

# 2020年度調整力の確保に関する計画の取りまとめについて (報告)

2020年 6月 11日

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

1. 2020年度向け調整力公募について
  
2. 調整力の確保に関する計画について
  - 2-1. 電源 I・II の確保状況
  - 2-2. 電源 I' の確保状況

- 2020年度向けの調整力公募については、前年度と同様に、電源 I -a、電源 I -b※1、電源 I '※2、電源 II -a、電源 II -b、電源 II 'の計6区分※3で募集が行われた。
  - ※1 電源 I -bは4エリア（東京、北陸、関西、沖縄）で募集
  - ※2 電源 I 'は2019年度は5エリア（東北、東京、中部、関西、九州）であったが、2020年度は全エリアで募集
- 電源 I 'においては、2020年度より、エリア外調達を開始した。

## 2020年度向け調整力公募の概要（要件等）

	周波数制御用	需給バランス調整用	
	ハイスpek・高速発動	ロースpek・低速発動	
電源 I	<b>【 I - a 】</b> ・発動時間：5分以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）あり ・専用線オンラインで指令・制御可 ・最低容量：0.5万kW	<b>【 I - b 】</b> ・発動時間：15分以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）なし ・専用線オンラインで指令・制御可 ・最低容量：0.5万kW	<b>【 I ' 】</b> ・発動時間：3時間以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）なし ・簡易指令システムで指令 ・最低容量：0.1万kW
電源 II	<b>【 II - a 】</b> ・発動時間：5分以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）あり ・専用線オンラインで指令・制御可 ・最低容量：0.5万kW	<b>【 II - b 】</b> ・発動時間：15分以内 ・周波数制御機能（GF・LFC）なし ・専用線オンラインで指令・制御可 ・最低容量：0.5万kW	<b>【 II ' 】</b> ・発動時間：1時間未満 ・周波数制御機能（GF・LFC）なし ・簡易指令システムで指令 ・最低容量：0.1万kW

出所) 第44回制度設計専門会合（2019年12月17日）資料7抜粋  
[https://www.emsc.meti.go.jp/activity/emsc\\_system/pdf/044\\_07\\_00.pdf](https://www.emsc.meti.go.jp/activity/emsc_system/pdf/044_07_00.pdf)

電源 I - a : 電源 I 周波数調整力  
 電源 I - b : 電源 I 需給バランス調整力  
 電源 I ' : 電源 I ' 廠気象対応調整力  
 電源 II - a : 電源 II 周波数調整力  
 電源 II - b : 電源 II 需給バランス調整力  
 電源 II ' : 電源 II 低速需給バランス調整力

## 2020年度向け調整力の公募結果 (電源 I -a及び I -b)

容量: 万kW 価格: 円/kW		北海道			東北			東京			中部			北陸		
		2019年度	2020年度	増減												
電源 I -a	募集容量	35.0	35.0	-	91.8	95.8	4.0	300.0	274.8	▲25.2	148.3	174.4	26.1	33.0	30.5	▲2.5
	応札容量	57.6	36.1	▲21.5	91.8	95.8	4.0	309.7	274.8	▲34.9	148.3	189.7	41.4	33.0	30.5	▲2.5
	落札容量	35.0	35.0	-	91.8	95.8	4.0	300.3	274.8	▲25.5	148.3	174.4	26.1	33.0	30.5	▲2.5
	※最高価格	37,323	39,772	2,449	27,876	42,357	14,481	12,381	11,660	▲721	10,867	9,724	▲1,143	49,081	33,791	▲15,290
	※平均価格	23,181	35,288	12,107	10,716	10,621	▲95	12,368	11,660	▲708	9,168	8,115	▲1,053	16,208	15,868	▲340
電源 I -b	募集容量	募集無し			4.2	▲4.2		74.0	95.1	21.1	24.7	▲24.7		2.5	5.0	2.5
	応札容量	募集無し			4.2	▲4.2		82.2	101.3	19.1	24.7	▲24.7		2.5	5.0	2.5
	落札容量	募集無し			4.2	▲4.2		74.0	95.1	21.1	24.7	▲24.7		2.5	5.0	2.5
	※最高価格	募集無し			10,101	-		12,381	11,660	▲721	6,267	-		22,198	26,228	4,030
	※平均価格	募集無し			10,101	-		12,381	11,660	▲721	4,903	-		22,198	18,812	▲3,386
		関西			中国			四国			九州			沖縄		
		2019年度	2020年度	増減												
電源 I -a	募集容量	143.0	152.3	9.3	72.5	73.5	1.0	33.8	35.2	1.4	102.4	105.2	2.8	5.7	5.7	-
	応札容量	146.3	152.3	6.0	72.5	73.5	1.0	33.9	35.3	1.4	102.4	105.2	2.8	5.7	5.7	-
	落札容量	146.3	152.3	6.0	72.5	73.5	1.0	33.8	35.2	1.4	102.4	105.2	2.8	5.7	5.7	-
	※最高価格	12,741	11,335	▲1,406	11,031	18,046	7,015	24,235	20,181	▲4,054	16,475	16,964	489	32,833	30,015	▲2,818
	※平均価格	9,485	9,209	▲276	9,399	13,710	4,311	16,257	13,769	▲2,488	12,483	16,096	3,613	24,974	23,885	▲1,089
電源 I -b	募集容量	42.0	31.5	▲10.5	募集無し			1.5	▲1.5		募集無し			24.4	24.4	-
	応札容量	44.3	33.7	▲10.6	募集無し			1.5	▲1.5		募集無し			24.4	24.4	-
	落札容量	43.4	33.7	▲9.7	募集無し			1.5	▲1.5		募集無し			24.4	24.4	-
	※最高価格	9,893	8,914	▲979	募集無し			11,596	-		募集無し			11,863	12,813	950
	※平均価格	9,622	8,858	▲764	募集無し			11,596	-		募集無し			8,770	9,532	762

※ 最高価格、平均価格は評価用のkW価格であり、運転継続可能時間、年間停止計画日数、調整力提供可能時間数について、公募要領で定める原則的な要件に満たない場合に入札価格にマイナスの評価が反映されている。

7



## 2020年度向け調整力の公募結果 (電源 I 〃)

	北海道			東北			東京			中部			北陸			
	2019年度	2020年度	増減	2019年度	2020年度	増減	2019年度	2020年度	増減	2019年度	2020年度	増減	2019年度	2020年度	増減	
募集容量(万kW)		77.0	-	15.0	26.2	11.2	30.0	70.4	40.4	27.7	44.9	17.2		5.0	-	
応札容量(万kW)		9件 77.2	-	6件 17.8	24件 48.4	18件 30.6	12件 36.1	26件 89.9	14件 53.8	4件 30.2	12件 100.1	8件 70.0		16件 20.0	-	
エリア外応札分		-	-	-	5件 18.2	-	-	2件 2.1	-	-	4件 38.8	-		13件 14.8	-	
落札容量(万kW)		8件 77.0	-	4件 15.0	17件 26.2	13件 11.2	11件 29.7	19件 70.4	8件 40.7	3件 27.7	5件 44.9	2件 17.2		1件 5.0	-	
エリア外落札分		-	-	-	-	-	-	2件 2.1	-	-	1件 17.1	-		-	-	
評価用価格※ エリア最高(円/kW)		13,543	-	2,615	3,676	1,061	5,954	8,785	2,831	3,198	3,073	▲ 125		1,746	-	
評価用価格※ エリア平均(円/kW)		10,218	-	2,494	3,585	1,091	5,743	6,795	1,052	2,208	2,413	205		1,746	-	
kW価格 エリア平均(円/kW)		10,025	-	2,243	3,354	1,111	5,358	6,486	1,128	2,012	2,250	238		1,646	-	
ペナルティ対象期間		12/1~2/28		7/16~9/20 12/16~2/20			7/1~9/30 12/1~2/28			7/1~9/30				7/1~9/30 12/1~2/28		
運転継続可能時間		3時間		4時間			3時間			2時間				2時間		
想定発動回数		1.8回		3.6回			3.6回			1.8回				3.6回		
		募集なし				募集なし				募集なし				募集なし		

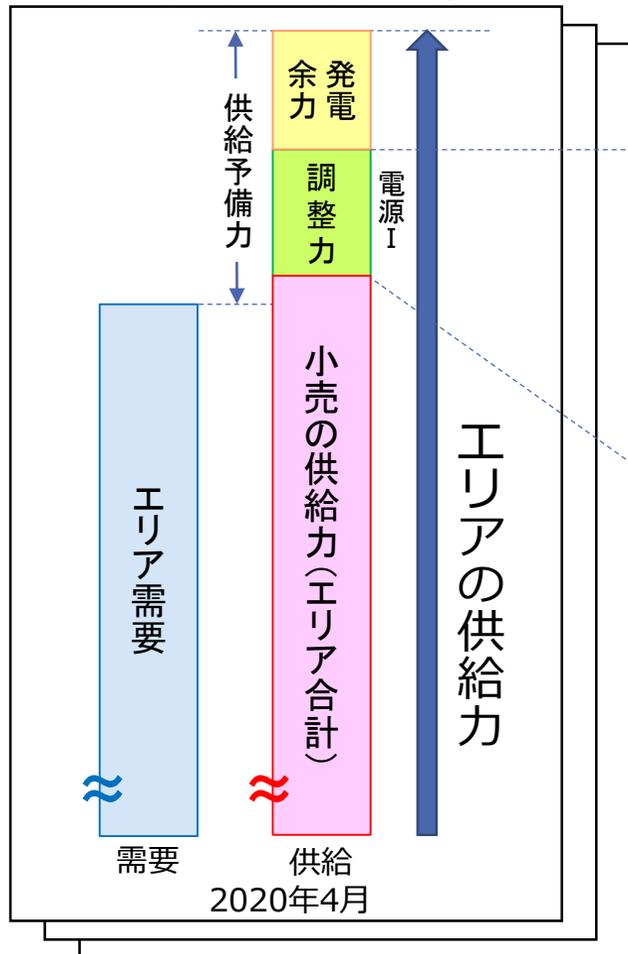
	関西			中国			四国			九州			沖縄			
	2019年度	2020年度	増減	2019年度	2020年度	増減	2019年度	2020年度	増減	2019年度	2020年度	増減	2019年度	2020年度	増減	
募集容量(万kW)	101.0	122.6	21.6		10.6	-		12.2	-	25.4	49.7	24.3		10.1	-	
応札容量(万kW)	15件 96.5	41件 147.8	26件 51.4		19件 23.4	-		23件 26.1	-	19件 25.7	34件 76.4	15件 50.7		3件 10.1	-	
エリア外応札分	-	18件 12.5	-		10件 8.8	-		18件 13.1	-	-	10件 6.0	-		-	-	
落札容量(万kW)	15件 96.5	15件 120.4	- 23.9		2件 10.6	-		17件 12.2	-	17件 25.4	4件 49.7	▲ 13件 24.3		3件 10.1	-	
エリア外落札分	-	3件 1.2	-		-	-		12件 7.0	-	-	-	-		-	-	
評価用価格※ エリア最高(円/kW)	8,358	6,001	▲ 2,357		5,516	-		8,176	-	10,819	5,422	▲ 5,397		7,963	-	
評価用価格※ エリア平均(円/kW)	6,893	5,812	▲ 1,081		5,504	-		6,427	-	5,850	4,864	▲ 986		6,935	-	
kW価格 エリア平均(円/kW)	6,571	5,630	▲ 940		5,216	-		6,286	-	5,602	4,636	▲ 966		6,698	-	
ペナルティ対象期間	4/1~3/31 (7/1~3/31)	4/1~3/31	( )内は追加募集分		7/1~9/30			7/1~9/30 12/1~2/28		7/1~9/30 12/1~2/28				6/1~9/30		
運転継続可能時間	3時間				4時間			3時間		4時間				3時間		
想定発動回数	3.6回				3.6回			3.6回		3.6回				2.4回		
		募集なし				募集なし				募集なし				募集なし		

