No. 2

ヴィエトナム社会主義共和国ゲアン省ナムダン県モデル農村開発計画事前調査報告書

ヴィエトナム社会主義共和国
ゲアン省ナムダン県
モデル農村開発計画
事前調査報告書

平成８年６月

JICA LIBRARY
J1132190[8]

国際協力事業団

農調農
J R
96-24

ヴィエトナム社会主義共和国
ゲアン省ナムダン県
モデル農村開発計画
事前調査報告書

平成８年６月

国際協力事業団

1132190(8)

序　文

日本国政府は、ヴィエトナム社会主義共和国政府の要請に基づき、同国のゲアン省ナムダン県モデル農村開発計画に係る調査を実施することを決定し、国際協力事業団が、この調査を実施することになりました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本格調査の円滑かつ効果的な実施を図るため、平成８年４月１日から４月20日までの20日間にわたり、農林水産省構造改善局建設部設計課海外土地改良技術室海外農業土木専門官 今井 伸氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

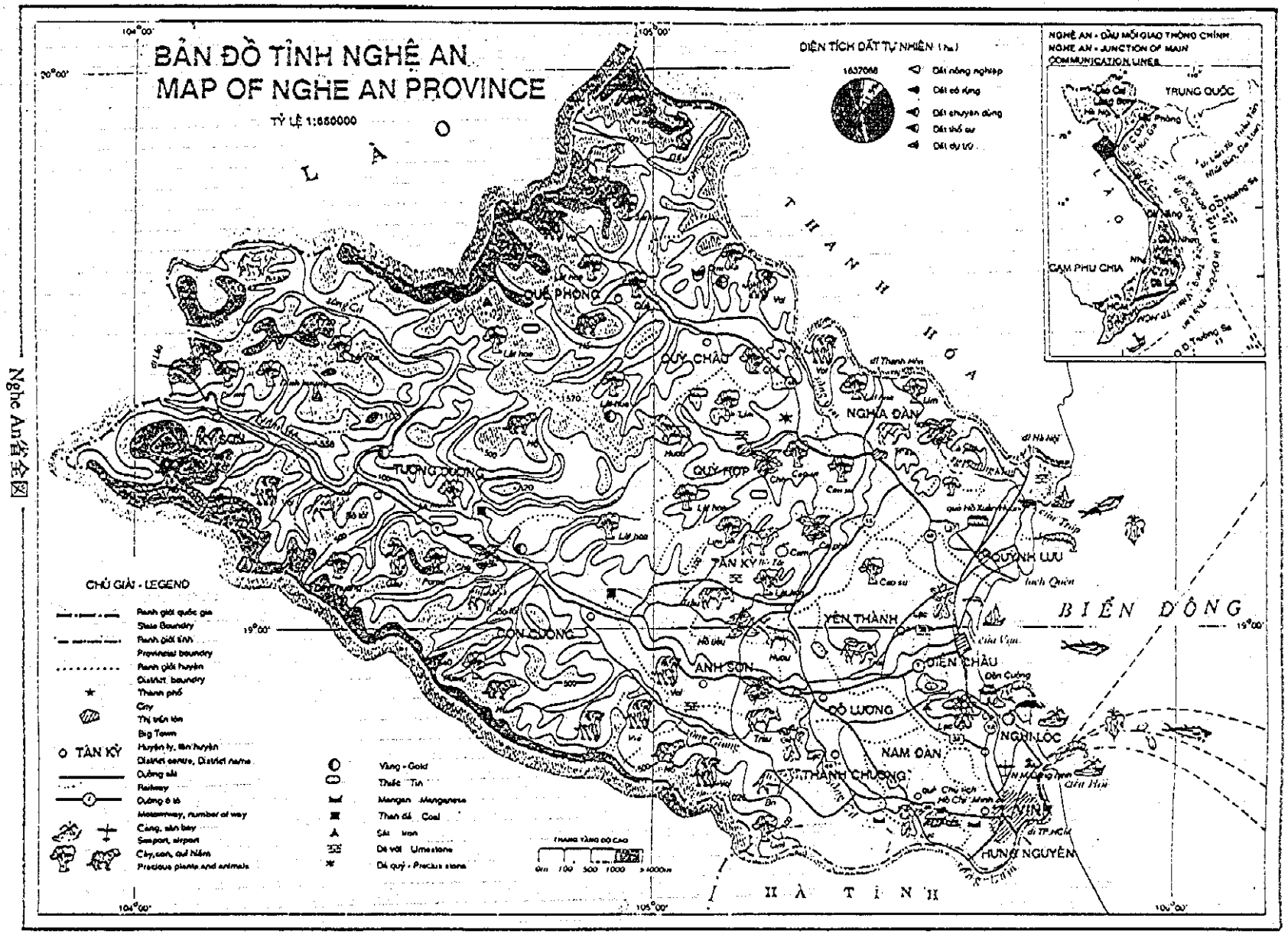
同調査団はヴィエトナム社会主義共和国政府関係者との協議、並びに現地踏査を行い、要請背景・内容等を確認し、本格調査に関する実施細則（S/W）に署名しました。

本調査報告書は、本格調査実施に向け、参考資料として広く関係者に活用されることを願い、とりまとめたものです。

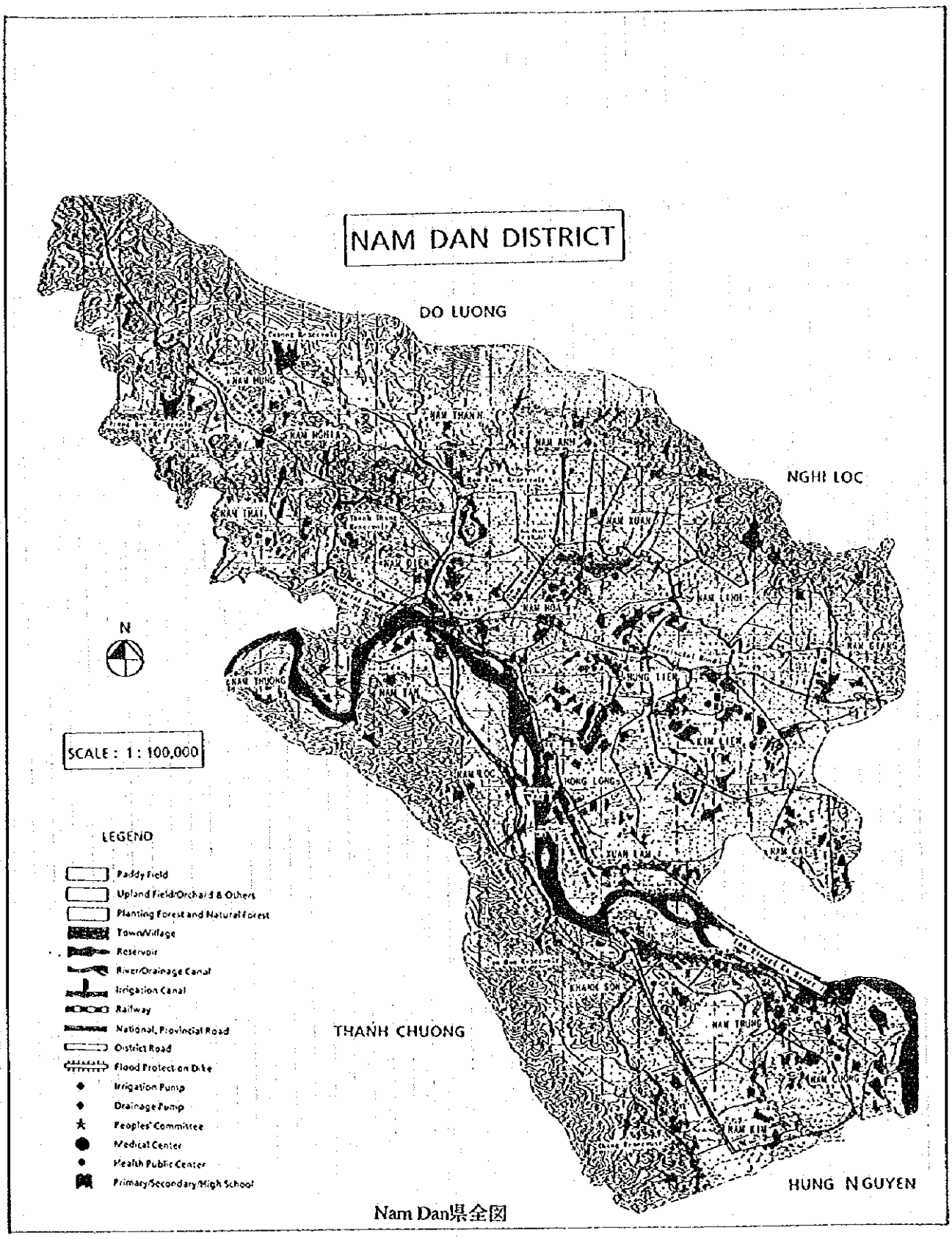
終わりに、本調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成８年６月

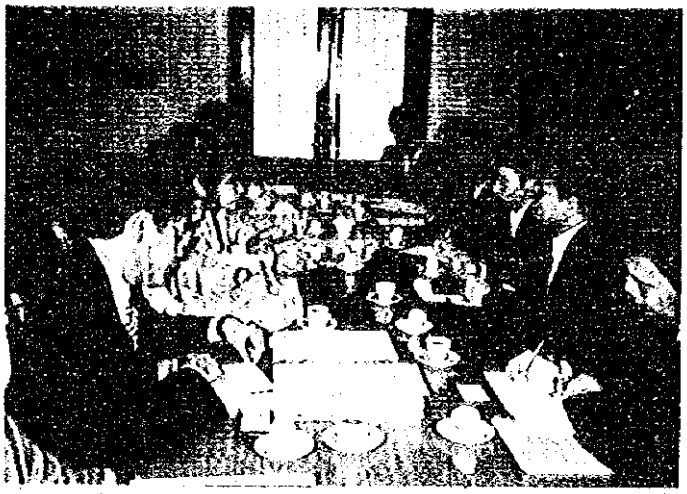
国際協力事業団
理事　亀若　誠


BẢN ĐỒ TỈNH NGHỆ AN
MAP OF NGHE AN PROVINCE
TỶ LỆ 1:650000
DIỆN TÍCH ĐẤT TỰ NHIÊN (ha)
1637068
Đất nông nghiệp
Đất có rừng
Đất chuyên dùng
Đất thổ cư
Đất dự trữ
NGHỆ AN - ĐẦU MỐI GIAO THÔNG CHÍNH
NGHE AN - JUNCTION OF MAIN COMMUNICATION LINES
TRUNG QUỐC
CAM PHU CHIA
L À O
THANH HÓA
BIỂN ĐÔNG
HÀ TĨNH
QUỲ PHÔNG
QUỲ CHÂU
NGHĨA ĐÀN
QUỲ HỢP
TƯƠNG DƯƠNG
TÂN KỲ
QUỲNH LƯU
YÊN THÀNH
CON CUÔNG
ANH SƠN
DIỄN CHÂU
CỬA LÒ
ĐÔ LƯƠNG
NGHI LỘC
NAM ĐÀN
THANH CHƯƠNG
VINH
HƯNG NGUYÊN
CHÚ GIẢI - LEGEND
Ranh giới quốc gia
State Boundary
Ranh giới tỉnh
Provincial boundry
Ranh giới huyện
District boundry
Thành phố
City
Thị trấn lớn
Big Town
TÂN KỲ
Huyện lỵ, tỉnh lỵ
District centre, District name
Đường sắt
Railway
Đường ô tô
Motorway, number of way
Cảng, sân bay
Seaport, airport
Chợ, sân, cuế Nắm
Precious plants and animals
Vàng - Gold
Thiếc - Tin
Mangan - Manganese
Than đá - Coal
Sắt - Iron
Đá vôi - Limestone
Đá quý - Precius stone
THANG TĂNG ĐỘ CAO
0m 100 500 1000 >1000m
104°00'
105°00'
20°00'
19°00'

Nghe An全図


NAM DAN DISTRICT
DO LUONG
NGHI LOC
THANH CHUONG
HUNG NGUYEN
N
SCALE : 1 : 100,000
LEGEND
Paddy Field
Upland Field/Orchard & Others
Planting Forest and Natural Forest
Town/Village
Reservoir
River/Drainage Canal
Irrigation Canal
Railway
National, Provincial Road
District Road
Flood Protection Dike
Irrigation Pump
Drainage Pump
Peoples' Committee
Medical Center
Health Public Center
Primary/Secondary/High School

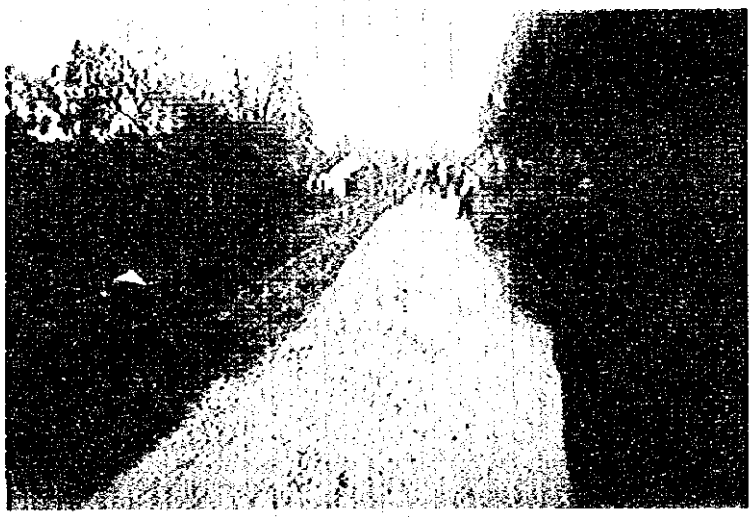
Nam Dan県全図



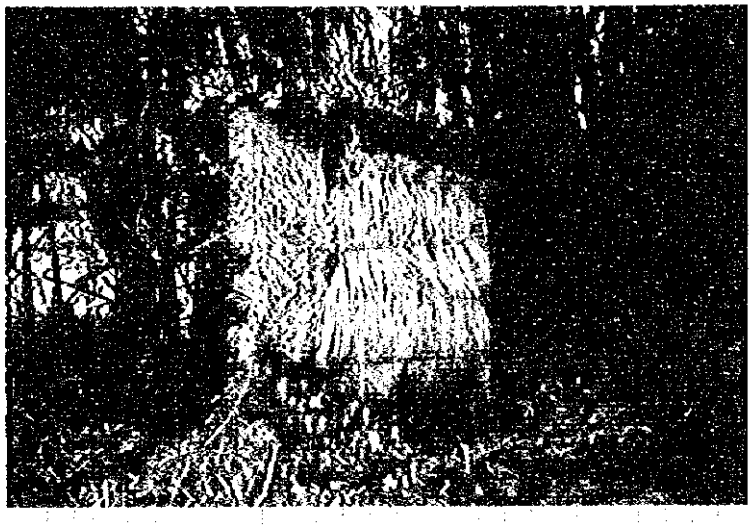
計画・投資省（MPI）との協議

農業・農村開発省（MARD）との協議

ゲアン省人民委員会との協議

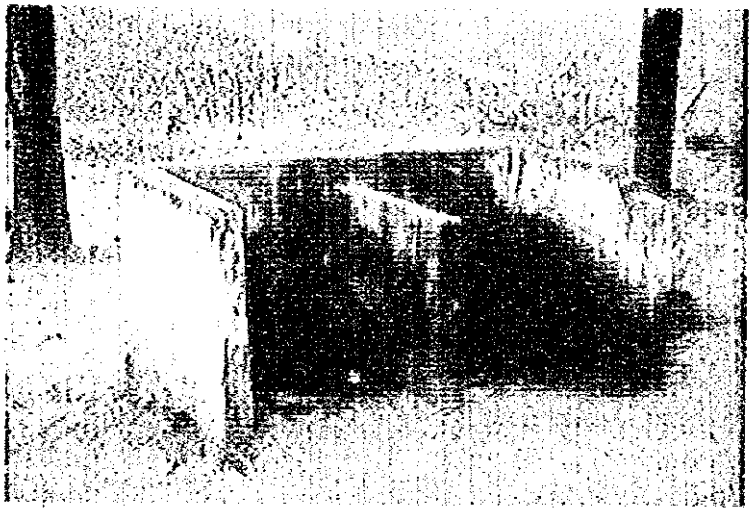


Lam 河南部の Floof Dike 兼道路



Nam Cuong コミューン内民家トイレ

Nam Linh コミューン内民家トイレ



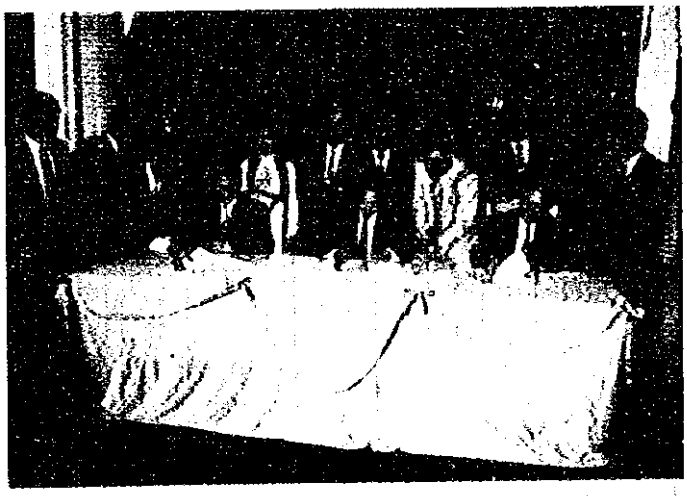
Nam Linh Primary School 校内トイレ

Lam 河フェリー発着場

Hong Long Commune Health Clinic

トウモロコシと大豆の混作

ため池横の水田



S/W 署名

略語集

WB	World Bank	世界銀行
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
UNDP	United Nations Development Program	国連開発計画
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund	国連児童基金
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
FAO	Food and Agriculture Organization	国連食糧農業機関
MPI	Ministry of Planning and Investment	計画・投資省
MARD	Ministry of Agriculture and Rural Development	農業・農村開発省
NIAPP	National Institute for Agricultural Planning and Projection	国立農業計画研究所
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
OECF	Overseas Economic Cooperation Fund	海外経済協力基金
DHC	District Health Center	県保健センター
MOH	Ministry of Health	保健省
CHC	Commune Health Center	Commune保健センター
MOET	Ministry of Education and Training	教育・訓練省
MOSTE	Ministry of Science, Technology and Environment	科学・技術・環境省
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	経済協力開発機構
UNEPA	United Nations Fund for Population Activities	国連人口活動基金
NGO	Non-Governmental Organizations	非営利団体

交換レート

"US$ 1.00 = 11,000 VND = 105円（1996年4月）

目　次

序　文
調査対象地域図
現地写真集
略語及び単位

第１章　事前調査の概要 …… 1
　１－１　調査の目的 …… 1
　１－２　調査団の構成 …… 1
　１－３　調査日程 …… 2
　１－４　調査団の訪問先及び面会者 …… 3

第２章　要請の背景と調査地域の現況 …… 4
　２－１　要請の背景及び経緯 …… 4
　２－２　関係機関の概要 …… 4
　２－３　調査対象地域の現況 …… 10
　　(1)　農業 …… 10
　　(2)　農業基盤 …… 16
　　(3)　農村社会開発 …… 25
　　(4)　農村生活 …… 34
　　(5)　環境 …… 49

第３章　実施細則（S/W）協議 …… 60

第４章　ヴィエトナム国ゲアン省ナムダン県モデル農村開発計画基本構想 …… 61
　４－１　事前調査結果まとめ …… 61
　４－２　本格調査の基本方針 …… 64
　　(1)　農業計画 …… 64
　　(2)　農業基盤計画 …… 65
　　(3)　農村社会開発計画 …… 66
　　(4)　農村生活改善計画 …… 74
　　(5)　環境計画 …… 76

第５章　本格調査の実施手法及び留意事項 …… 78
　５－１　ヴィエトナムの農業発展経緯 …… 78
　５－２　調査の実施方法 …… 79

5－3　調査実施上の留意事項……81

添付資料

① 要請書……87
② 実施細則（S/W）……101
③ 協議議事録（M/M）……109
④ 収集資料リスト……113

第１章　事前調査の概要

１－１　調査の目的

ヴィエトナム国政府の要請の基づき、Nghe An 省 Nam Dan 県（面積約３万 ha, 人口約 16 万人）における農業生産性の向上と地域住民の生活レベル向上のための農村地域開発計画マスタープラン作成と優先プロジェクトについてのフィージビリティスタディを実施する。今回は実施調査にかかる S/W を協議・署名することを目的として事前調査団（S/W 協議）を派遣したものである。

