

専門家会合：北東アジア環境ネットワーク（関連行事）

コーディネーター 京都大学大学院経済学研究科教授	植田和弘
第1セッション 北東アジアにおける気候変動	
司会 (財)地球環境戦略研究機関気候変動プロジェクトリーダー	チョン・テヨン
報告者 日本エネルギー経済研究所環境・技術ユニット環境・省エネグループマネージャー	工藤拓毅
韓国エネルギー管理公団気候変動緩和プロジェクトセンター長	オ・テギョン
ロシア経済発展貿易省土地・地下資源利用局環境保全課顧問	ウラジミール・マクシモフ
モンゴル気象・水理・環境モニタリング庁国際協力局長	ダムジン・ダグヴァドルジ
第2セッション 北東アジアにおけるCDM/JIの適用	
司会 国際協力銀行在パリ・エネルギー特命駐在員	東伸行
コンセプトペーパー報告 ERINA調査研究部研究員	シャグダル・エンクバヤル
報告者 経済産業省大臣官房参事官（環境担当）	山形浩史
中国国家発展改革委員会エネルギー研究所助教授	鄭爽
京都大学大学院経済学研究科教授	植田和弘
韓国エネルギー管理公団CDMチーム・コーディネーター	ハ・ギョンエ
日本カーボンファイナンス代表取締役社長	田中弘
第3セッション プロジェクトの可能性とキャパシティ・ビルディング	
司会 京都大学大学院経済学研究科教授	植田和弘
報告者 (有)エムフォーユー代表取締役社長	増田正人
省エネルギー・環境コンサルティング株式会社社長	ジャルガル・ドルジュブレフ
東洋エンジニアリング(株)コンサルタント部	鈴木光壽
ヴォストクエネルギー社長	ビクトル・ミナコフ

第1セッション 北東アジアにおける気候変動

本セッションでは、北東アジアで発生している温室効果ガス（GHG）排出状況及びそれが地域内の気候変動に与えている状況、そして京都議定書が各国に与えている現況などに関する議論が行われた。



工藤拓毅（日本エネルギー経済研究所環境・技術ユニット環境・省エネグループマネージャー）

北東アジア地域におけるCDM（クリーン開発メカニズム）とJI（共同実施）の役割について、総論的な観点から説明したい。まず2月16日に京都議定書が発効した意義について短期的・長期的な視点から簡単に整

えたい。

理したい。

短期的視点からすれば、第1約束期間の目標達成に向けて各国がさまざまな取り組みを活発化してくる。そうならば、当然のことながらCDM/JIの活用・具体化が後押しされよう。実際のところ、JIについては、おそらく今年11～12月開催予定のCOP11あたりで6条監督委員会（Supervisory Committee）が具体的な運用をするための仕組みを検討し、様々な環境整備や具体的なプロジェクトが今後進んでいくだろう。

長期的視点から見れば、京都議定書の発効が2012年以降の将来的な枠組みに与える問題の整理や将来的にCDM/JIといったものがどのような役割を果たすのかについての議論も進めていかなければならない。

次に温暖化問題の取り組みについて基本的な考え方を整理したい。UNFCCC（気候変動枠組条約事務局）は原則として、世界全体レベルの気候に影響が出ないようにGHGの濃度を安定化させることや、様々な国々の特性を鑑みながら経済効率的な政策手法を選択していくことを究極的な目標にしている。

温暖化をもたらすGHGは、エネルギーの消費行動に起因する。日本にとり、エネルギー政策の優先度は非常に高いが、政策の優先度と気候変動政策との考え方をうまく整合化していかなければならない。京都議定書の目標を達成するための経済効率的な手段として、JI、CDM及びET排出権取引がある。但し、これらの手段には基本的なルールがある。各国の政府はそのルールに基づいて、レジストリー作成等の様々な環境整備を行い、プロジェクトの要件を色々と検討しながら以上の手段を活用することになる。

JIは、先進国間において所謂省エネなどの投資事業を行い、その削減分を投資主体等の方にクレジットとして移転していくスキームである。既にJIプロジェクトの検討が進んでいるなか、今後、6条監督委員会という形でプロジェクトの検証等の枠組みが具体化していくだろう。

CDMに関しては、CDM理事会が中心になり途上国における様々な投資行動の効果を評価し、環境的な実効性のある程度担保しながら全体として温室効果ガス削減に寄与するようなプロジェクトを推進しようとしている。

途上国にとれば温暖化防止政策も当然必要であるが、それ以上に自国内での今後の経済発展に対するエネルギー確保という問題が非常に重要となる。その中において、省エネルギーなり、様々な燃料の選択という政策的な目標達成がある意味でその国の経済発展に寄与することになる。他方、先進国は経済をある程度維持しながらも、国際的にも温暖化対策の実行を求められている。その為、技術革新や

更なる効率性の向上を図ることによって目標を達成する必要がある。

CDMには、先進国の持つ様々なキャパシティを途上国へプロジェクト又はプログラムを介して移転していく役割がある。これについては、俗に“win-win”という言われ方がされている。

CDMとJIの進め方については、若干性格を異にしている。CDMについては既に数多くのプロジェクトが発掘され、国連による様々な手続き上の登録も進んでいるが、第1約束期間の始まりである2008年以前からプロジェクトの進行とそれに伴うクレジットの割当を取引すること、つまり早期アクションが可能であり、早い段階において各国の取り組みが進んでいく。

JIに関しては、プロジェクト自体の模索と開始を2008年以前からもある程度できるが、クレジットそのものが発生するのは2008年以降の活動に必ずすることになる。

CDMやJIを含めた国際的な取引をめぐり、現在いろいろな環境整備が行われているが、本格化するの恐らく2008年以降ということになる。CDMからくるCER（Certified Emission Reduction）等々については、事前にある程度取得可能な状況になるかもしれないということがあり、様々なルールや政情を見ながらプロジェクトの検討を今後進めていく必要があろう。

CDMプロジェクトによるGHG排出の抑制手段は、かなり多岐にわたっている。例えば、省エネルギー（energy conservation）もしくは再生可能エネルギー（renewable energy）の活用、植林、再植林、メタン回収対策など様々な取り組みがある。小規模なCDMについては、色々な国々においてエネルギー政策等への貢献を加味しながらある程度優先的に進められるルールが出来上がっている。

現時点で9つのCDMプロジェクトが国連の事務局に登録されている。当然これらのプロジェクトの後ろには、数多くのプロジェクトが検討されているが、現段階では量的に限られている。

もう一つ特筆すべき点は、埋め立てガス（landfill gas）もしくはバイオマスのように比較的大規模なプロジェクトが期待されるような省エネプロジェクトはあまりなく、新代替物質（HFC）等も含めたプロジェクトにCDM登録が限定されていることだ。

今後プロジェクトの開拓なり、CDMそのものを広げていくということになれば、様々なタイプのプロジェクトに範囲を広げていくことが期待される。現時点での問題点として、1つにはプロジェクトの数そのものの登録数がまだ限られているということがあがる。今後その数を増やして

いかなければならない。温暖化対策としての貢献という観点から、各プロジェクトのスケールについても考えていかねばならない。もう1つの問題点は、プロジェクトを進めていく中で様々な手続きを踏まなければならないことである。

CDM/JIは、各国の温暖化政策、エネルギー政策、経済政策のそれぞれを色々な意味で実現可能とさせる役割をもつ。今後、途上国と先進国を含めた全ての国々において、“win-win”型に温暖化問題に取り組むための工夫が短期的にも長期的にも必要となるであろう。

CDM/JIプロジェクトを円滑に進めていく上では、特に経済効率的なプロジェクトという考え方や、省エネルギー・プロジェクト等の促進の可能性といったことが投資側とホスト側の様々な協力関係において重要である。

また、CDM/JIプロジェクトを長期的に位置付けてどの様に捉えるのか、もしくは如何なるスキームが必要なのか、そして必要ならばどの様な形でうまく進めるように工夫していくのかといった議論が重要となってくるだろう。これに関しては、ホスト国のみならず、投資国側における長期的な方向性を見極めることにも繋がる。特に、各国のエネルギー政策の調和も考えながら枠組みを検討していくことが重要だろう。最後にJIについては、これから具体的なプロジェクトのプロセスが明らかになるが、検証手続き等も含めて、プロジェクトそのものが手続き等に惑わされず出来るだけ円滑に行われるように、フレキシブルな枠組みの検討が必要になるだろう。



オ・テグン（韓国エネルギー管理公団CDMプロジェクトリーダー）

韓国では、特に1980年の半ばから1990年代の半ばぐらいまで殆どのエネルギーが基本的に化石燃料から生み出された。その中で、およそ2倍のレベルでGHG排出量が増えていった。その後1990年～2002年の平均経済成長率が5.1%であったにもかかわらず、2002年の時点で韓国のGHG排出量は世界全体の1.9%を占めたが、その排出量は1990年比で7.3%であった。

2002年の段階におけるGHG排出量について、各部門別に見てみると、エネルギー部門が80%以上を占め、次いで工業生産部門が10%以上を占めた。これら両部門で全体の93%を占めた。

各部門別に1990年～2002年のGHG排出量を見てみると、工業部門からの排出量が約10%増となっている。その背景として、基本的に半導体業界の成長があった。他方、農業・

畜産業部門については、部門自体が縮小したことにより、排出量が減少した。廃棄物部門についても、排出量は減少した。

GHGの内容については、殆どが二酸化炭素(CO₂)、次いでメタン(CH₄)が多い。その後に、亜酸化窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、フッ化硫黄(SF₆)、パーフルオロカーボン(PFC)と続いている。2002年時点で、化石燃料の燃焼に起因するCO₂の排出量については、韓国は世界第9番目であるが、これは経済規模を反映したものである。

エネルギー部門としては、発電と輸送からの排出量がかなり伸びている。エネルギー部門からの排出量増加の原因としては、石油化学におけるナフサの消費量、輸送部門における自動車数、石炭火力発電所の数が増えたことが挙げられる。韓国では1990年代の経済成長を反映し電力消費量が増加したが、その勢いは続いている。

人口1人当たりの韓国におけるCO₂の排出量は、世界で8番目であるが、因みに日本は9番目である。2020年時点での温室効果ガスの排出状況の見通しについては、エネルギー部門と工業生産部門で全体のおよそ94%以上を占めるであろう。

韓国は2002年10月に京都議定書を導入し、大統領府の下に、新しい全国的な組織や委員会を立ち上げた。産業界は自主合意を基本としている。特に力点が置かれているのが、コージェネレーション及び再生可能エネルギーの導入、エネルギー・パフォーマンスの基準を上げることである。また、エネルギー・パフォーマンスを表示するための器具へのラベリング、建築物に使用可能なエネルギー基準の設置、インテリジェント・トランスポーターション・システム(ITS)の導入、低排気ガス車両(ハイブリッド燃料電池車や小型車など)の促進も目指されている。さらに、バイオ・ポテンシャルの利用や廃棄物加工、農業セクターにおけるCH₄やN₂Oの削減も考えられている。

韓国には日本企業が参加して発足するCDMプロジェクトがあるが、フランスの企業もそのCDMプロジェクトの可能性を探っている。しかし、現状ではCDMをめぐる新しいビジネスの可能性を探っていくことが大変難しい状況になってきており、特に新しいCDMプロジェクト案件がないという状況下にある。但し、蔚山のHFCプロジェクトの他にもGHG削減プロジェクトが考えられている。エネルギーの効率性向上については、特に再生可能エネルギーの普及を目指して、韓国政府が特に梃子入れをしているようにしている。

韓国政府は、風力発電や小型水力発電、地熱発電、バイ

オマス、太陽エネルギー等の利用など、再生可能エネルギーの普及を考えており、2011年までには第1次エネルギー全体の5%を再生可能エネルギーで供給する計画を立てている。

韓国におけるCDMプロジェクトの投資の平均回収期間は、3年半ぐらいを予定している。韓国はOECDのメンバーであるにもかかわらず、気候変動に関しては、開発途上国の役割を担っているが、CDMなどを通じて、京都議定書の実施に参加したいと考えている。



ウラジミール・マクシモフ（ロシア経済発展貿易省土地・地下資源利用局環境保全課顧問）

ロシアでは京都議定書の批准問題をめぐり、7年間議論を続けてきた。昨年11月にプーチン大統領

が京都議定書の批准法案に署名し、今年2月に京都議定書が発効した。その後、京都議定書の実施に向けた準備が加速化され、その為の国家計画も発表された。特に、付属書I国の投資国を巻き込んだ、ロシアにおけるJIプロジェクトの可能性が探られている。本年5月、京都議定書に関する省庁間の委員会が設立された。様々な形で省庁間の調整が始まっている。

京都議定書の実実施計画は、基本的には3つの部分から構成されている。第1に、政策と措置である。政策面では、エネルギー消費量の削減や再生可能エネルギーに対する支援、そして従来は国家の独占事業であった電力事業にメスを入れることも考えられている。また、森林を通じた吸収源の拡大も図ろうとしている。措置としては、特に、京都議定書の義務事項であるインベントリ・システムの確立や報告を行うための事務局設置などがあるが、その準備作業は今月終了する。

第2に、様々な連邦プログラム、特にエネルギー効率プログラムの改訂である。ロシアは既に『2020年までのエネルギー戦略』を発表しているが、京都議定書絡みでエネルギー効率の部分で改訂していかなければならない。

第3に、省庁の役割分担を明らかにする必要がある。例えば、JIの統括についても、どの省庁がリーダーシップを発揮するのか未だに明確ではない。

今月、経済発展貿易省に対して各方面から提案が出され、ロシア全国レベルでの検討が開始する。2005年第3四半期には、もう少し技術的な問題点を解明していく予定である。英国やフランスのソフトウェアを使用し、連邦レベルでの登録システムを構築する計画である。インベントリ及びモニタリングのシステムは、大変重要な懸案事項であるが、

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 事務局から要求されているインベントリ・システムの要件に何とか合致できるであろう。

特に、地域的なアプローチ、セクター別のアプローチとしては、一番大きなロシアの発電所が自社のインベントリを準備して、環境保全のための独自の環境組織を会社内に導入し、インベントリを登録する試みを開始した。これは、IPCCのガイドラインに準拠した形の手続きである。

