

ベトナム社会主義共和国

ベトナム北部平野灌漑排水
施設整備事業計画

プロジェクトファイナニング調査報告書

平成 5年 3月

(平成 5年 1月 P/F 実施)

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会

まえがき

本報告書は、1993年 1月10日から23日まで14日間にわたって実施した、ベトナム社会主義共和国「ベトナム北部平野灌漑排水施設整備事業計画」に係わる事前調査結果を取り纏めたものである。

本調査は、社団法人海外農業開発コンサルタント協会（ADCA）より派遣された、太陽コンサルタント株式会社 石坂 仁兵・長崎 泰明の 2名によって行われた。

ベトナムの社会・経済の現状は、長年の戦争と社会主義政策のため、東南アジア諸国と比べて大きく立ち遅れている。さらにカンボジアへの軍事侵攻により西側の経済制裁を受け、また経済交流の相手であったソ連東欧の国家体勢の大変化、経済体勢の崩壊が、困難に拍車をかける結果となった。この現状打開のため、近年ドイモイ（刷新）政策を掲げて市場経済体勢と西側諸国からの投資の導入を図っている。

カンボジアからの撤退完了を機会に、西側諸国が技術、経済協力を再開し、ベ側も大きな期待を寄せている。特に、この国の基幹産業である農業について、その近代化、食料増産、輸出強化を重点政策としている。

日本の技術、経済協力が始められつつある時、この調査結果が両国交流に役立つことを願うものである

現地調査にあたり、在ベトナム日本大使館、ベトナム水利省、農業食品工業省、バンコックFAO 事務所等の関係者の協力を頂き、ここに記し深く感謝致します。

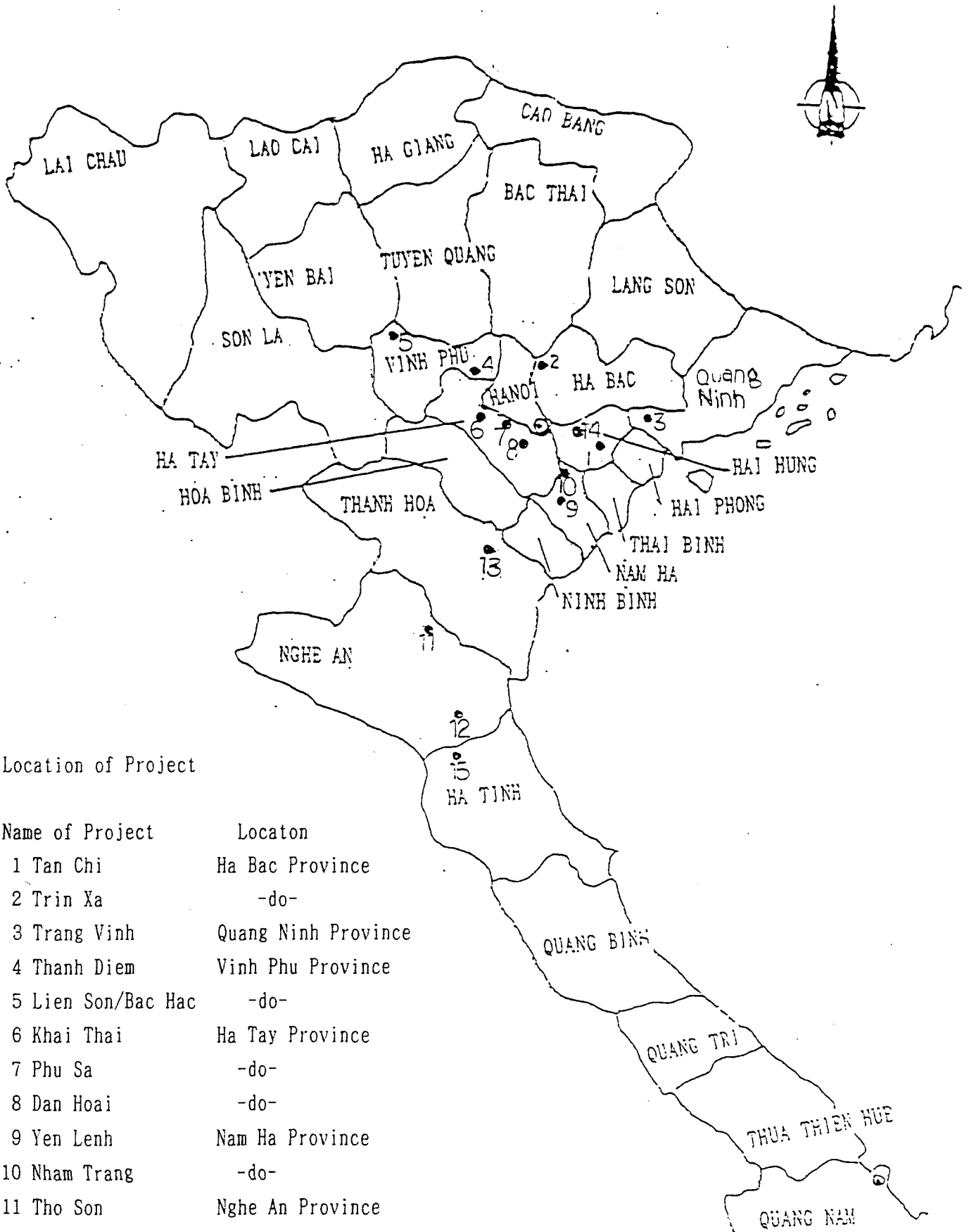
平成 5年 2月

調査団

太陽コンサルタント株式会社

石坂 仁兵

プロジェクト位置図



Location of Project

Name of Project

Locaton

1 Tan Chi	Ha Bac Province
2 Trin Xa	-do-
3 Trang Vinh	Quang Ninh Province
4 Thanh Diem	Vinh Phu Province
5 Lien Son/Bac Hac	-do-
6 Khai Thai	Ha Tay Province
7 Phu Sa	-do-
8 Dan Hoai	-do-
9 Yen Lenh	Nam Ha Province
10 Nham Trang	-do-
11 Tho Son	Nghe An Province
12 Nam Hung Nghi	-do-
13 Northern Ma River	Thanh Hoa Province
14 Nhu Quynh	Hai Hung Province
15 Linh Cam	Ha Tinh Province

目 次

まえがき

位置 図

1.	ベトナム国の概況	1
1-1	現況	1
1-1-1	自然条件	1
1-1-2	社会条件	3
1-1-3	産業・経済	5
2.	国家経済と農業開発計画	10
2-1	国家経済開発計画	10
2-2	農業開発計画	11
2-2-1	その他の食用作物の対策	12
2-2-2	工芸作物	12
3.	国際協力の現状	13
3-1	国際協力の概観	13
3-2	国際協力額	13
3-3	国際機関の協力	13
3-4	日本の協力	14
4.	プロジェクト調査	15
4-1	援助案件の現況	15
4-2	ベトナム北部平野灌漑施設整備事業計画	15
4-2-1	整備事業計画の背景	15
4-2-2	事業の目的	17
4-2-3	プロジェクトの位置	17
4-2-4	プロジェクト地域の現況	18
4-2-5	プロジェクト開発計画	21

添付資料

1. 調査団及び調査日程
2. 面会者リスト
3. 収集資料リスト
4. プロジェクト位置図
5. 現地写真

1. ベトナム国の概況

1-1 現況

1-1-1 自然条件

(1) 国土

ベトナムの国土は、インドシナ半島の南シナ海に面する東海岸に沿って、南北に細長く分布する。北は中国、西はラオス、カンボジアと国境を接し、東と南は南シナ海に開けている。国土の諸元は次の通りである。

国土面積	: 330,363 km ²
緯度	: 北緯 8° 30' ~ 23° 22'
経度	: 東経 102° 10' ~ 109° 30'
南北の長さ	: 1,800 km
東西の平均幅	: 200 km
海岸線の長さ	: 3,260 km

(2) 地域区分

国土はほぼ南北に 1,800kmにわたって細長く位置するため、気候、地勢に変化がみられ、それぞれ、気候に特徴を持つ三地区に大別され、さらに地勢により七つの地域に細分されている。

1) 北部地方

北部地方は、およそ北緯 20° 以北の全地域で、紅河流域でもある。気候は亜熱帯性で、春、夏、秋の三つの季節がある。地勢により山地と平地の二つの地域に区分される。

- ① 北部山岳高原地域(North midland) : 北部地方の北方と西方に分布する高原山岳地帯を指し、標高 3,143mの高山も含まれる。
- ② 北部紅河デルタ地域(Red river delta) : 紅河デルタには、100万haを超える水田があり、北の穀倉地帯となっている。

2) 中部地方

中部地方は、南シナ海に面し 1,300kmに及ぶ海沿いの細長い地帯で、背後地にアンナン山脈が並行するため、気候、地勢とも変化に富む。

- ① 中部北海岸地域(Central north coastal land)
- ② 中部南海岸地域(Central south coastal land)
 - ①、②とも、農地率はあまり高くなく、林業、鉱業が盛んである。
- ③ 中部高原地域(Central high land) : 500mから 1,000mの高原農地もあり、畑作、果樹に特長がある。

3) 南部地方

南部地方は、北緯 12° 以南の平地で、メコンデルタとベ川流域を指す。気候は熱帯モンスーン性である。

- ① 南部北東地域(North-east of south land) : 中規模の国内河川ベ川の全流域で、デルタから丘陵、高原までを含み、多様な農業が展開される。流域に貯水量16.5億トンのダウティンダムをもつ。
- ② 南部メコン河デルタ地域(Mekong river delta) : 国際河川メコン河のデルタの最下流部で、250万haの水田を有し、ベトナム最大の穀倉地帯である。

(3) 気 候

1) 気象帯の区分

ベトナムは、北部、中部、南部で気候に顕著な差異が見られる。

- ① 北 部 : ハノイ市に代表される北部は亜熱帯性気候で、5月から9月までの高温、多湿、多雨の夏、10月から12月の温暖で雨の少ない短い秋、1月の低温を底に2月から4月の雨が少なく気温の徐々に上昇する春、の三つの季節をもつ。
- ② 南 部 : ホーチミン市に代表される南部は、熱帯モンスーン性気候で、気温は一年を通じてほとんど変化がなく安定し、5月から10月の雨期と、11月から4月の乾期がある。
- ③ 中 部 : ダナン市に代表される中部は、一般に北部と中部の中間の気候で、亜熱帯性から熱帯モンスーン性へ徐々に移行する。しかし、中部は海岸線に沿って細長い地形で、背後にラオスと国境を形勢する 2,000m級のアンナン山脈を背負っているため、海岸平地は局地的な気象特性を示す地域がある。

気温は北と南の中間値を示す。5月から9月の夏期は両者よりも高温となるが、これはモンスーンによるフェーンの種類と考えられる。

降雨についても、北部、南部とは異なった分布を示す。雨期は遅れて9月から12月にピークを形成して表れるが、これはモンスーンの上昇気流によるものと考えられる。他の1月から8月は 100mm以下ではほぼ一様である。

2) 代表地点の一般気象

表-1.1 北部 (ハノイ) の一般気象 (北緯21° 01' 東経105 ° 48' 標高5m)

項目/月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均気温 C°	16.1	17.0	20.0	23.7	27.5	28.6	29.1	28.3	27.3	24.8	21.1	18.1	23.5
月降雨量 mm	20	24	33	106	163	238	268	312	274	150	56	19	1,664
平均湿度%	81	84	87	87	83	82	83	85	84	81	79	80	83

←————— 雨期 —————→

表-1.2 中部 (ダナン) の一般気象 (北緯16° 02' 東経108 ° 11' 標高7m)

