

日本エネ研・中国能源研究所・長岡技術科学大学共催
「中国のエネルギー需給の動向、政策課題と日中協力の展開」質疑応答 議事録
(2008/2/28、於 コートヤード・マリオット銀座東武ホテル)

質疑応答

(伊藤) 講師の皆様には長時間に渡り、中身の濃い発表を頂きました。時間の都合上コンパクトにまとめて頂いたが、説明が足りなかった部分、発表以外の部分に関しては質問があると思いますので、これから質疑応答という事にさせて頂きたい。質疑応答の司会は李先生をお願いします。

(李) 会場の皆さんからたくさんの質問や感想、コメントを頂きました。一人で数問ご質問くださった方もいらっしゃるが、何人かの方が同じ質問を出しているものもありました。ご協力ありがとうございます。時間の関係で質問をそのまま読み上げる事は出来ませんが、私の方で整理した上で、できるだけ全員の方にお答え頂ける様にしたいと考えております。

まずは、戴先生への質問です。

「中国政府が真剣に省エネ対策に取り組んでいることは分かったが、中国における NGO の取り組みの位置付けを教えて頂きたい」という質問です。戴先生、お願いします。

(戴) NGO が日本の省エネの取り組みの中で重要な役割を担っているのは知っている。5,6 年前の中国では、NGO の数が少なく、発言力も小さかったが、現在では政府の行動を監視したり、公開討論会を開いたり、存在感を増している。しかし、一方で捕鯨の例のように極端な取り組みをする NGO もある。その中には水力も原子力も駄目、どの電力も駄目という団体もある。そのような団体もあるが NGO は発言力を増しているのが現状である。

(李) 戴先生、どうも有難うございます。次は、表先生への質問です。

「日中協力の中で、省エネ支援が一番のメインになっているのか？」というご質問です。表先生、お願いします。

(表) 省エネ協力と石炭火力の協力が大きな形で進んでいる。

(李) 表先生、有難う御座います。次は劉先生、小山先生への質問です。

「中国の石油開発のポテンシャルと開発における協力の見通しは？特に海洋石油の開発に関して」というご質問です。まず劉先生、お願いします。

(劉) 中国における石油採掘のポテンシャルは大きいと考えている。一方で生産量を増やす難しさも感じている。石油の可採埋蔵量 150 億トンと見られている。現在のところ 45%が既に採掘済みだが、まだ 55%が残っており、年間 1.5～1.8 億トンの生産量を今後 20～30 年のスパンで安定的に確保できると考えている。新しい資源としてオイルサンドなどもあるが、採掘の難しさがあり、そのような資源を開発するためにはコストも新しい技術も必要となる。中国の天然ガスや石炭ガスに関してはポテンシャルが大きいと考えている。一方で石油を支える技術の難しさもある。

(小山) 劉先生に付け加える事はほとんどないが、既存の油田でない海洋油田等でのポテンシャルはあると見ている。中国の専門家が指摘しているように 2 億トンあるいは

それ以上に生産を拡大する可能性もあると考えている。これは私以外の、欧米などの石油の専門家の多くも同じように見ている。そこで日本と中国がそのポテンシャルを実際に開発していくためにどう協力できるかはビジネスベースであり、双方の石油企業の協力がどう進むかによるので、増産の可能性はあるといいながら、ビジネスの展開がこうなると断定する事は難しい。上流開発を巡る日中の協力に関しては、具体的に採掘の分野で協力するだけでなく、世界全体の供給を増やすために、例えば中東やロシアなど外からの投資に対してやや後ろ向きになっている国に対して資源に対する投資アクセスを広めていくべきだと働きかける事は、日中だけでなく全ての消費国にとって重要であると考えている。

(李) 有難う御座います。ロシアという言葉が出ましたが、ロシアは石油・天然ガスの一大供給者であり、地理的にも日本、中国に近い。そこで、「同じ石油輸入国として日中でどう連携してロシアと付き合っていくか？」、という質問です。引き続き劉先生、小山先生お願いできますか。

