

調整力の調達等について

第98回 制度設計専門会合
事務局提出資料

2024年6月25日（火）



- 1. 東北エリアにおける一部系統BS機能公募未達への対応について**
2. BS機能契約（既契約分）の協議
3. 北海道エリアにおける電圧調整機能調達について
4. 需給調整市場及び余力活用契約における、単価登録誤りへの対応

1-1. 東北エリアにおける一部系統ブラックスタート機能調達について

- 2028年度向け東北エリアのブラックスタート（以下「BS」という。）機能電源公募（公募期間：2023年10月13日～2024年4月11日）のうち、**単独系統における停電対策として募集することとしている一部系統BS機能公募（※）**に応札がなかった旨、東北電力ネットワークから、報告があった。
- 東北電力ネットワークから、今後の対応について相談があったことから内容について確認を行った。

（※）1回線送電線により供給する地域等を対象に、流通設備の作業による停電の長期化を回避することが目的

（東北ネットワークからの相談）

- 2028年度向け東北エリアの一部系統BS機能公募のうち、北津軽系統と宮古系統について、応札がなかったことから調達未達となっている。
- 過去の契約事業者に対し聞き取りを行ったところ、**発電所のメンテナンス作業の計画が2028年度後半以降で検討されていることから、応札不可（期間は6か月程度を予定）**であった旨説明があった。
- 期間的に新規参入（新設電源や新たにBS機能を追加する既設電源）を見込むことは困難であることから、**作業を除いた期間に限定して、過去の契約事業者と随意契約を締結したい。**
- **2029年度についても**、発電所のメンテナンス作業が計画（期間は6か月程度を予定）されていることから、2028年度向け公募と同様に応札されず、一部系統BS機能の調達未達が見込まれるため、**2028年度と同様の対応をすることとしたい。**
- なお、一部系統BS機能の調達未達期間に作業や事故による停電が発生した場合、電源車の出動による系統回復を行うこととしたい（一部系統BS機能を確保できた場合は送電線作業時の長期停電が回避可能である。なお、停電が発生した場合の全復旧に要する時間は12時間を想定）。

1－2．まとめ

- 「一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方」によれば、電源等の参加機会の公平性・コストの適切性・透明性の観点から、BS機能の調達は、原則、公募により行うことが望ましいと考えられるところ。
- 現在、**2028年度向けのBS機能が調達未達となった2系統**（北津軽、宮古）については、**公募要件に合致する電源がそれぞれ特定**されており、また、**期間的に新規参入**（新設電源や新たにBS機能を追加する既設電源）**を見込むことが困難**であり、**電源等の参加機会公平性への配慮は不要**と考えられることから、**随意契約を認めてはどうか**。
- その際、**年間を通した契約ではなく、BS機能の提供可能な期間に限定した契約**とすること、また、**契約期間と照らして合理的な契約金額**とする協議を求めることとしたい。
- なお、コストの適切性及び透明性の観点から、公募実施者に対して、相対交渉においてBS機能提供事業者の提示額の適切性を確認した上で契約を行うことを求めるとともに、監視等委員会において、契約価格及び相対交渉の内容等について**厳正な事後監視**を行うこととしたい。

（※） BS機能公募は、価格規律が設定されていることから、再募集と随意契約とで契約価格の差は生じないと考えられる

【参考】一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方

(10) 必要量まで確保できなかった場合（電源Ⅰ）

公募調達を実施したが、調整力が必要量まで確保出来なかった場合については、一般送配電事業者は、以下のような対応をすることが考えられる。

イ) 募集期間を新たに設定して再募集

ロ) 不足量については短期契約の公募調度を別途実施

ハ) 特定の発電事業者等と個別に協議し契約を締結

どの方法によるかは、不足している調整力の量、スペック、不足に陥ると想定される時期等によって異なり、一般送配電事業者が判断するものであるが、ハ)の方法が安易に行われることは、電源等の参加機会の公平性やコストの適切性、透明性の観点からは望ましくない。

このため、一般送配電事業者は、ハ)の方法が必要であると判断した場合、必要となった経緯、理由を公表するとともに、契約した電源等の容量(kW)、容量(kW)価格等を委員会に報告することが望ましいと考えられる。これを踏まえ、望ましい対応は以下のとおり。

