

仕様書

1. 件名

欧米における送電線利用ルールおよびその運用実態に関する調査
(平成30年度－海外調査)

2. 調査目的

我が国は、東日本大震災後、安全性の確保、安定供給、経済効率性及び環境適合(3E+S)を前提として、再生可能エネルギーの最大限の導入促進のために新たな電源連系ニーズに応えることが必要である一方、将来の需要見通しを踏まえれば、流通設備への投資増大による電気料金の上昇を可能な限り抑制することが必要である。

上記を両立させるため、電力広域的運営推進機関(以下「本機関」という。)は平成29年3月に広域系統長期方針^(※1)を策定した。その中で、あるべき姿の実現に向けた取り組みの方向性として、流通設備効率の向上の観点から、混雑発生に対応する電源連系及び潮流管理を行うための課題整理及びルール検討を行うことが掲げられている。

本機関では、広域系統整備委員会^(※2)で系統混雑に対応する送電線利用ルール導入の検討を進めているところであるが、欧米での系統混雑へ対応方法は、電力市場設計やそれに基づく混雑管理等、ベースとなる制度設計を前提として成り立っている仕組みであることを考慮すると、表面的なルール調査だけではその実態を正確に把握できない。

このため、本調査では、欧米での系統利用のベースとなっている制度設計(市場設計や混雑管理など)やその背景についても調査し、制度導入時における混雑管理や費用負担の考え方との関係性を整理する。

また、我が国の送電線利用の実態(立ち位置)や今後目指すべき目標を明確にするため、欧米での送配電設備形成の考え方(系統接続ルール)や再エネの系統アクセス状況、運用実態なども調査する。

(※1) 広域系統長期方針

https://www.occto.or.jp/kouikikeitou/chokihoushin/170330_choukihoushin_sakutei.html

(※2) 広域系統整備委員会

<https://www.occto.or.jp/iinkai/kouikikeitouseibi/index.html>

3. 調査内容

(1) 海外調査

送配電系統における系統混雑に対応する送電線利用ルールの詳細や運用実態に関し、下記の調査項目について、網羅的に文献調査を行う。また、文献調査の結果から参考となると思われる対象国に対し、政府、関係機関、送配電事業者 (TSO, DSO 等)、系統利用者等への現地調査などにより情報収集・分析を実施する。

この際、我が国の送電線利用の実態 (立ち位置) や今後目指すべき目標を明確にするにあたり参考とすべき情報については、徹底的に深掘りを行う。

①調査項目

ア 基礎的事項

- 1) 各国のエネルギー市場の制度設計、系統混雑に対応する送電線利用ルールの詳細
 - エネルギー市場の制度設計と運営状況
強制プール制度または任意ベースの取引所取引かどうかの整理、エネルギー市場の詳細制度・提供商品、市場取引量の割合 など
 - 各国・地域における系統混雑に対応する送電線利用ルールの詳細
ルール適用範囲、空き容量がある場合にのみ送電することで系統設備を効率的に利用する電源 (以下、「ノンファーム型接続」という。) に係る詳細制度を含む
 - エネルギー市場制度と送電線利用ルールの整合性
- 2) 系統混雑に対応する送電線利用ルールに関するリーガルドキュメント
国の規制 (法律、政令、省令など)、送配電事業者の定めるルール (Grid Code 含む)、ノンファーム型接続に対するインセンティブ (特別な取扱い)、など
- 3) 混雑系統におけるアクセス検討・情報公開
 - 各国・地域における風力・太陽光の接続可能量 (下げ代など)
 - 系統混雑発生時のアクセス受付方法
 - 想定潮流の考え方 (風力・太陽光の想定出力の考え方 など)
 - 変圧器・送電線の運用容量の考え方 (定格容量基準、過負荷許容 など)
 - 各電圧階級での送電線の潮流状況 (設備容量に対する平均利用率など)
 - 電源線、系統増強 (電源制御装置含む) に係る費用負担の考え方
 - 系統混雑に対応する送電線利用ルールに関する契約書への追記内容
 - 送配電事業者のデータ公表・開示状況 (予見性確保の考え方) など

