

ベトナム「リハビリテーション借款」

評価報告：2000 年 3 月

現地調査：1999 年 7 月

事業要項

借 入 人 : ベトナム社会主義共和国政府
実 施 機 関 : 国家計画委員会(現 計画投資省 : MPI)
交換公文締結 : 1994 年 1 月
借款契約調印 : 1994 年 1 月
貸 付 完 了 : 1997 年 2 月
貸 付 承 諾 額 : 2,500 百万円
貸 付 実 行 額 : 2,479 百万円
調 達 条 件 : 一般アンタイド
貸 付 条 件 : 金利 1.0%
償還期間 30 年(うち据置 10 年)

参 考

(1) 通貨単位 : ドン(Dong)

(2) 為替レート : (年平均レート)

年	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
現地通貨 / US\$	11,000	12,000	10,640	10,978	11,037	11,070	11,651	12,998
円 / US\$	134.7	126.7	111.2	102.2	94.1	108.8	121.0	130.9
現地通貨 / 円	81.7	94.7	95.7	107.4	117.3	101.7	96.3	99.3
CPI(1993 年 = 100)	N.A	N.A	100	114	129	135	140	152

出所 : ADB、IFS、ベトナム国家銀行(中央銀行)

(3) アプライザル時レート : 1US\$ = 10,640 ドン = 95.7 円(1993 年)

(4) 会計年度 : 1 月 ~ 12 月

(5) 略語 :

SPC : State Planning Committee(国家計画委員会)

SCCI : State Committee of Cooperation and Investment(国家協力投資委員会)

CIEM : Central Institute of Economic Management(経済管理中央研究所)

MPI : Ministry of Planning and Investment(計画投資省)

PMU : Project Management Unit(プロジェクト・マネージメント・ユニット)

DPI : Department of Planning and Investment(地方政府レベルの計画投資局)

(6) ベトナムの地方行政制度・組織¹

ベトナムの地方行政単位は、省(Province)、県(District)、社(Commune)の 3 レベルの階層構造を持ち、それぞれのレベルに立法機関である人民評議会(People's Council)と行政機関である人民委員会(People's Committee)が設置されている。一意大きな地方行政単位である省レベルは、4 つの中央直轄市(首都ハノイ、ハイフォン、ダナン、ホーチミン市)と 57 の省に分けられる。

ベトナムにおける地方行政制度・組織、および地方 = 地方関係をみるにあたっては、次の点に注意が必要である。

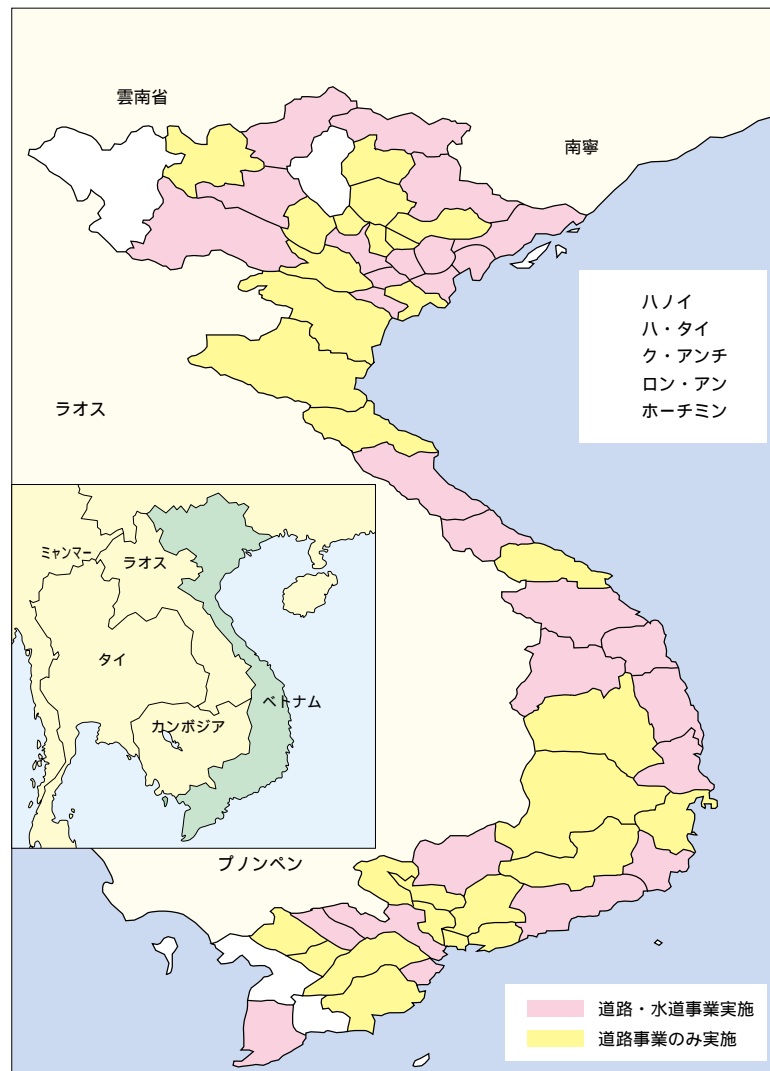
¹ 本項の記述は、野本啓介「地方行政組織」白石昌也編著『ベトナムの国家機構』(明石書店、2000年5月発行)によっている。

第 1 に、ベトナムにおいては、国家レベルでも地方レベルでもあらゆる権力が人民に属するという民主集中制をとっており、人民の代表から構成される人民評議会が人民委員会よりも上位に位置づけられている。

第 2 に、地方自治という概念や制度は確立されていない。地方レベルの人民評議会および人民委員会は、「地方における国家機関」とされている。

第 3 に、地方における行政は数人の委員によって構成される人民委員会が担当するが、これを補佐する「専門機関」として計画投資局、工業局、建設局などの部局が置かれている。これらの「専門機関」は、そのレベルの人民委員会と上級レベルの同様の組織の双方に対して責任を負うとされる。例えば、省レベルであるホーチミン市の計画投資局は、ホーチミン市人民委員会と中央官庁である計画投資省の双方に責任を負う。このような二重の指揮系統があるため、非常に複雑になっている。

事業地



1. 事業概要と主要計画／実績比較

1.1 事業概要と国際協力銀行分

本借款は、市場経済移行期のベトナムが直面していた経済困難を緩和するとともに、特に整備の遅れていた地方の道路と水道のために策定された「リハビリテーション計画」(以下「原計画」とする、「1.2.3 原計画の概要」参照)を推進するものである。

円借款対象は、道路および水道事業に必要な資機材の輸入代金に係る外貨分と、コンサルティング・サービスに係る費用の全額である。なお、円借款によって輸入する具体的な資機材の種類は、国際協力銀行(以下、「本行」)の同意を前提として、借款契約締結後に実施機関により決定されることとなった(「1.2.4 本計画の概要と円借款対象」参照)。

本借款は、商品借款という形態をとったが、借款資金はスペシャル・アカウントから調達の進捗による資金需要に対応して使用され、いわゆるクイック・ディスパースメントによる国際収支支援という従来型の商品借款とは性格を異にしている。すなわち、本借款の実質的な目的は、道路・水道事業の実施に必要な資金を支援することにあつたと考えられることから、本評価では、サブ・プロジェクトの選定過程や維持管理状況などに焦点を当てて評価した。

1.2 本借款の背景(1993年アブレイザル時点)

1.2.1 ベトナム経済の当時の概況

(1) 経済成長

1986年のドイモイ(刷新)政策採択後、ベトナム経済は、農業生産の大幅な増大およびサービス業の成長により1989年には8.0%の高い成長率を示した。1991年には、旧ソ連の崩壊などにより、GDP成長率は5%台に低下するに至ったものの、1992年には再び8.3%まで回復した。これは、12.6%の急成長を示した工業(特に重工業)および6.3%の成長まで回復した農業(特に米生産増)によるところが大きい。

このように、ドイモイ政策の成果は、農業生産の増大、インフレの沈静化、輸出拡大等で見られた。一方で、法律・諸制度の未整備、インフラの未整備、および外貨資金の流入不足などの制約要因が、その後の経済成長を阻害する恐れがあり、その改善が課題となっていた。

(2) 物価・為替

インフレ率は、通貨増発による財政赤字の補填および慢性的な商品の供給不足から、1986年～88年には年間300%以上を記録していた。しかし、その後の補助金削減による歳出抑制などの財政緊縮政策や、農業をはじめとする生産の増加にともない、インフレは収束傾向に転じ、1989年には34.7%にまで沈静化した。1990年、91年と再びインフレ率が67%程度に上昇したものの、1992年にはインフレ率は17.5%まで収束した。

為替レートについては、それまで公定レートとパラレルマーケットレート間に極端な乖離があつたが、1988年11月からの大幅な通貨(ドン)の切下げの実施により、乖離幅はほぼ解消し、1989年には1ドル4,300ドンであつたものが、1992年5月には11,000ドンに低下した。

