

# 九州エリアの再生可能エネルギー（自然変動電源） 発電設備の出力抑制における公平性の検証結果

～ 2023年度実施分～

2024年8月21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. 出力抑制の公平性評価
6. 検証結果

(参考1) 2023年度の抑制実績

(参考2) 出力制御の公平性の確保に係る指針（令和4年4月資源エネルギー庁）

(参考3) 業務規程、送配電等業務指針

九州電力送配電は、2023年4月から2024年3月に、九州エリア(離島を除く)で実施した再生可能エネルギー発電設備（自然変動電源）（以下、「再エネ」という。）の出力抑制について、本機関にて、業務規程第180条第1項の規定に基づき、出力抑制に関する公平性を検証したので、その結果を公表する。

## 2. 公平性検証の位置づけ

本機関は、九州エリア(離島を除く)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。

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。

### 2023年度の出力抑制実績(合計136日)

実施年月	2023年									2024年			2023年度
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
抑制実績日数	20	24	9	－	1	6	24	15	3	4	8	22	136
検証結果 公表サイト	<a href="https://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/index.html">https://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/index.html</a>												

### 3. 検証内容（1 / 3）

本機関は、「出力制御の公平性の確保に係る指針」（令和4年4月 資源エネルギー庁、以下「指針」という。）、業務指針、及び九州電力送配電から受領した「九州エリア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 同指針に定められた公平性の考え方に基づいた以下の評価項目のとおり出力抑制を実施したこと

- ・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ことから、1日以内となっているか。
- ・上記について、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、公平性を遵守<sup>（注4）</sup>できているか。
- ・2022年度からのオンライン代理制御による同一出力抑制ルール内の公平性の考え方は下記のとおり。
  - ・A: オフライン（本来）事業者間  
⇒従来のオフライン制御事業者と考え方に相違はない。
  - ・B: オフライン（代理）事業者間  
⇒各事業者間の代理制御回数に基づき、出力制御の機会が均等となるように代理制御を実施する。
  - ・C: オンライン事業者間  
⇒実制御回数（本来＋代理）が均等になる場合において、本来制御・代理制御ともに均等になるよう代理制御を実施する。
  - ・D: オフライン（本来）事業者とオフライン（代理）事業者間  
⇒オフライン（本来）事業者の制御回数とオフライン（代理）事業者の代理制御回数について、出力制御の機会が均等となるように出力制御を実施する。ただし、両者の出力制御機会に差が生じても、手続上の公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。
  - ・E: オンライン事業者とオフライン事業者間  
⇒オンライン制御事業者の実制御回数のうち代理制御を除いて本来行うべきであった制御回数とオフライン（手動/代理）制御事業者の（手動/代理）制御回数について、出力制御の機会が均等となるように出力制御を実施する。また、両者の出力制御機会に差が生じても、手続上の公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。

（注1）～（注4）については次々頁に記載

・ハイブリッド運用時の代理制御について、オフライン(ハイブリッド)制御事業者に係る公平性の考え方は下記のとおり。

A' : オフライン (ハイブリッド) 制御事業者間

⇒各事業者間の代理制御と実制御の合計回数に基づき、出力制御の機会が均等となるように代理制御を実施する。なお、代理制御と実制御を同日実施する場合もあるが、合計回数に基づき、機会の均等を行うため、公平性に反しないものとする。

D' : オフライン(ハイブリッド)制御事業者とオフライン (代理) 制御事業者間

⇒オフライン (ハイブリッド) 制御事業者の代理制御と実制御の合計回数とオフライン (代理) 制御事業者の代理制御回数について、出力制御の機会が均等となるように出力制御を実施する。ただし、両者の出力制御機会に差が生じても、手続上の公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。

E' : オンライン制御事業者とオフライン (ハイブリッド) 制御事業者間

⇒オンライン制御事業者の実制御回数のうち代理制御を除いて本来行うべきであった制御回数とオフライン (ハイブリッド) 制御事業者の代理制御と実制御の合計回数について、出力制御の機会が均等となるように出力制御を実施する。この際、オンライン制御事業者間では、実制御回数 (本来 + 代理) によって出力制御の機会が均等となるようにしているが、オフライン制御事業者との出力制御の機会が均等については、本来行うべきであった制御回数による点に留意が必要である。また、両者の出力制御機会に差が生じても、手続上の公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。

### ③ 指針に定められた各出力抑制ルール間の公平性

- ・旧ルール・新ルール事業者についてそれぞれの出力制御上限（年間30日、360時間又は720時間）に、達するまでは「旧ルール・新ルール・無制限・無補償ルール」<sup>(注2)</sup> 間、および「太陽光・風力」間に対して、出力制御の機会が均等となるように制御されているか。
- ・無制限・無補償ルール事業者が年間30日等の上限を超えて出力抑制を行う場合は、旧ルール・新ルール事業者が可能な限り出力制御上限まで出力制御されているか<sup>(注5)</sup>。

(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>

無制限・無補償ルール（太陽光）：無制限<sup>※1</sup>      無制限・無補償ルール（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。

(注5) 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。

## 4. 予め定められた手続（1 / 6）

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、太陽光発電事業者及び風力発電事業者に対し、以下の方法で出力抑制を行うことを公表した。

〔出力制御対象事業者の年間制御日数が30日上限に到達するまで(ケース①)〕

○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)  
(※2)

○指定ルール太陽光事業者の制御は、基本として遠隔制御システム導入後は必要時間、必要制御量に応じた一律制御<sup>(注1)</sup>とするが、旧ルール太陽光事業者との公平性等を考慮し、必要な時間、停止とする。

(※1) 無制限・無補償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(無制限・無補償ルール)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及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。

