

電力需給及び電力系統に関する概況

- 2021 年度の実績 -

2022 年 9 月



電力広域的運営推進機関

Organization for Cross-regional Coordination of
Transmission Operators, JAPAN

はじめに

本機関は、業務規程第 181 条の規定に基づき、電力需給及び電力系統に関する前年度までの実績等について、年1回、年次報告書として取りまとめ、公表することとしている。

今般、電力需給及び電力系統に関する概況について 2021 年度までの実績の集計が完了したことから、その結果を年次報告書として取りまとめ、公表する。

目次

第1章 電力需給の実績	3
1. 供給区域と季節の定義	3
2. 気象概況	4
3. 最大需要電力	5
4. 需要電力量	7
5. 負荷率	9
7. 最小需要電力の発生状況	14
8. 日最大需要電力量の発生状況	16
9. 広域機関による指示・要請・調整の実績	17
10. 一般送配電事業者による再生可能エネルギー発電設備の出力抑制指令の実績	20
第2章 電力系統の実績	23
1. 地域間連系線とその管理	23
2. 連系線の利用状況	25
3. 連系線の作業停止状況	30
4. 連系線の故障状況	32
5. マージン使用の実績	33
6. 連系線別の利用実績	34
7. 広域連系系統の空容量の状況	40
まとめ	41
<参考> 広域機関による指示・要請の実績の詳細	42

(備考)

第1章に掲載の数値は、2016 年度実績以降、「送電端値（発電所から送配電系統に送電される電力もしくは電力量）」である。2015 年度実績以前のデータについては、年次報告書(平成 27 年度版)を参照されたい。

https://www.occto.or.jp/houkokusho/2015/files/nenjihoukokusho_h27_s_160803.pdf

第1章 電力需給の実績

1. 供給区域と季節の定義

(1) 供給区域

供給区域とは、一般送配電事業者が託送供給を行う区域のことをいう。全国に 10 の供給区域(北海道電力ネットワーク、東北電力ネットワーク、東京電力パワーグリッド、中部電力パワーグリッド、北陸電力送配電、関西電力送配電、中国電力ネットワーク、四国電力送配電、九州電力送配電及び沖縄電力)があり、図 1-1 のように区分される。沖縄電力以外の供給区域は、地域間連系線で結ばれている。

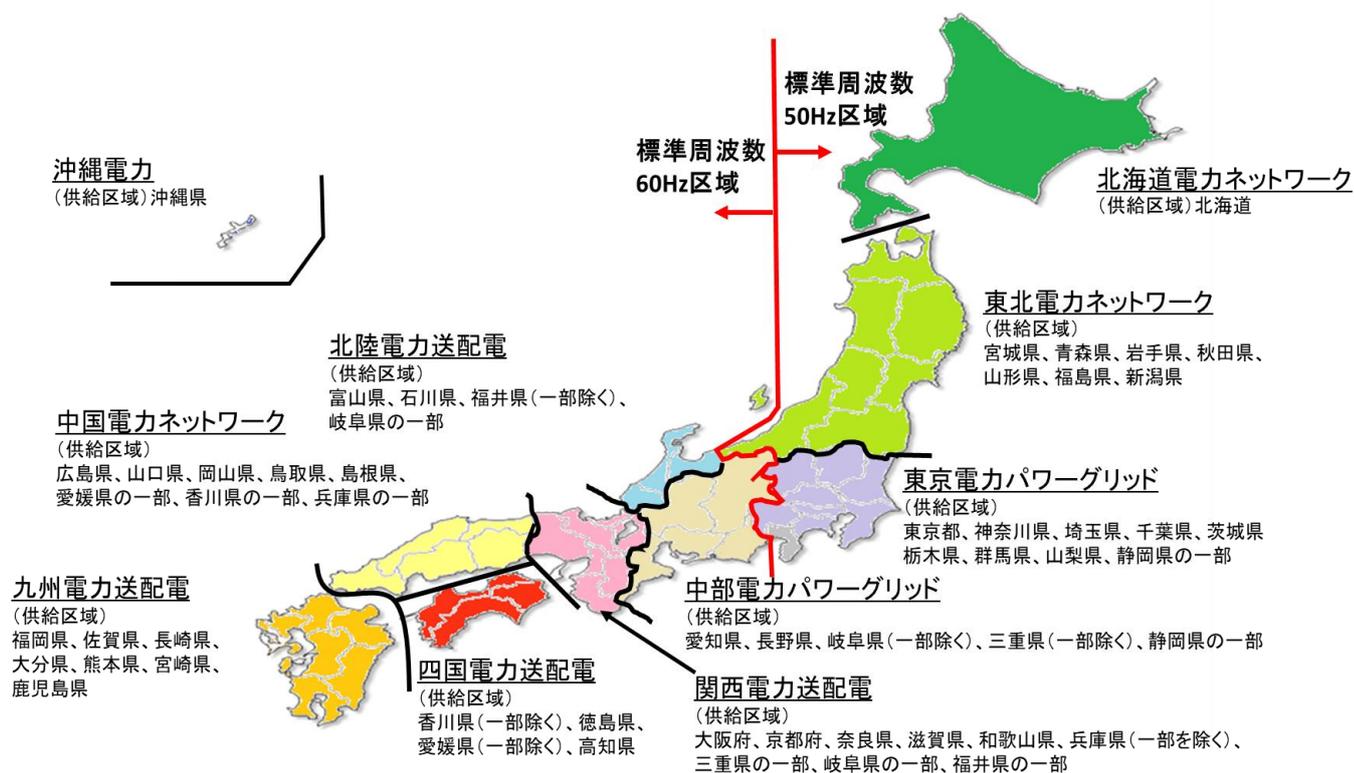


図 1-1 供給区域の区分

(2) 季節の定義

本報告書では、季節の期間を以下のとおり定義して使用する。

夏季 : 7月～9月を指す。

冬季 : 12月～2月を指す。

なお、次頁で紹介する気象概況における季節の期間は、気象庁では夏季を6月～8月と定義しているため、電力の高需要期となる本報告書の夏季と一致しないことにご留意いただきたい。

2. 気象概況

(1) 夏（6～8月）の天候

2021年6月～8月の天候の特徴は、以下のとおり。また、同時期の各地域の気温平年差、降水量平年比及び日照時間平年比を表1-1に示す。

- 東日本太平洋側の7月上旬の梅雨前線による大雨や、8月中旬を中心に本州付近に停滞した前線の大雨で、東日本太平洋側と西日本の夏の降水量はかなり多くなった。
- 7月後半を中心に太平洋高気圧に覆われ、その前後も高気圧に覆われやすかったため、北日本の夏の日照時間はかなり多く、気温はかなり高く、北日本日本海側の降水量はかなり少なくなった。
- 沖縄・奄美では、7月の終わりに台風第6号が沖縄付近をゆっくり進んだのをはじめ、熱帯低気圧や台風の影響をたびたび受けたため、夏の降水量は多く、日照時間は少なくなった。

表1-1 地域平均平年差(比)(2021年6月～8月)

地域	気温平年差[°C]	降水量平年比[%]	日照時間平年比[%]
北日本	+1.4	78	126
東日本	+0.4	140	104
西日本	+0.1	140	96
沖縄・奄美	+0.0	141	89

(2) 冬（12月～2月）の天候

2021年12月～2022年2月の天候の特徴は、以下のとおり。また、同時期の各地域の気温平年差、降水量平年比、日照時間平年比及び降雪量平年比を表1-2に示す。

- 東・西日本では12月下旬以降に強い寒気の影響を受けたため、気温が低くなった。
- 北日本日本海側では、12月下旬以降の低気圧の通過や冬型の気圧配置の強まりのため、降水量がかなり多く、降雪量は多くなった。1月下旬から2月にかけて前線や低気圧の影響を受けやすかった沖縄・奄美でも降水量は多かった。一方、西日本では高気圧に覆われやすく、冬を通して低気圧の影響を受けにくかったことから、降水量はかなり少なくなった。
- 日照時間は、冬の間、断続的に冬型の気圧配置が解消する時期があった北日本と、低気圧の影響を受けにくかった西日本と東日本太平洋側で多かった。寒気や低気圧の影響を受けやすかった沖縄・奄美では少なかった。

表1-2 地域平均平年差(比)(2021年12月～2022年2月)

地域	気温平年差[°C]	降水量平年比[%]	日照時間平年比[%]	降雪量平年比[%]
北日本	+0.1	110	106	107
東日本	-0.5	97	106	98
西日本	-0.5	57	112	67
沖縄・奄美	+0.0	113	86	-

出所:気象庁ウェブサイト

夏(6～8月)の天候(2021年9月1日発表): <https://www.jma.go.jp/jma/press/2109/01b/tenko210608.html>

冬(12～2月)の天候(2022年3月1日発表): <https://www.jma.go.jp/jma/press/2203/01b/tenko221202.html>

3. 最大需要電力

最大需要電力とは、ある期間(日、月、年)に最も多く使用した電力のことをいう。なお、本報告書では1時間単位の電力量の最大値を最大需要電力としている。

2021年度の供給区域別の月間最大需要電力を表1-3に、全国の月間最大需要電力を図1-2に、2016年度～2021年度の全国の年間最大需要電力実績を表1-4および図1-3に示す。なお、各供給区域の名称は、単に「北海道」、「東北」、「東京」、「中部」、「北陸」、「関西」、「中国」、「四国」、「九州」、「沖縄」と記載している。また、表1-3につき、供給区域及び全国の最大値を赤字、最小値を青字で示している。

全国の月間最大需要電力の最大値は2021年8月(16,460万kW)であり、送電端値で集計を行った過去6年間(2016年度以降)で最大を記録した前年度より低下し、一昨年実績とほぼ同等となった。

表1-3 供給区域別の月間最大需要電力¹

[万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
北海道	398	361	369	449	469	362	389	435	490	501	495	463
東北	1,085	989	1,105	1,412	1,490	1,106	1,090	1,193	1,440	1,483	1,463	1,249
東京	3,525	3,737	4,152	5,407	5,665	4,265	4,121	4,130	4,621	5,374	5,278	4,534
中部	1,742	1,821	2,076	2,401	2,480	2,126	1,998	1,998	2,291	2,448	2,375	2,107
北陸	375	348	397	498	523	416	406	421	508	541	549	448
関西	1,752	1,813	2,158	2,639	2,826	2,424	2,092	1,965	2,369	2,540	2,526	2,196
中国	724	748	852	1,023	1,108	918	826	839	970	1,044	1,068	924
四国	331	348	388	477	503	472	393	370	437	470	495	420
九州	975	1,040	1,291	1,503	1,559	1,398	1,257	1,139	1,409	1,466	1,470	1,204
沖縄	104	146	149	153	149	160	145	107	98	102	104	102
全国	10,757	10,939	12,502	15,670	16,460	12,977	12,502	12,363	14,519	15,119	14,932	13,174

¹ 表中の「全国」は、全国の最大需要電力を表す(供給区域別の最大需要電力の合計ではない。)

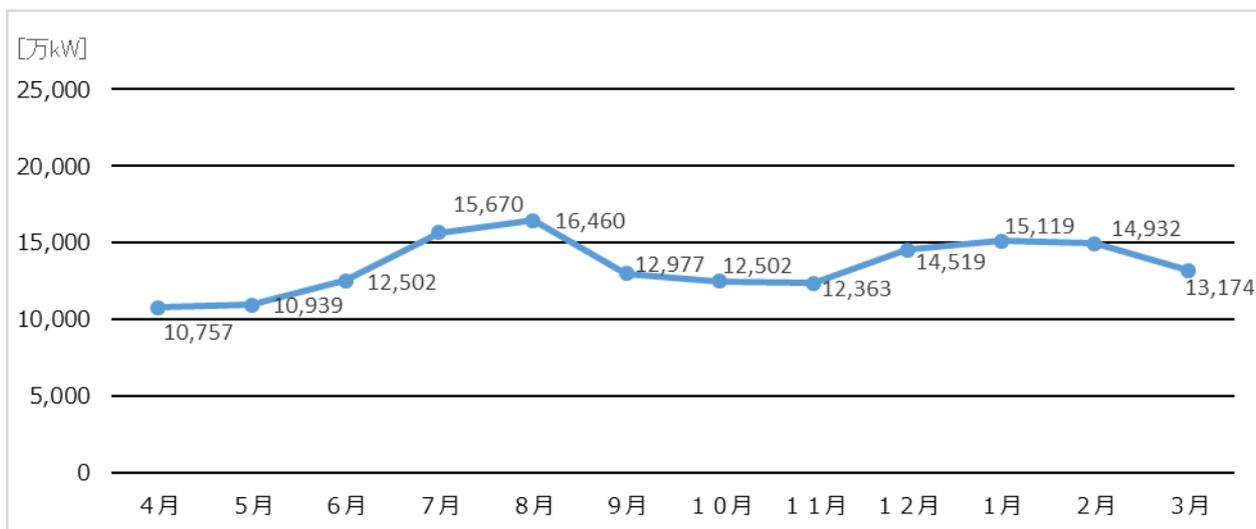


図 1-2 全国の月間最大需要電力の推移

表 1-4 年間最大需要電力実績(2016 年度～2021 年度)

[万 kW]

	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
全国	15,589	15,577	16,482	16,461	16,645	16,460

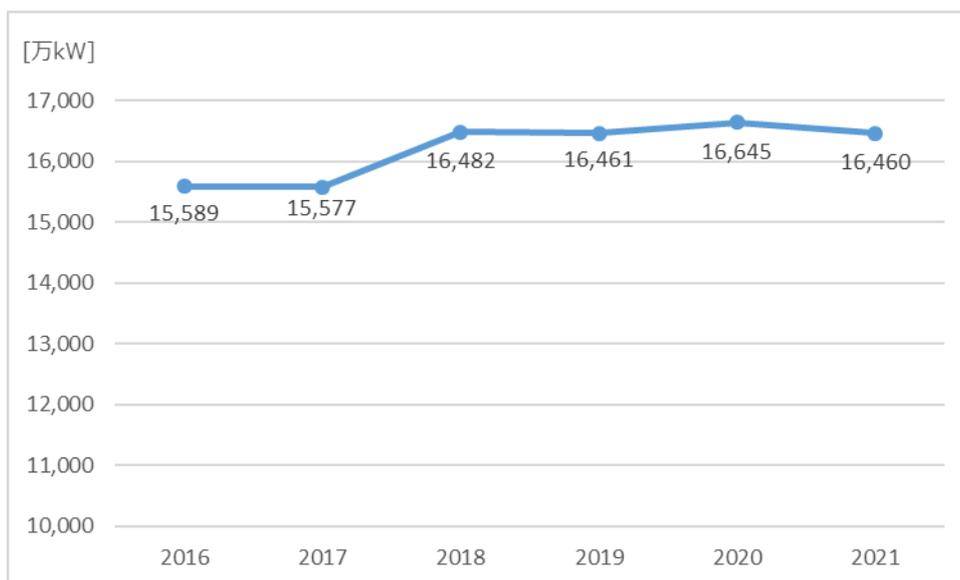


図 1-3 年間最大需要電力の推移(全国: 2016 年度～2021 年度)

4. 需要電力量

2021年度の供給区域別の月間及び年間需要電力量を表1-5に、全国の月間需要電力量を図1-4に、2016年度～2021年度の全国の年間需要電力量実績を表1-6に示す。なお、表1-5につき、供給区域及び全国の最大値を赤字、最小値を青字で示している。

全国の年間需要電力量は885,171百万kWhであり、送電端値で集計を行った過去6年間(2016年度以降)で最小を記録した昨年度より増加した。

表1-5 供給区域別の月間及び年間需要電力量²

	[百万kWh]												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
北海道	2,388	2,217	2,104	2,395	2,323	2,114	2,307	2,481	3,051	3,280	2,886	2,818	30,364
東北	6,240	5,955	6,095	7,005	6,958	6,066	6,313	6,649	8,058	8,786	7,938	7,491	83,554
東京	20,330	20,143	21,643	25,825	26,820	21,570	21,681	21,623	26,021	28,506	25,864	23,571	283,597
中部	9,971	9,623	10,505	12,271	11,801	10,605	10,352	10,479	12,117	12,956	12,043	11,387	134,109
北陸	2,217	2,073	2,179	2,550	2,460	2,211	2,231	2,342	2,802	3,051	2,839	2,621	29,577
関西	10,367	10,142	11,113	13,331	13,151	11,439	11,143	10,857	12,782	14,017	12,924	12,006	143,270
中国	4,415	4,339	4,564	5,329	5,247	4,729	4,652	4,788	5,549	5,905	5,551	5,137	60,207
四国	2,006	1,961	2,065	2,434	2,428	2,155	2,105	2,113	2,465	2,675	2,468	2,274	27,151
九州	6,039	6,077	6,737	8,010	7,738	7,066	6,635	6,520	7,790	8,185	7,622	6,876	85,295
沖縄	556	718	751	826	818	831	726	576	567	600	520	560	8,048
全国	64,529	63,248	67,757	79,977	79,744	68,785	68,145	68,428	81,200	87,962	80,655	74,741	885,171

² 端数により各月の合計が年度計と合わない場合がある。以降も同様。

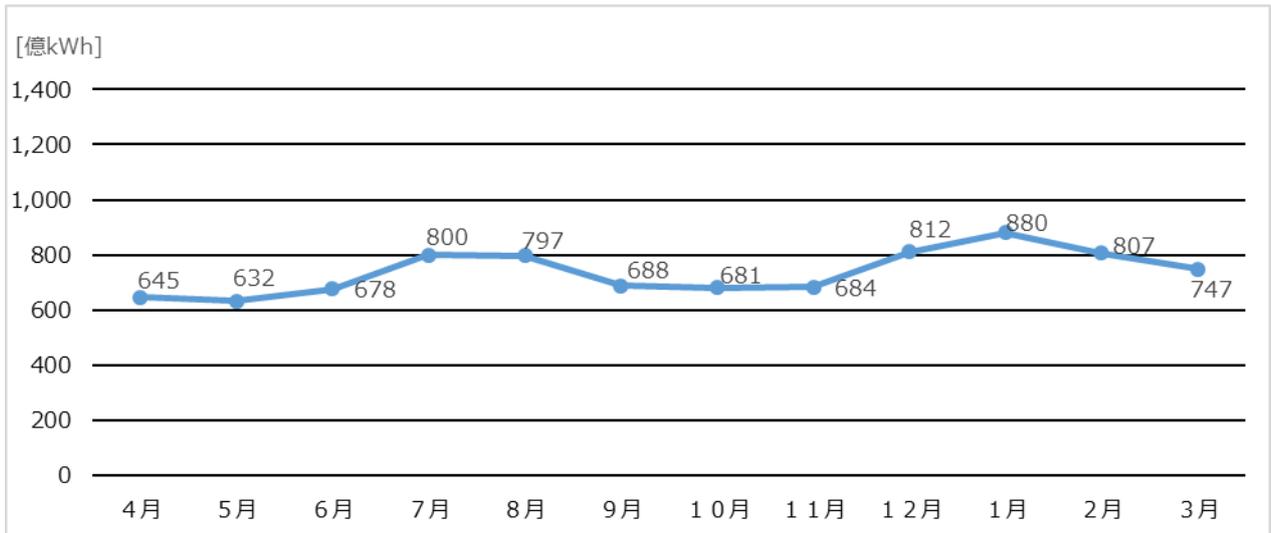


図 1-4 全国の月間需要電力量の推移

表 1-6 年間需要電力量実績(2016 年度～2021 年度)

