

リクワイアメント・アセスメント・ペナルティについて

(ペナルティについて)

平成30年7月12日

容量市場の在り方等に関する検討会事務局※

- 本日は、電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会 中間とりまとめ案（以下、中間とりまとめ）や、検討会におけるリクワイアメント等の議論を踏まえ、ペナルティのあり方について整理を行う。
- 具体的には、経済的ペナルティについて、上限額やレート、落札保証金の扱い等の整理を行う。
- なお、参入ペナルティは、市場支配力の検討と合わせて、次回以降に整理を行う。

第12回制度検討
作業部会資料より

ペナルティの全体像イメージ

経済的ペナルティと参入ペナルティの
強度とバランスを考慮することが必要

経済的ペナルティ

- 容量市場における対価の支払額から減額
 - 落札時に設定した保証金の返還額から減額
 - 上記に加えて追加的な金銭を支払
- 等

参入ペナルティ

- 一定期間、容量市場への参加を制限
 - 一定期間、供給力 (kW) の評価を引き下げ
- 等

<中間とりまとめより>

(ペナルティ)

- 容量市場における実効性確保の観点から、オークションで落札した電源等がリクワイアメントを満たせなかった場合のペナルティを定義する必要がある。
- リクワイアメントを満たせなかった場合、スポット市場におけるkWh価格も踏まえ、容量市場における対価の支払から減額すること（例えば、平常時と需給ひっ迫のおそれがあるときで減額に差を設ける等）や、落札時に保証金の事前支払を求める場合は返還額を減額すること、追加的な金銭の支払を求めること等が考えられる。（経済的ペナルティ）
- また、正当な理由なくリクワイアメントを満たせなかった場合には、金銭の支払以外にも、例えば、翌年度以降の一定期間は容量市場への参加を制限することなどが考えられる。（参入ペナルティ）
- 他方で、大規模自然災害等のやむを得ない理由による稼働停止分については、状況に応じて容量市場における対価の支払額を減額することもあるが、追加的な金銭の支払としてのペナルティは求めないことを原則とする。
- ペナルティを強くし過ぎると、オークションへの入札を控えたり、過度に価格を上乗せして入札したりすることで、容量オークションの価格が高くなるおそれがある。このことも踏まえ、ペナルティの詳細については、経済的ペナルティと参入ペナルティの強度とバランスを考慮し、広域機関における検討結果も踏まえて最終的に決定することとする。
- なお、ペナルティ対象となる事業者等の確認については、広域機関が一般送配電事業者と連携して行う必要がある。

<第12回 制度検討作業部会 発言より>

- ペナルティですけれども、緩い方が望ましいのかなと思っております。27ページのポツ5、ペナルティを強くすると、リスクを上乗せしての入札ですとか、手控えというのが懸念されるというのも理由の1つでありますけれども、私どもとしましては、ペナルティが高いから、低いからというのが違うことによって、発電所が停止するという可能性が大きく変わるわけでもないだろうということも考えとしては思っております。
- (略) 基本的な方向性としては、リクワイアメントを厳格に定義しつつ、その達成インセンティブは受け取るクレジットで担保し、ペナルティは、あくまでこれを補完する位置づけにするという建て付けがベストなのではないかと思っております。
- ペナルティを最初は厳しめに設定するか、あるいは緩めに設定するか等、いろいろ考え方はあるのかもしれませんが、こちらも安易に変更されてしまう可能性があるのと事業者が判断することがないように、当初から簡単に変更されるものではないというところも踏まえた上で、設定することが適切と考えております。
- やはりペナルティを大きくし過ぎると入ってこないで、そのあたり、これもだから逆に先ほどの議論じゃないですけど、この容量市場を入れたときに、この価格が幾らついて、どれぐらいの期待的な収入を見込めるのかともリンクしてくるわけで、ペナルティばかり大きくて余り利益が見込めないような市場であれば、誰も入らないということになりますので、そこの見合いもありますので、ペナルティの大きさという部分に関しては、全体を見ながら設定しないといけないということだろうというふうに思います。

<第7回 容量市場の在り方等に関する検討会 発言より>

- 論点7の経済的ペナルティの重みづけの考え方について、緊急時ならびに夏季、冬季にペナルティを重くして、傾斜をかける案についても支持する。今後具体的にどういったペナルティ額を課していくかが重要な論点になる。おそらく、それには色々な考え方があると思う。需要抑制に伴う社会的損失を踏まえた考察、もしくは代替電源を準備するためのコスト等もあるかと思う。ただしご説明のとおり、あまりペナルティを高くすると参入障壁にもなり得るといふ観点もあるため、全体のバランスを見ながらご検討いただきたい。
- 基本的には（ペナルティの）目的が「供給力の提供が不確実な発電事業者の参入を抑止する」ということなので、そういう意味では事前に落札保証金を支払わせるか、事後的に金銭ペナルティで支払わせるかは、同じような効果が得られると思っている。また、デメリットで「ペナルティ未払いのまま市場退出するおそれ」ということであるが、目的との関係で言えば、容量対価を実際受けられるのは4年後になるので、供給力の提供が不確実だが入札しようと市場に入ってくる人はおそらくいないと思っている。そういう意味で目的との関係では違和感ない。
- どういう行為をどう防止したいのかを目的として、誰にどのようなペナルティを課すのかを明確に整理したうえで議論する必要があるのではないか。
- メインオークションと追加オークションの間の話が出ているが、追加オークションと受渡し期間の間の話もあり、仮に差し替えを認めるとした場合、早期に退出させることが望ましいと考えるのであれば、追加オークションと受渡し期間の間と、受渡しの期間の追加ペナルティが同じ高さでいいのか（略）段階的な差を設ける案もあり得るのではないか。

- 制度検討作業部会 中間論点整理の意見募集において寄せられた意見より
 - メインオークションからの事業計画変更に対し、ペナルティの厳罰化等も考慮すべき。
 - 過大なペナルティを課すことがないようにしていただきたい。

1. はじめに
 - (1) ペナルティ設定の留意点
 - (2) 経済的ペナルティ設定の論点
2. ペナルティの上限額
 - (1) ペナルティの設定基準
 - (2) ペナルティの上限額
 - (3) ペナルティの月間上限額の設定
3. ペナルティのレート
 - (1) 平常時の計画停止に対するペナルティ
 - (2) 平常時の計画外停止に対するペナルティ
 - (3) 平常時の市場応札に対するペナルティ
 - (4) 需給ひっ迫のおそれがあるときのペナルティ
(需給バランス評価を踏まえた市場応札やバランス停止からの起動に対するペナルティ、計画外停止の扱い等)
 - (5) 大規模災害等のやむを得ない理由の扱い
4. その他の論点について
 - (1) 市場退出時のペナルティ
 - (2) 落札保証金について

1. はじめに

(1) ペナルティ設定の留意点

- 経済的ペナルティは、リクワイアメントを満たせなかった場合に容量市場における対価の支払から減額すること、落札時に保証金の事前支払を求める場合は返還額を減額すること、追加的な金銭の支払を求めることが対象となる。
- ペナルティを強く設定すると、オークションへの入札を控えたり、過度にペナルティリスクを織り込んだ価格で入札されることによりオークション価格が高くなるおそれがある。また、特に小規模な事業者に対しては、ペナルティが強いことが参入障壁となることも考えられる。
- したがって、容量市場の参入障壁を高めない観点からも、リクワイアメントとペナルティのバランスをとる必要があると考えられる。
- なお、リクワイアメントは、経済的ペナルティの強さにかかわらず、遵守することが必要なものである。（問題のある行為は、リクワイアメントの遵守要請や、参入ペナルティを課すこともありうる）
- また、容量市場が導入された後、必要に応じて、リクワイアメントやペナルティは見直すことも考えられる。
- なお、ペナルティの設定により既存相対契約の見直しが必要となる可能性に留意が必要である。

