

2017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)

2017年5月26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. 調整力の確保に関する計画について

2. 2017年度調整力の確保に関する計画における確認事項

2-0 2017年度調整力の確保に関する計画の取りまとめ総括

2-1 電源 I 等の確保状況

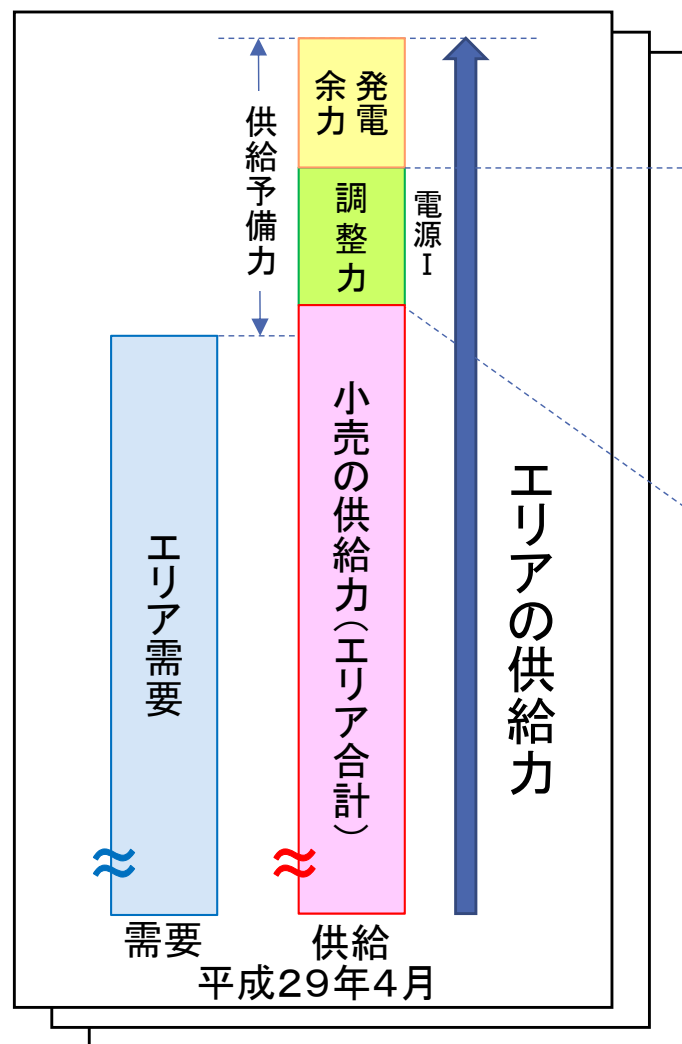
2-2 電源 I 等のスペック

- 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。
- 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。

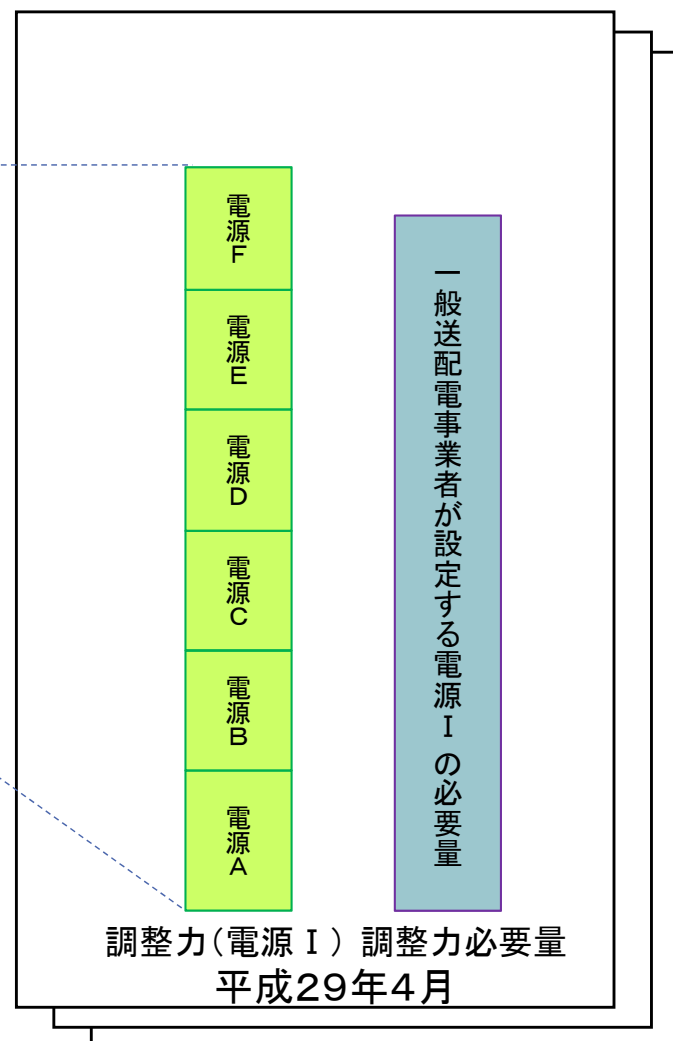
※調整力：供給区域における周波数制御、需給バランス調整その他の系統安定化業務に必要となる発電設備（揚水発電設備を含む。）、電力貯蔵装置、デマンドレスポンスその他の電力需給を制御するシステムその他これに準ずるもの（但し、流通設備は除く。）の能力。

- 供給計画のうち、様式32 第4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4表)



調整力の確保に関する計画



2-0. 2017年度調整力の確保に関する計画の取りまとめ総括

- 全てのエリアにおいて、当機関の検討結果※に基づき電源 I・I' の必要量を算定し、全エリア全月において、必要量以上を確保する計画となっていた。
- スペックについては、本年度、調整力として活用を予定している電源等の種別、火力発電と水力発電の出力変化速度の分布、DRの指令受電から調整完了までの時間と契約期間内の発動可能回数[○]の分布を整理した。

2-1. 電源 I 等の確保状況

- (1) 各一般送配電事業者の電源 I の必要量と確保量
- (2) 想定需要に対する各一般送配電事業者の電源 I 確保量の割合
- (3) 2017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) 各一般送配電事業者の電源 I' の必要量と確保量

2-2. 電源 I 等のスペック

- (1) 電源 I・I'・II の電源種別
- (2) 火力発電、水力発電の出力変化速度の分布
- (3) DRの指令受電から調整完了までの時間と契約期間内の発動可能回数分布

2-1. 電源 I 等の確保状況

(2) 想定需要に対する各一般送配電事業者の電源 I 確保量の割合

■ 2017年度各月のエリア毎の最大3日平均電力※1に対する電源 I 確保量の割合は以下の通りである。

※ 九州エリアの一般送配電事業者は電源 I として契約している石油火力を、3月においても電源 I と一体的に運用する計画であるため、これを合算すると必要量(7%)を確保していることとなる。

※ 沖縄エリアは連系線がない独立系統であることから、周波数制御分と、電源脱落事故に備えた最大単機容量を確保することとしているため、電源 I 必要量の想定需要に対する割合は他エリアより大きい。

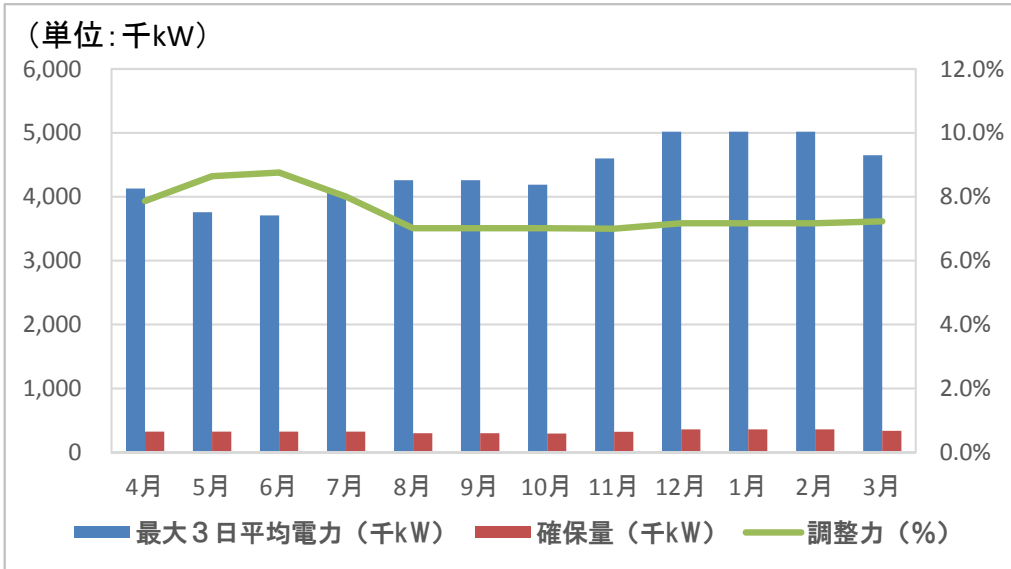
エリア毎の各月の想定需要に対する電源 I 確保量の割合(電源 I 確保量/最大3日平均電力)

