

# 2017年度(2018年度向け)調整力公募の 進め方について

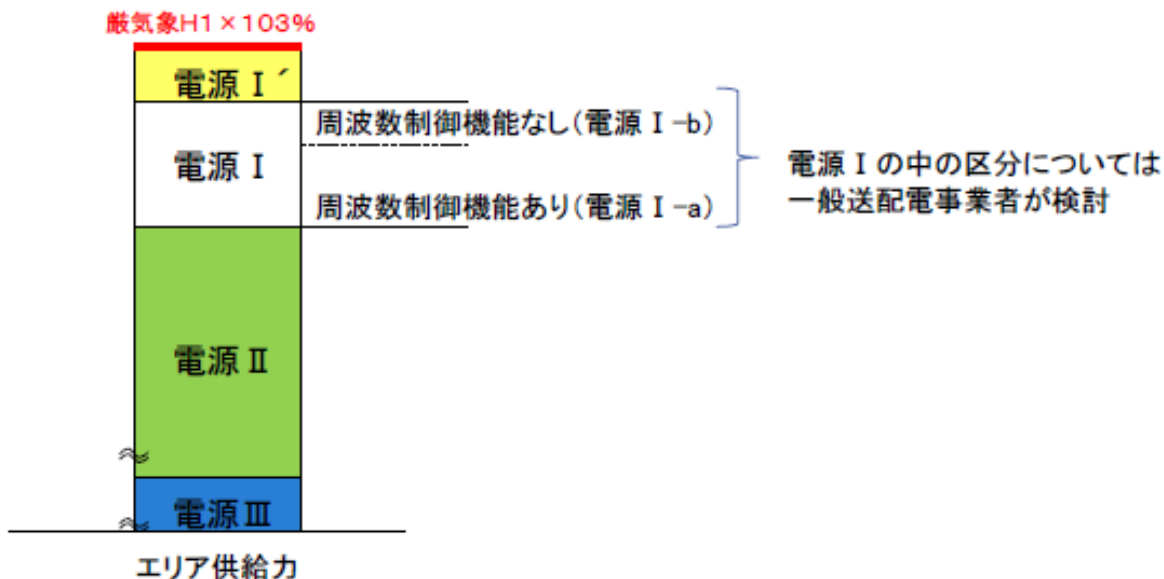
2017年7月28日

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

## 調整力の区分

2

- 国の「一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方(案)」(以下、「調達の考え方」)において、一般送配電事業者による電源等の確保の形態は次の通り区分されている。
  - 電源Ⅰ： 一般送配電事業者の専用電源として、常時確保する電源等
  - 電源Ⅱ： 小売電気事業者の供給力等と一般送配電事業者の調整力の相乗りとなる電源等
- 調達の考え方の中で、電源Ⅱは「必要量の上限等を設定せずに募集する」と整理されていることから、当機関では電源Ⅰの必要量にかかる検討結果を示す。
- さらに、後述(p.4)のとおり、本機関は10年に1回程度の猛暑や厳寒に対応するための調整力(以下「電源Ⅰ′」)について、確保の必要性と必要量等について検討結果を示す。
  - ※ 電源Ⅰ′は上述の「調達の考え方」の区分では電源Ⅰに該当すると考えられるが、確保の目的が異なることから、電源Ⅰ′として区別して記載する。



## 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28年度供給計画の第2年度における想定需要とする(以下、「平年H3需要」という)。

#### < 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。

## 電源 I´の確保目的

4

- 第4回委員会(平成28年6月28日開催)において、平成28年度の夏季について、10年に1回程度の猛暑が発生したときの最大電力に対しても、運用上の追加対策<sup>※1</sup>を以て需給バランスを維持できることを確認した。
- しかし、来年度も確実に需給バランスを維持できるようにするための供給力確保の仕組みがないことを踏まえ、実効性のある供給力確保の措置が講じられるまでの暫定的措置として、電源のトラブルが発生していないにもかかわらず10年に1回程度の猛暑や厳寒の最大需要(以下、「厳気象H1需要」)において供給力不足が発生し、国からの特別な要請に基づく節電に期待する(場合によっては計画停電に至る)といった状況に陥らないようにするための供給力を、原則として一般送配電事業者による調整力の調達を通じて確保する<sup>※2</sup>。
- なお、猛暑時や厳寒時の需要に対する供給力の不足は1年間の限られた時間に発生すると考えられ、また、天気予報や当日の需要動向によりある程度の予見が可能であると考えられることから、電源 I´は電源に限らずネガワット等の需要抑制の中でも発動時間が数時間であるものや回数制限があるものも含む手段を対象として、公募のうえ確保する。

