第8巻第6号<通巻43号>　平成10年11月30日発行

ISSN 0917-821X

緑の地球

43

Vol. 8 - 6

財団法人
国際緑化推進センター

地球温暖化防止ブエノスアイレス会議で「行動計画」を策定

去る11月2日から13日にかけて、アルゼンチンのブエノスアイレスで、国連気候変動枠組条約の第4回締約国会議（COP4・地球温暖化防止ブエノスアイレス会議）が開催された。会議には、154の締約国とオブザーバーとして関連国際機関等が参加した。

今回の会議では、前回の第3回締約国会議（COP3・京都会議）で採択した京都議定書に関し、今後解決すべき課題について議論が行われ、主要課題について今後の取組を規定した「ブエノスアイレス行動計画」が策定された。排出権取引、クリーン開発メカニズムおよび共同実施のいわゆる「柔軟性措置」（あるいはメカニズム）については、欧州連合（EU）、日米など非EU諸国、途上国の意見の相違から議論は紛糾したが、最終的には、第6回締約国会議（2000年の予定）での最終決定に向けて、各国からの意見の聴取、ワークショップの開催等、今後の作業計画を決定した。また、資金メカニズム、技術移転等の課題についても、具体的作業計画が決定された。

土地利用変化・林業セクターに関しては、本年6月にドイツのボンで開催された「科学上および技術上の助言に関する補助機関（SBSTA）」第8回会合において、「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」が2000年5月までに温室効果ガス吸収源の取扱いに関する特別報告書を作成することにつき合意しているが、今回の会議では、この問題に関する第2回SBSTAワークショップを米国で開催することを決議するなど、今後の作業スケジュールが明確化された。

なお、温室効果ガス排出規制など京都議定書に定められた取組への途上国の自発的参加については、ほとんどの途上国が時期尚早として反対したため議題から削除されたが、非公式の意見交換の場では、韓国、中南米諸国等が参加するなど、一部の途上国が積極的な姿勢を取り始めていることは注目に値する。

JICA、ボリビアで土壌侵食防止協力プロジェクトを開始

国際協力事業団（JIC）は、10月からボリビアのタリハ渓谷住民造林・侵食防止計画の協力に着手した。

ボリビアはスペイン統治時代に各地で鉱山が栄え、その坑木用に森林が過剰に伐採され荒廃した。それが遠因となり、厚い堆積層で覆われた不安定な土壌とあいまって、農民による山羊、羊などの過放牧、薪炭確保のための無秩序な伐採などにより、土壌侵食が国土の38%におよぶ深刻な事態となっている。

南部のタリハ県では、すでに25万㌶以上の耕地が土壌侵食で消失したといわれており、県の中心地タリハ市の郊外まで土壌侵食が迫っている。劣化・荒廃した森林は水源かん養機能が著しく低下し、乾季の飲料水不足は市民生活を脅かすまでに。

事態を重くみたボリビア政府は、主要政策課題に「天然資源の保護・保全」を掲げ、侵食が著しいタリハ県においては「タリハ県土地復旧事業計画事務所」を設置し、防止に当たっている。だが劣化・荒廃した森林の回復や土壌侵食防止・復旧には独自の造林・治山の技術開発が必要なため、わが国に協力を求めていた。

JICAでは、1995年以降4回にわたる調査を実施し、タリハ県内のエルモンテ川、サンペドロ川両流域内でのモデル事業に協力することを決定した。協力の内容としては、モデル事業を通じて、土壌侵食軽減技術の改良・開発を行い、住民参加による土壌侵食軽減事業実施指針を作成、モデル事業の成果を取り込んだ土壌侵食軽減事業実施計画策定の助言を行うというもの。

このため長・短期専門家を年6～7名派遣するほか、年2～3名の研修生を受入れる。相手国実施機関はタリハ県土地復旧事業計画事務所、日本側は林野庁。期間は5ヵ年。

ITTO理事会、国際森林火災フォーラム12月開催などを発表

国際熱帯木材機関（ITTO）の第25回理事会が、11月3日から9日まで横浜市で開催され、マレーシア、ブラジル、ガボンなどの熱帯木材生産国と日本、米国、欧州連合（EU）などの消費国41ヵ国と1地域の政府代表ほか、オブザーバーとしてギニアなど非加盟国5ヵ国と関連国際機関、NGOなどが参加した。

今回の理事会では合計26件のプロジェクトおよび事前プロジェクトを承認したほか、1999年の活動実施方針など8件の決議を採択した。

今理事会では、前回理事会で見直された「熱帯天然林の持続可能な経営のための基準・指標」を現地で活用するためのマニュアル作成事業について、英国、日本、米国、スイスが共同で拠出を表明したほか、熱帯木材の市場低迷を考慮した「輸出国の林産業への影響、市場開発、持続可能な森林経営への影響」などについて調査・分析するプロジェクトに日米が拠出、アフリカ木材機関（ATO）とITTOが協力事業として行うアフリカ木材開発会議へ日米・スイスが拠出、カンボジアの森林経営プロジェクトに日本、豪州、オランダ、スウェーデンが拠出することなどが表明され、先進国が連携して途上国のプロジェクトを支援する積極的姿勢がみられた。

これとは別に、日本は単独で、マレーシアの持続可能な森林経営プロジェクトおよびガーナにおける未利用樹種ハンドブック作成プロジェクトに拠出を表明した。

このほか、熱帯木材貿易の市場アクセス改善に関する調査の中間報告、東南アジアの火災対策として派遣した調査団の中間報告が行われ、12月7・8日に、ITTO、インドネシア政府、国際協力事業団（JICA）の共催で「国際森林火災フォーラム」をインドネシアのジャカルタで開催することが発表された。

次回理事会は来年5月28日～6月3日にタイのチェンマイで開く。

第2回モデル森林ワークショップを来年3月、三重県で

持続可能な森林経営の実現に向けて、世界的に関心の高いモデル森林の推進に貢献しようと、わが国は、「モデル森林の推進に関するワークショップ」を進めている。すでに今年3月に初回会合を東京で実施した。