	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	7.9%	8.6%	8.8%	8.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.2%	7.2%	7.2%	7.2%
東北	7.6%	7.0%	7.0%	7.3%	7.3%	7.9%	7.4%	7.1%	7.0%	7.1%	7.2%	7.7%
東京	7.7%	9.0%	9.8%	7.6%	7.6%	8.7%	9.7%	7.1%	7.8%	7.7%	8.1%	7.4%
中部	7.7%	7.8%	8.4%	7.0%	7.0%	7.7%	7.0%	7.0%	7.4%	7.5%	7.2%	7.0%
北陸	8.8%	9.5%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.0%	7.2%	7.6%
関西	8.5%	8.4%	7.7%	7.3%	7.3%	8.0%	9.4%	8.6%	7.8%	7.7%	7.1%	8.3%
中国	7.3%	7.0%	7.0%	7.0%	7.1%	8.0%	9.7%	7.0%	7.1%	7.6%	7.3%	7.0%
四国	8.3%	10.5%	9.2%	7.2%	7.0%	7.1%	7.5%	7.2%	8.0%	8.0%	8.0%	9.0%
九州	8.9%	8.3%	7.4%	7.3%	7.3%	7.5%	7.5%	8.1%	7.2%	7.6%	7.7%	6.8%
沖縄	29.2%	25.0%	21.7%	20.8%	20.8%	21.7%	24.2%	27.4%	30.0%	29.0%	29.3%	30.5%