第12回制度検討作業部会 発言より

- 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。

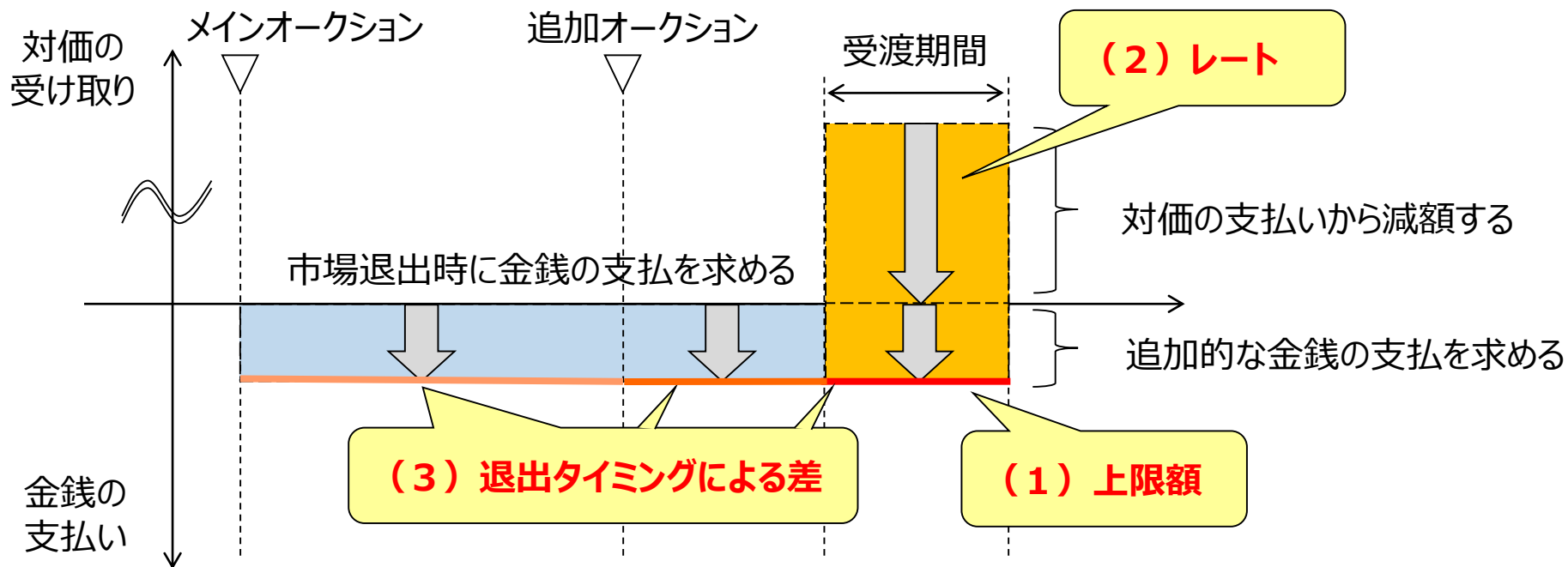
1. はじめに

(2) 経済的ペナルティ設定の論点

■ 本日は、ペナルティの設定にあたり、下記の論点について、整理を行う。

- (1) ペナルティの上限額
- (2) ペナルティレート
- (3) その他の論点について

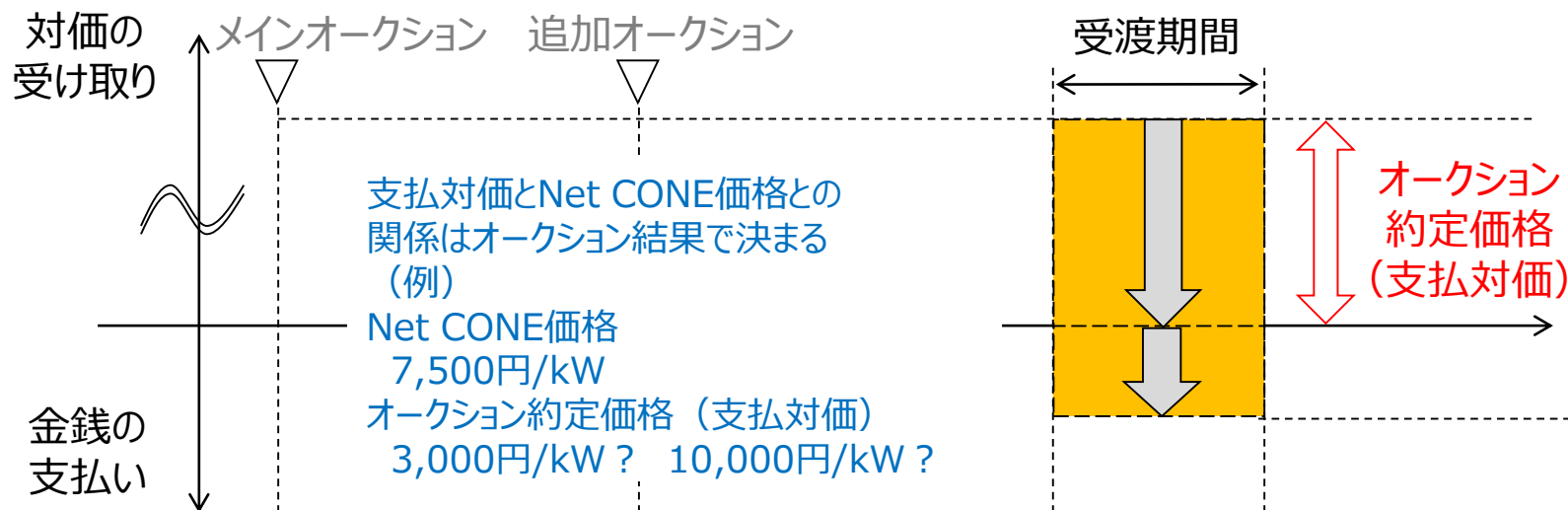
(市場退出のタイミング (追加オークション前、追加オークションと受渡期間の間、受渡期間) により、追加的な金銭の支払いペナルティの額に段階的な差を設けることとするか等。)



2. ペナルティの上限額

(1) ペナルティの上限額の算定に用いる基準について

- 諸外国では、ペナルティの上限額の算定に用いる基準として以下を採用している。
 - (1) オークション約定価格（英国、PJM（旧ルール））
 - (2) Net CONE価格（PJM（新ルール））
- Net CONE価格は、市場管理者等が算定するモデルプラントの新規投資に必要な建設・運営費用から容量市場以外で期待される収益を差し引いた価格とされている。
- ただし、オークション約定価格がNet CONE価格を上回るか下回るかは、オークションの結果による。



2. ペナルティの上限額

(1 : 参考) ペナルティの上限額の算定に用いる基準について

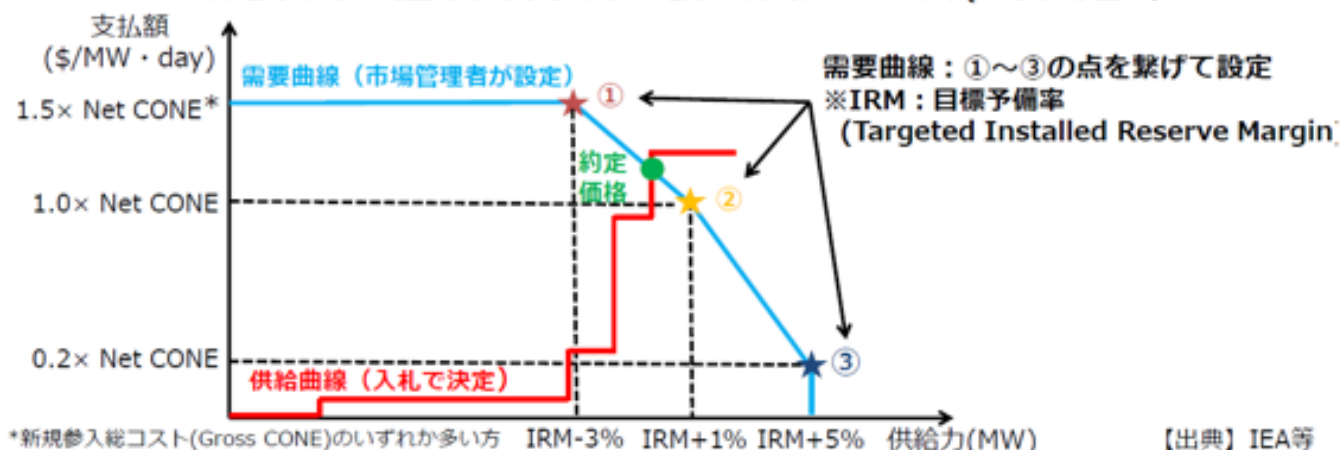
第9回容量市場の
在り方等に関する
検討会資料より

- PJMの容量市場では、ペナルティレートの設定に、メニューに応じて“Net CONE”もしくは“容量市場価格”が用いられている。
緊急時のペナルティ支払額上限は、Net CONEの1.5倍とされており、これは需要曲線の上限価格に相当する。
- 我が国におけるペナルティレートについては今後検討が必要な課題であるが、kW価値への対価が容量オークションにおけるシングルプライスで評価されることに鑑みると、ペナルティレートの算定にあたってオークション約定価格を参照することは合理性が高いのではないかと考えられる。
なお、Net CONEとの関連性を求めるか否かは、引き続き検討することとしたい。

第3回 制度検討作業部会 事務局提出資料から

【米国PJMにおけるCONE及び需要曲線の設定方法】

Net CONE : 卸電力市場・調整力市場からの収入を除く新規参入コスト÷(1-事故停止率)



2. ペナルティの上限額

(2-1) ペナルティの上限額について (諸外国の例① (PJM))

- PJMのペナルティの年間の上限額は、Net CONE価格の150%となっている。
- 緊急時のレートは、1年間の緊急時（需給ひっ迫の期間）の想定である30時間に対してリクワイアメントが未達の場合、Net CONE価格に到達するように設定されている。
- また、平常時のレートは、1年間に対してリクワイアメントが未達の場合、オークション約定価格の約120%程度に到達するように設定されている。
- なお、平常時と緊急時のペナルティは同時には適用されず、いずれか高い方のペナルティが課せられる。

