

# 九州離島の再生可能エネルギー発電設備の 出力抑制における公平性の検証結果

～ 2020年度実施分 九州電力送配電～

2021年 6月23日  
電力広域的運営推進機関

1. はじめに
2. 公平性検証の位置づけ
3. 検証内容
4. 予め定められた手続
5. 出力抑制量の低減に向けた取組み
6. 交代制御の確認
7. 抑制日数の評価
8. 検証結果

(参考1) 離島における再生可能エネルギーの出力制御の実施方法（九州電力送配電）

(参考2) 出力制御の公平性の確保に係る指針（2019年10月資源エネルギー庁）

(参考3) 出力制御の公平性の確保に係る指針、送配電等業務指針

九州電力送配電は、2020年4月から2021年3月に、九州離島において再生可能エネルギー発電設備（以下、「再エネ」という。）の出力抑制を、

- ・種子島：75日
- ・壱岐：74日
- ・徳之島：11日
- ・対馬：1日

実施した。

本機関は、業務規程第180条の規定に基づき、九州電力送配電から送配電等業務指針（以下、「業務指針」という。）第183条第4号に定める事項の説明を受け、これを裏付ける資料を受領したうえで、九州電力送配電の出力抑制が法令および指針に沿って公平に行われたかを検証したので、その結果を公表する。

本機関は、離島において一般送配電事業者が自然変動電源の出力抑制を行った場合には、

- ① 再エネの出力抑制に関する指令を行った時点で予想した需給状況
- ② 優先給電ルールに基づく抑制・調整（下げ調整力確保）の具体的内容
- ③ 再エネの出力抑制を行う必要性
- ④ 年間を通じて、太陽光・風力に対し公平に出力抑制が行われたかどうか

の検証を行い、結果を公表することとしている。

このうち、①～③の出力抑制指示の妥当性については、抑制実施月の翌月に検証を行い、適切であったことを公表済みである。

今回は、④の出力抑制の実績に対し、太陽光・風力事業者間の公平性の検証を行った。

実施年月	各離島の抑制日数（日）				検証結果の公表サイト
	種子島	奄岐	徳之島	対馬	
2020年 4月	16	19	7	1	<a href="http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/200529_shutsuryokuyokusei.html">http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/200529_shutsuryokuyokusei.html</a>
" 5月	17	16	—	—	<a href="http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/200619_shutsuryokuyokusei.html">http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/200619_shutsuryokuyokusei.html</a>
" 6月	2	4	—	—	<a href="http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/200728_shutsuryokuyokusei.html">http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/200728_shutsuryokuyokusei.html</a>
" 9月	2	4	—	—	<a href="http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/1023_shutsuryokuyokusei.html">http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/1023_shutsuryokuyokusei.html</a>
" 10月	9	8	—	—	<a href="http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/201130_shutsuryokuyokusei.html">http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/201130_shutsuryokuyokusei.html</a>
" 11月	3	6	—	—	<a href="http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/201225_shutsuryokuyokusei.html">http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/201225_shutsuryokuyokusei.html</a>
" 12月	1	—	—	—	<a href="http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/210129_shutsuryokuyokusei.html">http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/210129_shutsuryokuyokusei.html</a>
2021年 1月	3	—	—	—	<a href="http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/210226_shutsuryokuyokusei.html">http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/210226_shutsuryokuyokusei.html</a>
" 2月	10	5	2	—	<a href="http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/210319_shutsuryokuyokusei.html">http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/210319_shutsuryokuyokusei.html</a>
" 3月	12	12	2	—	<a href="http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/210427_shutsuryokuyokusei.html">http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/2020/210427_shutsuryokuyokusei.html</a>

本機関は、「出力制御の公平性の確保に係る指針」（2019年10月資源エネルギー庁、以下「指針」という。）、業務指針、および九州電力送配電から受領した「離島における出力制御対象事業者の選定」の資料から、九州電力送配電の出力抑制が予め定められた手順に沿って公平に行われたか否かの検証を行った。

① 出力抑制は予め定められた手順に沿って行われたこと

- ・当該一般送配電事業者が審議会等で示した手続きに基づいて行われているか。

② 同一ルール内の出力抑制日数の公平性

- ・①で示した、事業者毎<sup>(注1)</sup>または事業者グループ毎の抑制日数<sup>(注2)</sup>の差は、抑制の機会が公平となるように<sup>(注3)</sup>順番に出力抑制を実施する（スライド（参考2））ことから、1日以内となっているか。
- ・2019年10月の指針改定による解釈追加<sup>(注4)</sup>により、一般送配電事業者によるオンラインでの制御が可能な再エネ発電事業者（以下、「オンライン事業者」と、オンライン事業者でない再エネ発電事業者（以下、「オフライン事業者」）毎に、上記公平性を遵守<sup>(注4)</sup>できているか。

(注1)～(注4)については次頁に記載

## ③ 各出力抑制ルール間の公平性

- ・旧ルール、新ルール、指定ルールの抑制日数<sup>(注2)</sup>の差は、上記①で示した事業者毎<sup>(注1)</sup>または事業者グループ毎で1日以内となっているか。
- ・翌年度の出力抑制は、原則、前年度の引続きとなる事業者<sup>(注1)</sup>、または事業者グループより実施しているか。

(注1) 事業者毎とは、事業者が所有する発電所単位を指す

(注2) 抑制日数の定義

旧ルール（太陽光）	：年間30日	旧ルール（風力）	：年間30日 <sup>※1</sup>
新ルール（太陽光）	：年間360時間 <sup>※1</sup>	新ルール（風力）	：720時間 <sup>※1 ※2</sup>
指定ルール（太陽光）	：無制限 <sup>※1</sup>	指定ルール（風力）	：無制限 <sup>※1 ※2</sup>

