

ベトナム社会主義共和国

アン・ハ川沿岸灌漑開発計画
及び 穀物倉庫建設計画

プロジェクト・ファイナディング

基礎調査報告書

平成 2 年 8 月

海外農業開発コンサルタント協会
日本技術開発株式会社

ま え が き

本調査報告書は（社）海外農業開発コンサルタンツ協会（ADCA）で実施したベトナム国ホーチミン市アン・ハ川沿岸灌漑開発計画及びハイフォン市とハノイ市穀物倉庫建設計画に関するプロジェクトファイディング調査の結果をとりまとめたものである。

本調査はADCAの委託を受けた下記団員により平成2年7月28日から9日間にわたって実施した。

米 原 宏
大 北 裕 之

調査対象地区は位置図に示すごとく、南部のホーチミン市と北部のハイフォン市及びハノイ市でをる。

ホーチミン市アン・ハ川沿岸灌漑開発計画はその対象地区を図-1に示す如く、ホーチミン市に隣接した近郊地区の農村地帯を対象とし、対象面積約6,300haで、計画灌漑面積は5,500haである。

現在、天水による米の一期作を二期作とし、一部野菜を導入して、都市近郊の高収益農業生産地区をめざす計画である。

ハイフォン及びハノイ市穀物倉庫建設計画は、南部ベトナムからの移入米の集積保管と北部ベトナム特に首都ハノイへの配分調節機能の役目を持っており、食糧供給の安定確保から重要な施設である。

上記2案件共ベトナム国における農業開発案件として最優先に位置づけされ、開発調査及び資金協力を期待している。

調査は、商工会議所、ホーチミン市水利局、メコン委員会、食糧公社等から資料、情報を収集し、現地調査を実施した。

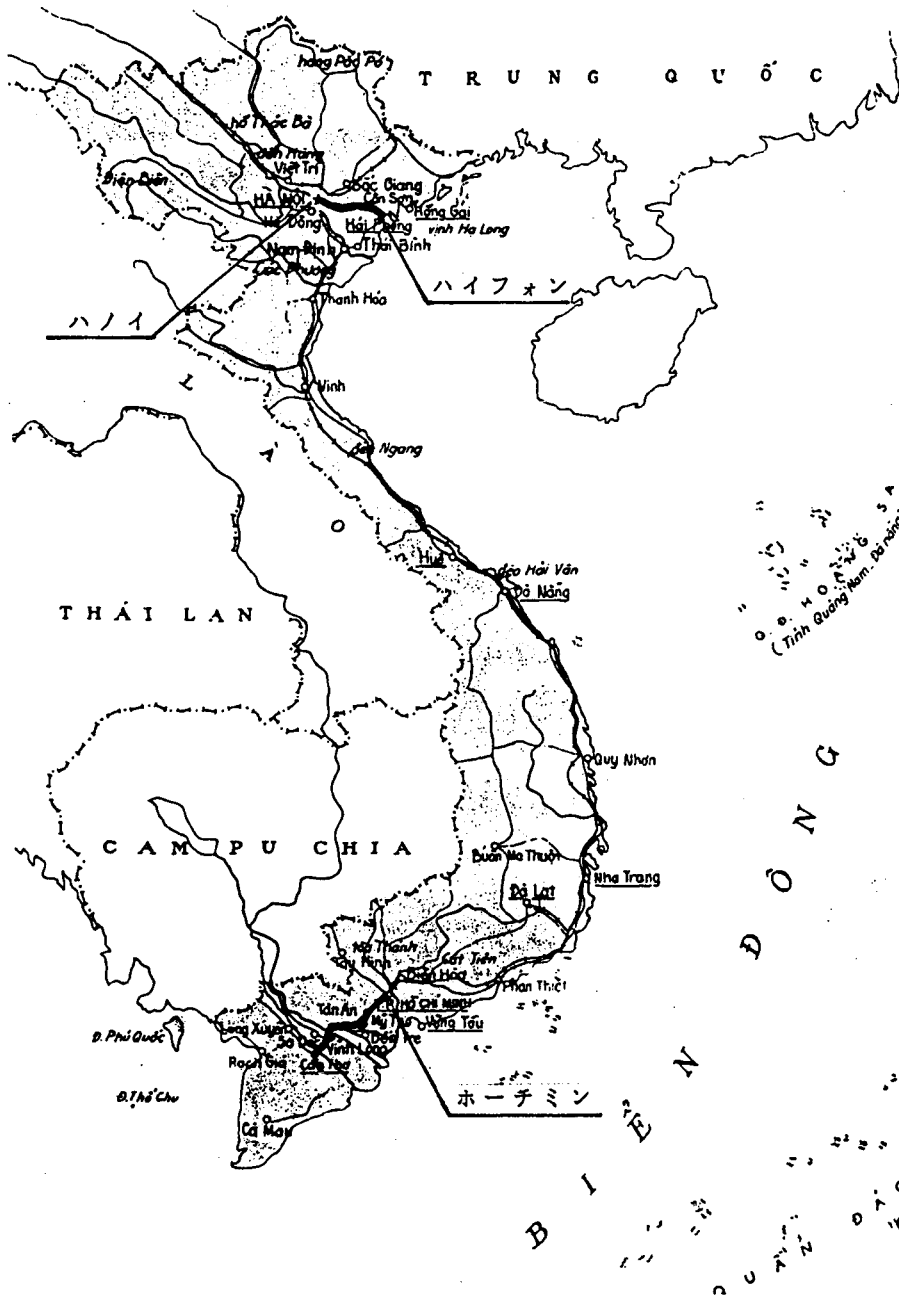
本報告書は、その結果をとりまとめたもので、今後実施される技術協力に活用され、開発計画に役立てば幸いである。