その第2回会合を、11年3月23～27日に三重県で開催することになった。

「ワークショップ」は、持続可能な森林経営を現場レベルで実践・検証するモデル森林の世界的な取組を効果的に展開していくため、▼持続可能な森林経営の達成のためにモデル森林が果たす役割▼効果的にモデル森林の取り組みを推進するための現実的な方策▼関連する国際協力の促進▼モデル森林へ取り組む国レベルの計画（森林計画・土地利用計画など）――に関し、4年間のシリーズで検討・意見交換、人材育成を行うことを目的としている。

第2回会合の本会議は、三重県伊勢市の県営サンアリーナ国際会議場で行い、ケーススタディとして宮川流域を取り上げる。アジアを中心に約20ヵ国の代表および国連食糧農業機関（FAO）、国際熱帯木材機関（ITTO）などの国際機関、NGOから、約90名の出席が予定されている。

林野庁と三重県が共催、FAOとカナダ国際モデル森林ネットワーク事務局（IMFNS）が協賛する。第3回の会合は、99年初秋に群馬県で開催の予定。

●目次●

国際緑化ニュース……1
特別レポート＜IFF第2回会合＞……3
トピックス……5
地方公共団体の国際森林・林業紹介＜福井県＞……6
プロジェクト追跡……7
＜緑の地球ネットワーク：中国・黄土高原における緑化協力＞
ワールドレポート……9
＜カンボジア：共同体による地域共有資源管理の実践＞
GreenEarth講座＜炭素を封じ込める森林土壌の働き＞……11
センターの活動／基金へのご協力……13
熱帯林造成技術研修のご案内……14

表紙写真：放牧された家畜の食害から植林木を守るために、各地でさまざまな工夫がなされる。ネパール国ポカラ郊外の村では、トゲのあるいばらで若木のまわりを覆っている　＜写真提供／国際緑化推進センター＞

●森林に関する政府間フォーラム（IFF）第2回会合報告

急がれる「モデル森林」の促進

林野庁計画課海外林業協力室　永目伊知郎

はじめに

本誌42号にて速報の通り、1998年8月～9月に第2回「国連森林に関する政府間フォーラム（IFF）会合が開催され、実質的な協議が開始された。

IFFは2000年4月の第8回「国連持続可能な開発委員会（CSD）」会合への報告を取りまとめるという特別フォーラムであり、今後1999年5月（第3回）及び2000年2月（第4回）の会合がそれぞれ予定されている。

IPF行動提案の実施促進

今回の会合では、国連の森林に関する政府間パネル（IPF）からの引き継ぎ事項である「IPF行動提案の実施促進」に関しては、ある一定の進捗が見られた。行動提案の実施に関して、「国家森林プログラム（national forest programme）」の作成と見直し、つまり持続可能な森林経営の概念を取り入れた政策・制度への移行の重要性およびその効果的・効率的な実施を担保する枠組みの必要性が確認された。特に途上国における「国家森林プログラム」は、支援措置としてのODA導入の枠組みとしても確認された。

また、持続可能な森林経営の進捗状況のモニタリングについては、二つのカテゴリー（短期的及び長期的）に分類された。この短期的なモニタリングとは、法制度、プログラムに関するIPF行動提案の実施の進捗であり、長期的なモニタリングとは、国レベルの基準・指標に基づく森林の状況の変化傾向の評価である。

第8回CSDへの各国報告レポートについては、基本的には前者、つまり短期的なモニタリングによると確認された。

貿易と環境――持続可能な森林経営

「貿易と環境――持続可能な森林経営」に関しては、先進国木材輸出国および途上国の主張と、わが国等の主張（少数意見）が厳しく対立している。

それは、何はともあれ、関税撤廃、加えて補助金削減（これを主張しているのは一部の国）――という木材輸出国の主張と、貿易自由化措置が必ずしも持続可能な森林経営と相互支持・補完的とは限らず、その関係の分析――持続可能な森林経営達成における貿易自由化措置のメリットとデメリットの分析――を踏まえての（包括的な）議論が必要との主張の対立である。

森林条約

IPFからの最大の懸案事項である「持続可能な森林経営を促進する国際的な取り決め及びメカニズム」に関しては、先ず、既存の国際機関や森林関連諸条約の役割・活動等の分析を行い、それらの役割・活動等の隙間や重複を整理しつつ、次に森林条約の考え得る要素・内容の特定を行っていくことが確認された。

注目すべき点は、役割・活動等の分析の対象として、基準・指標のような地域間の自発的な取り組みやNGO、民間セクターの活動を加えたことである。それらの役割がますます重要になってきている現れである。森林条約の要素・内容には、それらの役割に何らかの法的裏づけを持たせたものが含まれるべきである、との方向を示すものと受け取れるし、加えて、地域間プロセスの役割を尊重していけば、地域・気候・植生帯ベースの森林条約の可能性、妥当性が浮上してくることも想定され、将来の枠組みの中での国際熱帯木材協定の役割も今後の会合にてはっきりしてくると思われる。

これからのわが国のイニシアティブとは――

この会合を通じてこれからのわが国の進むべき途を考えてみると、まず、具体的に、かつ早急に実施すべき項目に関する支援措置を明確にしていくことが求められている。特に、ODAベースでの協力に関しては、持続可能な森林経営とのリンクを明瞭にした案件形成、対話に努めるべきであろう。なかでも「国家森林プログラム」のレビュー手法に関する支援については、具体的な計画・経営ユニットとしての「モデル森林」の設置を最重要課題として推進していっては如何であろうか。

先進国からの新たなる取り組み、イニシアティブおよびパートナーシップが品切れ状態の現在、わが国がこの柱を打ち出す価値は、G8の森林アクション・プログラムとの関連からも高いと考える。

次に、持続可能な森林経営を促進する貿易政策および補助金政策に関する考察、つまり、国内的な持続可能な森林経営の達成を妨げたり、困難としている現在の木材貿易の性格を分析しつつ、世界中で持続可能な森林経営を達成し、かつ木材貿易の対象品目を持続可能な森林経営からの産品に制限することの重要性並びにそれを担保する手法・措置等についての考察が重要である。その際、（貿易政策を目的としていない）補助金政策・制度についても、持続可能な森林経営との関係を整理することが肝要である。