※1 旧ルール事業者の制御日数が年間30日に到達するまでは、旧ルール太陽光と同じ交替制御による日数管理

※2 JWPA方式(等価時間管理による一律制御)への移行が完了するまでは、旧ルール風力と同じ交替制御による日数管理

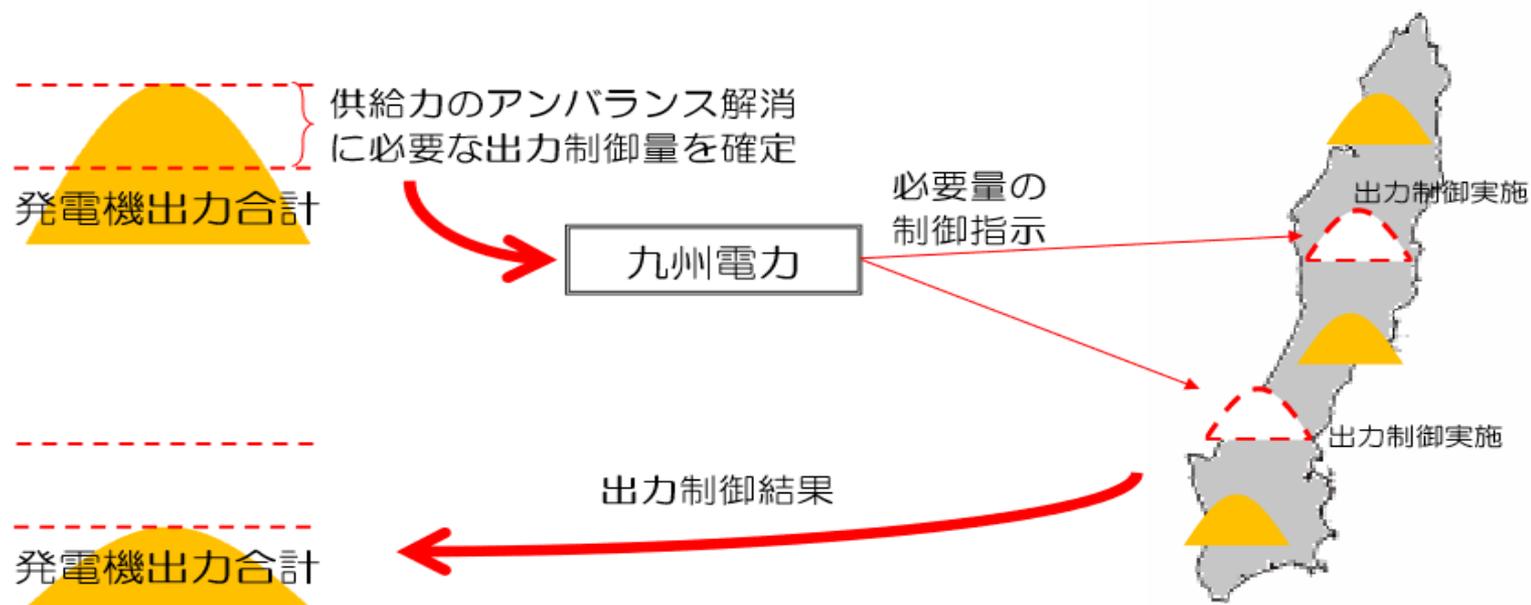
(注3) 機会の公平性を確認するため、前日指示に従わない事業者や当日に抑制指示解除をした事業者は当該抑制日のカウントから除外することが適切であるため、抑制指示日数ではなく、抑制実績日数で評価する

(注4) 再エネ全体の出力制御量低減の観点から、オンライン事業者の制御機会がオフライン事業者より少ない場合であっても、公平性に反することにはならない

九州電力送配電は、「離島における再生可能エネルギーの出力制御の実施方法」（2015年4月28日公表）のなかで、交替（ローテーション）して出力抑制を行うことを定めた。

当社は、出力制御が必要となった場合、出力制御必要量を満たす出力制御対象事業者さまを選定して出力制御を指示します（電話等で連絡）。

出力制御が必要な日毎に、出力制御対象事業者さまを交替（ローテーション）して出力制御を行う効果的な運用を行います（交替制御）。



九州電力送配電は、「第9回系統WG」（2016年11月25日開催）において、全ての風力発電事業者が「等価時間管理による一律制御」に移行するまでは、風力は太陽光と同様の交替制御および日数管理を行うことを公表した。

〔第9回系統WG資料抜粋〕

○風力事業者についても、太陽光と同様に交替制御を実施する。具体的には必要時間、必要制御量に応じた一律制御<sup>(注1)</sup>を基本とするが、全ての発電事業者が等価時間管理による一律制御に移行するまでは、太陽光指定ルール事業者と同様に必要な時間、停止とする。

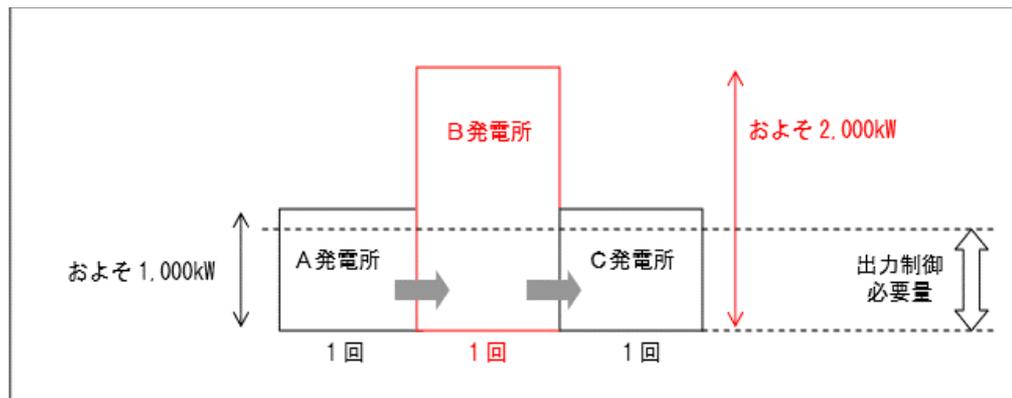
(注1) 全制御対象者に対して、同じ制御パターンにより必要時間、必要制御量の制御を実施

○太陽光の旧ルールと指定ルールの公平性確保の観点から、両事業者を区別せず、制御が必要な日毎に出力制御対象事業者を順次交代する制御方法により、年度単位で、両事業者の制御日数が同等となるよう調整を行う。 (※1)

(※1) 指定ルール事業者は無制限・無補償であるが、年間制御日数が30日に到達するまでは、両事業者間の制御機会の公平性確保の観点から、指定ルール適用の事業者についても旧ルール適用の事業者と同様に交替制御および日数管理を行うことを、「出力制御の公平性の確保に係る指針」に基づき公表した。

