

# 追加オークションについて

2021年10月25日

容量市場の在り方等に関する検討会事務局※

※本検討会は、資源エネルギー庁と電力広域的運営推進機関の共同事務局により開催している。

- 第15回容量市場検討会において、**追加オークションについては、スケジュールや参加可能な電源**（メインオークションで非落札となった電源等）、**開催判断**（需要曲線と供給力の確保量が乖離した場合に開催）**等の方向性について検討し、整理を行ってきた。**
- 本日は、これまでの検討内容を確認しつつ、追加オークションに向けて**詳細化を進める項目の洗い出しや整理**を行ったため、ご意見をいただきたい。

## 2. 追加オークションに向けて詳細化を進める項目

- 追加オークションに向けて、以下の項目を詳細化する必要があると考えている。
- 本日は、「**需要曲線の設定**」、「**開催判断**」、「**スケジュール**」についてご意見をいただきたい。

### 追加オークションに向けて詳細化を進める項目

### 議論状況

#### 需要曲線の設定

- 需要曲線の形状
- 目標調達量、トレードオフ曲線の設定
- NetCONEの算定方法
- 発動指令電源の調達上限容量、調整係数

#### 開催判断

- 調達オークション、リリースオークションの開催基準
- エリア毎の開催基準

#### スケジュール

- 募集要綱、需要曲線の公表の時期
- 参加登録の時期（電源等情報、期待容量、応札容量の登録）
- 約定結果の公表、容量確保契約書の締結の時期

本日まで意見を  
いただきたい項目

#### 参加登録

- 追加オークションへ参加可能な電源

#### 約定処理

- 約定価格の決定方法（調達、リリース）
- 市場分断について
- 調達オークションとリリースオークションの同時開催
- 市場競争が限定的となっているおそれがあるエリアへの対応

今後議論予定

#### 約定結果

- 約定結果の公表
- 情報公開・開示について

### 3. 追加オークションの需要曲線について

- 追加オークションの**需要曲線の形状**は、国の審議会において、**メインオークションと同様の考え方で設定すること**としている。
- まずは、メインオークションの需要曲線の設定項目の整理から、追加オークションの需要曲線について、**以下の4つの項目に関して確認**を行った。
  - ✓ 需要曲線の形状
  - ✓ 目標調達量、トレードオフ曲線の作成方法
  - ✓ 容量計画停止の調整を踏まえた追加設備量の更新
  - ✓ Net CONEの算定方法、諸元

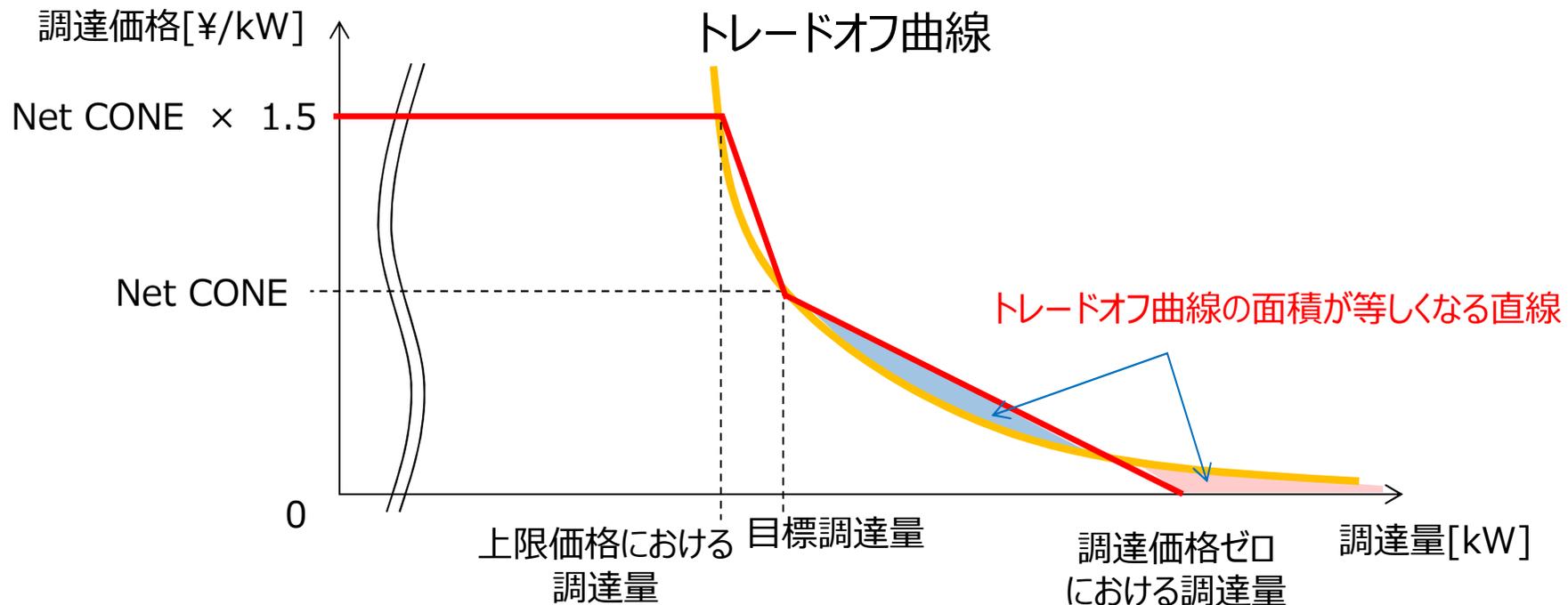
制度検討作業部会  
第二次中間とりまとめ

追加オークションにおける市場支配力の行使の防止	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 追加オークションは、メインオークションで入札し、落選した電源の参加を基本とする。 ※メインオークション時に供給力として確定していなかった新設や自家発の供給力増加分等も参加を認める。</li> <li>- <u>追加オークションの需要曲線の形状は、メインオークションと同様の考え方で設定する。</u></li> </ul>
需要曲線の形状	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 下に凸型の右肩下がりで、目標調達量を下回ると急峻に立ち上がることとする。</li> <li>- 目標調達量に対応する指標価格は NetCONE とする。</li> </ul>
NetCONE の算定方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NetCONE 算定のモデルプラントは、CCGT とする。</li> <li>- NetCONE 算定におけるコスト評価年数は 40 年とし、40 年運転に必要なコスト等を織り込む。</li> <li>- NetCONE 算定における割引率は 5% とする。</li> </ul>

