

## 隠岐諸島における再生可能エネルギーの30日等出力制御枠設定について

当社は、離島である島根県の隠岐諸島において、再生可能エネルギー（以下「再エネ」）の導入拡大に向け、蓄電池を活用した「ハイブリッド蓄電池システム実証事業」を実施し、再エネ導入拡大への効果を確認してまいりました。

このような状況のもと、隠岐諸島において、更なる再エネ導入拡大に対応するため、本日、30日等出力制御枠<sup>※</sup>を設定しましたのでお知らせします。

なお、このたびの30日等出力制御枠の設定にあたっては、設置した蓄電池による再エネ導入拡大効果を最大限反映しております。

### <隠岐諸島における30日等出力制御枠>

	太陽光発電	風力発電
30日等出力制御枠	6,700kW	6,180kW
接続済および接続申込済量(2019年9月20日時点)	6,394kW	5,180kW

今後、再エネの接続済および接続申込済量が30日等出力制御枠に到達した場合、太陽光発電設備については年間360時間、風力発電設備については年間720時間を超えた部分についても無補償での出力制御に同意していただくことを前提に、接続のお申込みをいただくこととなります。

なお、山口県の見島においては、隠岐諸島と比べ系統規模が更に小さい離島であるため、30日等出力制御枠は設定せず、新たな発電設備の連系については引き続き個別に検討、協議させていただきます。

当社としましては、引き続き、電力の安定供給に万全を期しながら、再エネの最大限の活用と導入に努めてまいります。

### ※：30日等出力制御枠

再生可能エネルギーの固定価格買取制度に基づき、年間30日（太陽光は360時間、風力は720時間）の無補償での出力制御を前提に送配電系統へ接続が可能な量のこと。

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の下に設置された系統ワーキンググループにて整理された方法に準じて当社が算定したもの。

仮に出力制御を行わないとした場合、供給力が需要を上回る事態を避けるため、年間で最も低い需要を基準として再エネ導入量を決めなければならないことから、出力制御は再エネの導入拡大につながる。

別紙1 隠岐諸島の再生可能エネルギーの30日等出力制御枠の算定結果について

別紙2 隠岐諸島の再エネ発電設備の出力制御の取扱いについて

以上



# 隠岐諸島の再生可能エネルギーの30日等 出力制御枠の算定結果について

---

2019年9月30日

中国電力株式会社

## 1. 太陽光および風力の30日等出力制御枠

- ✓ 2018年4月～2019年3月の隠岐諸島需要実績等に基づき算定※

## 2. 指定ルール出力制御見直し

- ✓ 太陽光および風力の30日等出力制御枠を超過した場合の指定ルール事業者に係る出力制御見直しを算定

※30日等出力制御枠の算定にあたっては、第12回系統WG資料1-8「1.再生可能エネルギーの接続可能量(2017年度算定値)の算定方法」で示された考え方に基づき算定

