

# 需給調整市場の参入にあたり 提出が求められる需要家リストについて

2019年3月5日  
需給調整市場検討小委員会 事務局

課題	これまでの議論の方向性	小委における論点
3-1 一般送配電事業者と発電・小売事業者間の契約・精算プロセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ΔkWは調達段階の商品区分で精算</li> <li>✓ kWhはユニット単位のkWhでV1/V2単価により精算</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ TSO-BG間の契約・精算プロセスおよびスケジュール</li> <li>✓ アグリゲーターに係る計量方法と精算方法</li> </ul>
3-2 余力活用に係る具体的な仕組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 年初に公募に基づく契約を行う</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 容量市場におけるリクワイアメント等を前提とした余力活用の具体的な仕組みの検討</li> <li>✓ kWh単価の登録および変更時期</li> </ul>
3-3 商品設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 商品区分、商品の要件は意見募集のとおり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 意見募集を踏まえた要件の確定</li> <li>✓ 新たなリソースを踏まえた際に、取り決めておくべき事項の整理（DRにおけるベースラインの考え方など）</li> </ul>
3-4 調整力を確実に調達するための調達スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 三次調整力②：前日スポット後</li> <li>✓ 上記以外：週間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 三次調整力②以外の調達時期</li> <li>✓ FIT①発電計画見直しの動向を踏まえた三次調整力②調達量等の検討</li> </ul>

- 需給調整市場には、既設の発電機のみならず、複数の小規模な発電機（自家発電等）および需要家等をアグリゲートした事業者が市場に参入することが想定される。
- このようなリソースをアグリゲートして参入する事業者は、その能力の審査、実績の評価および精算を行うため、応札する個々のリソースの情報や、どのリソースをアグリゲートして調整力を提供するのかといった情報を、一般送配電事業者にあらかじめ提出しておく必要がある。
- 本日は、アグリゲートされたリソースに関する情報およびどのリソースを用いて調整力を提供するのか、こうした情報の提出を求める時期やその方法等についてご議論いただきたい。