おわりに本調査の実施にあたり、御協力いただいた在ベトナム大使館、ベトナム政府関係者並びに（社）海外農業開発コンサルタンツ協会の関係各位に対し、深甚の謝意を表すものである。

平成2年9月

ベトナム社会主義共和国
アン・ハ川沿岸灌漑開発計画
穀物倉庫建設計画
プロジェクトファイディング基礎調査団
米 原 宏（日本技術開発株式会社）

調査対象位置図



ベトナム社会主義共和国

アン・ハ川沿岸灌漑開発計画
及び穀物倉庫建設計画
プロジェクトファインディング基礎調査報告書

目 次

まえがき
位置図

I. アン・ハ川沿岸灌漑開発計画

位置図

1. 背景	I - 2
2. 地区の概況	I - 3
3. 計画概要	I - 3
4. 総合所見	I - 4

II. 穀物倉庫建設計画

位置図

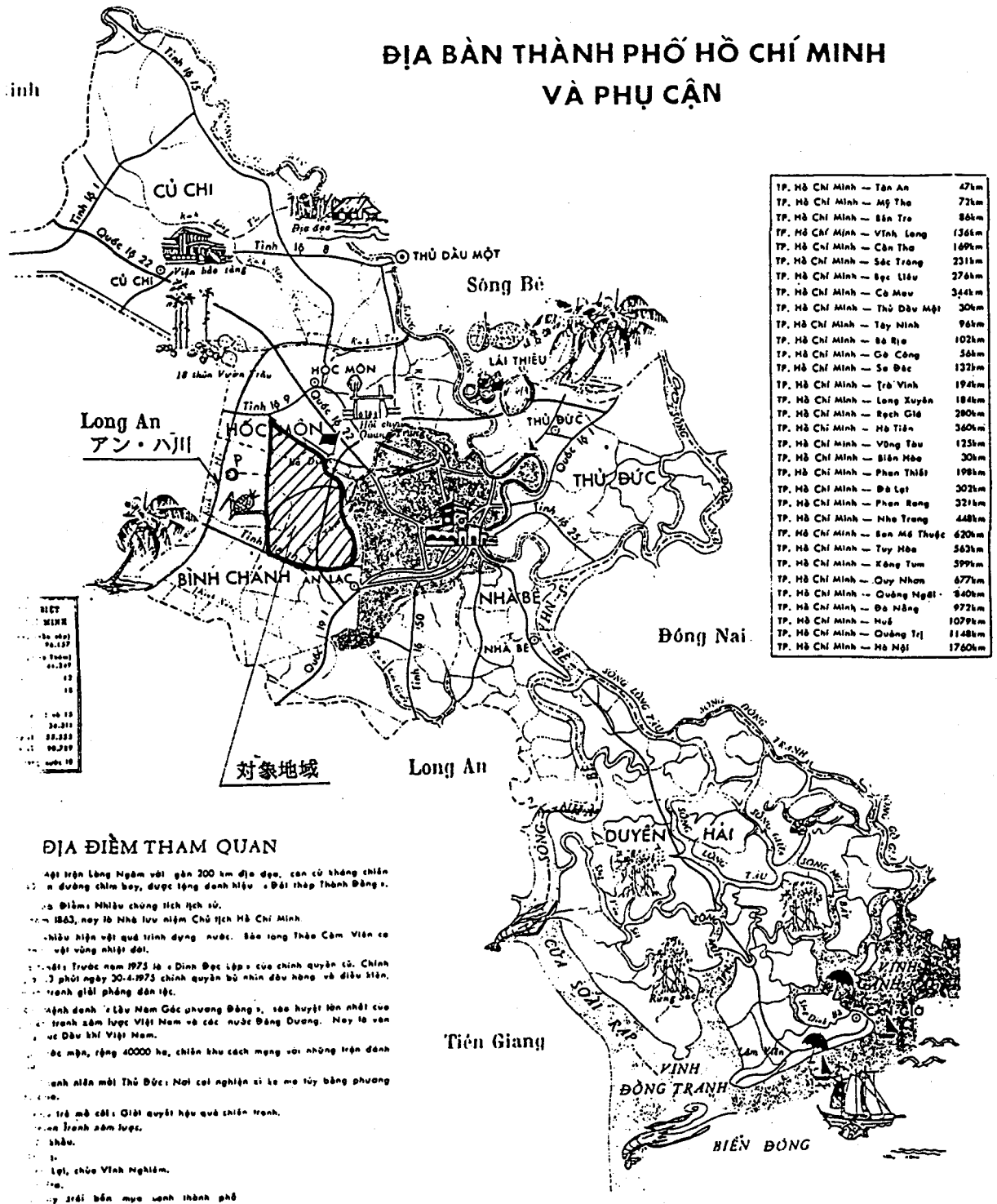
1. 背景	II - 2
2. 計画概要	II - 2
3. 総合所見	II - 4

III. 添付資料

1. 調査者略歴	III - 1
2. 調査日程	III - 2
3. 面会者リスト	III - 3
4. 収集資料リスト	III - 5
5. 現地写真	III - 6

I アン・ハ川沿岸灌漑開発計画

図-1 アン・ハ川沿岸灌漑開発計画位置図



1. 背景

