

国際協力事業団

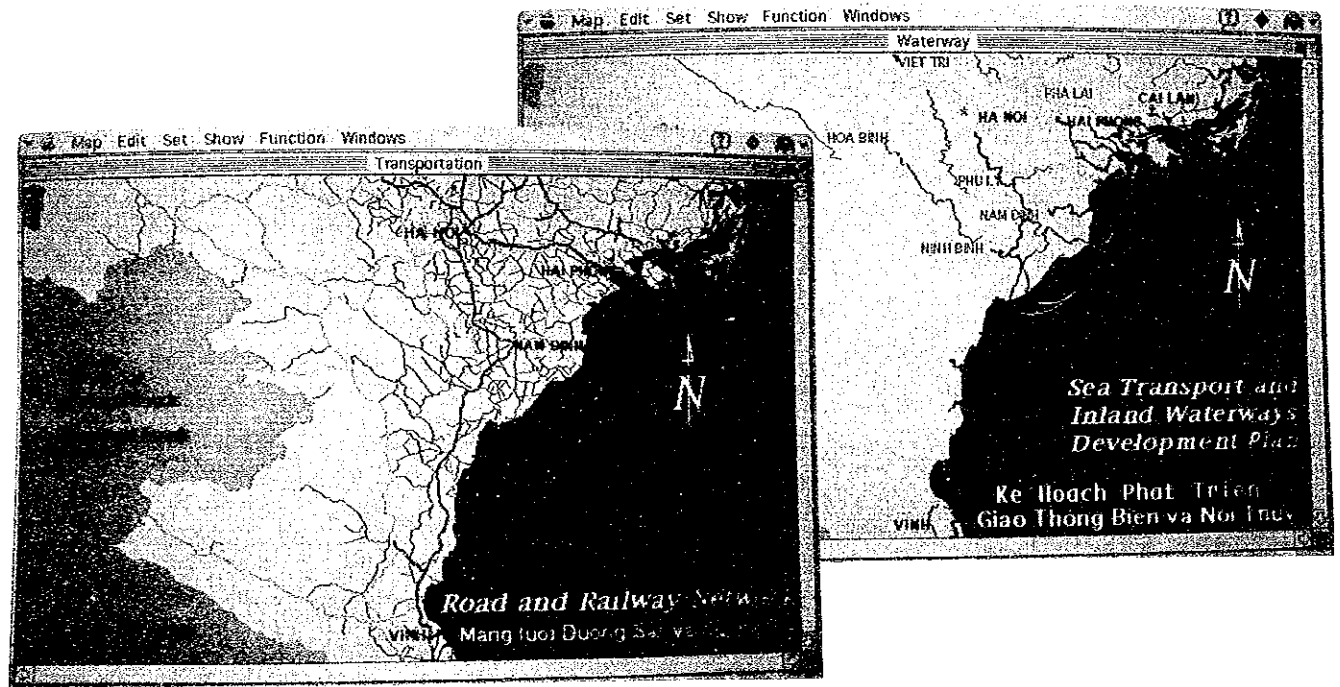
ヴェトナム社会主義共和国運輸省

ヴェトナム社会主義共和国

北部地域交通システム整備計画調査

最終報告書

要約編



平成6年6月

株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナル

社調一

J R

94-058

23
11
03

JICA LIBRARY



1119805181

27700

国際協力事業団

ヴィエトナム社会主義共和国運輸省

ヴィエトナム社会主義共和国

北部地域交通システム整備計画調査

最終報告書

要約編

平成6年6月

株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナル

国際協力事業団

27700

本調査では下記の外貨交換率を使用した：

US\$1.00=10,880Dong
(1993年10月現在)

序 文

日本国政府は、ヴィエトナム社会主義共和国政府要請に基づき、同国の北部地域交通システム開発計画にかかる開発調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成5年6月から平成6年3月までの間、2回にわたり、(株)パシフィックコンサルタンツ インターナショナルの澁谷 實氏を団長とする調査団を現地に派遣しました。

調査団はヴィエトナム政府関係者と協議を行なうとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

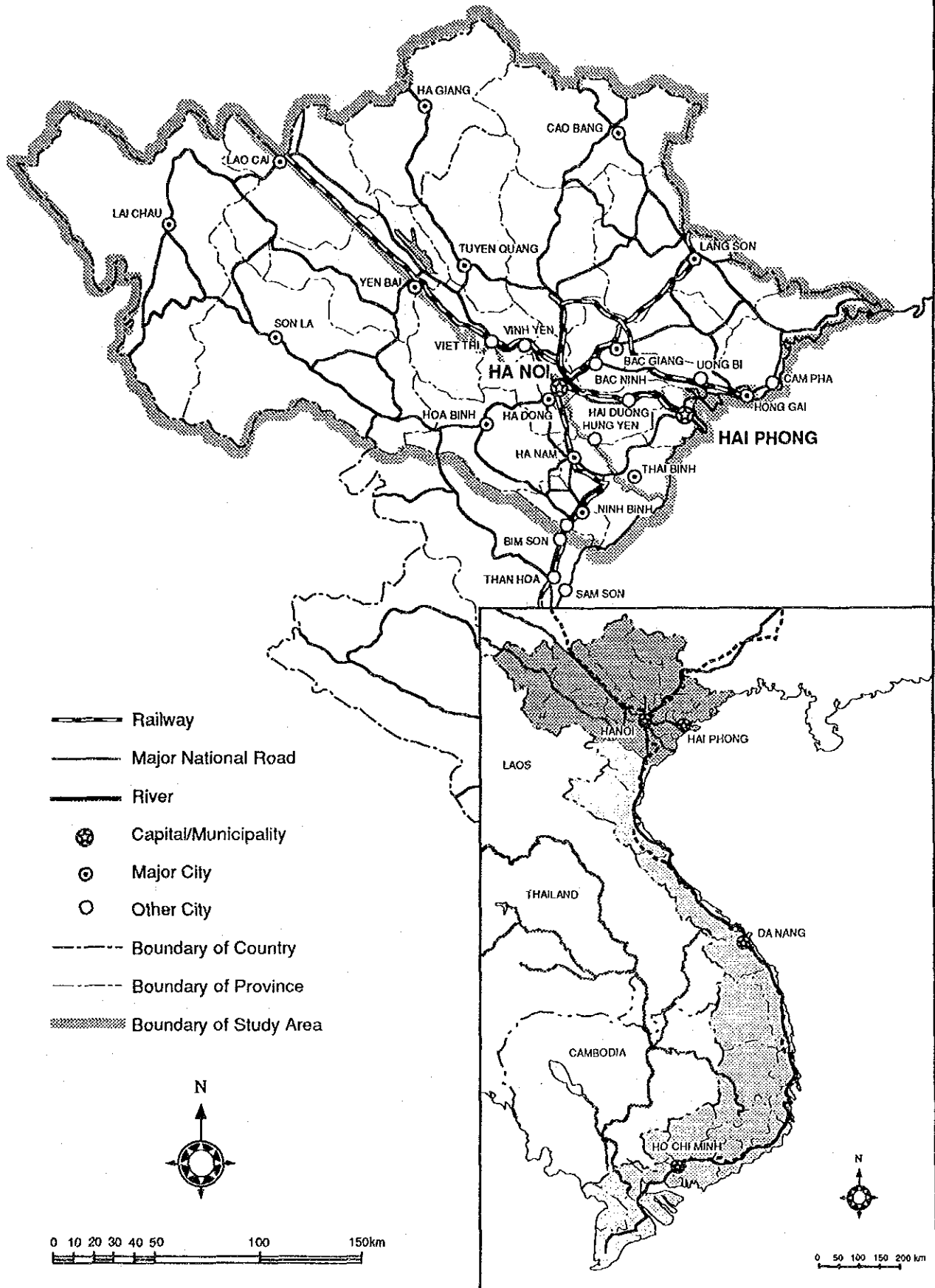
この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好、親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、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6年6月

国際協力団事業団
総裁 柳谷 謙介

調査対象地域



調査の概要

調査の背景と目的

ベトナム国は「ドイモイ」のスローガンの下、世界経済システムへの参加を図りながら「豊かな社会主義」を目指している。1991年の全国党大会において、この政策の確認と2000年目標の社会経済の姿を描き、さらなる経済発展を目指すことが確認されている。しかし、ベトナム国の経済発展を支えるインフラストラクチャーは「後進国」の段階から抜け出してお

らず、その整備は極めて立ち遅れた状態にある。このような現状を打開するため、北部地域の経済発展を支え、南北間の地域格差を是正し、さらに市場経済システムへの移行ならびに国際化に対応したベトナム国北部地域の交通システム整備のマスタープラン（目標年次2010年）を策定することが本調査の目的である。

課題

北部地域交通システムマスタープランの策定上検討すべき重要な課題には以下のものがある。

1. 地域開発に資する交通システム整備
2. 市場経済化への対応
3. 統合輸送
4. 交通システム整備上のボトルネックの解消
5. 環境保全と交通安全
6. 財源の確保

整備目標

〈道路〉

- 国際水準の道路規格・設計基準の採用
- 低コストかつメンテナンスシステムの確立等ソフト的対応による既存道路の容量の強化
- 舗装率の増大（現行20%から2010年に40～50%を目標として）
- 選定された路線の拡幅
- 高規格道路を含む新設道路の建設

〈鉄道〉

- ベトナム国鉄の機能、管理、組織の改善
- 技能訓練プログラムによる人的資源の能力向上
- メンテナンスの改良による既存車両のアップグレード
- 関連施設の改良

〈港湾および海運〉

- ハイフォン港の開発
- 効率的輸送基地としての新設深水港湾の開発
- 民間および特殊港湾の開発
- 海運会社の設立
- VINAMARINEの管理機構改革

〈内陸水運〉

- バルク貨物（石炭・建設資材）取扱内陸港の専用化
- 内陸港の施設と内陸水運用船舶の近代化
- 内陸港近辺での建設資材関連産業の育成
- 水路の浚渫と船舶誘導システムのリハビリ

実施スケジュールと財源

2010年までのヴェトナム国北部地域における交通施設整備のための総投資額は、52億USドルに達すると見積もられた。各モード別に優先順位を決定し、1994年～2000年、2001年～2005年、

2006～2010年の3期に分けた整備計画を策定した。各期のモード別投資額は以下のとおりである。

(単位：百万USドル)

モード	1994年～2000年	2001年～2005年	2006年～2010年	全期間計
道路	1,098	1,174	1,331	3,603
鉄道	214	236	412	862
港湾	314	185	136	635
内陸水運	56	21	21	98
全モード合計	1,682	1,616	1,900	5,198

ヴェトナム国政府は予想される高い経済成長に伴う税収入増、受益者負担の概念の導入による税制度の改革、財源の交通セクターへの優先的な配分等により交通セクターの開発予算を増大させることが可能である。上記の3期に

ヴェトナム国北部地域へ配分可能な予算とマスタープランの投資必要額を対比したのが以下の表である。短期的に不足する資金は外国からの援助、民間資金の導入によって補う必要がある。

(単位：百万USドル)

	1994年～2000年	2001年～2005年	2006年～2010年	全期間計
全国レベルの予算(トレンド型)	620	720	1,160	2,500
全国レベルの予算(拡充型)	1,430	3,370	7,750	12,550
北部地域への配分可能予算(A)	529	1,247	2,868	4,644
北部地域への必要投資額(B)	1,682	1,616	1,900	5,198
不足分(B)-(A)	1,153	369	-968	554

注1. 配分可能予算は全国の交通セクターの予算のうち、北部地域の全国に対する人口比37%が配分されるとして算定した。

注2. 世界銀行・アジア開発銀行は現在ヴェトナム国への貸出条件を金利1%としている。同条件なら表中の借入額に対する当該国の返済能力には問題ない。2005年に余裕資金が生じ、計算上2010年以降早々に完済も可能となる。

緊急プロジェクト

マスタープランに取り上げられたプロジェクトのうち、特に重要度が高く、緊急性の高い2000年までに実施すべきものとして26のプロジェクトが選定された。

1. 国道1号線、2号線、18号線、70号線、379号線の改良、国道および地方道の橋梁改良等を含む道路プロジェクト10件
2. ハノイ～ハイフォン線旅客輸送改善、ザーラム車両工場改善、ロンビエン橋梁架け替えおよび国際輸送改善を含む鉄道プロジェクト9件
3. ハイフォン港の改良およびカイラン港の開発からなる港湾プロジェクト2件
4. ニンビン港の修復および拡張、ハノイ港、ヴィエトツリ港改善、主要内陸水路の浚渫、および水路の改変等を含む内陸水運プロジェクト5件

目 次

	頁
第1章 序 章	1
1. 1 調査の背景	1
1. 2 調査対象地域	1
1. 3 調査目的	3
1. 4 調査の経緯	3
1. 5 最終報告書の構成	5
1. 6 調査参加メンバー	6
第2章 交通セクターの課題	9
2. 1 地域開発と交通	9
2. 2 市場経済化	11
2. 3 総合輸送	14
2. 4 開発方針と主要整備目標	16
2. 5 環境保全と交通安全	17
2. 6 財政と予算化のプロセス	18
第3章 交通システム開発の戦略と各交通機関別整備計画	19
3. 1 概 要	19
3.1.1 交通システム開発計画	19
3.1.2 必要投資額	19
3. 2 道路整備計画	19
3. 3 鉄道整備計画	31
3. 4 港湾・海運整備計画	37
3. 5 内陸水運整備計画	43
第4章 財源と効率的運営	46
4. 1 交通セクターの財源の確保	46
4. 2 実施機関の機能分化	49
4. 3 マネージメントの効率化	49
4. 4 建設能力の向上	51
4. 5 データの利用可能性の拡張	52

表 リ ス ト

	頁
表 2.1.1 調査対象地域における地域内総生産の平均成長率	10
表 2.3.1 各交通機関の将来的役割と機能	15
表 3.1.1 必要総投資額の推計	19
表 3.2.1 道路整備プロジェクト概要表	27
表 3.3.1 鉄道整備プロジェクト概要表	36
表 3.4.1 港湾プロジェクト概要表	42
表 3.5.1 内陸水運整備プロジェクト概要表	45
表 4.1.1 交通セクターに対する歳出の推移：1989年～1993年	46
表 4.1.2 ヴィエトナム国の交通セクターの予算	47

図 リ ス ト

	頁
図 1.2.1 調査対象地域	2
図 1.4.1 調査フローチャート	4
図 2.2.1 交通セクターの開発方針	13
図 3.1.1 ヴィエトナム北部地域交通システム	20
図 3.2.1 ヴィエトナム北部地域道路整備マスタープラン	23
図 3.2.2 道路ネットワーク改良計画（2000年）	24
図 3.2.3 ハノイ都市圏道路網整備計画	30
図 3.2.4 ハイフォン都市圏道路網整備計画	30
図 3.3.1 現況鉄道ネットワーク	32
図 3.4.1 港湾位置図	39
図 3.5.1 将来内陸水運システム（紅河デルタ地域）	44
図 4.1.1 交通セクター予算額	47
図 4.2.1 運輸省におけるプロジェクト形成過程	50

第1章 序 章

1. 1 調査の背景

ヴェトナム社会主義共和国政府は、1986年以来ドイモイ（刷新）ポリシーのもと、将来の社会・経済開発の方向に対する新しいビジョンを掲げ、国家体制の再構築を実施してきた。1989年以降この改革のスピードは加速されており、徐々に進んでいる自由化と、ヴェトナム経済の国内のみの市場からより開かれた海外の市場への進出により、本質的な変化を見せている。

ヴェトナム国の歴史的な経緯と、経済的ポテンシャルが短期または中期的には顕在化する可能性はあるが、今のところ十分に活用されていないため明らかな地域格差、南北格差が生じている。

市場経済化に伴うヴェトナム国の社会・経済システムの近代化は、経済の生産・消費および分配の差別化と分離をもたらしている。市場経済に基づいた交通システムの導入と開発は、国家経済の統合のみならず、ヴェトナム国の経済を国内の主要地域市場と海外市場へ結び付けるためにも不可欠の要素である。

国家経済の統合という目標達成のためには南部に比較して相対的に立ち遅れている北部地域の開発に特に留意する必要がある。しかしながら経済の発展を支える交通インフラストラクチャーの整備が不十分であり、経済・社会発展を進めるためには、まず、交通ネットワークの整備が急務である。このような背景からヴェトナム社会主義共和国政府は、日本国政府に対し、ヴェトナム北部地域交通システムマスタープラン調査の実施を要請した。