(※2) 事業者を順次交代する制御を基本としているが、第9回系統WGにて公表した「想定誤差を考慮した運用方法（オンライン事業者による追加制御）」を行うことにより、オンライン事業者に対する制御の機会が増加することへの対応は、年度単位で制御日数が同等となるよう調整することとしている。

風力については、全ての事業者が「等価時間管理による一律制御」に移行していないことから、太陽光と同様の交替制御及び日数管理を行うこととしている。

〔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。(※3)

(※3) JWP A方式移行前であり、1日のカウント方法も太陽光と同じ。(スライド6参照。)

指定ルール(無制限・無補償ルール)については、「第28回系統WG」(2020年12月11日開催)において、再エネ接続量の増加により、2021年度の実出力制御の見通しが、旧ルール事業者の出力制御上限30日を超える見込みとなったことから、指定ルール(無制限・無補償ルール)事業者を一律%制御とすることを公表し、2021年度より運用を開始している。

第28回系統WG 資料抜粋

(参考8) 再エネ出力制御運用方法 (指定ルール一律制御時の事業者選定方法) 13

【指定ルール一律制御時の事業者選定方法】

- 指定ルール事業者全てを対象とし、発電の%制御を実施。旧ルール事業者は従来通り。

旧ルールオフライン、オンライン



新ルールオンライン (風力)



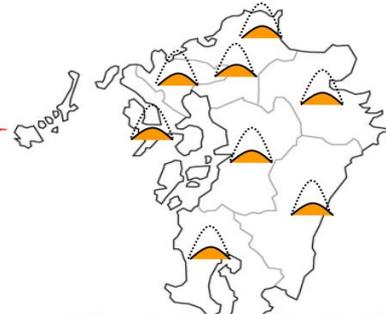
指定ルールオンライン (特別高圧)



指定ルールオンライン (高圧、低圧)

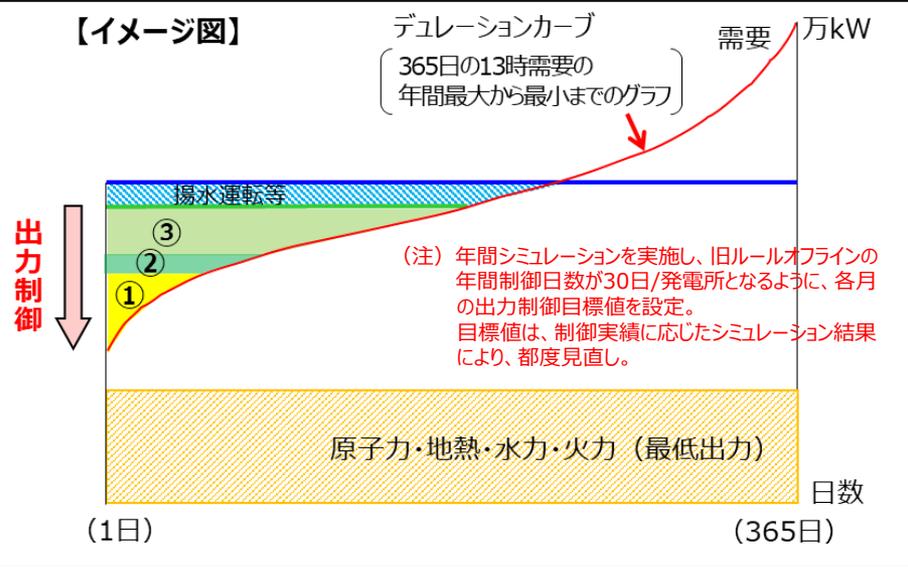


旧ルール事業者、新ルール事業者  
については、従来通り交替制御



指定ルール事業者全てに対し一律%制御

【イメージ図】



【指定ルール(無制限・無補償ルール)一律制御時の具体的な運用の考え方】

- 前日段階で指令が必要な旧ルール (オフライン) 事業者は、当日の天候悪化等による太陽光下ブレ時の不要な制御を極力回避するため、必要制御量が多い日 (イメージ図①) に優先して、年間制御日数が30日となるよう制御量を配分。(配分量は制御実績を反映しながら、都度調整)
- 旧ルール (オンライン) 事業者については、年間制御日数上限30日を最大限に活用しながら、現行どおり必要な時間に交替制御。(イメージ図②)
- 無制限・無補償ルール (オンライン) 事業者は、前日配分したオフライン制御量 以上の制御が必要となった場合 (イメージ図③) に、一律制御 (追加制御) を実施

## 4. 予め定められた手続（4 / 6）

九州電力送配電は、「第35回系統WG」（2021年12月15日開催）において、2022年度12月から導入するオンライン代理制御の運用について、以下の方法で出力抑制を行うことを公表した。

○九州電力送配電では、旧ルール500kW以上についても、基本的にはオンライン代理制御を行うこととし、オンライン制御のみでは制御量が不足する場合に限り、実制御（本来制御）を実施することとしている。

〔第35回系統WG 資料抜粋〕

### 3 九州本土におけるオンライン代理制御

7

#### （1）具体的な運用方法

- 九州本土においては、オフライン事業者のオンライン化が着実に進展してきたことから、基本的にはオンライン制御のみで出力抑制を目指す運用を志向する。
  - ただし、GWや年末年始などの軽負荷期において、オンライン制御のみでは制御量が不足する場合に限り、旧ルール500kW以上オフライン事業者の実制御（本来制御）を実施<sup>※</sup>する。
- ※ 旧ルール500kW以上オフライン事業者（下表：青枠）は、実制御（本来制御）とオンライン事業者による代理制御（被代理制御）の対象となる

