

総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会
電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会(第12回)議事要旨

日 時:平成29年10月6日(金)16時00分～18時00分

場 所:経済産業省本館17階 国際会議室

出席者:

<委員>

横山座長、秋元委員、安藤委員、大橋委員、大山委員、
小宮山委員、曾我委員、武田委員、廣瀬委員、又吉委員、松村委員

<オブザーバー等>

菅野 等	電源開発株式会社 常務執行役員
國松 亮一	一般社団法人日本卸電力取引所 企画業務部長
斉藤 靖	イーレックス株式会社 執行役員・経営企画部長
佐藤 悦緒	電力広域的運営推進機関 理事
佐藤 裕史	東京ガス株式会社 電力本部 電力トレーディング部長
新川 達也	電力・ガス取引監視等委員会事務局総務課長
竹廣 尚之	株式会社エネット 経営企画部長
内藤 直樹	関西電力株式会社 執行役員・総合エネルギー企画室長
鍋田 和宏	中部電力株式会社 執行役員・グループ経営戦略本部部長
柳生田 稔	昭和シェル石油株式会社 電力事業部門担当執行役員
山田 利之	東北電力株式会社 電力ネットワーク本部 電力システム部 技術担当部長

議題:

(1) 容量市場について

- 論点 8 は案 1 に賛成。容量メカニズムを導入する意義は電源投資の予見可能性を高めるためであるため、なるべく早いタイミングで確保することが望ましい。
- 論点 9 は、適切なタイミングでの投資を促すという観点からは p.20 の b (=目標調達量前後で指標価格に達する) に賛成。また、高い透明性が求められるため審議会等でも議論し国が関与すべき。
- 論点 7 については、現在の電源 I' は調整力として公募しており DR が多いと理解。今回の提案は、電源 I' を調整力ではなく容量として確保するという案。これは、効率性を追求した上での判断か、kW 価値だから容量として確保するという判断か。
- 論点 8 については、メインオークションに電源 I' を加えるなら、p.14 の案 1 には賛成しかねる。案 1 は発電機のみを考えているのではないか。DR も 4 年前に容量市場に入ってくるということになるが、4 年前に需要家を特定しろという要件を課されるのではないか。1 年前ですら本当に厳しいという議論だったはずなので、さすがにそういったことは求めないという理解でよいか。
- 全量を 4 年前に調達するとした場合、4 年後に予想も付かないような理由で需要が減ることもありうる。一定割合を後で調達するなら、需要減分は後から調達した分を減らすことで対応できるが、全量 4 年前調達の場合はこうした需要減にはどのように対応するのか。
- BG 単位での入札は認めないということには賛成。その上で、基本的に電源差し替えは認めないが、制度趣旨に沿うものは認めるということではないか。例えば、既設を新設にリプレースするが、新設電源の稼働が遅れて、既設電源で対応する場合の差し替えは認められるのではないか。ただし、差し替えを無制限に認めるとペナルティを避けるために容量市場に出さない誘因となることを懸念している。
- 論点 9 の上限価格は指標価格より少し高くする考え方には賛成。指標価格の作り方は、緊急設置電源程度だということなら合理的だと考える。指標価格をどのように決めるかが重要。
- 論点 10 のリクワイアメントも電源を想定している記述になっている。DR は夏冬に動くことが前提で、他の時期には動くことを想定していないものもある。DR に対して常にスタンバイしていないといけなことを求めると厳しすぎるが、動いている電源が電源 II として市場に出せるのに出さないことがいけないということなら理解できる。しかし、対象を容量市場に参加した電源にするか、系統に繋がっている電源全てにするかは議論が必要。
- 論点 7 の実質的に小売り支払総額は増えないということは、本当にそうなのかまだ腑に落ちない。
- 論点 8 は、DR が発展期なのでリクワイアメントを例外的に扱っていると理解。持続可能時間については配慮が必要。
- 市場管理者の観点から言えば、kW が確保されていればよいので、電源差し替えを認めて良いのではと思う。しかし、オークションへの参加をするかしないか判断できてしまうので問題。調整電源は利用可能な状態にあることを義務づけて、市場管理者が kW 認定したものは容量市場に入ることを義務づけてもよい。逆に kW 認定を受けたのに容量市場に入らないことはありえるのか。そうであれば、そういった行動をさせないようなルールを作るのも一案。
- 国によっては必要容量以上を確保しているようだが、電源入札をするとコストがかかるので

