

北陸エリア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

北陸電力送配電は、2023年4月から2024年3月に、北陸エリア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。

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

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	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	5	5	2	－	－	－	－	－	－	－	－	1	13
検証結果 公表サイト	https://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/index.html												

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。）、及び北陸電力送配電が公表した「経済的出力制御（オンライン代理制御）の導入に伴う運用方法の見直しについて（第36回2022年3月14日公表）」、「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（第28回2020年12月11日公表）」の資料のとおり、北陸電力送配電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（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 / 5）

北陸電力送配電は、「第28回系統WG」（2020年12月11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。

○再エネ出力制御をきめ細やかに実施するため事業者単位で出力制御対象者を選定。

〔第28回系統WG資料抜粋〕

4. 出力制御対象者選定の考え方

34

<事業者単位での制御>

■ 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、事業者単位に輪番で出力制御を行う。

分類	ルール	全設備量	出力制御対象設備量		制御方法の取扱い分類
太陽光	旧	30日等 出力制御枠 110万kW	500kW以上	29万kW	(旧ルール・オフライン) a1事業者 a2事業者 a3事業者
			(当面、出力制御対象外) 500kW未満	33万kW	
			10kW以上	45万kW	
	新		(当面、出力制御対象外) 10kW未満	3万kW	(旧ルール・オンライン) A1事業者 A2事業者 A3事業者
			10kW以上	16万kW	
	指定		追加設備を 20万kW とした場合	(当面、出力制御対象外) 10kW未満	4万kW
				(指定ルール・オンライン) C1事業者 C2事業者 C3事業者	

分類	ルール	全設備量	出力制御対象設備量		制御方法の取扱い分類
風力	旧	30日等 出力制御枠 59万kW	500kW以上	16万kW	(旧ルール・オンライン※) X1事業者 X2事業者 X3事業者
			(当面、出力制御対象外) 500kW未満	0万kW	
			20kW以上	43万kW	
	新		(当面、出力制御対象外) 20kW未満	0万kW	(新ルール・オンライン) Y1事業者 Y2事業者 Y3事業者
			追加設備を 50万kW とした場合	全て対象	
	指定				

