

容量確保期間、 契約期間等の考え方について

平成29年7月14日

容量市場の在り方等に関する勉強会事務局

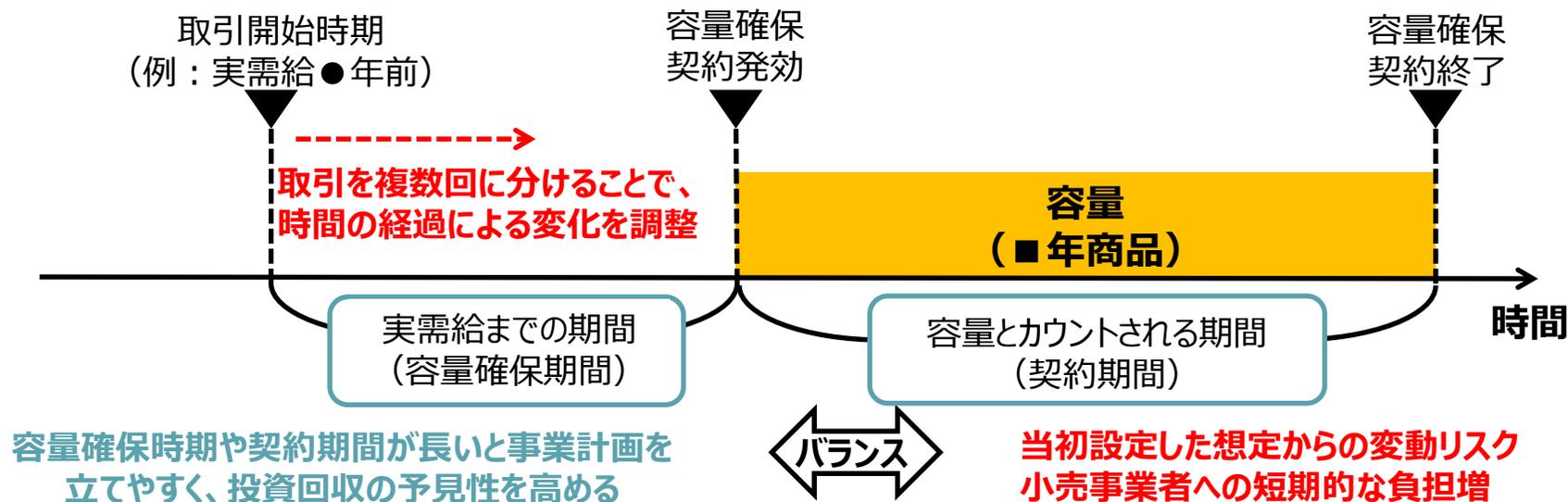
【電源等】

- 取引開始時に開催される容量オークションにおいて、●年後に電気を供給する能力（kW価値）と価格を入札する。
- 落札した電源等は、容量確保の契約発効時点から、■年間の契約期間、kW価値の提供を維持する。
- 契約期間中の毎年度、その実績に応じて、容量オークションで約束された対価を受け取る。