様々な障害をもつロシアのインベントリ・システムに関しては、国内にその将来を見据えた研究グループが発足した。ロシアはJIを全国レベルで行うメカニズムや排出権取引のメカニズムの整備にも取り組んでいる。もしマラケッシュ合意に準拠する形でインベントリの正しい報告が出来なければ、6条監督委員会から承認を受けられないリスクを負うことになる。

さらにロシアは、「グリーン投資スキーム」というものを進めている。これはCDMとJIを組み合わせたものである。2008年以降の実施となる排出権取引に関し、ロシアは少し問題視しており、京都議定書による割り当て量(AAU)について態度を保留している。

JIでは、排出削減ユニット(ERU)が確実に投資家に返るようにしなければならない。国内的なルールの制定が必要である。そうすることにより、透明な定量的基準の決定が可能になり、トランザクション・コストを少なくすることができるであろう。

ロシアで京都メカニズムを実施する上では、国内法の整備の問題が残されている。ヨーロッパの法制度には私法の伝統があるが、ロシアでは私法と公法の組み合わせ方がはっきりとしていない。今後、ロシアにおいて温室効果ガスの排出量をどのような法体系で位置付けていけば良いのかという課題が残されている。



ダムジン・ダグヴァドルジ（モンゴル気象・水理・環境モニタリング庁国際協力局長）

モンゴルの気候の特徴は、非常に長い厳冬があることだ。夏は短く、雨が少なく、高温である。1月が最も寒く、7月が一番最も暑い。北部及び西部は山岳地帯で温度が低く、南部や東部の方が暖かい。雨量は非常に少なく、高山地方で300~400mm、ゴビ砂漠では100mm以下となっている。

モンゴルの気候変動に関しては、2003年までの過去65年間、気温が平均1.8 上昇した。それは特に冬について顕著であり、3.61 上昇している。春については、それほど

の差異がない。夏についても殆ど変化がない。冬の温暖化現象については、ゴビ砂漠地帯ではなく、高山地方において顕著である。同期間において、世界平均での気温上昇が0.6であったことを鑑みれば、モンゴルにおける気温上昇度が高いことが分かる。

降水量については、国の中央部で降水量かなり少なくなりつつある。これは非常に危険なことだ。何故なら中央部が主に農地になっているからである。砂塵嵐の問題については、4月にピークが訪れ、9～10月が2番目のピークとなる。

モンゴルの場合、気候変動は草原のエコシステム、水源、永久凍土などへ影響を及ぼしている。特にゴビ砂漠地帯が広がりつつあり、ツンドラや草原地帯が減少傾向にある。

気候変動の影響として草原地帯が減少してきていることは、牧草が家畜の餌であるため、非常に深刻である。

異常気象の中には、旱魃が含まれる。他方、モンゴル語で長い厳冬を意味する「ゾド」が訪れれば、非常に積雪が多い。旱魃とゾドは共に牧畜をする際の大きな障害となるが、その頻度が最近増えつつあり、モンゴル経済に与えている深刻な被害は測りしれない。

IMFの報告書によれば、仮に旱魃がなかったならば、恐らく近年のモンゴル経済の成長率は8%に達する可能性があった。しかし、実際には旱魃やゾドがあった結果、あまり大きな経済成長は遂げることができなかった。

恐らく、将来的な気候変動は、モンゴルに対して他の国よりも厳しい影響を及ぼすであろう。以上のような状況に対応していく上では、適応戦略及び温室効果ガス緩和という2つの対処法がある。

ウラジミル・マクシモフ

オ・テギン氏にバンドリングの問題について質問したい。韓国におけるCDMの可能性に関し、特に小規模プロジェクトについて色々問題があるという指摘であったが、ロシアでも同様である。例えば、小さなプロジェクトを1つのプログラムにプーリングしていく場合、どのような形で投資を集めているのか。

オ・テギン

KEMCO(韓国エネルギー管理公団)では、プロポーズ・カンパニーを作っており、例えば、CDMプロジェクトに必要なCER関連の業務を行っている。特別なプロポーズ・カンパニーを利用することにより、1つのCDMのプロジェクトをまとめていくことが可能だ。1つの大きなCERとしてまとめることで投資国に対して提供することが可能となる。

鄭爽(中国国家発展改革委員会エネルギー研究所助教授)

マクシモフ氏に尋ねたい。もしかすると、ロシアは何らかのAAUをリザーブしていきたいと考えているのか。そうであるとすれば、どのような形でリザーブしていきたいと考えているのか。

ウラジミル・マクシモフ

元来、約束期間の10%については取引が可能である。実際に第1段階で全部を取引することはできない。ロシアは第1段階で「グリーン投資スキーム」を実施予定である。つまり、排出権取引に利益をプラスし、新しいプロジェクトにそれを振り向けることによって、GHGの削減を図ろうとしている。



チョン・テヨン((財)地球環境戦略研究機関気候変動プロジェクトリーダー)

マクシモフ氏に質問したい。「グリーン投資スキーム」のスライドに関し、国内法との齟齬問題について詳しく説明してほしい。

ウラジミル・マクシモフ

京都議定書を実行する中で、規制と手順に関する国内法の問題は大きい。JIの履行、AAU及びERU(Emission Reduction Unit)の海外移転問題についても同様である。それはロシアのみの問題にとどまらず、ヨーロッパでは既に今年1月から排出権取引が開始しているが、AAUやERUを勘定する方法が最重要となっている。また、排出量の所有権については、ロシアの国内法上、幾つかのオプションがある。しかし、排出権ユニットを所有権として考える際、まず政府が所有権の所在を特別法によって規定しなくてはならない。他国にその所有権を移管する手段や税法の問題についても特別法を策定しなければならない。例えば、2国間に投資契約が存在する場合、ホスト国と投資国による共同出資の場合には、それなりに新しい税制が必要となる。現在、外国投資法というものがあるが、排出権に関する内容までは視野に入っていない。明確な形で排出量削減という言葉すら含まれていない。

今日、排出権取引に関する税法を策定中であるが、通常の物品取引とはシステムが異なるであろう。物品取引と同一視してしまう場合、付加価値税も払わなければならない。かなり税率が高くなってしまったため、ヨーロッパ同様のアプローチで、異なる税体系が作られることになる。オ・テギン

工藤氏に質問したい。日本の場合、まず6%の削減目標を持っている。実際には、どの位が現実的な削減量なのか。

また、国内削減分と国際活動からの削減分の比率はどうなる見込みなのか。特に、北東アジア地域からどの程度の削減量を見込めるのか教えて欲しい。

工藤拓毅

周知の通り、今年5月に日本政府は行動計画を発表している。日本は京都メカニズムによって1.6%の削減を目指しているが、CDMや排出権取引などの手段については柔軟性を持たせている。2006～2007年位のレビューの中で、政策措置をもう1回振り返り、政府はどの程度の割合が京都メカニズムを利用して達成されるのか、もう一度議論することになるであろう。現時点で何%ぐらいが京都メカニズムで対処されるのかについては、判然としていない。

日本は2003年の時点で排出量を既に8%ぐらい上昇させている。つまり、6%ではなく今後14%以上を削減していかなければならない。日本政府は、行動計画という形で各世帯や産業界に対して様々な努力目標を提示している。しかし、本当に6%の排出量削減が実現されるのかとなるとまだ分からない。

オ・テギョン

工藤氏に質問したい。CDM促進上、1つの問題点としてCER価格が高い点を指摘されていたが、最近のヨーロッパにおけるCER価格は、特にAAU価格に関して、確か12～15ユーロだったと思う。韓国のプロジェクトから発生したCERが日本企業に売買された時は、確か5ドル位であったと記憶している。つまり、ヨーロッパに比べ、非常に低い価格での取引であった。そのためCERがむしろ安価過ぎるという声がある。これについてどの様に評価するのか。

工藤拓毅

そもそも2008～2012年の間にどのような種類と数のプロジェクトが実際にCDMマーケットの中に出てくるのかも分からない。ロシアを含めてどの様な国が排出権取引に関与してくるのかも分からない。ロシアが排出権取引に参加することは将来的に重要であるが、価格決定にも大きな影響を与えるであろう。

植田和弘（京都大学大学院経済学研究科教授）

工藤氏に質問したい。CDMプロジェクトの展望において、HFCその他のエネルギー消費の削減量があまり大きくないのは何故か。

工藤拓毅

確かに、エネルギー削減プロジェクトはCDMのいちばん最初のプロセスであろう。つまり省エネルギーというのはホスト国にとっては効率が大変良い。しかし、CDMプロジェクトに関し、現行の手続き上の問題からすれば必ずしも効率が良くない。今後途上国にとり、エネルギー削

減の導入というのは大変重要な課題になっていくであろうが、同時に経済成長や持続可能な経済発展といったことも大切な問題となる。

チョン・テヨン

何故CDMでエネルギー削減という問題が出てこないのかという理由は、追加性（additionality）を適用するのが難しいからであろう。省エネルギーの為に追加性のようなものを考えていくのは難しいということなのか。

植田和弘

追加性の問題については、まずベースラインを探すのが難しい。

山形裕史（経済産業省大臣官房環境担当参事官）

工藤氏のコメントに付け加えたい。省エネルギー・プロジェクトが、まだCDMに適用されていない理由は単純である。非常に経済性がないからだ。韓国の蔚山プロジェクトの場合、投資額もあまり大きくなく、エネルギー削減量にしても余り大きく寄与していないことが背景にある。

チョン・テヨン

オ氏に質問したい。韓国の再生可能エネルギーの利用率に関し、5%達成という大変チャレンジングなターゲットが示された。現在、確か2%位であったろう。日本の場合も積極的に再生可能エネルギーを推進していこうとしているが、その貢献度というのは非常に小さいという点で、両国には共通点がある。それは何故なのか。CDMの可能性も十分あるように思われるが、その貢献度が低いのは何故なのか。韓国政府が積極的に再生可能エネルギーを促進しようとしているにもかかわらず、割合が低く止まっている理由は何なのか。

オ・テギョン

主なバリアは、資金である。政府は、再生可能エネルギーの利用を促進するための補助として、2011年まで90億ドルの支援をすると約束している。しかし、具体的な財政的サポートについては現在検討中である。太陽光や風力発電という再生可能エネルギーによる電力発電は、韓国電力公社（KEPCO）などの送電会社によって現在独占されているが、予算は政府の特別な補助金口座から出されている。再生可能エネルギーによる発電が投資家にとって十分な魅力を持つためには、CERというような形及び価格が魅力的にならなければならない。

第2セッション 北東アジアにおけるCDM/JIの適用

本セッションでは、冒頭にERINAの研究者から北東アジアで環境・経済協力を推進する際にCDMとJIの活用が原動力となる可能性についてのコンセプト・ペーパーが発

表された。それに続いて、地域内各国におけるCDM/JIの実施にむけた準備状況及び活用の展望についての報告があり、さらに2004年12月の設立された日本温室効果ガス削減基金の概要や有用性などについての議論が交わされた。



シャグダル・エンクバヤル
(ERINA調査研究部研究員)

北東アジアは経済発展や資源の面で多様の且つ相互補完的であり、クリーン技術を巡る投資を促進させGHGの削減に努めるべき余地は大きい。同地域における経済開発と環境保全のイニシアティブを融合し持続可能な経済発展を図る上では、CDMやJIといった京都メカニズムは有用である。

今回のCDM/JIワークショップは、北東アジア各国から環境、エネルギー及び金融分野における政策決定者や専門家を結集し、同地域内における政策手段としてのCDM/JI実施の可能性を探り、将来図を描くことを目的としている。

人的要因(燃料燃焼)によるGHGの排出量は、2002年段階で急速な経済成長を遂げつつある中国が一番多く、ロシアがそれに次いでいる。ロシアは排出量を1990年レベル以下に抑えているが、その原因は1990年代の経済的低迷によるものである。Carbon Intensity (CI: GDP1ドルを作り出す為に必要なGHGの排出量)については、モンゴルと北朝鮮が最も多い。

エネルギー消費は全ての国々にとりGHG排出の最大要因となっているが、地域内で人口1人あたりの第1次エネルギー総供給量(TPES)が最も多いのはロシア、次いで韓国及び日本である。例えば、2002年段階でこれら3国のエネルギー消費量は石油換算4トン以上であったが、それは世界平均の2.5倍であった。中国及びモンゴル、北朝鮮については、世界平均のおよそ半分(モンゴル0.39トン、中国0.96トン)であったが、エネルギーの使用量が増加している。特に経済の成長めまぐるしい中国でその傾向が著しい。

エネルギーの効率性については、日本が地域内のみならず、世界の先頭に立っている。日本のエネルギー効率は世界平均の3倍高く、世界水準に達している韓国を除く北東アジア地域内諸国よりも3~8倍高い。つまり、同地域内においてエネルギー効率改善の為にプロジェクトを発掘する余地は大きい。

韓国以外の北東アジア諸国では、TPES中に占めるCIの割合が世界平均よりも高くなっている。日本についても世界平均をわずかに上回っている。つまり、同地域内では、真剣にTPES中に占めるCIの割合を減らして行かなければ

ならない。

北東アジア地域内でGHG削減に努める上では、付属書I国と非付属書I国を首尾よく組み合わせることでCDM/JIのメカニズムを活用することが出来よう。その様な協力を促進する上での法的枠組みは既に整っている。何故なら域内の全ての国々は、UNFCCCの締約国であり、北朝鮮以外の国々は京都議定書を批准している。つまり、北東アジアの地域枠組みの中で京都メカニズムを実現することが可能なのだ。2つの付属書I国と4つの非付属書I国が含まれているが、これら全ての国々は自国のGHG削減に関する国家通報(National Communication)をUNFCCCに提出している。

北東アジア地域内でCDM/JIを実施していく上では、日本の先進技術、GHG削減を巡る市場の存在、殆どの国々におけるCDM/JIパイロット・プロジェクトの諸経験が利点として挙げられよう。同時に、障害としては、CDM/JIを利用する上で人的・制度的・法的なキャパシティや投資環境の未整備、情報の欠如、CER及びERU購入の為に市場が限定的であること等が挙げられよう。

