

シェールガス

天然ガスの特徴

天然ガスとは、数億年前～数千万年前の有機物（プランクトンや植物等）が土中で分解される等して生成された可燃性のガスのことをいう。主成分はメタンであり、石炭や石油といった他の化石燃料に比べ、燃焼時に発生する二酸化炭素や窒素酸化物、硫黄酸化物が少なく、環境負荷が小さいという特徴がある。採掘された天然ガスは、陸続きの土地や近隣の消費地に対してはパイプラインで気体のまま輸送されるが、遠距離の場合は-162℃以下まで冷却し、液化することで体積を圧縮（約1/600）し、LNG（Liquid Natural Gas；液化天然ガス）としてタンカーで輸送される。

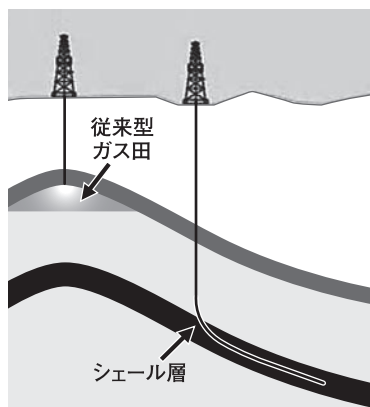
わが国においては、天然ガスの輸入依存度は約97%であり、中東や東南アジア等からLNGとして輸入している。天然ガスの国内消費は、約6割が発電用燃料、約4割が一般家庭用や業務用等の都市ガスとなっている。

シェールガスとは

「シェールガス」とは、地下1,000m～3,000mにある、シェール（頁岩）という層の間隙に含まれている天然ガスである。本のページのように薄片状にはがれやすいことから、頁岩と呼ばれている。

岩盤が固いシェール層は、従来の技術では1本の井戸から回収できるガスの量が少なく、地層の褶曲部等に濃縮されたガスを採掘する従来のガス田に比べると効率が悪いことから、長く商業生産されてこなかった。2000年に入ってシェールガスを効率的に採掘する技術が開発されたことから、2000年代半ばよりアメリカやカナダ等ではシェールガスの商業生産が行われている。

シェールガスが社会に与える影響を考える上で重要なのは、その地理的分布である。現在、世界の天然ガス輸出の中心は中東や東南アジア等だが、シェールガスはアメリカやアルゼンチンなどの北米・中南米や中国に多量に埋蔵していることがわかっている。



従来型ガス田とシェール層

出典：米国エネルギー情報局資料をもとに筆者作成

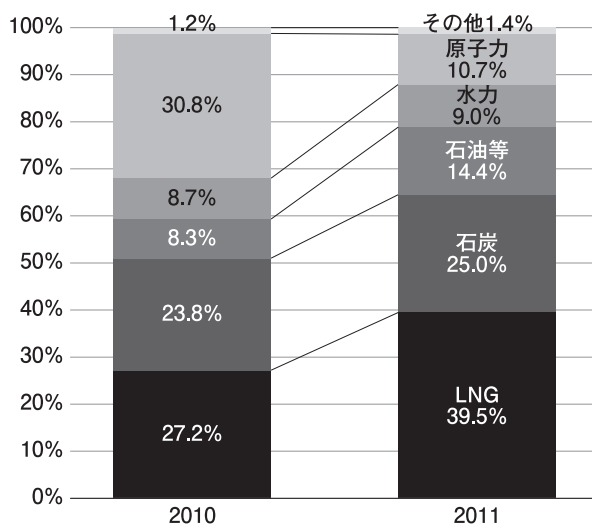
アメリカ政府は安全保障の観点から、天然ガスの輸出についてはアラスカ産などの一部を除いて認めていないが、シェールガスの生産拡大により輸出に向けた機運が高まっていると言われており、これが解禁されればアメリカが輸出大国となる可能性がある。

日本への影響

わが国では、原子力発電所の運転停止により、LNGを中心とした火力発電への依存が強まっている。わが国の輸入するLNG価格は原則として原油価格に連動する方式がとられており、相対的に割高な価格になっているとの指摘がある。シェールガス産出国からもLNGを輸入し、調達先を分散させることができれば、中東や東南アジア等に対する価格交渉力が高まる可能性があるとも言われている。

現在、アメリカ産シェールガスの輸出解禁に向け、政府レベルの働きかけが進められているが、ガス会社や電力会社等においても米国内の権益確保を目指してアメリカの資源開発企業等との協議が行われている。

相対的に環境負荷が低い天然ガスは、今後も主要なエネルギー源となる可能性は高い。現在、釧路港や八戸港、茨城港（日立港区）、直江津港等でLNG受入基地の建設が行われており、また、相馬港や石狩湾新港では新たなLNG受入基地の建設や設備増強が計画されているなど、LNGは港湾と密接な関係がある。シェールガスとそれに関連する動向を今後も注視していく必要がある。



2010年と2011年のわが国の発電電力量の比較（一般電気事業用）
出典：エネルギー白書2012（資源エネルギー庁）をもとに筆者作成

【参考文献】

- 東京ガス <http://www.tokyo-gas.co.jp/>
- 米国エネルギー情報局 <http://www.eia.gov/>
- 一般社団法人日本ガス協会 <http://www.gas.or.jp/>
- 日本総合研究所Business & Economic Review「LNG火力の燃料調達コスト抑制に向けた課題」（2012. 9）
- JOGMEC石油・天然ガスレビュー「LNG、グローバルな視点からの考察」（2012.1.20）