

## 1. 事業の概要と円借款による協力



事業位置図



上段：コーヒー（左）、カカオ（右）  
下段：生産用道路

### 1.1. 背景

インドネシアでは、1984 年に米自給が達成されてのち、農業セクター開発の重点は米の自給維持並びに農業の多角化へと移行した。農業セクターに関しては、小規模あるいは低所得者層の農民を対象に農業生産性の向上、農業収入の増加を支援し、農村地域の貧困対策を進めることが優先課題とされていた。

### 1.2. 目的

小規模農民に対して商品作物栽培のための技術指導と資材供与を行い、あわせて農業基盤を整備することにより、生産性の向上と農業物流通の円滑化を図り、もって農民の所得向上を通じた貧困削減に寄与すること。

### 1.3. アウトプット

本事業は下記の 2 つのプログラムからなる。

#### (1) 商品作物栽培支援プログラム

インドネシア国内でも、とりわけ農業生産が困難な地域（Special Area<sup>1</sup>）の低所得者層の農民を対象に、特に商品作物<sup>2</sup>の栽培支援（作物導入 1 年目を対象に、技術普及と併せた農機具、肥料、農薬、種子および農地開発に必要な労賃の一部を無償供与）。

#### (2) 農道整備プログラム

小規模農民が営農する農園内の生産用道路および集荷用道路整備<sup>3</sup>。

<sup>1</sup> Special Area は、5 つの基準（①東部インドネシア、②遠隔地、③高地、④沼沢地、⑤乾燥地）にあてはまる低所得者層の生活地域である。

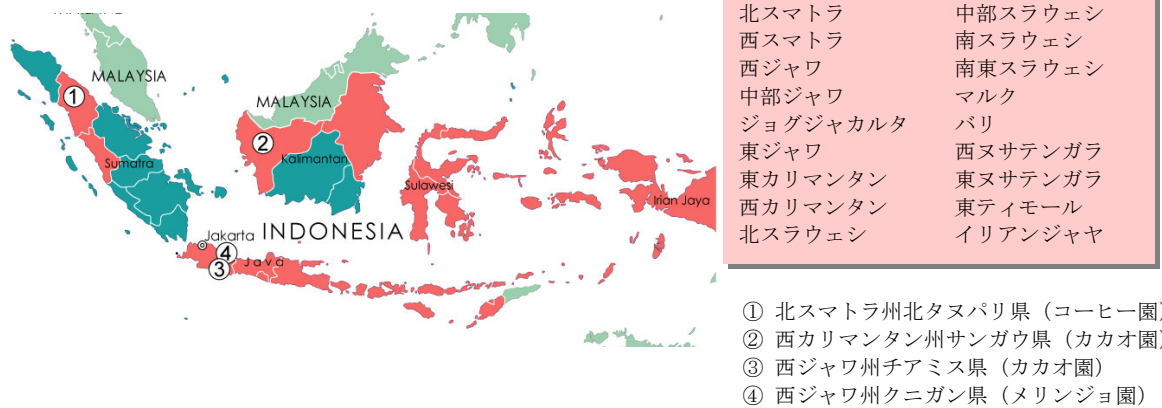
<sup>2</sup> 栽培する作物は、対象地域の土壌や気象等の自然条件、市場アクセス等社会条件を考慮し決定されている。導入作物は地域ごとに異なるが、ゴム、ココナッツ、コーヒー、カカオ、茶、カシューナッツ、スイートソルガム、綿花、ククイノキ、ナツメグ、メリンジョ、バニラの 12 作物。

<sup>3</sup> 生産用道路（Production Road）は、核となるプランテーションの加工工場へ小規模農家地区から収穫物

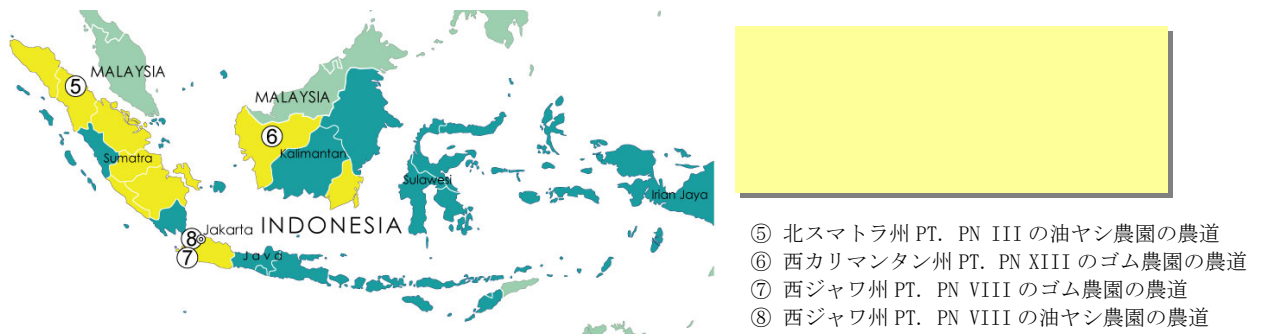
図 1： 本事業の対象地域（審査時）

丸数字の①から⑧は、今次調査で現地サイト訪問したサブ・プロジェクトの所在地を示す。

<商品作物栽培支援プログラムの対象 18 州>



<農道整備プログラムの対象 9 州>



#### 1.4. 借入人／実施機関

インドネシア共和国／農業省商品作物局

#### 1.5. 借款契約概要

|               |                                        |
|---------------|----------------------------------------|
| 円借款承諾額／実行額    | 40 億 6,500 万円／37 億 6,700 万円            |
| 交換公文締結／借款契約調印 | 1995 年 12 月／1995 年 12 月                |
| 借款契約条件        | 金利 2.5%<br>返済 30 年(据置 10 年)<br>一般アンタイド |
| 貸付完了          | 2001 年 10 月                            |

を運ぶための道路（車路 4m+路肩 2m+側溝 2m）であり、集荷用道路（Collection Road）は、小規模農家地区で作物を収穫するための道路（車路 3m+路肩 2m+側溝 2m）である。

