

平成21年度 CDM植林国際パネルディスカッション

日 時：平成22年3月4日（木） 13:30～17:00

場 所：オリンピック記念青少年総合センター 国際交流棟国際会議室

主催



林野庁補助事業
平成21年度国民参加海外森づくり事業

目次

開会	- 1 -
主催者挨拶 国際緑化推進センター 理事長 佐々木 恵彦	- 2 -
来賓挨拶 林野庁 次長 宮坂 亘	- 4 -
報告	
武藤 信之 (林野庁計画課海外林業協力室 課長補佐) 「A/R CDM及びREDDに関する国際議論の動向と日本の取組」	- 6 -
Dr. Daniel Murdiyarso (CIFOR, Senior Scientist) 「インドネシアのREDD取組事例」	- 13 -
佐々木 昭彦 (日本工営株式会社環境技術部 部長代理) 「ベトナムでのCDM取組事例」	- 22 -
Ms. Kate Horner (FoE US, Policy Analyst) 「NGOとA/R CDMとREDD」	- 29 -
質疑応答／パネルディスカッション コーディネーター 天野 正博 (早稲田大学人間科学学術院 教授)	- 38 -
講演資料	
武藤講師資料、Daniel Murdiyarso講師資料、佐々木講師資料、Kate Horner講師資料	

注) 速記録ですので、一部において必ずしも精確ではない箇所や、口語調に過ぎる表現があります。(JIFPRO事務局)

開会

開会挨拶

○司会（国際緑化推進センター 仲専務理事）：

それでは、ただいまから国際緑化推進センターの主催によります CDM 植林国際パネルディスカッションを開催させていただきます。本日は大勢ご参加いただきまして、まことにありがとうございます。わたしは司会を担当させていただきます国際緑化推進センターの仲と申します。よろしくお願ひ申し上げます。

それでは、まずレシーバーがお手元に配布されていると思いますが、正面の灰色のボタンがスイッチになっております。それでスイッチを入れていただいて、右と左にボリュームとチャンネルが付いておりますので、調整していただければと思います。1番が英語から日本語で、2番が日本語から英語でございます。よろしくお願ひいたします。事前にチェックはいたしておりますが、調子の悪いレシーバーありましたら、お申し出くだされば交換をさせていただきます。

それから2点目、資料の確認でございますが、これもお手元に配布をさせていただいております。ご確認ください。また、質問意見という1枚紙がございますが、これは本日のパネルディスカッションに関しまして、質問、意見等がございましたら、ここに記載をしていただいて、休憩時間のときに受付にお渡しください。それから、その次の資料でございますが、これは今回のパネルディスカッションに関するアンケートということで、これは今後このパネルディスカッションをよりよいものにしていくために、皆さま方のご協力を得たいということでございまして、これにつきましては、パネルディスカッション終了後、これもやはり受付にご提出ください。ご協力の程よろしくお願ひいたします。よろしくお願ひいたします。

以上、資料の方でございます。資料がないという方は事務局の方に言っていただければ、すぐお持ちいたしますので、ご連絡をお願ひいたします。

主催者挨拶

佐々木 恵彦（国際緑化推進センター理事長）

○司会：

それでは、ただいまからCDM植林国際パネルディスカッションを開始いたしたいと思えます。まず主催者として国際緑化推進センターの理事長であります佐々木よりご挨拶を申し上げます。

○佐々木理事長：

本日、平成21年度のCDM植林国際パネルディスカッションを開催しましたところ、多くの皆様方にご参加いただき、御礼申し上げます。また、林野庁からは来賓として、業務ご多忙のなか、宮坂次長においで頂き、心から感謝を申し上げます。また、今年度はパネリストとして、インドネシアから国際林業研究所のムルディアルソさん、FoE US からケイトさん、国内からは林野庁の武藤様、日本工営の佐々木様と4人の方に、そしてコーディネーターとして、早稲田大学の天野教授をお願いをいたしました。いずれの方も地球温暖化防止と森林管理に関して、深い見識に基づく幅広い活動を行われている方々ばかりであり、お引き受けいただいたことについて厚く御礼を申し上げます。

さて、皆様方ご承知のとおり、昨年暮れのCOP15では、コペンハーゲン合意がまとまりました。しかしながらCOP15では、日欧を中心とする京都議定書批准国、米国、中国・インドといった主要途上国、その他の開発途上国、島嶼国など、従来の先進国対途上国といった単純な交渉の構図ではなく、各国の利害、思惑が交錯し、議論がまとまらず、ポスト京都議定書の枠組みが視野に入るといふところまではなかなか到達できず、全会一致という国連の意思決定方式の限界もマスコミでとりあげられていました。

このような中で、森林関連については、森林の二酸化炭素吸収の役割の重要性が記載されたほか、森林の減少・劣化からの排出削減（REDD）については、REDDプラスを含めたメカニズムを迅速に設立し、先進国からの資金の流動を可能とする必要があるとの一定の合意を得たと聞いております。

しかしながら、森林分野に関する議論については、国際的な関心がCDMからREDDに移った感があります。この2つは、地球温暖化防止という目的は同じですが、REDDは森林保全による二酸化炭素の排出削減、CDMは森林造成による二酸化炭素の吸収固定とその方法は大きく違います。

REDDが目指している森林保全は、排出抑制量の算定手法など技術的に検討すべき課題を抱えています。地球全体の排出量の2割を占める森林の減少劣化が抑制され、地球温暖化防止の観点から大きな効果があるほか、生物の多様性に富む熱帯林の保全が図られ、人類の生存を支えている種の保存に貢献するということもできます。

一方、熱帯地域にはなお広大な荒廃地が残されており、これらの土地に森林を造成していくことは、森林植生の回復により二酸化炭素の吸収能力の底上げにつながるとともに、熱帯地域の住民の生活環境の改善や薪材など住民に必要な資材の供給にも大きな効果があります。

温暖化防止に果たす森林分野への関心も、REDD、CDM それぞれの特徴がありますので、それを踏まえたバランスのとれた議論が必要であると考えております。また、これら二つの制度は、国際的、地球的な規模から見ても非常に重要な役割を担っていると考えております。

今年度のパネルディスカッションについては、以上のことを踏まえ、「CDM 植林と REDD」をテーマとして、開催したところであります。

当センターにおきましては、「緑の地球経営」の推進をキーワードに、熱帯地域における森林造成保全のための各種研修の実施、情報提供、調査研究、NGO の皆様の活動支援などのほか、企業や個人の皆さまからのご寄付による海外植林に取り組んでまいりました。今後とも当センターの使命を達成することができるよう、活動してまいりたいと考えております。

最後になりますが、本日のパネルディスカッションが、ご参加の皆様方にとりまして実り多いものとなりますよう、あわせて皆様方のますますのご発展を祈念して、開会にあたってのご挨拶といたします。

来賓挨拶

宮坂 亘（林野庁 次長）

○司会：

続きまして、常日頃からわたしども国際緑化推進センターがご指導、ご鞭撻を賜っております林野庁の宮坂次長が公務にご多忙のところご出席をいただいております。宮坂次長にご挨拶をいただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○宮坂次長：

ただ今ご紹介のありました、林野庁次長の宮坂です。会議の開催に当たり一言ご挨拶申し上げます。

本日ご参加いただきました皆さま方は、気候変動対策、CDM、その中における森林の役割につきまして、いろいろな形でご関心をお持ちであり、また現に世界中で森林に関するお仕事に携わっておられる方々というふうに理解しております。

先程、主催者の理事長さんからお話がありましたように、CDM 植林につきましては、国連に登録されたプロジェクトもだんだん増えてきています。

ただ、昨年の COP15 でも議論になりましたが、CDM 植林のルール、手続きが大変厳しいとか、思うように進まないとか、CDM 植林の制度の運用についていろいろな議論がありました。しかしながら、先程お話がありましたように、CDM というものが先進国と途上国の間を結ぶという意味で、国際的、地球規模でみても非常に重要性が高いと思っております。

それに関して、今回このように、CDM 植林についてより理解を深めるための会議が開かれるということは、非常に時期を得ていると思っております。

今、地球温暖化対策基本法案等に関して、温暖化対策についての議論が非常に盛んになってきています。皆さま既にご承知かと思いますが、昨年の 12 月のコペンハーゲン COP15、これは今日ご出席の天野先生と一緒にわれわれも出席しましたが、COP15 については前段階では非常に期待が高かったわけですが、しかしながら、残念なことに、最終的な合意には至らず、「コペンハーゲン合意」というものに留意をするということで 12 月の会合を終了しました。そして、1 月末までに、各国がコペンハーゲン合意に基づいてそれぞれの国の今後の目標数値を提出する、ということで作業が再キックオフされました。これから議論が進んでゆくというところです。

COP15 の中でも、REDD を含む LULUCF 部門についての議論が大変活発に行われました。特に REDD という、また、先程理事長さんからお話になった REDD プラスというのが先進国と途上国、特に途上国のこの問題への取り組みを非常に奨励するものとして、積極的に進めるべきだという議論がありました。

そうしたこともありまして、REDD について、林野庁としましても十分に関心を抱くべきである、ということで、ちょうど来週になりますけれども、3 月 10 日、11 日に、この問題に関して国際セミナーを東京で開催し、われわれとしても REDD に取り組んでいきたいと思っております。

いずれにしましても、地球温暖化対策、なかんずく、その中における森林の取り扱いという問

題については、非常に奥の深い話です。実践する場合にもいろいろなご苦労があるところです。そういう意味で、本日はそういうことについて知見を持っていらっしゃるパネラーの方々がいろいろと議論を提起し、そして天野先生に総括していただくということですので、どうか実り多い会になることを期待しています。本日はよろしくお願いいたします。

○司会：

宮坂次長、どうもありがとうございました。それでは、ただ今から4人のパネリストの方からのご報告をいただきます。

「A/R CDM及びREDDに関する国際議論の動向と日本の取組」

武藤 信之 （林野庁計画課海外林業協力室 課長補佐）

○司会：

初めに、第1件目の報告ですが、林野庁海外林業協力室の武藤補佐、よろしくお願いいたします。

では、武藤補佐をご紹介させていただきます。武藤補佐は、平成8年、1996年に林野庁にご入庁され、2002年以来、地球温暖化問題に取り組んでおられます。2002年から2006年にかけては、森林吸収源10ヵ年対策の策定、あるいは、2005年に発効いたしました京都議定書の目標達成計画の森林吸収源分野の策定に取り組まれました。

その後、内閣府に出向されて国際経済担当、これは経済財政諮問委員会の国際経済分野とか、あるいはAPEC、あるいは日中経済協定、これらを内閣府の国際経済担当ということで、いわゆる国際関係をずっとご担当なされまして、その後、昨年4月、2009年の4月より現職に就かれて、2006年以来3年ぶりに地球温暖化をご担当なされると伺っております。

昨年の4月以来、REDDなど途上国の森林の取り扱い分野における気候変動枠組条約の交渉をご担当なされまして、まだ11ヵ月で都合7回海外出張をされたと承っております。本日は、CDM植林、あるいはREDDの国際会議等、国際交渉の雰囲気も含めてお話を伺えると期待しております。それでは武藤補佐、よろしくお願いいたします。

○武藤講師：

ただ今ご紹介にあずかりました林野庁の武藤と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、森林、あるいは海外の植林等に知見の深い皆さま方がたくさんお集まりになっていると伺っております。現場の話とかそういう点では、私よりも大変知見が深い皆さま方がいらっしゃると思います。万が一、私の話の中で、これは現場の現実とは違うとか、そうしたご指摘も含めていろいろご教示いただく機会とさせて頂ければ幸いです。

本日、国際緑化推進センター様よりいただいたテーマが、「A/R CDM および REDD に関する国際議論の動向と日本の取組み」ということで、私のほうからは、次のプレゼンター、パネリストの方々の発表のプラットフォームになるような、国際的な議論のレビューという形の内容で報告をさせていただきたいと思っています。

今日はA/R CDMとREDDというテーマですので、おおむね二つに分かれる話です。気候変動枠組条約の下での取り扱いということで、大枠から少し頭の整理を始めて、それでCDMの話、そしてREDDの話というふうに紹介いたします。スライドの目次を書いてある順番で進めてまいります。

最初に、気候変動枠組条約の中での森林について、確認しておきたいと思っています。まず、気候変動枠組条約、これは京都議定書の上位にあたる条約の中で、森林がどう扱われているかという話です。

条約の第4条の中で、温室効果ガスの吸収源・貯蔵庫、この辺りには「森林」がキーワードで入っていて、この持続的な管理を促進すること、ならびにこのような吸収源の保全を促進する、これについて協力するということがうたわれています。これが条約の中で、森林の重要性という

ことがうたわれている部分です。

次に、京都議定書の中での森林です。この第一約束期間、2008年から2012年までの間ですけれども、先進国の排出削減約束達成のための柔軟性メカニズムとして、京都メカニズムがあり、その中にCDM植林（新規植林、再植林）が入っています。

また、本日のテーマではありませんが、先進国の森林の取り扱いもあります。先進国の吸収源を各国の排出削減目標の達成に使ってもよい、これは選択性で使ってもよい、という話があります。

その次に、2012年に第一約束期間が終了した後の枠組み（次期枠組）の議論の中でもう一つなされているのが、REDDといわれていますが、途上国の森林の減少・劣化に由来する温室効果ガスの排出の削減、です。

いろいろな会議の名前が出てくるので、一度これを整理のためにお示しします。上位の条約、「気候変動枠組条約」の中で「京都議定書」が決まっています。気候変動枠組条約の中の最高意思決定機関として、「締約国会合」、COPといわれています。この下に「補助機関」というのがあります。ここで特に今日の話に関係するのが、科学的・技術的助言のための機関、SBSTAです。

あともう一つ、次期枠組みについて議論をしている「特別作業部会」があります。これはAWG-LCAといわれていますが、ここで2013年以降の緩和について、すなわち排出の削減、そういった点を議論しています。

京都議定書にも「締約国会合」、CMPといわれていますが、ここが最高意思決定機関になっていて、これには京都議定書を批准した国のみが入っています。すなわち、アメリカはここに入っていない。

あとは、今回のテーマでもある「CDM理事会」、CDMの運営にかかわる機関があります。あと、そのさらに端っこにある「特別作業部会」がもう一つありますが、これは京都議定書の第二約束期間について議論をするAWG-KPという会合です。特別作業部会（AWG）というのは、条約の下にあるもの（-LCA）と京都議定書の下のもの（-KP）の二つがあるということです。

一番下のところですが、CDMは京都議定書の中で決まっている制度ですので、京都議定書の下で議論されます。なお、科学的とか技術的な部分についてはSBSTAで議論します。

もう一つ、REDDの話については、今、京都議定書の中にルールがありませんので、特別作業部会LCAのほうで議論し、技術的な部分はSBSTAで議論しているという整理になります。

まず、A/R CDMの話に入ります。ご承知のとおり、スライドの上の方に絵が描いてありますが、先進国と途上国の間で行う取り組みです。先進国の投資家なりNGOなり、さまざまな組織が資金あるいは技術を途上国に対して投入して植林を行う。そこで、森林が成長する過程で（空気中から）取り除かれた（吸収された）CO₂分がクレジット化されます。それがプロジェクトの参加者に配分されて、これが必要に応じて先進国の排出削減目標の達成に用いられます。あるいは、場合によっては市場で売買されます。

CDMの現状から順次ご説明します。数字が出てきますが、これらは2月3日時点のもので、もしかしたら今は変更されているかもしれません。CDMそのものは、現在、全体で2,000件ほど登録されています。これは排出削減予測量というものを併せて登録しているわけですが、これで3億4,000万トンぐらいの年間の削減量が見込まれているという状況です。

プロジェクトの登録地域に関しては地域偏在的になっています。右の円グラフをご覧ください

と分かりますとおり、中国、インド、ブラジルとメキシコで7割ぐらいの件数があります。

これは件数ですけれども、排出削減予測量になりますと、中国、インド、ブラジルまでは一緒ですが、4番目が韓国になります。いずれにしても、地域的には、一部の国が相当程度に、CDMプロジェクトの対象というか、プロジェクトの実施対象国（ホスト国）になっています。

その一方で、CDM植林プロジェクトは、現在登録されているのは13件です。2,000件のうちの13件ですので、プロジェクト数で0.54パーセント、1パーセントに満たない数です。

そうはいつでも、ポジティブに申し上げると、登録数を見てみると、2006年に1件中国でのプロジェクトが登録された後、ようやく2009年に入って10件が登録されて、その後2010年の2月現在で登録されたものがさらに2件あります。前向きにとらえれば、登録が進んできたな、ということかもしれません。

