

パナマ地峡の表と裏

—パナマ雑感—

望 月 繁

パナマと言えば？

パナマから何を連想するか問われれば、まず、パナマ運河、次にパナマ帽だろう。そのあととなると答えに窮するのが大方だと思われる。筆者も、国際協力事業団によるパナマ共和国林業資源調査に携わり当国に赴くまで、その一人であった。

確かに、パナマ共和国（以下パナマ国と略す）において、1903年のコロンビア共和国からの独立以来今日まで、パナマ運河開通（1914年）ほど全世界の注目を浴びたことはなかっただろうし、その社会・経済の発展も運河なくしては考えられなかったであろう。そして、今また、我が国とパナマ国、アメリカ合衆国の3国によって第2パナマ運河開削のための調査が進められることになり、再び運河によって脚光を浴びようとしている。

しかしながら、南北アメリカ大陸をкаろうじて結びつけているかのような細長い帯（東西約700 km）のようなこの国は、細い中にも脊梁山脈を持ち、その北と南とでは、更に、わずか50～60 kmしかないパナマ地峡の最短部を境にその東と西とでは、気候も風土も異なり、それぞれ特有な景観や人々の暮らしなどが見られ、運河以上に興味深いものが多い。

ごく短期間で断片的な見聞ではあったが、この紙面をお借りして、パナマ国の人と国土、森林との関わり合いについて、雑感を交じえながらご紹介したい。

パナマの人と街

パナマ国は国土面積77,082 km²、我が国の約1/5、人口は1980年で約183万人、人口密度は約24人/km²となっている。9つの州に分かれ、首都パナマ市を含むパナマ州は約83万人で人口密度も約69人とやや多いものの、北西部のコスタリカと接するボカ・デル・トロ州や東部のコロンビアと接するダリエン州などの人口密度は、それぞれ6人、2人ときわめて希薄な地域となっている。（図-1 参照）

人種は、白人とインディオの混血であるメスティソが66%を占め、そのほか黒人13%、白人10%、インディオ10%、中国人、インド人などアジア系などが1%とい

Mochizuki, Kiyoshi: Profiles of the Isthmus of Panama

（社）日本林業技術協会国際事業部



図-1 パナマ国概念図

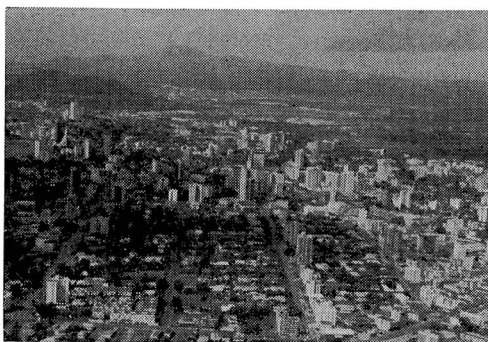


写真-1 パナマ市全景（左手台形の山が市のシンボルの Ancón 山，その右手にパナマ運河が見える）

うように、中米の中ではかなり複雑な人種構成を示している。これは、パナマ運河開削工事の労働者としてカリブ海沿岸諸国やアジアから渡って来た人々の子孫、その後の国際貿易国としての繁栄によるものと言えよう。

公用語はスペイン語であるが、サンブラス地方にはクーナ（Cuna）族、ダリエン地方にはチョコエ（Chocoe）族、チリキ、ペラグアス地方にはグアイミー

（Guaymie）族に代表される小柄で独特な風貌と衣裳を持つインディオ原住民がいて、これらの部族語が今なお残っている。

スペイン人のバルボア（Vasco Núñez de Balboa；パナマ国の通貨や港の名にその名がとどめられている）が、1513年に欧州人として初めてパナマ地峡を横断して太平洋を発見し、それ以後特に太平洋側地域で集落や耕地などが開かれていった。従って、太平洋側にはパナマ市を始め、ペノノメ、チトレ、ラス・タブラス、サンチャゴ、ダビッドなど州都となっている街のほか、まとまった集落が多く分布している。これに対し、カリブ海側は、運河の出入口の自由港として栄えてきたコロン市を除けば、小さな入江や河口に小集落が散らばっているにすぎない。

このように、日本的な見方をすれば、太平洋側を表、カリブ海側を裏として捉えられる。そして、パナマ地峡、パナマ運河という狭い通路によって、裏から表に、初期は欧州の、運河開通前後以降はアメリカ合衆国の文化・経済が流れ、広まったと言

