

業界  
ニュースの  
行間を読む

米国のシェールガス革命は  
中国でも実現するのか

石油・エネルギー業界アナリスト  
垣見裕司  
Kakimi Yuji



垣見裕司（かきみ ゆうじ）。東京都千代田区麹町生まれ。成蹊大学工学部経営工学科卒業後、垣見油化株式会社に入社。石油ガス部長、取締役石油部長、常務取締役を経て、94年、代表取締役専務に就任。01～02年、09年エネルギー研究会委員等も務める。96年、業界に先駆けて開設したホームページは、アクセス数累計300万件を超える人気。毎月、鋭い切り口と明快な論旨で業界の今を伝える。特にガソリン税問題では、1日3000件のヒット数を誇った。高校時代は硬式野球でインターハイ出場。大学時代には中高の監督を務める。趣味はゴルフ、囲碁（七段）

明けましておめでとうござい  
ます。新年に際し、世界のエネ  
ルギー、特に米国のシェールガ  
ス革命と中国のシェールガスに  
ついて解説させて頂きます。

米国のシェールガス  
革命

そんな世界的な話は、SSに  
は関係ないと思いがちですが、  
輸入品の方が安いので、その数  
量が増え、消費地精製主義が緩  
むと、それは海外品に依存する  
こととなり、国際的な政治経済  
やエネルギー問題の影響を直接  
受けることになるのです。

アメリカで水圧破砕法（フラ  
ッキング）と水平掘削技術を組  
み合わせたシェールガス採掘法  
が編み出されてから約10年。そ  
れは急速に発展し、シェールガ  
ス革命と呼ばれています。

韓国からの製品輸入や備蓄  
は、両国関係が安定して初めて  
成立することです。昨今、ロ  
シアが天然ガスや売電で日本に  
急接近するもの、実は米国シェ  
ールガス革命の余波なのです。

米国でのシェールガス産出量  
は2010年で1378億m<sup>3</sup>に  
達し、同国の天然ガス総量の約  
23%、そして2011年には1  
800億m<sup>3</sup>で、同25%に上昇し  
ました。これによってアメリカ  
の天然ガス供給に変化が生じ、  
その結果、米国の天然ガスおよ  
びLNGの輸入量は大幅に減少  
したのです。

シェールガス革命の  
影響

米国におけるLNG輸出の最  
終的なハードルは、長期的なL  
NG価格がどうなるかですが、  
それはLNG輸出に高額のイン  
フラ投資が必要だからです。

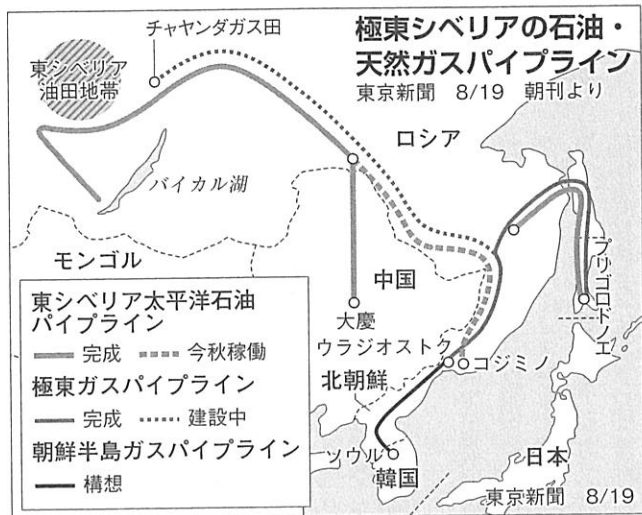
一方、米国のLNG輸入量の  
減少により、米国向けに輸出し  
ていた中東は、その販売先を欧  
州に変えつつあり、その影響で  
欧州の主要消費国は、

ロシアからの天然ガス  
輸入価格の引き下げに  
成功しているのです。

さらに、中国、ウク  
ライナ、ポーランド  
が、天然ガス大量生産  
に成功すれば、ロシア  
は将来、重要な輸出先  
がなくなりません。

それを見越したロシ  
アが、今から行ってい  
ることは何か。

ロシアのガスプロム  
社は、昨年11月、日本  
の伊藤忠との間にロシ  
ア極東で液化天然ガス  
の巨大工場の建設契約



を締結したり、サハリンから海  
底ケーブルを引いて、北海道へ  
の電力販売も模索したりしてい  
ます。

過去、サハリンIやIIでは、  
日本にメリットが出る時に、難  
癖をつけて実質的な値上げし、  
辛い思いをしましたが、昨今の  
ロシアは、地図の通り極東にパ  
イプラインを整備しているのだ  
です。過去は良き教訓とするも、  
今後はロシアの価格が安けれ

またこのシェールガスは、石  
炭需要の削減にも大きく貢献  
し、米国の電力生産に占める石  
炭の割合は、わずか3年で50%  
から34%に減少したのです。

