

## 国際熱帯林研究をめぐる諸問題

### 1. 国際熱帯林研究の最近の動向

佐々木 恵 彦  
東京大学農学部

#### **Recent Move on International Tropical Forest Research**

##### 1. International Tropical Forest Research Cooperation —Japan pledges financial and technical contribution—

Satohiko SASAKI  
Professor, Faculty of Agriculture, Tokyo University  
Yayoi 1-1-1, Bunkyo-ku, Tokyo 113, Japan

The recent move of International Organizations on Tropical Forest Research cooperation stems from the serious concerns on global environmental issues caused by large-scale energy consumption and on deterioration of land resources due to the population expansion pressing the land use development for agriculture and industries. The awareness on Sustainable Development forced the reexamination of development investment in the past. The World Bank Project Review in 1988: "Renewable Resources Management in Development—Lessons from World Bank Experiences in Agriculture and Forestry" pin-pointed the failure of agricultural investment and the lack of sufficient development efforts in forestry sector. The deterioration of tropical forest urged World Bank, FAO and WRI to form and establish TFAP (Tropical Forestry Action Plan) in 1986. TFAP is expected to formulate country and regional action plans in the tropical developing countries, which may require the fund of 1 billion US\$ annum and technical project support from more advanced nations. Japan presently offers US\$ 390 000 to TFAP programs, and sent forestry experts to 7 TFAP country missions.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) working on global warming issues formed by WMO (World Meteorological Organization) confirmed the importance of forest conservation, particularly of tropical rainforest as a part of the measures to be taken against global warming. The tropical rainforest absorbs carbon dioxide, while its poor management due to agricultural development and shifting cultivation by burning may become a significant source of CO<sub>2</sub> in the global atmosphere. The 1980 Survey of tropical forest by FAO/UNEP provides the basal data on this problem and pointed out that unsustainable commercial logging also

poses a great problem. For example, Brazil, Indonesia, Colombia, Cote d' Ivoire, Thailand and Laos share more than half (1.2 billion tons) of the total evolution of CO<sub>2</sub> in the global atmosphere due to tropical deforestation (1.66 billion tons).

FAO started in 1990 the second global survey on tropical forest, by means of satellites and database analyses, which will be completed in 1992. The Interim Report published in 1991 admitted the underestimation of 1980 Survey on the degree of deforestation in 62 countries. It estimated that 16 785 200 ha of forest was lost in 1990. The annual rate of forest loss is 1.2%. Also, large tropical forest areas have become fragmented into smaller pieces of forest to accelerate the present rate of deforestation.

As the measures to control CO<sub>2</sub> evolution, the introduction of agroforestry to replace shifting cultivation, improved forest management and logging practices and reforestation are being reviewed. The reforestation program is being proposed in the tropics under the assumption of available land area for reforestation of totally 621 million ha.

Based on the Tropical Timber Trade Agreement adopted in 1983, ITTO (Tropical Timber Trade Organization) has been established in Yokohama, Japan, and been greatly contributing not only to international tropical timber trade issues but also to tropical forest conservation, sustainable development and reforestation. Japan assumes the major donor to the ITTO since its establishment.

While the strengthening TFAP, the support to ITTO programs, both multilateral and bilateral aid programs and the exploitation of Debt for conservation exchanges is emphasized, the CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research), which is basically international donors' association supporting 13 international centers of agricultural research (IARCs), proposed the integration of forest and forestry research within its activities, under such recognition that the impacts of agricultural development to forest conservation is great in tropical developing countries, that deforestation is being caused by agricultural practices including shifting cultivation, and that forest is essential for agriculture. CGIAR proposed first the integration of ICRAF as the Center for agroforestry research and second the establishment of a new International Institute for Tropical Rainforest Research possibly in Southeast Asia, which has not been existing by now, although each country of the Region has its own national research center of forestry.

The Australian group was assigned the task of studies on implementing this proposal and the new research center will be visualized in one of the Southeast Asian countries not too distant in future. Japan is requested to assume a major donor, and Ministry of Foreign Affairs has decided contributing significant resources to the new center. The key function of this new 'International Tropical Forest Research Center' is primarily conducting the basic studies on biology, Physiology, ecology of tropical forest, and the sustainable management of tropical forest. It should not compete with national forest research institutions of the Region, but rather should well coordinate by transferring the results of basic research at international level to the technical applications in the institutions at national level. Amongst a range of research areas, the studies of land use and zoning problems will be of utmost

importance.

Since its inauguration, two NGOs of the USA have played an important role in CGIAR System, The Rockefeller and Ford Foundation. This encourages the potential Japanese foundations and NGOs that may also join and support this new international forestry research. The responsibility of Japan is increasingly high in international cooperation in forestry research.

国際機関が森林に対して協力しはじめた大きな要因はエネルギー大量消費による環境問題の深刻化と人口増加による土地開発の拡大と開発地の瘠悪化である。このため Sustainable Development が重要視され、過去の開発投資に対する反省がおこった。1988年の世銀の農業および林業プロジェクトレビュー：Renewable Resource Management in Development ……Lessons from World Bank Experience in Agriculture and Forestry.の中で、農業投資の失敗と林業に対する開発投資の少ないことを指摘している。こうした Sustainability の問題は熱帯林の減少と結び付き、FAO, UNEPなどが中心になって、熱帯林行動計画 (Tropical Forestry Action Plan) が作られた。この指針によって、熱帯各国および地域の行動計画が策定されることになっている。このためには、年間10億ドルの資金と先進国によるプロジェクト支援が必要である。日本はTFAPのために、毎年39万ドルを提供している。また、国別計画策定のために、カメルーン、ペルー、ホンジュラス、パナマ、タンザニア、アルゼンチン、コスタリカに調査員またはラウンドテーブル会議IIIに参加している。これまで、24カ国で国別計画の策定を終了し、41カ国で、策定を行っている。これから計画を策定する希望を持っている国が14カ国ある。合計79カ国が森林行動計画を策定する予定である。

更に、地球温暖化を問題にする世界気象機関(WMO)が中心となって、IPCCが結成され、その答

申として、地球温暖化に対する対策として、森林の重要性と保全が確認された。特に、熱帯林に関する関心が示され、二酸化炭素の吸収源として、逆に、管理が悪く、焼き畑などで森林が劣化する場合には、発生源にもなりうるということが指摘されている。これらの分析の基礎データはFAO/UNEPの1980年調査(1982年の報告書)を基にしている。農業開発、焼畑が二酸化炭素の排出源となっているが、管理の悪い天然林商業伐採も問題であると指摘している。ブラジル、インドネシア、コロンビア、アイボリーコースト、タイ、ラオスの6カ国で、1980年の森林破壊による炭素放出の半分以上(熱帯林の破壊による炭素放出量1.66 billion tonの内1.2 billion ton)を占めている。

こうした地球規模の森林調査は公式にはここ十年ほど行われていなかった。しかし、種々の情報から判断して、森林破壊がさらに加速していることが懸念されている。FAOは1990年の森林状況を報告するために、1989年3月に(1)各国の国内地区別または部局別のデータをもとに、森林、人口密度、社会経済状況の統計の解析、(2)植生、生態分布、国境および国内境界、(3)人工衛星データの荒い解像力による全地球照査、高解像データによるサンプル地の経時的照査を始めた。この調査は1992年中頃完了する。この調査の中間発表として、1980年のFAO/UNEPの熱帯林資源評価に含まれた76カ国の内、62カ国の調査結果を公表した(表-1)。これによると、1980年のFAO/UNEP

表-1. 熱帯林の減少に関するFAO中間報告—1990年

Continent	Countries Studied (No.)	Total Land Area	Forest Area 1980 (1,000 ha)	Forest Area 1990	Annual Deforest 1981-1990	Rate of Chages 1981-1990 (%)
Africa	15	609,784.2	289,699.0	241,815.3	4,788.4	- 1.7
Latin America	32	1,263,637.2	825,865.4	752,967.7	7,289.8	- 0.9
Asia	15	891,109.2	334,529.9	287,459.8	4,707.0	- 1.2
Total	62	2,764,530.6	1,450,094.3	1,282,242.8	16,785.2	- 1.2

(Interim report on forest resources assessment 1990 project secretariat note 1990.)