[百万 kWh]

	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
全国	890,451	900,902	896,473	878,383	867,842	885,171

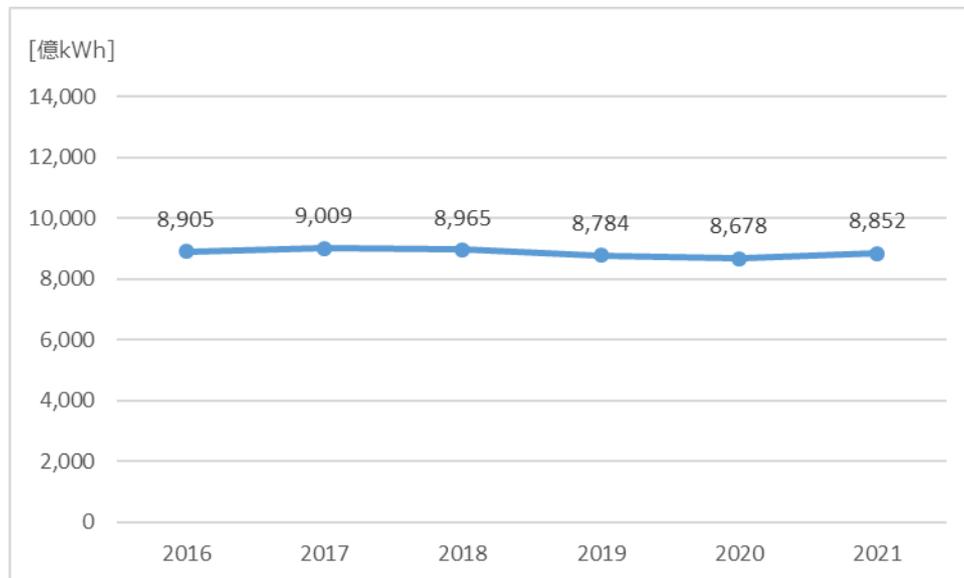


図 1-5 年間需要電力量の推移(全国: 2016 年度～2021 年度)

5. 負荷率

負荷率とは、一定期間の最大需要電力に対する、平均需要電力の比率のことをいう。

2021年度の供給区域別の月負荷率及び年負荷率を表1-7に、全国の月負荷率を図1-6に、2016年度～2021年度の全国の年負荷率実績を表1-8および図1-7に示す。なお、表1-7につき、供給区域及び全国の最大値を赤字、最小値を青字で示している。

全国の年負荷率は61.4%であり、送電端値で集計を行った過去6年間(2016年度以降)で最小を記録した昨年度より改善している。これは天候不順などにより最大電力が減少した一方、経済社会活動の回復による電力量の増加があったことなどによるものと推測される。

表1-7 供給区域別の月負荷率及び年負荷率³

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度
北海道	83.4	82.6	79.2	71.6	66.6	81.0	79.6	79.3	83.8	88.0	86.8	81.9	69.2
東北	79.9	80.9	76.6	66.7	62.8	76.2	77.8	77.4	75.2	79.6	80.8	80.6	64.0
東京	80.1	72.5	72.4	64.2	63.6	70.2	70.7	72.7	75.7	71.3	72.9	69.9	57.1
中部	79.5	71.0	70.3	68.7	64.0	69.3	69.7	72.8	71.1	71.1	75.5	72.6	61.7
北陸	82.2	80.1	76.2	68.8	63.3	73.8	73.8	77.3	74.2	75.8	77.0	78.6	61.5
関西	82.2	75.2	71.5	67.9	62.6	65.5	71.6	76.7	72.5	74.2	76.1	73.5	57.9
中国	84.7	78.0	74.4	70.1	63.7	71.6	75.7	79.3	76.9	76.0	77.3	74.7	62.1
四国	84.2	75.9	73.9	68.6	64.9	63.4	72.1	79.3	75.9	76.6	74.3	72.8	61.6
九州	86.0	78.5	72.5	71.6	66.7	70.2	71.0	79.5	74.3	75.1	77.1	76.7	62.4
沖縄	74.1	66.2	69.9	72.5	73.9	72.2	67.3	74.5	77.4	78.7	74.5	73.8	57.5
全国	83.3	77.7	75.3	68.6	65.1	73.6	73.3	76.9	75.2	78.2	80.4	76.3	61.4

³ 表中の「全国」は、全国単位の負荷率を表す(供給区域別の数値の平均ではない。)

$$\text{月負荷率} = \frac{\text{月間電力量}}{\text{月間最大需要電力} \times \text{暦時間数}(24\text{h} \times \text{月間日数})}$$

$$\text{年負荷率} = \frac{\text{年間電力量}}{\text{年間最大需要電力} \times \text{暦時間数}(24\text{h} \times \text{年間日数})}$$

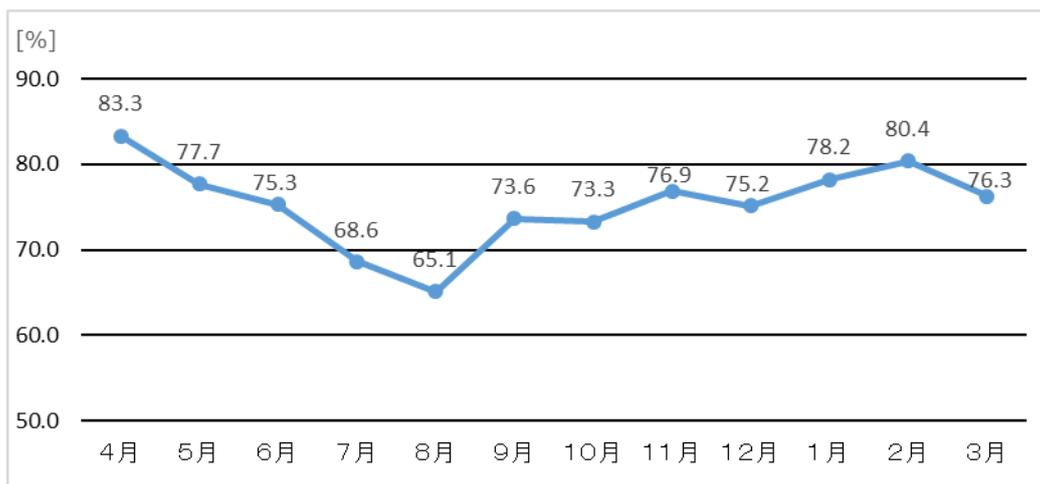


図 1-6 全国の月負荷率の推移

表 1-8 年負荷率実績(2016 年度～2021 年度)

[%]

	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
全国	65.8	66.0	62.1	60.7	59.5	61.4

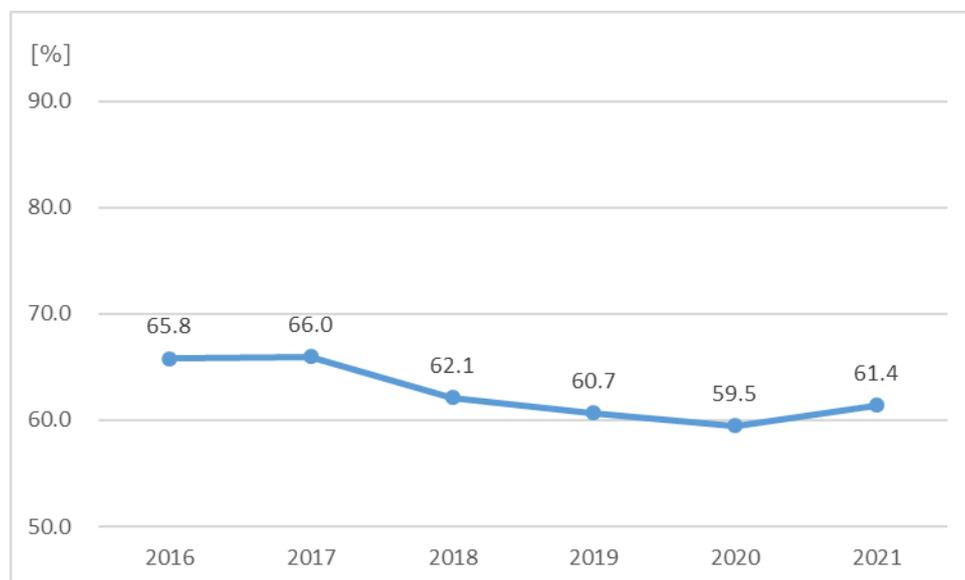


図 1-7 年負荷率の推移(全国: 2016 年度～2021 年度)

6. 最大需要電力発生時の電力需給状況

(1) 夏季（7～9月）最大需要電力発生時の電力需給状況

2021年度夏季最大需要電力発生時の電力需給状況を表1-9に、2016年度～2021年度の夏季最大需要電力発生時の電力需給状況を表1-10に示す。

2021年度夏季の全国最大需要電力発生時(2021年8月5日13時～14時)における需給バランスは、最大需要電力16,460万kW、供給力18,804万kW、予備率は14.2%であり、予備率は送電端値で集計を行った過去6年間(2016年度以降)で最大を記録した。

なお、夏最大需要電力発生時における予備率が3%を下回ったエリアはなかった。

表1-9 夏季最大需要電力発生時の電力需給状況⁴

	2021年度(送電端)									
	最大需要電力 [万kW]	発生日	曜日	時	日最高 気温 [℃]	供給力 [万kW]	予備力 [万kW]	予備率 (%)	日需要 電力量 [万kWh]	日負荷率 [%]
北海道	469	8/6	金	11:00～12:00	35.0	547	79	16.8	9,243	82.2
東北	1,490	8/4	水	11:00～12:00	33.4	1,759	269	18.1	27,840	77.8
東京	5,665	8/26	木	13:00～14:00	35.7	6,248	583	10.3	103,835	76.4
中部	2,480	8/30	月	14:00～15:00	35.7	2,910	430	17.4	44,436	74.7
北陸	523	8/5	木	14:00～15:00	34.1	585	62	11.9	9,982	79.6
関西	2,826	8/5	木	14:00～15:00	38.9	3,191	365	12.9	51,705	76.2
中国	1,108	8/5	木	13:00～14:00	36.9	1,208	100	9.1	20,922	78.7
四国	503	8/5	木	13:00～14:00	37.0	622	119	23.6	9,480	78.6
九州	1,559	8/5	木	16:00～17:00	36.4	1,778	219	14.0	29,966	80.1
沖縄	160	9/10	金	13:00～14:00	33.5	232	72	45.1	3,066	79.9
全国	16,460	8/5	木	13:00～14:00	-	18,804	2,344	14.2	308,249	78.0

⁴ 気温は、各供給区域の一般送配電事業者の本店所在地(ただし、沖縄は那覇市)における気象庁データによる。

$$\text{日負荷率} = \frac{\text{日電力量}}{\text{最大需要電力} \times 24[\text{h}]} \quad (\text{※日負荷率は、最大需要電力発生日における負荷率})$$

表中の「供給力」とは、最大需要電力発生時に発電できる最大電力であり、発電設備量の合計から、メンテナンスなどによる発電機停止、河川の水量減少などによる出力低下、その他発電機の計画外停止などを差し引いたものをいう。

表 1-10 夏季最大需要電力発生時の電力需給状況(全国計:2016 年度～2021 年度)

年度	最大需要 電力 [万kW]	発生日	曜日	時	日最高 気温 [℃]	供給力 [万kW]	予備力 [万kW]	予備率 (%)	日需要 電力量 [万kWh]	日負荷率 [%]
2016	15,589	8/9	火	14:00～15:00	-	17,764	2,176	14.0	297,969	79.6
2017	15,550	8/24	木	14:00～15:00	-	17,716	2,165	13.9	300,493	80.5
2018	16,482	8/3	金	14:00～15:00	-	18,749	2,267	13.8	315,434	79.7
2019	16,461	8/2	金	14:00～15:00	-	18,584	2,122	12.9	314,988	79.7
2020	16,645	8/20	木	14:00～15:00	-	18,608	1,964	11.8	310,303	77.7
2021	16,460	8/5	木	13:00～14:00	-	18,804	2,344	14.2	308,249	78.0

(2) 冬季(12~2月)最大需要電力発生時の電力需給状況

2021年度冬季の最大需要電力発生時の電力需給状況について表1-11に、2016年度~2021年度の冬季最大需要電力発生時の電力需給状況を表1-12に示す。

2021年度冬季の全国最大需要電力発生時(2022年1月14日9時~10時)における需給バランスは、最大需要電力15,119万kW、供給力16,783万kW、予備率は11.0%であった。

なお、冬季最大需要電力発生時における予備率が3%を下回ったエリアはなかった。

表1-11 冬季最大需要電力発生時の電力需給状況⁵

	2021年度(送電端)									
	最大需要電力 [万kW]	発生日	曜日	時	日平均気温 [℃]	供給力 [万kW]	予備力 [万kW]	予備率 (%)	日需要電力量 [万kWh]	日負荷率 [%]
北海道	501	1/11	火	13:00~14:00	-1.3	563	61	12.2	11,161	92.8
東北	1,483	1/18	火	09:00~10:00	-0.7	1,694	211	14.2	31,994	89.9
東京	5,374	1/6	木	16:00~17:00	0.7	5,606	232	4.3	107,790	83.6
中部	2,448	1/14	金	09:00~10:00	2.0	2,640	192	7.8	49,114	83.6
北陸	549	2/17	木	10:00~11:00	-0.4	592	43	7.9	11,690	88.7
関西	2,540	1/14	金	09:00~10:00	3.6	2,716	177	7.0	51,689	84.8
中国	1,068	2/17	木	09:00~10:00	0.4	1,189	120	11.3	22,361	87.2
四国	495	2/17	木	11:00~12:00	1.9	543	49	9.8	10,019	84.4
九州	1,470	2/17	木	18:00~19:00	1.7	1,546	76	5.1	30,522	86.5
沖縄	104	2/21	月	19:00~20:00	14.4	138	34	32.7	2,112	84.7
全国	15,119	1/14	金	09:00~10:00	-	16,783	1,665	11.0	317,617	87.5

⁵ 気温は、各供給区域の一般送配電事業者の本店所在地(ただし、沖縄は那覇市)における気象庁データによる。

$$\text{日負荷率} = \frac{\text{日電力量}}{\text{最大需要電力} \times 24[\text{h}]} \quad (\text{※日負荷率は、最大需要電力発生日における負荷率})$$

表中の「供給力」とは、最大需要電力発生時に発電できる最大電力であり、発電設備量の合計から、メンテナンスなどによる発電機停止、河川の水量減少などによる出力低下、その他発電機の計画外停止などを差し引いたものをいう。

表 1-12 年間冬季最大需要電力発生時の電力需給状況(全国計:2016 年度～2021 年度)

年度	最大需要 電力 [万kW]	発生日	曜日	時	日平均 気温 [℃]	供給力 [万kW]	予備力 [万kW]	予備率 (%)	日需要 電力量 [万kWh]	日負荷率 [%]
2016	14,914	1/24	火	18:00~19:00	-	16,354	1,440	9.7	314,968	88.0
2017	15,577	1/25	木	18:00~19:00	-	16,915	1,339	8.6	330,605	88.4
2018	14,603	1/10	木	09:00~10:00	-	16,104	1,501	10.3	308,436	88.0
2019	14,619	2/7	金	09:00~10:00	-	16,808	2,189	15.0	303,347	86.5
2020	15,607	1/8	金	09:00~10:00	-	17,012	1,406	9.0	329,833	88.1
2021	15,119	1/14	金	09:00~10:00	-	16,783	1,665	11.0	317,617	87.5

7. 最小需要電力の発生状況

2021年度における最小需要電力の発生状況について表1-13に示す。また、2016年度～2021年度の全国の年間最小需要電力実績を表1-14および図1-8に示す。

表1-13 最小需要電力の発生状況⁶

	2021年度(送電端)					
	日最小需要電力 [万kW]	発生日	曜日	時	日平均気温 [℃]	日需要電力量 [万kWh]
北海道	217	8/15	日	01:00～02:00	19.8	6,087
東北	594	8/15	日	01:00～02:00	18.4	16,633
東京	1,955	5/5	水	06:00～07:00	18.3	56,394
中部	858	5/5	水	01:00～02:00	17.1	24,335
北陸	198	8/15	日	01:00～02:00	23.2	5,548
関西	985	5/5	水	01:00～02:00	17.3	28,201
中国	451	5/6	木	00:00～01:00	17.4	13,349
四国	195	5/2	日	07:00～08:00	13.6	5,308
九州	626	5/2	日	08:00～09:00	13.9	17,077
沖縄	57	4/26	月	01:00～02:00	22.0	1,839
全国	6,332	5/5	水	01:00～02:00	-	171,847

表1-14 年間最小需要電力実績(2016年度～2021年度)

	[万kW]					
	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
全国	6,516	6,477	6,496	6,398	6,065	6,332

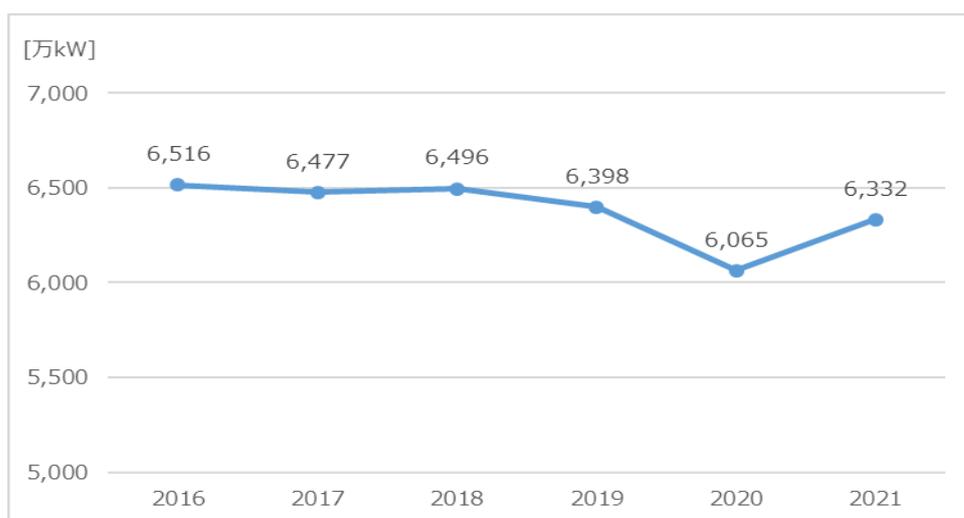


図1-8 年間最小需要電力の推移(全国: 2016年度～2021年度)

