

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 定義集

第7回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料1-3

:本日の議題で定義している内容

赤字:今回更新・追加した内容

1.調整力及び需給バランス評価等に関する委員会において定義の議論を深めていく用語

| NO. | 用語 | 単位 | 定義(現行の定義) | 委員会における定義 | 備考 |
|-----|---------------------------------------|----------------|--|--|--|
| 1 | 調整力 | % 又はkW | — | 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、ディマンドリスポンスその他の 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。 | 第6回調整力等に関する 委員会資料6より |
| 2 | 予備力 | % 又はkW | — | 供給区域の調整力以外の発電機の発電余力と上げ調整 力を足したもの。 | 第6回調整力等に関する 委員会資料6より |
| 3 | 電源Ⅰ | kW | 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 <補足説明> ・一般送配電事業者は、確保する容量(kW)に相当する費 用(以下、「容量(kW)価格」という。)を、確保の対価として 支払い一つ、一般送配電事業者からの指令に対応して調 整力を提供した場合には、電力量(kWh)の単価(以下、「電 力量(kWh)価格」という。)で電力量(kWh)ベースの精算を行 う。 ・要件を満たす場合、ディマンドリスポンスも含まれ得る。 | 左に同じ。 | 第6回制度設計専門会 合資料7を基に作成 |
| | 電源Ⅰ' | kW | — | 猛暑(厳寒)H1対応のため、原則として、一般送配電事業 者が電源Ⅰに追加的に確保する供給力等 | 第5回調整力及び需給 バランス評価等に関する 委員会資料2-1より |
| 4 | 電源Ⅱ | kW | 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 <補足説明> ・原則として小売電気事業者が小売供給用の供給力として 確保する電源等ではあるが、ゲートクローズ後に余力があ る場合には、一般送配電事業者が上げ・下げの調整力とし て活用する電源等。一般送配電事業者からの指令を受け、 電力量(kWh)価格で電力量(kWh)ベースの精算を行う。 ・要件を満たす場合、ディマンドリスポンスも含まれ得る。 | 左に同じ。 | 第6回制度設計専門会 合資料7を基に作成 |
| 5 | 電源Ⅲ | kW | 一般送配電事業者からオンラインでの調整ができるない電源 等 | 左に同じ。 | 第3回電力基本政策小 委員会資料5を基に作 |
| 6 | 上げ調整力 | % 又はkW | — | 供給区域の需要に対して供給する電気が不足となった場 合に対し、電気を供給又は需要を抑制するための調整力 | 第6回調整力等に関する 委員会資料6より |
| 7 | 下げ調整力 | % 又はkW | — | 供給区域の需要に対して供給する電気が余剰となった場 合に対し、電気の供給を抑制又は需要を増加するための 調整力 | 第6回調整力等に関する 委員会資料6より |
| 8 | 需給バランス調整に対 応した調整力 | % 又はkW | — | ライセンス制導入後に一般送配電事業者が、系統利用者 のインバランスに対する電力量の補填や引き取りによって 需給を一致させるために必要となる調整力。 | 第1回調整力等に関する 委員会資料5より |
| 9 | 周波数制御に対応した 調整力 | % 又はkW | — | ライセンス制導入後に一般送配電事業者が、系統の周波 数を維持するために必要となる調整力であって、電力量の 補給を伴わないもの。ただし、電源脱落直後の瞬時の供 給力減少対応においては、電力量の補給を伴うが、当該対 応に用いる調整力は本調整力に含むものとする。 | 第1回調整力等に関する 委員会資料5より |
| 10 | 供給予備力 | % 又はkW ※ | 供給計画において、供給能力合計から最大3日平均電力 を差し引いたもの。 | 左に同じ。 | 電力需給バランスに係る 需要及び供給力計上ガ イドラインを参考に定義。 |
| 11 | 瞬動予備力 | % 又はkW ※ | 負荷変動および電源脱落時の系統周波数低下に対して、 即時に応動を開始し、急速(10秒程度以内)に出力を増加 して、運転予備力が起動し負荷をとる時間まで、継続して発 電可能な供給力をいい、部分負荷運転中のガバナフリー発 電機余力がこれに当たる。 | 左に同じ。 | 出典)電気学会技術報 告 第977号(平成16年8 月) |
