第9巻第6号<通巻49号>　平成11年11月30日発行

ISSN 0917-821 X

緑の地球

49

Vol. 9 - 6

財団法人
国際緑化推進センター

地球温暖化防止ボン会議で、吸収源などを巡り継続協議

気候変動枠組条約第5回締約国会議（COP5・地球温暖化防止ボン会議）が10月25日～11月5日、ドイツのボンで開催され、わが国からは、清水環境庁長官、山本外務政務次官をはじめ外務省、環境庁、農林水産省、通産省等の担当者が出席した。

今会議では、吸収源や京都メカニズムなど主要課題での具体的な進展は見られなかったが、次の3点が成果として挙げられる。

①COP6を、来年11月にオランダのハーグで開催することで合意。

②京都メカニズム【排出量取引（ET）、共同実施（JI）、クリーン開発メカニズム（CDM）】について、COP6での最終決定を念頭に、交渉用文書の作成について合意。

③閣僚級会合で、京都議定書を2002年までに発効することが重要であるとの見解がわが国をはじめ各国から表明された。

閣僚級会合では、今後の交渉を加速するためにわが国から「特別調整官」の設置を提案し、先進国、アフリカ諸国などから支持を得て、議長サマリーに今後の検討案件として言及された。（本誌3～4頁に詳細）

群馬県で2村の取組を事例に、モデル森林国際ワークショップ

「モデル森林の推進に関する国際ワークショップ」第3回会合が、10月19日から23日にかけて群馬県庁と川場村、片品村を舞台に開催された。主催は林野庁と群馬県、協賛は国連食糧農業機関（FAO）と国際モデル森林ネットワーク事務局（IMFNS）。アジア諸国ほかパプア・ニューギニア、ロシア、米国、カナダの16ヵ国、3国際機関、国際NGOなどから約150名が参加した。

今会合のテーマは、①利害関係者の特定とその関与②パートナーシップのあり方③ネットワークの役割。事例研究として群馬県の川場村と片品村を現地視察し、ヒアリングやグループ討議を通じて検討を行った。最終日には、事例研究に関する分析と提言、利害関係者の特定と参加促進、利害関係者間のパートナーシップ、ネットワークを通じた情報と知見の共有について取りまとめ、報告書を作成した。

川場村では、同村と姉妹都市・世田谷区が平成8年より協同で取り組んでいる「友好の森」を取り上げた。80ヘクタールと面積的にはさほど広くはないが、モデル森林の要素を多く備えている。地元産業への貢献や雇用面などの経済的効果は大きく、公的機関間のパートナーシップの優良事例であると高く評価された。

片品村では、国有林や東京電力社有林などで行われているカラマツ林保全などのボランテイア活動や、地域振興の事例が取り上げられた。豊かな森林を擁し首都圏の水瓶と呼ばれる同地域では、下流域への便益も考慮しつつ森林の保全とレクリエーション利用による地域振興を両立させている。今後、森林・土地所有者や下流域関係者などより多くの潜在的な利害関係者が参加できるシステムの確立に期待が表明された。

テーマの総括として、利害関係者の特定については、森林に関する権利・制度・利害のあり方に幅広い解釈はあるものの、共通点は「持続可能な森林経営の達成に関心と決意を有する者」であることが確認された。

パートナーシップのあり方については、公的機関と民間の提携が重要であること、幅広い利害関係者の参加促進が地域の雇用創出を可能にすること、パートナーシップ維持のために継続性や透明性を確保し、利害関係者の利益や限界を明確にする必要があることなどが確認された。

ネットワークの役割では、各国の取り組みから得られる経験や問題を共有・還元することが有益であり、ネットワークの仕組みは一元的である必要はないこと等が確認された。

次回会合は来年10月に開催の予定。

ITTO新事務局長にブラジルのソブラル氏を選任

国際熱帯木材機関（ITTO）は11月1日から6日までの6日間、横浜市において第27回理事会を開催し、熱帯木材生産国および消費国から42ヵ国と1地域、オブザーバー2ヵ国、国連食糧農業機関（FAO）などの国際機関、木材業界団体などが参加した。

今理事会では事務局長の選任が主要なテーマとなり、第2代事務局長にブラジルのマノエル・ソブラル・フィリヨ氏を選任した。

ソブラル新事務局長

ソブラル氏は、1953年生まれの46歳。国立アマゾン林産物研究所研究員、ブラジル森林開発機関林産物研究所所長を経てITTOの林産業担当次長に。長期にわたりITTOの設立、運営に関わり事務局長を支援すると同時に、林産業委員会を通じ40件の林産業プロジェクトの実行管理、機関誌等の発行を指導した。

今年3月のフリーライザー前事務局長の退任後は、事務局長代行としてITTO運営の指揮をとってきた。

今回の選任に当たっての候補者は3名。事務局長選任専門委員会の審査を通り各政府の支持を得たソブラル氏、スイスのクロード・レネ・ヘイモ氏、ニュージーランドのドン・ダヤバラ・ウィジワルダナ氏の3氏が、今後のITTO運営などについて意見発表を行ない、各国協議の結果、最終的にソブラル氏を生産国、消費国の両者が支持したもの。

今理事会ではこのほか、2000年の事業計画を採択したほか、28件のプロジェクトを承認した。わが国は、インドネシアの持続可能な森林経営と人材育成プロジェクト、マレーシアの基準・指標の活用による持続可能な森林経営の成功例を普及するプロジェクトなどへの資金拠出を表明した。

次回理事会は、来年5月、ペルーのリマで開かれる予定。

小渕基金の具体化へ日中が国際約束を締結

中国国内で植林緑化事業を進めている中国の民間団体等に対して、わが国の民間団体等が行なう協力を推進するため、わが国と中華人民共和国との政府間で、国際約束「日中民間緑化協力委員会の設置に関する日本国政府と中華人民共和国との間の交換公文」が11月19日締結された。

