

ミャンマー連邦共和国
エーヤーワディ・デルタ住民参加型
マングローブ総合管理計画プロジェクト
中間レビュー調査報告書

平成23年6月
(2011年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

環境

JR

11-224

ミャンマー連邦共和国
エーヤーワディ・デルタ住民参加型
マングローブ総合管理計画プロジェクト
中間レビュー調査報告書

平成23年6月
(2011年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

序 文

日本国政府は、ミャンマー連邦共和国政府からの技術協力の要請を受け、「エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画プロジェクト」の実施を決定し、独立行政法人国際協力機構が平成19年4月から同プロジェクトを開始しました。

しかし、本プロジェクト開始後の平成20年5月、サイクロン・ナルギスがエーヤーワディ・デルタ地域のプロジェクト対象地域を直撃し、プロジェクト活動が一時中断しました。その後、プロジェクト関係者の努力により、平成21年1月から再スタートを切ることができました。

当機構はサイクロン・ナルギスからの復旧・復興支援活動を含めたプロジェクト活動の進捗状況や現状を把握・評価し、ミャンマーのプロジェクト関係者や派遣専門家に対し適切な助言と指導を行うため、平成23年2月6日から3月6日まで、当機構地球環境部次長兼森林・自然環境保全グループ長の池田修一を団長とする中間レビュー調査団を派遣しました。

調査団は、ミャンマー側メンバーと合同中間レビュー調査団を構成し、過去約4年間の投入実績、活動の達成度を確認し、ミャンマー国政府関係者との協議及びプロジェクト対象地域での現地調査実施を通して、今後のプロジェクト活動の方針や事業内容等に対して必要な提言を行いました。

この報告書が本プロジェクトの今後の推進に役立つとともに、この技術協力プロジェクトが両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待します。

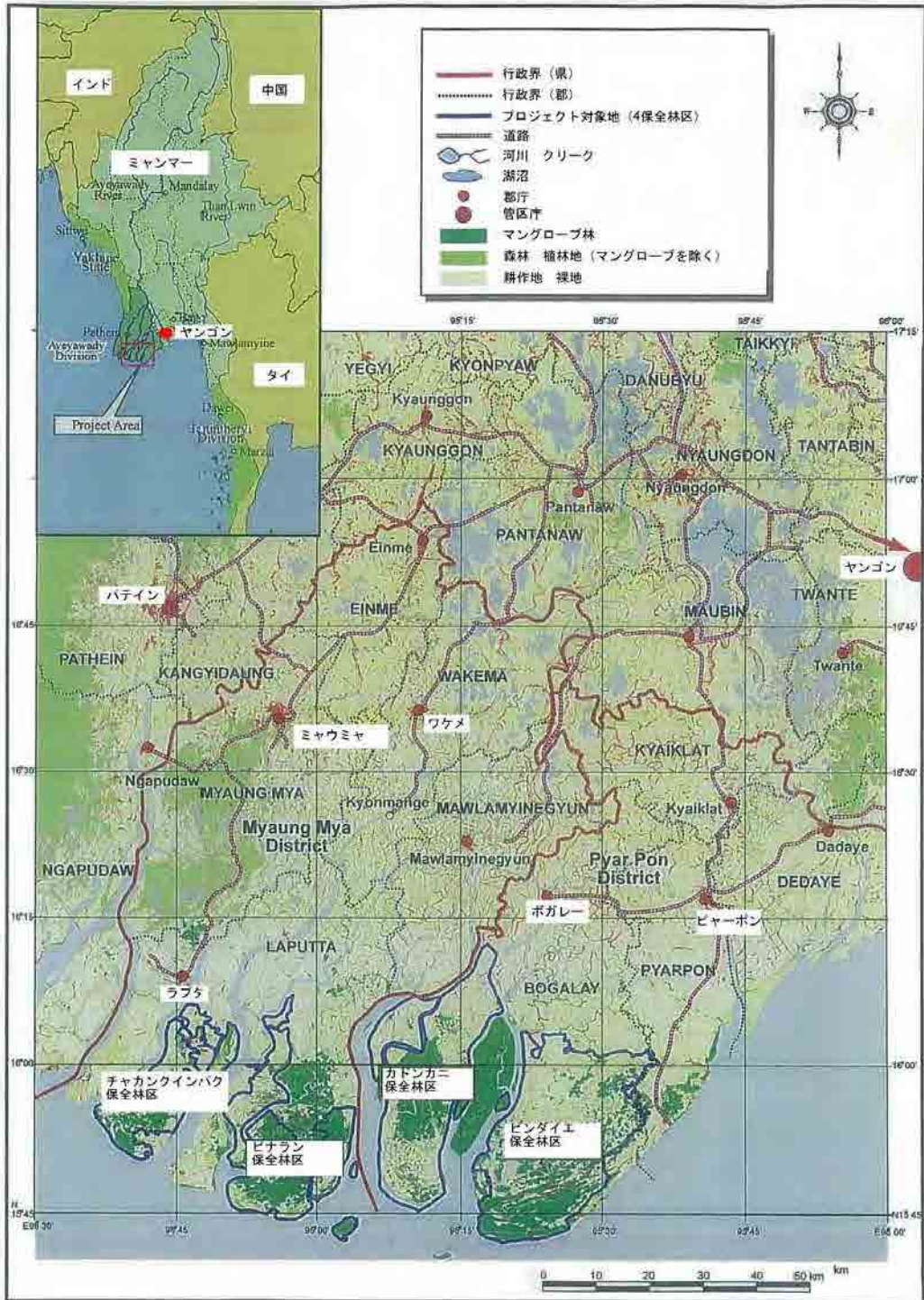
最後に、本調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成23年6月

独立行政法人国際協力機構

地球環境部長 江島 真也

プロジェクトの位置図



写 真



CF 活動対象村 (Kwa Kwa Ka Lay) の住民



Kwa Kwa Ka Lay 村の河川岸の様子



アクション・リサーチの造林地の様子



Kwa Kwa Ka Lay CF 普及センター苗畑の
マングローブ苗床 (チャカクインパク RF)



日本側が提供した作業用ボート



Kwa Kwa Ka Lay CF 普及センター
事務所兼避難施設

略語表

略語	英語	日本語
APO	Annual Plan of Operations	年間活動計画
AR	Action Research	アクション・リサーチ
ARP	Action Research Plantation	アクション・リサーチ植林
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
CF	Community Forestry	コミュニティ林業
CFDTC	Central Forestry Development Training Center	中央林業開発訓練センター
CFI	Community Forestry Instructions	共有林令
CFSOP	Community Forestry Standardized Operational Procedures	共有林業標準作業手順書
CFTF	Community Forestry Taskforce	共有林タスク・フォース
CFUSG	Community Forestry User Group	共有林ユーザーグループ
DOF	Department of Fisheries	畜産漁業省
FAO	Food and Agriculture Organization	国際連合食糧農業機関
FD	Forest Department	森林局
GPS	Global Positioning System	全地球測位システム
ITTO	International Tropical Timber Organization	国際熱帯木材機関
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MAS	Myanmar Agriculture Service	ミャンマー農業サービス
NFIO	Nature Forest Implementation Operation	天然林改善施策
NGO	Non-governmental Organisation	非政府組織
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operations	活動計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
RECOFTC	Regional Community Forestry Training Center (Asia & the Pacific)	アジア・太平洋地域コミュニティ・フォレストリ研修センター
REDD	Reducing Emission from Deforestation and Degradation	森林減少・劣化の抑制等による温室効果ガス排出量の削減
RF	Reserved Forest	リザーブド・フォレスト
RMS	Recovery Monitoring Survey	復旧状況調査
RO	Range Officer	レンジ・オフィサー
SO	Staff Officer	スタッフ・オフィサー
SOP	Standardized Operational Procedures	標準作業手順書
SRLD	Settlement and Land Record Department	農業灌漑省定住・土地記録局
UNDP	United Nations Development Programme	国際連合開発計画

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名： ミャンマー連邦共和国	案件名： エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画プロジェクト
分野： 自然環境保全	援助形態： 技術協力プロジェクト
所轄部署： 地球環境部 森林・自然環境保全第一課	
協力期間	2007年4月から5年間(R/D上の記載は、「2006年10月から5年間」)
	(変更・延長):2007年4月1日～2013年3月31日(6年間)
	先方関係機関： 環境保全・林業省森林局
	協力機関： 畜水産省水産局、農業灌漑省ミャンマー農業サービス
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>ミャンマーの中でも特に深刻な森林荒廃地の1つがエーヤーワディ・デルタ地域のマングローブ林であり、この地域では20世紀初頭に保全林区が設定されたが、炭の生産、水田開発、エビ・魚の養殖、薪炭材の収穫、塩田開発等の結果、1920年代の森林面積に比べ、現在はその4割弱しか残存していない。このような背景の下、JICAは、2002年2月から3年間、開発調査「エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画調査」を実施し、マスタープランを策定した。</p> <p>これを受け、ミャンマー政府は、2005年5月、同計画の実施に必要な森林局及び住民組織の森林管理能力向上と、それに基づくマングローブ林の再生を図ることを目的とした本技術協力プロジェクトを我が国政府に要請した。2006年9月にRecord of Discussions（以下「R/D」という。）が署名され、2007年4月から5年間の予定でプロジェクトが開始された。</p> <p>しかし、2008年5月上旬、サイクロン・ナルギスがプロジェクト対象サイトを直撃し、地元住民、マングローブ林、行政機関に甚大な被害をもたらし、コミュニティ林業（Community Forestry、以下「CF」という。）等の活動の中断（2008年5月～12月までの約8ヶ月間）を余儀なくされた。その結果、2009年1月には活動計画が見直され、地域住民の生計の復旧及びマングローブ林の補植・造成を通じた防災機能の強化の視点を加え、活動の継続・拡大をしていく方針となった。この時、活動計画が修正され、PDM（Project Design Matrix、以下「PDM」という。）及びPO（Plan of Operation、以下POという。）のバージョンが0から1に変更された。また、プロジェクト期間も当初は2012年3月までであったが、1年間延長して2013年3月までと変更された。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標：エーヤーワディ・デルタ内のマングローブ林が持続的に管理され、コミュニティの貧困が緩和される</p> <p>(2) プロジェクト目標：エーヤーワディ・デルタ内のプロジェクト活動が実施される地域において、コミュニティとマングローブ林が持続的に共生する</p> <p>(3) アウトプット</p> <p>① 選定されたコミュニティが環境的にも、経済的にも持続的なCFを実践する</p> <p>② 森林局のCF管理・支援体制が効果的である</p> <p>③ エーヤーワディ・デルタのマングローブ林及び関連林の復旧と管理に関するいくつかの造林技術が確立される</p> <p>④ エーヤーワディ・デルタのマングローブ林減少の根本原因に対処するために、主要セクター間の調整メカニズムが構築される</p> <p>X (2008年5月のサイクロン・ナルギスの被害に対応する追加的アウトプット)</p> <p>サイクロン・ナルギスの被害からの復興が促進される</p>	

(4) 投入 (評価時点)		
相手国側:		
プロジェクト要員:	管理スタッフ: 9名 技術スタッフ: 18名	ローカル・コスト US\$ 97,016 (2011年3月現在)
日本側		
専門家: (2010年9月現在)	計 10名(92m/m)	機材供与: (2010年9月現在) 2,128万円
研修員受け入れ	計 8名	現地業務費: (2010年9月現在) 1億3,813万円

2. 評価調査団の概要

調査者	担当	氏名	所
	団長/総括	池田 修一	JICA 地球環境部 次長兼森林・自然環境グループ長
	マングローブ林管理	羽鳥 祐之	JICA 国際協力専門員
	森林行政	清水 邦夫	林野庁 国有林野部付 政策コーディネーター
	協力企画	松江 真美	JICA 地球環境部 森林・自然環境保全第一課 ジュニア専門員
	評価分析	廣内 靖世	(株) 国際開発アソシエイツ
調査期間	2011年2月6日～2011年3月5日		評価種類: 中間レビュー

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

3.1.1 アウトプットの実績

(1) アウトプット X: アウトプット X はほぼ達成されている。対象地域のサイクロン・ナルギスの被災・復興状況調査は、計画通り行われ、結果はすでにまとめられた。2009年3月には衛星画像に基づいてハザード・マップが作成され、地元コミュニティや関連政府機関に配布された。サイクロンによって破壊された4箇所のCF普及・苗畑センターは、耐サイクロン強化構造を備えた施設が再建された。さらに、実施機関・協力機関の災害復旧・防災事業に必要な資材が、ニーズに基づいて提供された。マングローブ林の植生復旧調査も実施され、結果は2011年12月までにまとめられる予定である。以上から、アウトプットXは、プロジェクト終了までに達成される見込みである。

(2) アウトプット 1: アウトプット 1 は部分的に達成されている。これまでのところ、プロジェクトの支援するCFユーザーグループ (CF User Group. 以下「CFUSG」という。) によって、合計690エーカーのマングローブ林が復旧された。¹ しかしながら、アウトプット 1 は、(i) プロジ

¹ サイクロン・ナルギス後に再選定された対象村落において、2009年及び2010年に、合計11のCFUSGが組織化/再組織化された。これら11CFUSGのうち、8グループはプロジェクトによって新規に組織化されたグループだが、残りの3グループは、プロジェクト開始前に組織化されていた既存グループである。新規に組織化された8CFUSGのCF管理計画は2009年、2010年に作成された。一方、既存の3CFUSGのCF管理計画は、7～15年前に作成・承認されているが、サイクロンによる被害で自然・社会経済条件が変わったにもかかわらず、更新されていない。これまで、プロジェクトが作成支援した8のCF管理計画は、既に県の森林局事務所に提出されているが、まだ承認されていない。これは県の森林局事務所が、過去、対象地域において他のCFUSGのパフォーマンスが悪かったことから、CF証書を発行に慎重になっており、管理計画承認/証書の発行前に、CFUSGの参加度やパフォーマンスをモニタリングする方針をとっているためである。

エクトを通して組織化/再組織化される CFUSG の数及び CFUSG によるマングローブ復旧面積が、現行指標の設定時に用いられた仮定より少ないこと、及び(ii) 現行の所得創出支援が、CF に十分に統合されているといえないことから、プロジェクト終了までに十分に達成されることはないだろう。

- (3) アウトプット 2: アウトプット 2 の達成度は、指標のモニタリングが不十分で関連データが入手できなかったこと、また、現行指標がアウトプット 2 の内容を適切に反映していなかったことから、明確ではない。しかし、外部条件（2008 年 5 月のサイクロン・ナルギス）の影響により、その達成度は計画より低いと推測される。
- (4) アウトプット 3: アウトプット 3 は部分的に達成されている。造林技術に関する AR のモニタリング報告書は定期的に作成されており、プロジェクト終了までに、モニタリング結果をまとめた技術報告書が作成される予定である。また、技術ガイドラインについては、現在、ドラフトを作成中であり、2012 年 12 月までに最終化される予定である。以上から、アウトプット 3 は、プロジェクト終了まで十分に達成される見込みがあるといえる。
- (5) アウトプット 4: アウトプット 4 は部分的に達成されている。デルタ地域のマングローブ林減少の根本原因を検討するための関連省庁調整委員会の公式な設置は、行政手続き上の困難さから実現していないが、対象地域の土地利用情報は、衛星画像に基づいて更新されており、ポスターやニュースレター等を通して、関連省庁と共有されている。また、関連省庁間のシナジー推進を目的とするセミナーは毎年開催されている。しかしながら、調整委員会の公式設置が困難であることから、アウトプット 4 は、プロジェクト終了までに十分に達成されることはないだろう。

3-1-2 プロジェクト目標の実績

プロジェクト目標の達成度及びプロジェクト終了までの達成見込みは、関連データ不足から判断できなかった。参考までに、これまで、合計 1,816 エーカーのマングローブ林が CF 活動及びアクション・リサーチ（Action Research、以下「AR」という。）関連活動によって復旧・植林されている。

3-2 評価結果の要約

3-2-1 妥当性

プロジェクトは現在でも妥当であるといえる。

プロジェクトの上位目標及びプロジェクト目標は現在でもミャンマー国及び森林局の組織的ニーズと合致している。また、上位目標はミャンマー国の国家開発計画及び日本の ODA 政策とも整合性がある。日本の技術優位性も確認された。

3-2-2 有効性（予測）

プロジェクトの有効性については、情報不足から、現時点では、判断ができない。

プロジェクト目標に向かって進捗はみられる。指標の不明確さや指標データの欠如等から、正確な達成度は判断できないが、アウトプットの全体的な達成度が外部条件（サイクロン・ナルギス）の影響を受けて計画より低めであることから、プロジェクト目標の達成度も、計画より低めだと推測される。なお、すべてのアウトプットは、プロジェクト目標の達成に貢献しているため、アウトプットが外部条件の影響を受けずに計画通り達成されていれば、プロジェクト目標の達成度も計画通りだったと思われる。

3-2-3 効率性

全体的にみると、主に外部条件（サイクロン・ナルギス）の影響により、プロジェクトの効率

性は十分ではなかった。

投入は、タイミング、質、量の面で、ミャンマー側の現場出張予算及び専門家チームの人員配置・活用を除いては、総じて適切であった。しかし、アウトプットの産出は、外部条件（サイクロン・ナルギス）の影響が想定以上であったこともあり、計画より遅れている。ただし、ミャンマー側プロジェクト・スタッフの努力及び専門家チームの支援により、外部条件のアウトプット産出に与える影響はある程度緩和された。

3-2-4 インパクト

上位目標の達成見込みを判断することは時期尚早であるが、既にいくつかの正のインパクトが現れていることが確認された。一方、負のインパクトは現時点では確認されておらず、将来的な負のインパクトについても予測されない。

正のインパクトの例：森林局は、本邦研修、ベトナム・タイにおける技術交換プログラム、AR、専門家チームのOJT等を通じて移転された技術を、既に直営の植林に適用している。また、CF普及・苗畑センターの再建やAR用植林地の造成を通じて、地元住民に臨時の雇用が創出された。さらに、2010年9月にピャーポンの保全林区を高潮が襲った際には、最寄りのCF普及・苗畑センターが、近隣住民に避難場所を提供した。

3-2-5 持続性

全体的にみると、プロジェクトの持続性は、一定の課題（プロジェクト後の戦略策定、現場出張予算の確保等）がプロジェクト終了までに対処されれば、概ね確保されると考えられる。

制度・組織面：総合マングローブ管理推進のための法的・政策的支援は今後も継続されるとみられる。プロジェクト・スタッフはいずれもミャンマー政府職員であるため、プロジェクト終了後の雇用は確保されている。彼らは引き続き関連ポストに配置される見込みであり、プロジェクトを通して得た技術・経験を業務に活用していくものと想定される。また、今後開かれる予定の州レベルの関係省庁プロジェクト調整会合及び県レベルのドナー/NGO会合を通して、関連機関との調整協力は強化されると見込まれる。また、エーヤーワディ・デルタにおける総合マングローブ管理推進のためのプロジェクト後の戦略は、今後、作成される見込みである。

