

2013年世界経済を読み解く 10のキーワード ～ 世界経済の重心は新興国から米国にシフトか ～

福田 佳之
東レ経営研究所 産業経済調査部
シニアエコノミスト
TEL : 047-350-6173
E-mail : Yoshiyuki_Fukuda@tbr.toray.co.jp

＜ポイント＞

- 2013年世界経済を読み解く上で鍵となりそうなトピックについて6つのQ&A形式で解説しました。その際、トピックの鍵となる用語を10点(①～⑩)抽出し、文中では太字ゴシックで示しています。
- 本稿前半では、2013年の世界経済に影響を与える先進国の動向、特に欧米について取り上げました。後半では、エネルギー問題、とりわけ生産が急増している米国シェールガスに焦点を絞って解説しました。中国やインドなど新興国経済の展望やTPPなど包括的自由貿易協定の行方など13年世界経済を読み解く上で重要なトピックは他にもありますが、他誌でもよく取り上げられることもあって本稿では割愛しています。
- 6つの質問と10のキーワードは以下の通りです。
 1. 世界経済はこのまま低迷に向かうのでしょうか。
キーワード①欧州債務・金融危機、②中期的な財政再建
 2. いまごろ欧州債務・金融危機は解決に向かうのでしょうか。
キーワード③銀行同盟、④財政統合
 3. 米国は財政問題を克服できるのでしょうか。
キーワード⑤決められない政治
 4. 米国のシェールガスの生産は持続するのでしょうか。米国製造業への影響はどの程度になるのでしょうか。
キーワード⑥シェールガス、⑦米国製造業の国内回帰
 5. 日本や欧州など米国以外の国にとって、米国のシェールガス生産のメリット・デメリットはどういったものなのでしょうか。
キーワード⑧LNG輸出、⑨シェールオイル
 6. 環境問題はシェールガス開発にブレーキをかけるのでしょうか。
キーワード⑩ドリリングケミカル

Question 1

欧州債務金融危機の長期化で、域内だけでなく域外にもその影響が現れており、新興国経済も例外ではありません。米国も財政問題の收拾を巡って依然緊張が続いています。世界経済は、先行き不透明感が残っており、このまま景気後退して低迷に向かうのでしょうか？

<キーワード>①欧州債務・金融危機、②中期的な財政再建

Answer

今後、世界経済が、景気後退局面入りして低迷に向かう可能性は高くないでしょう。しかし、世界経済の回復が続くとしても、その勢いは緩やかなものになると思われます。また、欧州当局が**欧州債務・金融危機**の收拾に失敗した場合、世界経済が急激に冷え込む恐れは否定できませんが、一方で米国を中心に世界経済が急激に回復する可能性もあるでしょう。

世界経済は2008年のリーマンショック以降、新興国が主導する形で経済が回復してきました。実際、世界経済は2010年には5.1%の高成長を記録しています。しかし、2011年秋以降、欧州債務危機の收拾や米国財政再建の行方を巡って先行き不透明感を増しており、先進国を中心に世界経済は減速傾向が顕著となっています。12年後半に入ると、その影響が先進国だけでなく新興国にも及んでいます。

今後については、世界経済は回復していくと見ています。ただし、そのためには前提条件が存在します。それは、欧米の当局がそれぞれ抱える政策課題に取り組むこと、具体的には、欧州は**債務・金融危機**の收拾に目処をつけることであり、米国は、中期的な財政再建の道筋をつけることです。欧州について、13年はイタリアやドイツで選挙が行われるために、EUの危機対応力がこれまでどおり発揮できるか疑問です。米国について、減税の失効や歳出の自動削減などで13年初から財政が大緊縮する「財政の崖」問題をひとまず回避しましたが、**中期的な財政再建**について与野党間で合意を見ておらず、協議が決裂すれば、猶予されていた財政赤字の自動削減が発動されます。したがって、欧米当局がこれらの問題を放置したり、対応が遅れたりすると、欧米はもとより世界にその影響が波及して世界経済は後退することでしょう。

では、欧米当局がこれらの問題に適切に対応した場合、世界経済は新興国を中心に力強い回復を遂げるのかということ、その可能性は少ないでしょう。新興国側にも人口動態の変化や構造改革の遅れなどがあって以前のような力強さはありません。したがって世界経済はこのまま緩やかに立ち上がっていくものと思われます。ただ、ファンダメンタルズが健全な米国が**中期的な財政再建**に道筋をつければ、早くも13年後半から力強く回復し、世界経済を牽引する可能性もあります。

IMFが13年1月に発表した世界経済見通しでも同様の見通しとなっています(図表1)。2012年に3.2%まで減速した世界経済はその後回復に転じますが、3.5%の成長にとどまり、11年の成長率にすら届きません。先進国で見ると、米は2.0%、日本は1.2%といずれ12年より減速しますが、それでも米国の成長率の相対的な高さが目立ちます。ちなみに米国の14年の成長率は3%台に乗ると予測しています。欧州は引き続きマイナス成長(▲0.2%)を続けると見えています。一方、新興国・途上国は概ね拡大していますが、中国は8.2%、インドは5.9%とひとところの力強さはいかがわれません。

図表1 IMFの経済成長率見通し

(単位:%)