これは、昨年の長江などでの大洪水の経験から全国的な緑化運動に取り組んでいる中国に対し、7月に訪中した小渕総理大臣が、民間ベースで協力を支援するための100億円規模の緑化基金（いわゆる小渕基金設立構想）の提案を行ったことについて具体化されたもの。

この国際約束に基づき、両国政府間に「日中民間緑化協力委員会」が設置され、意見の交換が行なわれるとともに、この委員会の下にわが国に「日中緑化交流基金」が設けられ、わが国の民間団体等による植林緑化協力事業に対する助成のための仕組みが構築される。

これに関して同委員会は、緑の募金活動を通じてこのような助成活動を行っている（社）国土緑化推進機構に支援を要請することが、この国際約束の中に盛り込まれた。

今後、具体的な助成事業を選定していくに当たっての準備を行うため、第1回委員会会合を早期に開催するべく日中両国で調整を図る。

●目次●

国際緑化ニュース …… 1
レポート …… 3
＜気候変動枠組条約第5回締約国会議（COP5）＞
トピックス …… 5
NGO紹介＜沙漠植林ボランティア協会＞…… 6
プロジェクト追跡 …… 7
＜緑のサヘル：ブルキナファソにおける緑化推進活動＞
ワールドレポート＜ウルグアイ＞ …… 9
Green Earth 講座…… 11
＜東カリマンタン大森林火災後の植生回復＞
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：ミャンマーのティークの林。手前の大きなティークの木は、ドイツの著名な植物学者ブランディスが1857年に植栽して残存しているものの一つ
＜写真／国際緑化推進センター＞

●気候変動枠組条約第5回締約国会議（COP5）レポート

吸収源等課題、COP6での決定に向け各国の方向性が明確化

林野庁研究普及課　赤堀聡之

気候変動枠組条約第5回締約国会議（COP5）が、10月25日から11月5日にかけてドイツ・ボンにおいて開催され、来年11月に開催されるCOP6に向けての作業計画の策定等が行われた。以下、これまでの動きも含め、吸収源に関する協議を中心にCOP5の結果を報告する。

温暖化問題を巡るこれまでの動き

平成9年12月のCOP3で、先進国の排出削減目標を含む「京都議定書」が策定され、平成10年11月に開催されたCOP4では、吸収源、京都メカニズム等の京都議定書にかかる課題についてCOP6で最終決定を行うこととされた（ブエノスアイレス行動計画）。また、平成11年6月に開催された第10回補助機関会合（SBSTA／SBI10）では、吸収源、京都メカニズム等の課題について、COP6へ向けての作業計画が策定された（以上の詳細については、本誌47号掲載記事を参照）。

今回のCOP5には、165の締約国の他、非締約国3ヵ国及びオブザーバーとして国際機関やNGO等249団体が出席。わが国からは清水環境庁長官、山本外務政務次官はじめ外務省、環境庁、通産省、農林水産省等から担当官が出席し、交渉に当たった。今次会合では、COP6を平成12年11月にオランダ・ハーグで開催すること、それまでに2回の準備会合（平成12年6月・9月）、各種ワークショップを開くこと、「ブエノスアイレス行動計画」を閣僚レベルで再確認し、これへ向けて取組みを強化することで一致した。

吸収源を巡る協議

(1) COP6へ向けての決議

平成11年6月のSBSTA10と同様、吸収源コンタクトグループ（個別作業部会）が設立され、吸収源の取扱いにかかるCOP5決定案の策定に向け協議が行われた。今回の協議では、COP6での最終決定に向けての政策決定の枠組み、京都議定書3条3項（新規植林、再植林、森林減少の三つの活動）及び4項（その他追加的活動）の実施にかかる各国意見提出及び国別データの必要性等を中心に議論が展開した。

国別データ提出の必要性については、欧州連合（EU）はSBSTA10から強く主張していたが、今次会合では、京都議定書3条3項及び4項による各国の吸収量に関するデータの提出が必要である旨、明確に主張するところとなった。一方、米国、カナダ、オーストラリア等、3条3項・4項の運用により大きな吸収量を確保することとなる国からは、国別データは方法論的データとすべきであり、実際の吸収量に関する数値データの提出には消極的な意見が見られた。また、G77＋中国（途上国グループ）は、科学的・技術的な検討を踏まえた議論をすべきとの原則論に立ち、「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」吸収源特別報告書の完成（平成12年5月予定）を待って本格的な議論をすべきであるとの主張がなされた。最終的には、SBSTA12（平成12年6月予定）におけるIPCC特別報告書検討会の開催、京都議定書第3条3項・4項の実施にかかる各国意見及び国別データの提出（同年8月1日）、国別データ提出の様式についてSBSTA12で検討すること等を含む今後の作業計画が合意された。

(2) 京都議定書3条4項の取扱い

わが国としては、政府大綱の中で、今後の国際交渉において必要な追加的吸収分が確保されるよう努めるとしており、京都議定書第3条4項の追加的人為的活動の確保が排出削減目標達成の重要な課題となっている。このためわが国としてCOP6における吸収源に関する決定においては、京都議定書第3条4項の追加的人為的活動についてできる限り広範な活動を含むべきである旨、今次会合で主張した。これに対しては、G77＋中国が第3条4項の運用について消極的である他、先進国間でも様々な意見が見られるところであり、今後もわが国の考えを主張し同意を求めていくことが必要である。

