

ベトナム国
農業農村開発省林業総局
ディエンビエン省農業農村開発局
ディエンビエン省人民委員会

ベトナム国
北西部水源地域における持続可能な
森林管理プロジェクト
(生計向上コンポーネント)

業務完了報告書
要約

平成 25 年 3 月
(2013 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

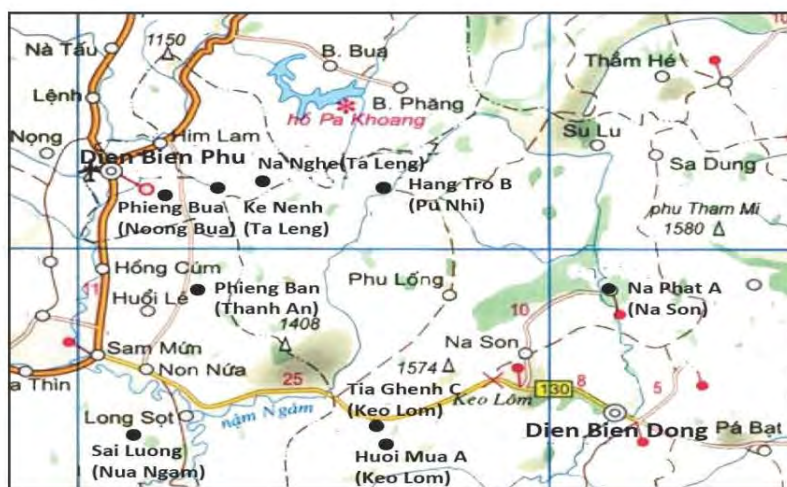
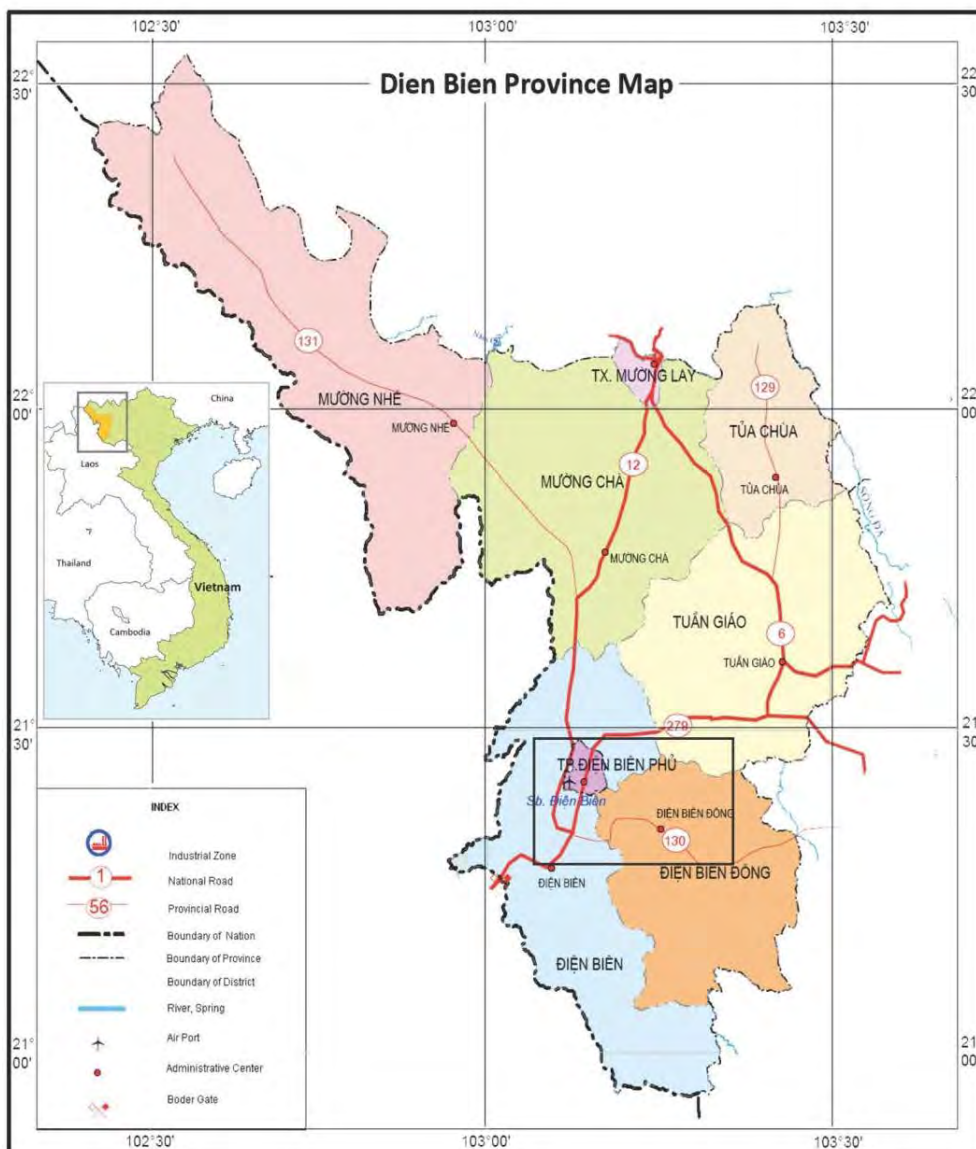
OPMAC 株式会社
株式会社コーエイ総合研究所
グローバル・リンク・マネジメント株式会社

| |
|--------|
| 環境 |
| CR (1) |
| 13-109 |

はじめに

本業務完了報告書（要約）は北西部水源地域における持続可能な森林管理プロジェクトの生計向上コンポーネント・チーム（JPT-LDC）による2011年10月12日から2013年3月15日までの期間の活動の完了報告の要約である。この業務実施期間において、JPT-LDCでは住民参加型による森林管理と住民の生計向上の両立を目標に、今後のプロジェクトの中でモデルとなるべき生計向上パイロット活動の導入、実施支援とともに、これを通じたカウンターパート（C/P）の能力向上を図ってきた。

プロジェクトの対象地域



目 次

| | |
|---|-----|
| はじめに | i |
| プロジェクトの対象地域..... | iii |
| 目次 | v |
| 略語表 | ix |
| | |
| 第 1 章 業務の概要 | 1 |
| 1.1 本業務の背景と経緯..... | 1 |
| 1.2 本業務の目的 | 1 |
| | |
| 第 2 章 活動内容 | 3 |
| 2.1 業務フローチャート..... | 3 |
| 2.2 作業項目(1)：インセプション・レポートの作成作業 | 4 |
| 2.3 作業項目(2)：パイロット活動の導入・実施可能性と効果についての調査検討 | 4 |
| 2.4 作業項目(3)：調査結果の本プロジェクト関係者への共有・協議実施ならびに 作業項目(4)：2012 年間活動計画への調査・協議結果の反映 | 4 |
| 2.5 作業項目(5)：C/P への指導 | 4 |
| 2.5.1 C/P の配置状況..... | 5 |
| 2.5.2 生計向上計画の年間実施計画の作成について C/P への指導・能力強化..... | 5 |
| 2.5.3 パイロット活動の実施に関する C/P への指導と能力強化..... | 5 |
| 2.5.3.1 家畜・家禽・魚の飼育関連活動..... | 5 |
| 2.5.3.2 アグロフォレストリー活動、家庭菜園に関する活動..... | 7 |
| 2.5.3.3 改良カマド..... | 8 |
| 2.5.3.4 バイオガス・プラントの設置支援..... | 9 |
| 2.5.3.5 地場資源を活用した生計向上：ペモンワイン造りと篤生産 | 11 |
| 2.5.3.6 スタディーツアーの実施..... | 12 |
| 2.5.3.7 ディエンピエン・フェスティバル..... | 13 |
| 2.5.3.8 広報活動..... | 13 |
| 2.6 作業項目(6)：生計向上活動の実施モニタリング | 15 |
| 2.7 作業項目(7)：業務進捗報告書の作成 | 17 |
| 2.8 作業項目(8)：本邦研修の実施 | 17 |
| 2.9 作業項目(9)：住民参加による森林管理と住民の生計向上の両立を図るアプロ ーチを普及するための技術マニュアルの作成・修正..... | 18 |
| 2.10 作業項目(10)：パイロットサイト拡大や活動の持続的発展に向けた政策化・制 度化支援 | 20 |
| 2.11 作業項目(11)：生計向上活動の成果に関するワークショップ開催 | 20 |

| | | |
|-------|--|----|
| 第 3 章 | 業務の達成度..... | 21 |
| 3.1 | パイロット活動の実施支援を通じた C/P および村長の能力向上..... | 21 |
| 3.1.1 | 区/コミュニケーション人民委員会や PMU の C/P の能力向上..... | 21 |
| 3.1.2 | 村長の能力向上..... | 22 |
| 3.2 | 世帯の現金収入・支出調査と生計改善の状況..... | 23 |
| 3.2.1 | 受益世帯と非受益世帯の分類..... | 23 |
| 3.2.2 | 村の世帯の現金収入・支出状況および生活改善状況..... | 23 |
| 第 4 章 | 業務実施運営上の課題・工夫と提言..... | 27 |
| 4.1 | 生計向上活動の選択について..... | 27 |
| 4.1.1 | 専門家の視点から観たポテンシャルの高い活動..... | 27 |
| 4.1.2 | 生計向上のパイロット活動の個別レビュー..... | 27 |
| 4.1.3 | 森林管理との関連性を勘案した生計向上活動間の連携および相乗効果..... | 29 |
| 4.1.4 | 効果の発現に必要とされる期間を考慮した多様な活動の組み合わせによる実施..... | 30 |
| 4.1.5 | 小規模ビジネスに利用可能な地域資源の再認識..... | 31 |
| 4.1.6 | 活動のスクリーニング後の市場調査..... | 31 |
| 4.1.7 | 生計向上活動の組み合わせ..... | 31 |
| 4.2 | 支援実施体制関連事項..... | 33 |
| 4.2.1 | 区/コミュニケーション PC 職員と村のリーダーの活動への関与の促進..... | 33 |
| 4.2.2 | 郡ならびに区/コミュニケーション PC での調整..... | 35 |
| 4.2.3 | バイオガスの維持管理体制の強化..... | 35 |
| 4.2.4 | ローカル予算..... | 35 |
| 4.3 | 技術移転の方策..... | 36 |
| 4.3.1 | 農民間技術移転スキーム..... | 36 |
| 4.3.2 | スタディーツアーモデル..... | 36 |
| 4.3.3 | 農民の主体性及び意識の向上..... | 36 |
| 4.4 | 個別パイロット活動における工夫、考慮すべき事項..... | 37 |
| 4.4.1 | 家庭菜園..... | 37 |
| 4.4.2 | 等高線栽培モデルの造成による波及..... | 37 |
| 4.4.3 | 感染症の発生..... | 38 |
| 4.4.4 | 家畜の飼育環境の変化と健康管理..... | 38 |
| 4.5 | 支援に関する課題..... | 38 |
| 4.5.1 | 広報活動の継続..... | 38 |
| 4.5.2 | ベトナム人専門家の活用の継続..... | 38 |
| 4.5.3 | 住民間の公平性の確保について..... | 39 |
| 4.5.4 | 人間の健康増進や居住環境改善の推進..... | 39 |

図表

| | |
|--|----|
| 図 1-1 : 本プロジェクトの当初の PDM と本業務の実施範囲 | 2 |
| 図 2-1 : 業務フローチャート | 3 |
| 図 2-2 : 業務開始時のモニタリングと報告の流れ | 16 |
| 図 2-3 : 村長によるモニタリングと報告の流れ | 16 |
| 図 2-4 : 普及員による普及活動とその報告の流れ | 17 |
| 図 2-5 : 技術マニュアルの構成と、パイロット活動におけるマニュアルの活用との関連性 | 19 |
| 図 4-1 : 豚飼育数別による生計向上活動の組み合わせの段階的实施と生計向上の進展 | 33 |
| 図 4-2 : 事業実施体制の比較 (LDC 実施期間中) | 34 |
| 図 4-3 : 事業実施体制の比較 (プロジェクト終了後) | 34 |
| 図 4-4 : 農民間技術移転スキームの 3 段階ステップ | 36 |
| 図 4-5 : 連続性と一貫性を考慮したスタディーツアーモデル | 36 |
| 表 2-1 : 家畜・稚魚の配布状況 | 6 |
| 表 2-2 : 野菜の種、果樹の苗木などの配布状況 | 7 |
| 表 2-3 : ラオス式カマドの配布実績 | 8 |
| 表 2-4 : バイオガス・プラントの設置実績 | 9 |
| 表 3-1 : C/P と村長 (計画・実績) | 21 |
| 表 3-2 : 能力向上の進捗 (2011 年 10 月の水準と 2013 年 1 月の水準の変化率の平均) | 21 |
| 表 3-3 : 調査対象世帯の収入源別年間平均現金収入 (2012 年) | 24 |
| 表 3-4 : 調査対象世帯の農業収入源別年間平均現金収支 (2012 年) | 24 |
| 表 3-5 : 受益世帯、非受益世帯別にみた家畜の所有状況 | 25 |
| 表 3-6 : 食事の多様性に対する質問の回答 (野菜栽培の受益世帯・非受益世帯別) | 26 |
| 表 4-1 : JPT-LDC の各支援活動および特徴 | 27 |
| 表 4-2 : LDC 活動と森林管理の関係性について | 29 |
| 表 4-3 : 効果的と考える活動の組み合わせ (例) | 32 |

略語表

| 略語 | 英語 | 日本語 |
|---------|---|---|
| 5MHRP | Five Million Hectare Reforestation Programme | 500万ヘクタール国家造林計画 |
| APO | Annual Plan of Operation | 年間活動計画 |
| C/DPMU | City/District Project Management Unit(s) | 市・郡プロジェクト管理ユニット |
| C/P | Counterpart | カウンターパート |
| CPC | Commune People's Committee | コミューン人民委員会 |
| DARD | Department of Agriculture and Rural Development | 省農業農村開発局 |
| DPC | District level People's Committee | 郡級人民委員会 |
| FIRI | Food Industries Reseach Institute | 食品工業研究所 |
| FMLDG | Forest Management and Livelihoods Development Group | 森林管理・生計向上グループ（村落レベル） |
| FMP | Forest Management Plan | 森林管理計画 |
| IG | Interest Group | インタレスト・グループ |
| IR | Internal Regulation | 内部規則（内規） |
| JCC | Joint Coordinating Committee | 合同調整委員会 |
| JICA | Japan International Cooperation Agency | 国際協力機構 |
| JPT-LDC | JICA Project Team-Livelihood Development Component | JICA プロジェクト・チーム（生計向上コンポーネント・チーム） |
| LDC | Livelihood Development Component | 生計向上コンポーネント |
| LDP | Livelihood Development Plan | 生計向上計画 |
| MARD | Ministry of Agriculture and Rural Development | ベトナム農業農村開発省 |
| MIA | Most Immediate Activitiies | 優先して着手すべき生計向上活動 |
| MT | Monitoring Team | モニタリング・チーム |
| MV | Monitoring Volunteer | モニタリング・ボランティア |
| NFDS | National Forest Development Strategy (2006-2020) | 国家森林開発戦略 |
| NGO | Non-Governmental Organization | 非政府機関 |
| OJT | On-the-Job Training | 職場内研修 |
| PDM | Project Design Matrix | プロジェクト・デザイン・マトリックス |
| PE | Polyethylene | ポリエチレン |
| PPC | Provincial People's Committee | 省人民委員会 |
| PPMU | Provincial Project Management Unit | 省プロジェクト管理ユニット |
| R/D | Record of Discussions | 協議議事録 |
| REDD+ | Reducing emissions from deforestation and forest degradation, and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries | 開発途上国における森林の減少及び劣化による排出の削減並びに森林保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積量の増大 |

| 略語 | 英語 | 日本語 |
|-----------------|---|-------------------------------------|
| Sub-DoF | Sub Department of Forestry | 森林支局 |
| SUSFORM-N OW | Project for Sustainable Forest Management in the Northwest Watershed Area | ベトナム国北西部水源地域における 持続可能な森林管理プロジェクト |
| ToT | Training of Trainers | トレーニング・オブ・トレーナーズ (講師のための研修) |
| VDP | Village Development Plan | 村落開発計画 |
| VFDS | Vietnam Forestry Development Strategy (2001-2010) | ベトナム森林開発戦略 |
| VND | Vietnamese Dong | ベトナムドン (通貨) |

外貨交換レート

| | |
|--------|-------------------|
| 米ドル | USD 1= JPY 91.84 |
| ベトナムドン | VND 1= JPY 0.0044 |

出所：JICA 月次レート (2013 年 3 月)

第1章 業務の概要

1.1 本業務の背景と経緯

ベトナム政府は、森林面積の増大、住民生活の向上などをはかるべく、各種の施策に取り組んできた結果、1995年には28%まで低下した森林被覆率は、2009年時点で39.1%まで回復した。しかしながら、2020年目標（森林被覆率47%、GDPに占める林業の割合2~3%、林業による新規雇用創出200万人）の達成は道半ばである。

ディエンビエン省でも、保全と利用の両立が図られているものの、実際には、生産林、保全林、特別利用林の3区分の境界や、これら林地と農地等との境界がそれぞれ不明瞭となっており、これに加えて、林地の半分近くは荒廃した状態にある。

このような背景のもと、ベトナム農業農村開発省（MARD: Ministry of Agriculture and Rural Development）の要請を受け、「ベトナム国北西部水源地域における持続可能な森林管理プロジェクト」（本プロジェクト）が2010年8月15日から5年間の予定で開始された。

