

## 第2回需給調整市場検討小委員会 議事録

日時：平成30年3月30日（金）18:00～20:20

場所：電力広域的運営推進機関 会議室A・B・C

出席者：

大山 力 委員長（横浜国立大学大学院 工学研究院 教授）  
市村 拓斗 委員（森・濱田松本法律事務所 弁護士）  
大橋 弘 委員（東京大学大学院 経済学研究科 教授）  
辻 隆男 委員（横浜国立大学大学院 工学研究院 准教授）  
馬場 旬平 委員（東京大学大学院 新領域創成科学研究科 准教授）  
林 泰弘 委員（早稲田大学大学院 先進理工学研究科 教授）  
樋野 智也 委員（公認会計士）  
松村 敏弘 委員（東京大学 社会科学研究所 教授）  
市村 健 委員（エナジープールジャパン(株) 代表取締役社長）  
久保田 泰基 委員（大阪ガス(株) エンジニアリング部 電力技術チームマネジャー）  
塩川 和幸 委員（東京電力パワーグリッド(株) 技監）  
高橋 容 委員（(株)エネット 取締役 技術本部長）  
野村 京哉 委員（電源開発(株) 経営企画部 審議役）  
平岩 芳朗 委員（中部電力(株) 執行役員 電力ネットワークカンパニー 系統運用部長）  
渡邊 修 委員（九州電力(株) エネルギーサービス事業統括本部 企画・需給本部 部長（需給調整担当））

オブザーバー：

大久保 昌利 氏（関西電力(株) 執行役員 電力流通事業本部副事業本部長 工務・系統運用 部門統括兼務）  
久保田 唯史 氏（経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 政策課 電力産業・市場室 室長補佐）  
佐久間 康洋 氏（経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギーシステム課 課長補佐）  
鍋島 学 氏（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 電力供給室長）

配布資料：

- （資料1－1）議事次第
- （資料1－2）需給調整市場検討小委員会 用語集
- （資料2）需給調整市場で取引される $\Delta kW$ について（続き）
- （資料3）需給調整市場システム（調達）・広域需給調整システム（運用）の拡張性・柔軟性について
- （資料4）需給調整市場のシステム開発等のスケジュール見直し
- （資料5）広域需給調整に向けたシステム開発の要件定義\_一般送配電事業者9社提出資料
- （資料6）2020年度から2023年度の調整電源の確保について
- （資料7）本小委員会の今後の進め方

## 議題 1：開会

- ・事務局より、資料 1-1 により説明を行った。

## 議題 2：需給調整市場で取引される $\Delta kW$ について（続き）

- ・事務局より、資料 2 により説明を行った後、ご意見をいただいた。

### 〔主な議論〕

（市村拓斗委員）分かりやすく整理していただき感謝している。6 ページで、私が前回申し上げたところは丁寧に噛み砕いて説明していただいた。

→（大山委員長）今のご発言でほぼ集約されている気がする。前回の議論を受けて作成されていると考えている。

## 議題 3：需給調整市場システム（調達）・広域需給調整システム（運用）の拡張性・柔軟性について

## 議題 4：需給調整市場のシステム開発等のスケジュール見直し

## 議題 5：広域需給調整に向けたシステム開発の要件定義

- ・事務局より、資料 3 および資料 4 について、および平岩委員より資料 5 について説明を行った後、議論を行った。

### 〔主な議論〕

（大山委員長）平岩委員より説明いただいた只今の内容に関して、広域需給調整システムを先行して開発するにあたって、広域機関の佐藤事務局長から質問があると伺っている。

→（事務局）委員の皆様方に議論いただく前に事実を確認したい。確認したいのは平岩委員が説明した資料 5 の 8 ページについてである。これから発注しようとする広域需給調整システムの構成において、今回発注するものは三次調整力②、①、二次調整力②に関する部分であり、二次調整力①が将来的にモジュールとして追加されるものの、何故今回のシステムに二次調整力①が入っていないのかを確認したい。これは、事務局が作成した資料 3 の 5 ページにおいても同様の記載であり、二次調整力①については、「将来の検討事項」ということになっている。将来を見据えた仕様として二次調整力②と三次調整力①は入れるが、二次調整力①は入れていない、この理由について確認させていただきたいというものである。最初に、非常にベーシックなところで確認したいのは、各社で広域需給調整をするためには、広義の広域需給調整システムと各社の何らかの中給システムの改修、共通化といったことが必要であるということによるのか。

→（平岩委員）そのとおり。

→（事務局）そうすると、例えば広域需給調整システムを完璧に作り、そこに二次調整力①を入れたとしても、各社の中給システムがそれについていかなければ、宝の持ち腐れになってしまうことによるのか。

- (平岩委員) そのとおり。
- (事務局) 次に資料 4 の 30 ページをご覧ください。下の方に各社の中給システムに EDC・LFC とあり、EDC のところは二次調整力②・三次調整力①・②、LFC のところは二次調整力①の制御となっている。作業会の議論では、EDC に関しては各社中給で共通化ができるが、LFC は各社によって仕様が相当違って、統一化するにはかなり大変であり、かつ目途がついていないので、少なくとも 2020 年には作らない。ただし、資料 5 の 8 ページの※5 に記載があるように、将来の拡張機能ということで、中給で統一化が図れれば二次調整力①もできる形になっている、ということで良いか。
- (平岩委員) ご質問の全体に対して説明させていただく。まず、二次調整力①について、2020 年までに機能を設けないという件について、中給システムには、周波数制御および需給バランス調整を自動的に行う LFC 機能と EDC 機能がある。前者の LFC は、二次調整力①の領域を制御するものであるが、これは周波数等の実際の変動量を検出して事後的に制御するものである。一方、EDC は二次調整力②や三次調整力の領域を制御するわけだが、これは想定される変動量に対して先行的に制御するものであり、両者は制御の考え方として異なるものである。このため、LFC 領域を広域化することになれば、EDC とは別のロジックを開発し、モジュールとして新たに追加する必要があるため、EDC 領域を先行的に実施してもモジュール追加に影響を与えないと考えている。また、先行的に実施する三次調整力①や二次調整力②の広域的な運用の効果を検証しながら二次調整力①の広域的な運用方法の検討を進めていくことが適切と考えている。中給システムの改修もちろん必要であるが、先ほど各社のシステムの統一が必要だと申し上げたのは、完全に揃えるという意味ではなく、広域需給調整システムと接続するための条件を揃え、システム改修を行うという意味である。例えば、LFC 領域まで広域的に調整するとなると、これは相当速いスピードで制御する必要があるため、LFC の演算時間や演算周期の短縮の改修が必要となる。また、もっとスピードを要求するような場合で、例えば中給システムから他エリアの調整電源を使うようであれば、直接信号をやり取りする仕組みの可否等が可能性としてはあると思う。関西電力殿から補足があればお願いしたい。
- (大久保オブザーバー) 先ほど LFC について、ある意味、大幅な改造が必要との説明があったが、補足する。まず、LFC というのは、連系線潮流や周波数の変動に応じて、オンラインで監視し、高速で発電機を制御するものであり、電力品質に非常に直結したものである。この高速な発電制御を実現するために、各エリアの TSO が様々な制御方式を開発して採用している。具体的には、上げ制御、下げ制御といった、制御方向のみを端的に指令する方式や、制御量を数値で指令する方式など、各 TSO 中給で対応している。例えば、上げ制御と下げ制御を使って、連系している全ての発電機に対して、出力を上げなさい、下げなさい、といった制御方式では、高速で制御することには適しているけれども、各発電機に指令値を直接与える訳ではなく、取引というものについては適していないので、何らかの改造が必要となると考えている。この様な各 TSO の LFC 方式を、ある程度統一していく必要があると考えているので、今後、広域機関の指導の下、検討を進めていきたいと考えている。
- (大山委員長) 事務局はこれでよろしいか。
- (事務局) そういう事実を中心に、これで良いかどうか、ということを審議いただきたい。

