

ヴェトナム社会主義共和国

ハ・テイ省ドンモーフサ地区農業生産環境整備計画

プロジェクトファイナディング調査報告書

平成 12 年 3 月

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、(株)三祐コンサルタンツが社団法人 海外農業開発コンサルタンツ協会 (ADCA) の補助金を得て、平成12年3月13日から3月29日までの17日間にわたって、ヴェトナム社会主義共和国において、「ハ・テイ省ドンモーフサ地区農業生産環境整備計画」に係るプロジェクトファイディング調査を行った結果を取りまとめたものである。

ヴェトナム国の首都ハノイ市近郊では、市場経済化の進展に伴い、換金性の高い野菜、果樹、畜産物などの生産拡大と農業生産物の多様化が進行しつつある。一部の地区では、農業土地利用の変化と都市化の進行等によって土地利用形態が変化してきている。本調査対象地域のハ・テイ省ソントイ市バヴィ郡では新学園都市構想の下で、従来の農地に隣接して観光エリア、リクレーションゾーンの開発が進められており、土地利用変化に伴う水需要量の変化が顕著になって来た。それらと共に河川や水路の水環境の悪化が懸念されており、この対策として水利用計画の再構築による既存水路系の改修や新たな水源建設が求められている。

ハ・テイ省は、2010年を目標とした社会経済開発計画の中で、農業開発と観光・工業開発の連携を最優先施策として、本地区の農業生産環境整備計画の策定を検討中である。調査団は、この計画について農業・農村開発省及びハ・テイ省人民委員会から情報を収集すると共に現地調査を行い、本計画の必要性を確認し、調査結果を取りまとめて本報告書を作成した。