１－２　調査団の構成

担　当	氏　名	所　属
総　括	今井　伸	農林水産省構造改善局建設部設計課 海外土地改良技術室海外農業土木専門官
農業基盤	山田　育夫	農林水産省構造改善局建設部水利課 農業用水対策室水利指導第２係長
農　業	上久保　房夫	農林水産省農産園芸局農産課派遣指導係長
農村生活・環境	下條　哲成	日本工営（株）農業開発部技師
農村社会開発	岡部　寛	アイシーネット（株）コンサルティング部
調査企画	伊藤　耕三	国際協力事業団農林水産開発調査部農業開発調査課

1－3　調査日程

月　日	曜日	調査工程（宿泊地）	調査内容
4月9日	火	Hanoi	CX 509 （Narita 10:00-Hong Kong 13:40） CX 791 （Hong Kong 15:15-Hanoi 16:00）
10日	水		大使館表敬・打合、JICA 打合、MPI 表敬・打合、 MARD 表敬・打合、MARD 大臣主催パーティー
11日	木		NIAPP表敬・打合、 MARD（S/W 説明・協議）、 UNDP表敬・打合
12日	金		NIAPP（S/W 説明・協議）、世銀表敬・打合
13日	土	Vinh	国内移動（VN 271:Hanoi 11:00-Vinh 11:50）、 Nghe An省DPI表敬・打合、省人民委員会議長表敬、 Nghe An省人民委員会議長主催パーティー
14日	日		Nam Dan県人民委員会議長表敬及び現地調査
15日	月		DPI 他各局協議
16日	火		現地調査、団長主催パーティー
17日	水	Hanoi	現地調査、 国内移動 VN 270（Vinh 17:00-Hanoi 17:50）
18日	木		MARD（S/W 説明・協議）、S/W・M/M 署名、 団長主催パーティー
19日	金		JICA、大使館報告
20日	土		CX 509 （Hanoi 9:55-Hong Kong 12:40） CX 791 （Hong Kong 14:45-Narita 17:50）

なお、農村生活・環境、農村社会開発団員は4月1日に先発し、調査（現地調査を含む）を先行開始し、4月9日本体と合流した。

1－4　調査団の訪問先及び面談者

所　　属	氏　　名	職　　位
Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD)	Mr. Nguyen Quang Ha	Vice Minister
	Mr. Nguyen Ich Chuong	Vice Director, International Cooperation Department
	Ms. Dao Thi Loc	Senior Expert
	Mr. Takamichi IWAI	JICA Expert
	Mr. Sho KOSUGI	JICA Expert
National Institute of Agricultural Planning and Projection (NIAPP)	Prof. Dr. Tran An Phong	Director
	Dr. Vu Nang Dung	Vice Director
	Mr. Vu Cong Lan	Head, Division of International Cooperation and Project Management
	Mr. Tran Thanh Han	Project Coordinator
Ministry of Planning and Investment (MPI)	Dr. Nguyen Xuan Thao	Director, Agriculture and Rural Development Department
	Mr. Phan Doanh	Vice Director
	Mr. Phan Bao	Expert
	Mr. Le Hong Thai	Expert
	Mr. Tran Tuan Anh	Expert, International Economic Department
People's Committee of Nghe An Province	Mr. Ho Xuan Hung	Chairman
	Mr. Toan Tuan Anh	Director, Planning and Investment Department
	Mr. Nguyen Tat Dien	Deputy Director
	他関係者多数	
People's Committee of Nam Dan District	Mr. Nguyen Cong Minh	Chairman
	他関係者多数	
UNDP	Nguyen Thanh Tung	National Program Officer
World Bank	Bradely O. Babson	Resident Representative
	Mohammad Omar	Project Officer
JICAヴィエトナム事務所	等々力　勝	所長
	大久保久俊	所員
在ヴィエトナム日本国大使館	佐渡島志郎	参事官
	池田　直太	一等書記官

第２章　要請の背景と調査地域の現況

２－１　要請背景及び経緯

(1) ヴィエトナム国は人口の約８割が農村部に居住しており、同国政府は伝統的に農村開発を重視している。ドイモイ政策導入以降も農業技術の近代化と貧困の軽減、食糧の自給体制の確立などを柱とする政策が打ち出されているが、都市と農村地域間の経済格差は、ヴィエトナム政府にとって重大な問題となっている。

(2) 世銀の支援を得て実施された「生活水準調査」によると、Nghe An 省を含む北中部沿海地域は、貧困ライン以下の人口が全人口の約７割に達しており、ヴィエトナム全国の貧困人口の 20%が集中する最貧困地域である。この地域は土地がやせており季節風・台風の到来や洪水といった厳しい自然条件や、灌漑施設の不足や老朽化の問題を抱え、生活条件も他地域に比べ一段と低い水準にあり、早急に改善する必要がある。

(3) Nghe An 省 Nam Dan 県は典型的な貧困地域であり、当地域を対象とすることは全国への波及効果が高い。さらに第２次初等教育施設整備計画により、Nghe An 省を含めた３省にて小学校の建設が行われており、特に Nam Dan 県においては JICA 無償資金協力により、小学校２校が建設予定である。また、家族計画・母子保健プロジェクト（仮称）の実施に向け、96 年６月末に事前調査団が派遣される予定であることから、当地域の農村地域開発計画の策定によって、相乗効果が期待できる。

(4) このような状況に鑑み、ヴィエトナム国政府は 95 年４月我が国政府に対し、上記計画の策定にかかる技術協力を要請をしてきた。

２－２　関係機関の概要

(1) 農業・農村開発省（Ministry of Agriculture and Rural Development : MARD)

農業・農村開発省は本案件の代表カウンターパート機関である。1995 年 10 月に実施されたヴィエトナム国省庁の統廃合により、旧水資源省、旧農業・食品産業省及び旧森林省の３省が合併し、農業・農村開発省となった。また、労働省所管の移住関係部門についても今回の省庁の統廃合により、農業・農村開発省の機能となっている。この統廃合は、農業・農村に関わる事業が各省に分かれていたものを１つの省にまとめ、農業・農村開発を効率的に実施することを目的としている。

農業・農村開発省の組織図は図 2-2-1 に示すとおりであり、19 の局からなる。農業・農村開発省の水資源及び農業における主な役割は下記の通りである。

1) 灌漑排水、河川改修・洪水制御、水資源開発等についての計画、設計及び建設事業を行うこと。
2) 農業開発を通じて国家経済の発展と安定化を図ること。
3) 農業関係の各種研究（農業計画、農業生産、家畜生産、土壌等）を実施すること。

4) 農業生産及び流通に関わる各種公社の指導・監督を行うこと。

5) 出先事務所を通じ、農業普及の指導、監督及び実施を行うこと。

現在、統廃合が実施されてからまだ間もないことから、旧各省間の意志疎通等にはまだ問題があるが、これらの問題は徐々に改善されているとの農業・農村開発省関係者からの説明であった。

(2) 国立農業計画研究所 (National Insutitute for Agricultural Planning and Projection : NIAPP)

国立農業計画研究所は本案件のカウンターパート機関の一つである。国立農業計画研究所は旧農業・食品産業省の研究訓練局の傘下にあり、現在は農業・農村開発省の傘下に移管された。国立農業計画研究所の組織図は図 2-2-2 に示すとおりであり、6 つの部門からなる。国立農業計画研究所の各部門の役割は下記の通りである。

1) 事務部門では人事、業務、経理などを行う。

2) 技術開発・研究部門では地積、土壌、農業経済、土地利用計画等の研究及び調査を実施する。

3) 研究開発センターはリモートセンシングと GIS、航空写真及び図化等のセンターがあり、各種専門業務を実施する。

4) フィールド部門は各種の現地調査を担当する。

5) その他 2 つの部門の傘下には支局、測量公社及び各種の委員会等を持つ。

調査団はリモートセンシング、地理情報システム(GIS) 及び地図作成機材等の国立農業計画研究所内の施設を見学した。これらの施設の大部分は他国から援助を受けて導入されており、施設状況はかなりよい。また、技術者もよく訓練されており技術レベルも比較的高いように見受けられた。ただし、計画調査業務については、まだ人材の不足及び技術力の問題があるようで、本格調査における技術移転効果は高いと考えられた。

(3) Nghe An 省人民委員会 (People's Committee of Nghe An Province)

Nghe An 省人民委員会は本案件のカウンターパート機関の一つである。省人民委員会の傘下の各部門も、中央の省の統廃合に併せ現在、組織替えを行っている。Nghe An 省人民委員会の組織図は図 2-2-3 に示すとおりであり、29 の部と委員会から構成されている。なお、本図は統廃合後の組織図として省人民委員会より提示された。省人民委員会は 1 人の議長の下、3 人の副議長がおり、議長及び副議長の下に各部と委員会がある構成になっている。

省人民委員会では計画内容やデータ等は各担当者が保存しており、情報の共有化にはかなり問題が多いように見受けられた。また、部門の縦割り傾向が強く、協調的な活動が少ない。これらの点に留意し、本格調査においてカウンターパートへの技術移転を行う必要がある。

(4) Nam Dan 県人民委員会 (People's Committee of Nam Dan District)

Nam Dan 県人民委員会は本案件のカウンターパート機関とはなっていないが、本格調査においては、資料の収集及び現地案内等で協力を得ることとなる。Nam Dan 県人民委員会の組織図は図 2-2-4 に示すとおりであり、16 の部と委員会から構成されている。県人民委員会は 1 人の

