

パナマ熱帯林行動計画調査団に参加して

横 田 明 彦

本年2月～3月、パナマ共和国における熱帯林行動計画（TFAP）策定のため、FAOを責任機関として、スウェーデン（天然林管理）、日本（林業経済）からなる合同調査団がパナマに派遣された。〔本調査団にアメリカからも参加の予定（森林経営）であったが、外交上の問題から不参加となった。〕今回、本調査団に林政総合調査研究所の小池浩一郎氏と筆者が参加する機会を得たのでパナマの林業事情について紹介するものである。

1. 森林・林業の現況

パナマ共和国は、国土の東端を南米コロンビアに、西端を中米コスタリカに接する面積77,082 km²の小国（北海道よりやや小さい）である。約40年前には、同国は国土の70%が豊富な森林で覆われていたが、人口の増加（人口増加率2.5%）を背景として、焼畑移動耕作の拡大、農地の造成等による森林破壊のため、1980年には森林率が49%に低下した（表-1）。特に、この森林破壊は、パナマの中央部及び西部地域（パナマ、コクレ、エレラ、ロスサントス、ベラグェス、チリキの各県）に集中した（図-1）。さらにパナマでは、永続的な農業生産が可能な土地はごく一部にしか存在しないため、農民は、生産力の低下した農地を放棄し、森林の多く残っている東部地域（グリエン）やカリブ海側西部地域（ボカス・デ・トロ）に移動している（表-2）。現在、毎年破壊されている森林面積は、6万haとも7万haとも言われており、

表-1 パナマ国の森林面積の推移

年 度	森林面積 (ha)	森林率 (%)	森林減少率 (%)
1947	5,395,740	70	
1950	5,241,740	68	20
1960	4,470,756	58	10
1970	4,442,820	57	0.6
1980	3,772,800	49	15
1986	3,372,225	44	10.6

YOKOTA, Akihiko : Joining the Tropical Forestry Action Plan Mission for the Republic of Panama

林野庁指導部海外林業協力室



図-1 パナマ共和国の県名

表-2 地域別立木地面積(Km²)

県	立木地面積(1970)		立木地面積(1980)		(A-B)
	(A)	(%)	(B)	(%)	
Bocas del Toro	8,569.6	96.1	8,369.6	93.9	200.0
Cocle	1,755.8	34.9	1,263.7	25.0	492.1
Colon y San Blas	4,352.0	53.3	3,355.7	41.0	996.3
Darien	15,893.4	94.6	12,652.4	75.3	3,241.0
Chiriqui	1,553.9	17.7	1,101.8	12.6	452.1
Herrera	182.0	7.5	126.6	5.2	55.4
Los Santos	407.4	10.5	347.8	9.0	59.6
Panama	7,401.8	61.6	5,813.8	48.4	1,588.0
Veraguas	3,333.6	30.1	2,465.6	22.2	868.0
合計	43,449.6	56.4	35,497.4	46.0	7,952.2

このままのペースで森林破壊が進むと、西暦 2010 年頃には、保護地域（森林率 15%、森林面積 100 万 ha）を除くと、商業的伐採の対象となる森林は消滅してしまうであろうと試算されている。

パナマの森林の中で生産林は 190 万 ha で、3,680 万 m³ の蓄積があると報告されている。この蓄積のうち、ボカス・デ・トロにはその約 40%、ダリエンに 25%、パナマに 20%、コロンに約 10%、他の県に 5% の蓄積があり、これらの生産林には ha 当たり 20 m³ の有用樹の蓄積があることになる。他の未利用樹を含めれば、蓄積は ha 当たり 100 m³ 以上に達する。

パナマには、300 種以上の有用樹種が存在するが、国内市場では、そのうちの約 50 種が一般的に取引されている。有用樹種の中で最も重要で価値のあるものは、Catio (Prioria copaifera、ダリエン県に多く産する) であり、このほか Espave (Anacardium excelsum)、Amargo amargo (Vatairea spp.)、Cedro espino (Bombacopsis quinatum)、Zapatero (Hieronyma alchorneoides) 等の樹種