【小売事業者】

- 容量確保の契約発効後、契約期間中の毎年度、容量オークションで約束された金額を、例えば契約規模に応じて小売事業者間で配分されたうえ、支払いを行う。

【容量確保時期と契約期間の関係】



1. 背景：各プレイヤーの特徴と考えられる要望

- 前述の役割を踏まえると、各プレイヤーの事業における特徴と容量市場に求める要望（特に容量確保期間、契約期間等に関わる事項）は以下のようなものと考えられる。

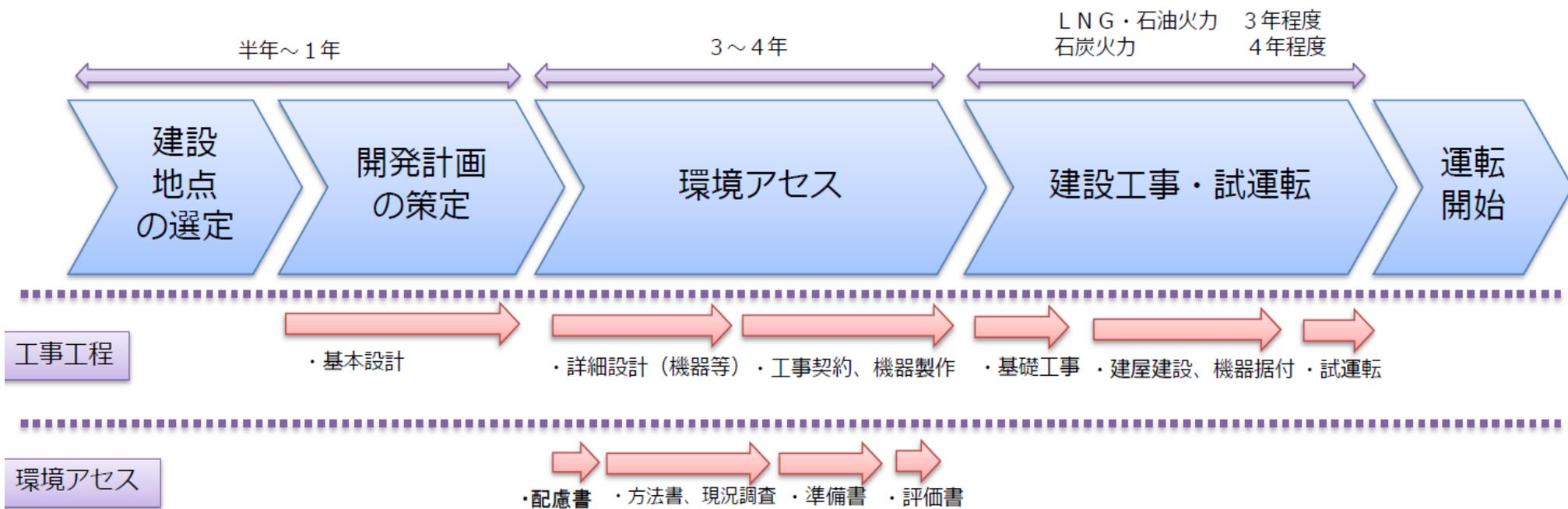
プレイヤー	特徴および考えられる要望
新設電源	<ul style="list-style-type: none">➤ 計画から運転開始までのリードタイムが長いため、投資の判断にあたっては、<u>将来の収支見通しを得る</u>ことを重視するのではないかと。➤ 安価に資金を調達するために、不透明な事項を最低限の範囲に収めるニーズが高く、ある程度の期間に亘る収入見通しを求めているのではないかと。
既設電源	<ul style="list-style-type: none">➤ 補修計画等の策定にあたり、<u>将来の事業継続に関する見通しを得る</u>ことが必要なのではないかと。➤ 一方、特に経年の進んでいる電源の場合、<u>長期に亘る供給力の提供をコミットすることは困難</u>なのではないかと（燃料費の急変等、短期的な要因が事業計画に影響を与えやすいと考えられる）。
DR 提供事業者	<ul style="list-style-type: none">➤ 確実な<u>実施の目途は直前まで得られ難い</u>のではないかと（需要家としては、負荷遮断等の対応の確実性を、事前には約束し辛いと考えられる）。
小売事業者	<ul style="list-style-type: none">➤ 精度の高い事業見通しを得られるよう、<u>容量市場の価格が長期的に安定</u>していることを望ましいと考えるのではないかと。➤ 事業への参入・撤退障壁が高くなり過ぎないように、<u>長期的な支払をコミットすることは困難</u>なのではないかと。 (その他、容量確保期間、契約期間等に関わる事項ではないが、価格形成の透明性確保、スポット市場価格低減等の効果を実現することといった要望があるものと考えられる。)
系統運用者	<ul style="list-style-type: none">➤ 安定供給を維持するために調整能力（ΔkW）を確保できるよう、電源のラインナップを早期に把握しておくこと、および、容量市場で落札された電源による供給力提供の確度を高めたいとのニーズがあるのではないかと。

