

## 気候変動枠組条約第12回締約国会議(COP12)および 京都議定書第2回締約国会合(COP/MOP2)報告

2006年11月6日から17日までの2週間、ケニアのナイロビ(国連事務所)において、気候変動枠組条約(以下、条約)第12回締約国会議(COP12)および京都議定書(以下、議定書)第2回締約国会合(COP/MOP2)が開催された(第25回条約補助機関(SBSTA、SBI)会合も同時開催)(以下、これらをまとめてナイロビ会合とする)。国立環境研究所の職員は、I. 政府代表団(交渉)、II. サイドイベント(発表)、III. ブース(展示)、という3種類の立場で参加した。以下、各々の立場から報告する。

### I. 政府代表団メンバーからの報告

社会環境システム研究領域環境経済研究室 研究員 久保田 泉  
地球環境研究センター温室効果ガスインベントリオフィス リサーチャー 相沢 智之

#### 1. はじめに

ナイロビに発つ前、筆者らは戦々恐々としていた。ナイロビの治安が著しく悪化していることから、たとえ数十メートルの距離であっても車に乗るように、街中で銃撃戦にでくわしたら自らの身の安全を第一に考え臨機応変に対応するように(これは平和な日本で暮らしている我々には難題である)など、日常の行動に関する注意事項を覚えきれないほど申し渡されていたためである。そして、COPやCOP/MOPは、夜を徹して交渉を続けることも珍しくないが、今回は原則として18時までとされた。

実際に現地に行ってみて、空が青く広く、気候も良くて、薄紫のハカランダの花がきれいに咲いていたのが印象に残っている。街中は歩かなかったが、ホテルや会場等で接した人々はとても朗らかで温かかった。合間の休日には、国立公園に出かけ、野生動物やアフリカの大地の広さを垣間見ることができた。終盤数日間、会議が21時を過ぎたことがあり、初めて防弾車に乗るという経験もした。

ナイロビ会合は、サハラ以南アフリカで初めて開催されたCOPおよびCOP/MOPであった。今次会合で注目を集めたのは、将来枠組みに関する議論であり、中でも議定書第9条に基づく議定書の見直しであった(後述)。そして、COPおよびCOP/MOPは開催国の関心が強く反映されることが多いが、今次会合でも、途上国の関心の高い、気候変動へ

の適応策や、技術移転等に注目が集まった。また、クリーン開発メカニズム(CDM)プロジェクトが少ないアフリカ地域への配慮を求める声も多く聞かれた。

本稿では、将来枠組み、適応、温室効果ガスインベントリに関するそれぞれの成果を紹介する。

(久保田)

#### 2. 将来枠組みに関する成果

##### (1) モントリオール会合の成果：将来枠組みに関する議論の場の設定

2005年末、カナダのモントリオールにて開催された、条約第11回締約国会議(COP11)および議定書第1回締約国会合(COP/MOP1)を経て、気候変動対処のための国際枠組み交渉は新たな段階に入った。すなわち、(i) 気候変動に対応するための長期的協力の行動に関する対話(以下、ダイアログ)、(ii) 条約附属書I国の更なる約束に関するアドホック・ワーキンググループ(以下、AWG)、(iii) 議定書第9条に基づく議定書の見直し(以下、9条レビュー)の3つのトラックにおいて、議定書第1約束期間(2008～2012年)後に関する議論を始める(またはその準備をする)ことに合意したのである。各トラックの概要を表に示す。