※ JWPA方式（部分制御考慮時間管理）への移行により、全てオンライン制御化していることを想定。

4. 予め定められた手続（2 / 5）

○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28回系統WG資料抜粋〕

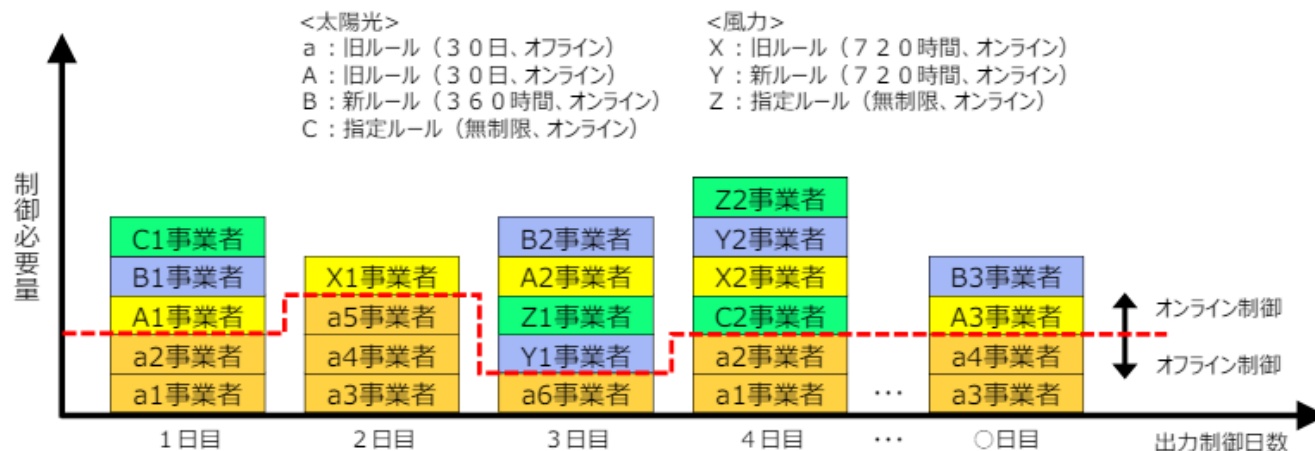
4. 出力制御対象者選定の考え方

35

<年間計画において、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>

- オフラインまたはオンライン各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、以下のとおり出力制御を行う。

制御方法	➢ オフライン太陽光（a）は前日指示の時間帯に停止、オンライン太陽光（A、B、C）は必要な時間、停止とする（事業者単位で順番に停止）。 ➢ 風力（X、Y、Z）の出力制御は、オンライン太陽光と同様に必要な時間、停止とする（事業者単位で順番に停止）。
選定方法	➢ オフライン事業者間、オンライン事業者間でそれぞれ出力制御日数が公平となるように順番に制御する（オンライン事業者とオフライン事業者間の制御日数調整は行わない）。



4. 予め定められた手続（3 / 5）

○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・720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・720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。

〔第28回系統WG資料抜粋〕

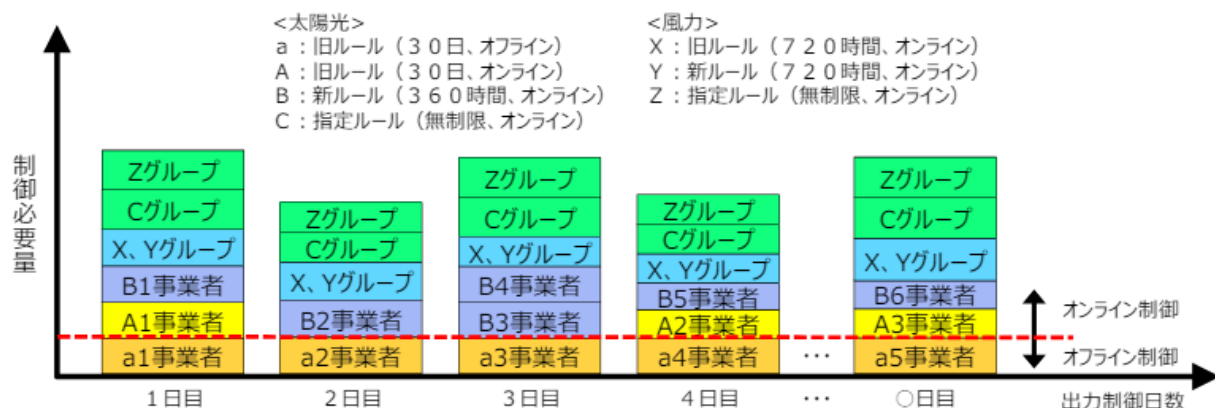
4. 出力制御対象者選定の考え方

36

<年間計画において、事業者の出力制御が30日・360時間・720時間を超過する見込みの場合>

- オフラインまたはオンライン各事業者の出力制御が30日・360時間・720時間を超過する見込みの場合は、以下のとおり出力制御を行う。

制御方法	➢ オフライン太陽光（a）は前日指示の時間帯に停止、旧・新ルールのオンライン太陽光（A、B）は必要な時間、停止とする（事業者単位で順番に停止）。指定ルール太陽光（C）は一律による部分制御を行う。 ➢ 風力（X、Y、Z）の出力制御は、部分考慮時間による一律制御を行う。
選定方法	➢ 旧・新ルールの太陽光（a、A、B）、および旧・新ルールの風力（X、Y）の出力制御を出力制御の上限（30日、360時間、720時間）まで最大限活用したうえで、更なる余剰に対して指定ルール太陽光・風力（C、Z）の出力制御を行う。