ベトナム政府は、1976年南北統一に伴い長期計画として1976～1980年 第2次5カ年計画を引き続き1981～1985年第3次5カ年計画を策定して実施したが各計画共目標を達成することが出来なかった。

このような過程を経て現在1986～1990年第4次経済、社会発展5カ年計画を実施している。

この5カ年計画は ①食糧・食品の生産、②消費物資の生産、③輸出商品生産を3大計画としている。

特に食糧、食品生産に努力を集中し、1990年の食糧生産目標は初換算で2,200～2,300万tとしている。

しかし、カンボジア派兵、中越紛争に起因する経済的負担、西側諸国の援助停止等により、計画は目標通りには進んでいない。

ベトナムの総労働人口の約70%以上が農業に従事し、稲作を中心に これに代用しうる副次的作物よりなる食糧作物の増産と安定化におかれている。

農業生産増大のため、灌漑、水利施設の拡大が進められているが、既存の施設ではまだ不十分である。

地域別にみると、北部紅河デルタの米作地では灌漑網がかなり充実しているのに、メコンデルタは、農業潜在能力が大きいにもかかわらず灌漑施設は不十分である。

本計画地域はホーチミン市に隣接した農業地帯でありながら地形的に標高が高く、河川からの自然導水が不可能のため雨期天水のみで耕作している。この障害を克服し天候に左右されず通年灌漑が出来る揚水計画をたて、農業生産を高めて5カ年計画達成の一環事業とする計画が策定された。

