

フィリピン共和国  
緑の推進協力プロジェクト予備調査報告書

# フィリピン共和国 緑の推進協力プロジェクト

## 予備調査報告書

平成6年10月

国際協力事業団

青年海外協力隊事務局

NO. 12

8370

青年海外協力隊
J R
94-05



JICA LIBRARY



1119811(6)

27706



# フィリピン共和国 緑の推進協力プロジェクト

予備調査報告書

平成6年10月

国際協力事業団

青年海外協力隊事務局

国際協力事業団

27706

## 序文

1985年5月のボン・サミットでアフリカにおける砂漠化防止のための協力の強化が謳われ、当時の安倍外務大臣が同サミットのフォローアップのため、「緑の平和部隊構想」を含む「アフリカ緑の革命」を提唱しました。これを受け、青年海外協力隊事務局は1986年に西アフリカのセネガル、東アフリカのタンザニアにおいて「緑の推進協力プロジェクト」をスタートさせました。

協力隊で実施する「プロジェクト」は、一般的に協力隊員のチーム派遣という形態で実施されます。この形態は、同一地域に複数の隊員を派遣し、協力効果を高めることを目的としています。特にこの「緑の推進協力プロジェクト」では、地域住民が樹木を切らざるを得ない社会環境の改善も目的として森林関係の隊員だけでなく果樹、野菜、村落開発、造園、測量等の職種の隊員を「チーム」として派遣しています。

地球環境に対する世界的な危機感が高まる中、1992年6月にブラジルで「環境と開発に関する国際会議(UNCED)」が開催され、環境に関する声明が採択されました。この声明を受け、「緑の推進協力プロジェクト」をアフリカ地域だけでなく、アジア、中南米でも実施していくことが1993年度の「緑の推進協力プロジェクト」支援委員会にて提案されました。国際協力事業団の技術協力の実績、及び宮崎県の友好親善による植林の実績等を考慮し、アジア地域の候補国のひとつとしてフィリピンに予備調査団を派遣しました。

環境分野の技術協力は、持続的な協力が必要とされます。今回の調査報告では、チーム派遣として速やかに実施できる案件としては残念ながら提案がありませんでしたが、過去の国際協力事業団としての実績、現在派遣中の協力隊員の実績及びこの報告書を基にして今後フィリピンの、更にはアジアにおける「緑の推進協力プロジェクト」の実施促進につながることを期待します。

平成6年10月

国際協力事業団

青年海外協力隊事務局

局長 高橋 昭





## 目次

### 序文

目次	(1)
写真	(2)
要約	(12)

### 1. 調査概要

1-1. 調査団派遣の経緯	1
1-2. 調査の目的	1
1-3. 調査対象	2
1-4. 調査内容	2
1-5. 調査団員及び業務分担	2
1-6. 調査日程	3
1-7. 主要面会者	5

### 2. 受入国事情

2-1. 森林再生への取り組み	7
2-2. JICAの活動状況	14

### 3. 候補地の状況

3-1. Bataan州の候補地	20
3-2. Zambales州の候補地	25
3-3. Benguet 州の候補地	30
3-4. Nueva Ecija 州の候補地	35
3-5. Rizal 州の候補地	40

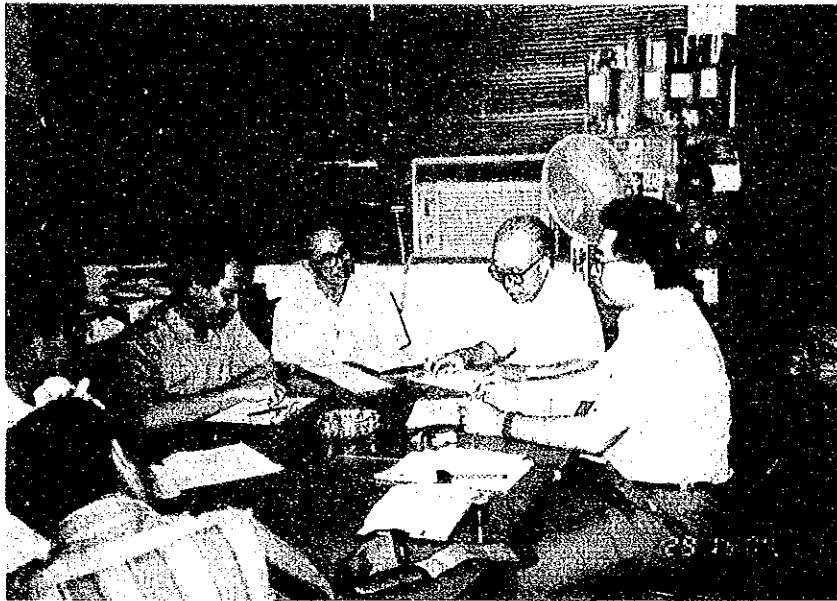
### 4. おわりに

4-1. 候補地の比較	43
4-2. 結論	51

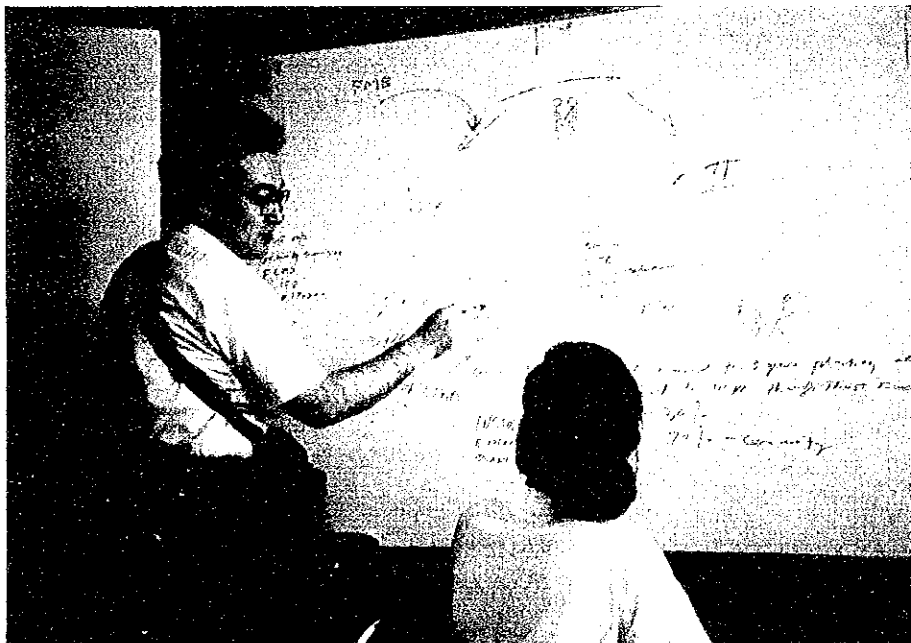
### 付属資料

略語一覧表	56
質問表様式	57
フィリピン国林業開発マスタープランの全体計画数量表	65
収集資料リスト	68





(写真1) DENRでの打ち合わせ (右から、宮部コンサルタント、浅川団長、Mr. Juanito D. Lamanilao, Dr. Eduarudo D. Principe)



(写真2) リジョンIIIのPENROでの打ち合わせ (現在DENRで進めているプログラムの説明)





(写真3) 候補地2の監視小屋から北北東(サマート山南側斜面)を見る。手前は、候補地2に植林されたマンギウムアカシア。



(写真4) 候補地2の監視小屋から西側を見る。焼かれた植林地。





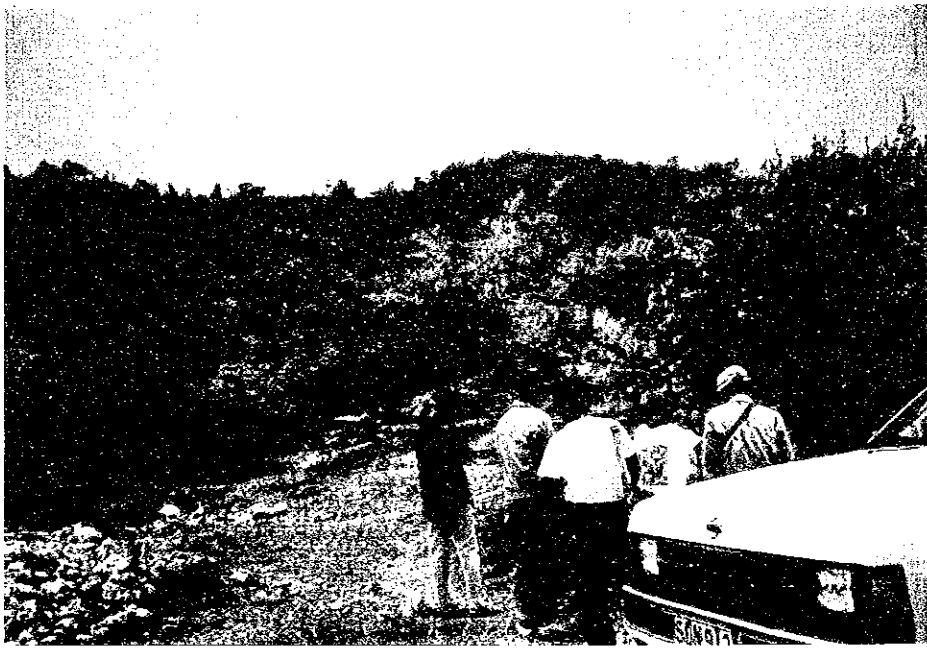
(写真5) サマート山中腹から候補地2  
(バタアン州政府が植林した山  
の斜面)を見る。



