

日別の需要想定・需給状況・再エネ出力抑制の必要性①

(単位: 万kW)

場所		北海道エリア		当日計画	北海道エリア		
出力抑制指令計画時の下げ調整力最小時刻		9月11日(日)	9:00~9:30	9月25日(日)	11:30~12:00		
		【需要想定】	【基準】	【需要想定】	【基準】		
需要想定	年月日 (曜日)	2022.9.11(日)	2021.9.12(日)	2022.9.25(日)	2021.9.26(日)		
	札幌 地点	気温 (°C)	21.5	22.6	23.3	19.1	
		湿度 (%)	53.0	72.0	51.0	61.0	
		30分積算日射量 (kW/m2)	0.592	0.139	0.696	0.683	
		30分降雪量 (cm)	0	0	0	0	
	相関 係数	A	気温に対する相関係数		予測対象日の直近数十日と、過年度同時期の数十日の気象予測地点毎の各パラメータに対して相関係数を作成し、重回帰法にて需要を想定 (参照データ数は、参照期間と説明変数の組み合わせで1000以上)		
		B	湿度に対する相関係数				
		C	30分積算日射量に対する相関係数				
		D	30分降雪量に対する相関係数				
	需要 (万kW)	過去の需要実績		286.0		261.8	
	需要想定値①	270.7		306.6			
		【出力想定】		【出力想定】			
太陽光の 出力想定	日射量予測値 (MJ / m)	1.37 ~ 2.09		1.94 ~ 2.63			
	出力想定値(※1) (万kW)	特高②	60.0	64.9			
		高圧③	51.8	50.4			
		低圧④	31.6	30.6			
合計⑤	②+③+④	143.4	145.9				
風力の 出力想定	風速予測値 (m / s)	0.3 ~ 6.8		0.7 ~ 9.0			
	出力想定値 (万kW)	特高⑥	9.7	12.6			
		高圧⑦	0.8	1.9			
		低圧⑧	0.1	0.5			
合計⑨	⑥+⑦+⑧	10.6	15.0				
		【当日計画】		【前日計画】			
需給状況 (万kW)	エリア 供給力	(F)	電源Ⅰ・Ⅱ (火力)	50.2	53.9		
		(G)	電源Ⅲ (火力)	29.0	12.7		
		(L)	原子力	0.0	0.0		
		(J)	一般水力	35.2	54.9		
		(K)	地熱	1.8	1.5		
		(H)	バイオマス専焼電源	6.8	4.8		
		(I)	地域資源バイオマス	9.9	11.5		
		(E-1)	太陽光⑤	143.4	145.9		
			風力⑨	10.6	15.0		
		(E-2)	想定誤差量	11.7	67.9		
		エリア供給力計⑩	298.6	368.1			
	エリア 需要等	(A)	エリア需要 (本土) ①	270.7	306.6		
		揚水 運転等	(C-1)	揚水式発電機の揚水運転⑪	▲ 47.0	▲ 47.0	
			(C-2)	電力貯蔵装置の充電⑫	▲ 1.5	▲ 1.5	
域外 送電		(B-1)	約定済みの域外送電電力⑬	30.1	24.3		
	(B-2)	長周期広域周波数調整⑭	0.0	0.0			
	エリア需要等計⑮ = ① - (⑪ + ⑫ + ⑬ + ⑭)	289.1	330.8				
		【当日計画】		【前日計画】			
必要性 (万kW)		エリア供給力計⑩	298.6	368.1			
		エリア需要等計⑮	289.1	330.8			
		判定	○	○			
イメージ図は「別紙3」	(D),(d)	誤差量を織込んだ抑制必要量⑯ = (⑮ - ⑩)	9.5	37.3			

(※1) 10kW未満の発電所については想定自家消費量を差し引いた値

(参考) 日別の需要想定・需給状況・再エネ出力抑制の必要性②

(単位: 万kW)

