

**経済的出力制御（オンライン代理制御）の運用  
および2022年度出力制御見通しについて**

2021年12月15日

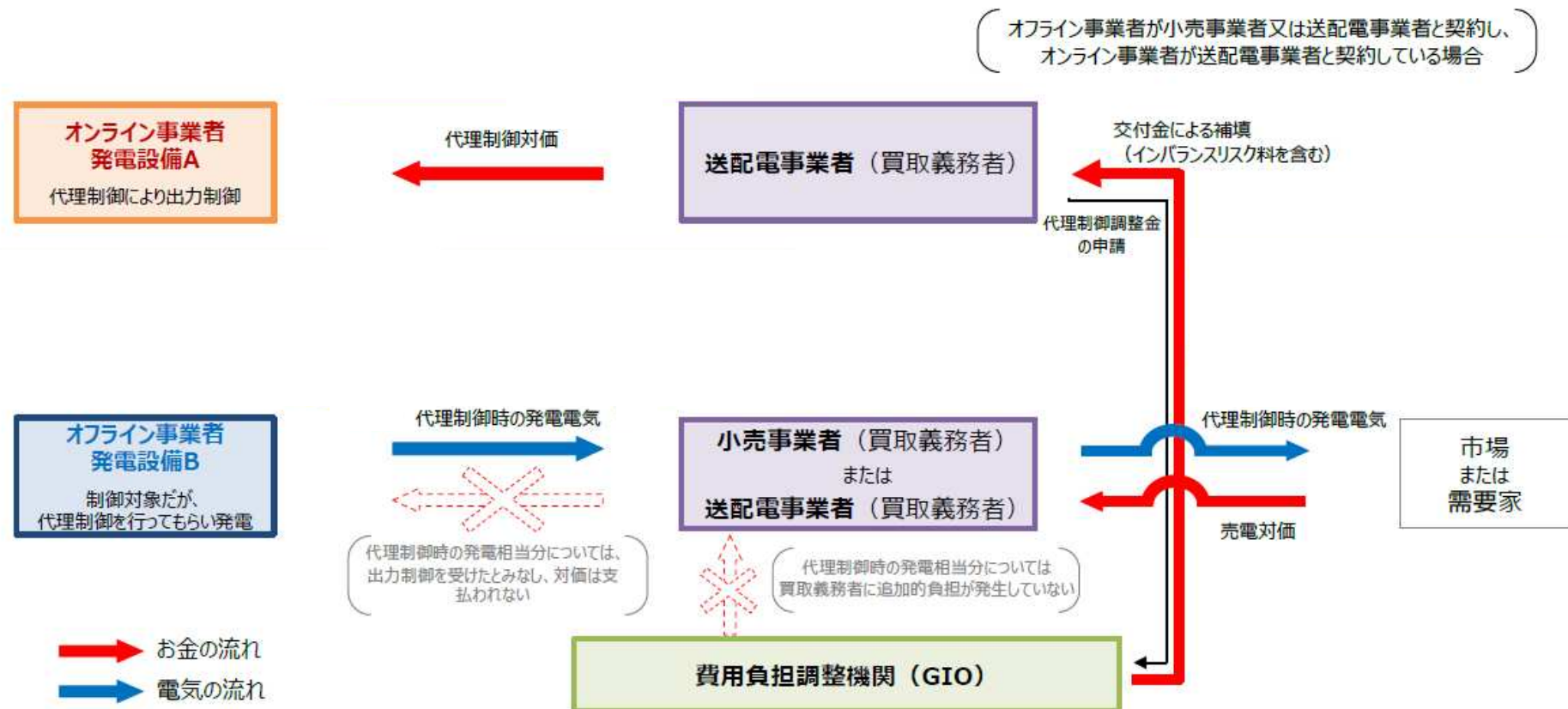
九州電力送配電(株)

- 当社は、再エネ出力制御量を低減するため、これまでの国の審議会での議論を踏まえ、オフライン事業者の代わりにオンライン事業者を出力制御した上で、当該オンライン事業者に対して経済的補償を行う仕組み（以下、オンライン代理制御）について、2022年の導入に向けて取り組んでいるところ。
- 今回、既に再エネ出力制御を開始している九州本土において、再エネ出力制御量を最大限抑制するための、具体的なオンライン代理制御の運用方法及び今後の取組について報告する。
- また、オンライン代理制御導入を踏まえた2022年度の出力行見通しについても合わせて報告する。

- オンライン代理制御は、再エネ出力制御量低減の観点から、オフライン事業者が本来行うべき出力制御を、代わりにオンライン事業者を出力制御した上で、オンライン事業者に対して経済的補償を行う仕組み。（第26回系統WG〔2020.7.26〕）

第26回系統WG 資料1一部修正

### ＜オンライン代理制御のスキーム＞



- オンライン代理制御導入とともに、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太陽光の旧ルール10kW以上500kW未満の事業者が新たに出力制御の対象となる。
- 旧ルールオフライン事業者はオンライン事業者による代理制御の対象となるが、オンラインのみで必要制御量を確保できない現状においては、旧ルール500kW以上オフライン事業者は引き続き実制御（本来制御）の対象として整理。
- 将来的にオンライン事業者の増加に合わせ、オンライン制御のみでの出力制御を志向。

(補足) 赤線枠内は出力制御の拡大対象 (オンライン代理制御導入と同時期)

ルール区分 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※ <sup>1</sup>	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)	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※ <sup>2</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)
50kW未満 10kW以上	実制御しない (被代理制御※ <sup>2</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)
10kW未満	制御しない		制御しない※ <sup>3</sup>

※<sup>1</sup> 出力制御機器を設置した事業者 (オンライン化した事業者)