# 1. 太陽光および風力の30日等出力制御枠

## 1 - 1. 接続可能量算定のフロー

### ステップ1

接続可能量算定の検討断面の設定（評価対象とする時点の決定）

### ステップ2

検討断面における需要の設定

### ステップ3

検討断面における出力の設定（小水力）

### ステップ4

再エネ導入量に応じた出力の想定（太陽光，風力，バイオマス）

### ステップ5

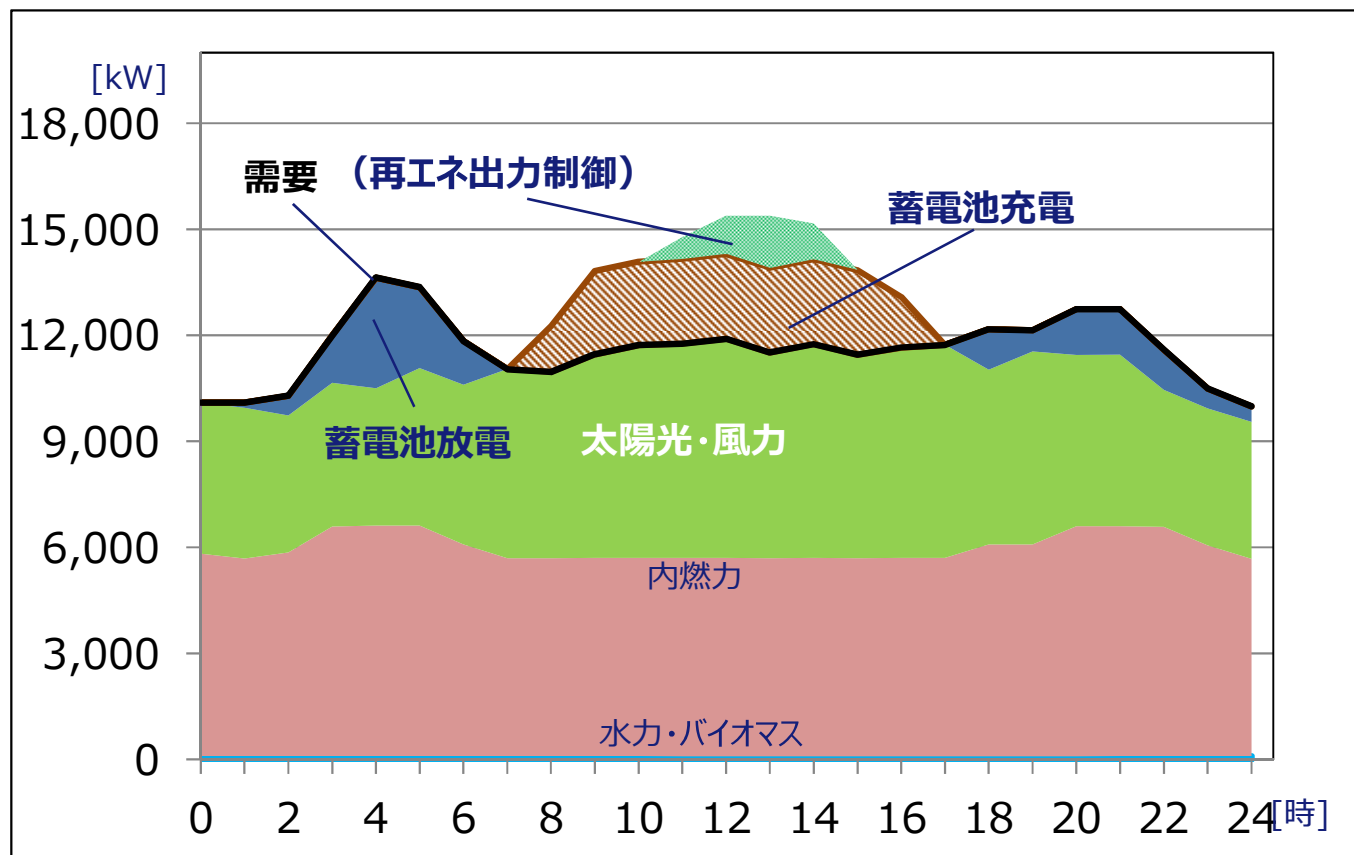
現状制度における需給解析  
（内燃力の抑制，蓄電池活用，再エネ出力制御の反映等）

接続可能量

## 1-2. 接続可能量の算定イメージ

- 1年間（365日×24時間＝8,760時間）を対象に需給バランスを作成し、再エネを導入した場合の「kW制約」および「kWh制約」を確認
  - ✓ 【kW制約】 下げ代が確保できること
  - ✓ 【kWh制約】 蓄電池を充電率の運用範囲内で運転可能であること