財政面：これまで、ミャンマー国政府は、おおむね、プロジェクト活動実施に必要な予算を措置してきた。ただし、現場職員の現場出張経費（交通費・日当）については、日本側が負担してきており、これらの予算が確保されない限り、プロジェクト後の関連活動の継続・拡大は困難だろう。

技術面：造林技術/AR分野においては、森林局職員の技術能力は着実に向上しており、移転された技術は既に他の森林局事業に活用されている。プロジェクト後も、移転技術や成果品（技術報告書、技術ガイドライン等）は活用・普及されると見込まれる。CF管理・支援体制分野においても、移転技術・成果品（マングローブ地域のCFのための研修プログラム及び標準作業手順書（SOP）等）の継続的な活用/普及も確保されると期待される。プロジェクトは、研修プログラム・SOPを、森林局中央林業開発研修センターの既存プログラム・森林局の既存の規則（局令集や共有林令）に基づいて作成し、それらを現場で実証して最終化し、最終成果品を森林局の既存の制度的枠組みに組み込むことを計画しているからである。ただし、対象地域のCFの継続性については、情報不足により、中間レビュー調査団は判断を保留する。供与機材については、マングローブ管理関連活動に不可欠な機材であるので、プロジェクト終了後も活用されると思われる。

3-3 効果発現に貢献した要因

3-3-1 計画内容に関すること

特になし

3-3-2 実施プロセスに関すること

プロジェクト内のコミュニケーションは概ね活動の円滑な実施に十分である。また、プロジェクトは国内関連機関との連携/協力のもと実施された。プロジェクト・ディレクターである森林局長のイニシアティブ、現場職員の意欲と勤勉さが効果発現に貢献した要因として挙げられる。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

3-4-1 計画内容に関すること

当初 PDM については、一部の活動の表現・用語の定義が曖昧であった。また、特にアウトプット 1 の所得創出支援活動と CF、及びアウトプットの 2 活動全般において、活動間あるいは活動とアウトプットの戦略的関連づけが十分に明確ではなかった。さらに、一部の「客観的に検証可能な」指標は、客観的に検証可能ではなく、十分に定義されていない。また、一部の指標において、達成度を測る基準が明確にされておらず、一部の指標は対応するアウトプット/プロジェクト目標を適切に反映しているとはいえなかった。PO（活動計画書：PDM の活動ごとの詳細活動や「期待される結果」「スケジュール」「責任者」「実施者」「必要な投入」など、プロジェクト活動の計画・モニタリングに必要な情報を整理した計画文書）には必要な情報が十分に記載されていなかった。これらの問題は、プロジェクトが終了時に何が具体的に達成されることを目指しているのか、また、どのように達成されるのかについて、プロジェクト関係者が明確かつ共通の理解をもつことを困難にした。

3-4-2 実施プロセスに関すること

PDM と PO の問題は、2009 年の PDM 及び PO 改訂を含むレビュー/モニタリング・プロセスにおいて、十分に対処されてこなかった。さらに、PDM の指標や PO の活動のモニタリングも十分に行われてこなかった。この結果、プロジェクトの全体的な実施プロセス、PDM の指標及び活動の進捗状況について、プロジェクト関係者が明確かつ共通の理解をもつことが困難であった。

3-5 結論

今回の中間レビューの結果、ナルギス被害による甚大な影響や追加した復旧活動の内容と作業量に対し、PDM1 で設定された指標がかなり過大であることが明確になった。またこれまで実施されてきた活動の実施プロセスに効果、効率的でないケースがあったことも観察された。

残りの協力期間中に 4 つのアウトプットを着実に達成し、プロジェクト目標である「地域住民とマングローブ林が持続的に共生する」状況の実現につなげていくためには、プロジェクト期間中のプロジェクト実施戦略を強化し、PDM 及び PO を改定することが必須である。専門家と C/P は各自のタスクを明確にし、残りの 2 年間で有効活用し、確実に成果を挙げていくことが求められる。具体的に見直すべき内容等は、以下の提言にて記載する。

3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

1. プロジェクトの各アウトプットとの関連事項

1) アウトプット 1

● CF 活動のモニタリング対象村落の絞り込みと介入のタイプ分け

プロジェクト開始当初、CF 対象村落数は 20 村としたが、ナルギス被害等もあり、これまでに 11 村を対象村落して選定し、CF ユーザーグループを組織化し、CF 支援活動が実施されてきた。他方、プロジェクトの残りの期間から判断し、今後もプロジェクトとしてモニタリングを継続し CF 活動に対するデモサイトとしては、さらに対象村落を絞り込むことが必要である。①土地利用にかかる村落内紛争の有無、②違法養殖の有無、③村落までのアクセス、④村落内の他の紛争要因の有無、⑤村落

住民の参加のレベルの5つの基準での比較検討により、上述の11村より6村を選定することを適当である。なお選定した6村において森林局が継続するCF支援活動は以下の表のとおりである。

CF 支援活動の内容	Village 1	Village 2	Village 3	Village 4	Village 5	Village 6
CF 活動のモニタリング及び CFUSG による CF 活動報告書の作成支援	√	√	√	√	√	√
CF 対象村での啓蒙普及・教育活動	√	√	√	√	√	√
CF 管理委員会の組織強化支援	√	√	√	√	√	√
マングローブ植林地・天然林地メンテナンスのための技術支援	√	√	√	√	√	√
マングローブ植林のための技術支援	√	√	√			
CF 管理計画作成支援		√	√			

- 上記に関連し、共同林管理計画策定対象村で試行的に共同管理計画に基づく一部生活改善支援を試行実施（例えば、Nature Forest Implementation Operation (NFIO) 内の林産物活用、炭焼き技術の研修）
 - 共同林管理計画作成済みの CFUSG に対する CF 証明書の早期発行
 - CFUSG 内の村の内規 (Bylaw) の作成支援
共同林管理委員会の運営規則、開催頻度、委員交代規則、メンバー変更、脱退規則、共同林メンテ・監視にかかる各種作業分担にかかる規則、共同林内の林産物・非林産物利用計画・規則と配分規則などの文書化を対象6村で支援することを検討。
 - 村落 CF 管理地図
村落 CF 管理計画に添付する村落 CF 管理地図として、当初村落全体の土地利用図を想定したが、共同林としての特定林地の位置図及び植栽方法等の情報が記載された地図をもって CF 管理地図とすることとすべき。
 - カキ養殖
現在6村（上記 CF モニタリング対象村落とは異なる）で実施中のカキ養殖については、引き続き可能範囲で市場化支援までを試みる。一方、カキ販売の権利と販売収益の取り扱いについて、森林局と水産局及び参加グループの間で明確化しておくことが必要。
- 2) アウトプット2
- 中央林業開発訓練センター(CFDTC)との連携
CFTF メンバー対象のコースの設計、教材の開発、コースの実施に際し、CFDTC と協力することが必要。適宜必要な業務をプロジェクトから委託することを提案。
 - 合宿形式ワークショップの実施
上記のコース設計や共同林 SOP 案作成のための3日間程度の合宿形式のワークショップを実施し、成果品を開発することを提案。なおワークショップには CFTF メンバーのみならず、CFDTC 等からもリソースパーソンを招聘する。
 - CFUSG に対する啓蒙教育活動
CF 証明書発行の機会に村落内での啓蒙普及イベントの実施を検討。また対象村民に対する教育

ツール（マンゴローブ林の効用や育て方のポスターや、共同林管理計画に記載されている内容のうちの基本部分などを要約したものなど）の作成・配布。

3) アウトプット 3

- **ARP の実施サイトにおける実験圃場プロットにおける植栽情報**
今後の生育状況等の継続モニタリングのために ARP 全体及び実験プロット毎の植栽時情報を適切に記録することが必要であり、植林済みのサイトも含め、情報整理フォーマットに記載すべき。
- **苗畑記録**
苗畑についても、将来的に育苗技術ガイドライン作成時に活用することを目指し、各種育苗データを記録する必要がある。
- **合宿形式のワークショップの実施**
CFTF メンバー間で ARP や RMS の実施結果の共有と意見交換を行い、またその結果を踏まえ、技術ガイダンスを作成することを目的に 2~3 日程度のワークショップを数回に分けて実施することが有用。

4) アウトプット 4 について

- 県 (district) レベルでの調整メカニズムとしては、常設の委員会の設置を検討することに先立ち、まずはプロジェクト期間中に関係部局を集めた会議を毎年 1 回程度実施し、CF 活動や保存林地における現状等について情報共有を開始することが現実的である。
- 対象地域で活動するドナー、NGO 等を招集した会議を実施し、情報共有することは、相互に有益である。また同会議を通じ、CF 対象村に対する他の NGO 等との連携の可能性や Extension Centre 等を活用した共同教育訓練活動などの検討促進の一助となることも期待したい。

2. プロジェクトのインパクト及び 持続性を向上させるために

1) プロジェクトの残りの期間に整理・開発する成果品の有効利用のために

- ① CFSOP 案に関し、森林局として公式文書化が必要
- ② ARP を通じたマンゴローブ植林技術ガイダンスに関し、森林局として公式文書化が必要
- ③ エーヤーワディ管区内での配布と周知徹底が必要
- ④ CFDTC 等訓練教育機関において、上記 CFSOP 及びマンゴローブ植林技術ガイダンスを教材として活用することを検討
- ⑤ CFDTC と連携して開発実施する CF マンゴローブ研修コースの継続実施を検討
- ⑥ ARP サイトに関し作成する Inventory Book に基づき、プロジェクト終了後も定期的に林地のモニタリングを行うことが必要。

2) 財政的持続性の確保

プロジェクト終了後もプロジェクト対象地域で継続すべき現場モニタリング活動の内容と頻度を推定し、必要な活動経費を試算の上、関係者間で共有する。また 2012 年度予算計上において、可能な限り上記活動経費の捻出を検討し、プロジェクト終了後の予算確保の準備を開始する必要がある。

3. プロジェクト全般について

● プロジェクト・スタッフの確保

残りの協力期間内に Visible products を開発するために、十分の人数と期間の C/P の配置は必須である。また上述した合宿形式のワークショップを数多く実施し、集中的に討議し、各種ドラフトを作成する方式が適切と考えられるが、同ワークショップにはできるだけ多くの CFTF メンバーが参加し、積極的に成果開発に貢献することが求められる。

- PDM の改訂について
本評価結果及び上記を踏まえ、現行 PDM1 を改訂した PDM2 が合意されるべきである。本評価結果に基づく、PDM2 案を別添する。2011 年度の早い段階に同案をベースに PDM2 が合意される必要がある。
- 上位目標、プロジェクト目標、アウトプットレベルの指標の計画値
PDM1 で記載されているいくつかの指標の計画値について、より現実的なものを採用することが必要。また設定されている指標は確実にモニタリングする必要があり、モニタリング実施能力も勘案し、モニタリングの方法を十分検討することが必要である。修正する計画値を 2011 年の前半で決定し、2011 年度中に JCC で合意することが必要。

3-7 教訓

期限付きのプロジェクトの戦略としては、(共有林の) モデルを広範に設立しようというのは効果的とは言えず、むしろ無謀とも言える。特に、ターゲットのサイトが遠隔地に拡散する、このようなプロジェクトにおいては、所謂モデルの設立は 3、4 箇所にするのが妥当であったと思われる。同様のプロジェクトを設計するに当たっては、以下のような手順を考慮すべきであろう。

- 1) 考えられるターゲット・サイトの候補地に関する情報の収集 (候補地の数は 10 ないしそれ以上) し、それらの候補地に対して初期調査を実施する。候補地数が多い場合には、現地調査実施の前に、二次情報によりスクリーニングを行なう (二次情報の内容は、治安、安全性、アクセス等)。
- 2) 選定のクライテリアを同定し、プロジェクトに可能なインプットを考慮しつつ、数箇所のターゲット・サイトを選定する。
- 3) 選定したターゲット・サイトにおいて、利害関係者のコンソーシアムあるいは利用者グループの組織化及び管理計画の策定の支援を行なう。
- 4) 管理計画の実施に関し、利害関係者のコンソーシアムあるいは利用者グループに対して技術的な支援を行なう。
- 5) 利害関係者のコンソーシアムあるいは利用者グループの活動の進捗・成果のモニタリングを行う。
- 6) 以上の経緯及び経験を、ガイドライン、マニュアルないしケーススタディ・レポートとしてまとめる。

目 次

序 文

プロジェクトの位置図

写 真

略語表

評価調査結果要約表

目 次

第1章 調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 対象プロジェクトの概要	2
第2章 レビューの方法	3
2-1 調査の流れ	3
2-2 調査項目	3
2-3 情報収集・入手手段	4
2-4 評価用 PDM (PDME) 及び評価用 PO (POE) の作成	4
第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス	5
3-1 プロジェクトの実績	5
3-2 実施プロセスの特記事項	16
第4章 評価5項目による評価	22
4-1 妥当性	22
4-2 有効性 (予測)	23
4-3 効率性	24
4-4 インパクト	27
4-5 持続性 (見込み)	28
4-6 結論	30
第5章 提言と教訓	31
5-1 提言	31
5-2 教訓	34
第6章 まとめ	35
6-1 制度的視点 (CFI の今後を含む)	35
6-2 技術的視点	36
附属資料1：調査日程表	41
附属資料2：PDM バージョン1	43
附属資料3：PO バージョン1	45
附属資料4：合同評価報告書 (英文)	47
附属資料5：合同評価報告書 (英文) 別添6のPDM2案誤記訂正版	121

第1章 調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

本プロジェクトは、2007年4月から開始され、森林局及び住民組織の森林管理能力向上と、それに基づくマングローブ林の再生を図ることを目的に、環境保全・林業省森林局（Ministry of Environmental Conservation and Forestry, Forest Department）をカウンターパート機関として技術協力を実施してきた。

2011年2月時点でプロジェクト開始から約3年10ヶ月が経過したこともあり、これまでの活動実績を確認し、プロジェクト目標の達成に向けた残り期間での活動の方向性、PDMのさらなる軌道修正の必要性等を提言するため、本調査が実施された。なお、本調査は、ミャンマーと日本による合同中間レビューとして行われた。

1-2 調査団の構成

1-2-1 調査団員構成

<日本側>

団長／総括	池田 修一	JICA 地球環境部 次長兼森林・自然環境グループ長
マングローブ林管理	羽鳥 祐之	JICA 国際協力専門員
森林行政	清水 邦夫	林野庁 国有林野部付 政策コーディネーター
協力企画	松江 真美	JICA 地球環境部森林・自然環境保全第一課 ジュニア専門員
評価分析	廣内 靖世	株式会社国際開発アソシエイツ

<ミャンマー側>

総括	U Zaw Win (4)	Director, Planning and Statistics Division, Forest Department, Ministry of Environmental Conservation and Forestry
マングローブ林管理	U Win Myint	Assistant Director, Forest Research Institute, Forest Department, Ministry of Environmental Conservation and Forestry
コミュニティ開発	U Hla Wai	Deputy Regional Manager (Ayeyawady Region) Myanmar Agricultural Service, Ministry of Environmental Conservation and Agriculture and Irrigation
森林行政	U Min Maw	Assistant Director, Planning and Statistic Division, Forest Department, Ministry of Environmental Conservation and Forestry
協力企画	U Khin Maung Htay	Deputy Director, Foreign Economic Relations Department, Ministry of National Planning and Economic Development

1-2-2 調査期間

2011年2月 6日から3月5日まで（28日間）（廣内）

2011年2月20日から3月5日まで（14日間）（池田、羽鳥、清水、松江）

（詳細は附属資料1を参照）

1-3 対象プロジェクトの概要

1-3-1 背景と概要

ミャンマーの中でも特に深刻な森林荒廃地のひとつがエーヤーワディ・デルタ地域のマングローブ林であり、この地域では20世紀初頭に保全林区が設定されたが、炭の生産、水田開発、エビ・魚の養殖、薪炭材の収穫、塩田開発等の結果、1920年代の森林面積に比べ、現在はその4割弱しか残存していない。このような背景の下、JICAは、2002年2月から3年間、開発調査「エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画調査」を実施し、マスタープランを策定した。

これを受け、ミャンマー政府は、2005年5月、同計画の実施に必要な森林局及び住民組織の森林管理能力向上と、それに基づくマングローブ林の再生を図ることを目的とした本技術協力プロジェクトを我が国に要請した。2006年9月にR/Dが署名され、翌年4月から5年間の予定でプロジェクトの現地活動が開始された。

しかし、2008年5月上旬、サイクロン・ナルギスがプロジェクト対象地を直撃し、地元住民、マングローブ林、行政機関に甚大な被害をもたらし、活動の中断（2008年5月～12月までの約8ヶ月間）を余儀なくされた。その結果、2009年1月には活動計画が見直され、地域住民の生計の回復及びマングローブ林の補植・造成を通じた防災機能の強化の視点を加え、活動の継続・拡大をしていく方針となった。この時、PDM及びPOが修正され、どちらもバージョン0から1に変更された（附属資料2及び3を参照）。また、プロジェクト期間も当初は2012年3月までであったが、1年間延長して2013年3月までに変更された。

1-3-2 プロジェクトの内容（PDM バージョン1）

(1) 上位目標

エーヤーワディ・デルタ地域において、マングローブが持続的に管理され、同時に地域住民の貧困が緩和される。

(2) プロジェクト目標

エーヤーワディ・デルタ地域内のプロジェクトが実施された地域において地域住民とマングローブ林が持続的に共生する。

(3) アウトプット

1. 対象とする村落において経済的、環境的にも持続可能な共有林活動が実施される。
2. 効果的な共有林管理・支援体制が、森林局内で確立される。
3. 荒廃したマングローブ林の再生、マングローブ林ならびに関連する森林の管理のために必要な造林技術が開発される。
4. マングローブの荒廃に対処するための関係機関の調整機能（メカニズム）が構築される。

第2章 レビューの方法

2-1 調査の流れ

今回のレビューは、JICA事業評価ガイドライン改訂版「プロジェクト評価の実践的手法」及び「新JICA事業評価ガイドライン 第1版」に準拠して行った。レビューの基になるPDMは、2009年1月のJCCによって承認されたPDM1（ドラフト）を使用した²。レビューに先立ち、プロジェクト関係文書（事前調査報告書、専門家によるインセプション・レポート、年次報告書を含む）に基づき、評価のデザインとして評価グリッドを作成した。日本側、ミャンマー側双方による合同評価調査団は、評価用PDM（附属資料4 ANNEX1）、評価用PO（附属資料4 ANNEX2）、過去のプロジェクト記録等の資料調査、プロジェクト関係者への事前質問票調査及びインタビュー調査、また現地視察を行い、情報を収集した。これらの結果をもとに、合同評価報告書案を作成し、合同調整委員会における協議を経て、報告書を完成させた。

