

6 事業評価

事業費及び事業収入の積算の内容は、マンラ林業公社管轄を対象とした事業計画のコンポーネントに対応している。

プログラム 661 等からの導入が見込まれる外部資金は、6.1 の事業費及び 6.2 の事業収入に同額が計上されている。したがって、6.3 で示された損益には、この外部資金分は影響を及ぼさない。

事業計画の木材生産計画では、マンラ林業公社が資金を調達する必要がある事業費に均等する事業収入を得られるように伐採量を決定している。したがって、事業収支が赤字に陥ることは計算上あり得ない。ただし、この決定された伐採計画量が第一編第二部 3.8.1 で示された伐採割当量の範囲である 2,684 m³~6,270 m³ に収まっているということが前提である。実際、5.1.1 で示された伐採計画量は、この範囲に収まっている。この結果マンラ林業公社における森林管理事業はフィージブルであると評価される。ただし、この事業のフィージビリティは、政令 187（政府林業公社の組織、管理及び経営の機構及び方法の改革に関する政令）が適用され、財務上の独立性が確保されることを前提として成立している。つまり、立木販売で得られた収入は、マンラ林業公社の収益として林業公社の勘定に組み込まれ、自らの事業に支出できるという前提であることを明記しておく。

6.1 事業費（支出）積算

基本的には、マスタープランの事業資金計画での積算の考え方に沿った形で事業費を積算した。10年間の各費目の積算及びその積算の考え方については、以下の各費目の項で記述している。

事業費には、マンラ林業公社が資金を調達する必要がある費用及び外部資金の導入が見込める費用が計上されている。積算の根拠、方法及び前提等は、特に断りがない場合、Vol.I の 2部 3.9.2 事業資金計画で示されたものと同様とした。

また、各経費を1年目から10年目の年ごとに提示してあるが、年度計画を作成していないため、単純に割り振っている場合が多い。したがって、各年の経費はあくまで目安としてとらえるべきである。

6.1.1 伐採経費

伐採経費は、販売方法が立木販売のため、5.1.1 の伐採計画に基づき、計画時点で FIPI に支払

う収穫調査費のみを計上する。通常の販売管理費は、6.1.7 管理運営経費の事務所諸経費に含まれている。収穫調査費用は、丸太ペースの伐採量に対して、20,000VND/m³ が FIPI に支払われる。また、表 II-5.1.1 の伐採計画では5年間の分期毎に伐採量が指定されており、年別には示されていないので、第1分期、第2分期別に積算した。第1分期の収穫調査経費は2003～2007年に、第2分期のそれは2008～2012年に、それぞれ均等に割り振られた。以上により積算された10年間の年別伐採経費は表 II-6.1.1 に示すとおりである。

表 II-6.1.1 10年間の年別伐採経費（収穫調査費）

		(単位：1,000VND、ドル)											
伐採時期	計画数量	単価	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
第1分期	19,578 m ³	20,000 VND/m ³	78,312	78,312	78,312	78,312	78,312						391,560
第2分期	24,131 m ³	20,000 VND/m ³						96,524	96,524	96,524	96,524	96,524	482,620
合計 (1000 VND)			78,312	78,312	78,312	78,312	78,312	96,524	96,524	96,524	96,524	96,524	874,180
10%の予備費 (1000 VND)			7,831	7,831	7,831	7,831	7,831	9,652	9,652	9,652	9,652	9,652	87,418
合計+予備費 (1000 VND)			86,143	86,143	86,143	86,143	86,143	106,176	106,176	106,176	106,176	106,176	961,598
ドル換算 (US\$)			5,743	5,743	5,743	5,743	5,743	7,078	7,078	7,078	7,078	7,078	64,107

6.1.2 造林経費

造林経費は、5.2 に基づき、植林計画面積及び林分改良計画面積を10年間に均等に割り振って実施する前提で積算した。植林による2年目及び3年目の保育は、それぞれ2年目及び3年目から経費が発生し、10年目の植林分並びに9、10年目植林分の経費は必要がない。また、経費は、FEが調達する必要がある資金とプログラム661による外部資金から調達可能なものに分けて積算されている。前者は、生産林内で造林事業を実施する分で、公社は保護林内で実施する分である。以上により積算された10年間の年別造林経費は表 II-6.1.2 に示すとおりである。

表 II-6.1.2 10年間の年別造林経費

		(単位：1,000VND、ドル)												
資金ソース	項目	対象面積	単価	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
FE調達資金	1年目植栽経費 (育苗+植付け+保育)	60.49 ha	2,300,000 VND/ha	13,913	13,913	13,913	13,913	13,913	13,913	13,913	13,913	13,913	13,913	139,127
	2年目保育	54.44 ha	700,000 VND/ha		4,234	4,234	4,234	4,234	4,234	4,234	4,234	4,234	4,234	38,106
	3年目保育	48.39 ha	700,000 VND/ha			4,234	4,234	4,234	4,234	4,234	4,234	4,234	4,234	35,373
	天然更新補助作業	28.14 ha	900,000 VND/ha	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	2,533	25,326
	合計 (1000 VND)			16,445	20,680	24,914	24,914	24,914	24,914	24,914	24,914	24,914	24,914	236,434
	10%の予備費 (1000 VND)			1,645	2,068	2,491	2,491	2,491	2,491	2,491	2,491	2,491	2,491	23,643
	合計+予備費 (1000 VND)			18,090	22,747	27,405	27,405	27,405	27,405	27,405	27,405	27,405	27,405	260,077
ドル換算 (US\$)			1,206	1,516	1,827	1,827	1,827	1,827	1,827	1,827	1,827	1,827	17,338	
外部資金	1年目植栽経費 (育苗+植付け+保育)	103.01 ha	2,300,000 VND/ha	23,462	23,462	23,462	23,462	23,462	23,462	23,462	23,462	23,462	23,462	234,623
	2年目保育	91.81 ha	700,000 VND/ha		7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	64,267
	3年目保育	81.61 ha	700,000 VND/ha			7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	7,141	57,127
	天然更新補助作業	18.33 ha	900,000 VND/ha	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650	1,650	16,497
	合計 (1000 VND)			25,112	32,253	39,394	39,394	39,394	39,394	39,394	39,394	39,394	39,394	372,514
	10%の予備費 (1000 VND)			2,511	3,225	3,939	3,939	3,939	3,939	3,939	3,939	3,939	3,939	37,251
	合計+予備費 (1000 VND)			27,623	35,478	43,333	43,333	43,333	43,333	43,333	43,333	43,333	43,333	409,765
ドル換算 (US\$)			1,842	2,365	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	27,316	

6.1.3 林業インフラ整備費

林業インフラ整備費では、5.3 で示された林業インフラ整備計画に基づき、作業道作設経費を積算した。伐採計画では5年間の分期毎に伐採量が指定されており、年別には示されていないので、作業道作設費についても第1分期、第2分期別に積算した。第1分期の作業道作設

経費は 2003～2007 年に、第 2 分期のそれは 2008～2012 年に、それぞれ均等に割り振られた。以上により積算された 10 年間の年別作業道作設経費は表 II-6.1.3 に示すとおりである。

なお、公道建設費は、政府予算で対応されるものであるが、5.3.1 で示された計画に基づき、おおよその目安として参考までに必要総額を表 II-6.1.4 に示す。洗い越しについてはダックソー村を抜ける公道の終点から今回新設する公道に入る部分に 10m 程度のものを 1 カ所、暗渠についてはマスタープラン同様 1km につき 1 カ所作設する前提で積算した。なお、この費用は、6.3 事業収益（損益）には含めない。

表 II-6.1.3 10 年間の年別作業道作設費

作設期	計画数量	単価	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
第1分期	10,072 m	150,000 VND/m	302,160	302,160	302,160	302,160	302,160						1,510,800
第2分期	15,512 m	150,000 VND/m						465,360	465,360	465,360	465,360	465,360	2,326,800
合計 (1000 VND)			302,160	302,160	302,160	302,160	302,160	465,360	465,360	465,360	465,360	465,360	3,837,600
10%の予備費 (1000 VND)			30,216	30,216	30,216	30,216	30,216	46,536	46,536	46,536	46,536	46,536	383,760
合計+予備費 (1000 VND)			332,376	332,376	332,376	332,376	332,376	511,896	511,896	511,896	511,896	511,896	4,221,360
ドル換算 (US\$)			22,158	22,158	22,158	22,158	22,158	34,126	34,126	34,126	34,126	34,126	281,424

表 II-6.1.4 公道建設にかかる費用

項目		計画数量	単価	金額 (VND)
新設費	新規開設費	4,716 m	400,000 VND/m	1,886,400,000
	洗い越し作設費	10 m	600,000 VND/m	6,000,000
	暗渠費	4 箇所	350,000 VND/箇所	1,400,000
	小計			1,893,800,000
改修費	改修費	2,296 m	250,000 VND/m	574,000,000
	暗渠費	2 箇所	350,000 VND/箇所	700,000
	小計			574,700,000
既存公道	改修費	11,550 m	250,000 VND/m	2,887,500,000
改修費	暗渠費	11 箇所	350,000 VND/箇所	3,850,000
	小計			2,891,350,000
合計 (VND)				5,359,850,000
10%の予備費 (VND)				535,985,000
合計+予備費 (VND)				5,895,835,000
ドル換算 (US\$)				393,056

6.1.4 野生生物保護・保全計画経費

野生生物保護・保全計画は、基本的にマスタープランに基づいて、郡レベルで事業を実施することとなり、マンラ林業公社単独での事業の実施はない。したがって、5章では特別事業実施計画を策定していない。そのため、事業費の積算の前提となる 10 年間の年別の事業実施見通しを表 II-6.1.5 に示す。なお、マスタープランにおいては、i) 禁猟・保護地域、ii) 野生生物育成保護地域、iii) 動物愛護促進地域の 3 つの地域区分を設けて野生生物保護・保全計

画を策定しているが、このうちマンラ林業公社管内には、禁猟・保護地域と野生生物育成保護地域のみが設定されているので、この2地域について地域別に事業見通しを作成した。その際、緊急性の観点から、禁猟・保護地域、ii) 野生生物育成保護地域の順に優先度を設け、各コンポーネントを計画した。また、各コミュニティが3地域のどの地域に入っているかを表Ⅱ-6.1.6に示しておく。

表Ⅱ-6.1.5 事業費積算の前提となる野生生物保護・保全事業計画

項目	実施地域区分	期間・回数・対象等	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
関連スタッフ訓練	禁猟・保護地域	2週間×1回	■									
	野生生物保護地域	2週間×1回		■								
ワークショップの開催	禁猟・保護地域	3日×1回	■									
	野生生物保護地域	3日×1回		■								
狩猟監視組織委員会の結成	禁猟・保護地域	2週間×1回、ヒュー・コミュニティ		■								
	野生生物保護地域	2週間×1回、ポエ・コミュニティ		■								
監視体制の確立	禁猟・保護地域	無線施設設置			■							
	野生生物保護地域				■							
違法行為の制限	禁猟・保護地域	ポスター18村+3学校		■								
	野生生物保護地域	宣伝カー1週回/年			■	■	■	■	■	■	■	■
環境保全教育	禁猟・保護地域	15村+3学校					■					
	野生生物保護地域	1日/村、学校					■					
モニタリング訓練	禁猟・保護地域	2日×1回	■									
	野生生物保護地域			■								
評価	禁猟・保護地域	1回/2年、ヒュー・コミュニティ		■		■		■		■		■
	野生生物保護地域	1回/2年、ポエ・コミュニティ		■		■		■		■		■

■：実施時期

表Ⅱ-6.1.6 各コミュニティに分布する保護地域

コミュニティ	禁猟・保護地域	野生生物育成保護地域	動物愛護促進地域
コンブロン		○	○
タンラップ		○	○
ダックルオン			○
ダックチェ			○
ダックコイ		○	○
ダックブネ		○	○
マンカン	○	○	○
ヒウ	○	○	
ポエ	○	○	
マンブット	○	○	
ンゴックテム	○	○	
ダックリン	○	○	

次にこの事業実施の前提に基づき、年別の事業費を表6.1.7のように積算した。ただし、郡レベルで事業を実施するため、例えば関連スタッフの訓練の開催にかかる費用については、2つの地域にそれぞれ関わっている林業公社によってシェアする方式をとり、マンラ林業公社が負担する分のみを計上した。なお、禁猟・保護地域及び野生生物育成保護地域は、6林業公社全てが関わっている。

表 II-6.1.7 10年間の年別野生生物保護・保全計画費

(単位: 1,000VND、ドル)

項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
関連スタッフ訓練	禁猟・保護地域	4,275									4,275
	野生生物保護地域		4,275								4,275
ワークショップの開催	禁猟・保護地域	1,258									1,258
	野生生物保護地域		1,258								1,258
狩猟監視組織委員会の結成	ヒュー・コミュニケーション		21,940								21,940
	ポエ・コミュニケーション		21,940								21,940
監視体制の確立			126,000								126,000
違法行為の制限	ポスター作成		440								440
	宣伝カー			583	583	583	583	583	583	583	4,667
環境保全教育					27,900						27,900
モニタリング訓練		650									650
評価	ヒュー・コミュニケーション		7,450		7,450		7,450		7,450		37,250
	ポエ・コミュニケーション		7,450		7,450		7,450		7,450		37,250
合計	6,183	64,753	126,583	15,483	28,483	15,483	583	15,483	583	15,483	289,103
予備費(合計の10%)	618	6,475	12,658	1,548	2,848	1,548	58	1,548	58	1,548	28,910
総合計	6,802	71,229	139,242	17,032	31,332	17,032	642	17,032	642	17,032	318,014
総合計ドル換算	453	4,749	9,283	1,135	2,089	1,135	43	1,135	43	1,135	21,201

この表からわかるように、事業が当初3年間に固まっているため、特に、経費がかさむ事業が2年目3年目に多く、他の年と比較してこの時期に多額の事業費が必要となっている。

6.1.5 住民支援計画経費

住民支援計画費については、5.4 住民支援計画に基づき、技術指導・普及費（人件費）、新規開発水田用灌漑施設建設費、既存水田要灌漑施設建設費、アグロフォレストリー推進事業費（苗木代及び養蜂資材費）を今後10年間分積算する。

(1) 技術指導・普及費（人件費）

技術指導・普及にかかる経費として、i) 林業公社が雇用しコミュニケーション毎に張り付ける長期の普及技術指導員（後述の6.1.7参照）ではカバーしきれないより専門的な技術指導（10分野程度）を支援するために外部から招聘する短期の技術指導専門家の報酬等、ii) 長期の普及員とのコンタクトなどのために、村に居住する人間から普及調整員として選抜された者に対する手当を積算したものを表II-6.1.8に示す。専門家の交通費については、各専門家が1回コントウムに来れば、各コミュニケーションをくまなく訪問するという計画のため、6林業公社でシェアするとの考えで積算している。ただし、当初2年間は、パイロットフェーズとしてマンラ林業公社でのみ住民支援計画を実施し、他FEでの計画実施は3年目からとの前提で専門家の交通費を積算した。これは、当初2年間はマンラ林業公社が専門家の交通費を全額負担することを意味する。

表 II-6.1.8 技術指導専門家及び普及調整員のための 10 年間の経費

項目	経費区分	単価	期間等	年数	対象機関	金額 (VND)	
短期専門家経費	専門家報酬等	750,000 VND/人・日	40 日/年	10	2 コミューン	600,000,000	
	現地移動経費	50,000 VND/日	40 日/年	10	2 コミューン	40,000,000	
	専門家交通費	航空賃	1,900,000 VND/人・往復	5 往復	10		31,667,000
		バス代等交通費	500,000 VND/人・往復	10 往復	10		16,667,000
合計 (VND)						688,334,000	
普及調整員経費	手当	120,000 VND/月	12 ヶ月	10	18 村	259,200,000	
	合計 (VND)						259,200,000

(2) 新規開発水田むけの灌漑施設建設費

新規水田開発に伴う灌漑施設建設費を積算したものを表 II-6.1.9 に示す。新規水田開発の事業量は、5.4.4 (3) に基づき、1 村当たり 1.5ha とする。事業量は小面積であるが、村単位で建設されるため、必要灌漑施設数は、各村に 1 施設が必要とした。また、プログラム 135 等の外部資金を利用して建設する灌漑施設は中規模のものであるので、1 村当たりの新規水田開発面積が 1.5ha と小面積のため、この灌漑施設は、住民による蛇籠を利用した小規模なものとする。蛇籠に入れる石の現地での供給が困難で購入が必要な灌漑施設を半数と仮定した。

表 II-6.1.9 新規水田開発にかかる 10 年間の灌漑施設建設費

項目	対象面積	必要灌漑数	単価	1 灌漑当たり必要量	米支給量	金額 (VND)	
石購入灌漑	13.5 ha	9	蛇籠 81,000 VND/個/m3	5 個		3,645,000	
			石 69,000 VND/m3	5 m3		3,105,000	
			小計				6,750,000
			米換算労務費	米 3,350 VND/kg	50 人工	1 kg/人工	1,507,500
合計						8,257,500	
石現地調達灌漑	13.5 ha	9	蛇籠 81,000 VND/個/m3	5 個		3,645,000	
			米換算労務費	米 3,350 VND/kg	50 人工	1 kg/人工	1,507,500
			合計				5,152,500
総合計 (VND)						13,410,000	