	2011	2012	2013予測		2014予測	
			前回(12年10月)	前回(12年10月)		
世界全体	3.8	3.2	3.5	3.6	4.1	4.2
先進国	1.6	1.3	1.4	1.6	2.2	2.3
米国	1.8	2.3	2.0	2.1	3.0	2.9
ユーロ圏	1.4	-0.4	-0.2	0.1	1.0	1.1
ドイツ	3.1	0.9	0.6	0.9	1.4	1.3
フランス	1.7	0.2	0.3	0.4	0.9	1.1
イギリス	0.9	-0.2	1.0	1.1	1.9	2.2
日本	-0.6	2.0	1.2	1.2	0.7	1.1
新興国・途上国	6.3	5.1	5.5	5.6	5.9	5.9
アジア新興国	8.0	6.6	7.1	7.2	7.5	7.5
中国	9.3	7.8	8.2	8.2	8.5	8.5
インド	7.9	4.5	5.9	6.0	6.4	6.4

(注) 暦年ベース

出所: IMF「World Economic Outlook (2013年1月)」

Question 2

欧州では、数次に渡る財政支援にもかかわらず、南欧諸国の財政再建は順調に進捗しているとはいえない状況です。欧州域内の金融機関も南欧を中心に不良債権を抱えていて、事業者に対して十分な資金を供給することは難しい状況で、金融市場も不安定に推移してなかなか安定しようとはしません。いったい、いつになれば**欧州債務・金融危機**は解決に向かうのでしょうか？

<キーワード>③銀行同盟、④財政統合

Answer

正直なところ、**欧州債務・金融危機**が解決する時期はわかりません。なぜなら、これらの問題を解決するに当たり、域内諸国は金融行政や財政の権限を EU に移譲する必要があるのですが、ドイツを中心に根強い反対があつて合意に至っていないからです。

欧州債務・金融危機は、2009 年秋、ギリシャが財政赤字の粉飾と財政収支見通しの下方修正を発表したことがきっかけです。ギリシャが債務不履行に陥るとの懸念から、金融・債券市場で混乱が発生しました。また、スペイン、ポルトガル、アイルランドなどでも同様の債務不履行懸念が生じました。EU はこれらの国に対して資金支援を行うだけでなく、欧州域内全体で財政再建の取り組みを進めているのですが、景気の悪化もあつて 13 年 1 月時点で**欧州債務・金融危機**は収束に向かつていません。ただし、ギリシャは 12 年 11 月に EU から財政再建計画が承認され、資金支援を受けました。また域内 4 番目の大国であるスペインも EU に資金支援を申請していますが、その資金を使って不良債権問題の解決に乗り出すこととしています。そのため、域内の金融市場は小康状態となっています。

このまま解決に向かうといいのですが、そうはいかないでしょう。13 年は欧州各国の危機対応が前年に比べて鈍くなってしまうことがその一因です。本年 2 月にイタリアで、9 月頃にはドイツで総選挙が行われるために、政府は国民からの支持低下を恐れて思い切った支援策を打ち出すことができなくなり、南欧などで再び危機が発生した場合、結果として放置されて深刻化する恐れがあります。

欧州の危機の根本的解決には、欧州各国の EU への権限委譲が不可欠

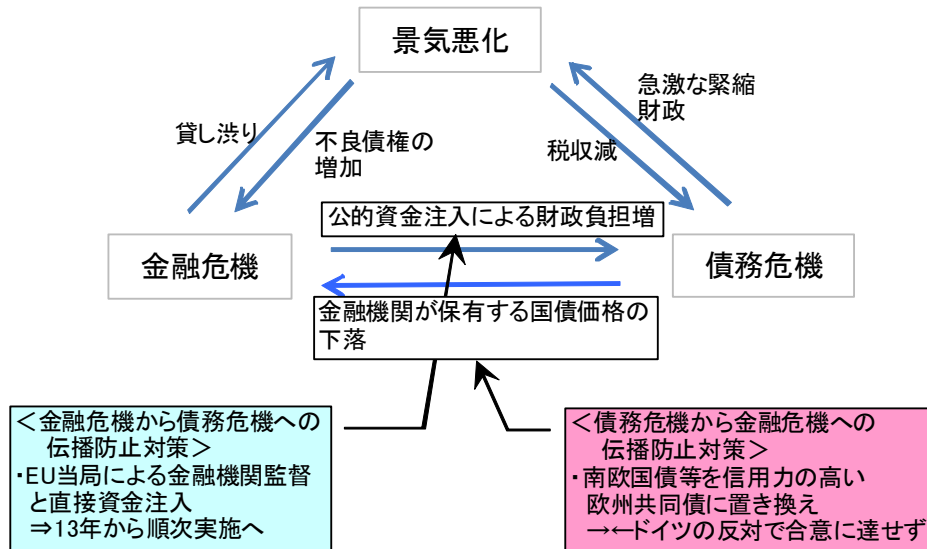
どうして**欧州債務・金融危機**が長引くのでしょうか。それは、**欧州債務・金融危機**が一国の手では始末に追えず、EU レベルで対応する必要があるのですが、そのための合意が得られていないからです。

図表 2 にあるように、債務危機と金融危機と景気悪化は互いに影響を及ぼしてそれぞれの危機や景気悪化を助長します。例えば、ある一国で債務危機が発生すると、その国の国債を保有する金融機関のバランスシートが毀損し、経営不安や貸し渋りなどで金融危機や景気悪化の懸念が生じます。一方、金融危機が発生すると、金融機関支援のために国債発行や増税を余儀なくされ、債務危機や景気悪化を招くでしょう。このような危機の連鎖を断ち切るためには、一国の持つ権限だけでは不十分で、各国が持つ権限、具体的には、国内の銀行監督と預金保護、破たん処理など金融行政の権限と、各国の国債発行から予算策定実施までの財政の権限、これら 2 つの権限を EU に委譲する必要があります。