2-2 調査項目

2-2-1 プロジェクトの実績の確認

R/D、及び PDM の計画に沿ってプロジェクトの投入、アウトプット、プロジェクト目標が達成された度合いを検証する。

2-2-2 実施プロセスの検証

プロジェクトの実施過程全般を見る視点であり、活動が計画通り行われているか、またプロジェクトのモニタリングやプロジェクト内のコミュニケーションが円滑に行われているかを検証する。

2-2-3 評価項目ごとの分析

(1) 妥当性：

プロジェクトの目指している効果（プロジェクト目標や上位目標）が、評価を実施する時点において妥当か（ミャンマーの国家開発計画及び日本の ODA 政策との整合性はあるか、受益者のニーズに合致しているか等）、プロジェクトの戦略・方法は妥当か、等を評価する。

(2) 有効性：

プロジェクト目標達成の見込みはあるか、プロジェクト目標に対しアウトプットは適切か、目標達成の貢献・阻害要因はあるか等を評価する。

(3) 効率性：

投入に見合ったアウトプットが産出されているか、活動スケジュールと投入のタイミング・質・量はアウトプット産出には適切だったか等を評価する。

(4) インパクト：

上位目標達成の見込みはあるか、その他、プラスのインパクトはあるか（予測されるか）、予期していなかったマイナスのインパクトはあるか（予測されるか）、マイナスのインパクトがある場合、それに対する対策は講じられているかを評価する。

(5) 持続性：

協力が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続する見込みについて、組織制度面、財政面、技術面から評価する。

²詳細は2-4 参照。

2-3 情報収集・入手手段

現地調査に先立ち、プロジェクトに指標及び投入の実績に関する情報提供を依頼した。さらに、主としてプロジェクトの実施プロセス・評価5項目に関する質問票を英語で作成し、事前に配布した。現地においては、指標及び実施プロセスの確認と評価5項目に関する補足情報を収集するために、質問票回答者に対してセミ・ストラクチャード・インタビューを行った。ミャンマー側調査団と日程の折り合いがつかなかったため、インタビューは日本側のみで行った。インタビューは基本的に個別とした。

2-4 評価用 PDM (PDME) 及び評価用 PO (POE) の作成

評価のデザインをするにあたって現行 PDM (ドラフト PDM1) をレビューしたところ、サイクロン後の 2009 年 1 月の改訂が緊急措置的に行われたため、災害復旧関連の追加活動が、既存のアウトプット・活動の枠組みに応急的にばらばらに組み込まれており、必ずしも活動とアウトプットが対応していないこと、災害復旧関連指標が十分に設定されていないこと、このため、災害復旧関連とそれ以外双方の進捗・達成度が把握しづらくなっていることがわかった。また、当初 PDM から引き継がれている活動も含めて、一部、表現が曖昧・複雑であったり、解釈が困難な英文があったり、活動相互の関連づけが不十分であったりという問題があり、何のための活動なのか、アウトプットにどうつながるのか、不明確な部分がみられた。さらに、一部指標において、定義が不明確である等の問題があることもわかった。また、PDM の英文 (正) とこれまで使われていた和文に、一部、齟齬があることもわかった。

また、PO についても、災害復旧関連の活動の追加を十分に反映しきれていないこと、必要な情報 (PDM 活動の詳細活動、各活動/詳細活動の期待される結果、責任者・実施者の区別等) が十分に特定されていないこと、スケジュールについても、何がいつ行われる予定なのかが十分に示されていない部分のあることが、わかった。

以上に鑑み、現地において、プロジェクト側との確認・協議を経て、評価に最低限必要な情報を整理・明確化した評価用 PDM (PDME) 案及び評価用 PO(POE)案を作成することを対処方針とすることになった。特に、サイクロン後に追加された災害復旧関連活動については、新たにアウトプット X を追加して整理する方針で臨んだ。また、英文と和文の齟齬については、基本的に正である英文を優先することにした。なお、PDME や POE レベルで整理しきれない課題については、PDM については、評価の結果、PDM2 案をとして、適宜改善を提言すること、また、PO については、PO2 案作成に関する助言を行うことにより、対応することとした。

現地では、関係者 (プロジェクト・マネージャー、プロジェクト・コーディネーター、フィールド・プロジェクト・マネージャー、及び専門家チーム) と確認・協議をしながら、PDME 案及び POE 案を作成し、最初の合同評価委員との協議において、両案を説明して合意を得た上で、以後の評価調査に臨んだ (現行 PDM 及び現行 PO は附属資料 2 及び 3、PDME は附属資料 4 合同評価報告書 (英文) の ANNEX1)、POE は ANNEX2) を参照)。

第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス³

3-1 プロジェクトの実績

3-1-1 投入実績

計画	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)
ミャンマー側	
(1) 人員 (CF タスク・フォースメンバー(以下「CFTFメンバー」という。) 1)プロジェクト・ディレクター 2)プロジェクト・マネージャー 3)プロジェクト・コーディネーター 4)フィールド・プロジェクト・マネージャー 5)他の CFTF メンバー 6)その他、必要に応じて互いに合意した人員	現在、合計 26 名の森林局職員 (プロジェクト・ディレクター、プロジェクト・マネージャー、プロジェクト・コーディネーター、フィールド・プロジェクト・マネージャーを含む管理スタッフ 9 名、及び技術スタッフ 17 名) がプロジェクト要員として配置されている。 (詳細は合同中間レビュー報告書 (英文) 添付の RM A-1 参照)
(2)土地・施設 1)プロジェクト実施に必要なオフィス・ビル及び施設 2)日本人専門家・関連スタッフに必要なオフィス・スペースと必要施設 3)アクション・リサーチ用地 4)ボートと車両の保管に必要な栈橋・スペース 5)その他、必要に応じて互いに合意した施設	左記の土地・施設は計画通り投入されている。
(3) ローカル・オペレーショナル・コスト 5年間で最低 US\$100,000 に相当する額	ミャンマー会計年度 2007 年度～2010 年度にかけて、合計約 US\$97,000 が、ローカル・オペレーショナル・コスト (プロジェクト関係者の給料を除く) として措置された。主要な費目は、ミャウミャウ県のプロジェクト事務所建設費、アクション・リサーチ植林 (ARP) 費、CF 植林用苗木費等である。 (詳細は合同中間レビュー報告書 (英文) 添付の RM A-2 参照)
日本側	
(1) 専門家 1)チーフ・アドバイザー 2)参加型コミュニティ開発 3)マングローブ・フォレストリ 4)業務調整 5)相互の合意に基づく特定分野のその他の専門家 (例：普及、GIS、アグロフォレストリ、養魚、林産加工品生産、マーケティング・流通)	2010 年 9 月現在、以下の分野の合計 10 名の専門家が派遣された：(i) チーフ・アドバイザー；(ii) 参加型コミュニティ開発/業務調整；(iii) マングローブ・フォレストリ I、(iv) マングローブ・フォレストリ II/アグロフォレストリ；(v)GIS I；(vi) GIS II；(vii) 研修/普及；(viii) 水産養殖；(ix) マーケティング、及び(x) 業務調整 (詳細は合同中間レビュー報告書 (英文) 添付の RM B-1 参照)

³ 基本的に合同レビュー報告書の和訳であり、補足は脚注に「訳注」として示している。また、和訳は原文に忠実であることを心がけた。この点は、PDM の関連部分の訳についても同様である。これまでの和文報告書 (プロダク) を含め、PDM の英文と和文が異なる部分が散見されたが、今回は、従来の訳にとらわれず、なるべく原文に忠実に訳した。

計画	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)
(2)資機材 1) ボート 2) 車両 3) その他の機材は、必要であれば、互いの合意に基づき供与される。	2010年9月現在、合計で、約2,100万円相当の機材が供与された(但し、相手方への引渡し完了していない機材を含む)。主要機材は、ボート、車両、GISソフトウェア、衛星画像、トータル・ステーション、コピー機、ジェネレーター等である。 (詳細は合同中間レビュー報告書(英文)添付のRM B-3参照)
(3)研修員受け入れ	これまでのところ、8名の森林局スタッフ(全てCFTCメンバー)が日本で研修を受けた。 (詳細は合同中間レビュー報告書(英文)添付のRM B-2参照)
(4) ローカル・コスト	2010年9月現在、合計で、約1億3,800万円(約150万米ドル)が、ローカル・コストとして支出された。主要な費目は、CF普及・苗畑センター4箇所の再建費、タイ国・ベトナム国における技術交換プログラム経費、ローカル・スタッフ人件費等である。 (詳細は合同中間レビュー報告書(英文)添付のRM B-4参照)

3-1-2 アウトプットの実績

- (1) **アウトプット X** (2008年5月のサイクロン・ナルギスの被害に対応するために作られた追加的アウトプット):サイクロン・ナルギスの被害からの復興が促進される。

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)
Xa: 2009年3月までに、関係者配布用に、対象地域のハザード・マップが、衛星画像に基づいて作成される。	2009年3月に、最新の衛星画像(ALOS/AVNIR 2 (2008))に基づいて、ハザード・マップ初版が作成され、同年8月に最終版が作成された。ハザード・マップは、プロジェクトの支援するCFユーザー・グループ(以下、CFUSG)のメンバー、中央・地方の関連政府機関に配布された。 <div style="text-align: center;"> 結論 </div> 指標 Xa は既に達成された。
Xb 2010年3月までに、対象地域のコミュニティの被災・復興調査結果がまとめられる。	2008年~2010年にかけて、5回の調査(簡易被災調査1回及び復興モニタリング調査4回)が行われた。被災調査の結果は、2008年6月、レポートにまとめられ、プロジェクトのウェブ・サイトにも掲載された。復興モニタリング調査結果は2010年3月までにまとめられ、プロジェクト・レポートに活用されている。 <div style="text-align: center;"> 結論 </div> 指標 Xb は計画通り達成された。
Xc 2010年3月までに、各リザーブド・フォレスト(以下、RF)において、耐サイクロンの強化構造を	<div style="text-align: center;"> 背景 </div> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>サイクロン前</u>: 当初計画によれば、3ヶ所のRF(チャカクインパク、ピナラン、カドンカニ)において、既存のCF普及・苗畑センターが改修され、残りの1ヶ所のRFにおいて、新しいCF普及・苗畑センターが建設される予定であった。サイクロン直前の2008年3月までには、計画通り、

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)																																			
<p>備えたCF普及・苗畑センターが、再建される。</p>	<p>既存CF普及・苗畑センター2ヶ所の改修が行われ、新規CF普及・苗畑センター1ヶ所が建設された。</p> <p>▶ <u>サイクロン直後</u>: サイクロンの被害により、全てのCF普及・苗畑センターの施設は激しくまたは完全に破壊された。被害調査の結果、全てのCF普及・苗畑センターについて、耐サイクロンの強化構造を備えた施設として復旧/再建することに決まった。</p> <p>◀<u>実績</u>▶ 全てのCF普及・苗畑センターの復旧/再建は2010年7月に完了した。完了が4ヶ月遅れた主な理由としては、(i) 2009年3月の建設業者の入札失敗、及び(ii)被災地における公共復興工事ブームによる建設資材・運搬用ボート不足、が挙げられる。</p> <p>◀<u>結論</u>▶ 遅れはあったが、指標Xcは既に達成された。</p>																																			
<p>Xd 2009～2010年に、森林局及び協力機関の災害復旧・防災事業に必要な資材が、ニーズに応じて提供される。</p>	<p>森林局及び協力機関の災害復旧・防災事業を支援するために、ニーズに応じて、以下の資機材が供与された。</p> <p style="text-align: center;">表 1: 災害復旧・防災活動支援のための資機材供与</p> <table border="1" data-bbox="488 952 1394 1588"> <thead> <tr> <th></th> <th>年</th> <th>組織</th> <th>品目</th> <th>用途</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2009</td> <td>森林局</td> <td>ボート</td> <td>サイクロンで破損したボートの補充</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2009</td> <td>森林局</td> <td>カーゴ・ボート</td> <td>災害復旧資材の運搬用</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2009 & 2010</td> <td>森林局</td> <td>アカシアとユーカリの苗木</td> <td>防風林・河岸林用(薪・柱材としても利用可能)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2009 & 2010</td> <td>MAS</td> <td>ココナッツの苗木</td> <td>アグロフォレストリ用のココナッツの被害が甚大だった村落への配布用</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2010</td> <td>森林局</td> <td>CF普及・苗畑センター用のCD A電話</td> <td>サイクロンによって破損したラジオ電話の代替</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>2010</td> <td>森林局</td> <td>CF普及・苗畑センター用TV & ビデオ・セット</td> <td>防災に関する意識向上活動用</td> </tr> </tbody> </table> <p>◀<u>結論</u>▶ 指標Xdは計画通り達成された。</p>		年	組織	品目	用途	1	2009	森林局	ボート	サイクロンで破損したボートの補充	2	2009	森林局	カーゴ・ボート	災害復旧資材の運搬用	3	2009 & 2010	森林局	アカシアとユーカリの苗木	防風林・河岸林用(薪・柱材としても利用可能)	4	2009 & 2010	MAS	ココナッツの苗木	アグロフォレストリ用のココナッツの被害が甚大だった村落への配布用	5	2010	森林局	CF普及・苗畑センター用のCD A電話	サイクロンによって破損したラジオ電話の代替	6	2010	森林局	CF普及・苗畑センター用TV & ビデオ・セット	防災に関する意識向上活動用
	年	組織	品目	用途																																
1	2009	森林局	ボート	サイクロンで破損したボートの補充																																
2	2009	森林局	カーゴ・ボート	災害復旧資材の運搬用																																
3	2009 & 2010	森林局	アカシアとユーカリの苗木	防風林・河岸林用(薪・柱材としても利用可能)																																
4	2009 & 2010	MAS	ココナッツの苗木	アグロフォレストリ用のココナッツの被害が甚大だった村落への配布用																																
5	2010	森林局	CF普及・苗畑センター用のCD A電話	サイクロンによって破損したラジオ電話の代替																																
6	2010	森林局	CF普及・苗畑センター用TV & ビデオ・セット	防災に関する意識向上活動用																																
<p>Xe 2011年12月までに、マングローブの植生復旧状況に関するデータがまとめられる。</p>	<p>マングローブ植生の復旧調査は、サイクロンの被害が深刻な合計、5ヶ所の42プロットで行われた。モニタリングは2010年1月まで行われた。モニタリング結果は整理中であり、今後、マングローブ復旧に関する技術ガイドライン作成(アウトプット3の活動)に活用される予定である。また、モニタリング結果は、既に、アクション・リサーチ試験(アウトプット3の活動)の計画策定に活用されている。</p>																																			

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)
	<p>＜結論＞</p> <p>着実な進捗がみられる。指標 Xe はほぼ達成されており、2011年12月には達成される見込みである。</p>

(2) **アウトプット 1**: 選定されたコミュニティが環境的、経済的にも持続可能なコミュニティ林業 (CF) を実践する⁴

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)																									
<p>1a プロジェクト終了までに、4,000 エーカー (1,600ha) (注 1) 以上のマングローブ林が、2009～2011年に組織化/再組織化された CFUSG によって、承認された CF 管理計画に基づいて復旧・管理される(CF 植林)。</p> <p>(注 1)「4,000 エーカー」は、以下の仮説に基づく暫定的なターゲットである：(i) 2009～2011年に20 CFUSG が組織化/再組織化される：及び(ii) 各 CFUSG によって 200 エーカーが復旧/管理される。この値は合同中間レビュー結果に基づいて見直され、最終化される。</p>	<p>＜「復旧」と「管理」の定義＞</p> <p>プロジェクト関係者によれば、CF による荒廃地の「復旧」は、CF によるマングローブ林「管理」の一部である。その他の主要な CF 「管理」活動には、復旧した荒廃地の「メンテナンス」及び「天然林改善施業(Natural Forest Improvement Operation (以下、NFIO))」が含まれる。</p> <p>注：現行指標の計画値 (CF による管理面積) を計算する際、NFIO を通した管理は考慮にいれられなかった。</p> <p>＜背景＞</p> <p>➤ CFUSG の組織化: サイクロン・ナルギス後に再選定された対象村落において、2009年及び2010年に、合計 11 の CFUSG が組織化/再組織化された。これら 11 CFUSG のうち、8 グループはプロジェクトによって新規に組織化されたグループだが、残りの 3 グループは、プロジェクト開始前に組織化されていた既存グループである。</p> <p>表 2: サイクロン後に組織化/再組織化された CFUSG</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>CFUSG I 期</th> <th>CFUSG II 期</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>サイクロン後、再選定された村落の数</td> <td>7 (2009年2月)</td> <td>5 (2009年10月)</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>プロジェクトによって組織化された新規 CFUSG 数</td> <td></td> <td>3 (2010年3～9月)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>プロジェクトによって再組織化された既存 CFUSG 数</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>まだ組織化されていない数</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>ただし、これ以上の対象村落の選定及び CFUSG の組織化/再組織化は、残り期間の短さ及び投入可能なミャンマー側・日本側双方の資源を考慮</p>			CFUSG I 期	CFUSG II 期	合計	1	サイクロン後、再選定された村落の数	7 (2009年2月)	5 (2009年10月)	12	2	プロジェクトによって組織化された新規 CFUSG 数		3 (2010年3～9月)	8	3	プロジェクトによって再組織化された既存 CFUSG 数	2	1	3	4	まだ組織化されていない数	0	1	1
		CFUSG I 期	CFUSG II 期	合計																						
1	サイクロン後、再選定された村落の数	7 (2009年2月)	5 (2009年10月)	12																						
2	プロジェクトによって組織化された新規 CFUSG 数		3 (2010年3～9月)	8																						
3	プロジェクトによって再組織化された既存 CFUSG 数	2	1	3																						
4	まだ組織化されていない数	0	1	1																						

⁴ 英文は「The selected communities practice environmentally and economically sustainable community forestry (CF)」。これまでの和文 (プロジェクトドキュメントを含めて) では、「対象とする村落において経済的、環境的にも持続可能な共有林活動が実施される」と英文と異なった表現になっていたが、英文が正であるので、和文にあわせた英文の修正は行わなかった。また、英文は能動態になっており、アウトプットの定義 (期待される「状態」) からすると訂正が必要だが、混乱を避けるため、この点の訂正も行わなかった。なお、村落 (village) とコミュニティ (community) は必ずしも同じものではないが、これまでの和文では混同されて訳されている場合があった (あるいは英文作成時に村落とコミュニティの違いについて意識が薄かったとも考えられる)。特に、CF のコンテキストにおいては、community は CF に参加を希望する世帯が形成する利用者グループ (CFUSG) を指す。対象地域において、村落の全世帯が CFUSG に参加しているケースはほとんどなく、今後は、混乱を避けるために、使い分けに留意することが望ましい。

