

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

2019年12月
資源エネルギー庁
電力・ガス事業部
電力基盤整備課電力供給室

第1. 背景

2008年3月の総合資源エネルギー調査会電気事業分科会基本答申において、「我が国においても、自由化環境下において安定供給を図るためには、短期及び長期にわたり供給区域全体で十分な予備力を有して需給がバランスすることが必要である。(中略)このため、我が国においても、供給区域ごとに、短期及び長期にわたる需要に見合った供給力の確保状況(需給バランスの状況)について、全ての市場参加者に対する情報の提供が行われるような制度的基盤を整備するべきである。」とされている。

本答申を踏まえ、経済産業省は2009年2月に省令改正等を行い、一般電気事業者及び卸電気事業者より供給計画を通じて、特定規模電気事業者より電力需給計画報等を通じて、電力需給バランスの状況に係る情報を把握するための制度整備を行った。

また、2016年4月の改正電気事業法の施行により、電気事業者がライセンス制に移行するに伴い、供給計画に係る省令等の改正にあわせて、記載方法及び留意点について整理を行った。

さらに、2017年2月に取りまとめられた「電力システム改革貫徹のための政策小委員会 中間とりまとめ」を踏まえ、発電能力(kW)に応じて、一定の収入を得られる仕組みとして、容量市場が導入されることとなった。2020年7月には初回オークションが予定されていることから、本ガイドラインにおいて、容量市場における期待容量の算定方法についても併せて整理を行った。

第2. 本ガイドラインの対象

電気事業者が届出を行う供給計画における需給バランスの算定及び容量市場における期待容量の算定を対象とする。

第3. 供給計画における需給バランスの算定方法

1. 基本事項

- ・需給バランスとして最大電力需給バランス及び電力量需給バランスを算定する。
- ・最大需要電力及び需要電力量については送電端で表示する。
- ・それぞれの算定期間は第1年度から第10年度とし、以下について算定すること。

①最大電力需給バランス

各年度において各供給区域の一般送配電事業者の指定する月・時を対象とした値、第1年度及び第2年度における月別の値

②電力量需給バランス

各年度における値、第1年度における月別の値

- ・最大電力需給バランスにおいては、最大需要電力と最大需要電力発生時に安定的に見込める供給能力を記載するとともに、供給能力から最大需要電力を差し引いた供給予備力を用いて算出する需給の均衡度合(供給予備率)を示す。

- ・電力量需給バランスは、需要の充足に必要な供給電力量をもって示す。
- ・単位は特に示すもののほか、電力は 10^3 kW、電力量は 10^6 kWhとし、小数点以下は表示しない。また、諸係数については%とし、特に指定するもののほか、小数点以下第1位まで表示する。

2. 需 要

- ・一般送配電事業者が想定する最大需要電力は、各月における毎日の最大電力（1時間平均値）を上位から3日とり平均した最大3日平均電力とする。
- ・一般送配電事業者以外が想定する最大需要電力は、月毎に一般送配電事業者の指定する時刻における電力（1時間平均値）の上位3日の平均値とする。
- ・電力量需給バランスにおける需要電力量は、年度ごとのバランスにおいては年間合計の需要電力量、第1年度の月別バランスにおいては月間合計の需要電力量とする。

3. 供給力

(1) 供給能力 (kW)

ア. 一般事項

- ・供給能力は、（発電所の設備容量）－（大気温の影響による能力）－（計画補修等による停止電力）－（最大需要電力発生時に必要となる所内消費電力（自家消費電力がある場合はそれも含む））における1時間平均電力とする。
- ・計画補修による停止電力は月平均値を基本とする。ただし、需要、出水の月内傾向が明確な月について、月の前半、又は後半の平均値を採用する場合は、各供給区域の一般送配電事業者が行う算定期間に整合させるものとする。
- ・前年度（参考）欄については、一般送配電事業者が指定する月が11月以前の場合は、前年度値とし、12月以降の場合は前々年度の値とする。
- ・電源種別については、表1の区分とする。
- ・発電事業者は、特定発電用電気工作物のみではなく、発電事業の用に供する発電所にあつては、供給能力に含めて計上すること。
- ・原子力発電所において、供給力を未定とする場合は当該発電所号機の供給能力を0として算定する。

表1 電源種別区分

項 目	区 分
水 力	一般、揚水
火 力	石炭、LNG、石油、LPG、その他ガス、歴青質混合物
原子力	原子力
新エネルギー等	風力、太陽光、地熱、バイオマス [※] 、廃棄物
その他	卸電力取引所での取引分（約定したものに限る。） 電源種別の区分が困難なもの（常時バックアップ等）