■ 必要量が確保出来なかった場合、原則として上記のイ)又はロ)の対応をする。

■ 上記のハ)の方法で調達が行われた場合、ハ)の方法が必要と判断するに至った経緯、理由を公表し、かつ、その内容を合理的なものとする。

（出典）一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方（令和3年4月15日）

<https://www.emsc.meti.go.jp/info/guideline/pdf/20210415.pdf>

1. 東北エリアにおける一部系統BS機能公募未達への対応について
2. **BS機能契約（既契約分）の協議**
3. 北海道エリアにおける電圧調整機能調達について
4. 需給調整市場及び余力活用契約における、単価登録誤りへの対応

2-1. BS機能契約（既契約分）の協議について

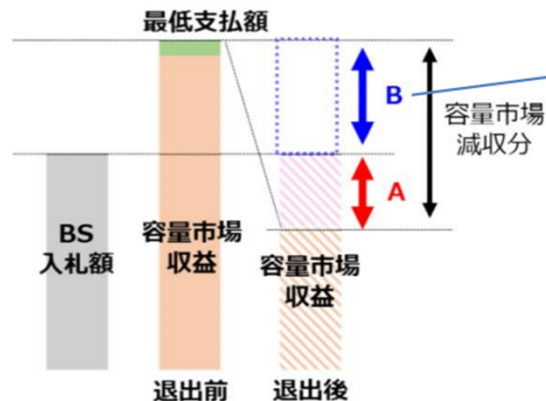
- 第95回制度設計専門会合において、**BS機能契約の精算額についての協議**が継続しているエリアがあり、協議が行われている事項について報告したところ。
- 一部のエリアから協議の方向性について報告があったことから内容について報告するもの。

第95回制度設計専門会合資料6
(2024年3月)

2-1. 協議が行われている事項

- 状況を確認したところ、容量市場部分退出に伴い、容量収入が減少した電源について、①**既契約電源の当初容量収入がBS入札額よりも大きい場合**で、②**当初容量収入とBS入札額の差額（下図「B」部分）の扱い**について協議が行われているとのことであった。

● 既契約者が一般送配電事業者に支払いを求めている内容



17

2-3. 事務局としての見解

- 第90回制度設計専門会合において、当事者間での協議を求めたのは、**BS機能契約に関し**、BS公募の応札後に事後的に生じた、BS機能契約上も想定されていなかった容量市場収入の事後的減少によって発生した費用（**=Aの部分**）の負担について、当事者間協議をすることを求めたものであった。
- 容量市場からの収入に変更があったとしても、**BS機能契約上のTSOからの支払い額が変わらない場合（2024年度0円、2025年度以降最低保障額）における、発電事業者にとっての容量市場からの収入減少額（=Bの部分）**についてまで、**協議をするよう求めたものではない。**
- なお、当事者の主張は次項のとおり。

2023年10月31日 第90回制度設計専門会合 資料7

2-1-②. ブラックスタート機能の公募見直しに伴う対応について②（既契約分の容量市場収入変更分の扱い）

- 2028年度向け以降のブラックスタート機能（以下「BS機能」という。）公募見直しに伴う対応について。
- 第86回制度設計専門会合（2023年6月）において、2024～2027年度向けのBS機能契約（予定済み、以下「既契約案件」という。）に関して、一般送配電事業者がブラックスタートに必要なkW・kWh（以下「必要kW・kWh」）を事後的に決定し通知することに伴い、BS機能電源が、容量市場で契約済みのリクワイアメントを果たせず、ペナルティを課される可能性もあることについて指摘があった。
- この点について、資源エネルギー庁の第85回制度検討作業部会（2023年10月開催）において、対応が整理され、実需給2024～2026年度におけるBS機能公募の落札電源（純揚水等）については、容量市場との重複を認めず、容量市場から退出することとなった（BS機能公募との重複部分のみ）。
- この結果、2024～2026年度BS機能公募の既契約事業者（以下、「既契約事業者」という。）の、2024～2026年度における容量市場収入が減少する可能性がある。
- BS機能公募では、「固定費—他市場収益」等の価格規律を定めているところ。当該容量市場収入の減少は、応札後事後的に制度変更によって発生した費用であることから、応札事業者にすべての負担を求めることは適当でないと考えられる。一般送配電事業者が揚水機にかかるBS必要量を確保することができることを踏まえ、当事者間で費用負担について真摯に協議することを求めることとしてはどうか。
- BS機能確保費用は、レベニューキャップの制御不能費用であり、事後調整の対象費用であることから、既契約事業者の容量市場収入減少分を考慮した見直し額については、レベニューキャップの検証を経て、妥当と認められた範囲で収入の見直し及び託送料金に反映されることとなる。

