

## 第六章 調査結果と問題点・制約要因

## 6.1 調査対象地域の現況から得られた教訓事項

## 6.1.1 法制度・政策上の制約要因

## (1) 土地区分の重複

法定保護区・先住民共同体領有利権域・鉱山開発地域 - 国家統合保護区法 (NIPAS Act : RA 7586, 1992)、比国採鉱法 (Philippine Mining Act : RA 7942, 1995) 及び先住民権利法 (IPRA Law : RA 8371, 1997) でそれぞれ指定されている地域の重複・競合の問題が存在する。

大統領布告 289 号で設定されたカセクナン景観保護地 (The Casecnan Protected Landscape) は、面積が約 85,219ha であり、Nueva Vizcaya 州、Quirino 州、Aurora 州の 3 州にまたがっている。この保護地と重複して約 233,150 ha に先住民共同体領有地域認定証書 (CADC) に基づいた指定地域となっており、さらに、同地区と重複して 375,045ha に鉱山開発利権が交付されている。こうした土地の重複問題は、景観地指定を管轄する保護区・野生動物局 (PAWB)、先住民文化共同体 (ICC) を管轄する国家先住民委員会 (NCIP)、鉱山地域を管轄する鉱山地質科学局 (MGB) と、これらの地域全体を管轄する地方自治体 (LGU) とが協力して解決していくべき問題である。

移住地域 - ではアンブクラオ・ビンガ (Ambuklao-Binga) 水源保全地の土地占有者と Nueva Vizcaya 州及び Quirino 州の土地なし世帯のため、大統領布告 1498 号<sup>1</sup>によりコンワップ渓谷 (Conwap Valley) と呼ばれる Nueva Vizcaya 州と Quirino 州に亘る約 40,000ha の土地が定住地として指定された。しかしながら、環境天然資源省 (DENR) が移住地域のために譲渡・処分可能地 (A&D) として指定した地域は 6,500ha であるのに対して、農地改革省 (DAR) は同 6,500 ha を含めた 20,000 ha に対して土地所有権利証書 (CLOA) を発行している。

このことは、法定林地内で DENR が A&D として指定していない地域において、他の行政機関が私有地として個人の土地所有権を設定したことを意味している。さらに、国家農地改革局 (PARO) によれば、移住のために指定された 40,000ha は既に入植済みであった。このような問題は、農地改革省、DENR そして利害関係者との間で解決されるべきである。

戦略的農業・漁業開発指定区域 - 農漁業近代化法 (RA 8435, 1997)<sup>2</sup>によって、Nueva Vizcaya 州の各郡では戦略的農業・漁業開発指定区域を指定している。各郡の諮問委員会は決議によってこれらの区域を指定している。Nueva Vizcaya 州の計画開発事務所<sup>3</sup>は郡の指定した戦略的農業・漁業開発指定区域をとりまとめている。これによると、指定された戦略的農業・漁業開発指定区域のうち 211,140 ha が法定林地に、19,159 ha が NIPAS 法に基づく法定保護区に含まれていることが判明した。

戦略的農業・漁業開発指定区域は、農産物の生産、加工、販売活動を行うために指定された地域であり、生産活動の対象は、農作物、畜産物、水産物及びこれらの複合産物である。し

<sup>1</sup>農地改革省の行政権限にもとづき、Nueva Vizcaya 州 Dupax 郡、Quirino 州 Maddela 郡の一部地域を入植目的地に指定する大統領布告第 1498 号。1975 年 9 月 11 日。

<sup>2</sup>共和国法第 8435 号。比国における農業・漁業部門を近代化するために緊急に対処すべき措置について定めたもの。これらの部門における利益率を向上し、適切なサポートサービスと資金供与を通じてグローバリゼーションがもたらす課題に対処することを目的としたもの。1997 年 12 月 22 日公布。

<sup>3</sup> Engr. Ed Sabado, PPDO Officer in Charge of the GIS Unit, Prov. Government of Nueva Vizcaya, personal communication.

たがって、こうした明らかな土地利用の重複は、郡自治体と DENR との間で解決すべき問題である。Nueva Vizcaya の州計画開発事務所から PENRO に対して、こうした重複状況が報告されている。

## (2) マガット川流域森林保護区の土地利用

マルコス大統領は 1969 年に大統領布告 573 号(4.7.1(3)項参照)に基づきマガット川流域のほぼ全域をマガット川森林保護区に指定した。この布告は同保護区に対して森林局と共同で、或いは再造林庁(当時)、国家上下水道公社(当時)、国家電力庁及び土地局との共同でのみ特定目的のための改善・開発活動を認めたものである。一方、比国大統領令 705 号<sup>4</sup>は、既存或いは計画中の水力発電施設、灌漑施設或いは給水施設を保全するために、これらの施設の州水域を「指定流域(Critical Watershed)」と定義して、同流域の森林が完全に回復するまで伐採を禁止している。

マガット川森林保護区はマガット・ダムとその下流の灌漑施設の水源流域となっていることから「指定流域」と見做されている。これにより、土地利用現況に関らず同流域での生産活動は認められないことに成っている。

実際には草地 107,554 ha、農耕地 68,695 ha、裸地 11,062 ha、及び市街地 265 ha がマガット川森林保護区と重複するマガット・ダムの集水域 417,663 ha に広がっている。また、この集水域には、DENR 省令(DAO) 99-36<sup>5</sup>に基づく管理放牧林地として利用可能な林地が存在している。

しかし、マガット・ダム集水域では、野放しの火入れを伴う不法放牧が行われているにも関わらず、上述の「指定流域」のために新しい牧草賃貸契約は認められていないし、既存契約の更新も認められていない。

## (3) CBFM プログラム実施に係る政策の不安定性

CBFM プログラムを実施する数多くの住民組織は、天然林において台風による風倒木やその他の被害木を収穫するための許可を取得することができた。しかしながら、1998 年 9 月、DENR 大臣は覚書 (Memorandum) の公布を通じて、CBFM プログラムを含む全ての林業プログラムにおいて、伐採許可の発行を停止した。これは、いくつかの住民組織が伐採許可を乱用しているという報告に対する措置であった。しかし、このような停止命令は、住民組織の経済活動に多大な影響を与えることになる。倒木の伐採許可に関する停止命令は後に解除されたが、2001 年 9 月には Quirino 州の 4 箇所の CBFM 地区における資源利用許可 (RUP) が、政府の造林地での盗伐の報告によって再び停止処分となった。不正のない住民組織に対しても資源利用許可を停止することは、CBFM プログラムの下で形成されてきた住民組織の企業家精神を阻害することになる。さらに、政府は住民組織からの信頼や管理・調整機関としての信用も失うことになる。

<sup>4</sup> 比国大統領令 705 号、1975 年 5 月：比国森林基本法

<sup>5</sup> 環境天然資源省令 99-36、1998 年 8 月：放牧に利用されている林地の管理、運営、開発及び利用変更に係る規則を定めたもの

#### (4) 統合社会林業事業/CBFM 地区及び私有地における伐採許可

統合社会林業事業における管理契約証書（CSC）保有者の多くは、CBFMプログラムに組み込まれた。1980年より開始された統合社会林業事業によって、CSC保有者が植林した造林地は、その多くが成長し収穫可能な状態となっている。

しかしながら、管理契約証書保有者が造林地から伐採するためには、CENRO、バランガイ（*Barangay*）長及び CBFM 住民組織の会長よりそれぞれ伐採許可を取得する必要がある。この手続きは、伐採許可を望む証書保有者に相応の時間と出費を課すことになる。さらに、私有地内の造林木に対しても輸送許可が必要である。こうした規制は農家の企業家精神を損なわせ、植林に対する意欲を削ぎ、さらには政府主導の全ての事業に対する信用を失わせることになる。DENR 大臣 Elisea Guzon は、2003年8月に開催された比国林産物生産組合創立 52 周年の式典において、私有地における造林木の生産活動を自由化するとの声明を出した。この政策は、国有地においても、個人レベルでの造林木についても適用されるべきである。

#### (5) 流域管理における費用分担政策

流域保全の目的は、安全な水源としての能力を保全し、水系における土砂堆積物の流入を最小限にするために土壌浸食を抑制することである。特に保安地区や保護地域に指定された流域では、集約的農業、木材伐採や採鉱といった水源能力を低下させる活動は制限されている。こうした過程で、経済活動が制限を受ける流域内の森林地域の住民は、しばしば貧困にさらされることになる。実際、住民は土壌保全・水供給の保全のための措置を強要され、そのためにさらなる出費を強いられることになる。

このような保全措置は必要である一方、その受益者は、灌漑農地の農民、家庭用水の利用者、水力発電の電力利用者といった下流域の利害関係者であることが多い。しかし下流域に住む受益者らは、上流域の居住者の経済的機会の喪失に対してなんら補償を行っていない。

### 6.1.2 制度上の制約要因

#### (1) 組織上の制約要因

調査対象地区における CENRO 内の CBFM 課に配置されている職員数は十分ではない。従って、CBFM 課長はこの状況下で通常の業務を遂行するために他の課からの協力を要請している。このような必要に応じた臨時的な人員配置のため、CENRO レベルで CBFM 地区管理に必要な技術の組織的基盤が確立されない状況にある。CBFM 課の職員不足が、CBFM プログラムの目的達成の制約要因となっている。

調査団が実施した調査では、回答者の所属する事務所の人的資源は質・量共に不十分であることが明らかとなった。教育訓練必要度分析（TNA）において、彼らの業務における能力や成果の質に関する自己評価では、極めて満足すべきものであると回答しているが、同僚に対する最新技術の技能、コンピューターの操作、計画や管理、そして普及業務については不十分であるとしている。

人材の能力 - 調査対象地に含まれる 4 州の CBFM 事業において、事業管理責任者（PMO）に任命された者の職務経験と訓練実績によれば、50%がコミュニティー資源管理計画（CRMF）、年次作業計画（AWP）、資源利用計画（RUP）の策定に係る訓練を受けていた。しかし、CBFM の普及やコミュニティー開発分野の訓練を受けた職員は皆無であった。調査団が実施した他の調査結果は、担当者の学歴が業務の内容に対して不適切とも指摘している。

CBFM 事業の管理には、林業、農業、動物科学、財務管理、会計、組織管理、マーケティングそして企業・商業開発といった専門性が必要であるが、DENR にはこれらの技能を習得している職員が不足している。

州天然資源環境事務所の機能 - DENR の機能を地方政府に移管して設置された、Nueva Vizcaya 州及び Isabela 州の環境天然資源事務所 (ENRO)、Ifugao 州の州農業環境天然資源事務所 (PAENRO) 及び Quirino 州の州天然資源環境事務所 (PNREO) では、いまだ自らの役割と責任の位置づけに苦労している。これら州天然資源環境事務所職員に対する教育訓練必要度分析の結果によると、複数の回答者から同職員は環境問題に無関心であること、回答者らの任務は環境・天然資源の担当者としてではなく、単に地方自治体の業務をこなしているに過ぎないとの回答があった。また、地方自治体の上位組織から十分な管理・資金支援を受けていないという回答もみられた。このような組織の構造上、管理上の制約のため、同職員は地方自治体レベルの環境・天然資源管理の担当者としての効果的かつ効率的な機能を発揮できていない状況にある。

## (2) 財政上の制約要因

出張手当 - CBFM 課に対する調査から、彼らの管轄地区の事業の効果的・効率的な実施に必要な資金が不十分であることが判明した。また、確保できた資金でさえ、適切な時期に手に入らないこともわかった。2001 年度の CENRO Aglipay 及び Nagtipunan に現場監督のために支給された出張手当は、4 箇所の通常事業それぞれに対してわずか 3,000 ペソであった。1 事業に対する出張手当はわずか 750 ペソにすぎない。CENRO Dupax del Norte の森林保全事業担当者についていえば、出張手当は 34 回分にしかならず、彼らが管轄する法定林地を十分に保護するのは非常に困難である。

事業管理責任者 (PMO) は、車輛でのアクセスが困難な CBFM 事業地区への出張の場合、50km 以内であっても 100 ペソ/日の日当が支払われることになっている。しかしこの金額では、同責任者が現場へ赴く奨励金としては不十分である。

移動手段 - CBFM 事業地区の多くは奥地に位置し、アクセスが困難である。したがって、移動手段の確保は事業の適切な管理のために必要不可欠である。アクセスの悪い僻地の事業地区へ到達するには、モーターバイクが最適な移動手段である。しかし、CBFM 課や森林保全課といった実施機関は資金不足のため、彼らの任務遂行に必要な移動手段を確保できないのが現状である。

## (3) 技術移転に係る組織間の連携不足

住民組織が必要とする技術は、事業管理責任者の観察結果と実際の農民からの要請事項から明らかとなった。住民組織が必要とする技術の多くは特に目新しいものではなく、またセミナーやワークショップの中で得られる類の技術ではない。重要なことは、技能を持つ人物と住民組織との間の人的つながりである。

DENR の主な研究機関は、生態系研究開発局 (ERDB) である。その主な研究分野は、林産物の利用分野に対置される生産分野であり、その研究機能は精緻に確立している。しかしながら、同局は現場レベルの技術移転を実施するための組織化がなされていないため、技術移転機能は十分とはいえない。また、同局には技術開発部があるが、そこでは技術の検証、記録及びパッケージ化が行われているに過ぎない<sup>6</sup>。

<sup>6</sup> Ecosystems Research and Development Bureau (ERDB) Information Brochure. College, Laguna, Philippines.

住民組織の求める技術は林業分野や流域管理分野に限らず、DENRが提供できない支援も多い。したがって、DENRは州立大学や研究機関、科学技術省(DOST)及び貿易産業省(DTI)といった州レベルの事務所を持つ他の政府機関との連携を構築・強化していくべきである。

(4) 不十分なモニタリング・評価システム

CBFM課では、特別事業や海外資金援助による事業を含んだ全ての林業関連事業を対象としてデータベースを構築している。しかしながら、このデータベースの運用にあたり、データの取得、加工、保存、修復に係る試用と検討支援が必要である。

DENRは、事業の実施レベルの成果をモニタリング・評価(M&E)<sup>7</sup>するシステムを持っている。しかしながら、目標値に未達成な場合のみフィードバックされ、定期的なフィードバックのシステムがない。つまり、このシステムは単に事業の進捗状況をモニタリングしているに過ぎず、対象事業がもたらす社会経済的影響や環境への影響については何も考慮されていない。

6.1.3 技術的な制約要因

(1) 不十分な防火技術

山間地に居住する農業従事者らは、焼畑農業と放牧及び野生動物の狩猟を目的とした牧草地への火入れを毎年行い、生計を立てている。しかし、こうした火入れの慣行は明らかに持続可能な生計手段とはいえない。効果的な森林の防火は、造林・植林事業の成功と既存の森林を保護するために非常に重要である。管理されない火入れによって焼畑農地や牧草地からの延焼が大きなリスクとなっており、これらの火災発生源からの延焼を防止することが重要である。したがって、防火・消火技術は、火入れ問題に係る対策事項のひとつである。その地域の特性・条件にあわせて、i) 防火帯の設置、ii) 耐火性樹種の植栽、iii) 火入れの管理技術の導入、そしてiv) 住民組織による自立した土地利用管理といった防火対策が講じられるべきである。

(2) 植栽基準を満たす苗木の供給不足

調査対象地域内には3箇所の種子生産地区が存在している。また、対象地境界付近にあるNueva Vizcaya州Diadi郡にも1箇所同様の種子生産地区が設けられている。しかし、同州Bambang郡Salinas村のそれは機能しておらず、種子の生産量は、下表のとおり非常に限られていることが判明した。

調査対象地域内の種子生産地区

地区名	樹種	母樹の本数	面積(ha)	備考
1. Consuelo, Sta Fe, N. V.	マホガニー	108	2.87	地方自治体が管理
2. Salinas, Bambang, N. V.	マホガニー	64	1.0	機能していない
3. Nagtipunan, Quirino	ヤマネ	54	1.5	CENROの管轄
4. Magat, Diadi, N. Vizcaya	マホガニー	400	9.7	調査対象地域外
	ヤマネ	59	2.5	
	ナラ	88	2.0	

出典: ERDS, Diadi, Nueva Vizcaya

<sup>7</sup> DENR省令(DAO) 99-38 ; DAO 92-33に規定されているモニタリング実施手順に係る基準の改定に係る省令

苗畑における苗木生産は、通常政府または私有の造林林から採取された種子に依存している。多くの場合近親交配によりこれらの種子の品質は適正を欠いている。

### (3) DENR 及び住民組織の技術的な制約要因

苗木 - DENR が採用する苗木の基準は、直径は鉛筆サイズ、樹高は 30~45cm 程度である。しかし、これらの基準は厳格には守られていない。これは、種子の成熟期と植栽時期との間隔が短いことに関係している。この問題は種子保存施設の設置によって解決できると考えられる。また、苗畑で基準を満たすまで十分成長する前に移植される苗木もある。

不十分な地拵え - 通常、地拵えでは帯状の刈払いが行われる。しかし、地拵えの幅が適正值 (1m) 以下であることが多い。さらに、草が地表近くまで十分に刈り取れていない場合もある。地拵え作業にはコミュニティー内の経験のある者や適切な助言を与える技術者らの監督が必要である。

不適切な植栽と苗木の手入れ - 直植え苗の場合、多くの植林地で植栽は穴掘り器による小穴に行われる。この方法は、土壌の層が厚く肥沃かつ降雨量の適した地域において採用されるものである。しかしながら、土壌が劣化し苗畑から遠い植林地においても小穴に植栽が行われることがしばしばある。これらの条件下では、苗木の乾燥を防ぐために、苗木の根に泥をこねるなどの処置が必要である。こうした適切な苗木の手入れは、直植え苗・ポット苗どちらにも必要な作業である。

植栽密度と樹種 - 調査対象地では、2 x 3m の植栽間隔が一般的である。しかしながら、1 x 1m の植栽間隔を採用している植林地も多くみられる。植栽密度は管理の目的によるが、通常は植栽密度が高すぎるとその結果は貧弱なものとなる。適切な間隔で適切な時期に間伐を施すことで、植栽木の成長と質の向上が促進される。さらに、ほとんどの林業関連事業は単一樹種が植栽されているが、とりわけ流域管理においては、単一樹種林に発生しやすい病害虫の発生の脅威を考慮すると、異なる樹種を混植することが必要である。

不十分な維持管理 - 植林地の多くは、植栽木の下刈りや補植などの維持管理作業が不十分である。さらに、多く造林やアグロフォレストリー事業は、最初に既存の植栽面積や維持管理の規模を把握せずに開始されている。植林地の面積や樹齢、樹種に関して信頼性のある情報が存在しない。これらは、持続可能な管理を行う上で、適切な伐採周期と伐採レベル (収穫量) を決めるために重要な情報である。これらの情報が不足しているため、将来どれほどの木材・林産物が生産され利用できるのかを正確に予測することができない。

## 6.1.4 自然条件に係る制約要因

### (1) 傾斜地、困難なアクセス

調査対象地域の地形は起伏の多い山間地で、地拵え、植林地への苗木の運搬、その他の土地利用活動の障害となっている。急傾斜のため、コゴン草 (*Imperata cylindrica*) やその他の不要な植生の除去作業に多くの時間と労力を要する。さらに、調査対象地のほとんどの地域でみられるように、傾斜地では適正な管理が施されていないと表土の流出に伴って土壌栄養分を失いやすい。このような地形特性から、調査対象地内の多くのコミュニティーは公共サービスを受ける機会が少なく、また市場へのアクセスが困難である。

## (2) 土壌の劣化

調査対象地域に存在する法定林地及び法定保護区のうち 50,000ha 以上が農業目的に利用されてきた。山間地域の農地では、急斜面での深耕、斜面に沿った畝立て、そして排水設備の未設置など、その農法は環境保全上の観点から適切とはいえない。これらは、土壌浸食、表土や肥沃な土壌の流出を引き起こしやすい。法定林地及び法定保護区内での農地拡大に際して、土地利用に関する適切なガイドラインを厳守することが必要である。