※ 評価用最高価格、平均価格は、評価用kW価格（運転継続可能時間、調整力提供可能時間数について、公募要領で定める原則的な要件に満たない場合にマイナスの評価が反映される。）と評価用kWh価格（上限kW価格×想定発動回数×運転継続可能時間）の合計金額による。

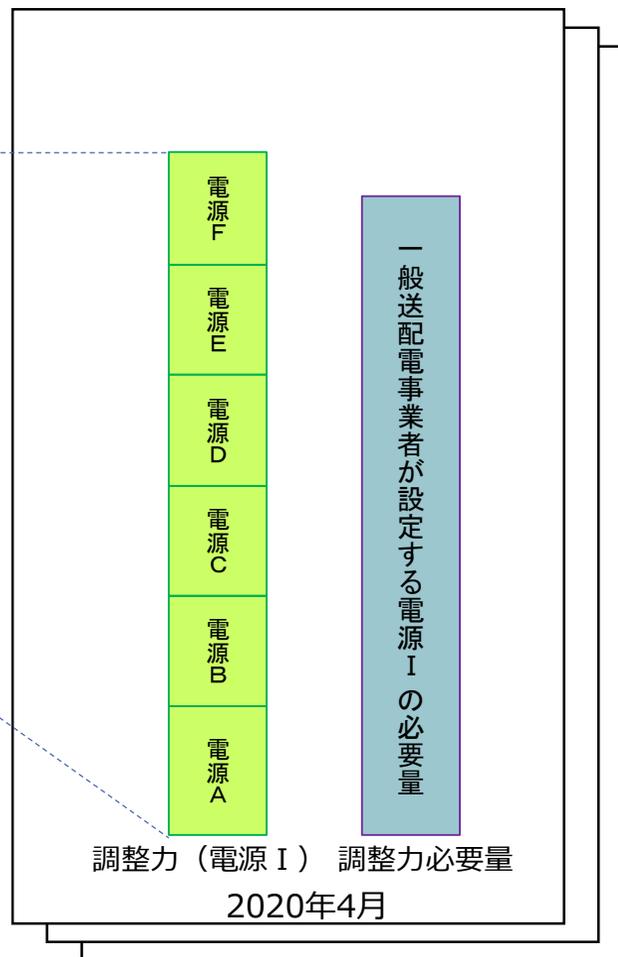
- 調整力の確保に関する計画とは、送配電等業務指針 第24条に基づき、毎年、一般送配電事業者が当該年度の開始前に、当該年度の月別の調整力の確保の計画を立て、広域機関に提出するもの。  
※公募により調達した調整力の定期点検、補修等による計画停止を考慮して月別の計画を作成
- 当該計画には、①調整力の必要量、②調整力の具体的内容、③調整力を必要とする理由を記載する。
- 広域機関は、供給計画および本計画により調整力が十分確保されているか確認するとともに、今後の調整力の在り方に関する検討にこれらの情報を活用する。

- 供給計画のうち、様式32第3表の月別の最大電力供給計画表では、エリアの供給力のうち、供給予備力の内数として、一般送配電事業者による調整力確保量（電源Ⅰで確保したもの）が記載される。
- 調整力の確保に関する計画では、調整力として活用を予定している電源等（電源Ⅰ・Ⅰ'・Ⅱ）の内訳（ユニット毎の確保量）、種類、スペック等を記載する。

供給計画における  
月別の最大電力供給計画表（様式32第3表）



調整力の確保に関する計画



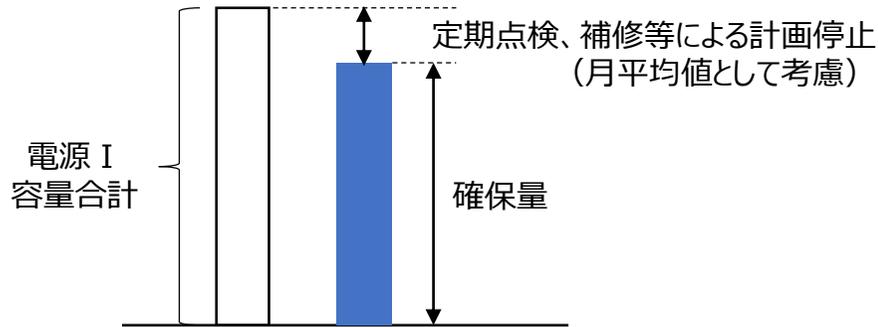
## 2-1. 電源 I・II の確保状況 各一般送配電事業者の電源 I の確保量

- 各一般送配電事業者の2020年度各月の電源 I の確保量としては、各エリアで必要量以上が確保されている。
- ▶ 沖縄以外のエリアでは、2020年度各月のエリア毎の最大3日平均電力（離島除く）に対して7%以上確保。
  - ▶ 沖縄エリアは単独系統であることを踏まえ「単機最大ユニット分＋電源 I -a必要量」に相当するkWの量(30.1万kW)確保。

	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	350	350	350	287	350	350	306	346	350	350	350	350
	8.8	9.7	9.6	7.0	8.4	8.9	7.0	7.6	7.2	7.0	7.1	7.7
東北	868	757	771	884	903	834	869	933	958	958	958	958
	8.2	7.7	7.3	7.0	7.0	7.2	8.2	7.9	7.3	7.0	7.1	7.6
東京	3,237	3,171	3,223	3,720	3,720	3,720	2,647	3,042	3,289	3,721	3,721	3,147
	8.4	8.5	7.8	7.0	7.0	8.2	7.0	7.6	7.4	7.8	7.8	7.3
中部	1,406	1,578	1,744	1,744	1,744	1,744	1,602	1,358	1,682	1,744	1,744	1,744
	7.5	8.4	8.6	7.1	7.1	7.7	8.1	7.0	7.7	7.6	7.6	8.3
北陸	355	307	304	355	348	309	261	308	355	355	355	355
	9.2	8.4	7.5	7.1	7.0	7.0	7.0	7.5	7.6	7.2	7.2	7.8
関西	1,349	1,366	1,650	1,861	1,861	1,861	1,671	1,798	1,861	1,861	1,724	1,537
	7.5	7.3	7.7	7.0	7.0	8.1	8.8	9.1	7.8	7.6	7.0	7.0
中国	654	644	576	735	735	735	728	691	735	735	735	731
	8.8	8.6	7.0	7.1	7.1	8.1	9.3	8.3	7.3	7.1	7.1	8.0
四国	363	341	363	363	363	320	337	259	363	363	359	316
	10.5	9.8	9.1	7.3	7.3	7.4	9.4	7.0	7.9	7.9	7.8	7.7
九州	948	1,074	831	1,064	1,074	954	1,074	1,072	1,072	1,033	1,033	1,072
	9.2	10.3	7.0	7.0	7.1	7.3	9.6	9.4	7.4	7.0	7.0	8.5
沖縄	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
	(32.4)	(27.6)	(23.4)	(22.7)	(22.3)	(22.8)	(25.5)	(29.9)	(33.9)	(32.4)	(32.8)	(34.9)

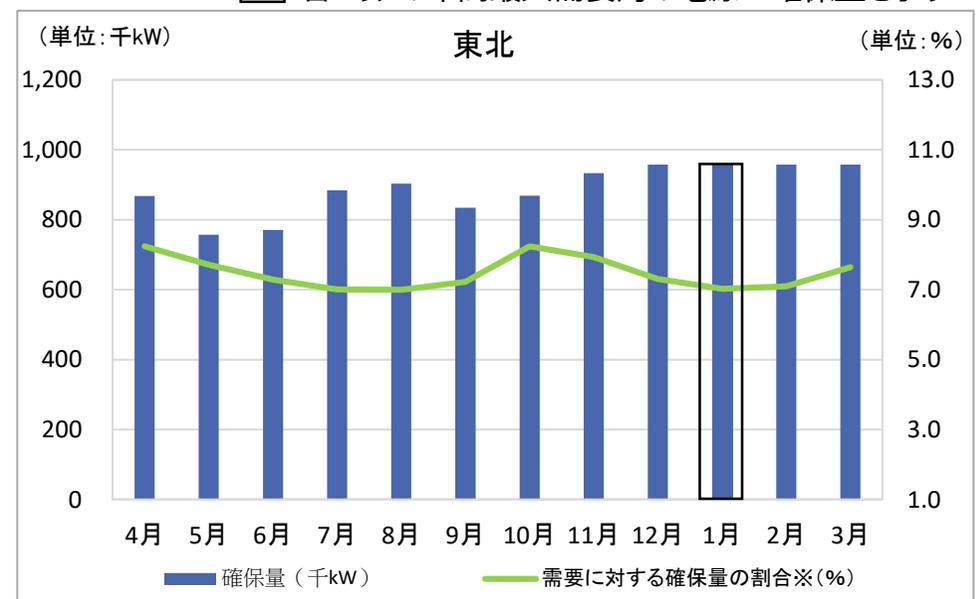
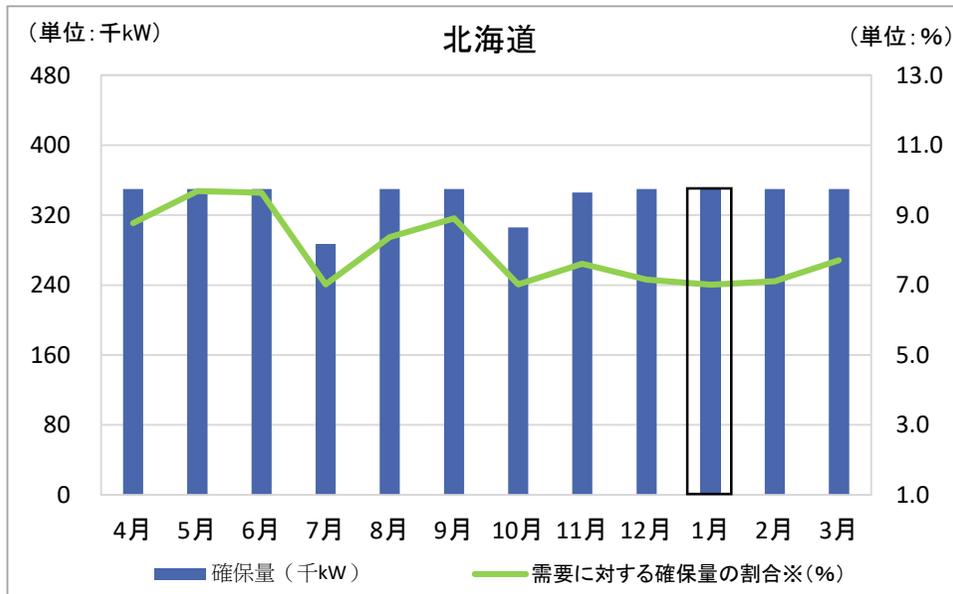
上段：確保量（千kW）、下段：2020年度供給計画の第1年度各月における最大3日平均電力（離島除く）に対する確保量の割合（%）沖縄は確保量の割合は参考値のため（）記載

(参考) 2-1. 電源 I・II の確保状況  
各一般送配電事業者の電源 I 確保量と想定需要に対する割合(1)



※年間停止計画日数が各一般送配電事業者が指定する年間停止可能日数を超過する場合は応札量を「365日－年間停止可能日数」で除して「365日－年間停止計画日数」を乗じた値を、応札量とみなして評価することから、月別の確保量においては落札量を超過することもあり得ることに留意。