25

20

2-2. 一部エリア協議の方向性

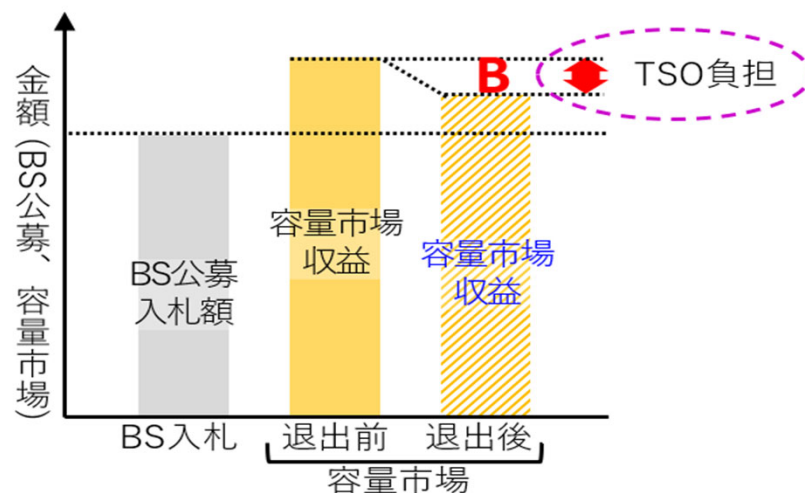
(当該BS契約機について)

- 当該BS契約機について、契約者はBS機能公募約定後、容量市場に応札する際に上池を共有する他の2ユニットと併せて1案件(3ユニット1案件)として供出(※)。
- 契約者はBSに必要なkW・kWhを確保するために、当該容量市場応札案件として部分退出を行った。
- このとき**逸失利益となった部分についてTSOが全額補填する方向で協議中**。当該逸失利益を差し引いた額は、BS公募入札額より高値となるが、以下の理由により支払うことで進める予定。

(理由)

- 29年度以降は当該の収入減少分(B部分)の応札価格への織り込みが認められていること(=TSO負担が合理的であると整理)、B部分に対する負担については否定されていないことを踏まえると、28年度以前についてもB部分をTSOが負担することは合理的であると考えられるため。
※当該B部分を応札価格に織り込むことは、2029年度以降と整理されたが、それ以前についても遡及適用することを不可とはされていない認識。
- **逸失利益について、TSOが負担することを覚書で締結しているため。**
- **契約協議を早期に解消することで既契約の履行に対する懸念を解消し、万が一ブラックアウトが発生した場合においても確実に対応できる体制を維持する必要があるため。**

(※) 容量市場への供出は計量単位ごととなっており、当該揚水機は3ユニット1案件(入札)として容量市場へ供出している。



2-3. 事務局見解

- 前項の説明により、TSOと契約者で行われた覚書に従い、TSOが契約者に対して容量市場減収分全てを支払う方向で検討していることを確認した。
- 前項の説明では、B部分について3ユニット1案件としての容量市場減収分を支払う説明であったが、当初契約時のBS公募入札額と容量市場収益の比較をどのように行ったか確認したところ、容量市場収益についてBS機分を按分し比較した旨説明があったことから、当該容量市場減収分についても按分しBS機分の減収分を算出することは可能と考えられる。
- 第95回制度設計専門会合において、BS機のB部分について協議を求めていることから、当該容量市場減収分のうちBS機の減収分に相当すると考えられるB部分についてTSOが契約者に支払いを行うことについて、覚書を根拠に支払いが行われたとしても、託送料金の費用として算入が可能とは限らないものと考えられ、料金審査時に改めて検証が必要と考える。
- なお、非BS機2ユニットの容量市場減収分の逸失利益について、容量市場減収総額を按分して算出した額と見なして支払うことについては、第93回制度設計専門会合において一定の合理性が認められるとされた部分と考える。

