

講演 1

EDITS プロジェクト：デジタルを活用した需要側対策の展望

システム研究グループリーダー 秋元 圭吾

先進国ではCO₂排出量が低下してきているものの、途上国では排出量が増加し、結果、世界排出量は増大基調が続いている。結果、過去3年間平均の世界平均気温は産業革命以前比で1.5℃を超えたとされる。鉄鋼や化学製品などのCO₂排出原単位の高い基礎素材の世界需要は増大し続けてきている。製造業の生産拠点が先進国から途上国に移転しており、結果、世界排出量は低下しない構造が観測される。そのため、需要量やサービス量そのものを減らす取り組みを併せて実現していくことが求められる。

2018年に公表された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の1.5℃特別報告書(SR15)では、Low Energy Demand(LED)シナリオが着目された。そして、IPCC第6次評価報告書(AR6)においては、初めて需要サイドの評価を単独章として焦点を当てた評価がなされた。しかし、定量的かつ包括的な分析は未だに十分にはなされていない状況であり、現在作成作業中の第7次評価報告書(AR7)の執筆期間において、気候変動に関する最新の科学的知見の提供が求められている。

従来の需要側対策は、個別機器の省エネルギーが主であった。途上国では引き続き、省エネ機器の幅広い普及は重要である。他方、個別機器の省エネルギーは限界がある。デジタル化の進展によって、デジタルを活用した、シェアリング経済、サーキュラー経済の誘発の可能性が高まっており、社会構造の変化を伴う、低エネルギー需要社会の実現を目指すことの重要性が増している。また、太陽光や風力発電のような変動性再生可能エネルギーの増大が不可避であり、電力需要の柔軟な対応の重要性も増している。ここでもデジタルは主要な役割となる。日本政府の科学技術基本計画で提唱されている、「サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会」としてのSociety 5.0の実現とも合致したものである。

このような課題意識の下、RITEでは、2020年度より、経済産業省からの研究調査委託事業として、EDITS(Energy Demand changes Induced by Technological and Social innovations)事業を受託している。EDITSでは、最新の科学的知見や国際交渉の動向も踏まえながら、①エネルギー需要サイドの技術革新と、②それに基づき生じる社会変化、③さらにそのCO₂排出削減への影響等について調査、分析、評価を行うとともに、④国際研究コミュニティの構築を通して、各国の主要研究機関と共に当該シナリオに対する比較研究を行ってきている。とりわけ、需要側対策は、国によって多様であり、また多くの部門、対策があるので、それらの差異を理解しつつ、総合化し、効果的な対策、政策を検討・評価することが重要である。そのため、EDITSでは、世界20か国以上の150名を超える研究者が参画し、調査、分析、評価を実施している。分科会を設け、部門別のモデル化・分析等として①産業部門、②建物部門、③運輸部門、そして、横断的なテーマとして、④実績データの収集・整理、シナリオ構築・モデル分析に関連する、⑤定性的シナリオ検討・策定、⑥モデル分析比較のプロトコル策定、⑦部門の統合分析、⑧Well-being指標検討・策定の課題で研究を深化させてきている。

EDITSの研究チームとして、例えば、2024年度においては、査読付き論文は40編採択されており、被引用数は538編に上っている(2026年4月9日時点)。論文の内容は、多岐にわたっており、省エネルギー・気候変動対策に関する分析・評価を超えて、エネルギー、経済安全保障への寄与を含め、広くSDGs実現への貢献の分析・評価も含まれている。

本報告では、このようなEDITSの背景・目的を紹介しつつ、これまでのEDITSの活動状況、主要な研究成果を紹介する。また、RITEシステム研究グループとして実施してきている、定量的な需要側対策に関する分析の研究成果についても紹介し、議論を行う。

秋元 圭吾

横浜国立大学
大学院工学研究科
博士課程後期修了、
博士(工学)。
現在、RITEシステム
研究グループ グループリーダー・主席
研究員。総合資源エネルギー調査会お
よび産業構造審議会 委員多数、経済産
業省調達価格等算定委員会 委員長、
IPCC第5、6、7次評価報告書代表執筆
者等。東京科学大学 総合研究院 特任
教授。