以上の問題を巡っては、キャパシティ・ビルディング(人間、制度、法律) 社会意識及びネットワーク構築、優先分野の設定(例えばエネルギー分野における分配、需要、効率性の問題等) CDM/JIプロジェクトのリスク、地域的特性を活かした枠組み(2国間でやるのか、多国間でやるのか等)などの重要性を考慮していかねばならない。

今後、GHGの削減を目指し、CDM/JIを活用を促進していく上で、情報交換を深めていく為には、常設委員会の設置が有用であろう。ERINAとしては、北東アジア経済会議組織委員会の下に環境分科会を設置することを提言したい。

同分科会の目的は次の通りである。

- ・ CDM/JIの地域的適用を目指した共同研究
- ・ CDM/JIをめぐる地域全体規模での提案事項及び行動計画の策定
- ・ CDM/JIプロジェクトを実現していく為の人的、制度的キャパシティ・ビルディングの促進
- ・ ポスト京都議定書時代を脱んだ地域レベルでの準備
- ・ 情報ネットワーク及びデータベースの構築
- ・ 地域内ET市場の形成を目指した準備

北東アジア地域は、その多様性を活かし、相互補完性に注目することによってGHG削減を図ることが出来る。つまり、京都メカニズムから多くのメリットを享受することが可能である。今回のワークショップは、この様な問題意識をベースにし、建設的且つ包括的な対話を進めていくた

めの第一歩になるであろう。



山形浩史（経済産業省大臣官房環境担当参事官）

日本政府は気候変動政策として、段階的アプローチをとっている。2002年から4年のプログラムがあったが、本年4月末に2012年

までの達成を目指した新しいプログラムが発表された。既に2002年時点で日本のGHG排出量は、基準年に比べ7.6%増となっている。日本政府は目標達成計画によってGHG排出量を6%増に抑え、省エネ、フロン及び亜酸化窒素（N₂O）等の追加対策によって、0.5%にまで持っていく、さらに森林による吸収で3.9%、京都メカニズムで1.6%減らすことを考えている。この1.6%というのを、絶対量で言えば、年間2,000万トン、つまり5年間で約1億トンになる。1億トンと言えば、仮に1トンあたり5ドルと仮定すれば、5億ドルの投資をCDM/JIまたはGISに振り向けなければならぬことになる。

日本政府の取り組みとして、昨年は京都メカニズムの為の予算が約50億円であったが、今年は100億円と倍増させている。世界全体の市場において日本のバイヤー（民間）が占める比率は、約20%と相当大きい。政府もこれからこの分野で投資を促進していくことになる。

特にCDMについてはアジア及び中南米、JIについては東中欧を念頭に置きながら、日本政府は重点的にプロジェクト発掘を目指している。個別のプロジェクトを進めていく際には、1つに実際のプロジェクトを始める前にFSをするものがある。もう1つには、具体的にプロジェクトが動き出してから政府が財政支援し、主に設備投資資金の50%まで出資して、その代わりとして金額に見合ったCERなりERUを日本政府に移転してもらうものがある。その為日本政府が現時点で用意している年間予算は、80億円である。今後、毎年この程度の予算が拠出されていくことになる。

先ほど何故エネルギー効率のプロジェクトが出てこないかという議論があったが、エネルギー効率については、なかなか投資した金額に見合うだけのクレジット量が出てこないということがある。例えば、建設費など2,000万ドル出されていたとして、それだけでは足りない場合、政府が追加的な財政支援をし、それに対するクレジットを毎年少しずつ日本政府に移転してもらうことになる。

他方、N₂Oの場合、温室効果係数（GWP）が300ほどあるため非常に効率が良い。つまり同じように建設資金を提供したとしても、恐らく1年程でそれに見合うだけのCER

を日本政府に移転してもらうことが期待できる。残りの部分は、当然プロジェクト開発者が自分で保有してどこかに売ることになる。

日本政府はキャパシティ・ビルディングのための様々な取り組みをしている。CDM/JIのプロモーションには色々なステップがあるが、やはり政府の手続きを踏んでもらうための活動をしている。また、投資国としての日本とホスト国とのプロジェクトのマッチングも行っている。

2004年に中国は、「中国CDMプロジェクト暫行管理弁法」を公布したが、そこには様々な問題点が含まれている。例えば、その11条の「中国人出資もしくは国内の中国人持株会社」という部分は、投資国側の企業にとり資本参加又はプロジェクトに対する決定権の問題をめぐる大きなリスクを抱えさせることになる。そして特に、15条でいう国内のCDM理事会は、CDMに関する関係省庁から成る理事会であるが、CERの価格をレビューするという文言が入っている。そもそも京都メカニズムでは、市場メカニズムで価格を動かそうという主旨であるが、中国では国家がCERを決めることになっている。また、CERの売却益は中国政府とプロジェクト・オーナーの共有であるとする24条も大きな問題である。どちらがどれだけとるかという比率を政府が決定することになっているからである。プロジェクトをする側にとれば、利益が出た分だけ政府に取られるのか分からないという点が非常に大きな問題である。

中国の国家発展改革委員会はプロジェクトの利益の6～7割を国家に収めてもらう方針らしいが、それでは民間としては投資欲がわかないであろう。民間の投資を促進するような形で数字が決まらず、投資の見通しが立たない、また決定権がもてないという点が障害となっている。

ロシアに関しては、JIやETに参加するための適格性という問題がある。簡単なJIトラック2によってもAAUの計算や国家登録が出来なければならない。今日の説明では、すぐにでも国家登録が出来るとのことであった。JIトラック1、ET及びGISの場合は、少しハードルが高くなり、特に最大のハードルと言われるのがインベントリの問題であり、GHGの排出源及び量をしっかりと算出しなければならない。インベントリの体制が早期に確立すれば、民間は安心してホスト国であるロシアに投資できることになる。

CDM/JI及びETの将来を考える上では、次の点が重要であろう。特にCDMについてはすでにマラケッシュ合意から4年近く経とうとしているのにプロジェクトがなかなか進んでいない為、途上国から省エネプロジェクトに対する期待が示されており、国連ではそれに答えて行かねばな

らないという議論が進んでいる。日本としても、得意のエネルギー分野で貢献したいと常日頃訴えている。恐らく、今年モントリオールで開かれるCOP11 / MOP1では、何らかの形で決定が行われるであろうが、特にカナダ政府は同会議をホストする側として、CDM改革を成果の1つにしたいと考えているようだ。

J1については未だ理事会が設立されていない状況にあるが、手続きが簡単なトラック1を目指すという動きがある一方、それがもし満たされなかった場合も考えてトラック2をオプションとして考えていくことが必要である。J1の将来がやはりCDMと同じようになっていくのか、それとも違うものができるのかと言えば、全く異なるものは作りにくいと考えられている。

ETに関しては、最近経済産業省が提案事項を発表したばかりであり、やはり排出削減の裏付けのあるGISを中心に取り組んで行く予定である。一応、京都議定書ではETを認めているが、やはり日本の技術、資金力を活かす上で、排出削減の裏付けのあるGISを目指してホスト国と共同でスキームを開発し、地球温暖化防止に役立つようなスキームを作りたいと考えている。



鄭爽（中国国家発展改革委員会（NDRC）エネルギー研究所助教）

中国の気候変動政策は国家の経済戦略と足並みを揃えており、今日の中国にとっては技術移転や財源の確保が重要である。中国の国土は広く、CDMのプロジェクトはエネルギー消費の削減に大きく寄与するものである。CDMは特に再生可能エネルギーの利用、さらにエネルギー効率を高める上で有効である。GHG削減プロジェクトは、経済・環境問題の解決に役立つばかりか、辺境地域の人々の収入増にも寄与する。

2004年5月、NDRCは科学技術部及び他の省庁との協力により、CDMプロジェクトの暫定措置として「中国CDMプロジェクト暫行管理弁法」を発表した。これは初めての試みであり、今後様々な変更が必要であることが既に指摘されている。中国政府は同法を公布するに先立ち、気候変動政策とCDMに関する意思決定過程を明確化した。国家気候変化対策協調小組には、15の関連省庁から大臣級が参加している。その下にCDM理事会が設置されており、7つの省庁が参加して、様々なプロジェクトの報告やCDMの承認を行っている。その下には、国家指定機関（DNA）としてNDRCが位置しているが、CDMプロジェクト申請などの受付窓口となっている。またNDRCは、科学技術部

や外交部などと協力しつつ、CDMの許認可を発行している。NDRCの下には、CDMプロセスにとって大変重要なコンサルティング会社があり、そこから政府に対して様々な提案がなされる。CDM開発者も重要な役割を果たしている。

「中国CDMプロジェクト暫行管理弁法」の内容は5つに大別される。第1に総則である。CDMの定義がこの中に盛り込まれており、どの様な優先順位で実施していくのか、特にエネルギー効率の改善やエネルギーの再利用の問題などが含まれている。第2に、許認可に関する要件である。CDMプロジェクトは、全て国家の法律、規則に準拠しなければならない。つまり、国家による社会開発の継続を可能とするような計画に合致しなければならない。開発計画に参加する企業がCDMプロジェクトに参加する資格を持っている。第3は、国家機関がどの様なプロジェクトの管理又は実施の責任を持つのかを明らかにするものである。第4に、プロジェクトの手続き、管理、実施、申請、時間の割り当て、認証に要する期間などが含まれている。第5はその他である。

「中国CDMプロジェクト暫行管理弁法」に関し、国内の研究機関は、特にエネルギー効率に焦点を当てた第4条を重視している。中国の電力使用量は世界第2位だが、特に鉄鋼及び科学分野における電力の使用量が大変多い。それ以外にもエネルギー集約性の高い産業が中国には多いため、技術の質やエネルギー効率を高めることが大変重要である。中国は農業国であり、様々な再生可能なエネルギー源を有している。バイオマスは好例であるが、再生可能エネルギーの使用は、中国の今後の経済発展、雇用創出、そしてエネルギー安全保障の観点からも重要である。中国は世界でも有数の石炭生産国・消費国であるが、そのマイナス面も多く、中国としては対策を講じなければならない。

CDMプロジェクトの中には、技術革新プロジェクトが含まれている。それについては、通常のプロジェクトの認証プロセスをとった後でCDMプロジェクトのプロセスに入ることになる。これらは並行して実施することが可能である。実際にはプロジェクト開発者が必要な書類と申請書をDNAであるNDRCに提出する。NDRCでは、CDMのマネージメント・センターがそれを評価し、最初のスクリーニングを行い、CDM理事会の方に推奨プロジェクトを提出する。そのレビューを経てから、NDRCと科学技術部が共にプロジェクトの承認を行う。プロジェクト開発者は、複雑な割賦の手続きもしなければならない。

中国では2000年からCDMに取り組んでいるが、現在までのところ、2つのプロジェクトだけが中国政府の承認を

得ている。1つは、北京安定ゴミ埋立地ガス再利用プロジェクトである。もう1つは、内蒙古輝騰錫勒風電場（風力発電所）である。

CDMプロジェクト推進上の障害も残されている。「中国CDMプロジェクト暫行管理弁法」が公布されたものの、制度的な部分がまだ不十分である。さらに、キャパシティ・ビルディングの問題も重要である。また、言葉の問題が中国にはある。CDMの文書は全て英語で作成しなければならず、しかも多くの情報を必要とする。だからこそ、インドからは多くのプロジェクトや方法論が生まれているのだらう。バイヤー市場における障害の問題も論議を呼んでいる。つまり、付属書I国の中にはバイヤーが多く含まれているが、発展途上国側からは、バイヤーが市場価格を決める形で市場が形成されているとの批判がある。そのことによって、CDRの価格が低く抑えられており、コストやリスクについては、プロジェクト開発者の方が負担しなければならないことが問題となっている。



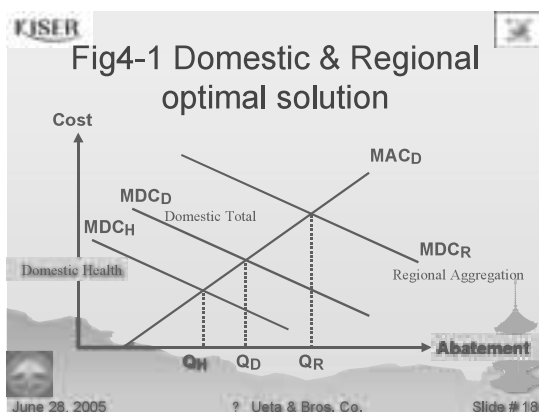
植田和弘

本日の報告は日本の内閣府が実施している国際協力プロジェクトの一環として行われたものを基にしている。元来、CDMの考え方の背景には、“win-win”という発想があるが、日中間にも同様の戦略が考えられないであろうかというのが、私の問題意識である。

3つのレベルにおける統合の可能性を探るが本報告の基本的視点である。第1に、環境と経済。第2に、CO₂などのGHG削減問題のようなグローバルな課題とSO₂などのローカルな課題。そして第3に、日本と中国である。

図1に提示したのは研究者の間で良く引用されるエラマン博士らの研究結果であるが、CO₂の削減における限界削減費用が日本と中国の間で非常に大きな差がある。

図1



日本は世界でも最も限界削減費用が高いと言われる国の1つである。つまり、限界削減費用の低い中国とは、協力することによって経済的利益が見込める潜在的可能性があるということだ。

技術移転を巡り、恐らく様々な問題点が出てこようが、本研究には中国におけるCDMの潜在性を経済的に分析する部分と、実際に協力をしてCDMを進めながら一種の実行可能性（feasibility）に関わる分析を行う部分がある。

