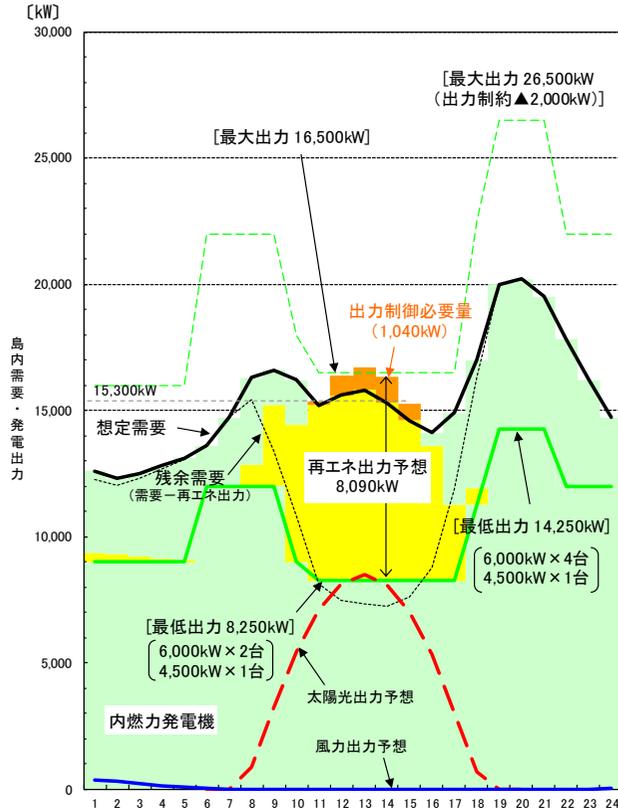


1. 需給バランス(抑制指令を行った時点の想定)



気象予報	天候	晴れ		
	最高気温	15.0 °C		
需給バランス	下げ代最小時	時刻	14 時	
		需要	15,300 kW	
	発電出力合計	16,340 kW		
	内訳	水力	- kW	
		火力(内燃力機)	8,250 kW	
太陽光		8,090 kW		
風力		0 kW		
抑制必要量	1,040 kW			

2. 需要および再エネ出力想定

(1) 需要想定

	基準日	平成28年2月21日 (日)	
	想定日	平成29年2月19日 (日)	
天気	晴れ		
気温	最高	13.2	
	最低	7.5	
需要	最大	20,960 (20時)	20,240 kW
	最小	12,180 (2時)	12,280 kW
	下げ代最小時	- (14時)	15,300 kW

(2) 再エネ出力想定

① 太陽光

電圧区分	低圧		高圧		
契約区分	余剰	全量	余剰	全量	
日射量予測値	2.563	2.563	2.563	2.563	MJ/m ²
出力換算係数	0.261	0.271	0.273	0.296	※
発電設備容量	2,403	2,577	69	6,124	kW
想定出力	1,607	1,790	48	4,645	kW
想定出力合計	8,090 kW				