(劉) イギリスもアメリカも石油安全問題に対しては石油資源の多元化を図っている。アメリカは数十年をかけて中東からの輸入量を減らしている。その中でカナダやメキシコからの輸入を増やしている。緊密な関係にある周辺国から石油を輸入して、石油の中東依存問題を解決しようとしている。中国も同様に資源の多元化を目指している。特に石油は偏在性があり、中東に集中している。多元化を進めるための最も現実的なやり方として、中央アジアやロシアからの石油を確保する事を考えている。ロシアも相手先の多様化を考えており、中国だけでなくアジア全体への輸出を考えている。一つの国に頼ることなくバランスを確保したいと考えている。日本・韓国と連携して、北東アジア全体としての安全を確保したい。我々の利益は消費国として一致している。この状況の下で二つの選択肢がある。一つの選択肢は我々が競争し合うことでロシアが価格を吊り上げて漁夫の利を計る。もう一つの選択肢は、落ち着いて一緒にロシアと話し合い、リーズナブルな価格を模索していくということです。今の時点で具体的な方法はないが、方向性はそこにあります。

(小山) 劉先生の考え方に賛成したい。特に二つ目の考え方が重要であると考えている。現実的には市場の中で互いに競争しなければならない局面があるが、可能な部分について何が協力できるかが重要である。今後、需要が中国を中心にして増えていく中で、エネルギーの多様化を図るためには、ロシアの石油やガスの資源は非常に大きな意味を持つと見ている。ロシアの極東、東シベリアの資源は北東アジア全体にとって共通の大事な資産である。これが上手く開発されていく事に関して、消費国が同じ考え方で見ていく事は重要である。これは先の私のプレゼンテーションで申し上げた日中韓の専門家の中で出てきた議論の一つでもある。もちろんロシアにとっても北東アジア市場は期待できる市場であると考えているわけであるから、ロシアとも不必要に競争的な形になるのではなく、関係者がみんなで上手く話ができる場を作る事も重要であると考えている。

(李) どうもありがとう御座います。協力の重要性がキーワードになっていると思います。そこで次の点です。アジアにおいて協力を展開する中で最終的に共同体に結びつくのかどうか？また、私の話の中で紹介した、できればアジアエネルギー環境機構のようなものを作ってはどうか？ということに関しては、アジアにおいては経済格差が存在しているという現実を見ると難しいのではないかというご指摘がありました。これについて、「これからのアジアにおけるエネルギー共同体あるいはアジアエネルギー環境機構について皆さんの考え方を伺いたい」この点に関してはいかがでしょうか？表先生から

お願いします。

(表) 李先生のお話にもありました通り、EU は元々石炭を中心としたエネルギー共同体に端を発している。大きな目標としてはそのような発想があることは個人的には面白いと考えており、ある意味で歴史的に必然かもしれないと思っている。一方で、今の各国協力は二国間レベルのものが中心であり、共同体構想にまでは至っていないのが実態である。この先時間をかけた議論の中で場合によっては進んで行くかもしれない。非常に大きなテーマだと考えている。

(小山) 枠組みそのものは重要な役割を果たすと思う。二国間での取り組みや日中が含まれている枠組み、例えば APEC、ASEAN+3、東アジアサミットなどの既存の取り組みも実際に機能している。これらの既存の枠組みに関して一つ一つ位置付けなどを議論して、新しい枠組みを作る方がより効率的なのかなどを同時に検討して進めていくべきではないか。そうでなく単に枠組みを作るという事だけに走ってしまうと屋上屋を重ねる事にもなりかねない。現状の協力枠組みのメリット等を考えながら進めるべきであると考えている。

(劉) 李先生の提案は新しい発想だと思います。非常に素晴らしいと思います。一方で、このためには非常に多くの準備が必要となる。IEA も共通の問題認識があったから設立された。我々がこのような機関を作るためには我々の共通の問題は何かを明確する事が必要である。またこの機関が政府間なのか、民間なのかといったことも重要だ。政府間であるのであれば、小山先生が言われたように既存のものがあり、APEC もある。APEC の中にもエネルギー部会もある。これらの枠組みの機能を引き出す必要があると考えている。しかし、発展推進の段階で新しい機構を作ることに関しても反対しない、アジアのエネルギー協力にきっと大きな役割を果たしてくれると思う。