(鍋島オブザーバー) 最初にスケジュールの点で、制度検討作業部会の状況について、事務局から説明いただいたが、私からも一言申し上げる。3月23日の制度検討作業部会において、需給調整市場の共通プラットフォームの検討状況について報告し、事務局からも説明があったが、検討未了の論点があること、2020年4月の運開を目指した際にはスケジュールがタイトになること、加えて仕様の検討を3月までに行わなければならないこと、を説明した。このことについて制度検討作業部会においては、委員・オブザーバーから、やむを得ない、という様な発言があった。結論においても異論はなかった。運用システムについては、調達システムと開発時期を切り離すことについて、広域機関での技術的確認が行われれば、先行的に2020年度に運用開始する案を事務局から説明して、この考え方についても制度検討作業部会では異論はなかったので、この場で議論いただきたい。調達システムのスケジュールについては、制度検討作業部会の議論では2021年4月ということに大きな異論はなかったが、ただ、2021年4月とした理由の1つが、この仕様等を検討する時間をきちんと確保する、ということであった。決して1年後ろになったからといって、時間が大きく増えたということではないと思うが、限られた時間の中でも、丁寧に検討を行っていただきたい。特にその際に、大山委員長から制度検討作業部会の場でもTSO以外の事業者の意見も聞いていきたい、と話があったところ。時間をかけることが大事ということでは必ずしもなく、プロセスを工夫するとか、そういうこともあると思うが、並行的に関係事業者への意見募集を行うなどして、丁寧な意見集約プロセスを心がけていただけるとありがたい。

→ (塩川委員) 今の鍋島室長の話に関して、需給調整市場システムの開発スケジュールについては、創設時期について、適切なシステムの開発期間というのを確保いただき、本当にありがたい。システム開発の代表会社として、今話があった様に、2021年度にしっかり運開させることを念頭に、2020+X年というのが早期に実現できるような柔軟性、拡張性の検討についても、6月くらいまでということであるが、そこまでの議論内容を踏まえてしっかり2021年4月に運開できるように取組んで参りたい。

→ (樋野委員) 需給調整市場システムの開発スケジュールについて、資料4の5ページを見ると、重複しているように見えなかったが、7ページを見るとこれだけ重複しており、ここに記載のように手戻りや障害の内在がありえて、仮にうまくいったとしても、その後にバグ取りなどの課題が残ったまま運用を開始するので、トータルコストがさらに上がってしまう感じになる。本来、こういうものはステップバイステップで進めていくと考えると、8ページのスケジュールで進めるのが適当だと思う。前回の議論では、仕様がなかなか固まらないのであれば、3月で発注するのはどうかという話を中心であったが、今回は開発スケジュールの話も出てきている。オリンピック、パラリンピックを踏まえると1年延長ということだと思うが、この開発スケジュールが精査されていく中で、いたずらに遅らせる方が良いとは思わないが、2021年4月で十分なスケジュールでできるのかというところの検討もしっかり実施していく必要がある。もう1点、先ほどの二次調整力①の話で、私の理解が十分ではないかもしれないが、二次調整力①はそもそもkWhで見ると、広域化によるメリットの出方としては、他のEDCに関わる調整力と比べてだいぶ少ないと考えると、安定供給へ直結ということがあったが、そこを踏まえるとしっかりと検討した上で、本当にメリットが出るのかも含めて、

次の課題として検討していった方が良いのではないかと考える。

- (松村委員) 佐藤事務局長とのやり取りを聞いて、少し分からなくなった。さらに、それよりも前の段階のことに理解に自信がなくなってきたので、念のため確認したい。そもそも二次調整力の議論があったが、一次調整力は全く話題に出てきていない。その前の事務局資料にも、調整力の細分化及び広域調達の技術的検討に関する作業会（以下、作業会）で議論されていて、GF 運転は、中給システムとかの問題ではなくて、やろうと思えば明日からだってできる。60Hz であれば、60Hz のどこで調整しても同じなので、やろうと思えばやれる。技術の問題ではないが、例えば東北電力のものも含めて、すべて東京で調整してしまうとか、逆にすることはそもそも良いのかどうか。あるいは安定供給上、望ましいのかどうかという問題があるので、時間をかけて検討していくけれども、仮にこうやるべしとなったら、技術的なハードルとかシステムをもう一度作り込むという問題はないので、今回出てきていない。その理解が、まず正しいかどうかを確認させていただきたい。次に二次調整力は、周波数の変動により、自動的に、つまり、あらかじめどうなるか予想しながら判断してやるものではないので、ある意味、一次調整力と、今議論されている二次調整力の違い方との中間ぐらいの性質。これもいざとなれば、簡単にできるというのは絶対に言い過ぎだが、自動で調整するわけなので、いざとなったらできる。これを望ましいと言うかどうかは別の問題なので、現時点でやらないという選択肢まで十分ありうるので、こういう整理になっているという理解で良いのか。システムの準備というのが凄まじく時間がかかるということだとすると、ずっと議論を先延ばしにして、決まったと思うとその後の開発期間が凄まじくかかって、などといういつまでたってもできない。そちらの対応が比較的簡単だと理解しているので、一次調整力の話が出てきていない、その理解で正しいかどうかを確認させていただきたい。次に、二次の方は kWh がほとんど出ないので、広域化のメリットが出にくいというのは、私は事実と反していると考えます。kWh のコストの差も地域間で出ているが、kW に関するコストの差も地域間で相当出ている。これについては、経済的なメリットが小さいと決めつけるのは事実と反していると思う。一方で安定供給に直結するので、相当慎重な議論が必要だから後回し、というのは納得している。
- (事務局) 平岩委員と大久保オブザーバーが答えられる前に自分からも一言。自分も松村委員が言われたとおり、一次調整力は GF なので中給とは離れた世界であることから議論しなかったと理解している。二次調整力①は、先ほど平岩委員からも説明があったが、LFC は自動的でありながらも中給において何らかの仕様の共通化が必要な部分があることから、大久保オブザーバーも言われたとおり、そこに時間がかかると聞いているが、是非ともご説明をお願いしたい。
- (平岩委員) GF の調整は、個々の発電機において周波数の変動に対して自律的に、外部との情報のやり取り無く応動するため、今回の広域需給調整システムで説明しているような、エリアの状況を中央のシステムで把握して、広域メリットオーダーに基づき各エリアに対してどのように経済的に調整量の指示を出すか、というコンセプトとは全く異なることから、今回の説明の中のコンセプトには入っていない。ただし、連系線の故障時でも対応できるように、GF の能力をどの程度広域的に分散して保有するかについては今後議論が必要と考えている。