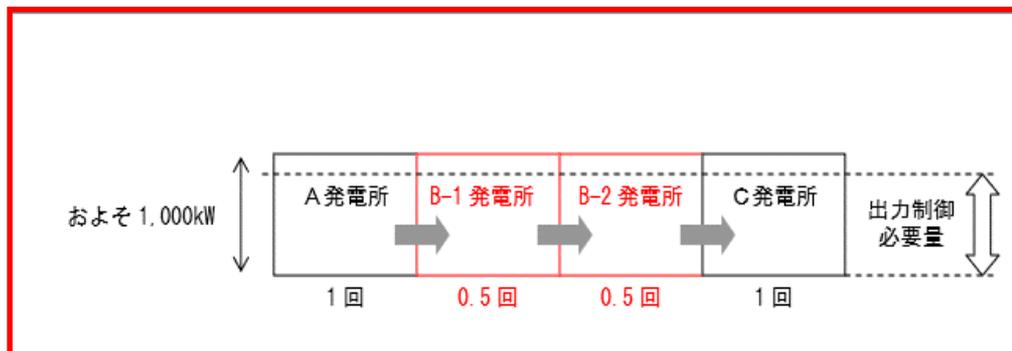
九州電力送配電は、「壱岐における再生可能エネルギー出力制御量低減に向けた取組みについて」（2016年9月2日公表）等により、壱岐、徳之島において大規模太陽光発電所（2,000kW級）を2分割制御し、出力抑制量を低減する方針とした。

■ 2016年8月までの制御



■ 2016年9月からの制御

P C S（Power Conditioning System）単位での分割制御（1指令0.5日でカウント）



（参考）壱岐における再生可能エネルギー出力制御量低減に向けた取組みについて

[http://www.kyuden.co.jp/notice\\_160902.html](http://www.kyuden.co.jp/notice_160902.html)

2020年度の出火力抑制は、前年度末から引続きとなる事業者より実施していることを確認した。  
 種子島の出火力抑制は、予め定められた手続き（交替制御）で抑制対象者を選定していたと評価する。

## ■ 種子島

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	参考	2020年度抑制日 種子島 (●:出力抑制実施、△:当日早朝に指示を解除、□:当日制御見送り)																
				3月	4月																
				25	4	5	13	14	16	18	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
オンライン	指定ルール	太陽光	<K> ※2		●		●		●		●		●	●			□		□		
オフライン	旧ルール		J			●	●		●		●		●		●		●		●	●	
			I			●	●		●		●		●		●		●		●	●	
			H			●		●		●		●		●		●		●		●	●
			G			●		●		●		●		●		●		●		●	●
			F			●		●		●		●		●		●		●		●	●
			E			●		●		●		●		●		●		●		●	●
			D	●			●	●		●		●				●		●		●	●
			C	●			●	●		●			●		●				●	●	●
			B		●		●		●	●			●		●				●	●	●
			A		●		●		●	●		●		●		●		●		●	●
	指定ルール	風力※1	<L> ※2		●		●		●		●		●		●		●		●		

(※1) 風力発電所は、年間制御日数が30日に到達するまでは、適用ルールに係らず、制御対象発電所を一括制御

(※2) 500kW以下の高圧、低圧の発電所はグループ化しており、グループ内発電所を一括で抑制する。

各グループ内発電所数は、K：22発電所、L：2発電所

種子島の出力抑制は、予め定められた手続き（交替制御）で抑制対象者を選定していたと評価する。

## ■ 種子島

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	2020年度抑制日 種子島 (●：出力抑制実施、△：当日早朝に指示を解除、□：当日制御見送り)																			
				5月																			
				1	2	4	5	6	7	8	11	12	13	14	19	20	24	25	28	29			
オンライン	指定ルール	太陽光	<K>※2	□				●			●			□		●	●	●	●	●			
オフライン	旧ルール		J			●		●			●			●		●					●		
			I			●		●			●			●		△					●		
			H			●				●				●						●			
			G				●		●				●		●		●						
			F			●				●		△		●		●	△		●				
			E	●			●		●				●		●		●				●		
			D	●			●		●			●				●		●		●		●	
			C	●			●				●			●	●						●		
			B	△	●		●				●			●			●				●		
			A	△		●		●		●			●		●	●		●		●			
			指定ルール	指定ルール	風力※1	<L>※2	△		●		●		●				●	●		●			

(※1) 風力発電所は、年間制御日数が30日に到達するまでは、適用ルールに係らず、制御対象発電所を一括制御

(※2) 500kW以下の高圧、低圧の発電所はグループ化しており、グループ内発電所を一括で抑制する。

各グループ内発電所数は、K：22発電所、L：2発電所

種子島の出力抑制は、予め定められた手続き（交替制御）で抑制対象者を選定していたと評価する。

## ■ 種子島

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	2020年度抑制日 種子島 (●: 出力抑制実施、△: 当日早朝に指示を解除)															
				6月			9月			10月									
				2	23	24	21	27	28	1	4	6	10	15	23	25	26	27	31
オンライン	指定ルール	太陽光	<K>※2		●								●						
オフライン	旧ルール		J											●					
			I	●					●									●	
			H				●							●					
			G	●											●				
			F			△		●		●							●		
			E					●					△		●				
			D								●								
			C						△	●	●								
			B				●					●							
			A							●								●	
			指定ルール	風力※1	<L>※2						●							●	

(※1) 風力発電所は、年間制御日数が30日に到達するまでは、適用ルールに係らず、制御対象発電所を一括制御

(※2) 500kW以下の高圧、低圧の発電所はグループ化しており、グループ内発電所を一括で抑制する。

各グループ内発電所数は、K：22発電所、L：2発電所

種子島の出力抑制は、予め定められた手続き（交替制御）で抑制対象者を選定していたと評価する。

## ■ 種子島

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	2020年度抑制日 種子島 (●：出力抑制実施、△：当日早朝に指示を解除)																					
				11月				12月		1月			2月												
				3	4	9	30	23	28	3	30	31	5	7	8	9	15	20	21	22	23	24			
オンライン	指定ルール		<K>※2								△	●	●					●		●			●		
オフライン	旧ルール	太陽光	J							△	●				●			●					●		
			I									●							●	●					
			H				△	●						●				●				●			
			G										●		●					●					●
			F											●						●	●				
			E	●											●		●						●		
			D	●											△		●				●				●
			C		●												●		●				●		
			B			●										●			●				●		
			A										●		●		△	●					●		
	指定ルール		風力※1	<L>※2								●		●		△	●						●		