(3) 既存水田に必要な灌漑施設建設費

既存の水田に必要な灌漑施設建設費を積算したものを表 II-6.1.10 に示す。要灌漑対象面積の推定は以下により推定した。①マンラ林業公社管内にある既存水田面積は、今回の調査での航空写真判読から読みとった数値であるヒウ・コミュニティ分 307ha とポエ・コミュニティ分 168ha の計 475ha とした。②マンラ林業公社管轄地外にある 2 つのコミュニティの既存水田面積に関しては、表 3.2.7 にある数値を用いた。その際、ヒウ・コミュニティでは、ヴィゴロン村、ダックロム村及びコンクルン村の全水田、ダックリウ村及びトゥーカン村の半分の水田、並びにヴィーチョン村の 4 ha を除いた水田が、ポエ・コミュニティでは、ポエ 1 村、ポエ 2 村及びコンロア村の全水田、並びにヴィオラック村の半分の水田が、マンラ林業公社管轄地外に

あると仮定した。これにより、既存水田面積は、ヒウ・コミューン内に 441ha、ポエ・コミューン内に 243ha の計 684ha とした。③既に灌漑化された水田の面積を聞き取り調査からヒウ・コミューン内に 14ha (プログラム 135 の外部資金による 2 施設)、ポエ・コミューン内に 42ha (蛇籠による小規模施設が 8 施設で 16ha 及びプログラム 135 の外部資金により 3 施設で 26ha) の計 56ha とし、これを既存水田面積から差し引いた。④差し引きして残った水田のうち、2 割は天水のみで耕作し続けると仮定して、最終的に既存水田の要灌漑対象面積をヒウ・コミューン内に 342ha、ポエ・コミューン内に 161ha の計 502ha と推計した。

次に対象面積をもとにした必要灌漑施設数は、両コミューンが山間に位置し 1 カ所で広い耕作面積が取れないことから、一つの灌漑施設でカバーする灌漑面積をコンブロン郡全体の数値より少なくし、既灌漑面積の聞き取り調査の平均から、蛇籠による小規模施設の灌漑面積を 2 ha、プログラム 135 等による中規模施設の灌漑面積を 8 ha に設定して算出した。

表 II-6.1.10 既存水田における 10 年間の灌漑施設建設費

資金ソース	項目	対象面積	必要灌漑数	単価	1 灌漑当たり必要量	米支給量	金額 (VND)	
FE 調達必用資金	石購入灌漑	資材費	151 ha	76	蛇籠 81,000 VND/個/m3	5 個		30,780,000
					石 69,000 VND/m3	5 m3		26,220,000
		小計					57,000,000	
		米換算労務費			米 3,350 VND/kg	50 人工	1 kg/人工	12,730,000
		合計					69,730,000	
	石現地調達灌漑	資材費	151 ha	76	蛇籠 81,000 VND/個/m3	5 個		30,780,000
					石 69,000 VND/m3	5 m3		26,220,000
		米換算労務費			米 3,350 VND/kg	50 人工	1 kg/人工	12,730,000
		合計					43,510,000	
	総合計 (VND)							113,240,000
外部資金	コンクリート灌漑	201 ha	26	218,000,000 VND/個			5,668,000,000	

(4) アグロフォレストリー推進事業費

まず、アグロフォレストリーの実施に伴う苗木の費用を表 II-6.1.11 に示す。アグロフォレストリーの実施方法等については、5.4.6 に記載されているところであるが、事業費算出の前提に関しては次のとおりとした。図 II-5.4.4 に示されているアグロフォレストリーの各コンポーネントを基にした土地利用タイプの家庭菜園+生け垣、アレイクロッピング+生け垣、樹木園及び養蜂園をそれぞれアグロフォレストリー対象地の 2 割、5 割、2 割及び 1 割ずつ設定することとした。また、対象面積については、表 II-4.2.5 に示されたアグロフォレストリーの対象地はマンラ林業公社管轄地内のみのため、コミューン別にこの数字の村平均の面積が管轄地外の村にも同等に存在している仮定して算出すると、総対象面積は 425ha となった。

各コンポーネントに必要な苗木本数は、家庭菜園に 100 本/ha、生け垣が苗間 0.5m で周囲のみに植栽するとして 800 本/ha、アレイクロッピングが耕作幅 5~10m、平均 7.5m に 1 列、苗間 1m で植栽するとして 1,180 本/ha、樹木園及び養蜂園に 4 m x 4 m で植栽するとして 670 本/ha とした。苗木単価については、果樹及びマメ科樹種については、Vol.I の 2 部 3.9 事業資金計画と同様で、樹木園のコーヒー及びシナモンについては、人民委員会聞き取り調査から

1,500VND/本とした。

表 II-6.1.11 アグロフォレストリーに伴う 10 年間の苗木費

アグロフォレストリー タイプ	対象面積	苗木単価	植栽本数		金額 (VND)
			果樹	マメ科等樹木	
家庭菜園+生け垣	85 ha	4,000 VND/本	100 本/ha		33,974,000
		100 VND/本		800 本/ha	6,794,800
アレイクロッピング+生け垣	212 ha	100 VND/本		2,000 本/ha	42,467,500
樹木園	85 ha	1,500 VND/本	670 本/ha		85,359,675
養蜂園	42 ha	100 VND/本		670 本/ha	2,845,323
合計	425 ha				171,441,298

次に、養蜂にともなう資材費について積算したものを表 II-6.1.12 に示す。まず、資材費を積算する前提として、この事業が所得向上を目指したものであることから、両コミュニティの最貧困世帯と貧困世帯に養蜂用の巣箱セット（巣箱、女王蜂及び働き蜂の一群で1セット）を3セットずつ配布することとする。最貧困世帯数及び貧困世帯数については、3.2.4 (3) で示された現地調査の分析結果によるヒウ・コミュニティの 17%及び 12%、ポエ・コミュニティで 13%及び 14%を利用して算出した。なお、事業費については上述のように世帯を単位で積算したが、養蜂事業の実施に関しては、5.4.4 (5) において計画されたように養蜂農家グループの形成による生産・販売形態とする。

表 II-6.1.12 10 年間に必要な養蜂資材費

コミュニティ	巣箱単価	世帯当たり配布箱数	配布世帯数	金額 (VND)
ヒウ	300,000 VND	3	104	93,600,000
ポエ	300,000 VND	3	60	54,000,000
合計			164	147,600,000

(5) 住民支援事業経費

(1) ~ (4) の住民支援計画の各事業費を合計した全体費用を図 II-5.4.2 に示された年間計画に基づき、年別に表したものが表 II-6.1.13 である。年別の事業費を積算する際に、年間計画ではどの村が何年目に対象となるかが明示されていないため、単純に費用を 18 の村落で割り、村平均を算出したものを年間計画に基づき割り振った。ただし、短期技術専門家及び普及調整員については、各年平等に経費を割り振った。なお、既存水田灌漑施設の建設に関しては、できることなら早期に実施した方が良いとの判断から、プログラム 135 等の外部資金で建設する分については、当初 5 年間で実施する形で資金を割り振った。

表Ⅱ-6.1.13 10年間の年別住民支援計画費

(単位: 1,000YND, ドル)

項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
短期専門家	78,500	78,500	66,417	66,417	66,417	66,417	66,417	66,417	66,417	66,417	688,333
普及調整員	25,920	25,920	25,920	25,920	25,920	25,920	25,920	25,920	25,920	25,920	259,200
新規水田灌漑施設	745	745	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	1,490	13,410
既存水田灌漑施設	FE調達 6,291	6,291	12,582	12,582	12,582	12,582	12,582	12,582	12,582	12,582	113,240
	外部資金 1,133,600	1,133,600	1,133,600	1,133,600	1,133,600						5,668,000
アグロフォレストリー用苗木	9,525	9,525	19,049	19,049	19,049	19,049	19,049	19,049	19,049	19,049	171,441
殺菌用ハチ巣箱	8,200	8,200	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	16,400	147,600
合計	FE調達 29,181	129,181	141,855	141,855	141,858	141,858	141,858	141,858	141,858	141,858	1,393,225
	外部資金 1,133,600	1,133,600	1,133,600	1,133,600	1,133,600	0	0	0	0	0	5,668,000
	計 1,262,781	1,262,781	1,275,458	1,275,458	1,275,458	141,858	141,858	141,858	141,858	141,858	7,061,225
予備費(計の10%)	FE調達 12,918	12,918	14,186	14,186	14,186	14,186	14,186	14,186	14,186	14,186	139,322
	外部資金 113,360	113,360	113,360	113,360	113,360	0	0	0	0	0	566,800
	計 126,278	126,278	127,546	127,546	127,546	14,186	14,186	14,186	14,186	14,186	709,122
総合計	FE調達 142,099	142,099	156,044	156,044	156,044	156,044	156,044	156,044	156,044	156,044	1,532,547
	外部資金 1,246,960	1,246,960	1,246,960	1,246,960	1,246,960	0	0	0	0	0	6,234,800
	計 1,389,059	1,389,059	1,403,004	1,403,004	1,403,004	156,044	156,044	156,044	156,044	156,044	7,767,347
総合計ドル換算	FE調達 9,473	9,473	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403	102,170
	外部資金 83,131	83,131	83,131	83,131	83,131	0	0	0	0	0	415,653
	計 92,604	92,604	93,534	93,534	93,534	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403	517,823

6.1.6 組織強化計画経費

組織強化計画は、基本的にマスタープランに基づいて、省レベルあるいは郡レベルで事業を実施することとなり、マンラ林業公社単独での事業の実施は少ない。したがって、5章では特別事業実施計画を策定していない。そのため、ここでは、野生生物保護・保全計画の事業費積算と同様表Ⅱ-6.1.14 に示された10年間の年別の事業実施を前提として、10年間の年別の事業費を積算する。

表Ⅱ-6.1.14 事業費積算の前提となる組織強化計画事業

項目	期間・回数・対象等	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目
フィールドリーダー養成研修	5ヶ月×2回			■					■		
住民集会	各コミュニティ1回/年	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ニューズリリース	各世帯(ヒュー366、ボエ232世帯)に1部/年	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
第三者チェック	1週間/年		■	■	■	■	■	■	■	■	■
ITの活用	パソコンの設置 1セット	■									
	パソコン研修 1週間	■									
人材育成研修	2週間×3回		■				■				■

■: 実施時期

次にこの事業実施の前提に基づき、年別の事業費を表Ⅱ-6.1.15のように積算した。ただし、省レベル、郡レベルで実施する事業については、各林業公社によってシェアする方式をとり、マンラが負担する分のみを計上した。

表Ⅱ-6.1.15 10年間の年別組織強化計画費

(単位：1,000VND、ドル)

項目	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
フィールドリーダー養成研修			37,900					37,900			75,800
ニューズレターの刊行	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	5,980
第3者チェック		9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	9,150	82,350
ITの活用											
パソコンの設置	30,000										30,000
パソコン研修	1,833										1,833
人材育成研修		3,900				3,900				3,900	11,700
合計	32,431	13,648	47,648	9,748	9,748	13,648	9,748	47,648	9,748	13,648	207,663
予備費(合計の10%)	3,243	1,365	4,765	975	975	1,365	975	4,765	975	1,365	20,766
総合計	35,674	15,013	52,413	10,723	10,723	15,013	10,723	52,413	10,723	15,013	228,430
総合計ドル換算	2,378	1,001	3,494	715	715	1,001	715	3,494	715	1,001	15,229

この表から分かるように他の事業項目と比較して多額の費用が必要となるフィールドリーダー養成研修が計画されている3年目と8年目に事業費が偏っている。

6.1.7 管理運営経費

管理運営費は、林業公社のスタッフの給料と事務所諸経費である。スタッフの給料については、現状のスタッフにポエとヒウの各コミューンに長期に駐在する普及技術指導員2名を増員した。10年間の管理運営費の積算結果は、表Ⅱ-6.1.16に示すとおりである。

表Ⅱ-6.1.16 10年間の管理運営費

費目		単価	人数	年間必要額	10年間必要額
給料	公社長	1,113,000 VND/月	1	13,356,000	133,560,000
	副公社長	903,000 VND/月	1	10,836,000	108,360,000
	計理士	504,000 VND/月	1	6,048,000	60,480,000
	出納係	504,000 VND/月	3	18,144,000	181,440,000
	技術係	777,000 VND/月	4	37,296,000	372,960,000
	運転手	504,000 VND/月	1	6,048,000	60,480,000
	合計		11	91,728,000	917,280,000
事務所諸経費 (VND)				77,457,250	774,572,500
総計 (VND)				169,185,250	1,691,852,500
ドル換算 (US\$)				11,279	112,790

6.2 事業収入積算

事業費収入は、5.1.1で示された伐採計画の伐採指定量に、表Ⅱ-6.2.1で示された平均立木販売単価を掛け合わせることで積算された林業公社の立木販売事業の実施による収入とプログラム661等からの外部資金からの収入で構成されている。

表Ⅱ-6.2.1では、まず、マンラ林業公社管轄地内で実施されたプロット調査のデータを樹種グ

グループ I~VIII 別及びグループ外樹種に区分し、それらの材積と割合を算出した。樹種グループ I 及び II (稀少・貴重種が多く含まれ伐採に特別許可が必要な場合が多い) 及びグループ外樹種は、伐採対象から外し、グループ III~VIII を伐採対象とし、この樹種グループだけでの賦存割合を算出し、各グループ別の伐採量がこの割合に応じたものになると仮定した。次に、主伐採の伐採率 25%のうち 9割が胸高直径 50cm 上で 1割が 25cm 上 50cm 下、支障木の伐採率 5%のうち 3割が 50cm 上で 7割が 25cm 上 50cm 下と仮定し、全伐採材積に占める胸高直径別の割合を計算すると、50cm 上が 80%、50cm 未満が 20%となる。この直径階別割合とグループ III~VIII の賦存割合を掛け合わせ、直径階別グループ別材積割合を算出し、Vol.I の II 部 2.5.1 (3) で示された各グループの立木販売単価を用いて、平均の販売単価を 219,502VND/ m³ と積算した。

表 II-6.2.1 平均立木販売単価の積算表

グループ	サブグループ	プロット調査データ		グループIII~VIIIのみの材積割合 (%)	規定立木販売単価 (VND/m ³)		グループIII~VIIIの材積割合及び直径階割合に応じた平均立木販売単価の構成 (VND/m ³)		
		材積 (m ³)	材積割合 (%)		25cm<D<50cm	D>=50cm	25cm<D<50cm	D>=50cm	計
I	1	9.90	0.96						
II	1								
	2								
	3								
	4								
III	1								
	2	2.09	0.20	0.589	300,000	365,000	353	1,720	2,073
IV	1								
	2								
	3	5.27	0.51	1.482	235,000	230,000	697	2,727	3,423
	4	145.81	14.14	41.002	170,000	230,000	13,941	75,444	89,384
V	1								
	2								
	3	160.42	15.55	45.110	175,000	250,000	15,789	90,220	106,009
VI	1								
	2	19.46	1.89	5.472	140,000	220,000	1,532	9,631	11,163
VII	1	0.36	0.04	0.102	140,000	220,000	29	180	208
	2	4.26	0.41	1.198	100,000	120,000	240	1,150	1,390
VIII		17.94	1.74	5.045	100,000	120,000	1,009	4,843	5,852
小計		355.63	35.44						
その他		665.93	64.56						
合計		1,021.46	100.00	100.00			33,588	185,914	219,502

注) グループIII~VIIIの直径階割合に関しては、主伐採の伐採率25%は9割がDBH50cm上で1割が25cm上50cm下、支障木の伐採率5%のうち3割が50cm上で7割が25cm上50cm下と仮定し、この割合を計算すると、全伐採材積のうち、50cm上が80%、50cm未満が20%となる。この割合に応じて材積割合及び直径階割合に応じた立木販売単価を積算している。

この平均販売単価及び伐採計画に基づく伐採指定量を用いて、立木販売収入を積算すると、表 II-6.2.2 のとおりとなる。

表 II-6.2.2 10年間の立木販売収入

	年平均立木販売収入 (US\$)	5年間立木販売収入 (US\$)
第1分期	57,299	286,495
第2分期	70,624	353,120
合計	63,962	639,615

一方、外部資金からの収入は、6.1の事業費の積算で算出された額と同額になる。10年間の総額で、保護林内での造林のためのプログラム661からの資金拠出である27,318US\$及び中規模の灌漑施設の建設のためのプログラム135からの資金拠出である415,653US\$の442,971US\$となる。

6.3 事業収益（損益）

6.1の事業費積算及び6.2の事業費収入から、事業損益を計算したものを表II-6.3.1に示す。前述のとおり、外部資金は収入と支出が同額であるため、損益には影響を及ぼさない。したがって、損益は、立木販売による収入と林業公社が自身で調達しなければならない事業費との差ということになる。この表からは10年間の事業において25,362US\$の黒字ということになる。また、3年目に6,888US\$の赤字となっているが、この分を補填するためには次の3つの方法が考えられる。3つの方法は、(1)が伐採量を変動させずに一定に保つ(2)が1～4年目の伐採量を年によって変動させる、(3)がその中間で、1、2年目は伐採量を変動させずに、3、4年目のみ伐採量を変動させるという前提とした。