### 3. 追加オークションの需要曲線について

#### (確認事項 1) 追加オークションの需要曲線の形状

- 追加オークションの需要曲線の形状は、メインオークションの考え方と同様に、下に凸型として、目標調達量を下回ると急峻に立ち上がる形状となる。
- 需要曲線の「上限価格における調達量」、「調達価格ゼロにおける調達量」については、指標価格 (NetCONE) と目標調達量を通る、トレードオフ曲線から算定される。



### 3. 追加オークションの需要曲線について (確認事項2) 追加オークションの目標調達量

- 追加オークションの目標調達量については、実需給対象年度の前年度供給計画（第2年度）の需要想定にもとづき、以下の項目について算定が行われる。
  - 偶発的需給変動対応分※1
  - 持続的需要変動対応分（平年H3需要の1%）
  - 厳気象対応分（        "        2%）
  - 稀頻度リスク分（        "        1%）
  - 追加設備量※2
- ※1 供給信頼度基準 0.048[kWh/kW・年]を満たす必要供給力から算定
- ※2 実需給2年前の計画停止調整の結果を踏まえ、必要な設備量を設定
- 追加オークションの目標調達量に含まれるFIT電源等の期待容量は、最新の供給計画の設備量想定、および追加オークション開催の前年度末時点で確認が可能なFIT電源の導入容量をもとに算定が行われることとなる。
- また、追加オークションの目標調達量に対しては、FIT電源等の期待容量と同様の方法で、メインオークションの契約容量が織り込まれることとなる。

### 3. 追加オークションの需要曲線について

#### (確認事項3) 容量計画停止の調整を踏まえた追加設備量の更新

- **メインオークションの開催時点**においては、調達された電源は、実需給期間の作業による停止計画時期がまだ確定していないため、**一定の計画停止量をもとに追加設備量を設定**している。
- 実需給期間が近づき、容量停止計画の調整が行われた結果、**追加オークション**では、当初設定した追加設備量の変化の有無※に応じて、その過不足分について**追加設備量の更新を行う**。  
 ※追加設備量が変化した場合、例えば超過した場合には、調整不調電源が発生し、容量確保契約金額の減額が行われる。

#### 3. 課題の整理と論点

##### (1) 追加設備量と計画停止調整、追加オークションの関係

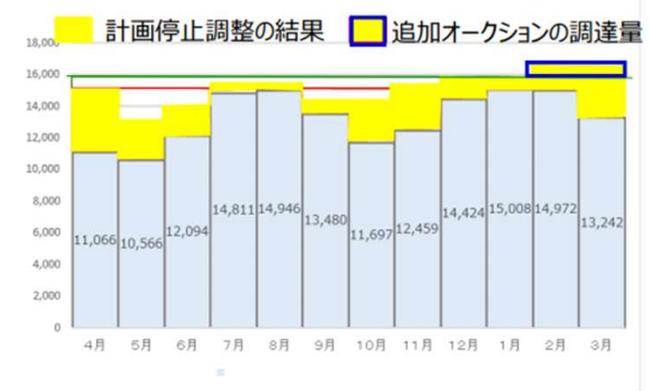
第19回容量市場の在り方等に関する検討会資料より

- 追加設備量と計画停止調整、追加オークションの関係は以下の通り整理できる。
  - ① 計画停止調整を行うことを踏まえて必要な設備量（追加設備量）を算定する。（図Aの「緑」）
  - ② 実需給の4年前のメインオークションで、追加設備量を踏まえた目標調達量で調達する。
  - ③ 実需給の2年前に、各月H3需要を踏まえ、計画停止調整を行う。（図Bの「緑+赤」の範囲）  
 ※計画停止調整は、高需要期に限らず、年間全体に対して実施する。
  - ④ 計画停止調整の結果、図Bの「緑+赤」の範囲に収まらなければ（図Bの「黄（青枠）」）を、追加オークションで調達する。 ※黄（青枠）の高さ（月内での日割り等は考慮）として年間で調達する。

図A：上記①②のイメージ  
 (追加設備量の算定 (下記の例では、716万kWが必要))  
 追加設備量のイメージ



図B：上記③④のイメージ  
 (計画停止調整の結果と追加オークションの調達量)



■ 年間計画停止可能量：21,326万kW・月  
■ 設備追加量による年間計画停止可能量：8,596万kW・月 } 1.90ヵ月

### 3. 追加オークションの需要曲線について

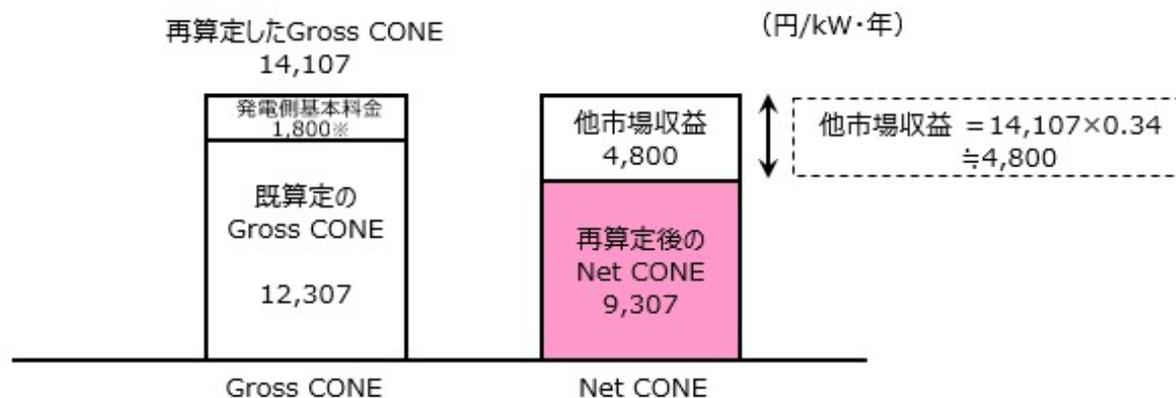
#### (確認事項4) 追加オークションの指標価格 (NetCONE) の算定方法

