

第 54 回 広域系統整備委員会議事録

日時 2021 年 6 月 29 日（火）18:00～20:00

場所 web 会議

出席者：

<委員>

加藤 政一 委員長（東京電機大学 工学部電気電子工学科 教授）
岩船 由美子 委員（東京大学 生産技術研究所 特任教授）
大橋 弘 委員（東京大学大学院 経済学研究科 教授）
木山 二郎 委員（森・濱田松本法律事務所 弁護士）
久保 克之 委員（株式会社三井住友銀行 ストラクチャードファイナンス営業部長）
坂本 織江 委員（上智大学 理工学部機能創造理工学科 准教授）
田中 誠 委員（政策研究大学院大学 教授）
松村 敏弘 委員（東京大学 社会科学研究所 教授）

<オブザーバー>

花井 浩一 （中部電力株式会社 執行役員 経営戦略本部 部長）
藤岡 直人 代理（関西電力送配電株式会社 工務部長）
松島 聡 （日本風力開発株式会社 常務執行役員）
森 厚人 （東海旅客鉄道株式会社 取締役 専務執行役員）
柳生田 稔 （出光興産株式会社 執行役員 電力再エネ電源事業部長）
矢野 匡 （大阪ガス株式会社 理事 ガス製造・発電・エンジニアリング事業部
電力事業推進部長）

【関連事業者（議題 3 のみ参加）】

田山 幸彦 （東京電力パワーグリッド株式会社 執行役員 系統運用部長）

欠席者：

大久保 昌利 （関西電力送配電株式会社 執行役員 工務部・系統運用部担当）

配布資料

資料 1 : 流通設備効率の向上に向けて
資料 2 : 計画策定プロセスの検討開始要件適否の状況について（報告）
資料 3 : 日本版コネクト&マネージを実現する制御システムの
開発プロジェクト推進状況（紹介）

1. 流通設備効率の向上に向けて

- ・事務局から資料1により説明を行った。
- ・主な議論は以下の通り。

[主な議論]

(坂本委員) 費用清算の考え方についてH3ではなく、特異値を除く事には賛成。細かなところで2点質問させて頂く。スライド13において送電端熱効率について、発電端ではなく、送電端とした理由を伺えればと思う。次に25ページにおいて電源種別30分単位とあるが、これに加え、エリアにより見込まれる発電想定が変わると思うが、当日の様子をどのように反映するのか。

(事務局) 送電端と発電端の違いは発電所の所内電力を差し引くかどうかになる。発電端とした場合、スライド13の式に当てはめると代替電源調達費用として少なくなる結果となり、所内電力は必ずあるため、その分が引かれて調達費用が小さくなるのを防ぐため、送電端熱効率を採用した。その日の天候等の反映については、一送の方でFITの予測を外さないように、当日朝まで天気に応じた修正をしていると伺っている。そのように実需給断面に近いデータで予測を外さないように運用していくものと認識している。

(田中委員) スライド15について、例えば石炭火力のケースの分布を見るとかなりいろいろな形状の分布がある。①の限界発電単価を見ると特異値もなく、5円台前半に集中しており、この場合だと標準値の設定はできる印象をもつ。しかし③再起動費用(燃料費)をみると値のばらつきが大きく、異常値も多い。なお、仮に異常値を除いてもかなりのレンジでばらついている。H1と平均を比較しても1000万円もはなれており、かなりばらついている状態で、標準値の設定自体難しい印象をもった。再起動費(燃料費)にばらつきがあるので、電制対象になった電源に対して個別に考えるしかないのではという印象をもった。④再起動費用(燃料費以外)について、これは100万円以下の値に分布のピークが来ている。この時H1は270万円で、分布のピークと差が大きく、こちらも標準値の設定は難しい印象をもった。これらデータを見ると標準値の設定ができそうなもの、標準値の設定が難しく個別の設定をせざる得ないものがあるように思われ、考え方の整理を行った方がよいのではないかと思う。

それと、スライド14のアンケートは標準値に関する議論の参考にするにあり、アンケートはあくまで参考とすべきであり、H1を標準値とできる場合でも、アンケートの回答内容を信用し、言い値でそのまま標準値に設定するのでいいのかという疑問がある。標準値を設定するからには、キーとなるような値についてはもう少し、その値の確かさを確認していかなければ、標準値として、みんなが納得するような事にならないのではないかとと思われる。

(岩船委員) アンケートベースで標準値を定めるつもりだったという事か、それともなんらか網羅的な方法で標準値を求めるということであったのか。もし、アンケートの回答率が低いのだとしたら、それで決めていいものか疑問に思う。ただ、スライド15のバラツキに関しては、電制をすることの対価として安全側に支払うという事が目的かと思うので、ばらついては

