

第2部

第2章 一般概況

第2章 一般概況

2.1 自然状況

2.1.1 位置

(1) トンハクナクア地域

トンハクナクア地域はパカディン郡に属し、東経 104° 08'、北緯 18° 08'に位置する。ナヒン村は Houay Makson 川 左岸側、ナクア・ナイ村は Nam Dua 川左岸側、ナクア・ノック村は Nam Dua 川の左岸側、ナム・ドゥア村は Nam Dua 川の右岸側、及びトンハク村は Nam Dua 川と Nam Khou 川の合流点より上流側で Nam Dua 川の右岸側に展開している（図 2-1 参照）。

トンハク村を除く他の村は全て国道 13 号線沿いに位置し、同国道とラテライト舗装の道路で結ばれているが、雨季には通行不能になる時期もある。トンハク村は雨季には徒歩のみの通行が可能であり、乾季には国道 13 号から Nam Dua 川までの間で車両による走行は可能である。トンハク村の住人は市場に出荷する農産物を国道 13 号脇まで天秤棒にて搬出している。

(2) バンコン地域

バンコン地域は東経 104° 39'及び北緯 17° 41'に位置し、対象となるのは 1 村落のみである。バンコン村はヒンブン川の左岸にある。サバナケット県のポンタン以外即ち、トンハクナクアと同様、バンコン村も国道 13 号線とメコン河とにはさまれた狭い段丘に位置している（図 2-2 参照）。

国道 13 号線沿いの Choutxong 村と接続するラテライト舗装道路（7km）がこの村落に入る唯一のアクセスである。他のラテライト道路と同様、雨季の通行は困難であるが、完全に通行不可能となるわけではない。ラオスとタイ間の交易拠点である Pak Nam Hinboun とはわずか 1.5km の距離にあり、農産物の搬出には有利である。

郡事務所を他の関連機関とともにバンコン村や Pak Hinboun Nua 村近傍の丘陵部に移転する計画が進行中（1999～2000）であり、これによりモデル地域の開発には多くの選択肢が与えられることとなる。課題は本モデル地域がいかに迅速にこの好機を活用するかにかかっている。

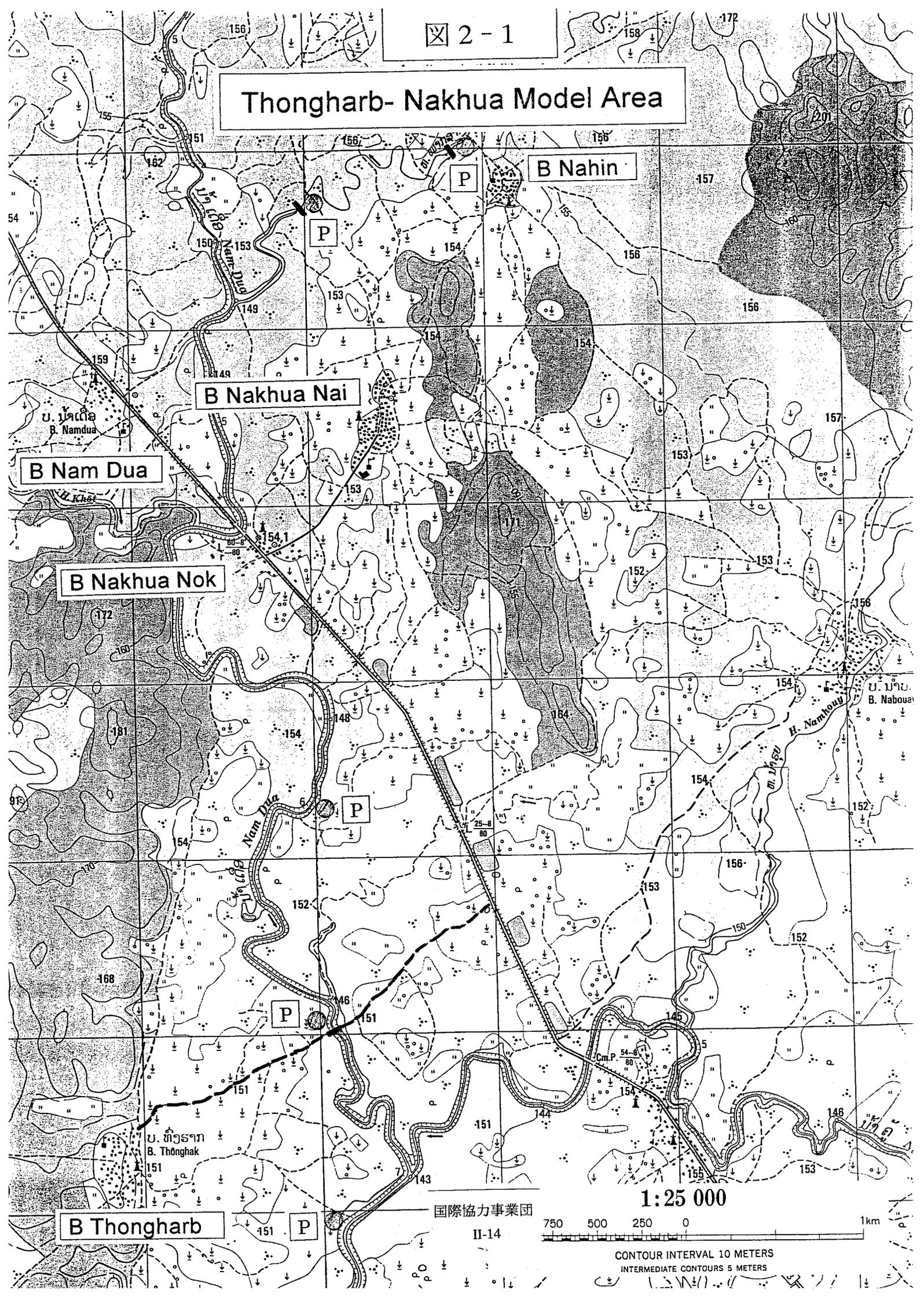
(3) ポンタン地域

ポンタン地域はサイプトン郡に属し、北緯 16° 22'、東経 104° 59'に位置する。図 2-3 が示すように本モデル地域はナカム・タイ、ナカム・ヌア及びポンタンの 3 村で構成されており、県都サバナケットからは 55km 離れている。

国道 13 号線より分岐したラテライト舗装の道路がナカム村を經由して本地域までの唯一のアクセス道路である。雨季の通行はまったく不可能というわけではないが、かなり困難である。乾季においても凹凸が激しく、快適な走行というわけにはいかない。

2-1

Thongharb- Nakhua Model Area



B Nakhua Nai

B Nahin

B Nam Dua

B Nakhua Nok

B Thongharb

ບ. ນາມດູາ
B. Namdua

ບ. ນາບູາຍ
B. Nabouay

ບ. ທົ່ງຮາກ
B. Thonghak

国際協力事業団

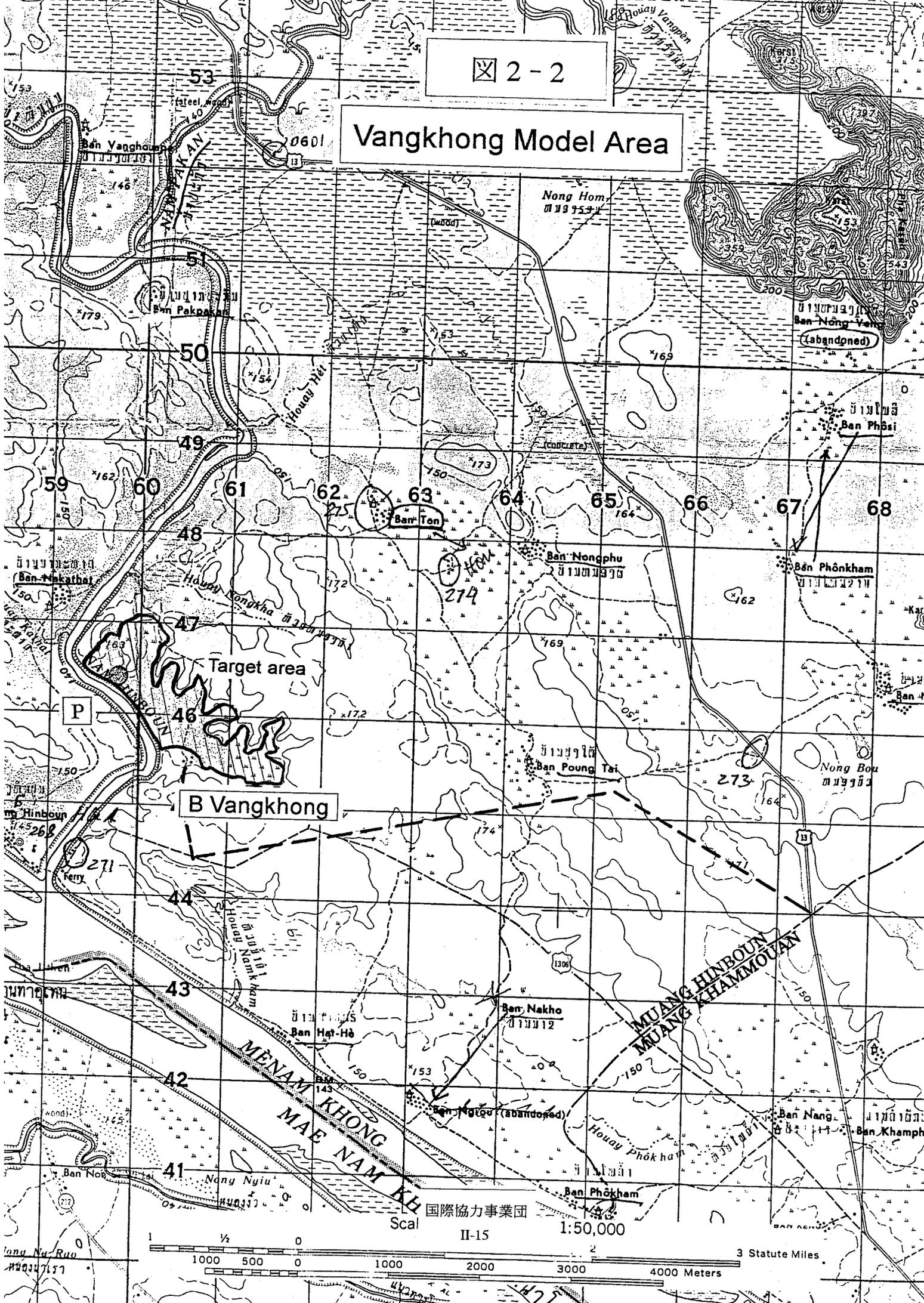
II-14

1:25 000

CONTOUR INTERVAL 10 METERS
INTERMEDIATE CONTOURS 5 METERS

2-2

Vangkhong Model Area



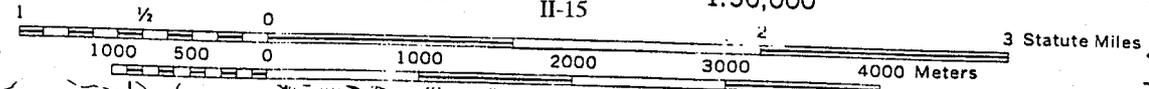
Target area

B Vangkhong

MENAM KHONG
MAE NAM KH

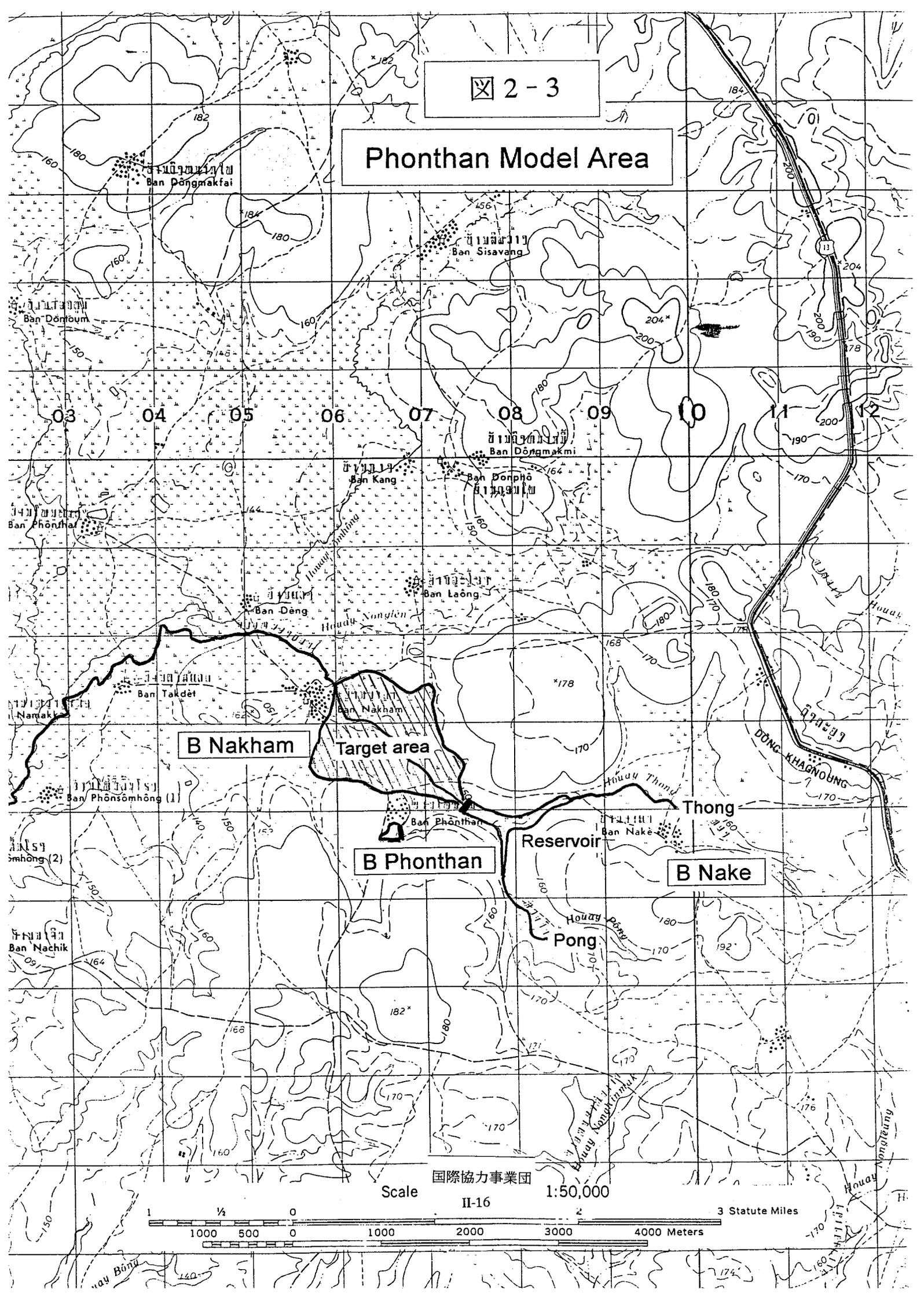
MUANG HINBOUN
MUANG KHAMMOUAN

国際協力事業団
Scal II-15
1:50,000



2-3

Phonthan Model Area



B Nakham

Target area

B Phonthan

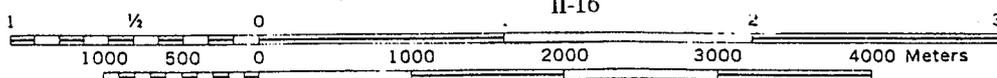
B Nakh

国際協力事業団

Scale

1:50,000

3 Statute Miles



2.1.2 地 形

(1) トンハクーナクア地域

本モデル地域の北に位置する Nam Dua/Houay Makson 両川の源流である Sayphou Phapet からの勾配は非常に急峻で、延長 4,000～6,000m の間に標高が 1,000～200m まで低下し、傾斜は 1/5～1/8 である。

本モデル地域は Nam Dua 川及び Houay Makson 川の洪水氾濫原に展開している。耕地の大半は両河川の合流点より下流側で標高 160m 以下の低平地に見られる。Nam Dua 川の河床勾配は上流では Houay Makson 川、下流側では Nam Khou 川との合流点の間においておよそ 1/1,500 で、モデル地域は緩やかな傾斜の低平地である。

(2) バンコン地域

本モデル地域はヒンブン川河口に近接した氾濫平原地域に位置し、メコン河から約 2km しか離れておらず、洪水常習地帯である。比較的平坦かつ低平地形で毎年の常習洪水のために、ヒンブン川から約 2km 離れた標高 148m 以上の高台の非常に小さな区域でのみ雨季（6 月～11 月）に水田耕作を行っている。ヒンブン川に注ぐ 2 つの小河川が流入するモデル地域中央部の窪地は、現時点では雑木林となっているが、水資源開発が行われれば乾季の水田耕作にも利用可能である。乾季の作物栽培のためこの氾濫地域の一部を利用する試みが農民と DAFSO の共同によって長期間行われてきた。

(3) ポンタン地域

本モデル地域は、メコン河に注ぐ Houay Phou の比較的小規模な支流域に展開している。二つの支流はポンタン村の上流 Kuotapo にて合流している。村落そのものは海拔標高約 150m に展開している一方、ほとんどの水田は標高 140m 近辺である。ポンタン村の展開する標高が比較的高いことから、メコン河の増水に影響を受けることもほとんど無く、また水田部も洪水被害を受けることはほとんど無い。

2.1.3 気象

降雨のみ例外として、他の気象項目はモデル地域間の変化は小さい。各モデル地域の気候は基本的に熱帯モンスーンであり、5 月～11 月までの雨季と、11 月～2 月までの冷涼な乾季及び 3、4 月の高温乾燥の 3 シーズンに分れている。

降雨に関する特記事項は、パクサンにおいては年降雨量約 3,200mm の約 90%が雨季、特に 6 月～8 月に集中する。従って、残された期間においては灌漑用の雨は非常に少ない。トンハク村を流れる河川の源流付近では上記と同様の雨が降るが、水田地域ではこれより少なくなる。タケクでは年間降雨量の約 87～95%が雨季に集中し 7 月～8 月にピークに達する。サバナケット地方においては、1978 年～1997 年の平均年降雨量が 1,454mm であるが、この 80～97%が雨季に集中し、

その中でもピークは6月～8月にかけてである。

2.1.4 水 文

下表はメコン河における水位の最高および最低の変動幅を示したものである。メコン沿いの4ヶ所の観測所における河川水位の変動幅はほぼ同程度である。調査作業の利便に資する目的で、メコン河の年間水位変動は10mと設定し、この値は調査対象地域内では同一とする。

メコン河の年平均水位変動幅

観測所	ビエンチャン	パクサン	タケク	サバナケット
変動幅 (m)	9.9	11.0	10.9	10.7

(1) トンハクーナクア地域

本地域では源流付近の急勾配な地形により、大雨による河川流出はフラッシュ型の洪水を引き起こしながら6～8時間で集落に押し寄せる。1997年に乾季のポンプ用水を容易にする目的で建設されたゲート式の堰は翌年の大洪水で河道が変わったことにより使用目的を達することができなくなった。他方、ナクア・ナイ村近傍の Houay Makson 川に建設された固定式の堰も洪水で倒壊してしまった。この両堰ともに洪水規模に対する適切なスタディがなされなかった結果、このような事態が発生したものである。

ナヒン村を除く他の村は比較的緩やかで低平地形であるために、水田の多くはメコン河の背水と流域内からの流出によって毎年湛水の影響下にある。

(2) バンコン地域

前述したように、本地域より下流30kmに位置するタケクにおけるメコン河の水位の年間平均変動幅は約11mとなっている。同様の水位変動がヒンブン川の河口でも起こると推測できる。毎年の洪水を完全に防御することは不可能であり、標高150m以下にある低平地水田は雨季の1～2ヶ月間に1～3mの深さまで湛水している。

洪水により農業用途の土地利用が限定されるため、次善の選択肢は乾季の米作となる。極端な降雨分布にもかかわらずヒンブン川は乾季にも比較的流量が多く灌漑に利用可能であることからバンコン地域は恵まれているといえる。

(3) ポンタン地域

Kuotapo に注ぐ2本の支流のうち Thong 川が主要なものであり、貯水量の大部分をまかなっている。この2本の川及びため池に関する水文記録は無い。

過去10年間において、実用に供せられている堤防（余水吐あるいは取水塔の両側部分）を1997年9月に一度だけ越流したことがある。この越流で破損した部分は先進的な農家を中心となって修理を行った形跡が、使用した土砂の色の違いで明らかである。堤防のため池側スロープ部分は

リップラップあるいは蛇籠等で補強された形跡はない。他方、堤防外側は芝や灌木の植生によって護岸されている。

堤防を 1m 嵩上げすることによって、ため池内にある二つの島は水没する。更に、ため池の水位上昇は Nake 村に至る既存の集落道に迫り、関連施設や灌木林が貯水位以下となる。この開発アプローチにおいては、洪水をいかに安全に流下させる手だてを講じることに最大の関心が払われなければならない。この堤防嵩上げ対策は乾季に水不足となる本地域の問題点を緩和する手段として最優先事項として取り上げられるべきである。

2.2 社会経済状況

2.2.1 歴史及び民族構成

トンハク・ナクア地域は 5 ヲカ村で構成されている。即ち、トンハク、ナクア・ノック、ナクア・ナイ、ナム・ドゥア及びナヒン村である。トンハク及びナヒン村の歴史は 1700 年代にさかのぼる。民族の由来を検討してみると、トンハク村が起源と考えられ、ナクア両村にも同じ民族が住んでいる。ナヒン村の民族は Phouthai 系であり他村とは異なっている。ナム・ドゥア村は新しく形成された村で、民族の混在が進んでいる。