- 追加オークションの指標価格 (NetCONE) は、メインオークションの考え方と同様に、**GrossCONE から他市場収益を差し引く**算定方法で設定される。

第22回 容量市場の  
在り方等に関する検  
討会資料より

#### 6. 我が国のNet CONEの再算定について

- 英国を参考とし、他市場収益の割合は英国と同程度として算定した場合の再算定値は以下となる。
  - Gross CONE : 14,107円/kW・年 (発電側基本料金の1,800円/kW・年を加算)
  - 他市場収益 : 4,800円/kW・年 (英国の比率 (34%) を参考に算定)
  - Net CONE : 9,307円/kW・年
- Net CONEの算定方法は、容量市場の開始前より発電側基本料金を導入し、Net CONEを一定の数値と置きつつ確認する市場運営の類似性を踏まえ、今回の英国の比率を参考として算出した4,800円を他市場収益として用いることとしてはどうか。
- なお、今後の包括的な検証等を踏まえ、Gross CONE等に大きな変動があった場合には、必要に応じて見直すこととしてはどうか。



※制度設計専門会合において発電側基本料金は150円/kW・月程度と試算されている (150円/kW・月×12か月 = 1,800円/kW・年)

### 3. 追加オークションの需要曲線について

#### (確認事項5) 追加オークションの指標価格 (NetCONE) の諸元

■ 追加オークションの指標価格 (NetCONE) の算定に用いる諸元は、メインオークションの考え方と同様に、最新の経済指標等を用いて算定される。

第31回容量市場の在り方等に関する検討会資料より

(参考) 指標価格 (Net CONE) の算定 (諸元一覧) 7

<Net CONE※の算定に関する諸元 (1/2) > 赤字が今回更新箇所

項目	数値等	諸元
モデルプラント	CCGT	経済産業省 総合資源エネルギー調査会 発電コスト検証ワーキンググループ 長期エネルギー需給見通し小委員会に対するコスト等の検証に関する報告「(参考資料2) 各電源の諸元一覧」の「LNG火力」
コスト評価年数	40年	—
インフレーション率	3.13%	内閣府 国民経済計算 (GDP統計) GDPデフレーター (暦年: 1-12月) 総固定資本形成 基準年 (2014年): 99.1%、2020年: 102.2%
40年運転に必要なコストの加味	評価期間の期待インフレーション率	0.34%
	総務省統計局 消費者物価指数 (コアCPI) 全国の生鮮食品除く総合の「消費者物価指数」期待インフレーション率 = 0.4 × 前年度のコアCPIの変化率 + 0.6 × 前年度の期待インフレーション率	
系統接続費	1.56千円/kW	接続契約に基づく実績値 (工事費負担金の実績の平均値から設定)
経年に伴う修繕費等の増分費用	3万円/kW程度	発電コスト検証WGに基づくヒアリング結果 (30,861円/kW)

※ 新規電源の建設および維持・運営のための総コストをコスト評価期間で均等化したコストから容量市場以外の収益を差し引いたもの

(参考) 指標価格 (Net CONE) の算定 (諸元一覧) 8

<Net CONEの算定に関する諸元 (2/2) > 赤字が今回更新箇所

項目	数値等	諸元
評価期間の割引率 (税引前WACC)	5%	税引前WACC = 自己資本比率 × 自己資本コスト / (1 - 実効税率) + 他人資本比率 × 他人資本コスト
税引前WACC諸元	自己資本比率	42.9%
	自己資本コスト	6.7%
	他人資本コスト	0.86%
	実効税率	27.2%
容量市場以外からの収益	4,800円/kW	容量市場導入当初は、容量市場以外からの収益の割合の見込み量、および我が国の状況を踏まえて設定