残念ながら、これらの権限委譲について EU 域内でコンセンサスが得られていません。確かに**銀行同盟**と呼ばれる、金融行政の権限委譲については大枠で合意していますが、**財政統合**と呼ばれる財政の権限委譲及び欧州共同債の発行についてはドイツが強硬に反対し

ています。ドイツは自国の税金を南欧救済のために使われることに抵抗感を持っており、また財政統合が行われると、これまでのように低金利で国債発行は難しくなります。ドイツの妥協なくして、**欧州債務・金融危機**の解決無しとってよいでしょう。ドイツが EU 側に歩み寄る時がまさに欧州危機が収束に向かうときとって過言ではないと思われます。

図表2 欧州危機の悪循環



(出所)筆者作成

Question 3

米国では、失業率が7%台まで改善し、住宅市場も底を打つなど回復の兆しを見せていますが、その回復を台無しにしかねないのが財政問題です。13年初からこれまでの減税の失効と財政赤字の強制削減が始まる「財政の崖」問題は土壇場で回避されましたが、このまま**中期的な財政再建**で合意できるかどうか微妙な状況です。米国は財政問題を克服して力強い経済成長を実現できるのでしょうか。

<キーワード>⑤「決められない政治」

Answer

「財政の崖」問題は、ブッシュ減税の延長について富裕層を除外して恒久化することで、收拾することに成功しました。ただし、**中期的な財政再建**の道筋は付けられていません。道筋が付けられなければ、財政赤字の自動削減が発動される恐れはありますが、与野党間で協議が進展する環境変化も出てきており、財政問題が解決すれば、早くも13年後半以降に米国経済が力強く回復する可能性が高まっています。

米国経済は、雇用環境が改善し、住宅市場も回復に向かう中で家計部門を中心に本格回復の兆しを見せています。そのような米国経済にとってもっとも気がかりなのは政府と議会の動向です。実際、2013年初から始まる急激な財政緊縮「財政の崖」¹の行方を巡って不透明感が高まり、経済活動は減速しています。

その「財政の崖」回避を巡って、11月の大統領選挙後から与野党間で活発な協議が行われてきました。特に、ブッシュ減税の恒久化については与野党間で合意されていましたが、その対象をどの水準の所得層まで認めるかについてまとまりませんでした。

オバマ大統領は当初25万ドルを超える所得層にはブッシュ減税を延長しない方針でしたが、与野党間の協議で対象となる所得ラインを45万ドルまで引き上げました。一方、野党である共和党は、党内の茶会運動勢力（ティーパーティー）が一切の増税を容認しない姿勢から党内で意見がまとまらず、最終的には共和党指導部が分裂覚悟で民主党案に乗ることになったか「財政の崖」問題を回避できたのです。

ただし、2年前から景気対策として実施されてきた給与税減税は失効することとなり、所得水準に関わらず、所得の2%分の負担が増加します。総額にすると2,000億ドル、GDP比1.3%に相当する増税が実施されます。さらに、45万ドル超の所得世帯にはブッシュ減税の恩恵はなくなりますので、実質増税となります。「財政の崖」を回避したからといってまったく経済に影響はないわけではないのです。

また**中期的な財政再建策**については与野党間でまとまっていませんが、ひとまず2月末まで自動的な歳出削減²の発動は猶予されています。議会での与野党間協議の進捗にかかっ

¹ ブッシュ減税などの失効や歳出の強制削減で急激に財政が緊縮されることを指します。具体的には、ブッシュ減税と呼ばれる個人所得税減税等の失効（2,200億ドル程度）、給与税減税などオバマ大統領の景気対策の終了（1,100億ドル超）、自動的な歳出削減（540億ドル）など総額で4,870億ドル、GDPでは3.2%に達する規模の財政引き締めが、2013年初から発生する予定でした。ちなみに、議会予算局はこのショックを試算しており、13年1-3月期は▲3.9%、4-6月期は▲1.9%と景気は一転して後退局面に突入し、失業率は9%台まで悪化すると見ていました。

² 自動的な歳出削減とは、11年8月に連邦債務残高の上限を引き上げる際に導入された制度です。このまま野放図に歳出が垂れ流しされることを嫌った共和党が連邦債務上限の引き上げを人質にして財政赤字削減を迫ったことで妥協が成立しました。11年11月までに10年間で1.2兆ドルの歳出削減策を超党派で議論・策定できなかった場合、2013年から10年間で国防費について6,000億ドル、それ以外の一般歳出について6,000億ドルを強制的に削減するという内容です。ご存知の通り11年11月までに与野党間で合意

ていますが、仮に協議が決裂すれば、自動的な歳出削減が行われる恐れがあります

不毛な対立と論争に明け暮れた米議会

では、13年には共和党と民主党の間で持続可能な**中期財政再建計画**について最終的な合意を成立させられるのでしょうか。そこで気がかりなのは議会の審議状況です。第112回議会が開かれた2011年からの2年間は不毛な対立と論争に明け暮れたために、この間の法案成立数を見ても、過去と比較してかなりの低レベルです（**図表3**）。