バンコン地域に唯一存在するバンコン村は 1944 年に形成され、47 世帯 246 人の人口を有する。主な民族は Lao Phouthai の 1 系統である Lao Kaleung 族である。

ポンタン地域は、ポンタン、ナカム・タイ及びナカム・ヌアの 3 村で構成されている。1673 年に創設されたポンタン村が本地域の起源と考えられているが、3 村の村民は同一の少数民族グループを起源にもつ。

2.2.2 人口及び世帯

モデル 3 地域の人口統計は下記の通りである。

人口及び世帯構成

モデル地域	トンハク・ナクア	バンコン	ポンタン
人口	2,552	246	2,453
世帯数	453	47	412
平均世帯規模	5.6	5.2	5.9
米が十分な世帯	250	2	226
米が不十分な世帯	162	45	46
余剰米のある世帯	41	0	145

モデル 3 地域における住民の所得の主要な源泉は水稻栽培であるが、トンハク・ナクア地域では材木以外の林産物や畜産、バンコン地域では畜産とヒンブン川での漁労、ポンタン地域では畜産と換金作物（スイカ、バナナ及びトウモロコシ）による所得も重要な地位を占めている。

トンハクナクア地域では全世帯数の 36%である 162 戸、バンコン地域は 96%である 45 戸及びポンタン地域では 11%の 46 戸が彼らの所得で年間を通して米を購入・確保することはできない。3 地域とも総人口に占める若年層（14 歳以下）の割合は 30~48%と高い数値を示している。3 地域とも主たる経済活動は農業である。

年齢別人口構成

年齢	トンハクナクア			バンコン			ポンタン		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計
0~14 才	431	461	892	59	60	119	368	365	733
15~45 才	286	371	657	73	27	100	333	358	691
45~60 才	434	465	899	8	10	18	361	475	836
61 才以上	51	53	104	5	4	9	95	98	193
計	1,202	1,350	2,552	145	101	246	1,157	1,296	2,453

就業形態別人口

職業	トンハクナクア			バンコン			ポンタン		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計
農家	605	815	1,420	n.a.	n.a.	n.a.	610	700	1,310
公務員	17	2	19	n.a.	n.a.	n.a.	23	15	38
労務者	35	0	35	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	0
学生・生徒	360	306	666	n.a.	n.a.	n.a.	503	536	1,039
子供	184	128	402	n.a.	n.a.	n.a.	21	45	66
その他	1	9	10	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	0
無職	0	0	0	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	0
計	1,202	1,350	2,552	n.a.	n.a.	n.a.	1,157	1,296	2,453

2.2.3 公共及び村落組織

(1) トンハクナクア地域

地域の農村社会は、1 人か 2 人の助役の支援のもと村長がリーダーを務める村落行政委員会によって管理されている。村落間の政策的方向付け及び調整はナム・ドゥア村の村長がその任に当たっている。トンハク村は地域の将来開発プロジェクトの実施のために、Nam Khou ゾーンから Nam Dua ゾーンに所属替えすることとなっている。

地域内で最も活動的な公的組織はラオス革命青年同盟で 50 人のメンバーを擁する。他方ラオス婦人同盟は 100 人、ラオス再建連盟が 10 人のメンバーを抱えている。ナクア・ナイ村及びナヒン村にはラオス婦人同盟は結成されていない。

水管理グループ（WUG）についてはトンハク村にて結成されているのみである。この WUG も設立の主目的は投入資材やディーゼルポンプの燃料に対する APB の融資を受けることを第 1 義にしているものである。従い、水管理委員会のもとに 7 つの金融グループが結成されている。これらの金融グループは生産グループとも呼ばれるが、分土工単位でのグループ構成ではないために水管理の機能は有していない。トンハク村の水管理概念は 2 基のディーゼルポンプからの継続フローを前提にしている。農家は間断灌漑を実行しているが当水管理組織下で水管理ブロックは形成されていない。

1977 年にトンハク村の事例に習ってナクア・ナイ村でも水管理組織が結成された。灌漑用水の不足及び不適切な水管理の所為で、十分な水稲作ができなかったことから、ナクア・ナイ村の農民は APB に対して多額の負債を背負うこととなった。1998/99 年の乾季作において、APB への多額の負債と灌漑に興味を示す農家が激減したことから、灌漑水稲の作付は見られなかった。

灌漑スキームの規模が小さいことから、ナヒン村の灌漑施設は単独の金融グループによって運営されている。他方、洪水による作物生産がハイリスク下におかれることから、雨季作に対する農業金融は限られている。上述の水管理組織及び金融グループに加えて、ナヒン村には金融シェアリンググループが一組織及びナム・ドゥア村にライスバンク・グループが一組織存在する。

(2) バンコン地域

バンコン地域の共同体は村落行政委員会によって管理されており、この委員会は 1 人の村長と 2 人の助役によって、運営されている。

公共組織は村落行政委員会の指導と采配のもとに活動している。この地域で最も活動的な組織は 15 人の正式メンバーを擁するラオス婦人同盟と 11 人のメンバーがいるラオス再建同盟である。ラオス革命青年同盟は 1 人の正式会員がいるが、活動はあまり活発ではない。

現時点で WUO はなく、金融グループもない。灌漑スキームの建設がスタートしたばかりであり、かつ、この地域は雨季の洪水により、リスクが高い地域と APB は判断している。

(3) ポンタン地域

地域の村落社会は、2 名の助役と 3 名の補佐の支援を受けて村長がリーダー役である村落行政委員会によって管理されている。村落間に跨る政策方針と調整はナカム・タイ村に配属されたゾーン・チーフによってなされている。

地域内で最も活動的な公的組織はラオス革命青年同盟で 14 人の専属メンバーを擁し、次いでラオス婦人同盟が 50 人、ラオス再建同盟 10 人である。

ため池及び灌漑水路の管理のために DAFSO の指導のもとに水利用グループが形成されている。この水管理組織は 4 つの生産グループに分割されており、これらのグループは同時に APB の受皿となる金融グループも兼ねている。

水管理組織下で結成された金融グループとは別に対象3村には雨季作のための金融グループが8グループ存在する。

2.2.4 給水及び衛生

地域の生活用水の水源は基本的に自然河川である。飲料水は河川及び公有・私有の井戸から得ている。衛生水準は概して低い。近傍にブッシュの存在と散居形態により住民の多くは野外で用を足しており、世帯の大部分は便所を設置してない。給水及び衛生関連の状況は下記のとおりである。

給水及び衛生の状況

	トンハク-ナクア	バンコン	ポンタン
公共井戸	73	3	17
私有井戸	50	0	15
風呂のある世帯	0	0	27
風呂の無い世帯	453	47	385
トイレのある世帯	39	0	43
トイレ無し世帯	414	47	359

2.2.5 教育と学校

モデル3地域の教育レベルについて見ると、幼児・新生児を除く人口比において、無学の率はトンハク-ナクア地域が17%と最も低く、次いでポンタンが44%で、バンコンは54%である。