○北陸電力送配電は、「第36回系統WG」（2022年3月14日開催）において、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抑制を実施。

〔第36回系統WG 資料抜粋〕

見直し後の運用方法 3 (オンライン代理制御の概要)

7

- 「出力制御の公平性の確保に係る指針」（4月改定予定）に基づき、オフライン本来とオフライン代理の制御回数が均等となるように出力制御を実施。
- オフライン代理は当日の需給状況による制御取り消しもあり（オンラインが代理で制御するため）オフライン本来と代理で2回の回数差が発生する可能性があるが、次回制御時に回数が少ないオフライン代理を優先的に選択することで回数差の発生を極小化。

【前提】オフラインの設備容量は均一、オフライン本来分とオフライン代理分の設備比率は1 : 1

前回制御終了時	今回制御時		次回制御時																																																								
	前日	当日																																																									
〔凡例〕 ○:既制御分 ○:新たな制御分	・オフライン事業者の制御対象を設備比率で配分 ・オフライン本来にのみ制御指令発出 オフライン代理 ↑ ↓ オフライン本来	・当日の需給状況から代理制御分は取り消し ・本来分Aと代理分Lの回数差が一時的に2回になる オフライン本来	・次回制御時は回数差調整の事業者から選択 ・残りを本来分と代理分とで設備比率で配分 オフライン代理 ↑ ↓ オフライン本来 回数差調整用																																																								
<table><tr><th>本来分</th><th>代理分</th></tr><tr><td>A ○</td><td>G ○</td></tr><tr><td>B ○</td><td>H ○</td></tr><tr><td>C ○</td><td>I ○</td></tr><tr><td>D ○</td><td>J ○</td></tr><tr><td>E ○</td><td>K ○</td></tr><tr><td>F</td><td>L</td></tr></table>	本来分	代理分	A ○	G ○	B ○	H ○	C ○	I ○	D ○	J ○	E ○	K ○	F	L	<table><tr><th>本来分</th><th>代理分</th></tr><tr><td>A ○○</td><td>G ○○</td></tr><tr><td>B ○</td><td>H ○</td></tr><tr><td>C ○</td><td>I ○</td></tr><tr><td>D ○</td><td>J ○</td></tr><tr><td>E ○</td><td>K ○</td></tr><tr><td>F ○</td><td>L ○</td></tr></table>	本来分	代理分	A ○○	G ○○	B ○	H ○	C ○	I ○	D ○	J ○	E ○	K ○	F ○	L ○	<table><tr><th>本来分</th><th>代理分</th></tr><tr><td>A ○○</td><td>G ○○</td></tr><tr><td>B ○</td><td>H ○</td></tr><tr><td>C ○</td><td>I ○</td></tr><tr><td>D ○</td><td>J ○</td></tr><tr><td>E ○</td><td>K ○</td></tr><tr><td>F ○</td><td>L ○</td></tr></table>	本来分	代理分	A ○○	G ○○	B ○	H ○	C ○	I ○	D ○	J ○	E ○	K ○	F ○	L ○	<table><tr><th>本来分</th><th>代理分</th></tr><tr><td>A ○○</td><td>G ○○</td></tr><tr><td>B ○○</td><td>H ○○</td></tr><tr><td>C ○○</td><td>I ○</td></tr><tr><td>D ○</td><td>J ○</td></tr><tr><td>E ○</td><td>K ○</td></tr><tr><td>F ○</td><td>L ○</td></tr></table>	本来分	代理分	A ○○	G ○○	B ○○	H ○○	C ○○	I ○	D ○	J ○	E ○	K ○	F ○	L ○
本来分	代理分																																																										
A ○	G ○																																																										
B ○	H ○																																																										
C ○	I ○																																																										
D ○	J ○																																																										
E ○	K ○																																																										
F	L																																																										
本来分	代理分																																																										
A ○○	G ○○																																																										
B ○	H ○																																																										
C ○	I ○																																																										
D ○	J ○																																																										
E ○	K ○																																																										
F ○	L ○																																																										
本来分	代理分																																																										
A ○○	G ○○																																																										
B ○	H ○																																																										
C ○	I ○																																																										
D ○	J ○																																																										
E ○	K ○																																																										
F ○	L ○																																																										
本来分	代理分																																																										
A ○○	G ○○																																																										
B ○○	H ○○																																																										
C ○○	I ○																																																										
D ○	J ○																																																										
E ○	K ○																																																										
F ○	L ○																																																										