え、中でもパナマ市は完全にアメリカナイズされた感がある。

パナマ市は、運河や米軍基地及びそれらの関連施設などが占める 運河地帯 に接して、かつての中心街があり、古い聖堂やコロニアル式の建物に昔の面影をとどめている。これより西にパナマ湾岸に沿って新しい街並みが細長く伸び、国際貿易(金融)都市らしく外国系の銀行だけでも 100 行はあるとか、それにホテル、高級アパートなど、それぞれ趣向を凝らした近代的な高層ビルが林立し、街路や住宅地区には芝生は勿論、Palma real (*Roystonea regia*, *R. elata*: 大王ヤシ) や Palma de coco (*Cocos nucifera*: ココヤシ) などのヤシ類や Flamboyán (*Delonix regia*: 火炎木), Almendro (*Terminalia catappa*: アーモンド) など緑も豊かで、ミニチュア・ロサンゼルスと呼ばれるのもうなずける。

一方、地方ではまだ粗末な木造家屋が多く、カリブ海側西部ではヤシの葉ぶきの高床式、太平洋側西部では素焼瓦ぶきの平屋のものが多く見られ、昔ながらの邑社会を形成しているように見受けられた。

暮らしと林業

1980 年のパナマ国の就業人口¹⁾は約 494,000 人(産業区分不詳の人口除く)で、内訳は一次産業 29.0%, 二次産業 18.5%, 三次産業 52.5% となっている。また、同年の国内総生産²⁾ 174,580 万 US\$ の内、一次産業は 10.2%, 二次産業 20.6%, 三次産業 55.1%, その他(非営利サービス生産者、輸入税等) 14.1% で、いずれも三次産業の比率が高く、開発途上国とは言えないような産業構造を示している。事実、1983 年の 1 人当たり国民総生産は 1,910 US\$ で、中米ではメキシコ (2,250 US\$) に次ぐ。しかしながら、1 人当たり国内総生産は一次産業 1,235 US\$, 二次産業 3,941 US\$ 三次産業 3,712 US\$ と、自給農業を主体とする一次産業の非生産性、その就業者の低所得が窺え、これに関連して都市への人口流入、失業者の増大、住宅事情の悪化など、社会経済的な表と裏一二重構造一が見受けられる。

林業の就業人口は 1979 年で約 4,900 人、このうち造林・育林業は 2,000 人で、その他は製材・家具・製紙業の就業者である。また、林業は国内総生産のうちわずか 0.3%, 農牧部門(農業、牧畜業、漁業、林業)においてもわずか 3% (別の資料では 20 年間 1% 以下を維持しているとも言う) であり、表面的には林業の経済的な貢献はきわめて低い。しかし、なかなか実数は把握し難いが、国内において現在年間 150 万 m³ の立木が伐採され、その約 80% が自家用の新や建築資材、牧柵などに利用され、20% が製材品や合板、その他の用材として消費されているものと推定され、このほか約 2 万 m³ の電柱、丸太、製材品などが輸入されている。これらのことから、木材の需要は決して少なくないと言えよう。

林産物の輸入は量的にはここ数年若干減少しているものの、金額的には 5 千～6 千万 US\$ に達し、林産物の輸出額はその約 10% にすぎず、大幅な輸入超過となっている。その輸入品目では、紙・板紙とその製品が圧倒的に多く、これらは主にパナマ国

注 (1), (2): パナマ国会計検査院の資料による。(2) は 1970 年市場価格による金額。

の全輸出額の第2位³⁾を占めるバナナの梱包用材のほか、印刷・事務用紙、新聞紙などに用いられている。

木材価格は、その主な供給地であるダリエンが遠隔地であり、かつ、林道が未整備であること、製材工場も一部を除き小規模で旧式の設備が多く、加工技術水準が低く歩止りが悪いことなどから、生産コストが高く、また、流通機構が未整備でほとんど売手市場となっていることから、1m³当たりの製材販売価格で Cativo (*Prioria copaifera*)、Espavé (*Anacardium excelsum*) の190 US\$から Roble (*Tabebuia pentaphylla*) 343 US\$、Caoba (*Swietenia macrophylla*) 356 US\$に達し、平均月収200~300US\$の一般庶民にとって相当高いものとなっている。このためか、年2.3%の人口増に対し、製材・合板の消費総量は10万m³程度で横這い状態、1人当たりとなると、1970年の0.07m³から1980年には0.05m³と約30%の減となっている。