(※1) 風力発電所は、年間制御日数が30日に到達するまでは、適用ルールに係らず、制御対象発電所を一括制御

(※2) 500kW以下の高圧、低圧の発電所はグループ化しており、グループ内発電所を一括で抑制する。

各グループ内発電所数は、K：22発電所、L：2発電所

種子島の出力抑制は、年度を通じて、予め定められた手続き（交替制御）で抑制対象者を選定していたと評価する。

## ■ 種子島

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	2020年度抑制日 種子島 (●：出力抑制実施、△：当日早朝に指示を解除)										2020年度 抑制日数		
				3月												
				5	10	11	13	14	15	16	22	23	26		27	29
オンライン	指定ルール		<K>※2				●				●		●	●		24
オフライン	旧ルール	太陽光	J			●		●		●				●	●	24
			I	●			●				●	●			●	24
			H	●				●	●				●		●	24
			G			△	●		●	●				●		23
			F	●				●	●			●				23
			E		●			●				●	●	●		24
			D		●		●					●	●		●	24
			C		●		●		●			●			●	24
			B			●		●				●	●			24
			A	●					●			●		●	●	25
	指定ルール	風力※1	<L>※2	●					●		●		●	●	25	

(※1) 風力発電所は、年間制御日数が30日に到達するまでは、適用ルールに係らず、制御対象発電所を一括制御

(※2) 500kW以下の高圧、低圧の発電所はグループ化しており、グループ内発電所を一括で抑制する。

各グループ内発電所数は、K：22発電所、L：2発電所

2020年度の出力行抑制は、前年度末から引続きとなる事業者より実施していることを確認した。  
 壱岐の出力行抑制は、予め定められた手続き（交替制御）で抑制対象者を選定していたと評価する。

## ■ 壱岐

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	参考	2020年度抑制日 壱岐 (●：出力抑制実施、△：当日早朝に指示を解除)																									
					3月												4月													
					25	2	3	4	5	6	7	8	9	14	16	18	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30				
オンライン	指定ルール	太陽光	E※1																											
オフライン	旧ルール		D	●				△	●				●		●		●		●	●			●	●			●	●		
			C-1※2		△	△	●			●			●		●		●		●		●		●		●		●		●	
			C-2※2				●				●			●	●		●		●		●		●	●			●	●		
オフライン	指定ルール	風力	B					●				●		●		●		●		●	●			●	●					
	旧ルール	太陽光	A-1※3	●				●				●		●	●		●		●		●		●	●			●			
			A-2※3					●				●		●	●		●		●		●		●	●			●			

(※1) 2020年10月5日から新規連系

(※2) P C S (Power Conditioning System) 単位での2分割制御を実施 (1指令0.5日でカウント)

(※3) 2020年7月6日からP C S単位での2分割制御を実施 (1指令0.5日でカウント)

2021年3月16日より事業者申出に伴い、P C S分割制御を再統合 (1指令1日でカウント)

壱岐の出力抑制は、予め定められた手続き（交替制御）で抑制対象者を選定していたと評価する。

## ■ 壱岐

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	2020年度抑制日 壱岐 (●：出力抑制実施、△：当日早朝に指示を解除)																	
				5月														6月			
				1	4	6	7	8	11	12	13	19	20	21	22	23	24	27	28	2	7
オンライン	指定ルール	太陽光	E※1																		
オフライン	旧ルール		D		△	●		●			●		●		●			●			
			C-1※2			●			●		●		●		●			●		●	
			C-2※2			●			●			●		●		●			●		●
	指定ルール	風力	B	●			●			●		●		●			●		●		
	旧ルール	太陽光	A-1※3		●		●			●		●		●		●		●			
A-2※3				●		●			●		●		●		●		●		●		

(※1) 2020年10月5日から新規連系

(※2) P C S (Power Conditioning System) 単位での2分割制御を実施 (1指令0.5日でカウント)

(※3) 2020年7月6日からP C S単位での2分割制御を実施 (1指令0.5日でカウント)

2021年3月16日より事業者申出に伴い、P C S分割制御を再統合 (1指令1日でカウント)

壱岐の出力抑制は、予め定められた手続き（交替制御）で抑制対象者を選定していたと評価する。  
 事業者Eは、九州送配電において出力制御対象事業者としてのシステム登録が完了した、11月末から指令が可能となった。

## ■ 壱岐

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	2020年度抑制日 壱岐 (●：出力抑制実施、△：当日早朝に指示を解除)															
				9月				10月							11月				
				20	21	22	27	13	14	15	18	20	23	24	25	31	3	8	9
オンライン	指定ルール	太陽光	E※1																
オフライン	旧ルール		D	●		●				△		●	●				●		
			C-1※2			●						●	●			●			
		C-2※2		●							●	●		●					
	指定ルール	風力	B				●		●					●				●	
旧ルール	太陽光	A-1※3		△	●		●		●				●					●	
		A-2※3	●	●			●						●				●	●	

(※1) 2020年10月5日から新規連系

(※2) P C S (Power Conditioning System) 単位での2分割制御を実施 (1指令0.5日でカウント)

(※3) 2020年7月6日からP C S単位での2分割制御を実施 (1指令0.5日でカウント)

2021年3月16日より事業者申出に伴い、P C S分割制御を再統合 (1指令1日でカウント)

事業者Eの出力制御指令がなされなかった10月、11月分については、2月以降の出力制御で他の事業者と調整が行われた。

壱岐の出力抑制は、年度を通じて、予め定められた手続き（交替制御）で抑制対象者を選定していたと評価する。

## ■ 壱岐

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	2020年度抑制日 壱岐 (●：出力抑制実施、△：当日早朝に指示を解除)																	抑制日数		
				2月					3月												E連系前 ～10/4	E連系後 10/5～	2020 年度
				7	20	21	22	28	8	10	14	17	18	22	23	25	26	28	29	31			
オンライン	指定ルール	太陽光	E※1	●	●	●	●	●			●				●			●	●	-	9	9	
オフライン	旧ルール		D			●					●		△	●		●			●	17	8	25	
			C-1※2		●			△	●					●			●		●	17	8.5	25.5	
			C-2※2		●	●							●		●			●		●	17	8	25
	指定ルール	風力	B	●						●		●						●	●	17	8	25	
	旧ルール	太陽光	A-1※3		●			●											●	16.5	8	24.5	
			A-2※3				●				●								●				

(※1) 2020年10月5日から新規連系

(※2) P C S (Power Conditioning System) 単位での2分割制御を実施 (1 指令0.5日でカウント)

(※3) 2020年7月6日からP C S 単位での2分割制御を実施 (1 指令0.5日でカウント)

2021年3月16日より事業者申出に伴い、P C S 分割制御を再統合 (1 指令1日でカウント)

2020年度の出力量抑制は、前年度末から引続きとなる事業者より実施していることを確認した。  
 徳之島の出力量抑制は、年度を通じて、予め定められた手続き（交替制御）で抑制対象者を選定していたと評価する。