- 容量市場における容量確保期間に関して、発電側の各プレイヤーに対し有益な仕組みとするためには、以下のような特徴を考慮のうえ、検討を行う必要があるのではないか。
 - 新設電源：環境アセスメント終了後に重要な投資判断がなされることがから、建設工事期間（3～4年程度）へ配慮する必要があるのではないか。
※新設電源については、建設計画から運転開始までに10年程度の期間を要することに留意が必要
 - 既設電源：定期事業者検査（タービン：2～4年、ボイラ：2年）の実施において、大規模な投資を伴う可能性があることへ配慮する必要があるのではないか。
 - DR事業者：被DR需要家との契約は、実需給に近い時点でなければ負荷遮断等の対応の確実な実効性の把握が難しいと考えられることから、中長期のオークションへの参加は困難か。
- 上記を踏まえると、発電側の各プレイヤーによる容量確保期間のニーズは、下表のような整理になるのではないか。

事業者種別	容量確保期間としてのニーズ
新設電源	中長期（例：3～4年程度）
既設電源	中長期（例：2～4年程度）
DR提供事業者	短期（例：1～2年程度）

- 一方、小売事業者は、前述のとおり、当該年度毎にオークションの結果に従った支払いを求められることとなる。発電側のプレイヤーとは異なり、設備投資・補修といった事項への配慮が不要なことから、容量確保期間による影響は、僅かと考えられる。
- 敢えて言えば、将来の負担額を想定し易いという観点で、中長期的かつ複数年に亘る金額がある程度定まることが望ましいか。

- 発電投資を行うに当たっては、需給の見通し、燃料価格動向、流通設備建設計画、システムアクセスコスト等から費用便益を総合的に判断し、最終的に投資を行うかどうかの意志決定をすることになる。
- 火力発電所の建設計画から運転開始まで要する標準的な期間は10年程度。



(参考2) 法定定期検査時期の延伸について

- 火力設備が①低稼働の場合、又は②設備診断により十分な余寿命があることを確認しており、また設置者による適切な保守管理がなされる見込みがある場合及び③災害時に、一定期間、法定定期検査の繰延べを可能としている。

電気事業法

第五十五条 特定電気工作物を設置する者は、主務省令で定めるところにより、定期に、(中略)事業者検査を行い、その結果を記録し、これを保存しなければならない。

電気事業法施行規則

第九十四条の二 定期事業者検査は、次に掲げる時期に行うものとする。

- 一 蒸気タービン本体及びその附属設備についての定期事業者検査にあつては、運転が開始された日又は定期事業者検査が終了した日以降四年を超えない時期
- 二～四 (略)
- 2 次に掲げる場合にあつては、第一項の規定にかかわらず、産業保安監督部長が定める時期に定期事業者検査を行うものとする。
 - 一 使用の状況から第一項に規定する時期に定期事業者検査を行う必要がないと認めて、監督部長が定期事業者検査を行うべき時期を定めて承認したとき。
 - 二 災害その他非常の場合において、(後略、第一号に同じ)

【定期検査時期の延伸（主要なもの）】

	検査 周期	延長承認	
		使用状況	震災特例※4
蒸気タービン	4年	【低稼働時】※1 + 4年（複数回適用可）	+ 2年
小型ガスタービン	3年	【低稼働時】※2 + 3年（複数回適用可）	+ 2年
大型ガスタービン	2年	【低稼働時】※3 + 2年（複数回適用可）	+ 2年
ボイラー	2年	【低稼働時】※3 + 2年（複数回適用可） 【余寿命診断+保守管理】 + 2年（1回限り）	+ 2年