森林条約問題は、換言すれば国益のぶつかり合いである。例えば、米国の反対は、「国内林産業界は土地所有及び利用権への新たな制限がかかることから」の反対であり、想定される条約による規制は既に自主的にクリア済みとの立場である。またNGOは別な意味、つまり、森林条約は結局低いレベルの規制しか合意出来ないだろうし、条約交渉自体が時間もかかり新たなる猶予期間設定の戦略、との見解から反対しており、G8のアクション・プログラム（特に保護地域、違法伐採）をきちんと迅速に実施することが、熱帯林の保護に繋がるとの立場である。

条約賛成のカナダは、自国の木材輸出貿易振興のために推進している。競争相手の輸出国の森林施業に制限を加え、輸入国の貿易制限措置を撤廃させることになるからだ。

また、途上国の意向は、地球サミット（UNCED）や森林に関する政府間パネル（IPF）での立場よりかなり軟化してきており、条約問題を検討することにやぶさかではなく、内容としては世界的な（単一の）条約というより地域間条約に魅力を持っているようである。

欧州連合（EU）も森林条約といっているが、基準・指標に関するヘルシンキプロセスの成果は、まさに地域間条約へのアプローチとみなせるし、旧東欧諸国の一部は、汎ヨーロッパ森林条約交渉の開始の必要性を主張している。

このような中で、わが国の森林・林業の利益を確保し、その森林の機能が充実され、あわせて世界中の森林の持続可能な森林経営が達成されるような条約とは如何なるものであるか――という分析を早急に行いつつ、国内の諸制度に関しては、持続可能な森林経営貢献という文脈での理論的な武装が必要となっている。

IFF第2回会合議場風景

地球環境と経済活動を討議―地球環境経済人サミット

地球環境問題の深刻化から経済活動のあり方は大きな転機を迎えている。11月5・6日、日本経済新聞社主催で「地球環境経済人サミット」（第6回）が、東京の日経ホールで開かれた。テーマは「環境の世紀―循環型社会を目指して」で、企業や地方自治体の幹部などが出席、それぞれの環境対策やこれからの社会・企業活動のあり方について討議した。

第1日目は、フランスのファクター10研究所長F・シュミット氏が「ファクター10：環境重視の成長戦略」の基調講演を行ったほか、98年度日経地球環境技術賞を受けた関西総合環境センターの小川眞氏など3氏が記念講演を行った。また「企業の温暖化対策」では、新日鐵、東京電力、本田技研の各常務が、温室効果ガス排出削減への各社の取り組みを紹介。プラスチックの原料化などの技術開発や中国・ロシアなどへの技術支援（新日鐵）、太陽光発電・蓄熱システムの推進やロシアの発電所改善への協力（東京電力）、低公害車の開発や近未来交通システム試験開始（本田技研）について語った。

第2日目は、「企業活動における化学物質管理のあり方」について三井化学や大日本インキ化学工業などからの出席者が討議、また「環境都市を目指して――温暖化防止と地域活性化への挑戦」について東京都環境保全局長や水俣市長などが意見を発表した。最後に、京大経済研究所佐和隆光氏ら4人の講師が討論会を開き、環境産業を生む循環型社会こそ日本経済再生の好機であり、地方行政活性化の契機となるはず、とまとめた。

京都会議1周年記念の市民集会、京都で

先進国などの温室効果ガスの削減目標を決めた地球温暖化防止京都会議（国連気候変動枠組条約第3回締約国会議・COP3）が、昨年12月に開催されてから丸1年。国内の温暖化対策も遅々としているが、期待された先のブエノスアイレス会議（第4回締約国会議）では、あまり具体的な進展がみられなかった。

こうした現状に、市民として率先して温暖化防止を進めようと、NGOの気候ネットワーク、地球温暖化防止京都ネットワークが主催して、12月の5・6日に京都で、「COP3一周年」のシンポジウムなどを開催することになった。

シンポジウムのテーマは、「京都会議からの出発――市民が進める温暖化防止への道」。吉井正澄水俣市長が基調講演を行い、全国から8NGOが、省エネや代替エネルギーなどについて、それぞれの活動を踏まえて報告を行う。

分科会は、「京都、ブエノスアイレス、そして…？」「国際自然エネルギーパイオニア会議」「オフィス・経営グリーン化への市民戦略」「くらしをかえて温暖化防止」「つながりあう市民運動と地球温暖化」の5つ。このほか、ワークショップ「理想の新しい環境家計簿をつくる」や「COPこどもまつり」などもある。会場は、京都市北文化会館（シンポジウム・分科会）と大谷大学（分科会）。

農林水産省、海外植林支援プロジェクトチームを設置

「海外植林支援プロジェクトチーム」が、農林水産省内に設置された。近年、地球温暖化防止をはじめ地球環境保全に対する関心が急速に高まり、民間企業やNGOによる海外植林が活発化しているのに対応するため。

林野庁指導部長を主査に、農林水産省官房総務環境対策室長、経済局国際部国際協力計画課長、同技術協力課長、林野庁の木材流通課長、計画課長、研究普及課長、国際農林水産業研究センター林業部長、森林総合研究所海外研究協力官で構成。事務局は、林野庁海外林業協力室。

9月25日に、第1回目の会合を開いた。今後、海外植林に対する支援プロジェクトなどの検討や、企業、NGOなどに対する助言・支援、また企業・NGOなどの海外植林活動の実態等のデータを収集し、ODAの活用を含め、今後の海外植林の推進策などを検討していく。

中国の浙江省から研修生受け入れ

福井県

森林保護、きのこ栽培などのテーマに意欲燃やす

福井県は、中国の浙江省との交流が深く、平成3年度から毎年10名程度の研修生を受け入れている。

実習にいそしむ研修生（6年度）

浙江省からの研修生たちが望む研修内容は、農林水産業のほか、医学、繊維、機械、光学、橋梁設計、測量、電機、鋳造、企業管理など、多岐にわたっている。福井県ではこれらの研修生を、医学や農林水産関係は県の施設で受け入れ、製造業その他、民間に技術があるものについては、県下の企業に受け入れてもらっている。その比率は半々である。