さらに次のところで、CDM植林の排出削減予測と書いてあります。これは総計で大体40万トンぐらいの予測量になっています。これも、やはり排出削減プロジェクトの予測削減量の総計と比べると極めて小さい値です。

排出削減のプロジェクトと吸収源のプロジェクトの違いということによくいわれている点として、非持続性であるとか、あるいはプロジェクトの長期性であるとか、そういった点が排出削減プロジェクトと大きく異なるといわれています。

非持続性の話に関していいますと、下に小さく書いていますが、森林の特性ということで、いったん吸収した、あるいは成立した森林が、何らかの形でなくなってしまう可能性がある。枯れたり燃えたりする。そうすれば、一度大気中から取り除かれた（吸収された）CO₂が再度大気中に放出されるというリスクがあるということです。

右側にプロジェクトの大まかな流れを書いています。

現状としまして、PDDの作成から入りますが、承認済み方法論が今15件程度あります。有効化審査がその次にありますが、これは変更が頻繁にあるもので一概には言えませんが、大体60件ぐらい。今現在、プロジェクト登録がなされているものが13件。審査中というか登録手続き中が1件です。

あと、中国、ベトナム、ウガンダとかパラグアイと書いてありますけれども、何らかの形で日本の企業等々が関与をしている案件があります。

実質的に本邦関係者が主となってプロジェクトが登録されました、という案件について申し上げると、パラグアイの案件が1件という状況です。

その後のプロセスとしては、プロジェクトの実施状況をモニタリングして吸収量を算定し、検証、認証をして、クレジットが発行されるという手続きで進んでいきます。

このスライドは現在登録されているプロジェクトの一覧です。先ほどプロジェクトの登録状況をご説明した際、中国、インドが多いという話をしましたが、このホストパーティーズ、途上国の一覧を見ていただくと、CDM植林に関しては、それ以外の国も幾つか入っているということをご確認いただければと思います。

次に、CDM植林の現状ということで、現在のルールのポイントを確認しておきたいと思えます。吸収源のプロジェクトということで今認められているのが、新規植林、再植林プロジェクトです。新規植林と再植林、これは、対象となる土地がある時点で森林だったかどうか問われるのですが、基本的には植林プロジェクトが対象になっています。

次に、京都議定書の目標達成という観点から申し上げますと、国内の温室効果ガス総排出量の 1 パーセントを上限に、CDM 植林のクレジットを計上できることになっています。

3 番目として、将来の約束期間における CDM の取り扱いは、今まさに交渉事項となっております。最初の CDM 植林のルールに戻りますと、新規植林、再植林に限定していると書いてありますが、つまり第一約束期間の吸収源プロジェクトは新規植林、再植林が対象であるとされているのみですので、次の約束期間についてどうなるのかは、現段階で決まっていなくて、ということになります。

次の約束期間がどうなるかが決まっていなくて申し上げましたが、これがまさに現在の交渉事項の一つでもあるわけです。現在の交渉状況をご紹介しますと、AWG - KP、つまり京都議定書の下の特設作業部会での検討においてですが、2008 年の 5 月の会合で、CDM を次の約束期間においても約束達成の補的手段として用いることとしてはどうか、という方向で検討が進んでいます。

では、この後どうでしょうか、という話になりますが、AWG - KP、特設作業部会、2009 年 12 月の段階では、これまでに各国がいろいろな意見を出したわけですが、これをある程度検討して、CDM の改定案というのを整理しているところです。

これだけ聞いてもよく分からないと思いますので、具体的に今どういうふうになっているかをご説明いたします。注意していただきたいのは、これで決まったというわけではなくて、あくまでも検討中ということです。

今の検討中の文書に入っているアイテムとして、A/R CDM（新規植林と再植林）というのは、第二約束期間も引き続き有効ですよ、ということ。その次に、他の活動は将来合意されれば有効と書いてありますけれども、他の活動というのは、吸収源プロジェクトについて、第一約束期間は新規植林、再植林が有効ですよ、としています。それ以外の活動についても追加してはどうかという提案も出されています。

例えば、農地土壌管理が吸収源プロジェクトに認められるのではないかと、森林の管理をするということも認められるのではないかと、いろいろな意見が出ています。これは、将来さらに検討して合意されれば有効という、状況になっています。

規則的なものですが、新規植林、再植林のモダリティー等については、第二約束期間も今までどおりとなっております。

あと、非永続性の取り扱いについては、これもこれまで過去ずっと議論されてきましたが、これもまた引き続き検討していくというトーンで、将来の決定による、という書きぶりになっています。

新規植林、再植林のクレジットの目標達成への計上については、次期約束期間も基準年排出量の 1 パーセント上限ということになっています。1 パーセント掛ける X と書いていますが、つまり年に 1 パーセントで、約束期間が例えば 5 年であれば、掛ける 5、10 年であれば 10 ということで、いずれにしても 1 パーセントを上限ということで、今のところ書かれています。

次に、これについては将来の約束とは少し分けて聞いていただきたいと思います。すなわち、これは情報として申し上げる程度に留めたいと思いますが、第一約束期間の新規植林、再植林の制度の運用について議論になっていることがあります。それは、現行ルールで新規植林、再植林、すなわち 1989 年末に森林がなかったとか、過去 50 年森林がなかった土地に植林をすることが認

められることになっていますが、それ以外に、“Forests in exhaustion”という概念、こういったところも新規植林、再植林の対象にできないかという提案が上がってきております。“Forests in exhaustion”という、ちょっと言葉的にどういう訳し方が適当なのか分かりませんが、“疲弊した森林”とかそんな言い方をされる場合があります。これについて CDM 理事会、A/R ワーキンググループが検討してきています。

現在、CDM 理事会が“Forests in exhaustion”、FE と書いていますが、これについてこんな考え方としてはどうかと示しています。それを丸めて言うと、1989 年末とかに、森林であるが、その森林でプロジェクトをしなければ最後に伐採してそれでお終いになり、違う土地利用になってしまいますよ、という場合、そういう森林であれば、新規植林、再植林の対象にできないか、ということが一つの解釈、提案としてあります。

これについては、今回の京都議定書の下でやる CMP 会合では、科学技術的な補助機関、SBSTA で検討する、ということになっていきます。これは第一約束期間の中の CDM 植林の取り扱いということになります。

次に、REDD の話に移りたいと思います。少し世界の森林の状況をレビューしておきますと、森林の面積が 39 億ヘクタールぐらいあります。陸地の 3 割ぐらいあります。この森林が減少しています。画面でご覧になると、ブラジルとかコンゴ流域、コンゴ盆地周辺、あるいは東南アジア、インドネシア等が赤くなっています。これがつまり森林の減少が起きているところ。この減少面積は大体 1,300 万ヘクタールぐらいです。

その一方で、緑色になっているところ、中国とかヨーロッパ等ですが、こういったところは森林が増えている地域。それが年間 560 万ヘクタールぐらいあります。この減少面積から植林面積を差し引くと大体 700 万ヘクタールぐらいの森林が毎年減っているという状況です。

よくいわれておりますが、森林からの温室効果ガスの排出量ということで、いろいろな数字があるのですが、例えば、ということで申し上げますと、森林減少等に由来する温室効果ガスは、世界の温室効果ガス排出量の 2 割程度とされています。右側の円グラフは IPCC の第 4 次評価報告書から取ってきていますが、森林減少等に由来するものは 17 パーセントという数字が出されております。これについては、ほかにもいろいろな数字があります。

こういった背景がありますよ、ということを確認した上で、REDD のアイデア、コンセプトについてレビューします。REDD は、2005 年のカナダでの締約国会合で、パプアニューギニア、コスタリカが共同提案した考え方です。

REDD の概念としましては、スライド右側のオレンジ色の線で書いた図のとおりです。CDM のベースラインのようなイメージですが、ある時点において、過去の経緯から予想される排出量を将来予測するというので、何もしなければこのまま森林からの排出量が増えますよ、という線。これを参照排出レベル（ベースライン）と呼んでいます。これを設定した上で、ある時点から森林減少対策を実施した場合に、ある程度排出量が減れば、その差分を求めて、これに対して何かしらのインセンティブを与えることができないか。これによって森林減少への対策が進まないか、そういうことにインセンティブを与えられないか、というようなことが、アイデアとして出されたということです。

これについて、2007 年のバリでの締約国会合で検討が行われて、2009 年中に REDD を含めた次期枠組みについて検討することを合意しました。すなわち、去年末までに何かしらの方向性を

出すということが求められていました。

ただその一方で、例えば参照排出レベルをどうやって引くのかとか、どうやってモニタリングするのかとか、いろいろ検討すべき課題が山積しているという状況にありました。それが縷々検討されてきているということです。

細かい検討については特にここでは紹介しませんが、検討した結果、去年の末にどうなったかということをご紹介します。一つ目のポツは今申し上げたことです。二つ目のポツですけれども、COP15の成果ということでコペンハーゲン合意というものがありますが、この中で、森林減少、REDD プラスという言葉で幾つか言及されて、かなり単純化して書いていますけれども、森林減少・劣化からの排出削減とか、あるいは吸収源の役割の重要性について、あるいはこれに関連する取り組みを進めるということで、資金の必要性ということが言及されております。

技術的にいろいろ課題があるという話を申し上げましたが、SBSTAでは、森林からの吸収とか排出量をどうやって推計するか、あるいはどうやってモニタリングするかといったようなガイダンス的なもの、メソッドロジカルガイダンスが決定されたということです。

なお、REDDの政策論、つまり、先ほど図をお示ししましたが、あの枠組みの中でどうやってインセンティブを与えるか等、そういった出口の部分については今回決定しませんでした。つまり、資金をどうするのかとか、あるいはどういう範囲でREDDの取り組みをするのかとか、どうやって測定 (Measure) とか報告 (Reporting) とか検証 (Verification) とか、MRVと通常言っていますけれども、これをどうするのか、ということについては今回決まりませんでした。こういったテーマというのは、REDDだけのテーマではなくて、全体の交渉というか、温暖化の枠組みの中でどういうふうにやっていくかというテーマ・課題と考えられます。

最後になります。テーマにありますわが国の取り組みという話です。一つは、COP決定の中に、COP13のころからですが、いろいろやりながら考えていく、あるいは経験しながら知見を蓄えていくということの重要性がずっといわれてきています。最初のところに実証活動等の重要性、と書いてありますけれども、とにかくいろいろやってみましょう、ということが国際的には共有されているということです。

例えば、衛星から森林の状態を判読するという技術を開発して、これをREDDにつなげられないか、というようなこと。あるいは、その下に書いてあるように、FCPF、世界銀行が資金面について実証活動を進める、というような取り組みもしております、これには日本も資金を拠出しています。こういった取り組みを進めている、こういう取り組みに関与しているという状況です。

その一方で、まさに経験が必要という話ですけれども、実証活動には地道に取り組んでいく、あるいは人づくりをしていかなければいけないという点です。これは何も、途上国の中で技術者が必要とか、もちろんそれも必要ですけれども、日本からも支援できる技術者、あるいはその技術自体も必要なのだろうと思います。そういったことについても支援していくという体制も、国内でいろいろとやっていなければいけないと思っていますところでは。

あと最後に、来週、REDDに関して技術的な国際セミナーを予定しておりますので、ご関心がありましたら、是非こちらの方にもおいでいただければと思っています。私からは以上とさせていただきます。ありがとうございました (拍手)。

○司会：

武藤補佐、どうもありがとうございました。

「インドネシアの REDD 取組事例」

Dr. Daniel Murdiyarso (CIFOR, Senior Scientist)

○司会：

それでは 2 件目の報告ということで、Daniel Murdiyarso 博士をご紹介します。博士は現在、国際林業研究センター、通称 CIFOR と呼んでおりますが、CIFOR の環境サービス分野の主任研究員をなさっております。インドネシアのボゴール農科大学をご卒業された後、1915 年にイギリスのリーディング大学より気象学で博士号を取得されております。現在も CIFOR の主任研究員をなされておられる傍ら、母校のボゴール農科大学で気象地球物理学部の教授も務めておられます。

また、LULUCF 分野では第 3 次、それから第 4 次の評価報告書につきまして、主執筆者、あるいは査読、編集をご担当なされまして、皆さんご存じかと思いますが、UNFCCC が IPCC、ノーベル平和賞を受賞されましたが、それにも多大な貢献をなさっております。

また、2000 年から 2 年ほど、インドネシア環境省の副大臣としても務められまして、気候変動枠組条約のフォーカルポイントも務めたご経験があります。

ちなみに、このパネルディスカッションは今回が第 10 回目ですが、実は 2004 年の 2 月、第 4 回のパネルディスカッションにもご講演をいただいております。それではお願いします。

○Daniel Murdiyarso 講師：

ご紹介ありがとうございます。インドネシアから来ました Daniel と申します。まず、私の所属している CIFOR についてご説明いたします。世界的、国際的な農林水産業の研究グループとして、Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) がありますが、CIFOR というのは、その 15 あるセンターのうちの一つです。CIFOR は、インドネシアに拠点を置いておりまして、これが私たちの本部です。昨日、JIFPRO の佐々木理事長とお話をさせて頂き、佐々木理事長も CIFOR 創立者の一人であるということをお聞きし、CIFOR 創立に手を貸して下さったことを、私も誇りに思っています。

CIFOR の大目的として、人類福祉を進めるといふことがあります。天然資源の劣化という、熱帯雨林がそれに当たるといわれますが、ぜひそれを止めたいと。そしてまた、やはり環境を保全して人類の福祉を進めたいと思っております。そして、これを途上国で広めたいといふことが目的です。

現在のところ、私たちはいろいろな途上国で活動していますが、私たちで全部やることではなくて、パートナーと一緒に活動する、壁のないセンターをとというのが、私たちのモットーです。政府、NGO、大学、開発機関、いろいろあります。取り組むべき問題に応じて非常に柔軟にいろいろなパートナーと手を組んで、そして研究の議題を決めて、そして現地に向かうことにしています。現地において更に協力する場合があります。

先ほど申し上げましたが、本部はインドネシアのボゴールにあります。インドネシア政府が土地を提供してくれておまして、支援をしてくれております。

土地だけではなくて、基本的に当センターを政府が支援をしてくれておまして、それから林業

局とも緊密に連絡を取っています。また、地域のオフィスもありまして、一つはアフリカの西部、もう一つがアフリカの中央部、地域センターです。かつて南米にもあったことはあるのですが、今は七つのプロジェクトのオフィスが国ごとに熱帯で散っているというところなんです。これについてはもう少しご説明したほうが良いと思います。

REDD についてのグローバルな研究の説明の前に、このプロジェクト・オフィスですけれども、非常に重要な役割を果たしていきまして、私たちがパートナーとして助けてくれています。あるいは寄付者、ドナーとしても活動しておりますが、37 の研究サイトを持っていきまして、赤いところ、これは将来のものです。で、プラス 30 が今リストに入っております、待ち状態です。というところは、50 以上の熱帯地方での研究サイトを持っているということになります。

さて CDM のプロジェクト、先ほどご紹介がありました、4 年前にこの場で CDM の説明をしたことがあります。インドネシアでは、そのときにはたくさんのプロジェクト設計書 (PDD) の開発がありました。いろいろな場所で、いろいろな規模で、いろいろな参加者で、いろいろなステークホルダーで、NGO もいましたし、民間企業も参加してくれました。それから地方政府も参加してくれまして、たくさんの計画がありました。これはそのときの A/R CDM の PDD 開発過程です。

また、われわれとしては、ADB、アジア開発銀行とも協力をしまして、PDD を進めたわけです。非常に小規模なものでしたが、インドネシアで A/R CDM の PDD の開発を進めることができました。

これらの PDD の中には、現在、二つがパイプラインに位置づけられています。理事会にも提案されていきまして、提案の命運は分かりませんが、二つの提案をしたのは地方政府、そして地方の NGO でした。ですから、インドネシアにおける A/R CDM の開発の歴史としては、このようなものになると思います。研究者としては、当事者に加えて、たくさんのステークホルダーを関与させること、民間企業を関与させる必要があることを学びました。