##### (2) 今次会合の成果

###### ① 9条レビュー

議定書9条は、「COP/MOPは、気候変動及びその影響に関する入手可能な最良の科学的情報および

表1 将来枠組みについて議論する3つのトラック

	概要	長所と短所
ダイアログ	<ul style="list-style-type: none"> <li>すべての条約締約国の参加の下、長期的な協力のための行動に関する対話を行う（ただし、この対話は、将来の約束等につながらないとのただし書きがついている）。</li> <li>COPの指針の下、2年間で最大4回のワークショップを開催する。</li> <li>対話の結果をCOP12（2006年）及びCOP13（2007年）へ報告する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>議定書を離脱した米国や、議定書上削減目標が設定されていない途上国も含めた気候変動対策について論じることができる。</li> <li>条約や議定書上の根拠なし。</li> </ul>
AWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>議定書第1約束期間後の附属書I国の将来約束につき検討する。</li> <li>この作業は、京都議定書締約国によるアドホック作業グループが担う。</li> <li>COP/MOPは進捗状況につき報告を受ける。</li> <li>第1約束期間と第2約束期間の空白を生じないようなタイミングで、作業を完了する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>交渉開始期限が明確（2005年末までに開始することとされていた）。</li> <li>議定書を離脱した米国やオーストラリア、そして、議定書上削減目標が設定されていない途上国を含めた国際枠組みについて議論することはできない。</li> </ul>
9条レビュー	<ul style="list-style-type: none"> <li>締約国は、議定書第9条に基づく第1回レビューをいかに実施するかにつき意見を提出する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>途上国を含めた国際枠組みについて議論できる可能性がある。</li> </ul>

評価ならびに関連する技術上、社会上、及び経済上の情報に照らして、この議定書を定期的に検討する」とし、第1回レビューをCOP/MOP2において実施する旨規定している（第2回以降については、議定書上時期が明記されていない）。この規定に基づき、今次会合では、第1回見直しが行われた。

日本を始め、議定書締約先進国は、この9条レビューを足がかりとして、将来枠組みへの途上国の参加の道筋をつけることを目指している。他方、途上国（とりわけ、中国やインド等の大規模排出途上国）はこれに抵抗している。このことから、第2回以降の議定書レビューをいつどのように行うかが鍵となる。交渉は最後の最後までつれこんだ。協議の結果、第2回レビューをCOP/MOP4（2008年）で実施することを決定した。この第2回レビューに向けて、COP/MOP3（2007年、インドネシアが開催地として立候補している）において、その範囲と内容について検討することに合意すると共に、今後のレビューに基づいて適切な行動をとることが決定された。

## ②AWG2

今次会合では、ワークショップが開催され、主要国および国際機関より、温室効果ガスの濃度安定化についての科学的基礎や削減ポテンシャルについてのプレゼンテーションを聴取し、意見交換

を行った。また、今後、どのように作業を進めていくかについての議論を行い、(i)附属書I国の温室効果ガス削減ポテンシャルとその削減幅、(ii)排出削減実現のための手段の分析、(iii)附属書I国の更なる排出削減約束の検討、を内容とする作業計画に合意した。そして、昨年のもントリオール会合の決定文書にもあるが、議定書第1約束期間と第2約束期間との間に空白が生じることのないよう、AWGの作業を終了させることを再確認した。

## ③第2回ダイアログ

今次会合では、スターン・レビュー（注）についての報告や、各国、国際機関、研究機関からのプレゼンテーションを聴取し、持続可能な発展および市場の役割の各テーマに関する意見交換が行われた。

### (3)今後の動き

今年のCOP13及びCOP/MOP3では、ダイアログがひと段落し、9条レビューの第2回についての範囲と内容について交渉を行うという節目の会合となる。日本は、この3つの場での交渉をバランスよく進めて、実効性ある枠組みを構築することを目指しているが、その先行きを占う会合となろう。

## 3. 気候変動への適応に関する成果

適応とは、温暖化しつつある気候へ自然・社会

システムを調節して対応することを意味する。将来枠組みの重要な論点のひとつとなると認識されている。

#### (1) ナイロビ作業計画採択！

一昨年のモンテリオール会合において、国際レベルにおける適応策実施のための基盤強化を主眼とした、SBSTA適応5カ年作業計画の骨格部分が採択された。以降、同作業計画の前半期(2008年前半まで)の具体的活動内容についての交渉が続けられてきたが、ナイロビ会合において、ようやく、合意が成立した。内容は、適応策の策定に関連する、(i)方法論およびツール、(ii)データおよび観測、(iii)気候モデリング、シナリオ、ダウンスケーリング、(iv)気候関連リスクおよび極値的現象、(v)社会経済的情報、(vi)適応計画および実践、(vii)研究、(viii)適応技術、(ix)経済多様性、の各テーマに関する情報を各国、国際機関、研究機関等から集め、本作業計画の下に集約するというものである。これまでは、SBSTA適応5カ年作業計画と呼ばれていたが、本作業計画の合意の重要性に鑑み、カナダの発案により、「ナイロビ作業計画」と名づけられた。