- (佐藤事務局長) それは広域需給調整システムとは関係ないということが良いか。
- (平岩委員) そのとおり。
- (大久保オブザーバー) LFC について、広域需給調整システムとは別に中給システムにおける LFC の制御方式について、弊社のように一斉にパルスによって上げ信号を各発電機に送る方式もあれば、他社のように、例えば出力を 5MW 上げる信号を各発電機に送る方式もあり、制御方式が異なっている。広域化のためには、例えば弊社のようなパルス制御をもう一方の制御方式に変更する改造が必要となるため時間を要する。
- (大山委員長) 今の説明で良いと思うが、GF に関しては非常に速い制御が必要であり、とても中央制御では対応できないのでまずはそれで反応して、次に LFC も速い制御ではあるが、GF で対応しきれない部分に対応するということが、実はそこが制御の上では一番大変な部分になっている。EDC はもっと遅い制御なので、中央制御で面倒見ている中で一番速い LFC が一番難しいというのは確かなことだと考えている。一方で、大久保オブザーバーよりパルス制御の話があったが、これは広域化云々ではなく、市場化した時にパルスで良いのかという問題は 1 つの地域のみでの制御であっても残る問題だと思うので、まずはどのようなシステムにすべきかをしっかりと検討していただき、それが揃った段階で広域化するというのがうまく進むやり方かと思う。いくらでもゆっくりして良いということでもないが、少し手のかかる問題と考えている。

(市村拓斗委員) 自分の理解不足であれば教えていただきたいが、GF は中給を介さずに自動的に制御され、周波数が同じエリアであれば自動的に連動しているという理解で間違いはないか。

- (大山委員長) そのとおり。
- (市村拓斗委員) 次に需給調整市場システムの開発スケジュールについて、前回の委員会で、このスケジュールで実施するということがあればそれはそれで良いと発言した。資料に記載されたスケジュールとすることで検討時間をある程度持てるということであれば、慎重に検討していただくことも重要だと考える。6 月末のシステム発注までの間に何を検討するかということだが、自分の理解としては需給調整市場のシステム構築にあたり整理が必要な事項として、前回整理してもらったものを、より具体的に、数回に分けて、作業会を通じて 6 月末までに整理を進めていくものと考えているが、そのような理解で良いか。
- (事務局) そのとおり。

(野村委員) 調整力の広域調達、広域運用については、国や広域機関において、一次調整力、一次・二次調整力についても引続き検討されることになっていると考えている。2018 年度の調整力公募結果からすると、エリア間での値差が発生しているので、調整力コストを低減する面から見ても、広域化は重要な論点だと考えている。二次調整力①、これは一次・二次調整力のことだと思うが、先ほどからあるように将来の拡張機能という記載があるので、広域化する商品の拡大については、引続き検討していただきたいと考えている。

(久保田委員) 調達について意見があったので質問する。資料 3 の 4 ページ「需給調整市場システム(調達)」について、当面は、調達はエリア単位で行うものと考えているが、2020+X 年に広域運

用が始まった際に、調達に関してはエリア単位のままなのか、広域の調達がされるのか、については確認が必要と考える。特に GF はエリアに関係なく動作するという話もあったので、そういった観点で言うと、GF はすぐに調達を広域化できるのではと感じた。そうすると、この整理で広域調達というところがないので、その部分については、効率的に開発するため、モジュール化するのか機能ロックとするのか、システム化の検討に当たって整理したほうが良いのではと考えて意見させていただく。

→ (事務局) 市場システムの方だが、4 ページのところに広域化する時の記載がなかった。もちろん広域調達できるようにシステム設計はしていき、広域調達できない段階では、連系線の空容量をゼロに設定するなど、テクニカルなやり方は色々あると思うが、もちろん広域調達するように作るという意味で、運用システムの方にはエリアの拡大と記載していたが、こちらの市場システムの方にはそういった記載がなかったため、次回以降、資料を修正したいと思う。ただ、GF について広域運用できているのだから、広域調達もできるのではということころは、以前、どこまで広域調達・広域運用をするかという議論をしていた時に、GF というものが地域的に偏在することに懸念はないかなどの問題意識があり、先送りとなっていた。こちらについても、様々な委員から一次調整力および二次調整力の広域化について遅滞なく進めるよう意見をいただいております、検討していきたいと考えている。

(林委員) 資料 4 の 8 ページについて、前回、私から色々コメントさせていただいた。オリンピックの話もあり、また、一般送配電事業者以外の意見も聞くべきとの話もあり、もう少し議論した方が良いのではということで発言させていただいたが、ちゃんと考慮していただき感謝している。8 ページで図の青いところで意見集約を取ったうえで、発注仕様確定ということだが、ただし、意見を聞くもののスピード感をある程度持たないと、ここの議論が発散してしまっていて 2018 年 6 月までに発注仕様が確定しないとすると、それはまた大変となるので、逆に、このデッドラインは決まっているので、そこからバックキャストして意見を集約していただければと考える。あと、実際のシステム開発の話で 7、8 ページを見比べた時に、各フェーズの重なりがなくなっているのは非常に良いと思うが、工程をしっかり管理いただき、どこかで遅れたらどこかで挽回するというようにして、トータルで間に合わせるようにしていただければと考える。