本プロジェクトは、ディエンビエン省内のパイロットサイトにおいて、住民参加型による森林管理と住民の生計向上の両立が行われることを目標として実施されてきたが、開始より約2年半経過した2013年1月の中間レビューの結果、2012年4月から実施されてきたディエンビエン省REDD+パイロットプロジェクトのアウトプットを本プロジェクトに統合し、そのプロジェクト目標を「省REDD+アクション・プランの実施を通じて、参加型による森林管理と住民の生計向上が進む。Participatory forest management and livelihood development are promoted (in the project pilot sites) through the implementation of the PRAP¹.」とすることになった。2013年3月現在、本プロジェクトでは7サイトにて森林管理と生計向上に係るパイロット活動が実施されている。

1.2 本業務の目的

本業務（JPT-LDC）では、本プロジェクトのアウトプット1とアウトプット2に対応する主に生計向上に係る活動を実施し、プロジェクト目標の達成に寄与することを目的とした。次ページの図は本プロジェクトの当初のPDMと本業務の実施範囲を示しているが、本業務で実施する活動は、活動1-3~1-7、2-1~2-4に該当（赤字箇所）した。

本業務の実施期間は、本プロジェクトの実施期間（2010年8月~2015年8月）中、2011年10月12日~2013年3月15日までの約1年半である。

本プロジェクトでは、パイロット活動の実施を2つのフェーズから構成していた。すなわち、当初2年間の第1フェーズと、これに続く3年間の第2フェーズである。本業務は5年間の予定で実施されている本プロジェクトのうち、第1フェーズのパイロット活動の実施にあたり、パイロットサイトのうち6カ所にて本プロジェクトの短期専門家によって立

¹ PRAPはREDD+ Action Planの略。

上げられたパイロット活動の継続実施と、これまでの活動結果を踏まえた 2012 年間活動計画の作成（パイロットサイトは 7 カ所）と実施支援、2013 年間活動計画における生計向上活動計画の作成・実施支援、2013 年 1 月に実施された中間レビュー調査対応を行うものであった。

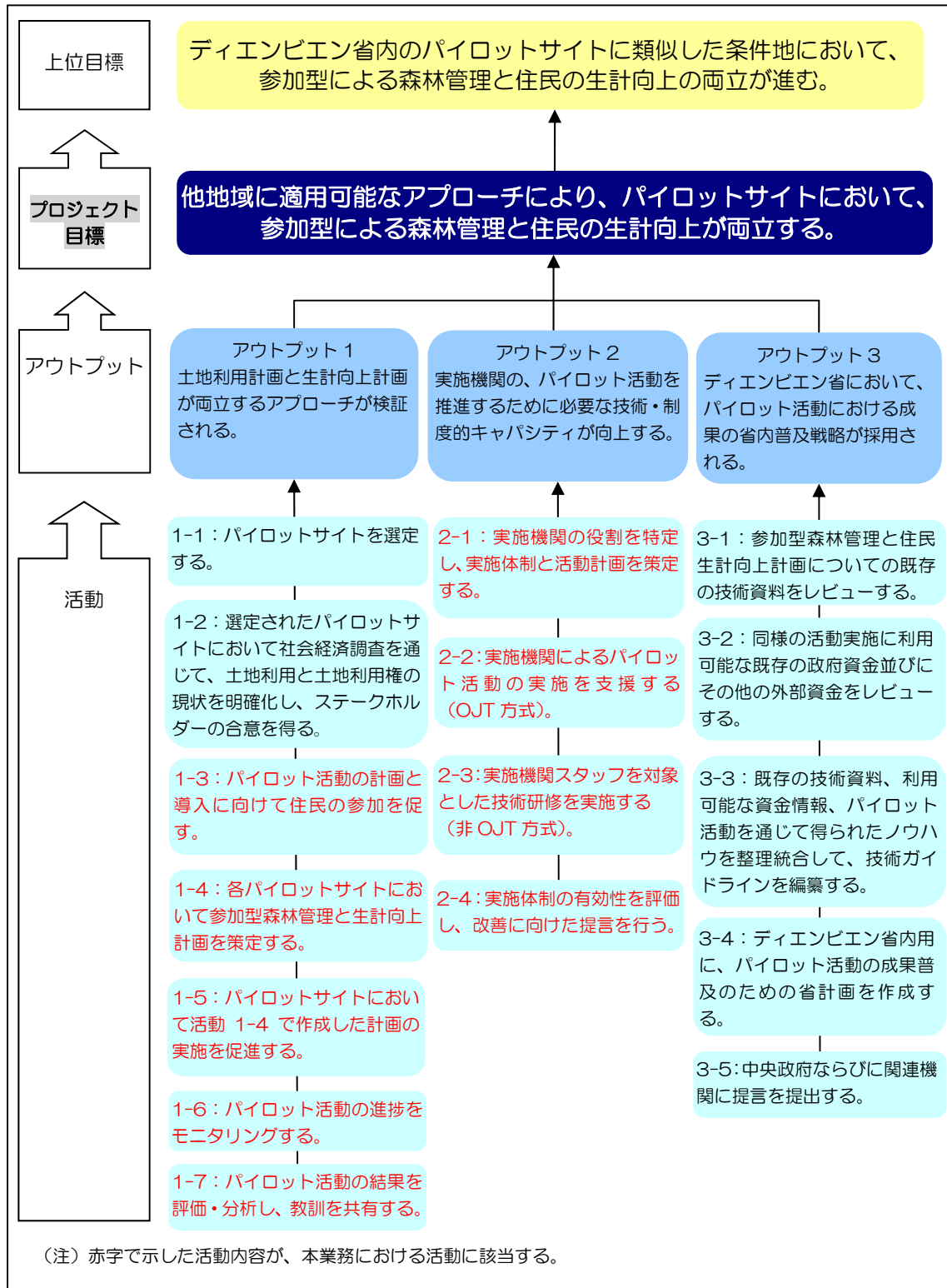


図 1-1 : 本プロジェクトの当初の PDM と本業務の実施範囲

第2章 活動内容

2.1 業務フローチャート

本業務の全体フローチャートに沿って、2011年10月12日から2013年3月15日までの活動内容を以下(1)～(13)の通り記述する。

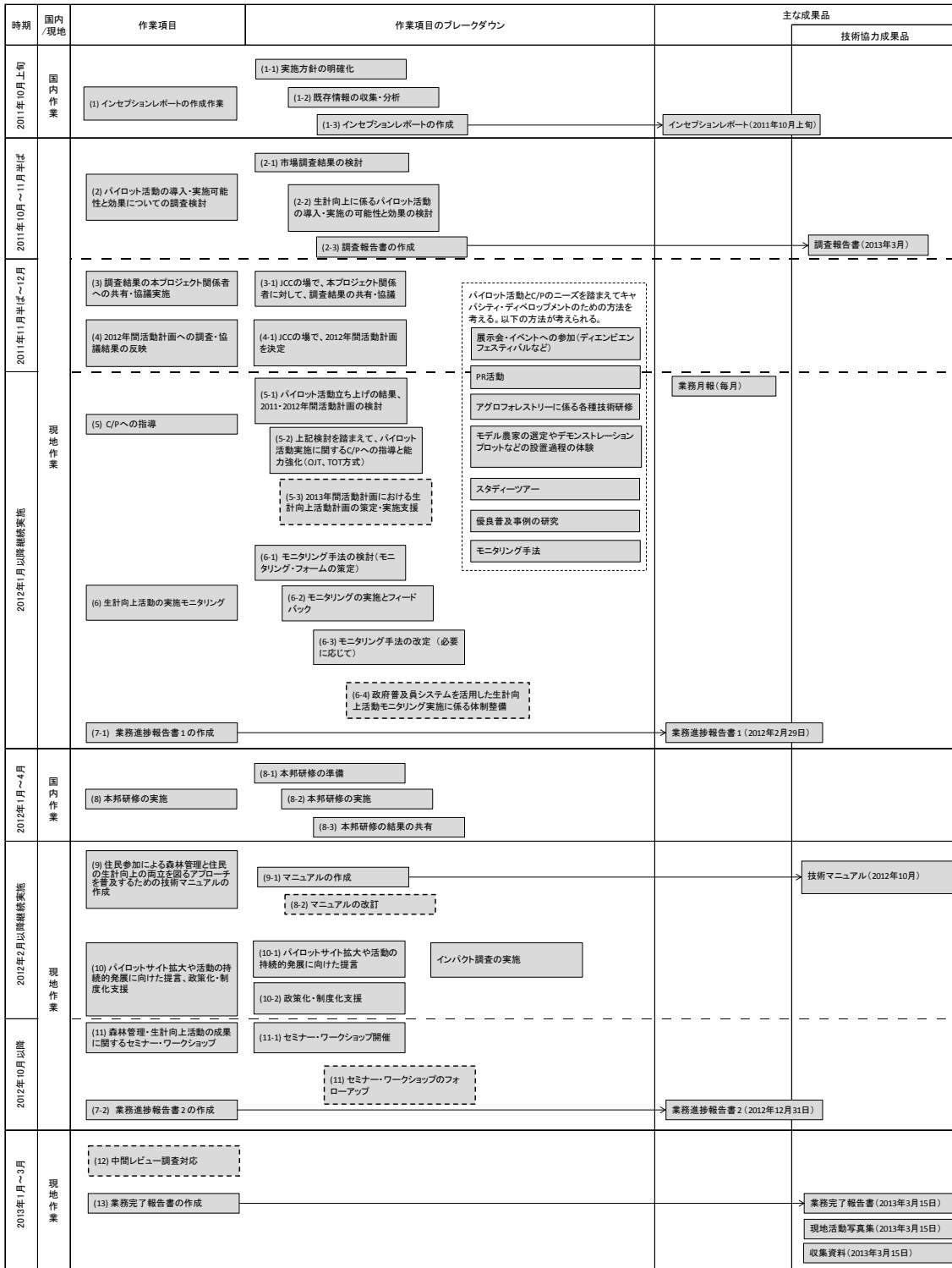


図 2-1 : 業務フローチャート

2.2 作業項目(1)：インセプション・レポートの作成作業

インセプション・レポートには、本業務の目的と位置づけ、実施方針・方法、実施スケジュールと成果品、要員計画を明記した。ベトナム側 C/P からはインセプション・レポートについて、実践的な生計向上支援活動、農民にとってわかり易く、受け入れ易いモデル提示の重要性、農民の意識改革の必要性などについてコメントを受けた。

2.3 作業項目(2)：パイロット活動の導入・実施可能性と効果についての調査検討

JPT-LDC では、ローカルコンサルタントによる市場調査結果を分析し、市場性があると考えられる産品を考慮した上で、各パイロットサイトの関係村のうち、本プロジェクトにおいて 2011 年中に FMP・LDP の策定が行われていた 9 村での住民のニーズを確認すべく各村でオリエンテーション・ワークショップを開催した (2011 年 11 月上旬)。ワークショップではまず、森林保全と直接結びつきのある生計向上活動メニュー (案) を紹介した。

森林管理と生計向上はあくまで地域住民の主体的な行動によるものと考え、住民のニーズを確認する手続きをとった。住民ニーズに見合った活動の検討と支援対象の選定にあたり、パイロット活動支援の基本的な考え方である経済性 (収益性、市場性なども含む)、持続性 (森林保全など)、公平性 (機会均等、比例的配分) の 3 原則を踏まえて、これを住民に判り易く説明することに努めた。

オリエンテーション・ワークショップの結果、家畜に対する関心と農産物・果樹の植栽に対する関心が高いことが判明した。中でも養豚、養鶏、養魚、果樹の植栽に対する関心が高いことが分かった。家畜 (動物) 飼育については、牛、ヤマアラシなどにも関心が寄せられたが、ヤマアラシについては市場性、牛については収益性と、いずれも経済性の観点から他の選択肢に劣ると考えられた。オリエンテーション・ワークショップの結果を踏まえて、2011 年 12 月～2012 年 1 月に、各パイロットサイトで村落ワークショップを開催した。

2.4 作業項目(3)：調査結果の本プロジェクト関係者への共有・協議実施ならびに作業項目(4)：2012 年間活動計画への調査・協議結果の反映

2011 年 12 月 22 日に開催された合同調整委員会 (JCC) にて、2012 年の年間活動計画 (Annual Plan of Operation 2012) の活動 1-5 に、パイロットサイトでの調査・協議結果を反映し、本プロジェクト関係者と調査結果を共有するとともに協議した。2012 年活動計画は JCC の場で決定された。

2.5 作業項目(5)：C/P への指導

生計向上パイロット活動の実施にあたっては、業務指示書を踏まえて、実現性の高いパイロット活動の選定に係る試験的实施や本格導入の支援、およびこれに伴う C/P への指導を継続するとともに、C/P による住民への指導、C/P の管理・指導下での区/コミュニケーション人民委員会 (PC) 職員などによる住民への技術指導などを通じ、住民によるパイロット活動の推

進を行った。C/P や区/コミュニケーション PC 職員による住民への指導が難しいと考えられた活動については、省、市・郡レベルの地方政府機関の職員、サプライヤー、バイオガス職人、大学、研究機関の専門家などによる研修を C/P と協議しつつ実施してきた。

以下では C/P に対する計画策定指導、パイロット活動の実施支援、そしてパイロット活動の実施支援の一環として行った研修やスタディーツアー、広報活動について記載する。

2.5.1 C/P の配置状況

C/P は実施体制の中核機関である省レベルのプロジェクト管理ユニット (PPMU) ならびに市・郡レベルのプロジェクト管理ユニット (C/DPMUs)、合計 22 名から当初構成されていた。その後、2012 年 10 月に実施した森林管理・生計向上ワークショップの結果を踏まえて、区/コミュニケーション人民委員会 (PC) の職員の参加、市・郡レベルの調整の重要性が認識され、2013 年 12 月に C/P は合計 30 名に増員された。

2.5.2 生計向上計画の年間実施計画の作成について C/P への指導・能力強化

(1) 2012 年年間実施計画の策定指導・能力強化

2011 年 11 月上旬に各パイロットサイトで実施したオリエンテーション・ワークショップの結果を受けて、2011 年 12 月～2012 年 1 月には、各パイロットサイトで、村落ワークショップを開催した。村落ワークショップでは、実施する生計向上活動の絞り込み、各活動への参加世帯、そして季節を考慮した活動実施時期の検討を行った。村落ワークショップでは C/P への OJT、ToT を念頭に、ワークショップのファシリテーションを C/P 自身が行った。

(2) 2013 年年間実施計画にかかる実施計画の作成指導・能力強化

2012 年 6 月～7 月に Ta Leng サイトにて森林管理計画 (FMP)、生計向上計画 (LDP) の計画策定ワークショップの実施を支援した。JPT-LDC では、本邦研修のフォローアップの一環として支援を行った。2012 年 11 月からは 2012 年の年間活動計画のレビューを行うとともに、2013 年年間活動計画の策定を支援した。

2.5.3 パイロット活動の実施に関する C/P への指導と能力強化

2.5.3.1 家畜・家禽・魚の飼育関連活動

本プロジェクトで進められてきた「優先して着手すべき生計向上活動 (MIA)」を JPT-LDC にて引き継いだ。JPT-LDC では生計向上に係る 2012 年年間実施計画の作成を各村で支援し、家畜・家禽の配布に先立ち組成された Interest Group (IG) との事前協議結果を踏まえ、家畜 (豚を新規ならびに追加支援)、家禽 (ヒナドリ) ならび稚魚を配布した。MIA を含む実績は以下の表のとおりである。

表 2-1：家畜・稚魚の配布状況

| District/city | Dien Bien | | Dien Bien Dong | | | Dien Bien Phu | | | Total | |
|---------------|-----------|------------|----------------|------------|-----------|---------------|---------|---------|------------|---------|
| Commune/ward | Nua Ngam | Thanh An | Keo Lom | | Na Son | Pu Nhi | Ta Leng | | Noong Bua | 世帯 |
| Village | Sai Luong | Phieng Ban | Tia Ghenh C | Huoi Mua A | Na Phat A | Hang Tro B | Na Nghe | Ke Nenh | Phieng Bua | |
| Cow raising | - | - | - | (6) | - | (6) | - | - | - | (12) |
| Pig raising | (12) | (10)+5 | (12) | 5 | (5) | 3 | 4 | 4 | 2 | (39)+23 |
| Farrowing sow | | (10)+5 | | | | | | | 2 | (10)+7 |
| Mong Cai sow | (12) | | (12) | 5 | - | 3 | 4 | 4 | - | (24)+16 |
| Cross hog | | | | | (5) | | | | | (5) |
| Chicks | 17 | 9 | 9 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 60 |
| Fingerlings | 9 | 3 | - | 3 | 9 | 6 | 9 | 1 | 12 | 52 |

注：()内の数字は MIA にて家畜を受領した世帯数。2013年2月現在、Phieng Ban の MIA にて配布したメス豚 10 匹のうち 2 匹が、Sai Luong では子豚 2 匹が第二世代に移転されている。また、Huoi Mua A の牛は 4 頭、Hang Tro B の牛は 2 頭がそれぞれ第二世代に回転されている。Na Phat A の 5 世帯に配布された豚は既に売却され、牛 4 頭が IG によって購入された。

牛・豚については、IG に一定数を配布し（例えば、豚の場合の目安はメンバー数の約三分の一）、同メンバー内で家畜を回転することを要請した。ヒナドリについては、一世帯あたり 30~50 羽を各世帯の飼育能力を踏まえて、稚魚については養魚池の表面積 1000m² を上限として 1 平方メートルあたり 2 匹を、JPT-LDC が設定した技術要件を充たした IG メンバーに提供した。また、飼育研修の一環として、飼料や薬品も一定期間供与したケースもある。牛・豚同様に、ヒナドリ、稚魚も、一定の飼育期間後、IG 基金に返済することを求めた。