- (1) 1年目及び2年目の利益をプールした分(5,988US\$)で3年目の赤字の一部補填にあて、残りの900US\$分を銀行等から借入れ、この借金を4年目の利益である4,039US\$から返済する。
- (2) 1年目、2年目及び4年目の伐採量を減らし収支均等に近づけ、3年目にこの減少分だけ伐採量を増やして立木販売収入の増加により赤字にしない。この場合3年目に約500m³の伐採量の増が必要となる。
- (3) 1年目、2年目の伐採量はそのままで、利益をプールした分(5,988US\$)を3年目の赤字の一部補填にあて、残りの900US\$分だけ収入増になるよう、3年目の伐採量を4年目の伐採量を減らした分増加させる。この場合、3年目に約70m³の伐採量の増が必要となる。

表 II-6.3.1 10年間の年別事業損益

費目		(単位: US\$)										
		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
収入の部												
事業収入		57,299	57,299	57,299	57,299	57,299	70,624	70,624	70,624	70,624	70,624	639,615
外部資金拠出		84,972	85,496	86,020	86,020	86,020	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	442,971
合計		142,271	142,795	143,318	143,318	143,318	73,513	73,513	73,513	73,513	73,513	1,082,586
支出の部												
伐採経費		5,743	5,743	5,743	5,743	5,743	7,078	7,078	7,078	7,078	7,078	64,105
林業インフラ整備費		22,158	22,158	22,158	22,158	22,158	34,126	34,126	34,126	34,126	34,126	281,420
造林費	FE調達分	1,206	1,516	1,827	1,827	1,827	1,827	1,827	1,827	1,827	1,827	17,338
	外部資金分	1,842	2,365	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	27,318
野生生物保護・保全計画経費		453	4,749	9,293	1,135	2,089	1,135	43	1,135	43	1,135	21,201
住民支援計画経費	FE調達分	9,473	9,473	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403	102,170
	外部資金分	83,131	83,131	83,131	83,131	83,131	0	0	0	0	0	415,653
組織強化計画経費		2,378	1,001	3,494	715	715	1,001	715	3,494	715	1,001	15,229
管理運営経費		11,279	11,279	11,279	11,279	11,279	11,279	11,279	11,279	11,279	11,279	112,790
合計	FE調達分	52,691	55,919	64,137	53,260	54,214	66,849	65,471	69,343	65,471	66,849	614,253
	外部資金分	84,972	85,496	86,020	86,020	86,020	2,889	2,889	2,889	2,889	2,889	442,971
計		137,663	141,415	150,206	139,280	140,233	69,738	68,359	72,231	68,359	69,738	1,057,224
収支	FE調達分	4,608	1,380	-6,558	4,039	3,065	3,775	5,154	1,282	5,154	3,775	25,362
	外部資金分	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	4,608	1,380	-6,558	4,039	3,065	3,775	5,154	1,282	5,154	3,775	25,362

なお、前述のとおり年度計画が作成されていない状況では、各年の収支はあくまで目安であることを明記しておく。

6.4 住民への裨益評価

住民への裨益効果は、この森林管理計画を実施した場合に実施しない場合と比較して、住民が得られるであろう利益を推定することにより評価した。この森林管理計画がなければ FE の出資による住民支援はなされないであろうと想定されることから、住民支援計画の実施によって 10 年間の住民への裨益効果がどれほどあるかを評価した。基本的には直接的な作物等の収量増や販売増等による裨益を金額に換算して推定した。評価は、水田稲作、家畜飼育、アグロフォレストリー（作物栽培、果樹栽培、養蜂）の分野別に示した。

住民支援計画以外では、FE との雇用契約による造林計画の実施で、住民が現金収入を得ることができる。しかしながら、造林は、たとえ本件森林管理計画がなくとも独自に実施される可能性が高く、住民の裨益が、計画を実施した場合に実施しない場合と比較して、純増となるかどうかは、定かではない。したがって、6.4.4 の全体の裨益効果には含めずに、最後の小節で現金収入額を推定した。

6.4.1 水田稲作

水田稲作における住民への裨益効果は、既存水田における灌漑化や耕作技術の高度化等による米収穫高の引き上げ並びに新規水田開発による耕作面積の増加による米収穫高によるものとして推定した。

まず、既存水田及び新規開発水田の 10 年間の住民支援計画実施後の最終的な年間期待裨益量（米収穫高ベース）を 5.4.4 (3) で示した数値をもとに表 II-6.4.1 のとおり算出した。既存水田の裨益期待量は、目標収量から現収量を差し引いた量であり、新規水田開発の裨益期待量は、目標収量そのものである。

表 II-6.4.1 10 年後における水田稲作による年間期待裨益量

対象世帯 (全世帯)	既存水田				新規水田			合計裨益 期待量
	既存水田面 積 (ha)	現収量(t) (2t/ha で換 算)	目標収量 (t) (3.5t/ha で換算)	裨益期待量 (t/year)	対象世帯 (26%)	開発面積 (ha)	裨益期待量 (t/year)(3.5t/ha で換算)	
598	684.44	1,368.9	2,395.5	1,026.7	155	27	94.5	1,121.2

注) 1. 既存水田の現収量は郡農業地域開発局の統計値を採用（聞き取りによれば現収率はこれよりも低い）

2. 新規水田の世帯数は、土地不足世帯数を村落当たり平均値より概算して算出。

住民支援計画は図Ⅱ-5.4.3 で示した村落クラスターアプローチによる年間計画で実施されるので、その計画に基づいて、各クラスター別に年別の裨益期待量を算定した。各村落においては、計画が実施された2年目から米収穫高が増加するものと仮定した。したがって、例えばクラスター1の村では、2年目から、クラスター2の村では4年目から米収穫高が増加することとなる。また、6.1.5 (5) と同様年間計画ではどの村が何年目に対象となるかが明示されていないため、単純に裨益期待量を18の村落で割り、村平均を算出したものを年間計画に基づき割り振った。この表から10年間合計の期待裨益量は、既存水田から4,678t、新規開発水田から431tと推定した。

表Ⅱ-6.4.2 年別クラスター別水田稲作期待裨益量

(単位：t)

	既存・新規	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
クラスター1 (2村落)	既存水田		114	114	114	114	114	114	114	114	114	1,027
	新規水田		11	11	11	11	11	11	11	11	11	95
クラスター2 (4村落)	既存水田				228	228	228	228	228	228	228	1,597
	新規水田				21	21	21	21	21	21	21	147
クラスター3 (4村落)	既存水田						228	228	228	228	228	1,141
	新規水田						21	21	21	21	21	105
クラスター4 (4村落)	既存水田								228	228	228	685
	新規水田								21	21	21	63
クラスター5 (4村落)	既存水田										228	228
	新規水田										21	21
合計	既存水田		114	114	342	342	571	571	799	799	1,027	4,678
	新規水田		11	11	32	32	53	53	74	74	95	431

最後に、この期待裨益量をもとに、金額換算した住民への裨益を推定したものを表Ⅱ-6.4.3に示す。この表の世帯当たり単純平均裨益期待額は、総裨益期待額を対象世帯で単純に割ったものである。世帯当たり年平均裨益期待額は、この世帯当たり単純平均裨益期待額を10で割った数値ではなく（この算出方法だとクラスター別に事業が実施されていくので、事業が実施されていない世帯も含めた形で算出されてしまう）、事業が実施され裨益効果が顕れだした村の裨益額と世帯から、したがって、全対象世帯の場合10年目の時点での裨益額を全対象世帯で割った数値となっている。

表Ⅱ-6.4.3 水田稲作による住民への裨益期待額

既存・新規	総生産増量	単価	総裨益期待額 (VND)	世帯当たり単純 平均裨益期待額 (VND)	世帯当たり年平 均裨益期待額 (VND)
既存水田	4,678 t	3,350,000 VND/t	15,671,635,000	26,206,747	5,752,701
新規水田	431 t	3,350,000 VND/t	1,442,175,000	9,304,355	2,042,419

6.4.2 家畜飼育

家畜飼育にかかる住民への裨益効果は、現状疫病等で死亡している家畜が住民支援計画の実施により、その半数が死亡せずすむと仮定し推定した。まず、聞き取りデータの存在するヒウ・コミューンにおける2000年に発生した疫病で死亡した家畜数量を1998年と2001年の家畜数量の差（減少数）から推定した。この減少数を家畜死亡数量と仮定した。

表Ⅱ-6.4.4 ヒウ・コミューンの家畜減少数

	水牛	豚	ニワトリ
1998年時点での家畜数量	1,196	950	3,405
2001年時点での家畜数量	570	430	2,500
差（減少数）	626	520	905

ポエ・コミューンのデータは、ヒウ・コミューンの家畜減少数をもとに表Ⅱ-6.4.5で示したコミューン別の家畜所有世帯から、ヒウ・コミューンの家畜別世帯平均家畜減少量を算出し、その平均値をポエの家畜所有世帯に掛け合わせ、ポエの家畜死亡数量と仮定した。これを表Ⅱ-6.4.6に示す。

表Ⅱ-6.4.5 家畜所有世帯数

コミューン	全世帯数	家畜所有世帯数		
		水牛	豚	ニワトリ
ヒウ	366	231	212	293
ポエ	232	142	234	227
合計	598	373	446	520

表Ⅱ-6.4.6 ポエ・コミューンの家畜死亡推定量

	水牛	豚	ニワトリ
推定数量	385	574	701

以上の両コミューンの家畜死亡推定量と同等の疫病被害が、10年間に2回程度起こり、計画の実施により死亡推定量の半数程度が生き残ると仮定して、裨益期待額を積算したものを表Ⅱ-6.4.7に示す。世帯当たり年平均裨益期待額は、世帯当たり単純平均裨益期待額を10年間で割った数値である。なお、販売単価は、聞き取りの平均値を適用した。

表 II-6.4.7 家畜飼育に関する住民への裨益期待額

	生存期待数	販売単価	総裨益期待額 (VND)	世帯当たり単純平 均裨益期待額 (VND)	世帯当たり年平 均裨益期待額 (VND)
水牛	1,011	2,500,000	2,527,500,000	6,776,139	677,614
豚	1,094	120,000	131,280,000	294,350	29,435
ニワトリ	1,606	27,500	44,165,000	84,933	8,493
合計			2,702,945,000		

6.4.3 アグロフォレストリー

アグロフォレストリーの実施に伴う住民の裨益効果は、作物栽培の収量増、果樹栽培の収穫高及び養蜂の蜂蜜生産高から推定した。なお、アグロフォレストリーの裨益効果は、本来作物の収量増等の直接的な効果のみならず、土壌の表面流亡の防止や焼畑抑制などの間接効果があることを特に明記しておく。

(1) 作物栽培

作物栽培での裨益効果は、アグロフォレストリーの実施モデルである図 II-5.4.4 のアレイクロッピングの実施により発生するもので、作物の収量が現状より増加するとの仮定のもとにメイズを対象作物として推定した。

まず、メイズの単位面積当たりの期待収量増を表 II-6.4.8 のとおり算出した。現状の ha 当たり収量は表 II-3.2.5 から引用し、目標数量増加率を 10% と仮定した。これにより、単位面積当たりの期待収量増は、0.18t/ha となった。また、対象世帯数は、3.2.3 (1) 2) の畑作に従事している世帯割合 (69%) から、アレイクロッピングの対象面積は 6.1.5 (4) と同様の考え方で積算した。

表 II-6.4.8 作物栽培の対象世帯及び面積並びにメイズ期待収量増

対象世帯数	アレイクロ ッピング対象面 積(ha)	現状 ha 当たり 収量(t/ha)	目標収量 増率(%)	単位面積当た り期待収量増 (t/ha)
413	212	1.8	10	0.18

次に、6.4.1 で示した水田稲作の裨益効果と同様の考え方でクラスター別に年別のメイズ生産による裨益期待量を算定したものを表 II-6.4.9 に示す。この表から 10 年間合計の期待裨益量は 173.8t と推定した。

表Ⅱ-6.4.9 年別クラスター別メイズ栽培期待裨益量

(単位：t)

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
クラスター1 (2村落)		4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	37.8
クラスター2 (4村落)				8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	59.5
クラスター3 (4村落)						8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	42.5
クラスター4 (4村落)								8.5	8.5	8.5	25.5
クラスター5 (4村落)										8.5	8.5
合計		4.2	4.2	12.7	12.7	21.2	21.2	29.7	29.7	38.2	173.8

最後に、この期待裨益量をもとに、金額換算した住民への裨益を推定したものを表Ⅱ-6.4.10に示す。この表の世帯当たり単純平均裨益期待額及び世帯当たり年平均裨益期待額は、6.4.1の水田稲作の期待裨益量の推定と同様の方法に基づいている。

表Ⅱ-6.4.10 アグロフォレストリーでの作物栽培による住民への裨益期待額

総生産増量	単価	総裨益期待額 (VND)	世帯当たり単純 平均裨益期待額 (VND)	世帯当たり年平 均裨益期待額 (VND)
173.8t	1,500,000 VND/t	260,700,000	631,235	138,741

(2) 果樹栽培

果樹栽培での裨益効果は、アグロフォレストリーの実施モデルである図Ⅱ-5.4.4の家庭菜園の実施により発生するもので、果樹栽培での果物収穫高が見込めるとの仮定のもとにオレンジを対象果物として推定した。

まず、オレンジの1本当たりの期待収穫量をコンブロン郡の人民委員会での聞き取り調査から表Ⅱ-6.4.11のとおりとした。また、対象世帯数は、3.2.3(1)3のホームガーデンを有している世帯割合(83%)から、家庭菜園の対象面積及び植栽本数は6.1.5(4)と同様の考え方で積算した。

表Ⅱ-6.4.11 果樹栽培の対象世帯及び面積並びにマンゴの期待収穫量

対象世帯数	家庭菜園対象 面積 (ha)	植栽本数 (本/ha)	4~5年目期 待収穫量 (kg/本)	6~10年目 期待収穫量 (kg/本)
496	85	100	3.5	10

次に、6.4.1で示した水田稲作の裨益効果と同様の考え方で、クラスター別に年別のオレンジ

収穫高による裨益期待量を算定したものを表Ⅱ-6.4.12に示す。この表から10年間合計の期待裨益量は108,611kgと推定した。なお、各クラスターの村では、住民支援計画の実施1年目に果樹を植栽し、このときから4年目以降に表Ⅱ-6.4.11に示した各年の期待収穫量が発生すると仮定した。この結果、クラスター4及び5の村落では、今後10年間に期待裨益量は発生しない。

表Ⅱ-6.4.12 年別クラスター別オレンジ期待裨益量

(単位：kg)

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
クラスター1 (2村落)					3,306	3,306	9,444	9,444	9,444	9,444	44,389
クラスター2 (4村落)							6,611	6,611	18,889	18,889	51,000
クラスター3 (4村落)									6,611	6,611	13,222
クラスター4 (4村落)											0
クラスター5 (4村落)											0
合計	0	0	0	0	3,306	3,306	16,056	16,056	34,944	34,944	108,611

最後に、この期待裨益量をもとに、金額換算した住民への裨益を推定したものを表Ⅱ-6.4.13に示す。この表の世帯当たり単純平均裨益期待額及び世帯当たり年平均裨益期待額は、基本的には6.4.1の水田稲作の期待裨益量の推定と同様の方法に基づいている。ただし、世帯当たり年平均裨益期待額は、6年目以降の期待収穫量最大の裨益期待額である。

表Ⅱ-6.4.13 アグロフォレストリーでの果樹栽培による住民への裨益期待額

総収穫量	農民販売単価	総裨益期待額 (VND)	世帯当たり単純平均裨益期待額 (VND)	最終的な世帯当たり年平均裨益期待額 (VND)
108,611 kg	8,000 VND/kg	868,888,000	1,751,790	1,370,968

(3) 養蜂

養蜂による裨益効果は、アグロフォレストリーの実施モデルである図Ⅱ-5.4.4の養蜂園の実施により発生するもので、養蜂による蜂蜜生産高が見込めるとの仮定のもとに推定した。

裨益期待量は、表Ⅱ-6.4.14に示すとおりであり、対象世帯数や世帯当たり巣箱数は6.1.5(4)の数値をもとに、巣箱当たり生産量はコンブロン郡の人民委員会の目標値である20kg/箱からリットル換算したもの(比重1.4kg/lで計算)をもとに算定した。

表 II-6.4.14 養蜂によるハチミツ生産の裨益期待量

コミュニティ	対象世帯数			世帯当り 巣箱数	総巣箱数	巣箱当たり 生産量 (リットル)	裨益期待量 (リットル)
	最貧困世帯	貧困世帯	合計				
ヒウ	62	42	104	3	312	14.3	4,461.6
ポエ	27	33	60	3	180	14.3	2,574.0
合計	89	75	164		492		7,035.6

次に、6.4.1 で示した水田稲作の裨益効果と同様の考え方で、クラスター別に年別のハチミツ生産による裨益期待量を算定したものを表 II-6.4.15 に示す。この表から 10 年間合計の期待裨益量は 32,051 リットルと推定した。

表 II-6.4.15 年別クラスター別ハチミツ期待裨益量

(単位：リットル)

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	合計
クラスター1 (2村落)		782	782	782	782	782	782	782	782	782	7,035
クラスター2 (4村落)				1,564	1,564	1,564	1,564	1,564	1,564	1,564	10,945
クラスター3 (4村落)						1,564	1,564	1,564	1,564	1,564	7,818
クラスター4 (4村落)								1,564	1,564	1,564	4,691
クラスター5 (4村落)										1,564	1,564
合計		782	782	2,345	2,345	3,909	3,909	5,472	5,472	7,036	32,051