た。1990年には年間16,785,200 haの熱帯林が減少していると推定している。年減少率は1.2%となっている。さらに、残された森林が断片的になっていることがわかり、更に森林が加速度的に減少する可能性が高い。

炭素放出をコントロールする方策として、アグロフォレストリーなどによって焼畑を減少させること、森林の管理強化、伐採の改善等の他、植林によって、二酸化炭素を吸収することが考慮されている。

積極策として、熱帯植林が提案されているが、熱帯における植林可能な土地について、二つの説がある。

その一つは、植林可能な土地が621 million haあり、そのうち、418 million haが乾燥山岳地帯に、203 million haが湿潤地帯にある。

もう一つの推定は、植林に適する土地865 million haの内、ラテンアメリカに100 million ha、アジアに100 million ha、アフリカに300 million ha、合計500 million haの森林跡地で放置された土地がある。残りの365 million haは農業生産が向上し農地から除外される場合のみ、植林が可能になる。

最近、TFAPの実施状況について、Reviewが行われ、TFAPを積極的に押し進めることが重要であると言う提言がなされた。また、IPCCの地球温暖化対策においても、TFAPの支援、ITTOの役割の強化、国際協力機関、二国間協力機関の支援強化、Debt for conservation exchangesの活用などが指摘されている。

したがって、今後、TFAPの組織化とIPCCの圧力によって、熱帯林にたいする資金援助が増大する可能性がある。

一方、国際熱帯木材協定(ITTA)が1983年11月に採択された。この協定の目的は：

- ①生産国と消費国との協力枠組み
- ②貿易の持続可能な拡大と多様化
- ③森林経営と木材利用の研究開発の促進と支援
- ④市場情報
- ⑤生産国における加工度の向上
- ⑥産業用材の造林と森林管理の支援
- ⑦熱帯木材の流通・販売の改善
- ⑧熱帯林の持続的利用と保全、遺伝子資源の確保のための政策の向上

この協定のもとに、国際熱帯木材機関(ITTO)が設立され、横浜に本部を設置した。これまでの各国の拠

表-2. ITTOに対する各国の拠出金

		(単位: 万ドル)	計
1987	日本 200, スイス 100, オランダ 60,		360
1988	日本 220, スイス 30, オランダ 44, スウェーデン 15,		309
1989	日本 2,213, フランス 200, フィンランド 200, イタリア 100, スイス 100, オランダ 15, スウェーデン 39, NGO 2		2,869

出金の状況は表-2の通りである。わが国に存在する国際機関として、最近、その存在が注目されるようになっており、わが国の外務省、農林水産省、林野庁が力を入れていることが拠出金を見ても明かである。

各国の拠出金ばかりでなく、NGOもITTOに注目し、資金を支出していることが重要な点である。

最近、NGOの間で、Debt for conservation exchangeとかDebt-for-natureswapと言われる資金調達が注目されている。累積債務によって不良債券化した開発途上国の債券をNGOの組織が債券流通市場で割引で購入する。債券を売った銀行は不良債券を処分する。NGOは購入した債券を開発途上国の中央銀行で現地通貨に替え、その資金で現地の環境保護活動を行うものである。このような方法によって、累積債務の軽減と環境保全を同時に行うことができる。WWFとかCI(Conservation International)などがこの方法を利用している。

## 二国間経済協力

国際機関のほか、先進国は各国とも独自の組織を中心に熱帯林に対する経済・技術支援を行っている。

表-3. 先進国の経済・技術支援機関

英 国	外務省	海外開発庁 (ODA)
フ ラ ンス	海外協力省 外務省	経済協力中央金庫 援助協力基金 (FAC), 熱帯林業 研究センター
ド イ ツ	経済大蔵省 経済協力省	海外科学技術研究所(ORSTOM) 技術協力公社 (GTZ), 復興金融 公庫 (KFW), 国際開発基金 (DEE)
スウェーデン	外務省	国際開発庁 (SIDA)
オランダ	外務省	開発途上国投資銀行 (NIO)
米 国	国務省	米国国際開発庁 (USAID)
カナダ	外務省	カナダ国際開発庁 (CIDA)
日 本	外務省	国際協力事業団 (JICA)

