

2019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)

2019年 5月23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. 2019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等の確保状況
 - 2-2. 電源I'の確保状況

- 2019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7エリア（東北、東京、中部、北陸、関西、四国、沖縄）で募集

※2 電源Ⅰ'は5エリア（東北、東京、中部、関西、九州）で募集

※3 区分は前年度と同じだが、最低容量は引き下げが行われ、全社統一された

2019年度向け調整力公募概要（募集区分）

	周波数制御用	需給バランス調整用	
	ハイスペック・高速発動	ロースペック・低速発動	
電源Ⅰ	【Ⅰ-a】 ・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	【Ⅰ-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	【Ⅰ'】 ・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	【Ⅱ-a】 ・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	【Ⅱ-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	【Ⅱ'】 ・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）一般送配電事業者による2019年度向け調整力の公募調達等の結果について（2019年3月27日）

<https://www.emsc.meti.go.jp/info/public/pdf/201903270001a.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'厳気象対応調整力

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

2019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/kWh		北海道			東北			東京			中部			北陸		
		前年度	2019年度	増減												
電源 I -a	募集容量	36.0	35.0	▲1.0	93.9	91.8	▲2.1	320.0	300.0	▲20.0	156.3	148.3	▲8.0	33.0	33.0	-
	応札容量	57.1	57.6	0.4	96.9	91.8	▲5.1	373.0	309.7	▲63.3	156.3	148.3	▲8.0	33.0	33.0	-
	落札容量	36.0	35.0	▲1.0	93.9	91.8	▲2.1	324.3	300.3	▲24.0	156.3	148.3	▲8.0	33.0	33.0	-
	※最高価格	37,075	37,323	248	30,911	27,876	▲3,035	14,842	12,381	▲2,461	11,885	10,867	▲1,018	22,376	49,081	26,705
	※平均価格	23,441	23,181	▲260	10,913	10,716	▲198	13,874	12,368	▲1,506	9,521	9,168	▲353	14,944	16,208	1,264
電源 I -b	募集容量	募集無し			-	4.2	-	53.0	74.0	21.0	14.7	24.7	10.0	2.0	2.5	0.5
	応札容量	募集無し			-	4.2	-	86.7	82.2	▲4.5	14.7	24.7	10.0	2.0	2.5	0.5
	落札容量	募集無し			-	4.2	-	48.7	74.0	25.3	14.7	24.7	10.0	2.0	2.5	0.5
	※最高価格	募集無し			-	10,101	-	14,842	12,381	▲2,461	4,079	6,267	2,187	22,376	22,198	▲178
	※平均価格	募集無し			-	10,101	-	14,842	12,381	▲2,461	4,079	4,903	823	22,376	22,198	▲178
		関西			中国			四国			九州			沖縄		
		前年度	2019年度	増減												
電源 I -a	募集容量	152.0	143.0	▲9.0	73.5	72.5	▲1.0	31.7	33.8	2.1	102.4	102.4	0.0	5.7	5.7	-
	応札容量	152.2	146.3	▲5.9	73.5	72.5	▲1.0	31.8	33.9	2.1	102.4	102.4	0.0	5.7	5.7	-
	落札容量	152.2	146.3	▲5.9	73.5	72.5	▲1.0	31.7	33.8	2.1	102.4	102.4	0.1	5.7	5.7	-
	※最高価格	11,024	12,741	1,717	10,771	11,031	259	14,398	24,235	9,837	15,368	16,475	1,107	34,399	32,833	▲1,566
	※平均価格	9,536	9,485	▲51	9,498	9,399	▲99	13,247	16,257	3,010	11,680	12,483	803	26,304	24,974	▲1,330
電源 I -b	募集容量	26.0	42.0	16.0	募集無し			3.6	1.5	▲2.1	募集無し			24.4	24.4	-
	応札容量	27.4	44.3	16.9	募集無し			3.6	1.5	▲2.1	募集無し			24.4	24.4	-
	落札容量	27.4	43.4	16.0	募集無し			3.6	1.5	▲2.1	募集無し			24.4	24.4	-
	※最高価格	11,018	9,893	▲1,125	募集無し			8,403	11,596	3,193	募集無し			12,000	11,863	▲137
	※平均価格	10,940	9,622	▲1,318	募集無し			8,403	11,596	3,193	募集無し			8,725	8,770	45

※ 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。

2019年度向け調整力の公募結果（電源Ⅱ）

	北海道			東北			東京			中部			北陸		
	前年度	2019年度	増減	前年度	2019年度	増減	前年度	2019年度	増減	前年度	2019年度	増減	前年度	2019年度	増減
電源Ⅱ-a (万kW)	24件 455.7	23件 453.9	▲1件 ▲1.8	25件 1,255.5	24件 1,231.3	▲1件 ▲24.2	127件 4,819.9	127件 4,819.9	-	58件 2,448.7	56件 2,429.1	▲2件 ▲19.6	18件 478.6	19件 490.2	1件 11.6
旧一電以外	2件 26.2	1件 24.3	▲1件 ▲1.9	5件 183.4	5件 183.4	-	21件 518.9	21件 518.9	-	2件 84.2	2件 84.2	-	1件 25.0	1件 25.0	-
電源Ⅱ-b (万kW)	4件 55.6	2件 23.2	▲2件 ▲32.4	1件 87.4	1件 87.4	-	-	-	-	1件 57.3	1件 57.3	-	2件 4.7	4件 8.4	2件 3.7
旧一電以外	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
電源Ⅱ* (万kW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
旧一電以外	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	関西			中国			四国			九州			沖縄		
	前年度	2019年度	増減	前年度	2019年度	増減	前年度	2019年度	増減	前年度	2019年度	増減	前年度	2019年度	増減
電源Ⅱ-a (万kW)	43件 1,830.8	44件 1,851.1	1件 20.3	39件 839.9	39件 786.9	-	18件 404.0	18件 404.0	-	39件 1,215.2	36件 1,082.9	▲3件 ▲132.3	11件 172.1	11件 172.1	-
旧一電以外	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2件 28.2	2件 28.2	-
電源Ⅱ-b (万kW)	3件 143.8	3件 144.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3件 26.4	3件 26.4	-
旧一電以外	1件 1.4	1件 1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
電源Ⅱ* (万kW)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
旧一電以外	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※平成30年12月末日時点。電源Ⅱについては、今後追加的な応募があり得る。

※表中の「旧一電以外」について

旧一電以外が所有している電源等（旧一電が入札主体のものを含む）を示す。

旧一電以外が入札主体となっている電源等は、電源Ⅱ-a 2件 28.2万kW（沖縄エリア）、電源Ⅱ-b 1件 1.4万kW（関西エリア）。

2019年度向け調整力の公募結果（電源 I'）

	東北			東京			中部			関西			九州		
	2018年度	2019年度	増減	2018年度	2019年度	増減	2018年度	2019年度	増減	2018年度	2019年度	増減	2018年度	2019年度	増減
募集容量(万kW)	8.2	15.0	6.8	34.0	30.0	▲ 4.0	31.2	27.7	▲ 3.5	27.0	101.0	74.0	31.8	25.4	▲ 6.4
応札容量(万kW)	3件 10.5	6件 17.8	3件 7.3	12件 40.1	12件 36.1	- ▲ 4.0	3件 31.5	4件 30.2	1件 ▲ 1.4	18件 54.4	15件 96.5	▲ 3件 42.1	19件 38.9	19件 25.7	- ▲ 13.2
落札容量(万kW)	3件 8.2	4件 15.0	1件 6.8	11件 34.0	11件 29.7	- ▲ 4.3	3件 31.2	3件 27.7	- ▲ 3.5	15件 27.0	15件 96.5	- 69.5	14件 31.8	17件 25.4	3件 ▲ 6.4
評価用 最高価格(円/kW)※	1,088	2,615	1,526	5,518	5,954	437	3,162	3,198	36	5,106	8,358	3,252	16,645	10,819	▲ 5,826
評価用 平均価格(円/kW)※	1,016	2,494	1,478	5,138	5,743	605	2,279	2,208	▲ 70	3,717	4,342	625	6,607	5,850	▲ 757
契約期間	7/16 ~9/20	7/16~ 9/20 12/16~ 2/20		7/1 ~3/31	4/1 ~3/31		7/1 ~9/30	7/1 ~9/30		7/1 ~3/31	4/1 ~3/31 (7/1 ~3/31)		7/1 ~3/31	4/1 ~3/31	

()内は追加募集分

※評価用最高価格、平均価格は評価用kW価格と評価用kWh価格の合計金額による。

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、公募要領で求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。

評価用kWh価格： 上限kWh価格×想定発動回数×運転継続可能時間

	東北	東京	中部	関西	九州
想定発動回数	3.6回	3.6回	1.8回	3.6回	3.6回
運転継続可能時間	4時間	3時間	2時間	3時間	4時間

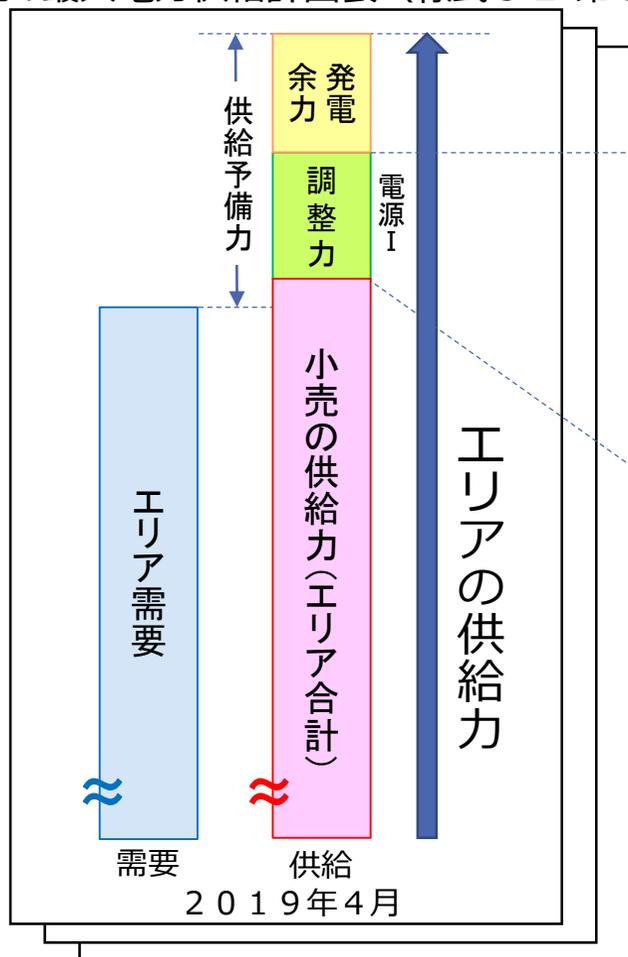
※関西エリアの追加公募について

調整力の募集容量は広域機関が示す考え方に基づき、2018年1月に公表された供給計画の想定需要等から算出しているが、昨夏の需要実績は当該想定需要では考慮されていないため、当初の募集容量には反映されていなかった。関西エリアでは、次年度の想定需要が著しく増加したことにより、広域機関における調整力の公募にかかる必要量等の考え方の改訂（2018年9月12日）に基づき、募集容量の変更および追加公募を実施した。

