

# 容量市場の運用の流れと今後の議論の進め方について

平成29年5月30日

容量市場の在り方等に関する勉強会事務局

- これまでの国の審議会の議論及び海外事例を踏まえれば、容量市場(集中型)の基本設計と実務フローは、概ね、以下のような流れとなると考えられるのではないか。

## I. 基本設計

- 容量市場(集中型)の趣旨・目的、これを達成するためのリクワイアメント・ペナルティ、全体の実務フロー概要を定める(詳細設計は今後の議論)。
- 必要に応じ、経過措置を定める。

## II. 実務上の 詳細設計 ①事前期間

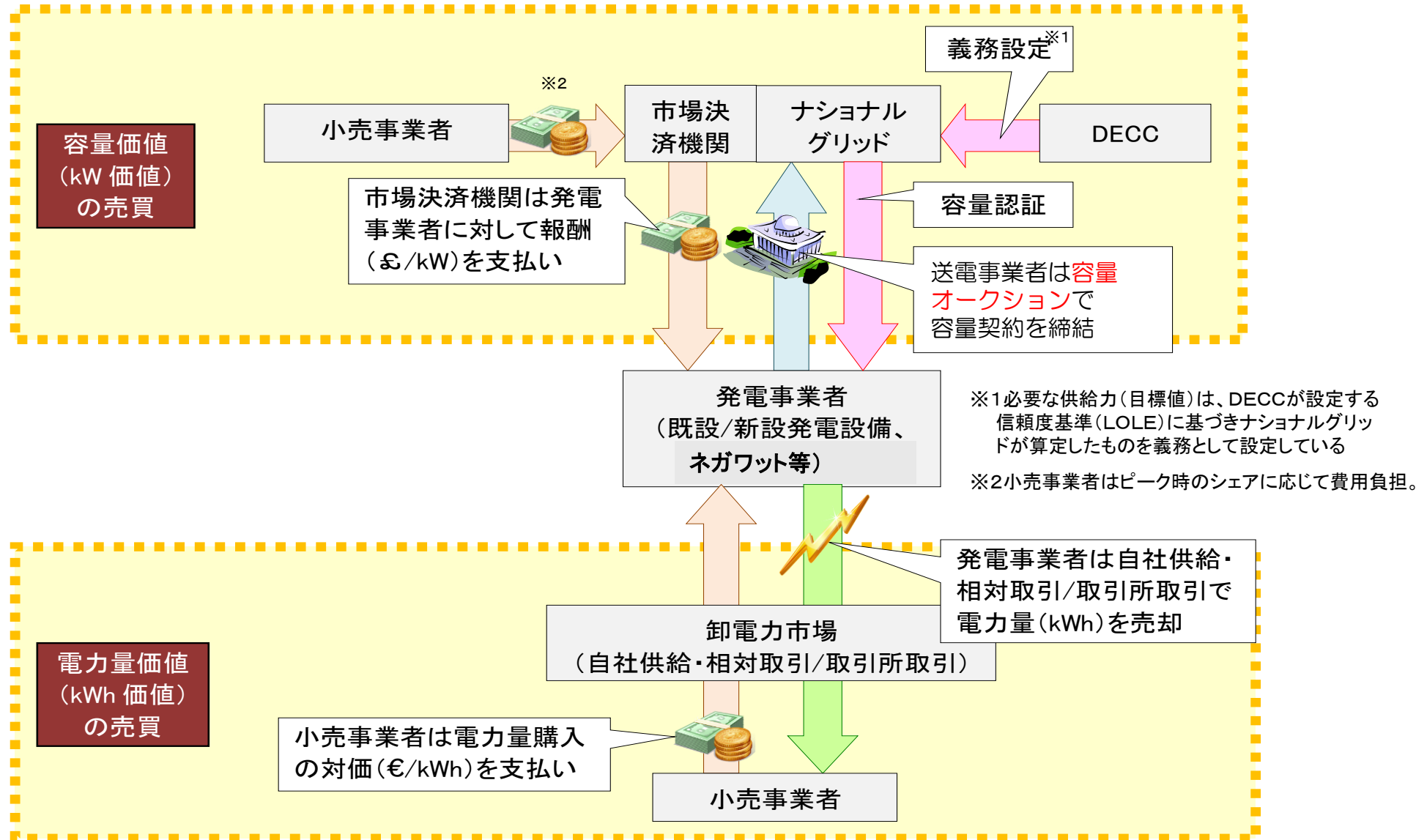
- 市場管理者等(広域機関)は、必要に応じ、発電事業者等から容量市場への参加申請を受け付ける。
- 市場管理者等(広域機関)は、供給計画のとりまとめや需要想定等を踏まえ、容量オークションのための需要曲線を策定する。