表-4. 林業分野の協力 (1988)

区分	(単位: 百万ドル)			
	二国間協力	開発銀行	国連機関	計
技術協力	393.0	19.1	43.7	455.9
資金協力	238.7	193.4	144.3	576.4
計	631.7	212.6	188.0	1,032.3
アフリカ	327.9	18.5	102.8	449.2
アジア太平洋	169.3	137.1	47.8	354.2
ラテンアメリカ	105.1	43.5	10.8	159.4
中東・その他	29.4	13.5	26.6	69.5

表-5. 林業分野における先進国の二国間協力

(単位: 百万ドル)	
カナダ	75.1
フランス	42.9
ドイツ	147.3
日本	86.4
オランダ	32.1
スウェーデン	57.9
英国	23.1
米国	82.7

表-6 熱帯林問題の動き

1980 「西暦 2000 年の地球」 発刊	
1981 FAO/UNEP 熱帯林資源評価調査 (1130 万 ha/年の減少)	
1983 FAO Committee on Forest Development in the Tropics. Action Plan の要請	国連熱帯木材会議 国際熱帯木材協定採択 (ITTA)
1985 FAO: Tropical Forestry Action Plan Draft. FAO 会議および世界林業会議 TFAP の承認, FAO が調整	ITTO 第一回理事会
1986 WRI, WB, UNDP-Tropical Forest 熱帯 53 カ国 80 億ドル/5 年間	ITTO 横浜に事務局
1987 WB, UNDP, WRI, FAO による TFAP の集約 ベラジオ会議 TFAP 支援: 年間 10 億ドル必要	
1988	IPCC
1989 FAO 森林資源調査開始	アルシュサミット ノールトヴェイク IPCC Response
1990	
1992 「地球サミット」で熱帯林の保全を討議	

**国際林業研究所の設立の必要性を強調した文書**

1) 第2回熱帯林に関するベラジオ会議

FAO, World Bank などが呼びかけで開催された。この会議において、国際林業研究強化が提言され、CGIAR が活動範囲の拡大を検討し始めた。

2) World Bank

(1) 1988 年の世銀の農業及び林業プロジェクトレビュー: Renewable resource management in development-Lessons from World Bank experience in agriculture and forestry. このレポートの中で、世銀は過去において、農業開発にのみ力を入れていたことを反省し、環境問題を含め、林業に投資をするべきだとしている。

(2) Forest Policy Paper: その後、世銀の Agricultural and rural development, Policy, Research

and External Affairs では新しい Forest Policy Paper を 1991 年 7 月に発表した。その総括においても、TFAP の再構築と、持続可能な林業を押し進めるため CGIAR の再編が必要と述べている。さらに、本文においては、熱帯林の問題にたいする国際社会の役割として、その重要な部門が三つあり、技術援助・研究・組織制度作り; 資金援助; 国際通商改革であるが、研究については: 林業, アグロフォレストリー, そのほか関連する環境問題を CGIAR のシステムに組み込むことである。世銀の役割として、CGIAR のなかに林業および関連分野の研究拡大を助成していく。

3) OED

世銀のこうした政策は OED のレポート: Forestry Development: A Review of Bank Experience のなかでも述べられている。一般論では、研究の必要性、土

地利用区分の問題を取り上げている。さらに、個別のプロジェクトとして、植林、苗畑、ソーシャルフォレストリー、天然林管理、流域保全・修復などについて、研究に関する問題が指摘されている。

#### 4) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

IPCC Working Group III (Response Strategies) Subgroup on Agriculture, Forestry, and Other Human Activities: このレポートの熱帯林に関する項目のなかに、Policy Options があるが、その中で、森林・林業と気候変動に関する研究を CGIAR の組織に加えること、この組織を中心にして世界的な森林と気候の研究を行うよう提言している。IPCC の提言はノールトヴェイク宣言、ヒューストン・サミット宣言のなかで重要視されている。