この作業計画については、4年程前に筆者が政府代表団の一員としてCOP等に参加するようになってからずっと担当してきたので、思い入れが強く、決定文書が採択された瞬間は涙が出るほど嬉しかった。他方、この程度のことに合意するのにこんなにも時間がかかるのか、とも思った。今後、交渉が具体的な適応策支援の段階に移ると、ますます難しい局面を迎えるだろう。

#### (2) 適応基金に関する議論

議定書の下、適応基金が設置されている。これは、CDMプロジェクトの収益の2%を気候変動による悪影響への適応の支援に充てるというものである。ナイロビ会合では、この基金の管理のあり方や、運営組織の構成等について決議された。モンテリオール会合およびSBI24(2006年5月)において大いにもめた、この基金の管理機関をどこにするかについては、COP/MOP3において決議することを目指す。

管理機関については、先進国は、実績のある地球環境ファシリティー(GEF)を推しているが、途

上国は、GEFの手続きが煩雑で、時間もかかることから、GEF以外の機関を選定すべきであり、GEFの選定を前提とした交渉には応じられない、と主張している。議論がずっと平行線をたどっているため、今回は、「どこの機関にするか」については一切触れないようにして、「どこの機関にするかをどうやって決めるか」についての協議が行われた。もちろん、どの国も、特定の機関を念頭に置いて、交渉を繰り広げていた。「これだから国連の下での交渉は…」と批判されそうだが、今のところ、国際社会ではこのように地道に合意を積み上げていくしかないのである。(久保田)

#### **4. 温室効果ガスインベントリ関連事項**

インベントリ関連事項では、差し迫った京都議定書の実施に関するものと、他の議題と同様に将来枠組みに関するものが取り上げられた。

##### (1) インベントリの審査

2006年から2007年にかけては温室効果ガスインベントリの審査が目白押しとなっている。第4回国別報告書に含まれるインベントリ、2006年提出インベントリ、京都議定書の基準年などを報告する割当量報告書、2007年提出インベントリと、通常の年であれば1年に1つの審査しか実施されないが、今年は1年に4つの審査が実施されることとなっている。審査は、各国が登録した専門家リストから事務局が地域バランスなどを考慮して選出した5、6人程度で構成される専門家検討チーム(ERT: Expert Review Team)により実施される。条約下のインベントリ審査では6カ国程度をまとめて審査する集中審査という形式が取られることがあるが、割当量報告書の審査は40カ国近くの附属書I国すべての当該国を訪問し審査すること、また、議定書の関連決議で審査の終了までのタイムラインが定められているため一人の専門家が複数の国を担当することは困難であることから、非常に多くの専門家が必要とされる。

今回の会合は、割当量報告書の提出期限が2006年中となっており、各国のインベントリ担当者の多くがCOPに参加していなかったせいか、非公式協議は開催せずに、決定文案を関連国と事務局とが直接やりとりをすることとなった。

COP決議では、2006～2007年に実施される一部の審査の簡略化が決定された。また、SBSTA結論では、審査に参加する専門家を養成するオンライントレーニングコースの重要性、これまで実施してきた審査活動が附属書I国のインベントリの品質を向上させてきたことなどが注目された。

## (2) バンカー油

バンカー油とは、国際航空、国際海運で使用される燃料のことである。現在の各国のインベントリでは国の総排出量と別枠で計上されているため、バンカー油起源の温室効果ガス排出量は京都議定書の削減目標では考慮されていないことになる。

前回の会合においても国際航空・海運の排出量算定に関する技術的な議論を行うワークショップを開催するかどうか議論を行ってきたが、合意に至っていない。バンカー油の議題はここ2年ほど全く進展しておらず、バンカー油起源の温室効果ガス排出量の増加を強く懸念するEU等の先進国や小島嶼国、アルゼンチンを苛立たせている議題である。

今回も進展は全くなく、SBSTA全体会合においてSBSTA議長から、ある締約国から京都議定書第2条3について進展がなければ当該議題について議論をする意思がないと表明されたことが報告された。いつも通りEU、アルゼンチン等から失望したとの発言があった。ミクロネシアは2013年以降に適切に取り扱われるようワークショップを開催すべきだと主張した。