場所		北海道エリア		前日計画	
出力抑制指令計画時の下げ調整力最小時刻		9月11日(日)	9:00~9:30		
		【需要想定】	【基準】		
需要想定	年月日 (曜日)	2022.9.11(日)	2021.9.12(日)		
	札幌 地点	気温 (°C)	22.0	22.6	
		湿度 (%)	60.0	72.0	
		30分積算日射量 (kW/m ²)	0.576	0.139	
		30分降雪量 (cm)	0	0	
	相関 係数	A	気温に対する相関係数	予測対象日の直近数十日と、過年度同時期の数十日の気象予測地点毎の各パラメータに対して相関係数を作成し、重回帰法にて需要を想定 (参照データ数は、参照期間と説明変数の組み合わせで1000以上)	
		B	湿度に対する相関係数		
		C	30分積算日射量に対する相関係数		
		D	30分降雪量に対する相関係数		
	需要 (万kW)	過去の需要実績		286.0	
	需要想定値①	277.0			
		【出力想定】			
太陽光の 出力想定	日射量予測値 (MJ / m ²)	1.44 ~ 2.09			
	出力想定値(※1) (万kW)	特高②	57.8		
		高圧③	45.7		
		低圧④	27.6		
合計⑤	② + ③ + ④	131.1			
風力の 出力想定	風速予測値 (m / s)	0.1 ~ 7.1			
	出力想定値 (万kW)	特高⑥	10.1		
		高圧⑦	0.9		
		低圧⑧	0.2		
合計⑨	⑥ + ⑦ + ⑧	11.2			
		【前日計画】			
需給状況 (万kW)	エリア 供給力	(F)	電源Ⅰ・Ⅱ (火力)	39.2	
		(G)	電源Ⅲ (火力)	28.6	
		(L)	原子力	0.0	
		(J)	一般水力	36.8	
		(K)	地熱	1.8	
		(H)	バイオマス専焼電源	6.8	
		(I)	地域資源バイオマス	9.5	
		(E-1)	太陽光⑤	131.1	
			風力⑨	11.2	
		(E-2)	想定誤差量	27.6	
		エリア供給力計⑩	292.6		
	エリア 需要等	(A)	エリア需要 (本土) ①	277.0	
		揚水 運転等	(C-1)	揚水式発電機の揚水運転⑪	▲ 47.0
			(C-2)	電力貯蔵装置の充電⑫	▲ 1.5
域外 送電		(B-1)	約定済みの域外送電電力⑬	25.5	
		(B-2)	長周期広域周波数調整⑭	0.0	
	エリア需要等計⑮ = ① - (⑪ + ⑫ + ⑬ + ⑭)	300.0			
		【前日計画】			
必要性 (万kW)		エリア供給力計⑩	292.6		
		エリア需要等計⑮	300.0		
		判定	×		
イメージ図は 「別紙3」	(D),(d)	誤差量を織込んだ抑制必要量⑯ = (⑮ - ⑩)	▲ 7.4		

