

「需給調整市場ガイドライン」改定の建議について

令和 6 年 11 月 29 日
電力・ガス取引監視等委員会事務局
ネットワーク事業監視課

(趣旨)

制度設計・監視専門会合での整理を踏まえ、「需給調整市場ガイドライン」の改定を経済産業大臣に建議することについて御審議をいただきたい。

1. 経緯

需給調整市場は、一般送配電事業者が需給バランスの調整を行うために必要となる電源等を市場から広域的かつ効率的に調達するため、令和 3 年度から段階的に取引が開始され、令和 6 年 4 月からは全商品の取引が開始されたところ。

現在、需給調整市場については、多くの商品及びエリアにおいて、募集量未達の状況が継続しており、市場競争が十分に機能していないという課題が生じている。また、市場競争が十分に機能していないことにより、約定価格が高値で推移するなど、調達価格の高騰についても対応が必要となっている。

こうした課題について、現在、資源エネルギー庁の審議会（制度検討作業部会）や電力広域的運営推進機関の会議（需給調整市場検討小委員会）において、「募集量削減」及び「応札量増加」の両面から検討が進められている。

電力・ガス取引監視等委員会としても、制度設計専門会合及び制度設計・監視専門会合において、応札量の増加を促進するとともに事業者の適切な入札を促す観点から、入札価格の規律等について議論・検討を行ってきたところ、今般、第 1 回及び第 3 回制度設計・監視専門会合（令和 6 年 9 月、同年 11 月）において、需給調整市場ガイドラインの改定の方方向性について整理を行った。

(参考) 第 1 回及び第 3 回制度設計・監視専門会合における整理

- 調整力 kWh 市場
 - 調整力 kWh 市場における限界費用の考え方について
- 調整力 ΔkW 市場
 - 固定費回収のための合理的な額の考え方について
 - 固定費回収後の一定額について
 - 逸失利益（機会費用）の考え方について
 - 起動費等の扱いについて

2. 今後の対応（案）

上記の制度設計・監視専門会合で整理された需給調整市場ガイドラインの改定について、別紙のとおり、経済産業大臣に建議することとしたい。

経済産業省

2024●●●●電委第●号
年 月 日

経済産業大臣 殿

電力・ガス取引監視等委員会委員長

「需給調整市場ガイドライン」の改定に関する建議について

「需給調整市場ガイドライン」（2024年3月25日最終改定）については、電力の適正な取引の確保を図るため、別添のとおり、改定を行う必要があると認められることから、電気事業法第66条の14第1項の規定に基づき、貴職に建議いたします。

需給調整市場ガイドライン 改定事項

● 調整力 kWh 市場

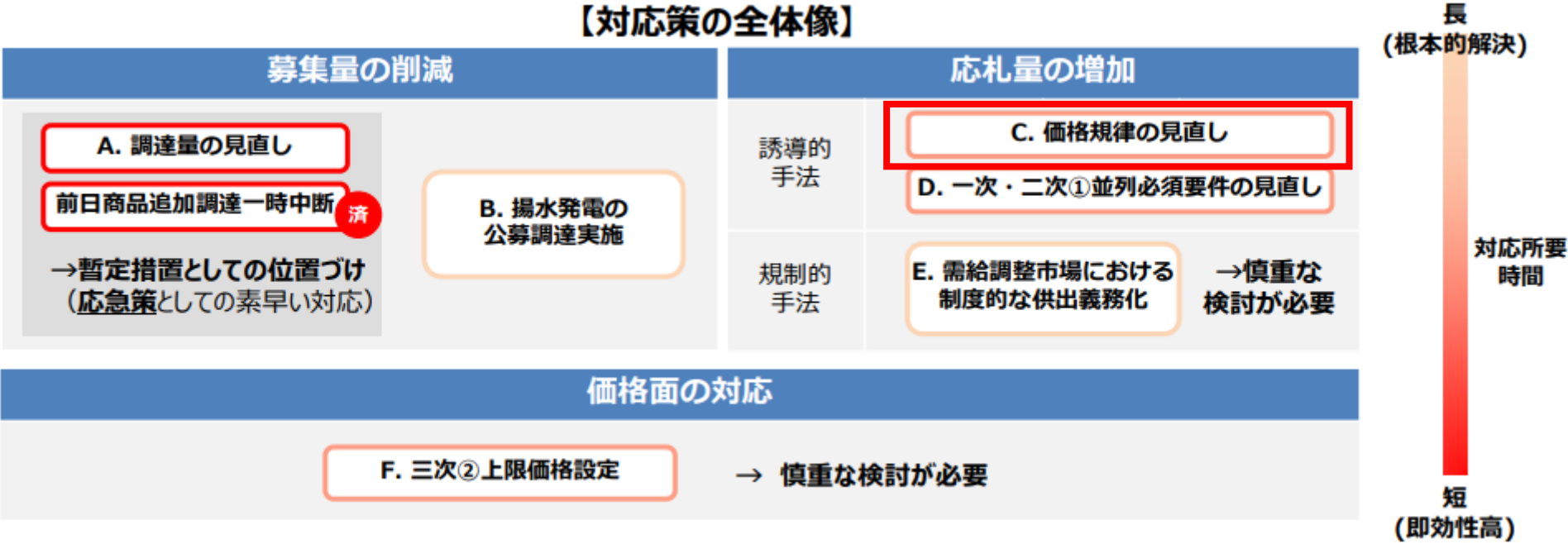
- 限界費用は、1 単位追加的に発電した際に追加的に増加する費用であることを踏まえ、同一出力帯における上げ調整時の限界費用と下げ調整時の限界費用は一致させることとする旨、記載する。
- 卸電力市場価格等を機会費用として上げ調整の kWh 価格に引用する場合、下げ調整の kWh 価格は、以下の算定式とする旨、記載する。また、卸電力市場価格等を機会費用として下げ調整の kWh 価格に引用する場合、以下の算定式を逆算して上げ調整の kWh 価格を登録することとする旨、記載する。
$$\text{下げ調整の kWh 価格} = \text{上げ調整の kWh 価格} \div 1.1 \times 0.9$$
- 一定割合は、「限界費用（円/kWh）×10%」とする旨、記載する。

● 調整力 ΔkW 市場

- B 種電源の一定額は、「当年度分」の固定費回収のための合理的な額を上回らない範囲で決定される旨、記載する。
- 固定費回収のための合理的な額は、以下の考え方にしたがって算定する旨、記載する。
 - ・ 固定費回収の対象期間は適切に期間按分された固定費の当年度分とする。
 - ・ 固定費回収の上限額は、当年度分の減価償却費等を含む固定費（※1）から他市場で得られる収益（※2）を差し引いた額とする。
（※1）需給調整市場への参加のための制度見直しに伴うシステム改修費については、年度単位の回収計画を立てた上で、ΔkW に算入することを認める。
（※2）容量市場収入額については、経過措置により容量市場収入を得ていない額についても、収入を得たとみなす。
- 固定費回収後の一定額は、0.33 円/ΔkW・30 分（A 種電源）とする旨、記載する。
- 逸失利益（機会費用）は、需給調整市場への応札に伴い発生するものに限る旨、記載する。
- 起動費等の入札価格への反映は、1 回分までしか認めない旨、記載する。また、取り漏れが生じた起動費等については、その相当分の額について、一般送配電事業者と発電事業者等の間で事後精算を行うことを許容する旨、記載する。

