

IEEJ アウトルック 2024

— エネルギー転換への多様な道筋をどう実現するか —

<報告要旨>

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
計量分析ユニット 計量・統計分析グループ
主任研究員 遠藤 聖也

第 1 部 エネルギー需給展望

過去の趨勢的な変化が継続する「レファレンスシナリオ」では、2050 年のエネルギー消費は 2021 年の 1.2 倍に増加する。これまで世界の需要増加をけん引していた中国のエネルギー需要は 2030 年ごろにピークを迎え、インド・ASEAN・中東・アフリカが需要増加の中心になる。

エネルギー安定供給や気候変動対策のためにエネルギー・環境技術の導入が強化される「技術進展シナリオ」のエネルギー消費は 2030 年頃に頭打ちとなり、2050 年の消費量は概ね 2021 年の 0.9 倍程度となる。なお、この見通しは、技術や政策動向を前提条件として試算したフォアキャスト型の将来見通しであり、将来の「着地点」を定めてそこに至る道筋を描くバックキャスト型の分析とは対照を為すものである。

レファレンスシナリオでは世界の CO₂ 排出量が 2050 年までほぼ横ばい、技術進展シナリオでは 147 億トン（2021 年比 56%減）となり、カーボンニュートラル実現には道半ばである。更なる削減のためには、非電力部門や新興途上国における排出削減が難題として残る。

発電量は、経済成長や電化に加えて、グリーン水素用需要の押し上げなどにより、足元の 2 倍程度に増加する。とりわけ変動再エネの拡大は当面続く見込みであることから、電力貯蔵や火力（CCS 付/水素等）による需給安定対策が極めて重要な課題となる。

石油・ガスはレファレンスでは増加するが、技術進展ではそれぞれ 2020 年代、2030 年代から減少に転じる。それでも、化石燃料はレファレンスで一次供給（2050 年）の 73%、技術進展でも 53%を占める。効率改善や CCS 等の排出削減に向けた取り組みとともに、安定供給の確保は引き続き重要事項となる。

第 2 部 エネルギー転換への多様な道筋をどう実現するか

1. ASEAN 諸国のエネルギートランジションに向けた道筋

経済発展の著しい ASEAN は今後の世界のエネルギー需要増加の中心であり、この地域における排出削減が世界全体の脱炭素化の成否に影響する。他方、経済成長と CN の両立のためにはコスト抑制が必須で、経済合理的なエネルギーミックスを追求すべきである。

今後の経済成長やエネルギー効率改善をどう見るかにより、将来のエネルギー需要の予測には大きな差が生じる。エネルギー需要の総量によって目指すべきエネルギーミックスは大きく変わるため、再エネの「比率」に注目するだけでは十分でない。

再エネの発電コストは、ゼロエミッション電源の中で低位になると見込まれ、有望な電源となる。ただし適地を超えて普及を図ればコスト上昇の可能性があること、変動再エネが電源の大部分を占める場合は需給安定化のための統合コストが増加することに留意を要する。需要や気象条件、土地制約に応じて最適な数量を見極める必要がある。

ガスは主に産業の排出削減（特に電化の難しい高温の熱需要）および電力の需給調整で役割を果たす。特にゼロエミッションに向かう転換期の排出削減において経済合理的な燃料となりうる。ガス市場安定とそのための供給能力拡大はエネルギー転換コスト低減に貢献する。

以上

お問い合わせ: report@tky.iecej.or.jp