中国と日本のCO₂排出量を比較してみると中国の伸び方が非常に激しいことが分かる。しかし本研究の着眼点は、CO₂を含むGHGだけの問題に議論を限定せず、硫酸化物の排出問題又はその削減問題と合わせて議論することにある。これは酸性雨という形で、かなり具体的に表れている問題であろう。この様な意味で、国内の問題、地域的問題及びグローバルな問題を統合するという考え方をしている。実は中国で硫酸化物の排出がどの位の損害を出しているかという推定・研究は中国国内もしくは国際機関においてかなり蓄積されてきている。それぞれの値が一致しているわけではないが、森林、穀物及び建物などの財産被害のみならず、健康被害もかなり発生していることが確認されている。中国政府自身はその様な硫酸化物に関わる対策を講じ始めている。排ガスに対する環境保護投資も大きくなりつつある。

また硫酸化物にはチャージをかけており、そのチャージから集まる額も大きくなってきている。これは環境保護投資の1つの財源となっているが、増加してきていること自体1つの対策が具体化していることの表れであろう。産業別に見ると、硫酸化物を排出している最も大きな産業は電力セクターであり、恐らく全体の半分ぐらい以上を占めているであろう。

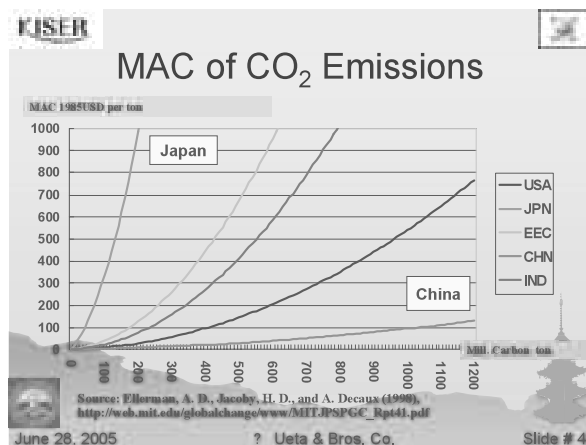
1990年と1995年を比較してみると、やはり中国の場合、経済発展が進む地域と電力セクターの発電所の建設によって硫酸化物の排出が増加する地域には因果関係がある。例えば、沿海部の発展と硫酸化物の排出には、かなり相関関係がある。

IIASAという研究機関によるRains Asiaというデータによれば、日本に落ちてくる硫酸物の排出源について1990年と1995年を比較した場合、1990年時点で日本に沈降した硫酸物は、日本国内から排出されたものが最も多かったが、1995年になると中国東北部の方が発生源としては最大であった。また、1995年の時点で硫酸化物の日本における削減と中国における削減に関わる限界削減費用にかなり大きなギャップがあった。

図2は日中が協力することによって想定される経済的

利益を説明したものである。

図 2



横の軸が硫酸化物の削減、縦の軸はそれに関わるコストと考えて頂きたい。勿論、硫酸化物を削減すれば損害が減るが、削減するには費用がかかるため、中国としての限界削減費用もある。中国にも国内対策として最適なレベルがあろう。しかし、仮に中国国内のレベルで最適な水準まで持っていくとしても、国外での問題も絡んでくる。国外要因も加味すれば、その限界損害費用を地域全体で集計した場合に、最適削減水準も変化するであろう。中国一国のみでは、所与の最適水準を超えて削減する動機が出てこないだろうが、そこに日中が協力していく意味が見出せるかもしれない。勿論、日本だけがコストを負担するという発想ではなく、硫酸化物の削減によって日本にもそれなりの利益があるということが基本になっている。もし日本側が協力と言うことでプラスアルファぐらいのコストを支払えば、もう少し削減が進むという可能性がある。

崇明発電所を実際に訪れてデータを入手し、新しい技術の導入を含むCDMプロジェクトの可能性を考えてみた。クレジット期間やプロジェクトの評価期間を想定してみた。ポイントの1つは、誰にとっての費用であり便益であるのかという費用と便益の帰属問題である。5つぐらいのプロジェクトを想定し、各プロジェクトがCO₂その他の汚染物をどの位削減する可能性があり、どの国に対してどの程度の便益が発生するのか、取り敢えず国際機関が使用している値に基づいて金額換算を行えば、投資家がプロジェクト毎に収入とコストを計算出来ることになる。つまり投資家の立場にしてみれば、一種の国際投資プロジェクトであるCDMからどの程度の費用でどれだけクレジットが取得できるのかという話である。同時に様々な高い利益がもたらされる際に、どの様に関係者間で分け合うかという視点が必要となる。一種の国際投資プロジェクトとして、ディスカウント率やCERの価格変動による影響も分析し

ている。

今回の会合でも繰り返し指摘されているが、CDMプロジェクトを推進する上で、国際的なルールやホスト国との関係で出される条件を巡り、CDMの制度自体の不確実性がやはり大きな問題として残されている。



ハ・ギョンエ（韓国エネルギー管理公団CDMチーム・コーディネーター）

DNA（国家指定機関）は、CDMの中で大変重要な役割を果たしている。2005年5月までに77のDNAが発足している。そのうち非付属書I国に61あり、付属書I国に16ある。

DNAの種類については、2つに大別できよう。1つ目のモデルは、単一政府機関をベースにしたものであり、最も一般的である。もう1つは各省庁による協調モデルであり、韓国、ブラジル、日本、中国などが選んでいる。

付属書I国のDNAには、自主参加及び認証された機関が入っている。非付属書I国のDNAには、自主参加及び認証された機関の他に、その国の持続可能な開発を目指す機関が含まれている。

日本のDNAが蔚山のブタンのHFC分解プロジェクトに参加した際に得た承認レター（Letter of Approval）には、自主的参加、事業の承認、持続可能な発展への寄与といった3つの要素が含まれている。

CDMプロジェクトが申請されると、ホスト国側では幾つかの要素を中心に審査がなされる。一番重要な要素は、ホスト国の持続可能な発展に寄与するのかという点だ。もう1つ、多くのホスト国にとり重要な要素は、CDMプロジェクトの中に技術移転や人材開発が含まれているのかという点である。また環境へのインパクトのみならず、国内法との整合性やプロジェクトの優先性についても審査しなくてはならない。

韓国政府からCDMプロジェクトの承認を得るにあたっては、プロジェクト設計書（PDD）指定運営組織（DOE）によるバリデーション・レポート、ベースライン及びモニタリング方法に関する承認レター、環境影響報告書（EIS）などが必要となる。しかしながら、プロジェクト承認に必要な手続きは、各国一様でない。例えば、インドに関しては、CDMの必要書類が簡素化している為にCDMの数が多くなっているのかもしれない。インド、韓国、タイでは承認レターをバリデーション・レポートの前に出すことになっているが、ブラジル、中国、マレーシア、韓国の場合とは順序が逆になっている。但し、韓国の場合、プロジェ

クト参加者が付属書 I 国の承認レターを提出できるのであれば、バリデーション・レポートの前にも承認レターを発行することが可能である。通常、中国や韓国では承認レターを発行するまでに 6 週間かかる。ブラジルやフィリピンの場合には 60 日かかる。

総じて、DNA の機能及び種類は国によって色々と異なる。京都議定書やマラケッシュ合意の DNA に対するガイドランスは限られたものでしかない。DNA の位置付けを考察することは非常に重要であり、プロジェクト開発者に明確なガイドラインを示していかなければならない。CDM プロジェクトに参加することは、学習のプロセスでもある。DNA はルールをモニターしつつ、CDM プロジェクトのトレンドを観測し、手続きや戦略を臨機応変に対応していく必要がある。



田中弘 (株)日本カーボンファイナンス代表取締役社長)

日本温暖化ガス削減基金 (Japan GHG Reduction Fund : JGRF) は、2004 年 12 月に設立された。これは京都議定書に基づき、

海外からの GHG 排出権を獲得することを目的として設立されたものである。JGRF には、政府の金融機関である国際協力銀行、日本政策投資銀行の 2 行が参加しており、これらを軸としながら有力な民間企業合計 31 社が参加している。つまり、両行を含めた 33 社の出資によって設立されたものである。民間の方から、各地域の電力会社が全て参加している。また、ガス会社、石油、鉄鋼その他主要な企業、そして電気、自動車、化学等日本の経済界を引っ張っていく主な産業は殆ど参加している。さらに CDM プロジェクトの仕事に従事するであろう商社、エンジニアリング会社等も参加している。

京都議定書の発効に伴い、排出権取引はいよいよ現実のものになった。当初の予定をはるかに超え、1 億 4,150 万ドルの資金が集まった。JGRF では、この大きな資金を用いて排出権を獲得したいと考えている。このような基金の設立は日本では最初のことである。現在、欧州各国で多くの基金が設立されているが、そのような基金と比べても単一の基金としては非常に大きな規模の資金を確保した基金となっている。また、民間自身がこういう形で参加して作った基金という点でも非常に珍しい存在である。

日本カーボンファイナンス (JCF) は、JGRF の基金の主な出資者が少しずつお金を出して設立し、この基金の実際の運営に当たる会社である。JCF が海外で行われる CDM/JI プロジェクトから排出権を獲得し、それをこの

JGRF 基金の参加企業に転売して各企業に配るとというのが基本的なスキームである。

JGRF の特色を 3 つ指摘したい。第 1 に、この様に大規模な資金を確保したということは、海外からの排出権を獲得したいという強い意志の現れである。周知の通り、京都議定書による第 1 約束期間は 2008 年から始まる為、あとわずかの期間しか残されていない。この数年間に、優良な CDM/JI プロジェクトを確保して排出権を獲得して行きたい。第 2 の点は、政府の金融機関である国際協力銀行及び日本政策投資銀行の参加を得ており、これら 2 つの銀行のこれまでの専門性や各国の重要なプロジェクト開発に貢献してきた経験を活用するという関係にあり、これが大きな力となっている。仮に国際協力銀行のメニューに合致するものがあれば、同銀行からの融資を得てプロジェクトの建設をスムーズに進められる可能性もある。第 3 に、プロジェクトを形成していく段階で、様々な問題を解決していかなければならないが、JGRF は初期の段階から色々と協力していく方針である。建設の段階で、資金調達の実用性がある場合には融資のアレンジメント、また場合によっては国際協力銀行の協力を得て融資を確保していくことも出来よう。また、CDM プロジェクトがプロジェクトとして出来上がるまでの間、京都メカニズムで特に求められている PDD の作成やバリデーション・レポートの手続き等についても、ある程度費用が必要なるが、もし必要があれば JGRF も若干の負担をする形で CDM プロジェクト完成の手伝いをする用意がある。

通常は、プロジェクトの概要についてまとめたものが Project Information Note として最初の段階で作成される。このような書類がなるべく初期の段階で JGRF の方に寄せられれば検討していきたい。

JGRF は、現在のところ主として中南米、アジア、中東の地域において積極的に活動している。北東アジア地域は、日本という大きな排出権のバイヤーを抱えている。一方、その他の諸国に関しては、多くのポテンシャルがあると考えられる。JGRF としても、この地域で一層力を入れてプロジェクトの開発、排出権の獲得に到るまでのプロジェクトの育成に努めたい。北東アジアでは、それぞれの国によって多少プロジェクトの進展度合いが違う。例えば、韓国においては、既に CDM 理事会に登録済みの代替フロン関係のプロジェクトがある。中国においても制度が形成されつつあり、中国政府としての承認を得たプロジェクトもいくつか出てきている。モンゴルについては、まだ JGRF の検討のテーブルには具体的なプロジェクトがのっていないが、今後色々なプロジェクトが出てくることを期待して

いる。ロシアに関しては、マクシモフ氏から近いうちに国内の制度が整備されるという説明があり安心した。JGRFとしてロシアにも目を向けて行きたい。

プロジェクトを実際に実現させるためには政府及び民間がそれぞれの役割を十分に果たしつつ、各国の機能を1つに集合していくことが必要であろう。即ち、排出権として実現されるためにはその事業がきちんと建設段階を終え、操業段階に入っていくということが必要である。各国の事業を実施する企業には、その事業が計画どおり建設され操業されるという、着実なプロジェクトの進め方に特に留意をしていただきたい。日本企業も当然ながら技術協力、設備の供給等、十分な費用をもって協力していく必要がある。

ホスト国政府にお願いしたいことは、やはり制度が安定的に維持され、そのプロジェクトが安定的に建設され、操業されるという初期の目的を十分に達成できるようなペースを作ることである。また日本政府には、ホスト国との不断のコミュニケーションをとり、JGRFの活動を支援していただきたい。JGRFの活動は、日本政府とも連携を取りながら進めている。

当該プロジェクトに関し、両国の政府、現時点の事業主体及びそれに協力する日本企業という4社がうまく連携を取りながら、それぞれの役割を十分に果たし、1つの目的に到達するという関係が必要であろう。

バイヤーの立場からあと2つコメントしたい。まず1つ目は、やはり質のいいプロジェクトを求めていることだ。特に北東アジアもしくは東アジア地域については、経済の密接な関係がどんどん深まっており、個別企業の活動もすでに国境を越えて国籍というようなこともあまり考えないまま、地域内で経済的結びつきが非常に深まっている。この地域がいわゆる持続可能な発展を遂げて行くなれば、無理に作り出さなくてもCDM/JIプロジェクトとして育っていくものが出てくるものと思われる。

2つ目は排出権の取引市場を健全なマーケットに育てていくことの重要性である。中国の鄭爽氏の報告の中で、買い手市場であるという様な話があったが、実際にいま排出権取引の市場で活動しているJGRFの立場からすれば、それは少し違っており、非常に売り手市場になってきているように思われる。その1つの原因は、CDM理事会で登録されたプロジェクトがまだ非常に少なく、取引対象と数がまだ不十分だからだ。つまりソースがまだ少ないという面があり、恐らくその様な需給の関係から現在の状況が生じているものと思われる。

むしろJGRFとしては、優良なプロジェクトを健全に育てていながら、排出権を獲得していきたい。その様なこ

とを通じて排出権の取引が健全なマーケットに育ち、長続きすることを願いたい。



東伸行（国際協力銀行在パリ・エネルギー特命駐在員）

今回の専門家会合の主旨として、CDM/JIが国際的なルール或いはその中における各国の取り組みである以上に、北東アジア地域

の特徴を踏まえて今後の地域協力を考えるということがあるが、同地域ならではの固有の可能性及び障害とは何であるのか。排出権という輸送コストがかからない取引を想定した際に、何故この北東アジア地域でなければならないのか、原動力が何になるのか質問したい。