※kWh/MJ/m²/kW

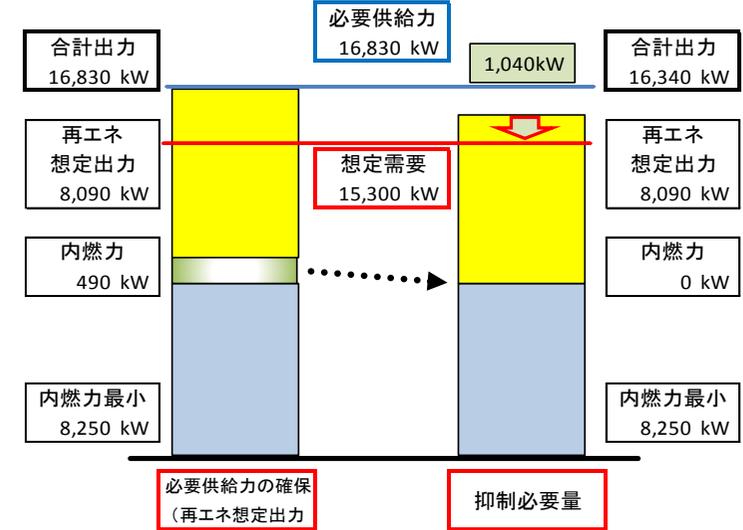
② 風力

風速予測値	x	1.45 m/s		
出力換算係数	A	B	C	D
	-1.74	40.3	-201	266
基数	1 基			
想定出力	0 kW			

3. 内燃力機の選定

需要	(下げ代最小時)		15,300 kW		
必要供給力	(想定需要+予備力10%)		16,830 kW		
再エネ	想定出力	8,090 kW			
	最小出力	1,391 kW			
内燃力	出力	6,000kW	4,500kW	3,000kW	1,500kW
	基数	2	1	0	0
	出力計	12,000	4,500	0	0
	最大出力	16,500 kW			
最小出力	(50%)		8,250 kW		

4. 電源構成



5. 内燃力機の組み合わせ検証

(1) 必要供給力の確保(再エネ最小出力)

合計	17,891 kW	>	必要供給力	16,830 kW
再エネ最小	1,391 kW			
内燃力最大	16,500 kW			

↓

必要供給力を確保している

再エネが最小出力となっても内燃力機の最大出力までの範囲で必要供給力が確保できる。

(内燃力機容量減)

4,500kW機1基を3,000kW機に変えた場合、抑制後の供給力が確保できないため3,000kW機は使わない。

$$\text{抑制必要量} = 8,090(\text{再エネ最大}) + 7,500(\text{内燃力最小}) - 15,300(\text{需要}) = 290\text{kW}$$

$$\text{再エネ最小時} (8,090\text{kW} - 290\text{kW}) \times 17.2\% = 1,341\text{kW}$$

$$1,341\text{kW}(\text{再エネ最小}) + 15,000\text{kW}(\text{内燃力最大})$$

$$= \text{合計供給力} 16,341\text{kW} < \text{必要供給力} 16,830\text{kW}$$

(2) 抑制必要量

合計	16,340 kW	>	需要	15,300 kW
再エネ想定出力	8,090 kW			
内燃力最小	8,250 kW			

↓

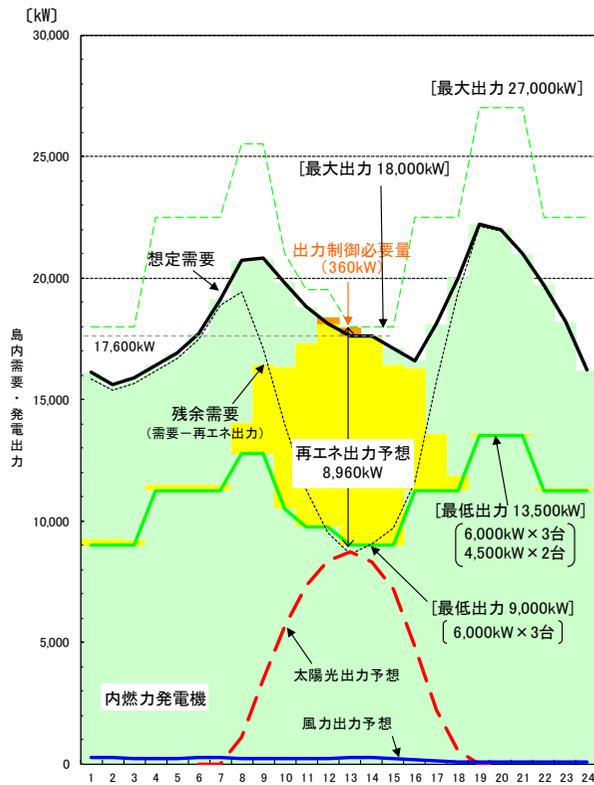
抑制必要量 1,040 kW

今回の組み合わせ(3. 参照)では、合計出力が需要を上回り抑制が必要となる。

(内燃力機分割)

例えば4,500kW機を、3,000kW機と1,500kW機に置き換えて、再エネ最大時は1,500kW機を停止することで抑制必要量の減少は可能だが、需要や再エネ出力の増減によって、1,500kW機の起動・停止を繰り返す必要があるため、安定的な運用は困難となる。

1. 需給バランス(抑制指令を行った時点の想定)



気象予報	天候	晴れ		
	最高気温	13.0 °C		
需給 バランス	下げ代最小時	時刻	13 時	
		需要	17,600 kW	
	発電出力合計	17,960 kW		
	内訳	水力	- kW	
		火力(内燃力機)	9,000 kW	
太陽光		8,710 kW		
風力		250 kW		
抑制必要量	360 kW			

