

中国の長期エネルギー需給見通しと CO₂ 排出 —アジア/世界エネルギーアウトLOOK 2011(中国)—

Long-term Outlook of Energy Demand and Supply, and CO₂ Emissions in China —Asia/World Energy Outlook 2011(China)—

呂正*・松尾雄司*・山下ゆかり*・伊藤浩吉*
Zheng LU Yuji MATSUO Yukari YAMASHITA Kokichi ITO

近年、中国では高度経済成長とともに、エネルギー消費が増加し、特に重工業化の加速により、一次エネルギー消費は急速に拡大し、2009年で石油換算 20.6 億トンに達した。モータリゼーションの進展にともなう、石油輸入が増加し、2009年は約 2 億トンとなり、輸入依存度は約 5 割となった。また、現在中国は世界の CO₂ 排出大国でもある。

本研究は日本エネルギー経済研究所が作成した「アジア/世界エネルギーアウトLOOK 2011」の一部である。世界のエネルギー需給と地球温暖化問題において、ますます重要となる中国の状況を分析し、計量経済的手法により 2035 年までの中国のエネルギー需給と CO₂ 排出量を予測した。

本研究の予測前提において、今後中国の人口増加が鈍化し、2035年には高齢者人口(65歳以上)が20%を占め、都市化率が65%に上昇すると予想される。輸出、投資主導から内需、消費主導への転換、労働力の減少、環境、資源制約等により経済成長が減速するが、2009~2035年のGDP年平均伸び率が5.7%を維持する。第一次産業、重工業の比率は徐々に低下し、サービス業が増加し、一人当たりGDPは2035年9千米ドル(2000年価格)に達する見通しである。モータリゼーションは今後も進み、2035年に中国の自動車保有量は3億台を超え、千人当たり保有量は228台に達する。

現時点における経済・社会情勢を踏まえ、現状努力をベースにエネルギー需給を予測するレファレンスケースの予測結果では、中国の一次エネルギー消費は2035年に石油換算(以下略)39億トンに達し、年平均伸び率は2.5%である。2035年においても石炭が、発電部門における消費増大を背景に依然として主要なエネルギー源となっており、消費量は20.8億トンに増加する。ただし、粗鋼生産など産業用の石炭消費が鈍化する等の原因で、石炭消費の伸びは年率1.2%にとどまり、石炭への依存度は現在より20ポイント低下する。石油消費は、経済発展、生活水準向上に伴う自動車保有台数の増加などにより着実に増加し、2035年に8億トンを超え、シェアは21%に上昇すると予測される。2035年石油輸入量は6億トンを超え、輸入依存度は76%に達する

見通しである。天然ガスの需要は民生用と発電用の増加で、2035年は5.2億トンに増加し、シェアが約13%に達し、輸入依存度は5割を超える見通しである。原子力、再生可能エネルギーの導入が大幅に増加し、2035年には一次エネルギー全体の10%を超えると見られる。

最終エネルギー消費は2035年に24.4億トンに達する。2009年と比較すると、産業部門は年率1.1%増の2.2億トン増;運輸部門は3.7億トン増で年率4.7%増であり、伸び率として最大;民生部門は4.7億トン増で年率3.9%の増加となり、増加量として最大である。2035年に、最終消費に占める民生、運輸のシェアはそれぞれ3割、2割を超える見通しである。エネルギー源別では、ガス需要の伸びが最も高いが、増加量でみた場合は石油と電力が多い。

2035年発電量は2009年の2.3倍の8,500TWhに、設備容量は19.5億kWに達する。発電量ベースでは、石炭火力は66%に低下し、ガス火力、原子力、新エネ発電のシェアが大きく増加し、水力の伸びが鈍化する。2035年までに原子力1億kW、風力2.3億kWが導入される見通しである。

化石燃料起源のCO₂排出量は2035年には110億トンに増加する見通しである。

省エネ技術の導入と普及、火力発電効率の向上、非化石エネルギーの利用が一層進展すると見込まれる技術進展ケースでは、中国の一次エネルギー消費量は2035年で30.8億トンとなり、レファレンスケースに比較して8.2億トン(21%減)の省エネが実現する。中国のCO₂排出量は、CCSを考慮しない場合37億トン(34%減)削減が実現し、CCSを考慮した場合では43億トン削減(39%減)となる。省エネの効果が最も大きく、削減量全体の55%を貢献する。ほかに、新エネの導入が11%、原子力が12%、石炭の天然ガスへの転換などが9%、CCSの導入が14%の削減となる。

石油をはじめエネルギーの輸入依存度が大きく上昇していく中、中国は日本等のアジア各国とエネルギー消費国としての利害を共有しており、安定供給を地域全体の問題として取り組むことが重要である。省エネ、原子力の安全利用、新エネの推進等において、日本等からの技術移転、共同開発、資金、制度構築における支援と協力も重要である。

*財団法人 日本エネルギー経済研究所 計量分析ユニット
〒104-0054 東京都中央区勝どき 1-13-1
e-mail lu@edmc.ieej.or.jp