出力区分	旧ルール		無制限・無補償ルール
	オフライン	オンライン	オンライン
500kW以上	基本は実制御しない (被代理制御+本来制御 <sup>※1</sup> )	実制御する (本来制御+代理制御)	実制御する (本来制御+代理制御)
500kW未満 50kW以上	実制御しない (被代理制御)	実制御する (本来制御+代理制御)	実制御する (本来制御+代理制御)
50kW未満 10kW以上	実制御しない (被代理制御)	実制御する (本来制御+代理制御)	実制御する (本来制御+代理制御)
10kW未満	制御しない		制御しない <sup>※2</sup>

※1 オンライン制御のみでは制御量が不足する場合に限り、本来制御を実施

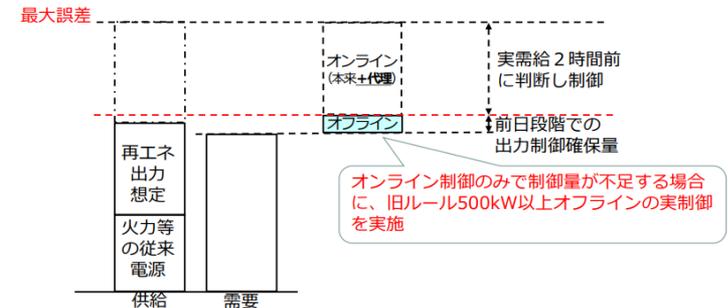
※2 10kW以上の制御を行った上で、それでもなお必要な場合において、10kW未満の案件に対して出力抑制を行うものとする。

### （つづき）3 九州本土におけるオンライン代理制御

9

#### 〔オンライン代理制御の運用方法のイメージ〕

- 最大誤差を考慮した制御量に対して、オンライン制御（本来制御、代理制御）を割り当て、当日の需給状況に応じて、制御を実施。
- 前日時点の必要制御量に対し、オンライン制御のみでは制御量が不足する場合に、旧ルール500kW以上オフライン事業者に前日指令。



# 4. 予め定められた手続 (5 / 6)

- オンライン代理制御導入後の公平性は、「本来制御回数 + 被代理制御回数」を極力均等にする。
  - ・各ルール間の公平性は下記の実績で均等となっているか。
    - [旧ルールオフライン] 500kW以上：被代理制御 + 本来制御、500kW未満～10kW以上：被代理制御
    - [ " オンライン] 本来制御
    - [無制限・無補償ルール] 本来制御

[第35回系統WG資料抜粋]

(参考4) 出力制御の機会の公平性について

17

- オンライン代理制御導入後の各ルール間の公平性については、「本来制御回数 + 被代理制御回数」を極力均等にすることで確保する。(下表の水色ハッチング部分の回数を均等にする)

※旧ルールオンラインは実制御（本来制御+代理制御）の回数が均等となるように出力制御を実施。このため、旧ルールオンライン事業者間の「本来制御」回数に2回以上の差が発生する可能性（20頁参照）があるものの、精算は本来・代理の区別なく計算するため、回数差は精算に影響なし

出力区分	旧ルール		無制限・無補償ルール
	オフライン	オンライン	オンライン
500kW以上	基本は実制御しない (被代理制御 + 本来制御) <sup>※1</sup>	実制御する (本来制御 + 代理制御)	実制御する <sup>※2</sup> (本来制御 + 代理制御)
500kW未満 50kW以上	実制御しない (被代理制御)		
50kW未満 10kW以上			
10kW未満	制御しない		制御しない <sup>※3</sup>

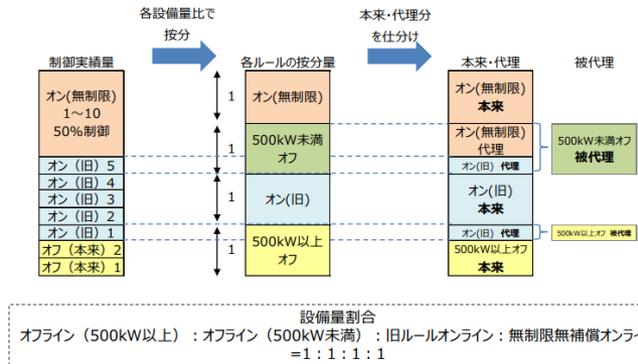
※1 オンライン制御のみでは制御量が不足する場合に限り、本来制御を実施  
 ※2 無制限・無補償ルールは一律%制御のため、各ルール間の公平性は、交替制御相当の換算回数（制御量が設備量に到達した時点（100%）で1回としてカウント）にて実施  
 ※3 10kW以上の制御を行った上で、それでもなお必要な場合において、10kW未満の案件に対して出力制御を行うものとする

(参考4) 出力制御の機会の公平性について

18

[出力制御の回数管理の考え方]

- 当日の出力制御実績量を各ルールの設備量比で按分のうえ、本来制御分と代理制御分の仕分けを実施。  
 (下記図は旧ルール500kW以上オフラインの実制御(本来制御)があった場合の例)

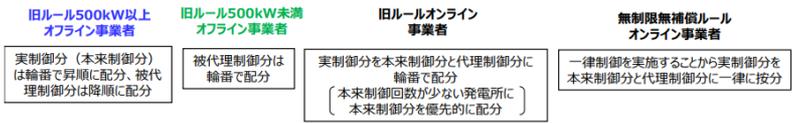


- 一律制御をしている無制限・無補償ルール<sup>※</sup>の制御日数は、各日の制御率<sup>※</sup>を加味して日数カウントを行う。
- ※無制限・無補償ルール 50%制御の場合、日数カウントは、50%×1日=0.5日とする。

[第35回系統WG資料抜粋]

