

IEEJ NEWSLETTER

No.67

2009.4.2 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: 03-5547-0212 FAX: 03-5547-0223

目次

1. 太陽光発電の買取制度とその課題
2. 海外出張ハイライト : ①新しいエネルギーの世界を目指して
②原子力と国際安全保障
3. 丹波レポート : オバマ米新政権発足と米・露関係
4. 中東ウォッチング : 強いサウジの対イラン警戒感
5. 審議会ハイライト

1. 太陽光発電の買取制度とその課題

2 月 24 日に二階経済産業大臣が太陽光発電の買取制度導入を表明して以降、太陽光発電の更なる導入に期待が高まっている。3 月 10 日の閣議決定を経て国会に提出された「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律案」では、「太陽光発電による電気の利用に係る適正な対価での買取りの義務付け」を行うことが示されている。

しかし、同法案の規定には太陽光発電の買取制度は明記されておらず、具体的な制

度設計は今後の検討に委ねられている。同法案の規定は、大きな枠組のみを決めており、エネルギー事業者の中長期的な活動を規制するものとしては手続き的な安定性を確保できるのかという疑問もある。特に、買取制度の具体的な制度設計において、既存の電気事業制度や温対法（地球温暖化対策推進法）、RPS 法（電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法）などとの整合性確保が大きな課題になると考えられる。

まず、電気事業制度との関係では、買取制度に伴う費用負担のあり方が課題となる。再生可能エネルギー発電の固定価格での買取りを導入している欧州諸国では、アンバンドリングされた送電部門が引き受けを行っている。わが国ではそうした切り分けが困難であるため、太陽光発電の買取りは一般電気事業者が行うと予想されるが、直接的な買取費用は PPS（特定規模電気事業者）を含めた全需要家で負担するか、電力会社の需要家が負担するかが問題になる。全需要家負担の場合、欧州と同様に太陽光発電からのインバランス電力を PPS も負担することになり、制度が相当複雑になる。

また、温対法における温室効果ガスの算定・報告・公表制度において、太陽光発電の買取制度に伴う CO2 フリー電力の帰属先を、PPS を含めた電気事業全体とするのか、買取を行う一般電気事業者とするのかも、買取費用の負担のあり方に依存する。現行の電気事業制度を前提とすれば、電気事業全体で負担するのが公平性の観点からは望ましいが、RPS 法との整合性が課題になる。

その RPS 法との関係であるが、2011 - 14 年度について太陽光発電からの RPS 相当量を実質 2 倍にカウントすることとなっている。しかし、買取制度として義務化された場合に、RPS 価値に反映させるのかどうかなど、負担のあり方との関係を含めて、整理すべき課題が多い。

いずれにせよ、従来から指摘されていたように、日本型の電力自由化モデルと再生可能エネルギー発電の固定価格買取制度の相性はあまり良くない。そのため、日本型自由化モデルを大きく改めるのか、複雑な制度改正を行って整合性の確保を目指すのか、大局的な判断が必要である。

(電力・ガス・石炭グループ リーダー 小笠原 潤一)

2-① 海外出張ハイライト：新しいエネルギーの世界を目指して

3 月 26-28 日、米国のアスペン研究所とナショナル・ジオグラフィック共催の「アスペン環境フォーラム」が開かれた。深刻化する地球環境とエネルギー問題を長期的な視点から考え、新しいエネルギーの世界への移行を巡って活発な意見交換が行われた。会議には、企業や連邦・州政府、大学・シンクタンク、環境団体などから 300 名近くが参加した。以下では、印象に残った点を中心に概要を述べたい。

最大のテーマは、危機に直面する地球を救うために、化石燃料依存の世界から低炭素社会へとエネルギーシステムをどう変換していくかである。会議全体のメッセージは、世界の GHG 排出量の大幅削減（米国では 2050 年に▲80%）には多様な解決策しかなく、カギを握るのは技術と政策のイノベーションであるということだ。エネルギー効率や再生可能エネルギー、蓄電池や炭素回収・貯留（CCS）等の技術開発を行うには、チュー・エネルギー長官の言葉を借りれば、第 2 次世界大戦時のマンハッタン計画のように、世界は多くの優れた科学者を必要としているのである。