(3) 財政

財政赤字は、大幅な改善傾向にあつたものの、1993年度予算でも対GDP比7%前後という、国際的にみると依然として高い水準にあつた。歳出削減のために、補助金の原則廃止

(1989 年)、公務員・軍人の削減および開発支出の抑制政策が採られた。また、歳入面では、原油からの収入の増加はあるものの、活発化していた民間部門からの徴税には成功していなかった。

1991 年に財政赤字は、それまでと比較して大幅に減少したが、これは歳出を 1990 年の対 GDP 比 22.8% から 16.3% に大幅に削減したためである。このことにより、資本支出が 1991 年には 3.1% にまで下がり、インフラ整備への財政支出が十分に確保されない状況となっていた。

このような状況のもと、立ち遅れているインフラ整備状況を考慮した適正な規模の財政支出の実現を図るために、徴税能力の向上とともに、海外援助の活用など歳入面の強化を図る必要性が高かった。

(4) 国際収支・対外債務

経常収支は、コメコン諸国に対する輸入超過および対外債務にかかわる利息支払のために従来赤字であったが、アプレイザル当時には、石油・米の輸出の好調による貿易収支の改善に伴い、赤字は解消へ向かっていた。しかしながら、国内産業が未成熟であることにより、従来からコメコン諸国からの特惠価格による輸入に依存していた肥料・石油化学製品をはじめとして広範囲の財を輸入に依存しており、根本的な赤字体質からは脱却できていなかった。

対外債務残高は、1992 年末の交換可能通貨分のみで 38 億ドルあり²、このうち延滞額は 16 億ドルにおよび、輸入額の約 66% と膨大な額に達していた。かかる状況のもと、1993 年 12 月に、パリ・クラブにおいて公的債務の延滞分、約 790 百万ドルのリスケジュールが合意された。

1.2.2 本借款の必要性

ベトナムが引き続き年 7～8% の安定的で持続的な経済成長を達成するためには、当時のベトナムが推進していたドイモイ政策が一層促進され、速やかに市場経済への移行がなされる必要があった。そのためには、外国援助の活用などにより、国際収支上の困難など市場経済移行期の経済困難を緩和するとともに、同国の経済成長にとって最大のボトルネックとなっていたインフラ整備を進める必要があった。

本借款は、国際収支上の困難を緩和するとともに、特に整備の遅れていた地方の道路と水道の緊急整備のため同政府が作成した原計画を推進することにより、地方住民の生活基盤強化と地方の産業振興のための基盤整備を行うことを目的としている。

本借款は、原計画にもとづき、各省ごとの詳細な事業計画（以下、「本計画」）を策定し、その実施を行うものである。

1.2.3 原計画の概要

(1) 地方道路整備計画(以下「道路整備計画」とする)

ベトナムの地方道路総延長 94,204km の内、6.5% の 6,091km が舗装されているのみで、舗装率は極めて低いレベルにあり、経済発展に不可欠な人的・物的交流が妨げられていた。原計画は、未舗装道路の内、800km の舗装(橋梁リハビリ 500m を含む)を行おうとするものであった。

(2) 小都市・村落給水整備計画(以下、「水道整備計画」)

² この他に、旧ソ連・東欧諸国に対する対外債務は、109億ルーブルあった。

全国約 500 の都市の内、上水道施設を有するのは 100 程度であり、しかも施設の老朽化により、漏水率が 40% 程度の状況にあった。

原計画は、(a)全国 28 の地方都市の老朽化した既存の上水道施設のりハビリを行い、(b) 全国 10 の地方都市に浄水場を建設しようとするものであった。

1.2.4 本計画の概要と円借款対象

(1) 道路整備計画

本計画は、未舗装道路の内、約 1,000km の舗装を行おうとするものであった。なお、橋梁りハビリについては、予算制約下での経済性・緊急性を勘案した結果、本計画からは除かれた。

(2) 水道整備計画

本計画は、(a)全国 40 の地方都市の老朽化した既存の上水道施設のりハビリを行い、(b) 地方都市の 1 ヶ所に、浄水場を建設しようとするものであった。

コンサルティング・サービス以外の本行融資対象は、本計画決定後、道路整備に係る燃料(ガソリン)およびアスファルト、水道整備に係るポンプおよび配水管の輸入代金に係る外貨分にあてられることとなった。

1.2.5 原計画と本計画の関係

上記の原計画をアウトラインとし、借款契約締結後に雇用されたコンサルタントと実施機関の計画投資省(MPI)により設計・仕様・コストなどが決定され、それぞれの省における個々の事業(以下「サブ・プロジェクト」とする)の内容確定が行われた。

したがって、以下の分析では、個々の事業内容確定後の全体計画である本計画を、本借款の「計画」とし、本計画により実施された全体事業を「事業」とする。

1.3 経緯

1993 年 5 月	ベトナム政府、本借款を含む 1993 年度円借款要請リストを提出
6 月	日本政府ミッション
8 月	本行アプレイザルミッション
1993 年 11 月	日本政府、パリの対越支援国会合においてベトナム政府に 1993 年度円借款供与を事前通報(総額 52,304 百万円、うち本借款 2,500 百万円)
1993 年 12 月	パリクラブ、ベトナム債務問題協議
1994 年 1 月	交換公文締結
1994 年 1 月	借款契約調印
1997 年 2 月	貸付完了

1.4 主要計画・実績比較

1.4.1 事業範囲

(1) 道路整備

地域		省数	対象 省数	計画		実績		差異	
大分類	小分類			サブ プロジェクト 数	対象道路 延長 (km)	サブ プロジェクト数	対象道路 延長 (km)	サブ プロジェクト数	対象道路 延長 (km)
北部山岳地域	北部山岳	13	11	57	281	56	270	1	11
北部デルタ地域	紅河デルタ	7	7	53	256	54	280	1	24
中部地域	北中部沿岸部	6	6	25	112	22	93	3	19
	南中部沿岸部	7	7	28	94	25	81	3	13
	中部高地	4	4	8	28	8	27	±0	1
南部地域	南部東北部	5	5	25	68	22	63	3	5
	メコン川デルタ	11	10	25	145	24	135	1	10
合計		53	50	221	984	211	949	10	35

出所：JBIC 資料

注：省数はコンサルタント調査時点(1995 年)の合計省数である 53 省をもとにしている。現在では、いくつかの省が分割され、合計 61 省になっている。現在の省数にもとづくと、対象省数は 57 省になる。

(2) 水道整備

地域		計画		実績		差異	
大分類	小分類	省数	都市数	省数	都市数	省数	都市数
北部山岳地域	北部山岳	8	10	8	9	-	1
北部デルタ地域	紅河デルタ	6	9	6	8	-	1
中部地域	北中部沿岸部	2	2	2	2	-	-
	南中部沿岸部	7	8	7	7	-	1
	中部高地	2	2	2	1	-	1
南部地域	南部東北部	2	2	2	1	-	1
	メコン川デルタ	7	7	7	4	-	3
合計		34	40	34	32	±0	8