(3) ワーゲニンゲン大学による試算

締約国会議や補助機関会合においては、公式協議と平行して研究機関やNGOによる様々な発表が行われているが、オランダ・ワーゲニンゲン大学より各国吸収量の試算に関する興味深い発表があった。これによると、京都議定書3条4項を活用する場合、わが国やEUは基準年（1990年）排出量の数%台の吸収量が期待されるが、カナダやオーストラリアはなんと200%前後の吸収量を確保できる、というものである。この試算がある程度信頼できるものであるとすれば、カナダやオーストラリアの吸収量は、6～8%のオーダーで設定した排出削減目標を全く無意味なものにすることとなる。EUの担当者は、当試算とEUの関わりをとりあえず否定しているが、上記（1）で述べたようにEUが吸収量の予測を含む国別データの提出を強調していることからは、両者のリンクは明らかなものであり、ワーゲニンゲン大学の試算は極めて政治的なものであるといえる。

木材製品の炭素収支上の取扱い

京都議定書における吸収源の取扱いとは別に、木材製品の炭素収支上の取扱いについて検討を開始すべきとの意見を、ニュージーランドが提案した。わが国より、COP6までに検討すべき事項も多数あり現時点で本件の検討を開始するのは適当ではない旨主張し、EU、米国からも同様の主張があった。最終的には、木材製品の炭素収支上の取扱いについて、各国は2001年3月15日までに意見提出することで決着した。

京都メカニズム

クリーン開発メカニズム（CDM）、共同実施（JI）、排出量取引（ET）に関しては、COP5までに各国から提出された意見を要約した議長ペーパーに沿って意見交換が行われ、それらに基づきCOP6におけるCDM、JI、ET関連事項の決定を念頭においた交渉用文書の作成に向け合意が成立した。また、その交渉の時間を確保するための会合を行うことも合意された。

CDM、JIに森林関連事業を含めるか、どのような事業が対象となるべきか、政府開発援助を対象とすべきか、具体的な実行上のルールなどの議論には至っていない。わが国からは、CDM、JIに森林関連事業を含めるべきである等、当方の基本的考え方を表明しているものの、今後COP6までのどの時点から議論の対象として本格化するか不透明な状況が続いている。一方、非公式な場では、将来のCDM／JI対象国となり得るアジア、南米、アフリカ、旧共産圏諸国の実務担当者との意見交換を幅広く行い、森林関連事業への期待の大きさを確認した。

一方、COP1で決議されたクレジットを伴わないAIJ（共同実施活動）事業を、今後、（クレジットを伴う）CDM、JI事業として移行することを認めるか否かについても議論されたが、まずCDM、JI、ETのしくみを決定すべしとの途上国側の原則論に押し切られ、決着をみなかった。

このような中、京都メカニズムに関する今回の進展としては、G77＋中国（途上国グループ）の中でもCDMに吸収源事業も含めるべきとするなど、独自の立場を表明する諸国が現れている点などがあげられる。

COP6に向けて

今次会合は、COP6を1年後に控え各国の方向性がより鮮明となってきた点が、今後の協議の進展を占う上でも興味深いところであった。吸収源について言えば、国別データ提出の必要性をEUが強く主張する一方、過大な吸収量が明白になるのを恐れてか米国、カナダ、オーストラリアといった国々は数値データの提出には否定的であった。また、3条4項については、特に第1約束期間（2008～2012年）での適用について各国の取組みにかなりの温度差があることが明確となった。来年は密度の高い交渉スケジュールとなっていく中、各国の方向性を踏まえつつ、わが国としての対応戦略を検討しておくことが必要である。

タイの造林コンテストで日本のNGOと企業が入賞

タイの国王在位50周年記念第2回造林コンテストで、日本のNGO（財）オイスカの山梨県支局と国際ロータリー山梨市第2620地区が共同で行ったマングローブ植林と、富士通タイランドが行った植林活動「富士通の森林」が共に入賞した。

オイスカと国際ロータリーのマングローブ植林は、タイ国チャンタブリ県で1998年から実施しているもの。毎年7月に50名前後の植林ボランティアを山梨県内から募集して派遣している。これまでに43・2㌶の面積に19万本の苗木を住民と共に植えた。これからも毎年24㌶程度を植林していくという。

「富士通の森林」は、富士通（株）と現地法人富士通タイランドが国際緑化推進センターの協力のもと、ケンクラチャン国立公園内で97年から実施しているもの。約10種類の樹種を選び、98年までに52㌶の植林を行った。99年、2000年には下刈りと補植を行い、2001年以降はタイ王室林野局が管理を引継ぐ予定。

富士通タイランドでは今後、ウタイタニ県で320㌶の植林支援を在位記念造林の一環として実施する予定で、現在、募金活動の準備を進めている。

表彰式は、9月14日にバンコクで行われ、タイ国王子の臨席のもと、ポンポル農業・協同組合大臣からメダルと楯を授与された。

なお、同造林コンテストは2002年度まで開催される。

循環型社会をめざした企業経営

―第7回地球環境経済人サミット―

21世紀を目前に控え、大量消費・大量生産・大量廃棄の構造から、いかに資源循環型経済社会に移行していくか――この問題について企業人が中心になって話し合う「地球環境経済人サミット」（第7回）が、11月4日～5日、東京の日経ホールで開かれた。主催は日本経済新聞社。

初日冒頭は、スウェーデンの環境団体「ナチュラル・ステップ」代表カール＝ヘンリク・ロベール氏の基調講演。続いて99年度日経地球環境技術賞を受賞した日本工業炉協会の森田光宣氏、日本原子力研究所の橋本昭司氏、本田技研の須賀稔之氏の3氏が記念講演を行った。