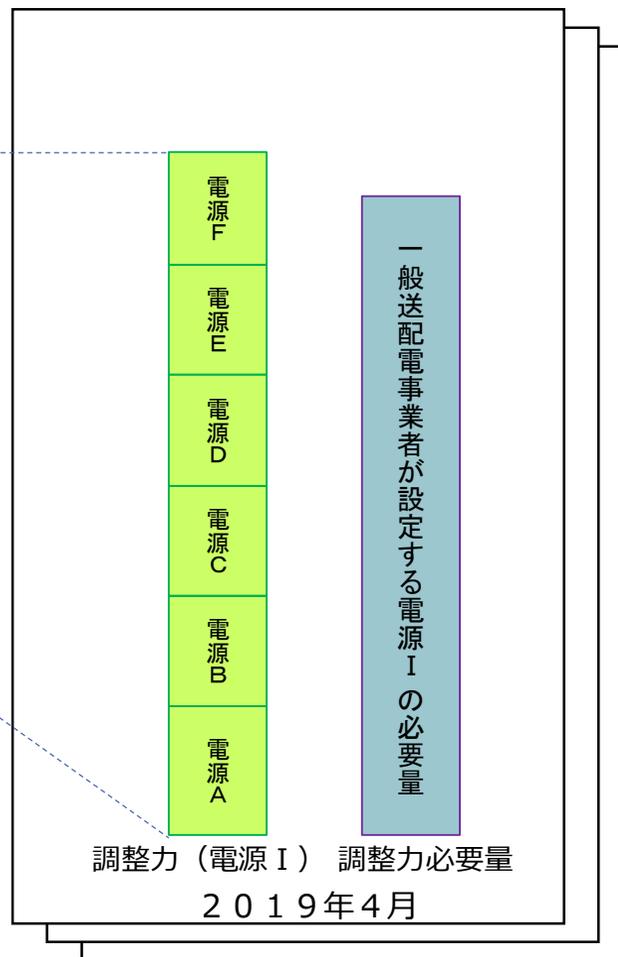
- 調整力の確保に関する計画とは、送配電等業務指針 第24条に基づき、毎年、一般送配電事業者が当該年度の開始前に、当該年度の月別の調整力の確保の計画を立て、広域機関に提出するもの。
※公募により調達した調整力の定期点検、補修等による計画停止を考慮して月別の計画を作成
- 当該計画には、①調整力の必要量、②調整力の具体的内容、③調整力を必要とする理由を記載する。
- 広域機関は、供給計画および本計画により調整力が十分確保されているか確認するとともに、今後の調整力の在り方に関する検討にこれらの情報を活用する。

- 供給計画のうち、様式3-2 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3-2 第3表）



調整力の確保に関する計画



2-1. 電源 I 等の確保状況 各一般送配電事業者の電源 I の確保量

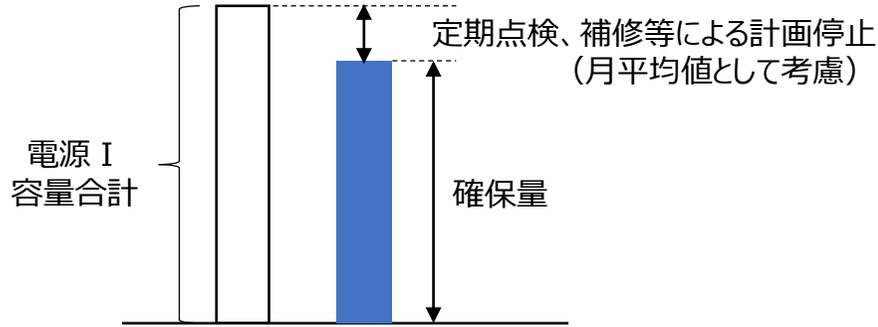
- 各一般送配電事業者の2019年度各月の電源 I の確保量は以下のとおり。
- 2019年度各月のエリア毎の最大3日平均電力（離島除く）に対して概ね7%以上確保。
 - 沖縄エリアは単独系統であることを踏まえ、「単機最大ユニット分+電源 I - a 必要量」に相当するkWの量を確保。

	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	322	273	300	285	294	350	350	350	350	350	350	321
	8.0	7.4	8.2	7.0	7.0	8.7	8.5	7.7	7.2	7.0	7.1	7.0
東北	840	751	806	887	903	811	745	828	916	960	960	888
	8.0	7.6	7.6	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.0
東京	3,253	3,374	3,453	3,835	3,835	3,835	3,604	3,570	3,689	3,835	3,835	3,835
	8.5	9.3	8.5	7.2	7.2	8.5	9.8	8.9	8.4	8.2	8.2	8.9
中部	1,366	1,439	1,515	1,730	1,730	1,730	1,557	1,517	1,719	1,730	1,713	1,730
	7.4	7.6	7.4	7.0	7.0	7.9	7.9	7.7	7.8	7.5	7.4	8.1
北陸	305	260	287	355	355	332	276	296	339	355	355	355
	7.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.2	7.1	7.0	7.1	7.1	7.1	7.5
関西	1,841	1,759	1,649	1,898	1,898	1,898	1,615	1,689	1,885	1,898	1,868	1,626
	10.0	9.6	7.6	7.2	7.2	8.2	8.4	8.5	8.0	7.8	7.7	7.5
中国	691	699	678	725	725	725	632	633	707	710	725	635
	9.2	9.3	8.1	6.9	6.9	8.0	8.1	7.6	7.1	7.0	7.1	7.0
四国	332	284	324	353	353	330	255	263	325	388	388	336
	9.5	8.0	8.1	7.0	7.0	7.5	7.0	7.0	7.0	8.4	8.4	8.1
九州	818	1,061	1,048	1,074	1,074	1,026	948	815	1,029	1,090	1,090	1,090
	7.9	9.8	8.6	7.0	7.0	7.7	8.3	7.0	7.0	7.3	7.3	8.6
沖縄	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301	301
	32.0	27.2	23.6	22.3	22.3	23.0	25.1	29.7	33.4	31.8	32.0	34.1

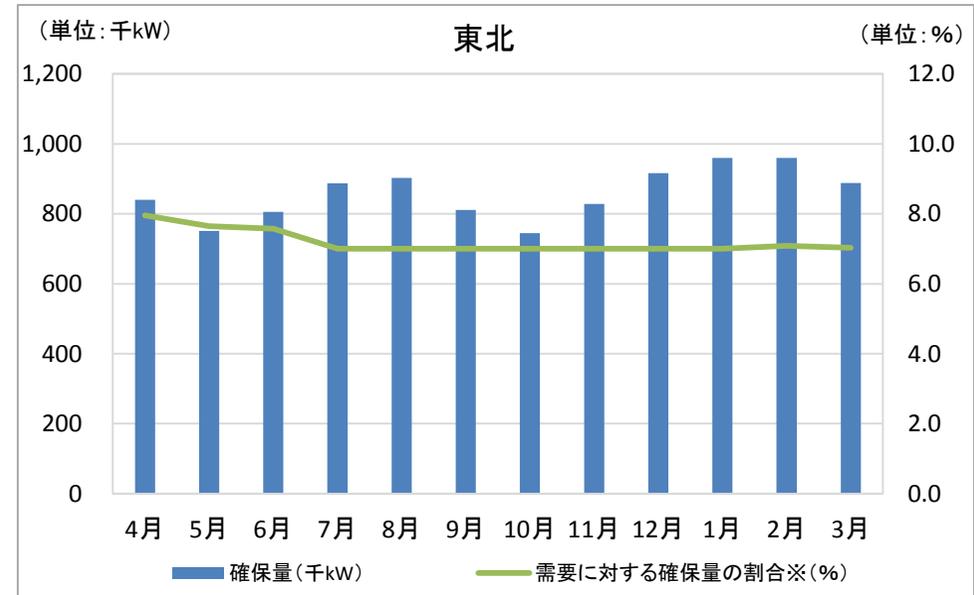
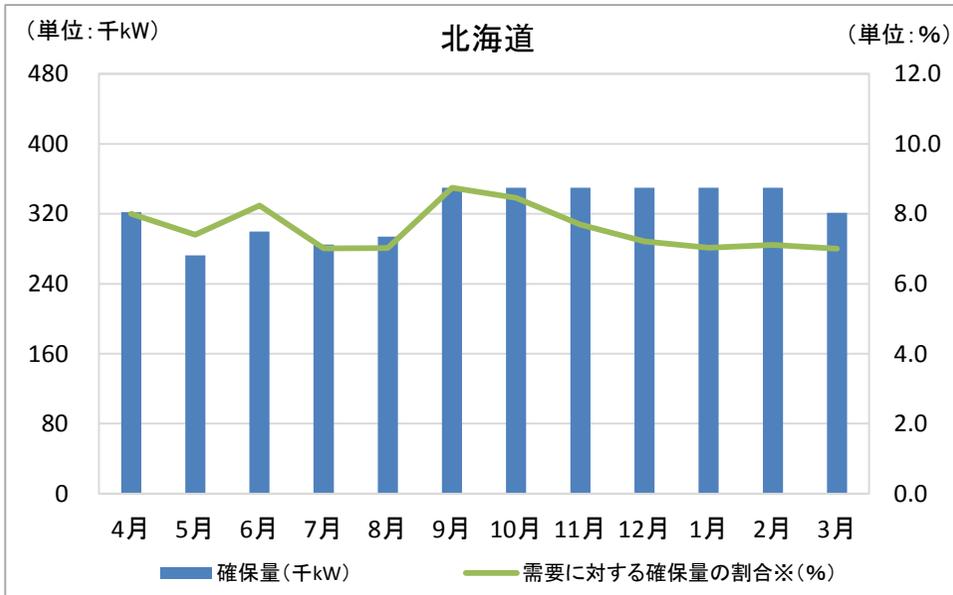
上段：確保量（千kW）、下段：2019年度供給計画の第1年度各月における最大3日平均電力（離島除く）に対する確保量の割合（%）

(参考) 2-1. 電源 I 等の確保状況

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)