気候と森林

これらの木材を供給する森林は勿論、既に述べた人口の分布や文化の伝播などの地

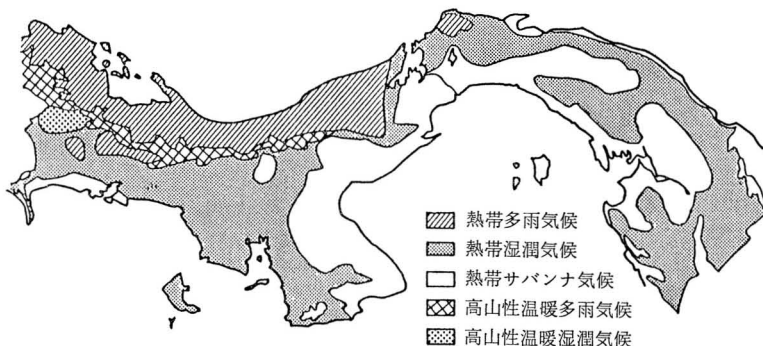


図-2 気候区分図

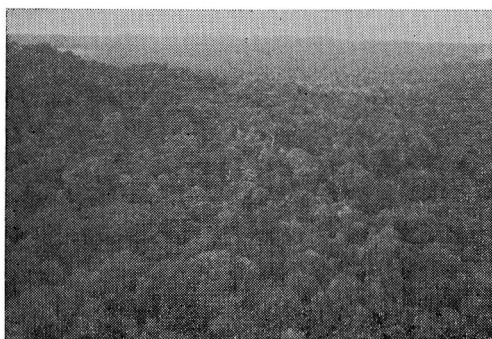


写真-2 カリブ海西部沿岸丘陵地帯の熱帯降雨平坦林の林相

域的な相違は、その歴史的背景もさることながら、気候の差異によることが大きい。

パナマ国は北緯7°から10°に位置し、大きくみれば全域熱帯気候に属するが、両海洋からの季節風や脊梁山脈などの影響によって、狭い国土ながら図-2のような5つの気候区に分けられる。

気温は、海拔0mにおける日平均気温、月平均気温はいずれ

注 (3): 1982年時点。第1位は石油製品、第3位はエビ。

表-1 主要林相とそれらの分布

林 相	生 態 系 区 分	地 域 な ど
Cuipo を含む混交林 Cuipo 高密度林 Cuipo 低密度林	bh-T bmh-T bmh-P	ダリエン丘陵の低平地 Cuipo, 平均樹高 25 m
Cuipo のない混交林	bh-T bmh-P bmh-T bp-P bp-MB	ダリエンの排水不良地 カリブ海側西部地域 パナマに最も広く分布 カリブ海西岸チマン地域 カリブ海側低丘陵地 山地 コロンビア国境付近の山地 カリブ海側東部 bmh-T より高位置に存在 bp-P に以るが, 密度は低い
保 護 林	bmh-T bmh-P bp-MB	山岳地域の険しい山腹
幼齡林 (二次林)	“	bh-T, bmh-T, bp-P, bp-MB が農業により影響を受けて低質化 した再生林。
<i>Quercus</i> 属群落		急傾斜山腹, 高地
Cativo 群落 Cativo 密林 Cativo 疎林		ダリエン地方の湿地, 河川付近
マングローブ林		特に太平洋に多い 干満の差の大きい海岸や河口地帯 に多い
Orey 林 Orey 純林 Orey 混交林		カリブ海西部沿岸 湿地等水はけの悪い地帯に分布 水はけ, 風通しの良好な所に分 布

bh-T (熱帯湿潤林), bmh-T (熱帯多湿林), bmh-P (山麓多湿林), bp-P (山麓多雨林), bp-MB (低山多雨林)

Cuipo (*Cavanillesia platanifolia*), Cativo (*Prioria copaifera*)

Orey (*Camptosperma panamensis*)

表-2 林相別森林面積

林 相	面積 (ha)	面積比 (%)
Orey 純林	45,000	1.3
Orey 混交林	17,000	0.5
Cativo 純林	30,000	0.8
Cativo 混交林	19,350	0.5
雑低木林*	1,788,650	50.4
マングローブ林	300,000	8.4
保 護 林	1,349,738	38.0
合 計	3,549,738	100.0

