第2巻第6号<通巻7号>　平成4年11月15日発行

ISSN 0917-821X

緑の地球

07
Vol. 2-6

財団法人国際緑化推進センター

初の日独熱帯林専門家会合、ベルリンで開催

宮沢首相が4月のベルリンサミットでドイツを訪問した際、コール首相との会談のなかで熱帯林問題が話し合われ、その重要性の共通認識の下に専門家レベルの会合を開くことになった。その日独熱帯林専門家会合が、9月16～17日、ベルリンの日独センターにおいて開催された。

主要な海外援助国である両国は、UNCEDで、日本が今後5年間に9000億円から1兆円の環境分野のODA拡大を表明、ドイツも林業分野の2国間協力に年間3億マルク（約240億円）を組むと明らかにし、熱帯林援助にいっそう重要な役割を世界から期待されている。こういった背景からも両国の意見交換の必要性は高まっていた。

会合の主要なテーマは、両国が行なっている熱帯林諸国に対する2国間援助、多国間援助の在り方などの基本的な部分で、両国政府の外務省、環境庁、林野庁、国際協力事業団などの担当者が自由に発言し、意見を交換、お互いの考え方、経験、手法、などに理解を深めた。しかし、今回の目玉として期待されていたマレーシアのサラワクにおけるITTOプロジェクトの両国による共同事業は、ドイツ側の財政事情でまとまらなかった。

会合の結果は、「まとめ」の形で発表されたが、2国間協力では、今後の事業に対して社会林業の必要性、環境や病害虫への配慮、熱帯林諸国の組織・法律体制などの整備拡充、被援助国との政策対話の必要性などが両国共通の認識として強調されたほか、多国間協力では、国連食糧農業機関（FAO）のもとで推進されている熱帯林行動計画（TFAP）再編に対して、先進国と途上国の意見調整に両国が積極的に貢献していくべきだと意見の一致をみた。

UNCEDのフォローアップでは、ドイツ側は森林原則声明を条約として早期策定することが必要と主張したのに対して、日本側はそのコンセンサスを得ることが先決とし、見解に微妙な違いをみせている。ドイツは、UNCEDフォローアップ会議を同国で開催することに意欲を持っており、目下検討中と表明した。また、日独熱帯林専門家会合は、今後も継続して開くことで意見が一致した。

組織培養法によるフタバガキ科の発根成功などを中間報告

熱帯林再生技術研究組合の平成4年度の中間検討会が10月中旬に行なわれ、関係10社が研究経過の中間発表を行なった。2年目に入った同事業であるが、組織培養法による苗木の大量増殖技術の開発を行なっているコマツが、フタバガキ科樹種6種類で発根に成功したと発表するなど各社各様の進捗状況を報告した。

同事業は、国際緑化推進センターが国の補助を得て実施しているもの。研究組合加盟各社は、組織培養挿木関係5課題、菌根菌関係2課題、育苗資機材開発関係2課題、造林支援技術の適用関係・ソーシャルフォレストリー関係5課題のテーマを、それぞれの技術で5年の期間で研究開発中である。

今回の中間検討会は、事業開始して実質1年ほどしか経過しておらず、研究開発の状況も基礎的な段階がほとんどであったが、先行グループからは先行きの明るい成果も発表された。課題別の内容と取り組み企業は以下の通り。

◆組織培養法挿木関係　栄養繁殖による苗木の増殖法の開発（住友林業）／特殊装置を利用したマイクロカッティング法の確立（王子製紙）／組織培養法による苗木の大量増殖技術の開発（コマツ）／熱帯樹種のマイクロプロパゲーション技術と分子育種技術の開発（トヨタ自動車）／挿木などによる苗木の育成技術の開発（石巻合板工業）◆菌根菌関係　微生物活性化資材の開発（関西総合研究センター）／微生物を利用した育苗法等の開発（住友林業）◆育苗資機材開発関係／繊維構造物の機能を利用した植栽保育資材及び適用技術の開発（東洋紡績）／育苗用コーティング材の開発（岐阜セラミック）◆造林支援技術の運用関係・社会林業関係　有用早生樹の植林技術の研究・調査・実証試験（日商岩井）／短伐期造林地の地力保全調査（王子製紙）／総合的森林育成技術の開発（住友林業）／ソーシャルフォレストリーの造成技術の開発（三井農林）／ソーシャルフォレストリーの造成技術の開発（岐阜セラミック）

熱帯の荒廃林地回復について国際シンポジウム

熱帯林に関する大規模な国際シンポジウム「熱帯における荒廃林地の回復―技術的アプローチ」が、9月16～17日につくば市の研究交流センターにおいて開かれた。熱帯農業研究センターが主催し、森林総合研究所が全面的に協力したもの。この国際シンポジウムは、熱帯農業研究センターと共同研究を進める国々の研究者が集まり毎年開催しているもので、熱帯農業研究の推進に大きな役割を果している。

シンポジウムでの参加報告者は、国連食糧農業機関（FAO）、国際熱帯木材機関（ITTO）、国際農業研究協議グループ設立委員会（ACIAR）、国際アグロフォレストリー研究評議会（ICRAF）などの国際機関と、インドネシア、マレーシア、タイ、フィリピン、パプア・ニューギニア、インド、中国、日本などからの21名におよび、参加者も100名を超えた。

シンポジウムでは、国際機関などによる3題の総会報告に続いて、「荒廃林地とその環境」、「アグロフォレストリー」、「荒廃林地への植林の試み」のセッションごとに地域の現状と技術状況について広範な話題の報告と活発な論議が行なわれた。最後の総合討論では、荒廃地への造林の必要性とそのアプローチの方法、そのための国際的な研究推進と協力などについて熱心な意見の交換が行なわれたが、極めて短時間であったことが惜しまれる。

