

平成 14 年度

援 助 方 針 改 訂 業 務

(ヴィエトナム社会主義共和国)

報 告 書

平成 15 年 3 月

国 土 交 通 省

社団法人 国 際 建 設 技 術 協 会

要 約

1. 目的

ヴェトナム社会主義共和国（以下、ヴェトナムと称す）の支援においては、我が国のほか、世銀、ADB、フランス、デンマーク、豪州、スウェーデン等が主要なドナーであるが、日本、世銀、ADB で全体の 2/3 を占めている。我が国は 1992 年から本格的な経済協力を再開し、1995 年以降は、2 国間では最大の援助国である。我が国は、これまで無償資金協力において、保健医療、教育、環境分野を中心に援助を行ってきた。また、有償資金協力では、道路、港湾、電力といった基本インフラを重点的な対象分野としてきた。

この結果、同国の社会経済基盤はハノイ市、ホーチミン市を中心に急速に整備されつつある。しかしながら、本格的な経済協力が再開されてまだ 10 年しか経過していないため、これまでは道路分野を中心に整備がなされてきており、他の分野についてはこれからという状況である。また、地方部においてはまだまだ未整備である。

このような状況を背景に、同国に対する我が国 ODA のより効果的な実施を目指して、インフラ整備の現状と課題を、これまでの我が国および諸外国の援助実態との関係で調査、把握し、今後の援助方針としてまとめた。

2. 調査団の編成と調査の進め方

（社）国際建設技術協会は、次の 11 名からなる調査団を編成し、2003 年 3 月 30 日から 4 月 8 日にわたって現地調査を実施した。

団長	岡 米男	（社）国際建設技術協会研究第一部長
団員	笹井勇人	（社）国際建設技術協会研究第二部上席調査役
団員	左近嘉正	（社）国際建設技術協会研究第一部研究員
団員	飯塚力也	（社）国際建設技術協会嘱託
団員	吉崎 聡	（社）国際建設技術協会嘱託
団員	鳳 大志	（社）国際建設技術協会嘱託
団員	藤井雅之	（社）国際建設技術協会嘱託
団員	藤井克己	（社）国際建設技術協会嘱託
団員	栗田博昭	（社）国際建設技術協会嘱託
団員	松丸 亮	（社）国際建設技術協会嘱託
団員	居林昌宏	（社）国際建設技術協会嘱託

なお、調査団は、国内において収集可能な情報を予め収集整理し、現地において集めるべき事項を予め整理するとともに該当国における訪問先を決定し、現地において日本大使館、JICA および JBIC 事務所、当該国の外国援助・投資調整機関、公共事業担当省庁など

の政府関係機関を訪問して意見交換を行うとともに、主要な事業箇所を調査し、国土交通省所管事業のうちインフラ分野に係わる援助方針案を作成した。

3. ヴィエトナムの現況

1992 年より我が国の本格的な経済協力が再開され、それ以降、多くのプロジェクトが実施され、大幅にインフラの整備がなされており、現在も引き続き整備がなされているところである。これまでの我が国からヴィエトナムへの経済協力は、無償資金協力 1,000 億円、有償資金協力 8,500 億円、技術協力 430 億円である。また、有償資金協力では、運輸・電力分野が全体の約 80%を占めている。

4. ヴィエトナム国インフラ整備に対する提言

(1) インフラ全体

1) インフラ整備の初期段階が終了

1992 年から再開された我が国の経済協力は、10 年が経過し、すでに終了したプロジェクトもある。この時期は日本・ヴィエトナム国両国とも試行錯誤の中でプロジェクトが実施されてきたこともあり、以下のような問題点が指摘されている。今後の経済協力に関して、この初期段階の教訓を活かすことができればさらに効率のよい経済協力が可能となる。

① 管理能力欠如や諸手続きの遅れ

管理能力の欠如や契約書類の作成と手続きの不慣れが、プロジェクトの進捗が遅れる原因となった。また、契約手続きが非常に煩雑であったために、必要以上に時間を要したケースもあった。

② 現地施工業者の質の低さ

これについては、プロジェクトを経験することで今後は改善されるであろう。初期段階での円借款事業においては、運輸・電力関連のプロジェクトが全体の約 80%を占めており、これらの分野については現地施工業者も慣れてきたといえる。

③ 土地収用の難しさ

個人の権利意識が強く、土地収用の難しさがプロジェクトを進める上での最大のネックとなっている。さらにここ数年は、経済成長による土地使用料の高騰により、予算の確保が課題となっている。

2) 専門家の投入

他ドナーを含め、プロジェクトの数が多いのにも関わらず、道路、河川などのインフラの専門家が少ないという問題がある。技術だけではなく、次のような専門家の投入が考えられる。

① 政府内部への専門家派遣

政策に関わる部分で、専門家を投入し、契約や入札書類の作成の効率化、住民移転の進行、予算管理などプロジェクト履行管理の指導とモニタリングを行い、透明性を図る。また、専門家の権限を明確にし、省のトップに直接意見を述べることができるようにする。

② 資金協力連携専門家派遣

円借款プロジェクトが多いことから、JICA 専門家の協力を得て、プロジェクトの円滑な実施や監理のため実施体制の改善や人材の育成に関する助言を行う資金協力連携専門家の派遣も有効である。

③ ODAP (Official Development Assistance Partnership)

ホーチミン市には、同市の各ドナー案件の調整を目的として世銀や JBIC 等の資金協力で設立・運営されている組織がある。専門家を投入することで、他ドナーの援助プロジェクトの情報収集、ドナー間で調整、整合性を図ることができる。

3) 行政組織と事務処理の透明化、スリム化が必要

行政の縦割り組織、複雑な組織構成による不透明さは、プロジェクトを進める上で障壁となっている。プロジェクトの実施に際しては PMU (Project Management Unit) が事業を進めるが、プロジェクト管理が十分にできておらず、プロジェクトの進行が遅れる原因となっている。これは、PMU の独立性が十分発揮されず、上部組織などからの干渉が多いためと考えられる。したがって、手続きの透明化を図り、本来の独立性を保つことが重要である。