適用時期	ペナルティレート	ペナルティ額	ペナルティ上限
緊急時	<ul style="list-style-type: none"> • Non-Performance Charge Rate (\$/MW-h) 1) Capacity Commitment $\text{Net CONE (\\$/MW-日)} \times 365 \div 30$ 2) Base Commitment (※経過措置メニュー) 事業者の加重平均の容量市場価格 (\$/MW-日) $\times 365 \div 30$ [30]とは、1年間で想定される緊急時の時間である。	目標未達量 (MWh) \times ペナルティレート (\$/MW-h)	1) Capacity Commitment 対象年度のペナルティ額の上限は 「Net CONE \times 1.5 \times 365 \times 容量」 2) Base Commitment (経過措置メニュー) 対象年度のペナルティ額の上限は 平常時のリクワイアメント未達となる、 容量市場価格の約1.2倍となる。
平常時	<ul style="list-style-type: none"> • RPM Commitment Compliance 事業者の加重平均の容量市場価格 (\$/MW-日) + 以下 (1)・(2) のうち、いずれか高い方 (1) 事業者の加重平均の容量市場価格 \times 0.2 (2) 20 (\$/MW-日) (容量市場価格の約1.2倍のペナルティとなる。) 	目標未達容量 (MW) \times ペナルティレート (\$/MW-日)	

同じ期間に平常時と緊急時のペナルティが課せられた場合、いずれか高い方のペナルティ金額のみを支払う。

2. ペナルティの上限額

(2-2) ペナルティの上限額について (諸外国の例② (英国その1))

- 英国のペナルティの年間の上限額は、オークション約定価格の100%となっている。
- ペナルティのレートは、1年間の緊急時（需給ひっ迫の期間）の想定である24時間に対してリクワイアメントが未達の場合、オークション約定価格に到達するように設定されている。
- なお、ペナルティの月間の上限額を、年間支払い額の1/6（2か月分）と決めている。

適用時期	national grid	備考
緊急時	<p>・Capacity Market Warning 中の供出義務 ペナルティ・レート (PR) 容量市場からの支払い価格 (インフレ率を考慮 (※) した オークション決済価格) の1/24の加重平均額 例：支払い価格1 £ 18/kW , 義務量 10kW 支払い価格2 £ 21/kW , 義務量 20kW → $PR = (18 \times 10 + 21 \times 20) / (24 \times 30)$ = £ 0.83 /kWh 緊急時の各決済期間 (30分コマ) の不足量 (kWh) 毎に ペナルティが課せられ、月毎に積算する。 1カ月のペナルティ額は、同月の容量市場からの支払い価格の 2倍を上限とする。また、年間合計のペナルティ額は、年間の容 量市場からの支払い価格を上限とする。</p>	<p>※ 容量市場からの支払価格の算定方法 容量市場からの支払い価格 = オークション決済価格 × CPI(x) ÷ CPI(base) CPI(x) : 受け渡し年前年の冬季 (10月~4月) の月間CPI (Consumer Price Index : 消費者物価指数) の平均値 CPI(base) : 基準年の冬季 (10月~4月) の 月間CPIの平均値 計算に用いるCPIは、国家統計局 (ONS : Office for national statistics) にて公表されている数値を用 いる。 基準年は、オークション開催時に設定する。</p>

2. ペナルティの上限額

(2-3) ペナルティの上限額について (諸外国の例③ (英国その2))

- 英国では、リクワイアメント未達のペナルティに加えて、容量確保契約の解約時に「Termination Fee」という解約手数料を求めている。
- 解約手数料は、2016年度に見直しがなされており、見直し前よりも現在の方が高くなっている。
- 現在の解約手数料の水準は、£ 10~ £ 35/kWであり、2018年2月実施の2021/22年向けのT-4オークションの約定価格が£ 8.4/kWであるため、比較的高い水準と考えられる。

適用時期	national grid
常時	<p>・Termination fees (6.10, Regulation 43) 容量契約の解除の際に支払わなければならない手数料 TFx × 契約量の支払が求められ、契約解除理由によってレートが分けられている。(2016年度に改定)</p> <p>分類 (レート) : 適用理由</p> <p>TF1 (£ 5/kW) : FCM (Financial Commitment Milestone) 未達等 (2015年度以前) (FCM : 新規電源建設の投資を決定したことについて、第三者が作成した報告書の提出を行うこと。)</p> <p>TF2 (£ 25/kW) : SCM (Substantial Completion Milestone) 未達 (2015年度以前) (SCM : 新規電源等が受渡開始年度までに実際の供給力を提供できるように設備を整えること。 具体的には、受渡開始までに契約容量の90%以上を出力することや、計量器の設置が求められる。)</p> <p>TF3 (£ 10/kW) : 新設電源のクレジットカバー未払い、計量試験証明書の不提出 (DR含む) ルールに沿わない電源譲渡・処分</p> <p>TF4 (£ 15/kW) : FCM未達、クレジットカバー維持失敗、容量確保契約締結に必要な書類 (系統接続提案書のコピー等) 未提出</p> <p>TF5 (£ 35/kW) : SCM未達、容量確保契約締結に必要な書類 (系統接続契約書のコピー等) 未提出、 系統接続契約の解除</p>

2. ペナルティの上限額 (2-4) ペナルティの上限額について

- PJMや英国においては、ペナルティの上限額は、追加的な金銭の支払いを求める水準に設定している。
(英国は、解約手数料も含めた場合)
- 英国は、新設電源の受渡し期間前における市場退出が続いたことにより、解約手数料を厳しくしたと考えられる。
- 我が国においても、リクワイアメント遵守のインセンティブ、市場退出に歯止めをかけるため、ペナルティに一定程度の追加的な金銭の支払いを求める必要があると考えられるのではないかと。
- また、諸外国では、電源差し替えに加えて、BG単位で応札が可能である。そのため、我が国よりも供給力の代替提供の手段が多く、ペナルティを回避しやすい環境にあることにも留意が必要である。
- 以上から、容量市場の導入当初は、オークション約定価格の110%を経済的ペナルティの上限額とすることとして、検討を進めてはどうか。

※10%は我が国の公共工事や公共機関の入札等で用いられている契約保証金と同程度である。

2. ペナルティの上限額

(3) ペナルティの月間上限額の設定について

- 年度初めに需給ひっ迫が発生し、その際にリクワイアメントを満たせず、年度初めに年間のペナルティ上限に達してしまうと、当該電源は以後の期間において、リクワイアメントを果たす経済的インセンティブを失ってしまうことが考えられる。
- 英国では、需給ひっ迫時に24時間リクワイアメントを達成できなければペナルティの年間上限額に達するペナルティレートであり、ペナルティの月間上限額は1年間の対価の支払い額の1/6としている。
- 我が国においても、需給ひっ迫のおそれがあるときのリクワイアメント未達に課すペナルティレートは相当に高くなるものと考えられ、場合によっては年度初めに年間のペナルティ上限に達してしまう可能性が考えられる。
- 従って、我が国においても、年間にわたってリクワイアメントを達成するインセンティブを確保する観点から、ペナルティの月間上限額を設定する必要があるのではないか。
- 我が国においては、主に夏季（7、8月）と冬季（1、2月）の4か月間に高需要が見込まれることを踏まえ、前後の半月（6月下旬、9月上旬、及び12月下旬、3月上旬）を加えた6か月間においてインセンティブが確保されるよう、ペナルティの月間上限額は、年間上限額を6で割ることとしてはどうか。
- 具体的なペナルティの月間上限額は、オークション約定価格の18.3%（ $= 110\% \times 1/6$ ）としてはどうか。

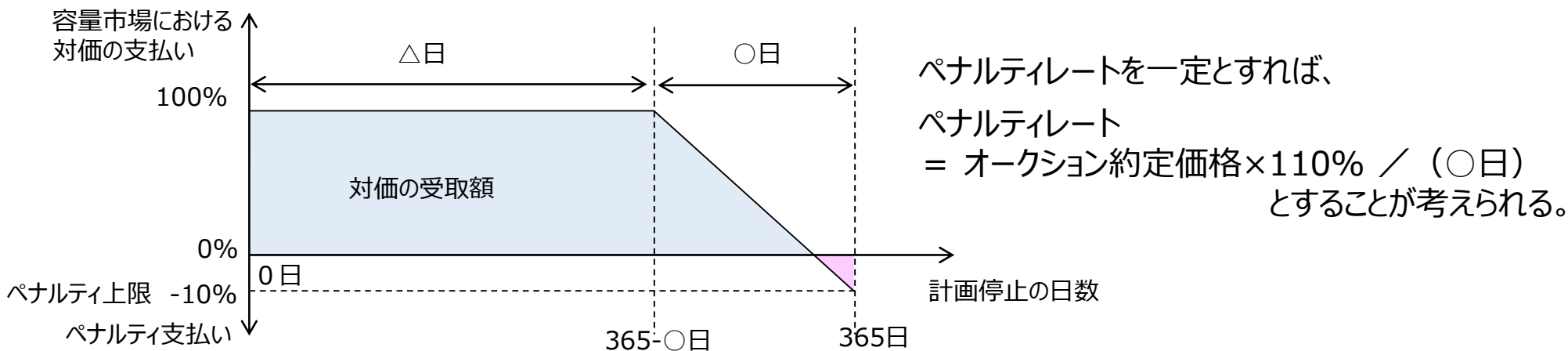
3. ペナルティレートについて

(1-1) 計画停止のペナルティレート (平常時のリクワイアメント ①)