- 4) 系統混雑に対応する送電線利用ルール導入の効果・影響（過去の実績）
 - 導入後における再エネ接続量の推移（電源別(kWh、kW)、電圧別）
 - 系統混雑の発生頻度・時間の推移（基幹送電線以外も含む）
 - 混雑管理に伴う経済損失額および託送費用の推移
 - 系統混雑している送電線増強遅延による経済損失額の増加の見通し
 - 調整力必要量の推移と増減要因
 - ノンファーム型接続の取引実態と課題 など

イ 経緯

- 1) 系統混雑に対応する送電線利用ルール導入の背景および経緯、主な議論
- 2) 系統混雑に対応する送電線利用ルール導入後の課題発生・対処状況
- 3) 系統混雑に対応する送電線利用ルール導入後の係争事案の有無
 - ※ 係争事案がある場合はその詳細（裁判所における判例を含む）

ウ 混雑管理ルールの詳細とその運用実態

- 1) 共通
 - 混雑管理を実施するにあたり、発電事業者から得ている系統運用に必要な情報とその管理方法
 - 混雑管理での需給コストを最小化するための考え方
 - 系統混雑が発生している実系統における混雑管理の具体的事例
- 2) 作業停電計画策定時の混雑管理ルール
 - 定期検査や補修における作業停電時の具体的な混雑管理
出力抑制順位、対象電源、計画段階の調整方法 など
 - 緊急作業発生時の混雑管理（計画停電との違い）
- 3) 事故発生時の混雑管理ルール
 - 事故発生時の具体的な混雑管理
出力制御方法（システム含む）、対象発電機の選定方法 など
- 4) 平常時における混雑管理ルール
 - 平常時の具体的な混雑管理
出力制御のタイミング（発電計画段階、実需給断面）、出力制御方法、出力抑制対象発電機の選定方法 など

5) 費用負担の考え方

- 出力抑制による機会損失費用の考え方(算定式、対象範囲・期間 など)
託送費以外での回収方法(発電事業者等の受益者からの回収)の有無
およびその詳細、託送費から回収している場合の課題(非受益者の
納得感、発電事業者の負担割合など)

エ ルール施行準備

- 1) 各国において系統混雑に対応する送電線利用ルールを導入するのに要した準備期間(制度設計、リーガルドキュメントの策定、システム開発、利用者への周知・私契約の整備に要した期間)

オ 経過措置

- 1) 現行ルール導入までに設けた経過措置期間、これらの内容の経過措置を設けた理由など

カ その他

②調査対象国

米国：PJM、CA-ISO、ERCOT

欧州：英国、アイルランド、イタリア、ドイツ、スペイン

※ この他にも必要な国、機関などがあれば提案の上調査対象に含める。

※ 現地調査については、文献調査結果に基づき、我が国の制度設計の参考になると考えられる国を選定する。

③調査方法

①の調査項目について、欧米諸国の関係機関、電力会社などのウェブサイトにおいて公開されている資料などの調査に加え、人的ネットワークの活用、現地調査により情報収集・分析を実施する。

現地調査は米国1週間程度、欧州10日間程度で行うこととする。(9月頃)

(2) 調査報告書の作成

上記(1)の調査結果を取りまとめ、調査報告書を作成する。

また、平成30年8月中に、(1)①に記載の調査項目のうち当機関が指示した内容について、中間報告を行うものとする。

この報告書の作成に当たって参考とした参考資料などを取りまとめて、ワードなど編集可能なファイル形式、及びPDFファイル形式で、調査報告書を作成する。また、当該報告書に使用する言語は日本語とする。

(3) その他

本業務の実施に当たって必要となる事項については、適宜、本機関と調整を実施し、また、受託者における検討状況については、適宜、本機関に報告すること。

また、必要に応じて委員会において調査結果の報告なども実施することとする。

4. 完了期限

平成30年12月21日（金）まで

5. 納入物

調査報告書の電子媒体（DVD-Rなど）1枚

6. 納入場所

電力広域的運営推進機関 事務所（計画部）

以 上