この後2日間にわたり、「企業の環境情報開示」「進む省エネ技術」「環境負荷を低減した製品・サービス」の各テーマで企業幹部や学識経験者が意見発表を行い、企業による環境報告書の発行や、化学産業界のRC活動（自主的な環境・安全・健康の改善努力と活動状況の公表）の取組み、環境マネジメントシステムや環境会計の導入、建築における省資源対応、自動車業界のエネルギー技術革新の現況などが紹介された。

最後に、「循環型社会をめざした企業経営」をテーマに総合討論会が行われ、わが国においては環境技術の発展、グリーンシフトの企業経営の進行、グリーンコンシューマーの増加と着実に前進しており、企業は環境経営によって新しい環境文化の創造に寄与すべきと締めくくった。

マトマイニに電気がピカッ！

ケニアのカジアド県オンガタロンガイ村にある孤児養護施設マトマイニ・チルドレンズ・ホームに、11月初旬、初めて電気がついた。

同施設は、NGO「東アフリカ子ども救援センター」が、孤児やストリート・チルドレンの保護・自立支援のために運営しているが、これまで風車で水を汲み上げ、太陽光発電で灯を点し、牛糞を発酵させたガスを台所に利用と、工夫を重ねてきた。

ケニア電力からの送電の開始により、井戸水がポンプアップできるなど生活上の利便は大きく増大。施設開設以来の文明開化と喜んでいる。

タンザニア植林ボランティアを募集

NGO「タンザニア・ポレポレクラブ」は、ポレポレ（のんびり、のんびり）の国タンザニア、キリマンジャロ山麓の村で、来年2月10日～3月1日に開催する植林ワークキャンプへの参加者を募集している。問い合わせは左記まで。

★タンザニア・ポレポレクラブ
電話：090-1838-5805
FAX：03-3407-7945

中国の内蒙古で植林活動

沙漠植林ボランティア協会

緑の農場建設で砂漠地住民の自立を支援

岩手県衣川村といえば、前9年後3年の役の衣川の戦いで有名な古戦場。その衣川村で、村長、農協専務、森林組合長を歴任した菊地豊さんが、その経験を生かして1990年に始めたのが「沙漠植林ボランティア協会」である。現在、会員数は約540名。この9年間での中国各地における植林実績は、活着の累計で138万本に及ぶ。主な活動地は、中国内蒙古のホルチン沙漠で、118万本がこの沙漠に植林された。

同会の活動は、専門家や植林協力隊の派遣、モデル沙漠森林農場の経営、沙漠地域住民との交流、教育支援、沙漠学会等への参加、調査研究、植林資金の支援など多岐にわたり、国内では、啓蒙活動として現地活動報告会や写真展などを積極的に行なっている。

植林ボランティア「沙漠植林協力隊」の派遣は毎年行っているが、今年は計6隊をホルチン沙漠に送った。

モデル沙漠森林農場は、無償で借りた沙漠地4000㌶を、25年後の2020年までに緑化して村に返還する約束で行っているもの。100㌶規模で低コストの植林を行ない、流砂を止める防風林の中に、草地や農地をつくり、蕎麦やサツマイモ、米などを育てている。

植林は、地元の智恵を生かした「開溝造林」を採用している。これは、ブルドーザーで整地して、そこに1㍍ほどの溝を何列も掘って木を植えていくもの。普通は10～50％と低い活着率が、こうした技術の導入で70％に向上したという。

新しい取り組みとしては、地方政府が進めている「家族森林農場」造りへの協力。これは、沙漠7㌶を金網で囲み、防風林帯を格子模様につくり、中を固砂林、草地、畑、水田、住宅などに区分配置して、持続可能な自然体系に近い農場とするもの。農場つくりの資金は、一部補助金が出るものの、基本的には希望する農牧民が農業銀行から借りて準備する。モデル農場で作業を体験したり、その実績を知った地元民の2400戸が、「自分でもやれる」と参加を決めた。この取り組みで2万㌶が緑化される見通しだ。

だが、このほか3000戸の家庭は関心をもちながらも自己資金がなく、植林できないでいる。この問題が解決できれば植林緑化面積は4万㌶以上になる。現在、菊地さんらはその支援策について思案中だ。

◆

沙漠植林ボランティア協会
（本部）〒029-4300　岩手県胆沢郡衣川村字大坂51
FAX：0197-52-3923
（事務局）〒350-1102　埼玉県川越市的場北2-12-13
電話・FAX：049-232-3255

植林協力隊（11年9月隊）は、ポプラとアカシアを1000本植え、14,000本分の資金を提供した

「木を植え、人を育てる」協力として、植林協力隊は現地小学校の改築に100万円を支援、落成式に招待された

9月の植林協力隊は、5月隊が植えた水稲の稲刈りをした

☆プロジェクト追跡☆

ブルキナファソにおける緑化推進活動

緑のサヘル

古砂丘の固定など砂漠化最前線で奮闘

アフリカのチャド共和国において1992年より活動を続けてきているNGO「緑のサヘル」は、その間、さらに新たな国での活動も開始した。3回の調査の結果、2ヵ国目の活動拠点として決定したのが、ブルキナファソ国のタカバングゥ村である。1996年、首都ワガドゥグゥに事務所を開設すると同時に、村での活動も開始した。

タカバングゥ村は、首都からやや東よりの北方約400キロ地点にあり、サヘル地域の一角である。人口1500人程度のこのイスラムの村には電気、水道は通っておらず、明かりは灯油ランプ、水はハンドポンプに頼っている。