1. 2 調査対象地域

調査対象地域は、図1.2.1に示されているようにホアビン省、ニンビン省以北の20省である。この地域は地形的、社会・経済的側面から次の2つの異なる地域に分けることができる。

- 北部山岳地域と中部内陸地域
- 紅河デルタ地域

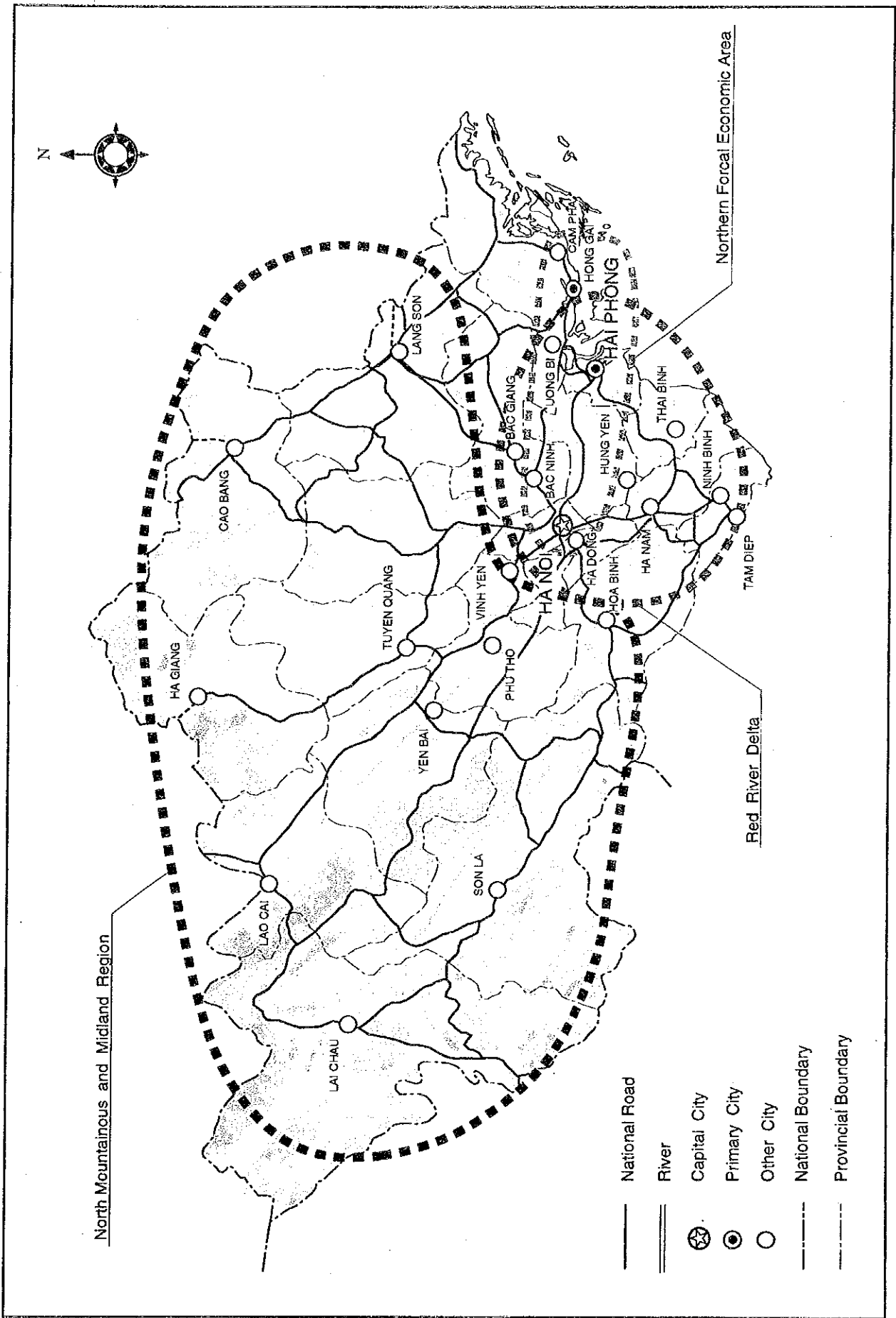


图1.2.1 调查对象地域

北部山岳地域と中部内陸地域の特徴は、人口密度が低く1人当たり所得が低い。一方、紅河デルタ地域は、人口密度、1人当たり所得が相対的に高い。また、この調査対象地域の重要な特徴として、ハノイ、ハイフォン、クオンニンで囲まれた三角地帯の都市集積、工業集積の存在がある。この三角地帯は紅河デルタ地域の一部をなしているが、工業開発のポテンシャルの高さ、都市化の進展と農業の多角化のレベル等の点から北部経済活動中心地区と見なされている。

1. 3 調査目的

調査は、1993年6月から1994年3月までの期間実施された。その調査目的は以下の3つから成る。

- 道路、鉄道、海運、内陸水運の4つの交通機関から成る最適な交通システムを構築するために、2010年を目標年次とするヴェトナム国北部地域の交通システムのマスタープランを策定する。
- 各交通機関別に短期的整備プロジェクトを選定し、選定されたプロジェクトに対してプロジェクト概要表を作成する。
- 調査実施の過程でヴェトナム国側カウンターパートに技術移転を図る。

1. 4 調査の経緯

調査は図1.4.1に示されるように大きく2つのフェーズに分けられる。

(1) フェーズ1 (1993年6月～1993年11月)

- 現況分析および交通セクターの開発戦略の策定とマスタープランの準備
- インテリムレポートの提出 (1993年11月)

(2) フェーズ2 (1993年11月～1994年6月)

- マスタープランの策定および短期の整備プロジェクトの選定
- ドラフト・ファイナルレポートの提出 (1994年3月)
- ファイナルレポートの提出 (1994年6月)

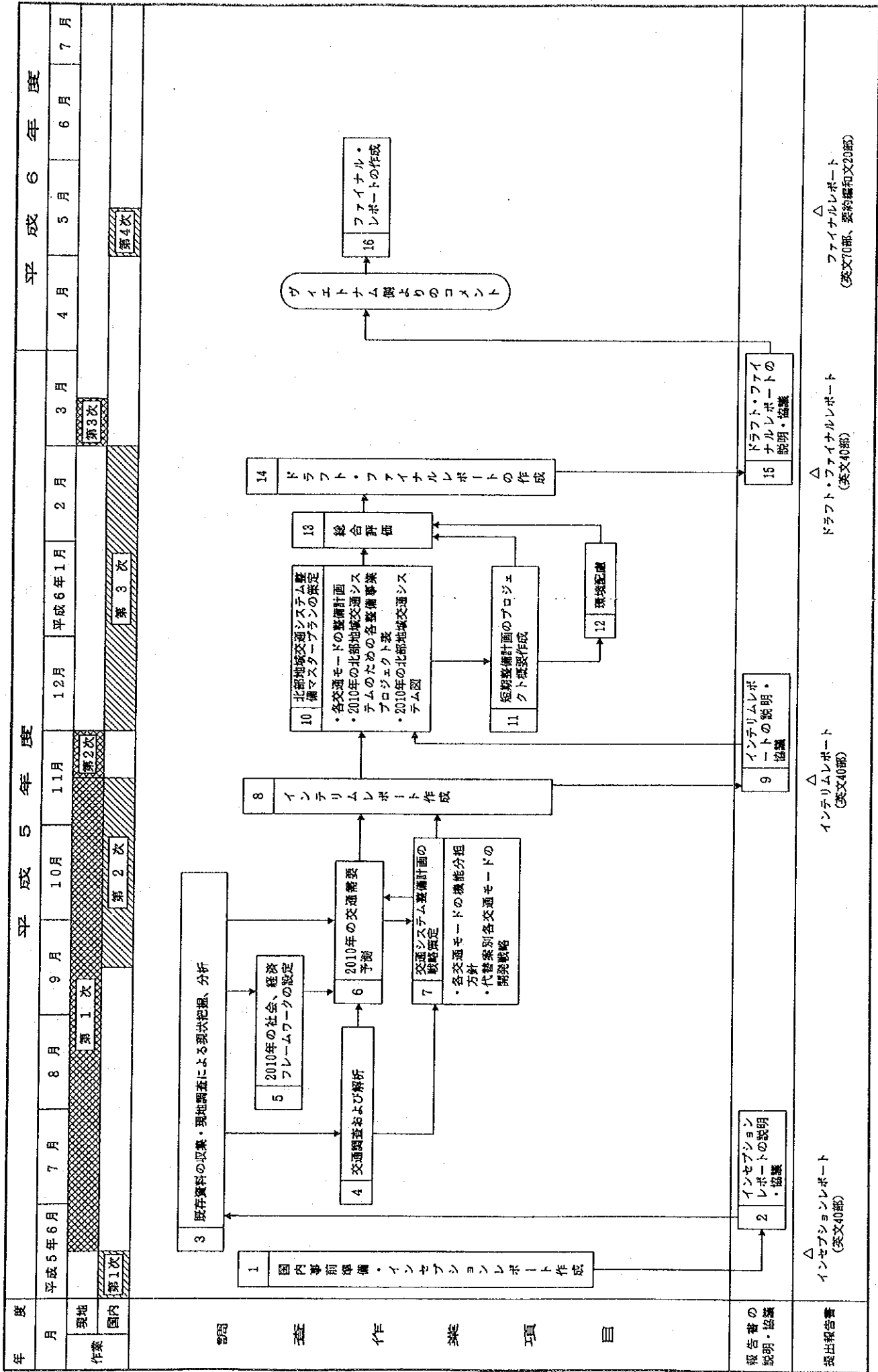


図 1.4.1 調査フォローチャート

1. 5 最終報告書の構成

最終報告書は次の4巻から成る。

- 第1巻：要約
- 第2巻：交通システムマスタープラン
- 第3巻：プロジェクト概要表と初期環境影響評価
- 第4巻：現況分析と将来フレームワーク

第1巻は、ヴェトナム国北部地域の交通セクターの整備に関して提案されている実行計画に焦点があてられている。これらのプログラムを理解するために特に重要な事項について分析的、記述的な内容が付されている。交通セクターの基本的整備方針、整備目的、さらに、資金調達と予算配分の基本方針を説明して提案した戦略的アプローチの概要についてまとめている。道路、鉄道、港湾、内陸水運の4つの交通機関の個々のプロジェクトとプログラムを選定し、それぞれに対しその概要を示している。航空とパイプラインは、調査の範囲を越えるため取り扱っていない。投資必要額は、提案した3つのフェーズごとに総投資額のマグニチュードを認識できるように要約の形で表している。最後に、財源問題とプロジェクトを実施する機関に関する問題および組織のマネジメントの効率改善についての基準について提言を行なっている。

第2巻は、交通システムのマスタープランについて詳述している。4つの交通機関の主要課題に焦点をあてて、提案されたプロジェクト、費用見積、資金調達方法、実行スケジュール、必要な組織変更等も含めたそれぞれの交通機関の整備計画を示している。さらに、各交通機関の将来的な役割と機能について規定するとともに望ましいと考えられる機関分担とその前提となる仮定およびその合理性について述べている。関連するトピックとして交通安全と環境保全の問題も同様にこの巻で扱っている。

第3巻では短期的に実施することを提案した個々のプロジェクトの詳細について述べている。

第4巻では、第1巻から第3巻に述べた結論と提言のもとになった、分析結果の概要について述べている。まず、現時点の調査対象地域の全体的な社会・経済的現況を把握したのち、目標年次2010年を対象としたキーとなる定量的、定性的指標の予測について概要を述べている。交通セクターの現況について分析するとともに、将来的な整備に向けての制約条件と問題点について明らかにしている。交通需要予測については要約の形で述べている。シミュレーションモデルを含んだ方法論について説明すると

ともに、結論の概要をここでまとめている。各ステップごとの分析的アプローチ、セクター別将来交通需要予測のシミュレーションモデルの詳細は、すでに別途発行したテクニカルレポートにまとめられている。交通需要予測モデルに関して詳細を知りたい読者はこのレポートを参照されるとよい。環境保全と交通安全の現況について、この巻の最後でまとめている。

1. 6 調査参加メンバー

調査に携わったメンバーは、(1) ヴィトナム国側委員会メンバー、(2) 作業監理委員会メンバー、(3) JICA調査団、(4) カウンターパートから成る。

(1) ヴィトナム国側委員会メンバー

委員長 :

Mr. Le Ngoc Hoan MOTC

委員 :

Mr. Minh	Office of Ministers
Mr. Tai	Office of Ministers
Mr. Nhat	State Planning Committee
Mr. Nguyen Vuong Ta	State Planning Committee
Mr. Vu Than	Ministry of Science Technology and Environment
Mr. Long	MOTC
Mr. Tuat	MOTC
Mr. Ngo	MOTC
Mr. Hai	MOTC
Mr. Nguyen Trong Bach	MOTC
Mr. Tuyen	MOTC
Mr. Nguyen Van Tien	MOTC
Mr. Dao Xuan Lam	Institute for Transport Design
Mr. Nguyen Dinh Dang	TESI
Mr. Trinh Thi Nhung	TESI
Mr. Vu Hai	Institute for Science and Technology
Mr. Phan Vi Thuy	MOTC
Mr. Nguyen Duy Sor	Department for Science and Technology
Mr. le Tien	MOTC
Mr. Duong Hoang Ngan	Department for Transport and Legislation
Mr. Do Doan Hai	MOTC
Mr. Le Lieu	Center for Information
Mr. Vu Pham Chanh	Ministry Office

MOTC : Ministry of Transport and Communications

(2) 作監監理委員会メンバー

委員長：

中村 英夫 教授 東京大学

委員：

大内 久夫 運輸省
川口 泉 運輸省
澤田 和広 建設省
辻野 博司 国際協力事業団

(3) J I C A 調査団

団 長：

澁谷 實 総括／交通計画

団 員：

久米 正 副総括／地域開発計画
鳥山 正光 地域経済／交通計画
J. E. トンプソン 需要予測
P. デラポルテ 交通調査
小島 昭久 管理・運営体制
坂下 治男 道路計画
中山 武志 橋梁構造（道路・鉄道）
佐藤 信孝 橋梁構造（道路・鉄道）
稲見 多加夫 事業費積算・道路
田村 曄 鉄道計画
小山 正直 事業費積算・鉄道
徳田 峯夫 港湾計画
中村 真幸 内陸水路計画
長谷川 光彦 事業費積算港湾／内陸水路
磯田 統 環境調査
本田 和人 業務調整

(4) カウンターパート

Mr. Hoang The Hai
Mrs. Doan Thi Phin
Mr. Nguyen Manh Ung
Mr. Nguyen Thang
Mr. Bui Xuan Duong
Mr. Phan Minh Tan

第2章 交通セクターの課題

2.1 地域開発と交通

交通セクターの整備は、以下の主要事項を十分考慮したうえで地域開発の視点から実施に移されなければならない。

- 計画対象地域の空間的、地理的制約条件
- 域内人口移動、農村から都市部への人口移動を含む人口動態とその傾向
- 現況の土地利用パターンと制約条件
- 現況の農業、工業、サービスセクターの分布パターンとそのポテンシャルおよび予想される開発動向
- 現況および計画されている都市集積と工業集積（工業団地／輸出促進ゾーン）

調査対象地域の面積は115,406km²で、ヴェトナムの全体の34.9%を占め、1991年時点で全人口の37.2%を占める2,480万人の人口を有している。

人口動学的特性は、調査対象地域内でもかなり異なるとともに、ヴェトナム国の他地域との比較でも大きく異なる。調査対象地域の人口の1979年から1989の間の年平均成長率は2.39%で国全体の平均よりも0.38%高い。人口は紅河デルタ地域に集中しており、その人口密度は1,065人/km²に達し、調査対象地域全体でも平均人口密度215人/km²であり、国全体の平均人口密度202人/km²に比べて高い。

紅河デルタ地域の都市人口比率17%と北部山岳および中央内陸地域の14%は、国全体の平均値の20%に比べて低い。しかし、調査対象地域の都市化のスピードは早く、年平均成長率は3.18%で、国全体の都市化の成長率（1.77%）のほぼ2倍の勢いである。

調査対象地域の人口の約58%が15才以上であり、1989年時点で労働力人口1,383万人の78%が雇用されている。これらの指標は、全国の平均値と同レベルである。1993年の調査対象地域の地域内総生産は国全体の国内総生産167億米ドルの約25%を占める。一方、南部地域の国内総生産に占める割合は58%で、中部地域は17%である。1993年の全国の1人当たりの国内総生産は240米ドルであったが、調査対象地域では、162米ドルで国全体の平均の67%であった。