※1：運転時間8000時間又は起動回数240回まで

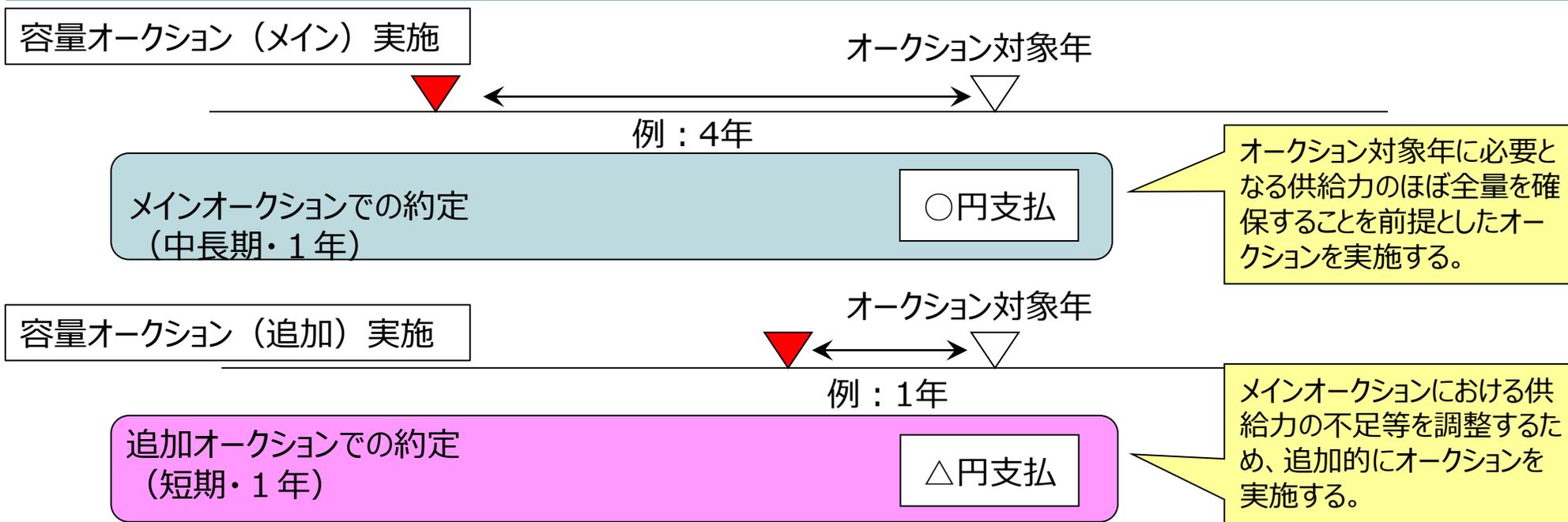
※2：非常用など使用形態が多岐にわたることから運転時間6000時間又は起動回数1000回を上限に細かく条件を規定

※3：運転時間4000時間又は起動回数120回まで

※4：ボイラーの延長承認同様、適切な保守管理を行うこと等を要件³

2 - 1. 各プレイヤーの要望に応じた容量確保期間の案（オークション実施のイメージ①） 6

- 発電事業者の予見性を高めるためには、必要な電源等を中長期的に確保することが必要であることから、現実的な範囲内で、容量確保期間を極力長く設定することが望ましいと考えられる。
- 従って、適切な時期に必要な供給力をほぼ全量、1回で確実に確保できるような、メインとなるオークションを行う仕組みを原則とすべきではないか。
メインとなるオークションにおいては、新設電源と既設電源の双方にとって参入障壁とならないような容量確保期間を設ける必要があるが、前に述べた各事業者のニーズを踏まえると、4年程度が適切なのではないか。
- また、DR提供事業者の参入を妨げないことや発電事業者側の設備稼働状況の見極めに配慮すると、実際の需給が近づいた時点（1年前程度）で、メインオークション時の見通しを修正する主旨も含め、追加オークションを実施することとしてはどうか。
メインオークションと追加オークションの募集量をどの程度に配分するかは、DR事業者の実績等を踏まえ、別途検討が必要。