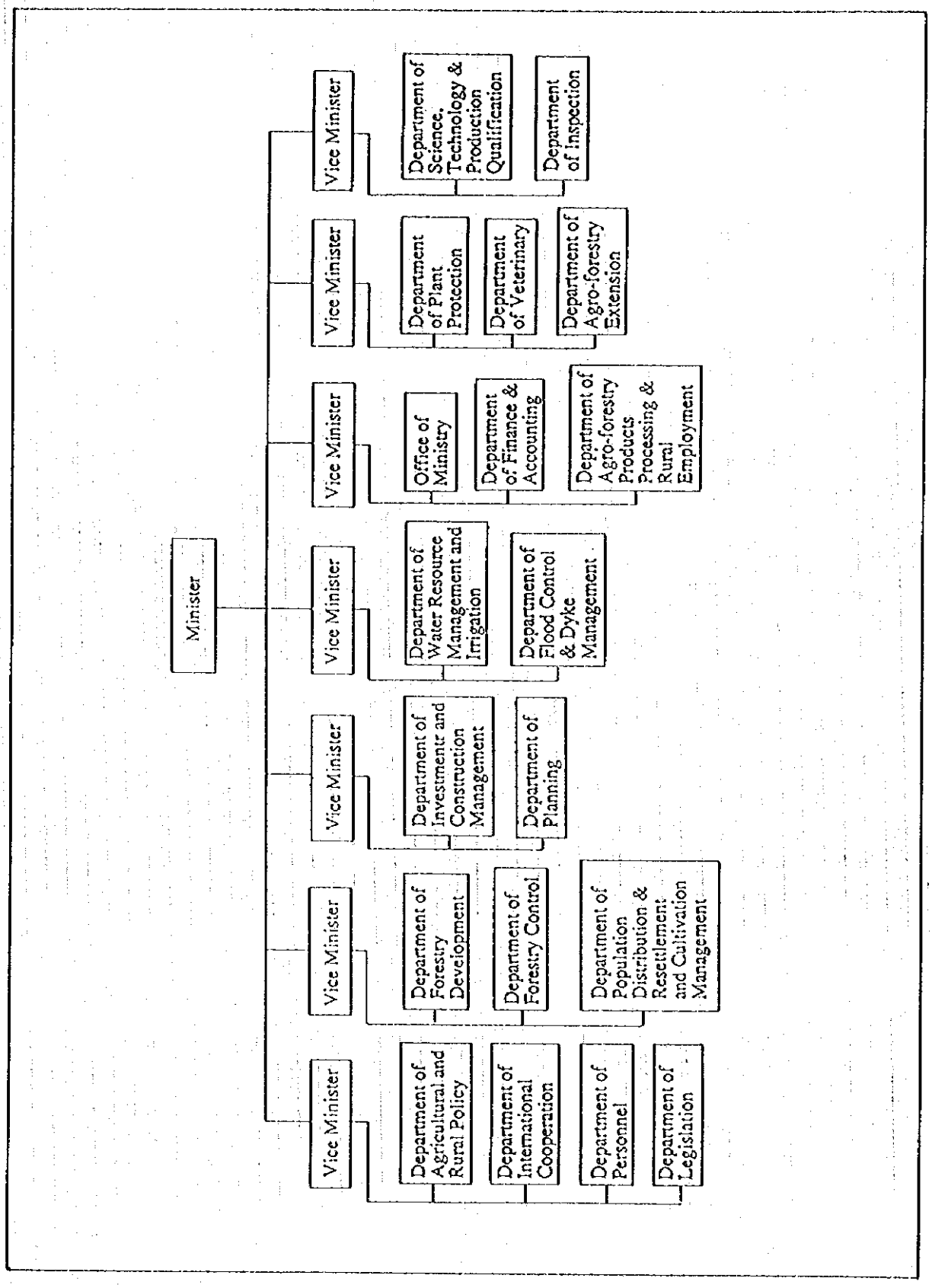


図 2-2-1　農業・農村開発省

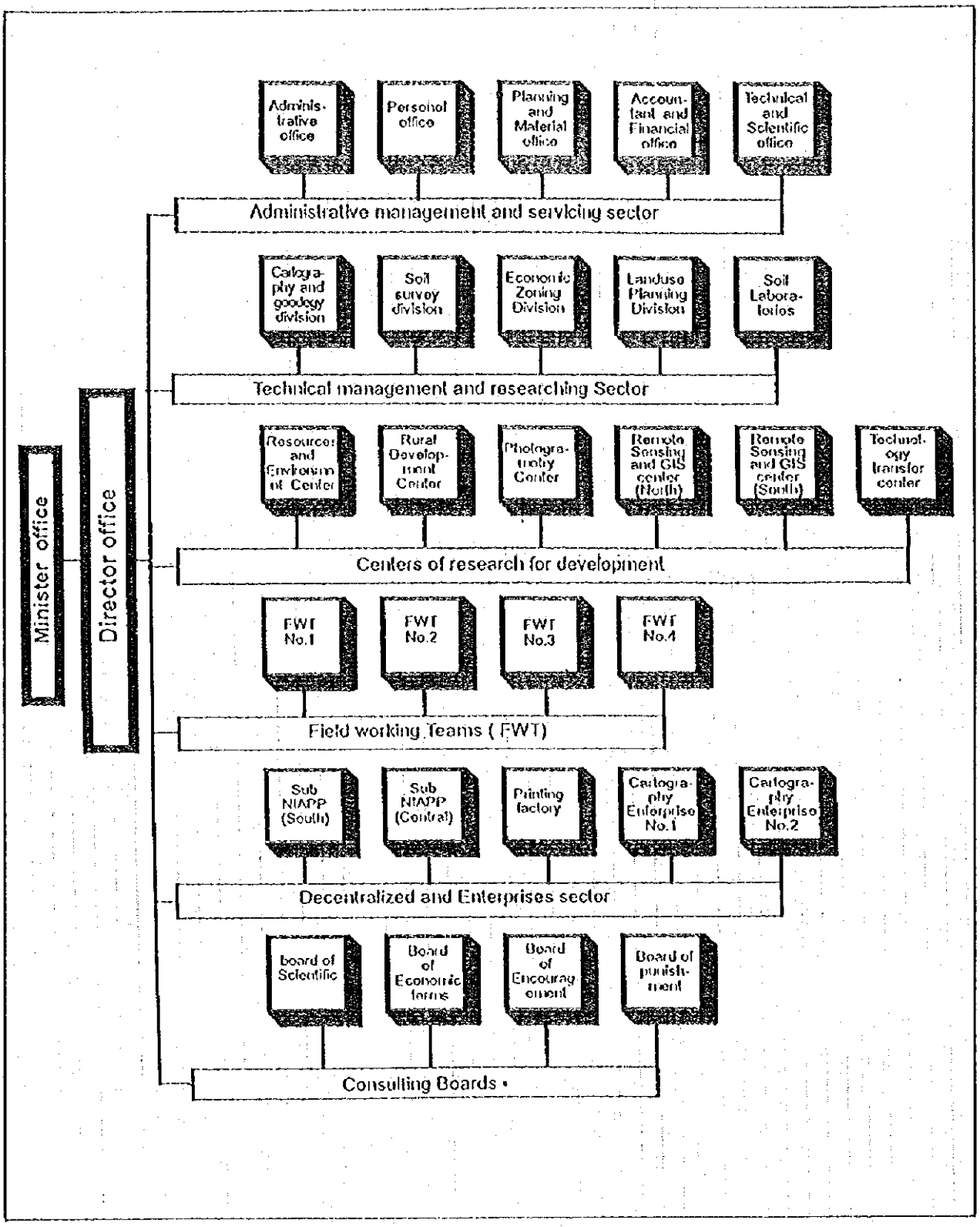


図 2-2-2　国立農業計画研究所

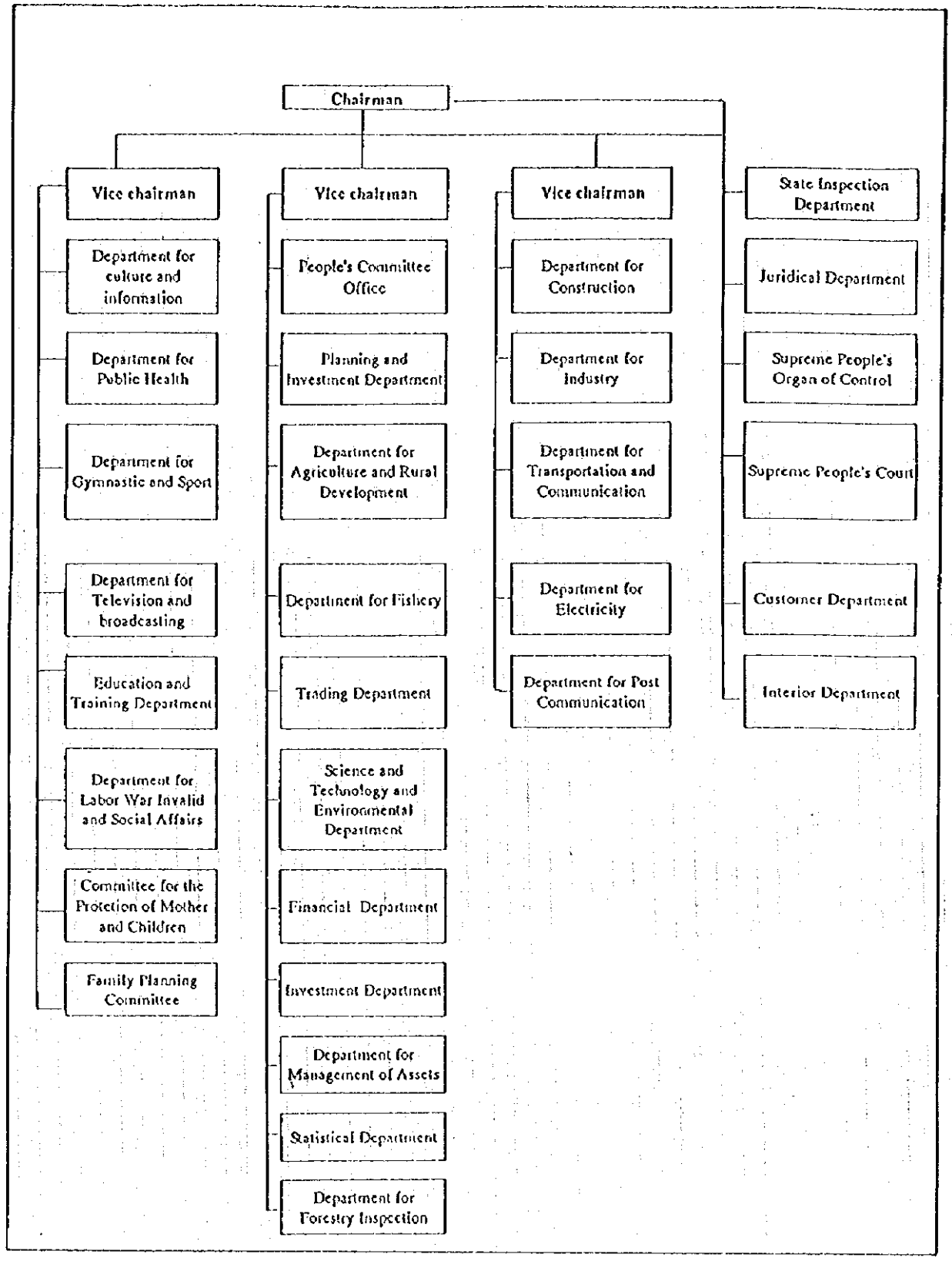


図 2-2-3　Nghe An 省人民委員会

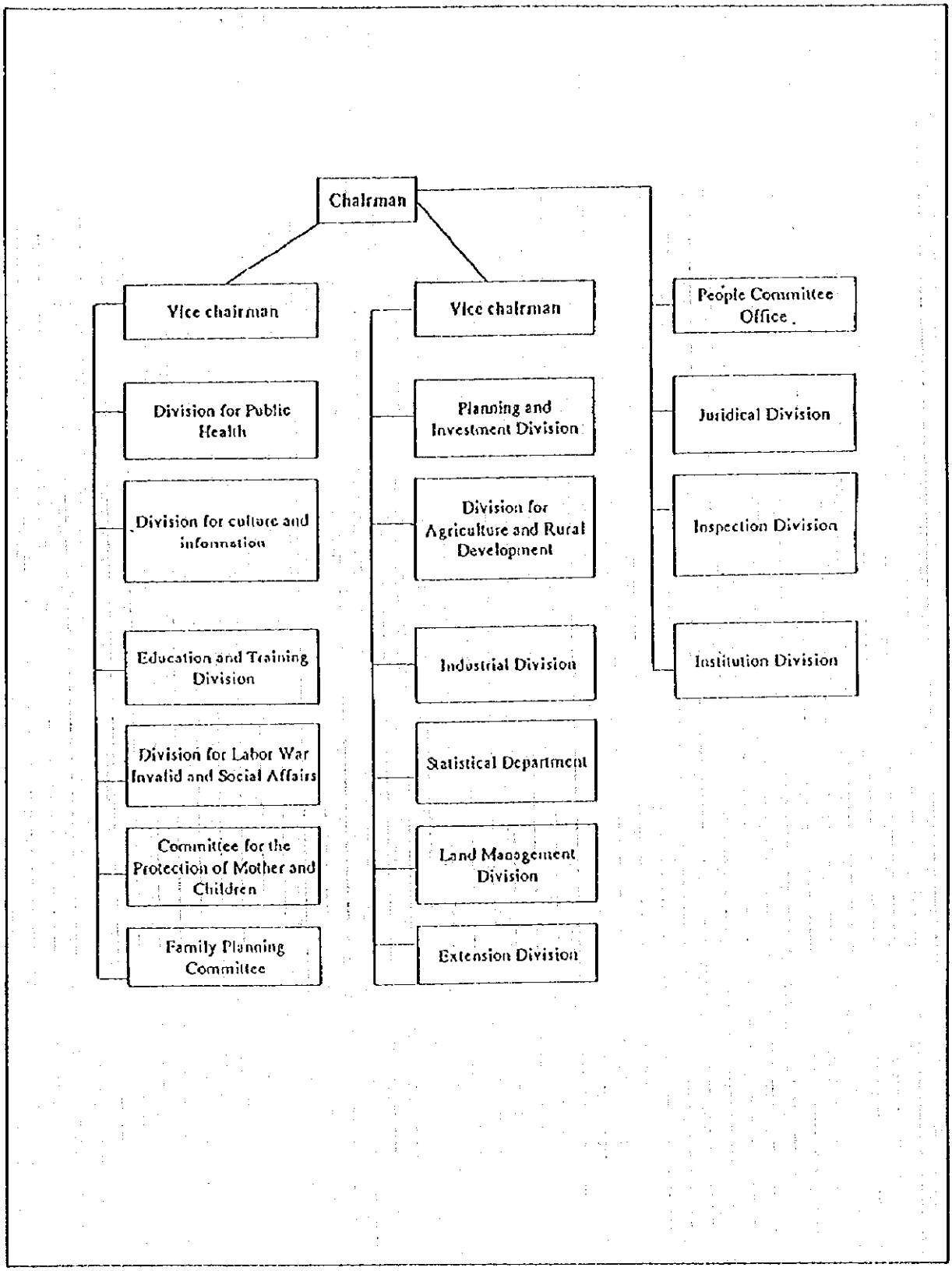


図 2-2-4　Nam Dan 県人民委員会

議長の下、２人の副議長がおり、省人民委員会と同様に各議長及び副議長の下に各部と委員会がある構成となっている。

省人民委員会に比べて県人民委員会はスタッフ数、技術力及び資金不足が目立った。また、省人民委員会の指導を強く受けているようである。

２－３　調査対象地域の現況

(1) 農業

1)　作付け状況

ア．栽培作物

主な作付け時期は、①冬～春作、②夏～秋作、③夏作の３期である。夏作の生産は、後述のラオス風のため他２期に比べて低くなっている。また、Lam 川右岸等の洪水の影響を受ける地域では、洪水の間（10～11 月頃）は栽培が行えない状況にある。

畑作物については、〔トウモロコシ＋緑豆、大豆またはピーナッツ〕、〔サトウキビ＋ピーナッツ〕等の混作が行われている。

それぞれの作付け時期の主要作物は以下のとおりである。

① 冬～春作：稲、トウモロコシ、サトウキビを中心に、キャベツ、Water spinach[1]、大豆など。

② 夏～秋作：稲、ゴマ、サツマイモ、Water spinach など。

③ 夏作（モンスーンクロップ）：主に稲。一部で Green radish。

イ．稲の作付け面積及び単収

Nghe An 省農業局によれば、 Nam Dan 県における稲の作付け面積及び単収は概ね以下のとおりである。

2000 年の計画では、現在の総作付け面積を維持し、夏作を減らし夏～秋作を増やすとともに、各作付け時期における単収を上げることで、生産量の増加を図りたいとしている。（　）内に 2000 年の目標値を掲げた。

表 2-3-1　Nam Dan 県における稲の作付け面積及び単収

作付け時期	作付け面積（ha）		単収（t/ha）	
①冬～春作	6,500	(6,500)	4	(5)
②夏～秋作	6,000	(6,500)	3	(4)
③夏作	1,000	(　500)	2	(2.5)

Water Spinach：エンサイ。ヒルガオ科蔓性植物で高温多湿を好む。幼梢及び幼葉を食用にする。

2) 土地所有

農民一人当たり平均 700m² の農地利用権の配分を 1993 年に実施している。Nam Dan 県の 1 農家の平均家族数は約 5 人であるので、1 農家当たりの平均農地面積は 0.35ha となる。ただし、農民に配分可能な農地の総面積が Commune によって異なるため、一人当たりの農地面積も Commune 毎に異なっており、農地調査をおこなった Van Dien Commune では農民 1 人当たりの農地面積は 400m² であった。

土地利用権の配分に当たっては、土地条件、農民の数及び農家の収入等を勘案し、Cooperatives のリーダーが農民間の調整を行う。

3) ラオス風

ア. 状況

3 月～8 月の間に調査地域に発生するフェーン現象である。特に、6～7 月に 40～41℃のラウス風が 1 ケ月間に 10～15 日間程吹くため、農業生産に対する影響は大きく、今回調査を行った Commune でも、ラオス風のため夏作の稲がほとんど収穫できない年があるとのことであった。

イ. 対策

ラオス風の対策としては①水田を常時 5～10cm の湛水状態に保つとともに、②高温・乾燥に対して耐性のある品種の導入が行われている。

調査対象地域で栽培されている品種は次のようなものがある。

冬～春作：① IR1820 ② IR17494（栽培期間：160～180 日、単収：5～6t/ha、草丈：100～115cm）

夏　　作：① CR203 ② IR352（栽培期間：130～140 日、単収：5～6t/ha、草丈：90～100cm）

4) 農業資材

ア. 施肥の状況

Nghe An 省農業局の担当者によれば、稲に対する平均的は施肥量は以下のとおりであるが、国立農業試験場（Vietnam Agricultural Science Institute）での話では、ヴィエトナムの平均的な施肥量は窒素、りん酸、加里の合計が 70～80kg/ha ということであり、実際の農家でこれだけの量を確保しているか不明である。

①有機質：6～8 t/ha/crop

②尿　素：200 ～300kg/ha/crop

③りん酸（商品名：スーペラン）：300 ～400kg/ha/crop

④硫酸加里：60～100kg/ha/crop

イ. 農薬

a. 農薬使用指導・供給体制

農薬使用に対する指導及び供給体制は図 2-3-1 のとおりである。

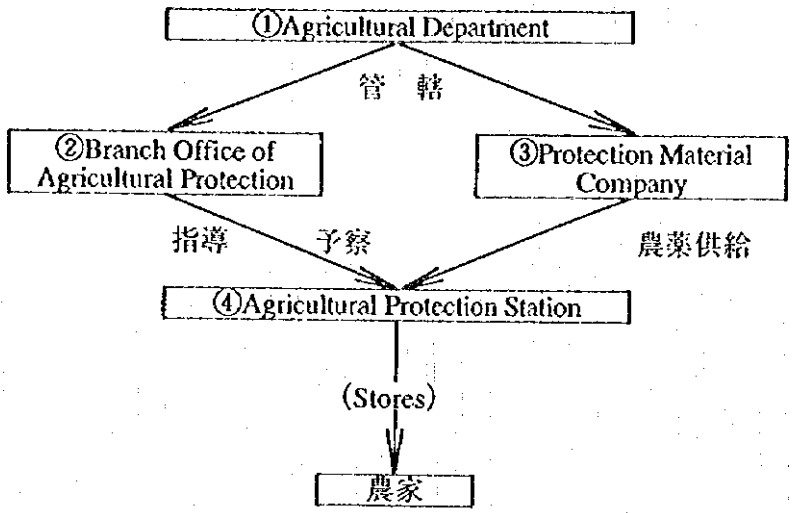


図 2-3-1　農薬の使用指導・供給体制

(注)　①Agricultural Department：Nghe An省農業局

②Branch Office of Agricultural Protection（農業局）：指導、予察等の情報を④へ提供する。

③Protection Material Company：農薬を④へ供給する。

④Agricultural Protection Station：農家への使用指導及び情報の提供並びに農薬の販売を行う。各県１カ所。Nam Dan県ではスタッフは11名。（この下にさらにStore（Nam Dan県には36カ所）がある。）

b.　予察及び指導

IPM[1]の導入を試みている段階であり、必要に応じ農家へのセミナーを実施している。また、農薬の使用については、防護衣やマスクを着けるよう農家を指導しているとのことであった。

c.　農薬の価格

Nam Dan 県の Station で販売されている主な農薬とその価格は次のとおりである。なお、Station から離れた地域ではこれらの価格に約５％上乗せして販売されている。

Padan: 90,000VND/kg、Basass:24,000VND/kg、New Hinosan: 70,000VND/kg、Validacin: 35,000VND/kg

ウ.　種子

a.　種子供給体制

稲の種子供給体制は図 2-3-2 のとおりである。なお、野菜等の種子は輸入もされているようであり、馬鈴薯についてはフランス及び日本から輸入されているとのことであった。

[1] IPM: Integrated Pest Management。あらゆる適切な手段を使用し、経済的被害許容水準以下に有害生物の個体群を減少させ、且つその低いレベルに維持するための総合的な有害生物個体群管理システム。

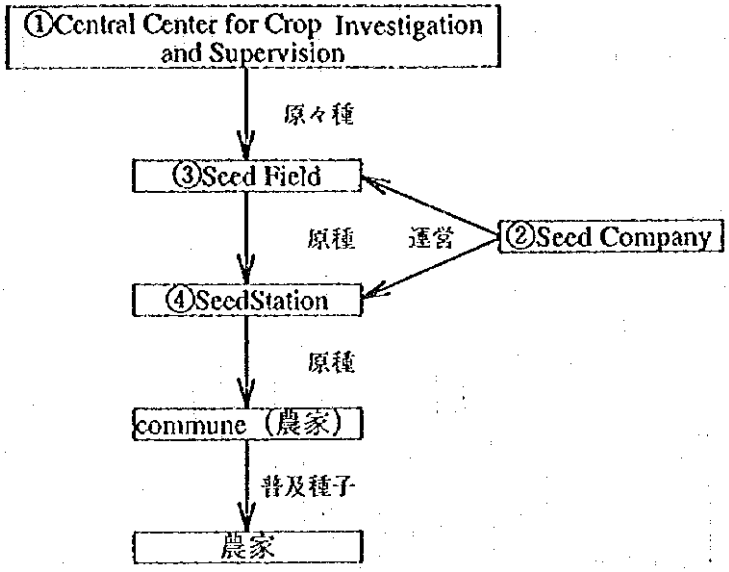


図 2-3-2　種子供給体制

（注）　①Central Center for Crop Investigation and Supervision ：新品種の育成と原々種の生産を行う。Hanoiにある。

②Seed Company：Nghe An省傘下の公社。

③Seed Field：原種生産及びSeed Stationへ原種を供給する。農家またはCommuneとの契約栽培を行い、規模は５～10ha。Nam Dan県には２カ所。Nghe An省にはNam Dan県の他、５県にそれぞれ数カ所のSeed Fieldがある。

④Seed Station：原種の生産・販売を行う。省内に17カ所、Nam Dan県には１カ所あり、稲とピーナッツの種子を扱っている。

4)　問題点

農業資材を保管する倉庫がないか、ある場合でも施設が老朽化している。特に種子貯蔵庫は古く、種子の品質の維持が困難となっている。

5)　栽培上の課題

農家からは①ハンドトラクター等の小型農業機械の導入、②高品質かつ多収量新品種の導入に対する要望があるほか、行政サイドでの技術指導に関して①スタッフの知識の不足、②普及体制の未整備、③普及活動に必要な資機材の不足等、が栽培に関する課題として Nghe An 省農業局から上げられた。

6)　加工、貯蔵、販売

農産物の加工、貯蔵、販売については、 Nam Dan 県の農業における農業生産が基本的に自家消費のために行われているため、県内では小規模なものが行われているのみである。

ア．加工

Nam Dan 県では個人所有の精米機があり、Commune レベルの精米には対応しているほか、小規模なキャンディ工場（生産量約４ t/month）がある。Nghe An 省には砂糖、茶、肉、魚介類、ゴム、食用油等の加工施設があるが、一般的に施設が老朽化しているとのこと

である。

また、Vinh 市内には製糸工場があり、年間 50t の生糸を生産している。小規模なものは Nam Dan 県内にも幾つかある。製品は主に他の省へ出荷しているとのことである。

Nghe An 省産業局では今後①飼料工場、②砂糖工場、③農業機械用エンジン組立工場（Nghe An Agri-electromechanical Company によって計画が作られ、その計画案は Nghe An 省の承認を得ている。）の 3 種類の加工施設を計画するとともに、小規模グループによる生産の振興を図りたいとの意向を持っている。

イ．貯蔵

各農家が個々に倉庫を持っており、自家消費のために貯蔵している。

ウ．販売

農家での余剰生産物や家畜などが Commune の市場や県の中央市場等へ出荷されている。出荷は主に農家が自ら自転車等を使い行っている。

7) 農民金融

Vinh 市には農業銀行（Agricultural Development Bank）の 1 支店がある。1996 年 3 月末現在、4,240 億 VND が農業開発に（うち 360 億 VND が公営の会社に）融資されている。また、農業銀行では、農民 1 人当たり籾 15kg/Month（6 万 VND に相当）以下の農家を貧困農民としており、各 Cooperative がこの水準以下の農家リストを作成し、このリストに基づき 130 億 VND を貧困農民に対して融資を行っている。利率は短期（1 年まで）、中期（1～3 年）及び貧困農民への融資がそれぞれ月利 2.0%、1.7%、1.2%となっている。融資限度額は 1 農家 3,000 万 VND までで、融資対象については特に限定されておらず、担保も不要である。Nam Dan 県における融資実績は、短期が 6,991 戸の農家に対して 228 億 VND、中期が 445 戸の農家に対して 23 億 VND であり、全農家の 27%が利用している。融資総額の 1%が期限までに返金されていないだけで、残りの大部分の農家は期限までに返金を終えている。

農家からは 3 年以上の長期融資の要望があるが、原資不足のため長期融資の制度は設けられていない。

8) 農業経営

農家では小規模ながら牛、豚、鶏の飼育、養魚、レモン栽培、養蚕などを行っている。Nghe An 省においても VAC（ヴィエトナム語の Vuon（果樹園）、Ao（池）、Chuong（豚小屋）の頭文字。農業、水産及び家畜を含む複合農業経営を意味する。）システムや RVAC（ヴィエトナム語の Rung（森林）の頭文字＋VAC。VAC に林業を加えたもの）システムを積極的に導入し、経営を多角化し農業・農村の開発を進めたいとの考えをもっている。Nam Dan 県における水産業及び林業の概要については以下のとおりである。

ア．水産業

Nam Dan 県の漁業は主に養魚池もしくは Lam 川で営まれている。養魚池の面積は 234ha、その内、養殖が行われいるものは 180ha であるとのことであった。また、養魚池の開発費は 15million VND/100m² 程度のことである。一方、Lam 川では、養殖は行われておらず、漁師による魚の捕獲のみである。養魚池養殖及び Lam 川の漁獲を合わせた Nam Dan 県全体の漁獲量は年間 550t 程度である。

Nam Dan 県の漁業の問題点としては下記の点が、Nghe An 省漁業局より指摘された。

①養魚池養殖のための稚魚の量が不足していること。

② Lam 川でも養殖を行いたいが、環境面と資金面の問題から実施していない。

③資金の問題から新規の内水面漁業の開発ができない。

イ．林業

Nam Dan 県の森林区域の面積は 7,706ha でその内訳は下記の通りである。

表 2-3-2 Nam Dan 県の森林区域（単位：ha）

	林地	裸地	合計
生産林指定区域	2,094	1,137	3,231
保全林指定区域	2,002	1,868	3,870
特別林指定区域	298	307	605
合計	4,394	3,312	7,706

上記に示すように森林区域 7,706ha の内、裸地が 3,312ha を占め、水源の確保と流域保全のために Nam Dan 県では植林が必要であるとのことであった。生産林指定区域は 1,600 本／ha 程度の植林を行うことを予定しており、この内訳は伐採を禁じている高木（600 本／ha）と自由に使用可能な低木(1,000 本／ha）である。低木として、生産性の高い果樹や茶等を植えることも可能である。特別林指定区域はホーチミンの生誕の記念として 2 ケ所の山（Mui Chung、Nam Giang）に植林をおこなったものである。植林にかかる費用は、植林のためには 50,000VND/ha, 苗木生産のためには 140 万 VND 程度が必要である。現在、Nam Dan 県の管理下におかれているのは森林区域面積の内 4,800ha であり、残りは農民に使用権（50 年間）を移管済みである。

Nam Dan 県の森林の問題点としては下記の点が、Nghe An 省林業局より指摘された。

①松、ユーカリ及びアカシヤ等を裸地（3,312ha）に植林したいが、予算不足のため植林できない。

②人口増加の関係で、家の材料としての木材や薪が不足している。このためにも植林が必要である。

9) 農業組織

ア．Agricultural Cooperatives： 全農家が所属する経済的な組織である。現在、灌漑システムの維持や電気の供給については管理しているが、種子、肥料等の農業資材については商業ベースで供給可能であり、管理の対象となっていない。

イ．Farmers' Association： 相互扶助的な組織であり、裕福な農家が貧困農家を援助するためのものであり、一部の農家のみが加入している。

10) 農業普及

普及センターが 1996 年に設置され、現在 Nam Dan 県人民委員会のオフィスに 1 室を設け、5 名のスタッフが配置されている。中心的な活動は、①新品種の導入、②新品種に合わせた施

肥指導、③IPM 、④研修の実施等ということであったが、実際は、資金不足のため研修等も実施できない状況にある。

普及分野における今後の計画は、①5～10名のスタッフをセンターに配置、②全Communeのために100名の普及員を配置、③資金が確保できれば、Nam Dan Townに普及センターを建設するとなっており、T&V方式[1]を想定しているものと思われる。

11) 試験研究

Nghe An 省の情報では、国立農業試験場に属する北部中央地域農業試験場（Northern Central Vietnam Agricultural Research Center）がVinh市から北へ約20kmのNghi Loc県にあり、①熱帯樹木、②コーヒー、③柑橘類、④茶、⑤ゴム等を研究対象作物としているとのことである。

農業普及との連携については、年 1 回国立農業試験場が各省から普及担当官を集めDemonstration Meetingを開催し、新品種や新技術の普及を図っているとのことであるが、その他の連携は十分行われていないようである。

Nghe An 省にも以前 3 つの研究施設があったが、運営資金の不足のため現在では Seed Stationとなっている。

12) 農業税等

土地条件によって年間1 ha当たり、籾で180kg～380kgが課税されている。調査を行ったCommune では、以前、この農業税は籾またはピーナッツで支払われていたが、1993 年以降現金で支払われている。これは市場での籾の買い取り価格が籾の現金換算の価格より高いため、生産した籾を一度市場で現金化した方が農家にとって有利になるからとのことであった。支払時期は特に決まっておらず、それぞれの農家の都合の良い時に支払われる。