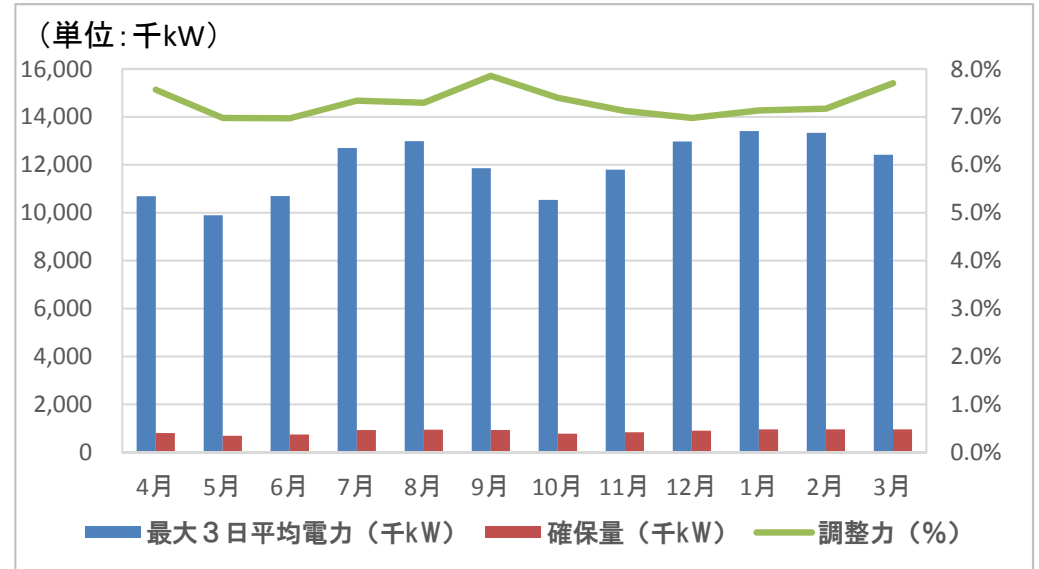
(参考) 2-1. 電源 I 等の確保状況

(2) 想定需要に対する各一般送配電事業者の電源 I 確保量の割合

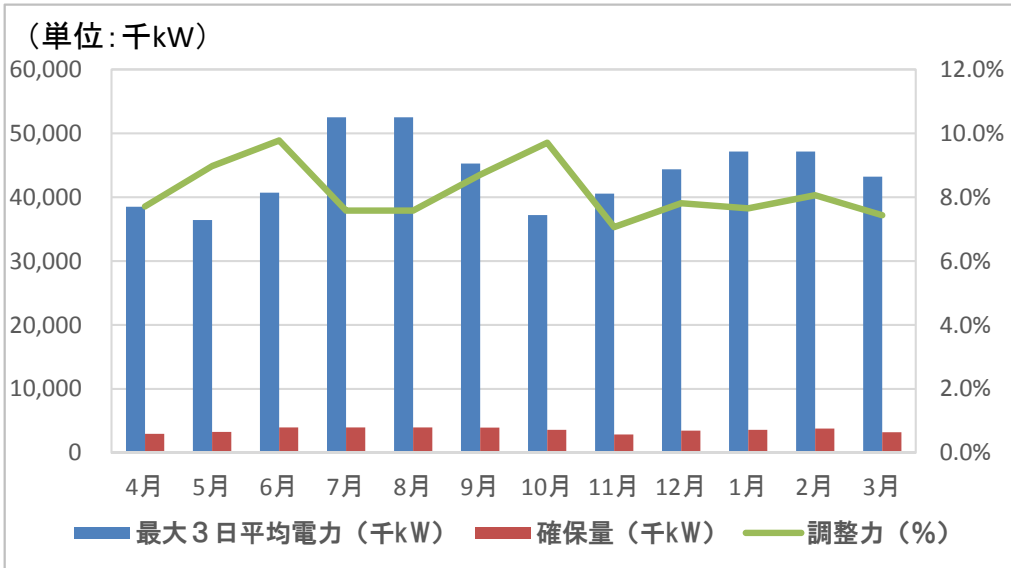
北海道



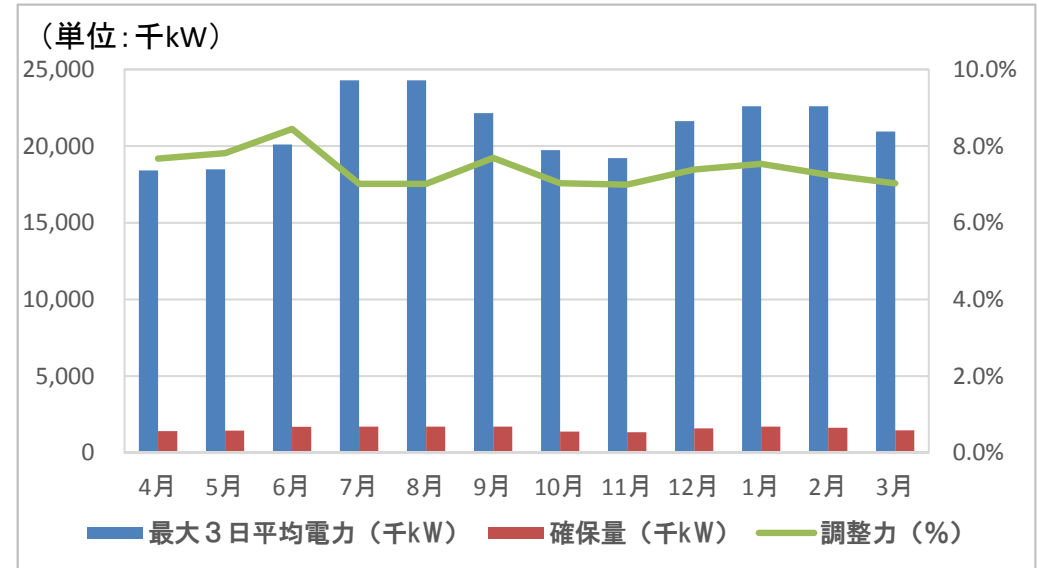
東北



東京



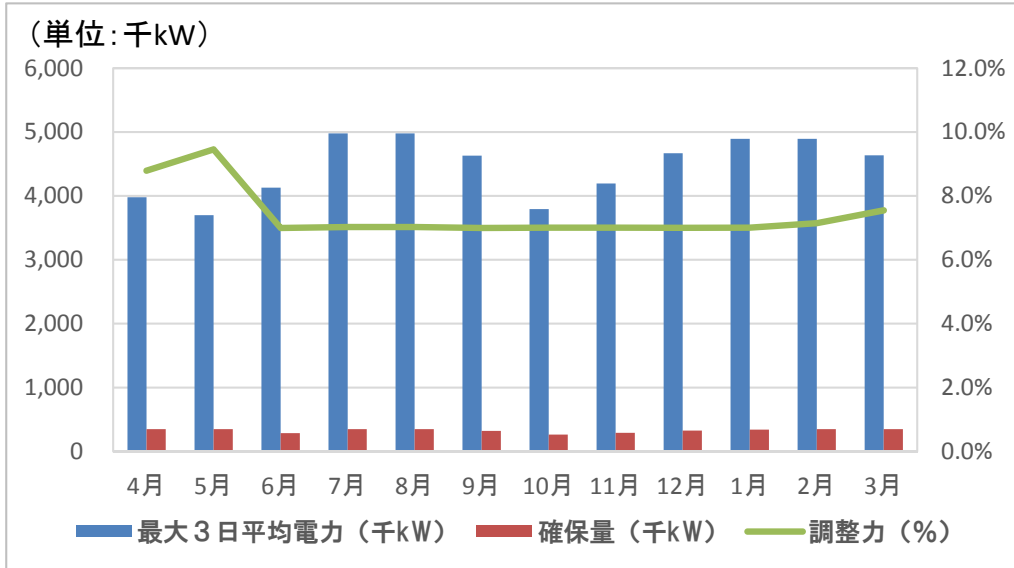
中部



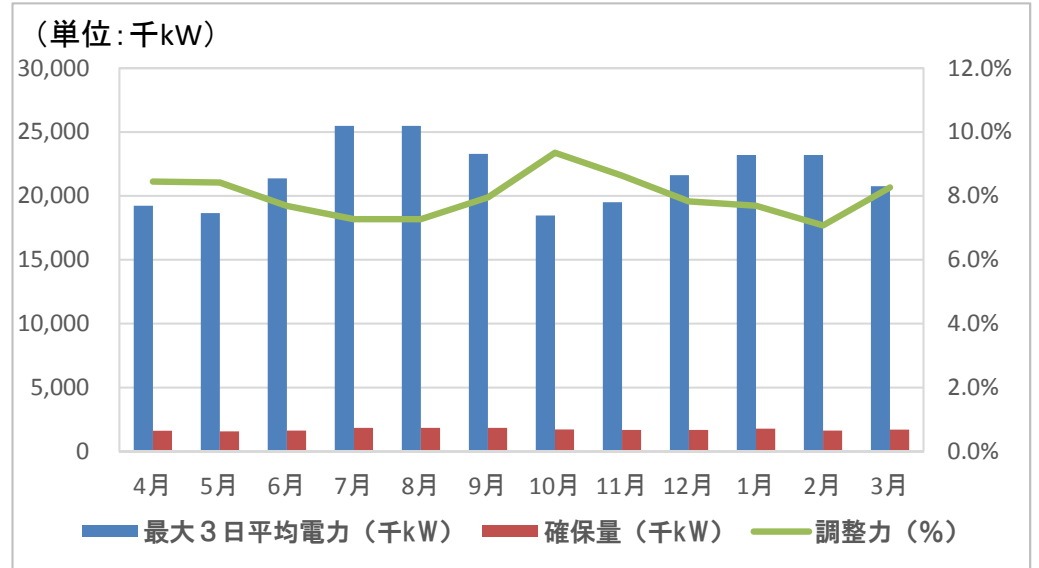
(参考) 2-1. 電源 I 等の確保状況