1. 東北エリアにおける一部系統BS機能公募未達への対応について
2. BS機能契約（既契約分）の協議
3. **北海道エリアにおける電圧調整機能調達について**
4. 需給調整市場及び余力活用契約における、単価登録誤りへの対応

3-1. 北海道エリアにおける電圧調整機能調達について

- 第81回制度設計専門会合（2023年1月）において、北海道エリアにおける電圧調整機能の調達を随意契約によって行うことを認めたところ。
- 2024年度向け契約について、当初想定していた随意契約の内容と異なっていたことから、2025年度向けの調達の方向性について北海道電力ネットワークに対し確認を行った。

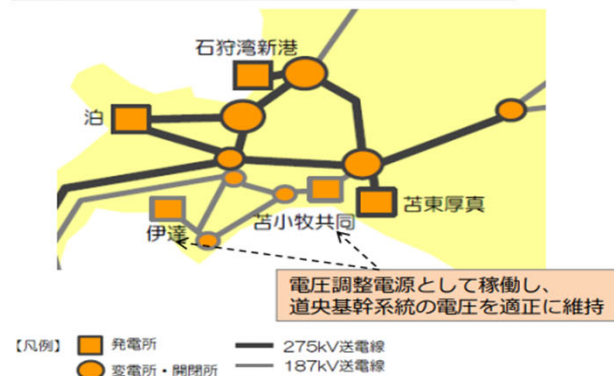
（参考）電圧調整機能調達の対象地域及び電源地点

（参考）北海道エリアで実施している電圧調整電源の稼働について

2022年3月 第71回制度設計専門会合 資料4

- 北海道エリアでは、北海道中央部の基幹系統内において、二つの大規模電源（苫東厚真、石狩湾新港）が接続しており、これらが作業停止などで運転できない時に、当該系統の電圧を適正に維持するため、系統電圧の状況に応じて電圧調整電源（苫小牧共同、伊達）を追加で稼働させている（下図①）。
- また、北海道エリアで大規模電源が脱落した際の、北本連系設備の緊急動作に対する交直変換器の安定運転を図るため、北本連系設備付近の電圧調整電源（知内）を通年で稼働させている（下図②）。

図①：道央の基幹系統内の電圧調整



図②：北本連系設備の安定運転対策



（注）北本連系設備の安定運転対策については、系統側の電圧調整機能対策は2023年度に完了したものの、北本連系線の作業停止時には、系統側の対策機能も停止することから、電源の上げ調整による電圧調整が引き続き必要となる。

3-2. 2025年度の電圧調整機能調達の方向性について

- 北海道ネットワークでの調達の方向性は以下のとおりであった。
 - 電圧調整機能契約の候補となる電源の2025年度の運転計画について、各発電所の容量市場への約定状況・供給計画等を参照したところ、以下の契約とすることが考えられる。
 - 電圧調整機能契約が可能となる電源は、**現時点ですべて同一のBGが所有している電源であり、また立地によって最低限必要な電源が特定される**ことから、随意契約での調達が効率的と考える。
 - また、契約額については、これまでの考え方を踏襲する（※）。
- 電圧調整機能契約の候補となる電源の2025年度道央の基幹系統内の電圧調整対策
 - 契約地点：**電圧調整機能契約が可能となる8件のうち、最低限必要な電源は3件。**
 - 想定運転要請期間：152日
 - 発動指令時：無効電力調整能力が最も高い発電機が停止し、電圧調整が必要となる時
 - 新北本連系設備停止対策（想定運転要請期間：1日）
 - 契約地点：**1件**
 - 想定運転要請期間：1日
 - 発動指令時：新北本連系設備停止時