JICA、チリで半乾燥地緑化に着手

国際協力事業団（JICA）はこのほど、チリ共和国と同国の半乾燥地域における治山緑化プロジェクトの2国間協力に調印、計画に着手した。チリの第Ⅳ州、第Ⅴ州からサンチャゴ首都圏にかけての約50万ヘクタールの広大な範囲に、自然植生、土地生産力が低下した地域が広がっている。ここは、以前は低木に覆われたステップであったが、住民は薪材として低木を収奪したり、営農用として開墾してきた。その結果、土地の劣化を招き、亀裂・崩壊を生じるに至っている。

チリ政府は、この地域での治山緑化事業を敢行することにより、水源と山腹を保全し、地域住民の生活環境の改善をはかり、同時に住民と共に営農のための環境基盤の回復を計画し、治山緑化に経験と実績のあるわが国に協力を依頼してきた。JICAは、林野庁の協力を得て、チリの農業省森林公社とメリピージャ郡サン・ペドロ村（サンチャゴ市南西約120キロ）モデル事業地ジェルバ・ロカ沢とイジャベルの両試験地において、半乾燥地域における①治山技術の開発②造林・育林技術の開発③緑化樹種の育苗技術の開発を行なう。協力期間は1993年3月より98年2月までで、まずは計画打ち合せの調査団を来年7月までに派遣することになる。

●目次●

国際緑化ニュース……1
国際協力フェスティバル……3
トピックス……5
NGO紹介＜緑のサヘル＞……6
プロジェクト追跡＜パプアニューギニア＞……7
ワールドレポート＜マリ共和国＞……9
Green Earth講座
＜地球環境に友好的な木材利用＞……11
センターの活動……13
基金へのご協力……14

表紙の写真：チャド共和国サヘル地帯でスタートした植林活動。育苗センターで村人がポットに養土をつめている。（緑のサヘル）

秋晴れの明治公園でくりひろげられた

国際協力フェスティバル

10月3日(土)、4日(日)の両日、東京の明治公園で、一味違った国際色豊かなフェスティバルが開催され、秋晴れのもと6万人が楽しんだ。

このお祭りは、「国際協力フェスティバル」。国際協力事業団（JICA）をはじめ、国際機関やNGO、地球貢献企業など、国際協力関係者がその活動の一端を一般市民に理解してもらい、国際協力の重要性と参加協力を呼びかけるために開かれたもの。昨年に続いて2回目。

各団体が活動をアピールするテントがずらりと並んだほか、いろいろな国の人たちが民族衣裳を着てエスニック料理を提供したり、特産品を販売したりするコーナーもあり、広場では歌ったり踊ったり、ちょっとした自由都市の出現を感じさせた。

なかでも、青年海外協力隊や、JICAのOB、NGOとおぼしき人たちが、それぞれ関係の深い国のコーナーで談笑する姿がなぜか強く印象に残った。

主催は、国際協力フェスティバル実行委員会、共催は国際協力推進協会、JICA、海外経済協力基金、外務省が協力した。

①

③

②

④

⑤

①ODAのテントでは、開発途上国の人々の暮らし、文化、民芸品の紹介、国際協力活動の紹介、プロジェクトのパネル展示などが行なわれた。JICAのOBは派遣国別にテントを出した。

②特設会場では、ロックバンドあり、タンザニア舞踊あり、和太鼓あり。

③NGOの参加は展示が18、店舗が26だった。

④地球貢献企業は、9社が参加。熱帯林での緑化を研究開発しているところが多かった。

⑤世界銀行、アジア開発銀行、ユニセフ、DACなどの国際機関と国内の郵政省の活動紹介も。

トークインでは、国際協力の在り方を討論

フェスティバルでは、「トーク・イン'92」として、「日本の海外協力のNOW&TOMORROW」と副題を掲げたパネルディスカッションが2日間に3つ開かれた。

パートIが「地球市民講座――援助ってなあに？」（コーディネーター：ジャーナリスト櫻井良子氏）、パートIIが、「21世紀の国際協力への展望」（司会：国際政治学者舛添要一氏）、パートIIIが「国際協力・日本の役割」（司会：NHKアナウンサー山根一眞氏）で、それぞれ別の角度から日本の海外援助に対する検討が加えられた。

締めくくりとして行なわれたパートIIIには、開発援助委員会（DAC）議長のアレキサンダー・ラブ氏、パプアニューギニア外務省のクイケ・ジョブ・ヌモイ氏、タイ・プラテープ財団地球市民の会タイ支部のジャナロン・メキンタランクラ氏、日本・アフガン・メディカルサービス医師の中村哲氏、外務省経済協力局政策課課長の林梓氏の5人が登場した。

ここでは林氏が、日本のODAは総額の上では世界でもっとも多いが、国民一人当りではなお北欧各国の2分の1以下に止まっている点を指摘し、一層の努力が必要とした。

タイのNGO活動家であるジャナロン・メキンタランクラ氏は、政府間レベルの援助が必ずしも途上国国民の側にたったものになっていない点を強調し、NGO活動がより途上国の大衆に密接していることから、各国はより多くの予算をNGO活動に提供すべきだと主張した。これに対して、アフガンで実際の医療活動に当っている中村哲氏が、いたずらな予算増額がNGOの組織でこなしきれないこともある事実を指摘するなど、海外援助の難しさの一面を描き出した。ラブ氏は、途上国国民のニーズを知ること、日本は地震など天災の経験を生かせること、NGOの養成が必要なことを指摘した。