(参考4) 出力制御の機会の公平性について 19

- 前頁で仕分けした制御量を各ルールに下記の方法で配分し回数をカウント。



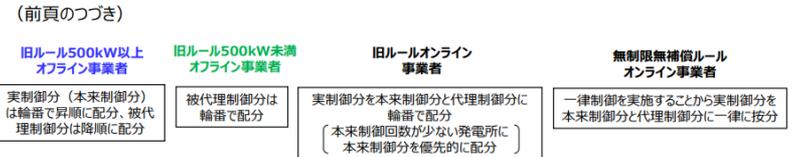
各事業者の設備量は同一とする

出力制御 1日目		出力制御 2日目		出力制御 3日目		出力制御 4日目	
制御回数 (本来)	制御回数 (被代理分)						
オシ田10	1	1	1	1	1	1	1
オシ田19	1	1	1	1	1	1	1
オシ田17	1	1	1	1	1	1	1
オシ田16	1	1	1	1	1	1	1
オシ田15	1	1	1	1	1	1	1
オシ田14	1	1	1	1	1	1	1
オシ田13	1	1	1	1	1	1	1
オシ田12	1	1	1	1	1	1	1
オシ田11	1	1	1	1	1	1	1

※出力制御量は1日目と同じとする

出力制御 1日目		出力制御 2日目		出力制御 3日目		出力制御 4日目	
制御回数 (本来)	制御回数 (被代理分)						
オシ田10	1	1	1	1	1	1	1
オシ田19	1	1	1	1	1	1	1
オシ田17	1	1	1	1	1	1	1
オシ田16	1	1	1	1	1	1	1
オシ田15	1	1	1	1	1	1	1
オシ田14	1	1	1	1	1	1	1
オシ田13	1	1	1	1	1	1	1
オシ田12	1	1	1	1	1	1	1
オシ田11	1	1	1	1	1	1	1

(参考4) 出力制御の機会の公平性について 20



※出力制御量は1日目と同じとする

出力制御 3日目		出力制御 4日目	
制御回数 (本来)	制御回数 (被代理分)	制御回数 (本来)	制御回数 (被代理分)
オシ田10	1	1	1
オシ田19	1	1	1
オシ田17	1	1	1
オシ田16	1	1	1
オシ田15	1	1	1
オシ田14	1	1	1
オシ田13	1	1	1
オシ田12	1	1	1
オシ田11	1	1	1

※出力制御量は1日目と同じとする

本来制御と被代理分のカウントが同日となる場合あり

本来制御に2回分の回数差が発生

出力制御 4日目		出力制御 5日目	
制御回数 (本来)	制御回数 (被代理分)	制御回数 (本来)	制御回数 (被代理分)
オシ田10	1	1	1
オシ田19	1	1	1
オシ田17	1	1	1
オシ田16	1	1	1
オシ田15	1	1	1
オシ田14	1	1	1
オシ田13	1	1	1
オシ田12	1	1	1
オシ田11	1	1	1

○旧ルール事業者の制御回数が30回を超過する可能性があったため、2023年9月より無制限・無補償ルール事業者の抑制を優先としたことを確認した。

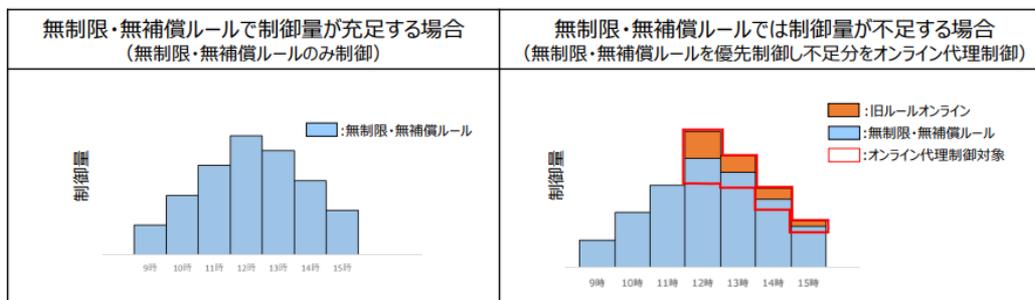
〔第50回系統WG 資料抜粋〕

## 3. 旧ルール事業者さまの制御機会を最大限活用する運用方法

9

- 九州エリアにおいて2022年12月以降、オンライン代理制御を導入。**【ベース運用】** 各事業者さま間の公平性を確保しつつ、旧ルール事業者さまの出力制御機会30回を最大限活用※する運用を行っている。(※「出力制御の公平性の確保に係る指針」に明記)
- しかし、2023年度において、日射量増加等により**旧ルール事業者さまの制御回数が30回を超過する可能性が生じたため、無制限・無補償ルール事業者さまの制御を優先する運用**に9月から切替。**【調整運用】** (8/3第47回系統WGにおいて説明済み)
- また、2月以降、必要制御量に対し無制限・無補償ルール事業者さまだけでは制御量が不足する場合の運用を一部見直し。(下記イメージ図参照)
- 今後、**基本はベース運用**とするが、運用実績等を踏まえた年度見通しの変動により30回を超過する可能性がある場合は、**年度途中で調整運用に柔軟に切替え**最適運用を行う。

〔2月以降の調整運用方法イメージ〕



公平性検証にあたっては、オンライン事業者間及びオフライン事業者間での公平性が保たれていれば「オンライン／オフライン事業者間での抑制日数の差があっても公平性に反しているとはいえない」と定められている。

2022年度からのオンライン代理制御に伴い、A:オフライン（本来）事業者間、B:オフライン（代理）事業者間、C:オンライン事業者間、D:オフライン(本来)事業者とオフライン（代理）事業者間、E:オンライン事業者とオフライン事業者間でそれぞれ公平に抑制されているかを検証する。

期中連系事業者を除き、前年度末に連系済みの事業者を抽出し、その事業者が年間で公平に抑制されていることをそれぞれの区分内で公平に抑制されていることを検証することとする。