---

余白

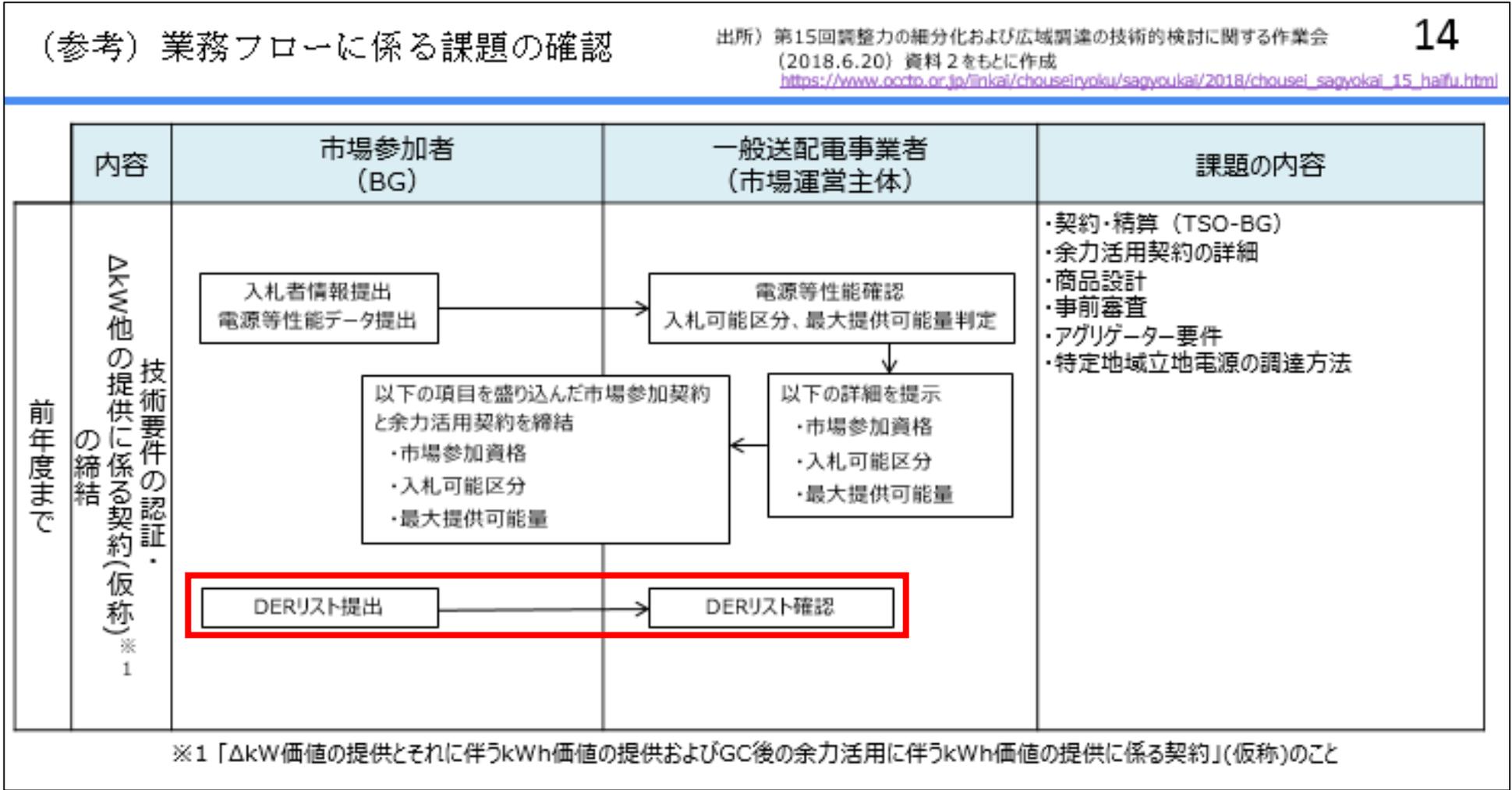
項目	今後検討が必要な課題と主な論点	商品毎の 検討要否
市場参入 資格審査	<ul style="list-style-type: none"> <li>需給調整市場への参入資格要件の整理               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 事業者を求める資格要件 (財務要件、ライセンス等)</li> <li>※電気事業法におけるライセンスの整理を含む</li> </ul> </li> </ul>	—
工事施工	(専用線の設置工事等)	—
事前審査	<ul style="list-style-type: none"> <li>市場参加者が応札するリソースについて、商品要件への適合性確認テストの整理               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 応動速度、継続時間、変化量、ベースライン等、技術審査に係るテスト内容の詳細を整理</li> <li>✓ サイバーセキュリティの要件詳細</li> </ul> </li> </ul>	要
契約締結	<ul style="list-style-type: none"> <li>各事業者にて準備若しくは取得が必要な契約類の整理               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 「需給調整市場」、「余力活用」の観点から、容量市場の要求事項との関係も含め必要となる契約を整理</li> <li>✓ 各契約で主に求める事項を整理</li> </ul> </li> </ul>	—
	<ul style="list-style-type: none"> <li>需要家リストの変更時期</li> </ul>	
応札	<ul style="list-style-type: none"> <li>(参考) kWh単価の変更時期               <ul style="list-style-type: none"> <li>※一般送配電事業者が中給改修の検討の中で検討</li> <li>(調達スケジュールは、1次～三次①を週間、三次②を前日とすることで整理済み)</li> </ul> </li> </ul>	—

項目	今後検討が必要な課題と主な論点	商品毎の検討要否
落札	<ul style="list-style-type: none"> <li>落札者に求められる要件 (リクワイアメント)</li> </ul>	—
発動	—	—
応動実績の評価 (アセスメント)	<ul style="list-style-type: none"> <li>計量地点、計量器等の整理 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 受電点もしくは機器個別計測</li> <li>✓ 必要となる計量器の整理および計量法との関係</li> </ul> </li> <li>計量データの収集主体の整理 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ アグリゲートされるリソースの計量主体の検討</li> </ul> </li> <li>発動実績の評価方法 (アセスメント) と必要となる計量データの整理 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 応動速度、継続時間、変化量、ベースライン等、技術審査に係る項目毎に詳細を整理 (商品により必要となる計量データは異なることが考えられる)</li> </ul> </li> </ul>	要
ペナルティ判定	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペナルティに関する詳細内容を整理</li> </ul>	要
精算	<ul style="list-style-type: none"> <li>精算時期の整理 <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ アセスメント、ペナルティ等の事務手続きを考慮</li> <li>✓ 預託金の取り扱い</li> </ul> </li> </ul>	要

## 需要家リストの目的

- リソースをアグリゲートして需給調整市場へ参入する場合、そのリソースには小規模な発電機（自家発等）やDSR等、様々な電源種が想定される。
- 一方、系統運用上重要な役割を担っている調整力としてこうしたリソースを活用することを踏まえ、その能力の審査や実績の評価、精算を行う必要があることから、アグリゲートされたリソースに関する詳細情報等について、一般送配電事業者があらかじめ把握しておく必要がある。
- これらのあらかじめ提出が必要となる情報は、主に以下の二つに分類される。
  - ✓ アグリゲーターが供出する個々のリソースに関する情報（以下、「需要家リスト」という）
  - ✓ 応札および発動の時に、需要家リストから選択することとなるリソースの組み合わせに関する情報（以下、「パターン」という）