#### 5) 「地球環境保全に関する東京会議」議長報告 (1989年9月)

熱帯林とその将来に関するコメントのなかで、CGIAR の組織にできる林業研究部門には国際社会が積極的に支援するべきであると提言している。

#### 6) 熱帯林問題に関する懇談会 (座長: 大来佐武郎) (林野庁)

「熱帯林問題に関する懇談会」中間報告一録の地球経営の実現に向けて—平成2年5月30日—このなかで、国際森林総合研究所の設立を提言している。

#### 7) 経済協力評価調査報告書 (世界経営協議会, 平成2年3月)

外務省が委託し、独立の調査機関によっておこなわれる経済協力評価調査において、「熱帯林の保全」関連の経済協力プロジェクトの評価が行われたが、その総括の項目に、熱帯林に関する基礎研究の必要性と国際研究所の設置が提言されている。

### CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research)

CGIAR は先進国各国、世銀、アジ銀、FAO、UNDP、フォード財団、ロックフェラー財団などが連合したドナーグループであり、開発途上国の農林漁業の研究を推進するために活動している。現在、全世界に13の国際研究所を経営し、研究所の建設費・運営費を支出している。フィリピンにある国際稲研究所 (IRRI) もこのグループの研究所である。日本では外務省の経済協力局、国際機構課がこのグループの一員であり、年2回の会合に出席し、予算を計上し、種々

の事務を担当している。この活動に農林水産省、林野庁などが支援し、技術支援委員会のメンバーに2人の専門家を推薦している。近年、日本の貢献が注目され、資金面での日本の存在は極めて大きなものになっている。

開発途上国、ことに熱帯諸国における農業開発が森林に与える影響が大きいこと、焼畑耕作による森林破壊、さらに、農業にとって森林が重要であるという認識が広まったことなどから、CGIAR に林業関連の国際研究所を作るべきであるという意見が強くなった。これまで、CGIAR ばかりでなく、森林・林業に関する国際研究所は存在していない。

CGIAR の技術支援委員会 (TAC: Technical Advisory Committee) は、アグロフォレストリーの研究所が熱帯林と林業の研究を行うべきであるという案を提案していた。そのため、アフリカにあるアグロフォレストリーの振興機関として、先進諸国が設立した ICRAF (International Council for Research on Agroforestry) を CGIAR の組織として参加させ、その内容を充実させ、基礎的研究を導入するように勧告した。しかし、ICRAF の理事会は CGIAR の勧誘を断わり、独自の活動路線を採ることを決定した。

CGIAR は新たに森林・林業に関するワーキンググループを作り、森林に関する研究所をどうすべきかを検討した。ワーキンググループは、まず、第一素案としてアグロフォレストリーを中心とした農業色の強い案を提示して、ドナー会議にのぞんだ。しかし、欧州におけるドナー会議 (ブラッセル) では、森林・林業を中心とした研究所の設立すべきと言う意見が大半をしめ、第二次素案が作られ、これが現在の基本となっている。

予算に関する説明: 初年度に50万ドル、3から4年後には750万ドルの予算となる。そのうち、300万ドルは委託研究やネットワーク研究として、調整者 (研究者) に委ねる。6年後には2000万ドルの予算となる。大規模な研究所を作る事に対する警戒が述べられた。予算規模の拡大、人員のスカウトによる中央化、各国の研究発展の障害となることなどを避けることが重要。

### 林業に関する国際協力機関名

#### 1) Multilateral Organization

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)

- UNDP (United Nations Development Programme)
  - UNEP (United Nations Environment Programme)
  - UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
  - UN ESCAP (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific)
  - IBRD (World Bank/International Bank for Reconstruction and Development)
  - ADB (Asian Development Bank)
  - ITTO (International Tropical Timber Organization)
  - IEA (International Energy Agency)
  - IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)
  - WMO (World Meteorological Organization)
- 2) Research Organizations
- IUFRO (International Union of Forestry Research Organizations)
  - CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research)
  - (FAO)
  - (IBRD)
  - (ADB)
- 3) NGO (Non-government organizations)
- WWF (World Wildlife Fund)
  - PECC (Pacific Economic Cooperation Conference)