米国では上下院それぞれで多数を占める政党が異なることはよくあることです。これまで両党の間で経済問題などをめぐって対立したとしても、妥協の余地を探り、合意形成をしてきました。しかし、この2年間は与野党間で妥協が成立せず、政治的混乱を起こしてしまいました。どうして米国はある国のように「**決められない政治**」に陥ってしまったのでしょうか。

与野党対立が激化した理由として、共和党内での茶会勢力（ティーパーティー）の存在と無関係ではないでしょう。彼らは小さな政府を強硬に主張して世間からの支持を得てきており、2010年の中間選挙でも影響力を行使しました。共和党は世論受けする彼らの主張を取り入れざるを得ず、そのため民主党と妥協の余地を探る道を狭めてしまったといえるでしょう。

「決められない政治」からの脱却を

ただ、今年に入って風向きが変わってきています。「財政の崖」を巡る政治的な混乱について国民は野党である共和党に責任があるとして共和党の支持率が低下しているのです（**図表4**）。13年1月に実施したNBC/WSJ共同世論調査によると、共和党の不支持率が前月より4ポイント上昇し49%となっています。ティーパーティーの不支持率も4ポイント上昇の47%と2010年に議会で勢力を拡張して以来最悪の数値を記録しています。

このような風当たりの強い世論調査を受けて共和党指導部も大統領等に対する態度を軟化させています。例えば、米国連邦債務残高の法定上限引き上げ問題³です。13年に入って実際の債務残高が増加して法定上限に近づいており、上限そのものを引き上げる必要が出てきていますが、これまで共和党は財政再建が進んでいないことなどで法定上限引き上げに反対していました。しかし、上記の世論調査では、連邦債務の法定上限が引き上げられないことで国民生活に支障をきたしたとき、その責めを負うのは共和党と考えている国民が45%とオバマ大統領及び民主党に責任があると考えている国民（33%）よりも高くなっていることを明らかにしました。

このような世論調査の結果もあって、共和党のベイナー下院議長は連邦債務の法定上限の引き上げについて3ヶ月程度暫定的に引き上げることを発表し、1月末に議会で可決されています。このような措置で5月中旬まで政府は米国債を発行することが可能となり、債務上限引き上げと中期的な財政再建論議はひとまず切り離されることとなりました。

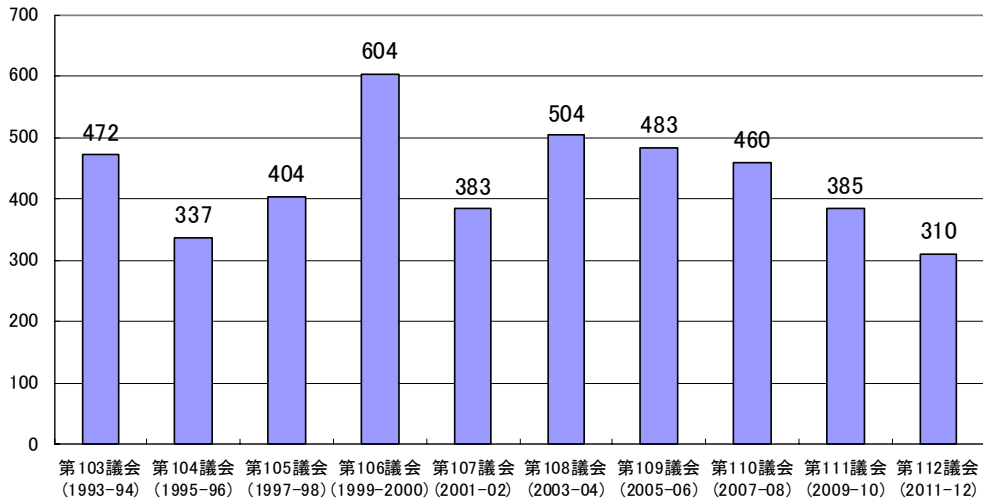
米国民は議会での不毛な対立に辟易しています。こうした世論の真意を汲み取って米国議会は与野党間で協調して「**決められない政治**」からの脱却を図るべきでしょう。**中期的な財政再建**の道筋が付けられたとき、政治に関わる不透明感が払拭され、米国経済は力強く本格回復していくものと期待されます。

に至らず、13年から財政赤字の強制削減が発動される状況となっていました。

³ 米国の連邦債務残高は法律で上限が決められており、無制限に国債発行ができないようになっています。

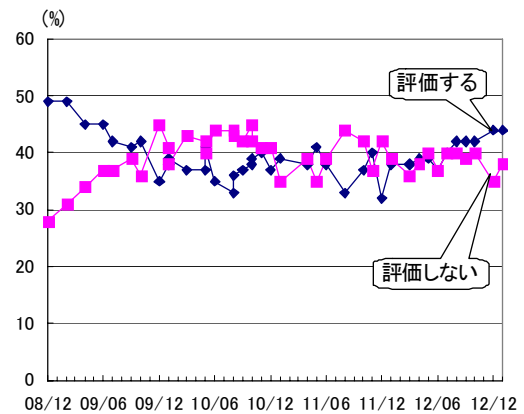
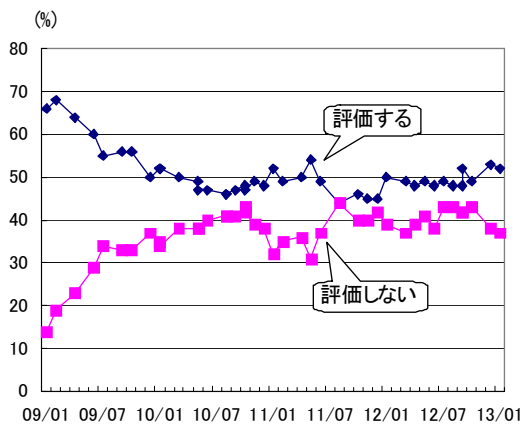
図表3 米国議会の法案成立数の推移