## II. 実務上の 詳細設計 ②取引期間

- 市場管理者等(広域機関)は、実需給から〇年前に、容量オークションを実施。発電事業者等からの応札を募り、約定価格等を公表する。
- 市場管理者等(広域機関)は、実需給が近づくとつれ、必要に応じて追加オークション(1~2回?)を開催。
- 実需給までの間に二次市場等が開催される場合もあり得る。

## II. 実務上の 詳細設計 ③実需給後

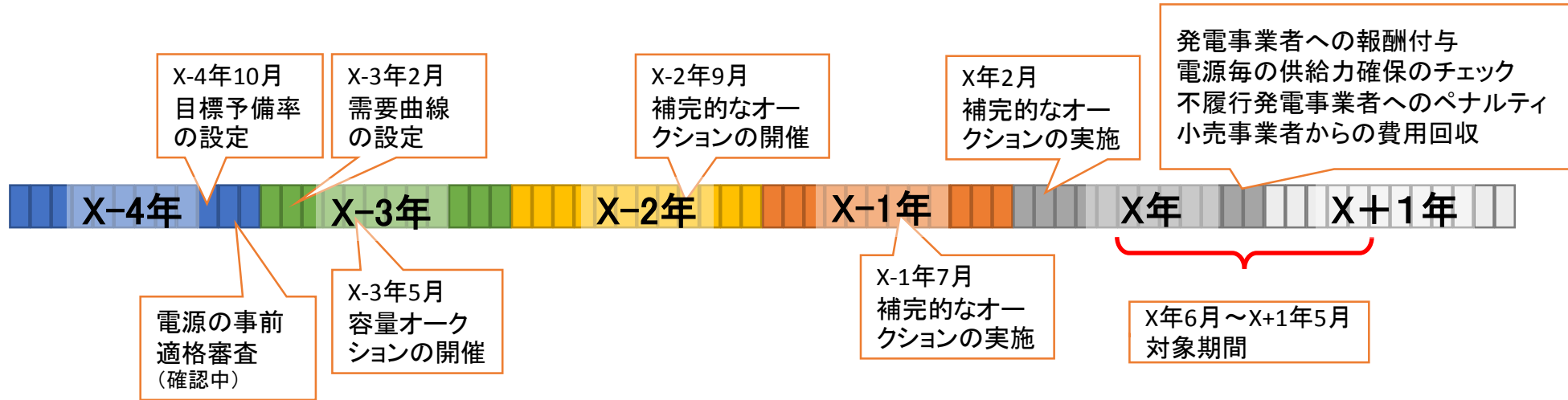
- 市場管理者等(広域機関)は、実需給後、容量オークションで約定された電源等が、リクワイアメントを達成していたか否かを確認。その達成状況に応じて、発電事業者等のペナルティを算定し、発電事業者等への支払額等を算定。
- 市場管理者等(広域機関)は、算定した支払総額を事業者へ請求。
- 市場管理者等(広域機関)は、発電事業者等への支払いを実施。



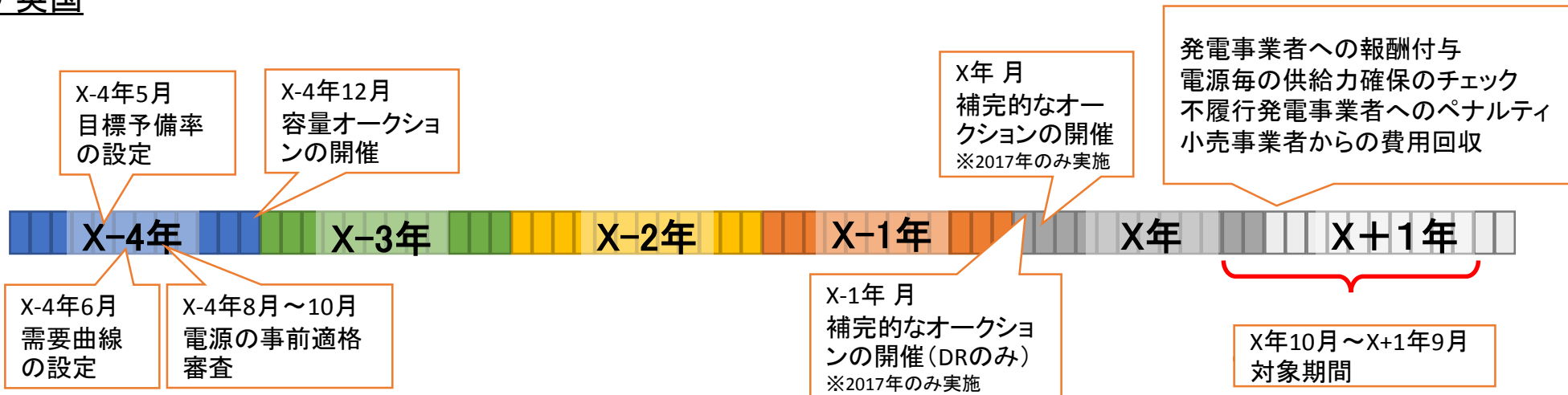
# (参考) 米国 (PJM) 及び英国における容量市場に係る各プロセスのタイムライン 3