本議題は決着しなかったが、SBSTA全体会合の場でノルウェイは条約のプロセスとは別に附属書I国、非附属書I国、関連国際機関からの参加を募り、技術的ワークショップを2007年10月に主催すると発表した。

## (3) 炭素回収・貯留(CCS : Carbon Capture and Storage)の特別報告書について

SBSTA24中に開催された気候変動に関する政府間パネル(IPCC)のCCS特別報告書に関するワークショップについての報告が条約事務局から行われた。

決定すべき事項があるわけではないが、SBSTA全体会合において各国からコメントが寄せられた。

ブラジルとインドネシアは技術的課題や運用上の課題が解決されていないとし、CCSの早期運用に反対した。日本、EU、加は、CCSは低炭素社会の実現のための重要な選択肢の一つであることを強調した。今次会合では議論することに対しては反対意見があったが、CDMだけではなく、インベントリ報告においてCCSをどのように扱うべきか(漏出の計上方法など)を議論すべきとの見解がEUから表明された。(相沢)

## 5. おわりに

COPが開催される前の時点では今回の会合はそれほど論点が無いだらうと予想していたが、予想に反し、地球温暖化問題への取り組みが進みつつあるという兆候が随所に見られた。

筆者が担当したインベントリ関連議題は将来枠組み関連の議題と比べると、技術的かつ地味なものであるが、京都議定書の着実な実施という直近の問題だけではなく、将来枠組みと関連のあるものが浮かび上がってきた。バンカー油が進まないことに業を煮やしたノルウェイは自前で議論を進めるための場を提供し、CCSを選択肢の一つして多くの先進国が支持するなど、昨年までのCOPと比べると徐々にではあるが着実に前進していることが感じ取れた。(相沢)

-----  
(注)2006年10月末に公表された、気候変動と経済に関する報告書。英国政府気候変動・開発における経済担当政府特別顧問のニコラス・スターン博士がとりまとめた。この報告書は、気候変動が及ぼす経済的影響、中長期的な観点から低炭素社会へ移行する際の経済的分析、必要な行動と時間との関連性、政策や法令の選択、適応策の分析を行なっている。ナイロビ会合において、関連サイドイベント等も開催され、注目を集めた。原文は[http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/stern\\_review\\_report.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm)より入手可。また、AIMチーム(国立環境研究所、京都大学、みずほ情報総合研究所)がスターン・レビューのレビューを行っている([http://www-iam.nies.go.jp/aim/stern/20061130\\_SR\\_Assessment\\_AIM\\_ver3.pdf](http://www-iam.nies.go.jp/aim/stern/20061130_SR_Assessment_AIM_ver3.pdf))。

## Ⅱ. サイドイベント「持続可能な発展のための低炭素社会を目指す グローバルチャレンジ(Global Challenges Toward a Low-Carbon Society (LCS) Through Sustainable Development (SD))」開催結果報告

地球環境研究センター温暖化対策評価研究室 主任研究員 藤野 純一

2006年11月8日、環境省および英国環境・食糧・農村地域省(Defra)との共催で標記サイドイベントを行った。2005年にモントリオールで行われたCOP11で、国立環境研究所として初めてサイドイベントを主催した(詳細は本誌2006年1月号を参照)が、今回はそれを発展させたものだ。前回は各国のシナリオ研究の現状に焦点をあて、各国の一人あたりCO<sub>2</sub>排出量シナリオを一つのグラフにまとめたが、今回は低炭素社会(以下、LCS)構築に向けて、先進国および途上国においてどのような活動が必要なのか、特にLCSと同時に解決する必要がある持続可能な発展に向けた提言を行うことが目的だった。

2006年2月16日に日本と英国の共同研究プロジェクト「低炭素社会の実現に向けた脱温暖化2050プロジェクト」を行うことを公表し、6月13日から16日にかけて第1回ワークショップを東京で開催したが、そこで集まった、インド、日本、イギリス、南アフリカ、ドイツ、中国の専門家がプレゼンテーションを行った。