(2) 分野別結果

1) 道路分野

① 幹線国道の早期整備

最重要路線である国道 1 号線は未だ全線の整備が完成していないため、各所にボトルネックが見られる。その他の国道はさらに整備率が低いため、幹線国道網の整備事業を強力に促進する必要がある。

② 大都市と衛星都市を結ぶ交通網の整備

大都市周辺の衛星都市、工業団地等と大都市を連結する交通網の整備が遅れている。環状線・放射線道路網整備などの促進が必要である。

③ 省道・地方道・農村道整備

地域内幹線道路の機能を果たしている省道、および地域内道路の地方道は、いずれもその整備水準が低い。地方の活性化、貧困の撲滅を図る上で、省道・地方道整備は不可欠である。農村道路の大部分は未舗装または砂利舗装であり、雨期の通行に大きく支障している。また約 600 の村は自動車のアクセスが出来ない状態である。ヴェトナムは農業立国であり、農村部の道路環境の改善が、貧困の撲滅、生活改善、生産性向上において不可欠である。

2) 都市排水・下水道整備分野

① 全国下水道整備方針の策定

ヴェトナム国内すべての都市で雨水排水・污水处理を目的とした下水道施設の整備が望まれているが、財政面を考慮するとすべての都市で事業を同時に行うことは不可能である。このため、整備資金の確保を考慮したうえで、ヴェトナム国内全土を考慮した下水道（雨水排水・污水处理施設）整備計画を策定し、優先度の高い事業から実施してゆく必要がある。

② 污水处理システムの導入

ヴェトナムでは雨水排水機能を下水処理機能よりも優先的に整備する方針であるが、都市環境の改善、周辺の水環境保全の観点から、下水処理機能の整備も重要である。ヴェトナムにおいては、下水処理施設の導入が始まったばかりであり、まず、雨水排水・下水道施設の維持管理スタッフの育成、組織強化、さらに、下水道料金導入等に取り組む始める必要がある。

③ 河川洪水対策の必要性

治水対策の観点から言えば、都市の雨水排除だけでなく、河川管理、流域管理も重要である。浸水被害の原因が河川の氾濫であるヴェトナム中部域やメコン・デルタ地域にあるカントー市などでは洪水対策を優先する必要がある。

④ 下水道事業実施組織の強化・整備

下水道整備事業の管理は対象地域の地方自治体が行っているが、プロジェクトの管理能力が十分でなく、土地収用の遅れや契約作業の不慣れなために事業の進行が大幅

に遅れている事例が多い。行政組織の強化、業務実施の透明化が求められており、予算管理や入札契約の専門家の派遣が望まれている。汚水処理に関わる技術、下水道料金制度の導入などは、ベトナムにおいて近い将来必要となるがベトナムにとっては未知の分野のため、これら分野の専門家を派遣する必要がある。

3) 流域管理分野

① 流域単位での水資源管理

ベトナムにおける水資源管理はこれまで各自治体単位で行われてきたが、水資源を有効に活用するため、流域単位で水資源の管理を一元化し一貫性のあるものとする法・組織を施行・整備しているが、いずれも新しい枠組みの制度・組織であり、経験・人材が不足しており、人材育成、組織強化が急務である。我が国は既に流域を単位とした水資源管理を行っており、蓄積された経験と知識を活用した効果的な支援が可能である。

② 洪水被害軽減のためのダム建設

ベトナム中央部では、乏しい財源の中、自己努力で可能な範囲で洪水被害低減を行っているが、今後、一層の洪水被害の低減を解消するためには、流域管理という考え方を導入し、ダム建設を柱とした流出抑制策の検討、洪水予警報など系統的な対応が必要である。中央部河川の国土条件が我が国と類似しており、わが国に蓄積された経験と知識を活用した効果的な支援が十分に可能である。

③ ダムの安全管理

我が国はダムの安全管理について豊富な知見とノウハウを有しており、基準策定などの基礎から、施設運用などの応用に至るまで、蓄積された経験と知識を活用すれば効果的な支援が可能である。

④ 総合的土砂管理

急傾斜地を流れるベトナムの河川では土砂流出・堆積が深刻な問題となっている。砂防から出発した我が国の総合的な土砂管理は、世界に通用する技術である。この点から土砂災害による被害の低減、土壌流出の防止等において、我が国の経験と知識を活用した効果的な支援が可能である。

4) 都市交通

① 中核都市の整備

ハノイ市、ホーチミン市およびダナン市は、北部、南部、中部の中核都市であり、各地域の発展を牽引する役割を担っている。そのため地域開発や国土開発との関連を十分考慮し、整備を行う必要があるが、現状は、急速なモータリゼーションにインフラ整備が追いつかず、また、資金不足から現道改良を中心とした事業の展開となっており、さらなる整備が必要である。

② 交通事故削減

ヴェトナムにおける道路交通事故件数は増加の一途を辿っている。これら交通事故による社会的・経済的損失は大きく、交通安全対策の実施は極めて重要性かつ緊急性の高い課題となっている。

③ 公共交通の導入

ハノイ市、ホーチミン市とも公営バスのサービスがあるが、十分機能していない。今後ますます増大するモーターバイクによる交通混雑解消のために、地下鉄等の公共交通機関の導入が必要である。

5) 住宅・建築分野

① 良質な住宅ストックの形成

適切な管理・監督がなされないまま不良住宅ストックが形成されており、この問題解消のために、適正な住宅が提供されることが必要である。また、住宅開発のための土地取得がきわめて困難であることを考えると、今後の良質な住宅ストックの形成として、低所得者用集合住宅開発が重要であり、低所得者用集合住宅開発に関わる援助が必要である。