最後に、この期待裨益量をもとに、金額換算した住民への裨益を推定したものを表 II-6.4.16 に示す。この表の世帯当たり単純平均裨益期待額及び世帯当たり年平均裨益期待額は、6.4.1 の水田稲作の期待裨益量の推定と同様の方法に基づいている。

表 II-6.4.16 養蜂による住民への裨益期待額

総販売量 (リットル)	販売単価 (VND/リットル)	総裨益期待額 (VND)	世帯当たり単純 平均裨益期待額 (VND)	世帯当たり年平 均裨益期待額 (VND)
32,051	20,000	641,026,000	3,908,695	857,963

6.4.4 全体の裨益効果

6.4.1 から 6.4.3 までの各個別の事業における住民への裨益効果を合計すると表 II-6.4.17 のようになる。この表の2つの総収入は、各事業における世帯当たり単純平均 10 年間総裨益期待

額及び世帯当たり年平均目標裨益期待額を合計したものである。また、裨益効果のうち現金収入に寄与するものを抜き出した。現金収入への寄与は、家畜飼育方法の改善の全て、並びにアグロフォレストリーのうち果樹生産の7割及び養蜂によるハチミツ生産の9割を対象とした。残りの裨益効果は、住民の自家消費に使用され、現金収入には寄与しないこととした。

また、それぞれの事業の対象となる世帯は、事業毎に異なっているため、表の合計裨益期待額は、ある世帯が全ての事業の対象世帯となっている場合の裨益期待額である。したがって、各世帯の裨益期待額は、合計裨益期待額からその世帯が対象となっていない事業の裨益額を差し引くことにより算出される。例えば、世帯当たり年平均目標裨益期待額で見て、全ての事業の対象世帯となっている場合 10,878,334VND（うち現金収入 2,447,387VND）の裨益額となるが、このうち水牛を飼育しておらず、かつ果樹を栽培しない世帯の場合、裨益額は、合計額から水牛飼育と果樹栽培の裨益額を差し引き 8,829,752VND（うち現金収入 810,095VND）となる。

表 II-6.4.17 住民への全体裨益効果

(単位: VND)

裨益要区	裨益世帯数	総裨益期待額	世帯当たり単純平均10年間総裨益期待額		世帯当たり年平均目標裨益期待額		
			総額	うち現金収入	総額	現金収入	
既存水田での収穫増	598	15,671,635,000	26,206,747		5,752,701		
新規水田での生産量	155	1,442,175,000	9,304,355		2,042,419		
家畜飼育手法の改善	水牛の死亡減	373	2,527,500,000	6,776,139	6,776,139	677,614	677,614
	豚の死亡減	446	131,280,000	294,350	294,350	29,435	29,435
	ニワトリの死亡減	520	44,165,000	84,933	84,933	8,493	8,493
アグロフォレストリーの実施	作物栽培の収穫増	413	260,700,000	631,235		138,741	
	果樹の生産量	496	868,885,000	1,751,790	1,226,253	1,370,968	959,678
	養蜂の生産量	164	641,026,000	3,908,695	3,517,826	857,963	772,167
合計		21,587,369,000	48,958,244	11,899,501	10,878,334	2,447,387	

また、現状のヒウ及びポエ・コミュニティの年間平均の世帯収入については、3.2.4 (2) で示されたように、売買されない農業生産物等を現金換算して、貨幣価値を付与した総収入は、ヒウが約 8,000,000VND、ポエが約 8,870,000VND、このうち現金収入は、ヒウが約 1,750,000VND、ポエが約 2,790,000VND である。住民への裨益効果により、世帯収入が増加した場合に現状の何倍になるか推定すると、総収入（上表の総額が総収入に当たる）はヒウが 2.36 倍、ポエが 2.23 倍、現金収入はヒウが 2.40 倍、ポエが 1.88 倍となる。

6.4.5 造林による現金収入

造林事業においてマンラ林業公社と住民との間で交わされる雇用契約で住民が受け取れる金額は次のような考え方で推定した。

住民の現金収入となる各造林事業の ha 当たり単価に関しては、植林事業の1年目の住民収入単価は、2000年のタックニャム保護林管理委員会の造林計画から育苗にかかる原材料費を除いた 1,900,000VND/ha、2年目及び3年目の単価は、この事業の単価の構成が全て労賃である

ことから、その全額である 700,000VND/ha、林分改良事業の住民収入単価は、この事業単価構成も全て労賃であることから、その全額である 900,000VND/ha とした。事業量は、5.2 で示した量とした。また、598 の全世帯から各 1 名がマンラ林業公社と雇用契約を交わすと仮定して世帯当たりの住民現金収入を算定した。

以上をもとに推定された造林事業による住民の現金収入は表 II-6.4.18 のとおりとなる。

表 II-6.4.18 造林事業による住民の現金収入額

		総事業量 (ha)	住民収入単価 (VND)	住民現金収入 (VND)		
				10 年間		年間世帯当たり
				総額	世帯当たり	
植林	1 年目植栽	162.50	1,900,000	308,750,000	516,304	51,630
	2 年目保育	146.25	700,000	102,375,000	171,196	17,120
	3 年目保育	130.00	700,000	91,000,000	152,174	15,217
	小計			502,125,000	839,674	83,967
林分改良		46.47	900,000	41,823,000	69,938	6,994
合計				543,948,000	909,612	90,961

なお、前述のとおり造林計画の実施による住民の裨益効果に関しては、今までのヴィエトナム政府による造林実施の経緯から考えて、たとえ本件調査による森林管理計画が実施されなくても、ヴィエトナム側で独自で造林が実施される可能性が高く、かつその場合の本件調査計画との差を推定することが困難なため、本件調査の実施による住民の収入増を推定することは難しい。したがって、ここでは、本件調査の造林計画の実施による住民の現金収入を単純に試算した。

7 ITTO 基準指標からの評価

7.1 評価の方法

持続的森林管理に関する ITTO の基準指標は森林状況及び森林管理状況の動態的変化が国レベル或いは個別の経営体レベルで持続的森林管理を実現する方向へ向いているか否か評価する為の道具とされる。従ってモニタリングのシステムを確立することが基本である

ITTO の「持続可能な天然林経営のための基準・指標」(以下基準・指標と記す)は、国レベルと森林経営体レベルでの熱帯天然林の持続可能な経営に向け、森林の状態と経営システムの変化と傾向を評価するためのツールであり、これらの変化と傾向をモニタリングするシステムの確立が重要となってくる。基準は、持続可能な森林経営を評価する際に重要と思われる項目であり、指標はその項目を定期的に測定あるいはモニターする際の量的、質的なものさしである。したがって、この基準・指標自体は、森林施業等の方法を示唆するガイドラインそのものではない。基準・指標そのものを計画に直接利用することはできない。指標の数値変化の方向は持続可能な森林経営に向かっているかまたは遠ざかっているかを判断するための情報は提供するが、指標自体は経営が持続可能か否かを判定するものではなく、持続可能性の判断は、各国または経営体毎に異なるべきであるとされている。

本件調査は、マンラ林業公社管轄地域に調査の対象が絞られていることから、国レベルの基準・指標を当てはめることは困難であり計測出来ない。本計画においては、提案した森林管理モデル計画に沿った事業が実施され2010年になった時点を想定し、森林経営体レベルの基準・指標に焦点を当て指標の示す事項についての数値なり質なりがどのように変化することになるか見通し、その変化が森林管理全体から見て持続的経営であるか否かを評価する事となるが、判断するための国際的合意は形成されておらず、自ずと調査団としての見解を述べるに留まる点の理解・認識が必要である。

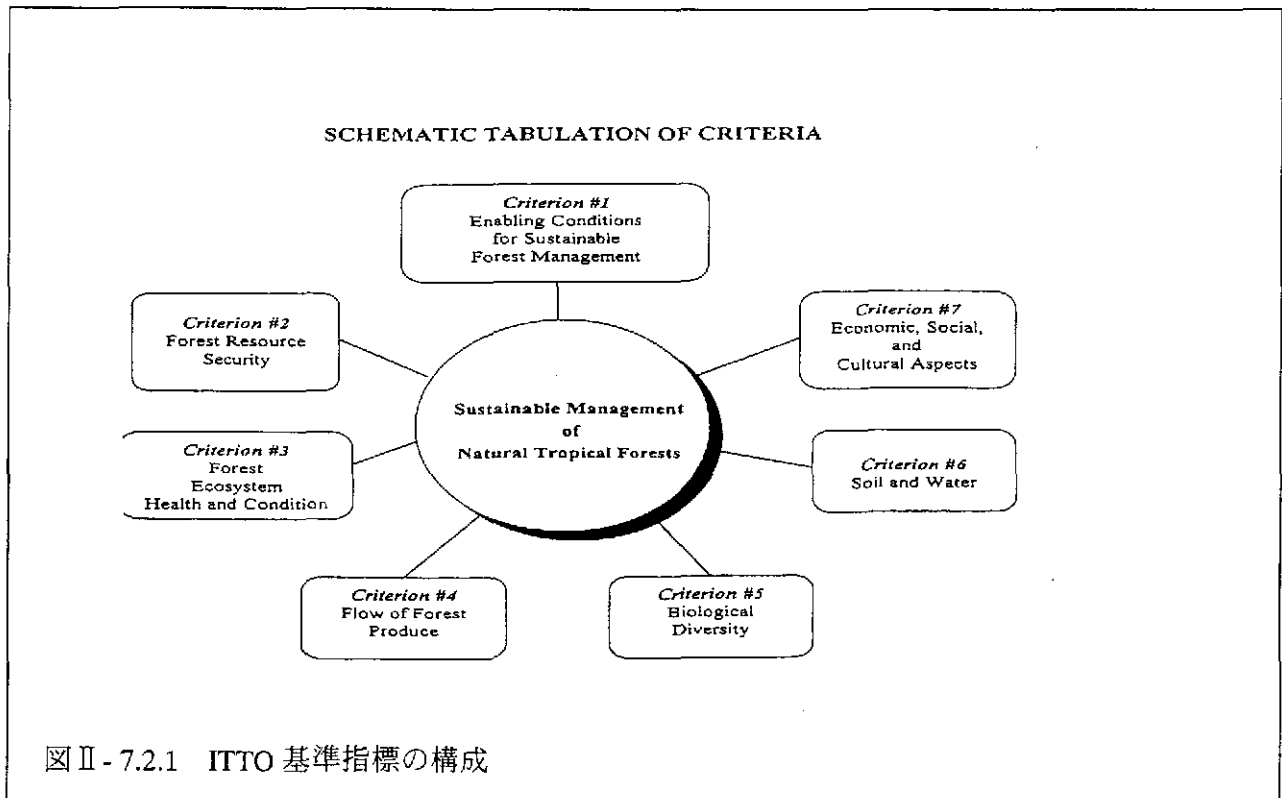
当森林管理計画の検討においては、基準指標に関する ITTO ガイドラインに掲げられた“実施すべき行動 (action to be made)”を念頭に持続性の確保を図るための対策が考慮された。提案した FMU の森林管理計画では様々な実施計画が含まれる。この実施計画に掛かる個々の事業が常にこの基準指標の求める方向に沿っているか否かが検討された。そして計画は最終的な提案として纏められた。以下の節では、提案した森林管理計画で基準指標の求めている内容についてどのように組み込み、求められるレベルの内容を達成しようとしたかについて説明する。もしこの FMU が提案した計画を着実に実施すれば、FMU は持続的森林管理を達成する方向で森林管理を進めていくことになるかと確信する。勿論計画は計画自体にすぎず、計画自体は持続的森林管理を実現することは出来ない。計画事項の実施が持続的森林管理に向けての最初の行動でなければならない。提案した森林管理計画はその実施に関し、様々な情報

の透明性、住民参加、記録の保持及び開示などを提案している。このような計画実施に関連したプロセスも極めて重要な因子である。基準指標は森林管理が持続的に進められていることを確認することを求めている。従って定期的なモニターと結果の公表もまた、持続的管理へ向けての重要な要素である。本森林管理計画ではこのような情報の開示や住民参加の側面に関連し幾つかの提案を組み込んでいる。しかし、計画自体は提案した手続きに関するメカニズムをFMUが実際に行うことを保証してはいない。このような手続き事項を含め計画の実施は一にFMU及び上部機関の持続的森林管理達成への自覚と決意に掛かっている。

7.2 基準指標の構成

ITTO 基準指標は 7 の基準で構成され、それぞれの基準毎に幾つかの指標が示されている。それぞれの基準は更に幾つかの質問事項“取られるべき行動 (actions to be taken) によりチェックされる。基準は、(a) 森林経営体の経営的能力、(b) 森林現況把握の適切さ (該当する地域の資源及び経営管理対象地)、(c) 生態系の健全性に対する人為の程度、(d) 森林産物の持続性、(e) 生物多様性に対する人為の影響の程度、(f) 水、土壌、土地保全に掛かる森林機能の安定性、(g) 先住 (伝統) 民族社会への社会的文化的影響の程度、の 7 つの側面に焦点を当てる。持続的森林管理の意味するところは、単に森林産物の継続的な生産を維持するのみならず、森林の持つ多目的・多角的機能すべてについて持続的に供給/発揮されることが求められるところにある。従って、基準指標は森林経営体に対し、提示しているすべての指標を満足させるような経営を行うよう求めている。

調査団は、提示する森林管理計画がどのようにこの持続的森林管理実現へ向けた要請に応えて行くべきか検討した。以下の節では、いかなるメカニズムを計画に組み込むことにより ITTO 基準指標 の期待する条件に適合させていくか各項目毎に説明している。なお、検討の詳細は、第三編 18 (ITTO criteria and indicators for forest management unit / Mang La Forest Enterprise) に掲げている。



7.3 基準指標各項目毎の検討・評価

7.3.1 持続可能な森林経営の条件づくり: Criterion 1

本基準では森林経営体はその管理している森林を真に管理できるだけの体制を整えているか否かを確認することを求めている。ポイントは森林経営体が、政府の承認をえた経営体としての権利を備え、十分な技術を備え、資金的な安定性を備え、政府機関並びに地元住民との連携を図るだけの能力を備えているかに関わる。

森林管理計画（以下計画と言う）では様々な事業計画を提案している。この事業計画を実施していくためには、必要な予算措置が為されなければならない。計画では、事業実施に必要な資金は主として立木販売からもたらされ、その資金は国又は地方政府により予算化され、住民支援計画を初めとする事業に戻ってくる。関係機関は、このような資金の環流を森林経営体に対し保証する。

計画ではすべての事業、特に森林の伐採、造林等、はヴィエトナム国の法制度に従って進めることとしている。計画は更に、資金的な裏付けを確実にするためのメカニズムとして、FE、地方政府人民委員会（省及び郡）、並びに地元住民との連携・協調を図るための定期会合を提案している。

運営管理に関しては、計画は FE の経営能力強化に関する事業プランを提案している。従って、FE の職員はこのプランを活用し、経営管理能力が一層強化されることが期待されている。住民支援計画を想定した普及に関する能力強化プログラムが本計画に組み込まれている。計画では普及職員の能力強化と並行して関係する機関例えばブレイクの林業大学との連携の強化など外部からの技術サポートに関するチャンネルづくりを提案している。

This criterion covers the general institutional requirements for sustainable forest management to succeed. It addresses policy, legislation, economic conditions, incentives, research, education, training and mechanisms for consultation and participation. Indicators are follows:

1.1 Existence of a framework of laws, policies, and regulations to govern:

1.2 Amount of investment and reinvestment in forest management administration research, and human resource development from:

1.3 Existence of economic instruments and other incentives to encourage sustainable forest management

1.4 Number and adequacy of institutions to support sustainable forest management

1.5 Number and adequacy of trained professional and technical personnel at all levels to perform and support management implementation, research and extension

1.6 Existence and application of appropriate technology to practice sustainable forest management and the efficient processing and utilization of forest produce.

1.7 Capacity and mechanisms for planning sustainable forest management and for periodical monitoring, evaluation and feedback on progress.

1.8 Degree of public participation in forest management such as in planning, decision-making, data collation, monitoring and assessment.

1.9 Adequacy and timeliness of information to increase public awareness about forest policies, legislation and sustainable forests management practices.