ただし、A/R CDM は地方の現場が対象地となりますので、首都ジャカルタの中央オフィスから牛耳ることはできません。あるいは、大都市からコントロールすることはできません。A/R とは新規植林／再植林のことですから、まず、どこに新規植林 (A) の適地があるのか、再植林 (R) の適地があるのかを見極めなければなりません。京都議定書の下で、A/R の定義は厳しいものです。ある植林候補地について、それが再植林 (R) 活動の適格地であるか、すなわち 1990 年前に森林がなくなった場所であるかを確認するのは、なかなか困難でした。それが、京都議定書の下での A/R の定義でしたけれども、それが困難でした。というのは、インドネシアでは、1990 年の後に本格的に植林が始まったからです。

また、新規植林 (A) 活動については、50 年前に森林がないところと定義されていますが、その確認は非常に難しいわけです。そういう見地から、まず、京都議定書の下で A/R の適格地を見つけるのが難しかった。

2 番目の問題として、トランザクション、実施手続きの見極めです。提案者としてよく分かったのは、現地と中央政府を行ったり来たりすることが困難だ、ということでした。コンサルタント等たくさんの人を連れて行くと、手間だけでなく、非常にお金が掛かるわけです。だから本当に、このようなプロセスをして疲れてしまった人が多かったわけです。

ですから、30 ぐらいのサイトを候補とした中で、プロジェクトの数がどんどん減っていった、

最終的に 4 カ所になってしまいました。冗談ですが、CDM は、クリーンデベロップメントではなくて、すごく難しいメカニズム、「コンプリートリー・ディフィカルト・メカニズム」だという声もありました。それを教訓として、REDD はもう少し別のやり方をしようではないかという話になっています。

したがって、本日ご説明したいのは、これまでに何をやってきたか、そして将来何をやるか、その二つの違いを明らかにし、将来的にかみ合わせるかということが、REDD では重要だと思っています。ただ、課題は、恐らく解決法を見つけることでしょう。

研究者という見地から、幸いなことにパートナーがたくさん協力してくださいましたので、出版物をまとめることができました。国際的にも、出版物及び得られた知見を公開しています。例えばこの出版物ですが、このホールを出たところに少しサンプルを用意しておりますので、ぜひ手に取っていただければと思います。サンプルが足りなくなりましたら、お名刺をいただければ私たちの方から後ほど送らせていただきます。

また、啓蒙活動も A/R CDM に関しては、インドネシアでは、英語でも、それからインドネシア語でも積極的に実施しております。プロジェクトのサイクルについて、人々に周知しようとしているのは、例えばあるプロジェクトのアイデアが浮かんだときにどうするのか、それからどうするのか、そしてどのような手続きを取らなければいけないのかです。

そして、3 番目の項目として、これまでの議論、論点です。新しい新規の参入者にとっては、プロジェクトの開発を考えるとときには過去の議論が非常に役に立つということです。

例えば、CDM の国内機関としては、指定国家機関 (DNA) というものがあるわけです。国家の機関に、それから UNFCCC には CDM 理事会もありますので、どういうふうにそれらの手続きを通過するのかを説明しています。

これまでインドネシアにおいてたくさん CDM プロジェクトが認可されました。A/R ではないですけども再生可能エネルギー関係ですとか、あるいはエネルギー効率、炭素、メタン捕捉などのようなプロジェクトが進んでいます。が、しかしながら、A/R CDM に関しては現在進行中のものが二つしかありません。

このような中、REDD の研究の中で、どうニッチを見つけるかが問題になります。私たちはまずグローバルな比較研究をしています。Global Comparative Study(GCS)-REDD と書いてありますが、ここでは、REDD の重要性を説明しています。

REDD の研究と実施についての原理原則は、これにより排出量を有効に減らしてくれること。そして、1 番目の E というのが、本当に排出量を効果的に減らすかどうか、これが一つ目の E です。あるツールを使うことによって、国家、あるいは現場レベルで評価しなければいけません。モニターしなければいけません。

2 番目の E というのが、REDD を実施するためのコスト効率です。ほかの経験を見ると、実施に際してプロジェクト経費が高ければ、人々はがっかりするわけです。前の経験からも分かっています。そうすると、REDD のプロジェクトはやりたくないということになりますから、二つ目の E として、コスト効率が求められます。

3 番目の原則は何か。3 番目の E は何かというと、平等性です。REDD の恩恵があれば、平等に共有しなければいけません。非常に重要ですね。プロジェクト開発の当初から、これに対処しなければいけません。ある基線を定めて、将来はこういうことが起こりうる、そして恩恵があっ

たらこう分かち合いますよ、と考えていかなければいけません。国家のレベルで見なければいけないし、それから現場レベルでも見なければいけない。

次に、三つの部品がありまして、二つがもう既に組み込まれています。もう一つのモニターという、それからレポート、MRV、これが REDD の新しい用語ですけれども、CDM のプロジェクトサイクルと同様に、REDD でも国内の指定国家機関がありまして、そこから、MRV の担当機関に認められて、それを通過しなければいけません。去年始まって 4 年を計画しています。去年やりましたのが、いろいろな国のプロジェクトを識別して、国のプロフィールを決めて、今年もっと分析を進めて、最初の国の数を増やそうとしています。

最初はず、研究において、国の政策プロセスを見てみました。国の政策がどのように策定され、実施されているのか。どういう組織、制度が REDD プロジェクトにかかってくるのか。環境省なのか、林業省なのか、財務省なのか等々です。インドネシアでもそうですが、こういうことは各国でもなかなかハッキリしないところがあるのではないのでしょうか。

また、戦略の適切性についても評価しようと思いました。インドネシアでは、これを見極める上でいろいろ難しいところがありますが、実施に当たって戦略が適切なかどうかを判断します。もし、戦略がないならば、どうすれば将来の REDD の実施に当たって改善できるのか、等々の課題を見てきました。

それから、バリアはどんなものがあるのか。どういう問題や、REDD 実施に当たってのリスクがあるのか。ガバナンスなのか、財務なのか、財政問題なのか、今後 3 年ぐらいでどういうバリアがありそうなのか、こういうところも見ようと思いました。

この研究を実施するに当たって、いろんな状況を見ようとしたわけですが、まず、国のプロフィールを作るところをやりました。次に、アクターの分析をしてみようと思いました。どういう人たちがどういう能力を持って参加しているのか。どういうキャパシティビルディングがさらに必要なのか。それから、メディアなども分析しました。メディアの REDD に対する理解度はどうなのか、メディアの論調を分析してみました。ニュースだけでなく、解説記事なども見てみました。

これは非常に役に立ちました。国レベルの状況を評価する上で、この辺は大変有用でした。そして各国を比較していくという段階になるわけです。インドネシア国内でこのように集中的に研究をしました。

そして、この実証活動の各サイトを見てみよう。インドネシアでは、いわゆるレディネスフェーズといっていますが、実際に実証する前の、準備するというその段階ですね。制度的な面、どのように準備が整っているのかということを見て、記録しようではないかと。それでもって、この政策的なベースラインを見ようとしたわけです。そして、実施した後をその後見ることによって、その準備段階の状況と比べると、実施によってどのように変わったかということが分かります。

そして、勧告、リコメンデーションを第 2 世代の REDD に向けて作ろうと。これがわれわれの研究の流れです。これはローカルレベルです。

次に、モニタリングサイトになりますけれども、非常に高度な、お金の掛かるリモートセンシング、階層の高いリモートセンシングを使ったり、あるいは地元にある技法を使ったりもしました。それは、地元の人にも入ってもらうためでもあります。

モデルを使いまして、正確性を国のレベルで確保しようと。そして地元にあるいろんな昔から

の知識も使おうということで、コンポーネントの 1、2 というふうに組み合わせました。

初年度はボリビア、ブラジル、カメルーン、インドネシアです。これは続いています、国の数は増えています。初年度からの国々はそのまま続いていますし、今後も国の数は増えていく予定です。

最初のこの 4 カ国について、非常に研究が今、本格的に集中的に行われている最中で、全部で 30 カ所ぐらいになります。

インドネシアの現状をちょっと見ていただこうと思います。この棒グラフですが、CO₂の排出、世界でトップ 20 を挙げました。インドネシアは 4 番目になります。排出という意味では 4 位です。この色のところをご覧ください。茶色をご覧くださいますと、これがここでだけいいますと一番多いわけです。

すなわちインドネシアの排出は、ほとんどこの土地利用、土地利用変化および森林減少からきているということが、まず重要な事実として分かります。インドネシアがこれだけ排出しているその源は何なのか、そしてその理由は何なのかと。すなわち、森林減少の背景に何があるのかということを知ることが必要です。そうでないと対策は取れない、REDD プロジェクトも上手くはできないと思います。これが分かりますと、インドネシアで REDD をすることの有用性というのがこれでさらに確認できると思います。

最近の研究によりますと、土地利用変化による排出、特にPEAT、泥炭地の場合、非常に各セクター間を横断的に見ても、一番多いということが分かります。この森林部門が一番多いということが分かります。15 億トンということになります。1 年間で CO₂ 換算で 15 億トンですね。大変な量ですから、やはりこれを見ても大変だと、この LULUCF で見てもこれだけであると。

ですから、やはり土地利用変化への対応、特に泥炭地における対策が重要だということがこれでも分かります。これについてはまた触れます。

そして、いろいろな活動をいろいろ NGO も自治体などもやりまして、いろいろ財源なども得て 7 件、スマトラ 11 件、カリマンタン 2 件、それからさらにパプアで 2 件、それからあと 2 件追加すると思いますが、それから 31 カ所の潜在的なサイトというのが、インドネシア全体であります。

今、泥炭地と申し上げましたけれども、ほとんどこのような活動も、やはりみな戦略的に泥炭地を選びました。このように、ちょっと細かくて見にくいかもしれませんが、トータルでPEATにおける炭素の貯蔵量は 330 億トンということになります。

ですから、大体このPEATだけで 1,000 億トン近いということになります。グローバルで 1.5ppm に抑えるということになりますと、泥炭地の CO₂ 排出量は、インドネシアだけで 80 年分ということになります。これだけの量が、インドネシアの泥炭地には貯蔵されているということになります。

これは 25 カ所なんですけれども、最初だけをちょっとハイライトしたいと思います。場所はアチェです。75 万ヘクタールになっていますが、これは特別な扱いをしております、アチェというのは、それまで内戦もありまして一種の自治権を与えられました。伐採のモラトリアムが非常に強力に実施されているところでもあります。ここでは伐採モラトリアムの影響がどうなのか、非常に注視されています。

それからもう一つ面白いと思われるのが、カリマンタンの中部。ここも泥炭地です。35 万ヘクタールという、やはり大掛かりなものです。A/R CDM の場合には、500 ヘクタール程度なのです

が、こちらの REDD は 35 万ヘクタールという広大な地域です。数百万トンの CO₂ がここで捕捉できる可能性があります。CO₂ セービングというところを見ると分かると思います。

それからジャワ島。非常に人口が稠密なところですから、それから、バリ島、特にバリも人口が多いところですから、非常に今後が期待される場所です。

これがアチェです。スマトラ島の北端のところにあります。これはウルマセンというところで、ここが 75 万ヘクタールのところですが、こっちのところはもっと広いのですが、100 万ヘクタール以上ありますが、こちらを合わせてアチェの全面積になります。200 万ヘクタールがまだ森林が残っている場所がこのようにありますから、森林減少をどのように避けられるのか、そして排出をどのように減らせるか、非常に興味深いところですが。

これがカリマンタン、ここが泥炭地ですが、ここでメガライスプロジェクトが実施されているところで、新しい水田が作られているところですが。このように水路を作って、ずっとかんがいをして排水をしたところですが。10 年ぐらいこのプロジェクトは実施されてきました。

REDD を実施する上で、もう既にお話がありました、まずレファレンスレベル、参照レベルを設定します。これは歴史的な、例えば直近の 5 年、10 年を見て、森林減少の推移を見るのか、あるいは経済開発ということで、木材の、あるいはパーム油のプランテーションの面積増加というところを見ていくのか。すなわち、植えて、明日あさって伐採するというふうにするのか。いずれにしても、参照レベルで、われわれが何を指すのかということを決めるのは非常に重要なことです。

ただし、各国によってももちろん状況は違います。森林の状況も違います。例えばパプアに行きますと、ここは非常に森林の被覆率が高い、そして森林減少率は低い。カリマンタンに行きますと、被覆率が高い。しかし、森林減少率も高い。ですから、一つだけの参照レベルをインドネシアのような大きな国に十把一絡げにはできない。スマトラのほうは、森林の被覆率が低い。そして森林減少も大きい。しかしジャワのほうは、マイナスの森林減少といってもいいほど、森林は今、増えています。もともと森林は少なかったわけですが。パプアの場合はこのような率です。ちょっと横ばいです。カリマンタンはこのように急勾配、そしてスマトラでは横ばい、そしてジャワではまた増えていると。

このような状況で、国全体のレファレンスレベルはどうあるべきか。これは政治的な意思決定が必要ということになります。

政府のほうは何をしているかということ、ステークホルダーとともにいろいろ準備、対応に務めているところですが。まず、全般的な土地利用戦略を作ろうということになっています。バリでこの REDD I というのが作られました。これは土地利用戦略です。森林伐採、保全、国立公園など 5 種類ぐらいに分かれておまして、それから油ヤシ、紙パルプ等々、これらの戦略が検討されています。REDD の戦略の中に入るということになると思われまます。

それからいろいろな制度づくりも進んでおまして、いろいろな省庁などでも対応の準備が進められています。林業省も当然そうですし。当然、主官庁になってくるのが、この法令整備という意味では林業省ということになります。国際交渉で重要な役割を果たすのは環境省。それから BAPPENAS というのが国家計画庁ですけれども、これは予算の手当などで極めて重要な役割を果たします。最近、大統領令の下でできたのが NCCC、これは気候変動国家協議会というものです。いろいろな動きが今でもありまして、もしかしたら方向が変わるかもしれません。いろいろ

調整が必要ですから、強力なリーダーシップも必要で、そうでないと実施できないということになってくると思います。

今、2009年から2012年まで、今、最初の準備を完了させる段階にあると思います。これから他国間からの支援という意味でも、世銀のFCPF基金や国連のUN-REDDなどからも支援を得ていきます。それから2国間、バイの支援も得ておりますし、日本からもいろいろな支援を得ていると思います。ここに挙げたのは幾つかの例だけです。

では、このREDDとA/R CDMの違いは何か。先ほど、ご説明がありましたが、モントリオールのところで最初に話が出たと。そして、バリで今度は検討しようということになり、バリ行動計画が出まして、そしてアドホック、この作業部会に任せようということになって、そしてAWG-KPのほうでもやろうと。それからまた、REDDプラスはコペンハーゲンでも随分議論されました。

というのは、世界がこれだけ過渡期というか、いろいろな変化のときにあるからだと思います。まず、コンゴ民主主義共和国というのは、大変密林がある、しかし人は少ないと。インドはどうかというと、国土は広い、しかし森林はそれほど多くない。そうなると、われわれも同じような状況になるかもしれない。インドネシアもこのような今、過渡期にあるわけです。ですから、ただREDDで排出を減らすというだけでなく、どのように保全(Conservation)をしたらいいのか、ということが重要です。

すなわち、既存の森林を、今あるこの立木、すなわち既存の炭素の貯蔵の場を認識しよう。そのためにはもちろんインセンティブが必要だということになります。そこで、持続可能な森林経営(SFM)が必要であるというふうに認識されています。

次に、新規植林、再植林にも似ていると思いますが、このEnhancement of Carbon Stock(ECS)、森林炭素蓄積の強化というところにもつながると思います。これは京都議定書におけるCDM植林でも最も重要なことです。REDDでこのようなメカニズムができるのか。じゃあ具体的にどうしたらいいのか。それからまた、ガバナンスのやり方も、これは京都議定書ではなく、新しい議定書になるかもしれませんが。土地適格性も今までのものとは違うものになるでしょう。1990年の前までにこの森林があったかどうかというのは、もう問題ではなくなるのではないかと思います。ある場所において、今後、炭素貯蓄が増えることが一番重要です。

しかし、ダブルカウントを避けるということも重要です。そうなると、ルールやガバナンスがまだ足りないと思います。ある土地がある、そしてCDMで勘定する、それからまた、同じ土地なのに、このCDMだけではなくREDDの方にも勘定するというのはまずいですから、これを避けるにはどうしたらいいのかという注意が必要です。

そこで、REDDの対象範囲を赤線で囲みました。“RED”Dだから赤を使用しました。この中で、この炭素貯蓄の強化というのは、REDDの拡張版のようになるのか。すなわち、森林保全をここでやって、一種のバッファーのようにするのか。それともREDDの中でこの森林炭素蓄積の強化というのをやるのか。バンダリーは同じにして、その中における蓄積の強化を図るのか。その辺も検討しなければいけません。プロジェクトの設計においてそれは重要です。ダブルカウントをしないように、そして実際に効果のある形で排出を減らすことが必要であり、そして、かつそれが効率的でなければならない。そして、公平な形でのその便益が、ベネフィットが配分されなければならないと思います。