天然ガスは燃焼時のCO<sub>2</sub>排  
出が、石炭や石油より少なく、  
米国エネルギー省によれば、2  
012年のエネルギー関連のC  
O<sub>2</sub>排出量は2005年比で11  
%の減少だそうです。

そして米国は早ければ、20  
16年に、液化天然ガス（LNG）  
として輸出が可能となり、  
2020年以降は、純輸出に  
転換すると言われています。

但し、現行の米国法では、輸  
出に政府の承認が必要ですが、  
FTA相手国への輸出なら、問

ば、買うのもありでしょう。

中東、米国、そしてロシア  
に、従来のオーストラリアも加  
えた4極体制となれば、中東依  
存度も減少し、価格も下がり、  
仕入れの多角化は、脱原発によ  
り増える天然ガス需要対策等日  
本にとってはよいことです。

中国のシェールガス

アメリカで成功したシェール  
ガス開発は、世界に広がってい  
ます。前述の欧州のポーランド  
もそうですが、今回注目してい  
るのは、色々話題の中国です。

中国政府は先ごろ、シェール  
ガスを第172番目の鉱物資源  
と位置づけました。「シェール  
ガスは埋蔵調査での成功率がよ  
く、経済的価値が高い将来の最  
有望代替エネルギーだ」とその  
理由を述べています。

また中国国土資源部は、昨年  
3月、中国の「第12次5カ年計  
画」で、2015年までにシェ  
ールガスの生産量を年間65億m<sup>3</sup>  
に増産。その後は、開発技術を  
高め「第13次5カ年計画」で  
は、2020年までに年間産出

量1000億m<sup>3</sup>を目標とするそ  
うです。

中国大陸における潜在的埋蔵  
量は、その発表が本当なら、1  
34兆m<sup>3</sup>とされ、その内、採掘  
可能な資源としては、25兆m<sup>3</sup>が  
見込まれています。

（青海省とチベット地区除く）  
その分布面積も広大で、主に  
四川、重慶、貴州、湖北、湖  
南、陝西、新疆などの省と市で  
多く埋蔵されているそうです。

重慶で開発が  
始まった

昨年6月、中国の三大国有石  
油企業の一つ、中国石油化工集  
団（通称シノペック）は、中国  
四川省の東隣にある重慶で、シ  
ェールガス井の採掘を開始した  
と発表しました。アジア最長の  
川、長江を臨むこの重慶は、天  
然ガスのパイプライン・ネット  
ワークが既に存在しており、中  
国初のシェールガス採掘に最適  
な場所だと言えるでしょう。

そして、年末までに3〜5億  
m<sup>3</sup>の天然ガスを生産する予定で  
す。これは、中国のエネルギー  
消費量のわずか1日分ですが、



2020年までにエネルギー需要の6%をシェールガスで賄う目標を立てているのです。

中国では、石炭発電が80%もあるのでシェールガスなら汚染対策にも非常によいのです。

## 中国の開発における問題点

しかし色々問題もあります。以下私見ですが、4つの要因を上げてみました。

第1の問題は、最適なシェール層が遠隔地にあることです。シェール層にはいくつかの種類がありますが、海成堆積層が最も優れているとのこと。

大きく分けて7つある中国内の候補地域の中で、それに該当するのは、四川省と新疆ウイグル自治区タリム盆地だけです。

しかしこのタリム盆地はあまりに奥地で、北京との距離は、東京北京間の約2倍以上あり、しかも天然ガスの生産や輸送インフラも全くないのです。

生産地と消費地が、同じ東側で近かった米国での成功事例とは、大変な違いなのです。

第2は水資源の問題です。シ

ェールガスの採掘には大量の水が必要で、長江がある重慶が最初に選ばれた理由でしょう。

しかし世界銀行の統計によれば、中国で1人あたりが利用できる水の量は、世界平均の4分の1。また四川省では、水を大量に使う穀物生産も盛んで、それは国内消費の1割を占めるのです。従って中国で、安価な水を大量に確保するのは本当に大変なのです。

第3に、採掘技術がまだ未熟で、そのノウハウの獲得や蓄積が出来ていないことです。

従って短期にシェールガス開発を成功させたいなら、採掘の知識と経験を持つ企業と提携するか、買収が必要で、事実中国の国有エネルギー企業は、それを試みてきました。

数年前は小規模なジョイントベンチャーでしたが、今年に入り、エクソンモービル、ロイヤル・ダッチ・シェル、BP、シエbron、トタルなどのスーパーメジャーとの提携を模索しているようです。

しかし、もしそれが実現するとなると、米国から中国への技

術移転となるだけでなく、中国にもシェールガス革命が起きれば、世界のガス価格は相対的に下がるので、米国の開発業者にとってはマイナス要因なので、簡単にはいかないでしょう。