* Bosque Bajo Heterogéneo: 雑多な樹種で構成されたやや低い林相で、パナマの生産林の大部分を占める。

も 24～27℃ と年間あまり変化はないが、雨期・乾期のある地域では雨期に 5, 6℃, 乾期に 9℃ の日較差も時にはある。最高気温は 1～4 月に 30～32℃ が記録され、時には 37℃ になることもある。最低気温は 18℃ 位である。参考までに、パナマ国西部には標高 3,475 m のバル火山 (Volcán Barú) を始めとして 2,000～3,000 m 級の山々があり、これら山岳地帯では年平均気温 15℃, 最低気温 0℃ に達する所もある。

降雨量によって「太平洋型」と「大西洋型」に大きく分けられ、前者は後者に比べて年降水量は少なく、1,500～2,500 mm の地域が多く、4, 5 月から 12 月中・下旬までの雨期と 12～3, 4 月までの乾期を有する。「大西洋型」には明瞭な雨期・乾期はなく、年間を通じて雨が多く、4,000～7,000 mm の地域も広く分布している。

林相は、FAO が実施した植物生態系区分 (Zonas de Vida) に、RENARE (パナマ国再生可能天然資源局) の森林調査結果を組み合わせた区分では、表-1 のようになっている。

この林相別の森林面積 (1980 年時点) を示せば、表-2 のとおりである。

筆者が従事した前出の調査は、カリブ海沿岸コロソ州ドノソ地区の、熱帯多湿林 (bmh-T) に属した波状丘陵地帯におけるものである。層化無作為抽出法 (40 m×250 m の 1 ha 带状プロット、天然林につき 49 点) による 5 万 ha の森林調査では、胸高

表-3 プロット調査結果の総括

区 分	10cm≤dbh<40cm	40cm≤dbh	合 計
立 木 本 数 (本/ha)	307	36	343
平均胸高直径 (cm)	19.1	53.3	23.2
平均枝下高 (m)	7.8	12.3	8.4
平均全樹高 (m)	14.0	22.1	15.0
平 均 蓄 積 (m³/ha)	63.2	77.5	140.7

表-4 パナマ国の森林分布（1970年）

州	経 済 林 積 (ha)	非経済 林面積 (ha)	マング ローブ 林 (ha)	オレイ 林他 ¹ ヤシ類 ² (ha)	森林地域 面 積 (ha)	非森林地 域 面 積 (ha)	合 計 (ha)
BOCAS DEL TORO	738,000	54,954	—	64,010 ¹	856,964	34,736	891,700
COCLE	34,450	116,000	25,125	—	175,575	327,925	503,500
COLON(SAN BLAS 含む)	288,500	138,200	—	8,500 ²	435,200	381,500	816,700
CHIRIQUI	71,500	17,250	66,645	—	155,395	720,405	875,800
DARIEN	1,537,124	24,000	28,225	—	1,589,349	90,951	1,680,300
HERRERA	9,750	—	8,450	—	18,200	224,500	242,700
LOS SANTOS	31,940	—	8,800	—	40,740	345,960	386,700
PANAMA	584,750	32,500	122,925	—	740,175	462,025	1,202,200
VERAGUAS	289,000	7,000	37,362	—	333,362	775,238	1,108,600
合 計	3,585,014	389,904	297,532	72,500	4,344,960	3,363,240	7,708,200

表-5 パナマ国の森林面積の推移

州	経済林面積 (ha)			森林地域面積 (ha)		
	1980年	減少面積	減少率 (%)	1980年	減少面積	減少率 (%)
BOCAS DEL TORO	713,528	24,472	3.3	836,964	20,000	2.3
COCLE	31,604	2,846	8.3	126,373	49,202	28.0
COLON (SAN BLAS を含む)	222,666	65,834	22.8	335,572	99,628	22.9
CHIRIQUI	66,760	4,740	6.6	110,181	45,214	29.1
DARIEN	1,037,876	499,248	32.5	1,265,248	324,101	20.4
HERRERA	8,450	1,300	13.3	12,661	5,539	30.4
LOS SANTOS	14,646	17,294	54.1	34,785	5,955	14.6
PANAMA	486,336	98,414	16.8	581,386	158,789	21.5
VERAGUAS	156,763	132,237	45.8	246,568	86,794	26.0
合 計	2,738,629	846,385	23.6	3,549,738	795,222	18.3

注) 1. 「Inventario Nacional Forestal (F.A.O.) 1970/71」及び Ing.