(※1) 10kW未満の発電所については想定自家消費量を差し引いた値

日別の優先給電ルールに基づく抑制、調整状況①

(※)差異理由

(a) 作業制約による停止不可
(b) 燃料貯蔵の関係から抑制量減少
(c) 燃料貯蔵の関係から抑制量増加

(d) 試運転試験パターンに基づく抑制量減少
(e) 試運転試験パターンに基づく抑制量増加
(f) 自家発電設備など工場の生産調整に基づく計画

(g) オーバーホールで停止中
(h) 翌日発電計画に基づいた発電出力を採用
(i) 他の供給区域の受電可能量不足

(j) 系統作業による停止
(k) 高見・新冠 4 台目揚水運転不可 (同期安定度)
(l) 作業 (ばい煙測定等) による抑制量減少

(m) 設備点検で停止
(n) 東北東間連系線の空容量不足
(o) 作業制約に伴う容量減

(p) 降雨による出水増加のため
(q) 当日指示では対応できないため
(r) 下げ調整力確保により対応不要

(s) 夜間の供給力確保に伴う出力帯切替のため
(t) 他連系線の空容量または他エリア受電可能量不足のため

優先給電ルールに基づく抑制、調整 (1)		9月11日(日)				当日計画	9月25日(日)				
燃種	発電所	最低出力①	当日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	最低出力①	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)		
電源Ⅰ・Ⅱ 火力 ※最低出力は周波数調整力2% を含む 周波数調整力2% 確保の発電所	石炭	苫東厚真	16.1	27.1	11.0	(s)	16.1	30.0	13.9	(l)	
		砂川	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
		知内	15.1	15.1	0.0		15.9	15.9	0.0		
	重油	伊達	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
		苫小牧	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
		共発	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	LNG	石狩	8.0	8.0	0.0		8.0	8.0	0.0		
	合計		39.2	50.2	11.0	—	40.0	53.9	13.9	—	
	優先給電ルールに基づく抑制、調整 (2)		9月11日(日)				当日計画	9月25日(日)			
	発電所	号機	揚水動力①	当日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	揚水動力①	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	
揚水発電機の 揚水運転	京極	1	▲ 23.5	▲ 23.5	0.0		▲ 23.5	▲ 23.5	0.0		
		2	▲ 23.5	▲ 23.5	0.0		▲ 23.5	▲ 23.5	0.0		
	高見	1	▲ 10.0	0.0	10.0	(p)	▲ 10.0	0.0	10.0	(p)	
		2	▲ 14.0	0.0	14.0	(p)	▲ 14.0	0.0	14.0	(p)	
	新冠	1	▲ 10.0	0.0	10.0	(p)	▲ 10.0	0.0	10.0	(p)	
		2	▲ 10.0	0.0	10.0	(p)	▲ 10.0	0.0	10.0	(p)	
	合計		▲ 91.0	▲ 47.0	44.0	—	▲ 91.0	▲ 47.0	44.0	—	
	優先給電ルールに基づく抑制、調整 (3)		9月11日(日)				当日計画	9月25日(日)			
電力貯蔵装置の充電	南早来変電所蓄電池	充電最大電力①	当日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	充電最大電力①	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)		
		▲ 1.5	▲ 1.5	0.0		▲ 1.5	▲ 1.5	0.0			
優先給電ルールに基づく抑制、調整 (4)		9月11日(日)				当日計画	9月25日(日)				
電源Ⅲ火力	発電所	最低出力① [出力率%]	当日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	最低出力① [出力率%]	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)		
	火力(混焼バイオマス含む)	15.2 [36%]	26.6	11.4	(q)	15.2 [36%]	12.7	▲ 2.5			
	自家発電余剰	0.0 [0%]	2.4	2.4	(q)	0.0 [0%]	0.0	0.0			
合計		15.2	29.0	13.8	—	15.2	12.7	▲ 2.5	—		
優先給電ルールに基づく抑制、調整 (5)		9月11日(日)				当日計画	9月25日(日)				
長周期広域周波数調整 (連系線活用) ※1 空容量 = (運用容量) — 約定済みの域外送電電力 — マージン (ΔkWマージン含む) ※2 空容量は最大受電アーク時の値	地域間連系線	当日CC時点 の空容量① ※1 (運用容量)	当日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	前日15時時点 の空容量① ※1 (運用容量)	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)		
	北海道本州間 連系設備	73.1 (90.0)	0.0	▲ 73.1	(q)	66.3 (60.0)	0.0	▲ 66.3	(t)		
優先給電ルールに基づく抑制、調整 (6)		9月11日(日)				当日計画	9月25日(日)				
バイオマス専焼電源	電源合計	合意した最低 出力① [出力率%]	当日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	合意した最低 出力① [出力率%]	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)		
	バイオマス専焼電源	4.8 [63%]	6.8	2.0	(q)	4.8 [63%]	4.8	0.0			
	自家発電余剰	0.0 [0%]	0.0	0.0		0.0 [0%]	0.0	0.0			
合計		4.8	6.8	2.0	—	4.8	4.8	0.0	—		
優先給電ルールに基づく抑制、調整 (7)		9月11日(日)				当日計画	9月25日(日)				
地域資源バイオマス ※発電設備の補修停止等を考慮した 抑制日の最低出力	電源合計	合意した 最低出力① [出力率%]	当日計画②	差異 (②-①)	理由 A~C 毎 (発電所数)	合意した 最低出力① [出力率%]	前日計画②	差異 (②-①)	理由 A~C 毎 (発電所数)		
	出力抑制可	2.2 [50%]	4.4	2.2	(q)	2.2 [50%]	2.2	0.0			
	出力抑制不可	—[100%]	5.5	—	A(105),B(5),C(0)	—[100%]	9.3	—	A(105),B(5),C(0)		
合計		2.2	9.9	0.0	—	2.2	11.5	0.0	—		
想定誤差量		9月11日(日)				当日計画	9月25日(日)				
想定誤差量	出力帯	-					中出力帯②				
	出力帯 算定	(A)当日 想定最大出力	-					169.7			
		(B)当日 想定出力	-					146.5			
		(C)出力率 (B)/(A)	-					86.3%			
	誤差量	太陽光誤差	4.7					31.7			
		エリア需要誤差	7.0					36.2			
	合計		11.7					67.9			