② 既存ストックの適正な管理

ドイモイ以前に建設された大量の集合住宅ストックは低質で老朽化しており、これらの改修・建替が必要となっている。また、ドイモイ以降の集合住宅についても、共用部分の概念がないなど、維持管理が不十分であり、既存集合住宅の維持管理・改修・建替についての手法、技術の確立が必要であり、我が国の経験を生かした援助が必要である。

③ 住宅建築管理

良質な住宅ストックの形成においては、住宅建築管理が必要であり、計画・設計・施工・運営・維持管理の一連のプロセスにおける総合的な技術的支援が必要であり、

我が国の経験を生かした援助が必要である。

④ 制度構築、技術開発、人材育成

計画・設計・施工・運営・維持管理の一連のプロセスに加え、その人材育成も重要である。技術的支援においては、技術開発、諸基準・諸制度の確立、標準化などがあげられる。我が国では、これらの分野における技術と経験の蓄積があり、これらの技術援助が有効であるといえる。

6) 地図分野

① 地理情報デジタル化、GIS 導入の検討

広範な分野で利用が見込まれる GIS 技術については、科学技術の国家標準等の策定を担当する科学技術省（MOST）も独自に GIS 標準の策定に取り組む姿勢を見せており、GIS ベースマップ策定およびその標準化に取り組みは始めている MONRE との協調が必要である。また、地方の人民委員会でも都市基盤の管理や計画策定のために独自に GIS の活用（GIS をベースにしたデータベース構築）をはじめており、早急にデジタル地図および GIS 標準を定め、データの互換性を担保するとともに世界標準に基づいた地図を作製する必要がある。

② 地図情報管理の効率化

各省庁および地方の人民委員会は、それぞれが使用目的に応じた地図を作製している。また、最近では地方の人民委員会でも GIS を活用したデジタルマップの作成をはじめている。地図作製にかかる二重投資を防ぎ統一した利用しやすい地図を整備するためには、地図に関する情報を整理しそれを効率的に管理していくことが必要となる。

③ ラオスへの支援に見られるような周辺諸国での活動

ヴェトナム国は周辺国に比べ地図作製能力に勝る事から、より積極的な周辺諸国での活動も可能である。しかしながら、そのためには、従来型の測量技術に加え衛星を利用した測量技術を取得することや測量成果の品質向上のための品質管理・データ処理の技術を向上させることと国家間協力により新たな市場を開拓していく必要がある。

④ デジタル情報の管理（違法なコピーの防御）

地図の利用者にとっては、アップデートされた適切な地図情報が提供されることが最も必要なことであり、それを管理・提供することが、地図作製者の義務でもある。地図情報のデジタル化により、情報の複写とその利用が容易となることから、適切な情報管理が必要となる。

7) IT 分野

① デジタル地図や GIS 標準の整備

デジタル地図や GIS 標準が整備されていないことから、今後、各省庁・地方人民委員会単位で整合性のない各種の社会基盤に関するシステムが構築されてしまい、統合利用ができない状況が発生する可能性を持っている。結果としてシステムの再構築などが必要となり、二重投資によるコスト負担の増大につながることから、デジタル地図や GIS 標準の策定が必要である。

② 都市基盤施設に関する情報整理

基本地図をはじめ都市基盤施設に関する情報が体系的に整理されていないことから、都市基盤施設整備・管理システムの基礎となるデータベース構築に支障となる。そのため、まずこれら情報を整理・統合し、有効なデータベース構築を行うことが必要となる。

③ 組織間の連携

都市基盤施設を管轄する組織は多岐にわたる。従って、社会基盤施設の整備・管理分野に関する情報をデータベース化し IT 化するには多岐にわたる組織の連携が必要となる。

④ 公共事業の情報化

ベトナム公共事業の情報化はこれからであり、当然、計画に当たっての十分な知識および能力は有していない。一方、CALS/EC に代表される我が国公共事業の情報化への取り組みはベトナム政府も十分認識しており、経験に裏打ちされた我が国の知識、技術力はベトナム公共事業の情報化における上記課題を克服するための「建設 IT 整備計画策定」に大きく寄与するものであり期待されている。

目 次

ページ

第 1 章	調査概要	1- 1
1.1	調査の目的	1- 1
1.2	調査の方法と範囲	1- 1
1.3	調査の方法と訪問先	1- 1
1.4	調査団の構成	1- 1
1.5	調査期間と日程	1- 2
1.6	訪問した機関と関係者	1- 2
1.7	現地調査写真	1- 7
第 2 章	ヴェトナム社会一般状況	2- 1
2.1	自然条件	2- 1
2.2	社会条件	2- 2
2.3	経済条件	2- 9
2.4	教 育	2-13
第 3 章	開発の方向と課題	3- 1
3.1	主な国家計画	3- 1
3.2	5 ヶ年計画	3- 2
3.3	主要経済地域の社会経済発展計画	3- 4
第 4 章	道路分野の検討	4- 1
4.1	道路網および道路整備の現況	4- 1
4.1.1	道路網および道路整備の現況	4- 1
4.1.2	橋梁整備の現況	4- 5
4.1.3	外国援助機関による道路・橋梁整備事業の現況	4- 5
4.1.4	JICA開発調査	4- 7
4.1.5	道路、橋梁設計基準	4- 7
4.1.6	道路行政組織	4- 8
4.1.7	道路交通の現状	4-11
4.1.8	道路網および道路網整備の課題	4-12
4.2	ヴェトナム運輸交通開発戦略	4-16
4.2.1	ヴェトナム運輸交通開発戦略調査（VITRANSS）	4-16
4.2.2	2020 年までのヴェトナム運輸交通開発戦略 （首相承認申請一運輸交通大臣発）	4-24