(写真6) 候補地2の監視小屋の周辺





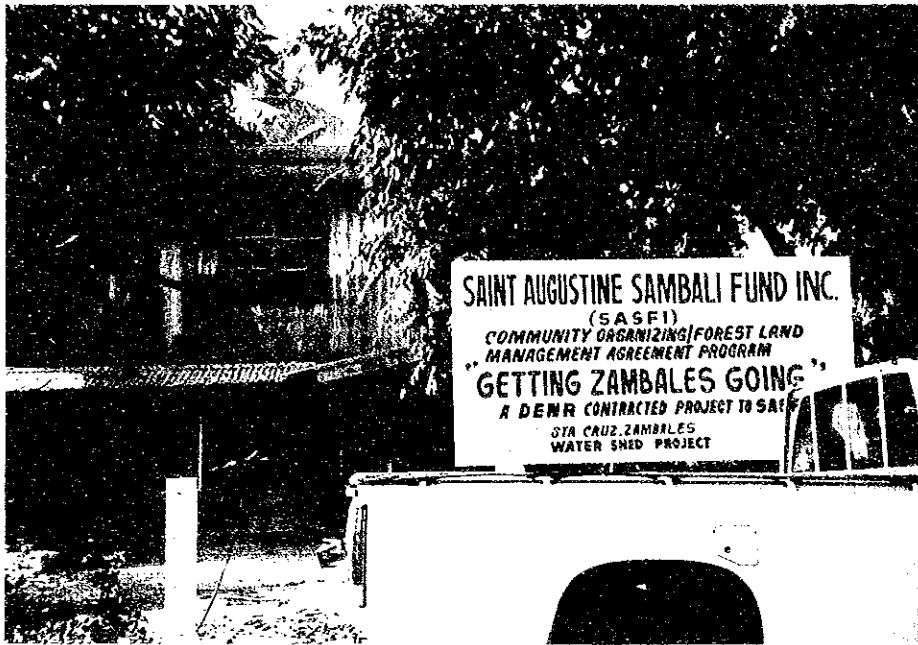


(写真7) 候補地3周辺。自動車の後ろに民家がある。



(写真8) 写真7で見える後方の山の中。数カ月前に焼かれている。



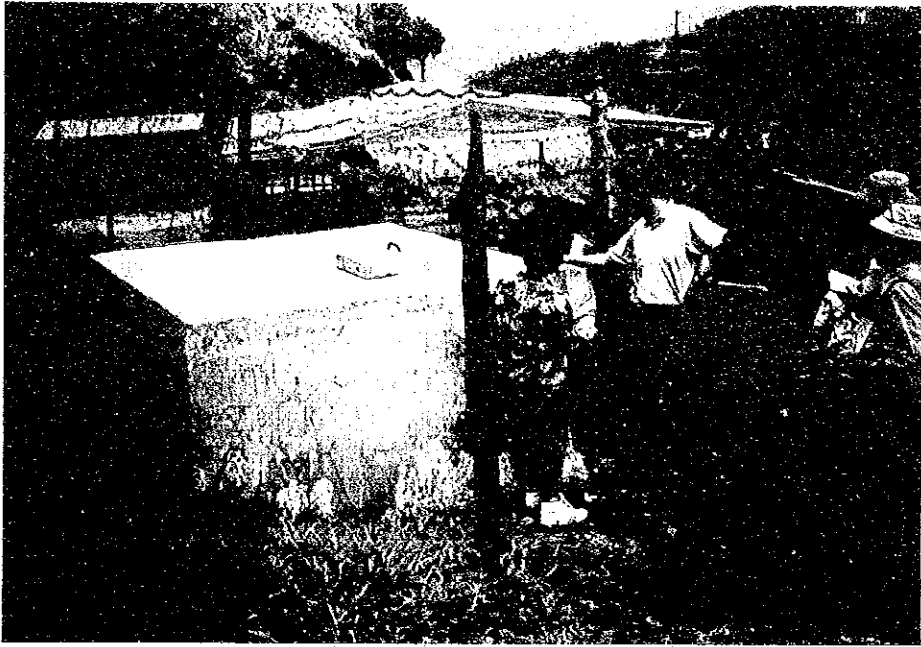


(写真9) 候補地4でコミュニティを組織化しているNGOの本部。



(写真10) NGOが作っている苗畑センター





(写真11) 候補地6でFLMAの契約をしている農家。ベンゲット州は雨が少ないため、コンクリート槽に水をためている。



(写真12) 写真11の農家の裏の丘。ケシアマツがまばらに生えている。





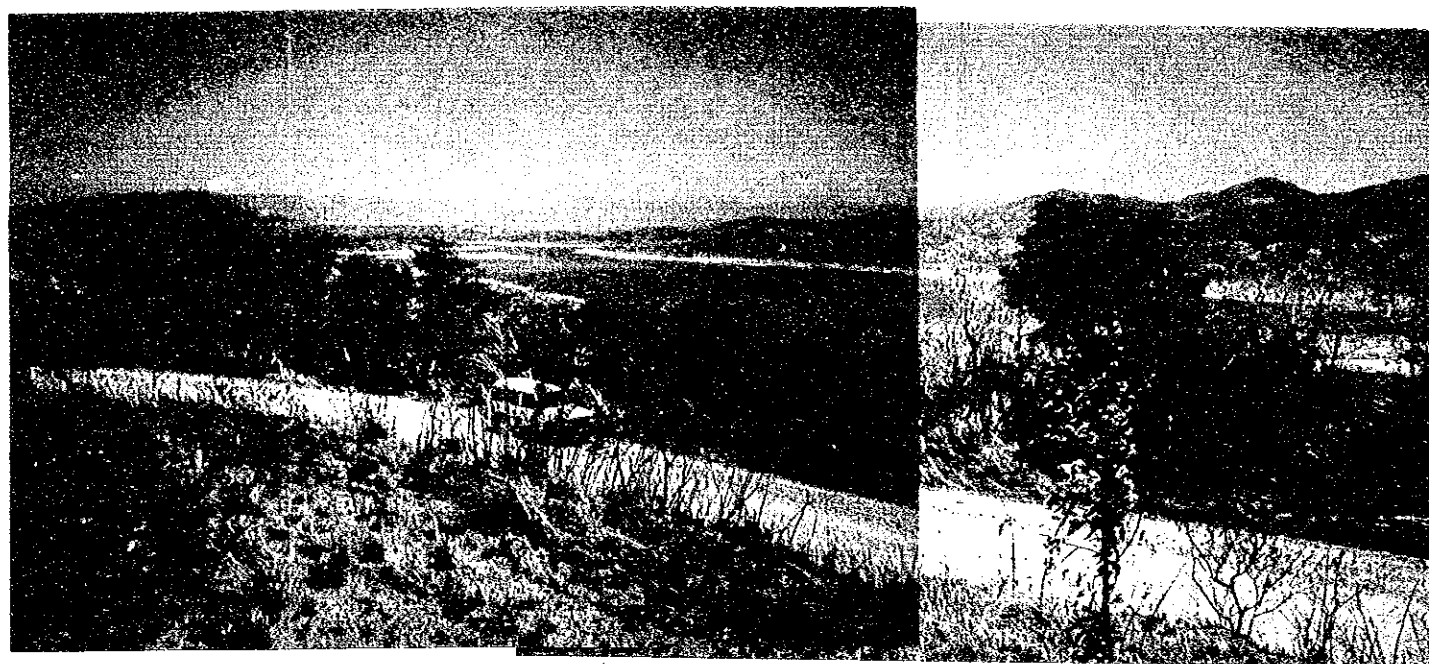
(写真13) 候補地5でISFを実施している状況。  
周辺にバナナ、コーヒーを植えている。



(写真14) 候補地6の周辺で植林をした状況。ケシアマツを  
3m間隔で植林している。



(写真15)  
候補地8に行く途中で見かけた山火事。  
パンタバンガン湖の西側の丘を超えた  
西側斜面。



(写真16) 候補地7から北北西 (パンタバンガン湖) を見る。  
湖の先がJICAプロジェクトサイト。



(写真17) 写真16と同じ位置から東北東-南東を見る。左の隅の道路は、  
写真16の道路の延長。、右の隅の焼けた丘は、この先続いている。







(写真18) 候補地 8。JICAのプロジェクトで植林したアカシア  
(*Acacia auriculiformis*)の林内に植えこんだフタバガ  
キ科の樹木。

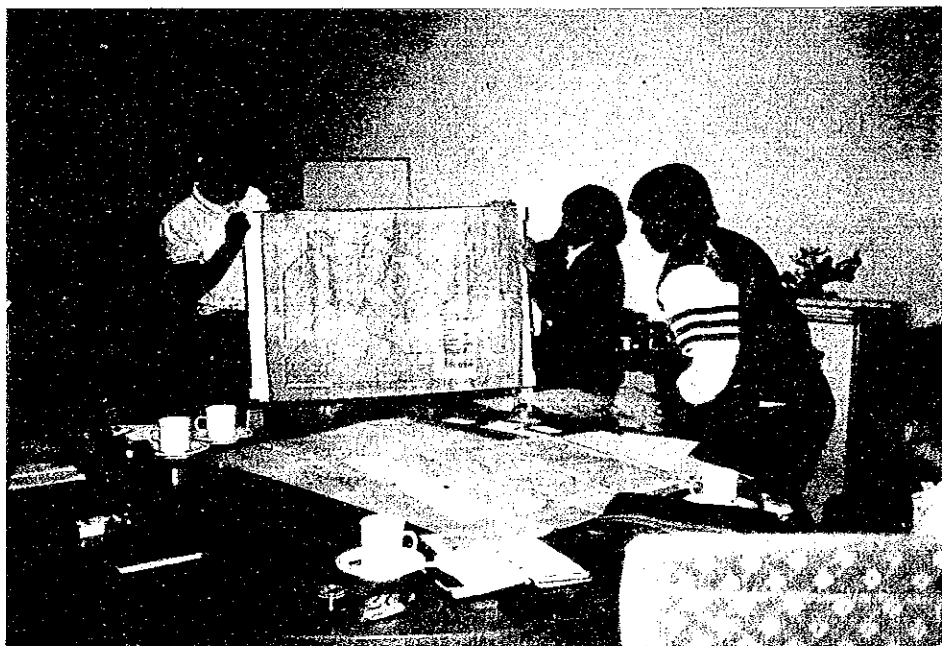


(写真19) 早生樹種のアカシアで日陰を作りフタバガキ科樹木を  
そだてるが、アカシアを伐採しないため、生長してい  
ないフタバガキ。





(写真20) アカシアの密度でフタバガキの生長の違いを比較するため実施した実験林。写真18と写真19の中間の密度の場合。



(写真21) バギオ水道公社 (BWD) で森林の用途別地域区分を説明するグスマン局長(地図の右)。地図の左は、協力隊員 (左: 前田昌彦、右: 畔上勇樹)



## 要約

1992年6月にブラジルで「環境と開発に対する国際会議(UNICED)」が開催され、環境に関する声明が採択された。地球環境の保全に対する重要性が世界で認識される中、日本に対する環境分野での協力が更に期待されている。

一方、青年海外協力隊では、アフリカ地域の砂漠化防止と緑化を目的としてチーム派遣という形態による「緑の推進協力プロジェクト」をタンザニア、ニジェール、セネガルで実施している。この形態は、地域住民に密着した形でのミニプロジェクト方式の技術協力である。

環境分野での行動が期待される世界の潮流の中、このような住民に密着した形での協力をアフリカ地域だけでなく、アジア地域、中南米地域でも実施するために予備調査を行なうことが「緑の推進協力プロジェクト」支援委員会で提案された。国際協力事業団による技術協力の実績と、地方自治体との連携（宮崎県のフィリピン、バターン半島での植林協力）という観点からアジア地域の候補国の一つとしてフィリピン共和国と調整した結果、予備調査の要請が提出された。

同要請を受け、浅川澄彦団長、宮坂実職員、宮部秀一コンサルタントからなる「フィリピン共和国緑の推進協力プロジェクト」予備調査団は、1994年4月21日から5月5日までフィリピン共和国内の5州9プロジェクト候補地の協力隊「チーム」派遣に係る予備調査を行った。調査日程の前半（4月30日まで）は、各候補地を管轄する政府機関の出先PENROおよびCENROと協議し、また各候補地を視察した。後半（5月1日から5日まで）は、宮部コンサルタントによる詳細な調査が行われた。

調査対象（候補地）は次のとおりである。

候補地1：マグサイサイ賞財団(NGO)植林地（バターン州）

候補地2：バターン州政府植林地（バターン州）

候補地3：CENRO主導による個人の植林地（サンバレス州）

候補地4：SASFI(NGO)植林予定地（サンバレス州）

候補地5：BWDの水源地での植林地（ベンゲット州）

候補地6：ISFによる植林地（ベンゲット州）

候補地7：CENROが協力隊の協力対象として提案した地域（ヌエバエシハ州）

候補地8：日比技術協力の植林地（ヌエバエシハ州）

候補地9：マリキナ水源林造成計画による植林地（リサール州）

フィリピン共和国の森林状況の概況、関係機関の対応、援助等の概況は次のとおりである。

フィリピン共和国では、商業伐採と人口増加に伴う林地の不適切な利用により同国森林が劣化、減少した。1934年に国土の57%を占めていた森林は、1990年には22%に減少し、天然林にいたっては、1,100万haから100万ha以下へと激減した。

この間、森林が1年間で減少する面積は1960年代の30万haから1980年代の15万haを経て、現在は10万ha以下に減りつつあるようであるが、森林そのものの減少に対応してこのような状況が起りつつあると考えられ、事態は今なお深刻である。

森林が劣化、減少した結果、森林被覆のあった地域の水土保持機能が損なわれ環境問題が生じた。また、不適切な林地の利用は、1,000万haの生産性の低い荒廃地を生みだし、面積にして国土面積の3分の1に相当するこの土地は、国内総生産（GDP）の約1.7%に寄与しているにすぎない。農業、鉱業、林業からなる天然資源の粗付加価値（Gross Value Added）は、1979年の15.8百万ペソから1988年の29.4百万ペソへと2倍に伸びているが、林業部門の寄与率は、12.5%から2.3%へと激減した。

一方、林業部門に生計を依存する人口は、林地で耕作する農民を含めると約900万人存在する。また、フィリピンの約64%の家族が料理用の燃料を木材に依存している。経済活動における森林の寄与度は減少したが、フィリピンの人々の生活を支える資源として重要性に変わりはないといえる。

フィリピン国内の森林の荒廃に対して環境天然資源省（Department of Environment

and Natural Resources, 以下DENRと略称)は1990年にフィリピン共和国林業開発マスタープランという25か年計画を作成し、これに対応して各Regionで同様な構成で25か年計画を作成した。このマスタープランは、「人と環境プログラム(Man and the Environment)」「森林管理・生産開発プログラム(Forest Management and Products Development Program)」「体質改善プログラム(Institutional Development Program)」の3つのプログラムから構成されている。

当調査団の候補地は、「人と環境プログラム」の中の、「人々のための林業(People Oriented Forestry)」と「土壌保全と流域管理(Soil Conservation and Watershed Management)」の対象地域に含まれる。

DENRで目指している「人々のための林業」と「土壌保全と流域管理」の概要については次のとおりである。

「人々のための林業」は森林資源の回復と持続的利用を、地域住民の参加を伴って実現することを目的としており、社会林業によるアプローチを採用している。これは、参加する人々の単位で2種類に分かれている。家族単位である場合には、Integrated Social Forestry (ISFと略称)、共同体単位である場合は、Community-based Forest Management (CBFMと略称)と命名されている。

CBFMによる事業実施にあたっては、当初(1988年～1992年)は、契約植林と植林後の土地利用権をふくめてForest Land Management Agreement (FLMAと略称)に基づき事業を進めていった。しかし、このプログラムの契約植林の結果が思わしくないことなどから、継続のプログラム(1993年～1997年)ではFLMAから契約植林の項目が削除された。このプログラムは、予算面では、フィリピン自身の予算の他に、アジア開発銀行(ADB)と海外経済協力基金(OECF)の有償資金に依存しており、予算上の関連から1988年～1992年までのプログラムはローンI、1993年～1997年まではローンIIと命名されている。

また、このプログラムが海外の援助による特別事業であることと、DENRとして経験の無い分野(CBFMと言う民間の活用のための分野)を含むため、DENRの内部にNational Forestation Development Office (NFDOと略称)という実施及び調整機関を半独立的に設置している。

「土壌保全と流域管理」は山間地での流域保全を目的としており、指定された重要流域で土木的対策と植生的対策を実施している。これら事業はDENRのRegion事務所、州事務所(Provincial Environmental and Natural Resources Office, PENROと略称)、地域事務所(Community Environmental and Natural Resources Office、CENROと略称)のうち、CENROにより実施されている。

DENR以外の政府系機関としては地方自治体が住民の生活用水確保のために流域保全事業を積極的に進めている。また、国家灌漑局(National Irrigation Administration)が流域保全に対する重要性の認識からPantabangan流域とMagat流域に1980年から1988年にかけてそれぞれ24,500ha、7,500haの植林を行なった。JICAによる植林地はPantabangan流域のNIAによる植林地に隣接している。

また、非政府機関としてNGOがある。フィリピン国内では、NGOの活動が活発である。例えば山間地でのアグロフォレストリー、土地保有、販売活動に関する情報、人材交換を促すことを目的として設立されたUpland NGO Assistance Committeeには48のNGOが参加している。「人々のための林業」のCBFMにおいてDENRはNGOを共同体の組織者(Community Organizer)として位置付けており、DENRはNGOを活用している。このプログラムではDENRは発注者であり、NGOは受注者となっている。

植林事業に対する援助としてJICAはパンタバンガン地域森林造成技術協力計画プロジェクトを1976年に開始し、フェーズI(11年間)、フェーズII(5年間)にわたって技術協力と植林が行なわれた。フェーズIにおいては、Pantabanganダムの流域保全の為森林造成と治山の技術協力を通じ、8,100haについて森林造成が行なわれた。フェーズIIにおいては、造林地の保育・保護、人工林の林相改良、社会林業に関する技術協力が行なわれた。当調査の候補地8はこのプロジェクトサイトである。

また、開発調査事業としてマリキナ水源林造成計画の実施調査が1992年より行なわれている。調査の目的はWawaダム上流のマリキナ川流域を対象として水源涵養機能の回復を

図り、安定した流域環境を形成することである。当調査の候補地9はこの調査対象の地域である。

候補地に対する調査団の総合的な評価としては、次のとおりである。

DENRでは長期的な展望にたって計画をたててはいるが、植林及び植林後の維持管理体制が末端では中央政府の計画通りに動いているように見えなかった。植林実施後の管理については、DENRの職員であるフォレスターが管理している場合（候補地8）と個人またはコミュニティが管理している場合（多くの候補地、特に候補地3、6）があった。前者の場合フォレスターが植林地を巡回するための車両等の予算がない、とのことで実質的な管理はほとんど行なわれていないようであった。後者の場合、個人またはコミュニティにとって土地利用権に対するインセンティブが十分でないようで、ある程度うまく管理されているように見えた地域（候補地6）がある一方、十分な管理をしているようには見えない地域（候補地3）があった。また、州政府が植林を実施している候補地2のような場合は、体制として形が整っていても管理する側にとって森林からの実益が伴わないため、真剣味にかけているように見えた。