まず、環境省の谷津審議官から日英共同研究プロジェクトの位置付け、本サイドイベントで期待される成果に関する開催の辞が寄せられた後、国立環境研究所の西岡理事が前回のサイドイベントとの関係、自身が共同議長を務めた第1回日英LCSワークショップの結果について紹介した。

講演ではまず、インド経営大学のShukla教授が、途上国でLCSに向けた対策を実施するには持続可能な開発とつながっている必要があり、インドを対象にミレニアム開発目標とリンクした対策例や気候変動に対して脆弱なインド西岸に対する対策例を示した。次に筆者から、どうすれば日本をLCSに変えることができるのか、AIM(アジア太平洋統合評価モデル)を用いて定性的および定量的に2050年の日本のCO<sub>2</sub>排出量を70%削減する方策の

検討結果を示した。さらに、日本のモデルを世界各国で役立てるため、アジアを中心とした12カ国の若手研究者に日本LCSモデルを紹介し、各国のデータを適用した分析を行ったことを報告した(詳細は本誌2006年12月号

### どうすれば、特に途上国において持続可能な 発展と低炭素社会実現が両立するのだろうか？



国立環境研究所サイドイベントの様子

Workshop 2006の開催」を参照)。続いてDefraのWarrilow室長が、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)やIEA(国際エネルギー機関)のETP(エネルギー技術戦略報告書)、英国のスターン報告書など最新の温暖化研究を紹介した後、様々な主体の参加、包括的な政策、強力なリーダーシップなどが、持続可能なLCSを実現する主要因となることを講演した。

続くパネルディスカッションでは、LCSを実現するのにキーとなる要素についてプレゼンテーションが行われた。ケープタウン大学のMwakasonda主任研究員は、途上国のほうがLCS実現に向けて

改善余地が大きいことを指摘し、南アフリカを対象としたSD-PAMs(持続可能な発展に向けた政策と手法)を行うことで二酸化炭素排出の削減にもつながる対策がたくさん存在することを示した。ドイツ連邦環境庁のWeiss科学担当官は、ドイツにおけるLCSシナリオおよび再生可能エネルギーに期待される役割を示した。最後の発表予定者だった中国能源研究所のJiang所長はビザの関係で残念ながら参加できなかったが、事前に送付されたスライドを元に国立環境研究所の甲斐沼室長が、中国におけるクリーンコールテクノロジー等の技術開発・普及の現状とそれによる副次的便益について代理報告し、会場から中国能源研究所のYang氏が中国でLCSを実現するには低炭素資源へのアクセス、技術の適用可能性、経済性についてさらに研究を進める必要があることを指摘した。

一連の発表終了後、会場から、IEAのDixon氏が特に途上国においてエネルギー効率の改善、化石資源のクリーンな利用技術の普及、炭素隔離技術の有用性についてコメントした。続いてWRI(世界資源研究所)のPershing氏からLCSを実現する投資が重要で、特に先進国から途上国にそのような投資ができないかどうか、本会議で行われている交渉につなげる方法がないか、問題提起を行った。さらに、ケニアのMwinyihija博士から産業を中心とした経済発展と持続可能な発展が必ずしもつながっていない現状について、クライメートエキスパートの松尾氏からは、中国における交通システムについて今から車社会に向けて設備を投資するとロックインしてしまい、公共交通機関を使うシステムに変更するには大変なお金と時間がかかることに対する懸念が指摘された。中国能源研究

所のYang氏が、中国でも上海に近いDongtanで先進的な交通システムに向けた取り組みが既に行われていて、良いビジョンが必要なことを紹介した。最後に、座長の西岡理事から、科学的な議論に基づいた分析によりLCSに向けた具体的な道筋を提示する必要性と、LCSを実現するには様々な主体の協力が欠かせないことを述べるとともに、今回多くの聴衆を得たことへの感謝の意を示し、サイドイベント後には中庭に場を移し、ランチボックス片手に専門家と参加者とで議論が続けられた。

これらの成果を踏まえて、環境省とDefraは、大臣の署名入りのステートメントを各国交渉団に配布し、日英共同研究プロジェクト「低炭素社会の実現に向けた脱温暖化2050プロジェクト」をさらに推し進めることを公式に表明した。