(1) 調達に関する IG との事前協議

JPT-LDC による新規・追加支援のための豚の調達手続きを進めた。支援の過程において IG メンバーの養豚及び回転システムにかかる理解不足が確認されたため、各 IG に対し関連情報の提供と内部規定確定のためのミーティングのファシリテーション支援を行った。養鶏の支援については、農民の能力に応じたパッケージを農民が納得のいく形で選択するべく、配布を希望する IG メンバーに対して能力調査を実施支援した。

(2) 配布について

配布にあたっては、通常、市・郡レベルの Veterinary station 職員ならびにコミューン職員が立ち会った。

(3) 家畜の回転と内部規定

家畜の配布にあたっては IG 内でのリボルビングを念頭に配布している。各 IG では家畜の回転方法について合意し、内部規定に盛り込んだ。

(4) 研修について

家畜の配布に先立ち、各パイロットサイトで特に家畜の配布を受ける IG メンバーを対象に家畜飼育に関する研修を行った。研修は、省レベル、郡レベル機関の職員や供給業者が指導を行い（養豚並びに養鶏の研修は供給業者が、養魚は DARD の下の Center for Fishery の職員）、これを JPT-LDC 専門家が支援するという形式で実施した。

(5) 感染症の発生

2012 年 3 月以降 2 カ村で MIA にて配布した豚が死亡し、郡畜産部門担当者、家畜業者及び JPT-LDC 専門家が現地に向かい、状況確認を行った。死亡原因として青耳病 (Blue ear disease) やその他の感染症の可能性があった。また 2012 年 11 月ヒナドリの配布を開始したが、その後、多くの死亡が確認され、鳥インフルエンザへの感染の可能性が疑われた。そのため、一旦配布を停止し、鳥インフルエンザの終息を確認後、2013 年 1 月に再度配布することとなった。

(6) 肉食用の豚と養牛への転換 (Na Phat A のケース)

Na Phat A では、エサ代がかさむという理由で食肉用豚の IG が、飼育対象を豚から牛に変更した (2012 年 6 月)。この際、プロジェクトから提供を受けた豚を売却し、その代金で仔牛を購入することが決定されたが、うち 1 世帯が豚の売却代金を使いこんでしまった。本件については郡の C/P も立ち会いのもとで会議が開かれ、解決策の協議が行われてきた。その結果、IG では当該世帯による返金が不能であることを確認し、コミュニケーション人民委員会 (CPC) の確認を得た。

2.5.3.2 アグロフォレストリー活動、家庭菜園に関する活動

アグロフォレストリー活動、家庭菜園に関する活動の実績は以下の表に示すとおりである。

表 2-2：野菜の種、果樹の苗木などの配布状況

| District/city | Dien Bien | | Dien Bien Dong | | | | Dien Bien Phu | | | Total |
|-----------------------|-----------|------------|----------------|------------|-----------|------------|---------------|---------|------------|-------|
| Commune/ward | Nua Ngam | Thanh An | Keo Lom | | Na Son | Pu Nhi | Ta Leng | | Noong Bua | 世帯 |
| Village | Sai Luong | Phieng Ban | Tia Ghenh C | Huoi Mua A | Na Phat A | Hang Tro B | Na Nghe | Ke Nenh | Phieng Bua | |
| Vegetable | 53 | 64 | 28 | 37 | 24 | 28 | 51 | 40 | 46 | 371 |
| Spring-summer season | 9 | 20 | 11 | 10 | 12 | 20 | 25 | 11 | 14 | 132 |
| Autumn-winter season | 44 | 44 | 17 | 27 | 12 | 8 | 26 | 29 | 32 | 239 |
| Fruit tree plantation | 47 | 39 | 39 | 33 | 33 | 26 | 42 | 52 | 29 | 340 |
| Contour planting | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 5 |

(1) 家庭菜園

家庭菜園ワークショップは2012年1月 Hang Tro B 村にて開催し、2012年2月～3月期も他のパイロットサイトにて、ワークショップを継続した。ワークショップでは、種子(カボチャ、オクラ、空芯菜、その他)を配布した。家庭菜園のワークショップは、女性の参加者が多く見込まれたため、長時間にわたるワークショップは避け、半日とし、指導方法もできるだけ簡便に実践的な手法を適用した。さらに、2012年8月に実施した冬期の野菜種子の要望調査結果から、希望野菜と配布種子量を決定し、種子を配布支援した。村人からの希望野菜について冬季栽培に適した野菜を選定した結果、キャベツ、コールラビ、インゲン、ブロッコリー、ワケギ(エシャロット)、カラシナ(5種)、コリアンダー、レタスの種子を配布支援した。

(2) 果樹

パイロットサイトで栽培可能な果樹のうち、市場性が見込める有用果樹の中から優良品種の接木苗の調達可能性と、苗木品質をチェックした結果を元に5品種(ライチー、ロンガン、グアバ、カキ、サウ (*Dracontomelon duperreanum*))を推薦品種としてパイロットサイトで紹介する事とした。

(3) 等高線栽培

等高線栽培に関する技術としてAフレームの作り方と利用法、堆肥や緑肥の使い方などのワークショップを2012年2月以降、順次開催しその技術普及を図った。しかし、モニタリング時の村長や農民の意見から、多くの農民はキャッサバ等植え付けの終わった農地に新しい等高線栽培技術を導入することについて躊躇していることが明らかになった。

2012年8月のモニタリング訪問で等高線モデルに興味のある村人に村長を通して話し合い、2012年9月に Ke Nenh 村で造成を開始した。また、等高線栽培モデルの他のパイロットサイトでの普及を検討すべく、高度、傾斜、市場アクセス、民族による基準を設け、4カ村にモデルサイトを設置した。その過程で、コミューン・レベルの普及員に対する同モデル造成、維持管理に関する技術移転を通じて、等高線栽培モデルの普及の基礎を固めた。

2.5.3.3 改良カマド

ラオス式改良カマドの配布実績は以下のとおりである。

表 2-3 : ラオス式カマドの配布実績

| District/city | Dien Bien | | Dien Bien Dong | | | Dien Bien Phu | | | Total | |
|-------------------------|-----------|------------|----------------|------------|-----------|---------------|---------|---------|------------|----|
| Commune/ward | Nua Ngam | Thanh An | Keo Lom | | Na Son | Pu Nhi | Ta Leng | | Noong Bua | |
| Village | Sai Luong | Phieng Ban | Tia Ghenh C | Huoi Mua A | Na Phat A | Hang Tro B | Na Nghe | Ke Nenh | Phieng Bua | 世帯 |
| Improved cooking stoves | 26 | 43 | 14 | 17 | 13 | 12 | 18 | 0 | 24 | |

2012年2月に各村でのパイロット活動に関連する各種ワークショップ開催に先立ち、2011年11月にラオス式改良カマドを試験的に3カ村の合計15世帯に配布し、薪の消費量や使用状況のモニタリングを開始した。2011年12月には後述のとおりソンラ省に改良カマドとバイオガスの視察のためにスタディーツアーを実施した。これを受けて2012年1月には、改良カマド(ロケット・ストーブ)に関する導入ワークショップをTia Ghenh C村で開催した。

同ワークショップでは、C/Pの参加はあったものの、ToTやOJTを通じたC/Pへの指導というレベルには至っていなかった。C/Pにとってワークショップが初めての内容だったこともあり、JPT-LDCによる住民へのパイロット活動実施支援の方法を、学ぶ段階であったといえる。他方、村長を含むパイロットサイトのリーダーは、今後村内の住民を指導する立場からワークショップを「学びの場」として捉え、積極的に参加していた。住民によるパイロット活動の推進に当たり、より有効なモデルを検討する上で、村のリーダーの関与が重要であると考えられた。今後の普及・指導の経路として、C/Pから住民に加えて、住民から住民への技術移転が効果的であると考えられ、技術マニュアルでは、農民間技術移転スキームとして提示した。

ロケット・ストーブは当初期待したほどの広がりは見せなかったが、他方、ラオス式カマドのニーズは各村で高かった。ラオス式カマドは煤や煙の削減効果は低く、健康への効果を考えると今後優位性のあるカマドの導入が必要と考えられるものの、燃焼効率は比較的高く調理時間の短縮もある程度図られることからC/Pと協議の上、ラオス式カマドの配布支援を行うこととなった。配布に際し、カマド1個当たり16万ドン(搬送費を含む)の4分の1である4万ドンを導入世帯から徴取しこれを各村のvillage fundとして積み立てることとした。

2.5.3.4 バイオガス・プラントの設置支援

2012年のIP作成のための村落ワークショップでの住民の要望を踏まえて、バイオガス・プラントの設置支援を進めた。バイオガス・プラントのタイプの中でも、JPT-LDCでは建設資材の調達容易さと村民が自力で建設可能であること、設置経費の点からポリエチレンタイプ(PEタイプ)とレンガ・タイプの2タイプを対象とした。バイオガス・プラントの設置実績は以下のとおりである。

表 2-4 : バイオガス・プラントの設置実績

| District/city | Dien Bien | | Dien Bien Dong | | | | Dien Bien Phu | | | Total |
|---------------|-----------|------------|----------------|------------|-----------|------------|---------------|---------|------------|-------|
| Commune/ward | Nua Ngam | Thanh An | Keo Lom | | Na Son | Pu Nhi | Ta Leng | | Noong Bua | 世帯 |
| Village | Sai Luong | Phieng Ban | Tia Ghenh C | Huoi Mua A | Na Phat A | Hang Tro B | Na Nghe | Ke Nenh | Phieng Bua | |
| Biogas plants | 17 | 9 | 13 | 2 | 13 | 6 | 1 | 1 | 7 | 69 |
| Brick-type | 16 | 7 | 12 | 2 | - | 5 | 0 | 0 | 1 | 43 |
| PE-type | 1 | 2 | 1 | 0 | 13 | 1 | 1 | 1 | 6 | 26 |

2012年1月は Sai Luong 村で最初の PE タイプ バイオガス・プラントの設置導入ワークショップを実施したが、2月は Tia Ghenh C 村と Sai Luong 村でレンガ・タイプ バイオガス・プラントの設置を開始した。

(1) PE-タイプ バイオガス・プラントの導入と普及支援

PE タイプのバイオガス・プラントの導入ワークショップを 2012年1月 Sai Luong 村にて実施した。その後、これまで PE タイプのバイオガス・プラントを積極的に推進してきたベトナム南部のカントー大学のプロジェクト・チームを招き、2012年3月に Phiang Bua 村にて PE タイプのバイオガス・プラントの設置ワークショップを行った。さらに 2012年8月には村人が自力で PE タイプのバイオガス・プラントを設置できるようにすべく、同プロジェクト・チームを招いて、Na Phat 村と Phiang Bua 村にて技術者養成ワークショップを開催した。Na Phat A にて3村から8名の参加が、Phiang Bua 村にて2村から4名の参加があり、このうち9名に修了書を手交した。

(2) レンガ・タイプのバイオガス・プラントの導入と普及支援

レンガ・タイプのバイオガス・プラントは、MARD の国家バイオガス・プログラムにより全国規模で設置が奨励されている。ディエンビエン省は 2011 年から同プログラムに参加しており、レンガ・タイプのバイオガス・プラントは同省では導入の初期段階にある。レンガ・タイプのバイオガス・プラントの設置支援にあたっては、ディエンビエン省 DARD のバイオガス・プロジェクト事務所からバイオガス・プロジェクトでトレーニングを受けた職人の情報提供を受け、導入を進めた。

(3) バイオガス・プラントの普及支援

バイオガスの 2 種類のプラントの長所、短所について村人が自分の目で見、その違いを納得した上で設置するプラントのタイプを判断してもらうべく、双方のタイプのプラントを設置した Sai Luong 村にスタディーツアーを企画した (2012年7月)。スタディーツアーの結果、農民はバイオガスの効用について一定の理解を示した。

JPT-LDC では PE-タイプ (醗酵槽 6m³ 標準タイプ 2.5 百万 VND)、レンガ・タイプ (醗酵槽 11m³ 標準タイプ 11.5 百万 VND) にかかわらず、バイオガス・プラントの設置支援にあたり、一基あたり 4 百万 VND を上限に調達資材の支援を行うこととしたが、この金額を超過する場合は、超過分について受益者負担となる。また、JPT-LDC では村人のレンガ、セメントなどの建設資材の調達能力の向上と JPT-LDC の調達支援業務の負担軽減を図るために、発酵槽の容量別に必要なレンガ、砂、セメント、砂利などの量と技術的な要件などの指導を行った。村でバイオガス・プラントを設置する世帯に対しては、資材の品質を確保するとともに、共同購入により輸送コストの低減をはかるべく、3 世帯で相互に協力すること、最低 3 業者から各資材について見積もりを入手すること、そして資材そのものの価格だけではなく、村への輸送コストを含む調達コストを念頭に置くことを指示した。

JPT-LDC では、SUSFORM-NOW での今後のバイオガス・プラントの普及・展開を視野に入れて、研修を通じた村人の能力向上により、村人自らがバイオガス・プラントを建設、維持管理できる体制を支援した。省バイオガス・プロジェクト事務所、国家バイオガス・プログラム事務所の協力を得て、パイロットサイトの各村から 8 名の村人を対象に、バイオガス・プラントの建設・維持管理研修を 2012 年 12 月 10 日～16 日に実施した。さらに 2013 年 1 月そのフォローアップワークショップを行った。これらの研修受講性は、バイオガス・プラント職人としてプロジェクトで認定のうえ、技術者リストを作成した。

2.5.3.5 地場資源を活用した生計向上：ペモンワイン造りと箸生産

地域資源の付加価値を高めるために小規模加工グループの活動支援を行った。ペモンワイン、箸いずれも本邦研修に参加した CPC の委員長、副委員長が、同研修の成果物として作成した生計向上・生活改善実行プランが下敷きになったものである。

(1) ペモンワイン造り

2012 年 2 月にモン族 (H'Mong) が伝統的に製造しているトウモロコシ、コメ (粳米とコメの 2 タイプ)、キャッサバから作るお酒 (ペモン) について、Keo Lom CPC の委員長に聞き取りを行ったところ、外部からの需要が高く、これまで主に自家消費で生産していたものを販売していきたいとの意向があった。その後、本邦研修に参加した同委員長は、本邦研修の成果物としてペモンワインの実行プランを作成し、これを踏まえて Tia Ghenh C では生産グループが結成された。生産グループへの聞き取り結果から、販売に至るまでには解決しなければならない中心問題は「良い品質の製品が安定的に作れない」ことであった。

品質改善については、JICA が過去に技術協力を提供したこともある食品工業科学研究所 (FIRI) から醸造分野のベトナム人専門家の協力を得た。FIRI 専門家は 2012 年 3 月、8 月、11 月の 3 回にわたり生産グループに対する品質改善面の指導を実施した。ペモンワイン生産グループならびに C/P との協議を踏まえて、ペモンワインの生産にあたって必要となる機器の調達、マーケティング面 (ロゴ、ボトルなど)、品質向上のための技術など支援を行った。

JPT-LDC では生産グループと共同生産体制の可能性についても協議したが、まだ尚早と判断された。今後、市場で販売するには、事業者登録、省保健局による生産工程の実地調査、生産グループのメンバーによる食品衛生・安全研修への参加、メンバーの健康診断などを行う必要があり、JPT-LDC では、生産グループの準備状況、ニーズに併せて、支援することとした。なお、生産グループは、省保健局による生産工程の実地調査の受け入れを念頭に、2012 年 12 月に作業場を建設した。2013 年 3 月現在、当作業場にて、生産したワインが保管されている。

(2) 箒生産

箒生産は、本邦研修に参加した Nua Ngam CPC の副委員長が本件提案者でありかつ推進者である。Sai Luong 村では、同副委員長のガイダンスの下で、箒生産に関心を示した 7 名の村人により 2012 年 5 月に生産グループが結成された。同副委員長は、現在の生産グループのメンバーは、箒生産をビジネスとして実施していくための方向性が明確になっていないため、他の生産者による生産現場を実際に訪問し、意見交換をすることを通じて組織体制、生産プロセス、生産量、品質管理、販売計画、関係者との協力関係の構築などの具体化を進めていく必要があるとの意見であった。このため、ホアビン省の生産者へのスタディーツアー、生産技術のトレーニング、販売面での支援などについて JPT-LDC への協力の要請が出された。同副委員長は、箒のターゲットマーケットは、今後も需要が伸びると予想されるディエンビエン省内として設定することが適当と考えている。

生産グループから向こう 2 カ月間の活動計画（案）を踏まえて、2012 年 10 月～11 月にマーケット調査の実施、ホアビン省へのスタディーツアー及び技術トレーニング（2012 年 11 月）を行った。2013 年 3 月中旬現在、グループでは箒の原料を保管することもできる作業場の建設を計画している。

(3) 豆腐

豆腐製造の見学・体験ワークショップは 2012 年 2 月に DBP 市内、Hang Tro B ならびに Tia Ghenh C にて実施した。DBP から購入されている豆腐製品を代替すべく、村内、コミュニティ内での販売を念頭に実施した。1 日目の DBP 市内での見学・体験ワークショップでは 5 カ村から代表者が参加、2 日目の Hang Tro B では Sai Luong 村の村人を含め 23 名が、3 日目の Tia Ghenh C では Huoi Mua A と Na Phat A からそれぞれ 1 名を加え 12 名で体験ワークショップが実施された。参加者のうち 1 名が、豆腐作りを開始したい意向を示していたが、現段階では開始に至っていない。

