

NEWS RELEASE

2024年6月28日

株式会社三菱総合研究所

送配電システムズ合同会社

株式会社日立製作所

一般財団法人電力中央研究所

株式会社テプコシステムズ

NEDO 公募「電源の統合コスト低減に向けた電力システムの 柔軟性確保・最適化のための技術開発事業(日本版コネク&マネージ 2.0)」へ の参画について

市場主導型の混雑管理に向けた技術検討を実施

株式会社三菱総合研究所、送配電システムズ合同会社、株式会社日立製作所、一般財団法人電力中央研究所、株式会社テプコシステムズは、国立大学法人横浜国立大学および国立大学法人東京工業大学と共に7者で、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が公募する「電源の統合コスト低減に向けた電力システムの柔軟性確保・最適化のための技術開発事業(日本版コネク&マネージ 2.0) 研究開発項目 2:市場主導型制御システムの技術検討(以下、「本事業」という。)」に応募し、このたび採択されましたのでお知らせします。

再生可能エネルギー(以下、「再エネ」という。)の導入拡大に向けて、ノンファーム型接続※1が適用され、系統増強を待たずして電力系統の連系が可能となった一方で、連系する電源の増加に伴い系統混雑※2の発生が想定されています。この系統混雑の解消策として、一般送配電事業者の指令により電源の出力を制御する再給電方式(一定の順序)が適用されていますが、電源投資に対して価格シグナルが働かないことから、国の審議会(電力・ガス取引監視等委員会制度設計専門会合)では、市場主導型(ゾーン制・ノード制)※3に速やかに移行するよう早急に検討を進めるべきとされています。

市場主導型の混雑管理へ移行する場合、前提となる制度・市場上の整理等に加えて、共通基盤となる新たなシステムのロジック開発など技術的な課題が存在します。

このような背景から、本事業では市場主導型の混雑管理適用時の試行的な費用対効果の検証を行うとともに、市場主導型制御システムで必要となる SCUC・SCED※4 ロジックについて、既存技術を高度化・代替する手法や新規技術の調査・検討を実施します。事業期間は、2024年6月から2027年3月までの予定です。

7者は、本事業を通じて、再エネ導入拡大に伴う系統混雑の管理において、市場主導型を適用する際の課題を解消し、電源の統合コスト低減を図ることで、電力システム全体の最適化に貢献することを目指します。

※1 新規に電源を接続する場合に、送電線の空容量を確保せず、送電線の利用状況に応じて、発電量の「出力制御」をおこなうことを前提に接続を認める仕組み。

※2 送変電設備(送電線・変圧器等)に系統運用上流すことの出来る容量の上限を超えてしまう状態。

※3 系統混雑が発生しない範囲で卸電力市場の取引が行われる仕組み。

※4 Security Constrained Unit Commitment/Security Constrained Economic Dispatch の略。系統の各種制約を考慮した上で、発電機の起動停止計画/経済負荷配分を決定すること。

別紙:「電源の統合コスト低減に向けた電力システムの柔軟性確保・最適化のための技術開発事業(日本版コネクト&マネージ 2.0) 研究開発項目 2:市場主導型制御システムの技術検討」の概要

本件に関するお問い合わせ先

株式会社三菱総合研究所
グループ広報部
メール:media@mri.co.jp

送配電システムズ合同会社
送配電システムズ対応窓口
メール:tdios@souhai-sys.co.jp

株式会社日立製作所
社会ビジネスユニット 制御プラットフォーム統括本部 制御システム総合お問い合わせ
<https://www.hitachi.co.jp/controlsys-inq/>

一般財団法人電力中央研究所
広報グループ
メール:hodo-ml@criepi.denken.or.jp

株式会社テプコシステムズ
経営管理部
TEL:03-6364-1112(代表)

「電源の統合コスト低減に向けた電力システムの柔軟性確保・最適化のための技術開発事業（日本版コネク&マネージ 2.0）」

研究開発項目 2:市場主導型制御システムの技術検討」の概要

1. 事業概要

本事業では、再生可能エネルギー（以下、再エネ）の統合コストを可能な限り低減し、再エネの導入を促進することを目的として、市場主導型の混雑管理の実現に向けたフィージビリティスタディを実施します。具体的な実施内容は下記の通りです。