1972年生まれの筆者にとって、国連人間環境会議の場で設立が決まった国連環境計画(UNEP)の本部を訪れる機会を得たのは感慨深かったが、ナイロビの中心地でさえ治安の問題から自由に出歩くことができない状態はとても悲しかった。一日も早く街に平穏が訪れて、持続可能な発展につながる低炭素社会構築に舵を切って欲しい。

#### 関連資料

サイドイベントプログラム・発表資料：

<http://2050.nies.go.jp/cop12>

国立環境研究所HP上の速報：

<http://www.nies.go.jp/whatsnew/2006/20061108/index2.html>

JCCCA中根氏の報告：

<http://www.jccca.org/content/blogcategory/224/868/1/9/>

ENBのサイドイベント特集号に掲載：

<http://www.iisd.ca/climate/cop12/enbots/8nov.html>



### Ⅲ. 展示ブースの開設



企画部 広報・国際室長 佐藤 邦子

展示会場は、国連ナイロビ事務所本部建物の正面玄関の左右に伸びる吹き抜けのコンコースを利用して上下階をグリーン、ブルー、イエロー、レッドの4区画に分け、コンコースの両側に各区画20ほどの展示ブースを設けるといったものであった。国立環境研究所のブースは、メイン会議場やサイドイベント会場となった国際アグロフォレストリーセンターへの通り道に当たるグリーンの区画に割り当てられていた。

日本出発前の事前情報では展示会場は国連ナイロビ事務所建物内ということしか判らず、ポスターを貼るパネルの大きさも定かでない状況だった。実際のパネルは前回モントリオールの時に較べ幅が狭かったが、COPにおける展示ブースを使っただの広報・宣伝活動も2回目とあって、展示ブースの状態に応じて対応ができるよう大きさの違うポスターを2種類準備していたので、慌てることもなくブースの設営を進めることができた。事前を送付していた展示・配布資料の引き取りも順調にいき、10時からの開会式に向かう参加者の通行が多くなる頃には、展示ブースはほぼ完成、設営作業中にも足を止めて話かけてくる参加者があり、一時は設営作業を中断して対応する場面もあった。

ブースでは気候変動に関する国立環境研究所の研究活動を紹介するポスターを展示するとともに、地球シミュレータによる1950～2100年の地上気温

と降水量のシミュレーション画像のデモンストレーションと、船舶や航空機を使った二酸化炭素濃度のモニタリング活動の紹介を行った。ただ、停電がたびたびあったため、プロジェクターを使っただの大きな画面でのデモンストレーションを断念せざるを得なかったのは残念だった。

また、環境省、英国環境・食糧・農村地域省による科学的研究プロジェクト「低炭素社会の実現に向けた脱温暖化2050プロジェクト」の第1回国際ワークショップの成果をとりまとめた報告書を中心に、前回同様気候変動関連の研究成果や地球環境研究センターにおける研究活動等を紹介する各種資料を配布した。持ち込んだ資料が会期前半で全て出尽くしてしまったのは、“嬉しい誤算”だった。





## COP12およびCOP/MOP2写真



UNEP (1)



UNEP (2)



COP12およびCOP/MOP2会場：将来枠組みについて話し合いがおこなわれた



ケニアらしく会議室の名称は動物のものだった



オフィス活動紹介

グローバル・カーボン・プロジェクト (GCP)  
つくば国際オフィス

地球環境研究センター  
GCPつくば国際オフィス 事務局長 Shobhakar Dhakal



### COP12サイドイベントー気候変動と大気汚染との 関連における副次的便益とCDM

オランダエネルギー研究センター (ECN) の政策研究グループとグローバル・カーボン・プロジェクト (GCP) つくば国際オフィスは、ナイロビ(ケニア)で開催されたCOP12期間中の11月15日にサイドイベントを共催した。温室効果ガス削減と大気保全における副次的便益とクリーン開発メカニズム (CDM) について、①現状と可能性、②実施を妨げる問題、③将来の評価、に焦点が当てられた。サイドイベントは、国連のKofi Anan事務総長の演説やイギリス政府が委嘱して作成したSir Nicolas Sternの気候変動の経済影響評価(4ページ(注)参照)に関する討論セッションと重なり、また、会場がメイン会場からは歩いて15分と遠かったにもかかわらず、参加者は50名にもなった。