4.2.3	支援国会議での開発計画	4-28
4.3	援助方針の策定	4-32
4.3.1	基本方針	4-32
第5章	都市排水・下水道整備分野の検討	5- 1
5.1	都市排水・下水道整備の現状	5- 1
5.2	管理行政の仕組み	5- 3
5.3	既往計画／提案	5- 5
5.4	国際援助の状況	5- 6
5.4.1	日本国による援助	5- 6
5.4.2	他国からの援助	5- 7
5.5	中長期課題	5- 7
5.6	我が国の協力の方向性	5- 8
5.6.1	日本国が援助できる分野	5- 8
5.6.2	案件リスト	5- 8
第6章	流域管理（治水対策、水資源開発・管理）分野の検討	6- 1
6.1	河川及び水資源の現況	6- 1
6.2	他ドナーの動向	6- 8
6.3	我が国の協力の方向性	6-11
第7章	都市交通分野の検討	7- 1
7.1	都市交通の現況	7- 1
7.1.1	都市の概況	7- 1
7.1.2	主要都市の現況および課題	7- 1
7.2	道路整備および管理行政の仕組み	7-12
7.3	既往の都市交通改善計画／提案	7-13
7.4	都市交通分野における国際援助の状況	7-17
7.5	都市交通に関わる方向と課題	7-18
7.6	都市交通と環境配慮	7-19
第8章	住宅・建築分野の検討	8- 1
8.1	概 況	8- 1
8.2	住宅関連組織	8- 1
8.2.1	全 般	8- 1
8.2.2	国家レベルの組織	8- 1
8.2.3	地方レベルの組織	8- 3
8.2.4	企業形態	8- 4
8.3	住宅関連データ	8- 4

8.3.1	住宅ストック	8- 4
8.3.2	住宅構造	8- 5
8.3.3	所有形態	8- 8
8.4	住宅政策	8- 8
8.5	土地・不動産	8-10
8.5.1	土地制度	8-10
8.5.2	土地法	8-10
8.5.3	不動産登記	8-11
8.5.4	不動産課税・課金	8-11
8.5.5	土地市場	8-12
8.6	スラム問題	8-12
8.7	メコンデルタ地域の洪水問題	8-12
8.8	住宅分野の主な問題	8-13
8.9	これまでの援助	8-14
8.10	今後の援助方針	8-14
第9章	地図分野の検討	9- 1
9.1	地図分野における現況	9- 1
9.1.1	地図分野の現況	9- 1
9.1.2	組 織	9- 2
9.1.3	地図等の発行状況	9- 3
9.2	地図分野における国際援助の進行状況	9- 3
9.3	地図分野の課題とわが国の協力の方向性	9- 4
第10章	IT分野の検討	10-1
10.1	IT分野全般について	10-1
10.1.1	概況	10-1
10.1.2	組 織	10-2
10.1.3	IT全般に対する国際援助の動向	10-3
10.1.4	IT全般に対する課題	10-3
10.2	社会基盤施設整備・管理におけるIT化について	10-4
10.2.1	概 況	10-4
10.2.2	社会基盤施設整備・管理分野のIT化に関連する組織	10-5
10.2.3	社会基盤施設の整備・管理分野のIT化に関する課題と わが国の協力の方向性	10-5
10.3	河川流域情報データセット（流域管理・環境管理・防災対策等のIT化）	10-7
10.3.1	概 況	10-7
10.3.2	流域管理・環境管理・防災対策等のIT化に関連する組織	10-7

10.3.3 流域管理・環境管理・防災対策等のIT化に関する課題と わが国の協力の方向性	10-7
10.4 公共事業の情報化（CALS/EC）分野について	10-8
10.4.1 公共事業を取り巻く環境	10-8
10.4.2 建設行政におけるIT化推進の現状	10-9
10.4.3 公共事業情報化における課題	10-13
10.4.4 我が国の協力の方向性および効果	10-13
第 11 章 援助政策と戦略	11-1
11.1 日本の政府開発援助の実績とあり方	11-1
11.2 各種援助機関の示す援助政策の方向	11-7
10.2.1 概説	10-7
10.2.2 主要ドナーによる援助政策の動向	11-8
11.3 ヴィエトナムにおける今後の経済動向と開発整備課題	11-11
第 12 章 インフラ整備に関する所見と提案	12-1
12.1 インフラ整備に関する所見	12-1
12.1.1 インフラ全体	12-1
12.1.2 分野別結果	12-2
12.2 インフラ整備に関する提案	12-7

表 目 次

ページ

表 2.1	人口の推移	2- 2
表 2.2	人口増加率	2- 2
表 2.3	ヴェトナムの社会経済指標	2- 3
表 2.4	ヴェトナム略史	2- 4
表 2.5	産業別労働人口	2-10
表 2.6	産業別GDPの推移	2-11
表 2.7	年度別国別外国直接投資	2-12
表 2.8	ヴェトナムの貿易収支状況	2-12
表 2.9	主要貿易相手国（2001 年）	2-13
表 4.1	道路延長	4- 1
表 4.2	舗装状況	4- 2
表 4.3	道路橋とフェリー	4- 5
表 4.4	標準設計基準の主要目	4- 7
表 4.5	自動車登録台数（ヴェトナム全体）	4-14
表 4.6	道路交通事故の推移（1995-2001 年）	4-15
表 4.7	道路セクターの目標と戦略	4-17
表 4.8	道路プロジェクト	4-22
表 4.9	道路セクターに対する必要投資額	4-27
表 4.10	開発計画における道路・橋梁プロジェクト	4-29
表 5.1	主要都市の雨水排水対策の現況	5- 1
表 5.2	JICA開発調査による雨水排水事業のM/P、F/S、D/Dの実施	5- 6
表 5.3	JBIC資金による下水道整備事業	5- 7
表 5.4	ヴェトナム側から援助要請のあった案件	5- 8
表 7.1	自動車保有台数（1996-2001 年、ハノイ市）	7- 2
表 7.2	ハノイ市中心部の道路延長（1995 年）	7- 5
表 7.3	自動車保有台数（1996-2001 年、ホーチミン市）	7- 8

.....

.....

.....

