

# *IEEJ NEWSLETTER*

## *No.85*

2010.10.5 発行

(月 1 回発行)

財団法人 日本エネルギー経済研究所

IEEJ NEWSLETTER 編集長 専務理事 十市 勉

〒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

1. 米国のエネルギー・温暖化政策を巡る最新動向
2. 海外出張ハイライト：世界エネルギー会議の注目点
3. 中東ウォッチング：実行段階を迎えた対イラン制裁の強化
4. 審議会ハイライト

---

#### 1. 米国のエネルギー・温暖化政策を巡る最新動向

9月27-28日に、米国ヒューストンのライス大学ベーカー公共政策研究所で開かれた「米国の温暖化政策がエネルギー市場に与える影響」をテーマとする国際会議に参加する機会を得た。まず、コノコフィリップス社 CEO の James Mulva 氏は、今後の米国のエネルギー供給や気候変動対策において天然ガスが果たすべき役割の重要性を繰り返し強調した。非在来型天然ガスの登場は、米国のエネルギー市場のあり方を大きく変えつつある。可採年数で 100 年を超るとも言われる米国内の非在来型天然ガス資源のうち、その 6 割は 6 ドル/mmBtu (約 310 ドル/LNG トン) 以下で生産が出来る。水質汚濁などの環境リスクについても、同氏は今後も適切にコントロールしていくことか可能との自信を示した。

さらに、同氏はオバマ政権の Green job 政策に対しても、石油・ガス産業だけで既に 920 万人を雇用しており、Green job 政策がこの雇用を損なってはならない。むしろ今後、**政府は天然ガスを Job creator と位置付け、国内の天然ガス開発を促進させるべきである**と主張した。深海掘削のモラトリアムも、現地の雇用を著しく損なう結果となっており、現下の米国経済の状況から見ても悪影響の方が大きいとする。全体としては、「シェールガス革命」を追い風に、GHG の排出削減を名目に、石炭から天然ガスへの転換を促していこうという石油業界の強い意気込みが感じられた。

次いで、ハーバード大学の Robert Stavins 教授は、**気候変動問題はそもそも明確な終着点が存在するような問題ではなく、長期的に解決策を模索し続けていくべき問題である**。気候変動問題は、毎年の GHG 排出量（フロー）の問題ではなく、これまでの累積排出量（ストック）の問題であること、問題解決に必要な技術革新や国際的な排出削減枠組み形成には長時間を必要とするからである。従って、COP15 の結果を過度に悲観視する必要はなく、むしろ各国の元首クラスが集まり、途上国も含めて一つの宣言が出されたこと自体が大きな成果であると評価すべきであると述べた。

続いて同教授は、**気候変動対策の本質が GHG 排出削減にあるならば、その対策の中核には Carbon pricing が置かれるべき**とし、特に現下の状況で排出量取引を導入しようとするのであれば、対象部門を限定した「セクター・アプローチ」や Cap & dividend のような「Populist approach」が考えられるとしていた点が非常に興味深く感じた。また同教授は、Carbon pricing を導入した場合のマクロ経済への影響として、炭素価格を 35 ドル/t-CO<sub>2</sub> として、そのコストは 2012 年から 2030 年にかけて GDP の 0.3%から 0.9%に相当する。部門別で見れば、排出量の削減効果は発電部門において圧倒的に多く、輸送部門での削減効果は相対的に小さい。価格への影響については、ガソリン価格は 2030 年時点で 9%上昇するとの試算結果を示した。

ベーカー研究所の Amy Jaffe 氏からは、**気候変動問題に対する政策には、それぞれメリット・デメリットがあり、特定の政策に対してドグマティックに固執するのではなく、政策相互間のトレードオフ関係にも留意しながら政策決定を行うべきである**、との報告があった。例えば、ベーカー研究所が行った定量分析の結果によると、2050 年までに米国の排出量を半減させる政策は国内の電力価格を 3 倍の水準に引き上げる。また、より厳しい排出量削減で米国内の石油生産が影響を受ければ、結果として

イランやベネズエラのような米国に敵対的な国を却って利することになる。そのため Jaffe 氏は、政策決定者はこのような点を十分に踏まえた上で、**米国にとって最適な結果をもたらすようなバランスのとれた政策決定をすべきである**とした。