## 2. 評価結果

### 2.1. 妥当性

本事業審査時における第6次国家開発5カ年計画（REPELITA VI; 1994-98）では、小規模農家の生産支援および農民所得の向上が目標として示されていた。小規模あるいは低所得者層の農民を対象に農業生産性の向上および農業収入の増加を図るという本事業の目的は、国家開発計画に対応する内容であり妥当であった。

現行の農業省農業セクター政策（Agricultural Development Program 2001-04）では、農業ビジネスの促進および農民所得の向上が述べられており、本事業の目的と合致することから、現在においても本事業の妥当性は確保されている。

### 2.2. 効率性

#### 2.2.1. アウトプット

商品作物栽培支援プログラムについては、支援プログラムの必要性の高まりから柔軟に計画を見直し、対象州を18州から24州に広げるとともに、当初予定面積48,600haであったところ、実績は130,432ha（新規の商品作物栽培地区88,645haのほか、農園リハビリ、種苗園を含む）と整備面積を大幅に拡大した。

同プログラムへの参加地域は、前述の Special Area を対象に、①近傍に商品作物の加工施設が立地していること、②栽培地域が最低500haまで拡張される見込みであり、かつ州都へのアクセスが良く農業省関係機関の技術指導が可能なこと、③大統領特別令により救済される最貧村を除いた後進村の中から選ばれること、といった基準で主に選定された。この選定方針を受け、中央政府による指導・監督の下、州政府により、おおむね次のようなプロセスで選定がなされた。すなわち、①州政府、県政府による各村への事業計画説明、②各村から候補農民・候補地（CPCL: Calon Petani Calon Lahan）のリストアップ、③事業責任者（プロジェクト・マネジャー）によるレビュー・決定である。③のレビューの主な基準は、農民が土地を所有していること、対象作物栽培に取り組む意欲が高いことである。このようなプロセスで選ばれた対象地域・農民に対して、苗木の提供、肥料および農薬の提供（初年度分）、土地整備のための農機具および資金の提供が行われた。

一方、農道整備プログラムについては、当初の予定通りの対象州において、対象プランテーションレベル（各エステート作物会社（PT. PN）内に設置された PMU: Project Management Unit）の調整により追加・変更を行い、当初予定延長1,021km（生産用道路398km、集荷用道路623km）とほぼ同じ1,098km（生産用道路444km、集荷用道路654km）の実績となった。

#### 2.2.2. 期間

商品作物栽培支援プログラムは、上述のアウトプットの追加・変更に伴い2001年3月に完成した。一方、農道整備プログラムは、当初予定より約半年遅れの1998年3月に完成した。本事業全体の完成時期は当初98年9月で予定されていたものの、アウトプットの変更・追加が行われ、01年10月に完成するに至った。なお当初計画のアウトプットは、ほぼ期間内に達成した。

### 2.2.3. 事業費

総事業費は当初予定 48 億 9,600 万円（うち円借款分 40 億 6,500 万円）のところ、37 億 6,700 万円で完了した。インフレおよびアウトプットの追加により、内貨建ての事業費が大きく膨らんだが、アジア通貨危機によるルピアの減価により、総事業費が計画を下回った。

## 2.3. 有効性

### (1) 総論

#### ① 商品作物栽培支援プログラム

中央の実施機関である農業省は、完成後の多数の小規模農園ごとの収穫状況<sup>4</sup>にかかるデータを十分には把握していない。そのため、ここでは本事業による作付面積により、本事業の効果を検証する。

主要作物別の作物面積の計画値と実績値を図表 2 に示す。効率性の項で述べたように、本事業のアウトプットの拡大に伴い、作付面積が大幅に増加していることがわかる。ただし、生産量の増加については、種苗を植えてから収穫が安定するまで通常 3～5 年を要すること<sup>5</sup>や、自然災害や病虫害によりすべてが収穫可能となるわけではないことを考慮する必要がある。今次現地調査においても、いまだ単収が十分に達成されていない事例がみられたものの、数年後には効果が十分に発現し、生産量が増加することが見込まれる。

表 1：主要作物別作付面積（上位 5 作物、単位：1,000 ha）

| 作物名     | 審査時<br>(A) | 実績値<br>(B) | 目的達成度<br>B/A |
|---------|------------|------------|--------------|
| 綿花      | 21.0       | 24.2       | 115%         |
| カシューナッツ | 10.0       | 23.8       | 238%         |
| カカオ     | 4.3        | 15.7       | 365%         |
| コーヒー    | 3.3        | 9.8        | 297%         |
| ココナッツ   | 2.0        | 7.0        | 350%         |

参考として、一般統計書にて入手可能な全国レベルの作物別栽培面積の推移データと本事業による整備実績を用いて、本事業の寄与度合いを考察した。図表 3 にインドネシア全国の小規模農園における 1995 年（本事業実施前）から 2001 年（本事業完成年）までの商品作物別栽培面積を示した。カカオとカシューナッツは同期間を通じて 20%以上栽培面積が拡大した。

<sup>4</sup> 2001 年施行の地方分権までは、中央政府下の農業指導員（Extension Worker）が、現地での農業技術指導を行うとともに当地の収穫状況をモニタリングし、中央政府に報告していたものの、地方分権後は彼らの多くが県政府に異動となっている。

<sup>5</sup> 苗木を植えて後、それが成育し収穫できるようになるまでの期間をビルドアップ期間と呼ぶ。ビルドアップ期間の長さは、土壌の性質や天候等の自然・地域条件や施肥・手入れの度合いにより異なってくる。