Note: Letter : means to apply for National Level

7.3.2 森林資源の確保: Criterion 2

本基準は森林経営体はその管理する森林の現状を真に把握し・維持しているか否かを問うものである。森林現況を把握しているとは、森林タイプ別の森林の広がり、植生、樹冠粗密度、森林以外の土地の土地利用、住民などによる侵入の状況、経営林と他の土地との境界の状況、森林の転用に関わる将来の土地利用計画、その他に関する記録/情報を保持していることを意味する。

この基準に関しては、計画は衛星写真、航空写真を活用した、最新の土地利用植生図・森林タイプ別森林分布地図を作成し、そのデータを GIS に保持する仕組みを提供した。すべての必要データは現地踏査により分析加工され、計画はそれぞれの事業計画対象地を属地的に指定した。こうして最新の森林現況が把握され、1/10,000 の縮尺ベースマップの上に記載できる GIS として集積されている。経営林の外辺を守ることは経営林を維持する上でも、持続的

な森林産物の維持を含む持続的森林管理の不可欠な要件である。コンブロン郡では、広範囲に焼畑が行われている。住民による経営林地帯への侵入は実際に起こっている。従って計画では住民支援計画を提示し、住民の森林への圧力軽減と協調体制の確立に多大な関心を払っている。計画は更に主として住民へのアグロフォレストリ-活動普及を通じ劣化森林の回復措置を事業計画として取り込んでいる。

This criterion relates to the extent to which a country has a secure and stable forest estate, which could include plantations, to meet the production Protection, biodiversity conservation, and other social, cultural, economic and environmental needs of present and future generations. Indicators are follows:

- 2.1 Extent (area) and percentage of total land area under:(a) natural forest (b) plantation forest, (c) permanent forest estate, and (d) comprehensive integrated land-use plans.**
- 2.2 Extent (area) and percentage of total land area under each forest type.**
- 2.3 Length and percentage of external boundaries of the permanent forest estate demarcated or clearly defined.**
- 2.4 Area of the permanent forest estate converted to permanent non-forest use.**
- 2.5 Existence of procedures to control encroachment fire, grazing and illegal exploitation of forests.**

7.3.3 森林生態系の状態: Criterion 3

本基準は森林経営体はその管理する森林が健全に維持されているのか有る種の問題に直面しているかを如何にして把握しているかを問うものである。この中の指標は森林の健全性を損なう因子として例えば、焼畑による侵入、山火事、病害虫、そして天然災害等の原因を把握するメカニズムを備えているかどうかを評価することを求めている。森林の健全性を損なう因子/原因を把握することが出来るか否かは、過去の記録の保持及び予防/予察体制にかかっている。

森林の健全性に影響する原因は2つの側面から捉えねばならない。一つは人為的な原因で他の一つは自然的原因である。計画では、人為による森林劣化を回避する方策を打ち出している。当森林経営体の管理する森林では、焼畑による侵入、予定外の伐採は、現在のところまだ大きな問題になっていない。しかし、焼畑や正規の手続きを経していない薪炭材採取は現存している。住民の結婚年齢に達した若い世代は新しい耕作地を求めている。このような住民の貧困問題へ対応することにより森林域に対する圧力を緩和するため、本計画は住民支援計画を提示している。

森林経営体が行う各種事業に関しては、調査団は伐採跡地の調査を行い、択伐跡地で小さな空き地や目立った新植を必要とするような空き地を生じさせる原因となる集材路を見つけたが、その規模は限定的で深刻なものではなかった。指定伐採率を大幅に上回る伐採、輪

伐期に達しない場所での伐採、乱暴な集材作業等不適切な事業現場には遭遇しなかった。勿論このことは当該森林経営体がすべて適切に行われていることを保証するものではない。公式には、伐採作業が終了した場合、地方政府は通常検査チームを派遣し、作業が適切に行われ、いかなる不当伐採や隣地破壊を行っていないかどうか検査する事とされている。調査団はこの検査結果に関する文書/証書を入手できなかったため、実際の検査結果がどうであったかの確認は出来なかったが、森林経営体の説明では、重大な問題が指摘されるような事業は過去になかったとしている。

計画ではこの検査に関わる新たなメカニズムの提案は行っていない。検査の仕組み自体はヴェトナムの既存の仕組みを活用するとした。ただ、計画はこのような検査活動を地元住民の代表や省レベルでのオピニオンリーダーや学識経験者を加えた検査チームを編成するなどにより、透明性の高い条件下で実施するよう意見を述べている。

This criterion relates to the condition of a country's forests and the healthy biological functioning of forest ecosystems. Forest condition and health can be affected by a variety of human actions and natural occurrences, from air pollution fire, flooding and storms to insects and disease. Indicators are follows:

3.1 Within the permanent forest estate, the extent and nature of: encroachment by (a) agriculture, (b) roads, (c) mining (d) dams (e) unplanned fire, (f) sifting agriculture, (g) nomadic grazing, (h) illegal exploitation (i) bad harvesting practices, (j) harvesting more than once during (k) the cutting cycle (re-entry), (l) hunting (m) other forms of forest damage such as change in hydrological regime, pollution, introduction of harmful exotic plant and animal species, browsing and grazing.

3.2 Within the permanent forest estate, the extent and nature of forest damage, caused by: (a) wild fire, (b) drought (c) storms or natural catastrophes, (d) pests and diseases, and (e) other natural causes.

3.3 Existence and implementation of quarantine and phytosanitary procedures to prevent the introduction of pests and diseases.

3.4 Existence and implementation of procedures to prevent the introduction of potentially harmful exotic plant and animal species.

3.5 Availability and implementation of procedures covering: (a) use of chemicals in the forest, and (b) fire management

その他の例えば鉱山開発、ダム建設、牧場開発など大規模に森林を転用する土地利用計画に関しては、そのような開発計画を阻止するための特段の対策は提示していない。その理由は、このようなプランは現在話題になっていないこと、現在の地元住民は大規模な放牧業を営んでいないことによる。

天然災害に関しては、この計画が大きな自然災害を前提にしていないこともあり、特段の対策を提案していない。森林火災は大きな要素である。特に南部隣接地域では焼畑による山火事の延焼が森林劣化の深刻な要因となっている。計画対象地域内では大きな山火事は起こ

ていないが、自由移民が行う小規模な焼畑が過去の山火事の原因となっていることも見逃せない。現状では山火事は深刻な問題になっていないが、将来に向けては森林を維持していく上での心配の種である。計画では森林保護監視活動の一環として山火事防止への対応を強化することを要請している。また住民支援計画の実施を通じこのような要因を排除していくことを求めている。病虫害に対する予防措置に関しては、計画では組織的、継続的な農薬の使用の計画をしていない。

7.3.4 林産物の流れ: Criterion 4

本基準は森林産物が持続的な生産を維持できる範囲で収穫されているか、またそのことをどのような方法で確認しているかを問うている。指標は (a) 森林産物の実態を如何にして把握しているか (棚卸し)、(b) 収穫の適正レベルの把握方法、(c) 実際の収穫の記録と評価、(d) 収穫規整の方法 (森林計画、長期森林整備の目標)、(e) 持続生産に適合する収穫事業の統制、(f) 収穫事業結果を適正に行う措置 (モニター) の6つのチェックポイントを示している。

本計画では、長期の木材生産の見通しを計算し、適切なレベルでの伐採量 (標準伐採量) を最新の森林現況に基づき算出している。前述 7.3.1 に示したとおり、森林資源調査が行われた。提案した森林管理計画は対象となる地域の水田を除くすべての土地をカバーしている。年間の収穫の規模は生長量、需要量、を基礎に決められ、この量は年間の生長量を超えていない。木材生産の継続性は、成熟林の全面積から、森林の機能維持のために伐採事業から除外した林分の面積を除き、伐採対象森林のみの生長量をベースに決められた伐採量の上限を越えない範囲で指定された(上述の (a), (b), 及び (d)に関し)。

伐採方法、集運材の方法、伐出路に関しては、計画は基本的にはヴィエトナムの法令に従って事業を行うとしているが、林床の保護及び支障木の発生を押さえ、次期伐採木を守るため、事業実施上のガイドラインを示している(上述(c), (e)に関し)。

立木処分の結果の検査に関しては、本計画はヴィエトナムのルールをきっちり適用するよう示唆している。これに加え、本計画はこの検査を開かれた透明性の高い状態の基で実施するよう求めている。透明性の確保のため、本計画では査察チーム構成について前述 7.3.3 で述べた措置を講じるよう示唆している (上述(f)に関し)。

森林施業、伐採地等の記録の保持に関し調査団は GIS データベース及びその活用マニュアルを提供しており、森林経営体がこれを活用し、年毎の事業実行結果 (植林地、伐採地など) をこの GIS 地図に記録していくことを期待している。この GIS 地図は、必ず将来の評価に役立つと信ずる。

本計画では、年間の非木質系森林生産物（NTFPs）収穫の上限を提示していない。ラタン、竹、きのこ、蜂蜜、松ヤニと言った NTFPs に関する資源調査の実施が困難だったためである。このことを補うため、本計画は各集落毎に毎年収穫する NTFPs の適正な量を FE と住民とで協議し、管理するメカニズムを提案している。計画では、FE と住民とが定期的に協議会を持ち、各産物毎にその年に採取できる量を村毎に自主的に決め、村の共同体で管理する責任を分担するよう提案している。

This criterion is concerned with forest management for the production of wood and non-wood forest products. Such production can only be sustained in the long-term if it is economically and financially viable, environmentally sound and socially acceptable. Forests earmarked for production are able to fulfill a number of other important forest functions, such as environmental protection and the conservation of biological diversity.

These multiple roles of forest should be safeguarded by the application of sound management practices that maintain the potential of the forest resource to yield the full range of benefits to society. The indicators are follows:

- 4.1 Extent and percentage of forest for which inventory and survey procedures have been used to define: (a) the quantity of the main forest products, and (b) resource rights and ownership.**
- 4.2 Estimate of level of sustainable harvest for each main wood and non-wood forest product for each forest type.**
- 4.3 Quantity (volume) of wood and important non-wood forest products harvested Existence for each forest type.**
- 4.4 Existence and implementation of: (a) forest management plans, and (b) forest harvesting (operational) plans.**
- 4.5 Extent and percentage of : (a) production forest covered by management plans, and (b) compartment / coupes harvested according to harvesting (operational) plans.**
- 4.6 Existence of long-term projections, strategies and plans for production including the use of tree plantations.**
- 4.7 Availability of historical records on the extent nature and management of forest.**
- 4.8 Availability and implementation of management guidelines for each of the main wood and non-wood forest products to be harvested, to cover: (a) the assessment of natural regeneration and (b) measures to supplement natural regeneration where necessary.**
- 4.9 Availability and implementation of procedures to monitor and review the management guidelines.**
- 4.10 Availability and implementation of guidelines for reduced/low impact logging to minimize damage to residual stand.**
- 4.11 Availability and implementation of: (a) procedures for comprehensive evaluation of the implementation of management guidelines, (b) procedures to assess damage to the residual stand, and (c) post-harvest surveys to assess the effectiveness of regeneration.**
- 4.12 Percentage of area harvested for which: (a) management guidelines have been completely implemented; and (b) post-harvest surveys have been conducted to assess the effectiveness of regeneration.**

ポストハーベストに関しては本計画では特段の提案をしていない。本森林経営体には基本的に木材加工施設を整備するような投資計画は無く、調査団も現時点での加工施設導入を勧め

ていない。枝などの薪炭材への利用促進等、資源の有効利用が期待される場所であるが、薪市場の規模、より近傍集落からの統制できていない供給と価格的に対抗することが難しい等の経済的理由からコントゥム等を市場と想定した薪炭材への加工あるいは集積・販売の事業を展開することは断念した。

7.3.5 生物多様性: Criterion 5

本基準は当森林経営体はその森林経営において、生物多様性の保全にどのような配慮をしているかを問うている。指標は (a) 森林経営体の重要な動植物の有無の把握状況、(b) 森林施業展開に際しての動植物の保護に関するガイドラインの有無、(c) 通常の施業地における野生生物保護の特別対策の有無の3つのチェックポイントを掲げている。

This Criterion relates to the conservation and maintenance of biological diversity including ecosystem, species and genetic diversity. At the species level, special attention should be given to the protection of endangered, rare and threatened species. The establishment and management of a geographic system of protected areas of representative forest ecosystems can contribute to maintaining biodiversity. Biological diversity can also be conserved in forests managed for other purposes, such as for production through the application of appropriate management practices.

Indicators are follows:

5.1 Statistics of protected areas[1] in each forest type.

5.2 Percentage of total number of protected areas connected by biological corridors or stepping stones between them.

5.3 Existence and implementation of procedures to identify endangered, rare and threatened species of forest flora and fauna

5.4 Number of endangered, rare and threatened forest dependant species.

5.5 Percentage of original range occupied by selected endangered, rare and threatened species.

5.6 Existence and implementation of a strategy for in situ and/or ex situ conservation of the genetic variation within commercial endangered rare and threatened species of forest flora and fauna Management Guidelines.

5.7 Existence and implementation of management guidelines to: (a) keep undisturbed a part of each production forest (b) protect endangered; rare and threatened species of forest flora and fauna, and (c) protect features of special biological interest, such as seed trees, nesting sites, niches and keystone species.

5.8 Existence and implementation of procedures for assessing changes of biological diversity of the production

重要な動植物の確認に関しては調査団は動植物調査を実施し、このような動物植物の存在又は存在可能性を確認し、主要動物、樹木種リスト(第三編 3 List of fauna recorded in Kon Plong District、4 : List of tree species recorded in Kon Plong District)を作成した。

主として哺乳類の保護を念頭に本計画では既存の生態保護地域間の野生生物の移動を安全な

らしめる生物回廊の設置を提案している。この生物回廊は伐採事業から隔離され、厳密に保護され、人為の影響が極力排除される。本計画では様々な理由で伐採事業対象から閉鎖林分を除外している。生産林の中に配置されたこれらの林分は野生生物の繁殖や隠れ家としての機能も期待される。本計画では個々の動物種毎の保護のための特別な林分を指定していない。しかし基本的に本計画では伐採は択伐のみで行われる。相当広い範囲で天然林が維持され、相対として野生生物の棲息環境を維持保全していく計画である。更にこれに加え、本計画では択伐木の選木基準の中で野生生物保護を配慮し、(a) 溪流沿いの立木 (b) 営巣木は伐採木に選定してはならないとする指針を提示している。

狩猟に関し、本計画は野生生物保護計画を提案し、野生生物の種の保存に重大なマイナスの影響を避ける、管理された狩猟と外部から入り込む密猟者への対策を強化するためのメカニズムの設定を示唆している。住民の共同組織を各コミュニティに設立し、許容される狩猟の規模を共同体内部で規整すると共に部外者/密猟者を官憲に素早く通報排除するものである。

7.3.6 土壌と水の保護: Criterion 6

本基準は、森林経営体が森林施業を勧めるに当たってどのように水・土壌・土地の保全に配慮しているかを問う。これらの森林機能は森林経営体の管理する地域の外側/下流域に影響が及ぶ。指標は(a) いかに関係する森林経営体はこの機能維持のため具体的な地域を決めているか、(b) この機能維持について大切な場所をどう特定しているか、(c) 溪流保護のためどんな具体的な対策を講じているか、(d) 集運材による林床へのこの機能維持にマイナスの影響を与える可能性をどう回避しているか、(e) 事業実施後、この機能に対する影響の程度をいかに評価しているか、(f) 森林施業/伐採事業による渓流水の水質への影響をどう評価しているかの6つのチェックポイントを提示している。

本森林経営体の管轄する森林域は全体として水源涵養機能発揮の要請の高市域と認識されている。幾つかの大林班は水源涵養のための保護地域に区分されている。調査団は水・土壌・土地保全機能発揮のために施業によるダメージがおきやすい弱い部分を地形解析により特定した。このような場所は伐採事業の対象地から除外している。この場所は保護地域内、生産林地域内共に特定され GIS 地図情報としてデータベースに蓄積されている(前述(a)及び(b)に関し)。

溪流保護に関しては、特に住民の生活用水、谷地田の水源を保護するため渓流水源林を区画し伐採対象から除いた。除いた場所は地図上に区画し GIS データベースに記録している。この渓流水源林は生活用水などを取水している場所から上流部幅 100-200m (両側で) を区画している(前述(c)に関し)。

伐採事業に際しての林床保護に関しては、本計画は集材路作成の指針を通常のヴィエトナム

政府が定めているのガイドラインに加え提示している。ヴェトナムの制度では、伐採路に関しても事業結果を検査する制度があり、適正に実施されたか否か検査されることとなっている(前述(d)及び(e)に関し)。本計画では特にこの検査を開かれた、透明性の高い方法で実施するよう示唆している。

渓流水質のモニタリングについては本計画では特段の提案をしていない。本計画では継続的な農薬や化学肥料の投入造林計画その他で計画していない。従って渓流水の科学汚染の問題は発生を想定していない。伐採により考えられる溪流の水質への影響は、表面水流による土砂の溪流及び谷地田への流入である。このため、住民の生活用水採取地点の上流部には溪流保護林を配置し、伐採路等から発生する可能性のある土砂が直接溪流に入り込まないように配慮している。

This criterion deals with the protection of soil and water in the forest. The importance of this is two-fold. First it has a bearing on maintaining the productivity and quality of forest and related aquatic ecosystems (and therefore on the health and condition of the forest, Criterion 3); secondly, it also plays a crucial role outside the forest in maintaining downstream water quality and flow and in reducing flooding and sedimentation. The environmental and social effects of mismanagement (landslides, flooding, water pollution) can be enormous and restoration very costly. National-level data for indicators will normally be derived from the aggregation of data collected periodically at the forest management unit level. Indicators are follows:

- 6.1 Extent and percentage of total forest area managed primarily for the protection of soil and water.**
- 6.2 Extent and percentage of area to be harvested for which off-site catchments values have been defined, documented and protected before harvesting.**
- 6.3 Extent and percentage of area to be harvested which has been defined as environmentally sensitive (e.g. very steep or erodible) and protected before harvesting.**
- 6.4 Extent and percentage of area to be harvested for which drainage systems have been demarcated or clearly defined and protected before harvesting.**
- 6.5 Percentage of length of edges of watercourses, water-bodies, mangroves and other wetlands protected by adequate buffer strips.**
- 6.6 Existence and implementation of procedures to identify and demarcate sensitive areas for the protection of soil and water.**
- 6.7 Availability and implementation of guidelines for forest road lay-out, including drainage requirements and conservation of buffer strips along streams and rivers.**
- 6.8 Availability and implementation of harvesting procedures: (a) to protect the soil from compaction by harvesting machinery, and (b) to protect the soil from erosion during harvesting operations.**
- 6.9 Existence and implementation of procedures for assessing changes in the water quality of streams emerging from production forests as compared with streams emerging from the same forest type kept free from human intervention.**

7.3.7 社会的、文化的及び経済的効果: Criterion 7

この基準は広範な分野をカバーする基準で、指標の数も最大の項目である。本基準は森林経営体が森林施業実施の中で社会面での配慮を十分行っているかを問うている。指標は概ね5つの視点からの検討を求めている。第一の視点は森林産物の経営森林外への供給が果たす社会的役割の継続性に関する。第二点は森林管理によって生ずる外部経済効果に関するコスト負担の問題、第三点は雇用創出及び労働安全の側面、第四点は歴史文化遺産、第五点は伝統的集落/社会/少数民族の利益保護に関する実質的な配慮を問うものである。

This criterion deals with the economic, social and cultural aspects of the forest, besides those mentioned under Criteria 4, 5 and 6. As a renewable resource, the forest has the potential, if sustainable managed, to make an important contribution to the sustainable development of the county. Indicators are follows:

7.1 Value and percentage contribution of the forestry sector to the Gross Domestic Product

7.2 Quantity (volume) and value of wood and non-wood forest products traded in: (a) the domestic market and (b) the international market

7.3 Quantity (volume) and value of wood and non-wood forest products for subsistence use, including fuel-wood.

7.4 Ratio of domestic log production to the processing capacity of wood-based industries.

7.5 Efficiency of utilization in terms ' of the percentage of felled volume processed

7.6 Existence and implementation of mechanisms for the effective distribution of incentives and the fair and equitable sharing of costs and benefits among the parties involved.