教育水準別人口構成

	トンハク-ナクア			バンコン			ポンタン		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計
新生児・幼児	31	32	63	0	0	0	25	25	50
初等教育	684	945	1,629	42	30	72	553	566	1,119
中等教育	260	155	415	27	10	37	70	76	146
高等教育	18	13	31	3	0	3	41	37	78
大学	2	0	2	0	1	1	4	2	6
職業訓練	0	0	0	0	0	0	0	0	0
無学	207	205	412	73	60	133	464	590	1,054
計	1,202	1,350	2,552	145	101	246	1,157	1,296	2,453

トンハク-ナクア地域では、ナヒン村を除く4村には第3グレードまでの教育が行える小学校が各一校ある。ナクア・ナイ村の小学校は周辺の村落も含めて第5グレードまでの教育を行っている。ナクア・ナイ村には中学校もある。学校施設及び教育施設の不足及びナクア・ナイ上級小学

校と下級中学校の所在が不便な点と併せて、第3グレード後の生徒（主に女兒）の中途退学が目立つ。トンハク村では雨季の道路条件の悪さからほとんどの女性徒が就学を継続するのは困難な状況である。

バンコン地域には小学校は無く、生徒は2km離れたPung村の学校に通っている。中学校もまたPung村にある。

ポンタン地域では、ナクア・ヌア村以外の2村には第5グレードまでの教育が行える小学校が各1校ある。ナクア・タイ村には対象3村及び周辺地域をカバーする中学校がある。

2.2.6 医療

トンハク・ナクア地域では、ナクア・ナイ村には診療ポイントが設けられており、ナム・ドゥアゾーンを対象に診療を行うことになっている。ナクア・ノック村及びナクア・ナイ村にそれぞれ薬局がある。ナクア・ノック及びナクア・ナイ村には看護婦が常駐し、地域5ヵ村をカバーしている。病院は32km離れたパカディンにあるが、地域の住民にはあまり利用されていない。

バンコン地域では、Pung村に診療ポイントが設けられており、周辺部も含めて診療を行うこととなっている。バンコン村には薬局があり、看護婦が配置されている。Pung村には薬剤所があり、病院は本地域から約26kmのSonghongにある。

ポンタン地域では、ナカム・ゾーンの村民に対する医療サービスを担当する診療ポイントがナカム・タイ村に設けられている。ナカム・ヌア村に薬局がある。ナカム・タイ及びナカム・ヌア村にそれぞれ看護婦が常駐し、対象3ヵ村において医療行為を実施している。最近傍の病院は本地域より15km離れたThadan村にある。

2.2.7 村落企業

トンハク・ナクア地域の電化は未整備である。ナクア・ナイ村には重要な時期及びイベントの際のみに使用する村有の発電機は一機ある。村落企業関連インベントリーとしては、精米所が10ヶ所、修理屋1ヶ所、雑貨屋5ヶ所、耕運機82台、動力脱穀機2機及びピックアップトラックが2台である。生鮮物の市場は存在しない。農民は農産物の販売及び日用品の購入をNam ThoneのVienkham（国道8号線と13号線の交差点）、パカディン或いはパクサンで行っている。

バンコン村は電化が終了した所である。村落企業関連インベントリーとしては小規模精米所が3ヶ所、雑貨屋が1ヶ所及び耕運機が3台である。村には生鮮市場は無い。村民は農産物の販売及び日用品の購入を郡庁所在のSonghongで行っている。

ポンタン地域の電化は整備済みである。村落企業関連インベントリーとしては、精米所13ヶ所、修理屋2ヶ所、雑貨屋7ヶ所、耕運機104台、ピックアップトラックが3台である。地域内には生鮮物の市場は無い。最近傍のマーケットは55km離れたkm35地点にあるLak Samsiha村にある。企業的農業形態の主なものKoutapo灌漑スキームであり、毎年乾季に32haが灌漑されてい

る。受益者は概ねポンタン村とナカム・タイ村の農民である。

2.2.8 家計収入及び支出

トンハクーナクア地域内のサンプル農家 50 戸に対する社会経済調査結果によると、一戸あたりの平均収入は 915 万キップで、最高は 39 百万キップ、最低は 43 万キップである。通常、回答農家は実状を示す数字を答えることに対して非協力的であり、真の家計所得を把握するのは困難である。収入の多い農家の所得源は作物生産よりはむしろ畜産の方が多傾向がある。しかしながら、伝統的な牛飼育の主目的は資本の集約的蓄積と負債の償還や結婚式や祭り時の不意の支出並びに農機具購入などである。最貧層の農家は林産物や自給用の狩猟などから得られる収入を回答していないものと考えられる。本地域においては一般的に収入が支出を上回っている。しかしながら、家族労働を費用計上した純益を算出すると 18 戸がマイナスとなり、また、他の 10 戸は百万キップ以下となる。

バンコン地域のサンプル農家 10 戸の社会経済調査結果によると、1 戸当りの年平均収入は約 625 万キップで、最低は 221 万キップ、最高は 2,256 万キップである。最高収入の源泉は牛の販売であり、家庭資産の現金への転換と考えられる。地域の一人当り収入は年間 99 万キップである。

ポンタン地域内の農家 50 戸に対するサンプル調査結果によると、1 戸当り平均年間収入は 928 万キップであり、最低は 131 万キップ、最高は 2,650 万キップである。一般的に高額所得世帯の収入源は現金化目的の家畜の販売である。

2.3 農業及び営農状況

2.3.1 農業

モデル 3 地域の土地利用現況は下表の通りである。

土地利用 (ha)	トンハクーナクア	バンコン	ポンタン
居住地	93.3	0.2	89.3
道路その他の施設	9.0	0.4	-
天水田	467.3	52.0	520.6
(灌漑面積)	(73.0)	0	(54.6)
川岸畑	110.5	2.0	-
畑 (焼き畑)	38.2	0.0	78.5
荒地 (草地・灌木)	1,205.0	996.0	1,355.0
森林・林地	10, 148.0	3, 500.0	-
寺院	10.6	1.7	57.6
合計	12,004.9	4,552.3	2,101.0

(1) トンハク-ナクア地域

トンハク-ナクア地域の総面積はおよそ1万2千haである。そのうち農地は約728haで、内訳は、天水田が467ha、河岸の畑地が111ha、畑が38haとなっている。河岸の畑地では、主に自家用としてバナナ、パパイヤ、サトウキビ、野菜、根菜等が作付けられている。1998～1999年の灌漑水田面積は73haでトンハク村でのみ行われた。ナム・ドゥア村には、37世帯のサムヌワからの移住者が暮らしており、水田を持たずに焼き畑（地区限定）で生計を立てている。

当該地域の経済は農業に大きく依存している。米は、唯一の主作物であるが、ほとんどが自家消費であり収入源にはなっていない。洪水被害を受けるトンハク村も、以前は自家消費分の生産もままならなかったが、灌漑が導入され乾季作が可能になってからは、洪水被害の小さな年には、余剰が出るようにまでなっている。トンハク以外の4ヶ村は、平年値で米の自給に未だ達しておらず、特に7月から9月にかけて米の不足に見舞われる。