この計画は、食糧増産にとどまらず、農業の余水或いはポンプの多目的利用により、ホーチミン市の河川汚濁対策に対処することとし、現況河川まで導水路を新設し、通水できるようにして都市排水を浄化する。

このように多くの効果を期待できる内容をもった、優先度の高いプロジェクトとしてベトナム政府は日本の経済協力を強く要請している。

2. 地区概況

対象地域はホーチミン特別市内で、市街地に隣接した東西8km、南北8kmの農村地帯である。

地理的位置は約 北緯10°50' 東経 106°35' である。

水源はAnHa川で(Song Cau Songの上流)、この沿岸は区画整備が完了し、既存灌漑地区は標高0.5～1.0mの低地で自然導水により灌漑されている。

AnHa川の水量は豊富で、大雨の時は灌漑耕地より水位が高くなり、地区内の排水はポンプで行っている。計画対象地域は標高1.0～5.0mで、自然導水は不可能であり、ポンプで揚水することになる。

年間降雨量は平均1,800mmで5月から～10月の間に90%の降雨があり、その間の各月の降雨量は200～300mm程度である。

気温は年平均27.1℃、最低は1月の25.7℃、最高は4月の28.9℃で年間の温度差は小さい。

現在の農業は、天水による米作の1期作が殆どで、砂糖キビ、大豆、綿、野菜等が栽培されている。

対象地区は、全体で6,300ha、このうち灌漑面積は5,500haである。

農民人口は約50,000人と推定される。又、ポンプが灌漑未利用の時、使用してテーケェ、ニューロック運河に送水し、河川の浄化を図りその便益を受ける人口は700,000人に達する。

3. 計画概要

3-1 概要

別紙計画概要図に示す通り、年間を通じ豊富な水量を持っているアン・ハ川を利用して、年間を通じ安定した灌漑用水を供給し、現在天水による1期作を2～3作に転換して、食糧増大と収入増大を計る。

計画対象地域を6,300haとし、そのうち灌漑耕地となり得る5,500haについて、灌漑計画をたて、併せてホーチミン市内の河川汚濁対策を計画する。

3-2 計画内容

- 対象地域 ホーチミン市近郊農村
- 計画対象面積 6,300ha
 同上灌漑面積 5,500ha
- 工事内容
 - ポンプ場 1カ所
 - 導水路 2.7 km
 - 幹線用水路 14.7km
 - 取水樋門 1カ所

3-3 概算事業費

工 事 費	2,700,000千円
エンジニアリングサービス	300,000
計	3,000,000千円

4. 総合所見

ベトナム政府により今迄概略計画が策定されておるが、今回の調査団の現地調査でいくつかの問題点或いは再検討すべき点を指摘した。

即ち ①ポンプ場2カ所案を1カ所案とする。 ②幹線用水路のルート変更
③調節樋門の必要性 ④河川水の塩水対策 等

上記問題を検討するため1/10,000地形図の提供と灌漑幹線用水路と既存運河を結ぶ新設導水路線の地盤高の調査を依頼した。

現地を踏査した限りでは、アン・ハ川は豊富な水量を有して水源としては問題はないが、若干下流からの塩水の感潮があるとのことで、防潮樋門を政府資金により1991年迄に建設する予定である。

対象地区は、農業開発上の条件である気象、地形、土壌、農業人口、交通、電気、等 支障となるものはなく、ベトナム最大の都市近郊として、農業開発の必要性を確認し、非常に有望な案件と判断した。

又、ホーチミン市の中央を流れる運河が生活排水により汚濁しており、その対応策として、本ポンプを有効利用して、環境整備する計画も兼ねていることから、

ホーチミン市として再優先に取扱うべき案件として、早急な建設を希望している。

今回の調査におけるベトナム国関係者との協議、現地調査、並びに国家開発計画と本地域の地理的、社会的状況等から判断し、同国の経済発展に不可欠の事業として、多大の効果が期待され、又、緊急性の高いことも確認された。

