



中部電力パワーグリッド

本資料の内容は2022年3月14日の「総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会新エネルギー小委員会／電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会系統ワーキンググループ（第36回）」において示したものを基に、調整力公募が終了する2024年度以降の内容に修正したものです。



# 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

2024年4月1日

中部電力パワーグリッド株式会社

## はじめに

- 中部エリアでは、再生可能エネルギー（以下、再エネ）発電設備の導入が継続的に拡大する見込みの中で、優先給電ルールに基づき、火力発電設備の出力抑制や揚水発電設備の運転、地域間連系線を活用した広域的な系統運用等を行ってもなお、供給が需要を上回る場合には、電力の安定供給を維持する観点から、再エネ発電設備等の出力制御を行う必要があります。
- そのため、再エネ出力制御システムの構築や、再エネ設備の出力制御機能付PCSへの切替などを行い、再エネ事業者間の公平性に留意し、再エネ出力制御を行います。
- また、再エネ事業者間の公平性を確保しつつ、再エネの出力制御量低減を行う観点から、2019年8月の再エネ大量導入・次世代ネットワーク小委員会※<sup>1</sup>中間整理（3次）にて、経済的出力制御（以下、オンライン代理制御）導入の方針が取りまとめられ、系統WG※<sup>2</sup>において、2022年早期にオンライン代理制御を開始することが示されました。
- これを受けて、2022年度よりオンライン代理制御を反映した運用を行います。

※1 総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会  
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

※2 総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会新エネルギー小委員会系統ワーキンググループ

# 太陽光の出力制御区分

- オンライン代理制御の導入にあわせて、これまで当面の間は出力制御の対象外と整理されてきた10~500kW未満のオフラインの太陽光が新たに出力制御の対象となります。
- オンラインのみで必要制御量を確保できない可能性があるため、500kW以上オフライン事業者は本来制御を実施し、10~500kW未満オフライン事業者を代理制御の対象とします。

赤線枠：出力制御対象の拡大範囲

	旧ルール		新ルール※2		無制限・無補償※2
	2015.1.25までの接続申込		2015.1.26~2021.3.31の接続申込		2021.4.1以降の接続申込
	オフライン	オンライン※1	オフライン	オンライン	オンライン
500kW以上	実制御する (本来制御)	実制御する (本来制御+代理制御)	対象なし	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※5)	実制御する (本来制御+代理制御)	実制御しない※3	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※5)	実制御する (本来制御+代理制御)	実制御しない※4	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		制御しない※6

※1 オンライン化推奨の取り組みに応じた場合

※2 固定スケジュール事業者は固定スケジュールに基づき本来制御(旧ルールオフライン500kW以上と同様に代理制御対象外)

※3 2015/1/26~3/31に接続申込を行った発電事業者が該当。2022年4月以降は、新ルールを適用のうえ代理制御対象

※4 2015/1/26~2021/3/31に接続申込を行った発電事業者が該当。2022年4月以降は、新ルールを適用のうえ代理制御対象

※5 オンライン事業者に代理制御してもらうオフライン事業者

※6 10kW以上の制御を行ったうえで、それでもなお必要な場合において、10kW未満の事業者に対して出力制御を行う

# 出力制御量算定と割り当ての考え方

## <出力制御量算定の基本的な考え方>

### ○需給前日

- ✓ 出力制御量については、前日に想定したエリア需要や再エネの出力をもとに、優先給電ルールに基づき、火力等の出力抑制や揚水発電所の揚水運転、地域間連系線の活用等を最大限考慮したうえで算定します。
- ✓ 実需給断面において再エネ出力が想定値を上回った場合でも、出力制御量が不足しないよう、「想定誤差※<sup>1</sup>」を考慮したうえで出力制御量を算定します。
- ✓ 想定誤差は、出力制御量低減の観点から過去の「平均誤差相当」を適用します。
- ✓ 再エネの出力制御指示は、FIT法施行規則に基づき、前日に行います。