そういった設計もある程度合理的。

- 論点8は、80%をメインオークションで確保し、20%を追加オークションで確保するのがよいのではないかと。4年前に必要な供給力を決めるのは無理がある。DRの参入障壁にもなりかねない。
- メインオークションにおける電源の出し惜しみの可能性がある点が案2のデメリットなので市場監視等を御願いたい。
- 論点9は、制度開始時は垂直型の需要曲線がよいのではないかと。傾斜型は目標供給力以上を確保する可能性がある。目標調達量をしっかり決め、余裕値が欲しい場合は目標量を少し増すという考えがよいのではないかと。シンプルな制度にするのも重要。導入時は垂直型にして、必要に応じて傾斜型に変更するのも一案。
- 論点9の需要曲線の設定において、指標価格をどう作るかが重要。需要期間を何年で考えるかが論点。コスト検証WGでは40年を前提として、kWh単価を算出しているが、新規電源の投資回収期間は基本的に15年と考えるのが一般的。減価償却期間、会計上の扱い等は15年が一般的。
- 発電事業者の立場としては、容量市場が入るとkWh市場の価格は低下するはずなので、かなり安値で入れる事業者が多いのではないかと。実際に我々も米国のPJM市場では0円入札が合理的という判断をしたこともあった。旧一般電気事業者、旧卸電気事業者で8割の電源を持っているため、安値で入札して収入を確保して、その後kWh市場で回収という企業行動になるのではないかと。
- 論点7について、2024年の開始時の適正な容量を現在決めきるのは難しいので、今後修正する余地を残すべき。託送回収と小売負担の抜け・漏れが無いように御願いたい。
- 論点8は案1に賛成するが、追加オークションでリリースするのは難易度が高い。
- 論点9の需要曲線の設定方法は今後シミュレーション等をして調整して欲しい。
- 論点11のペナルティは弱い方が望ましい。ペナルティの強弱で発電所が止まる可能性は変わらないのではないかと。
- 論点8の電源の差し替えは、供給力が確保できない場合など、特別な場合に限り認める方向でよいのではないかと。差し替えた電源が本当に容量市場に出せなかったのか検証をする必要がある。
- 論点9の需要曲線の上限価格を設けることは賛成。ただし、既設設備に過剰な支払いをしないように留意して欲しい。
- 小売電気事業者にとって過度な負担とならないような制度設計を御願いたい。kW価格やkWh価格がどのように推移していくのかシミュレーションができないのか検討して欲しい。
- 投資回収の予見性を高め、kWh市場の価格低下に確実に繋がるよう、精緻な設計が必要。
- 論点11のペナルティを厳しくしてしまうと、参入障壁が高くなる。リクワイアメントをある程度厳しくして達成のインセンティブを与えつつ、ペナルティは補完的な位置づけとする

べきではないか。

- 論点10のリクワイアメントは具体的であるべきであり、平時も含めて求めていくことに賛成。
- 卸電力市場に余剰分を適正な価格で出すことは大変重要。検証にあたってはOCTOや監視等委員会の連携が必要であり、リクワイアメントの検討と併せて、検証の在り方も検討してほしい。
- 論点7、p.13の費用負担分担は、現状の調整力公募においてはkWも Δ kWも一体で託送料金により回収することになっているので整合的。今後kWと Δ kWが分けられるのであれば、kWは全て小売から回収とすることもシンプルで良い。総額は少し変化するかもしれないが異論は無い。
- 電源I'のDRは調整力として使ってもらわないと全く動くことがない。容量市場として落札されたが、調整力として落札されなかった場合の整理など引きつづき検討を深めるべき。
- 需要曲線の設計の部分は、大体予測できる場合に、売り手はできるだけ高く入札していくのではないか。そういった行動が監視できないならかなり慎重に議論することが必要。
- シングルプライスオークションを想定したときに、限界費用の低い電源は約定価格との差分を発電がもらってもよいものなのか。これが原因で小売事業者の負担を増やすことにならないか。
- 瞬時のDRとは異なり、4年後のDRとして工場の海外移転などは考えるのか。高いお金を払うくらいなら、工場を海外移転するようなこともあり得るのではないか。
- 論点10で提示されているリクワイアメントを課したとしても、現在のスポット市場価格が下がるとは言い切れないのではないか。これらのリクワイアメントは現在でも課しているものではないか。
- 論点11のペナルティは正当な理由無く満たせなかった場合には、経済ペナルティとともに参入ペナルティがあるとのことだが、正当な理由の範囲を狭めすぎてはいけない。発電側がコントロールできない事象までペナルティの対象とすると厳しすぎる。
- 大規模自然災害等のやむを得ない場合は、追加的金銭負担はペナルティでは求めないとしているが、状況に応じて対価の減額がされてしまうことも大きなインパクトがある。状況に応じてというのはどのようなことを想定しているのか明らかにするべき。
- 論点9の需要曲線は傾斜型の方が望ましいが、具体的な設定方法は相当に議論を重ねないといけない。
- 指標価格の算定にどのような年数を用いるかは重要な判断。コスト検証WGの割引率は社会の割引率で、個別の事業者の考える割引率とは違うのではないか。新設インセンティブ等の大きな考え方と連動して考えるべき。
- 論点11のペナルティを大きくしすぎると参入障壁が高くなるので、容量市場が導入された際にどの程度の価格が付いて、どの程度の収入が見込めるのかということと、ペナルティは一体に検討するべき。

