

中国のエネルギー問題と今後の方向性

郭 秋菊

北京大学物理学院

人間社会が発展してきた背景には、エネルギーの存在が欠かせない。中国は約 40 年の改革と経済発展により、経済のみならず社会のあらゆる分野で激しい変化をもたらした。中国は今アメリカに次ぐ世界第 2 位のエネルギー消費国である。2017 年の全国総発電量は 6.5 万億 KWh までに達した。中国は経済成長と人口増加により、今後、エネルギー消費量は更に大幅な増加が見込まれている。この国のエネルギーに係る現状と問題を理解することにより、地域情勢の流れをより把握できるだろう。

国家統計局が公表した数字に拠ると、2012 年の発電量が約 5.0 万億 KWh であり、2017 年の発電量は 6.5 万億 KWh まで増加した。最近 5 年間では年平均 5.4% の増加率を実現した。2017 年発電量の内、火力 71.8%、水力 18.3%、風力 4.5%、太陽光発電 1.5%、原子力発電 3.8% の割合となっている。注目すべきは火力発電量の占める割合である。全体的に見ると、2017 年の 71.8% の数値は 2012 年より 6.3% 低下している。これは政府による大気汚染防止と資源構成の改造の政策の効果であると言える。

但し、火力の割合が 9 割以上占める地域が天津、北京、上海のような大都市を含め依然として多く（8 都市と省）存在している。北京では基本的に天然ガスを使用しているが、天津と上海では天然ガスの割合が 1/6 であり、その他の省（地域）では、まだ殆どが石炭火力発電である。中国は石炭の生産大国として知られているが 2011 年より世界一の石炭輸入国となっている。一方、同じ化石燃料の石油については、2009 年から初めて石油輸入量が自国の生産量より上回った。2011 年石油輸入依存度が 56.5% を超え、2015 年に 60% を超えた。最新の数字は不明であるが、近い将来、アメリカに超えて世界一の石油輸入国になると見込まれている。

もう一つ注目すべき点は、再生可能エネルギーである。2016年から2017年の増加率をみると、風力や太陽光発電など再生可能エネルギーの増加率が一番大きいことが分かる。風力発電は2017年の発電量が2950億KWhであり、前年度より24.4%増加し、総発電量の4.5%を占め、中国では3番目のエネルギー資源となっている。最も重要な風力発電基地が内モンゴルにあり、全国風力発電量の1/5を占めている。新疆と河北省も2017年の風力発電量が200億KWhを超えた。一方、2017年の太陽光発電量は967億KWhであり、前年度より57.1%増加した。最も多い地域は内モンゴル、青海、新疆である。上述の成績が中央政府の特別な手当支給などの政策の結果であることを指摘すべきである。

水力発電が中国では二番目のエネルギー資源である。2012年の発電量が8721億KWhであり、2017年が11898億KWhまでに達した。地域の条件に依存するため、発電量の上位三位の地域は四川省、雲南省、湖北省であり、全国の6割を占める。地方政府が積極的に大型水力発電基地を推進している。

現在最も世界中から注目集めているのが中国の原子力発電事業である。国際情勢に左右され、かつ、政府や指導者の認識にも影響される。中国第一号原子炉の建設が1985年に開始され、後発国といえる。その発展がチェルノブイリ事故と福島第一事故の影響を受けながらも著しいスピードで発展してきた。2018年2月までに全国稼働中の原子炉が38基、建設中18基である。2017年原子力の発電量が2481億KWhであり、総発電量の3.8%を占めている。地域的に見ると、原子力発電所が浙江省、福建省、広東省に集中していることが分かる。2017年の全国原子力発電量のうち、これら3省が3/4を占めている。発展当初に長期かつ全体的な政策や計画が不明確だったため、統一性が欠けた現状となっている。炉型が加圧水型軽水炉と重水型炉があり、容量は30万KW、60万KW、70万KW、90万KW、100万KWがある。技術は国産、フランス、カナダ、ロシアから輸入したGeneration2とアメリカとフランスから輸入したAP1000とEPRのようなGeneration3炉型となっている。2017年から“一带一路”経済発展の政策を背景に、国産開発した“華龍一号”と名付けた原子炉を政府が積極的に国外へ売り込む姿勢が示されている。