2.5.3.6 スタディーツアーの実施

(1) ソンラ省スタディーツアー

タイバック大学のプロジェクトにより試作・導入された様々な改良カマド、及びトゥアンチャウ郡農業普及事務所（Station）とソンラ農業普及センターの協同によるバイオガス・プラントの見学及び意見交換を目的に、2011 年 12 月 11 日にスタディーツアーを実施した。スタディーツアーにはパイロットサイトの村のリーダーが参加した。本スタディーツアーを受けて、2012 年 1 月にはパイロットサイトにて改良カマドとバイオガス・プラントの設置ワークショップを実施した。

(2) コンツム省スタディーツアー

JPT-LDC チームを構成する共同企業体のうちグローバル・リンク・マネジメント株 (GLM)

の NGO 部門である GLMi がコンツム省で支援してきたプロジェクト（コンツム省ダグズワ村における持続的営農技術強化による世帯食糧自給改善プロジェクト）における家畜の回転システム、等高線栽培、家庭菜園管理の経験に学ぶべく、2012年3月27日～31日の日程にてスタディーツアーの実施を支援した。参加者は C/P、村人を含む 22 名（うち JPT-LDC から 6 名が参加）であった。スタディーツアーに先立ち、準備会合を設け、コンツム省訪問時の研修課題の絞り込みを行った。スタディーツアー後のフォローアップ段階では、家畜の回転方法に関する協議などを行った。

(3) ホアビン省スタディーツアー

市場で求められる筍の質と生産方法等を学ぶため、2012年11月9～11日ホアビン省の筍製造・販売企業を訪問した。参加者は、IG メンバー全員（7名）、Nua Ngam CPC の副委員長・普及員・Farmer's Union 担当者（3名）である。本スタディーツアーについては、実施前の準備段階から、スタディーツアーの実施、実施後の現場での応用段階の 3 つの段階を通じた一連の学びとすることを徹底し、ツアー終了後には、続けて技術研修も実施した。

2.5.3.7 ディエンビエン・フェスティバル

ディエンビエンフー市市制 20 周年を記念して開催されたディエンビエンフー市主催の商業フェア（通称ディエンビエン・フェスティバル）参加に向けて、支援を行った。村人には、参加の目的として、単にモノを販売する場としてではなく、実際直接顧客に販売する体験を通じて市場のニーズや、産品販売にかかる会計・産品インベントリーの記録方法を学ぶことを事前説明会の場で説明した。フェスティバルの日程は、2012年4月21日～5月1日までの 11 日間であり、SUSFORM-NOW では 4 月 22 日から 4 月 28 日までの 7 日間ブースを開設することになった。参加期間における売上高は参加した 5 カ村合計で 9.2 百万 VND となった。うち、Tia Ghenh C のペモンワインと餅、Phieng Bua のスカーフについて売上高に占める比率が高かった。

2.5.3.8 広報活動

生計向上活動についてディエンビエン省関係者、市・郡関係者、区/コミュニオン職員、住民の理解を深め、積極的なプロジェクトへの関与を促すべく、プロジェクト関係者をターゲットに広報活動を展開した。また、プロジェクト関係者以外にプロジェクト活動情報を発信し、プロジェクトに対する関心を高めることが、それ自体の広報活動に加えて、かえってプロジェクト関係者の関心を高めることにもつながると思われることから、プロジェクト関係者以外にも情報の発信を行った。これらの活動は、生計向上活動とともに C/P に対する指導の一環を構成するものである。具体的には以下に示すとおり、パンフレットの作成、LDC News の発刊、本プロジェクト関係者とともにロゴの公募、カレンダーの作成に取り組むとともに、メディアを通じたプロジェクト活動の紹介、ディエンビエン・フェスティバルへの参加、写真パネル、パイロット活動紹介スライド・ビデオ制作などである。

(1) パンフレットの作成

本プロジェクトと本業務との関係ならびに LDC-JPT にて計画する一年間の主要活動について紹介すべく、パンフレットを作製した。パンフレットは和文、英文、越文にて作成した。

(2) LDC News の発刊

LDC News を、パイロットサイトの住民と C/P を念頭に、主にパイロット活動の技術的な課題を採り上げて配布した。できるだけ写真と大きな文字を使用し、ポイントを絞ることで、生計向上パイロット活動にあたり配慮する点を明確に伝えることを念頭に置いた。また DARD のマネージメントにも配布することで、プロジェクト活動の最新情報を伝えること、写真には C/P や普及員が積極的に活動に関与する姿を記録することにより、そのパイロット活動支援に対するインセンティブの供与を狙った。LDC News は業務実施期間中、31 号まで発行した。特に LDC News は技術的な課題を採り上げており、これらの積み重ねが技術マニュアルにつながることを狙った。

(3) ロゴの作成

プロジェクトへの理解を高めるとともに広報効果を狙って、本プロジェクト関係者と共同でプロジェクトロゴのデザインの募集を E-mail により実施した。選定されたロゴは、2011 年 12 月 22 日に開催された JCC の場で公表された。

(4) カレンダーの作成

本プロジェクト関係者と共同でプロジェクトの広報活動の一環としてプロジェクト活動を掲載したカレンダーを作成した。カレンダーは主にパイロットサイトの住民に配布された。

(5) メディアを通じたプロジェクト活動の紹介

本プロジェクトにより進められてきた MIA の支援を継続してきたが、2011 年 11 月末に家畜の配布が開始された。その初日にあたる 2011 年 11 月 30 日、Dien Bien Dong 郡の Keo Lom コミューン Huoi Moa A 村で引き渡し式を実施した。引き渡し式には、ラジオ (Voice of Vietnam)、新聞社 (Agriculture and rural newspaper、Tien Phong newspaper など)、テレビ (Channel 5 など) が取材に訪れた。

(6) スライド・ビデオの作成

スライド/ビデオには、バイオガス・プラント (レンガ・タイプと PE タイプ) の建設、果樹の苗木と野菜の種の配布、ペモンワインの品質改善、稚魚の配布と養魚、豚の配布と飼育、牛の配布、植林活動、スタディーツアーの 10 種のパイロット活動を収めている。

2.6 作業項目(6)：生計向上活動の実施モニタリング

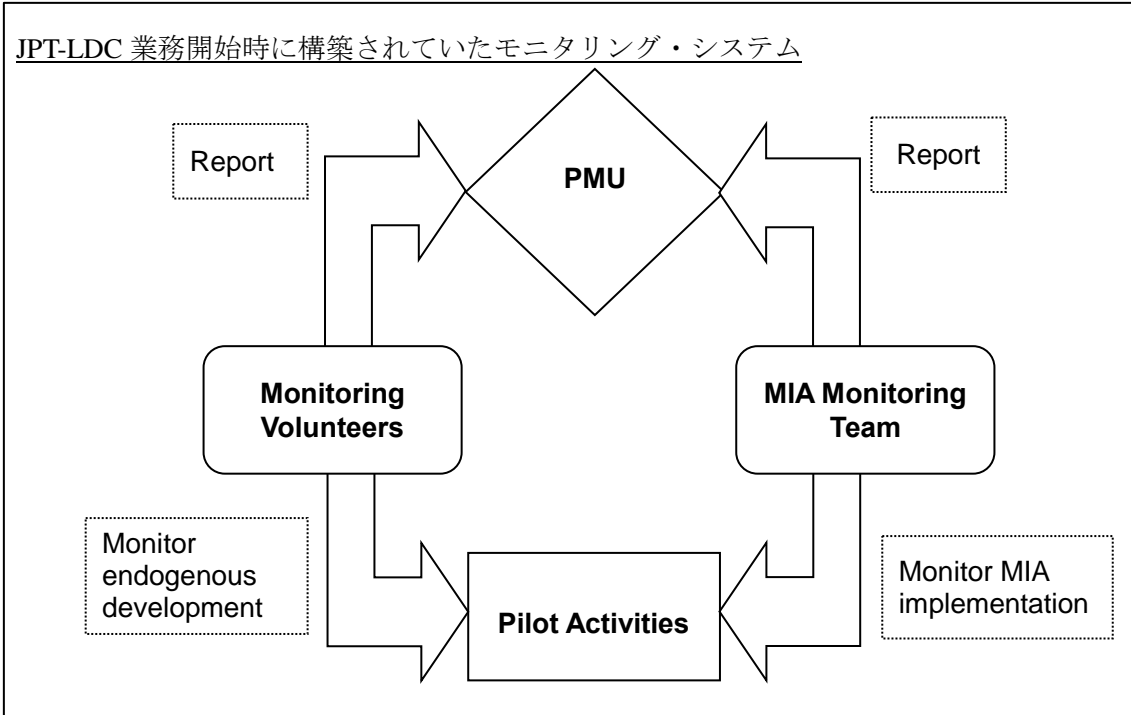
(1) モニタリング手法の検討

本プロジェクトによる調整の下、C/Pと専門家が出席し、月例会議が持たれ、過去一カ月間の活動報告と向う一カ月間の活動予定が協議された。また、モニタリング・ボランティア(Monitoring Volunteer)が2013年2月まで配置された。活動前半においては、パイロットサイトごとにモニタリング・チーム(Monitoring Team (MT)：PPMU、C/DPMU、区/コミュニケーションPC職員、村長、住民グループ代表等)の組成、及びモニタリング・ボランティアが導入されたが十分な効果をあげられなかった。パイロットサイトの地理的な広がりに対して、PPMUとC/DPMUのメンバー数が限られていたこと、メンバーは通常業務との兼務であること、さらに村に最も近い行政組織である区/コミュニケーションPC職員の関与が弱かったこと、村長へのモニタリング手当が支払われていなかったこと、さらにモニタリング・ボランティアの質的变化を見極める技術等の不足などがその原因と考えられる。

(2) モニタリング手法の改訂と政府普及員システムの活用

上述のとおり、パイロットサイトごとのMTは期待したように機能しなかったことから、本プロジェクトによる調整の下、村長がパイロット活動のモニタリングや調整などを実施するとともにモニタリングレポートを毎月提出することとした。またJPT-LDCの提案を踏まえて、モニタリング・ボランティアのTORには、村長の活動の助手としての役割を追加した。さらに既存の政府普及員システムを活用し、区/コミュニケーションPCの普及員(家畜関連分野と家畜以外の農業分野)による普及活動レポートの提出を定期的に求めることになった。村長による報告には、村長によって記載内容に大きなバラツキがあることから、本プロジェクトの専門家と連携しつつ、適宜村長に記載内容の指導を行った。なお、上記の他、家畜や改良カマド、バイオガス・プラントの使用による薪消費量の変動については、住民自身のモニタリングを求めた。

以下の図は、JPT-LDC業務開始時に構築されていたモニタリング・システムと現在採用しているモニタリング・システム(村長によるモニタリングと普及員による普及ならびにその報告システム)を比較したものである。現行システムでは、市/郡あるいは区/コミュニケーションPC所属の普及員に対して、定期的なパイロットサイトへの訪問とともに、同普及員の普及活動と村長のモニタリングの役割を明確に定め、定期的な報告を求めている。



出所：SUSFORM-NOW 作成資料

図 2-2：業務開始時のモニタリングと報告の流れ

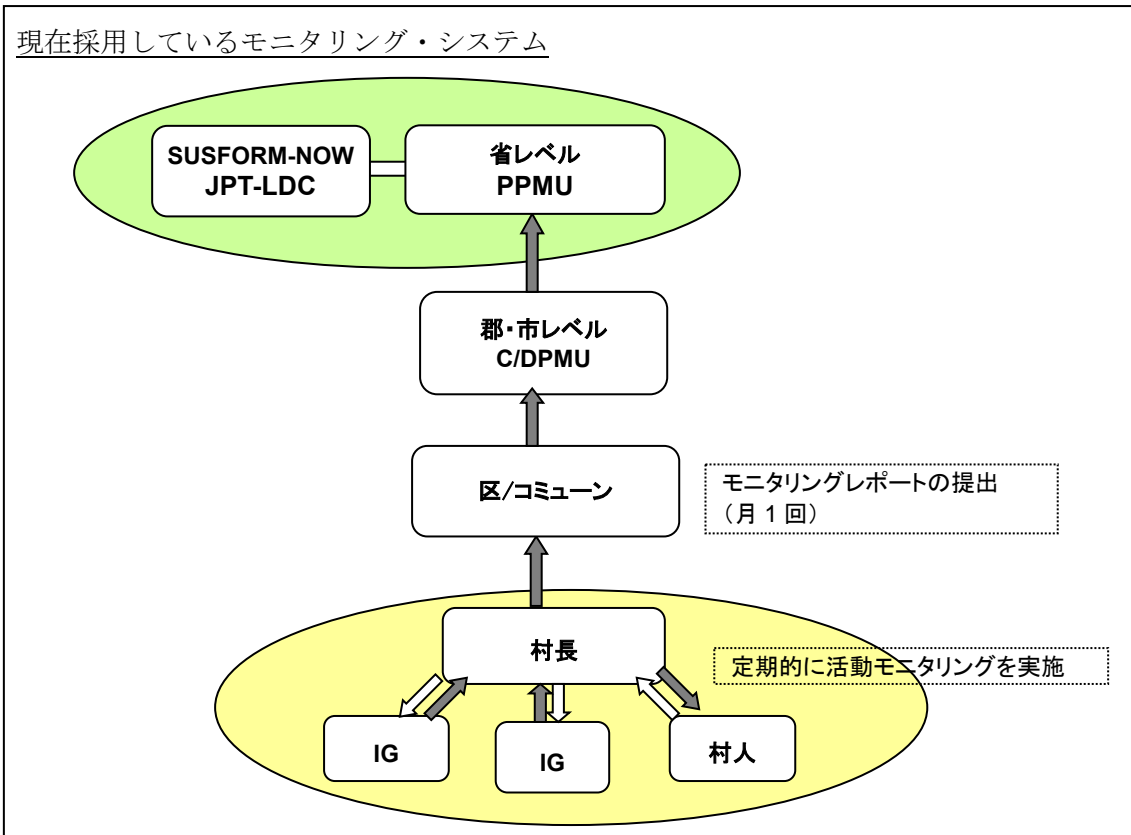


図 2-3：村長によるモニタリングと報告の流れ

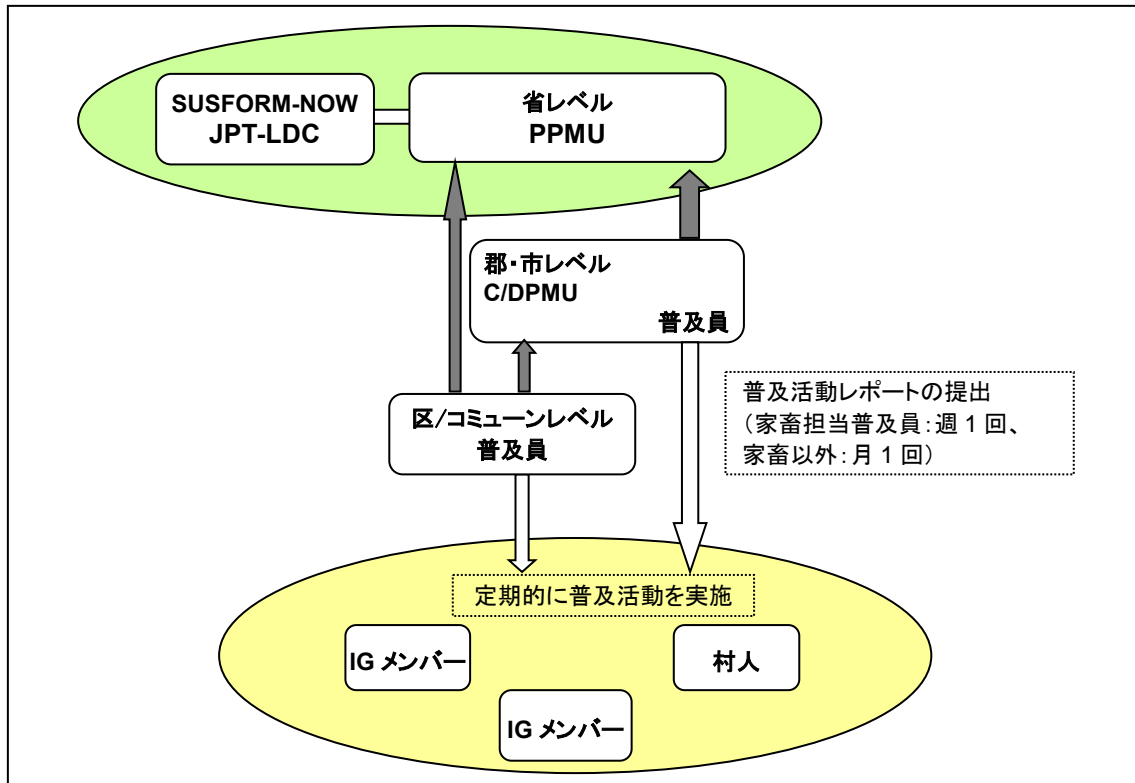


図 2-4：普及員による普及活動とその報告の流れ

2.7 作業項目(7)：業務進捗報告書の作成

業務進捗報告書 1 を作成し、2012 年 2 月 29 日 JICA に提出した。同じく業務進捗報告書 2 を作成し、2012 年 12 月 31 日 JICA に提出した。

2.8 作業項目(8)：本邦研修の実施

本邦研修は、スタディーツアーの三段階モデル（ステップ 1 の事前準備、ステップ 2 の日本での研修、ステップ 3 の現場での応用段階）を念頭に置いて実施した。

日本への出発に先立ち、パイロットサイトの概要把握を兼ね、研修候補生によって各サイト住民を対象としたベースライン調査が行われた（2012 年 2 月）。日本での本邦研修は、2012 年 4 月 5 日午後から 4 月 26 日まで、ほぼ当初の予定通り実施した。研修は、JPT-LDC 専門家が、(社) 農山漁村女性・生活活動支援協会（WELI）の協力を得て実施した。