当該地域の雨季水稲作は、ナヒンを除いて常に洪水という非常に大きなリスクを抱えている。洪水被害の大きな年には、収穫皆無となる村もある。洪水による被害の少ない年には、例えば、1999年等は米の自給を確保している。乾季の灌漑が可能となれば、米の余剰もでき、現金収入を得る事が可能と推定される。しかしながら、ナクア村に導入されたポンプ灌漑システムはどれも設計ミスのために失敗に終わっており、全く収穫の無かった例もある。灌漑のための堰が崩壊したナクア村では、復旧のメドも立っていない。

当該地域で一般に行われている水稲耕種法は以下の通りまとめられる。

作付け時期：	雨季作：6月～11月、乾季作（灌漑）：1月～6月 陸稲：5月～10月
耕起：	トラクターによる耕起が主
主要品種：	local varieties: Manyom、 Kao Teiya、 Tyao Mari、 Noi Mari、 Poneo HYV varieties: TDK-1、 TDK-2、 RD-6、 RD-8、 RD-21
育苗	雨季：伝統的畑苗代、播種量60～72kg（1ha分） 乾季：水苗代、播種量36～48kg（1ha分） 優良種子の利用は非常にまれ
肥料：	雨季作本田での肥料の利用は無い 乾季作：元肥 200kg/ha、追肥 100kg/ha
雑草防除：	必要に応じて、手作業
病虫害防除	農薬の散布は非常にまれ

収穫調整 収穫は人力、脱穀は機械（請負）が主

当該地域の水稲の単位収量を、DAFSO の資料、現地での聴き取り調査を基に以下の様に推定した。

雨季作 : 1.5～2.5 ton/ha
 乾季作（灌漑） : 2.5～3.0 ton/ha

その他の作物として、トウモロコシ、スイカ、メロン、キュウリ、豆類、バナナ、パパイヤ、サトウキビ等が作付けられているが、マーケット（需要）が限られていたり、市場へのアクセスが悪いためどれも自家消費で余剰は廃棄されている。販売グループシステムは、全く発達していない。

森林自然産物の採取はほとんどの村で、現金収入を得る糧として営まれている。季節ごとに、レジン、カルダモン、ラタン、筍等を採取し、仲買人に売って収入を得ている。

(2) バンコン地域

バンコン地域の総面積は、およそ 4,550ha で、そのうち天水田は、52ha に過ぎない。同地域に、灌漑施設はまだ整備されていないが、天水田とは別に、およそ 55ha の灌木林が灌漑用地として予定されている。バンコン地域の農業も水稲作に大きく依存している。しかし、当該地域は洪水の常襲地帯であり、平均年でみても洪水に見舞われた水田では、収穫は皆無となる。これは、当該地域の貧困の大きな要因となっている。同地域の 45 家族は、年間を通じて食料の不足にあえいでいる。バンコン地域の住民の第一の願いは、米の自給の達成である。川岸の畑では、乾季に野菜等が作付けられているが、面積は 2ha に過ぎない。

現在は、雨季にのみ水稲が天水田に作付けられている。苗代は降雨後に開始となり、期間は 6 月上旬から 7 月中旬となっている。成育期間は 4 ヶ月から 5 ヶ月で、収穫は 11 月に行われている。肥料は、苗代で 12kg 程度が利用されるのみで、本田での散布は行われていない。在来種と HYV とも作付けられており、主な品種は、マニョム、ポネオ、TDK-1、RD-6、RD-21 等である。作付けられるほとんどがモチ米であり、1 農家 4 品種の利用が一般的である。田植えに利用される苗は 30 日齢未満で、田植えは、7 月上旬から 8 月中旬にかけて行われている。田植え後はほとんど手をかけず、除草作業、防除が行われるのも稀で、肥料、農薬の散布も行われない。農民は、病害虫の名前も知らないなど、技術的にも未熟である。刈り取りはもちろん、脱穀も人力で行われている。

DAFSO の資料、現地での聴き取り調査、村の水稲収量記録簿を基に以下の通り水稲単位収量を推定した。

雨季作水稲単位収量 : 1.0～2.4 ton/ha

バンコンの水稲作は、天水に依存するのみでなく、洪水の常襲というリスクに大きく影響されて

いる。また、同地域の米不足は、肥料の施用、適正技術の欠如、保証種子の未利用など農民の技術力の不足に負うところも大きい。灌漑の導入に際しては、農民の技術力の向上が不可欠である。

川岸の畑では、様々な畑作物（トウモロコシ、メイズ、ヤサイ、サツマイモ等）が作付けられているが、ほとんどが自家消費用である。

(3) ポンタン地域

ポンタン地域3ヶ村に係る総面積はおよそ2,000haと推定される。農地はおよそ600haで天水田は、およそ520haである。灌漑水田は約55haと推定され、灌漑用水はため池から供給されている。同地域の主な産業は農業で、中でも米が主要な作物となっている。ポンタンは非洪水地区であり、雨季作も他の2地域と比べて安定しており、米の自給はほぼ達成されている。

ポンタン地域で一般に行われている水稻耕種法は以下の通りまとめられる。

作付け時期：	雨季作：6月～11月、乾季作（灌漑）：12月～4月
耕起：	雨季作：トラクターによる耕起が主、乾季作：トラクターのみ
主要品種：	早生： Inoy、 Hanhi、 TDK-1、 TDK-2 中生： Idam、 Ganray、 Kao Pon、 Kohkan 晩生： RD-6、 RD-8
育苗：	水苗代が主、播種量40kg（1ha分） 優良種子の利用は稀
肥料：	ほぼ全ての農民が施用 元肥：100kg 追肥：100kg
雑草防除：	必要に応じて行う
病虫害防除：	農薬の散布は稀
収穫調整	収穫は人力、脱穀は機械（請負）が主

当該地域の水稲の単位収量を、DAFSOの資料、現地での聴き取り調査、村の収量記録簿を基に推定した結果は以下の通り。

雨季作：	：	2.8～3.0 ton/ha
乾季作（灌漑）：	：	3.0～4.1 ton/ha

灌漑地域の利用は所有者に限られている。農民は、少しでも多くの土地に灌漑することを望んでおり、ため池のキャパシティを越えた面積に対して適切な管理を行わずに灌漑し、乾季作を失敗した経験もある。

他の作物についてみると、同地域では、トウモロコシ（スイートコーン）、スイカ、豆類が主に作付けられている。これらは主に乾季に水田に作付けられている。面積は少ないが、雨季の作付けも行われている。これら作物の需要は非常に限られており、自家消費がほとんどである。

2.3.2 畜産及び水産

畜産は、粗放的かつ伝統的方法で行われており、ごく小規模で、自家消費を目的として細々と行われている。大家畜に付いても同様に、自然草地、収穫後の水田での放し飼いが一般的に行われている。草地の不足による大家畜の飼料不足がしばしば3月から5月にかけて発生するが、農民は人工飼料を与えるといったことを行わない。モデル3地域の家畜頭数は以下の通り推定される。

畜種	トンハクーナクア	バンコン	ポンタン
水牛	367	66	447
牛	269	62	480
豚	152	4	417
家禽	1,604	518	4,549

トンハクーナクア地域での聞き取り調査によれば、耕起作業は、ほぼ100%機械化されており、現在、水牛や牛は、貯蓄ストックとして不意の出費のために飼われている。水産養殖は行われておらず、収入と自家消費を目的とした漁労が行われている。捕獲された魚は、主に仲買人に売られている。