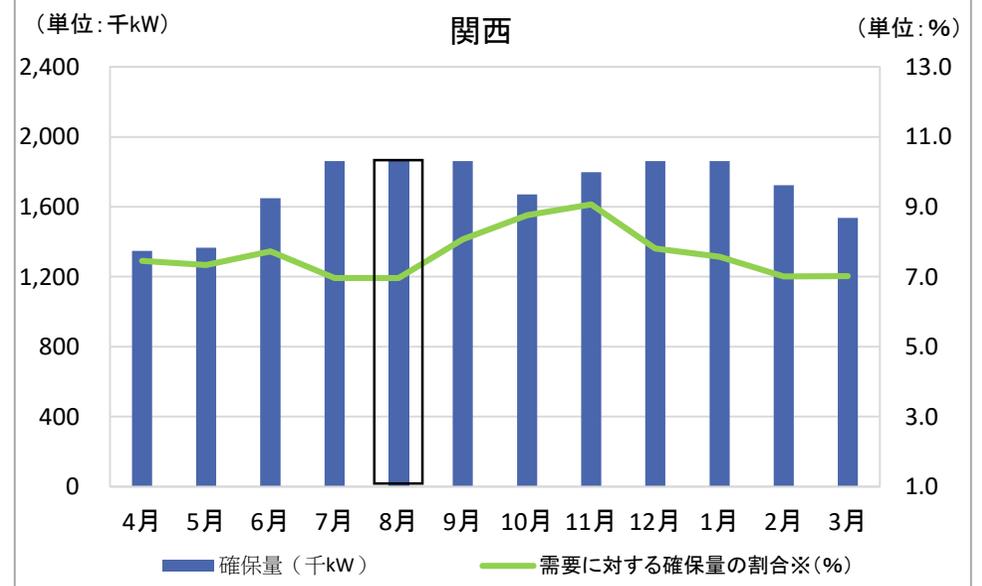
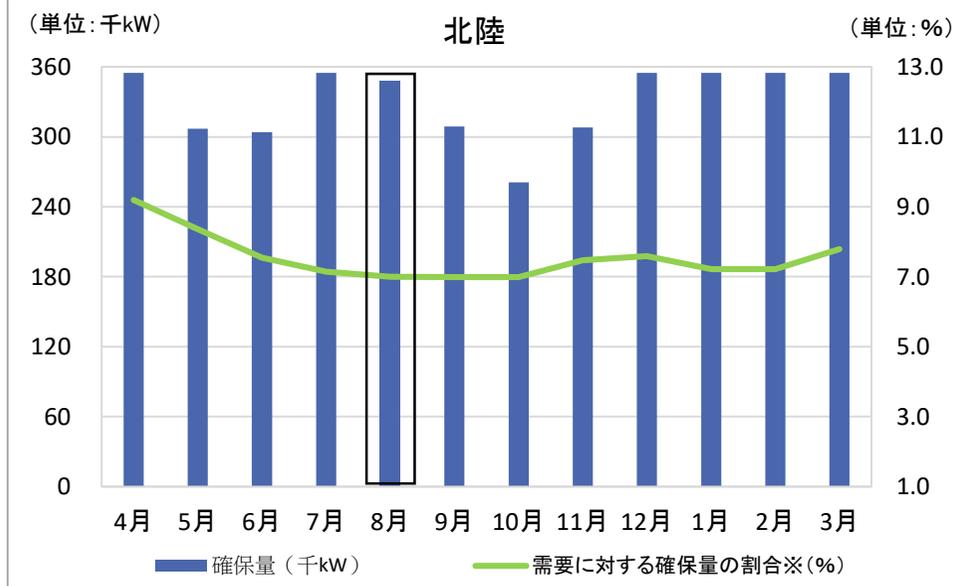
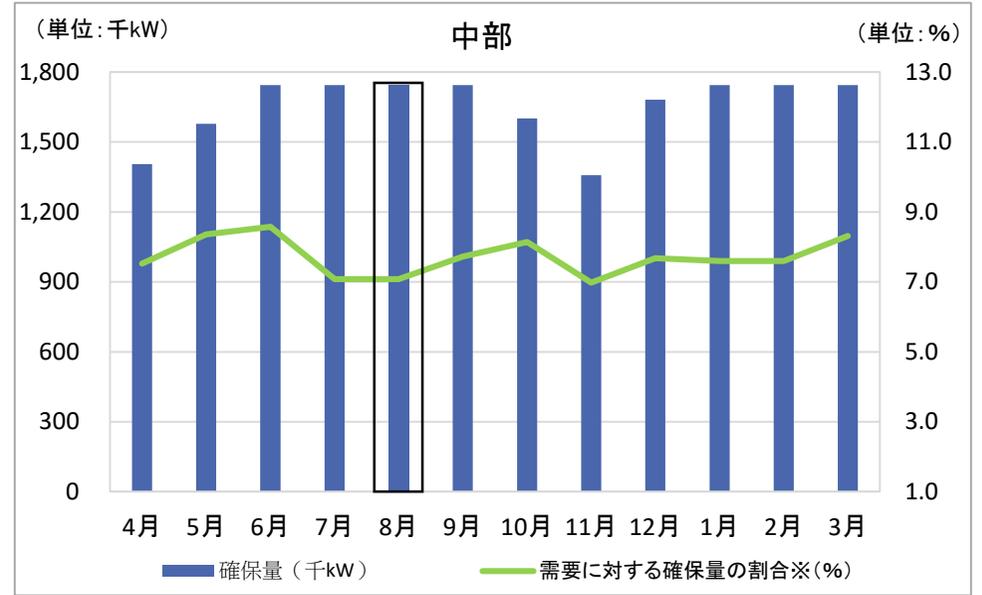
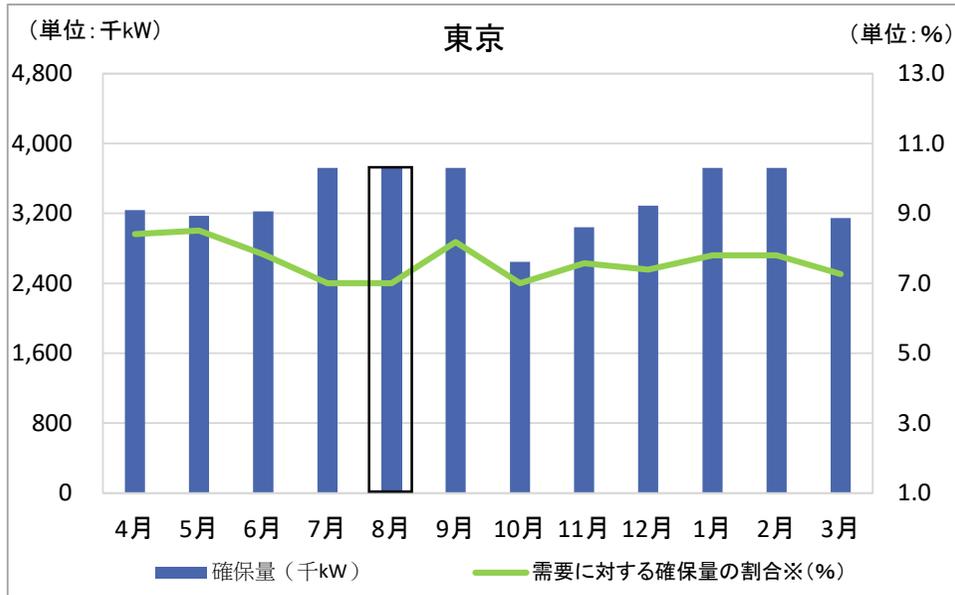
□ 各エリアの年間最大需要月の電源 I 確保量を示す



※2020年度供給計画の第1年度各月における最大3日平均電力（離島除く）に対する確保量の割合（%）

(参考) 2-1. 電源 I・II の確保状況

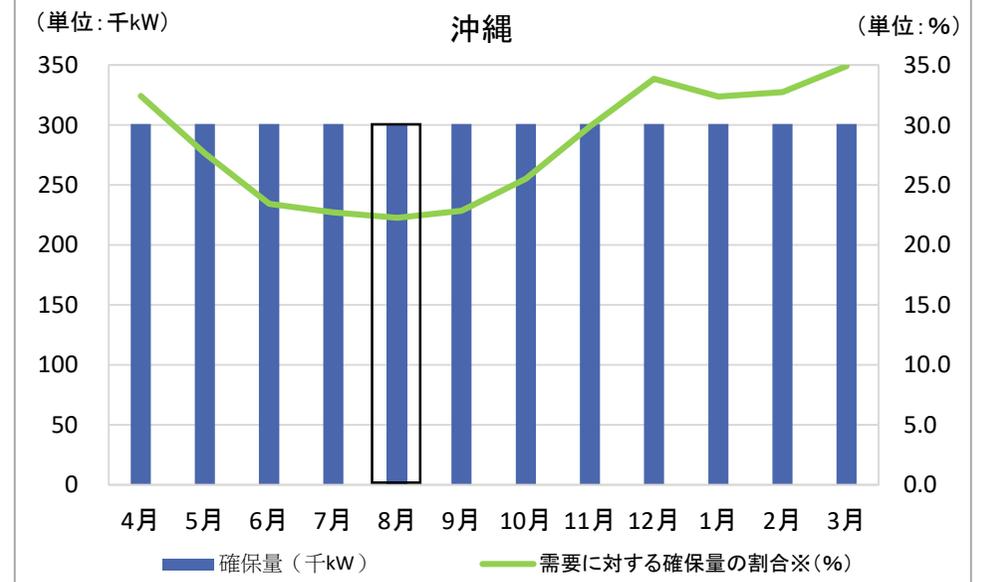
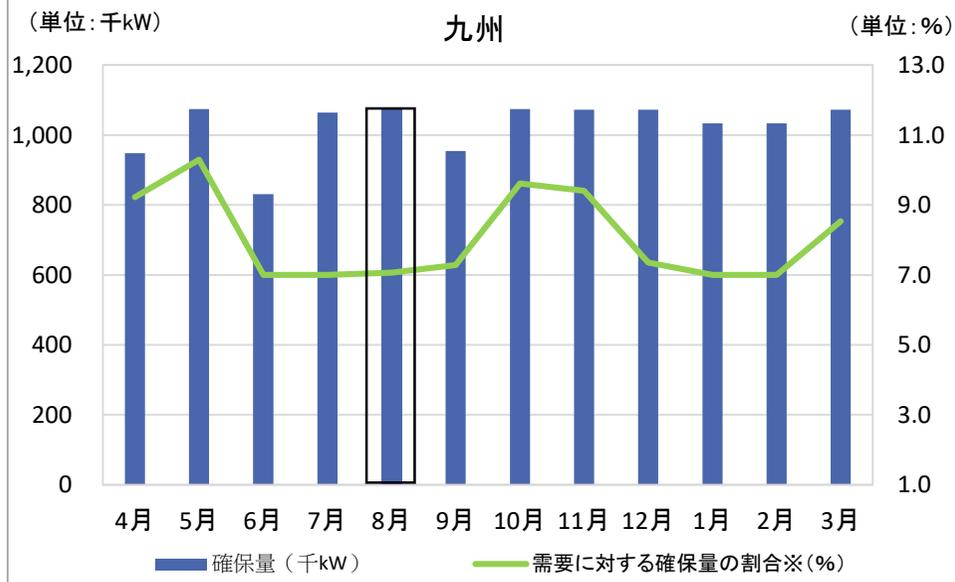
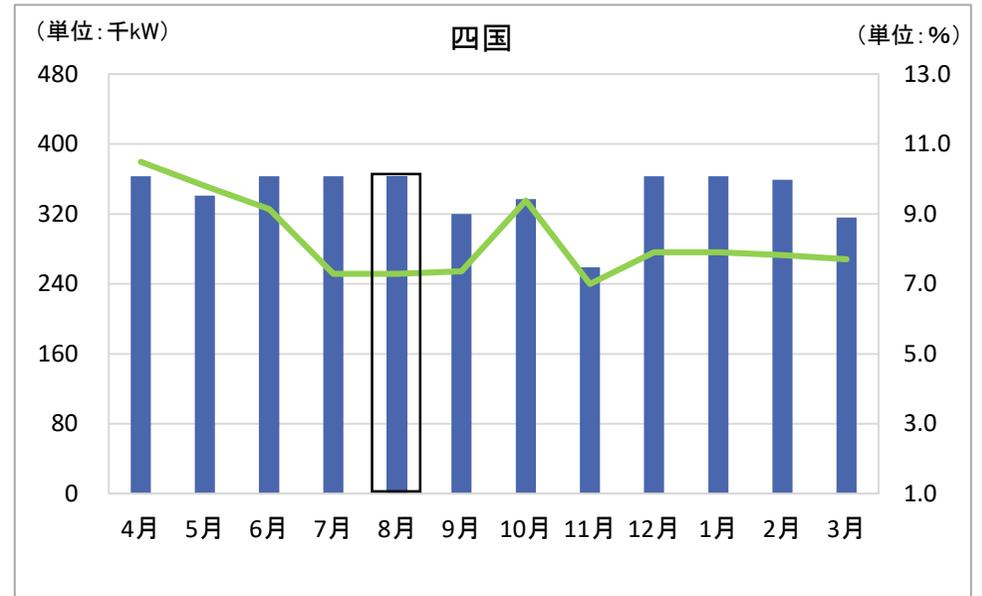
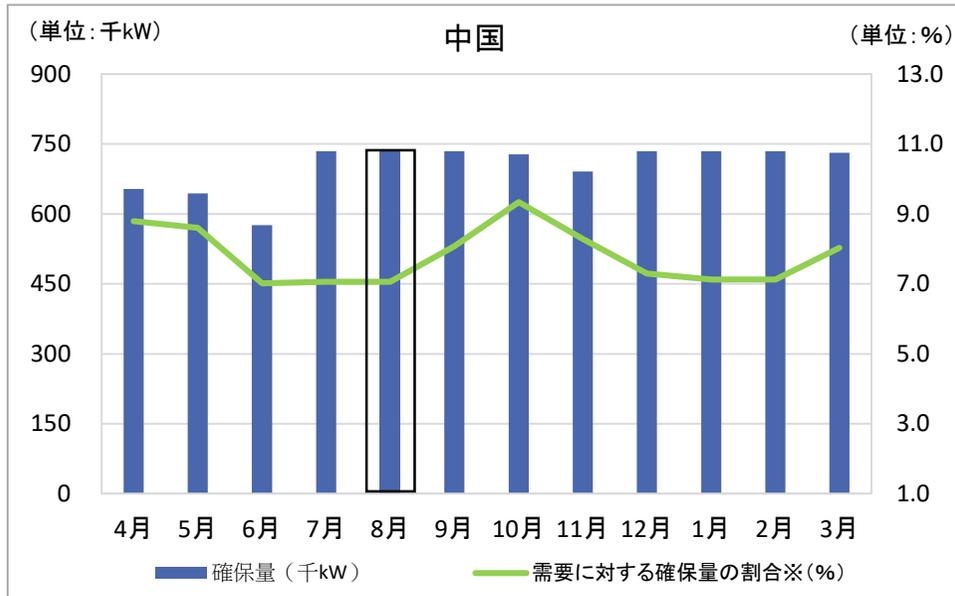
各一般送配電事業者の電源 I 確保量と想定需要に対する割合(2)