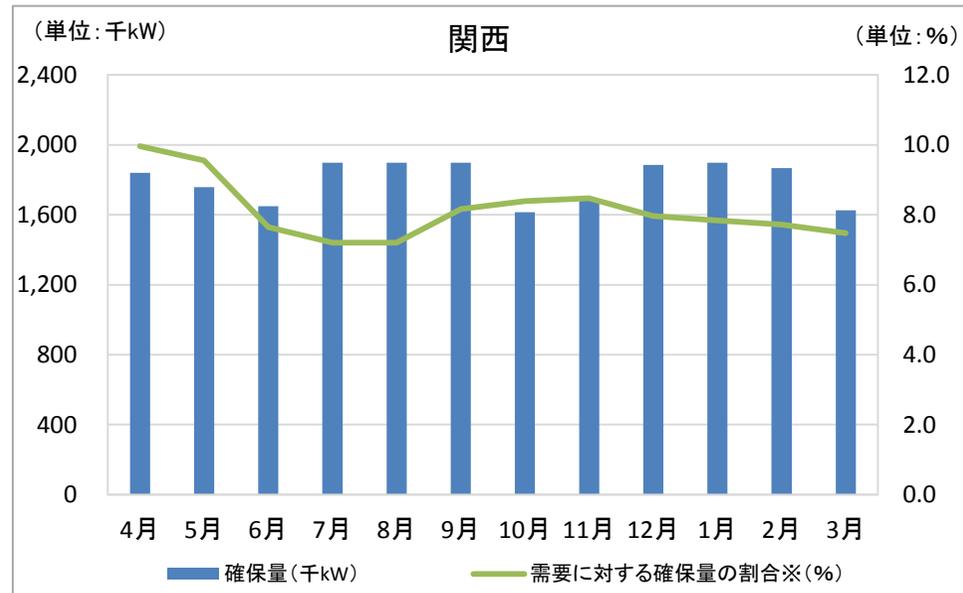
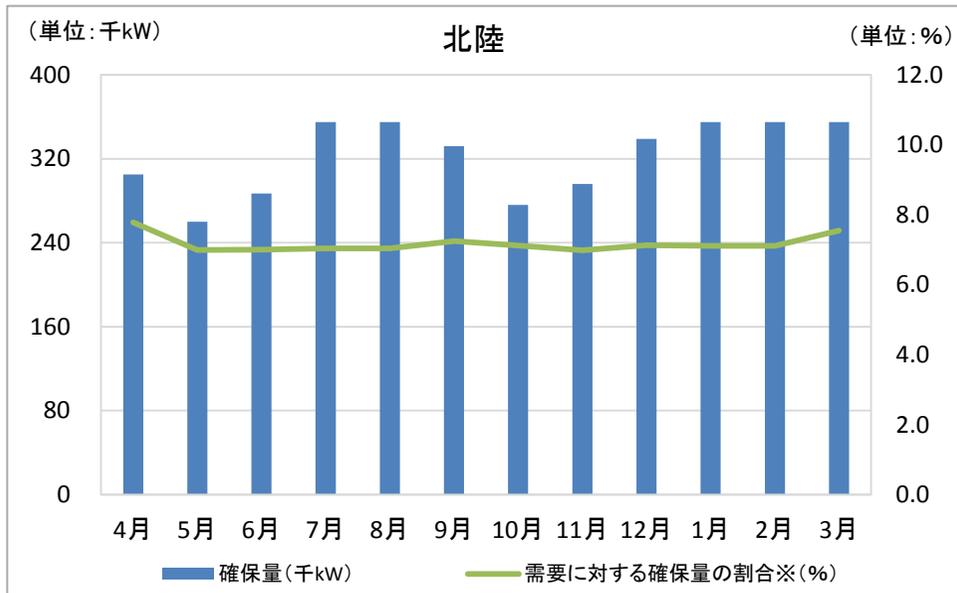
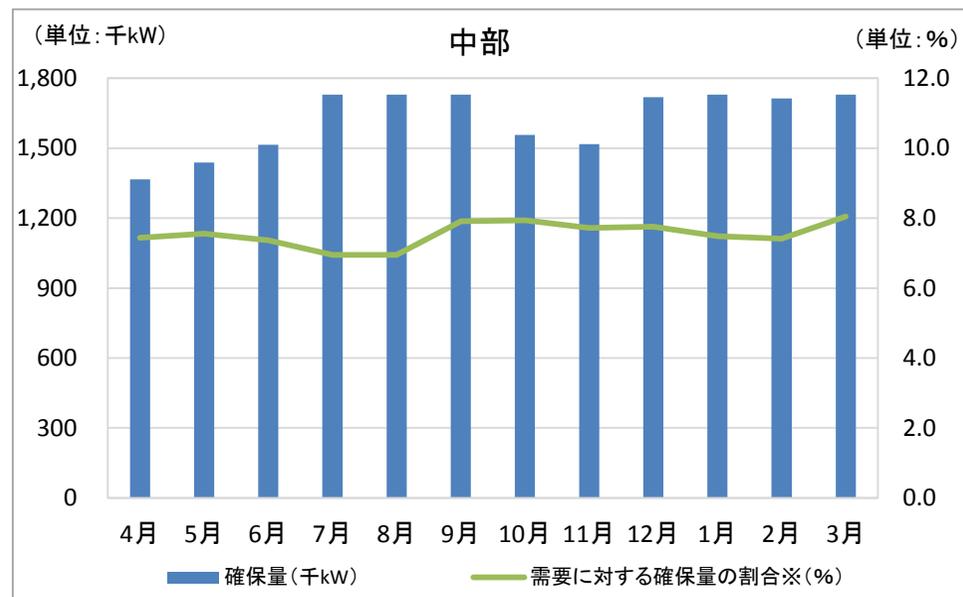
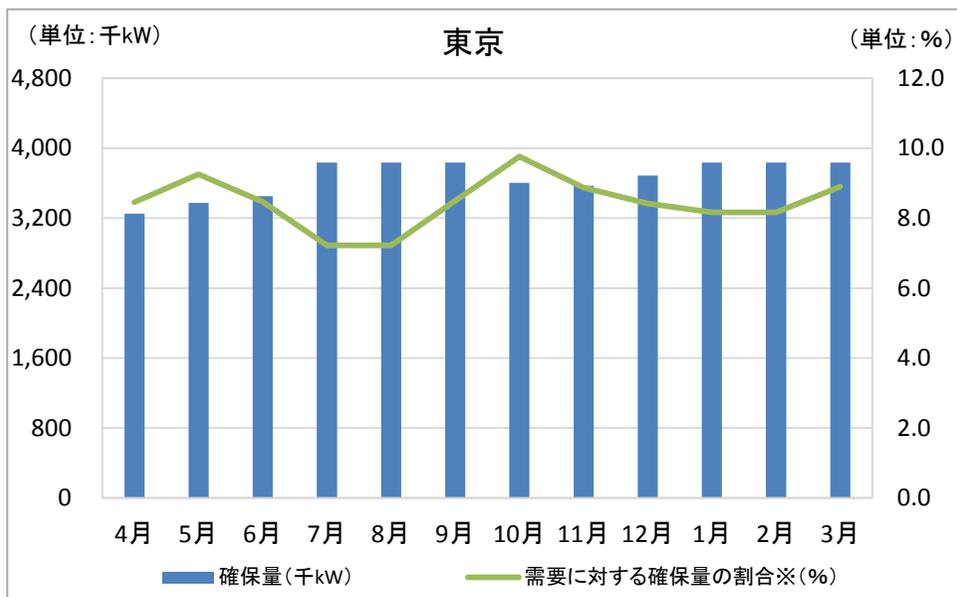
※年間停止計画日数が各一般送配電事業者が指定する年間停止可能日数を超過する場合は応札量を「365日－年間停止可能日数」で除して「365日－年間停止計画日数」を乗じた値を、応札量とみなして評価することから、月別の確保量においては落札量を超過することもあり得ることに留意。