クレディ・スイスの Edward Morse 氏からは、「シェールガス革命」を背景に、**米エネルギー省が Cheniere 社の LNG 輸出を許可したことが、今後世界の天然ガス市場における大きな Game changer になりうる**との指摘があった。今後も米国では天然ガスの過剰状態が続き、米国産の LNG 輸出余力が拡大する余地があるという。また現在シェールガスに伴って生産される石油 (Liquid) にも関心が集まっており、**新規のシェールガス田の開発でも石油留分が多く含まれるガス田の開発が先行して進められる傾向があり、具体的に同氏は合計で 300 万 B/D の生産の可能性があるとの見通しを示した。**

カリフォルニア大学の David Mares 教授は、**ボリビアではリチウムに対しても国家管理を強化する資源ナショナリズムの傾向が見られる**が、これは特にリチウム資源を産出する地方の政治勢力が、中央政府に圧力をかける形で進められているとした。ただし、**このようなボリビアの政策は早晚行き詰まる**と分析する。その理由として、まず需要側では、リチウムは石油や天然ガスのように燃焼してなくなる資源ではないため、資源供給国の影響力は強くない。また今後、バッテリーの効率化が進めば需要の増加も抑制される。**供給側でも、ボリビア以外にもチリやアルゼンチン、中国にもリチウム資源が豊富に存在する。**ボリビアのリチウム開発には巨額のインフラ投資が必要になり、また**同国のリチウムは純度が低く精錬コストが高いため、国際的な競争力は高くない**などの要因が指摘された。このため現在、多くの外国企業がボリビアのリチウム資源を求めて投資を計画しているが、**ボリビア政府が既存の政策を取る限り、必ずしもその経済性は高くなく、これら外国企業の投資も遅れる**とした。

全体を通して、**米国内では気候変動対策への関心が冷めてきている**との印象を持った。もちろんヒューストンという土地柄を考慮する必要はあるが、同研究所が 2 年半前にも同様のテーマでの会議を開催した際には大変な盛況であったことを考えれば、全体的な関心の低下は否めない。**景気の低迷も続く中、気候変動対策が米国の国政における優先課題になる可能性はさらに低くなった**と感じた。

(戦略・産業ユニット石油グループ リーダー 小林 良和)

## 2. 海外出張ハイライト：世界エネルギー会議の注目点

第 21 回世界エネルギー会議 (WEC) が、9 月 12 - 16 日に、カナダのモントリオールで開かれた。今年のテーマは、“Responding Now to Global Challenges : Energy in Transition for a Living Planet (今こそグローバルチャレンジ ~ かけがえのない地球のためのエネルギー選択)” で、**持続可能な世界を目指して「4 つの A (Accessibility : アクセス可能性、Availability : 利用可能性、Acceptability : 受容可能性、Accountability : 説明責任)」をコアバリューとして**、4 日間の本会議のテーマに割り振られた。

会議全体を通して、**エネルギー貧困と気候変動の問題に焦点が当たっていた**。途上国にとっては 20 億人とも言われる**エネルギー貧困が切実な課題**であり、途上国の政策担当者からは「エネルギー資源は豊富だが、インフラがないため、多くの国民が十分なエネルギーを利用できていない」「エネルギー価格への補助金に対して批判があるが、国民には安いエネルギーが必要である」との声が聞こえた。

気候変動問題では、**省エネや再生可能エネルギーの進展が欠かせない**。コストの高い再生可能エネルギーは、原油価格の高騰が導入のインセンティブとなるが、価格変動が激しいと逆にインセンティブを失う。「**価格メカニズムは重要だが、市場機能だけでは解決できない**」との意見が多く、**適度な規制が必要との見解で一致**していた。産業界からも「**透明性のある安定した規制は、投資の方向性を定めやすい**」との意見があった。以下では、印象に残った主なスピーカーの発言要旨を紹介したい。

### Daniel Yergin (IHS CERA 会長)

経済社会はより電力に依存することになるだろう。問題は、**追加的な電力需要をどの燃料で発電するかだが、シェールガスはその一つの解となる**。石油供給は 2030 年まで増加する余地はあるが、**需要そのものが減少するかもしれない**。北米や欧州では「peak demand」に向かう一方で、新興国では所得の向上と人口の増加がエネルギー需要の成長エンジンとなる。

### Khalid A. Al-Falih (サウジアラムコ CEO)

長期的に見れば、エネルギーに占める化石燃料のシェアは低下するが、**需要の絶対**

量は増加するだろう。電気自動車は、効率の悪い石炭火力が電源の場合には CO2 排出が増える可能性もあり、ガソリン自動車の効率を上げるほうが CO2 排出量削減に大きな効果がある。CCS など石油を環境フレンドリーにする技術はまだ多くある。