政府の2つの主要政策目標は、南北格差を克服するための国家経済の統合と、地域内所得格差と地域間格差の解消である。政府は、1993年から2010年の間のヴェトナム

国の国内総生産の伸びを平均8.8%と予測している。この成長過程は2段階に分けられると考えられる。1993年から2000年の間のフェーズ1では国内総生産の年平均成長率は7%程度と想定でき、2000年から2010年の間のフェーズ2では10%に達すると考えられる。

調査対象地域の経済成長は、ほぼ国全体の経済成長を上回るペースで進展するものと考えられる。調査の計画対象期間の3つのフェーズおよび調査対象地域の2つのゾーンについて推定された地域内総生産の成長率を表2.1.1に示す。

表2.1.1 調査対象地域における地域内総生産の平均成長率

(%)

期 間	紅河デルタ地域	北部山岳・中部内陸地域	全 調 査 地 域
1993年～2000年	8.5	7.1	8.0
2001年～2005年	13.0	10.9	12.3
2006年～2010年	13.3	11.0	12.6
全 期 間	11.2	9.4	10.6

出典：調査チーム推計値

この予想される急速な経済成長は、道路交通セクターの旅客、貨物の容量と輸送力を引き上げる強い索引力となり、特に、北部経済勢力圏での影響が大きいものと考えられる。全国交通調査 (National Transport Sector Review, UNDP, 1992) の結果をレビューして交通機関別弾性値を求めた。すなわち、国内総生産の変化に対して、国内の機関分担率の変化を求めた。このような算定の結果、8%の国内総生産の平均成長率に対して、

- 道路旅客輸送は、国内総生産の伸びの1.15倍から1.5倍程度増加する。
- 道路貨物輸送は、国内総生産の伸びの0.9倍から1.25倍程度増加する。
- 鉄道貨物輸送は、国内総生産の伸びの0.25倍程度増加する。
- 海上貨物輸送は、国内総生産の伸びと同じように、すなわち1.0倍程度増加する。
- 内陸水路貨物輸送は、国内総生産の伸びの0.6倍から0.9倍程度増加する。

という結果が得られた。このような交通機関別需要の経済成長に対する弾性値は基本的な戦略的オプションに対応する定量的な指標を提供するとともに、それぞれの交通セクター別の整備必要量の把握に役立つ。マスタープランで提案したプロジェクトとプログラムはこの整備目標に見合ったものとなっている。

予期される調査地域内の経済活動の活性化と平行して、産業セクター間の地域内総生産の構成が大幅に変化することも予想される。1993年に地域総生産の43%を占めている第1次産業のシェアは2010年までに18%まで減少すると推定された。第2次産業のシェアは1993年の19%から2010年には32%程度に増加するものと予測されている。第3次産業のシェアも同様に1993年の38%から2010年までに約50%に上昇すると考えられる。

上記の成長率の推計値は、調査対象地域の1人当たり所得が1993年では全国レベルの67%であったものが、2000年には72%、計画目標年次には全国平均の90%に達することを意味する。

2. 2 市場経済化

ヴェトナム国は、経済体制を中央計画経済・国家統制経済システムから市場経済・需要主導型経済システムへ移行している真只中である。経済システムとその組織機構の大々的な改革を意味するこの変革はヴェトナム国の将来に向けての開発を検討するうえで本質的な要素である。

歴史的な事実が示しているように、市場システムに基づいた開放経済システムは、国家統制型のものよりも、より良く機能し、国際経済の変化にも柔軟かつすばやく対応でき、社会の福祉向上のためにより堅固な基礎を形成できる。国家が法律や規制を含めて望ましい経済活動の場を提供する役割を果たし、民間セクターが大部分の経済活動を担っていくという状態が継続していくであろうことは間違いない。民間セクターが効率を阻害せずに利益を追及する一方で、公共の開発目標にも貢献するように民間セクターに対し適切なインセンティブと規制を与えることが政府にとって特に重要な課題である。

一般に、上述したことは、特に以下のものに限定する必要はないが、次のようなことを含む。

- 将来的に公共セクターと民間セクターが果たすべき役割を明確にした政策に従い、経済活動の継続的かつ漸進的な民営化
- 豊富な労働力の雇用と公共料金の再編成を含む従来の国営企業の内部の組織の再編成

- 政府歳入の増加と公共投資と活動のための財源を確保するための税制改革の実行
- 政府の価格規制の廃止

価格は真の経済的コストを反映すべきである。すなわち、大部分の場合それは市場価格となるが、特殊な場合には間接的費用を考慮して修正する必要がある。

- 国家の投資の限定

国家による投資は、社会全体の視点から必要とされるもので、民間投資家にとってはあまりに投資が危険か、または、あまりに投資額が膨大か容易に利益が見込めないものに限定する。

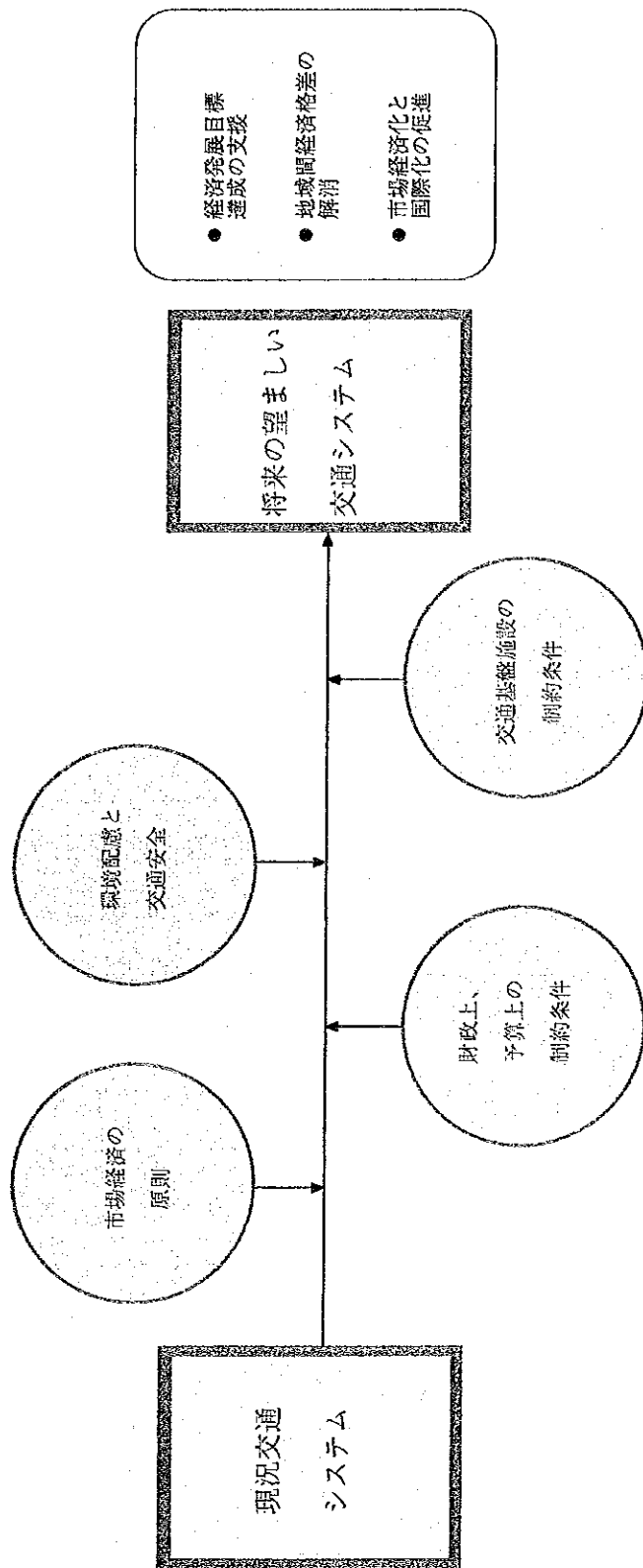
交通セクターの整備目標は、急速なモータリゼーションと都市化によって引き起こされる将来交通需要の伸びに対応することである。この意味で、北部地域で特に都市化が進んでいるハノイとハイフオンの2都市に対する土地利用計画、交通計画の策定は緊急課題である。

上述した線に沿って、交通セクターの政策を立案する必要がある。将来の交通システムの全体的な役割と機能の検討する際に、このような政策に適合するものとしなければならない。

- 経済開発を促進できるように支援する。
- 地域間の経済格差を最小限にする。
- 市場経済化を促進する。

交通システムのマスタープラン策定にあたっては、以上のような交通システムの将来的な役割と機能に基づき、過去のトレンドを外挿するとともに、将来のポテンシャルとこのトレンドによる予測を組み合わせることによって、将来の交通施設のイメージを描くという実践的なアプローチをとった。この2つのアプローチを統合することにより交通セクターの開発方向、つまり、望ましい交通システムの状態とそれを達成するのに必要な投資額を規定した。

このアプローチを、図2.2.1に単純化した図にまとめている。この図は、なぜ提案した交通システムが必要か、それゆえ、望ましいかという問いに回答する形で、概念の基本的な合理性を示している。さらに、システムの最終的な形態に影響する4つの主要要素を示している。



- 経済発展目標達成の支援
- 地域間経済格差の解消
- 市場経済化と国際化の促進

- ・ 交通関連組織の活性化 (市場経済における新しいマネジメントの原則の採用)
- ・ 運輸業に対する競争原理と規制の導入
- ・ 交通システムの改善に対する予算の必要性
- ・ 国際規格と車両の近代化に対応する交通基盤施設の改善
- ・ 急速に進展するモーターゼーションとコンテナ化への対応策
- ・ 紅河アルタ地域から北部山岳地域へ経済活動を波及させるために両地域の交通システムの改善
- ・ ハノイとハイフオンの土地利用計画と交通計画の確立

図2.2.1 交通セクターの開発方針

2. 3 統合輸送

調査対象地域の交通セクターの整備がどのように進展していくかは、将来の交通需要および各交通機関の特性に対する多様性と不確実性のため、明快な道筋が見えていないわけではない。しかしながら、市場経済のもとで、交通システムの利用者には選択肢があり、特定の交通機関を利用するか否かの意思決定は利用者がどの機関を個人的ニーズに最も合うフレキシブルで、利便性が高く、経済的な選択と思うかによって判断するであろう。

異なる交通機関の統合は、部分的には市場原理に基づいて自然に顕在化してくるであろう。望ましい交通機関間の機能分化とそれらの間のインターフェースを表2.3.1に示しているが、これらは適切な政策の組み合わせによって支援されるべきである。

この表で示されている機能分化は、各交通機関の基本特性によって調査対象地域で発展してきた特化パターンを反映している。現開発段階では道路セクターは、利用者の直接費用の面で最も効率的であると考えられる。ただし、間接費を含めるとこの利点も割り引かれてしまう。道路交通は、スピードが速くフレキシブルであるというイメージも有しており、旅客に対しても一般貨物に対してもほぼ“ドア・ツー・ドア”のサービスを提供できる。ただし、このようなイメージ通りのサービスを実現するためには、道路混雑を回避することが絶対に必要となる。

鉄道は、長距離輸送、都市間旅客輸送とバルク貨物輸送に適している。海運は、大宗・大量の、また重量の大きい貨物の輸送に向いており、調査対象地域の基本的な社会・経済条件、地形的条件を勘案すると内陸水運はエネルギー源としての石炭と砂・砂利等の建設資材輸送に極めて重要な機関である。

前にも指摘したように、交通セクターの開発は、調査対象地域の予想される経済活動の拡張のペースに合わせて実施されなければならない。このことは、交通システムは急速に増加する自動車に対応するだけでなく、全体的に高速の交通サービスに対する需要の高まりにも対応する必要がある。したがって、信頼性の高い交通施設とサービスを構成要素として熟慮したうえで結合することにより、高速交通ネットワークを整備していくことが重要な課題である。

地域ならびに世界に開かれた経済システムを作り上げるためには、交通セクターを国際規格に従って整備していく必要がある。コンテナ化はこの流れの際立った例である。コンテナ貨物の増加は、道路ネットワーク上の重貨物の車両の増加につながる。

表 2.3.1 各交通機関の将来的役割と機能

交通機関	潜在的将来の役割と機能	主 な 課 題
道路交通	1) 局所的、広域圏内旅客輸送の大半 2) ハノイ、ハイフォン、カイランからなる成長拠点地域内の都市間旅客輸送の大半と多少の貨物輸送 3) 旅客と特定の貨物の輸送のために山岳地域を結節 4) 大半の貨物を局地的および広域圏の物流基地との連結	1) トラックサイズの国際的基準の運用と積載重量の多いトラックの増加 2) 国際基準に基づき、適切な規制のフレームワークの導入 3) 施行する官庁の設立 4) 整合のとれた交通政策の立案、実行（例、公共と民間の役割分担） 5) 適切な環境基準の採用、施行 6) 関連省庁の戦略と運用プログラムの設定
鉄道交通	1) ハノイとハイフォン間の旅客、貨物輸送および鉄道が主要な輸送機関である辺境地の旅客、貨物輸送 2) 鉄道以外に輸送機関がない内陸地域へのばら荷の輸送（かさばらない貨物の多くは、今後道路により輸送されると考えられる） 3) 国際輸送の結節点（できれば、中国と）	1) 整合のとれた交通政策の立案、実行（例、公共と民間の役割分担） 2) 需要の多い鉄道路線の施設とサービスの向上 3) 既存施設の最適利用
港湾・海上交通	1) ばら荷、コンテナ中心の国際貨物輸送 2) ハイフォンとカイランの機能分担をした国際貨物流通基地および国内物流センター	1) 必要な輸送容量を確保するための投資 - 新深水港湾 2) 公共と民間の役割分担の決定（港湾管理局） 3) 海上輸送の戦略の立案
内陸水運	1) エネルギー源供給の生命線（石炭輸送） 2) ばら荷輸送（建設資材）、鉄道輸送の補充 3) 局所的、地域内の小口貨物輸送（部分的には道路輸送に取って変わられている）	1) 他の輸送機関と連結する特殊艀の改善 2) 既存施設の維持改善 3) 内陸水運と既存組織の機能の検討

担当部局は、このトレンドを考慮して、道路の建設と改良に際してより高度の道路設計基準を導入すべきである。信頼性の高い輸送産業の育成も同様に必要である。輸送産業の近代化と市場原理に基づいた経済システムの中での交通サービスの必要性に効率的に対応することができるような組織の機構改革を想定し支援することが重要である。

2. 4 開発方針と主要整備目標

将来の望ましい交通システムを構築するために、まず道路セクターの現存する障害と制約を取り除くとともに、港湾・海運セクターの制約を取り除くべきである。全体的な財政上の制約を考慮の上、全体としての対応と各プロジェクトの発掘・選別の両方で以下に示すような順で優先順位を設定すべきである。

- － 第1優先順位は、組織の再編成に振り向けられるべきである。したがって、必要に応じて現存する組織上の制約条件を取り除く。
- － 第2優先順位は、道路と鉄道の橋梁のような交通インフラストラクチャの制約を取り除くことにおくべきである。現在、フェリーサービスが提供されているいくつかの地点、または、近い将来、大量の交通量が見込まれる地点で新しい橋梁を建設すべきである。
- － 第3優先順位は、既存のネットワークを改良することにおかれるべきである。
- － 第4優先順位として、新規の開発を実施すべきである。

マスタープランのプログラムとプロジェクトを形成していく上で、次のような原則を考慮した。

- － 既存の道路ネットワークの質を向上させる目標、あるいは提案したプロジェクトとプログラムによってインフラストラクチャを改良、または拡張する目標に沿って、道路セクターの整備の順序を設定しなければならない。
- － 鉄道セクターは既存の施設の最大限の活用、経費削減と運営の合理化、リハビリテーションとアップグレードに努力を集中することを中心に整備を進めていく。

- 一 港湾・海運セクターの整備方針としては、ハイフォン港をその容量の限界まで活用し、港湾の容量を高めるために、新しい深水港湾の建設も含めての投資、港湾の特定用途への特化と近代化、国際的なコンテナ化への対応が考えられる。そして、ヴィエトナム国民のためのレクリエーションと国際的な観光資源としての価値があり、多くの美術作品にもテーマとして扱われている国の遺産としての独特の景観をもつ北部トンキン湾とハロン港の自然環境と沿岸の歴史的なコミュニティを保全することも考慮する。