<平常時のリクワイアメント>

① 年間で一定時期や一定時間以上、稼働可能な計画としていること。

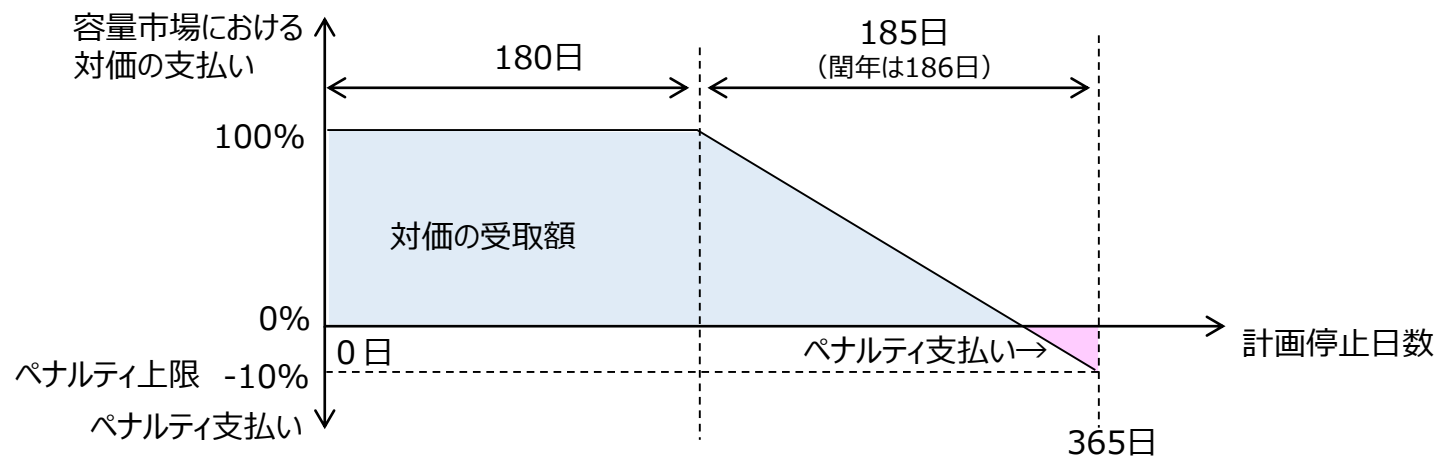
- リクワイアメントにおいて、「稼働可能な計画」とは、電源等の作業停止計画が広域機関に提出されていない状態を指すとした。
- 「一定時期」とは、予め一般送配電事業者との作業停止調整により需給バランス評価を踏まえて承認された作業停止（以下、「計画停止」とする）期間を除く期間とし、「一定時間以上」とは、上述の一定時期とは別に、稼働可能な時間の下限を定めるものとして、1年のうち○日以上は稼働可能な計画としていることとしてはどうかとした。
- このリクワイアメントに対する経済的ペナルティとしては、1年のうち稼働可能な計画が○日未満（= 365 - △日以上の計画停止）となった場合、1日単位で、対価の受取額に減額が生ずることとしてはどうか。
- また、1年間を通じリクワイアメントが全く果たされなかった場合に上限額（オークション約定価格の110%）に至ることとして、ペナルティレートを設定することとしてはどうか。



3. ペナルティレートについて (1-2) 計画停止のペナルティレート

- 容量確保契約を締結した電源等は、需給ひっ迫のおそれの高い時期に供給力を提供できるように、対価の受取額に減額が生ずる稼働可能な日数について設定することが考えられる。
- 例えば、我が国において需給ひっ迫のおそれの高い時期としては、夏季（7、8月）、及び冬季（1、2月）に、その前後の半月（6月下旬、9月上旬、及び12月下旬、3月上旬）を加えた約6か月間（約185日）とすることが考えられるのではないか。
- そこで、稼働可能な計画が185日（閏年は186日）を下回る場合、対価の受取額の減額が生ずることとしてはどうか。※

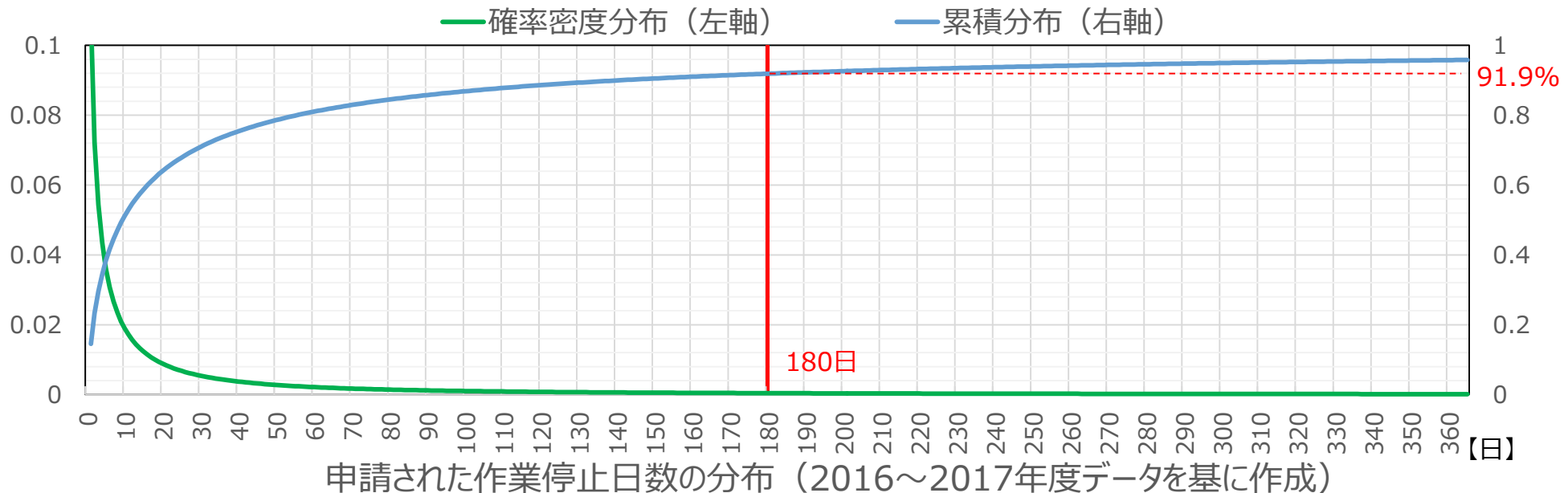
※180日以内までの計画停止は減額しないが、180日以内であれば、必要以上に作業停止計画を長くしてもよいことを認めているものではない。



3. ペナルティレートについて

(1 - 3) 計画停止のペナルティレート (計画停止180日と現状との比較)

- ペナルティ回避のために、必要なメンテナンスを省略し、供給力提供の実効性の低下を招く事態は避けることが必要である。
- そのため、現状の作業停止計画の実態を2016~2017年度のデータで確認した。
- 発電設備の作業停止申請 (一般送配電事業者との調整前、以下同じ) による電源毎の停止日数が、180日未満となるケースは約92%であった。
※発電事業者にとっては、作業停止を極力短くして稼働率や稼働機会を向上させることに経済的なインセンティブが有るため、現状の作業停止期間は必要最小限であるとの前提で分析した。
- そのため、計画停止にペナルティを課される日数を180日と設定すれば、持続的な安定供給に必要な作業停止を必要以上に短くすることなく実施することが概ね可能と考えられる。

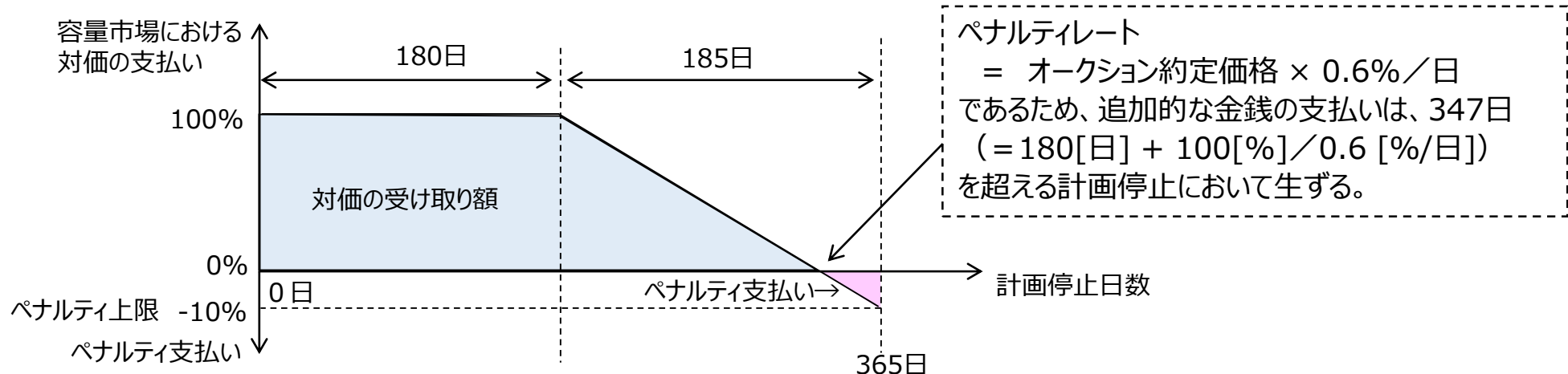


3. ペナルティレートについて (1-4) 計画停止のペナルティレート

- 計画停止のペナルティレートは、1年間を通じリクワイアメントが全く果たされなかった場合に上限額（オークション約定価格の110%）に至ることとして、一定のペナルティレートがあった場合、以下のように計算できる。

$$\begin{aligned} \text{ペナルティレート} &= \text{オークション約定価格} \times 110\% \div 185\text{日} \\ &= \text{オークション約定価格} \times 0.6\%/\text{日} \end{aligned}$$