しかし、その実現には解決すべき課題が多い。期待が高い太陽光や風力発電の適地は、中西部やテキサス州などに偏っており、電力が不足する東部や北東地域に供給するには送電網の増強・新設が必要になる。そのために連邦政府は、関係諸州や各地の地権者、電力会社との協力、膨大なコスト負担問題への取組みが求められている。また、太陽光や風力があまり利用できない南東地域には大手電力企業が多く、連邦レベルでの RPS 制度（再生可能エネルギーの導入義務）に強く反対しており、地域間の利害対立が大きな障害になる。さらに、太陽光や風力発電が増えればバックアップ電源としてガス火力が必要になり、電力料金の上昇につながるとの懸念も出された。

今後の電力供給源を巡っては、再生可能エネルギーが石炭を代替するのは難しく、CCS の実用化が不可欠との意見が多く出される一方で、CCS は技術的に未成熟でコストも高いとの懐疑的な見方もあった。また天然ガスについては、非在来型ガスの開発でコストも低下し、2020-30 年では重要な役割を果たすが、2050 年を展望すると解決策にならないとの意見も出された。さらに原子力については、大きな供給力を持つ唯一の非化石エネルギーであり、2050 年までに世界の電力需要増の 25%を賄おうとすると、リプレース分を含めて 7-9 億 kW の新設が必要になるが、問題は投資額の大

きさや熟練技術者の不足などがボトルネックになることだ。とくに過去 30 年、原子力発電所が 1 基も建設されていない米国では、今後 3-4 基程度の新設はあるが、期待されているような大幅な増加は容易ではないとの慎重な見方も出された。

懸案の高レベル廃棄物問題では、来年度の予算案で、ユッカマウンテン処理場の予算が大幅に削減され、事実上の先送りになったが、それは技術的問題というより政治的理由による。反対運動の急先鋒に立つネバダ州選出のリード上院議員が、民主党の院内総務として大きな影響力を持っているからである。いずれにしても、原子力については、過去 20-30 年の間、イノベーションがなかった点が問題であるとの指摘がなされた。期待される新技術として、大量生産・組立て可能で鉄道・船舶で輸送できる小型原子炉、頻繁な燃料交換が不必要な炉、廃棄物の貯蔵容器などが挙げられた。

また、会議全体を通して、民生部門および輸送部門におけるエネルギー効率、省エネの重要性が繰り返し強調された。新しいエネルギーシステムへの変換に際しては、供給面よりも省エネこそがリーダーになるべきだとの意見が多く出された。省エネは、容易に利益を生み出す果実 (low hanging fruit) であるからだ。現在注目を集めているスマート・グリッドは、Real-time Pricing を通して、電力のピークシフトと同時に、省エネにも役立つと大きな期待が寄せられていた。その一方で、オバマ政権が掲げる 2020 年までに民生部門の GHG 排出量の 20%削減を実現するには、省エネに熟練した技術者の不足が問題になるとの指摘もあった。

一方、政策面では、Carbon Pricing が必要であるとの点で、多くの参加者の意見が一致していた。とくに米国では、税金の導入が政治的に非常に難しいため、全量オークション方式の Cap & Trade 法案が審議されている。この方式では、石炭消費が多い地域から原子力発電や再生可能エネルギーの多い地域へ所得の移転が起きるなど、地域間の公平性が問題になるとの指摘がなされた。CO2 排出量で全米第 3 位のデューク・エナジーCEO のロジャー氏は、電力業界の中で最も早くから連邦レベルでの排出量取引制度の導入を訴えてきたが、同氏はオークションに関しては段階的にその比率を引き上げるべきだとの意見を表明した。今後は、錯綜する地域間の利害調整、オークション収入の使い方、排出権価格のボラティリティを小さくするための方策などが大きな課題となる。

(専務理事 十市 勉)

2-② 海外出張ハイライト：原子力と国際安全保障

3 月下旬パリにおいて「原子力と国際安全保障」と題する国際円卓会議が開催され、出席してきた。安全保障問題に関わる米仏両国のシンクタンクが共催し、原子力と国際安全保障についての幅広い意見・情報交換を目的としたもので、米仏の他にアジアからインド・韓国・日本の研究者が招かれた。筆者は、原子力の経済性について当研究所の研究成果を紹介しつつ、原子力発電の経済性は割引率（利子率）に大きく左右されるため、新興国や好況の先進国では利子率が高くなり、経済的に不利になると指摘した。まさにそういう国こそ電力需要が伸びて原子力の必要性が増すのに、高金利のため原子力の経済性が落ちるのは、逆説的だといった意見が返ってきた。