※2020年度供給計画の第1年度各月における最大3日平均電力(離島除く)に対する確保量の割合(%)

(参考) 2-1. 電源 I・II の確保状況

各一般送配電事業者の電源 I 確保量と想定需要に対する割合(3)



※2020年度供給計画の第1年度各月における最大3日平均電力(離島除く)に対する確保量の割合(%)

## 2-1. 電源Ⅰ・Ⅱの確保状況

### 各一般送配電事業者が契約した電源Ⅱの出力変動幅

- 各一般送配電事業者が契約した電源Ⅱの2020年度各月の出力変動幅は3割※以上確保している。
- 電源Ⅱの出力変動幅はエリア毎に差異があるものの、昨年度と同程度の割合※を確保している。

※2020年度供給計画の第1年度各月における最大3日平均電力（離島除く）に対する出力変動幅の割合（%）

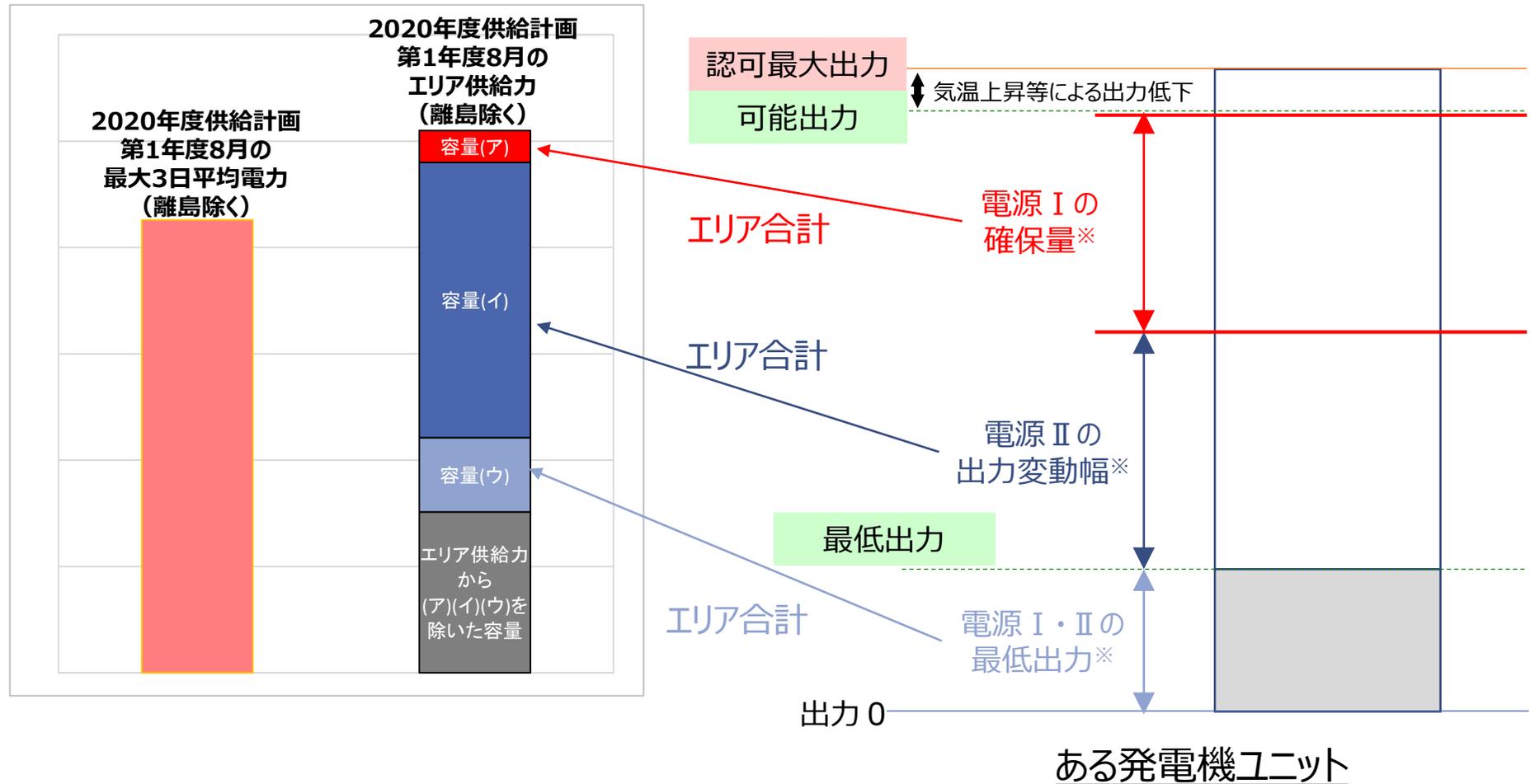
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
北海道	3,499	3,588	3,435	2,860	3,074	3,278	3,070	3,785	3,351	3,350	3,299	3,296
	87.6	99.3	94.6	69.9	73.5	83.4	70.4	83.3	68.5	67.1	67.0	72.6
東北	6,458	5,951	5,773	6,515	6,757	5,604	5,798	6,034	6,685	7,219	7,056	7,084
	61.3	60.6	54.6	51.6	52.4	48.5	55.0	51.3	51.0	52.9	52.3	56.5
東京	18,087	17,477	19,609	22,377	22,160	21,106	18,018	17,897	20,466	21,680	22,053	20,810
	47.0	46.9	47.6	42.1	41.7	46.4	47.7	44.6	46.0	45.4	46.2	48.0
中部	8,504	8,229	8,617	9,223	9,342	9,948	9,794	9,634	10,681	10,811	10,852	10,434
	45.5	43.6	42.4	37.4	37.9	44.1	49.8	49.5	48.8	47.1	47.2	49.7
北陸	3,064	2,814	2,869	3,697	3,503	3,096	2,392	2,603	2,881	3,348	3,457	3,232
	79.4	76.7	71.2	74.4	70.5	70.0	64.0	63.2	61.6	68.1	70.3	71.0
関西	6,840	6,230	7,126	8,040	8,111	8,202	6,611	6,876	7,976	8,017	7,938	6,959
	37.8	33.4	33.4	30.1	30.4	35.6	34.6	34.7	33.5	32.6	32.3	31.8
中国	3,376	3,125	3,690	3,697	3,683	3,657	3,612	3,716	3,828	3,916	3,941	3,876
	45.4	41.8	44.9	35.5	35.4	40.2	46.3	44.5	38.0	38.0	38.2	42.6
四国	2,066	1,845	2,049	2,376	2,456	2,292	2,361	2,055	2,474	2,503	2,478	2,271
	59.7	53.0	51.6	47.7	49.3	52.7	65.8	55.5	53.9	54.5	54.0	55.4
九州	5,549	5,703	5,870	6,542	6,577	6,601	6,068	5,983	6,719	6,794	6,522	6,078
	54.0	54.7	49.5	43.0	43.3	50.4	54.3	52.5	46.1	46.0	44.2	48.4
沖縄	796	814	742	774	778	781	819	735	718	686	743	771
	85.7	74.7	57.7	58.4	57.5	59.2	69.4	73.0	80.7	73.8	80.9	89.5

上段：出力変動幅（千kW）、下段：2020年度供給計画の第1年度各月における最大3日平均電力（離島除く）に対する出力変動幅の割合（%）

## 2-1. 電源 I・II の確保状況

### 2020年8月における最大3日平均電力に対する電源 I・II の割合 (1)

- 次ページ以降のグラフは2020年8月におけるエリア供給力の内訳（「電源 I の確保量」、「電源 II の出力変動幅」「電源 I・II の最低出力」「左記三項目をエリア供給力から除いた容量」）を示す。

