

沖縄本島の再生可能エネルギー発電設備(自然変動電源) の出力抑制における公平性の検証結果

～ 2 0 2 3 年度実施分～

2 0 2 4 年 8 月 2 1 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

沖縄電力は、2023年4月から2024年3月に、沖縄本島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。

3. 検証内容（1 / 2）

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。）、送配電等業務指針（以下、業務指針という。）、及び沖縄電力が公表した「再生可能エネルギーの出力制御に係る運用の基本的考え方について（2023年4月23日公表）」、「経済的出力制御（オンライン代理制御）の運用について（第35回 2021年12月15日）」の資料のとおり、沖縄電力の出力抑制が予め定められた手続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続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に基づいて行われているか。

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

- ・①で示した、事業者毎（注1）または事業者グループ毎の抑制日数（注2）の差は、抑制の機会が公平となるように（注3）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。
- ・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（注4）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、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、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）については次頁に記載

3. 検証内容（2 / 2）

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」(注2) 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(注5)。

(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※1

新ルール（太陽光）：年間360時間※1 新ルール（風力）：720時間※1 ※2

無制限・無補償ルール（太陽光）：無制限※1 無制限・無補償ルール（風力）：無制限※1 ※2

※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。

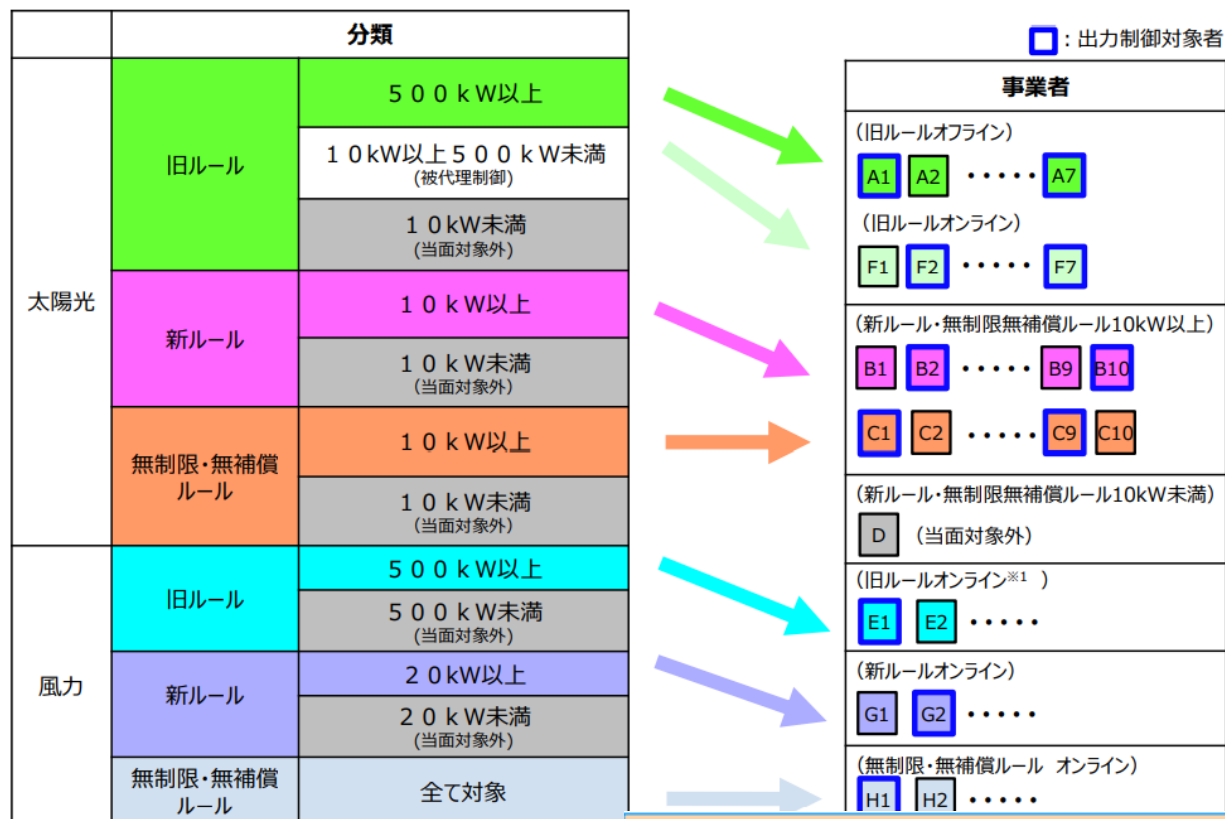
4. 予め定められた手続（1 / 6）

沖縄電力は、「第44回系統WG」（2023年2月28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。

○旧・新ルール事業者の制御日数が上限（30日、360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」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する

〔第44回系統WG資料抜粋〕

▶ 公平な出力制御を行うため、適用ルール・制御方法別に分類し、事業者単位で順番に出力制御を実施。



2019年12月5日 第24回系統ワーキンググループ 沖縄電力資料(現行運用に合わせて修正)