(鍋島オブザーバー) 先ほどスケジュールの点で発言させてもらったが、運用の面について、いくつか気になっていることがあるので、コメントと質問をさせてもらいたい。全体的なコメントであるが、最初に、運用システムは、資料 4 の 29 ページであるが、今後の精算の関係で、必要なデータを保存し出力をしていくという機能を持つと理解している。精算がどのようになっていくかということについては、現時点では詳細な議論が行われていないため、ある程度どういう精算になっても対応できるような、そういうデータの蓄積であるとか、出力だとか、そういうことをされていく必要があるのではないかと考えているが、そういう考え方でよろしいかということが 1 点目である。それから 2 点目。運用のシステムの資料を見ると、最後の、資料 5 の 10 ページでもそうであるが、P0 値の変更については、低速枠発動支援機能から広域機関システムの方に情報を伝達するということであり、逆に言え

ば、インバランスネッティングを行う際には、P0値は変更しないということかと理解しているし、その際に、広域機関システムの方には連絡をしないという仕様と推察するが、そのことについて、これは並行的になるのかもしれないが、制度面であるとか、今行われている実際の実運用上の規定であるとか、そういうところとの関係も整理されていくという理解で良いのかどうかということについて、これはむしろ、広域機関を含めての検討だと思うが、確認したい。3点目であるが、各運用システムと中給システムが接続するわけであるが、これは今回は9社の資料になっているので、各社共、そういうふうに接続されていくということだと思っているが、これが円滑に接続されていくということが、当然大事だと思っている。後になって、どこかの会社で、「うちの中給とは相性が悪いので接続出来ない」というようなことがあると困るので、これがきちんとした確認プロセスを経て、ちゃんと接続されていくということが担保されていくということが大事だと思うし、どこかの早い段階で、どういうタイミングで接続されていくのかとか、そういうところについても一定の見直し等を示していただければと考えている。それから4点目で最後であるが、低速枠発動支援機能なのか、先ほどの図の簡易指令端末なのかかわからないが、例えばDRであるとか、あるいはオンライン指令でない発電所への連絡というのは、何らかの中給からのオンライン制御ではない形で連絡をするということになると考える。今は低速枠発動支援機能ということで、三次調整力②を想定して、色々機能を組んでいるが、今はERABでも、二次調整力②であるとか、三次調整力①についても、DRを活用することができるかどうかとか、セキュリティ要件などを検討されていると承知しているが、将来的に、そういうDR等が三次調整力①などに使えるようになったときにも、十分対応できるような運用システムになっているのか、あるいは低速枠発動支援機能になっているのかということについても確認が必要なのではないかと考えている。以上、4点であるが、こうした点について現時点で考えがあればと思うし、もしまだ分からない点があれば、広域機関も含めて、また確認をしていくということだと思うが、よろしく願いたい。

- (平岩委員) 精算等に必要データについては、これを残すように検討している。各社中給システムが対応できるのかという点については、資料に記載しているような基本的な機能は、各社中給において改修可能と考えている。資料5の9ページに留意事項を記載しているが、FCや再エネへの対応など個別の対応が別途必要となるものは、今後、なるべく早期に検討していきたい。簡易指令システムとの関係だが、これを使う場合は、運用者が端末から手入力をする必要がある。今後、広域需給調整システムが作られて連携されたとして、調整量 $\alpha$ が送信されてきた場合、エリアの需給計画システムからそれを基にどれだけを簡易指令システムで調整するのかということ、人間系で抽出した上で簡易指令端末にデータを手入力するため、相当人間系への負担や誤入力のリスクが高まる。低速枠発動支援システムは、どのユニットをどれだけ発動するのかのデータが直に入ってくるので、それを入力するというのが当面必要になってくると考えている。
- (事務局) P0のシステム面、制度面、ルール面については、広域機関の方でも確認しながら進めてまいりたい。

(市村健委員) 資料4の33ページ「システム機能等の段階的拡大イメージ」について質問する。このイ

メージの前提としては、電源を中心に検討いただいていると考えるが、我々DR事業者は、一次調整力のGF相当枠等の分野に2021年度以降は参入していきたいと考えている。段階的拡大イメージはDRにおいても同じ扱いになるのかどうか確認させていただきたい。というのは、ネガワット取引の世界では、類型1-1、類型1-2というカテゴリーがあり、いわゆるGF相当枠に関して、ネガワット調整金の定義等についてまだ確定していないと考えている。それとの整合性は出てくると考えるが、まずは段階的な拡大イメージがDRにも適用されるのか、確認させていただきたい。

→(事務局) 段階的拡大イメージは電源に限った記載ではないので、DRも同じ扱いとなる。これは広域的な調達・運用であるので、エリア内においてはこのスケジュールに限らず、入っていただけるのではないかと。簡易指令システムなのかどうかやERABでの簡易指令システムが中給システムに繋がられるかの検討等、色々な検討がされているが、こういった接続の仕方があるのかということだと考えるので、それらを踏まえて入っていただけるのではないかと考える。

→(大山委員長) 基本的にはDRを排除する方向ではないというのは当然だと思うが、電源を念頭に置いて記載することがあるので、気になるときはご指摘いただきたい。

(馬場委員) スケジュールの話に戻るが、資料4の8ページと資料5の11ページに、それぞれ調達システムと運用システムのスケジュールが記載されている。システムの内容が違うので、単純に比較はできないと思うが、それぞれの工程の時間が違うところがある。これは、単なるイメージなのかもしれないが、運用システムは、前回までで仕様が固まっており、今日でほぼ確定という状況であるのに対して、調達システムはこれから3か月の間に、もう少し要望を聞いて、仕様を決めていかないといけない。スピード感を持ってやらないといけない中、今の状態の仕上がりから考えると、本当に同じようにやって大丈夫かという気がしているのが1点目である。次に、ベンダ選定の時間が違っているのは何か理由があるのか。システムがかなり複雑になるので、この点で時間を使うものなのか。私個人の意見としては、ソフトウェアの製作をやった際には、試験に時間をかける方が良い気がする。短くできる部分はなるべく短くし、詳細の仕様もそうだが、そういったところにもう少し時間を割いた方が良い気がする。ソフトウェア開発は、バージョンありき、要は試験をしながら仕上げていくやり方が、今のシステム開発の普通やり方かと思う。ベンダ選定の期間が、もしかしたら仕様の決定のバッファになっているのかもしれないが、その辺を含め、資料4の8ページでは若干重なっているところもあるし、上手くやっていただきたい。

(佐久間オブザーバー) 簡易指令システムの件、今回ご議論をいただき、事務局も理解していると思うが、ERAB検討会および実証事業の中で、簡易指令システムは電源I-bの中給との繋ぎ方も含めて議論していくものであり、今の状況だけで判断せず、将来を見据えて議論をしていただきたい。