(法案成立数)

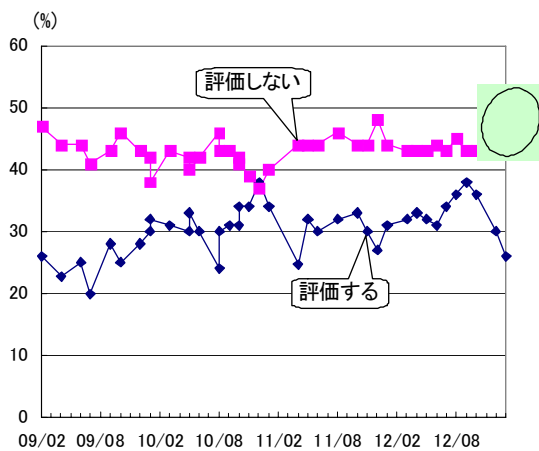


(出所) U.S. Senate, "Resume of Congressional Activity"各号

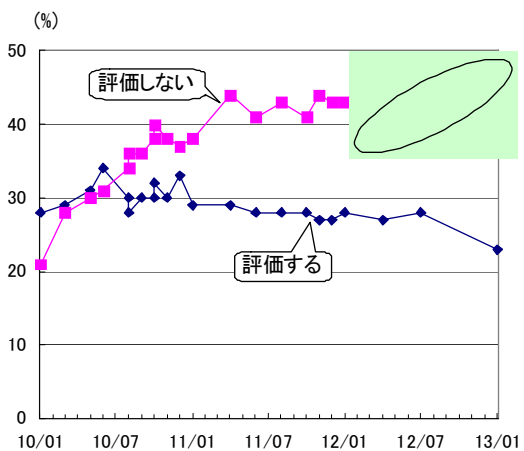
図表4 オバマ大統領、民主党、共和党、茶会勢力(ティーパーティ)の支持率の推移
(1)オバマ大統領 (2)民主党



(3) 共和党



(4) 茶会勢力(ティーパーティ)



(注) サンプル数は1,000人。「評価する」は「極めて評価する」と「やや評価する」の合計。「評価しない」は「極めて否定的に評価する」と「やや否定的に評価する」の合計。

(出所) NBC/WSJ共同世論調査

Question 4

世界で非在来型の天然ガスが注目されています。なかでも**シェールガス**の生産が米国で本格化しています。天然ガスは石油に比べて安価だけでなく、石炭に比べてクリーンで環境にやさしいエネルギーですが、果たして米国で**シェールガス**の生産は持続するものなのでしょうか？

また、**シェールガス**生産の増加は米国製造業にどの程度の影響を及ぼすのでしょうか？
<キーワード>⑥**シェールガス**、⑦**米国製造業の国内回帰**

Answer

シェールガスの生産はふんだんな埋蔵量もあって高水準で続くと想定しています。現在は、採算の良い天然ガス液や**シェールオイル**の採掘に伴う**シェールガス**の生産も堅調です。このため、天然ガス価格が低位安定しており、化学産業を中心に**米国製造業の国内回帰**が見られています。

シェールガスとは、通常の天然ガス田よりも深いところにある頁岩層^{けつがん}に閉じ込められている非在来型の天然ガスです。**シェールガス**は世界各地で広域にわたって豊かに埋蔵されていることが知られていましたが、コストの面で採掘が困難でした。

しかし、2000年代に入って、米国のベンチャー企業主導で水平掘削や水圧破砕などを組み合わせて効率的な採掘技術が確立しています（図表5）。ベンチャー企業は、採掘で得られた経験を積み重ねることでノウハウを蓄積し、**シェールガス**の効率的な生産と採掘コストの引き下げに成功したのです。

現在では**シェールガス**事業に資源メジャーなどが参入したこともあって**シェールガス**の生産は飛躍的に伸びています。2010年の**シェールガス**の生産量は5兆立方フィートと天然ガス全体の23%を占めています。その結果、天然ガス全体の生産量も増加しており、2010年の米国の天然ガス生産量は前年比4.8%増の21.6兆立方フィートに達しています。米国の天然ガスの増産は天然ガス価格の下落につながっており、実際、同価格は、欧州やアジアの価格と比べて半分から三分の一程度まで低下しています（図表6）⁵。

天然ガスの価格低迷で開発業者は**シェールガス**単体の開発事業から、より採算の良いエネルギー事業にシフトしています。つまり、エタンやプロパンなど天然ガス液が含まれる**シェールガス**や**シェールオイル**⁶の開発に舵を切っています。

また天然ガス価格の低位安定と持続的な**シェールガス**生産は、米国内の石油化学産業だけでなく、他の下流産業にもメリットをもたらします。ダウ・ケミカルが米国テキサス州でエチレンプラントの建設を発表するなど**米国製造業の国内回帰**が生じていますが、その主な理由の1つは米国での**シェールガス**増産による原燃料コストの低下にあるのです。