## 実務フローの流れのイメージ②

### ○ 米国 (PJM)



### ○ 英国



## (2) 実務フローと各論点の関係

- 前回の勉強会で列挙した各論点を、実務フローに沿って整理すれば、以下のとおり(今後、追加もあり得る)。
- 本勉強会においては「Ⅰ. 基本設計」に係る論点について、基本的な考え方を議論。その後、検討会へ移行したのち、「Ⅱ. 実務上の詳細設計」の具体的な議論をⅠ. を踏まえながら進めていくこととしてはどうか。

	論点	これまでの議論、更に調査・議論すべき課題	今後の議論の進め方
Ⅰ. 基本設計	(1)容量市場の対象 (論点①)稀頻度リスク、 (論点④)調整コストの扱い	【国の審議会】 ①稀頻度リスクについて、通常の容量市場とは別の商品・手段とすることも含めて検討。 ④調整コストは、そのすべてを容量市場で対処する特性のものではなく、関連する制度での対応等を含めて検討。 【第1回勉強会】 ○まずは基本的概念に当たる部分に焦点を当てて議論を進める。	○まずは、第1回勉強会の整理を前提に議論を進める。
	(2)容量市場の趣旨・目的	【第1回勉強会】 ○卸電力市場の価格スパイクリスクへの対応 ○卸電力市場価格の高止まりリスクへの対応 ○再エネ増への対応	○まずは、第1回勉強会の整理のとおり、3つの目的を仮定して議論を進める。
	(3)リクワイアメント	【第1回勉強会】 ○論点(2)の趣旨・目的を達成するため、kW価値に対する対価を得た電源等を維持・運用する発電事業者等に対するリクワイアメントについて、基本的な考え方の議論が必要。	○第2回で議論を行う。
	(4)(論点⑩)ペナルティ	【国の審議会】 ○論点(3)のリクワイアメントに対し、一定の実効性を確保するため仕組み(ペナルティ等)を導入するに当たっては、需給状況や電源等の特性、小規模事業者への留意など、基本的な考え方の議論が必要。	○第2回で議論を行う。
	(5)(論点⑪)供給力全体における容量市場の位置付け	【第1回勉強会】 ○容量市場は、我が国全体の発電設備等のすべてを対象とするものではない(発電事業者等が容量市場でkW価値を販売しないことを選択し得る)ことを前提に議論を進める(特別な場合を除き、容量市場に参加しない電源のkW価値の評価はしない)。	○まずは、第1回勉強会の整理を前提に議論を進める。

	論点	これまでの議論、更に調査・議論すべき課題	今後の議論の進め方
I. 基本設計	(6) (論点⑨) 容量市場における価格形成の在り方	<b>【国の審議会】</b> ○容量市場における価格が、適切な指標として形成されるよう留意が必要。 ○状況変化に対応すべく、適切なタイミングで見直すことを可能にすることが必要。	○国の審議会の整理を踏まえ、第3回以降議論を行う。
	(7) 需要曲線の在り方	(論点) ○PJM等と同様の描き方(Net CONEに基づく設定)でよいか。 ○上記(6)を適切に形成するに当たり、需要曲線(Net CONE:Cost of New Entry)、目標予備率、需要弾力性、上下限価格等)の設定について、基本的な考え方の整理が必要。 ○とりわけ、目標予備率の設定にあつては、上記(5)と整合的であることが必要。	○同上
	(8) (論点⑤) 新設等・既設	<b>【国の審議会】</b> ○「新設・改修」と「既設の維持」といった目的に応じて、当面は新設等と既設で市場を分ける、全てのkW価値に対する支払額を等価とせず差を設ける等、検討が必要。	○同上
	(9) 経過措置	<b>【第1回勉強会】</b> ○容量市場の創設時点で存在・運転している電源等が存在することに関し、当面の間、経過措置を設けることの是非について検討が必要。	○同上
	(10) (論点③) 容量確保期間・契約期間	<b>【国の審議会】</b> ○容量確保時期や契約期間が長いと、発電事業者等が事業計画を立てやすく、投資回収の予見性が高まる一方、当初想定からの変動リスクが小売事業者に帰着するため、両者のバランス確保が重要。	○同上
	(11) (論点⑧) 他制度との整合性確保	<b>【国の審議会】</b> ○固定価格買取制度、リアルタイム市場、電源入札制度等、他制度との整合性確保が必要。 <b>【第1回勉強会】</b> ○ベースロード市場との整合性確保について議論。	○国の審議会及び第1回勉強会の整理のとおり。