(参考) 日別の優先給電ルールに基づく抑制、調整状況②

(※) 差異理由

- (a) 作業制約による停止不可
- (b) 燃料貯蔵の関係から抑制量減少
- (c) 燃料貯蔵の関係から抑制量増加

- (d) 試運転試験パターンに基づく抑制量減少
- (e) 試運転試験パターンに基づく抑制量増加
- (f) 自家発電設備など工場の生産調整に基づく計画

- (g) オーバーホールで停止中
- (h) 翌日発電計画に基づいた発電出力を採用
- (i) 他の供給区域の受電可能量不足

- (j) 系統作業による停止
- (k) 高見・新冠4台目揚水運転不可(同期安定度)
- (l) 作業(ばい煙測定等)による抑制量減少

- (m) 設備点検で停止
- (n) 東北東京間連系線の空容量不足
- (o) 作業制約に伴う容量減

- (p) 降雨による出水増加のため
- (q) 当日指示では対応できないため
- (r) 下げ調整力確保済により対応不要

- (s) 夜間の供給力確保に伴う出力帯切替のため
- (t) 他連系線の空容量または他エリア受電可能量不足のため

優先給電ルールに基づく抑制、調整 (1)		9月11日(日)			前日計画	
燃種	発電所	最低出力①	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	
電源Ⅰ・Ⅱ 火力	石炭	苫東厚真	16.1	16.1	0.0	
		砂川	0.0	0.0	0.0	
		知内	15.1	15.1	0.0	
	重油	伊達	0.0	0.0	0.0	
		苫小牧	0.0	0.0	0.0	
		共発	0.0	0.0	0.0	
	LNG	石狩	8.0	8.0	0.0	
合計		39.2	39.2	0.0	—	
優先給電ルールに基づく抑制、調整 (2)		9月11日(日)				
発電所	号機	揚水動力①	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	
揚水発電機の 揚水運転	京極	1	▲ 23.5	▲ 23.5	0.0	
		2	▲ 23.5	▲ 23.5	0.0	
	高見	1	▲ 10.0	0.0	10.0	(p)
		2	▲ 14.0	0.0	14.0	(p)
	新冠	1	▲ 10.0	0.0	10.0	(p)
		2	▲ 10.0	0.0	10.0	(p)
合計		▲ 91.0	▲ 47.0	44.0	—	
優先給電ルールに基づく抑制、調整 (3)		9月11日(日)				
電力貯蔵装置の充電	南早来変電所蓄電池	充電最大電力①	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	
		▲ 1.5	▲ 1.5	0.0		
優先給電ルールに基づく抑制、調整 (4)		9月11日(日)				
発電所	最低出力① [出力率%]	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)		
電源Ⅲ火力	火力(混焼バイオマス含む)	15.2 [36%]	26.2	11.0	(r)	
	自家発電余剰	0.0 [0%]	2.4	2.4	(r)	
	合計	15.2	28.6	13.4	—	
優先給電ルールに基づく抑制、調整 (5)		9月11日(日)				
地域間連系線 (連系線活用)	地域間連系線	前日15時時点 の空容量① ※1 (運用容量)	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)	
長周期広域周波数調整 (連系線活用) ※1 空容量 = (運用容量) → 約定済みの域外送電電力 → マージン (ΔkWマージン含む) ※2 空容量は電力取引システム終了後の値	北海道本州間 連系設備	68.5 (90.0)	0.0	▲ 68.5	(r)	
	合計	68.5	0.0	▲ 68.5	(r)	
優先給電ルールに基づく抑制、調整 (6)		9月11日(日)				
電源合計	合意した最低 出力① [出力率%]	前日計画②	差異 (②-①)	差異理由(※)		
バイオマス専焼電源	4.8 [63%]	6.8	2.0	(r)		
	自家発電余剰	0.0 [0%]	0.0	0.0		
	合計	4.8	6.8	2.0	—	
優先給電ルールに基づく抑制、調整 (7)		9月11日(日)				
地域資源バイオマス	電源合計	合意した 最低出力① [出力率%]	前日計画②	差異 (②-①)	理由 A~C 毎 (発電所数)	
※発電設備の補修停止等を考慮した 抑制日の最低出力	出力抑制可	2.2 [50%]	4.4	2.2	(r)	
	出力抑制不可	—[100%]	5.1	—	A(10S),B(S),C(0)	
	合計	2.2	9.5	2.2	—	
想定誤差量		9月11日(日)				
想定誤差量	出力帯	高出力帯				
	出力帯 算定	(A)当日 想定最大出力	169.7			
		(B)当日 想定出力	157.1			
		(C)出力率 (B)÷(A)	92.6%			
	誤差量	太陽光誤差	15.9			
		エリア需要誤差	11.7			
合計		27.6				