安全保障の専門家が多かったため、「北朝鮮とイランのどちらが危険か」など、核兵器拡散問題の議論が多くなされた。その中で一番印象に残ったのは「米国にとっては、米国以外は全て拡散国に過ぎない」という発言であった。確かに、米国にとっては核不拡散とは、自国で独占したかった核兵器技術が各国に拡散していくのをどこまで抑えるかという「妥協」の問題なのだろう。反面、こうした現実と「妥協」しながらも、あるべき一定の国際秩序を作り上げるのが米国の使命であるという自覚も込められているように思われた。

日本では、核不拡散問題を含め、既成の国際秩序に順応しつつも、どこまで個別の利益を確保できるかに終始しがちであり、せいぜい既成の国際秩序をどうやって守るかまでしか議論が及ばない。一方、米国は国際秩序の形成を先導し、それに挑戦するフランスやインドは新たな秩序を標榜しながらも時として米国ともしたたかに手を組む。そうした国からの出席者に囲まれて、日本が安全保障問題に関して世界のリーダーシップに参加するまでの道のりはまだまだ遠いと感じさせられた。

初日の晩餐会はフォーブールサントノレ街にある「連合軍サークル」という会員制クラブで開かれたが、もともとは第一次世界大戦中の連合軍将校クラブが起源であるという。フランス人の出席者に「第一次大戦では日本も連合軍だったから、私がこのクラブに入っても良いわけだ」と話しかけたら、笑って「ウイ」と答えてくれた。

(戦略・産業ユニット 研究理事 入江 一友)

3. 丹波レポート：オバマ米新政権発足と米・露関係

米新政権のクリントン国務長官が、3月6日にラブロフ・ロシア外相とジュネーブで初めて会談し、今年末で期限が切れる第1次戦略兵器削減条約（START I）に代わる新たな核軍縮条約について年内の締結を目指すことで意見が一致した。その他、両国間に横たわる諸問題についても意見交換して行くことなど、総じて「リセット・ボタン」（クリントン長官）を押しこむことで合意し、世界的に注目された。

昨年8月のグルジア戦争後、米露は第2次冷戦関係に入るのではないかと心配する声も一部で聞かれ、筆者は本年1月号のNewsletterで「昨年11月5日、5月の就任後初めて大統領教書演説を行ったメドベージェフ大統領は、今年の2大事件は8月のグルジア戦争と世界の金融・経済危機であり、米国はこの両方について責任があると断じ、グルジア戦争は米国の思い上がった政策のためであり、金融・経済危機は米国の傲慢さと身勝手さの結果であると論じた。他方で、米国民との間に問題がある訳でも、敵対的な反米主義がロシアにある訳でもない、容易でない時期ではあるが、露米協力が鍵を握っているとも述べ、米新政権との対話を通じた新しい協力関係に期待する姿勢も示した。」との趣旨を指摘した。

さらに、本年2月号のNewsletterでは、「ロシアはウクライナ、グルジアのNATO加盟とポーランド、チェコへのミサイル防衛（MD）計画に強く反対しており、オバマ政権がどう出るか注目される。ちなみに筆者は、オバマ政権はこれらの問題に対しては、対欧州関係とイラン問題、アフガン問題、中東和平問題等を巡るロシアとの関係を考慮して、ブッシュ政権よりもトーン・ダウンした姿勢で出てくると見ている。」との趣旨を述べたことを想起したい。

米露関係で「リセット・ボタン」を押しこむという表現は、実は2月の独ミュンヘンでの国際安全保障政策会議で、バイデン米副大統領がロシアのイワノフ副首相と会談した際に使われた表現であり、オバマ政権全体として熟慮の上で考えられたものと見られる。ちなみに、3月20日前後にはキッシンジャー元国務長官、シュルツ元国務長官などを含む米有力者一行が訪露してメドベージェフ大統領、プーチン首相などと会談して、米露関係の「リセット・ボタン」が押しこまれることを確認している。

米露関係は、上述の NATO 拡大問題、MD 問題など難しい問題を抱えており、またロシア国内政治が、特にプーチン大統領の 2 期目から顕著な民主主義からの後退を示し、権威主義的な政治となっている。ロシアは西側流の民主主義ではなく、**ロシア流の民主主義**—「主権民主主義・sovereign democracy」—があると主張している。外交面では、大国主義外交、特に旧ソ連圏地域を念頭にロシアの「特殊権益圏」に対する米(欧)の影響力行使を排除する強権外交を行っており、米国としてはこのようなメドベージェフ・プーチン双頭政権の内外政策に批判的であり続け、そのような意味では米(欧)・露間に蜜月時代が到来するとは考えられない。