.....

.....

.....

表 8.1	一人当たりの住宅床面積	8- 4
表 8.2	1999 年の世帯当たり住宅床面積	8- 5
表 8.3	ヴェトナムにおける住宅構造（全国、1999 年）	8- 5
表 8.4	ヴェトナムにおける住宅構造（地域別、1999 年）	8- 6
表 8.5	住宅所有形態（1999 年）	8- 8
表 8.6	不動産に係る課税と課金	8-12
表 9.1	地図分野を管轄する組織の変遷	9- 2
表 9.2	想定される協力内容とその効果	9- 5
表 10.1	IT分野に関連する組織とその業務内容	10-2
表 10.2	IT分野全般に対する国際援助の動向	10-3
表 10.3	社会基盤施設整備および管理分野のIT化に関連する組織とその役割	10-5
表 10.4	社会基盤施設の整備・管理分野のIT化に関する支援内容	10-6
表 10.5	GDP、投資、建設就業人口推移表（1995～2000）	10-8
表 11.1	有償資金協力実績（インフラ関連）	11-4
表 11.2	無償資金協力実績（インフラ関連）	11-5
表 11.3	対ヴェトナム円借款ロングリスト（2002 年度～2004 年度）	11-6
表 11.4	主要ドナーの対ヴェトナム援助実績（二国間ODA実績）	11-7
表 11.5	主要ドナーの対ヴェトナム援助実績（国際機関）	11-8
表 12.1	対ヴェトナム国別援助計画案件一覧	12-8

図 目 次

	<u>ページ</u>
図 1.1 ヴィエトナム国位置図	1-10
図 4.1 道路延長の推移	4- 2
図 4.2 舗装状況の推移	4- 3
図 4.3 ヴィエトナム幹線道路網	4- 4
図 4.4 MOT 組織図	4- 9
図 4.5 VRA 組織図	4-10
図 4.6 交通インフラ投資内訳	4-11
図 4.7 コリドー位置	4-20
図 5.1 雨水排水・下水道整備事業にかかわりのある都市の位置図	5- 2
図 5.2 ハノイ市人民委員会の組織図	5- 4
図 6.1 主要 14 流域	6- 2
図 6.2 レッド川	6- 3
図 6.3 マ川	6- 3
図 6.4 カ川	6- 4
図 6.5 流域別人口	6- 4
図 6.6 1986-2001 主要洪水による死者数	6- 4
図 6.7 流域面積	6- 5
図 6.8 縦断図	6- 5
図 6.9 中部流域の経年的な洪水死者数	6- 6
図 6.10 洪水の被害額と地域生産額（1 人当たり）	6- 6
図 6.11 関連自治体の数	6- 7
図 6.12 90 年代の流域別主要プロジェクトの件数	6- 8
図 6.13 ダムタイプ	6- 8
図 7.1 ハノイ市中心部	7- 4
図 7.2 ホーチミン市中心部	7- 7
図 7.3 ダナン市	7-11
図 7.4 フエ市	7-11
図 7.5 ホーチミン市人民委員会の組織図	7-13
図 9.1 MONRE 組織図	9- 3
図 10.1 ヴィエトナム IT 関連組織図	10-3
図 10.2 国内総支出と政府投資（公共投資を含む）	10-8

図 10.3 分野別 GDP	10-9
図 10.4 MOC 関連組織図	10-12

第1章 調査概要

1.1 調査の目的

ヴェトナムにおけるのインフラ整備の現状と課題を調査・整理し、これら課題を解決するため方策、および今後の日本からの援助方針を策定するのに必要な基礎資料をまとめることを目的とする。

1.2 調査の方法と範囲

調査対象地域はヴェトナムとし、社会・経済情勢一般とインフラ整備全般について課題と展望を検討した。また、その中で特に建設セクターである以下の7分野についてより詳しく検討した。

- ① 道路
- ② 都市排水・下水道整備
- ③ 流域管理（治水対策、水資源開発・管理）
- ④ 都市交通
- ⑤ 住宅・建築
- ⑥ 地図
- ⑦ IT

1.3 調査の方法と訪問先

国内において収集可能な情報を収集整理し、現地において集めるべき事項を予め整理するとともに訪問先を決定し、現地の日本大使館、JICA 事務所、JBIC 事務所、およびヴェトナムの外国援助・投資機関、公共事業担当省庁、人民委員会などの政府関係機関を訪問してインフラ整備に関する意見交換を行うとともに、主要な事業箇所（予定も含む）を調査し、国土交通分野の事業に係る基礎資料を作成した。

1.4 調査団の構成

- | | | |
|----|------|-----------------------|
| 団長 | 岡 米男 | （社）国際建設技術協会研究第一部長 |
| 団員 | 笹井勇人 | （社）国際建設技術協会研究第二部上席調査役 |
| 団員 | 左近嘉正 | （社）国際建設技術協会研究第一部研究員 |
| 団員 | 飯塚力也 | （社）国際建設技術協会嘱託 |
| 団員 | 吉崎 聡 | （社）国際建設技術協会嘱託 |
| 団員 | 鳳 大志 | （社）国際建設技術協会嘱託 |

団員 藤井雅之 (社) 国際建設技術協会嘱託
団員 藤井克己 (社) 国際建設技術協会嘱託
団員 栗田博昭 (社) 国際建設技術協会嘱託
団員 松丸 亮 (社) 国際建設技術協会嘱託
団員 居林昌宏 (社) 国際建設技術協会嘱託

1.5 調査期間と日程

平成 15 年 3 月 30 日から 4 月 8 日の日程で、ハノイ市、ホーチミン市の 2 都市について調査を実施した。

1.6 訪問した機関と関係者

(1) 全 体

1) 在ヴェトナム日本大使館

菊森佳幹：在ヴェトナム日本大使館二等書記官

2) JICA ヴィエトナム事務所

戸川正人：次長

相馬 厚：副参事

3) JBIC ハノイ駐在員事務所

鈴木 博：首席駐在員

(2) 道路・都市交通分野

1) 運輸省 (Ministry of Transport)