## ■ 徳之島

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	参考	2020年度抑制日 徳之島 (●：出力抑制実施、△：当日早朝に指示を解除)														2020年度 制御日数		
					3月		4月					2月		3月							
					21	8	10	16	17	25	29	30	20	21	5	15	26				
オフライン	指定ルール	風力	<E> ※1	●						●											1
オンライン			<D> ※1	●						●											1
オフライン	旧ルール	太陽光	C-1 ※2	●						●											2
			C-2 ※2		●						●								●		
			B-1 ※2			●					●									2.5	
			B-2 ※2				●					●				●					
			A					△	●				●			△	●			3	

(※1) 500kW以下の高圧、低圧の発電所はグループ化しており、グループ内発電所を一括で抑制する。  
 各グループ内発電所数は、E：2発電所、D：5発電所

(※2) P C S（Power Conditioning System）単位での2分割制御を実施（1指令0.5日でカウント）

対馬の出力制御は、2020年4月18日に初めて行われ、2020年度はこの1日のみであった。

### ■ 対馬

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	2020年度抑制日 対馬 (●：出力抑制実施、△：当日早朝に指示を解除)	
				4月	18
オンライン	指定ルール	太陽光	F	●	
			<E> ※1	●	
オフライン	旧ルール		D	△	
			C		
			B		
			A		

(※1) 500kW以下の高圧、低圧の発電所はグループ化しており、グループ内発電所を一括で抑制する。  
各グループ内発電所数は、E：2発電所

種子島の2020年度の抑制日数は表のとおり。

- ・オフライン事業者の同一ルール内およびルール間の抑制日数の差異は最大2日であった。

これは、2020年度の単年度で見ると、制御日数の差異が2日となったが、指針に記載の通り、長期的な視点からも出力制御の機会が均等となるよう配慮する必要があることから、種子島において出力抑制が開始された2015年度以降の各事業者の累積抑制日数を考慮して、抑制対象事業者を選定したことによる結果であると説明を受けたため、通年で公平性が実現できるかどうかの追加確認を行い、公平性が確保されていることを確認した（次スライド23参照）。

- ・以上から、種子島では同一ルール内およびルール間の抑制日数の公平性が確保されていると評価する。

### ■ 種子島

制御方式	適用ルール	種別	発電所数 <グループ数>	抑制日数
オフライン	旧ルール	太陽光	9	23日～24日
		風力	1	25日
オフライン	新ルール	—	—	—
オンライン	指定ルール	太陽光	<1>	24日
オフライン		風力	<1>	25日

種子島において出力制御が開始された時点ですでに連系していたオフライン旧ルール事業者A~Hの間では、2020年度までの累積制御日数の差異は1日以内であり（I~Lについては出力制御開始以降に連系したため、A~Hより累積制御日数が少ない）、長期的な視点から出力制御の機会が均等となるよう配慮されており、公平性が確保されていると評価する。

### ■ 種子島

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	2020年度 制御日数	累積制御日数 (2015年度～ 2020年度)	
オンライン	指定ルール	太陽光	<K>	24	71	2018年2月連系
オフライン	旧ルール		J	24	76	2017年9月連系
			I	24	75	
			H	24	89	
			G	23	88	種子島で出力制御が開始された時点（2015年5月5日）で連系済
			F	23	88	
			E	24	89	
			D	24	89	
			C	24	89	
			B	24	88	
		A	25	88		
指定ルール	風力※1	<L>	25	65	2018年4月連系	

(※1) 風力発電所は、年間制御日数が30日に到達するまでは、適用ルールに係らず、制御対象発電所を一括制御

壱岐の2020年度の抑制日数は表のとおり。

- ・オンライン指定ルール of 太陽光発電所1事業者が、10月5日に新規連系した。
- ・10月4日迄と10月5日以降のそれぞれの期間において、同一ルール内およびルール間の抑制日数の差異は1日以内であった。
- ・年度において、10月5日に新規連系した1事業者を除き、同一ルール内およびルール間の抑制日数の差異は1日以内であった。
- ・以上から、壱岐では同一ルール内およびルール間の抑制日数の公平性が確保されていると評価する。

### ■ 壱岐

制御方式	適用ルール	種別	発電所数 ＜グループ数＞		抑制日数		
			10月4日 迄	10月5日 以降	10月4日 迄	10月5日 以降	年度
オフライン	旧ルール	太陽光	3	3	16.5日～ 17日	8日～ 8.5日	24.5日～ 25.5日
オフライン	新ルール	—	—	—	—	—	—
オンライン	指定ルール	太陽光	—	1	—	9日	9日
オフライン		風力	1	1	17日	8日	25日

徳之島の2020年度の抑制日数は表のとおり。

・オフライン事業者のルール間の抑制日数の差異は最大2日であった。

これは、2020年度の単年度で見ると、制御日数の差異が2日となったが、指針に記載の通り、長期的な視点からも出力制御の機会が均等となるよう配慮する必要があることから、徳之島においてオフライン指定ルール事業者の出力抑制が開始された2018年度以降の各事業者の累積抑制日数を考慮して、抑制対象事業者を選定したことによる結果であると説明を受けたため、通年で公平性が実現できるかどうかの追加確認を行い、公平性が確保されていることを確認した（次スライド26参照）。

・以上から、徳之島では同一ルール内およびルール間の抑制日数の公平性が確保されていると評価する。

#### ■ 徳之島

制御方式	適用ルール	種別	発電所数 <グループ数>	抑制日数
オフライン	旧ルール	太陽光	3	2日～3日
オフライン	新ルール	—	—	—
オンライン	指定ルール	太陽光	<1>	1日
オフライン		風力	<1>	1日

徳之島においてオフライン指定ルール事業者の出力制御が開始された時点から、2020年度までのオフライン事業者間の累積制御日数の差異は1日以内で、長期的な視点から出力制御の機会が均等となるよう配慮されており、公平性が確保されていると評価する。

### ■ 徳之島

制御方式	適用ルール	種別	抑制対象 発電所 <グループ>	2020年度 制御日数	累積制御日数 (2018年度～ 2020年度)	
オフライン	指定ルール	風力	<E> ※1	1	3	2018年9月連系
オンライン			<D> ※1	1	3	2018年4月連系
オフライン	旧ルール	太陽光	C-1 ※2	2	3.5	徳之島で出力制御が開始された時点（2017年4月29日）で連系済
			C-2 ※2			
			B-1 ※2	2.5	3.5	
			B-2 ※2			
A	3	4				

