

尾本原子力委員会委員の米国出張報告

平成22年5月11日

1. 目的

5月5日にワシントンで開催される日米官民原子力ラウンドテーブルに出席し、原子力発電の拡大に関して意見交換を行う。

2. 日程

- 5月4日（火） 成田国際空港発→ワシントン・ダレス空港着
- 5月5日（水） 日米官民原子力ラウンドテーブルに出席
- 5月6日（木） ワシントン・ダレス空港発
- 5月7日（金） 成田空港着

3. 報告

日米第二回ラウンドテーブルは、**The Howard Baker Forum** の主催で、日米合計約120名が参加して原子力発電の拡大をテーマに開かれた。会議はシリーズで進められる3つのセッション(モジュールA:原子力に関する日米の概況, モジュールB:米国における原子力発電所建設へのファイナンス, モジュールC:新興国市場における競争と課題)からなる。

米国上院議員2名(Lamar Alexander, Jim Webb)および上院議員経験者(Howard Baker 前駐日大使, Pete Domenici)の参加があった。日米の政府、産業界、電力、貿易金融と貿易保険、銀行、コンサルタント、法律事務所、議会関係者など幅広い分野からの参加があった。

当方は、モジュールAの日本側キーンノートスピーチ(成長のための原子力戦略、海外市場での競争力確保と技術支援、新興国支援で考えられる課題、サイクル事業の現状などを説明)を行い、モジュールCの議長を務めた。

Howard Baker 前駐日大使挨拶ほか上院議員のスピーチの主要ポイントは、以下のとおり。

- 原子力カルネッサンスの時代に入った。米国は債務保証制度が動き始め技術への確信も深まり原子力の将来に明るい展望が開けてきた。しかし、まだ

まだ様々な不確かさによって将来が左右されることもあり得る。

- 米国だけでなく世界中の国で原子力への追い風が吹いている中で、日米は原子力分野で共同歩調を一層進めるべきで、これは安全やセキュリティといった分野だけではなく経済も含むべきだ。
- 米国内の債務保証制度は最低限でも 10B\$ で、更にその 10 倍規模へと拡大することを期待している。
- 日米関係は重要で、両国は原子力分野での優れた技術と歴史を有し、協調的に動くべきだ。日本では MOX 利用や再処理などサイクル技術分野で米国よりも進んだ道を取ってきている。

主要な発表内容と議論は以下のとおり。

債務保証制度関連について

- 小規模の電力が多い米国では、大型原子力発電所への投資はバランスシート上大きな問題で様々なリスクを伴う。過去の米国原子力発電所建設でコストとスケジュールのオーバーランの例を多数見てきて、銀行は新規建設への融資は少なくとも幾つかの事例で確信を得るまでは、連邦政府による債務保証が無ければ難しいと考えている。
- 原子力発電所建設では様々なリスクを考慮したリスクマネジメントとリスクシェアリングが大変重要。将来のリスクシェアリング機構には、電力と政府だけでなく、供給メーカーや部品メーカーの参加も考えられる。
- 考えられる大きなリスク要因は、(1) コストとスケジュールのオーバーラン等のプロジェクト自体が抱えるリスク、(2) 連邦政府による債務保証制度自体の推移、(3) 電力需給の推移（景気動向、再生可能エネルギー導入程度、エネルギー利用の効率化の進展などに依存）、(4) 州ごとに異なる電力事業規制動向（規制州での州公益事業委員会の判断によっては投資の需要家からの回収困難となる）で、このうち(1)(2)が重大。更にシェールガス（硬い地層から閉じ込められているガスを取り出す技術が確立されたことで、米国でガス生産量の増加）によって引き起こされる天然ガス価格の動向（シェールガス生産増加で米国の天然ガス価格は 2009 年に前年の 1/5 に下落）と炭素価格の動向は注意が必要。
- 現在債務保証枠として 18.5B\$ が用意されている。13 件許認可申請がされている新規原子力発電所建設（22 原子炉）のうち、所謂第一グループ(First

wave)である、Vogtle, V. Summer, South Texas, Calvert Cliffのうち Vogtle 3&4 (AP1000, 2016年に運転開始予定)で 8.33B\$が充てられ、現地では建設準備の為に掘削作業が開始されている。