(戴) 李先生の提案は素晴らしいと思う。中日韓の間で交流の機会はあるが、長期的な問題を解決する事にはなっていない。また大きな飛躍も見られていない。もう少し未来を見た全方位的な機関でなければならない。それがどんなものかははっきりしないが、日中韓が協力しあってできるものであると思う。我々研究者の意見はまだ多くの人に受け入れられない事もあるかもしれないが、数年経てば状況が変わるかもしれない。イギリスの新聞に、イギリス人が工業化の仕方を世界に教え、アメリカ人は消費の仕方を世界に教えたように中国は途上国の持続的な発展を如何にすべきかを世界に示すべきだという記事が掲載された。中国は欧米の工業化のモデルをそのまま踏襲しては駄目だ、長期的な視点を持って持続可能な発展をしていかなければならない。中国人が世界の人々に教えるなどという事はおこがましいかもしれない。しかし、現状でも駄目だ。ではどこを学べばいいのかといえば、それは日本であると思う。日本を学びながら新しい道を歩んでいかなければならない。アジアの中でこうした機構を作る事は石油の安全や環境保護全体をカバーしていくものだと思う。以上、私見ですがこのように考えています。

(李) 今度は、原油価格の高騰に関する質問です。「原油価格の高騰が石炭需給にどのような影響を及ぼすのか？」とのことです。小山先生、お願いできますか。

(小山) ご質問の趣旨に沿っているかどうかは分からないが、原油価格の高騰はその背景要因とともに、エネルギー安全保障に関する懸念材料になっている。その中で資源国でありかつ消費国である国は自国資源を有効活用しようとして、石炭にシフトする動きがある。中国・アメリカ・インドなどがそうになっている。アメリカの需給見通しに取り組んでいる研究者と議論をした時にここ 2,3 年で国内での石炭需要を大きく見込む方向で見方が変わってきているという話があった。すなわち、原油高騰は国内の

資源有効活用つまり石炭利用促進に作用していると考えられる。一方で、環境負荷へのインパクト増大と供給サイドの問題などによる石炭価格高騰の問題もある。石炭も石油と同様に最近では大幅な価格高騰になっている。これは一つに需要増大と供給問題の同時発生による需給構造の問題に拠ると思う。つまり、石油価格の高騰が直接的に結びついているものではないが、環境負荷への副次的な影響と石炭そのものの需給に一定の影響が出てきていると考えている。

(李) 有難う御座います。少し補足しますと私見ではありますが、地球温暖化問題防止の観点からは石炭はなるべく使わない方がいい。しかし、エネルギー安全保障の観点から石炭資源は豊富にあり、集中度が石油・天然ガスより低いという意味で使わざるを得ないということになる。どうすればいいのかということになるとやはり技術開発しかない。例えば日本で IGCC が昨年 9 月福島で実験が始まった。IGCC の効率は 48% で、温度が 1200 。聞き取り調査に拠ると 1500 まで上げれば効率は 50 数%まで向上する。例えば、日本の現在の汽力発電効率は 40%程度なので、日本で置き換えても非常に効率が良くなる。中国で置き換えればもっと効果が大きい。

(李) 続いて少し敏感な問題がいくつかありますが、できるだけこのような問題に関しても素直に議論したいと思います。一つは戴先生に対する質問で、非常に敏感な東シナ海のガス田開発に関して共同開発という方針が打ち出されているが、なかなか合意に至っていない。そこで質問したいのは、「中間線の中国側で開発が進んでいる春暁ガス田について日中共同開発の可能性はあるかどうか？」とのことです。答えにくいかもしれませんが、戴先生お願いできますか。

(戴) この問題に関しては皆さんも注目していると思います。両国政府は現在議論を続けているが、結果はまだ出ていない。しかし、まず共同で開発していくというコンセンサスは得られている。共同開発する中で共同で利益を得ていく。また、春暁ばかりにこだわって対立し合っている事は良くない。白黒はっきりさせなければということではない。研究者としては両国の政治家が提唱している春暁油田の問題の矛盾が大きいのであればペンディングにしておいて、その他の点で合意を見ていく。そして、お互いに開発を進めていく中で問題を解決していくという順序でいいのではないかと考えている。研究者の観点からの意見ですのでこれが良いか悪いかは皆さんの判断にゆだねたいと思います。