国際森林組合フォーラム 持続的生産可能な木材価格実現を訴える

各国の森林組合が参加した国際森林組合フォーラムが、10月22日、東京で開催された。主催したのは、全国森林組合連合会で、海外8ヵ国20人を含む120名が参加した。

これは、アジアではじめて開催された国際協同組合会議に合せて行なわれたもの。各国の森林組合が一堂に会したのははじめてという。馬場林野庁長官も挨拶にかけつけた。

フォーラムは、「森林林業にかかわる協同組合間の情報交換と交流拡大」、「協同組合の役割確認」、「国際的な拡大促進」をテーマに報告と討議が行なわれた。

カントリーレポートをスウェーデン、カナダ、韓国、日本の4ヵ国代表が行ない、その後、筑波大学の熊崎實教授をコディネーターに2時間にわたって熱心な討議が行なわれた。

フォーラムでは「地球環境を守るためにも、世界の森林において持続的な経営を達成するには、それを可能にする木材価格の実現が緊急に必要だ」と訴える声が各国代表から聞かれた。

『地球に贈るクリスマス』全国48のデパートで

どんぐりバッジ

昨年のクリスマスの時期に、読売新聞社が主催して伊勢丹グループ11社、全国33店舗の百貨店でくりひろげられて話題をよんだ地球環境保護キャンペーン「地球に贈るクリスマス」が、今年はさらにスケールアップして、全日本デパートメントストアーズ開発機構（ADO）加盟の全国27社48店舗の百貨店で開催されることになった。

これは、11月20日～12月25日の期間中、全国の参加デパートで地球環境保護の募金運動を展開し、1口200円につき、かわいい「どんぐりバッジ」（写真）のキャラクターをプレゼントするもの。集まった募金は、植林を通じて環境保護に役立てようと、海外向けには(財)国際緑化推進センター、国内向けには(社)国土緑化推進機構に寄付される。

読売新聞では数回にわたり社告や広告でPRするほか、東京地区においてFM東海が伊勢丹の提供で特別番組を放送する。なお、昨年の募金総額は514万円であった。

太平洋の島々のマングローブを脅かす廃棄物

太平洋島嶼国のマングローブは、東南アジア諸国に比べてまだそれほど生態系にダメージを受けてはいないが、その実態は十分知られていない。その実態の把握と、深刻化している先進国からの産業廃棄物の海中投棄の与える脅威などをテーマとした「太平洋島嶼国地域におけるマングローブ生態系調査研究に関するセミナー／ワークショップ」が、10月中旬東京で開催された。

日本国際マングローブ協会と国際マングローブ生態系協会が、旭硝子財団と日本万国博覧会記念協会の援助を受けて開いたもの。外国から9ヵ国11人、国内から約50人の研究者らが参加した。

ワークショップではベラウ、ミクロネシア、西サモア、トンガ、ソロモン島などの研究者がカントリーレポートを行ない、廃棄物による危機の一部が明らかにされた。

アフリカのチャドで活躍

緑のサヘル

多角的プロジェクトを展開

サハラ砂漠もかつては緑地であったという。そのサハラ砂漠の南縁部はサヘル地帯と呼ばれ、いま、拡大する砂漠化の最前線に直面している。このサヘル地帯に緑を取り戻したいという願いをこめて、昨年3月、「緑のサヘル」は発足した。人口514万人（1986年調べ）、国土面積は日本の3倍あるアフリカ中央部のチャド共和国で、砂漠の緑化に取り組んでいる。

代表は、以前にソマリアで農業指導をしていた高橋一馬氏。発足1年半後の現在、個人会員113、団体会員5となった。東京本部のほか、チャドの首都ンジャメナに連絡事務所がある。プロジェクトの拠点は、首都から南約300kmに位置するバイリ。昨年6月から4か月、2名を現地調査に派遣。今年の1、2月に3名が着任して、現地政府との交渉、プロジェクト地での事務所・住宅・苗木センター・実験農場の建設を開始し、夏にはすべて完成した。現在、現地に4名、東京に2名の専従がいるほか、現地人スタッフ数名を抱えている。

開発途上国で活動するNGOには、共通して直面する問題がある。単一のプロジェクトでは現地の住民の問題は解決されないということだ。サヘル地域は、飢餓ベルトともいわれる慢性的食料不足地帯でもある。緑のサヘルも事前調査の際、多くの村民の声を聞いた。植林の必要性は認識しているが、それよりもまず食料増産が先決だという。十分な食事と収入がないため、植林にまで手が回らない。

「植林事業を実施するに当たっては、現地の人々の食料生産を含めた多角的なアプローチが必要」と、グループは認識する。

現地住民の認識と理解を得ることこそ第一と考えるグループの計画は、謙虚であり、また遠大でもある。当初の数年は自分たちのサイドで学びとる期間と捉え、地域住民や行政との交流を密にし、小規模のプロジェクトとから手掛けていく方針という。しかし将来は、林業部門、農業部門、適性技術部門、その他の各分野で活動をひろげていく予定である。具体的には、すでに完成したり機能を始めているものも含めて、育苗センターの建設、植林区・村内居住区・耕地内の植林、実験農園、稲作実験、乾季における蔬菜栽培、改良カマドの普及、代替エネルギーの導入、淡水魚の養殖、農民組合の支援活動、識字教育、井戸掘りなどがある。政府機関も村民も協力的だ。

さる9月30日に、一時帰国したスタッフによる現地活動報告会が東京で開かれた。育苗センターで育った苗木を手に微笑む子供たちや、手造り住宅、実験用水田での田植え風景などのスライドも紹介され、地道かつ確実に地域住民に融け込んでいるグループの活動がうかがえた。

◆

緑のサヘル　〒一六〇　東京都新宿区霞が丘町15　日本青年館5階　電話　03（3475）2542

青苗センターを見学するバイリ村民

☆プロジェクト追跡☆

SBLC社18年の歴史

環境保全と開発を併立させる熱帯林造成

日商岩井は1970年来、パプア・ニューギニア国ニューブリテン島中央北部のオーストラリア人経営の林業会社を買収した。1950年代、濠洲政府が、この周辺の肥沃な火山灰土壌に着目、オイルパームの農園と搾油工場建設計画を推進し、農園開拓のため設立した会社である。