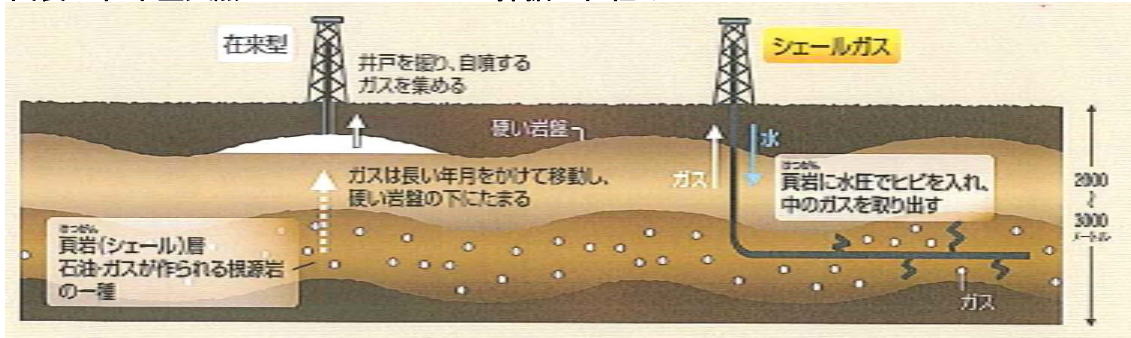
⁴ 米国でも北東部や南部などでシェールガス田が発見されています。2010年時点の技術的可採埋蔵量は482兆立方フィートに上り、これは米国の天然ガス消費量の約20年分です。

⁵ 天然ガスは、原油と違って単一市場を形成しておらず地域によって価格決定方式が異なります。北米ではHenry Hub価格など需給によって決定されていますが、欧州では域内Hub価格に加えて、原油価格にリンクされて価格決定する方式が存在します。またアジアでは原油価格リンクによる価格決定が主流となっています。

⁶ シェールオイルとはシェールガス同様、頁岩層に閉じ込められた原油を指します。現時点で判明している米国内のシェールオイルの技術的可採埋蔵量は332億バレルと米国の年間原油消費量の5～6倍に相当します。原油価格が天然ガス価格に比べて4倍程度上回っていることと、現在のシェールガスの採掘技術で開発できることから、現在、シェールオイルの開発が活発化しています。

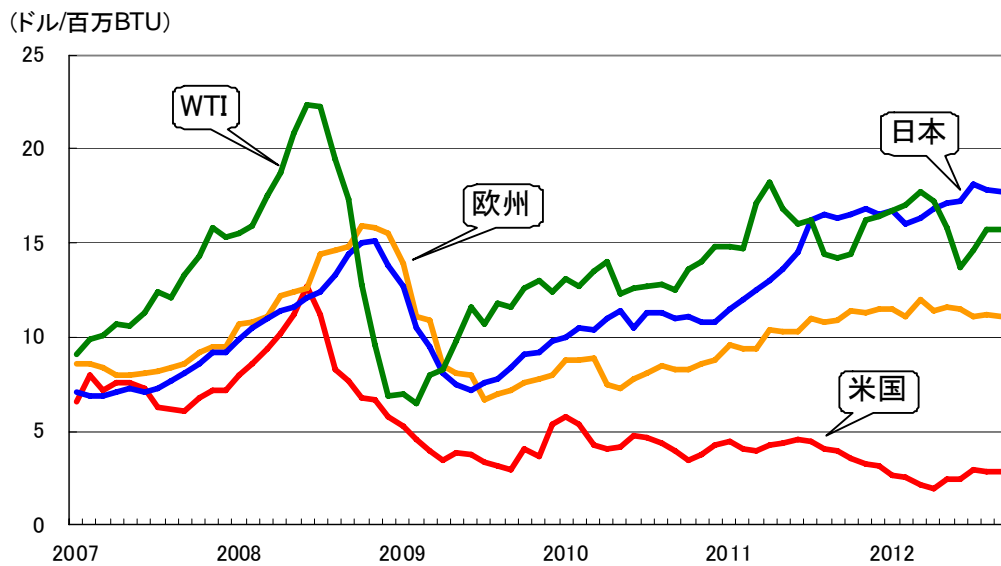
米国化学工業協会が2011年3月に、シェールガスなどの増産でエタン供給が現状よりも25%増加した場合、石油化学産業で1,324億ドルの経済効果と41万人を超える雇用創出が実現するとの報告書をまとめています。実際には、関連産業の生産増や石油化学製品の輸出増などが加わると考えられることから、シェールガスの増産は米国の石油化学産業および関連製造業にかなりのインパクトを与えるものと見られています。

図表5 在来型天然ガスとシェールガスの採掘の仕組み



(出所)石油連盟資料

図表6 日米欧の天然ガス及び原油(WTI)価格の推移



(出所)世界銀行“World Bank Commodity Price Data”

Question 5

米国のシェールガスやシェールオイルの生産の本格化は米国にとってエネルギー安全保障上の点からも産業活性化の点からも望ましいことです。では、日本や欧州など米国以外の国にとって米国のシェールガスなどの生産はどのような利益をもたらすのでしょうか？

また逆に、日欧にとって米国のシェールガスやシェールオイルの生産はどのような問題点を抱えることになるのでしょうか？

<キーワード>⑧LNG 輸出、⑨シェールオイル

Answer

日本や欧州は、米国シェールガスの増産で、米国以外の天然ガスが余剰となったり、石炭などの他のエネルギーが割安となったりするなどの恩恵を受けています。一方、シェールオイルの増産と米国の原油輸入の減少は、米国がエネルギーの「脱中東依存」を果たすことになると見られ、中東情勢に影響を与えるでしょう。