- 第92回制度検討作業部会（2024年5月10日）において、需給調整市場の課題への対応策の全体像が示された。
- そのうち、応札量の増加の観点から、価格規律の見直しが取り上げられ、制度設計専門会合及び制度設計・監視専門会合において検討・整理が進められてきた。

第92回制度検討作業部会
(2024年5月10日) 資料4 一部修正



需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(①調整力kWh市場における限界費用の考え方について)

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

調整力kWh市場におけるV1V2スプレッドの調査状況報告

調査の概要

- 需給調整市場ガイドラインでは、一般送配電事業者が運用する調整力（調整力kWh市場）の上げ調整価格（V1）、下げ調整価格（V2）は、各リソースの限界費用に一定額（限界費用×10%）を上乗せした金額の範囲内で登録することとされている。
- すなわち、調整力kWh市場では、V1とV2のスプレッドは限界費用の20%以内になると考えられるが、今回、全リソースについて、2024年7月分のV1とV2の登録価格を調査したところ、スプレッド20%を超過していると思われるリソースが確認された。
- 現状、調整力の必要量を需給調整市場で調達できなかった場合、余力活用契約に基づき各リソースの持ち替え等を行い、不足分の調整力を確保することから、V1とV2のスプレッドが大きいほど、調整力の運用コストだけでなく、調達コストも増加させることとなる。このため、一定の基準によりスプレッド20%を超過していると思われるリソースを選定し、当該リソースのV1とV2の内訳を調査。
- 調査の結果、V1とV2で限界費用の設定方法に相違があることなどが判明したため、調整力kWh市場における限界費用の考え方について、次頁以降検討を行った。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(①調整力kWh市場における限界費用の考え方について)

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

(参考) 需給調整市場ガイドライン (抜粋)

1. 調整力kWh市場

(1) 予約電源以外 (略)

上げ調整のkWh価格 $\leq$ 当該電源等の限界費用+一定額
下げ調整のkWh価格 $\geq$ 当該電源等の限界費用-一定額
一定額=限界費用 $\times$ 一定割合

(略)

なお、この式において、「限界費用」及び「一定割合」については、以下のとおりである。

①「限界費用について」

電源等のうち、通常の火力発電については、限界費用は燃料費等であることは明確であるが、揚水発電、一般水力(貯水式)、DR(需要抑制)などの限界費用が明確でないと考えられる電源等については、以下のように整理する。

(揚水発電、一般水力、DR等の限界費用の考え方)

- 「機会費用を含めた限界費用」を基本的な考え方とする。
- 「限界費用」には、揚水発電における揚水運転や一般水力における貯水の減少に対応するための火力発電等の稼働コストを含む(※1)
- 「機会費用」には、揚水発電や一般水力における貯水の制約による卸電力市場での販売量減少による逸失利益、DRによる生産額の減少等の考え方が取り得る。
- その他、蓄電池や燃料制約のある火力電源等についても、上記の考え方を適用する(※2、※3)。

(略)

※1 揚水発電及び蓄電池の限界費用は、以下の算定式とする。

$$\frac{\text{揚水ポンプ・蓄電原資} + \text{揚水・蓄電ロス量にかかる託送費従量料金分(再エネ賦課金含む)}}{\text{発電量(揚水量-ロス量)}}$$

※2 燃料不足が懸念される場合の火力発電の稼働により発生する機会費用の例

- ・ 先々の時間帯で発電量の制約により生じる電気の不足分を代替電源の稼働、スポット市場等からの調達で充当する際の費用
- ・ 先々の時間帯で発電量の制約により生じるスポット市場等での販売量減少による逸失利益

※3 機会費用算定における先々の時間帯における市場価格の考え方の例

- ・ 過去の市場価格を元に将来の市場価格を推計
- ・ 先渡・先物市場価格を元に将来の市場価格を推計
- ・ 週間予備率により先々のインバランス料金を推計

②「一定割合」について

調整力kWh市場に供出するインセンティブ等の確保を考慮し、限界費用に、「限界費用(円/kWh) $\times$ 10%程度」の一定額を上乗せした範囲内でkWh価格を登録するものとする。

なお、当該一定額の割合については、市場開始後の状況を見ながら必要に応じて見直しを検討する。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(①調整力kWh市場における限界費用の考え方について)

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

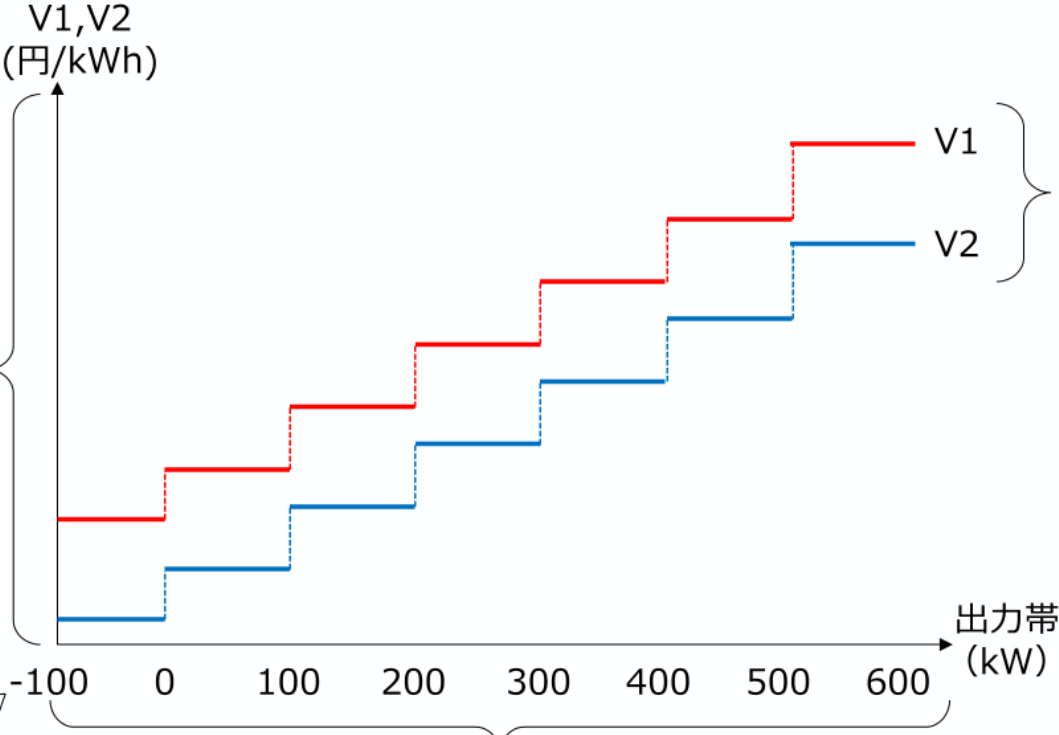
(参考) 調整力kWh市場における調整力のkWh価格登録

- 調整力kWh市場では、発電事業者等が、任意に設定する出力帯ごとにV1とV2をゲートクローズまでにMMSに登録することとされている。

V1、V2のkWh価格登録

V1、V2のkWh価格登録は、需給調整市場ガイドラインに基づき、
 $V1 \leq \text{限界費用} \times 1.1$
 $V2 \geq \text{限界費用} \times 0.9$
の範囲内で登録する。

