



社会経済

日本国内の2050年度までの長期的な電力需要を想定

● 電力需要の変動要因を個別に検討し、我が国の長期的な電源計画の議論に貢献

背景

2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、電力の安定供給を確保しつつ、電源の脱炭素化を進めるためには、計画的な電源投資支援の基礎となる、10年を超える長期の電力需給の見通しが必要です。当所は、電力広域的運営推進機関が主催する検討会に有識者として参画し、国内の長期的な電力需要の想定を行っています。

成果の概要

◇電化政策の進展シナリオに応じた電化需要を検討

電化は脱炭素に向けた最も有効な手段の一つです。そのため、産業、業務・家庭、運輸の各部門について、2050年までの電化政策の進展を織り込み、ボイラーからヒートポンプへの転換など、電化技術の普及に一定の幅(High/Middle/Low)を持たせたシナリオごとに、電化による需要を検討しました(図1)。各シナリオでは、HighとMiddleのシナリオで電化の取組みが強化される一方、Lowのシナリオでは電化機器への入れ替えがそれほど進展しないことを想定しました。例えば、運輸部門については、2050年の電気自動車の販売割合および保有台数の想定から、各シナリオにおける充電需要を分析しました。

◇データセンターの電力需要想定をはじめ個別の変動要因を詳細に分析

我が国において立地拡大が進むデータセンター(DC)は、電力需要の変動要因のなかでも、長期的な想定が難しいものの一つです。当所では、サーバの電力需要に加え、先行研究では考慮されていなかったDCの床面積等も加味して、独自に電力需要を想定しました。このDCの電力需要を含め、社会経済、省エネ、電化を考慮した我が国全体の電力需要(自家消費を除く)は、2050年度に829~1,075TWhとなり、2019年度実績と比較して、微減のシナリオと大幅に増加するシナリオがあることを示しました(図2)。

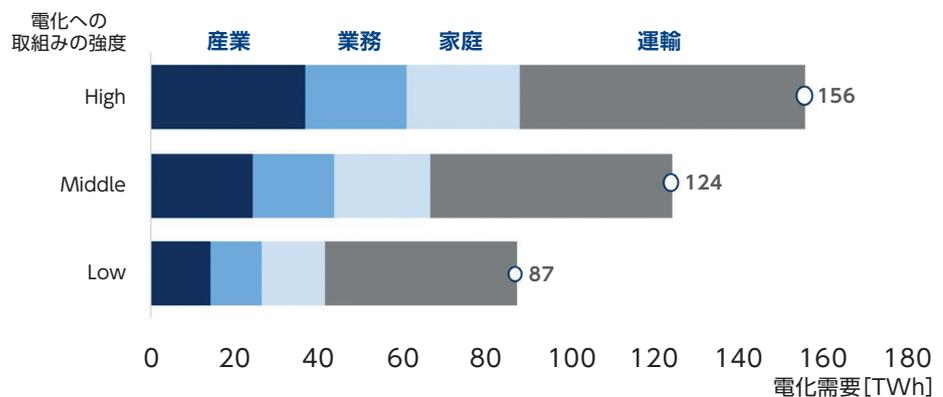


図1 2050年度における部門ごとの電化需要の想定



間瀬 貴之(ませ たかゆき)
社会経済研究所

長期脱炭素電源オークション等の円滑な実施や、計画的な電源開発を進める上での参考として活用されます。

主要な研究成果

社会経済

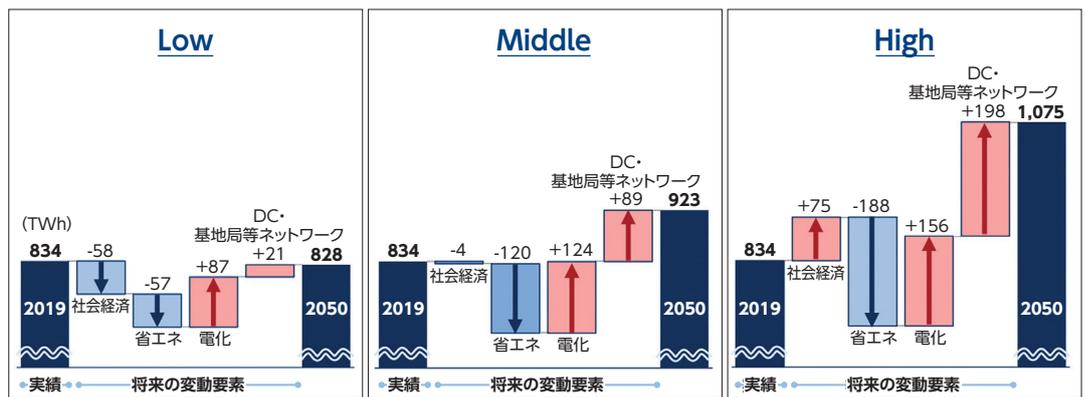


図2 2019年度から2050年度までの自家消費を除く電力需要(使用端)

2050年度までの自家消費を含まない電力需要の変動について、社会経済変動、省エネ(エネルギー消費原単位の低下)、電化(燃料から電力への転換)、DC等(データセンターなどによる増分)を分けて、ケースごとに示しています。

成果の活用先・事例

本成果は、電力広域的運営推進機関に加えて、国や電気事業者等の関係者間で共有され、長期脱炭素電源オークション等の円滑な実施や、計画的な電源開発を進める上での参考として活用されます。

参考 間瀬ほか、電力広域的運営推進機関 将来の電力需給シナリオに関する検討会 第4回資料(2024)