## (3) 燃えやすい草種の拡大

調査対象地の草地では、コゴン草 (*Imperata cylindrica*)、バゴクボック草 (*Themeda triandra*) その他火事を引き起こしやすい草種が優占している。これらの草種は駆除が困難である上に、植林木と水分や栄養分が競合する。機能的な除草剤の適用によって効果的に除草ができるが、その散布時期や散布技術は重要であるにもかかわらず、アグロフォレストリー従事者への啓蒙活動や実演は行われていない。

### 6.1.5 社会経済的制約

#### (1) 貧困と限られた生計事業の選択肢

調査対象地内の 46.7%の世帯が貧困層に属しており、この割合は全国平均レベルを上回っている。そのうちの 75%が収入の少ない不安定な農業従事世帯であった。このような経済上の問題から、調査対象地内の山間地域における人々は、天然資源を持続可能に利用するだけの余裕を持たない。

調査対象地域内の大多数の住民は粗放な定住または、移動式の天水農業を続けている。特に、後者は *Kaingin* と呼ばれる伝統的な焼畑・移動耕作の一種であるが、環境破壊をもたらす農法である。このような厳しい社会経済状況のため、調査対象地域は盗伐や野生動物の密猟が行われやすい。

#### (2) 不安定な森林政策

Quirino 州の一部及び Isabela 州において、現在も反政府ゲリラが存在しており、それらの地域では政府の支援や法令の遵守が実施されにくい。このような状況下では、政府は法定林地や法定保護区における適切な天然資源管理や復旧事業の実施は困難である。

#### (3) インフラの欠如

計画を実行するための、道路、電力、上下水道そして無線などの通信機器といったインフラが不足している。また、法定保護区、法定林地、居住地、及び河川を適切に保護するための土壌保全、洪水管理施設やダム等の設置が不十分である。

#### (4) 法定保護区及び法定林地内の人口圧の増加

一定の人口成長と移民による人口圧の増加が、調査対象地域内の環境破壊の主要因となっている。比国政府は家族計画や人口調整を推進してきたが、成果は限られており、林地から農地への転換の需要はますます高まっている。

**(5) コミュニティーレベルの無秩序な天然資源管理方法**

住民レベルでは、天然資源の利用・維持管理は任意に行われており、系統的な政策や規制、条例あるいは管理の権限について何も定められていない。開発やコミュニティーの近代化によって *Muyong* などの伝統的な資源管理方法は徐々に衰退しており、コミュニティーは効果的な天然資源管理を行う主体としては未熟である。

**(6) 社会経済階層間及び性差による格差**

コミュニティーを構成する住民は、その階層によって、さまざまな形態で天然資源を消費し利用している。つまり、事業やプログラムの実施は、各社会階層や性差によって与える影響が異なり、コミュニティー間の不平等や格差を増大させる可能性があるといえる。例えば、CBFM プログラムは、十分に住民組織の能力向上が実施されなければ、男性や豊富な資源を占有している富豊者に拡大すると考えられる。

**(7) 地元の軋轢**

コミュニティー内には、土地利用権の重複といった非常にデリケートで物議をかもし出す軋轢が存在する。多くの場合、それは極めて政治的あるいは民族的な軋轢である。DENR を含む様々な外部からの事業の導入によって、コミュニティー内の軋轢が悪化し、造林地への放火などにつながることもある。

**(8) 外部社会とコミュニティー間の連携不足**

対象地域内には、外部社会から孤立したコミュニティーが存在する。このようなコミュニティーには公共サービスや外部からのプログラム/プロジェクトが参入することはまれである。したがって、市場とのリンクも極めて希薄で、近代化や発展の機会が乏しく、半自給自足の生活である。

**6.1.6 住民組織に係る制約要因****(1) 組織内のコミュニケーション不足と透明性の欠如**

CBFM 合意書取得及び未取得の住民組織どちらについても、組織のモニタリングはほとんど効果的に機能していない。その原因としては、i) 組織構成の未熟さ、ii) 住民組織リーダーやメンバーの責任の不明瞭さ、iii) 適切な意思決定力とモニタリングの権利の不明が挙げられる。この結果、組織内の活動が不透明になり、賄賂や権力の乱用が横行することになる。コミュニティーのリーダーとメンバーとの間のコミュニケーション不足は、こうした組織管理・運営の失敗の原因であり結果でもある。

**(2) 住民組織メンバーの教育水準の不足**

住民組織リーダーもメンバーも一般的に教育水準は低く、管理能力も不十分である。加えて、彼らに対する技術・経営に係る訓練は不十分である。住民組織に対する訓練やオリエンテーションを実施した場合でも、そこで得た学習能力、知識や情報を参加できなかった住民と共有できなかった。また、住民組織が参加できる事業や活動がないために、彼らが習得した技能や知識は次第に薄れていった。その結果、住民組織は自分達の効率的で効果的な運営能力を高めるのが困難となっている。



**(3) 住民組織メンバーの参加低率**

ほとんどのメンバーが 25 年間の延長が可能な土地管理権・土地保有権を与える CBFM プログラムの諸活動への参加について魅力を感じていない。DENR は人材・ノウハウ、過去の経験、動機付けを向上させるための資金等の不足のため、住民組織メンバーをいかに積極的に CBFM の活動に参加させるかに苦労している。動機付けの欠如は、新規メンバーの低下をもたらし、それによって住民組織の管理のために必要な資本金、組合費、及び年会費が不足する。

**(4) 住民組織のメンバー不足及び資金不足**

多くの住民組織では適切な事務所・備品を有していない、あるいは運営資金がない状況である。したがって、彼らは外部から持ち込まれる事業を待つだけで、定期的な活動を行っていない。組織の活動への参加を促すためには、住民組織の開発活動のための投入が必要である。

**(5) DENR 及び地方自治体の住民組織化担当者の資質不足**

DENR 及び地方自治体におけるコミュニティー開発担当者(CDO)及びコミュニティー開発支援者(CDA)を含む CBFM プログラムの担当者らは、一般的に林学・森林科学の専門家であり、組織開発分野には弱い。したがって、彼らへの訓練と住民組織化分野の専門家の獲得が必要である。

**(6) 村条例と国家法令との不整合の可能性**

DENR や関連機関との相談なしで、村独自の天然資源管理に係る村条例や方策を実施している場合がある。このような一方的な手順によって、村条例と国家法令の間で矛盾が生じることがある。

**6.2 実証調査から得られた教訓事項****6.2.1 基本アプローチ、事業項目、全体の進捗、時間枠、組織の体制作り、CBFM 事業実施のための投入****(1) 基本アプローチ**

実証調査の結果から、M/P の実施のための基本アプローチとして CBFM を採用するのが適切であると判断された。しかし、CBFM 合意書は、山間地域のコミュニティーに対して単に土地保有権を与えるだけで、コミュニティーの形成、住民組織化、参加型農村調査、計画、地区開発及びその他の事業実施手順が適切に行われていないことが多い。

CBFM において、住民組織は法定林地の管理主体であり、CBFM 地区内での開発行為を実施することができる。実証調査において、CBFM を採用することは、法定林地内の適切な天然資源管理を行うために適切で利用可能な方法であることがわかった。特に、コミュニティーが政府あるいは他の機関からの支援を受けた場合には、よく機能することが実証された。

また、地元住民の社会経済的な問題が、調査対象地域内での持続可能な天然資源管理の主な制約要因であったことから、山間地域のコミュニティーの生計向上を強調する CBFM の概念が適切であることが分かった。しかしながら、CBFM 事業において、生計向上が適切な天然資源管理と密接に関わっている点を、政府及び地元住民が見落としがちである。

## (2) 能力向上及び組織強化

実証事業期間中、i)事前準備作業、ii)コミュニティ形成・住民組織化、iii)農村調査および参加型計画、iv)実施で構成される CBFM 事業に加えて住民組織能力向上および組織強化のコンポーネントが試験的に実施された。実証調査の結果から、CBFM の事業実施を成功させるには、住民組織能力向上および組織強化は不可欠な要素であることが判明した。

## (3) 全体的な実施過程と時間枠

能力向上及び組織強化において、事前準備、住民組織形成、CRMF/AWP 参加型計画、及び実施の段階に必要な項目は集中的にかつ継続的に実施されなければならないことがわかった。しかしながら、これまでの事例では、しばしば事前準備作業が不十分な状態で住民組織が形成され、コミュニティ形成や計画が未成熟な状態で実施が始まることしばしば起きている。このように CBFM ガイドラインを遵守しなかったため、よい成果が残っていない。

DENR の覚書 (Memorandum Circular) 97-01 号によると、コミュニティ形成および住民組織形成には 2 年間の必要とすると明記されている。しかしながら、CBFM の事前作業や参加型計画に関して、規制や時間軸に沿ったガイドラインは存在しない。

実証調査の結果から、事前作業に 1.5 年、コミュニティ形成と住民組織化に少なくとも 2.5 年、そして参加型計画には 2 年を必要とするであろうという結論に達した。各期間には多少重複する期間があるが、全体で少なくとも 5 年間が必要となるであろう。CBFM 事業実施の開始時期が遅延するのを避けるため、事業実施は、選定された地域において、3 つの段階が完了する 4 年目には開始できることとした。

## (4) 組織体制作り

実証調査期間中には、通常の DENR の組織に加え、実証事業の管理のための特別な事務所が設置され、実際に運営された。その結果、M/P の実施には、このような追加の組織が効果的・効率的、実行可能かつ必要であることが示唆された。

DENR の専門性は森林科学分野に限られていることから、DENR は CBFM 事業実施において、他の支援機関との連携や土木、農業、園芸、畜産を専門とした外部の優秀な人材を取り込む必要がある。さらに、DENR の専門外である住民組織能力向上事業に関しても、NGO などの外部支援組織に委託するなどの体制が必要である。さらに、実証事業の指導や管理において、コンサルタントによる DENR の支援が必要であることが判った。

## (5) 事業実施のための投入

実証調査では、住民組織能力向上および組織強化の 2 つの事業にかなりの投入を必要とした。しかしながら、既存の共同体資源管理計画 (CRMF) には定量的な指標が無かったため、実証事業で選定された CBFM 地区の開発・管理事業への必要な投入量については検証することはできなかった。

## 6.2.2 組織強化

### (1) 施設と設備

CBFM が住民参加型のアプローチに則る限り、CBFM 事業実施のために、政府は十分な運営資金、事務所スペース、そして交通手段を確保する必要がある。特に、DENR は CBFM 事業実施のモニタリングのためにコミュニティーを訪問するための交通手段の確保は必須である。CBFM 事業の実施を成功に導くには、モーターバイクなどの交通手段とその維持管理費及び出張経費の確保が不可欠である。

### (2) 人材

適切な人材配置は、CBFM プログラムの効率的・効果的な実施にまず必要な条件であることがわかった。CBFM は地方分権型のアプローチであり、住民組織の活動の監督・支援・モニタリングは非常に多くの時間がかかり、十分な人員投入が必要となる。人材の質に関しては、DENR の職員は実証事業で明らかとなった彼らの専門分野の弱点を埋める必要がある。特に、住民組織能力強化モニタリング、事業進捗、報告書作成、住民組織からの膨大な報告を取りまとめるためのコンピュータスキルが彼らには不足しており、訓練が必要である。

### (3) 現地視察と検証

多くの CBFM 合意書取得対象地区は遠隔地に位置しているため、車輻による交通手段は限られている。したがって、監督、技術指導、検証のための現場調査には、多くの労力と時間が必要となる。また、現地調査の実施に対する新たな動機付けの創出が求められる。考えられる動機付けの手段としては、特別訓練の機会、表彰、奨励、昇格の機会、出張手当や日当に関する特例の実施 (DENR の定める出張定義である“50km 圏外”の修正) そして厳しい条件下での現場作業にふさわしい特別手当の確立などが挙げられる。

## 6.2.3 コミュニティー形成および住民組織化

### (1) CBFM 地区の予備選定

CBFM 適用の可能性の高い地区の選定に使うはっきりした基準はまだ確立できていないことが判明した。この基準を定めるためには、科学的で定量的な情報や基本図から得られる地形情報、最新の土地利用図、最新の土地利用・植生図、行政村分布図、土壌図などが必要である。

### (2) CBFM 地区の選定と土地利用者との合意形成

十分な時間をかけたキーインフォーマントインタビュー、個別訪問、現場検証を通じて、CBFM 合意書対象地区の境界線を示す地図を用いた地区内の土地占有者・利用者特定する必要がある。実証事業の結果から、住民組織強化を担当した NGO がコミュニティーに派遣したコミュニティー組織化担当者が、CBFM 合意書取得地区内の占有者・利用者基本台帳の作成を支援した。したがって、DENR やこのような支援組織は、情報公開や適切なコミュニティー形成の手法・技術を用いた利害関係者間の合意形成を実施する必要がある。

### (3) 住民組織化

DENR とコミュニティは、住民組織化、つまり組織の定款・運営方針の策定、組織構造作り、新規メンバーの獲得、会費の徴収、役員及びリーダーの選出、組織の公式な登録、CBFM 合意書の申請及び取得に係るプロセスを重視すべきである。実証事業の住民組織化・再形成の過程は完全ではなかったが、効果的・効率的に組織を形成させる作業において、DENR 或いは支援組織からの技術支援が不可欠であった。これまで、住民組織の法規作り、登録を実施したのが DENR であったため、結果的に住民組織にとってその法規は親しみの無いものになってしまった。したがって、DENR と支援機関の責任は、住民に対して、作業の支援、指導や誘導を行うにとどまり、自ら直接実施することではない。

## 6.2.4 参加型農村調査および参加型計画策定

### (1) 農村調査

実証調査を通じて、計画策定の開始前に、その地域に根付く知識に基づいた情報を見極め、的確に取りまとめる必要がある。最適な計画を作るために必要な情報とは、コミュニティ資源図、土地利用図、傾斜区分図、天然資源の特徴とその管理の歴史、既存の資源管理に係る意思決定メカニズム、季節的な年中行事、社会経済階層毎の主な生計手段といったものが挙げられる。PRA や同様の参加型農村調査手法は、土着の知識に基づいた情報の収集と整理に有用な手段である。

### (2) 共同体資源管理計画 (CRMF)、年次作業計画 (AWP)、及び事業実施計画 (I/P)

年次作業計画作成において、事業費の積算など技術的な面で住民組織への専門家の支援は不可欠である。CBFM プログラムの目的や CRMF/AWP の内容について精通している DENR や支援機関からのリソースパーソンやファシリテーターの存在は重要であり、彼らは CRMF の策定において最も重要となる局地的な土地利用計画やゾーニングについて理解していなければならない。また彼らは、CRMF に取り込まれ土地利用やゾーニング図といった定量的、地理的な情報の重要性を認識しなければならないし、それらの情報を用いて小規模の土地利用やゾーニングに係る技術的な支援を行わなければならない。

したがって、仮に DENR や地方自治体に上記のような専門家がない場合は、外部の支援機関の専門家を雇用して CBFM の実施計画の策定支援を行うべきである。

実証調査期間中、CBFM 合意対象地区内の個別の土地占有者を把握する必要があることもわかった。DENR からの支援を受けている住民組織は、現地調査を行い、実地で占有されている区画の境界線を調べる必要がある。その結果に基づいて住民組織が作成する CBFM 合意対象地区占有者の基本台帳は CBFM 合意対象地区内の土地利用のモニタリングに必要な不可欠な情報である。

## 6.2.5 住民参加型生計向上事業

コミュニティ内の既存の生計事業に関する調査は、住民組織の効果的・効率的な事業形成のために重要である。なぜなら、新規事業の導入にあたり、住民組織リーダーは、さらに事業を拡大・多様化させるための能力を習得しなければならないからである。

また、効果的で安定的な製品生産と運搬を確保するために、生計向上事業は、信頼性と科学的根拠のある定量的情報に基づいて実行されるべきであったが、そのような情報を得るには

困難であることが判った。結果として、実証事業で策定された生計向上事業計画は科学的根拠のない、実行可能性の低いものになりがちであった。

株式を通じた資本増強と組み合わせた住民組織の生計向上事業開発を強化するには、資産増強に係る政府の公共投資が必要である。具体的な資本増強のための政府の支援としては、税率の低い中小企業（Small and Micro Enterprise: SME）ローンや担保の保証、免税や規制緩和などがある。

既存の住民組織の多くは過去に事業での失敗を経験している。これらの失敗はメンバーに多大な経済的損害を与え、住民組織とそのリーダー、DENR、NGOそして外部支援組織に対する不信感を植え付ける結果となった。この不信感から、延滞金の発生や組織運営が中断されるなどの影響が出ている。こうした場合、住民組織リーダーの交代や、住民参加型の事業・開発計画の策定を通じて組織運営の透明性を確保するべきである。

## 6.2.6 住民組織能力向上事業

### (1) 支援組織の問題点

住民組織能力向上のための支援機関（5.6.4項参照）は、安定した人材、財政、及びその他の物理的な資源を持ち合わせるべきである。また、交通手段としての車両だけでなく、十分な事務所、事務所資機材が必要とされる。支援機関は、この関連分野において、訓練された経験豊富な人材とそのネットワークをもち、事業のために効果の高い支援チームを構成することができるようにし、万一、不測の事態が起こった際には、迅速にチームを再編成できる効果的な組織ができるようにすべきである。

### (2) 住民組織の能力向上における技術的な問題点

支援機関は対象地域の現状を把握する能力と地域特性に合わせた活動を実施する能力とが求められる。その反面、支援機関は事業に対して、最大限に生産的・政治的に干渉できる立場であることも十分考慮することが大切である。

実証事業期間中、支援機関としてのNGOは、住民組織の支援において、家畜の飼育計画や土地利用計画の策定などに係る、技能、知識、自然科学や土木技術の分野に弱いことが判明した。

住民組織強化学業の規模とこの事業に投入される時間・資源のバランスは、支援機関の過剰な干渉を避けるために重要である。作業計画は、住民組織の処理能力に合わせて設定されるべきである。対象住民組織のメンバーはCBFM活動とは別に、彼ら自身の経済活動に従事しているため、実施計画は負担をかけ過ぎないように設定するべきである。支援機関は、戦略的な組織活動の支援や、活動の人的配置の決定を支援すべきである。

## 6.2.7 CBFM事業のためのコミュニティ社会開発の可能性

CBFMプログラムでは、住民参加型アプローチゆえに、コミュニティに対して社会開発を促す社会基盤の整備を必要とする。この社会基盤が整備されたコミュニティとは、コミュニティ形成（組織登録・慣習）、規則（文書化・非文書化）及び規則の施行（権威や社会規範による）といった効果的・効率的な開発のために必要な社会制度が整っていることを意味している。つまり、社会開発可能性とは、社会開発に必要な条件のことであり、その社会開発に向けた活動が“社会基盤整備”と呼ばれているのである。社会基盤整備の結果は明確に

認識される必要があり、成果のモニタリングのために必要なベンチマークの情報が提供されなければならない。したがって、社会基盤整備は専門家による適切な設計とモニタリングが必要である。

支援機関から派遣される職員の持つ社会基盤整備に係る経験、知識、能力は、最も重要な事項であり、開発にかかわる人々は、十分なコミュニケーションと社会化技術を用いて、対象とするコミュニティの中に溶け込む、深い理解と能力を身に付ける必要がある。

地元組織のリーダーや組織の主要メンバーは、開発に関する教育と情報公開の結果としての開発ビジョンを認識している。支援機関からの適切な指導の下、地元のリーダーシップや社会システムは、集中的な訓練や指導、会議や意見交換を通じて、外部の開発インセンティブを吸収できる段階まで成長する。また、コミュニティのメンバーは、CBFM 啓蒙活動や様々な情報や教育を通じて、CBFM の方針、便益、制約、そしてコミュニティの持つ権利と責務を適切に理解しなければならない。

社会基盤整備のために割り当てられる適切な時間と資源は、多くの結果が根強く残る社会的、文化的、政治的な経験、コミュニティの慣習に深く関わっており、そのような結果を出すためには、十分な時間、及び外部開発組織とコミュニティの双方の持続的な努力が必要である。