(大橋委員) 些細な点であるが、低速枠発動支援機能というのは暫定的なシステムであって、いずれは無くなるかと理解している。このシステムには2つ特徴があり、1つは手動であるということ、

もう1つは通信の仕方が若干違うということが良いのか。確認として教えてもらいたい。

- (事務局) 低速枠発動支援機能というのは、今は、暫定的なシステムとは考えていない。簡易指令システムを使って指令するものには今後も使うものと考えている。また、簡易指令システムを将来中給システムに繋げるようなことがあれば使わなくなることも考えられるが、現時点では使い続けるものと考えている。
- (大橋委員) 中地域3社(関西電力・中部電力・北陸電力)には、そもそもこのシステムがないのではないか。
- (事務局) 中地域3社にも、設けるものである。
- (大橋委員) 資料4の33ページの図を見てこのように考えた。
- (事務局) 33ページの図の一番下の低速枠発動支援機能の枠内に9社と書いてある。
- (大橋委員) 矢印のグラデーションが2020+X年に近づくにつれ薄くなっているが、低速枠発動支援機能が無くなるという意味ではないのか。
- (事務局) これは無くなることを意味しているのではない。もし簡易指令システムでしか制御できないDRのようなものが中給システムに繋ぐことができるのであれば、なくなっていくかもしれないが、そうでなければずっと使い続けていく。そういう意味ではグラデーションのようになっているが、そういった技術動向を見ながら最後は決めていきたい。

(辻委員) 細かいところだが念のために確認する。資料5の8ページでは二次調整力①、これが将来拡張機能としてモジュール追加で計画されている一方で、資料5の9ページでは演算周期は各5分まで短縮可能と記載されている。5分という数値が将来の拡張性として入っている。このあたりの整合性は大丈夫なのか。二次調整力①であればもう少し短い演算が必要なのではないかという気がするため確認したい。

- (林委員) 追加で質問したい。私はERAB検討会の委員でもあるが、その中で三次調整力①については、蓄電池とかEVとか応動が速いものは、将来の参入の余地があるのではないかということ、DR事業者は検討していくという流れがある。そうすると、それを受けた場合に、資料5の8ページの低速枠の発動だけだと、三次調整力②しか受けていない気がする。これは今後AIとかIoTが進んできたときに、再エネが結構普及してきて、そういうところのポテンシャルが増してきた場合、広域需給調整機能の方で三次調整力①のような速いDRなどは対応するというイメージで良いのか。
- (事務局) 今は簡易指令システムが中給システムに繋がらない、つまり自動的に制御していくものに繋がらないことを前提に、人間が手入力することを考えており、そのための支援機能としてこの低速枠発動支援機能を設けようとしている。これがERAB検討会等の中であったように、もし中給システムに繋げるのであれば、中給からの指令を簡易指令システムに自動的に渡すことができるようになるので、その中で三次調整力①とか速いものを含めて、実現していくことができるようになるのではないか。
- (林委員) 私の質問はきわめてシンプルで、三次調整力①のDRが上げ下げを行うときに、その人たちはどこにつながるのかという質問なのだが、それに対する答えは広域需給調整機能という理解で良いか。
- (事務局) 簡易指令システムを介して、中給システムに入って、広域需給調整機能に繋がるという流れ

である。

- (林委員) 簡易指令システムを通過するのは、三次調整力①も可能性としてはあるのか。8 ページの図だと三次調整力②しか簡易システムに繋いでいない気がした。そこを確認したかった。
- (事務局) 今はそうだとすることで簡易指令システムに三次調整力②と記載している。
- (林委員) 逆にこの遅い DR だけしかないという話ではなくて、先ほどから言っているのは、三次調整力①がそこを介してできるのであれば、そのようなシステムの図にしていきたい。
- (大山委員長) どこで繋ぐかというのは今決められないと思うが、スピードの問題、それからセキュリティの問題等色々あって、どこで繋ぐかというのは、一番良いところで繋ぐ、ということではないか。
- (林委員) 承知した。ただし可能性としてはあるので、排他的でないような書きぶりになっていれば良い。
- (事務局) 将来の可能性としてあることを今後は記載するようにする。

(鍋島オブザーバー) 私も今の論点は気になっていたので確認するが、低速枠発動支援機能は、基本的に低速枠発動支援機能から中給システムに來たものを手入力して、この簡易指令システムから発動することを想定しているということによいか。より高速な調整力の場合は、それでは間に合わないので、中給から直接 DR に指令するというのを技術的にできるかどうか、今、検討しており、それができなかった場合は、DR は使えないということになるかもしれないということか。その一方で、若干疑問に思うのだが、低速枠発動支援機能から簡易指令システムに行くまでの間に今、人を介しているのだが、それが若干改正される、仕組みが変われば、中給から直接 DR に行くという方法ではない道が開けるかもしれない、そういう可能性もあるから、三次調整力②だけに、将来的にこの低速枠発動支援機能が使われるということではなく、場合によっては三次調整力①まで拡大して支援機能が使われる可能性があるという理解で良いか。

- (事務局) 電源 I-b のようなもの、三次調整力①のようなものを、簡易指令システムを介して、中給システムに繋げるかという検討がされているので、中給システムに繋げるという前提であれば、三次調整力①まで拡大する可能性があるということになる。もしそうでなくても、例えば、アグリゲーターが、中給システムと直接やり取りをするという道もあるので、その辺りは、検討状況を見ながら、柔軟にどういったことができるのか考えてまいりたい。

(大山委員長) これまでの議論を踏まえて、調達側のシステムである需給調整市場システムについては市場創設を 2021 年 4 月を前提として進める。システム開発の議論の期間は、2018 年 6 月末までということであと 3 か月程度になるうかと考える。これはあくまで、それを目指してやるということで、2021 年 4 月の運用開始に向けて進める。それから、運用側のシステムである広域需給調整システムについては、先行開発を実施することで進めたいと考えているが、その点については特に異論がなかったと考えるが、よろしいか。

(→異論なし)