- 上記のペナルティレート（0.6%/日）を、既設電源の計画停止、新設電源の運転開始時期に適用することとしてはどうか。
- 例えば、新設電源が、12月1日から運転開始する場合、計画停止日数は4月～11月末の244日のため、経済的ペナルティはオークション約定価格の38.4%（64日×0.6%/日）となる。
- 既設電源が、4月～5月末、及び、10月～11月末に計画停止を行った場合は、計画停止日数は合計122日のため、経済的ペナルティを受けることは無い。



3. ペナルティレートについて

(2-1) 計画外停止のペナルティレート（平常時のリクワイアメント ②）

<平常時のリクワイアメント>

② 計画外停止をしないこと。

- 第11回検討会において、「計画外停止」とは、作業停止計画は提出されていないが、発電機や補機の故障等に伴い、指令に応じて予定された時間で供給力を提供できない場合と整理した。
- 「計画停止」とは、月間計画の最終案の決定（対象月の前月中旬、およそ毎月20日前後）までに提出された作業停止計画を指し、「計画外停止」とは、月間計画の最終案の決定後に追加で提出される作業停止計画を指すこととしている。
- リクワイアメントにおいて、「計画外停止しないこと」は、その対象期間を限定すること（高需要期、平日昼間（点灯ピーク時間帯含）の連続○時間以上等）や、X日までの計画外停止はペナルティの対象外とすること等についても、検討することとしている。
- また、計画外停止が計画停止に移り変わるタイミングについても、整理が必要である。

3. ペナルティレートについて (参考) 現在の計画停止と計画外停止の区別

- 送配電等業務指針において、発電事業者等は、電力設備の点検修繕等の作業を実施するために電力設備を停止することで電力設備（容量市場においては、電源）の運用に制約が生じる場合、定められた期日までに作業停止計画の原案を提出することが求められている。
- 発電事業者等から提出された作業停止計画の原案をもとに、一般送配電事業者と作業停止計画を提出した事業者との間で日程等を調整した後、作業停止計画の最終案が作成される。
- 一般送配電事業者が複数事業者との間で作業停止計画を調整できる期間は月間計画の最終案の提出時までとなり、それ以後の作業停止計画の申請は、計画外作業停止として扱われる。

別表12-1 一般送配電事業者への作業停止計画の提出期日（※1、※2）

	年間計画 (翌年度・翌々年度)	月間計画 (翌月・翌々月)	各計画の変更・ 計画外作業停止
原案	毎年10月末頃	毎月1日頃	不定期 (速やかに)
調整案	毎年12月末頃	毎月10日頃	
最終案	毎年2月中旬	毎月中旬	

※1 電力設備の作業停止計画については、当該電力設備の存する供給区域の一般送配電事業者と作業停止計画提出者が協議の上、提出期日を別途定めることができる。

※2 本機関を通じて一般送配電事業者へ作業停止計画を提出する場合には、別途本機関が定める期日までに、本機関に対して、作業停止計画を提出しなければならない。

送配電等業務指針
第230条第1項別
表12-1より

3. ペナルティレートについて

(2-2) 計画外停止のペナルティレート（休日、夜間の扱い等①）

- ペナルティ算定のため計画外停止の期間を算定するにあたり、以下について整理を行う。
 - (1) 休日（広域機関の業務規程第2条2項1号にて、「休日」とは、土、日、及び国民の祝日に関する法律が規定する休日、並びに広域機関が指定する日としている）も対象とするか。
 - (2) 夜間（広域機関の業務規程第2条2項4号にて、22時～8時と定義）も対象とするか。
 - (3) 停止日数でカウントするか、停止時間でカウントするか。

（参考）容量市場の在り方等に関する検討会 発言より

- 計画外停止でも色々な計画外停止がある。例えば電源から異音が発生したときに、休日に停止して確認することは普通に行われていると思う。それは問題が起きにくいときに点検を行っているわけで、そのようなことが多くあるからといって義務を満たしていないと考える必要は無いと思う。（第2回検討会）
- スライド12の計画外停止について、「需給状況が緩和している夜間や休日に計画外停止で修繕等も実施している」という事を踏まえると、平常時の全ての時間帯において、全ての計画外停止をしないことをリクワイアメントとする必要はないという点については賛成である。このような場合の計画外停止についても厳しいリクワイアメントとした場合、その都度停止計画を作成して申請することが必要となり、効率的な保守・運営が阻害される。（第11回検討会）
- 平常時の計画外停止は完全に排除することはできないということを前提に制度を作っていくべきであり、あまり厳しくするとメンテナンス等にコストがかかってくる。一方、先ほど松村先生がそもそも論でおっしゃったように、あまり緩くすると市場に投入して全体の値段を下げる寄与度が下がるので、その頃合いが重要である。そういった意味で計画外停止のアセスメントを事業者からの申告で行うことを基本とするというので本当に良いのか。現状どの程度計画外停止が起きているのかというのは基準として持つておくべきだと思う。（第11回検討会）

3. ペナルティレートについて

(参考) 現在の計画外停止の申請状況について

- 計画外停止は、常に一定程度の申請がなされている（約6.5件／日）。
- 計画外停止の約2割（839/4,749件）は、土～日曜または夜間に計画外停止作業が行われている。

- 発電事業者等は送配電等業務指針に則り、計画外を含む電源の作業停止計画を一般送配電事業者へ提出し、一般送配電事業者はその計画をすみやかに広域機関へ提出している。
- 2016～2017年度に計画外停止（※1）を申請した電源は、のべ1,175電源で、申請件数はのべ4,749件（※2）であった。
 - ※1 全国を対象として、年間、月間計画の承認以降に作業停止の追加、変更を申請されたもの、及び、緊急時の作業停止として事後で申請されたものを確認した。
 - ※2 単一の設備に対する複数の作業停止申請において、申請された作業停止期間に重複のあるものは、作業停止期間を合算して1件とカウントした。
- 電源別の計画外停止日数を調べると、計画外停止日数が年間10日以下の電源は、1,175電源中のべ807電源であり、年間10日を超える電源は368電源であった。
- 計画外停止の作業期間が全て土～日曜日であったケースは4,748件中726件、申請全体の約15%であった。
- 計画外停止の作業時間が全て夜間（22時～8時）に行われたケースは152件、申請全体の約4%であった。（夜間かつ土～日曜の作業は39件）

3. ペナルティレートについて

(2-2) 計画外停止のペナルティレート（休日、夜間の扱い等②）

- 休日・夜間（22時～8時）は需給状況が緩和するため、需給ひっ迫のおそれが低いものと考えられる。
- また、運転中の発電機等で異常が検知された場合、直ちに作業を行うのではなく、休日や夜間に計画的に作業を行っている状況も見受けられる。（現状、月間計画で一般送配電事業者と期間の調整をしていない場合、扱いは計画外停止となる。）
- これは、実態として、需給が厳しいと想定される時間帯の計画外停止による影響を避けるため、休日や夜間に計画外停止が行われていると考えられる。
- 上記を踏まえれば、休日・夜間の計画外停止については、計画停止として扱うことが考えられるのではないかと。

- 例えば、日曜日に1日、計画外停止を行った場合は、計画停止日数として1日計上する。
- 電源が既に年間180日を超える計画停止を行っていた場合、日曜日の1日の計画外停止については、オークション約定価格の0.6%のペナルティが課せられることとなる。

3. ペナルティレートについて

(2-2) 計画外停止のペナルティレート（休日、夜間の扱い等③）

- 休日・夜間の計画外停止は、計画停止として扱うこととした。（計画停止は1日単位で管理）
- 現在、作業停止計画については、1時間未満の作業についても提出することとなっている。
- 平日昼間（8時～22時）を対象とした計画外の作業停止計画が提出された場合は、1時間未満の短時間の停止も含め、その日を計画外停止1日とカウントすることとして、計画外停止についても、1日単位で管理することとしてはどうか。

<2016～2017年度に申請された計画外停止（4,749件）における作業停止期間>

停止期間	計画外停止の申請数
1時間以下	184件
3時間以下	549件
5時間以下	840件
24時間以下	3,200件

3. ペナルティレートについて

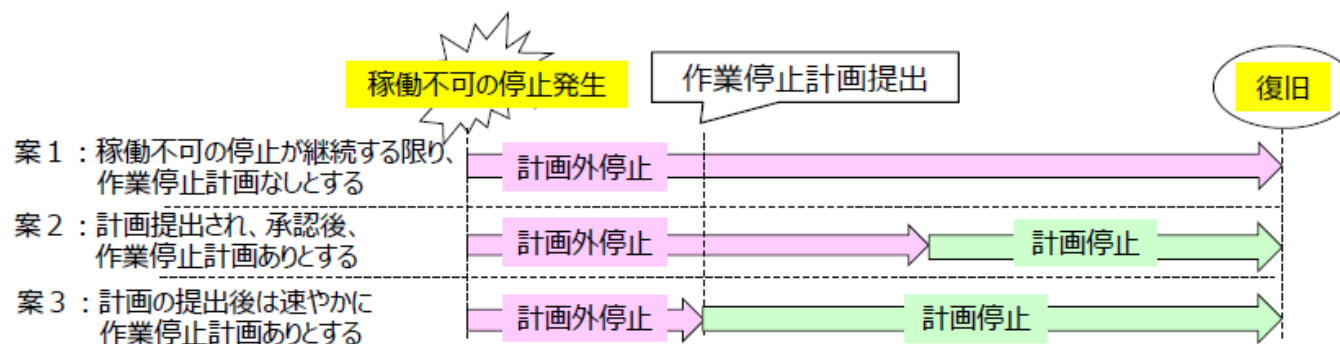
(2-3) 計画外停止のペナルティレート (計画停止との関係①)