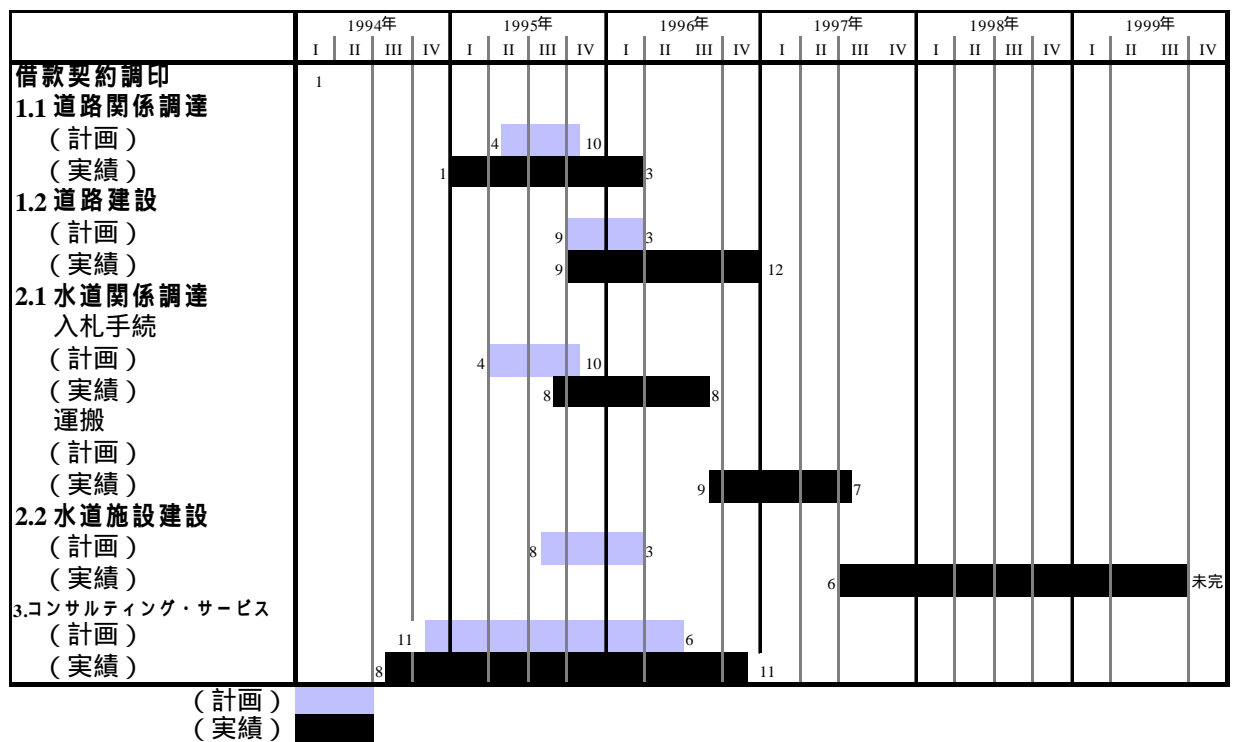
出所：JBIC 資料

注：省数はコンサルタント調査時点(1995 年)の合計省数である 53 省をもとにしている。なお、事業対象となった 34 省の内、その後 6 省が分割された。現在の省数にもとづくと、対象省数は 34 省になる。

1.4.2 工期

	計 画	実 績
1.1 道路関係調達		
燃料：入札手続～運搬	1995 年 4 月～1995 年 10 月	1995 年 1 月～1995 年 12 月
アスファルト：入札手続～運搬	1995 年 4 月～1995 年 10 月	1995 年 1 月～1996 年 3 月
	1995 年 9 月～1996 年 3 月	1995 年 9 月～1996 年 12 月
1.2 道路建設		
2.1 水道関係調達		
入札手続	1995 年 4 月～1995 年 10 月	1995 年 8 月～1996 年 8 月
運搬	N.A	1996 年 9 月～1997 年 7 月
2.2 水道施設建設	1995 年 8 月～1996 年 3 月	1997 年 6 月～(30 省完成済 ^{注)})
3. コンサルティング・サービス	1994 年 11 月～1996 年 6 月	1994 年 8 月～1996 年 11 月

注：1999 年 7 月の現地調査時点



出所：JBIC 資料および実施機関資料

1.4.3 事業費と本行融資額

単位：百万円、括弧内は総事業費に占める本行融資額の割合

項 目	計 画		実 績		差 額	
	総事業費	本行融資額	総事業費	本行融資額	総事業費	本行融資額
道路整備費	6,846	1,105(16%)	8,475	1,266(15%)	+ 1,629	+ 161
水道整備費	1,589	1,117(70%)	N.A ¹⁾	1,024(N.A)	N.A	93
コンサルティング・サービス	200	200(100%)	189	189(100%)	11	11
合計	8,635	2,500(29%)	N.A	2,479(N.A)	N.A	21

出所：JBIC 資料および実施機関資料

注：1)水道整備に係る総事業費は、未完成事業があるため未定

2) [換算レート] 計画時(1994 年末) : 1 円 = 110.8 ドン

実績 (貸付実行時平均) : 1 円 = 84.7 ドン

2. 分析と評価

2.1 事業実施にかかる評価

2.1.1 事業範囲

借款契約後に、原計画にもとづき、MPI によりサブ・プロジェクトの絞り込みおよび事業範囲の確定がなされた。その結果、道路事業では橋の整備が事業範囲から外され、水道を整備する都市数などに変更された。更に、この後、水道整備予定の 40 都市中 8 都市が事業対象から外されるなどの変更がなされた。

本事業範囲の変更は、事業費を予定内に抑えるために行われたもので、事業費のうちベトナム政府負担分がかなりの部分を占めていたことを考えると、やむを得ない措置であったと考える。ただし、道路整備による事業効果を一層高めるためにも、橋の整備については、本行としても引き続きフォローしていくことが望まれる。

(1) 道路整備・水道整備の共通事項

省(Province)政府の自主財源の負担能力

(2)-1 道路整備にかかる選定基準

省政府内での優先順位

国道、省都所在地への連結

建設用地取得の完了もしくは取得の容易さ

少数民族への配慮

農業もしくは観光の発展可能性など

(2)-2 水道整備にかかる選定基準

地理的条件(省都を最優先)

リハビリ後の上水道普及率

漏水率

人口増加率など

上記の他にも、1992 年に国家計画委員会 (SPC : State Planning Committee) の統計局 (General Statistical Office) が UNDP の支援を受けて行った生活水準調査を参考にし、更なるサブ・プロジェクトの絞り込みが行われた。

2.1.2 工期

道路整備の完了は、計画より 9 ヶ月遅れた。これは入札段階で、アスファルトの質に関して発注者と応札者との調整に手間取ったためと、実際の建設期間が計画以上にかかったためである。入札に関しては、本借款がベトナムにおける円借款再開後初の借款であり、ベトナム側の不慣れにより調達手続等に相応の時間を要することを考慮すると、現実的な期間だと考えられる。

水道整備に関しては大幅に遅れ、一部の省では未だにサブ・プロジェクトが完成していない(1999 年 7 月時点)。このような大幅な遅れは、水道事業の詳細調査から調達機器の契約同意まで約 22 ヶ月を要したためであるが、新設以上に詳細な調査が必要な水道リハビリ事業の性質や本事業対象の水道整備に係るサブ・プロジェクト数が 30 以上あったことなどを考慮すると、やむを得なかったと考えられる。ただし、以下の点については改善の余地が認められる。

現行では入札評価主体である MPI が直接輸入契約者となることができないことから³、上水道機材については WASEENCO⁴が契約者となったが、WASEENCO(契約交渉と契約締結を担当)による、落札者とのスペックや価格の細部に関する交渉に多くの時間を要したことには、改善の余地が認められる。特に、契約交渉段階での、入札書類に添付された契約書(案)の全文再検討や、受注生産品に対する写真入りカタログの要求などが行われたことは、入札評価者と契約者(契約交渉担当者)が異なることの弊害によるものと考えられ、効率的な調達監理体制であったとは言い難い。入札評価者と契約者(契約交渉担当者)が同機関であることが望ましいと言えるが、少なくとも、WASEENCO 職員が、契約書類を含む入札関連書類作成の責任者として関与することが望まれる。

2.1.3 事業費

本行負担分に関しては、円ベースで道路整備において約 15%のコスト・オーバーラン、水道整備において 8%のコスト・アンダーランとなり、総額でほぼ予定どおりとなった。一方、ベトナム政府の自己負担分は、水道整備では未完成事業があるため不明であるが、道路整備では、円ベースでは円高のため約 26%のコスト・オーバーランになったものの、ドンベースでは約 4%のコスト・アンダーランでありほぼ予定どおり、ベトナム政府の予算手当ても円滑に行われた。

事業費がほぼ予定どおりに収まったのは、借款契約後に事業範囲の縮小を行ったためである。借款締結時の原計画では、事業範囲、事業費とも内容の詳細が確定していなかったことを考えると、本計画の時点で、ある程度の事業内容の変更は、致し方なかったものと考えられる。

³ ベトナムの他事業では、実施機関が契約当事者になっているにもかかわらず、本事業のように MPI が実施機関の場合に限ってこのような体制になっている。

⁴ 正式名は、Enterprise for Investigation and Design in Water Supply & Sewerage Construction。建設省管轄の国営企業である。

2.1.4 実施体制

(1) 実施機関(図1参照)

本事業の実施機関は、借款契約締結時(1994年1月)は、国家計画委員会(SPC)であったが、95年に同委員会は、国家協力投資委員会(SCCI: State Committee of Cooperation and Investment)、経済管理中央研究所(CIEM: Central Institute of Economic Management)と統合され、計画投資省(MPI)になった(別添 MPI 組織図参照)⁵。MPI は中央政府レベルの総合調整官庁であり、開発計画の立案と開発予算の配分において中心的な権限を持っている⁷。

本事業において、MPI の中で中心的な役割を果たした部署は、貿易・サービス局(Department of Trade & Services)である。これは本事業の中心が、輸入財の購入にあったためである。その他に、具体的な事業を形成するため、貿易・サービス局だけでなく、インフラ局⁸(Department of Infrastructure)や地方局⁹(Department of Regional & Territorial Economic)の3部局が、本事業の実施に携わった。関係3部局を中心にプロジェクト・マネージメント・ユニット(PMU: Project Management Unit)が設置され、貿易・サービス局の局長がプロジェクト・マネージャーをつとめた。本事業後の類似事業においても同様の体制がとられており、限られた人員ながら(各部局約20~25人)、関係中央省庁や省政府と調整しながら全般的にみてかなり円滑に事業を遂行した。