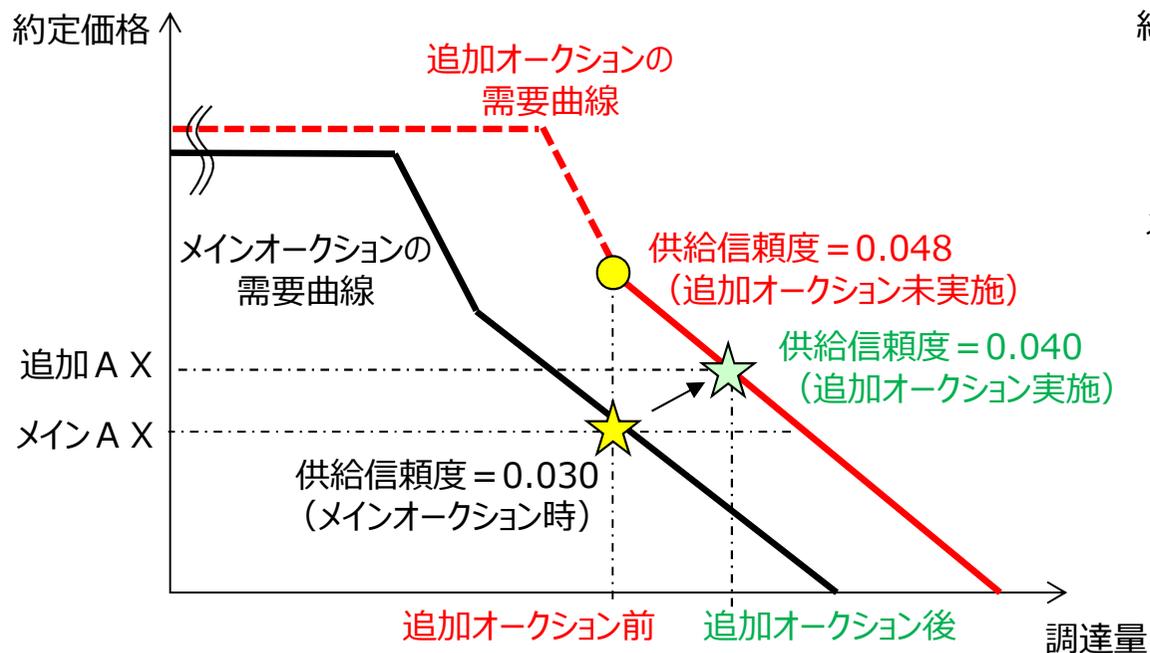
# 4. 追加オークションの開催判断について

## 追加オークションと供給信頼度の関係性

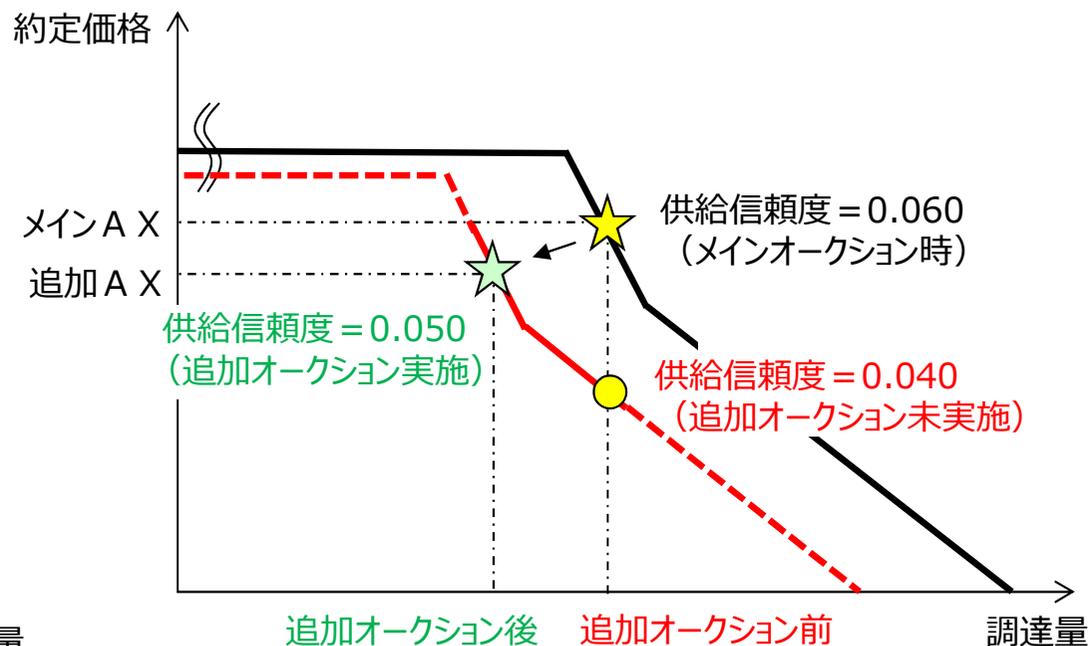
- メインオークション以降においても、需給変動により供給信頼度は変化するため、追加オークションの開催判断を行う時点の供給信頼度は、メインオークション開催時と同じであるとは限らない。
- 例えば、調達オークションを開催して供給力を調達した場合、開催判断時より供給信頼度は向上するものの、需要曲線と供給曲線の交点で調達量が決定するため、メインオークション開催時の供給信頼度は必ずしも確保されるものではない。
- また、リリースオークションを開催した場合、供給力の減少※がともなうため、メインオークション開催時の供給信頼度に近づく方向で、一定程度、供給信頼度が低下することとなる。

※リリースオークションは、メインオークションで約定した電源等を対象として、リリースオークションの約定価格を支払うことで実需給期間の支払を行わないこととする仕組みのため、容量拠出金の総額は、メインオークションとリリースオークションの約定価格の差額分が減少することとなる。