※<sup>2</sup> 被代理制御: 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

※<sup>3</sup> 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。

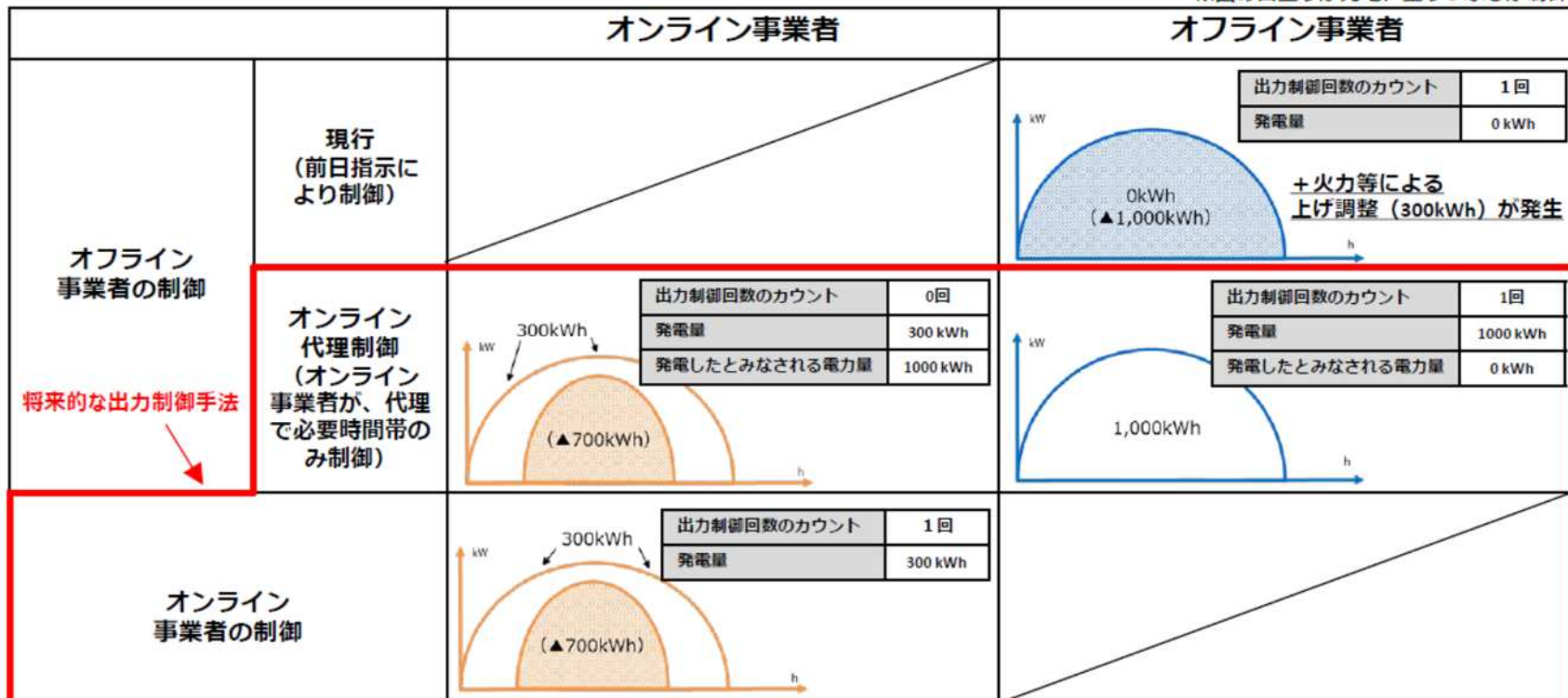
## 将来的な出力制御の在り方

11

- これまでの出力制御の手法はオンライン制御、オフライン制御の2種類であったが、今後は新たに、オンライン代理制御 (経済的出力制御) の手法が加わる。
- 新たな制度導入当初は、オンライン事業者の割合がオフライン事業者と比べ少なく、オンライン事業者のみでは十分な出力制御量 (kW・kWh) を確保できない可能性があるため3種類の手法を組み合わせた運用となるが、オンライン事業者の増加にあわせ、将来的にはオンライン制御とオンライン代理制御のみで出力制御を行うことが期待される。

<出力制御時の発電電力量イメージ (700kWhの実制御が必要な場合)>

※図の白塗りが発電、塗りつぶしが制御。



## [500kW以上オフライン事業者を実制御 (本来制御) する場合の課題]

- オフライン事業者は当日の出力制御指令に対応できないことから、前日17時断面で出力制御指令を実施。
- 当日、太陽光の出力が予想より下振れした場合でも、出力指令の解除ができないため、必要以上の出力制御を実施することになる。(オンライン事業者の場合は、当日需給2時間前に指令解除の判断可能)
- したがって、出力制御量低減の観点からは、オンラインのみでの出力制御が望ましく、また、オフライン事業者にとっても現地に出向いての停止・運転操作が不要となる。

#### (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制御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※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

ルール区分 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※1)	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※2

※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制御を行うものとする。

- 2021年9月末時点において、太陽光の出力制御対象は647万kW。このうち、オンライン事業者は473万kW。（オンライン比率73.2%）
- オンライン代理制御導入とともに、新たに旧ルール10kW以上500kW未満の事業者（215万kW、6.6万件）が制御対象として追加。

現在の出力制御対象  
647万kW

[太陽光発電の出力制御ルール別の対象件数・設備容量（2021年9月末時点）]