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)																				
	<p>して、見送られている。</p> <p>➤ CF管理計画の作成: 新規に組織化された8ヶ所のCFUSGのCF管理計画は2009年、2010年に作成された。一方、既存の3ヶ所のCFUSGのCF管理計画は、7～15年前に作成・承認されているが、サイクロンによる被害で自然・社会経済条件が変わったにもかかわらず、更新されていない。</p> <p>➤ CF管理計画の承認: これまで、プロジェクトが作成支援した8つのCF管理計画は、既にミャウミャ県の森林局事務所に提出されているが、まだ承認されていない。これは同県森林局事務所が、過去、対象地域において他のCFUSGのパフォーマンスが悪かったことから、CF証書を発行に慎重になっており、管理計画承認/証書の発行前に、CFUSGの参加度やパフォーマンスをモニタリングする方針をとっているためである。</p> <p style="text-align: center;">表 3: CF管理計画作成の進捗状況</p> <table border="1" data-bbox="513 797 1369 1153"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>CFUSG I 期</th> <th>CFUSG II 期</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>プロジェクトの支援で作成されたが、承認されていないCF管理計画の数</td> <td>5 (作成時期: 2009年5～9月)</td> <td>3 (作成時期: 2010年7～12月)</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>まだ更新されていない既存CF管理計画の数</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>合計</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 中間レビュー調査団との一連の協議において、森林局は、今後、CF管理計画は、CFIに基づいてレビューされ、承認されると確認した。</p> <p>◀実績▶</p> <p>➤ CFUSGによるマングローブ復旧: これまでのところ、合計690エーカーが復旧された。このうち、615エーカーは8つのCFUSGのまだ承認されていないCF管理計画に基づいて復旧され、残りの75エーカーは、残りの3つのCFUSGのまだ更新されていない既存のCF管理計画に基づいて復旧されている。</p>			CFUSG I 期	CFUSG II 期	合計	1	プロジェクトの支援で作成されたが、承認されていないCF管理計画の数	5 (作成時期: 2009年5～9月)	3 (作成時期: 2010年7～12月)	8	2	まだ更新されていない既存CF管理計画の数	2	1	3	3	合計	7	4	11
		CFUSG I 期	CFUSG II 期	合計																	
1	プロジェクトの支援で作成されたが、承認されていないCF管理計画の数	5 (作成時期: 2009年5～9月)	3 (作成時期: 2010年7～12月)	8																	
2	まだ更新されていない既存CF管理計画の数	2	1	3																	
3	合計	7	4	11																	

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)			
	表 4: CFUSG によるマングローブ復旧状況			
	復旧面積	I 期 (7 CFUSGs)	II 期 (4 CFUSGs)	合計
1	計画面積 (エーカー)			
a	プロジェクトの作成支援した CF 管理計画の面積(合計 8 計画)	983	13	1,118
b	未更新の既存 CF 管理計画の面積 (合計 3 計画)	n/a	40	n/a
	合計	n/a	175	n/a
2	復旧実績(エーカー)			
a	プロジェクトが作成支援した CF 管 計画を有する CFUSG による復旧	480	135	615
b	未更新の CF 管理計画を有する CFUSG による復旧	50	25	75
c	合計	530	160	690
3	計 達成率			
a	プロジェクトが作成支援した未承認の CF 管理計画	49%	100%	55%
b	未更新の既存 CF 管理計画	n/a	62.5%	n/a
c	平均	n/a	91%	n/a
	<p>➤ CFUSG による復旧地のメンテナンス: 森林局スタッフによる現地確認の結果によれば、これまでのところ、復旧された林地は保全されている。</p> <p style="text-align: center;">(詳細は合同中間レビュー報告書 (英文) 添付の RMC-1 参照)</p>			
	<p>◀結論▶</p> <p>指標 1a は部分的に達成されている。当指標の「計画値」(4,000 エーカー)は、注 1 にあるように、仮定に基づく暫定値であるが、この暫定計画値は、以下の理由により、プロジェクト終了までに達成されることはないだろう：(i) 2009～2011 年に組織化/再組織化される CFUSG の数は、仮定の約半数に留まる見込みである：及び(ii) これまでプロジェクトが作成支援した CF 管理計画によれば、CFUSG あたりの平均復旧面積は、仮定の約 7 割である。</p>			
	<p>◀計画値見直しに関する見解▶</p> <p>2009 年 1 月時点の仮定に基づいて算出された暫定計画値 (4,000 エーカー)は、組織化/再組織化された CFUSG の承認された CF 管理計画の実際の計画に基づき、より現実的なものに改訂すべきである。計画値改訂にあたっては、NFIO の面積も考慮にいれるべきである。(参考までに、ラプタ・タウンシップ・オフィスの管轄下にある対象 CFUSG の CF 管理計画には、すべて NFIO が含まれている)。</p>			

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)															
	<p>なお、中間レビューの時点では、(i) プロジェクト前から存在する CFUSG の既存 CF 管理計画が更新されておらず、(ii) プロジェクトが作成支援した CF 管理計画はまだ承認されていないことから、改訂計画値 (プロジェクト期間中にすべての対象 CFUSG によって復旧・管理される予定のマングローブ林面積) を算出することは不可能である。</p>															
<p>1b プロジェクト終了までに、2009～2011年に組織化/再組織化されたすべての活発な CFUSG が、承認された CF 管理計画に記された CF 活動及びプロジェクトの支援する所得創出活動によって、利益を得る。</p>	<p>＜背景＞</p> <ul style="list-style-type: none"> サイクロン前: CFUSG の所得創出活動として、下表のように、薪炭材や柱材として利用・販売可能な多目的早生樹種、アグロフォレストリ、及び養殖の奨励が、検討された。 <p style="text-align: center;">表 5: プロジェクトによって検討された所得創出活動</p> <table border="1" data-bbox="507 667 1369 898"> <thead> <tr> <th></th> <th>活動</th> <th>例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>市場価値のある早生樹種(*1)の導入</td> <td>メラルーカ <i>Melaleuca</i> (薪・柱材として) モクマオウ <i>Casuarina equisetifolia</i> (同上)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>農業</td> <td>耐塩性イネ品種</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>アグロフォレストリ</td> <td>ココナッツを日陰樹とする ショウ生産</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>養殖</td> <td>カキ養殖、アクア・アグロフォレストリ</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*1)早生樹種の奨励は、関連するアクション・リサーチの結果を待って行われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> サイクロン後: 対象地域のココナッツが甚大な被害を受けたため、アグロフォレストリの推進は中止された。 <p>＜実績＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 市場価値のある早生樹種の導入: メラルーカとモクマオウの AR 試験はアウトプット 3 の下、進行中である。プロジェクトは、2011 年の雨季から、これらの試験結果を活用して、植え付け奨励を始める予定である。メラルーカとモクマオウは、好条件であれば 1～2 年で薪材として市場販売可能なサイズに生育することから、植えつけに参加する住民の中には、プロジェクト終了までに利益を得始めることができる者が現れる可能性がある。 水産養殖 (試行段階): 現在、カキ養殖は 5 ヶ所の CFUSG のカキ養殖サブ・グループ (合計 89 名) によって試行ベースで行われている。市場・流通テストは、2011 年の雨季に予定されている。プロジェクトでは、5 ヶ所の CFUSG の全てのカキ養殖サブ・グループが、プロジェクト終了までに、市場販売可能なサイズに生育したカキを収穫し、いくらかの利益を得ることができるのではないかと期待している。ただし、カキ養殖は、現在、プロジェクトと畜産漁業省漁業局 (DOF) 間の水面利用権に関する口頭合意に基づいて実施されており、この合意はプロジェクト期間限定であることに注意が必要である。 		活動	例	1	市場価値のある早生樹種(*1)の導入	メラルーカ <i>Melaleuca</i> (薪・柱材として) モクマオウ <i>Casuarina equisetifolia</i> (同上)	2	農業	耐塩性イネ品種	3	アグロフォレストリ	ココナッツを日陰樹とする ショウ生産	4	養殖	カキ養殖、アクア・アグロフォレストリ
	活動	例														
1	市場価値のある早生樹種(*1)の導入	メラルーカ <i>Melaleuca</i> (薪・柱材として) モクマオウ <i>Casuarina equisetifolia</i> (同上)														
2	農業	耐塩性イネ品種														
3	アグロフォレストリ	ココナッツを日陰樹とする ショウ生産														
4	養殖	カキ養殖、アクア・アグロフォレストリ														

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)																							
	表 6: カキ養殖試行の概容																							
		CFUSG I 期	CFUSG II 期	合計/ 平均																				
1	カキ養殖サブ・グループを有する CFUSG 数	4	1	5																				
2	サブ・グループ参加数	67	32	89																				
3	所属 CFUSG の総登録メンバー数	156~295	100	256 95																				
4	カキ養殖参加者の所属 CFUSG 全体に占める割合	23%~43%	32%	23% ~35%																				
5	最初の収穫時期	2011年 6~9月	2012年 6~9月	/																				
	<p>カキ養殖試行以外に、アクア・アグロフォレストリが1ヶ所の CFUSG のサブ・グループ (参加者 6 名) によって試行されている。ただし、アクア・アグロフォレストリは、所得創出ではなく、生計改善の手段として行われている。</p> <p style="text-align: center;">表 7: アクア・アグロフォレストリ試行の概容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>CFUSG I 期</th> <th>CFUSG II 期</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>アクア・アグロフォレストリのサブ・グループを有する CFUSG 数</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>サブ・グループ参加者数</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>最初の収穫時期</td> <td>2010年3月</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(詳細は合同中間レビュー報告書 (英文) 添付の RMC-2 参照)</p> <p>➤ CF 管理計画に基づく CF 活動: これまで、CF 管理計画に基づく所得創出支援は、プロジェクトによって、真剣に検討されていない。参考までに、ラプタ郡事務所の管轄下にある 5 ヶ所の CFUSG の CF 管理計画 (未承認または未更新) には、NFIO が含まれており、CF 令により、林産物の持続的採取が認められている。</p> <p>◀結論▶ 具体的データがないため、指標 1b の達成度を評価するのは時期尚早である。</p>						CFUSG I 期	CFUSG II 期	合計	1	アクア・アグロフォレストリのサブ・グループを有する CFUSG 数	1	0	1	2	サブ・グループ参加者数	6	0	6	3	最初の収穫時期	2010年3月	/	/
		CFUSG I 期	CFUSG II 期	合計																				
1	アクア・アグロフォレストリのサブ・グループを有する CFUSG 数	1	0	1																				
2	サブ・グループ参加者数	6	0	6																				
3	最初の収穫時期	2010年3月	/	/																				

(3) **アウトプット2**: 森林局のCF管理・支援体制が効果的である⁵。

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)
2a プロジェクト終了時に、2009～2011年に組織化/再組織化されたCFUSGの全ての登録メンバーの8割以上が活発である。	<p>指標が十分にモニタリングされておらず、関連情報が入手できなかった。そもそも、「活発」の定義が明らかではない。また、いくつかのCFUSGにおいては、誰が登録メンバーなのかも明確ではない。</p> <p>＜結論＞ 関連情報が入手できなかったため、指標2aの達成度は評価できない。</p> <p>注: 指標2aは、アウトプット2の達成度を測る指標として不適切である。なぜなら、CFUSGの活発さは、森林局によるCF管理・支援以外の諸要因にも影響されるからである。</p>
2b 毎年、新たなコミュニティがCFUSGの組織化に関心を示し続ける	<p>指標が十分にモニタリングされておらず、関連情報が入手できなかった。</p> <p>＜結論＞ 関連情報が入手できなかったため、指標2bの達成度は評価できない。</p> <p>注: 指標2bは、アウトプット2の達成度を測る指標として不適切である。なぜなら、新たなコミュニティがCFUSGの組織化に関心を示すかどうかは、森林局によるCF管理・支援以外の諸要因にも影響されるからである。</p>

(4) **アウトプット3**: エーヤーワディ・デルタのマングローブ林及び関連林の復旧と管理に関するいくつかの造林技術が確立される

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)
3a プロジェクト終了までに、アクション・リサーチ(以下、AR)に関する技術報告書が英語・ミャンマー語で作成される。	<p>ARの技術モニタリングは定期的に行われており、適宜、モニタリング報告書が作成されている。ARの結果をまとめた技術報告書(英語・ミャンマー語)は、2012年10月までに作成される予定である。同報告書はプロジェクト終了までに発行される見込みである。</p> <p>＜結論＞ 指標3aは部分的に達成されており、プロジェクト終了までに達成される見込みである。</p>
3b プロジェクト終了までに、ARの結果に基づいて作成された、エーヤーワディ・デルタのマングローブ林・関連林の	<p>技術ガイドラインの素案作成が進行中であり、2011年3月末までには作業が完了する予定である。素案をもとにしたガイドライン案は2011年9月までに作成され、さらに2012年10月までに最終版が作成される見込みである。</p>

⁵ 英文は「The management and the support system of the Forest Department (FD) for CF is effective」。これまでの和文(プロジェクト・ドキュメントを含めて)では、「効果的な共有林の管理・支援体制が、森林局内で確立される」と英文と異なった表現になっていたが、英文が正であるので、和文にあわせた英文の修正は行わなかった。なお、アウトプット2におけるCF管理・CF支援が何を意味するかについて、プロジェクトとのPDME作成作業を通じて以下の通りであることが確認された:(i)森林局による「CF管理」は、CF関連活動の計画、監督、モニタリング&評価、データ整理・分析を含むと定義される:(ii)CF支援は「CF普及サービス」と「CF普及支援」から成る。「CF普及サービス」には、CFUSGの組織化、CFUSGの組織・運営能力強化、CF管理計画の作成・実施やCFUSGの所得創出活動に対する技術的サポート等が含まれる。一方、「CF普及支援」は、CF管理計画に基づく植林への苗木提供、CF活動へのCF普及・f苗木センターの施設提供などの物質的支援と定義される。これらの定義は、PDME(及びPDM2案)に注釈として記載されている。

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)																		
復旧・管理に関する、現場職員向けの造林技術ガイドライン(英語・ミャンマー語)が発行される。	<p>表 8: 技術ガイドライン作成の暫定スケジュール</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>主要ステップ</th> <th>暫定スケジュール</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ガイドライン素案作</td> <td>2011年3月まで</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ガイドライン案作成</td> <td>2011年9月まで</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ガイドライン最終版作成</td> <td>2012年12月</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>JCCによる承認</td> <td>2013年3月まで</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>エーヤーワディ州森林局職員への配布</td> <td>2013年3月まで</td> </tr> </tbody> </table> <p>◀結論▶ 指標 3b は部分的に達成されており、プロジェクト終了までに達成される見込みである。</p>		主要ステップ	暫定スケジュール	1	ガイドライン素案作	2011年3月まで	2	ガイドライン案作成	2011年9月まで	4	ガイドライン最終版作成	2012年12月	5	JCCによる承認	2013年3月まで	6	エーヤーワディ州森林局職員への配布	2013年3月まで
	主要ステップ	暫定スケジュール																	
1	ガイドライン素案作	2011年3月まで																	
2	ガイドライン案作成	2011年9月まで																	
4	ガイドライン最終版作成	2012年12月																	
5	JCCによる承認	2013年3月まで																	
6	エーヤーワディ州森林局職員への配布	2013年3月まで																	

(5) **アウトプット 4:** エーヤーワディ・デルタの mangrove 林減少の根本原因に対処するために、主要セクター間の調整メカニズムが構築される。

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)
4a 関連省庁調整委員会が公式に設立される。	<p>常設の関連省庁調整委員会の公式設立は、プロジェクト関係者が、外部条件であるサイクロン・ナルギスからの災害復旧事業、特に 4ヶ所の CF 普及・苗畑センター再建に忙殺されていたため、進んでいない。</p> <p>一方で、プロジェクトは、常設の関連省庁調整委員会を公式に設置することについて、行政手続き上の困難さを感じている。プロジェクトでは、代替/出発点として、既に JCC によって承認されたエーヤーワディ州プロジェクト調整委員会の定期会合の実現をはかることを検討している。</p> <p>◀結論▶ これまでのところ、指標 4a に進捗はみられない。プロジェクト終了までに達成されるかどうか不確実である。</p>
4b 関連省庁調整委員会の協議用に、対象地域の土地利用情報が更新される(2007年、2009年、2012年の衛星画像に基づき更新される)	<p>計画通り、2007年に、LANDSAT-ETM+の衛星画像を利用して最初の土地利用図が作成された。2009年には、ALOS/AVNIR2の衛星画像を利用し、土地利用情報が更新された。2012年には、ALOS/AVNIR2の最新画像を利用して情報が更新される予定である。</p> <p>土地利用の更新情報は、関連省庁調整委員会の設立の遅れ(指標 4a 参照)により、計画されたようには活用されていない。しかし、土地利用情報は、アウトプット 2 下で実施されている意識向上活動において活用されており、省庁を含む関係者に、土地利用図を含むポスター・ニュースレターが配布されている。</p> <p>◀結論▶ 着実な進捗がみられる。指標 4d はプロジェクト終了までに達成されると見込まれる。</p>
4c 関連省庁調整委員会によって具体的な提言がなされる、及び/あるいは措置がとられる	<p>関連省庁調整委員会が設置されていないため、委員会による提言・行動はみられない。</p> <p>◀結論▶ 指標 4c は、先行する活動の遅れ(指標 4a 参照)のため、達成されていない。プロジェクト終了までに達成されるかどうか不確実である。</p>

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)
4d 関連セクターのシナジーを促進するためのセミナーが毎年開催される。	<p>関連セクターのシナジーを促進するためのセミナーは、毎年開催されている。(詳細は合同評価報告書(英文)添付の RMC-3 参照)</p> <p><結論> 着実な進捗がみられる。指標 4d はプロジェクト終了までに達成されると見込まれる。</p>

3-1-3 プロジェクト目標の実績

プロジェクト目標 エーヤーワディ・デルタ内のプロジェクト活動が実施された地域において、コミュニティとマングローブ林が持続的に共生する。

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)																
<p>a. プロジェクト終了までに、プロジェクトが実施された地域 (CF 及び AR 用植林地) において、マングローブ林の被覆面積が 6,200 エーカー (注 2) 増える</p> <p>(注 2): 「6,000 エーカー」は、以下の仮定に基づく暫定値である (i) 2009~2011 年に 20 CFUSG が組織化/再組織化される: 及び(ii) 各 CFUSG によって 200 エーカーが復旧/管理される (200*20=4,000): (iii) 合計 2,000 エーカーが AR を通して植えつけられる。この値は合同中間レビュー結果に基づいて見直され、最終化される。</p>	<p>マングローブの被覆面積の変化に関する情報は入手できなかった。</p> <p>参考までに、下表のように、これまで、CF 及び AR を通して、合計 1,816 エーカーが復旧/植林されている。</p> <p style="text-align: center;">表 9: CF 及び AR の植林面積</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>プロジェクト期間中に復旧/植林される予定の面積 (エーカー)</th> <th>復旧/植林実績 (エーカー)</th> <th>達成度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CF 植林</td> <td>n/a</td> <td>690</td> <td>n/a</td> </tr> <tr> <td>AR 用植林</td> <td>1,398</td> <td>1,126</td> <td>80.5%</td> </tr> <tr> <td>合計/平均</td> <td>n/a</td> <td>1,816</td> <td>n/a</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(詳細は合同中間レビュー報告書(英文)添付の RMC-4 参照)</p> <p><結論> 指標 a は部分的に達成されている。正確な達成度は、関連データがないため評価できない。</p> <p><計画値見直しに関する見解> 2009年1月時点の仮定(注2参照)に基づいて算出された暫定計画値(6,200 エーカー)は、実際の計画に基づき、より現実的なものに改訂すべきである。</p> <p>なお、中間レビューの時点では、(i) プロジェクト前から存在する CFUSG の既存 CF 管理計画が更新されておらず、(ii) プロジェクトが作成支援した CF 管理計画はまだ承認されていないことから、改訂計画値を算出することは不可能である。</p>		プロジェクト期間中に復旧/植林される予定の面積 (エーカー)	復旧/植林実績 (エーカー)	達成度	CF 植林	n/a	690	n/a	AR 用植林	1,398	1,126	80.5%	合計/平均	n/a	1,816	n/a
	プロジェクト期間中に復旧/植林される予定の面積 (エーカー)	復旧/植林実績 (エーカー)	達成度														
CF 植林	n/a	690	n/a														
AR 用植林	1,398	1,126	80.5%														
合計/平均	n/a	1,816	n/a														