### <1日の需給バランスのイメージ>



## 1-3. 算定条件

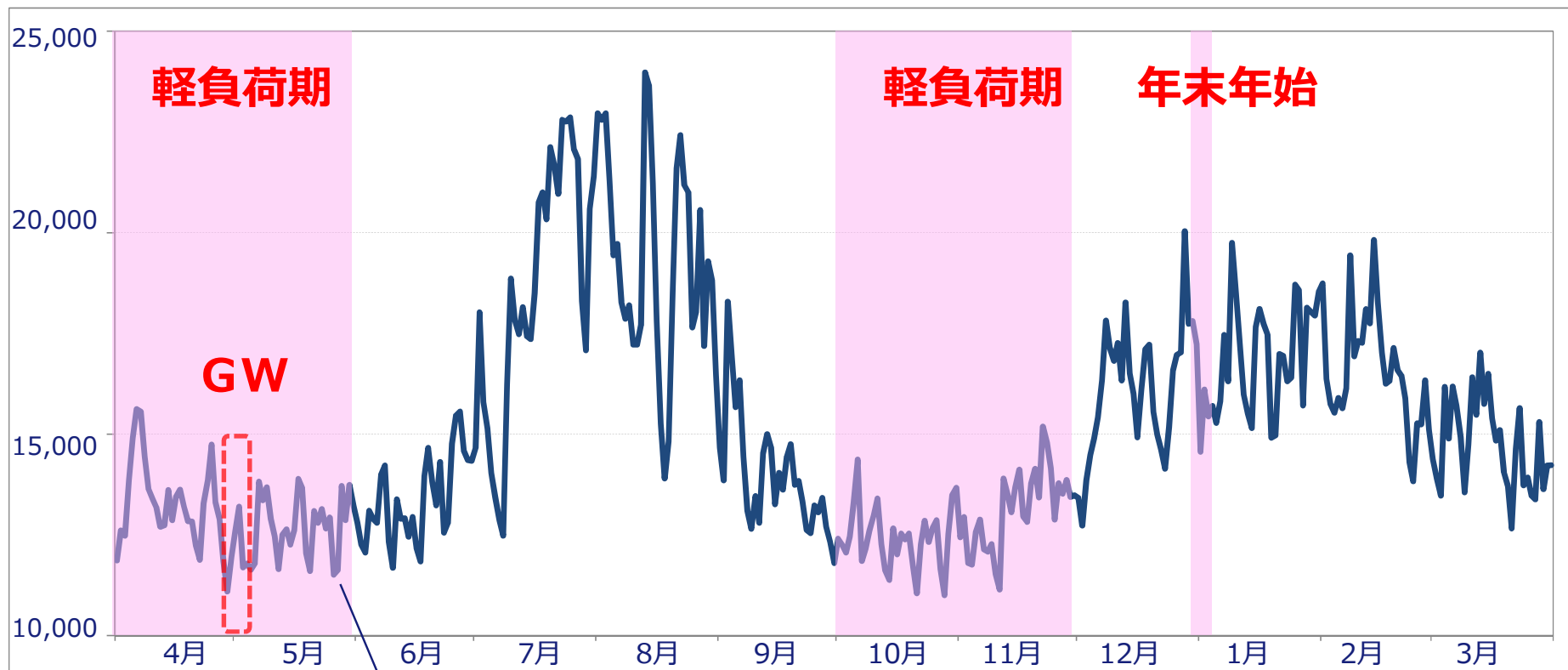
### ■ 算定条件は下表のとおり

		算定条件
検討断面		1年間（24時間×365日＝8,760時間）
需要		2018年度隠岐諸島需要実績 （太陽光余剰契約の自家消費分を加算）
供給 （ベース）	小水力	至近年の設備利用率実績平均を用いて月別に算定
再エネ 出力	太陽光・ 風力	2018年度発電実績（太陽光および風力発電量） に基づく風力・太陽光の合成利用率を採用 ・各月、各時間帯の2σ値（晴） ・各月、各時間帯の平均値（曇、雨） ※kWh制約検討時は日利用率を採用
	バイオマス	再エネ出力制御が生じる断面では停止で算定
回避 措置	内燃力	再エネを含めた需給変動を調整する観点から、安定供給に支障の無い範囲で、最低限必要な出力まで抑制
	蓄電池	蓄電池の活用にあたっては、以下の制約を考慮 【kW制約】 下げ代が確保できること 【kWh制約】 蓄電池の充電率の運用範囲内で運転可能であること
	再エネ 出力制御	・2015年1月の省令施行前の申込には旧ルールを適用(50kW未満は猶予期間あり) ・それ以降の申込には新ルールを適用

## 【ステップ1, 2】検討断面の設定と需要想定

- 検討断面は昨年度（2018年度）の8,760時間（24時間×365日）
- 需要は、エリアの需要実績に太陽光余剰契約の自家消費分を加算

(kW) <2018年度 13時のエリア需要> (太陽光余剰契約の自家消費加算)



【最小需要日※】  
5月26日(土) 11,510 kW

※ GWを除く4月～5月の晴れた休日のうち13時需要（12～13時の1時間平均）が最も小さい日



## 【ステップ3】 検討断面における出力設定（小水力）

■小水力の出力は，至近年の設備利用率実績平均を用いて月別に算定

各月の供給力（13時）

(kW)

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
101	83	53	90	44	134	101	42	116	81	144	81