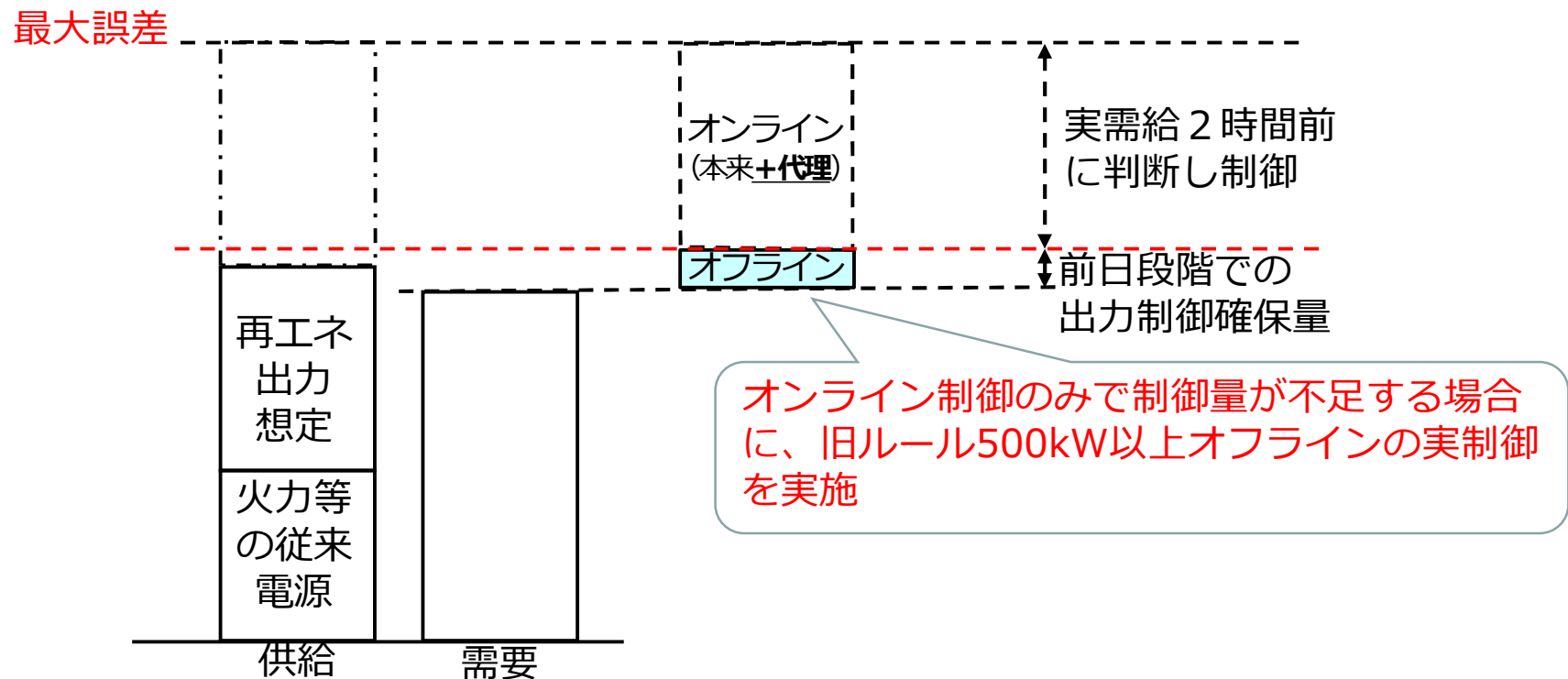
電圧階級		旧ルール				無制限・無補償ルール	
		オフライン		オンライン		オンライン	
特別高圧		32件	49万kW	48件	99万kW	30件	49万kW
高圧	500kW以上	0.1万件	125万kW	942件	118万kW	573件	68万kW
	500kW未満	0.2万件	37万kW	—	—	625件	15万kW
低圧	10kW以上	6.4万件	178万kW	—	—	3.5万件	125万kW
	10kW未満	29.7万件	133万kW	—	—	11.8万件	65万kW
接続量計		36.5万件	522万kW	990件	217万件	15.5万件	322万kW
うち出力制御対象 ( <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color: #f4a460; border: 1px solid black;"></span> 分)		0.1万件	173万kW	990件	217万件	3.6万件	257万kW

215万kW（6.6万件）が新たに出力制御対象



## [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。



**(参考) 旧ルール500kW以上オフラインの実制御が必要となる出力制御日数**

- ・ 2021年4～9月の出力制御実績（計44日）を基にシミュレーションした結果、オンライン事業者（2021年9月末時点、473万kW）では再エネ出力制御量が不足し、オフラインの実制御が必要となる出力制御日数は4日程度。
- ・ 今後も、再エネ接続量の増加に伴い、再エネ出力制御量は増加すると推定されるものの、可能な限りオンライン事業者の制御のみで対応できるように、オンライン化拡大や予測精度向上の取組を実施。

**[オフラインによる実制御が必要となる出力制御日数]**

(日)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	計
2021年度 出力制御実績	21	15	3	1	0	4	44
上記のうちオフライン 実制御必要日数※1	4※2	0	0	0	0	0	4

※1 「オンライン設備量473万kW×出力比率 < 前日段階における出力制御必要量」であった日数

※2 いずれも補修作業に伴う揚水発電所の停止あり

## (2) 課題と対応策

- 今回提案する運用を行う場合、旧ルール500kW以上オフライン事業者は、代理制御分に加え、実制御（本来制御）が発生することになるため、精算処理において対価の算定方法の整理が新たに必要となる。
- したがって、今後、対応策について事務局と調整を実施。

### [対応策（案）]

- ・これまで整理されていた代理制御を行うオンライン事業者（区分1）と代理制御されるオフライン事業者（区分2）の精算区分（参考2参照）に加え、**旧ルール500kW以上オフライン事業者を対象とした精算区分（区分3）を追加**