次の写真を見てわかりますように、泥炭地にはほとんどもう森林は残っておりません。このように劣化してしまっているからです。本当にこの5年間で、このように極端に進んでいます。というのは、こういった地域というのは、そもそも人があまりいません。ですから、プロジェクトをやろうということになると、例えば投資家と地域住民の対立はあまりないのです。しかし、そもそもその土壌中の炭素貯蓄というのは、普通の土壌の10倍ぐらいです。大体普通は1ヘクタール当たり300トンといわれますけれども、PEATの場合には、同じ土地面積で2,000から2,500トンになるともいわれています。

では、こういうところで土壌中の炭素がどのように減少しているのか。このように排水が進んでおります。というのは、ここを耕地にして何かの畑にしようという動きがあります。オイルパームのプランテーション化も重大な問題です。そうすると排水をします。排水をしてしまうと、どんどん炭素が出ていくということになります。この乾燥が敵です。ですから、流れをせき止めて、何とか乾燥を止めることが大切になってきます。

ダム等を造成し、水位を保って乾燥化を防ごうという動きがあります。そして排出も最低限に抑える、そして森林の成長も図って、伐採もしていくということ。REDDがそれで可能なのか。乾燥化を食い止めることができるのか。そのような土地を、森林と呼べるような景観を作っていくことができるのか、維持できるのかということも重要です。

本日は、研究者という立場でお話をしてきました。当然ながら、研究はとても重要だと思います。なんといっても、この全体の政策プロセスに対する情報提供が必要だと思うからです。やはり、科学的に健全なものにしていくために、研究者の役割がそこにあると思います。この公共の政策形成の場に、官民を問わずに情報を提供するのがわれわれの役割だと思っています。

それからまた、国および地方等のいろいろなレベルで、技術的な面や財務的な支援などという意味でも、能力強化が必要だと思います。それから地元社会の関与の促進というのがとても重要だと思います。というのは、土地保有の在り方というのも、土地によって違うし、地方によって違うからです。

それからまた、公平性を確保するという意味で、やはり所得創出活動を提供するということが重要だと思います。

また、多くの立ち退きをせまるようなことになると、危険です。REDDがかえって、解決策を提供するのではなく、危険な問題をもたらすものになってしまいかねません。

また、自発的な抛出のメカニズムでREDDが立ち行くのかどうか、ずっと続くのかというのは、まだわからないと思います。資金の提供源をこのまま確保していくべきなのか、あるいは市場のメカニズムに任せるべきなのかまだ分かりませんが、いずれにしてもこのベネフィットについては、関係当事者に、みんなに公平にいきわたるようにしなければいけないと思います。

それから、能力構築も必要、キャパシティビルディングが必要です。まず、モニタリングはコスト効率のあるものでなければならない。先端技術を入れることによってお金が掛かり過ぎたのでは困ります。

それからまた、全体のプロセスをやはり明確で信頼性のあるものにしなければいけないと思います。REDDはそもそも国のものとしてやっている。CDMというのはあくまでもプロジェクトベースですが、REDDというのは、やはり国単位でやるべきだと思います。そうすることによって、リークエッジを避けなければいけない。そして、永続性を確保することが必要だと思います。

CDM の場合には、やはりリーケージはどうしても不可避なところがあると思いますが、REDD というのは、そもそも設計の段階から国が責任をもってやるべきだと思います。ですから、国家の国別の登録簿がやはり重要にもなってくると思います。ご清聴ありがとうございました(拍手)。

○司会：

Daniel Murdiyarso 博士、どうもありがとうございました。

「ベトナムでの CDM 取組事例」

佐々木 昭彦 （日本工営株式会社環境技術部 部長代理）

○司会：

それでは 3 件目のご報告を佐々木様からお願いいたします。佐々木講師をご紹介します。佐々木様は昭和 53 年、1983 年に日本工営に入社されまして、その後 27 年間にわたり東南アジアを中心に農村総合開発、あるいはかんがい事業計画、森林管理、A/R CDM 等の国際協力関係に従事してこられています。これらの案件での佐々木様の所管担当ですが、土壌、あるいは環境、農業経済、あるいは社会経済、普及啓発、CDM 植林等々、非常に幅広く携わっておられまして、近年は全体総括のお立場でもご活躍されています。

東南アジア中心と申し上げましたが、アフリカ、あるいは中近東、西アジアのご経験もお持ちです。

また、1991 年から 2 年間、アメリカのオハイオ州立大学の大学院に留学され、環境政策学を修められました。

本日のプレゼンは、総括を務められた JICA によるベトナムでの A/R CDM 案件のご報告と承っております。机上の理論や、あるいは公式的なルールだけの話ではない、当事者ならではの貴重な実体験と、それに基づく教訓、あるいは提言を期待しております。佐々木様、よろしくお願いいたします。

○佐々木講師：

ただ今ご紹介にあずかりました、日本工営の佐々木です。今日は、JICA の調査の一環としてベトナムで関わりました A/R CDM プロジェクトについてご説明させていただきます。

まず、最初に全体的なことをお話ししたいと思います。このプロジェクトは、2004 年にベトナム政府農業農村開発省森林局のほうから JICA に対して、『A/R CDM のキャパシティビルディングと、実施のための資金援助』のリクエストがありました。そのリクエストを基に JICA のほうで検討した結果、2006 年から、主として、カウンターパートの A/R CDM に対するキャパシティビルディングを通じて A/R CDM をベトナム国内で促進していこうという目的で始まった事業です。

従って、活動内容としては、カウンターパートに対して A/R CDM の理論を教え、PDD の作成練習を行うとともに、特に大学、農業農村開発省および地方省等の関係者を招待して、ワークショップ、セミナー等を開催して、A/R CDM の啓蒙・普及をするというのが、JICA 調査の主たる目的でした。

2006 年当時は、そのときはまだ中国の A/R CDM プロジェクト 1 件しか登録されておらず、A/R CDM は方法論が難しいとか、登録が難しいとか、発生するクレジットも、非永続性の問題等のため価格が低くて魅力がないとか、そういう否定的な見方が多かったのです。しかし、我々調査団としては、そういう A/R CDM の啓蒙・普及や単なる A/R CDM の PDD 作成の練習だけでは、本当のキャパシティビルディングにならないだろうということを調査団内で話しまして、各カウンターパートとも協議した結果、単なる PDD の作成だけではなくて、登録かつ実施までや

っていこうということを調査の当初段階で決めました。

それで、調査の途中段階で、計画の概要が固まった段階から、JICA のベトナム事務所およびハノイに日本が進出している企業の集まり、ハノイ日本人会（日本商工会）みたいな集まりがありまして、そこを通じて『我々は環境保全と貧困削減に資するようなプロジェクトをやっていますよ』ということを紹介するとともに、『CSR の投資をしてくれるところはありませんか？』ということ呼び掛けた結果、ベトナムの中で最も有名な日本企業であるホンダベトナムさんをはじめ、何社かが手を挙げて興味を示していただきました。そういった興味を示していただいた企業に（プロジェクトの詳細内容を）説明した結果、最終的にホンダベトナムさんが合計で 3 億 5,000 万ベトナムドン、今の交換レートに直すと 18 万 5,000 ドルですが、大金を出していただくという結果になりました。それでプロジェクト実施のめどがついたため、JICA のほうとしても、じゃあ、調査を通じた PDD の作成および A/R CDM に係わる能力強化に留まらず、登録のための有効化審査までお金を払おうということになりました。そして、有効化審査を 2008 年に実施し、2009 年の 4 月 28 日に小規模 A/R CDM として登録できました。

実施主体は、Forest Development Fund という NPO です。これは、我々の開発調査のカウンターパートとしてかかわったベトナム林業大学と、このプロジェクトが位置するカオフォン県人民委員会の二者が設立した新しい NPO です。

このプロジェクトのための小規模 A/R CDM 方法論は、A/R-AMS0001（草地、農地における再植林）のバージョン 4.1 を使いました。クレジットは tCER。クレジットペリオドは 16 年間。登録済みの A/R CDM を見てみると、大体どのプロジェクトも 20 年、30 年というきっちりした期間なのですが、我々のこのカーボンプロジェクトだけが 16 年間。

なぜ 16 年間にしたかということ、単に事業期間が 15 年間。15 年間たったら、生産林ですから伐採します。伐採した後、また再植林する構想があるのですが、取りあえず 15 年たって伐採して、1 年たった 16 年後にプロジェクトを取りあえず終了する計画だったからです。実施主体が延長したければ、また、延長をしてもいいような環境であるならば延長すればいいと考えたものです。

プロジェクト対象面積は 308 ヘクタールと、非常に小さなプロジェクトです。次のスライドでお見せしますが、対象とした土地は非常に荒廃した生産林地です。参加世帯は 310 世帯です。

現況ですが、計画上 2009 年から 2 年間にわたって、即ち去年と今年の 2 年間にわたって、この 308 ヘクタールを植林する計画になっています。昨年の 9 月から、非常に遅れて植林が始まりまして、去年は 11 月ごろまでに 135 ヘクタールの植林が終わりました。今年は残りの 173 ヘクタールほどを植林して終わるという計画になっています。

一つホンダさんに出していただいた資金について説明します。ホンダさんとしてはクレジットには全く興味がない。単に環境保全、かつ農民の収入向上に対する CSR の一環としてお金を払っていただきました。これはドネーションです。ですから、クレジットは 100 パーセントこのプロジェクト参加者である Forest Development Fund が受け取ることができるようになっています。

プロジェクトサイトは、ハノイの西隣であるホアビン省のカオフォン県というところに位置しています。ハノイから車で約 2 時間半のところに位置してまして、サイトは五つに分散しています。小さいサイトでは 20 ヘクタールで程度、大きなサイトは約 90 ヘクタール、五つの村がかかわっているプロジェクトです。

サイト選定ですが、調査にかかわるベトナム政府と JICA との間で、ベトナム政府側が幾つか

の代替案を調査団に示し、その中から調査団が適当なサイトを選んで、小規模 A/R CDM と PDD 作成の対象とするという合意になっていました。

実際、ベトナム政府側からは 3 ヲ所の候補サイトが提示されまして、そのうち 1 ヲ所がここカオフォン県のサイトでした。カオフォン県を選んだのは、ハノイから近くカウンターパートも調査団も調査に入りやすいというのが大きな理由です。残りの二つのサイトのうちの一つは、ハノイから 6 時間の非常に山奥。ここは裸地にして、ベースラインカーボンも非常に低そうで A/R CDM としては非常にいいところですが、なにしろ町までアクセスするのに 6 時間、そこからまたサイトまで歩いて 3 時間という遠いサイトなので、調査に支障が多いと判断し選びませんでした。

もう 1 ヲ所のサイトは、ホアビンの中にあつたのですが、もともと水田が放棄されたようなところでして、ベースラインカーボンの点からは非常に魅力的なのですが、ベトナムの典型的な植林対象地とは異なるということで選びませんでした。以上を勘案した上で、カウンターパートから提示があつたサイトのうちの一つ、カオフォン県のサイトが一番ベトナムの植林地としてどこにでもあつるような様相を呈した場所にあつたので、カオフォン県を選びました。

しかしながら、初めてカオフォン県に行きまして、提示されたサイトへ行つたのですが、実はそこでは、農民が傾斜地にサトウキビを大々的に植えて農業をやっており、それをストップして植林することはできない状況だつたのです。サトウキビはこのカオフォン県の農民にとって大きな収入源であり、それからの収入が大きいからです。そこでカオフォン県人民委員会に相談し、他の適当なサイトを何ヶ所か紹介してもらい、この 5 ヲ所を選んだわけですが、5 ヲ所とも、ベトナムの土地分類上『生産林』に分類され、植林するべき土地でしたし、かつ、2000 年の前半に土地利用権が既に地元の農民に分与されており、土地所有に係わる問題も少なそうだつたので、このサイトを選んだ次第です。

これが選んだサイトのうちの一つのサイトの状況です。ご覧のようにハゲ山になっています。この地図の上から下まですべてが我々のサイトではなくて、ちょうどこの真ん中辺りから上のほうが、我々の選んだサイトの一つです。

ここは、1960 年代まではうっそうとした森林だつたらしいのですが、ベトナム戦争前後に食料不足に陥り、政府の政策としてこういったうっそうとした森林までも開墾して食料を増産しなさいというお触れが出て、住民はそれに従つて森林を伐採し農業を行いました。野菜だとかトウモロコシとかキャッサバとかを栽培していたらしいです。

しかしながら、こういった傾斜地ですから、数年のうちに地力が衰えてきて生産力が下がり、農業を続ける魅力がなくなつたものですから放棄され、長期間にわたりほとんど作物生産は行われておらず、家畜が時々放牧されている程度といった状況です。

こういった裸地ですが、住民は独自に植林をすることはお金が掛かるのでできません。しかしながら、かつて森林だつたところを自分たちが伐採したことを、今となつては悔やんでいる住民が非常に多く、ぜひ、できることなら森林に戻したいという意向が非常に強かつた。

これはもう一つのサイトですが、先ほどのサイトと若干違つて、雨季の最中に撮つた写真なものですから地上に緑が濃くなつています。しかし実際には、高木はあまりなく、灌木しか残つていないような状況です。こういった灌木地は、ベースラインカーボンの量が多くて、あまり A/R CDM プロジェクトとしては魅力的なサイトではないのですが、我々のプロジェクトでは、A/R

CDM プロジェクトの計画を作って、PDD を作成して、実施まで行うことが主目的であり、通常こういったサイトでもベトナムでは植林サイトに使われていますので、ここも対象サイトとして選びました。

次に、我々のプロジェクト計画策定から登録までのプロセスをご説明します。サイト選定の完了と同時に、バンダリーサーベイおよびベースラインサーベイを 2007 年の 3 月から 4 月ごろにかけて行いました。カウンターパートの参加を得まして、植林できそうな場所を GPS を使って測量し、その後、ベースラインカーボン量測定のためのサンプリングをカウンターパートの参加の下で実施しました。

その後、JICA 調査ですから年度毎の契約ですので数ヵ月間時間をおきまして、2007 年の 5 月の後半から第 2 次現地調査を行いました。その中ではまず、住民とのコンサルテーション、即ちステークホルダーミーティングを実施しました。サイトの土地利用権を持っている世帯にはすべて声を掛けて、村の集会所みたいなどころ、あるいはコミューンの事務所に集まっていたいて、5 ヲ所で、計 4 日間かけて約 300 人に対してプロジェクトの構想をお話ししました。

A/R CDM については、詳しく話しても住民は多分理解できないということは前もって分かっていたので、「植林プロジェクトですよ」と説明しました。しかしながら、木は二酸化炭素を固定するので、新しい仕組みの中では二酸化炭素を固定したことによって、追加的な便益が入りますよと。大ざっぱに言えば、そういったような話を住民にした次第です。

また、プロジェクト実施に当たっては、プロジェクト側から植林に必要な資材、苗、肥料等は無償で供給しますよと。かつ、インセンティブとして、植林年とその後の 3 年間ぐらいは、若干の労務費も出しますよと。そういった非常に粗々の計画を説明しまして、ほとんどすべての参加者から賛同を得ることができました。

住民から賛同を得た後、7 月から実際の植林計画の策定をカウンターパートに依頼しました。それとともに、地籍図を基にかつ地元の地籍図担当のオフィサーを引き連れて、バンダリー中の土地はどの住民が利用権をもっているかを調べつつ、選定したサイトについて GPS を使ってバンダリーの確定を行いました。

また、PDD 作成は植林計画が出来上がった 8 月から開始し、先ほど申しました CSR 資金を出していただく出資者への説明も 8 月～10 月に同時進行で行い、ラッキーなことに我々が現地調査を終了して日本に帰国する数日前に、ホンダベトナムさんから協力させていただきますという回答をいただきました。

登録へ向けての有効化審査は、これは 2008 年度の新たな JICA との契約の中に必要資金を含めてもらい実施することができました。日本の DOE と契約は 2008 年 5 月に締結し、実際の現地有効化審査は、2008 年の 7 月下旬から 8 月上旬に 5 日間かけて行いました。その 5 日間のうち 2 日間は、プロジェクト参加者、プロジェクト実施主体ある Forest Development Fund との協議や PDD の内容に関する明確化を行い、残りの 2 日間は、審査員の方が現地に行きましてバンダリーを確認したり、地元のステークホルダーから話を聞いたりして確認をしていただきました。