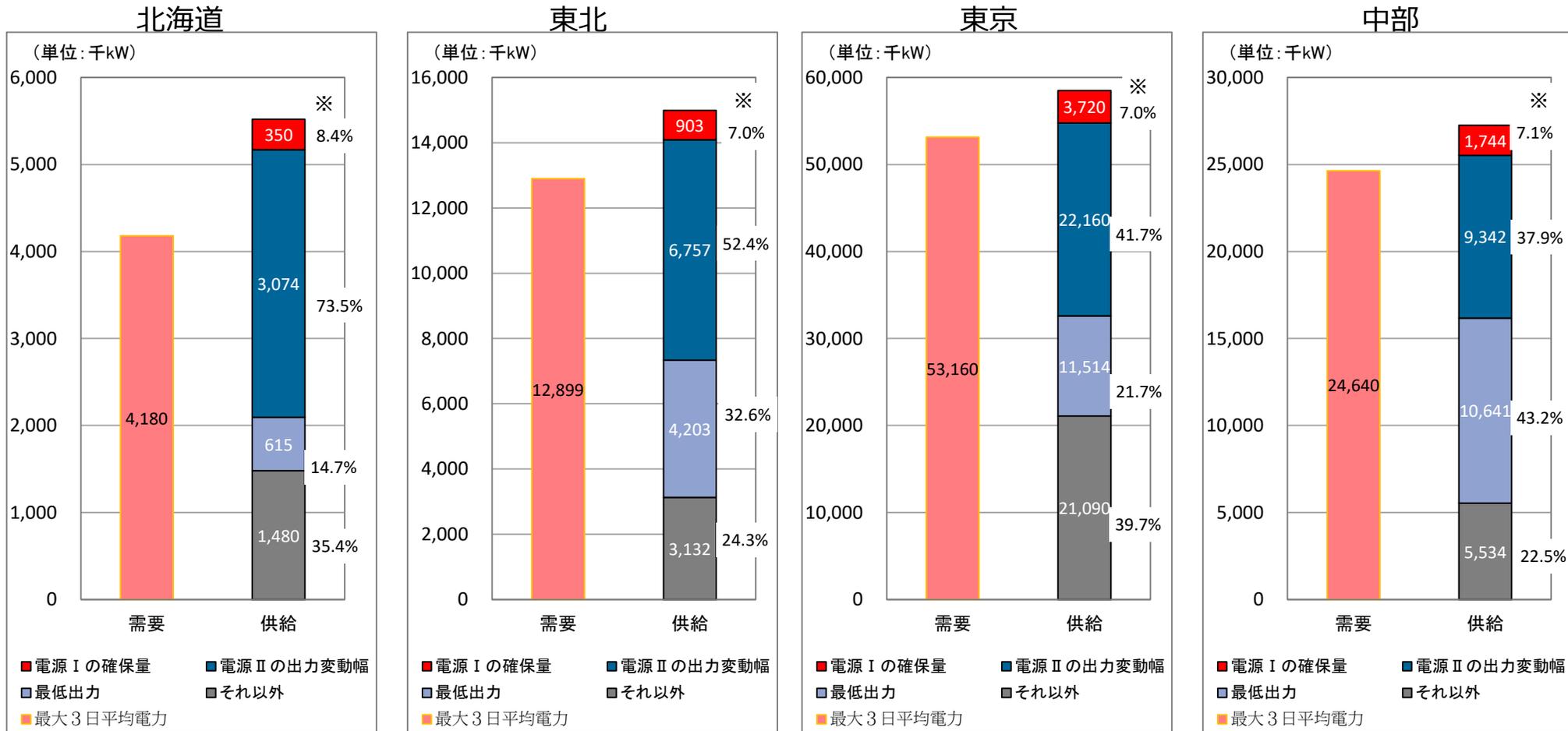


※定期点検等による計画停止を考慮した1ヶ月の平均値

## 2-1. 電源 I・II の確保状況

### 2020年8月における最大3日平均電力に対する電源 I・II の割合（2）

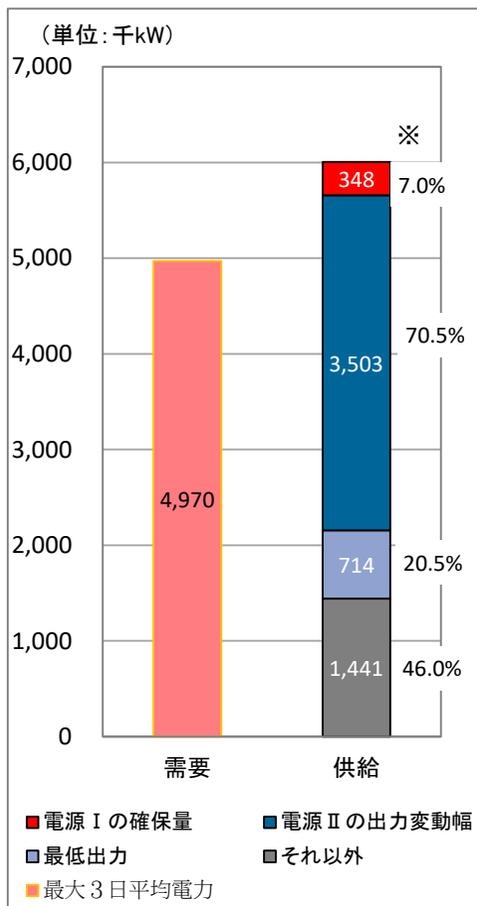
- 2020年度供給計画第1年度8月の最大3日平均電力（離島除く）に対して、7%以上の電源 I を各一般送配電事業者は確保している。
- 中給からオンライン制御可能な電源は電源 II として契約できており、その量にはエリアごとに差異があるものの、最大3日平均電力に対して昨年度と同程度（3割～7割程度）確保している。電源廃止や電源 I 量増加による電源 II の変化幅低下があったが、電源新設による電源 II の変化幅増加もあり、結果的に昨年度と同様な水準となった。