Rodolfo Jaen の論文を基に作成したもの。

2. 減少面積は (1970)－(1980)、ただし1970年は表-4を参照。

直径 10 cm 以上における天然林の樹種構成は 200 種を越え、場所により優占種は異なるものの、全体的には *Velario* (*Dialyanthera* sp., *Virola* spp.) 8.7% (材積率), *Guabo* (*Inga* sp.) 4.1%, *Sande* (*Brosimum* spp.) 3.6%, *Maya* (*Pouleria* spp.) 3.1%, *Bateo* (*Carapa slateri*) 3.0%, *Guaraguo* (*Guarea trichilioides*), *Mollejo* (*Virola* spp.) 各 2.5%, *Sangrillo* (*Pterocarpus officinalis*), *Hoyito* (*Eschweilera* sp.) *Panamá* (*Sterculia apetala*) 各 2.4% の 10 種でやっと 35% を占めるにすぎない。林分の平均的な状態は表-3 のとおりで、極盛相に達していながら、現在の木材供給地のダリエン地方に比して平均的にかなり小さく、また、現時点での商業用樹種は全蓄積のわずか 8.4% しかなく、未利用樹種 (利用可能樹種も含む) が大部分を占めていた。

消えゆく森林

パナマ国の森林面積は表-4 のとおり、1970 年時点で約 430 万 ha、国土面積の約 56% であった。森林率も高く経済林も多い州はボカ・デル・トロ、ダリエン、パナマなどで、逆に、森林率の低い州はエレラ、ロス・サントス、チリキなどの太平洋側西部地域となっている。

しかし、表-5 のように 1980 年までの 10 年間に森林は約 80 万 ha 減少し、森林率は 46% に激減した。特に、経済林は 1970 年の面積の 24% が消失し、州別ではロス・サントス、ベラグアス、ダリエンなどやはり太平洋側地域にこの傾向が著しい。ダリエンでは、パン・アメリカン・ハイウェイ沿いや航行可能河川沿いの有用樹大径木は既に枯渴しつつあり、原木供給地を交通きわめて不便なダリエン奥地やカリブ海側西部地域などに求めざるを得なくなるのは時間の問題と思われる。

筆者らがランドサット画像解析により、太平洋側アスエロ半島基部周辺で行った調査によれば、1973 年から 1979 年の 6 年間に森林が 12% 減少していた。また、カリブ海側西部地域でもコロン市にやや近い前出のドノソ地区では、1979 年と 1983 年の航空写真による土地利用経年変化調査によれば、年平均 390 ha の天然林、二次林も含めれば年間 630 ha の森林が消失していた。

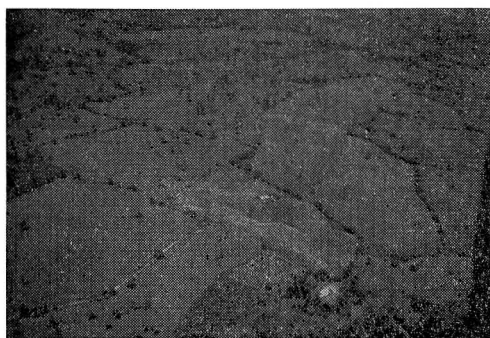


写真-8 太平洋側地域の荒地化、土壌浸食の進行する放牧地

これらの森林減少は、用材原木の乱伐、薪・牧柵などの自家用資材の収奪、焼畑移動耕作地や放牧地の拡大など、無秩序な土地利用に起因していると考えられる。特に近年は、牧畜業やコーヒー、カカオなどの商業用作物栽培に対する政府の奨励策もあって、まだ豊富な天然林の存在するカリブ海側へ脊梁山脈

を越えて、森林破壊が進んでいる。片や、既に開発し尽された太平洋側地域では、永年繰り返えされた火入れ、過放牧によって、至る所サバンナ化、荒地化が進行し、その土壤浸食が大きな問題になっている。

森林を支える人々

パナマ国では林地や立木を固有物とみなし、林地の無秩序な開発の抑止と森林及び野生生物の保護を目的とした立派な森林法がある。例えば、コンセッション（伐採権林区）の権利は5年、1業者最大 5,000 ha と定められ、その取得には 3 US\$ /ha(調査費、借地代、保障金のおおの 1 US\$) の国への支払いが義務付けられている。また、火入れや自家用材の伐採にも許可申請が必要であり、さらに、地域住民が農耕などのため土地の所有を希望する場合も、農地法により定められた諸手続きとともに、面積に応じた金額を国に納めねばならないこととなっている。