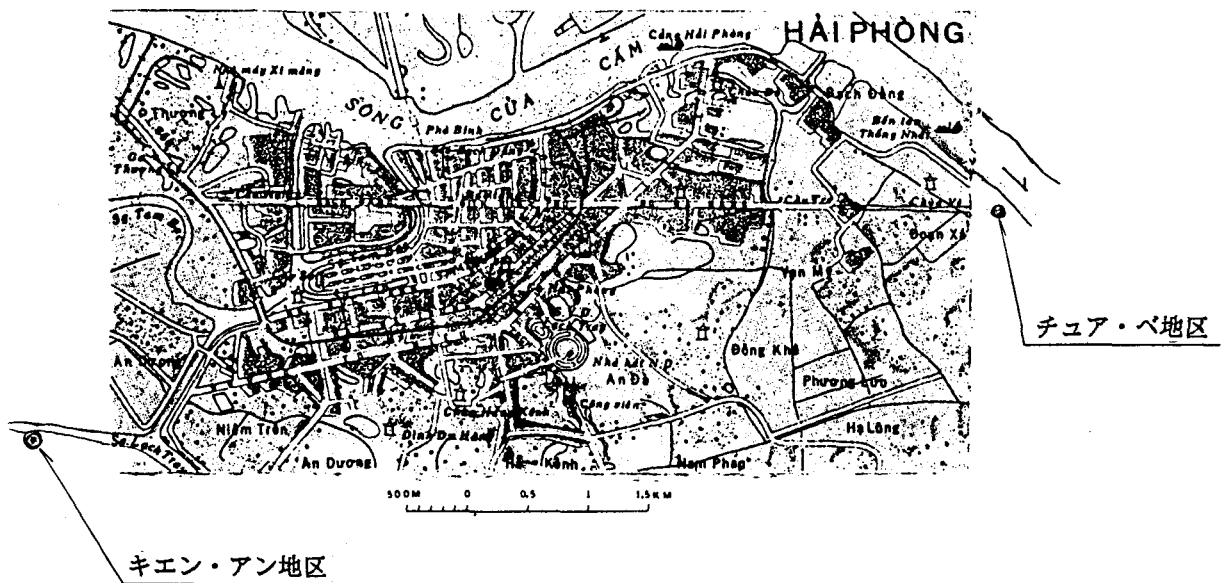
II 穀物倉庫建設計画

計画対象地区位置図

ハノイ地区



ハイフォン地区



1. 背景

アン・ハ沿岸灌漑開発計画にのべた如く、国家開発計画の最大課題として、食糧、食品の生産があげられており、近年徐々にその成果があがり、昨年は 140万トンの米を輸出している。

次期5カ年計画（1991～1995年）を現在作成中であるが、基本目標（90年6月発表）は、前期同様、食糧、食品の生産を第1課題としているものの、本計画では「質的向上」を図ることが謳われており、それには、保管、流通倉庫や精米機などの設備面での強化が叫ばれている。

保管、流通倉庫は絶対数の不足と旧施設の老朽化が進み、全国的に増設の計画が策定されている。

中でもハイフォンは首都ハノイの玄関口として、ベトナム北部の食糧不足に対応して南部からの移入米の集積地であり、ハノイ市の食糧供給基地として重要な場所となっている。

現在、南からの移入量は2/3 が船で運ばれ、年最大 100万トンの実績となっている。

既存の倉庫容量は、ハイフォン2.7万トン、ハノイ2万トンであるが、生産高の上昇と品質の向上、食糧の安定確保等から、ハイフォン2万トン、ハノイ1万トンの食糧倉庫の建設を計画している。

しかしながら、ベトナム政府は、これに要する資金確保が困難で諸外国に依存することとし、日本政府の経済協力を期待している。

2. 計画概要

2-1 ハノイ食糧倉庫

建設予定地は、ハノイ市から北方10kmに位置するイエンビエン地区(Yen Vien)にあり、国道4号線から約300m入った敷地7,200㎡でをる。

現在は何も建造されておらず、電気、水はは周囲にある。ベトナム政府の計画では7,000トンの規模を考えているが、出来れば10,000トンを建設したい希望を持っている。