※ 2019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 等の確保状況

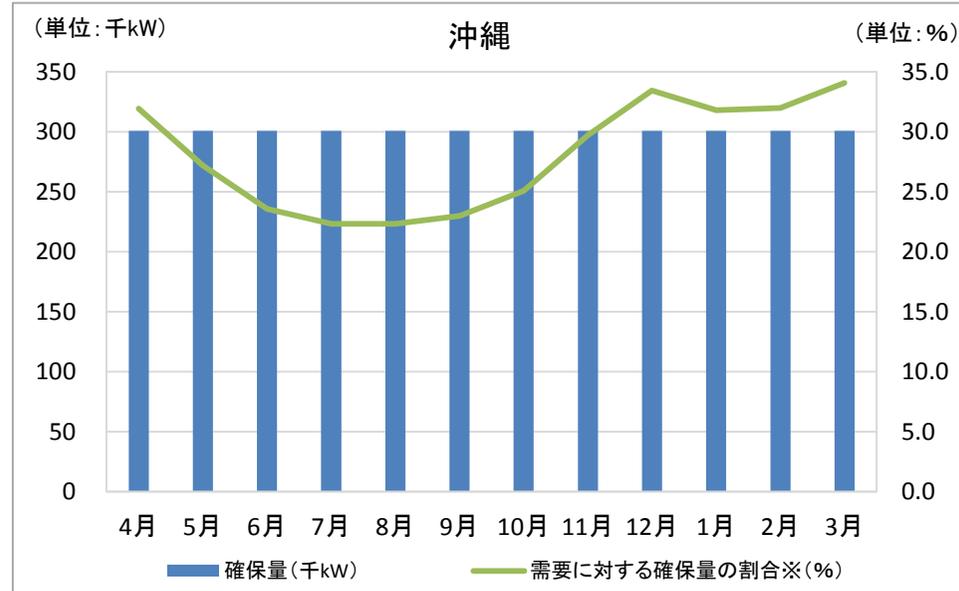
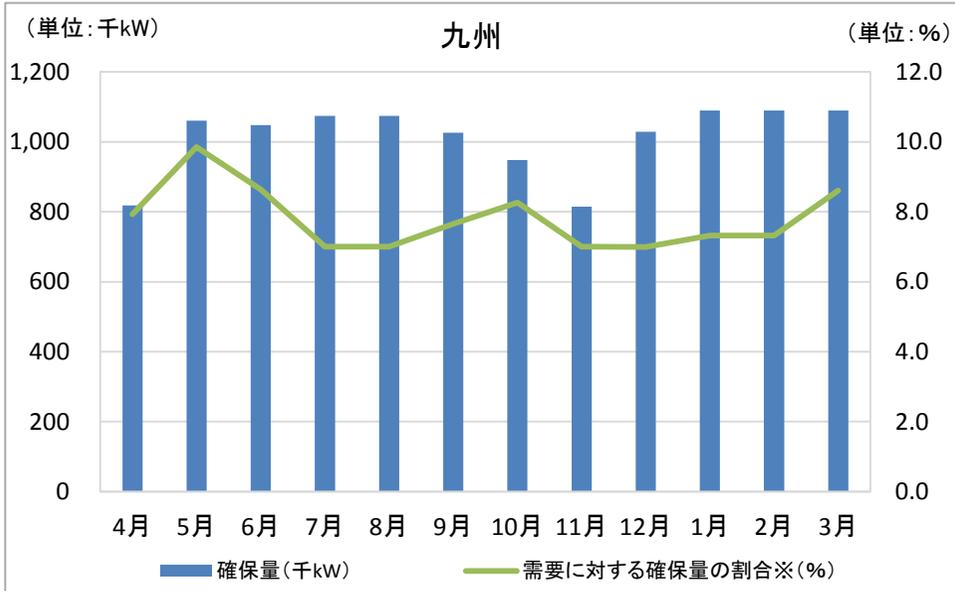
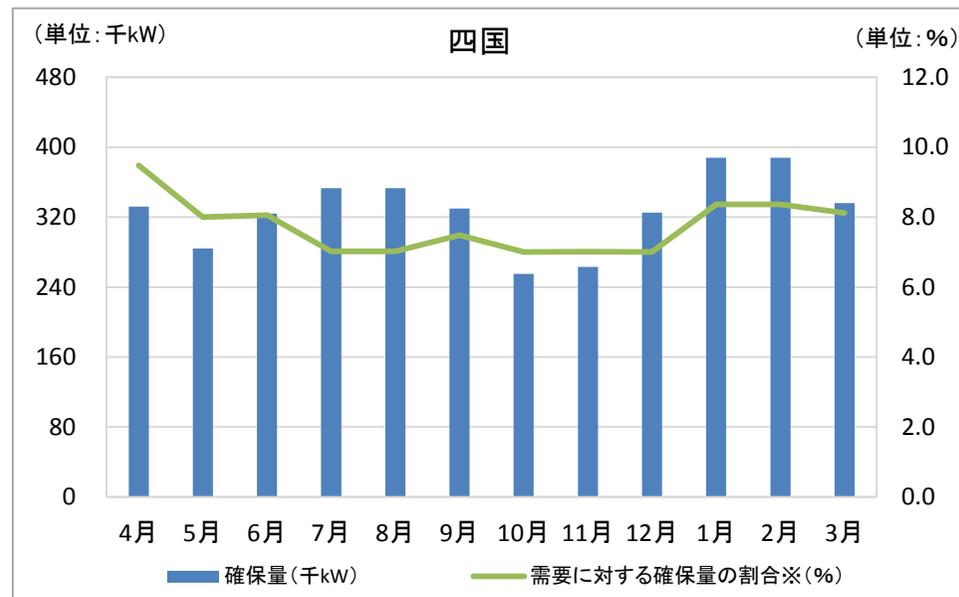
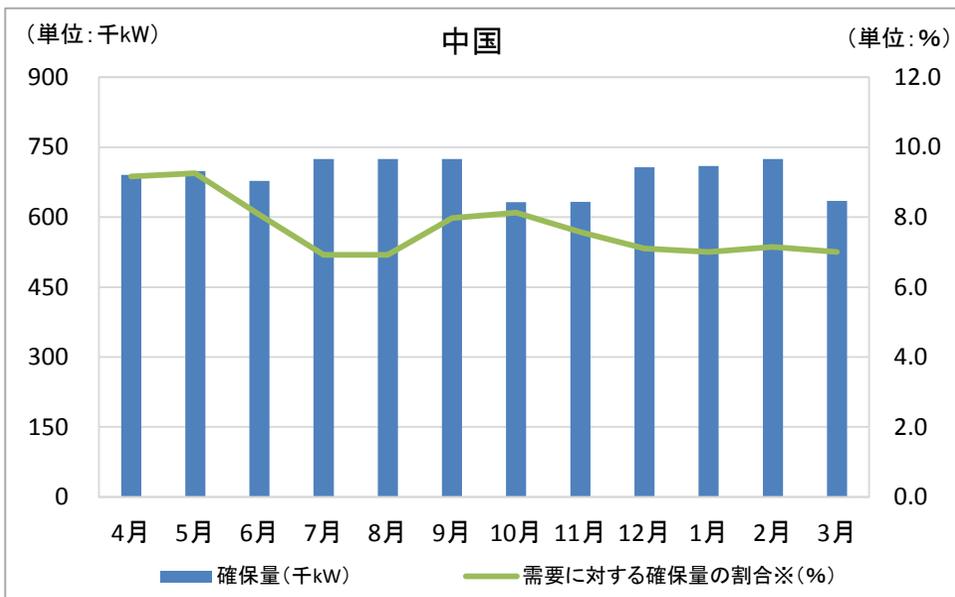
各一般送配電事業者の電源 I 確保量と想定需要に対する割合(2)



※ 2019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 等の確保状況

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)



※ 2019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等の確保状況

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2019年度各月の出力変動幅は以下のとおり。

※一般送配電事業者が契約した電源Ⅱの計画停止のみを考慮して出力変動幅を合算したものであり、実需給断面では需給停止等もあり、常に調整力として活用できる変動幅を示すものではないことに留意。

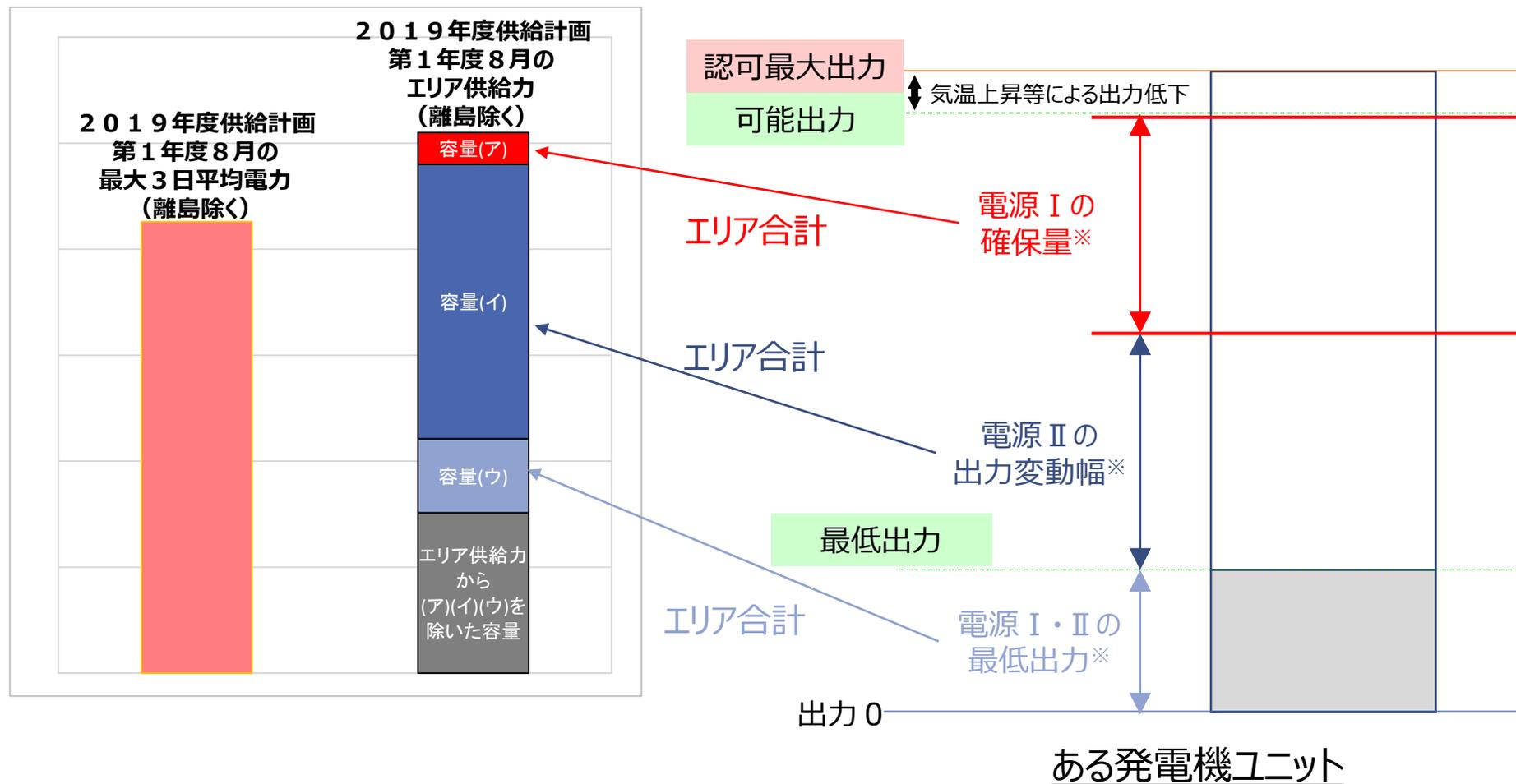
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
北海道	3,370	3,361	3,483	2,891	3,074	2,919	3,005	3,403	3,868	3,819	3,800	3,592
	83.8	91.3	95.7	71.2	73.4	73.0	72.6	74.8	79.7	76.7	77.2	78.4
東北	5,873	5,360	4,988	6,242	6,166	5,861	5,382	5,909	6,654	6,944	6,981	6,360
	55.6	54.6	46.9	49.3	47.8	50.6	50.6	50.0	50.9	50.7	51.5	50.3
東京	21,200	19,988	18,924	23,910	24,123	23,150	19,210	20,426	23,770	25,338	25,511	25,123
	55.1	54.8	46.4	45.0	45.4	51.3	52.0	50.8	54.3	54.0	54.3	58.3
中部	10,060	9,895	9,501	9,852	10,146	9,824	9,506	9,553	10,507	10,951	11,029	10,575
	54.8	51.9	46.2	39.6	40.8	44.9	48.5	48.6	47.4	47.4	47.7	49.2
北陸	3,089	2,568	2,628	3,502	3,359	3,325	2,798	2,842	3,434	3,489	3,466	3,481
	78.8	69.1	64.1	69.5	66.6	72.6	72.2	67.1	72.2	69.9	69.5	74.0
関西	8,909	7,946	8,715	9,094	9,085	8,874	7,694	8,120	8,400	8,606	8,601	8,343
	48.2	43.1	40.4	34.5	34.5	38.2	40.0	40.7	35.5	35.6	35.5	38.3
中国	3,260	2,944	3,271	3,725	3,728	3,698	3,426	3,627	3,937	3,915	3,934	3,657
	43.2	39.0	38.9	35.6	35.6	40.7	44.1	43.4	39.5	38.6	38.8	40.3
四国	1,788	1,715	1,781	1,805	1,636	1,405	1,262	1,408	2,065	2,176	2,200	1,618
	51.1	48.3	44.3	35.9	32.5	31.9	34.7	37.5	44.5	46.9	47.4	39.1
九州	5,334	5,118	5,454	6,470	6,342	6,137	5,882	5,541	6,167	6,015	5,881	5,035
	51.7	47.5	45.0	42.2	41.3	45.8	51.3	47.6	41.9	40.4	39.5	39.8
沖縄	676	708	818	875	879	886	837	743	733	770	817	766
	71.8	64.0	64.1	64.9	65.2	67.7	69.8	73.3	81.4	81.4	86.8	86.7