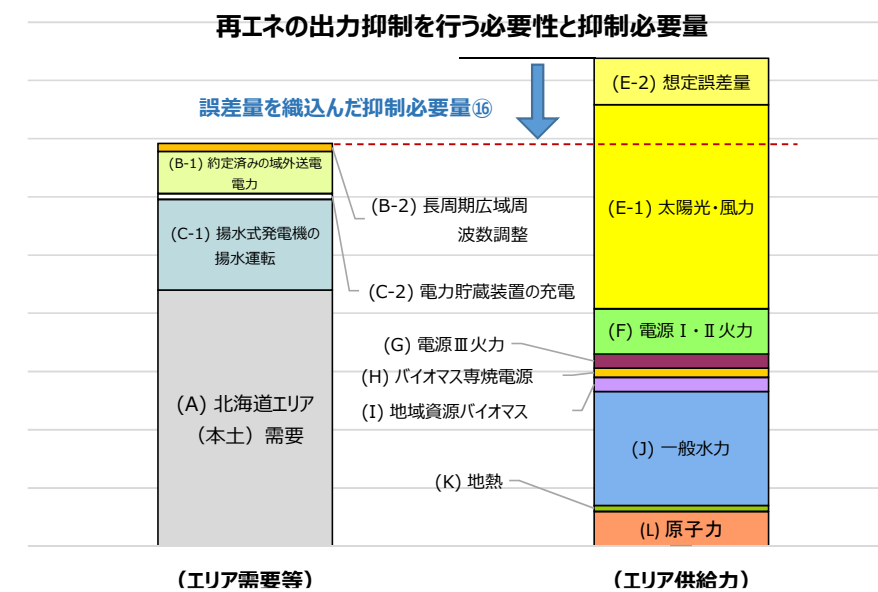
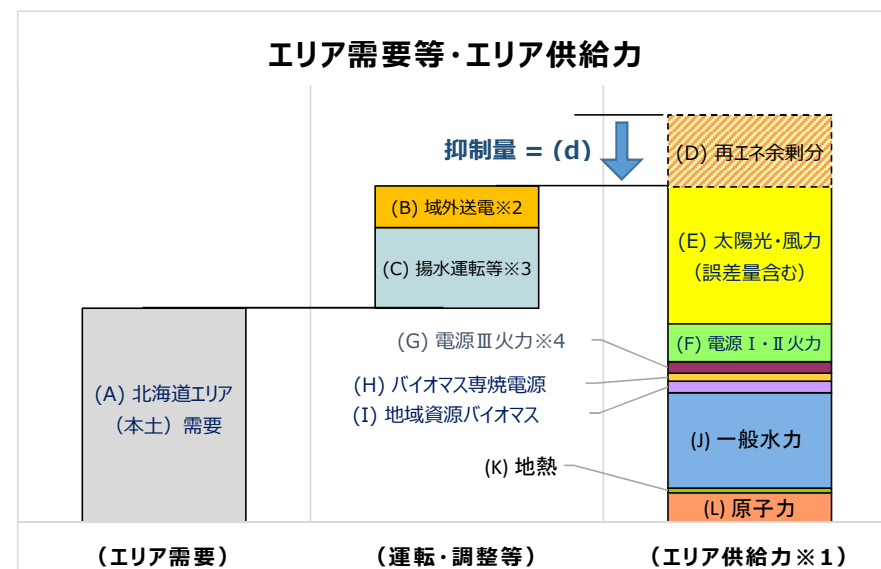
(参考) 当日の需給実績

(単位: 万kW)

場所		北海道エリア	北海道エリア	
		9月11日(日) 9時00分～9時30分	9月25日(日) 11時00分～11時30分	
天候・気温	天候	快晴	晴	
	気温 (°C)	22.2	22.5	
(参考) 当日の需給実績	(A) エリア需要 (本土)	268.6	263.6	
	エリア供給力	(F) 電源Ⅰ・Ⅱ (火力)	54.2	39.4
		(G) 電源Ⅲ (火力)	32.3	15.7
		(L) 原子力	0.0	0.0
		(J) 一般水力	40.1	70.3
		(K) 地熱	0.8	0.8
		(H) バイオマス専焼電源	6.8	6.8
		(I) 地域資源バイオマス	8.3	12.9
		(E) 太陽光 (抑制量含む)	138.0	147.3
		(E) 風力 (抑制量含む)	11.4	15.6
	エリア供給力計		291.9	308.8
	揚水運転等 (C)	揚水式発電機の揚水運転・電力貯蔵装置の充電	▲ 41.8	▲ 51.6
域外送電 (B)	約定済みの域外送電電力・長周期広域周波数調整	29.9	19.5	
抑制 (D)	太陽光・風力抑制	▲ 11.4	▲ 13.1	
供給力計		268.6	263.6	

○需給状況 (別紙1) ・当日の需給実績 (別紙3) のイメージ図

○必要性 (別紙1) のイメージ図



- ※1: 優先給電ルールに基づく出力抑制後のエリア供給力。
- ※2: 北海道本州間連系設備の運用容量相当。
- ※3: 電力貯蔵装置の充電を含む。 ※4: バイオマス混焼電源を含む。