



「シェールガス革命」は期待先行の感

調査研究部 古金 義洋

○エネルギー制約がなくなり世界経済の成長を加速させるとも言われているが…

「シェールガス革命」が世界に革命的なインパクトを及ぼすと言われている。よく耳にするのは以下のような予測だ。

「シェールガスの生産急増で米国の天然ガス価格は急低下している。今後は世界的にシェールガスの生産が増加するため世界のエネルギー価格も低下する。エネルギー制約がなくなるため世界の経済成長は大幅に高まる」

「米国ではシェールガスに加えてシェールオイルの生産も増加している。米国は天然ガスの輸出国になる。エネルギー輸入が減り、中東などへのエネルギー依存度も低下する」

まず「エネルギー価格の大幅な低下が世界の経済成長を高める」という見方は妥当だろうか。確かに米国内の価格は大幅に下落した。08年6月に13ドル/100万BTU（英国熱量単位）に上昇したあと12年3月に一時2ドルを割り込み、最近も4ドル程度で推移している。これに対して欧州の価格は同11ドル程度、日本のLNG（液化天然ガス）輸入価格は同16ドル程度と、米国の割安度合が際立っている。

米国のガス掘削産業等の生産は増加しているが、天然ガス価格の低下がどの程度、米産業界全体に及ぼすのかは定かでない。

米製造業のなかで天然ガスを最も多く利用するのは化学業界で、シェールガス革命は本来、化学業界の景気を真っ先に押し上げるはずだ。だが、化学品製造業の生産は09年以降の景気回復局面で8%程度増加しただけだ。これは製造業全体の生産増加率（約21%）を大幅に下回っている。日本の化学工業（除く

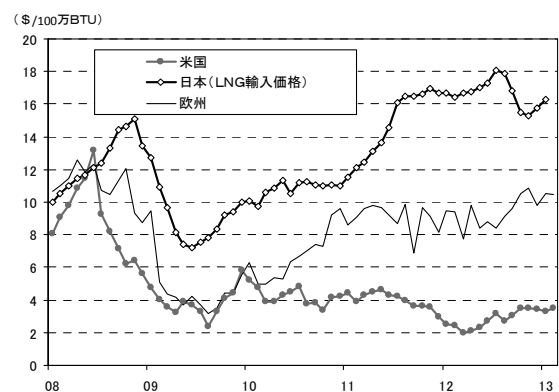
医薬品）の生産でさえも09年以降、15%程度増加しており、天然ガス価格の影響がさほど大きくないことを示している。

米製造業の売り上げに対する天然ガス消費金額の比率は意外に小さく1%以下だ。天然ガス価格の大幅下落にも関わらず、石油、ガソリンの価格や電力料金などが下がっていないということも、産業界全体への影響を限定的なものにしているようだ。

米国で天然ガス価格が大幅に低下したのは安全保障等の観点から輸出が規制され、国内需給が供給過剰状態になっているためだ。仮に、天然ガスを液化し、LNGの形で自由に輸出できるようになれば、安い天然ガスは、価格が割高な日本などアジアに輸出されるようになるだろう。米国内の供給過剰状態は解消され、国際価格に連動して米国内の天然ガス価格は大幅に値上がりするはずだ。一方で、震災以後、割高になっている日本のLNG輸入価格は、欧州並みに、約3割程度値下がりすることも期待できる。

日本のLNG輸入金額は2010年3.5兆円、11年4.8兆円、12年6.0兆円と急増した。仮に、

（図1）日米欧の天然ガス価格





輸入単価が3割値下がりすれば1.8兆円分、輸入金額が抑制できる。所得の海外への余分な流出を少なくでき、日本経済にとってプラスだが、震災後の異常な状態が正常化に向かうに過ぎないとも言える。

○米国のエネルギー対外依存度がさほど低下しない可能性も

次に「米国が天然ガスの輸出国になり、中東などへのエネルギー依存が低下する」との予想についてはどうみるべきか。

「米国が天然ガスの輸出国になる」との予想は米EIA（米国エネルギー省エネルギー情報局）によるものだが、米国が天然ガス輸出国になるというのは劇的な変化ではない。米国の天然ガスの生産と消費は現時点でもほぼ均衡している（表1）。天然ガス生産に対する消費の超過幅（＝純輸入）は2010年時点で2.7（単位は1,000兆BTU、以後、単位は省略する）とエネルギー消費全体（98.2）の3%程度に過ぎない。つまり、米国が天然ガスの輸出国に転換しても米国のエネルギー需給を3%改善させるだけだということになる。