項目/月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均気温 C°	21.4	22.3	24.3	26.5	28.4	29.3	29.3	28.9	27.5	25.8	24.1	22.2	25.8
月降雨量 mm	99	33	26	32	53	98	79	104	290	567	391	225	1,995
平均湿度%	86	85	85	84	80	75	75	79	83	85	86	87	83

←—— 雨期 ——→

表-1.3 南部（ホーチミン）の一般気象 （北緯10° 49′ 東経106 ° 40′ 標高19m）

項目/月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均気温 °C	25.7	26.5	27.8	28.9	28.4	27.6	27.3	27.1	26.9	26.7	26.4	25.9	27.1
月降雨量 mm	10	7	13	51	221	290	278	289	307	274	107	35	1,882
平均湿度%	70	67	68	71	79	81	82	83	83	83	79	75	77

←————— 雨期 —————→

1-1-2 社会条件

(1) 社会一般

1) 人口

政府統計による1990年の人口動態は次の通りである。

- ・全人口 65,188,500人
 - └ 男 31,942,400(49%)
 - └ 女 33,246,100(51%)
- └ 都市 13,037,700(20%)
- └ 農村 52,150,800(80%)

- ・人口密度 200人/km²

2) 民族

中国系ベトナム人を主体に60以上の種族が住むと言われている。

- ・ベトナム人 89.6%（紀元前3世紀頃中国から移住したのが基）
- ・その他は華僑、タイ族、山岳少数民族等

3) 教育

もともと教育に熱心な国民性で、政府も教育行政に力点をおいている。

- ・義務教育年限 12年
- ・初等教育： 学校数 14,020 生徒数 1,262,000
- ・高等教育： " 100 学生数 260,000
- ・成人識字率： 男 88%、女 80%

4) 労働

国民の80%が農村部に住んでいる。これは農業国であるからと言うよりも、第二次、第三次産業の発達が非常におくれているため、過剰労働力=潜在失業人口が農村に滞留していることを示している。ベ国の全農地面積は7,400,000ha、農業従事者が21,683,400人であるから、農業従事者一人当たり農地面積は0.34haに過ぎない。

社会主義体制から自由経済体制への移行を推進している表れとして、民間企業の就業人口が20%に達している。

- ・労働資源 : 35,128,200人（北ベトナム 17,799,600、南ベトナム 17,328,600）
- ・失業人口 : 1,494,900人（農村の過剰労働力=潜在失業人口は含まれない）
- ・失業率 : 4.3%

- ・産業別労働人口 : 全労働人口 30,286,000人
 - 製造業 28,320,400人（うち農業 21,683,400人 製造業の76.6%）

非製造業 1,965,600人

・政府、協同体、企業別労働人口:

全労働人口 30,286,000人

政府系(State) 3,544,200人(11.7%)

協同体(Cooperative) 20,606,200人(68.0%)

企業(Private) 6,135,600人(20.3%)

(2) 政治・行政

1) 政治体制

1976年、南北統一の単一国家として”ベトナム社会主義共和国”が成立し、一貫して共産党一党独裁による社会主義体制をとっている。

2) 行政

国家元首は大統領であり、行政は閣僚評議会(内閣)により運営され、その組織は次の32ポストによって構成される。

議長(首相)1名、副議長(副首相)3名、大臣22名(官房、国防、外務、内務、財政、労働、建設、交通、重工業、エネルギー、軽工業、農業、林業、水利、水産、商業、文化、医療、教育、司法、組織、少数民族)、国立銀行総裁1名、国家計画委員会議長1名、委員会主任4名

3) 地方行政

地方行政組織として、全国を40県(Province)・1首都・2市・1特別区の計44の行政区画に区分して運営している。特別区はブンタウ市(南)のみの独立した経済特区(Special zone)である。44行政区の構成、区分は以下の通りである(1990年)。

区 地	分 域	分 区	県	首都	特別 区	市	町村	協同体	面積 (km ²)	人口 (人)	人口密度 (人/km ²)
北部	山岳高原	地域	10	-	-	-	224	2,499	98,094	10,362,100	106
”	紅河デルタ	”	4	1	-	1	140	2,081	17,321	13,923,300	804
中部	北海岸	”	5	-	-	-	122	1,670	51,228	8,842,500	173
	北ベトナム	計	19	1	-	1	486	6,250	166,643	33,127,900	199
中部	南海岸	地域	6	-	-	-	103	908	45,123	6,846,100	152
”	高原	”	3	-	-	-	61	451	55,569	2,596,700	47
南部	北東	”	3	-	1	1	72	666	23,474	8,020,300	342
	メコンデルタ	”	9	-	-	-	168	1,395	39,554	14,597,500	369
	南ベトナム	計	21	-	1	1	404	3,420	163,720	32,060,600	196
	全ベトナム		40	1	1	2	890	9,670	330,363	65,188,500	197

ブンタウ(市)特別区(Vungtau Coudao Special Zone)は、ホーチミン市の河口にある人口135,000人の貿易港である。この市の製造業、貿易量はずば抜けて多く、製造業の総額4,006百万ドン、一人当たり29,674ドンに達し、輸出額は一人当たり285.2US\$、輸入額のそれは314.8US\$である。

1-1-3 産業・経済

(1) 北と南の格差

製造業、農業、貿易について北と南に、次のような格差が認められる。

表-1.4 北と南の経済の比較 (1989年)

区 分	北ベトナム	南ベトナム	ハイ首都圏	ホーチミン市	全ベトナム
人 口 (人)	32,218,100	31,112,300	3,056,100	3,924,400	63,330,400
農 地 (ha)	2,481,200	3,414,600	123,500	78,300	5,895,800
製造業生産額					
総額 (百万ドン)	47,066	87,879	13,226	41,960	134,945
一人当 (ドン)	1,461	2,825	4,328	10,692	2,131
農業生産額					
総額 (百万ドン)	51,013	70,017	3,681	2,431	121,030
一人当 (ドン)	1,583	2,250	1,205	619	1,911
ha当 (ドン)	20,560	20,510	29,810	31,050	20,530
輸 出 額					
総 額 (千 US\$)	276,111	813,578	78,570	290,200	1,089,689
一人当 (US\$)	8.6	26.1	25.7	73.9	17.2
輸 入 額 (US\$)					
総 額 (千 US\$)	80,663	588,601	15,000	217,700	669,264
一人当 (US\$)	2.6	18.9	4.9	55.5	10.6

表-1.4 から次のことが言える。

- ① 農業の土地生産性では、北と南で全く差が認められない。
- ② 製造業では大きな差があり、一人当たりの換算で北の 1,461 ドンに対して南では 2,825 ドンとなり、約 2 倍の生産性がある。これが、北のハノイでは 4,328 ドンに対して南のホーチミンでは 10,692 ドンで、実に 2.5 倍に達する。
- ③ 輸出も北と南では大差があり、総額でも一人当たりでも、南は北の約 3 倍に達する。また、ホーチミン市の輸出総額は、ハノイ市のその 3.7 倍である。
- ④ このように、北と南では人口に大差がないのに、生産性と経済活動において南が北の 2～3 倍に達しているのは、南が施設、資本、経験の基盤を有していたことに起因すると考えられる。

(2) 交 通

1) 鉄 道

鉄道はハノイを起点に、北部へは中国との国境のホールーまで 261km、東の国境ランソンまで 148km、南部へは中部のダナンまで 791km を経て、ホーチミンまで 1,730km の幹線が敷設されている。

2) 幹線道路

ハノイとホーチミンを結ぶ 1,710kmが国土縦貫の大動脈で、これを中心に主要都市を結ぶ支線が配置されているが、橋梁の欠落、舗装状態、路幅等充分でない。

3) 航空路

国際線は、ハノイとホーチミンを起点に近隣諸国と結ばれ、長距離線は、モスクワ、ベルリン、ソフィア、プラハの東欧諸国と結ばれている。

国内線は、ハノイ・ホーチミン線を軸に、10空港を結んでいる。小型機で便数も少なく、空港設備も不備である。

4) 港 湾

国際貿易に欠かせない港湾は、北部のハイホン、中部のダナン、南部のブンタウ、ホーチミン等限られており、経済交流の拡大のためには、施設の拡張、近代化、道路等のインフラ整備が急務である。

(3) 鉱工業、製造業

1) 地下資源

主な地下資源は、ハイホン港の北のホンゲイを主体とする、無煙炭、天然ガス、燐鉱石、錫、鉛、原油等である。このうち輸出されているのは、石炭、錫、原油で、他の輸出産品は、農業関連原料や製品である。

2) 主な地下資源の輸出量と輸出先

1989年の輸出量と輸出先は、以下のとおりである。

品 目	輸出量 (ト)	輸 出 先		
・石炭	579,000	1. 韓 国	2. 日 本(136千ト)	3. 香 港
・錫	638,000	1. ロシア	2. 日 本(102千ト)	3. 韓 国
・原油	1,517,000	日 本		

3) 主な製造業に対する政府支出予算の割合

1989年の主要な製造業に対する政府支出予算の割合は、次のとおりである。社会主義国のため、政府予算+付加価値=生産額、となる。

・生産部門 (84.6%)	1. 製造業 (49.4%)	2. 運輸業 (13.1%)
	3. 農 業 (12.4%)	4. 林 業 (3.2%)
	5. 通信業 (2.8%)	6. その他 (3.7%)
	・非生産部門(15.4%)	
	1. 観 光 (6.3%)	2. 教 育 (2.8%)
3. 医 療 (1.9%)	4. 文 化 (1.7%)	
5. 政 府 (1.1%)	6. その他 (1.6%)	

4) 主な工業製品

主な工業製品は、粗鋼、セメント、化学肥料、製紙、砂糖、ビール、綿織物等で、工業は未発達である。

(4) 経 済

1989年のベトナムの国民総生産(GNP)は 142億US\$で、一人当たりGNPは 215US\$と推定されている。これは世界的にみて最貧国のグループである。

国内の通貨は "ドン" (Dong, \$VN) で、安定性が低く、1988年11月14日から為替変動制に移行したが、それまでの公定レート US\$=368\$VNは 2,000\$VN、4,000\$VN、と切り下げられ、1991年3月には 7,000\$VNに、1992年5月に 11,500\$VNに、1993年1月に 10,000\$VNとなっている。

1989年の部門別の貿易額は以下の通りである。

輸 出 額		輸 入 額		(単位百万\$)
重工業製品	300.8	石油精製機器	509.5	
軽工業製品	533.9	機 械 類	172.5	
農業生産物	447.5	器具・部品	178.3	
林業生産物	55.6	燃料・原料	1,377.1	
水産物	103.1	食 料	328.4	貿易バランス
計	1,440.9	計	2,565.8	△ 1,124.9

近年、農業生産物、軽工業製品等の輸出が増加の傾向を見せているが、全体では大幅の輸入超過となっている。

主な貿易相手国は以下のとおりである。

- ・輸出 ロシア、日 本、ポーランド、フランス、香 港、シンガポール
- ・輸入 ロシア、日 本、香 港、ドイツ、フランス、チェコスロバキア

(5) 農 業

1) 土地利用

土地利用を概観すると以下の通りである。

- ・全国土面積 331,689 km²
- ・耕地面積 6,800,000 ha (20.5%)
- ・樹園地面積 600,000 ha (1.8%)
- ・放 牧 地 270,000 ha (0.8%)
- ・森 林 13,000,000 ha (39.2%)
- ・そ の 他 12,498,900 ha (37.7%)

2) 作物別作付けの現況

ベトナムは、北の紅河と南のメコン河の、二大デルタを中心とする農業国である。主食の米作を主体に作物の種類も多様である(表-1.5)。また、果樹、畜産、水産も盛んである。