(李) どうも有難う御座います。続いて、「中国の需給バランスの中で天然ガスはどういう位置づけなのか？中長期の動向はどうなるのか？」との質問です。劉先生お願いできますか。

(劉) 最近 10 年間、中国の天然ガス生産量は二桁の伸びを示しており、開発は非常に早いスピードで進んでいる。200 億 m^3 から 650 億 m^3 にまで伸びており、生産量が上がっている。国内ではまだ生産拡大の初期段階であり、引き続き二桁の伸び率で伸びていくと考えている。2020 年には 2,000 億 m^3 になると見ている。私はこれでも保守的な数字だと思っている。しかし、石油と同様に将来的には国内供給では賄いきれず不足する状況に陥る。そのためパイプラインによるガス輸入と LNG 輸入に頼ることになる。トルクメニスタンから 300 億 m^3 のパイプラインを引こうと考えており、オーストラリア、インドネシア、中東の国と LNG 輸入計画に関して議論している。将来的には石油と同様に天然ガスの輸入体制を整える。日本は最大の LNG 輸入国だが、中国も将来的にそうなる。ここでも我々の利益はまた同じところに行き着く。将来日中双方で LNG 市場の安定化に寄与する事は日中両国にとって大切な事になると考えてい

る。LNG は長期的に石油よりも需給が安定している。中国も世界の LNG と切っても切り離せない関係になる。私も研究者として LNG の生産国と今後の需要と供給に関して議論し、需給を安定させる必要があると考えている。

(李) 最後に質問をまとめてみると、交通部門に関して、「公共交通機関を拡充すべきではないか?」という指摘、また「将来の自動車に関して、燃料電池も重要だが、中期的に見て電気自動車はどうか?」という質問があった。その中で DME に関して三名の方から同じような質問を頂いている。「中国政府は石油代替を推進している。その中で DME が一つの重要な選択肢ではないか? DME の生産量を見れば中国は世界一大きい、今後の見通しはどうか? また、日本の事を考えると DME を自動車で利用する技術は発達している。そこで、将来この分野における日中の協力は可能かどうか?」この質問に関して戴先生お願いできますか。

(戴) これは石油価格の高騰、石油の安全保障に係わる問題であると考えます。中国は今後石油消費量が増えていくので、如何にして豊富な石炭資源を利用して石油を代替するかが課題である。その中で例えば DME の生産や石炭液化に力を入れて開発を進めている。石炭は重要な資源だが、CO₂ 排出の問題や生産過程において環境に対する負荷が大きいなどの問題がある。これに関しては、我々もはっきりした認識を持っている。中国は基本的な政策として、石炭による石油代替計画を検討はしているが、無制限に石炭を使う事はない。一部の企業では原油価格が今後 120\$/バレルを突破するという意見もあるが、中国発展改革委員会は石炭の利用に関しても理性を持って行うべきだと考えている。DME に関しては、私の故郷山東省にも工場があり大きな生産規模を持っている。また、天津にある企業も DME を作っている。今のところ代替エネルギーの一つとして考えられているが、研究開発に関してはまだ色々な考え方がある。先程申しましたように代替エネルギーの発展計画を今作成中であり、今年の年末までにはこれらの計画を打ち出す予定です。DME の産業政策に関してもはっきりとそこで決められるでしょう。

(李) 戴先生、どうも有難うございます。これで質疑応答を終わりたいと思います。どうも有難う御座います。

(伊藤) どうも有難う御座いました。相当の質問が寄せられており、まだまだお答えしきれない部分もありますが、最後の二つのご質問にもあるようなかなりデリケートな問題にもきっちりと答えて頂きました。なかなか日中で共同セミナーなどをやったときには、そういった事に触れられないが、その意味で本セミナーはフランクに議論できる開かれたセミナーであると考えております。エネルギー・環境分野においては今後益々、日中協力が進んで行く事となると思いますので、いつとはお約束できませんが、またこのような機会を設けたいと思いますので、その節は是非ご参加頂ければと考えております。最後になりますが、今日非常に素晴らしい報告を頂き、また質疑応答にも丁寧にお答え頂いた 5 人の講師の皆様への拍手をもってこのセミナーを終わりたいと思います。どうも有難う御座いました。

お問い合わせ: report@tky.ieej.or.jp