表-3 材木として利用される主要樹種

俗名	学名
Cativo	<i>Prioria copaifera</i>
Cedro Espino	<i>Bombacopsis guinatum</i>
Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
Zapatero	<i>Hieronyma alchorneoides</i>
Cabimo	<i>Copaifera</i> sp.
Pino Amarillo	<i>Pithecellobium mangense</i>
Maria	<i>Calophyllum brasiliense</i>
Cedro Amargo	<i>Cedrela</i> sp.
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
Tangaré	<i>Carapa guianensis</i>
Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>
Amargo Amargo	<i>Vatairea</i> sp.
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Roble	<i>Tabebuia pentaphylla</i>
Nuno	<i>Hura crepitans</i>
Tachuelo	<i>Xanthoxylum</i> sp.
Sande	<i>Brosimum utile</i>
Nazareno	<i>Peltogyne purpurea</i>
Bambito	<i>Nectandra</i> sp.
Quira	<i>Platymiscium pinnatum</i>
Sigua	<i>Nectandra</i> sp.
Panamá	<i>Sterculia apetala</i>
Cerillo	<i>Symphonia globulifera</i>

が多く取引されている（表-3）。

パナマにおける人工林造成の歴史は浅く、20年程前に開始されたばかりである。植栽間隔はすべて3m×3mで、下刈や除伐等の保育作業をやらずに成林した樹種はカリビアマツであったことから、同国に最も適した樹種と考えられている。以前、再生可能天然資源庁（Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables：INRENARE）で、在来、外来の樹種52種について生長試験を行った結果、カリビアマツとユーカリ類が選抜された。しかし、実際は試験地の管理が悪かったため正確な適地適木の判定は出来なかったというのが実情である。現在、ベラグェス県を中心とする山岳地域で、エロージョンの防止とチップ生産を目的として、国際機関の援助により大規模なカリビアマツ造林が行われており、約5,000haが荒廃地に造成されている。また、先進国、国際機関等の援助が受けられれば、主要道路沿いの荒廃地に大規模なカリビアマツ造林（面積1,000ha）を行う計画も考えられている。

また、企業主、弁護士等の富裕者階層の中には、私有地にチークやセドロ、カオバ

表-4 年度別伐採許可件数及び面積の推移

年 度	伐採許可件数	伐採許可面積 (ha)
1976	10	25,037
1977	8	23,490
1978	16	23,090
1979	18	26,390
1980	20	12,900
1981	20	19,100
1982	29	59,700
1983	31	64,300
1984	36	91,229
1985	30	77,759
1986	17	36,075
1987	13	30,075

等の造林 (50 ha 程度) を行っている人もあり、造林事業を行う民間会社もある。

工業用木材の生産は、INRENARE から伐採権を付与された製材業者や木材伐出業者によって行われている。伐採権は伐採面積により4種類あり、1件につき最大5,000 ha の面積が付与される。開発期間は5年間で、申請により2年間の延長が可能である。INRENARE から伐採権を付与された者は、毎年1 ha 当たり1 U.S. ドルの concession fee 及び1本伐採する毎に樹種に応じて2ドルから6ドルの stumpage fee を支払うことになっている。最近5年間の延べ伐採許可件数は、127件で伐採許可面積は299,438 ha となっている(表-4)。伐採業者により開発が進行している地域は、主にダリエン、パナマ、コロンの各県で、これら地域の択伐跡地に有用樹種の山引苗を移植したり、種子を直播きする等更新方法の研究が一部の INRENARE 技術者により試みられている反面、伐採業者が搬出コストを下げるために、本来残すべき細い有用樹まで伐採してしまうため有用樹資源が涸渇してしまう可能性のあること、また INRENARE の現場スタッフの不足から伐採現場の監督業務が十分に出来ない等の問題も発生している。

2. 森林行政組織

パナマの森林行政を担当する機関は、再生可能天然資源庁 (INRENARE) であり、1986年に農牧省 (MIDA) の下部組織の再生可能天然資源局 (RENARE) から独立したものである。中央部門の他に、地方事務所を全国各地に配置しているが、林業関係の技術者が非常に少ないうえに、中央部門に多く配属されているため地方事務所の活動が非常に制限されているのが実情のようである。