例えば1つの方法として、具体的に日本が酸性雨というようなことについて共同で対処する、SO₂問題とあわせてCO₂問題を推進するという1つのアイデアがかなり活発になってきている。しかし、これに関してはCDM/JIとは別にヨーロッパ市場における排出権取引のように、かなりビジネス・ベースで独自のスキームによって活発化しているように聞く。中国から見た場合に同じ排出権を売る際、ヨーロッパではなくて日本に売る、もしくは北東アジアでなければならない理由というのはないのではないか。つまり、高い方に売れば良いのではないかとと思われる。現にヨーロッパはかなりの地域との排出権取引を積極化させてきている。各報告者から北東アジアにおける排出権取引、CDM/JIならではのメリット又は原動力となるべきファクターがあるとすれば何であるのかコメントを頂きたい。

シャグダル・エンクバイヤル

北東アジアにおいては、北朝鮮を除いた全ての国々が京都議定書を批准しており、付属書I国と非付属書I国の両方が存在している。即ち、CDM/JIメカニズムが地域内共存の手段として使えるということだ。また、技術と言う観点から見た場合、高効率エネルギーを有する国とそうでない国が並存している。特に発電の技術移転を図る余地は大きい。

山形裕史

北東アジアという地域で包括しなければならない理由は全くないであろう。現に日本政府がプライオリティ又は対象として考えているのは、アジアだけでなく、中南米地域や東欧地域であり、そしてロシアも体制が徐々に整ってくれば対象になってくるであろう。

日本は優れた技術力と資金をできるだけ広く世界に貢献したいと思っている。但し、北東アジアにはアドバンテージがあるであろう。1つはやはり日系企業が多くアジア地

域で展開しているため、技術移転を比較的行い易い環境があるのではないかと。また、CDMの購入力だけでなく、製品の購入力という意味で、例えばあるプロジェクトの製品が実際日本に輸出されているケースもある。日本にとり、様々なプラントの輸出を考えてみても、この地域であれば輸送コストがかからないこともある。そしてエネルギーという観点から考えれば、アジア地域の一員として、アジアでのエネルギー需要の急増は非常に関心の高い分野である以上、CO₂問題とは直接関係がないとしても、エネルギー需要の抑制という意味で考えられるかもしれない。

植田氏に質問したい。CO₂というのは蓄積効果があり、大気中にどんどん蓄積するので、共通でありながらも差別化(differentiated)された責任がある為、先進国のキャップをかぶることによってCDMのような制度を活用できる。しかしSO_xというのは蓄積効果がないが、古典的な「汚す人が払う」(Pollutant Pay Principle)という考え方に関して、つまり法的な側面と経済的な観点の分析をどの様に関連付ければ良いのか教えて欲しい。

植田和弘

硫酸酸化物のような汚染というのは、「汚す人が払う」という考え方で対策をとることは当然であり、現在中国が少しずつ進めて来ている。しかし本日私が報告した研究の基本的アイデアとして、実は国際プロジェクトとしてのCDMへの投資理由はクレジットを得ることであるが、その投資自身が硫酸酸化物や他の汚染物質を削減するという客観的事実がある点に着目すべきではないかということだ。

先ほど説明したIIASAのモデルを前提にすると、削減の便益は勿論中国国内にもあるが、日本にもかなり大きな便益が発生することになる。その様な便益性に着目すれば、中国国内での対策を取るだけではある程度までしか原動力が働かないが、日本の便益分を追加して実施すると言うべきか、それも自動的に追加というだけではなく、CDMプロジェクト自体によって削減が実現するのであれば、部分的に日本にとり一種の社会的便益のような勘定が成り立つ可能性があるのではなからうか。むかし竹下首相が大気汚染プロジェクトに国庫からかなり拠出したが、日本に実際の便益がある以上、その様な前例を踏襲できる可能性があるのではなからうか。無論、色々な制度的制約があるが、その様な考え方があっても良いのではないかということで、試算してみた。

CDM/JIを北東アジアという地域枠組みで考える意義については、私も基本的に山形氏と同じ考えをもっている。CDM/JIはグローバルな気候変動政策の一環として行われ

ているという側面があるが、少なくとも日本の立場からすれば、単なるアドバンテージを超えた意味が2点ある。

1つは、経済の発展という大きい構図のなかで、環境的一体性とエネルギーの一体性が高まっている点を踏まえる必要がある。経済発展は今まで広く遠いと思われていたエリアを小さくするが、北東アジア地域ではそれが具体的に現れており、エネルギー面でも関係が深まっていくだろう。もう1つに、日本あるいはアジア地域の将来構想の問題とリンクしてくる。将来構想とは、今日議論が活発に行われているFTAや東アジア地域の経済共同体問題や、それぞれの国々がどの様に戦略的に取り組むのかという可能性のことであり、それは北東アジア地域にしかない問題であると言える。

鄭爽

中国は大きな国であり、多量のエネルギーを消費する。だからといって、この問題を今北東アジアの枠組内だけで解決しようというのは難しい。中国におけるCDMの活動を考える視点として、技術モデルや経済モデルなどがある。例えば、CDMに関して世界のプロジェクトの60%の可能性は、中国であるとの見方もある。しかしこれまでのところ、CDMのプロジェクト数から考えれば、中国は他の途上国に遅れをとっている。

まず、中国の経済成長におけるCDMの位置付けを考えてみると、外国からの直接投資形式としてCDMはあまり大きな役割を果たさないであろう。2つ目に、中国政府の考え方としては、CDMの環境的整合性(integrity)を守ることは政府の役割であり、資金面の問題だけではない。例えば、中国政府はHFCプロジェクトに反対の立場をとっているが、他のプロジェクトに対しても同じような形が出てきている。つまり、環境上の整合性を保つ上では、CDMプロジェクトの承認を急がなくても良いということだ。

ハ・ギョンエ

韓国の状況は、中国やモンゴルの状況とはかなり異なっている。韓国ではCDMプロジェクトのFSが進んでおり、付属書I国の投資家に向けたCDMプロジェクト・リストも準備できている。例えば、韓国の発電所のケースをとってみても、他の北東アジア諸国よりも可能性が高いのではないかと。また、CDMは非常に費用のかかるプロセスであるが、北東アジア地域内で実施することにより、そのコストを下げられる可能性があり、域内協力のきっかけともなり得る。

オ・テギョン

カーボンファンドの多くは、ホスト国におけるCDM候

補プロジェクトについて十分知らない場合がある一方、ホスト国の方もカーボンファンドについて良く知らない。例えば、韓国には色々なCDMプロジェクトがあるが、プロジェクトに興味を持つカーボンファンドを見つけることが難しい。今回の会合のような対話・情報交換の場を持つことこそが、地域内におけるCDMプロジェクトの促進に役立つであろう。

田中弘

CDM/JIが先あって、それで何かを作ることが目的ではない。北東アジア地域が現在直面している課題を解決していく際の1つの有効な手段のとしてCDM/JIという手法が非常に役に立つであろう。

JCFの仕事としては、排出権を獲得してくるということが焦眉の課題であるが、中南米であろうが、アフリカであろうが、中東であろうが排出権が出てくれば購入する用意がある。他方、この地域の観点に立てば、新たな国際協力に向けた有効な手段として使えるであろう。

チョン・テヨン

特に北東アジア地域では、CDM/JIを考える際に、エネルギー関連問題を加味して議論する必要がある。2004年に中国の石油消費量は日本を凌ぎ、世界第2位となった。第3位が日本、第6位が韓国である。また、石油の対中東依存率が非常に高くなっている。中国にとり自国のエネルギー安全保障問題は、恐らく近い将来、非常に大きな問題となるだろうが、その際にはCDM/JIへの考え方も変わるであろう。今後の議論のステップとして、気候変動をエネルギー問題と関係付けることが大切であろう。

東伸行

私もチョン氏が指摘したように、環境とエネルギー問題を組み合わせて議論することに賛成である。田中氏が指摘したように、新しい国際協力または地域協力全体を展望する中でCDM/JIをどのような形で位置付けるべきか考えるべきであろう。その意味でも、ERINAが環境専門家会合及びエネルギー専門家会合を設けているが、今後、両分科会をすり合せていく必要性もあろう。ERINAのエンクバヤル女史からは、北東アジア経済会議組織委員会のもとに環境分科会を設置する提案があった。情報ネットワークの基盤を構築することが必要であることは、誰しもが感じているだろう。本セッションは、この分科会が他の様々な分科会や活動と有機的に結合されていくことが重要であるという点を共有した。

第3セッション プロジェクトの可能性とキャパシティ・ビルディング

本セッションでは、CDM/JIを実施する際の様々なりスクや省エネ関連プラント実施に至るプロセス・諸問題の観点から、実務家レベルの専門家より報告が行われた。



増田正人（株エムフォーユー代表取締役社長）

CDMには2つの目標がある。1つ目は、途上国を中心とする京都議定書の非付属書I国における持続可能な開発である。2つ目は、

京都議定書の約束を果たす必要のある付属書I国が非付属書I国の開発を支援することである。

アジア地域における化石燃料の消費量予測を見てみると、中国やインド、あるいは東南アジアの国々では、経済成長に伴い化石燃料の使用量が今後おそらく益々増加していくことがわかる。そして化石燃料の中では石炭と石油が非常に大きな部分を占めており、70%に達している。つまり化石燃料はかなり高いレベルで今後も消費され続けることを意味している。

しかし、化石燃料にあまりにも依存し過ぎると、様々な問題が生じ、経済成長に対しての不確実性が生まれる。何故なら、エネルギー供給におけるネックが生じる可能性があるからだ。それに加えて、この地域内における様々な国々の間で緊張が芽生える可能性がある。さらに、例えば国内的にも硫酸化物やNO_x等の排出により環境問題が発生し得る。国際的な環境問題としては、国境を越えた汚染が起き、気候変動に結びつくことが指摘されている。

エネルギー効率を上げることが可能なCDMの活動を推進することは、アジア地域にとって非常に重要である。何故なら、アジア地域は化石燃料にかなり依存しているからだ。COP10において、日本の政府はCDMの推進を推奨した。COP10は、CDMのガイドラインに沿って、エネルギー効率の向上を目指すことを改めて謳った。

しかし、CDMというのはアジアにおいてあまりうまく進展しているとは言えず、うまく推進する力も働いていない。その理由が2つある。第1に、CDMの推進はアジアにとどまらずグローバルな課題であるが手法上の問題である。第2に、資金調達の問題がある。

通常、あるプロジェクトに対して資金調達をするという時、株式と負債という2つの方法がある。株式融資(equity finance)とは株式へ投資をしていくことだが、実際の金銭での出資になる。負債融資(debt finance)というのは、借金のことである。つまり銀行融資等を受けるか、或いは

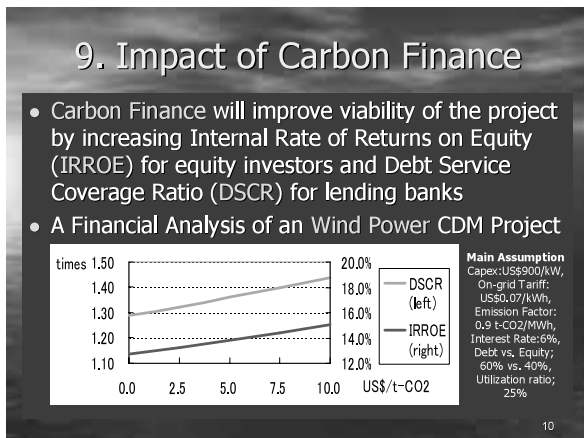
債権等を出すことになるが、あまり人気のあるやり方ではない。

もう1つ、CDMの場合にはカーボンファイナンスがある。これは新しいファイナンスのメカニズムであるが、CDMプロジェクトに対し、将来のCERについての購買保証を行うものである。つまりプロジェクトから発生する排出削減に対しての購買保証となる。

カーボンファイナンスでは、まずプロジェクトの建設段階で支出を行う。次の段階では、実際に実施したところに最初に追加的なキャッシュが入ってくる。即ち、カーボンファイナンスを行うことにより、追加的なキャッシュ・フローが発生する。1つ言えることは、これが実際の購入保証というだけでなく、追加的に例えばユーロ、日本円もしくはドルといった通貨によって融資を提供できるところに強みがある。カーボンファイナンスを用いることにより、プロジェクトの実行可能性を上げることができる。例えば、内部収益率を株式投資家のために提供することも出来る。また、いわゆる返済率を上げていくことになる。その結果、FSをした場合にもその実行可能性が上がることになる。

図3は、風力発電におけるCDMプロジェクトの財務分析である。横軸がCERの価格である。CERの価格がゼロであった場合、カーボンファイナンスが全く生まれないことを意味する。しかし仮に価格が5ドルあるいは10ドルとなれば、株式に対する内部収益率（IRROE: Internal Rate of Returns on Equity）が上昇していく。そして債務返済率（Debt Service Coverage Rate）も上がってくる。つまり、カーボンファイナンスを導入することによって、当該プロジェクトの実行可能性が向上することになる。

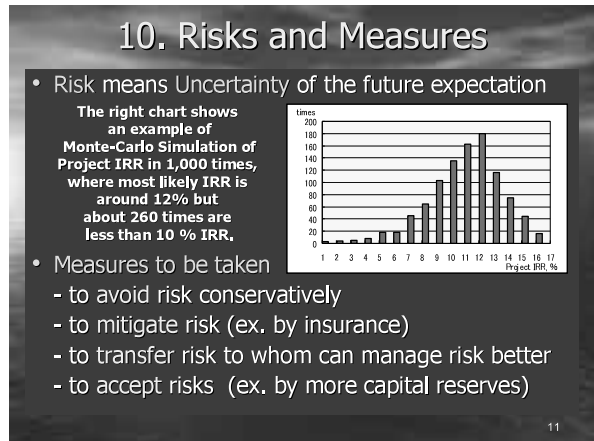
図3



内部収益率に関するリスクは、様々な不確実性によってもたらされることも否めない事実だ。図4はモンテカルロシミュレーションをかけた結果である。ここではプロジェクトの内部収益率に関し、1,000回のモンテカルロシ