7.7 Existence and implementation of procedures to ensure the health and safety of forest workers.

7.8 Employment in the forestry sector: (a) number employed, (b) percentage of total work force, (c) average wage rate, and (d) injury rate.

7.9 Number and extent of forest sites available primarily. for (a) research (b) education (c) the direct use and benefit of local communities, and (d) recreation

7.10 Number of people dependent on the forest for subsistence uses and traditional and customary lifestyles..

7.11 Area of forest upon which people are dependent for subsistence uses and traditional and customary lifestyles.

7.12 Number of visitors to forest for recreational purposes. ,

7.13 Total amount of carbon stored in forest stands.

7.14 Number of important archaeological. and cultural sites identified mapped and protected.

7.15 Extent to which tenure and user rights over the forest are documented and recognized

7.16 Extent to which forest planning and management practices and processes consider and recognize legal or customary rights with respect to indigenous people and local communities, forest dwellers and other forest-dependent communities.

7.17 Extent of participation by indigenous people and local communities, forest dwellers and other forest dependent communities in forest-based economic activities.

7.18 Number of agreements involving local communities in co-management responsibilities.

第一の課題に関し、本計画では木材の継続的安定的供給を図ると共に、供給の規模は主たる顧客をコントゥム省の製材工場と想定し、その製材能力、加工製品の販売能力に応じた丸太供給を行うことを前提に伐採事業の規模を定めている。本計画では森林資源の維持充実に図りつつ継続的な木材生産が出来ることが前提となる標準伐採量を算出し、実際の伐採指定量はこれを越えない中で決められている。木材は地元産業に貢献することを年頭に計画されており、外国や他省へ丸太のまま輸出する考えに立っていない。

本計画では森林経営体自身が製材事業を展開することを提案していない。現状では製材工場は持っていない。木材利用に伴う廃材の縮減の課題は、主として伐採に伴う枝や根際で丸太として利用されない部分の利用の問題である。本計画ではこのような林地廃材の利用促進の可能性について検討した。しかしながら、薪に加工し、市場に輸送する事業は、市場に近い地域からの供給との比較で経済性は認められなかった。また近隣集落への供給は実質的な購買者が見いだせないことから商品価値を生み出すことにならないと判断した。

第二のグループの指標に関し、調査団は外部経済効果に対するFEと他の関係者との費用分担の仕組みに関する提案はしていない。但し、事業の展開による地元住民の利益には十分留意し計画を検討しており、住民支援計画その他による住民の利益、地元雇用による所得機会の創設利益の多寡を試算している。立木処分から得られる主たる利益は公的にはヴィエトナム政府に帰属する。しかし同時に国の予算を住民支援などの事業に投入することで実質的に利益を地元住民に還流させることが期待されている。この意味で森林管理計画実施による利益は住民と国とでシェアしている。

第三のグループに関して、本計画では木材生産以外の様々な関連事業の計画を提示している。これらの事業には住民の直接雇用や作業請負が想定され、就労機会を提供し、所得向上に役立つ。本計画では労働作業安全のための講習会や安全指導についても言及している。

第四のグループに関して、本計画は技術開発、歴史的遺跡保護及びレクリエーション/エコツーリズムには特に触れていない。調査団としては経済合理性の見いだせる事業活動をこの分野では認識できなかった。

第五のグループに関しては、本計画で提示している住民支援計画がこれに主として対応している。同計画の実施段階で少数民族の伝統的文化維持に貢献する事業展開に第一位の優先順位をおくよう勧告している。

8 評価及び勧告

8.1 マスタープランの指針

本マスタープランの森林施業のあり方に関する原則は当然的に社会的条件の類似するヴィエトナム国中部高原4省に応用されることが期待されている。マスタープランに求められた課題は、森林の持続的管理の考え方を具体的に示すことであった。本マスタープランでは、水源の涵養、土壌及び土地の保全に加え、野生生物の保全、森林を伝統的に利用してきた人々の権利の保証と言った課題を含む森林を取り巻くすべての事象・人々への配慮が十分に為された状態で森林を管理経営していくために、木材生産をいかにコントロールするかが検討された。

マスタープランでは、水資源、土壌及び土地の保全機能の維持に具体的にどう対応すべきが明らかにしている。生物多様性については生物回廊を組み込み、全体の森林が択伐で経営されることを念頭に、生物多様性への配慮として、動物の移動を安全に行う空間を確保し、伐採事業地から動物が一時的に避難したり、周辺自然保護地域の動物が種の健全性を維持したりする上で必要な群間の交流を可能にすることに留意した。

住民との関係については、住民との共生を目指した住民支援プログラムを提案している。住民は現在地で、より安定した生活と民族としての伝統を維持することが出来ることを森林管理者は十分配慮し、そのために必要とされる土地を予め保続的森林経営の枠外におき、住民占用地を特定している。森林管理者はこの住民占用の土地での住民の生活向上への自己努力を、アグロフォレストリー農園の充実、家畜管理技術の向上、水田開発及び二期作化に向けての灌漑水路や堰堤作設への支援を通じて行い、住民側は森林経営のための森林、野生鳥獣保護を含めた生物多様性保全のための森林保護監視に協力することを目指している。

マスタープランの精神が真に生かされることを担保するためには、林業公社、関係機関が自ら努力することのみならず、林業公社、関係機関が自信を持って管理経営計画の内容、実施状況について、関係者に様々な情報として公開し、すべての関係者にモニターされ、彼らからの意見が経営管理にフィードバックされる状態を実現することが更に重要な課題である。

モデル森林管理計画では、マスタープランで示した原則・ガイドラインを属地的にブレイクダウンし、具体的な森林管理に関する事業計画を立案し、同時にその計画内容が ITTO の示す持続的森林管理に関する基準指標の求めている内容に沿ったものであることが検証された。

8.2 他の FE の森林管理計画策定

本調査計画の上位目標は、提案した森林管理の原則、計画策定の手法を他の林業公社・コミュニティの森林管理計画策定に応用することである。土地利用区分を行うための基礎的資料は、現存森林の質的量的分布及び住民の森林地帯での現在の活動状況を正しく把握することから始まる。本計画では、調査対象地域に所在する6つのFEの管轄地全域について最新のtopographic map、新たに撮影した航空写真(予定の全地域のカバーは出来なかったが)を提供した。またランドサット衛星画像解析により土地利用・植生の現状を把握し、結果をGISデータ化した。このデータは各林業公社での森林管理計画検討のためのマクロ的な分析、効率的な森林調査に活用できる。

マスタープラン、モデルプランの検討にはGISを活用し様々な分析、試算(シミュレーション)を行った。今後ヴィエトナム側で残るFEの森林管理計画を検討策定するに際しGISの活用を図るため、調査対象地域6林業公社管内の1/10,000 digital map、メッシュ解析データ、大林班 system、土地利用植生に掛かる基礎データを別途CDで提供している。

今回GIS上に作成した様々な図(shape and polygon)と同様な図をそれぞれのFEで作成することは、森林管理計画の検討、関係者への説明協議のtoolとしての活用が期待される。本調査を通じパソコン、GISソフトがDARDに提供されており、研修、GISマニュアルも提供されている。実際の計画策定作業にGISを活用するには残された課題は、GISソフト(Arc View)の使用に慣れることである。

8.3 マスタープランの実施

マスタープランで考慮した様々な事業に関し、その実行可能性を確保するとの考えに立って以下の配慮を行った。

(1) 木材生産事業

木材の伐採・収穫に関する事業は基本的に択伐とし、年間伐採量は生長量を越えない範囲で定めている。伐採事業については、現在の伐採事業量との大きなギャップを生じさせないこと、コンプロンの資源はコントゥム省で加工利用し、丸太のまま国際市場に売り渡すことはしないとの基本的考えに立って適切な量を見込んでいる。

伐採事業は立木処分(stumpage sale)方式を想定しており、事業実施のための林業公社が大きな資本装備への投資を必要とすることはない。伐採に必要な道路は、計画されている省道(Provincial roads)を利用することを念頭に、必要最小限の主幹林道を開設するに留め、他は臨時的な通路となる作業道を開設する考えに立って計画している。そのほかはハウリングのた

めのトラクター道で対応することを想定している。このうち、トラクター道については、木材買い受け業者がその費用を負担する事となる。主幹林道及び作業道は、林業公社が建設資金を準備する。

林業公社は伐採木の選定、伐採木以外の木を伐採していないかどうかの監視、盗伐を発見した場合の契約上の罰則金徴収その他管理運営に掛かる経費を負担する必要がある。これは技術職員の増員と技術力の強化に掛かるプログラムの実施、伐採現場直近での前進基地の設置、監視・指導職員へのモーターバイク、通信機器の整備その他の危機整備にそれ相応の投資が必要であることを意味する。

択伐作業を業者に行わせるためには業者の技術力、信頼性の確保が不可欠で、その為の監視・指導体制の強化は計画実施上のポイントである。また、非常に残念なことではあるが、多くの国で監視の任に当たるべき職員或いはその職員を監督すべき責任者が、業者と結託して計画で想定していない伐採を秘匿して実施し利益を得てきた犯罪が発生している。現場が山奥で公衆の目に付かないこと、与えられている予算が現実の必要量に著しく不足していること、その他様々な背景の中でこのような不正行為が発生する。職員のモラルの確保に掛かる指導強化は勿論大切であるが、事業計画・実行に掛かる資料の公開により、このような犯罪は早晩露見するという状況を造り上げておくことが、不正を抑制する力となることを考慮する必要がある。

(2) 植林及び林分改良

造林事業計画には、住民支援計画での産業植林、FE 及びコミューンが行う産業植林の他に、FE 及びコミューンが行う森林資源の回復を目的とした植林或いは林分改良事業（環境植林）が計画に組み込まれている。産業植林に関しては、パルプ材生産会社が植林に掛かる資金を準備し、住民或いは FE と契約して実施することになり、FE、コミューンは事業実行に掛かる直接的な経費を負担することは計画していない。国は一般的な植林事業進行に掛かる補助金、融資をこの計画の実施を後押しするため、植林会社に提供することが期待される。

環境植林は、林業公社管轄地内の草地・藪を対象に植林を行うものであり、植林木の収穫により収益が上がることは余り期待できない条件の厳しい地帯での植林事業である。植林に掛かる経費は、対象となる草地その他が現在の保護林地域の場合は政令 661 による資金が利用され、残る部分は木材販売代金から充当される。国としては林業公社にかかる税の特例軽減措置を講じ、草地への資金の投入を支援すべきであろう。

(3) 野生生物保護

野生鳥獣の保護に掛かる事業は、大部分郡政府が実施すべき分野である。経費はキャンペーン用のツールの印刷及び指導監視員の人件費でありそれほど大きなものは想定されていない。外部からの密猟者の取り締まり、販売ルートへの遮断は隣接諸省並びにホーチミン、ハノイその他の大都市の警察機関との連携が欠かせない。また、住民に一定の狩猟を認める仕組みを作るにも、郡或いは省政府の何らかの布告によるオーソライゼーションが欠かせない。

(4) 住民支援

住民支援に係る事業では、水田の開削や、水路・堰の開削に掛かる費用が必要となる。元々食糧不足をきたしている村落内でも貧困層の住民をターゲットにする食糧不足解消計画では、参加住民のボランティア労働が基本ではあるが、その余裕がないのが実態であることに鑑み、小規模灌漑施設建設のための共同作業に従事した住民に労働日数に応じた食糧支給を行うことを考慮している。

アグロフォレストリー支援その他のプログラムでは、FE 或いはコミュニティの支援は、主として技術支援となる。勿論最初のインセンティブとして苗木、肥料その他の物質・資材の提供も必要であるが、最も重要な事項は毎日顔を見せる普及員のプレゼンスである。郡或いは省政府は、このようなアグロフォレストリー指導職員の配置と技術力ならびにグループ形成に掛かる能力開発のプログラムを強化する必要がある。

(5) 必要資金

伐採・造林に掛かる経費は、可能な範囲で政策資金の導入を図り、林業公社自身の負担を軽減するよう配慮した。従って事業実施計画では、伐採量の急激な拡大を避け、植林事業も保護林地域その他から順次拡大する方向付けをしている。住民支援に掛かる事業に関しては、各林業公社がその管轄区域内の集落を対象とする活動を展開するのみならず、同一コミュニティ内の集落についても、コミュニティと協調して、或いは委託を受けて住民支援活動を行うとの考えに立って計画している。

マスタープランの実施に必要な資金量は、FE による木材販売で得られる資金（見方を変えれば FE から国あるいは省に納められる税金・賦課金）とバランスするよう留意している。勿論現在の諸制度の中で、国の資金（例えば政令 661 に掛かる補助金）の導入が認められる事業については国の積極的な支援が供与されることを期待し、全体として産出果実と投入資金がバランスし全体としての森林の持続的管理という目標が達成され、効率性が確保されるものと考えている。

8.4 モデル森林管理計画の実施

モデル森林管理計画の実施上の課題は、経営森林の維持、住民支援計画の展開を通じた FE と住民との信頼・協力関係の構築、森林の機能維持のために伐採事業の対象地から除外した森林の維持に集約される。FE の管理する森林での持続的な木材生産は、FE がこの計画の範囲で木材生産を行うことにより達成される。しかし他の課題は、FE がどれだけ住民と密接な関係を得られるかにすべてが掛かっている。この意味で住民支援計画の成否は、将来の森林環境の持続性に決定的に関与する。

(1) 経営の独立性

住民支援計画が成功するための条件、そして同様な活動がコンブロン郡全体に広がるための条件は本文第2編 5.4.4(8)に示している勧告のとおりである。この勧告を実行していくに際し、FE が必要とする資金をいかに確保するかが第一の関門となろう。現在のシステムでは、FE は立木処分で得られた収入を国又は省に納入し、FE はこの計画に沿った実行予算を国又は省から受け取る事で実行資金が得られる。国または省政府が、この提案した計画に沿った事業展開に関する予算を、いかに早期・的確に配分出来るかが円滑な事業展開の要となる。会計年度毎の予算を FE が機動的に使用し、住民のニーズに柔軟に対応できなければ、住民支援計画を通じての住民との信頼関係を構築することは困難であろう。FE の経営能力の強化とともに、住民支援に係る予算の配分に関し FE の収入の枠内でその資金を機動的に住民支援計画の推進に振り向ける事が出来る経営の独立性確保が、提案した計画の実施に際し優先して解決すべき課題である。

(2) 情報の開示

FE の行う毎年の事業計画が計画どおり行われているか否かの検査は現在の制度の中で省 (province) の関係機関が現地調査を行い確認していることとなっている。本計画では、すべての事業計画・結果を住民と共有し、透明性を高めることによって、伐採事業者やその他の外部の事業者の無責任な或いは悪意を持った行動を抑制するシステムを構築することを提案している。住民との対話を強化することはすべての事業を多くの人々の監視下で進めることを意味し、意図していない自由移民による焼畑や、違法な伐採を誰でもが発見できることにつながる。住民との事業計画に関係する情報を共有することは、住民との信頼関係を構築する為の不可欠な条件でもある

(3) 技術普及

住民支援計画の確実な実施が結局 FE の経営森林の持続化の根幹を為すことは繰り返し述べてきた。しかし、実際の住民支援計画の展開には、それぞれの対象となる集落毎に段階的に、