表 2：全国の商品作物別作付面積の変化（1995-2001）（単位：1,000 ha）

| 作物名     | 1995   | 2001   | 全国の<br>面積増<br>(A) | 本事業に<br>よる<br>整備面積<br>(B) | B/A   |
|---------|--------|--------|-------------------|---------------------------|-------|
| 綿花      | N.A.   | N.A.   | N.A.              | 24.2                      | N.A.  |
| カシューナッツ | 455.9  | 553.2  | 97.3              | 23.8                      | 24.5% |
| カカオ     | 428.9  | 536.0  | 107.1             | 15.7                      | 14.7% |
| コーヒー    | N.A.   | N.A.   | N.A.              | 9.8                       | N.A.  |
| ココナッツ   | 3584.5 | 3596.3 | 11.8              | 7.0                       | 59.3% |

注 1： 中央統計局データ。

注 2：  $B/A = \text{本事業による整備面積} \div (\text{1995-2001 の面積増減})$

なお、本事業において第 1 期事業からの改善として、コンサルティング・サービスで技術普及・トレーニングが実施され、本事業の効果の発現に寄与している。

## ② 農道整備プログラム

生産用道路や集荷用道路の状態は比較的良好であり、また本事業前と比べて農地や加工工場へのアクセス改善、走行時間短縮という効果が一般に認められ、油ヤシの品質劣化防止等に寄与している（(2)個別事例スタディにて詳述）。

## (2) 個別事例スタディ

現地調査では、北スマトラ州、西カリマンタン州および西ジャワ州の 3 州を対象に、商品作物栽培支援プログラムと農道整備プログラムの具体事例を訪問した（訪問対象は下表）。

表 3：個別事例スタディの対象

|          | 商品作物栽培支援プログラム              | 農道整備プログラム                               |
|----------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 北スマトラ州   | 北タパヌリ県のコーヒー園               | PT. PN III の油ヤシ農園                       |
| 西カリマンタン州 | サンガウ県のカカオ園                 | PT. PN XIII のゴム農園                       |
| 西ジャワ州    | チアミス県のカカオ園<br>クニガン県のメリンジョ園 | PT. PN VIII のゴム農園<br>PT. PN VIII の油ヤシ農園 |

以下、商品作物栽培支援プログラムと農道整備プログラムのケースごとに、ケースの概要と評価時点における効果発現状況、農民らの生産活動上の課題を述べる。

### ① 商品作物栽培支援プログラム

#### ○北スマトラ州北タパヌリ県のコーヒー園

北タパヌリ県では、1997 年度に本事業の下に商品作物栽培支援が実施され、

100ha のコーヒー園が整備された。94 年当時で 9,400ha のコーヒー農園があったものの、本事業による整備等により拡張し、2001 年には 10,500ha に広がった。同県の生産量も 94 年の 6,700 トン/年 (0.71 トン/ha) から 2001 年には 7,700 トン/年<sup>6</sup> (0.73 トン/ha) と増加していた。しかしながら、同地域の農民らによると、豆の価格が (農家出荷価格 (皮をとり洗浄・乾燥した豆の価格)) 現時点で 5,000 Rp/kg ほどと、以前の 8,000~9,000 Rp/kg (97~01 年頃) より安くなっているため、収益は向上していない。

図 2 : 北タパヌリ県のコーヒー農園と農民



本事業で導入されたアラビカ種コーヒー木

事業対象地区の農民

#### ○西カリマンタン州サンガウ県のカカオ園

サンガウ県では、本事業により 1996/97 年に 865ha、97/98 年に 200ha、合計 1,065ha のカカオ園が開発され、農家一戸あたり約 1ha のカカオ園および初年度 1 年分の農業インプット (肥料、殺虫剤など) が提供された。2002 年度末における県内カカオ園は 2,300ha (年間生産量は 600 トン、0.86 トン/ha) であり、本事業によって整備されたカカオ園は県全体の半分弱に相当する。

直近のカカオ豆 (乾燥豆) の県内生産者価格は 4,250Rp/kg (2002 年県農業統計) であり、数年前の 10,000Rp/kg (1998 年県農業統計) に比べると市況は厳しい。そのため、比較的好条件で買い取ってくれる隣国マレーシアに対し、収穫物の多く (全体の 70%程度) が売られている。カカオ豆価格の低迷もあり、事業対象地の農民の多くは、カカオ豆だけでなく胡椒やゴムの栽培を併せて営み、収入確保を図っている。

図 3 : サンガウ県のカカオ農園と農民



まだ熟していないカカオの実

事業対象地区の農民

<sup>6</sup> 北スマトラ州全体では 39,200 トン/年。

#### ○西ジャワ州チアミス県のカカオ園

チアミス県では、本事業実施以前の 1993/94 年度に 87ha（ランチャ郡）、94/95 年度に 565ha（バンジャル・サリ郡）がそれぞれ国家予算で整備され、本事業により 96/97 年度から 99/2000 年度にかけて約 2,450ha（リハビリ対象 250ha を含む）のカカオ農園が整備された。すでに 3～5 年ほど経過しており、一部で収穫が始まっているものの、施肥が十分でないなどの理由により、カカオ木の生育にバラツキがみられる。同県ではカカオ農園の生産目標値として県平均 1.8 トン/ha・年（2010 年目標）を掲げているものの、本事業のカカオ農園では、評価時点で 1.0 トン/ha・年程度であり、目標達成までさらに数年を要すると考えられる。

なお、00 年度以降は農民自らにより、これまでに約 1,200ha のカカオ農園が整備されており、州・県政府は、この農民自らによるカカオ農園開発を本事業の実施により誘発されたインパクトと認識している。

図 4：チアミス県のカカオ農園と農民



カカオの実

事業対象地区の農民

#### ○西ジャワ州クニガン県のメリンジョ園

クニガン県では本事業実施以前に中央・地方政府予算により約 450ha のメリンジョ農園が形成されていた。本事業では県内の Marginal Area（通常の作物栽培に適さない土地）を対象として、1996/97 年度に 220ha、97/98 年度に 400ha、98/99 年度に 750ha（リハビリ 250ha を含む）がそれぞれ整備された（合計 1,370ha）。その後中央・地方政府予算による整備のほか、農民自らによるメリンジョ農園開発も行われており、同県全体のメリンジョ農園は 2,280ha まで広がっている。同県ではもともと種子栽培によるメリンジョ栽培が行われていたが、本事業により接ぎ木技術が紹介・導入され、効率的な栽培方法の普及がなされた。苗木植樹後の 97 年に異常気象による長い乾期があったため、生育上のダメージがあったものの、2002 年度から一部収穫が始まっており、今後順調な収穫の増加が見込まれる。