本邦研修では、日本が実施してきた農山村開発のプロセスの中での、生計向上・環境保全を含む生活改善のためのアプローチに焦点をあてた。生活改善アプローチでは、ハード面（物理的な側面）とソフト面を一体的に捉え、身近に存在している資源の活用を通して、漸進的により良い生活の達成、さらに持続的な地域開発を目指すものである。村人の能力および主体性を高めるべく、研修では、生活改善アプローチの民主的なグループ運営とグ

ループのリーダーの育成について特に重点を置いた研修を行った。

現地視察では埼玉県小川町で生ごみの資源化事業に係る行政の役割、栃木市西方町では環境保全と地域振興における行政の役割、そして地域振興における住民グループの活動について焦点をあてたが、地域振興における住民の主体的な役割と、これを支える行政の役割の重要性について学ぶことができたと考える。また、鹿沼市中粕尾においては、点検マップ手法を用いて地域資源の見直しを行い、環境保全と村おこしに取り組んだ事例に基づき、地域住民による地域住民のより良い地域づくりのためのビジョンおよび改善に向けたアクション・プラン作成の演習を行った。こうした演習を通じて、如何に地域資源を有効活用し、住民の主体性を引き出す活動を計画し、実施するかを体験することができた。

最終週に実施した生計向上・生活改善実行プランの作成では、パイロットサイトの 4 コミュニティの 4 カ村でのアクション・プラン作成が、4 グループに分かれて行われた。

帰国後、研修員はアクション・プランの具体化に向けて、各村で説明会を開催、あるいはペモンワインや箒の生産グループについては、その立ち上げ支援やフォローアップが行われた。2012年6月に、PMU に対してプレゼンテーションが行われ、各グループによるアクション・プラン案の概要と進捗状況についての報告が行われた。

2.9 作業項目(9): 住民参加による森林管理と住民の生計向上の両立を図るアプローチを普及するための技術マニュアルの作成・修正

(1) マニュアルの作成

SUSFORM-NOW 後半において、住民に対して森林管理と住民の生計向上の両立を図るアプローチの普及を目的に、区/コミュニティの職員をそのユーザーと想定し、過去 2 年間にわたるプロジェクト実施経験と教訓を踏まえ、パイロット活動の実施手順や留意事項などを整理した技術マニュアルを作成した。

Implementation Process Manual (技術マニュアル) は以下の通り Volume 1 と Volume 2 から構成されている。

Volume 1: Planning and facilitation

Annex 1: Planning Concept and Facilitation Skills

Annex 2: Plan Formulation

Volume 2: Implementing process of selected pilot activities

Volume 1 は計画策定開始前の準備、計画策定のプロセス、ファシリテーション、モニタリングについて記載し、その Annex にて FMP と LDP に関する計画策定マニュアルを添付した。Volume 2 は実施プロセスを 5 ステップで紹介している。下図では、技術マニュアルの構成と、パイロット活動におけるマニュアルの活用との関連性を示している。

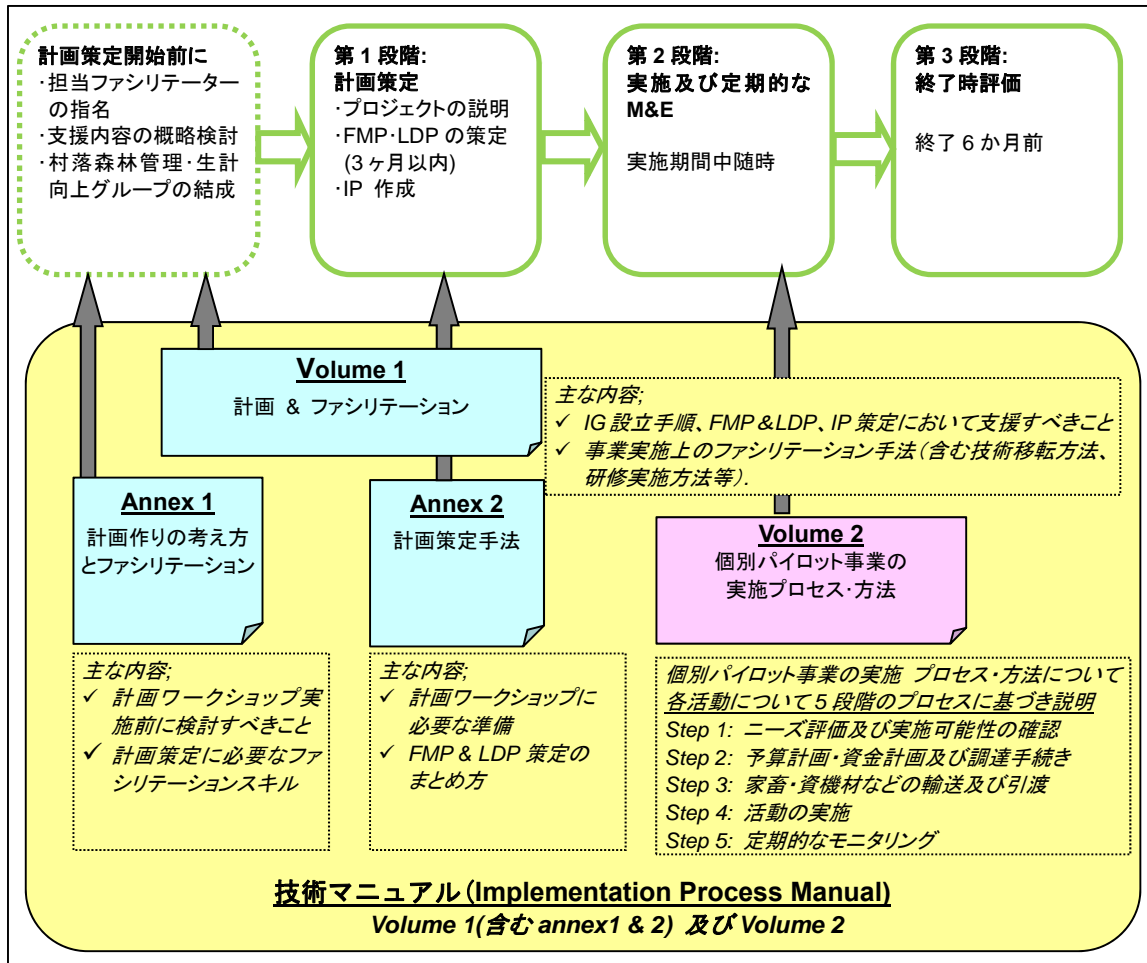


図 2-5 : 技術マニュアルの構成と、パイロット活動におけるマニュアルの活用との関連性

(2) マニュアルの修正

ワークショップの場やその前後のミーティングで改善点などの指摘を受け、2012年12月末までに修正点をマニュアルの改訂版に織り込んだ。その後も、2013年3月まで修正作業を継続した。

(3) マニュアルの活用研修

パイロット活動の実施支援を通じて、住民による活動推進支援にあたり、村にもっとも近い行政機関である区/コミュニティ PC による調整の推進、そして村長など村のリーダーによる活動の円滑な調整や他の住民の前での率先的な行動が、極めて重要である。区/コミュニティ PC の職員の能力向上を図るため、2012年11月には技術マニュアルを活用した研修を2日間の日程で開催した。研修では、IG などパイロットサイトのグループの発展とその段階に併せた組織化支援、パイロットサイトでこれまで実施してきた家畜の回転システムや内部規定の紹介、パイロット活動実施に先立って行うべきコスト・便益分析を、簡単な損益計算書の作成により行った。さらに、フォローアップのための研修の実施を2013年1月に実施した。

2.10 作業項目(10)：パイロットサイト拡大や活動の持続的発展に向けた政策化・制度化支援

本業務を通じて得た知識・教訓や課題は、本業務完了報告書の第4章に列挙する通りである。パイロットサイト拡大や活動の持続的発展に向けた提言（ファイナルドラフト）を2012年10月のワークショップの場にて、本プロジェクト関係者とともに行い、ワークショップの場で協議された。

2.11 作業項目(11)：生計向上活動の成果に関するワークショップ開催

(1) ワークショップ開催

平成24年10月4日（木）、10月5日（金）森林管理・生計向上ワークショップを開催した。ワークショップは、フェーズ1で実施してきた森林管理・生計向上活動のアプローチと進捗の検討、そしてその学びから作成したFMP・LDP Formulation Manual²とImplementation Process Manual（案）について幅広い関係者と共有し、第2フェーズならびにプロジェクト後における活用を念頭に、その最終化に向けたコメントを得ることを目的に実施した。参加者は、JCCのメンバー、PPMU、C/D PMU、コミュニンの代表、村長、IGの代表などであった。

(2) ワークショップのフォローアップ活動実施

ワークショップのフォローアップとして、技術マニュアルの修正ならびに区／コミュニンPC職員などを対象として、技術マニュアルの活用を促すべく集合研修やOJTによる研修を行った。

² FMP・LDP Formulation Manual は、SUSFORM-NOW-JPTにより作成されたもので、Implementation Process Manual の Volume 1 に Annex として添付されることとなった。

第3章 業務の達成度

3.1 パイロット活動の実施支援を通じた C/P および村長の能力向上

JPT-LDC がこれまで1年半にわたって実施してきたパイロット活動の実施支援によって、C/P および村長の能力向上が達成されたか、その効果を検証すべく、C/P（省・市/郡・区/コミューン）と村長の計22人に対し、質問票に基づくインタビュー調査を実施した。質問票は①省・市/郡の C/P と②区/コミューン PC の C/P・村長に分けて作成した。C/P のうち PMU を組成している省、市/郡の C/P（4名）に対しては、個人の回答ではなく、所属する PMU としての回答を求め、区/コミューン PC の C/P、村長（計18名）については、個人としての回答を求めた。インタビュー対象者は表 3-1 のとおりである。

表 3-1 : C/P と村長（計画・実績）

| 所属 | インタビュー対象者数（人） |
|------------|---------------|
| PPMU | 1 |
| C/D PMU | 3 |
| 区/コミューン PC | 8 |
| 村長 | 10 |
| 合計 | 22 |

調査にあたっては、インタビュー対象者のパイロット活動への関与と役割について実績を確認し（質問 1）、参加した研修の中で特に有益であった研修をリストアップしてもらい、その理由を確認した（質問 2）。そのうえで、研修の効果として、JPT-LDC の活動の開始時点（2011年10月）と終了間際の時点（2013年1月）でスキル水準を比較してもらった（質問 3）。さらに、スキル・知識の移転状況（質問 4）、今後能力向上が必要とされるであろう分野について回答を求めた（質問 5）。

3.1.1 区/コミューン人民委員会や PMU の C/P の能力向上

JPT-LDC が業務を開始する前（2011年10月）の水準と、2013年1月現在の能力水準とを比較してもらった。下表は、回答者の約1年半の期間における変化率の平均である。

表 3-2 : 能力向上の進捗（2011年10月の水準と2013年1月の水準の変化率の平均）

| No | スキル | PMU メンバー | W/CPC 職員 | 村長 | 全体 平均 |
|----|--|-------------|-------------|-----|----------|
| 1 | Facilitation skill for planning and implementation of pilot activities to be carried out by villagers | 1.6 | 2.1 | 2.2 | 2.0 |
| 2 | Coordination skill among different organizations for assisting implementation of pilot activities | 0.8 | 1.9 | 2.0 | 1.7 |
| 3 | Management skill to manage implementation of SUSFORM-NOW | 1.0 | 2.0 | 2.1 | 1.9 |
| 4 | Technical skill to provide villagers with technical advices | 0.5 | 2.5 | 2.3 | 2.0 |

| No | スキル | PMU メンバー | W/CPC 職員 | 村長 | 全体 平均 |
|----|--|-------------|-------------|-----|----------|
| 5 | Planning skill to prepare implementation plan of SUSFORM-NOW | 1.3 | 2.6 | 2.7 | 2.4 |
| 6 | Implementation skill to provide villagers with advices on implementation of pilot activities | 0.6 | 2.2 | 2.5 | 2.0 |
| 7 | Monitoring skill to monitor the implementation of pilot activities and SUSFORM-NOW and make necessary adjustments of the plans | 0.8 | 1.9 | 2.7 | 2.0 |
| 8 | Communication skill to listen and explain to villagers and other relevant personnel for planning and implementation of pilot activities | 1.2 | 1.4 | 2.3 | 1.8 |
| 平均 | | 1.0 | 2.1 | 2.3 | 2.0 |

注：各分野の 2011 年 10 月のスキル水準(a)と 2013 年 1 月の水準(b)について、インタビュー対象者に 5 段階評価してもらい、2 時点の水準の伸び率の平均 (average $\{[(b)-(a)]/(a)\}$) を算出した。

生計向上活動開始前（2011 年 11 月）と終了時点（2012 年 1 月）とを比較すると、技術スキルや計画策定スキルの著しい向上が確認された。区/コミュニケーション PC は村人を直接指導する立場にあり、村人への指導の実践を重ねることでスキルがより習得されたと考えられる。彼らはファシリテーション技術、コミュニケーション技術、計画策定の技術に関する研修など、村人への働きかけの方法、プロジェクトの推進に資する研修を有益と捉えており、ファシリテーション、計画・分析、技術指導、モニタリングなどを村人、同僚、部下などに移転している傾向が確認された。

3.1.2 村長の能力向上

計画策定、実施、モニタリングに関する能力向上が認識された。主な理由として、研修目的とニーズとの合致や、内容の有益性、各活動を村で推進するに当たっての実践を通じたスキルの向上が挙げられ、単に物的支援にとどまらず、研修、内部規定の整備、モニタリングを効果的に組み合わせた支援手法が評価されていると考えられる。また、定期的なモニタリングなどのフォローアップを通してさらなる能力の定着が図られたと考えられる。

村長は、村人がパイロット活動を行うに当たって具体的に役立つ実際的な研修（養豚、養鶏、野菜、バイオガスなど目に見える便益の発現が比較的早い活動）を高く評価する傾向にある。JPT-LDC では、パイロットサイトにて約 1 年間で約 70 基完成したバイオガス・プラントや豚の飼育方法をはじめ、村長が村でのミーティングなどを通じて同一村内の村人に知識や技術を移転し、活動の定着・普及に大きく貢献していると分析する。

今後の能力向上に関する要望として、研修実施を通じた IG などのグループマネジメント、IG 基金などに係る資金管理などが挙げられているが、今後の活動の進展に併せて能力の強化が引き続き必要な分野といえる。

3.2 世帯の現金収入・支出調査と生計改善の状況

C/P や村長の能力向上にかかる調査と並行し、パイロットサイトにおける村人の現金収入や生活改善面への寄与について、質問票に基づくインタビュー調査とその補完調査を行った。

3.2.1 受益世帯と非受益世帯の分類

インタビュー対象者は、計画 50 世帯（受益者 28 世帯、非受益者 22 世帯）に対して実績 48 世帯（受益者 27 世帯、非受益者 21 世帯）であった。インタビュー対象者の活動参加状況を確認したところ、当初分類した非受益世帯 21 世帯の中には、全くパイロット活動に参加していない 12 世帯と、例えば、豚は受領していないものの、他の活動に参加している（例えば、改良カマドを受領）世帯（9 世帯）があった。これらのことから、分析では、全くパイロット活動に参加していない 12 世帯を非受益世帯とし、それ以外の 36 世帯（27 世帯と 9 世帯の合計）を受益世帯として改めて区分することとした。対象者の選定は無作為抽出ではない。

3.2.2 村の世帯の現金収入・支出状況および生活改善状況

次ページ（表 3-3）では、現金収入源別に調査対象 48 世帯の年間現金収入（annual gross cash income）の平均値ならびに受益世帯（36 世帯）と非受益世帯（12 世帯）別の平均値を示した。また次ページ（表 3-4）では、同様に年間現金収支（annual net cash income）を農業関連収支に限定して掲載している。表 3-3 から受益世帯と非受益世帯ではその現金収入の構造が大きく異なっていることがわかる。受益世帯は農業収入からのシェアが大きく、他方、非受益世帯では賃雇い等からの現金収入のシェアが高い。

農産物からの平均現金収入額について、受益世帯は水稲、トウモロコシ、キャッサバからの現金収入のシェアが比較的大きいが、非受益世帯はこれらの農産物からの収入は低く、キャッサバなどから得られる現金収入のシェアが高い。受益世帯と非受益者世帯との差異は所有する土地の平均面積にも顕著であり、これが農業収入額の大きな違いに反映されている。特に、標高の高い村での収入獲得手段は極めて限られ、家畜の販売収入も、水牛や牛などの非定期の販売収入比率が高い。また、キャッサバなど土地の肥沃度が既に限界に近い場所でも得られる農産物収入に依存する割合が高いことは、今後、中長期的にも収入逡減の可能性を示唆するものといえる。土壌の肥沃度が低下し、土地の生産性が落ちていることが指摘される中、等高線栽培の手法を包括的に取り入れた収入向上への貢献が今後期待される。等高線栽培手法は、土壌保全や水分保全の目的だけでなく、牧草や果樹の栽培にも同手法を取り入れることは有効である。アクセスが比較的良好なところでは、これにバイオガス・プラントから製造された液肥を導入することで、生産性をさらに向上させることが可能となるであろう。