なお、ヴィエトナム在住の日本人専門家によれば、農業税は1997年から地方税になる予定とのことである。

また、Commune維持のためのsocial fundとして、籾、トウモロコシ及びピーナッツの生産量の一部（調査したCommuneでは2%）が集められている（1 kgのトウモロコシ＝1 kgの籾、1 kgのピーナッツ＝2.5kgの籾に相当する）。

(2) 農業基盤

1) 灌漑

Nam Dan 県の灌漑システムは、県のほぼ中央を西から東に流れるLam川を水源とするポンプ灌漑（全て電動ポンプ）区域とLam川の北部（県の北部）、南部（県の南部）の山間部に築造されている貯水池を水源とする自然灌漑区域に大別される。

ポンプ灌漑の区域は、さらにNam Dan市街地の近くにあるNam Dan sluiceから自然取水してThap Canal及びLam Tra Canalに導き、そのCanalから揚水して灌漑している地域と、Lam川から直接揚水して各Canal で灌漑している地域に分かれている。

---

[1] T&V方式：Training and Visit方式。２週間を１単位として普及員の研修（Training）と中核農家への巡回指導(Visit) を組み合わせた普及方法の一形態で、1970年、世界銀行が普及体制整備に関する融資をアジア諸国へ行った際に併せて導入された。

特に Nam Dan sluice からの取水は South Nghe An Sub Project と呼ばれており、Nam Dan 県を含む Nghe An 省の Vinh 市他２県（Nghi Loc、Hung Nguyen）のエリアに灌漑されている。

Nam Dan 県における灌漑施設数は全体で 120 あり、ポンプ機場が 81、貯水池の数が 39 となっている。

それら灌漑施設は建設されてから古いものでは 30 年以上を経過しており、今回の事前調査団の確認では、ポンプ施設の場合はポンプの老朽化、用水路の断面の縮小（法崩れ）、水路損失（未舗装）により、貯水池灌漑の場合は取水施設の老朽化、貯水池流域の変化（流域内樹木の伐採）により、表 2-3-4 に示すように灌漑面積が計画灌漑面積の 48%（6,333/13,097ha）となっている。

表 2-3-4　Nam Dan 県灌漑システム別面積

灌漑システム	計画灌漑面積（ha）	現在灌漑面積（ha）
Ⅰ．ポンプ灌漑（81施設）	11,306	5,589（49%）
Ⅱ．貯水池灌漑（39施設）	1,791	744（42%）
計	13,097	6,333（48%）

注）（　）は灌漑面積充足率

今回、事前調査団として、調査対象案件を確定すべくヴィエトナム国に於いて関係機関と打ち合わせを行った。Ministry of Agriculture and Rural Development（MARD）に最終確認した結果では、South Nghe An Sub Project に係わる施設の改修については、世界銀行の融資プロジェクトの Pre F/S が既に実施され、95 年 9 月に承認されている。その際に融資の条件として実施が位置づけられたと言われている 1 年目の F/S が、96 年 4 月末にはヴィエトナム政府によって承認される見込みとなっていた。このようなことから、日本側が行う全体調査との重複を避けるため、農業基盤の調査対象地域から、South Nghe An Sub Project の受益を除外することを M/M で確認した。

事前調査団としては、灌漑受益としての South Nghe An Sub Project（図 2-3-3）は今回の調査から除外したものの、Nam Dan 県の農村社会開発計画を樹てるための受益地域としては、現地調査を行った。なお、Nam Dan 県には 23 の Commune があるが、現地では、それら Commune で地域的条件が同じような Commune を図 2-3-4 のように 6 区域に分けて整理していたので、それに添って表 2-3-5 のように Commune を 6 ブロックにまとめて整理した。

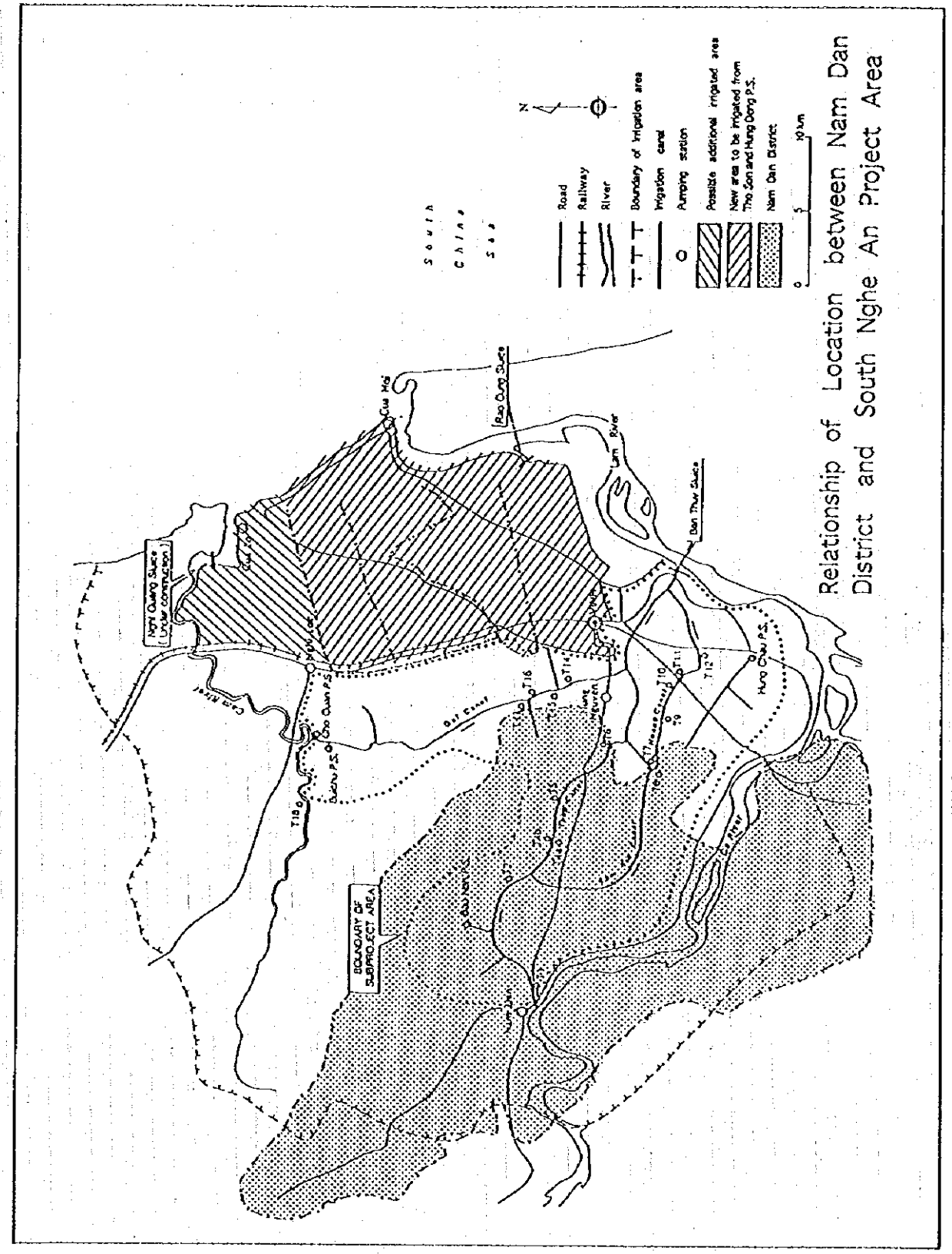


図 2-3-3　South Nghe An Sub Project 対象地域と Nam Dan 県との位置関係

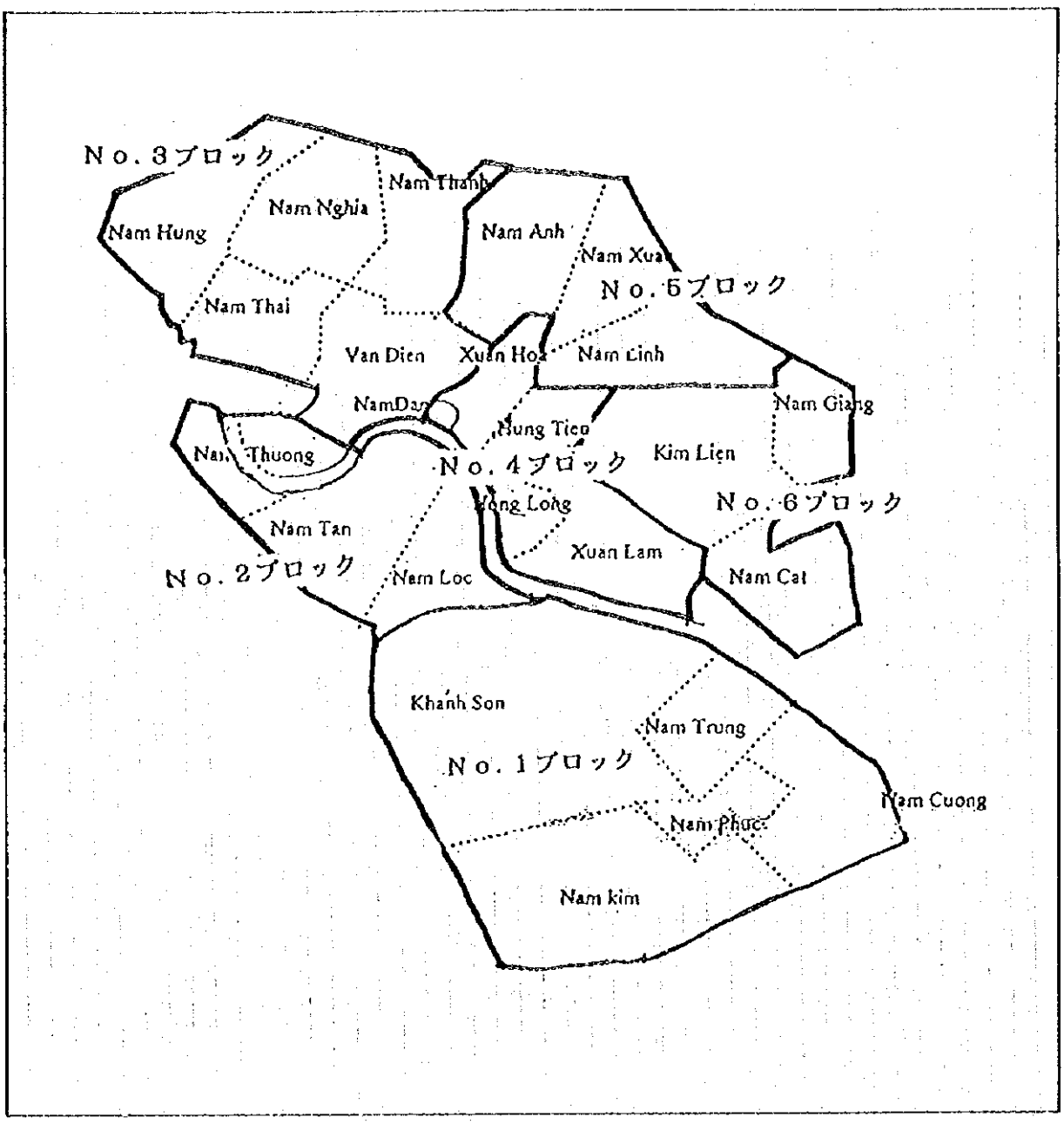


図 2-3-4　ナムダン県における灌漑エリアブロック

表 2-3-5　Nam Dan 県における区域ブロック

Division	Commune Name				
	1	2	3	4	5
No.1	Khanh Son	Nam Trung	Nam Cuong	Nam Phuc	Nam Kim
No.2	Nam Loc	Nam Thuong	Nam Tan		
No.3	Nam Hung	Nam Nghia	Nam Thai	Van Dien	Nam Thanh
No.4	Xuan Hoa	Hung Tien	Hung Long	Xuan Lam	
No.5	Nam Anh	Nam Xuan	Nam Linh		
No.6	Kim Lien	Nam Giang	Nam Cat		

このうち South Nghe An Sub Project には、主に No.4、No.5、No.6 ブロックが関係しているため、農業基盤では No.1、No.2、No.3 ブロックを対象に調査した。

ア．Lam 川北部地域（Lam 川左岸：No.3）について

Lam 川の北部地域の No.3 の灌漑エリアの灌漑施設は 28 施設あり、内訳はポンプ機場が 8 施設、貯水池が 20 施設である。これら施設の計画灌漑面積は 1,650ha であるが、施設の老朽化等により現在では 876ha しか灌漑（灌漑充足率 52.5%）されていない。今回、調査対象案件として現地で確認した施設は表 2-3-6 のとおりである。なお、Nghe An 省人民委員会の水資源局担当者からの聞き取り結果は表 2-3-7 のとおりである。

表 2-3-6　Lam 川北部地域での現地調査で改修が必要と判断される施設

灌漑施設	計画灌漑面積（ha）	現況灌漑面積（ha）	備　考
・Reservoir			
1.Trang Den	200	45	取水施設の改修等
2.Cua Ong	180	100	堤体からの漏水
3.Thanh Thuy	200	70	浚渫等
4.Thung Feo	80	10	移築

注）調査施設については、地元の改修要望と事前調査団の調査結果から施設ごとに必要性の高い順に示している。

表 2-3-7　Lam 川北部地域の聞き取り調査した灌漑施設の現況

灌漑施設	計画灌漑面積（ha）	現況灌漑面積（ha）	充足率（%）
・Pumping			
1.Nam Tai	140	80	57－1
2.Nam Thanh（2）	140	120	85.7
-.Vandien 1	240	140	58.3
2	100	70	70.0
3	15	15	—
4	10	10	—
Total	645	435	67.4
・Reservoir			
1.Trang Den	200	45	22.5
2.Cua Ong	180	100	55.5
3.Thanh Thuy	200	70	35.0
4.Thung Feo	80	10	12.5
Total	660	225	34.1

注）・ Pumpingの内Vandienについては、世界銀行融資プロジェクトで改修が計画されている。
・ 施設名横の番号は改修希望の優先順位

イ．Lam 川南部地域（Lam 川右岸：No.1、No.2）について

Lam 川の南部地域は No.1、No.2 の灌漑エリアに分かることができる。

No.1 灌漑エリアでの灌漑施設数は 24 施設であり、内訳はポンプ機場が 16 施設、貯水池が 8 施設である。このうち Lam 川から直接揚水しているポンプ機場は 4 施設あり、残りは地区内の反復利用のためのポンプである。これら施設の計画灌漑面積は 3,890ha であるが、施設の老朽化等により現在では 1,535ha しか灌漑（灌漑充足率 40%）されていない。今回、調査対象案件として現地で確認した施設は表 2-3-8 のとおりである。なお、Nghe An 省人民委員会の水資源局担当者からの聞き取り結果は表 2-3-9 のとおりである。

表 2-3-8　Lam 川南部地域 No.1 での現地調査で改修が必要と判断される施設

潅漑施設	計画潅漑面積（ha）	現況潅漑面積（ha）	備　　考
・Pumping			
1.Nam Doung	1,300	253	改修
2.Nam Trung	1,300	450	改修
3.New Station			Lam川沿新設
・Reservoir			
1.Ho Thanh	120	45	堤体嵩上げ等
2.Vuc Mau	50	20	取水施設改修等
3.Kim Khanl	30	15	取水施設改修等

注）調査施設については、地元の改修要望と事前調査団の調査結果から施設ごとに必要性の高い順に示している。

表 2-3-9　Lam 川南部地域 No.1 の聞き取り調査した灌漑施設の現況

潅漑施設	計画潅漑面積（ha）	現況潅漑面積（ha）	充足率（%）
・Pumping			
1.Nam Doung	1,300	253	19.5
2.Nam Trung	1,300	450	34.6
3.Nam Cuong	140	96	58.3
-.Nam Phuc	70	43	61.4
-.Nam Kim 1	100	90	90.0
2	140	100	71.4
3	80	50	62.5
4	70	55	78.6
5	40	29	72.5
6	40	40	-
-.Khanh Son 1	60	50	83.3
2	70	60	85.7
3	25	20	80.0
4	25	20	80.0
5	20	15	75.0
6	20	14	70.0
Total	3,500	1,382	39.5
・Reservoir			
1.Ho Thanh	120	45	33.3
2.Vuc Mau	50	20	40.0
3.Kim Khanl	30	15	50.0
4.Hao Hao	200	15	7.5
5.Others	10	5	50.0
Total	410	100	22.4

注）・施設名横の番号は改修希望の優先順位

No.2 の灌漑エリアの灌漑施設は 8 施設あり、内訳はポンプ機場が 7 施設、小さい貯水池が 1 施設である。このうち Lam 川から直接揚水しているポンプ機場は 4 施設あり、残りは地区内の反復利用のためのポンプである。これら施設の計画灌漑面積は 510ha であるが、施設の老朽化等により現在では 347ha（灌漑充足率 68%）されていない。今回、調査対象案件として現地で確認した施設は表 2-3-10 のとおりである。なお、Nghe An 省人民委員会の水資源局担当者からの聞き取り結果は表 2-3-11 のとおりである。

表 2-3-10　Lam 川南部地域 No.2 で現地調査での改修が必要と判断される施設

灌漑施設	計画灌漑面積（ha）	現況灌漑面積（ha）	備　考
・Pumping			
Nam Loc 2	60	30	貯水池への転換

注）調査施設については、地元の改修要望と事前調査団の調査結果から施設ごとに必要性の高い順に示している。

表 2-3-11　Lam 川南部地域 No.2 の聞き取り調査した灌漑施設の現況

灌漑施設	計画灌漑面積（ha）	現況灌漑面積（ha）	充足率（%）
・Pumping			
-.Nam Loc 1	130	100	83.3
-.Nam Loc 2	60	30	50.0
-.Nam Tan 1	120	100	76.9
2	30	20	66.7
-.Nam Thuong1、2	100	60	60.0
3	80	50	62.5
Total	520	360	69.2

注）・施設名横の番号は改修希望の優先順位

用水路については、Lam 川の北部地域と南部地域では整備水準が少し異なっており、Lam 川北部地域の幹線用水路、支線用水路については、一部ライニング水路がみられるが、Lam 川の南部地域では、幹線用水路、支線用水路とも取水口の一部（流量が安定しない区間：数 m～数 10m）を除いては土水路であり、水路内の法面（草が生えている。）はほとんど法崩れを起こしており、用水路の断面縮小及び水路損失が相当あるものと思われる。なお、幹線水路の用水路と排水路が基本的には分離されており、用水量の不足を排水路から揚水（低揚程の電動ポンプ）する反復利用で灌漑を行っており、調査対象案件として現地で確認した施設は表 2-3-12 のとおりである。

表 2-3-12　Lam 川南部地域でライニングが必要と判断される用水路

灌漑施設	計画灌漑面積（ha）	現況灌漑面積（ha）	備　考
・Canal Nam Doung	1,300	253	8 kmのLining

灌漑施設の維持管理に関しては、South Nghe An Sub Project に係わる基幹施設（受益面積は 150ha 以上の取水施設、灌漑用排水水路）は、South Nghe An Irrigation Management Company（政府機関）、それ以外（150ha 以下）の灌漑面積の基幹施設は、Provincial Irrigation Company（Nghe An 省水資源局）、末端灌漑施設の取水施設（ポンプ場、小貯水池）は、各 Commune（Nghe An 省では 23 の Commune に 36 の Agricultural Cooperatives がある。）の Agricultural Cooperatives が維持管理を行っており、Nam Dan 県の 120 の施設の管理は表 2-3-13 のとおりである。

表 2-3-13　Nam Dan 県の灌漑施設の管理主体

灌漑施設管理	Irrigation Company	Cooperatives
ポンプ施設数	9（1,663/5,290=31％）	72（3925/6016=65％）
貯水池数	5（275/650=42％）	34（469/1,141=44％）

注）（　）内は計画灌漑面積と実際の灌漑面積及びその比率を示す。

なお、施設の維持管理費については、各 Commune に属する農家が現物（籾）か現金で各 Commune の担当者に納める。たとえば、ある Commune では、現物の場合は 40kg の籾（各農家の生産量の 1％程度：1 ケ月で 800 円程度）を納め、各施設の維持管理人（327 人いると言われている。）は 6 ケ月間の給料として、400kg（籾）を支給されているが、灌漑の形態（ポンプ灌漑、貯水灌漑）によりその負担額は各 Commune で違っている。

関連として、世界銀行による融資プロジェクトである South Nghe An Sub Project の一部をなす施設については、現在、Cam River に係る Nghi Quang Sluice、Gal Canal に係る Cho Quang P.S,T14 P.S が実施段階にあり、今後、Nam Dan Sluice の改修、それにつながる Thap Canal 等の改修により、この受益地の灌漑及び排水については改善が図られていくものと思われる。また、Lam 川の上流の Ban Mai 地点に計画されている水力発電プロジェクト（300～400MW)の F/S は、1997～1998 年に実施予定とのことであった。