Mr. Thruong Tan Vien :

General Director, Planning and Investment Department

2) 計画投資省 (Ministry of Planning and Investment)

Mr. Nguyen Trong Tin :

Deputy Director, Infrastructure Department

Mr. Vu Van Huy :

Engineer of Bridge Senior Expert of Infrastructure Department

Mr. Nguyen Thanh Deu :

Economic—Planning Expert of Infrastructure Department

3) ハノイ市人民委員会 (Hanoi City People's Committee)

Mr. Nghiem Xuan Dat :

Director General, Hanoi Authority for Planning & Investment

4) 清水建設（ハノイ水環境整備事業）

村田佳隆：Administrative and Marketing Manager

5) ホーチミン市人民委員会（Ho Chi Minh City People's Committee）

Ms. Nguyen Thi Phuong Loan :

Planning & Investment Division, Dep. of Construction

6) サイゴン東西ハイウェイ建設事業プロジェクトオフィス

Mr. Ian Paterson :

Document Engineer, PCI

Mr. Lee :

Transport Engineering Development

7) ホーチミン市人民委員会（Ho Chi Minh City People's Committee）

Mr. Tran Quang Phuong :

Vice Director, Dep. of Transport & Urban Public Works

8) 紅河橋梁橋建設事業プロジェクトオフィス

Mr. Satoshi Watabe : Project Manager

Mr. Tadashi Suzuki : Deputy Project Manager

Mr. Takashi Tsuboi : Deputy Project Manager

Mr. Kiyoshi Onomura : Resident Engineer

(3) 都市排水・下水道整備

1) 計画投資省（Ministry of Planning and Investment）

Mr. Truong Van Doan :

General Director, Department for Trade and Service Eng. Nguyen

Trong Tin : Deputy Director, Infrastructure Department

Mr. Vu Van Huy :

Engineer of Bridge Senior Expert, Infrastructure Department

Mr. Nguyen Thanh Deu :

Economic—Planning Expert, Infrastructure Department

Mr. Bui Lien :

Senior Officer, Foreign Economic Relations Department

2) 建設省（Ministry of Construction）

Mr. Pham Huu Minh :

Head, Planning and Statistics Department

3) 農業、地方開発省 (Ministry of Agriculture and Rural Development)

Dr. To Trung Nghia :

Director, Institute of Water Resources Planning

Mr. Thai Gia Khanh :

Deputy Chief, Division for Technology and General Issues

4) ハノイ市人民委員会 (Hanoi City People's Committee)

Mr. Nghiem Xuan Dat :

Director General, Hanoi Authority for Planning & Investment

Mr. Nguyen Minh Thuan :

Deputy Chief, Dep. for International Loan and Assistance

Mr. Nguyen Van Khoi :

Deputy Director General, Hanoi Transport & Urban Public Works Service

5) Water Supply and Drainage Company of Binh Duong Province

Eng. Le van Gon : Vice Director

(4) 住宅・建築

1) 建設省 (Ministry of Construction)

鈴木昌治 : JICA 専門家

Mr. Tran Trong Hanh :

Director General, Architecture & Urban Rural Planning Department

Mr. Trinh Huy Thuc :

Director, Housing Bureau

Mr. Nguyen Trong Ninh :

Deputy Director, Housing Bureau

Mr. Bu Anh :

Director Assistant, Housing Bureau

Ms. Duong Kim Dzung :

Senior Official, International Cooperation Department

Mr. Tran Ngoc Chinh :

Director, National Institute for Urban and Rural Planning

Mr. Le Dao Luan :

Head, Section of International Cooperation

Mr. Nguyen Bac Thai :

Division of International Cooperation

2) ハノイ市住宅公社 (Urban Infrastructure Development & Investment Company, Hanoi City)

Mr. Hoang Long Quang : Director

Mr. Cao Tien Dat : Vice Director

3) 計画建築局 (Department of Planning and Architecture, HPC)

Mr. Dao Ngoc Nghiem : Director

Mr. Nguyen Tuan Khai : Chief of General Planning Division

4) Project Management Unit for Investment and Construction of Hanoi New Urban Area, HPC

Mr. Ha Van Que : Standing Vice Director

5) Drainage Project for Environment Improvement in Hanoi

Mr. Suzuki Takaomi : Team Leader

6) Thang Long North-Van Tri Urban Infrastructure Development Project

Mr. Kobahashi Wataru : Team Leader

Mr. Sasaki Masaya

Mr. Fujino Tooru

(5) 地図・IT

1) ハノイ市人民委員会 (Hanoi City People's Committee)

Mr. Nghiem Xuan Dat :

Director General, Authority for Planning and Investment

Mr. Nguyen Manh Dung :

Director, Hanoi Information Technology Project Management Board

Ms. Nguyen Minh Thuan :

Deputy Chief, Dep. for International Loan and Assistance

Mr. Nguyen Ngoc Toan :

Deputy Director, Department of Construction

Mr. Pham Tran Quat :

Chief, Section for Technical Management & Quality Inspection

Dr. Nguyen Sinh Minh :

Director, Institute of Building Technology

2) Construction Informatics Corporation

Mr. Pham Van Hac : General Director

Dr. Dang Kim Giao : Deputy Director

Mr. Ngyen Thanh Long : Staff

3) 建設省 (Ministry of Construction)

Dr. Nuygen The Thang : Deputy Chief Minister's assistance

Mrs. Duong Kim Dzung :

Senior Official, International Cooperation Department

4) 科学技術省 (Ministry of Science and Technology)

Dr. Do Van Loc : General Director, Information Technology Office

Ms. Le Thuc Uyen : Officer, Information Technology Office

5) 天然資源環境省 (Ministry of Natural Resources and Environment)

Mr. Le Minh Tam :

Deputy Director General, Department of Survey and Mapping

Mr. Hoang Huy Bieu :

Expert, Department of International Cooperation

6) Cartographic Publishing House /BAN DO

Dr. Le Phuoc Dung : Director

7) ホーチミン人民委員会 (Ho Chi Minh City People's Committee)

Ms. Nguyen Thi Phuong Loan :

Planning and Investment Division, Construction Dep.