(サブ・プロジェクトの案件形成)

本事業の本行によるアプレイザル以前に、MPI から省政府に対し、候補案件(サブ・プロジェクト)の提出が要請された。省政府で本事業の推進に重要な役割を果たしたのは、省人民委員会の計画投資局(DPI: Department of Planning and Investment)である。DPI は、省レベルで MPI と同様な役割を果たす総合調整部局であり、省の下位の行政単位である県(District)政府の要望を聴取するとともに、関連部局(省レベルの建設局、財政局等)と意見調整を行い、MPI に対して優先順位を付けた要請書を提出した¹⁰。

なお、MPI から事業実施の承認を受けるに当たって、各省は少なくとも基礎設計、事業費の概算を行い、事業費および事業内容の事前承認を受ける。このため、多くの省では、この段階で独自予算でローカル・コンサルタント¹¹を雇用している。ただし、事業費および事業内容について承認を得ても、本事業資金を使って中央政府の開発予算により調達さ

⁵ 本事業の実施体制を理解する上で、次の点に注意が必要である。(1)ベトナムにおいては地方自治という概念・制度は確立されておらず、地方レベルの行政機関は「地方における国家機関」と位置づけられている、(2)地方において実際に行政を担当する計画投資局、建設局などの各局は、その地方における行政機関である人民委員会を構成する組織であって人民委員会委員長の指導・監督を受けると同時に、上級レベルの同様の組織(中央における計画投資省、建設省など)による指導・監督も受けるという「二重構造」がある、(3)ドイモイ政策採択以降、地方行政制度の再編や活性化が図られており現在も改革の途上である。

⁶ 1999年時点の職員数は、約600人である。

⁷ なお、政府予算全体については財政省が権限を持っており、開発予算以外の予算については、財政省が配分する。

⁸ インフラ局は、建設省などのインフラ関係省庁と調整しながら国家全体の公共事業の立案を行う。

⁹ 地方局は、各省の開発戦略・5か年計画の策定に関与し、地域間のインフラ投資の配分に調整権限を持っている。

¹⁰ DPIは、省人民委員会(People's Committee of Province)の機関であり、厳密には、こうしたMPIとDPIの間の、候補事業の提出要請・提出といった手続きは、省人民委員会の承認を得ながら行われた。

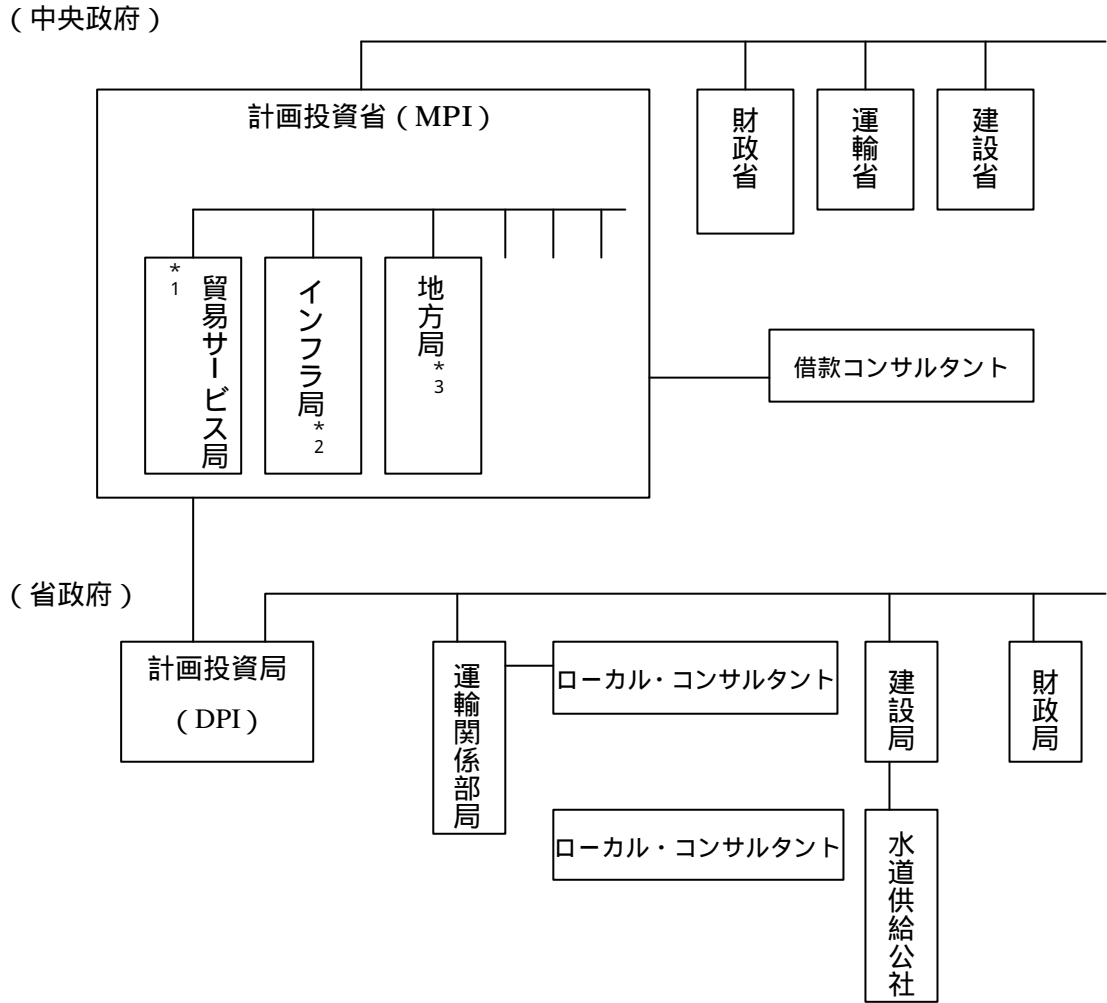
¹¹ コンサルタントは、通常その部局が所管する国有企業であるが、上水道については、ベトナムには、建設事業の企画から施工まで担当する2つの大きな上下水道公社がある。その1つは、ハノイ市にあるWASEENCO(Enterprise for Investigation and Design in Water Supply & Sewerage Construction)であり、もう一つがホーチミン市にあるWASECO(Water Supply and Sewerage Construction)。多くの省では、上水道建設のコンサルタントやコントラクターとして、この2つの企業のいずれかを使っている。

れる資機材は、実際の総事業費のごく一部であり、融資比率方式を採用している本行の通常事業に比べて省政府の予算負担が非常に大きかった¹²。

(MPI によるスクリーニング)

借款契約締結後、MPI は借款額を次年度の開発予算に組み入れ、各省(Province)から提出されたリストを参考に、関係省庁や借款コンサルタントとも協議しつつ、省ごとのサブ・プロジェクトの選定と借款資金により調達すべき品目のリストの作成を行った。

図1 実施体制およびサブ・プロジェクトの案件形成



注：*1 Dept. of Trade & Services

*2 Dept. of Infrastructure

*3 Dept. of Regional & Territorial Economic

¹² 例えば、道路整備では計画・実績とも、本行の融資比率は総事業費の15%足らずであった。水道整備の実績はないが、計画段階では70%と道路事業ほどではないが、省政府の負担は多きい。

(サブ・プロジェクトの実施段階)

MPI によるサブ・プロジェクトの選定を受け、各省の人民委員会の委員長は、当該プロジェクトを所管する部局の長をプロジェクト オーナーに任命し、その部局がサブ・プロジェクトの PMU として、事業の推進にあたった。

PMU は、中央政府から配分された資機材と自己資金にて国内調達した資機材を使用して、ローカルコントラクターを雇用して当該サブ・プロジェクトの建設を行った。サブ・プロジェクトのコンサルタント、コントラクターの選定は、入札で選定された場合もあれば、随意契約で選定された場合もあった。

(2) コンサルタント

コンサルタントは、ショートリスト方式にて本邦企業連合が選定された。コンサルタントの TOR は、 借款計画の見直し、 入札補助、 施工管理、 PMU スタッフの海外トレーニングなどであった。実施機関の MPI によると、そのパフォーマンスは良好であったとのことである。

本借款契約締結時には、各サブ・プロジェクトの詳細は決まっておらず、コンサルタント契約締結後に、事業範囲や事業費の確定が行われた。その意味で、通常の本行のプロジェクト型借款に比べるとコンサルタントの役割は非常に大きく、重要だったと言える。水道ポンプの調達の遅れなどがあったものの、全体的に見て本事業が円滑に実施されたことから判断すると、本事業のコンサルタントのパフォーマンスには特段の問題はなかったと考えられる。