【調達オークションのイメージ】



【リリースオークションのイメージ】



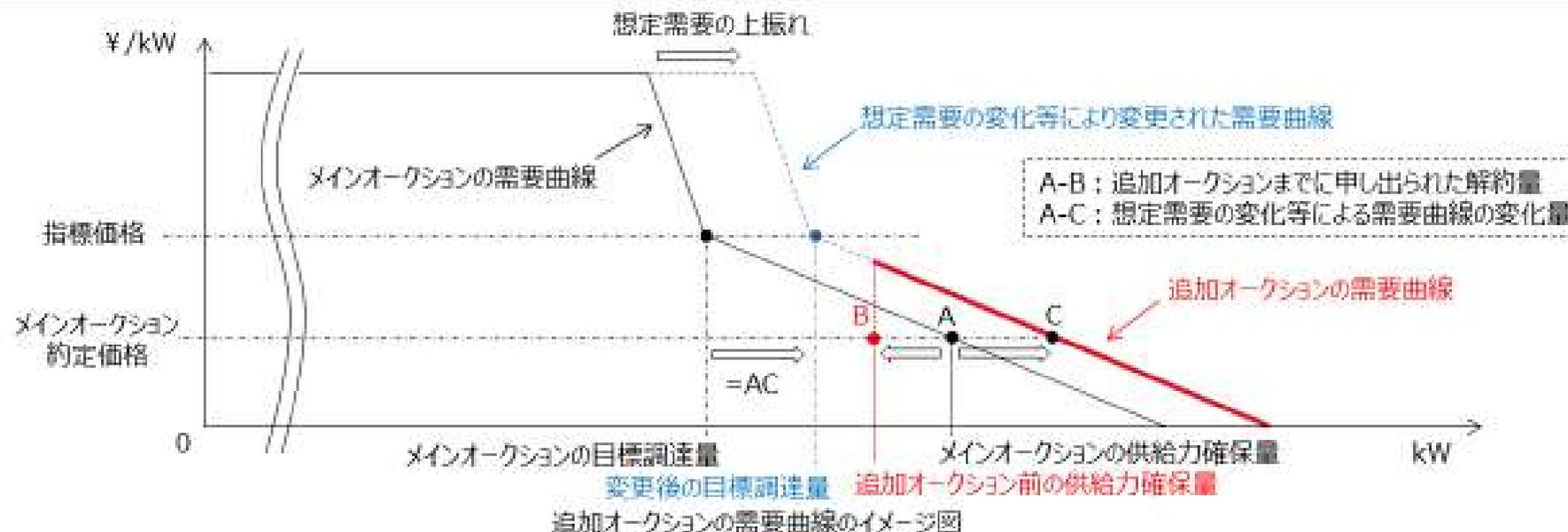
A X : オークション

第15回容量市場  
の在り方等に関する  
検討会資料より

#### 4. 我が国の追加オークションについて (3) 追加オークションの開催判断について

- 追加オークションは、想定需要の変化や、供給力の変化に対応するために行うこととする。
- メインオークションでは、需要曲線と供給曲線の交点により供給力の価格と確保量を決定している。
  - メインオークションの落札者が容量確保契約の解約を申し出た場合、メインオークションでの供給力確保量が減少し、供給力の確保量は需要曲線上から離れることとなる。
  - 想定需要の変化や稀頻度リスクの見直し等の制度変更により、目標調達量や需要曲線の変更が必要な場合、供給力の確保量は需要曲線上から離れることとなる。

論点3 追加オークションは、需要曲線に供給力の確保量がかい離していれば、基本的に開催することとしてはどうか。なお、広域機関は追加オークションの開催にあたり、メインオークションで落札された電源等に対し、容量確保契約の解約を申し出るか否かを確認する。



## 4. 追加オークションの開催判断について 開催を判断する基準の考え方（方向性）

- 追加オークションは、「**追加オークション前の供給力確保量\***」が**需要曲線と**かい離した場合に**開催する**としているため、開催を判断する基準については以下の案が考えられる。

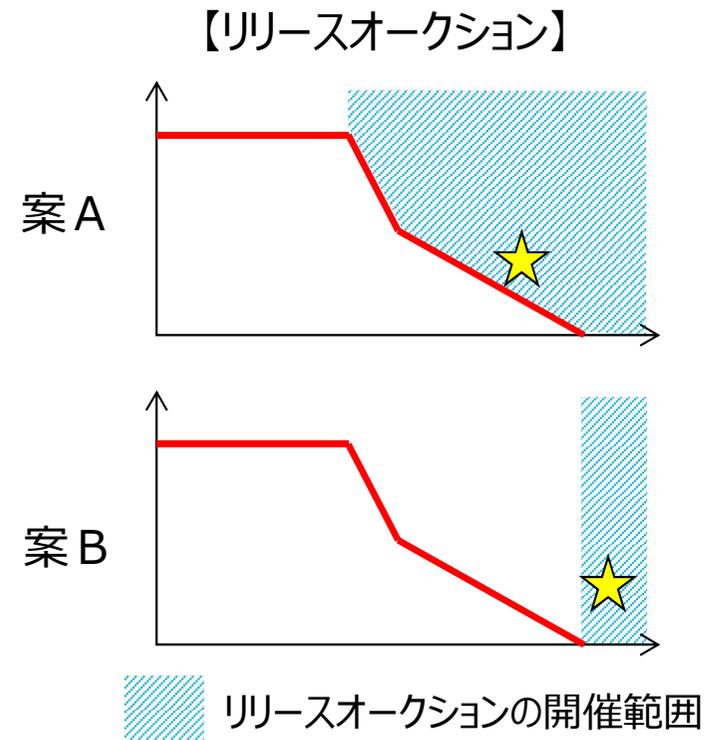
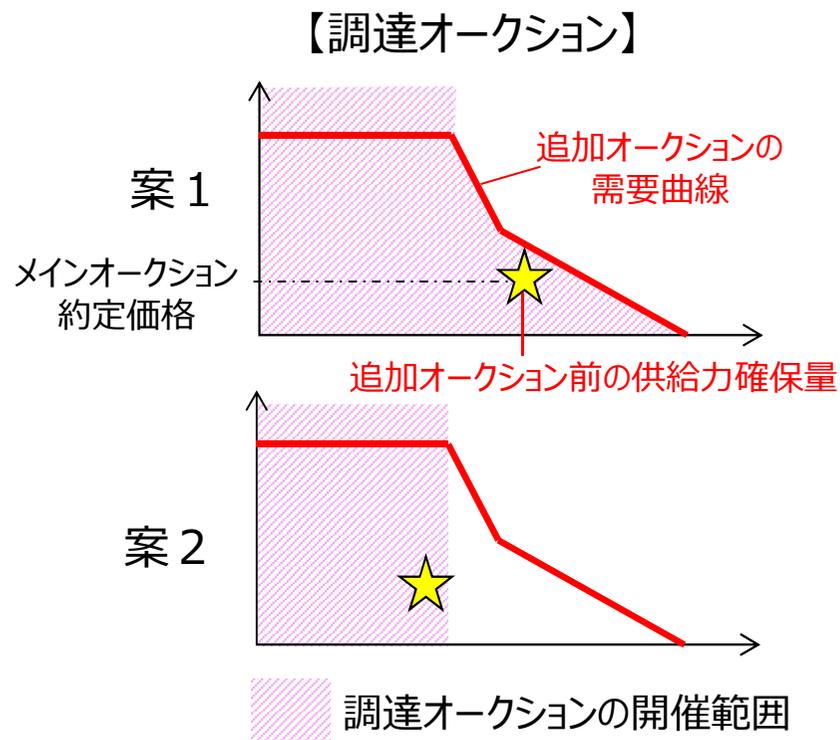
※FIT電源等の期待容量を含む。ただし、メインオークションにおける「追加オークションで調達を予定している供給力」は含まない。