(1) 試行的な費用対効果の検証【三菱総合研究所】

① 費用対効果の検証の前提条件の整理

国内の既存電力市場設計・制度や海外の市場主導型混雑管理の類似制度を参考に、試行的に行う費用対効果の検証において考慮する項目と検討条件を整理します。

② 系統混雑等の長期見通しの算定

将来の需要量や電源の連系量等、シナリオを想定し、系統混雑等の長期見通しを算定します。

③ 試行的な費用対効果の検証

①②の結果を踏まえ、再給電方式・ゾーン制・ノーダル制等により混雑管理を実施した場合の費用対効果を試行的に算出するとともに、各混雑管理手法の課題整理を実施します。

(2) 既存技術の活用および高度化の可能性調査

① 既存技術の高度化・代替する手法の調査・検討【送配電システムズ・日立製作所】

現行の直流法による SCUC ロジックを補完・高度化する手法の可能性検討を実施します。

② 新規技術の調査・検討【電力中央研究所・テプコシステムズ・横浜国立大学・東京工業大学】

ローカル系統の地点別限界価格の算出まで可能な SCUC・SCED ロジックの構築を想定し、求解性・計算精度・系統セキュリティの面でのさらなる改善・高度化の余地について検討します。

2. 期間

2024年6月～2027年3月(予定)

3. 実施体制

株式会社三菱総合研究所

送配電システムズ合同会社

株式会社日立製作所

一般財団法人電力中央研究所

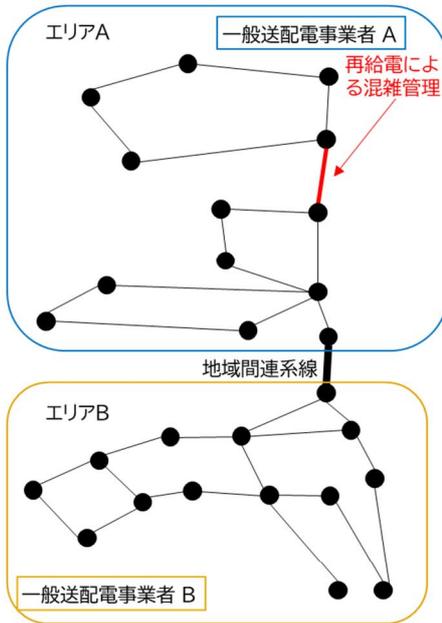
株式会社テプコシステムズ

国立大学法人横浜国立大学

国立大学法人東京工業大学

<参考:混雑管理の類型>

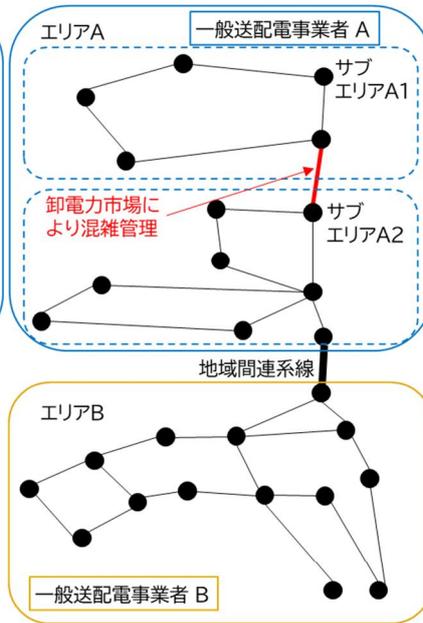
<再給電方式>



- 卸電力価格: エリア毎の単一価格
- 混雑管理: 一般送配電事業者による再給電
- 価格シグナルが働かない

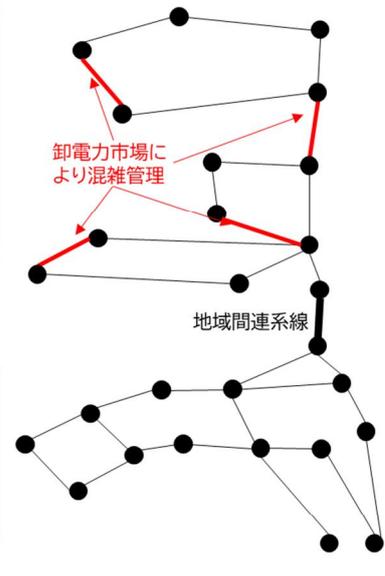
- 電気所(変電所・開閉所)
- 送電線
- 送電線(混雑箇所)

<ゾーン制>



- 卸電力価格: (サブ)エリア毎の単一価格
- 混雑管理: サブエリアを跨る送電線は卸電力市場(市場取引)、サブエリア内の混雑は一般送配電事業者による再給電
- (サブ)エリア内での価格シグナルは働かない

<ノードル制>



- 卸電力価格: 地点別の価格
- 混雑管理: 全ての送電線が卸電力市場
- 全ての地点で価格シグナルが働く