4. 予め定められた手続（2 / 6）

○旧・新ルール事業者の制御日数が出力制御上限（30日、360時間）を超過する見込みの場合は、旧・新ルール太陽光および旧・新ルール風力事業者の出力制御上限（30日、360時間）まで最大限活用したうえで、更なる余剰に対しては無制限・無補償ルール太陽光・風力事業者の出力制御を行う。

〔参考〕出力制御対象者の選定方法②

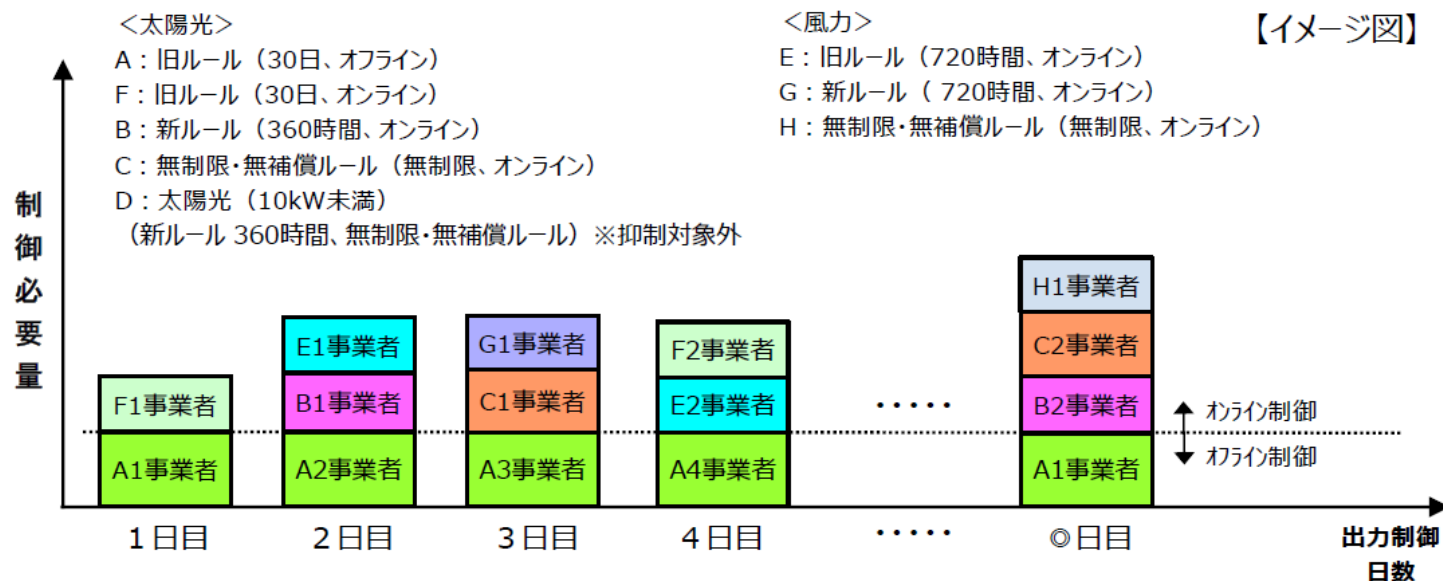
〔第44回系統WG資料抜粋〕

2019年12月5日 第24回系統ワーキンググループ 沖縄電力資料(現行運用に合わせて修正)

＜年間計画(出力制御が30日・360時間を超過しない場合)＞

➤各事事業者の出力制御が30日、360時間、720時間を超過しない見込みの場合は、公平性の観点から、以下のとおり出力制御を実施。

- ・出力制御量（再エネ出力想定値の余剰分と最大誤差相当）をオンライン制御を優先して割り当て、それを上回る分についてはオフライン制御を活用。
- ・オフライン制御同士、オンライン制御同士は、各事業者を区別せず順番に制御する。