先取りで配分

○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。

〔第36回系統WG資料抜粋〕

見直し後の運用方法 4 (オンライン代理制御の概要)

8

- 「出力制御の公平性の確保に係る指針」（4月改定予定）に基づき、オンライン（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。
- 本来分の制御回数に2回以上の差が発生する可能性があるものの、精算は本来・代理の区別なく計算するため、本来・代理個別の回数差は精算に影響はしない。

【前提】オンラインの設備容量は均一、オンライン本来分とオフライン代理分の設備比率は2：1

〔凡例〕 ○：既制御分
○：新たな制御分

制御1回目(6事業者制御)

制御回数 (本来＋代理)		本来分	代理分
オンライン1	○	○	
オンライン2	○	○	
オンライン3	○	○	
オンライン4	○	○	
オンライン5	○		○
オンライン6	○		○
オンライン7			
オンライン8			

割り当て (本来＋代理)の回数で公平性を確保

制御2回目(3事業者制御)

制御回数 (本来＋代理)		本来分	代理分
オンライン1	○	○	○
オンライン2	○	○	
オンライン3	○	○	
オンライン4	○	○	
オンライン5	○		○
オンライン6	○		○
オンライン7	○		
オンライン8	○		

割り当て

制御3回目(3事業者制御)

制御回数 (本来＋代理)		本来分	代理分
オンライン1	○○	○	○
オンライン2	○○	○	○
オンライン3	○○	○	
オンライン4	○○	○	
オンライン5	○		○
オンライン6	○		○
オンライン7	○		
オンライン8	○		

割り当て

オンライン本来の制御回数に2回以上の差が発生する可能性あり

制御4回目(3事業者制御)

制御回数 (本来＋代理)		本来分	代理分
オンライン1	○○	○	○
オンライン2	○○	○	○
オンライン3	○○	○	
オンライン4	○○	○	
オンライン5	○		○
オンライン6	○		○
オンライン7	○		○
オンライン8	○		

割り当て

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年度においても北陸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 92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1件、高圧太陽光44件、低圧太陽光 4件
新ルール	： 特高太陽光0件、高圧太陽光 5件、低圧太陽光23件
無制限・無補償ルール	： 特高太陽光0件、高圧太陽光 0件、低圧太陽光15件

A：オフライン（本来）事業者間

北陸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6～7日であり、1日間しか乖離がなかった。
- 5日以下となった事業者は、北陸電力送配電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、当該事業者には北陸電力送配電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。
- 8～10日となった事業者は、北陸電力送配電が事業者に抑制指令を出したものの受諾通知がなかったため、北陸電力送配電で抑制回数のカウントができなかった。そのため、抑制指令を多く行うこととなった。北陸電力送配電には、今後、定期的な抑制実績の確認をよりきめ細かく行うこと、2024年度に出力抑制の機会が均等となるように配慮することを確認している。

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)								
			5日以下			6日			7日		
旧ルール	特高	太陽光	2	/	2	－			－		
		風力	5	/	5	－			－		
	高压	太陽光	31	/	139	63	/	139	41	/	139
		風力		－		4	/	4		－	
新ルール	高压	太陽光	5	/	9	1	/	9	1	/	9
	低压	太陽光	30	/	36	3	/	36	2	/	36