### ○需給当日

- ✓ 当日の運用では、適宜、実需給 2 時間程度前※<sup>2</sup>にエリア需要や再エネ出力の想定値を見直し、出力制御量を更新します。

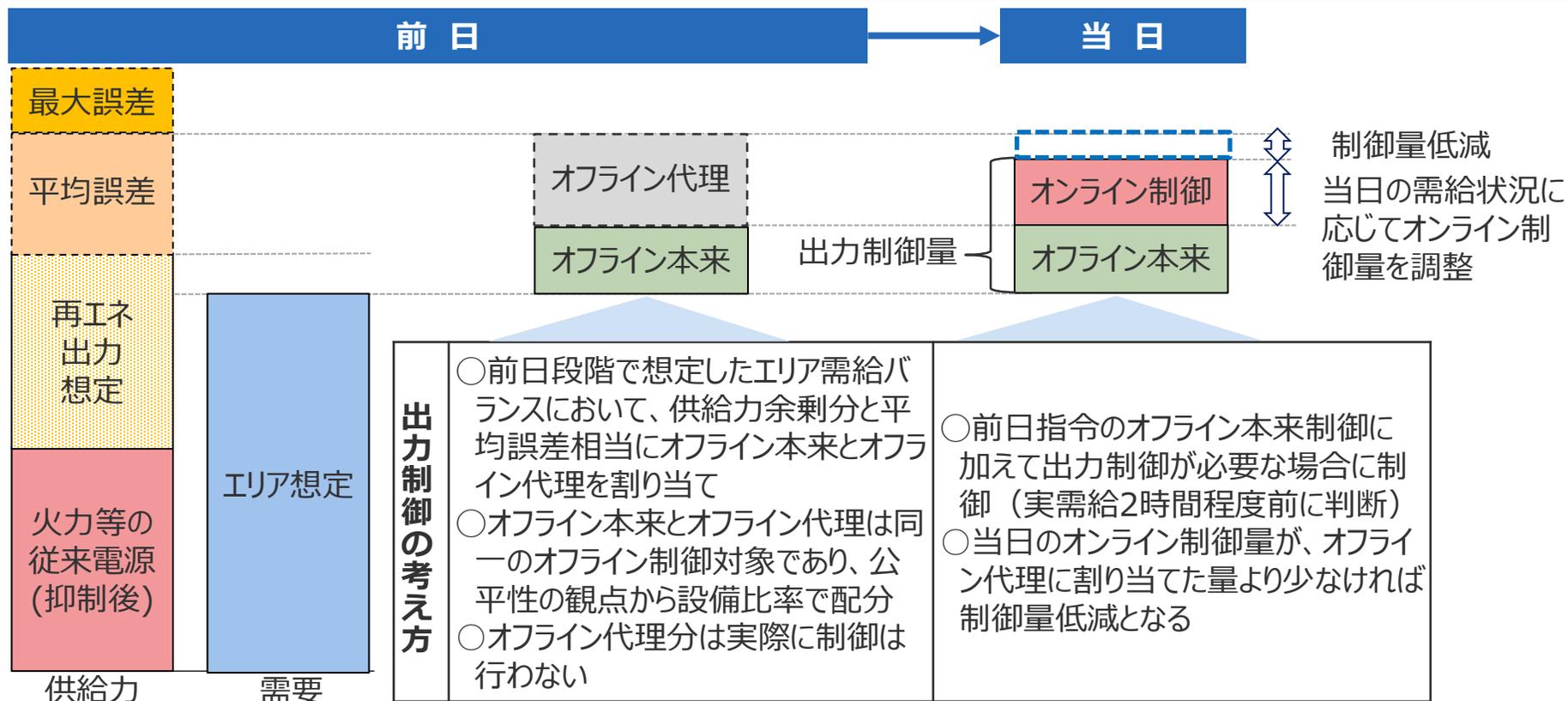
※1 前日におけるエリア需要や再エネ出力の想定値と実績との誤差（上振れ方向）

※2 オンライン制御は実需給30分前～1時間前までに出力制御スケジュールを配信するが、需給バランス策定に要する時間等を考慮して2時間程度前に見直しを実施

# 出力制御量算定と割り当ての考え方

## <想定誤差を考慮した出力制御量の割り当て>

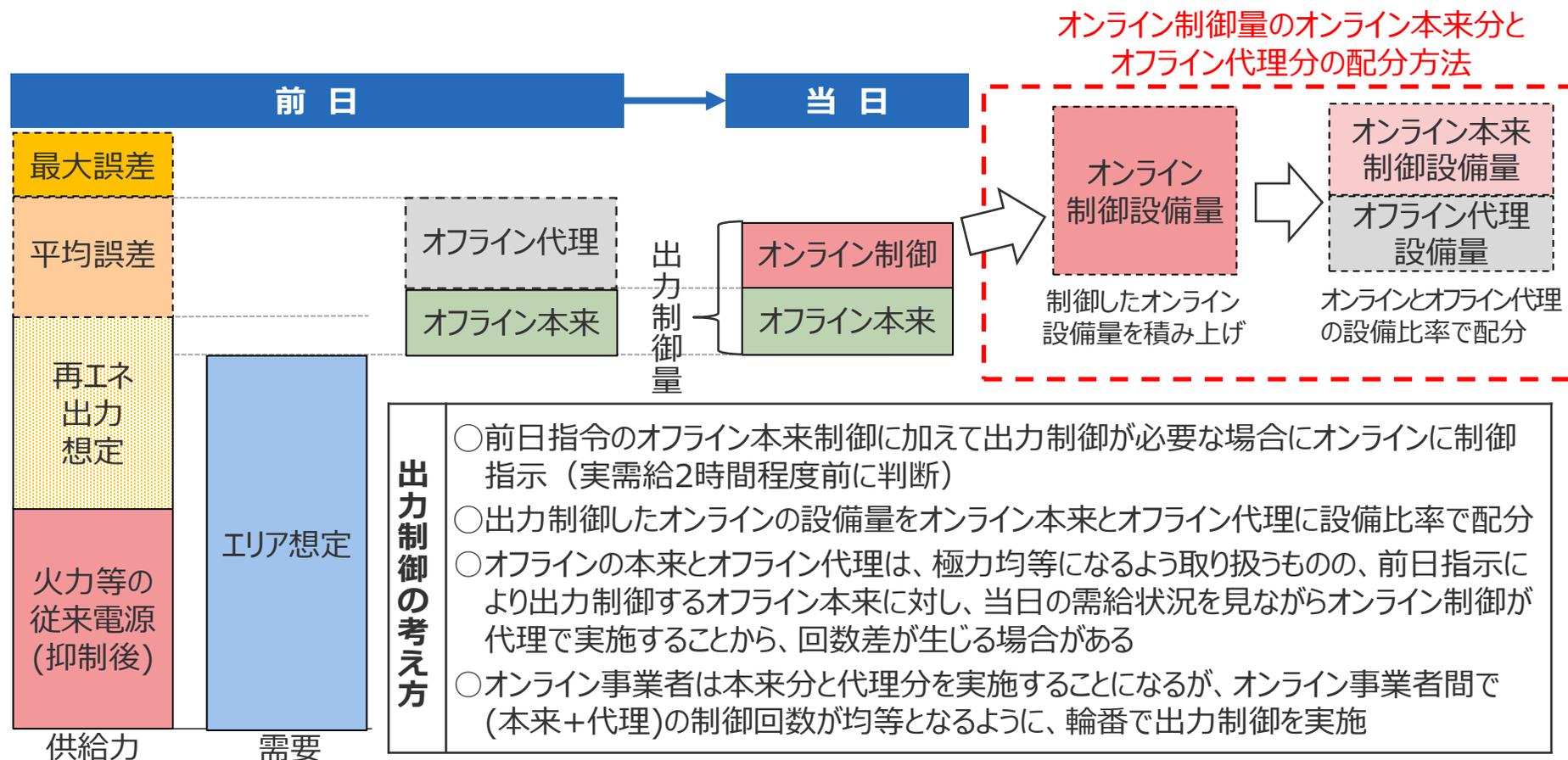
- 前日断面では、供給力余剰分と平均誤差相当をオフライン本来※1とオフライン代理※2に設備比率で配分し、オフライン本来のみ出力制御を指示します。
  - 当日の実需給断面では、需給状況を見ながら、オフライン本来の出力制御量を上回る場合に、オンライン制御を行います。
- ※1 現在のオフライン対象者（旧ルール太陽光500kW以上ほか）  
 ※2 出力制御の対象として拡大される対象者（旧ルール太陽光10～50kW未満ほか）



# 出力制御量算定と割り当ての考え方

## <想定誤差を考慮した出力制御量の割り当て>

- 出力制御を実施したオンラインの設備量に対し、オンラインの設備量とオフライン代理の設備比率で配分します。



# 出力制御対象者選定の考え方

- オフライン事業者間の公平性を確保するため、オフライン本来とオフライン代理の各事業者の制御回数が均等となるよう出力制御を実施します。
- オフライン代理は当日の需給状況により制御するため、制御取り止めもあり、オフライン本来とオフライン代理の事業者において、2回の回数差が発生する可能性があります。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発生回避に努めます。