買収後、社名はステッティンベー・ランバー社（SBLC）と、地元の湾の名前をとり入れて変更された。当時の伐採権は7万5000立方メートルであった。持続経営を目的として早くから造林を開始した。植付面積の増加にともない、伐採枠も増え、今日では年間伐採枠は28万立方メートルとなっている。既造林地は6500ヘクタールにおよぶ。年間750ヘクタール以上の植付けを続行しており、21世紀以前に造林木による持続生産が可能な体制が確立しつつある。もちろん製材などの加工設備を有しており、将来は、造林木による合板工場なども建設されるであろう。

この地における造林は、日本人スタッフがオーストラリア連邦科学産業研究機構（CSIRO）のカメレレ人工林（ケラバット）の成長記録の論文を見て、年間平均成長量が、1ヘクタール当たり25立方メートルとある数字に着目したことに端を発する。日本の森林2500万ヘクタールの年間蓄積増加量は7千500万立方メートルで平均成長量は3立方メートル、人工林でも7～10立方メートルである。その差に驚かされたのである。しかも、種子の原産地はSBLC周辺であった。それは1972年のことである。

1975～77年度にかけて、SBLC社は、南方造林協会の委嘱事業として、山陽国策パルプ㈱と共同で3カ年時限の成長試験調査林255ヘクタールを造林した。この事業には一部国庫補助を得られた。植樹した99%は、カメレレで、わずかな面積にイピールイピールを植樹した。カメレレは、河川流域の伏流水の多い火山灰地に、ほぼ純林に近い形態で群生していた。産業造林の可否判定のために広域成育適性を調べることを目的とした。初年度～2年度は、丘陵地において山頂までの造林を行い、3年度は、純林を形成していた過熟林伐採跡地の平坦地において行った。これらの成長観測の結果を基に、1981年より大型苗圃の建設に着手し、SBLC単独で、造林を開始した。カメレレの他に、在来早生樹種よりエリマとターミナリア・ブラッシーを合板用主力樹種とし、化粧単板・家具用の高級材としてのチークの4種類を選別した。この他に、ごく少量の在来種のテストも行なったが、これらについては、データをとるまでにはいたらなかった。エリマの植樹は世界最初のものである。

熱帯雨林であるこの地域の降雨量は、年間4000ミリ前後、乾期も若干の降雨があり、月間100ミリを下回る月は少ない。したがって、ほぼ通年の植付けが可能である。

最大の苦労は、成長の早い雑草と蔓との闘いである。樹高は年間4～5メートル伸びるが、雑草も2メートル以上となる。蔓も雨期には1日50～60㌢伸びる。初年度においては下草刈り4回は欠かせない。成長が早い樹の特徴として、力枝は成長にともない自然に脱落する。枝打ちは全く不要で、通直・無節の用材が得られるという利点もわかった。

パプア・ニューギニアの木材価格は、多樹種少量生産と供給量の不安定から低価格であった。しかし、現在では植林木により産業資源として価値の向上が期待できるようになっている。1982年以降の継続成長観測により、エリマは15年、カメレレ、ターミナリアは、20年位で主伐期となり、合板・製材用材の収穫が、1ヘクタール当り300立方メートル以上期待できることがわかった。天然林からの商業用材生産量の10倍である。伐期を考えると、90%以上の択伐跡閉鎖林が残り、種の保全・自然環境保全が可能となる。また、農・牧用地も確保され、持続経営による雇用・所得の改善ともなる。環境の保全と開発の併立は、SBLCの実験では「可能である」という答を得たようだ。

④植林後4～5年生

⑤カメレレ8年生（1984年植付）

①カメレレの苗木（20～25㎝）
②植付後3～4年生の植林地
③エリマ10年生（5×5m間隔）

ワールドレポート

民族紛争のなかのNGO活動

――マリ共和国「北の問題」――

サヘルの会　杉野　二郎

複雑なマリの社会情勢

「サヘルの会」が、アフリカのマリ共和国トンブクトゥ州でプロジェクトを開始してから、今年で5年目になります。

その間、政変や、小数民族による自治権要求のゲリラ闘争など、マリで起きた大きな社会変革を、現地で経験してきました。

1991年3月に、それまで20年以上続いたモサ・トラオレの一党独裁政府が、学生を中心とする若者のデモを発端にしてクーデターで倒され、軍人による暫定政権が誕生しました。

この政権は、1年以内に、選挙で選出される議員による民主政府に政権を受け渡すことを民衆に約束し、暫定政権として民衆に大きな支持を受け、マリの政治変革に力を注ぎました。そして約束通り、1992年6月、民主政府を代表する大統領が就任しました。

しかし、その間、長い一党独裁の時代から続いていた不安要素が表面化しました。北部の遊牧民の自治権要求行動は、新生の弱体な軍事暫定政権に対して集中し、武装集団のゲリラ闘争へとエスカレートしました。

砂漠周辺の辺境地に暮らす遊牧民にとって、国民として保証されているはずの福祉、サービスを受けることなく生活することは、とくに砂漠化の進行で生活基盤が失われかけている現状では、死活問題となります。

遊牧民の暮らす地域は、サハラ砂漠に隣接する北部の辺境地で、中央の政治事件は、クーデターのような社会全体の変革に繋がることでも、直接の影響を受けることはありませんでした。

しかし、近年たびたびの旱魃のため南下を余儀なくされた遊牧民は、勢い農耕民と接触する機会も増え、放牧地と農耕地の奪い合いのようなトラブルが増えています。

歴史的にみても、遊牧民は農耕民からの略奪を繰り返してきた過去があり、また植民地時代には、フランスの奴隷貿易に加担し、奴隷狩りを生業にしていた時代もありました。逆に、マリが黒人国家として独立した時には、大勢の遊牧民が殺されたという歴史があります。こうした背景から、両民族の間にはすでに深い溝が存在してきました。