- 15年程度での投資回収を見込んでいるということは、実際に事業者はそのように考えているのだろうが、とても危険な議論。既設と新設の区別の議論を蒸し返すことになる。20年後に参入する電源も、30年後に参入する電源も、容量市場での費用回収を想定して参入してくる。容量市場があると投資が促進され、容量が増えていくことが重要。仮に事業者が15年しか考えていないなら、15年以降の支払いは投資判断に全く影響を与えないということになり、過剰に支払っていることになる。
- 20年目でも30年目でも費用回収ができることを前提として、既設と新設を分けないということに同意した。15年程度の投資回収しか当てにしていないのならば新設と既設を区別するべきではないか。
- 事業者が固定費用の大半を容量市場で回収できると期待していないか懸念がある。容量市場は最後の一押しを担保する制度であるべき。
- 工場をたたんで海外に出て行くことが、4年前に応募するDRだということではないはず。この場で議論しているDRはピーク時など必要な時に需要を抑えてくれるということを想定している。
- 論点8の2案はどちらでも課題がある。案1の場合は必要供給量の算出がとても重要。安定供給という名の過大算定はコストを拡大させかねない。案2も問題。追加オークションに誰が参加してくるのかを考えることが重要。1年前の追加オークションの参加者は、メインオークションで出し惜しみをした電源か、DRか、前倒しでの建設投資を行った事業者が考えられる。1年前に追加オークションをすると無駄が発生する可能性もある。両案は慎重に検討されるべき。
- 論点9は論点8の案1を前提として議論をしていないか。論点8が案1なら傾斜型の需要曲線が望ましいのではないか。どこまでコストをかけても必要量を調達することが優先されるのではなく、コスト見合いで考えるべき。メインオークションは傾斜型でコストを考慮し、1年前は垂直型にして確実に調達することもあり得る。案2では追加オークションの必要量をどう決めるのか議論が必要。
- 論点8は案1が望ましい。追加オークションを開催すると、利益最適化のためシミュレーションをして電源を入札してきて、追加オークションの価格が上がり上げられる懸念もある。需要が下ぶれした場合の容量のリリースが難しいのはその通りだが、EV普及などで需要が上ぶれする場合もありえる。
- 需要曲線の設定方法は傾斜型が望ましい。目標調達量の考え方等が極めて重要なので整理・検討を御願いたい。
- リクワイアメントも基本的な考え方には同意する。GC後のリソースを活用することは賛成だが、需給調整市場に係る議論も整理してほしい。
- 論点7の目標調達量については、海外の事例等も参考に検討を進めてほしい。
- 論点8については条件付きで案1を支持する。追加的に緊急時の供給信頼度確保策を講じることを前提として賛成する。