指標 (PDME)	実績(特に言及のない限り 2011年3月1日現在)
b. プロジェクト終了時に、2009年～2011年にCFUSGが組織化/再組織化された村落の8割以上において、平均所得10万チャット相当(2002年基準)以下の世帯数が、CFUSG組織化/再組織化の年より減少する。	<p>指標のモニタリングが十分に行われておらず、関連データが入手できなかった。</p> <p>◀結論▶ 関連情報が入手できないため、指標2bの達成度は評価できない。</p> <p>注:そもそも、指標bは、プロジェクト目標を測る指標として不適切だと判断される。なぜなら、非CFUSGメンバーを含む村落住民全体の世帯別平均所得は、プロジェクト外のような様々な要因に影響されるからである。</p>
c. プロジェクト終了時に、2009年～2011年に組織化/最組織化されたCFUSGの登録メンバーの8割以上が、CFを有益だとみなす。	<p>指標のモニタリングが十分に行われておらず、関連データが入手できなかった。</p> <p>◀結論▶ 関連情報が入手できないため、指標2bの達成度は評価できない。</p>

3-2 実施プロセスの特記事項

項目	ファインディング
3-2-1 活動の進捗	全体: 本件の当初PDM (PDM1) は、主として、2008年5月のサイクロン・ナルギスからの復旧を促進するために、修正された。この際、復旧関連の様々な活動 (PDMEのアウトプットXの活動) が追加された。これに応じて、日本側の投入も当初計画より増え、プロジェクト期間も1年延長されて、2013年3月までとなった。修正PDM (PDM1ドラフト) は、2009年1月に開催されたJCCで承認された。
(1) アウトプット X の活動	アウトプットXの活動はほぼ計画通り進捗しており、プロジェクト終了までに完了する見込みである。
(2) アウトプット1の 活動	<p>一部の活動は計画通りだが、一部の活動は遅れている。すべての活動がプロジェクト終了までに完了するかどうかは、各活動の「期待される結果」が明確でないことから、不明である。</p> <p>イシュー/ポイント:</p> <p>1. 対象CFUSGの数の確定: 実は、プロジェクト関連のどの公的文書においても、本件で支援するCFUSGの数(対象数)が明記されていない。しかし、プロドクやPDM1 (PDME) の注1に示唆されるように、一般的に、合計20CFUSGがプロジェクトによって形成されるものと考えられてきた。これまで、2009年及び2010年には、サイクロン後に再選定された村落において、合計11ヶ所のCFUSGが「組織化/再組織化」された。しかし、その後、プロジェクトでは、プロジェクトの残り期間やミャンマー側・日本側の投入可能なリソースに鑑み、新たなCFUSGの組織化/再組織化を見送っている。</p>

項目	ファインディング
	<p>2. <u>CFUSG 組織化プロセスの確認</u>: CFUSG の組織化の主要ステップは、(i) 運営委員会 (MC) の選出、(ii) CFUSG メンバーの登録、及び (iii) 村の内規 (Bylaw) の作成、の3段階から成る。これまで、11ヶ所の CFUSG が「組織化/再組織化」されたと報告されているが、すべての CFUSG がこれらの段階を適切に経て組織化/再組織化されているわけではない。たとえば、一部の CFUSG では MC や CF 登録メンバーが固定されておらず、ほとんどの CFUSG において、村の内規 (Bylaw) がまだ作成されていない。</p> <p>3. <u>既存 CF 管理計画の更新の遅れ</u>: プロジェクトによって新たに組織化された8ヶ所の CFUSG の CF 管理計画は 2009 年、2010 年に作成された。しかし、プロジェクト開始前から存在し、プロジェクトによって再組織化された3ヶ所の CFUSG の 既存の CF 管理計画 (7~15 年前に作成・承認) は、サイクロン・ナルギスによって、自然・社会経済条件が変わったにも関わらず、まだ更新されていない。</p> <p>4. <u>CF 管理計画の承認の遅れ</u>: これまで、プロジェクトが作成支援した8つの CF 管理計画は、既にミヤウミヤ県森林局事務所に提出されているが、まだ承認されていない。これは県森林局事務所が、過去、対象地域において他の CFUSG のパフォーマンスが悪かったことから、CF 証書を発行に慎重になっており、管理計画承認/証書の発行前に、CFUSG の参加度やパフォーマンスをモニタリングする方針をとっているためである。</p> <p>5. <u>MC/CFUSG の組織強化</u>: これまでのところ、CFUSG の自立発展性に不可欠な組織強化支援は十分に行われていない。</p> <p>6. <u>CFUSG のインセンティブの不十分さ</u>: これまで、合計 690 エーカーのマングローブ林が CFUSG によって復旧されたと報告されている。しかし、実は、いくつかの CFUSG は十分に活発ではなく、そのようなケースでは、森林局の職員が、メンバーの代わりにマングローブ復旧の一部を行わなければならなかったという。森林局によれば、ほぼ全ての CFUSG メンバーは現金収入を日雇い労働に依存している自給的な零細農家・漁家であるため、CFUSG 活動参加に伴う機会費用を補う、実感可能な短期的便益なくして、参加意欲は生じないという。</p> <p>7. <u>所得創出支援と CF 管理計画の関連づけ</u>: プロジェクトが行ってきた所得創出支援は、CFUSG メンバーに直接的・短期的な便益を提供することができておらず、CF 活動参加のインセンティブとしては有効ではないというのが、プロジェクト関係者の共通した意見である。実際、所得創出支援は、CF 管理計画と一体をなすものとして設計・実施されてきておらず、現行の所得向上支援と、環境面・経済面で持続可能な CF との戦略的つながりは弱い。所得向上支援のリオリエンテーションの検討が必要である。</p>
(3) アウトプット 2 の活動	<p>ほとんどの活動は、外部条件 (サイクロン・ナルギス) の影響で遅れている。すべての活動がプロジェクト終了までに完了するかどうかは、各活動の「期待される結果」が明確でないことから、不明である。</p> <p><u>イシュー/ポイント:</u></p> <p>1. <u>マングローブ地域の CF 研修プログラム開発</u>: 当初計画では、最初の研修プログラムは 2009 年 9 月に策定され、その後、実地適用のフィードバックをもとに更新・最終化される予定だった。これまで、断続的に協議は行われたが、本格的な活動は開始されていない。活動の遅れの正確な理由を突き止めることは困難であった。プロジェクトの説明では、研修/普及分野の専門家を含めた日本側・ミャンマー側双方が、サイクロン・ナルギスの復旧関連活動、特に4ヶ所の CF 普及・苗畑センターの再建に忙殺され</p>

項目	ファインディング																																																		
	<p>たため、研修関連活動が取り残されたのだという。今後の研修プログラム開発にかかる暫定スケジュールは下表に示す通り。</p> <p style="text-align: center;">表 10：研修プログラム開発の暫定スケジュール</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 60%;">主要ステップ</th> <th style="width: 20%;">暫定スケジュール</th> <th style="width: 15%;">関連するPDM活動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>CF管理・普及サービスに必要な活動の特定</td> <td>2011年5月</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>各活動におけるCFTF技術メンバーの役割の確認</td> <td>同上</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CFTF技術メンバーの職位別の人的資源開発ニーズ評価</td> <td>同上</td> <td>2.3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>カリキュラム・シラバス・教材を含む研修プログラムの開発（既存プログラム・ニーズ評価に基づく）</td> <td>2011年6～10月</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>研修の実施とモニタリング</td> <td>2011年10～12月</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>評価とフォローアップ</td> <td>2012年10～12月</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>研修プログラムの更新</td> <td>2013年1～3月</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>さらなるアクションのためのプロジェクト・ディレクターへの提出</td> <td>2013年3月</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. マングローブ地域のCFのSOP作成: 当初計画では、標準作業手順書（以下、SOP）案は2010年3月までに策定され、その後、実地適用のフィードバックをもとに更新・最終化される予定だった。これまで、断続的に協議は行われたが、本格的な活動は開始されていない。活動の遅れの正確な理由を突き止めることは困難であった。プロジェクトの説明では、研修/普及分野の専門家を含めた日本側・ミャンマー側双方が、サイクロン・ナルギスの復旧関連活動、特に4ヶ所のCF普及・苗畑センターの再建に忙殺されたため、本格的に関連活動が開始されなかったという。SOP作成に関する暫定スケジュールは下表に示す通り。</p> <p style="text-align: center;">表 11：SOP作成の暫定スケジュール</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 60%;">主要ステップ</th> <th style="width: 35%;">暫定スケジュール</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SOP案の作成(英語、ミャンマー語)</td> <td>2011年12月</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SOP案の最終化</td> <td>2013年3月</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>さらなるアクションのためのプロジェクト・ディレクターへの提出</td> <td>2013年3月</td> </tr> </tbody> </table>				主要ステップ	暫定スケジュール	関連するPDM活動	1	CF管理・普及サービスに必要な活動の特定	2011年5月	2.1	2	各活動におけるCFTF技術メンバーの役割の確認	同上	2.2	3	CFTF技術メンバーの職位別の人的資源開発ニーズ評価	同上	2.3	4	カリキュラム・シラバス・教材を含む研修プログラムの開発（既存プログラム・ニーズ評価に基づく）	2011年6～10月	2.4	5	研修の実施とモニタリング	2011年10～12月	2.5	6	評価とフォローアップ	2012年10～12月	2.5	7	研修プログラムの更新	2013年1～3月	2.4	8	さらなるアクションのためのプロジェクト・ディレクターへの提出	2013年3月	/		主要ステップ	暫定スケジュール	1	SOP案の作成(英語、ミャンマー語)	2011年12月	2	SOP案の最終化	2013年3月	3	さらなるアクションのためのプロジェクト・ディレクターへの提出	2013年3月
	主要ステップ	暫定スケジュール	関連するPDM活動																																																
1	CF管理・普及サービスに必要な活動の特定	2011年5月	2.1																																																
2	各活動におけるCFTF技術メンバーの役割の確認	同上	2.2																																																
3	CFTF技術メンバーの職位別の人的資源開発ニーズ評価	同上	2.3																																																
4	カリキュラム・シラバス・教材を含む研修プログラムの開発（既存プログラム・ニーズ評価に基づく）	2011年6～10月	2.4																																																
5	研修の実施とモニタリング	2011年10～12月	2.5																																																
6	評価とフォローアップ	2012年10～12月	2.5																																																
7	研修プログラムの更新	2013年1～3月	2.4																																																
8	さらなるアクションのためのプロジェクト・ディレクターへの提出	2013年3月	/																																																
	主要ステップ	暫定スケジュール																																																	
1	SOP案の作成(英語、ミャンマー語)	2011年12月																																																	
2	SOP案の最終化	2013年3月																																																	
3	さらなるアクションのためのプロジェクト・ディレクターへの提出	2013年3月																																																	

<p>(4) アウトプット 3 の活動</p>	<p>アウトプット 3 の活動はほぼ進捗どおりであり、プロジェクト終了までに完了する見込みである。</p> <p><u>イシュー/ポイント:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>AR 試験項目 (活動 3-1)</u>: プロジェクト目標の達成にマングローブの復旧・管理技術は不可欠であるが、試験項目はプロジェクト期間および可能なインプットを考慮し、優先順位を以って設定すべきである。一方、サイクロン・ナルギスの後に復旧事業の一環としてプロジェクト活動に取り入れられた植生復旧調査に関しては、悲劇的な災害を絶好の調査の機会として捉えたという意味で評価される。 2. <u>AR の試験設計 (活動 3-2)</u>: 各試験項目のコンセプトに関しては、インテリム・レポートの別添 2.3.1 において明確にされている。日本の技術的優位性は、限られたプロジェクト期間内に行われる試験に関しては、試験結果そのものよりも、試験の設計にあるものと思料する。そういう意味で、上記インテリム・レポートの別添には各試験項目のプロット配置に関する情報が欠けている (もしくは十分に明確ではない)。また、すべてのプロットに関してプロット毎に土地状況調査が行われたのか否か不明である。なお、PDM においては本アウトプットであるガイドラインの技術の内容として『苗畑』、『植林』、『天然林施業』の三つが挙げられているが、プロジェクト期間を考慮すれば、『植林』のみに焦点を置くのが適当であると思われる。 3. <u>AR 試験の実施 (活動 3-3)</u>: フィールドレベルの森林局スタッフ (レンジ・オフィサー) および試験実施の際に雇用する作業員に対して予め個別の試験設計について説明するならば、試験に必要な苗の準備およびプロットの設置は難しくないものと思われる。 4. <u>AR のモニタリング (活動 3-4)</u>: 同様にモニタリングの実施に関しても技術的には難しくない。プロジェクトによる自己評価に拠れば、モニタリングが完全に行われていないサイトもあるとのことであるが、各試験項目の対照プロット間にモニタリング実施時期のずれがない限り、モニタリングの実施タイミングが遅れることが試験の意義を減じることはない。 5. <u>技術報告書作成 (活動 3-5)</u>: プロジェクト終了までにアクション・リサーチの技術レポートはまとめられるものと期待される。技術レポートの内容は、インテリム・レポートの別添 2.3.1 にほぼ網羅されており、これにプロットの設置に関する記載とプロット毎のモニタリングの結果である素データを添付すれば良い。 6. <u>技術ガイドライン作成 (活動 3-6)</u>: マングローブおよび関連生態系に関する造林技術のガイドラインはプロジェクト終了までに作成されるものと期待される。ただし、前述のように、本アウトプットに係る活動としてこれまで行われた活動および今後行われることが計画されている活動のみに拠ってはマングローブおよびその関連生態系における効果的な管理モデルを打ち出すことは論理的に無理があると思料する。したがって、本ガイドラインの対象とする技術は、初期段階の活着率および生長に係るものに限定するのが適当である。因みにサイクロン・ナルギスがなかったとしても、5年間の試験で造林目的を考慮した施業モデルを樹てることは無理があると言える。
-------------------------	---

<p>(5) アウトプット 4 の活動</p>	<p>すべての活動がプロジェクト終了までに完了するかどうかは、各活動の「期待される結果」が明確でないことから、不明である。</p> <p><u>イシュー/ポイント:</u></p> <p>1. <u>関連省庁調整委員会設立:</u> 公的で常設の関連省庁調整委員会の設立は、プロジェクト関係者が、外部条件であるサイクロン・ナルギスからの災害復旧事業、特に4ヶ所のCF普及・苗畑センター再建に忙殺されていたため、進んでいない。一方で、プロジェクトは、公的で常設の関連省庁調整委員会を設置することに、行政手続き上の困難さを感じており、代替/出発点として、既に JCC によって承認されているエーヤーワディ州プロジェクト調整委員会の定期会合の実現をはかることを検討している。</p>
<p>3-2-2 実施体制</p>	<p>プロジェクトは、林業省森林局（森林局）を実施機関とし、農業灌漑省ミャンマー農業サービス（MAS）及び畜産漁業省漁業局（DOF）の協力機関とし、さらに農業灌漑省定住・土地記録局（SRLD）を支援機関として、実施されている。</p> <p>森林局については、首都ネピドーの本局レベルでは、局長がプロジェクト・ディレクターとして、プロジェクトの運営・実施の総合責任者を務め、同局計画統計部部長（Director）がプロジェクト・マネージャーとして、プロジェクトの管理的・技術的事項の責任者を務めている。また、計画統計部部長補佐（Assistant Director）が、プロジェクト・コーディネーターとして、プロジェクトの調整を担当している。さらに、現場レベルでは、森林局ミャウミャ県事務所の所長補佐（Assistant Director）が、フィールド・プロジェクト・マネージャーとして、現場レベルのプロジェクトの実施の責任者を務めている。</p> <p>これまでのところ、上記実施体制は適切に機能してきていると判断される。</p>
<p>3-2-3 プロジェクト管理</p>	<p>(1) <u>合同調整委員会 (JCC):</u> 本プロジェクトの協議議事録 (R/D) によれば、JCC の役割は (i) R/D に基づいてプロジェクトの作成した年間 PO (APO) の承認； (ii) プロジェクトの全体的な進捗、特に上記 APO の下に行われた活動の進捗のレビュー； (iii) プロジェクトから生じる主要課題のレビュー及び意見交換； (iv) 全体的なプロジェクト管理に関する意思決定；及び (v) 他の関連機関との調整の促進、である。JCC 議長は森林局局長（＝プロジェクト・ディレクター）、副議長は森林局計画統計部部長（＝プロジェクト・マネージャー）が務めている。ミャンマー側委員には、林業省計画統計局代表、森林局総務部・財務部・研修研究部の各部代表、森林局エーヤーワディ州事務所所長、協力機関 (DOF・MAS) と支援機関 (SRLD) の代表が含まれる。これまでのところ、JCC の会合は5回開催されている (2007年6月、2008年3月、2009年1、6月、2010年8月)。</p> <p>(2) <u>プロジェクト内部のモニタリング:</u> PDM/PO の活動の全体的な進捗状況及び指標の達成状況のモニタリングは、十分に行われてこなかった。プロジェクト運営マニュアルが作成され、毎年更新され、そのつど JCC で承認されてきたが、実践されていない。プロジェクト内では、アド・ホックな会合は必要があれば開かれてきたが、活動等を体系的にモニタリングするための定期会合は開かれていない。内部モニタリングを強化するために、プロジェクトは、今後、以下の定期会合を開くことを計画している： (i) ミャンマーにいる専門家チームの週例会合； (ii) 森林局と専門家チームの郡レベルの月例会合； (iii) 森林局と専門家の県レベルの四半期会合；</p>