区分1	代理制御を行うオンライン事業者 [旧ルール、無制限無補償ルールのオンライン]
区分2	代理制御されるオフライン事業者 [旧ルール10kW以上500kW未満のオフライン]
区分3	代理制御され、一部本来制御も行うオフライン事業者 [旧ルール500kW以上のオフライン]

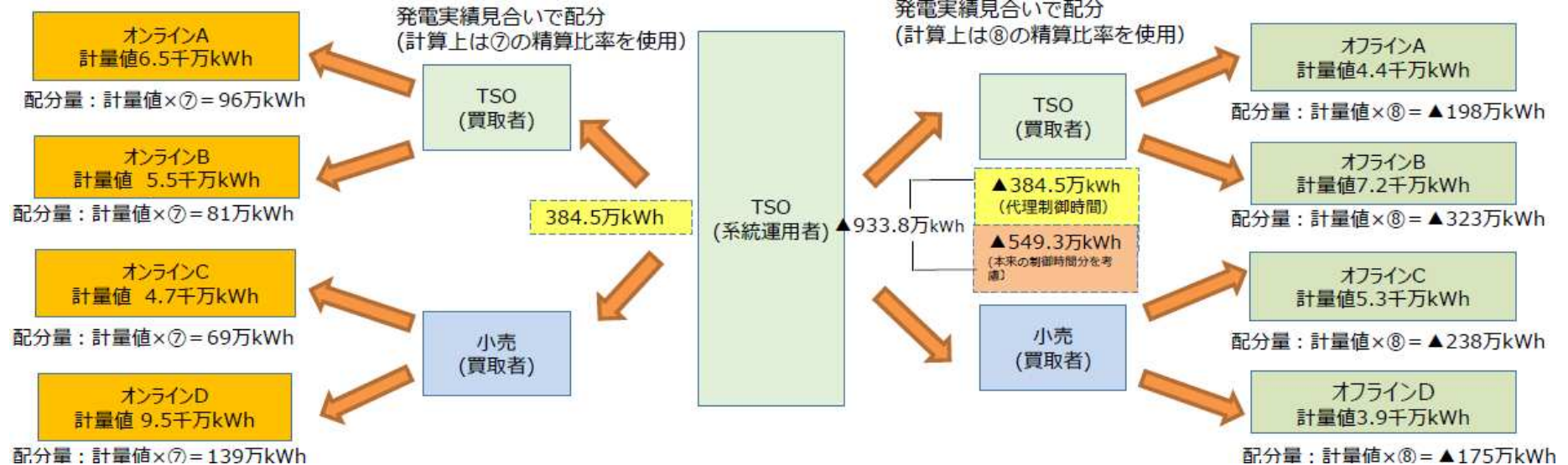
代理制御に基づくみなし発電量に対する対価(買取代金)の算定方法について(具体的イメージ①) 9

・代理で制御されたオンライン発電設備の出力制御量を、制御対象のオフライン発電設備の発電量(①)と考え、オンラインとオフライン発電設備の設備容量あたりの月間制御量(②・③)から、オフライン発電設備の本来の制御量を推計(④)し、全時間帯の発電量実績(⑤・⑥)から、制御量の割合(⑦・⑧)を算出する。

- ① 太陽光の代理制御対象オフライン事業者 代理制御時間帯の月間発電量(推計値) : 384.5万kWh
- ② 太陽光のオンライン制御対象事業者の月間制御量(設備容量あたり)(推計値) : 2.8kWh/kW
- ③ 太陽光のオフライン制御対象事業者の月間制御量(設備容量あたり)(推計値) : 6.8kWh/kW<sup>注2</sup>
- ④ 太陽光の代理制御対象オフライン事業者の本来(8時間<sup>注3</sup>)の月間制御量(推計値) : 933.8万kWh (①×③÷②)
- ⑤ 太陽光の代理制御対象オンライン事業者 全時間帯の総発電量実績(実績値) : 26,164万kWh【N月検針分買取kWh】
- ⑥ 太陽光の代理制御対象オフライン事業者 全時間帯の総発電量実績(実績値) : 20,785万kWh【N月検針分買取kWh】
- ⑦ 太陽光の代理制御対象オンライン事業者 発電量に占める代理制御電力量の割合 : 1.47% (①/⑤) ← 区分1
- ⑧ 太陽光の代理制御対象オフライン事業者 発電量に占める制御対象量の割合 : 4.49% (④/⑥) ← 区分2

注1 九州エリアの過去実績値に基づく試算。代理制御開始後、手動制御分の実績は除く。  
 注2 オフライン設備は本来1回あたり決まった時間制御(オンライン設備は必要時間のみ制御)するため、設備容量あたりの制御量はオフラインの方が多くなる。  
 注3 オフラインの本来制御時間は、エリア毎に差異あり(8時間以外のエリアもあり)  
 注4 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

<発電地点毎への電力量 分配イメージ>



### (3) 今後の対応

- 更なる再エネ出力制御量低減のため、今後、オンライン代理制御の円滑な導入に向けた以下の取組を実施し、2022年内（2022年12月目途）の導入を目指す。

#### ①再エネ運用システム及び精算システムの改修（システム改修、一部新規開発）

- ・ 新たに出力制御対象となる旧ルール10kW以上500kW未満事業者（6.6万件）のシステム取込、本来・代理制御・被代理制御のみなし精算算定諸元の算出、情報伝送及び回数管理機能の改修 [再エネ運用システム]
- ・ 代理制御における対価を算定する「みなし電力量」の算定システムの新規開発並びに代理制御対価の計算、請求、支払システムの改修 [精算システム]