- DR は様々議論があるが、日本の動向を踏まえて検討を進めてほしい。
- 論点9の需要曲線については、p.21の※2にある通り、事前にどこまで情報開示するかが極めて重要。事業者が操作的な行動を取る可能性の無いようにしてほしい。
- リクワイアメントは停止計画の詳細な把握とインセンティブ設計が重要。
- 4年後の目標調達量を決めるのが難しいというコメントがあったが、そこまで難しくはないのではないかと考える。4年後のH3が分かれば予想できるが、H3はそこまで大きく変動する数字ではない。
- DRを別にした議論ではあるが、事業者が0円で札入れをするという指摘と、正反対の、ぎりぎりの高値で札入れがあるという指摘があった。垂直型だと、0円で入札して高値を狙ったとしても、凄く高い、もしくは凄く低くなってしまふ懸念がある。傾斜型需要曲線でないと弊害もあると考える。
- 論点9の需要曲線の設定は十分に議論した上で決めていくべき。需要曲線は電源投資を促すという観点から傾斜型が望ましい。
- 論点8、供給力を確保するためにはメインオークションで全量確保することでよいのではないかと。需要予測はぶれるのでそのようなことを前提として検討を進めてほしい。
- 入札単位を電源単位で管理していくということに賛成。ただし故障など様々なリスクがあるため、そのような場合には市場管理者のチェックを受けながら電源を差し替えることも認めてほしい。
- アメリカは3年前のオークションでGTCC、DR以外は入札しないという割り切りがあって、3年前に全て入札となった。英国は4年前オークションがあったが、DRが入れないので1年前のオークションを作ったと理解。こういった各国の背景を理解した上で設計してほしい。
- ペナルティと電源差しかえは一体。それぞれを個別で見るとはではなく、全体として制度設計を行うことが必要。
- 論点10、p.26でGC後の供給余力は調整電源として活用することを求めるとの記載がある。需給調整市場の議論で詳細を検討すると思うが、現行の公募ではバランス停止はペナルティの対象としてないことに留意してほしい。
- 論点8は、案1という意見が大半。過剰に確保した場合どうするのかを議論することが必要。
- 需要予測はある程度できるとのことだが、データを見せてほしい。例えば、ある一時点を対象として4年後の需要と1年後の需要があまりずれていないデータなど。
- 論点9、需要曲線は垂直型が良いと主張したことを補足すると、P.19にIRMからのブレが-3%~5%と記載されている。これは数100万kW位になるのではないかと。-3%~5%の幅を狭めればよいという意見もあるが、そうすると垂直型に極めて近くなる。今後の検討の中で引きつづき議論させていただきたい。

- 論点10のリクワイアメントは重要。貫徹小委の中間とりまとめでは、需給ひっ迫時の電力価格の高止まりを解消する手段として容量市場が言及されている。電源の供出等リクワイアメントを求めていくことは小売事業者の理解を得るためにも必要と考えている。
- 容量市場への参加は任意であるため、市場支配力行使が行使されないように制度設計を行うことが重要であり、監視の在り方も議論していきたい。
- DRについては事務局としてもきちんと検討していきたい。現状I'の扱いなどは次回以降、需給調整市場との関係についての議論においても検討していきたい。
- 需要曲線に関して、需要見通しをどのように設定していくのかという質問があった。需要を過大に見積もった場合、PJMにおいては3年前に確保した電源には、基本的に対価を支払うが、容量をリリースできるスキームを設けている。我が国でも同様のスキームが可能かどうかは検討していきたい。
- 需要曲線と、メインオークションと追加オークションの関係も別途議論したいと考えている。
- リクワイアメントは明確性が必要との意見をいただいた。このリクワイアメントでJEPXの卸市場価格が下がるかは議論が必要だが、容量市場の趣旨は投資回収の予見性を高めることで電源を新たに作るということ。リクワイアメントで要求していることだけがJEPXの卸市場価格に影響するわけではない。
- ペナルティについては、電源が動かない場合は支払の対象外だが、送電線が故障した場合は支払の対象とする等、改めて整理していきたい。
- 新設・既設電源の扱いについては、次回以降、容量市場の議題を扱う際に議論したい。
- 稀頻度リスクのうち大規模災害対応の部分については別途検討と整理しているが、108%を少し超えて確保したとしても、例えば大規模災害時など、何らか需要家の利益になる局面もあることは指摘をさせていただく。

<連絡先>

経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課

TEL: 03-3501-1511 (内線4761) FAX: 03-3501-3675

〒100-8931 東京都千代田区霞が関1-3-1