村の横には、同国中央部から隣国ニジェールに向けて流れる川が走っている。この川は、雨期（6月～10月）の間、それも降雨後2～3日間のみ水が流れる「涸れ川」である。涸れ川とはいえ、その周囲には豊かな植生が見られる。川による水の供給、川を通じて溜まる沼の水などによるものだが、同時に、タカバングゥ村の人たちが取決めた約束事も植生維持に大きな役割を果たしている。その約束事とは、川の両岸にある林を植生保護区とし、家畜がここで草を食べることなどは規制しないが、人が入って樹木の伐採をすることは禁止するというものである。こうした取り決めが既に存在していたことも、われわれがこの村を活動拠点に選んだ大きな理由の一つである。

川の水の源は、上流の水源のほか、周囲から集まってくる水である。タカバングゥ村の近くでも、古砂丘や、やや高台の土地から水が流れ込んでくる。以前は、雨期に生える雑草のお陰でそれ程には土地の浸食を起こさず、また地中に染み込んで地下水となるものも多かったと思われる。だが現在では農地が増え、穀物のために除草が行われるので、かなり浸食が見られるようになった。こうした浸食は、圃場の破壊のほか、砂の堆積で涸れ川を埋もれさす事態を引き起こしかねない。

その対処策として村から要望が出されたのが、古砂丘の固定である。そこで私たちは、ドイツの団体PAE（Projet Agro-Ecologie du SAHEL＝サヘル農業生態プロジェクト）から技術面でのアドバイスを受け、次のような計画を立てた。

▼砂丘における各浸食地の頂部に堰を設けてそれ以上の浸食地の拡大を防ぐ。

砂丘斜面に生じた雨水溝（ガリ）は年々深くなり、下辺部の沼に堆砂被害が出始めた。砂丘頂部に石の堰を築いて浸食を防ぐ

砂丘斜面に防風と防砂の目的で、ユーフォルビアを列状に植栽

▼等高線上に植林をして、砂丘全体の浸食防止を行う。

▼涸れ川に平行に植林を行い、砂の流入を防ぐ。

堰の設置に当たっては、石を採取できる場所が古砂丘から遠いため、トラックをチャーターして石の運搬を行った。石の採取と積み込み・積み下ろしは、村人たちに受け持ってもらった。1年目（1996年～1997年）には、3ヵ所の浸食地の頂部に堰を設けることができた。

等高線上の植林では、外来種の *Prosopis juliflora* を選び、「緑のサヘル」が設置した育苗所で苗木を生産して植えた。

涸れ川の平行線上の植林については、*Euphorbia balsamifera* を挿木で植えた。

以上の作業は、1年で終えるには砂丘の面積があまりに広く、したがって毎年継続して行っていく予定であったが、次のような問題が生じた。

一つは、労働力の問題。1997年の雨期は天候のため農業が不作で、村の若者の多くが隣国コートジボアールに出稼ぎに行ってしまい、2年目に当たるこの年は石採取が行えなかった。3年目は、石の採取・運搬は行えたものの、別の活動の井戸掘削が思ったより時間がかかり、労働力を砂丘に回す余裕がなくて、堰の設置作業は行えなかった。

二つ目は、植林木の問題。*Euphorbia balsamifera* はうまくいったが、*Prosopis juliflora* の方は、家畜による害と、4月・5月の猛暑、乾燥のため枯れてしまった。このため、3年目からはこの樹種の植林は減らし、代わりに *Leptadeni pyrotechnica* というローカル種の植林を始めた。これは、樹木と呼ぶにはあまりにも丈は低いものの、乾燥に強く、家畜による食害も少ない。この樹種も村の育苗所で生産した。

村での活動はこのほか、植生保護区において家畜害のために樹木の更新が充分に行われていない区画でのローカル種の植林や、日々の生活用の木材・薪炭材を供給するコミュニティー・フォレストの造成などを涸れ川の周囲で行っている。川周辺以外の村内緑化にも、育苗所の苗木を供給している。

また、女性グループへの支援として、野菜栽培のための井戸掘削や技術指導を行っている。現在、改良カマドの導入により薪消費量を減らすため、女性グループと調査・打合せを行っているところである。

住民育苗所で生産された苗木は、多目的な植樹活動に利用される。雨期の始まりを待って一斉に植え付ける

女性グループへの支援として、野菜栽培の普及を図る。空き缶を利用したジョロで潅水を行っている女性

3年間の活動を経て

ブルキナファソ国で活動を開始して、ほぼ3年間が経過した。事前の調査だけではわからなかった拠点地の村の事情や環境状態も、年を重ねる毎に明確になってきた。当初は不充分な理解のために計画が思うように進行しなかった面もあるが、今後のプロジェクト発展のために得るところも多かった。

村の人たちにとって、環境問題はもちろん重大であり、長い目で見れば生活に密接に関わってくる問題ではあるが、それ以上に今日の生活が優先する――このことについて私たちは頭では理解していたつもりであったが、計画を立てる際にまだまだ考慮が足りなかったと思う。

これからは、今まで以上に村人の真意を汲み、「緑のサヘルのプロジェクト」ではなく、「村のプロジェクト」にわれわれが協力するというスタンスで活動を行っていきたい。活動区域もタカバングゥ村だけでなく、徐々に周辺に拡大しつつある。これまでの経験を活かし、地道に活動を継続していく予定である。

文＝瀬戸進一（緑のサヘル・ブルキナファソ駐在）

ワールドレポート

●ウルグアイ●
国産材増産を目指して積極的な植林と技術開発

前林野庁林木育種センター育種研究室長
植月充孝

自然条件

ウルグアイ（ウルグアイ東方共和国）は、南アメリカ大陸の大西洋側南緯30度から35度の間に位置し、地球上で日本とちょうど正反対の位置を占めている。したがって気候は概して温暖で、冬季に降霜が見られる程度である。年降雨量は1000～1500㎜で、比較的冬季に集中している。