(※1) 500kW以下の高圧、低圧の発電所はグループ化しており、グループ内発電所を一括で抑制する。  
各グループ内発電所数は、E：2発電所、D：5発電所

(※2) P C S（Power Conditioning System）単位での2分割制御を実施（1指令0.5日でカウント）

対馬の2020年度の抑制日数は表のとおり。

- ・2020年度の実出力抑制は1日のみであったため、同一ルール内およびルール間の制御日数の差異は1日以内であった。
- ・以上から、対馬では同一ルール内およびルール間の抑制日数の公平性が確保されていると評価する。

### ■ 対馬

制御方式	適用ルール	種別	発電所数 <グループ数>	抑制日数
オフライン	旧ルール	太陽光	4	0日
オフライン	新ルール	—	—	—
オンライン	指定ルール	太陽光	1 <1>	1日

本機関が検証した結果、九州電力送配電が行った出力抑制は、予め定められた手順に沿って公平に行われたと判断する。

### ○検証を行った項目

#### ① 出力抑制は予め定められた手順に沿って行われたこと

予め定めた手順どおり（交代制御）で出力抑制を行っていた。

#### ② 同一ルール内の出力抑制日数の公平性

壱岐、徳之島、対馬において、同一ルール内でオンライン／オフライン別に、制御日数の差異が1日以内となっており、公平に抑制を行っていた。種子島において、オフライン旧ルール事業者の制御日数の差異が最大2日であったが、長期的な視点から出力制御の機会が均等となるよう配慮されていることを確認したため、公平性が確保されていると評価する。

#### ③ 各出力抑制ルール間の公平性

実績日数が30日以内であったため、オンライン／オフライン別に、旧ルール事業者と指定ルール事業者を区別せず評価を行い、壱岐、対馬においては制御日数の差異が1日以内となるよう公平に抑制を行っていた。種子島、徳之島においては制御日数の差異が最大2日であったが、長期的な視点から出力制御の機会が均等となるよう配慮されていることを確認したため、公平性が確保されていると評価する。

また、翌年度の出力抑制が前年度末から引き続きとなる事業者より実施していることを確認した。

## 目次

1

- 1 種子島における再生可能エネルギーの出力制御の実施について  
(参考) これまでの経緯
- 2 種子島の最小需要時期の需給見通し(出力制御の必要性)  
(参考) 種子島の需要規模と電源設備
- 3 離島における再生可能エネルギーの出力制御の実施方法
  - (1) 離島での再生可能エネルギー(太陽光・風力) 出力制御実施の流れ
  - (2) 離島での再生可能エネルギー(太陽光・風力) 出力制御方法
  - (3) 離島での再生可能エネルギー(太陽光・風力) 制御対象事業者さまの選定

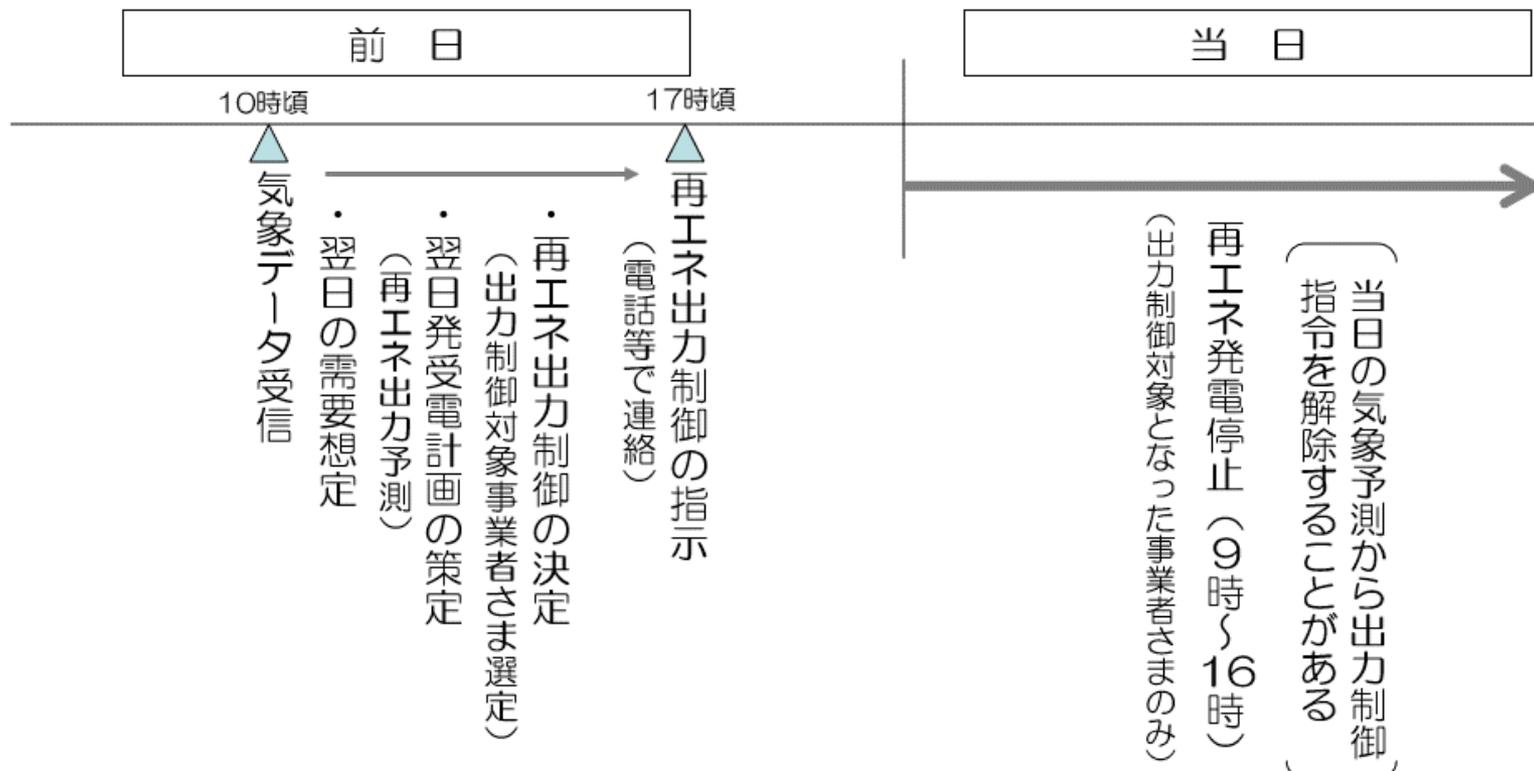
### 3 離島における再生可能エネルギーの出力制御の実施方法

6

離島における再エネの出力制御は、以下のとおり実施します。

#### (1) 離島での再エネ(太陽光・風力)出力制御実施の流れ

- 当社は、再エネの出力制御を行う前日に、再エネ出力の制御を指示します。
- 事業者さまには、この指示内容に基づき、当日の9時までに再エネの発電出力を制御（停止）していただきます（出力制御の必要性は事後に事業者さまへ説明）。