揚水発電の場合、揚発運転（発電）と揚水運転（ポンプアップ）の二種類あり、揚発は正の出力帯、揚水は負の出力帯で区分を登録する。
火力発電の場合は、運転パターンが発電しかないので、出力帯0 kWからの登録となる。



限界費用が連続値であることを踏まえると、V1、V2も本来は連続値を取ることになるが、MMSの仕様上、各出力帯において、それぞれ一意にV1、V2を定めることとされている。
このため、V1、V2の諸元となる限界費用も出力帯ごとに一意に定めることとなる。

設定可能な出力帯は、最大20通り。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について
（①調整力kWh市場における限界費用の考え方について）

調整力kWh市場におけるV1V2スプレッドの調査状況報告

事案：同一出力帯における上げ調整時の限界費用と下げ調整時の限界費用の相違

- 現状、調整力kWh市場では、発電事業者等が、任意に設定する出力帯ごとにV1とV2をゲートクローズまでにMMSに登録することとされている。
- 限界費用が、1単位追加的に発電した際に追加的に増加する費用であるという考え方を踏まえると、同一出力であれば、上げ調整と下げ調整のいずれにおいても、限界費用は同一となるはずである。
- 他方、前頁までのとおり、スプレッド20%を超過していると思われるリソースにおいては、V1とV2で限界費用等の設定方法に相違があり、具体的には以下のような設定が行われていた。

類型	リソース種別	限界費用の設定方法
1	火力	各出力帯の上限出力の限界費用をv1の諸元とし、下限出力の限界費用をv2の諸元としていた。
2	揚水発電・一般水力	各出力帯のv1、v2の諸元となる機会費用や逸失利益について、v1とv2で異なる考え方で機会費用や逸失利益を計算していた。
3	揚水発電	限界費用の諸元となるポンプアップ原資の価格について、v1には高価格の火力発電単価、v2には低価格の火力発電単価を引用していた。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(①調整力kWh市場における限界費用の考え方について)

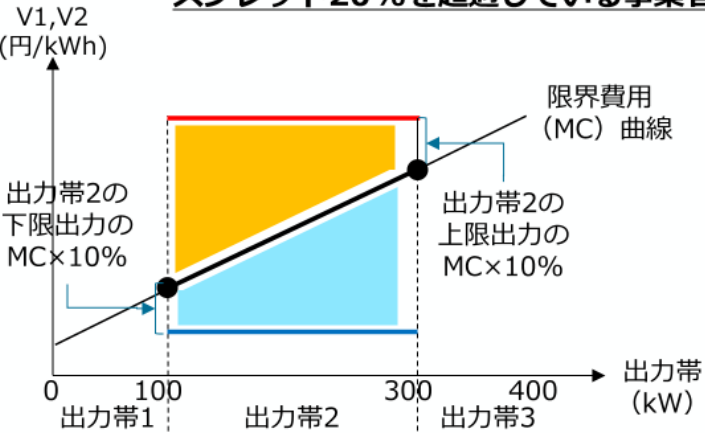
第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

調整力kWh市場におけるV1V2スプレッドの調査状況報告

類型 1：火力電源の限界費用の設定方法について

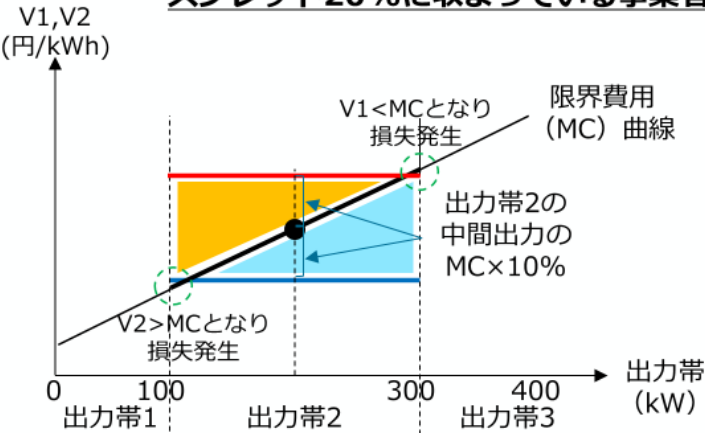
- 類型 1 の場合、ある発電事業者は、各出力帯における上限出力の限界費用をV1の諸元とし、同様に、各出力帯における下限出力の限界費用をV2の諸元とすることで、調整力指令による損失を一切発生させず、かつ限界費用の10%以上の利益を得る行動をとっていた。(左下図)
- 他方、スプレッド20%に収まっている発電事業者は、各出力帯の中間出力の限界費用をV1、V2の諸元としており、一般送配電事業者からの指令によっては、利益が減少する又は損失が発生する可能性も認識した上で、利益と損失の発生見込みは双方とも優劣がないという考え方に立った行動をとっていた。(右下図)
- このように、過剰な利益を得ることなく適切に行動している事業者もいることを踏まえれば、調整力kWh市場における火力電源の限界費用の設定方法の考え方については、適切に整理することが制度運用上望ましいと考える。
- したがって、調整力kWh市場におけるV1とV2の価格登録において、同一出力帯における上げ調整時の限界費用と下げ調整時の限界費用は一致させることとし、その旨を需給調整市場ガイドラインに明文化してはどうか。

スプレッド20%を超過している事業者の価格登録



例えば、出力帯2の場合、V1は、上限出力の限界費用を基に設定しているため、出力帯2の中のどの出力で指令がきても10%以上の利益（橙色部分）が得られる。V2も、下限出力の限界費用を基に設定しているため、出力帯2の中のどの出力で指令がきても10%以上の利益（水色部分）が得られる。

スプレッド20%に収まっている事業者の価格登録



スプレッド20%に収めるため、V1、V2を出力帯2の中間出力の限界費用を基に設定している。結果、出力帯2の中間出力以外では利益増加、減少又は両端付近で損失が発生する可能性もあるが、利益と損失の発生見込みはチャンスイブンと捉えている。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について
(①調整力kWh市場における限界費用の考え方について)