## 第七章 流域管理計画の基本概念

## 7.1 調査対象地域の概観

調査対象地域はカガヤン川流域(27,281 km<sup>2</sup>)の最上流域に広がる総面積 8,796 km<sup>2</sup>の流域で、低地・山間地農業生産地として、また流出土砂の発生源、洪水流出源、水源等の点においてカガヤン溪谷地区<sup>1</sup> (Cagayan valley region) の経済活動に重要な役割を担っている。カガヤン溪谷の安定的発展には、調査対象地域での持続的な流域管理の達成が基本条件となる。

第三章から第六章までに述べたように、調査対象地域は現在必ずしも土地やその他の資源に関して持続的な方法での管理が行なわれていない。これは以下の事実より明白である。

- a) 過去数十年間に亘る不適切な土地利用の蓄積が法定保護区及び法定林地の森林面積を減少させてきた。総面積約 660,600 ha の法定保護区・林地のうち、計 242,600 ha(36.7%)の伐開地が現存する。その内訳は、耕作目的に利用されている土地 53,800 ha、草地/原野 104,900 ha、再生灌木林 83,900 ha である(前項 4.6.2 参照)。
- b) また上記 660,600 ha のうち、347,700 ha は法定保護区として認定させる可能性のある面積である。この中には耕作利用されている土地 13,100 ha、草地 22,400 ha、再生灌木林 36,000 ha の計 71,500 ha を含む。これは 347,700 ha の 20.6%に相当する(前節 4.6.5 参照)。
- c) 1990 年における調査対象地域の法定保護区及び法定林地内の居住者 359,600 人のうち、46.7%は貧困層人口であり、コルディレラ自治区 (CAR) (42.5 %)や第二地区 (Region2) (32.1 %)の地域全体水準より高い水準となっている(4.4.(3)及び 4.4.(5)参照)。

このような非持続的な流域管理は以下の事項に起因している。

- a) 一貫性を欠いた土地利用管理
  - 発効されているカセクナン景勝保護区(88,846.8 ha)が先住民領有地認定証書 (CADC) や採鉱許可と重複している等、許認可事項の重複が生じている。
  - 移住プログラムのために割り当てられた 40,000 ha のうち、環境天然資源省 (DENR) が 6,000 ha について譲渡・処分可能地、残り 34,000 ha を法定林地と再区分したにもかかわらず、農地改革省によって土地所有権利証書 (CLOA) に基づく土地権利証書が、20,000 ha の面積について発効されている。
- b) 不適切な土地利用
  - 放牧や農業を目的とした無制御な火入れ
  - 生態系上脆弱な土地への継続的な農地拡大
- c) 法定林地の管理に関する政策的な障壁
  - 不安定なプログラム/プロジェクトの政策
  - 植林した樹木の収穫と運搬許可に関する政策
  - 持続的な林地管理を実践している山間地住民への補償に関する政策の欠落
- d) PENRO 及び CENRO レベルでの人材、資金、及び施設・設備の不足
- e) 山間地住民の管理財源不足
- f) 住民組織の管理能力不足
- g) 持続的な環境管理に対する意欲の欠如
  - 最低生計水準
  - 経済開発機会の不足

<sup>1</sup> カガヤン川流域を指し、Region2 の全州と CAR の中の 4 州を含む。

## 7.2 流域管理の目的

流域管理は“土壌・水資源に対する負の影響がなく望ましい財とサービスを供給するために流域の土地とその他資源利用を方向付け、組織化する過程”<sup>2</sup>である。これは短期的・長期的な活動の組合せであり、下記のような多目的な流域開発のための技術的、政策的、制度的、経済的イニシアティブの計画及び実施を含む。

- a) 土地生産性と持続性の維持・改善、及び流域内及び下流域の土砂流出による被害の緩和のための流域における土壌浸食の緩和
- b) 洪水時のピーク流量低減による洪水被害緩和、及び流域内及び下流域での基底流の増加と流出期間の長期化
- c) 流域内外の受益者への質のよい水の供給
- d) 流域の天然資源の持続的な利用方法による山間地住民の生活水準の向上
- e) 流域の天然資源の経済的価値の向上 (森林、農業、水、発電、観光など)
- f) 現況の生物多様性の保護、維持、向上

## 7.3 M/P の目標

M/P の究極の目標は、上記の流域管理の目的を実現するために M/P の実施によって現在の流域管理を持続的な管理へと転換することである。更に、山間地住民の生計及び生活向上の改善を達成することを目標とする。

M/P は、i) 荒廃した法定林地/保護区の効果的な復旧計画、ii) 山間地住民への経済的機会の増加計画、及び iii) 調査対象流域の改善管理計画を提供する。

## 7.4 M/P の適用範囲

M/P は 2015 年を目標年次として、法定林地/保護区の荒廃した部分に対する復旧計画、調査対象地域内の全ての法定林地/保護区の管理計画を含む。そして、それは技術上、組織上、構造上、制度上、及び財政上の管理計画と政策イニシアティブより構成する。

## 7.5 M/P 策定の戦略

### 7.5.1 M/P 策定の法的枠組み

M/P の策定には以下の政策と法的事項に含まれる概念と方針が尊重される。

- a) 1987 年憲法 (Constitution 1987)
- b) 大統領令 705 号 (比国森林基本法 1975)
- c) 比国制定法 7160 号 (地方自治体法 1991)
- d) 比国制定法 7586 号 (国家総合法定保護区法 1992)
- e) 大統領政令 263 号 (比国森林資源の持続的開発を確実にするために CBFM を国家戦略として採用すること 1995)
- f) 環境天然資源省令 96-24 (社会産業林業林管理に関する規則 1996)
- g) 比国制定法 8371 号 (先住民権利保護法 1997)

<sup>2</sup> 比国流域管理及び開発のための指針 1999



- h) 環境天然資源省令 99-53 (統合森林管理プログラムに係る規則 1999)
- i) 環境天然資源省令 99-36 (放牧を目的とした法定林地利用のための管理、開発及び処分に係る規則 1999)
- j) その他の環境天然資源省令

## 7.5.2 基本概念

### (1) 保全と開発の調和

調査対象地域には、法定保護区と法定林地が存在し、環境保全と開発の双方を目指す活動の調和が必要とされている。法定林地内においては、経済的に逼迫している山間地に暮らす住民に対し、環境への影響を配慮した生計向上を基本的アプローチとした開発を導入する。一方、保護区内においては流域の多面的機能を最大限に活用するため、開発を制限する保全を基本的アプローチとした管理策を導入する。

### (2) 流域管理の基本戦略としての CBFM

目標を達成するには、流域管理計画は実施に則した現実的な計画でなければならない。持続的流域管理を実施して行くためには、山間地住民の生計向上は、土地の生態的な安定を確保することと同様に重要なことである。法定保護区や法定林地内で暮らす人々の多くは、林地内の天然資源に依存した生活をおくっている。このような状況下において、MPは、参加型流域管理を基本戦略とし、フィリピンの現在の森林政策である CBFM を適用するものである。

調査対象地域内の法定保護区と法定林地の合計約 660,600 ha のうち、先住共同体領有地域認定証書 (CADC) が発行された土地が 232,600 ha 存在し DENR の管轄外となっている(前項 4.6.2 & 4.7.5(6) 参照)。しかし、先住民及び先住民文化共同体との合意によっては、先住共同体領有地域認定証書対象地域内において CBFM を適用することが可能である。したがって先住民及び先住民文化共同体にとって、持続的な流域管理を達成するためには、CBFM による流域管理手法の適用と国家先住民委員会独自のアプローチによる管理という 2 つの選択肢を考える。

CBFM 或いは国家先住民委員会独自いずれのアプローチを採るにしても、住民自身による参加型モニタリングは彼らの自立と能力向上に極めて重要である。

## 7.5.3 アプローチ

現在の持続性のない管理が複合的な原因に起因していることから、持続的流域管理という目標を達成するためには、以下の要素を含む包括的なアプローチを採る。

- i) 生態学的に適切な土地利用
- ii) 植生対策による荒廃地の生態系回復
- iii) 天然資源の持続的利用による更なる土地荒廃の防止
- iv) 地域住民のための山間地経済振興
- v) 参加型森林管理の振興を通じた改善流域管理システムの確立
- vi) 改善流域管理システム確立に資する政策イニシアティブ

### (1) 生態学的に適切な土地利用

生態学的に適切な土地利用計画を策定し実施することは、流域の持つ多様な機能を維持、回復させるための基本的なアプローチである。そのためには、先ず調査対象地域内の法定保護区及び法定林地の境界線を、NIPAS法の基準に従って見直す必要がある。その上で、法定保護区内においては保全を基本とした土地利用計画を実施し、法定林地においては開発を基本とする土地利用を進めるものである。

### (2) 荒廃地の生態系回復

本調査においては、法定保護区及び法定林地内の再生灌木林、草地、農耕利用地を、生態系回復を必要とする荒廃地と定義付ける。

M/Pで提案する荒廃地における土地利用形態は、土地区分、斜度、現在の土地利用及び土地利用権によって異なる。しかしその中でも、傾斜度は土地利用を決める際の重要な基本的要因として位置付ける。

生態系の回復は、基本的には小規模社会基盤の整備と植生の回復による。植生回復のための対策としては、i) 植林、林相改良、林分改良、天然更新促進による植林法、ii) 果樹、アレイクロッピング法、生垣植栽法等のアグロフォレストリー、iii) 生態的に調和のとれた混牧林及び改良牧草地開発、iv) 等高線帯状耕起栽培、有機栽培、生物を利用した土地改良、生垣植栽法等の生態的に調和のとれた農業の導入がある。

### (3) 持続性のある資源利用

法定保護区・林地の荒廃を防止するためには、持続可能な資源利用が必要不可欠である。

**CBFM 住民組織による持続的資源利用**：主な資源利用計画は、法定保護区及び法定林地を対象として作成されるものである。具体的には、CBFM 合意書が発行された地域においてコミュニティー資源管理計画(CRMF)が作成される。資源利用計画は、木材資源及び特用林産物の利用が可能な地域を対象とするものである。コミュニティー資源管理計画 (CRMF) 及び資源利用計画 (RUP) を元に、アクションプランとなる年次作業計画 (AWP) を作成する。DENR及びその他外部支援組織の協力の下、住民組織は、これらの計画を作成するのである。

コミュニティー資源管理計画は、住民組織の長期開発計画である。この計画は、この先 25 年で住民組織メンバーが何をどうしたいのかを明確に示した「青写真」に相当するものである。コミュニティー資源管理計画を作成する過程において、住民組織は現在の状況や事業全体を把握することが可能である。そして、25 年先の将来像を念頭に、どのようにして目標に到達するのかを検討する。コミュニティー資源管理計画は、地方自治体による開発全体計画の中で、住民組織がどの位置に相当するのか、一般的あるいは特に必要とされているニーズ、更には、住民組織と地方自治体がどのように協力して行くことができるかを示すことにもなるのである。

住民組織は、コミュニティー資源管理計画、資源利用計画、年次作業計画に則り CBFM 合意書対象地域の開発と管理を遂行するものである。

**先住民及び先住民文化共同体による持続的な資源利用**：先住民領有権証明書対象地域 (CADC) は、先住民及び先住民文化共同体により制御、管理、開発、保護されながら、持続的に利用されなければならない。そのためには、国家先住民領有地域保護開発計画

(ADSDPP) が作成され、郡や州政府に提出されなければならない。同地域は、CBFM を導入する場合を除き、先住民及び先住民文化共同体によって管理されるものである。

#### (4) 山間部経済振興の促進

調査対象地域内の山間部に住む住民は、法定保護区や法定林地内において山間地農業や木材資源や特用林産物に依存した暮らしを送っている。彼等の生活は豊かではなく、収奪的な農業を行い、生態学的に持続的な資源利用という土地利用方法を考慮してこなかった。この規制のない資源利用が、法定保護区及び法定林地の荒廃に繋がったものと考えられる。

生態学的に均衡の取れた農業や持続性のある資源利用が導入されれば、彼等の生計を支えている活動に規制をかけることになる。したがって、荒廃地の復旧や土地の保全に当っては、山間部住民の収入源を確保することが不可欠である。このため、経済振興が流域管理計画の重要な要素となる。

経済振興は、以下の方法によって実施する：i) 村落事業開発、ii) 農耕可能な地域への集約的農業の導入、及び iii) 村落社会基盤の整備。

焼畑農業を規制し、現存の耕作地が適切と認められれば農地として取り込む。人口増加を支えるため、農業及びアグロフォレストリーの総面積が拡大するのは避けがたいと考える。しかし、利用可能な土地には制限があるため、面的拡大より集約的農業とアグロフォレストリーの導入を促進する。

#### (5) 持続可能な流域管理システムの構築

本調査において実施した利害関係者分析は、流域管理事業全体に対し DENR が多大な影響力を発揮することを示唆した。一方、地域社会/住民組織は、流域管理を持続させることには不可欠な役割を担うことが判明した。流域管理を実施するための DENR 及び住民組織の役割は非常に重要であるが、組織の管理能力や財力、技術力は大きく不足している（前項 6.1.2 & 6.1.6 参照）。この問題を解決するには、以下の活動を通し流域管理システムの改善が必要である：i) 組織力強化、ii) 適切な住民組織形成及び CBFM 合意書取得/先住民組織の形成、iii) 住民組織/先住民組織の能力強化、iv) 政策イニシアティブ。

組織力強化：DENR 及び国家先住民委員会 (NCIP) の組織を強化することは、M/P を効率的に実施するためには不可欠である。また、事業終了後に流域管理を適切に継続して行くためにも必要である。計画の具体的内容は、以下の活動である i) DENR/NCIP の通常の体制に加え、計画実施のための事業実施事務所を設置する、ii) 事務所の管理能力を強化するために必要な資機材を提供する、iii) 車両の提供、iv) 管理能力強化、事業実施監督、技術指導、住民組織/先住民組織の指導力強化等に関する教育・訓練を実施し、能力開発を進める。

住民組織形成及び CBFM 合意書の取得：M/P の基本戦略は CBFM であるため、環境天然資源省令のガイドラインに記載されているように、CBFM 合意書を取得するためにコミュニティーに住民組織を形成することが、M/P を実施する前提条件となる。この住民組織形成が適切でないと、M/P の円滑な実施及びその持続は困難である。

住民組織の能力強化：持続的な流域管理を確立するには、住民組織の能力強化は M/P にとって必要不可欠な部分である。CBFM 合意書を取得させ、コミュニティー資源管理計画、資源利用計画、年次作業計画を作成させ、且つ計画の実施後にも流域管理活動を継続させて行くためには、コミュニティー及び住民組織の能力強化が必要である。能力強化のための必要な投入は、草の根レベルを対象とした教育・訓練やワークショップ、多様なミーティング、技

術支援及び指導等からなる。これらの投入は、M/P 事業の実施において実践することによりその効果を発揮するものである。

先住民組織の形成及び能力強化：住民組織の場合と同様、先住民領有権証明書対象地域内の先住民の能力を強化するものである。手法は、CBFM 合意書を取得する住民組織に対する投入と同様である。

流域管理協議会の設立における政策イニシアティブ：流域境界線は、稜線や河川等地形を利用して区分されているので、地区や州、郡、そしてバランガイ (Barangay) 等の行政区画とは合致しない場合が多い。それぞれの行政単位には、政策上/行政上それぞれ異なる優先事項があり、上流域と下流域に位置する場合にはその違いが顕著な場合がある。しかし、流域管理を実施して行くには、地域の違いやそれぞれの優先事項を超えて協力し管理事業を進めなければ実効性がなくなる。したがって、異なった地域や異なる立場の人々の協調が流域管理事業の実施にとって非常に重要である。

費用負担の配分制度確立に係る政策イニシアティブ：流域管理は、高額な費用を必要とする公益事業であるが、DENR 及び国家先住民委員会は資金の調達に苦慮している。この状況を、短期間で解決することは困難であると考えられる。流域管理は、流域の上流部に居住する人々の経済活動にしばしば規制を与えるが、その管理による便益（前節 7.2 参照）の多くは、下流域の住民が得ることになる。M/P 実施以降、政府による助成金なくして CBFM や先住民領有権証明書対象地域の流域管理が継続的に実施されることは困難と予測される。したがって、持続的な管理活動に必要とされる費用は、特に流域の上下流域に住む人々、或いは全ての利害関係者の間で分配、負担されるべきである。そのためには、M/P の実施が終了するまでに費用負担の配分制度を構築し、事業終了後の流域管理活動の資金源を確保することが必要である。

## 7.6 目標年及び M/P の目標

### 7.6.1 目標年

M/P の計画期間は 2004 年～2015 年(12 年間)である。

### 7.6.2 地区/州資源管理長期計画(Regional/Provincial Physical Framework Plan : RPEP/PPFP)

地区/州資源管理長期計画(前節 2.3 参照)で提案されている土地利用計画を、M/P の枠組み設定のために参照した。しかし、同計画は下記の理由により枠組み設定のためには利用できなかった；i) 州資源管理長期計画は土地利用計画を明示していない、ii) 地区資源管理長期計画は以下の理由により明確な枠組を示していない。

- a) Region2 及び CAR は土地利用計画に関して異なる土地区分を用いている。
- b) 調査対象地域内の法定保護区の中に 10,000 ha 以上の農業及びアグロフォレストリーに利用されている土地が存在するにもかかわらず、Region2 の地区資源管理長期計画は保護地区におけるそれらの土地利用計画を示していない。
- c) Region2 の地区資源管理長期計画は保護地区の中に草地/雑木林の分類を含むが、これらの土地が再生林、アグロフォレストリー、或いは農業目的などの他の土地利用に転換するかどうか、また草地として残すのか示していない。
- d) CAR の地区資源管理長期計画は土地利用計画の州別内訳がない。

- e) CAR の土地利用計画は、土地傾斜度分類に基づいている。しかし植生別の土地利用計画を明示していない。
- f) CAR の土地利用計画は、法定保護区、法定林地、譲渡・処分可能地、及び軍用/民用指定地からなる土地区分による全体像を示していない。

以下に地区資源管理長期計画の土地利用計画の概要を示す。

(単位：ha)

地区	N. Vizcaya	Quirino	Ifugao <sup>3</sup>	合計
1. 保護区				
1.1 法定保護区	0	0	3,376	3,376
1.2 非法定保護区	179,942	119,160	58,580	357,682
小計	179,942	119,160	61,956	361,058
2. 林地				
2.1 生産林	113,218	86,057	167,789	367,064
2.2 採鉱地区	36,000	32,000	0	68,000
小計	149,218	118,057	167,789	435,064
合計	329,160	237,217	229,745	796,122

出典：Regional Physical Framework Plan (CAR & Region 2)

上表は、M/P が提案している法定保護区候補地の面積規模 349,012ha (8.1.2(2)項参照) が Region2 の地区資源管理長期計画に示す保護地区の総面積規模 361,058 ha と近似していることを示している。この類似性は、JICA 調査団の調査結果と地区資源管理長期計画の基本路線との間に高い整合性があることを示すものである。

### 7.6.3 調査対象地域の土地資源及び目標地域

2022年または2023年までの地区/州資源管理長期計画はM/Pの目標設定に利用できないため、調査対象地域内の土地資源に基づき、本調査において森林復旧/再生計画の具体的な目標を設定する。下表に現況の植生及び土地利用を示す。

<sup>3</sup> Ifugao 週の利用計画は前項 5.2.3(2)に於ける表に基づいて調査団が想定した。これは同州が 2020 年の州土地利用計画を明示していないことによる。

## 調査対象地域の土地資源

(単位：ha)

現況植生・土地利用	法定保護区・林地	民用指定地	譲渡・処分可能地	合計
1. 老齢林	147,957	614	2,060	150,631
2. 蘚苔林	7,220	2	26	7,248
3. 残存天然林	216,929	1,775	14,428	233,132
4. 制限林	23,260	52	4,573	27,885
5. 松林	641	0	56	697
6. 低木林/藪	83,968	571	21,485	106,024
7. プランテーション	9,794	19	7,607	17,420
8. 草地/原野	104,948	965	64,319	170,232
9. 農耕利用地	53,776	349	75,485	129,610
10. 裸地	11,674	108	18,596	30,378
11. 市街地	5	0	253	258
12. 水域	244	0	687	931
13. 未確認	156	0	0	156
小計				874,602
マガット貯水池				5,356
合計	660,572	4,455	209,575	879,958