2. 需要および再エネ出力想定

(1) 需要想定

	基準日	想定日	
	平成29年1月21日 (土)	平成29年2月25日 (土)	
天気	晴れ		
気温	最高	10.6	13.0 °C
	最低	7.0	7.0 °C
需要	最大	23,120 (19時)	22,160 kW
	最小	15,560 (2時)	15,560 kW
	下げ代最小時	- (13時)	17,600 kW

(2) 再エネ出力想定

① 太陽光

電圧区分	低圧		高圧		
契約区分	余剰	全量	余剰	全量	
日射量予測値	2.759	2.759	2.759	2.759	MJ/m ²
出力換算係数	0.261	0.271	0.273	0.296	※
発電設備容量	2,403	2,577	69	6,124	kW
想定出力	1,730	1,927	52	5,001	kW
想定出力合計					8,710 kW

※kWh/MJ/m²/kW

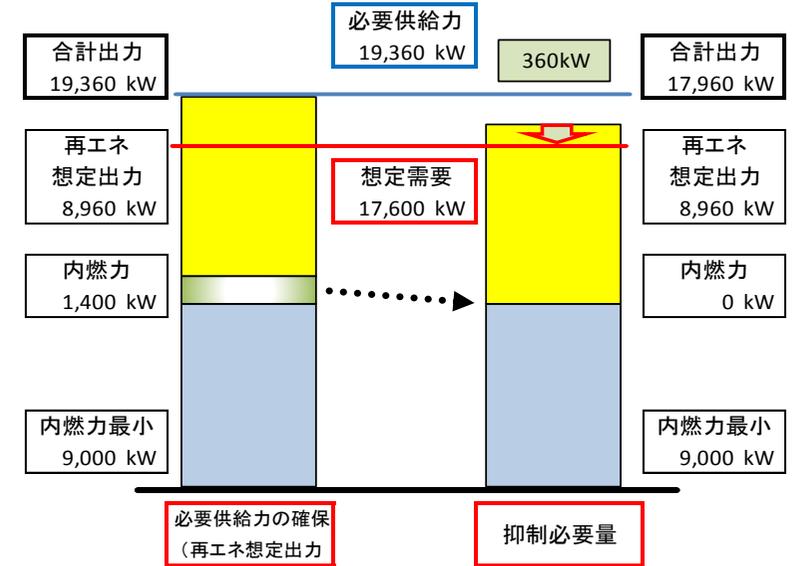
② 風力

風速予測値	x	7.1 m/s		
出力換算係数	A	B	C	D
	-1.74	40.3	-201	266
基数	1 基			
想定出力	250 kW			

3. 内燃力機の選定

需要	(下げ代最小時)		17,600 kW		
必要供給力	(想定需要+予備力10%)		19,360 kW		
再エネ	想定出力		8,960 kW		
	最小出力		1,541 kW		
内燃力	出力	6,000kW	4,500kW	3,000kW	1,500kW
	基数	3	0	0	0
	出力計	18,000	0	0	0
	最大出力	18,000 kW			
	最小出力	(50%)		9,000 kW	

4. 電源構成



5. 内燃力機の組み合わせ検証

(1) 必要供給力の確保(再エネ最小出力)

合計	19,541 kW	>	必要供給力	19,360 kW
再エネ最小	1,541 kW			
内燃力最大	18,000 kW			

↓

必要供給力を確保している

再エネが最小出力となっても内燃力機の最大出力までの範囲で必要供給力が確保できる。

(2) 抑制必要量

合計	17,960 kW	>	需要	17,600 kW
再エネ想定出力	8,960 kW			
内燃力最小	9,000 kW			

↓

抑制必要量 360 kW

今回の組み合わせ(3. 参照)では、合計出力が需要を上回り抑制が必要となる。

(内燃力機分割)

例えば6,000kW機1基を、4,500kW機と1,500kW機に置き換えて、再エネ最大時は1,500kW機を停止することで抑制必要量の減少は可能だが、需要や再エネ出力の増減によって、1,500kW機の起動・停止を繰り返す必要があるため、安定的な運用は困難となる。