ミュレーションをかけている。通常の内部収益率がおよそ12%であるのに対し、1,000回モンテカルロシミュレーションを行ったうちの260回については、内部収益率は10%を切った。つまり、このプロジェクトは失敗したということになる。換言すれば、26%の失敗の可能性があり得ることを意味している。

図4



以上のようなリスクを回避する上では、幾つかの手法がある。例えば、まず最初にリスクの削減をしていくこと、又はリスクを他の主体に対して移行していくことも出来る。つまり、より多くの資本を使うことになるが、リスクをより良く管理できる方向にリスクを移していくことが可能である。

リスクの種類としては、不可抗力リスク、ホスト国における政治的リスク、制度的リスク、商業リスク等がある。CDMのプロジェクトを実施する場合、これら従来型のリスクに加えていくつもの追加的なリスクが生まれてくる。

CDMに関する不可抗力リスクとして、例えば、第2約束期間の問題として、2012年以降に何が起こるのかを予想することは大変難しい。また、特にホスト国に由来する様々な不確実性(ホスト国の承認が得られるのか否か)は、このプロジェクトに参加する国にとり大きな懸念材料となる。例えば、中国がCDMに対して課税するという話もある。中国の高官から聞いた話であるが、収益に対し70%課税される話が出てきている。これも不確実性によるリスクの1つである。

制度的リスクとは、新しい検証方法ができるのかという問題である。その様な不確実性要素は、コストを押し上げると同時にプロジェクトに遅れをもたらすことになる。商業的リスクについては、まずセクター特有の問題がある。例えばベースラインが変更された場合はどうなるのか。クレジットを発行する機関が変わってしまうこともある。

リスクということを考慮する場合、CDMプロジェクト

を満足させるべき点が2つある。まず1つは、環境との統合である。つまり京都議定書のルールに合致し、追加性やホスト国の安定的な開発を保証しなければならない。さらに、CDMプロジェクトとしては、良いプロジェクトの有効性を審査しなければならない。優れたCDMを探そうとしたとき、それほど数が多くないというのが、私自身も経験してきた現実である。

優れたCDMプロジェクトを開発することは、民間セクターにとってみれば挑戦である。官と民とのパートナーシップ - PPP (Public Private Partnership) - が特にエネルギー効率CDMの推進にとり重要である。日本においてはJCFというPPPの協力関係の好例がある。ホスト国でもPPPが必要である。CDMプロジェクトは“win-win situation”であり、ホスト国側でも持続可能な発展を図ることが出来る。また、投資国にとってもCERを得ることができる。しかし、これら4つの“win”は、市場メカニズムに依存しており、ホスト国の民間とドナー国の民間もCDMの果実を享受しなければならない。つまり、両者が“win-win situation”を享受する必要がある。このようなPPPというものはCDMをスムーズに開発する鍵となる。



ジャルガル・ドルジュブレフ（モンゴル省エネルギー・環境コンサルティング株式会社社長）

モンゴルにおけるCDMの可能性について紹介したい。1990年以降、モンゴルではGHG排出量が減ってきた。これは社会主義経済から市場経済へ移行した際に化石燃料の消費が減った為である。モンゴルで最大の排出源は、特に家庭などにおける暖房の使用である。また牧草地が次第に減り、農耕地になったことは排出量の増加に影響している。CO₂の発生源の60%は、暖房のための燃料燃焼に起因している。メタンについては、家畜が最大の排出源であり、全体の90%~93%を占めている。モンゴルのGHG排出量全体は少ないが、人口1人当たりの量に換算すると2000年時点で6トンとなり、世界平均の4トン弱よりも高くなる。

最大のGHG排出源であるエネルギー部門について、供給面における緩和策の選択肢を見てみたい。第1に、モンゴルではボイラーを使用した暖房が多いが、新しいボイラーを導入することにより効率性を高めることが出来る。既存のスチームボイラーから能力の小さな火力発電に変換することを考えている。第2に、家庭におけるストーブその他の暖房手段や必要な燃料の種類を近代化・改善する余地がある。第3に、石炭の品質改善である。第4に、再

生可能エネルギーの利用である。特に風力発電や水力発電、太陽光の利用には大きな可能性が見込めよう。第5に、熱供給発電（CHP: Combined Heating and Power）の改善を考えている。

需要面に関しては、GHG削減の潜在性として、地域暖房システムの開発があろう。地域暖房はあるものの、まだ効率性が悪い。産業部門についても、モーター効率、照明効率等々、各種最先端技術の導入が必要である。

エネルギー効率の向上を図る上で、まず大きな問題は資金不足により、高効率の技術を開発・導入できないことにある。再生可能エネルギーの利用が容易でないにもかかわらず、代替燃料のソースもない。さらに、一般的に教育によって民間の認識を高めることがなかなかできないことがある。

モンゴルがCDMのプロジェクトを歓迎するためには、それなりの条件・体制を整えなければならない。モンゴルでは、まずDNAの機能を確立することが急務である。モンゴルの政府は、自然資源省の中にDNAを組織し、CDMプロジェクト（候補）の審査・承認を行っている。

モンゴルで実施の可能性があるCDMプロジェクトを紹介したい。まず家庭用のストーブに関するものであるが、これは世界銀行や地球環境ファシリティー（GEF）、モンゴル自然環境省、ウランバートル市によってサポートされている。モンゴルの伝統的な住宅を対象に、暖房用のストーブを使用する際に、石炭の消費量を抑えてCO₂の排出量を減らすことを図ろうとするものである。CDMプロジェクトとして、高効率のストーブを導入することや既存のストーブの改良により、7万世帯からのCO₂の排出量を192,000トン削減できることが見込まれている。

2つ目に、既存の低効率ヒーティング・ボイラーを高効率なものに変えていくプロジェクトが考えられている。各地方で典型的に使用されているボイラーは、石炭を年間900~1,200トン使用している。それによって学校や住宅、幼稚園などのいろいろな施設に対して熱供給が行われている。しかし既存のボイラーは老朽化しており、近代化しなければならない。CDM候補の1つとして、ウランバートル市内のヒーティング・ボイラーの交換プロジェクトがある。ウランバートル市に現存するボイラーの年間石炭消費量は、2,250トンに達しているが、高効率ボイラーを導入することにより982トンまで減らすことができよう。つまり石炭の消費量をほぼ半減させることが見込まれる。

第3の潜在的プロジェクトとして、セメント生産技術の革新がある。モンゴルには大きなセメント工場が2つある。現在、セメント生産の技術としてウエット方式を採用して

いる。しかしウエット方式は、大量のエネルギーを消費する為、もっとドライな技術に代えていかなければならない。

第4に、100メガワット級の水力発電所の建設も、モンゴルのCDMのプロジェクトとして可能性がある。

CDMプロジェクトの協力を推進するにあたり、キャパシティ・ビルディングやDNAの強化などが重点分野に含まれよう。



鈴木光壽（東洋エンジニアリング
株コンサルタント部）

エンジニアリング会社として、
ビジネスとしてどのようなチャレン
ジあるいは可能性がCDM/JIプロ
ジェクトにあるのか報告したい。

具体的なGHG削減の方法についての技術的なアプローチを紹介したい。当社は現在、世界で1,400ほどのプロジェクトを実施している。主な分野は、エネルギー及び化学関連事業であり、石油、ガスもしくは化石燃料による火力発電、パイプライン建設、その他化学系事業として肥料や石油関係のプロジェクトに従事している。

昨今油価の上昇などにより、産油国を含め、非常にプラント商売が活発になっている。ロシア、韓国、中国等でも50～60件のプロジェクトを実施している。モンゴルについては今後の課題であるが、幾つか案件が含まれており期待している。

当社は、ハイドロカーボン・プロセッシング、つまりエネルギーを使って物を作る、例えば、付随的に炭酸ガスを作る設備や発電所を長年建設してきたが、その経験として様々な省エネルギーあるいはエネルギーの有効利用という技術のエンジニアノウハウを蓄積してきた。GHGのうち圧倒的量を占める炭酸ガスに関しては、当然燃料の燃焼によって発生するものが殆どであり、そのエネルギー起源によるGHG削減、つまり省エネルギーが結果的にGHG削減に寄与することになる。その中で、トータルソリューションを提供するに当たり、EPC（Engineering, Procurement and Construction）もしくはO&M（Operation & Maintenance）さらにはR&D（Research & Development）といったことについて、ライフサイクル・コストを意識しながら進めている。

当社ではCDM/JIワーキンググループを立ち上げ、具体的なプロジェクトのメカニズムの検討やCDM/JIにつながるような案件のFSを実施している。

1950年代からすでに出ているアイデアであるが、バリュー・エンジニアリングという発想がある。ライフサイクル・コストを最小にしなが、如何にしてバリューを与

えていくかという考え方だ。この発想は、昨今のCDM/JIにおいても有効である。

当社としては、設計、調達、あるいは建設中におけるエネルギーの有効利用を十分検討した上で環境にやさしいプラント、あるいは設備を作っていくと考えているが、その背景には建設後も運転あるいは保全の技術、技術そのもののブラッシュアップという形でCDM/JIに貢献したい。

最近当社では統合サービス（integrated service）を進めている。従来はEPCサービスだけであったが、現在はEPCの開始前の検討段階や実施後のO&Mについても統合して考えていくというのが統合サービスである。

当社はCDM/JIとして考えられるプロジェクトに関し、やはりエネルギーの利用効率・割合が低い地域や国々におけるプラント建設を対象にしていきたいと考えている。具体例としては、石油やガスの生産などに伴う随伴ガスの回収、あるいは今日注目されている炭鉱メタンの有効利用、さらには高温ガスのボイラー以外への有効利用という形でエネルギー回収を図っていくといったことが考えられる。

1つのアプローチとして、非常に至近な例を取り上げる。日本には“乾いた雑巾を絞る”という言葉がある。実際、日本の製造設備のほとんどは2回の石油ショックを通じ、極めて省エネルギーが進んでいる。つまり、Higher Starting Pointであり順番が逆になっている。仮に100点満点とした場合、90点のものを95点あるいは98点にする為には、非常に大きなエネルギーとコストがかかる割にせいぜい5点しか上がらないという評価される。しかし及第点ぎりぎりの60点の方を90点にまで上げる、Lower Starting Pointであれば比較的低い投資の割には高い効果が得られる。

GHG削減の為のアプローチとして、非常に初歩的なアプローチから高度なプロセス改善に至るアプローチがある。実際の現場における断熱や保温システムの整備、スチーム漏洩の補修工事のような初歩的なアプローチがある一方、少し知恵と資金を出して熱回収や既存技術の融合、そしてまさしく製造プロセスや化学プロセス自体の開発というように様々なアプローチがある。結果的に、省エネルギーそのものがプラント製造上の競争力向上に繋がっているとえよう。

NEDO（新エネルギー産業技術開発機構）による京都メカニズム実施推進基礎調査の事例を3つ紹介したい。

1つはウズベキスタンで2000年に行った調査である。随伴ガスからLPGを回収し、残りを地中に再び埋めるといった案件であり、当初はかなりの投資額と財務的内部収益率も

10%強見込めた。しかしながら、実施後5年が経過したが、LPG市場やウズベキスタンの資金的体力等々の理由によって未だに実現していない。仮にこの案件が実現すれば、CO₂削減効果は年間450万トン規模と決して無視できない大きな数字が出てくる。

2つ目は、クロアチアにおけるかなり古い石油精製プラントの案件である。先ほど説明した非常に初歩的なアプローチでかなり効果の高いCO₂削減効果が見込まれるということでFSを実施した。クロアチアには、13万バレルと8万バレルの精製工場があるが、初歩的なアプローチによって、大量のCO₂削減効果と高額な財務的内部収益率が期待された。しかし、余りにも良い案件であった為かもしれないが、ヨーロッパの某会社にそっくり横取りされてしまい、現在では純粋に商業案件として実現されている。経済性が極端に高い場合、CDM/JIという煩雑な手続きを経なければプロジェクト化しないプロセスよりも商業ベースで進んでしまうケースがあるという例であろう。

3つ目は、昨年までFSを実施していたカザフスタンの炭鉱メタンガスの有効利用である。石炭採掘に伴って発生するメタンを部分的にボイラーで利用する際に大気中に放出されるメタンを回収するプロジェクトである。炭鉱メタンというのは決して理想的な燃料ではない。燃料としてのメタンの濃度が一定でなく、石炭の採掘状況によってメタンの量も異なってくるため、かなり融通性の高いエンジンが求められる。欧米や日本でも幾つか作られている同様の技術を適用する案件であった。

プラント業界については、本来透明性が求められており公開入札となっているが、例えば顧客との間で特別の実績などがある場合は随意契約で進められる場合がある。公的な資金を使うような場合は、やはり一般的に公開入札によって完全に共通の土俵・スペックに基づいてそれぞれが見積もりを出し、契約交渉に入るというのが実情である。しかし、当然その様な手続きにはある程度の時間と経費が顧客の負担になってしまう為、顧客側で非常に早期の建設を望む場合や、当社に限らず従来から顧客との間で実績がある場合については初めから一緒にやろうということもあるが、但し交渉はオープンで行うという手続きがある。顧客によって色々な視点があり、例えばランニングコストが低ければ設備投資コストが大きくても構わないというケースもある。つまり、計画から始まり、建設し、運転し、全てのプロジェクト終了後に更地に戻すといった、通常20年から30年の期間で考えた場合の1つのライフサイクル・コストの期間を通じてコストが最小であれば良いという顧客もいる。他方、プロジェクト初期の3年間が動けば後は何

とかなるという顧客もいる。つまり、顧客によって判断の基準は様々である。



ビクトル・ミナコフ（ヴォストク エネルゴ社長）

ハバロフスクにはアムールスカヤという石炭火力発電所がある。当社は同発電所にガス発電を導入し、年間42万トンのCO₂削減を目指している。ハバロフスクにはもう1つCO₂削減の対象となり得るハバロフスク火力発電所がある。投資額3,200万ドル（回収期間6年）によって、62万トンのCO₂削減量が想定される。その他、アムール州の水力発電所では、65万トンのCO₂削減を目標としている。