| 12 | 運転予備力 | % 又はkW ※ | 並列運転中のものおよび短時間内(10分程度以内)で起動 し負荷をとり、待機予備力が起動し負荷をとる時間まで継 続して発電し得る供給力をいい、部分負荷運転中の発電機 余力や停止中の水力、ガスタービンなどがこれに当たる。 | 左に同じ。 | 出典)電気学会技術報 告 第977号(平成16年8 月) |
| 13 | 待機予備力 | % 又はkW ※ | 起動から並列、負荷をとるまでに数時間程度を要する供給 力をいい、停止待機中の火力などがこれに当たる。 | 左に同じ。 | 出典)電気学会技術報 告 第977号(平成16年8 月) |
| 14 | 系統容量 | kW | ・長期の供給予備力の場合においては、平年気温時8月 (北海道は12月)のH3の条件における需要予測値(kW)を 指す。 ・前日または当日の運転予備力の場合においては、翌日ま たは当日の最大需要予測値(kW)を指す。 ・当日の瞬動予備力の場合においては、時々刻々の需要 予測値(kW)を指す。 | 左に同じ。 | 長期の系統容量は送電 端、短期の系統容量は 発受電端で整理されて いる(委員会で現状の考 え方を確認した結果に基 づく)。 |
| 15 | マージン | kW | 電力系統の異常時又は需給ひっ迫時等の対応として、連 系線を介して他の供給区域と電気を受給するため、又は電 力系統を安定に保つために、各連系線の運用容量の一部 として電力広域的運営推進機関が管理する容量をいう。 | 左に同じ。 | 業務規程第第64条の 「マージン」の定義より |
| 16 | LOLP (Loss-of-Load Probability) | 回/年 | ある期間において供給力不足が発生する確率。 | 左に同じ。 | 第4回調整力等に関する 委員会資料3より |
| 17 | LOLE (Loss-of-Load Expectation) | 時間/年 | ある期間において供給力不足が発生する時間数や日数の 期待値。 | 左に同じ。 | 第4回調整力等に関する 委員会資料3より |
| 18 | EUE (Expected Unserved Energy) | kWh/年 | ある期間における供給力不足の電力量の期待値。 | 左に同じ。 | 第4回調整力等に関する 委員会資料3より |
| 19 | 短時間需要変動 | kW | 概ね5分以内の周期の需要変動。 | 左に同じ。 | 第2回調整力等に関する 委員会資料3-1より |
| 20 | 時間内需要変動 | kW | 30分コマ内の需要の最大値(需要が減少傾向の場合は最 小値)と30分平均値との差。 | 左に同じ。 | 第2回調整力等に関する 委員会資料3-1より |
| 21 | 需要想定誤差 | kW | — | 需要想定値(30分平均値)から需要実績値(30分平均値)の 誤差。 | 第4回調整力等に関する 委員会資料3より |
| 22 | 需要変動 | kW | — | 30分平均値からの需要の変動。 | 第4回調整力等に関する 委員会資料3より |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|----|---|--|--|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|------------------------------------|-----|--------------------------|-----|-------------------------------|----------------------|
| 23 | 電源脱落(継続) | kW | — | 電源脱落による供給力の減少(脱落後の継続分) | 第4回調整力等に関する委員会資料3より | | | | | | | | | | |
| 24 | 電源脱落(直後) | kW | — | 電源脱落による供給力の減少(脱落直後の瞬時の減少分) | 第4回調整力等に関する委員会資料3より | | | | | | | | | | |
| 25 | 再エネ出力想定誤差 | kW | — | 発電計画値(30分平均値)から再エネ出力実績値(30分平均値)の誤差。 | 第4回調整力等に関する委員会資料3より | | | | | | | | | | |
| 26 | 再エネ出力変動 | kW | — | 30分平均値からの再エネ出力の変動。 | 第4回調整力等に関する委員会資料3より | | | | | | | | | | |
| 27 | 残余需要 | kW | — | 需要電力(太陽光発電の自家消費分を除いたもの)から、太陽光発電(自家消費分を除く)及び風力発電の出力を控除した需要。 | | | | | | | | | | | |