※1: 地域間連系線の空容量の範囲内でのエリア間の取引、火力発電の過負荷運転、当機関の指示によるエリア間の応援、契約による需要抑制。

※2: この措置によって猛暑等の発生時の小売電気事業者の供給力確保義務が免除される訳ではないことに留意が必要。

## 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。
  - c. 平年H3需要は、平成28年度供給計画の第2年度における平年H3需要の値を使用する。
- 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。

【参考 p.1】

## 第7回委員会における議論

第8回委員会資料3-1(一部修正)

- 第7回委員会において、事務局より電源Ⅰ必要量の算定における3つの論点を提示し、それぞれ以下の考え方で進めることについてご承認いただいた。

### (論点1)どの時間帯の変動量を用いて必要調整力のエリア内確保分を算定するか

⇒ この秋に行う調整力の公募においては、残余需要がピークを下回っている時間帯では電源Ⅱの余力に期待できるとの前提※1で、残余需要ピーク帯※2の変動量をもとに電源Ⅰ必要量を決める。

※1 電源Ⅱの余力への期待について問題が認められるときは、一般送配電事業者等から状況を聴き取り、速やかに対応を検討する

※2 電源Ⅱが小売電気事業者に最大限活用され、電源Ⅱからは上げ調整力が得られない可能性が一番高いと考えられる時間帯

### (論点2)各変動量をどのように組み合わせて算定するか

⇒ 電源Ⅰ必要量は、「時間内変動+3σ相当値」「予測誤差+2σ相当値」「電源脱落(直後)」※3に対応する分を加算して算出する。

※3 単独系統である沖縄エリアについては、エリア外に期待できないことを踏まえ、別途検討する。

### (論点3)必要調整力のうち、エリア内で確保しない連系線期待分をどのように定めるか

⇒ 「電源脱落(継続)」へは、他の変動要因のためにエリア内に確保する調整力で対応※4し、不足する分を連系線(エリア外)に期待する。※5

※4 電源脱落(継続)分をどの変動要因(予測誤差、時間内変動)と並列で考慮するかは※5とあわせ別途議論

※5 マージンとして設定する必要があるかは別途議論

## 追加的な試算の結果

【参考 p.2】

第8回委員会資料3-1

- 沖縄以外の9エリアの試算結果は下表のとおり。分析対象とするコマを多くするほど、試算値が大きくなる傾向が見える。
- 分析対象とするコマを多くするほど、特異なデータの影響を受けにくくなると考えられる一方で、(極端な例としては試算2のように)電源Ⅱの余力による対応に期待できる可能性が高い変動まで含めてしまうことになると考えられる。電源Ⅱの余力に期待できない時間帯等についての分析ができない現時点においては、どのように算定するのが適当であるかの判断は難しい。

	ゼロ点補正	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	9エリア 単純平均
試算1-1 (ピーク2コマ)	なし	(10.7)	(7.4)	4.4	4.9	7.3	4.8	7.7	3.7	7.7	6.5
	あり	(9.0)	(8.3)	7.2	6.0	7.5	4.7	7.8	5.4	8.3	7.1
試算1-2 (ピークの95%以上)	なし	(13.4)	(7.1)	5.6	7.7	6.9	5.6	7.5	4.4	9.3	7.5
	あり	(12.0)	(8.8)	8.9	8.3	7.4	5.9	8.4	6.1	9.8	8.4
試算2 (全時間帯)	なし	(12.1)	(10.0)	6.1	9.4	7.8	7.0	8.9	9.8	11.3	9.2
	あり	(12.2)	(10.8)	9.9	10.3	8.2	8.4	9.8	11.4	12.4	10.4