野菜は、今後需要の伸びの期待される作物であるが、まだ小規模で粗放な栽培が多く、改善が必要である。

表-1.5 作物別の作付面積、単収、生産量（1998年）

作付け作物	作付面積(ha)	単収 (トン/ha)	生産量(千トン)
・延作付面積	8,978,100		
主食作物 (Food)	[7,089,500]		
米 (Rice)	(5,895,800)		(18,996.3)
春作	1,992,300	3.78	7,539.3
秋作	1,140,300	3.56	4,063.2
冬作	2,763,200	2.68	7,393.8
他の穀物 (Other cereal)	(1,193,700)		
とうもろこし (Maize)	509,400	1.64	837.9
さつまいも (Sweet potatoes)	327,300	5.83	1,909.2
キャッサバ (Cassava)	284,600	9.08	2,585.4
その他 (Others)	72,400		
副食作物 (Food stuff)			
野菜 (Vegetable)	252,000	12.51	3,152.4
まめ類 (Beans)	167,400	0.61	102.1
・一年生工芸作物(Annual industrial crops)			
綿花 (Cotton)	9,200	0.36	3.3
麻 (Jute)	15,700	2.18	34.3
い草 (Rush)	14,400	5.64	81.2
砂糖黍 (Sugarcane)	131,300	40.71	5,344.6
落花生 (Peanut)	208,600	0.99	205.8
大豆 (Soybean)	100,200	0.82	82.0
たばこ (Tobacco)	28,000	0.85	23.9
・多年生工芸作物(Several years industrial crops)			
茶 (Tea)	58,300		30.2
コーヒー (Coffee)	123,100		40.8
ゴム (Rubber)	215,600		50.6
胡椒 (Pepper)	8,000		7.1
・果樹 (Fruit tree crops)	556,800		

3) 工芸作物

工芸作物は国内需要の他に、世界的な需要増をバックに、輸出品目としての伸びが期待されている。綿花、麻、ゴムのような材料、落花生、大豆などの食用油、茶、コーヒー等の嗜好品は、品質の改良が進めば、将来有望な作物である。

輸出を考える場合、国内での貯蔵、輸送等の流通システムの整備、海上輸送のための港湾施設、船舶等の整備、なによりも金融、信用、保険等の自由経済システムへの対応が急務となっている。

4) 米の生産

主食の米は、春作、秋作、冬作の三期作があり、年間約 1,900万トンの粳を収穫している。ポストハーベストの不備、精米率等を考慮しても、1,100万トンの玄米が確保されているので、一人当たり 160kgの供給が可能で、他の穀物の収量も考慮に入れると、米の自給は達成されたと推定される。

しかしながら、ベトナムは1990年には、150万トンの米を輸出しており、これが余剰米の輸出か、飯米の飢餓輸出であるかは微妙である。

いずれにしろ、米の自給達成は、生産施設と営農方法の改善による増産量と、現在2%を超える人口増加率に対する消費拡大のバランスにかかっている。

2. 国家経済と農業開発計画

2-1 国家経済開発計画

ベトナムの国家経済開発計画を概観すると以下の通りである。

- (1) 1976年の南北ベトナム統一後、初の経済開発計画として、第二次5カ年計画を策定した。その内容は、GNPは年率14～15%、農業生産は8～19%、工業生産16～18%の伸び率を目標とした。

しかし、農業生産の不振、経済運営の不慣れ、性急な社会主義化による南部の経済政策の失敗等に加えて、周辺国への軍事行動、西側諸国の経済協力の凍結等の悪条件により、5カ年計画の目標は大きく下回ったと言われている。

この計画期間中、毎年150万トンの食料輸入を余儀なくされた。

- (2) 第三次5カ年計画(1981-1985)は、目標を抑え、最重点事項に南部経済の社会主義化を進める一項が加えられた。しかし、自由経済に馴染んできた南部に、共産主義型の統制経済を導入することは困難で、政策の緩和を余儀なくされた。

農民の合作社への組織化、生産企業の国営化、商業、流通組織の社会主義化等の政策は大きく後退、緩和され、この期間中に農業の請負生産制が実施され、商業に市場経済制の導入が認められた。

- (3) このような推移のなかで、第四次5カ年計画(1986-1990)が策定、実施された。第四次の大目標として、GNPの年増加率6～7%、食料生産(粃換算)2,200～2,300万トン(全計画比300～350万トン増)、消費財の年増加率13～15%、輸出増70%、年間石油生産(精油)100～300万トン、年人口増加率1.7%(実績2.2%)が示された。

- (4) 現在、第五次5カ年計画(1991～1995)期間中にある。

この期間中の重点施策は、三大国家目標である；

- ① 食料の増産・生活消費物資の生産・輸出製品の生産を総力をあげて達成する。
- ② 国民総生産の年率4.3%増加を達成する。
- ③ 国民総収入を前年比4.5%増加させる。

を先ず達成することとしている。

- ④ 農業については、食料生産の増大を基本とし、年間2,200万トンの確保を定着し、更に2000年に3,000万トンの生産を期待する。同時に、お茶、コーヒー、ゴム、果物、等の生産の拡大を図り、並行して畜産について企業規模による輸出可能水準を達成する。かくして、農業総生産の1990年対比3.1%の成長を図ることとしている。
- ⑤ 工業については、加工工業に重点がおかれ、特に、農産物加工、発電、石油、ガス肥料、農薬、セメント、建設資材の生産におかれている。具体的には、100～102億kw/hの電力開発、357万トンの原油、580～600万トンの無煙炭、330万トンのセメントの生産に重点がおかれている。軽工業と食品工業の生産は、品質の改善とあ

わせて最優先に強力にスピードアップする。1991年の目標は、前年比全工業生産の4.7%の成長を期待する。

- ⑥ 商品の流通と分配は国家と実業界の重要な課題として残っている。現在、市場経済の拡大による、一般的な運営システムに沿って財政・金融の運営調整に努力が注がれている。最終目的は、インフレを抑制し、全ての銀行業務を市場金融と連動させることである。この方法で、商品の自由流通の障害を取り除き、そして、価格は先進市場経済や、国内経済と世界市場の関係から、もはや分離することはない。輸出額は1990年の16%の増加を予想し、成長率は国内の基本的必要に対する支払いをカバーする。

これらの観点から、国内経済活動の活性化と海外からの投資が最優先課題となっている。

経済開発に関しては、特に、医療、教育、社会安全、雇用の分野について国家と一般の合同投資によって実現に努めることとしている。

1991年の緊急課題は、上記の諸課題の総合的解決である。最終的解決は、国内市場発展のより確かな政策、経済の全ての分野において、法的、公正に基づいて競争し、最終的に有効な国際協力によって、いま持っている潜在力を活用させる環境を作り出すことである。近い将来、ベトナム経済の離陸の新しいコースの始まりが示されるであろう。

2-2 農業開発計画

第四次開発計画では、先ず食料品、日用品、輸出品の生産拡大を、三大経済課題として提起している。ベトナムの開発計画の骨子は、1987年の第四次5カ年計画に関する関係会議への報告書によれば、以下のとおりである。

1) 未利用農業資源の開発

耕地の利用率が低いこと、200万haの可耕未利用地があること、これからの農・林・水産業の開発ポテンシャルは高い。

2) 食用作物の増産

食用作物としては、水稻の他、メイズ、さつまいも、キャッサバ、馬鈴薯等があるが、重点作物はメイズである。

稲作の主な開発方向は集約化で、メコンデルタと紅河デルタが重点地区で、特に利用率の低いメコンデルタの利用率の向上が必要である、

この目標達成のため、以下の方策を進めることとしている。

第一の方策は、水利の充実で、北部の紅河デルタでは、堤防の補強、灌漑ポンプ場の改修、新設、排水改良による冠水被害の軽減等が必要であり、南部のメコンデルタでは、水利施設の整備強化を図る。

第二の方策は肥料の確保で、厩肥、緑肥の増産をはかることと、化学肥料の輸入のための外貨手当てを図る。

第三の方策は病虫害の対策で、病虫害の発生の予察と、農薬の確保対策を確立す

る。

第四の方策は耕作方法の改善で、人力から畜力、機械力への移行を目指し、畜力の確保、耕運機の輸入または国内生産の方途を講ずる。

第五の方策は優良種子の導入で、生産、配布のシステム化を図る。

第六の方策は生鮮食料の損失防止で、野菜の加工、貯蔵、輸送等のシステムの改善を図る。

第七の方策は農業生産請負制の改善と推進を図る。

2-2-1 その他の食用作物の対策

- 1) 畜産の拡充は、国民食料の質の向上のため欠かせない。家内畜産の奨励のため、種畜の供給、資料の確保、保健施設の整備を図る。
- 2) 野菜、果樹、油脂作物について、都市の市場を整備し、生産地からの輸送、流通システムの整備を図る。
- 3) 水産物は、国内の蛋白資源としても、また、輸出品品としても重要である。海洋漁場の開発、漁港、漁船、漁具等の整備をして、沿岸魚業の振興を図る必要がある。内水面漁業では家禽との結合も考慮して、養殖の組織化を図り、販売条件を改善し、漁民の生活の向上を図る。

2-2-2 工芸作物

- 1) 工芸作物は、将来の有望な輸出品目である。一年生工芸作物については、品質、価格、投資、資材の供給等を改善し、集中的発展を図る。
- 2) 多年生工芸作物は、未開発の奥地に適地が多いこともあり、開墾、栽培の集約化により生産の拡大を図る。国営、集団、家族農場等の連携により、資本、土地、労働の合理的活用を図る。

3. 国際協力の現状

3-1 国際協力の概観

1980年代半ばまでベトナムは、外国の軍隊を自国に迎えて、また自軍を国外へ派遣して、あるいは内戦の形で戦争を続けてきた。その莫大な戦費は、ソ連、東欧、その他二、三の共産圏の友好国に依って賄われてきた。

経済交流、経済協力もまた、それらの政府間で行われてきたため、それらの実態は公表されておらず、ベールに包まれている。従って、1980年代半ばまでの国際協力はダム、ポンプ場、橋梁等の建造物により目安とすることは出来るが、統計数字としては明らかでない。

1988年以降、公表されている国際協力の概要は次のようである。

最近ベトナム政府は、ODAを国連機関の系統を通してと、二国間贈与としてスウェーデン、フィンランドの二カ国から受け取っている。さらにフランスとイタリアが、二国間贈与をオファーした。

1991年1月、ソ連とベトナムは、1991年の経済と通商の協力合意書にサインし、ソ連は燃料、肥料、鉄、鋼材、綿花等農業資材と原料を前年の50%供給し、ベトナムは農産物、織物を供給するとしている。これはソビエト政府協力の最後で、以後は自由市場貿易ルールを導入するとしている。

3-2 国際協力額

1987年までの累計額が254千ドルであったものが、1988年102,400千ドル、1989年122,548千ドル、1990年128,487千ドルで、西側主導になってから確実に拡大され続けている。しかしこれらは、全て技術協力、債務保証、食糧援助、災害緊急協力等の無償協力である。

これを1989年の財政に当てはめて見ると、122,548千ドル(1,071,909百万\$VN)は、ベトナム歳入(3,898,945百万\$VN)の27.5%にも相当するもので、如何にベトナム政府の財政が火の車の状態で、西側諸国の援助が不可欠で、市場経済の導入が不可避であるかをうかがい知る事が出来る。

3-3 国際機関の協力

1989年の援助実績122,548千ドルを概括すると以下の通りである。

・多国間贈与

国際機関を中心とする多国間贈与の総額は46,298千ドルで38%を占める。

これを金額順に主要な機関を挙げると、UNDP 20,129千ドル、UNICEF 10,258千ドル、UNFPA 8,736千ドル、WFP 3,762千ドル、UNHCR 1,739千ドル等である。

