

2-3. 主要な研究成果 (21)



我が国の電力システム改革検証後の見直しに向けて欧米の電力市場・制度を分析

社会経済

● 海外事例の調査・分析を通じて、今後の制度見直しの議論へ準備

背景

我が国では、電気事業法に基づき**2023～2024年度に電力システム改革の検証**が実施されました。この検証結果を受けて、今後様々な措置が講じられますが、それらの措置が新たな課題をもたらす可能性が考えられます。当所では、今後の課題の想定とその対応策の立案の参考とするため、電力市場・制度の設計で先行する欧米の調査・分析を行っています。

成果の概要

◇各国の市場制度を調査・分析

変動性再生可能エネルギー（VRE）の導入状況を参考に、欧米の需給調整市場の設計と調整力の調達動向を調査し、VRE導入を進める**日本における調整力の調達制度設計への示唆**を得ました（図1）。太陽光を中心にVREの導入が進む米国CAISO*1では、周波数調整を上げと下げで別商品化しており、下げ商品の募集量を拡大することで、主に太陽光発電の想定外の出力増加に対応しています。また、英国とドイツでは風力を中心にVREの導入が進んでいますが、ドイツと比べて周辺国との国際連系が限定的な英国では、調整力のうち指令を出してから指定の出力に達するまでの応動が速い商品の増加を進めるとともに、調達頻度を月次から日次に高めることにより、不確実性の大きいVREの影響を自国内の調整力でカバーしています。他国との連系がなく、太陽光を中心にVRE導入を進める日本においては、これらの事例が参考になると考えられます。

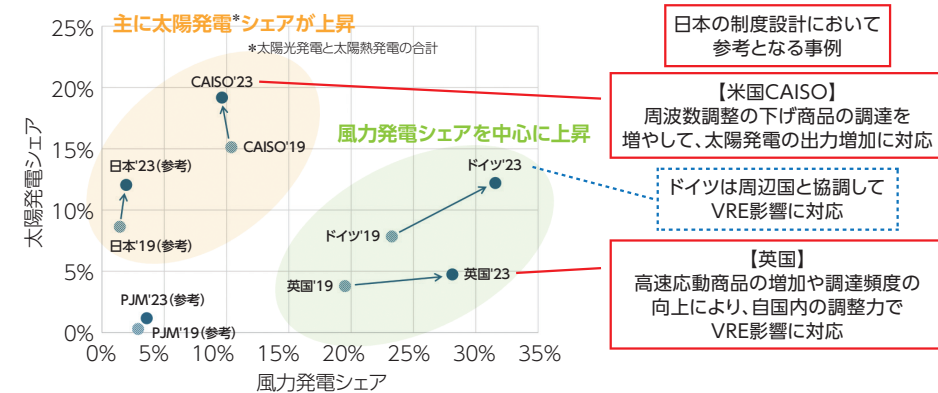


図1 調査地域におけるVREのシェアの変化状況と調整力の調達動向

*1 CAISO：カリフォルニア州の系統運用を行う独立系統運用者（ISO）。

◇英国における電力市場制度の見直し過程を分析

英政府が2022年から進めている電力市場制度の見直しの検討過程を分析しました（図2）。当初、改革案として提示していた**ノーダル制***2や**セントラル・ディスパッチ***3への移行は、将来の収益性に対する不確実性が増して投資家の信頼を損ないかねず、電力分野の脱炭素化の期限である**2035年までの実現が困難であることから、見送られることとなりました**。この検討過程における**制度の安定的運用や脱炭素化の目標達成期限までの時間軸を重視する視点は、我が国の電力システムに関する取引市場の整備に向けた検討においても重要であり、制度改革に伴う不確実性が投資に与える影響に留意すべき**といえます。

*2 ノーダル制：全ての送電線に対して、卸電力市場を通じた混雑管理方策を実施する仕組み。

*3 セントラル・ディスパッチ：系統運用者が入札価格に基づき、電源の出力配分や起動停止の最適化を図る市場運営であり、いわゆるプール制を指す。

井上 智弘（いのうえ ともひろ）
社会経済研究所

諸外国の市場・制度を分析し、脱炭素化に向けた市場設計見直しの議論に貢献します。

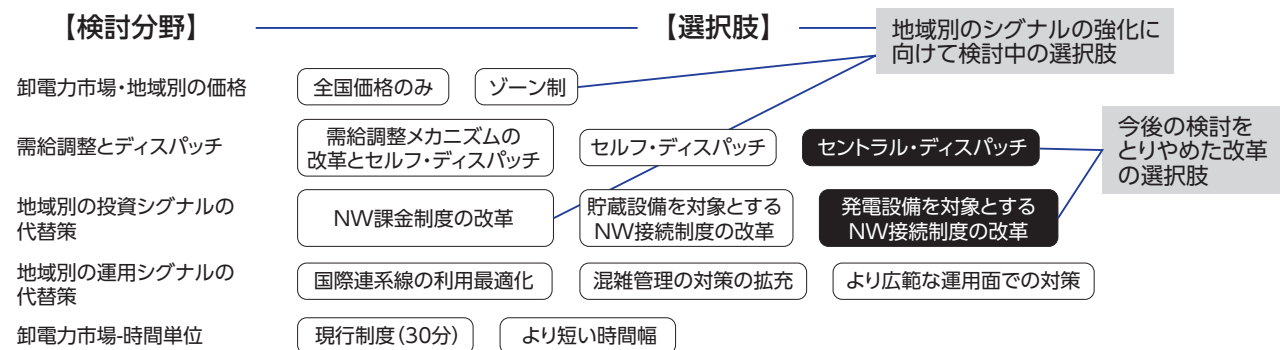


図2 2024年12月時点での英国電力市場制度の見直しにおける卸電力市場改革に関する選択肢の検討状況

成果の活用先・事例

諸外国の市場制度に関する事例を明らかにし、国や電気事業者との意見交換を通じて、**我が国における電力市場・制度の見直しに向けた議論に貢献**していきます。

（参考） 服部、電力中央研究所 社会経済研究所ディスカッションペーパー SERC 24006（2025）