第4には、地震と環境汚染のリスクです。さすがの中国も、9万人が命を落とすと言われた2008年の四川大地震の地域を無視は出来ないでしょう。

その震源は、重慶の北西に僅か350キロ。フラッキングは、地中深く穴を掘り、高圧で水、砂、化学物質を投入し、地下層にひびを入れ、そこからガスを回収する方法なので、活断層等に有害な化学物質を含んだ水が投入され、地震が発生しやすくなると言われています。

実は、イギリスやアメリカのオハイオ州、テキサス州などでは、フラッキング時の振動や、地下に投入された化学物質を含む排液が、近年大幅に増加している弱い地震の引き金になった可能性が指摘されています。

またフランス、ブルガリアではすでに禁止されているほか、英国、南アフリカ、カナダのケ

ベック州、スペイン北部でも一時的に禁止されているのです。実は、世界に先駆けシェールガス革命を起こして大成功した米国でさえも、いくつかの州でこの採掘法は一時的ながら禁止されているのです。

## 補助金支出の意味は

昨年11月、気になる小さな記事を見ました。中国政府が、シェールガス開発業者に補助金を付与するというのです。

その額は生産量1m<sup>3</sup>につき、0・40元(約0・06ドル)と安価ですが、裏を返せば、シェールガス開発が上手く、進んでいないことの表れでしょう。

また政府が発表したシェールガスの埋蔵量は、余りにも多すぎるのではないかと指摘もあります。そもそも通常の天然ガスのガス田にくらべ、シェールガスの正確な埋蔵量を測ることは非常に難しいからです。

仮に多量の埋蔵量があったとしても、その経済的な有効利用は難しいのかもしれない。実は、欧州で最も大きな埋蔵量が

あるとされたポーランドでも、いい結果が出ていません。

米エクソン・モービルは、シェールガス採掘は損失が大きいのとして、ポーランドでの採掘を断念しました。また シェールガスは長距離輸送に向かず、ひとつの産地の寿命が短いのもコストUP要因です。

## 中国が抱える根本的な問題

中国が米国のようにシェールガス革命を成功させようとするとき、私は、解決しなくてはならない根本的な問題があると思います。それは、尖閣問題等が増大したカントリーリスクです。但しこれは政治や外交の話なので、専門家に譲ります。

もう一つが、不動産バブルの崩壊等で経済危機が発生するのではないかと懸念です。

ご存じの通り昨年10月に開催された日本でのIMF総会で、中国は直前になってトップの派遣をキャンセル。各銀行のトップも出てきませんでした。

一般的には、尖閣問題でこじれた日中関係の中、日本の面子

をつぶすためのボイコットで、世界やIMF幹部からの多少の批判はあっても、日本に恥をかかせることを優先したと日本のマスコミは、報じていました。

しかし、本コラムタイトル「業界ニュースの行間を読む」を掲げる私としては、別の深い理由があったと思えました。

## 不良債権は240兆円?

それは中国の不動産バブルの崩壊の問題です。上海や北京等都市部に建設されたビルやマンションは、面子上、国が何とか防ぐとしても、地方都市が役人の個人的な利権がらみで作った巨大マンションやリゾートホテルは、救済することなく個人の失脚につながると思えます。

しかし本当の問題は、不動産バブルの崩壊ではすまされず、これが最終的に金融危機に発展してしまうことです。

過剰なインフラ投資や不動産バブルの崩壊で、



写真①=墓標の様な海南島のリゾートマンション群 BackChina

中国国内銀行は多額の不良債権を抱えており、それが、尖閣問題を契機に、一連の反日暴動や不買運動が中国経済の崩壊に拍車をかけただけでなく、欧米企業にもチャイナリスクとして顕在化し、相次いで資本を引き揚げているので、ボディーブローのごとく深刻化していると思えます。

調べれば、中国の4大銀行である中国工商银行、中国銀行、中国建設銀行、中国農業銀行

は、中国の融資の何と82%を独占。その多くが国有企業への融資ですが、この国有企業の半分以上が赤字だそうなのです。

その国有企業は不動産投資をしているところが多く、その売れ残りだけで60兆円分あるとされています。

専門家によれば「中国の銀行が抱える潜在的な不良債権は最大240兆円」これは実に中国のGDP(国内総生産)約570兆円の3/4割なのです。

しかし、銀行や大手不動産デベロッパーは、太子党(共産党高級幹部の子弟)が経営しているので政府はつぶせず、資金を供給して守ろうとして、問題は更に大きくなり、どんどん深みにはまってしまふのです。

これに海外の投資家の資金の引き揚げが重なると、金融危機は本当に起こるのではないかと。そうなるに経済崩壊や金融危機だけの話では済まない国家の問題に発展するのではないかと。以上私見ですが、IMF総会欠席の本当の理由は、この辺にあったと思っております。