出典：JICA 調査団

法定保護区及び法定林地の全体 660,572 ha のうち、森林復旧/再生計画の対象地域は 242,692 ha であり、その内訳は再生灌木林が 83,968 ha、草地/原野が 104,948 ha、及び農耕利用地が 53,776 ha である。

## 第八章 流域管理計画

## 8.1 土地利用計画

## 8.1.1 計画策定の適用基準

M/P 策定における最も重要な目標の一つは、対象流域における天然資源の持続的利用と生態系の安定が両立する土地利用計画を開発することである。この調査では、次の基準を適用し体系的に土地利用区分を行なった。

## (1) 保護地域設定における NIPAS 基準

NIPAS は、生態的に重要で脆弱な環境にある天然資源を法的に保護することを基本理念としている。NIPAS 対象地は次の条件のどれかに相当する土地と規定されているが、明確な境界線が決められている訳ではない：(i) 標高 1,000 m 以上、(ii) 斜度 50% 以上、(iii) 天然林（老齢林、蘚苔林）が残っている地域。M/P では、この NIPAS の対象となるべき地域を特定し、計画策定に反映させた。

## (2) 土壌浸食傾斜区分

M/P の重要な基準の一つに土壌流亡の指標のひとつとなる斜面の傾斜度があり、M/P での土地利用計画に当っては比国農業省土壌局が採用している下表の基準を用いた。

傾斜区分	18%未満	18 - 30 %	30 - 50 %	50%以上
土壌浸食の程度	軽度	中度	強度	最も強度

傾斜度によって浸食度合いが異なるため、変化に応じて異なった土地利用形態を採用する必要がある。土地の持続性を確保するため、急斜面ほど経済活動に制限を加えることとした。

## (3) 現況土地利用・植生区分

M/P では、現行の土地利用・植生区分を用いた。原生林は、生物多様性の保全及び土壌、水資源の保全を目的としてそのままの状態での保護の方針とした。土壌流亡発生の危険性が高い再生灌木林、草地、及び農耕地では、主として植林による植生の回復を計ることとした。

## (4) 農耕利用地及び混牧林/改良牧草地

2015 年までの人口増加率を支えるために必要な農耕利用地面積を確保することが必要である。そのためには、現在の農耕利用地面積の約 120%の面積の土地を農耕用地として確保しなければならない。

前出の地区資源管理長期計画に示されている土地利用計画を踏襲すると、混牧林及び改良牧草地には、最低 50,000 ha が必要とされる。この面積を確保することは、地元の人々の生計を支援し、粗放な土地利用を制限するためにも非常に重要なことである。

8.1.2 法定保護区の拡大

(1) NIPAS 基準の適用による法定保護区の境界線の再確認

本計画においては、現在の土地区分は、NIPAS 基準に従って再検討し、法定保護区の設置に関する法・規則・通達を、調査地域全体に適用して、将来の土地利用計画の基本ゾーニングとして用いた。これにより、NIPAS 基準によって特定されるべき地域が明確になり(図 4.6.2 参照)、法定保護区と法定林地の現状土地区分は、大きく変更された。

(2) 法定保護区候補地の区画

上記 NIPAS の基準を適用した結果、多数の微小な区画が新規 NIPAS 候補地として同定された。しかし、分散した微小区画を NIPAS 対象地として管理することは非現実的であるため、一区画 400 ha 未満の地区は統合整理し、新規の法定保護区、法定林地、民生指定地、譲渡・処分可能地の区分を明確に示した(図 8.1.1 参照)。現在の民生指定地及び譲渡・処分可能地(A&D)に変化はないが、法定保護区は現在の約 4 倍の面積に拡大する提案となっている。一方、法定林地は、約 45%の面積縮小である。M/P で提案している調査対象地域内の土地区分は、図 8.1.2 の通りである。提案する土地区分の変化の全体経過は、以下に示す。

<b>1. 現状土地区分</b>		
民生指定地及び譲渡・処分可能地 (214,030 ha)	法定保護区 (89,067 ha)	法定林地 (571,505 ha)
<b>2. NIPAS 基準の適用</b>		
民生指定地及び譲渡・処分可能地 (214,030 ha)	NIPAS 基準に基づく法定保護区適格地 (347,705 ha)	同法定林地適格地区 (312,867 ha)
<b>3. 新たな土地区分</b>		
民生指定地及び譲渡・処分可能地 (214,030 ha)	計画法定保護区 (349,010 ha)	計画法定林地 (311,562 ha)

(3) 計画上の土地利用と植生

本 M/P は、流域管理の視点を基本とした新たな土地利用の体系を提案している(前項 7.5.2 参照)。本計画では、上記基本理念に基づき現況農耕利用地、原野・草地及び再生灌木林の環境保全型利用への転換を提案している。提案に当っては、土地利用の転換に伴う代替地の手当てを法定保護区内、或いは法定林地内で行うことを優先させた。下表は、法定保護区と法定林地における傾斜区分毎の現状土地利用と新たな土地利用の変化を示すものである。



## 計画法定保護区における提案土地利用と植生

現況植生・土地利用	勾配 (%)	将来植生・土地利用計画	面積 (ha)	(内 CADC 地域)
1. 老齢林	全て	老齢林	125,700	(62,800)
2. 蘚苔林	全て	蘚苔林	7,200	(3,900)
3. 残存天然林	全て	残存天然林	128,700	(65,500)
4. 限界林	全て	限界林	8,600	(6,100)
5. 松林	全て	松林	500	(300)
6. 再生灌木林	> 50	再生灌木林(50%)	8,000	(2,300)
		造林地 (50%)	8,000	(2,300)
	30 - 50	造林地	13,000	(4,600)
	18 - 30	アグロフォレストリー	6,700	(3,200)
	< 18	アグロフォレストリー	3,800	(2,000)
7. プランテーション	全て	プランテーション	1,000	(400)
8. 原野・草地	> 50	造林地	9,000	(2,400)
	30 - 50	造林地	6,900	(2,100)
	18 - 30	農耕利用地	3,700	(1,600)
	< 18	農耕利用地	2,500	(1,100)
9. 農耕利用地	> 50	造林地	5,200	(2,100)
	30 - 50	造林地	4,300	(1,800)
	18 - 30	農耕利用地	2,400	(1,200)
	< 18	農耕利用地	1,700	(1,000)
合計			346,900	(166,700)

注：裸地/岩場と水域は除外している。

出典：JICA 調査団 (面積は、100 ha 単位としている。)

上表に示した通り、法定保護区内における斜面勾配 18%以下の再生灌木林には、農業ではなくアグロフォレストリーを適用している。これは、灌木林として再生し始めている保護区に対する攪乱を避けることを目的としている。この場合、代替農耕利用地が必要となり、現存する農業活動等に対する影響を緩和させるため、転換された土地の代替地は同じ土地区分内で確保するよう勘案した。その結果として、同じ法定保護区内の斜面勾配 18-30%の原野・草地に農耕利用地を確保することとした。

## 計画法定林地における計画土地利用と植生

現況植生・土地利用	勾配 (%)	植生・土地利用計画	面積 (ha) (内 CADC 地域)	
1. 老齢林	全て	老齢林	22,300	(5,800)
2. 蘚苔林	全て	蘚苔林	100	(0)
3. 残存天然林	全て	残存天然林	88,200	(18,300)
4. 限界林	全て	限界林	14,700	(3,600)
5. 松林	全て	松林	100	(100)
6. 再生灌木林	> 50	造林地	4,500	(900)
	30 - 50	造林地	15,300	(3,000)
	18 - 30	アグロフォレストリー	13,600	(2,600)
	< 18	混牧用地	11,000	(1,500)
7. プランテーション	全て	プランテーション	8,800	(700)
8. 原野・草地	> 50	造林地	8,000	(900)
	30 - 50	混牧用地	23,900	(2,600)
	18 - 30	混牧用地	22,200	(2,500)
	< 18	農耕利用地	28,800	(1,600)
9. 農耕利用地	> 50	造林地	3,400	(500)
	30 - 50	アグロフォレストリー	9,600	(1,100)
	18 - 30	農耕利用地	10,200	(1,200)
	< 18	農耕利用地	17,000	(1,200)
合計			301,700	(48,100)

注：裸地/岩場と水域は除外している。

出典：JICA 調査団 (面積は、100ha 単位としている。)

下表は、調査区域の新たな土地利用の体系を要約したものである。農業用の地域は 66,300 ha であり、混牧林地の地域は、牧畜用として 57,100 ha を確保している。今回提案の土地利用計画を図 8.1.3 に示す。

## 土地利用計画

土地利用・植生区分	面積 (ha)			
	計画法定保護区	計画法定林地	合計	(内 CADC 地域)
1. 老齢林	125,700	22,300	148,000	(68,600)
2. 蘚苔林	7,200	100	7,300	(3,900)
3. 残存天然林	128,700	88,200	216,900	(83,800)
4. 限界林	8,600	14,700	23,300	(9,700)
5. 松林	500	100	600	(400)
6. 再生灌木林	8,000	0	8,000	(2,300)
7. プランテーション	1,000	8,800	9,800	(1,100)
8. 農耕利用地	10,300	56,000	66,300	(8,900)
9. 造林地	46,400	31,200	77,600	(20,600)
10. アグロフォレストリー	10,500	23,200	33,700	(8,900)
11. 混牧林	0	57,100	57,100	(6,600)
合計	346,900	301,700	648,600	(214,800)

注) 裸地/岩場と水域は除外している。

出典：JICA 調査団 (面積は、100ha 単位としている。)

## 8.2 計画法定保護区及び法定林地における管理活動

### 8.2.1 総合管理計画

#### (1) 計画法定保護区における管理活動

##### 1) 老齢林、蘚苔林及び限界林

将来の法定保護区内における原生林(老齢林及び蘚苔林)は、厳格に保護されるべきである。従って、収穫行為、更新行為は一切行わない。この森林における主要な管理活動は、不法伐採や火災防止のためのパトロールである。

限界林は生態的に脆弱な天然林であるのでそのまま保全する。

##### 2) 残存天然林

上述の森林と同様に、残存天然林は生態的に重要な役割を果たすものであり保護されるべきである。この森林は、劣化している部分を含んでいるので、郷土樹種による補植等を含む林相改良作業(FSI)を行うが、収穫行為は行わないものとする。

##### 3) 再生灌木林

この林分における管理活動は生態的な復旧を目指すものであり、斜面勾配 30%以上のやや急峻な地形の地域においては造林による植生回復計画する。また、斜面勾配 50%以上の林分では、植林行為を避け天然更新促進 (ANR)作業を適用する。斜面勾配 30%以下の地域は、アグロフォレストリーを適用して、水源の涵養、及び土壌流出の防止を図る。

##### 4) 原野・草地

法定保護区内における総農耕利用地面積を確保するため、原野・草地の斜面勾配 18%~30%以下の土地を農耕利用地として利用することを提唱する。

##### 5) 農耕利用地

M/Pにて提案の法定保護区には、13,600 haの農耕利用地を含む。これらの地域は急峻地(斜面勾配 30%以上)に位置しているため、植林活動によって森林再生が図られるべきである。勾配 30%以下の土地に位置する農耕利用地はそのまま維持し得るものとしているが、基本的には法定保護区内にある農耕利用地は拡張することなく、多目的用途ゾーンの一部として区分されるべきである。法定保護区内の農耕利用地では、水土保持手段を伴う耕作法を適用することを推奨する。

##### 6) 計画法定保護区における管理の要約

計画法定保護区における傾斜区分毎の管理方法は、以下のとおり要約される。

## 計画法定保護区における傾斜区分毎の管理方法要約

土地利用・植生	勾配 < 18%	18% < 勾配 < 30%	30% < 勾配 < 50%	勾配 > 50%
1. 老齢林	- 天然更新 - 伐採禁止 - パトロール			
2. 蘚苔林	- 天然更新 - 伐採禁止 - パトロール			
3. 残存天然林	- 林相改良 - 適切な特用林産物生産		- 林相改良 - 伐採禁止	- 天然更新 - 伐採禁止 - パトロール
4. 限界林	- 天然更新 - 伐採禁止			
5. 再生灌木林	- アグロフォレストリー		- 造林 - 管理された森林資源利用	- 造林 - 天然更新促進 - 管理された森林資源利用
6. 原野・草地	- 農耕利用		- 造林 - 管理された森林資源利用	
7. 農耕利用地	- 現状と同じ利用		- 造林 - 管理された森林資源利用	

出典：JICA 調査団

## (2) 計画法定林地における管理活動

## 1) 老齢林、蘚苔林及び限界林

計画法定林地内の原生林(老齢林、蘚苔林)は、比較的孤立、分散して存在する。これらの森林の管理方法は、基本的には法定保護区のそれと変わらない。しかし、斜面勾配 50%以上を除く地域では、CBFM の枠組みのもとで特用林産物の収穫・採取が許容される。限界林の取り扱いも法定保護区と同様に、保護されるべき森林として扱う。

## 2) 残存天然林

この範疇の森林の改良・復旧は、林分改良作業 (TSI) の適用によって進める。この作業は目的とする高価値林木の生長を促すために実施するものである。これに伴う計画伐採を認める。

## 3) 再生灌木林

斜面勾配 30%以上の地域は、造林によって森林の回復を図ることとし、勾配 18%~30%未満の地域ではアグロフォレストリーに、18%未満では混牧林に利用する。

## 4) 原野・草地

原野・草地は、傾斜に応じて多様に用いられる。斜面勾配 50%以上の地域では造林を行う。勾配 18%~50%の地域は混牧林を、18%未満の地域は農業用地として利用する。

## 5) 農耕利用地

斜面勾配 30%以下の農耕利用地は、そのまま維持し、他の地域は造林またはアグロフォレストリーを行う。土壌保全を考慮した耕作法の導入を計画する。

6) 計画法定林地の管理活動

計画法定林地の傾斜区分毎の管理活動は以下のとおり要約される。

計画法定林地における傾斜区分毎の管理活動要約

土地利用・植生	勾配 < 18%	18% < 勾配 < 30%	30% < 勾配 < 50%	勾配 > 50%
1. 老齢林	- 天然更新 - CBFM 地区内の適切な特用林産物生産 - パトロール			- 天然更新 - 伐採禁止 - パトロール
2. 蘚苔林	- 天然更新 - 適切な特用林産物生産 - パトロール			- 天然更新 - 伐採禁止 - パトロール
3. 残存天然林	- 林分改良 - 管理された森林資源利用			- 天然更新 - 管理された森林資源利用 - パトロール
4. 限界林	- 天然更新 - 適切な特用林産物生産			
5. 再生灌木林	- 混牧林	- アグロフォレストリー	- 造林 - 管理された森林資源利用	
6. 原野・草地	- 農耕利用地	- 混牧林		- 造林 - 管理された森林資源利用
7. 農耕利用地	- 現在の土地利用		- アグロフォレストリー	- 造林 - 管理された森林資源利用

出典：JICA 調査団

8.2.2 森林復旧計画

(1) 適用手段

森林の復旧は、次の植生回復手段を通じて行う。

造林：新規造林、林相改良、林分改良、天然更新促進（補植を含む）

アグロフォレストリー：果樹園、アレークロッピング、等高線生垣植栽

混牧林：生態的に調和する混牧林(生垣、生垣飼料種植栽)

農業：生態的に調和する農業(等高線農業、浅耕法)

(2) 計画法定保護区における復旧活動

森林復旧計画の対象は、残存天然林(傾斜 50%未満)、再生灌木林、原野・草地及び農耕利用地(傾斜 30%)である。下表は法定保護区候補地における傾斜区分毎の更新方法とその要復旧可能面積である。

## 計画法定保護区における要復旧面積

現況植生・土地利用	勾配 (%)	管理活動	復旧面積(ha)	(内 CADC 地域)
1. 残存天然林	< 50	林相改良	2,100	(500)
2. 再生灌木林	> 50	造林/ 天然更新促進	8,000	(2,300)
	30-50	造林	8,000	(2,300)
	18-30	アグロフォレストリー	13,000	(4,600)
	< 18	アグロフォレストリー	6,700	(3,200)
3. 原野・草地	> 50	造林	3,800	(3,200)
	30-50	造林	9,000	(2,400)
4. 農耕利用地	> 30	造林	6,900	(2,100)
合計			9,500	(3,900)
合計			67,000	(24,500)

出典：JICA 調査団

## (3) 計画法定林地における復旧活動

森林復旧計画の対象は、残存天然林(傾斜 50%未満)、再生灌木林、原野・草地及び農耕利用地(斜面勾配 30%)である。下表は計画法定林地における傾斜区分毎の復旧方法とその要復旧可能面積である

## 計画法定林地における要復旧面積

現況植生・土地利用	勾配 (%)	管理活動	復旧面積 (ha)	(内 CADC 地域)
1. 残存天然林	< 50	林分改良	2,500	(500)
2. 再生灌木林	> 50	造林	4,500	(900)
	30-50	造林	15,300	(3,000)
	18-30	アグロフォレストリー	13,600	(2,600)
	< 18	混牧林	11,000	(1,500)
3. 原野・草地	> 50	造林	8,000	(900)
	30-50	混牧林	23,900	(2,600)
	18-30	混牧林	22,200	(2,500)
4. 農耕利用地	> 50	造林	3,400	(500)
	30-50	アグロフォレストリー	9,600	(1,100)
合計			114,000	(16,100)

出典：JICA 調査団

## (4) 調査区域における復旧活動面積の概要

この M/P において、調査区域の 181,000 ha が、復旧計画の対象となる。このうち約 40% が計画法定保護区で、60% が法定林地候補地において実行される。

## 調査区域における復旧活動面積

復旧活動	面積 (ha)			合計 (内 CADC 地域)
	計画法定保護区	計画法定林地	合計	
1. 天然更新促進	8,000	0	8,000	(2,300)
2. 林分改良	2,100	0	2,100	(500)
3. 林相改良	0	2,500	2,500	(500)
4. 造林	46,400	31,200	77,600	(20,600)
5. アグロフォレストリー	10,500	23,200	33,700	(10,100)
6. 混牧林	0	57,100	57,100	(6,600)
合計	67,000	114,000	181,000	(40,600)

出典：JICA 調査団

## 8.2.3 アグロフォレストリー及び混牧林の適用地

前節で示したように、アグロフォレストリーの適用地は 33,700 ha であり、混牧林適用地は、57,100 ha である。これらの適用地の内訳は下表の通りである。

## 調査地域内における計画アグロフォレストリー及び混牧林適用面積

開発形態	現況土地利用(傾斜)	面積 (ha)			合計 (内 CADC 地域)
		計画法定保護区	計画法定林地	合計	
1. アグロフォレストリー	再生灌木林 (18 - 30)	6,700	13,600	20,300	(5,800)
	再生灌木林 (< 18)	3,800	0	3,800	(3,200)
	農耕利用地 (30 - 50)	0	9,600	9,600	(1,100)
	合計	10,500	23,200	33,700	(10,100)
2. 混牧林	再生灌木林 (< 18)	0	11,000	11,000	(1,500)
	原野・草地 (30 - 50)	0	23,900	23,900	(2,600)
	原野・草地 (18 - 30)	0	22,200	22,200	(2,500)
	合計	0	57,100	57,100	(6,600)

出典：JICA 調査団

## (1) アグロフォレストリーによる持続可能な土地利用

アグロフォレストリーの目的の1つは、現在の農耕利用地面積を変えないで生産性を向上させることにある。アグロフォレストリーには、多種多様な選択枝があり、農民はいくつかの手法、またはそれら手法の組み合わせを採用することができる。多くの農民はマンゴを植えているが、タマリンド (*Tamarindus indica*) やヤマネの植栽も可能である。更に農民は、土壌流亡防止のため、等高線生垣植栽を採用することもできる。この生垣は、単年作物の生産性向上や家畜の飼料供給に役立つものである。本調査地域内で想定されるアグロフォレストリーの主な6つのモデルを下表にまとめた。これらのモデルは、農法の選択枝により環境回復の効果を向上させる可能性を示唆している。