（注）※30日・360時間を超過しない場合、オンライン制御同士、オフライン制御同士は、それぞれ年度単位で出力制御日数が均等となるような順番に出力制御を実施する。

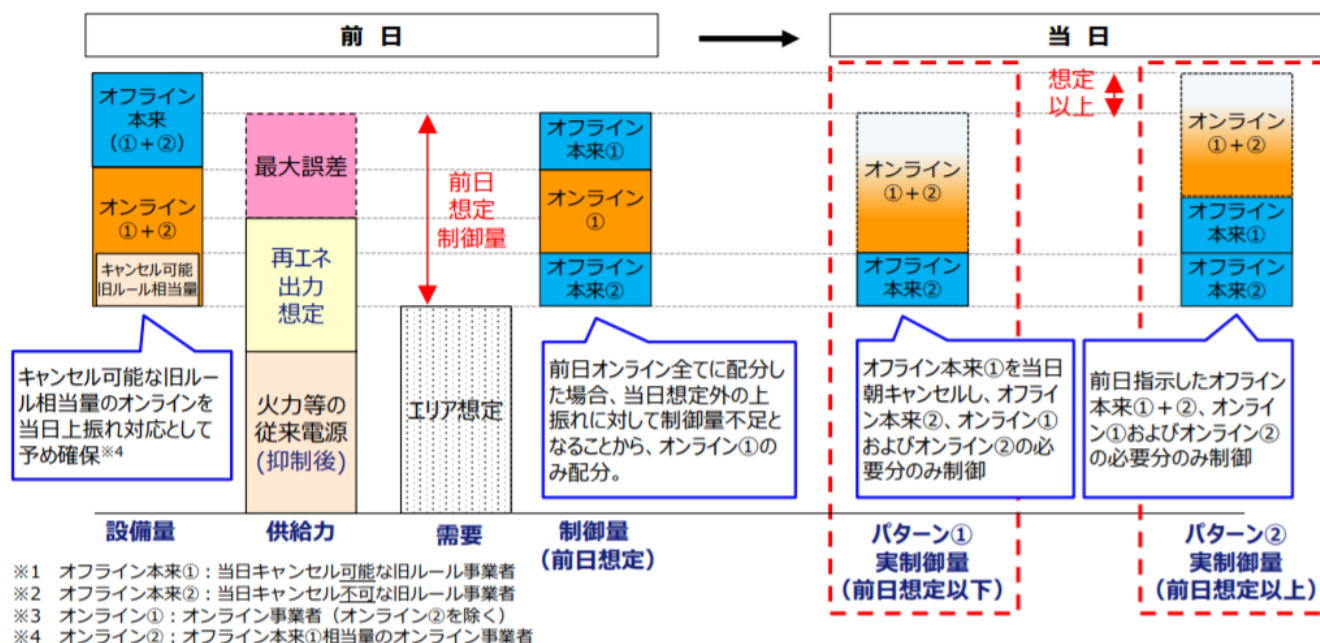
※出力制御を実施した場合、当日の出力制御量に関わらず、出力制御日数は1日とカウントする。

沖縄電力は、「第35回系統WG」（2021年12月15日開催）において、2022年度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。

5. 見直し後の運用方法 1（オンライン代理制御の概要）

〔第35回系統WG資料抜粋〕

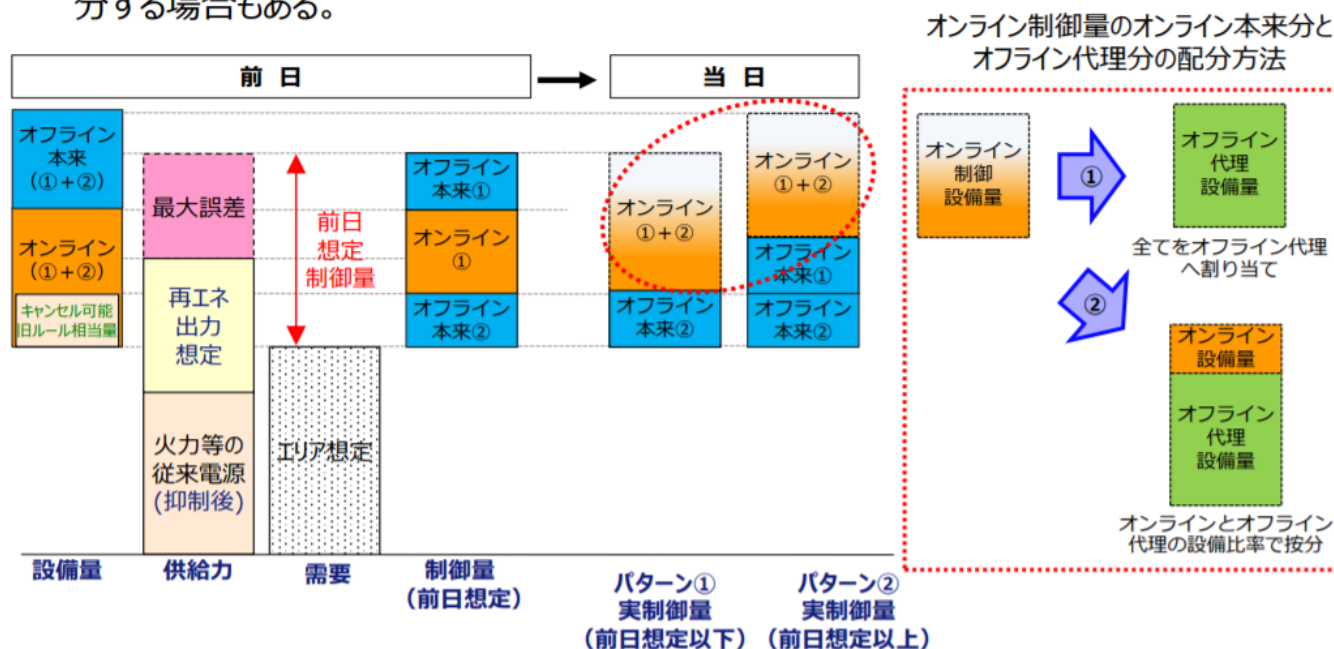
- 前日の需給計画において、最大誤差相当を含めた供給力余剰分を前日想定制御量としてオフライン本来①※¹とオンライン①※³へ優先的に配分する。不足分についてはオフライン本来②※²へ配分。
- オフライン本来①およびオフライン本来②へ前日に出力制御指示。
- 当日、制御量が前日想定以下の場合は、オフライン本来①をキャンセルしオフライン本来②、オンライン①およびオンライン②を制御。
- 当日、制御量が前日想定以上の場合は、オフライン本来①、オフライン本来②、オンライン①に加えてオンライン②の必要分を制御。