収穫物は、実のままウンピン生産工場（地域に 3 つほどある小工場）に納められるだけでなく、農民自らが最終品に加工しやすいため、マーケティングは比較的容易<sup>7</sup>であり、農民の収入向上が期待できる。

<sup>7</sup> 同県内他のメリンジョ栽培農家は、すでに単にメリンジョを栽培・収穫・販売するのみならず、農民自らがウンピン（メリンジョを原料としたスナック）に加工し、チレボンやインドラマユといった大消費地に直接販売する動きがみられる。ウンピンの加工は農民らの手作業（メリンジョを潰して煎餅状に整え天日干しする）で十分行える程度の技術水準であり、大型の機械導入は必要ない。食品メーカーが機械生産しているものもあるが、歯ごたえ、食感、味という点で手作りのものが好まれることが多く、手作りウンピンの市場性は高い。なお、メリンジョの価格は皮付きの実が 2,500Rp/kg、皮剥き後の実が

図 5：クニガン県のメリンジョ農園と農民



メリンジョの木

事業対象地区の農民

## ② 農道整備プログラム

農道整備プログラムについては、北スマトラ州 PT. PN III の油ヤシ農園、西カリマンタン州 PT. PN XIII のゴム農園、西ジャワ州 PT. PN VIII のゴム農園および油ヤシ農園の 4 地区を訪問し、各地区で整備された生産用／集荷用道路の整備内容や現況、効果発現状況などを確認した。

地区ごとの現地調査結果を表 4 に概括する。全体的にみると、路面状態は比較的良好であり、農園や地区内工場への交通アクセスが改善している。

表 4：農道整備プログラムの訪問調査結果概要

| 事 例<br>項 目       | 北スマトラ州<br>PT. PN III の<br>油ヤシ園における<br>農道整備        | 西カリマンタン州<br>PT. PN XIII の<br>ゴム農園における<br>農道整備         | 西ジャワ州<br>PT. PN VIII の<br>ゴム農園における<br>農道整備 | 西ジャワ州<br>PT. PN VIII の<br>油ヤシ園における<br>農道整備 |
|------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 整備内容             | - 生産用 16.0 km<br>- 集荷用 4.0 km                     | - 生産用/集荷用道路の合計 50.5 km                                | - 生産用 21.00 km<br>- 集荷用 27.20 km           | - 生産用 50.60 km<br>- 集荷用 46.25 km           |
| 道路の現況と<br>効果発現状況 | - 整備区間の路面状態は比較的良好。<br>- 幹線道路までのアクセス時間が短縮した（特に雨期）。 | - 整備区間の路面状態は比較的良好。<br>- 幹線道路までのアクセスが向上しトラック輸送が便利になった。 | - 時間短縮効果はあるものの、運営・管理状態が十分でない。              | - 時間短縮効果はあるものの、運営・管理状態が十分でない。              |

注： 現地調査結果より

続いて、地区ごとの調査結果を紹介する。

### ○北スマトラ州エステート作物会社 III (PT. PN III, Huta Padang) の農道整備

同地区は油ヤシ栽培地区\*<sup>8</sup>とヤシ油生産工場からなる PIR (Proyek Inti Rakyat : Smallholders Nuclear Estate Project) \*<sup>9</sup>のヤシ油生産ユニットであり、本事業により栽培地区内の生産用道路（延長 16km）と集荷用道路（延長 4km）が改善された。

4,000Rp/kg。加工後のウンピンは 22,000Rp/kg である。4kg の皮付きメリンジョ（10,000Rp）から約 1kg のウンピン（22,000Rp）が作れるため、付加価値は大きい。

<sup>8</sup> 2002 年度末現在で 1,234ha、620 戸（1 戸あたり平均 2ha）

<sup>9</sup> 国営、または民間農園企業が商品作物加工工場と自らの農園を開発するとともに、政府がその周辺に数千ヘクタールの小規模農民の農園を展開させるもの。

各生産農家からヤシ油工場への物流効率を維持・向上することは PIR 経営における必要条件であり、本事業により生産用/集荷用道路が改善されたことの物流効率向上への寄与が認められる。

図 6：フタ・パダン地区における生産用道路と集荷用道路



幹線道路につながる生産用道路

生産用道路につながる集荷用道路

道路改善による時間短縮効果の例は次のとおり。幹線道路からピサン村に至る 2km 区間（生産用道路）において、道路改善前には乾期で 1 時間、雨期で 2 時間を要していた走行時間が、現在は乾期で 30 分程度、雨期で 1 時間程度となった。同じく幹線道路からラヤ・ドロク村に至る 3.2km 区間（生産用道路）では、道路改善前に乾期で 2 時間、雨期で 3～4 時間を要していた走行時間が、現在は乾期で 1 時間、雨期で 1～2 時間程度となった。

#### ○西カリマンタン州エステート作物会社 XIII (PT. PN XIII) の農道整備

本事業により、PT.PN13 が所管する 2 つのエステート作物地域（すなわちサンバス県とシンタン県のゴム農園地域）における生産用道路および集荷用道路が整備された。

シンタン県のエステートでは、当初の計画通り延長 50.5km の生産用/集荷用道路がリハビリ・改善された。もともと同作物会社が整備した栽培地域内の道路区間（未舗装道）が、1996 年から 97 年にかけて、本事業により拡幅・碎石舗装された。その後 2000 年になると、県道につながる一部区間がシンタン県の政府予算で再舗装された。

図 7：シンタン県のゴム農園における生産用道路と集荷用道路



生産用道路で収穫物を積み込み中

生産用道路に面してオープンした日用雑貨店

同区間でゴム原料（地区内生産物）を扱う業者によると、本事業により路面がリハビリされるまではトラックが入ることができず、以前は徒歩で荷運びをしていた（約 4km の区間を 1～1.5 時間くらいかけて運んでいた）。2000 年には県政府