上段：出力変動幅（千kW）、下段：2019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 等の確保状況

2019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の構成は以下のとおりである。



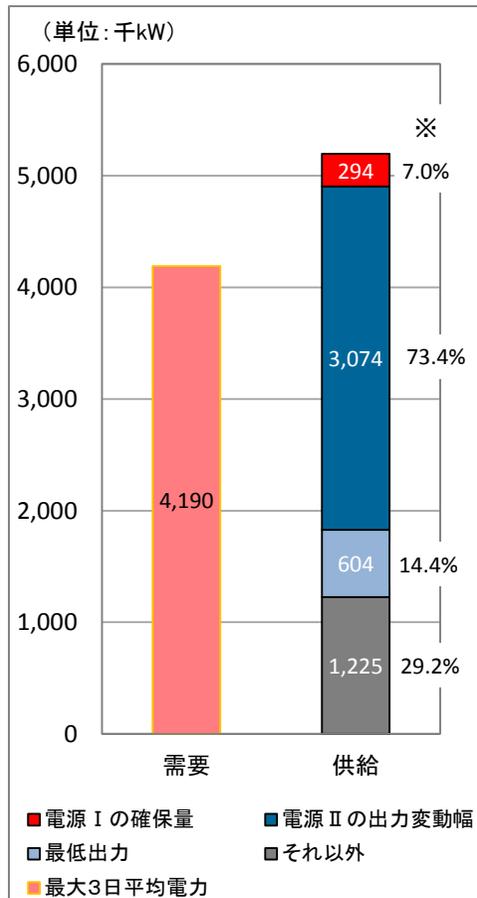
*定期点検等による計画停止を考慮した1ヶ月の平均値

2-1. 電源 I 等の確保状況

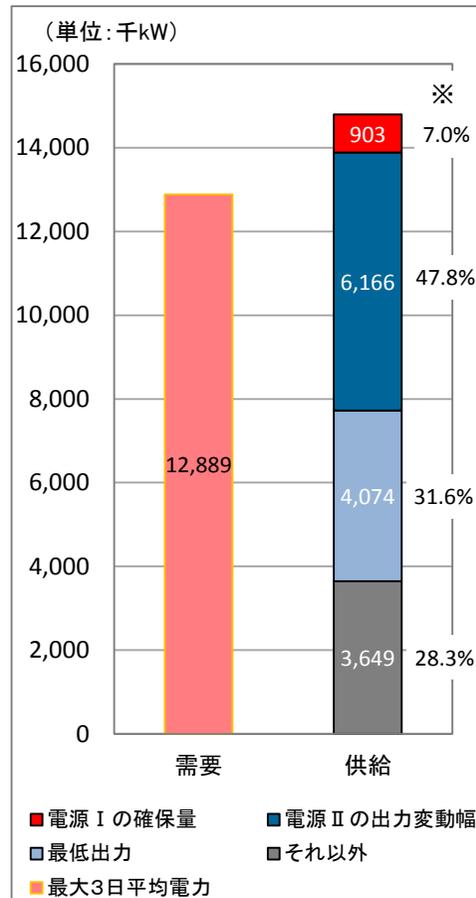
2019年8月における最大3日平均電力に対する電源 I・IIの割合（2）

- 2019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、概ね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、電源 II として活用できる電源の出力変動幅はエリアによって差異があり、最大3日平均電力に対して3割～7割程度確保している。

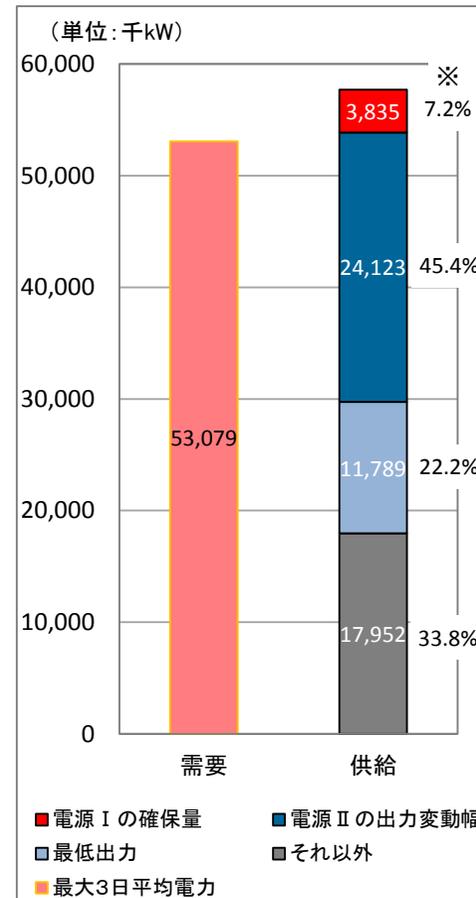
北海道



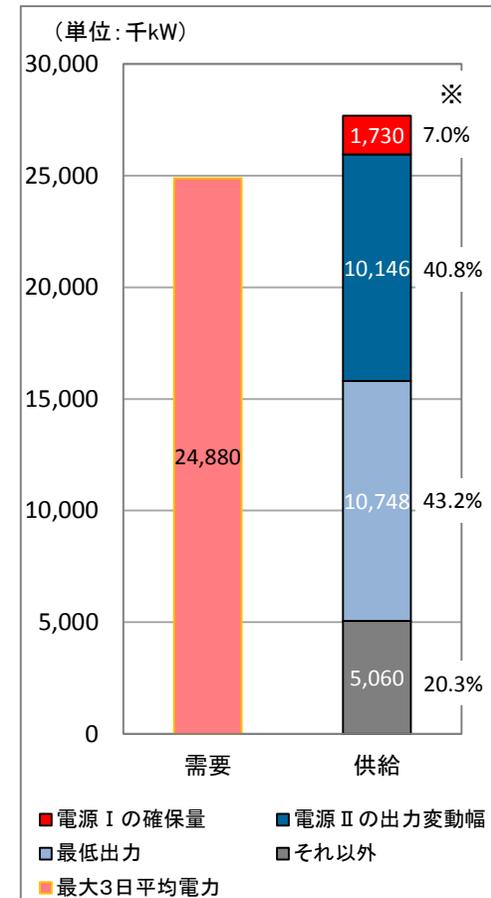
東北



東京



中部

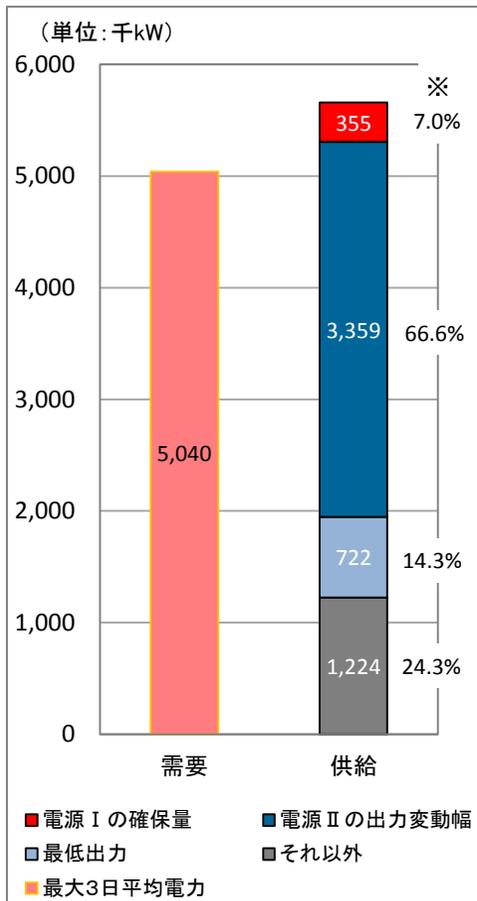


※%値は2019年度供給計画第1年度8月の最大3日平均電力（離島除く）に対する値

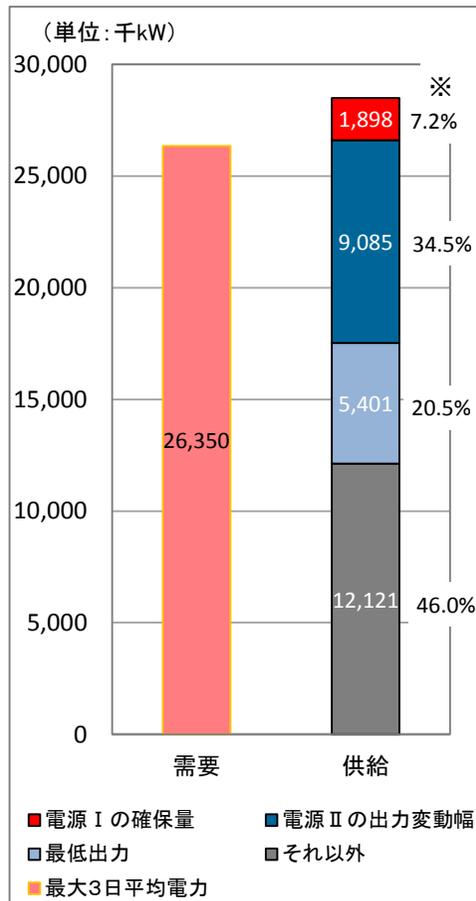
2-1. 電源 I 等の確保状況

2019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)