このうち林業分野は、平成4年度、6年度、8年度、10年度に1名ずつと隔年に訪れ、県の総合グリーンセンターで受け入れた。

研修生は、10月半ばにやってきて、翌年9月末に帰国する。正味の研修期間は11カ月である。

最初の1カ月間は日本語の習得が中心。11月半ばから本格的な研修が始まる。

同センターでは、林業試験部が窓口となり、研修生個々の要望を聞きながらカリキュラムを組み、現場での実習、県内、県外への視察研修も実施している。各担当者が交代で、密着した親切な指導を行っている。

浙江省からの林業の研修生は、福井県の植生が故郷とそれほど変わらないために、研修地として親しみやすいようだ。事実、福井県と浙江省の共通点も多く、森林の比率は、どちらも70％を超える。

福井県は、「越前竹人形」で知られる竹の産地でもあるが、キノコ類の生産も盛んで、特用林産物の生産額は林業生産の20％を占めている。浙江省も多様な特用林産を産出し、キヌガサタケ、ヤマブシタケ、ブクリョウなどの人工栽培技術も確立しているという。竹、タケノコでは、中国でも有数の産地だそうだ。

浙江省の林業界が、いま最も困っていることは、松食い虫が猛威を振るっていることだという。馬尾松、クロマツなどの占有面積が高い同省の林業にとっては、切実な問題である。

4年度に来た研修生の関心は、食用キノコ類の品種改良や栽培技術。ヒラタケ、シイタケ、エノキタケなどの菌糸培養から収穫までの技術工程を自ら調査した。キノコの原種菌を250種も保存する同センターに、大いに感心した。

6年度の研修生は、育林とキノコ栽培を学びにきたが、松食い虫（マツノザイセンチュウ）について、日本の先進技術に触れることができた。

8年度の研修生は、森林育成技術、森林保護管理技術を学んだ。森林保護管理技術では、なかでもマツノザイセンチュウ病に関して、発病機構や被害と環境の関係、防除法を重点的に勉強した。故郷の松を守りたい一心である。松食い虫被害研究の先進国日本には、進んだ技術があり、同センターでも継続的に研究が行われている。

研修生たちは、省で選ばれた人材だけに教養も高く、2～3カ月で一応の日本語を習得する。指導を受けるばかりではなく、中国の文化などについて同センターの職員や地元の小学生たちと語り合い、日中文化交流に一役かっている。

研修生たちは専門的な学習のほかに、日本のお正月を楽しんだり、スキーに挑戦したりと意欲的に福井での研修期間を過ごし、そうした体験のすべてが大きな喜びであったと報告書の随所に記している。

また、四季折々の福井の自然の美しさ、人々の勤勉さ、人情の細やかさに一様に感激している。

近代的な工業化を果たした日本が、ある面では古い習慣を大事にしていることも彼らには驚きであったようだが、それも福井県など、地方ならではの良さであろう。

☆プロジェクト追跡☆

中国・黄土高原における緑化協力

緑の地球ネットワーク

技術の向上、人材育成が課題に

環境破壊と貧困の悪循環

中国山西省大同市の黄土高原で、緑の地球ネットワークが緑化協力を始めて、まもなく満7年になります。

この地域の山にはまったく樹木がなく、丘陵や山腹の急斜面まで畑が耕されています。

土壌侵食を止めるため、ガリ(溝型侵食)の急斜面を緑化する

年間降水量は400ミリ前後ですが、植物の芽生える春の時期は毎年のように雨がなく、農民は「春の雨は油より貴重だ」といいます。雨は7～8月に集中して降り、深刻な土壌浸食をもたらします。土壌が劣化し、作物・植物が育たなくなり、沙漠化が加速されます。

環境が悪化するなか、増加する人口の最低限の生活のために、より条件の悪いところまで耕地が拡大され、ヤギ・ヒツジの放牧が増えます。それがまた環境の破壊を招き、「環境破壊と貧困の悪循環」がくりかえされるのです。

地元との連携をめざす

森林の再生は、土壌侵食と沙漠化を軽減し、環境改善→農村自立へと循環を逆転させるために不可欠です。

この一帯の植林活動は早くも50年代初頭に始まりました。ここは北京などの水源であり、風砂の吹き出し口だからです。80年代に始まった「三北防護林＝緑の長城計画」でも重点地域となっています。

私たちは、地元の農民との密接な連携を心がけてきました。地元の人びとが主体であり、私たちにできるのは応援にすぎないからです。

これまでに650人の日本人が現地に出かけ、農家でのホームステイも実施しています。1人あたり年収500元（1元＝15円）未満の農村に滞在して、「なにもない貧乏な村ほど、人の表情が豊かで、笑顔がすてきだ。ここの暮らしと日本の暮らしとどちらが豊かなのか、わからなくなる」と若い人たちがいうのをきくと、緑化協力の旅は気づきの旅でもあることを実感させられます。

92年春からこれまでに実施した緑化協力（植林）プロジェクトの対象区域は、100を超えました。大同市のほぼ全域の2区7県に広がっていますが、その大部分は北部の黄土丘陵と南部の太行山脈にあります。合計すると705万本の苗木を2560㌶に植えたことになります。

中心は山地・丘陵をグリーンベルトに変えることですが、あわせて、これまでに30余りの村に小学校付属果樹園をつくり、アンズ・リンゴなどを植えてきました。貧しい村では小学校に通えない子も少なくないので、果樹園からの収入で、教育条件の改善を進めます。初期に植えたアンズはまもなく収穫できるところまで育ってきました。

地球環境林センターで菌根菌を活用しての育苗実験

成功・失敗からの教訓

成功したプロジェクトがあれば、失敗したものもあります。それらをふりかえると、成功の条件として、自然環境、社会関係、人的要素という三つの要素が浮かんできます。

三つともそろっているところは、自力で解決するのがいいので、協力対象から外します。三つとも欠けているところは、いまの力では無理です。いずれにしろ、条件の欠けているところで実施するのですから、困難があるのはあたりまえです。

三つの条件のなかでも、いちばん重要なのは人の要素だと思います。しっかりしたリーダーがいて、村の人が本気でかかれば、ほかの条件に不足があっても解決できます。他の条件に恵まれているのに、人の要素が欠けていて、失敗した例はいくつもあります。

