

東北東京間連系線 2023年度冬季運用容量の見直しについて

2023年11月17日
電力広域的運営推進機関

- 本機関は、業務規程第126条第3項、4項の規定に基づき、2023～2032年度の連系線の運用容量（年間・長期）を算出し、2023年3月1日に公表した。
- 2023年度 第3回運用容量検討会において、東北東京間連系線の熱容量の見直しを検討したところ、熱容量限度値の向上が見込まれる結果となった。
- 一方、至近の電源等停止による供給力の減少や東北東京間連系線の運用容量低下が懸念されたことから、上記運用容量検討会での検討結果を今冬の重負荷期に適用することにより、東北・東京エリアの需給の改善を図ることとし、東北東京間連系線（東京向）の2023年度月間および年間運用容量を見直し、業務規程第126条第4項および5項の規定に基づき、公表するものである。

東北東京間連系線（東京向） 熱容量限度値の見直しについて

- 東北東京間連系線（東京向）の運用容量について、2023年度冬季12月から3月の年間運用容量における決定要因は、熱容量で決定されている。
- 2023年度 第3回運用容量検討会において、東北東京間連系線のケーブル部の基底温度を見直したことで、東北東京間連系線の熱容量限度値の向上ができることを確認した。
- このことから、その他の制約要因や電気設備の熱容量制約を詳細について精査し、今冬の東北東京間連系線（東京向）の運用容量の見直しについて検討を行った。

検討結果

6 熱容量見直しの効果

- 2021年度下期から2022年度にかけて現地、洞道内温度を測定し、基底温度の見直しを行った。その結果、基底温度を35℃とし、ケーブル許容容量を見直した。(236万kW⇒289万kW)
- ケーブル区間の熱容量の見直しに伴い、熱容量制約はケーブル区間の熱容量 (289万kW) から架空送電線熱容量 (259万kW) が熱容量制約値となる。

- ケーブルの基底温度見直しにより、熱容量制約がケーブルから架空送電線に変更となり、熱容量制約値は、236万kW ⇒ 259万kWに増加した。
- これにより、東北東京間連系線の熱容量限度値としては、2024年8月で35万kW程度、2025年1月で55万kW程度拡大される可能性がある。
- ただし系統断面ごとに効果量は変化し、他の制約要因で運用容量が決定される場合※がある。

※同安定性や、他の電気設備の熱容量が制約要因となり得るため、詳細の運用容量は別途検討する

連系線	見直し前		見直し後	
	熱容量 (ケーブル)	適用期間	熱容量 (架空線)	適用期間
東北東京間連系線	236万kW (2,616A/cct)	4~3月	259万kW (2,868A/cct)	4~3月

	容 量	備 考
いわき幹線	144万kW(1回線あたり) ($P=\sqrt{3} \times (275 \times 10^3) \times 3,204 \times 0.95$)	CAZV 1,600mm ² ×2導体×2回線 3,204A(2導体分) ケーブル
	129万kW(1回線あたり) ($P=\sqrt{3} \times (275 \times 10^3) \times 2,868 \times 0.95$)	ACSR 610mm ² ×2導体×2回線 2,868A(2導体分) 連続過負荷容量 送電線
直列機器	180万kW(1回線あたり) ($P=\sqrt{3} \times (275 \times 10^3) \times 4,000 \times 0.95$)	断路器・遮断器:4,000A

		いわき幹線 1回線停止	川内線 2回線停止	相馬双葉幹線 2回線停止	熱容量制約 (万kW)
2024年 8月	見直し前	615	625	635	615
	見直し後	670	655	650	650
	増加見込み量				35
2025年 1月	見直し前	580	615	625	580
	見直し後	635	655	640	635
	増加見込み量				55

- 第84回（2023年3月22日）ならびに第90回（2023年9月22日）の調整力等委員会以降に判明した発電機作業の延長、トラブル停止等により、電力需給見通しに変化があった。
- 第91回調整力および需給バランス評価等委員会において、東地域の各エリアの予備力3%以上確保できるとされているが、必要に応じて対策を講じることとしている。