調整力kWh市場におけるV1V2スプレッドの調査状況報告

類型2：揚水発電・一般水力の機会費用を含む限界費用の設定方法について

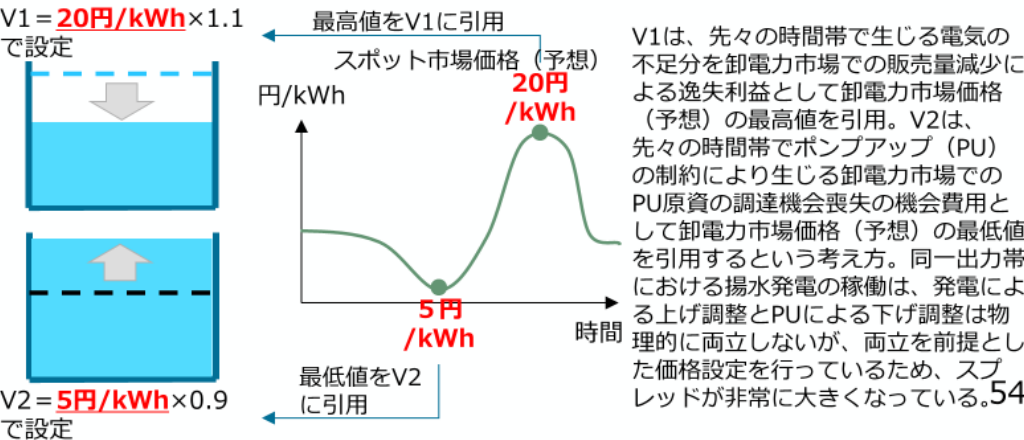
- 類型2の場合、ある発電事業者は、調整力の稼働に伴う貯水量の減少を代替電源の稼働で対応するという考え方により、V1は発電単価の高い火力電源の限界費用、V2は発電単価の安い火力電源の限界費用を諸元としていた。(左下図)
- また、別の事業者は、調整力の稼働に伴う貯水量の減少を将来の電力販売の機会損失という考え方により、V1はスポット市場価格(予想)の最高値、V2はスポット市場価格(予想)の最低値を引用していた。(右下図)
- 揚水発電・一般水力においても、スプレッド20%に収まっている事業者もいることから、火力電源と同様に調整力kWh市場におけるV1、V2の設定方法の考え方について、適切に整理することが制度運用上望ましいと考える。
- したがって、調整力kWh市場におけるV1とV2の価格登録において、代替電源の限界費用を引用する場合は、同一出力帯における上げ調整時の限界費用と下げ調整時の限界費用は一致させることとしてはどうか。また、卸電力市場価格を機会費用として引用する場合は、スプレッド20%となるようにV1の機会費用を設定する※1こととしてはどうか。これらを需給調整市場ガイドラインに明文化してはどうか。

※1 V1に対して、 $V2 = V1 \div 1.1 \times 0.9$ で設定

代替電源の限界費用を引用した価格登録



スポット市場価格を機会費用として引用した価格登録



需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(①調整力kWh市場における限界費用の考え方について)

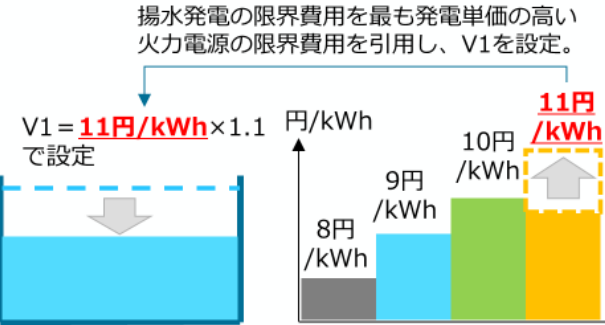
調整力kWh市場におけるV1V2スプレッドの調査状況報告

類型3：揚水発電の機会費用を含む限界費用の設定方法について

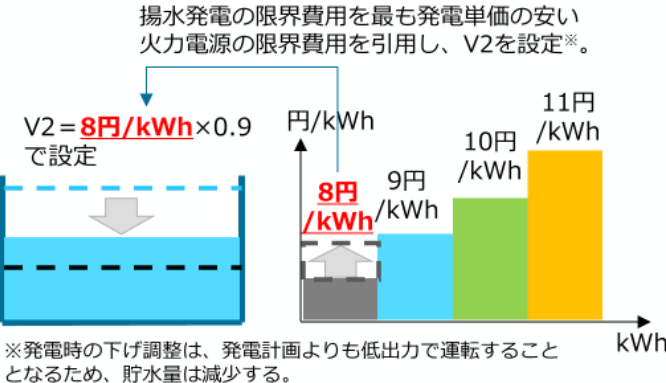
- 類型3の場合、ある発電事業者は、限界費用の諸元にポンプアップ原資となる電源の限界費用を適用するという考え方により、V1は発電単価の高い火力電源の限界費用、V2は発電単価の安い火力電源の限界費用を諸元としていた。(下図)
- 本件についても、前頁と同様に、調整力kWh市場におけるV1、V2の設定方法の考え方について、適切に整理することが制度運用上望ましいと考える。
- このため、調整力kWh市場におけるV1とV2の価格登録において、ポンプアップ電源の限界費用を引用する場合は、同一出力帯における上げ調整時の限界費用と下げ調整時の限界費用は一致させることとし、その旨を需給調整市場ガイドラインに明文化してはどうか。

ポンプアップ電源の限界費用を引用した価格登録

V1の設定方法



V2の設定方法



揚水発電の稼働により貯水量が減少するため、先々の時間帯でポンプアップするための電源の限界費用として、V1は当日夜間断面の最も発電単価の高い火力電源の限界費用、V2は自社電源の週間計画で最も発電単価の安い火力電源の限界費用を引用するという考え方。

実運用においては、調整力の稼働指令により減少した貯水量は、上げ調整分が下げ調整分に関わらず同じタイミングでポンプアップされるはずであり、当該事業者のV1とV2の設定は、本質的には損失回避が目的であると考えられる。また、ポンプアップする際は、可能な限り安い電源を用いるのが経済合理的なため、10%以上の利益を得ることが可能。

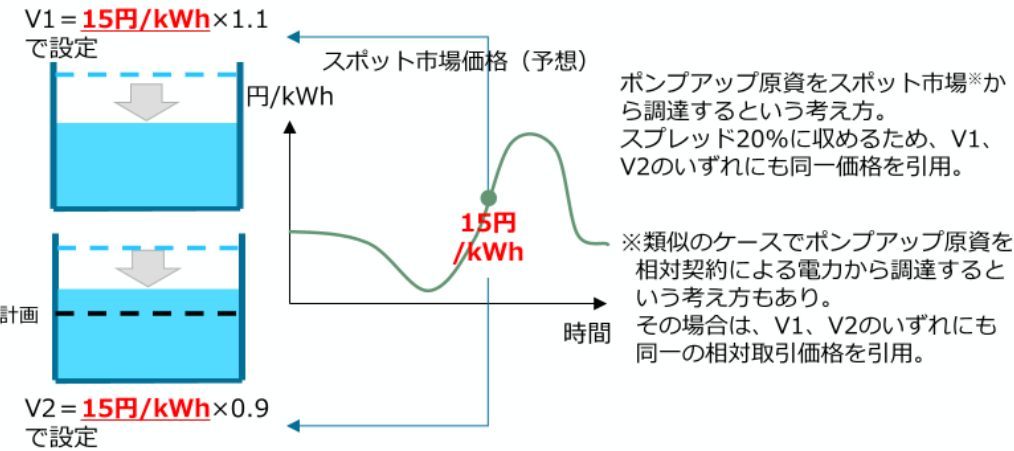
需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(①調整力kWh市場における限界費用の考え方について)