国土面積は17万6000平方㌔で日本の約半分。国の西部はラプラタ河をはさんでアルゼンチン平原と、また東部はブラジルの南端の大地に接し、国土の全域が緩やかな波状起伏を伴った草原である。この恵まれた自然条件を利用した牧畜業が同国の主産業となっている。

森林現況

同国の森林面積120万7000㌶（国土の6・9％）の内、65万6000㌶が天然林で、55万1000㌶が人工林である。

天然林は、河川に沿って細長く自生する低木林と、国の東端に点在する丘陵地の斜面に見られる低木林で、クス、トウダイグサ、フトモモ、マメ、ヤナギ科等の樹種で構成されている。これらの樹種は、樹高、幹の形質ともに産業用材としては劣っていて利用価値は低いものの、土砂の流出防止、水源かん養機能など公益面で評価され、保護されている。

一方、人工林は、放牧地に *Eucalyptus tereticornis, E. camaldulensis* を主体としたユーカリ類で造成された牛・羊等家畜の避難林のほか、海岸砂防林、公園林、産業用材林等である。最近、家畜避難林の造成種として、*Eucalyptus grandis* が目立つようになってきた。海岸砂防林は、20世紀の初頭にフランスの技術協力によって造成されたもので、国土の南部海岸地域へ緑豊かな *Pinus pinaster* の林分が形成されている。産業用材林は、国土の中北部を主体とした国の植林奨励地域で造成されており、その歴史は35年程度と新しい。人工林の中でも産業用材林に植栽されている樹種は、オーストラリアを原産地とする *Eucalyptus grandis, E. globulus, E. maidenii* 等のユーカリ類およびアメリカ合衆国産の *Pinus taeda, P. elliottii var. densa* のマツ属であり、在来種は唯一ヤナギである。

林業振興政策

同国の木材需要はおよそ250万㌧で、これを充たす供給は、ブラジル、パラグアイ、アルゼンチンなどの近隣諸国からの輸入に依存してきた。しかし近年、羊毛、食肉等の主要産品の輸出不振により貿易収支が悪化してきたために、輸入代替さらには輸出産業への育成の必要性から、国産材の増産を主体とした林業の振興が、国策の重要部門として位置づけられている。

1968年に森林法が制定され、国産材の増産および利用拡大が推進されることとなった。森林法には、植林奨励地域、植林樹種および最低植林面積が定められ、これらに該当する植林には補助金、減税などの助成措置が盛り込まれた。

植林奨励地域は、土壌調査によって設定された農牧不適地で、その面積は350万㌶に及んでいる。植林樹種は、ユーカリ、マツ、ポプラ、ヤナギが対象とされている。植林助成措置は、毎年、農牧省植林局により決定され、植林コストの半額が補助金として交付される。減税措置は、植林地に対する不動産税が免除される。この不動産税の免除は、天然林の保全を目的として、天然林の所有地に対しても適用されている。

このような背景から、国家的な植林および木材利用開発計画の策定が必要になり、この策定協力を1985年に日本政府に要請してきた。それを受けて国際協力事業団（JICA）により1987年に植林木材利用計画調査報告書が作成され、同国から高い評価とともに歓迎された。

1988年には、政府資金による林業基金を設けることを盛り込む森林法改正と同時に、5ヵ年間の目標植林面積を10万㌶とした国家植林5ヵ年計画が制定された。この計画は、1990年に交代した新政権によって1991年に20万㌶へと倍増され、その実現を期するため、植林費の貸付制度を導入する森林法の改正が行われた。

プラス木の採種園（*Eucalyptus grandis*）

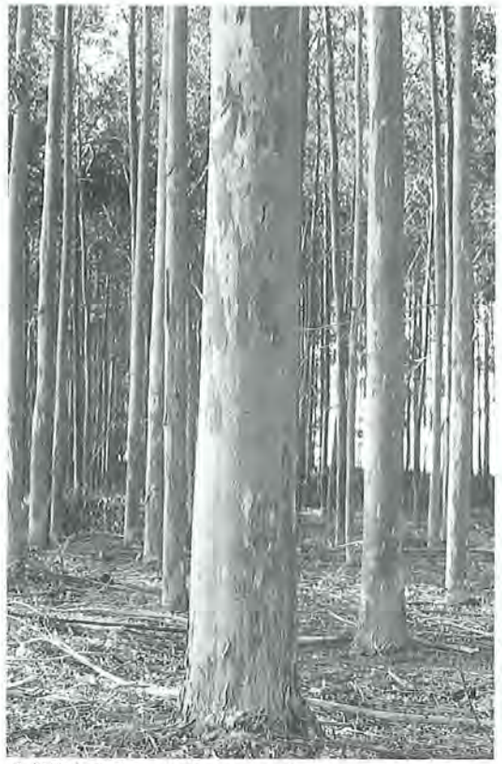
林業形態

同国の年間植林面積は、1988年頃まで2000㌶前後で推移してきたが、外資系企業の進出もあって1989年に6000㌶を上回る急増ぶりを見せた。この傾向はその後も持続し、1993年には4万㌶を記録した。そして翌1994年以降1998年現在まで、4万㌶から5万㌶で推移している。また、ユーカリ類とマツ属の植林面積割合を1989年から1998年までの10年間で見てみると、ユーカリ類が85％でマツ属が15％となっている。

同国では、産業用材林の造成、素材生産、利用、販売を一括して行っている企業が20数社に上る。1企業当たりの造林予定地を含む所有森林面積は、数千㌶から1万数千㌶。営業内容は、①パルプ用材の生産と販売、②パルプ用材および製材品の生産と販売、③自社用燃材の生産およびパルプ用材の生産と販売、④自社用パルプ用材の生産等に大別される。これらの企業の内には、外資系企業数社も含まれている。この他、林業を牧畜業および農業の副業としている小規模林所有者もある。

