SEJ だより　第 32 号　　2023 年 5 月 1 日発行

これからの原子力発電への取組み
－本質的観点からの議論をすべき―

SEJ日本のエネルギーを考える会
持続可能な日本のために
Sustainable Energy Japan

１．まえがき

政府はこれまでの原子力政策の見直しを行ない、原子力エネルギーの活用が日本にとって必要かつ重要であることを明確化し政策を転換した。
これは、福島第一事故後の原子力政策の大転換で高く評価されるものであるが、首相と政府が方針を打ち出しただけで、福島事故後の 12 年間で傷んだ日本の原子力界の回復と活性化が自動的に達成できるものではない。本報では、日本の原子力の現状と対策について「日本のエネルギーを考える会」の会員が議論した結果について記し読者の評価を待ちたい。

２．これからの日本の原子力開発を進めるために検討すべき本質的課題はなにか

2022 年 8 月内閣府のＧＸ実行会議において、岸田総理から、①再稼働、②既設原発の最大限の活用、③次世代革新炉の開発、建設、④再処理、廃炉、最終処分のプロセスの加速化　について原子力政策具体化の指示がなされた。2023 年 2 月には「ＧＸ実現に向けた基本方針」として閣議決定され、原子力についても、エネルギー自給率の向上、脱炭素電源への転換に向けて、8 月の総理指示実現に向けた取組みがなされることになった。
資エ庁の原子力小委員会においても今後の原子力政策の方向性について議論がなされ、2022 年末にこれまでの議論がまとめられた。こうした新しい動きは原子力関係者にとって歓迎すべき事態といえ、ようやくここまでたどり着いたとの思いを抱かれる方も多いのではないだろうか。

原子力小委員会の議論のまとめを参照してみると、これからの必要な取組みについて多くの指摘がなされているがこれまでも議論されてきたところが多く、文章としてもきれいにまとめられている。しかし、理想と現実のかい離が原子力を取り巻く実態であり、もう少し突っ込んだ本質的かつ現実的な具体的議論が必要ではないかと思われる。そこで、　以下にこれからの日本の原子力発電の開発に関わる本質的な課題の指摘を試みたい。

３．電力自由化政策の下で今後の原子力開発は可能なのか

電気料金の抑制を主たる目的とした電力自由化政策は 2016 年には全面自由化へと進展した。消費者や企業は新たに参入する新電力が有利な条件を提示できれば契約先を変更する自由が保障されることになった。この結果、提供できる電力価格が電気事業の要となり、安定供給責任や国の安全保障確保の理念は電力事業経営のプライオリテイからはずれることになってしまった。エネルギー供給の基本となる安定供給、安全保障確保の観点から原子力開発を進展させる必要がある

としても、原子力がもつ特有のリスクや初期投資額が巨大であることなどを考慮すれば、適切な設備投資や資金調達力を確保することを電力自由化環境下で電力経営者に求めること自体、矛盾をはらむことになる。すなわち、原子力発電事業は安定した基幹電源としての役割を担っており、安全保障確保の観点から、国の存立基盤を構成する要素であり、本質的に自由化政策にはなじまないものだといえる。

このように矛盾を抱えた電力自由化の流れが日本の国力を低下させ、社会の安定性を阻害することになるのであれば、消費者や企業にとって電気は適切な価格で安定的に供給されるべき公共財であるとの原点にかえる必要があるだろう。基幹電源としての原子力開発にとって電力自由化路線をこのまま引きずることの功罪をあらゆる角度から点検してみる必要があるのではないか。その上で例えば、総括原価方式への回帰、資金調達、回収方式の抜本改革など必要な改善策を講じることが妥当ではないか。

４．原子力発電の開発目標を明確にすることが基本中の基本であり大前提

第６次エネルギー基本計画では 2030 年の原子力供給力を電力需要の 20～22%としているが、長期的な視点からの目標は明確にされていないことから、国の原子力に対する本気度は伝わってこず、長期的戦略理念を有しているのか疑問と言わざるを得ない。

国際エネルギー情勢下において、２１世紀を通して日本のエネルギー安全保障確保の視点から原子力発電にどの程度依存していくことが適切かつ妥当であるかに関し、あらゆる角度から分析し議論を深める必要がある。例えば、２１世紀を通して原子力に電力需要の３割程度依存することを基本とするならば、百万キロワット級発電所が少なくとも３０数基から４０基程度必要とされる。どこに建設することが可能か現実的に考えれば、廃炉発電所地点を再活用出来る政策の具体化が有力な選択肢となる。このため、廃炉事業に要する期間を現在考えられている３０年程度から半分以下の１５年とか１０年程度で完了するような政策の実現が必要となる。

その上で国家目標として２１世紀中を視野に新たに明確な達成目標を定めるとともに、具体的な実現指針を明らかにする必要がある。このためには、政権与党の強力な指導力が必要とされ、政権与党としての取りまとめ能力及びその役割と責任は極めて大きいと言わざるを得ない。

５．これからの原子力発電の開発主体をどう考えるか、現実的に深掘りした議論をするべき

電力自由化環境下のもとで、今後の原子力発電の開発主体を従前どおり大手電力会社それぞれと考えることは困難な状況になっていると認識すべきと考える。直面する課題として、原子力開発人材確保の問題、開発マネジメントの問題、開発リードタイムの長さ、如何に低コストで開発するかなど難しい課題が多い。原