表 3-3：調査対象世帯の収入源別年間平均現金収入（2012 年）

単位：VND

| 収入源 | 48 世帯の 平均 | Ratio | 受益 36 世帯 の平均 | Ratio | 非受益 12 世帯 の平均 | Ratio |
|---|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| Water rice (winter-spring) | 2,016,917 | 6.6% | 2,528,111 | 7.2% | 483,333 | 2.7% |
| Water rice (summer-autumn) | 1,393,229 | 4.5% | 1,696,528 | 4.9% | 483,333 | 2.7% |
| Upland rice | 339,167 | 1.1% | 264,722 | 0.8% | 562,500 | 3.1% |
| Cassava | 2,431,333 | 7.9% | 2,555,667 | 7.3% | 2,058,333 | 11.4% |
| Maize | 2,521,979 | 8.2% | 3,215,278 | 9.2% | 442,083 | 2.5% |
| Home garden | 893,750 | 2.9% | 1,176,389 | 3.4% | 45,833 | 0.3% |
| Buffalo | 3,250,000 | 10.6% | 3,972,222 | 11.4% | 1,083,333 | 6.0% |
| Cow | 1,604,167 | 5.2% | 2,138,889 | 6.1% | 0 | 0.0% |
| Pig | 5,610,208 | 18.3% | 7,208,056 | 20.6% | 816,667 | 4.5% |
| Chicken | 462,708 | 1.5% | 572,500 | 1.6% | 133,333 | 0.7% |
| Duck | 99,167 | 0.3% | 129,444 | 0.4% | 8,333 | 0.0% |
| Fish | 708,333 | 2.3% | 944,444 | 2.7% | 0 | 0.0% |
| Wine | 197,917 | 0.6% | 263,889 | 0.8% | 0 | 0.0% |
| Broom | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| 農業＋加工製品収入小計(1) | 21,528,875 | 70.1% | 26,666,139 | 76.3% | 6,117,083 | 34.0% |
| Wage from hired works | 4,888,250 | 15.9% | 2,784,333 | 8.0% | 11,200,000 | 62.3% |
| Receipt from services | 237,750 | 0.8% | 250,333 | 0.7% | 200,000 | 1.1% |
| Salary from Government | 2,017,750 | 6.6% | 2,690,333 | 7.7% | 0 | 0.0% |
| Salary Business | 1,000,000 | 3.3% | 1,300,000 | 3.7% | 100,000 | 0.6% |
| Remittance from Children/Relatives | 629,250 | 2.0% | 839,000 | 2.4% | 0 | 0.0% |
| Regular income by selling other products | 239,750 | 0.8% | 197,333 | 0.6% | 367,000 | 2.0% |
| Others | 175,000 | 0.6% | 233,333 | 0.7% | 0 | 0.0% |
| 上記(1)以外の収入(2) | 9,187,750 | 29.9% | 8,294,667 | 23.7% | 11,867,000 | 66.0% |
| 現金収入合計(1)+(2) | 30,716,625 | 100.0% | 34,960,806 | 100.0% | 17,984,083 | 100.0% |

表 3-4：調査対象世帯の農業収入源別年間平均現金収支（2012 年）

単位：VND

| 収入源 | 48 世帯の 平均 | Ratio | 受益 36 世帯 の平均 | Ratio | 非受益 12 世帯の 平均 | Ratio |
|-----------------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|
| Water rice (winter-spring) | 363,392 | 2.6% | 500,000 | 2.9% | -46,433 | -1.1% |
| Water rice (summer-autumn) | -547,587 | -4.0% | -685,616 | -4.0% | -133,500 | -3.1% |
| Upland rice | 166,458 | 1.2% | 105,833 | 0.6% | 348,333 | 8.2% |
| Cassava | 2,375,708 | 17.2% | 2,481,500 | 14.6% | 2,058,333 | 48.3% |
| Maize | 1,651,042 | 12.0% | 2,135,528 | 12.6% | 197,583 | 4.6% |
| Home garden | 753,958 | 5.5% | 990,000 | 5.8% | 45,833 | 1.1% |
| Buffalo | 3,027,813 | 22.0% | 3,684,306 | 21.7% | 1,058,333 | 24.9% |
| Cow | 1,595,896 | 11.6% | 2,130,222 | 12.6% | -7,083 | -0.2% |
| Pig | 3,514,688 | 25.5% | 4,424,167 | 26.1% | 786,250 | 18.5% |
| Chicken | 432,917 | 3.1% | 532,778 | 3.1% | 133,333 | 3.1% |
| Duck | 89,167 | 0.6% | 124,444 | 0.7% | -16,667 | -0.4% |
| Fish | 479,167 | 3.5% | 694,444 | 4.1% | -166,667 | -3.9% |
| Other animals | -6,250 | 0.0% | -8,333 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| Wine | 104,167 | 0.8% | 138,889 | 0.8% | 0 | 0.0% |
| Broom | -216,667 | -1.6% | -288,889 | -1.7% | 0 | 0.0% |
| 農業加工製品からの現金収支 小計 | 13,783,867 | 100.0% | 16,959,273 | 100.0% | 4,257,650 | 100.0% |

表 3-5 に示す通り、家畜飼育に関して、鶏は受益世帯と非受益世帯の所有比率に大きな差が無い一方、水牛、牛、豚といった大型で比較的広い飼育空間を必要とし、エサの確保に必要な土地を要する家畜は、より多くの受益者世帯が飼育する傾向にあり、現金収入に占める比率も高く、受益世帯と非受益世帯との間の収入格差に大きく影響している。中でも、豚は妊娠期間が短く多産であることから回転率がよく、短期的かつ多頻度で販売することによりエサ代を最小限に抑え、定期的に現金収入を確保する手段として利用されており、生計向上活動での支援効果が確認されている。

表 3-5：受益世帯、非受益世帯別にみた家畜の所有状況

| 項目 | 水牛 | 牛 | 豚 | 鶏 | アヒル |
|----------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|
| 所有世帯数 | | | | | |
| 受益世帯数 | 23 | 10 | 24 | 32 | 8 |
| (受益世帯合計 36 世帯に対する比率) | 64% | 28% | 67% | 89% | 22% |
| 非受益世帯数 | 3 | 1 | 4 | 10 | 4 |
| (非受益世帯合計 12 世帯に対する比率) | 25% | 8% | 33% | 83% | 33% |
| 一世帯あたりの平均所有頭数(所有頭数合計/世帯数) | | | | | |
| 受益世帯 | 1.7 | 0.7 | 4.0 | 24.8 | 3.6 |
| 非受益世帯 | 0.9 | 0.1 | 1.3 | 12.3 | 2.2 |

しかしながら、掲載した現金収支（前掲表 3-4）から明らかなように、家畜飼育のうち豚の飼育に伴う受益世帯の現金支出も比較的大きいものとなっており、非受益世帯がパイロット活動参加に消極的な理由（家畜に十分なエサが供与できず死亡させるリスクや情報を得る機会がないことなど）を裏付けるものである。豚の飼育には青耳病など、疫病への感染リスクも指摘できる。メス豚の妊娠段階に応じた飼料タイプの選択や予防接種のタイプなどを飼育研修に今後も取り入れるとともに、活動別に組成された IG の内部規定や IG 基金など組織的な整備を通じた村人間での協力関係を強化することにより、飼育に伴うリスクを低減しつつ養豚による収入増加の可能性を高めることができると考える。例えば、Phieng Ban 村の Pig IG では、豚が罹患した場合、飼育する IG メンバーが遅滞なく適切な措置を施せるように、薬箱（あるいは薬品の購入基金）の設置を検討している。その一方では、比較的少額の投資で資金回収も早い養鶏活動への参加など、非受益世帯に対する活動の波及を図ることが今後の検討事項となろう。

生計向上活動で導入した野菜栽培は比較的效果の発現が早く、野菜栽培による現金収入は、受益世帯の野菜栽培農家で年間平均 3.5 百万 VND、非受益世帯の野菜栽培農家で平均 0.4 百万 VND と、受益者と非受益者の収入に大きな開きが見られた。受益世帯の中には、家畜の糞尿を利用したバイオガス・プラントの液肥を家庭菜園に利用する世帯も多く、そこでは他のパイロット活動との相乗効果も生まれている。野菜栽培の生産性や生育を促進し、自家消費分だけでなく販売も行えるだけの量を生産できるようになった世帯もある。また、一年前と比較してより多様な食事をしていると感じる受益者の多くは、家庭菜園への参加世帯であった。初期投資およびランニングコストを低く抑えられ、労力も最小限で済む野

菜栽培は、村人の収入向上だけでなく栄養改善にも貢献している。

表 3-6：食事の多様性に対する質問の回答（野菜栽培の受益世帯・非受益世帯別）

| | 野菜栽培受益世帯 | 比率 | 野菜栽培非受益世帯 | 比率 |
|--------|----------|--------|-----------|--------|
| 多様性が向上 | 18 | 64.3% | 3 | 15.0% |
| 変わらない | 9 | 32.1% | 17 | 85.0% |
| 多様性が低下 | 1 | 3.6% | 0 | 0.0% |
| 合計 | 28 | 100.0% | 20 | 100.0% |

ラオス式カマドの導入による薪の消費量の削減効果は、比較実験では三石カマドと比べ20%の削減効果があることが判明したが、各世帯から回収したモニタリングシートの集計結果によるカマドの配布前と後での食事に使用する薪の消費量比較では、平均で11.6Kg/日/世帯（ラオス式カマドの使用前）から5.5Kg/日/世帯（ラオス式カマドの使用後）と約50%程度の削減効果が示されている。薪の収集には、平均週6.4時間/週/世帯あてられていた（ラオス式カマドの使用前）ため、収集時間も大幅に短縮されていると推定される。また、バイオガス・プラントの設置世帯の薪消費量のインタビュー結果によると、家庭の食事の調理の場合、レンガ・タイプ、PEタイプのバイオガス・プラントを導入しているいずれの世帯についても、薪の消費量はこれまでの三分の1程度に減少している。薪消費量の削減は薪に対する需要を低下させるとともに、収集に要する時間を短縮し、他の生計向上活動にあてることのできる、特に女性の時間を増加していると考えられる。

受益世帯の80%は2～4個のパイロット活動に参加しているが、カマド、野菜や豚の飼育のように効果が比較的短期（1年以内）に現れる活動と、養魚、果樹栽培のように効果の発現にやや時間を要する活動の双方に参加しているケースが見られる。効果の発現が異なる複数の活動を組み合わせることにより、村人の参加のインセンティブをさらに高めることができる。と考える。

第4章 業務実施運営上の課題・工夫と提言

本章では業務実施にあたり、直面した課題、実施にあたって試みた工夫、及び教訓と提言を記載する。

4.1 生計向上活動の選択について

4.1.1 専門家の視点から観たポテンシャルの高い活動

村人のニーズは多様であり、また、必要なもの“needs”と欲しいもの“wishes”が混在することが多い。ニーズアセスメントを実施する際には、対象地域の状況を踏まえ、専門家の視点から観て可能性の高い活動を提案することも効果的である。生計向上活動においては、バイオガス・プラント等の活動や家庭菜園の奨励は当初村人の要望になかったが、村の状況や村人の生活レベルに鑑み、専門家はこれらの活動の実現可能性を客観的に見出し、活動のモデルを導入・実践して村人に示した。

4.1.2 生計向上のパイロット活動の個別レビュー

下表は、生計向上のパイロット活動について生計向上に係る効果の発現に必要な期間（短期、中期、長期）、投資額（小、中、大）、維持管理費（小、中、大）、森林保全・管理との関連（小、中、大）、活動のレビュー（低、中、高）をJPT-LDCの支援活動を踏まえてまとめたものである。改良カマド、家庭菜園の活動は、短期的に効果の発現が認められること、また家畜の飼育にかかる費用・リスク負担などが困難な世帯等でも導入が容易であることから、特に生計向上に資する導入部分の活動として有効である。そのうえで、森林の保全効果が期待できるバイオガスや果樹の植栽なども導入していくことが望ましい。

表 4-1：JPT-LDC の各支援活動および特徴

| LDC 活動 | 生計向上にかかる効果 | | | 森林保全・管理との関連 | 活動のレビュー(低、中、高) |
|-----------------|------------|------|------|-------------|--|
| | 効果発現に必要な期間 | 初期投資 | 維持管理 | | |
| 改良カマド | 短期 | 小 | 小 | 中・大 | (高)比較的小額の投資で、効果が短期的に発現する。貧困世帯を対象とすることも可能であり、村人に均等な参加の機会を与えることが可能。 |
| バイオガス・プラント(PE) | 短期 | 中 | 小 | 中・大 | (中)レンガ・タイプより少額で、中程度の投資である。効果が短期的に発現する。アクセスが悪い地域、飼育規模のより小さい農家でも利用可能。バイオガス・プラントの建設・維持管理体制を機能させることがポイントとなる。 |
| バイオガス・プラント(レンガ) | 短期 | 大 | 小 | 中・大 | (中)便益が短期的に発現するものの、やや投資額が大きい。資材の輸送のため、アクセスの良い地域で利用可能。バイオガス・プラントの建設・維持管理体制を機能させることがポイント。 |
| 家庭菜園 | 短期 | 小 | 小 | 小・中 | (高)最も少額の投資で支援が可能、かつ販売収入も含めて短期に便益を得ることが可能である。家畜の導入等が難しい貧困世帯を対象とすることも可能であり、村人に均等な参加の機会を与えることが可能。 |

| LDC 活動 | 生計向上にかかる効果 | | | 森林保全・管理との関連 | 活動のレビュー(低、中、高) |
|---------|------------|-----------------|-------------------|-------------|--|
| | 効果発現に必要な期間 | 初期投資 | 維持管理 | | |
| 養鶏 | 短期 | 小・中 | 小・中 | 小・中 | (中 ^{注1}) 比較的少額の初期投資だが、エサ代など飼育に要する維持管理費をある程度要する。短期に便益を得ることが可能であるが、エサ、病気への対応など飼育技術を高める必要があるとともに、リボルビングシステムを円滑に機能させることがポイント。このため、リーダーのポテンシャルや結束力のあるグループで効果が高まる。 |
| 地場資源の加工 | 短期 | 中 ^{注8} | 小・中 ^{注8} | 小・中 | (中 ^{注2}) 技術的に難しくない加工製品であれば便益は短期的に発現すると考えられる。一般的には、森林保全・管理との関連は小さいが、篤生産で使用される Chit の植栽のように、土壌保全・浸食の防止効果を期待できる原料を活用することにより関連性は高まる。地域資源と技術を受け入れることができる土台がポイント。 |
| 養豚 | 短・中期 | 中・大 | 中・大 | 小・中 | (中) 初期投資は大きいですが、比較的短期に便益を得ることができる。エサ、病気への対応など飼育技術を高める必要あるとともに、リボルビングシステムを円滑に機能させることがポイント。リーダーのポテンシャル、グループの結束力、飼育にかかる投入を負担できる世帯が、ある程度存在する村で効果が高まる。 |
| 牧草 | 短・中期 | 小 | 小 | 中 | (高 ^{注3}) 比較的少額の投資で、便益は短中期的に発現する。急斜面や池の周りに植栽すると土壌保全・浸食の防止効果を期待できる。 |
| 等高線栽培 | 短・中・長期 | 小 | 小 | 中・大 | (高 ^{注4}) 比較的少額の投資で、作物の組み合わせにより、便益が短中長期的に発現する。急峻な高地で、収入源がキャッサバやトウモロコシなどの単一作物の場合、作物の多角化を図ることができる。また、特用林産物と組み合わせることで地場産業振興を行い、収入源の多角化を図ることができる。 |
| 養魚 | 中期 | 中 | 中・大 | 小・中 | (中 ^{注5}) エサ、病気への対応など飼育技術を高める必要あり。リボルビングシステムを円滑に機能させることが重要であり、リーダーのポテンシャル、グループの結束力が効果の発現に重要。池が既に存在している村、あるいは容易に池が準備できるところで実施される。 |
| 果樹 | 中・長期 | 小 | 小 | 中 | (中 ^{注6}) 比較的少額の投資であるが、便益は中長期的に発現する。収穫時期に、村人の監視の行き届く場所、家庭菜園内での植栽が適している。農地への植栽の場合、果樹は火に弱い山火事防止効果が期待される。 ^{注9} |
| 牛飼育 | 長期 | 中・大 | 小 | 小・中 | (中 ^{注7}) 初期投資は比較的大きく、妊娠期間が長い上に出産頭数が少ないなど、回転率が低い。牧草を確保する土地が必要。便益の発現には長期的な取り組みが必要である。リボルビングシステムを円滑に機能させるためにリーダーのポテンシャルと結束力が高いグループで効果が高まる。 |

注 1~7: JPT-LDC の活動期間には便益がまだ発現していない部分もあるため、本レビューはこれまでの活動結果、経験をもとにした推定である。

注 8: 但し、初期投資、維持管理費は、製品の加工設備の規模、技術水準によって異なる。

注 9: 果樹は火に弱く、火が入ると当該年あるいはその後数年間の減収、さらに枯死にもつながるため、減収要因になる。このため山火事防止のための心理的な効果が期待される。

4.1.3 森林管理との関連性を勘案した生計向上活動間の連携および相乗効果

村における活動の多くは相互に関連があり、効果的に組み合わせることで相乗効果がもたらされる。家畜、バイオガス・プラント、家庭菜園など、プロジェクトで支援を行う活動間の連携や関連性を、予め見越した上で事業設計を行うことで、高い効果が得られると考えられる。以下に LDC 活動と森林管理の関連性を、個別 LDC 活動と活動の組み合わせに分けて示した。例えば、森林管理促進への効果は間接的ではあるが、住民のニーズが高いと想定される養豚、家庭菜園、養魚を支援する場合は、森林管理と直接的効果が期待できるバイオガス・プラントの導入と組み合わせ、薪炭材の削減をはかるなど、組み合わせによる相乗効果を念頭に選定することが考えられる。例えば、対象地域においては、家畜の餌を調理するために多量の薪が使用されている現状に鑑み、養豚を行う世帯においては、家畜の餌用の改良カマドを導入することで、薪炭材削減効果が高まることが期待できる。