（※）未回収固定費と想定運転要請期間を元に、契約金額を確定。その後、稼働に応じて契約発電機ごとに以下の式で算定した金額を、料金算定期間にわたって合計した金額する旨を契約書に記載。

$$\text{契約金額} \times \frac{365 \text{ [日]}}{\text{想定運転要請期間 [日]}} \times \frac{\text{運転要請実績コマ数 [コマ]}}{17,520 \text{ [コマ]}}$$

3-3. まとめ

- 北海道ネットワークでの電圧調整機能の調達方法について、「一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方」によれば、電源等の参加機会の公平性・コストの適切性・透明性の観点から、公募することが望ましいとされているところ。
- 当該公募案件については、調達要件に合致する電源が、電源の立地により特定されていることから、電源等の参加機会公平性への配慮が困難と考えられることから、2025年度向けの電圧調整機能調達については、契約電源を必要最低限に限定するとした上で、随意契約を行うことは認めてはどうか。
- 候補電源 8 件のうち、運用面・金額面から勘案して、最も効率的な電源とのみ随意契約を行うよう、電源所有者と交渉することを求めることとしたい。
- なお、コストの適切性及び透明性の観点から、調達事業者に対して相対交渉において提示事業者の提示額の適切性を確認した上で、契約を行うことを求めるとともに、監視等委員会において、契約価格及び相対交渉の内容等について厳正な事後監視を行うこととしたい。

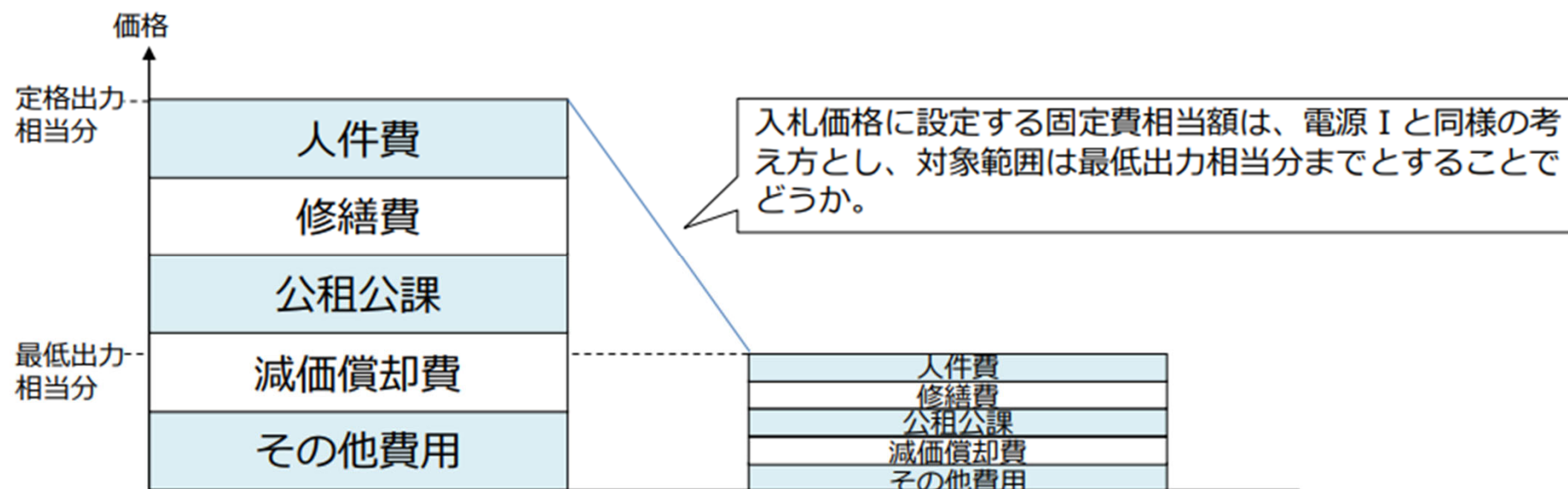
(※) 電圧調整機能公募は、価格規律が設定されていることから、公募と随意契約とで契約価格の差は生じないと考えられる。

