

先進国原子力産業の衰退と途上国産業の勃興の実態を見過ごしてよいのか

チーム E 小川 修夫

欧米の原子力産業は神様のような存在であった筈だが今は・・・

かつて日本が欧米先進国から原子力技術を導入した半世紀前には、欧米の産業は神様のような存在であった。欧米の技術からネジ1本変えるなという欧米崇拜の風潮の中、原子力施設の国産化を推進してきた。年月は過ぎ世は変わって、現在は先進国の原子力産業は衰退の一途を辿っているとよく言われる。

一方、中国、韓国等の原子力途上国の産業は、拡大を続ける原子力国内市場での実績、経験を踏まえ、着々と原子力技術の集約を図り、第3世代炉の独自開発も遂行して、先進国の原子力産業にとって代わろうとしている。将来は彼らの産業技術に頼ることになるかもしれない、この実態を安易に傍観し事実をそのまま認めて良いのだろうか。

先進国原子力産業の繁栄と衰退の実態とは 途上国の現状は

まず始めに Atoms for Peace を標榜して原子力平和利用を推進した米国の原子力産業が先陣を切っていた。

BWR 供給者の GE 社、PWR 供給者の WH 社、CE 社そして B&W 社の4社があった。WH 社は世界の半数以上の PWR を供給し、また GE 社は世界中に BWR を供給した。

米産業で始めに脱落したのは、事故を起こした TMI-2 号機の供給者であった B&W 社で、仏のフラマトム社に買収された。次に CE 社はスウェーデンの ABB 社に買収された(1989)。そして老舗の WH 社は英国原子燃料公社に買い取られた(1999)。その後 WH 社は東芝に買収されている(2006)。また GE 社は日立と合弁会社を設立している。

この様に買収や合弁を余儀なくされたのは、米国での原子力発電所の発注が TMI-2 事故以降永年途絶えて、産業として生き残れなかったことによる。

次に西欧の原子力産業については、独ではシーメンス社が PWR を、AEG 社は BWR を供給していたが、シーメンス社は AEG 社を吸収合併して KWU 社を設立し、その後 KWU 社は仏の国営企業フラマトム社と事業統合した(2001)。更にフラマトム社は AREVA-NP 社として AREVA に統合された(2006)。AREVA-NP 社と三菱重工は提携関係にある。

AREVA-NP 社は現在フィンランドのオルキルオト3号機の建設遅延で財政難に陥り、仏電力公社からの資本参加を得ることになった。

この様に先進国の原子力産業は荊の道を歩んでいる一方で、ロシア、韓国あるいは中国の原子力産業は国家の支援を得て国内市場、輸出市場共に積極的に拡販して活況を呈しているのが実情である。

ロシアの国営原子力企業ロスアトムは、独自設計の第3世代 PWR である VVER-1200 をノロボボロネジ II-1 号機として最近完成させ、海外市場への展開に期待している。ロシア製 VVER は、既に東欧諸国、中国、インド、イラン、エジプト、トルコ等への輸出実績が多々

あり、今後も更なる輸出が期待されている。

韓国は、第3世代炉 APR-1400 を自主開発し、その第1号機の新古里3号機は昨年暮れ運転を開始した。新古里3号機の実績を踏まえ、アラブ首長国連邦に APR-1400 の4基を輸出し現在建設中であり、年内には運転開始予定で、APR-1400 の更なる拡販を目指している。

また、中国は仏 EPR を改良した第3世代炉「華龍1号」を自主開発し、既に国内で4基の建設が進んでいる。この「華龍1号」をパキスタンに輸出し、現在2基が建設中である。中国は英国の新規計画に「華龍1号」の採用を資金協力相手の仏電力公社と合意している。またアルゼンチンへの「華龍1号」の輸出を決めている。

我が国の原子力産業の現状と課題は

日本の原子力産業は、日立、東芝、三菱重工と3つのグループがある。日立、東芝は1970年代に米 GE 社と技術提携し主に国内に BWR を供給してきた。また三菱重工は同じ時期に米 WH 社と技術提携し PWR を供給してきた。

欧米各国の原子力産業の改編に伴い、東芝は WH 社を買収し、BWR に加え WH 製 AP-1000 について米国、中国での建設にも従事してきた。最近米国での原発建設で大きな負債が生じ、経営が行き詰っている。一方日立は米 GE 社と合弁会社を設立し、静的安全炉 ASBWR を開発し、欧米諸国に売り込みを図っている。また三菱重工は AREVA-NP 社と提携し合弁会社 ATMEA を設立、中型炉の開発、拡販を行っている。

しかしながら、我が国の原子力産業にとって本命の国内市場は再稼働が進まない中、新規建設もめどが立たない状況にあり、再稼働のための改造工事や廃炉準備作業があるとはいえ、明らかに経営の採算性のみならず、人材確保、技術維持の面でも厳しい状況が続き、経営基盤の弱体化が懸念されている。

このままでは我が国の原子力産業は衰退し、韓中の産業技術に頼ることになるのか

現状のまま何の施策なしに放置されると、我が国の原子力産業は衰退の一途を辿ることになる危惧もあり、たとえ将来原子力需要が急増しても対応できず、韓国や中国等の原子力産業に頼ることになりかねない。

今後の我が国は人口の減少、高齢化の拡大、経済発展の停滞の中、高度な科学技術、産業技術の発展は望めず、人手も含め全てを近隣途上国に頼ることになるのか、我々の子孫のためにも是非とも我が国の原子力産業の再興と発展を大きく期待してやまない。

注) GE: ジェネラルエレクトリック WH: ウェスチングハウス GE: コンパッションエンジニアリング
B&W: バブコックウィルコック ABB: アセアブラウンボベリー AEG: アーエーゲー
KWU: クラフトベルクユニオン AREVA: アレバ TMI-2: スリーマイルアイランド2号機