・二国間贈与

政府間で実施される二国間贈与は、総額66,709千ドル、54%を占める。主要

国は、スウェーデン 52,795千ドル、フィンランド 11,375千ドル、オーストラリア 2,023千ドル、スイス 430千ドル等である。

3-4 日本の協力

我が国の経済協力は、ベトナムのカンボジア軍事介入の1978年までと、制裁措置後に区分される。

1970-1978	旧南ベトナム	一般無償	15	件	13,100	百万円
		食糧援助(KR)	1	〃	360	〃
		円借款	5	〃	18,860	〃
	旧北ベトナム	一般無償	1	〃	8,500	〃
	統一ベトナム	一般無償	2	〃	9,000	〃
		円借款	1	〃	10,000	〃
		文化無償	3	〃	67	〃
1979年以降	〃	文化無償	3	〃	67	〃

1979年の制裁措置後は、文化無償3件しか贈与されていない。1989年ベトナム軍のカンボジアからの完全撤退を受けて、二国間の経済協力の再開に向けて協議が進められ、1992年11月に再開された。

4. プロジェクト調査

4-1 援助案件の現況

ベトナムに対して、現在幾つかの国際機関や各国政府によって、無償資金のみの協力が、1989年で総額 122,548千ドルの規模で実施されている。

ベトナムは社会主義体制のうえ、長期の戦争を続けてきたため、工業、農業の生産性は低水準に停滞、社会インフラの整備も立ち遅れたままになっている。従って、国家財政も経済も最低水準にある。122,548千ドルの無償援助が、国家財政の 28%を占める程である。

農業についてみれば以下のとおりである。

全国の耕地 6,800千haは、北部、中部、南部に次の特性で分布している。

・北部 2,083,300ha;

紅河デルタの水田が主で、河川堤防、取水堰、ポンプ、ゲート、幹線水路等はあるが、30～40年前の建造が多く老朽化が顕著であり、加えて施設機械についてはソ連、東欧諸国製であるため維持補修が困難な状況に置かれている。

それぞれの施設は、水利省、農業食品工業省によって調査され、改修の順位も付されている。

・中部 1,531,200ha;

細長い海岸沿いの低平地に、主に分布する。中部の河川は、小規模なものばかりで、水源の役に立たず天水農業が主体である。

農地は小面積に分布するので、改良は個別に行われる。

・南部 3,180,500ha;

メコンデルタが代表的な大規模水田である。

メコンデルタのマスタープランを世銀ローンで実施中で、1993年4月の完了を待って改良計画が始まる。

次がベ川流域で、ダウテンダム 15.8億トンの貯水量が大規模水源となる。

4-2 ベトナム北部平野灌漑施設整備事業計画

4-2-1 整備事業計画の背景

ベトナムは、紅河とメコン河の二大デルタを中心に、年間延べ約 6,000千haの水田作付けにより、主食の米を粳で約 19,000千トン生産している。これは1990年時点で66,233千人の国内需要をぎりぎり賄う収量とみられる。

一方、人口増加率は年間 2.29% (1998年) と高い増加率を示している。国家計画委員会(SPC)の5ヵ年計画(1991-1995)によれば、この期間の人口増加率を年率 2.2%として、1995年の総人口 73.75百万人と見込んでいる。もし、1996-2000年の間の人口増加を年率 1.7%に抑制出来れば、2000年の人口はおおよそ 80.2百万人と見積もられている。地域別分布はおおよそ以下のように推定される。

単位：千人

地域区分	1990	1995	2000
全 国	66,233	73,750	80,200
北部山岳高原地帯	10,597	12,018	12,527
紅 河 デルタ	14,174	15,596	16,907
第 四 地 区	8,941	9,837	10,717
中央 海岸平野	6,888	7,605	8,313
中央 高原地帯	2,649	3,229	3,710
南部ベトナム東部	8,213	9,242	10,272
メコン デルタ	14,771	16,223	17,754

以上のような人口増加に対してベトナム農業は、国民食糧の安定供給を始めとして、以下の緊急課題の解決に直面している。

- ① 継続的な国民食糧の安定供給
- ② 熱帯農業の優位性を生かして、経済の活性化に寄与出来る農産加工工業の振興を達成すること
- ③ 農村の潜在労働力を活用する機会を創設し、農村の生活レベルの向上を図る
- ④ 農業および食品工業の技術環境整備を強化して、水利開発、電化、バイオを最優先として、農業の生産と食品加工を更に推進して輸出振興を図る。2005年までに農業総生産を年率 5.5~6%を目標に増加させることを期待する。

以上の課題を解決するために、1995年、2000年、2005年を目標に食用作物、工業作物の生産量について具体的目標値を設定し、主要生産地域に対して投資計画を定めて推進することとしている。

主な指標は以下のようにになっている（2000年）。

食 料：食用作物合計	29.30	百万トッ	(米以外の産物は価格で米換算)
(うち 米	25.00	”)
肉 類	2.00	”	
(うち豚肉	1.5	”)
コンデンスミルク	100	百万缶	
砂 糖	1.0	百万トッ	
ビール、アルコール	750	百万リットル	}
ソフトドリンク			
野菜、果物	10	百万トッ	
工業作物：コーヒー豆	150	百万トッ	
茶	90-100	”	
絹 糸	5,000-7,000	トッ	
綿 花	40-50	百万トッ	
ココナツオイル	120-150	”	
落花生	400-500	”	
タバコ	1.6	百万箱	

4-2-2 事業の目的

今後10年間で人口増に見合う需要を満たし、さらに輸出を拡大するためには、農地の拡大、灌漑施設の強化、圃場整備の促進、改良品種の導入、営農技術の改良、貯蔵、輸送手段の改善等の施策を総合的に進めなければならない。わけても、老朽化した既存の灌漑排水施設の更新、修復が緊急課題となっている。

その一環として、紅河デルタを中心としたベトナム北部平野の灌漑排水施設の緊急整備を行うものである。

4-2-3 プロジェクトの位置

プロジェクトは、紅河デルタとその周辺の平野に位置し、次の9県(Province)にわたって展開している。

プロジェクト位置		No.	プロジェクト名
県(Province)	郡(District)		
Ha Bac	Tien Son	** 1.	Tan Chi Irrigation Project
	Tien Son	* 2.	Trinh Xa Pumping Irrigation Project
Quang Ninh	Hai Ninh	* 3.	Trang Vinh Irrigation Project
Vinh Phu	Me Linh	** 4.	Tanh Diem Pumping Irrigation Project
	Lap Thach	** 5.	Lien Son, Bach Hac Irrigation Project
Ha Tay	Phu Xuyen	* 6.	Khai Thai Drainage Project
	Phuc Tho Thach That	** 7.	Phu Sa Irrigation Project
	Dan Phuong	** 8.	Dan Hoai Irrigation Project
Nam Ha	Duy Tien	* 9.	Yen Lenh Drainage Project
		10.	Nham Trang Irrigation Project
Nghe An	Nghie Loc	*11.	Tho Son Pumping Irrigation Project
		12.	Nam Hung Nghi Irrigation Project
Thanh Hoa	Hoang Hoa	*13.	Nothern Ma River Irrigation Project
Hai Hung		14.	Nhu Quynh Irrigation Project
Ha Tinh		15.	Linh Cam Irrigation Project
計 9 県			15 灌漑ブロック

注：* , **印はベトナム側が、日本の無償または有償援助を緊急的に希望しているもの、これらのうち、**印は、すでにADCAのP/F実施済みのもの

4-2-4 プロジェクト地域の現況

(1) 一般概況

紅河デルタ及びその周辺の平野は、沖積地ながら緩い傾斜をなし、土壌は砂壤土から埴壤土まで広く分布する。この地域は、水田を中心とした純農村地帯で、紅河やその周辺の河川を水源として、水利開発が行われてきた。地形上平坦地が多く、乾期には河川の水位が低く、雨期には河川の水位が上昇して低地に滞水するため、大部分の灌漑地区においてポンプ施設に依って用排水が行われてきた。

しかしながら、殆どの用排水施設は、今世紀前半にソ連東欧の社会主義国の援助によって建設され、現在まで補修が困難な状態になっているため、施設の老朽化が進み、特にポンプ施設について効率が低下して、水稻生産に大きな影響を及ぼしている。このためベトナム政府は、この地域に広く分布している灌漑施設の更新を緊急に進める事としている。上に述べた15の灌漑プロジェクトは、その優先度の最も高いものとされている。これらのプロジェクトのうち、次の5地区については既にADCAプロファイが実施されている。

No.1 Tan Chi Irrigation Prject

No.4 Thanh Diem Pumping Irrigation Project

No.5 Lien Son, Bach Hac Irrigation Project

No.7 Phu Sa Irrigation Project

No.8 Dan Hoai Irrigation Project

今回の調査で、ベトナム政府の意向として、プロジェクト地域において、一件300万ドル以下の小規模プロジェクトについてはADBの援助を受けて実施する意向であるとのことであった。

(2) ベトナム側が日本の援助に期待する優先プロジェクトの概要

ベトナム水利省・農業食品工業省が提案している我が国に対する援助要請優先プロジェクトの概要は以下のとおりである。

プロジェクト名	要請区分	位置	要請目的
No1 Tan Chi	F/S、無償援助	Tien Son/Ha Bac	7,750haの水田地帯の排水改良：ポンプ施設の更新
No2 Trang Vinh	F/S 終了、円借款	Hai Ninh /Quang Ninh	8,250haの灌漑と都市用水の供給：塩害防止と水源ダムの建設
No3 Thanh Diem	F/S、円借款	Me Linh/Vinh Phu	7,570haの水田灌漑：ポンプ施設の更新
No4 Khai Thai	F/S、円借款	Phu Xuyen/Ha Tay	5,300haの耕地の排水：地区内ポンプ施設の更新・増設
No5 Yen Lenh	F/S、円借款	Duy Tien/Nam Ha	3,600haの耕地の排水：地区内排水施設の改善

No6 Bach Hac	F/S、円借款	Viet Tri/Vinh Phu	13,000haの灌漑：ポンプ施設の更新
No7 Phu Sa	F/S、円借款	Son Tay/Ha Tay	10,500haの灌漑：ポンプ施設の更新
No8 Dan Hoai	F/S、円借款	Dan Phuong/Ha Tay	9,200haの灌漑：ポンプ施設の更新
No9 Trinh Xa	F/S、円借款	Tien Son/Ha Bac	17,500haの灌漑：ポンプ施設の更新
No10 Tho Son	F/S、円借款	Nghi Loc/Nghe An	3,500haの灌漑：ポンプ施設の新設
No11 Northern Ma River	F/S、円借款	Hoang Hoa/Thanh Hoa	12,000haの灌漑：ポンプ施設の新設、排水施設の改善、取水樋門の改修、取水樋門の新設

(3) 優先プロジェクトの概要

ベトナム側が、日本に援助を期待している緊急プロジェクトの概要は以下の通りである。(ADCA P/F 済の地区を除く)

1) Trang Ving Irrigation Project

- ① 位置：Hai Ninh District, Quang Ninh Province
- ② 土地利用：地区面積 52,009ha、うち、農地 8,540ha（水田 3,746、畑 2,193、その他 2,601）
- ③ 利水の現状：ダム4カ所による灌漑面積 1,480ha、2カ所の機場によるもの 1,210ha、計 2,690haの年一作
- ④ 開発の阻害要因：灌漑用水の不足と 5,850haの塩害
- ⑤ 開発計画：大型ダムの建設および水路組織の新設、農村インフラの整備
- ⑥ 実施機関：水利省

2) Khai Thai Drainage Project

- ① 位置：Phu Xuyen District, Ha Tay Province
- ② 土地利用：地区面積 4,200ha、うち農地 3,200ha（水田 2,791ha、畑 313ha、その他 96ha）
- ③ 水利の現状：地域は Nhue Riverと Luong Riverに挟まれた低平地で、両河川を水源として3カ所のポンプ場に依って地区内幹線水路に揚水され、さらに末端において12カ所の小型ポンプにより灌漑されている。
- ④ 開発の阻害要因：灌漑施設の不備のため全耕地を十分に灌漑することが出来ない。さらに、雨期に排水不良を生じる。
- ⑤ 開発計画：基幹灌漑排水施設の改善
- ⑥ 実施機関：水利省