2-2 ハイフォン食糧倉庫

①チュア・ベ地区と②キエン・アン地区の2地区を計画し、チュア・ベ地区は新設であり、キエン・アン地区は既存倉庫の改修である。

(1) チュア・ベ (Chua Ve)地区

建設予定地は、ハイフォン市の郊外で、港より上流4kmに位置し、クカム河(Cua Cam)に面した約2haで現在は湿地帯となっている。

ここに約2万トンの食糧倉庫を緊急に建設する計画を持っており、概略計画を策定し、ハイフォン人民委員会の承認を得ている。

主な施設計画は次のとおり

- 倉庫 20,000トン容量、床面積 8,400㎡
- オフィス 1棟 床面積 225㎡
- 荷揚げ場 (バース)
- 設備機械
 - 精米機 30トン/8時間
 - タグボート 135 HP 1隻
 - バージ 100 m³ 5隻
 - その他、電気、水道

(2) キエン・アン (Kien An)地区

本倉庫は、港から10kmのところのところに位置し、18年前(1972年)に建設され、倉庫が9棟で、20,000トンの収納容量がある。

しかし、当時の建築資機材は材質が悪く、老朽化が進み、雨洩り等倉庫としての機能が果たされていないので、改築する計画を樹てている。

計画の内容は次のとおり

- 倉庫改築 9棟 (床面積 21,150㎡)
- 荷揚げ場 (バース) 長 32m
- 設備機械
 - 精米機 30 トン/ 8 時間

2-3 事業費 (概算)

(1) ハノイ食糧倉庫

建築費	5億円
エンジニアリングサービス	0.5 "
計	5.5 "

(2) ハイフォン食糧倉庫

① チュア・ベ地区

工事及び建築費	10億円
設備機械	4 "
エンジニアリングサービス	1 "
計	15 "

② キエン・アン地区

工事及び建築費	8億円
設備機械	3 "
エンジニアリングサービス	0.8 "
計	11.8 "

3. 総合所見

背景に述べたとおり、国家開発計画の目標に対応して、食糧の保存、流通と品質の向上を目指した緊急を要する案件である。

現地調査の結果では、ハノイ食糧倉庫はすでに整地された土地で、資金調達の見途が立てば早速に着手出来る。

ハイフォン食糧倉庫のうちチュア・ベ地区は一番優先度が高く、必要で且つ重要な案件である。

しかし、敷地は確保しているものの、造成盛土やバース築造等土木工事に建築費以外の余分のコストを必要とする。

キエン・アン地区は、チュア・ベ地区に較べ港から遠く立地的には劣るが土木工費に余りコストを必要としない。

対象とした3地区共、すでに用地は確保されており、技術的に問題となる点は皆無である。

3地区の優先順位をつけるとすれば ①チュア・ベ地区 ②ハノイ地区 ③キエン・アン地区となる。

ベトナム政府は、農業の生産性の向上を図るため農業支援体制を改革し、農家個々の勤労意欲を増大させる政策を採択した。

そのため生産性は高くなり、食糧の備蓄施設が不足し農民からのつよい要望で政府は全国に100万トンの倉庫建設を計画している。特にハイフォンは南北の食糧調整上最も重要拠点であり、経済性を充分有した国家事業として、緊急性の高い案件であると判断する。

Ⅲ 添 付 資 料

1. 調査者略歴
2. 調査日程
3. 面会者リスト
4. 収集資料リスト
5. 現地写真

1. 調査者略歴

氏名	生年月日	現住所	学歴(卒業年月)	職歴
米原 宏	昭和5年 1月3日	東京都江戸川区清新町 1-4-6-505	鳥取農林専門学校 農業土木科 昭和25年3月 卒業	京都府農林部耕地課 昭和25年4月～ 39年6月 日本技術開発(株) 昭和39年7月～現在 常務取締役海外本部長
大北 裕之	昭和22年 7月22日	千葉県市川市塩焼 2-2-20 行徳ハイム3-517	小樽商科大学商学部 昭和45年3月 卒業	住友商事(株) 昭和45年～現在 海外プロジェクト部 部長代理