北陸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・無補償ルールで抑制日数は4～5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)	
			4日	5日
旧ルール	高圧	太陽光	222 / 301	79 / 301
	低圧		3595 / 4860	1265 / 4860
新ルール	高圧		1 / 1	—
	低圧		412 / 561	149 / 561

C：オンライン事業者間

北陸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。
- 抑制日数が1日以下となった事業者は、北陸電力送配電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、当該事業者には北陸電力送配電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。

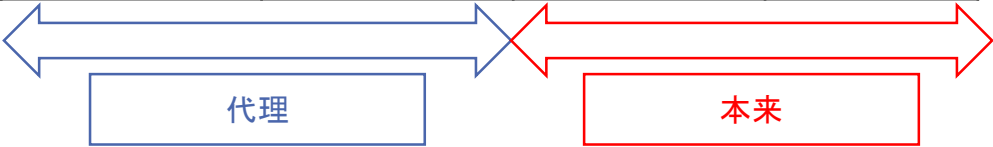
以上から、期間を通して、オンライン事業者間で公平に出力抑制が行われたと評価する。

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	特高	太陽光		－		1	／	3
		風力		－		1	／	3
	高圧	太陽光	44	／	118	13	／	118
	低圧	太陽光	4	／	4	－		－
新ルール	特高	太陽光		－		2	／	7
		風力		－		－		2
	高圧	太陽光	9	／	299	79	／	299
	低圧	太陽光	58	／	1363	314	／	1363
無制限無補償 ルール	特高	太陽光		－		－		1
	高圧	太陽光	26	／	311	59	／	311
	低圧	太陽光	65	／	1519	304	／	1519

北陸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）の「基本的」な抑制日数が6～7日であるのに対して、オフライン（代理）は4～5日となり、最大で2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)			
				4日	5日	6日	7日
旧ルール	特高	太陽光	本来	－	－	－	－
		風力	本来	－	－	－	－
	高圧	太陽光	本来	－	－	63 / 104	41 / 104
			代理	222 / 301	79 / 301	－	－
		風力	本来	－	－	4 / 4	－
	低圧	太陽光	代理	3595 / 4860	1265 / 4860	－	－
新ルール	高圧	太陽光	本来	－	－	1 / 2	1 / 2
			代理	1 / 1	－	－	－
	低圧	太陽光	本来	－	－	3 / 5	2 / 5
			代理	412 / 561	149 / 561	－	－



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

北陸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6～7日で、オフライン事業者(代理)で4～5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5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/代理）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。

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、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、北陸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76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。また、抑制指令に対する応答を行わなかった事業者により、北陸電力送配電は事業者が抑制を実施しないと判断し、次回以降に優先的に抑制指令を行ったが、実際には出力抑制を実施していたことから抑制回数が多くなった。北陸電力送配電には、今後、定期的な抑制実績の確認をよりきめ細かく行うこと、2024年度に出力抑制の機会が均等となるように配慮することを確認している。

【C:オンライン事業者間】

→通信不良206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。

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13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6～7日であり、代理制御では旧ルール、新ルール事業者は4～5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。

(オンライン)