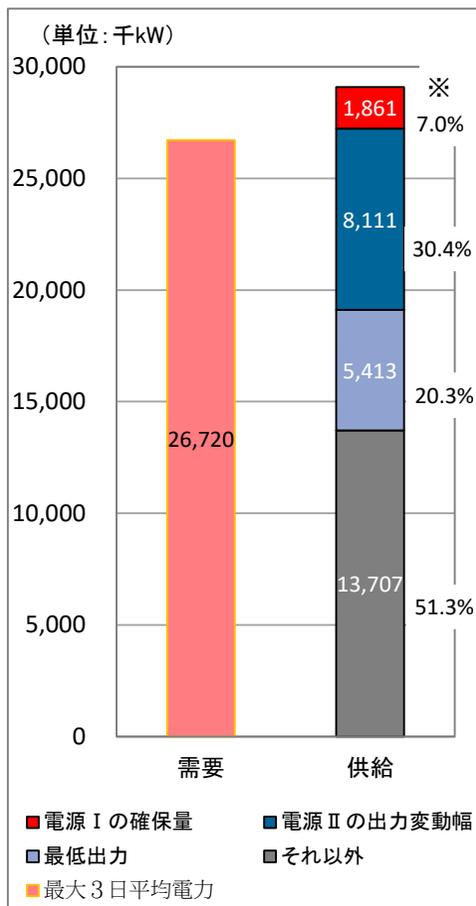
## 2-1. 電源 I・II の確保状況

### 2020年8月における最大3日平均電力に対する電源 I・II の割合 (3)

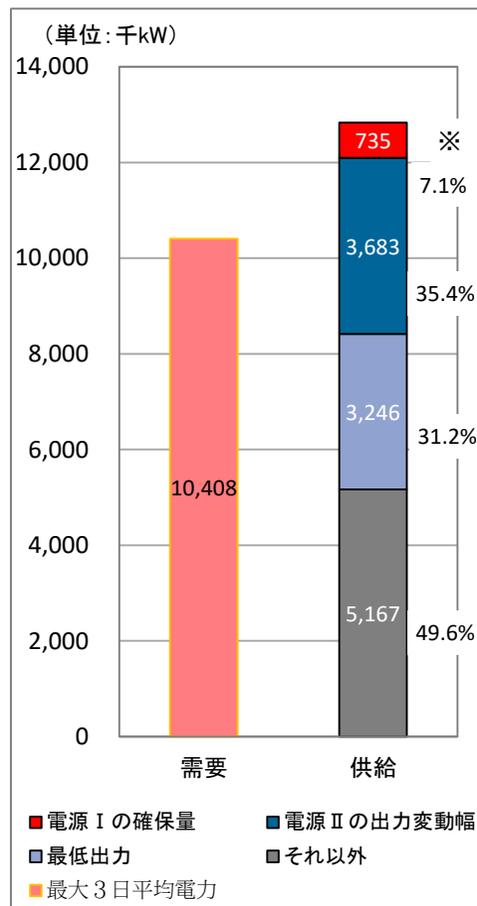
北陸



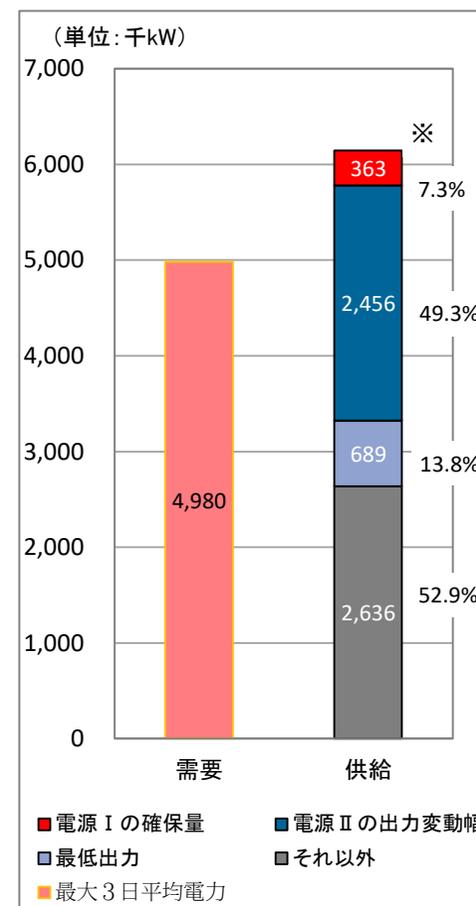
関西



中国

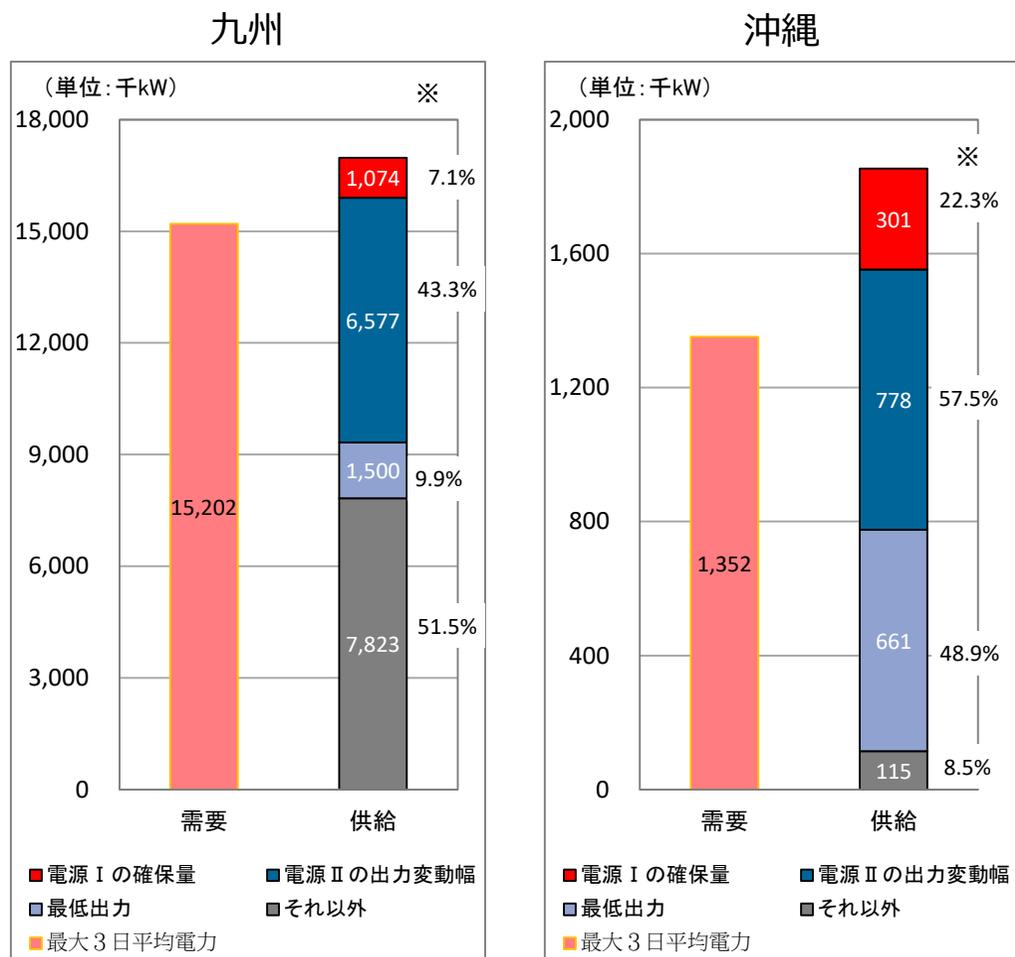


四国



## 2-1. 電源 I・II の確保状況

### 2020年8月における最大3日平均電力に対する電源 I・II の割合（4）



※%値は2020年度供給計画第1年度8月の最大3日平均電力（離島除く）に対する値

- 電源 I 必要量（沖縄エリア以外）については、原則、2019年度供給計画の第2年度における想定需要（離島除く）をもとに算定し、その結果に基づき電源 I を公募調達している。
- そのため、2020年度供給計画の第1年度の想定需要に対する確保量の割合は7%を下回ることもある。

■ 電源 I 必要量は次式による。

<沖縄エリア以外>

**電源 I = 最大3日平均電力 × 7%**

- ※ 「最大3日平均電力」の定義は当機関の需要想定要領によるものとし、上式においては2019年度供給計画の第2年度における想定需要とすることを原則とする。
- ※ 2020年度供給計画の第1年度における想定需要が著しく増加する場合、最大3日平均電力を2020年度供給計画の第1年度における想定需要に置き換える。

<沖縄エリア>

**電源 I = エリア内単機最大ユニット分 + 周波数制御機能あり調整力（電源 I - a）必要量**

- ※ 「エリア内単機最大ユニット」は、供給区域（エリア）内の電源のうち、出力が最大である単一の電源をいう。
- ※ 電源 I - a 必要量は沖縄電力の算定による。

3所) 第41回 調整力及び需給バランス  
評価等に関する委員会  
2019年7月10日)資料3  
[https://www.occto.or.jp/iinkai/houseiryoku/2019/019\\_chousei\\_jukyu\\_41\\_haifu.html](https://www.occto.or.jp/iinkai/houseiryoku/2019/019_chousei_jukyu_41_haifu.html)

※ 上式による算定においては、離島分を除いて算定する  
想定需要（離島除く）（単位：千kW）

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
2019年度供給計画（第2年度）	4,990	13,681	52,840	24,910	5,050	26,250	10,498	5,020	15,341	1,353
2020年度供給計画（第1年度）	4,991	13,643	53,160	24,640	4,970	26,720	10,408	4,980	15,202	1,352

※北海道・東北は1月、それ以外のエリアは8月の想定需要

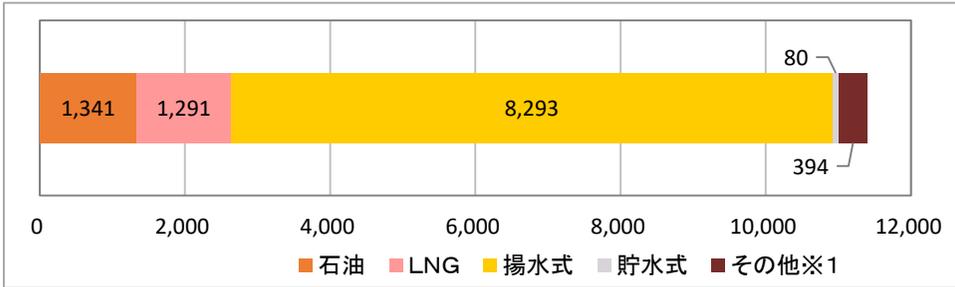
# 2-1. 電源 I・II の確保状況 電源 I・II の種別

■ 2020年度の調整力の確保に関する計画における電源 I・II の種別ごとの確保量ならびに構成比において、電源 I は主に揚水・石油火力・LNG火力が占めている。

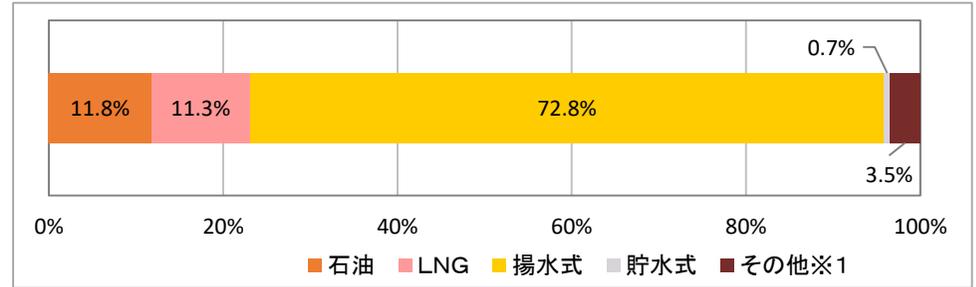
※下記グラフは、2020年8月における一般送配電事業者による電源 I の確保量と電源 II の出力変動幅を積み上げたものであり、実需給断面で調整力として活用する電源の構成は、年間計画段階で把握することはできない。

## ● 電源 I の構成 (2020年8月における全国計)

確保量 (単位：千kW)

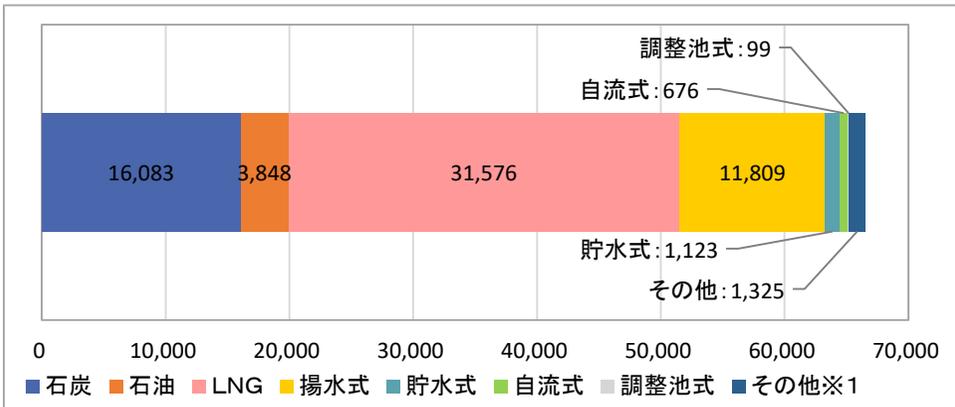


構成比

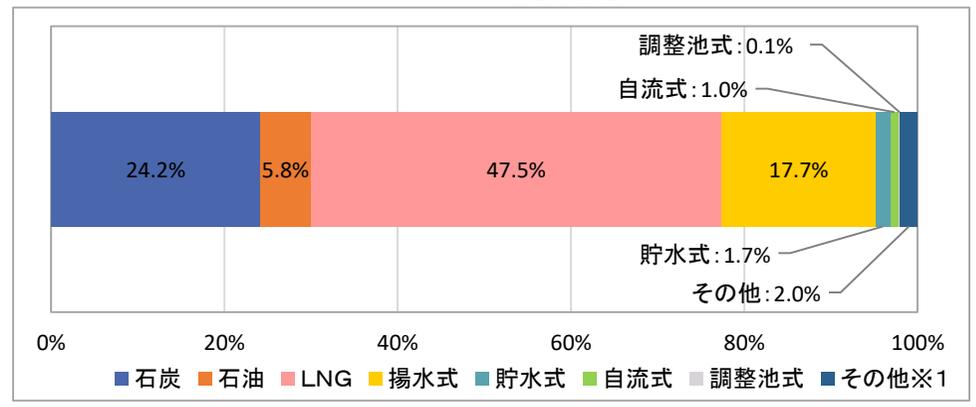


## ● 電源 II の構成 (2020年8月における全国計)

出力変動幅 (単位：千kW)



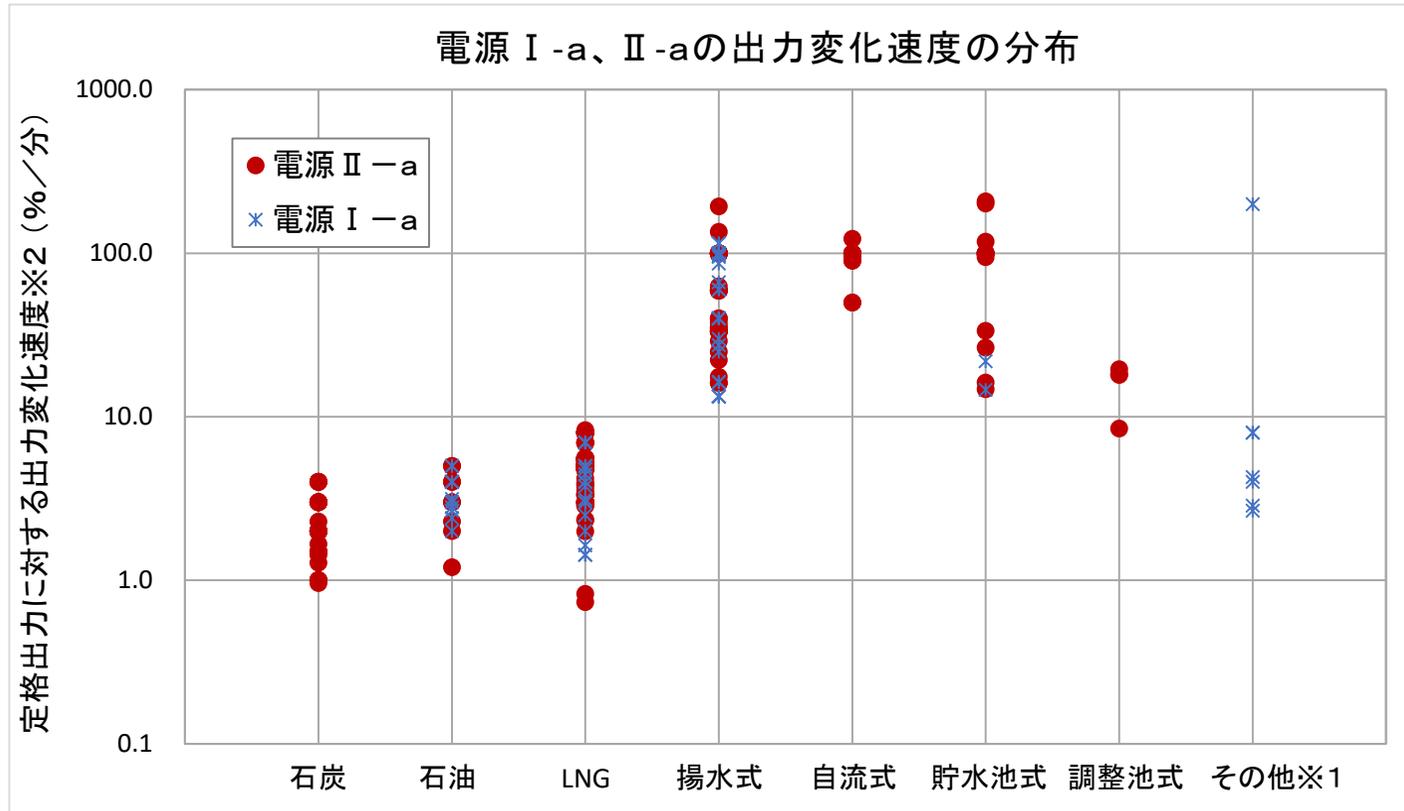
構成比



※1：コークスガス/LNGやLNG/重原油等の混焼発電設備や代替電源等

## 2-1. 電源 I・IIの確保状況 電源 I の出力変化速度

■ 電源 I - a・II -aの出力速度は、昨年度と同様に周波数制御・需給バランス調整に必要な要件を満たした電源が落札されている。



※ 1 : コークスガス/LNGやLNG/重原油等の混焼発電設備等

※ 2 : LFC (AFC) 変化速度、出力帯等により出力変化速度が異なる場合は最大の出力変化速度

## 2-2. 電源 I' の確保状況 各一般送配電事業者の電源 I' の確保量

- 各一般送配電事業者の2020年度各月の電源 I' 確保量としては、必要な量を必要な時期に確保する計画となっている。
- 電源 I' の必要量の考え方(稀頻度リスク分など)を見直した結果、電源 I' の確保量の全エリア合計は、2019年度に比べて225万kW程度増加した。