マスタープランの時間的なフレームワークは以下の3つのフェーズに分けて考えるべきであろう。

- フェーズ(1) : 2000年までの期間
- フェーズ(2) : 2001年～2005年までの期間
- フェーズ(3) : 2006年～2010年までの期間

2. 5 環境保全と交通安全

環境保全は、開発する交通施設を長期間にわたり利用可能とするために、不可欠の要素である。交通安全は今日すでに重要な問題となっているが、今後急速なモータリゼーションの進展とともに、重要度を高めるものと考えられる。次のような課題に対し対応策を作成し、実施しなければならない。

- 一 国産車、輸入車ともに環境基準、安全基準を定めること
- 一 適切な組織の設立も含めて車両の安全を管理し、遵守を確実にするための近代的な法規制のフレームワークを設立すること
- 一 特に都市部に注目した交通管理システムの確立、導入と施行
- 一 自動車、歩行者、自転車利用者を対象とした交通教育システムの設立
- 一 適切な交通信号と標識の整備
- 一 大気、水質、土壌汚染、特に現在クラクションの過度の利用により高まっている騒音レベルの限界値の遵守と、モニタリングのため環境基準、特に組織、機構も含めた大気汚染コントロールの法規制のフレームワークの設立、導入、施行

- 自動車の定期点検によって、大気汚染をコントロールし、交通安全を達成するため自動車検査場の設立

2. 6 財政と予算化のプロセス

交通セクターの開発には、建設コストと定常的にかかるメンテナンスコストの両方をカバーするために多額の財源が必要である。このような必要に対応するためには、公共セクターの財政能力を拡大することが必須である。財源の拡大のためには次の3つの方法がある。

- 適切な税制の導入
- 公共料金等の形態による費用回収法の導入
- 外国からの援助資金の適切な配分とBOT方式等による民間資金の活用

通常の国家予算は2. 4節で述べた優先順位にしたがって、配分されるべきである。

第3章 交通システム開発の戦略と各交通機関別整備計画

3. 1 概 要

3.1.1 交通システム開発計画

図3.1.1は2010年を目標年次とした交通システムのマスタープランの最終段階を表わしている。この最終イメージは実際には、予算や他の事由でスケジュールの変更が起きることもありうるが、提案したすべてのプログラムとプロジェクトが実施されるとして作成されている。

3.1.2 必要投資額

2010年までの総投資必要額は約52億米ドルに達する。各5年間の投資額はほぼ同額となる。投資額のうち、大半が道路セクターに配分され、鉄道、港湾、内陸水運の順で続く。

表 3.1.1 必要総投資額の推計

(百万US\$)

セクター	～2000年	2001年～2005年	2006年～2010年	全期間計
道 路	1,098	1,174	1,331	3,603
鉄 道	214	236	412	862
港 湾	314	185	136	635
内陸水運	56	21	21	98
全セクター計	1,682	1,616	1,900	5,198

3. 2 道路整備計画

交通需要予測結果によれば、自動車トリップ数は1993年の約2万トリップから2000年には2倍以上の約5万トリップになり、2010年までには、さらに増加し約20万トリップに達するものと予想される。自家用車のトリップはバスやトラックよりも急速に増加すると考えられる。貨物はトラックによる輸送量が増加するであろう。この傾向は、国内総生産や1人当たり国内総生産の伸びよりも自動車トリップやトラック貨物量の年平均成長率が高くなることを反映している。

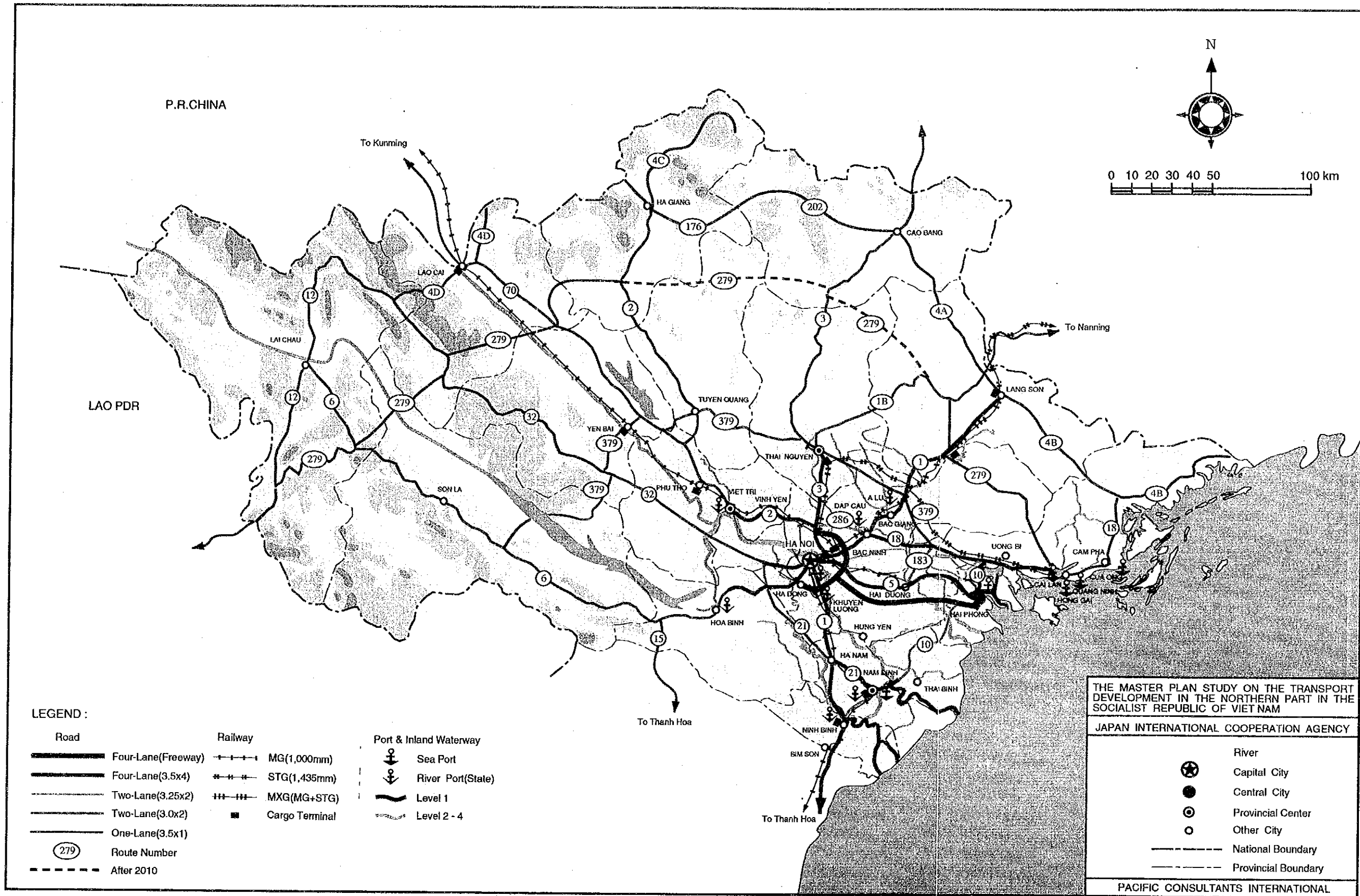


図3.1.1 ベトナム北部地域交通システム

しかしながら、モータリゼーションのすべての側面について、つまり、望ましい面、望ましくない面について必ずしもすべてを受け入れる必要はない。ヴェトナム国は、孤立と困難の時代から抜け出し、今日極めてユニークな見逃してはならない機会、すなわち、多くの国が過去半世紀の開発の歴史の中で犯したあやまち、例えば交通公害による環境破壊、を避けることができるというチャンスに恵まれている。

1991年、ヴェトナム国の自動車保有率は人口1,000人に対し3.1台であった。各国のデータの比較や他の関連する指標から、1991年に約205,100台であった車両台数は、計画目標年次の2010年にはおよそ143万台にまで増加すると考えられる。調査対象地域の道路整備計画策定のためには次の事項に注意を払う必要がある。

- 調査対象地域の総車両台数は2000年までに16万3000台に達し、2010年までに64万5000台に達するものと推計されている。
- 調査対象地域の全車両の31%を占める自家用車の割合は2000年には44%、さらに2010年に53%に増加すると予測されている。
- 調査対象地域には、1991年時点で国全体の自動車登録台数の1/3が登録されているが、2010年にはその比率が45%まで上昇するであろう。
- 調査対象地域の自動車保有率は1991年に人口1000人当たり2.8台であったが、2000年には5.4台、2010年には18.2台にまで伸びるものと推定されている。目標年次2010年の18.2台/1,000人という自動車保有率は人口1,000人当たり15台という国全体の平均値を越すものと考えられる。

2000年と2010年に対する予測された交通需要は、仮に交通需要が特に紅河デルタ地域で抑制されないとしたら、現在の道路ネットワークでは到底対処できないことを示している。

調査対象地域における道路セクター全般の整備目標は以下のように考えられる。

- 国際的に通用する道路の質と設計基準の採用と施行
- 低コストかつメンテナンスシステムの確立等ソフト的対応による既存道路容量の増強
- 舗装率の現況の24%から計画対象年次2010年に対して40%~50%への増加
- 選定した道路区間の道路幅員の拡幅

- マスタープランに示しているように、高規格道路を含めた新規道路の建設

図3.2.1に2010年の道路ネットワークの整備状況を示している。

マスタープラン実施の基本的な前提条件として、短期的に次のようなソフト的対応と全般的な環境整備が実施されることを考えている。

- 道路の検査とメンテナンスは中央政府と省政府の責任のもとで実施する。
- 道路の定期的メンテナンス、リハビリテーション、改良、新設は国レベルの場合は運輸省の監督下の公共建設会社や省レベルの場合は各省運輸局の監督下の公共建設会社との契約、あるいは民間建設会社との契約によって行なわれるべきであろう。
- 定期的メンテナンスとリハビリテーションの実施マニュアルを含め、道路のメンテナンスおよび運営システムを設立すべきである。
- 公共建設会社の大部分は、完全に民営化する必要がある。
- 国レベル、省レベルの地方道路管理ユニット (Regional Road Management Unit) には十分なメンテナンス用機械を提供すべきである。
- メンテナンス用と建設用機械をリースする機械センターを設立すべきである。
- 品質管理システムを確立すべきである。
- 民間および公共バスサービスの役割を明確に定義し、公共バス交通を促進する政策が必要となる。
- 都市内で適度なインセンティブとしっかりとした規制の組み合わせにより、自家用車やオートバイの利用よりも大量交通機関であるバスや鉄道や自転車とシクロ等の最大限の利用を奨励し、維持する。
- トラック輸送業に対する政策を定める必要があり、特に次の点に注意を払う必要がある。

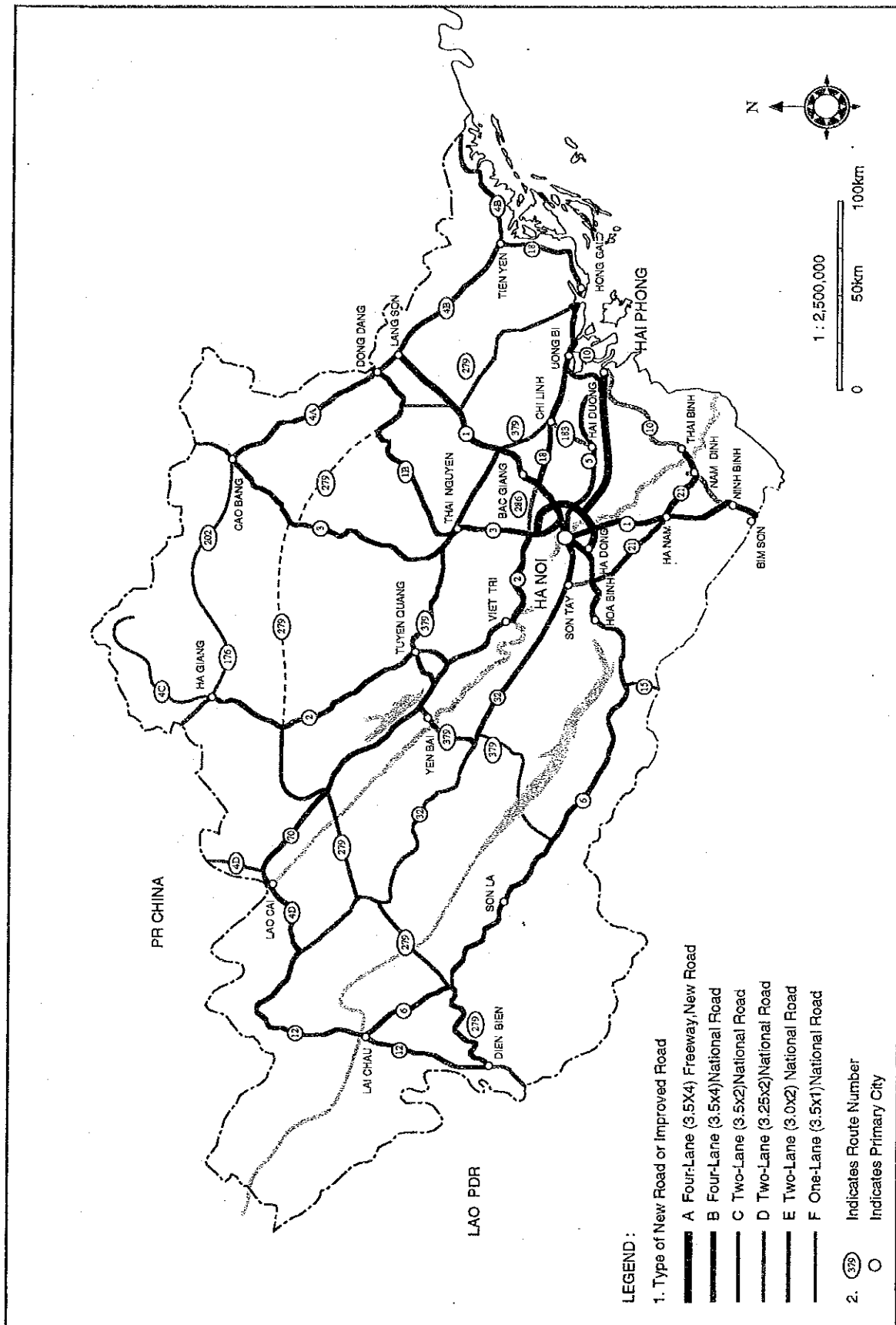


図3.2.1 道路整備マスタープラン (2010年)