遊牧民と農耕民がモザイク状に散在して暮らす北部地域で、マリ政府に対する権利要求行動の手段として、遊牧民の反政府ゲリラが地方政府機関を襲撃するといった事件がエスカレートするにつれて、役人や軍人に多くの犠牲者が出ました。一方、軍隊も反撃に出るものの、反政府ゲリラと一般の遊牧民との区別がつきにくく、襲撃の報復として一般の遊牧民に銃口を向けるといった不幸な事件が相次ぎました。

さらに町では、農耕民が、ゲリラ襲撃の報復として、遊牧民出身者の経営する商店を襲って略奪するなどの事件が頻発し、町に住む遊牧民は砂漠の奥に逃げ出すという状況が生まれました。

町を追われた遊牧民は、反政府ゲリラとは別に、生活の糧を得るために農耕民の町や村を襲って山賊行為を働くようになり、それに対して軍隊が報復するといった悪循環が続きました。こうした状況は、政治的な権利要求というよりは、遊牧民と農耕民という民族間の対立が表面化した図式で、政治的な解決をますます困難にしていったのです。

困難になったNGO活動

「サヘルの会」のプロジェクト地であるファビギンヌ地方でも、やはりこうしたゲリラや山賊による被害が相次ぎ、当会の車両も狙われたりして、日本人スタッフが村に滞在を続けることが難しくなりました。

その後、北部の砂漠周辺地域はゲリラや山賊の隠れがとなってしまい、対応を迫られた軍隊は、周辺の村々の住人に対して、南への疎開命令を出しました。そして、それ以降も北に残っているものは、ゲリラか山賊の一味とみなすということになったのです。

暫定政権のトゥレ大統領を歓迎するトンブクトゥの人々

「北の問題」のなかで住みなれた村を出て疎開先で暮らすファビギンヌ北部の村人たち

当会のプロジェクトについては、日本人スタッフが町に引き揚げた後も、現地スタッフが中心となって継続していましたが、やがてベース地の村も、南15キロのムブナ村への疎開を余儀なくされました。そこで、現地スタッフやワーカーたちは、疎開後も、軍隊のパトロールやゲリラ、あるいは山賊の目を盗むようにして、夜間に徒歩でプロジェクトの植林地に通ったのです。

町にベースを置く他のNGOも、車両や燃料を強奪されるなどの被害を受け、プロジェクトを打ち切って首都に移る団体が多く、また国連機関も現地事務所を閉鎖し、首都に引き揚げてしまいました。

今回の紛争で多くの遊牧民が難民化し、国際赤十字社がその救援に乗り出したのですが、なかなか砂漠の奥まで救援物資を届けられないという状況が続きました。

マリ政府に対する遊牧民の権利要求は、一進一退を繰り返しながらも続けられ、やがてアルジェリアが仲裁に入って、マリ政府と反政府ゲリラとの間で合意が成立。1992年4月に和平調印の運びとなりました。

北部の戦乱終結で、国はお祭りのような騒ぎで沸き返り、それまでバマコでも隠れるようにして暮していた遊牧民出身者たちも大喜びでした。

また、当会の日本人スタッフが駐在するトンブクトゥでも、5月頃から、それまで北の砂漠に逃げていた遊牧民が戻り始めてきました。

こうして、ようやく「北の問題」は終わったかのように見えたのですが、民族間の感情的な対立を招いた今回の戦乱は、単に政治的な解決だけでは済まない根の深さ――歴史的な民族対立――がありました。山賊や軍隊の発砲事件などが相変らず起きていました。しかし、報じられる事件の数も徐々に減り、6月には、暫定政府から選挙で選ばれた大統領へと政権が移り、民主的な国家に変貌したのです。

しかし、紛争の真の解決は、北部の辺境地に暮らす人々に対して、新生マリがどのように取り組むかにかかっています。

今後への教訓

新しい大統領が就任し、大きな事件の話も聞かれず、ほっと安心していると、そこへ、首都バコマで遊牧民出身者が黒人系の住民に襲われるという噂が流れてきました。そのため一時、首都に暮らす遊牧民たちがパニック状態になり、女や子供をアルジェリア大使館に避難させ、男たちは集まって武装するという騒ぎが1週間ほど続きました。後に、それは田舎町での強盗事件に尾ひれがついて伝えられたことによることがわかりました。

当時、首都にいた日本人スタッフの報告では、日常の生活で不穏な空気はまったく感じられなかったということですが、これはつまり、表面的な武力衝突はなくなっても民族間の対立は依然存在し、そうした危険はその民族だけに敏感に察知されるものなのでしょう。多分、これからも両民族の対立は続くと思われます。

こうした問題は、プロジェクトのあり方において、十分に留意しなければならないことです。援助協力の対象を特定の民族に集中し、その結果、他の民族の反感を買うようなことになれば、それは民族間の感情を逆撫でして新たな武力衝突を生み出してしまうことにもなりかねません。

今後の教訓として実感したことは、現地で活動する私たちのひとりひとりが、土地の民族問題を理解し、また民族間の緩衝剤となるべく努力しつつ、慎重に行動しなければならないということです。

●Green Earth講座

大熊幹章教授(東京大学)論文より
地球環境に友好的な木材利用

地球環境に友好的な木材利用

一般社会には、「木の文化」へのあこがれと同時に、割り箸問題や熱帯林での乱伐などの裏腹なイメージがあり、木材業者は、森食い虫、森林破壊の元凶のようにいわれている。しかし、実際はどうであろうか。自然の産物である木材は、他の工業的に製造される鉄やコンクリート、プラスチックに比較して、その生育過程、工業化の過程においてはるかに少ないエネルギーで生産され、しかも生育過程に蓄積したCO2を長く保存する。木材を利用することは、考えられているよりはるかに地球環境に優しい行為であろう。木材をエネルギーとCO2の面から研究されている東京大学農学部林学科大熊幹章教授の論文から、その問題をみてみよう。