2008 年の 8 月に現地の有効化審査を終え、その後 11 月までの間に、DOE と調査団との間でいろいろやりとり、特に PDD の細かい点に関する明確化を行い、12 月に PDD を最終化し、DOE は 2009 年の 1 月に UNFCCC へ事業登録申請しました。

登録はすぐにスムーズにいかず、途中 2 回ほど非常にマイナーな修正要求がありました。それ

に対して迅速に対応した結果、4月28日に登録された次第です。

計画策定の中で3点ほど注意した点がありますので、それについてご説明したいと思います。プロジェクト対象地は保全林地ではなくて生産林地です。ベトナムでは、特にアカシアを中心とした生産林造林が非常に盛んで、特に中部の海岸地域などには、非常に多くのアカシア植林地があります。アカシアは成長が早いですから、通常は7年か10年ぐらいで伐採して、またすぐに再植林をするというのが一般的です。

我々の計画でも、そういった短期ローテーションにするのか、あるいはもう少し長く木を育てて1本当たりの価格を高くすることを狙うのか、獲得できるクレジット量の観点から、短期ローテーションと中期のローテーションのどちらがよいか判断するためにシミュレーションを行いました。その結果がここに出ています。

ご覧のとおり、8年という通常ベトナムで行われている短期ローテーションですと、ほとんどクレジットが稼げません。この図では一応、植林後5年目に1回目の検証を設定し、その後は10年、15年目となっています。赤いラインを若干頭の中ですらしてもらえば分かると思いますが、例えば最初の検証を5年目ではなくもう少しバイオマス量が増えたところに持っていったとすると、今度は10年目の検証によるクレジットがほとんど出ないことになってしまいます。

ということで、短期ローテーションはクレジットを稼ぐ上では非常に不利であり、短期ローテーションのプロジェクトをA/R CDM化するのはあまり意味がないという結論になりました。それじゃあ、15年にしよう。こちらの図を見ていただくと分かるように、15年目にするるとある程度のクレジットが稼げるということです。

次に注意した点は、農民に対するファイナンシャルインセンティブです。植林の実施に対するコストをCSRで民間企業に出してもらおうということを当初から想定していた関係上、あまりコストは掛けられないと考えました。いくら大企業といっても、そんな大金は出せないだろうと。しかしながら、住民には植林にかかわる資材だけではなくて、ある程度のインセンティブ（お金）を出さなければ、住民は自分の土地であっても植林しないよ、ということを県人民委員会からも言われていました。じゃあ、最低限幾ら払ったら住民はやってくれるだろうかということをも人民委員会とも話し合い、ヘクタール辺り300万トン、当時のお金でヘクタール当たり200ドル弱です、それぐらいの現金が農民に渡ると農民も喜んでやるだろうという話になりました。それを基に逆算して、トータルの事業費を決定しました。

もう一つ、我々の計画によると途中で間伐するものの、伐採は15年目。すなわち、植林後15年たたなければ植林地からの便益は発生しない。その間住民の所得を向上する手段は何かないだろうかということも考える必要がありました。これはリーケージの問題と絡めて対策を考えました。大体どの世帯も水牛あるいは牛を飼って放牧したり舎飼いしたりしているところが多いのですが、植林するからには木がある程度育つまでは放牧はやめてほしい。しかし、植林地での放牧を禁止したからといって、近隣地で放牧するのもリーケージの観点から良くないと。農民がなぜ放牧しているかということと飼料が足りないからであり、じゃあ、高収量の飼料作物があるのでそれを普及していこうということになり、それに対する若干の資金的支援を計画の中に入れることにしました。

特に農民に対するインセンティブについては資金が限られているということで十分な手当はできませんでしたが、この3点が計画策定の中で注意した事項です。

最後に、このように計画策定から A/R CDM の登録、かつ実施までやってきたわけですが、教訓として幾つか考えてみましたので、ご紹介させていただきます。

最初は A/R CDM の計画策定の難しさ、登録の難しさ、これはだいぶ前からあらゆるところで言われていました。我々もそうなのだろうと想像していました。方法論を読むと頭が痛くなりそうですし、特に百数十ページにわたる通常規模方法論などを見ていると、非常に長くて見る気にもなれないという印象を持っていました。しかし実際にやってみたら PDD の作成は非常に難しいとはいえないのではないだろうかと思直しました。PDD 作成のガイドラインもできていますし、それに従って書けば多分何とかなるだろうという印象を持ちましたし、事実そうでした。

しかしながら、有効化審査のほうは非常に面倒くさかったというのが正直な感想です。私も A/R CDM にはもちろん初めて係わりましたし有効化審査も初めてでした。今は大体どの企業も ISO 承認を受け、その承認とか審査とかを常日ごろやっているかと思えます。あれと同じような面倒くささがありました。どうしてそこまでエビデンスを求めるのかと。そこまでしなくてもいいのではないかと思いました。特に、土地適格性とか追加性の証明が大変でした。まあ、DOE さんに文句を言っても仕方がなく、DOE さんはそれらをきちんとチェックすることが責務ですから、誰の責任にもできないのですが、受審する方にとっては非常に面倒くさい業務でした。特にこのカオフォンプロジェクトの場合は、どう見たって農民は貧困であると言えます。しかしながら、どうして貧困と言えるのかを証明しなきゃいけません。

ベトナム政府は貧困ラインというのを設定しまして、一人当たりの年収が 50 万ドンだったか、そのぐらいに設定しています。それが貧困の定義ですが、「それに従うところは貧困です」と、そう言うだけじゃ駄目なんですね。貧困ラインを使って証明しようとする、農家調査を通じて対象となっている地域の農家収入は幾らかというのを調査しなければならない。それもまた面倒ですし、調査結果が出てその調査方法は正しいのか、そのサンプリングが統計的に正しかったか、そういったところまでしっかりと証明しなきゃいけない。これは、コンサルタントの支援がなければやっていけないのだろうという印象を強く持ちました。

二つ目の教訓は PDD の内容です。我々が 2006 年 10 月に調査を始めた時、登録済みの中国の PDD やその他の PDD を幾つかウェブで見つけ中身をみたのですが、どれも非常に分厚くてこんなもの書きたくないと思いました。しかし実際には PDD 作成ガイドラインに従ってガイドラインで求めていることだけを書くだけでいい。シンプルな PDD でオーケーであるということが、我々の活動から導かれた教訓です。

我々もあまりだらだら書くのは好きじゃありませんし、なるべくシンプルに必要なことだけを書くほうが簡単です。かえって余計なことを書くと、その余計なことに対して DOE さんから「証明してください」と言われかねない。DOE さんにとっても良くないし、我々にとっても良くない。ですから PDD はガイドラインに沿って、ガイドラインが求めていることのみをシンプルに書く、それに尽きるという教訓が得られました。

3 番目の教訓は、できるだけ方法論に載っている規定値を使ったほうがより簡易に PDD 作成ができるということです。我々は、カウンターパートのトレーニングを兼ねて、ベースラインバイオバスの測定とかも行いましたが、規定値を使っても方法論的には全く問題ないのです。規定値を使うと不利という状況はあるかもしれませんが、我々のケースでは、規定値を使っても良かったかなと思えます。そのほうが、サンプリングの正しさと分析の正しさを証明する手

間が省けるのではないかと思います。手続きをできるだけシンプルにするためにも、使える規定値はできるだけ使うほうが、A/R CDM 策定のためには非常に有効であろうというのが一つの教訓です。

4 番目は教訓というよりも感想です。A/R CDM は新しい形の植林事業ですけれども、その前に世界中で住民参加型の植林事業兼生計向上事業というものが行われています。しかし、大体植林事業というのは、計画のときはエリアを大ざっぱに決めて、植える樹種もある程度決めますが、実施の段階になったら植林するエリアも樹種も、植栽密度も変わる可能性が非常に大きい。プロジェクト実施の段階で非常にフレキシブルに実施していくのが、植林事業の一つの大きな特徴であったと私は理解しています。そのような植林事業がそのまま A/R CDM 化することができ、クレジットという追加的便益を得られればいいのですが、今回のカオフォンにおける A/R CDM 事業形成、有効化審査の経験から、それはできないだろうと思います。やはり植林地は一応きっちり決めて、樹種も決めて、その樹種の成長曲線のデータを基に吸収量を算定していかなければならない。植林プロジェクトは、植林対象地とかが大きく変わるケースもままあることなので、A/R CDM というのは、かなり制約のある植林事業だなという印象を持ちました。

最後は私の反省でもあるのですが、今回のプロジェクトでは、A/R CDM の事業形成、登録ということに目を奪われ、持続性ということをあまり考えられなかったと思っています。森林事業を持続させるためには、住民の収入向上を通じた持続性確保をもっと考えなきゃいけない。しかしながら、我々のプロジェクトでは、資金的な制約もあって、そういった住民に対する啓蒙・普及をはじめ、収入向上のための普及支援等のコンポーネントが不十分なままです。

一方、実施の段階になって JICA の手から離れて、現地の NPO が中心になり実施していますが、やはりプロジェクト実施に慣れていないものですから、外部からの支援が必要な状況になっています。そういう実施段階のこともよく考えて事業形成をしていかなきゃいけないなど反省しています。

以上が、我々がベトナムで形成、登録した小規模 AR-CDM プロジェクトの概要と教訓の説明です。どうもありがとうございました（拍手）。

○司会：

佐々木様、どうもありがとうございました。

「NGO と A/R CDM と REDD」

Ms. Kate Horner (FoE US, Policy Analyst)

○司会：

それでは 4 件目の最後の報告になります。Ms. Kate Horner さんをご紹介します。Kate Horner さんは、地球の友 (FoE) アメリカの政策アナリストをなさっておられます。現在喫緊の課題である気候変動政策については、人権の保護と持続的開発が確保された形で実際の排出減につながるようにと、そういうことで、森林保護と貿易についての政策提言をしておられます。

例えば、先住民組織、あるいは地域コミュニティ、開発機関、およびエコノミストらと密接に協働して、先進国と途上国の両方において、森林減少の真の要因について共通認識を持つと。それを基に適正に対処するよう主張されておられます。

本日は、NGO のお立場から、CDM 植林および REDD についてプレゼンテーションをいただくことになっています。

○Kate Horner 講師：

ご紹介ありがとうございます。お招きありがとうございます。日本に来るのは初めてです。大変名誉に思います。

ほかのパネリストの方々には素晴らしい土台づくりをしてくださったと思います。REDD についてのご紹介をしてくださったと思います。私もそれらの点については同様に理解しています。CDM と REDD について、私も発表したいと思いますが、REDD に反対というわけではありません。しかし、この地球の友がどういう懸念をしているのかということをお願いしたいと思います。

森林のキャンペーンを今まで歴史的に見ますと、いろいろ問題があったと思いますから、CIFOR のように REDD を効果的な実施をしていきたいわけです。「Friends of the Earth International」というのは、草の根のグループの名称で、世界 77 カ国、先進国、途上国両方で活動しております。熱帯雨林を多く抱えているところとしては、インドネシア、カメルーンなども含んでおります。

アメリカにおいて私どもが注意しておりますのは、経済的な駆動力です。環境を劣化させる駆動力は何なのか。例えばアメリカの税制とか、あるいはそのほかの国際的機関の影響などを注視しております。資源の枯渇とか、あるいはその管理をどうしていったらいいのかということも提言しておりますのが、私たちの団体です。

さて、本日のプレゼンに当たっての話の筋道を決めていきたいと思います。森林減少を止めたいというのはみんなはっきりしていると思います。これは今に始まったことではなくて、既に、たくさんの指導者が何年間も森林資源の枯渇、森林減少と戦ってきたわけです。

では、REDD は何が新しいのでしょうか。それは、非常に力強いステークホルダーを REDD の枠組に引き入れてきたということだと思います。この REDD のコミュニティといいましょうか、グループの人たちですが、そこに財政メカニズムを引き込んだということ。特に、森林減少ということが起こると排出量が増えるということです。逆に、経済的な実質は合理的な決定によっ

て、例えば森林が増えるとする CO2 が削減されるということ。

そこで、森林減少の原因ですけれども、もっと総合的に判断して、そして有効性を決めなければならぬ。以前よりは複雑な考えをしなければいけないということだと思います。これまで森林減少への対策が歴史的に成功できなかったと申しあげました。この森林の減少を止められなかったということ。そこで、国際的なツールが必要であると、新しいツールが必要であるということ、最近ここ 2 年ぐらい新たな展開があります。

そして強調したいのは、非常に事例としていいものがあると思います。アメリカの Lacey Act、レイシー法ですけれども、違法伐採の木から生産された木材をアメリカに輸入することは違法となっています。実施されたのはここ 12 ヶ月ですけれども、サプライチェーンに対して、まず良い影響があると思います。はっきりとどこから来たの？と。この木材はどこから来たのか。違法伐採じゃないでしょうね、ということをちゃんと確認しなければいけないということになっています。これがレイシー法です。

もう一つは、EU が行っています FLEGT 計画です。森林法の施行とガバナンスと貿易についての規則です。これが何かといいますと、これらの国が引き続きヨーロッパに輸出したいのなら、貿易をしたいのだったら、パートナーシップを組まなければいけないということで、途上国と先進国の文民団体とも手を組みまして、プロセスで平等の声を挙げなければいけないとなっています。森林の管理ということでは非常に重要な教訓があると思います。このプロセスは成功例もあらわれていると思います。最低でも、この教訓というのは学んでいかなければいけない、構築していかなければいけない、これを破棄してはいけないと思うのです。既に何回か繰り返されたと思いますけれども。

随分概念的な話をするとと言われるかもしれません。私は、国際的な交渉も手掛けてきました。そしてアメリカの展開というのを申し上げたいと思います。

もう既に何回かご紹介がありましたけれども、ベースラインを決めるという話があったと思います。非常に重要です。基線を決めるということです。ベースラインを決めるというのは、非常に重要な意味があるからです。どれぐらいのお金が途上国に還流するかということからも重要ですし、それから環境の一貫性、プログラムの一貫性を保つということからも重要です。どれぐらいの排出量を減らしたいのかということ REDD プログラムが決めるのがベースラインだからです。

ここ何十年にもかけて進んできましたが、森林減少率についてはいろいろ事が複雑です。森林が本当に一定率のまま破壊されるということ、これは少ない場合もあるわけです。例えばインフラが開発されるということ。これは予期もできない。あるいは、製品価格が上下するということが、これも複雑な原因の一つになります。予想シナリオの信頼性というのは小さいということです。2008 年は商品価格が大きく下がってしまいました。これが森林破壊の率にも大きな影響がありました。こんなことは想定外だと思います。

そこで、歴史的にベースラインが提言されたものとして、平均の森林枯渇率がどうであったか。例えば、平均を取ったらいいではないかということです。そして、将来予測として外挿したらどうなのか。しかし、このような地域、国はいろいろな、ばらばらである場合に、あるいは被覆率が違うとき、破壊率が違うときには、幅広い参加を募る必要があります。そして、いろいろ計算しなければいけません。ですから私の見た限りでは、政策討論のときにも、いつもベース

ラインというのは結局どこで決まるかといいますと、政治的に決まるということ、あるいは国家の情勢で決まるということでした。

このため、ベースラインを決める際には、随分、インフレが起こるということです。

良い例というか、悪い例ということにもなりますけど、ギアナとノルウェーの覚書があると思います。ギアナは被覆が非常に高く、そして森林減少率が低いわけです。0.7 パーセントしか森林減少していません。ところが覚書で何を言ったかということ、4 パーセントの森林減少率だと言ったわけです。随分高いですよ。これがインフレということです。

なぜこんなことをやったかといいますと、将来の推移が何によるかということ、この資源をどれぐらい収穫するか、開発するかにかかっているからです。

しかしながら、それが本当なのかどうかということは証明できません。しかし、それがギアナの主張なわけです。どれぐらいの保証があるかということとはわかりません。ギアナは発展途上国ですので、ベースラインの森林減少率を大きくしたいわけですね。これだけ収穫する予定ですから、REDD でそれだけお金をちょうだいよというわけです。途上国はそういうふうに言いたいわけです。

ですから、何を言いたいかといいますと、ベースラインというのは、歴史的経緯から技術的に決まると考えられていたわけですが、今はどんどん政治的に決まっています、ここが私は問題だと思います。