【前提】オフラインの設備容量は均一、オフライン本来制御対象とオフライン代理制御対象の設備比率は1:2

前回制御終了時	今回制御時（前日）	今回制御時（当日）	次回制御時																																																								
<div data-bbox="120 646 424 803"> <p>[凡例] ○:既制御分 ○:新たな制御分</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オフライン事業者の制御対象を設備比率で配分</li> <li>オフライン本来にのみ制御指令発出</li> </ul> <div data-bbox="685 832 975 968"> <p>オフライン代理 ↑ 2 オフライン本来 ↓ 1</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>当日の需給状況から代理制御分は取り消し</li> <li>本来分Aと代理分H・Iの回数差が一時的に2回になる</li> </ul> <div data-bbox="1197 925 1404 968"> <p>オフライン本来</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>次回制御時は回数差調整の事業者から選択</li> <li>残りを本来分と代理分とで設備比率で配分</li> </ul> <div data-bbox="1659 811 1949 968"> <p>オフライン代理 ↑ 2 オフライン本来 ↓ 1 回数差調整用</p> </div>																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>本来分</th> <th>代理分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A ○</td><td>D ○</td></tr> <tr><td>B ○</td><td>E ○</td></tr> <tr><td>C ○</td><td>F ○</td></tr> <tr><td></td><td>G ○</td></tr> <tr><td></td><td>H ○</td></tr> <tr><td></td><td>I ○</td></tr> </tbody> </table>	本来分	代理分	A ○	D ○	B ○	E ○	C ○	F ○		G ○		H ○		I ○	<table border="1"> <thead> <tr> <th>本来分</th> <th>代理分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A ○○</td><td>D ○○</td></tr> <tr><td>B ○</td><td>E ○○</td></tr> <tr><td>C ○</td><td>F ○</td></tr> <tr><td></td><td>G ○</td></tr> <tr><td></td><td>H ○</td></tr> <tr><td></td><td>I ○</td></tr> </tbody> </table>	本来分	代理分	A ○○	D ○○	B ○	E ○○	C ○	F ○		G ○		H ○		I ○	<table border="1"> <thead> <tr> <th>本来分</th> <th>代理分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A ○○</td><td>D ○○</td></tr> <tr><td>B ○</td><td>E ○○</td></tr> <tr><td>C ○</td><td>F ○</td></tr> <tr><td></td><td>G ○</td></tr> <tr><td></td><td>H ○</td></tr> <tr><td></td><td>I ○</td></tr> </tbody> </table>	本来分	代理分	A ○○	D ○○	B ○	E ○○	C ○	F ○		G ○		H ○		I ○	<table border="1"> <thead> <tr> <th>本来分</th> <th>代理分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A ○○</td><td>D ○○</td></tr> <tr><td>B ○○</td><td>E ○○</td></tr> <tr><td>C ○</td><td>F ○</td></tr> <tr><td></td><td>G ○</td></tr> <tr><td></td><td>H ○</td></tr> <tr><td></td><td>I ○</td></tr> </tbody> </table> <p>先取りで配分</p>	本来分	代理分	A ○○	D ○○	B ○○	E ○○	C ○	F ○		G ○		H ○		I ○
本来分	代理分																																																										
A ○	D ○																																																										
B ○	E ○																																																										
C ○	F ○																																																										
	G ○																																																										
	H ○																																																										
	I ○																																																										
本来分	代理分																																																										
A ○○	D ○○																																																										
B ○	E ○○																																																										
C ○	F ○																																																										
	G ○																																																										
	H ○																																																										
	I ○																																																										
本来分	代理分																																																										
A ○○	D ○○																																																										
B ○	E ○○																																																										
C ○	F ○																																																										
	G ○																																																										
	H ○																																																										
	I ○																																																										
本来分	代理分																																																										
A ○○	D ○○																																																										
B ○○	E ○○																																																										
C ○	F ○																																																										
	G ○																																																										
	H ○																																																										
	I ○																																																										

# 出力制御対象者選定の考え方

- 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出力制御を実施します。制御回数に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しません。