5. 見直し後の運用方法2（オンライン制御量の配分）

〔第35回系統WG資料抜粋〕

- 出力制御を実施したオンラインの設備量に対し、基本的には代理制御としてオフライン代理へ割り当てる。
- オンラインとオフラインの制御回数調整のため、オンラインとオフライン代理の設備量比率で按分する場合もある。



- ※1 オフライン本来①：当日キャンセル可能な旧ルール事業者
 ※2 オフライン本来②：当日キャンセル不可な旧ルール事業者
 ※3 オンライン①：オンライン事業者（オンライン②を除く）
 ※4 オンライン②：オフライン本来①相当量のオンライン事業者

- オフライン事業者間の公平性を確保するため、本来制御と代理制御の制御回数が均等となるように出力制御を実施。

4. 再エネ出力制御の運用方法3

〔第35回系統WG資料抜粋〕

(1) 必要制御量に対してオンライン制御量を割当
(オンライン先取り運用)

制御発生日数	必要制御量 (万kW)
10日目	7
9日目	2
8日目	3
7日目	1
6日目	2
5日目	1
4日目	2
3日目	5
2日目	1
1日目	1

オンライン
先取り

制御発生日数	オンライン 制御量 (万kW)
10日目	4
9日目	2
8日目	3
7日目	1
6日目	2
5日目	1
4日目	2
3日目	4
2日目	1
1日目	1

(2) 必要制御量がオンラインの制御可能量を超える
場合は、超過分をオフライン本来へ割当

オンライン制御可能量
最大 4 万kW

4 万kWを超える制御量は
オフライン本来へ割当

制御発生日数	オフライン本来 制御量 (万kW)
10日目	3
9日目	0
8日目	0
7日目	0
6日目	0
5日目	0
4日目	0
3日目	1
2日目	0
1日目	0

前日指示

(3) 当日の上振れ対応のためにオンライン②を
オフライン本来①へ差替
(差し替えたオフライン本来①は前日指示実施)

※当日、上振れがなければオフライン本来①
をキャンセルしてオンライン②で対応する

制御発生日数	オフライン ① (万kW)	制御発生日数	オンライン ② (万kW)
10日目	2	10日目	2
9日目	2	9日目	0
8日目	2	8日目	1
7日目	1	7日目	0
6日目	2	6日目	0
5日目	1	5日目	0
4日目	2	4日目	0
3日目	2	3日目	2
2日目	1	2日目	0
1日目	1	1日目	0

ルール毎の制御可能量は以下と仮定
オンライン：4万kW
オフライン本来：4万kW
(オフライン①：2万kW)
オフライン代理：16万kW

○オンライン事業者間の公平性を確保するため、（本来＋代理）の制御回数が均等となるように出力制御を実施。

4. 再エネ出力制御の運用方法 4

〔第35回系統WG資料抜粋〕

当日制御量が前日の想定制御量以下となった場合を想定。

ルール毎の1事業者あたりの出力は以下と仮定

オンライン：0.4万kW オフライン本来：0.4万kW オフライン代理：1.6万kW

制御 発生日数	オンライン 制御量 (万kW)	制御 発生日数	オフライン本来 制御量 (万kW)
10日目	4	10日目	3
9日目	2	9日目	0
8日目	3	8日目	0
7日目	1	7日目	0
6日目	2	6日目	0
5日目	1	5日目	0
4日目	2	4日目	0
3日目	4	3日目	1
2日目	1	2日目	0
1日目	1	1日目	0