### 【調達オークションの開催基準】

- 案1：追加オークション前の供給力確保量が一定の調達量以下または需要曲線の内側の場合
- 案2： // 一定の調達量以下の場合

### 【リリースオークションの開催基準】

- 案A：追加オークション前の供給力確保量が一定の調達量以上または需要曲線の外側の場合
- 案B： // 一定の調達量以上の場合

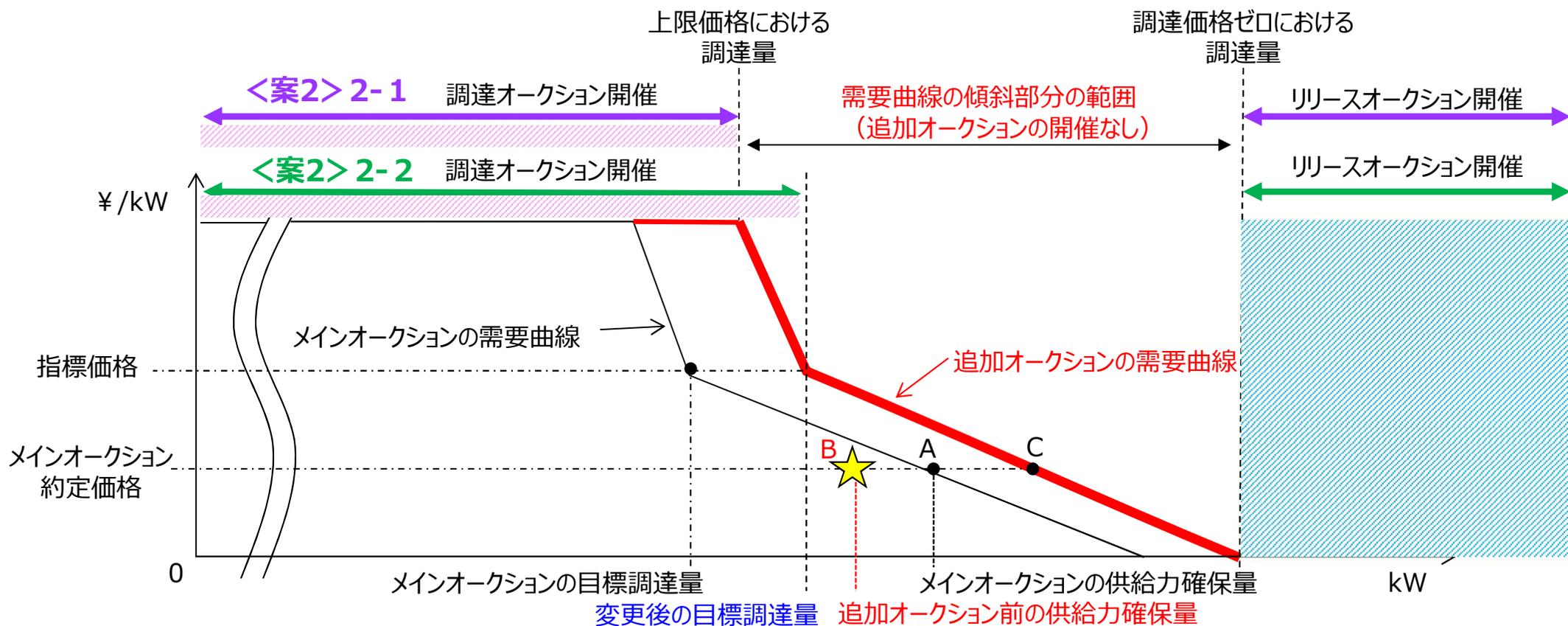


# 4. 追加オークションの開催判断について

## 「一定の調達量」について

- 各案の一定の調達量については、需要曲線の傾斜部分の範囲内とする案が考えられる。
- 他方、案2に関しては、安定供給の観点から実需給までの電源トラブル等による供給力の減少リスクを踏まえると、一定の調達量について需要曲線の傾斜部分を更に限定し、目標調達量未滿とする案も考えられる。
  - <案2> 2-1：上限価格における調達量未滿の場合に開催
  - <案2> 2-2：目標調達量未滿の場合に開催

※追加オークションの開催は、容量拠出金の負担が増加する観点も踏まえながら判断を行う必要がある



# 4. 追加オークションの開催判断について 検討の方向性

- オークションにおいては、**需要曲線と供給曲線の交点で約定量が決定し供給信頼度が算定**される。
- 調達コストと停電コストの和が最小となるトレードオフ曲線を用いて需要曲線を作成していることを踏まえ、**需要曲線の傾斜部分で求められる供給信頼度は許容**されているとも考えられる。
- そのため、**需要曲線の傾斜部分の範囲の調達量を逸脱した場合に、追加オークションを実施**する必要があると考えられることから、**案2・案Bを基本として検討**を進めていくこととしてはどうか。

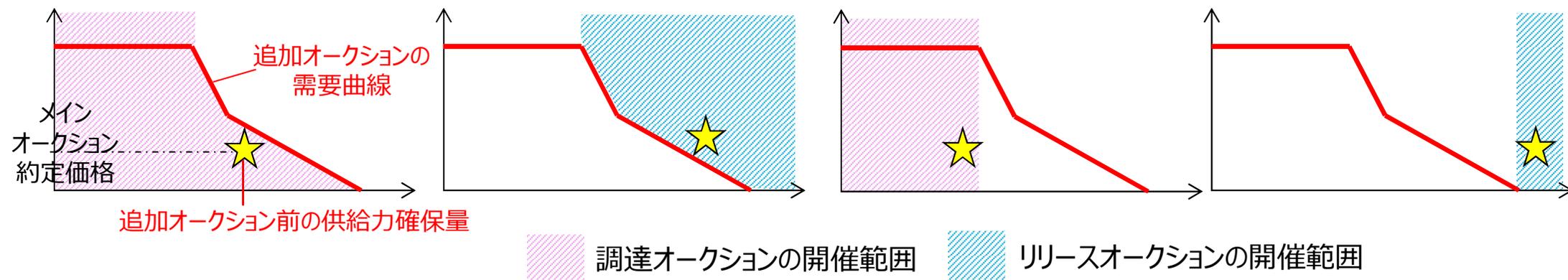
	案1・案A	案2・案B
信頼度	追加オークションの需要曲線に対して、 <b>調達を行った場合</b> 、供給力が増加するため <b>信頼度は向上</b> する。 (ただし、メインの信頼度が確保されるとは限らない)	需要曲線の傾斜部分の範囲内等で <b>追加オークションを行わない場合</b> 、供給力は変わらないため信頼度はメインオークションより低下するものの、 <b>需要曲線と供給曲線の交点として設定される信頼度レベルは維持</b> される。
費用	追加オークションで <b>調達を行った場合</b> 、 <b>費用が増加</b> する。 (ただし、市場退出等による精算もある)	需要曲線の傾斜部分の範囲内等で <b>追加オークションを行わない場合</b> 、 <b>費用の増加が生じない</b> 。