子力開発を各社の経営判断に任せることでは今後の開発が困難になると予測される。このような状況を考慮すると、革新大型軽水炉の場合、今後は官民の協力のもとに実力組織としての原子力開発専門組織を立ちあげるとともに、炉メーカーの再編が一つの考え方であろう。国、電気事業者、炉メーカーなど原子力関係者の合意形成がきわめて重要であり、指導力のあるリーダーのもとでの早急の検討が必要と考える。

６．革新大型軽水炉の炉型選択を絞り込む必要性の議論を深めるべきで

日本はこれまでＰＷＲ炉とＢＷＲ炉の二つのタイプの軽水炉を開発利用してきた。原子炉メーカーも３社体制となっている。一方、世界の情勢をみれば最近ではＰＷＲ炉が主流となっているのが現実である。これからの日本の革新大型軽水炉開発については世界の主流となっているＰＷＲ炉に一本化することによるメリット、デメリットを充分比較検討する必要がある。原子力技術者の集約、原子力メインテナンスの容易性、開発コストの大幅な引き下げの可能性などを考慮すれば、長期的には炉型を一本化するメリットのほうが大きいとも考えられ、炉メーカーの実情を考慮すれば現実的な選択となるのではないか。これらを総合的かつ現実的に分析して合意形成を図る必要がある。

７．原子力発電事業に関わる国の関与のあり方をさらに明確にするべき

これまで日本の原子力は国策民営の旗の下で進められてきた。原子力事業がもつある種の特異性により、国の関与が必然的に必要な要素もあり、これまでも国の果たしてきた役割は評価されるべきと考える。しかし、現下の情勢と今後を考慮すれば、国の関与というより今後の原子力開発を考えた場合、国が自らやるべきことは何か、期待される役割を十分に果たしているかとの原点に今一度振り返って、虚心坦懐に考えてみることが求められている。原子力事業の投資回収の確たる見通しや事業の成立性に対する国の法制、制度設計のありかた、原子力開発事業に対する国の資本投下、財政支出の明確化、事業リスク低減策としての債務保証制度の創設など、国の力強いリーダーシップが求められている。
英国の例によれば、開発資金の基金方式援助、運開後の料金差額決済方式、建設中の資金確保策として電気料金に上乗せするＲＡＢ方式などが採用されている。また、アメリカにおいてもＳＭＲや原子力発電がらみの技術開発に対する国の投資額は日本に比してケタが違うほどの大幅な差異があるようである。中国においても早いスピードで高速炉、高温ガス炉など原子力の技術開発にとりかかっており、国の思い切った政策転換や投資が停滞すれば日本は原子力の後進国に落ち込むこととなる。国の果たすべき重要な役割として諸外国の例に学び、長期にわたる国の財政支出を本格化する方針を明確に打ち出すことが求められている。

８．原子力産業の崩壊を防ぐため現実的な具体策と資金供給策を早急に示す必要がある

炉メーカー、機器部品産業を含め日本の原子力産業の担い手は４００社程度と言われてきた。しかし、現下の原子力発電関連の発注は規制対応関係が主であり、新しい原子力への取組みが始まったというような明るい状況ではない。企業は実需があり発注が継続的に見通されなければ事業継続が困難となり、原子力事業から撤退せざるを得ないと判断することになる。この結果、原子力開発に必要な優秀な人材を逸失することになり、取り返しのきかない困難を惹起することになる。現下の情勢は、原子力のサプライチェーンを今後とも維持確保できるかの分岐点に差し掛かっているとの危機感を共有すべき段階に至っていると認識すべきである。エネ庁の原子力小委員会でも原子力サプライチェーンの維持、確保の重要性が認識され、国の支援が不可欠との議論がなされている。しかし、有効な具体的支援策について議論は中途半端な形となっているのではないか。研究炉、試験炉の開発に早急に取り組むこと、革新大型軽水炉の早急の実現に向けた具体的取組み、海外プロジェクトへの参加のための国の具体的支援策など、企業サイドに国の意志が届くような実需を生みだす取組みが早急に求められている。

９．原子力安全規制のありかたについて改善すべき諸点を正面から堂々と議論できる社会に

2011 年の原子力事故を契機に新しい原子力安全規制組織が立ちあがった。組織的には原子力安全規制の独立性を尊重する観点からあるべき姿として評価される。しかし、事故後１２年を迎えて３６基の既設原発のうち審査を終了し認可を受け稼働できる炉は１０基にとどまっている。政権交代時期に組織が成立した背景や世論誘導もあり、この組織に盾つくことは許されないとの組織運営がなされたため、行政組織としておごりや慢心がはびこっているとの指摘もなされている。地震国日本がかかえている特異性を考慮しても一炉の審査にこれだけ異常な長期間をかけて平気でいることには、海外の規制者からも疑問視する声もあるという。二度とあのような事故を繰り返してはいけないとの規制の立場は十分に理解するところであるが、安全確保の観点からあくまで規制は科学的に合理性に基づく判断であるべきである。さらに、リスク管理の前提となる安全目標の設定もなされておらず、規制基準の科学的、技術的妥当性について第三者の専門家の立場から再検証、再評価する仕組みも備えていない。これでは、規制の合理性の基盤となる規制の理論と技術も不十分といわざるを得ない。これまでの経緯を検証し規制の合理性を実現する観点から安全規制法制の見直し、規制組織法制の見直し、規制担当者の資質、経験力、判断力の向上などの改善に向けて、海外の規制経験者の意見等も参考にしつつ、改革を実現すべき時期に来ていると考える。

また、長期的観点からも規制者の人材育成は極めて重要であり、単に技術論や行政執行力に優れているだけでなく、真に人間としての総合力を身に付けた人材が求められている。このため人材育成機関として原子力大学校のような組織を検討してみることも一考に値するのではなかろうか。