**Peter R. Voser (R.D. シェル CEO)**

シェールガスの開発によって、いま天然ガス「革命」が起きており、北米のガス資源は 100 年以上分もある。ガス火力発電は CO2 を減らす最も簡単な手法の一つであり、今後老朽化した石炭火力に置き換わっていくことで、ガス需要はまだまだ伸びる余地がある。多くの解 (Energy Solutions) は将来にのみ利用可能であるが、天然ガスは今利用できる解である。

**Oleg Aksyutin (ガスプロム 輸送・貯蔵・利用部門長)**

どの国もエネルギーセキュリティは重要な目標である。ロシアはガス供給に関して各国のセキュリティ確保を手伝う用意がある。2020 年までにロシアの国内生産は 20~25% 増加し、その多くは輸出に回る見込みである。エネルギーセキュリティの面から見ればガスが最も安全であるが、多大な投資を必要とするため、その資金確保のためにガスプロムは 25 年の供給契約を求めている。

**Fatih Birol (IEA チーフエコノミスト)**

4 つの決定的な要素が、エネルギーの将来を左右する。①不確実性、②価格感度の鈍化、③中国のエネルギー政策、④公共政策である。①の不確実性については、昨今の経済回復の足取り、ガス市場、特にシェールガスの動向、気候変動対策が挙げられる。②については、高価格下においても石油需要が減らず、開発投資も進んでいない。特に、途上国における価格補助金の存在が石油需要に大きな影響を与えている。④については、市場機能がエネルギー問題を解決する上でベストであるが、環境問題は複雑であり、予測可能で安定的かつ透明性のある規制が必要となる。

**Gregory H. Boyce (米ピーボディ社 CEO)**

石炭火力によって、エネルギー貧困を取り除くことが重要である。いま我々が直面している最大の危機は、コンピュータモデルで計算された将来の環境危機ではなく、エネルギー貧困という目の前の人道的危機である。そのエネルギー貧困の解決には、安い電力へのアクセスが一番であり、それを担うのが石炭火力である。CCS を付帯

導入することで環境問題もクリアできる。石炭の利用こそが 3E の解決に役立つ。

### Anne Lauvergeon (仏アレバ CEO)

近年、原子力を取り巻く環境は一変した。原子力の新規参入国の中には石油産油国が多いが、彼らは長期的に持続可能な解を求めている。**環境・安定供給に関して、現在利用できる解に目を向けなければならない。今、イデオロギー的な言い争いをして**いる場合ではなく、**すぐにでも CO2 を排出しないエネルギーを開発すべきである。**ベース電源の原子力と再生可能エネルギーは補完的な関係にある。原子力の建設には時間がかかるが、再生可能エネルギーは導入が容易である。

### Helene Pelosse (国際再生可能エネルギー機関 事務局長)

化石燃料は全体として下降傾向にあり、シェールガスにしても、いつまで供給が続くか分からない。これらを代替できるエネルギーは、バイオ燃料、地熱、水力、海洋、太陽、風力である。とくに太陽エネルギーは、利用できる地域が多い上に、システム技術の向上も見込まれるため、拡大する余地が最も大きい。**2030 年までに再生可能エネルギー産業で 2,000 万人の雇用を確保し、2050 年までに世界のエネルギー供給の 50%は再生可能エネルギーになることを期待している。**

### Pierre Gadonneix (WEC 議長)

我々の最終的な目標は、持続可能な経済成長であり、そのためには、**3つの課題に取り組む必要がある。第1は、エネルギーの安定供給**である。需要に応えるための新しいインフラが必要であり、一方で価格高騰は経済成長を脅かす一因にもなる。**第2は、環境問題**で、GHGの6割はエネルギー消費によるものである。**第3は、国内および国際間の格差問題**である。持続可能には社会的平等の意味も含まれ、これまでの成長モデルはもはや持続可能ではなく、**新たな成長モデルを見つけ出す必要がある。**

以上のように、様々な立場から多様な意見が聞かれたが、**エネルギー・環境問題の解は一つではないこと、そして解決策は国や場面によって異なることを再認識した。**途上国と先進国、政府と企業あるいは国民、といった対立軸が存在するが、**すべてのステークホルダーが、継続的に議論をして win-win の協力関係を築くことが重要**であり、その意味で WEC のような場は、非常に意義があると言えよう。

(計量分析ユニット リーダー 末広 茂)