### ● 電源 I' の確保量 (単位：千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	0	0	0	0	0	0	0	0	770	770	770	0
東北	0	0	0	262	262	262	0	0	262	262	262	0
東京	0	0	0	704	704	704	0	0	704	704	704	0
中部	0	0	0	449	449	449	0	0	0	0	0	0
北陸	0	0	0	50	50	50	0	0	50	50	50	0
関西※1	1,065	652	512	1,222	1,222	1,222	1,184	1,090	1,222	1,222	1,222	618
中国	0	0	0	106	106	106	0	0	106	106	106	0
四国	0	0	0	122	122	122	0	0	122	122	122	0
九州	471	471	476	497	497	497	483	483	497	497	497	483
沖縄	0	0	101	101	101	101	0	0	0	0	0	0

※1 関西エリアにおいては、「関西国際空港島に立地していることが必要な電源」(18千kW) 含む

電源 I -a、電源 I -bの募集容量に対する落札容量超過分(23千kW)があることから、その量を電源 I' 必要量から控除して、電源 I' を確保

※2 中部エリアにおいては、2018年度冬季に需給ひっ迫融通指示により融通受電したが、2020年度向け公募では、電源 I' 必要量の考え方に基づき算出した結果、冬季の必要量を0としている。

### ● 電源 I' 確保量の全エリア合計※2 (単位：千kW)

2017年度向け	2018年度向け	2019年度向け	2020年度向け
1,327	1,322	2,030	4,283

※2 募集エリアは、2017年～2019年度は  
東北、東京、中部、関西、九州の5エリア

## 電源 I' 必要量 (1)

5

- 電源 I' 必要量は、夏季と冬季のそれぞれについて、次式により算定する。

$$\text{電源 I' 必要量} = \text{厳気象 H 1 需要} \times (1 - \text{需要減少率}) \times 103\%$$

$$- \{ (\text{最大 3 日平均電力} \times 101\% + \text{電源 I 必要量}) \times (1 - \text{計画外停止率}) - \text{稀頻度リスク分} \}$$

- ただし、最大 3 日平均電力（以下、「H 3 需要」という）が最大ではない季節（夏季最大のエリアの場合は冬季、冬季最大のエリアの場合は夏季）については、以下のとおり算定する。
  - a. H 3 需要が最大となる季節の H 3 需要×101%に対して夏季と冬季の供給力の差を考慮して供給力を評価する。
  - b. 評価した供給力が当該季節の H 3 需要×101%を上回る場合は、上式の「最大 3 日平均電力×101%」をその値に置き換える。
  - c. 夏季と冬季の供給力の差は、以下の点を考慮して評価する。
    - (a) 計画停止量の差
    - (b) 再エネ（太陽光発電、風力発電、一般水力）の供給力の差
    - (c) ガスタービン発電設備の供給力の差
- 夏季は 8 月、冬季は 1 月を対象として算定することを基本とする。その他の月に需給状況が厳しくなる恐れがある場合には考慮することとし、他の月を対象にした場合は、当該一般送配電事業者がその説明を行う。

※上式による算定においては、離島分を除いて算定する。

## 電源 I ' 必要量 (2)

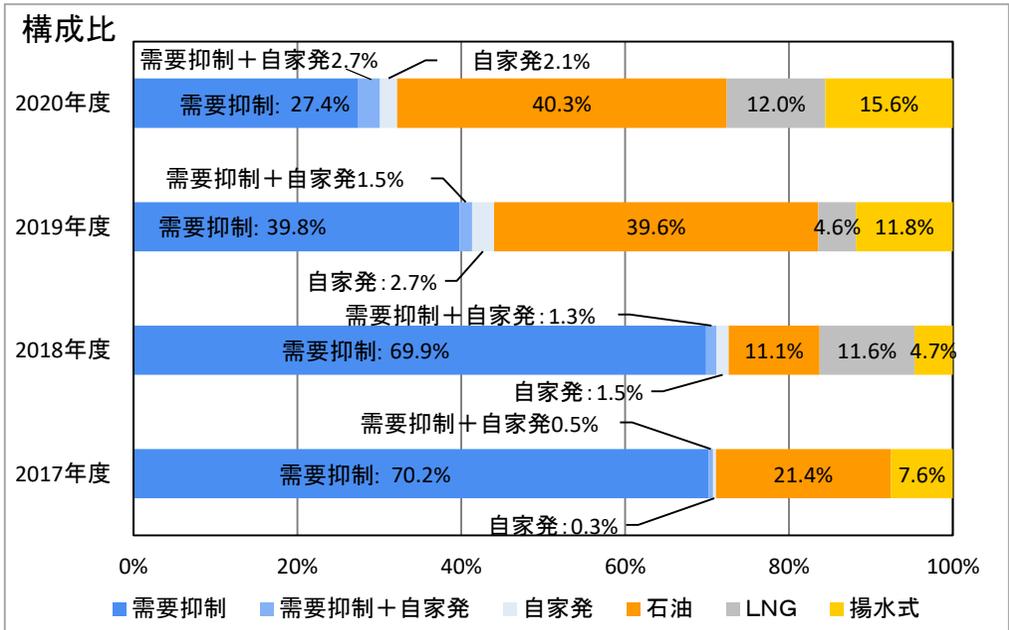
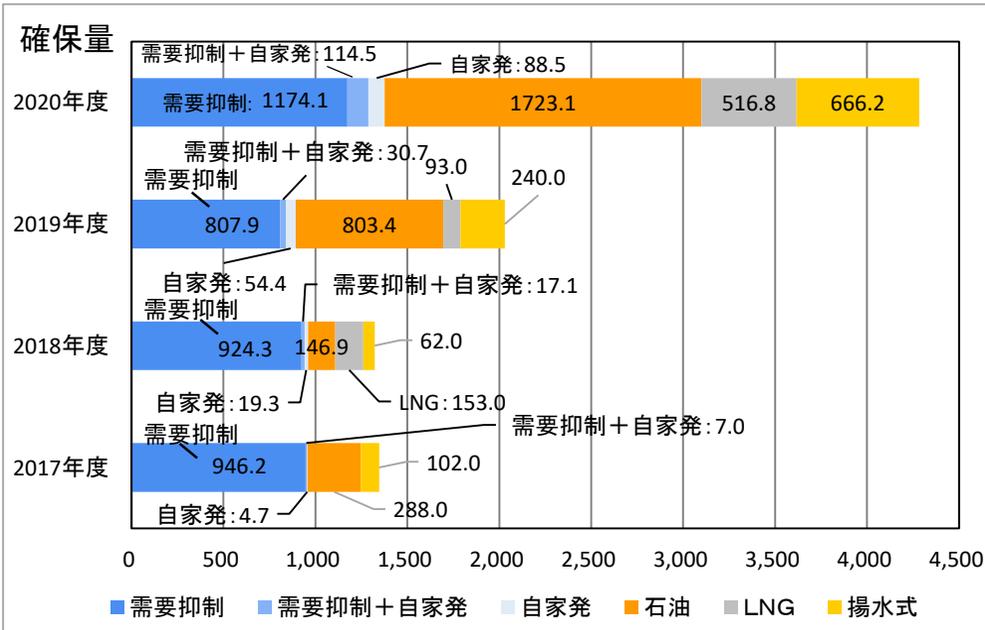
6

- 上式の各値は以下による。
  - a. 厳気象 H 1 需要は国の電力需給検証小委員会の方法を基本とするが、各一般送配電事業者が他の合理的な方法により算出した場合は、当該一般送配電事業者がその説明を行う。
  - b. 最大需要発生の不等時性を考慮した需要減少率として以下の値を用いる。
    - 北海道・東北・東京：夏季 2.47%、冬季 2.64%
    - 中部・北陸・関西・中国・四国・九州：夏季2.60%、冬季2.64%
    - 北海道・東北・東京エリアの夏季においては、中西 6 エリアからの供給力移動に期待できる量を電源 I ' の募集量から控除する。 北海道 0.5万kW、東北 1.8万kW、東京 7.5万kW
  - c. 厳気象 H 1 需要に対する必要予備率は電力需給検証小委員会の考え方を準用して 3 %とする。
  - d. 最大 3 日平均電力 (H 3 需要) については、以下の需要を用いる。
    - H 3 需要については 2 0 1 9 年度供給計画の第 2 年度の想定需要を用いることを原則とする。
    - 第 2 年度における冬季の H 3 需要を供給計画において算出していないエリアについては、第 1 年度の想定需要をもとにして夏季の想定需要の推移を踏まえた補正等を行い、冬季の H 3 需要を算出する。
    - 2 0 2 0 年度供給計画の第 1 年度における想定需要が著しく増加する場合、H 3 需要を 2 0 2 0 年度供給計画の第 1 年度における想定需要に置き換える。
  - e. 計画段階から実運用段階で見込めなくなる供給力を評価するための計画外停止率として、火力発電の計画外停止率 2.6% を用いる。
  - f. 稀頻度リスク分は、H 3 需要が最大となる季節の H 3 需要の 1 %とする。  
※北海道などエリアの特殊性がある場合は、それを考慮する。
- 沖縄エリアは単独系統であることから、需要減少率は 0%とし、稀頻度リスク分、エリア内単機最大ユニット分を考慮する。

## 2-2. 電源 I ' の確保状況 電源 I ' の種別

- 2020年度の調整力の確保に関する計画における電源 I ' の種別ごとの確保量ならびに構成比としては、DRなどの需要抑制・自家発が占める割合は3割程度となった。
- 2019年度と比べ、需要抑制の確保量は約4割以上(35万kW以上)増加したものの、全体の確保量も大きくなっていることから、全体に対する割合は減少している。

●電源 I ' の構成 (全国計) (単位：千kW)