※ 出力制御の実施方法については、今後、見直す場合があります。

3 離島における再生可能エネルギーの出力制御の実施方法(つづき) 7

(2) 離島での再エネ(太陽光・風力)出力制御方法

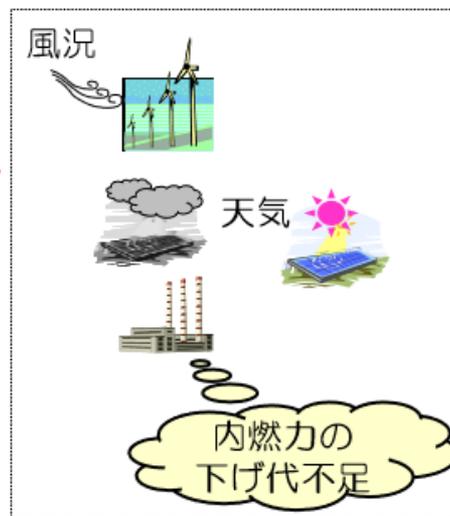
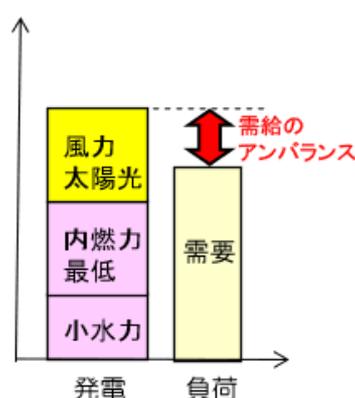
〔前日段階での再エネ出力制御の実施手順〕

① 気象情報の受信

日地域	A地域	天気	気温(°C)	降水(mm)	風向	風速(m/s)
...	...	...	...	...	...	...
10時			16	0	北西	2
11時			18	0	西	3
12時			19	0	西	3
...	...	...	...	...	...	...

② 翌日の太陽光・風力出力および翌日需要の予測を行い発電計画を策定

③ 需要と供給のバランスを確認



- ・ 下げ代不足のため需給アンバランスが想定される⇒出力制御が必要
- ・ アンバランス解消に必要な再エネ制御量を算定し、出力制御対象事業者さまを選定
- ・ 対象事業者さまに出力制御を指示(前日17時頃目途)



出力制御指示  
(電話等で連絡)

出力制御不要 (高圧)

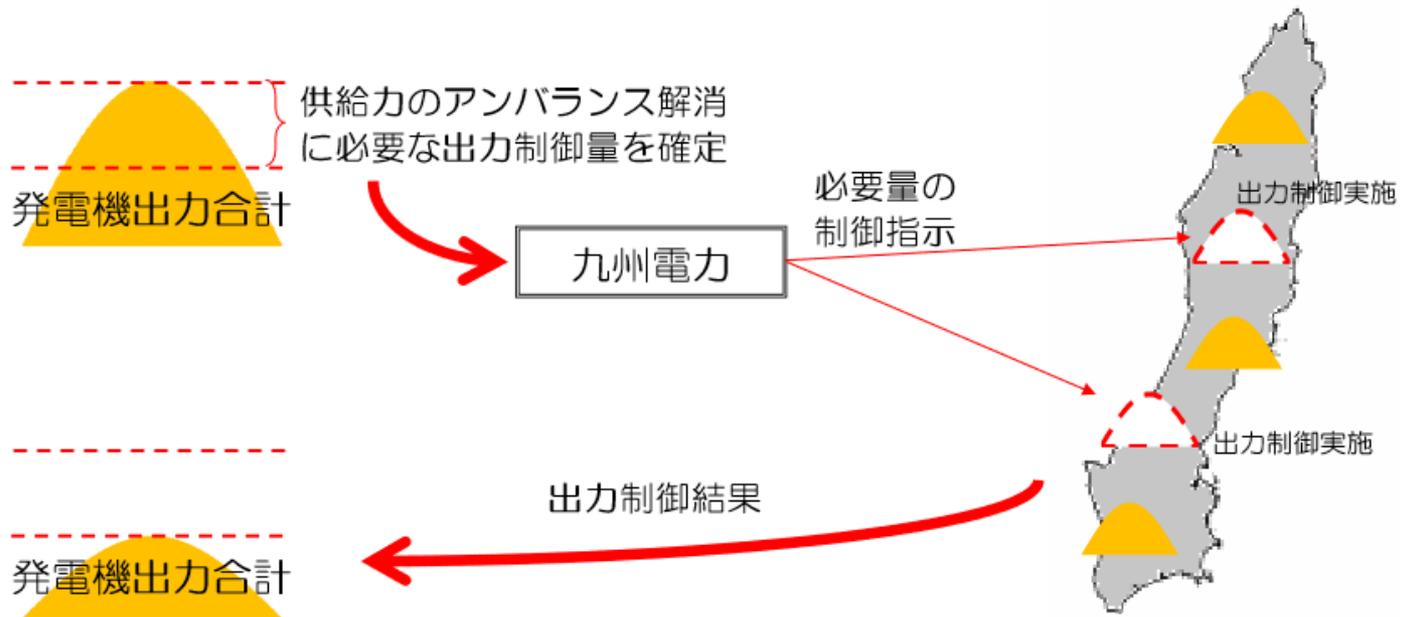
出力制御必要 (高圧)

3 離島における再生可能エネルギーの出力制御の実施方法(つづき)

8

(3) 離島での再エネ(太陽光・風力)制御対象事業者さまの選定

- 当社は、出力制御が必要となった場合、出力制御必要量を満たす出力制御対象事業者さまを選定して出力制御を指示します(電話等で連絡)。
- 出力制御が必要な日毎に、出力制御対象事業者さまを交替(ローテーション)して出力制御を行う効果的な運用を行います(交替制御)。