| 28 | マージンの区分 | — | — | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">区分①</td><td style="padding: 2px;">需給バランスに対応したマージン(長期断面の予備力・調整力の議論に関連)</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">区分②</td><td style="padding: 2px;">需給バランスに対応したマージン(短期断面の予備力・調整力の議論に関連)</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">区分③</td><td style="padding: 2px;">周波数制御に対応したマージン(短期断面の予備力・調整力の議論に関連)</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">区分④</td><td style="padding: 2px;">その他のマージン(予備力・調整力の議論に関連無)</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">区分⑤</td><td style="padding: 2px;">稀頻度リスク対応のマージン(稀頻度リスク対応の議論に関連)</td></tr> </table> | 区分① | 需給バランスに対応したマージン(長期断面の予備力・調整力の議論に関連) | 区分② | 需給バランスに対応したマージン(短期断面の予備力・調整力の議論に関連) | 区分③ | 周波数制御に対応したマージン(短期断面の予備力・調整力の議論に関連) | 区分④ | その他のマージン(予備力・調整力の議論に関連無) | 区分⑤ | 稀頻度リスク対応のマージン(稀頻度リスク対応の議論に関連) | 調整力等に関する委員会中間取りまとめより |
| 区分① | 需給バランスに対応したマージン(長期断面の予備力・調整力の議論に関連) | | | | | | | | | | | | | | |
| 区分② | 需給バランスに対応したマージン(短期断面の予備力・調整力の議論に関連) | | | | | | | | | | | | | | |
| 区分③ | 周波数制御に対応したマージン(短期断面の予備力・調整力の議論に関連) | | | | | | | | | | | | | | |
| 区分④ | その他のマージン(予備力・調整力の議論に関連無) | | | | | | | | | | | | | | |
| 区分⑤ | 稀頻度リスク対応のマージン(稀頻度リスク対応の議論に関連) | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 猛暑H1需要 | — | — | 夏季における厳しい気象条件(10年に1回程度の猛暑)における最大電力需要 | 発現頻度等の定義や想定手法等は別途検討(第2回委員会 資料2) 第5回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料2-1より | | | | | | | | | | |
| 30 | 厳寒H1需要 | — | — | 冬季における厳しい気象条件(10年に1回程度の厳寒)における最大電力需要 | 発現頻度等の定義や想定手法等は別途検討(第2回委員会 資料2) 第5回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料2-1より | | | | | | | | | | |
| 31 | 厳気象H1需要 | — | — | 厳しい気象条件における最大電力需要 | | | | | | | | | | | |
| 32 | 稀頻度リスク | — | — | 供給予備力の必要量、上げ調整力の必要量、及び、運用容量を設定するときに想定したリスク(以下、「通常考慮すべきリスク」)を超える規模の供給力喪失若しくは需要増加のリスク、又は、これらを設定するときに想定されないリスクであって過去の事象等をもとに想定すべきと考えられる大規模かつ長期間の供給力喪失のリスク | 第4回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会資料4より | | | | | | | | | | |
| 33 | 需給変動リスク分析 | — | — | 「高需要リスク」や「供給力減少リスク」などの需要の変動と供給力の変動のリスクを分析すること。 | 第1回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会資料5より | | | | | | | | | | |