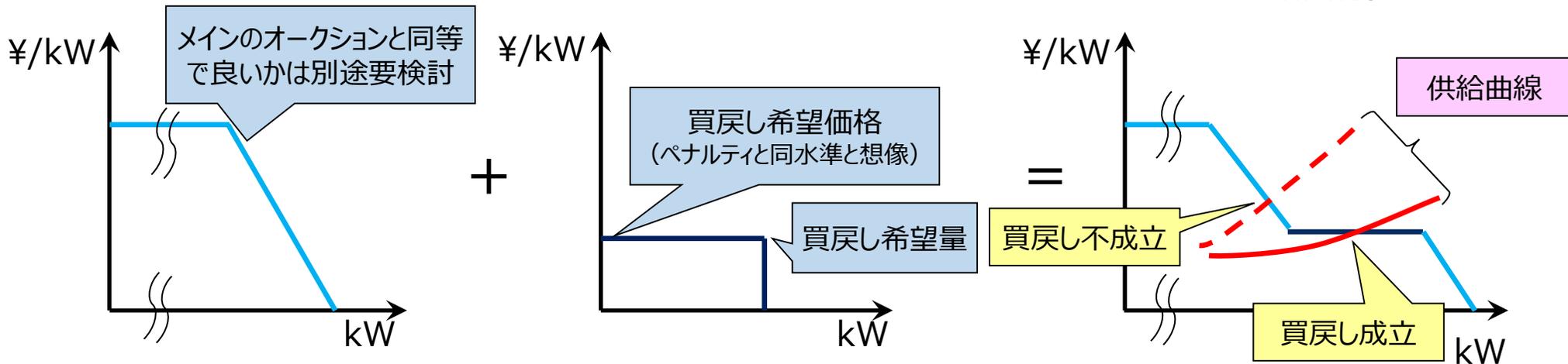
- 追加オークションにはどのようなプレイヤーが参加することを想定するか。
 - 前述のとおり、追加オークションは、中長期的な供給力の確保が困難な、DR提供事業者のような事業者の参加を促す効果があるものと考えられる。
 - 上記に加え、追加オークションには需要想定の精度が高まった時点での調達量修正の側面もあると考えられるため、例えばメインのオークションで調達したkW価値が不十分であった場合などに市場管理者が調整を行う場として活用することも考えられるのではないか。
 - そのように考えた場合、メインオークションで約定した発電事業者等が、自らのリクワイアメントを履行できる見通しが立たなくなった際に、追加オークションを利用して別の供給力を購入することでペナルティを回避するような行動を採ることも可能となり、安定供給に向けた事業者の対応を促すことが期待できるのではないか。
 - 後述する複数年オプションを選択した発電事業者等が中長期的なコミットメントを解除する場合においても、上記を応用して毎年買戻しすることで対応が可能ではないか。
- なお、オークションを複数回行う場合、市場支配力を有する事業者による不当な行為（価格操作など）が懸念されるため、詳細設計にあたっては対策について十分に配慮する必要がある。

■ 発電事業者等が買い手として参加するオークションの需要曲線のイメージ

市場管理者の設定する
需要曲線

発電事業者による
買戻しの曲線

合成した需要曲線
(および供給曲線)

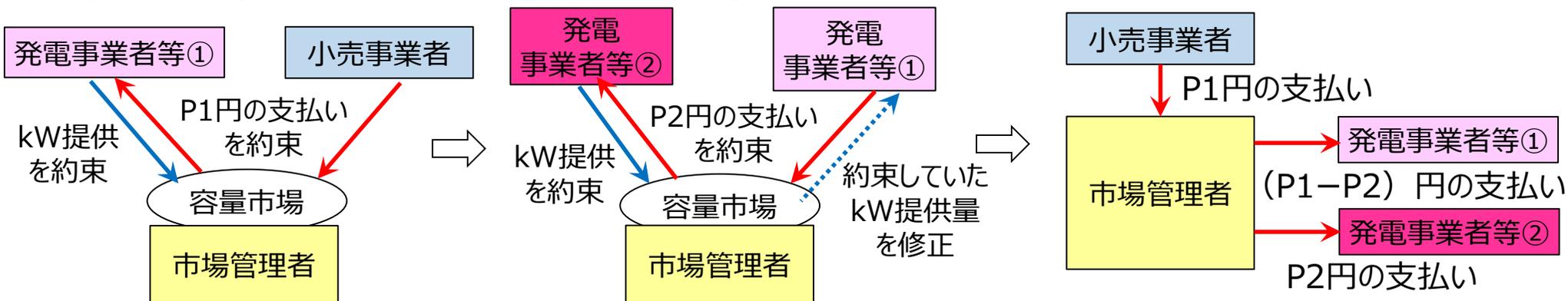


■ 発電事業者等による買戻しを行う場合の精算のイメージ

メインオークション時

追加オークション時

オークション対象年 (需給実施年)