また、植林をしても人為的な焼失等によりに荒廃してしまう例が多いようなので、森林の重要性を教える教育を含めた対策が必要であるように思えた。

ほとんどの候補地でとられている契約による植林及び林地管理を実施する地域住民と、DENRを結び付けているものは、NGOである。フィリピンのNGOは、同国の教育レベルの高さと雇用状況等の低迷により、比較的優秀な人材が集まっているように見える。彼等は、地域住民をコミュニティ化し植林を実施させるほど住民に密着している。協力隊が現在のDENRのプログラムに一つのNGOのような形態で協力をする場合、こういった住民との深いかわりあいをもとめられるため、青年海外協力隊がNGOと同様な役割を果たすことは難しいように思われる。しかしながらこういった社会林業のアプローチをとっていない地域（候補地8）は協力隊の派遣先として興味のある先である。

ところで、治安状況と都市へのアクセスは候補地選定にあたっての重要な要素である。候補地8は日比技術協力のサイトであるが、専門家の宿舎がNPAに襲われ通信機器が奪われるという事件が発生している。現在は当時の治安状況からだいぶ好転しているとのことであるが、隊員を公募し、ボランティアとして派遣する先としては、少しでも不安のある地域は避けるほうが望ましいと思われる。また、四輪車の使用が原則的に禁止されている協力隊員の場合、非常時に対応しにくいであろう。

以上のことから、チーム派遣として隊員を派遣するサイトとしては、候補地8は有力な候補であるが、治安等の不安と都市からの距離を考慮すると今回の対象としては見合わせるほうがよいと思われる。候補地8以外については、目標設定と隊員の平均的な力量を考慮すると今回の調査で候補地と示唆するには困難であろう。

現在「森林経営」の現場型の隊員がマグサイサイ賞記念財団（候補地1）及びベンゲット州政府（候補地5、6を管轄する州政府）に配属されている。今回の調査を基に現在派遣中の隊員からフィリピンの森林状況および林業の情報を収集し、フィリピン政府の植林計画とのすり合せをした上で、再度事前調査をするのが「緑の推進協力プロジェクト」に沿った協力をするためには最適であると考えられる。

以上





## フィリピン緑の推進協力プロジェクト予備調査団調査報告書

### 1. 調査概要

#### 1-1 調査団派遣の経緯

1992年6月にブラジルで「環境と開発に関する国際会議 (UNCED)」が開催され、環境に関する声明が採択されたが、日本に対しても環境分野でのさまざまな協力が期待されている。現在、青年海外協力隊では、チーム派遣という形態で、砂漠化防止のためにアフリカ地域において住民に密着した形で「緑の推進協力プロジェクト」を推進しているが、この形態での協力をアジア、中南米地域でも新たに拡大する必要性が内外で求められている。

事務局では、「緑の推進協力プロジェクト」支援委員会を運営しているが、平成6年度の支援委員会においてアジア、中南米地域で「緑の推進協力」を実施するために、チーム派遣を前提としてまた毎年2調査団を目標として案件発掘のための予備調査団を派遣することに決定した。

一方、フィリピンでは、宮崎県が1978年からバターン半島サマート山で青少年の友好親善を目的とした植林を行っており、1993年には、宮崎県からサマート山の植林に関して、協力隊と協力できないかとの打診があった。また、林業水産開発協力部では、パンタバンガン造林プロジェクトとして16年にわたり技術協力をしており、ハンドオーバー後の植林地の維持管理を青年海外協力隊のチーム派遣で協力してはどうかとの技術顧問からの示唆を受けた。このような経緯があったため、予備調査団の対象国としてフィリピンを候補とし、上記経緯をフィリピン事務所に報告し、環境天然資源省と予備調査団派遣、受け入れについて検討するよう依頼した。

環境天然資源省の意向を確認後、フィリピンに予備調査団を派遣することが正式に決定された。

#### 1-2、調査の目的

プロジェクトの案件発掘のためにフィリピン政府及びフィリピン事務所が提案する候補地についてフィリピン政府の方針を確認し、また、候補地の現状を視察、評価、資料収集をする。

また、青年海外協力隊の「チーム派遣」の一環として各候補地における協力の可能性、及び「チーム派遣」の方向性について調査をする。

### 1-3. 調査対象

環境天然資源省及びフィリピン事務所から提案のあった下記4州8候補地（1～8）と、調査団が視察を希望する同下記1州1候補地を調査する。

- 1) マグサイサイ賞財団（NGO）植林地（バターン州）
- 2) バターン州政府植林地（バターン州）
- 3) CENRO 主導による植林地（サンバレス州）
- 4) SASFI（NGO）植林予定地（サンバレス州）
- 5) BWDの水源地での植林地（ベンゲット州）
- 6) ISFによる植林地（ベンゲット州）
- 7) CENRO が協力隊の協力対象として提案した地域（ヌエバエシハ州）
- 8) 日比技術協力の植林地（ヌエバエシハ州）
- 9) マリキナ水源林造成計画による植林地（リサール州）

### 1-4. 調査内容

- 1: フィリピン政府の意向確認
- 2: 現地林業・市場の概況調査
- 3: フィリピン政府の上位計画、政策の調査
- 4: プロジェクト候補地の現況評価、資料収集
- 5: 青年海外協力隊による技術協力の今後の可能性調査

### 1-5. 調査団員及び業務分担

団長	浅川 澄彦	総括（植林計画）	青年海外協力隊技術顧問
団員	宮部 秀一	予備調査（植林計画）	（社）日本林業技術協会
団員	宮坂 実	業務調整	青年海外協力隊事務局職員

1-6. 調査日程

- 4月21日(木) 成田 マニラ  
大使館表敬訪問  
JICA事務所にて打ち合わせ
- 22日(金) ラモンマグサイサイ賞財団訪問  
DENR訪問、打ち合わせ  
PNVSCA訪問、打ち合わせ  
マニラ⇒サンフェルナンド  
DENR地域事務所訪問  
サン・フェルナンド⇒スービック
- 23日(土) スービック⇒バランガ  
PENRO(バターン州事務所)、CENRO訪問、打ち合わせ  
サマート山周辺(マグサイサイ賞財団植林地(候補地1))  
バターン州政府植林(候補地2))  
バランガ⇒スービック
- 24日(日) スービック⇒ローブング再定住地  
アエタ族再定住地訪問  
ローブング再定住地⇒イバ(ボトラン)  
CENRO苗畑、植林地視察、打ち合わせ(候補地3)  
イバ(ボトラン)⇒サンタ・クルス  
SAFRI(NGO)事務所訪問、苗畑視察(候補地4)  
サンタ・クルス⇒サン・フェルナンド
- 25日(月) ドン・マリアノ・マルコス記念大学訪問  
サン・フェルナンド⇒バギオ  
DENR地域事務所訪問、打ち合わせ  
バギオ水道公社(BWD)訪問、打ち合わせ  
BWD、DENR、NGO共同の植林地視察(候補地5)
- 26日(火) PENRO(ベンゲット州事務所)、CENRO訪問  
CENRO植林地視察(候補地6)  
バギオ⇒カバナツアン

- 27日(水) カバナツアン⇒パンタバンガン  
PENRO(ヌエバエシハ州事務所) CENRO訪問、打ち  
合わせ  
CENRO植林地視察(候補地7)  
パンタバンガン⇒カラングラン  
CENRO植林地(日比技術協力のサイト)視察(候補地8)
- 28日(金) カラングラン⇒マニラ  
日本大使館訪問・調査団報告  
JICA事務所訪問、報告、資料取りまとめ
- 29日(土) マニラ⇒マリキナ  
(CENRO)植林地視察(候補地9)  
マリキナ⇒マニラ  
DENR訪問、調査団報告  
PNVSCA訪問、調査団報告
- 30日(日) マニラ⇒成田(浅川団長、宮坂職員)  
DENR訪問、NIA等継続調査(宮部コンサルタント)  
5月5日まで
- 5月 5日(木) マニラ⇒成田(宮部コンサルタント)

1 - 7. 主要面会者

日本大使館

長谷川金二一等書記官

山内勝彦一等書記官

環境天然資源省 (DENR - NFD O)

Dr. Eduardo B. Principe (National Forestation Office, Project Director)

Mr. Juanito D. Lamanilao (National Program Coordinating Officer, Assistant  
Project Manager)

Mr. Jusus A. Carino (Staff of NFO)

Ms. Edubuges M. Manigbas "Juvy" (Project Evaluation Officer of NFO, DENR)

P N V S C A (協力隊受け入れ機関)

Ms. Virginia P. Davide (Director IV, Philippine National Volunteer Service  
Coordinating Agency)

環境天然資源省 DENR - Regional Office (Region III)

Mr. Elias R. Seraspi (DENR Regional Technical Director)

Ms. Irene R. Andaya (Regional Forestation Development Office Coordinator  
/行程同行)

マグサイサイ賞記念財団

Mr. Felino I. Maliwat (Ramon Magsaysay Award Foundation, Finance and  
Administrative Officer)

Mr. Gelasio Y. anglo (Staff, Ramon Magsaysay Award Foundation)

環境天然資源省 PENRO (Bataan)

Mr. Ricard R. Acarcon (Chief of Provincial Environment and Natural  
Resources Office)

Mr. Eduard C. Kabigting (Technical Specialist of PENRO & CENRO in Bataan)

(Ms. Juvy and Ms. Irene R. Andaya 同席)

環境天然資源省 PENRO (Zambales)

休日のため、PENRO局長には面会できず。

Mr. Meliton I. Vincente, Jr. (Chief of CENRO, Botolan)

Mr. Alex N. Navarro (Forester III, Forest Management Service, CENRO  
Botolan)

Mr. Jessie S. Tagara (Forester I, Forest Management Service, CENRO Botolan)

聖アングスチン・サンバリ財団 (St. Angustine Sambali Fund Inc. ... SASFI) ... NGO

Mr. Gabby P. Mondragon (Chief of field operations)

ドン・マリアノ・マルコス記念大学 (Don Mariano Marcos Memorial State University)

Mr. Gabriel V. Lucero (Chairman, Agroforestry Department, DMMSU)

環境天然資源省 DENR Cordillera Administrative Region Office

Mr. Clarence L. Baguilat (Director III, Mines and Geo-sciences Div.  
Service)

Mr. Isaias V. Barongan (Regional Technical Director for Forestry)

Mr. Francis G. Basali (Chief of Planning and Management Div.)

バギオ水道公社 (BWD-Baguio Water District)

Ms. Teresita P. De Guzman (General Manager, BWD)

Mr. Albert Ruben P. Arenas (Asst. General Manager for Technical)

隊員：藤家利重 (SE) 畔上勇樹 (上下水道設計) 前田昌彦 (水質検査)

環境天然資源省 PENRO (Nueva Ecija)

Mr. Leonard R. Sibbaluca (Chief of PENRO)

Mr. Amado M. Villanueva (Chief of CENRO)

Mr. Benjamin C. Mabesa (Senior Environmental Management, Specialist)

Mr. Pacifico Crisologo (Forester I, PENRO)

環境天然資源省 CENRO Talavera (パンタバンガン植林地のプロジェクトセンター)

Mr. Nataniel M. Castaneda (Forester II, CENRO Talavera)

## 2. 受入国事情

### 2-1 森林再生への取り組み

#### (1) 当該国の森林事情

商業伐採と人口増加に伴う林地の不適切な利用により、フィリピン国の森林は劣化・減少した。1934年に国土の57%を占めていた森林は、1990年には22%に減少し、天然林にいたっては1,100万haから100万ha以下へと激減した。

この間、森林が1年間で減少する面積は、1960年代の30万haから、1980年代の15万haを経て、現在は10万ha以下に減りつつあるようであるが、森林そのものの減少に対応したものと考えられ、事態は今なお深刻であるといえる。

森林が劣化・減少した結果、森林被覆のあった地域の水土保持機能が損なわれ、土壌侵食、河川・湖における土砂堆積、河川の流量の不安定化による洪水や干ばつなどの環境問題が生じた。また、不適切な林地利用は、1,000万haの生産性の低い荒廃地を生み出し、面積にして国土面積の3分の1に相当するこの土地は、国内総生産（GDP）の約1.7%に寄与しているに過ぎない。

森林の劣化・減少により、林業部門の経済への寄与度も減少した。

農業・鉱業・林業からなる天然資源の粗付加価値（Gross Value Added）は、1970年の15.8百万Pから1988年の29.4百万Pへと2倍に伸びているが、林業部門の寄与率は12.5%から2.3%へと激減した。

一方、林業部門に生計を依存する人口は、林地で耕作する農民を含めると約900万人存在する。また、フィリピン国の約64%の家族が、料理用の燃料を木材に依存している。経済活動における森林の寄与度は減少したが、フィリピン国の人々の生活を支える資源としての重要さに変わりはないといえる。

#### (2) 関係機関

森林の劣化・減少とそれに伴う環境問題に対処すべく、政府系の組織と民間の非営利団体（NGO）が活動を展開している。

当調査を行った候補地は、全て荒廃した林地で森林を再生するための事業地である。

これらの事業活動は政府の環境天然資源省（Department of Environment and Natural Resources、DENRと略称）により規制して行われており、実質的には次



の2つの取り組み方からなっている。

■ 荒廃した林地に植林すること。

■ 森林の劣化・減少における人為的要因を排除するため、地域住民に継続的な土地利用の権利を与え、地域住民自身による山間地での持続的な土地利用（社会林業）を促すことにより、林地の保全を図ること。

以下、各関係機関について述べる。

a. DENR（環境天然資源省）

フィリピン国の天然資源に係る管理・行政はDENRが担当しており、森林資源の持続可能な開発、土地・鉱物資源の適正利用、社会的公正と資源の効率的利用、効果的な環境管理を通じて国民の福祉を促進することがその使命とされている。

その活動は大きく5部門に分かれ、林業部門、土地部門、鉱物資源部門、環境行政部門、自然保護部門からなっている。この各部門に対応して図-1のとおり6つの実務局が設けられており、実務を担当している（DENR全体の行政機構図は付属資料を参照）。