| 34 | +2σ相当値 +3σ相当値 | — | — | <p>+2σ相当値 ⇒ 99.73パーセンタイル値(2σ相当: 95.45%) +3σ相当値 ⇒ 99.87パーセンタイル値(3σ相当: 99.73%)</p> <p>【+2σ相当値のイメージ】</p> | 第6回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会資料4より | | | | | | | | | | |

2.用語集

| NO. | 用語 | 説明 | 備考 |
|-----|--|---|--|
| 1 | ガバナフリー運転 (Governor-Free operation) | 発電機の回転速度を負荷の変動のいかんにかかわらず、一定の回転速度を保つように、動力である蒸気および水量を自動的に調整する装置である調速機(ガバナ)により、系統周波数の変化に追随して出力を増減させる運転をいう。 | 出典)電気学会技術報告 第977号(平成16年8月) |
| 2 | 負荷周波数制御 (LFC:Load Frequency Control) | 定常時における電力系統の周波数および連系線の電力潮流を規定値に維持するため、負荷変動に起因する周波数変化量や連系線電力変化量などを検出し、発電機の出力を制御することをいう。 | 出典)電気学会技術報告 第977号(平成16年8月) |
| 3 | 経済負荷配分制御 (EDC:Economic load Dispatching Control) | 電力系統の安定かつ合理的な運用を目的に、各発電所(各発電機)に最も経済的になるよう負荷配分を行なう制御をいう。 | 出典)電気学会技術報告 第977号(平成16年8月) |
| 4 | AFC (Automatic Frequency Control) | 自動周波数制御装置。周波数を一定に保つために、時々刻々と変化する電力消費に合わせて、水力および火力発電所の出力を制御して電力系統の周波数を維持する装置。 | 出典)「電気事業事典」電気事業講座2008 別巻 ((株)エネルギー・フォーラム 発行) |
| 5 | 運転基準出力制御方式 (DPC: Dispatching Power Control) | 中央給電指令所の需給自動制御装置から出力指令値を各発電所に送信し、本方式の発電所は自動出力制御装置を介して自動で発電機出力を制御する運転方式。 | 出典)東京電力パワーグリッド株式会社 「周波数調整・需給運用ルール」 http://www.tepco.co.jp/pg/consignment/rule-tr-dis/pdf/freq-j.pdf |
| 6 | EPPS (Emergency Power Preset Switch) | 緊急融通装置。交直変換設備における自動を受給する装置。 | 送配電等業務指針より |
| 7 | バランスンググループ (BG:Balancing Group) | 代表契約者制度。複数の新電力と一般電気事業者が一つの託送供給契約を結び、新電力間で代表契約者を選定する仕組み。グループを形成する新電力全体で同時同量を達成することとなり、グループ規模が大きくなるほどインバランスが生ずるリスクを低減できる。 | 第4回制度設計WG資料5-2より http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/kihonseisaku/denryoku_system/seido_sekkei_wg/pdf/04_05_02.pdf |
| 8 | FFC (Flat Frequency Control) | 定周波数制御。連系線潮流に無関係に系統の周波数変化量だけを検出して、規定周波数を維持するように発電機出力を制御する方式。この方式は、50Hz系統では北海道・東京、60Hz系統では沖縄の電力会社各社で採用されている。また、TBC制御を採用している電力会社が連系線の事故により単独運転となつた場合はFFC制御となる。 | 出典)電気学会技術報告 第977号(平成16年8月) |
| 9 | TBC (Tie line Bias Control) | 周波数偏倚連系線電力制御。周波数の変化量と同時に検出して、負荷変化が自系統内で生じたと判断した場合にのみ、自系統の発電機出力を制御する方式。自系統内の負荷変化量を地域要求量(AR)といい、(系統定数)×(系統容量)×(周波数変化量)+(連系線潮流変化量)で表される。この方式は、50Hz系統では東北、60Hz系統では沖縄以外の各電力会社で採用されている。 | 出典)電気学会技術報告 第977号(平成16年8月) |