2)　排水

排水システムは、世界銀行融資プロジェクトに係る South Nghe An Sub Project に係る Thap Canal と Lam Tra Canal が用排兼用水路となっている他は、区域内の幹線排水路は用水路と分離されている。排水河川は Lam 川であるが、幹線排水路と河川との間には樋門がないため、雨期に Lam 川の水位が高くなる時期や台風などによる洪水があった場合などには恒常

的に湛水被害を受ける区域がある。

この湛水区域は、Lam 川の北の地域では、Thap Canal 北側の Nam Anh と Nam Xuan に係る区域と Thap Canal と Lam Tra Canal の間に挟まれた Kim Lien の区域、Lam 川の南の地域では、Nam Kim と Nam Cuongu に係る区域である。

このうち、Lam 川の北側にある地域では、世界銀行の融資プロジェクトによる South Nghe An Sub Project として Thap Canal と Lam Tra Canal の浚渫計画があることから、この計画が実施されるならば被害は大幅に軽減されるものと思われる。

Lam 川の南側の地域では、堤防が Lam 川北側の地域に較べて低くなっており、遊水池のようになっているため、Nam Kim と Nam Cuongu に係る区域では、現在、雨期の期間前に収穫する冬の稲作の作付による営農対策によって作物への被害を最小限に防いでいるが、湛水被害の軽減を図ることを目的に Nam Dan 県からは堤防の嵩上げの要望がだされている。なお、Nam Cuongu に係る区域での聞き取りでは、既ねこれまでは 3 年に 1 回の洪水の影響を受けていたが、現在では堤防ができたために 10 年に 1 回程度となったものの、時として洪水は家の軒下まで上昇することがあるということであった。

3) 農道

Nam Dan 県内の主要幹線道路（3 段階クラス分）以外の道路は、ほとんどが Commune 間を結ぶ集落間道路となっており。日本のように集落から水田等農地への連絡道路については、集落間道路が兼用されている。道路の路床は廻りの水田より 1.2m 程度高くなっており。道幅は 3m 程度で事前調査団が現地調査の際に使用したランドクルーザーと自転車がすれ違うのがやっとの幅であった。舗装については一切されておらず、法面の勾配は 1：1.5 程度で草で被覆されているが、見た範囲では一部法崩れを起こしている。なお、道路の維持管理については、各 Commune が管理している。

4) 区画整理

Nam Dan 県の水田については、日本の水田のような区画整理された水田は存在しない。日本での区画整理以前の水田のように無秩序な区画となっており、末端水路での用水路と排水路の区別がないため、排水は非常に悪い。1993 年 7 月に「新土地法」が施行され、農地は固有地であるものの、土地の使用権が与えられ、使用権の売買、譲渡及び相続は自由となっている。使用権の配分面積について、Nam Dan 県では 35a と全国の平均の 50a 以下である。その 35a は一区画に配分されているのではなく、5 ケ所程度に分散され約 7a 程度の小さな無秩序な区画で配分されている。日本では生産性、労働生産性を上げるため生産基盤となる区画整理を導入する手法が取られているが、現地での Nam Dan 県人民委員会担当者からの聞き取りでは、そのような必要性及び考え方（認識）を現在、農家は持っていないとのことであった。

(3) 農村社会開発

1) モデル農村における農村社会開発とは

現地調査を実施するに当たり、第一の課題は、農村社会開発とは具体的に何を示すのか、を明らかにすることであった。特にヴィエトナム政府機関、Nghe An 省人民委員会所属の様々な機関、Nam Dan 県人民委員会それぞれと、「モデル農村」とは何を意味しているのか、そ

の意味の中でNam Dan県の開発をどう進めるべきなのか、何を優先すべきなのか、それと上位開発計画との位置づけはどうなるのか、といった点について再三討議を行ってきた。

この結果、「モデル農村」としてはNam Dan県をどう開発していくかということについて、本格調査を取り入れるべきコンセプトは以下の通りと考えられる。

ヴィエトナム全土に亘り、これから農村開発を推進していくためのモデルとなるべきものである。ただしヴィエトナム側にモデル農村開発に係るノウハウの蓄積があるわけではない。

農業開発のみならず、地域住民全体の生活水準向上を目的とした経済・社会開発を含む総合開発とする。従ってこれらセクターへの合理的な資源配分を考えることが重要である。具体的に優先度の高いものは次の通り。

①農業の生産性向上を目的とした灌漑施設及び道路整備などインフラ施設建設が必要。

②同時に住民の生活改善、つまり地域の教育、医療、電気、衛生状況などの改善を考慮した開発とする。

③農村工業化、特に小規模手工業の発展により農村余剰労働力を吸収する必要がある。これによって、住民一人当たりの年間所得増加を可能にし、かつ住民の生活水準向上に資するものである。

④住民の生活水準の向上及び教育の普及により人口増加抑制に寄与する。

2) モデル農村開発地区としての、Nam Dan県の特徴

次に、上記ヴィエトナム政府側との討議の中で、モデル農村開発を実施するに当たりNam Dan県をどう位置づけるのか、何故Nam Dan県を優先的に開発する必要があるのか、といったことを明らかにしてきた。ヴィエトナム政府側の意向は以下の通りである。

①県内Kim Lien Communeに、故ホーチミン大統領の生家があり、ここを訪れる観光客が多く、展示効果のある地区として期待できる。

②政治的にも開発優先度が高い。特にKim Lien Communeには、毎年中央よりインフラ整備のための特別予算が組まれている。

③政府役人・住民の教養が高くプロジェクト実施への貢献度が高い。

④住民の生活水準が低く、既存インフラも老朽化しており改善の余地が高い。

Nam Dan県は、Nghe An省の中でも比較的裕福な地区である。プロ形レポートによれば、Nghe An省全体としては食糧が不足しているにもかかわらず、Nam Dan県は食糧自給を達成している。従って、貧困解消を目的とした開発地区としての優先度は低い。

現地調査を通じて確認できたことは、Nghe An省及びNam Dan県人民委員会は、その政治的意味あいから、ホーチミン生誕の地であるKim Lien Communeの開発に力を入れており、道路や灌漑施設などよく整備されていることである。また観光地として、生家が展示用に整備されていたり、記念館が建てられたりもしており、それが観光客を呼んでいる点である。従って、モデル農村開発地区としてのNam Dan県の位置付けは、一つに展示効果であり、もう一つは政治的な重要性であると言えよう。

3) 農村社会開発に含まれる分野

次に確認すべき点は、農村社会開発項目として、具体的にはどんな分野が含まれるのか、という点であった。ヴィエトナム側との討議の中で確認された分野は以下の通りである。

①農村道路
②農村電化
③飲料水供給
④医療
⑤人口・家族計画
⑥教育
⑦通信
⑧農村工業

4) プロジェクト調査・実施に係る担当機関

農村社会開発に関連する分野として、上記のように広く様々な分野が含まれることが分かったが、次にヴィエトナム政府の中で、中央あるいは地方の中のどの機関が、実際の調査・実施を担当するのかを確かめた。これについては、ヴィエトナム側の意向、人材面、地理的な面、プロジェクトに対するコミットメントの強さなどの点より、中央政府ではなく、Nghe An 省人民委員会の各 Department が最もその任に相応しいと判断された。各分野における担当機関名は次のセクションにそれぞれ示した。また、これらの取りまとめは、Nghe An 省人民委員会の Planning and Investment Department がそれに当たることになっている。なお、国立農業計画研究所（NIAPP)は中央レベルでの、特にコーディネーションを中心としたサポート活動が主体である。また、Nam Dan 県人民委員会はあくまで Nghe An 省人民委員会の指導の下、プロジェクトの活動に協力するという位置づけになることが判った。

5) 各分野の現況及び問題点

Nghe An 省の各分野担当 Department を中心に、 Nam Dan 県の一般状況、問題点、開発に係るニーズ、その優先順位などについて聴き取りを行った。以下は、各分野の現況及び問題点と、現地踏査結果をまとめたものである。なお、プロ形レポートに既に記載されている、特に細かいデータについては、重複を避けるためここでは省いてある。必要に応じプロ形レポートを参照されたい。

ア．農村道路（担当機関-Department for Transportation and Communication)

担当機関によれば、県内には 2 本の国道、2 本の省道、合計 85km の県道及び合計 250km の Commune 道路が存在する。概況は以下の通りである。

① National Road No.15A（Lam 川を横断する南北縦断道路：全長 150km, Nam Dan 県内は 50km）：部分的に砂利舗装されているが、基本的には未舗装の状態で、側溝や横断暗渠もほとんど見られず、路面の損傷は激しい。雨期の通行はかなり難しくなると思われる。また幅員も 3～4m で車の両側通行に十分ではない。毎年、年間合計 30 日間ほど冠水被害が発生するとのことである。現在維持管理は省が行っており、そのための費用として年間 30,000VND/km の予算がついている。しかしながら、額としては十分ではないとのことである。

Lam 川の横断には政府の管理・運営によるフェリーが使用されている。現在 1 日 20 台の車輌が横断しているとのことである。説明では、フェリーを 2 隻所有しており、程度は良好とのことだったが、調査団が渡河した時には 1 隻しか見えず、それもかなり老朽化し

ていた。

② National Road No.46（全長 84km、Vinh 市から Kim Lien Commune を通過し Nam Dan 県中心地を結ぶ道路で、Nam Dan 県内は 15km）：アスファルト舗装されており路面状態も良好。但し幅員 6～7m で、自転車・オートバイの並列通行が多いために、車の通行には十分ではない。道路の利用価値として、日常の生活以外、ホーチミンの生家を訪れる観光客のためにも重要である。政府は道路幅員 14m とするための拡幅工事を 1997 年より開始予定であり、そのための土地収用（全幅 28.5m）及び家屋の移動も終了しているとのことである。現地にて、実際に家屋は移動しており、また工事用杭も既に打たれていることを確認した。土地収用については、Law 203 に従い、1982 年以前に建てられた家、施設については移動のための補償がなされるが、それ以降の家については補償もなく移動しなくてはならないことになっているとのことであった。

③ その他の道路：管理区分は省、県、Commune と異なるものの、ほとんどの道路が未舗装で幅員も 2～5m 程度しかなく、車がすれ違うことも困難である。ほぼ唯一、Kim Lien Commune 内及び周辺地域において、アスファルト舗装され、幅員も 5～6m ある道路を数カ所確認した。未舗装の道路については、雨期の車輌の通行は難しくなる。特に Lam 川南側の地域では、毎年洪水による道路冠水が発生し、交通が完全に遮断される日があるとのことである。また、県の西部に位置する Nam Thuong Commune においては、道路事情が極めて悪く、雨期の交通手段はボートしかない。

これら道路上の農道橋については、住民の手によって建設された仮設状態のものがほとんどであり、現在県内では 11 本の橋は使用不可能となっているとのことである。

道路の維持管理については、Commune 管理道路においてはそれぞれの Commune が住民を動員して行っているようだが、県管理道路については予算処置も取られておらず、ほどんど行われていないのが現状である。

道路や農道橋の新規建設に当たっては、政府が資材を供給し、労働力として半径 5 km 以内にすむ住民が動員される。年間で約一ケ月間の労働奉仕になるということである。ただし、参加するかどうかは、あくまで住民の任意とのことである。

また、道路の新規建設、拡幅のための土地収用については、県及び Commune 人民委員会が住民と話し合い、問題なく実施出来るという説明であった。

建設資材については、Vinh 市から県中心部に至る途中に大きな岩山があるほか、石が出ている個所が随所に見られ、それらを砂利舗装及びアスファルト舗装用石材として使用しているとのことである。盛土材は、既存道路脇からラテライト系の土が確保できる。またタールについては、確認していないが、Vinh 市にて入手可能とのことであった。

イ．農村電化（担当機関-Department for Electricity）

現在 Nam Dan 県内の電化率は 100%とのことである。しかしながら下記の問題点があげられた。まず、各 Commune 間及び内部における電気供給施設、つまり変電所及び低圧線の老朽化である。また変電所の数も 1Commune 当たり 1 から 2 機程度と少ないこと、及び送電線の断面が小さすぎることが原因で、送電ロスが非常に大きいとのことであった。この結果として、現在の電気需要をまかなえず、また電気料金が都市部に比べて割高になるとい

う問題が生じているようであった。電気料金は各 Commune によって異なるが、訪れた Nam Cuong Commune では、農家レベルでほぼ 1,000～1,200VND/kwh であり、都市部の 360VND/kwh と比較してかなり高い数字となっている。

また、現在の電力需要としては、日常生活以外に、灌漑ポンプ用、木材加工他の小規模手工業用があるが、電力不足のためにそれらの需要が充分賄われていないとの説明があった。担当機関によると、潜在的にはさらに加工業からの需要が多く見込まれるとのことであったが、Nam Dan 県における将来の需要予想及びそれに基づく供給計画など特に方策を持っていなかった。

県内には 110kv、35kv、10kv の送電線が走っている他、ヴィエトナム全土に亘る 500kv の高圧送電線が通っている。この 500kv の高圧送電線は Lam 川の南側地区を通っているが、上で述べた県内の既存システムとはリンクしていない。これは新しく建設されたもので、ヴィエトナム北部での余剰電力をホーチミン市及びその周辺地区に送電するためのものである。ただし、将来的には Vinh 市に変電所を設ける計画となっているようである。説明に当たった担当機関及び NIAPP に対して、県内の高・低圧送電線網及び変電所の位置図/ 管理主体区分の提出を求めたが、結局入手できなかった。

Commune の電気供給施設の維持管理については、Commune から担当者が選ばれて、Commune の資金により、県内の職業訓練所で 20 日間のトレーニングを実施した後、管理にあたらせている。担当機関によれば、これら管理者の知識が低く、維持管理上問題が生じているとのことであった。

ウ. 飲料水供給（担当機関-Rural Water Project,Department for Agriculture and Rural Development)

飲料水の確保については、UNICEF が全国レベルで 1982 年、Nghe An 省では 1984 年より様々な方策を講じている。Nam Dan 県でも、このプロジェクトは成果を上げているものの、資金力の不足や水質の悪さなどの理由により、必ずしも期待通りの受益者数とはなっていないようである。UNICEF のプロジェクトは 2000 年まで継続される予定である。

担当機関の説明によれば、Nam Dan 県住民への飲料水供給に係る問題点及び現在の対処方法を、地域別に次のように集約できる。

① Lam 川に近い地域では、住民の多くが川より直接取水している。特に浄水施設は設けられていない。この他、雨水を集水して利用している。

② 低・中位部では、素堀井戸あるいは掘り抜き井戸/ ハンドポンプを使用している。素堀の井戸は地下水位の変動が激しく、乾期には取水不可能になる地域もあるとのことである。今回の現地調査で覗いた井戸のほとんどが、直径 1-2m、地上からの水深 6-8m であり、濁度も高かった。また鉄分を多く含んだ水がでる井戸も多く、飲料に適さないため、住民によっては灌漑用水路に流れる水を使用している。鉄分除去のために、UNICEF の補助により、これまでに約 200 ケ所に濾過用水槽（砂、砂利、炭から成るもの）が設置されている。また、UNICEF によりこれまで県内合計で 450 ケ所の掘り抜き井戸/ハンドポンプが設置され、4 万人が受益しているとのことである。井戸の水質については、塩がでる地域があるほか、やはり鉄分を多く含んだ水がでる地域が多い。この他、雨水の利用も多い。

③ 中・高位部では、状況はさらに悪く、飲料水の確保は困難な状況にある。この地域では、雨水の利用の他、小河川の表流水の利用をしている。現在パイプラインの利用により、11ケ所500人が受益しているとのことである。

UNICEFプロジェクトにおける費用実績では、概算で4m³の共同水槽がUS$200、径1.2m・深さ10mの素堀井戸がUS$300、深さ30mの掘り抜き井戸/ハンドポンプがUS$200とのことであった。ボーリング試験については1987年に一度だけ実施したことがあるそうである。

現在UNICEFの援助では、掘り抜き井戸/ハンドポンプの場合、施設設置後簡単な操作説明書を手渡すだけで、特に維持管理のための指導はしていない。施設設置後の維持管理と利用料金の徴収（公共施設の場合）は特定の管理者に委ねられる。しかし、それら施設が現在適切に使用されているかどうかについて、担当機関として充分に把握してはいなかった。

ハノイにあるUNICEFの事務所での聴き取り結果は次の通りである。ただし、上記担当機関の説明と一致しない数字の部分もあるが、どちらが正確なのか確認がとれないため併記する。

Nam Dan県には、現在まで493本の掘り抜き井戸/ハンドポンプ、43本の素堀井戸、238個の鉄分除去水槽、1本のパイプライン（Nam Ahn Commune）がUNICEFの援助によって建設されている。掘り抜き井戸の平均深さは16m、静水位は3.0～3.5mである。基本的に、UNICEFは建設コストの40%を負担し、残り40%を政府、20%を住民が負担している。井戸の建設箇所については、省の人民委員会とRural Water Supply Projectによって決定される。井戸建設の進捗については、実施スケジュールの設定と建設期間中の全国レベルでのモニタリングによって把握されている。建設後の維持管理については90%以上がうまくいっているという報告を受けている。1997年以降のUNICEFの戦略としては、Area Focus Programとして、各省をpoor,medium,richの3区分に分け、poor区分に属する省からは3県、mediumの省からは2県、richからは1県を選定し、合計142県に対する重点的な飲料水供給計画を実施する予定とのことである。既に61県が選定されているが、この中にNam Dan県は含まれていない。

エ. 医療（担当機関-Department for Public Health）

担当機関の説明では、国レベルで医療対策が必要な重点項目として、下記5項目があげられている。

①破傷風及び寄生虫
②子供の栄養不良
③心臓病
④ガン
⑤事故

Nam Dan県においては、このうち特に子供の栄養不良が深刻な問題であり、特に5歳児以下の46%が栄養不良ということである。また、新生児の16～18%が2,500g以下とのことであった。

具体的な対応策として、国レベルで優先度の高いものは、以下の通りである。

①地方のプライマリーヘルスケア施設、つまり県保健センター（DHC)及びCommune保健センター（CHC）の施設・設備の改善及び医療スタッフへのトレーニング

②母子保健と家族計画

③治療技術の普及と改善

④予防注射の普及、伝染病予防

⑤薬の供給

担当機関の説明の中で、Nam Dan県の医療に係る現在の大きな問題点として、プライマリーヘルスケア施設・設備の老朽化及び不足、薬の備蓄不足、医療スタッフの知識不足及び絶対数の不足、住民の衛生観念の欠如、病気予防のためのコミュニケーション不足、及び救急医療設備の不足などがあげられた。

現在の医療スタッフに対する再トレーニングに関しては、Nghe An省全体で毎年10名程度の医師を省外の大学へ送っているほか、Vinh市の医療学校にて毎年不特定数の看護婦を対象に実施している。やはり資金不足の問題があり、対象人数が限られてしまうとのことである。

Nam Dan県内には一つのDHC、各CommuneにはそれぞれCHCがある。また県内には4つ（数については2つとも3つともいわれており正確には不明である）の総合診療所（Polyclinic）がある。県内の医療スタッフとして、22名の医師（内15名がDHCにいる）、Assistant Doctorと看護婦が合計で106名（内79名がDHC）いる。PolyclinicとCHCの違いは、前者には医師が常駐し、ベッド数も10床程度はあるのに対し、CHCはAssistant Doctorがいるだけで、またベッド数もせいぜい数床止まりであるとのことである。

訪問したKim Lien CommuneのDHCの説明では、ここには一日平均、50名の入院患者、150名の外来患者がいる。Nam Dan県内に120床あるベッドのうち、このDHCには70床のベッドがあるとのことであった。一般内科・外科ほか小児科、産婦人科の診療、検査、薬局、病気予防のセクションに分かれており、医療設備としてX線装置、超音波装置、心電計、麻酔装置、手術室2室などがある。

Hong Long CommuneのCHCでは、スタッフは合計5名であり、内1名が3年間、残り4名が2年間の医療トレーニングを積んでいる。患者は一日平均10名程度のようである。これら医療施設では、薬代及び手術費用などを除いた基本的な医療費は無料となっている。

Nam Dan県の医療状況については、世銀の援助により、Nghe An省を含めた国内15省において、改善される予定である。これはハノイの世銀事務所にて確認した。その際入手した STAFF APPRAISAL REPORT,SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM, NATIONAL HEALTH SUPPORT PROJECT,DECEMBER 22,1995によれば、プロジェクトの実施期間は1996年から2003年までである。特にNam Dan県に関連する援助実施内容としては、CHC及びDHCのサービス（母子保健を含む）向上のため、これら施設の改修・改善、医療設備の供与、薬の供給、医療スタッフの再トレーニングが含まれている。

オ．人口・家族計画（担当機関-Population and Family Planning Committee）

Nam Dan県はNghe An省内の他の地域と比べ、家族計画活動の成果が極めて良く出てい

るようである。例えば、1995年12月現在の数字で見ると、出生率が1,000人中21.8（Nghe An省全体では28）、3人の子どもがいる家庭の割合が28%（同36%）、避妊具普及率が100夫婦中64（同58）等となっている。しかしながら、政府は2010年までに、全国レベルでの合計特殊出生率（total fertility rate）を2.1（children/women）に押さえる計画を持っており、この目標達成のための一層の努力が必要とのことであった（現時点での数字は、Nghe An 省では3.6, Nam Dan県については示されなかった）。

なお、世銀は全国で15省を対象に人口・家族計画プロジェクトを実施する予定があるが、入手した STAFF APPRAISAL REPORT,SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM, POPULATION AND FAMILY HEALTH PROJECT,DECEMBER 22,1995によれば、このプロジェクトにNghe An 省は含まれていない。プロジェクトは次の5つのコンポーネントに分かれている。

①省政府のサービス強化：家族の健康維持及び家族計画普及を中心としたプライマリーヘルスケアサービスの強化

②IEC：家族計画に関する住民の意識向上を目的としたIEC (information、education、contraception)プログラムの強化

③避妊用具の供給

④組織の強化：National Committee for Population and Family Planning 及びその下部組織の計画・運営能力の強化

⑤サービス展開のためのモデル構築：家族計画重点地区において、効果的なサービス展開のための研究及びパイロット事業費用の供給

カ．教育（担当機関-Education and Training Department）

担当機関の説明によれば、 Nam Dan 県では小学校の就学率は4年前に100%に達成したとのことであった。しかしながら、Nghe An 省の Committee for the Protection of Children（NIAPPより入手したNghe An 省人民委員会の組織図ではCommittee for the Protection of Mother and Childrenとなっているが、正式にはMotherの部分は抜けているとのことである）にこの点確認したところ、Nghe An 省全体では8～10%の生徒が不登校であり、これら不登校の生徒の多くは、障害児、片親の子供あるいは孤児とのことであった。 Nam Dan 県には障害児が380人、片親の子供あるいは孤児が420人いるとのことであり、こうした子供たちが不登校でいる可能性が高いと考えられる。

現在JICA無償資金協力により、Nghe An 省を含めた3省にて小学校の建設が行われている第2次初等教育施設整備計画の、基本設計調査報告書には次の記述があり、初等教育における問題点を指摘している。

「初等教育における留年率・退学率は（中略）極めて高く、卒業率は約50%といわれており、（中略）初等学校から中等学校へ進学する率も92%（1986年）から72%（1989年）と減少している。以上のようにヴィエトナムにおける教育水準は低下してきており、教育施設の整備を含めた基礎教育の総合的な改善が急務の課題となっている。」

担当機関があげた問題点としては、以下のものがある。

①校舎数不足により、小・中学校において全日制授業が出来ない。現在、午前・午後の 2 部制授業あるいは小学校と中学校が午前・午後の入れ替えをすることにより校舎を使用しているところが多い（現在 32 校ある小学校の内、独自の校舎があるのは 2 校のみ、また現在 18 校の中学校の内 1 校のみ）。

②校舎の老朽化が激しい。特に Lam 川南側の地域では毎年の洪水による被害により、損傷が大きい。

③トイレ、手洗い所、水飲み場など衛生施設及び電気施設のない学校が多い。

④机、椅子、教材など基本的な学校設備が著しく不備である。10 歳違いの児童でも同じ机を使用している。

現地調査では、Lam 川の北側と南側において、学校施設・設備の現況に際だった違いは見られず、上に述べられているような問題点は訪れたどの地域でも確認された。この他、Lam 川南側の地区では、洪水の度に（1 年間に 2～3 度発生）学校が休みになるとの問題もあげられた。

訪れた Nam Linh Commune の小学校の先生を集めて話を聴いたところ、大きな問題として、効果的な教育を行うための設備（机、椅子、黒板、教材）が不足していること、及び校舎が不足していることが指摘された。

学費は小学校は無料、中学校・高等学校はそれぞれ 5,000VND/month、9,000VND/month（障害者は無料）であるが、学費の納入は 100 %行われているとのことであった。また、中学校以上では、平均週 4 回の課外授業があり、これには学校に毎回 1,000VND 支払うことになっているが、生徒は喜んで参加しているとの説明であった。

Kim Lien Commune にある県内唯一の職業訓練校では、現況及び問題点について以下のような説明があった。

現在教師は 7 名、管理部門に 4 名のスタッフがいる。年間 4 ～ 5 コース開催し、合計生徒数は約 1,000 名になる。1 コースは 3 ケ月、現在開催しているのは、

①ミシン（生徒数 160）

②農業（生徒数 550）

③電気（生徒数 250）

の 3 コースであり、今後機械コースを開く予定である。問題点としては、

①校舎が小さいために、需要があるにもかかわらず、これ以上の生徒を受け入れられないこと

②授業料（10,000VND/Month）の未払いがあり、予定している機材の更新が不可能なこと

③新規に教師を雇う場合、毎月 3 百万 VND 必要であり、政府予算がないために生徒が負担せざるを得なこと

④教師用の宿舎が古く改修が必要であること

があげられる。

キ．通信（担当機関-Department for Post Communication）

担当機関によれば、現在 Kim Lien Commune に国際通信が可能な Net Switch Board（日本製）が設置されている。それ以外には県内で 7 つの Commune に電話機が設置されているのみとのことであった。

Nam Dan 県人民委員会副議長の説明では、県内には FM ラジオ放送、テレビ放送、また合計 34 ケ所の小規模な公共放送局があるとのことであるが、確認は出来なかった。

ク．農村工業（担当機関-Department for Industry）

Nam Dan 県人民委員会副議長の説明によると、県内では現在人口の 95%が農業に携わっている。現在一人当たりの年間所得は約 US$100 であるが、これを 2000 年までに 2 倍に増やしたい。このためには、今の経済構造から脱却し、就業人口の 50%を農業、残り 50%を手工業など他産業に振り分けることが必要であるとのことであった。

Nghe An 省人民委員会議長からも、農村の余剰労働力の吸収のための方策として、小規模手工業の育成を強く推進したい旨の説明があった。

現地で確認した農村工業は、レンガ工場、製材所、裁縫所、精米所、しょうゆ製造場、キャンディ工場などであったが、どれも小規模なものであった。また Nghe An 省内にはこの他にも、製糸工場、製糖工場、ピーナッツオイル工場、魚介類処理施設、肉・魚冷凍加工場、茶加工場、ゴム加工場などが稼働しているとのことであった。

(4) 農村生活

要請書、要請の背景及びプロジェクト形成調査報告書（案）を考慮し、主に下記の 3 点の項目に重点をおいて農村生活調査を実施した。

①国連開発計画（UNDP）の人間開発指標を参照し、既存の統計データから農村社会開発の必要性を検討すること。

②調査対象地域の弱者層（貧困層、少数民族、女性など）の存在を確認し、農村社会の弱者層の視点で問題点及び開発ニーズを検討すること。

③既存住民組織及び農民組織のインタビューを通じ、組織の問題点と開発ニーズを検討すること。

1) 人間開発指標(Human Development Index:HDI)

国家の発展の指標としてこれまでは生活水準（GNP）という経済要素のみで比較してきた。UNDP の人間開発指標は、寿命、知識、生活水準の 3 つの要素を組み合わせて、経済要素だけではない新しい国家発展の物差しを作ろうと試みたものである(HDI の詳細については人間開発報告書 1994、UNDP を参照）。本調査では、これら 3 要素の UNDP が指摘している様々な項目も加え、経済及び社会発展の程度を発展途上国平均、ヴィエトナム、Nghe An 省及び Nam Dan 県で比較検討してみた。基礎データの入手の難しさから、Nghe An 省及び Nam Dan 県については未入手の指標も多いが、比較検討の結果、Nam Dan 県の人間開発指標の概要は以下の通りである（表 2-3-14：人間開発指標を参照）。

①資源バランスをみると、農地が占める割合が高く、灌漑面積の割合も高い農業県であることを示している。しかしながら、人口密度が高く、農家一戸当たりの耕作面積は 0.32ha

と小さい。

②人口増加率は、ヴィエトナム平均の7割とかなり低い。

③人間開発指標をみると、ほぼ全県民が医療機関へアクセスする事が可能である。一方、安全な水のアクセスについては数値データは未入手であるが、現地調査の結果からかなり低いと推定できる。

④医療機関へのアクセスはできるが、医者及び看護婦の数はかなり不足している。

⑤新生児死亡率をみる限りは子供の生存率はまずまずであるが、栄養失調の子供の割合が46%と高い。

⑥教育の状況は、先生の人数及び進学率の面からはまずまず良いと言える。

⑦電話、ラジオ及びテレビの普及率はヴィエトナムの平均と比べかなり低い。

⑧Nam Dan 県の生活水準のデータは未入手であるが、Nghe An 省平均はヴィエトナムの平均の56%とかなり低い。Nam Dan 県についても電話、ラジオ及びテレビの普及率から考えてほぼ Nghe An 省平均レベルであると推定できた。

以上をまとめると、Nam Dan 県が零細な貧しい農家で成り立つ県であり、医療、衛生及び栄養等のベーシックヒューマンニーズ (BHN)の観点からもかなりの改善の余地がある県と言える。したがって、農業開発による経済発展と社会開発による生活改善の必要性は高い。一方で、家族計画の普及率及び教育状況等はかなり高いことから、人的資源の質の面は高いと考えられ、開発の波及効果は高いことが予想された。

2) 調査対象地域における弱者層

ア. 弱者層配慮の必要性

プロジェクトの計画に経済的・社会的弱者層を取り込み配慮することは、下記の点から重要であると考えられる。

①地域社会の問題点が特に顕著に表れるのは地域の経済的・社会的な弱者層である。なぜならば、強者層は自らの力でこれら問題点を改善していくことが可能であるが、弱者層にはできない場合が多い。したがって、弱者層の問題点及び開発のニーズを捕らえることは、地域社会の問題点の把握のために有効である。

②弱者層を取り込んだ開発計画は、プロジェクトの便益享受にかかわる公平性を確保することになる。また、より多数の住民がプロジェクトに参加することとなり、結果としてプロジェクトの実現可能性及び持続性を高めることとなる。

上記2点を勘案し、本調査では経済的・社会的弱者層の問題点及び開発のニーズについて検討した。プロジェクト形成調査報告書（案）を参考に、調査対象地域の弱者層を、貧困層（経済的弱者）、女性及びその他（社会的弱者）の3区分とした。

イ. 貧困層

弱者としての貧困層については Commune 間及び Commune 内の経済格差の2つの面から検討した。

a. Commune 間の経済格差

Nam Dan 県人民委員会提出の資料によると、Commune の経済格差は図 2-3-5 に示すとおりである。経済状態別の Commune 数は表 2-3-15 の通りである。

表 2-3-15　経済状態別の Commune 数

経済状態	Commune数
非常によい	1 Commune及び 1 Town
よい	0 Commune
中間	14Commune
悪い	8 Commune

既存資料、現地調査及びヒヤリングの結果（表 2-3-16～18 参照）から、Commune 間の経済格差が生まれる理由及び問題点は下記の通りであると考えられる。

①くぼ地にある Commune では洪水被害が頻発し、また、山地にある Commune では灌漑水の供給が難しいため、安定的な作物生産を営むことが難しいこと。

②上記理由により、作物生産が不安定となり、肥料や農薬等の生産性向上のための投資が限定されること。

③作物生産が限られているため、農家の資本蓄積が低く、家畜、内水面漁業及び農産加工等の他分野への投資が難しいこと。

④ Nam Dan 県全体の道路整備状況が悪く、かつ貧困 Commune は中心地より離れているため、市場流通及び情報へのアクセスが極めて困難なこと。

⑤安全な水を得ることが難しく、衛生環境に問題があること。

⑥ CHC は全 Commune に配置されているものの、薬の供給に対しては、アクセスの悪いところほど不足していること。

b. Commune 内の経済格差

表 2-3-19 に示す住民へのインタビュー結果及び現地調査から Commune 内の経済格差を生む理由及び問題点は下記の通りと考えられる。

①裕福層は、畜産、内水面漁業及び農産加工等へ積極的に投資しており、この投資が富を生んでいくという好循環な環境にあること。

②貧困層は、家族の病気、夫の死亡、子供の数が多い等の家庭内に問題を抱えているケースが多いこと。

③貧困層が農業生産や他の産業に対して投資を行いたくても、対応する信用供与システムが機能していないこと。

④信用供与システムが仮に十分機能していても、貧困層は、生活できるぎりぎりの農業生産しか上げていないため、投資に対してのリスクを非常に恐れていること。

⑤貧困層では、水供給及びトイレ等の衛生施設についても持っていないケースが多いこと。

⑥貧困層では、子供の教育にもぎりぎりのお金しかかけられず、教材（教科書、ノート、筆記具など）購入のための余裕がないケースがあること。

⑦貧困層では、CHC で診断を受けることができても、薬を買う余裕がないケースが見られること。

表 2-3-16 と 17 に示す現地インタビュー調査結果によると、比較的経済的に恵まれてい

る Commune (Xuan Hoa)では、40%程度の経済的な貧困層が存在し、一方、5%程度の裕福層も存在し、経済的な格差が大きい。一方、経済的に貧しいとされる Commune (Nam Phuc) では、中間層と貧困層がほぼ半分づつであり、経済的格差が小さい。したがって、裕福な Commune ほど Commune 内の経済格差が大きいことが想定される。

c. 女性

Xuan Hoa Commune 女性連合へのインタビュー（表 2-3-20 参照）、現地調査及びプロジェクト形成調査報告書（案）のジェンダー分析の結果等から、女性の立場で見た問題点は下記の通りである。

①家事、農作業及び家畜の世話等の多方面の仕事を女性が行っているため仕事の負担の割合が男性より高いこと。

②男性は農薬や機械を使った高度な作業に従事しているが、女性は、草むしりや家畜の世話等の単純作業に従事していること。

③子供についても男子は球技等で遊んでいる姿を見かけるが、女子は農作業を手伝っている姿が目に付く。

④家庭内においては日常のお金の管理は女性が行っているが、重大な支出の最終決定権は男性が握っている場合が多いこと。

⑤ Nghe An 省及び Nam Dan 県では、お茶くみを除き、女性の役人は一人も見ることがなかった。このことからも、農村における女性の社会的地位はかなり低いと言える。

d. その他

Nam Dan 県では、通常は弱者層となる少数民族及び土地なし農民はいないとのことである。また、キリスト教の信者が一部にいるが宗教を理由にした差別はないとのことであった。

その他の社会的弱者層（老人や障害者等）についての問題点と開発のニーズは、時間の制約上、本調査では行っていない。この点については、本格調査で確認する必要がある。

ウ. 農民及び住民組織

既存の農民及び住民組織はプロジェクトを実施する上で、住民参加の受け皿や施設の維持管理組織と同様に重要と考えられる。プロジェクト形成調査報告書（案）を参考に、調査対象地域で特に重要と考えられる合作社、農民連合及び女性連合に対して Xuan Hoa Commune にてヒヤリングを実施した（表 2-3-20 参照）。各組織の役割及び問題点は下記の通りである。

①合作社の役割は、施設（ポンプ、トランス、橋、倉庫及び保育園など）の維持・管理及び農業投入資機材の販売等であり、農村内の経済的な活動を主に行っている。

②農民連合及び女性連合は Commune 内の関連活動の指針の立案、指針の啓蒙活動等であり、政策的な活動を主に行っている。

③上記３団体とも、貧困者向けの金融を取り扱っている。

④上記３団体とも資金の不足が問題となっているが、特に、経済活動を主に行っている合作社の場合が最も深刻なようであった。

⑤合作社の農業投入資機材（種子、肥料及び農薬）の販売については、民間業者との競合があり、難しい状況にある。

⑥合作社の維持・管理している施設の老朽化が激しい。

⑦Nam Dan 県の中で、山側及び Lam 川南部の合作社は、特に経済的に苦境にある。これは、この地域の農業生産性が低く、合作社の収入源が限られているためである。

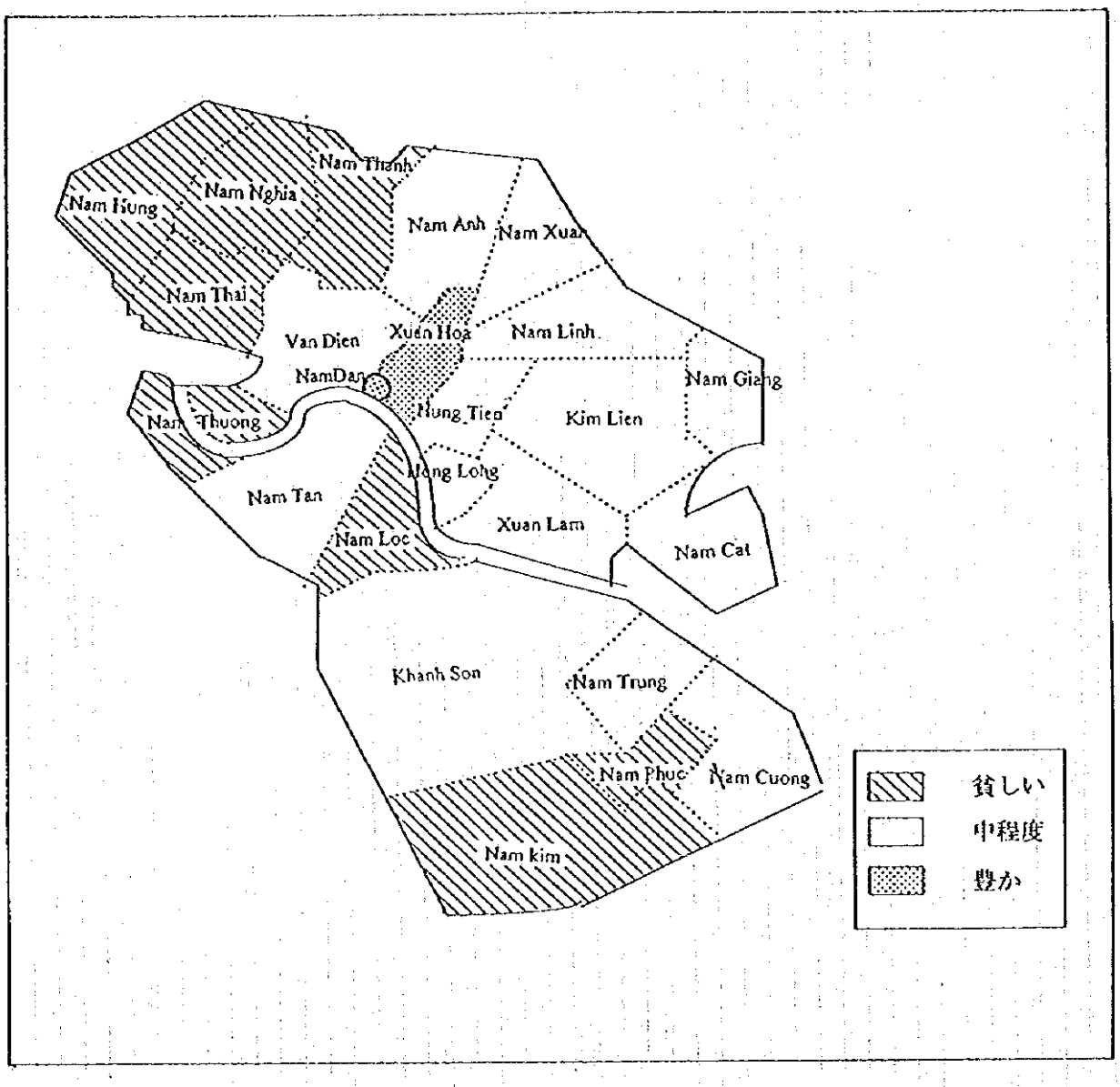


図 2-3-5　ナムダン県の貧富差（Commune 間）

表 2-3-14　人間開発指標

指標	単位	ナムダン県	ゲアン省	ベトナム	発展途上国
資源バランス					
人口密度	人／km2	539	167	219	54
農地面積	全面積当たりの%	34.0	8.3	17.5	9.8
森林面積	全面積当たりの%	17.0	47.9	30.0	29
灌漑面積	農地面積当たりの%	53.4	N.A.	28.0	22
平均所有所有面積	農家一戸当たりのha	0.32	0.27	0.50	-
農薬使用量	一人当たりトン	N.A.	N.A.	0.01	0.14
人口指標					
人口　1994	千人	159	2,739	72,510	-
年間人口増加率	%	1.66	2.26	2.32	2.2
人間開発の状況					
出生児平均余命	年数	N.A.	N.A.	63.4	63.0
アクセス率					
医療機関	%	100	100	93	81
安全な飲料水	%	40	45	27	70
衛生施設	%	N.A.	N.A.	18	56
カロリー摂取量	必要量の%	N.A.	N.A.	102	109
成人識字率	%	N.A.	N.A.	89	69
日刊新聞	100人中の購読紙数	N.A.	N.A.	0.9	4.4
女性の地位					
出生児（女性）平均余命	年数	N.A.	N.A.	65.6	64.5
平均初婚年齢	年齢	N.A.	N.A.	23.2	20.8
成人識字率	15~24歳の%	N.A.	N.A.	94	67
保健医療の状況					
1医師に対する人口	人	7,227	4,004	2,860	6,670
1看護婦に対する人口	人	1,500	1,439	580	3,390
子供の生存率と発達					
新生児死亡率	新生児千人中	6.8	7.6	9.2	-
乳幼児死亡率	乳幼児児千人中	N.A.	46	37	69
妊婦死亡率	新生児10万人中	N.A.	160	107	420
栄養失調の子供の割合	%	46	50	N.A.	-
教育の状況					
小学校入学率	%	100	100	100	99
中学教育進学率	%	100	86.2	76.6	65
生徒数対教師数の比率					
小学校	先生一人当たりの人数	34	34	36	34
中学校	先生一人当たりの人数	25	24	22	18
平均就学年数	年	N.A.	N.A.	4.9	3.9
コミュニケーションの現状					
日刊新聞	100人中の購読紙数	N.A.	N.A.	0.9	4.4
電話	100人に対して	0.13	N.A.	0.3	3.1
ラジオ普及率	100人に対して	6.4	7.3	9.3	18.0
テレビ普及率	100人に対して	3.6	3.0	5.3	5.5
雇用					
労働人口	総人口の%	48.1	48.4	49	45
女性労働人口	労働総人口の%	N.A.	N.A.	47	35
労働人口の占める割合					
農業	%	85	N.A.	72	58
工業	%	N.A.	N.A.	21	15
サービス業	%	N.A.	N.A.	6	27
富、貧困、社会投資					
絶対貧困人口	総人口の%	N.A.	N.A.	54	31
1人あたりの実質GDP	PPPドル	N.A.	702	1,250	2,730
人間開発指標					
HDI		N.A.	N.A.	0.514	-