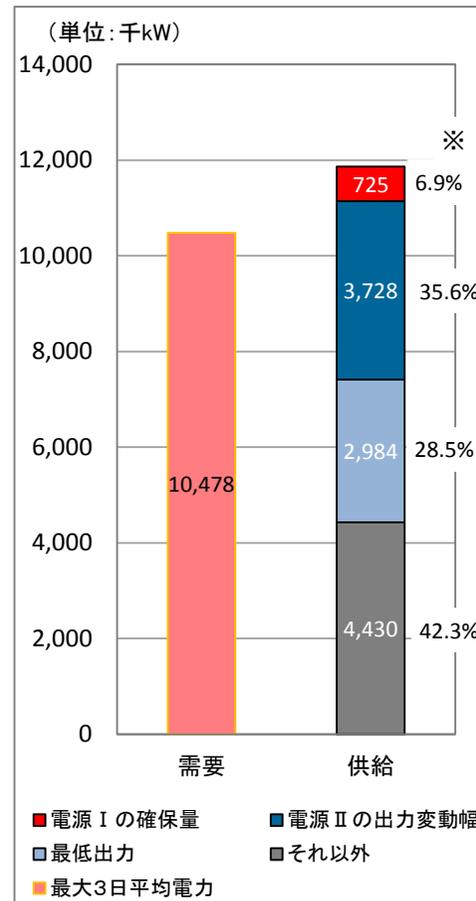
北陸



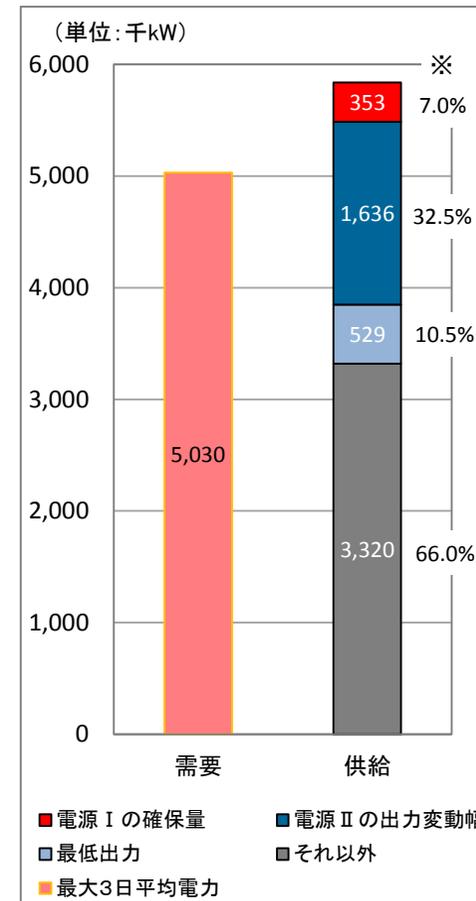
関西



中国

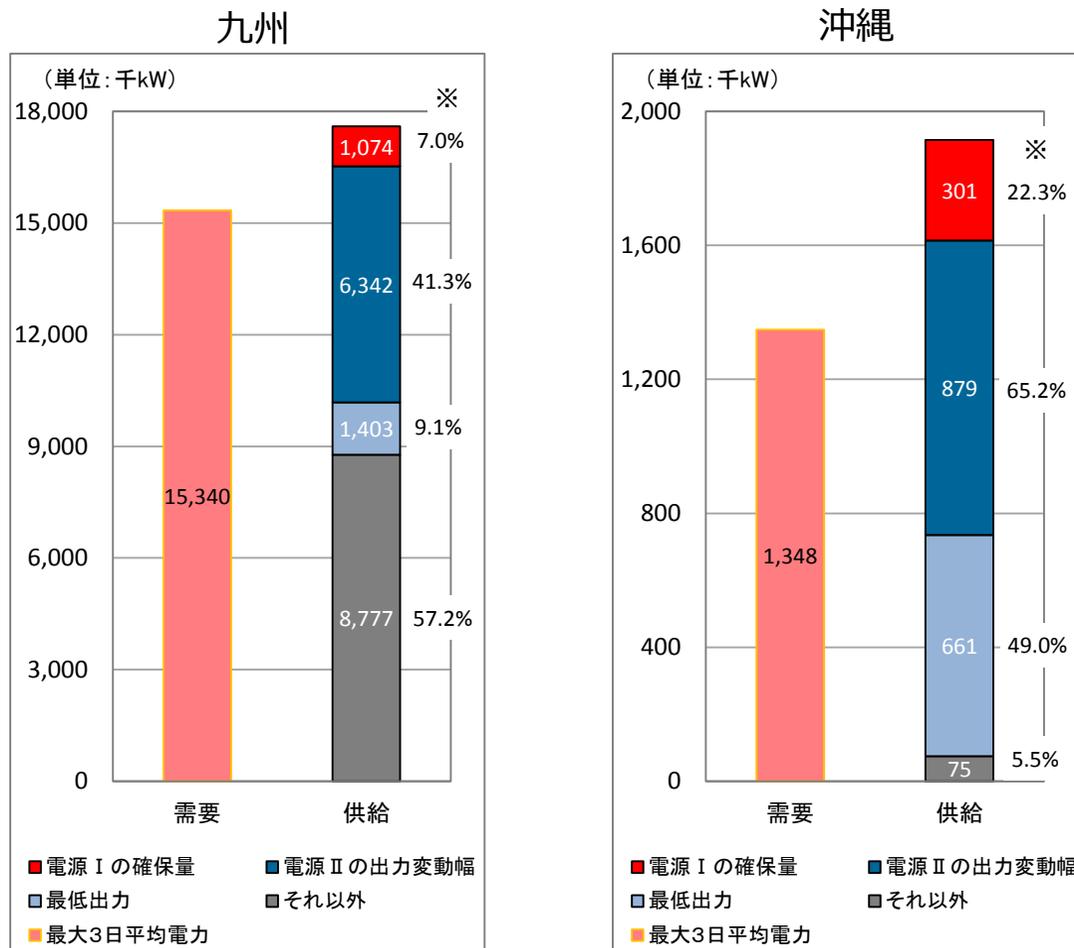


四国



2-1. 電源 I 等の確保状況

2019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2019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

(余白)

2-1. 電源 I 等の確保状況 電源 I 必要量と想定需要

- 電源 I 必要量（沖縄エリア以外）については、原則、2018（平成30）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、2019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

3

- 電源 I 必要量は次式による。

<沖縄エリア以外>

$$\text{電源 I} = \text{最大3日平均電力} \times 7\%$$

- ※ 「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、上式においては平成30年度供給計画の第2年度における想定需要（以下、「平年H3需要」という）とすることを原則とする。
- ※ 平成31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、平年H3需要を平成31年度供給計画の第1年度における想定需要に換えること。

<沖縄エリア>

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

- ※ 「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。

※ 上式による算定においては、離島分を除いて算定する。

出所) 2019年度向け調整力の公募にかかる必要量等の考え方について (2018年9月12日改訂)
https://www.occto.or.jp/houkokusho/2018/180808_2019chouseiryokukoubou.html

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
2018年度供給計画（第2年度）	4,971	13,661	53,349	24,710	5,010	25,720	10,327	5,030	15,156	1,331
2019年度供給計画（第1年度）	4,981	13,701	53,079	24,880	5,040	26,350	10,478	5,030	15,340	1,348

※北海道・東北は1月、それ以外のエリアは8月の想定需要

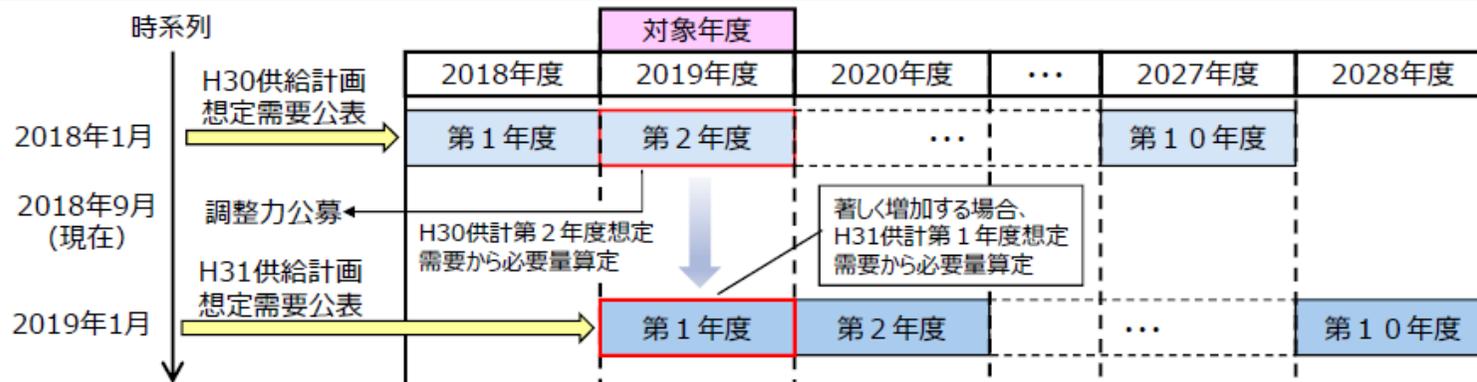
電源 I (電源 I') 必要量を算定する諸元が著しく変化した場合の対応

- 関西エリアにおいては、2018年度供給計画における第2年度の想定需要に対して、2019年度供給計画における第1年度の想定需要の増加が著しかったことから、必要量を見直し、電源 I ならびに電源 I' の追加対応を実施した。

電源 I (電源 I') 必要量を算定する諸元が著しく変化した場合の対応

3

- 電源 I の募集量は、本機関が示した考え方を基本として一般送配電事業者が設定しており、算定に用いる平年 H3 需要はその時点で最も蓋然性の高いと考えられる供給計画の第2年度の想定需要を用いることとしている。
- また、電源 I' の募集量算定に用いる厳気象 H 1 需要は国の電力需給検証小委員会の方法を基本とし、各一般送配電事業者が供給計画第2年度の想定需要をベースに算出することとしている。
- 今夏は、想定需要を著しく上回る需要実績を記録しているエリアがあるが、今夏の需要実績は上記の想定需要では考慮されていないため、募集量には反映されない。そのため、次年度の想定需要が増えるなどした場合には必要量が増加し、調整力が不足することが懸念される。
- 電源 I (電源 I') 必要量を算定する諸元 (平年 H 3 需要・厳気象 H 1 需要) に大きな影響があり、電源 I (電源 I') 必要量が著しく増加する場合には、諸元を見直したうえで、必要量を算定し直すこととしてはどうか。
- 供給計画の第2年度の想定需要に比べ、次年度供給計画の第1年度における想定需要が著しく増加する場合、平年 H3 需要を次年度供給計画の第1年度における想定需要に換えることではどうか。
- また、昨今、厳気象 H 1 需要を超える需要が複数回発生していることを踏まえると、厳気象 H 1 需要を 10 年に 1 度程度の猛暑・厳寒を対象としていることを、どう考えるか。