さて、もう一つ、測定と検証ということでパワーポイントがあると思いますが、少し割愛したいと思います。ただ、少し触れたいのは、一般的なコメントだけなのですが、京都プロトコールでは森林減少を防止する活動は入りませんでした。

というのも、リーケージの懸念といいたまうでしょうか、リーケージがあるかもしれない。そして、CO₂ を測定するという、これを十分にできる状態ではなかったということだと思います。どうやってこの非永続性を考えるのか。検討は進んできたと思いますけれども、完全に解決したわけではありません。非永続性とリーケージの問題があるということです。それと同時にコスト面で制限が掛かります。財政的なことから、技術的にはどうやって CO₂ を測るのかということですね。どれだけコンプライアンスできるのか。あるいはクレジットをどれだけもらうのか。そういうこと決めるのが困難であったから、森林減少の防止ということ、あるいは森林の CO₂ の測定というのは入れることができなかったと思います。

それから、森林の定義についても問題があると思います。国連の FCCC の定義、それから FAO の定義もありますが、プランテーションも森林と考えるのか、という懸念があります。もし、天然林を守るというのであるなら、油ヤシの森、森とかどうか分かりませんが、それは排除しなければ天然林にはなりませんね。そういう問題があると思います。

森林減少の原因ということに話を戻しますと、REDD 関連文書を読みますと、REDD の検討方針の討論ですけれども、途上国がこれをやるべし、ということが多く語られています。どうやって財政的なインセンティブを途上国に与えるか、ということに多くの部分が割かれています、多くの外的要因も考えておかなければなりません。それには、途上国がコントロールできないものも入っているわけです。でも、その国の森林減少率に非常に大きな影響があるというわけです。

先程申し上げましたが、商品価格が一つです。それから食料の需要、あるいは燃料、あるいは繊維の需要が大きく上がるという場合があります。そうすると森林破壊が進みます。森林減少の多

くの要因は途上国に傾注されがちで、それへの対処を何とかやらなければいけないということがいわれます。しかし、原因はグローバルにあるというわけです。

また、途上国の中の要因というのもあります。確かに途上国側の問題で、そして影響があるものかもしれません。しかしながら、その対処ためにはエコサービスを総合的にみなければならず、シンプルなものでは対処できない場合があります。例えば、助成金、それからインフラ開発もそうだと思います。そこで強調すべきなのが、REDD が効率的に実施されるためには、幅広い政策のインセンティブを考えなければいけないということ。ただ単にお金だけとか、あるいはパーム油を作らなかったら、もっと悪いことを少なくしたいからこれだけのお金を支払うとか、そういう単純なものではいけない、と私は申し上げたいわけです。

これは繰り返しになりますけれども、途上国のガバナンスというのはどうなのか。一般的に見てということですね。これも考えておかなければいけないでしょう。途上国の多くが、極めて制度的に弱いことが知られています。そして同じようにはっきりしていないのは、例えば平等な土地用益権があるのかどうか。例えば、文献を読んでみても、先住民族の人たち、地域コミュニティーの人たちというのは、土地用益権とは何なのか、あるいは、どういう取り決めなのかをよく知らないという場合があるわけです。そうすると、森林に長期的な投資がしにくいということになります。ですから、森林を長期的に守るような投資もされないという文献が多く出ています。

また、多くの国は、森林法の執行が十分に実施されないということがあります。そこで、REDD の有効性を考えてみますと、はっきりとした技術能力が必要ですが、今の途上国の能力を考えれば、例えば法があっても執行できるかどうか。非常に複雑な技術的な、あるいは財政的な仕組みが必要ですが、今の途上国の能力を考えると、今、彼らが行き詰るという能力は、極めて限られたものです。

また、多くの途上国は非常に汚職の率が高いということが知られています。多くの汚職というのは、例えば国連とか世銀が使っているものさしを見ると、森林資源の多い国ほど汚職が多いということが分かっています。ですから、お金をたくさん持っていても、それが果たして REDD で有効に使われるかどうかというのは、やはり再検討する価値があると思います。

そして、これだけどんどん木材需要が高まる状況で、そして途上国のガバナンスが低いと。これを組み合わせるとどうなるかということ、結果は違法伐採がはびこることになります。REDD は、開発のツールとして使うのだったら、森林の多い途上国として使うのか、あるいは森林からの収入を増やすのか、あるいは違法伐採での収入が失われるということで考えれば、環境法を施行するのか、ということを見ると、途上国の収入に大きな違いが出てくることが分かります。

違法伐採、あるいはそのほかで失われる収入ですが、これだけの規模ではないかといわれています。少し古いデータですが、お示ししています。一番上の国、ブラジルとインドネシアですが、この二つは非常に森林減少率が高いわけです。両方を合わせると、世界の森林からの排出量の半分以上を占めます。ですから 10 パーセントぐらいでしょうか。排出の 10 パーセントがそれらの 2 カ国から排出されていることが分かります。

どの出典を使うかということにもよりますが、50 パーセントから 70 パーセントの森林伐採が違法伐採だといわれています。これらの違法伐採へ対処するだけで森林減少が減ること、そしてまた、途上国の収入が増えるのではないか、ということにもなるわけですね。これを執行させ

ただで、かなりの差が生まれてくるのではないかと思います。次に、ほかの国も合わさったデータです。これは予想ですけれども、2007年の、赤いところが違法伐採です。パプアニューギニアを見てください。赤いところばかりです。例えばコンゴもそうです。ブラジルもそうです。あるいはパラグアイ、ペルーもそうです。違法伐採の比率が極めて高いということになります。ほとんどの国が、慢性的な違法伐採の国であるということが分かります。

もう一つよく言われていることが、ベネフィット、利益の共有という概念です。特に先住民への配慮ということがよくいわれています。この数年ほど、特に先住民への配慮の重要性が国連のレベルで非常に高まっています。そして、いろいろな政策提言などが、先住民権利宣言などを働き掛けてそれを実現したり、また、REDDの中でもそれが必要とされています。実際に文書にもはっきり盛り込まれるようになりました。国連のこの文書の案の中では、先住民の権利を認めて、利益の平等分配をすることということが入っています。

ただ、懸念も残っています。特にREDDにおいて、地元の人たちの利益ということでは何が心配かといいますと、まず所有権がはっきりしていないということがあるからです。とにかく、排出を減らしたい、大きなスケールを取って、そしてなるべく少ないコストで排出を減らす、そして利益を上げるということになりますと、歴史的に森林減少が一番大きいところ、将来地元の人たちが自分たちのために植林するのに最も適切どころがどうしても適地となってしまいます。

それから、そういうところは地元の人たちのアクセスのレベルが高い、実際には入りやすい場所ですが、やはりそのほうが効果も上がるでしょうし、また、道義的な理由からも、地元の人たちの関与の重要性ということがいわれています。

それからまた、実際にはそういうことを確保しますと、地元の人との関与をしっかりとさせると、取引コストは実際には相当高くなるはずですが、それが実際には反映されていないということが現実の問題としてあります。

また、排出という意味で、実際に途上国で遵守ができていないということがよくあります。このバッファのアレンジと、それから保険のスキームにそれがいえます。キャップアンドトレードの法令を見てもよく分かりますが、この森林減少からのオフセットがしばしば将来のクレジットというふうに見なされている。そうなりますと、排出の削減の可能性ということが、一種のサブプライムローンのように扱われるということになると思います。

すなわち、炭素のオフセットのクレジットが、結局サブプライムのあのリスクから始まった金融危機のような、同じような状況になるリスクというのがとても高いと思います。資産の価値をどういうふう to 評価するのか、それから実際にこの証券の裏付けをどうするのか、また、それをばらばらにして結局、不法債券をそれと分からないであちこちにばらまいてしまった、同じことになると思います。アメリカでいろいろな教訓が分かりましたけれども、やはりきちんとした金融規制法令があるべきだ、ということが分かったわけです。

それと同じことが、気候変動政策にもいえるのではないかと思います。やはりもっと強力な法令が必要であるということです。

そしてまた、遵守のスキームの中では、リスクであるものについて、非常にはっきりとした統制が必要です。不遵守の確率が非常に高いわけですから、最もリスクが高いものについては、そこをしっかりと規制することが必要だと思います。

最後にアメリカの話をしたと思います。アメリカの下院のほうで、クリーンエネルギー安全

保障法というのを 2009 年に通過させました。まだ法律にはなっておりません。ただ、アメリカの気候変動対策への方向性が分かるのではないかと思います。

まず第一に、オフセットに関する問題は、先進国の排出削減の目標です。このブルーのところは、アメリカの排出減に対するキャップです。緑の線は、ちょっとガタガタしているところもありますけれども、新しいセクターが入っていますので、最初の 2010 年辺り、ちょっと上がっているところもあります。オレンジのところは、オフセットを使っていくのですが、国内、それから国外のオフセットで、それぞれ 10 億トン年間使うということになっているのですが、このオフセットを使って、これは業界を規制しつつ、しかし排出を認めるわけです。

そうすると、2026 年まで、実際には全体の排出量は減らないということです。これは控えめに見積もってもそうです。2030 年、2031 年にならないと実際の削減にはつながっていかないということが分かります。

それから、やはり急いで排出を減らして、特に先進国でやっていかないと、気温の 2°C 上昇ということを抑えられない。そのような事態になると、森林の減少にもつながります。例えばアマゾン川では 2°C 以上気温が高まると、アマゾンの木が相当枯れて死んでしまうだろうといわれています。これは気候変動にも大きな影響があります。

また、アマゾンの水利システムが、水門系が大きく変わってしまう。そして地域全体の水資源の確保に大きな影響が及ぶということが危惧されています。

もう少しこの辺を詳しく書きました。申し訳ありませんが、お手元にはないと思います。REDD への対応方法は、このアメリカの法律を見ますと、二つ今あります。一つは、サプリメンタリーエミッションリダクションプログラム、補完的排出削減プログラムというもので、この枠の 5 パーセントについて手当していくというものです。

すなわち、キャップアンドトレードで枠を当てはめる。そしてそのうちの 5 パーセントを途上国に持っていくというものです。まだこれはあいまいなのですけれども。というのは、具体的に細かいところをどうやるかについて話をし出すと、アメリカの予算編成、予算承認のプログラムについて説明しなければならず、大変細かくなってしまいますので、ご希望でしたら後からお話したいと思います。

ですからオフセットについては、すぐには参加ができないと思いますし、市場の状況が整っていません。

また、追加的な排出削減をアメリカのキャップに加えてさらにやっという動きがあるのですが、具体的なところはまだ決まっていない。それからまた、その追加的な排出は、クレジットとして取引されるものではないわけです。あくまで、アメリカが国内で追加的に排出するというだけです。ですから、2010 年に 7 億 2,000 万、また、2025 年に追加的に 6 億トン削減するということです。

国内と国外とオフセットが両方あると申しました。国内、国外それぞれ最大が 10 億トンです。しかし、国際的なオフセットを、15 億トンぐらいに増やす可能性はあります。それは、国内の分をそれだけ減らすということになりますが、いずれにしてもオフセットを国内で 10 億ドルになるかどうか。そうすると、農業、森林部門で相当オフセットしなければならないと思います。そうなりますと、年間でこの 30 万、60 万トンぐらいにしかならないので、結局国際分のオフセットを増やす可能性は相当あるとはいえると思います。

それからまた、国内レベル、州レベル、自治体レベル、プロジェクトレベルと、いろいろと細かい動きがあるのですが、特に、州、自治体、それから連邦レベルでいろいろな動きがあります。測定、検証の能力を備えたり、最低限のガバナンスを整えたりということが必要です。それからベースラインの確定も必要です。

一つ、アメリカの法案のいいところとしては、ランドユースプランというのが入ってまして、森林の用途というのを明確にするということが要件となっています。それは国際的なプランテーションも含むという森林の定義とは違っているというところがあります。

また、ベースラインから 20 年以内に、森林減少をネットでゼロにするということが意図されています。森林減少を止めても何も進まないということではなく、実際に減少をゼロにするということになっています。それはいいところだと思います。

しかし、天然資源の採取産業において、それをどのように確保するかというところはまだ明確になっていないところがあります。

また、ワクスマン・マーキー法ともいわれるこの法律ですけれども、概念的にアメリカの議会が REDD をどう考えているのかが分かると思いますが、ただこれは下院で通っただけです。上院のほうは、気候変動の法案を今年通過させる、という意味がないようです。今年は中間選挙の年ですから、ほかにも喫緊の争点がいいろいろあるということで、気候変動法案に対する注目がどんどん下がる一方です。何とかしようという動きはありますけれども、もしかしたら全然違うアプローチになるかもしれないと思います。

すなわち、下院とは全く違って、直接的にただ石油生産とか運輸部門に、とにかく税金を課すというようなアプローチになってしまうということもあり得ます。いずれにしても、とにかく上院では、下院との擦り合わせも全然動きがありません。

REDD の政策は、まず少しは動いたわけですけれども、コペンハーゲンの会議があって、そして大統領の予算申請、これは REDD にしても、世銀の FCPF への基金の拠出についても動かない。そこには MRV の資金も入っています。

ですから、法律が動かなくても、とにかく何とか MRV の何か制度を動かさないかということ、政権では考えているようです。

また、多年度予算案で何とかこのプロジェクトをできないかという動きで、カリフォルニア州の場合には、キャップアンドトレードを実施していますが、もちろんこれは、州の経済の中でもごく一部をカバーするだけです。全体ではありません。

具体的にどうやるのかというところが今、議論されていまして、国内、国際のオフセットの上限をどうするのか、制限をどうするのか、それからまた基準をどうやって定めて、それに従って評価するのか。

カリフォルニア州の知事が、ブラジル、インドネシア、そしてアメリカ九つの州と覚書を結んでいます。そして今年その内容についてさらに協力に関して詰めるということになっています。年末までにカリフォルニアでこれが成立するのではないかと思います。その中でコンセプトを最初に証明していく、という段階になると思います。実際に遵守に当たるような REDD のプロジェクトが認知されて、そして実際に排出の削減につながっていくものができるのではないかと。恐らくカリフォルニアが最初になるのではないかと思います。いろいろな評価基準を定めるという議論が今、進んでいるところです。

いずれにしても、デマンドサイドで一貫した政策が必要です。国際的な交渉の場で、アメリカと EU の間で良い動きがあります。両者が先進国として、国際的な REDD の文書を認めたということは実際非常に良い動きで、これを世界で後押ししてほしいと思います。そしてそれが世界に続いてほしいと思います。

カリフォルニアがこのように先進的な政策を取っており、これがどうなるか非常に注目になるところだと思います。

それからまた、土地の保有権がどうなのかということも非常に重要だと思います。こうした改革をすることで、環境づくりが進むと思います。実際に、排出も大きく減ることにつながると思います。

ただ、実際に何トン減ったということを計算することは、定量化することは非常に難しいとは思いますが、それが実際の、事実上の効果的な排出の削減につながっていくと思います。

また、MRV について、相当もっと努力が必要だと思います。相当資金を掛けてこれまでもこの MRV に関する能力づくりの努力がされてきていると思いますが、技術的なこの能力ばかりに目が向いてしまって、実際に本当に排出の削減につながるような行動が、現場で実施できるようなことにつながっているのかということが忘れられがちだったと思います。

例えば、どこに森林があるのかも分からない国もある。面積も分からない、そして人口もそもそもはっきりと把握していない国があるわけですから、こういった国々がその国の炭素の MRV をしろといわれても、とても難しいところがあると思います。ただ、いずれにしても優先順位をどうするかという問題ではあると思います。

また、効果を挙げるためには、明確なアプローチが必要です。実際にこの MRV に関してもいろいろなアプローチがあると思いますが、国際社会も十分にいろいろ幾つか出ているアプローチを吟味すべきだと思います。

森林部門における人権侵害の問題も忘れてはなりません。資源の配分に格差がやはりありますし、それから国のレベルと国際的なレベルと両方で、紛争解決の仕組みを作る必要がある。そして、過去に権利侵害の事例はたくさんありましたから、権利が侵害された場合、地元の人たちに対するその救済措置を打ち立てなければいけないと思います。

ただ排出削減量を細かく定量化するというだけではなく、いろいろな一連の課題に対応するという幅の広い視点が必要だと思います。

それから、オフセットのクレジットを使って、実際に先進国の排出が増えるのでは困ると思います。やはり長期的な利益は何なのかということ。ただ単に短期的な利益最大化を求めるようなプロジェクトであってはならないと思います。ありがとうございました（拍手）。