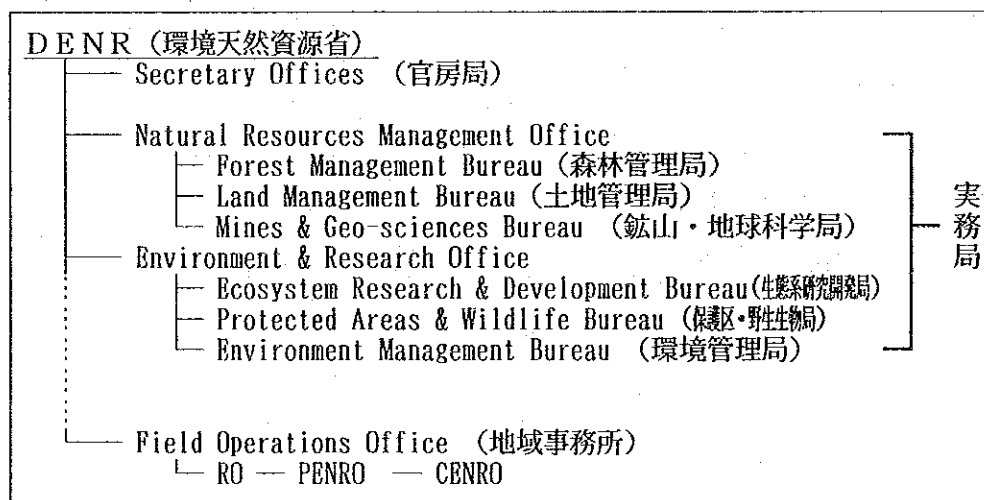


図-1 DENRの概略組織図

林業部門においては、1990年にフィリピン国林業開発マスタープラン（Master Plan for Philippine Forestry Development）という国土全体を対象とする25ヶ年計画が作成され、これに対応して各Region別に同様な構成で25ヶ年計画が作成され

ている。これらの25ヶ年計画は1991～2015年の期間を対象としたもので、その一部は既に実施されつつある。

この25ヶ年計画は、次の3つのプログラムで構成されている（フィリピン国林業開発マスタープランの全体計画数量表は付属資料のとおりである）。

MASTER PLAN PROGRAMS (1991-2015)

- ① Man and the Environment Programs (人と環境プログラム)
  - People-oriented Forestry (人々のための林業)
  - Soil Conservation and Watershed Management (土壌保全と流域管理)
  - Integrated Protected Area System and Bio-diversity Conservation
  - Urban Forestry
  - Forest Protection
- ② Forest Management and Products Development Programs (森林管理・生産開発プログラム)
  - Management of the Natural Dipterocarp Forests
  - Management of Mangroves, Pines and Other Natural Forests
  - Forest Plantation and Tree Farms
  - Wood-Based Industries
  - Non-Wood Forest-Based Industries
- ③ Institutional Development Programs (体制改善プログラム)
  - Policy and Legislation
  - Organization, Human Resources, Infrastructure and Facilities
  - Research and Development
  - Education, Training and Extension
  - Monitoring and Evaluation

当調査の候補地は、このうち①の人と環境プログラムのうちPeople-oriented Forestry (人々のための林業) とSoil Conservation and Watershed Management (土壌保全と流域管理) の対象地に属する。

ここで、DENRの「人々のための林業」と「土壌保全と流域管理」の概要について述べる。

① 人々のための林業 (あるいは社会林業事業)

人々のための林業は、森林資源の回復と持続的利用を、地域住民の参加を伴って実現することを目的としており、社会林業によるアプローチを採用している。

この人々のための林業による社会林業事業は、参加する人々の単位により2種

類あり、家族単位である場合はIntegrated Social Forestry（総合社会林業、ISFと略称）、共同体単位である場合はCommunity-based Forest Management（共同体を基盤とした森林管理、CBFMと略称）と命名されている。どちらも参加する人々に林地保全に配慮した土地利用が義務づけられており、DENRがため池、道路、苗畑などの基盤整備において補助を行っている。それぞれの内容は次のとおりである。

#### ■ ISF

契約植林の後、1家族（地域住民）に5～7haの林地の利用権が25年間にわたりDENRから与えられる（25年単位で更新可能）。土地利用においては、20%以上の土地面積を森林状態で利用することが義務づけられている。

#### ■ CBFM

契約植林・共同体の組織化の後、1共同体（地域住民からなる）に数千ha規模の林地の利用権が4～25年間にわたりDENRから与えられる（25年単位で更新可能）。土地利用においては、80%以上の土地面積を森林状態で利用することが義務づけられている。

CBFMによる事業実施にあたっては、当初（1988～1992年）は、契約植林と共同体の組織化の後、共同体とDENRとの間で締結されるForest Land Management Agreement（分収条件・林地の利用内容を含む土地利用契約、FLMAと略称）に基づき、事業は進められていた。しかし、その後（1993～1997年）、契約植林の結果が思わしくないことなどから、契約植林は上記の過程から削除された。修正されたCBFMは、事業開始から共同体の組織化が始まり、FLMAに基づいて事業が進められる。これらの2種類のCBFMは、その予算上の性格から、前者は、ローンIタイプ、後者はローンIIタイプと命名されている。両者ともCBFMの事業として現在実施されている。

ここで、FLMAは、家族や法人組織も取得可能である。その際CBFMの対象にはならないが、民間部門の森林再生活動への参加と山間地の民間部門による土地利用に門戸が開かれている。

② 土壌保全と流域管理（あるいは流域保全事業）

土壌保全と流域管理は山間地での流域保全を目的としており、指定された重要流域において、次のような土木的対策と植生的対策を実施している。

■土木的対策：ため池、チェックダム、谷止工、落差工、テラスの建設等

■植生的対策：溪岸植栽、治山緑化、アガロウストリー等

これらの事業は、DENRのRegion、州、地域と各レベルに応じた地方事務所（図-1参照）であるRegional Office of DENR（Region事務所、ROと略称）、Provincial Environment & Natural Resources Office（州事務所、PENROと略称）、Community Environment & Natural Resources Office（地域事務所、CENRO）のうち、CENROにより実施されている。

上記の「人々のための林業」と「土壌保全と流域管理」の事業実施におけるDENRの地方事務所の役割は、諸手続きの管理、事業に対する技術的指導、モニタリング・評価からなる。森林の保護、維持、管理、収穫と木材加工に関する行為は、事業の参加者からなる民間部門により行われている。

これらの事業のうちCBFMは、予算面でフィリピン国政府自身の予算以外に、アジア開発銀行（ADB）と海外経済協力基金（OECD）による有償資金に依存していること、CBFMが共同体の組織化などのDENRに経験のない事業内容を含むことから、外国援助による特別事業としてDENRの内部にその実施及び調整組織（National Forestation Development Office、NFDOと略称）が、運営上半独立的に設けられている。しかし、近い将来、CBFMに関する人材と事業運営体制の充実に応じて、NFDOは森林管理局に吸収される予定である。

ISFやCBFMにおける普及に関しては、各ROのInformation UnitにInformation Officer（情報担当者、IOと略称）が4名配属され普及活動の指揮・監督を行っている。各PENROにCommunity Development Officer（共同体組織担当者、CDOと略称）が、また各CENROにCommunity Development Assistant（共同体組織補佐、CDAと略称）がそれぞれ1名配属され、普及活動を担当して

いる。

Region IIIの場合は、IOが4名、CDOが6名、CDAが13名、合計23名が活動中とのことであった。しかし、CBFMの共同体の組織化の段階から、共同体と常に行動を共にする形で普及活動に携わっているのは、主にNGOのCommunity Organizerである。DENRの上記職員は、その監督を行っているのが実情であろう。

b. その他の政府系機関

当調査の範囲では、Baguio Water District（バギオ水道公社、BWDと略称）とNational Irrigation Administration（国家灌漑局、NIAと略称）があげられる。両者とも、水資源を利用して公共に資する機関であり、水源地の森林の劣化・減少による水土保全機能の低下により生ずる水資源問題に直面している。

① BWD（バギオ水道公社）

BWDは、Baguio市民に生活用水を供給している。BWDは主に井戸から取水しており、その潜在的な水供給能力は人口にして12万5千人分とされている。しかし、水需要の母体である人口（17万人）はそれを大幅に上回り慢性的な水不足状態にあり、現在給水制限や給水車による給水活動などの対策が講じられている。さらに、乾期（3～5月）に避暑のために観光客が訪れ、人口が22～25万人に増加するため、水需要が一時的に激増する。一方、都市への人口集中により流入した人々が、Baguio市内の水源地に不法に居住しはじめている。その結果、森林が荒廃し、水源地の水土保全機能の低下による地下水資源の減少が懸念されている。

こうした問題を解決するため、BWDは、Baguio市庁、DENR、警察、NGO等の組織と連携して植林等による流域保全事業を積極的に進めている。

② NIA（国家灌漑局）

NIAは、全国で147の灌漑施設を管理しており、その灌漑面積は約62万haである。NIAの活動にとって、灌漑用水の安定した供給は絶対必要条件であり、森林の劣化・減少に伴う流域の水土保全機能の低下は、その活動を阻害するものである。

かねてからの流域保全に対する必要性の認識から、N I Aは2つの重要な灌漑用ダムの存在するPantabangan 流域（流域面積82,900ha）とMagat 流域（流域面積412,300 ha）について、世界銀行からの援助により「流域管理及び土壌侵食防止事業」を1976年より開始した。同事業はN I Aが初めて流域保全と植林に携わった事業であり、1980～1988年に工事が行われ、Pantabangan 流域で24,500ha、Magat 流域で7,500 haに植林を行った。候補地として調査を行ったDENRやJICAの事業による植林地は、Pantabangan 流域のN I Aによる植林地に隣接している。

### c. NGO

「人々のための林業」のCBFMの事業においてDENRは発注者であり、NGOがその受注者のほとんどを占めている。フィリピン国のNGOは、全国的規模で活動を展開しているPhilippine Rural Reconstruction Movement（略称PRRM）やInternational Institute of Rural Reconstruction（略称IIRR）から、当調査の候補地の1つを請け負っているSt. Augustine Sambali Fund, Inc.（SASF Iと略称）などの州規模のものなどまで多数存在する。これらのNGOのうち山間地でのアグロフォレストリー、土地保有、販売活動に関する情報・人材交換を促すことを目的として設立された機関であるUpland NGO Assistance Committee（山間地NGO支援委員会）の名簿には48のNGOがあげられている。

ここで上記のSASF Iについて述べる。

SASF Iは非株式・非営利団体であり、Zambales州の人々に対して奨学金事業や社会経済事業を行っている。1966年にZambales州における地域開発の支援を目的とした慈善団体として設立され、次のような活動を実施している。

#### ① 共同体の組織化事業

州都であるIbaと主要都市であるBotolanにおいて、1990年から1,400家族をSambali Community Management Center（資金、技術、経営、市場面での支援を行う地域組織、略称SCMC）の会員として組織化を行った。

#### ② 米作事業

上記の会員のうち米作農家に対して、低価格の農業物資の供給、低率の融資、流通支援を行った。

#### ③ 養鶏事業

養鶏農家に対する融資を行い、孵化場・飼料工場を建設し養鶏産業を育成している。

- ④ 再定住事業  
Pinatubo山噴火の被災者 150家族に対する再定住事業を、Santa Monica Action Development Center (Botolan で被災難民の救済事業を行っている組織)と協調して行っている。
- ⑤ その他  
生活用品等の店舗の開設、服飾業の仲介等

これらの地域振興を担うNGOの他に、マグサイサイ賞財団 (Ramon Magsaysay Award Foundation) などのように、宮崎県との友好関係から、本来の役割を越えて植林事業を行うNGOも存在する。

マグサイサイ賞財団は、マグサイサイ大統領 (1907~1957) の偉業を記念して、1957年にロックフェラー兄弟基金による寄付で設立された財団である。その本来の活動は、アジア地域において、社会・文化分野で功績をあげた人物・団体にマグサイサイ賞と報奨金を与えることである。

## 2-2 JICAの活動状況

当調査に関係するJICAの活動状況は次のとおりである。

### (1) JOCV関係

候補地の調査に当たっては、主にZambales州とBenguet 州の隊員に便宜を図っていただいた。

Zambales州では、Pinatubo山噴火による被災難民の再定住地域で佐竹隊員 (保母) が活動しており、また同州の山岳地帯に住むAeta族の生活支援組織であるアエタ財団で富田隊員 (食用作物) と久我隊員 (保健婦) が活動している。

また、Benguet 州Baguio市のBWDにおいて前田隊員 (水質)、藤家隊員 (SE)、畔上隊員 (上下水道) の計3名が活動している。

上記の隊員からは、現地と配属先組織の事情について貴重なお話をうかがった。

一方、メトロマニラにおいては、国家経済開発庁 (略称NEDA) で活動している仲森隊員 (視聴覚) に統計資料の収集に協力していただいた。

### (2) プロジェクト方式技術協力関係

林業関係の事業としては、フィリピン共和国パンタバンガン地域森林造成技術協力計画プロジェクトがあげられる。同プロジェクトは、プロジェクト方式技術協力の

農林水産業協力として1976年に開始され、フェーズⅠ（11年間）、フェーズⅡ（5年間）にわたって技術協力と植林が行われた。

フェーズⅠにおいては、Pantabangan ダムの流域保全のため、森林造成と治山の技術協力を通じて、8,100 haについて森林造成が行われた。また、1982年には森林保全研修センターが事業対象地域内に建設された。

フェーズⅡにおいては、造林地の保育・保護、人工林の林相改良、社会林業等に関する技術協力が行われた。

1992年には、同プロジェクトの終了時評価調査報告書が作成され、プロジェクトは終了した。

当調査のNueva Ecija 州の候補地の1つはこのプロジェクト跡地である。

### (3) 開発調査事業関係

林業部門では、マリキナ水源林造成計画の実施調査が1992年から行われており、当調査のRizal 州の候補地は、この計画地域に該当する。

調査の目的は、Wawaダムの上流域であるMarikina川流域（流域面積28,410ha）を対象として水源涵養機能の回復を図り、安定した地域環境を形成することである。現在は、流域管理計画の策定並びにフィージビリティ調査が行われている。

Marikina川流域の森林は、焼畑耕作による森林の農地化、周辺住民の流入による林地占拠、森林の伐採等により劣化・減少している。

このような森林問題に対処するため、①流域管理の指針、②土地利用計画、③森林管理計画、④社会林業計画、⑤民有地における開発ガイドラインを策定するべく、調査が進められている。全体的な事業の方針としては、次のとおりである。