ただ、米国から見れば、欧州の対露関係への姿勢の弱さ(一部東欧諸国、バルト3国などの対露慎重国を除く)、イランの核・ミサイル問題、アフガン問題、中東和平問題、START I の後継問題などでロシアからの協力を必要としている。特に、在アフガンの米・NATO 軍への補給の約 75%がパキスタン側からのルートで行われて来たが、タリバン武装勢力の復活で、今やパキスタンルートは危険で使えなくなりつつあり、ロシア経由、中央アジア経由の重要性が高まり、米国としてはロシアの協力を非常に必要としている。ちなみに3月23日付ロイター通信は、ロシア、カザフ、ウズベク、アルメニア、ベラルシ、キルギス、タジクの7ヶ国で構成する**集団安全保障機構**は、3月20日 NATO の非軍事物資のアフガンへの輸送をこれらの諸国を経由して行うことに合意したと伝えている。

ロシアの側から見ても**グルジア戦争、世界的な金融・経済危機、石油価格の暴落**でプーチン政権始まって以来最大の国家的危機に直面しており、これまでの強権大国主義外交と軍事力の強化をどこまで続けられるかという問題を抱えている。**最近のロシア**での世論調査では、プーチン首相の支持率が50%を切っている。

4月早々には、初めての**オバマ・メドベージェフ首脳会談**が予定されており、また、同時期に NATO 首脳会議も予定されており(オバマ大統領は初出席)、今後の米欧・露関係の行方をより明確に示すものとして極めて注目される。ちなみに3月14日付ロンドン「エコノミスト」誌は、「オバマの外交」と題する社説の中で、**オバマ大統領の当面する外交課題の中で、最初にオバマ大統領の外交手腕をテストするのは対露関係の処理振りである**、と論じているのは興味深い。(3月末記)

(顧問・元ロシア大使 丹波 實)

4. 中東ウォッチング：強いサウジの対イラン警戒感

3月7-8日、サウジアラビアの首都リヤドで日本国際問題研究所がサウジ外務省と共同開催した「第1回日本・サウジアラビア円卓会議」に参加した。本会合は、2006年のスルタン皇太子の訪日と翌年の安倍総理のサウジ訪問で合意されていた非公式な意見交換の場に相当するが、日本側の政権交代の影響で先送りされてきた経緯がある。会合では、日・サウジ関係、金融危機への対処、イラン問題が主要な議題として取り上げられ、両国の研究者、及び当局者の間で率直な意見交換がなされた。

日・サ関係については、90年代から繰り返されてきたように、サウジ市場における日本の投資の少なさに対する批判がサウジ民間部門から飛び出した。大型石化プロジェクトの立ち上げを間近に控えているにもかかわらず、若年層の失業問題を抱え苦境に立たされているサウジ政財界から見て、日本が戦略的パートナーとして認知されていない様子が露呈された。また、金融・経済危機に対しては、両国が参加するG20の枠組の中で、新エネや再生可能エネルギー分野等の活性化を通じて大型の景気刺激策を講じる必要性が議論された。

特筆すべきは、サウジ側のイラン問題全般に対する高い関心であり、同時に近隣国とは思えないほど著しく偏ったその見解であった。敢えて例えるならば、サウジ政府関係者のイラン観は、おしなべてワシントン在住の米政府関係者が持ち合わせている否定的な感覚に近く、場合によってはイスラエルのそれと同等か、あるいはそれ以上に猜疑心に満ちていることをつぶさに読み取ることができた。

サウジ側がイランに対して懸念を抱く事項は、その核開発プログラムにとどまらず、シーア派改宗促進と革命の輸出、アラブ諸国に対する内政干渉、湾岸域内における覇権主義や冒険主義等であることが確認できた。中でも、イラクでの影響力の浸透、対イラン断交に発展したモロッコでのシーア派教宣活動、アブー・ムーサ島等をめぐる領有権問題が、最も熱い議題となった。加えて、米・イラン関係の修復の可能性について、サウジ側がことさら神経を尖らせている様子も窺えた。これは、域内の親米国家サウジの特殊な立場が脅かされることへの怖れの裏返しであると言える。

(理事・中東研究センター長 田中 浩一郎)

5. 審議会ハイライト

○内閣府 第 6 回中期目標検討委員会 (3 月 27 日)

これまで中期目標検討委員会は、第 3 回 (1 月 23 日) で各研究機関による仮分析結果が示された後、第 4 回、第 5 回で産業界などのヒアリングが行われた。第 6 回委員会では、ヒアリングで得られた知見およびワーキングチームでのモデル分析の前提となる諸元のすり合わせなどを反映した本分析結果が提示された。

