2026 年 10 月 23 日

第 454 回定例研究報告会

IEEJ アウトルック 2027
2050 年までの世界エネルギー需給見通し

＜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　主任研究員
遠藤　聖也

ホルムズ封鎖を受けて再エネ・原子力への転換が進む一方、化石燃料は引き続き主力

1. 2050 年までの世界のエネルギー需給を 2 つのシナリオで分析した。政策・技術の趨勢が続く「レファレンスシナリオ」では、一次エネルギー消費は新興・途上国を中心に増え、2050 年には 2024 年比で 12%増加する。
2. 一方、安全保障・気候変動対策を強化し、技術を最大限導入する「技術進展シナリオ」では 2030 年頃をピークに減少し、2050 年には 2024 年比 7 %減となる。
3. ホルムズ封鎖後の政策・企業行動を織り込み、中期には石炭、加えて長期には再エネ・原子力も上方修正された。それでも、レファレンスシナリオでは石油・天然ガスは 2050 年の第 1・第 2 の一次エネルギー供給源であり、燃料調達の安定化とエネルギー転換の双方が求められる。

電化は化石燃料依存の脱却に有効だが、2035 年 35%目標は難易度が高い

4. 世界の最終エネルギー消費（非エネルギー除く）に占める電力の割合は、2024 年の 24%から 2050 年にレファレンスで 35%、技術進展で 47%へ上昇する。電化は化石燃料消費と輸入依存を抑える有力な手段だが、実績（2010～2024 年）の上昇は 5 ポイントにとどまっており、機器更新や電源整備には時間を要する。
5. 2035 年の電化率 35%目標は、技術進展シナリオでも多くの国・地域で未達となる。また、冷涼で第 3 次産業が中心の英国、運輸部門の消費が小さい日本、産業部門に厚みを持つ中国では、電化の難易度や意義が異なる。
6. 世界の発電量は 2050 年に 2024 年比 1.6 倍（レファレンス）、1.8 倍（技術進展）へ増える。その要因はデータセンターに加え、新興国を中心とした製造業の隆盛や冷暖房需要の増加も強く寄与する。再エネが増加を主導し、原子力は安定した低炭素電源として拡大する。レファレンスでは火力も 2024 年と同程度残り、蓄電池とともに変動再エネの出力を調整する。

化石燃料の消費は残る。燃料・用途別の対応が必要

7. 石油：世界の一次消費はレファレンスで 2024 年、2050 年とも約 9,910 万バレル/日と横ばいだが、技術進展では 2050 年に足元の約 6 割に減少する。道路輸送には削減余地が大きいが、EV 普及は補助政策に左右され、特に新興国では高い車両価格も制約となり得る。一方、化学向けの非エネルギー用途は代替が困難である。アジア先進国や中国では道路から化学・他運輸へ消費の重心が移るため、精製設備をナフサ・中間留分の比重上昇に対応させ、他国との製品融通も検討する必要がある。
8. 天然ガス：世界の一次消費はレファレンスで 2024 年の約 4.26 兆 m^3から 2050 年の約 5.16 兆 m^3へ約 21%増える。発電・産業・民生向けの消費が増加し、技術進展でも石油ほど縮小しない。発電では変動再エネを補い、産業では高温熱の代替が難しいため、供給源の多様化を含む安定供給策が必要となる。
9. 石炭：消費は両シナリオで減少するが、2050 年にもレファレンスでは 3,000Mtoe（石油換算百万トン）超が残る。ホルムズ封鎖を受けた安全保障上の再評価により、前年版より上方修正された。消費の削減余地は主に発電にあり、鉄鋼向けの減少は限定的である。

アジアの安全保障：中国は出力制御、インドネシアは石油供給に課題

10. 中国：2030 年頃から一次消費が減少に転じ、再エネと電気自動車の導入により、全体のエネルギー自給率は技術進展では 2050 年に 93%まで改善する。一方、再エネの出力制御が年々拡大しており 2026 年上半期は発電量の 9%が抑制された。今後も再エネ設備容量が増加する中、出力制御の緩和がエネルギー転換の課題となる。
11. インドネシア：全体のエネルギー自給率は 100%を超える一方、2024 年の石油自給率は 42%にとどまり、原油生産と精製能力の不足が構造的課題となる。エネルギー消費の拡大に対して電化は石油依存を抑える有効な手段だが、電力供給力の増強も並行して進める必要がある。効率改善、バイオ燃料、調達先の多様化、製品融通を併用して安定供給を図る必要がある。

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp