

## 福島事故後の中国の新規原子力開発動向

原子力グループ 松尾 雄司

福島第一原子力発電所の事故の後、世界の原子力発電の開発は停滞を迎えている、と言われることがある。が、それは現状では必ずしも正しくない。なぜならば、これまで世界で最も積極的な原子力推進計画を持っていた国々においては、日本を除き基本的には福島事故後も計画を大きく修正する動きが見られないからである。そして、その最大の例が中国であろう。

中国では 1991 年に秦山原子力発電所の 1 号機が初臨界に達して以降、1~2 年に 1 基のペースで新規建設を進め、福島事故前の 2011 年初頭の時点で 13 基 1,085 万 kW が運転中であった。これによる発電量は 2010 年に 739 億 kWh 程度であり、急増する中国の電力需要のうちわずか 2%以下を賄うに過ぎない。しかし同時にその 3 倍に相当する 30 基 3,300 万 kW の発電所を新規に建設中であり、これは全世界で建設中の発電用原子炉の 4 割以上を占めている。

元々中国は、2007 年に発表された原子力の中長期開発計画では 2020 年に 4,000 万 kW まで発電設備容量を増加させる、という目標を持っていた。しかしその後、化石燃料消費削減と地球温暖化対策への配慮を理由に目標を大幅に引き上げ、2020 年に 7,000 万~8,000 万 kW まで設備容量を増加させる、という目標となった。実際に建設中の原子炉が全て完成すると設備容量は 4,400 万 kW、更に計画中（サイト選定済み）の 23 基 2,600 万 kW が完成すると概ね 7,000 万 kW となる。中国はこの当初過大とも見えた建設計画の実現に向けて、既に急速な歩みを始めていると言って良い。

福島事故直後の 3 月 16 日、温家宝首相は国務院常務会議を招集し、この場で原子力発電開発に当っては安全確保を最優先とすることが合意された。ここでは稼働中の全ての原子力発電所に対し緊急の安全検査を実施するとともに、新たな原子力の安全計画が策定されるまでは新規建設計画の承認を凍結することを決定した。これにより、中国の急速な原子力新設計画の少なくとも一部は遅延を免れないものと思われた。

但し、その後も既に認可を受けている発電所の建設は着実に進められている。6 月 15 日には嶺澳原子力発電所第 2 期 2 号機（108 万 kW）が運転開始すると発表され、8 月 9 日には営業運転を開始した（これは仏アレバ社の技術をもとに開発した CPR-1000 と呼ばれる国産の第二世代炉で、これまで海外からのプラント輸入に頼っていた中国は現在着実に原子炉の国産化を進めており、既にパキスタンへの輸出実績もある）。また 7 月 21 日には、CEFR と呼ばれる 6.5 万 kW の高速増殖実験炉が送電網に接続され、送電を開始している。

このように、原子力発電に関する安全確保はあくまでも推進計画の継続を前提としたものであり、その意味で日本や一部の欧州諸国とは状況が異なることを十分に認識しなくてはならない。もちろん国内には原子力推進に懐疑的な声もあり、例えば中国科学院の著名

な物理学者、何院士は安全性やコストの面から原子力推進計画を再度見直すべきであると主張している。しかし政府やエネルギー業界の関係者からは従来通りの高い原子力開発計画を継続するとの発言が多く、実際に中国国内ではその方向に向けての動きが進んでいるものと考えられる。8月9日には政府関係者の出席した会議「福島事故後の東アジアの原子力を考える：安全性、保障措置、核不拡散」において、今後10月頃に「原子力安全規画」が公表され、それを受けて新規建設の認可凍結が解除されるだろう、との見通しが示された。実際の凍結解除の時期はまだ正確にはわからないものの、そう遠くない将来に中国政府が再び新設の認可を始め、その後はこれまでと同様にプラントの急速な建設が進められることになるだろう、という見通しは、関係者の間では広く共有されているものように思われる。

なお上記会議において中国原子力協会の Yang Bo 博士は、福島事故による負の影響として一部の自治体や住民が新設計画に懸念を示していること、一部の事業者においてキャッシュフローや人材確保がより困難になっていること、などを挙げている。しかし一方で、その正の影響として、以前にも増して安全性への留意が高まり、今後建設される原子炉はより安全性の高いものとなると想定されること、従来ともすれば見られた過剰な建設投資熱がクールダウンしたこと、などを挙げている。このような前向きな姿勢は、中国の当事者の原子力に対する熱意をよく示しているものと言えるだろう。

このような原子力発電の急成長は、中国及び世界にどのような影響を与えるのであろうか。当所「アジア／世界エネルギーアウトルック 2010」によれば、中国の発電電力量は2008年の3,457TWhから、2020年にはレファレンスケースで5,629TWh、より省エネの進んだケース（技術進展ケース）で5,267TWhまで増加すると予測されている。この場合、仮に計画通り7,000万kWまで原子力発電設備が増加したとしても、発電電力量に占める原子力の比率は10%弱にとどまることになる。

今後地球環境問題への対処が強まるとともに、長期にわたって化石燃料の価格が上昇し、再生可能エネルギー・原子力等のいわゆるゼロ・エミッション電源に対する期待が一層高まると想定されることは、世界各国で共通であると考えられる。しかし日本・欧米のような先進国と中国のような新規発展国とで根本的に異なることは、後者においては再生可能エネルギーや原子力をいくら導入してもその発電に占める比率は小さなものに止まり、火力を大幅に減らすことはできない、ということである。即ち、再生可能エネルギーと原子力とは互いに補完しあい、どちらかが拡大すれば他方の必要性が薄れるような種類のものではなく、双方ともに最大限に拡大することが無条件に求められるものであると言える。このことが、中国における原子力開発計画をより強固にしているものと思われる。

一方で、2020年には中国はフランス、日本、ロシア等の原子力大国を抜き、米国に次いで世界第2位の原子力発電設備を持つことになる。このことがもつ影響は非常に大きいと思われる。まず、米国ほど天然ウラン資源に恵まれない中国は、海外からのウラン輸入量を大きく増大させることになるだろう。このため、ウランの資源争奪が長期の将来にわた

り大きな問題となる可能性は高い。第二に、安全保障に係る政治的な状況への影響も無視することができない。即ち、従来米国は日本との協力関係を通じてアジア地域の核安全保障に努めてきたという経緯があり、今後仮に日本が原子力市場から撤退し、中国及び韓国が中心的市场となった場合には、この構造は大きく変化することになる。中国の影響力拡大がこの分野でも既に現実のものとなりつつある現在、アジアのエネルギー安全保障と核拡散防止双方の観点から、我々は今後もその動向を注視する必要がある。

お問い合わせ : [report@tky.ieej.or.jp](mailto:report@tky.ieej.or.jp)