木材の生産・利用のシステム

樹木は、光と水とCO2によって自己の体を造っていく。CO2の固定量は成長量、成長速度に比例する(前号本欄で紹介)。今後の木材利用の対象となるのは、主として持続的に生産される資源、つまり植林による造林木である。植林後数十年後に小面積単位に伐採され、利用に供される。伐採された木材は、林地で枝を払われ玉切りされ丸太となり、工場へ運ばれ各種木材製品に加工される。住宅部材として使用される場合は、建設された住宅がある期間使用された後に解体されるが、解体材の一部は再利用される。

以上のように、植林、育林、伐採、加工、住宅建築、解体、再利用、廃棄という流れが重なり合って無限に繰り返されるのが木材の生産・利用のシステムである。

木材は成長過程で固定化した大気中のCO2を加工、再利用、廃棄の過程で大気中に放出する。その時間の経過とCO2蓄積量との関係をいくつかの仮定で試算したのが、図1である。植林後50年で伐採された1ヘクタールに植えられていた木材が加工され、その製品で建設された住宅が30年間使われたのちに解体され、その40%がボードに再加工され25年間再使用された後で、すべて廃棄されたとしている。図でも明らかなように、伐採跡地に再造林された第2世代の林木が、廃棄される第1世代の放出するCO2を自らの体に転換していくことになる。

以上のような木材の生産・利用のシステムは、鉄鉱石からの鉄鋼の生産・利用・廃棄、原油からのプラスチックの生産・利用・廃棄のシステムに比べて、地球温暖化防止の観点から如何に優れたものであるかは、明白である。

製造エネルギーとCO2放出量

材料を製造するときに要する直接エネルギーは、工場のモーターやコンピュータを動かす電気エネルギー、スチームや熱水を得るボイラーの熱源となったり、運搬車両のエンジンを動かしたりする化石燃料の燃焼エネルギーなどの合計である。労働力、機械装置などの製造や資本の蓄積などに要する間接エネルギーは、直接エネルギーの2~4倍と考えられる。

直接エネルギーを化石エネルギーに換算しMJ(メガジュール)単位で現わし、50MJ当り1kgのCO2が放出されるとして、各種材料1m³の製造における消費エネルギーおよびそれから算出したCO2放出量を比較した(表1)。各材料の製造エネルギーは、アルミニュームが断然多く、ついで鋼材、紙となる。パーティクルボードもかなり多い。コンクリートは割合少ない。製造時に放出されるCO2の量もほぼ同じような傾向がみられる。なお、鉄、アルミニュームはインゴットにして再利用することが進んでいるが、この場合は消費電力は少なくなる。ここでは、この点を考慮していない。地球温暖化防止において、アルミニューム、鉄の使用を木材使用に置き換える意味が示されたといえよう。また、木材は生育過程で大気中のCO2を固定化しそれを貯蔵していることを考慮すべきである。表1の右から2番目のコラムが製造中に貯蔵されたCO2の量である。さらにこのCO2は、大気中から吸収されたものであるので、製造時に発生するCO2の量から差し引いた値が重要であり、右端のコラムに示してある。これらの数値を用いると、木材製品とアルミニューム、鉄、コンクリートとのCO2放出量の差はもっと大きくなる。もっとも、木材製品も廃棄されるときには貯蔵しているCO2を放出することになる。しかし、内部に一時的にせよCO2をストックしている働きは大きいといえよう。

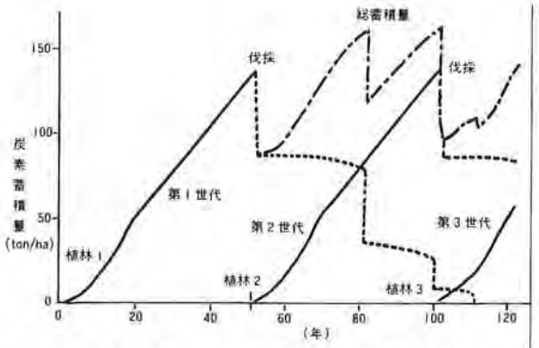

図1　1haに植えたコルシカマツ林木とそれから作る木製品の炭素蓄積量の経年変化を参考にして計算しなおしたもの
(植栽50年後に伐採し、その材で住宅を建設する。伐採跡地には植林を繰り返す)

表1　各種材料製造における消費エネルギーと炭素放出量

材料	化石燃料エネルギー MJ/kg	化石燃料エネルギー MJ/m³	製造時炭素放出量 kg/t	製造時炭素放出量 kg/m³	製品中の炭素貯蔵量 kg/m³	±炭素量 kg/m³
天然乾燥製材(比重:0.50)	1.5	750	30 (32)	15 (16)	250*1	−235 −234
人工乾燥製材(比重:0.50)	2.8	1,390	56 (201)	28 (100)	250*1	−222 −150
合板(比重:0.65)	12	6,000	21 (283)	120 (156)	248*2	−128 − 92
パーティクルボード(比重:0.65)	15	10,000	308 (345)	200 (224)	260*3	− 60 − 36
鋼材	35	266,000	700	5,320	0	5,320
アルミニューム	435	1,100,000	8,700	22,000		22,000
コンクリート	2.0	4,800	50	120	0	120
紙	26	18,000		360		

(　)内は廃材燃焼による熱エネルギーの利用を考慮した場合。廃材からの測達エネルギーを天乾材20MJ、人乾材1820MJ、また、合板は人乾材の½、パーティクルボードは⅓とした。
*1、*2、*3:炭素含有率をそれぞれ50、45、40%とした。
±炭素量:製造時に放出された炭素量−製品中に蓄えられた炭素量(木材が生育時に大気中から吸収して固定した炭素量)