⁶ 気温は、各供給区域の一般送配電事業者の本店所在地（ただし、沖縄は那覇市）における気象庁データによる。

8. 日最大需要電力量の発生状況

(1) 夏季(7～9月)日最大需要電力量発生時の電力需給状況

2021年度夏季(7～9月)における一日の需要電力量の最大値を夏季・日最大需要電力量として表1-15に示す。

表1-15 夏季・日最大需要電力量⁷

	2021年度(送電端)			
	日最大需要電力量 [万kWh]	発生日	曜日	日平均気温[℃]
北海道	9,243	8/6	金	29.2
東北	27,840	8/4	水	28.5
東京	103,835	8/26	木	30.5
中部	46,221	8/5	木	30.4
北陸	9,982	8/5	木	34.1
関西	51,705	8/5	木	31.3
中国	20,922	8/5	木	31.2
四国	9,480	8/5	木	31.3
九州	29,966	8/5	木	31.7
沖縄	3,066	9/10	金	29.9
全国	308,249	8/5	木	-

(2) 冬季(12～2月)日最大需要電力量発生時の電力需給状況

2021年度冬季(12～2月)における一日の需要電力量の最大値を冬季・日最大需要電力量として表1-16に示す。

表1-16 冬季・日最大需要電力量⁷

	2021年度(送電端)			
	日最大需要電力量 [万kWh]	発生日	曜日	日平均気温[℃]
北海道	11,480	1/31	月	-7.8
東北	31,994	1/18	火	-0.7
東京	107,790	1/6	木	0.7
中部	49,114	1/14	金	2.0
北陸	11,690	2/17	木	-0.4
関西	51,809	1/21	金	3.4
中国	22,361	2/17	木	0.4
四国	10,019	2/17	木	1.9
九州	30,522	2/17	木	1.7
沖縄	2,112	2/21	月	14.4
全国	318,052	1/21	金	-

⁷ 気温は、各供給区域の一般送配電事業者の本店所在地(ただし、沖縄は那覇市)における気象庁データによる。

9. 広域機関による指示・要請・調整の実績

指示・要請

本機関は、電気事業法(昭和39年法律第170号)第28条の44第1項の規定に基づき、電気の需給の状況が悪化し、又は悪化するおそれがある場合に、会員(電気事業者)に対し、需給状況を改善するための指示を行うことができる。また、本機関は、電気の需給の状況が悪化し、又は悪化するおそれがある場合に、業務規程第111条第2項の規定に基づき、会員以外の電気供給事業者に対し、需給状況を改善するための要請を行うことができる。

本機関は、2021年度冬季の需給ひっ迫対応などのため、業務規程第111条第1項の規定に基づき、表1-17のとおり、一般送配電事業者に対する電力融通の指示を21回実施した。また、2022年3月16日に発生した福島県沖地震により、火力発電所が6機合計335万kW停止し、更に降雪と真冬並みの気温により、東京電力パワーグリッドエリアでは、供給力不足と暖房需要の増加に見舞われたため、同項及び第2項の規定に基づき、一般送配電事業者に対する指示の他、本機関は昨年に引き続き、発電事業者に発電設備の焚き増し依頼を行った他、需要の抑制についても依頼を行った。(指示・要請の内容については巻末の<参考>広域機関による指示・要請の実績の詳細を参照のこと。)⁸ 具体的には、以下のとおり。

(1)電力需給状況改善のための指示(2021年5月～7月及び2022年1月)

想定以上の太陽光出力減少や需要増加、電源脱落等に伴い当該エリアの供給力が不足し、広域的な融通を行わなければ、電力需給の状況が悪化するおそれがあったため、一般送配電事業者に対し電力を受電する指示を行った。

① 四国電力送配電

5月19日:最大50万kW(想定以上の太陽光出力減少) 指示回数1回

② 北陸電力送配電

7月15日:20万kW(電源脱落) 指示回数1回

③ 北陸電力送配電

1月11日:20万kW(電源トラブル) 指示回数1回

(2)2021年度冬季の電力需給状況改善のための指示等(2022年1月～2022年2月)

低気温により想定以上に需要が増加し、供給区域の需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足(kW不足)し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため、電気事業法第28条の44第1項の規定に基づき、以下の供給区域の需給状況改善のため、累計6回に渡り下記のとおり指示を行った。

○東京電力パワーグリッド株式会社 累計6回

1) 1月6日(木) 13:30～20:00(最大122万kW)

2) 1月6日(木) 15:30～20:00(最大132万kW)

3) 1月6日(木) 20:00～24:00(最大276万kW)

4) 1月7日(金) 0:00～9:00(最大274万kW)

⁸ https://www.occto.or.jp/oshirase/shiji/jukyu_taiou_2021.html

- 5) 2月10日(木) 10:00～13:00(最大 80万kW)
- 6) 2月10日(木) 13:30～17:00(最大 75.1万kW)

(3)福島県沖地震を起因とした電力需給状況のための指示等(2022年3月)

① 一般送配電事業者に対する指示

電気事業法第28条の44第1項第1号及び業務規程第111条の規定に基づき、3月17日～3月23日の間、東北電力ネットワーク及び東京電力パワーグリッド供給区域の需給状況改善のため、一般送配電事業者に対し、当該供給区域の一般送配電事業者に必要な電気の供給を行うよう、累計12回に渡り以下のとおり、融通指示を行った。

○東北電力ネットワーク株式会社 累計7回

- 1) 3月17日(木) 2:30～6:00(最大140万kW)
- 2) 3月17日(木) 6:00～11:00(最大100万kW)
- 3) 3月18日(金) 9:00～12:00(50万kW)
- 4) 3月18日(金) 12:00～16:00(60万kW)
- 5) 3月18日(金) 16:00～21:00(最大60万kW)
- 6) 3月22日(火) 10:30～16:00(最大61.36万kW)
- 7) 3月22日(火) 16:00～17:00(最大9.59万kW)

○東京電力パワーグリッド株式会社 累計5回

- 1) 3月18日(金) 16:00～24:00(最大94.36万kW)
- 2) 3月19日(土) 0:00～4:00(60万kW)
- 3) 3月22日(火) 7:00～16:00(最大141.78万kW)
- 4) 3月22日(火) 16:00～24:00(最大92.74万kW)
- 5) 3月23日(水) 0:00～11:00(最大100万kW)

② 需給状況改善のための発電設備焚き増し・電力需要削減へのご協力のお願い(依頼)について

本機関は、福島県沖を震源とする地震の影響により、東北電力ネットワーク及び東京電力パワーグリッド供給区域の火力発電所が一部停止している中で、東日本における気温の低下と悪天候により電力需給が極めて厳しい状況が見込まれたことを受け、本機関の会員に対し、電力需給状況の改善への協力を依頼した(3月21日～3月22日にかけて、累計4回)。

表 1-17 広域機関による一般送配電事業者に対する指示の年間実績

[回]

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
全国	2	2	10	25	6	226	21

調整

2021 年度、本機関は、業務規程第 132 条の規定に基づき、九州電力送配電及び四国電力送配電より下げ調整力⁹ 不足時の対応として長周期広域周波数調整¹⁰ の要請を受け、対象連系線の未利用領域(空容量)を活用して、再生可能エネルギー発電設備の発生電力を他エリアへ送電するよう、長周期広域周波数調整を計 72 回実施した。

⁹ 下げ調整力とは、火力電源などにおいて、出力を下げるができる余地をいう。再エネは、短時間に出力が上下するため、対応して火力電源の出力調整を行うことが必要となる。このような調整のうち、電源の出力を下げる調整を行うことのできる範囲を、一般的に「下げ調整力」という。

¹⁰ 供給区域の下げ調整力が不足し又は下げ調整力が不足するおそれのある場合に、連系線を介して他の供給区域の一般送配電事業者たる会員の調整力を活用して行う周波数調整のこと。

10. 一般送配電事業者による再生可能エネルギー発電設備の出力抑制指令の実績

再生可能エネルギー以外の電源を抑制してもなお電気の供給量が需要量を上回るが見込まれる場合には、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則(平成 24 年経済産業省令第 46 号)に基づき、一般送配電事業者から再生可能エネルギーの出力抑制の指令が行われることがある。

2021 年度の再生可能エネルギー発電設備の出力抑制指令に基づく最大抑制量及び抑制実績について、九州本土の実績を表 1-18 に、九州離島の実績を表 1-19 に示す。¹¹ 表 1-18 の最大抑制量とは前日に行われた出力抑制指令に基づく抑制量(オフライン抑制で確保する抑制量+オンライン抑制で当日対応する抑制量)であり、当日の抑制実績をカッコ書きで示した。また、表中の「-」は出力抑制の指令が無かったことを示す。表 1-19 の九州離島については抑制必要量を示す。抑制必要量は、供給力から需要を差し引いた値であり、オフライン抑制で確保される。

なお、出力抑制の理由は、下げ調整力不足の発生が想定されたためであった。また、抑制時間は九州本土離島とも一部の指令を除き 8 時から 16 時までであった。

再生可能エネルギー発電設備の出力抑制指令の実績は九州電力送配電管内のみであった。九州本土では、自然変動電源(太陽光・風力)の接続量が増加する中、最大抑制量(計画合計)の実績は 2020 年度 10,801.9 万 kW に対し 2021 年度は 25,283.4 万 kW に増加した。なお、当日抑制実績の合計は 11,698.0 万 kW であった。

本機関は、九州電力送配電が実施した再生可能エネルギー発電設備の出力抑制について、業務規程第 180 条の規定に基づき、実施された出力抑制指令が適切であったかどうかの検証を実施し、結果は全て適切であったと判断した。

¹¹ <http://www.occto.or.jp/oshirase/shutsuryokuyokusei/index.html>

表 1-18 再生可能エネルギー発電設備の出力抑制指令に基づく最大抑制量及び抑制実績(九州本土; 万 kW)¹²

抑制年月日(曜日)	最大抑制量(抑制実績)	抑制年月日(曜日)	最大抑制量(抑制実績)
2021.4.1(木)	201.2(123.4)	2021.10.1(金)	87.9(0.0)
2021.4.2(金)	225.9(0.0)	2021.10.2(土)	237.2(165.1)
2021.4.5(月)	367.2(280.4)	2021.10.3(日)	282.0(222.6)
2021.4.6(火)	356.7(224.1)	2021.10.4(月)	8.1(0.0)
2021.4.7(水)	372.0(271.9)	2021.10.5(火)	77.3(0.0)
2021.4.8(木)	283.1(0.0)	2021.10.6(水)	111.3(0.0)
2021.4.9(金)	356.5(170.6)	2021.10.7(木)	38.9(0.0)
2021.4.10(土)	362.2(286.0)	2021.10.8(金)	51.3(0.0)
2021.4.11(日)	441.4(332.2)	2021.10.9(土)	122.6(0.0)
2021.4.14(水)	308.0(116.7)	2021.10.10(日)	240.4(35.6)
2021.4.15(木)	360.8(312.9)	2021.10.16(土)	163.1(0.0)
2021.4.17(土)	257.4(127.1)	2021.10.17(日)	274.8(95.6)
2021.4.18(日)	463.4(381.9)	2021.10.18(月)	86.9(0.0)
2021.4.19(月)	374.8(278.9)	2021.10.22(金)	185.8(0.0)
2021.4.20(火)	365.1(285.0)	2021.10.23(土)	378.0(168.7)
2021.4.21(水)	271.8(203.4)	2021.10.24(日)	372.4(47.2)
2021.4.22(木)	256.3(167.2)	2021.10.26(火)	303.9(101.5)
2021.4.23(金)	64.8(74.7)	2021.10.27(水)	149.1(41.1)
2021.4.24(土)	331.1(193.0)	2021.10.28(木)	201.4(39.2)
2021.4.25(日)	434.1(331.9)	2021.10.29(金)	128.1(66.7)
2021.4.26(月)	316.7(274.4)	2021.10.31(日)	242.3(66.9)
2021.4.27(火)	242.6(29.6)	2021.11.1(月)	112.4(0.0)
2021.4.30(金)	254.6(87.8)	2021.11.4(木)	186.5(13.4)
2021.5.1(土)	234.2(22.4)	2021.11.5(金)	130.3(23.0)
2021.5.2(日)	298.1(101.4)	2021.11.7(日)	309.9(213.3)
2021.5.3(月)	363.1(345.4)	2021.11.14(日)	134.4(0.0)
2021.5.4(火)	384.8(143.1)	2021.11.17(水)	89.2(32.5)
2021.5.5(水)	53.5(107.5)	2021.11.18(木)	205.8(0.0)
2021.5.6(木)	260.3(243.9)	2021.11.19(金)	154.2(36.0)
2021.5.8(土)	224.3(0.0)	2021.11.20(土)	151.9(90.7)
2021.5.9(日)	373.8(289.4)	2021.11.27(土)	35.9(0.0)
2021.5.10(月)	259.6(107.9)	2021.11.28(日)	103.6(114.6)
2021.5.19(水)	196.9(102.4)	2021.12.5(日)	185.8(0.0)
2021.5.22(土)	266.6(63.1)	2021.12.22(水)	66.3(0.0)
2021.5.23(日)	332.7(348.5)	2021.12.30(木)	104.8(0.0)
2021.5.25(火)	267.3(50.8)	2021.12.31(金)	178.7(149.5)
2021.5.28(金)	298.1(0.0)	2022.1.1(土)	251.4(218.3)
2021.5.29(土)	339.2(301.8)	2022.1.2(日)	177.6(45.5)
2021.5.30(日)	342.6(341.5)	2022.1.3(月)	230.6(183.0)
2021.5.31(月)	284.7(205.1)	2022.1.4(火)	190.7(0.0)
2021.6.1(火)	157.6(133.4)	2022.1.10(月)	207.6(35.6)
2021.6.6(日)	174.3(23.0)	2022.2.11(金)	167.5(0.0)
2021.6.7(月)	119.8(0.0)	2022.2.26(土)	135.2(24.7)
2021.6.19(土)	25.7(0.0)	2022.2.27(日)	218.9(174.1)
2021.6.20(日)	166.9(137.2)	2022.2.28(月)	75.6(0.0)
2021.6.23(水)	46.9(0.0)	2022.3.2(水)	208.0(24.2)
2021.7.11(日)	38.6(38.8)	2022.3.3(木)	225.4(34.8)
2021.8.29(日)	81.6(0.0)	2022.3.5(土)	353.5(117.6)
2021.9.18(土)	148.7(0.0)	2022.3.6(日)	420.3(236.9)
2021.9.19(日)	310.7(193.8)	2022.3.8(火)	252.8(59.9)
2021.9.20(月)	115.7(42.6)	2022.3.9(水)	234.4(29.0)
2021.9.23(木)	119.0(0.0)	2022.3.10(木)	230.8(41.7)
2021.9.24(金)	62.1(0.0)	2022.3.12(土)	287.2(73.3)
2021.9.25(土)	173.9(72.0)	2022.3.15(火)	266.8(133.4)
2021.9.26(日)	233.7(134.0)	2022.3.16(水)	287.3(128.9)
		2022.3.20(日)	226.1(13.1)
		2022.3.24(木)	227.4(0.0)
		2022.3.25(金)	172.7(11.1)
		2022.3.27(日)	320.4(287.6)

¹² 抑制指令の時間帯は、一部(5月19日～6月23日:8時～17時、7月11日:9時～12時)を除き、全日8時～16時。
 青字:当日、自然変動電源の出力抑制に至らなかった日

表 1-19 再生可能エネルギー発電設備の抑制必要量の実績(九州離島;kW)¹³

抑制年月日(曜日)	種子島	奄岐	徳之島	対馬	抑制年月日(曜日)	種子島	奄岐	徳之島	対馬
2021.4.6(火)		1,210			2021.11.2(火)	2,100	300		
2021.4.7(水)	390	1,700	1,000		2021.11.3(水)	2,340	520		
2021.4.8(木)		1,030			2021.11.4(木)	2,180	1,100		
2021.4.9(金)	4,050	810			2021.11.6(土)		870		
2021.4.10(土)	1,130	2,040			2021.11.7(日)	170	1,940		
2021.4.11(日)	680	2,190	550		2021.11.15(月)	1,500			
2021.4.14(水)	1,180	1,610			2021.11.16(火)	1,180			
2021.4.15(木)		1,050			2021.11.17(水)	390	260		
2021.4.16(金)	60				2021.11.18(木)		250		
2021.4.17(土)		2,300			2021.11.20(土)	990			
2021.4.18(日)	4,580	1,820	620		2021.11.26(金)	270			
2021.4.19(月)	5,170	1,820			2021.11.27(土)	1,530	300		
2021.4.20(火)	4,430	1,290			2021.11.28(日)		1,080		
2021.4.21(水)	3,180	140			2021.12.4(土)	1,280			
2021.4.24(土)	1,790	290			2021.12.7(火)	1,250			
2021.4.25(日)	4,910	2,510			2021.12.8(水)	1,180			
2021.4.26(月)	4,580	3,030			2021.12.15(水)	580			
2021.4.27(火)	740				2021.12.23(木)	320			
2021.4.30(金)	4,850	1,820			2022.1.3(月)	550			
2021.5.1(土)	3,770	1,090			2022.1.4(火)	120			
2021.5.2(日)	2,590	310	270		2022.1.10(月)	2,280			
2021.5.3(月)	4,660	1,910	260		2022.1.19(水)	970			
2021.5.4(火)	3,510				2022.1.31(月)	1,930			
2021.5.5(水)		740			2022.2.11(金)	2,720			
2021.5.6(木)	3,070				2022.2.24(木)	1,030			
2021.5.9(日)	2,420	800			2022.2.25(金)	2,070			
2021.5.10(月)	2,290				2022.2.26(土)	2,160			
2021.5.23(日)	3,110	610			2022.2.27(日)	4,870		990	
2021.5.25(火)	1,260	750			2022.2.28(月)	3,260			
2021.5.29(土)	810	1,390			2022.3.2(水)	630			
2021.5.30(日)	1,160	1,600			2022.3.3(木)	3,310			
2021.5.31(月)	1,730				2022.3.5(土)	3,130			
2021.6.1(火)	1,500				2022.3.6(日)	2,700			
2021.6.6(日)		1,190			2022.3.8(火)	3,090			
2021.9.19(日)		1,190			2022.3.9(水)	2,950			
2021.10.2(土)	620				2022.3.10(木)	2,850			
2021.10.22(金)	510				2022.3.12(土)	3,400	280		
2021.10.23(土)	400	380			2022.3.13(日)	270			
2021.10.26(火)	290	730			2022.3.14(月)	1,750			
2021.10.27(水)	580				2022.3.15(火)	3,030			
2021.10.28(木)	790	630			2022.3.16(水)	3,870	900		
2021.10.29(金)	780				2022.3.19(土)	970			
2021.10.31(日)		1,080			2022.3.20(日)	2,290			
					2022.3.24(木)	3,840			
					2022.3.25(金)	360			
					2022.3.27(日)	1,770	1,440		1,850
					2022.3.29(火)		1,230		
					2022.3.30(水)	260			
抑制指令の時間帯	8時～16時				抑制指令の時間帯	8時～16時			