- ① 現存森林の保全
- ② 荒廃林の森林復旧
- ③ 草地の森林造成
- ④ 焼畑移動耕作の定着農業化
- ⑤ 現耕作地の現状固定
- ⑥ 集落周辺における社会林業の実施

実地調査は1994年 6月に終了する予定である。



### 3. 候補地の状況

候補地は次のとおり9箇所あり、Luzon 島内の5つの州、Bataan州、Zambales州、Benguet 州、Nueva Ecija 州、Rizal 州に図-2のように分布している。

以後、候補地は次の候補地番号を用いて「候補地1」と呼ぶ。

候補地番号	候補地での事業名
1	Mt. Samat Reforestation Project
2	Provincial Government of Bataan Contract Reforestation Project
3	Contract Reforestation Project (No. 34 ~39の林班)
4	Sta. Cruz Watershed Project
5	BWDの水源地で重要流域(Gカ所)について流域保全事業を展開中
6	Loakan Integrated Social Forestry Project
7	Green Cooperation Project
8	フィリピン共和国バタパンガン地域森林造成技術協力計画プロジェクトの跡地
9	マリキナ水源林造成計画

ここで、各州の気象、人口、土地分類の概要について述べる。

候補地付近の気象を、月別の降水量と気温で表したものが図-3の気候ダイアグラムである。

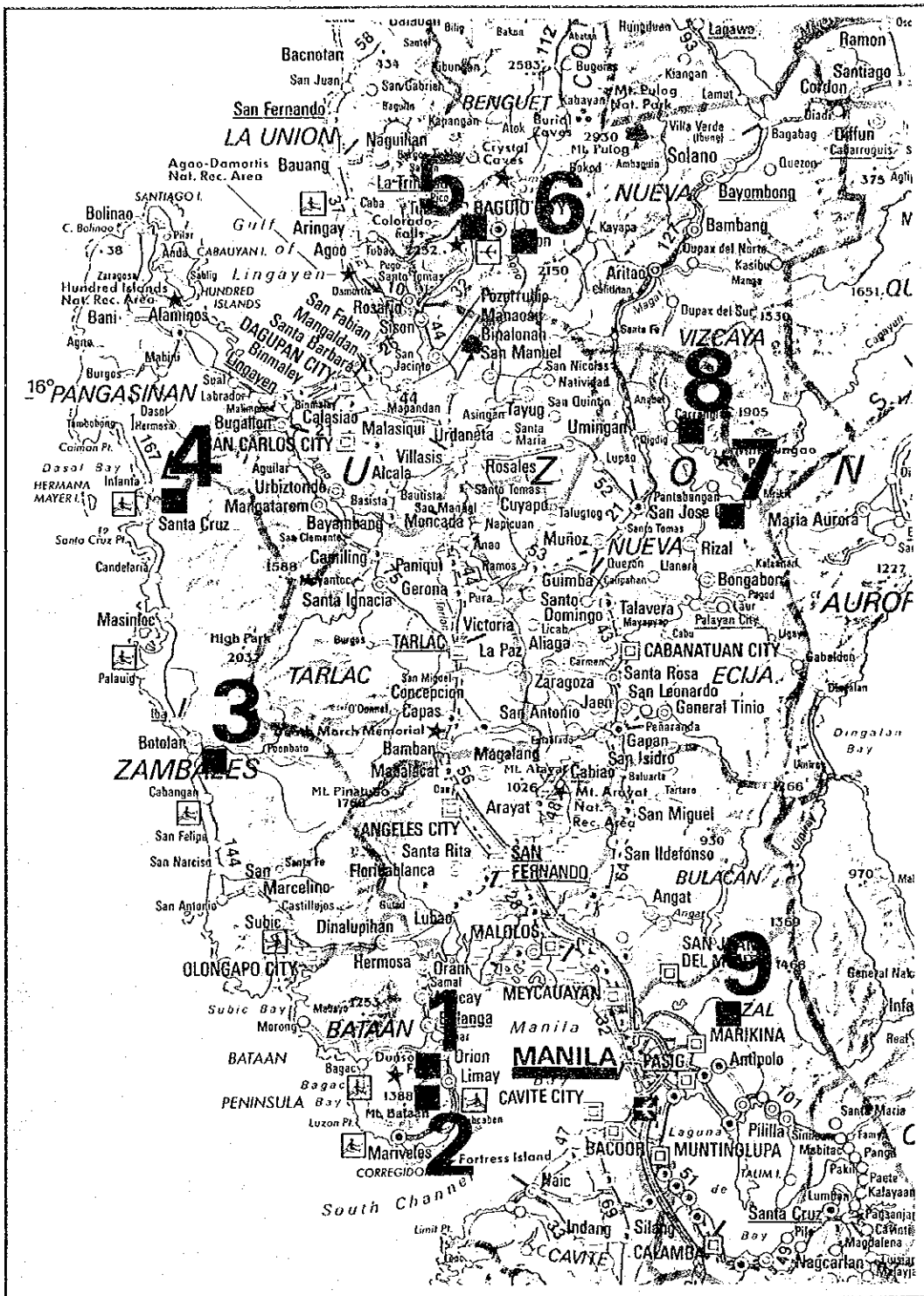
降水量の出現度合いが乾期・雨期で大きく変わることは、全ての気候ダイアグラムに共通している。年降水量においては、Zambales州とBenguet 州が3,400 ~3,700 mmで、Nueva Ecija 州、Bataan州、Rizal 州の1,700 ~1,800 mmに較べて、約2倍の量である。年平均気温は、Benguet 州Baguio市のみが19.2℃と飛び抜けて低く、その他の地域は27℃前後である。

各州の人口分布状況は、表-1のとおりである。

人口密度は、Zambales州が最も小さい。

人口の増加傾向は、特にメトロマニラに隣接するRizal 州で著しく、12年間で現在の約2倍に増加する人口増加率である。

フィリピン国の土地利用における目標は国家政策により定められており、その国土の



Index	■ : Proposed Site (候補地)	50 km 	Scale 1:1,500,000	N 
-------	----------------------------	-----------	----------------------	-------

図-2 候補地の位置図

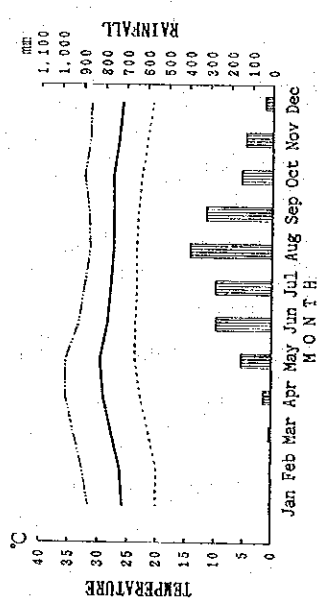
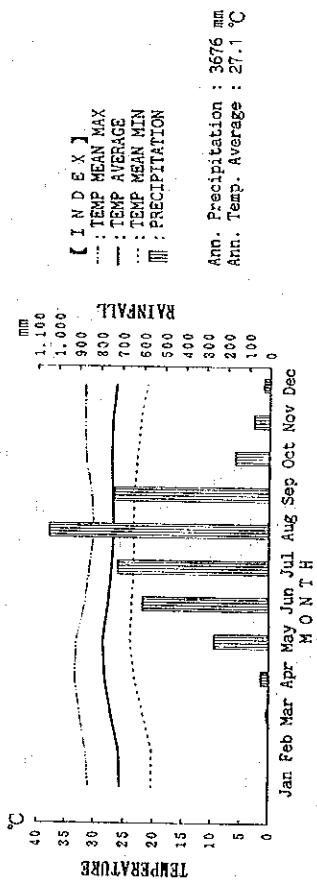
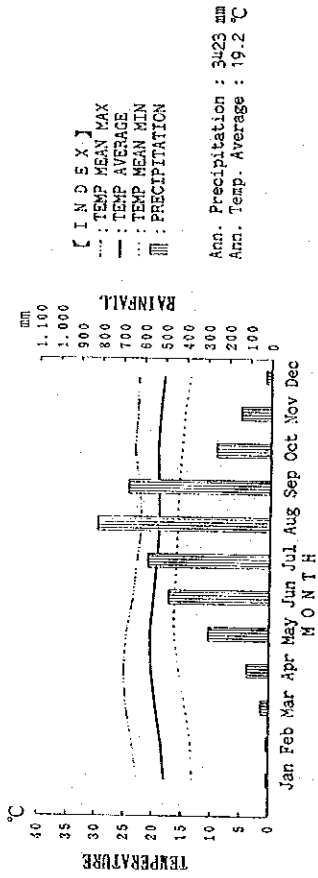
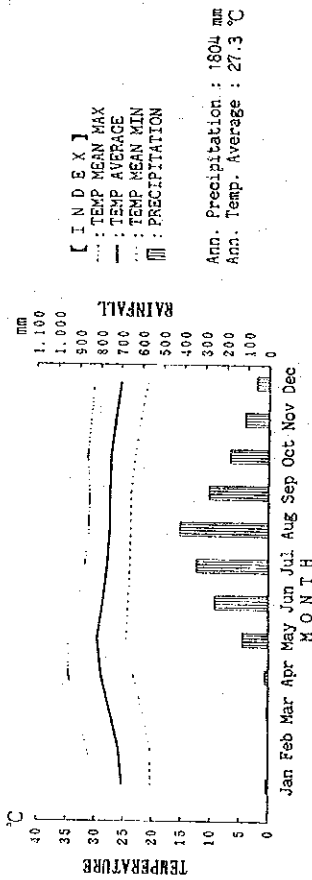


図-3 候補地付近の気候ダイアグラム

最低42% (約1,200 万ha) は林地として利用すべきであるとされている。この目標に従って土地分類が行われており、傾斜18% (約10°) 以上の土地は林地として区分すべきなどの基準が設けられている。

土地分類の区分は、譲渡処分可能地と林地の2つに大きく分かれ、ここで譲渡処分可能地は、林地として利用する必要がない土地とされている。

各州の土地分類の区分の結果は表-1のとおりであり、各州の中でもNueva Ecija 州は林地が37%と低い。

各候補地の調査は、事前に各PENROまたはCENROに質問票 (付属資料のとおり) を送付し、その回答を参考にして行った。

表-1 州別統計データ

項目	単位	Region	III	III	CAR	III	IV	
		州	Bataan	Zambales	Benguet	Nueva Ecija	Rizal	Philippines
人口	万人		42	56	48	131	97	6,070
人口密度	人/km <sup>2</sup>		310.1	151.6	183.0	248.4	746.8	202.3
人口増加率	%		2.79	2.40	3.19	2.07	5.81	2.35
人口が2倍になる年数	年		25	29	22	34	12	30
面積	ha		137,296	371,440	265,538	528,433	130,892	30,000,000
<b>&lt;土地分類別面積&gt;</b>								
譲渡処分可能地	%		50%	31%	33%	63%	49%	47%
林地合計	%		50%	69%	67%	37%	51%	53%
未分類林地	%		-	-	5%	3%	-	3%
分類済林地計	%		50%	69%	62%	35%	51%	50%
-保存林	%		8%	14%	7%	16%	17%	11%
-生産林	%		24%	52%	52%	6%	34%	33%
-自然保護林	%		18%	0%	2%	1%	-	4%
-軍用保存林	%		0%	2%	1%	12%	0%	1%
-都市居住地保存林	%		-	-	-	0%	-	1%
-養魚池	%		-	1%	-	-	-	0%

CAR : Cordillera Administrative Region

出典 : 人口関係 : 1992 PHILIPPINE YEARBOOKの1990年の集計結果

土地分類関係 : 1992 PHILIPPINE FORESTRY STATISTICS

### 3-1 Bataan州の候補地

#### (1) Bataan州の概要

Bataan州は、中部Luzonの南西部に位置し、マニラ湾と東シナ海に面するBataan半島からなる。総土地面積の約80%は山間地であり、地域人口のほとんどは漁業により生計をたてている。

人口は増加し続けているが、人口増加率は1970年代の4.10%から1980年代の2.77%へと減っている。また、アグロインダストリーの開発がBalanga市（州都）等の主要都市で進むにつれ、都市部の人口の構成割合は1970年の47%から1990年の78%へと増加し、都市部への人口集中の傾向がみられる。雇用人口における農業部門の割合は約32%である。

農業における主要作物は米であり、その他に、バナナ、マンゴ、サツマイモ、コナツツ、トウモロコシ、ナス、柑橘類がある。この中でマンゴの生産は特に増加している。農産物を含む輸出品は、Bataan輸出加工ゾーン（Balanga市周辺）で生産されており、輸出品の生産量はRegion IIIの中で最も多い。

DENRは、1986～1991年の間にMariveles、Morong、Mt. Samatにおいて荒廃した林地（1,126 ha）に植林事業を実施しており、並行してISFも実施した。流域保全の分野ではMariveles流域保全事業（流域面積1,140 ha）などにより、チェックダムなどの土木的対策（1,240 m<sup>3</sup>）と斜面緑化などの植生的対策（94ha）が実施されている。

(2) 候補地1の調査結果

候補地1は、Balanga 市から南西に約10kmに位置するSamat 山の山腹にある（図-4参照）。

調査結果は、表-2にまとめたとおりであり、植林活動の目的は、森林回復、Samat 山の生態系の安定化、地域社会における雇用機会の創出、野生生物の保護への貢献である。

植林された森林の管理を担当するマグサイサイ賞財団の常駐スタッフはいない。また、社会林業事業ではないため、普及活動は予定されていない。

植栽樹種は、*Pterocarpus indicus*、*Swietenia macrophylla* 等の長伐期樹種や *Gmelina arborea*、*Acacia auriculiformis* 等の早生樹種の他に、クスノキや果樹からなる。