今後、本報告書に基く計画が日本政府の協力案件として取り上げられ、本計画の促進に活用されれば幸いである。

平成12年3月

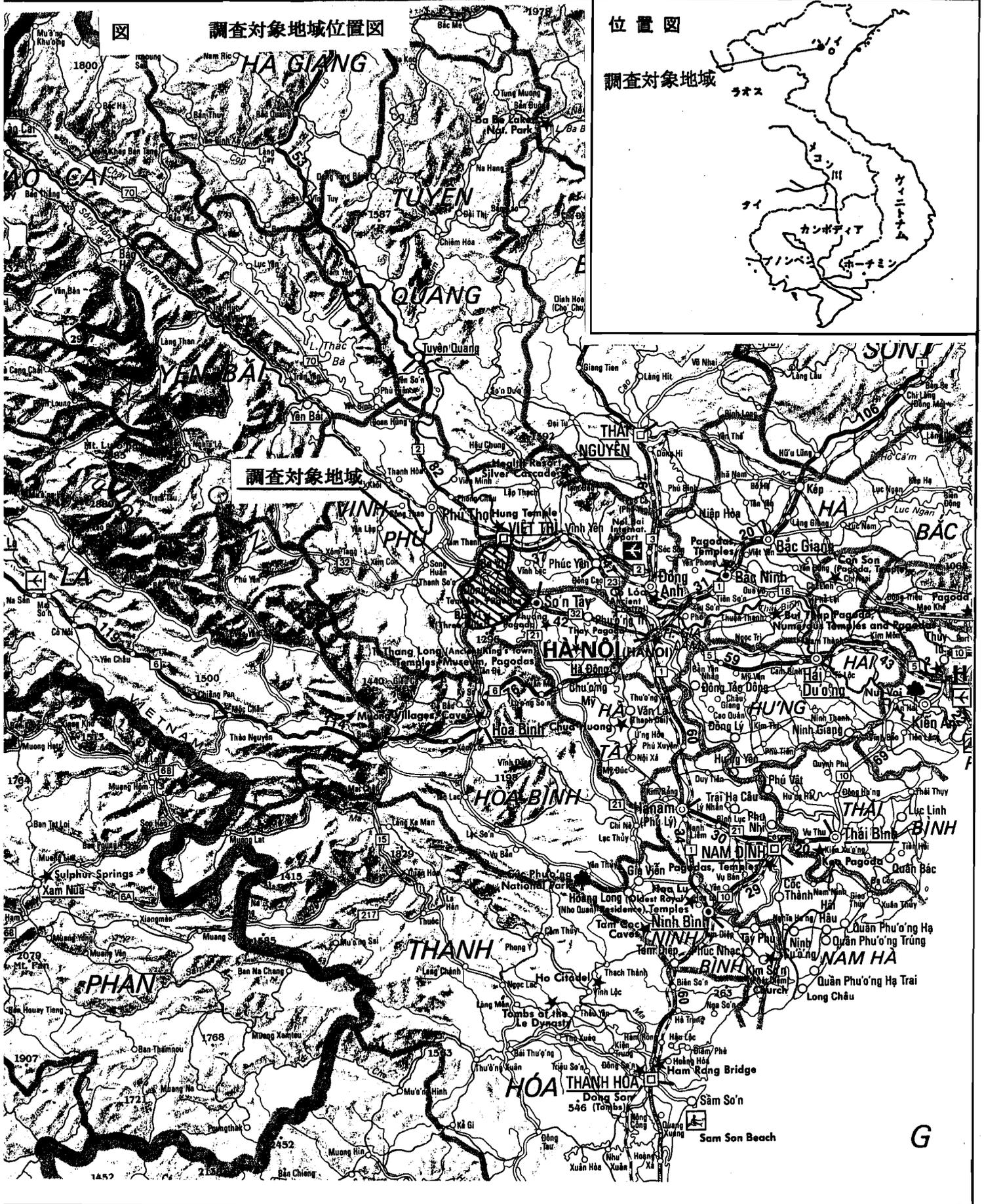
株式会社 三祐コンサルタンツ
取締役社長 久野 格彦

図 調査対象地域位置図

位置図

調査対象地域

ラオス



ヴェトナム社会主義共和国
ハ・テイ省ドンモーフサ地区農業生産環境整備計画

目次

まえがき

位置図

1. 調査の背景	1
1.1. 社会経済的背景	1
1.2. 調査の背景	1
2. 計画の概要	2
2.1. 施設現況	2
2.2. 計画の目的	3
2.3. 計画の概要	3
2.4. 施設計画の概要	3
3. 開発調査の概要	3
3.1. 調査の目的	3
3.2. 調査対象地域	4
3.3. 調査の内容	4
4. 総合所見	4

添付資料

1. 調査団員
2. 調査工程
3. 面談者
4. 現地写真

1. 調査の背景

1.1. 社会経済的背景

ヴェトナムの農林水産業は雇用の70%、GDPの27%（1995）、輸出額の約半分を占める最重要産業であるが、主要農産物の生産は、南北のデルタ地帯に偏在しており、魚介類の生産も南部沿岸地域が主である。中部や北部の山岳地帯は、流通インフラの不備もあり食糧不足地帯となっている。デルタ地帯も治水、灌漑施設の老朽化や不備による洪水や旱魃を受けやすい。

市場経済化に伴い、都市周辺では換金性の高い野菜、果樹、畜産物などの生鮮農産物の生産拡大が期待されているが、未発達な市場や流通インフラの不備、技術開発普及体制の不備、投入資機材や資金の不足が障害となっている。各地帯の異なる社会自然条件の下で、ヴェトナムの農業政策の目標は以下のように要約される。

- ① 食糧の自給
- ② 農産物の輸出による外貨の返済と獲得
- ③ 農産加工処理技術の向上
- ④ 都市部消費のレベルを維持しつつも、一定の農村部の収入を確保する
- ⑤ 自然環境の保護

また、水資源に係る開発目標として、6百万haの稲作及び1.0百万haの換金作物への灌漑、上工水の確保、洪水緩和、水利用の監視、水資源管理、水資源の運用・管理に係る人材育成等を挙げている。

1.2. 調査の背景

調査対象地域はハ・テイ省のソントイ市を含むバヴィ郡にあり、ハノイ市の北西40kmにある。地区住民の80%以上が農業に従事している。農業に係る現況は以下のとおりである。

ハ・テイ省の農業現況

項目	年			
	1995	1996	1997	1998
Agriculture household (1,000 households)	450 (2,647)	433 (2,634)	431 (2,634)	429 (2,647)
Agricultural population (1,000 persons)	2,027 (10,814)	1,956 (10,729)	1,962 (10,737)	1,985 (10,793)
Agriculture land (1,000 ha)	108.4 (688.9)	117.1 (664.7)	117.3 (672.3)	
Rice land (1,000 ha)	93.7 (577.9)	93.8 (579.3)	93.9 (577.1)	
Gross output of paddy (1,000 tons)	647.2 (4,623.1)	679.3 (4,811.8)	692.3 (5,076.6)	787.5 (5,364.9)