なお、国の再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会での整理においてもオフラインからオンライン化への推奨がなされており、2023年度においても九州エリアで期中でオフラインからオンラインに切り替えた事業者が年間で 1815件※ 発生している。

これらの事業者については、期中でカテゴリーが変わった時点で、他事業者のローテーションに組み込まれるため、切替前の抑制回数に差が生じるが、旧ルールについて30日を超えた抑制が行われていないことをもって公平性が保たれていることを確認する。

※旧ルール 特高太陽光2件、高圧太陽光168件、低圧太陽光1645件

## A：オフライン（本来）事業者間

九州エリアのオフライン（本来）事業者の年間抑制日数を下図に示す。

- 旧ルール、新ルール、無制限・無補償ルールで、「基本的」な抑制日数は27日であり、乖離がなかった。
- 26日の事業者は、設備停止および流通設備の作業停止に伴う発電制約を事前に実施していた結果であることを確認した。

以上から、期間を通して、オフライン（本来）事業者間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

適用 ルール	電圧区分	種別	オフライン事業者抑制日数 (抑制発電所数 / 全発電所数)	
			26日	27日
旧ルール	特高	風力	3 / 16	13 / 16
	高圧		—	15 / 15
新ルール	低圧		—	5 / 5
無制限 無補償ルール	低圧		—	27日

## B : オフライン（代理）事業者間

九州エリアのオフライン（代理）事業者の年間抑制日数を下図に示す。

- 旧ルールで抑制日数は27~28日となり、1日間しか乖離がなかった。

以上から、期間を通して、オフライン（代理）事業者間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

適用 ルール	電圧区分	種別	オフライン事業者抑制日数 (抑制発電所数 / 全発電所数)	
			27日	28日
旧ルール	高圧	太陽光	<b>1397</b> / 1858	<b>461</b> / 1858
	低圧	太陽光	<b>23063</b> / 61632	<b>38569</b> / 61632

## C : オンライン事業者間 ( 1 / 2 )

九州エリアのオンライン事業者の年間抑制日数を下図に示す。

- 旧ルール、新ルールの本来制御の「基本的」な抑制日数は27～28日、本来＋代理制御は40～41日であり、1日間しか乖離がなかった。
- 26日の事業者は、停止作業により、抑制できなかったことが原因であることを確認した。
- 旧ルール、新ルールにおいて、本来制御の回数が上限である30回(/年)以下であること、本来制御間、本来＋代理制御間で乖離がないことを確認した。

以上から、期間を通して、旧ルール、新ルールのオンライン事業者間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

適用ルール	電圧区分	種別		オンライン事業者抑制日数 (抑制発電所数/全発電所数)				
				26日	27日	28日	40日	41日
旧ルール	特高	太陽光	本来＋代理	－	－	－	31 / 71	40 / 71
			(本来)	－	(44) / 71	(27) / 71	－	－
	高圧	太陽光	本来のみ	1 / 5	4 / 5	－	－	－
			本来＋代理	－	－	－	799 / 1370	571 / 1370
	低圧	太陽光	(本来)	－	(302) / 1370	(1068) / 1370	－	－
			本来のみ	－	3 / 3	－	－	－
新ルール	特高	風力	本来＋代理	－	－	－	188 / 316	128 / 316
			(本来)	－	(70) / 316	(246) / 316	－	－
高圧	風力	本来のみ	－	4 / 4	－	－	－	
			－	6 / 6	－	－	－	
低圧	風力	本来のみ	－	1 / 1	－	－	－	



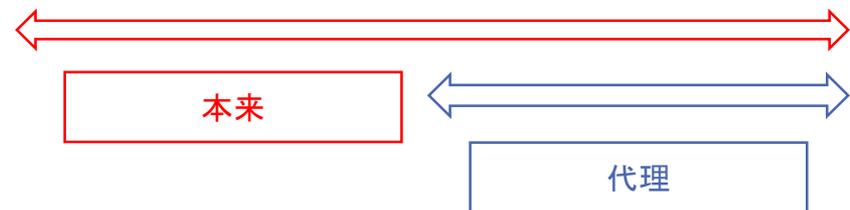
## C : オンライン事業者間 ( 2 / 2 )

九州エリアのオンライン事業者の年間抑制日数を下図に示す。

- 無制限無補償ルールの本来自御は77～77.8日、本来+代理制御は92.3日であり、1日間以下しか乖離がなかった。
- 旧ルールで上限である30回(/年)を超過する可能性があったため、無制限・無補償ルールの抑制を優先したこと、本来自御間、本来+代理制御間で乖離がないことを確認した。

以上から、期間を通して、無制限無補償ルールのオンライン事業者間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

適用ルール	電圧区分	種別		オンライン事業者抑制日数 (抑制発電所数/全発電所数)	
				77日	92日
無制限 無補償ルール	特高	太陽光	本来+代理	—	<b>92.3日</b>
			(本来)	(77.8日)	—
		風力	本来のみ	<b>77日</b>	—
	高压	太陽光	本来+代理	—	<b>92.3日</b>
			(本来)	(77.8日)	—
		風力	本来のみ	<b>77日</b>	—
	低压	太陽光	本来+代理	—	<b>92.3日</b>
			(本来)	(77.8日)	—
		風力	本来のみ	<b>77日</b>	—



## D：オフライン(本来)事業者とオフライン（代理）事業者間

九州エリアのオフライン(本来)事業者とオフライン（代理）の年間抑制日数を下図に示す。なお、「基本的」な抑制日数以外の事業者を除外している。

- 旧ルール、新ルール、無制限・無補償ルールで、オフライン（本来・代理）の「基本的」な抑制日数が27～28日であり1日間しか乖離がなかった。

以上から、期間を通して、オフライン(本来)事業者とオフライン（代理）間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