まず事務局から、**2020 年時点の GHG 排出量に関し、**

- ①「長期需給見通し」努力継続・米 EU 目標並 [90 年比+4%、05 年比▲4%]
- ②先進国全体 90 年比▲25%・限界削減費用均等 [同±0~▲3%、▲6%~▲11%]
- ③「長期需給見通し」最大導入改訂 (フロー対策強化) [同▲7%、▲14%]
- ④先進国全体▲25%・GDP 当たり対策費用均等 [今回、増減率の提示なし]
- ⑤ストック+フロー対策強化・義務付け導入 [同▲15%~▲16%、▲21%~▲22%]
- ⑥先進国一律▲25% [同▲25%、▲30%]

の 6 つの選択肢に絞り込んだことの報告があった。このうち①、③、⑤、⑥について、世界モデル、日本モデル、経済モデルの本分析を担当した研究機関からその結果が説明された。本分析においても、**日本モデルを担当した日本エネルギー経済研究所と国立環境研究所 (国環研) の両研究所間で、上記⑤の捉え方に特に大きな差が見られた。**

内藤理事長のプレゼン概要は以下のとおりである。

- ・ **⑥の 90 年比▲25%は、国環研も認めるとおり、炭素税等の導入による経済生産活動の縮小が必要であり、日本の産業構造、貿易構造の強みを維持できず、目標達成は非現実的である。**しかも、海外への産業移転等により世界大での根本的な解決にはつながらない。
- ・ **⑤と⑥に関する両研究所の捉え方の違いの半分は、産業の空洞化に対する考え方の違い、残り半分は積み上げる技術の選択の違いと整理できる。**
- ・ **「活動量に影響を及ぼさない範囲で技術の積上げにより⑤の達成が可能」と国環研は主張するが、想定する各積上げ項目の実現は極めて困難である。**例えば、国環研が重点を置いている風力、水力の大幅導入についても、諸権利との調整、地元住民との関係などの観点からは過大な積上げと評価される。
- ・ **③の「最大導入ケース」および⑤の「▲15~▲16%のケース」等の検討に当たっ**

て、一次エネルギー供給中 45% (IPP を含む) を占める電力供給に関し、**2020 年の電源構成の改変可能性を検討するには、以下の点に留意すべき**である。

- **ガス火力を大幅に増加させるためには LNG 輸入を拡大する必要があるが、LNG 供給契約の特性上、今後 10 年程度という期間内では対応できない。**
 - **石炭火力の縮小とそれに代替する LNG ガス火力の拡大は、エネルギーセキュリティ上、問題である。**
 - 水力発電の増加ポテンシャルには限界があり、過大な積上げは非現実的である。
 - バイオマス発電については、「最大導入ケース」で想定した数値ですら相当達成が厳しい。
 - **太陽光発電を大幅に増大させた場合、電力系統安定化のための太陽光などの出力調整、蓄電池設置といった課題が発生する。**
 - エネ研が前提とする原子力発電の設備利用率 90%を達成するには、国、地方公共団体などの強力なコミットが必要である。
- ・ **結論として、2020 年までのタイムスパンを考慮すると、③の「最大導入ケース」が CO2 削減の限界で、政策手法としても「誘導的規制」が採用されており、実現に多大の努力が必要**である。⑤の 90 年比▲15%実現には、カーボン・プライシングの導入、新たな規制措置の採用、増税といった**厳しい負担を国民に求めざるを得ず、国民合意が得られるか**といった観点からも**実現可能性は疑問**である。
 - ・ **中期目標の設定に当たっては、理想論に走り過ぎてはならない。**なぜならば、その国際的合意が後世代の人たちに、条約による法的義務を課すことになるので、**現実的な実現可能性のある見通しを真剣に検討すべき**である。後世の人に過重なツケを残してはならない。そういう意味で、現世代の責任は非常に重い。

委員会終了時、福井座長から、今後、中期目標の選択肢をパブリックコメントにかけることに関連して「**今回の分析結果は地球環境の維持や日本の経済活動に直接影響し、政府の大きな決断につながる重要な事項である。**このため、国民には今回の分析結果をよく見て、率直に意見を表明することをお願いしたい。」とのコメントとともに、委員から「**⑤の選択肢について、国環研は技術的に積上げ可能だと言**い、エネ研は**不可能と言っているのは、国民の目からは非常にわかりにくい。**」との指摘が出たことから、「**事務局は、できるだけわかり易く国民に提示するようにして欲しい。**」との要請がなされた。

(総合企画グループ マネージャー 村澤 嘉彦)