(2) 想定需要に対する各一般送配電事業者の電源 I 確保量の割合

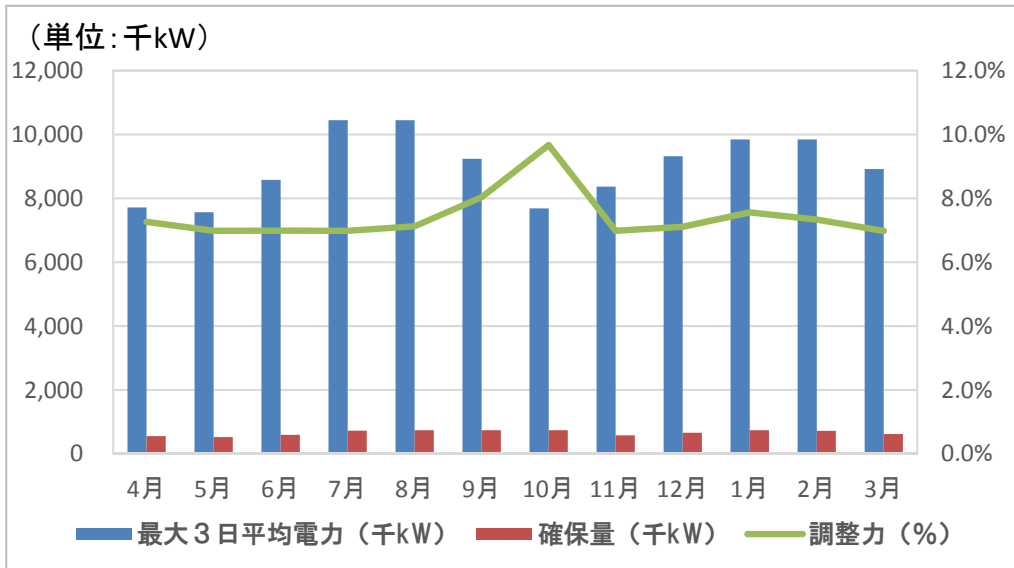
北陸



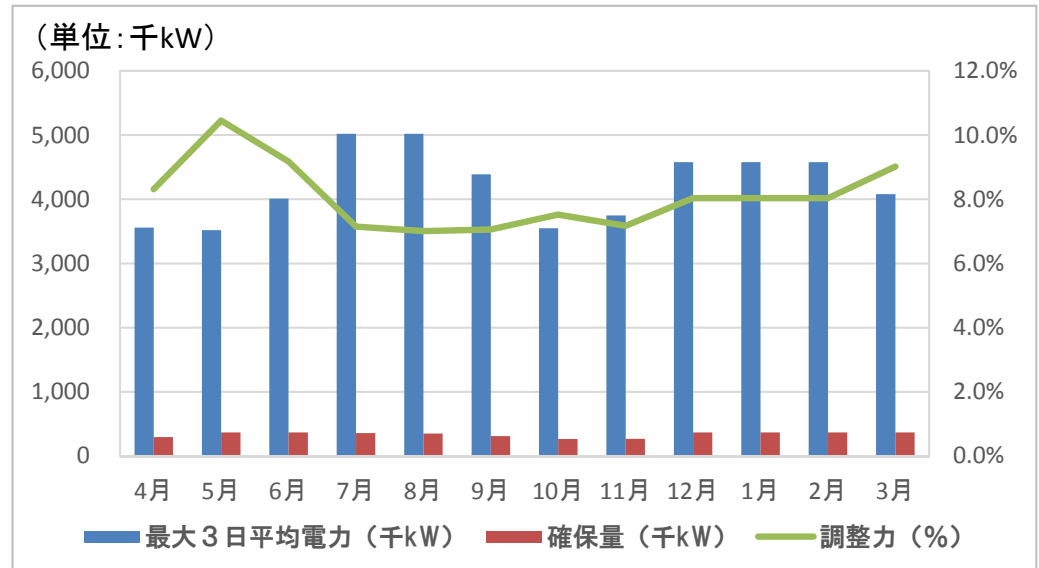
関西



中国



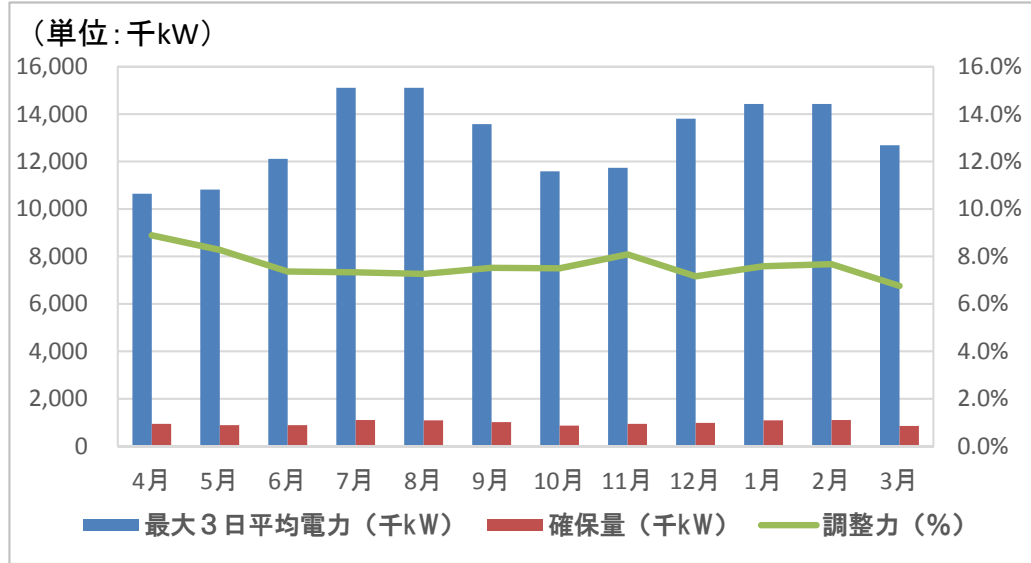
四国



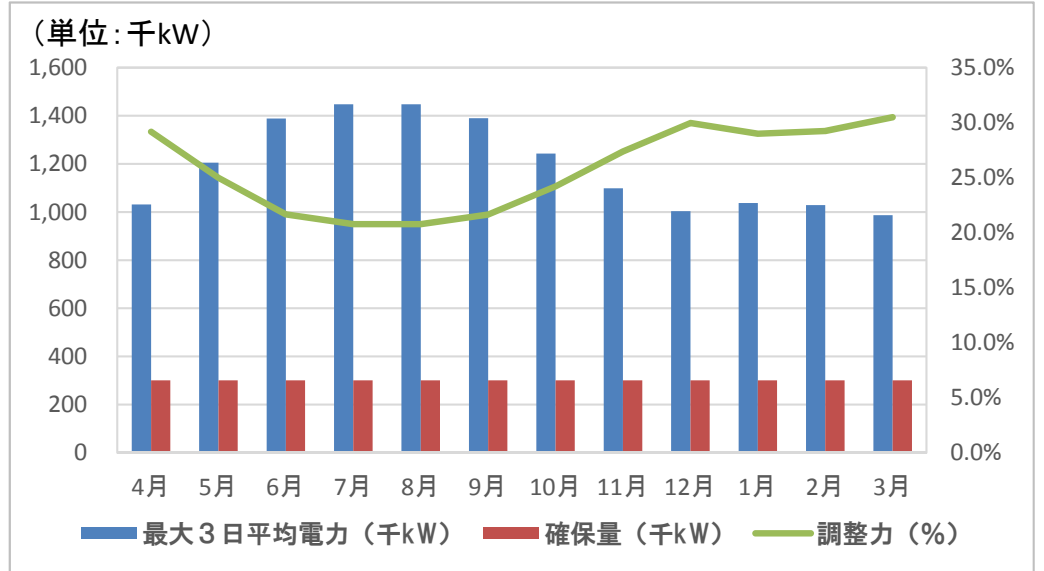
(参考) 2-1. 電源 I 等の確保状況

(2) 想定需要に対する各一般送配電事業者の電源 I 確保量の割合

九州



沖縄

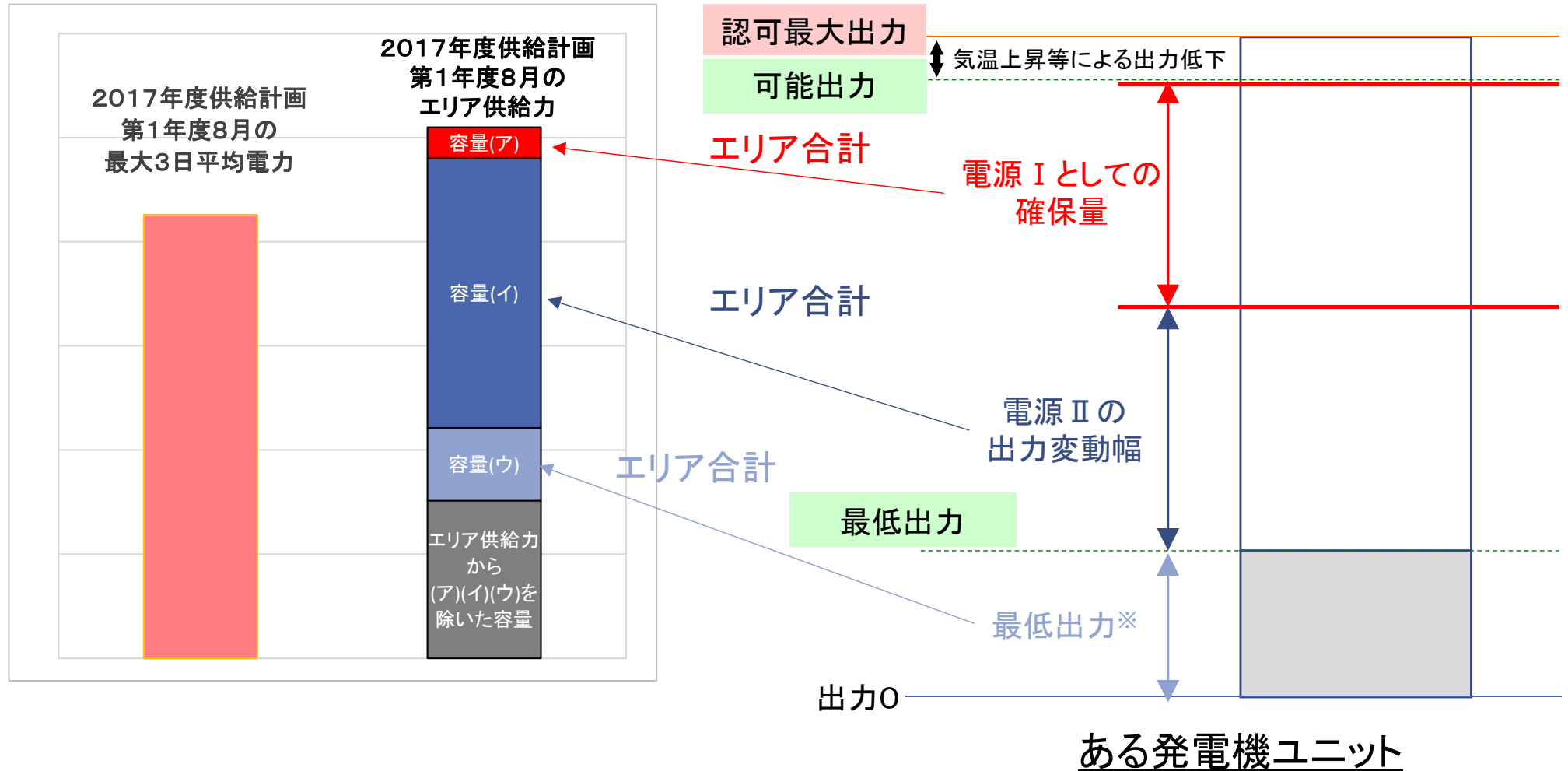


(白紙)