	論点	これまでの議論、更に調査・議論すべき課題	今後の議論の進め方
I. 基本設計	(12)(論点⑦) 市場支配力を軽減する措置	【国の審議会】 ○容量確保に際して、事業者の創意工夫の余地を残しつつも、支配的な事業者の市場支配力を軽減するための措置を適切に講じる。	○第1回勉強会において、論点⑫及び議論の方向性を整理。
	(13)(論点⑫) 容量市場と容量オークションの関係	【第1回勉強会】 ○現時点でオークション外取引を認める仕組みとする可能性を排除するものではないが、本勉強会では、まずはすべてのkW価値を容量オークションで取引することを前提に、具体的な課題を整理。	○第1回勉強会の整理のとおり。
	(14)容量市場の地理的範囲	【国の審議会】 ○電源等は、立地する場所やその特性等によって、実需給時点でのパフォーマンスは様々。 ○このため、電源等が保有するkW価値は、設備容量のみで単純に求めるのではなく、公平性を最大限確保する観点から、こうした要素を加味した調整係数を乗じる。 (論点) ○容量市場の地理的範囲を全国とするか、エリア別とするか。 ○全国とする場合、連系線制約をどのように評価するか(例えば、全く連系線制約を加味しない場合、連系線制約を超えた電源の偏在が発生する可能性。)	○国の審議会の整理を踏まえ、第3回以降議論を行う。



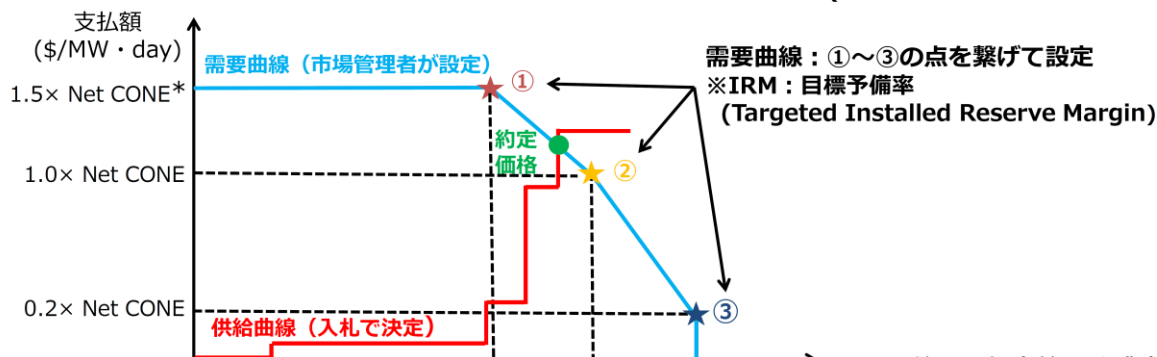
## (2) 実務フローと各論点の関係

### ～「Ⅱ. 実務上の詳細設計 -①事前期間」に係る論点～

Ⅱ. 実務上の詳細設計 ①事前期間	論点	これまでの議論、更に調査・議論すべき課題
	(1) 容量市場への参加登録	<ul style="list-style-type: none"> <li>○発電事業者等が容量市場に参加するに当たり、発電所等の情報について参加登録が必要か。</li> <li>○市場管理者(広域機関)は、どのような基準に基づき、発電事業者等の登録申請を審査し、登録を行うべきか。</li> <li>○ネガワット事業者に対して、どのような基準が必要か(ネガワット事業者が容量市場に参加すべき旨は、国の審議会において、整理済み。)</li> </ul>
	(2) 需要曲線の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>○需要曲線の設定の詳細方法は如何にあるべきかについて、「Ⅰ. 基本設計(7)」の基本的な考え方を踏まえた議論が必要。</li> </ul>
	(3) Net CONEの設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>○Net CONEの算定をどのように行うべきか。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・モデルプラントの設定(設備容量、算定対象に含める付帯設備の範囲、耐用年数、設備利用率等)</li> <li>・系統接続コストの取扱い</li> <li>・CONE価格からkWh市場等の収益を控除する方法(kWh市場等の価格想定方法、限界費用の価格想定方法)</li> </ul> </li> </ul>
	(4) 目標予備率の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>○目標予備率の算定をどのように行うべきか(上記Ⅰ.(5)の観点から、本検討会だけでなく、調整力等委員会との関係についても整理が必要。)</li> </ul>
	(5) 需要の価格弾力性の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>○需要の価格弾力性をどのように設定すべきか。</li> </ul>
	(6) 上限・下限価格の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>○上限・下限価格をどのように設定すべきか。</li> </ul>

