

## IEA ワークショップ「原子力の将来」に参加して

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所  
常務理事 首席研究員  
小山 堅

3月31日、パリのIEAにおいて、「The Future of Nuclear Power」と題するワークショップが開催された。IEAは、本年11月に、そのフラッグシップ刊行物である2014年版「World Energy Outlook (WEO 2014)」を発表する予定である。WEO 2014では、2040年までの世界のエネルギー需給を展望する上で、原子力発電を分析の主要トピックの一つとして取り上げる。本ワークショップはその準備のためIEAが主催したもので、世界各国から政府・産業界関係者および専門家等が約100名参集した。議論の内容としては、主要国における原子力発電の見通し、原子力発電の経済性に関する現実、原子力発電新規建設のファイナンスの課題、社会受容性・安全性・規制による原子力発電への影響、総括、の5つのセッションがあり、活発な議論が行われた。以下、印象に残ったポイントを整理する。

第1に、世界全体として、原子力発電が今後も拡大を続ける可能性が高いことを改めて確認した点を上げたい。福島事故の影響で、日本では原子力発電の位置づけを巡る議論が続いてきた。ドイツでは脱原子力の方針が明示され、その他の国でも原子力発電に関してより慎重な見方が取られるようになったことも事実である。しかし、現時点で、世界全体で70基超の原子力発電所が建設中である。欧米でも幾つかの新規建設はあるが、今後の原子力発電の拡大の中心は、電力需要の大幅拡大が予想される、アジア新興国や中東である。なかでも、今回の議論の中で、中国では再び原子力開発を加速させる動きがある点について興味深い議論があった。福島事故後、中国政府は原子力発電の安全規制を強化し、内陸部で建設予定であった原子力計画を一時的に凍結するなど、開発を進めるものの、その速度をスローダウンする動きを示した。しかし、最近になって、AP1000などの新鋭原子力発電建設促進を進める動きが顕在化しているという。この背景には、電力需要増大対策に加え、石炭依存構造からの脱却、それを通しての環境対策推進の重要性増大、等の要因があるとされている。会議においては、中国にとって原子力開発は総合的な戦略に基づくものであり、その大きな流れを理解することが重要、との指摘があった。

また、中東の原子力開発も進展しつつある。石油・ガス資源大国を多く抱える中東でなぜ原子力開発が進むのか。その背景には、やはり電力需要大幅増大という問題がある。その結果、電力用の石油及びガス消費が急増し、中東産油国にとって重要な石油・ガス輸出余力を食いつぶしかねない状況が生まれている。中東産油国にとって、原子力発電は輸出に回す石油・ガスの供給余力を確保すること、現在計画されているガス・LNG輸入に比べてみれば原子力発電が経済性を有すると考えられること、現時点で保有する豊富な資金を将来に向けて戦略的な技術投資に向ける手段と考えられること、等の利点があるため、多くの国で真剣な検討が行われている。会議においては、中東の原子力発電能力が、現在建設中のUAEのプロジェクトに加え、サウジアラビア、ヨルダン、トルコ等での大幅な建設計画の進捗によっては、2030年までの間に75GW程度まで拡大する可能性もある、との見解も示された。もちろん、中東での原子力開発には、原子力政策と関連インフラの整備、

必要な技術・知識・経験を持つ人材の確保、グリッド制約、等の課題もあり、上記の見通しが実現するかどうかは不透明な部分も多い。しかし今後、中東で原子力が大きく注目されていくことは必至である。なお、中東の原子力の将来にとって、先鞭をつけた UAE のケースが成功裏に展開していくかどうか重要なカギとなる、との興味深い意見もあった。

第 2 に、世界全体として拡大傾向が予想される原子力発電ではあるが、その将来に様々な重要課題があることについても活発な議論が行われた点が重要である。福島事故を受けて原子力の社会受容性に影響が現れ、安全性強化のための規制強化が行われたことは、最も深刻かつ重大な事例としての日本だけに限らない。ある意味では、上記は世界で共通に見られた点である。これらは、原子力政策にとって重要な課題でもあるが、原子力の経済性にも影響を及ぼす要因であることが議論の中で指摘された。特に、今日の世界においては、片やシェール革命の推進で天然ガス価格が下落、ガス発電の競争力が大きく高まった米国の例や長期的な傾向として世界的に進展しつつある電力市場での競争促進という環境下での原子力発電の経済性の問題を考える必要がある。一般に、既存の原子力発電所についてはその経済性は他の電源に対して優位を持つということが定説であるが、米国で最近既存の原子力発電所で経済性の問題から閉鎖を決定した例もあることが議論の中で指摘された。安全性を強化するための対策実施に伴うコスト上昇という要因もあり、かつ既存発電所については、運転寿命をどう見るか、という問題もある。その中で、とりわけ競争的な電力市場での経済性という問題は、重要な意味を持つ。

また、今後の原子力発電の拡大という面では新規建設が重要であり、その点ではより経済性の問題がクローズアップされることになる。その点で、今回の議論の中では、趨勢として原子力発電所建設コストが上昇する方向にあること、安全対策コストも上積みされること等、が指摘される一方、その状況下で、原子力発電所建設に関するモジュール化、デザイン標準化等を始め、原子力産業側の取り組みと努力が重要である点も指摘された。

また、経済性や原子力発電開発に伴うファイナンス確保、という重要な面において、政策の重要性を指摘する声が非常に多かった点も興味深かった。原子力発電は、各エネルギーセクターとの比較においても、①初期投資額が圧倒的に大きい、②計画から完成・運転に至るまでのリードタイムが長い、③その期間中の収入はゼロである、④万が一の事故発生時での極めて大きな損害発生の可能性、といった特徴を有している。その点、原子力が、エネルギー安全保障面、温暖化対策面、通常運転におけるコスト優位、ベースロードでの電力安定供給面等が利点あるとはいえ、事業者にとって、投資決定やファイナンス確保は決して容易ではない。その点、原子力に関する政策や制度が安定的であることは決定的に重要な意味を持つことになる。特に今回の議論の中では、自由化された電力市場では、原子力発電の新設を支える有効なシグナルを市場のみから得られると期待することは難しく、政策・政府の役割が決定的に大きい、との意見が、差額決済方式による FIT 制度を導入した英国での事例等を引きながら、度々指摘されたことは興味深かった。

議論の中で、あらゆる技術にはリスクがつきものであり、原子力の将来に関してもリスクの問題を社会的なベネフィットとの関係でどう考えるか、が重要な視点となるとの見解があった。そしてリスクを扱うことになると、その裏返しとして、信頼・トラストの問題が最重要課題として浮上し、政策・規制・政府・関連産業界がどのように社会における信頼を確立できるか、に行きつくことになる。信頼確立のためには、適切で透明性の高い情報の存在と普及・共有が重要であり、そのためにも、客観的、中立的、科学的、そして定量的な分析と情報は欠かせない。IEA がこれから試みる分析がそうした役割を果たすことになることに大いに期待したい。

以上