2-1. 電源 I 等の確保状況

(3) 2017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

■ 次ページ以降のグラフの構成は以下の通りである。



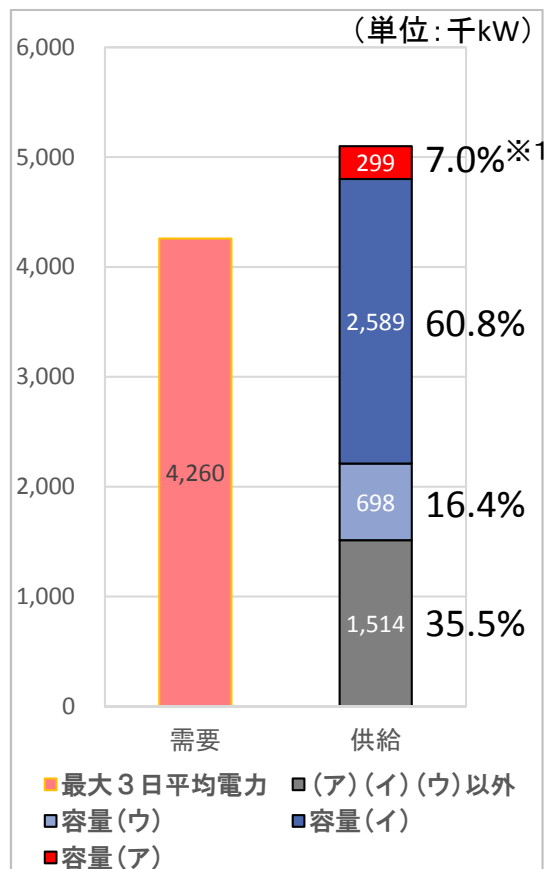
※: 定期点検等で8月の出力変動幅が0となるユニットの最低出力はエリア合計から除外した

2-1. 電源 I 等の確保状況

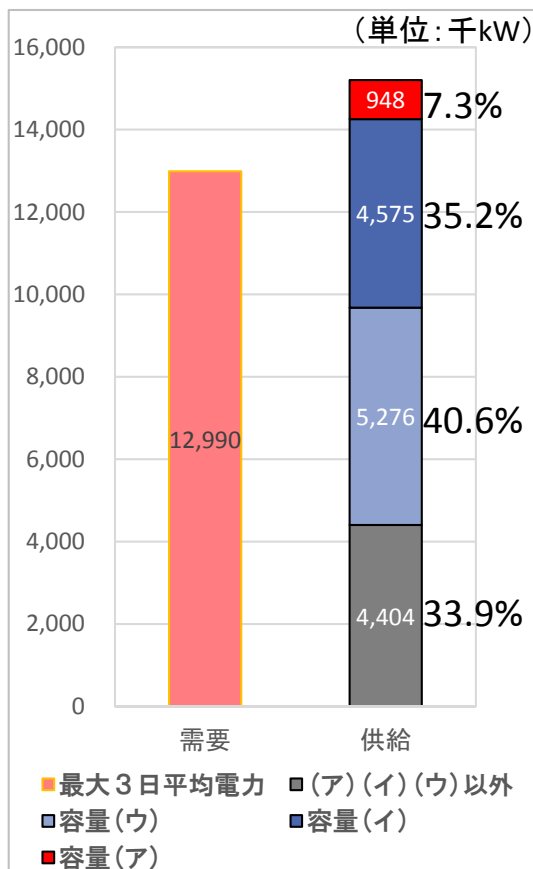
(3) 2017年8月における最大3日平均電力に対する電源 I・II の割合

- 2017年度供給計画第1年度8月の最大3日平均電力に対して、各一般送配電事業者とも7%以上の電源 I を確保していた。
- 各一般送配電事業者とも電源 II として活用できる容量を概ね60%以上確保していた。