## 議題6：2020年度から2023年度の調整電源の確保について

- ・事務局より、資料6により説明を行った後、議論を行った。

### 〔主な議論〕

- (高橋委員) 今ご説明いただいた8ページについて、2021年度から2023年度までの間、電源Iの公募を続けたらどうかという点は、 $\Delta kW$  価値と  $kW$  価値を切り分けられなければ、公募で対応することになるのかと考える。調達の需給調整市場システムは、モジュール化して、使わない機能はロックする等、柔軟性を高めて作っていくということだが、当面、需給調整市場の対象となるのは三次調整力②だけとなる。第1回小委の資料によれば、需給調整市場で  $\Delta kW$  と  $kW$  を市場調達するイメージで書かれているが、そうなれば、初めからフルスペックのシステムを作って、後から機能を追加していくのは分かるが、ここで需給調整市場システムがフルスペックとなるのは2024年度以降となると、2020+Xが2024年に見えてしまうので、実際のフルスペックのシステムを作ったとしても、そのメリットが得られるのが3年以上先になることを考えれば、三次調整力②のみの対応がそれほどスペックが高くないのであれば初めは簡易なシステムで良いのではないか。実際、各モジュールの開発のボリューム感が分からないため何とも言えないが、公募が3年間続くのであれば、ステップバイステップでシステムを開発していくといった方法もあるのではないか。
- (事務局) 三次調整力②しかシステムを使わず、電源I公募が年間で続くのであれば、公募は今と同じような方法もできると考えるので、システムを後で作ることも考えられるし、もし週間で調達するとすれば、システムを使う選択肢もあると思うので、その辺は、システムの開発側とも意見交換しながら、どういった投資が良いのかということだと考えるので、今後議論させていただきたい。もし東京電力パワーグリッド殿からご発言があればお願いします。
- (塩川委員) 点線で書いてある  $\Delta kW$  が、どういう形になるのか。三次調整力②の上げ下げはあるが、それ以外があるのかないのかによって、機能をロックするという考えもあるし、最初は開発しないで後からモジュールを追加するという考えもある。ただシステム開発としては、それほどマッチングルール等が変わらないとすると、例えば10個作っておいて、8個はロックしておくことと、あるいは2個しか開発しないということとは、それほどシステム開発費用は、それほど差がないと考えている。もともと商品区分も最大20個作って容量は確保することとしているし、ロジックは基本的に同じだと考えている。そこについては、ロックしておくという方法もある。ただ6月の仕様確定の段階までには費用対効果も考慮して判断する必要がある。2021~2023年度は2商品だけで行くのか、10商品なのか、この小委員会、作業会で決めていただきたい。この資料の3つ目の■の中で、ご検討いただくことになると思っていて、その上でシステム開発する我々と一緒に、具体的な仕様については相談させていただきたい。
- (事務局) まさに塩川委員が言われたように、全部開発した場合とステップバイステップで開発した場合が、全部開発した場合でも時間とコストがそんなに変わらないという前提で、前回のようシステムプランを出したと承知している。
- (塩川委員) 我々の認識としても、今、事務局から言われたように、商品の数によって、コストや開発工期が大きく違うということではないと理解して進めている。もう一度確認は行すが、今

の段階ではそのような認識である。

- (平岩委員) あらかじめ作っておくか、段階的に足していくかという開発の点について、費用面のみならず、システムメーカーの人員の確保という面でも、ある時期にまとめて作っておけば対応できるが、例えば、1年後、2年後に次のものを付け足すということになると、また同じようなチームを確保して対応する必要があるが、できるのかということになる。システム開発の要員対応という観点でも課題があると思う。そういう点も含めて作業会で確認していただきたい。
- (高橋委員) システムを作る上で、一遍に作った方が効率的だということは分かるが、この需給調整市場については容量市場との関係等もあるため、2020年に容量市場の入札の結果が出て来て、何らか考え方が変わるかもしれないということを心配している。そういった場合に手戻りが起こることを懸念しており、申し上げた。

(市村健委員) 1点、事務局にご質問であるが、資料6の2ページの2020年度から2023年度の調整電源の確保について、2020年度において現在の調整力公募を継続して頂けるということで大変ありがたく感じている。3つ目の■において、調整力の調達期間については年間調達を基本とする記載になっている。このニュアンスは基本的には年間調達ということなのか、あるいは、それ以外の週間調達ということなのか、それはこれからの議論を踏まえて決めていくということなのかといったあたりを教えてください。

- (事務局) 制度検討作業部会において年間が基本だということであり、年間調達で決めたということではないと思っている。そういった意味で、年間か、週間か、ということが6ページの表にあるが、もう少し整理をして決めないといけないと思っている。
- (市村健委員) 1点、リアリティということで申し上げますと、仮にkW価値を週間で調達するということになると、我々のようなスタートアップの会社は、キャッシュマネジメントという観点からは、一定の判断が必要ということは申し上げたい。今は電源公募の電源Ⅰが我々のビジネス領域であるが、例えば、これを年初に決めていただいているから、DRリソースである大口の顧客に月次でキャパシティペイメントをお支払いできる。今冬でも我々が東京電力EPと組んで55万kWのネガワットを抛出することについても、月次で大口の需要家に一定のキャパシティペイメントをお支払いしている。このキャッシュマネジメント、それなりの単位で需要家に支払う流れの中で、例えば週次単位で細かくその都度いつ落札できるか分からないとなると、キャッシュマネジメントの予見性が下がってくる。こういったリアリティがどうしても突きつけられてくる。したがって、我々としては、いわゆるDRというビジネスの持続可能性を追求する上では、月次・週次ではなく、年間調達としていただくとうれしい。これはビジネス運営上の観点での話である。

(渡邊委員) 旧一般電気事業者の発電部門(BG)として申し上げたい。8ページにおいて、2021~2023年度の調整電源のうち、点線で囲まれた部分に $\Delta$ kWと書かれているが、ここに電源Ⅱに相当する部分が充てられて、GC前にTSOが優先して確保する仕組みをとるのであれば、優先的に利用する対価について、供出者のインセンティブを削ぐことが無いように検討を進めていただきたい。

(佐久間オブザーバー) 8 ページだが、DR 事業者の現状を申し上げると、需要家をいかに確保するかが重要な資源になってくるので、調達のパブリックのタイミングは今後も議論していくということだが、DR の状況もしっかり配慮いただき、年間調達も考えていただきたい。8 ページで電源Ⅰについて書かれていないのは何か意図があるのか。厳気象対応として今冬非常に大きな貢献をした電源だと思っている。電源ⅡについてもⅡ-a とⅡ-b はそのまま三次調整力②につながっているように見えるが、応動のスピードはこの図の中ではあまり関係ないと考えて良いか。

→ (事務局) 8 ページで、電源Ⅰの記載が無いのは、本来記載すべきであったと考える。電源Ⅰも電源Ⅰと変わるものではないと考えている。それから電源Ⅱが三次調整力②の低速枠につながるという図になっているのは、大括りで見ると、電源Ⅱの一部が三次調整力②に置き換わる部分があると考えているが、全てではないとの意味で点線にしており、1対1で対応するといった意味で書いているわけではない。