- 第5回需給調整市場検討小委員会において、市場参加者は参入にあたって前年度までにアグリゲートするリソースに関するリストの提出を求められている。



(参考) 需給調整市場検討小委員会における委員のご発言について

- 需給調整市場検討小委員会におけるこれまでの議論において委員からは、VPPの需給調整市場への参入にあたりリソース (= 需要家) の登録時期及びポートフォリオ (パターン) の変更時期について、今後検討すべきとのご意見をいただいた。

### 【委員からのご意見】

- (中略) 7、8ページに、電源等の性能とkWh単価等の登録とあるが、先ほど、野村委員からもあったように、需給調整市場のプレイヤーで大多数を占めるのは旧一般電気事業者の電源であることは認識している。他方、市村委員から意見があったように、DR、あるいはそれらをポートフォリオ化したVPPというのが一定量、今後、市場に参加してくるということも考えられる。VPPでは、電源等の性能あるいはΔkW単価は、その時々でポートフォリオが組み変わるのので、その登録の柔軟性について、今後の新規参入を踏まえて確保していただきたい、というのが1つ目の意見である。  
(第1回需給調整市場検討小委員会 久保田委員ご発言)
- (中略) 5ページの案2のところ、毎日ユニットの数だけの出力帯でのV1、V2という概念があり、これを考えると、案3が30分毎になっているが、1日に1つとなっているので、要は、案1と案2はブロックごとにkWh単価を変えることができないのではないかと理解した。電源の場合は性能でkWh単価が決まっているので良いが、VPPの場合は、時間帯によってポートフォリオが変わるという指摘を、私は第1回本小委員会でもしたはずだが、その反映ができないために安く応札できる時間帯でもポートフォリオの関係で1番高い時間の価格で応札しないといけないということが出てくるのではないかと。  
(第4回需給調整市場検討小委員会 久保田委員ご発言)

## 需要家リストの内容

■ 需要家リストにおいて求める情報およびリソースの組み合わせパターンに関するイメージは以下のとおり。

### 【需要家リストに求める情報】

#### 需要家リストに記載する主な項目例

- |            |            |
|------------|------------|
| • 需要家名称    | • 電源等種別    |
| • 所在地      | • 供出方法     |
| • 供給地点特定番号 | • 小売BGコード  |
| • 供出電力     | • 他の需要抑制契約 |
| • 電圧       |            |

#### 【参考】電源Ⅰ´における項目

- |            |            |
|------------|------------|
| • 需要家名称    | • 電源等種別    |
| • 所在地      | • 供出方法     |
| • 供給地点特定番号 | • 指令手段     |
| • 供出電力     | • 他の需要抑制契約 |
| • 電圧       | • 計量器の有無   |

### 【リソースの組み合わせパターンのイメージ】

リソース \ パターン	①	②
リソースA	○	○
リソースB	○	○
リソースC	○	
リソースD	○	
リソースE	○	
リソースF	○	
リソースG	○	
⋮		
リソースZ	○	
合計 <small>[ΔkW]</small> (試験により確認された 供出可能量)	10,000	3,000

## ■ 容量市場においても、参入事業者に対し需要家リストの提出を求めている

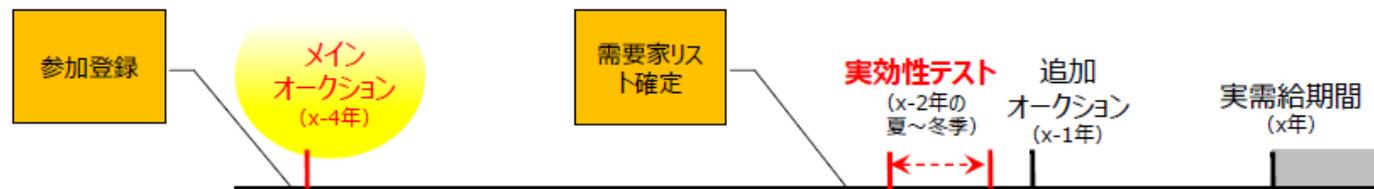
### 4. 応札要件 (実効性テスト)