入札価格の基本的な考え方（固定費相当額の対象費用）

- 予約確保に係る費用（固定費相当額）については、対象費用と対象期間を整理する必要がある。
- 対象費用については、電圧調整電源の応動を確保するために一定の維持費用を要することを踏まえれば、調整力公募（電源Ⅰ※）と同様としつつ、電圧調整電源の稼働要請は、一般送配電事業者によれば発電可能な状態であればよいため、最低出力までの稼働で十分とのこと。
- したがって、入札価格の対象とする固定費相当額は、最低出力相当分までとすることでどうか。

※ 電源Ⅰでは、旧一電（発電・小売部門）は、固定費（人件費、修繕費、公租公課、減価償却費、その他費用）に事業報酬相当額を乗せたコストベースでの入札価格の設定を行っている。

入札価格に設定する固定費相当額の考え方（対象費用）

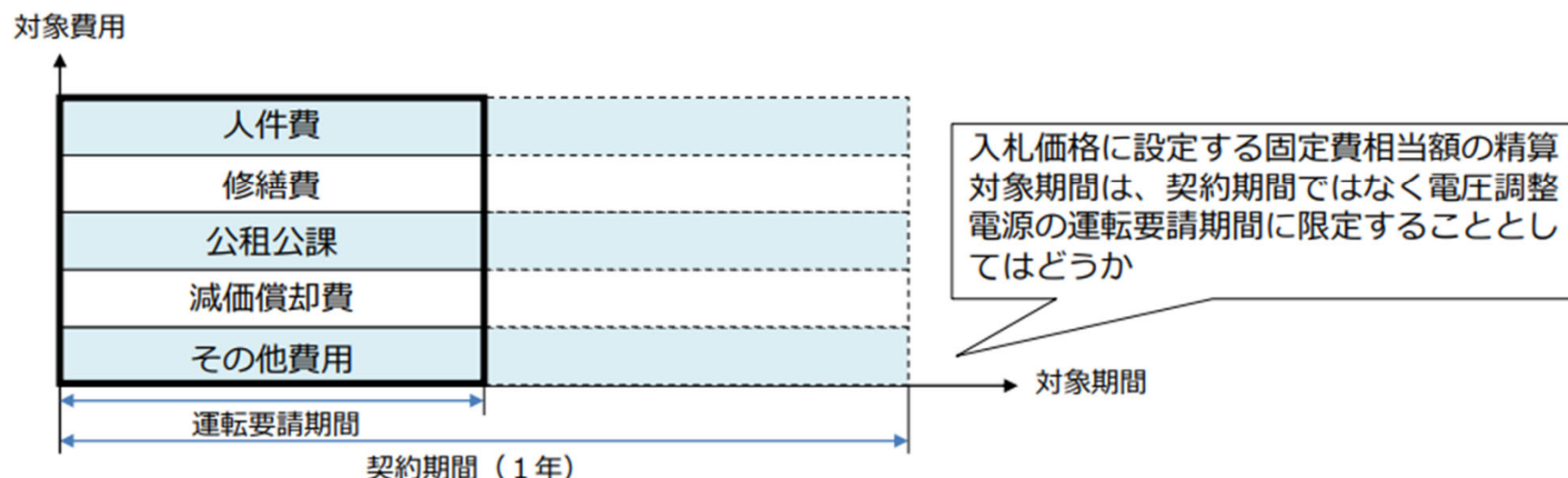


入札価格の基本的な考え方（固定費相当額の対象期間）

- 今回調達する電圧調整電源は、年間契約を想定している。このため、いつ指令がきても応動できる状態を維持するということから、固定費相当額の精算対象期間については、1年間とするという考え方もあり得る。
- 他方で、運転要請期間以外の期間は他市場への応札などを行ったとしても、一般送配電事業者側の運用上支障は生じない。このため、当該期間に他市場で収益を得ることが可能であるため、当該期間にまで一般送配電事業者が固定費相当額を支払うことは、その支払原資が託送料金を通じた国民負担であることを踏まえれば、適切とは言えないのではないか。
- したがって、固定費相当額の対象期間については、運転要請期間に限定することとしてはどうか※。