### 3. 中東ウォッチング：実行段階を迎えた対イラン制裁の強化

6月の安保理決議 1929 採択から始まった対イラン制裁強化の流れを受け、**米財務省と国務省は、9月末に個別の新たな制裁措置を発表した。**それぞれ、7月1日に発効した**対イラン包括制裁法 (CISADA) と、1996年制定のイラン制裁法 (ISA) に基づく対応で、対イラン制裁強化が実行段階を迎えた。**9月29日に財務省は、CISADA に則って、イラン市民への人権抑圧の罪で、マフスーリ前内務大臣など7名の治安関係者を特別指定国民リストに掲載し、資産凍結を課した。また翌日、米政府が ISA に基づき、スイスを拠点とするイラン国営石油会社子会社の NICO 社に対して、輸出許可の発給禁止や米連邦政府調達からの排除などの制裁を課したことを発表した。

一方、国務省のスタインバーグ副長官は、これまで**イランの石油・ガス上流部門に投資してきたトタル、スタットオイル、ENI、シェルの国際石油資本4社が、今般、撤退を約束した点を歓迎し、他社に追従を呼びかけている。**ISA 制定以後も、活発に投資を行ってきた4社の撤退は、イラン石油産業に少なからぬ打撃を与えるものと見られる。同時に、**日本企業として唯一、イランの上流部門へ進出している国際石油開発帝石が、アザデガン油田開発から撤退する決定を下したと報じられている。**

これらは、**企業に自主規制の道を判断させた点で、ISA とその強化策の CISADA が、意図通りの効果を発揮した**と言える。だが、**対イラン禁輸の拡大に同調しない中国、ロシア、トルコなどの企業もあるため、米国との二国間関係に配慮することなく、このような企業にペナルティを課すべきである、との声が米議会上院で次第に強まっており、近い将来、米政府としての対応が明らかにされるものと見られる。**

**一連の制裁強化の動きに対して、イラン国内では影響の発現を懸念する声が上がっているが、アフマディネジャード大統領は、強気の姿勢を崩していない。**9月の国連総会でも制裁の無益を力説し、また約1年ぶりに開催が噂される核問題を巡る外交交渉でも、大統領は、米国系メディアに楽観的な見方を示している。だが、相前後してイラン外交筋は、政治協議実現の可能性について、悲観的な見通しを語っており、**この先、大統領の楽観論に同調する関係者は確実に減少していくだろう。**

(理事・中東研究センター長 田中 浩一郎)

## 4. 審議会ハイライト

### ○産構審環境部会 地球環境小委 政策手法 WG (第 5 回 : 9 月 13 日)

事務局から、排出量取引制度を含む地球温暖化対策の各政策手法に関する議論の中間整理(案)が示された。その中で、各国の削減目標等から炭素価格は CO<sub>2</sub> トン当たり 0~50 ドル程度に留まること、またその程度の低い炭素価格では日本の削減余地は他国に比べて小さいため、日本では排出量取引制度や環境税のように、炭素価格によって排出を抑制していく経済的手法の効果は限られているとした。

日本では、製品の使用段階等ライフサイクルでの排出削減を図る観点から、**環境エネルギー技術の開発や製品の普及を促す支援措置を、財源としての環境税と組み合わせていく手法が効果的である**。また、これまで経団連の環境自主行動計画や省エネ製品のトップランナー基準等の規制が具体的成果を上げていることから、一律に炭素価格を付けて粗く削減していくのではなく、**各分野の現状、特性を踏まえて、きめ細かい規制と誘導による計画的削減を促進していく規制的・誘導的政策手法に重点的をおいた取組みが有効である**と結論付けた。

また**排出量取引制度の評価については**、対象産業における低炭素技術の導入余地や限界削減費用を考慮せず、国全体の削減目標の総量からトップダウンで目標設定を行う場合、実際の削減可能性に合った目標設定が困難であるとした。また、**取引量や価格形成を重視した制度とした場合、炭素価格の乱高下、マネーゲーム化、価格の高値維持が自己目的化する恐れがある**点も指摘された。

これら点について、産業界の委員からは、**新税としての環境税は慎重に検討すべき**であるとの指摘はあったが、殆どの委員は各政策手法を客観的・定量的に評価したものと高く評価し、概ねこの方向で取り纏められることになった。ただ、環境省が小委員会を設置して排出量取引の具体的な制度設計を進めていることや、民主党が先の通常国会で廃案になった地球温暖化対策基本法案を再提出する方針であるとの報道を受けて、**排出量取引制度に対する与党のスタンスと本 WG での議論の関係について懸念する声も出された**。

(地球温暖化政策グループ 主任研究員 柴田 憲)