※「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」第2条におけるバイオマスと同じとする。

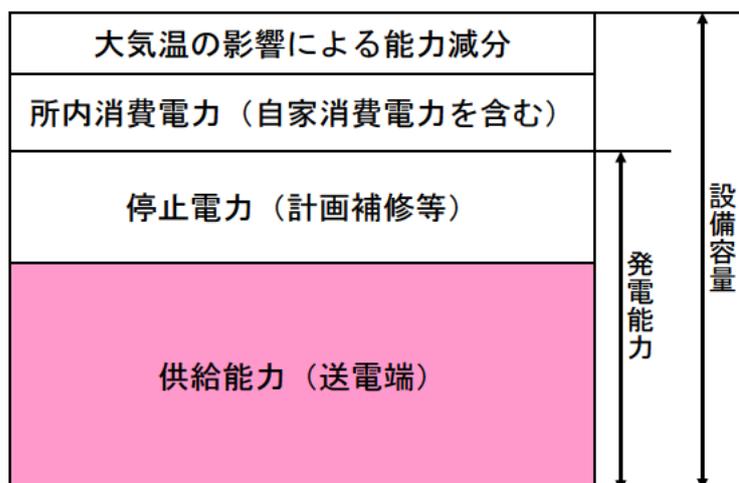
イ. 電源別供給能力の算定方法

(ア) 水力

- ・水力発電所の供給能力は自流式、貯水池式及び揚水式の可能発電力の合計から、所内消費電力（自家消費電力がある場合はそれも含む）及び計画補修等による停止電力を差し引いたものとする。
- ・沖縄エリア以外における自流式水力の供給能力は、電力広域的運営推進機関（以下「広域機関」という。）が提示する調整係数（供給区域における単位設備容量あたりの供給能力）を用いて算出した値に調整能力を加算したものとする。
- ・沖縄エリアにおける自流式水力の供給能力は、最濁水日（第Ⅴ出水時点：P7参考文献を参照のこと）の平均可能発電力に調整能力を加算したものとする。可能発電力の算定に当たっての出水資料の期間は、原則として、至近30ヶ年とする。
- ・貯水池式水力及び自流分のある揚水式水力の平水年可能発電力は、原則として至近30ヶ年の流入量を基礎とし、貯水池使用計画により算定する。
- ・揚水式水力の供給電力は、広域機関が提示する調整係数（供給区域における単位設備容量あたりの供給能力）を用いて算出すること。なお、自流分のある揚水式水力については、自流分も考慮のうえ調整係数を決定すること。

(イ) 火力及び原子力

- ・火力及び原子力発電所の供給能力は、設備容量から大気温の影響による能力及び所内消費電力（自家消費電力がある場合はそれも含む）を減じた発電能力より、計画補修等による停止電力を差し引いたものとする。



(ウ) 新エネルギー等

- ・最大需要電力発生時に安定して発電し得る場合のみ、計上できる。
- <注：計上に当たっては、安定して発電し得る旨の説明が必要。>
- ・沖縄エリア以外における風力および太陽光の供給能力は、広域機関が提示する

調整係数（供給区域における単位設備容量あたりの供給能力）を用いて算定すること。

- ・ 沖縄エリアにおける風力および太陽光の供給能力は、以下の手法により、供給区域の一般送配電事業者が算定し、広域機関が提示するL5出力比率（当該供給区域における単位設備容量あたりの供給能力：広域機関において公表）を用いて算定すること。

①風力

- ・ 風力発電の供給能力は、過去の発電実績が把握可能な期間について、水力の評価手法を参考に、最大需要発生時（月内は同一時刻）における発電実績の下位5日平均値により評価する。

②太陽光

- ・ 太陽光発電の供給能力は、過去20ヶ年の最大3日平均電力の該当日において、エリアの一般送配電事業者が指定する時間における、発電推計データ（計60データ）から、下位5日平均値を算出し、これにより自家消費分（算定対象期間は直近の5年間）を減じて評価する。

(エ) 調達分

① 一般事項

- ・ 電気を調達する場合は、既受給契約及び年度末までに受給契約の締結見通しがあるもの（以下、「既受給契約等」という。）で、送受両者で確認ができるものを計上する。
- ・ 長期計画における受給契約期間終了後の供給力の取り扱いについては以下のとおりとする。
 - (a) 以下のものについては、既受給契約と同様に同一の供給条件の供給力を確保できるものと見なして計上できる。ただし、送受両者で確認し計上すること。
 - i) 既受給契約等に自動延長条項があるもの又は自動延長条項があるとみなせるもの
 - ii) 相手方と資本関係等を有しており、契約期間終了後も必然的に優先的に供給が受けられると認められるもの
 - iii) 既受給契約等に優先交渉権があるもの
- ・ 連系線を活用した供給力を調達分（販売によるマイナス計上を含む）に計上する場合は、その供給力の原資となる供給力を調達元エリアに確保していること。