アグロフォレストリーによる持続可能な土地利用

モデル	植栽樹種	植栽方法	特記事項
モデル1	マンゴ その他の果樹	10×10 m 間隔 マンゴ (植栽密度 100 本/ha) パパイヤなどの果樹 (200 本/ha)	果樹混植
モデル2	マンゴ 薪炭材	10×10 m マンゴ (100 本/ha) カカワテ等(1,000 本/ha)	薪炭材混植
モデル3	果樹 (マンゴ以外)	5×5 m (400 本/ha)	土砂流失防止生垣 5本の間に植栽
モデル4	生垣 (Flamengia, Desmodium, Ipil-Ipil)	生垣 5本間に植栽 (20 本/ha)	土砂流出防止生垣
	飼料木	2×2 m (2,500 本/ha)	休閑地改良
モデル5	稲及び単年作物	火入れ不適用	棚田/畑建設、小規模灌漑

(2) 混牧林による持続可能な土地利用

法定林地の既存草地/原野について、その約 55%を混牧林適用地として転換することを提案している。土地利用権付きの草地面積(pasture lease)は、現在 4,467 ha だが、放牧用地に対する高い需要があるものと推定されている。土壌流亡という負の影響を勘案すると、現在の草地管理に草地改善策を早急に導入することが必要である。

下表に示す2つの混牧林案をモデルとして提案する。生態的に持続可能な草地管理計画を策定するためには、目的の草地をフェンスで囲う必要がある。過放牧を防ぐためには、数年間フェンスで囲う必要があるが、高い費用を要する。草地の状態が成熟する前に放牧が始まった場合、飼料草本類は採食され過放牧という結果となる。家畜の栄養補給にも繋がる下表の草地改善策は、現在の火入れによる草地管理の転換を喚起するものと考えられる。

混牧林による持続可能な土地利用

モデル	植栽樹種	方法	特記事項
モデル1	飼料木、牧草、マメ科	5本の浸食防止生垣 (飼料木)	フェンスなし
モデル2	飼料木、牧草、マメ科	5本の浸食防止生垣 (飼料木)、 生垣、100本の日よけの木	フェンスあり

8.2.4 生態的に均衡のとれた農業

単年性作物の栽培を行う地域には、生態的に均衡のとれた農業を行う必要がある。このために比国で推奨されている傾斜地農業技術を導入する。更に、生産性を高めるために集約農業を導入する。

8.2.5 実施責任主体

DENR は、法定保護区と法定林地における天然資源の管理に関し、技術上、行政上の責務を有する政府機関である。調査区域に適用されているこの管理枠組みは、長期にわたり維持していく必要がある。下表は、種々の管理活動ごとの実施責任主体を要約したものである。



## 法定保護区及び法定林地における管理の提案責任主体

分類		政府			法定保護 区管理委 員会	NCIP	住民 組織	組合/ 企業	個人
		DENR	地方 自治体	その他					
計画 法定保 護区	非 CBFM 対象地	○	-	-	◎	-	-	-	-
	CBFM 対象地	○	-	-	○	-	◎	-	-
	CADC/CALC	○	-	-	○	◎	○	-	-
計画 法定林 地	NIPAS 基準該当	○	◎	-	-	-	-	-	-
	CADC/CALC	○	-	-	-	◎	-	-	-
	CBFM 対象地	○	-	-	-	-	◎	-	-
	管理契約地	-	○	-	-	-	-	-	◎
	法定林地放牧管理地	○	-	-	-	-	◎	◎	◎
	統合森林管理地	○	-	-	-	-	-	◎	-
	社会産業林管理地	○	-	-	-	-	-	◎	◎
	遺贈樹プログラム地	○	-	-	-	-	-	-	◎
	農耕利用地	○	-	◎ <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-
	採掘地区	◎	-	-	-	-	-	-	-
移住対象地域	◎	-	◎ <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	

◎: 主たる実施・管理機関

○: 技術支援及び監理支援のための補助的機関

出典: JICA 調査団

CBFM 地域の開発と管理は、CBFM 合意書を取得した住民組織が実施・運営するものである。DENR は住民組織に対し、技術上、管理上の支援をする。

法定保護区のある部分は、先住民共同体領有地域認定証書が発給された地域と重複している。そのような地域においては、国家先住民委員会 (NCIP) の管轄権が、DENR のそれよりも優先される。

原生林は、法定保護区の一部として保護されるべきであるが、小面積の独立したそれらの地域が計画法定林地内に点在する。これらの森林は、小規模面積で多数が散在しているため、地方に密着した管理システムの方が、DENR の保護区・野生生物局の管理の下に置かれるより適切であると考えられる。従って、法定林地の中にある原生林は、地方自治体に委譲することを提案する。

管理契地と遺贈樹プログラムは、DENR からの適切な許可を持つ個人によって管理される。従って、責任主体は個人であり、彼等自身が植栽木を決定する。一方、法定林地放牧管理地や社会産業林管理地は、個人、団体(企業を含む)、または住民組織によって管理される。従って、これらの活動の責任主体はプログラムにより異なる。

DENR は、採鉱地域の管理における活動主体であるが、採鉱地域と国家総合法定保護区 (NIPAS) 及び先住民共同体領有地域認定証書発給のような他の管理地域との間に重複が存在する。したがって DENR は、PAMB と NCIP との調整を行う必要がある。

移住地域 (例えば Conwat Valley) における土地区分は、DENR によって、再区分がなされる必要がある。しかし、CLOA として知られる土地所有権が、農地改革省によって既に地域の住民に与えられている。従って、両政府機関が、地域の管理に対する責任主体である。この両機関の間において、管理上の整理が必要である。

異なる政府機関による事業として国家灌漑庁と国家電力庁があり、DENR との協定に基づいて造林事業を実行してきている。

### 8.3 土壌及び水資源保全計画

#### 8.3.1 M/P による土砂生産抑制への寄与

M/P で提案の土地利用は、調査対象地域内の土砂生産抑制に大きい効果を期待するものである。

既存約 400,000 ha の林地は保全・維持された上で、新たに 110,000 ha の造林とアグロフォレストリーが導入される計画となっている。これにより、将来の森林被覆率は法定保護区と法定隣地面積合計に対して現在の 60% から、77% に増加することになる。これは調査対象地域の 58% に当る。この計画土地利用計画が実現すれば、土砂生産抑制に大きく寄与するものと考えられる。

農地については、将来の人口増加に合わせ現況の 54,000 ha から 66,000 ha へ拡大することが提案されている。しかし、M/P の基本概念では、急傾斜地での農業活動を規制する一方、緩傾斜地へ農業活動を移行していくことが提言されており、農耕利用地拡大に伴う土砂生産危険度の増加影響は相殺されると予想される。

なお、林地管理または営農方法として、天然更新促進、アグロフォレストリーにおける横畝作付けや畝間作付け、農耕利用地における等高線栽培等が提案されており、土砂生産危険度の減少に対する一定の寄与が期待できる。

#### 8.3.2 土砂生産可能量の将来予測

M/P での提案内容に基づき、調査対象地域内の土砂生産の将来予測を行った(4.9.2 項参照)。結果の概要は下表に、また小流域ごとの予測結果は図 8.3.1 に示すとおりである。

現況と将来を比較すると、マガット川流域における土砂生産の大きな減少が特筆される。このことから、マガット川流域における造林やアグロフォレストリーの導入は、流域内の土砂生産抑制に大きな効果をもたらすことが期待できる。

土砂生産可能量の将来予測結果及び将来生産可能量の高い小流域

流域	面積 (ha)	土砂生産量 (m <sup>3</sup> /年)	浸食深 (mm/年)	高浸食予測可能面積(ha) (クラス 4, 5, 及び 6)	高浸食予測面積割合(%)
アダラム川流域	114,776	796,000	0.7	-	-
カガヤン川流域	342,166	4,545,000	1.3	38,299	11.2
マガット川流域	417,660	4,498,000	1.1	76,000	1.8

#### 8.3.3 土壌保全計画等に関する提言

##### (1) 土砂生産抑制対策

土砂生産の抑制や土砂災害防止のためには、植生的対策に加え、土木的対策や構造物による対策も効果的である。本調査では、現地踏査の範囲や既往の調査資料・情報等が十分ではないため、具体的な土木/構造物対策は M/P として提案していない。しかし、より詳細な現地調査や

現地測定等を通じて資料の収集・解析を行い、その結果を踏まえて以下のような対策を検討する必要がある。

- 勾配 18%以上の農耕利用地における小水路等の排水施設の設置
- 勾配 18%未満の農耕利用地における等高線土塁の設置
- 河川沿いの農地保全のため、護岸工や水制工等河岸浸食対策工の実施
- マガット川上流部に多く分布する崩壊地を対象とした法面安定工や山腹工の実施
- カガヤン川下流洪水対策事業計画調査(JICA)で提案されているマガットダム集水域砂防計画の立案・実施

## (2) 山間地等の遠隔地へのアクセス改善

現在、山地部や遠隔地へのアクセスが十分確保されていない。山間地住民の生計維持・向上を図ることが本 M/P の目的の一つとなっているが、そのためには、造林地やアグロフォレストリー等からの林産物を市場へ運び出すためのアクセスが必要となる。従って、バランガイ道路の建設を含めた、遠隔地アクセス改善計画の立案・実施が求められる。

## 8.4 村落事業開発のための戦略

### 1) パートナーとしての DENR、地方自治体、及び住民組織

CBFM は DENR の管轄下であるため、DENR は村落事業開発における適切なパートナーであるべきである。また DENR は、住民組織に対する支援の一つとして地方自治体や地域の工業、貿易・産業省 (DTI)、科学・技術省 (DOST) 等政府機関の地方事務所、財務局、基金等からの支援を取り付けなければならない。

### 2) 事業体としての住民組織体

CBFM 対象地域内で持続的管理を実施して行くことを目的として、必要な機能を発揮するために住民組織が形成される。一方、住民組織は形成された組織体 (協同組合など) を事業体として捉えるべきで、ビジネス感覚を持つことが重要である。

### 3) 住民組織枠内での個人・グループによる事業の実施

住民組織に属する個人やグループが事業を実施する場合、住民組織の傘の下で実施することが重要である。

### 4) 民間企業との共同企業体形成

住民組織によっては、商業目的の事業設立を切望する可能性があるが、資本や必要な施設の不足といった理由によって実現は困難な場合が多い。そのような場合には、CBFM 対象地域内において、民間企業と共同企業体を組織したり、共同管理協定を締結することは可能である。

## 5) 民間企業との協調生産

上述の通り、住民組織は民間企業と共同して協調生産が可能である。例えば、家具や工芸品の産出等が考えられる。

## 6) 既存部・課による村落事業の実施

CBFM の枠内での村落事業の開発と実施は、DENR や地方自治体の既存部・課を活用すべきで、新たな組織を設立するべきではない。CENRO の CBFM 課と地方自治体の環境天然資源事務所がパートナーシップを結んで事業を実施することも可能である。

## 8.5 流域管理に係る費用負担・配分メカニズム

### 8.5.1 現在の費用負担・配分メカニズム

現在、流域の持つ多面的な機能や役割の重要性が徐々に認識されてきている。良好な流域環境の維持・保全是、下流住民への良質な水源の提供、洪水被害の低減、開発可能水量の増加、土砂生産抑制など、直接的・間接的な裨益効果を生み出す。そのためには一定の費用が必要とされるが、今回の調査を通じ、調査対象地域への DENR による投資はこれまで不十分であったことが分かった。また予算不足により、適切な流域管理の実現には至っていないことが明らかとなった。一方、この数十年間で様々な形での住民参加型森林管理・資源管理のアプローチが導入され、現在、CBFM、統合森林管理合意書、社会産業林管理合意書、法定林地放牧管理合意書等が、実際の森林管理・資源管理プログラムとして活用されている。中でも CBFM は、主要な住民参加型プログラムとして調査対象地域内 38 箇所で実施されている。しかし多くの CBFM 事業は、海外援助のもとで実施されているものを除き、資金不足に陥っており、事業の持続性が危ぶまれつつあることが、本調査により明らかとなっている。

この状況から、調査対象地域内の流域管理の取り組みを持続的なものとするためには、所要の資金を確保することが極めて重要な課題である。本節では、必要な資金を公正に負担・配分するための枠組みを提案する。

ただし以下の提案は、基本的には DENR やその他の利害関係者との今後の議論に付されるべきものとして、予備的に検討した内容であることを付記する。

#### (1) 流域管理活動の改善を促す動機付けの活用

動機付けは、ある目的を達成するために効果的な方法の一つである。流域管理の場合は、利害関係者、特に林地の居住者に対し、適切な動機付けを与えることで、流域内の土地利用・天然資源利用に関する活動を操作・誘導することが可能であると考えられている<sup>1</sup>。動機付けには、特定の活動に対する金銭的報酬など有形・直接的なもの、及び最終的に個人に蓄積される技能・技術や知識など無形・間接的なもの、の大きく2通りが考えられる。

CBFM では後者の動機付けの仕組みが用意されており、例えば土地所有権の付与や、個人所有の用材等林産物への課税軽減措置（植樹に対する林地利用料の免除）等がこれに相当する。

<sup>1</sup> The Philippines Strategy for Improved Watershed Resources Management. DANIDA, FMB and DENR. 1998.

その他の動機付けとして導入可能と思われるものは、技術移転・普及や研修等技術面の支援やサービスの提供、市場へのアクセス改善や施設整備、クレジット、医療・教育・水道・電化・通信等社会サービスの充実、水利用への課金、などがあげられる。

## (2) 利害関係者間での流域管理に係る費用配分

### a) 上水、農業用水、工業用水利用者

下流部の上水、農業用水、工業用水の水源である上流部流域が、流域内の住民により独占的に利用されている場合、農業活動等により流域内の土壌浸食が進む。すなわち、河川下流部やダムでの堆砂の進行は、上流部での農業活動やその他の土地利用状況に大きく左右される。この場合、水土保持施設設置に係る費用は、上流域の農業従事者が負担することとなる。また、造林や貯砂ダム設置により、土地の利用機会を失うこととなり、その土地での農業活動は不可能となる。

下流部においては、例えば上水を供給している自治体などは、供給水量を継続的に確保するために、上流域を適切に管理する必要がある。そのためには多額の費用が必要であり、この場合、水利用の受益者が負担すべき費用と考えることになる。

下流部の水利用受益者が、上流部の流域管理にかかる費用を負担する枠組みの構築が必要である。上水・工水の場合、現在の利用料金に若干の上乗せ料金を課し、流域管理に必要とされる費用に充当すべきである。地方小規模給水の場合は、地方給水局 (LWD) が費用負担の面で重要な役割を果たすこととなる。

農業用水の場合、受益者の支払い能力の問題が懸念される。上流域の土地利用者が負担する水土保持対策費用を補償する方法について、受益者、国家灌漑庁、地方自治体、DENR や関連機関を含めた対話を通じ、合意形成を図る必要がある。

### b) 水力発電事業者及びダム管理者

1994年の比国制定法 7638 号の発布により、エネルギー省が設置された。同法では、「エネルギー省は、エネルギー源の提供やエネルギー生産施設の設置により影響を被る州、市、郡、地域共同体、住民が便益を直接受けることができるよう、必要な措置を講ずること。また、地区に対しても同様の措置を講ずること」としている。

エネルギー省エネルギー規則 1-94 号では、国家電力公社は 1 キロワット時当たり 0.01 ペソを利用者から徴収し、エネルギー省に預託することとされている。これは、比国内全ての発電施設に適用されており、1998 年時点で預託金は総額 700 万ペソに達している。

同規則では、以下の目的でこの預託金を活用することとされている。

- i) エネルギー源提供や施設設置により影響を被るコミュニティや住民の移転・移住、及び生計回復に必要な技能訓練・技術習得に係る費用として、徴収金の 25% (1 キロワット時当たり 0.0025 ペソ) を充当
- ii) 生計向上基金の設立・運営に係る費用として徴収金の 25% (1 キロワット時当たり 0.0025 ペソ) を充当

- iii) 流域管理、造林、保健衛生、環境改善に係る費用として徴収金の50%(1キロワット時当たり0.0050ペソ)を充当

調査対象地域を水源とする水力発電施設は、マガットダムのマガット水力発電所、及びカセクナン川流域を水源とするカセクナン水力発電所の2箇所がある。エネルギー省エネルギー規則に基づいて徴収された預託金を活用することで、発電事業者にマガット川及びカガヤン川上流域の管理に必要な費用の一部を負担させることが可能である。

この仕組みの適用は、発電事業者と地方自治体との間で、費用負担に関する合意書を取り交わすことにより実現可能である。また同時に、預託金へのアクセス方法及び活用方法に関する合意形成を図るため、DENR、地方自治体、発電事業者、及び利害関係者を含めた対話を進めていくこととなる。

Nueva Vizcaya 州政府は、エネルギー省運営委員会及び上下流合同電力協議会 (Joint Congressional power Commission) に対し、同州をエネルギー源提供の主要地方自治体と位置付け、同州の資源の利用と開発から得られる利益を優先的に配分するよう求める意見書をすでに準備している<sup>2</sup>。

#### c) 鉱業セクター

鉱業活動は流域荒廃を引き起こす主たる要因の一つである。特に荒廃流域の復旧に関しては、鉱業セクターが流域管理に係る費用を負担すべきである。現在、鉱業事業者では、i) 鉱業活動に伴う環境影響の回復、ii) 採鉱地の修復、を目的とした環境保証基金の積み立てが行われている。山間部住民の生計に影響を与えた場合は、適切に補償する必要がある。

### 8.5.2 費用負担配分メカニズムの構築

費用負担を課す上で利用可能な資金としては、水道利用料、農業水利費、電力利用料に上乗せされている徴収金、鉱業セクターの基金等である。しかしこれらの資金は、目的が異なっていること、互いに整合性がないこと、国家電力公社の徴収金を除きこれまで必ずしも流域管理のために利用されてきたわけではないこと、等が問題点となっているとともに、流域管理に必要とされる総額費用を大きく下回っている。

調査対象地域を持続的に管理していく上で、要する費用の調達や負担配分のメカニズムを構築することが最も重要である。

調査対象地域における既存の費用負担配分の手法を適用する際には、持続的な流域管理に必要な資金を確保するために、包括的な費用負担配分メカニズムを構築する必要がある。そのためには、DENR、地方自治体、その他関連政府機関で構成される「特別作業部会」を設置し、以下の内容について十分な議論・検討を行う必要がある。

- 利害関係者の確定
- 各利害関係者の役割と責任
- 資金運用方法
- 各利害関係者の費用負担割合/負担額
- 負担費用の配分方法

<sup>2</sup> An Appeal: Nueva Vizcaya Must be a Host LGU. The Provincial Legal Officer and Staff, Nueva Vizcaya. November 8, 2001.

