

シェール革命がもたらす変革をどう読むか

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
常務理事 首席研究員
小山 堅

本稿の表題は、10月21日に弊所が発表した「アジア／世界エネルギーアウトルック 2013」（以下、アウトルックと略）の副題である。そこから読み取れる通り、今回のアウトルックにおける分析の中心の一つは、シェールガス・シェールオイル等の非在来型石油・ガス資源開発進展の差異による、世界のエネルギーシステム及び世界経済等への影響を分析するものであった。もちろん、従来のアウトルックと同様に、世界のエネルギー需給が現在の趨勢のまま進んでいくとする「リファレンスケース」の分析と、エネルギー安全保障及び環境対策強化のため、需要・供給サイドの両面で先進的エネルギー技術が最大限普及・利用されるとした「技術進展ケース」の分析も行っている。その2ケースの対比を通して、先進技術導入促進による省エネ効果の分析、CO₂ 排出削減への影響などの問題に関する深掘りも行った。ただし、まさに今回のアウトルックの最大のポイントとして、世界的に関心を高める非在来型資源開発の進展による影響をみるため、非在来型資源開発が米国でも、そして米国以外でも、大幅に進展する世界を大胆に描き、そのインプリケーションを探る「開発促進ケース」の分析を行ったのである（本アウトルックの詳細については、http://eneken.ieej.or.jp/whatsnew_op/131021teireiken.html を参照されたい）。

紙幅の関係で、「開発促進ケース」の内容そのものについてはここで詳細には触れない。代わりに、本論の表題に関わるポイントに答えを用意する形で論を進めたい。「開発促進ケース」では、非在来型資源開発促進に必要な諸条件が技術・経済・制度面等、全ての面で整い大幅な非在来型石油・ガスの増産が進むと想定する。例えば、2040年における非在来型石油およびガスの生産量は、リファレンスケースでの各々740万B/D・1.4兆立米から、開発促進ケースでは、2600万B/D・2.2兆立米まで大幅に増加する。この大幅な増産の下で、石油・ガス市場には需給緩和圧力が発生し、原油価格・ガス価格ともに、開発促進ケースではリファレンスケースより低下する。この将来像の中で、「シェール革命がもたらす変革をどう読むのか」、そのポイントは3つに整理される。すなわち、第1は一次エネルギー間の競合関係に関する影響、第2は国際エネルギー貿易構造に関する影響、そして第3が主要国のマクロ経済に関する影響、の3点である。

第1に、エネルギー間競合への影響については、「開発促進ケース」では明らかにガスがWinnerとなる。価格低下の下でガスは競争力を増し、様々な分野で需要を拡大するがとりわけ発電部門での伸張が著しい。その影響を最も受け、「開発促進ケース」で需要が低迷するのは石炭となる。また、原子力や再生可能エネルギーの開発も、ガスの拡大に押されて

伸びが若干低下するなどの影響を受ける。このように、非在来型ガスの大幅拡大とガス価格の低下は、世界のエネルギーポートフォリオに影響を及ぼす。他方、非在来型石油の大幅増産は、原油価格の低下をもたらすものの、石油需要の価格弾力性が相対的に小さいこと、ガス価格低下の下で交通部門でもガス代替が一部進むこともあって、石油需要は増加せず、むしろ若干減少する。しかし、需要が一定の中で、非在来型石油の大幅増産は、次のポイント、すなわち国際貿易構造に影響を及ぼす。

第 2 の国際エネルギー貿易構造への影響であるが、主要地域の石油・ガスの純輸出・純輸入ポジションに大きな変化が生じる。北米は、石油・ガス共に「開発促進ケース」では純輸出量が大幅に拡大、特に石油では、「リファレンスケース」で 2040 年には純輸入ポジションであるところから「開発促進ケース」では純輸出ポジションに転換する。その他、中南米やオセアニア等では、石油・ガスの純輸出量が大きく拡大し、「開発促進ケース」では主要な輸出地域としての位置づけを持つようになる。他方、中東・旧ソ連など既存の主力石油・ガス輸出地域においては、上述の需給変化を受けて、「開発促進ケース」では純輸出量が「リファレンスケース」対比で減少する。特に、中東における 2040 年における石油純輸出は、800 万 B/D (両ケース比較で) 低下する。需給緩和による価格低下の影響もあって、両地域にとっての石油・ガス輸出収入減少に関するインパクトは大きい。

第 3 に、非在来型資源開発進展の度合いによって、主要地域のマクロ経済に及ぼす影響はみだら模様で現れる。米国は、「開発促進ケース」の場合、「リファレンスケース」対比で、2040 年において 1.4% の GDP 押し上げ効果が生じる。リファレンスケースにおいても、米国では非在来型資源開発が他地域に先んじて進んでいるため、その分も加味しシェール革命全体を累積すると米国での GDP 押し上げ効果は 4% となる。他方、米国など世界経済全体が浮揚する効果に加え、非在来型資源開発が進む中国では 1.9%、石油・ガス価格低下の効果は期待できる日本では 1.1% (いずれも「開発促進ケース」での「リファレンスケース」対比) の GDP 押し上げが期待される。他方、価格低下と純輸出量低下の結果、中東および旧ソ連は、「開発促進ケース」では 2040 年の GDP が各々 4.1%、2.3% 下押しされる。このように、非在来型資源開発促進の度合いは、エネルギー需給を超えて、マクロ経済など幅広い影響を及ぼし、経済力・国力の相対関係、ひいては国際関係や国際秩序にも様々な変化を生み出す可能性がある。

ただし、この分析は、あくまで非在来型資源開発の進展に関して、大胆な想定を置いて、ケースの違いによる差異・影響を分析したものである。実際には、非在来型資源開発の将来そのものに極めて大きな不確実性があることも十分認識しなければならない。今回のアウトルックでは、非在来型資源開発が大幅に進展するケースを比較対象として分析したが、開発が停滞する可能性も決して否定はできない。その場合に世界のエネルギーシステムや経済にどのような影響が発生するののかも、極めて興味深い問題となろう。非在来型資源開発の将来に限らず、世界のエネルギー情勢を左右するような重要な項目については、いずれも不確実性が存在するということを念頭に置きながら、将来に向けた戦略・政策を考える必要がある。

以上