② 卸電力取引所、常時バックアップ、自家発余剰受電の計上方法

調達分のうち卸電力取引所からの調達、常時バックアップ及び自家発余剰受電の計上については以下のとおりとする。

(a) 卸電力取引所からの調達

- i) 先渡市場及びベースロード市場において既に約定しているものを計上

する。

ii) スポット市場で取引されるもののうち、既受給契約等に基づき取引するもの（既受給契約等に応じて同一事業者がエリアを跨ぎ電気を受け渡しする必要があるものを含む）を計上する。なお、上記取引分は、取引所取引欄ではなく事業者間取引欄に記載すること。

iii) 上記以外の卸取引等による調達を予定しており、作成時点で約定していないものについては、「調達先未定」欄に記載する。

iv) 送電分についても、マイナス計上により受電分と同様に計上する。

(b) 常時バックアップ

i) 原則として既契約期間内の契約最大電力を計上する。ただし、既受給契約に自動延長条項があるものについては、受給契約期間終了後も既受給契約と同様に同一の契約最大電力を計上できるものとする。推定分については、「調達先未定」欄に計上する。

(c) 自家発電余剰受電

i) 自家発電余剰受電による供給能力については、既受給契約等に基づき、安定的に見込めるものを計上する。

(オ) 営業運転前試運転電力

・ 短期需給計画では、営業運転前の試運転の供給能力については、試運転計画及び過去の運転実績を参考に安定的に見込めると判断可能な場合は、計上する。

<注：計上に当たっては、安定して発電し得る旨の説明が必要。>

ウ. 年度末電源構成（発電設備容量）

- ・ 年度末電源構成（発電設備容量）は、年度末（3月31日時点）における自らが保有する発電設備の認可最大出力を燃料種別に分類したものとする。
- ・ 風力および太陽光については、自らが保有する発電設備の設備容量を計上する。
- ・ ただし、小売電気事業者及び一般送配電事業者にあつては、自らが保有する発電設備に加え、電気事業者以外から調達した供給力について、年度末における契約最大電力（調達する契約最大電力が、他の電気事業者からの転売であることを把握できる場合を除く）を基本として計上すること。

(2) 供給電力量（kWh）

ア. 一般事項

- ・ 直近1年度分の参考値については、推定実績値とする。その際の年間電力量は、4～11月は実績値として、12～3月は推定値を基本とする。
- ・ 原子力発電所において、供給力を未定とする場合は、当該発電所号機の発電電力量を0として算定する。

イ. 電源別供給電力量の算定方法

(ア) 水力

- ・水力発電所の供給電力量は自流式、貯水池式及び揚水式の平水年における可能発電電力量の算出合計から、いっ水電力量及び所内消費電力量（自家消費電力量を含む）を差し引いたものとする。
- ・自流式水力の平水年可能発電電力量は原則として至近30ヵ年の累積平均値とする。
- ・貯水池式水力及び自流分のある揚水式水力の平水年可能発電電力量は、原則として至近30ヵ年の流入量を基礎とし、貯水池使用計画により算定する。
- ・揚水式動力量は、揚水式発電所の運転計画により揚水効率等を勘案して算定し、マイナス計上する。

(イ) 火力及び原子力

- ・火力及び原子力発電所の供給電力量は、発電電力量より所内消費電力量（自家消費電力量を含む）を差し引いたものとする。

(ウ) 新エネルギー等

- ・新エネルギー等の供給電力量は、過去の発電実績や今後の新設予定等を考慮し、算定したものを計上する。

(エ) 調達分

① 一般事項

- ・調達分の計上については、3. (1)イ. (エ)①に準ずるものとする。

② 卸電力取引所、常時バックアップ、自家発電余剰受電の計上方法

調達分のうち卸電力取引所からの調達、常時バックアップ及び自家発電余剰受電の計上については以下のとおりとする。

(a) 卸電力取引所からの調達

- i) 先渡市場及びベースロード市場において既に約定しているものを計上する。
- ii) スポット市場で取引されるもののうち、既受給契約等に基づき約定するもの（既受給契約等に応じて同一事業者がエリアを跨ぎ電気を受け渡しする必要があるものを含む）を計上する。なお、上記取引分は、取引所取引欄ではなく事業者間取引欄に記載すること。
- iii) 上記以外の卸取引等による調達を予定しており、作成時点で約定していないものについては、「調達先未定」欄に記載する。
- iv) 送電分についても、マイナス計上により受電分と同様に計上する。

