

# 米国におけるシェールガス開発の進展とその影響

## The Development of shale gas in the US and its impacts

柿原 貴\*

Takashi Kakihara

### 1. はじめに

シェールガスは、古くからその存在自体は認識されていたものの、経済性の観点から長い間注目されてこなかった。しかし、米国における商業生産の成功とその後の生産量の急増を契機に、近年、急速に世界の注目を集めるようになってきており、これが、米国国内の天然ガス需給だけでなく、世界の天然ガス・LNG 市場にも大きな影響を与えていると言われている。

本稿では、米国におけるシェールガス開発の進展を概説し、シェールガスが世界の天然ガス需給および日本の LNG 市場に与える影響について考察する。

### 2. シェールガスとは

シェール（頁岩）とは、泥岩の中で硬く、薄片状に剥れ易い性質のものを指す。このシェールの孔隙やフラクチャー（割れ目）の中に含まれるメタンガスがシェールガスであり、一般的には 90% もしくはそれ以上がメタンガスで構成されるドライガスとなっている。

シェールガスの資源ポテンシャルは極めて膨大で、その資源ポテンシャルは全世界で 456 兆 m<sup>3</sup> とされている。

### 3. 米国におけるシェールガス開発の進展

米国のシェールガス開発は、水平掘削・水圧破碎といった開発技術の進展が先導したものである。

これらの開発技術の進展により低コスト開発が可能になると、国内の様々な地域においてシェールガス開発が進展していった。その後、世界的なエネルギー価格の高騰によってシェールガス開発に対するインセンティブが増加し、急速に生産量を拡大させてきた。

### 4. 世界の天然ガス・LNG 需給の転換

豊富な埋蔵量を誇るシェールガスは、長期的にも生産増加が見込まれるため、米国の LNG 輸入量の見通しが大幅に下方修正されることとなった。

また、金融危機により天然ガス需要が減退する中、シェ

ールガスをはじめとする非在来型天然ガスの生産が堅調に推移したことで、米国の天然ガス価格は需給を反映し大幅に下落した。

この結果、従来米国を目指していた LNG は、より高い価格で販売可能市場を求め、他の市場に向かっていった。

しかしながら、この LNG が最初に向かった欧州市場も金融危機の影響を受けて天然ガス需要が減退しており、そこに、米国からの LNG がスポット玉として大量に供給されたことで、欧州市場においても天然ガス需給が大幅に緩和されている。英国のガス価格やスポット・短期契約取引の LNG 価格は天然ガス需給を反映して低下し、石油製品価格にリンクする大陸欧州の長期契約調達パイプラインガス・LNG 価格との価格差が顕著となった。その結果、大陸欧州においてパイプラインガス長期契約の価格フォーミュラの見直しの議論が過熱している。

### 5. 日本の LNG 市場への影響

日本の LNG 調達は原油価格リンクした長期契約をベースとしており、天然ガス需給の影響を受けにくいものとなっている。相対的に需給が価格に反映されやすいスポット・短期契約による調達は、日本においては需要の低下に伴って減少している。したがって、シェールガスによる世界的な天然ガス需給の緩和が日本の LNG 市場に与える影響は、現時点では限定的なものである。

日本の LNG 調達価格フォーミュラの変更という観点では、大陸欧州のガス輸入者が引き合いに出されることがあるが、日本の LNG 買主と大陸欧州のガス輸入者は天然ガスの代替調達手段の有無という点では大きく異なる。日本は、国内天然ガス、パイプライン輸入といった天然ガスの供給オプションが少ないこと、広域パイプライン、地下貯蔵等のガスインフラが発達していないこと等から、大陸欧州に比して供給セキュリティに対する懸念が高く、LNG 輸入価格にセキュリティコストが反映されやすくなっていると言えるだろう。

日本の LNG 買主については、契約上の交渉努力だけでなく、供給源の多様化やインフラ整備等、供給安定性への懸念という根本的な問題の解決を図っていくことも重要である。

\*財団法人 日本エネルギー経済研究所 研究員  
〒104-0054 東京都中央区勝どき 1-13-1 イヌイビル・カチドキ  
e-mail takashi.kakihara@tky.ieej.or.jp