12

- DRは、メインオークションでの落札後、実需給期間の実効性を確認するため、国の審議会において、追加オークションまでに実効性テストを行うと整理した。

- 実効性テストは、アグリゲーターがメインオークションで落札した期待容量を確定する役割がある。
- 実効性テストを行うため、需要家リストはこのタイミングで確定し、市場管理者へ報告する必要がある。
- 需要家リストは、現在の調整力公募で電源 I 'に求めている「集約する需要家等の一覧表」等の資料（需要家リスト等）が考えられるが、引き続き検討を進めることとしたい。
- 実効性テストの実施時期は、追加オークションの実施時期を1年前とした場合、事前の高需要期に確認する必要があることから、2年前の夏～冬季に実施することとしてはどうか。また、具体的な時期については、上記の主旨を前提として、TSOがアグリゲーターとも相談して決めることとしてはどうか。

#### 【メインオークションへの参加イメージ】



## (参考) 容量市場における需要家リストの項目

- 容量市場における需要家リストにて提出を求めている項目は以下のとおり。

## 業務仕様書 電源等リストの審査：電源等リストの(再)提出

124

業務詳細プロセス	電源等リストの(再)提出
関連アクター	広域機関、一般送配電事業者、経済産業省、発動指令電源提供者

### 詳細内容

#### 電源等リストの(再)提出(2/2)

発動指令電源提供者は、以下の情報を広域機関に提出する  
実効性テスト中の電源等リスト内の電源等の変更は認めない

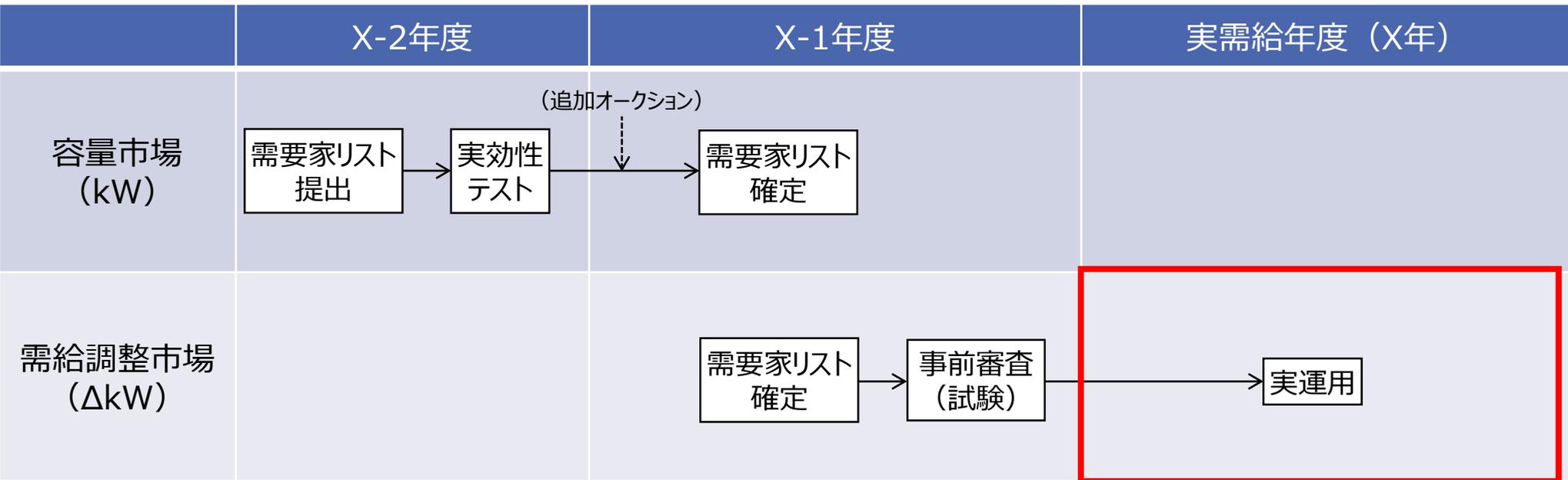
情報	項目詳細	提出書類
需要家	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実需給の前々年度発動実績の利用の希望有無</li> <li>・ リスト名</li> <li>・ エリア名</li> <li>・ 需要家名、計器番号、所在地、供給地点特定番号</li> <li>・ 期待容量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 需要家名、計器番号、所在地、供給地点特定番号が記載されている書類(電気料金請求書、検針票等)</li> </ul>

出所) 容量市場システム要件定義書 別紙2をもとに作成

[https://www.occto.or.jp/choutatsu/2018/181219\\_ippan\\_youryoushijou\\_system\\_jisshi.html](https://www.occto.or.jp/choutatsu/2018/181219_ippan_youryoushijou_system_jisshi.html)