- 組織形態のあり方
- その他

## 8.6 流域管理協議会（WMC）の設立

1つ以上の行政区画もしくは複数の州にまたがる流域の管理には、地区や州政府の間での協力が不可欠である。調査対象地域には、マガット川上流域とカガヤン川上流域という2つの大きな流域がある。マガット川上流域の場合、コルディレラ自治区（CAR）と第二地区（Region2）という2地区と3つの州が関連している。カガヤン川上流域には3つの州が関与している。流域管理に関連する組織という視点からは、複数の政府組織が関与している。例えば、DENR、地方自治体（LGU）、国家電力公社（NAPOCOR）、国家灌漑庁（NIA）、その他関連政府機関、DENR保護区・野生生物局（PAWB）、国家先住民委員会（NCIP）等の組織が本調査対象流域の管理に関係している。流域の利用法によってこれらの組織の目標や目的は多様である。したがって、これらの組織を調整するには、流域内の全ての活動をとりまとめる必要がある。

流域管理協議会（WMC）の考えは、ラナオ湖流域保全・開発協議会の設立とその他の目的のために施行された覚書命令書421号（1992年3月2日）にまで遡る<sup>3</sup>。これはラナオ湖の水量減少に伴うミンダナオでの電力危機に際して施行されたものであった。

調査対象地域内のマガット川とカガヤン川流域のための流域管理協議会設立を提案するものであるが、その委員会の形態、数、組織・構造などについては、利害関係者管の決定に委ねる。ここでは流域管理協議会の役割を下記のとおり想定する。

- a) 流域管理の政策と指針の作成
- b) 流域内での事業の立案と実施の調整
- c) 流域管理協議会の管轄流域内での様々な事業実施の監視
- d) 山間地コミュニティの社会経済活動支援

想定している本協議会のメンバーは、DENR地区事務所所長、流域内の州知事、郡長及びバランガイ長、PENRO及びCENRO、国家灌漑庁や国家電力公社のように地域内で社会基盤施設を管理・運営している公社、NCIP、農業省、及び農地改革省のような政府系機関、コミュニティの代表、NGO、宗教団体、等である。流域内の最も広い範囲を管轄するDENR地区事務所所長または州知事が、本協議会の委員長を務めるかまたは、DENRと知事らで交替に務めることも考えられる。

流域管理協議会の必要資金の確保は、水力発電所を運営している国家電力公社及び/又は国家灌漑庁の責務であろう。電力収入による預託金（エネルギー規則94-1号）の一部は、流域管理協議会の活動資金として利用できると考える。

## 8.7 組織制度強化計画

### 8.7.1 組織制度強化全体計画

M/Pにおける組織制度強化計画は以下を含む。

<sup>3</sup> As cited in: Audit on Institutional Framework. Formulation of a Watershed Management Strategy and Investment Programme. Ministry of Foreign Affairs, DANIDA, DENR and FMB.

- a) 必要に応じた増員
- b) 流域管理の必要性に応える能力改善のための必要な車輛の確保
- c) 事業の現場での実施に必要な機材の確保
- d) 計画立案、モニタリング、評価、及び技術習得・移転に必要なデータベースと情報管理のための必要機材の確保
- e) 依頼人の要求に効果的に応えうる現場組織のための補足的な予算の確保
- f) 技術習得・移転のプロトコルの設定
- g) 調査対象地域内に流域管理協議会の設置

上記 a)～e)の計画はそのまま理解できるので説明不要と考えるが、f)は若干説明を要すると考える。以下の2節で提案する計画の内容を述べる。

### 8.7.2 人的資源、機動力、資機材及び事業運営資金の増強

組織力の強化は、人的資源、職員の機動力、業務に必要とされる資機材、更に事業の運営資金等について増強を図ることである。組織強化に関する実施計画は第九章に記載している。

### 8.7.3 技術習得・移転計画

1) 対象グループ：技術習得・移転の過程は、技術利用者、技術提供者、及び技術伝達者の3グループが関係する。M/Pでは下記の3グループが挙げられる。

- 技術利用者(例えば、CBFM 住民組織、DENR 現場スタッフ、住民組織のメンバーではない流域管理活動に関わる個人/世帯など)
- 技術提供者(例えば、生態調査・開発局、州立大学、NGO、貿易・産業省、科学・技術省など)
- 技術伝達者(事業管理担当事務所、DENR 州及び地域事務所、地区事務所、州環境天然資源事務所、NGO、産業協会など)

組織強化全体計画の中で能力強化の対象となるのは、大別して下記の2グループである。

- プログラム/プロジェクト計画立案者及び管理者
- 受益者やプログラム/プロジェクトの受益者と直接係り合う現場職員等の実施者

プログラム/プロジェクト計画立案者及び管理者とは、DENR で言えば、計画や実施、モニタリングや評価に関して助言を与える立場にある CENRO や PENRO、地区事務所の職員等を意味する。プログラム/プロジェクトが、DENR 以外、例えば州環境天然資源事務所やその他の政府関連組織によって実施される場合には、その計画の立案者や監督責任者が対象となる。

プログラム/プロジェクトの実施者としては、DENR の場合、現場の事務所としての CENRO がある。実施者は、プログラム/プロジェクトの受益者と直接係り合いながら作業を行う。CBFM の場合には、CENRO に CBFM 課があり CBFM の実施を担当している。州環境天然資源事務所もこれに類別される。



2) 技術習得・移転の手続き：技術習得・移転の手続きについて以下の提案をする。ここでは例として、CBFM 住民組織を取り上げる。しかし、こうした手続きは生物多様性保護や類似の技術にも適用できる。

- a) 必要技術分析 - CBFM 住民組織は必要とする習得・移転対象技術の分析を事業管理者 (PMO) 或いは CENRO CBFM 課の支援を受けて実施する。NGO や地方大学などの組織の支援も考えられる。
- b) 技術の所在 - 事業管理責任者/CENRO CBFM 課長は国立大学や貿易産業省 (DTI)、科学・技術省 (DOST)、技術・生計源センター (TLRC) などの政府機関の地方事務所から特定の技術を有する機関を探し出す。
- c) 技術習得 - 見つかった適切な技術について、習得のための手配を行なう。
- d) 技術移転 - 技術移転は技術利用者の訓練、デモンストレーション、及び近隣で実際に技術の取り入れられている場所や近隣の村、郡や州の農耕利用地への視察によって行なう。技術移転のための手配は技術移転課または PENRO/CENRO CBFM の担当と考えられる。
- e) DENR における技術習得・移転の伝承 - 技術習得・移転の手続き及び継承の手順を確立する。

#### 8.7.4 現場要員の養成

これまでに述べた能力開発計画は、DENR 地区事務所、PENRO、CENRO、州環境天然資源事務所・地方自治体の現場職員、及び事業責任者や事業管理責任者に対するものである。

これらの能力開発計画は、必要な費用積算を行うために予備的に検討されたものである。しかし、能力開発計画を立案し、実際に適用する際には、本項で提案した予備的な計画の内容を、想定される教育対象者に合わせて、より有効なものとする必要がある。その際には、a) 特定技術分野専門コース、b) 一般オリエンテーションコース、c) 事業責任者、事業管理責任者、事業実施者対象専門コース等が考えられる。これらの例としては以下のものが考えられる。

##### 1) 流域管理

- a) 流域管理及び土壌保全
- b) 植栽技術
- c) 流域管理の基本
- d) 構造的または基本的な土壌安定化技術

##### 2) CBFM

- a) 山間地農業システム
- b) 生計向上・事業開発
- c) コミュニティーの組織化
- d) 参加手法
- e) 山間地における組織形成の枠組み
- f) 適用可能なアグロフォレストリー技術
- g) コミュニティー地図の作成 (Community mapping)
- h) 財務管理及び簿記
- i) 再造林に係る能力向上
- j) 家畜生産

- k) リンケージとネットワーク
- 3) 森林保護
  - a) 法律家補助員の養成
  - b) 森林火災の防止と制御
  - c) 準軍事訓練
  - d) 森林調査
  - e) 法廷での訴訟に関連した書類作成の訓練
  - f) コミュニティの組織化
  - g) 森林侵害調査の養成
  - h) 森林法・規則・規制に関するオリエンテーションセミナー
- 4) 保護地区及び野生生物管理
  - a) 保護区・野生生物システム プロファイル作成及び環境保護型開発養成
  - b) 洞窟評価
  - c) 野生生物管理
  - d) コミュニティの組織化
  - e) 生物多様性モニタリングシステム
  - f) 生物学的及び遺伝子資源情報
  - g) 公園管理システム
  - h) 保護地域に関する法規制のオリエンテーション
  - i) 保護地域の維持と保護
  - j) 野生生物の特定と管理に関する上級学習
  - k) 動植物層の特定
  - l) 鳥類学
  - m) 洞窟探検及び鳥類観光管理
  - n) 域内野生生物保護・管理
- 5) 組織形成及び住民組織能力強化
  - a) 社会及び人文学的な調査/分析法を適用した簡易農村調査手法や参加型農村調査手法
  - b) CBFMA 境界線の設定、森林所有者・利用者の基本台帳を作成、合意形成と住民組織形成
  - c) 地域レベル参加型計画作り

組織の能力強化計画は、公式及び非公式の訓練を含む。公式の訓練は、プログラム/プロジェクト管理及び実施に関するものであり、DENR や州政府の州環境天然資源事務所が含まれる。この訓練は、国内外の修士課程もしくは博士課程を含むものである。特に、比国内において取得できないような技術に関する訓練は、海外留学を必要も考慮する。

非公式の訓練は、講義形式もしくは現場での各種短期訓練より成る。技術的訓練は、東南アジアの近隣諸国や日本のような国で行われる場合もある。

## 8.8 住民組織能力向上計画

### 8.8.1 対象と期間

調査対象地域内には法定林地と法定保護区を 20%以上含むバランガイが 408 箇所ある。各バランガイに一つの住民組織/先住民組織を形成すると仮定した場合、2004 年から 2015 年の事業

実施期間中に 408 の組織を形成することになる。これまでに CBFM 合意書を取得した住民組織が 40 箇所形成されているため、事業実施期間中に 368 の組織を形成する必要がある。

荒廃地復旧の目標面積は、法定林地と法定保護区の合計面積の約 27.4%に相当する 181,000 ha である。したがって、408 バランガイのうち上記と同率バランガイ数に対して住民組織/先住民組織必要と仮定すれば、112 の組織が荒廃地復旧のために形成されなければならない。

### 8.8.2 目的と戦略

住民組織/先住民組織は、荒廃した法定林地及び法定保護区の復旧計画を実施、管理する役割を担うため、同組織は高い実施能力を有していなければならない。これらの組織能力強化の一環として、復旧計画の実施及び管理を支援するものである。しかし、造林や天然資源管理に関する通常の支援だけでは、能力強化に繋がらない場合がある。したがって、社会調査、コミュニティ形成、住民組織/先住民組織の形成、参加型計画、荒廃地復旧事業等、M/P の主コンポーネントに対する、計画の策定や設計、監督、モニタリング・評価等についての技術支援も行う。

NGO のように住民組織の能力強化に関し経験のある組織が存在する場合には、外部発注することによって、DENR 或いは NCIP は効率に効果を上げることができる。したがって、M/P の住民組織/先住民組織能力強化計画は、外部支援組織を活用する計画とする。

DENR/NCIP が復旧計画を適切に実施するためには、住民組織/先住民組織に対する技術支援と外部支援組織のモニタリング及び評価を重点的に行うべきである。M/P の成果と便益は、社会的に評価されるべきであり、DENR や NCIP はその重要性に関する一般的理解を促す必要がある。

以下、住民組織/線住民組織の能力強化計画について記述する。

### 8.8.3 住民組織の透明性と責任

能力強化計画では、住民組織/先住民組織の基準となる組織構成を構築し普及させるための技術的支援を重要視する。基準となる組織構成では、会員総会の責任と権利を明確にし、組織の事務局の機能と義務を明示して標準化された組織構造を全ての対象組織に適用する。標準化された組織構造は、各理事と理事会の権利と責任も定義し、組織構造に対応した定款や組合規定を適正に策定してこれを施行する。DENR 或いは NCIP は施行の状況を密接にモニターし、不適切な運営や権力の乱用などが認められればそれを防止する行動を取る。

### 8.8.4 人材開発

本住民組織能力向上計画は、組織のメンバーに対する訓練・研修に重点を置く。訓練には、PRA ワークショップで自然環境破壊の重要な原因として指摘された焼畑農業の代替である集約的農業の技術を含み、その他、植林・造林やアグロフォレストリーなど、林業関連の技術訓練も含む。また自然資源の利用を管理するための村条例などの政策策定や法制化に関する政策指導などを含む。

上記の技術訓練や政策関連の教育だけではなく、組織管理とリーダーシップに関する訓練にも重点を置く。特に重要なことは、これらの訓練や教育は、日常業務に基づいた訓練(OJT)を中心に実施される点であり、座学は最小限に抑える。OJT は荒廃地復旧事業、村落事業開発等の

実施を通じて行う。また、女性の社会活動への参加機会を増やすために、女性の事業実施への参加を推進する。

#### 8.8.5 動機付け計画とメンバーの募集

本計画は、住民組織・先住民組織のメンバーなることの動機付け計画を極めて重要なコンポーネントと位置付けている。動機付け提供の方法には以下のサービス提供が含まれる：小規模金融商品、農産物流通事業、農資材の販売、消費材の小売、配当金の供与、後援者返済、市場情報の提供、教育と研修、生計向上事業、農機具・収穫後処理施設のレンタルサービスなど。対象となる住民組織或いは先住民組織はこれらのサービスを立ち上げ、住民組織/先住民組織メンバーの動機付けとすると共に、収益から組織の事務局職員に対する賞与などの奨励金を提供する。

#### 8.8.6 住民組織/先住民組織の資金管理

収益事業の実施に加えて組織のリーダーや会員が財務管理の訓練を受ける。座学の訓練に加えて、訓練内容を適切に実践学習することが重要であることから、収益事業の立ち上げに必要な外部からの投入を予定する。

#### 8.8.7 外部社会との接触・交流

住民組織と先住民組織の強化のためには、その組織と政府機関やドナー、NGO、市場などの外部社会との接触と交流を活性化する事が重要である。これによって物流や情報の交換が増え、開発のために必要な潜在能力が向上する。外部の支援組織は、この交流を促進させるための技術支援を提供するものである。住民組織と先住民組織は積極的に外部組織と交流する方法を習得し、人脈を確立することを期待する。

しかし、住民組織や先住民組織の外部機関に対する物的・心理的依存度を増幅させないための努力も、政府機関や援助機関は最大限に行う必要がある。外部組織は、家畜飼育や家内工業、ビジネス開発などの収益事業を通じて、開発努力の自立発展性とコミュニティーの自立性を助長する。

## 第九章 実施計画

### 9.1 優先地区選定のための小流域 (SWS) 区分

#### 9.1.1 流域管理の必要性による優先小流域

M/P は、環境天然資源省(DENR)省令 99-01 号<sup>1</sup>に則して小流域(SWS)を管理単位とするため、調査対象地域を 133 の小流域に区分した。それらの小流域群より流域管理上優先度の高い小流域を選定するため、自然条件と社会条件の二つの主要条件に基づいて小流域群をそれぞれ 7 群に分けた。その後、自然条件で得た得点と社会条件で得た得点を統合し総合的な見地より 7 群に再区分した。

この検討に当たって、自然条件面での優先度の高さは、土壌流亡軽減効果で判定した。そのために、i) 土壌流亡総量、ii) 土壌流亡層の厚さ、iii) 小流域全体に対する復旧活動面積の比率の 3 つの指標を利用した。最初の指標は、荒廃地の復旧計画地から排出される土壌流亡の削減総量であり、下流域への影響度を見るものである。二番目は事業前後の土壌流亡の面的変化を示すもの当該小流域内での軽減効果を計るものである。三番目のそれは、小流域の荒廃度合い測るためのものである。

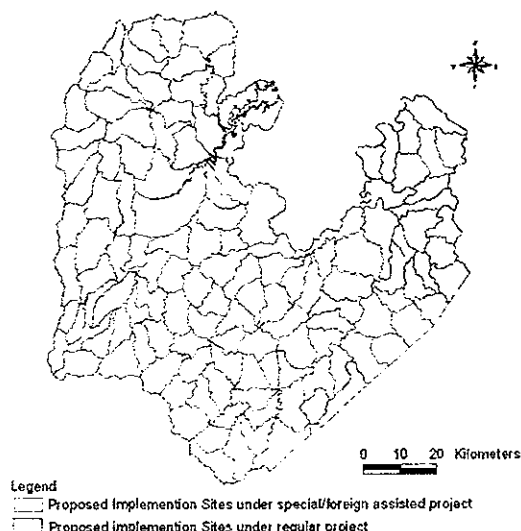
社会的条件による管理優先度の高さを測る指標として、地区に居住する住民の土地への依存度及び貧困度合いを合成した指標を用いた(Appendix 5)。

自然的条件からの優先度群に分けた結果を図 9.1.1 に、社会的条件による同結果を図 9.1.2 に示した。

自然及び社会環境双方からの視点を反映させた流域全体の評価を行った。自然環境については、指標を 3 つ採用したことから、評価に 75%の重みが付いている。社会環境に関しては、バラングイレベルの情報が不明朗であったため、上記の指標 1 つを採用した。以上の指標を用いて小流域を 7 群に分けた。各指標に 1 から 7 のスコアを与え、平均スコアにより優先順位を付けた。結果として、133 の小流域は表 9.1.1 及び図 9.1.3 のとおりの優先順位に分類された。

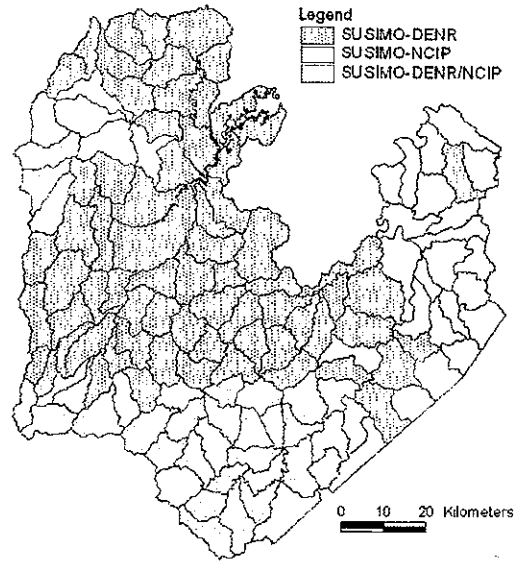
#### 9.1.2 実施方法による小流域の分類

流域管理の必要性における優先順位とは別に、森林復旧対象面積及びアグロフォレストリー対象面積によっても小流域の優先順位を付けた(表 9.1.2)。優先順位付けの次に、森林復旧及びアグロフォレストリー対象面積が 100ha 以上のグループと 100ha 未満のグループの 2 グループに分割した。その結果、対象面積 100ha 以上の小流域は 109 流域、100ha 未満の対象面積を持つ小流域は 24 流域にグループ化された(右図参照)。前者は DENR 外国援助・特別事業局 (FASPO) の事業として実施し、後者は DENR の通常事業として PENRO・CENROにより実施することが適切と考えられる。



<sup>1</sup> DAO No.1 1999: 流域を単位とする計画枠組み作りについて

更に小流域は、先住民共同体領有地域認定証書 (CADC) 発給地区を含むものと含まない流域でグループ化した (表 9.1.3)。小流域の総面積の 80%以上が CADC 発給地域の場合には、主に国家先住民委員会 (NCIP) によって事業が実施されることを想定する。CADC 発給地域の占める割合が 79-21%の小流域は、NCIP と DENR の協調実施とし、20%以下の場合には、DENR が主体となって実施する計画とした。右図は DENR が事業実施する小流域、NCIP が事業実施する小流域及び両者が強調実施する小流域を示す。

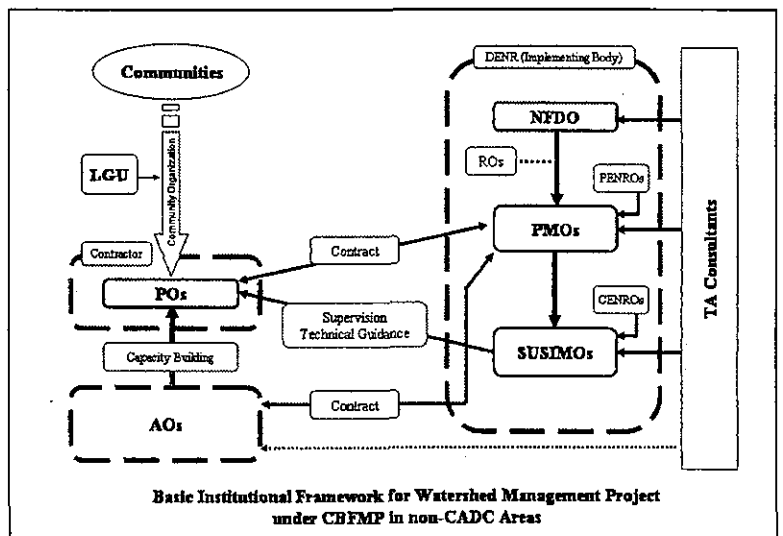


9.2 流域管理計画実施のための組織的枠組

異なる土地区分や土地利用権により、流域管理を実施するためには多様な責任機関が存在する (8.2.5 項参照)。流域管理事業実施のための組織的枠組みは、FASPO 事業と DENR 通常事業に分けて考える必要がある (9.1.2 項参照)。FASPO 事業の場合には、事業実施のための専従組織を設置することが望ましいので、その場合の組織的枠組みについて次項に記述した。その組織的枠組みは、CADC 発給地域以外の地域を対象とした CBFM 事業と CADC 発給地域を対象とした非 CBFM 事業の実施のためのものから成っている。