	<p>及び (iv) プロジェクト管理のための四半期会合 (プロジェクト・マネージャー、プロジェクト・コーディネーター、フィールド・プロジェクト・マネージャー、及び専門家チームが参加)。これらの会合では、前期の進捗、今期の計画、課題とアクション等が協議される予定である。</p> <p>(3) <u>PDM 及び PO</u>: PDM と PO は JICA の支援するプロジェクトの基本的なプロジェクト管理ツールだが、本プロジェクトでは十分に効果的に活用されてこなかった。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PDM については、一部の活動の表現が曖昧である。また、特にアウトプット 2 の活動は、活動間の戦略的な関連づけが不足している。ほとんどの「客観的に検証可能な」指標は、客観的に検証可能ではなく、一部は十分に定義されていない。また、多くの指標において、達成度を測る基準が明確にされていない。さらに、一部の指標は、対応するアウトプット/プロジェクト目標を適切に反映しているとはいえない。指標のモニタリングは行われておらず、モニタリングのための活動も、一部をのぞき、PDM (及び PO) に含まれていない。 2. PO については、プロジェクトの計画・モニタリングに必要な情報 (PDM 活動の詳細活動、各活動/詳細活動の期待される結果等) が特定されていない。スケジュールについても、何がいつ行われる予定なのかが十分に示されていない。「責任者」の記載はあるが、十分に具体的ではない。 <p>これらの問題は、これまで、プロジェクトのレビュー/モニタリング・プロセスにおいて十分に対処されてこなかった。このことが、PO に基づくプロジェクトの全体的な実施プロセスと進捗状況、ならびに PDM のアウトプットとプロジェクト目標の達成状況について、関係者が共通の理解をもつことを困難にしてきた。</p>
3-2-4 コミュニケーション	全般的に、プロジェクト内部のコミュニケーションは、プロジェクト活動実施に際して十分であった。
3-2-5 関連機関との連携	プロジェクトは DOF、MAS、SRLD 等の関連機関と連携/協力しながら実施された。
3-2-6 その他の促進・阻害要因	<p>(1) <u>促進要因</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 森林局局长 (プロジェクト・ディレクター) のプロジェクトへの理解とイニシアティブが、円滑な実施を促進している。 2. 森林局のプロジェクト・スタッフが非常に協力的で、意欲があり、勤勉である。 <p>(2) <u>阻害要因</u>: 特になし</p>

第4章 評価5項目による評価

4.1 妥当性

プロジェクトは現在でも妥当である。

項目	評価結果
4.1.1 必要性	
(1) ミャンマーのニーズとの整合性	上位目標（「エーヤーワディ・デルタ内のマングローブ林が持続的に管理され、コミュニティの貧困が緩和される」）は、ミャンマー国、特にエーヤーワディ・デルタ地域のニーズに合致している。エーヤーワディ・デルタのマングローブ林は RF 内外の住民に直接的・間接的便益を提供している。対象地域の外の住民についても、薪・炭・非木材生産物（魚介等）の供給や生物多様性・沿岸侵食防止・洪水防止・二酸化炭素固定等の非利用価値から便益を受けている。このように、マングローブ林が復旧され持続的に管理されれば、これらの便益が対象地域外にも広がり続けることになり、ミャンマー国のニーズを満たすことにつながる。
(2) ターゲット・グループ（4ヶ所の対象RFでCFを實踐しているコミュニティ）のニーズとの整合性	プロジェクト目標（「エーヤーワディ・デルタ内のプロジェクト活動が実施された地域において、コミュニティとマングローブ林が持続的に共生する」）はターゲット・グループであるプロジェクト支援の CFUSG のニーズと合致している。CFUSG のメンバーは、薪材・ニッパヤシ等の屋根材・柱材その他の木材林産物・非木材林産物を直接に消費、あるいは販売して収入を得ておりマングローブ資源に部分的あるいは完全に生計を依存している。マングローブ資源が逆戻りできないほどに枯渇すると、既にマングローブ資源への依存度の高いこれらのコミュニティは、真っ先に苦しむことになる。この状況を緩和し、彼らにとって貴重な資源の管理を彼ら自身に任せることは、彼らのニーズにあっているといえる。
(3) 実施機関のニーズとの整合性	プロジェクト目標は、生物多様性の保護・保全と森林資源の持続的管理をマンドレートとする林業省森林局の組織ニーズと整合性がある。
4.1.2 優先度	
(1) ミャンマーの開発計画とセクター政策との関連性	上位目標はミャンマーの国家計画・政策と合致している。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 最新の国家短期5ヵ年計画（2005/6～2010/11）において、マングローブを含む全国的植林事業が、国家の優先目的の一つに位置づけられている。 ➤ 1995年の森林政策を反映した国家林業セクター・マスター・プラン（2001-2031）において、地域コミュニティの役割として 1) RF及び公共保護林の（林産物の）地元供給管理、2) 緑化の取り組みへの参加、3) アグロフォレストリへの参加、及び 4) 国有林管理への参加が挙げられている。
(2) 日本の ODA 政策との関連性	上位目標は日本の ODA 政策と整合性がある。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 日本政府の ODA 大綱によれば、「地球温暖化及び環境問題」は優先課題の一つである。 ➤ 日本政府の中期 ODA 政策（2005年）において、環境セクターは国際協力における最重要セクターの一つとされている。

4.1.3 手段としての適切度	
(1) 日本の技術的優位性	日本の技術的優位性は確認された。1990年代から、JICAは、一連の中央林業開発研修センター(CFDTC)支援プロジェクト(一番最近の支援は1999～2001年のアフター・ケア・プログラム)、及び「乾燥地共有林研修・普及計画プロジェクト(COMFORT)」(2001～2006年)を通して、森林局をパートナーとして、CF及び持続的森林管理を推進してきた。さらに、2002～2005年には「エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画調査」が実施された。これらの過去の協力で得られた経験・ノウハウは本プロジェクトで利用可能である。

4-2 有効性 (予測)

プロジェクトの有効性は、情報不足から、現時点では判断できない。

項目	評価結果
4.2.1 プロジェクト目標の達成度とアウトプットの貢献度	<p>プロジェクト目標に向かって進捗はみられる。指標の不明確さや実績データの欠如等から、正確な達成度は判断できないが(*)、アウトプットの全体的な達成度が外部条件(サイクロン・ナルギス)の影響を受けて計画より低めであることから、プロジェクト目標の達成度も、計画より低めだと推測される。ただし、アウトプットの全体的な達成度が、一部指標の不十分な設定や実績データ不足により、不明なことから、プロジェクト目標の達成度がどの程度低めなのかは推測できない。なお、すべてのアウトプットは、達成度に違いはあるものの、プロジェクト目標の達成に貢献してきたと考えられる。このため、アウトプットが外部条件の影響を受けずに計画通り達成されていれば、プロジェクト目標の達成度も計画通りだったであろう</p> <p>(*) 正確な達成度及びプロジェクト終了時点の達成見込みは以下の理由により評価できなかった：(i) 第1の指標(指標a)は仮定に基づいて設定されているが、その仮定が、設定時と評価時点では変っている；(ii) 第2の指標(指標b)はプロジェクト目標の内容を適切に反映していない(データもとられていない)；及び(iii)第3の指標はモニタリングの欠如により、データがない。</p>
4.2.2 外部条件	プロジェクト目標の外部条件(「対象RF4ヶ所において、急激な人口増加がない」「マングローブ林を他の土地利用に転換する外部圧力が増加しない」)は、これまでのところ、充足されている。
4.2.3 促進・阻害要因	特になし

4-3 効率性

プロジェクトの効率性は、主に、外部条件（2008年5月のサイクロン・ナルギス）の影響を受けたことにより、これまで、十分ではなかった。

項目	評価結果
4.3.1 アウトプットの産出状況	<p>全体：ほとんどのアウトプットの産出レベルは、主として、外部条件（サイクロン・ナルギス）の影響を受けて、予定より遅れている（あるいは遅れていると推測される）。アウトプット1、2、及び4は、部分的に達成されているが、プロジェクト終了までに十分に達成されることはないだろう。（詳細は3-1「プロジェクトの実績」参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>アウトプット X</u>：アウトプット X はほぼ産出されており、プロジェクト終了までに産出される見込みである。 ▶ <u>アウトプット 1</u>：アウトプット 1は部分的に産出されているが、(i) プロジェクトを通して 2009～2011 年に組織化/再組織化される CFUSG の数（合計 11 グループ）が、指標の設定時の仮定（合計 20 グループ）の約半分であること、(ii)1 グループあたりの平均マングローブ復旧面積（約 140 エーカー）が、指標設定時の仮定（200 エーカー）の約 7 割であること、及び(iii) 現行の所得創出支援が、CF に十分に統合されているといえないことから、プロジェクト終了までに十分に産出されることはないだろう。 ▶ <u>アウトプット 2</u>：アウトプット 2 の産出レベルは、(i)指標のモニタリングが不十分で関連データが入手できなかったこと、また、(ii)現行指標がアウトプット 2 の内容を適切に反映していなかったことから、不明である。しかし、活動の進捗状況から判断すると、アウトプット 2 の産出は計画より遅れていると推測される。活動の遅れは、主としてサイクロン・ナルギスによってもたらされた。（詳細は3-2「実施プロセス」参照） ▶ <u>アウトプット 3</u>：アウトプット 3 は部分的に産出されており、プロジェクト終了までには十分に産出されると見込まれる。 ▶ <u>アウトプット 4</u>：アウトプット 3 は部分的に産出されているが、常設の関連省庁調整委員会の公式設置が行政手続き上、極めて困難であることから、プロジェクト終了までに十分に産出されることはないだろう。
4.3.2 外部条件	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>第 1 の外部条件</u>（「マングローブ林の復旧に影響を与えるような深刻な自然災害が起らない(例：サイクロン、津波、洪水、病虫害)）：当該外部条件は満たされなかった。2008年5月に対象地域を襲ったサイクロン・ナルギスは、マングローブの復旧だけではなく、地域住民の生命・生活にも影響を及ぼした。サイクロン後の復旧を促進するために、プロジェクトには様々な活動（PDME のアウトプット X の活動）が追加された。活動の追加に応じて、日本側の投入も当初計画より増やされ、プロジェクト期間も 1 年延長された。これらの変更を取り入れた修正 PDM は 2009 年 1 月に JCC で承認された。しかしながら、サイクロンの被害による影響及び復旧関連活動に要した時間・人員は、PDM 修正時の想定以上のものがあり、アウトプットの産出度が計画より遅れる結果となった。 ▶ <u>第 2 の外部条件</u>(「関連機関及び関係者がマングローブ林の持続的管理促進を支持する」)：これまでのところ、当該外部条件は満たされている。
4.3.3 投入の適正度	
(1) ミャンマー側	
(a) プロジェクト・スタッフ	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>タイミング・量</u>：現在のプロジェクト・スタッフ全員が兼任であるため、しばしば、通常業務に忙殺されてプロジェクトに集中できないことがあ

項目	評価結果
	<p>る。専任スタッフの配置は、2008年3月の第2回JCCにおいて合意されており、2009年9月から2010年11月にかけて、1名が配置されたが、後任はまだ任命されていない⁶。</p> <p>▶ <u>質</u>：適切なバックグラウンド及び技術レベルを有するスタッフが配置された。</p>
(b) 建物・施設	<p>▶ <u>タイミング・量・質</u>：建物・施設提供のタイミング・広さ・質は適切だと判断される。</p> <p>▶ <u>活用</u>：概ね適切である。しかしながら、ミャウミャ県に新たに建設されたプロジェクト・オフィスは予定されたようには活用されていない⁷。</p>
(c) ローカル・オペレーショナル・コスト	<p>▶ <u>タイミング・量</u>：森林局は、平均すると、毎年2万ドル以上（但し、プロジェクト・スタッフへの給与を除く）をプロジェクト実施経費として措置しており、予算をサイクロン後の復旧に集中せざるを得なかった会計年度2008年度（3月～4月）をのぞいては、概ね、必要な予算が遅れずに支出された。しかしながら、現場出張に関する交通費・日当については、十分な額がタイミングよく支出されなかった。</p>
(2) 日本側	
(a) 専門家	<p>▶ <u>タイミング</u>：専門家は派遣計画に基づき、派遣された。</p> <p>▶ <u>量</u>：サイクロン・ナルギス後に活動が追加されたことを考慮して、専門家チームの投入は、当初計画より、約29M/M増加された。</p> <p>▶ <u>配置・活用</u>：POづき、参加型コミュニティ開発の専門家が、アウトプット1、アウトプット2、及びアウトプット4下のほとんどのプロジェクト活動を担当した。同専門家は、その上、業務調整も担当していた。このため、明らかに、過負荷となり、本来の主要業務であるはずの参加型コミュニティ開発分野に傾注することが困難であった。さらに、研修/普及分野の専門家は、これまでの派遣期間は、実際は、CF普及・苗畑センター再建の建設管理に従事しており、この業務が（同専門家のみならず、他専門家及びミャンマー側プロジェクト・スタッフにとって）非常に多くの時間と労力を要するものであったため、本来の主要業務であるはずの研修関連活動がほとんど進捗していない⁸。</p>
(b) 研修員受け入れ	<p>▶ <u>タイミング</u>：計画通りに実施された。</p> <p>▶ <u>量</u>：プロジェクトに従事するほとんどのスタッフ・オフィサー（SO）及びレンジ・オフィサー（RO）が研修に派遣された。</p> <p>▶ <u>質・分野・内容</u>：研修員のニーズと技術レベルに適合したものであった。</p> <p>▶ <u>活用</u>：元研修員の大部分は、現在でもプロジェクトに従事している。彼らは研修で得たスキル・知識を既に、現場で適用しており、また、同僚・部下と共有している。</p>
(c) 機材	<p>▶ <u>タイミング</u>：機材の調達・納品は総じて適切であった。</p> <p>▶ <u>量</u>：ほぼ適切であった。ただし、森林局の各郡事務所に対して、CF及び</p>

⁶ JCCの議事録には、専任スタッフの人数・分野は記されていない。

⁷ 専門家チームの説明によれば、当初、ミャンマー側の専任プロジェクト・スタッフ3名（計画・統計、普及、GIS）が配置される予定であり、専任プロジェクト・スタッフの配置とともに、専門家チームの拠点をミャウミャに移す予定だったので、同地にプロジェクト・オフィスが建設されることになったという。これまで、専任スタッフの配置が計画通りに実現していないことに加えて、非常に多くの労力を割いたCF普及・苗畑センターの建設管理にはヤンゴンの事務所に拠点を置いたほうが便利であることから、ミャウミャへは移転していない。なお、専門家チームによれば、専任スタッフ3名配置の根拠は、JCCにおいて毎年承認されているプロジェクト運営マニュアル（全36ページ）収録のプロジェクト組織図に、ミャウミャ県事務所配属スタッフとして、GIS、普及、計画・統計スタッフの3名が挙げられていることによる。ただし、「実施プロセス」でも記したように、本マニュアルは、これまで、実際にはほとんど利用されていない。

⁸ 専門家チームの説明によれば、当初ミャンマー側に差し出した専門家リストに記載されていない分野の専門家（建設管理等）・氏名の記載されていない人員（建設管理等のスペシャリスト）を別途派遣することは、ビザの発給手続きに時間がかかるため、事実上不可能だったという。

項目	評価結果
	<p>AR 関連のデータ分析・管理用のパソコン 1 台が供与されれば、より効率的であろう (これまで、SO や RO が個人のパソコンを使って作業を行っている)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>品目・質・スペック</u> : 品目及び質は適切だと考えられる。スペックも概ね適切だと考えられる。 ▶ <u>操作・保守管理 (OM)</u> : ほとんどの機材は現地調達であり、部品・消耗品はミャンマー国内で入手可能である。また、保守管理マニュアルも存在する (英文)。機材は、ヤンゴン・ミャウミャのプロジェクト・オフィスにおいて、専門家チームが使っているもの以外は、既にミャンマー側に受け渡し完了している。受け渡し済みの機材については、これまで、大きな問題なく、管理されてきた。 ▶ <u>活用</u> : ミャウミャウ県のプロジェクト・オフィスに設置された専門家用機材 (発電機やコピー機を含む) をのぞいて、ほとんどの機材は、プロジェクト活動において、十分に活用されている。
(d) ローカル・コスト	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>タイミング・量</u> : 2010 年半ばに、CF 普及・苗畑センター再建及びアクション・リサーチ関連の労務費支払いが遅れた以外は、必要な予算が遅延なく支出された。 ▶ <u>その他</u> : 2007 年 9 月に実施・協力機関が集まって開かれた会合における、実施・協力機関と専門家チームの合意に基づき、2007 年 12 月以降、ミャンマー側プロジェクト・スタッフの会議日当、オン・ザ・ジョブ/オフ・ザ・ジョブ研修日当、及び旅費が日本側によって負担されている。同会合の議事録には、プロジェクト期間中に「プロジェクト (日本側を指す) によるコスト・シェアリングは減少する」と記されているが、今のところ、実現していない。
4.3.4 前提条件	<p>本プロジェクトの前提条件 (「マングローブ林の復旧に影響を与えるような甚大な自然災害が起らない(例: サイクロン、津波、洪水、病虫害)」、「関連機関及び関係者がマングローブ林の持続的管理促進を支持する」)は、プロジェクト開始前に満たされた。</p>
4.3.5 関連プロジェクトとの連携	<ul style="list-style-type: none"> ▶ <u>他の JICA プロジェクト</u> : 2008 年には、「ヴィエトナム社会主義共和国メコンデルタ酸性硫酸土壌造林技術開発計画」(1997~2000 年, 2000~2002 年)の関係者と連携して、ヴィエトナム国における技術交換プログラムを実施した。 ▶ <u>他ドナーのプロジェクト</u> : 2009 年には、アジア・太平洋地域コミュニティ・フォレストリ研修センター (RECOFTC) と連携して、タイ国における技術交換プログラムを実施した。 <p>上記の連携を通して、森林局のプロジェクト・スタッフは、類似の社会経済・自然条件を有する近隣諸国のグッド・プラクティスを学ぶことができた。(技術交換プログラムの参加者リストは合同評価報告書 (英文) の RMB-3 参照)</p>
4.3.6 促進・阻害要因	<p>特になし</p>