※九州エリアでは、既に出力制御を実施している中での対応であることや、他の制度変更対応（発電側課金等）とのシステム改修と並行して実施していることから、システム改修や諸試験に一定程度の期間（2年程度、既着工済）が必要であるが、可能な限り工期を短縮。（参考3参照）

## ②発電事業者等への理解活動

- ・ 今回の制度変更は、発電事業者の事業収支に影響を伴うものであり、特に新たに出力制御対象となる旧ルール10kW以上500kW未満の発電事業者(6.6万件)は、出力制御の必要性自体にご理解いただく必要があることから、円滑な導入に向けてDM発送や説明会の実施など、丁寧な理解活動に取り組む。
- ・ また、制度導入時には、発電事業者のみならず、マスコミやステークホルダーからの問い合わせも増加することが想定されるため、引き続き、国や太陽光発電協会(JPEA)において、理解活動に対するご協力をお願いしたい。

## ③オンライン制御の拡大

- ・ オンライン制御の拡大については、本WGにて検討がなされているところ。再エネ出力制御量低減のためには、全てオンラインによる出力制御が望ましいことから、今後も旧ルールオフライン事業者に対してDM送付等、オンライン化拡大の取組を実施。

※発電事業者によるオンライン化には、PCS取替や通信回線構築のため、1年程度の期間が必要



※1 出力制御を実施しない時期に試験を実施

※2 精算システム全体は2023年4月に運用開始予定であるが、オンライン代理制御の精算で必要となる「受付機能」や「みなし電力量算定機能」は2022年12月に前倒して運用開始

(余 白)



- 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

ルール区分 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※1)	実制御する (本来制御+代理制御)	実制御する※2 (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※3

※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

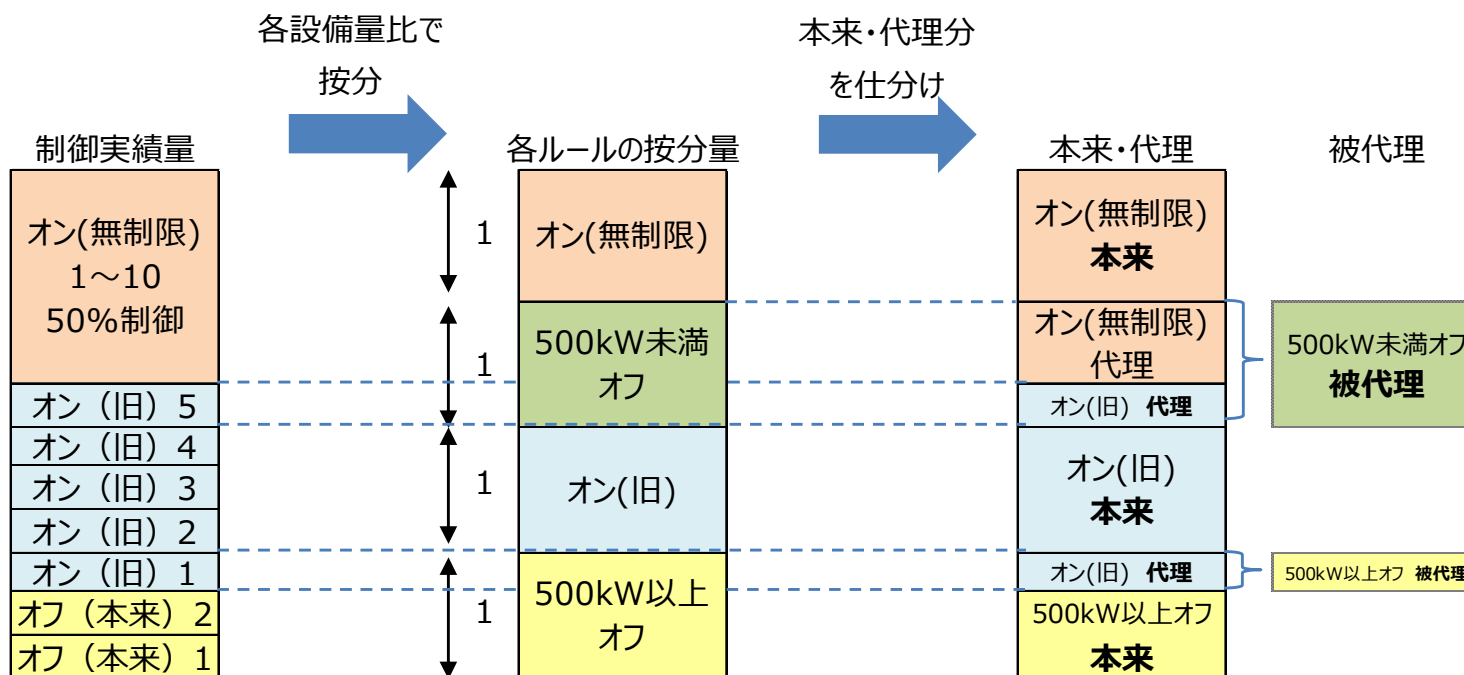
※2 無制限・無補償ルールは一律%制御のため、各ルール間の公平性は、交替制御相当の換算回数(制御量が設備量に到達した時点(100%)で1回としてカウント)にて実施

※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

[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特徴量比で按分のうえ、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)



設備量割合  
 オフライン (500kW以上) : オフライン (500kW未満) : 旧ルールオンライン : 無制限無補償オンライン  
 = 1 : 1 : 1 : 1