- 容量市場および需給調整市場の開設に伴う需要家リストに関する提出スケジュールは以下のとおり。
- 容量市場で落札された全てのリソースが需給調整市場に参入することはないとしても、一般送配電事業者が事業者に対して需要家リストの提出を求めるにあたり、容量市場および需給調整市場で重複する項目があると想定されるため、事業者負担を考慮して、両市場で重複する項目の提出方法等を工夫する必要がある。
- 上記の点を踏まえながら、実需給年度における応札・発動時点までの需要家リストおよびパターンの管理について整理する。

【容量市場および需給調整市場における需要家リストの提出スケジュール】



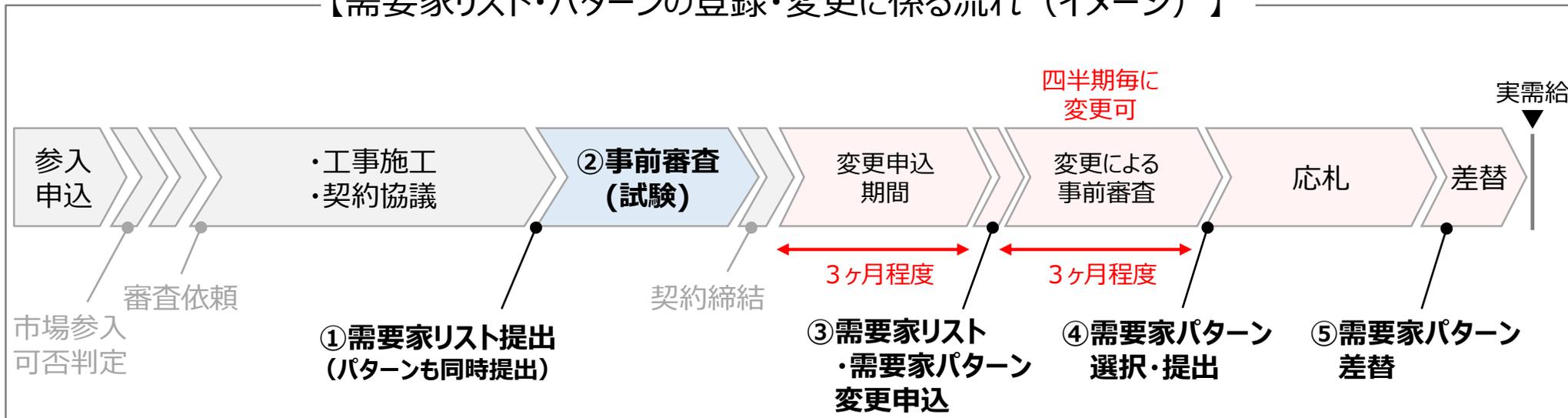
今回の検討範囲

## 需要家リスト・パターンの提出・変更等に係るスケジュールについて

■ 需要家リストの提出に係る提出および変更のスケジュールは以下のとおりとはどうか。

- ① 事前審査までに需要家リスト・パターンを一般送配電事業者に提出する。
- ② 一般送配電事業者は需要家リストに基づきパターン単位で事前審査を実施。事前審査に合格した需要家リスト・パターンで応札可能となる。
- ③ 需要家リスト・パターンの変更は、季節により需要が変わること、事前審査に時間を要すること等を考慮して四半期毎に変更可能とする。需要家リスト・パターンを変更する場合、応札する四半期の3ヶ月前までに再度需要家リスト・パターンを提出（変更申請）し、変更分について事前審査を実施。
- ④ 応札時には登録されたパターンを一つ選択し、提出する。その応札上限は事前審査時点の $\Delta kW$ の供出可能量とする。
- ⑤ 落札後、 $\Delta kW$ の供出量が落札量を下回らないパターンへの差し替えは、各計画提出の締切まで可能とする。