※各エリアの数値は、各エリアH3需要に対する%値

※平成28年度のH3需要想定が冬ピークのエリアの数値は( )内に記載している。

【参考 p.3】

## 電源 I 必要量について(沖縄エリア以外)

第8回委員会資料3-1

- さらに、以下の課題もあることに留意が必要。
  - 今年度のデータのみで試算した結果であり、年度毎の違いを考慮できない。
  - 冬季ピークのエリアもあるなかで、現時点では冬季の実績が分析できていない。
  - これまでの実績に見られる小売電気事業者の需要予測誤差の平均値からの偏差が今後解消していくのかどうか(ゼロ点補正をすることが適切かどうか)の判断が難しい。



- 電源 I の必要量については、第5回委員会において、小売電気事業者による予備力確保に懸念があることから、偶発的需給変動対応の予備力(H3需要の7%)を暫定的に一般送配電事業者が電源 I として確保することを提案し、ご異論はなかった。
- その後、実績データに基づいた電源 I 必要量の算定について検討、試算を行ったが、上記の課題があることも考慮すると、第5回委員会で議論した数値を見直すべきとまでは言えないのではないかと。
- そのため、今回は暫定的に9エリア一律でH3需要の7%とすることでどうか。
  - ⇒ 実績としてH3需要の7%を超える変動が発生していることから、残余需要ピーク時間帯においても電源 II 余力に一部期待することになる。実運用において電源 II 余力を活用してもなお調整力が不足する場合は連系線を通じた応援等により対応することとなるが、そのような状況が発生した場合等には、追加調達等の対応の必要性を速やかに検討する。
  - ⇒ 次回の公募に向けて、予測誤差等のデータの蓄積を継続するとともに、電源 II 余力の状況を考慮した分析の在り方について検討する。



## ■ 各変動量をどのように組み合わせて算定するか

⇒ 電源Ⅰ 必要量は、「時間内変動+3 $\sigma$ 相当値」「予測誤差+2 $\sigma$ 相当値」「電源脱落(直後)」に対応する分を加算して算出する。

### 【課題】

- 小売電気事業者の需要予測誤差の平均値からの偏差が今後解消していくのかどうかの判断が難しい … 課題1
- 時間内変動および予測誤差を算出するための実績データが2016年4月～8月分のみであり、算定結果の妥当性の判断が難しい。
  - ✓ 冬季ピークのエリアもあるなかで、冬季の実績が分析できていない … 課題2
  - ✓ 年度毎の違いを考慮できていない … 課題3

## ■ どの時間帯の変動量を用いて必要調整力のエリア内確保分を算定するか

⇒ 残余需要がピークを下回っている時間帯では電源Ⅱの余力に期待できるとの前提※1で、残余需要ピーク帯※2の変動量をもとに電源Ⅰ 必要量を決める。

※1 電源Ⅱの余力への期待について問題が認められるときは、一般送配電事業者等から状況を聴き取り、速やかに対応を検討する

※2 電源Ⅱが小売電気事業者に最大限活用され、電源Ⅱからは上げ調整力が得られない可能性が一番高いと考えられる時間帯

### 【課題】

- 昨年度時点では電源Ⅱの余力に期待できない時間帯についての分析ができないため、どのように算定するのが適当であるかの判断は難しい … 課題4

- 蓄積した実績データを用いて、昨年度の課題を踏まえた電源 I の必要量の検討・試算を行う。

検討項目	第19回委員会 (8/9)	第20回委員会 (8/25)	第21回委員会 (9/8)
【課題1】 需要予測誤差の平均値からの偏差分析	○	○	
【課題2】 冬季の分析(2016年度)	○	○	
【課題3】 年度毎の違いの比較・分析 (2016年度・2017年度 4月～6月分)	○	○	
【課題4】 残余需要と変動量の関係分析 (電源Ⅱ余力に期待できない時間帯の分析)	○	○	
電源 I・I' の必要量の分析・検討		○	○
2018年度の調整力必要量等(案)について			○