

プレスリリース

第 442 回定例研究報告会

2022 年 10 月 18 日

IEEJ アウトルック 2023

— エネルギー安全保障と脱炭素化の両立に向けた挑戦 —

<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・統計分析グループマネージャー
研究主幹 末広 茂
戦略研究ユニット 国際情勢分析第 1 グループマネージャー
研究理事 久谷 一朗

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 2020 年の 1.3 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減少に転じる。代わって、インド・ASEAN 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」では、世界のエネルギー消費は 2030 年頃に減少に転じ、2050 年の消費量は概ね 2020 年の水準となる。なお、この見通しは、技術の導入など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対照を為すものである。

現状追認の世界(レファレンスシナリオ)でも、脱炭素化が進む世界(技術進展シナリオ)でも、電力需要は大きく増加する。電力の安定供給・セキュリティの重要性は今後ますます高まることになる。

化石燃料への依存は続く。レファレンスシナリオでは 2050 年時点で一次エネルギーの 8 割、技術進展シナリオでも 6 割は化石燃料が占める。なお、技術進展シナリオでの世界のガスおよび LNG 需要は各々 4.4Tcm、4 億 t と、2020 年水準より 14%、13%高くなる。化石燃料の安定供給は引き続き重要な課題として残る。

技術進展シナリオでも 2050 年の世界の CO₂ 排出量は 169 億トン（2020 年比 47%減）となり、世界カーボンニュートラル実現には程遠い。途上国における省エネルギー及び脱炭素化のさらなる推進が世界の脱炭素化進展の鍵を握る。

第2部 新情勢下のエネルギー安全保障問題の課題と対応戦略

1. ウクライナ危機とエネルギー転換を踏まえたエネルギー安全保障戦略

1.1 天然ガスの脱ロシア依存に向けた対応戦略の課題

日本は、ロシア産 LNG について、引き続き調達維持を図りつつ、不測の事態に備える対応が必要である。2027年までのロシア依存フェーズアウトを目指す EU による LNG・天然ガス調達が世界市場に与える影響は甚大。「ゼロサムゲーム下の争奪戦」を回避するため、LNG の役割や上流投資の重要性を再認識し、供給の拡大に具体的に取り組む必要がある。

1.2 アジアのエネルギー転換／安全保障における天然ガスの役割と課題

高い経済成長が期待されるアジア新興国・途上国では、大量のエネルギーを安定的かつ低廉に供給することが不可欠。エネルギー価格高騰で石炭回帰も見られる中、先ず石炭から天然ガスへと転換していく、段階を追った脱炭素が、再エネの利用可能量、統合コストを加味した経済性などを勘案すれば現実的な道筋と考えられる。一方、LNG の需給緊張と高値が足下ではアジアでのガス利用拡大にとって大きな阻害要因となっている。ウクライナ危機対策として、天然ガス・LNG 投資が注目を集める中、その促進が現実化すれば、市場安定化への貢献が期待される。その下で、天然ガス・LNG を含めたアジアのエネルギー転換のコスト上昇を抑制し、地域経済への悪影響を回避することが期待される。

1.3 化石燃料の脱炭素化に向けた市場安定化の重要性

世界の脱炭素化に向けては、化石燃料由来のブルー水素・アンモニアの果たす役割への期待が大きい。天然ガスの高値はこれらの競争力に悪影響を及ぼす。そのため、ブルー水素・アンモニア導入による脱炭素化の効果を確保するためにも天然ガス市場の安定化が必要。

2. 電力安定供給強化への対応と原子力発電の重要性

2.1 市場自由化及び再エネ大量導入と燃料高騰下における電力安定供給の課題

先進諸国では電源構成の偏りと供給余力の減少により、熱波や寒波、地震などリスクへの脆弱性が高まっている。脱炭素と安定供給を両立させる新規投資の確保に向けた英国における一種の総括原価主義ともいえる「Regulated Asset Base (RAB)」モデルでの投資回収方式の導入などの取り組みが注目される。設備容量確保だけでなく、価格高騰や供給国リスクによる燃料不足に起因する発電電力量の不足 (kWh 不足) も問題になっており、政策支援に向けた定量評価が課題。

2.2 新情勢下で脚光を浴びる原子力利活用推進に向けた動きと今後の課題

エネルギー安全保障の重要性が高まる中、安定的ベースロード電源としての原子力発電の役割が見直されている。フランスなどは、再エネとのベストミックスを分析しつつ、野心的な原子力利用目標を発表。英国や東欧諸国でも新設計画が進められている。既存原発の運転延長や日本での原発再稼働が世界の注目を集める。原子力技術の脱ロシア依存の動きがみられるものの、依然として世界市場では中露による建設が現状では優勢。西側諸国企業には現在のプロジェクトから得た反省を次に生かすことが求められる。

3. クリティカルミネラル問題とエネルギーおよび経済安全保障

電気自動車、再エネ、蓄電池等の導入拡大に伴いクリティカルミネラルの需要が大幅に増加し、需給が逼迫する可能性がある。安定供給に向けて新規鉱山開発、資源外交強化、リサイクル促進、シフト技術開発、分散化等、多面的な対応が必要である。一方、これらの取組みとその効果には不確実性も存在するため、バランスの取れた技術選択の検討が求められる¹。

4. グリーン投資による経済への影響

グリーン投資による「グリーン成長」が期待されているが、現実世界では、資金的な余裕の有無や産業構造の違いによって、「グリーン成長」が実現しない場合もある。また、その結果、国家間・産業間の新たな格差が生じる可能性がある。弊所分析では、グリーン投資に関して資金制約がある場合（資金制約があるため、グリーン投資の増分はその他分野の投資の減少となる）、世界の GDP は基準見通しに対して、0.1%減少する。負の経済影響をいかに抑えるか、また国家間・産業間で異なる影響をいかに平準化するかが重要である。

お問い合わせ: report@tky. ieej. or. jp

¹ なお本件は独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)の委託調査「令和4年度カーボンニュートラル実現に向けた鉱物資源需給調査」の成果の一部を同機構の許可を得て掲載するものであり、成果の詳細はJOGMECが11月10日に開催予定のセミナーで報告される。