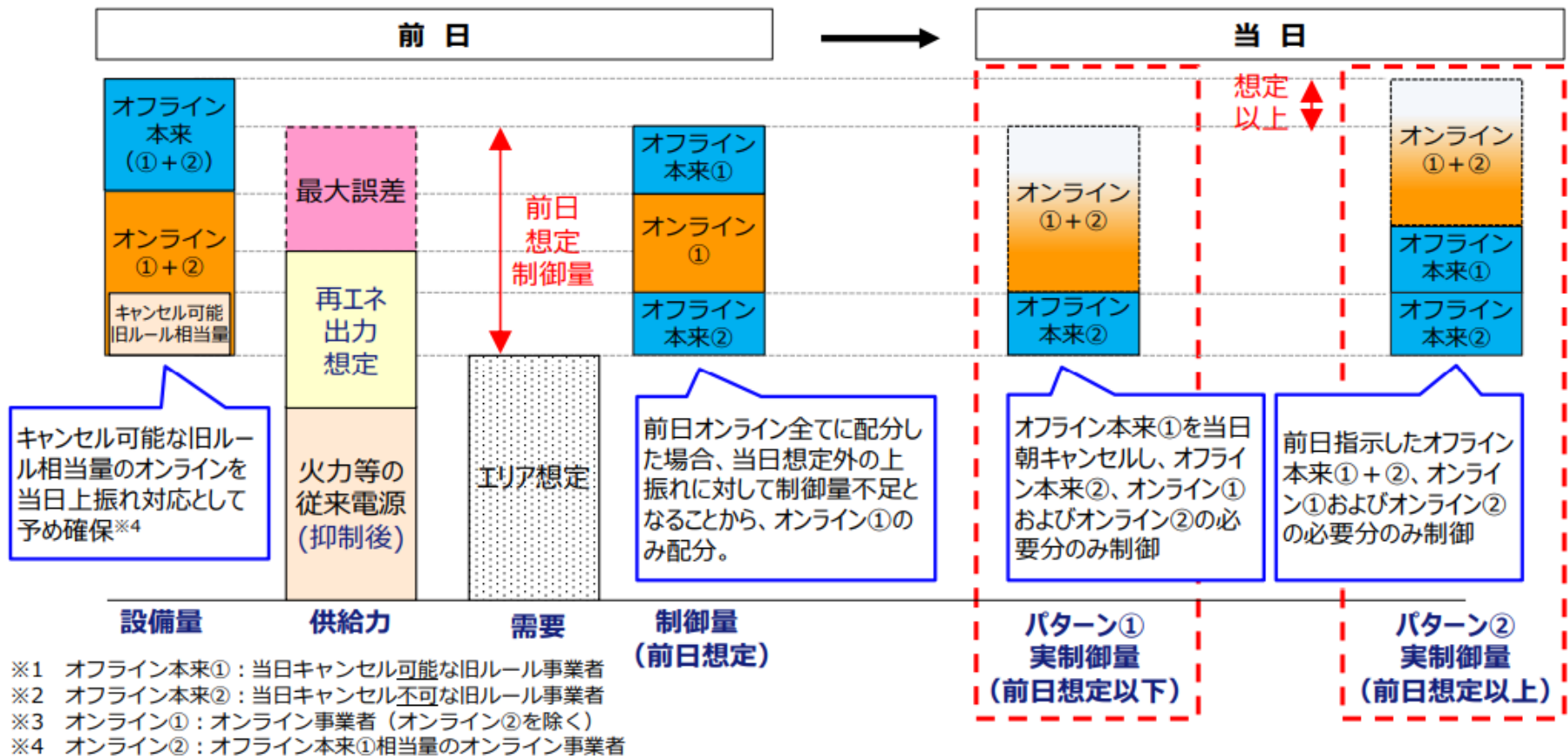
事業者\制御発生日数	オフライン本来制御回数										計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
事業者10										○	1
事業者9										○	1
事業者8										○	1
事業者7										○	1
事業者6										○	1
事業者5										○	1
事業者4										●	1
事業者3			○								1
事業者2			○								1
事業者1			●							○	2

※表中の●は事業者の
割当カウントの起点を示す。

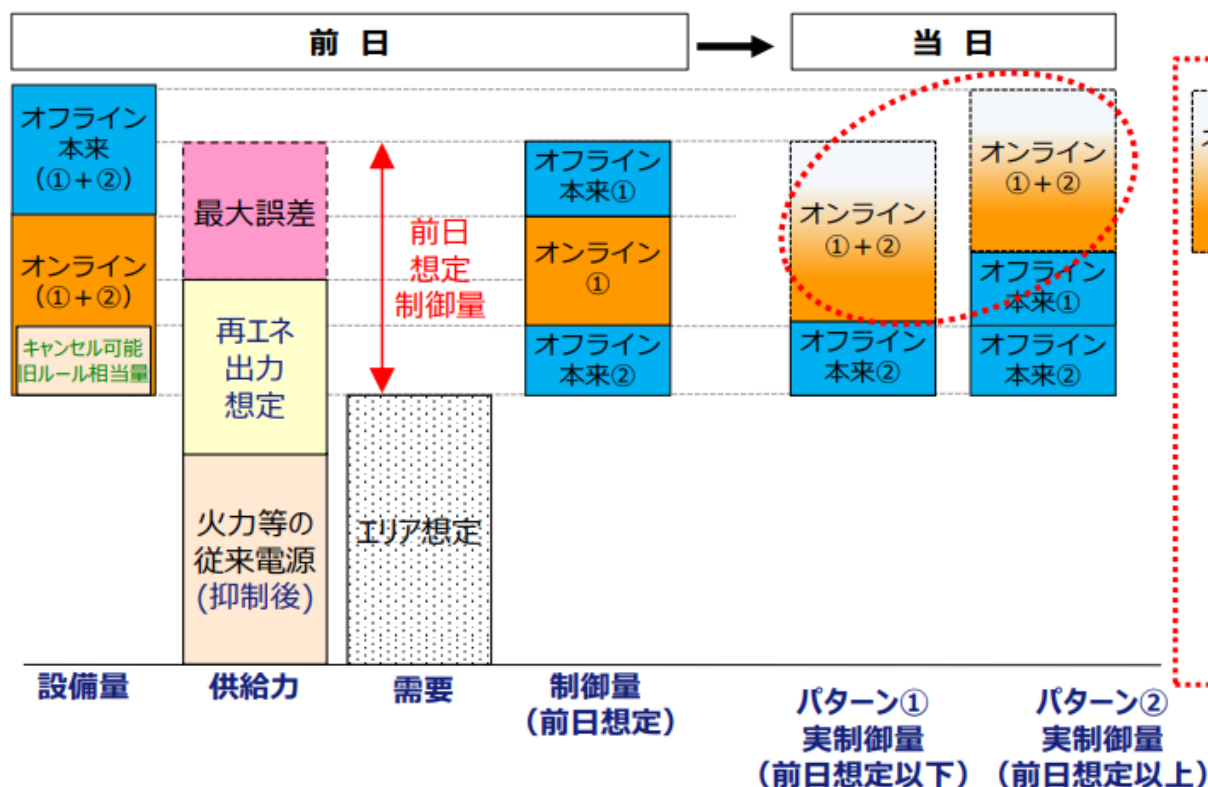
事業者\制御発生日数	オンライン制御回数 (本来＋代理)										計	オフライン代理分										計	オンライン本来分										計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
事業者10			○	○			●	○		○	5							○				1											0
事業者9			○	○			○	○		○	5							●				1											0
事業者8			○	○			○	○		○	5											1											0
事業者7			●	●			○	○		○	5											1											0
事業者6		○	○				○	○		○	5											2											0
事業者5		○	○				●	○	○	○	6			○								2									○		1
事業者4		●	○		○			○	○	○	6			○								2									●		1
事業者3	○		○					●	○	○	6			○								2											1
事業者2	○		○		●		○		○	○	6			○								2								○			1
事業者1	●		○	○			○		○	○	6	●										2								○			1

7回目時点でオフライン本来とオフライン代理間で2回の回数差が発生したため、8回目よりオンラインとオフライン代理の設備量按分で割当。
※暫定的に、ルール間で2回差が発生した場合に割当方法を切り替える。

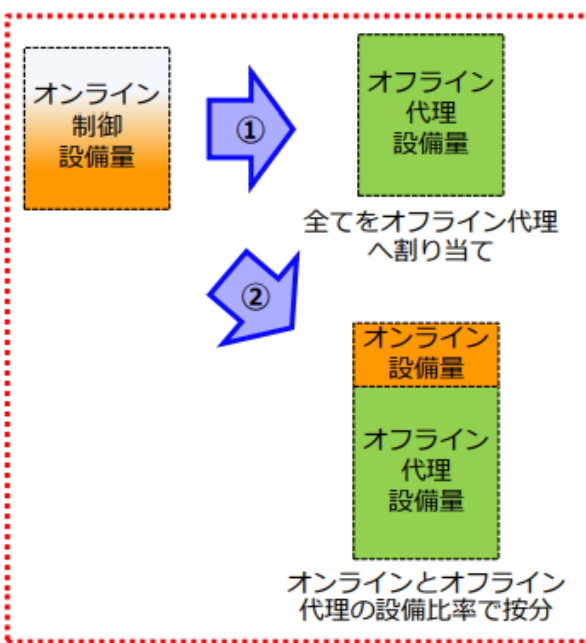
沖縄電力が前日計画時点の抑制必要量を下図の通り「最大誤差量」で算出し、必要な再エネの出力抑制を行ったかを確認した。第35回系統WGにおいて沖縄電力が示した、原則オンライン制御を優先して配分し※ 1、2、出力制御の機会が均等となるように出力制御実績の配分を行う方法の導入を確認した。



出力制御を実施したオンラインの設備量に対し、基本的には代理制御としてオフライン代理へ割り当てる。
オンラインとオフラインの制御回数調整のため、オンラインとオフライン代理の設備量比率で按分する場合もある。



オンライン制御量のオンライン本来分と
オフライン代理分の配分方法



- ※1 オフライン本来①：当日キャンセル可能な旧ルール事業者
- ※2 オフライン本来②：当日キャンセル不可な旧ルール事業者
- ※3 オンライン①：オンライン事業者（オンライン②を除く）
- ※4 オンライン②：オフライン本来①相当量のオンライン事業者

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年度においても沖縄本島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 2 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 ： 高圧太陽光 2 件