【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)



\*新規参入総コスト(Gross CONE)のいずれかが多い方 IRM-3% IRM+1% IRM+5% 供給力(MW) 第3回制度検討作業部会資料より



## (2) 実務フローと各論点の関係

### ～「Ⅱ. 実務上の詳細設計 -②取引期間」に係る論点～

	論点	これまでの議論、更に調査・議論すべき課題
Ⅱ. 実務上の詳細設計 ② 取引期間	(1) 取引開始時期	○市場管理者等(広域機関)が、最初の容量オークションを、いつ(実需給〇年前)に開催するか。
	(2) 容量オークション開催の周知	○市場管理者等(広域機関)は、上記Ⅱ.(2)で策定した需要曲線の情報を、上記Ⅱ.(1)で参加登録を行った発電事業者等に対し、どのように公表すべきか、又は公表すべきでないか。
	(3) (論点⑥)調整係数等の設定	【国の審議会】 ○電源の特性を踏まえた調整係数等の設定に際しては、極力恣意性を排除し、公正・公平な競争環境を志向するものの、ネガワットのような新しい技術が過度に阻害されないよう、一定の柔軟性を確保する。 (論点) ○ネガワットを含め、電源種等ごとに、誰が、いつ、どのように調整係数等を設定し、発電事業者等に通知するか。
	(4) 発電事業者等による応札の在り方	○応札期間はどの程度設定すべきか。 ○応札単位は、電源毎か、複数の電源を組み合わせた応札を可能とすべきか。 ○場合により、小売事業者による応札もありえるか(ネガワットなど)。
	(5) 約定方法	○市場約定方式は、シングルプライス(pay as clear)か、マルチプライス(pay as bid)か。
	(6) 二次市場の考え方	○発電事業者等は、約定後、約定された電源を、他の約定されていない電源との間で差し替えを行うことが可能か。また、こうした行為を相対契約により有償で行うことは可能か。 ○二次市場(発行市場以外の取引)をどのように位置付けるか。市場管理者等(広域機関)との関係をどのように整理するか。
	(7) 追加オークション	○市場管理者等(広域機関)は、どのような場合に、どのようなタイミングで追加オークションを実施するか。

# (1) 実務フローと各論点の関係

## ～「Ⅱ. 実務上の詳細設計 -③実需給後」に係る論点～

	論点	これまでの議論、更に調査・議論すべき課題
Ⅱ. 実務上の詳細設計 ③ 実需給後	(1) リクワイアメントの確認方法	○誰が、どのようにリクワイアメントの達成を確認するのかについて、「Ⅰ. 基本設計(3)」の基本的な考え方を踏まえた議論が必要。
	(2) ペナルティの強度	○実効性確保の観点からは、厳しいペナルティが求められる一方、容量市場への参加を促す観点からは、厳しすぎるペナルティは、容量市場への参加を辞退する電源の増加につながる。どの程度のペナルティを課すべきか、「Ⅰ. 基本設計(4)」の基本的な考え方を踏まえた議論が必要。
	(3) (論点②) 精算の在り方(対小売事業者)	【国の審議会】 ○小売事業者が確保すべき容量等を決定するに当たっては、特に新規参入者にとって、短期的に過度な負担とならないよう留意する。 (論点) ○必要総費用に対し、各小売事業者への請求額をどのように算定するか。 ○新規参入者に対して、どのような配慮を行うべきか。 ○小売事業者に対して、誰がどのように請求し、回収するか。
	(4) 精算の在り方(対発電事業者等)	○各発電事業者等に対して、ペナルティの反映を含め、誰が、どのように支払額を算定し、支払いを行うのか。 ○ペナルティが大きい場合、リクワイアメントを達成できなかった発電事業者等からは、費用を回収する場合も発生すると考えられるところ、この場合、会員でない発電事業者等が参加していた場合、誰が費用回収を行うか。