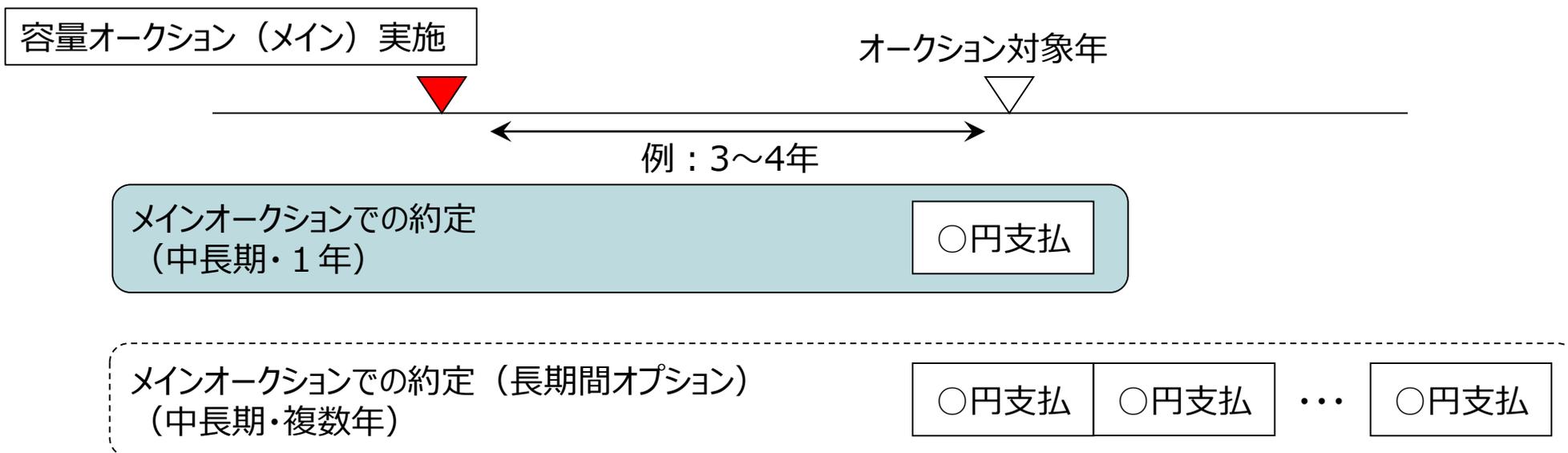


- 契約期間を短期的（単年）なものとするか長期的（複数年）なものとするかについては、以下に示すようなメリット・デメリットがあるものと考えられる。

	短期的な契約期間とする場合	長期的な契約期間とする場合
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ▶ DRや経年の進んだ既設電源にとっては、短期的な経営判断が可能な仕組みとすることの価値が高い ▶ 市況を敏感に反映した値付けがなされる（不適切な市場価格で固定化されるリスクが低い、既契約電源等が既得権益化する懸念が少ない） 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 事業者にとっての価格変動リスクを緩和する（特に新規投資を検討している発電事業者にとっては、長期的な支払を約束されることによりファイナンス面でメリットをもたらす）
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 事業者が価格変動リスクに晒される（特に新規投資を検討している発電事業者にとっては、ファイナンス面に対する十分な効果を得難い） 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 市場価格の高い時点で長期的な支払いが固定した場合、国民経済的に負担増となる可能性がある（ただし逆に市場価格の安い時点で長期的支払いが固定される可能性もある） ▶ 長期的な支払を約束された電源等が既得権益化することで、新規電源（新技術）等の参入が阻害される可能性がある（市場を歪める）

- 短期的な契約期間、長期的な契約期間のどちらの場合にも、それぞれにメリット・デメリットがあることに鑑みれば、短期間オプションと長期間オプションの双方を併存する考え方を採り得るものと考えられる（英国に実績あり）。
- しかしながら、長期間オプションを設定した場合において、後に将来展望における見誤りや制度的不備が顕在化したとしても、既に締結した長期に亘る契約の履行が避けられないとすると、大きな損失となりかねない。
- 以上のことから、まずは短期的な契約期間（1年間）として制度を開始し、約定価格の値動きや各事業者の行動やニーズ等を把握した上で、将来的に適切な長期間オプションの導入について検討することとしてはどうか。