¹³ 奄岐の10月23日、26日、28日、および31日の抑制指令は9時～16時が対象。

第2章 電力系統の実績

1. 地域間連系線とその管理

(1) 地域間連系線とは

地域間連系線(以下「連系線」という。)とは、一般送配電事業者たる会員の供給区域間を常時接続する250キロボルト以上の送電線及び交直変換設備のことをいう。これにより、供給区域を超えた電力の供給が可能となる。各供給区域内での供給力不足時等には、本機関の指示による連系線を利用した電力供給により、電力需給バランスの確保を図る。連系線の概要を図2-1、表2-1に示す。

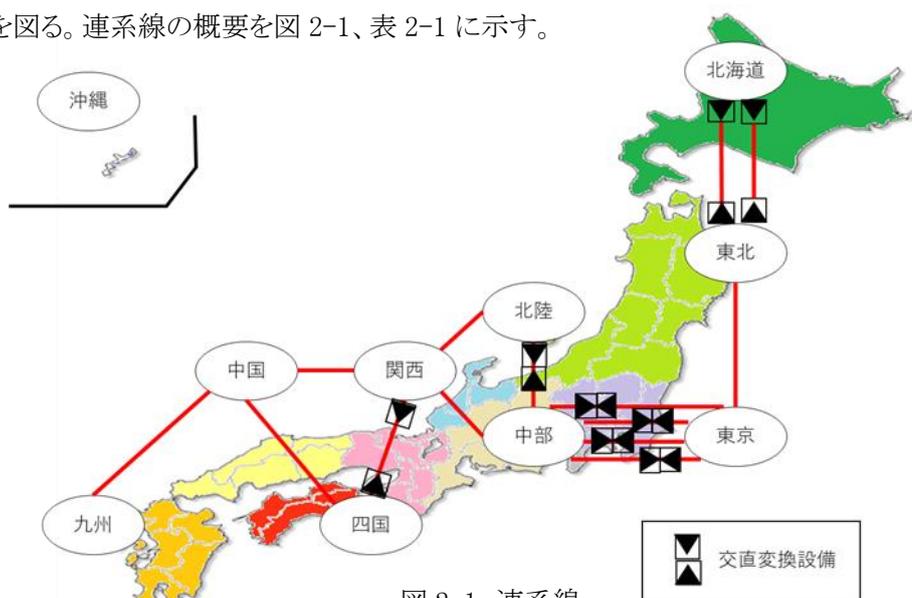


図2-1 連系線

表2-1 連系線の概要

連系線	区間・方向	対象設備	直流・交流
北海道本州間連系設備	順方向 北海道 → 東北	北海道・本州間電力連系設備 新北海道本州間電力連系設備	直流
	逆方向 東北 → 北海道		
東北東京間連系線	順方向 東北 → 東京	相馬双葉幹線 いわき幹線	交流
	逆方向 東京 → 東北		
東京中部間連系設備	順方向 東京 → 中部	佐久間周波数変換設備 新信濃周波数変換設備 東清水周波数変換設備 飛騨信濃周波数変換設備	直流
	逆方向 中部 → 東京		
中部関西間連系線	順方向 中部 → 関西	三重東近江線	交流
	逆方向 関西 → 中部		
中部北陸間連系設備	順方向 中部 → 北陸	南福光連系所、南福光変電所の連系設備	直流
	逆方向 北陸 → 中部		
北陸関西間連系線	順方向 北陸 → 関西	越前嶺南線	交流
	逆方向 関西 → 北陸		
関西中国間連系線	順方向 関西 → 中国	西播東岡山線 山崎智頭線	交流
	逆方向 中国 → 関西		
関西四国間連系設備	順方向 関西 → 四国	紀北変換所、阿南変換所間の連系設備	直流
	逆方向 四国 → 関西		
中国四国間連系線	順方向 中国 → 四国	本四連系線	交流
	逆方向 四国 → 中国		
中国九州間連系線	順方向 中国 → 九州	関門連系線	交流
	逆方向 九州 → 中国		

※2022年3月末時点

(2) 連系線の管理

本機関は、業務規程第124条から第155条までの規定に基づき、連系線の管理を行う。なお、本機関は2018年10月に連系線利用ルールを連系線の効率的利用、公平性・透明性の確保及び市場環境の整備の観点により、先着優先から間接オークションへ変更した。¹⁴ 間接オークションとは、連系線を利用する地位又は権利をオークションにより直接的に割当てを行わず、全ての連系線利用をエネルギー市場を介して行う仕組みである。連系線利用ルールを変更したことに伴う主な相違点は、以下のとおり。

連系線利用計画の廃止及び容量登録のタイミング変更

図2-2のとおり、間接オークション導入前は、先着優先で容量割当てを積み重ねた上で、前日10時の段階でなお空容量となっている部分を活用して、前日スポット取引を実施。対して、間接オークション導入後は、原則、全ての連系線容量(マージン分は控除)を前日スポット取引市場に割り当てて実施する。

これにより、連系線利用が「先着優先」から、卸電力取引を介して行う「間接オークション」へと変更することから、連系線の利用計画はなくなり、容量登録は前日スポット取引以降に実施される。

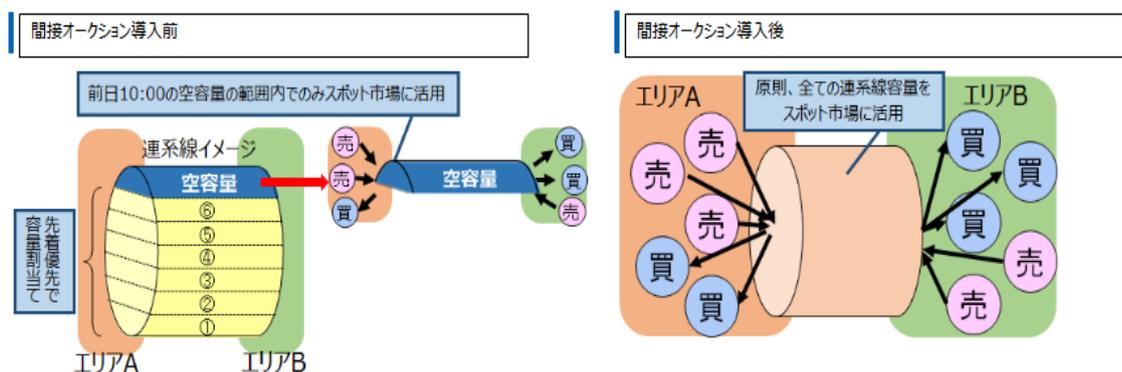


図 2-2 間接オークション導入前と導入後の連系線イメージ

¹⁴ http://www.occto.or.jp/occtosystem/kansetsu_auction/kansetsu_auction_gaiyou.html

2. 連系線の利用状況

業務規程第 124 条の規定に基づき、本機関が管理する連系線の利用状況を以下のとおり示す。

(1) 月間連系線利用状況

2021 年度の月間及び年間連系線利用状況について表 2-2、図 2-3 に示す。

表 2-2 2021 年度の月間及び年間連系線利用状況¹⁵

[百万 kWh]

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
北海道 本州間	東北向き (順方向)	82	89	149	124	290	112	200	386	333	313	258	271	2,607
	北海道向き (逆方向)	86	63	52	67	19	23	13	10	9	9	7	24	382
東北 東京間	東京向き (順方向)	1,818	1,794	2,005	2,316	2,679	2,621	2,501	2,496	3,082	3,072	2,865	1,844	29,092
	東北向き (逆方向)	80	68	33	60	62	35	57	44	121	90	71	175	897
東京 中部間	中部向き (順方向)	194	413	764	778	303	652	707	607	722	507	280	274	6,200
	東京向き (逆方向)	442	329	87	181	500	162	138	123	103	252	317	409	3,043
中部 関西間	関西向き (順方向)	254	299	449	325	193	401	150	396	67	178	94	157	2,964
	中部向き (逆方向)	374	1,079	663	1,271	2,235	759	1,321	950	2,783	2,029	2,004	1,782	17,251
中部 北陸間	北陸向き (順方向)	30	7	5	3	1	10	7	12	16	0	0	4	96
	中部向き (逆方向)	139	1	3	43	179	781	430	253	143	24	39	29	2,063
北陸 関西間	関西向き (順方向)	362	438	235	484	601	3	82	0	256	157	97	289	3,005
	北陸向き (逆方向)	23	16	22	46	31	0	1	0	16	46	98	77	376
関西 中国間	中国向き (順方向)	66	89	28	68	46	32	31	69	23	42	32	39	564
	関西向き (逆方向)	954	794	911	1,013	1,653	1,366	1,667	967	1,423	1,707	1,380	1,221	15,056
関西 四国間	四国向き (順方向)	0	1	3	0	16	4	3	0	0	0	0	0	28
	関西向き (逆方向)	478	763	600	817	779	331	406	480	855	958	898	979	8,343
中国 四国間	四国向き (順方向)	14	9	7	11	14	19	11	4	6	7	6	5	113
	中国向き (逆方向)	78	49	81	103	218	57	252	184	157	184	183	210	1,756
中国 九州間	九州向き (順方向)	8	13	9	14	27	13	4	20	8	19	2	4	142
	中国向き (逆方向)	1,274	912	979	1,168	1,514	1,523	1,581	1,383	1,607	1,829	1,664	1,665	17,098

※ 連系線の計画潮流を基に作成。値は相殺前のものである。

※ 赤字部分は連系線・方向毎の年度内最大値、青字部分は最小値を表す。

※ 値は小数点第 1 位を四捨五入している。

¹⁵ 表中の同じ数字の一部が最小値となっているのは、小数点第 1 位で四捨五入しているため。

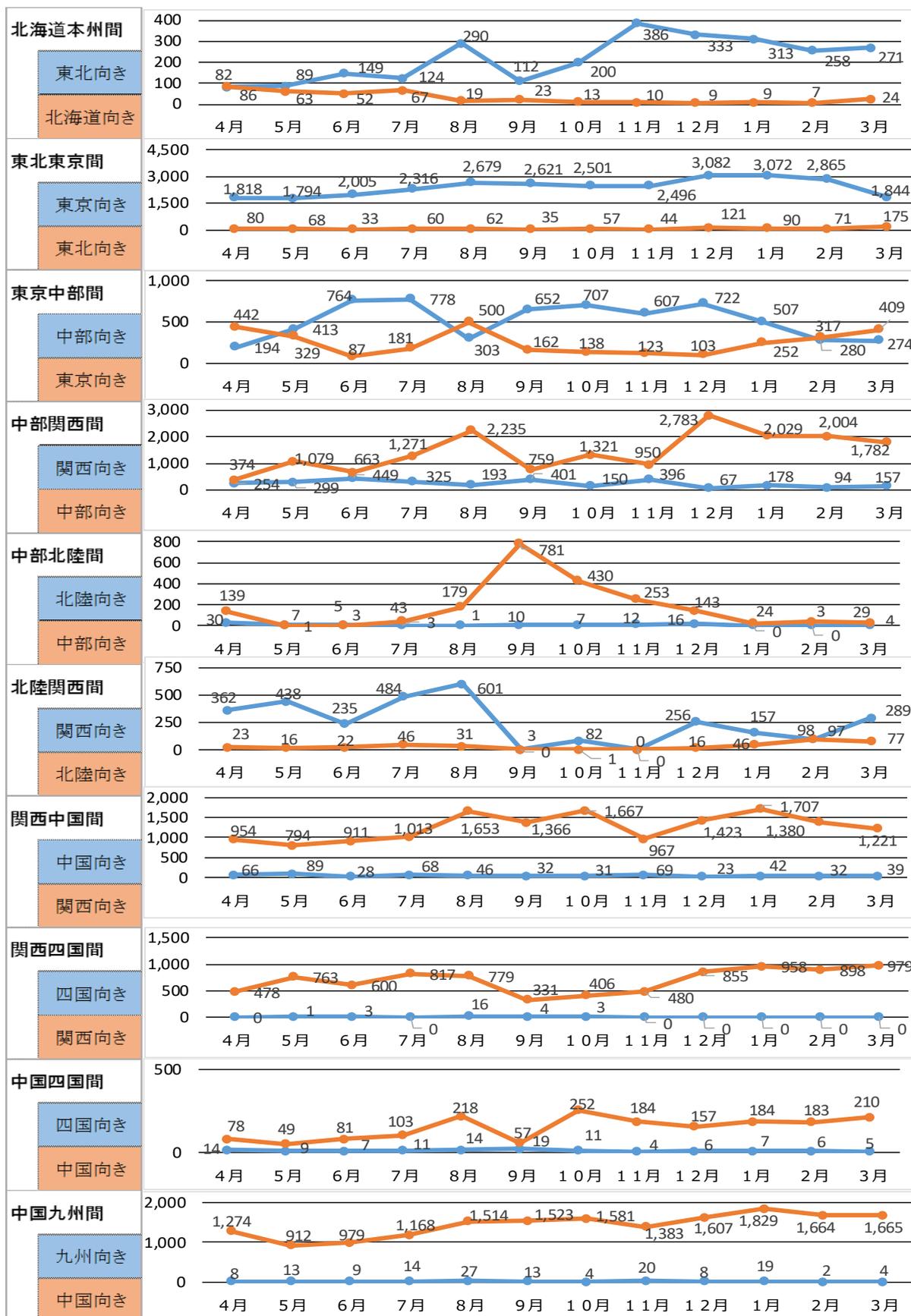


図 2-3 月間連系線利用状況

(2) 年間連系線利用状況

2012年度～2021年度の年間連系線利用状況を表2-3、図2-4に示す。

表2-3 年間連系線利用状況(2012年度～2021年度)

[百万 kWh]

		2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
北海道 本州間	東北向き (順方向)	214	182	143	146	237	340	130	279	947	2,607
	北海道向き (逆方向)	673	505	617	804	1,033	1,270	1,005	2,117	1,154	382
東北 東京間	東京向き (順方向)	16,084	22,450	21,273	22,587	23,097	28,238	27,298	27,575	31,396	29,092
	東北向き (逆方向)	4,520	3,891	4,029	3,714	4,660	7,071	3,139	252	541	897
東京 中部間	中部向き (順方向)	1,579	2,829	2,702	693	2,729	3,954	1,711	354	1,497	6,200
	東京向き (逆方向)	1,288	536	2,755	4,513	5,144	5,328	5,116	4,147	3,016	3,043
中部 関西間	関西向き (順方向)	7,487	7,049	7,131	3,412	5,538	8,106	3,675	980	4,413	2,964
	中部向き (逆方向)	5,726	4,928	6,342	7,577	6,544	9,889	9,980	7,175	13,285	17,251
中部 北陸間	北陸向き (順方向)	452	170	231	108	241	353	134	7	91	96
	中部向き (逆方向)	183	310	296	172	59	108	76	40	458	2,063
北陸 関西間	関西向き (順方向)	1,590	1,406	2,265	2,047	2,033	2,949	2,033	2,918	3,223	3,005
	北陸向き (逆方向)	464	587	491	502	640	1,260	2,540	547	620	376
関西 中国間	中国向き (順方向)	2,836	2,326	2,252	948	716	4,493	4,734	578	584	564
	関西向き (逆方向)	6,788	5,468	5,994	9,138	13,179	16,727	13,388	9,793	12,416	15,056
関西 四国間	四国向き (順方向)	208	0	1	2	2	1	82	31	10	28
	関西向き (逆方向)	8,938	9,073	9,362	9,611	8,856	9,510	8,840	9,956	8,623	8,343
中国 四国間	四国向き (順方向)	3,575	3,583	2,677	3,423	3,294	4,061	2,579	131	245	113
	中国向き (逆方向)	3,564	3,694	3,912	4,631	7,638	7,540	4,023	4,143	1,445	1,756
中国 九州間	九州向き (順方向)	4,210	3,838	3,596	2,174	1,935	3,014	1,998	138	177	142
	中国向き (逆方向)	13,596	13,847	11,218	14,947	15,476	18,183	18,280	16,311	15,864	17,098

※ 連系線の計画潮流を基に作成。

※ 赤字部分は連系線・方向毎の10ヶ年度内最大値、青字部分は最小値を表す。

※ 値は小数点第1位を四捨五入している。

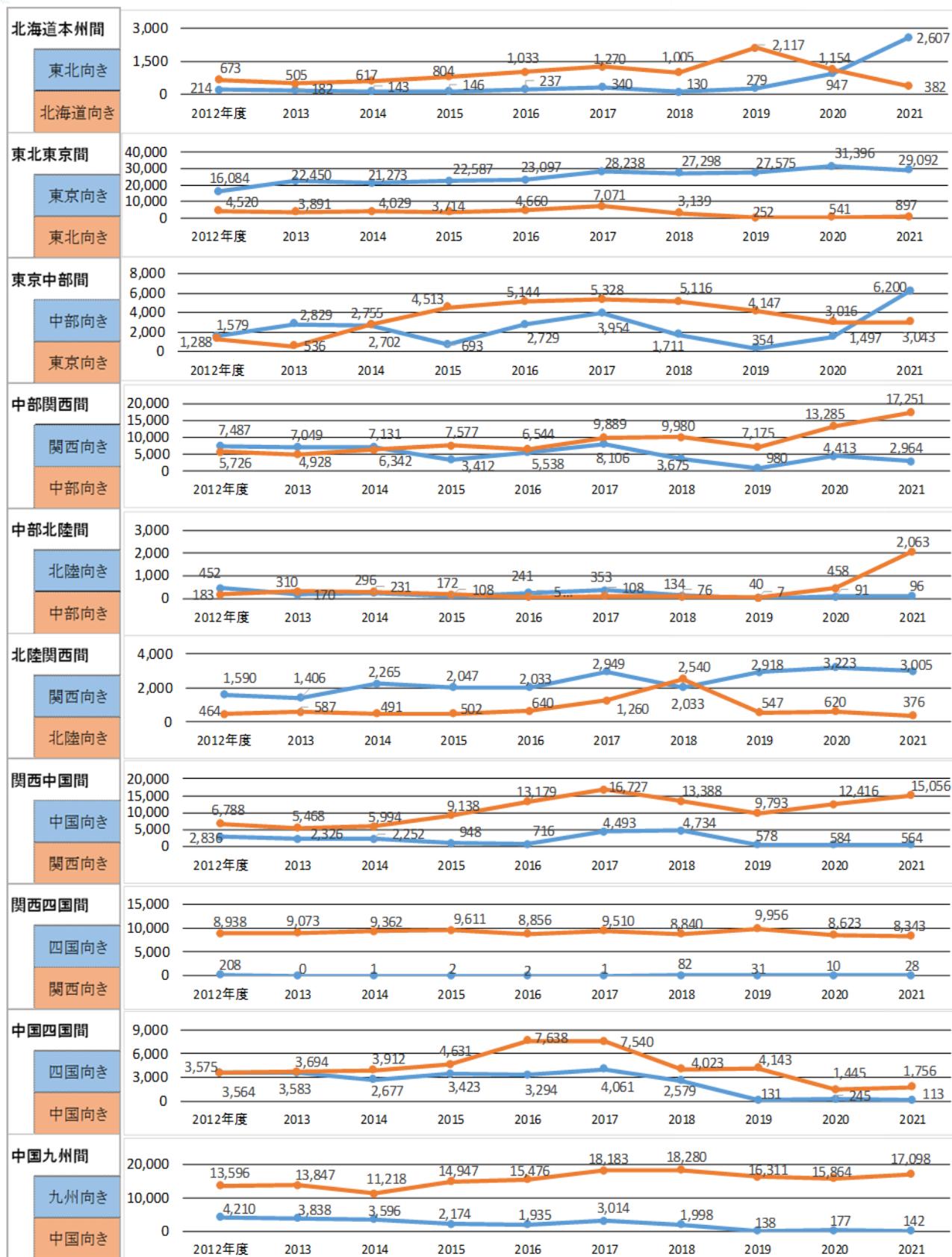


図 2-4 年間連系線利用状況(2012 年度～2021 年度)