パイロット的な住民グループの形成、集落全体での共同活動への拡大へと進めていく必要があり、忍耐強い技術者の関与が欠かせない。しかし、限られた FE の人的資源のみですべての集落に対応することは不可能である。FE が直接前面にでて指導していくモデル集落での活動が第一に必要なが、同時にモデル集落で経験した住民が次の集落に対しての技術指導者になり、技術指導が順次政府職員から住民間の協調により進められる体制を作り上げることが理想である。政府といえどもすべての集落をカバーする数の普及員を雇用することは困難である。モデル集落で中心となった住民を隣接集落への指導員に取り込み、その労働サービスを政府が補償する事で実質的な厚さのある技術普及体制を強化することが肝要である。

8.5 関係機関のサポート

マスタープランをブレイクダウンし、すべての FE 及びコミュニオンが森林管理計画を策定し、マスタープランで示した森林管理経営の原則を実現していくためにコンブロン郡、コントゥム省或いは国がサポートしなければならない事項を整理してここに示す。

第一の課題は、移住政策の実施に関わる課題である。森林域の減少をくい止めるためには free immigrants への対策が重要である。政府の移住計画に乗った移住者は初期段階に一定の支援が得られ、彼らの常畑を整備する時間が与えられる。しかし自由移民者には何の支援もなく、結局 FE 経営林に侵入せざるを得ない。このような移住者を追い出す権能は FE には与えられていないし、実際上力を行使することは困難である。

第二の課題は FE の経営の安定化に特段の配慮を行うことが必要である。これまでの FE の伐採事業は国から毎年目標量（目標売り上げ）が示され、FE は自身で毎年の伐採事業計画をコントロールしていない。本マスタープランは伐採事業と、野生鳥獣保護事業・住民支援事業その他とが一体になってはじめて持続的森林管理が実現されることを示している。住民支援事業の相当部分を FE に分担させるので有れば、FE の事業は単に収入の確保のみならず、住民への事業委託、技術指導、住民集会その他に掛かる費用を安定的に生み出す伐採事業が継続していなければならない。

第三の課題は、事業計画立案と実施並びに事業結果に関する情報の透明性の確保に関する課題である。事業実施地の地図、伐採跡地の検査結果、植林地の事業実施契約その他に関する記録の保持並びに自由な関係者の閲覧等は森林の持続的管理が真に為されていることを FSC その他の認証機関に証明する基本的な条件となるものである。持続的管理が実現しているかどうかは単に木材生産の保続確保にあるのではなく、森林に関係する様々な人々の利益に具体的にどう配慮が為されたかが問われる。当然、本地域で重要な社会経済的因子である少数民族の人々の利益保全に関心は注がれる。住民との対話の過程に関する記録も重要な要素であることを忘れてはならない。

第四の課題は、組織的及び技術的な事項である。将来、マスタープランの原則を実現していくためには、森林資源評価・管理、野生動物、社会経済等に精通した専門家の知見が不可欠である。ハノイのFSIV及びFIPI本部、ヴィエトナム森林科学技術協会（VIFA: Vietnam Forest Science Technology Association）、FSIV下部機関の熱帯林研究センター（TFRC: Tropical Forest Research Center）や中部高原林業専門学校（Tay Nguyen Professional School of Forestry）との横の連携を強化し、技術的な助言・協力を仰ぐことが求められる。このため、コンブロン郡のマンラ以外の林業公社管轄地域で将来開始されるであろう森林管理計画の策定に備えて、効果的・効率的なプロジェクトの管理運営が行われるよう、これら関係者を交えた森林管理計画策定技術支援委員会を立ち上げ、全ての関連機関の支援体制を構築することが望まれる。

第五の課題は、特に住民支援計画の実施に掛かる手続きに関連する。住民支援計画では、少数民族集落、集落内貧困層を第一のターゲット住民と認識し、事業を進めるよう提案している。しかし、180あまりある行政村のすべての集落に同時に諸プログラムを展開することは不可能であり、当然各コミューン或いはFE内の幾つかの集落をモデル集落に選定し、集中的に対策を展開し、その中で普及職員の能力開発及び住民自身のグループ形成・経営能力を高めていく必要がある。最初にターゲットとすべき集落がどこであるかを決めるには慎重な対応が必要である。

付属資料リスト

- Appendix 1 On-the-Job Training (OJT) implementation
- Appendix 2 Minutes of Meeting on the Inception Report, February 2000
- Appendix 3 Minutes of Meeting on the Steering Committee Meeting, May 2000
- Appendix 4 Minutes of Meeting, May 2001
- Appendix 5 Minutes of Meeting, June 2001
- Appendix 6 Minutes of Meeting, January 2002

Appendix 1 On-the-Job Training (OJT) implementation

The OJT was executed based on the Technology Transfer Plan submitted and accepted at the same time of the discussion for the Inception Report of the Study on February 2000.

(1) Preparation of materials for aerial photograph interpretation on forests

The OJT on this title should have been executed in the first phase according to the Technology Transfer Plan. The OJT has not been, however, implemented yet because the Study Team has not carried out aerial photograph interpretation for preparing the land use and forest type map due to the delay of aerial photography. Therefore, the OJT will be executed at the timing of aerial photograph interpretation for the feasibility study in a model area in the second phase.

(2) Survey on forest land productivity identification (soil survey and analysis)

Technology transfer on soil survey and analysis was carried out following the on-the-job training plan. The items designed for the technology transfer were as follows:

- 1) Preliminary survey
- 2) Survey plan study
- 3) Observation survey
- 4) Environmental survey (vegetation, etc.)
- 5) Soil profile survey
- 6) Soil sampling
- 7) Data analysis
- 8) Site classification by soil condition

To a certain extent, techniques related to all the items were transferred to counterparts, particularly regarding items on soil profile and soil sampling, some staff of Forestry Office, DARD and forestry enterprises fully attended to the Study Team during the whole field survey term, from March to April 2000. After the completion of all the technology transfer process mentioned above, a seminar was organized in April 2000 to present and discuss the results of the soil survey and analysis, particularly with focus on site classification by soil condition and relationship between soils and forest status. The seminar could provide an opportunity with all the participants to enhance the knowledge on soils as well as revise the results of the soil survey and analysis.

(3) Supporting programs for local communities

The Study Team conducted socio-economic survey in Kon Plong District for preparing a profile of each commune and recognizing the actual rural livelihood during the period from February to April 2000 and April to May 2001. The OJT on the socio-economic survey was carried out during the field survey period. Staff from FDB of DARD, Kon Tum participated the OJT. The items of the OJT plan were as follows:

- 1) Necessity of socio-economic survey
- 2) Survey methodology
- 3) General information collection, stakeholder analysis and problem identification

In the OJT, the following points were particularly transferred to the participants:

- a. Process of socio-economic survey and commune profiling
- b. How to apply and use socio-economic survey tools
- c. Method of quantitative and qualitative data collection of forest status, NTFPs, agricultural production in the communes
- d. Special attention to ethnic minority, social structure, sustainable rural livelihood, local needs

(4) Wildlife conservation

The field survey was implemented during the period from April to May 2001. The OJT plan was prepared following three steps:

- 1) Preliminary study
- 2) Survey plan design
- 3) Observation survey

Participants of the OJT was staff of FDB-DARD, Kon Tum and the following items were chiefly transferred:

- a. Process of wildlife survey and study of relative environmental situation survey
- b. Selection of sample plots for the wild animal survey
- c. Identification of animal species by signs such as droppings, trace and others (skeleton, bone, leather, hair, feather, voice, sound, excretes)
- d. Interview with local hunter, illegal hunter and plant collectors
- e. Identification of endangered and useful species in the study area
- f. Estimation of focal animal population and distribution
- g. Focal species conservation and relative environmental condition

Appendix 2 Minutes of Meeting on the Inception Report

MINUTES OF MEETING
ON
THE INCEPTION REPORT
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE FOREST MANAGEMENT PLAN
IN THE CENTRAL HIGHLAND IN SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM

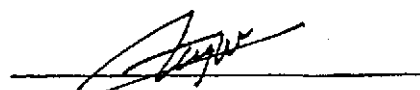
Pursuance to the objectives of the Scope of Work (S/W) for the Feasibility Study on The Forest Management Plan in The Central Highland in Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as "the Study"), the Preparatory Study Team of Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Ministry of Agriculture and Rural Development (hereinafter referred to as "MARD"), agreed on July 29, 1999, JICA sent a Study Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Nobumitsu Miyazaki who conducted the first phase of the Study starting from February, 2000.

The Team submitted 20 copies of Inception Report of the Study and conducted a series of discussion on the Inception Report with Dr. Nguyen Hong Quan, Deputy Director, Department of Forestry Development, MARD as well as technical staff of MARD and members of the steering committee. The main issues discussed by the both side in relation with the Study are shown in the document attached hereto. The list of steering committee members and participants in the meeting is shown in Appendix-1 attached hereto.

Hanoi
February 22, 2000



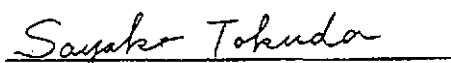
Dr. Nguyen Hong Quan
Deputy Director
Department of Forestry Development, MARD



Mr. Nobumitsu MIYAZAKI
Team Leader of the Study Team
Japan International Cooperation Agency

Witnessed by:

Mr. Nguyen Van Dang
Vice Minister
Ministry of Agriculture and Rural Development



Miss. Sayako TOKUDA
Forestry and Fisheries Development
Study Division, Agriculture,
Forestry and Fisheries
Development Study Department,
Japan International Cooperation Agency

Attached Document

The Team explained components and methods for the implementation of the Study based on the Inception Report. The Vietnamese side and the Team discussed and agreed on the contents as well as following items.

1. The master plan on the study area means not the integrated economic development plan on Kon Plong district but key factors how to maintain and ~~management~~ the forest areas of Kon Plong district. The plan will present principles how to demarcate and treat the forest land use, and technical guidelines for forest operations taking into account wildlife protection, watershed conservation.
2. The Team prepares a technical manual how to set up and maintain these landmarks substitution for setting up landmarks on the map.
3. The Team evaluates the management plan based on the applicable items of the C&I.
4. The 1/10,000 topographic map will cover the areas of the six Forestry Enterprises shown on a map here to as attache-1.
5. The compartment boundary lines of the study area will be adjusted to the GIS map to pay due attention the existing compartment system.
6. MARD assured to arrange the necessary permissions to enter forest and farm lands by the competence agencies in the Study area.
7. Technology transfer would be carried out through OJT based on the draft Technology Transfer Plan.
8. MARD will assign responsible counterparts to work with the Team in the study area for the OJT.
9. The team assured to convey a request to conduct a technical training in Japan within 2000 for two counterparts who are involved in the field study.
10. The members of the steering committee of provincial level will be decided by the end of this month.

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]

Appendix-1

STEERING COMMITTEE MEMBERS

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Mr. Nguyen Hong Quan | Deputy Director General, DFD, Chairman, |
| 2. Mr. Nguyen Dinh Huong | Deputy Director, ICD, member, |
| 3. Mr. Do Dinh Sam | Director, FSIV, member, |
| 4. Mr. Nguyen Huy Phon, | Deputy Director, FIPI, member, |
| 5. Mr. Pham Quang Minh, | Head of Silvicultural Division, DFD, member. |
| 6. Mr. Ngo Sy Hoai, | Senior Expert, ICD, |
| 7. Mr. Truong Khac Toi, | Deputy Director, DARD, Director of Sub-Department for Forestry Development, Kon-tum Province, |
| 8. Mr. Tran Dong, | Deputy Director, Sub-Department for Forestry Development, Kon-tum Province, member. |

LIST OF PARTICIPANTS

I. Vietnamese Side

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. Dr. Nguyen Ngoc Lung | Director of DFD-MARD |
| 2. Dr. Nguyen Hong Quan | Vice director of DFD |
| 3. Dr. Nguyen Huy Phon | Vice director of FIPI |
| 4. Mr. Truong Khac Toi | Vice director of DARD-Kon Tum |
| 5. Dr. Pham Quang Minh | Head of silviculture Division of DFD |
| 6. Dr. Vo Nguyen Huan | Head of Economic Division of FSIV |
| 7. Dr. Hoang Si Dong | Head of IC Division of FIPI |
| 8. Mr. Tran Dong | Vice director of Sub DFD of Kon Tum |
| 9. Mr. Ngo Si Hoai | Expert of ICD - MARD |
| 10. Mr. Le Canh Cu | Expert of ICD - MARD |
| 11. Mr. Quach Dai Ninh | Expert of DFD |
| 12. Mr. Phi Quang Dien | Researcher of FSIV |
| 13. Miss Pham Ngan Hoa | Interpreter |

II. Japanese Side

JICA Representatives

- | | |
|------------------------|--|
| Mr. Takashi Hatakeyama | Deputy Resident Representative, JICA Vietnam Office |
| Miss. Sayako Tokuda | Forestry and Fisheries Development Study Division,
Agriculture, Forestry and Fisheries Development Study Department,
JICA Headquarters |
| Mr. Akira Suzuki | JICA Expert, MARD |

JICA Study Team

- | | |
|------------------------|-------------|
| Mr. Nobumitsu Miyazaki | Team Leader |
| Mr. Tsugio Namisato | Member |
| Mr. Makoto Fukuyama | -do- |
| Mr. Yutaka Nakada | -do- |
| Mr. Shoichi Yamashita | -do- |

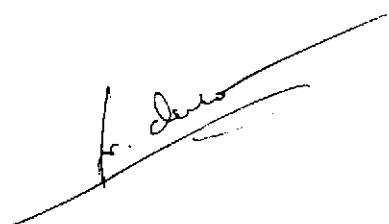
Appendix 3 Minutes of Meeting on the Steering Committee Meeting

**MINUTES OF MEETING
ON
THE STEERING COMMITTEE MEETING
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE FOREST MANAGEMENT PLAN
IN THE CENTRAL HIGHLAND IN THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM**

Pursuance to the objectives of the Scope of Work (S/W) for the Feasibility Study on the Forest Management Plan in the Central Highland in the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as "the Study"), the Preparatory Study Team of Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Ministry of Agriculture and Rural Development (hereinafter referred to as "MARD"), agreed on July 29, 1999, JICA sent a Study Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Nobumitsu Miyazaki who conducted the first phase of the Study starting from February, 2000.

MARD and The Team conducted a series of discussion on the implementation of the first field survey and re-arrangement of the survey schedule to meet the latest conditions of aerial photography. The main issues discussed by the both sides in relation with the Study and participants to the meeting are shown in the document attached hereto.

Hanoi
May 11, 2000



Dr. Nguyen Hong Quan
Deputy Director
Department of Forestry Development, MARD



Mr. Nobumitsu MIYAZAKI
Team Leader of the Study Team
Japan International Cooperation Agency

Attachment 1

The Team explained results of the first survey in Vietnam as well as the aerial photography carried out until the end of April 2000. The Team also described difficulties to implement the remaining field surveys without aerial photographic data. The Vietnamese side and the Team discussed this issue and agreed that the field survey activities except for mapping would be temporarily paused until the aerial photographs can newly be obtained. The both parties also reached agreement on the following items:

1. The 1/10,000 topographic map will be prepared using the new and existing aerial photographs in Vietnam. The photographs will be provided for the Team by MARD for mapping and pre-analysis for forest inventory, and taken out from Vietnam to Japan for further study based upon the clearance arranged by MARD.
2. The Team will resume the survey activities in the dry season in Kon Plong District after the new aerial photograph will have been taken.
3. While the field survey is being temporarily paused, technical training of the counterpart personnel in Japan will be conducted within this Japanese fiscal year 2000 (April 1 to March 31) based on the formal procedures made by the Vietnamese side.
4. MARD requested to the Team to prepare a Vietnamese version of the Interim and Final Reports including technical manuals for effective use of the study findings by Vietnamese technical staff. The Team acknowledged the necessity and effectiveness to develop the Vietnamese version on the only main part of these reports and manuals, and assured to convey the request to JICA.
5. The Team clarified the necessity to obtain information about the land use plan in Kon Plong District that shows the forest areas to be maintained or allowed to develop for other land use in the future. The Team expressed that if the information is not available, the Team will consider that the forest zones to be maintained will be the same areas as the latest condition of the forest areas which will be interpreted from the new aerial photographs. MARD recognized that the forest management plan have to be followed by the land use plan and assured to suggest that the Team be provided with all the necessary information before the next field survey period (tentatively in early November 2000).
6. MARD assured to instruct relevant authorities to provide the Team with all the required data/information on forest management conditions of all the forest enterprises in Kon Plong District before the next field survey period.
7. MARD mentioned that the purchasing action for vehicles should be taken as soon as possible to use them at the beginning of the next field survey period because the clearance of registration is needed for several months. The team assured to convey the condition to the JICA.