※電源Ⅰ'も年間契約ではあるが、固定費相当額の対象期間はペナルティ対象期間（7月～9月、12月～2月）としており、当該期間以外の他市場への応札は一般送配電事業者と協議の上、可能となっている。

入札価格に設定する固定費相当額の考え方（対象期間）



事務局提案のまとめ

- 今回の事務局提案をまとめると以下のとおり。
- 今後は、今回御議論頂いた入札価格の基本的な考え方を基に、今回の公募における監視を適切に実行し、その結果については、落札者選定後の本専門会合において報告することとしたい。

入札価格の基本的な考え方

- ✓ 入札価格は、電圧調整電源の固定費相当額としてはどうか。
- ✓ 固定費相当額は、電源Ⅰと同様の考え方とし、対象範囲は最低出力相当分までとしてはどうか。
- ✓ 固定費相当額の精算対象期間は、電圧調整電源の運転要請期間に限定することとしてはどうか。
なお、入札価格作成のため、予め募集要綱に想定運転要請期間を明記し、実際の精算は実績運転要請期間で行うこととしてはどうか。
- ✓ 追加起動に係る持ち替え費用については、入札価格には織り込まず、都度実費精算としてはどうか。また、一般送配電事業者からの起動指令により生じた発電余力については、需給調整市場等に応札することをリクワイアメントとしてはどうか。

2-3.今後の対応について

- 北海道エリアの電圧調整機能の公募の応札案件については、2025 年度までの調達となる見込み（2025年度以降は、系統側での電圧調整措置が完了）。
- 「一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方」によれば、電源等の参加機会の公平性・コストの適切性・透明性の観点から、公募することが望ましいとされているところ。
- 当該公募案件については、応札要件に合致する電源が各 1 件のみであり、また、期間的に新規参入を見込むことが困難であり、電源等の参加機会公平性への配慮は不要と考えられることから、2024年度向け及び2025年度向けの電圧調整機能公募については、随意契約を認めてはどうか（※）。
- なお、コストの適切性及び透明性の観点から、公募実施者に対して、相対交渉において提供事業者の提示額の適切性を確認した上で契約を行うことを求めるとともに、監視等委員会において、契約価格及び相対交渉の内容等について厳正な事後監視を行うこととしたい。

（※）電圧調整機能公募は、価格規律が設定されていることから、公募と随意契約とで契約価格の差は生じないと考えられる。

【参考】一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方

(10) 必要量まで確保できなかった場合（電源Ⅰ）

公募調達を実施したが、調整力が必要量まで確保出来なかった場合については、一般送配電事業者は、以下のような対応をすることが考えられる。

イ) 募集期間を新たに設定して再募集

ロ) 不足量については短期契約の公募調度を別途実施

ハ) 特定の発電事業者等と個別に協議し契約を締結

どの方法によるかは、不足している調整力の量、スペック、不足に陥ると想定される時期等によって異なり、一般送配電事業者が判断するものであるが、ハ)の方法が安易に行われることは、電源等の参加機会の公平性やコストの適切性、透明性の観点からは望ましくない。

このため、一般送配電事業者は、ハ)の方法が必要であると判断した場合、必要となった経緯、理由を公表するとともに、契約した電源等の容量(kW)、容量(kW)価格等を委員会に報告することが望ましいと考えられる。これを踏まえ、望ましい対応は以下のとおり。

■ 必要量が確保出来なかった場合、原則として上記のイ)又はロ)の対応をする。

■ 上記のハ)の方法で調達が行われた場合、ハ)の方法が必要と判断するに至った経緯、理由を公表し、かつ、その内容を合理的なものとする。

（出典）一般送配電事業者が行う調整力の公募調達に係る考え方（令和3年4月15日）

<https://www.emsc.meti.go.jp/info/guideline/pdf/20210415.pdf>

1. 東北エリアにおける一部系統BS機能公募未達への対応について
2. BS機能契約（既契約分）の協議
3. 北海道エリアにおける電圧調整機能調達について
4. **需給調整市場及び余力活用契約における、
単価登録誤りへの対応**