Mr. Tran Quang Phuong :

Vice Director, Dep. of Transport & Urban Public Works

1. 7 現地調査写真



① 運輸省 (MOT) 打合せ



② 計画投資省 (MPI) 打合せ (1)



③ 計画投資省 (MPI) 打合せ (2)



④ ハノイ市人民委員会打合せ



⑤ ホーチミン市人民委員会建設局 (DOC) 打合せ
打合せ



⑥ ホーチミン市人民委員会運輸局 (DOT)



⑦ サイゴン東西ハイウェイ建設予定地 (1)
(ホーチミン市)



⑧ サイゴン東西ハイウェイ建設予定地 (2)



⑨ サイゴン東西ハイウェイ建設予定地 (3)



⑩ 紅河橋事業建設現場 (1)
(ハノイ市)



⑪ 紅河橋事業建設現場 (2)



⑫ 紅河橋事業建設現場 (3)



⑬ ハノイ市内道路（環状1号線）



⑭ ハノイ市内



⑮ ハノイ市内交通混雑



⑯ ホーチミン市内道路



⑰ ホーチミン市内（1）



⑱ ホーチミン市内（2）



図 1.1 ヴィエトナム国位置図

第2章 ヴィエトナム社会一般状況

2.1 自然条件

ヴィエトナムは東南アジアの中央、インドシナ半島に位置し、東側から南側にかけて南シナ海、北側は中国、西側はラオス・カンボジアに隣接している。面積は33万km²で、日本の九州を除いた面積にほぼ等しく、国土は南北に細長いS字型に延びたような地形をしている。国土全体の約75%が山岳丘陵地に分類され、チュオソン（長山）山脈が南北に走り、ラオスとの国境を形成している。気候は北部は亜熱帯性気候、南部は熱帯モンスーン気候に属し、海を臨む沿岸には世界的にも有名なリゾート地や美しいビーチが多く点在している。

北部は紅河デルタを中心に山地が広がっており、紅河デルタの中心地に首都ハノイがある。中部は東側を南シナ海、西側をラオスに挟まれた細長い地形で最も細いところは東西に50kmの幅しかない。西側から山地が迫る地形になっているため、海岸平野も狭く水に恵まれず、砂地が多いため農作物も豊かとはいえない。一方、南部はメコン河によってもたらされた肥沃なデルタ地帯で、米、果物、魚の圧倒的生産量を誇る地域である。

自然災害

ヴィエトナムの高い降水量は、水需要に対してほぼ満足する量を供給しているが、水に関連した災害はヴィエトナムでの最も重要な問題であり、最も深刻な災害は、台風により引き起こされる洪水である。ヴィエトナムに降る年間降雨量（2,500mm／年）の70～80%が7月～9月に降り、12時間降雨強度の最高値は702mmで、最大48時間雨量は1,217mmに達する。豪雨は通常、45m/s以上の風速を伴う台風によってもたらされる。このような台風による降雨が、すでに水位の上がっている状態の川に雨をもたらすと、重大な洪水を引き起こす。平均して毎年、4～6個の台風がヴィエトナムへ上陸しており、1996年（18個）、1973年（12個）、1978年（12個）、1989年（10個）のように、年間10以上の台風がヴィエトナムへ到達する年もある。

また、台風による山岳地域での激しい雨は土壌浸食を起こし、重大な地滑りや土石流を発生させる。土石流は予知する前に到達し、住民が避難する時間がほとんど残されていない。

台風被害が深刻なのは、北部と中部ヴィエトナムの沿岸に位置する各省であり、紅河、メコンデルタ、沿岸地域の細長い土地は、モンスーンの雨や台風によって洪水被害を受けやすい。また、ヴィエトナムが水稻農業のために、下流域デルタ地帯と沿岸地域を開拓することによって国家を発展させてきたことによることが人的被害を拡大している。

人口の大部分にあたる 7,100 万人の人々が洪水氾濫原の低地に居住している。さらに、国土の約 75%が山岳地帯であり、土石流災害を被ることを考えると、ほぼすべての人口と産業が洪水被害にさらされているといえる。

これらの自然災害は、著しい森林伐採と無計画な農業、工業化といった流域内の不適当な人為活動により、洪水被害をさらに大きなものになっている。沿岸地域に沿ってのマングローブ林の伐採、珊瑚礁の採掘により沿岸居住地は風と波による破壊を受けている。また、山岳地帯では、森林伐採が土壌浸食を著しく増大させ、洪水のピーク流量は増大し、以前よりも短い時間でピークに到達するようになった。また、雨期の過剰な流出のせいで、地中への浸透は少なくなっており、その結果、乾期の下流域における流量を減少させ、深刻な水不足と海水浸入を引き起こしている。

2.2 社会条件

(1) 人 口

ヴェトナムの総人口は 7,869 万人（2001 年末現在）である。

表 2.1 人口の推移

	総人口	男女別		居住地別	
		男性	女性	都市	農村
1995	71,995.5	35,237.4	36,758.1	14,938.1	57,057.4
1996	73,156.7	35,857.3	37,299.4	15,419.9	57,736.8
1997	74,306.9	36,473.1	37,833.8	16,835.4	57,471.5
1998	75,456.3	37,089.7	38,366.6	17,464.6	57,991.7
1999	76,596.7	37,662.1	38,934.6	18,081.6	58,515.1
2000	77,635.4	38,166.4	39,469.0	18,805.3	58,830.1
2001（暫定）	78,685.8	38,684.2	4,001.6	19,481.0	59,204.8