- しかし、残りの 10B\$が2つの追加プロジェクトが債務保証されると、新たな保証枠が認められない限りそれ以降の新規建設はこれらの計画が順調に進められるかどうか様子見の状態に入ってしまう、その間に新規開発に沸く天然ガスに（その安い価格もあって短期的に）原子力が果たすべき役割を奪われてしまう可能性がある。こういう状況に鑑み、DOE Chu 長官は 2010年2月に合計 54.5B\$への増額を 2011年度予算で議会に求めると発言している。
- 債務保証については様々な誤解があるが、これは決して原子力あるいはエネルギーに特有な制度ではなく住宅ローンなども含み連邦政府は莫大な規模の保証を行ってきた。しかし、米国内では行き過ぎた債務保証はコスト削減などの自助努力を妨げ競争に基づく市場の健全な発展を阻害するという声もある。
- 日本では海外の新規原子力発電所建設で利用可能な輸出金融と貿易保険がそれぞれ JBIC(国際協力銀行)と NEXI（日本貿易保険）によって整備されている。
- JBIC は ECA(Export Credit Agency)ではなく、日本の会社が資本参加するプロジェクト（現時点では東芝による South Texas 3&4, 三菱による Comanche Peak 3&4 でそれぞれ米国電力と日本メーカーによる建設プロジェクト会社がある）に日本の出資額に応じて融資ができ、これに連邦政府による債務保証条件下での銀行からの融資を併せるとファイナンス確保上で大変有利になり輸出促進に繋がると考えられている。
- NEXI は商業銀行からの電力への融資において信用保険(credit insurance)を提供するもので、ECAとしては世界でも大きな規模で2008年だけでも 100B\$の貿易取引や海外投資でのリスクへの保険を受付けている。

米国のエネルギー展望について

米国のエネルギー展望について米国商工会議所 21世紀フォーラムの Karen Harbert 女史が講演した。主要点は、以下のとおり。

- 米国エネルギー業界は増加するエネルギー需要に鑑みて将来に向けての設

備投資が重要な時期なのに、投資環境の不透明感が高い（新たな天然ガスの発見に沸き、石炭火力は昨年だけで 120 件がキャンセルされ、新規原子力発電所建設の許認可申請が順番待ちの状況にあり、送電線への訴訟件数が増大し、再生可能エネルギーへの補助金制度も連続性に欠け、オフショア採掘など資源開発の先行きが不透明といった状況）。米国の競争力確保上、廉価なエネルギーとそれへの投資環境の安定が重要なのに、公衆の意識と政策実現との間のギャップが増大してきている。DOE チュー長官が追加 2 プロジェクトへの債務保証の同時承認に向けて先週議会に追加の債務保証枠(\$13B)を求めたのは良い傾向。(これには日本が関与している South Texas 3,4 が含まれる予定)

- 現実を見据えて、原子力の役割と温暖化対策を決め、イノベーションへの投資環境を確立し、政策を安定させ、NIMBY/NOPE/BANANA/ CAVE シンドローム*に対する公的な権限の行使などが必要。知事会議の様子を見ると、州政府に取って重要な案件は雇用創出であるが、新規原子力発電所建設で 3500 人の建設雇用と 800 人の長期雇用が創出されることが理解されるべきである。
- 商工会議所では”Project No Project” <http://pnp.uschamber.com/> という web page で原子力や再生可能エネルギーといった Green Energy を含めたエネルギープロジェクトがどのような勢力の活動(Green Tape)によって妨害され結果として雇用創出と CO2 放出削減を阻害しているかを公表して議会への働きかけなどの活動と呼びかけている。これらの活動によって中止に追い込まれた 380 のプロジェクトのうち 40%は再生可能エネルギープロジェクトである。

NIMBYs (Not In My Back Yard)が石炭火力を止め

NOPEs (Not On Planet Earth)が天然ガスの精製を止め

BANANAs (Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anything)が新規原子力発電所建設と送電線建設を止め

CAVE people (Citizens Against Virtually Everything)が再生可能エネルギーをも止めている

新興国市場における競争と課題について

- 新興国市場での競争力を高める方策 (SPC 創出、相手のニーズに応じた水

や高速鉄道などを含めたインフラパッケージ提案、二国間協定の早期締結、リスクシェアリングなど)を進める一方で、3S確保の為の原子力発電設備の責任ある供給と使用に関する行動規範の策定と尊重が必要である。相手のニーズ理解という観点では、サプライチェーン、プロジェクトマネジメント、技術移転といった相手の立場を考えた方策も重要。

- 原子力責任保険制度が新興国で出来ていないことが心配である。
- 新興国の原子力発電設備を巡る市場競争は軍事も含めた政府間取引(government-to-government deal)で勝者が決まる傾向が出てきたが、本来市場のあるべき姿(技術と価格で優れたものが勝つ)を歪める危険性がある。更に、規格基準が経済外的障壁として作用することもあり、MDEPやWNAの提唱する国際標準化を進める必要がある。
- 中小型炉市場はまだ遠くニッチ市場である可能性が高い。しかし、新興国市場のみならず先進国でも債務保証制度の下でしか新規建設が進まない程の投資リスク回避姿勢の高い環境では、需要に見合った小規模投資を重ねる方が単価は高くても結果的には経済合理性を生む可能性がある。小型炉の特性に応じた規制体系の構築(緊急時計画等の大型炉との差別化)が必要との意見も示された。