(3) 取引別の月間連系線利用状況

2021年度の取引別の月間連系線利用状況を表2-4に示す。2021年度に開始された需給調整市場の取引については、相対取引・その他に含まれる。

表2-4 2021年度の取引別の月間連系線利用状況

	[百万kWh]											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
相対取引・その他	27	70	17	30	34	16	11	0	3	46	9	102
翌日市場取引	6,246	6,476	6,615	7,990	10,311	8,215	8,977	7,858	10,912	10,429	9,688	8,612
時間前取引	484	682	455	870	1,015	670	576	526	813	948	598	745

※ 赤字部分は年度内最大値、青字部分は最小値を表す。

(4) 取引別の年間連系線利用状況

2012年度～2021年度の取引別の年間連系線利用状況を表2-5及び図2-5～図2-7に示す。

2018年10月から間接オークションが導入され、原則全ての連系線容量をスポット市場に活用することになったことに加え、スポット市場取引の活性化により、2021年度は、翌日市場取引および時間前取引による連系線利用実績が過去10年間(2012年度～2021年度)で最大を記録した。

表2-5 取引別の年間連系線利用状況(2012年度～2021年度)

	[百万kWh]									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
相対取引・その他	76,328	73,289	71,558	75,947	84,843	109,842	56,710	255	1,103	366
翌日市場取引	7,155	11,632	14,174	13,152	14,817	18,350	51,120	83,216	91,229	102,328
時間前取引	493	1,750	1,554	2,050	3,392	4,203	2,932	4,000	7,675	8,382

※ 「時間前取引」について、2010～2015年度までは4時間前取引である一方、2016年度以降は1時間前取引である。

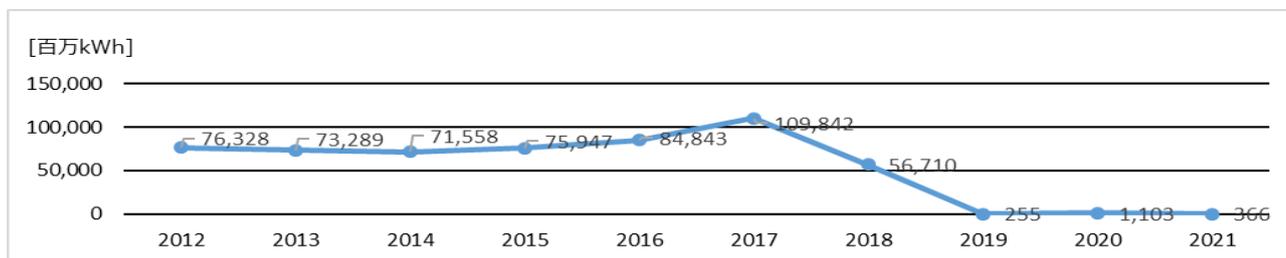


図2-5 取引別の年間連系線利用状況の推移(2012年度～2021年度/相対取引・その他)

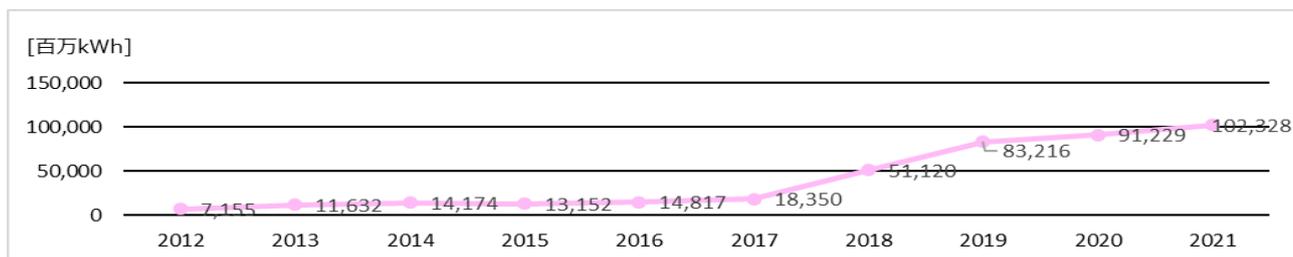


図2-6 取引別の年間連系線利用状況の推移(2012年度～2021年度/翌日市場取引)

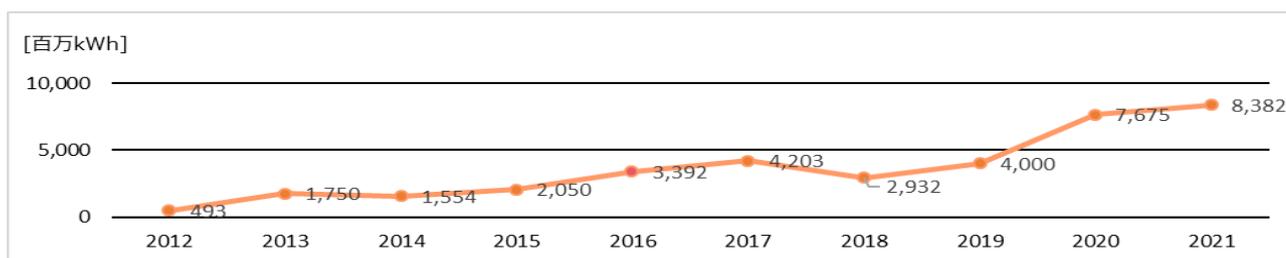


図2-7 取引別の年間連系線利用状況の推移(2012年度～2021年度/時間前取引)

3. 連系線の作業停止状況

業務規程第167条の規定に基づき、本機関が一般送配電事業者から報告を受けた連系線の作業停止の実績を以下のとおり示す。

(1) 月間連系線作業停止状況

2021年度の連系線別の月間及び年間連系線作業停止状況を表2-6に、2021年度の月間全国連系線作業停止率の推移を図2-8に示す。

表2-6 2021年度の月間及び年間連系線作業停止状況

連系線	対象設備	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月		合計		
		件数	日数	件数	日数	件数	日数	件数	日数	件数	日数	件数	日数	件数	日数	件数	日数	件数	日数	件数	日数	件数	日数	件数	日数	件数	日数	
北海道本州間	北海道・本州間、新北海道本州間連系設備	0	0	16	16	11	18	0	0	6	3	8	30	14	30	6	17	7	31	2	2	0	0	1	7	71	154	
東北東京間	相馬双葉幹線、いわき幹線	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	11
東京中部間	佐久間周波数変換設備	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	3	3	6	0	0	4	31	14	44	
	新信濃周波数変換設備	0	0	1	1	5	11	0	0	0	0	3	3	4	17	3	9	9	4	2	2	0	0	0	0	0	27	47
	東清水周波数変換設備	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	2	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	16
	飛騨信濃周波数変換設備	4	3	1	1	0	0	3	3	0	0	6	9	8	8	17	16	2	7	0	0	0	0	0	2	17	43	64
中部関西間	三重東近江線	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2
中部北陸間	南福光変電所、南福光変電所の連系設備	2	7	0	0	5	18	1	2	1	4	1	30	1	26	1	30	1	9	0	0	0	0	0	0	0	13	126
北陸関西間	越前嶺南線	1	5	0	0	0	0	2	2	4	4	27	30	12	26	3	30	6	9	0	0	0	0	0	0	0	55	106
関西中国間	西播東岡山線、山崎智頭線	4	15	0	0	5	15	1	1	0	0	10	25	3	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	31	27	116
関西四国間	紀北変換所、阿南変換所間の連系設備	7	10	1	1	11	10	0	0	1	11	10	6	3	23	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	86
中国四国間	本四連系線	8	16	8	31	5	30	10	13	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	0	0	0	0	0	2	18	40	114
中国九州間	関門連系線	9	12	15	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	28	23
合計(同一連系線の重複停止を考慮)		46	72	43	60	48	107	18	22	12	22	66	135	48	171	38	135	36	69	7	10	0	0	17	106	379	909	

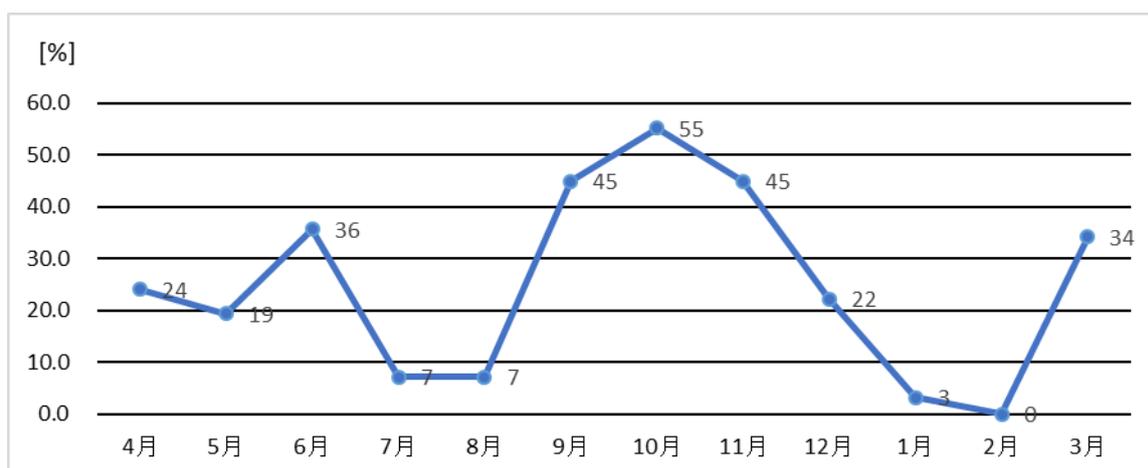


図2-8 連系線の2021年度月間作業停止率の推移

※ 作業停止率 = $\frac{\text{連系線作業停止延べ日数}}{10 \times \text{連系線} \times \text{暦日数}}$

(2)年間連系線作業停止状況

2012年度～2021年度の年間連系線作業停止状況を表2-7に示す。

越前嶺南線、本四連系線および関門連系線の作業停止合計日数が過去10年間(2012年度～2021年度)で最多を記録した。2021年度の連系線作業停止件数は379件であり、過去10年間で最多を記録した昨年度に引き続き、同等の件数となった。

表2-7 年間連系線作業停止状況(2012年度～2021年度)

年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	計	10ヶ年平均
件数	58	38	63	91	218	267	205	353	385	379	2,057	206

※ 2015年度から2016年度にかけて実績が大きく増加しているのは、2016年度から、広域機関システムが導入されたことにより詳細な実績管理が可能となったためである。

4. 連系線の故障状況

(1) 連系線の故障状況

2021年度の連系線の故障状況を表2-8に示す。

表2-8 2021年度の連系線故障状況

発生日	連系線名称	原因等
7月20日	飛騨信濃FC	基盤不良
7月31日	新信濃2号FC	外部事故波及
8月23日	佐久間FC	他送電線事故波及と推定
9月1日	北本直流幹線	原因不明
9月7日	飛騨信濃FC	基盤不良
9月15日	新信濃2号FC	トリップ
9月17日	飛騨信濃FC	重故障
9月22日	東清水FC	他送電線事故波及と推定
12月1日	佐久間FC	他送電線事故波及と推定
1月8日	佐久間FC	トリップ
3月16日	相馬双葉幹線	発電機停止

※運用容量に影響のある連系線の故障実績を記載。

(2) 年間連系線故障件数

2012年度～2021年度の年間連系線の故障状況を表2-9に示す。

2021年度の連系線故障件数が11件であり、過去10年間(2011年度～2020年度)で最多を記録した。

表2-9 年間連系線故障状況

年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	計	10ヶ年平均
	[件]											
件数	6	9	1	3	3	3	6	9	8	11	59	6

5. マージン使用の実績

マージン使用とは、供給区域の需給ひっ迫若しくは下げ代不足が発生、又は発生するおそれのある場合において、連系線に設定したマージンを使って電気を供給することをいう。

業務規程第 152 条(需給ひっ迫又は下げ代不足時のマージンの使用)の規定に基づき、ひっ迫エリアからの申し入れによる連系線のマージン使用の必要性を認め使用した実績について、2021 年度は表 2-10 のとおり。

2021 年度のマージン使用の実績は 7 日であり、全てが東京中部間連系設備（東京向き）であった。そのうち 5 日間は 2022 年 3 月 16 日に発生した福島県沖地震による需給ひっ迫対応のためであった。

表 2-10 2021 年度マージン使用の実績

発生日	連系線名称	原因等
1月6日	東京中部間連系設備 (中部→東京向き)	低気温により想定以上に需要が増加し、東京電力パワーグリッドエリアの需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足(kW不足)が発生し、需給状況の改善のための広域融通を行うにあたって、連系線の空容量が不足していたため
2月10日	東京中部間連系設備 (中部→東京向き)	低気温により想定以上に需要が増加し、東京電力パワーグリッドエリアの需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足(kW不足)が発生し、需給状況の改善のための広域融通を行うにあたって、連系線の空容量が不足していたため
3月18日	東京中部間連系設備 (中部→東京向き)	3月16日に発生した地震の影響により、東北電力ネットワークエリアの供給力が不足しており、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあり、需給状況の改善のための広域融通を行うにあたって、連系線の空容量が不足していたため
3月18日、3月19日	東京中部間連系設備 (中部→東京向き)	3月16日に発生した地震の影響により、東京電力パワーグリッドエリアの供給力が不足しており、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあり、需給状況の改善のための広域融通を行うにあたって、連系線の空容量が不足していたため
3月22日、3月23日	東京中部間連系設備 (中部→東京向き)	3月16日に発生した地震の影響に加え、低気温により想定以上に需要が増加し、東京電力パワーグリッドエリアの供給力が不足しており、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあり、需給状況の改善のための広域融通を行うにあたって、連系線の空容量が不足していたため

表 2-11 マージン使用の年間実績

[日]

	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
全国	1	0	3	15	1	16	7

6. 連系線別の利用実績

連系線別の利用実績の見方は、図 2-9 及び表 2-12 に示すとおりであり、利用実績は次頁以降の図 2-10～2-19 のとおり。

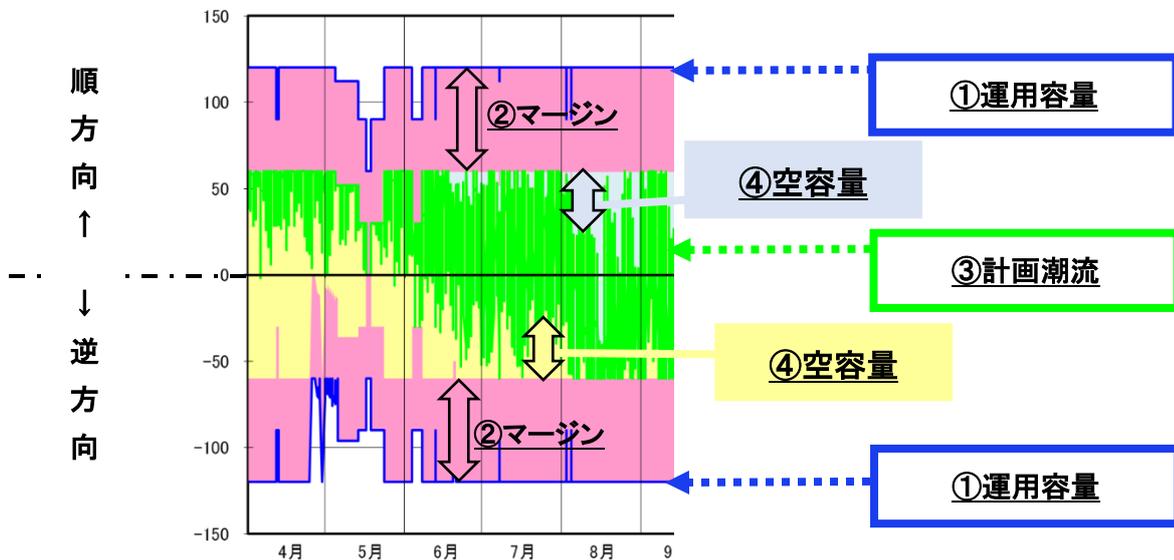


図 2-9 連系線 実績の見方

表 2-12 連系線 実績の見方

構成要素	2018年9月まで	2018年10月から(間接オークション導入後)
①運用容量	流通設備を損なうことなく、供給信頼度を確保した上で、流通設備に流すことのできる電力の最大値。	同左
②マージン	マージンとは、電力系統の異常時又は受給ひっ迫時その他の緊急的な状況において他の供給区域から連系線を介して電気を受給し、若しくは電力系統を安定に保つため、または電力市場取引の環境整備のために、連系線の運用容量の一部として本機関が管理する容量をいう。マージンを利用した連系線利用計画及びマージンを使用した連系線利用計画の連系線利用量は控除。	マージンとは、電力系統の異常時又は需給ひっ迫時その他の緊急的な状況において他の供給区域から連系線を介して電気を受給し、若しくは電力系統を安定に保つために、連系線の運用容量の一部として本機関が管理する容量をいう。マージンを使用する計画潮流は控除。
③計画潮流	先着優先による連系線利用計画、前日スポット取引及び1時間前取引で容量登録された潮流の合	前日スポット取引及び1時間前取引で容量登録された潮流の合算。
④空容量	④＝①－②－③ なお、広域周波数調整に必要となる容量については、その実施を決定した時点で、空容量から控除。	同左