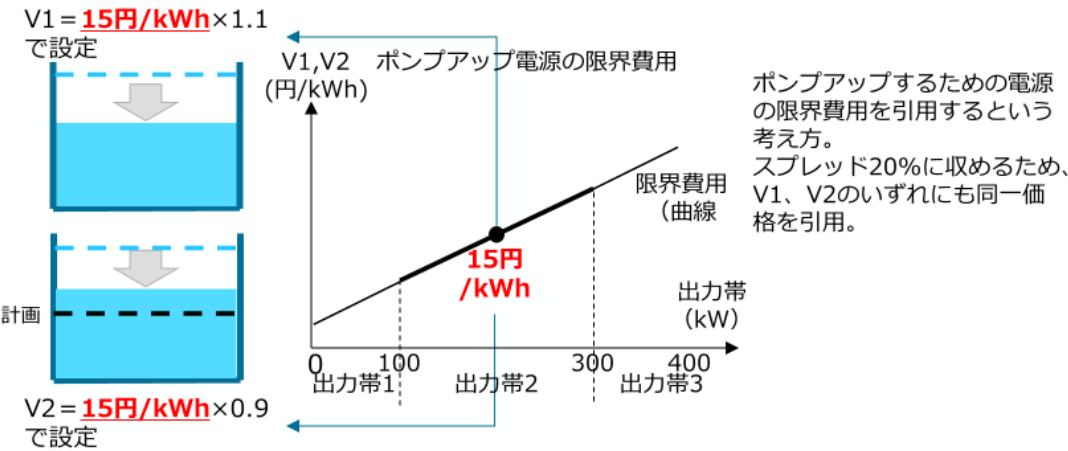
調整力kWh市場におけるV1V2スプレッドの調査状況報告

参考：スプレッド20%に収まっている事業者の価格登録の例

スポット市場価格を引用した価格登録



ポンプアップ電源の限界費用を引用した価格登録



需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(②固定費回収のための合理的な額の考え方について)

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

需給調整市場における高値落札案件の調査状況報告

調査の概要

- 需給調整市場ガイドラインでは、市場支配力の影響度に応じて事前的措施の対象とする事業者を規定するとともに、その他の事業者についても「セーフハーバー」としてガイドラインの規定を参照する考え方としている。
- 一方で、需給調整市場では募集量に対して応札量が不足する状況が続いている。あるブロックで募集量に対し応札量が不足となったとき、結果的には、事前的措施の対象とする事業者か否かに関わらず、当該ブロックに応札した全ての事業者がPivotal Supplier※となり、価格決定力を有していたこととなる。
- こうした競争状況が継続する蓋然性が高い場合、厳格な入札価格のルール設定及び監視が必要となり、特に、三次調整力②については上限価格の設定がなされていないことから、事前的措施の対象外の事業者も含めて、高値落札案件に関する調査を実施した。
- 調査の結果、入札価格の設定方法が不適切と考えられる事案があったため、該当事業者に是正を促すとともに、当該事案における望ましい入札価格の考え方を次頁以降、整理した。
- なお、高値落札案件の調査は継続的に実施しており、今後も確認、周知が必要な事案については、本専門会合において報告を行い、必要に応じて需給調整市場ガイドラインの改定も実施する。

※その事業者による応札がなければ募集容量を満たすことができない存在。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(②固定費回収のための合理的な額の考え方について)

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

需給調整市場における高値落札案件の調査状況報告

事案1： ΔkW 価格への不適切な固定費の計上

- 需給調整市場ガイドラインでは、 ΔkW 価格（＝機会費用（逸失利益）＋一定額）の「一定額」部分に計上する金額は、0.33円/ $\Delta kW \cdot 30$ 分（A種電源）または固定費回収のための合理的な額を上回らない範囲（B種電源）とされている。
- 調査対象事業者は、事前措置の対象ではないため、自主的な判断でB種電源の考え方を適用していたが、固定費回収のための合理的な額の計上において、固定費を適切に期間按分することなく、過年度分の未回収固定費や将来の回収分を含めて、1年で回収しきる想定で ΔkW 価格に加算計上していたことが判明した。
- 固定費回収のための合理的な額は、適切に期間按分された当年分の固定費のみとされている。このため、当該事業者には ΔkW 価格の見直しを求めており、現在、当該事業者は ΔkW 価格の見直しを行うまで、自主的に三次調整力②の応札を控えているとのこと。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(②固定費回収のための合理的な額の考え方について)

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

需給調整市場における高値落札案件の調査状況報告

固定費回収のための合理的な額の考え方

- 第50回制度設計専門会合（2020年9月8日）において、需給調整市場における電源等の固定費回収額については、当該固定費に過去の未回収分又は将来の回収分を含めることとした場合、固定費回収額として ΔkW 価格に上乗せする金額が高額となり、規律が実質的に機能しなくなるおそれがあることから、**電源等の固定費は、当年分の費用を対象とするのが合理的とされていた**。このため、**2024年3月25日改定以前の需給調整市場ガイドライン**には、固定費回収のための合理的な額の考え方について、**対象期間を「当年分」とすることが明文化されていた**。
- 他方、第86回～第90回制度設計専門会合における需給調整市場の価格規律の見直しの議論において、当初の固定費回収のための合理的な額の考え方が再整理され、**応札電源全てに一定額（0.33円/ ΔkW ・30分）を適用する方式（A種電源）と、固定費回収に必要な額を監視等委員会との個別協議の上決定する方式（B種電源）が設定され、これらを反映した2024年3月25日改定の需給調整市場ガイドラインには、**固定費回収のための合理的な額の具体的な内容を説明する記載自体が削除された**。このため、任意にB種電源の考え方を適用した事業者が、対象期間の考え方を拡大解釈したものと考えられる。**
- 今後は、**固定費を計上する際の対象期間を適切に期間按分された固定費の「当年分」とすることを改めて明確にし、需給調整市場ガイドラインにも明文化することとしたい**。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について
(②固定費回収のための合理的な額の考え方について)

需給調整市場における高値落札案件の調査状況報告

固定費回収のための合理的な額の考え方

- 2024年3月25日改定の需給調整市場ガイドラインでは、「②『固定費回収のための合理的な額』について」の記載が削除されているが、**固定費回収の対象期間は適切に期間按分された固定費の「当年分」**であり、上限額は、第90回制度設計専門会合（2023年10月31日）により、以下のとおりとされている。

一定額の値を算定する際に考慮する固定費回収の上限額：減価償却費等を含む固定費（※1）－他市場収益（※2）

（※1）需給調整市場への参加のための制度見直しに伴うシステム改修費については、年度単位の回収計画を立てた上で、ΔkWに算入することを認める。
（※2）容量市場収入額については、経過措置により容量市場収入を得ていない額についても、収入を得たとみなす。

需給調整市場ガイドライン（2023年3月10日改定）（抜粋）

（1）ΔkW電源
（略）

ΔkW価格≤当該電源等の逸失利益（機会費用）＋一定額等
ここで、一定額＝当該電源等の固定費回収のための合理的な額（当年度分の固定費回収が済んだ電源等については、一定額＝限界費用×一定割合）とし、等は売買手数料とする。

（略）

②「固定費回収のための合理的な額」について

固定費回収のための合理的な額の考え方は、調整力kWh市場と同様に、以下のとおり、当該電源等の**当年度分**の固定費から他市場で得られる収益（需給調整市場での既回収分を含む）を差し引いた分とする。

需給調整市場ガイドライン（2024年3月25日改定）（抜粋）

（1）ΔkW電源
（略）

ΔkW価格≤当該電源等の逸失利益（機会費用）＋一定額等
一定額＝0.33円／ΔkW・30分（※1）または電力・ガス取引監視等委員会事務局との協議を経て決定した額（※2）とし、等は売買手数料とする。

（※1）A種電源という
（※2）B種電源といい、一定額については、制度設計専門会合等の整理に従い必要資料を提出した上で、電源毎に、固定費回収のための合理的な額を上回らない範囲で決定される。

② 削除

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(②固定費回収のための合理的な額の考え方について)