2. 調査日程

月 日	曜 日	事 項	宿泊地
7. 28	土	移動 東京→バンコク	バンコク
7. 29	日	移動 バンコク→ホーチミン ホーチミン市水利局 日程打合せ	ホーチミン
7. 30	月	商工会議所 挨拶 水利局 計画方針説明 現地視察	ホーチミン
7. 31	火	水利局現地調査結果討議 メコン委員会 打合せ ホーチミン市副議長 表敬	ホーチミン
8. 1	水	土木局打合せ 現地視察 メコン委員会 ききとり 資料収集	ホーチミン
8. 2	木	移動 ホーチミン→ハノイ 商工会議所 挨拶 セントラルフードコーポレーション打合せ ハノイ食糧倉庫予定地視察 日本大使館 表敬	ハノイ
8. 3	金	ハイフォン食糧倉庫予定地視察	ハノイ
8. 4	土	移動 ハノイ→バンコク	バンコク
8. 5	日	移動 バンコク→東京	—

3. 面会者リスト

(1) 日本大使館

阿 曾 村 邦 昭	大使
庄 司 隆 一	書記官
中 村 盛 三 郎	"
中 臣 久	"

(2) The Office of Water Resources, HO CHIMINH CITY

MR. NGUYEN HONG BINH ; Director

MR. TRAN DUC THIN ; Electrical & Planning Engineer

(3) CHAMBER OF COMMERCE & INDUSTRIES OF THE S.R. OF VIETNAM HO CHI MINH CITY

MRS. HO THI HUONG ; Director General Ho Chi Minh City

(4) ENTERPRISE, HO CHI MINH CITY

MR. NGUYEN KHAC NGAN ; General Manager Enterprise

MR. PHAN THANH BA ; Vice President of Water

Resources Association

Mr. Bui Xuan Mai ; Chief of Planning Section

MR. BUI NINH SON ; Chief Engineer in charge of ANHARiver
Project

Mr. Vuong Van Danh ; Engineer

(5) PEOPLE'S COMMITTEE OF HO CHI MINH CITY

Mr. NGUYEN CONG AI , Vice Chairman

Mr. Tran Vinh Thanh

(6) URBAN WORKS DEPARTMENT , HO CHI MINH CITY

MR. NGUYEN VAN TUAN ; Director

MR. NGUYEN HOAN ; Deputy Director

MR. CAO VAN QUANG ; Interpreter

(7) SUB-INSTITUTE OF WATER RESOURCES PLANNING AND MANAGEMENT HO CHI
MINH CITY

- MR. NGUYEN TANG VINH ; Senior Engineer
Water Resource Planning
- MR. NGO THE KHAI ; Senior Hydrologist
Master of Coastal Engineering
- MR. PHAN VAN THIET ; 前述
- (8) VIETNAM NATIONAL MEKONG COMMITTEE
MR. PHAN VAN THIET ; Hydraulic Engineer
- (9) CHAMBER OF COMMERCE & INDUSTRIES OF THE S.R. OF VIETNAM HANOI
MRS. PHAM CHI LAM ; Deputy Secretary General
- (10) CENTRAL FOOD CORPORATION OF S.R. VIETNAM, HANOI (VINAFOOD)
MRS. CAD THI HAD ; General Director
MR. NGUYEN HOA BINH ; Deputy Director
International Relations
MR. PHAM THANH ; Vice Director Haiphong

4. 収集資料リスト

(1) 本

Statistical data of the Socialist
Republic of Vietnam 1976-1989

UNDP-FAO Agriculture and Food Production sector Review
Proposal for investment Project identification

(2) データ

ホーチミン ボーリング図
" 河川水質

(3) 地図

ホーチミン市	地形図	50,000 : 1
"	排水区分図	50,000 : 1
"	水質汚濁対策図	50,000 : 1
ハイフォン市	チュア・ベ地区	2,000 : 1
"	地形図	
"	キエン・アン地区	
"	平面図	

5. 現地写真

アン・ハ川
対象地域



同 上



アン・ハ川
取水ゲート



アン・ハ川



ホーチミン市
河川汚濁状況



同 上



イエンビエン地区
予定地



キエン・アン地区
既存倉庫



キエン・アン地区
荷揚げ場





チュア・ベ地区 食糧倉庫予定地