適用ルール	電圧区分	種別		オフライン事業者抑制日数 (抑制発電所数 / 全発電所数)	
				27日	28日
旧ルール	特高	風力	本来	13 / 16	—
	高圧	太陽光	代理	1397 / 1858	461 / 1858
		風力	本来	15 / 15	—
	低圧	太陽光	代理	23063 / 61632	38569 / 61632
新ルール	低圧	風力	本来	5 / 5	—
無制限無補償ルール	低圧	風力	本来	27日	—

## E：オンライン事業者(本来)とオフライン（本来/代理）事業者間

九州エリアでオンライン（本来）事業者とオフライン（本来/代理）事業者の年間抑制日数

- 旧ルール、新ルールのオンライン事業者（本来）の抑制日数は27～28日、旧ルール、新ルール、無制限無補償ルールのオフライン(本来)事業者は27日であり、オフライン(代理)事業者は27～28日であり、最大で1日間しか乖離がなかった。
- 無制限無補償ルールのオンライン事業者（本来）の抑制日数は77日であり、乖離が発生しているが、旧ルールのオンライン(本来)で上限である30回(/年)を超過する可能性があり、無制限・無補償ルールの抑制を優先したことが原因であることを確認した。

以上から、期間を通して、オンライン（本来）事業者とオフライン（本来/代理）事業者間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

(参考) 出力制御の公平性の確保に係る指針（令和4年4月資源エネルギー庁）

(4) 経済的出力制御（オンライン代理制御）について

① 通常の代理制御

E⇒：オンライン制御事業者とオフライン（手動/代理）制御事業者間

オンライン制御事業者の実制御回数のうち代理制御を除いて本来行うべきであった制御回数とオフライン（手動/代理）制御事業者の（手動/代理）制御回数について、出力制御の機会が均等となるように出力制御を実施する。この際、オンライン制御事業者間では、実制御回数（本来＋代理）によって出力制御の機会が均等となるようにしているが、オフライン制御事業者との出力制御の機会が均等については、本来行うべきであった制御回数による点に留意が必要である。また、両者の出力制御機会に差が生じても、手続上の公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。

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

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での制御が可能な再エネ発電事業者の制御機会が一般送配電事業者によるオンラインでの制御が不可能な再エネ発電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ものとする。

## A' : オフライン（ハイブリッド）事業者間

九州エリアのオフライン（ハイブリッド）事業者の年間抑制日数を下図に示す。

- 旧ルールで、抑制日数(本来＋代理)は27～28日であり、1日間しか乖離がなかった。

以上から、期間を通して、オフライン（ハイブリッド）事業者間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

適用 ルール	電圧区分	種別		オフライン事業者抑制日数 (抑制発電所数 / 全発電所数)					
				27日		28日			
旧ルール	特高	太陽光	ハイブリッド	5	/	13	8	/	13
	高圧	太陽光	ハイブリッド	395	/	627	232	/	627

## D' : オフライン(ハイブリッド)事業者とオフライン(代理)事業者間

九州エリアのオフライン(ハイブリッド)事業者とオフライン(代理)事業者の年間抑制日数を下図に示す。

- 旧ルールで、抑制日数は27~28日であり、1日間しか乖離がなかった。

以上から、期間を通して、オフライン(ハイブリッド)事業者とオフライン(代理)事業者間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

適用 ルール	電圧区分	種別		オフライン事業者抑制日数 (抑制発電所数 / 全発電所数)					
				27日		28日			
旧ルール	特高	太陽光	ハイブリッド	<b>5</b>	/	13	<b>8</b>	/	13
	高圧	太陽光	ハイブリッド	<b>395</b>	/	627	<b>232</b>	/	627
			代理	<b>1397</b>	/	1858	<b>461</b>	/	1858
	低圧	太陽光	代理	<b>23063</b>	/	61632	<b>38569</b>	/	61632

## E' : オンライン事業者とオフライン(ハイブリッド)事業者間

九州エリアでオンライン（本来）事業者とオフライン（ハイブリッド）事業者の年間抑制日数

- 旧ルール、新ルールのオンライン事業者（本来）の抑制日数は27～28日、旧ルールのオフライン(ハイブリッド)事業者は27～28日であり、最大で1日間しか乖離がなかった。
- 無制限無補償ルールのオンライン事業者（本来）の抑制日数は77日であり、乖離が発生しているが、旧ルールのオンライン(本来)で上限である30回(/年)を超過する可能性があり、無制限・無補償ルールの抑制を優先したことが原因であることを確認した。

以上から、期間を通して、オンライン（本来）事業者とオフライン（ハイブリッド）事業者間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

(参考) 出力制御の公平性の確保に係る指針（令和4年4月資源エネルギー庁）

(4) 経済的出力制御（オンライン代理制御）について

②ハイブリッド運用時の代理制御

E : オンライン制御事業者とオフライン（ハイブリッド）制御事業者間

⇒オンライン制御事業者の実制御回数のうち代理制御を除いて本来行うべきであった制御回数とオフライン（ハイブリッド）制御事業者の代理制御と実制御の合計回数について、出力制御の機会が均等となるように出力制御を実施する。この際、オンライン制御事業者間では、実制御回数（本来＋代理）によって出力制御の機会が均等となるようにしているが、オフライン制御事業者との出力制御の機会が均等については、本来行うべきであった制御回数による点に留意が必要である。また、両者の出力制御機会に差が生じても、手続上の公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。

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

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での制御が可能な再エネ発電事業者の制御機会が一般送配電事業者によるオンラインでの制御が不可能な再エネ発電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ものとする。