## 【ステップ4】 検討断面における再エネ出力想定（太陽光・風力）

8

### ■太陽光・風力の出力想定

- ✓ 既設太陽光・風力の出力実績をもとに，設備容量に対する出力比率を算定
- ✓ 導入想定量に出力比率を乗じて太陽光・風力の出力を想定

### ○出力データ評価

発電出力を計測している高圧連系の発電所実績をもとに評価

### ○対象箇所

	サンプル数	設備容量	採用期間
太陽光	2箇所	3,000 kW	2018年度
風力	2箇所	3,190 kW	2018年度



隠岐諸島

● : サンプル箇所

# 【ステップ4】 検討断面における再エネ出力想定（天候考慮）

## ■天候の判定方法

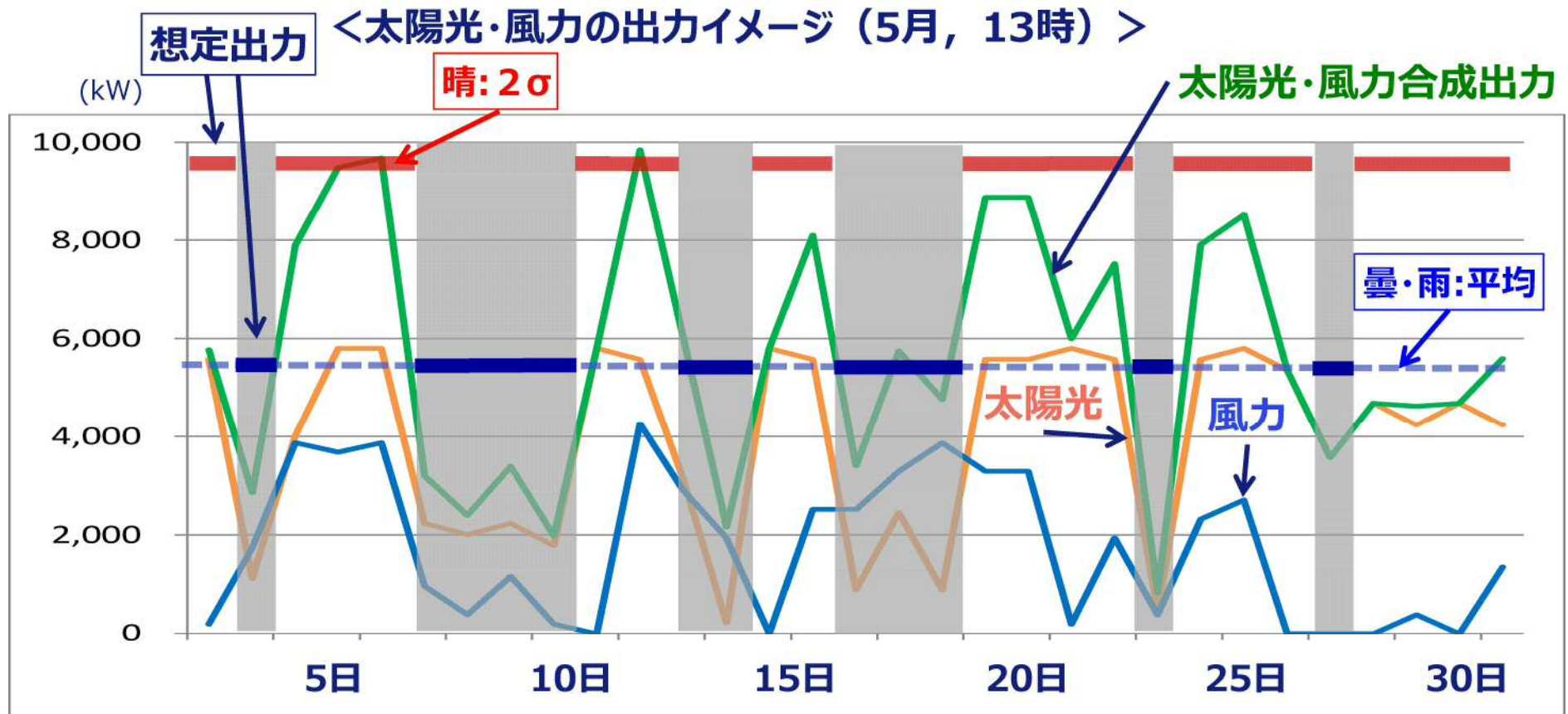
太陽光出力が「月平均を上回っている場合」⇒ 晴

「月平均を下回っている場合」⇒ 曇・雨

## ■再エネの出力想定（月毎に想定）

✓ 晴 : 太陽光および風力の合成出力の2σ値相当（月で2番目に大きい値）