A：オフライン（本来）事業者間

沖縄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8～9日であり、1日間しか乖離がなかった。
- 3日の事業者は、沖縄電力から指令が出されていたが、事業者が指令に従わなかった結果である。なお、当該事業者には沖縄電力から注意勧告を行い、2024年度には優先的に抑制される運用となっていることを確認した。

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)					
			3日			8日		
旧ルール	特高	太陽光		－		1	／	2
	高圧	太陽光	1	／	13	4	／	13
		風力		－		－		1
新ルール	特高	風力		－		－		1
	高圧			－		－	3	／ 3
無制限 無補償 ルール	特高	風力		－		－	1	／ 1
	高圧	太陽光		－		－	1	／ 1

沖縄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、新ルール、無制限・無補償ルールで、「基本的」な抑制日数は0～1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（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)	
			0日	1日
旧ルール	高圧	太陽光	21 / 98	77 / 98
	低圧		1909 / 8209	6300 / 8209
新ルール	低圧		2 / 19	17 / 19

C：オンライン事業者間

沖縄エリアのオンライン事業者(本来＋代理)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2～3日であり、1日間しか乖離がなかった。
- 1日以下の事業者は期中連系、沖縄電力から指令が出されていたが、事業者が通信不通により指令に従わなかった結果である。なお、通信不通の事業者には沖縄電力から注意勧告を行い、2024年度には優先的に抑制される運用となっていることを確認した。

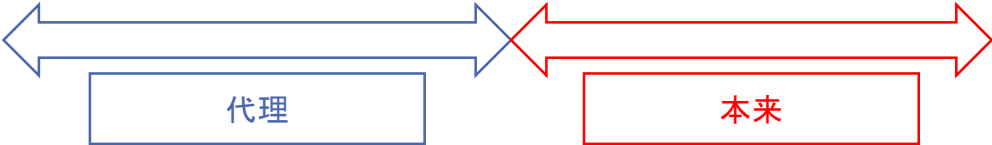
以上から、期間を通して、オンライン事業者間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

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)								
			1日以下			2日			3日		
旧ルール	高圧	太陽光		－		3	／	7	4	／	7
	低圧		2	／	11		－		9	／	11
新ルール	高圧		3	／	54	10	／	54	41	／	54
	低圧		100	／	1353	251	／	1353	1002	／	1353
無制限無補償 ルール	高圧			－		1	／	3	2	／	3
	低圧		7	／	22	1	／	22	14	／	22

沖縄エリアのオフライン(本来)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。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）の「基本的」な抑制日数が8～9日であるのに対して、オフライン（代理）は0～1日となり、最大で9日間の差が生じている。これは、当日の需給状況から代理制御が不要となったことであり、前日段階での手続上の公平性は担保されている。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)			
				0日	1日	8日	9日
旧ルール	特高	太陽光	本来	－	－	1 / 2	1 / 2
	高圧	太陽光	本来	－	－	4 / 12	8 / 12
			代理	21 / 98	77 / 98	－	－
		風力	本来	－	－	－	1 / 1
	低圧	太陽光	代理	1909 / 8209	6300 / 8209	－	－
新ルール	特高	風力	本来	－	－	－	1 / 1
	高圧		本来	－	－	－	3 / 3
	低圧	太陽光	代理	2 / 19	17 / 19	－	－
無制限 無補償 ルール	特高	風力	本来	－	－	－	1 / 1
	高圧	太陽光	本来	－	－	－	1 / 1



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

沖縄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、無制限・無補償ルールで、抑制日数がオンライン事業者（本来）2～3日、オフライン事業者(本来)で8～9日で、オフライン事業者(代理)で0～1日であり、オンライン（本来）事業者とオフライン（本来/代理）事業者間で最大9日間の乖離があった。
- ・ オンライン(本来)の抑制回数がオフライン（本来）より少ないが、再エネ全体の出力制御量低減の観点から公平性に反することにはならない。
- ・ オンライン事業者（本来）とオフライン事業者(本来)間、オフライン(本来)事業者とオフライン（代理）事業者間は公平であることから、オンライン(本来)事業者とオフライン(代理)事業者間は公平とみなす。

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。

本機関が検証した結果、沖縄電力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。

6. 検証結果（2 / 2）

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。

【A:オフライン（本来）事業者間】

→指令への不応動である1件の事業者には注意勧告を行い、2024年度には優先的に抑制される運用となっていることを確認した。

【C:オンライン事業者間】

→通信不良112件については、事業者への注意勧告を行い、2024年度には優先的に抑制される運用となっていることを確認した。

【D：オフライン(本来)事業者とオフライン（代理）事業者間】

→抑制日数に差が生じているが、当日の需給状況からオンライン代理制御が実施されなかったことが原因であり、手続上の公平性は担保されている。

【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】

→オンライン（本来）事業者とオフライン（代理）事業者間で最大2日間の乖離があったが、オンライン事業者（本来）とオフライン事業者(本来)間、オフライン(本来)事業者とオフライン（代理）事業者間は公平であることから、オンライン（本来）事業者とオフライン（代理）事業者間は公平とみなす。