3) Yen Lenh Drainage Project

- ① 位置: Duy Tien District, Nam Ha Province
- ② 土地利用: 地区面積: 4,472ha、うち農地 3,528ha (水田 2,628ha、畑 900ha)
- ③ 水利の現状: 灌漑施設として、紅河からの取水樋門1カ所、揚水機場3カ所、排水施設として排水樋門1カ所、排水機場2カ所
- ④ 開発の阻害要因: 雨期に周辺の河川の水位が上昇し、毎年 900ha~1,600haの土地が洪水に曝される。
- ⑤ 開発計画: 基幹排水施設の整備
- ⑥ 実施機関: 水利省

4) Trinh Xa Pumping Irrigation Project

- ① 位置: Tien Son District, Ha Bac Province
- ② 土地利用: 地区面積: 50,900ha、うち農地 27,590ha (水田 24,931ha、畑 2,659ha)
- ③ 水利の現状: 灌漑施設 Trin Xa用排水機場 (ポンプ8台、1962~1965年に建設、ソ連製、容量 3.5m³/s/台、幹線水路 63m、二次水路+末端水路 300km、水路付帯構造物 200カ所)
この機場の能力として、36,216haの灌漑と 4,500haの排水機能を期待されているが、現状では 20,000~22,000haの面積を灌漑するに停まっている。また雨期の排水も機能低下により不十分で、末端において農民による小型ポンプに頼っている状況を余儀なくされている。
- ④ 開発の阻害要因: ポンプ施設の老朽化による機能の低下
- ⑤ 開発計画: 機場の施設更新と水路組織の改良、営農改善による生活水準の向上
- ⑥ 実施機関: 水利省

5) Tho Son Pumping Irrigation Project

- ① 位置: Nghi Loc District, Nghe An Province
- ② 土地利用: 地区面積 7,565ha、うち農地 3,550ha (水田 2,958ha、畑 592ha)、その他 4,015ha
- ③ 水利の現状: 地区は、感潮区域であり灌漑施設を持っていない。防潮樋門が1カ所あり、今後地区開発のためには、先ず、ポンプによる灌漑施設の建設が待たれている。
- ④ 開発の阻害要因: 水利開発の立ち遅れ
- ⑤ 開発計画: 揚水機場および水路組織の建設
- ⑥ 実施機関: 水利省

6) Northern Ma River Irrigation Project

- ① 位置: Hoang Hoa Distric, Thanh Hoa Province
- ② 土地利用: 地区面積 37,025 ha、うち農地 20,020 ha (水田 11,870ha、畑、その他 8,150ha)、その他 17,005ha
- ③ 水利の現状: 本地区の主要灌漑水源は Ma Riverから取水している Hoang Khanh揚水機場である。1964年にチェコスロバキアの援助で建設された。7台の縦型ポンプを備え、用水能力は 1,000m³/h/台であるが、かなり老朽化している。また水路も老朽化して、ともに更新や改修が待たれている。
- ④ 開発の阻害要因: 灌漑施設の不備および既施設の老朽化
- ⑤ 開発計画: 排水組織の改修、取水樋門の改修、防潮樋門の新設、排水機場の新設
- ⑥ 実施機関: 水利省

4-2-5 プロジェクト開発計画

(1) 計画の骨子

4-2-4 で述べられてる優先プロジェクトは、共通して既設灌漑排水施設の更新や改良が緊急課題となっている。今後2000年を目標としたベトナムの国家経済発展計画の中で、農業の役割分担が示され、その中で、紅河デルタを中心としたベトナム北部平野の農業開発は、重要な位置づけをされている。

今後、各プロジェクトの開発計画を実施するに当たって、先ずこの生産目標を達成しなければならない。この生産目標を達成するためには、前提として水利施設の改善と拡大、新しい農業技術の導入が不可欠である。

とりわけ、水利施設の改善と拡大が緊急課題となっていることから、各プロジェクトは、灌漑排水施設整備を重点とした計画を策定する。

(2) 開発計画の内容

F/S 調査を実施し、事業を実施するためのフェーズ分け、資金調達までの提案、勧告も行うものとする。開発計画の内容は以下のとおりである。

- ① 土地利用計画
- ② 農業開発計画
- ③ 灌漑排水計画
- ④ 施設計画
- ⑤ 事業実施計画
- ⑥ 維持管理計画
- ⑦ 事業評価
- ⑧ 環境評価

(3) 調査期間

現地調査は、気象条件を考慮し期別に分けて、次のように実施する。

Phase- I : 雨期調査 (5月-10月)

- ・基礎資料、情報の収集
- ・全体計画の策定
- ・優先プロジェクトの選定
- ・中間報告書の作成

Phase - II : 乾期調査 (11月 - 4月)

- ・各分野の詳細調査
- ・各分野の開発計画の策定
- ・主要施設の計画設計
- ・事業費の積算
- ・事業実施計画
- ・事業評価
- ・最終報告書の作成

F/Sを実施することにより、メニュー方式で個々の工種(component)を洗い出し、優先順位を付し、長期の施工計画をたてて実施する。財源についても自国の負担、世銀、ADB、二国間のローン、無償等を工種によって導入するように、F/Sにおいて提案する必要がある。

(4) 調査人員

調査は、次の専門分野と人・月によって実施される。

専門分野	Phase - I		Phase - II	
	現地調査	国内作業	現地調査	国内作業
	(人・月)		(人・月)	
1. 団長/総括	1	1	2	2
2. 気象・水文	2	1	2	2
3. 灌 漑	2	2	3	3
4. 排 水	2	2	3	3
5. 測 量	2	1	2	1
6. 営農・栽培	2	2	3	3
7. 土壌・土地利用	2	1	2	2
8. 農業経済	2	1	2	2
9. 農産加工	1	1	2	2
10. 施設設計(1)	2	1	3	3
11. 施設設計(2)	2	1	3	3
12. 施工・積算	1	1	3	3
13. 事業評価			2	3
14. 環 境	1	1	1	2

添付資料

1. 調査団及び調査日程
2. 面会者リスト
3. 収集資料リスト
4. Project 位置図
5. 現地写真

1. 調査団及び調査日程

1-1 調査団

石坂 仁兵 団長／農業土木（太陽コンサルタンツ株式会社）
長崎 泰明 団員／ポンプ施設（ ” ” ）

1-2 調査日程

1／10（日） 移 動 日（東京→クアラルンプール）

1／11（月） AM 移動（クアラルンプール→ハノイ）
PM 日本大使館、農業食品工業省打合せ

1／12（火） 水利省打合せ

1／13（水） ”

1／14（木） 農業食品工業省打合せ

1／15（金） 現地調査

1／16（土） 水利省打合せ、現地調査

1／17（日） 資料整理

1／18（月） 水利省打合せ

1／19（火） 日本大使館打合せ、水利省打合せ

1／20（水） 移 動（ハノイ→バンコック）

1／21（木） O E C Fハノイ事務所訪問

1／22（金） F A O、メコン委員会バンコック事務所訪問

1／23（土） 移 動（バンコック→東京）

2. 面会者リスト

2-1 ベトナム水利省 (Ministry of Water Resources)

1. Vice Minister Dr. PHAN SI KY

2. Department of International Cooperation

HOANG TRONG QUANG Director

DAO MINH LOC Expert of Zone

NGUYEN TUYET HAO Interpreter

3. Department of Hydrological Survey and Engineering Desing

PHAM KHAC MINH HUNG Vice Director

NGO QUOC TRUNG Engineer

TRAN DINH LUYEN Engineer

NGO XUAN LOC Planning Expert

4. Agro-Hydrological Depertnment

DO VAN TU Mechanical Engineer

TRAN SY VINH Construction Engineer

5. Planning Department

NGO DINE DAT Mechanical Engineer

2-2 ベトナム農業食品工業省 (Ministry of Agrrgculture and Food Industry)

1. Department of International Cooperation

NGUYEN QUOC DAT Officer in charge

TRAN THANE HAN Engineer

DO VAN NINH Engineer

2-3 日本大使館

奥平 浩 二等書記官

築野 元則 ”

2-4 O E C F バンコック事務所

F A O バンコック事務所

竹内 兼蔵 日本政府派遣専門家

メコン委員会バンコック事務所

国安 法夫 日本政府派遣専門家

3. 収集資料リスト

(1) DEVELOPMENT STRATEGY OF AGRICULTURE AND FOOD INDUSTRY BY THE YEAR 2000

Elaborated in September 1990

MINISTRY OF AGRICULTURE AND FOOD INDUSTRY

(VIET NAM)

