火力の割合 (火力計/需要)			29.8%	26.3%	47.2%	13.2%	59.6%

※最小需要日 (GW含む) とは、4月から5月9日までの休日 (GWを含む) の晴天日昼間の太陽光発電の出力が大きい時間帯若しくは下げ調整力最小の時間帯の需要とする

※バイオマスには、地域資源バイオマスと専焼バイオマスを含む。

※火力電源Ⅲには混焼バイオマスを含む。

出典: 各エリア一般送配電事業者

# (参考) 電源Ⅲ火力最低出力 (2021年7月末時点)

事業者と契約する出力制御時の最低出力率		事業者数(設備容量)				
		北海道	東北	四国	九州	沖縄
① 電源Ⅲ 火力 (石油)	自家消費相当分まで抑制	1(1.50万kW)	2(10.26万kW)	2(18.40万kW)	7(29.25万kW)	0
	0~30%以下	1(6.30万kW)	0	0	4(53.20万kW)	0
	31~50%以下	0	0	0	0	0
	51%以上	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0
	合計	2(7.80万kW)	2(10.26万kW)	2(18.40万kW)	11(82.45万kW)	0
② 電源Ⅲ 火力 (石炭)	自家消費相当分まで抑制	3(9.90万kW)	1(15.43万kW)	7(143.20万kW)	0	0
	0~30%以下	0	1(100万kW)	1(16.70万kW)	1(30.00万kW)	0
	31~50%以下	1(10.00万kW)	6(406.20万kW)	2(217.10万kW)	3(298.60万kW)	0
	51%以上	0	2(30.60万kW)	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0
	合計	4(19.90万kW)	10(552.23万kW)	10(377.00万kW)	4(328.60万kW)	0
③ 電源Ⅲ 火力 (LNG)	自家消費相当分まで抑制	4(1.57万kW)	1(13.11万kW)	0	0	0
	0~30%以下	1(7.50万kW)	2(14.51万kW)	0	1(40.60万kW)	0
	31~50%以下	0	5(142.88万kW)	0	0	0
	51%以上	0	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0	0
	合計	5(9.07万kW)	8(170.50万kW)	0	1(40.60万kW)	0

# (参考) バイオマス最低出力 (2021年7月末時点)

事業者と契約する出力制御時の最低出力率		事業者数(設備容量)				
		北海道	東北	四国	九州	沖縄
④ 混焼 バイオマス	自家消費相当分まで抑制	0	4(56.11万kW)	0	4(25.00万kW)	0
	0~30%以下	1(8.00万kW)	0	0	0	0
	31~50%以下	1(5.00万kW)	0	0	0	0
	51%以上	1(10.40万kW)	3(41万kW)	0	2(22.40万kW)	0
	その他	0	0	0	0	0
	合計	3(23.4万kW)	7(97.11万kW)	0	6(47.40万kW)	0
⑤ 専焼 バイオマス	自家消費相当分まで抑制	1(0.10万kW)	7(8.15万kW)	0	0	0
	0~30%以下	0	6(4.65万kW)	0	0	1(0.08万kW)
	31~50%以下	37(39.18万kW)	4(20.21万kW)	8(27.24万kW)	3(16.90万kW)	0
	51%以上	2(7.61万kW)	4(10.79万kW)	1(6.30万kW)	3(14.00万kW)	0
	その他	0	0	2(12.50万kW)	0	1(4.46万kW)
	合計	40(46.89万kW)	21(43.8万kW)	11(46.04万kW)	6(30.90万kW)	2(4.54万kW)
⑥ 地域 資源 バイオマス	合計	125(13.80万kW)	76(22.6万kW)	39(6.30万kW)	175(48.96万kW)	7(1.80万kW)