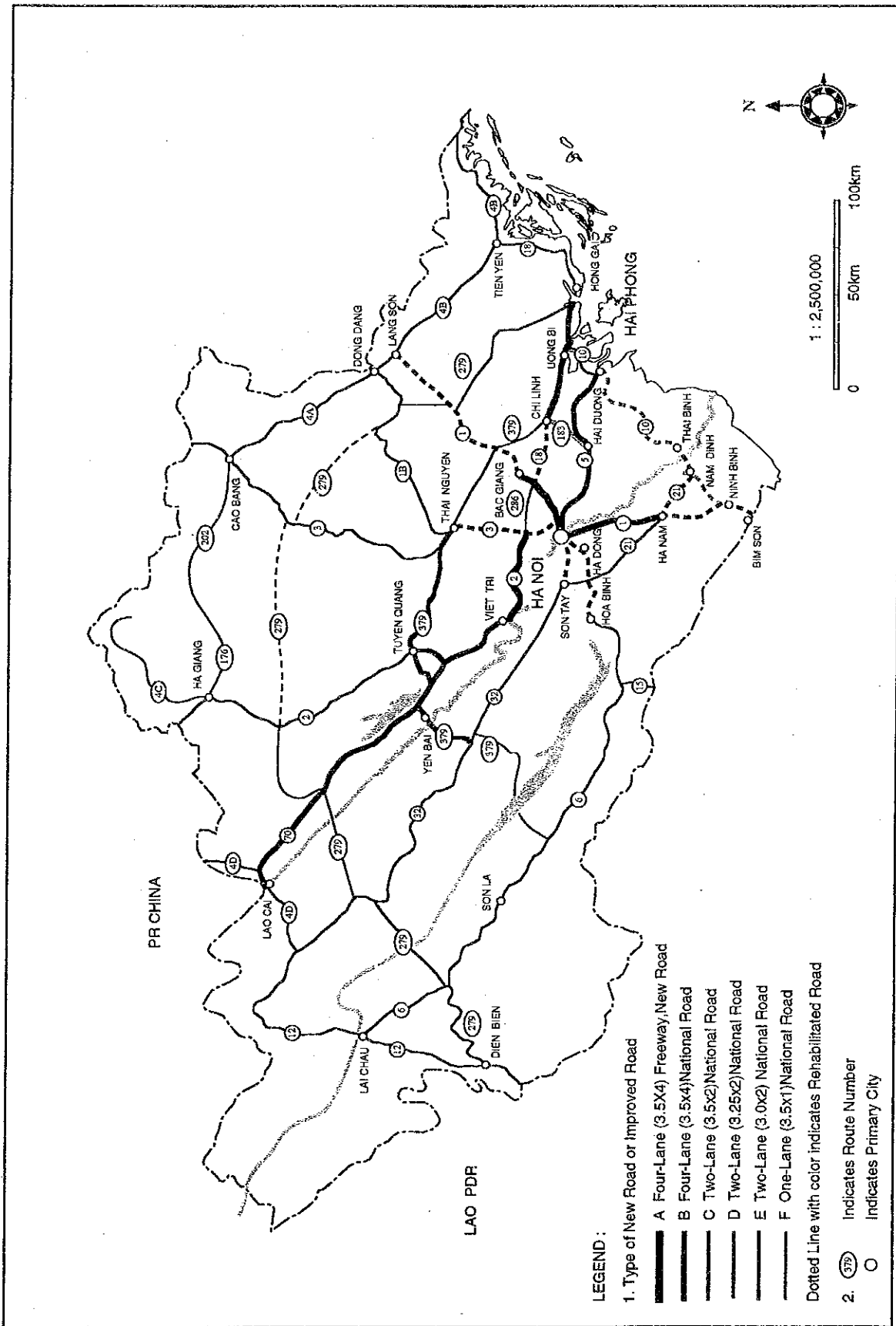


図3.2.2 道路ネットワーク改良計画 (2000年)

- (1) 需要と供給を示す指標とトラック会社の経営・財務指標からなる市場モニタリングシステムを設立する。
- (2) コンテナ貯留施設、倉庫、仕分ならびに梱包施設、処理施設を含んだトラックターミナルを開発する。トラックターミナルは都市部の周辺に建設するが、交通混雑を回避するとともに、都市環境を悪化させないようにする。
- (3) すべての輸送機関に対してコンテナ輸送システムを整備する。

他方、ハードウェアに関しては、マスタープランは3つのフェーズに分けられている。すなわち、フェーズ1：2000年まで、フェーズ2：2001年～2005年、フェーズ3：2006年～2010年の3つである。このようにフェーズに分けて計画策定することは実務上有益であるばかりか、マスタープランで取り上げているプロジェクトの国内分、海外分の合計の利用可能資金を明らかにするためにも必要である。

マスタープランの中の道路ネットワーク整備のプロジェクトは合計で26にのぼり、各フェーズ別の内訳は以下のとおりである。

フェーズ1（2000年まで）	12プロジェクト
フェーズ2（2001年～2005年まで）	8プロジェクト
フェーズ3（2006年～2010年まで）	13プロジェクト

注）1つのプロジェクトが2フェーズ以上にわたる場合があるので、合計は26に一致しない。

フェーズ1に実施を計画するプロジェクトは優先順位が高いプロジェクトを選定しており、図3.2.2にこれらのプロジェクトが実施された場合の2000年の道路ネットワークの整備状況を示している。

また、フェーズ1で提案しているプロジェクトの優先順位は以下の順である。

- RD-1 国道1号線改良プロジェクト（Bac Grang-Ha Noi-Ha Nam間の4車線化、25m以上の橋梁の改良およびリハビリテーション）
- RD-3 国道2号線改良プロジェクト（Phu Lo-Viet Tri間の4車線化、25m以上の橋梁の改良およびリハビリテーション）
- RD-6 国道5号線改良プロジェクト（Ha Noi-Hai Phong間の4車線化、25m以上橋梁の改良およびリハビリテーション）

- RD-9 国道18号線改良プロジェクト (Chi Linh-Hong Gai間の4車線化、25m以上の橋梁の改良およびリハビリテーション)
- RD-12 国道70号線改良プロジェクト (Dau Lo-Lao Cai間の未舗装区間の舗装、25m以上の橋梁の改良リハビリテーション)
- RD-16 国道379号線改良プロジェクト (Ba Khe-Thai Nguyen間の未舗装区間の舗装、25m以上の橋梁の改良およびリハビリテーション)
- RD-17 国道橋梁緊急改良および架替プロジェクト
- RD-18 地方道橋梁緊急改良および架替プロジェクト
- RD-19 紅河デルタ地域国道リハビリテーションプロジェクト
- RD-21 ヴィエトナム北部地域地方道改良・リハビリテーションプロジェクト
- RD-22 訓練センターおよび道路建設機械調達

フェーズ2およびフェーズ3では、以下のプロジェクトに投資を集中すべきである。

- 4車線道路のヴィン・フー省への延伸
- 紅河デルタ地域での大部分の道路の高規格2車線道路への改良
- 北部山岳地域および中央平原地域の道路の大幅な改良
- 交通需要の多いハノイ-ハイフォンコリドー、さらにハノイの東側周辺、可能性として、ハノイ-ハナムコリドーおよびハノイ-バクジャンコリドーにおける高速道路の建設

ハノイ外環状道路については2010年までに、一方、ハノイ-ハナム高速道路とハノイ-バクジャン高速道路については2010年まで漸定とし、後で計画決定されることになろう。

マスタープランで提案したすべてのプロジェクトの概要を表3.2.1に示している。全期間を通しての総投資必要額は約36億ドルに達する。各フェーズ毎の必要投資額はそれぞれ以下のように推計された。

フェーズ1	11.0億ドル
フェーズ2	11.7億ドル
フェーズ3	13.3億ドル

この投資必要額の配分はプロジェクトのフェーズの変更がないものとして、計算された。もうひとつ別の課題としては、ハノイおよびその近郊の都市道路ネットワークの整備の必要性が挙げられる。増加傾向にある交通需要に対処するため、次のような方策をとることを提案する。

表 3.2.1 道路整備プロジェクト概要表

Unit: million US\$, 1US\$ = 10,800 Dg, F/P: Foreign portion, L/P: Local portion

Code No.	Project Name	Total Length (km)	by 2000			2001 - 2005			2006 - 2010			Grand Total			% of F/P
			F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	
RD 1	Improvement of N.R. No. 1	266	86.8	87.4	174.2	128.0	131.2	259.2				214.8	218.6	433.4	50
RD 2	Improvement of N.R. No. 1B	145							19.1	12.7	31.8	19.1	12.7	31.8	60
RD 3	Improvement of N.R. No. 2	318	52.4	51.2	103.6				45.1	30.1	75.2	97.5	81.3	178.8	55
RD 4	Improvement of N.R. No. 3	317				50.7	54.3	105.0	47.8	31.9	79.7	98.5	86.2	184.7	53
RD 5	Improvement of N.R. No. 4	173							60.0	40.0	100.0	60.0	40.0	100.0	60
RD 6	Improvement of N.R. No. 5	99	121.2	107.1	228.3							121.2	107.1	228.3	53
RD 7	Improvement of N.R. No. 6	419							95.3	82.4	177.7	95.3	82.4	177.7	54
RD 8	Improvement of N.R. No. 10	146				51.1	61.8	112.9				51.1	61.8	112.9	45
RD 9	Improvement of N.R. No. 18	206	67.9	71.3	139.2				43.6	40.0	83.6	111.5	111.3	222.8	50
RD 10	Improvement of N.R. No. 21	30				6.4	4.2	10.6				6.4	4.2	10.6	61
RD 11	Improvement of N.R. No. 32	42				38.2	38.3	76.5				38.2	38.3	76.5	50
RD 12	Improvement of N.R. No. 70	193	48.2	32.1	80.3							48.2	32.1	80.3	60
RD 13	Improvement of N.R. No. 183	20	3.7	2.5	6.2							3.7	2.5	6.2	60
RD 14	Improvement of N.R. No. 279	105							17.6	11.7	29.3	17.6	11.7	29.3	60

表 3.2.1 道路整備プロジェクト概要表 (続)

Unit: million US\$, 1US\$ = 10,800 Dg. F/P: Foreign portion, L/P: Local portion

Code	No.	Project Name	Total Length (km)	by 2000			2001 - 2005			2006 - 2010			Grand Total			% of F/P		
				F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total			
RD	15	Improvement of N.R. No. 286	25									8.2	5.5	13.7	8.2	5.5	13.7	60
RD	16	Improvement of N.R. No. 379	275	40.4	26.9	67.3				18.4	12.3	30.7			58.8	39.2	98.0	60
RD	17	Urgent Bridge Improvement & Reconstruction of National Roads		17.5	9.0	26.5									17.5	9.0	26.5	66
RD	18	Urgent Bridge Improvement & Construction of Rural Roads		30.8	15.8	46.6									30.8	15.8	46.6	66
RD	19	Rehabilitation of National Roads in the Red River Delta Area		22.6	11.7	34.3									22.6	11.7	34.3	66
RD	20	Rehabilitation of National Roads in the Mountainous Area				0.0			54.7	28.2	82.9				54.7	28.2	82.9	66
RD	21	Improvement & Rehabilitation of Rural Roads in the Northern Part of Vietnam		79.4	52.9	132.3				79.4	52.9	132.3			79.4	52.9	132.3	60
RD	22	Training Center & Procurement of Road Maintenance Equipment		47.3	11.8	59.1									47.3	11.8	59.1	80
RD	23	Construction of Freeway, Ha Noi to Hai Phong										132.5	169.9	302.4	132.5	169.9	302.4	44
RD	24	Construction of Ha Noi Outer Ring Road										133.3	121.5	254.8	133.3	121.5	254.8	52
RD	25	Construction of Long Spanned Bridges							260.1	134.0	394.1				260.1	134.0	394.1	66
RD	26	Construction of Truck Terminal										12.0	8.0	20.0	12.0	8.0	20.0	60
		Total		618.2	479.7	1,097.9	668.6	504.9	1,173.5	712.3	618.9	1,331.2	1,999.1	1,603.5	3,602.6			55
				F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total

- 平面交差点の整流化と信号の設置
- レーンマークやガードレール等の交通安全施設の設置
- 公共交通システムの確立（バスおよびLRT（Light Rail Transit））
- 自転車およびシクロ利用者に対するインセンティブの付与と安全対策
- 運転手、自転車利用者、歩行者に対する体系的な交通安全教育
- 警笛の利用制限も含む交通規制の施行

ハノイ、ハイフンのような大都市における交通システムの詳細な整備計画はこの調査の範囲を明らかに超えているので、ここでは、完全ではないがキーとなる要素について以下に触れるにとどめる。

国道1号線、2号線、3号線、5号線、6号線および32号線はハノイの中心から放射状に配されている。図3.2.3に示されているように環状道路は直径約5kmの1路線だけである。この環状道路は一部2車線区間が残っており、その区間は少なくとも4車線に拡幅されるべきであろう。この環状道路に加えて、将来の都市域の拡大に対応するため、さらに、1本ないし2本の環状道路が必要となるであろう。この外側の環状道路のアライメントの案も同じく図3.2.3に示す。

ハイフンについても同様の整備方向が考えられる（図3.2.4）。現在、ハノイとハイフンを結ぶ国道5号線および10号線はハイフンの市街化区域内の幹線道路として機能しており、それ自身で環状道路を形成することも可能である。また、この環状道路は提案しているハノイーハイフン高速道路と連結されるべきである。

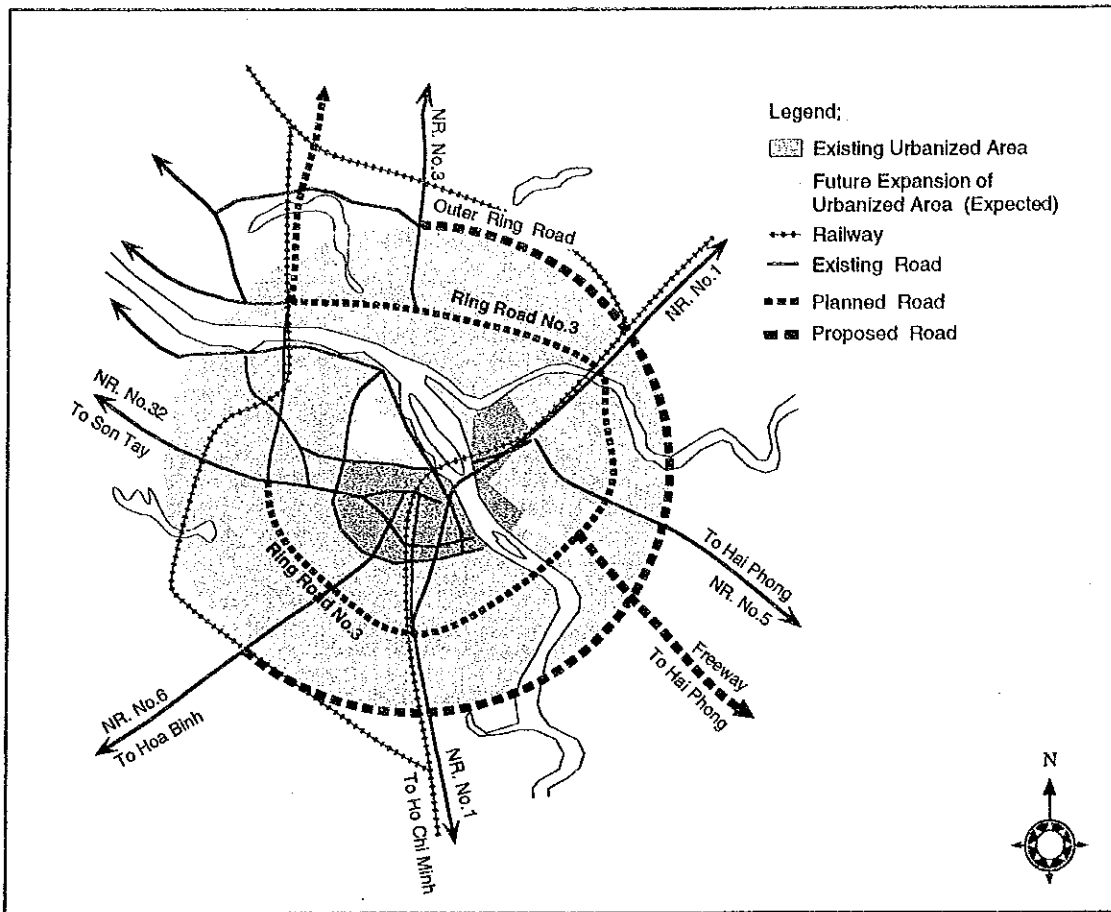


図3.2.3 ハノイ都市圏道路網整備計画

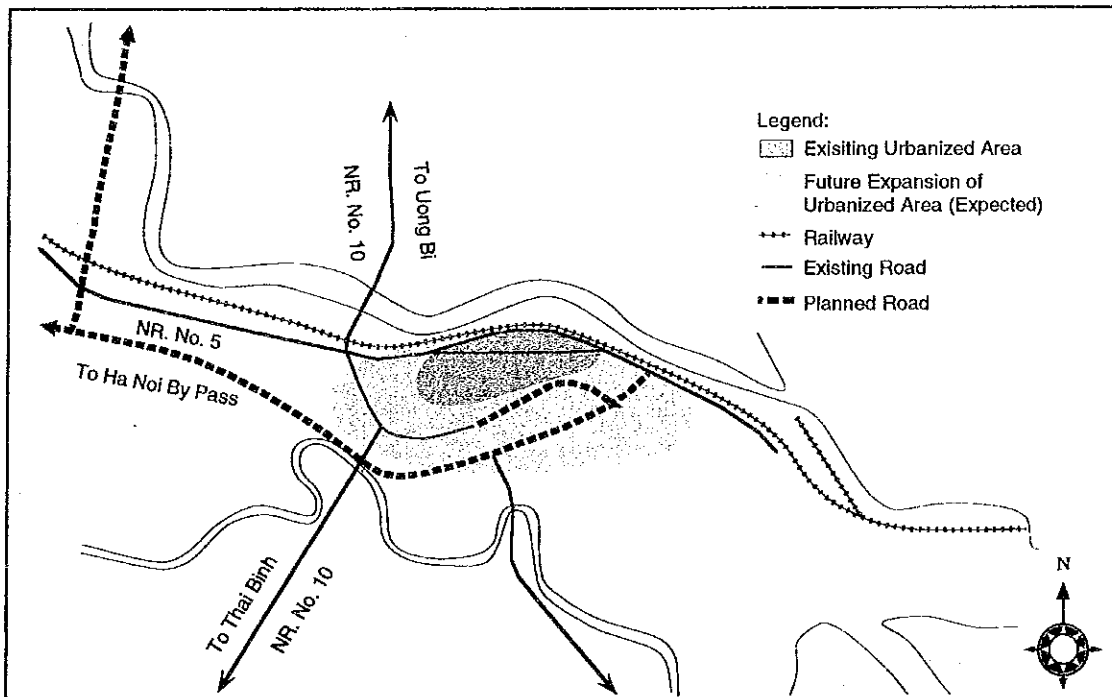


図3.2.4 ハイフォン都市圏道路網整備計画

3. 3 鉄道整備計画

鉄道輸送需要については、旅客に対して1991年の643万人／年から2000年の821万人／年に達し、この期間の年平均伸び率は2.8%となり、さらに2010年の旅客数は1,346万人／年に達すると予測され、2001年から2010年の期間は5.1%で増加すると予測された。一方、貨物については1991年に約200万トン／年であった貨物輸送量が2000年には385万トン／年に、さらに2010年には945万トン／年に伸びると予測された。1991年から2000年の平均伸び率は7.5%で、2000年から2010年の年平均伸び率は9.4%となる。マスタープランの中で鉄道整備には以下のような開発目的がある。