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19日間の抑制において、②の特記事項の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、無制限・無補償ルール事業者は2～3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、新ルール事業者は8～9日であり、代理制御では旧ルール、新ルール事業者は0～1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。

(オンライン)

2023年度		オン ライン																							
適用 ルール	電圧区分	種別	全制御対象 発電所数※ <グループ数>	抑制発電所数の実績																	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	0日	1日	2日	3日	4日以上		
旧ルール	高圧	太陽光	7	計	7									11			7	11	18			3	4		
				内訳	本来																				
				[代理]	7									11			7	11	18			3	4		
	低圧	太陽光	11	計	9									17	1		9	18	27	2			9		
内訳				本来																2					
				[代理]	9									17	1		9	18	27				9		
新ルール (太陽光のみ)	高圧	太陽光	54	計	51									86	6		51	92	143	3		10	41		
				内訳	本来																3				
				[代理]	51									86	6		51	92	143			10	41		
	低圧	太陽光	1,355	計	1202									2043	263		1202	2306	3508	100		251	1002		
内訳				本来											1			1	1	100	1				
				[代理]	1202								2042	263		1202	2305	3507			252	1001			
無制限 無補償 ルール	高圧	太陽光	3	計	3									3	2		3	5	8			1	2		
				内訳	本来											2	1		2	3	5			1	1
				[代理]	1									1	1		1	2	3				1		
	低圧	太陽光	22	計	14									27	3		14	30	44	7		1	14		
内訳				本来											13	3		7	16	23	7		1	7	
				[代理]	7									14			7	14	21				7		

・2023年度の抑制実績は以下のとおり。

(オフライン)

2023年度		オフライン		抑制発電所数の実績																	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	全制御対象 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	0日	1日	2日	3日	8日	9日	
旧ルール	特高	太陽光	2	計	2								4	1	8	2	2	15	17					1	1
				内訳	本来	2							4	1	8	2	2	15	17					1	1
					(代理)																				
	高圧	太陽光	113	計	41						9	14	53	55	12	41	143	184	21	77		1	4	8	
				内訳	本来	12					9	14	8	52	12	12	95	107				1	4	8	
					(代理)	29								45	3	29	48	77	21	77					
低圧	風力	1	計	1							2	1	4	1	1	8	9						1		
			内訳	本来	2138								3759	403		2138	4162	6300	1909	6300					
				(代理)	2138								3759	403		2138	4162	6300	1909	6300					
新ルール	特高	風力	1	計	1							2	1	4	1	1	8	9						1	
	3		計	3							6	3	12	3	3	24	27						3		
	低圧	太陽光	19	計	6								9	2		6	11	17	2	17					
				内訳	本来																				
					(代理)	6									9	2		6	11	17	2	17			
	無制限 無補償 ルール	特高	風力	1	計	1							2		5	1	1	8	9						1
高圧		太陽光			1	計	1					1	1	1	4	1	1	8	9						1
						内訳	本来	1					1	1	1	4	1	1	8	9					
				(代理)																					

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）>

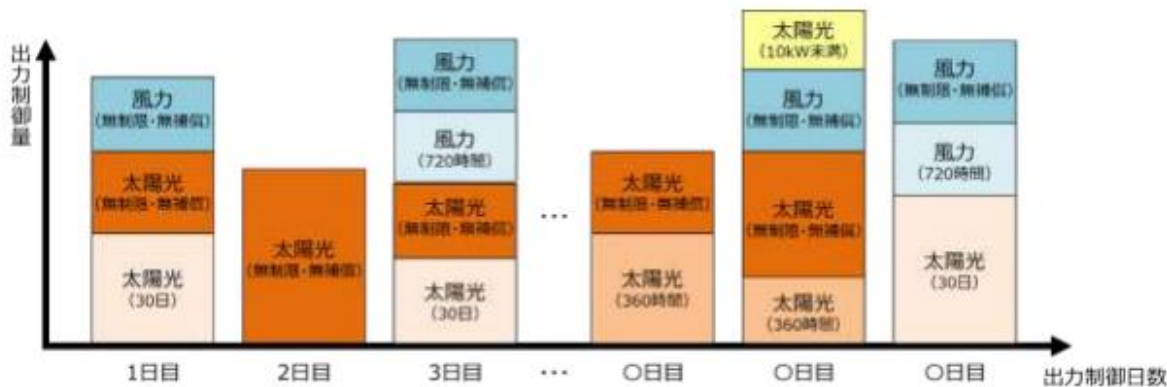
	出力制御日数（例）	出力制御量（例）
グループA	年間20日	10万 kWh
グループB	年間20日	12万 kWh
グループC	年間21日	15万 kWh

（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 1 4 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、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 1 8 0 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 1 8 3 条 一般送配電事業者及び配電事業者は、第 1 7 4 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 1 7 4 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