表 4-2 : LDC 活動と森林管理の関係性について

| 森林管理促進への効果 | | LDC 活動 | 期待される効果 | 活動の組み合わせと相乗効果 |
|------------|---------|---------------|---|--|
| 直接的効果 | 樹木類の増加 | 果樹 | <ul style="list-style-type: none"> ● 栄養改善 ● 村の緑化 ● 中長期的な生計向上 ● 園芸・育林技術の取得 | <ul style="list-style-type: none"> ● 家庭菜園(家庭菜園で果樹を植栽し、多角的な空間利用をすることにより土地生産性を高めるとともに、リスク分散にも貢献、中・長期的に期待できる果樹からの所得を補完) ● 等高線上植栽(土壌保全による生産性の向上) ● 植林への応用 |
| | 薪炭材節約 | 改良カマド | <ul style="list-style-type: none"> ● 薪及び薪収集時間の節約 ● 調理時間の節約 ● 薪炭材削減の抑制 ● 余暇及び生計向上時間の増加 ● プロジェクト活動への参加促進 | <ul style="list-style-type: none"> ● 養豚(現在使用されているカマドに替えて、大型の改良カマドによる豚のエサの調理) |
| | | バイオガス・プラントの導入 | <ul style="list-style-type: none"> ● 薪及び薪収集時間の節約 ● 調理時間の節約 ● 薪炭材削減の抑制 ● 衛生環境の改善 ● 野菜・果樹の生産性向上 ● 余暇及び生計向上時間の増加 | <ul style="list-style-type: none"> ● 牛飼育、養豚(糞の利用) ● 等高線上植栽・家庭菜園・果樹(バイオガス・プラントから製造される液肥の運搬に比較的容易な場所で、作物や果樹に活用) ● 養魚(魚のエサになるプランクトンの成長促進などに、液肥を利用) |
| | 焼畑耕作の軽減 | 等高線上植栽 | <ul style="list-style-type: none"> ● 土壌流出の防止 ● 山間畑地の持続的利用促進 ● 短中長期の生計向上 ● 牧草、薪炭材、果樹、野菜の確保 | <ul style="list-style-type: none"> ● 果樹((多角的な空間利用により生産性を高めるとともに、リスク分散にも貢献) ● 牧草(牧草を等高線上、また等高線間の畑地に導入) |
| | | 牧草 | <ul style="list-style-type: none"> ● 家畜・魚の餌の確保 ● 土壌流出・浸食の防止 ● 緑肥利用による土壌肥沃化への貢献 | <ul style="list-style-type: none"> ● 等高線上植栽 ● 家畜飼育(エサの確保) ● 養魚(エサの確保) |

| 森林管理促進への効果 | | LDC 活動 | 期待される効果 | 活動の組み合わせと相乗効果 |
|------------|-----------------|----------------|---|---|
| 間接的効果 | 生計向上を通じた森林削減の抑制 | 家庭菜園による有機野菜栽培 | <ul style="list-style-type: none"> ●栄養改善 ●短期的な現金収入手段 ●農業技術の取得 ●プロジェクト活動への参加促進 | <ul style="list-style-type: none"> ●果樹(多角的な空間利用により生産性を高めるとともに、リスク分散にも貢献) ●バイオガス・プラント(液肥の利用) ●栽培方法を等高線栽培に応用 |
| | | 牛飼育 | <ul style="list-style-type: none"> ●長期的な現金収入手段 ●有機肥料・堆肥原料生産 | <ul style="list-style-type: none"> ●バイオガス・プラント(牛糞の利用) ●牧草(エサの確保) |
| | | 養豚 | <ul style="list-style-type: none"> ●短期的な現金収入手段 ●有機肥料・堆肥原料生産 | <ul style="list-style-type: none"> ●バイオガス・プラント(豚糞の利用) |
| | | 養鶏 | <ul style="list-style-type: none"> ●短期的な現金収入手段 ●栄養改善 ●有機肥料・堆肥原料生産 | — |
| | | 養魚 | <ul style="list-style-type: none"> ●中期的な現金収入手段 ●栄養改善 ●灌水の確保(乾期) | <ul style="list-style-type: none"> ●バイオガス・プラント(液肥の餌などへの利用) ●果樹・牧草(池の周囲に植樹することで、長期的には日陰木、水質向上、生産性向上が期待される) |
| | | 食品加工、手工芸等小規模起業 | <ul style="list-style-type: none"> ●短期的な現金収入手段 ●NTFP や生産物の付加価値付与 ●農業生産品目の多角化 | <ul style="list-style-type: none"> ●等高線栽培(Chit、トウモロコシを栽培) ●家庭菜園 |

4.1.4 効果の発現に必要とされる期間を考慮した多様な活動の組み合わせによる実施

活動の成果を得るにはある程度の期間を要することを踏まえ、生計向上活動においては、様々な活動を取り入れた。例えば、目に見える効果が早く得られるラオス式カマドの導入や家庭菜園、またバイオガスの導入、小家畜(鶏、豚)の飼育等である。これらの活動の成果は、試行錯誤を経つつ、活動開始から1年以内に発現・定着し始めている。パイロット・サイトの農民にも期待する便益に見合うコストとリスクを積極的に負担する傾向がみられる。他方、果樹の植栽、牛の飼育、養魚などは、その成果を確認できるには、1年以上の時間を要する。このように、異なるタイムスパンで成果が得られる複数の生計向上活動を組み合わせることは、住民の参加機会の拡大にも繋がり、生計向上活動の促進に有効である³。生計向上策が植林を行う代償・補償のような位置づけとされる場合、短期的に利益が得られる活動だけでは、住民が引き続き持続的な森林管理を続けることにはならないと予想される。このような事態を避け、持続的な森林管理の実現を可能とするためにも、短期的に利益が得られる活動と、中長期的時間を要する活動を組み合わせて住民の持続的な森林管理へのインセンティブを維持する意義は高いと考える。中間レビュー調査で森林保全と持続的な森林管理計画との関連性が希薄な生計向上活動の絞り込みが提言されている

³ 例えば、中・長期的に便益が期待できる果樹と短期的な便益が見込まれる野菜栽培と組み合わせ、より早く便益を確保する手段を与えることにより、プロジェクトに参加しやすい条件を整えることができるかと考える。

が、このように短期的な便益が発現する活動と、中長期的に便益を期待できる活動の組み合わせは、森林保全と持続可能な森林管理を進める上で、有効と考える。さらに、短期的な便益があるが現状では最大の薪消費になる養豚も、改良カマドとバイオガス利用で消費を抑制するとともに、その利便性に気付いた住民はより利便性を追求するものと予想される。薪原料となるマンギウム等を家庭周囲や近場の農地へ植林する事で採集時間の短縮と安定した原料確保ができる事など利便性を指導すれば、住民の植林への動機付けともなりうる。このように住民にとって要望（人気）の高い活動は森林保全活動への動機付けへの足がかりとして積極的に組み合わせることも一方法である。

4.1.5 小規模ビジネスに利用可能な地域資源の再認識

技術協力や投資と聞くと、新しいものを外部から導入することを良しとする意識が強いが、①村人が既に持っている地域資源の価値を再認識し、これを活用すること、②地元の人たちが受け入れることのできる技術的土台の上に、必要とされる知識や適正技術をプロジェクト側が提供すること、③目に見える形でプロジェクト活動の成果や便益を認識させ、住民が主体的に各活動を行うための自覚を促すことが技術協力や投資を実施する際には効果的と考えられる。これにより地域資源の付加価値を高めるための小規模ビジネスを、無理なく始動させ、定着させることができると考えられる。対象地域の人々（特に遠隔地）はほぼ自給自足に近い生活を営んでいる。そういった人々に自分達の村の資源を見直す機会として、ディエンビエン市で開催されたディエンビエン・フェスティバル（Trade Fair）に参加し、各々の村から販売可能と考える製品を持参・販売経験の機会を提供した。このような機会は村人にとって初めての体験であり、村の資源を見直す機会につながり、その後ペモンワインや、チットの箒などの地域資源を用いた製品生産のアイデア作りにも資した。

4.1.6 活動のスクリーニング後の市場調査

生計向上活動を開始する前に、パイロットサイトにおいてポテンシャルの高い生計向上活動を見出すために市場調査が行われた。しかしながら、対象村で候補プロジェクト活動がある程度絞り込んだ後に市場調査を行うとより効果的であることが明らかとなった。これは、社会経済状況や地理的状況は各村で異なるため、これに応じてポテンシャルの高い生産物も異なるためである。

4.1.7 生計向上活動の組み合わせ

個別活動のレビュー結果、相乗効果、便益発現までの短期と中長期のタイムスパンによる組み合わせなどの考察を踏まえ、活動の組み合わせとして以下（表 4-3）を提示することができる。活動にあたっては、実施する住民側のニーズを検証する必要があるため、本組み合わせに限定することが難しい状況も想定される。このため、JPT-LDC がこれまでの活動を通じて効果的と考える組み合わせを例示するものである。ここでは、第 3 章の世帯の現金収入・支出調査結果を踏まえ、農業現金収入と豚の飼育数を軸に、所得水準を 3 分類し、所得水準に応じて効果的と考える活動の組み合わせを提示したい。

所得が比較的低い層は、現金収入・支出調査により判明した非受益世帯をモデル（年間平均農業現金収入：6.1 百万 VND、豚の平均飼育数は 1.3 匹/世帯、豚の飼育世帯数は、12 世帯中 4 世帯）として想定している。これらの世帯には、受益者側の負担が少ない改良カマド、短期的な現金収入の獲得手段につながる家庭菜園と等高線上栽培を導入することができる。中所得者層は、在来種の豚の飼育数が 3～6 匹までの世帯を想定し、比較的低い所得層に対する活動（改良カマド、家庭菜園、等高線上栽培）に加えて、養豚事業の強化と、PE タイプのバイオガス・プラントの設置支援の組み合わせが考えられる。さらに比較的高い所得層については、7 匹以上の豚の飼育世帯を想定した。この層は、豚の飼育とレンガ・タイプのプラント建設にともなう自己負担分について、ある程度負担能力がある。比較的高い所得水準の高い世帯には、大型の家畜を飼育している農家もあり、牧草との組み合わせが想定される。これらの活動支援は、C/P や普及員などを通じた、村の森林管理・生計向上支援グループ（FMLDG）、IG の組織化支援、ファンドの管理、家畜飼育技術などソフト面での支援とともに実施されていくことになる。なお、これらの階層は、固定的なものではなく、時間の経過とともに上位の階層に上がることも可能なダイナミックなプロセスと捉えている。

表 4-3：効果的と考える活動の組み合わせ（例）

| | 所得水準 | | 活動の 組み合わせ | 補足説明 |
|-------|----------------------------|-----------------|---|--|
| | 年間農業現金 収入(百万 VND)の目安 | 豚の飼育数 (匹)の目安 | | |
| 比較的高い | 25 以上 | 7 以上 | 養豚+レンガタイプ バイオガスプラント +牧草 | 養豚と豚糞によるレンガ・タイプのバイオガス プラントを設置。液肥は家庭菜園に活用。高 所得世帯は大型の家畜を飼育している世帯 もあるため、牧草と組み合わせる。 |
| 中所得 | 10~25 | 3~6 | 養豚+PE タイプバ イオガスプラント | 養豚であればエサ代の負担の少ない在来種 (モンカイ)とエサの確保と現金収入の向上を 念頭にした等高線上栽培や家庭菜園と組み 合わせる。豚糞を活用した PE タイプのバ イオガス・プラントを設置する。液肥は家庭菜園に 活用する。 |
| 比較的低い | 10 以下 | 0~2 | 改良カマド+家庭 菜園(果樹との組み 合わせも可能)+ 等高線上栽培 | 薪の消費量の低下、野菜の販売による現金 収入の増加、等高線上栽培による土壌侵食 防止と土壌保全、水の保全などを通じて持続 的な農業を目指す。 |

注：農業現金収入と豚の飼育数は、世帯の現金収入・支出調査を踏まえて推定した。

実施にあたっては、C/P や普及員などのアベイラビリティの制約などにより、一度にこれらの活動を展開することが難しい場合も想定される。この場合、まず比較的低い所得水準の低い世帯もプロジェクトに取り込むことができるエントリー・ポイント活動として、改良カマドや家庭菜園から支援を開始し、住民との間の信頼関係を醸成し、組織化支援や技術移転を図りつつ、中所得以上の世帯層には、養豚、バイオガス・プラントの支援を展開するという、段階的な支援アプローチを採ることも考えられる。その際に、IG の組成状況や技術的な基準を満たすことを条件として、支援対象を絞り込み、同時に受益者側のプロジェ

クトへの積極的な取り組みを促すことが重要となろう。また、後述する農民間技術移転スキーム（図 4-3）の導入や IG を対象とした先進地域へのスタディーツアー（図 4-4）の実施が支援ツールとして有効になると考える。以下図 4-1 では、表 4-3 をもとに、縦軸に所得水準の代理変数として豚飼育数を取り、その頭数に応じた活動の組み合わせと段階的実施のアプローチを示すとともに、生計向上活動の展開により比較的所得の低い世帯が、上の所得階層に向かうダイナミックなイメージも表した。

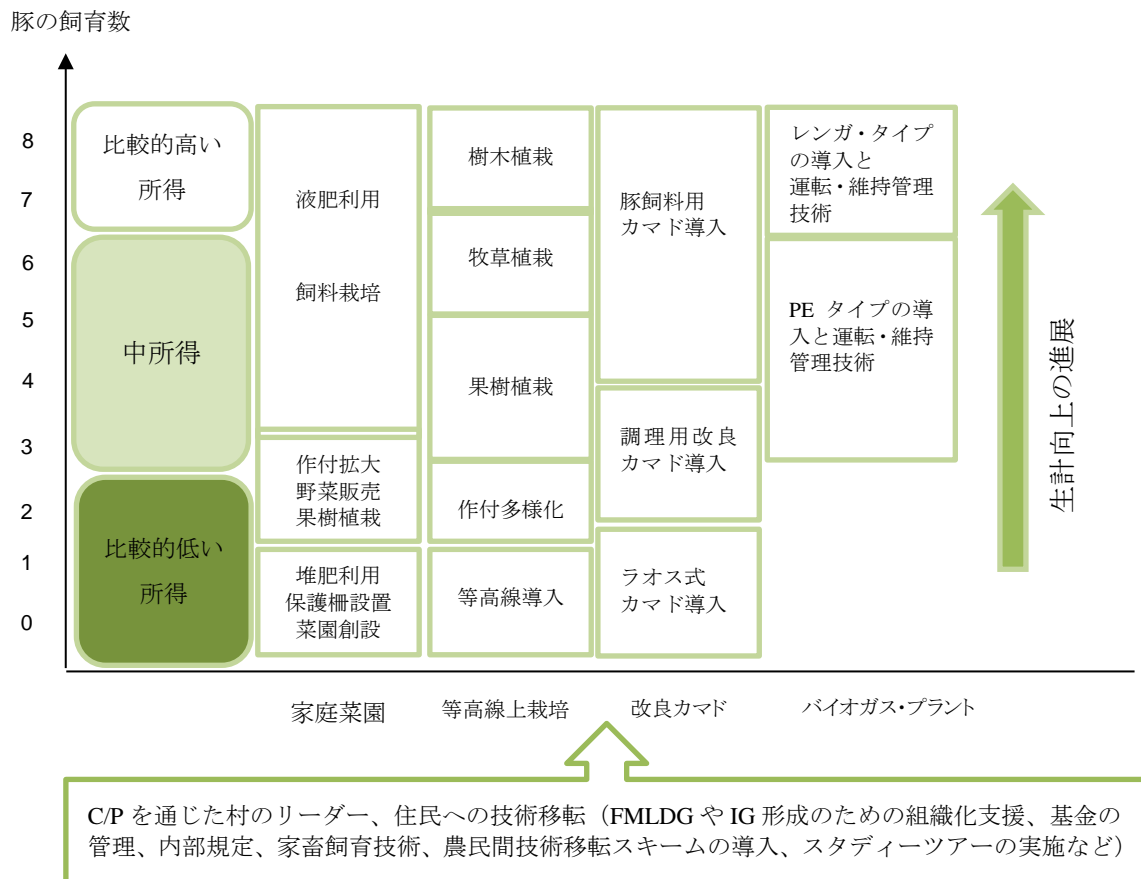


図 4-1：豚飼育数別による生計向上活動の組み合わせの段階的実施と生計向上の進展

4.2 支援実施体制関連事項

4.2.1 区/コミュニケーション PC 職員と村のリーダーの活動への関与の促進

JPT-LDC の業務実施期間のプロジェクト実施メカニズムは以下の通り示すことができる。日本人専門家はベトナム人専門家とチームを組成し、C/P を通じて、あるいは直接村長、村人のパイロット活動の実施支援を行ってきた。その過程で、家畜飼育や養魚のトレーナー、バイオガス・プラント職人などを必要に応じてリソースパーソンとして起用した。パイロット活動の実施支援を通じて、パイロットサイトの村人の組織化（FMLDG や IG）をはかり、その自助努力と問題解決能力の向上に努めた。

