

海外事例を踏まえた事前審査・アセスメントに関する 検討の方向性について

2019年2月8日

調整力の細分化及び広域調達の技術的検討に関する作業会 事務局

(参考) 市場のプロセスに沿った各課題の位置付け

14

■ 需給調整市場のプロセスに沿って整理すると、課題は以下のような位置付けとなる。



➤ 事前審査

- 契約・精算 (TSO-BG)
- 余力活用
- 商品設計
- 調達スケジュール
- 情報公開
- 調整係数
- リクワイアメント
- 調整力必要量
- 下げ調整力の調達
- ΔkW調達不調・減少時の扱い
- 複合約定ロジック
- 連系線容量確保

- 直流設備の扱い
- 運用段階での設備トラブル時等の対応
- 連系線容量確保

- 契約・精算 (TSO-TSO)
- 契約・精算 (TSO-BG)

➤ アセスメント・ペナルティ

(プロセスに沿った課題のみ記載)

| 課題 | これまでの議論の方向性 | 小委における論点 |
|----------------------------------|---|---|
| 2-1 一般送配電事業者間の契約・精算プロセス | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 精算に必要なデータ（エリア情報、価格情報等）はシステムから抽出 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ kWh単価がインバランス制度の基準となることを踏まえたTSO-TSO間の精算の考え方 |
| 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"> ✓ ΔkWは調達段階の商品区分で精算 ✓ kWhはユニット単位のkWhでV1/V2単価により精算 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ TSO-BG間の契約・精算プロセスおよびスケジュール ✓ アグリゲーターに係る計量方法と精算方法 |
| 3-2 余力活用に係る具体的な仕組み | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 年初に公募に基づく契約を行う | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 ✓ kWh単価の登録および変更時期 |
| 3-7 事前審査 | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ 事前審査の考え方 <ul style="list-style-type: none"> ・内容、方法、時期・頻度 ・容量市場の事前審査との関係 ✓ アグリゲーターについて特に取り決めておかなければいけない項目の整理 |

課題

これまでの議論の方向性

小委における論点

3-8 確実な需給バランス調整を行うために必要となるリクワイアメント

- ✓ 調達時、運用時に求められる責務
- ✓ 容量市場におけるリクワイアメントとの関係

3-9 リクワイアメントに対するアセスメントと実効性を確保するためのペナルティ

- ✓ アセスメントの考え方
(実施方法、時期など)
- ✓ ペナルティの考え方

Δ kWを落札された調整力提供者に求められる義務（リクワイアメント）について

26

- 調整力提供者は Δ kWの提供にあたって、以下の義務（リクワイアメント）が生じる。
 - ✓ 当該時間に必要な能力をもった調整電源を、落札した量、買い手が調整できる状態とし、指令を受けた場合はそれに応じる義務を負うこと
 - ✓ 需給調整に必要な能力とは、「商品の要件」で定められた能力を指す
- こうした点は、需給調整市場における調整力提供者のリクワイアメントとして、需給調整市場にかかる契約において詳細を定めることとし、これに基づき今後、その義務を果たせたかどうかの確認方法（アセスメント）やペナルティを議論することとしてはどうか。なお、今後新たに重要な論点が生じた場合は、本小委員会で議論する。

- 各国の需給調整市場における事前審査・アセスメントに関する事例調査結果および各項目において得られた示唆および検討の方向性については以下の通り。
- 調査対象国はイギリス、フランス、ドイツ、ベルギー、アメリカの計5か国。

| 項目 | | 海外事例調査結果 | 示唆・方向性 |
|------|------|---|--|
| 事前審査 | 必要性 | <ul style="list-style-type: none"> • TSOの指定した試験を実施し、TSOによる承認が必要（5/5か国） | <ul style="list-style-type: none"> • リクワイアメント（商品の要件※を満たした上で指令に応じる義務）を果たせるかどうかを事前に確認しておく必要があるのではないか。 ※応動速度、継続時間、変化量等 |
| | 評価方法 | <ul style="list-style-type: none"> • 試験発動の実施等、あらかじめ定められた評価方法で商品毎に異なる方法で事前審査を実施（4/5か国） • データ未確認（1/5か国） | <ul style="list-style-type: none"> • 試験信号パターンをそれぞれ設定する等、商品毎に評価方法をあらかじめ決定しておく必要があるのではないか。 |