【調達オークション】  
案 1

【リリースオークション】  
案 A

【調達オークション】  
案 2

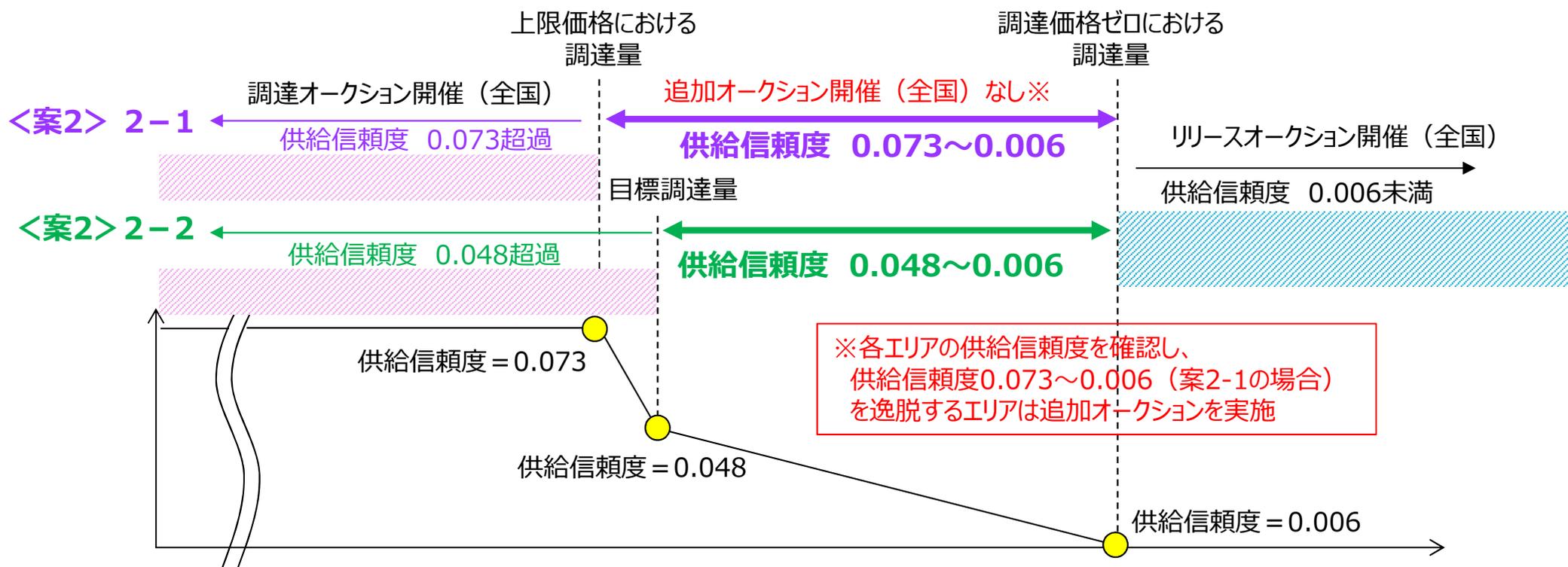
【リリースオークション】  
案 B



## 4. 追加オークションの開催判断について

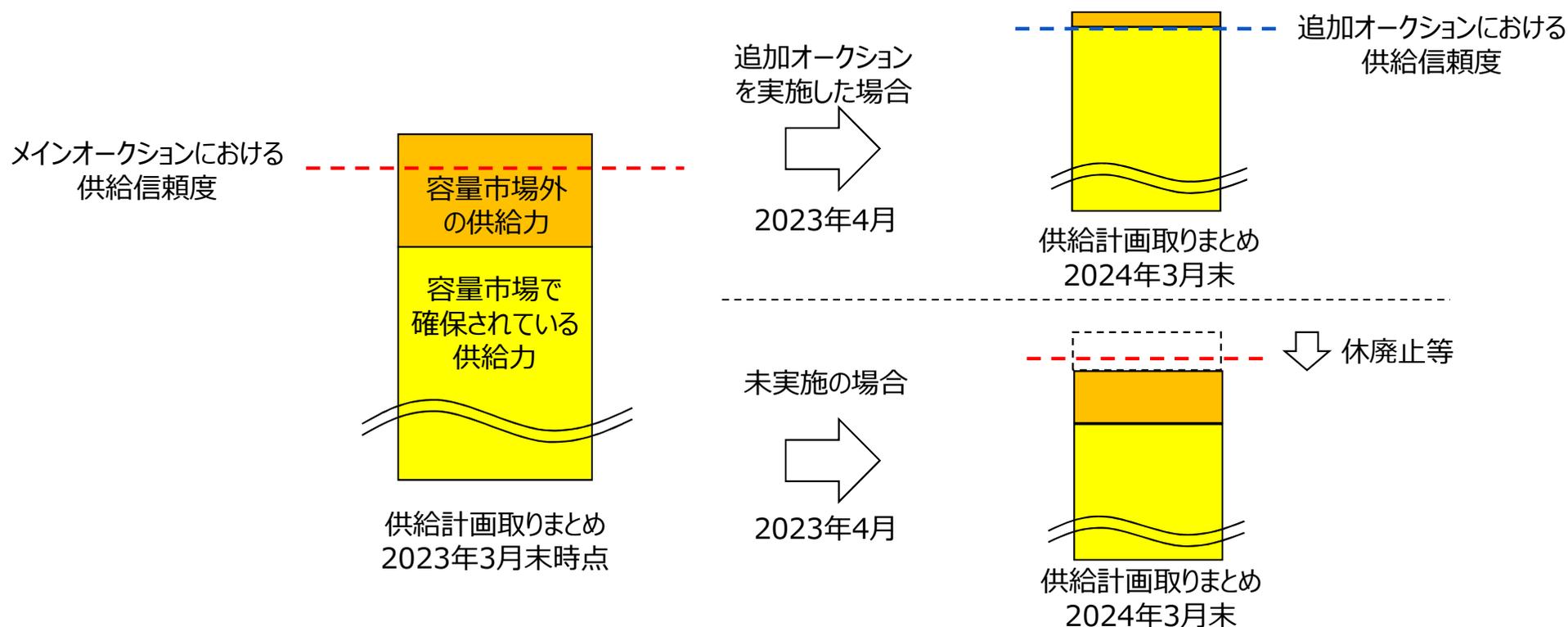
### 追加オークションの開催判断（特定のエリアで供給信頼度が大きく異なる場合）