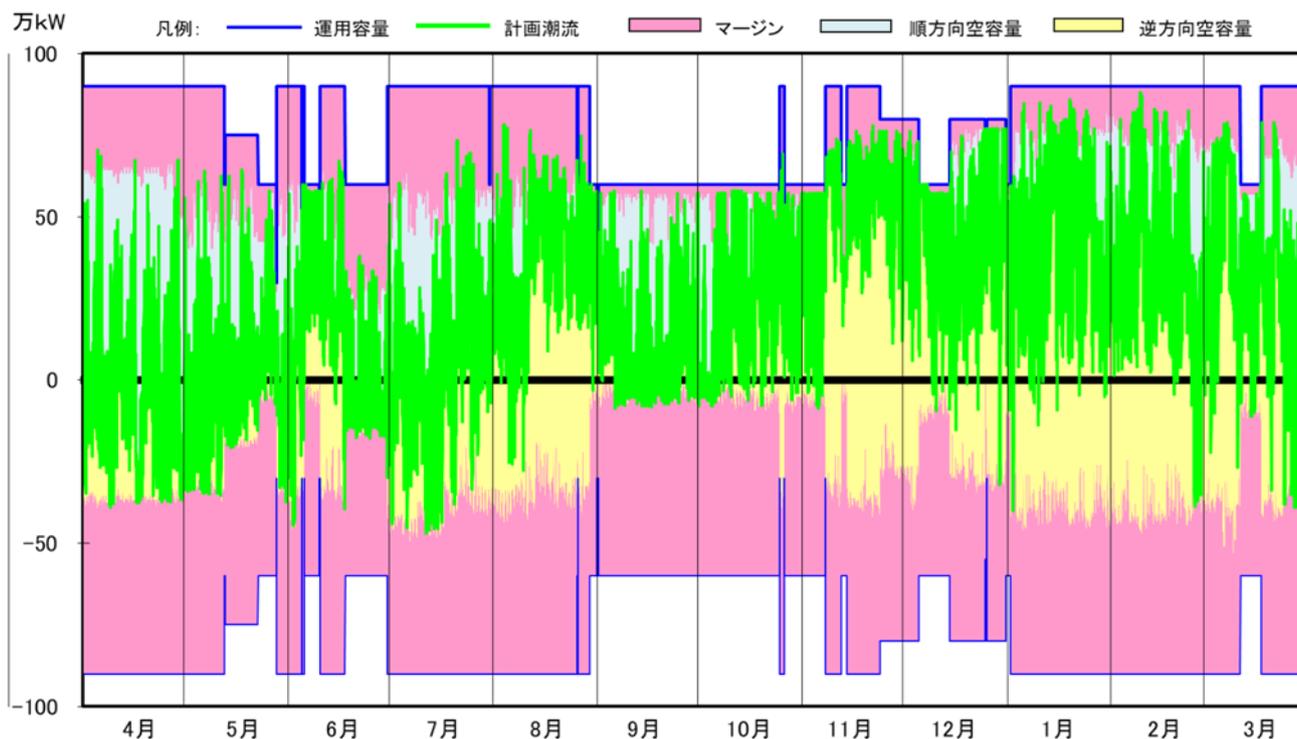
(注:計画潮流について)

順方向と逆方向の利用計画は相殺される。そのため、グラフ上でも、順方向と逆方向の潮流の幅をそれぞれ取るのではなく、これらを相殺したものを計画潮流の値として記載する。

【参考】空容量実績の公表について

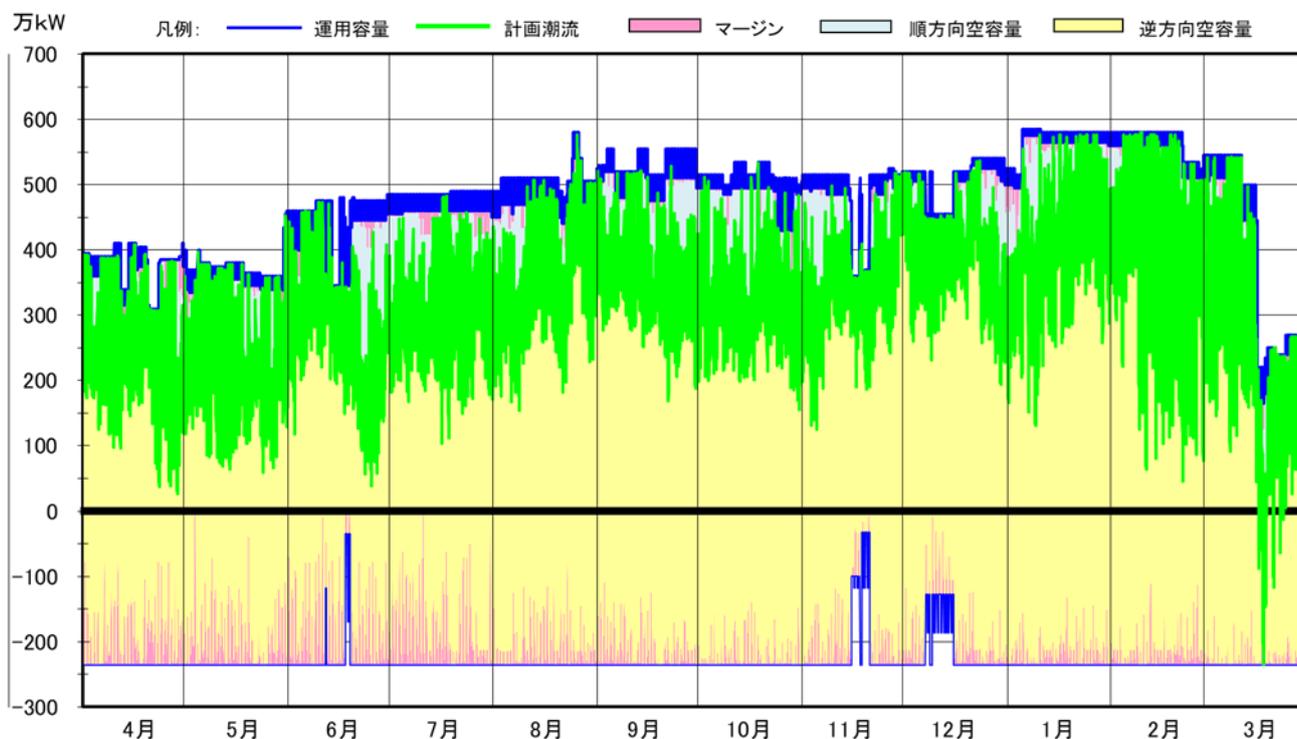
空容量実績を含む詳細の系統情報は、本機関のウェブサイトにて公表している。

URL: http://occtonet.occto.or.jp/public/dfw/RP11/OCCTO/SD/LOGIN_login#



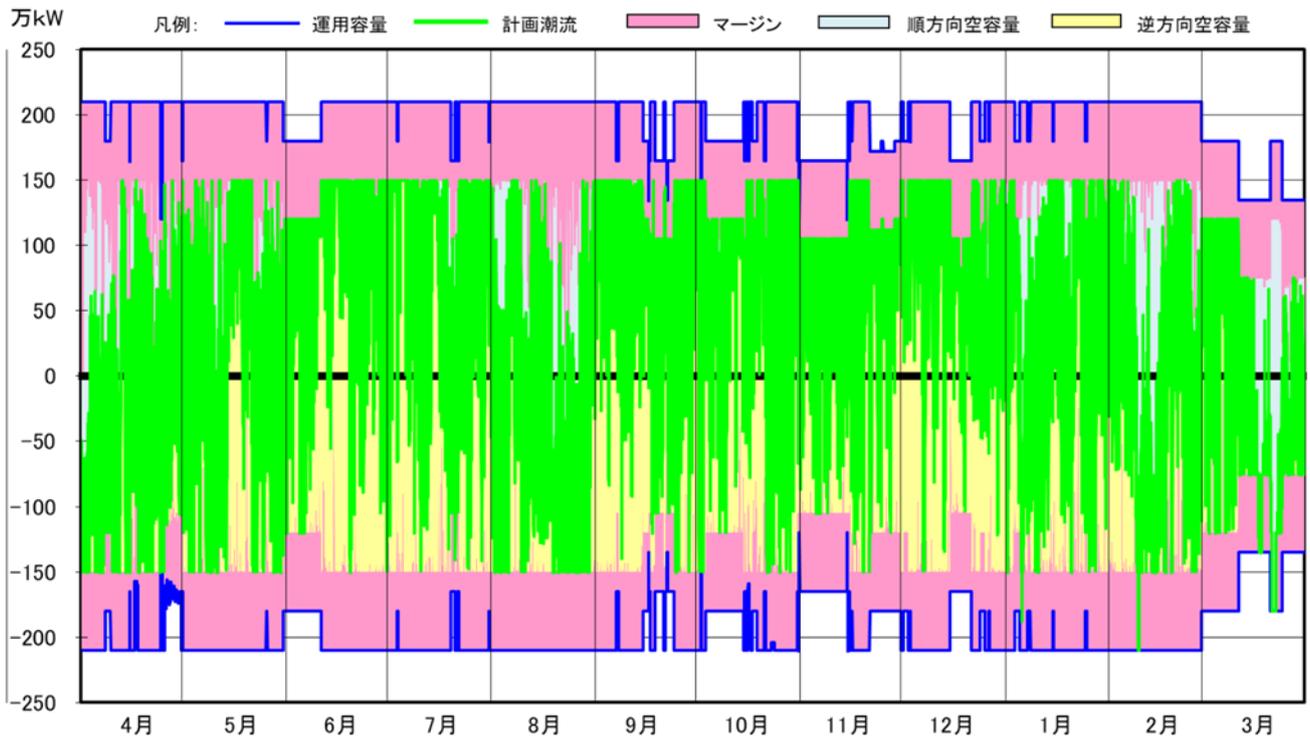
※北海道→東北を順方向(正表示)、東北→北海道を逆方向(負表示)とする。

図 2-10 北海道本州間連系設備(北海道・本州間電力連系設備、新北海道本州間電力連系設備)の空容量実績(2021 年度)



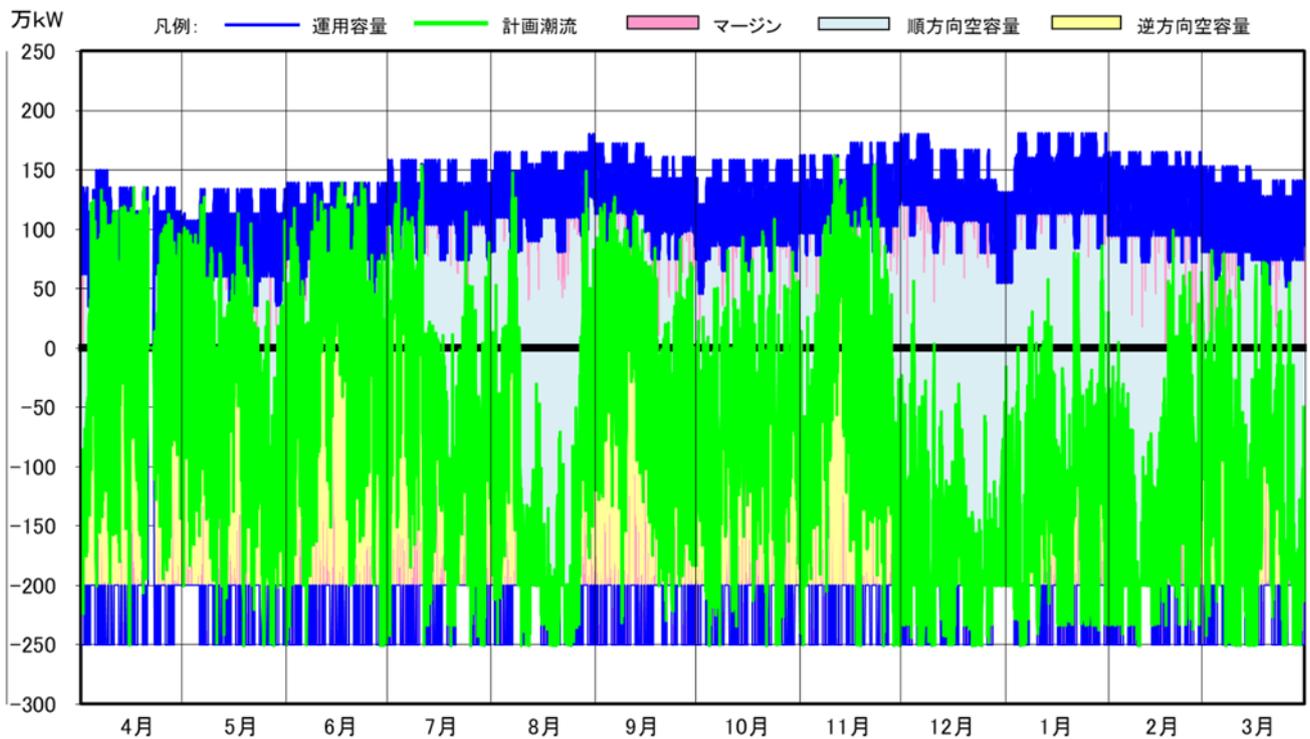
※東北→東京を順方向(正表示)、東京→東北を逆方向(負表示)とする。

図 2-11 東北東京間連系線(相馬双葉幹線、いわき幹線)の空容量実績(2021 年度)



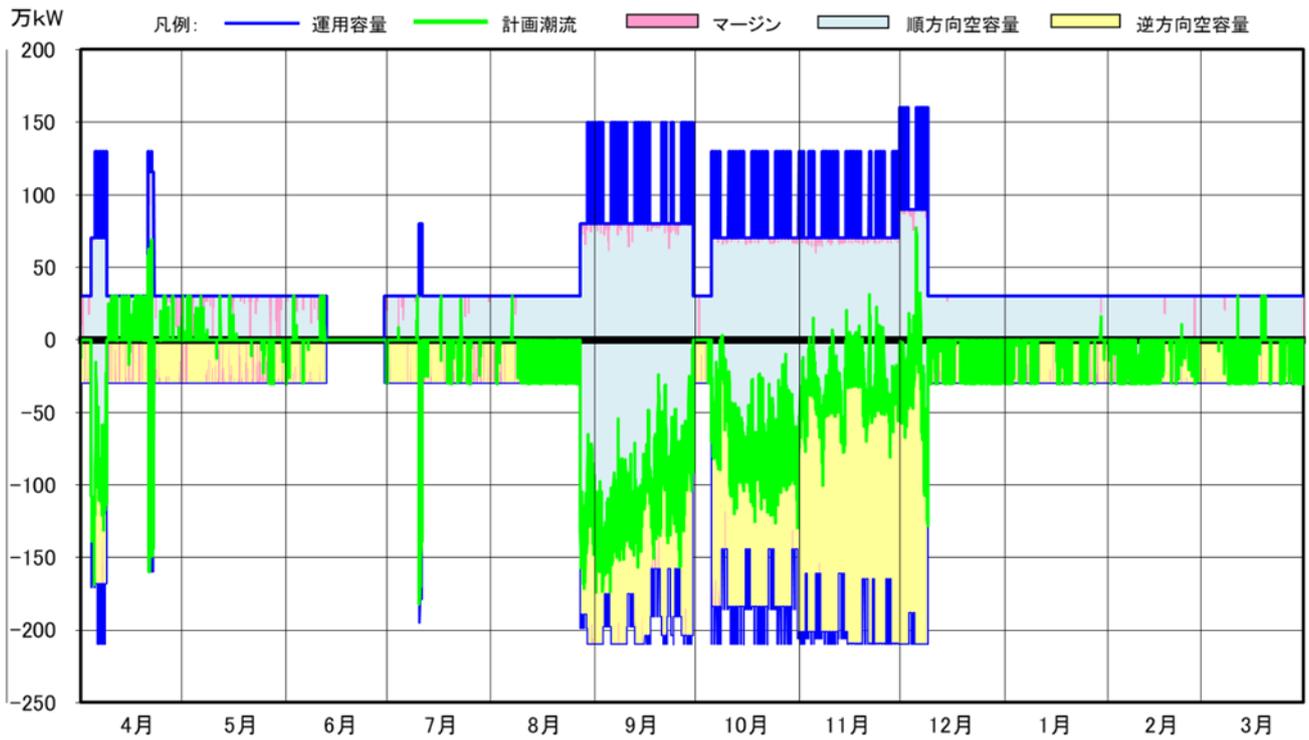
※東京→中部を順方向(正表示)、中部→東京を逆方向(負表示)とする。

図 2-12 東京中部間連系設備(佐久間、新信濃、東清水、飛騨信濃周波数変換設備)の空容量実績(2021 年度)



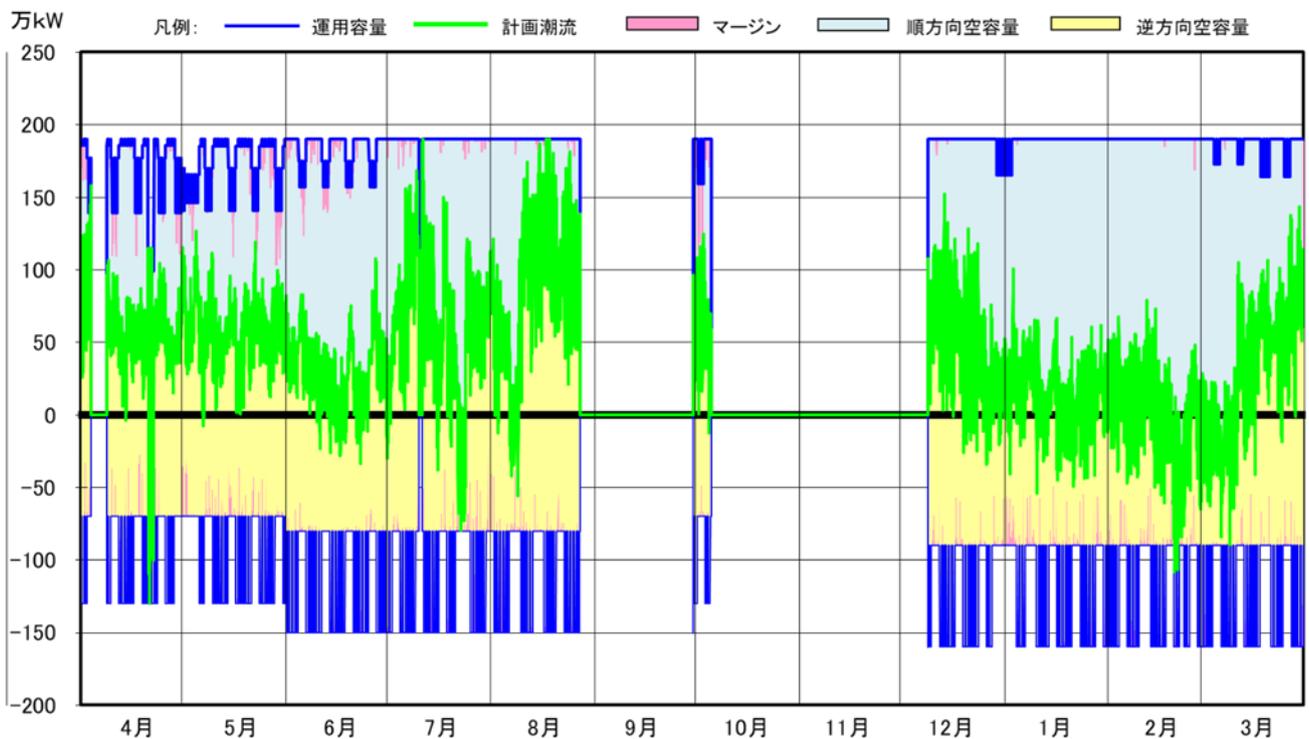
※中部→関西を順方向(正表示)、関西→中部を逆方向(負表示)とする。

図 2-13 中部関西間連系線(三重東近江線)の空容量実績(2021 年度)