ソフト面の協力が課題

素人だけで始めたこの事業に、日本の専門家の参加を得たのは94年からです。それを機に、育苗・栽植などの技術改善、人材育成といったソフト面の協力を重視するようになりました。

そのための拠点が大同市南郊外の「地球環境林センター」です。3・5㌶の土地を借り、苗圃・温室・実験園・宿泊室などを備え、各県の青年の技術研修も実施しています。

菌根菌を活用したマツの育苗、粒子の小さい黄土に苗を植えるとき砂を加えて通気性を改善する、複数樹種の混植、といった新しい試みも着実に成果をあげつつあります。

自然植物園の建設を開始

大同市のいちばん南にある霊丘県で、「自然植物園」の建設にとりかかっています。ここは黄土高原をはずれ、太行山脈に属します。一帯の植物をすべて集めることにしたところ、人里から遠く、放牧の害をまぬがれた山中で、ナラ・クヌギ・シナノキ・カバ・カエデなどの林がみつかりました。大きいものは一抱え以上あり、ハシバミ・シャクナゲ・シモツケなどの灌木も生えています。

この地方の緑化は従来、ポプラ・ヤナギを除けば、マツ（油松・樟子松・カラマツ）だけで進められてきたといっても過言ではありません。水土の保持を考えると、落葉広葉樹の存在はありがたいことです。

植物園も理想的といっていい場所がみつかりました。10年ほど前まで村のあったところで、湧き水があり、小さな池ができています。当初より規模を拡大し、75㌶の100年間の使用権を購入することにしました。

この地方の植物（薬草・草花も）をまず集め、乾燥と寒さに耐える他地域の有用植物を導入し、国外からも持ち込む計画です。試験栽培と馴化をおこない、有望な植物がみつかれば、他のプロジェクトにも広げる計画です。

この地方の緑化をどのように進めればいいか、7年目にしてやって筋道がみつかった、というのが正直なところです。

霊丘自然植物園の中心部分。全体はこの3倍位ある

ワールドレポート

●カンボジア●共同体による地域共有資源管理の実践

日本国際ボランティアセンター　谷山由子

切り売りされる資源・カンボジアの実状

今年7月の総選挙後4ヶ月がたった今、ようやく新政権樹立のめどがついたカンボジア。20年以上続いた内戦に終止符が打たれるものと思われた93年の新政権発足後も、昨年7月、紛争当事者の勢力図を残す形で権力闘争が再燃し、人々の生活を脅かし続けてきた。

そのようななか、急激な海外投資や都市偏重の開発は、豊かな自然のなかで人を疑うことを知らなかったカンボジア人の間に貧富の格差を生み、物盗りや人身売買など多くの社会問題を引き起こしている。

なかでも、同国人口1100万人のうち8割近くが住む農村では、天候不順のために以前より干ばつや洪水の被害が増え、食料不足の心配と隣り合わせとなっている。頼みの土地も、耕作地以外の土地は政府が管理することになっているため、共有地から薪や家畜の餌など生活必需品を得ている人々は、知らぬ間にその土地が企業に売られてしまって困窮する事態も起き始めた。

仏教を基盤とした助け合いの精神がまだまだ残る村社会も、共同体自身が村の絆や資源を守っていかないことには、破壊の進行を許し貧困を招くことになる。特に経済開発の対象となっている森林地帯は深刻だ。1960年代に国土の73%あった森林は、97年には40%以下（global witnessレポートより）に減少し、このまま何らの対策が講じられなければ、2000年までにはほとんどの森が消失するといわれている。

森林破壊を増幅させている主な原因は、70年代～80年代の戦争や内戦のほか、近年の正規なシステムにのらない外国企業への伐採権許可や軍隊の乱伐である。伐採による富は一握りの権力者だけに残り、その被害は森に暮らす人々を直撃し、保水力を失った山から起こる洪水が下流の広域な人々を襲う。貧困から環境破壊が起こるのではなく、開発が貧困を引き起こす典型がここにみられる。

地域共有資源の共同体管理

こうしたカンボジアの事態を憂慮し、94年12月、4日間の会期で環境問題に携わっているNGOや研究者、政府職員が一堂に会し、地域資源の現状や地域共同体による管理の試みについて情報交換を行った。周辺国のタイ、ベトナム、ラオスからの参加者からも様々な事例が報告された。減り続ける共有資源の実態、また政策に影響を及ぼすほどの市民団体がないことなどが、共通した問題として浮き彫りにされた。

有効な手だてが未だみつからないカンボジアにとって、この会合は「共同体による地域共有資源の管理」の理念が広がる契機となった。

『村などの自治体が中心となって、どんな資源があるのか、何から開発するのが必要か、どんな技術がどのように適用するか――を自ら選び、開発の手法の経験を重ねて向上させていく（JVC機関誌Trial&Error 1995.4 特集NRMより抜粋）』というアプローチは、工業化の程度の低い国（第三世界、発展途上国）で過去15年近く試みられてきた。果たしてこの実践が、法的枠組みや行政手続き、計画性などが極めて不明確で実効性の低いカンボジアで実現できるのか？　こうしたなか、1996年8月、経済開発が進む山岳地域ラタナキリ州で、地域の人々とNGOとの試行錯誤が始まった。

カンボジアでの実践

ラタナキリ州では人口の85%を占める先住民のほとんどが、深い森とメコン川に注ぐ3つの支流の恵みを受け暮らしを営んでいる。先祖から引き継いだ森には、焼き畑用地、再生林、慣習的採集林、無断の立ち入りを禁ずる精霊の森などがあり、秩序が正しく守られてきた。その森が近年になって経済活動を目的とする不法な伐採や野生動物の捕獲のために荒廃がひろがっている。

子孫に残す森を守るための手だてを探し求めていた村人が、カンボジアの地域資源を守り、人々の暮らしの安定を目指そうと発足したNGO、NTFP（Non-Timber Forest Products：木材以外の林産物の管理と地域利用）プロジェクトと出会い、今までにない新たな手法で森を守る活動に踏み切ることになった。