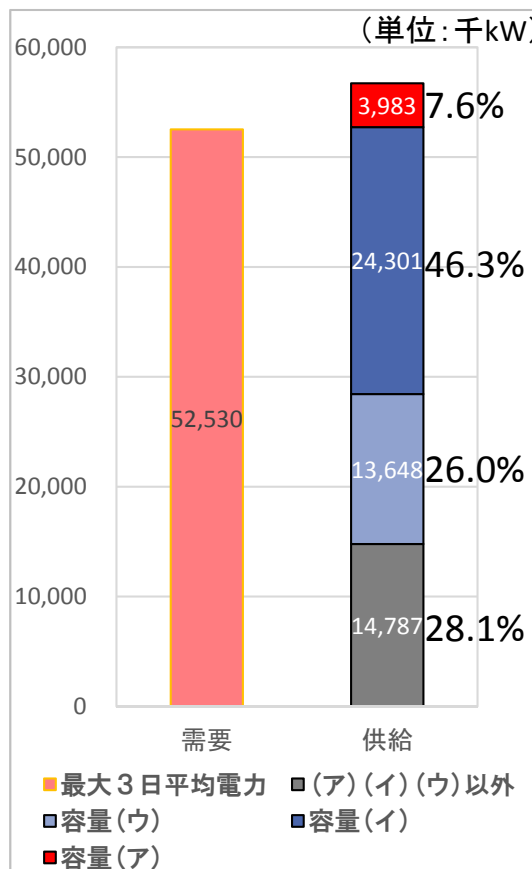
北海道



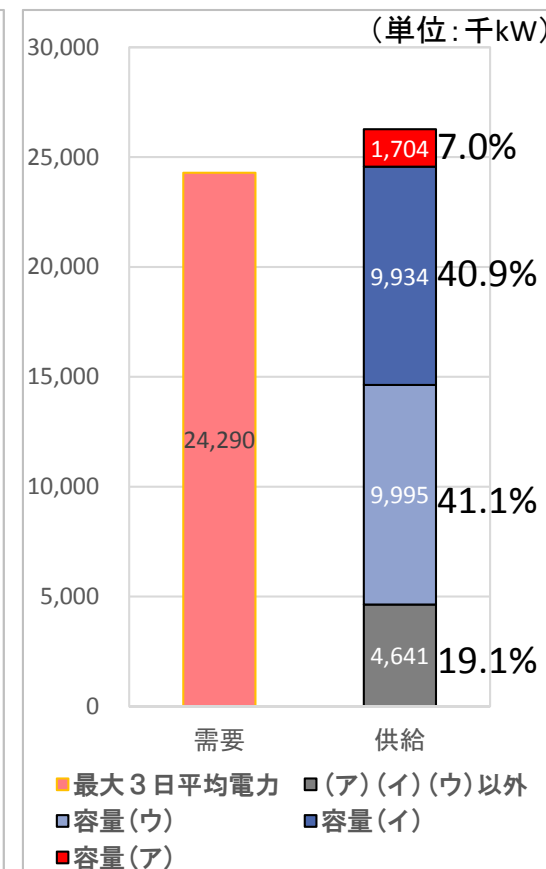
東北



東京



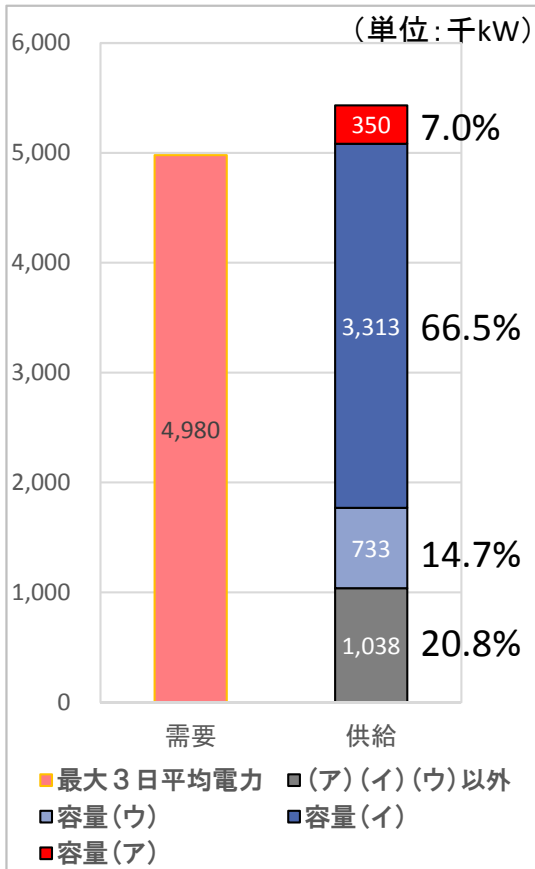
中部



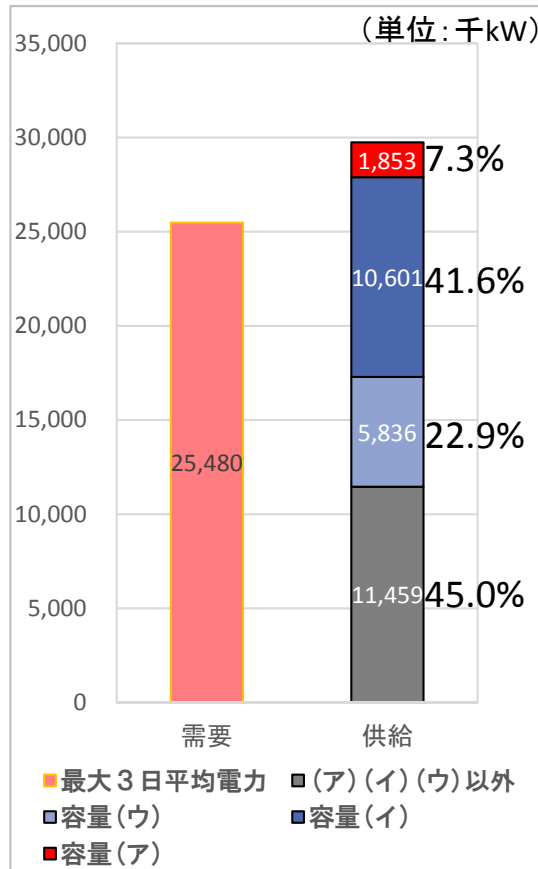
2-1. 電源 I 等の確保状況

(3) 2017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

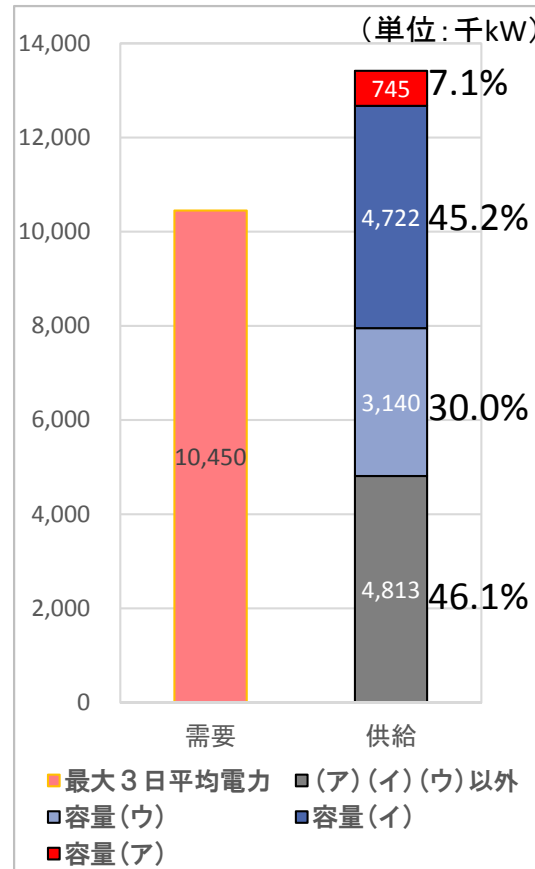
北陸



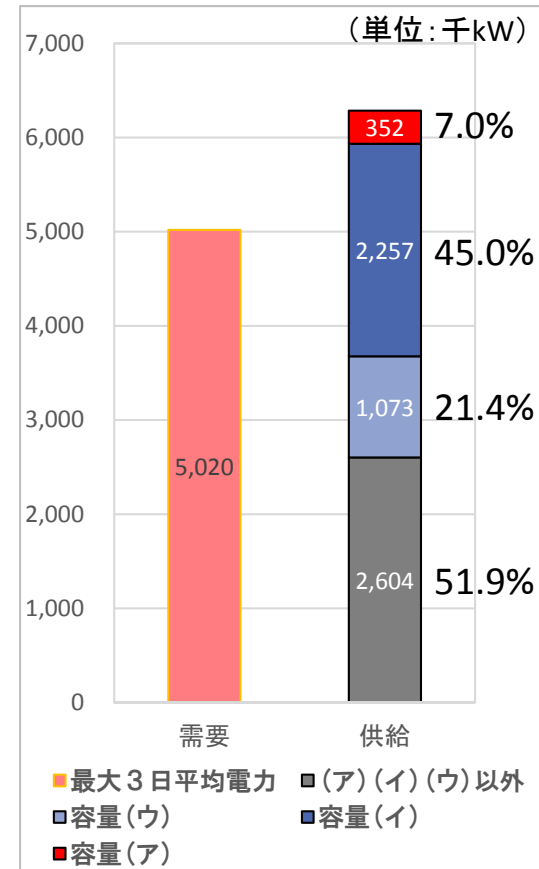
関西



中国

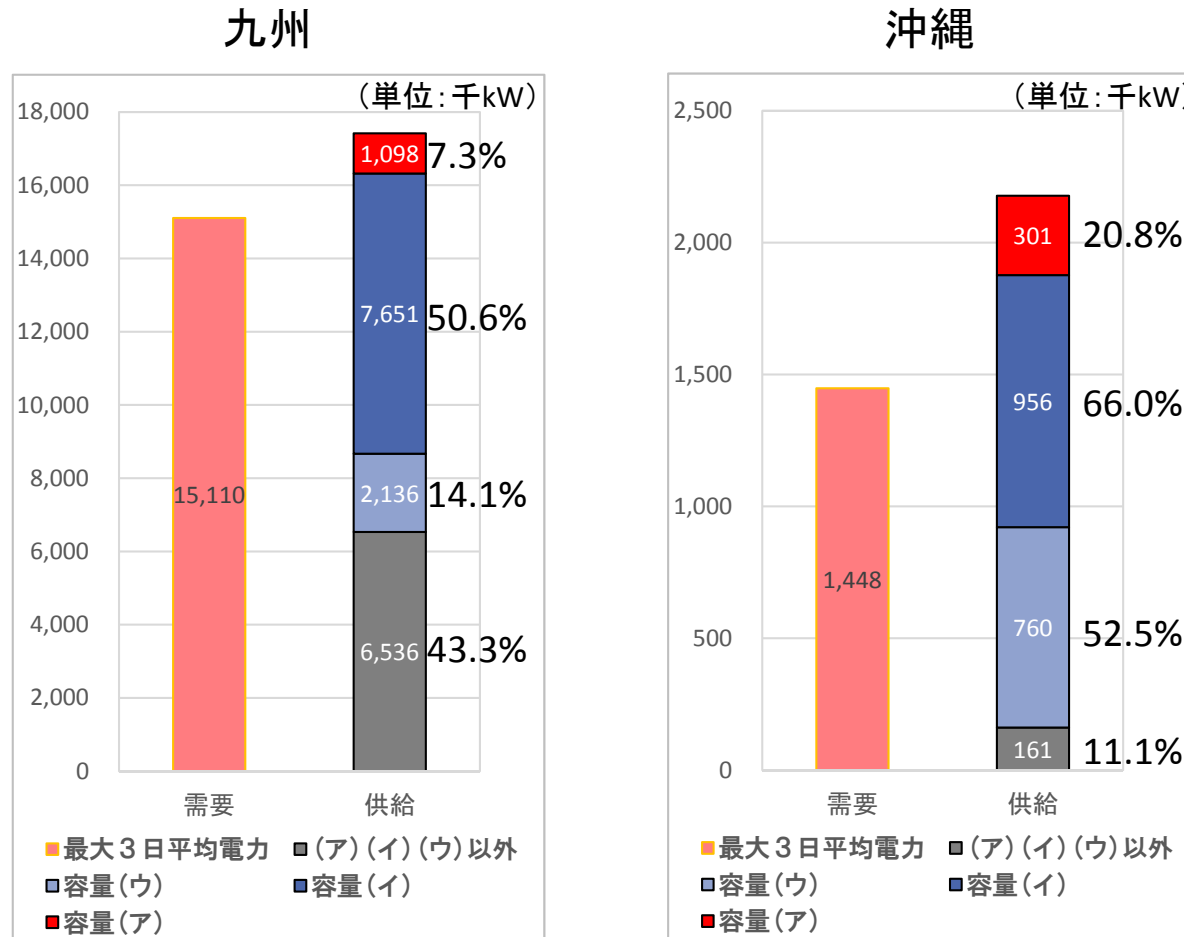


四国



2-1. 電源 I 等の確保状況

(3) 2017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



2-1. 電源 I 等の確保状況

(4) 各一般送配電事業者の電源 I' の必要量と確保量

- 各一般送配電事業者の平成29年度各月の電源 I' の必要量と確保量は以下の通り。
- 電源 I' を募集した5エリアにおいて、火力発電の過負荷運転による増出力運転分を控除した必要量を算定し、その量以上を確保する計画となっていた。