| 10 | アデカシー | 系統構成要素の計画外停止および運用上の制約を考慮し、消費者の要求する電力を供給する能力。 | 第1回地域間連系線等の強化に関するマスター・プラン研究会参考資料より http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/sougou/chikikanrenkeisen/001_s01_00.pdf |
| 11 | セキュリティー | 運用上の制約を考慮し、事故などの突然の擾乱に耐える能力。 | 第1回地域間連系線等の強化に関するマスター・プラン研究会参考資料より http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/sougou/chikikanrenkeisen/001_s01_00.pdf |
| 12 | N-1故障 | 送配電線1回線、変圧器1台、発電機1台その他の電力設備の单一故障。 | 送配電等業務指針より |
| 13 | N-2故障 | 送配電線、変圧器、発電機その他の電力設備の2箇所同時喪失を伴う故障。 | 送配電等業務指針より |
| 14 | FERC (Federal Energy Regulatory Commission:連邦エネルギー規制委員会) | 米国 の規制機関で、州をまたぐ電力、天然ガス、石油に関わる事業を監督。 | 第2回調整力等に関する委員会資料4より FERCによる用語の定義 → http://www.ferc.gov/resources/glossary.asp |
| 15 | NERC (North American Electric Reliability Corporation:北米電力信頼度協会) | 北アメリカの基幹系統の信頼度評価のために設立された国際的な機関。系統信頼度を維持するための基準を作成。 | 第2回調整力等に関する委員会資料4より |
| 16 | 欧州委員会 (European Commission) | 欧州の政策実行機関で、法案の作成、行政執行を実施。 | 第2回調整力等に関する委員会資料4より |
| 17 | ACER (Agency for the Cooperation of the Energy Regulators) | 欧州の規制機関の間の協調を図る機関。電力の国際取引に関する共通規則(統一ネットワークコード)の策定等に携わる。 | 第2回調整力等に関する委員会資料4より |
| 18 | ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity) | 欧州のTSO間の協調を図るために送電事業者の団体として設立された機関。欧州大の10カ年系統計画の策定や、系統利用・運用に関する共通規則の策定等を実施。 | 第2回調整力等に関する委員会資料4より Entso-eによる用語の定義 → https://www.entsoe.eu/data/data-portal/glossary/Pages/home.aspx |
| 19 | 計画外停止 | 発電所における突発的な事故あるいは計画になかった緊急補修など予期せぬ停止(送電設備の故障による停止も含む)をいう。ただし、軽負荷時間(23時から翌朝6時までの深夜時間)内に限定された停止は除く。 | 電力需要想定および電力需給計画算定方式の解説(日本電力調査委員会)より |
| 20 | 電源入札等 | 本機関が電気事業法及び業務規程に基づき実施する発電用の電気工作物を維持、運用する者を募集する業務 | 電気事業法第28条の40「第28条の40 推進機関は、第28条の4の目的を達成するため、次に掲げる業務を行う。 五 入札の実施その他の方針により発電用の電気工作物を維持し、及び運用する者を募集する業務その他の発電用の電気工作物の設置を促進するための業務を行うこと」 ※電気工作物とは…「発電、変電、送電若しくは配電又は電気の使用のために設置する機械、器具、ダム、水路、貯水池、電線路その他の工作物(船舶、車両又は航空機に設置されるものその他の政令で定めるものを除く。)」をいう。」(同法第2条第1項第16号) |
| 21 | 発電余力 | ある時間断面において、発電契約者(一般送配電事業者との間で発電量調整供給契約を締結した者及び一般送配電事業の許可を受けている発電事業者をいう。)が保有する電源の供給力と他者から調達した供給力を加算し、そこから他者へ販売した供給力を控除した残りの供給力 | 「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、平成28年3月)」及び「平成28年度供給計画届出書の記載要領(資源エネルギー庁、平成28年3月)」に記載の方法により算出する。 発電事業者が取引所スポット取引への送電計画分については、取引相手が確約していないため、発電余力として扱う。 |

| | | | |
|----|--------------------------------|--|---|