森林管理に関する規則について話合う村人（クルン人）

共有林の保護・管理における政府と地域共同体のパートナーシップの先行例となる活動を開始したのは、クルン人の村・ポイ集合村のコイ村である。村の長老の依頼を受けたNTFPプロジェクトは、同じ森林地区を共有する6村と集合村当局の間で話し合いを持ち、彼等が同意できる森林管理に関する規則を作ることに協力した。

森林管理の伝統的な慣行を国の法律に組み入れたこの規則案では、最低限必要な日常消費用の森林資源利用を許可し、それ以外の保護林の伐採や、竹・籐など蔓植物の外部への販売、保護動物の捕獲を禁じている。また、この案は、村人以外の人の利用を排除するのでなく、全ての利用者が規則に従って行動するよう強調している。その半面、国の法律に対して寛大さを求めている。

村人が守り継いできた森から不法に伐採された大木。売り物にならない木だけが放置されている

地域住民は、彼らの生活への利益が認められ、彼らの伝統が尊重されていると感じて初めて、法の実施に自らの時間と労力を費やす。そのことを知っている村人の智恵が盛り込まれた。国の法律があっても、野生生物の乱獲が止まらないように、法律が有効に実施されるのは容易ではない。このプイ集合村でのプロジェクトは、政府と地域社会の協力による森林資源保護のための法律がいかに機能するかを試みる絶好の機会といえる。

プイ集合村でのプロジェクトは、現金収入につながる森林産物のマーケティングが、法制化によって必要最少限の利用ですむよう抑制をはかるほか、識字教育・交流プログラムなど多岐にわたり、カンボジアにとっては初めての経験となる。こうした政府と地域社会のパートナーシップが機能することが示されれば、持続可能な森林管理および保護の有意義なモデルを提供することになるだろう。

今後の行方

このプロジェクトが及ぼす便益は、山岳民族にとどまらず、地域の人々の生活を潤し、メコン川の流域の保護や気候の安定を維持し、生態系多様性の保護にもつながっていく。それだけでなく、森林をエコ・ツーリズムやレクリエーションの場として活用すること、また適切な管理のもとでの木材資源の確保にも貢献することになるだろう。

地域の実態を十分踏まえていない保全活動が多い中で、こうした試みは持続的な資源の利用を可能にするだろう。貧困を緩和するための不適切な開発を進める前に、自らが保有する地域資源を見直し、適切な管理と利用を促す道こそが、カンボジアの経済と地域の人々の長期的な利益の最大限の確保につながると信じてやまない。

（カンボジア事業担当）

Green Earth 講座

森林は地球を守れるか？――平成10年度森林総合研究所研究発表会より――

炭素を封じ込める森林土壌の働き

森林総合研究所森林環境部立地環境科長　太田誠一

平成10年度の森林総合研究所の研究発表会が、去る10月14日、東京港区の石垣記念ホールで開催され、430人が参加した。表題は、「森林は地球環境を守れるか――森林・林業・林産業の研究から」。

発表された5研究テーマはいずれも興味深いものであったが、本誌ではそのうち、「炭素を封じ込める森林土壌の働き」について要旨を紹介する。

森林土壌の炭素貯蔵機能については、概論的にはよく知られているものの、その意外な大きさについては正確な理解が必ずしもなされていない。その意味で今回の研究発表は、これまでの研究成果がまとめられた中間報告といえる。引き続き本格的な研究がなされていくなら、森林土壌の炭素貯蔵量について国際的な議論に貢献するところが大きいと思われる。（本誌編集部）

はじめに

化石燃料の大量消費の結果、大気中の二酸化炭素濃度の上昇に伴う地球温暖化の進行が危惧されている。地球規模の炭素循環の詳細は必ずしも十分に理解されてはいないが、陸上生態系はその大気中の約3倍に相当する2兆500億トンの炭素を貯留し、このうち62%が陸地面積の約30%を占めるに過ぎない森林に貯留されている。さらに、そのうち60%強は土壌中に存在すると考えられているので、地球上の陸上生態系に貯留される炭素の実に40%弱が森林土壌中に存在している計算になる。（図1）

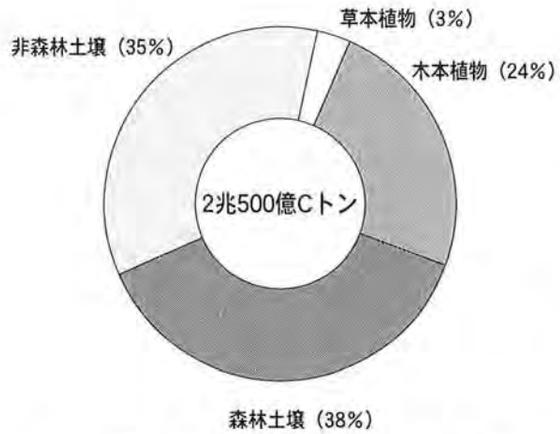

図1．地球上の陸上生態系における炭素分布

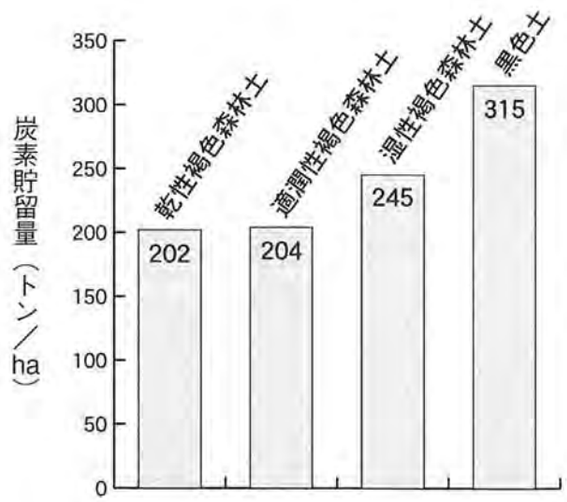

図2．土壌型毎の単位面積当たり炭素貯留量

多様なわが国の森林土壌と炭素含有率

わが国には多様な自然環境を反映し、様々な森林土壌が分布している。最も広く見られるのは褐色森林土で、わが国森林の70%以上がこの土壌で覆われ、次いで火山放出物を材料にした黒色土の分布が広い。