により舗装がなされ、現在は片道 15 分ほどと大幅に時間が短縮された。生産用道路沿いで雑貨商を営む店主は、96 年のリハビリでトラックが入れるようになったのを契機に、翌 97 年に現在の店舗を構えた。以前は生活雑貨を簡単に入手できなかったが、これにより地域の人たちの暮らしが便利になったと店主は自負している。

#### ○西ジャワ州エステート作物会社 VIII (PT. PN VIII) の農道整備

本事業により、バンテン州（当時は西ジャワ州）の 2 地域において生産用/集荷用道路が改善された（1996/97 年度に実施。合計延長は生産用道路が 71.60km、集荷用道路が 73.45km）。同州では、パンデグララン県サン・ヤン・ダマル地区（ゴム農園）とレバック県 KRAP/KRAL 地区（油ヤシ農園）の 2 地区で農道整備が行われた。地区別の概要は以下のとおり。

- パンデグララン県サン・ヤン・ダマル地区（現在、開発後約 20 年（生産性のピークは 18 年前後）を迎えているゴム農園）： 生産用道路 21.00km、集荷用道路 27.20km。

図 8：サン・ヤン・ダマル地区のゴム農園における生産用道路と集荷用道路



生産用道路



集荷用道路

- レバック県 KRAP/KRAL 地区（現在、開発後約 20 年（生産性のピークは 25 年前後）を迎えている油ヤシ農園）： 生産用道路 50.60km、集荷用道路 46.25km。

図 9：KRAP/KRAL 地区の油ヤシ農園における生産用道路と集荷用道路



生産用道路



集荷用道路

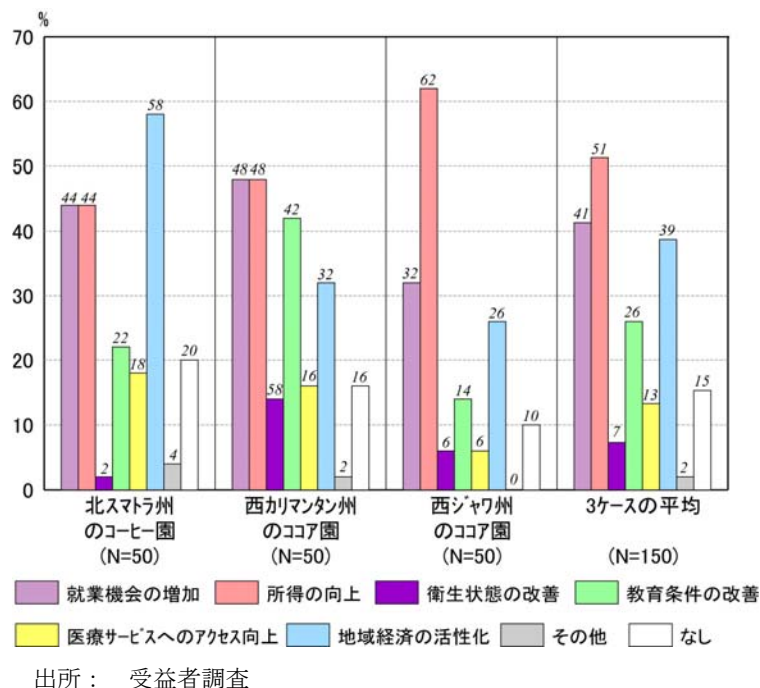
## 2.4. インパクト

### (1) 経済的インパクト

商品作物栽培支援プログラムについては、いまだ完成後収穫開始の初期段階にあ

り、地域経済や農民の生活向上にかかるインパクトを明確に確認するには時期尚早である。しかしながら、今次調査において 3 地区を対象に実施した受益者調査<sup>10</sup>の結果によれば、本事業によるインパクトとしては、就業機会の増加（41%）、所得の向上（51%）、地域経済の活性化（39%）が図られたことが挙げられる。

図 10：本事業がもたらした経済的インパクトにかかる農民らの認識（複数回答による）



このほかにもエステート外の地域との日常的な交通の便が向上したことにより、学校、病院、市場等公共施設へのアクセスが向上したことが挙げられている。他方、域外へのアクセスが良好になったことで、収穫物が地区内の加工工場ではなく、取引価格の高い域外の加工工場に出荷されるケースがみられ、このことは農民の所得向上に寄与していると考えられる。西カリマンタン州サンガウ県 PT. PN XIII のゴム農園の場合、収穫物の多くが地区内の加工工場ではなく、地区外の工場に出荷されるようになっている。

## (2) 環境面インパクト

商品作物栽培支援プログラムは、個々の規模が小さいため、環境面に対する著しい影響をもたらすものではない。むしろ、急斜面等の荒れ地にも作物が植えられたことによって、当該地盤の保全・安定に寄与したものと評価される。

また、農道整備プログラムは、既存の生産用/集荷用道路を対象とした改善事業であり（土道を砂利舗装道にアップグレード）、同プログラムの実施にかかる用地取得等の実態は不明なるも、いずれも住民移転を伴うものではなく、問題は報告されていない。

<sup>10</sup> 北スマトラ州北タパヌリ県のコーヒー園、西カリマンタン州サンガウ県のカカオ園、および西ジャワ州チアミス県のカカオ園の 3 地区において、それぞれ 50 人の農民を対象に実施したもの。現在の収穫状況や経済的なインパクト、現在抱えている課題や政府に対する要望といった事項を質問した。

## 2.5. 持続性

### (1) 運営・管理にかかる体制、技術、および財務

#### ① 商品作物栽培支援プログラム

(共通事項)

地方分権に伴い、従前中央政府下に機能していた農業指導のシステムが地方政府に移管されている。完成後の商品作物農園は、農民により経営、運営・管理されている。州政府や県政府は、これを計画・調整を含む技術的な側面から支援している。