#### 大気環境と気候変動の科学的関連

このセッションでは、大気環境やそれに関連する要因ーエアロゾル、ブラック・カーボン、バイオマス燃焼、全球スケールでのそれらの相互作用ーの気候変動をもたらす役割に関する科学的知見がより明確になっていることが強調された。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第3次評価報告書ではまだ不確実性の大きかった、大気環境に関連する上記のようなパラメータの直接的・間接的放射強制力について、2007年発行予定の第4次評価報告書によりよい理解が示されることが期待されていた。より正確な情報により、ローカルレベルでの副次的便益に関する今後の活動の道が開けるであろう。

#### 副次的便益の定義

このセッションでは、副次的便益を定義する際の各種の用語について検討した。特に、気候変動の専門家、都市の環境管理専門家、統合対策の3グ

ループにおける定義について議論した。副次的便益を考えるスケールの違いからそれぞれの定義がされていることが明らかになった。セッションでは、温室効果ガスの問題と大気汚染などの地域的な問題に同時に取り組むためには、複数のスケールを同時に考える方法、さらに重要なことは、相乗的な視点を持つことがもっとも有効であることが主張された。CDMはこのような副次的便益を実現する重要な手段である。

#### アジアでの取り組みとCDM

大気保全においては、温室効果ガスの削減策によって必ずしも大気環境が改善するわけではなく、あらゆる大気保全策が温室効果ガスを削減するわけでもない。副次的便益の考えは特に重要であり、相乗効果アプローチの研究や実施にはCDMが有効だろう。この観点から、大気保全を推進するため、CDM実施の障害と機会を理解する一つの方法として、アジアの4都市でECNが行っている研究について議論した。効果的な総合戦略を計画実行しているメキシコシティの事例は、地方レベルで実施される政策の一例になるだろう。都市交通問題が、この議論の中心であった。北京、上海、ソウル、カトマンズの事例報告では、温室効果ガスの削減策と大気保全の相乗効果が示された。

最後に、温室効果ガス削減コミュニティに合わせた全球的な活動を縮小すると同時に、都市計画や大気保全、交通管理を扱う都市管理コミュニティが地域的に進めている活動を拡大する必要があることが会議で確認された。全球と地域の両方にメリットをもたらすことは実現が難しいだろうが、進むべき道であり、達成するための資源を集中させる必要がある。そして、CDMはこのような副次的便益を実現するための重要な手段の一つであり続けている。

\*本稿はShobhakar Dhakalさんの原稿を事務局で要約したものです。

## Co-benefits and CDM in the context of climate change and air pollution explored at a COP-12 side event

Shobhakar Dhakal

Executive Director, Global Carbon Project Tsukuba International Office

The Policy Studies Group of the Energy Research Center (ECN) in the Netherlands and the Global Carbon Project (GCP) Tsukuba International Office in Japan jointly co-hosted a 90 minute official side-event on November 15th during the deliberations at the 12th Conference of the Parties (COP-12) of the United Nations Framework Convention on Climate Change in Nairobi, Kenya. The side event focused on the status and potential of "co-benefits" and "Clean Development Mechanisms" (CDM) in the context of greenhouse gas and air quality control, barriers to their implementation, and an assessment of the future. The principal speakers in the session were Emiel van Sambeek (ECN), Shobhakar Dhakal (GCP), Lew Fulton of (Global Environmental Facility (UNEP)) and Julia Martinez from the US Environmental Protection Agency's Integrated Environmental Strategies partner in Mexico. The session was attended by about 50 people which was quite large given the fact that the time slot conflicted with Kofi Anan's speech, the session venue was a 15 minute walk from main conference center, and the time slot also conflicted with Sir Nicolas Stern's discussion on assessing the economic impacts of climate change, which was commissioned by the British Government.

**Scientific links between air quality and climate change:** The session asserted that the scientific knowledge on the role of air quality and related factors in climate change, such as aerosol, black carbon, biomass burning and their inter-boundary movements at a global scale is much clearer than before. In the IPCC Third Assessment Report, the uncertainties remain large and the session awaited the better understanding of the relative and absolute radiative forcing of such parameters related to air quality in the upcoming Fourth Assessment Report of IPCC which is to be released in 2007. Better information would pave the way for further action at the local level on co-benefits.