林業技術開発

同国は、1992年からユーカリ類を対象とした国産改良種子生産活動を開始した。活動への協力（国際協力事業団「ウルグアイ林木育種計画」1993年～1998年）によって、1998年には対象種の一つである *Eucalyptus grandis* の採種園で、第1回目の改良種子生産が行われるなど、順調な滑り出しを見せている。改良種子生産活動では、霜害抵抗性の付与および材質の向上を新たに加えた取り組みが行われており、その進展に大きな期待が寄せられている。



次代検定林（*Eucalyptus grandis*）

東カリマンタン大森林火災後の植生回復

国際協力事業団　熱帯降雨林研究プロジェクト・チームリーダー　森　徳典

インドネシアは1997年から98年にかけてエルニーニョ現象と連動した異常乾燥に襲われ、広大な面積の森林が旱魃と火災の被害を受けた。

東カリマンタン州では98年の火災被害が特に大きく、約52万㌶の国有林が被災した。州全体の被害地域はこの数倍の広さで、1982～83年の大森林火災に匹敵する規模（350万㌶）であった（参考文献参照）。

熱帯雨林の森林火災は地表火災であるので、林冠の閉鎖が少なく、地表植生が多い林ほど、また樹高が低い林ほど、被害は大きい。劣化程度の少ないフタバガキ林（A林）では、胸高直径10㌢以上の樹木の約半数が焼損（乾燥による衰弱も重なる）した。一方、マカランガが優占する二次林（B林）では、90％以上が焼損した。

本稿では、この火災後約1年間の植生回復について、ごく概要をお知らせする。（森林の状態変化＝写真1～3）

焼け跡に最初に緑が回復してくるのは、火災に強く萌芽性が大きい種である。0・36㌶中に、A林では40種240本、B林では60種350本の小径木（dbh<10cm）から萌芽が見られた。鎮火（降雨開始）後1ヵ月目頃から、初期先駆性樹種が埋土種子から一斉に発芽を開始し、2ヵ月後には、遠目にも地表が緑で覆われたことがわかる程度になり、5ヵ月後にはA林で約5万本／㌶に達した。これら樹種の多くは群生し（写真4）、半年もすると樹高2～3㍍に達した。火災後の表土の安定に果たす埋土種子の役割は非常に大きいといえる。林床植生の競争は激しく、火災後1年間でも、前半と後半で優占種の交代が各所で見られた。立地によって異なるが、最近の優占種には *Trema cannabina*（明るい空き地）、*T. orientalis*, *Macaranga trichocarpa*（粗な二次林）、*Homalanthus populneus*（フタバガキ林のギャップ、写真5）、シダの *Arcypteris* cf. *irregularis*（やや明るい林床）、*Acacia mangium*（人工林地）などがある。

写真1． 火災前のやや劣化したフタバガキ林＜1996年11月藤間剛氏撮影＞

写真2． 火災（1998年2月被災）直後の状態＜1998年3月撮影＞

写真3． 火災後13ヵ月目の状態（林床は緑で覆われているが、林冠の葉はまだ少ない）＜1999年4月撮影＞

道路際の半乾燥的な低木林では、*Nauclea orientalis*, *Piper aduncum*, *Macaranga tanarius* などの低木の乾性樹種や、つる（*Mikania micratha*）が目立っている。これら低木林は数年に1回は火災に遭遇するため、この状態に留まっているが、赤茶けた焼け跡林からの緑の回復は素早かった。また、火災に適応したアランアラン草は、火災後1週間もすると根茎から新芽が萌芽し、40～50日後には真っ白な花穂を出す。火災後3ヵ月もすると、種子からの芽生えも見られるようになる。しかし林内では、かなり広いギャップでも、アランアランは出現しない。また、仮に出現しても、初期先駆性樹種に被圧されて消えていく（写真6～7）。したがってアランアランの草原になるのは、初期先駆性樹種の埋土種子がほとんどない耕作跡地や、毎年のように野火が入る場所に限られる。

火災後萌芽による回復が期待できる有用樹種には、スンカイ、メリナ、ウリン等があり、若いスンカイは根株からの萌芽が1年で4～5㍍に達する。ウリンは小枝が枯れても、大木の幹からでも容易に萌芽するので、稚樹以外は火災で枯れることが少ない。

一方、多くのフタバガキ樹種は、地際の形成層や吸収根（地表近くある）の損傷により、葉量が回復せず、数年間にわたって徐々に衰弱していくケースがかなり多い。

したがって、たとえ地表火であっても、上層が元の林相を取り戻すまでには、相当の年数が必要である。

われわれ国際協力事業団（JICA）専門家は、森林火災の影響と植生回復についての基礎情報を集めて、この地域の森林の持続的管理に貢献することを目指している。

写真4． 埋土種子から一斉発芽した *Macaranga triloba* の稚苗 ＜1998年8月撮影＞

写真5． 被災フタバガキ林のギャップに更新した *Homalanthus populneus* ほか（樹高5～6　）＜1999年8月撮影＞

●参考文献
▽宮川秀樹：山林2月号（1998）
▽森　徳典ほか：熱帯林業　43号（1998）
▽藤間　剛：Tropics.　9(1)（1999）

写真6． 低木二次林焼け跡。降雨後発生したアランアラン草と先駆樹の芽生え ＜1998年7月撮影＞

写真7． 写真6の1ヵ月後の状態。先駆樹 *Trema cannabina* と *Acacia mangium* に被圧され始めたアランアラン草。同地は1年後には *Trema* が優占する低木林となった＜1998年8月撮影＞