| 項目 | | 海外事例調査結果 | 示唆・方向性 |
|----------------------------|-------|---|---|
| ア セ ス メ ン ト | 必要性 | <ul style="list-style-type: none"> • 応動実績に対してアセスメントを実施（5/5か国） | <ul style="list-style-type: none"> • リクワイアメント（商品の要件※を満たした上で指令に応じる義務）を果たせたかどうか確認する必要があるのではないかな。 ※応動速度、継続時間、変化量等 |
| | 評価方法 | <ul style="list-style-type: none"> • 多くの国で直前の需要値若しくは直後の予測値等の基準点を設けた上で、基準点と応動実績の差分と指令信号との相関を評価（例：仏 R 1 では周波数変動および応答速度の相関を評価）（5/5か国） • 各国で設定している基準点は以下の通り。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 三次相当：主に5～30分前直前負荷等 ✓ 一次・二次：主に5～30秒前直前負荷等 | <ul style="list-style-type: none"> • 評価にあたっては、商品毎に何らかの基準が必要であることから、基準点の設定を検討する必要があるのではないかな。 • 基準および応動実績の差分が指令信号と合致しているか等の追従性に関する評価方法についても検討する必要があるのではないかな。 • 基準の設定にあたっては、高速の商品ほど現在の需給状態からの変化を求められることも考慮する必要があるのではないかな。 |
| | データ送信 | <ul style="list-style-type: none"> • 各国ともにリアルタイムでデータを送信 • 実績のデータ送信周期は商品毎に異なっており、高速な商品ほど周期は短い。（5/5か国） <ul style="list-style-type: none"> ✓ 三次相当：15秒～15分周期 ✓ 一次・二次相当：1～10秒周期 <p>※一部オフライン有り</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 商品毎に応動速度が異なることを踏まえた上で、指令信号への追従性が評価可能な時間粒度のデータを計測する必要があるのではないかな。 • 商品毎に定められた頻度で一般送配電事業者に応動結果を送信する必要があるのではないかな。 |

| 項目 | | 海外事例調査結果 | 示唆・方向性 |
|-----------|-------------------|---|---|
| 計量地点 | 受電点 or 機器個別 | <ul style="list-style-type: none"> 機器個別で計測 (三次相当：3/5か国) (一次・二次：4/5か国) 受電点で計測 (三次相当：3/5か国) (一次・二次：3/5か国) 機器個別の場合、サブメーターの設置や単線結線図の提出を義務付けることで不正を防止（2/5か国） | <ul style="list-style-type: none"> 機器個別計測とする場合は、不正防止策が必要ではないか。 不正防止策の策定を前提に機器個別計測についても検討の余地があるのではないか。 なお、受電点については従来通り引き続き許容することとする。 |
| 計量機器 | 応動評価用の計量器の要件 | <ul style="list-style-type: none"> TSOが認証もしくは指定したメーター (三次相当：3/5か国) (一次・二次：5/5か国) 法定の検定メーター (三次相当：1/5か国) (一次・二次：0/5か国) 細かな粒度で計測できるメーターを設置しており、kW値を計測している。 (4/5か国) ※ベルギーのみ三次は15分kWh値 | <ul style="list-style-type: none"> より細かな粒度で計測する必要があること既存のkWh計量器では計測が困難なため、新たな計量器を定める必要があるのではないか。 調整力の応動評価にあたっては、kW値の計測が必要ではないか。 新たな計量器の検討に当たっては、法定メーターとするのか、TSO指定のメーターとする等、何らかのスペックを指定する必要があるのではないか。 |
| 分散リソースの計量 | | (調査中) | <ul style="list-style-type: none"> 計量方法および実績の集約等について何らかのルールを定める必要があるのではないか。 |

- 需給調整市場では、系統運用上重要な役割を担う調整力を取り扱うことを念頭に置く。（調整力の誤差は、他の調整力で補う他ない）
- 計量法の扱いによって対応が変わる事項が発生する可能性が有る。
- 事前審査は参入するリソースの商品の要件への適合について確認することを目的としていることから、過去に同様の審査を実施しており既に必要な要件を満たしていることが確認されている場合は、過去データによる審査方法も検討する必要がある。
※全ての発電機に事前審査をすることに意味があるのではなく、参入する発電機が必要な要件を満たしていることを確認することに意味がある。
- 新たなリソースであるDSRは需要抑制をリソースとしている一方、VPPはリソース（発電機or需要）をアグリゲートして参入する。これらの特性は切り分けて議論する必要がある。
 - ✓ DSRは需要を制御するという特性上、基準をどうするか、インバランスと調整力発動をどう切り分けるのか、という点に課題がある。
 - ✓ 他方、VPPは多くのリソースをアグリゲートするため、多くの細かなリソースをどう計量・評価するのかという点に課題がある。

- 指令値は時々刻々と変化する需給状況に応じて変化するため、指令値をあらかじめ把握することはできない。
- 調整力には、都度変化する指令値に応じて正確に応動することが求められる。
- このことから、需給調整市場において調整力の発動後にその応動を評価するにあたっては、指令値に対する追従性が重要な要素となる。

| 種別 | 応動 | 求められるもの | 評価の考え方 |
|-----|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| 調整力 | 中給からの指令値に従って随時出力を変化 | 今の需給状態※からの変化 ※現時点の需要及び供給値 | 指令に対して <u>追従</u> できているかどうか |
| 供給力 | あらかじめ策定した需要計画および発電計画に沿って自ら発動 | 計画通りの出力 | あらかじめ策定した計画通りの動きであるかどうか（30分単位のkWh） |

- 今回、海外における需給調整市場のアセスメントに関する調査結果を整理した。
- これらの調査結果を踏まえつつ、2021年度の需給調整市場の開設に向けて、次回以降の本作業会および需給調整市場検討小委員会において、まずは三次②のアセスメント方法について検討する。