(3) コントラクター

本事業の大きな特徴は、外貨分の資機材(輸入財)の調達が、サブ・プロジェクトの実施者である省レベルの PMU でなく、中央政府レベルの PMU、すなわち MPI で一元的に行われたことである。つまり、MPI は、選定したサブ・プロジェクトに必要な資機材について一括して調達の責任を負った。

道路資材については国際見積り合せ(International Shopping)、上水道機材については P/Q 付の国際競争入札により、コントラクターが選定された。輸入資機材の契約については、前述したように、現行では MPI には輸入契約者となる資格がないことから、道路資材については、アスファルトは MPI が管轄する国営企業の TRACIMEX¹³ が、燃料は PETROLIMEX¹⁴ が契約者となり、上水道機材については、建設省(Ministry of Construction) が管轄する国営企業である WASEENCO が契約者となった。

このうち、上水道機材におけるポンプ、消毒機器、メンテナンス機材、水質検査機器の調達に関して、ベトナム国内で機材の運搬先の間違いや、英語のマニュアルしかなくかつ据付けのためのワークショップなども開催されなかったことから、据付けに係るポンプの故障などが頻発した。ポンプの故障に関しては、機材の製造者(契約者ではない)である本邦企業が無償による取り替えなどに応じ解決を図り、その後、全国各地で据付けに係るワークショップを開催し、英文マニュアルの一部ベトナム語訳を行うなど、事後措置ながら、苦情処理および再発防止に努めた。今後は、機材の調達に係る契約の中に、マニュアルの翻訳やワークショップの開催などを盛り込むような工夫が、調達を担当する機関に期待される。

なお、道路用資材の調達に関しては、特段問題は報告されていない。

¹³ 正式名は、Transport Import and Export International Cooperation Corp.である。

¹⁴ 正式名は、Vietnam National Petroleum Export-Import Corporationである。

2.2 運営・維持管理にかかる評価

本事業は、ベトナムの 53 省¹⁵(当時)すべての省を対象にした事業であり、サブ・プロジェクトは約 250 ある。つまり、運営・維持管理の体制および状況についてもサブ・プロジェクトの数だけ存在することになり、限られた調査期間ではすべてサブ・プロジェクトについて評価することは不可能である。そこで、本事後評価では、3 省 6 サブ・プロジェクトを選び、それらをケーススタディとして評価することとした。

なお、ケーススタディとして選定した 3 省は、以下のような選定基準に基づいて選出した。

ベトナムの北部・中部・南部から 1 省ずつ選ぶ。

道路整備と水道整備の両方のサブ・プロジェクトが存在する。

限られた調査時間のなかで効率的に調査を行うために、比較的交通の便が良い。

実施が良好であったサブ・プロジェクトおよび実施に何らかの問題が生じたサブ・プロジェクトを、少なくとも 1 つずつ選ぶ¹⁶。

以上のような基準に従って、以下の 3 省を調査対象とすることとした。

ハ・タイ(Ha Tay)省(北部、ハノイ市近郊)

クアン・チ(Quang Tri)省(中部、ダナン市近郊)

ロン・アン(Long An)省(南部、ホーチミン市近郊)

2.2.1 運営・維持管理体制

(1) 道路サブ・プロジェクトの運営・維持管理体制

省レベルの道路は、人民委員会の運輸関係部局の下にある、道路管理のための専門部署により管理されている。一方、県(district)レベルの道路は、県人民委員会が管理している。

道路管理部署の体制(組織、人員、配置、能力)

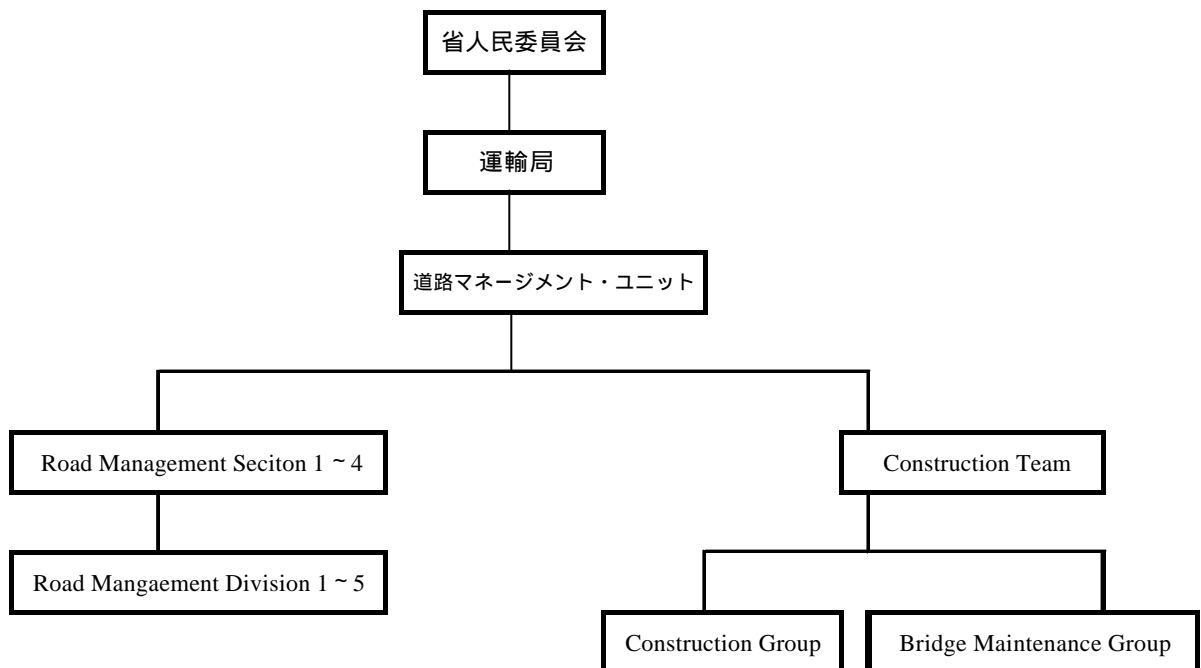
道路管理部署の組織体制は、各省ともほぼ同様なため、ハ・タイ省の道路管理部署である道路マネージメント・ユニット(Road Management Unit)¹⁷を代表的な例として概要を示す(図 2 参照)。

¹⁵ コンサルタントの調査時点(1995年)の数であり、現在は61省ある。

¹⁶ 実施機関のMPIからの報告は必ずしも十分でなかったため、本事業にかかる各種レポートや本行ハノイ事務所などの関係者へのヒアリングにより判断した。

¹⁷ 名称は各省さまざまである。

図2 ハ・タイ省道路マネジメント・ユニットの組織図



出所：省実施機関資料

ハ・タイ省の道路マネジメント・ユニットは、管理職、エンジニア、経理・財務専門家、作業員および一般労働者から構成されている。ハ・タイ省では2つある道路マネジメント・ユニット¹⁸に合計で300人が配置されており、各道路マネジメント・ユニットは、4つのRoad Management Sectionと1つのConstruction Teamから成っている。道路マネジメント・ユニットの長(Director)は部下の職員の人事権を有しており、長は省人民委員会によって任命される。任期および人事異動の時期は特に定められておらず、エンジニア出身者が任命されることが多い。

Road Management Sectionには3～5つのRoad Management Divisionがあり、それぞれが道路のリハビリテーションとメインテナンスを10～20キロメートルごとに担当している。一方、Construction Teamは、Construction GroupとBridge Maintenance Groupとに分かれ、コンクリートによる造型、道路標識などの作成、トンネルの掘削、橋梁のメインテナンスなどを担当している。

保守点検システム

各省独自の技術マニュアルはなく、各省とも運輸省の傘下にある道路管理局(Viet Nam Road Administration)が定める、全国統一のガイドラインに則って維持管理を行っている。

道路の維持管理に必要な資材は、維持管理予算の範囲内で必要に応じて各維持管理担当部局が購入する。資材は、その省内か周辺の省において、ほとんどが入手可能である。

維持管理に関するトレーニングプログラム

エンジニアに対するトレーニングは、大学などへの派遣、中央政府などが主催するセミナーやワークショップへの派遣、省の運営するトレーニングセンターへの派遣がある。作業員に対するトレーニングは、OJTが中心であり、人事考課のために年一回の試験を実施

¹⁸ ハ・タイ省の2つの道路マネジメント・ユニットは、南部・北部の地域区分により役割分担している。

している。

予算

道路の維持管理に要する予算は、各省の道路管理担当部署から省人民委員会の運輸関係部局に申請が出され、省人民委員会で承認された後、配布される。国道の維持管理を、省が国からの委託をうけて行う場合には、国から別途そのための予算が配布される。

表 1 は、各省ごとの道路の維持管理予算配分額¹⁹である。予算額は、道路の種類や採石場からの距離によって異なり、省ごとにさまざまであるが、どの省も道路関係予算の約 10% 程度が維持管理予算として充当されているとのことである。

表1 各省の基礎データおよび年間の道路維持管理予算(1999 年度)

省名	水道公社名	供給施設の能力 (m ³ / 日) (1998 年時点)	運営・維持管理予算 (百万ドン)
ハ・タイ	Ha Dong	15,000	400
クアン・チ	Dong Ha	15,000	776
ロン・アン	Tan An	15,000	350

出所：ベトナム政府(General Statistical Office)統計資料および各省実施機関資料

注：1)1996 年

2)上記は鉄道、道路、水運による輸送人数の合計であり、ベトナム全体の輸送人数を見ると、その約 80% が道路による輸送である(1996 年実績)。

3)1 ドン = 0.008650 円

(10 億ドン = 865 万円、1 百万ドン = 約 9 千円)(1999 年 7 月)

(2) 水道サブ・プロジェクトの運営・維持管理体制

省レベルの水道施設の維持管理は、どの省においても省人民委員会の建設局(Department of Construction)のもとにある水道公社(Water Supply Company)が、担当している。水道公社は組織上は人民委員会から独立した国営企業であるが、新規投資資金は省予算により賄われており、建設局との人事上のつながりも密である。水道公社は、水道施設の運営・維持管理および水道料金の徴収を担当しており、一部の水道工事の請負も行っている。

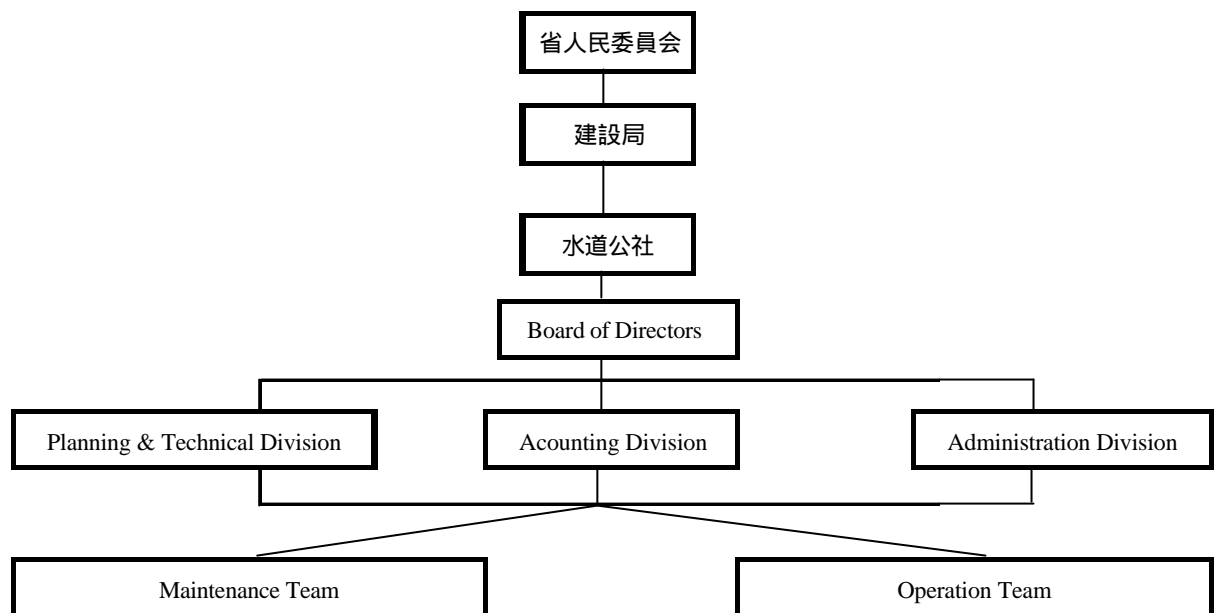
維持管理機関の体制(組織、人員、配置、能力)

各省の水道公社は、ほぼ同様の組織・機能を有しているため、以下ロン・アン省のタン・アン水道公社²⁰を例にとり(図 3 参照)、その組織・機能の概要を示す。

¹⁹ 本予算には、人件費、資材費、工事費など全てが含まれている。

²⁰ ロン・アン省の省都タン・アンに上水道を供給している水道公社である。

図3 ロン・アン省水道公社の組織図



出所：省実施機関資料

ロン・アン省の水道公社は、管理職、経理・財務専門家(合計 2 人)、エンジニア(4 人)、テクニシャン(3 人)²¹、作業員、一般労働者(運転手など)などから構成されている。エンジニアは大卒であり、全員ベトナム政府が定める水道部門の技術専門職試験に合格している。

保守点検システム

道路の場合と異なり全国共通のマニュアルは存在せず、製造業者作成のマニュアルを使用するなど、省によりメンテナンスの仕方はまちまちである。これは、本事業以前には、各省が各々独自に、さまざまな国²²から機器を調達していたため、ポンプなどの機器の仕様が省により大きく異なるためである。

ハ・タイ省のハ・ドン水道公社では、特段技術マニュアルはなく、技術者がそれまでの経験によりメンテナンスを行っている。クアン・チ省のドン・ハ水道公社では、技術部が保守点検について独自のガイドライン²³を作成している。ロン・アン省のタン・アン水道公社では、ローカルコンサルタントが作成した技術マニュアルを使用している。各省とも、運営・維持管理に必要な資材(機械油など)やスペア・パーツ(バルブなど)は、国内企業から調達している。

なお、MPI、WASENCO、製造業者などの関係者からのヒアリングによると、ハ・タイ省の他にも、本事業にて調達されたポンプの据付マニュアルが水道公社に送付されていないケースがあったとのことである。その原因を特定するまでには至らなかったものの、ポンプ据付に係るトラブルが多く発生したことを考えると、調達実施機関である WASENCO やコントラクターなどの今後の改善が望まれる。

維持管理に関するトレーニングプログラム

²¹ エンジニアは大学卒以上の専門的な技術者をさし、テクニシャンは高卒程度の一般的な技術者をさす。

²² 調査した3省では、かつては旧ソ連、中国、フランス、デンマークなどから機器を輸入していた。

²³ ガイドラインの内容は、ポンプの運転、塩素消毒、塩素の保管、および機器のメンテナンス方法などである。

エンジニアはすでに水道部門の専門家であるという位置づけであるため、特に決まったトレーニングプログラムは用意されていない。ただし、建設省からの招聘により、年に 1 回 3～5 日間程度、セミナーやワークショップに派遣されることがある。また、管理者レベルの研修として、ハノイやホーチミン市の大学における研修がある。

作業員は採用される前に技術訓練校(Secondary Technical Training Center)などで訓練を受けており、さらに OJT により必要技術の修得を行っている。

予算

どの省の水道公社も、運営・維持管理予算は、水道料金収入とその他の事業収入(水道工事の請負など)などの独自財源により賄われている(表 2 参照)。

表2 各水道公社の年間の運営・維持管理予算(1998 年度)

省名	水道公社名	供給施設の能力(m ³ / 日) (1998 年時点)	運営・維持管理予算 (百万ドン)
ハ・タイ	Ha Dong	15,000	400
クアン・チ	Dong Ha	15,000	776
ロン・アン	Tan An	15,000	350

出所：JBIC 資料および各水道公社資料

注：1 ドン = 0.01060 円(100 百万ドン = 約 106 万円)(1998 年 8 月)

2.2.2 維持管理状況

(1) 道路サブ・プロジェクトの維持管理状況

実際に道路の維持管理状況を把握するために現地実査を行ったので、以下、各省における維持管理状況について述べる。

ハ・タイ省

まず、省道 430 号線を実査した。430 号線は、改修前は 1 車線しかなかったものが、改修により約 3 キロメートルにわたって、中央分離帯付きの 2 車線に拡幅されたため、交通量が 2 倍近くに増加した。しかし、同区間内にある橋(1 カ所)は本事業の対象外であり拡幅されておらず、この橋が交通のボトルネックになっているようである。本事業において橋梁が事業範囲外であったために発生している問題については、ロン・アン省でも見られた(この問題については、ロン・アン省で詳述する)。

更に、本事業対象となった県(district)レベルの道路の一つを実査した。Lien Trung と Dan Phung とを結ぶ県道(District Road)79 号線である。この道路は、舗装完成が 1996 年であったにもかかわらず、既に路肩が崩れていたりアスファルトが摩耗していたり路面が陥没しているなど道路の破損が進んでいた(写真 1 参照)。

建設および維持管理を担当している県人民委員会からのヒアリングによると、道路の破損が進んでいる理由は、この道路が 5 トン車までの通行を想定しているためである。1991 年にハ・タイ省の計画投資局がこの道路を計画した際には、5 トン車までが通行する農村地域道路とされた。しかし、この道路のある Dan Phung 地区では紅河の堤防を補強する国家事業が行われており、県側の禁止にもかかわらず、砂利を積載する 20 トン以上の大型トラックが通行している。