【前提】オンラインの設備容量は均一、オンラインとオフライン代理制御対象の設備比率は1:2

[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

制御回数に2回以上の差が発生する可能性あり

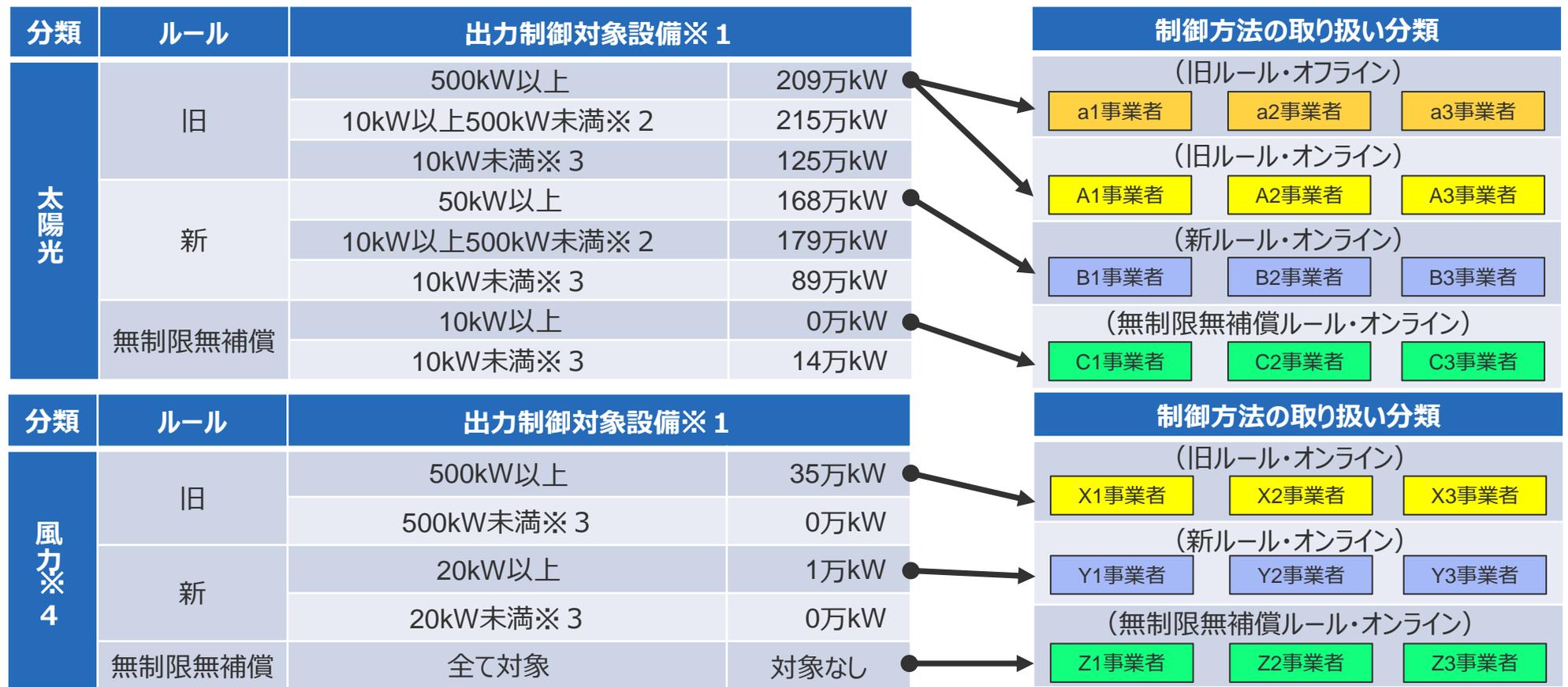
## 制御4回目(3事業者制御)

	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

# 出力制御対象者選定の考え方

○ 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います。



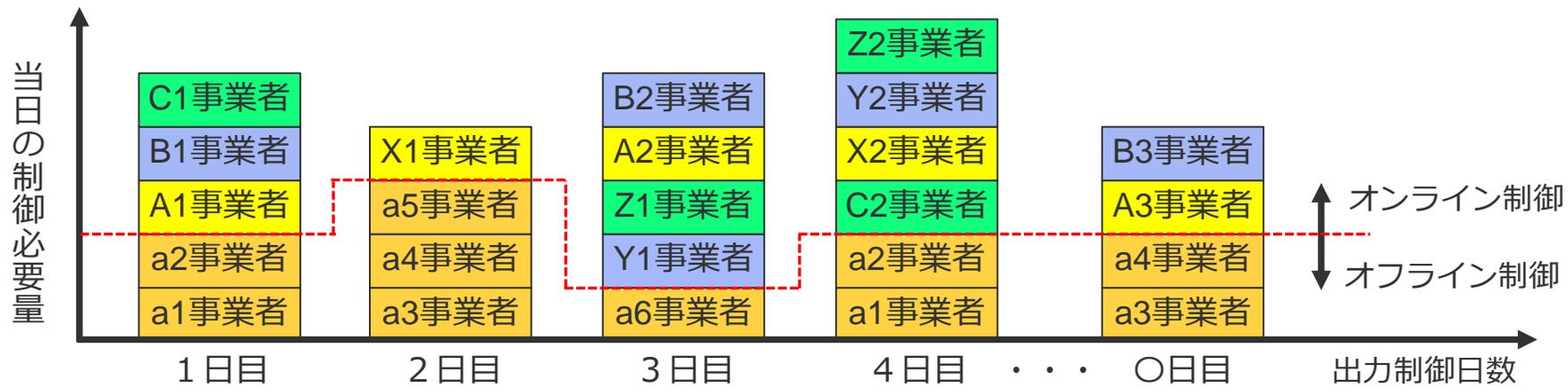
※ 1 設備量は2022年2月時点  
 ※ 2 2022年4月から出力制御対象拡大により、制御対象となるが、オンライン代理制御により実際の制御は行わない  
 ※ 3 当面、出力制御対象外  
 ※ 4 JWPA方式(部分制御考慮時間管理)への移行により、全てオンライン制御化していることを想定