※「自家発」とは受電点における受電電力を自家発によって減少させるDRを示す

## 応札容量・落札容量

	2018年度		2019年度		2020年度		対前年度	
	件数	容量 (万kW)	件数	容量 (万kW)	件数	容量 (万kW)	件数	容量 (万kW)
募集容量	-	132.2	-	199.1	-	428.7	-	229.6
応札容量	55	175.4	56	206.3	207	619.5	151	413.2
電源	7	59.3	9	107.5	73	420.8	64	313.3
DR	48	116.1	47	98.8	134	198.7	87	99.9
落札容量	46	132.2	50	194.3	91	426.5	41	232.2
電源	7	36.1	8	105.0	41	297.7	33	192.7
DR	39	96.1	42	89.3	50	128.9	8	39.5

## 旧一電以外（応札主体が旧一電以外のもの）

応札容量	46	50.4	41	38.0	128	98.8	87	60.8
落札容量	37	36.8	35	34.2	46	29.5	11	▲ 4.7

## 平均価格（円/kW）

	2018年度	2019年度	2020年度	対前年度
	合計	4,047	5,275	5,941
電源	5,210	6,261	6,302	41
DR	3,609	4,115	5,106	990

※ 平均価格は落札された電源等の契約額の合計を落札容量の合計で除した加重平均として、委員会事務局が算定。

## ※ 2020年度広域的調達結果

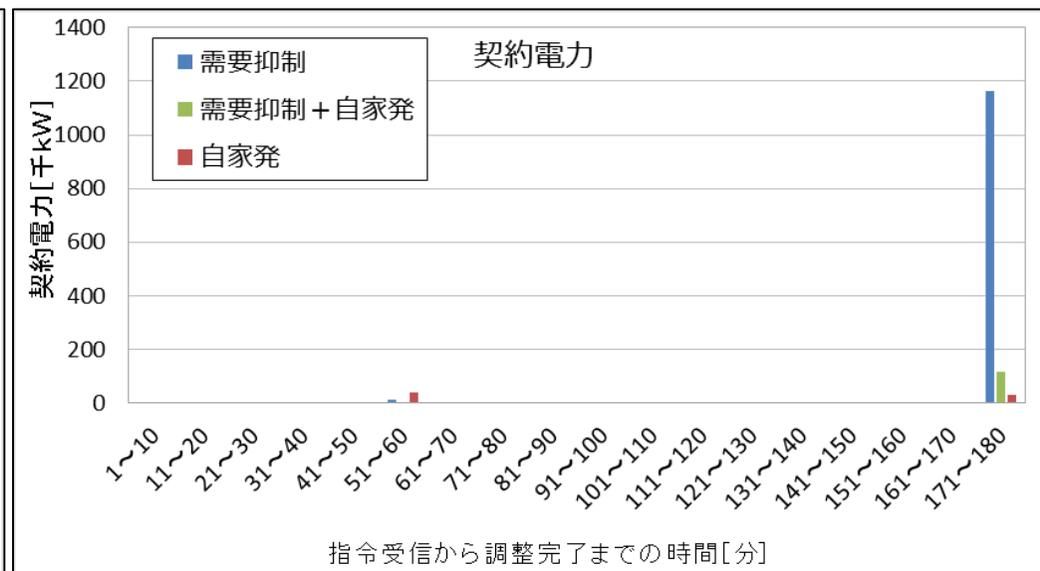
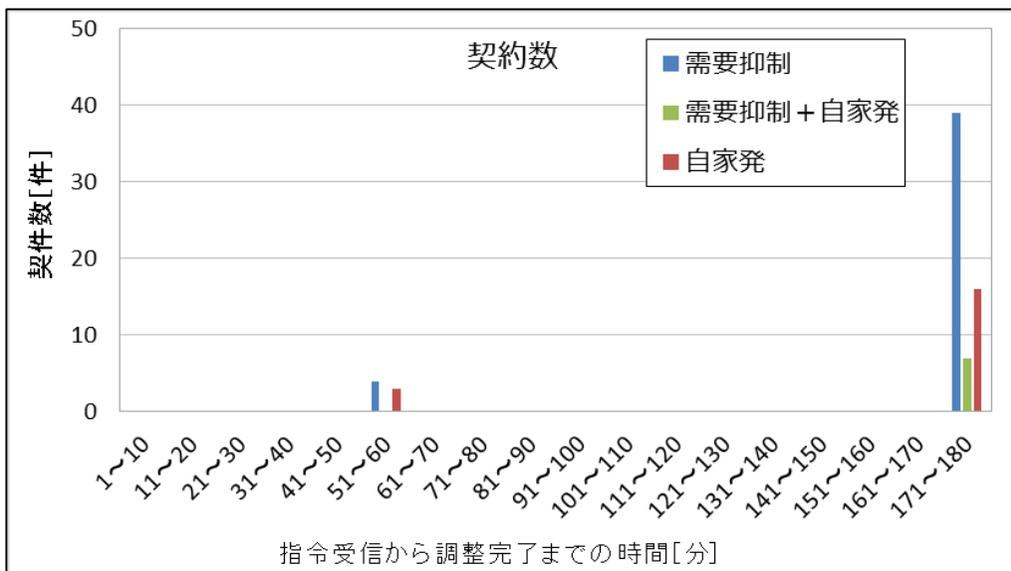
応札 : 114.1万kW (80件)

落札 : 27.4万kW (18件)

### 電源 I ' のうち需要抑制・自家発における指令受信から調整完了までの時間

- 2020年度の調整力の確保に関する計画において、電源 I ' のうち、DRなどの需要抑制・自家発の指令受信から調整完了までの時間としては、指令受信から調整完了まで180分かかるものが大半を占めることを確認した。  
※一般的なスペックを示すものではなく、電源 I ' として契約したスペックであることに留意。

#### ● 電源 I ' のうち需要抑制・自家発における指令受信から調整完了までの時間（2020年度、全国計）

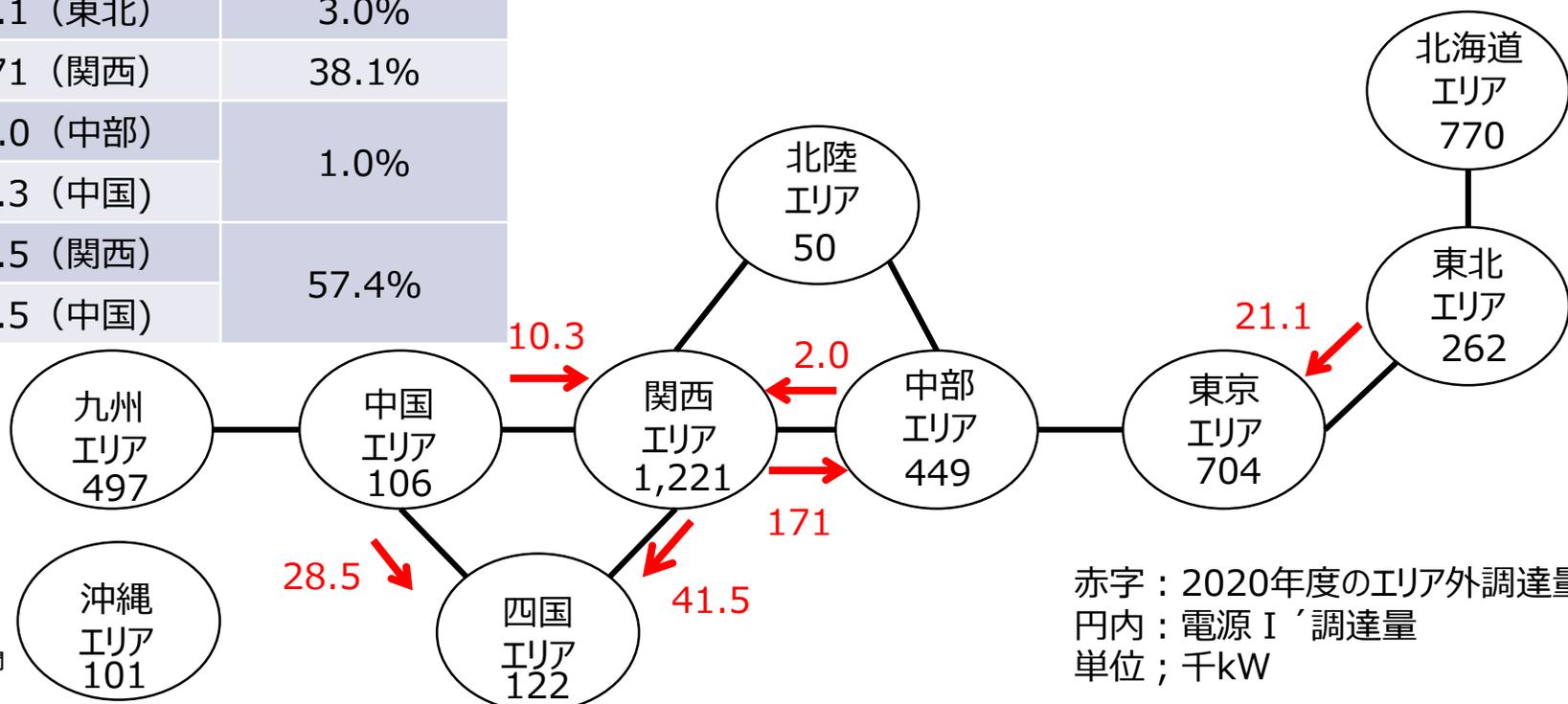


## 2-2. 電源 I 'の確保状況 電源 I 'のエリア外調達

- 2020年度より開始された電源 I 'のエリア外調達は、東京・中部・関西・四国エリアで実施された。
  - 東京エリアは東北エリアより2.1万kW調達、中部エリアは関西エリアより17.1万kW調達、関西エリアは中部エリアより0.2万kWおよび中国エリアより1.0万kW調達、四国エリアは関西エリアから4.2万kW調達および中国エリアから2.9万kW調達となった。
- エリア外調達量の合計は27.4万kWであり、全体の調達量428万kWに対する割合は約6%程度であった。
- 引き続き、効率的な電源 I '調達に向けて連系線確保容量上限値等について国と精査していく。

電源 I 'の広域調達結果

エリア	エリア外調達量 (単位；千kW) と調達先	エリア調達量に 対する割合
東京	21.1 (東北)	3.0%
中部	171 (関西)	38.1%
関西	2.0 (中部)	1.0%
	10.3 (中国)	
四国	41.5 (関西)	57.4%
	28.5 (中国)	



赤字：2020年度のエリア外調達量  
 円内：電源 I '調達量  
 単位；千kW

- 一般送配電事業者が募集量を設定して公募する電源Ⅰ、電源Ⅰ′は、要件を満たした電源等が募集量に対して不足することなく、落札される結果となった。
- 中給からオンライン制御可能な電源は電源Ⅱとして契約できており、その量にはエリアごとに差異があるものの、最大3日平均電力に対して昨年度と同程度（3割～7割程度）確保している。電源廃止や電源Ⅰ′量増加による電源Ⅱの変化幅低下があったが、電源新設による電源Ⅱの変化幅増加もあり、結果的に昨年度と同様な水準となった。
- 落札された電源等の補修等による計画停止を考慮した、一般送配電事業者の電源Ⅰの確保量は、各月のエリア毎の最大3日平均電力（離島除く）に対して7%以上となる計画となっている。
- 電源Ⅰ′も必要な量を必要な時期に確保できる計画となっている。
- 電源Ⅰ′のうち需要抑制・自家発においては、需要抑制の確保量は約4割以上(35万kW以上)増加したものの、電源Ⅰ′全体の確保量も増加したため、需要抑制・自家発が占める割合は昨年度より低下し、3割程度となった。
- なお、電源Ⅰ′の広域調達については、エリア外調達量の合計は27.4万kWであり、全体の調達量428万kWに対する割合は約6%程度であった。引き続き、効率的な電源Ⅰ′調達に向けて連系線確保容量上限値等について国と精査していく。