9.2.1 CADC 以外の地域における流域管理計画実施のための組織的枠組

DENR の国家森林開発局 (NFDO) が流域管理計画の実施責任主体である。州レベルでは、DENR の州事務所 (PENRO) をベースに事業管理事務所 (PMO) を設置する。小流域レベルでは、現場管理事務所 (SUSIMO) を設立し管理を行う。各事業管理事務所は、流域管理を実施するため CBFM を実施する住民組織と契約を締結することになる。現場管理事務所は、住民組織に対し技術支援を提供すると共に住民組織による事業実施の監理及びモニタリングに責任を持つ。

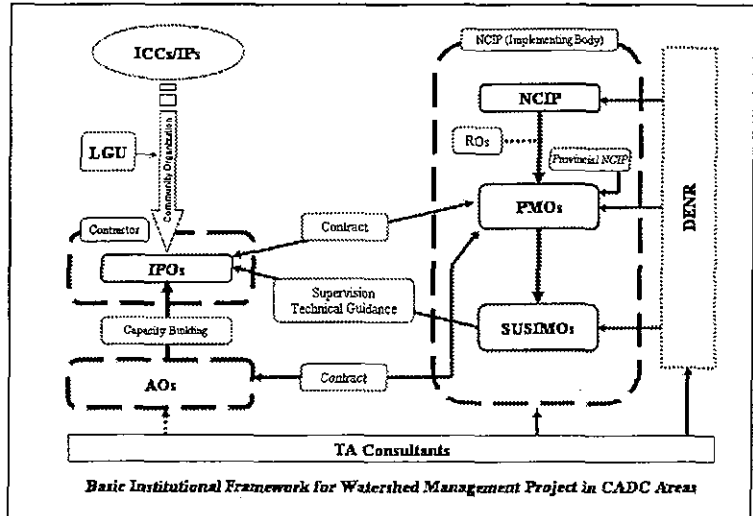


流域管理は、住民組織によって実施されるものである。外部支援組織 (AO) は、国家森林開発局もしくは事業管理事務所に雇用され、住民組織に対して技術支援やその技術を取得するための能力開発を担う。コンサルタントは、国家森林開発局をはじめ事業管理事務所、現場管理事務所に対し実施支援を行うものである。この組織的枠組みは、CADC 発給地域以外の地域だけではなく、CBFM アプローチが適用される CADC 発給地域にも応用が可能である。

## 9.2.2 CADC 発給地域内における流域管理計画実施のための組織的枠組

CADC 発給地域内においては、流域管理計画の実施機関として、国家先住民共同体領有地区保護開発計画 (ADSDPP) 実施事務所を設立する。州レベルでは、州の NCIP 事務所に事業管理事務所 (PMO) を設立する。小流域レベルでは、現場管理事務所 (SUSIMO) を開設するものである。各 PMO は、流域管理計画を実施するために先住民組織と契約を結ぶ。SUSIMO は先住民組織による実施支援及びモニタリングを担当すると共に、技術支援を提供するものである。

先住民組織が ADSDPP の実施主体であり、ADSDPP 事務所もしくは事業管理事務所は外部支援組織を雇用し、先住民組織に対し技術支援や必要な技術を取得するよう訓練を実施する。コンサルタントは、ADSDPP 事務所をはじめ事業管理事務所、現場管理事務所に対し実施支援を行うものである。



## 9.3 事業計画

### 9.3.1 概況

M/Pに含まれる事業には、i) 準備作業、ii) コミュニティー組織化及び住民組織/先住民組織形成、iii) 参加型計画策定、iv) 荒廃した法定保護区及び法定林地の復旧、v) 住民生活向上及び村落事業開発、vi) 流域管理協議会 (WMC) の設立、vii) 流域管理費用分担制度の確立、viii) 組織力強化、ix) 住民組織/先住民組織能力強化が含まれる。

### 9.3.2 準備作業

準備作業は、i) 測量及び地形図の作成、及び ii) 実施のための組織体制の構築である。

#### (1) 測量及び地形図の作成

住民組織/先住民組織を形成する前に下記作業を行うものである。

- a) 地形図 (1/10,000) の作成
- b) 流域単位の社会経済ベースライン調査 (次項 9.3.3 で説明されている対象コミュニティの類型化に必要な情報を含む)
- c) 住民組織/先住民組織単位の社会経済ベースライン調査
- d) 混牧林の開発調査・研究
- e) 村落開発事業のための予備調査

## (2) 組織体制の構築

外貨を資金源として流域管理計画を実施することを想定し、以下に示す数の事業管理事務所及び現場管理事務所を設立することとする。本計画は、各小流域には 100 ha 以上の植林地/アグロフォレストリー対象地が存在することを前提として、そのような小流域は 109 箇所あり、合計面積は 727,953 ha である。

次表に DENR 及び NCIP の下に設置されるべき事業管理事務所及び現場管理事務所の数を示す。

事業実施関連事務所数

実施組織	事業管理事務所	現場管理事務所
DENR	4	81
国家先住民委員会 (NCIP)	4	40
合計	8	121

## 9.3.3 住民組織化及び住民組織/先住民組織の設立

408 バランガイ/先住民文化共同体 (ICC) を対象に住民組織化及び住民組織/先住民組織形成を実施する計画である。その内訳は、復旧計画を想定している 112 バランガイ/先住民文化共同体及びバランガイ総面積の 20%以上の面積が法定保護区と法定林地であり、復旧計画を対象としていない 296 バランガイ/先住民文化共同体から成る。下表に住民組織化に係る活動を取りまとめた。

CBFM プログラム実施のための住民組織化に係る活動を下表左側の欄に、CADC 発給地区内の管理計画である ADSDPP の実施のための先住民組織化に係る活動を右側の欄に取りまとめた。

コミュニティー組織化及び住民組織形成	コミュニティー組織化及び先住民組織形成
(1) CBFM 合意書取得対象 候補地の選定：DENR が地図やデータ等を基に CBFM 合意書取得対象候補地を評価、選定する。	(1) CADC 発給地域の再確認：DENR の技術協力の下、NCIP により 241,600 ha の CADC 発給地域を地図上で確認する。先住民組織候補地を暫定的に同定する。
(2) CBFM キャンペーン：LGU をはじめとする受益民に対し CBFM キャンペーンを実施。DENR がコミュニティーや LGU に働きかけ、CBFM や M/P に関する啓蒙活動を行い、CBFM への参加を促す。	(2) 地域の指導者（長老）や先住民文化共同体に情報を提供し事業実施の理解を得る。
(3) 社会開発能力向上：DENR がコミュニティーに対して M/P や CBFM に関して必要な情報を提供し、コミュニティーの指導者や住民組織のメンバー候補者と協議を重ねる。DENR と支援組織 (AO) がコミュニティーの指導者候補を特定し、リーダーシップの開発と将来展望 (visioning) を支援する。環境教育などを通じて、コミュニティーが総体として彼らの自然および社会環境への認識を深め、外部からの開発介入を内面化する準備を行う。	(3) 合意形成：事業は、先住民の慣習や伝統に照らし合わせて適切でなければならない。事業は、先住民文化共同体/先住民の指導的役割を担う会議を通して承認される必要がある。



(4) 住民組織登録: コミュニティー指導者が住民組織指導者となり住民組織の定款その他住民組織登録に必要な文書を作成し、協同組合開発庁(CDA)や証券取引委員会(SEC)、労働・雇用省(DOLE)等の機関へ住民組織の登録を行う。	(4) 指導層への支援: NCIPは先住民文化共同体の指導層に対し必要な支援を提供する必要がある。
(5) 住民組織メンバーの募集: 住民組織登録の後、役員や必要な担当を選定する。森林占有者リストを作成し、リストに基づいて住民組織メンバーになるよう促す。	(5) 先住民組織形成: 指導者が先住民組織を組織化し、NCIP州事務所へ必要書類と共に登録を行う。
(6) CBFM 合意書取得対象地区の選定と合意形成: DENR及び住民組織の合意でCBFM合意書取得対象地区を決定する。	(6) 先住民文化共同体メンバーに関する調査: NCIP会は、対象地域内に居住の先住民文化共同体全メンバーを対象として調査を行い必要な情報を収集する。
(7) CBFM 合意書取得対象地区の測量: DENR及び住民組織が共同で実施する。	(7) 先住民文化共同体の指導者は、事業に関する情報を事業に関連する全てのメンバーに開示、提供し、意見を募る。
(8) CBFMの取得: 必要書類を作成し、DENRにCBFM申請書を提出する。	(8) 事業対象地区の測量: NCIPの地区測量部局が測量を実施する。DENRやその他関連政府機関と協力し、全ての土地問題(境界線等)を解決する。

それぞれのコミュニティーの状況が、下表に示す資源、組織、社会規範という3つの側面を基にその「社会開発潜在能力」について分析・類型化されれば、上記の表にある住民組織化活動を始めとする一連の支援活動に関してDENRと支援組織(AO)が行う支援の着手点、手順および集中度を柔軟に対応することで、活動の効果と効率をより向上することができると考えられる。

側面	基準
資源	- 活動を支える村落内外の資源・サービスへのアクセス状況
	- 現実的な利益・便益をもたらす技術・サービスの存在
	- 利用管理において村人の参加・共同を必然化させる共有施設の有無
組織	- 意志決定・実践活動における住民の実質的参加並びに相互協議メカニズムの確立状況
	- 住民参加による組織の民主的管理の経験と実績
	- 集団的リーダーシップの形成・強化の状況
	- 目的に応じた機能組織の複層的な存在とそれらの管理統合の適正
	- 外部組織(住民組織化・政府組織・NGOs)との連携ネットワークの存在
社会規範	- 社会的変化に対する意識改革のレベル
	- 自助努力および共同/集団活動への参加の認識・意欲の醸成レベル
	- 自らの村落を開発への基本的な社会単位とする認識の形成状況

出展: 大濱裕「参加型地域社会開発と農村社会組織—村落活性化に向けて」、国際協力事業団、1997年

### 9.3.4 参加型計画

#### (1) CBFMプログラムの下での参加型計画

各CBFM合意書取得対象地区の住民組織は、DENRと外部支援組織の協力を得てコミュニティー資源管理計画(CRMF)及び年次作業計画(AWP)を作成しなければならない。

### 1) CBFM 合意書取得対象地区の利用者/占有者/権利主張者に関する社会調査

社会調査は、CBFM 合意書の承認を得た全ての住民組織を対象とし、参加型農村調査 (PRA) のような参加型アプローチによる調査を実施する。

社会調査は、住民組織がコミュニティー資源管理計画と年次作業計画を作成、実施するために必要な基礎情報を収集することを目的としている。この基礎情報は、住民組織が CBFM 合意書取得対象地域を適切に管理して行くための基本政策や体制作りにも役立つ。調査項目は、下記を含む。

- a) 組織体制
- b) 法定林地における現在の管理活動 (野焼きや木の伐採等)
- c) 法定林地に直接、間接的に関係する経済/農業活動
- d) CBFM 合意書取得対象地区の管理上の問題点と想定される解決策

### 2) 計画の策定

CBFM 合意書取得対象地区を適切に管理して行くため、社会調査によって判明した問題点とその解決策を活用し、住民組織はコミュニティー資源管理計画や年次作業計画、詳細活動計画等、計画の策定に反映させる。

コミュニティー資源管理計画は、土地利用計画、荒廃地の復旧計画、森林資源及び特用林産物 (NTFP) の収穫計画を含む管理計画であり、CBFM 合意書取得対象地区管理計画を包括するものである。住民組織は、コミュニティー資源管理計画を基本として年次作業計画を作成する。

### 3) 住民組織形成と計画策定に関する評価

計画の実施に入る前に、DENR は住民組織形成の成果及び策定された計画を、下記の視点から評価する。

- a) 定款、組織体制、メンバーリストの評価・確認
- b) 森林占有者及び利用者の基本台帳の確認
- c) CBFM 合意書取得対象地区の境界図の評価
- d) 社会調査及びコミュニティー資源管理計画、年次作業計画の評価

住民組織の荒廃地復旧活動に関しては、下記の評価も行う。

- e) ワーキンググループ/委員会の評価 (政策に示された責任範囲)
- f) CBFM 合意書取得対象地区占有者と住民組織間の便益分配方法に関する政策の評価

### (2) 先住民占有地区の開発と保護に関する参加型計画

CBFM の導入をしない CADC 発給地域において、先住民文化共同体/住民組織が CADC 発給地域の社会経済的、政治的、文化的開発を行うためには、NCIP の支援の下に先住民組織が下記の手順で ADSDPP を作成する必要がある。

- a) 情報提供：住民に対し先住民権利保護法（IPRA）に関する情報提供を行う。
- b) 基礎調査：CADC 発給地域内の人口、天然資源、開発計画、土地利用、生計手段、収入及び雇用、教育等に関する基礎調査を実施する。
- c) 開発必要度評価：CADC 発給地域内のバランガイを対象にワークショップを開催し、開発の必要性について調査を行う。
- d) ADSDPP の策定：上記調査結果を基に、先住民組織が ADSDPP を作成する。
- e) ADSDPP の確認：先住民組織の総会を開催し、ADSDPP の承認を得る。
- f) NCIP への ADSDPP の提出：上記確認作業の後、先住民組織は、ADSDPP を NCIP に提出する。

### 9.3.5 荒廃した法定保護区及び法定林地の復旧計画

調査対象地域内における復旧対象の荒廃法定保護区及び法定林地の面積は合計 181,100 ha である。各活動の対象面積を以下に示す。

(単位：ha)

復旧活動内容	合計面積
天然更新促進	8,000
林相改良	2,100
林分改良	2,500
森林再生	77,600
アグロフォレストリー	33,700
混牧林	57,100
合計面積	181,000

#### (1) 種子の生産

M/P に従い、2015 年までに 77,600 ha の造林を実施するためには、必要な量のみではなく、高品質の種を確保する必要がある。しかし、既存種子生産林での種子の生産量は十分ではないため、次の対策を講じる。

- 優れた形質を持つ母樹林を含む現存人工林の配置を確認すること
- これらの人工林をモニターするとともに情報を開示すること
- 種子生産林の種子供給能力を強化すること
- 種子生産林の種子保管技術を改良すること

#### (2) 苗畑の開設

苗木の十分な供給と効果的な植栽を進める観点から、苗畑は植栽地の比較的近傍、かつ育苗のための水源が存在する地を選定し、簡易苗畑・移動苗畑(概ね 5 年未満の使用)を開設する。

植林活動が 7 年間続くと想定し、2015 年までの期間に必要な移動苗畑は、CBFM で概ね 500 箇所である。ひとつの移動苗畑の規模は、500～600 m<sup>2</sup>、年間約 100,000 本の生産を想定する。

### (3) 造林

#### a) 植林及びアグロフォレストリー

調査区域を通じて、一般的に Yamane が選好され、最も広汎に植栽されている。適地適木が基本ではあるが、以下の条件も考慮すべき重要な因子である：i) 土地区分、ii) M/P で提案の土地利用、iii) 土壌条件、iv) 地元住民の意識、v) 植栽地へのアクセス、販売可能性などの社会経済条件。

調査区域に多く植栽されている樹種は既述のとおりである：i) 森林樹種： Japanese acacia (*Acacia auriculiformis*), Mangium (*Acacia mangium* Willd), Alder (*Alnus spp.*), Yemane (*Gmelina arborea*), Benguet pine (*Pinus kesiya* Royle Gordon), Carribean pine (*Pinus caribaea* Morelet), Narra (*Pterocarpus indicus*), Ipil (*Instia bijuga*), Molave (*Vitex parviflora* Juss), Mahogany (*Swietenia macrophylla*), Teak (*Tectona grandis*), White lauau (*Shorea contorta* Vidal), Baktican (*Parashorea malaanonan*), Palosapis (*Anisoptera thurifera* Blume ssp), Bamboo; 及び ii) アグロフォレストリー樹種： mango (*Mangifera indica* Linn.), rambutan (*Nephelium lappaceum*), lanzones (*Lansium domesticum* Correa), citrus (*Citrus* Linn.), cashew (*Anacardium occidentale* Linn.), jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), guyabano (*Annona muricata* Linn.), coffee (*Coffea arabica* Linn.), cacao (*Theobroma cacao* Linn.)

植栽にあたっては混植を推奨する。単一樹種から構成される森林は病虫害に影響されやすく、また、自然災害にも弱い。早成樹種と長・中伐期樹種の混植が選択されるべきであり、更に、原産のフタバガキ等、陰樹の野生苗を下層に植栽することを奨励する。

#### b) 混牧林

本計画では、牧草や木本系のマメ科樹種の混植によるタイプと生垣を導入して牧草地を区分するタイプの2つのタイプの混牧林を提案する。牧草地の草本としては、i) Napier grass (*Pennisetum purpureum*), Kennedy grass, Guinea grass (*Panicum maximum*) が適しており、マメ科の飼料木としては、ii) Centro (*Centrosema pubescens*), Stylo (*Stylosanthes guyanensis*), Arachis (*Arachis pintoi*) が適している。また、生垣としては、iii) kakauate (*Gliricidea sepium*), ipil-ipil (*Leucaena leucocephala*), Desmodium (*Desmodium cinerea*) が適しており、特に急斜地での等高線生垣の植栽には最適である。

#### c) 農地保全

比国で開発された傾斜地農業技術を対象地域に導入する。主な活動は、i) 等高線耕作及び ii) 生垣の植栽である。

### (4) 保育

保育作業は、一般的基準に従って、下刈り、施肥、マルチングなど適切に実行する。特に植栽後、少なくとも3年間は十分な保育行為が必要である。除伐と枝打ちも適時に実施する。

間伐は、林分が適切な林齢に達した時点(例えば、早成樹で5年或いは10年、中長伐期樹種で20年)で、林分の状況と目的に応じて、間伐すべき立木、間伐の度合いを決定して実行する。

## (5) 火災防止

放牧及び焼畑のための無秩序な火入れの広汎な拡がり、調査区域における困難な課題である。これらからの延焼は、しばしば森林地帯に広がり、特に人工林は大きな被害を受ける結果となっている。現時点では、下記の火災防止活動を着実に進めることが有効な方法と考える。

- 管理火入れ：小面積でかつ厳しく制御された火の使用。例えば、焼却面を取り囲み、草、灌木等を除去する防火線の伐開。
- 防火樹帯：小尾根に沿う耐火性樹種(例えば、*Leucaena leucocephala*, *Terminalia catappa*)による防火樹帯(樹帯の幅は尾根の両側 10m)の設置。
- 防火線：一定の規模の人工林を対象に、全ての植生を取り除いた幅 10~15 m の伐開線の設置。

上記に加え、火制御の重要性に対する地域住民の自覚、認識を促す。火災防御からの便益を啓蒙する普及活動も実施する。また、現在の耕作法から派生する将来の自然環境の姿なども、土地の持続的利用への理解を促進するために周知する。

- 監視塔：造成する人工林及びアグロフォレストリーの地域 200 ha 毎に監視塔を建設する。乾季におけるパトロールと合わせて、火の存在及び状況を監視していくものとする。
- 火を用いない牧草地管理：Centro (*Centrosema pubescens*) 或いは Stylo (*Stylosanthes guyanensis*) などにより改良草地の造成を行う。
- 無火災報奨制度：現存する制度であり、1年間森林造成地内に火災が発生しなかった村落協働組織に対し、約 150 ペソ/ha が報奨されるものである。持続性のあるスキームであり、維持していく。