## 6. 検証結果（1 / 2）

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、交替で出力抑制を行っていた。

#### ② 指針に定められた公平性の考え方に基づいた以下の評価項目のとおり出力抑制を実施したこと

A:オフライン（本来）事業者間、B:オフライン（代理）事業者間、C:オンライン事業者間、D:オフライン（本来）事業者とオフライン（代理）事業者間、E:オンライン事業者とオフライン事業者間および、A'：オフライン（ハイブリッド）事業者間、D'：オフライン(ハイブリッド)事業者とオフライン(代理)事業者間、E'：オンライン事業者とオフライン(ハイブリッド)事業者間で抑制実績日数の差異が、基本的には0～1日と1日以内となっており、公平に抑制を行っていた。また、特記事項を以下に示す。

##### 【C：オンライン事業者間】

→停止作業により、1件の事業者が抑制できなかったことにより、乖離が発生したことを確認した。

【E：オンライン事業者(本来)とオフライン（本来/代理）事業者間、E'：オンライン事業者とオフライン(ハイブリッド)事業者間】

→無制限無補償ルールのオンライン事業者（本来）の抑制日数は77日であり、乖離が発生しているが、旧ルールのオンライン(本来)で上限である30回(/年)を超過する可能性があり、無制限・無補償ルールの抑制を優先したことが原因であることを確認した。

### ③ 指針に定められた各出力抑制ルール間の公平性

年度における計136日間の抑制において、②の停止作業があった1事業者を除外し検証を行った。オンラインでは旧ルール、新ルールで本来制御が27～28日、本来+代理制御が40～41日であり、無制限・無補償ルールの本来制御は77～77.8日、本来+代理制御は92.3日であり、公平性は確保していたといえる。オフラインの本来制御では旧ルール、新ルール、無制限・無補償ルールで27日、代理制御では旧ルール、無制限・無補償ルールで27～28日、ハイブリッドでは旧ルールで27～28日であり、公平性は確保していたといえる。



・2023年度の抑制実績は以下のとおり。  
 抑制日数別の合計発電所数では、月毎での抑制発電所数の実績から公平性の検証対象ではないものを除いています。

(オフライン)

2023年度		オフライン		抑制日数別の合計発電所数<グループ数>																						
適用ルール	電圧区分	種別	全抑制対象 発電所数※ <グループ数>	抑制発電所数の実績<抑制グループ数の実績>																	抑制日数別の合計 発電所数<グループ数>					
				4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	上期	下期	年度	2日	3日	25日	26日	27日	28日		
旧ルール	特高	太陽光	13	計		142	140	23		4	6	23	4			4	13	315	44	359			5	8		
				内訳	本来	3	26													29	29					
	[代理]	139	114		23		4	6	23	4			4	13	286	44	330			8	5					
	風力	16	計		159	158	32				16					64	349	80	429			3	13			
			内訳	25,601	26,104	4,857		413	871	5,013	952			740	3,237	57,846	9,942	67,788					1,792	693		
	高圧	太陽光	2,485	内訳	本来	210	1,254											1,464	1,464		417	210				
[代理]					25,391	24,850	4,857		413	871	5,013	952			740	3,237	56,382	9,942	66,324			605	22	1,397	461	
風力	15	計		150	150	30				15					60	330	75	405				15				
		内訳	632,388	669,167	120,862		11,450	21,979	129,410	20,681			18,720	77,976	1,455,846	246,787	1,702,633						23,063	38,569		
低圧	太陽光	61,632	内訳	本来																						
				[代理]	632,388	669,167	120,862		11,450	21,979	129,410	20,681			18,720	77,976	1,455,846	246,787	1,702,633					23,063	38,569	
風力	-	計																								
		内訳																								
新ルール (風力のみ)	特高	風力																								
	高圧																									
	低圧	5	50	50	10					5					20	110	25	135					5			
抑制日数種別ルール	特高	太陽光	計																							
				内訳	本来																					
	[代理]																									
	風力		計																							
			内訳																							
	高圧	太陽光	計																							
内訳				本来																						
[代理]																										
風力		計																								
		内訳																								
低圧	太陽光	計																								
			内訳	本来																						
[代理]																										
風力	<1>	3	計		<10.0>	<10.0>	<2.0>				<1.0>				<4.0>	<22.0>	<5.0>	<27.0>					27日			
			内訳																							

## 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）、無制限・無補償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）>

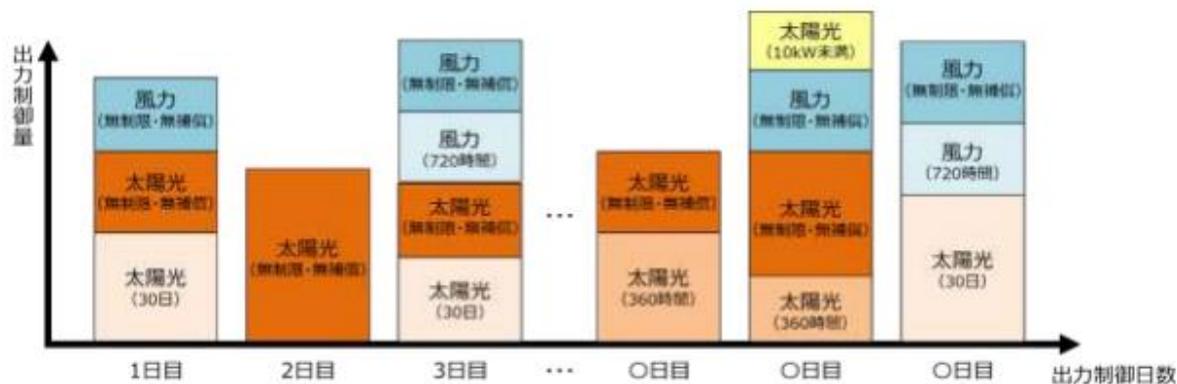
	出力制御日数（例）	出力制御量（例）
グループA	年間20日	10万 kWh
グループB	年間20日	12万 kWh
グループC	年間21日	15万 kWh

