

## 分析レポート

## 海外経済金融

## 米国シェールガス革命の見方

堀内 芳彦

## 拡大する米国のシェールガス生産

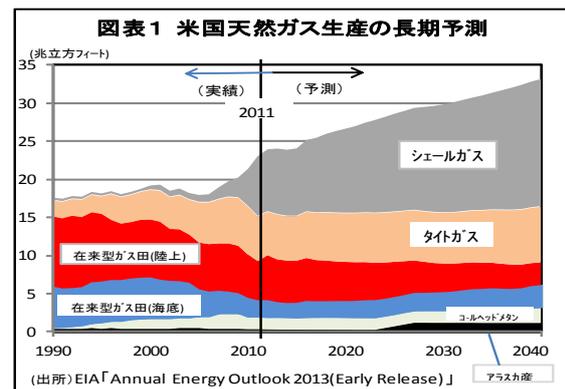
米国エネルギー省エネルギー情報局(EIA)の「2013年エネルギー見通し(速報版)」によると、米国の11年の天然ガス生産量は前年比7.8%増の23.0兆立方フィート(TCF)と過去10年で最大の伸びとなった。これはシェールガスが前年比162%増の7.9TCFと大幅に増加したため、天然ガス生産量の34%を占めている(図表1)。

シェールガスとは、地下100~2600mに存在する頁岩(シェール)層に含まれるガスで、地上から井戸を掘る従来の掘削技術では効率的に回収できなかったが、2000年代に入り米国ベンチャー企業により水平掘削・水圧破碎技術が開発され効率的な回収が可能となり、05~08年の米国内天然ガス価格の上昇もあって急速に生産が拡大した。

EIAが推計した10年時点のシェールガスの技術的可採埋蔵量は米国の天然ガス消費量の約20年分に相当する482TCFで、EIAは40年の米国全体の天然ガス生産量は33.1TCFに拡大し、このうちシェールガスが16.7TCFで全体の50%を占めるとして(図表1)、早ければ16年にも天然ガスの純輸出国に転換すると予測している。

また、シェールガスと同じ採掘技術により岩盤層からのタイトオイルの採掘も経済的に可能となり、国際エネルギー機関(IEA)は「2012年版世界エネルギー見通し」で、米国は20年頃までに世界最大の石油生産国になり30年頃には北米地区は石油の純輸出国になると予測している。

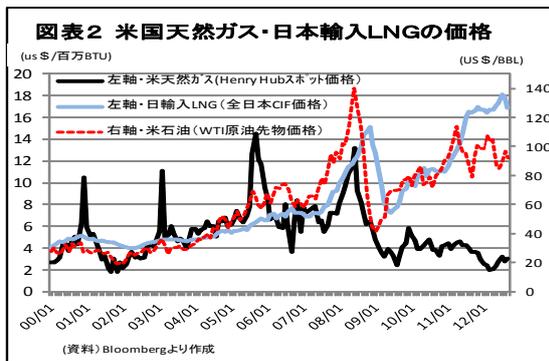
シェールガスの増産により米国天然ガス価格は近年低下傾向にあり、主要指標のHenry Hubのスポット価格は、10年半ばに百万BTU(英国熱量単位≒千立方フィート)当たり5US\$を下回り、12年に入り一時2US\$割れとなったが、その後はやや上昇し直近は3US\$台後半で推移している(図表2)。上記のEIAの見通しでは、今後、天然ガス価格は百万BTU当たりで11年の3.98US\$から、20年4.13US\$、40年7.83US\$と11-40年で年平均2.4%の緩やかな上昇になると予測している。



## シェールガス革命がもたらす影響

シェールガス開発による天然ガスの増産と価格の低下は「シェールガス革命」といわれ、米国経済のみならず世界のエネルギー需給構造に大きなインパクトとなり国際政治情報や金融市場にも大きな影響を与えるとみられている。

米国の民間経済・産業調査機関IHSグローバルインサイトによると(12年1月発表)、米国の発電エネルギー源の25%を占める天然ガスの現在の低価格が続けば、発電コストは数年で10%低下し、各産業の生



産コストの低減や個人消費拡大にも繋がると予測している。また、シェールガス関連の雇用者が10年に60万人となり15年に87万人35年には166万人になるとしている。既に製造業の国内回帰の動きもみられ、ダウケミカルなど米国大手化学メーカー数社が米国内でエチレン工場新設を発表している。

この予測どおりなら米国経済の本格的な回復に繋がるとともに、IEAの予測どおり35年までに石油・天然ガスをほぼ自給できるようになるとすると、11年の米国経常赤字(4,659億US\$)が原油輸入額(4,623億US\$)に匹敵するという状況で、長期的には経常赤字が減少しドル高要因になることが想定される。

また、米国の石油輸入依存度の低下で米国の中東への関心が低下し、逆にエネルギー需要が拡大し中東への石油依存度が高まっている中国が中東の安全保障への関与を強めるなど、石油・天然ガス生産で米国と1,2位を競うロシアの動向も含め国際政治情勢にも大きな影響が出てくるとみられる。

## リスク要因

IEAはシェールガス生産について決して楽観的な見方をしているわけではない。IEAが12年6月に発表したレポート「天然ガスの黄金時代のための黄金律」で、

大量の水を使い地下深い岩盤を破壊してガスを抽出する水圧破砕法が引き起こす大気や地下水汚染などの環境汚染問題を指摘し、この克服のため更なる技術革新と、政府がガス開発に関する適切な法律・規制を整備し、業界が最高水準の環境基準を順守することが必要としている。

また、前述のEIAのシェールガスの予想埋蔵量も08年347TCF、09年827TCFから10年482TCFとかなりブレが大きく、シェールガス革命の今後の展開についてみていくには、こうした不確実性をどう分析していくかが重要な課題といえよう。

## 日本からの期待

日本の輸入液化天然ガス(LNG)の値決めは長期契約の原油価格連動方式が主流で、直近は原発停止に伴う輸入増の影響もあり16US\$台で推移している(図表2)。

3US\$程度の米国シェールガスを輸入できれば液化や輸送コストを加えても10US\$程度で調達可能とみられ、11年から商社・電力・ガス会社が相次いで米国シェールガスの開発・輸入のプロジェクトに乗り出している。

米国では天然ガスを戦略物資として輸出には政府の許可が必要で、日本政府も脱原発の方向の中で、12年4月の日米首脳会談で野田首相が米国産LNGの供給を要請したが、11年5月にFTA締結国向けが認可されて以降は輸出許可は保留されている。これに関して米国エネルギー省は12月5日に「LNG輸出は米国経済に利益となる」旨の報告書が公表し、今後2カ月の意見公募を経て米国政府が最終判断を下す見通しである。仮に許可されれば上記プロジェクトにより16年以降米国産LNGが輸入できる見通しである。