表2　横架材およびシージング材としての木製部材と鋼製部材の製造エネルギー、炭素放出量の比較

項目＼材料	母屋材(1m当たり) 鋼材 BP200/19	母屋材(1m当たり) 木材 300×50mm	大断面梁(1m当たり) 鋼材 31 OUB 40	大断面梁(1m当たり) 集成材 500×135mm	シージング材 鋼板 0.5mm	シージング材 合板 12mm
重量(kg)	5.6	7.5	40	37	4.7	6.0
単位エネルギー(MJ/kg)	35	1.5	35	12	35	12
製造エネルギー(MJ/kg)	196	11.3	1,400	444	165	72
炭素放出量(kg)	3.9	0.24	28	10.5	-3.3	1.7
炭素貯蔵量(kg)	0	3.75	0	18.5	0	2.7
放出量−貯蔵量(kg)	3.9	−3.51	28	−8.0	3.3	−1.0
鋼材と木製品の炭素放出量の差(kg)	7.4		36		4.3	
鋼材を木材に代替することによる炭素放出量の軽減(kg/kg)	1.3		0.9		0.9	

注1:木材、集成材、合板の比重はそれぞれ0.50、0.50、0.55とする。また炭素含有率は50%、50%、45%とする。
注2:木材梁は天然乾燥製材品とする。
注3:集成材と合板の製造時単位炭素放出量は同等とし、廃材燃焼による炭素放出を考慮した数値を用いる。

建築にみる使用部材のエネルギー比較

材料を製造する際のエネルギー、CO2放出量では、木材が断然環境保全に役立つことが明らかになったが、材料を使用して住宅などが建設される際、使用される量が係わりをもってくる。そこで、小規模な建物(住宅)の母屋材に製材(天然乾燥材)と鋼材を使用した場合と、大規模建築物に大断面集成材を使用した場合について、設計荷重から各材料の断面を算出して材料製造時のエネルギー分析を行ない、炭素放出量を求めたのが、表3である。これらの数値は、横架材1m当りのものである。ここでも木材製品については、製品中に貯蔵されているCO2の量を考慮してその材料を使うことによる大気中のCO2量のトータルとして増減を示してある。

表にみるように、母屋材として製材品と同じ性能をもつ鋼材部品は、木材の17倍の製造エネルギーを要する。また、製材は3・5kgのCO2を大気中から吸収しているのに対して鋼材梁は逆に3・9kgのCO2を大気に放出している。鋼材梁を1kg製材品に代えることにより0・9kgの炭素発生を防ぐことができる。

厚さ0・5mmの鉄板と12mmの合板をシージング(屋根・外壁の仕上げ法)として比較した場合(表2右端のコラム)ついても同様のことがいえる。つまりここでも木材の有利さが証明されたことになる。

――以上のようなことから、森林破壊を起こさないという条件を守りながら、木材利用を格段に進展させることによってのみ、地球環境の維持・保全が可能になると考えられる。

〈資料〉
●「地球環境友好産業としての木材工業」日本繊維板工業会25周年記念誌(大熊幹章)
●「木材工業発展の基本方向とその条件」木材工業VOL45―11(大熊幹章)

センターの活動

NGO関係事業打ち合せ会を開催

センターでは、10月27日、林友ビルにおいてNGO関係事業の打ち合せ会合を開き、本年度のセンターのNGO関係事業についての中間報告を行なうとともに、今後の予定を紹介しました。

センターのNGO関連事業は、大きく分けて5部門あり、そのひとつ、国際林業協力人材育成事業では、来年早々に、NGO技術交換研修2コース（熱帯林造成技術研修、実践コース／専門家養成コース）が予定されていることなどを説明、積極的な参加を呼びかけました。国際林業協力情報事業の一環として、熱帯林関係の資料の収集、分析を行なっておりますが、蔵書だけで和書約250冊、洋書約150冊となりました。これについて、希望者には閲覧できるようにしていますが、将来は図書室の設置を予定していることなどを説明しました。このほか、民間活動支援事業や国際緑化普及啓発事業などの実施状況や、熱帯林造成基金の運営状況などについて説明を行ないました。

このあと、参加者による情報交換が行なわれ、それぞれの活動を通しての問題点や抱負が話合われました。このなかで、UNCED後を受け、これからは各NGO、各国ごとの活動ではなく、独自の特徴、長所を生かしながら他のNGOや各国との緊密な連携のもとでの活動が大切であることが訴えられました。また、造林だけではなく、土地住民の生活の基盤そのものを支えるためには複数のプロジェクトが必要であるなど、国際NGOの活動の在り方について、活発な意見が交わされました。

出席者は以下の通りです。（敬称略）

熊崎実（筑波大学教授）―議長―、秋山忠正（協力隊を育てる会）、杉野二郎（サヘルの会）、新田均（日本沙漠緑化実践協会）、廣瀬道男（オイスカ産業開発協力団）、福永一美（にっぽんこどものジャングル）堀健治（日本国際マングローブ協会）、安村直樹（ブラジャール熱帯林）、三島征一（林野庁海外林業協力室）、伊藤文彦（同）、草野洋（同）

ウイットモア博士の講演会開催

『極東の熱帯多雨林』、『熱帯多雨林入門』などの著書があり、多雨林の研究家として名高い英国のケンブリッジ大学ウイットモア博士の講演会を、11月4日、農林水産省会議室において、海外林業研究会との共催で開催しました。「英国の熱帯林援助計画―現在と将来―」と題したこの講演には、研究者や森林事業関係者など120人が集まり、逐次通訳を含む1時間半ほどの講演と、質疑応答が行なわれました。

ウイットモア博士は、現在、愛媛大学の客員教授として3か月の予定で滞在中で、この講演会に先立って、つくば市の森林総合研究所を訪問。同研究所の熱帯林プロジェクトについての討論会に参加するとともに、所内および関係研究機関の研究者、筑波大学の学生、海外研修生などを対象として、「サバの熱帯多雨林でのギャップの大きさと稚樹形成」と題する講演を行なわれています。