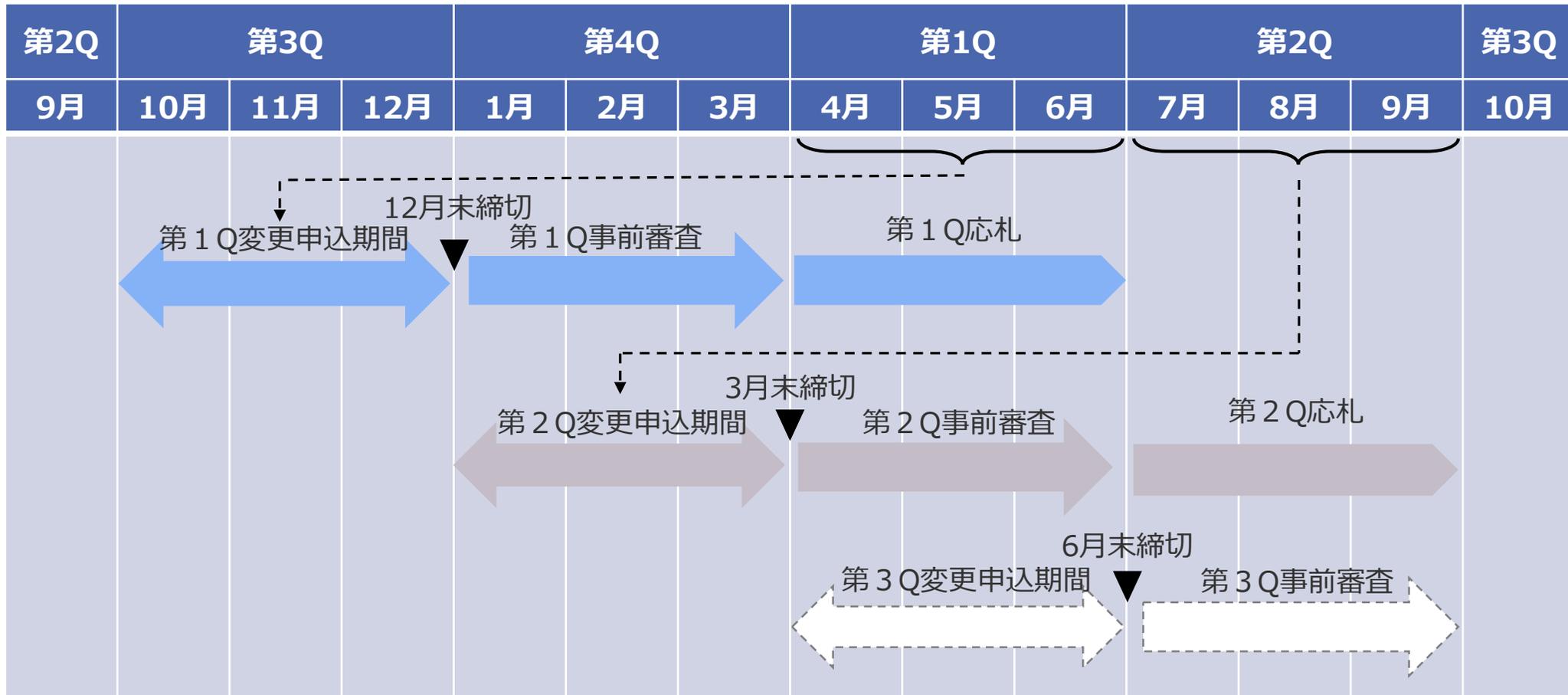
### 【需要家リスト・パターンの登録・変更に係る流れ（イメージ）】



(参考) 需要家リストの変更申込およびこれに係る事前審査スケジュール

- 需要家リストは四半期毎に変更可能とし、それぞれ申込期限を設定し、変更申込を受付した上で一般送配電事業者にて当該期間分のリソースについて事前審査を実施する。

【需要家リストの変更申込およびこれに係る事前審査スケジュール（イメージ）】



## リソースのパターンについて

- 四半期毎にリソースおよびパターンを差し替えることが可能となるため、運用時にリソースを入れ替えることでより柔軟な応札が可能となるが、需要家をリソースとした場合、その需要は時々によって大きく変わることも想定される。
- こうした点を踏まえると、四半期毎に提出可能となるパターンについては、市場開設当初は各四半期毎に10パターンまで提出可能とすることとしてはどうか。これにより、年間40パターンから選択した応札、発動が可能となる。
- 他方、アグリゲーターは多様な能力を持つリソースを組み合わせること、そのリソースをパラレル、シリーズで制御することにより、商品の要件に適合した調整力を総合的に生み出すビジネスモデルである。このためパターンを変更した場合、その能力も変更されるが、変更後の能力はリソースを組み合わせることで初めて把握できることから、パターン変更の都度、事前審査が必要となる。
- このため、パターンの審査にあたっては一度の試験で複数のパターンを評価、またはパターン変更の際に過去のデータを使用するなど様々な審査方法が考えられることから、事業者から提出される試験データ等を勘案して審査方法の詳細を決定することとしてはどうか。
- また、事前審査の実施時期と発動時期では時期的な隔たりがあり、需要が変わる可能性もあることから、これらに係る補正についても、過去のデータ等に基づき決定することを許容してはどうか。

