

シリーズ：シェールガス革命⑤ エレクトロニクス編

2013.9.2 発行

掘削技術の進化と大型ハリケーン

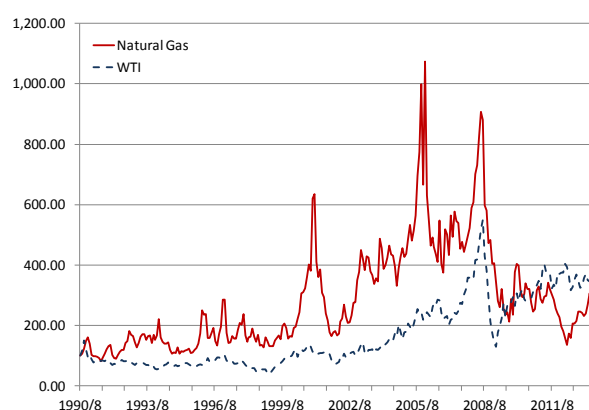
19世紀における石炭、20世紀における石油、というようにエネルギーの歴史的な位置づけから見れば、シェールガスは21世紀を担う新たな化石エネルギー資源と言えるでしょう。しかも、石油同様にメタン・エタンといった化石資源やエチレン・プロピレンをはじめとする様々な石化製品の供給源ともなり、化学産業のみならず各分野に大きな影響を与えていくでしょう。

新たな資源として位置づけられるシェールガスですが、実は商業的開発は意外にも古く1821年までさかのぼります。ただし、通常のガス田のように垂直に井戸を掘削しても、隙間が極めて狭いシェール層ではごくわずかな量のガスしか採取することができず、極めて生産性が低いことが難点となっていました。

しかしながら、1998年に油田開発のコンサルタントをしていたジョージ・ミッチェル氏がシェール層に高圧の水流を吹き付けて割れ目を入れるという水圧破砕という技術確立、これに独立系エネルギー会社であるデボン・エナジー社の水平坑井掘削技術(天然ガス開発・生産のための井戸を掘削する際、地表近くでは垂直に採掘するが、ある程度の深度を採掘する過程で水平に方向転換する技術)とを組み合わせることにより、飛躍的な掘削効率を実現することができました。

ただし、本格的にシェールガス生産を後押ししたのは2005年8月～9月にかけてメキシコ湾地域を襲った巨大ハリケーン「カトリナ」と「リタ」でした。これら巨大ハリケーンは沖合の天然ガス生産施設に甚大な被害を及ぼし、結果、天然ガス価格の高騰を招きました。この一件により、米国ではシェールガス開発が加速されることとなり、今日に至っています。

(図表 1) Natural Gas と WTI 価格指数推移
[1990.8 = 100]



出所: Datastream より明治安田アセットマネジメント作成

シェール層掘削を陰で支える日本企業

前述した画期的な2つの手法により技術的な意味でのシェールガス層掘削が大きく前進しましたが、エレクトロニクス業界の観点から見ると、こうした掘削を陰で支えているいくつかの日系メーカーの存在が挙

当資料は、ホームページ閲覧者の理解と利便性向上に資するための情報提供を目的としたものであり、投資勧誘や売買推奨を目的とするものではありません。また、当サイトの内容については、当社が信頼できると判断した情報および資料等に基づいておりますが、その情報の正確性、完全性等を保証するものではありません。これらの情報によって生じたいかなる損害についても、当社は一切の責任を負いかねます。

明治安田アセットマネジメント株式会社

げられます。その代表例としては、浜松ホトニクス(6965)やオムロン(6645)などでしょう。

浜松ホトニクスは、光電子倍増管で世界シェア 9 割を誇り、ニュートリノやヒッグス粒子の発見を支えたメーカーとして有名です。この光電子倍増管とは、半導体受光素子よりもさらに感度の高い光検出器であり、シェールガスをはじめ石油・ガス探査で用いられています。さらに直近では、この光電子倍増管向けの高圧電源も開発し、この 10 月よりサンプル出荷を始める予定となっています。

他方、各種センサ・FA 機器等を手掛けるオムロンでは、Omron Oilfield & Marine 社という米国子会社があり、そこでシェールガスをはじめとする石油・ガス関連の掘削に関する制御装置を手掛けています。業績は堅調に推移し、オムロンの主力事業である IAB(制御機器)事業における米国売上高の約 3 割がこうしたオイル・ガス関連で占められています。

世界 6 大プラント制御機器メーカーの一角を担う日本企業

本シリーズの「シェールガス革命③」においては、精製分野における世界 5 大 LNG プラント建設企業が紹介されていますが、こうしたプラントの心臓部とも言える制御機器関連でも大手制御機器メーカー 6 社が寡占市場を構築しています。

大手制御機器 6 大メーカーとは、欧州系のシーメンス、ABB およびインベンシス、米国系のハネウェルやエマソン、そして日本の横河電機(6841)を指します。シーメンスや ABB は電力系に強みを持ち、ハネウェルはソリューションに強いなど、それぞれ特徴を持っていますが、横河電機では制御システム構築に強みがあります。制御システムとは、プラントの自

動操作を指し、温度・流量・圧力などの制御から ERP(企業資源計画)といった生産管理システムの構築までを担います。また、それぞれの制御機器メーカーはその国籍に応じて地域的な強みを持っています。横河電機では、もともとアジア・中東地域を得意としていましたが、直近ではシェールガス革命に湧く米国での営業強化を表明、2015 年までに米国の人員を 800 人から 1,000 人に増やし、売上高も現状比 6 割増にあたる 500 億円に引き上げる計画となっています。

シェールガス革命によってもたらされるエレクトロニクス業界の姿

シェールガス革命の恩恵を受ける日系企業として、掘削から精製に直接かわる企業や原料としてのメリットが期待できる化学メーカー、さらには自動車業界などを本シリーズの中で挙げてきましたが、シェールガスそのものの波及効果はそれだけにはとどまりません。

特に発電ならびに輸送コストの低減も含めた素材価格の下落はエレクトロニクス業界にとっては、製造原価低減を実現し、エマージング地域での普及価格帯製品を容易に開発することができる点が挙げられるでしょう。これにより、一定のマージンを確保しつつエマージング地域での需要喚起を促すことが可能となるでしょう。もしかすると、これまで凋落が続いていた日本の民生エレクトロニクスメーカーにも復活のチャンスが訪れるかもしれません。

国内株式運用部調査担当 シニア・リサーチ・アナリスト
(テクノロジーハード/ソフト担当)
久保井 昌伸