バンコン地域では、水牛は耕起作業のための畜力として水稲作にはかかせないが、近年は、2輪トラクターの利用が急速に広まっている。現地調査の結果を基に畜力と、トラクターによる作業割合を推定すると、現時点でトラクターの利用がおおよそ4割に達していると推定される。水牛あるいは牛を所有している農家は、農家全体の約4割と推定される。自然草地、刈り取り後の水田での放牧が一般的で、飼料の利用は無い。家禽は最も一般的な小家畜で、ほとんどの農民が放し飼いにしている。村内には、Food for workの一環で建設された養殖池がある。しかしながら、全く利用されずに放置されたままとなっている。漁労は頻繁に行われており、村人の貴重な収入源になっている。

ポンタン地域では、水牛や牛は雨季には草地に、乾季には刈り取り後の水田に放し飼いされている。水牛は、伝統的に耕起作業のための畜力として水稲作には欠かせないが、近年は、2輪トラクターの利用が急速に広まっている。現地調査の結果を基に畜力と、トラクターによる作業割合を推定すると、現時点でトラクターの利用が雨季でおおよそ5.5割、乾季で10割に達していると推定される。家禽は、非常に広く普及している。本地域では養殖池を利用しての養殖が給餌を行わない伝統的な手法で行われている。統計資料及び現地調査の結果から既存の養殖池数は74池、述べ面積1.48haと推定される。一般に養殖農家は、養殖池に稚魚を放流した後は特に世話をすること

とはない。既存のため池では、漁労のみで養殖は行われていない。

2.4 農民支援体制と流通体系

2.4.1 普及体制

3 ヶ所のモデル地域に共通して言えることは、PAFSO/DAFSO による普及サービスは極めて限られていて、DAFSO 職員の主な業務は村レベルでの情報収集ということである。ただし、Savannakhet 県においては、ゾーン毎に配置された DAFSO 職員がゾーン内の村に居住して地域の普及活動に当たっているため、県内の農民は他県に比較して充実した支援を得ているようである。また、畜産局は大型家畜に対する予防接種を実施するために村々に VVW (Village Veterinary Worker) を配置しており、DAFSO の指導の下でかなり効率的な活動を実施している。

トンハクナクア地域においては、計画された灌漑事業のいくつかは、不適切な普及サービスが原因で失敗している。例えば、Nahin では県がポンプを準備し、PAFSO/DAFSO が村人による APB へのローンの申請を承認し、ACG に対する技術支援を実施している。しかしながら、漏水等による水量不足が主な原因で灌漑事業は失敗し、農民には借金だけが残る結果となった。Nam Dua でもポンプ 2 台を使って灌漑事業を開始したが、ここでも PIS が保証した水量が得られずに事業は失敗した。そのため、農民達は家畜を売却するなどしてローンの返済に苦勞した。こうした過去の経験から、本モデル地区の農民は普及活動や APB に不信感を抱いている場合が多い。Nam Dua では今季、4 家族が灌漑事業を計画しているが資金としては APB のローンではなく村の基金を予定している。Nam Dua ではライスバンクのシステムが機能しており、村民全員がメンバーになっている。1995 年に郡事務所が 5.9 トンの精米を村の倉庫に配給した。100kg の精米を消費した農民は 170kg の籾あるいは 110kg の精米を返却し、100kg の籾を消費した農民は 110kg の籾を返却しなければならない。このシステムは適切に運営されており、通常のス톡は 10~15 トン程度である。本システムに関しては、周辺地域への普及を真剣に検討すべきであろう。

バンコン地域で現在生産されている水稻は、村民の需要のうち年間 6 ヶ月を支えているに過ぎない。従って、農民の生産ならびに生計向上に対する意欲は極めて高い。過去に設立された ACG のうち、ひとつは子牛の購入、もうひとつは雨季作に対する肥料の導入に関わるものであった。この肥料導入試験については、PAFSO や DAFSO からの協力も得られず失敗に終わった。しかしながら、その後も農民達による試行錯誤が続けられ、前回の作付けでは雨季作における施肥の効果が認められた。そのため、今年は APB からの肥料供給を得ることを目的とした 6 農家が新たに ACG を設立した。この村においては米の自給を達成することが基本的に大切な課題であるため、灌漑稲作の導入を目指して農民達が水路を掘削しポンプの設置を進めている。さらに、CARE の支援の下に養魚池の建設も行った。しかしながら、これまでのところ灌漑システムの計画や養魚池の運営に関して PAFSO や DAFSO からの支援は得られていない。

ポンタン地域では雨季作のために 20 名、乾季作のために 3 名のコンタクト・ファーマーが定められており、彼等はいずれも村の篤農家である。20 名の雨季作コンタクト・ファーマーは、需要を

上回る米の生産を上げている。しかしながら、コンタクト・ファーマーの役割は明確に定義されておらず、普及体制における位置付けもはっきりしない。

2.4.2 農業資材投入体制

肥料は主に APB と FSC によって供給されているが、適正な肥料供給体制は整っていない。DAFSO や小売店でも肥料を取り扱っているが、量的には極めて限られている。また、HYV 種子の供給体制も整っておらず、たいていの農民は前作の収穫物の一部を種子として使用しており、何年も更新していない場合がほとんどである。

トンハクナクア地域のうち Thongharb には7つの ACG があり、肥料、ポンプ用燃料、耕起の費用等をローンで得ている。1グループは10~12家族で構成されており、村人全員が ACG のメンバーである。しかしながら、他の村では上述したような理由で、多くの村人は APB ローンを利用したがない。APB による肥料の供給については、供給量の不足や供給の遅延といった多くの障害がある。APB の場合、返済は現金でなければならないが、FSC は初による返済を受け入れている。そんな訳で、FSC から肥料を入手している農民も多い。しかしながら、FSC は今季から方針を変更し、現金による販売のみを実施している。そのため、FSC から肥料を購入するための資金を APB から借りている農民も多い。

バンコン地域において灌漑稲作は未だ導入の過程にあるものの、農民は雨季作に HYV 種子や肥料を使用している。APB は ACG のメンバーに対して肥料を供給しているが、この際に DAFSO の職員による技術的な支援は行われていない。ACG のメンバーは単に機械的に、水田 1ha 当たり尿素一袋と複合肥料二袋を入手している。肥料の運搬費用も農民が負担しなければならないが、ローンの返済は現金が原則となっている。ACG のメンバー以外の農民はたいていの場合、小売店から購入した肥料を育苗圃場にのみ施用している。

ポンタン地域の3ヶ村で合計8ACG が機能しており、それぞれの ACG は7~12家族程度で構成されている。ACG 設立の主な目的は、メンバーによる肥料、耕運機、水牛購入のためのローンの取得である。耕運機に関してはまず APB が耕運機を農家に搬入し、農家は返済計画に沿って現金の返済を行うことになる。一方、水牛の場合は購入に必要な経費が APB から直接農家に支給される。肥料については、ACG が提出したリストに基づいて APB が肥料の必要量を算定する。この際、算定基礎となる数字は DAFSO の勧告に従って 1ha の水田に対して 4袋の肥料であり、肥料の種類に関しては農家が選定できることになっている。APB による肥料の搬入は遅れることが最大の問題点であるが、ACG の数とそのメンバーは次第に増加する傾向にある。FSC も仲買人のネットワークを使って肥料の供給を行っているが、手続きが系統的に実施されておらず、このことが農家に混乱を招いている。例えば、Phonthan では必要量の査定も無しに 300袋の肥料が仲買人によって突然に搬入された。この肥料の分配とそれに応じた収穫時の取り立てについて、FSC が仲買人を通じて村民の代表に依頼したことになる。しかしながら、こうした分配や取り立て事務に対する支援サービスが行われる訳でもなく、実際には適切な処理が行われていない。HYV