注：() Red river delta の9省の指標

ヴェトナム国政府は、過去 30 年間にわたって本地域に灌漑、上水供給、排水改良を目的とする多くの水利施設を建設してきたが、維持管理の不備によって建設した施設の老朽化が進んできた。そのため、耕作地では、ポンプや水路施設の老朽化による水不足が深刻な問題となっている。一方、ハノイ市近郊では、近年都市化の進行とともに農業以外の水利用セクターの開発が進み、本地域も水利用形態が変化しつつあり水利用の競合が起こるようになって来た。

ヴェトナム国政府は、JICA による「ハイテクパーク」M/P 調査に基き、本地域を含む Xuan Mai 市と Hoa Lac 市(ハノイから 30Km)を中心とした地域に 2020 年を目標に高等教育とハイテク研究の新学園都市を建設しようとしており、各種プロジェクトが実施中である。すでにアクセス道路はかなりの区間で建設が完了している。

ハ・テイ省の灌漑状況

灌漑状況	年		
	1996	1997	1998
灌漑プロジェクト数	16 (3,884)	34 (3,857)	34 (3,918)
灌漑面積 (ha)	132,335 (1,424,553)	132,335 (1,419,597)	132,335 (1,483,943)

注：() Red river delta の 9 省

以上のような背景の中で、本地域では、都市化の進行、観光エリア・パーク開発等による人口増やハイテクゾーンの開発に伴う水需要の増加等が顕著になって来た。水利用形態の変化と水利用の増加と共に、地域内の河川/水路の水環境悪化が懸念されており、この対策として、水利用計画の再構築及び既存水路系の改修や新たな水源建設が求められている。

ハ・テイ省は、上記の状況を背景とし、2010 年を目標とした社会経済開発計画の中で農業開発と観光・工業開発の連携を優先施策として掲げ、既存水資源の有効利用に係る対策を検討中で、例えば、既存の貯水池 (Dong Mo, Suoi Hai) と水路を灌漑、観光等他目的に利用できるように改修する事を企画している。しかし、本地域の多様な水需要に対応するためには、農業生産環境の再構築や既存水資源開発量の評価に基く施設改修や新規開発が必要である、としている。

2. 計画の概要

2.1. 施設現況

事業対象地域は、ハノイ市の北西約 40km の Tich 川流域内にあり、対象面積 19,500ha のうち 17,700ha は農地である。省内には 7 系統の灌漑システム、12 ヶ所の貯水池 (例えば Dong Mo 及び Suoi Hai)、529 ヶ所のポンプ場 (例えば Phu Sa, La Khe) がある。

既存の耕作地約 11,500 ha の灌漑水は、Tich 川沿いの 55 ヶ所のポンプ場によって直接取水し

ている。Tich 川 の左岸 5000ha は Dong Mc 貯水池（貯水量 80 百万 m³、最大水位 18～19m）係りである

2.2. 計画の目的

- ・農業の安定化にむけての水供給確保
- ・冬・春作物及び夏・秋作物への灌漑水供給
- ・各種水利用への水供給
- ・Tich 川下流の環境保全用水の供給
- ・地域の環境保全（果樹、植林）
- ・作物多様化、農産加工処理の振興による農家収入の増加

2.3. 計画の概要

想定される計画の概要は以下のとおりである。

- ・灌漑水の安定供給： Dong Mo 貯水池係りの灌漑農地 5,000 ha と既存農地 13,000 ha の計 18,000 ha
- ・生活、工業、観光、商業用水等の安定供給：約 5 m³/s
- ・Tich、Day 及び Nhue の各河川への環境保全用水供給：約 20 m³/s

2.4. 施設計画の概要

上記を目的とする施設計画は以下が想定される。

- ・取水堰（Ben Mam）の建設： 紅河から直接取水、計画取水量 50 m³/s、Phu Sa 幹線水路及び Tich 川への水供給
- ・Tich 川の浚渫： 延長 8 km
- ・ポンプ場の建設： 2ヶ所、計画揚水量 8 m³/s
- ・Dong Mo – Phu Sa 灌漑水路の改修：延長 15 km
- ・Tich 川沿いの小規模灌漑ポンプ場の改修：一式
- ・排水ポンプ場の建設： 一式

3. 開発調査の概要

上記の事業を実施するに当たっては、以下のような開発調査を実施する必要がある。

3.1. 調査の目的

- ・地域の現況を把握し開発制約要因を明確にし農業生産環境の整備に係る基本計画を策定する。
さらに、基本計画策定の過程で優先事業/地区を選定する。
- ・選定した優先事業/地区の F/S 調査を実施する