(以下、各事例ごと)

**北スマトラ州北タパヌリ県のコーヒー農園：** 県政府（商品作物局）は、本事業の完成後も毎年、苗の配布、技術トレーニングの提供（毎年 10 人ほどの農民を対象に実施）、セミナー開催（不定期）などのサービスを行っている。県政府の予算は全体として地方分権前までは約 5 億ルピア/年であったのが地方分権後の 2003 年度は従前の半分以下の約 2 億ルピア/年と減っており、農民に対するサービスを含め、予算繰りが困難になっている。その一方で、農民による ASPEKTA（タパヌリ地域コーヒー農民協会：Associasi Petani Kopi Tapanuli、組合員数約 500 人）という組織が 01 年に立ち上げられ、コーヒー栽培技術向上、最終製品試作等に取り組んでいる<sup>\*11</sup>。同協会は、農民と県政府の間に立って、コーヒー栽培・加工ビジネスの発展に努めている。

県政府商品作物局と上記 ASPEKTA のサービス・活動内容は似通っているものの、技術訓練やセミナー開催といった場面における情報交換・相互交流が行われている。

**西カリマンタン州サンガウ県のカカオ農園：** 州政府が、国家予算、国際援助および州政府予算（APBD Tk. I）を原資にエステート農園開発にかかる計画・プログラムの策定、事業監理、州・県政府スタッフに対する技術研修、関連機関の調整等の業務を行っている。県政府は、県政府予算（APBD Tk. II）を原資に、県レベルの総合計画策定、事業実施および完成後の運営・管理にかかる業務等を行っている。事業完成後のカカオ農園の運営・管理は農民により行われている。地方分権化前後の政府の役割については、従前は計画から実施、指導に至るまで中央政府により行われていたものの、現在は地方政府の役割が大きく、計画・プログラムの策定から実施、完成後の技術指導に至るまで県政府が具体的に行っている（計画・プログラムの策定にあたっては、州政府のアドバイス・調整を仰ぐ）。同県には 10 人の技術指導員がおり、県内全 22 郡を分担している。2003 年度の県エステート作物局の予算は、県政府予算（APBD Tk. II）から 1.5 億ルピア、中央政府予算（APBN）から 4 億ルピアが手当てされている。

**西ジャワ州チアミス県のカカオ農園：** 完成後の事業を対象とした支援活動については、州政府は直接関与しておらず、各県のレベルで対応がなされている。2001 年の地方分権までは、中央政府→州政府→県政府という流れで、計画・資金・人材が供給されていたものの、地方分権後の州政府の役割は、中央政府と地方政府の間の

<sup>11</sup> ASPEKTA の具体的な活動内容は、①農民グループの形成・強化（1 グループは 30 戸程度）、②農民に対する技術訓練（県外研修等）、③病虫害対策にかかる知識・スキルの普及、④生産物のマーケティング（一例として有機栽培コーヒーの生産）、⑤最終製品の加工（一部試行中）。

調整、各県に対する技術指導、計画調整などである。

農民に対する技術指導については、チアミス県農業局計画・普及部に属するエステート指導員（PPK）と農業普及員（PPL）がその任にあたっている。PPK は現在 30 人（同県には 30 郡あるので、一つの郡に 1 人ずつ）、PPL は 182 人（同県には 368 村あるので、おおむね一人あたり 2 村を受けもつ）。それぞれ、郡・村レベルを受けもっており、相互協力体制で村の巡回・指導にあたっている。

**西ジャワ州クニガン県のメリンジョ農園：**（州政府の役割は先述のチアミス県の内容に同じ）

同県では 2002 年に県政府予算（APBD II）により、Ciomas に約 2ha の苗木園（Nursery Plantation）を設立した。エステート農民に安く良質の苗木を提供することを目的としており、メリンジョ、コーヒー、クローブなど同県重点作物の苗木を栽培している。同園で販売される苗木の価格は市価の 4 割程度と安い<sup>\*12</sup>。このアイデアは他県にみられない同県独自のものであり、03 年度内にもう一つ同様の苗木園を設立する予定である。農民に対する技術指導については、全部で 35 人の農業指導員（PPL）が 29 郡をカバーしている。彼らは、地方分権に伴い、従前の中央政府（農業省）所属から、地方政府所属へと異動してきた人材である。同県には全部で 373 村あるため、PPL1 人の受け持ちは平均 10 村を超え、十分な対応が困難である。そのため、各郡に配置された森林・農業局系統の技術指導員のほか、家族計画局、保健局等他局系統の指導員（郡平均 5 人）らが必要に応じて協力し、農民の技術面、生活面等の指導にあたっている。

## ② 農道整備プログラム

（共通事項）

生産用/集荷用道路は、地区内農民により構成される村落共同体（KUD）が、伝統的な相互扶助活動（Gotong-Royong）や定期的・随時的に修繕資金を徴収することによって運営・管理されている。ただし、個々のケースにより運営・管理活動には違いがみられる。

（以下、各事例ごと）

**北スマトラ州エステート作物会社 III（PT. PN III, Huta Padang）：** PIR 地区は、①幹線道路（国道、州道）に近い場所に位置するヤシ油生産工場、②工場とエステート地区を結ぶ数 km のメイン・ロード（県道）、および③エステート地区（油ヤシ栽培地区）といった要素から構成され、本事業で改善対象となったのは③エステート地区内の生産/集荷道路である。①の工場は PT. PN III の直営、③は農民および村落共同体（KUD: Koperasi Desa Unit）により経営されている。したがって③のエステート地区内の生産/集荷道路も村落共同体により運営・管理される。また、①と③をつなぐ②のメイン・ロードは、（本地区の場合）県道のステイタスにあるものの、アサハン県の財政難を補うため、エステート作物会社と村落共同体の協力により維持修繕されている。たとえば、2001/02 年度にエステート地区に近いメイン・ロードの橋梁が損傷し車両走行困難となった際には総費用 5 百万ルピアを PT. PN が 50%、