写真1：堤防工事による大型トラック通行のため破損した道路

この問題の最大の原因は、道路建設計画における関係機関の情報共有の不備にあると考えられる。国家事業である堤防補強事業については、事前に省の建設局には情報が入っていた可能性がある一方で、道路計画を担当する運輸局や県には情報が十分伝わっていなかった可能性がある。

クアン・チ省

道路の維持管理には、砕石舗装方式が用いられている。その理由として、石は地元で入手が容易であるとともに砕石ならば地元の労働者が扱えるものだからとのことである。

本事業により改修した道路の一つに省道 68 号線があるが、これは、省都周辺にある道路で、路線延長 17.4 キロメートルのうち 2.569 キロメートルが本事業対象となった。この区間は既に完成している。改修以前は 3 メートル幅(1 車線)の道路であったが、現在は 6 メートル幅(2 車線・中央分離帯なし)に拡幅されている。改修区間を全部走行した結果、路面の破損など通行の障害となるものは認識されなかった。

ロン・アン省

本事業によって路面を改修した、ロン・アン省の省都であるタン・アンと隣の Chau Thauh 県を結ぶ省道約 15km を実査した。現地実査で観察したときには、自転車やバイクの交通量が多く、時折 10 トンクラスの大型トラックが通行していた。

当初計画では、本事業以前には大型トラックの通行は皆無であったことから、最大重量 8 トンで設計された。しかしながら、1997 年末の完工後、10 トンクラスの大型トラックが通行するようになり、また地質調査などの不十分さもあり、当初設計のままでは耐久性に問題があることが明らかになった。このため、本事業により整備された道路は、完工後まもなく追加工事が行われ、最大重量 30 トンの道路に強化された(これらの資金は、すべて省政府により賄われた)。現地実査した際は、この追加工事が終了したばかりであり(1999 年 6 月に完工)、道路の路面状況は極めて良好であった。

しかしながら、15 kmの本事業対象道路途中に極めて老朽化した橋が 2 つあり、大型トラックの通行を考えると大きな危険を感じた(写真 2・3 参照)。両橋とも建設後約 40 年が経過した鉄橋であり、錆もひどく、車両通行部分は木材を敷いた簡単な作りであった。これらの橋のため、同道路は現在最大重量 13 トンにまで通行制限がなされているものの、制限重量ぎりぎりのトラックも見受けられ早急に対策を取る必要がある。



写真2・3：本事業対象道路中にある老朽化した橋
(左は橋の側面写真、右はトラック通過中の同橋の写真)

本借款が、事業に必要な輸入資機材の購入代金に充てるという商品借款であって、土木工事や国内で調達した資機材の代金はカバーされないこと、ベトナム側の予算制約があることなどからやむを得ない面がある。しかしながら、既往分の効果が更に適切に発現するように、後続の類似事業であるセクター・ローンにおけるサブ・プロジェクト選定に際して、これら橋梁を優先的に考慮するなどの配慮が求められる。

なお、後続の類似事業であるセクター・ローンでは、内貨分を含めた事業費の多くを借款対象としており、橋梁も事業範囲に含むような配慮がなされている。

(2) 水道サブ・プロジェクトの維持管理状況

浄水供給能力

表3からも明らかとなおり、本事業によって各水道公社の浄水供給能力は、大きく増加した²⁴。今後は、更なる浄水供給能力の向上のみならず、後述するような高いロス率を低下させることが期待される。

表3 事業実施前と実施後の浄水供給能力比較

単位：m³/日

省名	水道公社名	給水人口 (1995年時点)	事業実施前の能力 (1995年)	事業実施後の能力 (1998年)	増加能力
ハ・タイ	Ha Dong	80,000	10,000	16,000	6,000
クワン・チ	Dong Ha	65,000	4,600	15,000	10,400
ロン・アン	Tan An	108,000	7,000	15,000	8,000

出所：JBIC 資料および各水道公社資料

水質

調査対象となった省の水道公社の水質データは、表4のとおりである。ロン・アン省のタン・アン水道公社では、本事業にて調達された実験機器が早速活用され、積極的に水質

²⁴ なお、前述のように、ロン・アン省タン・アン水道公社では、ポンプは自己資金により調達されたため、本浄水供給能力の向上は、円借款の直接的な貢献によるものではない。

検査が行われていた。なお、クアン・チ省のドン・ハ水道公社に関しては、保健省 (Ministry of Health) の基準に従った水質であるとの回答があったものの、具体的な数値は入手できなかった。

表4 事業実施後の水質データ一覧(1999年7月時点)

省名	水道公社名	濁度 (NTU)		pH 値		塩素イオン (mg/l)		残留塩素 (mg/l)	
		処理前	処理後	処理前	処理後	処理前	処理後	処理前	処理後
ハ・タイ	Ha Dong	15.0	0.8	5.7	6.7	26.5	27.5	0	0.6
ロン・アン	Tan An	N.A	N.A	6.7	7.2	26.0	28.0	0	0.5
日本の水質基準		2以下		5.8以上8.6以下		200.0以下		1.0程度	

出所：各水道公社資料

ロス率

本事業実施期間の前後では、表5のように、一定のロス率の改善が見られる。これは、本事業により調達された新規の配水管の敷設により、漏水率などのテクニカル・ロスがかなり低減されたためと考えられる。

表5 事業実施前後のロス率比較

省名	水道公社名	ロス率 (%)		差異 (%)
		事業実施前 (1995年)	事業実施後 (1999年)	
ハ・タイ	Ha Dong	40.0	38.0 ~ 42.0	2.0 ~ 2.0
クアン・チ	Dong Ha	35.0	30.0	5.0
ロン・アン	Tan An	42.0	30.0 (注)	12.0

出所：各水道公社資料

注：料金不払いによるノンテクニカル・ロスは含まれていない。

水道公社ごとにみると、ハ・タイ省のハ・ドン水道公社でのロス率は、ほとんど改善が見られない。ハ・タイ省では、事業実施後も、テクニカル・ロス、ノンテクニカル・ロスともほとんど改善していないためと考えられる(なお、ハ・ドン水道公社では料金不払いなどのノンテクニカル・ロスがロス率全体の10%以上を占める)。ハ・ドン水道公社では、今後、ロス率全般を低減させる措置につき、検討することが望まれる。一方、他の省の水道公社では不払いはほとんどないとのことであり、実際、現地実査において無作為に訪問した家庭にも各戸ごとに水道メーターが取り付けられており、料金回収にはかなりの努力が払われているとの印象を受けた(写真4参照)。

ロン・アン省のタン・アン水道公社ではロス率の大幅な数値の差異が見られるが、これは事業実施後のロス率には、漏水率や盗水量などの物理的なロス率の数値は含まれているものの、不払いによるロス率は含まれていないためである。しかしながら、ヒアリングによると料金不払いなどのノンテクニカル・ロスはかなり低いとのことであり、現地実査において無作為に訪問した家庭にも各戸ごとに水道メーターが取り付けられており、料金回収にはかなりの努力が払われているとの印象を受けた。



写真4 各家庭に取り付けられている水道メーター(タン・アン)

料金

表6のとおり、料金水準は各水道公社ともほぼ同水準である。1999年の料金水準は、日本円で1m³あたり9円から36円である。

表6 各水道公社における水道料金水準

単位：ドン / m³

省名	水道公社名	水道料金		
		一般家庭	公共機関 製造業	サービス業
ハ・タイ	Ha Dong	1,500	3,000	3,000
クアン・チ	Dong Ha	1,000	3,000	4,000
ロン・アン	Tan An	1,600	2,600	3,000

出所：各水道公社資料

注：1ドン = 0.008650 円(1000 ドン = 約9 円)(1999 年7 月)

料金設定は、運営・維持管理費用などの経常支出(投資支出は除く)を賄う水準で設定されている。水道料金の改定には、中央政府のガイドラインの制約を受けるとともに、最終的には省人民委員会の承認を必要とする。ロン・アン省タン・アン水道公社における水道料金が近年値上げされた背景には、前述したように(2.1.2.工期)、今回の水道リハビリ事業が非常に緊急性の高いものであったにもかかわらず、その事業に不可欠なポンプの到着が大幅に遅れたために、先行して自己資金にて調達してしまったためである。

料金回収の方法は、各水道公社とも同様の方法をとっている。一般家庭に関しては、各戸に取り付けられたメーターにもとづき、水道公社所属の集金員が各戸を訪問し回収している。公共機関・企業に関しては、メーターにより算出された額の請求書を発行し、銀行の口座振替によって回収している。