(2) SUMMING-UP SOCIO-ECONOMIC PROGRAMMES OF THE 5 YEAR PLAN

1991 — 1995

STATE PLANNING COMMITTEE

1992

(3) TASKS AND TREND OF HYDROLOGICAL DEVELOPMENT

SERVING AGRICULTURAL SECTOR

MINISTRY OF WATER RESOURCES

1992

(4) MAIN TASKS AND OBJECTIVES OF THE MINISTRY OF FINANCE

DURING 5 YEARS PLAN 1991— 1995

1992

(5) Background report, ECONOMIC PROBLEMS No 17

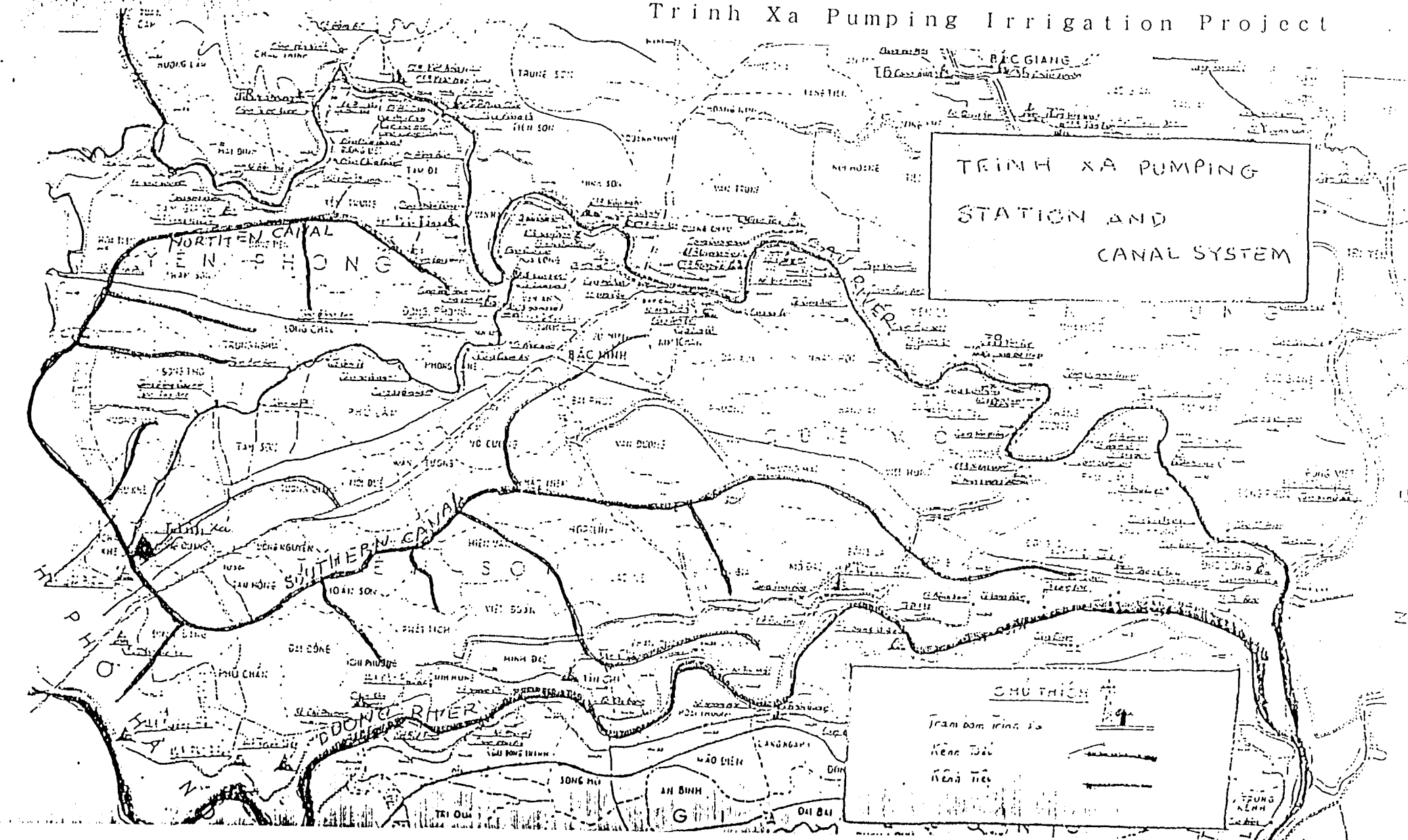
THE VIETNAMESE ECONOMY IN THE 1991—

1995 PERIOD—HEADING FOR NEW GOALS

VUQUOCTUAN

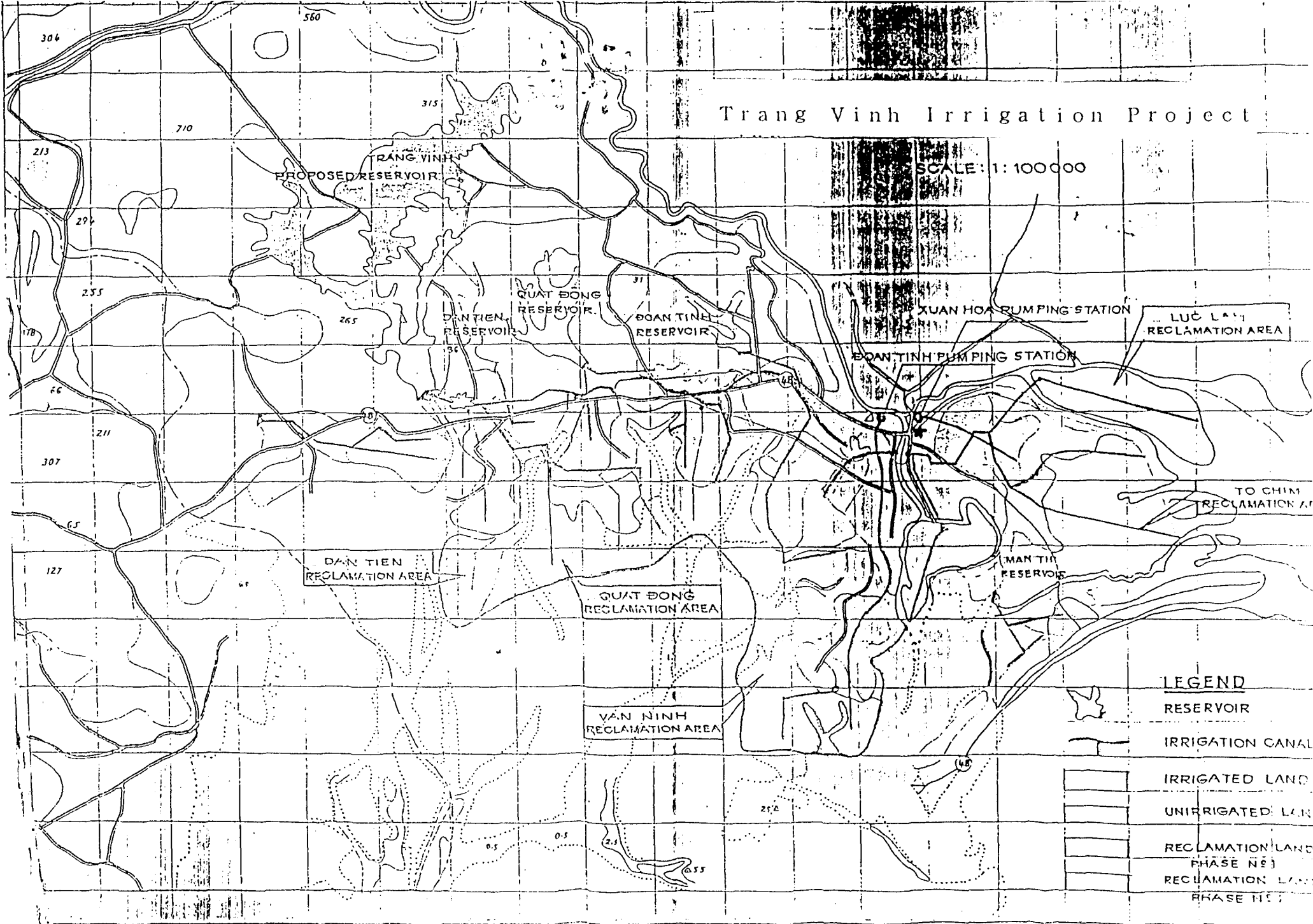
4. Project 位置図

Trinh Xa Pumping Irrigation Project



Trang Vinh Irrigation Project

SCALE: 1:100000

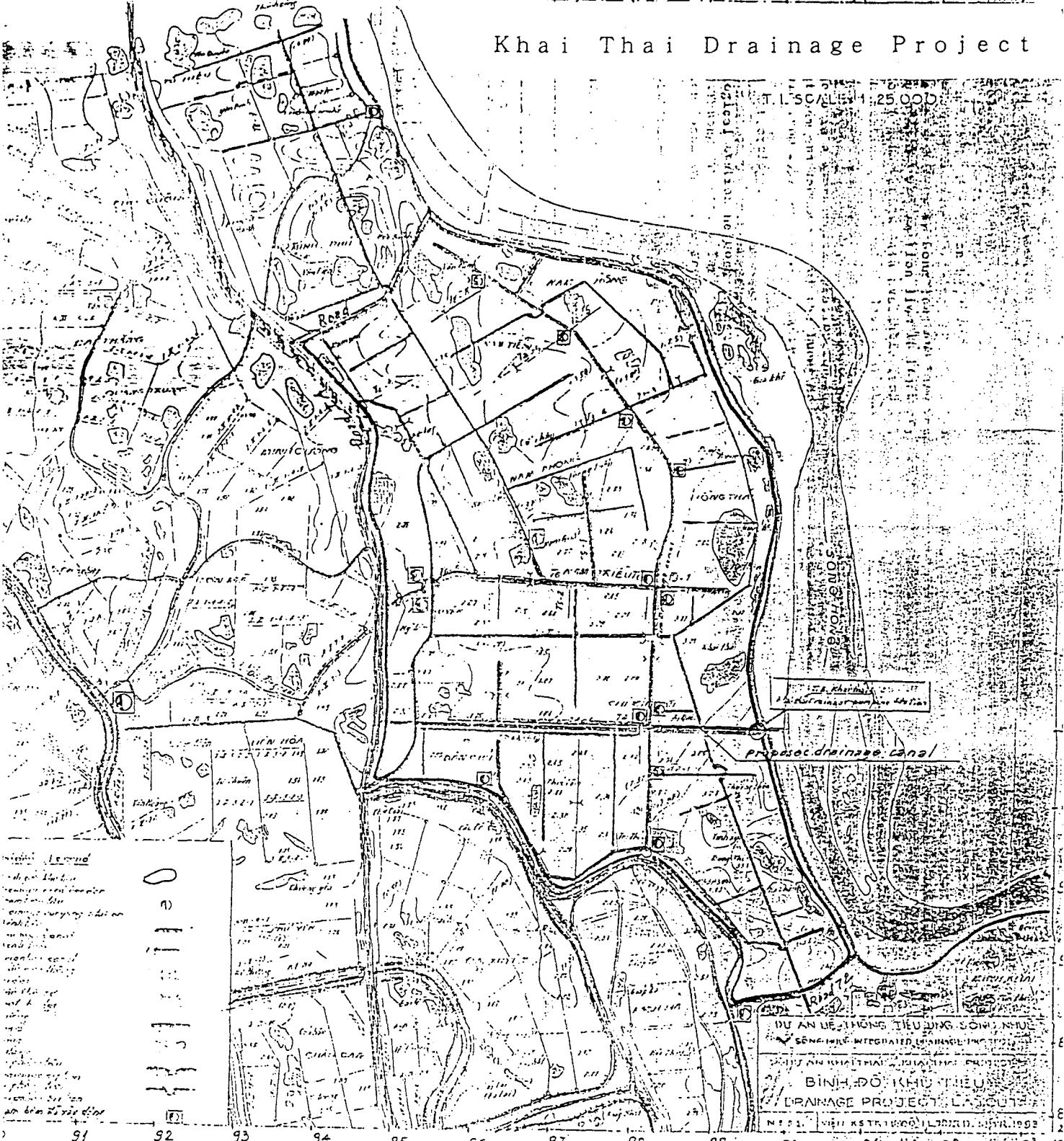


LEGEND

- RESERVOIR
- IRRIGATION CANAL
- IRRIGATED LAND
- UNIRRIGATED LAND
- RECLAMATION LAND PHASE NO. 1
- RECLAMATION LAND PHASE NO. 2