4-4 インパクト

いくつかの正のインパクトが既に確認されている。

項目	評価結果
4.4.1 上位目標レベルのインパクト	
(1) 上位目標の達成見込み	中間レビュー時点で、上位目標の達成見込みを評価することは時期尚早であると判断された。
(2) 外部条件	同上
4.4.2 その他のインパクト	<p><既に観察されたインパクト></p> <p>a. <u>習得技術の活用</u>：本邦研修、ヴェトナム国・タイ国における技術研修プログラム、アクション・リサーチ等を通して得られた技術・スキル・知識は、既に、森林局の通常の植林活動に活用/適用されている。</p> <p>b. <u>対象地域における臨時雇用の創出</u>：CF普及・苗畑センター再建及びアクション・リサーチ用植林において、地元村落の住民（男女双方を含む）が、単純労働者として雇用された。</p> <p>c. <u>CF普及・苗畑センターによる高潮時の避難場所提供</u>：2010年9月に、ピャーポンRFを高潮が襲来した際、地元村落住民が、プロジェクトによって再建された、耐自然災害強化構造を備えたCF普及・苗畑センターに避難した。</p> <p>d. <u>地域住民の意識向上</u>：サイクロン・ナルギスの際、マングローブにつかまって助かったという証言が複数あり、文字通り命に関わる問題として、マングローブに対する地域住民の意識を高めることとなった。しかしながら、ナルギス以前にすでに開始していたプロジェクトにより、森林局職員の地域住民への接近の機会も増加し、その普及啓発活動により住民の意識を高めたことも事実である。特にナルギス以降、森林局の地方事務所の外壁などに災害緩和に関するマングローブの効用が掲示され、住民がそれを目にし、さらに意識を高めることにつながっている。住民の中には、生産性の高くない自らの農用地に自発的にマングローブを植林するなどの動きも見られるようになったのはプロジェクトのインパクトのひとつであると言える。</p> <p>これまでのところ、負のインパクトは観察されておらず、予見もされていない。</p>

4-5 持続性（見込み）

持続性は、プロジェクト終了までに、いくつかの課題（プロジェクト後の組織戦略の策定、現場出張に係る交通費の予算確保を含む）が解決されれば、確保されると見込まれる。

項目	評価結果
4.5.1 組織・制度面	
(1) 政策・法的支援	<p>マングローブ保全及び CF に関する現行の政策的・法的支援は継続すると思われる。CF の基本的な考え方は、森林法（1992 年）、森林政策（1995 年）及び CF 令（1995 年）において明確に謳われているところであり、CF はミャンマーにおいて持続可能な森林経営を推進し、また、森林地域の住民の生計向上にも資することが期待されている重要な政策手段である。また、また、過去に JICA が支援した森林局の中央林業開発研修センター（CFDTC）においては、森林局職員はもとより、地域住民をも対象とした CF の研修プログラムが体系的に実施されているところであり、これもミャンマー政府における CF 重視姿勢の表れである。上記のように、CF 自体が政府にとって特別な重要性を有することから、プロジェクト終了後も、森林局が、プロジェクトの成果を活用しつつ、関係省庁からの協力のもとで、マングローブ林における CF を効果的に推進していくことは十分可能であると確信される。</p>
(2) ポスト・プロジェクト戦略	<p>エーヤーワディ・デルタにおける総合マングローブ管理（CF を含む）の促進に関するポスト・プロジェクト戦略は、まだ策定されていない。</p>
(3) プロジェクト・スタッフの配置	<p>ミャンマー側のプロジェクト・スタッフは、全員、森林局の正規職員であることから、継続的な雇用は保証されており、プロジェクト後も関連ポストに配置されると見込まれる。エーヤーワディ・デルタ地域に配置されれば、プロジェクトで得た技術・知識・スキルを十分に活用することができるだろう。また、他の地域に配置された場合でも、マングローブ林地帯特有の技術・知識・スキルをのぞいては、活用/適用が可能である。</p>
(4) 運営・管理能力	<p>これまで、森林局は、大きな問題なく、プロジェクト関連活動を運営・管理してきており、プロジェクト終了後も、独力で関連活動を管理していくことができる見込まれる。</p>
(5) 関連機関との連携	<p>これまで、森林局は、他機関と連携しながらプロジェクト活動を実施してきた。現在、プロジェクトが計画中の(i)エーヤーワディ州における定期的な省庁間調整会合、及び(ii)県レベルの定期的なドナー/NGO 会合が実行に移されれば、関連機関との連携/協力は、今後、強化されると見込まれる。</p>
4.5.2 財政面	<p>これまで、ミャンマー国政府は、おおむね、プロジェクト活動実施に必要な予算を措置してきた。ただし、現場職員の現場出張経費（交通費・日当）については、2007 年 9 月の実施・協力機関と専門家チームの合意に基づき日本側が負担してきている。これらの予算を確保するための手段が講じられない限り、プロジェクト後の関連活動の継続・拡大は困難であろう。</p>

4.5.3 技術面	
(1) プロジェクト・スタッフ（現場スタッフ）の技術能力	<p>▶ <u>アウトプット1 (特に参加型アプローチ)</u>: CF 活動関連の技術移転に関する整理された記録がないため、中間レビュー・チームは、現場スタッフの技術能力の向上度について、評価をすることができなかった。なお、ほとんどの SO 及び RO は、森林局の中央林業開発研修センター (CFDTC) における CF 研修参加や、UNDP/FAO 支援プロジェクトあるいは JICA 開発調査のパイロット・プロジェクトへの従事を通して、CF に関する事前の経験を有している。ただし、フォレスターについては、(i)CFDTC における CF 研修を受ける資格がなく、また(ii)人事ローテーションが短く、1つのポストへの配置期間が通常 1~2 年であることから、CF に関する事前の経験・知識は限られている。</p> <p>▶ <u>アウトプット2 (CF 管理・支援体制)</u>: サイクロン・ナルギスの影響により、関連活動がほとんど進んでいないことから、関連技術は、まだ、ほとんど移転されていない。</p> <p>▶ <u>アウトプット3 (造林技術/AR)</u>: プロジェクト・スタッフの技術能力は着実に強化されている。彼らは、関連活動の計画・実施・モニタリングにおいて、専門家チームの助言を得ながらであるが、既に主要な役割を果たしている。プロジェクト終了までには、関連活動を継続・展開するのに必要な知識・スキルを得られると思われる。</p>
(2) 移転技術・プロジェクト成果品の活用・普及	<p>▶ <u>アウトプット1 (特に参加型アプローチ)</u>: 関連情報を入手することができなかったため、判断ができない。</p> <p>▶ <u>アウトプット2 (CF 管理・支援体制)</u>: プロジェクト終了までに、マングローブ CF のための研修プログラム及び SOP が作成される計画であり、SOP はエーヤーワディ・デルタ内の森林局職員などに配布される予定である。現時点で、これらの成果品が継続的に活用・普及されていくかどうかは不確実である。継続的な活用・普及を確保するためには、成果品が現地ニーズ、技術レベル、及び現行の法規制に適合していることが必要であり、フィールド・テストを経て適宜修正され、最終成果品は、森林局の既存の制度的枠組みに組み込まれるべきである。プロジェクトでは、上記に鑑み、研修プログラム及び SOP を森林局の既存のものをもとに作成する予定であり、さらにその過程における CFDTC の関与の可能性を検討中である。また、最終成果品は、森林局局长 (プロジェクト・ディレクター) による確認とさらなる措置⁹のために提出される予定である。</p> <p>▶ <u>アウトプット3 (造林技術/AR)</u>: プロジェクトで移転された技術・方法及び成果品は、現地ニーズ・レベルに適合していると考えられる。これらは、既に森林局の通常業務に活用されている。さらに、プロジェクト終了までには、森林局現場職員のための技術ガイドライン及び AR の結果をまとめた技術報告書が作成される計画である。インタビューにおいても、これまで移転された技術への森林局職員の評価は高く、成果品への期待も高い。以上を勘案すると、移転技術・成果品は、プロジェクト終了後も継続的に活用・普及されると思われる。</p>

⁹ 訳注: 具体的には、本プロジェクト作成の研修プログラムの CFDTC の既存研修への取り込み、本プロジェクト作成の SOP の森林局公式 SOP としての採用が検討されることが期待されている。

(3) 供与機材の活用と 保守管理	プロジェクトによって供与された機材は十分に活用されている。ほとんどの供与機材が車両・ボート・コンピューター・GPS等の一般的機材であることから、プロジェクト終了後の継続的活用は確保されると見込まれる。保守管理については、これまで大きな問題がなく、部品や消耗品もミャンマー国内で調達可能である。
----------------------	--

4-6 結論

今回の中間評価レビューの結果、ナルギス被害による甚大な影響や追加した復旧活動の内容と作業量に対し、PDM1で設定された指標がかなり過大であることが明確になった。またこれまで実施されてきた活動の実施プロセスに効果、効率的でないケースがあったことも観察された。

残りの協力期間中にて、4つのアウトプットを着実に達成し、プロジェクト目標である「地域住民とマングローブ林が持続的に共生する」状況の実現につなげていくためには、プロジェクト期間中に、プロジェクト実施戦略を強化し、PDM及びPOを改定することが必須である。その際、専門家とC/P(森林局)は各自のタスクを明確にし、残りの2年間を有効活用し、確実に成果を挙げていくことが求められる。

第5章 提言と教訓

5-1 提言

5-1-1 各アウトプットについて

アウトプット1

- CF活動のモニタリング対象村落の絞り込みと介入のタイプ分け

プロジェクト開始当初、CF対象村落数は20村としたが、ナルギス台風被害等もあり、これまでに11村を対象村落して選定し、CFユーザーグループを組織化し、CF支援活動が実施されてきた。他方、プロジェクトの残りの期間から判断し、今後もプロジェクトとしてモニタリングを継続しCF活動に対するデモサイトとしては、さらに対象村落を絞り込む必要がある。1) 土地利用にかかる村落内紛争の有無、2) 違法養殖の有無、3) 村落までのアクセス、4) 村落内の他の紛争要因の有無、5) 村落住民の参加のレベルの5つの基準での比較検討により、上述の11村より6村を選定することを適当である。なお選定した6村において森林局が継続するCF支援活動は以下の表のとおりである。

CF支援活動の内容	Village 1	Village 2	Village 3	Village 4	Village 5	Village 6
CF活動のモニタリング及びCFUSGによるCF活動報告書の作成支援	√	√	√	√	√	√
CF対象村での啓蒙普及・教育活動	√	√	√	√	√	√
CF管理委員会の組織強化支援	√	√	√	√	√	√
マングローブ植林地・天然林地のメンテナンスのための技術支援	√	√	√	√	√	√
マングローブ植林のための技術支援	√	√	√			
CF管理計画作成支援		√	√			

- 上記に関連し、共同林管理計画策定対象村で試行的に共同管理計画に基づく一部生活改善支援を試行実施（例えばNature Forest Implementation Operation (NFIO) 内の林産物活用、炭焼き技術の研修）
- 共同林管理計画作成済みのCFUSGに対するCF証明書の早期発行
- CFUSG内の村の内規（Bylaw）の作成支援
共同林管理委員会の運営規則、開催頻度、委員交代規則、メンバー変更、脱退規則、共同林メンテ・監視にかかる各種作業分担にかかる規則、共同林内の林産物・非林産物利用計画・規則と配分規則などの文書化を対象6村で支援することを検討。
- 村落CF管理地図
村落CF管理計画に添付する村落CF管理地図として、当初村落全体の土地利用図を想定したが、共同林としての特定林地の位置図及び植栽方法等の情報が記載された地図をもってCF管理地図とす

ることとすべき。

- カキ養殖

現在 6 村（上記 CF モニタリング対象村落とは異なる）で実施中のカキ養殖については、引き続き可能範囲で市場化支援までを試みる。一方、カキ販売の権利と販売収益の取り扱いについて、森林局と水産局及び参加グループの間で明確化しておくことが必要。

アウトプット 2

- 中央林業開発訓練センター(CFDTC)との連携

CFTF メンバー対象のコースの設計、教材の開発、コースの実施に際し、CFDTC と協力することが必要。適宜必要な業務をプロジェクトから委託することを提案。

- 合宿形式ワークショップの実施

上記のコース設計や共同林 SOP 案作成のための 3 日間程度の合宿形式のワークショップを実施し、成果品を開発することを提案。なおワークショップには CFTF メンバーのみならず、CFDTC 等からもリソースパーソンを招聘する。

- CFUSG に対する啓蒙教育活動

CF 証明書発行の機会に村落内での啓蒙普及イベントの実施を検討。また対象村民に対する教育ツール（マンゴローブ林の効用や育て方のポスターや、共同林管理計画に記載されている内容のうちの基本部分などを要約したものなど）の作成・配布。

アウトプット 3

- ARP の実施サイトにおける実験圃場プロットにおける植栽情報

今後の生育状況等の継続モニタリングのために ARP 全体及び実験プロット毎の植栽時情報を適切に記録することが必要であり、植林済みのサイトも含め、情報整理フォーマットに記載すべき。

- 苗畑記録

苗畑についても、将来的に育苗技術ガイドライン作成時に活用することを目指し、各種育苗データを記録する必要がある。

- 合宿形式のワークショップの実施

CFTF メンバー間で ARP や復旧状況調査 (RMS) の実施結果の共有と意見交換を行い、またその結果を踏まえ、技術ガイダンスを作成することを目的に 2~3 日程度のワークショップを数回に分けて実施することが有用。

アウトプット4

- 県 (district) レベルでの調整メカニズムとしては、常設の委員会の設置を検討することに先立ち、まずはプロジェクト期間中に関係部局を集めた会議を毎年1回程度実施し、CF 活動や保存林地における現状等について情報共有を開始することが現実的である。
- 対象地域で活動するドナー、NGO 等を招集した会議を実施し、情報共有することは、相互に有益である。また同会議を通じ、CF 対象村に対する他の NGO 等との連携の可能性や Extension Centre 等を活用した共同教育訓練活動などの検討促進の一助となることも期待したい。

5-1-2 プロジェクトのインパクト及び 持続性を向上させるために

(1) プロジェクトの残りの期間に整理・開発する成果品の有効利用のために

- ① CFSOP 案に関し、森林局として公式文書化が必要
- ② ARP を通じたマングローブ植林技術ガイダンスに関し、森林局として公式文書化が必要
- ③ エーヤーワディ管区内での配布と周知徹底が必要
- ④ CFDTC 等訓練教育機関において、上記 CFSOP 及びマングローブ植林技術ガイダンスを教材として活用することを検討
- ⑤ CFDTC と連携して開発実施する CF マングローブ研修コースの継続実施を検討
- ⑥ ARP サイトに関し作成する Inventory Book に基づき、プロジェクト終了後も定期的に林地のモニタリングを行うことが必要。

(2) 財政的持続性の確保

プロジェクト終了後もプロジェクト対象地域で継続すべき現場モニタリング活動の内容と頻度を推定し、必要な活動経費を試算の上、関係者間で共有する。また 2012 年度の予算計上において、可能な限り上記活動経費の捻出を検討し、プロジェクト終了後の予算確保の準備を開始する必要がある。

5-1-3 プロジェクト全体について

● プロジェクト・スタッフの確保

残りの協力期間内に Visible products を開発するために、十分の人数と期間の C/P の配置は必須である。また上述した合宿形式のワークショップを数多く実施し、集中的に討議し、各種ドラフトを作成する方式が適切と考えられるが、同ワークショップにはできるだけ多くの CFTF メンバーが参加し、積極的に成果開発に貢献することが求められる。

● PDM の改定について

本評価結果及び上記を踏まえ、現行 PDM1 を改定した PDM2 が合意されるべきである。本評価結果に基づく、PDM2 案を別添する。2012 年度の早い段階に同案をベースに PDM2 が合意されることが必要である。

● 上位目標、プロジェクト目標、アウトプットレベルの指標の計画値

PDM1 で記載されているいくつかの指標の計画値について、より現実的なものを採用することが必要。また設定されている指標は確実にモニタリングする必要があり、モニタリング実施能力も勘案し、モニタリングの方法を十分検討することが必要である。修正する計画値を 2011 年の前半で決定し、2012 年度中に JCC で合意することが必要。

5-2 教訓

期限付きのプロジェクトの戦略としては、(共有林の)モデルを広範に設立しようというのは効果的とは言えず、むしろ無謀とも言える。特に、ターゲットのサイトが遠隔地に拡散する、このようなプロジェクトにおいては、所謂モデルの設立は3、4箇所にするのが妥当であったと思われる。同様のプロジェクトを設計するに当たっては、以下のような手順を考慮すべきであろう。

- (1) 考えられるターゲット・サイトの候補地に関する情報の収集（候補地の数は10ないしそれ以上）し、それらの候補地に対して初期調査を実施する。候補地数が多い場合には、現地調査実施の前に、二次情報によりスクリーニングを行なう（二次情報の内容は、治安、安全性、アクセス等）。
- (2) 選定のクライテリアを同定し、プロジェクトに可能なインプットを考慮しつつ、数箇所のターゲット・サイトを選定する。
- (3) 選定したターゲット・サイトにおいて、利害関係者のコンソーシアムあるいは利用者グループの組織化及び管理計画の策定の支援を行なう。
- (4) 管理計画の実施に関し、利害関係者のコンソーシアムあるいは利用者グループに対して技術的な支援を行なう。
- (5) 利害関係者のコンソーシアムあるいは利用者グループの活動の進捗・成果のモニタリングを行なう。
- (6) 以上の経緯及び経験を、ガイドライン、マニュアルないしケーススタディ・レポートとしてまとめる。

第6章 まとめ

6-1 制度的視点 (CFIの今後を含む)

FAOが2010年10月に公表した「世界森林資源評価2010 (FRA2010)」によれば、ミャンマーにおいても森林減少が急速に進行している。1995年から2000年までの5カ年間は年平均435,000haであったが、2000年から2005年まででは309,000ha、そして2005年から2010年まででは年平均310,000haとなっており、この直近5カ年間の年平均森林面積減少率は0.95%である(因みにインドネシアでは年平均0.71%)。ミャンマーの森林については、政治情勢等もあってか、国際的な議論において引き合いに出されることはほとんどないように思われるが、森林減少に直面している有数の森林国として、もっと注目を浴びて然るべきであろう。そうした中で、我が国が本プロジェクトによりミャンマーのマングローブ林再生を支援していることは非常に意義深いものと考えられる。

もっとも、ミャンマーについては、その森林政策や森林・林業の現状について情報を得ることは容易ではないが、これまで本プロジェクトの準備や実施を通じて収集されてきた資料をもとにして、特にCFとのかかわりの深い点について、いくつか簡単に見てみたい。

(1) 森林法

森林行政の法体系としては、「森林法 (Forest Law)」(1992年改訂)があり、これに関連する細則 (rules and regulations) が存在する模様である。森林法では、森林に期待される多面的機能が適切に発揮されるように同法を運用すべき旨が述べられている。なお、15条は村落住民による薪炭林の植林や利用について述べており、CFの根拠規定と考えられるものである。それによると、森林局長官は Reserved Forest 等において、1) 森林局が一定期間保育してきた薪炭材用植林地について、村落が所有するものとみなして維持・利用を行わせること、2) 村落が共同作業によって薪炭材用植林を行うこと、これら2つのケースについては許可できるとしている。2) については、現在のCFの取組のイメージそのものである。一方、1) については、もともと森林局により植林がおこなわれ、保育されてきた薪炭林であっても、住民による適切な管理が期待できるのであれば、その利用を妨げないとの趣旨であろう。これについては、不法な伐採を助長してしまう恐れがあるということなのか、現在のCFI(共有林令)では特に積極的に認めるような表現ぶりは見当たらないものの、法的には担保されているということになる。

