2026 年 9 月 4 日

再生可能エネルギーをめぐる「安全保障リスク」を考える

一般財団法人日本エネルギー経済研究所
理事　首席研究員
小林　良和

長引くホルムズ危機を受け、海外からのエネルギー輸入への依存に対する懸念が改めて高まっている。こうした中、再生可能エネルギー（以下、再エネ）については、温室効果ガス排出削減という気候変動対策の観点だけでなく、化石燃料の輸入依存度を低減するというエネルギー安全保障上の観点からも、その導入拡大への期待が高まっている。

一方で、再エネの導入拡大は、経済安全保障上の新たなリスクをもたらす可能性があるとの懸念も指摘されており、現在、主に三つのリスクが挙げられている。

第一は、サイバーセキュリティ上のリスクである。海外から輸入される再エネ発電設備や関連機器に、遠隔操作を可能とする機能や、特定の条件下で作動する機能などが組み込まれることにより、国内の電力システムの安定的な運用に支障を及ぼす可能性がある。とりわけ、電力システムに直接接続されるインバーターなどの機器については、こうしたリスクへの適切な対応が求められる。

第二は、重要鉱物の供給リスクである。再エネ発電設備や併設される蓄電池には、リチウム、コバルト、ニッケル、レアアースなどの重要鉱物が不可欠な材料として使用されている。これらの鉱物は、採掘から精製・加工に至るサプライチェーンが中国をはじめとする一部の国に集中している。そのため、輸出管理の強化や地政学的対立などを背景に供給が制約された場合、再エネ関連設備の製造や導入が停滞する可能性がある。

第三は、特定国・企業への市場集中に伴うリスクである。再エネ関連設備の製造や保守を担う企業が海外の少数企業に集中し、寡占的な市場構造が形成された場合、新規設備の導入や既存設備の更新において、特定の国や企業への依存度が高まることになる。その結果、調達先の選択肢が狭まり、価格交渉力の低下や調達コストの上昇を招くほか、地政学的対立や企業側の事情などによって、設備や部品の供給そのものが制約されるリスクも生じ得る。

このように、再エネの導入には、確かに経済安全保障上のリスクが存在する。しかし、ここで改めて確認しておきたいのは、再エネはそうした「安全保障上のリスク」を内包する一方で、本来は「安全保障上のリスクを低減するための手段」でもあるという点である。再エネは、国内に賦存する太陽光、風力、地熱などのエネルギー資源を活用して発電することができる。そのため、再エネの導入拡大は、温室効果ガスの排出削減に加え、化石燃料の輸入

依存度を低下させ、海外からのエネルギー供給途絶やエネルギー貿易を梃子にした経済的威圧に対する脆弱性を軽減することにもつながる。

したがって、再エネに伴う経済安全保障上のリスクを理由として、その導入そのものに一律に消極的になるのは適切ではない。第 7 次エネルギー基本計画とともに発表された今後の電力需給見通しにおいて示されている再エネの導入目標を実現する上でも、再エネの導入は今後も着実に進めていく必要がある。重要なのは、再エネの導入によって得られるエネルギー安全保障上のメリットと、新たに生じるリスクとを吟味して、それぞれのリスクの性質に応じて適切に管理することだろう。例えば、サイバーリスクへの対応を考える上では、すべての再エネ設備を一律にリスク資産とみなすのは適切ではない。太陽光パネルそのものに遠隔操作機能が組み込まれる可能性は低いと考えられる一方で、インバーターなどの制御機器についてはサイバーセキュリティへの対応がより厳格に求められるだろう。サイバー攻撃にさらされる可能性がある機器や機能を特定し、そこに対して重点的な規制・調達管理・セキュリティ対策を講じるというアプローチが有効と考えられる。

重要鉱物については、既に一部の鉱種において、中国による輸出管理の強化などを背景に、供給が不安定化する事象が生じている。しかし、再エネ関連設備に使用される重要鉱物の供給途絶と、石油・天然ガスなどエネルギーそのものの供給途絶とでは、その影響が顕在化するまでの時間軸が異なる。石油や天然ガスの場合、供給が途絶すれば、備蓄や在庫を活用することで一定期間はその影響を吸収できるものの、比較的短期間のうちに実際のエネルギー利用の場面で影響が及ぶ可能性がある。一方、重要鉱物の供給途絶は、既に国内に設置されている太陽光発電設備や風力発電設備、蓄電池などからのエネルギー供給を直ちに停止させるものではない。すなわち、化石燃料の供給途絶が「現在のエネルギー供給そのもの」を制約するのに対し、重要鉱物の供給途絶は、基本的には「将来のエネルギー供給能力」の拡大や維持を制約するものである。したがって、少なくともエネルギー分野における重要鉱物の供給リスクを評価する際には、供給途絶が発生した場合の影響の大きさだけでなく、それが顕在化するまでの時間軸も考慮する必要がある。

特定国・企業への市場集中についても同様に、ある程度長い時間軸でその影響が表れるリスクといえる。この点では、ペロブスカイト太陽電池のような国産技術を活用した太陽光発電設備や、洋上風力発電設備の国内サプライチェーンを構築していくとともに、複数の海外サプライヤーを確保するなど、平時から調達先の多様化を徐々に進めていくことによって、特定国・企業への過度な依存を回避することが重要だろう。

以上のように、再エネの導入拡大には、サイバーセキュリティ、重要鉱物、特定国・企業への市場集中など、従来の化石燃料とは異なる経済安全保障上のリスクが存在することは事実である。しかし、それらのリスクを過大に評価して再エネ導入を抑制すれば、今度は化石燃料輸入への依存という別の安全保障上のリスクが残ることになる。今回のホルムズ危機以降

の日本に求められるのは、再エネがもたらすエネルギー自給率向上という安全保障上のメリットを最大限に活かしつつ、個々のリスクを適切に評価し、その重要度と影響度に応じて重点的に管理するという、よりきめ細かなエネルギー安全保障政策であろう。

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp