

# *IEEJ NEWSLETTER*

*No.134*

2014.11.1 発行

(月 1 回発行)

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所

IEEJ NEWSLETTER 編集長 常務理事 小山 堅

〒104-0054 東京都中央区勝どき 1-13-1 イヌイビル・カチドキ

TEL: 03-5547-0211 FAX: 03-5547-0223

## 目 次

### 0. 要旨 — 今月号のポイント

#### <エネルギー市場・政策動向>

1. アジア/世界エネルギーアウトルック 2014
2. 原子力発電を巡る動向
3. 急落する原油価格の行方
4. 欧州理事会、新たな長期エネルギー・環境政策パッケージ採択
5. 再エネ電力買取制度の行き詰まりと望まれる抜本的見直し

#### <地域ウォッチング>

6. 中国ウォッチング：習政権が推し進めるエネルギー革命
7. 中東ウォッチング：広まる脅威認識の陰での対応策の不一致
8. ロシアウォッチング：欧米による制裁下での石油・ガス部門動向
9. 米国ウォッチング：原油輸出解禁を巡る国内議論の最新状況
10. EUウォッチング：欧州ガス供給遮断に関するストレステスト結果

## 0. 要旨 — 今月号のポイント

### 1. アジア/世界エネルギーアウトック 2014

世界のエネルギー消費はアジアを中心に 2040 年までに 1.4 倍となる。需要増の中心となる中印での成長減速は、世界経済、国際石油・ガス貿易、CO<sub>2</sub>排出等の面で大きな影響を及ぼす。

### 2. 原子力発電を巡る動向

川内原子力発電所の保安規定及び工事計画変更申請の補正書が提出され、住民説明会も開催されている。引き続き、住民・自治体の理解を得るための丁寧・地道な努力が必要となる。

### 3. 急落する原油価格の行方

需給バランスのさらなる緩和で原油相場は弱含んだ状況が進む。今後の注目点は、サウジアラビアの生産方針と、油価下落環境下での米国におけるシェールオイルの生産動向である。

### 4. 欧州理事会、新たな長期エネルギー・環境政策パッケージ採択

EU 理事会は 10 月 23 日に、GHG 目標を含む 2030 年におけるエネルギー・環境政策パッケージを決定したが、その内容に関して加盟国間で意見の相違が認められ、複数目標の同時達成に向けた政策運営を巡っては、今後も紆余曲折があると思われる。

### 5. 再エネ電力買取制度の行き詰まりと望まれる抜本の見直し

今年 3 月の大量設備認定を受けて、電力 5 社が接続回答の保留を発表した。接続可能量の見極めを急ぐ一方、コストと導入ペースに配慮した、制度の抜本の見直しが必要だ。

### 6. 中国ウォッチング：習政権が推し進めるエネルギー革命

習政権がエネルギー部門における消費革命・供給革命・技術革命・管理体制革命と国際協力の強化を推進している。「成長の質」重視の戦略転換に沿った内容であり、今後の展開が注目される。

### 7. 中東ウォッチング：広まる脅威認識の陰での対応策の不一致

有志連合国による空爆にもかかわらず、イラクとシリアにおける戦況は一進一退であり、「イスラム国」を封じ込める上で要となる、トルコの対応に注目が集まる。

### 8. ロシアウォッチング：欧米による制裁下での石油・ガス部門動向

ウクライナ危機をめぐる欧米諸国の制裁措置が強まる中、ロシアの原油・天然ガス部門に対する負の影響が出始めている。原油価格の下落を含め、ロシアは益々窮地に立たされつつある。

### 9. 米国ウォッチング：原油輸出解禁を巡る国内議論の最新状況

原油輸出解禁を巡り、推進派と反対派双方からの最新分析等が発表され、論争が激しさを増している。中間選挙後の新たな政治勢力バランスの下での議論の展開が注目される。

### 10. EUウォッチング：欧州ガス供給遮断に関するストレステスト結果

欧州ガス供給遮断に関するストレステストの結果では、EU 加盟各国間の協力でガス供給遮断による負の影響は大幅に緩和できる見通し。日頃からのエネルギー安全保障確保が重要である。

## 1. アジア/世界エネルギーアウトック 2014

### 1. 世界/アジアのエネルギー需給見通し ~エネルギー消費は今後 28 年間で 1.4 倍。その中心はアジア~

- エネルギー需給や政策・技術導入等について現状の趨勢が続くことを想定する「レファレンスケース」では、世界の一次エネルギー消費は 2012 年の石油換算 13,371 百万トン (Mtoe) から 2040 年に 19,276 Mtoe へと 44%増加する。現在、一次エネルギー消費の 82%は化石燃料であるが、今後の増分も 7 割以上が化石燃料によって賄われる。このため、化石燃料に大きく依存する世界の構図は変わらない。
- エネルギー消費増加の中心はアジアであり、2040 年までのアジアにおける消費増分は世界全体の増分の 60%を占める。中でも、中国・インドの増分はアジアの 74%、世界全体の 46%を占め、両国の需要増加が世界を牽引する姿となる。

### 2. 中国・インドのエネルギー需給と世界への影響 ~中国・インドの低成長による需要減少は中東・旧ソ連の石油・ガス純輸出を押し下げる~

- レファレンスケースでは 2040 年までの間に、中国・インドで現在の米国・日本のエネルギー消費合計を上回る膨大なエネルギー消費増加が発生する。これに対し、中国・インドが低成長下でも経済・エネルギー需給構造改革に積極的に取り組む場合 (低成長・改革ケース)、その増分の 7 割が圧縮される。最も大きく減少するのは石炭であるが、国際エネルギー需給の面からは、石油・天然ガスの下振れがもつ意義が大きい。
- 低成長・改革ケースでは 2040 年までの中東からの石油純輸出増分の 250 万 b/d が失われる。また中南米や旧ソ連においても輸出増加分は大きく圧縮される。なお、仮に他の地域で輸出減がなく、中東がスイングサプライヤーとなる場合の減少幅は 690 万 b/d と、さらに大きくなる。天然ガスについては、中国・インドの需要減少で最大の負の影響を被るのは、旧ソ連 (ロシア) となる。

### 3. 気候変動問題への対応 ~最大限の技術導入でも 450 ppm シナリオは困難~

- 世界のエネルギー起源 CO<sub>2</sub>排出は、レファレンスケースでは 2050 年に 2012 年より 44%多い 47.0 Gt に達する。一方、現時点で想定される最大限の省エネルギー・低炭素技術の導入を見込む「技術進展ケース」に二酸化炭素回収・貯留を加味すると、排出量は 2050 年には 1990 年比 14%増、2012 年比 26%減の 24.2 Gt まで抑制される。しかし、温室効果ガス排出量を 2050 年に現状比半減させるにはほど遠い。450 ppm シナリオを実現するのはかなり困難であると思われる。
- 450 ppm シナリオにのみ固執すると、技術進展ケースよりさらに大きな削減幅が求められることから、国際交渉における主要国間での調整は困難となることが予想される。450 ppm シナリオに加え 500 ppm もしくは 550 ppm シナリオに適応努力を組み合わせることも念頭に置きつつ、今後の国際交渉も含めた具体的な対応・戦略を検討することが現実的である。

本レポートは [http://eneken.ieej.or.jp/whatsnew\\_op/141022teireiken.html](http://eneken.ieej.or.jp/whatsnew_op/141022teireiken.html) より入手可能です。

(計量分析ユニット 需給分析・予測グループマネージャー 研究主幹 柳澤 明)

## 2. 原子力発電を巡る動向

10月24日、九州電力は川内原子力発電所2号機の工事計画及び保安規定変更認可申請に係る補正書を原子力規制委員会(NRA)へ提出した。これは、9月10日の設置変更許可を受け、運転再開に必要な手続きの一環として1号機に続き行われたもので、工事計画及び保安規定変更の全ての補正書が認可されてようやく運転再開が可能となる。NRAで現在審査中だが、10月21日審査会合で1号機についてコメントが付いたことから更なる補正は不可避であり、最終的な認可時期はまだ先になりそうだ。

並行して10月上旬から20日にかけて、川内1/2号機の立地地域である薩摩川内市他周辺の4市町村で住民への説明会が開催された。原子力規制庁の職員から審査結果の説明が行われたものであるが、毎日新聞による説明会後のアンケートに回答した50人のうち「再稼働に賛成」は16人であり、残りの33人は「反対」とのことであった。規制庁の職員からは新規制基準への適合性の技術的な説明のみで、再稼働の必要性についての議論が無かったことに多くの住民が不満であったとの報道もある。住民説明会の趣旨はまさに適合性についてわかりやすく説明を尽くすことで住民の理解を得ることにあつたはずである。九州電力の提出した設置変更許可・保安規定変更・工事計画認可の各申請書は合計2万ページをはるかに超える詳細な技術文書である。こうした膨大・詳細な内容を踏まえつつ、住民・地元自治体の理解を得ることは決して容易でなく、引き続き丁寧・地道な努力を積み重ねることが求められる。

原子力政策議論でも多くの論点が出ている。10月2日の第7回原子力小委員会では、「日本には核拡散防止や技術革新の面において重要な役割が期待されている」との海外有識者のコメントがあつた。また、福島第一原子力発電所事故や廃炉、廃棄物処分等、国内の諸課題解決の道筋をつけることを前提として、国際社会における日本の原子力産業界の貢献を評価する意見が多くの委員から出された。10月28日の第8回会合では廃炉関連の会計制度について専門委員会を設けて検討を開始するとの発言もあつた。なお、これに先立ち9月24日に本小委員会の下の「自主的安全性向上・技術・人材ワーキンググループ」第1回会合が行われ、安全技術開発及び人材育成ロードマップ策定に向けた議論が行われている。再稼働の見通しが不透明で将来の原子力依存度も不明な中、安全性確保と技術基盤をいかに維持するかは重要な課題である。

他方、世界では新興国を中心に原子力商戦の展開が激化している。10月14-16日にパリ郊外でエンジニアリング企業Arevaの主催する展示会が開催されたが、その会場では中国関係者がパネルに登壇して自国の原子力開発展望を語ったり、中国企業のブース前で欧州サプライヤーが熱心に商談したりする様子が見られた。その盛況からは、原子力の将来像をまだ決めかねている日本と世界の動きに乖離が生まれている印象は否めない。自由化市場で原子力を導入するための手法や電力安定供給確保と地球温暖化を始めとする環境対策から原子力導入を進めようとする動きは現実の世界で起きている。日本も世界の現実を直視する時期に来ているのではないか。

### 3. 急落する原油価格の行方

原油価格が急落している。年初以降、1 バレル 100 から 110 ドルの間で安定的に推移していたブレント原油は夏以降、急速に値を下げ、10 月中旬からは実に 4 年ぶりとなる 80 ドル台で推移している。「緩んだ需給を地政学的リスクが支える」というこれまでの構図が維持できないほどの需給緩和が進んだことがその主要因であり、新興国の需要減速や米国での増産、欧米での製油所定修に加え、輸出停止が続いていたリビアにおいて、今夏以降、想定を上回る生産回復が見られたことが、需給緩和を大きく加速するトリガー要因となった。

今後の原油相場を展望する上で、市場の関心は主としてサウジアラビアの生産方針と米国のシェールオイルの生産動向に集まっている。サウジアラビアはかねてよりブレントで 100 ドルが望ましいとの見解を示してきたが、実際には夏以降も自国産原油のフォーミュラ価格（での調整項）を下げ続け、減産によって油価を支えようとする姿勢は全く見られない。その背景には、まずここ数年間の高油価によって財政的に十分な余裕が生まれていること、そして特にアジア市場において産油国間での競合が激化し始めたことを受けて、目先の価格防衛を図るよりは、価格を他産油国より割安にすることで本格的なシェアの維持拡大に乗り出し始めたということが指摘できる。国際原油市場では、アジア向けの原油価格が割高であるというアジアプレミアムの時代は終焉を迎え、アジアディスカウントの時代が到来しつつあるとの見方も出ている。

なおこうした生産方針には、油価を下げることで米国のシェールオイルやイラン、ロシア等の生産をけん制する意図があるとの見方もある。サウジアラビアにそうした「戦略的」利害関心がゼロであるとはいえないが、その内実は外部からは窺い知れない。また、サウジアラビアの石油事業の日々のオペレーションは主にテクノクラートによって担われており、市場の実態に関する「実務的な」判断・決定が、生産方針の主要な決定要素であるという側面もある。いずれにせよ、今後の動向が注目される。

油価低迷がシェールオイル生産に及ぼす影響について、一般には 80 ドルを下回れば増産ペースが減速すると見られているが、国際エネルギー機関は現在のシェールオイル生産のうち損益分岐価格が 80 ドルを上回っているのは 4%に過ぎないとしている。また、米国の独立系事業者による今年の生産量の 7 割が既に先物でヘッジされているとの推定もあり、80 ドル以下の油価が明示的な減産をもたらすかどうかは不透明である。上記のサウジアラビアの生産方針も踏まえると、原油相場は当面弱含んだ状態が続く可能性が高い。

こうした油価下落は勿論、わが国の LNG 輸入価格にも影響を及ぼす。原油価格リンクの長期契約の LNG 価格はもちろん、既に下落基調にあるスポット契約の LNG 価格についても、長期契約価格の下落を反映し、更なる下方圧力がかかることは不可避である。

#### 4. 欧州理事会、新たな長期エネルギー・環境政策パッケージ採択

欧州理事会は10月23日に、2030年における温室効果ガス(GHG)排出量目標(1990年比40%削減)、再生可能エネルギー導入目標(最終エネルギー消費に占める比率を27%とする)、そして省エネルギー目標(自然体シナリオに比べ一次エネルギー消費量を27%低減)を含むエネルギー・環境政策パッケージを決定した。本年1月に案が提示され、本理事会での採択を目指して検討が行われてきたもので、来年のCOP21に向け計画通り合意に至ることができた。しかし、ここまでの交渉経緯や採択された内容からは、EU内部における意見の相違が浮き彫りになり、それを何とか乗り越え妥協が成立したという結果が窺い知れる。

特に論点となったのが、再生可能エネルギーと省エネルギーの目標のあり方である。再生可能エネルギー目標を巡っては、加盟国に法的拘束性を課すのか、そしてどこまで目標を強化するかが争点であった。結局、法的拘束性はEUとしての目標のみに課すとし、導入目標も議論途中で俎上に上った30%を下回る水準に落ち着いた。省エネルギー目標は、そもそも目標の設定を行うかが争点であった。しかし、ロシア・ウクライナ問題に端を発してエネルギー安全保障政策強化の機運が高まり、一時は目標水準を30%とする案が有力視される局面もあったが、最終的には法的拘束性を課すことなく、27%という水準に落ち着いた。

これでEUは、COP21に対して現行の2020年目標値を大幅に上回る40%削減というGHG目標を提示する準備が整った。しかし、EU域内の2030年におけるエネルギー・温暖化目標の同時達成を目指す政策の実施に向けては、加盟国間で様々な論点や意見の不一致が残っていることは重要な課題である。EUの、気候変動対策において国際的なリーダーシップを発揮するという基本姿勢には変わりはない。しかし、エネルギー安全保障や競争力の問題を睨んで域内エネルギー政策と温暖化政策をどうバランスさせるのか、具体化に向けた議論の動向を今後ともに注視する必要がある。

さて、国内省エネに目を転ずると、総合資源エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会省エネルギー小委員会の第5回(10月1日)、第6回(同21日)会合が開催され、民生・運輸両部門の省エネルギー対策やデマンドレスポンス、省エネ対策の費用対効果について議論が行われた。

弊所理事長・豊田委員は、業務分野のベンチマークには実態にあった検討が必要であること、デマンドレスポンス活用のビジネスモデルを構築して世界をリードすること、ネガワット取引実施に向けた実証試験による検証が必要であること、省エネに貢献する要素技術毎に費用対効果を把握して省エネ効果の高いものへの優先的な導入支援を行うべきであること、などを提起した。

(地球環境ユニット 担任補佐・研究理事 工藤 拓毅)

## 5. 再エネ電力買取制度の行き詰まりと望まれる抜本的見直し

日本の再エネ電力買取制度が行き詰った。7月末に沖縄電力、9月末には北海道、東北、四国、九州の各社が再エネ発電設備の接続申し込みに対し回答保留を発表した。3月に発生した太陽光発電の大量駆け込み申請で、各社管内の認定数量が軽負荷期の需要を上回り、九州に至ってはピーク需要をも超えているという。回答保留も無理はない。

落とし穴が二つあった。ドイツでは設備が発電を開始して初めて買取り価格が決まるが、日本では経産省の設備認定時点で実質的に決まる。土地の確保と設備の仕様を示せば、書類提出だけで有利な売電価格が確保できる。買取価格の値下がり前に申請が殺到するのは当然だ。また、電力会社の接続回答なしに認定が受けられることも大きな陥穽だった。受け入れ側の事情がしっかり検証されることなく、認定が独走した。

「保留」に慌てたのは認定を取得していた太陽光発電事業者だ。事業計画は大きく狂う。先行する太陽光に接続枠を取られてきた地熱や風力の事業者も、ここで「打ち止め」とされてはかなわない。電力会社による接続保留の表明は、この制度への Investors' Confidence (投資家側の信任) を著しく傷つけた。

まず必要なのは接続保留問題の決着だ。10月16日に立ち上がった系統ワーキンググループ(「総合資源エネルギー調査会・新エネルギー小委員会」)は、接続可能量を見極めるための集中的な議論を開始した。年内に結論を出すという。

次に、問題が露呈した現行買取制度の見直しが急務だ。認定ベースとはいえ、想像を超えた設備容量の積み上がりは、賦課金負担高騰と系統不安定化への懸念を一気に高めた。歯止めのない認定を許す現行制度では、この懸念に答えられない。

欧州の経験が参考になる。2007~8年のスペイン、2011年のイタリア、2010~2012年のドイツなど、欧州各国も太陽光発電の導入急増に手を焼き、そして数量の管理とコストの抑制策に舵を切った経緯がある。ドイツは試行錯誤の中で、PVの最終導入量を52GWに設定し、また再エネ電力シェア自体に上限を設けた(2014年7月)。更に2017年までには買取価格を入札制とし、負担の抑制を狙う。スペインも年間導入容量と電力買取総時間数に上限を設けるなど、規制的要素を盛り込んできたが、最終的には発電量ベースのFITを廃止し、設備投資のリターンを一律5.5%に制限する資金補助に改め、遡及適用することとした(2014年6月)。日本の新制度にも、入札制などコストの低減や導入ペースのコントロールが可能なシステムが求められよう。

なお、日本の制度見直しの前提として、再エネの導入目標と社会負担についての合意形成が不可欠だ。欧州各国の導入制度を支えているのも、EUとしての明確な導入目標とそれに基づいた各国のコミットメントだ。懸案である電源ベストミックス議論の開始が待たれる。

(新エネルギー・国際協力支援ユニット 担任・理事 星 尚志)

## 6. 中国ウォッチング：習政権が推し進めるエネルギー革命

2013 年に始まった習近平・李克強指導部時代の特徴は、「経済規模や成長率重視」から「成長の質と効率重視」への戦略転換である。この戦略転換の下で、今年 6 月 13 日に、習主席が中央財經指導小組第 6 回会議を主宰し、エネルギー安全保障戦略に関する国家能源局の報告を審議した上で、4 つの「エネルギー革命」と国際協力の強化を推進すると表明した。

(1)消費革命：省エネ優先戦略を堅持して、経済社会発展の全過程と全ての消費分野において省エネを徹底し、エネルギー消費総量を抑制する。(2)供給革命：石炭のクリーン・高効率利用と石炭以外のエネルギー開発を強力に推進し、供給多様化を図る。同時に、輸送・送配電インフラと備蓄施設の整備を強化する。(3)技術革命：エネルギーのグリーン・低炭素化技術開発を強化し、関連産業を経済成長と産業全体の高度化を牽引しうる新しい産業に育成する。(4)管理体制革命：エネルギーの商品としての属性を重視し、競争市場の育成、主に市場に委ねる価格決定メカニズムの構築と法制度の健全化を図る。(5)国際協力の強化：国内対策を中心としながら、エネルギー生産と消費に関わるあらゆる分野で国際協力を強化し、国際資源を有効に活用する。

こういった「エネルギー革命」が関連計画で具体化されつつある。6 月 23 日開催の「エネルギー発展第 13 次 5 年計画キックオフ会議」での議論や、国家能源局等による「石炭火力発電省エネ・汚染物質排出削減グレードアップと改造行動計画 (2014-20 年)」(9 月 12 日公表)などによると、2020 年を目標年次とする計画目標が以下のように設定されている。

●エネ構造：一次エネルギー消費に占める石炭比率を 2013 年の 65.7%から 62%以下へ下げ、非化石エネルギー比率を 9.8%から 15%へ高める。●石炭：民生部門や工業部門等での分散利用を減らし、発電用に集中させ、その比率を約 50%から 60%以上に高める。同時に、石炭火力の新設については 41%以上の送電端効率とガス火力並み排ガス基準を実現し、既存分は送電端効率を 38.3%から 39.6%以上に改善する。●天然ガス：供給能力を 4,000~4,200 億 m<sup>3</sup>へ拡大し(2013 年消費量は 1,676 億 m<sup>3</sup>)、その内、シェールガスと炭層ガスの生産量をそれぞれ 300 億 m<sup>3</sup>とする。●風力発電：設備容量を 2 億 kW 以上に拡大し、売電価格を石炭火力並み(2014 年 10 月現在、全国平均 0.41 元/kWh)へ引き下げる。●太陽光発電：設備容量を 1 億 kW 以上に増やし、売電価格(現行 0.9~1.0 元/kWh)を電力料金(電力需要家の送配電会社からの電力購入単価)並みへ引き下げる。●原子力：稼働容量を 5,800 万 kW、建設容量を 3,000 万 kW とする(2014 年 9 月末時点、稼働 21 基 1,902 万、建設中 27 基 2,953 万)。原子炉について、先進技術導入を進め、高温ガス冷却炉、高速増殖炉の開発等を重点的に推進する。原子力発電開発の海外進出を積極的に推進する。

中国は今年 3 月の全人代で「大気汚染への宣戦布告」を国民に、9 月の国連気候変動サミットで「CO<sub>2</sub>総排出量を出来るだけ早期にピークアウトさせる」と国際社会に表明した。何れもエネルギー革命無しには果たせない約束である。習政権の戦略転換への決意を伺えると同時に、期待を持って革命の行方を見守りたい。

(客員研究員、長岡技術科学大学大学院教授 李志東)

## 7. 中東ウォッチング：広まる脅威認識の陰での対応策の不一致

8月に開始された「イスラーム国」に対する有志連合国の空爆作戦にもかかわらず、依然として、イラク及びシリアでは一進一退の状態が続いており、局所的には支配地域の拡大を目指すこの武装勢力の後塵を拝している。周辺国や関係国が抱く脅威認識は徐々に収斂してきているが、効果的な掃討作戦の遂行上、要となるトルコがあいまいな対応に終始している点が懸念される。

このたび「確固たる決意」と名付けられた、イラク及びシリアにおける「イスラーム国」に対する空爆作戦はすでに3カ月目に入った。イラク領内では、すでに参戦していた英仏両国に加え、オーストラリアとカナダによる空爆も開始されており、武装勢力の進軍を阻止するとともに、拠点都市の奪還を目指す地上作戦が、イラク軍及びクルド自治政府(KRG)の民兵組織ペシュメルガとの協働の下で行われている。だが、引き続き、首都バグダードを窺う要衝に「イスラーム国」が攻勢をかけているように、イラクの治安が脅かされていることに変わりはない。統治上の懸案となっていた、アバーディ政権の国防相と内相の任命が完了したとはいえ、この先の展開について楽観は禁物である。

一方、シリア領内では、米国やサウジアラビア等による空爆が敢行されたものの、「イスラーム国」による対トルコ国境の町コバーネ（アイン・アル・アラブ）への進攻を食い止めることに失敗した。米軍等による前線への空爆が続く中、コバーネを守るシリアのクルド勢力 YPG に対して、イラク側の同胞である KRG は、ペシュメルガ派遣の用意があることを表明しているが、自国内の反政府クルド人武装勢力 PKK と関係の深い YPG への警戒を隠せないトルコは、ペシュメルガのトルコ領内通過に難色を示している模様である。

一気呵成に戦況を好転させることが難しい状況下で、「イスラーム国」の過激思想との関連が疑われる襲撃事件がカナダと米国でそれぞれ発生したことから、関係国の間では危機意識の共有が次第に進みつつある。国会がイラクとシリアにおける軍事作戦行動を承認したトルコもその一例ではあるが、同国で活動する過激派リクルート組織の実態や、国内クルド対策優先と見られる行動のように、ここまでアンビバレントな対応が目立ち、対「イスラーム国」作戦で重要な位置にあるトルコの姿勢が問われている。なお、「イスラーム国」が空軍パイロットの育成を行っているという報道のほか、イラクとシリアにおける塩素ガス使用疑惑にも注視しなければならない。

2度目の期限切れを前にして楽観と悲観が錯綜するイラン核交渉は、決裂を避けることで関係国が利害の一致を見ているとの説があり、一応の合意が成立する可能性が取り沙汰されている。だが、これまでと同様に、予断を許さないところである。

(中東研究センター長・常務理事 田中 浩一郎)

## 8. ロシアウォッチング : 欧米による制裁下での石油・ガス部門動向

2014 年 9 月、ロシアの原油生産量は 1,056 万バレル/日に達し、ソ連崩壊後の最高値 1,059 万バレル/日 (前年 12 月) に迫った。同月初旬、ロシア・エネルギー省は、今年通年の原油生産量が 1,051 万バレル/日 (前年比 0.3%増) になるとの見通しを発表した。その一方、ウクライナ危機をめぐる欧米諸国の対ロ制裁がエネルギー部門や金融部門にも及ぶ中、開発コストの高い地域での生産量の嵩上げが今後より一層必至となるロシアの長期的な生産能力への悪影響が深刻視されつつある。

2014 年第 1～第 3 四半期のロシアの原油生産量は 3 億 9,293 万トン (前年同期比 0.7%増) となった。上位 3 社 (Rosneft、Lukoil、Surgutneftegaz) の実績は、各々 1 億 5,096 万トン (前年同期比 0.8%減)、6,473 万トン (同 0.2%減)、4,592 万トン (同 0.1%減) であった。微増分は、Gazprom Neft 及び Bashneft 等によるものであり、やはり大手 3 社の減産は見逃せないポイントである。

今後、ロシアの原油生産動向を左右するのは、(1)西シベリアの減産率の軽減、(2)フロンティア地域での開発、の二つである。特に後者については、膨大な投資額・投資リスクが想定される北極海大陸棚、東部地域 (東シベリア・極東地域) 等に対する、欧米企業が持つ最先端技術導入及び外資調達を含む大規模投資の成否が鍵を握る。これまでロシア産原油の約 70%を占めてきた西シベリアの生産量は 2007 年をピークに漸減しており、それ以降、現在ロシア全体の約 10%の生産量を占める東部地域の増産が西シベリアの減産分を補填する形になっている。

米国と EU は今年 9 月、対ロ制裁措置として石油部門 (前者についてはガス部門も含む) 関連の技術・設備等の供与並びに欧米金融市場における資金調達 (期間 30 日超) の禁止を発表した。V. アレクペロフ Lukoil 社長は、西側の技術・経験等の導入が実現しなければ、将来的に、ロシアの原油生産が約 200 万バレル/日減少しかねない危険性に警鐘を鳴らしている。

天然ガスについては、第 3 四半期終了時点で、生産量が 4,633 億 m<sup>3</sup>と (前年同期比 19.2%減) となった。その背景として、欧州のガス需要減速やシェールガス革命下の国際ガス市場の需給緩和を受けた生産調整という面もあるが、原油の場合と同様、西シベリアにおける主要な大型ガス田の老朽化が進んでいる点も見落とせない。つまり、西側諸国との協力関係が遅れ、北極海方面や東部地域等の新規ガス田開発が滞れば、将来的なロシアの天然ガス生産能力にも影が落ちる。ロシアが関係強化を急ぐ中国の油田・ガス田開発技術は、未だ欧米諸国の水準を凌駕するものではない。

石油・天然ガス関連部門は、ロシアの輸出の約 7 割を占める。欧米の制裁措置に加え、国際市場における原油価格の下落傾向も、ロシア経済に負の影響を与えている。「ウクライナ危機」をめぐるロシアはあらゆる面で窮地に立たされつつある。

## 9. 米国ウォッチング：原油輸出解禁を巡る国内議論の最新状況

米国では、紙面をエボラ出血熱関連ニュースが席卷する中、連邦議会の中間選挙投票日を迎えようとしている。折しもガソリン価格はガロンあたり 3 ドルを割り込み、通例であれば政権党にとって好材料となるはずだが、民主党は苦戦しており、共和党が上院の多数議席を獲得し下院でも大幅議席増を達成するとの観測が強まっている。

2015 年 1 月に始まる議会の次期会期では、現在は原則禁止とされている米国産原油輸出の解禁問題が取り上げられる可能性が高い。原油輸出の許可権限を有する商務省産業安全保障局 (BIS) は、今年 6 月に Enterprise Products 社と Pioneer Natural Resources 社に対し、「コンデンセートは原油ではなく石油製品とみなすのが適切」と判断して輸出を許可し、既に 4 カーゴが出荷された。しかし BIS は 7 月以降に提出されたコンデンセート輸出許可申請を保留しており、慎重に判断する姿勢である。

他方、原油輸出については、ブルッキングス研究所が 2014 年 9 月、原油輸出を解禁した場合、年率 0.4% 以上の GDP 成長率の押上げが期待できる、との分析を発表した。アスペン研究所は 10 月に、米国は探鉱開発の活発化により既に製造業ルネッサンスを経験しているが、原油輸出により一層持続的な製造業の発展が見込める、との報告書を発表した。さらに同月、政府監査院は、原油輸出を解禁した場合、石油製品価格は低下する可能性が高い、との分析を発表し、またエネルギー情報局が中間選挙前に公表予定の分析は「米国のガソリン価格は国際市場を反映して決まるので原油輸出によって高騰する可能性は低い」と結論づけている、との報道がなされた。他方で輸出解禁に反対する精製業者等の団体は 10 月に、「米国内の精製・輸送設備は従来処理していた原油とシェールオイルの性状の変化を克服し、国内で全量を精製することが可能であり輸出は不要」との分析結果を発表した。このように、議会での公聴会開催など検討開始を視野に入れて、輸出推進派、反対派双方の論戦が激化している。

前述の通り、上下両院が共和党多数になった場合、一般的に共和党は自由貿易推進及び国内石油・ガス開発推進を掲げるため、輸出解禁に追い風が吹く、との印象が持たれているようである。共和党多数の上院では、原油輸出問題を所管するエネルギー・天然資源委員会でアラスカ州の Murkowski 議員が委員長に就き、本会議の議事運営を担う上院院内総務は McConnell 議員に代わる。Murkowski 議員は従来から熱心に原油輸出解禁を主張しているが、現委員長の Landrieu 議員 (民主党・ルイジアナ) も輸出解禁派であり大きな変化とはいえない。McConnell 議員は原油輸出の是非について見解を明らかにしておらず、下院の議事運営で重要な役割を担う Boehner 議長、McCarthy 共和党院内総務、Upton エネルギー・商業委員長も立場を明らかにしてはいない。それ程に、この問題は、石油生産者と精製事業者の利害対立や国内製造業と消費者に対する輸出の影響等に関して、慎重な判断を要する政策課題である。

米国政治は既に 2016 年大統領選挙の序盤戦に入っており、一部の共和党有力候補がいち早く原油輸出解禁を主張しているが、議員が熟議で慎重に検討する間、もはや再選を気にする必要のないオバマ大統領の、同様に慎重な手綱さばきが期待される。

(化石エネルギー・電力ユニット ガスグループ 主任研究員 杉野 綾子)

## 10. EUウォッチング：欧州ガス供給遮断に関するストレステスト結果

欧州委員会は 10 月 16 日、ロシアからのガス供給遮断が起こった際の EU 加盟 28 カ国及びその周辺諸国についての「ストレステスト」の結果を公表した。本ストレステストはガスの供給遮断が起こった際の各国への影響を評価し、その影響をどのように最小化するかについて検討したものである。EU の天然ガスの域外依存度は 66% であり、天然ガスの 48% が暖房に使われている。冬季の欧州北部の厳しい気候を考慮すると、ガスの供給遮断による冬の暖房停止は人の生死にかかわる極めて深刻な課題である。ストレステストでは冬季に、ロシアからのガス供給が完全に遮断した場合と、ウクライナを経由するロシアからのガス供給が遮断した場合の 2 つのケースを想定した。供給遮断の期間としては 1 カ月と 6 カ月の 2 つの期間を設定している。

6 カ月の供給遮断は EU 各国に深刻な影響を与え、特にロシアに近い北方の国々（フィンランド、エストニア）と旧ユーゴスラビア諸国（マケドニア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、セルビア）では 60% 以上のガスが不足する可能性があるという評価結果であった。いくつかの国々では家庭用のガス供給も停止し、冬季に暖房ができなくなる可能性が指摘された。この評価結果はエネルギー供給遮断という危機に各国別に対応した場合であるが、この危機に対し EU 加盟各国が協力して対応すれば、ガス供給停止は大幅に減少し、少なくとも各国の家庭用需要は完全に保護されるとの試算結果も合わせて公表された。EU 加盟国間及び EU に隣接する国の協力で、ガスの供給遮断の影響緩和が可能で、2009 年のような混乱は避けられるというのが本報告の肝である。また、多国間の協力方法としては、市場によらない方法（戦略備蓄の放出、強制的な燃料転換、供給制限等）は最終手段とし、市場の機能をできるだけ長期間活用すべきと提言している。ロシアからのガス供給が減少しガス価格が上昇すれば、需要側ではガス価格の高騰で需要が減少し、供給側では LNG 等の新たな追加調達拡大で需給は緩和するので、市場機能を最大限活用する事が安全保障にも貢献するとの考え方である。

多国間協力において重要な役割を果たすのが天然ガスの地下貯蔵施設であり、欧州の地下貯蔵施設は 10 月現在で大部分の施設で 90% 以上のガス貯蔵率（EU28 カ国の平均ガス消費量 62 日分相当）となっている。また、ウクライナとロシアの話し合いも一定の前進があった模様であり、今年の冬は強い寒気が到来する等の突発的な事態が起こらなければ、欧州へのガスの供給遮断という非常事態は避けられる見通しである。ストレステストでは、エネルギー安全保障の確保のためには平時からの準備が重要で、接続パイプラインの建設、LNG 等代替輸入手段の確保、国内産エネルギーの活用、バランスの取れたエネルギーミックスの構築等も指摘している。欧州以上にエネルギーの国外依存度が高い日本としても、エネルギー安全保障の確保に向けた同様な政策を、着実に実行していくべきであろう。