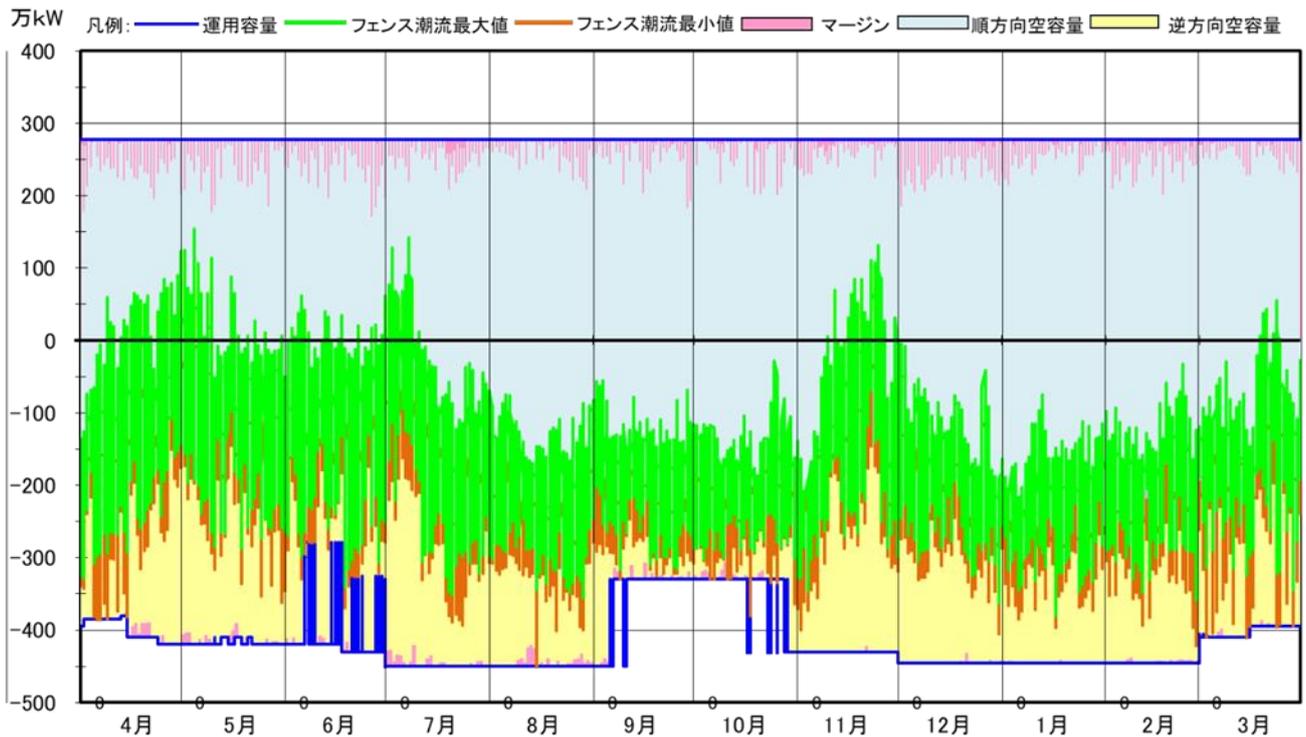
※中部→北陸を順方向(正表示)、北陸→中部を逆方向(負表示)とする。

図 2-14 中部北陸間連系設備(南福光連系所、南福光変電所の連系設備)の空容量実績(2021 年度)



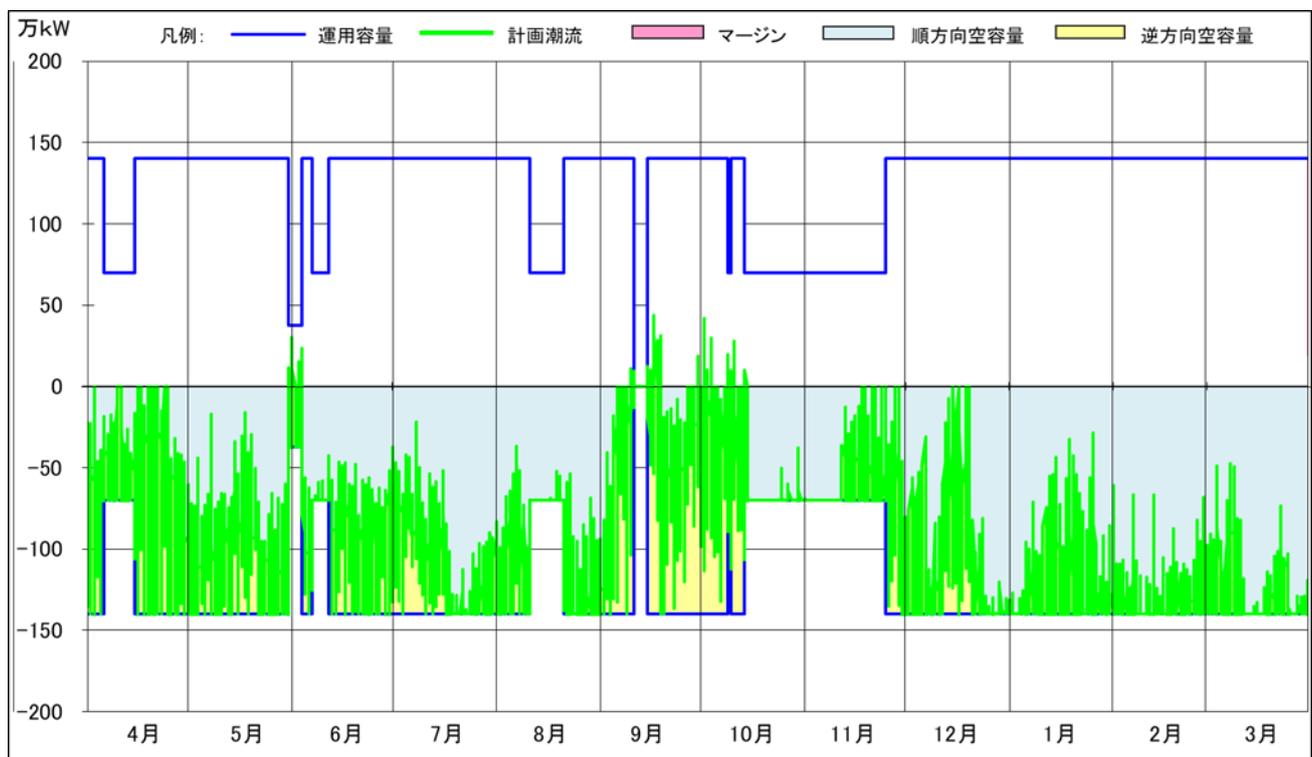
※北陸→関西を順方向(正表示)、関西→北陸を逆方向(負表示)とする。

図 2-15 北陸関西間連系線(越前嶺南線)の空容量実績(2021 年度)



※関西→中国を順方向(正表示)、中国→関西を逆方向(負表示)とする。

図 2-16 関西中国間連系線(西播東岡山線、山崎智頭線)の空容量実績(2021 年度)

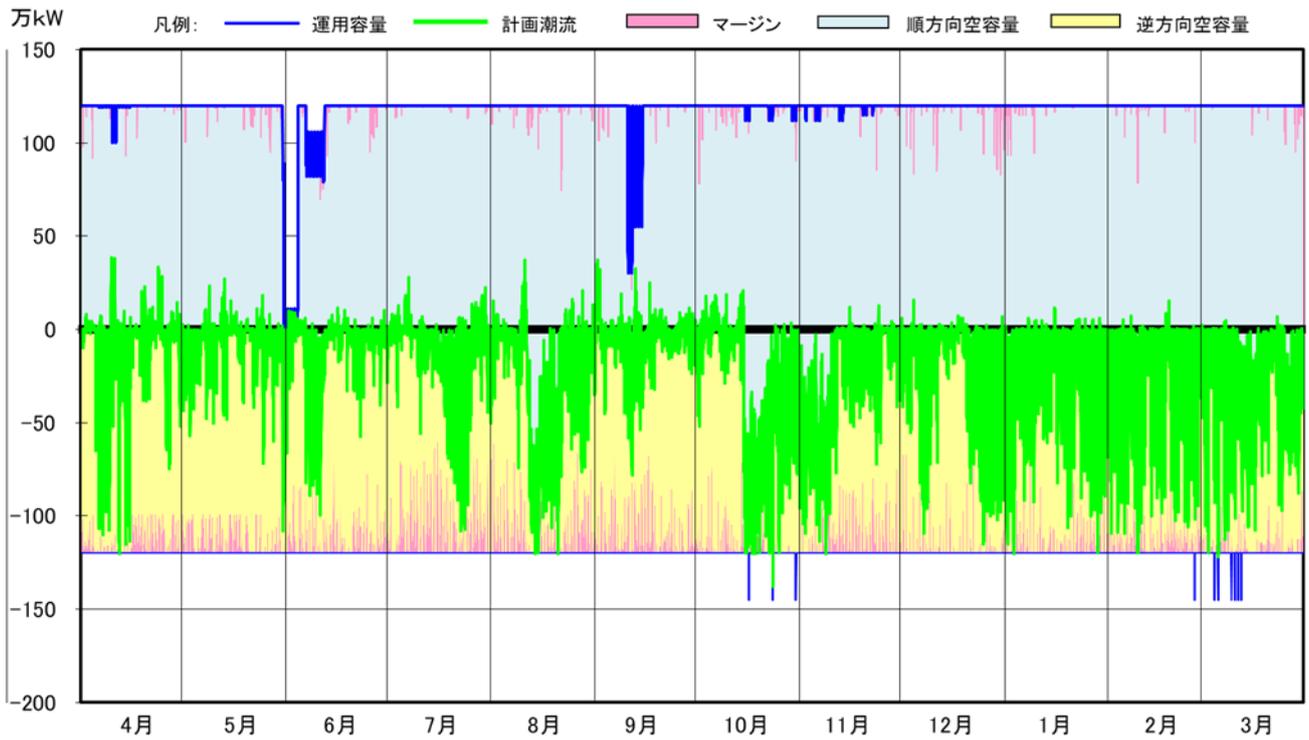


※関西→四国を順方向(正表示)、四国→関西を逆方向(負表示)とする。

※順方向の空容量は、以下のうち小さい方で算出。

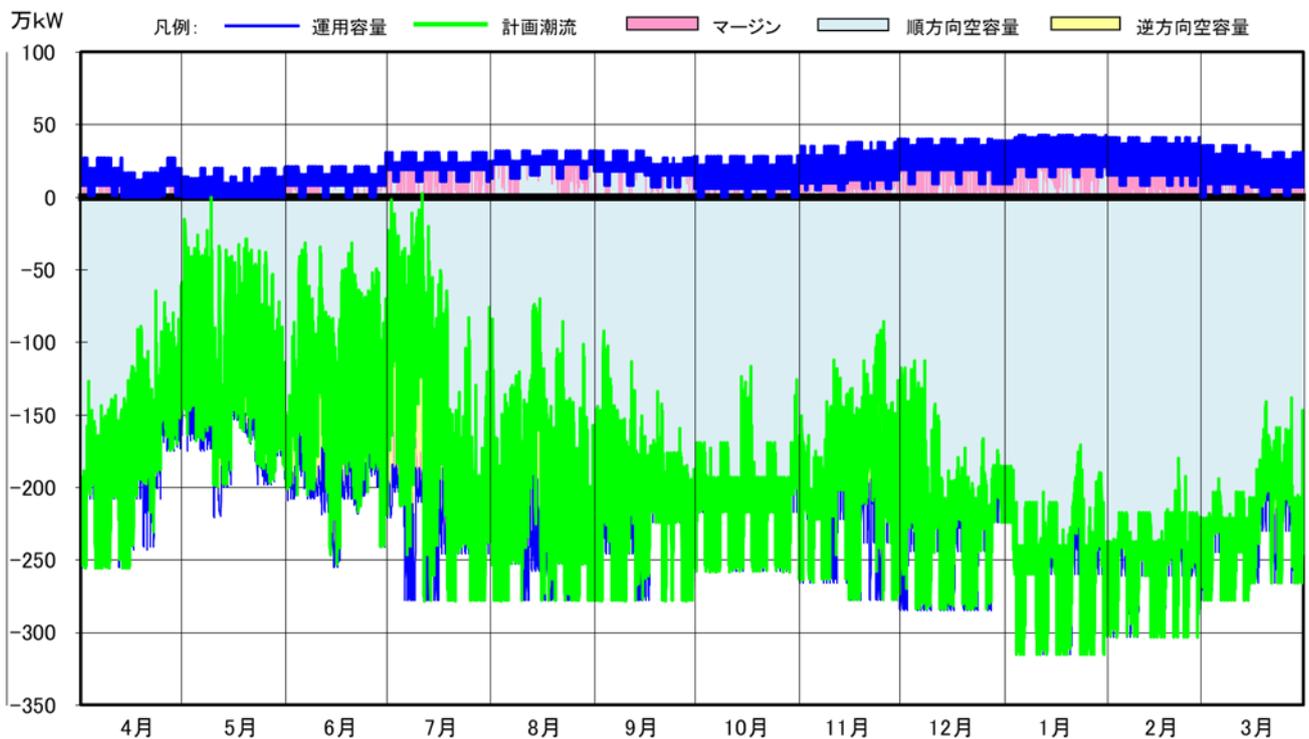
- ・運用容量－マージン－計画潮流
- ・南阿波幹線運用容量－(橘湾火力発電所出力－阿南紀北直流幹線計画潮流)

図 2-17 関西四国間連系設備(紀北変換所、阿南変換所間の連系設備)の空容量実績(2021 年度)



※中国→四国を順方向(正表示)、四国→中国を逆方向(負表示)とする。

図 2-18 中国四国間連系線(本四連系線)の空容量実績(2021 年度)



※中国→九州を順方向(正表示)、九州→中国を逆方向(負表示)とする。

図 2-19 中国九州間連系線(関門連系線)の空容量実績(2021 年度)

7. 広域連系系統の空容量の状況

広域連系系統の空容量の状況は各一般送配電事業者が公表しているとおりであり、以下 URL で参照されたい。

-
- ・北海道電力ネットワーク株式会社 : http://www.hepco.co.jp/network/con_service/public_document/bid_info.html
 - ・東北電力ネットワーク株式会社 : <https://nw.tohoku-epco.co.jp/consignment/system/announcement/>
 - ・東京電力パワーグリッド株式会社 : <http://www.tepco.co.jp/pg/consignment/system/index-j.html>
 - ・中部電力パワーグリッド株式会社 : <http://www.chuden.co.jp/corporate/study/free/rule/map/index.html>
 - ・北陸電力送配電株式会社 : http://www.rikuden.co.jp/nw_notification/U_154seiyaku.html#akiyouryu
 - ・関西電力送配電株式会社 : <http://www.kepco.co.jp/corporate/takusou/disclosure/ryutusetsubi.html>
 - ・中国電力ネットワーク株式会社 : <https://www.energia.co.jp/nw/service/retailer/keitou/access/>
 - ・四国電力送配電株式会社 : <http://www.yonden.co.jp/business/jiyuuka/tender/index.html>
 - ・九州電力送配電株式会社 : https://www.kyuden.co.jp/td_service_wheeling_rule-document_disclosure
 - ・沖縄電力株式会社 : <http://www.okiden.co.jp/business-support/service/rule/plan/index.html>

まとめ

電力需給

電力需給の実績に関しては、最大需要電力、需要電力量、負荷率、最大需要電力発生時の電力需給状況、最小需要電力の発生状況、日最大需要電力の発生状況といった項目に分けて取りまとめた。あわせて、電気事業法第 28 条の 44 第 1 項の規定に基づき実施した需給状況を改善するための指示、業務規程第 111 条第 2 項の規定に基づき実施した需給状況を改善するための要請や、一般送配電事業者が電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法施行規則に基づき実施した再生可能エネルギーの出力抑制指令の実施状況も取りまとめた。

なお、取りまとめに当たっては、2021 年度冬季の需給ひっ迫における、本機関による指示・要請・調整などの対応について、重点的に記載した。

電力系統

電力系統の実績としては、地域間連系線の利用、作業停止、故障、マージン使用、空容量に係る状況を取りまとめた。

<参考>広域機関による指示・要請の実績の詳細

2021年度冬季および3月の福島沖地震の電力需給状況改善のための指示等（2022年1月～2022年3月）を含む、2021年度の広域機関による指示・要請について、下記にその詳細を示す。

広域機関による電力需給状況改善のための指示の実施

1	日時	2021年5月19日 8時59分
	指示内容	・関西電力送配電は、四国電力送配電に5月19日の9:30から12:00の間、最大50万kWの電気を供給すること ・四国電力送配電は、関西電力送配電から5月19日の9:30から12:00の間、最大50万kWの電気の供給を受けること
	指示理由	天候の状況変化による太陽光発電の出力減少及び需要増加が見込まれ、広域的な融通を行わなければ、電気の需給状況が悪化するおそれがあったため。
2	日時	2021年7月15日 8時33分
	指示内容	・関西電力送配電は、北陸電力送配電に7月15日の9:00から10:00の間、20万kWの電気を供給すること ・北陸電力送配電は、関西電力送配電から7月15日の9:00から10:00の間、20万kWの電気の供給を受けること
	指示理由	北陸電力管内の電源脱落に伴い、北陸電力送配電区域に対して、広域融通を行わなければ需給の状況が悪化するおそれがあったため。
3	日時	2022年1月6日 13時2分
	指示内容	・北海道電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに1月6日の13:30から20:00の間、最大25万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに1月6日の13:30から20:00の間、最大90万kWの電気を供給すること ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに1月6日の17:00から20:00の間、17万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、北海道電力ネットワーク、東北電力ネットワーク、中部電力パワーグリッドから1月6日の13:30から20:00の間、最大122万kWの電気の供給を受けること
	指示理由	低気温により想定以上に需要が増加し、東京電力パワーグリッドエリアの需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足(kW不足)し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。
4	日時	2022年1月6日 14時56分
	指示内容	・北海道電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに1月6日の15:30から19:30の間、最大20万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに1月6日の15:30から18:00の間、最大60万kWの電気を供給すること ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに1月6日の15:30から20:00の間、30万kWの電気を供給すること ・関西電力送配電は、東京電力パワーグリッドに1月6日の15:30から17:00の間、最大22万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、北海道電力ネットワーク、東北電力ネットワーク、中部電力パワーグリッド、関西電力送配電から1月6日の15:30から20:00の間、最大132万kWの電気の供給を受けること (電気の供給を受けるにあたり、一部連系線のマージンを使用)
	指示理由	低気温により想定以上に需要が増加し、東京電力パワーグリッドエリアの需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足(kW不足)し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。
5	日時	2022年1月6日 19時17分
	指示内容	・北海道電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに1月6日の23:30から24:00の間、5万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに1月6日の20:00から24:00の間、最大100万kWの電気を供給すること ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに1月6日の22:00からの24:00間、最大79万kWの電気を供給すること ・関西電力送配電は、東京電力パワーグリッドに1月6日の21:00から24:00の間、最大92万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、北海道電力ネットワーク、東北電力ネットワーク、中部電力パワーグリッド、関西電力送配電から1月6日の20:00から24:00の間、最大276万kWの電気の供給を受けること
	指示理由	低気温により想定以上に需要が増加し、東京電力パワーグリッドエリアの需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足(kW不足)し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。