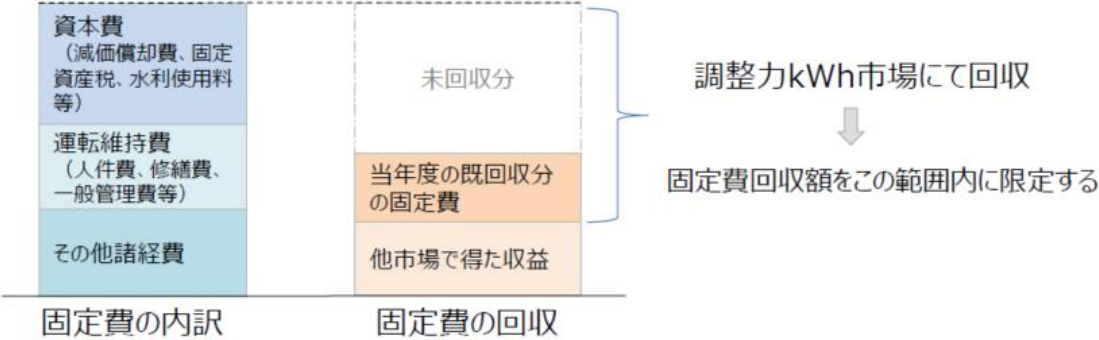
第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

(参考) 固定費回収のための合理的な額

第50回制度設計専門会合
資料4 (2020年9月)

- 需給調整市場における電源等の固定費回収額について、当該固定費に過去の未回収分又は将来の回収分を含めることとした場合、固定費回収額として登録価格に上乗せする金額が高額となり、規律が実質的に機能しなくなるおそれがある。このため、電源等の固定費は、当年度分の費用を対象とするのが合理的。
 - － 固定費回収が済んだ後は、「限界費用」での入札となる。
- このとき、電源等の固定費に含める費用としては、概ね以下のとおりとし、これらの費用のうち、他市場で得られる収益を差し引いた分を調整力kWh市場で回収する分として価格登録を行っている限りは、合理的な固定費回収額として、「問題となる行為」には該当しないとすることによいか。
 - － $\text{固定費回収額(円/kWh)} = \{ \text{①電源等の固定費(円/kW・年)} - \text{②他市場で得られる収益(円/kW・年)} \} \div \text{③想定年間稼働時間(h)}$
- なお、不自然な入札価格があれば、当該事業者の固定費回収額の考え方や稼働見込みを聴取し、その後の入札価格を定期的にモニタリングし、不整合がないかの監視を行う。

需給調整市場における電源等の固定費回収額の合理的な考え方



需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(②固定費回収のための合理的な額の考え方について)

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

(参考)

第89回制度設計専門会合
資料7 (2023年9月)

- 「ΔkWの一定額」事務局案詳細 (前回会合でお示した案1、案2の双方の値を記載)
 - A種：B種 (個別協議必要) 以外の電源。以下の水準で未回収固定費が回収可能な電源及び固定費回収済みの電源が該当すると考えられる。

(案1) 一定額 = $0.33\text{円}/\Delta\text{kW} \cdot 30\text{分}$

(案2) 一定額 = 限界費用 $\times 1.5 \sim 3.3\%$ (※1)

(※1) 限界費用の基準値によって、数値が変動する。前回会合 (案2) で提示した限界費用の基準値3案を元に算定した値を記載
 - B種：個別協議が必要であり、A種の水準では固定費が回収できない電源が協議するものと考えられる。基本的にP5の調査で情報提供された電源のうち2024～2026年度合計で固定費回収が困難な電源が該当すると考えられる。

一定額 = 固定費回収に必要な額を超えない範囲内で監視委と個別協議の上決定
- 協議事項1：ひっ迫の恐れがある時には必ず余力を需給調整市場に応札すること
- 協議事項2：固定費回収後のΔkWのマージンは $0.33\text{円}/\Delta\text{kW} \cdot 30\text{分}$ とする
- 協議事項3：事前に電源名を電力・ガス取引監視等委員会事務局に説明し、固定費の回収状況を3ヶ月に1回報告する (調整力kWhのマージン含んで管理)
- (注) 運用においては、原則として、(案1) 一定額 = $1.64\text{円}/\Delta\text{kW} \cdot 30\text{分}$ (案2) 一定額 = 限界費用 $\times 7 \sim 16\%$ (※2) を基準に決定し、これを超える場合及び額の変更を行う場合については、より厳正に個別精査を行い決定する。また、決定する際は、安定供給の観点から、資源エネルギー庁及び広域機関に助言を求める。なお、当該電源の未回収固定費の全額回収を担保するものではない。当該電源の公表方法については別途検討。
- (※2) 2021～2023年度向けの電源 I 約定電源のエリア評価用kW価格の上位4位平均 (※3) から、容量市場約定単価 (経過措置考慮後) を控除し、年間のkW予約料見合いの金額を算出した後、30分値に換算し算出。案2については、前回会合で提示した限界費用の基準値3案を元に算定した値を記載。
- (※3) 2021～2023年度向けの電源 I 約定電源のエリア評価用kW価格の上位4位
2021年度 (東北49,569円、北海道36,495円、北陸34,026円、中国23,263円)
2022年度 (東北42,143円、北陸39,122円、北海道34,340円、中国23,263円)
2023年度 (北海道42,154円、東北38,968円、北陸33,613円、四国21,051円)

7

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

（②固定費回収のための合理的な額の考え方について）

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

第90回制度設計専門会合
資料7 (2023年10月)

（参考）1-1-②. B種電源の一定額を協議する際の諸元等について

1. 一定額協議の際に考慮する期初固定費の上限値

- 一定額の値を算定する際に考慮する固定費回収の上限額は、「減価償却費等を含む固定費（※1）－他市場収益（※2）」としてはどうか。

（※1）需給調整市場への参加のための制度見直しに伴うシステム改修費については、年度単位の回収計画を立てた上で、ΔkWに算入することを認める。

（※2）経過措置導入時、運転開始10年目程度まで減価償却コストが多く発生し固定費コストが高いこと等を考慮した経緯から、容量市場収入額については、経過措置により容量市場収入を得ていない額についても、収入を得たと見なす。

（参考）経過措置の考え方（2/2）

2017年11月
第14回制度設計作業部会
事務局提出資料

- 経過措置起算時点については、現在進行中の建設案件への影響を防ぐ観点から現時点より前に設定することが適当であり、かつ、①東日本大震災前後で電気事業を巡る環境が大きく激変したこと、②10年目程度まで減価償却コストが多く発生し固定費コストが高いことなどから、東日本大震災発生時点（2010年度末）としてはどうか。
- 容量市場開設時点の控除率は、経過措置起算時点以前に建設された全ての電源（旧既設電源）の7割とし、2020年以降、段階的に減少させていくこととしてはどうか。
- 2030年時点では、経過措置起算時点以降2020年までに建設された既設電源（新既設電源）も、全て建設後10年以上が経過することから、旧既設電源と新既設電源との公平性を確保する観点や、容量市場開設後一定期間後には卸電力市場価格の価格低減に寄与することが考えられることを踏まえ、2030年（容量の受け渡し時点）には経過措置を終了させることとしてはどうか。
- 経過措置の更なる技術的な詳細については、本日の議論を踏まえ、必要に応じ、広域機関において検討することとしてはどうか。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(③固定費回収後の一定額について)