(2) 2023年度冬季の電力需給の見通し
：第84回および第90回本委員会からの供給力の変化

17

- 第84回（2023年3月22日）ならびに第90回（2023年9月22日）の本委員会以降に判明した発電機作業の延長、トラブル停止等を反映した。

主要な発電機における供給力の変化要因*

補修等に伴う停止期間（3月時点）
補修等に伴う停止期間（現時点）

青字：2023.9.22 第90回本委員会以降に判明した発電機作業の延長、トラブル等

エリア	発電所名・号機 (電源種別)	定格出力 (送電端) [万kW]	2023年度													
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
東北	新地 (火力) 2号	94.0							9/22 ~ 未定							
東京	葛野川 (揚水) 2号	40.0		5/15 ~ 2024/3/31												
	広野 (火力) 2号	57.2		5/15 ~ 7/15												
中部	新豊根 (火力) 4号	22.5		5/4 ~ 未定												
	碧南 (火力) 4号	94.7							9/22 ~ 2024/1/3							
関西	姫路第二 (火力) 6号	47.8							7/26 ~ 未定 → 10/30	発電機復旧					3/1 ~ 4/10	

* 表に記載した発電機のほかにも事業者の需給対策やトラブル等により補修計画が変更された発電機があり、需給バランスに反映している。

(2) 2023年度冬季の電力需給の見通し
：2023年度冬季需給見通しの予備率の変化

18

- 1月・2月の北海道・東北・東京エリアの予備率は、新地2号の停止による供給力減少により、9/22見通し時の5%台から低下するが、安定供給に最低限必要な3%は上回る、4%台となる見通し
- 期間を通じて各エリアとも、予備率3%以上を確保できる見通しだが、今後の発電機停止等の供給力変化を注視し、必要に応じて対策を講じていく。

各エリアの予備率（厳寒H1）

エリア	(3/22)				(9/22)				(今回)			
	12月	1月	2月	3月	12月	1月	2月	3月	12月	1月	2月	3月
北海道	13.0	4.6	5.3	14.2	13.1	5.2	5.7	13.7	11.4	4.0	4.4	13.7
東北	13.0	4.6	5.3	14.2	13.1	5.2	5.7	11.4	11.2	4.0	4.4	12.6
東京	12.4	4.6	4.9	14.2	12.3	5.2	5.7	11.2	11.2	4.0	4.4	12.6
中部	12.4	9.4	8.9	14.2	12.3	8.7	8.4	11.2	11.2	8.7	8.4	12.6
北陸	12.4	9.4	8.9	14.2	12.3	8.7	8.4	11.2	11.2	8.7	8.4	12.6
関西	12.4	9.4	8.9	14.2	12.3	8.7	8.4	11.2	11.2	8.7	8.4	12.6
中国	12.4	9.4	8.9	14.2	12.3	8.7	8.4	11.2	11.2	8.7	8.4	12.6
四国	12.4	9.4	8.9	21.0	12.3	8.7	8.4	18.9	11.2	8.7	8.4	18.9
九州	12.4	9.4	8.9	14.2	12.3	8.7	8.4	11.2	11.2	8.7	8.4	12.6
沖縄	51.6	42.8	40.8	59.3	49.9	41.3	39.2	57.5	49.9	41.3	39.2	57.5

【出所】第91回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会資料2（2023年10月16日）

東北東京間連系線（東京向） 2023年度冬季の運用容量の算出結果

- 今冬の東北東京間連系線（東京向）の運用容量見直し結果は以下のとおり。
- 平日昼間帯において、運用容量が 15~41万kW の増加が見込まれる。

【変更前：2023年3月1日公表】

2023年度 運用容量（東京向） 【万kW】

連系線名称	断面		12月	1月	2月	3月
東北東京間 連系線	平日	昼間	540(①)	575(①)	580(①)	520(①)
		夜間	530(①)	525(①)	530(①)	500(①)
	休日	昼間	540(①)	575(①)	580(①)	520(①)
		夜間	530(①)	525(①)	530(①)	500(①)

【東北東京間連系線熱容量見直しを反映】（変更後：赤字）

2023年度 運用容量（東京向） 【万kW】

連系線名称	断面		12月	1月	2月	3月
東北東京間 連系線	平日	昼間	555(①) 【+15】	606(②) 【+31】	621(②) 【+41】	555(①) 【+35】
		夜間	535(①) 【+5】	535(①) 【+10】	535(①) 【+5】	526(②) 【+26】
	休日	昼間	555(①) 【+15】	606(②) 【+31】	621(②) 【+41】	555(①) 【+35】
		夜間	535(①) 【+5】	535(①) 【+10】	535(①) 【+5】	526(②) 【+26】

() 内の数字は、運用容量決定要因 (①熱容量、②同期安定性、③電圧安定性、④周波数維持) を示す。

※ 至近の電源作業停止を考慮し算出