ロシア極東における燃料別の消費割合を見てみると、今日までは石炭が主要な位置を占めてきた。しかし、2007年以降は、天然ガスの使用量が増加していくだろう。

ロシア極東の水力発電が有する潜在能力について説明したい。極東には300以上の河川があり、水力発電のための資源が特にハバロフスク地方とアムール州に集中している。

当社には2015年までに開始する小規模水力発電所として5つのプロジェクトがある。

2015年以降にも更に4つの水力発電所の建設計画があるが、それらは外国投資を必要としている。

本日特に強調しておきたいことは、以上の数からなる発電所及び発電容量は、ロシア極東経済のみでは使い切れないということである。現在、当社は中国の電力会社と200~500億kWhの輸出について交渉中である。同計画が実現すれば、中国側では年間1,500万トンの石炭を節約することが出来よう。つまり、CO₂削減効果も期待出来る。しかしながら、ロシアの電力供給量に余力があるとはいえ、中国側には独自の発電所を建設する計画もある。各国はエネルギー安全保障というものを考えねばならず、韓国にも中国同様の理由からロシアからの電力輸入に懐疑的な意見がある。北東アジア全体の環境を考えた国際プロジェクトについても議論される余地があろう。

植田和弘

本専門家会合第2セッションにおいて、ERINAのエンクバイヤル女史から地域内環境協力を推進する上で、北東アジア経済会議の下に常設環境分科会を設置する提案がなされた。同分科会を運営していくにあたっての留意点等について、発言頂きたい。

チョン・テヨン

実際のところ、環境ネットワークの構築は容易でない

だろう。日本はCDM/JIプロジェクトを承認しているが、決して北東アジアに焦点を当てておらず、これまで殆どの対象が東南アジアや中南米であった。北東アジア地域内でプロジェクトを進める際の障壁について整理して行かなければならない。例えば、未だに成立していない日中間のCDMプロジェクトに関して、議論を深めるネットワークが必要なことは衆目一致するところであろう。また、環境協力の問題とエネルギー協力の問題を統合して行かなければならない。そして、同地域内では日本のみが付属書I国となっているが、非付属書I国側の問題についても両方で考えていく必要がある。さらに、環境問題といっても、非常に大きなテーマである以上、最重要の課題を議論して選んでいく必要がある。

オ・テギョン

北東アジア地域においては、潜在的CDMの中身について各国がまだ十分にお互いを理解していない点が問題である。

一般的にCDM推進を難しくしている要因の1つに、トランスアクション・コストがCDM全体コストの9～19%を占めていることがある。つまり、このトランスアクション・コストの削減が今後重要となってくる。北東アジアでは日本だけが付属書I国となっているが、日本のみがこのトランスアクション・コストを負担していくのは難しいであろう。現在のところ韓国は非付属書I国であるが、韓国のエネルギー効率実際のところ他の国々と比べてみてもそんなに低くなく、韓国が今後エネルギー効率をさらに高めるのは非常に難しくなってくるであろう。既に韓国は他国に技術的なサポートなどをしており、CDMプロジェクトのコストの共同負担も行っている。北東アジア地域内においても、その様な形で協力を積み重ねていくことにより、CDMプロジェクトを推進することが出来ると思われる。

ダムジン・ダグヴァドルジ

開発途上国にとっては、GHG削減問題のみならず、気候変動への対応問題も非常に大きな課題となつてこよう。モンゴルについては、特に農業分野や牧畜分野に関して、社会経済制度をどの様な形で変えられるのかという点が重要となる。気候変動との関連事項の1つには、黄砂の問題がある。黄砂の主な原因は、中国北部及びモンゴル南部にあるが、同問題の対策1つを取ってみても北東アジア地域内協力が必要とされている。

東伸行

プロジェクトにファイナンスする立場として発言したい。北東アジア経済会議の中で環境専門家会合を推進していくという特殊性を考慮すれば、1つには言うまでもなく

関係国における知識・情報の共有ということが非常に大きい。さらに踏み込んで言うならば、個々のプロジェクトについては恐らくホスト国、投資国、あるいは具体的な投資家が考えていくだろうが、もう少し地域的な構想力として具体的なCDM/JIプロジェクトの提案を目指すべきではないか。1つのイメージとしては、過去に図満江開発についての議論があったが、地域的な開発・協力の枠組みとしてCDM/JIという新しい切り口を入れた場合にどの様なマスタープランができ、収益性なり各投資家の利益という形で新しい価値が期待できるのかシミュレーション的なもので踏み込んで議論されるのが望ましいだろう。官と民が共同且つ多角的にプロジェクトを構想していく枠組みというのは、意外にも従来なかった。本専門家会合の将来がそのような意味で機能するならば、非常に貴重なものとなるであろう。

シャグダル・エンクバイヤル

気候変動問題に関しては、グローバルな問題として非常に注目されつつある。我々がすぐ適切に対処しなければ、北東アジアあるいはその他の地域においても大きな影響を与えることになるという点では共通認識に至っている。しかし、北東アジア地域内においては、環境上も経済的にも協力が不十分である。確かに不確実性が山積しており、環境協力を推進していく際の障壁についても整理が未だによくされていない。年1回の会議開催では、なかなかしっかりと対処していくことが困難である。しかも特定の行動を目指すとするれば尚更である。今こそ、より確実な情報交換ネットワークを構築し、各国がステークホルダーとして何らかの形で取り組み始めなければならないという意味で、常設環境分科会の設置には大きな意味がある。

鄭爽

CDMをめぐる協力関係を構築するためには、各問題に焦点を当て、様々な障壁について議論を深めていく必要がある。日中間には1つの可能性があるだろう。つまり中国には供給側・ホスト国として非常に大きな可能性が秘められている。他方、日本には需要側として非常に大きなCER需要がある。しかしながら、現時点で中国におけるCDMプロジェクト候補は基本的に日本ではなくヨーロッパの方を向いている。

中国としても良く認識していることであるが、過去2年間CDMプロジェクトがうまく実現してこなかった背景には、売り手側と買い手側の双方において、成功を収めるために必要なリスク管理体制が不十分であった。CDMに関連するリスクは、CERの価格に反映される。CER価格が非常に低く抑えられているということが問題となってい

る。EUでは本年4月にCER価格が上昇した。日本においてはJCFが創設されたが、実際にはどのような形で売り手とCDMのプロジェクトに関して交渉するのか。例えば、どの様にリスクを認識し、価格を決めていくのか。CERの価格範囲はどの程度であり、また2012年以降に発生したCERについてはどの様に決定していくのか知りたい。

八・ギョンエ

2日間の会合を通じ、各国におけるCDMの状況及び問題点が浮き彫りとなった。その結果明らかになったことは、明確な形で北東アジア地域内における環境対策の枠組みを作らなければいけないことだ。CDMプロジェクトにはやはり民間投資を誘致しなければならない。そして環境ネットワークを構築していく上では、実際のプレーヤーとなる関連産業セクターからも代表者を募る必要がある。

田中弘

今回エンクバヤル女史より紹介されたERINAの提案事項を是非とも実現したい。今回のような形で北東アジア地域内各国の現状と問題点をこれだけまとめて話し合うような会合は、少なくとも私にとり初めてであり、大変参考になった。現実にも務に携わる者として、今後考慮すべき点を色々と認識することができた。今後ともこのような会合の継続的開催を期待したい。その際、プロジェクトを實際構築する現場にいる方々を引き続きメンバーとして加えていくことは、議論が現実味を帯びることになる。

エネルギー専門家会合と環境専門家会合で議論すべき点の重複について、指摘されているが、私としては、専門家会合を別途に設置していくべきであると考え。恐らくCDM/JIの世界で取り上げられるような、例えばごみの埋め立て処理場の問題やメタンガスの処理問題などを議論するには、別の専門家会合が必要となる。また、もう1つの理由として、現在次第に構築されつつあるエスコ事業等との接点の問題もある。増田氏の報告の中にあつたように、PPPのアイデアを利用し、4つの“win”という提案を実現しようとするならば、それなりに具体的な議論の場が必要となる。

アディル・カーン（国際連合社会経済局社会経済統治管理チーフ）

今回の専門家会合は非常にタイムリーなものであった。環境に対する短期的なプラス/マイナスの影響を評価するのは大変難しいことである。世界中で今や環境対策が必要となっている。グローバルなアクションの前提としては、地域レベルのアクションが必要であろう。モンゴルからの代表者が指摘したように、地域レベル、2国間レベル、国家レベルのそれぞれにおいて協力が必要とされている。

北東アジアでは従来経済協力が地域協力の大きな推進力であった。しかし、経済問題はもはや環境問題を抜きにして語れない。その意味でも、どのような機会がCDM/JIにあるのか、そしてリスクは何であるのか議論の中身を詰めていくことが、ネットワークを強化していくことになる。今後は議論の視野を広げていくことも必要であろう。

他国の経験から学ぶことができる問題がある以上、多国籍間の協力の前に、2国間協力が大切である。他方、モンゴルや中国の環境問題が地域全体への挑戦となっているように、個々の問題を地域全体の問題として捉えなければならぬケースもある。今回のような環境ネットワーク作りは重要であるが、経済ネットワークの中に位置付けて包括的な議論を目指すことを提案したい。

増田正弘

北東アジアには環境問題を巡る共通の利害がある。CDM/JIは地域内においても重要であり、地球温暖化対策やエネルギー対策となる。カーン氏から指摘があつたように、専門家会合による議論の範囲を定めていくことが重要である。京都議定書に関しては、2008～2012年にプロジェクトを開発したとしても時間が足りない。FSを行い、建設、資金調達、運営というサイクルは一般的に3～7年かかっている。CDM/JIにおいて時間的枠組みというのは非常に重要であり、京都議定書の枠内で議論するのか、それともポスト京都議定書時代を見据えて議論すべきなのか共通認識が必要である。

鄭爽氏が指摘した価格とリスクの関係についてであるが、実際のところ価格決定には時間がかかる。第1に、価格の決定に際しては、制度的リスクや相手国のリスクを考慮して計算する。その後で、どの程度のディスカウントが必要であるかを考慮して、CERの価格を決定する。第2に、既存の価格と将来のCER価格の比較は行っていない。

ジャルガル・ドルジュブレフ

現時点では、北東アジアにおいて、モンゴルとのCDMのプロジェクトはない。しかし、ネットワーク活動としては、特にCDMのキャパシティ・ビルディングを日本との間で行っている。昨年、日本のNEDOがキャパシティ・ビルディングのワークショップをモンゴルで主催した。今月末には、三菱証券がモンゴル通商産業省と共同でCDMのワークショップをモンゴルで主催する。キャパシティ・ビルディングを促進しているうちに、CDMの可能性のあるプロジェクトを発見できるのではないかと。

鈴木光壽

京都議定書も発効し、プラント業界にとりCDM/JIはビジネス・チャンスである。しかしながら、これまでのとこ

る、このチャンスをプラント業界がまだ十分に活かしてきていないのが実情である。プラント建設の要素としては、EPC、設計、調達、建設に大別できるが、各要素について国ごとの差が色々ある。同じ北東アジア地域といっても、例えば同じ省エネ・プラントを作る場合でも、韓国で作る場合、中国で作る場合、ロシアで作る場合によって、それぞれ全部内容が異なってくる。そうすると、CO₂削減のコストについても一様でない。CO₂だけを見れば、当然削減コストが低いところでプラントが建設されるだろうが、プラント建設は必ずしもCO₂削減のためにやるわけではない。むしろ産業基盤として、あるいは社会基盤として作られる点も重要である。

つい最近、日本では「CDMを活用したプラントビジネスの可能性調査」というレポートが発行された。これには、プラント業界のほとんどが参加し、且つ経済産業省とJBICがオブザーバーという形で参加した。その中では、具体的にアジア地域内における排出権取引プラットフォームの構築が提言されている。

伊藤庄一（ERINA調査研究部研究員）

環境問題といえば地球全体で考える問題であり、必ずしも物理的壁によって環境問題が国家間で遮断されているわけでもない。その意味では、環境問題を北東アジアという枠組みで切るのは難しいのかもしれない。しかし、北東アジア経済会議という中で環境専門家会合が位置付けられている点が重要である。北東アジアという地域で今後のビジョンを策定し、全ての国を利するような“win-win game”を目指す際の手段を考える場として、環境、エネルギー、輸送といった分科会が設置されている。すでに複数の報告者が指摘した通り、CDM/JIというのはそれ自体が自己目的ではない。但し、環境という分野で国際協力を推進する上での1つの手段になり得る。

何故北東アジアという地域で環境という1つのテーマを巡って国際協力を推進する必要があるのか。それには3つの理由がある。第1に、人類社会における道義的理由である。地球温暖化において悪影響を及ぼすといわれるCO₂の排出量に関し、北東アジアだけで地球全体の約4分の1を占めていると言われる。しかも同地域は世界でも屈指のスピードで経済成長を遂げており、GHG排出量も増加し続けている。確かに、各国の経済発展のテンポは異なっているが、この地域の経済発展を通じて、全ての国が利益を蒙っている以上、地球温暖化対策としてのGHG削減問題についても地域全体の問題として考える必要がある。

第2に、経済的理由である。環境問題をエネルギー問題と別に議論し難いことは言うまでもない。この点で1つ確

認しておきたいが、様々な国々の大衆報道において、限られたエネルギーに対する争奪戦のようなイメージで報道がなされている。しかし、エネルギー問題というのは限られた資源を確保する、調達先を確保するという側面だけではない。限られたエネルギーを有効裡に利用し、各国における必要量を減らしていく、つまり省エネ問題と不可分であると言える。その意味では「エネルギー問題」と言えばとかく対立しがちであるが、「省エネ」という発想をもっと前面に出すために一種のエネルギー共同体に付随するサブ・ストラクチャーとしての環境共同体の構築を目指すべきであろう。