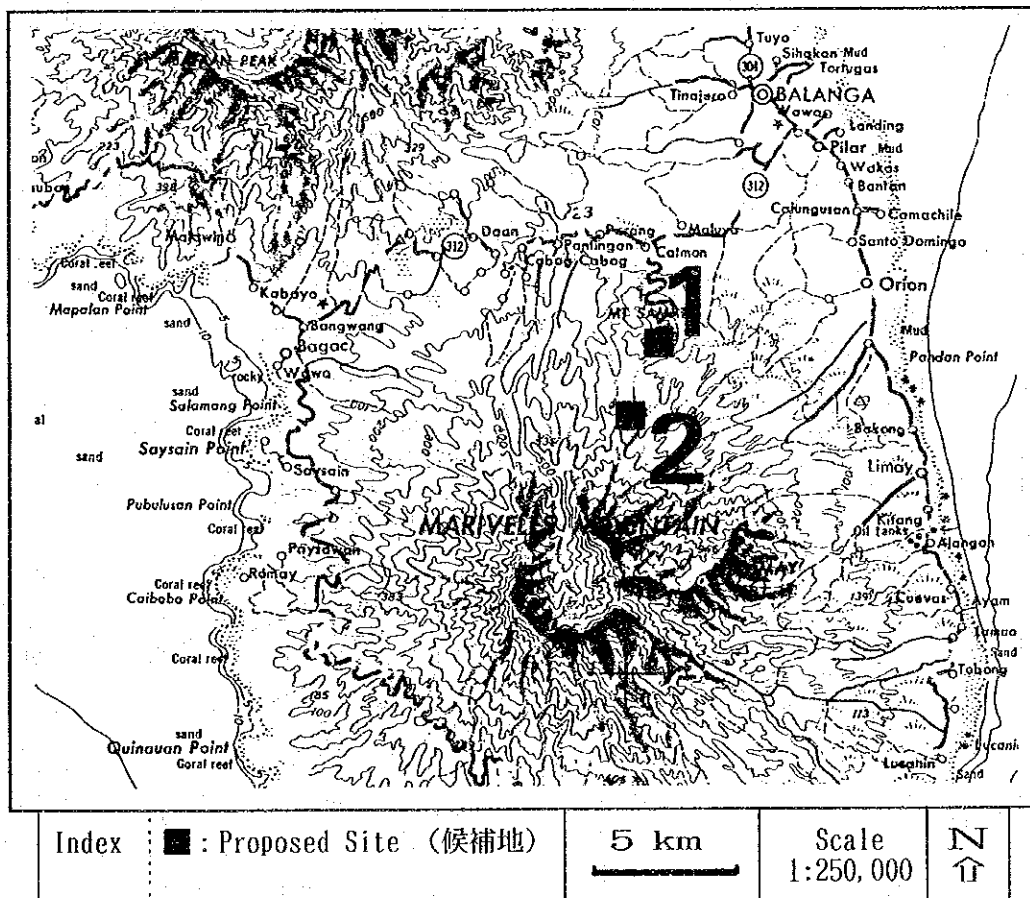


図-4 候補地1と候補地2の位置

表-2 候補地の主要データ表

		候補地番号			1	
事業名		Mt. Samat Reforestation Project	行政区分	Diwa	By. Pilar	Mun. Bataan州
受入組織の 内部因子	<p>所管組織：PENRO 実施組織：マサワイ賞財団 (PENROより技術的指導などの支援を受けている)</p> <p>面積：100 ha 受益者：? 人</p> <p>事業背景：マサワイ財団が、宮崎県の援助を伴い、1978年から植林活動を行っている。社会林業ではなく純粋な植林で、その後日本政府の小規模無償援助が行われ、1993～1995年の植林に使われている。</p>					
受入組織の 外部因子	<p>気候 5～11月が雨季 年降水量：1781mm 年日照：27.6%</p> <p>土壌 ?</p> <p>傾斜 15～50°</p> <p>標高 400～550 m</p>	<p>地形/植 対象地は、Cogon からなる草地で灌木が散見される。荒廃以前は、フタバガキ科の樹種からなる森林であったが、火災被害等により現状のように草地化した。</p> <p>影・水相 山腹斜面、天水依存</p> <p>その他 Samat 山 (553 m) は、孤立峰である。</p>				
植林状況	<p>社会環境</p> <p>・太平洋戦争の記念碑がSamat 山頂上にあり、フィリピン人にとって訪れる人の多い観光地である。</p>					
普及状況	<p>・1998年から始められた植林事業は、林道、歩道、苗畑、防火帯などの基盤整備を伴い、苗木の生存率は80%を目標としている。</p> <p>・植栽樹種：Pterocarpus indicus, Gmelina arborea, Acacia auriculiformis, Swietenia macrophylla, けしき, 果樹等</p> <p>・現在植林中の対象地は、7haであり、防火帯の幅は、5 m。</p>					
生活条件	<p>普及状況は行われていない。</p>					
チーム派遣 に対する 特記事項	<p>治安：特に問題なし。</p> <p>距離：150 km (MNL～マサワイ) [15 km (マサワイ～マサワイの隣)] 住居：問題なし (電気：あり 水：あり 連絡：電話 )</p> <p>Balanga 市 (Bataan州の州都)</p> <p>・森林造成と森林保全を目的とした植林事業であり、事業のコンプォネントに普及はない。隊員の職種は、植林だけで十分対応できると思われる。植林対象地は、マサワイ賞財団がDENROと協議の上、新しく増える可能性はあるものの、現在の7haは、チーム派遣の対象として小規模すぎる。/・マサワイ賞財団に林業技術者はいない。</p>					

### (3) 候補地2の調査結果

候補地2は、Balanga 市から南西に約15kmにあり、Mariveles 山の北部斜面中腹に位置する（図-4 参照）。

調査結果は、表-3 にまとめたとおりであり、CBFMが行われている。現在は植林活動が終了しつつあり、今後普及を含む社会林業が行われる予定である。

植栽樹種は、*Pterocarpus indicus*、*Swietenia macrophylla* 等の長伐期樹種や *Gmelina arborea*、*Acacia auriculiformis*、*Samanea saman* 等の早生樹種、果樹で、標準的な植栽間隔（2m×3m）よりもやや広めに植栽されている。

見張塔・管理事務所が設置され、無線機を持ったCENRO職員が常駐する。



表-3 候補地の主要データ表

		候補地番号			2	
受入組織の 内部因子	事業名	Provincial Gov. of Bataan Contract Refo. Proj.	行政区分	4 (Parang等)	By. Bagac	Mun. Bataan州
	所管組織	PENRO 実施組織: Bataan州政府				
	面積	605 ha 受益者: 400? 人 (1戸 5人 で 7haを植林)				
	事業背景	PENROはMARIVELES 山 (1388m) で社会林業による植林を進めており、当事業はその一環である。CBFMによる植林活動が行われている。				
受入組織の 外部因子	自然 環境	気候	タイプ I	緯線: 1961 mm	経度: 20~27°	土壌/植
		土壌	Antipolo clay series			対象地は、Cogon からなる草地である。 対象地の斜面上部、MARIVELES 山上部は、バタアン国立公園として指定されており、天然林がみられる。
		傾斜	10~40°			郷・林間
		標高	200 ~600 m			山麓斜面、天水依存 その他
社会 環境		・対象地内に集落はない。周辺地域は不法な土地利用者による焼畑耕作や放牧が行われている。				
植林状況		<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象地内に見張塔と管理事務所が設置されており、CENROのスタッフが1名以上常駐している。設置目的は防火・盗伐防止であり、無線機によりBALANGA 市と連絡をとっている。</li> <li>・植栽樹種: <i>Gmelina arborea</i>, <i>Acacia auriculiformis</i>, <i>Sweetenia macrophylla</i>, <i>Pterocarpus indicus</i>, <i>Samanea saman</i>, 果樹 (Mango, Santol, Guyabano) 等/雑樹について白7割の被害報告有り。</li> </ul>				
普及状況		・CBFMであり、とりあえず植林が終了あるいは進行しており、まだ社会林業は行われていない。				
生活条件	治安	特に問題なし。				
	距離	155 km (MNL~碧) [ 20 km (碧~通橋との距離) ] 住居: 問題なし (電気: あり 水: あり 連絡: 電話 ) Balanga 市 (Bataan州の州都)				
チーム派遣 に対する 特記事項		・実績としては周辺地域で現在1000haの植林を完了しつつあり、PENROとしては、1994~1998年の5年間でこの候補地において605 haをCBFMにより植林する予定である。				

### 3-2 Zambales州の候補地

#### (1) Zambales州の概要

Zambales州は、中部Luzonの西部でZambales山脈の西側に位置する。

農業以外の産業は特になく、農業における主要作物は米である。

1991年6月のPinatubo山（標高1,760 m）の噴火は、大規模な火砕流・降灰をもたらし、モンスーンによる連続した大雨は土石流・泥流を発生させ、河岸の浸食、住宅や農地の埋没などの土砂災害を引き起こしている。特に、山岳地帯に住む狩猟採集民族でネグリのトのAeta族などは生活基盤を深刻に破壊されており、救済事業が展開されている。

DENRは、Pinatubo山の噴火に伴う被災民救済対策として、再定住地を管区内に設けている。流域保全分野では、同州のSta. Cruz 流域を重要流域として指定し、Sta. Cruz 流域保全事業（流域面積12,440ha）を1990年から実施中である。

(2) 候補地3の調査結果

候補地3は、Iba市から南東約10kmにあり、Pinatubo山から北西に約30kmの位置にある(図-5参照)。

調査結果は、表-4にまとめたとおりであり、ISFとCBFMが行われている。現在は植林活動が終了しつつあり、今後普及を含む社会林業が行われる予定である。植林地においては、Pinatubo山の噴出物による被害、土砂災害は特にみられない。

植栽樹種は、*Gmelina arborea*、*Acacia auriculiformis*、*Acacia mangium*、*Casuarina equisetifolia*等の早生樹種と、マンゴやカシュー等の果樹で、標準的な植栽間隔(2m×3m)により植栽されている。樹高は2~3mほどであるが、火災による枯損木がみられ、特に*Casuarina equisetifolia*において著しい。

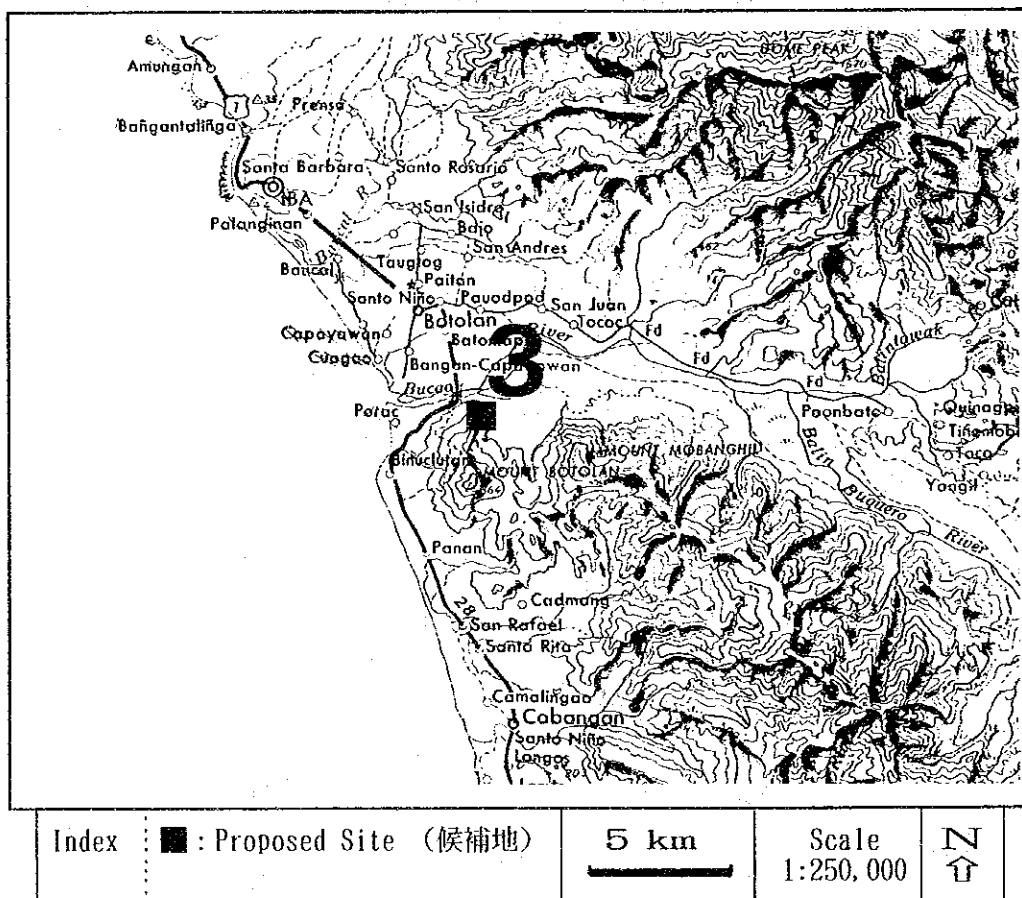


図-5 候補地3の位置

表-4 候補地の主要データ表

		候補地番号	3
事業名	Contract Refo. Proj. (No. 34 ~39の林班)	行政区分	By. Botoian Mun. Zambales州
受入組織の 内部因子	<p>所管組織：PENRO 実施組織：CENRO 面積：94 ha 受益者：220?人(4家族(20人)、2集落(200人)) 事業背景：CENROのその管内(117,039 ha)で、ISFとCBFMによる契約植林活動が行われている。契約植林を終了し、共同体の組織化等の社会林業を開始予定のうちのNo.34~39が、当候補地であり、植林は1990~1991年から始められた。</p>		
受入組織の 外部因子	<p>自然環境 気候：5~10月が雨季 年降水量：3676 mm 年湿度：27.1% 土壌：地表に露岩、礫(20~50cm)が多くみられる</p> <p>傾斜：15~30° 標高：10~500 m</p> <p>郷・林相 尾根部斜面、天水依存</p> <p>その他 Bucac 川流域河口部</p>		<p>契約植林による樹高4~5mの森林からなるが、火災による枯損木が多くみられた。特に<i>Casuarina equisetifolia</i>の被害は著しい。</p>
植林状況	<p>社会環境 ・契約植林の対象地周辺は、放牧用地としてリリースされている。 ・Pinatubou (1760m) から北西に30kmの位置に対象地はあるが、火山噴出物による被害及び土砂災害はみられない。</p> <p>・苗畑は、契約植林の受注者により管理・運営されている。 ・植栽樹種：<i>Smelina arborea</i>, <i>Acacia arborea</i>, <i>Acacia auriculiformis</i>, <i>Acacia mangium</i>, <i>Casuarina equisetifolia</i>, 果樹 (Mango, Cashew)</p>		
普及状況	<p>・ISFとCBFMによる植林が終了しつつある状況にあり、まだ地域住民の組織化を含む社会林業は行われていない。</p>		
生活条件	<p>治安：特に問題なし。 距離：210 km (MNL~郷) [10 km (郷~郷との隣)] 住居：問題なし (電気：あり 水：あり 連絡：電話)</p> <p>Iba 市 (Zambales州の州都)</p>		
チーム派遣 に対する 特記事項	<p>・CENROとしては、これらの社会林業事業の他に、再定住、林相改良等の事業を行っている。</p>		