(2) 森林計画

森林・林業行政では、森林計画 (forestry planning) が重要な役割を果たすが、森林法には直接的な規定はなく、下記5.の「ミャンマー国森林政策 (Myanmar Forest Policy)」において言及がある。C/Pからの説明も加味すると、全国レベルの森林計画は、計画期間が30年間、県 (district) レベル、郡 (township) レベルの森林計画はいずれも計画期間が10年間とのことである。なお、2001年を始期とする全国レベルの森林計画(数センチの厚さあり)は、現在、ミャンマー語から英語への翻訳作業が行われているとの情報もあった。なお、森林の減少・劣化が依然として続いていることからすれば、森林計画や関連施策が効果的に機能しているとはいえないであろう。

(3) 政策の重要課題

①森林・林業政策の考え方については、1995年に公表された「ミャンマー国森林政策 (Myanmar Forest Policy。以下「ミ森林政策」という。)及び翌年公表された「ミャンマー国森林政策・政策声明(Myanmar

Forest Policy, Policy Statement) に詳しく述べられている(注:「ミ森林政策」には、これまでどういう点が至らなかったのかについての問題点等を詳細に記述しており、これをはじめとしてコンパクトにしたのが「ミャンマー国森林政策・政策声明」という整理であろう)。

②「ミ森林政策」は、1992年にブラジルで開催された地球サミットでの合意である「森林原則声明(Forest Principles)」を guiding principles に据えてとりまとめられたもので、開発と環境のバランス、森林の多面的機能、持続可能な森林経営などへの言及がある。政策の重要課題(policy imperatives)としては、1) 保護(Protection)、2) 持続性(sustainability)、3) 生活に不可欠なもの(basic needs)(注:燃料、水、住居、食料、レクリエーションなど)、4) 効率性(efficiency)、5) 参加(participation)、6) 公衆の意識(public awareness)の6つを掲げている。本プロジェクトが支援対象としてきている共有林(community forestry)の取組は「5参加」の中で言及がある。

(4) 共有林のための行動

重要課題に対応するための「行動」(action)が記述されているが、共有林についての「行動」は、課題の「5参加」と「6公衆の意識」を一緒にした「住民の参加と公衆の意識(People's Participation and Public awareness)」の区分の下で、「短期」、「中期」及び「長期」に分けて記述されている。「短期的」の行動としては、「共同社会の利益を守るとともに参加型林業の発展を促進することが可能となる効果的な援助システムを確立するための草の根レベルの組織の立上げ」などが謳われている。また、「長期的」な行動については、様々な利用が可能な樹種を特定するための研究の実施などを謳っており、本プロジェクトはこうした考え方と整合したものになっているといえよう。

(5) 本プロジェクト関係のまとめ

①農地等に転用された広大なマングローブ林の伐採跡地の再生はCFの取組のみでは難しい面があるものと思われるが、本プロジェクトを通じてCFのノウハウがエーヤーワディ・デルタ地帯全体に広がり、住民自らが生命、財産を守るため、身近なマングローブ林の持続的な経営に積極的に取り組むことを大いに期待したい。

②また、今後、デルタ地帯における人口の増加、あるいは国全体の経済により発展し、当該地域のマングローブ林への伐採圧力がさらに高まることも十分予想される。ミャンマー政府に対しては、機会を捉えて、将来を見据えたマングローブ林全体の維持・再生に向けた包括的なスケジュール、方策等を検討するよう促す必要があると同時に、我が国を含めた国際社会がどのような役割を果たせるか検討していくことも必要であろう。

(6) その他

今回の中間レビューの訪問中は、本プロジェクトに関する意見交換、情報交換を行ったが、ミャンマー側は気候変動緩和対策であるAR-CDMやREDDについても関心を有していることがわかった。インドシナ諸国も気候変動対応で活発な動きを示しているところであり、我が国もJICA、林野庁、森林総研等が支援を始めているが、ミャンマーとしては現在のところ、ITTO等からの支援に期待しているようであった。

6-2 技術的視点

本案件の期待される成果のひとつ、マングローブの造林技術のガイドラインの作成は、ミャンマーにおける共有林林業の実益にとってもばかりでなく、デルタエリア全体の植生保全、さらには世界全体のデルタタイプのマングローブに関する知見の集積という観点から、意義は大きい。

しかしながら、サイクロン・ナルギスにより実質的な試験の期間が約3年に縮まったことにより、ガイドラインとしてまとめることのできる試験内容はおのずから限られることとなった。そもそもサイクロン・ナルギスがなかったとしても、5年のプロジェクト期間では、マングローブの造成目的（植生の復旧、林産物の利用等）を考慮した造林技術ガイドラインを作成することは無理があったと思われる。

例えば、プロジェクトではマングローブに拘らず、*Melaleuca leucadendra*、*Casuarina equisetifolia* といった薪炭材、建築用材としての利用を想定した樹種に関し、その生長量を調査しているが、プロジェクト期間中には植栽後最大3年までの生長データが得られるに過ぎない。たとえ上記2種が初期生長のみで薪炭材として利用可能なサイズになるとしても、皆伐方式で回帰年2ないし3年の造林方式を採用することは効率的であるとは言えず、生態学的観点からも推奨される方式ではない。択伐方式あるいは枝条利用方式とするならば年間平均生長量を基準にした年間許容伐採量を把握しなければならず、これには植栽後6、7年の経過データが要求される。

また、実質的な調査プロット設定が3年間で行われても、植栽後の試験地のデータは最大3年しかとることができず、半数以上のプロットでは1年ないし2年後のデータしかとることができない。このため、標準造林方式を示唆するガイドラインとしてまとめるには十分なデータが取れるとは言い難い。特に、2010年の異常高温乾季と雨季の遅れがこの年の活着率、生長量を平均的な数値とかけ離れたものとしている可能性がないとは言えない。

したがって、本プロジェクト期間中にガイドラインとしてまとめることのできる項目には限界があると考えなければならない。それは、諸条件（地盤高、平均潮位、塩分濃度、植栽密度、混植、下刈りの有無等）と植林樹種の活着率および初期生長の相互関係から導かれるもので、これは速やかな植生の復旧を一義的に期待する荒廃地（耕作放棄地、養殖池跡地などを含む。）復旧、河畔林造成等の造林ガイドラインとしてまとめることができるものと思われる。

一方、薪炭材、建築材の用材林の造成のための造林ガイドラインは、枝打ち、間伐等の育林施業の試験だけではなく、収穫時の生長量、材積量のデータを踏まえて作成する必要があり、これらのデータの収集にはさらに最低5年ほどの時間がかかり、本プロジェクト期間中の作成は期待することができない。これらのデータを収集するためには、試験地のプロットをその試験設計の情報とともに逸失しないように保全することが重要である。このため、森林簿に準ずる **Plot Record** の作成を提言したが、それ以前に自然的・人為的干渉からのプロット現場の保全が必要であることは言うまでもない。

なお、アクション・リサーチ（AR）の試験項目ではないが、サイクロン・ナルギス後に復旧事業の一環として行われた植生復元調査は極めて有用なデータをもたらすものである。今後、植栽地への自然植生の進入等の調査を行うならば、ARの植栽密度試験の結果等と併せて、復旧植林の経済的な造林手法などの開発にも資するものであると思われる。

附属資料1：調査日程表

附属資料2：PDM バージョン1

附属資料3：PO バージョン1

附属資料4：合同評価報告書（英文）

附属資料5：合同評価報告書（英文）別添6のPDM2案誤記訂正版

調査日程表

2月6日(日)	18h40 ヤンゴン着(広内)
2月7(月)~20日(日)	情報収集・整理
2月20日(日)	18h40 ヤンゴン着(池田、羽鳥、清水、松江)
2月21日(月)	08h30 調査団内打合せ 10h00 JICA ミャンマー事務所打合わせ 14h00 プロジェクト専門家との協議 15h30 森林局との協議
2月22日(火)	09h00 第1回合同評価委員会 10h00 森林局によるプロジェクト活動の発表 13h00 移動 (ヤンゴン→ボガレー:池田・清水、U Hla Wai)、 (ヤンゴン→ラプタ:羽鳥・松江、U Win Myint) 資料取り纏め(ヤンゴン、広内)
2月23日(水)	現地踏査(池田、清水、U Hla Wai、羽鳥、松江、U Win Myint) 合同レビュー報告書案作成(広内)
2月24日(木)	移動(ボガレー→ヤンゴン:池田・清水、U Hla Wai) 現地踏査(羽鳥・松江、U Win Myint) 合同レビュー報告書案作成(広内)
2月25日(金)	森林局と報告書案に関する協議(池田・清水・広内) 移動(Mawlamyine→ヤンゴン:羽鳥・松江、U Win Myint)
2月26日(土)	午前:調査団内打合せ 午後:報告書案作成
2月27日(日)	終日:報告書案作成・編集
2月28日(月)	09h00-17h00 森林局と現地踏査結果・報告書案に関する協議
3月1日(火)	終日 第2回合同評価委員会
3月2日(水)	09h00 レビュー報告書案の編集 13h00 移動(ヤンゴン→ネピドー)
3月3日(木)	09h00 森林局 C/P との打合せ 10h30 森林局表敬・報告書案に関する協議 13h30 臨時 JCC 協議
3月4日(金)	移動(ネピドー→ヤンゴン) 14h00 在ミャンマー日本国大使館報告 15h30 JICA ミャンマー事務所報告 19h30 ヤンゴン発(広内)
3月5日(土)	09h50 ヤンゴン発(池田、羽鳥、清水、松江)
3月6日(日)	成田着

Attachment 0-4: Draft PDM version 1

Draft Project Design Matrix

Project Title: Integrated Mangrove Rehabilitation and Management Project through Community Participation in the Ayeyawady Delta

Project Duration: April 2007 – March 2013

Target Area: Four reserved forests (Kyakankwinpauk, Pyinalan, Kadonkani, Pyindaye) in the Ayeyawady Delta

Target Group: -Communities practicing community forestry in the four reserved forests (Kyakankwinpauk, Pyinalan, Kadonkani, Pyindaye) in the Ayeyawady Delta

-Community Forestry Task Force and other relevant staff from the Forest Department

Version Number: 1 (draft)

Date: 28 January 2009

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal: The mangrove forests are sustainably managed and poverty is alleviated among the communities in the Ayeyawady Delta</p> <p>Project Purpose: The communities and the mangrove forests co-exist in a sustainable manner in the selected areas where project activities were implemented within the Ayeyawady Delta.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Mangrove forest coverage increases from 110,000 acres (45,000ha) in 2007 to 136,000 acres (55,200 ha) of the total project area in 2018 (note 1) in the project target area. Income levels of communities in the Ayeyawady Delta improve than that of 2004 	<ol style="list-style-type: none"> Forests resource assessment by FD (remote sensing) Agricultural Census report 	
<p>Outputs: 1. The selected communities practice environmentally and economically sustainable community forestry (CF). 2. The management and the support system of the Forest Department (FD) for CF is effective. 3. Some silvicultural techniques for the rehabilitation of the degraded and the management of the mangrove and its associated forests for the Ayeyawady Delta are established. 4. A coordination mechanism is established among key sectors to address the underlying causes of mangrove deforestation in the Ayeyawady Delta.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Mangrove forest coverage increases from 110,000 acres (45,000ha) in 2007 to 116,200 acre (47,000 ha) (note 2) in 2013 in the selected areas where project activities were implemented. In more than 80% of the CF villages, the percentage of households earning less than the average income of 100,000 kyats equivalent per year (base year 2002) decrease from the base year of CF establishment. Among the CF participants supported by the Project, more than 80% consider CF useful. 	<ol style="list-style-type: none"> Project reports Results from the CF Impact survey Results from the CF Impact survey 	<ul style="list-style-type: none"> Favourable markets exist for CF products. FD's policy on the management of the four reserved forests does not change significantly. Sufficient financial and other resources are allocated for the sustainable management of mangrove forests.
	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 More than 4200 acres (1800 ha) (note 3) of mangrove forests are rehabilitated and managed through CF by the end of the Project. 1-2 All new active CF user groups launched during fy2009 – fy2011 under the Project gain profit from CF activities by the end of the Project. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 CF management plans, monitoring reports 1-2 Project reports 	<ul style="list-style-type: none"> No drastic increase in the population within the four reserved forests. External pressure to convert the mangrove forests to other land uses does not increase. Prices for CF products do not change significantly
	<ol style="list-style-type: none"> 2-1 More than 80% of all registered CF user groups members are active among CF user groups activated during FY2009 – FY2011 under the Project. 2-2 New communities continue to express interest in forming CF user groups each year. 	<ol style="list-style-type: none"> 2-1 Project reports 2-2 Project reports 	
	<ol style="list-style-type: none"> 3-1 Technical reports/ draft guidelines are prepared based on action research findings. 3-2 Foundations for propelling IMMP is prepared including recovery from the damages of cyclone. 	<ol style="list-style-type: none"> 3-1 Project reports 	
	<ol style="list-style-type: none"> 4-1 Interdisciplinary committee is officialized. 4-2 Specific recommendations are made and/or actions are taken by the committee. 	<ol style="list-style-type: none"> 4-1 Authorities' letter of announcement 4-2 Meeting records 	

Note 1: Estimated to be achieved IMMP phase I target of 26,000-acre-mangrove plantation at 2018 after five years of the Project completion. Will be reviewed based on result of mid-term evaluation during FY2009/2010.

Note 2: Estimated to be increased 6000 acre (4000 acre-plantation through CFI and 2000 acre-plantation through action research) of mangrove forest cover when the Project completion (fy2012). Will be reviewed based on result of mid-term evaluation during FY2009/2010.

Note 3: Estimated to be rehabilitated 200 acre of mangrove forest by each CFUGS and will be activated 22 CFUGS under the Project (half for FY2008 CF village). Will be reviewed based on result of mid-term evaluation during FY2009/2010.

Activities:	Inputs (Myanmar side)	Inputs (Japanese side)	Preconditions:
<p>1-1 Select villages to introduce CF from the ones that express interest. 1-2 Conduct recovery survey and village profile survey based on needs and conduct baseline survey on the basic socio-economic conditions of the selected communities. 1-3 Mobilize the selected communities for user group formation and conduct introductory meetings on CF. 1-4 Introduce participatory planning processes and land use rule for applying CFI to facilitate preparation of proposals for CF certificates and formulation of management plans including 1) prepare CF management map for planning land use of the village where CF plantation, paddy, residential area, etc., and 2) setting land mark for delineate the land use 1-5 Issue CF certificate based on the proposal 1-6 Facilitate implementations of the CF management plans of the user groups for protection related CF activities (CF river bank / coastal woodland, CF WLS, CF paddy, etc) 1-7 Implement various Mangrove CF programs to enhance the income levels of the user group in the selected villages in partnership with cooperating agencies such as Department of Fisheries, Myanma Agriculture Service, and other institutions. 1-8 Establish monitoring and evaluation systems for the management plans formulated by the user groups. 1-9 Conduct impact survey regarding the effects of CF on the livelihoods of the selected communities.</p>	<p>Personnel 1. Project Director 2. Project Manager 3. Project Coordinator 4. Field Project Manager 5. CF Task Force members 6. Other personnel mutually agreed upon as necessary</p> <p>Land, Building and Facilities 1. Office building and facilities necessary for the implementation of the Project 2. Office space and necessary facilities for Japanese experts and related staff members 3. Land for the action research 4. Jetty and space necessary for storage of boats and vehicles 5. Other facilities mutually agreed upon as necessary</p> <p>Local Operational Costs Minimum of US\$100,000 equivalent in 5 years</p>	<p>Personnel 1. Chief Advisor 2. Participatory community development 3. Mangrove forestry 4. Coordinator 5. Other experts in specific fields (e.g. Extension, GIS, Agro-forestry, Fish culture, Forestry Value-added Production, Marketing and Distribution) upon mutual agreement</p> <p>Machinery and Equipment 1. Boat(s) 2. Vehicle(s) 3. Other equipment would be provided if necessary upon mutual agreement.</p> <p>Training in Japan</p>	<p>- No significant natural hazards occur that will impact the rehabilitation of mangrove forests (e.g. cyclones, tsunami, floods, pests, diseases). - Relevant authorities and stakeholders are supportive to promote sustainable management of mangrove forests.</p>
<p>2-1 Review the contents of the Integrated Mangrove Management Plan (IMMP) among all CF Task Force members and break down necessary activities for the first phase, by each reserved forest. 2-2 Confirm the various roles and responsibilities of the CF Task Force at each level to implement the IMMP. 2-3 Assess the needs of the organization related to the integrated mangrove management (e.g. financial, logistics and human resource development). 2-4 Review the institutional system related to the integrated mangrove management and support development of the system (new organization, mandate, budget, etc) 2-5 Develop training materials on the standard operational procedures for CF for the mangrove forests. 2-6 Train FD staff on CF and integrated mangrove management including technology exchange program at third countries through collaboration with multi or bilateral donors. 2-7 Train CF user group related to the integrated mangrove management and CF activities 2-8 Draft detailed standard operational procedures for CF for the mangrove forests.</p>			
<p>3-1 Conduct surveys for identification of silvicultural models for both community and non-community forestry with respect to the eco-geographical / management zones in the Ayeyawady Delta including recovery condition of mangrove vegetation from damage of cyclone Nargis. 3-2 Prepare the specific action research test designs with respect to each silvicultural model (e.g. seedling production, planning designs and methods, thinning, pruning, forest management). 3-3 Prepare the facilities (e.g. nurseries) for integrated mangrove management and for attaining support recovery from damage of the cyclone Nargis. 3-4 Prepare plots and test materials (e.g. seeds, seedlings) and execute the AR. 3-5 Conduct periodic technical monitoring / preliminary assessment. 3-6 Prepare draft technical guidelines based on progress of the action research activities (e.g. species identification, nursery, seed collection and management, planting techniques). 3-7 Support recovery of Implementation Body, material supply for recovery work of damaged mangrove or development of river bank / Coastal woodland</p>			
<p>4-1 Formulate and inter-disciplinary committee consisting of relevant authorities (e.g. agriculture, fisheries, settlement and land records) at the District level to examine the underlying causes for mangrove deforestation in the Ayeyawady Delta. 4-2 Update the most recent land use information on periodic basis, including overall forest resource assessment of the region and mangrove forest conversion. 4-3 Prepare hazard map based on analysis of damage of the cyclone Nargis 4-4 Conduct coordination among the committee members upon demand to coordinate instructions for the implementation of appropriate land use policies. 4-5 Organize seminars to promote synergies among the relevant sectors for the sustainable management of the mangrove ecosystem in the Ayeyawady Delta. 4-6 Prepare material for public information 4-7 Arrange necessary coordination among donors in the integrated mangrove management. 4-8 Conduct public information for support integrated mangrove management including disaster prevention and patrol</p>			<p>- Local communities accept CF Instructions. - No significant changes occur in the Government's policy on CF.</p>