4-1. 需給調整市場の入札単価誤りへの対応について

- 過去の審議会において、需給調整市場（調整力 Δ kW市場、調整力kWh市場）の入札単価の誤りがあった際の対応について相談があったところ。
- 今回、余力活用契約に基づき起動指令があった際の起動費単価（以下「V3単価」という。）に誤りがあった旨報告があったことから、調整力kWh市場の下げ調整単価（以下「V2単価」という。）、逼迫時等で定格出力以上の発動指令をする際に適用される単価（以下「V4単価」という）に誤りがあった際の対応について併せて整理を行った。

2023.8.22 第88回制度設計専門会合
資料3

2. 需給調整市場の入札単価誤りへの対応について

- 需給調整市場を運営している電力需給調整力取引所から、取引会員（発電事業者）による需給調整市場（調整力 Δ kW市場、調整力kWh市場）の入札単価の誤りがあった際の対応について相談があり、以下の案が提示された。
 - 市場で約定したものであることから、取引会員による入札単価の誤りがあったとしても、基本的に取引結果に関しては修正を行わない。
 - 一方、より安価な価格で入札するべき価格であったものに関しては、適正化することが望ましい。そのため、そうした事案に関しては、誤った価格と、より安価で適切な価格との差額に関して、取引会員から一般送配電事業者に対して返還する。
 - なお、上記対応は、需給調整市場の取引規程第60条（臨機の処置）として扱われる。

取引規程

（臨機の処置）

第60 条需給調整市場システムが障害等により停止した場合、本規程において必要となる需給調整市場システムへの登録および需給調整市場システムを介して行う通知等の実施方法は、都度、市場運営者が定め周知する。

2 本規程に定めのない事項で臨機の処置を必要とする場合は、市場運営者は、本規程の趣旨に準じてその処置を定める。

4-2. 余力活用契約に基づく起動指令の単価（V3）の誤りへの対応

- 一般送配電事業者は、最経済な系統運用を行うために、予め登録されたV3単価及びV1・V2単価を参照し、電源の起動指令を行ったり、系統からの解列のタイミングの判断を行っているところ。
- **V3単価に誤りがあった場合は、最経済な系統運用を行うことができなかった可能性が発生することから以下の対応とすることはどうか。**
 - 誤りのV3単価を、修正後単価に修正した上で、**本来ならばどのような運用となっていたかを再計算することは困難。**
 - そのため、運用結果は変更せず、**誤りがあったV3単価を、修正後単価に入れ替えてリソースごとに算出した月間精算額と比較し、BGから一般送配電事業者へ還元が発生するリソースのみBGから返還、BGから一般送配電事業者へ追加支払いが発生するリソースのみBGから追加支払いを行う。**

4-3. 下げ調整単価（V2単価）等の誤りへの対応

- V2単価、V4単価の登録に誤りがあった場合の対応についても、一般送配電事業者は、最経済な系統運用を行うために、予め登録された単価に基づき、調整力指令を行っているところ、V3単価の誤りへの対応と同じ考え方に基づき以下の対応とすることはどうか。
 - 誤りのV2・V4単価を、修正後単価に修正した上で、本来ならばどのような運用となっていたかを再計算することは困難。
 - そのため、運用結果は変更せず、誤りがあったV2単価については高値方向に修正する場合のみ精算を行う（BGから一般送配電事業者へ追加支払いが発生する場合のみ）。
 - 誤りがあったV4単価についても、運用結果は変更せず、低値方向に修正する場合のみ精算を行う（BGから一般送配電事業者への還元が発生する場合のみ）。
- その他、誤りが発生する可能性として、出力帯登録誤りが考えられるところ。出力帯を修正した上で、本来ならばどのような運用となっていたかを再計算することは困難。運用結果を変更せず誤りがあった出力帯のみを変更修正して再計算することは可能ではあるが、修正にかかる業務量が多大となることから、仮に事後的に出力帯登録誤りがBGから一般送配電事業者へ報告された際には、BGに対して、誤った出力帯に合わせたV1単価・V2単価・V4単価を算出することを求め、その数値に基づき再算定した結果、BGから一般送配電事業者へ還元、BGから一般送配電事業者へ追加支払いが発生するリソースのみ精算を行うこととしてはどうか。