<sup>12</sup> 同園から苗木の提供を受けるには、①農民グループに所属していること、②貧困緩和対象地域（Marginal Area に重なる）に位置していること、③生産性向上意欲に富んでいること、の三つの基準を満たす必要がある。

KUD が 50%を折半することで修復した。

**西カリマンタン州エステート作物会社 XIII (PT. PN XIII) :** 道路のメンテナンスは”日常的メンテナンス”と”定期的あるいは必要に応じた修復”に大分される。前者は農民（グループ）により相互扶助活動（Gotong-Royong）の形で行われており、後者はエステート作物会社が行っている。本事業にてリハビリ・改善された道路のうち、県政府により再舗装されていない区間についても、事業完成後 6～7 年を経過した現在において全般的に路面は堅牢性を保っている。

**西ジャワ州エステート作物会社 VIII (PT. PN VIII) :** 完成後の道路は原則として農民グループや村落共同体（KUD）により運営・管理されることになっている。地区内道路では路面の凹凸等劣化が見られ、農民たちの道路運営・管理へのより積極的な参画が望まれる。

## (2) 自立発展性

商品作物栽培支援プログラムのためには、地方政府による技術指導体制の改善・強化（財政基盤の強化による人材の充実を含む）が必要である。また、国際市況による価格の変動を緩和するために、生産物をそのまま市場に出荷するのではなく、一定の加工を施すことで付加価値を高め収入の安定化を図る動きがみられる。北スマトラ州におけるコーヒー最終製品の試作や、西ジャワ州におけるウンピン製造への関心は、付加価値向上にかかる活動や意識の現れであり、本事業で整備された商品作物農園における経済活動の持続性を高めていく際の重要な鍵といえる。西ジャワ州での受益者からのヒアリングによれば、同地域は依然として仲買人を介した取引を行っており、仲買人のマージンが農民の所得向上の阻害要因となっている。今後は、農民や農民グループによる生産物の販売ルート強化が望まれる。

農道整備プログラムにおいては、運営・管理における地方政府、エステート作物会社、または農民・村落共同体の役割の明確化が必要である。

### 3. フィードバック事項

#### 3.1. 教訓

なし

#### 3.2. 提言

(実施機関に対して)

個別の成功事例の分析結果や商品市況を県政府が的確に農民に伝えるような体制作りが望まれる。

本事業により主に耕作困難地に居住していた農民の所得向上、市場アクセスの改善が図られ、自律への萌芽が認められた。この動きをさらに確実とするため、本事業における個別の成功事例の分析結果、商品市況情報等が中央・地方政府間で共有され、県政府から的確に現場の農民に伝えられるような体制作りが望まれる。

主要計画／実績比較

| 項 目                 | 計 画            |           | 実 績        |             |
|---------------------|----------------|-----------|------------|-------------|
| ① アウトプット            |                |           |            |             |
| 商品作物栽培支援 ※作物別面積は次頁に |                |           |            |             |
| アチェ特別州              | -              |           | 1,000 ha   | ( - ha)     |
| 北スマトラ州              | 2,000 ha       |           | 4,501 ha   | (3,200 ha)  |
| 西スマトラ州              | 1,000 ha       |           | 4,997 ha   | (2,750 ha)  |
| ベンクル州               | -              |           | 1,000 ha   | ( - ha)     |
| ジャンビ州               | -              |           | 1,000 ha   | ( - ha)     |
| リアウ州                | -              |           | 1,000 ha   | ( - ha)     |
| 南スマトラ州              | -              |           | 1,000 ha   | ( - ha)     |
| 西ジャワ州               | 600 ha         |           | 5,324 ha   | (3,320 ha)  |
| 中部ジャワ州              | 1,800 ha       |           | 4,753 ha   | (2,775 ha)  |
| ジョグジャカルタ特別州         | 600 ha         |           | 3,530 ha   | (2,002 ha)  |
| 東ジャワ州               | 1,800 ha       |           | 6,455 ha   | (4,330 ha)  |
| 東カリマンタン州            | 1,300 ha       |           | 4,004 ha   | (2,300 ha)  |
| 西カリマンタン州            | 1,000 ha       |           | 3,367 ha   | (2,115 ha)  |
| 南カリマンタン州            | -              |           | 1,000 ha   | ( - ha)     |
| 北スラウエシ州             | 1,500 ha       |           | 6,390 ha   | (4,365 ha)  |
| 中部スラウエシ州            | 3,000 ha       |           | 9,852 ha   | (6,650 ha)  |
| 南スラウエシ州             | 5,700 ha       |           | 12,954 ha  | (11,200 ha) |
| 南東スラウエシ州            | 4,500 ha       |           | 6,957 ha   | (5,850 ha)  |
| マルク州                | 1,800 ha       |           | 3,406 ha   | (2,200 ha)  |
| バリ州                 | 1,500 ha       |           | 5,244 ha   | (4,043 ha)  |
| 西ヌサテンガラ州            | 7,900 ha       |           | 15,079 ha  | (12,300 ha) |
| 東ヌサテンガラ州            | 7,000 ha       |           | 14,661 ha  | (9,995 ha)  |
| 東ティモール州             | 3,600 ha       |           | 6,601 ha   | (5,500 ha)  |
| イリアン・ジャヤ州           | 2,000 ha       |           | 6,357 ha   | (3,750 ha)  |
| 合 計                 | 48,600 ha      |           | 130,432 ha | (88,645ha)  |
|                     | ※カッコの値は新規開発分のみ |           |            |             |
| 農道整備                | [生産用道路]        | [集荷用道路]   | [生産用道路]    | [集荷用道路]     |
| アチェ特別州 (油椰子, ゴム)    | 54.60 km       | 123.75 km | 同 左        | 129.13 km   |
| 北スマトラ州 (油椰子, 茶)     | 21.30 km       | 76.00 km  | 23.96 km   | 79.37 km    |
| リアウ州 (油椰子, ゴム)      | 86.56 km       | 128.74 km | 同 左        | 128.76 km   |
| ジャンビ州 (ゴム)          | 22.40 km       | 33.14 km  | 41.47 km   | 0 km        |
| 南スマトラ州 (ゴム)         | 35.00 km       | 80.00 km  | 43.55 km   | 同 左         |
| ベンクル州 (油椰子, ゴム)     | 57.93 km       | 77.00 km  | 53.00 km   | 67.00 km    |
| 西ジャワ州 (油椰子, ゴム)     | 50.30 km       | 24.45 km  | 71.60 km   | 89.45 km    |
| 西カリマンタン州 (ゴム)       | 46.50 km       | 42.77 km  | 同 左        | 42.82 km    |
| 南カリマンタン州 (ゴム)       | 23.20 km       | 37.20 km  | 同 左        | 同 左         |