✓ 曇・雨 : 太陽光および風力の合成出力の平均値



## 【ステップ4】 検討断面における再エネ出力想定 (バイオマス)

10

- 隠岐諸島にバイオマス発電所が接続されているが、再エネ出力制御が生じる断面では停止で算定

- 内燃力発電については、再エネを含めた需給変動を調整する観点から、安定供給に支障の無い範囲で、最低限必要な出力まで抑制
- 隠岐諸島では、2015年9月～2019年3月で、「ハイブリッド蓄電池システム実証事業」を実施
- 蓄電池の活用にあたっては、以下の制約を考慮
  - ✓【kW制約】 下げ代が確保できること
  - ✓【kWh制約】 蓄電池の充電率の運用範囲内で運転可能であること

	設備仕様
充放電電出力 (kW)	4,200
充放電容量 (kWh)	25,200

## 1 - 4. 接続可能量：算定結果

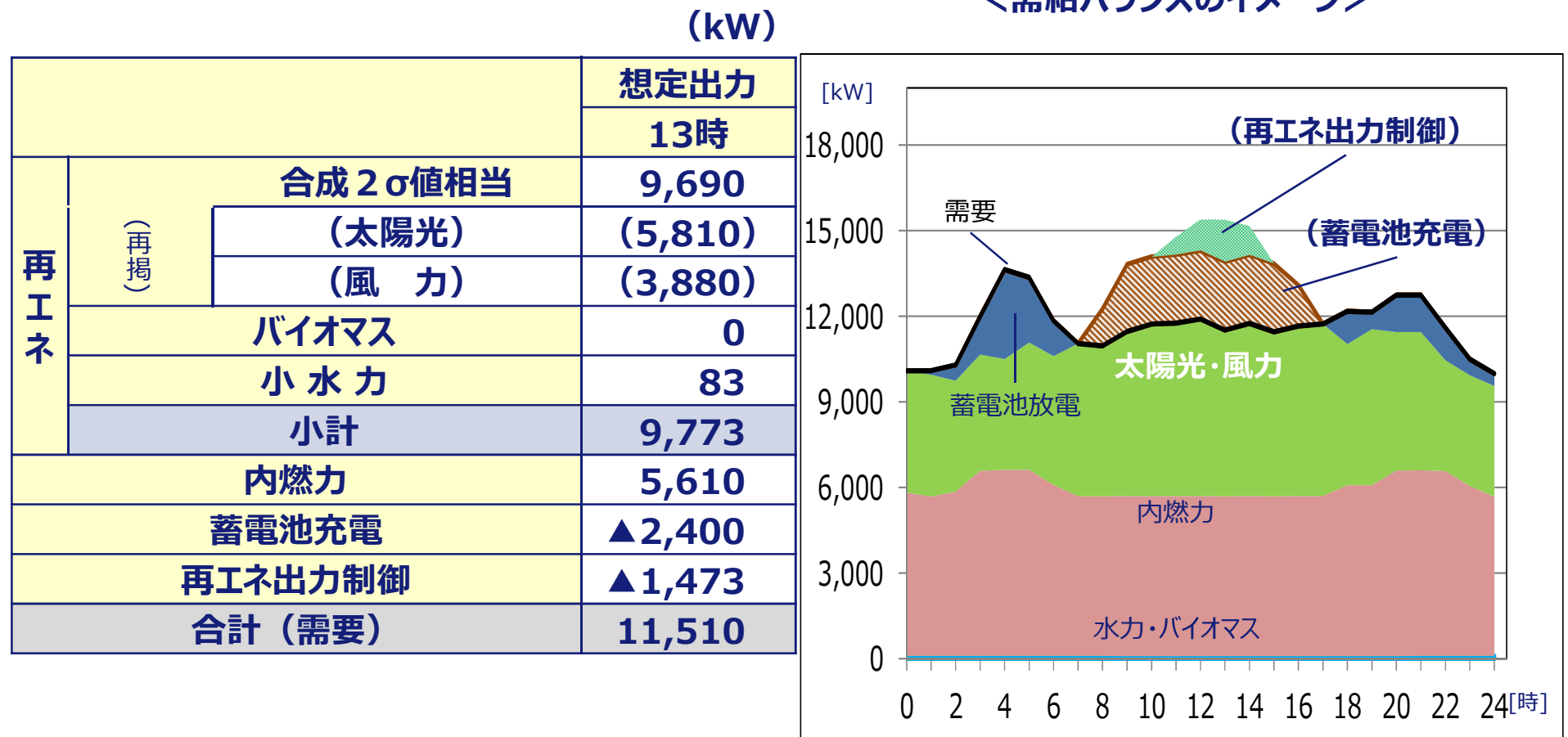
	30日等出力制御枠(kW)
太陽光発電設備	6,700
風力発電設備	6,180