- 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。

**旧ルール500kW以上  
オフライン事業者**

実制御分（本来制御分）は輪番で昇順に配分、被代理制御分は降順に配分

**旧ルール500kW未満  
オフライン事業者**

被代理制御分は輪番で配分

**旧ルールオンライン  
事業者**

実制御分を本来制御分と代理制御分に輪番で配分  
〔本来制御回数が少ない発電所に本来制御分を優先的に配分〕

**無制限無補償ルール  
オンライン事業者**

一律制御を実施することから実制御分を本来制御分と代理制御分に一律に按分

**[出力制御 1 日目]**

	制御回数 (本来)	制御回数 (被代理分)
オフ(旧)10		1
オフ(旧)9		
オフ(旧)8		
オフ(旧)7		
オフ(旧)6		
オフ(旧)5		
オフ(旧)4		
オフ(旧)3		
オフ(旧)2	1	
オフ(旧)1	1	

	制御回数 (被代理分)
オフ(旧)10	
オフ(旧)9	
オフ(旧)8	
オフ(旧)7	
オフ(旧)6	
オフ(旧)5	
オフ(旧)4	
オフ(旧)3	1
オフ(旧)2	1
オフ(旧)1	1

	制御回数 (本来)
オン(旧)10	
オン(旧)9	
オン(旧)8	
オン(旧)7	
オン(旧)6	
オン(旧)5	
オン(旧)4	
オン(旧)3	
オン(旧)2	
オン(旧)1	

	制御回数 (本来+代理分)	制御回数 (本来)	制御回数 (代理分)
オン(旧)10			
オン(旧)9			
オン(旧)8			
オン(旧)7			
オン(旧)6			
オン(旧)5	1		1
オン(旧)4	1		1
オン(旧)3	1	1	
オン(旧)2	1	1	
オン(旧)1	1	1	

**各事業者の設備量は同一とする**

	制御回数 (本来+代理分)	制御回数 (本来)	制御回数 (代理分)
オン(無)10	0.5	3/10	2/10
オン(無)9	0.5	3/10	2/10
オン(無)8	0.5	3/10	2/10
オン(無)7	0.5	3/10	2/10
オン(無)6	0.5	3/10	2/10
オン(無)5	0.5	3/10	2/10
オン(無)4	0.5	3/10	2/10
オン(無)3	0.5	3/10	2/10
オン(無)2	0.5	3/10	2/10
オン(無)1	0.5	3/10	2/10

**[出力制御 2 日目] ※出力制御量は1日目と同じとする**

	制御回数 (本来)	制御回数 (被代理分)
オフ(旧)10		1
オフ(旧)9		1
オフ(旧)8		
オフ(旧)7		
オフ(旧)6		
オフ(旧)5		
オフ(旧)4	1	
オフ(旧)3	1	
オフ(旧)2	1	
オフ(旧)1	1	

	制御回数 (被代理分)
オフ(旧)10	
オフ(旧)9	
オフ(旧)8	
オフ(旧)7	
オフ(旧)6	1
オフ(旧)5	1
オフ(旧)4	1
オフ(旧)3	1
オフ(旧)2	1
オフ(旧)1	1

	制御回数 (本来)
オン(旧)10	
オン(旧)9	
オン(旧)8	
オン(旧)7	
オン(旧)6	
オン(旧)5	
オン(旧)4	
オン(旧)3	
オン(旧)2	
オン(旧)1	

	制御回数 (本来+代理分)	制御回数 (本来)	制御回数 (代理分)
オン(旧)10	1		1
オン(旧)9	1		1
オン(旧)8	1	1	
オン(旧)7	1	1	
オン(旧)6	1	1	
オン(旧)5	1		1
オン(旧)4	1		1
オン(旧)3	1	1	
オン(旧)2	1	1	
オン(旧)1	1	1	

	制御回数 (本来+代理分)	制御回数 (本来)	制御回数 (代理分)
オン(無)10	1	6/10	4/10
オン(無)9	1	6/10	4/10
オン(無)8	1	6/10	4/10
オン(無)7	1	6/10	4/10
オン(無)6	1	6/10	4/10
オン(無)5	1	6/10	4/10
オン(無)4	1	6/10	4/10
オン(無)3	1	6/10	4/10
オン(無)2	1	6/10	4/10
オン(無)1	1	6/10	4/10

(前頁のつづき)

旧ルール500kW以上  
オフライン事業者

実制御分（本来制御分）は  
順番で昇順に配分、被代理  
制御分は降順に配分

旧ルール500kW未満  
オフライン事業者

被代理制御分は  
順番で配分

旧ルールオンライン  
事業者

実制御分を本来制御分と代理制御分に  
順番で配分  
〔本来制御回数が少ない発電所に  
本来制御分を優先的に配分〕

無制限無補償ルール  
オンライン事業者

一律制御を実施することから実制御分を  
本来制御分と代理制御分に一律に按分

[出力制御3日目] ※出力制御量は1日目と同じとする

	制御回数 (本来)	制御回数 (被代理分)		制御回数 (被代理分)		制御回数 (本来+代理分)	制御回数 (本来)	制御回数 (代理分)		制御回数 (本来+代理分)	制御回数 (本来)	制御回数 (代理分)
オフ(旧)10		1	オフ(旧)10	1	オン(旧)10	1		1	オン(無)10	1.5	9/10	6/10
オフ(旧)9		1	オフ(旧)9	1	オン(旧)9	1		1	オン(無)9	1.5	9/10	6/10
オフ(旧)8		1	オフ(旧)8	1	オン(旧)8	1		1	オン(無)8	1.5	9/10	6/10
オフ(旧)7			オフ(旧)7	1	オン(旧)7	1		1	オン(無)7	1.5	9/10	6/10
オフ(旧)6	1		オフ(旧)6	1	オン(旧)6	1		1	オン(無)6	1.5	9/10	6/10
オフ(旧)5	1		オフ(旧)5	1	オン(旧)5	2	1	1	オン(無)5	1.5	9/10	6/10
オフ(旧)4	1		オフ(旧)4	1	オン(旧)4	2	1	1	オン(無)4	1.5	9/10	6/10
オフ(旧)3	1		オフ(旧)3	1	オン(旧)3	2	1	1	オン(無)3	1.5	9/10	6/10
オフ(旧)2	1		オフ(旧)2	1	オン(旧)2	2	1	1	オン(無)2	1.5	9/10	6/10
オフ(旧)1	1		オフ(旧)1	1	オン(旧)1	2	2		オン(無)1	1.5	9/10	6/10