|               |                           |           |                       |           |
|---------------|---------------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| 合 計           | 397.79 km                 | 623.05 km | 444.44 km             | 653.73 km |
| コンサルティング・サービス |                           |           |                       |           |
| ス             |                           |           |                       |           |
| プロ A          | 12 M/M                    |           | 35 M/M                |           |
| プロ B          | 42 M/M                    |           | 130 M/M               |           |
| 合 計           | 54 M/M                    |           | 165 M/M               |           |
| ② 期間          |                           |           |                       |           |
| L/A           | 1995 年 10 月               |           | 1995 年 12 月           |           |
| コンサルタント選定     | 1995 年 7 月-1996 年 6 月     |           | -                     |           |
| コンサルティング・サービス | 1996 年 7 月-1998 年 9 月     |           | 1997 年 9 月-2001 年 9 月 |           |
| 商品作物栽培支援      | 1996 年 2 月-1997 年 3 月     |           | 1996 年 7 月-2001 年 3 月 |           |
| 農道整備          | 1996 年 2 月-1997 年 9 月     |           | 1996 年 7 月-1998 年 3 月 |           |
| 完成            | 1998 年 9 月                |           | 2001 年 10 月           |           |
| ③ 事業費         |                           |           |                       |           |
| 外貨            | 4,100 万円                  |           | 1 億 7,500 万円          |           |
| 内貨            | 48 億 5,500 万円             |           | 35 億 9,200 万円         |           |
|               | (1,078 億 9,600 万ルピア)      |           |                       |           |
| 合計            | 48 億 9,600 万円             |           | 37 億 6,700 万円         |           |
| - うち円借款分      | 40 億 6,500 万円             |           | 37 億 6,700 万円         |           |
| 換算レート         | 1 ルピア= 0.045 円 (1995 年時点) |           |                       |           |

注： Socio-Economic Impact Evaluation (Aug, 2001)を参考にスコープを確認。

商品作物種別の整備実績

| 作 物               | 整備面積※ <sup>1</sup> |
|-------------------|--------------------|
| ゴム                | 5,990 ha           |
| ココナッツ             | 7,010 ha           |
| コーヒー              | 9,816 ha           |
| カカオ               | 15,680 ha          |
| 茶                 | 450 ha             |
| カシュー・ナツ<br>ツ      | 23,845 ha          |
| スイート・ソル<br>ガム     | 1,300 ha           |
| 綿花                | 24,195 ha          |
| ククイノキ             | 1,300 ha           |
| ナツメグ              | 50 ha              |
| メリンジョ             | 2,970 ha           |
| バニラ               | 200 ha             |
| 胡椒                | 100 ha             |
| その他※ <sup>2</sup> | 37,526 ha          |
| 計                 | 130,432 ha         |

※<sup>1</sup>： リハビリテーションを含む

※<sup>2</sup>： 各作物の種苗園および食用作物農地

## **Third Party Evaluator's Opinion on Agricultural Development Project (2)**

Mr. Bambang Ismawan  
President, PERHEPI  
Bina Swadaya

As the third party evaluator, I will focus my opinions in three points, i.e., criteria on efficiency, impact and sustainability.

### **Efficiency**

This project was implemented in changing political situation, a transformation from centralization to decentralization. In spite of that, the project could be implemented well, moreover, it could achieve more than the target, it's indicate a high efficiency. Management transition to the local government could run well. Yet, it should be acknowledged that many deviations of the planning and implementation indicates the weak planning, besides less maximum capacity to absorb the budget.

### **Impact**

The project implemented on cash crop cultivation support program is reported "...to early to positively confirm what impact the project has had on regional economies and in improving the living standards of farmers". Yet, the results of opinion survey are (1) increased job opportunities (41%), (2) increased income (51%), and (3) stimulated the region's economy (39%).

Observing precisely on macro situation after the crisis, the increasing price of agriculture product is because of the intensifying export and devaluation of rupiah (IDR). As a result, agribusiness products are more revived. Therefore, the opinion survey may not necessarily be the impact of the project; rather it is pushed by macro situation. The project distribution is too wide (much wider than its plan, from 18 provinces to 24 provinces and from 48,600 hectare to 130,432 hectare), while the fund absorbed decrease. It can be depicted that at local level this project is small and the economic impact at regional level is also small.

### **Sustainability**

There is a mutual effect of impact and sustainability. If the impact is so positive to the people, the project sustainability is more assured. Concretely, if the farmers feel that they get benefits of this project, they will sustain it. Based on this concept, a discourse to the farmers is required in order that they are aware of the significance of the project to their needs. In this case, the strengthening and functioning of farmers' association that is effective at local basis is urgently needed.

The project objective is "to provide support for the cultivation of cash crops ... and to execute a farm road development project as a means of facilitating the transportation of cash crops...", related to this, to promote local government's availability (in decentralization era) to continue the project is essential, as the recent political transformation, (local government undergoes changing attitude of fighting more on a project that is quickly yielding than empowering the farmers.

The program sustainability is so determined by the involvement of the stakeholders. Therefore the statement "...with the farm road development program, the roles of local government, the estate crop companies and the village cooperatives in undertaking maintenance work also need to be clarified" really needs to be realized.