エリア毎の一般送配電事業者が設定した電源 I' の必要量と電源 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	確保量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	必要量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東北	確保量	0	0	0	74	74	74	0	0	0	0	0	0
	必要量	0	0	0	74	74	74	0	0	0	0	0	0
東京	確保量	0	0	0	599	599	599	0	0	599	599	599	0
	必要量	0	0	0	590	590	590	0	0	590	590	590	0
中部	確保量	0	0	0	192	192	192	0	0	0	0	0	0
	必要量	0	0	0	192	192	192	0	0	0	0	0	0
北陸	確保量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	必要量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
関西	確保量	117	125	139	170	170	170	117	123	170	170	170	126
	必要量	0	0	0	170	170	170	0	0	0	0	0	0
中国	確保量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	必要量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
四国	確保量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	必要量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
九州	確保量	191	269	269	313	313	313	211	268	313	313	313	269
	必要量	0	0	0	284	284	284	0	0	0	0	0	0
沖縄	確保量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	必要量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

※1: 必要量が0千kWとは、「平成29年度調整力の公募にかかる必要量等の考え方について」に基づき算定した値が0以下であることを示す。

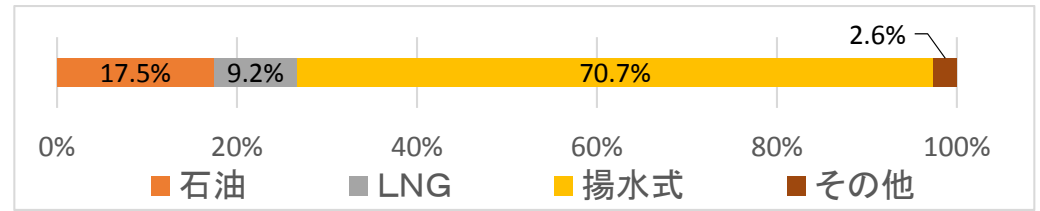
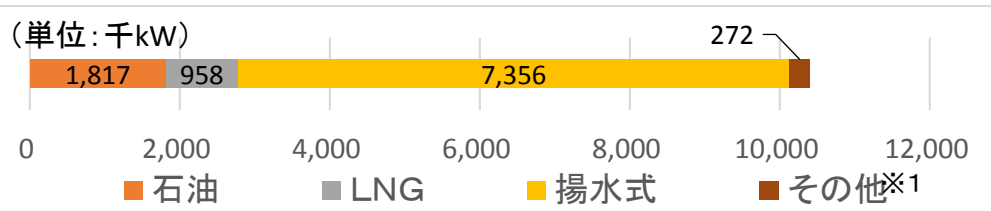
2-2. 電源 I 等のスペック

(1) 電源 I・I'・II の電源種別

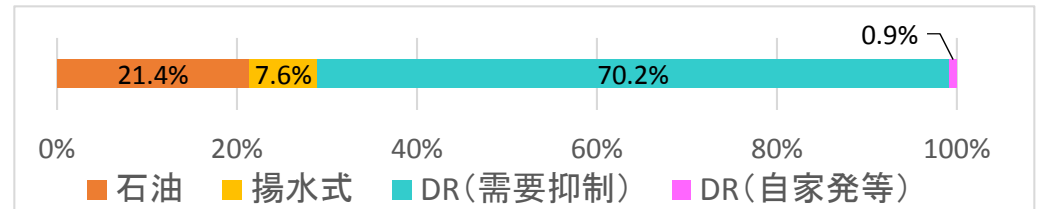
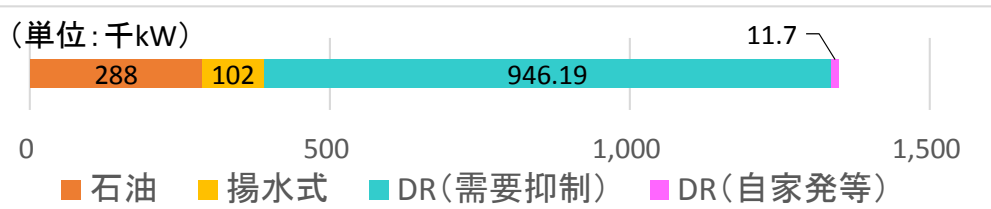
■ 2017年度の調整力の確保に関する計画において、各一般送配電事業者は電源 I・II を火力発電（石炭、石油、LNG）と水力発電（揚水式、貯水式）のいずれかにより確保していた。

※ 下記グラフは、2017年8月における一般送配電事業者による電源 I・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。

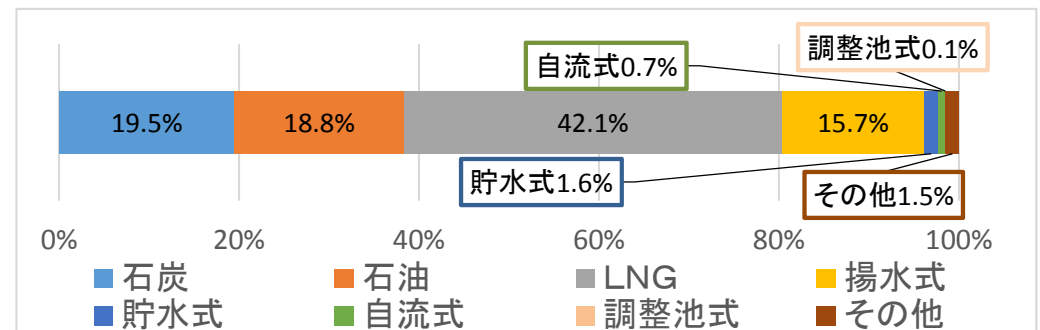
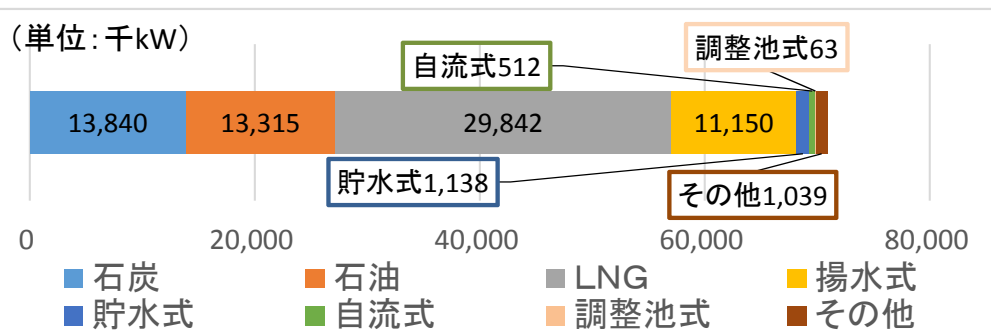
電源 I の構成(2017年8月における一般送配電事業者による確保量。全国計。)



電源 I' の構成(2017年8月における一般送配電事業者による確保量。全国計。)



電源 II の構成(2017年8月における電源 II の出力変動幅。全国計。)