その他

現地調査の過程で、一部の省において調達機器が利用されていないことが確認された。

現地調査の過程で、一部の省において調達機器が利用されていないことが確認された。

ロン・アン省タン・アン水道公社では、円借款により調達されたすべてのポンプが未据

付であった。タン・アン水道公社では、水道リハビリの緊急性が非常に高かったにもかかわらず、ポンプなどの水道機器の調達手続きが計画と比べ大幅に遅れたため、先行して省の自己資金にてポンプを調達したために、円借款により調達されたすべてのポンプが使われないままになっている。本事業に必要なポンプを自己資金で調達することを決定した時点で、ロン・アン省と MPI は、ポンプの調達を中止するなどの措置を講じるべきであったと考えられる。

ロン・アン省によると、本ポンプを、同省での別事業で使用する計画とのことであるが、本行や MPI は、これらの機器の状況につき継続してモニタリングしつつ、今後、機器の有効活用が達成されるように配慮する必要がある。

2.2.3 財務状況

道路維持管理担当部署は、省政府の予算体系に組み込まれているため、ここでは財務分析を行わない。

水道公社に関しては、どの公社も独立採算性(投資資金は除く)をとっているため、その資金収支について概観する(表7 参照)。

表7 各水道公社の資金収支状況(1998 年)

単位：ドン

省名	水道公社名	総収入 (うち水道料金収入)	総支出 (うち維持管理費用)	収支
ハ・タイ	Ha Dong	87億 (60億)	79億 (4億)	8億
クアン・チ	Dong Ha	51億 (30億)	29億 (8億)	22億
ロン・アン	Tan An	63億 (N.A)	55億 (4億)	8億

出所：各水道公社

注：1 ドン = 0.008650 円(10 億ドン = 865 万円)(1999 年 7 月)

収入の内訳は、料金収入が主であるが、その他にも公共機関(学校・役所など)の水道工事の請負などの事業収入がある。支出の内訳は、事業税などの各種税金、運営・維持管理費用などである。新規投資支出は、別途省政府から配分されている。

2.2.4 環境への影響

道路整備に関しては、交通量の増加による大気汚染が考えられるが、本事業は、省道・県道の比較的交通量が少ない道路のリハビリを行ったものであり、今のところ大気汚染の問題は報告されていない。また、その他の公害、自然・社会環境に対する負の影響は特段認められない。

水道整備に関しては、地盤沈下などの問題は報告されておらず、また、その他の公害、自然・社会環境に対する負の影響は特段認められない。

2.3 事業効果にかかる評価

2.3.1 道路整備にかかる効果

(1) 道路整備による全体効果の概要

交通量などの効果指標については、現地調査を行った省についてのみ行うこととし、道路整備による全体効果としては、整備された道路の利用者へのインタビュー結果²⁵を集計することにより、定性的な効果の把握を試みることにした。

調査方法

- ・インタビューを実施した省：北部4省、中部4省、南部3省の合計11省
- ・対象者(インタビューを受けた人)人数：316人(性別：男性63%、女性37%、職業：商人24%、農民23%、事務員15%、公務員13%、エンジニア4%など)
- ・質問表(ベトナム語版を作成、選択肢より選ぶ方法)

調査結果

対象者のうち、66%が、本事業実施以前よりも対象道路を使用する頻度が高まったとの結果がでた。その理由として(複数回答可)、通行が快適になった(28%)、通行時間が短縮された(23%)、以前より安全に通行できるようになった(18%)などがあげられている。

選択肢以外のコメント欄には、以下のようなコメントが寄せられた。

- ・ とても快適になり時間も短縮されたので、更なる支援を期待する(142人)。
- ・ 農産物の運搬などが効率よくできるようになった(27人)。
- ・ 混雑による事故を防止するため、道幅の拡大を望む(23人)

中には、アスファルト・コンクリート舗装よりも、マカダム舗装にして欲しいという、専門的な意見もあった(2人)。

以上のように、本事業による道路整備の結果、道路利用者の多くが、以前よりも道路の質が向上したと考えており、その結果、利用量も増大したことが明らかになった。ただし、道路の整備により、道路が以前より混雑し通行に危険を感じるようになったために、本事業対象道路の利用頻度が減ったという少数意見もあった。

(2) 現地調査を行った省での効果

定量的効果

本事業による道路整備により、道幅の拡張、車線数の増加、未舗装道路の舗装が行われ、車両数の増加や通行時間の短縮が実現された(表8参照)。通行する車両の種類については、どの道路でもバイクが最も多く、ついで自動車、トラックの順となっている。

²⁵ インタビュー結果としては、本行が1998年に事後監理の一環として行った調査結果を使用した。

表8 事業の実施による交通の変化

省名	道路名	交通量(台 / 日)			通過時間(分)		
		事業実施前	事業実施後	差異	事業実施前	事業実施後	差異
ハ・タイ	省道 430 号	500	1,000	+ 500	N.A	N.A	N.A
クアン・チ	省道 68 号	1,200	1,824	+ 624	24	12	12
ロン・アン	Tan An-Chau Thauh 道	N.A	N.A	N.A	25	15	10

出所：各省実施機関

注：交通量には、バイクや自転車は含まれない。

定性的効果

事業の定性的な効果については、受益者からの聞き取り調査はできなかったものの、道路の改修は地元に経済効果をもたらしたと考えられ、省人民委員会関係者からも同様の指摘があった。

改修前の道路は未舗装であり路肩が弱く、特に雨期になると通行が困難であった。アスファルト舗装後は、大雨があってもある程度の通行はできるので、道路改修により地元の経済活動はより円滑になったものと考えられる。

2.3.2 水道整備にかかる効果

(1) 水道整備による全体効果の概要

水道整備については、ほとんどが最近完成したばかりであり、未完成のサブ・プロジェクトもいくつかあることから、本事業全体での水道整備効果に関する指標の実績データは、今後報告される予定である。したがって、本報告書での効果の分析は、現地調査を行った省に限って行った。

(2) 現地調査を行った省での効果

定量的効果

・上水道普及効果

上水道普及効果に関して、各水道公社から得られたデータは表9のとおりである。

ポンプおよび配水管の調達(円借款対象)を含めた水道設備全体のリハビリにより、クアン・チ省ドン・ハ水道公社、ロン・アン省タン・アン水道公社では、水道普及率が大幅に向上した。

一方、ハ・タイ省ハ・ドン水道公社においては水道普及率の向上は見られないものの、水質の改善および水圧の向上により、上水道の質は大きく高まったとの報告があった。

表9 各水道公社の水道普及率の変化(%)

省名	水道公社名	水道普及率(%)		差異
		1997年	1999年	
ハ・タイ	Ha Dong	70	70	±0
クアン・チ	Dong Ha	55	75	+ 20
ロン・アン	Tan An	65	80	+ 15

出所：各水道公社資料

定性的効果

・公衆衛生の改善

事業の定性的な効果としては、まず水起源疾病の減少による公衆衛生の改善があげられる。この点は、調査対象となった水道公社のすべてが共通して、本事業の効果として指摘していた。

特に、クアン・チ省では、上水道が供給されていない地域では開口井戸から取水していたが、この開口井戸の水は、泥炭や鉄分が多い土壌や人間や家畜の排泄物によりひどく汚染されており、眼病・赤痢・皮膚病・婦人病などの水起源疾病が多発していた。1994年の統計では、クアン・チ省で、赤痢や血便など消化器系の疾病が19,858件(省人口²⁶の約3.6%)、コレラが201件(同0.04%)、皮膚病が6,000件(同1.1%)発生していた。本事業後、新たな統計調査は行われていないが、上水道普及率の大幅な向上により、水起源疾病は確実に減少した。また、このような水起源疾病の減少により、公衆衛生が向上し、更には疫病対策に係る省政府の財政負担も軽減された。

²⁶ なお、クアン・チ省の人口は544,100人(1995年当時)を使用した。

(別添)

MPI 組織図(1999 年現在)

網掛けは、本事業関係部署

			Minister			
Vice Minister	Vice Minister	Vice Minister	Vice Minister	Vice Minister	Vice Minister	Vice Minister
Finance & Monetary	Labor, Culture & Society	Industry	National Economy	External Economic Relation	Southern Rep.Office	Foreign Investment Law
Trade & Service	Science, Education & Enviroment	Infrastructure	Defence & security	Relations with Laos & Cambodia	Center of Economic Research on Southern	Foreign Investment Project
Reginal & Territorial Economic	Administration Office	Project Evaluation Office	Personnel Management			Foreign Investment
Enterprise	Information Center		Agriculture & Rural Development			Export processing zone & Investment zone
National Bidding Project Office	Planning School		Development Strategy Institute			Vietnam Investment Review
			Economic Management Institute			

出所：実施機関資料



本借款により拡幅された道路（ハ・タイ省、道路が狭くなっている地点が省境、その先はハノイ市）



本借款により調達された大型ポンプ（ク・アンチ省、地下水を汲み上げている）



浄水場横の研究室（ロン・アン省、計器類はすべて本借款により調達されたもの）