(3) 候補地4の調査結果

候補地4は、Iba市から約50km北に位置するSanta Cruz市から東へ10kmの位置にある(図-6参照)。

調査結果は、表-5にまとめたとおりであり、CBFMによる事業で実施組織はNGOのSASF Iである。

1994年から地域住民の組織化を行い、FLMAに基づいてアグロフォレストリー、米作、養鶏等により農業による地域振興を行う予定である。

植栽樹種は、*Casuarina equisetifolia*、*Acacia auriculiformis*等の早生樹種、果樹等である。

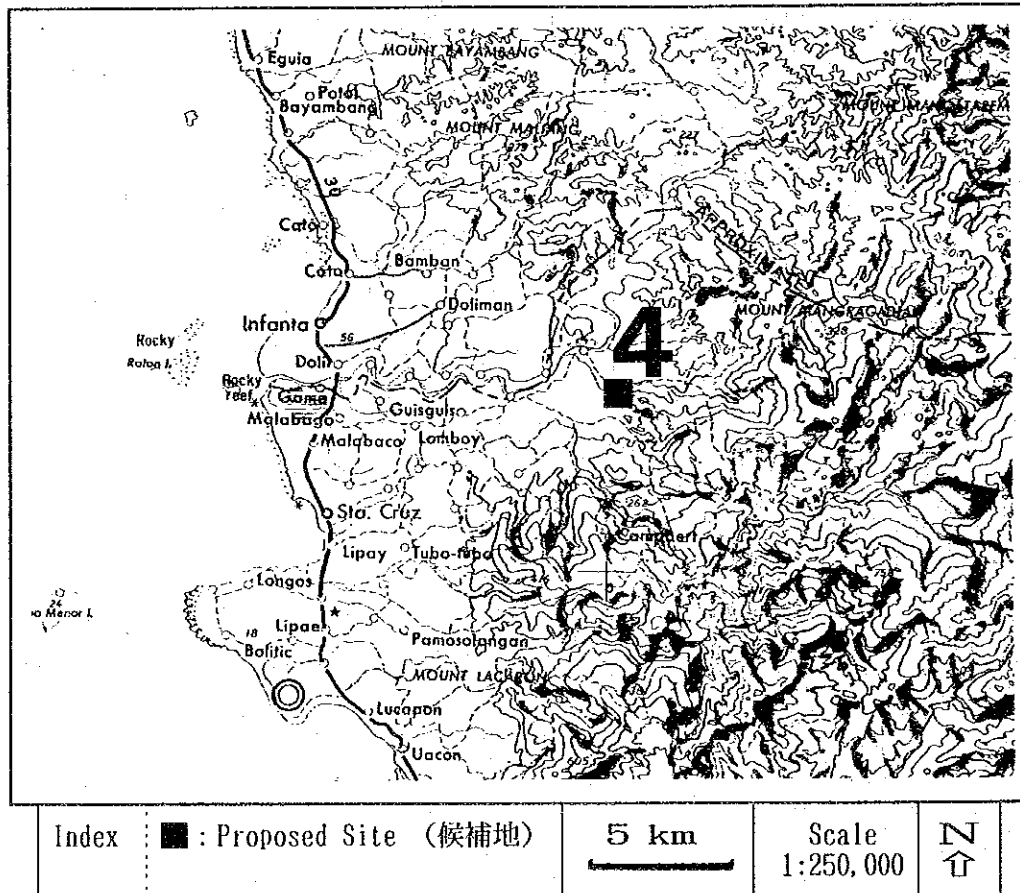


図-6 候補地4の位置

表-5 候補地の主要データ表

		候補地番号	4
受入組織の 内部因子	事業名	Sta. Cruz Watershed Project	行政区分
		By. Sta. Cruz	Mun. Zambales州
	<p>所管組織：PENRO 実施組織：SASF I                      面積：1300 ha 受益者：3261 人（部族にとらわれず地域住民を受益者とすることを方針としている）                      事業背景：SASF Iは、Zambales州の州都に拠点を置くNGOで、同州における地域開発を農業分野で行っている。当事業は、1994年から開始された、CBFMのローンIIによる事業である。</p>	3	
受入組織の 外部因子	<p>自然環境                      気候 5～10月が雨季 年降水量：3676 mm 年日照：27.1% 土壌肥/性 草地在がほとんどであるが、500 haの植林が既に完了している。                      土壌 河川沿いには、沖積土がみられるが、全体的に礫が多い                      傾斜 0～80° 郷・林相 河川～山腹斜面～山頂部、河川水及び天水依存                      標高 20～100 m その他</p>		
	<p>社会環境                      ・地域住民は合法的に利用している農地（700 ha）の80%を米作に割り当てている。</p>		
植林状況	<p>・植林は始められたばかりで、樹高1～2mの稚樹が多い。／・SASF Iは森林の生態的遷移を念頭において植林を実施している。                      ・植栽樹種：Casuarina equisetifolia, Acacia auriculiformis 等, 果樹等                      ・各By. に固定苗畑が1箇所あり、年間3万～4万本の苗木を生産する予定である。</p>		
普及状況	<p>・CBFMのローンIIによる事業であり、事業参加者の組織化と普及から事業は開始され、並行して植林、アグロフォレストリーからなる社会林業が展開されている。</p>		
生活条件	<p>治安：特に問題なし。                      距離：290 km (MANILA) [10 km (Pinar del Rio)] 住居：問題なし（電気：あり 水：あり 連絡：電話）                      Sta. Cruz 市 (Zambales州の主要都市)</p>		
チーム派遣 に対する 特記事項	<p>・SASF Iは、NGOであり、1994年から2年間、地域住民の組織化を行い、それ以降FLMAに基づいて、土地の多目的利用を展開する予定である。事業には、アグロフォレストリーの他に、米作、養鶏などが含まれている。</p>		

### 3-3 Benguet 州の候補地

#### (1) Benguet 州の概要

Benguet 州は、Luzon 島北西部にほぼ南北に走る Cordillera 山脈の南端に位置し、1,500 m 前後の標高を持つ台地上にあり、ケシアマツが自生し、植林もされている。州人口は約48万人であり、Cordillera Administrative Region (CAR と略称) の総人口の約4割に相当する。州都は La Trinidad 市であるが、人口の約35% (17万人) は土地面積約2%の Baguio 市に集中している。その自然条件と Baguio 市の存在により、Benguet 州は CAR の農産業・商業の中心地である。雇用人口における農業部門の割合は、39%である。

農業の特徴としては、その自然条件を利用した野菜生産があげられ、「フィリピンのサラダボウル」と呼ばれるほどの生産地帯である。主要作物は、ジャガイモ、エンドウマメ、サツマイモ、イチゴ、パイナップル、キャベツ、ニンジンなどである。この他に、切花栽培、きのこ栽培、養蚕なども行われている。

天然資源としては、金、銅、黄鉄鉱、石灰などの鉱物資源に恵まれている。特に金においてはフィリピン国でも最大の生産量を有する。地域住民にとっては、農業以外の現金収入源として、これらの鉱業が重要な役割を担っている。

DENR は、*Pinus kesiya* などの在来種などからなる天然林・人工林を管理している。また、1986~1991年の間に4,222 haを植林し、流域保全事業において土木的対策 (4,262 m<sup>3</sup>) と植生的対策 (1,199 ha) を実施している。また、ISFにより、841 haのアグロフォレストリー用地を造成し、それに伴う道路建設や苗畑造成などの基盤整備も行っている。

(2) 候補地5の調査結果

候補地5は、Baguio市内に点在する6箇所の水源地である(図-7参照)。

調査結果は、表-6にまとめたとおりであり、流域保全事業が行われている。

都市への人口集中は、水需要の増加をもたらし、住む場所を持たない人々は住み込みができそうな場所(水源地等)で生活し始めている。流域保全事業を進める上で、水源地内の不法居住者は深刻な制約因子である。

普及は一般のBaguio市民に対して広報活動により行われている。

植栽樹種は、*Pinus kesiya*、*Eucalyptus sp.* 等である。

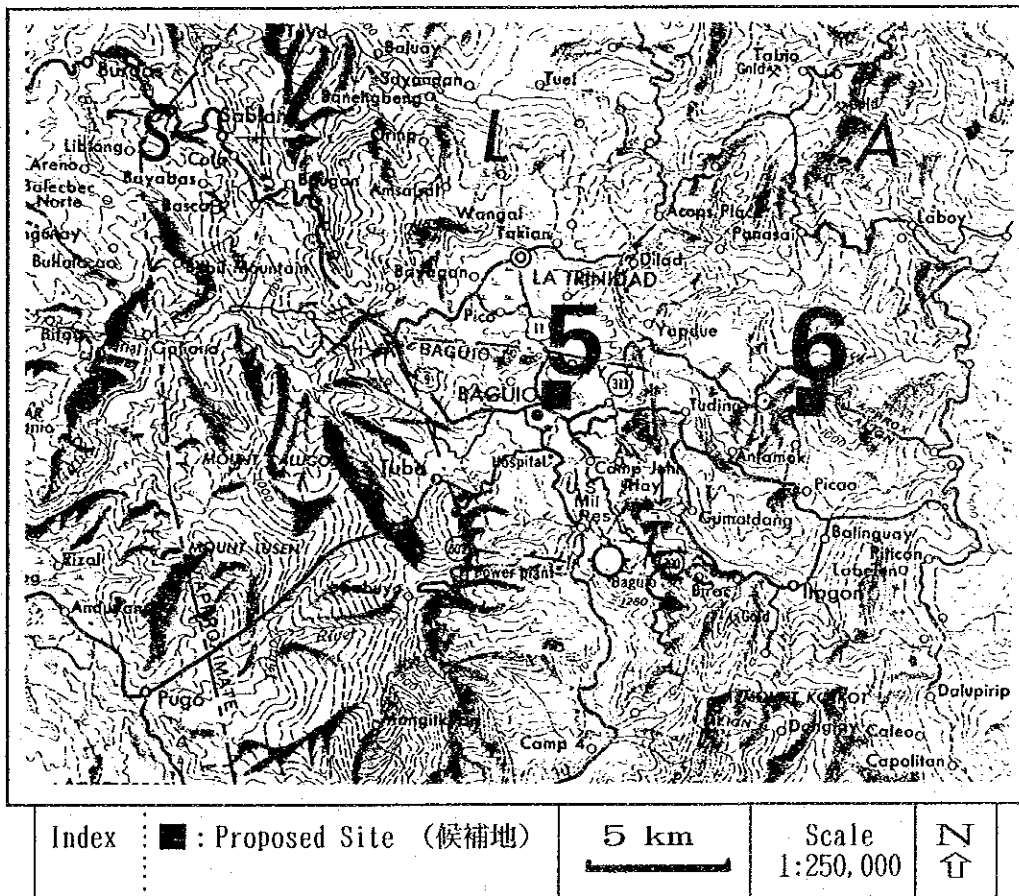


図-7 候補地5と候補地6の位置



表-6 候補地の主要データ表

		候補地番号	5
受入組織の 内部因子	事業名	BWDの流域(流域)について流域保全事業を展開中	By. Baguio City Benguet 州
	行政区分	?	
	所管組織: BWD 面積: 約 1000 ha 事業背景: Baguio市は、都市への人口集中と観光客により、水需要が過剰に季節的に極端に変動するため、慢性的な水不足問題を抱えている。BWDは、水道公社として市民に供給する生活用水の水源地の保全を進めている。	実施組織: BWD、DENR、NGOが共同実施 受益者: Baguio市民	
受入組織の 外部因子	自然 環境	気候: 5~11月が雨季 年降水量: 3423 mm 緯度: 19.2°N 経度: 120.2°E 土壌: ? 傾斜: 平坦地はほとんどない 標高: 1400~1600m	流域は、5~10%程度が森林化されているが、その他は住宅地や耕地である。 山頂部斜面、天水依存
	社会 環境	不法居住者が、水源地に多数侵入している。 3~5月は、避暑地として観光シーズンを迎え、人口は従来の17万人から20~25万人に増加する。BWD自体の生活用水供給能力は12.5万人程度とされている。	
	植林状況	BWDが、植林対象地である水源地で棚造成や苗木供給を行い、DENR、NGOが植栽を行っている。 植栽樹種: <i>Pinus kesiya</i> , <i>Eucalyptus</i> sp. 等 / 植林は、流域における森林被覆率40%を目標としている。 植林は、Baguio市庁、DENR、NGO、BWD等からなる多組織の合意の下に進められている。	
	普及状況	不法居住者の住居を解体して退去を促すなどの活動を警察と提携して行っている。 不法居住者に対する救済措置は特に講じていない。 Baguio市民に対しては、水源地の重要性を説明し、理解を得た上で、植林活動への参加を促している。	
	生活条件	治安: 不法居住者との対立が考えられる。 距離: 240 km (MNL-羽) [ 0 km (MNL-羽と距離) ] 住居: 問題なし (電気: あり 水: あり 連絡: 電話 ) Baguio市 (Benguet 州の主要都市)	
	チーム派遣 に対する 特記事項	BWDには、前田(水質)、藤家(SE)、畔上(上下水道)の3名の隊員が配属されている。 流域保全のための、チェックダムや浸透促進工(sink holes)などの治山施設の設置もBWDの専業に含まれている。	

### (3) 候補地 6 の調査結果

候補地 6 は、Baguio市街地から東へ16kmの位置にある急傾斜地である（図-7 参照）。

調査結果は、表-7にまとめたとおりであり、ISFのモデル事業が行われている。

モデル事業として、CARP (Comprehensive Agrarian Reform Program) の支援を受けるなど、事業推進上重点が置かれている。

植栽樹種は、*Pinus kesiya* (在来種) 等のマツ類樹種、*Alnus japonica*等の早生樹種、柑橘類、コーヒー、グアバ等のエステート作物・果樹である。

他の候補地と異なり、降雨量が多く、気温が低いという気候下にあり、それに適応した農業として野菜栽培が盛んな地域である。Baguio市という経済圏に近いことも含め、立地条件に適応したアグロフォレストリーの展開が可能であろう。