## 【参考】 昼間最小需要日の需給バランス

### 【最小需要日（2018年5月26日）13時の需給バランス】

※30日等出力制御枠（太陽光6,700kW，風力6,180kW）まで再生可能エネルギーが連系された場合における最小需要日（2018年5月26日）の需給バランスのイメージ

#### <需給バランスのイメージ>



## 2. 指定ルール出力制御見直し



## 2-1. 出力制御見通しの考え方

### ■ 出力制御見通しの考え方

- ✓ 制御日数が30日相当の上限に達するまでは「旧ルール/新ルール/指定ルール」間、および、「風力/太陽光」間に対して、出力制御の機会が均等となるように制御
- ✓ 需要、日射量、および、風力出力の実績を基に算定
- ✓ 太陽光6,700kW（新旧ルール）および風力6,180kW（部分制御考慮）の連系を前提として、指定ルール設備が追加となった場合の出力制御時間、制御電力量、制御率を算定
- ✓ 30日等出力制御枠の+10%および+20%を想定し算定

前提条件	
算定年度	2018年度
需要	エリア需要実績
太陽光、風力の供給力	時間帯別の発電実績
小水力発電の供給力	過去3年間の設備利用率実績平均で算定
内燃力発電の供給力	安定供給が維持可能な最低出力
蓄電池の活用	余剰電力対策のため最大限活用

## 2-2. 出力制御見通し 算定結果

### ■ 指定ルール of 出力制御見通し

#### 太陽光

指定ルールの設備量 (kW)	制御時間 (時間)	A.制御電力量 (MWh)	B.制御前発電電力量 (MWh)	(A/B) 制御率 (%)
+ 670(+10%想定)	84	66	9,939	0.7
+1,340(+20%想定)	110	97	10,842	0.9

#### 風力

指定ルールの設備量 (kW)	制御時間 (時間)	A.制御電力量 (MWh)	B.制御前発電電力量 (MWh)	(A/B) 制御率 (%)
+ 618(+10%想定)	205	295	15,167	1.9
+1,236(+20%想定)	339	466	16,546	2.8

※出力制御見通しは、一定の条件に基づいた試算結果であり、実際に発生する出力制御の時間数等については、需要や電源の稼働状況等によって変動することや、あくまでも試算値であり上限値として保証するものではない。

## 隠岐諸島の再エネ発電設備の出力制御の取扱いについて

### <太陽光発電設備>

接続契約申込 受付日 設備容量	2015. 1. 25 まで	2015. 1. 26 <sup>※1</sup> から 2015. 3. 31 <sup>※2</sup> まで	2015. 4. 1 以降
50kW 未満	出力制御なし	出力制御なし	出力制御あり (年間 360 時間まで 無補償)
50kW 以上 500kW 未満		出力制御あり (年間 360 時間まで 無補償)	
500kW 以上	出力制御あり (年間 30 日まで無補償)		

### <風力発電設備>

接続契約申込 受付日 設備容量	2015. 1. 25 まで	2015. 1. 26 <sup>※1</sup> から 2017. 3. 6 <sup>※3</sup> まで	2017. 3. 7 以降
20kW 未満	出力制御なし	出力制御なし	出力制御あり (年間 720 時間まで 無補償)
20kW 以上 500kW 未満		出力制御あり (年間 720 時間まで 無補償)	
500kW 以上	出力制御あり (年間 720 時間 <sup>※4</sup> まで 無補償)		

※1 FIT 法施行規則が一部改正された日

※2 2015 年 1 月 26 日より施行された FIT 法施行規則の一部を改正する省令における 50kW 未満の経過措置期間の終了日

※3 2015 年 1 月 26 日より施行された FIT 法施行規則の一部を改正する省令における 20kW 未満を対象外とする特例措置の終了日

※4 日本風力発電協会が推奨するエリア一括の出力制御方式（JWPA 方式）での実施

（注）着色部は、当面の出力制御の対象。