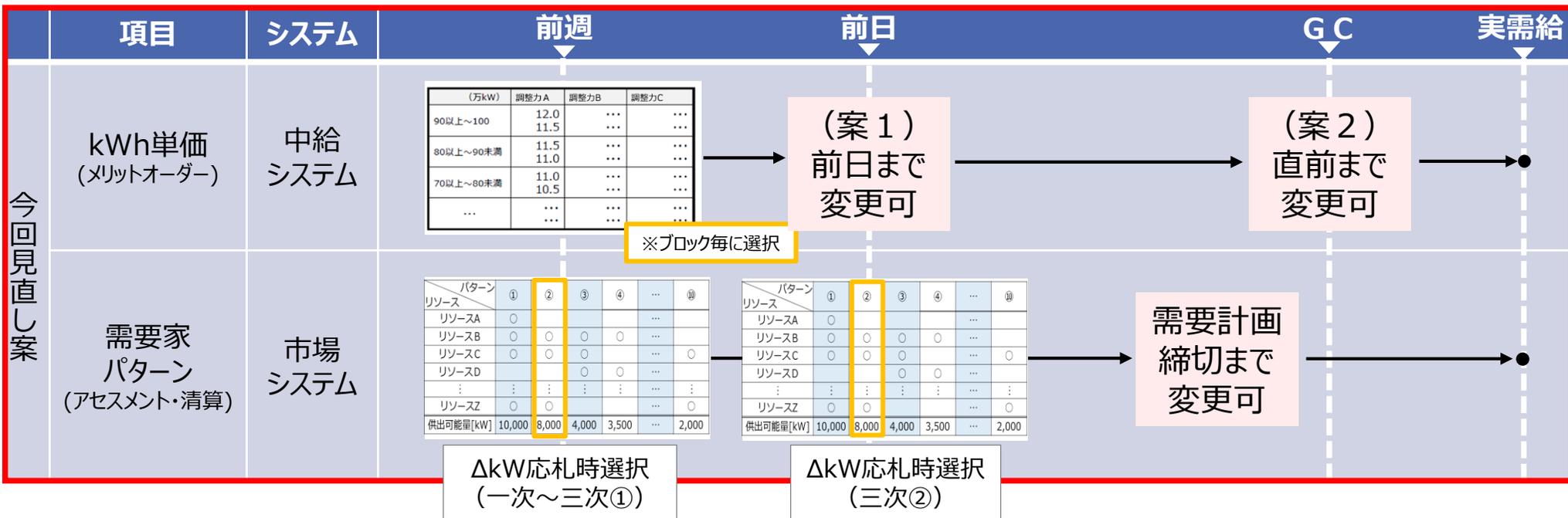
## リソースのパターンイメージについて

■ 需要家リストにおけるパターンのイメージは以下のとおり

## 【需要家リストにおけるパターンのイメージ】

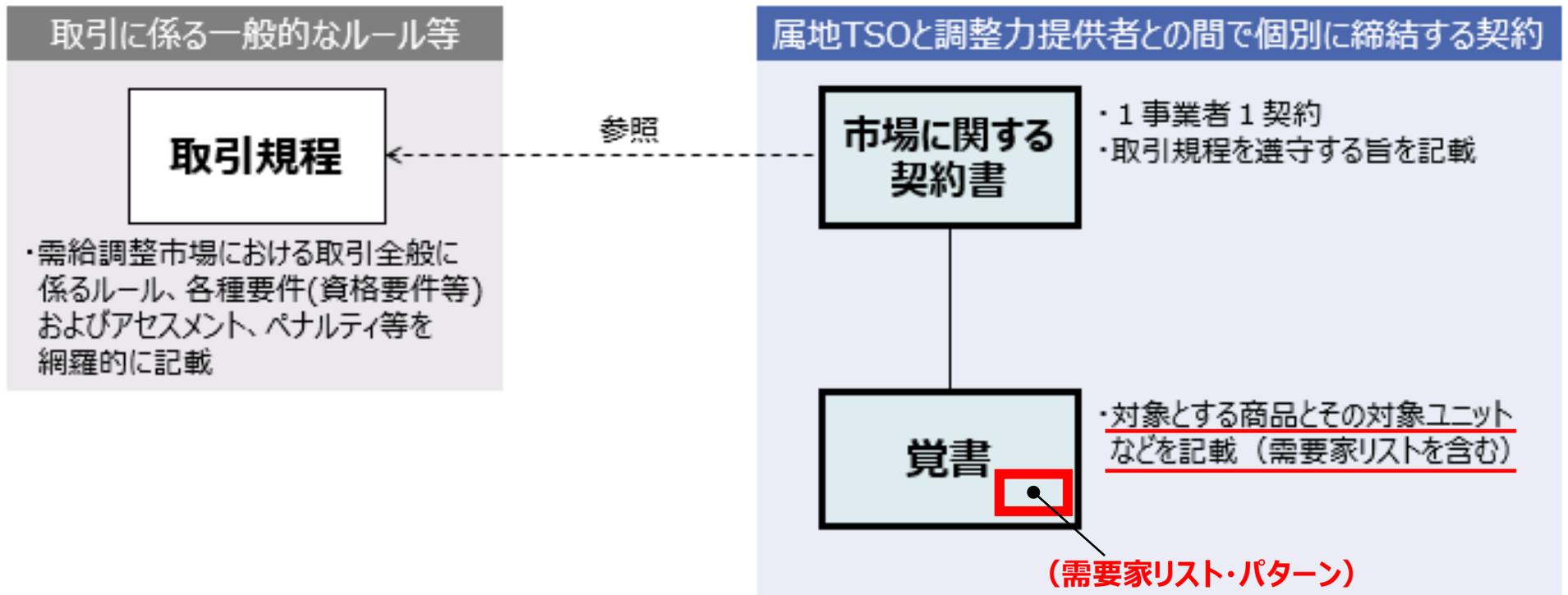
<対象商品：三次②>

パターン リソース	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
リソースA	○	○		○	○	○	○	○		○
リソースB	○	○						○		
リソースC	○		○				○	○		
リソースD	○		○					○	○	
リソースE	○			○			○		○	
リソースF	○				○				○	
リソースG	○				○		○		○	
⋮										
リソースZ	○						○		○	○
合計 <small>[ΔkW]</small> (試験により確認された 供出可能量)	10,000	3,000	3,000	4,500	4,500	1,500	6,500	5,000	5,000	2,000



- 第8回需給調整市場検討小委員会において、以下のとおり契約体系について整理された。
- 需給調整市場に関する契約に付随した覚書において、対象ユニット等について記載することとされていることから、需要家リスト・パターンについてもあわせて本覚書にて取り扱うことだろうか。

【契約体系のイメージ】



※余力活用に関する契約は、取引規程のうち関連する部分を参照した契約形態とする。

需要家リストの取り扱いについては以下のとおりとはどうか。

（市場参入者に提出を求める情報）

- アグリゲートされたリソースに関する詳細情報等について、能力の審査や実績の評価、精算を行うため、市場運営者である一般送配電事業者は事業者に対し以下の情報について提出を求めることとする。