○司会：

Ms. Kate Horner さん、本当にありがとうございました。

それではただ今から休憩に入ります。休憩に入る前にちょっとお知らせをさせていただきます。先ほど Dr. Daniel Murdiyarso さんのご報告の中でも博士からお話がありましたが、皆さん先ほど受付のところでもう既にご覧になった方もおありかと思いますが、博士のほうから CIFOR のパブリケーションを随分持ってきていただいております。ディスプレイオンリーのものもありますが、かなり充実した CIFOR ニュースレターもあります。お持ち帰りいただけるもの

もありますし、見ていただくだけというものもありますが、受付のところで見ていただければと思います。

それから、冒頭にも申し上げましたが、後半のパネルディスカッションの質問、ご意見を書いていただいた上で、受付のところに係がおりますので、そこに提出していただければ幸いです。

では、時間が押していますので、若干短めの休憩になりますが、休憩は4時25分までということで、4時25分からパネルディスカッションを始めさせていただきたいと思いますので、ご協力よろしくお願いいたします。それでは休憩させていただきます。

(休憩)

パネルディスカッション

コーディネーター 天野 正博（早稲田大学教授）

○司会：

皆さま、ご着席をお願いします。ただ今、質問の整理をしておりますので、コーディネーターをお願いする天野先生ご不在のまま、ご紹介をさせていただきます。

天野先生は、1972年に当時の林業試験場、現在の森林総合研究所にご奉職され、以来、経営部で主に森林管理、測定の研究に従事しておられます。2003年からは、早稲田大学大学院人間科学研究科の教授を務めておられ、主なメインテーマとしては、地球温暖化を経験する森林の機能とその保全、これを中心に研究を続けておられます。

その中で、熱帯雨林の減少とその社会構造的な背景、保全対策の在り方をご研究しておられます。

地球温暖化問題と森林の役割に関して、わが国の第一人者ということで、林野庁、あるいは環境省へも非常に影響力の強い方です。

それから、環境省の温室効果ガス排出量算定方法検討委員会の委員、その中の森林等の吸収源分科会の座長を務められたほか、地球温暖化関連の各種委員会等の委員を数多く務められています。

私どもの会合が今年で第10回になりますが、そのうちの8回はコーディネーターをお願いしています。

それでは、短時間の間に質問、意見を整理していただきましたが、ただ今から天野先生にコーディネーターをお願いして、パネルディスカッションを始めさせていただきます。天野先生、よろしく願いいたします。

○天野コーディネーター：

それではパネルディスカッションを始めさせていただきます。本日は二つ課題があったのですが、一つ目がA/R CDMですね。これを実際に開始した経験などを、日本工営の佐々木さんから話していただきました。最初にA/R CDMについての国際交渉の状況について、林野庁の武藤さんからお話をしていただきました。これが一つ目の課題です。

それから二つ目が、Danielさんからお話をいただいた、REDDのインドネシアの状況。それからREDDが持つ限界、あるいは適用上の問題点、それをかなりきれいに整理していただいたKateさんの発表です。

この二つの課題がありますが、質問を見ると実は、最初のA/R CDMのほうに関係したものが多いため、先にそこから議論に入りたいと思います。

この内容ですけれども、なかなかA/R CDMは今まで動いていなかったのですが、最近、今日も話がありましたけれども、13のプロジェクトが登録されて、いよいよクレジットが発行されてくるわけです。

そのクレジットについて、一体それはいつ実際に発行されてくるのか、あるいは発行されたときにどういう形で投資者側、あるいは住民側に渡されるかという質問があります。この辺りは、

今日のパネラーの皆さんもそれぞれお詳しいと思いますので、佐々木さんだけに限らず、いろいろな方にご意見を伺ってみようと思います。

最初の質問ですけれども、A/R CDM で一つ問題になっているのが、非永続性、われわれはパーマネンスという言い方をしていますが、それがありません。それに対して、永続性の確保というのは非常に難しいのではないかという意見が幾つかきているものですから、これについてどなたかに回答をお願いしたいと思います。最初に佐々木さんのほうから、ベトナムの経験を踏まえて、永続性をどういうふうに考えておられるか少しご意見を伺いたいと思います。

○佐々木講師：

私はコンサルタントとして、出来上がったシステムに基づいて計画を策定していく、特に農民のベネフィットが最大化するような方向に持っていくという仕事を主にしています。従って、非永続性、永続性など仕組みの問題は、私のビヤンドマイキャパシティーです。もちろん非永続性というのがなくなればカーボンの価値も高まるので、それに越したことはないのですが、やはり国際的な協議の場で科学的検討が行われ、クレジットの非永続性ということに落ち着いたんだと思います。

しかしながら、科学的に考えるとそう言えるのでしょいうが、森林を増やし住民の不利にならないように便益を落とすことも重要なので、あまり細かいことにこだわらず非永続性に若干目をつぶるようなこともあってもいいんじゃないかと、素人的な立場からコメントさせていただきます。

○天野コーディネーター：

どうもありがとうございます。実際になかなか難しいので、それを完全にというのは、なかなかプロジェクトでできないだろうというお考えだと思いますが、Daniel、あなたも確か、コミュニティーのために CDM のプロジェクトを促進されていると思います。そのときに、非永続性というのはどう対処されますか。

○Daniel Murdiyarso 講師：

そうですね、CDM 植林の実施ということに向けて、長期間の CDM という考え方ですが、t (temporary) という制度によりそれが壊れてしまったと思います。すなわち、期限付き、ということになったので。森林蓄積がハーベスト等により、現地で実際に減った場合、排出の証明を出す、それが非永続性だと思いますが。

もともと期限付きクレジットという制度は、約束期間の排出削減目標を守るために使える、ということと考えられたものです。過去 10 年間、国際的な討論を私も追ってきましたけれども、炭素貯蔵量を上げるためのやり方として植林があり、植林から発生する期限付きクレジットを、他の排出削減プロジェクトと同様に、一時的にせよ、目標達成のために使えるようにすれば良いと考案されたわけです。

しかし、森林管理ということを見ると、森林の蓄積量にはアップダウンが付きものです。すなわち炭素の貯蔵量というのにアップダウンがあるわけですね。土壌中の貯蔵量は増やせるかもしれない。でも、多くの熱帯性の生態系では、土壌の炭素の貯蔵量というのは、長い間一定です。したがって、クレジット期間は 30 年とされていますけれども、あと向こう 30 年は延長できるか

もしれません。CER のクレジット期間というのが一つの伐採期間の目安になったから、そのように期限付き 30 年という制度になったのだと思いますが。

○天野コーディネーター：

A/R CDM の中で一つ、クレジットでそのパーマネンスの問題は解決しているというお話がありました。それ以外に森林が持つ長期的なエコシステムとしてのカーボンのストックの話がありました。

Kate さん、あなたも A/R CDM のクレジットに関連した永続性ということで何か意見はありますか。

○Kate Horner 講師：

クレジットの永続性のことについてのコメントとして一つ、概念的な問題として対処しなければいけないのは、非永続性をグローバルなレベルで対処するには非常に難しいということですね。というのも、すべての森林国が参加するのであれば、そして需要と対処しようとするのであれば。今のところ非永続性の対処のやり方というのは、プロジェクトのレベルでは A/R CDM で対処できていると思いますけれども、他にも何らかのやり方があると思います。すなわち、A/R CDM では管理ができるとされていると思います。長期的、短期的なクレジットのシステムで対処しています。

しかしながら、それで本当に永続性に対処できていると言えるでしょうか。森林を永続的に守れるということになるでしょうか。森林減少への要因、需要ですね。すなわち、炭素も、それから食料品、エネルギー、あるいはファイバーですね。それらを検討しない限りは根本的な永続性の解決にはつながらないと思います。

もう一つ申し上げたいのは、概念レベルですけれども、このプログラムの持続可能性ですが、REDD、また、CDM もそうだと思います。持続可能かどうか、これを決定するのは、地域の利害当事者が受け入れてくれるかどうかだと思います。あるプロジェクトでは確かにそれが可能でした。地域コミュニティーというのが、一生懸命前向きに対処してくれます。しかし、REDD の実施を国家レベルで進めると、これは主にリーケージのことに対処するために国家レベルが必要です。このため、国家レベルでの実施が必要ですね。

そして、すべての国を参加させるということになると、懸念があります。すなわち、友好的にすべての当事者が、あるいは国家が政策策定で関与してくれるでしょうか。それをはっきり見せられたのが、コンゴ流域の国だと思います。国家の REDD 戦略に対処すべきとなっていますが、それからまた、地域社会、あるいは先住民族を関与させる。でも、本当でしょうか。コンゴですと、例えば焼畑農業がこの森林減少の要因だといわれていまして、本当に産業レベルでの森林伐採は無視されました。だから、本当に永続的な解決法ということになるのであれば、どの要因が森林減少をもたらしているのかしっかりと識別しなければ駄目です。先住民族だけが悪いというようなことではいけないわけです。

また、初期に REDD の影響を受ける人は誰かということです。概念的にはアイデアではあるかもしれませんが、しかしながら、政策策定をやっていく中では、やはりこれが懸念になってくると思います。しっかりと対処しなければならないでしょう。しかもプロジェクトの初期か

ら。

○天野コーディネーター：

ありがとうございました。今、A/R CDM の永続性と絡んでクレジットの話がありましたが、それについても幾つか質問がきていますので、お聞きしようと思います。

一つは、これはパーマネンスを、永続性を解決するために、暫定クレジットになっているものですから、それを発行した後、今度は別のクレジットに置き換えるという、われわれはリプレースメントと呼んでいます、それが必要になってくるわけですね。それについて、例えばベトナムのプロジェクトでは、農民はこの補てん、リプレースメントについてどういうように対応しようとしているのか？という質問がきています。佐々木さん、お願いします。

佐々木：クレジットの詳しい話とかリプレースメントの話までは、農民レベルには説明していません。それは、ベトナムの場合は、実施主体である Forest Development Fund、大学の先生とか、そのレベルまでは分かっていますけれども、農民は分かっていないと。

もちろん、この問題は確かに出てくるのですが、かなり先の話ですし、十分なクレジットが出てくるのは 10 年後ぐらいであると。何らかの措置が出てくるのではないかとオプティミスティックに見ているというのが現状です、われわれのプロジェクトは、能力向上のために 1 件ベトナムで登録してみようというのが主目的です、その先のことまでなかなか考える余裕がなかったというのが現状です。

天野コーディネーター：ありがとうございます。これは恐らく REDD も同じように、クレジットが何らかの形で非永続性と関係してくると思いますが、こういったマーケットのメカニズムを REDD の中に組み入れて、そこでクレジットを発生するときに、その発行されたクレジットが、今のベトナムの例でいくと、住民がそれを発行してその利益を得ると。

恐らく、先住民を巻き込むと同じようなことが起きると思いますが、そういったときに、プロジェクトが上手くいけば、そのリプレースメントもスムーズにいくと思いますが、例えば上手くいかないとき、これはどういった問題が起きるのだろうかという質問がきています。これについてどなたかご回答をいただけるといいのですが。Daniel さん、お願いできますか。

○Daniel Murdiyarso 講師：

この REDD という制度、スキームにおいては非常に幅広い目標を設定しました。まず、森林管理に向かう姿勢を変えようということです。それはすべての当事者にとってそうです。この森林のガバナンスを変えようと思ったわけです。

ガバナンスといった場合、いわゆる国の政府というだけではありません。むしろ、実際にその現場の人たちにもいえることだと思っています。

例えば、土地の保有制度とか、自分たちの管轄下における土地ということをかながみて、地元のすべての人たちの姿勢を変えようということを考えました。

で、パーマネンス、永続性ということですがけれども、割と小規模なプロジェクトであるならば、そういった REDD でしたら、もちろんそれは国のレベルにも当然関係ありますけれども、CDM のプロジェクトベースの活動と同様にやればいいのではないのでしょうか。私の意見では、そういうことができると思います。また、全国的にモニタリングを実施すれば、リーケージも避けられ

るのではないかと思います。

ですから、政府と一緒に一種の規制も効かせて、そしてリーケージにも対応するようにすると。国の政府のほうには、国全体のアカウンティングシステムの責任を取ってもらうようにするわけです。ですから、そういうふうにすれば CDM のようにやれるのではないのでしょうか。MRV についてもそうやって、アカウンタビリティも確保できるのではないかと思います。

高いレベルの責任においては、政府のほうにより大きな責任を取ってもらうということになるわけです。

いろいろな意味で、国の参照レベルと、それから実際のローカルの実施レベルということを考えて、やはり、それを国際的なレベルとどのように統合させるのか、非常に複雑な対応が必要だと思います。それには、三つのアプローチがあるのではないかと思います。

例えば、割と小さな国の場合、国土面積が小さい国。例えばスリランカのような国ですが、インドネシアと比べれば小さいという意味です。インドネシアのような大きな国で、たくさん島があると大変です。国のレベルの参照レベルやベースラインを設定したとしても、やはりこの群島全体に対する公平性を確保するのに非常に注意が必要になります。

ですから、やはり過渡期においては、いろいろな小さな活動に対応できるような移行的な措置が必要だと思います。国レベルの参照レベルは、小さい国のほうが実施しやすいのではないかと思います。一つの参照レベルを実施するのは小さな国のほうがやりやすいと思います。

ただ、大きな国で、私が説明したように REDD のプロジェクトをあちこちでやっているような国。例えば将来 100 ぐらいになっていくかもしれない。そういった国の場合には、やはりローカルなレベルでの活動を、国のレベルとどのように統合するかということが重要です。

それに当たっては、やはり何かシステムのようなものが必要だと思います。いろいろな活動、たくさんある活動を一つに上手くまとめるような、統合するようなシステムが必要です。やはり、この一つ一つを組み合わせっていくような何かプロジェクトが必要だと思います。

そうやって、いろいろなたくさんあるローカルなものを一つに、国レベルで統合していくことが必要です。それぞれがばらばらではなく、国の政府がきちんと調整できなければいけないわけです。

こういったやり方は、ブラジルやインドネシアのような国だったら、あるいはコンゴ川流域の国々、こういった国土面積の広い国には、こういったアプローチが必要だと思います。小さな国だったら、すぐに直接的にもうローカルのレベルに落としこめると思いますが。

いずれにしてもベースラインはやはり非常に重要です。国レベルでまず設定することが重要です。同時に、ローカルなレベルにも必要です。それが国レベルと上手くかみ合うようにしなければなりません。それからまた、一つの国で一つのプロジェクトしかないような国だったら、もうストレートに全体に適用できると、非常にやりやすいのではないかと思います。

○Kate Horner 講師：

私のほうから付け加えますが、Daniel さんとほとんど同じ意見です。やはり参照レベルを確立するのは、まず非常に複雑なプロセスだと思います。今、いろいろな考え方が、まだ国際的なレベルでも、国のレベルでも、アプローチがいろいろ考案されつつあるということではないでしょうか。

一つだけ、アメリカの視点ということで申し上げますが、クレジットのメカニズムに関してですが、クレジットの発生に関して、システムに関して誰がどういう責任を負うのか、やはりそれが不明確だと思います。

例えばアメリカの法案を見てみますと、アメリカで規制を受けた当事者が、直接ホスト国のプロジェクト開発者からクレジットを買えるのか、分からない。また、国のレベルで見たときに、アメリカのある管轄当事者が、クレジットをホスト国から買えるのか。すなわち、排出のデータを総合して、そして配分するということが可能なのか。アメリカの法案を見ても、そのことは分からないわけです。実際のトランザクション、取引がどういうふうに行われるか分からない。まだはっきりとしていません。

ただ、どうなるにしても、これはこの収益の透明性に大きな影響を及ぼすはずのことです。そうすると、中央銀行とか財務大臣とかもかかわってくるし、あるいは関係する会社などにも当然影響することでしょう。

それからもう一つですが、これは非永続性のアレンジに関係してくるかもしれませんが、ラテンアメリカ諸国で、自主的な REDD プロジェクトというのが形成されています。これは地元社会に対してアプローチをするときには、ノンパーマネンスに関する責任をきちんと説明していないというところがあります。排出の削減もできなかった場合、契約を見てみると、地元の社会がこの救済措置を受けられないことになってしまう。すなわち、排出削減ができなくて、そして財政的な収益が生まれないとすると、紛争の発生の火種になるわけです。そもそも紛争が発生しやすいような土地なわけですから、こういった契約上の不備があったがゆえに、どんどん紛争のリスクが高まるという危険があります。ですから、この辺は慎重に対応する必要があると思います。