炭素貯留量の推定方法

土壌中の炭素貯留量の推定は、各土壌層位中の炭素貯留量（炭素含有率（%）×層位の厚さ×容積重）を深さ方向に積算し、その深さとの関係を累乗式によって近似し、これに基づいて任意の深さでの貯留量を求める方法によって行った。（図2）

わが国の森林土壌中に貯留される炭素の試算値

これら土壌型毎の単位面積当炭素貯留量に各土壌型の面積を乗じ、これを合計して全国の森林土壌中の炭素貯留量を試算した。ただし上記以外の分布面積の小さいポドゾル、赤黄色土などの炭素貯留量については、ここでは仮に乾性褐色森林土の単位面積当蓄積量の数値を用いて試算した。また、各土壌型の分布割合は官・民有林で同じと仮定し、全国森林面積に国有林での土壌型面積比率を乗じて算出した。

試算の結果、わが国の森林土壌に貯留される炭素量は全体でおおよそ54億トンであり、そのうち70%が褐色森林土、10%強が黒色土で占められていることが明らかになった（図3）。この54億トンという数値はわが国の森林樹木中に蓄えられる炭素11億トンの5倍弱に当たり、またわが国で1年間に消費される化石燃料（炭素として2億9千万トン）の約18年分に相当する（図4）。このように、森林土壌は驚くほど多くの炭素を封じ込めることで、よりよい環境を形作ることに貢献しており、一方でまた土壌中に蓄えられた炭素は土壌を豊かにし、森林とそこに暮らす様々な生物の生存を支える最も基本的な役割をも果たしているといえる。

ただし、本研究で得られた試算は、限られた地域・点数の情報に基づいており、また土壌型毎の面積や炭素貯留量などについて多くの仮定を含んでいるため、今後、精度の向上を図るとともに、地域や土壌母材、植生などの要因と土壌炭素の貯留量や分解性などとの関係を解析することにより、炭素貯留様式に基づいた立地区分を行う予定である。また、土壌中の炭素プールはこれほど巨大であるため、その変化割合はわずかでも蓄積・放出の絶対量は膨大なものとなる。森林総合研究所では、この巨大な炭素プールが森林施業などのインパクトや温暖化など環境変化に対してどのように応答するかを解明・予測するための研究をさらに進めている。

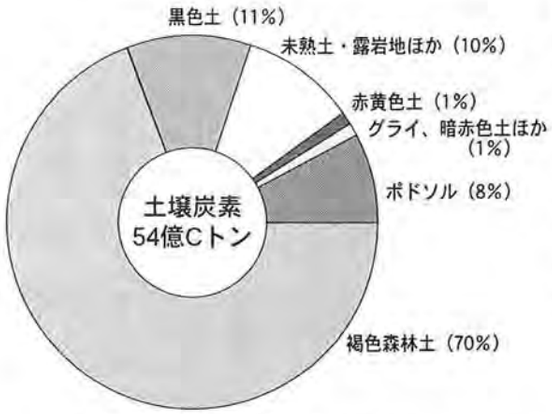

図3．わが国の森林土壌における炭素分布

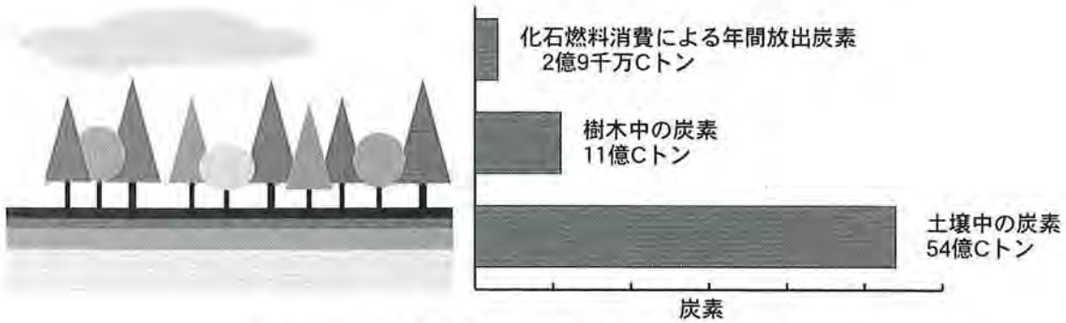

図4．わが国の森林土壌中に貯留される炭素の試算値

センターの活動

NGO関係事業打合せ会を開催

NGO関係事業打合せ会を10月13日、林友ビル会議室にて開き、当センターの平成10年度NGO支援事業の進行状況、緑の募金国際緑化公募事業の進行状況、当センター主催で行われる人材育成海外研修（10月26日～11月5日）のあらましと熱帯林造成技術研修（11年2月6日～12日）の紹介と参加案内、また、森林に関する政府間フォーラム（IFF）第2回会合など世界の動きについての説明を行った後、参加者間で意見交換しました。当日の参加者は、NGO12団体、学識経験者、林野庁、国土緑化推進機構から計16名。

熱帯造林木利用技術開発等調査委員会の部会を開催

標記委員会の利用技術部会および施業技術部会・利用技術部会合同委員会を10月16日に開催しました。

熱帯造林木利用技術開発等調査事業は、本年度が5ヵ年事業の最終年であり、11年2月15日には東京で「熱帯早生樹造林木の利用可能性についての報告会」の開催を計画していることから、この日は、同事業に関する最終取りまとめと「報告会」の内容・手順等について意見交換を行いました。

中国福建省の林業庁副庁長が来訪

中国福建省林業庁の張宗輝副庁長（兼同省林学会副理事長）が、10月23日、当センターを訪問、秋山理事長らと懇談されました。今回の訪問には、同省から国際協力事業団の受け入れ研修で来日中の方々数人も同行されました。。

インドネシアでの人材育成海外研修、無事に終了

平成10年度の人材育成海外研修を10月26日～11月5日、インドネシアで実施し、成功裡に終了しました。研修参加者は22名で、内訳は、NGO関係者12人、府県職員8人、青年海外協力隊員候補者2人。女性が9人と多かったのも今回の特色の一つでした。