センターの活動

多様化森林造成技術開発調査事業の現地検討会を開催

兵庫県宍粟郡内において10月11日～13日、多様化森林造成技術開発調査事業の現地検討会を開催しました。豊かで多様な森林資源を擁する同地では、「宍粟森林王国」と名付けた地域振興活動が活発に行われています。

両日の検討会では、安富町、千種町、波賀町内の民有林の見学、兵庫森林管理署管内の国有林の見学を行うと共に、それらを背景として、3年間調査事業最終年度の進捗状況の報告、とりまとめの方向などについて意見交換を行いました。

フィリピン国環境・天然資源省の森林管理局長が来訪

フィリピン国環境・天然資源省のアル・ラシッド・イシュマエル森林管理局長が、10月18日、当センターを訪問、秋山理事長らと懇談されました。同局長は国際協力事業団の招きで来日したもので、この後、群馬県で開催された「モデル森林の推進に関する国際ワークショップ」にも出席されました。

インドネシアで人材育成海外研修を実施

平成11年度の人材育成海外研修を11月にインドネシアで実施しました。参加者は、NGO関係者、道県職員、青年海外協力隊員候補者等19名。11月8日に日本出国、19日帰国の日程で行いました。

研修は、インドネシアの東カリマンタン、ジャワ島ジョクジャカルタ周辺で行われ、スプル実験林、ムラワルマン大学の熱帯降雨林研究所とプキットスハルト演習林、インフタニI管轄のプキットバンキライ天然林、ガジャマダ大学ワナガマ演習林、ジョクジャカルタ周辺のツンバンサリ（アグロフォレストリー）実行地とプカランガン（ホームガーデン）実行地などを訪れました。

研修内容は、熱帯天然林、熱帯の造林・育苗技術、国際協力事業団の「熱帯降雨林研究プロジェクト」の活動、住友林業スプル実験林の活動、ツンバンサリ、プカランガンなどについての見学、講義、実習。

今回の研修の実施に当たっては、ガジャマダ大学のヌグロホ博士はじめ同大林学部関係者、インドネシア林業省と関係営林局、インフタニIと関係出先機関、住友林業（株）とスプル実験林関係者、国際協力事業団と熱帯降雨林研究プロジェクト関係者、ムラワルマン大学熱帯降雨林研究所など、多くの機関・人々のご協力を得ました。本誌を借りてお礼申し上げます。

NGO関係事業打合せ会を開催

NGO連絡会を11月25日、世界緑化民間活動支援事業運営委員会NGO活動促進部会と併せて開催しました。

会議では、当センターの平成11年度NGO支援事業の進捗状況、緑の募金国際公募事業の進捗状況、来年1月実施予定の熱帯林造成技術研修の紹介と案内、先般実施したNGO海外植林活動の実態調査の結果報告などを行った後、参加者間で意見交換を行いました。

ベトナム国森林開発局次長が来訪

ベトナム国農業・地方開発省森林開発局のクアン次長が11月22日、当センターを訪問されました。同次長は、国際協力事業団の招きで来日したものです。

基金へのご協力

次の団体等から、熱帯林の再生と保護に役立てて欲しいとご寄付頂きました。

◆㈱竹尾（竹尾稠社長）より、90万円
「竹尾ペーパーショウ99」で、同社がチャリティー活動として行った「DUST100展」での作品売上げの内からご寄付いただきました。

◆JICA「フィリピン：パンタバンガン林業開発計画」に携わった日本人専門家有志の皆様より、5万円

◆JICA「ボリヴィア：タリハ渓谷住民造林・浸食防止計画」リーダーの田畑卓爾様より、4万5900円

◆板橋区立熱帯環境博物館（林専一郎館長）より、8万4507円

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、社会林業（概論・各論）、アグロ・フォレストリー、海外の植林活動についての体験発表と意見交換、ベトナム林業大学学長の講話ほか
●募集人員：20名
●期　　間：平成12年1月23日（日）～1月29日（土）　（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11年12月20日（月）（ただし募集人員に達し次第、締め切ります）
●決定通知：平成11年12月24日（金）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
●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9巻第6号（隔月発行）
平成11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

個人、法人の賛助会員を募ります

かけがえのない地球を「緑豊かな地球」として未来に引き継いでいく――私どもの活動に積極的にご参加ください。

◆会　費：個人　1口　10,000円（毎年度）
　　法人　1口　100,000円（毎年度）

◆資　格：個人、法人、法人以外の団体および地方公共団体

◆会員へのサービス

会員は、国際林業協力を推進するための情報提供、当センターが発行する出版物、および各種のサービスを受けることができます。

◆入会のお申込み先

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

◆会費ご送金の方法

下記の銀行口座へお振込みください。
東京三菱銀行 春日町支店／普通口座 0496575
(財)国際緑化推進センター
理事長　秋山　智英

熱帯林は毎年1291万ヘクタール減少しています。いま、世界中の人たちが力を合わせ、熱帯林の保全と造成に取り組むことが緊急に必要です。

財団法人国際緑化推進センターは、「熱帯林が提供する豊かな効用を未来にわたり持続的に享受していこう」との理念のもとに、熱帯林の保全・造成をはじめ国際緑化推進のため次のような事業に取り組んでいます。

- ●これからの国際林業協力を担う人材の育成と確保
- ●海外の森林、林業などに関する技術・情報の収集・提供
- ●NGO・民間団体などが行なう国際林業協力活動に対する支援
- ●国際緑化に関する普及啓発および国際林業に携わる人たちの交流活動の推進
- ●海外での植樹活動についてのご相談、ご協力

これら国際緑化推進センターの事業へ、国民の皆様、民間団体、企業などのご協力をお願いしています。

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　E-mail：jifpro@pc.highway.ne.jp　http：//www.highway.ne.jp/jifpro/