# 出力制御対象者選定の考え方

○ 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通り出力制御を行います。

<b>制御方法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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）</li> <li>・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）</li> </ul>
<b>選定方法</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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）</li> </ul>

<太陽光> a : 旧ルール（30日、オフライン）      <風力> X : 旧ルール（720時間、オンライン）  
 A : 旧ルール（30日、オンライン）                      Y : 新ルール（360時間、オンライン）  
 B : 新ルール（360時間、オンライン）                  Z : 無制限無補償ルール（無制限、オンライン）  
 C : 無制限無補償ルール（無制限、オンライン）



# 優先給電ルールに基づく出力制御スケジュール

3日前～前々日

17時頃

出力制御の可能性をホームページに掲載

10時

スポット入札締切

スポット取引約定

12時頃

気象データ受信、エリア需要想定、再エネ出力想定

翌日需給バランス策定  
(優先給電ルールに基づく出力抑制含む)

非調整電源※1への出力抑制の前日要請

長周期広域周波数調整の前日要請

バイオマスへの出力抑制の前日指示

(オンライン事業者にはホームページで前日指示※3)  
(オフライン(代理)事業者にはホームページで示す※2)

「オフライン(本来)制御」

太陽光・風力への出力制御の前日指示

17時頃

気象データ受信、エリア需要想定、再エネ出力想定

当日需給バランス策定

5時頃

オフライン事業者への出力制御指示の一部解除※4

当日

オンライン(本来+代理)事業者への出力制御情報配信  
(実需給2時間程度前の想定を基に出力制御量を更新)

6時頃

調整電源※5・非調整電源※1の出力抑制

長周期広域周波数調整の実施

バイオマス・太陽光・風力の出力制御の実施

「緊急時の広域系統運用などの緊急対応実施」

※1 次頁の優先給電ルール「1」に準ずるもの

※2 オフライン(代理)事業者には、前日にホームページで出力制御の実施可能性、および本来の出力制御時間帯を示す

※3 オンライン事業者には、前日にホームページで出力制御の実施可能性を公表することにより前日指示を行う

※4 再エネ出力の減少等、出力制御解除可能と判断した場合は、当日可能なオフライン事業者のみ出力制御指示を解除

※5 次頁の優先給電ルール「0」に準ずるもの

# (参考) 優先給電ルール

出力抑制等を行う順番

0	一般送配電事業者が調整力としてあらかじめ確保する発電設備等の出力抑制および揚水発電設備の揚水運転、需給バランス改善用の蓄電設備の充電
1	一般送配電事業者が調整力としてあらかじめ確保していない火力電源等※ <sup>1</sup> の発電設備等の出力抑制および揚水発電設備の揚水運転、需給バランス改善用の蓄電設備の充電
2	長周期広域周波数調整（連系線を活用した中部エリア外への供給）
3	バイオマス専焼電源の出力抑制（地域資源バイオマス電源を除く）
4	地域資源バイオマス電源の出力抑制※ <sup>2</sup>
5	自然変動電源（太陽光・風力）の出力抑制
6	業務規程第111条（電力広域的運営推進機関）に基づく措置※ <sup>3</sup>
7	長期固定電源（原子力、水力（揚水式を除く）および地熱発電所）の出力抑制

※<sup>1</sup> 出力制御が困難な電源および下げ調整力不足の解消への効果が低い電源は除く

※<sup>2</sup> 燃料の貯蔵に係る制約、技術的な制約等により出力の抑制が困難な場合（緊急時は除く）は抑制対象外

※<sup>3</sup> 電力広域的運営推進機関の指示による融通