種子の供給に関しては、Tasano 種子センターに F3 種子のストックがあったとしても、モデル地区の農民は輸送手段の制限等もあってセンターからの供給は受けられない。DAFSO による郡レベルの種子生産が実施されて成功したこともあるが、予算の不足によって継続できていない。

2.4.3 流通体制

トンハクナクア地域の各村には数カ所の精米所があり、精米能力は 0.3～2.5 トン／日程度である。すべての精米所は村人に対する精米サービスだけを実施している。過剰米は主に FSC に売却される。FSC は農民に対して米の共同集出荷グループの形成を呼び掛けているが、これまでのところ、そうしたグループは組織されていない。そのため、FSC は個々の農家から直接に米を購入している。また、Thongharb に関しては、国道 13 号線への取り付け道路がないことが米の出荷の大きな障害になっている。本地域における主な換金作物は、河川沿いテラスで栽培されているバナナ、パパヤ、サトウキビ等である。これら生産物の主な販路は国道 13 号線に沿って南西 7km 地点にある Thongnami であるが、ここは国道を通過する旅客が主な消費者であり購買量は極めて限られている。そのため、例えば Nahin のように仲買人が来ない村では、生産物を無駄にしてしまう場合が多い。乾季の河岸や水田跡地では、トウモロコシ、サツマイモ、その他の野菜も生産されるが、ほとんどは地元で消費される。Nam Dua では地域開発公社によって、飼料用トウモロコシの契約栽培が導入されようとしている。公社が種子及び栽培技術を契約農家に提供し、生産物を買上げるシステムである。しかしながら、肥料や農薬については農家の責任で投入しなければならないこともあり、これまでのところ農民の参加は消極的である。Thongharb では一人、Nakhua Nok では 5 人の Village Middleman が、主に魚を取り扱っている。こうした仲買人は村人から魚を買集め、Lak Xao 方面への分岐点にある Thang Baeng のマーケットに卸している。Lak Xao からの仲買人の魚に対する需要が高いため、魚の市場性は基本的に高い。カルダモン、樹脂、ラタン、蜂蜜といった各種林産物については、村人が採取してきたものを外部からの仲買人に売り渡している。こうした林産物は、村人にとって重要な現金収入源となっている。Nam Dua では林産物の採取に当たって村人から徴収している手数料が、Village Fund の主な収入源となっている。

バンコン地域にある精米所は約 100kg/hr 程度の能力であり、新たにもう一つの精米所が建設中である。村人消費用の精米が殆どであるが、精米費用は粳 1kg 当たり 50 キップも必要となるので、46 家族中 10 家族は未だに手作業で精米を行っている。この村では米の自給が達成できていないので、村人はそれぞれ個人的に仲買人から米を購入しているが、主に Nongbok 地方からの供給が多い。タマネギ、ニンニク、コリアンダー、レタス、キャベツといった野菜類が河岸地帯で栽培されているが、殆どは自家消費用である。トウモロコシやサツマイモも乾季の換金作物として栽培されているが、市場性は極めて低い。この村出身の 3 名の仲買人が、魚、カエル、キノコ、タケノコ、コオロギ、自然野菜といった天然の産物を村人から買い上げている。こうした産物のうち、魚、カエル、キノコ、タケノコ、コオロギは対岸のタイあるいは Thakhek の市場に卸している。自然野菜については Thakhek か Hinboun の市場に卸されている。一般の農民の現金収入の多くはこうした天然物の採取から得られており、不足する米の購入費用に当てられている。このため、これらを

扱う仲買人の役割は極めて重要であると考えられる。

ポンタン地域の Phonthan と Nakham Tai にはそれぞれ 6 ヶ所、Nakham Nua には 3 ヶ所の精米所があり、精米能力は 0.3～3.5ton/day 程度である。一般に、24kg の籾から 14kg の白米と 3.6kg の糠が得られる。精米能力が低い程、米糠の収量は高くなる。精米費用は 24kg の籾に対して 1,000 キップであるが、米糠を持ち帰らない場合には 500 キップあるいはそれ以下になる。たいていの農家は 1,000 キップを支払って、米糠を持ち帰る。Nakham Nua にある大型精米所一カ所を除いて、殆どの精米所は農家消費用の精米を行っている。大型精米所は FSC のネットワークに属する仲買人によって運営されており、周辺 18 ヶ村から 1,000 トンの籾と周辺 100 ヶ所の精米所から 1,500 トンの白米を購入している。従って、年間約 2,000 トンの白米がこの仲買人を通して FSC に売却されている。このように、本モデル地区では過剰米のほとんどが精米所経由で FSC に売却されている。さらに、この仲買人は 200 トンの肥料の分配と取り立てに対する責任を負っている。トウガラシやレタスといった野菜は、もっぱら自家消費用に栽培されている。この地域では長い間スイカが主な換金作物であったが、農薬散布が必要になったことや市場性が低下したこと等が主な原因で栽培を継続している農家は極めて限られている。乾季の水田跡地や雨季の畑地ではトウモロコシやササゲが栽培されているが、これらも地域内で消費されている。改良品種が導入されれば、落花生や大豆の栽培の可能性は非常に高いものの、不安定な市場性が原因で生産は伸びていない。Nakham Tai には養魚池の経営に成功している農家があり、池の周囲ではアヒルの飼育や果物の栽培が有機物の循環を考慮した方法で営まれている。魚の市場での需要は非常に高いので、栽培漁業の拡大は地域で真剣に検討すべきである。同様に、鶏、アヒル、豚といった小型家畜の市場性も高く、こうした小型家畜を求めて外部から本地区を訪れる仲買人も多い。本地区では農民による天然物の採取は、あまり一般的でない。しかしながら、雨季の間はカエルを求めて本地区を訪れる仲買人もいる。タケノコも時期的には農民が採取するものの、殆どは自家消費用である。

2.5 農業金融

調査対象地域の属するポリカムサイ、カムアン及びサバナケットの 3 県において APB が展開している農業金融に関して、(1)貸付金種類別金額、(2)低利資金比率、(3)預金業務の展開状況、(4)貸付金口座一件当たり平均金額、(5)低利資金の金利別内訳、(6)低利資金増加率、(7)及び(8)預金業務の増加状況を表 2-1 に示した。

(1) トンハクア地域

トンハクア地域は、郡庁所在地であるパカディンに APB の事務所（出張所）が設置されておらず、約 70km 隔たった県都パクサン所在の事務所から Field officer を派遣することにより金融サービスを行っている。パクサン事務所は APB の主要な事務所とされ、その格式は高い。ただし施設の充実度は他の Service Unit と変わらない。担当している District は 6、村落数は 409 村、地区内の人口は 164 千人であり、出張所は 2 ヶ所のみである。1998 年におけるパクサン事務所における貸付金および預金の取扱件数金額は表 2-1 の通りであり、低利資金の取扱比率が全国平均の