(松村委員) 前回と全く同じことを申し上げるが、問題設定が全くわからない。「2020～2023 年度」となっており、2020 年度はもう決まったことだと思っているが、2023 年度となっている意味は、容量市場ができるまでの間ということである。容量市場ができるまでは、kW 価値は容量市場では取引できないから特別な配慮が必要であるという議論が私には、全く分からない。何を言っているのかさっぱり分からない。本当にこんな検討が必要なのか、というレベルでそもそも疑問に思っている。一方、この後の資料、あるいは制度検討作業部会の資料にもあるが、例えば、年間調達か週間調達か、という問題に関してどちらもメリットもデメリットもあることになっている。容量市場があろうとなかろうとこの構造の問題はある。例えば、ここに書かれている「週間調達だと監視が難しい」、監視しなくても十分競争的なマーケットであれば良いかもしれないが、そうでなければ監視が難しく色々オペレーションが難しい、という問題と直接関連しているのは、調達が広域的にできるかどうか、競争が期待できるかどうか、ということ。そうすると時期的には、2021 年に三次調整力②の広域調達が始まったとしても、他のものは始まっていない、だからその局面では十分コンペティティブではないのだから、監視も重要な考慮要素になり、したがって、年間調達か週間調達はきちんと考えなければならない、というのは分かる。したがって、2020+X 年、というのが、2023 年と一致するのか、2022 年なのか 2024 年なのか分からないが、さらに、その X 年でも全てのものが広域化されているかどうかは分からないので、当面この検討が必要だ、ということはわかるが、なぜ、これが容量市場の有無で変わり、容量市場がなければ必要で、容量市場ができれば必要なくなるのかわからない。容量市場が出来た 2024 年以降であってもまだ競争的でなければ同じ問題が残るわけであり、私は両者は別問題と考える。この検討が必要なのは分かるが、問題の設定がそもそも全く理解できない。監視が難しい、というのは、kW の価値をどう回収するのか。回収できないと言われたら電源が維持できないではないか、ということと言うと、kW のコストを乗せたそのコストベースでちゃんと応札できているかどうかを監視する、ということであるが、年間ベースであれば計算しやすいかもしれないが、週間調達にすると固定費をどう乗せたら良いのか、よく分から

ない。1年間ずっとフラットで乗せると、1年間ずっと同じ価格で応札することになるが、もし、週間調達となると、ピーク時には高い価格がつくのがある意味では当然であり、そうとなると、応札する方も固定費をどのように割り振るのか考えなくてははいけないし、どのように割り振ったらコストベースとして合理的なのか考えなくてははいけない。猛暑になったときに、固定費を回収するために1週間だけで全部固定費を積んだ、としたのが何週間もあつたらそれはダメ、ということになるのか、と言われても、予想できなかったことが起こったのだから仕方ないではないか、ということは当然あり得るわけで、それをどうするのか、という難しい問題がある。難しい問題があるのは確かに分かる。慎重に検討にしなければいけないのは分かるが、なぜ容量市場がないと必要になり、あると必要なくなるのか未だに分からない。

全く同じことを繰り返すが、2023年度に終わるとは限らないことを私たちは認識しなくてははいけない。本当にコンペティティブなマーケットになるまでは、同じ構造の問題は続く。広域調達すれば多分、競争的になるだろうとは思いますが、広域調達したにも関わらずコンペティティブにならなかった、という可能性も絶対ないとは言えないので、当然、監視の問題はずっと考え続けなければならない。2023年度までの限定の話ではない、相当重要な問題であることは認識する必要がある。さらに、これを作業会で検討すると言われてたが、本来作業会は技術的なことを検討する場ではないか。しかし、監視のしやすさについては本来作業会で検討することか。ここでの検討項目の大半は、純粋な技術とは無関係であり、本小委員会で相当インテンシブに議論しなければならないのではないかと。もちろんそういうつもりではないと考えるが、作業会で出てきた案を1回か2回で承認してしまうことには決してならないと考える。その意味では、作業会はあくまで材料を出すだけなので、論点を整理することに意味はあると思うが、一定の方向を出されるのは困る。さらに先ほどの整理では、「年間調達を基本と」するとのことだったが、私は制度検討作業部会の議論が本当にそうだったのかは疑問に思っている。週間調達にも年間調達にもそれぞれメリットがあり、したがって、事務局案は年間調達だったかもしれないが、これについては慎重に検討すべきと整理されたと認識している。よほどのことがない限り年間調達だ、と考えられたら困る。これはフラットに議論していかなければならない。DR事業者にとって、年間調達でないと困るという市村健委員の意見は一応伺ったが、特定の事業者にとって年間調達が便利だということだけをもって年間調達とするわけにはいかない。これは消費者のコストに直結するため、そのメリット、デメリットは見ていかなければならない。それに、年間調達で事業している事業者の声だけ聞いて良いのかは考える必要がある。週間調達となったとすれば、特定の時期に設備を止めることがあり、特定の時期には応じられないものでも、週間単位であれば応じられるということがある。アグリゲーターがアグリゲートすればそういうものも均されるのだが、個々の事業者が直接出してくるときにはむしろ週間の方が便利だ、ということが原理的にないとは言えない。これについて、特定の事業者の声だけを聞くのではなく、色々な可能性を考えて議論していくべき。

→ (事務局) 松村委員に確認させていただきたい。容量メカニズムが入る、入らない、というのは、価格監視の差であり、例えば容量メカニズムが入った後は、当然 kW 価値は抜けている、というところを見るか見ないかという差があるにすぎないという理解で良いか。

- (松村委員) 私はその部分ですら、額ではなく概念として本質的な差があることすら疑っている。
- (鍋島オブザーバー) 8ページの図に関して、大きなところでは私も松村委員と同じ認識である。ただ、8ページにおける事務局の意図は、年間調達と週間調達の量を検討するにあたって電源Ⅱの取り扱いについて、考えておく必要があるのではないかとということではないか。今、公募は年間調達で実施しており、電源Ⅰは固定費を払うものとしてあるが、その背景に固定費を払わない電源Ⅱがあり、週間調達をしたとき、今電源Ⅱに位置づけられているものについて何らか固定費的なものを払うとか、そういう観点から議論をしたいという趣旨でこのスライドがあるのだと考える。ここにkWやΔkWが色々書いてあるので分かりづらくなっていると思うが、議論を始める動機はそういうところにあるのではないか。先ほど渡邊委員から、真ん中のΔkWに入るインセンティブが欲しいという趣旨の発言があり、今は電源Ⅱということで固定費を払っていないが、2021年になったらそういうものが欲しいという声に対してどうするのか、というのが議論になると考える。
- (久保田オブザーバー) 関連する他の委員会や国の審議会でも議論する必要があるが、2021～2023年に、調整力公募の電源Ⅰに加えてさらに調整力を確保して固定費が出る、ということは、託送料金を払う小売事業者から見ると、負担が増えるように見えるのが危惧される。事務局の説明では、現在は出来高払いでΔkW分を払っているとあり、それが顕在化したということになっているので、この資料では今までの調整力公募の量が更に増えるものではない、という説明であると理解している。その点だと、渡邊委員の指摘にあったインセンティブ、点線部分のΔkWがどのように回収されるべきなのか、これは今、監視等委員会で調整力公募のkWhの監視の在り方も議論されているので、関連する場でしっかり検討しなければならないことであり、提供者側のインセンティブと、サービスを受けて託送料金を払う小売事業者の視点、様々な観点で考えなければならない。申し上げたかったのは、調整力の負担が増えるものでないということを確認しておきたいということだ。