Attachment 2

LIST OF PARTICIPANTS

I. Vietnamese side

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1. Dr. Nguyen Hong Quan | Vice Director, DFD, MARD |
| 2. Dr. Pham Quang Minh | Head, Silviculture Division, DFD |
| 3. Mr. Ngo Si Hoai | Expert, ICD, MARD |
| 4. Mr. Le Canh Cu | Expert, ICD, MARD |
| 5. Mr. Quach Dai Ninh | Expert, DFD, MARD |

II. Japanese side

JICA Representatives

Mr. Kozo WATANABE	Assinstant Resident Representative, JICA Vietnam Office
Mr. Akira Suzuki	JICA Expert, MARD

JICA Study Team

Mr. Nobumitsu Miyazaki	Team Leader
Mr. Kazuhisa Kato	Member



Appendix 4 Minutes of Meeting, May 2001

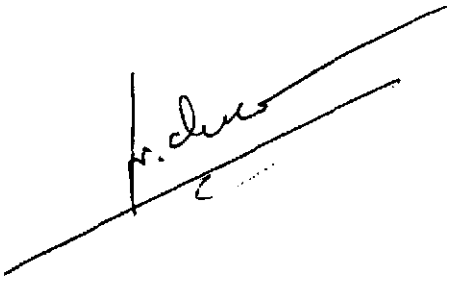
**MINUTES OF MEETING
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE FOREST MANAGEMENT PLAN
IN THE CENTRAL HIGHLAND IN THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM**

Pursuance to the objectives of the Scope of Work (S/W) for the Feasibility Study on the Forest Management Plan in the Central Highland in the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as "the Study"), the Preparatory Study Team of Japan International Co-operation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Ministry of Agriculture and Rural Development (hereinafter referred to as "MARD"), agreed on July 29, 1999, JICA sent a Study Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Nobumitsu Miyazaki who commenced to conduct the Study from February, 2000.


The Team explained re-arrangement of the Study contents as well as the aerial photography carried out until the end of April 2001. The Team also described difficulties to implement the aerial photography for the remaining areas to be taken originally. MARD and the Team discussed this issue and agreed as follows:

1. While the aerial photography has covered the only 65% of the whole study area, the further aerial photography for the remaining areas is terminated. The aerial photographs taken by the end of April 2001 will be the output of the Study.
2. The land-use/vegetation map as mentioned in the Scope of Work for the Study signed on 29 July 1999 will be mainly prepared using the satellite imagery taken in January 2001.
3. The 1/10,000 topographic map prepared in 2000 using the aerial photographs taken in 1991 will be modified for the only areas where is covered by newly taken aerial photographs.

Hanoi, May 14, 2001



Mr. Nguyen Hong Quan
Deputy Director
Department for Forestry Development
Ministry of Agriculture and Rural Development 368



Mr. Nobumitsu MIYAZAKI
Team Leader of the Study Team
Japan International Cooperation Agency

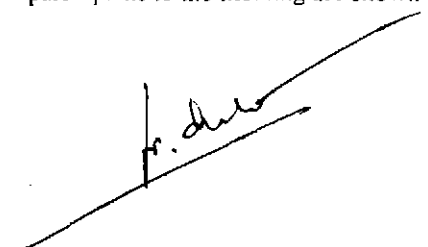
Appendix 5 Minutes of Meeting, June 2001

**MINUTES OF MEETING
ON
THE STEERING COMMITTEE MEETING
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE FOREST MANAGEMENT PLAN
IN THE CENTRAL HIGHLAND IN THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM**

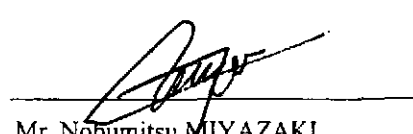
Pursuance to the objectives of the Scope of Work (S/W) for the Feasibility Study on the Forest Management Plan in the Central Highlands in the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as "the Study"), the Preparatory Study Team of Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Ministry of Agriculture and Rural Development (hereinafter referred to as "MARD"), agreed on July 29, 1999, JICA sent a Study Team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Nobumitsu Miyazaki and the Team commenced to conduct the Study from February, 2000 and resumed the Study in Vietnam to conduct the second study in the first phase of the Study starting from March, 2001.

The Study Team submitted twenty (20) copies each of the Progress Report in English and in Vietnamese to the Vietnamese side, MARD and the Team conducted a series of discussion on the implementation of the second field survey. The main issues discussed by the both sides in relation to the Study and participants to the meeting are shown in the document attached hereto.

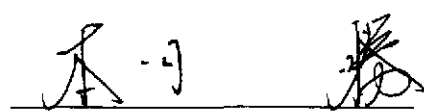
Hanoi
June 22, 2001



Dr. Nguyen Hong Quan
Deputy Director
Department of Forestry Development, MARD



Mr. Nobumitsu MIYAZAKI
Team Leader of the Study Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. Masaru HONDA
Forestry and Fisheries Development Study Division,
Agriculture, Forestry and Fisheries Development Study Department,
Japan International Cooperation Agency

Attachment 1

The Team explained results of the first survey and second survey in Vietnam based on the Progress Reports. The both parties also reached agreement on the following items:

1. Presentation of the Progress Report

The Team explained the Progress Report. MARD requested the Team to refer comments presented in the steering committee meeting and other additional comments that will be sent to the Team by 15th July 2001 in English, when the Team prepares the Interim Report. The Team assured to prepare the Interim Report taking these comments into the account as appropriate.

2. Modification of Data in the Progress Report

The Team mentioned that all the data in the Part II of the Progress Report will be re-examined based on the data of satellite imagery taken in January 2001 and the data of land-use/vegetation map under preparation, therefore, the almost data will be modified. MARD understood the situation and agreed with the modification to meet latest land use/vegetation condition.

3. Selection of the Model Area

The Team explained the concept for selection of a model area for the feasibility study in the second phase of the Study. Both sides agreed that the management area of Mang La Forest Enterprise to be selected as the model area. Block No. 491, 492, 494 of protection forest, which was proposed as a part of the model area at the time of the Scope of Work, shall be excluded from the model area.

4. Strength of the Staff of Mang La Forest Enterprise

The Team found during the field survey that the Mang La forest enterprise does not have sufficient counterpart personnel. The Team requested Vietnamese side that the organization as well as staff personnel in the Mang La forest enterprise will be reinforced and enhanced.

5. Technical Manuals

The Team presented the contents of the technical manuals and MARD agreed the contents.

6. Intermediate Technical Seminar

MARD strongly requested that an intermediate technical seminar for the Study shall be held on the suitable time and some members of the Team will be dispatched to the seminar. The Team assured to convey the request to the JICA HQs.

7. Safekeeping of the Equipment

MARD assured to manage the safekeeping of the equipment such as two vehicles and ten motorbikes which have been maintained by MARD and Kontum DARD and to return the equipment to the Team on the date when the Team requested to conduct the third study in Vietnam in 2002.

8. Number of Copies for the Reports

The Team and MARD agreed re-arrangement of the number of copies for the Draft Final Report, the Final Report and the technical manuals to be submitted to Vietnamese side as follows:

The Draft Final Report	English Version 10 copies
	Vietnamese Version 20 copies
The Final Report	English Version 20 copies
	Vietnamese Version 50 copies
The technical manuals	English Version 20 copies
	Vietnamese Version 50 copies

9. Criteria & Indicator for Sustainable Forest Management

The Study Team shall submit a questionnaire, which is related to management condition of the Mang La Forest Enterprise in accordance with the ITTO's criteria and indicators for sustainable forest management, to MARD. MARD agreed to instruct DARD-Kon Tum to respond the questionnaire and inform the Team the response by the end of October 2001. Furthermore, MARD consented that, with consideration of viewpoints by the third parties' assessment, the Team shall determine the existence and/or situation of activities concerning the criteria and indicators in the Forest Enterprise on the basis of the response for the questionnaire.



Attachment 2

LIST OF PARTICIPANTS

I. Vietnamese side

Mr. Nguyen Ngoc Binh	Director DFD, MARD
Dr. Nguyen Hong Quan	Deputy Director DFD, MARD
Dr. Pham Quang Minh	Head SD, DFD, MARD
Mr. Nguyen Trong Hien	Forestry officer ICD, MARD
Dr. Do Dinh Sam	Director FSIV
Dr. Nguyen Hoang Nghia	Deputy Director FSIV
Mr. Pham Gia Hoi	FSIV (retired)
Mr. Do Tuoc	FIPI
Mr. Trieu Van Hung	Deputy Director DSTPQ, MARD
Dr. Nguyen Ngoc Lung	Chairman VIFA
Mr. Cao Chi Cong	Senior Officer, DFD, MARD
Mr. Le Canh Cu	ICD, MARD (retired)
Mr. Pham Hoai Duc	Senior Officer, DFD, MARD

II. Japanese side

JICA Representatives

Mr. Kozo WATANABE	Assistant Resident Representative, JICA Vietnam Office
-------------------	--

JICA Advisory Team

Dr. Masahiro Amano	Leader/Natural Forest Operation
Mr. Masaru Honda	Coordinator

JICA Study Team

Mr. Nobumitsu Miyazaki	Team Leader
Mr. Kazuhisa Kato	Member
Mr. Hirotugu Nishizawa	Member
Mr. Makoto Fukuyama	Member
Mr. Tsugio Namisato	Member



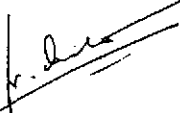

Appendix 6 Minutes of Meeting, January 2002

**MINUTES OF MEETING
ON
THE STEERING COMMITTEE MEETING
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE FOREST MANAGEMENT PLAN
IN THE CENTRAL HIGHLAND IN THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM**

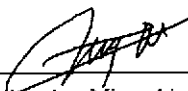
Pursuance to the objectives of the Scope of Work (S/W) for the Feasibility Study on the Forest Management Plan in the Central Highlands in the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as "the Study"), the Preparatory Study Team of Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Ministry of Agriculture and Rural Development (hereinafter referred to as "MARD"), agreed on July 29, 1999, to send a study team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Nobumitsu Miyazaki and the Team commenced to conduct the Study from February, 2000 and resumed the Study in Vietnam to conduct the third field survey in the second phase of the Study starting from January 2002.

The Study Team submitted twenty (20) copies each of the Interim Report, both in English and Vietnamese to the Vietnamese side; MARD and the Team conducted a series of discussion on the implementation of the third field survey. The main issues discussed by the both sides in relation to the Study and participants to the meeting are shown in the document attached hereto.

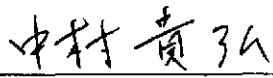
Hanoi
21 January 2002



Dr. Nguyen Hong Quan
Deputy Director
Department of Forestry Development, MARD



Mr. Nobumitsu Miyazaki
Team Leader of the Study Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. Takahiro Nakamura
Third Contract Division
Procurement Department
Japan International Cooperation Agency

Attachment 1

The Team explained the Interim Report to the Vietnamese side both in the intermediate technology transfer seminar and the Steering Committee Meeting in Hanoi. The both parties agreed on the following items:

1. Comments on the Interim Report

The Vietnamese side agreed the contents of the Report and assured that the comments should be submitted to the Team through DFD by 20 March 2002.

2. Modification of survey contents

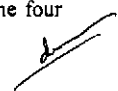

As mentioned in the Part III of the Interim Report, the Team proposed to modify the survey contents on forest soil survey and socio-economic and environment survey which defined to be carried out in this survey time in the Inception Report. MARD agree with all the modification mentioned in the Interim Report.

3. Forest survey

MARD requested the Study Team that the forthcoming forest survey shall be conducted taking concerned data of Sub-FIPI, Qui Nhon into account and assured to assist to acquire those data for the Study Team.

4. Technology transfer seminar held in the submission of the Draft Final Report

The seminar shall be held only in Kon Tum to encourage more relevant people from the four provinces in the Central Highlands to participate.



Nakamura

Attachment 2

LIST OF PARTICIPANTS

I. Vietnamese side

Dr. Nguyen Hong Quan	Deputy Director DFD, MARD
Mr. Pham Quang Minh	Head, Silviculture Division, DFD, MARD
Mr. Nguyen Huu Thien	Expert, Silviculture Division, MARD
Dr. Nguyen Huy Phon	Deputy Director, Forest Inventory & Planning Institute
Mr. Phan Minh Sang	Researcher, Forest Science Institute of Vietnam
Dr. Tran Quang Viet	Head, Silviculture Division, FSIV
Dr. Vu Nham	Head, International Co-operation Section, Forest University of Vietnam
Mr. Dang Cao Du	Director, Central Highlands Forestry Technical School
Dr. Nguyen Van Con	Director, Pleiku Tropical Forest Center
Dr. Ngo Dinh Que	Director, Research Center for Forest Ecology & Environment
Mr. Pham Ngoc Mau	Researcher, Research Center for Forest Ecology & Environment
Dr. Nguyen Ngoc Lung	Chairman, Vietnam Forestry Scientific & Technical Association
Mr. Pho Duc Dinh	Head of a Division, Lam Dong DARD
Mr. Nguyen Canh Cu	Formal expert, ICD, MARD
Mr. Nguyen Van Hoi	FSIV

II. Japanese side

JICA Advisory Team

Mr. Takahiro Nakamura	Leader
-----------------------	--------

JICA Study Team

Mr. Nobumitsu Miyazaki	Team Leader
Mr. Makoto Fukuyama	Member
Ms. Yukiko Yoshida	Member
Ms. Sachiko Takinaga	Member

Handwritten signatures and the name 'Nakamura' written in cursive.

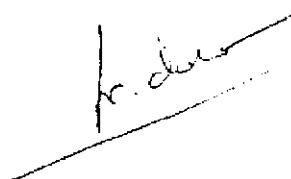
Appendix 7 Minutes of Meeting, October 2002

**MINUTES OF MEETING
ON
THE STEERING COMMITTEE MEETING
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE FOREST MANAGEMENT PLAN
IN THE CENTRAL HIGHLAND IN THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM**

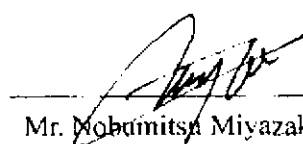
Pursuance to the objectives of the Scope of Work (S/W) for the Feasibility Study on the Forest Management Plan in the Central Highland in the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as "the Study"), the Preparatory Study Team of Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Ministry of Agriculture and Rural Development (hereinafter referred to as "MARD"), agreed on July 29, 1999, to send a study team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Nobumitsu Miyazaki and the Team commenced to conduct the Study from February, 2000 and resumed the Study in Vietnam to conduct the fourth field survey in the second phase of the Study starting from September 2002.

The Study Team submitted the Draft Final Report both in English (10 copies) and Vietnamese (20 copies) to the Vietnamese side; MARD and the Team conducted a series of discussion on the completion of the Study as well as preparation of the Final Report. The main issues discussed by the both sides in relation to the Study and participants to the meeting are shown in the document attached hereto.

Hanoi
03 October 2002



Dr. Nguyen Hong Quan
Deputy Director
Department of Forestry Development, MARD



Mr. Nobumitsu Miyazaki
Leader of the Study Team
Japan International Cooperation Agency

Witnessed by:



Ms. Takako Tamai
Forestry and Fisheries Development Study Division
Agriculture, Forestry and Fisheries Development Study Development
Japan International Cooperation Agency

Attachment 1

The Team explained the Draft Final Report to the Vietnamese side both in the Steering Committee Meeting in Hanoi and Kon Tum, and the technology transfer seminar in Kon Tum. The both parties agreed on the following items:

1. Comments on the Draft Final Report:

The Vietnamese side basically agreed with the contents of the Draft Final Report and assured that comments for the report should be submitted to the Team through the Department of Forestry Development, MARD, by 31 October 2002.

2. Final outputs:

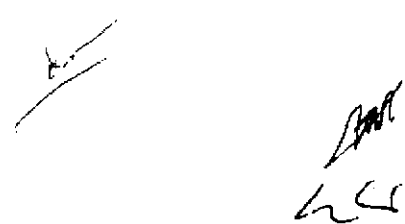
Within two (2) months after receipt of the comments from the Vietnamese side, JICA will send the Final Report and other outputs to the Vietnamese side based on the agreements in the Scope of Work, the Inception Report, and the Minutes of Meeting on 22 June 2001. Both sides agreed that the Final Report would be open to the public.

3. Future co-operation:

The Vietnamese side emphasised the needs for further assistance from the Japanese Government to establish a demonstration project in the Model Area, particularly focusing on the Villager Support Program (VSP) and sustainable forest management, to extend the implementation methods to other provinces in the Central Highlands.

The Vietnamese side further requested additional supports from the Japanese Government on a nation-wide training scheme for relevant staff to transfer methodologies and technologies applied in the Study in Kon Tum (2000-2002) for establishing forest management plans in the country.

The Study Team assured to convey the above requests to the JICA Headquarters.



Attachment 2

LIST OF PARTICIPANTS

I. Vietnamese side

Mr. Nguyen Ngoc Binh	Director General, DFD, MARD
Dr. Nguyen Hong Quan	Deputy Director, DFD, MARD
Dr. Nguyen Dinh Huong	Deputy Director, ICD, MARD
Dr. Pham Quang Minh	Head, Silviculture Division, DFD, MARD
Dr. Trieu Van Hung	Director, FSIV
Mr. Nguyen Quang Trung	International Cooperation Division, FSIV
Dr. Nguyen Phu Hung	FIPI

II. Japanese side

JICA Advisory Team

Mr. Masahiko Hori	Leader
Ms. Takako Tamai	Member

JICA Vietnam Office

Mr. Kunihiro Nakasone	Deputy Resident Representative
-----------------------	--------------------------------

JICA Study Team

Mr. Nobumitsu Miyazaki	Team Leader
Mr. Kazuhisa Kato	Member
Mr. Makoto Fukuyama	Member
Ms. Yukiko Yoshida	Member