### 9.3.6 住民参加による村落事業開発

本コンポーネントは、住民組織/先住民組織に対し事業開発に関する技術供与を行うものである。主な内容は、i) 実施可能性の高い事業の発掘、ii) 市場調査を含む予備 F/S 及び F/S、iii) 事業開発に協力可能な銀行に関する調査、iv) 社会基盤の改善に対する政府機関の支援に関する調査(道路、水供給、電力供給)、v) 技術の習得。以下に、これまでの成功した村落事業の事例を示す。

#### a) 商業/ハードウェア

- 商業製品の売買(市場販売及び仲介販売)
- 運搬・運送(ジブニー及びトライシクル)
- 飲料水配達サービス
- 農産物収穫後処理(精米、一次加工、乾燥及び梱包)
- 小規模金融業
- 公共事業

- b) 農業/林業
  - 畜産
  - 魚の養殖
  - 苗畑経営
  - マッシュルーム栽培
  - 養蜂
  - 商業伐採及び材木生産
  - 特用林産物
- c) 製造業
  - 食品加工
  - 繊維業
  - 家具生産
  - 箒生産
  - 手工芸品
  - 堆肥生産
  - 鶏糞を利用した有機肥料生産

### 9.3.7 費用負担・配分メカニズムの構築と流域管理協議会の設立

#### (1) 流域管理協議会

M/P 実施期間中に、流域管理の実施を目的として流域管理協議会の設立を積極的に働きかける。主な活動は以下の通りである：i) DENR 森林管理局 (FMB) 職員及び地区事務所職員から構成される「特別作業部会」の形成、ii) 調査対象地内の利害関係者との合意形成、iii) 流域管理協議会の責務、規定・規則の策定、iv) 流域管理協議会の法制化、及び v) 総会の開催及び協議会の内部組織の承認。

協議会の正メンバー及び基本理念は、当初の4年間で協議、決定され、5年目からは同じ頻度で会議を開催する計画である。

更に、協議会の下に技術委員会を設置し、流域管理に関する地元の課題や技術的問題を協議することとしている。この委員会の協議内容は、協議会で更に議論した上で、流域全体の視点において意思決定するものである。技術委員会は、協議会の設立一年後から活動を開始し、流域管理計画を円滑に運営するため、年間10回程の会議を想定している。

#### (2) 費用負担・配分メカニズム

流域管理費用分担制度確立のため、次の一連の活動を行う。i) 特別作業部会の形成、ii) 住民への情報提供と合意形成、iii) 基本概念及び規則、規定の作成、iv) 分担制度の合法化。

総合的な費用分担制度の確立は話題性の高い重要な問題であるが、事業の裨益住民も、また各種の便益算定方法も明確に示されたものがないことから、議論には長時間を必要とすることが想定される。これに関連して、調査団は、M/P 実施によりもたらされるであろう各種便益の評価・算定方法について検討した(Appendix 6)。この評価・算定方法は、「特別作業部

下」等で議論され、最終的には流域管理の費用分担を議論する際の基礎情報として活用されることを想定している。

流域管理協議会設立のための「特別作業部会」は、費用負担配分メカニズム形成のためのそれを兼任することも可能である。

### 9.3.8 組織・制度強化計画

組織・制度強化計画には以下のものが含まれる、i) M/P 事業実施事務所の設立、ii) 車両等の配備による機動力強化、iii) 住民組織からの要望に適切に対応出来るよう事業管理事務所及び現場管理事務所の能力強化のための資機材供与、管理能力と技術力の向上、事業監理向上及びデータベース・情報整備、iv) 訓練及び技術移転による能力強化。

#### (1) M/P 実施管理事務所の設立及び要員増強計画

M/P 事業実施のために、DENR には4つの事業管理事務所と 81 の現場管理事務所、また NCIP には4つの事業管理事務所と 40 の現場管理事務所を設立する(9.3.1 項参照)。更に、M/P 事業完了後 DENR 及び州政府の職員数を増員する計画である。下表のとおり合計 111 人の増員をする。これらの増員は事業管理事務所及び現場事務所職員の配置転換により賄う。

要員増強計画

(単位：人)

ユニット	事業管理事務所	現場管理事務所	環境天然資源事務所	合計
1. CBFM ユニット	0	0	2	2
2. 森林保全ユニット	18	55	0	73
3. 流域管理ユニット	6	16	8	30
4. 野生生物ユニット	0	6	0	6
合計	24	77	8	111

#### (2) 機動力強化計画

同じく、調査対象地域に関係する DENR 国家森林開発局/国家先住民委員会/国家先住民共同体領有地区保護開発計画 (ADSPPP)事務所及び事業管理事務所、現場管理事務所に車両を提供する。

機動力強化計画

(単位：ユニット)

車両	国家森林開発局 /NCIP	事業管理 事務所	現場管理事務所	合計
1. トラック	4	8	121	133
2. オートバイ	0	0	324	324

#### (3) 設備強化計画

国家森林開発局/ADSPPP 事務所及び事業管理事務所、現場管理事務所に下表の資機材を提供する。

## 設備強化計画（主要設備のみ）

(単位：ユニット)

項目	国家森林開発局/NCIP	事業管理事務所	現場管理事務所	環境天然資源事務所	合計
1. コンピューター	7	32	121	0	160
2. プリンター	7	24	121	0	152
3. 複写機	2	8	0	0	10
4. 消化活動備品	0	0	121	0	121
5. 測量備品	0	0	121	0	121
6. メディア機器	0	8	0	0	8
7. GPS	0	8	121	0	129

## (4) 技術習得及び技術移転計画

事業管理事務所及び現場管理事務所の各セクションに対し、必要とされる訓練を計画する。技術移転は、住民組織/先住民組織を主に対象として組織的に実施する。計画は、次の活動を想定、i) コンピューターシステムを始めとするアプリケーションの利用法、ii) データ収集、データ処理、及び保存・検索を含むデータベースの構築、及び iii) 教育訓練。

## (5) DENR/NCIP 及び環境天然資源事務所職員の能力向上計画

DENR/NCIP 及び州環境天然資源事務所職員の能力向上計画には次の計画を含む。i) 大学教育による能力向上計画、主として2年間の修士課程への内地留学による、ii) 正規の教育に乗らない5～10日間の短期研修による能力向上、及び iii) ASEAN 諸国への研修旅行。

## 研修計画

研修の種類	回数/コース	想定参加者
- 教育コース (修士)	9回	50名
- 研修コース	72コース	1コース当たり 10～20名程度
- 研修コース	4回	64名

## 9.3.9 住民組織/先住民組織の能力向上計画

住民組織能力向上のために実施する種々の活動及び行動計画は、事業対象となる全ての住民組織/先住民組織に対して行う。下記する参加型農村調査の結果を前項 9.3.3 で述べられた対象コミュニティの類型に照らし合わせるにより、能力向上計画の手順や集中度、内容を夫々の住民組織/先住民組織に見合ったものとするのが可能となり、その効果と効率がより向上すると考えられる。

以下は、CBFM プログラム/ADSDPP を使った M/P の実施のための活動及び行動計画である。

## (1) コミュニティー組織化に対する支援

コミュニティ組織化を支援する活動は以下を含む。i) 社会基盤整備活動（支援組織による活動、参加型農村調査、キーインフォーマント聞き取り調査、開発オプション、環境教育、ii) 優先地域の選定、iii) 必要とされる地図の作成、iv) 開発対象地の設定と LGU に対するオリエンテーション、v) 開発対象地を占有、利用している住民の基本台帳の作成、vi) 開発対象地の境界線の設定。



## (2) 住民組織/先住民組織形成と社会評価

支援活動としては、以下を想定する。i) コミュニティレベルで開発対象地の管理に関する合意形成とキャンペーン（開発対象地の決定）、ii) リーダー候補者の育成、iii) 詳細農村評価の実施、iv) 住民組織/先住民組織の形成、v) CBFM 合意書/先住民所有地権利証（CALT）の取得。

## (3) 参加型計画

参加型計画作成における支援活動は、以下の通りである。i) CBFM を実施する住民組織の計画（コミュニティー資源管理計画、年次作業計画）作成支援/先住民組織に対する ADSDPP 作成支援、ii) 住民組織/先住民組織に対するビジネス計画策定。

## (4) 実施における支援

実施のための支援活動は、住民組織/先住民組織に対する訓練の提供と OJT 指導により、以下を達成する。i) 住民組織/先住民組織の管理能力の増強と組織体制の強化、ii) 取得した技能や知識の定着化、iii) 住民組織/先住民組織のビジネス開発、iv) 政策とネットワークの構築。

## 9.4 事業費の概算

### 9.4.1 概算条件

本 M/P における事業費は、2000 年に使用された事業費単価に基づいている。人件費は、同年 DENR 職員の実勢値を用いた。事業費の内訳は、i) 直接事業費、ii) コンサルタント費用（直接事業費の 8% 計上）、iii) 予備費（直接事業費とコンサルタント費用合計の 10% 計上）、及び iv) 事業管理費/運営費（直接事業費とコンサルタント費用合計の 6% 計上）から成る。同事業費には価格上昇に係る予備費は含まれていない。

直接事業費は、i) 事前準備作業（事前準備費以外の直接事業費合計の 5% を計上）、ii) コミュニティー組織化、住民組織/先住民組織形成費用、iii) 住民参加型の計画策定、iv) 荒廃法定保護区及び法定林地復旧費、v) 参加型村落事業開発、vi) 組織・制度強化費、vii) 住民組織強化費、及び viii) 流域管理協議会設立及び費用分担・配分メカニズム構築のための費用から成る。

事業管理費/運営費は、i) NFDO/ADSDPP 実施事務所及び PMO・SUSIMO の人件費及び運営費、及び ii) 法定保護区境界線現場測量及び標識の設置費用を含む。

### 9.4.2 積算単価の設定

M/P で用いたコミュニティー組織化や住民組織形成、参加型計画策定に係る積算単価及び費用は、M/P 調査の一環として行った実証調査の経験から作成した。

荒廃法定保護区及び法定林地の復旧事業にかかる費用単価は、現在、森林セクター事業で使用されている DENR 覚書 2000-19 号<sup>2</sup>を基本としている。積算単価の内訳は Appendix 8 に示し、事業全体に係る費用の概算を表 9.4.1 にまとめて示した。

住民参加による村落事業開発にかかる費用は、事業の種類と規模に従って積算される。事業の種類と規模の決定には、生産物に関する詳細情報及び事業対象コミュニティの市場調査を必要とする。しかし、M/P 作成時に必要な情報が得られなかったため、参加型村落事業開発にかかる費用は、初期の直接投入額を 100,000 ペソとし、その 8% (8,000 ペソ) を事務経費として計上した。

住民組織/先住民組織の能力向上及び組織強化にかかる費用は、実証事業の経験から算出単価と作業総量を基に算定した。

実証調査で一つの NGO が 7 つのコミュニティの管理を行ったという実績を基に、住民組織/先住民組織の能力向上にかかる費用については、一つの支援組織 (AO) が 7 つのコミュニティに対して支援活動を行うことを想定した。したがって、想定した外部支援組織の総数は 16 団体 (=112÷7) である。

### 9.4.3 M/P 概算事業費

前項 9.3、9.4.1 及び 9.4.2 で提案の作業及び単価を基に算出した概算は、9,256.7 百万ペソ (169.5 百万 US ドル) である<sup>3</sup> (表 9.4.2)。

#### M/P 概算事業費用

(単位：百万ペソ)

項目	費用
1. 直接事業費	7,388.8
1) 事前作業	215.1
2) コミュニティ組織化及びCBFM合意書取得/住民組織及び先住民組織形成	73.4
3) 参加型事業計画策定	0.5
4) 植林事業 (荒廃法定保護区及び法定林地)	5,791.9
5) コミュニティ村落事業開発	40.8
6) DENR/地方自治体の組織制度強化	690.7
7) 住民組織/先住民組織能力向上	573.3
8) 流域管理協議会設立に係る諸活動	1.8
9) 費用分担制度の確立に係る諸活動	1.3
2. コンサルタント費用	591.1
3. 予備費	798.0
4. 事務/維持費用	478.8
合計	9,256.7

<sup>2</sup> DENR Memorandum Circular 2000-19 (04 September 2000)

<sup>3</sup> US\$1,000=54.6 ペソ

9.5 アクションプラン

9.5.1 実施計画

M/Pの目標年度である2004年から2015年の間に今回提案の事業内容が実施されるという前提に基づき、調査対象地域内における流域管理計画の実施計画を策定した(表9.5.1)。実施計画に基づくアクションプランを、表9.5.2に示す。

9.5.2 森林セクタープロジェクト・フェーズ2 (FSP-2)

国際協力銀行(JBIC)は、2002年11月から2003年6月にかけて案件実施促進調査(SAPI)を行い、森林セクタープロジェクト(FSP)をレビューすると共に、そのフェーズ2(FSP-2)について事業実施計画(I/P)を策定した。このFSP-2には、パンパンガ川上流域及びハロール川上流域と共に調査対象地区内のマガット川上流域が含まれている。

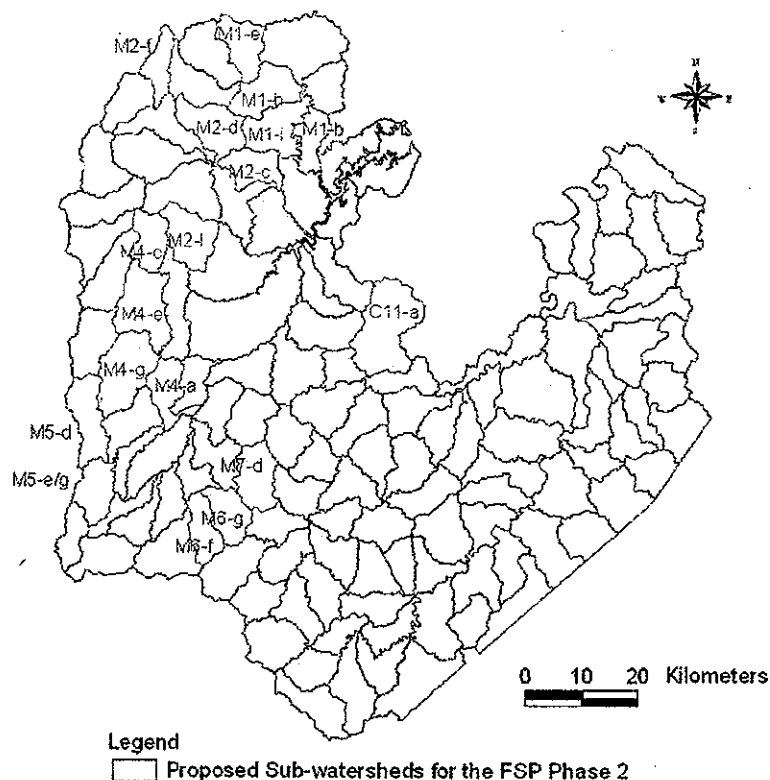
マガット川上流域では、下表に示した通り合計130,900 haの小流域から構成される19の優先流域を含んでいる。この内訳は、法定保護区及び法定林地の合計120,500 haと10,400 haの譲渡・処分可能地(A&D)からなる。

マガット川流域に含まれるFSP-2対象小流域

地区(州)	小流域	小流域名	土地区分毎面積 (ha)			
			法定林地	A&D 他	合計	
CAR (Ifugao)	1	M1-b	Alimit East	4,800	0	4,800
	2	M1-e	Mayoyao	5,900	400	6,300
	3	M1-h	Ducligan	6,800	800	7,600
	4	M1-i	Alimit West	7,800	100	7,900
	5	M2-c	Ibulao	5,500	100	5,600
	6	M2-d	Lagawe	8,000	0	8,000
	7	M2-f	Upper Ibulao	4,300	0	4,300
	8	M2-l	Lamut	7,900	0	7,900
	9	M4-c	Cadaclan	5,500	0	5,500
		Semi-total	56,500	1,400	57,900	
Region2 (Nueva Vizcaya)	10	M4-a	Lower Matuno	4,600	1,200	5,800
	11	M4-e	Bukig	9,800	400	10,200
	12	M4-g	Upper Matuno	10,100	600	10,700
	13	M5-d	Cabanglasam	7,000	700	7,700
	14	M5-e &-g	Santa Cruz	5,300	800	6,100
	15	M6-f	Benay	4,200	1,100	5,300
	16	M6-g	Dupax	4,900	900	5,800
	17	M7-d	Manga	5,800	1,300	7,100
(Quirino)	18	C11-a	Ganano	12,300	2,000	14,300
		Semi-total	64,000	9,000	73,000	
Sub-total			120,500	10,400	130,900	

出典) Implementation Program, SAPI for Forestry Sector Project in the Republic of the Philippines, June 2003.

優先小流域の位置を下図にしめす。



FSP-2に含まれるマガット川上流域の19優先流域についての概算事業費は、**3,264.8**百万ペソ（59.8百万USドル）となり、M/P全概算事業費の約35%を占めている。その事業費の内訳は下表の通りである。

M/P対象地区に含まれるFSP-2対象小流域に係る概算事業費用

単位:百万ペソ

項目		費用
1. 直接事業費		2,606.00
1)	準備作業	75.9
2)	コミュニティー組織化及びCBFM合意書取得	35.5
3)	参加型事業計画策定	0.2
4)	植林事業（荒廃法定保護区及び法定林地）	2,112.0
5)	コミュニティー村落事業開発	10.0
6)	DENR/地方自治体の組織制度強化	139.9
7)	住民組織/先住民組織能力向上	229.4
8)	流域管理協議会設立に係る諸活動	1.8
9)	費用分担制度の確立に係る諸活動	1.3
2. コンサルタント費用		208.48
3. 予備費		281.45
4. 管理費		168.87
合計		3,264.80

## FSP-2 作業コンポーネント一覧

項目	実施作業	主活動
(1) 事前作業	DENR、委託業者	地図の作成、社会・経済の基礎データ収集、実施体制確立
(2) 住民組織形成、CBFM合意書取得	住民組織、現場管理事務所(外部支援組織による支援)	適正規模(数とサイズ)住民組織形成、住民組織登録、CBFM合意書の取得
(3) 参加型計画	住民組織、現場管理事務所(外部支援組織による支援)	参加型アプローチによるコミュニティー資源管理計画、年次作業計画の作成。事業実施可能住民組織の仮選出
(4) CBFM合意書取得対象地区開発	住民組織(外部支援組織による支援)	森林樹種及びアグロフォレストリー樹種の植栽、混牧林改善、地域事業振興等の開発事業の実施
(5) 小規模社会基盤整備	土木業者	小規模社会基盤(農道や橋)の設計及び計画
(6) 住民組織能力強化	外部支援組織	以下のように住民組織に対する技術及び事務的な支援: i) 住民組織形成、ii) 計画策定、iii) 組織体制の構築及び政策の決定
(7) 制度強化	DENR、外部支援組織	人的資源開発、資機材提供、現場管理事務所事務所の建設等、現場管理事務所、事業管理事務所、国家森林開発局に対する支援
(8) 流域管理協議会の設立及び費用負担配分メカニズムの構築	DENR	i) タスクフォースの設置、ii) 受益者への情報の提供と合意形成、iii) 基本計画、規定や規則の設定、iv) 協議会及び分配メカニズムの合法性の確立
(9) 終了時評価、事後評価	DENR、委託業者	作業の実績確認及び事業による効果測定、事後継続性の確立 (phase in/out ワークショップの開催)

出典: Implementation Program, SAPI for Forestry Sector Project in the Republic of the Philippines, June 2003

## 9.5.3 M/P年間事業費概算

アクションプランに基づいて年毎の事業費のを算定した(表9.5.4参照)。その概要を下表に示す。

年	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
年間費用	364	259	239	972	1,085	1,102	1,407
年	2011	2012	2013	2014	2015		Total
年間費用	1,069	1,056	1,061	498	143		9,257