(b) 常時バックアップ

- i) 原則として既契約期間内の電力量を計上する。推定分については、「調達先未定」欄に計上する。ただし、既受給契約に自動延長条項がある

ものについては、受給契約期間終了後も既受給契約と同様に同一の供給条件の供給力を計上できるものとする。

(c) 自家発電余剰受電

- i) 自家発電余剰受電の電力量については、受給契約等を基に実態に合わせて算定したものを計上する。

(オ) 営業運転前試運転電力量

- ・ 営業運転前の試運転電力量については、試運転計画及び過去の運転実績に基づき、計上する。

ウ. 送電端電力量（電力量電源構成）

- ・ 発電事業者にあつては、送電端電力量（電力量電源構成）は、自らが保有する発電設備に関する年間の送電端電力量を燃料種別に分類したものとす。
- ・ 小売電気事業者及び一般送配電事業者にあつては、小売需要（離島供給含む）に対応して調達する供給電力量について、燃料種別に分類したものを計上すること。また、一般送配電事業者にあつては、再生可能エネルギー買取分を取引所等へ供給するものも含めて計上すること。

第4. 容量市場における期待容量の算定方法

1. 基本事項

- ・ 期待容量については送電端で表示する。
- ・ 算定期間は第5年度とする。
- ・ 単位はkWとし、小数点以下は表示しない。また、調整係数については%とし、特に指定するもののほか、小数点以下第1位まで表示する。

2. 期待容量（kW）

ア. 一般事項

- ・ 期待容量は、（発電所の設備容量）－（大気温の影響による能力）－（所内消費電力（自家消費電力がある場合はそれも含む））における1時間平均電力とする。
- ・ 期待容量は、広域機関が提示する調整係数または考え方により算定することを基本とする。

イ. 容量を提供する電源等の区分に応じた期待容量の算定方法

(ア) 安定電源

- ・ 安定電源（純揚水を除く）は、広域機関が提示する考え方により算定するものとする。
- ・ 安定電源（純揚水のみ）は、上池容量の制約等により、電源ごとに調整係数を設定する必要がある場合は、設備容量から所内消費電力（自家消費電力がある場合はそれも含む）を差し引いたものに、広域機関が提示する調整係数を乗じて算定するものとする。

(イ) 変動電源（単独）

- ・設備容量から所内消費電力（自家消費電力がある場合はそれも含む）を差し引いたものに、広域機関が提示する調整係数を乗じたものとする。

(ウ) 変動電源（アグリゲート）

- ・上記（イ）に基づき、個々の変動電源ごとに期待容量を算定し、その合計を変動電源（アグリゲート）の期待容量とする。

(エ) 発動指令電源

- ・実績および将来的な計画を踏まえて算定するものとする。ただし、確実な期待容量が確保されていることを担保するため、実効性テストを実施する。

<参考文献>

https://www.occto.or.jp/kyoukei/teishutsu/files/2018_kaisetsu.pdf

- ・「日本電力調査報告書における電力需要想定および電力需給計画算定方式の解説」（抄）

以上

用語解説

(供給予備率)

$$\text{供給予備率 (\%)} = \frac{\text{供給予備力 (供給能力合計 - 需要電力) (kW)}}{\text{需要電力 (kW)}} \times 100$$

(調達分)

- ・同一法人又は出資関係があったとしても、ライセンスが異なるものは全て調達分として扱う。

(所内消費電力)

- ・発電所の運転に必要な電灯及び動力等に使用する電力とする。

(停止電力)

- ・計画補修による停止電力は、原則、月平均値とする。

○月平均値の算出例

[条件]

- ・設備容量 100MW、所内消費電力 10MW の発電所
- ・4月1日～10日まで計画補修

[算出]

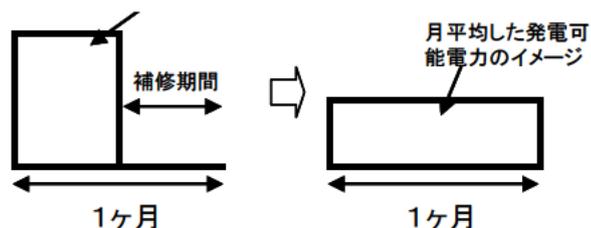
- ・設備容量から所内消費電力を除いた発電能力を算出

$$100\text{MW} - 10\text{MW} = 90\text{MW}$$

- ・停止電力月平均値の算出

$$90\text{MW} \times (10 \text{日} \div 30 \text{日}) = 30\text{MW}$$

設備容量－所内消費電力



- ・計画補修は、定期補修及び中間補修とし、発電機別に付帯作業等も考慮した実計画補修日数を考慮する。定期補修は、定期的に実施する点検・補修作業で定期自主検査などが該当する。中間補修は、定期補修に対し必要に応じ実施される補修である。ただし、日数が短く休日等の軽負荷時に実施可能な場合は、通常、停止電力としては見込まない。

(発電能力)

- ・安定して発電し得る最大の能力を示し、設備容量から所内消費電力及び、コンバインドサイクルなどでは、大気温の影響による能力減分を差し引いたもので示す。