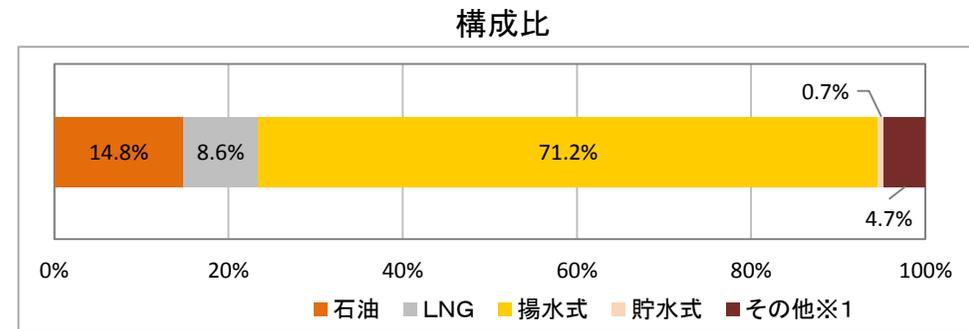
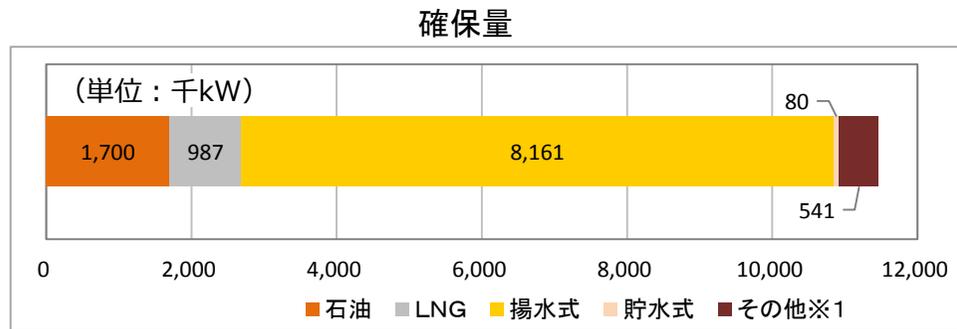


2-1. 電源 I 等の確保状況 電源 I・II の種別

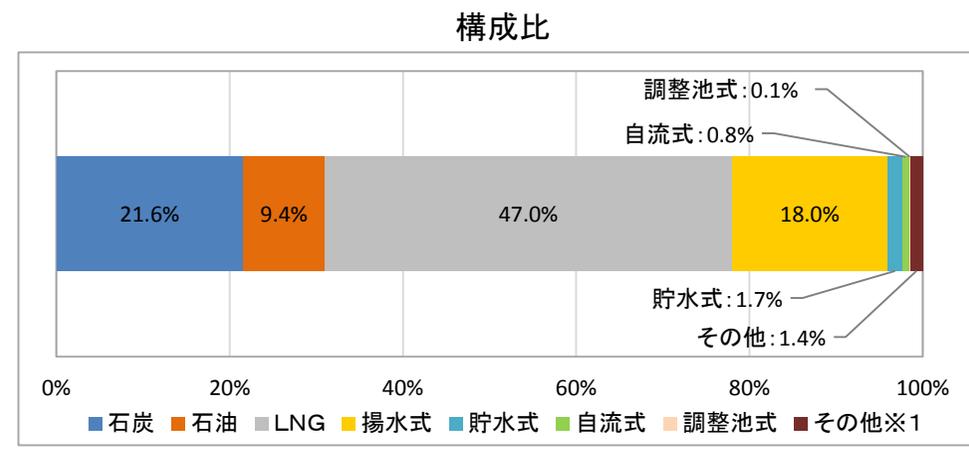
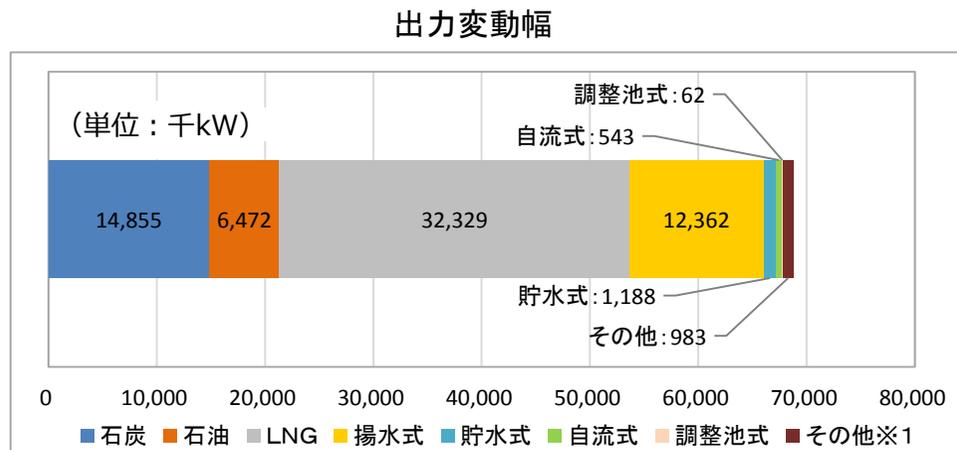
■ 2019年度の調整力の確保に関する計画における電源 I・II の種別ごとの確保量ならびに構成比は以下のとおり。電源 I は主に揚水・石油火力・LNG火力が占めている。

※下記グラフは、2019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 (2019年8月における全国計)



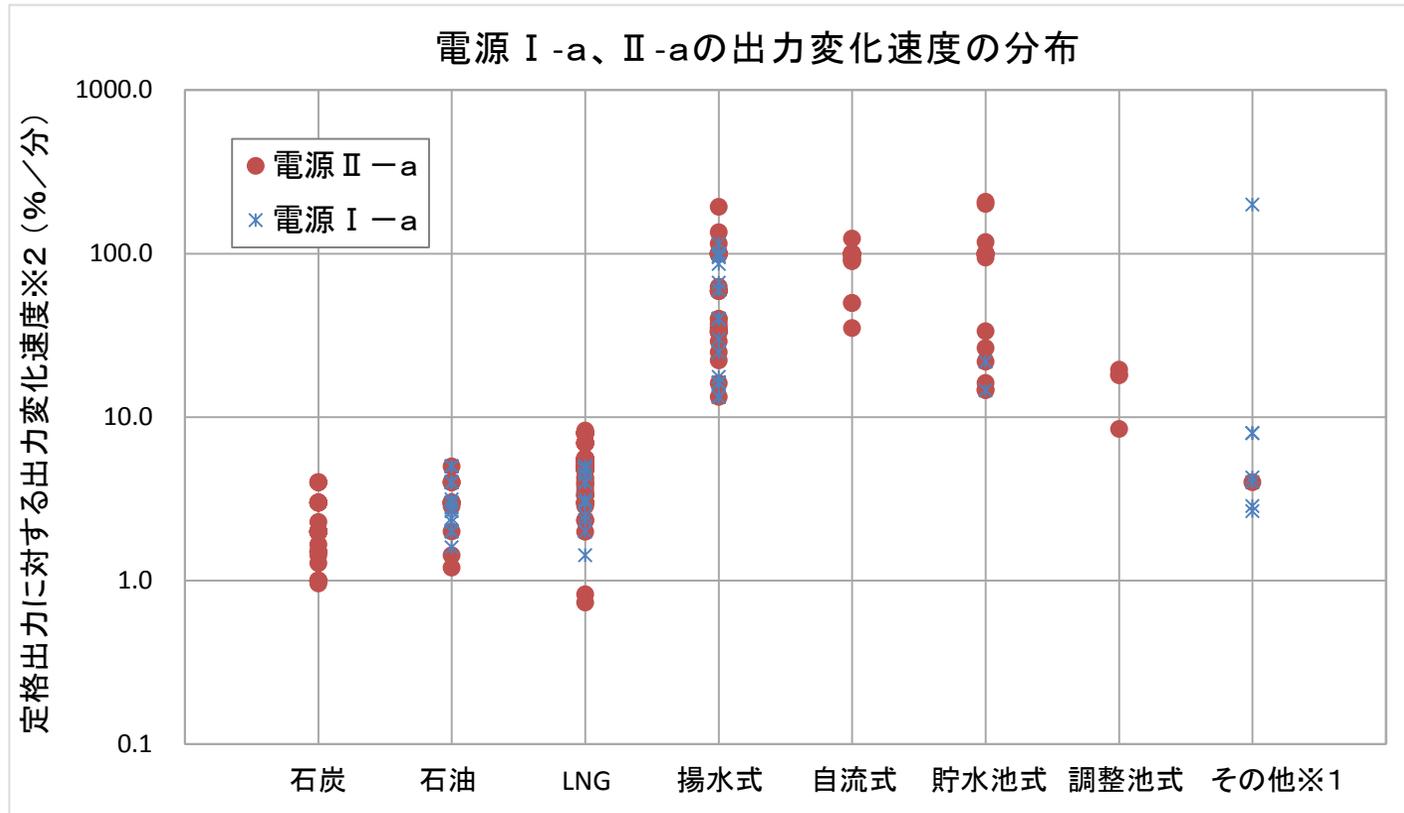
● 電源 II の構成 (2019年8月における全国計)



※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 等の確保状況 電源 I の出力変化速度

- 電源 I については、6 エリアで 2018 年度と同じユニットが電源 I として落札される結果となった。落札されたユニットが変わったエリアにおいても、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 / L N G や L N G / 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2019年度各月の電源 I' 確保量は以下のとおり。
 - 電源 I' の募集を行ったエリアにおいては、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' の確保量の全エリア合計は、2018年度に比べて70万kW程度増となり、合計200万kW程度確保されている。
※関西エリアにおいて厳気象H1需要の増加が著しく、それに伴い、確保量が増加した。必要量の考え方に基づいた対応となっている。

● 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
東北	0	0	0	150	150	150	0	0	150	150	150	0
東京	0	0	0	297	297	297	0	0	297	297	297	0
中部	0	0	0	277	277	277	0	0	0	0	0	0
関西※1	638	627	630	983	983	983	912	898	983	983	983	896
九州※2	69	63	64	323	323	323	69	69	323	323	323	69

※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 (47千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 九州エリアにおいては、「五島地域に立地していることが必要な電源」(68千kW) 含む

● 電源 I' 確保量の全エリア合計※3 (単位：千kW)

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

※3 募集エリアは、3年度ともに東北、東京、中部、関西、九州の5エリア

電源 I' 必要量

5

- 電源 I' 必要量は、夏季及び冬季における厳しい気象条件（10年に1回程度の猛暑及び厳寒）における最大電力需要（以下、「厳気象H1需要」）が最大となる月について、次式により算定される値とする。

$$\text{電源 I' 必要量} = (\text{厳気象H1需要} \times 103\%) - (\text{平年H3需要} \times 101\% + \text{電源 I 必要量})$$