- － VNR（ベトナム国鉄）の機能、運営、組織の改善
- － 技能開発と訓練プログラムによる人的資源の能力向上
- － メンテナンスの改善による現有車両のアップグレード
- － 関連施設の改善

現在の鉄道ネットワークを図3.3.1に示す。マスタープランの中の個別プロジェクトは以下のとおりである。

RW-1 ハノイ-ハイフォン線旅客輸送改善プロジェクト

このプロジェクトの目的は、ハノイ-ハイフォン間に運転速度の向上、運行頻度の増加、車両の改良、フィーダーサービスの改善等を含む近代的鉄道旅客輸送システムを供給することにある。このプロジェクトはフェーズ1の期間中に、すなわち、2000年までに実施されるべきである。総投資額は、外貨1,860万ドルおよび内貨250億ドンと見積もられた。コスト見積もりには1993年価格を用いている。このプロジェクトはさらに継続され、2000年から2005年の間に追加で10車両を購入する予定となっている。この購入にかかるコストは1000万ドルと見積もられている。

RW-2 鉄道教育・訓練センターの新設

当プロジェクトはマネージャークラスに対する教育（2000名／年）・大学レベル教育（200名／年）・技能訓練（200名の技術者および職能工、800名の労働者）の場を提供するものであり、フェーズ1の期間に実施されなければならない。プロジェクトにかかる費用は、外貨分7,500万米ドル、内貨分180億ドンと見積もられた。

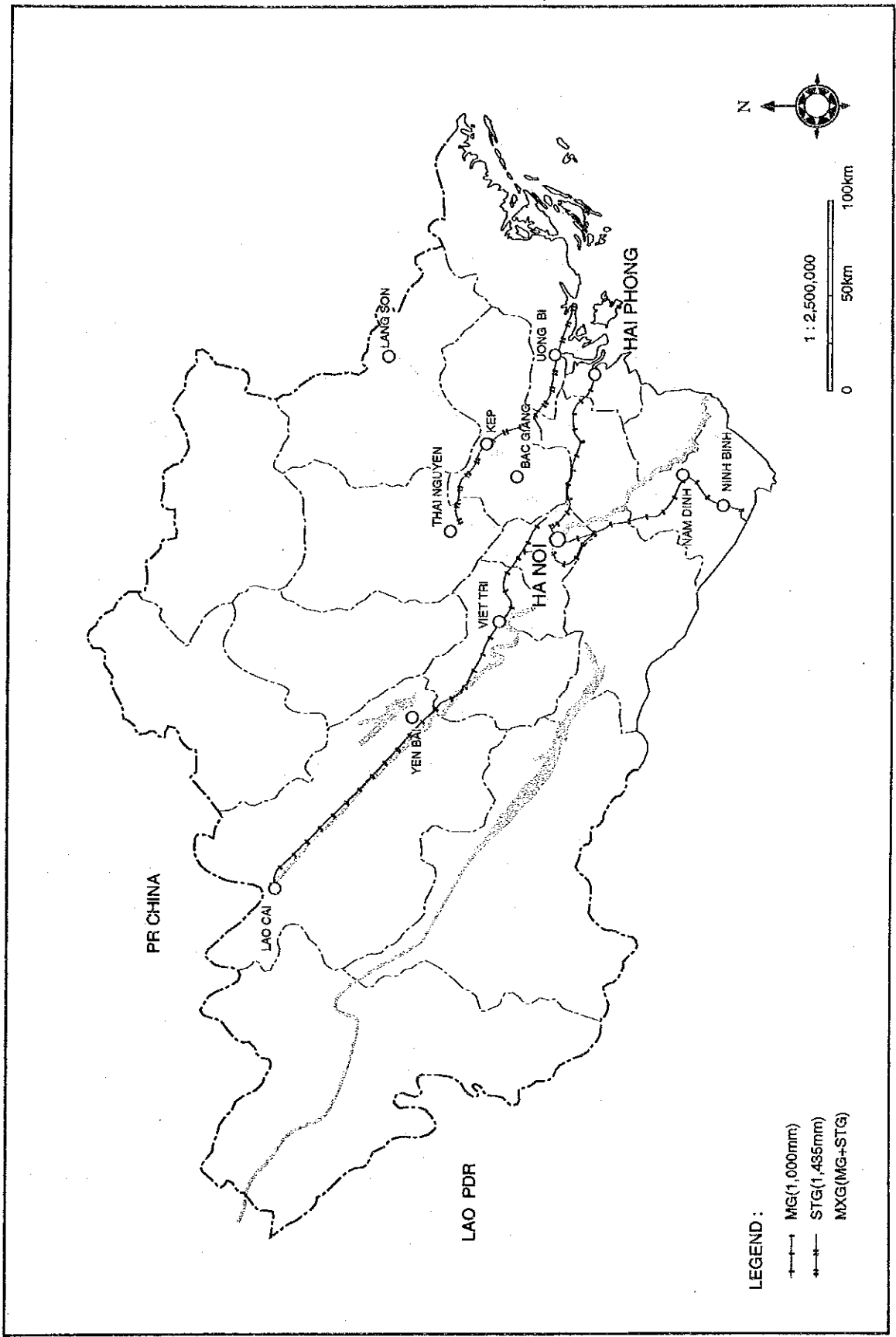


図3.3.1 現況鉄道ネットワーク

RW-3 ザーラム修理工場および車両基地改善

当プロジェクトの目的は調査対象地域の既存の車両のオーバーホールとリハビリテーションの容量と技術をアップグレードすることにある。このプロジェクトもフェーズ1の期間中に実施されるべきであろう。総投資額は外貨分3,200万米ドル、内貨分300億ドンと見積もられた。

RW-4 ロンビエン橋架け替えおよび他の橋梁の修繕

当プロジェクトは橋梁のリハビリテーションと修繕によって鉄道施設の改善を目指すものである。このプロジェクトはマスタープランの全期間、すなわち1995年から2010年の間を通じて継続的に実施されるべきである。3期間のステージ、つまりステージ1（～2000年まで）、ステージ2（2001年～2005年まで）、ステージ3（2006年～2010年まで）に分けられる。総プロジェクトコストの外貨分は9,730万米ドルと計上され、フェーズ1では830万米ドル、フェーズ2に5,900万米ドル、フェーズ3に3,000万ドルというように分配されている。一方、内貨調達分は全期間で約3,660億ドンに達し、フェーズ1ではおおよそ80億ドン、フェーズ2では2,580億ドン、残りの1,000億ドンが配分されている。

RW-5 国際鉄道輸送（ラオカイコリドー・ドンダンコリドー）

当プロジェクトは、ヴィエトナム国北部港湾と中国クンミン地域およびナンニン地域とを結ぶ国際貨物輸送の再開を目的とし、両国間の生活物資・自然資源の輸送を想定している。具体的にはハノイーランソン線とハイフォンーラオカイ線を取り上げているが、カイラン地域の工業開発の計画規模および進捗が想定を上回る場合には、カイランーラオカイ線の整備も検討する必要があるだろう。このプロジェクトは、マスタープランのフェーズ1で実施されるべきであろう。総投資額は、外貨分5,940万米ドル、内貨分820億ドンと見込まれる。

RW-6 マネージメント情報システムの設立と電話システムの改善

当プロジェクトはハードウェアもソフトウェアも含めた適切なマネージメント情報システムの構築を目指している。フェーズ1の間に実施されるべきであり、プロジェクトコストとして外貨分880万米ドル、内貨分20億ドン必要となる。

RW-7 車両の修理・復元

当プロジェクトの目的は必要な設計作業も含めて、D4H型機関車、客車、貨車の修理・復元を行なうものである。このプロジェクトは1995年から2005年の期間を通じてずっと実施されるものである。全外貨コスト分は4,750万米ドルと見積もられ、そのうち、2,250万米ドルはフェーズ1に、残りを2001年から2005年の間に投資するべきであろう。また、内貨分は710億ドンに達するものと見込まれ、そのうち350億ドンはフェーズ1の間に投資されるべきである。

RW-8 ハノイ都市交通（鉄道部門）

当プロジェクトは、ハノイおよびその周辺地域における予期される都市大量交通機関整備の必要性に対応することを目的としている。このプロジェクトは3つのステージに分けて実施されるべきである。プロジェクトコストのうち、外貨分は5,060万米ドルと見積もられており、ステージ1に860万米ドル、ステージ2に3,600万米ドル、ステージ3に3,160万米ドルと分配されている。これに対応する内貨分は合計で2,496億ドン必要となり、ステージ1で284億ドン、ステージ2で1,648億ドン、ステージ3で528億ドンという内訳になる。

RW-9 貨物輸送の強化

当プロジェクトは、主要駅における適切な貨物の取扱施設の整備や、特定の駅でのセメント、石炭、石油などの特殊取扱施設の整備によって貨物輸送システムのアップグレードを行なうことを目的としている。このプロジェクトの実施は、2000年までと2001年から2005年までの2つのフェーズに分けて実施することを提案している。プロジェクトにかかるコストは外貨分合計が2,200万米ドルで、そのうち1,600万米ドルが2000年までに投資されるべきであろう。これに対応する内貨分はおおよそ1,210億ドンかかるものと推計され、そのうち810億ドンが2000年までの投資に割り当てられるべきであろう。

フェーズ2とフェーズ3の間中には、以下のようなプロジェクトが実施されるべきであろう。

RW-10 鉄道によるカイラン港貨物輸送とハノイ内陸港建設

このプロジェクトは、3つの主要構成要素からなっている。① カイラン港とハノイ間の鉄道システムの改善、② ハノイとハロン湾の観光用鉄道の整備、③ ハノイにおけるターミナルと内陸デポの建設。このプロジェクトは2000年以降のフェーズ2の期間に実施されることが望ましく、2つのステージに分けて実施されるべきであろう。プロジェクトコストの外貨分は9,520万米ドルで、そのうち、1,560万米ドルがステージ1（2001年～2005年まで）、残りの7,960万米ドルがステージ2（2006年～2010年まで）に配分されている。一方、内貨分は、合計で3,210億ドンと見積もられ、ステージ1に1,590億ドン、ステージ2に1,620億ドンに分けられる。

なお、本案件はカイラン港後背地における産業開発の計画規模、進展の如何では、重要度が上がる可能性もある。

RW-11 信号の近代化

当プロジェクトは信号システムの近代化を通して、労働力削減という合理化の意味もある。このプロジェクトはマスタープランのフェーズ2から実施され、2つのステージに分けて実施されるべきであろう。プロジェクトコストの外貨分は、3,800万米ドルに達し、そのうち800万米ドルが2001年から2005年に残りの3,000万米ドルが2006年から2010年までのステージ2の期間に割り当てられている。内貨分はおおよそ600億ドンと見積もられ、200億ドンがステージ1に、残りの400億ドンがステージ2に配分される。

RW-12 ディーゼル機関車の配備

ほとんど全部の機関車が2006年以降には寿命に達するので、機関車の買い替えが必要となる。当プロジェクトでは2006年から2010年の間に機関車を買替える。この買い替えに必要な費用は外貨分が現在1億7,400万米ドル、内貨分2,680億ドンと見込まれている。

マスタープランには、2010年以降、すなわち、マスタープランの計画対象期間を超えた時期にも3つのプロジェクトを提案している。これらのプロジェクトには① ナムディンーハイフォン間（ハノイ経由）の路線の電化、② ハノイーハロン間時速160kmの客車運転の実施、③ ハノイ市内の鉄道高架化がある。3プロジェクト合計のプロジェクトコストは外貨分5億800万米ドル、内貨分3兆2,300億ドンと見積もられている。表3.3.1に必要な投資額の推定値も含めた鉄道システム整備プロジェクトの要約を示している。

表 3.3.1 鉄道整備プロジェクト概要表

Unit: million US\$, 1US\$ = 10,800 Dg, F/P: Foreign portion, L/P: Local portion

Code	No.	Project Item	by 2000			2001 - 2005			2006 - 2010			Grand Total			% of F/P
			F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	
RW	1	Ha Noi - Hai Phong Line Passenger Transport Improvement	18.6	2.8	21.4	10.0	0.0	10.0				28.6	2.8	31.4	91
RW	2	Establishment of a New Railway Education & Training Center	7.8	2.0	9.8							7.8	2.0	9.8	80
RW	3	Gia Lam Workshop and Rolling Stock Depots Improvement	32.0	3.3	35.3							32.0	3.3	35.3	91
RW	4	Long Bien Bridge Replacement and Repair of other Bridges	8.3	0.8	9.1	59.0	25.8	84.8	30.0	10.0	40.0	97.3	36.6	133.9	73
RW	5	International Transport by Railways	55.4	8.8	64.2	5.0	0.0	5.0				60.4	8.8	69.2	87
RW	6	Establishment of Management Information System and Telephone Improvement	8.8	0.8	9.6							8.8	0.8	9.6	92
RW	7	Renovation of Rolling Stock	22.5	4.0	26.5	24.0	3.9	27.9				46.5	7.9	54.4	85
RW	8	Ha Noi Urban Transport by Railways	9.4	3.6	13.0	37.2	18.3	55.5	31.6	5.8	37.4	78.2	27.7	105.9	74
RW	9	Strengthen of Freight Transport	16.0	8.9	24.9	6.0	4.0	10.0				22.0	12.9	34.9	63
RW	10	Cai Lan Port Cargo Transport by Rail and Ha Noi Land Port Construction				15.6	17.4	33.0	82.0	17.8	99.8	97.6	35.2	132.8	73
RW	11	Modernization of Signaling				8.0	2.0	10.0	30.0	4.0	34.0	38.0	6.0	44.0	86
RW	12	Replacement of Diesel Locomotives							174.0	26.8	200.8	174.0	26.8	200.8	87
		Total	178.8	35.0	213.8	164.8	71.4	236.2	347.6	64.4	412.0	691.2	170.8	862.0	80
			F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	%

3. 4 港湾・海運整備計画

港湾と海運の整備は、調査対象地域の交通システムの中で戦略上重要である。この整備の主要な理由は、一般貨物取扱量の需要が近い将来、既存の港湾の容量を超過し、他の深水港の新設が必要となるからである。需要予測結果によれば、調査対象地域における全港湾貨物の取扱量は、1990年から2000年の間は、年率平均7.2%で伸び、2000年から2010年の間は年率7.4%で伸びることが予測されている。石油と石炭を除く一般貨物取扱量は1993年の298万トンから2000年には590万トン、2010年にはさらに1,520万トンへ伸びると予測されている。計画対象期間中に、コンテナ貨物は1993年の40万5千トンから急増し、計画対象年次の2010年には約510万トンに達するものと見込まれている。