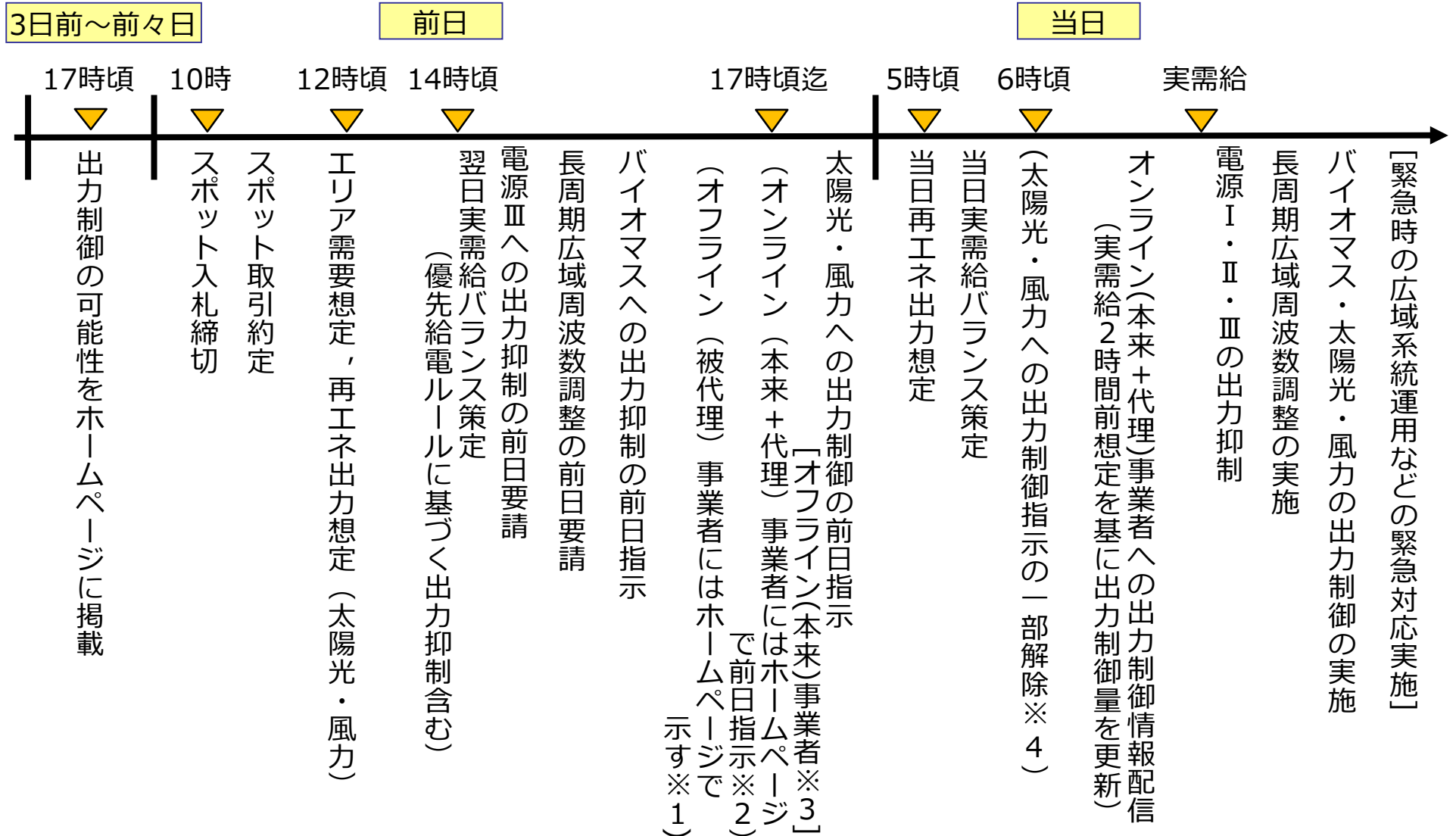
[出力制御4日目] ※出力制御量は1日目と同じとする

本来制御分と被代理分のカ  
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

	制御回数 (本来)	制御回数 (被代理分)		制御回数 (被代理分)		制御回数 (本来+代理分)	制御回数 (本来)	制御回数 (代理分)		制御回数 (本来+代理分)	制御回数 (本来)	制御回数 (代理分)
オフ(旧)10		1	オフ(旧)10	1	オン(旧)10	2	1	1	オン(無)10	2	12/10	8/10
オフ(旧)9		1	オフ(旧)9	1	オン(旧)9	2	1	1	オン(無)9	2	12/10	8/10
オフ(旧)8	1	1	オフ(旧)8	1	オン(旧)8	2	1	1	オン(無)8	2	12/10	8/10
オフ(旧)7	1	1	オフ(旧)7	1	オン(旧)7	2	1	1	オン(無)7	2	12/10	8/10
オフ(旧)6	1		オフ(旧)6	1	オン(旧)6	2	2		オン(無)6	2	12/10	8/10
オフ(旧)5	1		オフ(旧)5	1	オン(旧)5	2	1	1	オン(無)5	2	12/10	8/10
オフ(旧)4	1		オフ(旧)4	1	オン(旧)4	2	1	1	オン(無)4	2	12/10	8/10
オフ(旧)3	1		オフ(旧)3	1	オン(旧)3	2	1	1	オン(無)3	2	12/10	8/10
オフ(旧)2	1		オフ(旧)2	2	オン(旧)2	2	1	1	オン(無)2	2	12/10	8/10
オフ(旧)1	1		オフ(旧)1	2	オン(旧)1	2	2		オン(無)1	2	12/10	8/10