第3回制度設計・監視専門会合
(2024年11月15日) 資料6

需給調整市場における高値落札案件の調査状況報告

事案：固定費回収後の ΔkW 価格の一定額を0.33円/ $\Delta kW \cdot 30$ 分以上で計上

- 需給調整市場ガイドラインでは、 ΔkW 価格（＝機会費用（逸失利益）＋一定額）の「一定額」部分に計上する金額は、0.33円/ $\Delta kW \cdot 30$ 分（A種電源）または**固定費回収のための合理的な額を上回らない範囲（B種電源）**とされている。
- B種電源については、事前的措施の対象事業者の場合、電力・ガス取引監視等委員会事務局との協議を経て、0.33円/ $\Delta kW \cdot 30$ 分以上の一定額を設定することが可能であるが、**固定費回収後は0.33円/ $\Delta kW \cdot 30$ 分（A種電源）**とすることとされている（第89回制度設計専門会合（2023年9月））。
- 今回、事前的措施の対象事業者ではないが、自主的にB種電源の考え方を適用していると考えられる複数の調査対象事業者※¹において、**当年分※²の固定費回収後も ΔkW 価格の一定額の見直しを実施せず、固定費回収前の額あるいは0.33円/ $\Delta kW \cdot 30$ 分以上で計上していることが確認された。**

（※1）需給調整市場ガイドラインでは、市場支配力の影響度に応じて事前的措施の対象とする事業者を規定するとともに、その他の事業者についても「セーフハーバー」としてガイドラインの規定を参照する考え方としている。

（※2）固定費回収のための合理的な額の考え方について、対象期間を「当年分」とすることについては、第1回制度設計・監視専門会合（2024年9月）において改めて明確化したもの。今後、需給調整市場ガイドラインにも明文化予定。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(③固定費回収後の一定額について)

第3回制度設計・監視専門会合
(2024年11月15日) 資料6

需給調整市場における高値落札案件の調査状況報告

固定費回収後の ΔkW 価格の一定額は $0.33\text{円}/\Delta kW \cdot 30\text{分}$ とする

- 前頁のとおり、複数の事業者において当年分の固定費回収後も一定額の見直しが実施されていない、あるいは見直しを実施した場合も $0.33\text{円}/\Delta kW \cdot 30\text{分}$ 以上としていることが確認されたため、今回あらためて「固定費回収後の ΔkW の一定額は $0.33\text{円}/\Delta kW \cdot 30\text{分}$ 」とすることを明確化し、該当事業者には見直しを促すこととしたい。

需給調整市場ガイドライン (2024年3月25日改定) (抜粋)

(1) ΔkW 電源 (略)

ΔkW 価格 $\leq$ 当該電源等の逸失利益(機会費用) + 一定額等
一定額 $= 0.33\text{円}/\Delta kW \cdot 30\text{分}$ (※1) または電力・ガス取引監視等委員会事務局との協議を経て決定した額 (※2) とし、等は売買手数料とする。

(※1) A種電源という

(※2) B種電源といい、一定額については、制度設計専門会合等の整理に従い必要資料を提出した上で、電源毎に、固定費回収のための合理的な額を上回らない範囲で決定される。

第89回制度設計専門会合 資料7 (2023年9月)

- 「 ΔkW の一定額」事務局案詳細 (前回会合でお示した案1、案2の双方の値を記載)
 - A種: B種 (個別協議必要) 以外の電源。以下の水準で未回収固定費が回収可能な電源及び固定費回収済みの電源が該当すると考えられる。
 $(\text{案1}) \text{一定額} = 0.33\text{円}/\Delta kW \cdot 30\text{分}$ $(\text{案2}) \text{一定額} = \text{限界費用} \times 1.5 \sim 3.3\%$ (※1)
(※1) 限界費用の基準値によって、数値が変動する。前回会合 (案2) で提示した限界費用の基準値3案を元に算定した値を記載
 - B種: 個別協議が必要であり、A種の水準では固定費が回収できない電源が協議するものと考えられる。基本的にP5の調査で情報提供された電源のうち2024～2026年度合計で固定費回収が困難な電源が該当すると考えられる。
 $\text{一定額} = \text{固定費回収に必要な額を超えない範囲内で監視委と個別協議の上決定}$
協議事項1: ひっ迫の恐れがある時には必ず余力を需給調整市場に応札すること
協議事項2: 固定費回収後の ΔkW のマーヅンは $0.33\text{円}/\Delta kW \cdot 30\text{分}$ とする
協議事項3: 事前に電源名を電力・ガス取引監視等委員会事務局に説明し、固定費の回収状況を3ヶ月に1回報告する (調整力 kWh のマーヅン含んで管理)
(注) 運用においては、原則として、(案1) 一定額 $= 1.64\text{円}/\Delta kW \cdot 30\text{分}$ (案2) 一定額 $= \text{限界費用} \times 7 \sim 16\%$ (※2) を基準に決定し、これを超える場合及び額の変更を行う場合には、より厳正に個別精査を行い決定する。また、決定する際は、安定供給の観点から、資源エネルギー庁及び広域機関に助言を求める。なお、当該電源の未回収固定費の全額回収を担保するものではない。当該電源の公表方法については別途検討。
(※2) 2021～2023年度向けの電源1約定電源のエリア評価用 kW 価格の上位4位平均 (※3) から、容量市場約定単価 (経過措置考慮後) を控除し、年間の kW 予約料見合いの金額を算出した後、30分値に換算し算出。案2については、前回会合で提示した限界費用の基準値3案を元に算定した値を記載。
(※3) 2021～2023年度向けの電源1約定電源のエリア評価用 kW 価格の上位4位
2021年度 (東北49,569円、北海道36,495、北陸34,026円、中国23,263円)
2022年度 (東北42,143円、北陸39,122円、北海道34,340円、中国23,263円)
2023年度 (北海道42,154円、東北38,968円、北陸33,613円、中国21,051円)

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(④逸失利益（機会費用）の考え方について)

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

需給調整市場における高値落札案件の調査状況報告

事案2：応札ブロック外で発生した損失を ΔkW 価格に計上

- 調査対象事業者は、LNG火力ユニットを運用しており、ガス使用契約上、一定期間のマストラン運転が必要とのこと。マストラン運転により発生する電力をスポット市場に入札しており、そこで発生した損失（＝限界費用－スポット市場価格）を、需給調整市場に応札したブロックと関係のない期間において発生した分も含めて、 ΔkW 価格に全て加算計上していたことが判明した。
- 需給調整市場に応札するブロックと関係のない期間において発生した損失を ΔkW 価格に計上することは適切でない一方で、需給調整市場に応札するブロックに対応するマストラン運転の最低出力分の電力については、最低出力までの発電コストの機会費用（＝限界費用－卸市場価格）と同等であるため、当該事業者にはこの部分だけを ΔkW 価格に計上するよう求めており、現在、当該事業者は ΔkW 価格の見直しを行っている。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

（④逸失利益（機会費用）の考え方について）

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

需給調整市場における高値落札案件の調査状況報告

マストラン運転に係る最低出力分の電力の取扱いについて

- マストラン運転に係る最低出力分の電力については、需給調整市場に応札するブロックに対応する部分が、 ΔkW 価格への計上対象となる。
- なお、本事案においては、最低出力分の電力をスポット市場に入札しているとのことであったため、 ΔkW 価格への計上額は、最低出力までの発電コストの機会費用（＝限界費用－卸市場価格）とするのが妥当と考えられるが、最低出力分の電力を相対契約分に充当することもあり得るため、その場合は、卸市場価格ではなく相対契約に基づくkWh価格を引用することとなる。