- 全国で追加オークションの判断を実施した際に、**特定のエリア（ブロック）で供給信頼度が極端に高くなっている、または低くなっている場合**が考えられる。
- そのため、**エリア（ブロック）ごとに調達オークション、あるいはリリースオークションの開催を判断する必要がある**のではないか。
- その場合、全国の開催判断に準じて、傾斜部分の**全国の供給信頼度の範囲を外れたエリア（ブロック）について追加オークションを開催することが考えられる**。
- エリア（ブロック）ごとの追加オークションの開催方法については、引き続き検討を行うこととする。



## 4. 追加オークションの開催判断について 開催判断の前提となる諸元について

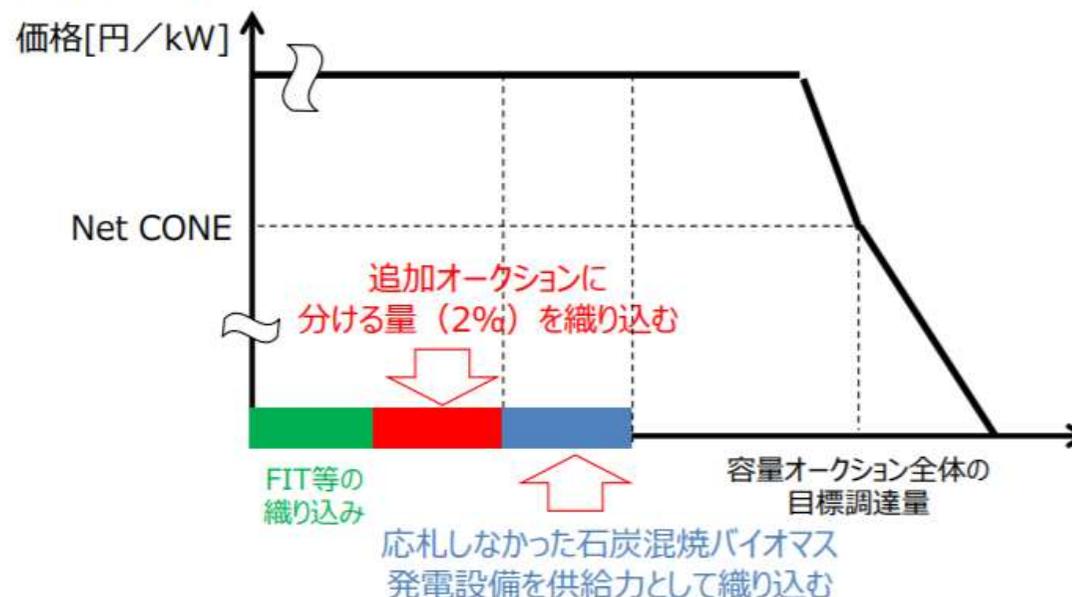
- 追加オークションの開催判断にあたっては、**供給計画（第2年度）の需給バランス評価により判断**を行うことも可能と考えられる。
- 一方、需給バランス評価により追加オークションを開催しないと判断した場合、**容量市場以外の供給力は容量確保契約を締結していない**ため、非落札電源の運転継続については事業者により判断可能となる。
- 上記も踏まえ、**追加オークションの開催判断については、容量市場において確保されている供給力にもとづき判断すること**としてはどうか。  
※なお、需要についてはいずれの場合でも供給計画にもとづくこととなる。



## 1. 供給力の管理・確保

- 供給力として必要な設備容量 (kW) 確保は堅持
- 再エネの活用に資するデマンド・レスポンス (DR) 枠を拡大 (3→4%)
- H3需要の2%分をメインオークションの調達量から減少させた上で、追加オークションで調達 (オークションの2段階化)
- 応札しなかった石炭混焼バイオマス発電設備を供給力として織り込む
- 休廃止の予定に関わらず、基本的に全ての電源に応札を求める
- 容量拠出金の一般送配電事業者の負担の見直し (6%→7%)

### <需要曲線のイメージ>





# 5. 追加オークションの開催時期とスケジュール

## 追加オークションの参加登録等の時期や期間

- 例えば、メインオークションと同様の期間で実施する場合、1～2月に募集要綱のパブコメおよび公表を行い、3月から参加登録手続きを行うこととなるが、追加オークションは4月に開催判断を行うため、追加オークションの開催可否に関わらず、あらかじめ参加登録を行っておく方法が想定される。
- 4月の開催判断後に短期間で参加登録を求める方法も考えられるが、これまでのメインオークションの参加登録の状況からも、**非常に短期間で参加手続きを終えることは難しいと考えられる**ため、追加オークションの**開催判断の前より、参加を希望する事業者は事前に手続きを開始する方向**※で、さらに詳細検討を進めることとしたく、ご意見を伺いたい。

※募集要綱も事前に準備を開始することとなる

年度	実需給FY-2年												実需給FY-1年												実需給FY
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4～
追加オークション 募集要綱等公表 ～参加登録																									
追加オークション 応札～ 結果公表																									
供給計画更新																									
実効性テスト 実施時期																									
計量データ 確定時期																									
他制度との整合 ベースロード市場																									

募集要綱  
パブコメ 公表

開催判断  
需要曲線公表

参加登録

応札

約定結果  
公表

契約締結  
結果公表

追加オークション実施時期

前年度の供給計画に基づく  
想定需要の更新

実効性テスト

2カ月後

結果を  
反映

ベースロード市場