6	日時	2022年1月6日 21時18分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・東北電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに1月7日の0:00から9:00の間、最大120万kWの電気を供給すること ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに1月7日の0:00から9:00の間、最大150万kWの電気を供給すること ・関西電力送配電は、東京電力パワーグリッドに1月7日の0:00から9:00の間、最大70万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、東北電力ネットワーク、中部電力パワーグリッド、関西電力送配電から1月7日の0:00から9:00の間、最大274万kWの電気の供給を受けること
	指示理由	低気温により想定以上に需要が増加し、東京電力パワーグリッドエリアの需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足(kW不足)し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。
7	日時	2022年1月11日 5時31分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・関西電力送配電は、北陸電力送配電に1月11日の6:00から8:00の間、20万kWの電気を供給すること ・北陸電力送配電は、関西電力送配電から1月11日の6:00から8:00の間、20万kWの電気の供給を受けること
	指示理由	北陸電力送配電管内の電源トラブルに伴い、北陸電力送配電区域に対して、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため
8	日時	2022年2月10日 9時07分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに2月10日の10:00から13:00の間、最大62.9万kWの電気を供給すること ・関西電力送配電は、東京電力パワーグリッドに2月10日の10:00から13:00の間、17.1万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、中部電力パワーグリッド、関西電力送配電から2月10日の10:00から13:00の間、最大80万kWの電気の供給を受けること (電気の供給を受けるにあたり、一部連系線マージンを使用)
	指示理由	低気温により想定以上に需要が増加し、東京電力パワーグリッドエリアの需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足(kW不足)し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。 なお今後、大幅な需要増加等により、最終的な需給調整手段となる揚水発電所の上池水量が枯渇し、更なる需給ひっ迫に至ることが想定される場合は、引き続き断続的に需給ひっ迫融通等を活用しながら上池水量を回復する場合があります。
9	日時	2022年2月10日 12時26分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに2月10日の13:00から17:00の間、最大62.9万kWの電気を供給すること ・関西電力送配電は、東京電力パワーグリッドに2月10日の13:00から17:00の間、最大17.1万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、中部電力パワーグリッド、関西電力送配電から2月10日の13:00から17:00の間、最大75.1万kWの電気の供給を受けること (電気の供給を受けるにあたり、一部連系線マージンを使用)
	指示理由	低気温により想定以上に需要が増加し、東京電力パワーグリッドエリアの需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足(kW不足)し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。 なお今後、大幅な需要増加等により、最終的な需給調整手段となる揚水発電所の上池水量が枯渇し、更なる需給ひっ迫に至ることが想定される場合は、引き続き断続的に需給ひっ迫融通等を活用しながら上池水量を回復する場合があります。
10	日時	2022年3月17日 2時02分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道電力ネットワークは、東北電力ネットワークに3月17日の4:00から5:30の間、最大20万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、東北電力ネットワークに3月17日の2:30から6:00の間、最大120万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、北海道電力ネットワーク、東京電力パワーグリッドから3月17日の2:30から6:00の間、最大140万kWの電気の供給を受けること
	指示理由	地震の発生により、東北電力ネットワークエリアの供給力が不足し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。

11	日時	2022年3月17日 4時45分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道電力ネットワークは、東北電力ネットワークに3月17日の6:00から7:00の間、10万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、東北電力ネットワークに3月17日の6:00から11:00の間、最大90万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、北海道電力ネットワーク、東京電力パワーグリッドから3月17日の6:00から11:00の間、最大100万kWの電気の供給を受けること
	指示理由	地震の発生により、東北電力ネットワークエリアの供給力が不足し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。
12	日時	2022年3月18日 7時58分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道電力ネットワークは、東北電力ネットワークに3月18日の9:00から9:30の間、2.46万kWの電気を供給すること ・中部電力パワーグリッドは、東北電力ネットワークに3月18日の9:00から12:00の間、25万kWの電気を供給すること ・関西電力送配電は、東北電力ネットワークに3月18日の9:00から12:00の間、最大25万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、北海道電力ネットワーク、中部電力パワーグリッド、関西電力送配電から3月18日の9:00から12:00の間、50万kWの電気の供給を受けること (電気の供給を受けるにあたり、一部連系線マージンを使用)
	指示理由	3月16日に発生した地震の影響により、東北電力ネットワークエリアの供給力が不足し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。
13	日時	2022年3月18日 11時19分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・中部電力パワーグリッドは、東北電力ネットワークに3月18日の12:00から16:00の間、30万kWの電気を供給すること ・関西電力送配電は、東北電力ネットワークに3月18日の12:00から16:00の間、30万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、中部電力パワーグリッド、関西電力送配電から3月18日の12:00から16:00の間、60万kWの電気の供給を受けること (電気の供給を受けるにあたり、一部連系線マージンを使用)
	指示理由	3月16日に発生した地震の影響により、東北電力ネットワークエリアの供給力が不足し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。
14	日時	2022年3月18日 15時28分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道電力ネットワークは、東北電力ネットワークに3月18日の16:00から20:00の間、最大25万kWの電気を供給すること ・中国電力ネットワークは、東北電力ネットワークに3月18日の16:00から20:00の間、最大11.5万kWの電気を供給すること ・九州電力送配電は、東北電力ネットワークに3月18日の16:00から21:00の間、最大35万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、北海道電力ネットワーク、中国電力ネットワーク、九州電力送配電から3月18日の16:00から21:00の間、最大60万kWの電気の供給を受けること (電気の供給を受けるにあたり、一部連系線マージンを使用)
	指示理由	3月16日に発生した地震の影響により、東北電力ネットワークエリアの供給力が不足し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。
15	日時	2022年3月18日 15時28分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに3月18日の21:00から24:00の間、最大35万kWの電気を供給すること ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに3月18日の21:00から24:00の間、40万kWの電気を供給すること ・北陸電力送配電は、東京電力パワーグリッドに3月18日の16:00から24:00の間、最大10万kWの電気を供給すること ・中国電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに3月18日の16:00から24:00の間、最大20万kWの電気を供給すること ・九州電力送配電は、東京電力パワーグリッドに3月18日の16:30から21:00の間、最大32万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、北海道電力ネットワーク、中部電力パワーグリッド、北陸電力送配電、中国電力ネットワーク、九州電力送配電から3月18日の16:00から24:00の間、最大94.36万kWの電気の供給を受けること (電気の供給を受けるにあたり、一部連系線マージンを使用)
	指示理由	3月16日に発生した地震の影響に伴い、東京電力パワーグリッドエリアの供給力が不足しており、最終的な需給調整手段となる揚水発電所を、計画以上に使用することにより上池水量が枯渇し、需給ひっ迫に至ることが想定されたため、広域的な融通を行い上池水量の回復を図ったものです。 引き続き断続的に需給ひっ迫融通等を活用しながら上池水量を回復する場合があります。

16	日時	2022年3月18日 23時03分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに3月19日の0:00から4:00の間、30万kWの電気を供給すること ・関西電力送配電は、東京電力パワーグリッドに3月19日の0:00から4:00の間、30万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、中部電力パワーグリッド、関西電力送配電から3月19日の0:00から4:00の間、60万kWの電気の供給を受けること (電気の供給を受けるにあたり、一部連系線マージンを使用)
	指示理由	3月16日に発生した地震の影響に伴い、東京電力パワーグリッドエリアの供給力が不足しており、最終的な需給調整手段となる揚水発電所を、計画以上に使用することにより上池水量が枯渇し、需給ひっ迫に至ることが想定されたため、広域的な融通を行い上池水量の回復を図ったものです。 引き続き断続的に需給ひっ迫融通等を活用しながら上池水量を回復する場合があります。
17	日時	2022年3月22日 5時59分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・東北電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに3月22日の7:00から16:00の間、最大81.78万kWの電気を供給すること ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに3月22日の7:00から16:00の間、30万kWの電気を供給すること ・北陸電力送配電は、東京電力パワーグリッドに3月22日の7:00から9:00の間、最大30万kWの電気を供給すること ・関西電力送配電は、東京電力パワーグリッドに3月22日の7:00から16:00の間、最大26.94万kWの電気を供給すること ・中国電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに3月22日の8:00から15:00の間、最大10万kWの電気を供給すること ・四国電力送配電は、東京電力パワーグリッドに3月22日の8:30から15:00の間、最大10万kWの電気を供給すること ・九州電力送配電は、東京電力パワーグリッドに3月22日の8:30から10:00の間、最大10.33万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、東北電力ネットワーク、中部電力パワーグリッド、北陸電力送配電、関西電力送配電、中国電力ネットワーク、四国電力送配電、九州電力送配電から3月22日の7:00から16:00の間、最大141.78万kWの電気の供給を受けること (東京電力パワーグリッドへの電気の供給にあたり、連系線のマージンを使用するとともに、連系線運用容量上限値まで使用)
	指示理由	3月16日に発生した地震の影響に加え、低気温による電力需要の増加が予想される中、東京電力パワーグリッドエリアの供給力が不足しており、最終的な需給調整手段となる揚水発電所の電気を、大量に使用することにより、上池水量が枯渇し、需給ひっ迫に至ることが想定されたため、広域的な融通を行い上池水量の維持および回復を図ったものです。 引き続き断続的に需給ひっ迫融通等を活用しながら上池水量を維持および回復する場合があります。
18	日時	2022年3月22日 9時39分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道電力ネットワークは、東北電力ネットワークに3月22日の10:30から16:00の間、最大61.36万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、北海道電力ネットワークから3月22日の10:30から16:00の間、最大61.36万kWの電気の供給を受けること
	指示理由	3月16日に発生した地震の影響に加え、低気温により想定以上に需要が増加し、東北電力ネットワークエリアの需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。
19	日時	2022年3月22日 14時18分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道電力ネットワークは、東北電力ネットワークに3月22日の16:00から17:00の間、最大9.59万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、北海道電力ネットワークから3月22日の16:00から17:00の間、最大9.59万kWの電気の供給を受けること
	指示理由	3月16日に発生した地震の影響に加え、低気温により想定以上に需要が増加し、東北電力ネットワークエリアの需給バランスを保つ調整力電源の供給力が不足し、広域的な融通を行わなければ、電気の需給の状況が悪化するおそれがあったため。

20	日時	2022年3月22日 14時18分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに3月22日の17:00から24:00の間、最大32.74万kWの電気を供給すること ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに3月22日の16:00から24:00の間、30万kWの電気を供給すること ・中国電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに3月22日の16:00から24:00の間、最大10万kWの電気を供給すること ・四国電力送配電は、東京電力パワーグリッドに3月22日の16:00から24:00の間、最大20万kWの電気を供給すること ・九州電力送配電は、東京電力パワーグリッドに3月22日の16:30から24:00の間、最大20万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、北海道電力ネットワーク、中部電力パワーグリッド、中国電力ネットワーク、四国電力送配電、九州電力送配電から3月22日の16:00から24:00の間、最大92.74万kWの電気の供給を受けること (東京電力パワーグリッドへの電気の供給にあたり、連系線のマージンを使用するとともに、連系線の空容量を最大限使用)
	指示理由	3月16日に発生した地震の影響に加え、低気温による電力需要の増加が予想される中、東京電力パワーグリッドエリアの供給力が不足しており、最終的な需給調整手段となる揚水発電所の電気を大量に使用することにより、上池水量が枯渇し、需給ひっ迫に至ることが想定されたため、広域的な融通を行い上池水量の維持および回復を図ったものです。引き続き断続的に需給ひっ迫融通等を活用しながら上池水量を維持および回復する場合があります。
21	日時	2022年3月22日 23時19分
	指示内容	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに3月23日の0:00から7:30の間、最大20万kWの電気を供給すること ・東北電力ネットワークは、東京電力パワーグリッドに3月23日の0:00から9:30の間、最大20万kWの電気を供給すること (東北電力ネットワークからの電気の供給については、東北電力ネットワークエリアの安定需給の目安である予備率3%以上を確保した上で行っています) ・中部電力パワーグリッドは、東京電力パワーグリッドに3月23日の0:00から11:00の間、30万kWの電気を供給すること ・関西電力送配電は、東京電力パワーグリッドに3月23日の0:00から11:00の間、30万kWの電気を供給すること ・東京電力パワーグリッドは、北海道電力ネットワーク、東北電力ネットワーク、中部電力パワーグリッド、関西電力送配電から3月23日の0:00から11:00の間、最大100万kWの電気の供給を受けること (東京電力パワーグリッドへの電気の供給にあたり、連系線のマージンを使用するとともに、連系線の空容量を最大限使用)
	指示理由	3月16日に発生した地震の影響に加え、低気温による電力需要の増加が予想される中、東京電力パワーグリッドエリアの供給力が不足しており、最終的な需給調整手段となる揚水発電所の電気を大量に使用することにより、上池水量が枯渇し、需給ひっ迫に至ることが想定されたため、広域的な融通を行い上池水量の維持および回復を図ったものです。引き続き断続的に需給ひっ迫融通等を活用しながら上池水量を維持および回復する場合があります。

広域機関による需給状況改善のための発電設備焼き増し・電力需要削減への協力依頼の実施

依頼	発出日	2022年3月21日
	依頼内容	<p>3月16日(水曜日)の福島県沖の地震の影響により、東北、東京エリアの火力発電所が一部停止している中で、連休明けの明日22日(火曜日)は東日本で気温が低く、悪天候が予想されており、特に東京電力パワーグリッド管内で電力需給が極めて厳しくなる見込みです。</p> <p>東京電力パワーグリッド管内においては、本機関による需給状況改善のための電力融通の指示や、一般送配電事業者による火力発電所の増出力等の供給力対策を実施してまいりますが、今後の供給力や気温、天候等の状況によっては、さらに電気の需給状況が悪化するおそれがあります。</p> <p>ついては、本機関会員の皆様におかれましては、下記の事項について、電気の需給状況の改善へのご協力をお願いいたします。</p>
	対象日	2022年3月22日(火曜日)より(※ご協力いただく期間が終了しましたら、改めてご連絡いたします。)
	協力依頼事項	<p>(1) 今回のひっ迫エリア(3. 補足事項に示すエリア)において、各会員が所有している、又は他者から電力買取契約(DR 契約を含む。)により電力を調達している電源Ⅲ・自家発電設備等について、可能な範囲で出力を上げた焼き増し運転をすること。</p> <p>ただし、当該電源等が、他の小売電気事業者等と電力買取契約を締結している場合は、当該契約に従うことを優先し、その上で可能な範囲で出力を上げた焼き増し運転をすること。</p> <p>(2) 今回のひっ迫エリア(3. 補足事項に示すエリア)において、各小売電気事業者は、それぞれが締結した経済 DR 契約や需要家への節電依頼等により、可能な範囲で電力需要を削減すること。</p> <p>ただし、他の電気事業者等と相対契約等を締結している場合は、当該契約に従うことを優先し、その上で可能な範囲で電力需要を削減すること。</p> <p>(3) 焼き増しや電力需要の削減等によって生じた余剰電力は、卸電力市場(スポット市場・時間前市場)への供出を行うこと。</p> <p>小売電気事業者等との相対契約(経済 DR 契約を含む)を持つ場合には、当該契約に従い電力の受け渡し又は需要削減を行うこと。</p> <p>なお、精算については、卸電力市場での取引又は相対契約に基づき行うこと。</p>
補足事項	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の対象となるひっ迫エリアは、東京電力パワーグリッド管内となります。 ・上記依頼への対応に当たっては、人命保護を最優先とし、保安確保、法令遵守を徹底するようお願いいたします。 ・なお、それが困難な場合には、上記依頼に基づく対応は実施しないようお願いいたします。 ・環境規制等の制限を受ける電源の稼働については、関連する行政の指示に従ってください。 ・上記依頼を実施したことにより発生した費用(インバランス精算費用を含む。)、損害等については、本機関は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。 	
更新	日時	2022年3月22日
	内容	需給状況の変化に伴い、ひっ迫エリアに東北電力ネットワーク管内を追記して、改めて電気の需給状況の改善へのご協力を依頼しました。
	日時	2022年3月22日 14時30分
	内容	東京電力パワーグリッド管内において、本日15時から20時まで追加的に約5%(毎時200万kW)の節電が必要であることを踏まえ、改めて電気の需給状況の改善への再度のご協力を依頼しました。
	日時	2022年3月22日 23時30分
内容	東京電力パワーグリッド管内においては、明日23日(水曜日)も需給ひっ迫する可能性があることから、引き続き、電気の需給状況の改善へのご協力を依頼しました。	
日時	2022年3月23日 11時30分	
内容	<p>(電気の需給状況改善のご協力依頼を終了する連絡をしました。)</p> <p>3月16日(水曜日)の福島県沖の地震の影響により、東北、東京エリアの火力発電所が一部停止している中で、本日23日(水曜日)の需給状況についても、東京電力パワーグリッド管内においては需給が厳しくなる見通しであったことから、本機関の会員の皆様には、引き続き、電気の需給状況の改善へのご協力をお願いしてまいりました。</p> <p>本日、東京電力パワーグリッド管内において、午後を中心に日射量が増加する見込みであり、需給が緩和されていることから、11時をもって同管内の需給ひっ迫警報が解除されましたことを踏まえ、この度の電気の需給状況改善のためのご協力依頼を終了いたします。</p> <p>ご協力いただきました本機関の会員の皆様には深く感謝申し上げます。また、ご協力いただいた会員以外の電気供給事業者の皆様におかれましても、深くお礼申し上げます。</p> <p>本機関といたしましては、今後も引き続き、国や各一般送配電事業者とも連携し、安定供給確保に万全を期してまいります。</p>	

電力広域の運営推進機関

<http://www.occto.or.jp>