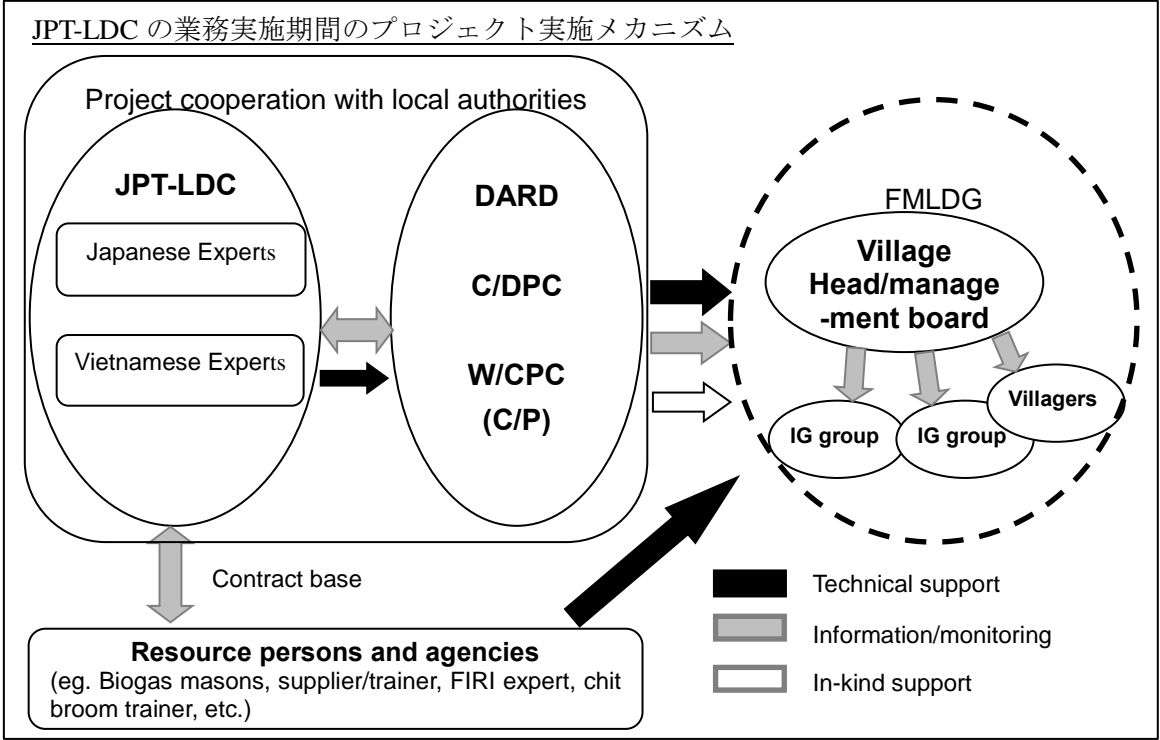


図 4-2 : 事業実施体制の比較 (LDC 実施期間中)

プロジェクト終了後は活動の支援は C/P とその所属する機関に受け継がれていくことになるが、各村レベルでプロジェクトが支援する FMLDG や IG の組織力が高められ、必要とされる物品やサービスを、村側から自発的に提案し、調達していくことが期待される。

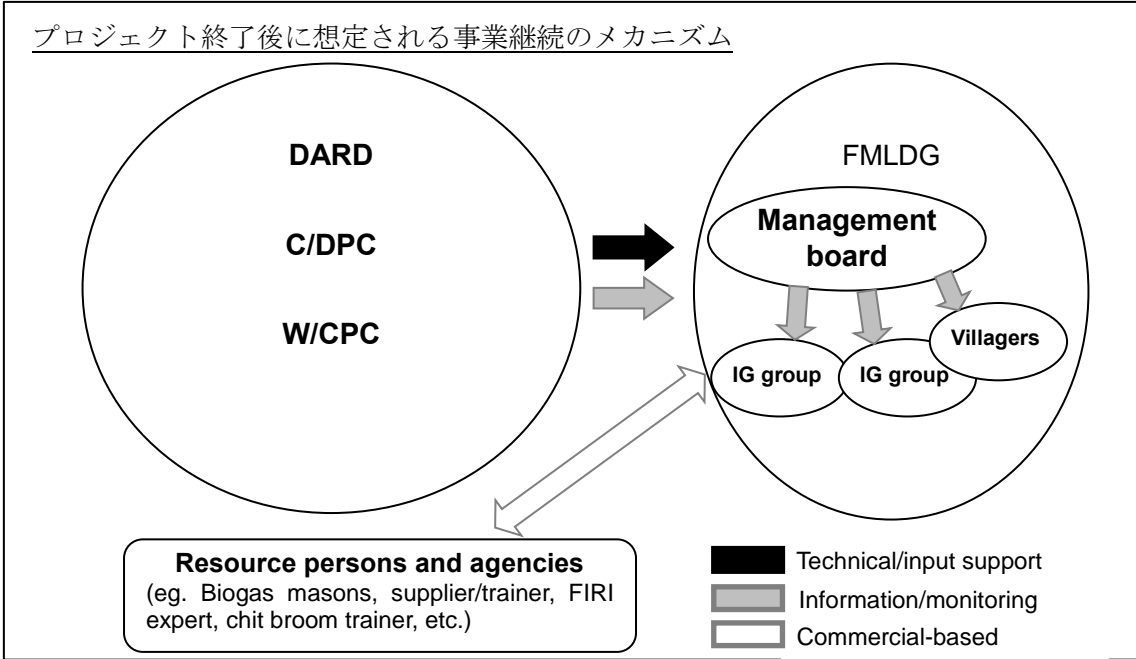


図 4-3 : 事業実施体制の比較 (プロジェクト終了後)

JPT-LDC では、活動の持続的発展を目指し、村に最も近い行政機関である区/コミュニティ職員、そして村長や IG グループのリーダーを対象にした研修を継続してきた。現在各村では FMLDG が組成される過程にあり、今後その運営を区/コミュニティ職員に対する運営指導、村のリーダーへの組織運営や資金管理に関する研修を通じて円滑に進めていくことが重要になると考える。

4.2.2 郡ならびに区/コミュニティ PC での調整

生計向上活動の内容は養豚、養牛などの家畜飼育、果樹の植栽、改良カマドやバイオガス・プラントの設置、食品加工など広範に及び、郡レベルの役所の各部署にも支援のための横の連携が求められる。円滑な横の連携の必要性に鑑みて、2012 年 12 月 19 日付けで PMU の構成メンバーが変更され、区/コミュニティ PC に設けられている農業開発委員会（Agriculture Development Board）のプロジェクトへの関与などが PPMU にて検討されている。

4.2.3 バイオガスの維持管理体制の強化

ディエンビエン DARD には、省内でバイオガス普及を担う事務所がある。同事務所は、MARD がオランダの NGO の協力を受けて全国展開してきたバイオガス・プログラムの省レベルでの実施を担当しており、実施にあたっては、トレーニングを行ってきた職人や技術者を同省あるいは必要に応じて他省から動員することもできる。しかしながら、同ディエンビエン省には十分な技術を有する職人が限られている。

このような状況に鑑みて、JPT-LDC は、バイオガス・プラントの今後の建設、運転維持管理にあたり、パイロットサイトの村人を職人に育成した。2012 年 3 月と 8 月には PE タイプのバイオガス・プラントの設置ワークショップを開催し、2012 年 12 月にはレンガ・タイプのバイオガス・プラントの設置ワークショップを実施したことに加え、2013 年 1 月にはフォローアップ研修を実施し、修了者について村民技術者として認定し、今後のバイオガス・プラントの普及に活用可能となるよう、技術者リストを作成した（レンガ・タイプ職人：8 名、PE タイプ職人：7 名）。バイオガス・プラントの建設、運転維持管理のニーズに応じ、住民や C/P が最寄りの職人にコンタクトし、そのサービスを受けることが可能となる。今後、これらの村の職人が希望すれば、職人グループを形成し、そのようなニーズに対して組織的な対応をとることも可能と考える。さらに、バイオガス・プラントの質を確保すべく、職人のパフォーマンスをモニタリング・評価するシステムの導入が課題である。

4.2.4 ローカル予算

上記の点のほか、課題としてベトナム側のローカル予算の不足がある。2012 年 10 月からは普及員のモニタリング、普及活動に際しての手当ての支払いを開始しているが、これらの支払いは現在 JICA 事業予算から支払われている状況である。中間レビューで提言があった如く、省人民委員会から DARD への予算支払い手続きの迅速化を要求していくなどの取り組みが DARD に引き続き望まれる。

4.3 技術移転の方策

4.3.1 農民間技術移転スキーム

住民の能力向上を効率的に進める方法として、農民間技術移転スキームを検討し、改良カマドやバイオガス・プラントの導入ワークショップにあたり実施を試みてきた。同スキームは3段階ステップによる外部者から農民へ、農民から他の農民への技術移転を狙っている。以下の通り、ステップ1では外部者から農民が「学ぶ」、ステップ2では、他の農民からの協力を得て農民自身が「作る」段階であり、ステップ3では農民が指導者になり他の農民に「教える」一連の流れを想定している。生計を持続的に向上させるために必要な技術は特段複雑なものではなく、シンプルで村人にも分かり易いものである。一方、様々な活動をフォローできる普及員の人数は限られている。こうした中、居住地域近くの地元資源を活用することは、村人の間で技術を普及し合うために効率的かつ効果的である。

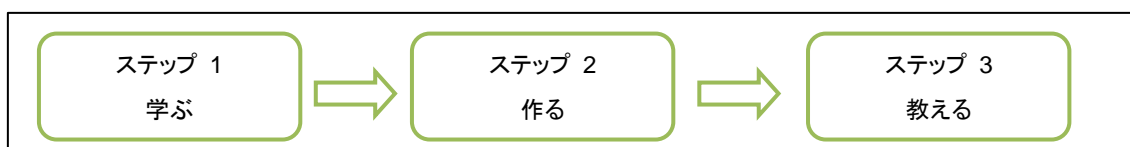


図 4-4：農民間技術移転スキームの3段階ステップ

4.3.2 スタディーツアーモデル

スタディーツアーは参加者が訪問先で新しい技術や先進事例に直接触れることにより学習効果を高めることができるツールとして極めて有効であると考えている。その効果を高めるためには、単に先進地域を訪問するという方法ではなく、訪問に先立ち、問題意識を明確にし（事前準備段階）、そして訪問後、訪問先で学んだ技術や方法などを地元で具体的に応用する（現場での応用段階）という、学習プロセスの連続性と一貫性を考慮したプログラムの形成が重要と考えている。

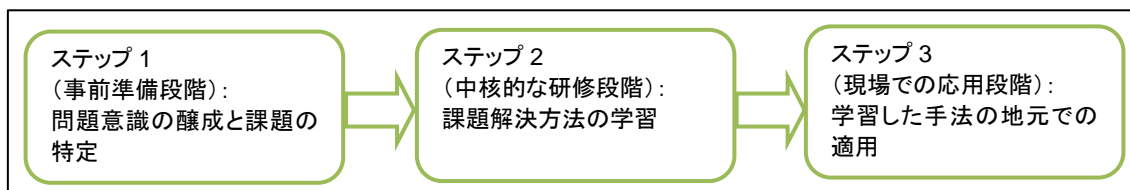


図 4-5：連続性と一貫性を考慮したスタディーツアーモデル

4.3.3 農民の主体性及び意識の向上

パイロット活動の実施支援にあたり、村人の主体性を引出し、その問題解決能力を高めることに配慮した。村人の意識向上を図るには一定の時間が必要であり、一朝一夕で得られるものではない。活動の成果を見せつつ村人のコミットメントを高めるしかけや工夫を随所に取り入れることが効果的である。以下の点を指摘することができる。

- 内部規定作成による村人のコミットメントの確認
- IG ファンドの構築
- コスト最小化のための意識向上
- 学び合う機会の提供
- モデルの利用
- 見える化による効果の確認

4.4 個別パイロット活動における工夫、考慮すべき事項

4.4.1 家庭菜園

種子の配布支援にあたっては、各世帯での準備作業の進捗状況を把握できる村長にまず配布し、村長から各世帯に配布する旨、依頼した。農民のニーズを確認し配布したものの、種子の配布が行われることを各世帯が実感しない限り準備作業も進まなかった 2012 年前期の経験を踏まえたものである。一世帯あたりの配布種子量は、100m²相当分を上限とした。

この栽培や管理では堆肥製造、バイオガス・プラントから製造された液肥の利用、育苗技術、植え付け後の管理方法、剪定方法などの研修場所となり、将来持続的な農業を行なう際の技術向上につながる。

4.4.2 等高線栽培モデルの造成による波及

等高線栽培の効果は明らかであり、対象地域における傾斜地での生産性の向上や土壌保全に適していると言えるが、村人が同技術の効果を実感するのは容易ではなく、体験機会を設けることが望ましい。生計向上活動では、等高線栽培モデルを 5 箇所で設け、モデル効果を実証できるよう配慮した。モデルは村人にとってアクセスがよく、気軽に訪れて意見交換ができる場所に設けた。普及活動に利用してもらう目的から、普及員を対象とした研修を行い、モデル造成作業方法の指導（技術研修とモデル利用方法との両方）を行った。等高線栽培は基本的に簡易な技術でそのメリットを理解すれば、農民自ら実施していくケースが多く、成功事例を他の農民がコピーするケースが見られる。基本技術を取得すれば、特に技術指導を行わなくても継続される。

なお、この等高線モデルは通常研究機関等で実施される所謂ショーケース的モデルではなく、農民が生活に必要とする農産物、飼料、生計向上用資材を簡単な技術、低コスト且つ安定的に供給できるようにしていくものである。したがって導入する作物、等高線用ヘッジプラントや造林木も農民の生産目的によって変わってくる。各村で今後増える豚、牛、鶏用飼料の生産に限らず、例えば、箒を生産する Sai Luong では材料となるタイガーグラスを植え付ける事も可能である。グアテマラなどの牧草は土壌侵食の防止に役立つ。

4.4.3 感染症の発生

家畜・家禽の支援にあたって大きな障害は、感染症である。プロジェクトで配布した豚の中には、青耳病等の疑いで死亡したものもあった。また、2012年12月に配布したヒナドリは、鳥インフルエンザ発生の可能性があったため処分することとなった。普段から行える感染症予防策として、市・郡PCや区/コミュニケーションPCの職員を支援しつつ、村人への周知、豚舎の清掃、消毒の奨励に関する指導が欠かせない。その他の対策としては、調達前後のワクチンの接種である。鳥インフルエンザ対策としては、ワクチン接種を徹底するとともに保証期間を多少長く設定し、村での配布後の状況を丁寧に観察するなどの措置を取るなどを行った。

4.4.4 家畜の飼育環境の変化と健康管理

MIAの一環として供与されてきた家畜の中には、配布後に体調不良を起こすケースが散見された。配布直前段階では、供給業者のもとで飼育されていたため、多くの場合、飼育環境や飼料の急激な変化、そして妊娠後期の搬送に伴う体調不良と考えられた。プロジェクトでは、2012年11月の配布時には、妊娠に至っていない豚を配布し、村での環境への定着を確認後、供給業者が村に出向いて人工授精を行うなどの対策を取った。さらに、村の人が実施可能な、単純化した調達方法に変更することも検討すべきである。

4.5 支援に関する課題

4.5.1 広報活動の継続

これまでの活動を通じて広報活動を強化していく必要性を認識している。

JPT-LDCでは、住民による活動の実施にあたり技術面のポイントを明示したLDC Newsを発刊、配布してきた。LDC Newsの発行のほか、2012年4月下旬に開催されたディエンビエン・フェスティバルでは、写真パネルによるパイロット活動の紹介、等高線モデルや改良カマドの展示とともに、農林水産物加工品や織物の展示・販売を行った。広報活動を通して、生計向上活動実施への住民の理解と関与を促しただけでなく、活動を通じた住民やプロジェクト関係者への森林保全の啓発、そしてパイロットサイト外への活動情報の発信が、徐々にではあるが可能となった。

4.5.2 ベトナム人専門家の活用の継続

パイロットサイトでの活動の推進にあたっては、C/P、区/コミュニケーションPC職員、村長、住民とのコミュニケーションを図る上で、言葉や文化の壁があり、日本人専門家だけではきわめて活動が制限される。JPT-LDCでは、複数分野のベトナム人専門家を継続的に雇用し、円滑なパイロット活動の推進に努めた。ベトナム人専門家は、日本人専門家が導入する技術を下支えする役割を果たしただけでなく、ベトナム人専門家自身が持つ専門性や、国内の他専門家とのネットワークの活用、国内の他の人材発掘によりパイロット活動の実施支援も行った。

4.5.3 住民間の公平性の確保について

パイロット活動の実施にあたり、住民間に公平（ここでは機会均等）に支援するのかわという課題がある。住民間には、支援受け入れ前の段階からパイロット活動の実施能力における差が既にあり、これは、参加を希望する活動の実施に伴うリスクの受容能力として反映されると考える。バイオガスの便益をより多くの村人が受けることができるように、JPT-LDCではレンガ・タイプとともにPEタイプのバイオガス・プラントという2つの選択肢を設け、支援対象とすることとした。ただ、PEタイプのバイオガスにもアクセスが難しい村人もおり、そのような村人がアクセスできる生計向上に関する複数のメニュー提示することに努めた。例えば、ラオス式カマド、ヒナドリ、野菜の種や果樹の苗木の提供など比較的少ない投入で実施可能な活動である。

4.5.4 人間の健康増進や居住環境改善の推進

バイオガス・プラントを導入した村では、それまで処分に窮していた家畜の糞尿がエネルギー資源となることが再発見され、その利用が推進された。その結果、糞尿の収集が進み、村全体の衛生状態が飛躍的に向上した。これに加えて各村で人間用のトイレも新設される例が多く認められた。また、家禽の感染拡大予防のために各世帯での家禽のケージ飼いを徹底することも、村全体の衛生状態の改善につながっている。家庭菜園による多様な野菜の栽培が、食事の多様化につながり、そのような食事の摂取による栄養状態の改善や居住環境の改善による体力低下防止や風邪予防など、生計向上活動の推進が引いては家族の健康増進につながることへの認識が得られれば、更に支援効果は高まるものと考えられる。