

## 研究成果報告書 概要

(研究期間: 2024年6月28日–2025年3月7日)

# 「主要国の実質単位エネルギーコストに関する高頻度指標の開発」

2025年3月7日

慶應義塾大学産業研究所 野村浩二

脱炭素（カーボンニュートラル）へと向けた世界的な取り組みは、省エネ技術などに優位性を持つ日本企業の成長機会となる期待のある一方、エネルギーコストの負担拡大などにより経済の供給サイドに与える影響が注視されなければならない。2020年、コロナ禍の急激な需要減退により原油価格は大幅に下落したが（4月20日にはWTI原油先物価格がマイナスを記録）、エネルギー価格は世界経済の回復に伴い2021年初めから再び上昇へと転じた。それは2022年後半まで高騰を続け、現在も高価なまま安定している。価格高騰の背景には、脱炭素政策によるエネルギー転換の圧力や石炭関連プロジェクトへの投資抑制などの構造的要因が存在するかもしれない。これまでの分析ではエネルギー消費量と価格の構造的な把握のためには、経済統計とエネルギー統計を整合させた分析のため、現象から3–5年のタイムラグが生じていた。

こうした問題意識のもと、慶應義塾大学産業研究所では2022年1月にエネルギーコストモニタリング（ECM）の構築を開始している。2022年度の環境対策推進財団の研究助成により、日本経済での実質単位エネルギーコスト（Real Unit Energy Cost：RUEC）を開発している（野村・稲場（2023）「実質的なエネルギーコスト負担に関する高頻度指標の開発—月次RUECとその変化要因—」RCGW Discussion Paper, 日本政策投資銀行設備投資研究所地球温暖化研究センター）。2023年度の研究助成では、それを米国、ドイツ、フランス、英国、韓国、中国を対象とした共通フレームワークに基づく多国ECM（Multilateral ECM）を開発してきた（Nomura and Inaba (2024) “Post-Pandemic Surges of Real Unit Energy Costs in Eight Industrialized Countries,” RCGW Discussion Paper）。そして2024年度の研究助成では、2023年度にドイツを対象に先行して試算したEITE指数（エネルギー多消費産業生産指数）を日本、米国、中国へと拡張し、またエネルギーの実質的な内外価格差の指標であるReal PLIの精度改善に取り組んできた。

2015年1月から2024年12月までの速報値を含むReal PLIの測定結果に基づけば、以下のような観察事実が見出される。第一に、米国は実質的なエネルギー価格差としてパンデミック前から圧倒的な優位性を保持しており、米国を除く6カ国は米国比1.8倍から2.2倍の高いエネルギー価格負担を負っている。第二に、世界経済のパンデミックからの回復に伴い、2021年初からのエネルギー価格高騰は主要国間で類似するが、同時期には（中国を除く）5カ国で米国との実質的な価格差も拡大した。米国でも価格は高騰（その多くは家計部門が負担）したが、対米エネルギー価格差はそのピークにおいて2.3–2.8倍に拡大し、現在も2.3–

2.6 倍の価格差が持続されている。第三に、中国はこの間、石炭と電力を中心にエネルギー価格上昇を大きく抑制しており、米国との価格差をパンデミック前の水準にほぼ維持している。第 2 次トランプ政権のエネルギードミナンス（優勢）の追求により米国が安価な化石燃料の利用を拡大させていくなか、日欧諸国が現行の脱炭素政策を継続させていくなればエネルギー価格差のさらなる拡大と国際競争力の喪失は不可避である。日本経済は内外価格差の抑制に向けた政策への転換を検討すべきときであろう。

この 2022–2024 年度の 3 年間にわたり構築してきた RUEC、Real PLI、EITE 指数など ECM の代表的な指標は、最新の統計資料を反映し、また測定法における改善を伴いながら毎月更新されており（最新推計値は 2025 年 3 月 4 日公表の ECM\_202502）、ホームページ（<https://www.rucc.world/>）において公開されてきた。ECM 測定値は、日本政府におけるエネルギー環境政策の議論においても、たとえば総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会（2024 年 12 月 25 日）、総合資源エネルギー調査会基本政策分科会（第 66 回会合）（2024 年 12 月 3 日）、GX 実行会議（第 12 回）（2024 年 8 月 27 日）、GX 実行会議 GX 実現に向けた専門家ワーキンググループ（第 7 回）（2024 年 8 月 9 日）、GX 実行会議 GX 実現に向けた専門家ワーキンググループ（第 6 回）（2024 年 7 月 11 日）、中央環境審議会地球環境部会 2050 年ネットゼロ実現に向けた気候変動対策検討小委員会・産業構造審議会産業技術環境分科会地球環境小委員会中長期地球温暖化対策検討 WG 合同会合（第 1 回）（2024 年 6 月 28 日）などで参照されている。今後も更新と改善を継続しながら、エネルギー政策の検討において価値のある情報基盤となることを目指していく。