  - ✓ アグリゲーターが供出する個々のリソースの情報（需要家リスト）
  - ✓ 応札・発動時に、需要家リストから選択したリソースの組み合わせに関する情報（パターン）
  - ✓ 需要家リストにおいて設定可能なパターン数の上限を10パターンとする

（スケジュール）

- 需要家リストの登録および変更のスケジュールは以下のとおりとする。
  - ① 事前審査までに需要家リスト・パターンを一般送配電事業者に提出
  - ② 一般送配電事業者は需要家リスト・パターンに基づき事前審査を実施。事前審査に合格することで、その需要家リスト・パターンで応札可能となる。
  - ③ 需要家リスト・パターンの変更は、季節により需要が変わること、事前審査に時間を要すること等を考慮して四半期毎に変更可能とする。需要家リスト・パターンを変更する場合、応札する四半期の3ヶ月前までに再度需要家リスト・パターンを提出（変更申請）し、事前審査を実施。
  - ④ 応札時には、登録されたパターンを一つ選択する。その応札上限は試験時点の $\Delta$ kW供出可能量とする。
  - ⑤ 落札後、需要計画の締切までは $\Delta$ kW供出可能量が落札量を下回らないパターンへの差し替えは可能とする。
- パターンの審査にあたっては一度の試験で複数のパターンを評価またはパターン変更の際に過去のデータを使用するなど様々な審査方法が考えられることから、提出される試験データ等を勘案して審査方法の詳細を決定する。
- 事前審査の実施時期および発動時期では時期的な隔たりがあり需要が変わる可能性もあることから、これらに係る補正についても、過去のデータ等に基づき決定することを許容する。

（その他課題等）

- 需要家リスト・パターンの登録に係る業務のシステム化については一般送配電事業者にて引き続き検討していく。
- 需要家リストにおけるパターン数の上限等について、市場開設時点では10パターンとするが、市場参加者のニーズに応じて、随時その変更を検討する。