- 計画外停止と計画停止の関係を検討するにあたり、計画外停止が計画停止に移り変わるタイミングを整理する。

第11回容量市場
の在り方等に関する
検討会資料より

3. 平常時のリクワイアメントの整理 (補論) 作業停止計画の有無について

- 計画外停止が発生した場合、いずれかのタイミングで作業停止計画が提出されることとなる。
- 作業停止計画が提出されている状態ならば、計画外停止ではなくなるため、どの断面において作業停止計画が提出されていると認めるかを整理する必要がある。
- 作業停止計画とどの断面から判断するかは以下の3案が考えられる。



- (案2)「承認後、作業停止計画ありとする」が適切と考えられるが、論点3, 4等の整理を踏まえ、引き続き検討する。

※計画外停止が発生した場合のペナルティの計算式

$$\text{計画外停止ペナルティ} = \text{計画外停止量 (kW)} \times \text{計画外停止時間 (h)} \times \text{ペナルティレート (¥/kW・h)}$$

3. ペナルティレートについて

(2-3) 計画外停止のペナルティレート（計画停止との関係③）

- 計画外停止のペナルティ算定にあたっては、以下2つの案が考えられるのではないか。
 - (案1) 計画停止のペナルティとは別途で、計画外停止のペナルティを算定する。
 - ▶ 平常時のペナルティ = 計画停止のペナルティ + 計画外停止のペナルティ
 - (案2) 計画停止のペナルティと計画外停止のペナルティを合わせて算定する。
 - ▶ ペナルティ対象となる停止日数 = (計画停止日数 + 計画外停止日数 × Y) - 180日
 - 平常時のペナルティ = オークション約定価格 × 0.6% / 日 × ペナルティ対象となる停止日数
- X日までの計画外停止はペナルティ対象外とするとした場合、以下の通り、計画停止よりも計画外停止のペナルティが小さくなるケースがある。
- また、計画外停止は、計画停止に比べて、突発的に発生することで需給バランスに与える影響が大きい
ため、計画停止よりもペナルティのレートを高く設定することが妥当とも考えられる。
- したがって、案2として、計画外停止に倍数をかけることとしてはどうか。

	ペナルティ対象となる停止日数	停止の内訳		案1のペナルティ	案2のペナルティ
		計画停止日数	計画外停止日数		
ケース1	180 + X	180	X	なし	0.6% × X × Y
ケース2	180 + X	180 + X	0	0.6% × X	0.6% × X
備考				計画外停止をする ケース1の方が ペナルティが小さい	Y > 1とすれば、 ケース1の方が ペナルティが大きい

3. ペナルティレートについて

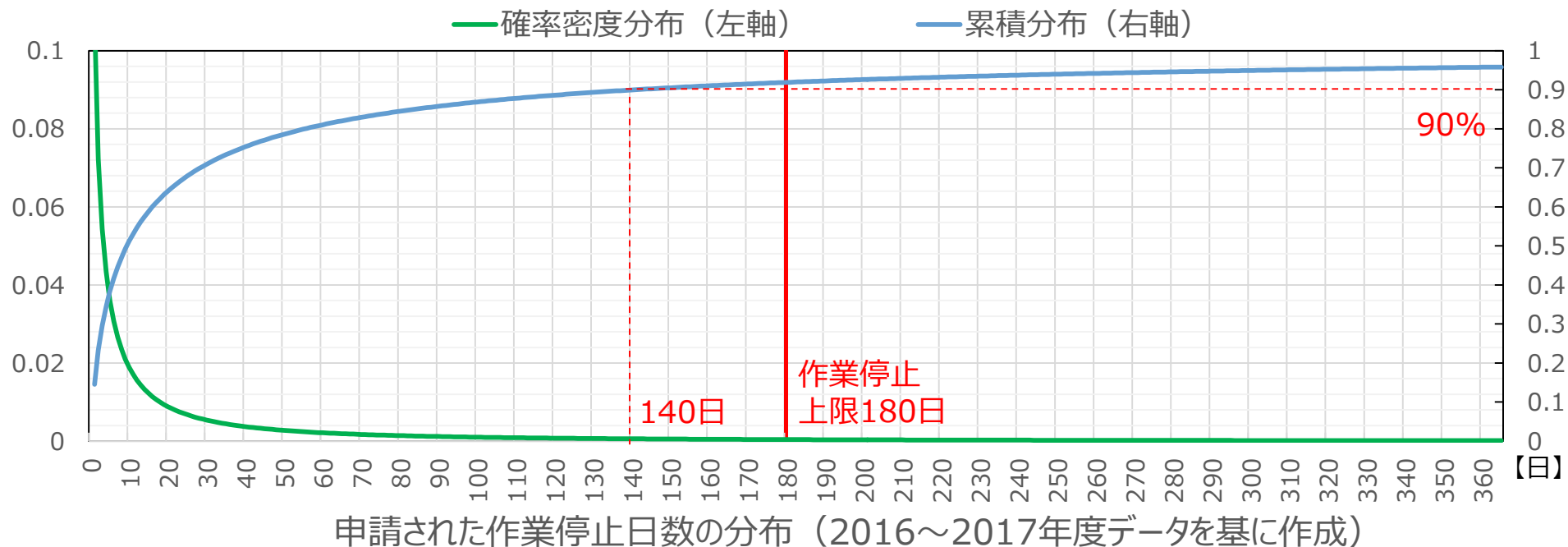
(2 - 3) 計画外停止のペナルティレート (計画停止との関係④)

- 計画外停止の倍数 (Y) の設定について整理する。
 - ペナルティ対象となる停止日数 = (計画停止日数 + 計画外停止日数 × Y) - 180 日として、
ペナルティ額 = オークション約定価格 × 0.6% / 日 × ペナルティ対象となる停止日数
- 上述のペナルティ対象となる停止日数を求める式から、電源毎の年間の「計画停止日数」と、倍数 [Y] と、計画外停止をペナルティの対象外とする期間 [X] (ペナルティ対象となる停止日数がゼロとなる計画外停止日数) の関係は以下となる。
 - $0 = (\text{計画停止日数} + X \times Y) - 180 \text{ 日}$
 - $X = (180 - \text{計画停止日数}) / Y$

3. ペナルティレートについて (2-5) 計画外停止のペナルティレート

- 電源の年間作業停止日数を2016~17年度のデータで分析すると、約9割の電源において、年間の作業停止日数は140日以下となる。※
- 計画外停止の期間は、1回の計画外停止において、最大で8日となる。
- 全体の約9割程度と考えられる年間作業停止期間140日以下の電源において、年1回（最大8日）の計画外停止をペナルティの対象外とし、倍数Yは5倍としてはどうか。
 - $Y = 5$ (倍) $(= (180日 - 140日) / 8日)$

※標本データを直接参照すれば、作業停止を申請した電源等のうち、89.0%（のべ2,654設備/2,982設備）が年間の作業停止140日以下であった。



3. ペナルティレートについて

(2-6) 計画外停止のペナルティレート (まとめ)

- 平常時の計画停止および計画外停止のペナルティは、以下のように整理してはどうか。
- ペナルティ対象となる停止日数 = (計画停止日数 + 計画外停止日数 × 5) - 180日
 - ※ 計画外停止日数は平日昼間に停止を行った場合に1日とカウントし、休日夜間の計画外停止は計画停止日数にカウントする。
 - ※ 容量市場では週間計画の提出時における計画停止を認めることとし、速やかに計画外停止の申請を行った場合、その最大期間は8日間となる。
- 平常時のペナルティ = オークション約定価格 × 0.6% / 日 × ペナルティ対象となる停止日数
ただし、ペナルティの年間上限額は、オークション約定価格の110%とする。
(ペナルティの月間上限額は、オークション約定価格の18.3%とする。)

3. ペナルティレートについて

(2-7) 計画外停止のペナルティレート (ケーススタディ)