いても、他のところの値を設定するという今回の提案は一理あると思う。

(柳生田委員) スライド15にて、電制により迷惑を受けた側に手厚くするという思いがある一方で、負担する側からすると過度な負担は避けたいという思いもあり、特に③再起動費用(燃料費)については幅がかなり横に広がっているの、それでH1をとった時に、大きな費用が支払われるというリスクがあるように思う。そうすると、再起動に関しては標準値を作るという事は考え直した方がいいように思った。電制が発生する確率頻度と標準値を決めるという事は、物事ははやく回したいという事だと思うが、発生頻度を考えた時に、ここまで幅があるものの標準値を設定することの合理性をもう一度考える必要があるのではないかと思った。また、ノーダル制に移行する際には自分から約定できるかどうかも考えて余分な予見というのは織り込まずに応札すると思うが、これはアンケートであるので、かなり安全側に見ている事も考えられる。アンケート結果を信頼するという事はもう少し気を付けなければいけないと思った。

(事務局) どのような考えでアンケートをしたかと言うと、前回の委員会においても特異値をいれるかどうかにより大きな差がでるのではないかと、実際の値を見てみなければわからないのではないかと意見の伺った事から、実際の値をふまえて設定しようとして試みたもの。また電制対象毎の個別の清算ではなく、標準値を用いた方がよいと考えた理由の大きな一つとしては、発電事業者の機微な情報を、清算を行う一送に提出する必要がある事、費用負担者側にも算定根拠を示さざるを得ないことが考えられる事から、機微な情報を出すことは好ましくないとの発電事業者のご意見もあったもの。ただ、本日の議論をふまえ、そこに立ち返らないといけないとも考えており、また標準値を用いるにしても値がばらついているのではないかとのご意見を踏まえ、事務局で再検討させて頂きたいと考えている。改めてアンケートのデータをみると難しい面もあり、標準値を用いた場合のデメリットについても最初の整理に戻り再検討したいと思う。

(矢野オブザーバー) 再検討することなので、併せてのお願いとなるが、特異点を除くという方向は基本的に賛成する。今回は、風力と石炭を参考とされているが、これからガス等にも展開していくと思う。その結果についても、個別の事情もあると思うので、確認させていただければと思う。再検討の中で一緒に考えて頂ければと思う。

(花井オブザーバー) 標準値の設定について、データのばらつきを考慮した統計処理を用いるやり方に違和感はないが、実際に特異値の電源が電制対象となった場合、生じる費用が回収できないことになるのは適切でないと考えている。したがって、特異値の電源は、電制対象の選定から除外するというのも一案ではないかと考える。そういうことも踏まえて再議論させて頂ければと思う。

(森オブザーバー) これだけ、ばらついたデータをこれからどう使うかを事務局で再検討という事であるが、概念として標準値という、中心点に近い値を使うような印象を受ける。そういう意味では清算値や、清算適用値といった表現等、使ったときに納得性があるような表現もあると思うので、今後の検討の中で考慮頂ければと思う。

(木山委員) 法的な観点で分析すると、スライド15の再起動時間に関して、特異値の人にも標準値でしか清算しないという事が法的に耐えることができるのか若干気になる。損をしてでも電

制していく、そして、電制すればするほど、その人は損をするということなので、花井オブザーバーから話のあったように電制のやり方を考える等の工夫を考えてもよいのではないかと思う。

(大橋委員) 再検討して頂くという事ではあるが、実際の値とアンケートの値がどの程度マッチしているのかというのが分からなかった。当初の議論に立ち返るという事だと思うが、一送にデータを提出し、精査して頂くというのも案として入れてもいいかと思う。この件に反対があるとなると、どういうところを落としどころとするか難しくなるので。一旦、調べ直してもよいのではないかと思った。

(事務局) 見直しの中でご意見踏まえ検討したい。実際の値とアンケート結果の違いに関して、例えば、指令を受けてからフル出力までにかかる時間等、どういった値が欲しいかというのを説明させて頂いた上でデータを頂いたというものになる。ただ、事業者のいい値になってしまうのではとのご意見を承り、これだけ回答数が多い中で、H1等採用されるのは1つで、ほとんどの事業者の値は埋もれるため、その影響はある程度落ちるのではないかと考えて、今回の提案をしたが、再検討させていただく。

(加藤委員長) 再検討とは、標準値を使うことそのものを再検討するという事か、標準値を使う事は決まっているが、アンケートの結果をどう見るかを再検討という、どちらの考えか。

(事務局) もともと、資料の中でも別の方法を検討するという事で記載していたが、他の方法では時間がかかるかもしれない事から、委員会の中で整理いただいた標準値の方を、先行して検討しなければならないと考えていた。今回、標準値に関しご意見を頂き、標準値をどうするかという観点、また標準値以外の方法を用いる観点、両方から検討していかなければならないと考えている。

(坂本委員) 再検討にあたり教えていただきたい。機微な情報という事で、電源種別に対し1つの値に設定しなければいけないというように考えていたが、もしアンケート結果に基づく3つのグループに分けて設定というのが、機微な情報の扱いという点で可能なのか次回以降で教えていただきたい。