Khai Thai Drainage Project

T. I. SCALE 1:25,000

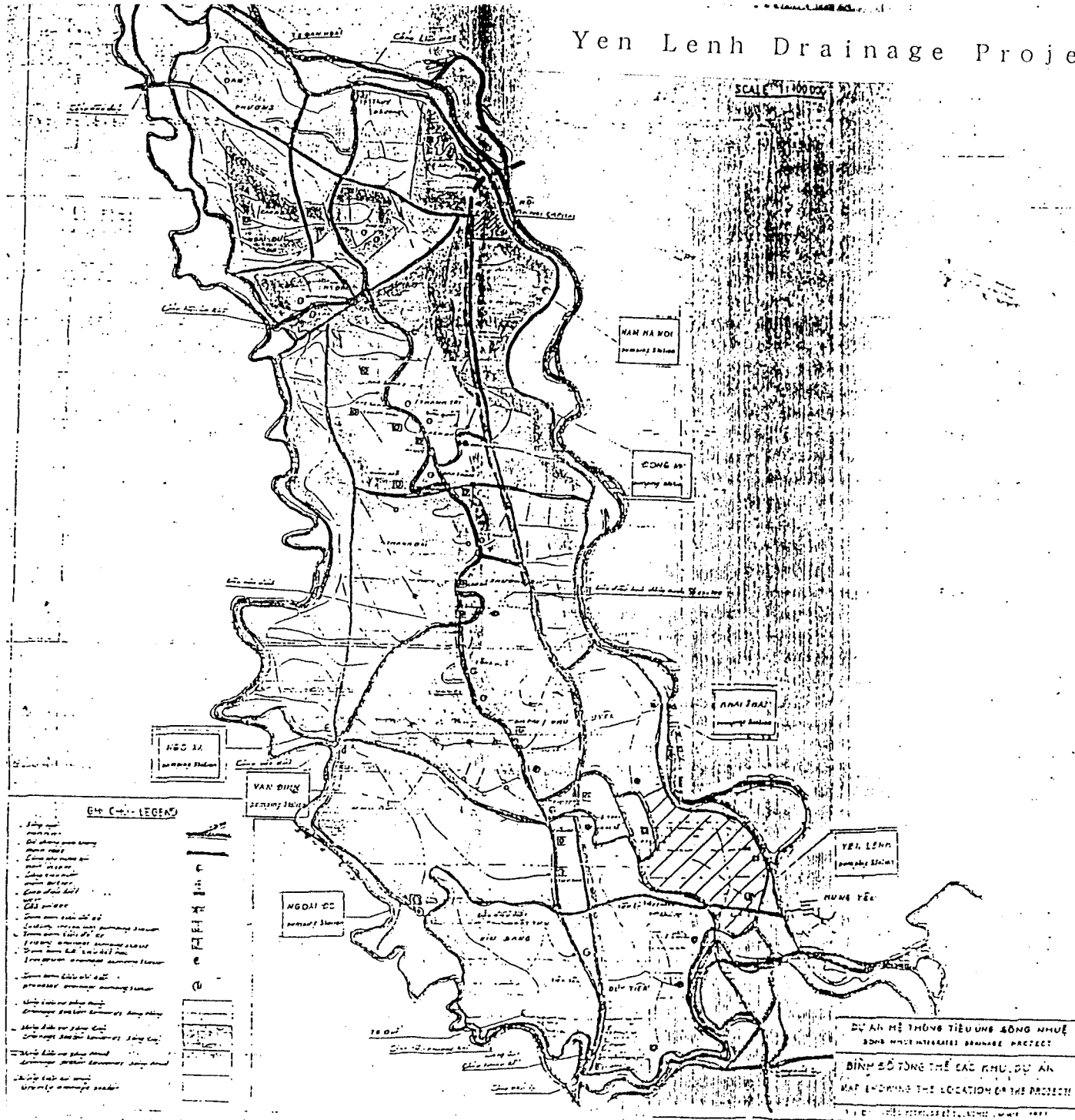


Legend
Road
Canal
Proposed Canal
Proposed Road
Proposed Embankment
Proposed Bridge
Proposed Structure
Proposed Building
Proposed Well
Proposed Pond
Proposed Dam
Proposed Barrage
Proposed Lock
Proposed Sluice
Proposed Weir
Proposed Outlet
Proposed Inlet
Proposed Intake
Proposed Discharge
Proposed Structure
Proposed Building
Proposed Well
Proposed Pond
Proposed Dam
Proposed Barrage
Proposed Lock
Proposed Sluice
Proposed Weir
Proposed Outlet
Proposed Inlet
Proposed Intake
Proposed Discharge

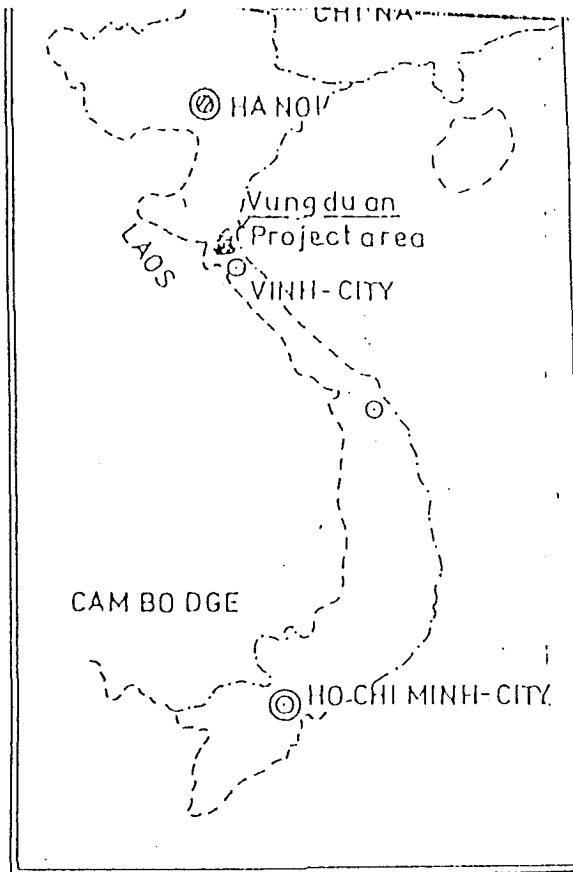
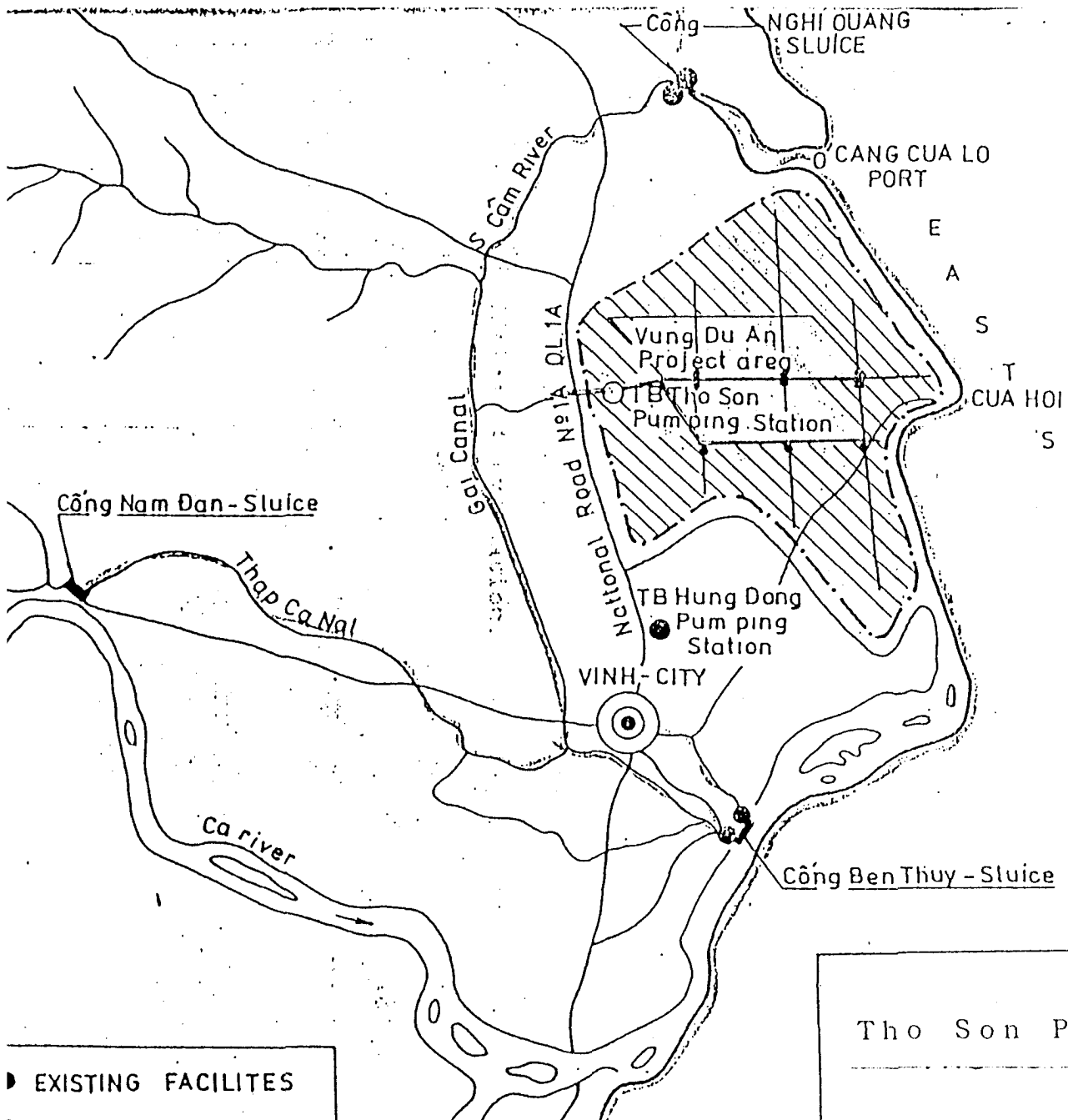
DU AN UÊ THONG TIÊU DUNG SÔNG NHU
SÔNG NHU INTEGRATED DRAINAGE PROJECT
BINH-ĐỘ KHU THIỆU
DRAINAGE PROJECT, LAOSUT
MAY 1963

Yen Lenh Drainage Project

SCALE 1:100,000



DỰ ÁN HỆ THỐNG TIÊU UNG SÔNG NHỰC
SÔNG NHỰC INTEGRATED DRAINAGE PROJECT
BÌNH DỒ TỔNG THỂ CÁC KHU DỰ ÁN
MAP SHOWING THE LOCATION OF THE PROJECT