| 22 | (広域機関に提出される発電計画における) 調整電源 | 広域機関に提出される発電計画における電源種別であり、一般送配電事業者と調整力に関する契約を締結し、一般送配電事業者がオンラインで出力調整できる電源をいう。 | 広域機関「発電計画等受領業務ビジネスプロトコル標準規格(計画値同時同量編)(Ver.3A)記載要領」 |
| 23 | (広域機関に提出される発電計画における) FIT電源1 | 広域機関に提出される発電計画における電源種別であり、FIT特例制度①の適用を受ける電源をいう。 | 広域機関「発電計画等受領業務ビジネスプロトコル標準規格(計画値同時同量編)(Ver.3A)記載要領」 |
| 24 | (広域機関に提出される発電計画における) FIT電源2 | 広域機関に提出される発電計画における電源種別であり、FIT特例制度②の適用を受ける電源をいう。 | 広域機関「発電計画等受領業務ビジネスプロトコル標準規格(計画値同時同量編)(Ver.3A)記載要領」 |
| 25 | (広域機関に提出される発電計画における) 非調整電源 | 広域機関に提出される発電計画における電源種別であり、「調整電源」「FIT電源1」「FIT電源2」以外の電源をいう。 | 広域機関「発電計画等受領業務ビジネスプロトコル標準規格(計画値同時同量編)(Ver.3A)記載要領」 |
| 26 | FIT特例制度① | FIT制度と計画値同時同量制度の整合性を確保するための特例制度。 (1)特定契約を締結した小売電気事業者は、特定契約を締結するFIT電源全体をインバランスの精算単位とする特別なBGを設定 (2)BGに組み込まれた特定供給者の計画発電量は、一般送配電事業者が設定。 (3)計画発電量と実発電量の差分は、インバランスの対象とするものの、特定供給者は実発電量を小売電気事業者にFIT価格で引き渡し、インバランスは小売電気事業者が精算。 | 出典)小売全面自由化に伴う再エネ特措法施行規則等の改正に関する説明会 参考資料(平成27年11月) |
| 27 | FIT特例制度② | FIT制度と計画値同時同量制度の整合性を確保するための特例制度。 (1)特定契約を締結した小売電気事業者は、特定契約を締結する特例制度②のFIT電源をインバランスの精算単位とする特別なBGを設定 (2)BGに組み込まれた特定供給者の計画発電量は、小売電気事業者が設定。 (3)計画発電量と実発電量の差分は、インバランスの対象とするものの、特定供給者は実発電量を小売電気事業者にFIT価格で引き渡し、インバランスは小売電気事業者が精算。 | 出典)小売全面自由化に伴う再エネ特措法施行規則等の改正に関する説明会 参考資料(平成27年11月) |
| 28 | 過負荷運転 | 定格出力を超える出力での運転 | 出典)日本工業規格火力発電用語一覧より |
| 29 | 最大電力需要、H1 | ある期間における電力需要(1時間平均)の最大値(kW)。 | |
| 30 | 最大3日平均電力、H3 | ある月における毎日の最大電力(1時間平均)を上位から3日とり平均したもの。「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」における最大需要電力(kW)の算出方法として用いられている。日最大ではなく、3日平均電力を用いるのは、特異な要因(気象の影響など)による影響度合いを小さくするためにある。 | 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、電力需要想定および電力需給計画算定方式の解説(日本電力調査委員会)を参考に定義。 |
| 31 | 下位5日平均値、L5 | ある期間における発電実績(1時間平均)のうち下位から5日とり平均したもの。「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」における水力、風力及び太陽光の供給力(kW)の算出方法として用いられている。 | 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を参考に定義。 |
| 32 | 電力需給検証小委員会における最大電力需要(H1) | 需要見通しにおける電力需要(1時間平均)の最大値(kW)であり、H3(最大3日平均電力)に気温影響、経済影響等及び定着節電を加味し、過去5ヵ年のH1/H3の平均比率を乗じて算出する。平年気温では考慮しない異常気温等の特殊要因が含まれる。電力需給検証小委員会における夏季及び冬季の需要見通しの最大電力需要の検証に用いられている。 | 電力需給検証小委員会報告書を参考に記載。 |
| 33 | 猛暑H3需要 | 上位3日分の電力需要平均の、至近10年間の最大値 | 電力需給検証小委員会報告書を参考に記載。 |