## (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無制限・無補償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 無制限・無補償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。

#### (4) 経済的出力制御 (オンライン代理制御) について

##### ① 通常の代理制御

オンライン代理制御を実施した場合の出力制御の機会の公平性について、基本的な考え方に変わりはないが、オンライン制御事業者が実制御を実施した回数には本来行うべきであった出力制御とオフライン (代理) 制御事業者に代わって行った代理制御が混在することから、均等とすべき出力制御の機会の対象となる制御回数の範囲について留意が必要である。

また、オフライン (代理) 制御事業者についても、実制御は実施していないが、金銭的精算をもって、オフライン (代理) 制御事業者が本来行うべき出力制御を行ったものとみなすことから、均等とすべき出力制御の機会の対象となるのは、出力制御を行ったものとみなした制御回数であることに留意が必要である。

なお、出力制御の上限である年間 30 日 (日数制御)、年間 360 時間のカウントにおいて、オンライン制御事業者については、オフライン (代理) 制御事業者の代わりに、出力を抑制する場合は含まない。また、オフライン (代理) 事業者については、本来出力の抑制を受けるべき時間帯としてあらかじめ一般送配電事業者から示された時間帯において、オンライン事業者により出力を抑制する場合を含むこととなる。

それぞれの詳細については、以下に示すとおりである。

##### A : オフライン (手動) 制御事業者間

⇒従来のオフライン制御事業者と考え方に相違はない。

##### B : オフライン (代理) 制御事業者間

⇒各事業者間の代理制御回数に基づき、出力制御の機会が均等となるように代理制御を実施する。

##### C : オンライン制御事業者間

⇒代理制御分のみなし精算は一律で行われるため、実制御回数 (本来 + 代理) が均等になる場合において、本来制御・代理制御もともに均等になると考えられる。このため、実制御回数に基づき、出力制御の機会が均等となるように代理制御を実施する。

##### D : オフライン (手動) 制御事業者とオフライン (代理) 制御事業者間

⇒オフライン (手動) 制御事業者の制御回数とオフライン (代理) 制御事業者の代理制御回数について、出力制御の機会が均等となるように出力制御を実施する。ただし、両者の出力制御機会に差が生じても、手続上の公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。

**E：オンライン制御事業者とオフライン（手動/代理）制御事業者間**

⇒オンライン制御事業者の実制御回数のうち代理制御を除いて本来行うべきであった制御回数とオフライン（手動/代理）制御事業者の（手動/代理）制御回数について、出力制御の機会が均等となるように出力制御を実施する。この際、オンライン制御事業者間では、実制御回数（本来＋代理）によって出力制御の機会が均等となるようにしているが、オフライン制御事業者との出力制御の機会が均等については、本来行うべきであった制御回数による点に留意が必要である。また、両者の出力制御機会に差が生じても、手続上の公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。

②ハイブリッド運用時の代理制御

出力制御の機会の公平性の考え方については、基本的には上記通常の代理制御の場合の考え方と同様である。オフライン（ハイブリッド）制御事象者に係る公平性の考え方については、以下に示すとおりである。

**A：オフライン（ハイブリッド）制御事業者間**

⇒各事業者間の代理制御と実制御の合計回数に基づき、出力制御の機会が均等となるように代理制御を実施する。なお、代理制御と実制御を同日実施する場合もあるが、合計回数に基づき、機会の均等を行うため、公平性に反しないものとする。

**D：オフライン（ハイブリッド）制御事業者とオフライン（代理）制御事業者間**

⇒オフライン（ハイブリッド）制御事業者の代理制御と実制御の合計回数とオフライン（代理）制御事業者の代理制御回数について、出力制御の機会が均等となるように出力制御を実施する。ただし、両者の出力制御機会に差が生じても、手続上の公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。

**E：オンライン制御事業者とオフライン（ハイブリッド）制御事業者間**

⇒オンライン制御事業者の実制御回数のうち代理制御を除いて本来行うべきであった制御回数とオフライン（ハイブリッド）制御事業者の代理制御と実制御の合計回数について、出力制御の機会が均等となるように出力制御を実施する。この際、オンライン制御事業者間では、実制御回数（本来＋代理）によって出力制御の機会が均等となるようにしているが、オフライン制御事業者との出力制御の機会が均等については、本来行うべきであった制御回数による点に留意が必要である。また、両者の出力制御機会に差が生じても、手続上の公平性が担保されている場合には、公平性に反することとはならないものとする。

## ■ 業務規程

(出力抑制時の検証)

第180条 本機関は、一般送配電事業者たる会員が送配電等業務指針に定めるところにより、下げ調整力が不足する場合の措置として自然変動電源の出力抑制を行った場合には、当該出力抑制に関する資料の提出を受け、当該資料に基づき、一般送配電事業者たる会員の出力抑制が法令及び送配電等業務指針に照らして、適切であったか否かを確認及び検証し、その結果を公表する。

2 本機関は、一般送配電事業者及び配電事業者たる会員が送配電等業務指針に定めるところにより、連系線以外の流通設備に平常時において混雑が発生する場合の措置として自然変動電源の出力抑制を行った場合には、当該出力抑制に関する資料の提出を受け、当該資料に基づき、一般送配電事業者及び配電事業者たる会員の出力抑制が送配電等業務指針に照らして、適切であったか否かを確認及び検証し、その結果を公表する。

## ■ 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 **一般送配電事業者及び配電事業者は、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きに沿って年間を通じて行った出力抑制の具体的内容**