表-7 候補地の主要データ表

				候補地番号	6		
事業名	Loakan Integrated Social Forestry Project		行政区分	Loakan	By. Ilogon	Mun. Benguet 州	
受入組織の 内部因子	所管組織: PENRO 実施組織: CENRO 面積: 150 ha 受益者: 75 人 事業背景: 1988年から、ISFとして実施を開始した。1989年にCARPの支援を受け、1990年にISFのモデルサイトとして予算支援されている。						
受入組織の 外部因子	自然環境	気候	5~11月が雨期	年平均降水量: 3423 mm	年平均気温: 19.2℃	土地利用/植	森林 (50ha)、灌木林 (70ha)、耕地 (26ha)、その他 (4 ha)
		土壌	砂質塩土 (SCL)				
		傾斜	対象地の30%は45°以上の急傾斜地				蟬・林間 山頂部斜面、天水依存
		標高	1300~1400m				その他 Agno川(Lingayen 湾に注ぐ)の上流域。
社会環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambuklaoダム建設に伴う廃村からの移住者が受益者に含まれている。</li> <li>• Loakan By. の80%はIbalois 族で、伝統的相互扶助の習慣がある。/・1戸当たりの平均年収は約1万零</li> <li>• Baguio市という巨大な農産物市場に近いが、金の採掘が付近で行われており、農業以外の貴重な現金収入源となっている。</li> </ul>						
植林状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARPにより苗畑や灌水のための貯水槽 (20m<sup>3</sup>) がパイプでネットワーク化されている。</li> <li>• 植栽樹種: <i>Pinus kesiya</i>, <i>Alnus japonica</i>, 柑橘類、コーヒー、グアバ等/アロカシア-用作物: トケロコ、マツタエ、sayote</li> <li>• 作物は植え付け後、2~3ヶ月で収穫し、2~5月は農閑期である。機械化は行われていない。</li> </ul>						
普及状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISFが開始されてから5年経ち、事業参加者の組織化を完了しつつある。プロジェクトには事務所があり、集会や資材保管に利用されている。</li> <li>• 当事業はモデル事業としての性格もあるため、ここでの成果が今後周辺の社会林業実施に波及されることが期待されている。</li> </ul>						
生活条件	治安: 特に問題なし。 距離: 240 km (MNL~馬) [ 16 km (馬~運搬の種) ] 住居: 問題なし (電気: あり 水: あり 連絡: 電話 ) Baguio市 (Benguet 州の主要都市)						
チーム派遣 に対する 特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社会林業としては、やっと組織化が終了した段階であり、これから官農方法において地域的に適切であり、流域保全上望ましい技術が実践と並行して模索されていくとしている。</li> </ul>						

### 3-4 Nueva Ecija 州の候補地

#### (1) Nueva Ecija 州の概要

Nueva Ecija 州は、Luzon 島中央部の中部Luzon 平野の北東部に位置し、東縁の Sierra Madre山脈の分水嶺西側を水源地に持つPampanga川の流域とほぼ重なる。

人口は増加傾向にあり、約60%は農村に分布しているが、都市部の人口の構成比率は1970年の22%から1990年の39%へと増加しており、都市部への人口集中が伺える。雇用人口における農業の割合は55%と高い。

中部Luzon 平野に広がる沖積平野は肥沃であり、Region IIIで最大の米作を中心とした農業生産地帯を形成している。Pampanga川上流の支流であるTalavera川、Pantabangan 川、Carranglan川の諸流域は水田への灌漑用水の水源地として重要視されている。Pampanga川上流域をせきとめているPantabangan ダムは主に灌漑用水を供給する多目的ダムである。

DENRは、1986~1991年の間に4,192 haを植林し、ISFや地震災害復旧事業も行った。流域保全事業においては、土本的対策(2,133 m<sup>3</sup>)と植生的対策(126 ha)がTalavera流域保全事業(流域面積37,300ha)により行われ、今なお実施中である。

(2) 候補地7の調査結果

候補地7は、San Jose市から北東へ約30kmに位置し、Pantabangan ダムの集水域周辺にある（図-8参照）。

調査結果は、表-8にまとめたとおりであり、流域保全事業が主に行われ、CBFM等の社会林業事業も行われている。

ダムの集水域として流域保全の重要性が高く、植林活動は、DENR、NIAにより行われている。

植栽樹種は、*Gmelina arborea*、*Leucaena leucocephala*、*Acacia auriculiformis*、*Acacia mangium*、*Gliricidia* sp.等の早生樹種である。標準的な植栽間隔（2m×3m）により植栽されているが、火災による植林地の草地化・劣化が著しい。

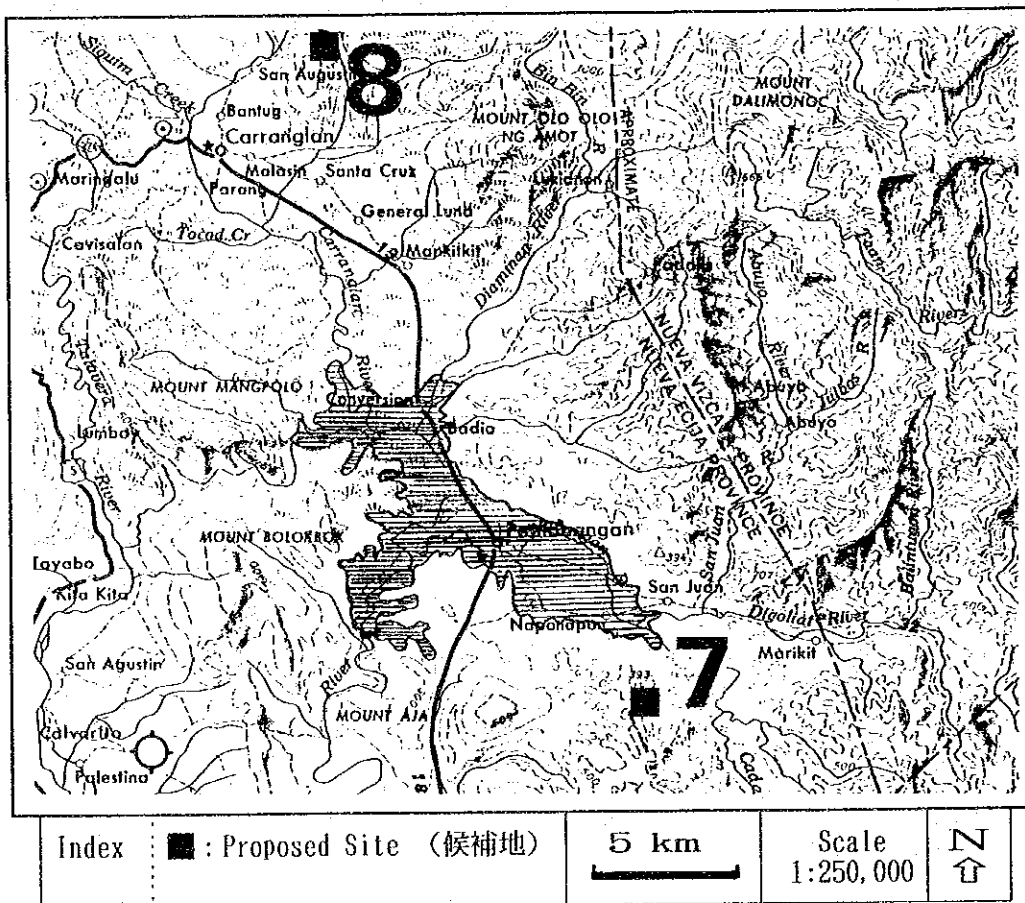


図-8 候補地7と候補地8の位置

表-8 候補地の主要データ表

候補地番号		7	
事業名	Green Cooperation Project	行政区分	2
受入組織の内部因子		By.	Pantabangan Mun. Nueva Ecija 州
<p>所管組織: PENRO 実施組織: CENRO            面積: 832 ha 受益者: 280 人            事業背景: Pantabangan ダムの集水域は流域保全上の重要流域として植林が実施されており、CBFMが限られた地域で行われている。植林事業の跡地では、度重なる火災により草地化・劣化が進んでいるが、CENROは自動車などの防火及び消火用機材を持たない。</p>			
受入組織の外部因子	自然環境	気候 5~11月が雨季 年降水量: 1787 mm 年湿度: 27.8 % 土壌/植	ほとんどが草地であるが、谷沿いにフタバガキ科樹種を含む森林の散見される山腹や尾根では、Cogon、Talahi b の草本類やBinayoyo、Alibangbang の灌木が優占する。
	土壌	砂質粘土 (SC) ~ 砂礫土 (SL) pH: 4.4 ~ 6.0	
	傾斜	20~50°	山腹~山頂斜面、天水依存
	標高	200~300m	その他 Pantabangan. ダムの集水域、常風が強い
社会環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>最も近い集落は、Pantabangan で、対象地内には集落はない。</li> <li>・焼畑耕作や放火による森林火災が多く、野生獣の狩猟者のタバコ等の火の不始末も火災の原因としてあげられている。</li> </ul>		
植林状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対象地は、1980~1991年に植林されたが、火災によって約 2割弱しか成林していない。</li> <li>・ダム周辺の24,500haは、N I Aによって植林されており、火災による被害はあまりみられない。理由としては、N I Aが防火対策として基盤整備や雇用拡大などの地域振興対策を積極的に行ったことと、防火体制が人材・資材面で充実していたためと考えられる。</li> <li>・植栽樹種: <i>Gmelina arborea</i>, <i>Leucaena leucocephala</i>, <i>Acacia auriculiformis</i>, <i>Acacia mangium</i>, <i>Gliricidia</i> sp. 等</li> </ul>		
普及状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林が重要であるという認識はあるが、植林事業に伴う雇用をあてにした放火の繰り返しが多いという。</li> <li>・植林活動が終了したばかりで、まだ社会林業に伴う普及活動は行われていない。</li> </ul>		
生活条件	治安: それほど良くない。 距離: 190 km (MNL~親) [ 30 km (親・疎離との離) ] 住居: 問題なし (電気: あり 水: あり 連絡: 電話 ) San Jose市 (Nueva Ecija 州の主要都市)		
チーム派遣に対する特記事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重要流域なので植林は行われるが、対象地の経済的土地利利用は場所により制限されている。したがって、林業の中でも森林回復に必要な人材が必要とされており、個別派遣で十分対応できるものと思われる。</li> </ul>		

### (3) 候補地 8 の調査結果

候補地 8 は、San Jose市の北北東40kmに位置し、Pantabangan ダム集水域に含まれるCarranglan川流域にある（図－8参照）。

調査結果は、表－9にまとめたとおりであり、JICAのフィリピン共和国パンタバンガン地域森林造成技術協力計画プロジェクトの跡地であり、同プロジェクトによる約8,000 haの植林地が存在する。ダムの集水域として流域保全の必要性は高いが、維持・管理を担当するCENRO支所は適切な活動を行えない状況にある。

フィリピンパンタバンガン林業開発計画（フェーズⅡ）終了時評価調査（1992年）の同プロジェクトのカウンターパート等関係職員（19名）に対して行われた評価アンケート結果のうち、社会林業分野においては事業目標相応の成果が得られたとされ、新しく日本からの技術協力を期待する事業項目の第1番目にランクされている。一方、問題点としては、実施期間が3年と短かかったため、地域住民の協力を全面的に得るまでに至っていないことが指摘されている。

表-9 候補地の主要データ表

候補地番号		8	
候補地番号	Nueva Ecija 州		
受入組織の 内部因子	事業名	74リビ 邦国ツカバガ地獄林越境植林プロジェクトの地	行政区分
	By. Carrangian等 Mun.	?	
	所管組織: PENRO 実施組織: CENRO		
	面積: 8,100 ha 受益者: ? 人 (Pantabangan ダムの便益を考慮すると100万人を超える)		
	事業背景: JICAのプロジェクティブ技術協力で、1976年に開始され、フェーズI (11年間)、フェーズII (5年間) にわたって技術協 力と植林が行われた。その跡地は、上記のCENRO支所及びDENR中央研修センターにより維持・管理されている。		
受入組織の 外部因子	自然環境	気候 5~10月が雨季 年降水量: 2295 mm 年湿度: 28~30% 比湿度/飽和 土壌 有効土壌深が浅く、堅硬緻密で物理性不良 傾斜 0~30° 標高 300~1000m	過去に植林された森林と、火災によりできた草地、灌木 林からなる。谷沿いには、フタバガキ科樹種を含む森林 が散見される。 山腹~山頂斜面、天水依存 その他 Pantabangan ダムの集水域、常風が強い
	社会環境	・事業対象地はCarrangianとPantabanganの両町に跨がっている。 ・この地域はNPAの拠点の1つとされていたことがあり、過去にJICAの上記事業も強盗の被害を受けた。	
植林状況		・植林は行われたが、その後の防火体制は、予算、人材、資機材とも不足しており、適切な維持・管理を行えない状況にある。 ・植栽樹種: <i>Leucaena leucocephala</i> , <i>Gmelina arborea</i> 等の早生樹種、 <i>Pinus kesiya</i> 等のマツ類樹種、 <i>Swietenia macrophylla</i> , <i>Tectona grandis</i> 等の長伐期樹種、竹等、 <i>Anisoptera thurifera</i> 等の在来種 ・植林された早生樹林に在来種を下水種栽し、原生状態への遷移を人工的に加速することを目的とした試験が行われており、流域保全の面 で利用価値の高い成果が期待できる。	
普及状況		・当事業終了後にCENRO支所に配属されているのは、防火や不法伐採防止のためのスタッフ(8名)であり、普及は行っていない。 ・試験林として利用されるほか、隣接するDENRの国家訓練センターの演習林として利用されている。	
生活条件	治安: 現在は、以前に較べて好転しているという。 距離: 200 km (MNL~聯) [40 km (聯~運輸との聯)] 住居: ? San Jose 市 Maringalu 付近に旧営林署、JICAプロジェクトの施設が残っており、廃墟となっている。	(電気: あり) 水: 井戸 連絡: なし )	
チーム派遣 に対する 特記事項		・草地をいかに速やかに天然林の状態に導くかというのは、流域保全上重要な技術的課題である。上記試験林は、このような技術開発を進 める拠点となりうる。 ・JICAの事業実施中使われていた事務所・車庫は、内装を除いて使用再開可能な状態で残っている。	