これらの森林の管理監督機関が MIDA（農牧開発省）の下部機関である RENARE（前出）である。RENARE は管理部、プロジェクト計画検査部、森林部、水・土壌部、国立公園野生生物部から成る中央部門と 10 箇所の地方事務所（以上合わせて約200人の職員）及び国際機関の援助による流域管理や林業全般に関する特別プロジェクトから構成され、職員総数は 600 人（1982 年）程度である。このうち、直接森林を管理している職員は中央部門、地方事務所合わせて 40～50 人にすぎない。また、RENARE 全体の年間運営予算は 200 万 US\$ にも満たない。

従って、森林の監視は手薄となり、特に地方においては、前述の森林法の遵守はほとんどなされていないに等しい。コンセッションに関しては、法の抜け穴もあったり、伐採跡地への住民の侵入などにより、跡地の荒廃が目立つ。また、地域住民の生活手段である焼畑や放牧のための森林伐採や火入れを阻止するのは、地元での大きな抵抗があり非常に困難なようだ。この問題に関しては農・牧・林業関係機関相互の十分な調整が必要と思われた。

一方、こうした中で RENARE は国土と水の保全を重視して、1967 年から植林計画に着手し始め、1979 年以降からは FAO、PMA（世界食糧供給計画）などの国際機関や USAID の援助を受けながら、砂漠化・土壌浸食防止、水源林造成、薪炭林造成などを目的として、運河（ガツン湖）流入河川流域やジェグアダ（ベラグアス州）、サンチャゴートーレ間（ベラグアス、チリキ州境）など各地で、Pino (*Pinus caribaea*: カリビアマツ)、Teca (*Tectona grandis*: チーク)、Melina (*Gmelina arborea*: メリーナ)、Caoba（マホガニー）、Cedro (*Cedrela odorata*: セドロ)、Roble（ロブレ）、Guayacan (*Tabebuia guayacan*: グアヤカン)などの試験造林や、Pino、Teca などによる植林事業を行っている。しかし、その進捗は 1981 年までで 7,000～8,000 ha、10 年間で消失した森林面積の 1%にすぎない。

アスタ・ラ・ビスタ・パナマ！

このような困難な状況の中で、国土の行末を憂慮しつつ、森林を守り、あるいは森

林を回復させるという気の遠くなるような作業に地道に取り組んでいる人々。このような人々が少なからずいることは、パナマ国の将来にとってせめてもの救いであると思われる。また、そのような人々と知り合えたことが、筆者にとって最大の収穫であった。

そして、筆者らが雨や泥、汗にまみれて調査した結果が、それらの人々の活動に少しでも役立つことを祈りながら、ニューヨーク便に乗り込んだ。しかし、パナマ市国際空港を飛び立ってもものの10分もたつたかたないうちに、機はパナマ地峡の表と裏を突き抜けて、カリブ海の遙か洋上を飛行していた。筆者らの足跡が如何に小さなものであるかを暗示するかのように。Hasta la vista, Panamá! (また会う日まで)

あとがき

この拙文の中には、国際協力事業団による「パナマ共和国林業資源調査報告書」の一部、あるいはその関連資料などを利用して頂いた部分があることを、ここでおことわりするとともに、お礼を申し上げたい。最後に、通算半年程度のパナマ国滞在中で、認識不足のこともあると思われるので、諸賢のご叱責、ご指導をお願いするものである。

■海外情報

●アフリカ地域研究計画ワークショップ

発展途上国の林業研究を強化、推進するための IUFRO の活動の経緯と、その第一弾としてのアジア地域研究計画ワークショップのことを、新シリーズ No. 1 (1984. 10) p. 65~66 でご紹介したが、そのアフリカ版が1月9日~16日、ナイロビのケニヤッタ国際センターで開かれる運びとなった。今回は、年降雨量 800 mm 以下、乾季 6 か月以上という条件の地域をもつカメルーン、ケニア、タンザニア、ナイジェリアなどいわゆるサヘル・北部スダン地方の 16 か国を対象にしており、Increasing Productivity of Multipurpose Lands というテーマで、アグロフォレストリ、混牧林的経営のための天然更新技術、多目的樹種の選抜と改良、土地生産性の維持・強化技術、燃材林造成のための造林技術など 5 題のトピックスが選ばれている。昨年末の情報によると、16 か国からの 31 名、国際機関、先進諸国の援助機関等からの 40 名(日本からは 2 名)、ユフロ関係者 8 名の参加が予定されていた。(浅川)