米国シェールガスがもたらす日欧への恩恵について、例えば日本では 2011 年 3 月の福島第一原発事故以来、原発代替で火力発電所を稼働させていますが、そのための燃料として液化天然ガス（LNG）を大量調達できたのは、もともと米国向けで増産していた中東産天然ガスが余っていたからでした。また、ドイツでも福島第一原発事故以後、脱原発に踏み切り、代替として石炭火力発電に頼っていますが、燃料である石炭の調達が安価にできたのは、米国で電力企業が石炭から天然ガスへの燃料シフトを行い、石炭価格が低下したことが大きいといわれています。

また、将来的に米国が LNG 輸出を認めるならば、日本や欧州は天然ガスの調達先の多様化にもつながります。実際、米国では 12 年 10 月時点で国内 13 ヶ所の LNG 基地から LNG 輸出計画が策定されています。ただ、米国にとって原油や LNG の輸出は安全保障や国内物価の観点から許可制となっており、特に非 FTA 国向けの場合、許可に時間がかかるといわれています。また、日本についていえばメキシコ湾岸からパナマ運河を經由して LNG 船を通過させる必要がありますが、LNG 船の幅が広すぎてパナマ運河を通過できません。実は、パナマ運河では拡張工事が行われており、2015 年に完工すれば、LNG 船が通過できることとなります。そのため、日本が実際に LNG を米国から輸入する場合、2015 年以降となります。

したがって日本や欧州が米国から LNG を輸入できたとしても、大部分は 2010 年代後半のことであり、また輸入量も許可制ということもあって限定されるでしょう。

問題点は中東情勢の混乱か

問題が生ずるとすれば、シェールガスよりもシェールオイルの生産が本格化したときでしょう。

米国の原油生産量は 2008 年を底に増加しています（図表 7）。この増加にはシェールオイルの増産が大きく影響しています。実際、シェールオイルの生産量は 2010 年の日量 38 万バレル程度でしたが、12 年 3 月時点には日量 90 万バレルまで増加しており、国際エネルギー機関によると、2020 年には 200 万バレルを超えると見込まれています。

同時に、米国の中東などからの原油輸入も減少基調で推移しています。2007 年に日量 1,363 万バレルの輸入を記録していましたが、11 年時点では同 1,134 万バレルと 07 年から 200 万バレル以上減少しています。

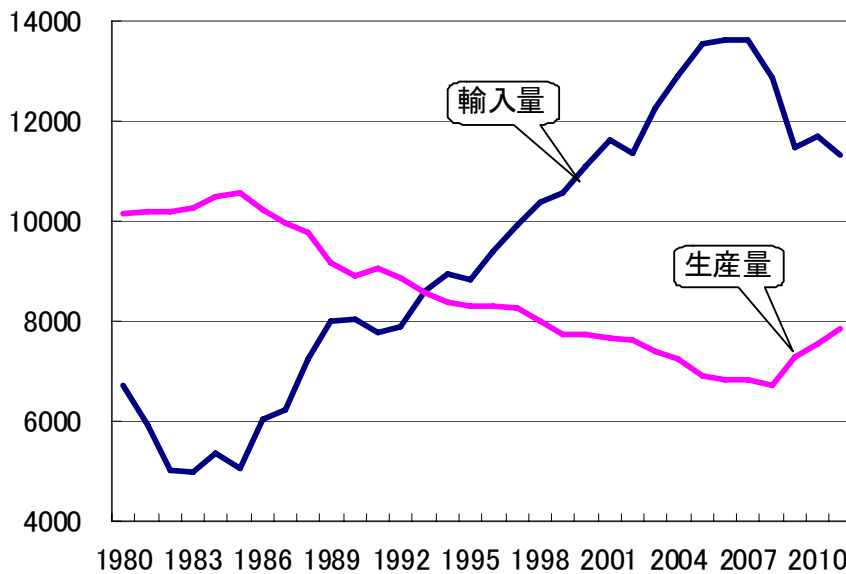
11年の米国の原油輸入全体に占める中東産原油は2割弱程度の日量192万バレルです。**シェールオイル**の生産がこのまま本格化し、さらにメキシコやカナダなどからの原油輸入を増やすことで米国は2020年代以降には中東からの原油輸入を行う必要性がなくなるかもしれません。

仮に、2020年代以降に米国が中東からのエネルギー依存から脱却した場合、国際情勢にどのような影響を及ぼすのでしょうか。現在、米国はエネルギー安全保障等の観点から第5艦隊を中東に派遣するなど軍事的コミットメントを行っています。しかし、米国がエネルギーの「脱中東依存」を実現した場合、米国は中東に軍事的プレゼンスを示威する必要性が低下するのです。

米国は折から巨額の財政赤字に悩まされており、中期的に財政赤字を減らす必要があります。米国がエネルギーの「脱中東依存」を実現できるのならば、財政再建の観点から中東への軍事的プレゼンスを低下させ、軍事費を削減するという選択肢もでてくるでしょう。また、米国に代わって中国が中東に進出を図る可能性もあります。いずれにせよ、米国の中東における軍事的プレゼンスの低下で中東情勢が影響を受けることは間違いなく、中東の政治体制が不安定化し、世界のエネルギー供給が混乱する恐れがあります。