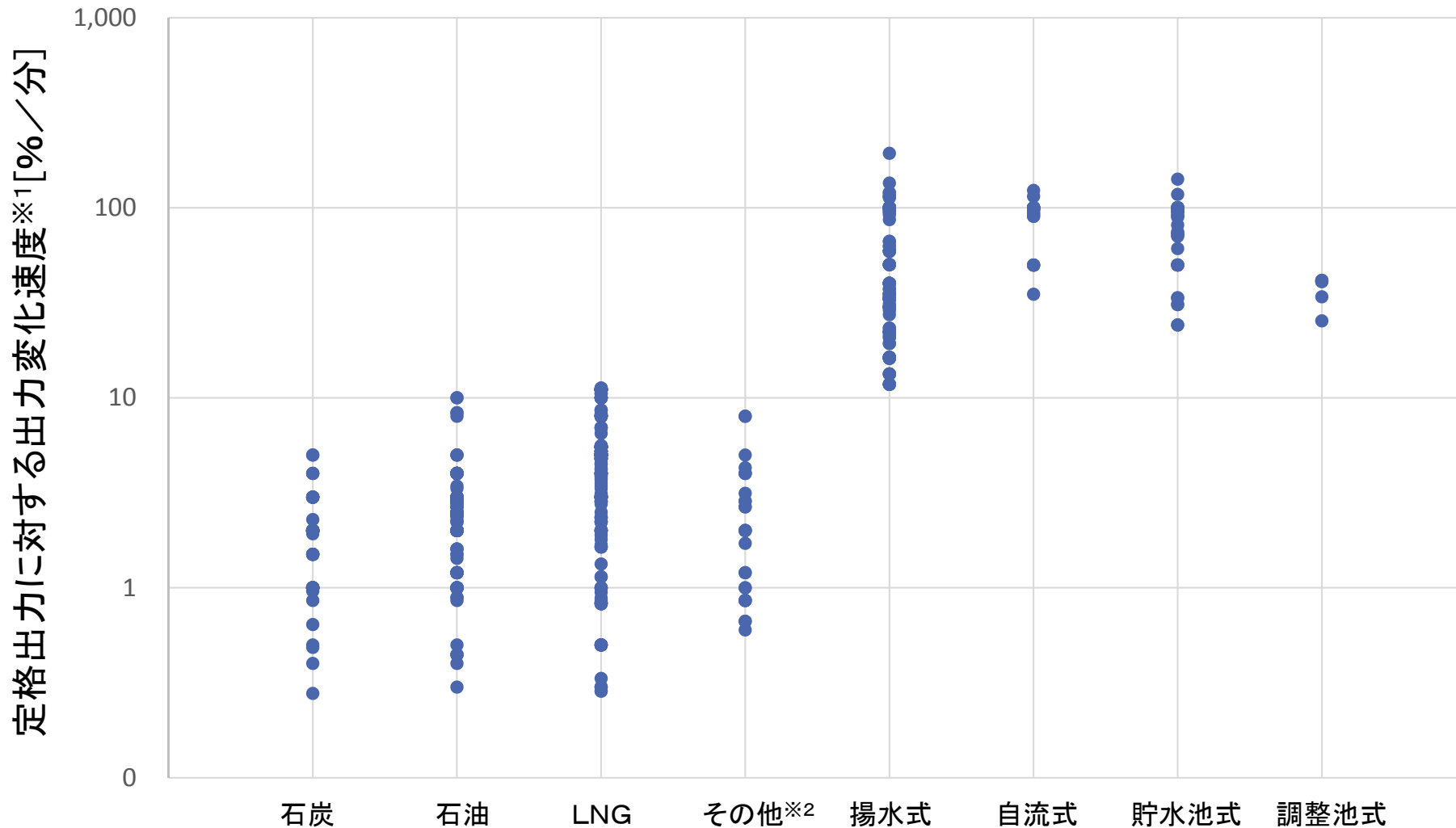
※1: コークスガス/LNGやLNG/重原油等の混焼発電設備や代替電源等

2-2. 電源 I 等のスペック

(2) 火力発電、水力発電の出力変化速度の分布

- 2017年度の調整力の確保に関する計画における電源 I、II の出力変化速度の分布は下図の通りである。
- 火力発電より水力発電の方が出力変化速度が速い傾向がある。

出力変化速度の分布



※1: 出力変化速度が100%/分を超えるものは1分未満で定格出力まで変化可能であることを示す。

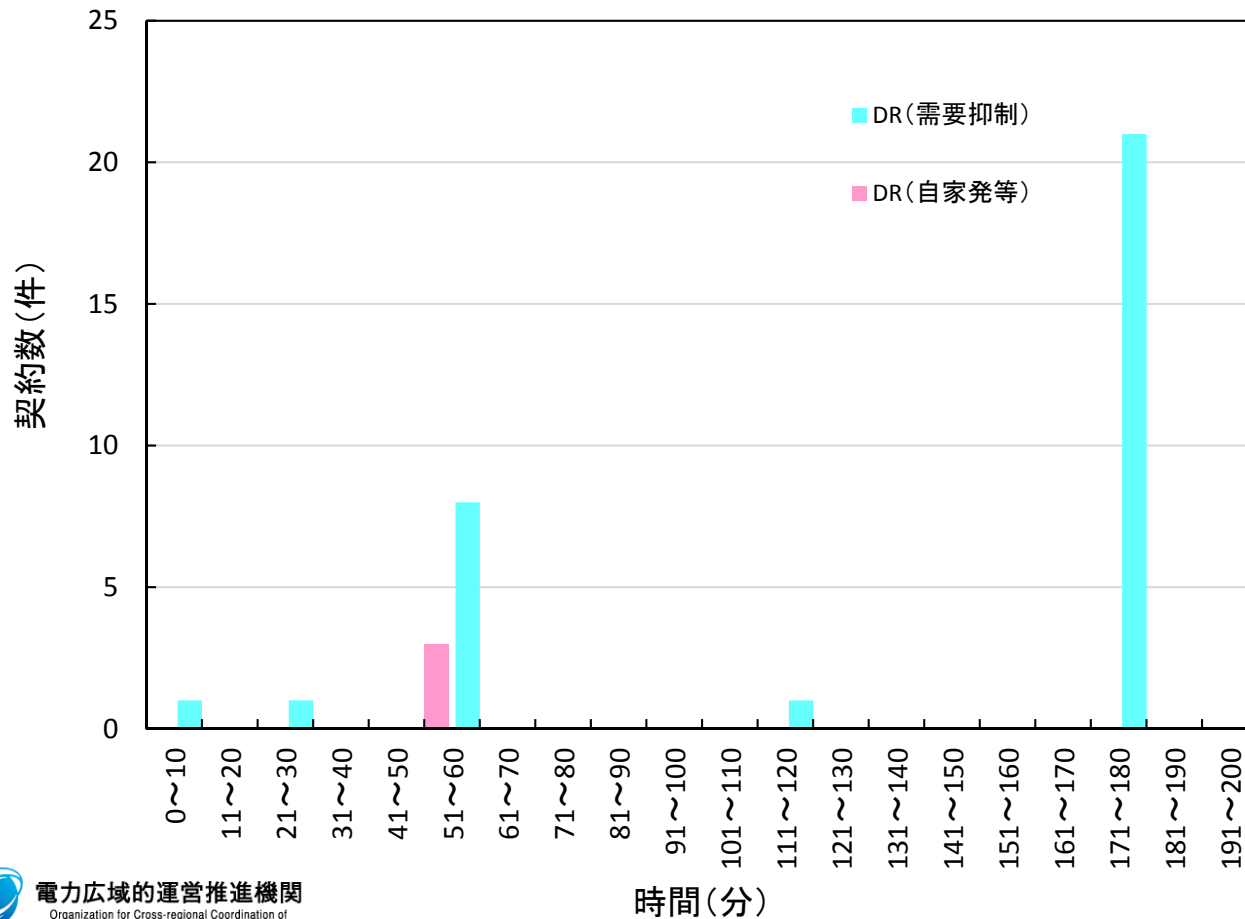
※2: コークスガス/LNGや石炭/石油等の混焼発電設備

(3) DRの指令受電から調整完了までの時間と契約期間内の発動可能回数の分布

- 電源 I'のうち、DRの指令受電から調整完了までの時間と契約期間内の発動可能回数の分布は、下図の通りである。
- 指令受電から調整完了までの時間について、募集要件180分のうち、約60%が上限の180分であった。また、その手段について、需要抑制が約90%、残りは自家発の増発であった。

※本資料に記載のDRのスペックは電源 I'として契約したスペックであって、一般的なDRのスペックを取りまとめたものでないことに注意。

指令受電から調整完了までの時間



契約期間内の発動可能回数