表 2-3-16　Xuan Hoa Commune（比較的豊かな Commune）でのインタビュー

コミューンの概要

人口　　：5,300 人（内 80%が農家）
戸数　　：1,300 戸
村落数　　：11 村
労働人口　：2,500 人
面積　　：650ha、内農地は 650ha　（2 期作地区：565ha, 1 期作地区：85ha）
収入水準　：平均 102,000VDN/ 月/ 戸、将来は 170,000VDN/ 月/ 戸を目標とする。
　裕福な層　：約 5 %（平均収入 250,000VDN/ 月/ 戸）
　中間層　　：約 55%（平均収入 175,000VDN/ 月/ 戸）
　貧困層　　：約 40%（平均収入は不明）
コミューン人民委員会：
　24 人のメンバーからなり、コミューンの住民の選挙によって選ばれる。国家政策に沿ってコミューンの政策を決めるのが基本的な役割。

問題点

・1 期作地区（85ha）の原因は低地のため、雨期に洪水に遭う。
・堤防道路 No.42 及び県道 No.49 の道路状況が悪い。また、その他のコミューン管轄の道路状況も悪い。
・村落内では約 40%が貧困層である。貧困層の定義は 40,000VDN/月/ 人（=10kgPaddy Rice/ 月/ 人）以下の家庭である。貧困の原因は、(1) 病気や子供の数が原因となり、お金がないこと、(2) 教育や技術レベルが低いこと、(3) 事故等の災難、である。

日本への要望

・インフラ（灌漑・排水、道路、電化、学校、病院など）の整備。特に、灌漑・排水施設と道路。
・普及活動の強化。

その他（こちらからの質問への回答）

・裕福な層の理由は、(1) 農作物の流通に仲買人として関与している、(2) 養豚、内水面漁業および材木生産等を行っている。
・全戸数の 10%程度しか便所は保有していない。また、大部分が Dug Well を飲料水としており、衛生的に問題がある。
・コミューン外への人口流出はほとんどない。都市に住むのは、家および仕事の面で難しい。
・農業以外の仕事としては、仲買人、大工及び老人（引退者）である。
・道路の補修は、現在住民の手で実施しているが、できれば、日本の資金協力で、きちんとなおしてもらえればうれしい。
・果樹の苗木については、Province から約 500 本の配布を受けた。District からは特に配布を受けていない。

表 2-3-17　Lam Phun Commune（比較的貧しい Commune）でのインタビュー

コミューンの概要

人口	：3,400 人
戸数	：713 戸
面積	：515ha、内農地は 390ha（灌漑地区は 30ha 程度であり、残りは天水田である）
収入水準	：平均 100,000VDN/ 月/ 戸程度である。 裕福な層はおらず、中間層と貧困層がほぼ半分づつである。
収入源	：農業であり、小規模な養豚（各農家１～２頭程度）も行っている。内水面漁業および林業は行っていない。

問題点

・洪水のため、８月から 10 月にかけて毎年３回程度、家の半分くらいが浸かる。この期間は、家の屋根裏に住み、小さなボートを使用して移動する。

・コミューン内道路およびコミューン間道路の状況が悪く、雨期には通行不可能となる。また、幅が狭く車の通行が難しい。

コミューン内に灌漑水源がなく、ラム川の２ケ所のポンプ場から水路を通じて配水してもらっている。灌漑施設は雨期の洪水で破壊されることが多い。

・学校（小学校および中学校）は 1960 年に建設されたもので、老朽化が激しい。机等の教育機材も老朽化もしくは不足している。また、洪水期には学校は閉鎖される。

・病院（CHC)は施設が不十分で、十分機能しているとは言えない。

・現在の電力供給（250kvA）では家庭用電力としては十分であるが、精米、ポンプ等の使用には十分ではない。

・飲料水は浅井戸（5-8m）もしくは灌漑水路を水源としている。浅井戸は水質が悪く、20-30m 程度の深井戸が必要であるが、資金がないと作れない。

・貧困の定義は、米が自給できず、トウモロコシ等の雑穀も食料としている家庭である。貧困の原因は、資金が不足しており、肥料、種子および家畜等にお金が回らないことが大きい。貧困に陥る原因としては、家庭内に問題がある場合もあるが、洪水により収穫できず貧困になる場合もある。

日本への要望

・道路の整備。特に、東西のコミューン間道路の整備をお願いしたい。

・灌漑施設の整備。

・堤防の改修。

・その他のインフラ（学校、病院、電気およびラム川からの水道施設等）の整備。

その他（こちらからの質問への回答）

- 1978年から現在に至るまで約300 世帯が村から高地へ移住した。移住した理由は、貧困で食料が不足し、食っていくことができなくなったためである。
- 普及等のサービスはほとんどない。
- ２ケ所の灌漑ポンプには合作社が水代を徴収し、管理しているコミューンおよびゲアン省へお金を払っている。
- トウガラシと豚の販売が現金収入源である。米、トウモロコシおよび落花生は自家消費中心である。
- UNICEF のハンドポンプが 40 箇所程度あるが、水質が悪く飲料水としては直接使えない。
- 東西のコミューン間道路が整備されると、洪水期でも家畜を山側に逃がすことができる。
- Vinh City には鉄橋を渡って行っている。

表 2-3-18　Nam Anh No.2 Commune（Nam Anh Commune）でのインタビュー

村の概要

人口　：752 人

戸数　：173 戸

面積　：64ha、内農地は 59ha（灌漑地区は 30ha 程度であり、残りは天水田である）

収入水準　：収入等の細かい数字は分からないが、比較的同水準の家が集まっている。ただし、食料が十分でないような家庭も一部にはいる。

問題点

・灌漑水の不足とポンプ電気代が高いことが問題である。
・各戸所有の農地が細分化されている。効率的な農業ができない。
・肥料や農薬等の不足や質の問題がある。
・野菜栽培に対する技術支援がない。

日本への要望

・灌漑施設の整備

その他（こちらからの質問への回答）

・村内にはハンドポンプ付きの 4 つの深井戸があり、2 つが合作社管轄で、2 つが村の管轄である。水量及び水質ともに問題はないと思う。各戸には生活用水としての浅井戸もある。また、水路の水を利用している家もある。
・合作社への負担は灌漑料金として年間 760kg 籾/ha、道路建設の負担は 1.3m³±/ha および農業税は年間 460kg 籾/ha である。
・2 ケ所の灌漑ポンプには合作社が水代を徴収し、管理しているコミューンおよびゲアン省へお金を払っている。
・病院は CHC を通常利用しているが、病状が重い場合は DHC もしくは Vinh City の病院へ回される。薬はすぐに買える。
・トイレは 3～5 戸に 1 個の割合である。

表 2-3-19 住民へのインタビュー結果

	Xuan Hoaコミューン (Nam Dan県では比較的豊かなコミューン)		Lam Phunコミューン (Nam Dan県では比較的貧しいコミューン)	
	豊かな家族	貧しい家族	中程度の家族	貧しい家族
家庭	4人家族 本人（29歳） 妻（26歳） 子供2人（5歳と1歳）	4人家族 本人（37歳） 妻（30歳） 子供2人（8歳と5歳）	5人家族 本人（33歳） 妻（26歳） 子供2人（12歳と7歳） 母親（年齢不明）	昔は7人家族。現在は4人家族 本人（37歳） 妻（32歳） 子供5人（3人は独立。17歳と10歳）
経済状況	農業に加え、家畜（主として豚）、養魚および販売をしているので、経済的には特に問題がない。	収入源は農業のみであり、その他の収入源はない。生活を維持できるぎりぎりのお金はある。	農業が主であり、豚（2頭）および牛（1頭）を飼っている。収入は生活するには不十分であり、特に、投資のための資金がない。	農業が主であり、豚（1頭）のみ飼っている。収入は生活するには足りない。食料に困るときもしばしばある。
行政サービス	学校と病院のみである。その他は特にない。	学校と病院のみである。	学校と病院のみである。その他は特にない。	学校と病院のみである。
医療	CHCに行く。ひどい病気の場合は、DHCにも行く。	CHCには病気になれば行っている。ただし、薬を購入しなくてはならないが、金が足りないときがある。	年5回程度CHCに行く。近所に薬屋がないので薬が購入できない。ひどい病気の時は、Vinh Cityの病院へ行ったときがある。	CHCには病気になれば行っている。ただし、薬を購入する金はない。
教育	5歳の子供は幼稚園へ行っている。特に問題はない。	子供は幼稚園と小学校に通っている。教材は安いので何とか購入できた。	子供は学校へ通っている。校舎が悪い。	子供は全て小・中学校に通った（通っている含む）。教材は他の家のお古を使用している。また、ノートや鉛筆は借金して購入した。
衛生	飲料水は雨水タンクを使用している。家庭用の雑用水としては自分の井戸を使っている。トイレは十分なものを建設した。	トイレはない。飲み水は雨水をためるか、3～4km離れた公共の井戸の水を使用している。	飲料水としては自分の浅井戸を使っている。水量は十分であるが水質には問題あり。。トイレはあり、糞尿を肥料として利用している。	飲料水としては自分の浅井戸を使っている。水量は十分であるが水質には問題あり。。トイレはあり、糞尿を肥料として利用している。
基礎施設（道路）	Vinh Cityまでの道路には特に問題ないが、コミューン道路には問題が多い。交通手段は自転車であるが、商取引は町から商人が来て行っている。	道路は特に問題ないが、交通手段が自転車しかないので、遠くに行くのは大変である。	道路状況は劣悪である。特に、雨期の洪水期。	道路は大変悪い。
基礎施設（電気）	電気代が高いのが問題である。	電気はあるが、電気はお金がかかるのでほとんど使用していない。	電気はあるが、電気はお金がかかるのであまり使用しないようにしている。	電気はあるが、電気はお金がかかるのでほとんど使用していない。
住民組織	妻は女性連合に加入いている。本人は合作社と農民連合に加入している。農民連合は畜産の普及のためによく活動していると思う。	妻は女性連合に加入いている。本人は合作社と農民連合に加入している。活動内容に特に不満はない。	妻は女性連合に加入いている。本人は合作社と農民連合に加入している。農民連合はよく活動していると思う。	妻は女性連合に加入いている。本人は合作社と農民連合に加入している。農民連合からは金を借りたことがある。
生活上の問題点	第1位は資金。特に、養豚をもっと大きくしたい。 第2位は道路。 第3位は電気。	第1位は家。 第2位は食料。肥料が買えないため、収穫が低い。	第1位は家。 第2位は深井戸 第3位は資金。農産加工を行いたい。	第1位は家。 第2位は深井戸 第3位は資金。灌漑や肥料を使用し、食料を確保したい。また、家畜を飼いたい。
その他	行政サービスとして県の公共ラジオや放送を行ったら良いのではないか。	貧乏の原因は兄弟がたくさんいて、親の遺産が少なかったこと。 お金を借りたいが、借りる手段がない。もし、借りられたとしても返せない場合を考えると心配で借りれない。	お金を借りたいが、借りる手段がない。	貧乏の原因は子供がたくさんいて、養育費と食料がたくさん必要であったため。 お金を借りたいが、借りる手段がない。もし、借りられたとしても返せない場合を考えると心配で借りれない。 独立した子供は、ここでは生活できないので、山岳地帯へ移住した。

注：Lam Phunコミューンには裕福な家庭はないとのことであった。

表 2-3-20　農民組織等（Xuan Hoa Commune）へのインタビュー（1／2）

1．Xuan Hoa 合作社

概要

加入戸数　：1,118 戸

加入者数　：1,400 人

資本金　　：総額 1,700 million VDN（固定資産：1,280 million VDN 、流動資産：420 million VDN）

固定資産の内訳：

トランス（320kVA および 180kVA）	2 個
ポンプステーション	3 ケ所
橋	1 ケ所
倉庫	1 ケ所
幼稚園および保育園	各 1 ケ所

主要な仕事内容：

(1) 農業技術指導

(2) 種子の購入・販売

(3) 肥料の購入・販売

(4) 貧困農民の救済

運営　　：9 人の委員がおり、この中で常勤の職員は、委員長（1 名）および副委員長（1 名）の合計 2 名である。委員は全て選挙で選出される。総会は必要に応じて開催され、組合員の代表者および人民委員会の担当者が出席する。各地区に農民グループを組織しており、肥料や種子はこのグループに配布し、ここから末端農民へ配布する。

収入源　　：主な収入源は、肥料および種子の販売利益と組合農民から一定の会費（所有面積割り）の徴収で成り立っている（金額は不明）。

問題点

・農産加工を行いたいが、施設がない。

・洪水および虫害のため農業生産が上がらない。

・種子や肥料等の価格変動が大きい。

その他（こちらからの質問への回答）

・ドイモイ以前は政府からの補助金があったが、ドイモイ以降は政府からの支援はまったくない。

・ナムダム県内の 36 コーポラティブの中では平均程度の活動内容である。活動が悪いコーポラティブは自然条件（洪水など）や地形条件に恵まれないところが多い。

・貧困農民の救済活動としては、農民からの寄付や肥料および種子の販売利益を元手にして基金として、貧困農民に貸し付けている。

表 2-3-20　農民組織等（Xuan Hoa Commune）へのインタビュー（2／2）

2．Xuan Hoa　農民連合

概要

参加メンバーはコーポラティブとほぼ同じ。活動内容は、コーポラティブが経済活動を重視するのに対して、農民連合は農民への啓蒙活動や政府に対する働きかけを行う。したがって、農民連合としての収入源はない。職員は、委員長（1名）、副委員長（1名）および会計（1名）の合計3名である。

農業的な問題点

・組織活動上は特に問題がないが、コミューン全体の農業問題としては、生産活動への投資資金がないことが最も問題である。

日本への農業面における要望

・内水面漁業開発に対する資金援助
・果樹苗木の配布（各戸に10本程度）
・家畜、特に豚の新品種の配布
・稚魚養殖用の池
・農民金融の強化

3．Xuan Hoa　女性連合

概要

参加メンバーは 889 人（コミューンの総成人女性数は 1,200 人）である。不参加メンバーの理由は、ただ単に、加入を希望していないとしか言えないが、勧誘は積極的に実施している。理事会は、11 人のメンバーから成り、この中で常勤者は3人である。内訳は委員長（1名）、副委員長（1名）および事務（1名）である。

活動内容は、(1) 女性の啓蒙活動、(2) 家族計画の推進、(3) 貯蓄銀行、(4) 男性への啓蒙活動、(5) 子供への啓蒙活動である。この中で家族計画を推進することが、女性の家庭内の負荷を減らすために重要であると考えている。また、家族計画に対する男性の理解が不足していると思われるので、男性への啓蒙活動を行いたいと考えているが、まだ、十分行えていない。貯蓄銀行は、裕福な家庭の女性から資金を集め、貧しい女性を対象に貸し付けている。資金量は 18 million VDN である。現在、259 人の女性に貸し出しを行っており、貸出金利は 1.5 %／月で、貸出期間は3～6カ月である。家畜の購入が利用目的であることが多い。年2回全メンバーを対象とした会議を開催している。会議の日はベトナム女性の日と国際女性デーである。

問題点

・女性の社会地位的な地位が低く、労働負荷が男性より大きいのが問題である。

日本への要望

・家畜に対する資金援助。また、商業活動に対する資金援助および教育等にも力を貸してもらえればありがたい。

(5) 環境

1) 環境行政

ヴィエトナムにおける中央レベルの環境関係の行政は科学技術環境省 (MOSTE)が管轄している。MOSTE の環境面における主な役割は下記の通りである。

①科学技術及び環境に関わる開発戦略・計画の作成

②科学技術の法令及び政策の草案立案

③環境保全の国家管理

④基準の設定

MOSTE の下部組織で国家環境局(NEA) が 1994 年に設立された。MOSTE の中で最も環境関連業務を行っている部門である。NEA の主な役割は下記の通りである。

①環境保全の国家管理

②環境に影響を与えるプロジェクトの評価

③環境政策に関連する研究の実施

また、地方レベルの環境行政は省人民委員会の下部機関である科学技術環境局(DOSTE) が対応している。

2) 関連法規及び手続き

環境法規では 1993 年 10 月に環境保全全般について取り扱う法律である「Law on Environmental Protection(LEP)」が制定されている。1994 年には LEP を運用するための条例 (No.175/CP)が制定されている。また、環境影響評価については MOSTE が 1995 年 4 月に「Document of Setting Up a Report on Environmental Impact Assessment」を作成している。国際条約としては、「水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約 (ラムサール条約) 」には 1971 年に、「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約 (世界遺産条約) 」には 1972 年にヴィエトナムは加盟している。なお、Nghe An 省レベルでは特に、環境保全のための特別な条例は設定していないとのことであった。

「Document of Setting Up a Report on Environmental Impact Assessment」、M/M 及び NEA の担当者の話から本調査における環境影響評価 (EIA) の実施手順は下記のようになると想定される (図 2-3-6 参照) 。

① JICA 調査団は初期環境調査 (IEE) を実施し、その結果を F/S レポートにとりまとめる。

②農業・農村開発省 (MARD) が JICA 調査団の作成した F/S レポートを計画・投資省 (MPI) へ提出する。

③ MPI から MOSTE へ F/S レポートが配送され、MOSTE にて環境影響評価 (EIA) の必要性を検討する。

④ MOSTE が EIA の必要性を認めた場合、F/S レポートが MPI より認可された後に、MOSTE へ EIA レポートへ提出し、認可される必要がある。

なお、上記 2～4 の法手続きはヴィエトナム側で行うことが、M/M で合意されている。

3) 調査対象地域の現況

調査対象地域内外の環境の現況については表 2-3-21～23 に示した。社会条件としては、慣

行の水利権及び漁業権が不明であるので、本格調査で確認する必要がある。また、過去において、マラリア発生地帯であったことから注意が必要である。

Nam Dan 県内では、小規模な文化遺産（ホーチミン及び親族の生誕地等）、自然保護地（ホーチミン及び親族の記念森林：605ha）及び保全林（3,870ha）を除き、特に留意すべき立地・環境条件はない。また、森林は全て２次林であり、森林地域以外は大部分が農地であるため、DOSTE の情報によれば貴重生物はいないとのことであった。しかしながら、Nam Dan 県からの Lam 川下流域では、漁業及び保全すべき生態系（ラグーン等）があるとの情報があるので、注意が必要である。