(市村拓斗委員) 先ほどの松村委員のご指摘のとおり、確かにこの問題は容量市場ができるまでの話だけに限らないというのはそのとおりと考える。ただ、容量市場ができるまでは、kWを需給調整市場で回収するというのが、容量市場ができた後と少し違うのではないかと理解している。その前提そのものが議論する必要があるのかもしれないが、その前提が正しいとすれば、kWの固定費を回収する点では、予見可能性の面で、年間調達には1つの合理性があると私は考えている。

(林委員) 2ページの3つ目の■の「需給調整市場にて三次調整力②(低速枠)のΔkWを広域的に調達する」という部分について、「広域的に」ということであれば三次調整力②で良いが、需給調整市場において調達するΔkWは三次調整力②だけなのか。三次調整力①は今回は実施しないという話だったと考えるが、少し気になったのは、システムは、最初にある程度まとめて構築し、あとは機能ロックで対応すれば良いという話もあり、簡易指令システムの設置の話などもあり、そうなった経緯を教えて欲しい。

- (事務局) 広域的に調達できるようになれば比較的競争は進むであろう、ということで三次調整力②は市場化していく。それ以外はまだ広域調達しないということであれば、監視のしやすさの

観点が必要であり、公募が継続するということだと考えている。公募が年間調達か週間調達かは、フラットな議論が必要だという意見を本日お伺ったため、事務局もそういう認識で今後議論してまいりたい。

(大橋委員) 先ほど市村健委員からあった DR の話について、市村健委員はビジネスとして言われた。他方で、DR を効率的に調達するという点での週間と年間のどちらが良いかという議論はある。それはビジネスとして収益が上がるかどうかという観点ではなく、DR の量としての観点である。そこは、週間だと量を集めるのが大変だとか、色々な事情はあると思うので、週間の方が調達、運用含めてベストなのかは、必ずしも分からない。

(大山委員長) 色々ご意見いただいたが、本日ここで何かを決めるということではない。これをもとに検討を進めるようにしたい。

#### 議題 7：本小委員会の今後の進め方

・事務局より、資料 7 により説明を行った後、議論を行った。

#### [主な議論]

(野村委員) この論点はこれから議論されるとのことだが、3 点申し上げる。1 点目は論点①の商品区分である。前回の小委員会でも発言したが、蓄電機能を有する電源は、上げ下げ一体で調達・運用した方が、計画的に上げ調整力、下げ調整力を確保した上で必要なタイミングで調整力を提供することが可能になるので、上げ下げ一体の商品区分の必要性についても検討いただきたい。

2 点目は論点⑤である。先ほどの 2023 年度までの話でも年間調達の話が出たが、年間調達については、国の審議会でも年間調達に関する議論があったと認識している。全てを年間調達するという考え方は効率的に調整力を調達するという市場創設の趣旨にそぐわないと考えている。一方、資料 6 で、電源 I 応札の考え方として、「調整電源の kWh 単価が高く、発電・小売部門として利用頻度が低い電源から入札」と記載がある。そういうことを考えると、売り手としては、全て週間調達ということだと、収益の予見性の面で不安な面がある。一定程度年間で調達して、残りを週間で調達するという案もあるのではないかと。例えば、年間で調達する量として、季節や時間帯に関わらず恒常的に必要となる調整力のベース部分として、年間の最低需要断面における予測誤差相当を年間調達する、という考え方もあるのではないかと。

3 点目は論点⑦の電源差替の話である。これも前回の小委員会で申し上げたが、電源差替も可否を含めて今後議論されるものと考えている。その上で、前回資料で、「電源等のトラブルによって  $\Delta kW$  が減少した場合、同一 BG 内の差替を基本とする」とあった。これを考えると、需給調整市場は不足分をスポット市場から代替調達することはできない仕組みなので、発電事業者間の公平性が担保されているか、売り手側の立場として不安な部分がある。一方、電源トラブルで差替を認めないと調整力が不足することになるので、売り手の事業規模が、この市場における優位性に繋がらないよう、売り手側の公平性が担保された仕組みを考えて

いただきたい。

(久保田委員) 9ページの工程を見ると、商品については、開場が先行する三次調整力②を優先すると記載されている。これはこれまでの議論から妥当だと考える。一方で資料3の5ページで、広域運用の開始当初に、オンラインで制御できる三次調整力②は、三次調整力①もしくは二次調整力②に相当する使われ方もされるような記載がある。是非、そのあたりも含め、三次調整力②中心の検討に加え、+αの少し高速なものまで、ルールが検討されることを期待する。この理由は、先ほどDRの話があったが、必要なスペックがある程度見えてこない、将来に向けて、DRに対応する新規参入者側の準備ができないという側面があり、ある程度のタイミングでそういった指針を示していただくことが、広域化だけでなく、今後の競争の観点で、従来事業者と新規事業者との間の競争を生むと考えているためである。

(市村拓斗委員) この整理の仕方を確認したい。「現在の議論の方向性」で特段書かれていないものは、あまりシステムと関係ないものであり、議論の方向性を書いてあるものを中心に見て行けば良いと考えていたが、多分そういうことではなく、ここに書いていないことでも、例えば商品区分などは前回でもかなり議論があったので、そういうものは、まだ議論の方向性が出ていないので特段記載がないということであり、システムのことだけ書いているわけではないということではいか。ただ、今回、3か月空いたとは言っても、前回の小委員会で特段異論がなかったものは方向性を記載しているという理解で良いか。

→(事務局) そのとおり。方向性が出ていないものはここに記載していないので、引続き検討していきたい。

→(市村拓斗委員) 了解した。ここで記載されていない方向性の中で、調達システムで重要なものをあと3か月で議論するのが基本であり、ただ、それに限られるかどうかは、きちんと検証しながらやっていくという理解で良いか。

→(事務局) まずはシステムを発注するにあたって必要な議論をしなければならない。それ以外にも必要な議論は行っていく。いたずらに先に送りたいと考えているわけではなく、短期間なので、優先的に実施するものとそうでないものを分けて進めていきたい。

以上