(田中委員) スライド15の石炭の例で、③再起動費用(燃料費)について1790万円以下をみると分布の山が3つ程度あるように思う。石炭火力でも何かしらの要因で安め、中くらい、高めの再起動費という様に、何かの要因でグループ分けできるのであればグループ毎で標準値を考えてもよいのではないか。電制対象になった電源がどの要因を持ち、どのグループに入りそうか特定できるような可能性があれば、グループ毎の標準値を決めるというのも、こういうバラツキのある場合には可能性としてあるのではないか。ばらつきの要因を考え、グループ毎の標準値にもっていける可能性があるのか、その点も検討いただけるとありがたいと思った。

(事務局) もともと考えていた内容という前提であるが、電制対象電源のコストが一送には伝わらないようにしようという所から、標準値の議論に入っている。グループ分けしたときに、その発電事業者はどこのグループに入るのかと一送に判断要素がはいらないようにと考えていた。ただ、グループに分ければ特定は難しいのではないかといった事や、大橋委員からご意見があったように一送にデータを提出するという方法もあるのではないかとのご

意見を踏まえ再検討させて頂ければと思う。

(花井オブザーバー) まず、「項目1：N-1電制本格適用ガイドラインの作成」について。主要な論点項目としては事務局資料に異論ないが、個別の整理内容については、再度議論が必要な項目があると考えている。具体的に二点申し上げる。一つ目は「1.6 N-1電制に伴う機会損失費用の負担」について。過去の議論では、新規電源は「N-1電制適用によって拡大された容量に接続する電源」と整理されている。また、N-1電制による早期接続や初期負担軽減の受益が新規電源にあることを踏まえ、機会損失費用の負担は新規電源と整理されている。一方で、来年度から、基幹系統に再給電方式が導入され、空き容量が無くとも系統接続が可能となり、かつメリットオーダーで発電していく仕組みとなる。このため、従来の拡大された容量に接続する電源という整理では「新規電源」が特定できない状況になるのではないかと考えている。この場合、まずは新規電源が負担する案で開始という仕組みがワークしないのではないかと懸念する。来年度から始まる新たな系統利用ルール下の「新規電源」とは何か、改めて整理が必要ではないか。

二つ目は、「1.5 電制対象電源選定の考え方」について。抑制効果や再起動時間を考慮することに異論はないが、今後は先着優先が廃止され、メリットオーダーで発電順が決まる点も考慮する必要があるのではないかと考える。電制電源の選定に際し、供給信頼度面への影響の観点から、電制対象数が膨大になることはあまり望ましくないとする。また、電制対象機はアクセス検討時に選定することになるが、N-1電制対象機が運転していなければ、運用容量の増加に寄与しないことから、発電機会がほとんどないメリットオーダーで劣る電源を電制対象とするよりは、発電機会が多い電源を電制対象とし、電制装置の設置数を厳選し極小化の方が社会コスト低減の観点から望ましいと考える。こうした点を再度整理いただき、ガイドラインに反映するよう検討をお願いしたい。

(事務局) 再給電方式は基幹系統の系統利用ルールという事で導入するが、ローカル系統では現状も増強が基本となっている。また、東京電力PG管内で始まっているローカル系統ノンファームについても先着優先の考え方が入っているという内容であるので、再給電導入後もタイムスタンプがあり、新規電源かどうかという管理はできるものと考えていた。また、2点目の電制対象について、電制対象は少ない方がいいというのは認識している。順番については以前の委員会で対象の選定の考え方として、設備保護の観点から、すみやかに過負荷解消等をおこなわなければいけないという観点から、優先順位としては容量の大きいもの、そこからコストの高いものとの考え方があると委員会で議論頂いたと思っている。そのような中で、どの考え方を優先するかというと、もともとは容量の大きいものと考えていたが、一送の中で判断する際に、あまりにも電制に時間がかかるもの、コストがかかるものは除外するというのは選択肢としてあると考えている。

(加藤委員長) 皆さまからのご意見を踏まえ、再検討が必要な事項がありましたので、次回以降の委員会で再度審議頂きたいと思っております。

2. 計画策定プロセスの検討開始要件適否の状況について（報告）

- ・事務局から資料2により説明を行った。

- ・主な議論は以下の通り。

[主な議論]

(松村委員) 異議はない。スライド3について、中国九州間については、マスタープランの中間整理を踏まえ具体的に検討を進めると記載いただきありがたい。早期に検討が進むことが期待されているので、ぜひよろしく願います。北海道本州間に関しては、90万から120万に増強することが決まっていて27年度末までに増強が完了されると記載があるので、これで終わりに見えてしまうが、マスタープランの中では、どのように接続するか、どれくらいの規模とするかはまだ決まっていないが、いずれのシナリオにおいても増強の必要性は示されているので、その点追記あるいは次回以降の委員会資料に記載いただきたい。次回の委員会の時にはすでに議論が始まっているのが望ましいので、もしそうならいれどもちろん次回資料への追記は不要。

(事務局) 今回の資料への記載については事務局にて検討させていただく。また、少なくとも次回以降の資料には反映させて頂く。

3. 日本版コネク&マネージを実現する制御システムの開発プロジェクト推進状況(紹介)

- ・関連事業者から資料3により説明を行った。
- ・特段の意見なし。

(加藤委員長) これにて本日の議事は全て終了となったので、第54回広域系統整備委員会を閉会する。どうもありがとうございました。