4) 事業実施によって影響を受ける可能性がある環境項目

現在、具体的な優先計画が決まっていない段階ではあるが、JICA 環境配慮ガイドライン及び世銀の South Nghe An Sub Project の関連レポートを参考に想定される事業内容から検討した結果、特に、注意の必要な項目は以下の通りと考えられる（表 2-3-24～27 参照）。

工事中に起こりうるインパクト

①工事中の廃油、コンクリート等の建設資機材の廃出
②Lam 川等の河川内での工事の実施による漁業への影響
③Lam 川等の河川内での工事の実施による下流域生態系への影響
④工事による森林伐採
⑤工事による土壌流出の増加
⑥保全林内及び文化遺産内での工事
⑦住民移転及び土地収用による社会的なインパクト

工事実施後に起こりうるインパクト

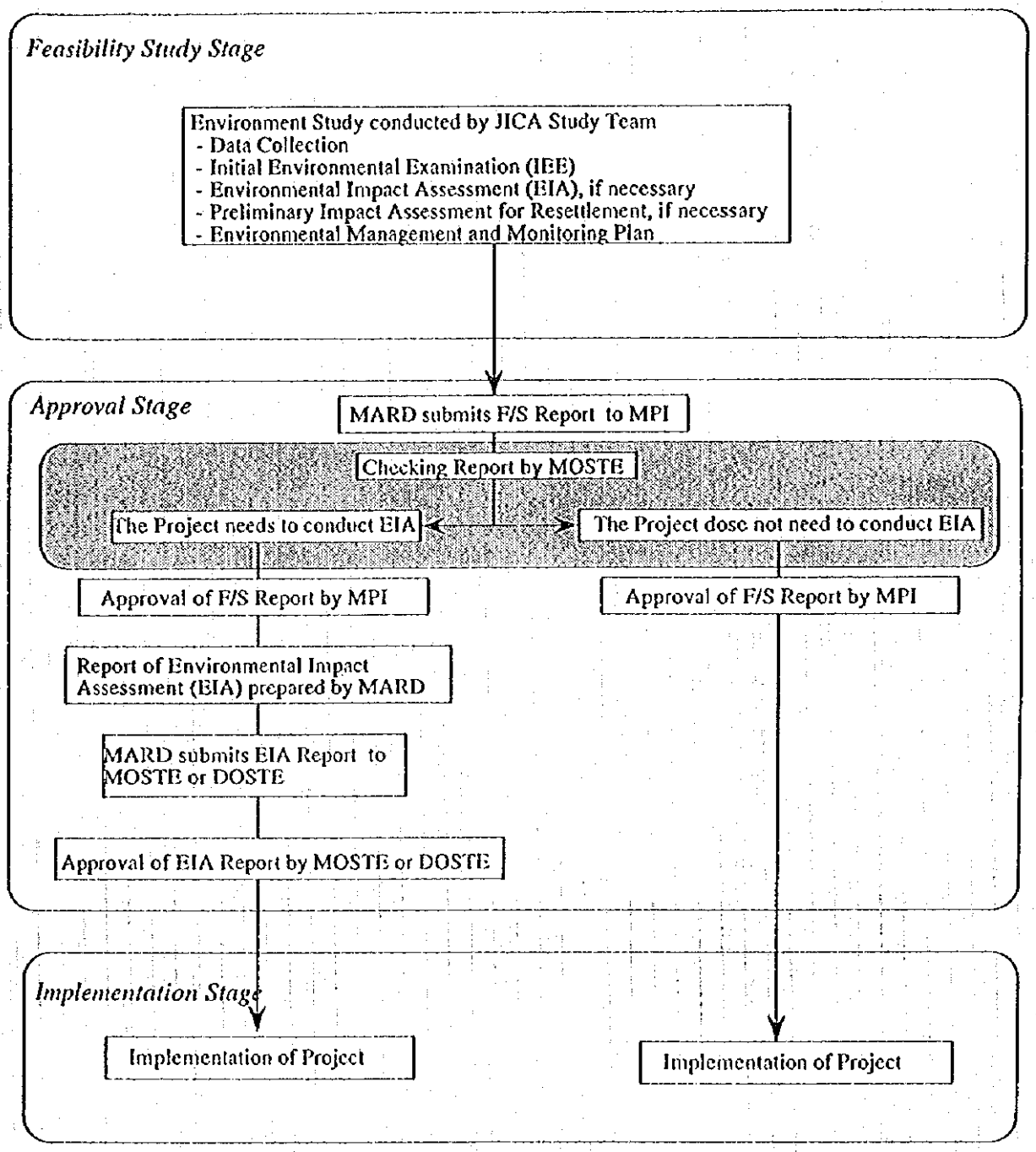
①肥料及び農薬による河川水、地下水及び生態系等への汚染
②家畜排出物及び内水面漁業による表流出の汚染
③マラリア等の水媒体による病気の発生・拡大
④Lam 川下流域における塩水の進入
⑤道路改修による交通量の増加
⑥貧富の差の拡大
⑦水利権の再調整
⑧既存住民組織の崩壊
⑨傾斜地における不適切な農業による土壌流出の増加
⑩灌漑・排水施設への土砂の堆積

5) 環境影響評価調査を行うヴィエトナム国内での団体

Nghe An 省科学技術環境局で下記の団体を紹介された。なお、Nghe An 省内には環境影響評価調査をできる団体はないとのことである。

① Technology and Environmental Center,Bacl Khoa University
② Tropical Technology and Environmental Protection Institute, Ho Chi Minh City

環境影響評価調査の実施コストとしては、事業内容によってかなり異なるが、事業費の 0.1%～0.5%程度であるとのことであった。



MARD : Ministry of Agriculture and Rural Development
MPI : Ministry of Planing and Investment
MOSTE : Ministry of Science, Technology and Environment
DOSTE : Department of Science, Technology and Environment, Provincial People's Committed

図 2-3-6　環境影響評価（EIA）の法手続き

表 2-3-21　プロジェクト概要（PD）

1. プロジェクト名

ゲアン省ナムダン県モデル農村開発計画

2. プロジェクトの要請背景及び目的

ヴィエトナムでは都市と農村の経済格差が重大な問題となっており、農村開発を重視している。ゲアン省ナムダン県は典型的な農村部の貧困地域であり、また、ホーチミンの生誕地として注目度も高いことから、当地域の農村開発の全国への波及効果は高い。このような背景の下、農業生産性の向上と地域住民の生活レベルの向上のための農村地域開発マスタープランと優先プロジェクトに対するフィージビリティ調査の要請がヴィエトナム政府よりなされた。

3. プロジェクトの概要

項　　目	内　　容
事業実施地域の概況	ベトナム国ゲアン省ナムダン県
受益人口及び受益面積	約 30,000 ヘクタール　　地域住民人口は約 160,000万人
事業の内容	灌漑改修、営農改善、道路改修、農村電化の改善、農村給水の改善、保健衛生の改善等
実施機関	農業・農村開発省
環境関係機関	科学技術環境省

4. プロジェクトのコンポーネントと計画規模

(1) プロジェクトの主要コンポーネント	(2) プロジェクトの形態		(3) 計画規模		(4) 備　考
	新規開発	改修/改善	面積等	主要構造物の規模	
a. 灌漑	-	○	未定	未定	
b. 排水	-	○	未定	未定	
c. 農地造成	-	-			
d. 干拓	-	-			
e. 圃場整備	-	○	未定	未定	
f. 入植	-	-			
g. ダム築造	-	-			
h. 営農転換	-	○	未定	作物多様化	
i. その他	○	○	未定	未定	農業普及／職業訓練センター等
	○	○	未定	未定	道路および橋梁
	○	○	未定	未定	給水／保健・衛生施設
	○	○	未定	未定	その他の社会基盤施設

表 2-3-22　プロジェクト立地環境（SD）ーその１／２ー

1. 件名

ゲアン省ナムダン県モデル農村開発計画

2. プロジェクト対象地域の社会立地条件

(1)	土地所有／利用形態・制度	農地は国有地であるが、農民は土地使用権を持つ。一戸当たり平均耕作面積は 0.37 haである。
(2)	周辺の経済活動	農業（水稲作および畑作）
(3)	慣行制度（水利権等）	不明、本格調査対象事項
(4)	地域住民	少数民族はいない。
(5)	公衆衛生	マラリアについては撲滅を完了しており、近年患者はいない。
(6)	人口	人口約159千人、人口密度は539 人／km2 年人口増加率は約1.66 %／年（1991～94年）。
(7)	その他	

3. プロジェクト対象地域の自然立地条件

(1)	気候	年間降雨量 1,930 mm (雨季は 5月～11月)。4 月から 8 月にかけてラオ風と呼ばれるフェーン現象あり。年平均気温 23.3 度、平均湿度86%。
(2)	地形・地勢	平地部（標高0.5～10m）と西方のDai Hau山地（438 m）およびThien Nhan山地（254 m）からなる。平地部と山地が全面積のそれぞれ半分づつを占めている。
(3)	水文・排水環境	ラム川がナムダム県を南北に分断しており、雨期には増水し、洪水を起こしている。
(4)	土壌	主要土壌はOld Alluvial (12,000 ha)、Eroded Soil (10,534 ha)、Alluvial Lowland (2,000 ha)等である。
(5)	植生	森林地域は約7,700 haであるが、その内3,300 haが裸地で植林計画地である。
(6)	貴重な生物・自然	森林地帯の大部分が二次林のため、貴重生物は存在しないとのことである。
(7)	その他	

表 2-3-23 プロジェクト立地環境（SD）ーその２／２ー

4. プロジェクト対象地域の特に留意すべき立地・環境条件の有無

特に留意すべき立地・環境条件影響				プロジェクト地区内			地区外周辺影響地区		
				有	無	不明	有	無	不明
特別な地域指定									
S1.	ワシントン条約該当動植物の生息地			○	●	○	○	○	●
S2.	ラムサール条約該当湿地			○	●	○	○	●	○
S3.	World Heritage 条約該当遺跡			○	●	○	○	●	○
S4.	国立公園、自然保護地域等			●	○	○	○	●	○
S5.	その他			○	○	○	○	○	○
社会立地									
S6.	先住民・小数民族居住地			○	●	○	○	●	○
S7.	史跡・文化遺産・景勝地の有る地域			●	○	○	○	●	○
S8.	負の影響大な経済活動が有る地域			●	○	○	●	○	○
S9.	その他			○	○	○	○	○	○
自然立地									
S10.	砂漠・半乾燥地域（サバンナ、レンジランドを含む）			○	●	○	○	●	○
S11.	熱帯雨林地域・ワイルドランド			○	●	○	○	●	○
S12.	湿地・泥炭地	S12-1.	湿地	○	●	○	○	●	○
		S12-2.	泥炭地	○	●	○	○	●	○
S13.	海浜・沿岸部	S13-1.	マングローブ林地	○	●	○	○	○	●
		S13-2.	珊瑚礁	○	●	○	●	○	○
S14.	山岳地帯・急傾斜地・受蝕地・荒廃地			●	○	○	○	●	○
S15.	閉鎖水域（湖沼・人造池）			●	○	○	○	●	○
S16.	その他			○	○	○	○	○	○

5. 域内・周辺地域・類似地域での開発による環境への重大な影響事例等の特記事項

a. ナムダン県内に森林地域としてホーチミンおよび親族記念のための森林と保全林指定地域が合計4,475 ha（裸地含む）ある。
b. 地域内にホーチミンおよび親族の史跡あり。
c. ラム川下流の周辺海域にはラグーン等の保護を必要とする生態系が存在する。また、同地区の植生（マングローブ等）については、既存の資料がないので調査が必要である。
d. ラム川および下流の周辺海域には漁師が生計を営んでいる。

表2-3-24 スクリーニング ーその1／2ー

1. プロジェクト名： ゲアン省ナムダン県モデル農村開発計画

2. 対象国名： ヴィエトナム社会主義共和国

3. 対象国の開発行為によるIEE又はEIAの実施条件：
IEEについては規定なし。
EIAについては、下記内容を含むプロジェクトの内、F/Sレポートが計画・投資省で審査されるときに環境科学技術省が必要と認めた場合、実施する（本プロジェクトに関連する項目のみ記載）。
- 灌漑
- 道路
- 送電施設
- 養魚場
- 移住
- 病院

4. 特別な地域指定の有無

項 目	留意すべき立地条件の有無 プロジェクト地区内	プロジェクト地区外(周辺影響地区)	備 考
a. ワシントン条約該当動植物種	なし	不明	
b. ラムサール条約該当湿地	なし	なし	
c. World Heritage 条約該当遺跡	なし	なし	
d. 国立公園・自然保護地域等	有	なし	Special Use Forest & Protect Forest
e. その他	なし	なし	

表 2-3-25 スクリーニング －その２／２－

5. スクリーニング項目

I. 社会環境

環境大項目（視点）	環境要素小項目（起こりうる環境影響の例）		評価結果（有・無・不明）	備考（根拠）
1. 社会生活	1.	計画的な住居移転	有	施設用地
	2.	非自発的な住居移転	有	施設用地
	3.	生活様式の変化	なし	
	4.	住民間の軋轢	なし	
	5.	先住民・小数民族・遊牧民への悪影響	なし	
	6.	人口増加	なし	
	7.	人口構成の急激な変化	なし	
	8.	経済活動の基盤移転	なし	
	9.	経済活動の転換・失業	有	漁業への影響
	10.	所得格差の拡大	有	便益の不平等な配分
	11.	水利権・漁業権の再調整	有	灌漑開発
	12.	組織化等の社会構成の変更	有	農民組織等
	13.	既存制度・慣習の改革	なし	
2. 保健・衛生	1.	農薬使用量の増加	有	営農計画の変更
	2.	風土病の発生		
	3.	伝染性疾患の伝播		
		(住血吸虫・マラリヤ・オンコセルカ・フィラリヤ等の疾病)	有	灌漑開発
	4.	残留毒性（農薬等）の蓄積	有	農薬選定
	5.	廃棄物・排泄物の増加	なし	
3. 史跡・文化遺産・景観等	1.	史跡・文化遺産の損傷・破壊	有	遺跡あり
	2.	貴重な景観の喪失	なし	
	3.	埋蔵資源への影響	なし	

<続く>

表 2-3-25　スクリーニング　ーその2／2（続き）ー

II. 自然環境

環境大項目（視点）	環境要素小項目（起こりうる環境影響の例）		評価結果（有・無・不明）	備考（根拠）
4. 貴重な生物・生態系地域	1.	植生変化	なし	
	2.	貴重種・固有動植物種への影響		
		(貴重か固有な動植物種の減少、絶滅)	不明	ラム川下流域
	3.	生物種の多様性	なし	
	4.	有害生物の侵入・繁殖	なし	
	5.	湿地・泥炭地の消滅	なし	
	6.	熱帯林・ワイルドランドの消滅	不明	ラム川下流域
	7.	マングローブ林の破壊	不明	ラム川下流域
	8.	珊瑚礁の破壊	有	ラム川下流域
5. 土壌・土地	1.	土壌侵食	有	ため池改修
				傾斜地での営農
	2.	土壌塩類化	なし	
	3.	土壌肥沃度の低下	有	営農計画
	4.	土壌汚染	有	営農計画
	5.	土地の荒廃（砂漠化を含む）	なし	
	6.	後背地の荒廃（林地・草地）	有	森林地での営農
	7.	地盤沈下	なし	
6. 水文・水質	1.	表流水の流況変化（水位）	有	ラム川下流域
	2.	地下水の流況・水位変化	有	過剰な地下水利用
	3.	溢水・洪水の発生	有	現況で発生
	4.	土砂の堆積	有	灌漑施設
	5.	河床の低下	なし	
	6.	舟運への影響	有	ラム川下流域
	7.	水質の汚染・低下	有	ラム川下流域
	8.	富栄養化	なし	
	9.	塩水の侵入	有	ラム川下流域
	10.	水温の変化	なし	
	11.	大気汚染	なし	
総合評価		(要・不要・判断不可)	要	最低限IEE必要

表 2-3-26 スコーピング －その1／2－

I. プロジェクト名： ゲアン省ナムダン県モデル農村開発計画
1. 該当する開発行為（PDより）： 灌漑、排水、圃場整備、営農転換、その他の社会基盤整備
2. 該当する開発形態（PDより）： 改修（一部新設を含む）
3. 該当する立地環境（SDより）： 森林保護地域、史跡、ラム川下流域の生態系、ラム川下流域の漁業

II. 社会環境

環境項目 (大項目) (中項目) (小項目)		環境インパクトの程度 A	B	C	D	判断の指標
1. 社会生活						
(1) 住民生活						
1.	計画的な住居移転		○			施設用地。計画で検討要す。
2.	非自発的な住居移転		○			施設用地。計画で検討要す。
3.	生活様式の変化			○		大きな変化なし
4.	住民間の軋轢			○		該当なし
5.	先住民・小数民族・遊牧民への悪影響			○		該当なし
6.	その他			○		該当なし
(2) 人口問題						
1.	人口増加			○		大きな変化なし
2.	人口構成の急激な変化			○		大きな変化なし
3.	その他			○		該当なし
(3) 住民の経済活動						
1.	経済活動の基盤移転			○		大きな変化なし
2.	経済活動の転換・失業		○			漁業への影響を検討する必要あり。
3.	所得格差の拡大		○			便益の分配について検討要す。
4.	その他			○		該当なし
(4) 制度・慣習						
1.	水利権・漁業権の再調整		○			灌漑・排水系統の変化あれば
2.	組織化等の社会構成の変更		○			農民組織の改変
3.	既存制度・慣習の改革			○		大きな変化なし
4.	その他			○		該当なし
2. 保健・衛生						
1.	農薬使用量の増加		○			農薬使用について営農計画の中で
						検討要す。
2.	風土病の発生			○		該当なし
3.	伝染性疾患の伝播		○			過去マラリア発生地帯であるの
						で注意を要す。
4.	残留毒性（農薬等）の蓄積		○			農薬使用について営農計画の中で
						検討要す。
5.	廃棄物・排泄物の増加			○		該当なし
6.	その他			○		該当なし
3. 史跡・文化遺産・景観等						
1.	史跡・文化遺産の損傷・破壊		○			小規模であるが、史跡あるので
						配慮が必要。
2.	貴重な景観の喪失			○		該当なし
3.	埋蔵資源への影響			○		該当なし
4.	その他			○		該当なし

注： 該当する項目に○印を付ける。
A： 重大な影響があると見込まれる。
B： 多少の影響があると見込まれる。
C： ほとんど影響はない。
D： 不明（本格調査において検討が必要）。

表 2-3-26 スコーピング －その2／2－

III. 自然環境

環境項目 (大項目) (中項目) (小項目)		環境インパクトの程度 A	B	C	D	判断の指標
4. 貴重な生物・生態系地域						
1.	植生変化			○		大きな変化なし
2.	貴重種・固有動植物種への影響				○	不明、本格調査で確認要す
3.	生物種の多様性			○		該当なし
4.	有害生物の侵入・繁殖			○		該当なし
5.	湿地・泥炭地の消滅			○		該当なし
6.	熱帯林・ワイルドランドの消滅				○	不明、本格調査で確認要す
7.	マングローブ林の破壊				○	不明、本格調査で確認要す
8.	珊瑚礁の破壊		○			ラム川下流域にあり。配慮を要す。
9.	その他			○		該当なし
5. 土壌・土地						
(1) 土壌						
1.	土壌侵食		○			ため池改修／傾斜地の営農計画
2.	土壌塩類化			○		該当なし
3.	土壌肥沃度の低下			○		可能性は低い。
4.	土壌汚染		○			農薬選定・使用について
						営農計画で配慮を要す
5.	その他			○		該当なし
(2) 土地						
1.	土地の荒廃（砂漠化を含む）			○		該当なし
2.	後背地の荒廃（林地・草地）			○		該当なし
3.	地盤沈下			○		該当なし
4.	その他			○		該当なし
6. 水文・水質等						
(1) 水文						
1.	表流水の流況変化（水位）		○			ラム川下流域の影響調査
2.	地下水の流況・水位変化			○		影響は軽微と考えられる
3.	湛水・洪水の発生		○			既存の影響地区がある。計画の中
						で検討要す。
4.	土砂の堆積		○			灌漑施設の影響を調査
5.	河床の低下			○		該当なし
6.	舟運への影響		○			ラム川内に施設の建設が有れば。
7.	その他			○		該当なし
(2) 水質・水温						
1.	水質の汚染・低下		○			化学肥料・農薬の影響
2.	富栄養化			○		該当なし
3.	塩水の侵入		○			ラム川下流域の影響を調査
4.	水温の変化			○		該当なし
5.	その他			○		該当なし
7. 大気						
1.	大気汚染			○		該当なし
2.	その他			○		該当なし

注：該当する項目に○印を付ける。
A：重大な影響があると見込まれる。
B：多少の影響があると見込まれる。
C：ほとんど影響はない。
D：不明（本格調査において検討が必要）。