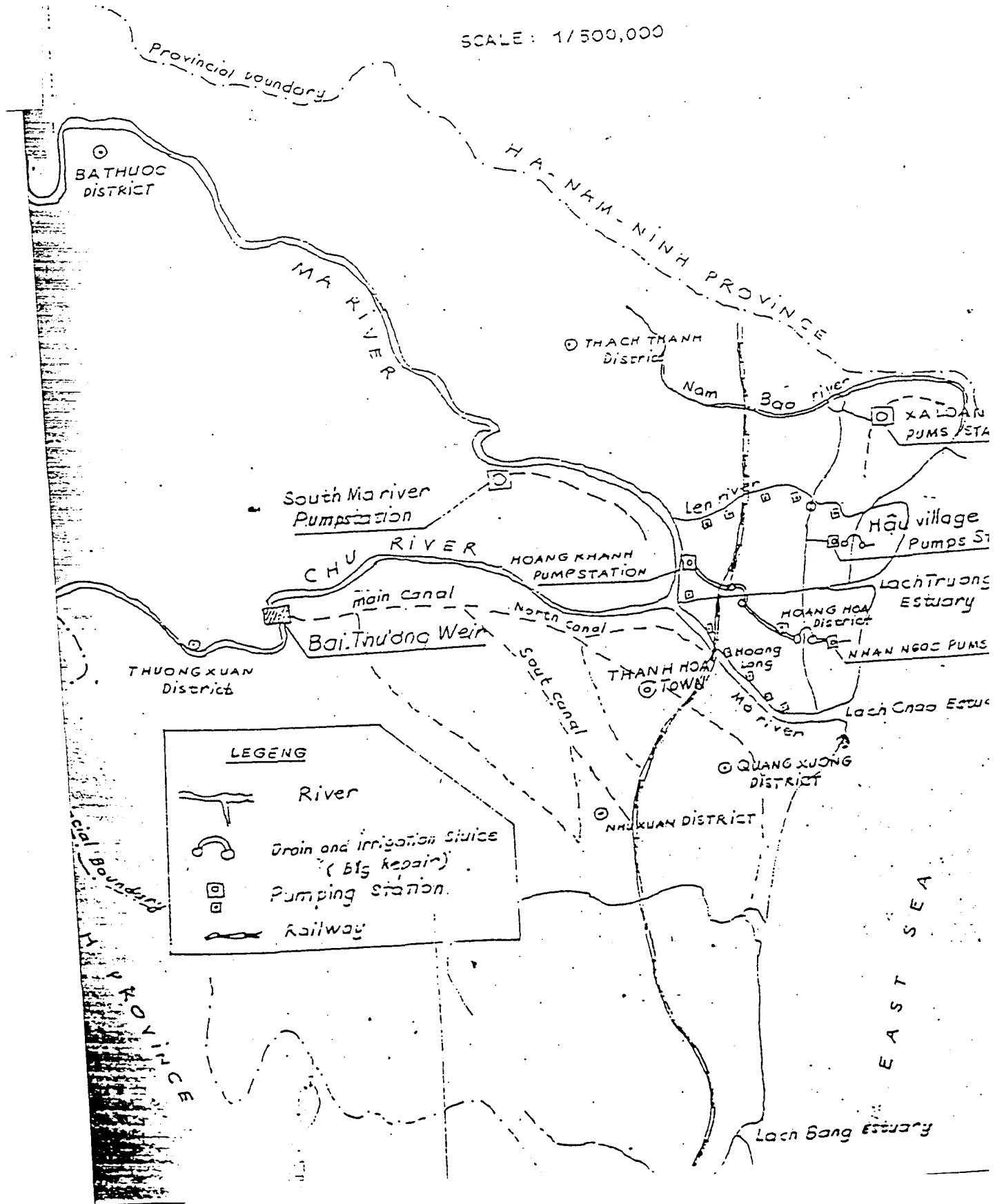
The Tho Son Pumping Irrigation Project

NGHỆ AN - PROVINCE





SCALE 1:200,000

Northern Ma River Irrigation Project

SCALE: 1/500,000

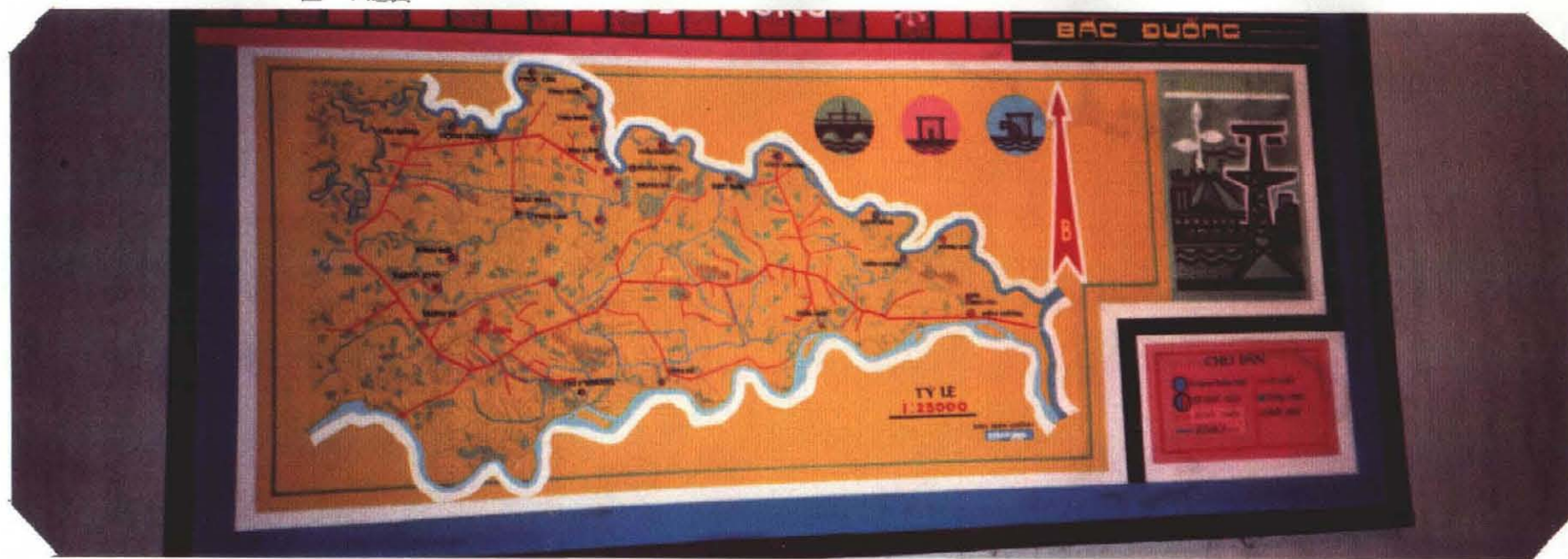


LEGEND

-  River
-  Drain and irrigation sluice (big kepsin)
-  Pumping station
-  Railway

5. 現地写真

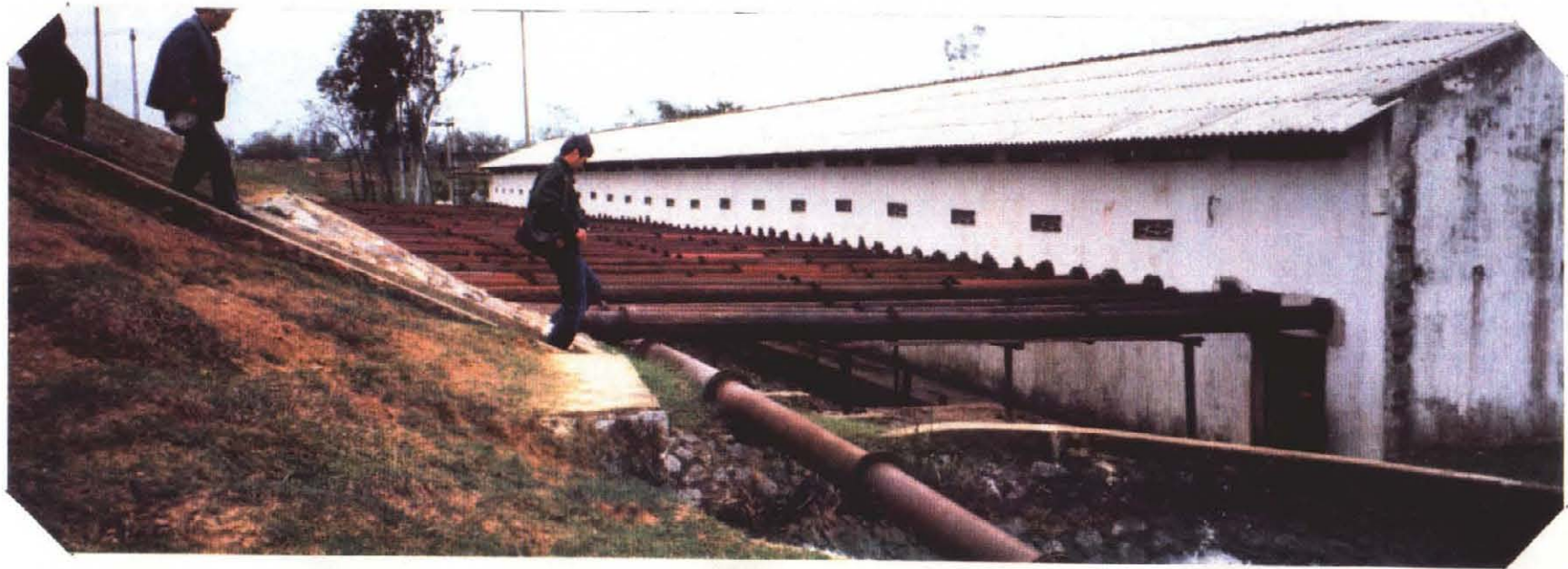
上①Trinh Xa Irri-Project 全体図 排水42,000ha, 灌漑15,000ha 下②P-8 台1964年設置 ソ連製



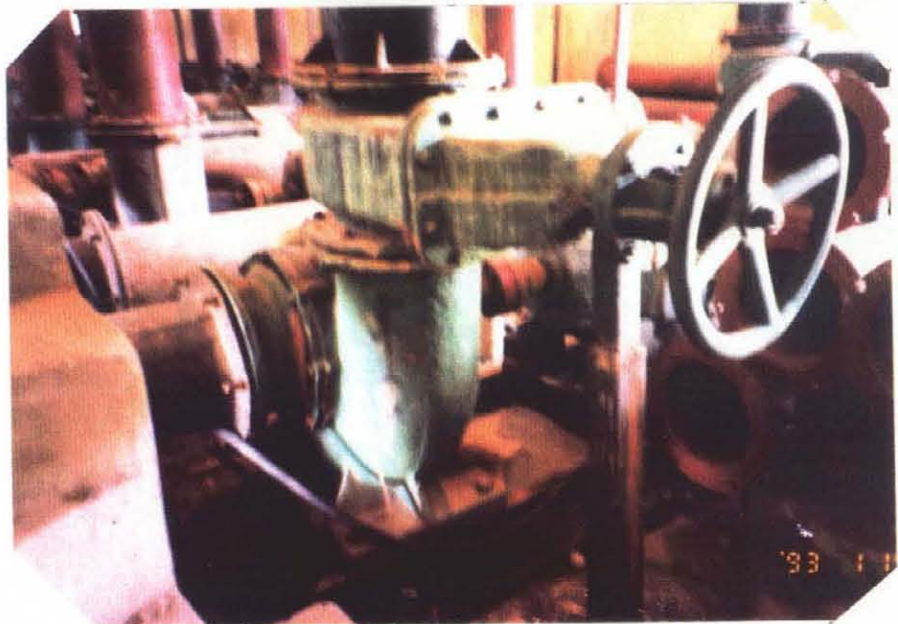
上③機場内部 ポンプ効率は60% に低下している。下④機場吐きだし口排水ゲート



上⑤Tan Chi-Irri-Project 灌漑 5170ha p-68台 1974年設置 ベトナム製 機場吸い込み側 下⑥吐きだし側全景



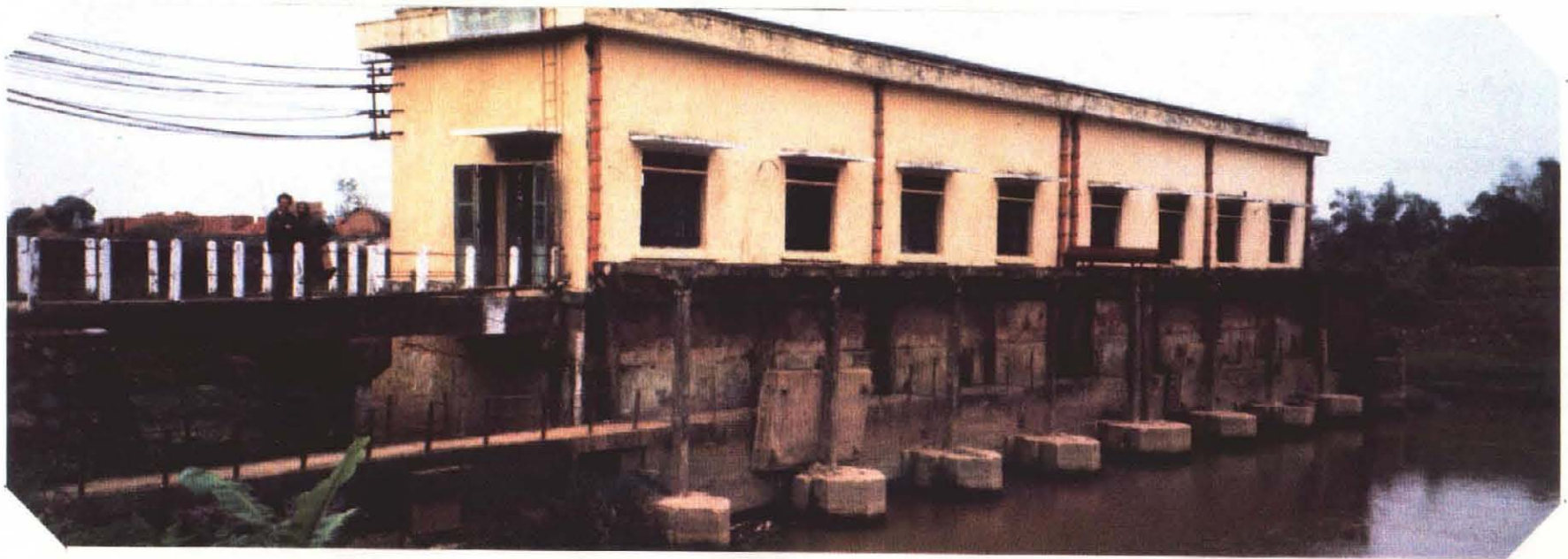
上①⑦機場内部 下①⑧吐きだし側接続幹線水路



上①、下②地区内幹線水路の状況



上①Nhu Quynh Irri-Project 灌漑23,000ha P-8台 1964年設置 ルーマニア製 機場吸
い込み側 下②機場吸い込み側全景



左②⑤、右②⑥機場內部