人材部会を開催

11月6日、竹橋会館において平成4年度の人材部会を開催、今年度の人材育成に関する当センターの事業について、日本大学難波教授を議長に検討を行いました。

センターでは昨年度から引き続いて人材発掘・登録事業、NGO技術研修事業、海外林業青年育成対策事業、カウンターパート受入れ研修、国際林業協力情報事業を実施しておりますが、委員の方々に各事業の内容を説明、各専門分野からの適切なアドバイスをいただきました。

人材の発掘・育成事業では、前年度登録済みの330名について、変更がある場合の修正、前年度記入もれ調査項目の記入など確認調査を行うと同時に、調査対象を拡大し、前年度調査対象に含めなかった林業団体、NGO組織についても範囲を拡大するほか、前年度調査した団体などについても新規加入した人、林野庁の退職者、林業に関係する資格を取得した人などに調査票を送ることにします。また、学会誌などでの募集も行う予定です。

本年度の調査で、海外林業協力に参加可能と回答のあった技術者の中から適任者を選考し、追加登録することになります。

参加された委員は次の各氏です。（敬称略）

難波宣士（日本大学教授）、木方洋二（名古屋大学教授）、三島征一（林野庁）、中道正（林野庁）、佐々木豊（JICA）、高見瞬三（全国林業改良普及協会）、藤村隆（海外林業コンサルタント協会）、松木金美（日本木材輸入協会）

基金へのご協力

熱帯林造成基金への3キャンペーン継続して寄贈

熱帯林造成基金には、民間企業各社がいろいろなアイデアを駆使したご協力をいただいておりますが、次の3キャンペーンが順調に継続され、寄付金として寄贈を受けました。

牛乳パック回収のコンビニ

仙台市のコニーショップでは、店頭で呼びかけて集めた牛乳パックを換金し、毎月、当センターの熱帯林造成基金に寄贈いただいておりますが、4月～10月の合計が16万884円となりました。

◆柱522本分の熱帯林造成を

熱帯植林キャンペーンを展開中の埼玉県越谷市の住宅販売会社、埼玉住販では、趣旨に賛同していただいたお客さんに、新築した自宅に使用した柱の数だけ熱帯林を造成すべく柱1本につき100円を熱帯林造成基金へ寄贈いただいています。7月と9月に、柱522本分、合計5万2200円を贈っていただきました。

◆簡易包装による熱帯林造成協力

東武百貨店では、お中元、お歳暮の時期に、依頼主の賛同を得て実施した簡易包装による差額分を熱帯林造成基金へ寄贈していただいていますが、今夏の中元セール分として10万円のご寄贈をいただきました。

NGOの方々へ熱帯林造成技術研修

短期集中☆参加者募集

海外での植林活動の促進および技術の向上を図るため熱帯林造成に必要な技術および知識の研修を実施します。基礎的な実践コースと専門的なコースに分けて実施しますので、それぞれ要項に沿ってお申込み下さい。

実践コース

海外で植林活動に参加しようとする人々を対象に熱帯林造成に必要な基礎知識の習得を図るものです。

- ●研修内容：苗木の育て方／木の植え方（乾燥造林含む）／熱帯の森林病虫害防除／アグロフォレストリーの進め方／植樹プロジェクトの進め方ほか
- ●講　　師：熱帯林造成に経験ある大学教授、実務経験者を予定
- ●募集人員：20名
- ●期　　間：平成5年2月15日～19日
- ●場　　所：林業講習所（東京都八王子市甘里1833）を予定
- ●参 加 費：無料
- ●申込締切：**平成4年12月20日**
- ●対 象 者：申込締切日に満65歳未満の方

専門家コース（締切迫る）

NGOの指導的立場の方、海外林業協力参加可能者調査票で登録された方を対象として、熱帯林造成に必要な専門的知識の習得を図るものです。

- ●研修内容：熱帯地域の造林／熱帯地域の育苗／熱帯の樹木の病害と防除／熱帯の樹木の虫害と防除／マングローブ造林／熱帯の土壌／アグロフォレストリー
- ●講　　師：熱帯林造成に経験ある大学教授、研究者を予定
- ●募集人員：20名
- ●期　　間：平成5年3月1日～5日
- ●場　　所：林業講習所（東京都八王子市甘里1833）を予定
- ●参 加 費：無料
- ●申込締切：**平成5年1月20日**

【申込方法】

氏名、年齢、性別、住所、連絡先電話番号、所属団体名をハガキに記入してお申込み下さい。

【お問い合せ・申込先】

㈶国際緑化推進センター

〒112 東京都文京区後楽1―7―12 林友ビル　電話　03(5689)3450

主催：財団法人 国際緑化推進センター

緑の地球
第2巻第6号（隔月・奇数月発行）
平成4年11月15日発行
編集／緑の地球編集委員会　〒112 東京都文京区後楽1-7-12林友ビル
発行／㈶国際緑化推進センター　電話 03（5689）3450　FAX 03（5689）3360
制作・印刷／㈱メディア・コミュニケーションズ

国際緑化推進にご参加ください

個人賛助会員制度がスタートしました。

かけがえのない地球を「緑豊かな地球」として未来に引継いでいく――私どもの活動に積極的にご参加ください。当センターの賛助会員制度に、今年度から個人会員が発足しました。

◆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 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

◆会費ご送金の方法
下記の銀行口座へお振込みください。
三菱銀行　春日支店　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1700万ヘクタールも減少しています。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おります。

- これからの国際林業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
- 民間団体などの方たち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
- 海外への植樹活動へのご相談、ご協力

これら国際緑化推進センターの事業へ、国民のみなさん、民間団体、企業などのご協力をお願いしております。

財団法人国際緑化推進センター