研修は、インドネシアのガジャマダ大学と林業・農園省の協力を得て、ボゴール植物園、ガジャマダ大学演習林、ジョクジャカルタ近郊のツンパンサリ（伝統的アグロフォレストリー）とプカランガン（ホームガーデン）、国際協力事業団が協力しているジョグジャカルタの林木育種プロジェクトとバリ島のマングローブ実証調査プロジェクト、バリ島の植物園などを舞台に、講義、実習、見学を通じて実施。このほか、夜の時間を活用して、25人のガジャマダ大学学生と若い講師らとの意見交換、研修参加者間の意見交換など有意義な時を過ごし、全体的にタイトな日程ながら全員無事に貫徹、元気な姿で帰国しました。

同研修については、企画段階からガジャマダ大学のヌグロフ博士のひとかたならぬご尽力を得ました。またインドネシア林業・農園省にも、ハルソノ造林総局長の開講式への出席や、研修団一行に同行する政府職員の派遣など、温かいご配慮をいただきました。

22人の研修生とともに、忙しい日程のなか参加いただいた講師の浅川澄彦、加藤亮助、山手廣太各先生方にも本誌を借りてお礼申し上げます。

なお、昨年は干ばつであったインドネシアですが、今年は雨が多く、ジャワ島では通常の雨季開始の11月より2ヵ月も早い9月から雨が降り始めたとのことで、研修中も雨に悩まされました。

基金へのご協力

◆板橋区立熱帯環境植物館より4万7500円のご寄付

同館で11月に開催された「インドネシア大文化祭」での売上金の一部を、熱帯林の再生と保護に役立てて欲しいとご寄付いただきました。

●訂正とお詫び

前号42号で次の間違いがありました。訂正してお詫びします。

☆NPO法概略・5頁最下段右から18行目「年間所得400万円超　11・0%」
→「年間所得800万円超　11・0%」

熱帯林造成技術研修

参加者募集中

(財)国際緑化推進センターでは毎年、海外で緑化活動に参加しようとする方を対象に、熱帯林造成に必要な技術の向上と活動の推進に必要な情報交換を図ることを目的として、「熱帯林造成技術研修」を実施しています。

本年度は次の内容で開催します。参加ご希望の方は、記載の要領に沿ってお申し込みください。

●研修内容：熱帯の植生、熱帯地域の造林、熱帯地域の育苗、熱帯地域の土壌、乾燥地の造林、社会林業、海外の植林活動についての体験発表と意見交換ほか
●募集人員：20名
●期　　間：平成11年2月6日（土）～2月12日（金）　（全員宿泊）
●場　　所：国立オリンピック記念青少年総合センター
東京都渋谷区代々木神園町3-1
●参 加 費：無料
●申込締切：平成10年12月20日（日）（ただし募集人員に達し次第、締め切ります）
●決定通知：平成10年12月24日（木）までにお知らせします
●対 象 者：NGO構成員の方、海外の緑化活動に参加している方および今後参加を予定している方で、申込締切日に満60歳未満の方
●申込方法：下欄の参加申込書に必要事項を記入してFAXまたは郵便で、あるいは下記の様式に沿ってE-mailでお申し込みください
●お申込先：（財）国際緑化推進センター
〒112-0004　東京都文京区後楽1-7-12　林友ビル
電話: 03-5689-3450　FAX: 03-5689-3360　E-mail: jifpro@pc.highway.ne.jp

参加申込書

氏名（ふりがな）		性別　男・女
生年月日	昭和　年　月　日　（年齢　歳）	
所属団体（勤務先等）		TEL FAX E-mail
所在地		
自宅住所		TEL FAX E-mail
プロフィール等（海外で緑化活動の経験をお持ちの方は、活動年数・国等もご記入ください）		

緑の地球
第8巻第6号（隔月発行）
平成10年11月30日発行
編集／緑の地球編集委員会　〒112-0004 東京都文京区後楽1-7-12 林友ビル3階
発行／(財)国際緑化推進センター　電話03(5689)3450　FAX03(5689)3360

熱帯早成樹造林木の利用可能性についての報告会のお知らせ

熱帯地域における森林造成には、主としてアカシア類やユーカリ類等の早成樹種が植栽されてきました。これらの早成樹種はそろそろ伐期を迎えようとしていますが、これら樹種の用途としては、今のところ、主として薪炭材やパルプ用材が考えられています。熱帯地域を中心に森林資源の減少が急速に進んでいるなかで、これらの造林木を単に薪炭材やパルプ材としてのみ利用するのでなく、もっと付加価値のある利用方法を考えていくことは、森林資源の有効利用と開発途上国の再造林資金の確保の上からも重要な課題となっています。

国際緑化推進センターでは、林野庁の補助事業として平成６年度より「熱帯造林木利用技術開発等調査事業」を実施し、マレーシア、インドネシア等の早成樹造林木について、その利用可能性とそれに伴う施業技術のあり方を明らかにすべく調査を行ってきました。

この度、その調査の成果がまとまりましたので、広く皆様に公表するため、次のとおり報告会を開催することに致しました。多数のご参加を歓迎しますので、以下によりお申し込みください。

●日　　時　：　平成１１年２月１５日（月）　１３時３０分～１７時
●場　　所　：　ホテルエドモント　２階「万里」の間
〒102-8130　東京都千代田区飯田橋３丁目10番８号
ＴＥＬ：０３－３２３７－１１１１
●報告の内容：　アカシア・マンギウム、モルッカネム、メリナ、カメレレ等の熱帯造林木の材質評価および利用可能性の調査結果と、それに伴う森林施業のあり方についての提言
＜報告は、日本語で行います＞
●参　加　費：　無料
●申込み方法：　平成11年１月４日～30日の間に、住所、氏名、職業および勤務先（学生の方は大学名）を明記の上、ＦＡＸまたはハガキにてお申し込みください。定員100名で受付を終了させていただきます。
●申込み先　：　国際緑化推進センター
〒112-0004　東京都文京区後楽１－７－12　林友ビル３階
ＴＥＬ：０３-５６８９-３４５０　ＦＡＸ：０３-５６８９-３３６０（担当：大崎／岩田）
●主催：　国際緑化推進センター　　●後援：林野庁・環境庁（申請中）

財団法人
国際緑化推進センター
〒112-0004　東京都文京区後楽1-7-12 林友ビル
電話：03-5689-3450　ＦＡＸ：03-5689-3360