第3に、政治的理由がある。北東アジアでは残念ながら政治的な面での対立する要素が多々残されており、むしろそれが激化する様相を呈している。しかし、国際関係、国家間の関係においては、対立すればするほど、逆に落とし所をそれぞれが模索するという側面が出てくるものである。その際、環境問題の解決という全ての当事国が、終着点として合意できるであろう要素もう少し前面に出して、対立し合う国家間においても協力案件の発掘が可能であるという点に、社会や国全体の関心を向けていく努力をしても良いのではなかろうか。

植田和弘

今回の専門家会合を通じ、この地域におけるCDM/JIを巡る考え方や対応の違い、多様性がある意味ではっきりとした。さらに、全ての参加者から現実的な協力に向けて今後会合の内容をもう少しステップアップしたいという意思が表明されたことは、大変意義深いと言えよう。

今後の課題としては、第1に、環境問題の独自性を大事にしなが、環境共同体という言葉が出されたが、エネルギー問題や経済開発の発展段階との関連を踏まえて議論する必要がある。

第2に、CDM/JIの具体的内容については、京都メカニズムというものの制度的枠組みが将来的にもどの様に変化していくのか、或いは国際制度や各国の制度の不確実性によるリスクをどの様に評価するべきであるのか、というような点に関し情報の共有を進めながら、実際にプロジェクトを進めてみなければ分からない点が多い。

第3に、実際のプロジェクトに関わっている人たちからもう少し報告してもらおう機会を持つことが重要という指摘があった。

第4に、より定量的な分析を増やしていくことも必要であろう。

第5に、地域的に共同で取り組む具体例を分析していく必要性も指摘された。

今回の専門家会合の結論としては、各国の発展段階や気候変動への対応の相違点などの多様性があるにもかかわらず、それらを“win-win”という発想で相互補完的な関係

に発展させる方向で議論を積み上げていくことの重要性を確認したということであろう。

環境専門家会合要旨

本専門家会合は、北東アジアにおける京都メカニズム(特にCDMとJI)を活用の展望に焦点を当てつつ、地域内2国間・多国間協力の可能性を考察する一方で、環境問題の解決に止まらず、新たなビジネス機会への糸口となるような可能性を探った。環境ビジネスを発掘する上で京都メカニズム(CDM/JI)の効用や、何故それがまさに北東アジアで可能であるのかを追究する目的で、日本、中国、韓国、モンゴル及びロシアから政策決定者、官僚、学者、ビジネスマンを含む実務家レベルなどから専門家が2日間にわたり議論を行った。

第1セッションは、北東アジアで発生している温室効果ガス(GHG)排出状況及びそれが地域内の気候変動に与えている状況、そして京都議定書の発効が各国に与えた影響に焦点を当てた。工藤拓毅(日本エネルギー経済研究所環境・技術ユニット環境・省エネグループマネージャー)氏は、2005年2月に京都議定書が発効した意義を短期的・長期的観点から説明し、総論的立場から北東アジアでCDM/JIが果たし得る潜在的役割について解説した。オ・テグユン(韓国エネルギー管理公団気候変動緩和プロジェクトセンター長)氏は、韓国におけるGHG排出の現況と政府によるその対策が紹介された。ウラジミール・マクシモフ(ロシア経済発展貿易省土地・地下資源利用局環境保全課顧問)氏は、京都議定書批准後の省庁間協力に向けたロシア国内関連機関の再編問題や、京都メカニズムを実施していく上で関連する法律が未整備状態である点を説明した。ダムジン・ダグヴァドルジ(モンゴル気象・水理・環境モニタリング庁国際協力局長)氏は、世界的な気候変動がモンゴルに与えている被害(干魃や厳冬の悪化など)及びそれらが国内経済の発展に深刻な悪影響を及ぼし始めている事態を報告した。

第2セッションでは、冒頭にERINAの研究者から北東アジアで環境・経済協力を推進する際にCDMとJIの活用が原動力となる可能性についてのコンセプト・ペーパーが発表されたのに続き、地域内各国におけるCDM/JIの実施にむけた準備状況についての報告が行われた。シャグダル・エンクバヤル(ERINA調査研究部研究員)氏は、北東ア

ジアの特徴として経済発展や資源の面で多層的且つ相互補完的である点を指摘し、クリーン技術を巡る投資を促進させGHG削減に努めるべき余地は大きいことや、さらに経済開発と環境保全のイニシャティブを融合した持続可能な経済発展を同地域内で図る上では、CDMやJIといった京都メカニズムが大いに有用であることを強調した。その上でエンクバヤル氏は、CDM/JIを活用する際、北東アジア地域内では人的・制度的・法的なキャパシティや投資環境が未整備のままであり、情報の欠如や排出権を巡る市場形成も遅れている等の問題点を指摘し、これらを克服する目的でERINAが北東アジア経済会議組織委員会の下に常設環境分科会を設置することを提言する旨報告を行った。

山形浩史(経済産業省大臣官房参事官)氏からは、日本政府のGHG削減政策・目標達成計画及びその中における京都メカニズム運用の基本方針について説明が行われた。鄭爽(中国国家発展改革委員会(NDRC)エネルギー研究所助教授)氏は、中国の気候変動政策が国家の経済発展戦略と足並みを揃えている点を強調し、また2004年5月にNDRCが他省庁との協力により発表した「中国CDMプロジェクト暫行管理弁法」について説明した。植田和弘(京都大学大学院経済学研究科教授)氏は、第1に環境と経済、第2にCO₂などのGHG削減問題のようなグローバルな課題とSO₂などのローカルな課題、第3に日本と中国、という3つのレベルにおける環境協力上の統合の可能性を探る報告を行った。ハ・ギョンエ(韓国エネルギー管理公団CDMチーム・コーディネーター)氏は、CDMを推進する上でDNA(国家指定機関)が果たす役割と、各国ごとの多様性について解説した。田中弘(日本カーボンファイナンス(JCF)代表取締役社長)氏は、日本温暖化ガス削減基金(JGRF)設立の背景および同基金の出資者が少しずつお金を出して設立したJCFの活動内容について報告した上で、CDM/JIが先にあって何かを作ることが目的ではなく、北東アジア地域が現在直面している課題を解決していく際の1つの有効な手段のとしてCDM/JIという手法が非常に有用である旨論じた。

第3セッションでは、実務家レベルの専門家よりCDM/

JIを実施する際の様々なリスクや省エネ関連プラント実施に至るプロセス・諸問題の観点から報告が行われた。増田正人（(有)エムフォーユー代表取締役社長）氏は、CDM推進上の資金調達方式（株式or 負債）やリスクの評価方法（政治リスク、制度的リスク、商業リスク）について解説し、日本のJCFのようなPPP（Public Private Partnership）を投資国及びホスト国の双方で確立していくことの重要性を強調した。ジャルガル・ドルジュブレフ（モンゴル省エネルギー・環境コンサルティング株式会社社長）氏は、モンゴルにおける潜在的CDMプロジェクト（家庭用ストーブやセメント生産の技術革新など）の例を紹介した。鈴木光壽（東洋エンジニアリング㈱コンサルタント部）氏は、プラント建設の実務者の立場から、CDM/JI案件に繋がるようなプロジェクトのFSに関わった経験を報告した。ピクトル・ミナコフ（ロシア・ヴォストクエネルゴ社長）氏は、

ロシア極東の石炭火力発電所の改修をめぐるJIの可能性及び水力発電の推進が北東アジア地域内の環境保全に貢献する潜在的可能性について紹介した。

以上3つのセッションを通じ、エネルギー問題や経済発展の問題との関連を踏まえて議論を深めること、CDM/JIの制度的不確実性に関する情報の共有を図ること、そして地域レベルで取り組む共同プロジェクトの発掘及び具体的な事例分析を進めること等の点が残された課題として浮かび上がった。そしてERINAがコンセプト・ペーパーの中で提言した、北東アジア経済会議組織委員会の下における常設環境分科会の設置に関し、報告者一同から総意として賛同が得られた。

[ERINA調査研究部研究員 伊藤庄一]

Summary of the Environment Experts' Meeting

This meeting examined the potential for bilateral and multilateral cooperation in Northeast Asia while focusing on the prospects for making use of the Kyoto Mechanisms (particularly CDM and JI) in the region; in addition, it did not merely highlight the solution of environmental problems, but also explored the possibilities for creating openings for new business opportunities. With the aim of thoroughly investigating the benefits of the Kyoto Mechanisms (CDM/JI) in unearthing eco-business opportunities and looking at why this is a particularly distinct possibility in Northeast Asia, policymakers, bureaucrats, academics, practitioners such as businesspeople, and various other experts from Japan, China, the ROK, Mongolia and Russia conducted discussions over two days.

The first session focused on the status of emissions of greenhouse gases (GHGs) in Northeast Asia, the status of the climate changes that GHGs cause, and the effects on each country of the Kyoto Protocol's entry into force. Hiroyuki Kudo (Group Manager, Environment and Energy Efficiency Group, Institute of Energy Economics, Japan (IEEJ)) explained the significance of the Kyoto Protocol's entry into force in February 2005 from both the short- and long-term perspectives, as well as describing the potential role that CDM/JI could play in Northeast Asia in general terms. Dae-Gyun Oh (General Manager, Center for Climate Change Mitigation Projects, Korea Energy Management Corporation (KEMCO), ROK) provided an overview of the current status of GHG emissions in the ROK and the government's measures to counter these. Vladimir Maksimov (Adviser, Division of Economics of Environment Protection /Department of Real Estate and Land Law, Economics of Natural Resources Use /

Ministry of Economic Development and Trade of Russian Federation) explained the problems of restructuring Russian domestic institutions with the aim of facilitating interagency cooperation following ratification of the Kyoto Protocol, as well as stating that the laws relating to the implementation of the Kyoto Mechanisms have yet to be developed. Damdin Dagvadorj (Director, International Cooperation Division, National Agency for Meteorology, Hydrology and Environment Monitoring of Mongolia) talked about the damage caused to Mongolia by global climate change (such as the exacerbation of droughts and harsh winters) and reported that this damage is beginning to have a severely deleterious effect on the domestic economy.

At the beginning of the second session, one of ERINA's researchers presented a concept paper on the potential for the application of CDM and JI to become the driving force in promoting environmental and economic cooperation in Northeast Asia. Following this, a report was given on the status of preparations in each country of the region for the implementation of CDM/JI. Shagdar Enkhbayar (Researcher, Research Division, ERINA) pointed out the fact that Northeast Asia is characterized by diverse mutual complementarities in terms of economic development and resources, stating that there is ample scope for promoting investment in clean technologies and striving to reduce GHGs; moreover, she emphasized that the Kyoto Mechanisms would be highly useful in promoting sustainable economic development that merges economic development initiatives with environmental conservation initiatives within the region. In addition, Ms. Enkhbayar pointed out various problems, such as the fact that the human, institutional and legal capacity and investment environment for applying CDM/JI are still undeveloped

within Northeast Asia, as well as the lack of information and the fact that the development of markets for emissions trading is lagging behind. She reported that ERINA is proposing the establishment of a permanent Environment Subcommittee under the auspices of the Northeast Asia Economic Conference Organizing Committee, with the aim of overcoming such problems.

Hiroshi Yamagata (Minister's Secretariat, Director for Environmental Affairs, Ministry of Economy, Trade and Industry) explained the Japanese government's policy on reducing GHGs, its plan for achieving its emissions targets, and the basic policy on the operation of the Kyoto Mechanisms contained therein. Shuang Zheng (Associate Professor, Energy Research Institute, National Development and Reform Commission (NDRC), China) stressed that China's policy on climate change is in keeping with the national strategy for economic development and explained the Interim Measures for Operation and Management of the Clean Development Mechanism Projects in China that the NDRC published in collaboration with other ministries in May 2004. Kazuhiro Ueta (Graduate School of Economics, Kyoto University) gave a report examining the potential for integrating environmental cooperation on three levels: i) the environment and the economy; ii) global problems, including the reduction of GHGs such as CO₂, and local problems such as SO₂; and iii) Japan and China. Gyung-Ae Ha (Project Coordinator, CDM Team, KEMCO, ROK) described the role of Designated National Authorities (DNA) in promoting CDM and the diversity of each country. Hiromu Tanaka (President, Japan Carbon Finance, Ltd. (JCF)) reported on the background to the establishment of the Japan GHG Reduction Fund (JGRF) and the activities of the JCF, which was established using money contributed by investors in the JGRF. Furthermore, he argued that the goal was not to put CDM/JI first in creating something; rather that the CDM/JI approach is extremely useful as one effective means of solving the issues that are currently being faced in Northeast Asia.

In the third session, various practitioners reported on

the diverse risks involved in implementing CDM/JI and the processes and problems relating to the operation of energy-conserving plant. Masato Masuda (President, M4U Limited Advisory Service on CDM & Environmental Financing) described finance procurement methods for promoting CDM (shares or debt) and ways of evaluating risks (political risks, institutional risks, commercial risks), and emphasized the importance of establishing Public-Private Partnerships (PPP), such as Japan's JCF, jointly between the investor country and the host country. Jargal Dorjpurev (Director and Senior Consultant, Energy Conservation and Environmental Consulting Co. Ltd. (EEC), Mongolia) introduced examples of potential CDM projects in Mongolia (e.g. technological innovation with regard to household stoves and cement manufacture). From the perspective of a plant construction practitioner, Mitsutoshi Suzuki (Senior Consultant, Consulting Department, Toyo Engineering Corporation) reported on his experience of involvement in a feasibility study for a project that could lead to a CDM/JI project. Viktor Minakov (Director-General, Vostokenergo, Russia) provided an overview of the possibilities held by JI for the modification of coal-fired power stations in Far Eastern Russia and the potential for the promotion of hydroelectric power to contribute to environmental conservation within Northeast Asia.

During these three sessions, the development of more meaningful discussions based on the relationship with the issues of energy and economic development, the sharing of information concerning institutional uncertainties relating to CDM/JI, and the promotion of the discovery of joint projects that can be undertaken at the regional level and the analysis of specific case studies emerged as the challenges that remain. Furthermore, the speakers were unanimous in their assent to the establishment of a permanent Environment Subcommittee under the auspices of the Northeast Asia Economic Conference Organizing Committee, as proposed in ERINA's concept paper.

[Shoichi Ito, Researcher, Research Division, ERINA]