## 1. 出力制御の機会の公平性の考え方について

### (1) 基本となる出力制御の機会の公平性の考え方

出力制御の上限について、年間30日（日数制御）、年間360時間又は年間720時間（部分制御換算時間）、指定電気事業者制度の下での出力制御のルールが規定されているが、同一のルールで接続する再エネ発電事業者は、均等に出力制御を行うようにする必要がある。そのため、出力制御を行うにあたっては、同一ルール内の公平性確保の観点から、必要に応じて各ルールの事業者毎にグループ分けを行った上で、年度単位で出力制御の機会が均等となるように順番に出力制御を実施する。

なお、年度単位の出力制御にあたっては、例えば、年度が更新される毎に、グループAを最初に出力制御した場合には長期的観点から見れば、グループAに出力制御の機会が集中するため、長期的な視点からも出力制御の機会が均等となるように配慮する必要がある。（中略）

#### ○「公平性」の定義について

本指針で用いる「公平性」とは、出力制御量という結果ではなく、出力制御の機会とすることとする。

例えば、下記表だと、年間を通じた出力制御日数がA、Bは20日、Cは21日となっているが、手続上の公平性が確保されている場合には、公平性に反しない。

また、

- ・日射量等によって出力制御量は日（時間）によって異なる場合でも、手続上の公平が確保されている場合
- ・同一出力制御ルール内において、再エネ全体の出力制御量低減の観点から、一般送配電事業者によるオンライン制御事業者の制御機会がオフライン制御事業者より少ない場合

については、公平性に反することにはならないものとする。

#### <年間を通じた出力制御日数の実施結果（イメージ）>

	出力制御日数（例）	出力制御量（例）
グループA	年間20日	10万 kWh
グループB	年間20日	12万 kWh
グループC	年間21日	15万 kWh

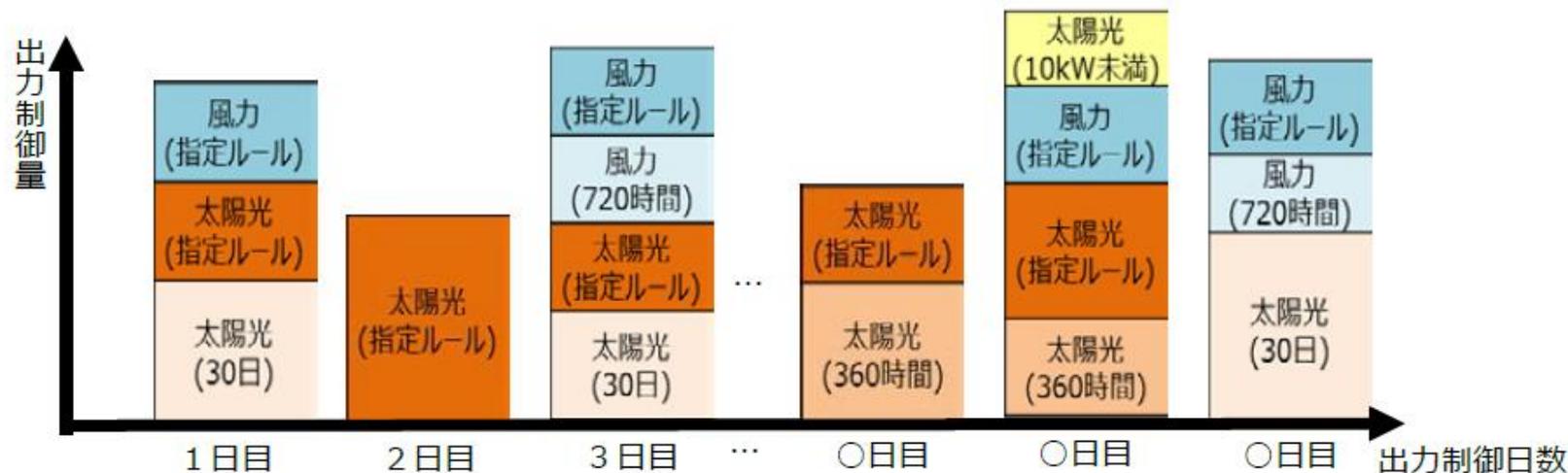
## (2) 各出力制御ルールの下で接続する再エネ発電事業者間の公平性等の考え方

各ルールの下で接続する再エネ発電事業者間の公平性は下記を基本とすることとする。

① 日数制御が適用される再エネ発電事業者、時間制御が適用される再エネ発電事業者及び指定ルールが適用される再エネ発電事業者間の公平性の観点から、**全体の出力制御量がそれぞれの出力制御の上限**（年間30日（日数制御）、360時間又は720時間（部分制御換算時間））**に達すると見込まれるまでの間は、再エネ特措法施行規則第14条第2項に基づき、一般送配電事業者は、予め定められた手続に沿って、全ての再エネ発電事業者に対して公平に出力制御を行うこと**を原則とする。（中略）

② 指定ルールが適用される再エネ発電事業者に対して年間30日等の上限を超えて出力制御を行う場合には、公平性の観点から、日数制御及び時間制御が適用される再エネ発電事業者に可能な限り上限まで出力制御を行うこととする。ただし、出力制御量確保の必要性から、日数制御及び時間制御が適用される再エネ発電事業者は、上限まで出力制御を行わない場合があっても、公平性に反することにはならないものとする。

### <出力制御の実施例（年間30日等の上限を超えて出力制御を行う場合）>



○10kW未満（主に住宅用）太陽光発電の取り扱いについて

太陽光発電の出力制御については、まず10kW以上の制御を行った上で、それでもなお必要な場合において、10kW未満の案件に対して出力制御を行うものとする。

■ 出力制御の公平性の確保に係る指針

5. 広域機関が行う検証について

(略) 今後は自然変動電源の抑制を行う前に講じる措置（電源Ⅲの火力やバイオマス電源の抑制、長周期広域周波数調整等）が着実に行われているかの観点が必要となる。また、**一般送配電事業者により、予め定められた手続に沿って年間を通じて、自然変動電源に対し公平に出力制御が行われたかどうかについて、翌年度に確認及び検証の対象とすることとする。**

また、一般送配電事業者が予め定める手続の基本的な考え方等については、審議会（総合資源エネルギー調査会）等で示すものとする。

■ 送配電等業務指針

（自然変動電源の出力抑制を行った場合の検証）

第183条 **一般送配電事業者は、第174条第1項第5号に定める自然変動電源の出力抑制を行った場合、本機関に対し、第1号から第3号までに掲げる事項は速やかに、第4号に掲げる事項は翌年度4月末日までに説明を行うとともに、その裏付けとなる資料を提出しなければならない。**

一～三 （略）

**四 第174条第1項第5号に定める措置を実施するために、予め定められた手続に沿って年間を通じて行った出力抑制の具体的内容**