調査団は北部地域の港湾開発についての基本的考え方として、以下のような認識に立ち開発計画を策定した。

- (1) ヴィトナム国北部の社会経済発展のためには、効率的な大型の港湾を整備することが枢要である。
- (2) ハイフォン港は長い活動の歴史があり、また港湾施設のみならず、それに付随する流通諸機能の集積と、それに支えられる多くの雇用と人口が存在する。このため、ハイフォン港を今後とも有効に活用することは極めて重要であり、老朽化したこの港湾の緊急的な修復・改良と、能力の向上が必要である。
- (3) しかし、ハイフォン港は自然条件的にみて、その容量の大幅な拡大には限界がある。よって、同港では処理不能となる輸送需要が将来的に現出するので、これに対する新しい港湾が必要となる。
- (4) この新港湾の適地として、北部沿岸地域を調査したところ、最適と判断される場所は見出せなかったが、唯一可能性の高い地域として、すでに工業立地の動きのあるカイランがあげられた。このカイランを新港湾として整備するに際しては、ハイフォン港の容量的な飽和を十分に見込して早期に着手し、段階的に整備することが必要である。
- (5) しかし、ハロン湾地域はヴィトナム国北部において特に良好な自然環境と美しい景観を有する貴重な沿岸域である。したがって、この地域を開発することにより、回復しがたい自然喪失を生じることがあれば、その損失は償いがたいものである

ことを十分に認識する必要がある。そのため、これに対する必要な計画立案および環境対策を十分に行ない、将来において、後悔の生じないようにすることが重要である。

- (6) ハイフォン港とカイラン港は別個の港湾として開発・整備され、機能するのではなく、両港が有機的に連携して機能するよう、両港間の交通・通信手段の整備はもちろんのこと、管理・運営の一体化も行なうことが必要である。

このような基本的考え方に基づき、港湾・海運の整備に対して次にあげるような整備目標を設定した。

- － ハイフォン港の既存の港湾施設・機能の集積と港湾活動の長い歴史を生かした国際商港としての緊急的な改善
- － ハイフォン港を補完し、ベトナム北部地域の経済産業活動を支援するための深水港湾の新設
- － 民間港湾および用途特定港湾の整備（特に、石油・石炭取り扱い港湾）
- － 適切な組織・機構と港湾管理システムの設立
- － 民営化の問題も含めた船舶会社の整備計画の形成
- － 将来のVINAMARINEの役割、機能、管理組織のありかた
- － 新設深水港湾の建設可能地に関する詳細な環境影響評価の実施
- － ハロン湾地域に対する観光開発計画の実施。この開発目的の達成は、前述した新設深水港湾の建設に関連しており、調和のとれた開発とすることが求められる

物理的な港湾施設の拡張、またはリハビリテーションに加えて港湾管理と運営の改善も緊急に実施される必要がある。この範疇に入る方策としては次のようなものが考えられる。

- － ハイフォン港における効率的な貨物取り扱い方式の導入
- － コンテナターミナルでのコンピュータを援用した管理ネットワークの導入
- － VINAMARINEの将来的役割も含めた海運整備計画の策定（港湾管理と海運管理の分離、船舶の民営化）
- － コンテナターミナルの運営と管理の民間セクターへの移管

図3.4.1はハノイおよび既存の港湾と新設深水港湾の建設可能地の概要を示している。

マスタープランは、港湾および海運セクターのプロジェクトも他の交通機関と同様に3つのフェーズに分けて示されている。特に、優先度の高い2プロジェクトの概要と開発目的を必要投資コストも含めて以下にまとめてある。

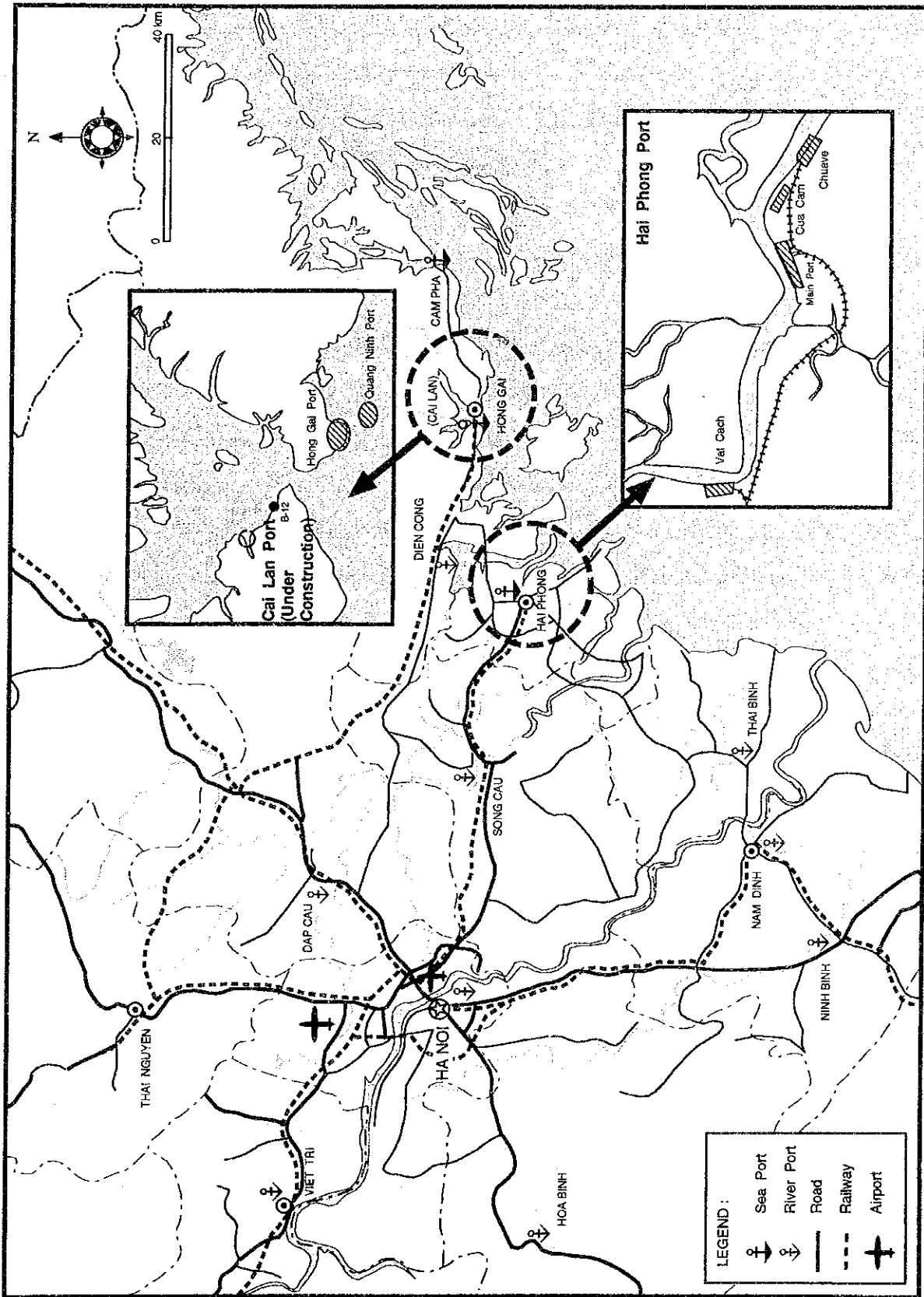


图3.4.1 港湾位置图

－ ハイフォン港リハビリテーション

当プロジェクトは、2000年までに約500万トン／年の貨物をハイフォン港で取り扱えるようにするため、埠頭の容量と貨物取扱いの効率を緊急に改善するものである。このプロジェクトには以下の項目が含まれる。

- ① 進入航路の浚渫
- ② ヤードの改良と拡張（倉庫群の撤去、CFSの建設等）
- ③ バース施設の改善
- ④ 荷役のための機器の修理復元と新規の調達

全投資コストはおおよそ14,500万米ドルと見積もられた。このうち、1億800万米ドルは外貨建て（全体の74%を占める）残りの3,700万米ドルが内貨建てとなる。このプロジェクトは1998年までに実施されることが提案されている。

－ 深水港湾の新設

カイランは深水港建設の候補地のひとつである。新設深水港湾は、対象地域の貨物取扱量の増加だけから必要なのではなく、ハイフォン港の進入航路の水深不足のため同港に入港できない大型船を受け入れるために必要である。したがって、当プロジェクトの目的は必要とされる港湾容量の確保にあり、2000年時点でハイフォン港では処理できない約100万トンの貨物を取り扱うことを想定している。ただし、カイラン港後背地における産業立地の計画進展如何では、取扱貨物量の増加が想定される。また、このプロジェクトは2000年までに完了すべきであろう。主要な構成要素は、

- ① 新しいバースの建設
- ② ヤードの建設
- ③ 倉庫、CFSなどの建物の整備
- ④ 進入航路や港内泊地の水域の浚渫
- ⑤ 港へのアクセス道路と鉄道の建設

全投資コストは、4億4,900万米ドルに達すると見込まれる。このうち、67%は外貨建てで、33%が内貨により準備されるとしている。

以上の優先順位の高いプロジェクトは、引き続き次のフェーズでもさらなる整備が進められる。

－ ハイフォン港拡張計画

このプロジェクトのフィージビリティ調査とプロジェクトの実施は、2005年までに最終決定されるべきであろう。このプロジェクトでは2010年までに約820万トンの貨物を取り扱い可能とすることを目標としている。このうち、450万トンがコンテナ貨物と想定しており、このコンテナ貨物の飛躍的な伸びを考慮して、このプロジェクトではチエアベにおけるコンテナバースの新設とハイフォン港の開口部水路の深水化によりコンテナターミナル容量の増強に主眼を置くべきであろう。

－ 新港容量増強計画：2000年～2005年と2006年～2010年

カイランを候補地とした深水港建設プロジェクトのフォローアップとして必要であろう。このプロジェクトでは2010年に約630万トン／年の貨物（内60万トン／年がコンテナ貨物）を取り扱えるようにすることを目標としている。新港開発が周辺の自然環境に与える影響、水域施設の整備のための浚渫工事の難易を十分に調査しつつ、実施する必要がある。

上記に加え、他のプロジェクトも提案している。もうひとつの深水港の新設に関する調査と詳細な観光開発計画の2プロジェクトは今世紀末を目指して端緒につかなければならないであろう。他のプロジェクトとしては、航海援護システムの改良、上述したハイフォン港の深水水路に関する調査、B-12石油ターミナルの移転・再建設がある。

提案しているプロジェクトの投資額を表3.4.1に示す。

表 3.4.1 港湾プロジェクト概要表

Unit: million US\$, IUSS = 10,800 Dg. F/P: Foreign portion, L/P: Local portion

Code No.	Project Item	by 2000			2001 - 2005			2006 - 2010			Grand Total			% of F/P
		F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	
PS 1	Hai Phong Port Urgent Rehabilitation	108	37	145							108	37	145	74
PS 2	Hai Phong Port Development				23	12	35				23	12	35	66
PS 3	Cai Lan Port Development including - Installation of Buoys and Construction of Light-House - Removing and Reconstruction of B-12 Oil Terminal	114	52	166	95	52	147	92	44	136	301	148	449	67
PS 4	Study for developing New Deep Entrance Channel in Hai Phong Port	2	1	3	2	1	3				4	2	6	67
	Total	224	90	314	120	65	185	92	44	136	436	199	635	69
		F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	%

3. 5 内陸水運整備計画

内陸水運の需要は、1991年に約600万トンであったが2000年には約1,350万トンにまで増加し、計画対象年次の2010年には、2,200万トンから2,800万トンの間にまで増加するものと見込まれている。しかしながら、この交通機関に対する将来のポテンシャルは石炭や建設資材等のバルク貨物の輸送に限定される。

この交通機関の整備目的は以下のように考えられる。

- － バルク貨物（石炭や建設資材）を取り扱う内陸河川港の専用化
- － 河川港の施設と内陸水運船舶の近代化
- － 河川港近辺における建設資材関連産業の育成
- － 浚渫システムと航海援護システムのリハビリテーション

将来の内陸水運システムの開発状況を図3.5.1に示している。全計画期間を通して合計5プロジェクトの実施を提案している。このすべてのプロジェクトのうち、5つのプロジェクトが最も優先順位が高いものと考えられる。これには以下のものが含まれる。

- － 2000年までにニンビン港の既存の施設と機器を緊急にリハビリテーションするとともにニンフーに新設の港湾を建設する。総投資コストは3,460万米ドルと見積もられ、そのうち65%が外貨分、残りの35%が内貨分と分けられる。
- － 浚渫および河道改修① クァンニン－ハイフォン－ファーライ（140km）、② ハイフォン－ナムディン－ニンビン（220km）、③ ニンビン－デイ川河口（60km）。全プロジェクトコストは1,060万米ドルと見積もられ、このうち約550万米ドル、すなわち合計の52%相当が外貨分である。

提案しているプロジェクトの概要は表3.5.1に掲示されている。

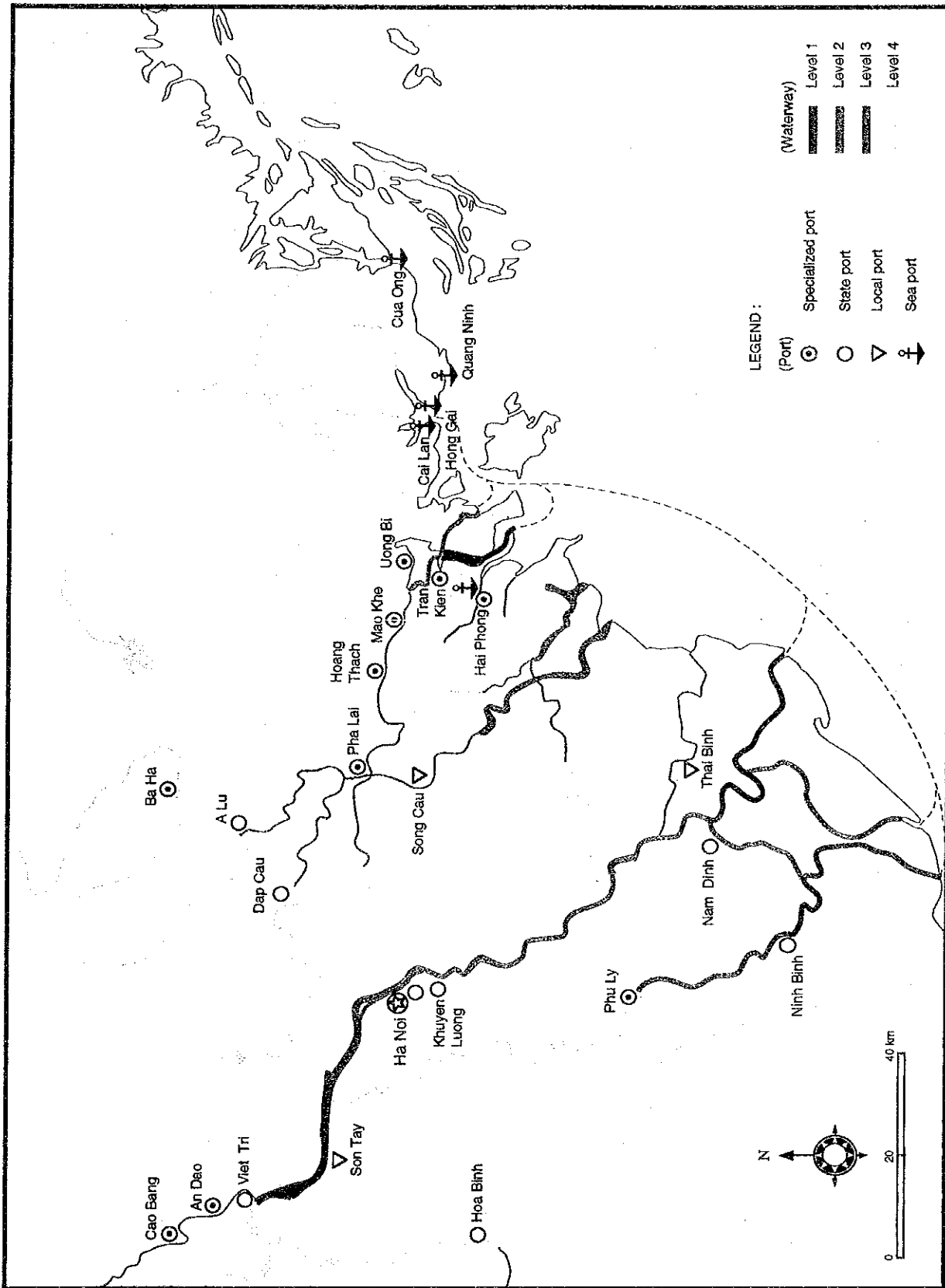


図3.5.1 将来内陸水運システム（紅河デルタ地域）

表 3.5.1 内陸水運整備プロジェクト概要表

Unit: million US\$, 1US\$ = 10,800 Dg, F/P: Foreign portion, L/P: Local portion

Code	No.	Project Item	by 2000			2001 - 2005			2006 - 2010			Grand Total			% of F/P
			F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	
IW	1	Ninh Binh Port Rehabilitation and Extension	11.3	6.3	17.6	5.5	3	8.5	5.5	3	8.5	22.3	12.3	34.6	
IW	2	Ha Noi and Viet Tri Port Improvement	23	7	30	7	3	10	7	3	10	37	13	50	
IW	3	The Main Waterway Dredging and Rearrangement	3.9	3.7	7.6	0.8	0.7	1.5	0.8	0.7	1.5	5.5	5.1	10.6	
IW	4	Groyne Test Construction and Hydrologic Survey	0.04	0.14	0.18	0.11	0.35	0.46	0.11	0.35	0.46	0.26	0.84	1.1	
IW	5	Navigation Aids System Rearrangement	0.18	0.59	0.77							0.18	0.59	0.77	
		Total	38.42	17.73	56.15	13.41	7.05	20.46	13.41	7.05	20.46	65.24	31.83	97.07	
			F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	F/P	L/P	Total	%