そうすると、なおさら、なるべく早い段階で地元を巻き込むことがものすごく重要になると思います。ただ関与するだけではなくて、有効な形で、実効力のある形で関与させなければいけない。そして、十分な情報を提供する形で、早い段階から関与させることが重要だということがこれからも分かると思います。

○天野コーディネーター：

ありがとうございます。ここで、実際に交渉などに出られて、日本の立場を表明されている武藤さんがから、その立場から少しこのクレジットについてお話を伺いたいと思います。

○武藤講師：

まず確認しておきたいのは、A/R CDM については既に京都議定書で制度があって、この下でクレジットというものがあるということ。その一方で、REDD についてはまだ制度もないということ。そして、森林減少に対して何かしらのインセンティブを付与するということですが、これがクレジットなのか、あるいは資金提供なのか、あるいはほかのものがあるかどうか分かりませんが、そこは議論が継続中であるということを確認しておきたいと思います。

そして、CDM のクレジットの永続性ということ。これはもうご承知のとおり、いろいろ言われているところです。国際的にも過去このテーマで議論が続けられていて、いまだに解決策が見つからない問題でもあるわけです。それくらい扱いの難しい問題だということ。

過去、tCER とか ICER とかという議論をしたときにも、例えば保険みたいなものを作るのが

いいとか、いろいろ議論があったわけです。そして、また次の約束期間に非永続性をどうしましょうか、という議論をしていくと、これはどうなるか分かりませんが、これはぐるぐる回って、終わりのないような議論が続いているというのが現状だと思います。

明確な答えはないのですが、先ほど何人かの方がコメントされましたが、少なくとも森林というのはそもそもそういう性質を持っているものなんだというところも、一度認識しておく必要があるのだらうと思います。

あと、先住民の問題が指摘されました。これは COP15 の下で開催された SBSTA で決定されたガイダンスの中では、先住民、ローカルコミュニティがモニタリングや報告に対する効果的な参加について、ガイダンスを検討というか、開発することを推奨するということが決定事項に盛り込まれています。

従って、こういった決定事項に基づいて、これからいろいろな、今も幾つかのアイデアがありましたけれども、そういったことも検討されていくのだらうと思います。

あとは、今、議論になった透明性の問題です。これも SBSTA の決定を引用させていただくと、これは将来の COP での合意によるとされていますけれども、このモニタリングシステムのレビューについて、透明性、あるいはモニタリングの結果についても透明性を確保するということが必要であるということになっています。

○佐々木講師：

幾つか質問をいただいているので、それに一つ一つお答えしたいと思います。まず一つ目は、ベトナムの例で住民にとってのメリットは何でしょうか、という質問がありました。これは、参加している住民は、一人一人生産林を分与されているわけです。ところが、先ほど写真でご覧になったように、裸地であって、ほとんど使われていないという状況でこのプロジェクトをやることになったのですが、彼らにとって植林に必要な苗などの費用はプロジェクト側が無償で提供します。加えて、若干のご苦労さん賃といいますか、労務費みたいなものも払います。即ち、住民の負担は大きくない。さらに、間伐材や 15 年後に伐採する材を売却益についても、25 パーセントが実施主体である Forest Development Fund が取り、残りの 75 パーセントは住民の手に入ります。我々の大まかな推定によると、15 年後に木が順調に生育して伐採すると、ヘクタール当たりの純収益は約 6,000 ドルになります。これは住民 1 世帯当たりの平均年収の 5 倍ぐらいの大きな収入です。それが大きなメリットですし、それを前面に出して住民に説明した次第です。

クレジットについても、5 年目、10 年目、15 年目に入ってきますが、我々はクレジットが将来何ドルになるのか分からない状況なのでかなり控えめな単価でクレジット収入を推定しました。クレジット収入については住民へも説明しましたが、そんなに大きくないよと。森林の維持管理を行い木が成長するとこれだけ追加的な便益もあるよというふうに説明して、それもメリットだと認識してもらいました。

その後の質問は、3 年間支払われるお金は地代と考えていいですかという質問です。これは住民自身が、自分たちが土地利用権を持っている土地に植えるわけですから、地代というふうにとらえるのではなくて、労務費の一部というふうにとらえ方をいただければと思います。

次の質問は、植林の労賃は支払いますかというものです。住民側が刈り払い地ごしらえをして植林を行い、更に 3 年間維持管理をやるわけですが、その労力を労務費に換算して、全額ではな

く約3割程度のお小遣いが入るという程度です。

あと、立ち木の所有権は誰に帰属しますかという質問ですが、これは土地の所有者であり、かつ事業の参加者である農民が所有権を持ちます。ただし、農民と事業主体との間の契約の中で、「農民は勝手に伐採せずに、計画に従って活動する」というような合意書にサインしております。

次の質問は、クレジット販売の収入はどのように配分されますかというものです。先ほど木からの収入は25パーセントが実施主体、75パーセントが農民に入ると申し上げましたが、クレジットの収入については双方半々に分けることになっています。

次に違う方からの質問がもう一つあります。土地の選定交渉から決定、そしてPDD作成、バリデーションなど、A/R CDM プロジェクトを国連登録するまでに、通算何日間ベトナムへ出張したでしょうかという質問です。私の覚えている限り、このJICA調査で出張した期間というのは、合計8ヵ月です。ただし、キャパシティビルディングの活動があったので、PDD作成のために8ヵ月使ったわけではなく、ワークショップなりその準備なりも含めた期間です。まあ、大ざっぱに考えると、サイトの選定、計画の策定とPDDの作成および現地有効化審査に要したネットの期間は、多分4ヵ月か5ヵ月ぐらいだと思います。

ただし、現地有効化審査後に、日本に帰ってきた後でもDOEの方とメールでいろいろやりとりしました。それがトータル3ヵ月ぐらいです。3ヵ月毎日というわけではなくて、3ヵ月の間に何度かメールで質問を受けて、返答したという状況です。

次の質問は、ホンダベトナムはカーボンクレジットに関心はなく、ドネーションをしたということで、このプロジェクトから得られるクレジットはすべて農民の手元に渡るといっていますが、近い将来求められる補填はどのように対応するのでしょうかという質問です。この補填は先ほども質問が出た話ですけれども、私もかなりA/R CDMのことを忘れかけています。補填については、クレジットを得た住民側、事業実施体側が補てんするというわけではなくて、クレジットを買った側が補填することもある。まあ、どちらか決まっていらないのですよね。買った側ですか、買った側だったら、じゃあ住民のほうとしては補填する義務はないということですよ。

○天野コーディネーター：

そうですね。あとは、補てんを住民側がある程度保証して別のクレジットが出せば、もう一度次のtCER出すとかICERを出せば、クレジットの価格が高くなるということはあると思います。

○佐々木講師：

以上です。

○天野コーディネーター：

どうもありがとうございました。あとご質問で、ウエットランドの話先ほどDanielさんがされましたが、湿地林をクレジット化するときに、一体そこで、どこの部分を対象とするか。非常に土壌の中にたくさんCO₂が、PEATランドは入っていると。

これに関連して、マングローブの植林の場合も同じようなケースですけれども、それについての方法論と、そこでの炭素の蓄積は一体どこのカーボンプールにあるのかという質問がきていますので、これについてお尋ねしたいと思います。

○Daniel Murdiyarso 講師：

ありがとうございます。マングローブの場合も泥炭の場合も両方、熱帯にとっては重要な生態系です。両方とも地下への炭素の貯蔵という意味で重要なのですが、どう違うのかというと、PEATの場合には、炭素の貯蔵を有機物という形で蓄えています。5,000年とか1万年もずっと手を加えなければ貯蔵を続ける。しかし、手が加えられてかく乱されると、例えば木が伐採されるとき、排水がされて、そして火事が起こるといふことになると、この大量の炭素が放出されるということになります。

マングローブ林の場合とはいうと、大体マングローブというのは沿岸にあるわけで、炭素の貯蔵の形というのは、PEATの場合とは随分違うわけです。この有機土壌は、マングローブの場合には、既にミネラル化されている。ということは、技術的に言いますと、より安定しているわけです。PEATに蓄積されている炭素よりも。

課題は何かといいますと、マングローブの場合には、危険なのは、エビの養殖場ですね。それから、そのほかの、よりこの土地を必要とする活動が広がってくると、マングローブを取り除いてしまうということになりかねないわけです。

その場合に炭素はどうなるかという、地上の場合にはあまり影響されないと。地下の場合が影響されるということになります。その辺が両方の生態系の違いです。

泥炭、PEATの場合には、大体海とは遠いところにあります。ですから、劣化の原因というのは土地の活動、どのような活動がされているかという、漁業活動に影響されるということは、PEATの場合はないわけです。炭素のプールですけども、PEATの場合、1ヘクタール当たり2,000トンぐらいです。もちろん、PEATがどれだけ地下までたまっているかによりますけれども、マングローブの場合はずっと少なくなります。大体最大でも1ヘクタール当たり1,800トンぐらいだと思います。ただ、マングローブの場合のほうが炭素の貯蔵の在り方は、PEATよりもより安定しています。

それから、やはりマングローブに手を付けないようにするためには、そしてマングローブを持続可能な形で維持するためには、海からの侵食をいかに防ぐかということになると思います。長期的には、もちろん気候変動への適用措置に関する意識の拡充というのが必要になると思います。やはり政策的に重要なのは、適用と緩和を上手くつなげるということにあると思います。A/R CDMについても REDD についても、やはり、緩和という観点でされてきて、適用という形にはあまり注目されてこなかったと思います。マングローブというのは、例えば海面上昇といったようなことに対する適応措置という意味で、非常に重要な側面を持っています。ですから、地元社会をやはり REDD を実施する最初の段階から、特にマングローブの近くにいる人たちをよく巻き込んでいくことが重要だと思います。

ただインベントリーの調査というだけではなくて、システムがそもそも違うのだということをよく理解する必要があります。そして、思考の枠組みをしっかりと打ち立てることだと思います。そして、気候変動の緩和措置ということだけでなく、適応措置という視点から取り組むことが重要だと思います。

○天野コーディネーター：

これで大体いただいた質問の大まかなところはお聞きしたと思いますので、少し会場から何かご質問を、追加であったらお受けしたいのですけれども。どなたかありますか。じゃあ、お願いいたします。

○質問者 A :

CER はどの段階で発生するんですか。

○天野コーディネーター :

今のご質問は CER、A/R CDM プロジェクトのほうですよ。一体どの段階で発生するかという事なんですが。

では武藤さんのほうで少しお話いただけますか。

○武藤講師 :

モニタリングをきちんとして、検証して認められた上でクレジットが出てくるということです。

○佐々木講師 :

方法論によりますと、ベリフィケーション、検証ですね。検証を何年目に初めてやるかというのは、実施主体側が決められると。先ほど私が示した図ですと、一応 5 年目に初めての検証、これは DOE さんにやっていただく検証ですが、検証すると。その次の検証時期は 5 年後ですね。ですから、5 年目に初めての検証をすると仮定すると、次の 2 回目の検証は 10 年目、3 回目は 15 年目というふうに決まっています。

検証した結果が CDM 理事会で認められれば、クレジットが発行されるということになります。

○質問者 A :

方法が二通りあると理解したのですが。バリデーションが終わった時点なのか、あるいは佐々木さんのおっしゃるように、プロジェクトが始まって 5 年後なのか。

○武藤講師 :

最初のクレジット発行時期は、モニタリングを行い、DOE の検証、認証を受けて発行されます。なお、最初の検証、認証をいつ行うかは、プロジェクト参加者が選べます。その人がプロジェクトで 3 年目にやりたければ、3 年目に検証、認証を実施します。ただし、2 回目以降は 5 年間隔で検証、認証をするというふうに決まっています。

○天野コーディネーター :

ほかにご質問、はい、お願いします。

○質問者 B :

Daniel さんのプレゼンテーションの中で、A/R CDM と REDD の関係についてお話があったと

と思いますが、武藤さんのプレゼンテーションでは REDD のほうで、REDD プラスという形でカーボンエンハンスメントが入ってくる。逆に CDM のほうでは Forests in exhaustion ということで、A/R が REDD に近付いてくるような形になってくるということを考えて、外から見るとその二つの違いが非常にあいまいになってきているように見えるのですが。それが交渉の現状として、実際統合という可能性、または全く別のトラックで、プロジェクトベースとナショナルベースで違うものとして扱われて動いていくのかというようなことは議論に上がっているのかどうかということを知りたいのですが。

○天野コーディネーター：

武藤さんにご回答をお願いしたほうがいいと思いますので、お願いします。

○武藤講師：

統合の話はありません。

○Daniel Murdiyarso 講師：

はい、この点は問題だと思います。例えば、森林学者と地球温暖化の専門家である気象学者が、同じことを言う場合にも、言葉が違うということ。例えば“森林蓄積減少”という言葉为例にすると、森林学者は、「このサイクルで森林の蓄積が減少したら、次のサイクルでは回復する。」と言います。しかしながら、気象学者の言うカーボンについては、森林蓄積の減少というのは資産を失うということになりますね。だからそれは罰を受けるかもしれません。そういう面で違っているわけです。

ただ、現在は非常に興味のあるときだと思います。この二つのソサエティというのが、気象学者と森林学者がやっと一緒にグループになって話し合い始めたということ。これからは、森林を気候の体制に入れてゆく、ということになれば、森林の管理が変わってくるかもしれませんね。林学だけのビジネスではないということになるかもしれません。

インドネシアでも言っているのですが、森林というのを考えるために、伝統的にはもちろん、ほかにも考えなければいけないものがあると思います。私たちが言っているベネフィット、あるいは共同恩恵ということであるならば、森林だけではなくて、カーボンだけではなくて、あるいは木、あるいは木材だけではなくて、その他にもあらゆることを考えなければいけない。

だから、こういう意味では、遅ればせながら、森林管理というのは幅を広げて考えなければいけないでしょう。それがコメントです。

また、泥炭土壌の重要性も繰り返し強調する必要があります。重要なところですから、インドネシアにおける泥炭地の炭素蓄積量の規模を申し上げますと、トータルで 330 億といわれています。それで面積的には大体、2,000 万ヘクタールです。2,000 万ヘクタールにそんなにもあるわけです。

簡単に比較をしますと、鉍質土壌の土地に育っている森林のカーボンについては、面積では 1 億ヘクタールで、わずかと言いましょか、わずか 200 億トンしかありません。したがって、泥炭地は面積的には鉍質土壌上の森林の 5 分の 1 しかありませんけれども、炭素蓄積量というのは総量で 1.5 倍近いのです。

ということは、泥炭地は、鉱質土壌上の森林に比べ約 10 倍の炭素を保有しているわけです。鉱質土壌上に育っている森林と、泥炭地に育っている森林、この二つの森林は違うように扱わなければいけない。今のところインドネシアにおける政策上は、この二つの生態系を別には扱っていません。ただ生産林か、あるいは転換可能な森林かに指定しているだけです。炭素が豊かな森林かそうでない森林かでは分けていません。これはやはり分けるべきではないでしょうか。

○天野コーディネーター：

この会場をあける時間になりましたので、これでパネルディスカッションを終わりたいと思いますが、今までの議論を少しまとめてみますと、最後に Daniel さんが言われたように、森林そのものがいろいろな森林があるわけです。ですから、なかなか単一の制度でそれを評価していくのは難しいと。

それから、それだけではなくて、Kate さんも言われていたように、森林にはいろいろな今度は、われわれはステークホルダーという言い方をしていますが、そこに利害関係者、あるいは先住民の方とか、それから投資する側の企業とか、いろいろな利害を異にする人たち、あるいは見方を異にする人たちがかかわってきていると。ですから、そういったものを全体として見て、炭素だけではなくて、いろいろな面から森林を評価しないと、どこかでゆがみが出るだろうと思いました。

では、今日のパネルディスカッションはこれで終わらせていただきます（拍手）。

○司会：

天野先生、本当にありがとうございました。また、4 人の講師の方々、本当にありがとうございました。以上をもちまして終了いたしますが、最後に、予定をオーバーして熱心なご議論をいただきました 5 人の先生方に、あらためて皆さま、拍手をよろしくお願いいたします。どうもありがとうございました。（拍手）

それでは、会場の皆さまにご連絡させていただきます。冒頭申し上げましたが、アンケートにご記入いただけましたら、受付に担当がおりますのでお渡しいただくようお願いいたします。

それから、このレシーバーは、机の上にそのまま置いておいていただければ結構です。受付に持って行っていただく必要はございません。そのまま置いておいていただきたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

以上