例① 年間65日の計画停止を行い、さらに土曜日を起点として45日間の計画外停止を行った電源

(1) 計画外停止日数

翌週土曜日から計画停止の扱いとし、計画外停止日数5日間、残りの40日を計画停止と扱う。

(2) ペナルティ対象となる停止日数

$$= (65 + 40) + (5 \times 5) - 180 = -50 \text{ 日}$$

→ ペナルティ対象となる停止日数が0日未満のため、平常時のペナルティは発生しない。

例② 年間80日の計画停止を行い、さらに木曜日を起点として100日間の計画外停止を行った電源

(1) 計画外停止日数

翌々週土曜日から計画停止の扱いのため、計画外停止日数7日間、残り93日は計画停止と扱う。

(2) ペナルティ対象となる停止日数

$$= (80 + 93) + (7 \times 5) - 180 = 28 \text{ 日}$$

(3) 平常時のペナルティ

$$= \text{オークション約定価格} \times 0.6\% / \text{日} \times 28 \text{ 日}$$

$$= \text{オークション約定価格} \times 16.8\%$$

(3) 平常時の市場応札のリクワイアメントに対するペナルティについて

- 平常時の市場応札のリクワイアメントに対するペナルティについては、これまでの議論において、基本的には経済的に合理性のある範囲で市場応札されることは当然に期待されるものであるということ、及び、ペナルティは実際に需給がひっ迫してエリアの価格が高くなっているのにずっとバランス停止している様な相当に不確実な電源等に対するものではないかとの意見もあった。
 - また、現行の送配電等業務指針においては、ペナルティの生ずるリクワイアメントは設定されていない。
 - 容量市場の導入当初においては、平常時の市場応札のリクワイアメントに対しては、経済的ペナルティは設定しないが、リクワイアメントとして定め、遵守することを求めることとしてはどうか（問題のある行為に対して、リクワイアメントの遵守要請や、参入ペナルティを課すこともありうる）。
- ※ 送配電等業務指針の違反に対する指導・勧告の様に、リクワイアメントを逸脱するような行為に対し、広域機関はその行為を行った事業者へ何らかの対抗措置（例えば、逸脱行為者へのリクワイアメント遵守要請、名称の公表など）を行うことを明確化する。

3. ペナルティレートについて

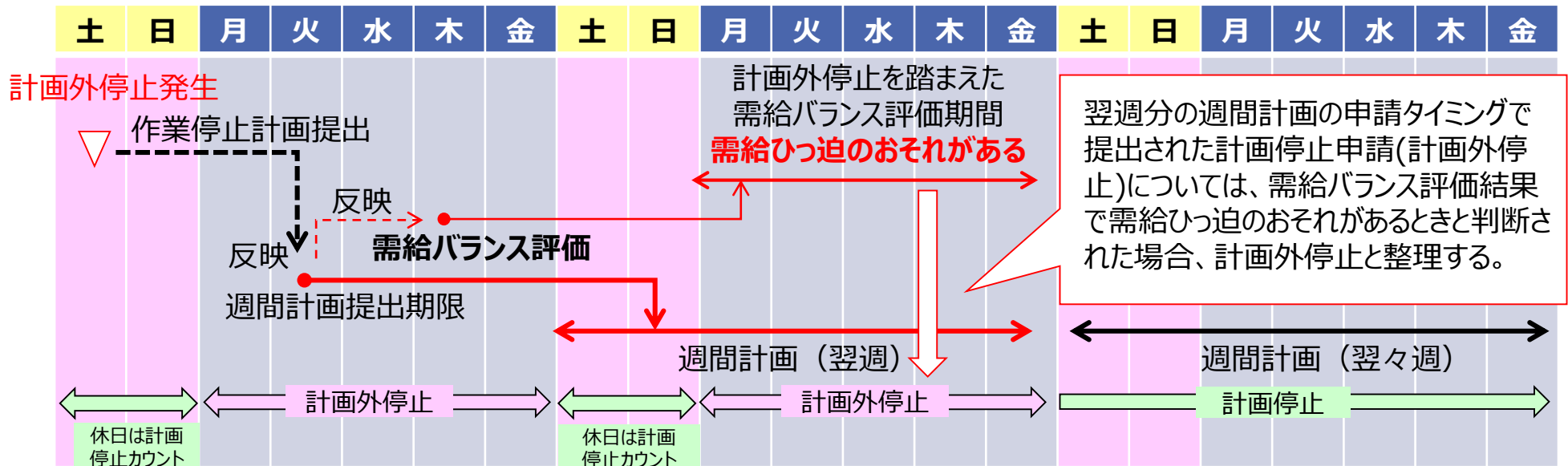
(4) 需給ひっ迫のおそれがあるときの市場応札等のペナルティレートについて

- 需給ひっ迫のおそれがあるときのペナルティレートとしては、諸外国同様、需給ひっ迫のおそれがあるときを年間で[Z時間]と想定しておき、稼働可能な計画となっている電源等が、需給ひっ迫のおそれがあるときにリクワイアメントを満たせなかった時間が[Z時間]に到達した場合、容量市場からの対価の支払いを全額没収とするペナルティレートを設定することが考えられるのではないかと。
- なお、具体的なレートについては、今後の調整力及び需給バランス評価等に関する委員会での需給バランス評価のあり方の検討等も踏まえて整理することとなる。(その検討により、年間でどの程度の時間が需給ひっ迫のおそれがあるときか整理がなされることとなる。)
- なお、需給ひっ迫のおそれがあるときのリクワイアメント未達量を可能な限り減らすことにインセンティブを与えるためには、ペナルティ額は日単位とせず、リクワイアメント未達成量(kW・h)とすることを基本としてはどうか。
- 需給ひっ迫のおそれがあるときのリクワイアメントのペナルティレート(需給ひっ迫のおそれがあるとき)、および、経済的ペナルティ額は以下のように算定される。
 - $\text{ペナルティレート} = \text{容量収入額} \times 100\% \ / \ \text{オークション約定量 (kW)} \ / \ Z \text{ (h)} \quad [¥ / \text{kW} \cdot \text{h}]$
 - $\text{経済的ペナルティ額} = \text{リクワイアメント未達成量 (kW} \cdot \text{h)} \times \text{ペナルティレート (¥ / kW} \cdot \text{h)}$

3. ペナルティレートについて

(4-1) 需給ひっ迫のおそれがあるときに計画外停止が提出された場合の扱い

- 需給ひっ迫のおそれがあるときに計画外停止が発生して計画停止の申請がなされた場合、これを計画停止の扱いとすると、需給ひっ迫のおそれがあるときのペナルティ対象外となることがありうる。
- 平常時については、計画停止の申請締切は、需給バランス評価に用いる翌週分の週間計画の提出締切（現在は毎週火曜日）とし、その翌週分から計画停止とみなすことと整理した。
- 一方、需給バランス評価を用いて需給ひっ迫のおそれがあるかを判断することを考えれば、週間計画で提出された計画停止の申請（計画外停止）によって、需給ひっ迫のおそれが生ずることも考えられる。
- そのため、需給バランス評価に用いる翌週分の週間計画の申請のタイミングで提出された計画停止の申請（計画外停止）については、需給バランス評価結果で需給ひっ迫のおそれがあるときと判断された場合を計画外停止（需給ひっ迫のおそれがあるときのペナルティ対象）と整理することとしてはどうか。



3. ペナルティレートについて

(5) 大規模災害等のやむを得ない理由の扱いについて

- 大規模災害等、第三者起因によるやむを得ない理由による稼働停止分については、状況に応じて容量市場における対価の支払額を減額することもあるが、追加的な金銭の支払としてのペナルティは求めないことが原則と考えられる。
- 今後、海外事例や類似の制度等も参考として、やむを得ない理由に当たるかどうかや、やむを得ない理由が継続しているかどうかの判断基準、具体的にどのようにペナルティを軽減するか等、詳細を検討していく。

(1 - 1) 市場退出時のペナルティについて

- 第7回検討会において、供給力の提供が不確実な発電事業者等の参入を抑止することを目的として、容量市場からの退出時に落札保証金の大部分の支払い（市場退出時のペナルティ）を求めるとした。
- なお、容量市場からの退出とは、事業者の都合により容量確保契約を解除することを指すものとする。
- 事業者が電源等の容量確保契約を解除せざるを得ない理由として、以下の例が考えられる。
 - 新設電源における建設遅延
 - 既設電源において重大な設備故障が発生し、その復旧が受け渡し対象年に間に合わない場合
 - 既設電源において重大な設備故障が発生し、その復旧に多額の投資を必要とする場合
 - DRにおいて、リソースとなる需要が減少してしまった場合
- 追加的な金銭の支払ペナルティの上限をオークション約定価格の10%と整理した場合、その額を市場退出時のペナルティの上限額とすることを基本としてはどうか。

(1 - 2) 市場退出時のペナルティについて (追加オークションとの関係)

- なお、第7回検討会において、追加オークションまでに市場からの退出を表明した電源等については、市場退出時のペナルティ額を、メインオークション約定価格と追加オークションの約定価格の差額に減額することを提案した。