第4章 財源と効率的運営

4.1 交通セクターの財源の確保

前章までで、調査対象地域における交通セクターの開発を実現するために必要な投資額を算定した。すべての優先順位の高いプロジェクト、すなわち2000年以前に実施に移されるべきプロジェクトの投資額は次のように推計されている。

- 外貨分 10億 6,300万米ドル
 - 内貨分 67兆 3,300億ドン
- (1米ドル=10,800ドンの平均外貨交換レートのもとで、6億7,330万米ドル相当)

表4.1.1は、国家予算に占める交通セクターのシェア変化を示すとともに、国内総生産に占めるシェアの減少傾向を示している。両方の指標ともに1989年にピークを記録し、それ以降交通セクターのシェアは1993年には国家予算の1%、国内総生産の0.4%にまで減少している。

表 4.1.1 交通セクターに対する歳出の推移：1989年～1993年

(unit : billion dong, current price)

	1989	1990	1991	1992	1993
1. State Budget Expenditure					
a. Total	5,045	7,062	9,946	17,105	36,590
2. Construction Expenditure of State Budget					
a. Total	1,920	2,704	4,504	6,103 ¹⁾	9,540
(= 2a/1a)	38%	38%	45%	36%	26%
b. Transport Sector	252	442	753	660	449
(= 2b/1a)	5%	6%	8%	4%	1%
3. a. GDP	17,414	27,514	51,136	71,091	125,526
4. a. Budget Expenditure/GDP (=1a/3a)	29.0%	25.7%	19.5%	24.1%	29.1%
b. Construction Expend./GDP (=2a/3a)	11.0%	9.8%	8.8%	8.6%	7.6%
c. Expenditure to Transport Sector/GDP(=2b/3a)	1.4%	1.6%	1.5%	0.9%	0.4%

Sources : (1982 - 1992) of 1a ; Key Indicators of Developing Asia and Pacific Countries, 1993, Asian Development Bank
(1993) of 1a, 2a and 2b ; Vietnam Economic Research Institute

Note : 1) estimated by interpolation

既存の交通基盤施設のメンテナンス、新規プロジェクト、運営上の支出に係わる過去の資金調達の記録からみると、望ましいレベルにはやや不足している。憂慮すべきは、国家財政の外国資金への依存度が急激に増加したことと、全般的に交通セクターの基盤施設に対する予算配分が減少傾向にあることである。この傾向は望ましい傾向とは明らかに逆行するものである。

したがって、政府は全体歳入を増やすことに加え、本調査で提案しているプロジェクトを実施するためには国家予算の中から必要な資金を優先的に割りあてることを検討すべきである。ヴィエトナム政府は歳入を増加させる政策上の努力をするとともに、交通セクターに対する投資予算をも増加させることが期待される。政府の努力があれば実現できると期待できる予算規模を表4.1.2に示すとともに、図4.1.1に提案プロジェクトコストと比較し、図解した。

表 4.1.2 ヴィエトナム国の交通セクターの予算

(単位：百万USドル)

	1994年～2000年	2001年～2005年	2006年～2010年	全期間計
全国レベルの予算 (トレンド型)	620	720	1,160	2,500
全国レベルの予算 (拡充型)	1,430	3,370	7,750	12,550
北部地域への配分可能予算 (A)	529	1,247	2,868	4,644
北部地域への必要投資額 (B)	1,682	1,616	1,900	5,198
不足分 (B)-(A)	1,153	369	-968	554

- 注 1. 配分可能予算は全国の交通セクターの予算のうち、北部地域の全国に対する人口比37%が配分されるとして算定した。
2. 世界銀行・アジア開発銀行は現在ヴィエトナム国への貸出条件を金利1%としている。同条件なら表中の借入額に対する当該国の返済能力には問題ない。2005年に余裕資金が生じ、計算上2010年以降早々に完済も可能となる。

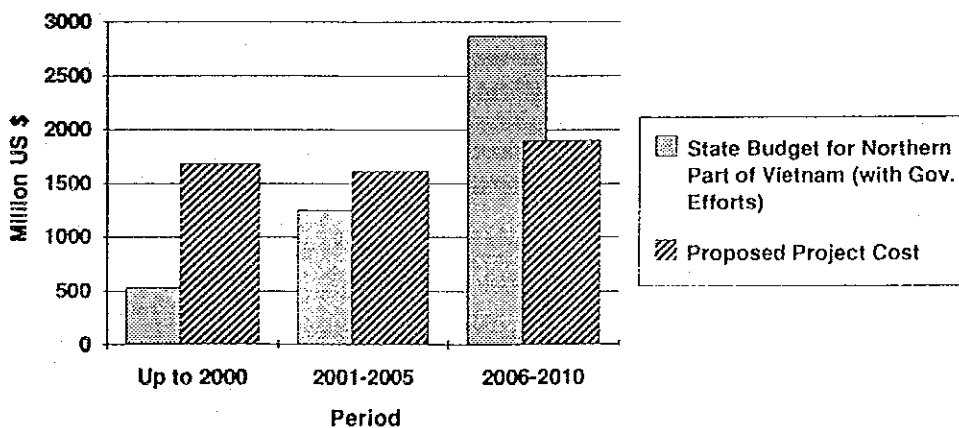


図 4.1.1 交通セクター予算額

交通システムマスタープランの投資計画策定上の仮定：

- － シナリオとして国内総生産の伸び率が1994年～2001年の期間7%、2001年～2010年の期間10%を想定
- － 交通セクターに対する予算の優先的配分を行ない、以下を想定する。
 - ・ 2010年に交通セクターへ国内総生産の3%を配分する
 - ・ 建設予算の増分の15%を交通セクターへ配分する
- － 予算上の不足額の一部は外国からの援助によって資金が確保されるものとする。
- － 政府の予算不足の軽減を図る目的で、収益性の高い優良プロジェクトについてはBOT方式の採用を検討する。

国外からのローン導入に関してのヴェトナム国の2010年における状況は、本提案に関する限りデット・サービス・レイシオが26%弱で、債権国会議で危機ラインとされる30%を下回るものとなって、健全な水準を保ち得る（財政規模はトレンド型、現況世界銀行の金利1%、償還期間30年を用いての計算例）。将来必要となる膨大な投資額に対応するために全面的な税制改革は不可避である。これは基本的には財政政策の問題である。

検討すべき最も緊急の方策は、以下のとおりである。

- － 受益者負担の原則に基づき、交通基盤施設のリハビリテーションと新設に対する目的税を導入する。
- － 交通基盤施設に関連する税金、賦課金の合理的な体系の構築（ガソリン税、車両税等）。
- － 有料システムのより広範な適用を図る。
- － 特定の交通サービスをBOT方式を利用して公的機関から民間セクターへ移管する。
- － 適正な公共料金体系の確立（費用回収部分）を図る。

そのうち特に次の2つの手段が有望であろう。第1に目的税の導入であり、第2に有料システムのより広範な適用である。これらの手法（適用）の主たる根拠は、交通施設利用者は新しい投資がされた道路を利用することによって得られる便益に対して対価を支払うべきであるという受益者負担の原則と、有料料金からの歳入という形で投資コストを償還することを目的とした費用回収原則に求められる。

交通経済・科学研究所は道路メンテナンスおよび建設に対する新しいガソリン税の導入が道路投資にどのくらい貢献できるかを試算した。この結果は新しい税制の導入と有料システムが大きな効果を生むことを示している。しかしながら、料金のレベルは利用者が受ける経済的便益について、より詳細な調査を実施して決定すべきであろう。交通経済・科学研究所はこの件に関する調査を行なう役割を担うべきである。

4. 2 実施機関の機能分化

1991年以来、政府機関の大幅な組織改革が実行されている。1993年11月現在でもまだ進行中であり、1994年にもう一度大幅な改革が予定されている。これは、実施機関から管理機能を分離させることを目的としており、全般的には正しい方向に向かって進んでいると判断される。

ところで、現行の政府開発援助は受け入れ国の政府担当官が精通していなければならない数多くの特殊な業務がある。この中にはプロジェクトの発見、内部査定と承認手続き、プロジェクトの実施、モニタリング、評価が含まれる。特に、国家開発目標を実現するための施策の一端を外国援助に委ねる場合において、このことが一層重要となる。これらの点でベトナム国政府が将来において数的に増加するであろうプロジェクトに十分に対応できる体制を整えているとは現状では言い難い。

上記で指摘したように、十分な資金を確保することがプロジェクト実施を成功させるための前提条件となる。いまひとつの重要な要因はプロジェクトのスクリーニングと上述した管理機能の面での能力である。

このような点で運輸省および関連機関が十分にその機能を果たすために、最低限次のような点に留意するべきであろう。

- 人的資源の面で研究機関と計画担当部局の能力を強化し、政策形成や種々の交通料金の価格設定のための基本データを提供する歪みのない長期的体系的研究を保証する。
- 交通経済・科学研究所は、交通経済の分野での基礎的研究に従事する政府の機関とすべきである。こうした研究の成果は民間セクターでは価値がないが、合理的な国家交通政策の形成には極めて貴重な役割を果たす。このような組織の民営化は有効とは言えず市場経済における効率第一主義の原則を適用させるには不適切な対象であったと言える。
- 実施機関から管理機能の分離を一層促進する。特にこれはビナムリン (VINAMARINE) について必要とされる。

4. 3 マネジメントの効率化

マネジメントの効率化の問題は、今後数のみの増加ではなく複雑さも増すことが予想

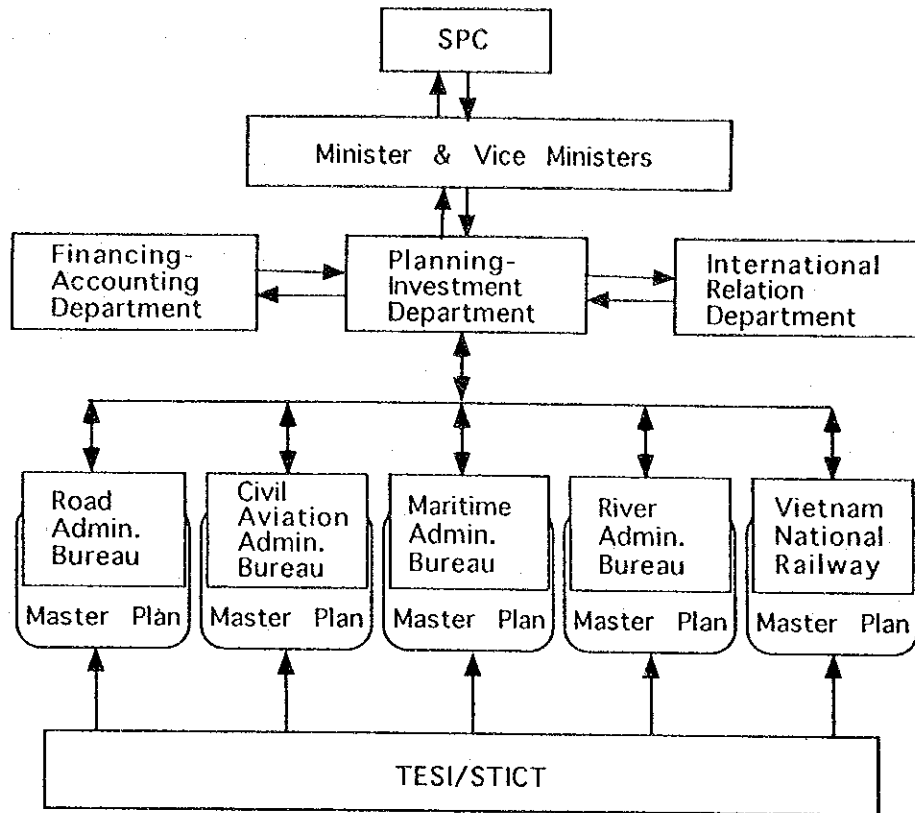


図 4.2.1 運輸省におけるプロジェクト形成過程

される。開発プロジェクトの実施を成功させるために、特に重要である。したがって、次に示すような方法を導入して全般的にも特に交通セクターに限っても国家計画委員会のプロジェクトを扱う能力を向上させることが必要であるとともに、

- ここに挙げたそれぞれの方法によって、増加する作業量に対応して人員の増加を図る。
- 国際的なプロジェクト査定基準を用いて、投資に係わる優先順位とランク付けの明快なガイドラインを確立させる。
- 外部から提案されたプロジェクトを国家機関が設定した開発方針と整合性のあるものに調整する。
- 国家計画委員会、閣僚、他の機関に対して効率的な計画策定をアドバイスし、かつ海外援助国や多国間援助機関との連絡を円滑に行なうための諮問委員数を増強する。
- 国家計画委員会、閣僚、他の関連機関の担当者を最も重要な援助機関が採用しているプロジェクト選択方法、評価法および実施手順と基準について熟知させる。
- 重要な情報へのアクセスを改善することにより、国家計画委員会の計画部門を強化し、専門的な方法で計画策定作業を行なえるようにする。
- 重複を避け、プロジェクトをサポートする方法を形成するため国家計画委員会と他の機関との間の協調を図る。この意味でこの業務を実施する新しい小委員会を設立することが望まれる。
- 上記の小委員会を強化して、交通政策の調整を図り、交通政策と全般的な国家開発目標との調整をとる。

4. 4 建設能力の向上

プロジェクト実施のもう1つの側面は建設に係わるヴィエトナム国企業と機関の技術的および経営的能力の問題である。これについては資金不足と建設とメンテナンスを実施する技術力不足のため、非常に低レベルであると広く認識されている。さらに、実際の建設機械の能力が低いことも報告されている。これは機械が老朽化し、生産

メーカーがかなり前にスペアパーツの生産をすでに中止していること等に帰因する。その結果、稼働可能状態にあるメンテナンス用機械は48%だけとなっている。このような事態を打開するため、以下の方法を提案する。

- ー 建設プロジェクトは小規模の会社の参加を容易にするため、短期の小規模なセグメントに分割されるべきである。
- ー ヴィエトナム国の法人と外国法人との合併はヴィエトナム国側のパートナーが新しい技術を習得し、財政的許容能力を強化するために望ましく、促進されたい。
- ー ヴィエトナム国の建設請負業者に対し、新しい機械の獲得を容易にするため、低利のローンの融資、機械調達に対するアドバイスの提供を促進されたい。

4. 5 データの利用可能性の拡張

種々の統計データの提供は政策形成、特に計画策定の段階で欠くべからざるものである。しかしながら、現況では運輸省と国家計画委員会が利用可能なデータはその内容とデータの編纂技術の両面で不適當である。したがって、以下の対策をとることが望まれる。

- ー 国家および各省庁の予算、マクロ経済指標、建設資材の市場実勢価格、およびプロジェクトに関するすべてのデータの継続的かつ迅速な編纂と出版
- ー プロジェクトの計画に必要なデータは、最低限ヴィエトナム国政府機関と公的援助国代表団には実費で利用に供されるべきである。
- ー 政府職員という立場が故にアクセス可能なデータを公的セクターのスタッフが技術協力援助等の従事者に有償で売却するのは、各種分野の国家計画の形成を歪んだものとする恐れがあり、禁止されるべきである。

JICA