3.2. 調査対象地域

ハ・テイ省ソントイ市バヴィ郡に位置する Tich 川流域 19,500 ha。

3.3. 調査の内容

フェーズ I

- ・現況の把握： 自然条件、社会経済、水資源、洪水、灌漑排水、農業、農業経済、農村社会等
- ・現地調査： 地形、土壌、河川/水路
- ・開発制約要因の把握
- ・開発基本計画の策定：水資源開発、土地利用、農業開発、農地造成、灌漑排水、施設、維持管理、農村インフラ、環境影響
- ・優先事業/地区の選定

フェーズ II

- ・優先事業に係る F/S 補足データの収集・分析
- ・F/S 調査による開発計画策定：土地利用、水資源開発、水需要予測、農業開発、灌漑計画、施設計画、環境影響、運営・維持管理、概略設計、概算事業費、事業評価、事業実施計画

4. 総合所見

ハノイ市近郊では市場経済化の進展とともに、農作物の多様化、都市化の進行等による土地利用変化が起こっており、本調査地域も新学園都市構想の下で、従来の農地に隣接して観光エリア、リクレーションゾーンの開発が進行し、水利用変化と水需要の増加等が顕著になって来た。それらと共に、地域内の河川/水路の水環境悪化が懸念されており、この対策として、水利用計画の再構築及び既存水路系の改修や新たな水源建設が求められている。

ハ・テイ省は、上記の状況を背景とし、2010年を目標とした社会経済開発計画の中で農業開発と観光・工業開発の連携を優先施策として掲げ、既存水資源の有効利用に係る対策を検討中であるが、本地域の多様な水需要に対応するためには、農業生産環境の再構築、既存水資源開発量の評価に基く施設改修や新規開発が必要である。このためには、水資源利用や土地利用/農業に係る体系的な調査を実施することが求められ、調査の実施に当たって日本の技術協力を望んでいる。

添付資料

1. 調査団員

高塚 孝教 (株)三祐コンサルタンツ 東京支社 技術部参事

2. 調査日程

日順	月日 (曜日)	調査行動
1	3月13 (月)	移動 (東京→ハノイ)
2	14 (火)	農業・農村開発省、大使館、JICA 専門家表敬
3	15 (水)	農業・農村開発省との調査日程等打ち合わせ
4	16 (木)	現地調査 (ハタイ省、ソクタイ市、バウイ郡)
5	17 (金)	〃
6	18 (土)	調査結果、収集資料の整理・分析
7	19 (日)	〃
8	20 (月)	現地調査 (ソクタイ市、バウイ郡)
9	21 (火)	調査結果の整理・分析、一般統計資料等の収集
10	22 (水)	調査結果の整理・分析、MARD 等にて資料収集
11	23 (木)	収集資料の分析及び開発計画についての検討
12	24 (金)	資料分析及び MARD との協議用資料作成
13	25 (土)	MARD との協議用資料作成
14	26 (日)	〃
15	27 (月)	農業・農村開発省 (MARD) との説明・協議
16	28 (火)	〃、JICA 専門家との協議
17	29 (水)	移動 (ハノイ→東京)

3. 面談者

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

Mr. Dao Thi Loc Senior Officer, International Cooperation Department
Mr. Le Van Hoc Deputy Director, Institute of Water Resources Planning
Mr. Nguyen Thi Dung Chief Engineer, Institute of Water Resources Planning
Mr. Phan Nhu Hai Hydraulic Engineering Consultants Cooperation

ハタイ省人民委員会 (Ha Tay Province People's Committee)

Mr. Nguyen Cong Tit Deputy Director, Agricultural and Rural Development Department
Mr. Hoang Van Duoc Chief Engineer, Water Management and Hydraulic Engineering Dep.

大使館、JICA 等

宮崎 祥一 一等書記官、在ヴェトナム日本大使館
熊谷 徹 JICA 専門家、農業・農村開発省



地区内に設置されている揚水機場



Tich 川の状況、通水能力向上のための浚渫が必要である。



地区内に設置されている揚水機場と灌漑用水路



Dong Mo 貯水池、堤体に取り付けられた水位観測ゲージ、貯水池の水位は低い



紅河沿いにある取水施設、河の水位が低下するとポンプ揚水が必要。



紅河からの取水のための Ben Mam 取水堰計画地点。



Dong Mo 貯水池、灌漑ため池として利用され後期には水位が低下するが、観光池として水面を維持すると他に灌漑水源が必要となる。



紅河からの直接取水しているポンプ揚水の取水パイプ、老朽化している。



紅河からのポンプによる灌漑水の補給状況、老朽化が進んでいる。