# (参考5) 優先給電ルールに基づく出力制御スケジュール



※1：オフライン(被代理)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、及び本来の出力制御時間帯を示す  
 ※2：オンライン(本来+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を公表することにより前日指示を行う  
 ※3：オフライン事業者の実制御(本来制御)が必要な場合  
 ※4：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特高事業者のみ出力制御指示を解除

- 九州離島について、風力発電と同様に、現時点ではオフライン発電設備を代理制御できるだけの十分な量のオンライン発電設備が存在しないことから、当面の間はオンライン代理制御の対象外とし、オンライン発電設備の導入拡大等の状況を踏まえつつ導入を検討。

## 離島の太陽光接続状況

[単位：kW]

	壱岐		種子島		徳之島	
	件数	設備量	件数	設備量	件数	設備量
太陽光全設備量	378	8,867	664	14,597	202	6,616
オンライン設備量	2	1,049	26	3,015	5	168

※2021年9月末現在

※今年度出力制御が発生している離島のみ記載

第29回系統WG 資料6抜粋

- なお、風力発電については、現時点ではオフライン発電設備を代理制御できるだけの十分な量のオンライン発電設備が存在しないことから、当面の間はオンライン代理制御の対象外とし、オンライン発電設備の導入拡大等の状況を踏まえつつ導入を検討する。

- 九州本土における出力制御見通しについて、次頁記載の前提条件及び運用方法に基づきシミュレーションを実施した結果、再エネ全体の出力制御率は5.2%となる。
- なお、仮にエリア全体がオンライン化した場合、再エネ全体の出力制御率は4.9%となる。

### 【太陽光の出力制御量シミュレーション結果】

(%、[億kWh])

ケース	出力制御率 <sup>※1</sup> [制御電力量]					
	制御対象設備のみ					全設備
	旧ルール 500kW以上 オフライン	旧ルール 500kW以上 オンライン	旧ルール 10kW以上 500kW未満 オフライン	無制限・無補償 ルール	制御対象 設備計	
①2021年度見込み <sup>※2</sup>	12.3 [2.7]	6.4 [1.6]	制御対象外	4.9 [1.5]	7.5 [5.8]	4.6 [5.8]
②2022年度見込み	9.4 <sup>※3</sup> [1.8]	6.1 [1.9]	3.2 <sup>※3,4</sup> [0.9]	9.0 [3.2]	6.9 <sup>※3</sup> [7.9]	5.2 <sup>※5</sup> [7.3]
(参考)2022年度 エリア全体オンライン化 <sup>※6</sup>		5.8 [4.6]		6.4 [2.3]	6.0 [6.8]	4.9 [6.8]

※1 各区分の太陽光出力制御量／各区分の太陽光総発電量(出力制御量含み)にて算出。全設備は10kW未満の出力制御対象外設備を含む太陽光総発電量(出力制御量含み)に対する太陽光出力制御量の割合を示す。(全設備：1,060万kW〔2021年9月末時点〕)

※2 第31回系統WG(2021.9.30)での掲載値。

※3 オンライン代理制御分の出力制御率(制御電力量)は、オフライン相当(8時間)の制御時間に換算した値で算出。

※4 旧ルール10kW以上500kW未満オフラインは、オンライン代理制御導入(2022年12月)以降の4か月間のみを出力制御対象としたときの値。

※5 実際の制御時間で評価した値。

※6 2022年4月以降、旧ルール10kW以上の事業者がすべて出力制御対象としてオンラインに移行したケース。

## [シミュレーションの前提条件及び運用方法]

## 【前提条件】

- ・ 需要、太陽光・風力予測（実績）は2020年度データを使用
- ・ 太陽光設備量は、2021年9月末設備量1060万kWに至近の伸びを考慮（4.2万kW/月）
- ・ 供給力には2022年度補修計画を織込み
- ・ 火力は必要最小限、域外送電は関門連系線運用容量全てを織込み（優先給電ルール通り）

## 【運用方法】

- ・ オンライン代理制御導入時期は2022年12月とし、導入までの間（2022年4月～11月）は、2021年度と同様の運用
- ・ なお、オンライン代理制御導入に合わせ旧ルール10kW以上500kW未満の事業者へ制御対象が拡大されるが、導入後の制御機会をもって旧ルール500kW以上の事業者との公平性を確保する運用を志向

## [制御回数管理のイメージ]

	代理制御導入前	代理制御導入後	計
旧ルール500kW以上	20回	10回	30回
旧ルール10～500kW未満	制御対象外	10回	10回

同程度となる  
よう運用

☞30日に達する  
まで最大限活用

- ・ 風力発電については、JWPA方式への移行が完了するまでの間、2021年度と同様の運用



- 2011～2021年9月末までの九州エリアの再エネ導入量（太陽光・風力）の推移は以下のとおり。
- 九州本土における太陽光・風力の接続量は、2012年7月の固定価格買取制度（FIT法）施行以降急増し、2021年9月末時点で1,123万kWとなっている。