図表7 米国の原油生産量と輸入量の推移

(日量千バレル)



(出所)BP統計

Question 6

シェールガスの開発が環境汚染をもたらすとの指摘があり、住民運動が沸き起こっています。州政府だけでなく、連邦政府も環境問題の調査に動いていますが、環境問題はシェールガス開発にブレーキをかけるのでしょうか。

<キーワード>⑩ドリリングケミカル

Answer

シェールガスがもたらす環境問題については流動的な要素が多いので、はっきりとしたことはいえません。現時点で言えそうなことは、シェールガスの開発について企業がきちんと内部管理を行い、当局が適切な監督を実施していれば環境問題は回避できるというコンセンサスができつつあるということです。

確かに、水圧破碎で使う液体にはドリリングケミカルと呼ばれる化学物質を含んでおり(図表 8)、その一部が水圧破碎で地下水や河川に流れ込んで変色や異臭が発生させているとの報道があります。実際、採掘現場近隣では小動物が死んだり、体調不良者が続出したりしているとも言われています。また、採掘に使った液体を地中に大量廃棄することでこれまで起こらなかった地震も頻発するようになりました。このような環境問題の発生を受けて地域住民の中にはシェールガスの開発禁止を求める声が聞かれるようになっていきます。

州政府は開発企業に対してドリリングケミカル情報の開示を求めています。シェールガス開発の環境に与える影響について州政府だけでなく、連邦政府も調査しています。

このような規制化の動きに対して、開発企業は反対よりも受け入れる方向で対応しています。確かに企業にとって汚染防止策を打つことはコストアップにつながりますが、その一方で自社や当局がシェールガス開発について適切な管理・監督を行うことで、住民不安の解消と信頼回復、そして開発に対する理解が得られやすくなり、長い目で見て開発にプラスになるとの見方もあります。また、州政府が打ち出した環境規制は、これまでのところ比較的妥当であり、企業にとって許容範囲といえます。

連邦政府が策定する環境規制がどの程度のものになるかよくわかりません。また、シェールガス開発で重大な環境汚染事故が発生すれば、開発を規制する方向に舵を切られる可能性もあります。しかし、現時点では、開発企業は採掘プロセスをきちんと管理し、当局は開発企業に適切な規制と監督を行うことでシェールガス開発に伴う汚染を防止できるという認識が共有される可能性が高く、このまま進むと環境問題はシェールガス開発の大きな障害にならないのではないのでしょうか。

環境問題は日本企業にとってチャンス

また、環境問題は日本企業にとってチャンスともいえるでしょう。例えば、水圧破碎では大量の水が必要となりますが、地域によっては水の確保が難しく、省水、節水、水のリサイクルなどの技術が不可欠です。また水圧破碎で使用した液体等が飲料水を汚染する恐れが指摘されており、その液体に含まれるドリリングケミカルについても安全性が確保される必要性があり、生分解性プラスチックなどが注目されています。

日本企業は環境規制に合致する化学物質の提供や節水技術などで環境にやさしいシェールガス開発に貢献することが可能です。実際、化学メーカーのクレハが生産している生分解性のポリグリコール酸がドリリングケミカルや採掘器具の一部として利用可能であるとして脚光を浴びています。シェールガス開発に対して日本の化学などの製造業企業は傍観

者としてではなく、むしろ積極的に取り組んでいく姿勢が望まれます。

図表8 ドリリングケミカル一覧表

添加物の種類	用途	代表的な品目
酸	掘削時にセメントや鉱物を溶解	塩酸
加重剤	掘削中の岩や泥を除去	バライト、ヘマタイト、ライムナイト
粘度調整剤	フラッキング水に含まれるプロバントの輸送などを効率化	ベントナイト、アタパルジャイト、CMC、クアーガム
PH制御剤	採掘時の化学反応を維持	石灰、カ性ソーダ、ソーダ灰、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム
摩擦低減剤	フラッキング水の圧入等を円滑化	ポリアクリルアミド、グリコール、グリセリン
水和膨張抑制剤	粘土の膨潤防止	カリウム塩類、無機塩類
乳化剤・界面活性剤	フラッキング水の移動を円滑化	アニオン・ノニオン・カチオン洗剤、有機酸
殺生物剤	バクテリアによる腐食防止	グルタルアルデヒド、エタノール、メタノール
スケール防止剤	パイプ内などでのスケールの付着を防止	エチレングリコール、水酸化ナトリウム、重炭酸塩、炭酸ナトリウム
腐食防止剤	パイプなどの腐食を防止	アミン、リン酸塩
樹脂コート剤	プロバントに使用する砂をコーティングして、性能を強化	フェノール樹脂
亀裂支持剤	水圧破碎して生じた割れ目に入って空間を維持	ポリ乳酸、ポリグリコール酸

(注) 上表はドリリングケミカル全てを表していない。

(出所) 化学工業日報12年10月18日付け記事、伊原賢「シェールガス革命とは何か」(東洋経済新報社、12年8月)から一部抜粋し、筆者が加筆して作成

(ご注意)

- ・当資料は信頼できるとされる情報に基づいて作成されていますが、東レ経営研究所はその正確性を保証するものではありません。内容は予告なしに変更することがありますので、予めご了承ください。
- ・当資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、何らかの行動を勧誘するものではありません。当資料に従って決断した行為に起因する利害得失はその行為者自身に帰するものといたします。