※ 算定値が0以下の場合、電源 I' 募集量は0とする。

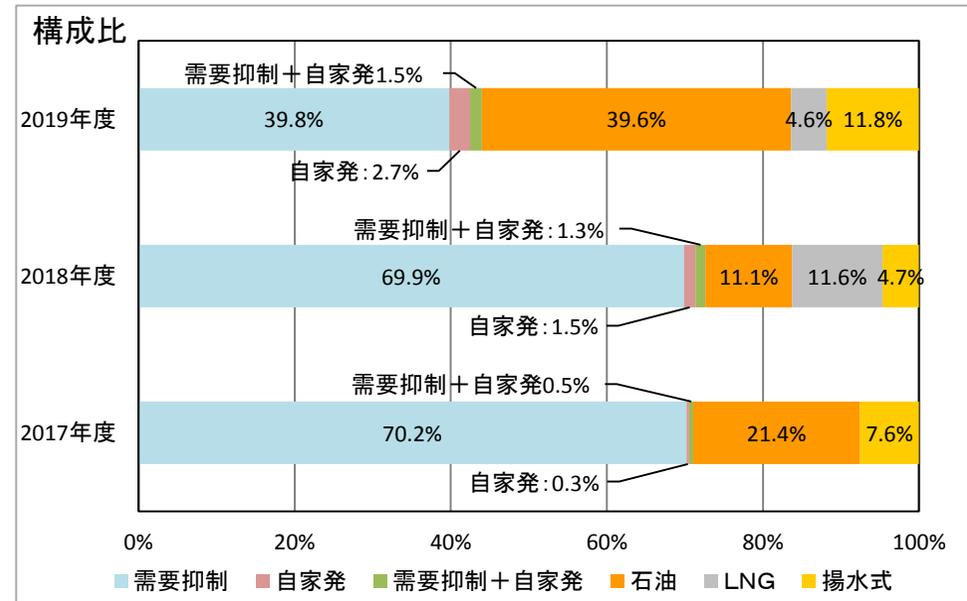
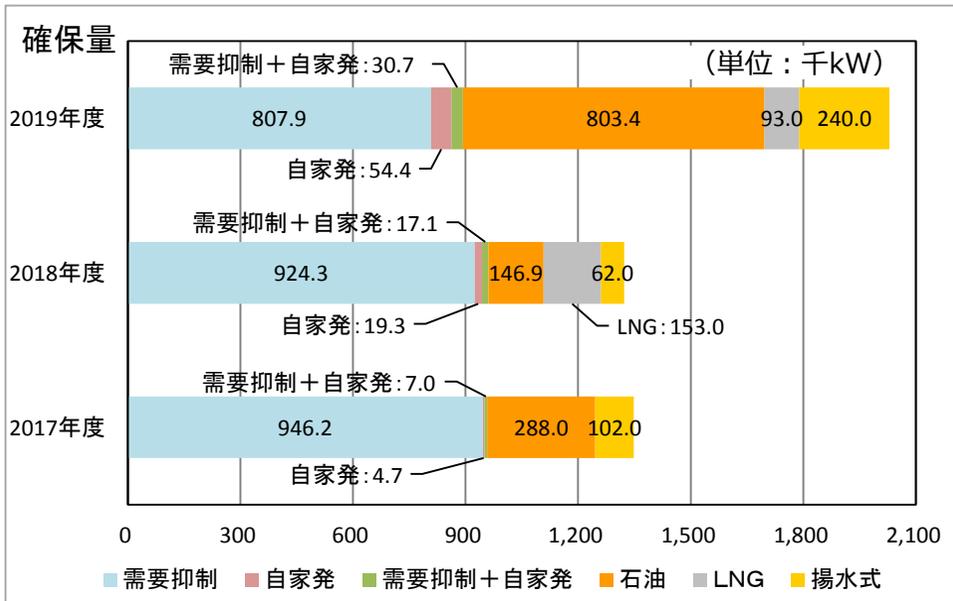
- ここに、上式各項の算定は以下による。
 - a. 厳気象H1需要は国の電力需給検証小委員会の方法を基本とするが、各一般送配電事業者が他の合理的な方法により算出した場合は、当該一般送配電事業者がその説明を行う。
 - b. 厳気象H1需要に対する必要予備率は電力需給検証小委員会の考え方を準用して3%とする。
- また、以下の通り補正等を行う。
 - a. 次年度に電源 I または電源 II として契約される蓋然性の高い電源において、火力電源の過負荷運転等による増出力運転分が期待できる場合においては、電源 I' の募集量から控除できる。
 - b. 「電力需給バランスに係る需要及び供給力計上ガイドライン」（資源エネルギー庁）に基づいて算定した厳気象H1需要に対する供給力と平年H3需要に対する供給力が異なる場合、その差分を電源 I' の募集量に反映させる。

※ 上式による算定においては、離島分を除いて算定する。

2-2. 電源 I' の確保状況 電源 I' の種別

- 2019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は以下のとおり。
- 2019年度においては、DRなどの発電機以外のものが占める割合は4割程度となった。
- 2018年度と比べると、DRなどの発電機以外のものの確保量が6.7万kW程度減少（前年度比7%程度減）したのに加え、電源 I' の全国での確保量が増加したことに伴い、全体に占める割合は大きく減少する結果となっている。

● 電源 I' の構成（全国計）



2019年度向け調整力の公募結果（電源 I'）

応札容量・落札容量

	2018年度		2019年度		対前年度	
	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	-	66.9
応札容量	55	175.4	56	206.3	1	30.9
電源	7	59.3	9	107.5	2	48.2
DR	48	116.1	47	98.8	▲1	▲17.3
落札容量	46	132.2	50	194.3	4	62.1
電源	7	36.1	8	105.0	1	68.8
DR	39	96.1	42	89.3	3	▲6.7

●旧一電（発電・小売部門）以外

応札容量	46	50.4	41	38.0	▲5	▲12.5
落札容量	37	36.8	35	34.2	▲2	▲2.6

※ 表中の「旧一電以外」について
旧一電以外が入札主体となっている電源等を示す。

平均価格（円/kW）

	2018年度	2019年度	対前年度
合計	4,047	5,275	1,227
電源	5,210	6,261	1,050
DR	3,609	4,115	506

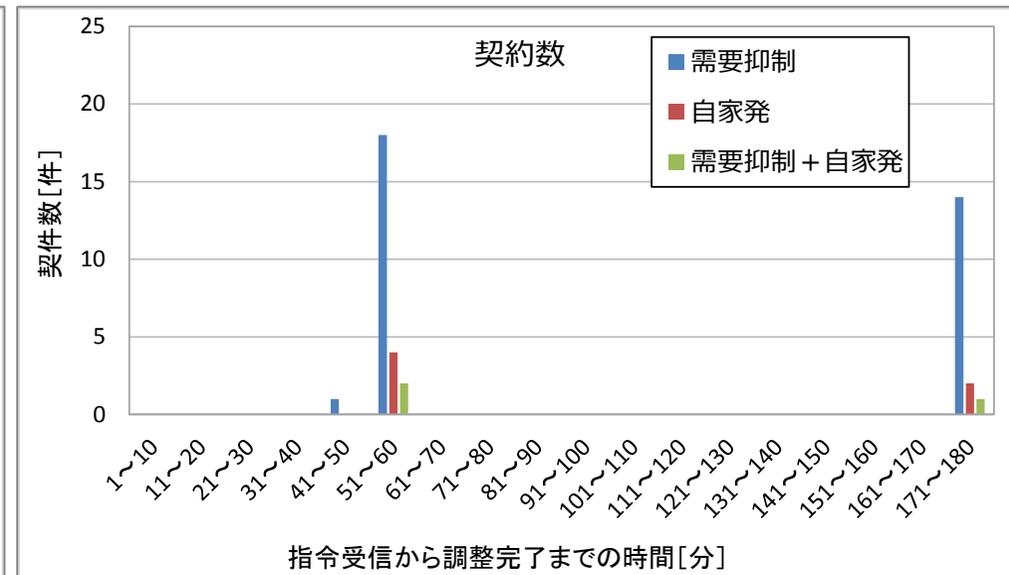
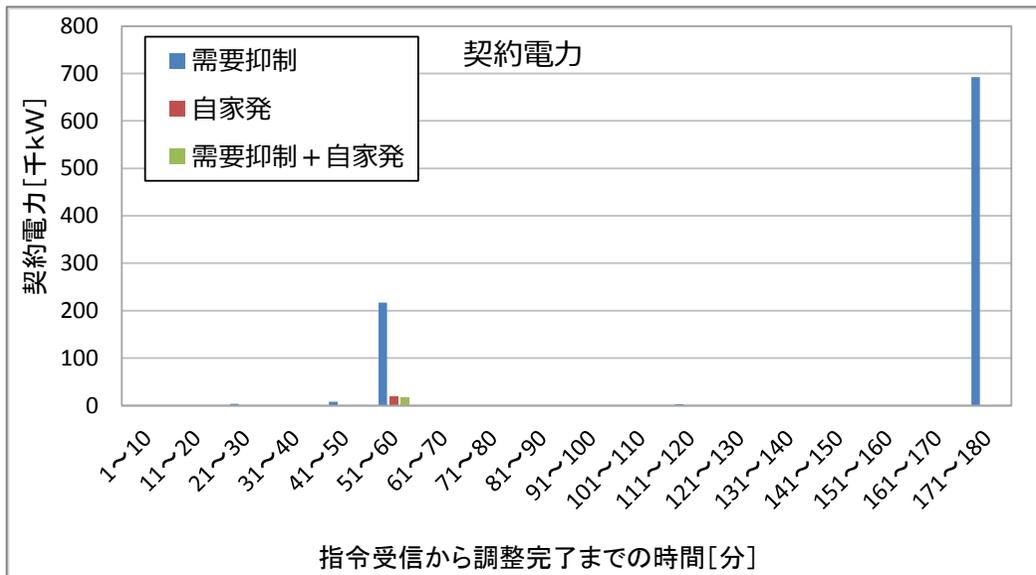
※ 平均価格は落札された電源等の契約額の合計を落札容量の合計で除した加重平均として、委員会事務局が算定。

2-2. 電源 I' の確保状況 電源 I' の指令受信から調整完了までの時間

- 2019年度の調整力の確保に関する計画におけるDRなどの指令受信から調整完了までの時間の分布は以下のとおり。60分以内に調整完了できるものが契約電力では2割（件数では6割）程度となっており、2018年度と同様の傾向となっている。

※DRの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'（発電機以外）の指令受信から調整完了までの時間（2019年度、全国計）



- 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3割～7割程度確保している。
- 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）に対して概ね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′の全国での確保量が70万kW増加したが、DRなどの発電機以外のものは6.7万kW程度減少（前年度比7%程度減）した。その結果、DRなどの発電機以外のものが電源Ⅰ′全体に占める割合は4割程度となった。