**Definitional issues:** The session discussed some of the different terms that are used commonly to define co-benefits. At least three definitions, those used by the climate change community, urban environmental management experts, and the integrated response community, were discussed. Each of the three definitions emerged from the different scales from which co-benefits are viewed. The session however asserted that a multi-scale approach and, more importantly, a synergistic view would be most effective to harmonize GHG concerns and local issues such as air quality. CDM has been a key instrument in realizing such co-benefits.

**Lessons learned:** In an air quality control context, co-benefit is especially important since not all GHG mitigation measures necessarily improve air quality or all air pollution control measures reduce GHGs. Therefore CDM may assist in the exploration and implementation of the avenues for such synergies. In this context, the session discussed the progress of ongoing research by ECN in four Asian cities as a means to understand the barriers and opportunities for CDM in an air quality context. The experience of Mexico City in formulating and implementing the integrated strategies provided further insight into how such integrated strategies can be made as a part of a complete policy package that can gather support at the local level. Urban transport remained a key corner-stone of these discussions. Although not all GHG mitigation reduces air pollution, the presentation on the case of Beijing, Shanghai, Seoul and Kathmandu showed that synergies exist in the simultaneous mitigation of GHGs and air quality.

**CDM in the context of other multilateral financial mechanisms:** A key part of the discussions was the role of multilateral financial mechanisms and how they operated along with CDM. For the Global Environment Facility (GEF), the synergistic approach appears promising, especially those dealing with transit and non-motorized projects.

Operational Guidelines 11 (GEF OP-11) steers projects in a co-benefits direction, however in that case, climate must be at the heart of GEF project proposals. It was also noted that GEF finding mechanisms are different from CDM but GEF funding can be complementary to CDM efforts. Coordination and communication between various bilateral and multilateral financial mechanisms at conceptual, programmatic and operational levels needs to be promoted.

**Barriers and new emerging directions:** The session identified that the exact role of CDM in air quality and especially for transport are determined by a number of factors which so far pose as barriers. One of the key barriers from a financial viewpoint is that the revenue volume from Certified Emission Credits (CERs) of CDM in transportation projects remains very small relative to its total capital investment and CER revenue is unlikely to push unattractive projects toward making it attractive. The transport sector requires more "exotic methodologies" than other sectors, because it is difficult to verify and monitor and because it poses a greater degree of uncertainty for future implementation. At the same time, the project-based framework required by the current CDM rule is limiting and makes quantification complicated because multiple small sources governed by personal choices are difficult to capture at a project level and such a framework misses emission reduction opportunities such as fuel efficiency improvement programs, renewable fuel standards, and comprehensive urban planning or growth efforts. For this reason, some of the attempted CDM projects in the transport sector are on a small scale and their large scale impacts are nominal, such as fuel or technology switches. Accordingly, the number of projects that are submitted for approval to the CDM Executive Board remains extremely low and so far only one project, the Bus Lane Project of Bagota, has been approved.

The discussions noted some new directions emerging out of COP/MOP-1 which, in principal, paved the way for programmatic CDMs. Recently, there have been some new thrusts in making methodologies for programmatic CDMs. The transport sector and air quality management programs would benefit from such a new CDM approach. The greater role of the transport sector in CDM projects would depend on the answers to the following questions.

- (a) Are low-hanging fruits picked, such as land fill gas utilization, fugitive emissions, and methane recovery?
- (b) Have the methodological complications for CDM been reduced?
- (c) Has the strict project-based approach of CDM been loosened to pave way for large scale and sector-wide GHG mitigation options in transport?
- (d) Are data limitations, emission factor issues, and uncertainties being addressed at all scales?

Finally, the meeting realized that there is a need to scale-down the global actions which are usually tailored to the greenhouse gas reduction community, and at the same time there is a need to scale-up the actions which are locally tailored by the urban management community that deals with urban planning, air pollution control, and transport management. A win-win situation to global and local benefits though may be difficult to realize, is the way to approach and matching of resources for the same is needed to be achieved and CDM remains one of the key tools for realizing such co-benefits.