2023年度	オン ライン				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>											
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	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	
旧ルール	特高	太陽光	3	計	5	1	2										8	8	8			1	2								
				内訳	本来 代理	5	1	2										8	8				1	2							
	風力	3	計	3	1	4											8	8				1	2								
			内訳	本来 代理	120	40	51											211	211	42	2	13	61								
	高圧	太陽光	74	計	120	40	51											211	211	42	2	13	61								
				内訳	本来 代理	120	40	51											211	211	42	2	13	61							
低圧	太陽光		計																	4											
			内訳	本来 代理																4											
新ルール	特高	太陽光	7	計	11	5	3										19	19	19			2	5								
				内訳	本来 代理	11	5	3											19	19			2	5							
	風力	2	計	4		2											6	6	6				2								
			内訳	本来 代理	474	151	168											793	793	7	2	79	211								
	高圧	太陽光	292	計	474	151	168											793	793	7	2	79	211								
				内訳	本来 代理																	7	2	79	211						
	低圧	太陽光	1337	計	2143	665	800											3608	3608	51	7	314	991								
				内訳	本来 代理	2143	665	800											3608	3608	51	7	314	991							
新500V未満ルール	特高	太陽光	1	計	2	1											3	3	3				1								
				内訳	本来 代理	2	1												3	3				1							
	風力		計																												
			内訳	本来 代理	476	149	171											796	796	26		59	226								
	高圧	太陽光	252	計	476	149	171											796	796	26		59	226								
				内訳	本来 代理	476	149	171											796	796	26		59	226							
低圧	太陽光	1479	計	2,449	700	914											4063	4063	60	5	304	1150									
			内訳	本来 代理	2,449	700	914											4063	4063	60	5	304	1150								
風力			計																												
			内訳	本来 代理																											

・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

通用 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	0日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
旧ルール	特高	太陽光	2	計	4	2											6	6				2	2							
				内訳	4	2											6	6				2	2							
	高圧	太陽光	436	計	1,039	756	239									5	2034	5	2,039	7	4	12	3	225	81	63	41	4		
				内訳	297	314	140									5	751	5	756	7	4	12	3	3	2	63	41	4		
	低圧	太陽光	4,860	計	11,957	7,069	1,679										20705	20705					3595	1265						
				内訳	11,957	7,069	1,679										20705	20705					3595	1265						
新ルール	特高	太陽光		計																										
				内訳																										
	高圧	太陽光	12	計	20	15	6										41	41		2	2	1		1		1	1			2
				内訳	18	13	6										37	37		2	2	1				1	1			2
	低圧	太陽光	602	計	1,418	828	207										2453	2453		19	5	4	1	413	149	3	2	1		
				内訳	26	25	9										60	60		19	5	4	1	1		3	2	1		
個別抑制対象ルール	特高	太陽光		計																										
				内訳																										
	高圧	太陽光		計																										
				内訳																										
	低圧 ^{※2}	太陽光		計																										
				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）>

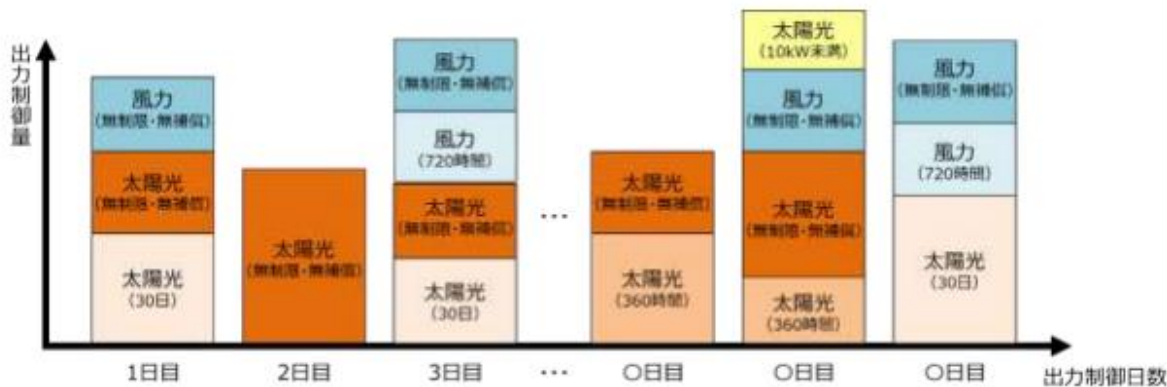
	出力制御日数（例）	出力制御量（例）
グループA	年間20日	10万 kWh
グループB	年間20日	12万 kWh
グループC	年間21日	15万 kWh

（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、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