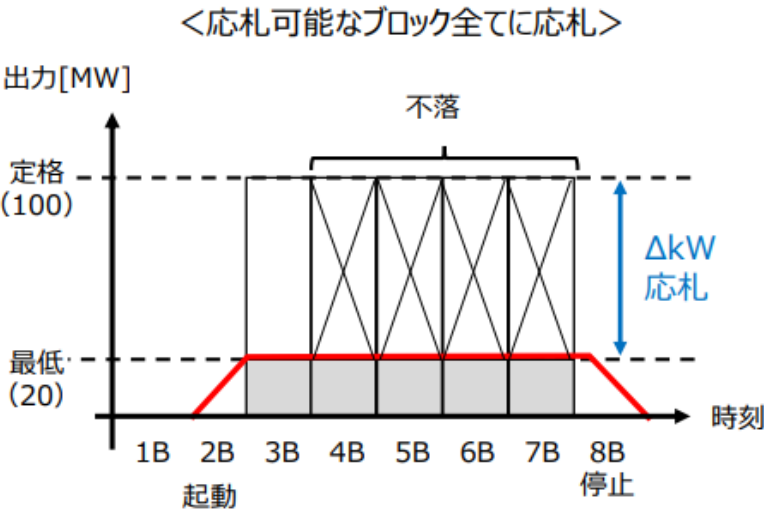
需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(⑤ 起動費等の扱いについて)

ヒアリング結果：No.3 起動費取り漏れリスク回避について

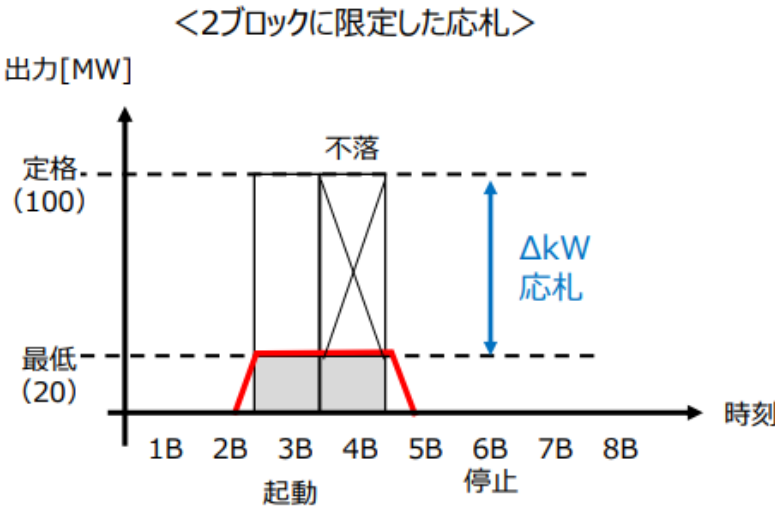
16

- 需給調整市場ガイドライン（2024年度以降）の価格規律においては、応札ブロックのうち一部のブロックのみ約定（歯抜け約定）することで、起動費を取り漏れるリスクがあることから、取り漏れリスク低減のため、起動費等の計上は1回起動であっても2回まで認められているところ（ただし、使用しなかった起動費は適切に返還）。
- 一方で、上記価格規律を踏まえてなお、起動費の取り漏れリスクを回避する（リスクをゼロとする）ため、2ブロックに限定した応札とする、あるいは追加起動による ΔkW 応札は行わないことが経済合理的といったご意見をいただいた。
- こうした応札の考え方は応札不足に繋がり得る方法と考えられるところ。



起動費の回収：2回 $\times$ 1/5=0.4回分

応札ブロック分に起動費2回分を按分計上していた場合、不落となったブロックが多ければ、起動費回収漏れが発生する



起動費の回収：2回 $\times$ 1/2=1回分

応札を2ブロックに限定すれば、一方が不落となっても起動費回収漏れは発生しない（2ブロック分ともに不落となれば起動しないため、起動費は発生しない）

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(⑤ 起動費等の扱いについて)

第1回制度設計・監視専門会合
(2024年9月30日) 資料8

起動費事後精算案のまとめ

- 前回会合で整理した大枠と、今回の個別論点をまとめると以下のとおりとなる。
- この内容で問題なければ、需給調整市場ガイドラインに反映することとしたい。

起動費事後精算案

1. 起動費の精算範囲

「起動費」及び「最低出力までの発電量について卸電力市場価格（予想）と限界費用との差額」を事後精算の対象範囲とする。
ただし、入札の結果、歯抜け約定が発生し、歯抜け約定部分を最低出力で待機させるより、一度停止して、再度起動させる方が経済的であれば、停止・再起動にかかる費用を事後精算の対象とする。

なお、最低出力で待機するか、停止・再起動をかけるかの経済性判断の妥当性については、一般送配電事業者において確認を行い、必要に応じて電力・ガス取引監視等委員会事務局が事後監視を行う。

2. 起動費の計上方法

起動費の入札価格への計上は、1回分までとし、各入札ブロックに約定確率を考慮して按分計上する。

3. 起動費の精算方法

入札の結果、取り漏れが生じた起動費の事後精算額は、需給調整市場システムにおいて、不落ブロックに計上されている起動費を積算した額を基本※とする。

なお、入札価格に起動費を計上していない場合は、事後精算の対象としない。

4. 最低出力までの発電量について卸電力市場価格（予想）と限界費用との差額の精算方法

入札の結果、取り漏れが生じた最低出力までの発電量について卸電力市場価格（予想）と限界費用との差額の事後精算額は、不落ブロックに計上されている当該差額を積算した額を基本※とする。ただし、事後精算時は卸電力市場価格（予想）には、スポット市場価格の実績を用いる。

なお、入札価格に当該差額を計上していない場合は、事後精算の対象としない。

※一般送配電事業者と応札事業者とで事後精算額について個別協議を行うことは妨げない。
ΔkW価格に起動費を計上して約定したものの、実需給断面で起動費が発生しなかった場合（例：2日間以上連続で約定し、前日からの連続運転により起動費が生じない場合など）も事後精算の対象とする。

需給調整市場ガイドライン改定の建議について

(⑤起動費等の扱いについて)

需給調整市場ガイドライン 抜粋

需給調整市場ガイドライン（2024年3月25日改定）（抜粋）

2. 調整力 Δ kW市場

(1) Δ kW電源

(略)

Δ kW価格 $\leq$ 当該電源等の逸失利益（機会費用）＋一定額等
一定額＝0.33円/ Δ kW・30分（※1）または電力・ガス取引監視等委員会事務局との協議を経て決定した額（※2）とし、等は売買手数料とする。

(略)

(適切な起動費等の計上・入札の在り方)

- 起動費等の入札価格への反映は**2回分**までしか認めない。2回分の起動費等を各入札ブロックに約定確率を考慮して按分するなど、入札事業者において入札を工夫すること。
- 取り漏れが生じた起動費等については、その相当分の額について当該年度の先々の取引において計上することを許容することを基本とし、その上限額は、固定費回収額と合わせて管理することとする。その場合、取り漏れの根拠資料を電力・ガス取引監視等委員会事務局に提出し、先々の取引で計上することについての確認を経ることとする。

(略)