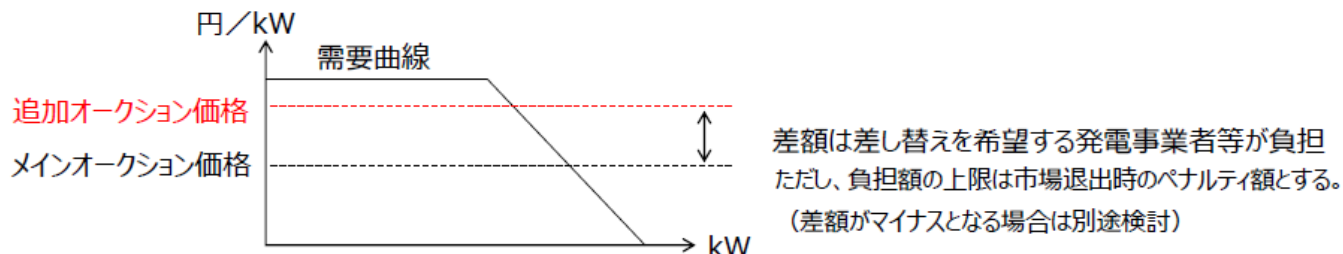
1. 電源等の差し替えについて

論点3：電源等の差し替えと追加オークションの関係

6

第7回容量市場の
在り方等に関する
検討会資料より

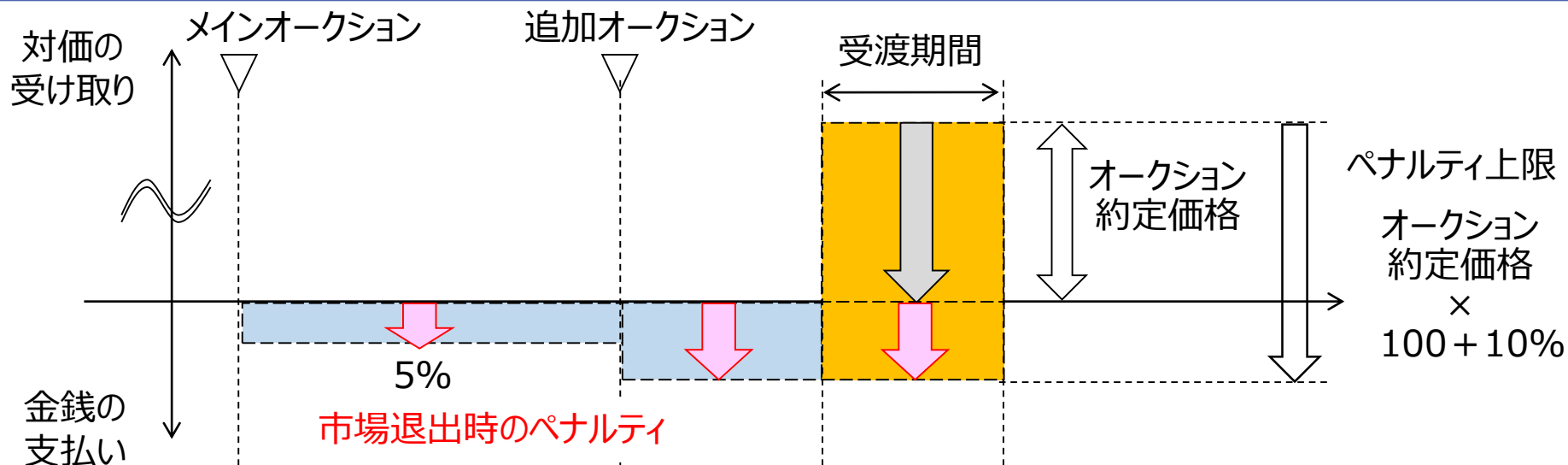
- 事業者が、電源等によるリクワイアメントの達成が困難と判断した場合、安定供給確保の観点からは、市場管理者に対しその旨を速やかに申し出ることが望ましい。
- 追加オークションの実施までに市場からの退出を表明した場合のペナルティを、例えば以下のように考えることで、早期表明のインセンティブを与えることとしてはどうか。
 - 追加オークションの実施前に前述の掲示板取引等において差し替え先となる電源等を見つけられなかった場合、追加オークションの実施までに、市場から退出する（容量市場における当該電源等の権利を放棄する）旨を、市場管理者に表明する。
 - 市場管理者は、表明を受けた「市場からの退出量」の総計を加味して、追加オークションにおける調達目標量を算定し、オークションを実施する。
 - 市場から退出する電源等には後述の「市場退出時のペナルティ（落札保証金）」を上限として支払いが科せられるが、実際に支払いを求める額を、例えば「（追加オークションの約定額） - （メインオークションの約定額）」とする。
- これにより、差し替え用の電源等を有さない発電事業者等においても、電源等の差し替えを行うことと同様に、ペナルティを一定程度回避することが可能と考えられる。



4. その他の論点

(1 - 3) 市場退出時のペナルティについて (ペナルティレート)

- 市場管理者は、追加オークション後に供給力を追加調達できない。そのため、追加オークションまでに市場退出を申し出た場合と、追加オークション後に市場退出を申し出た電源等の扱いを変えることが考えられるのではないか。
- 追加オークションまでの市場退出のインセンティブとして、ペナルティの上限額をメインオークション約定価格の5% (10%よりも低くする) とすることが考えられるのではないか。
- また、追加オークションまでに市場退出を申し出た場合は、市場退出時のペナルティはメインオークション約定価格と追加オークションの約定価格の差額に減額される可能性もある。
 - 追加オークション前 : メインオークション約定価格と追加オークション約定価格の差額
ただし、ペナルティの上限額はメインオークション約定価格の5%
 - 追加オークション後 : メインオークションの約定価格の10%
(追加オークションで落札された電源等は、追加オークションの約定価格の10%)



(2-1) 落札保証金について (これまでの検討)

- 落札保証金については、これまで、参入障壁を緩和する観点から、市場退出時のペナルティはその大部分の支払いを事後（市場退出時）に求めることとしてはどうかと提案し、金額の一部を事前に支払わせる等（落札保証金）については検討を継続するとした。

2. 経済的ペナルティについて

論点4：落札保証金が参入障壁となることへの対応案

第7回容量市場の
在り方等に関する検
討会資料より

- 落札保証金の目的は、供給力の提供が不確実な発電事業者等の参入を抑止すること。
- 参入障壁を緩和する観点から、市場退出時に保証金の大部分を支払わせることでも本来の目的と同様の効果が得られると考えられるのではないか。

	メリット	デメリット
事前 落札 保証金	<ul style="list-style-type: none"> 供給力の提供が不確実な発電事業者等の参入を事前に抑止可能。 	<ul style="list-style-type: none"> 小規模事業者にとっての参入障壁となるおそれ。 メインオークション後から精算までの間、最大で5年分のキャッシュを預かることとなり、不経済。 発電事業者等からは預かり期間の運用益を含めた返金を求められる可能性も高い。
事後 金銭 ペナルティ	<ul style="list-style-type: none"> 小規模事業者の参入を妨げない。 供給力の提供が不確実な発電事業者等の参入を抑止する効果はそれなりに期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 発電事業者等が廃業する場合には、ペナルティ未払いのまま市場退出をするおそれもある（市場管理者として追及しきれないおそれ）。

- 落札保証金は、市場退出時に大部分の支払を求める（市場退出時のペナルティ）こととしてはどうか。
 - 事後払いとする場合の金銭ペナルティ未回収リスクは、契約によりある程度縮小できると考えられる。
 - ただし、金額の一部を事前に支払わせる等についても検討を継続する。

(2-2) 落札保証金について（主なご意見）

（第7回容量市場の在り方等に関する検討会 発言より）

- （保証金の事前支払いを求めない場合、）廃業してペナルティ未払いのまま市場退出する未回収債権のリスクは市場管理者が負うことになると思うが、そのような理解でいいのか。系統利用者側からすると、市場退出によって必要な信頼度を確保できなくなったことに加えて、そのペナルティも自分たちが払うというのは理解できないということになるので、難しい話になる。
- 例えば、小売事業者から集めて発電側に支払う容量価値の支払いについては未払いリスクを担保しないといけない。他方、スライド8の事後金銭ペナルティについては、この目的は供給力の提供が不確実な発電事業者の参入を防止することなので、場合によってはとりっぱぐれても目的は達成されていて、払われなくても市場から退出されているわけなので必要な対応はできているという整理もできている。

- 落札保証金の目的は、供給力の提供が不確実な発電事業者の参入を防止することであった。
- 今回、ペナルティの上限額をオークション約定価格の110%とする案を示しており、受渡期間において供給力を提供できずリクワイアメントを果たせなかった電源等は、容量市場における対価の支払いを全額没収されたうえ、オークション約定価格の10%分、追加的な金銭の支払を求められることとなる。この約定価格を超えるペナルティの設定によって、供給力の提供が不確実な発電事業者の参入を防止できると考えられるのではないか。
- そのため、今回、ペナルティ上限額をオークション約定価格の110%とし、約定価格を超えるペナルティの設定を行うことで、落札保証金の支払いを求めないこととしてはどうか。

- 本日の検討内容をまとめると、以下の通りとなる。

適用時期	ペナルティ概要	ペナルティ上限	備考
需給ひっ迫のおそれがあるとき	<p>リクワイアメント未達量を ○ (kW・h) として、仮に、年間でZ時間 (※1) 需給ひっ迫のおそれがあると想定した場合。</p> <p>➤ ペナルティ額 = オークション約定価格 × ○ / Z</p>	<p>年間上限： オークション約定価格の110% 月間上限： オークション約定価格の18.3%</p>	<p>※1 Zについては別途で定める。</p>
平常時	<p>➤ ペナルティ額 = オークション約定価格 × 0.6% / 日 × ペナルティ対象となる停止日数</p> <p>➤ ペナルティ対象となる停止日数 <負数は対象外> = 計画停止日数 + 計画外停止日数 (※2) × 5 - 180</p>		<p>—</p>
市場退出時	<p>➤ 追加オークション前 メインオークション約定価格と追加オークション約定価格の差額とする。</p> <p>➤ 追加オークション後 メインオークション約定価格の10% (追加オークションで落札された電源等は、追加オークションの約定価格の10%)</p>	<p>追加オークション前： メインオークション約定価格の5%</p> <p>追加オークション後： オークション約定価格の10%</p>	<p>約定価格を超えるペナルティを設定することにより、落札時に保証金は求めないこととする。</p>