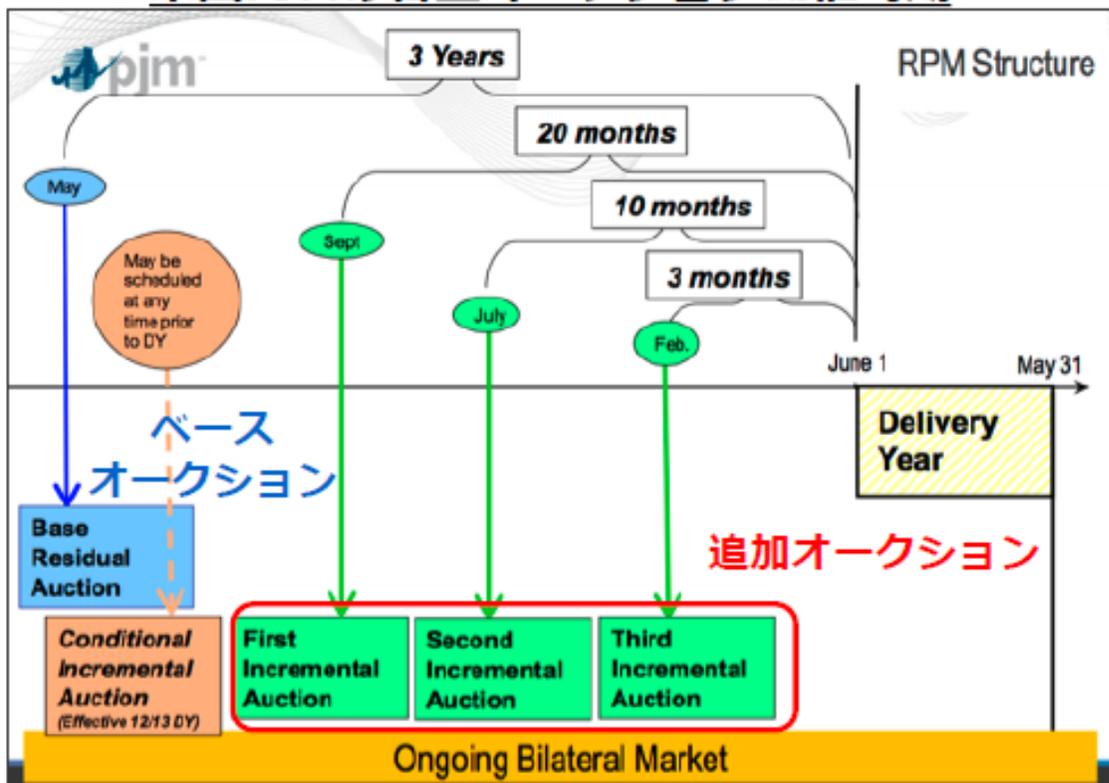
- 長期間（複数年）オプションの導入については、将来的な課題とすることが望ましいと考えられるが、仮に導入した場合におけるオークション実施のイメージは以下のようなものと想像できる。
 - 中長期的な将来の供給力確保のため、数年前にメインとなるオークションを実施する。
 その際、電源等を提供する事業者は、対象となる1年間の供給力提供（および対価受取り）を約束することを基本としつつ、複数年に亘る供給力提供（および対価受取り）を約束することも選択可能とする。
 - 複数年に亘る供給力提供を約束した場合、当該電源等は、次年度以降当面は既に供給力として提供済みのもので扱い、オークションには参加しない（あるいは自動的に約定される）ものとする。



- 容量市場に関わる事業者等のニーズを勘案し、容量オークションにおける容量確保期間、契約期間等については、以下の考え方としてはどうか。
 - 数年前（4年前程度）に実施するメインのオークションに加え、対象年が近づいた時点（1年前程度）で追加オークションを開催する。
 - 追加オークションに当たっては、発電事業者側の計画見直しに対する修正にも対応可能とすることで、安定供給維持の一助とする。
 - メインのオークション、追加オークションともに、1年間の供給力維持およびそれに対する支払いを約束する。メインのオークションにおいて、長期間に亘る供給力維持およびそれに対する支払いの約束（長期間オプション）を選択する仕組みの導入是非については、制度開始後に実態を踏まえ、別途検討することとする。

- 集中型容量市場を導入している諸外国においても、容量確保期間は3～4年程度に設定されている様子。
- 契約期間に関しては、基本的に単年としながら、新設電源およびそれに準ずるものに対しては複数年オプションが用意されている。
複数年オプションの年数については、国・地域によって相当の幅がある。

米国PJMの容量オークション開催時期



国・地域	容量確保期間	契約期間
米国PJM	3年	1～3年
米国ISONE	3年	1～7年
英国	4年	1～15年