EIAによれば、シェールオイルの生産も増加するため2020年頃にかつ石油生産も増加する。だが、石油生産はその後減少すると予想されている。このため、石油の需給（生産マイナス消費）は2010年のマイナス25.7から20年にマイナス22.0に改善したあと、30年にはマイナス23.3と再び悪化する。大幅な消費過剰（＝輸入超過）状態は変わらない。だとすれば、米国が中東原油依存から脱却できるとみるのは、思い違いだろう。

EIAの見通しによれば、天然ガスやバイオマスの生産増加で、米国のエネルギー全体の輸入超過額は縮小する（2010年のマイナス22.7から30年にはマイナス12.5へ）が、これはエネルギー生産面の理由だけでなく、エネルギー消費の伸びが大幅に鈍化する（1990～2010年の16.2%から2010～30年は6.3%に鈍化）と想定されていることが原因だ。

米国でも省エネは進んでいるが、それはエネルギー価格の水準がどうなるかによっても左右される面が大きい。仮に、天然ガスの価格が低水準のままなら、エネルギー消費はさほど抑制されない可能性もある。

2030年までのエネルギー消費が6.3%ではなく、過去20年間と同程度の16%だとすれば、2030年時点の生産から消費を差し引いた輸入超過は22.0となり、2010年の22.7とほとんど変わらない。

「シェールガス革命」は確かに世界経済に少なからぬ影響を及ぼしそうだが、現段階では期待されているような影響は確認できない。それだけでバラ色の未来を描くことはできないだろう。

（表1）米国のエネルギー需給

| | | | | | | | (単位:1000兆BTU、%) | |
|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|---------------------------|
| | | 1990 | 2000 | 2010 | 2020 | 2030 | 2010/1990 増減率 (寄与度) | 2030/2010 増減率 (寄与度) |
| 消費 | 合計 | 84.5 | 98.8 | 98.2 | 99.3 | 104.3 | 16.2 | 6.3 |
| | うち石油 | 33.6 | 38.3 | 37.3 | 36.4 | 37.0 | 4.4 | -0.3 |
| | 天然ガス | 19.6 | 23.8 | 24.7 | 26.1 | 26.7 | 6.0 | 2.0 |
| | 石炭 | 22.6 | 20.8 | 20.8 | 18.7 | 20.6 | -2.2 | -0.2 |
| | 原子力 | 6.1 | 7.9 | 8.4 | 9.3 | 9.6 | 2.8 | 1.1 |
| | 水力 | 3.1 | 2.8 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | -0.6 | 0.5 |
| | バイオマス | - | - | 2.9 | 3.6 | 4.8 | - | 1.9 |
| | その他再生可能エネルギー | 0.3 | 0.3 | 1.3 | 2.0 | 2.4 | 1.3 | 1.1 |
| 生産 | 合計 | 70.7 | 71.3 | 75.5 | 84.8 | 91.9 | 6.8 | 21.7 |
| | うち石油 | 15.6 | 12.4 | 11.6 | 14.4 | 13.7 | -5.6 | 2.8 |
| | 天然ガス | 18.3 | 19.7 | 22.1 | 25.7 | 27.6 | 5.3 | 7.3 |
| | LNG | - | - | 2.8 | 3.8 | 4.0 | - | 1.6 |
| | 石炭 | 22.5 | 22.7 | 22.1 | 20.7 | 23.2 | -0.6 | 1.5 |
| | 原子力 | 6.1 | 7.9 | 8.4 | 9.3 | 9.6 | 3.3 | 1.5 |
| | 水力 | 3.1 | 2.8 | 2.5 | 3.0 | 3.0 | -0.8 | 0.7 |
| | バイオマス | 2.7 | 3.0 | 4.1 | 5.3 | 7.6 | 1.9 | 4.7 |
| その他再生可能エネルギー | 0.3 | 0.3 | 1.3 | 2.0 | 2.4 | 1.5 | 1.4 | |
| 生産-消費 | -13.8 | -27.5 | -22.7 | -14.5 | -12.5 | | | |
| うち石油 | -18.0 | -25.9 | -25.7 | -22.0 | -23.3 | | | |
| 天然ガス | -1.3 | -4.2 | -2.7 | -0.4 | 0.9 | | | |

(注1) BTUはBritish thermal unit (英熱量単位)

(注2) エネルギー源別の「増減率」(斜め字)はそれぞれ消費及び生産全体の増減率に対する寄与度の数値

(出所) 米EIA、2012年6月見通し