表 2.2 人口増加率

	総人口	男女別		居住地別	
		男性	女性	都市	農村
1995	1.65	1.74	1.57	3.55	1.17
1996	1.61	1.76	1.47	3.23	1.19
1997	1.57	7.72	1.43	9.18	-0.46
1998	1.55	1.69	1.41	3.74	0.91
1999	1.51	1.54	1.48	3.53	0.90
2000	1.36	1.34	1.37	4.00	0.54
2001（暫定）	1.35	1.36	1.35	3.59	0.64

表 2.1、2.2 出典：「2002 年版最新ベトナム統計集（ベトナム経済研究所）」

(2) 民族構成

ヴェトナム政府は1979年3月、ヴェトナムの民族の数を54とした。総人口の約87%が「ヴェトナム人」といわれるキン族である。北部にはムオン族、ザオ族、ヌン族、タイ族、ト族、モン族などが移住し、中部高原地帯にはジャライ族、エデ族、ヴァンキェウ族などがいる。南部にはチャム族、クメール族（バナ族・セダン族）が古くから居住している。全国的には中国系ヴェトナム人である華人が散在、主に福建、広東などからの移住者で約100万人が居住している。

(3) 社会経済指標

ヴェトナムの社会経済指標を表2.3に示す。

表 2.3 ヴィエトナムの社会経済指標

正式名称	ヴィエトナム社会主義共和国
旧宗主国	フランス
国土面積	331,688km ²
人口（2001年）	7,869万人
人口密度	237人／km ²
人口増加率（2001年）	1.35%
首都	ハノイ
主要言語	ヴィエトナム語
宗教	仏教（80%）、カトリック、カオダイ教他
識字率	90%
通貨単位	ドン
GDP（2001年）	477.993兆ドン
一人当たりGDP（2001年）	405ドル
経済成長率（2001年）	6.8%

出典：外務省ホームページ

「2002年版最新ベトナム統計集」（ベトナム経済研究所）

(4) 略 史

ヴェトナムは長きにわたり中国やフランスの支配下にあり、現国家の核となるヴェトナム民主共和国樹立後も多くの紛争を経験してきた国である。近年は、経済開放・市場経済政策をとり、外交も全方位外交を基本として周辺諸国を中心に各国との関係改善が進んでいる。勤勉な国民性から生産基地として、また、7,900 千万人の人口を有することから市場としても全世界から有望視されている。

表 2.4 ヴィエトナム略史

年代	歴 史 事 項
1883	フランスによる植民地化。
1941	ベトミン（越南独立同盟）が結成。 日本軍が南部仏印に進駐。
1945	第2次世界大戦終結。 ヴェトナム民主共和国誕生（ホー・チ・ミンが国家主席に就任）。
1949	フランスがサイゴンにヴェトナム国を建国。
1954	ジュネーブ協定成立。北緯17度線を境に北にヴェトナム民主共和国、南にヴェトナム共和国が成立。
1956	フランス軍が南ヴェトナムから撤退。
1960	南ヴェトナム解放戦線が結成され、第2次インドシナ戦争勃発。
1965	アメリカ軍の北爆開始。
1973	パリ和平協定により、ヴェトナム戦争が終結。 日越国交樹立。
1975	北ヴェトナム軍のサイゴン総攻撃の末、サイゴン解放。
1976	南北統一が実現、ヴェトナム社会主義共和国が成立。
1979	中越戦争勃発。
1986	第6回党大会で、ドイモイ（刷新）政策採択。
1988	外国投資法制定。
1989	カンボディアから完全撤退。
1991	カンボディア和平実現。 中越国交正常化。
1992	憲法改正。 ASEANの準加盟国となる。
1994	アメリカが対越経済制裁解除。
1995	ASEANに正式加盟。 米越国交樹立。

出典：外務省ホームページ、「ヴェトナム事情」（在ヴェトナム日本大使館）

(5) 政治・行政体制

① 政治体制

1986 年より導入されたドイモイ政策は、その後の最高指導部の数次に亘る交代を経つつも継続されてきているが、他方、ドイモイの進展の裏で、貧富の差の拡大、汚職の蔓延、官僚主義の弊害や散発する暴動などのマイナス面も顕在化している。

2001 年 4 月 19～22 日まで、第 9 回共産党大会が開催され、共産党一党支配

による社会主義体制の維持とドイモイ路線継続というこれまでの基本方針の継承が打ち出されるとともに、党員の腐敗撲滅に向けての各種対策が示された。

2002年5月19日に第11期国会議員選挙が行われ、議員数の増加(450→498)が行われるとともに、マイン書記長、ルオン国家主席、カイ首相を含む首脳陣はいずれも当選。続いて7月に第11期第1回国会が開催され、ルオン国家主席、カイ首相は再任された。

② 憲 法

1992年4月の臨時国会でソ連・東欧型社会主義色の強い80年憲法を改正、12章147条から成る改正憲法を採択、同18日公布した。共産党の一党支配は変わらないが、私営経済の導入を初めて明記、多セクター方式の市場経済化をうたった。

③ 元 首

1992年憲法で国家元首としての大統領（国家主席）を規定。大統領は国会議員の中から国会によって選出され、法案の提出権を持つ。

④ 議 会

国権の最高機関。秘密投票による18歳以上による直接普通選挙制。被選挙権は21歳以上。

⑤ 内 閣

1992年憲法で閣僚評議会を内閣と改称。閣僚は国会議員でなくてもよい。首相の選出、罷免、弾劾は国会が行う。内閣は首相が任免し、国会が承認する。

⑥ 政 党

【ヴェトナム共産党】

1930年2月ホー・チ・ミンを中心に香港で結成。同10月インドシナ共産党と改称、第1回党大会をマカオで開いた。1941年5月、民族統一戦線組織のヴェトナム独立同盟（ベトミン）を結成。1951年2月の第2回党大会でヴェトナム労働党と改称し、ホー・チ・ミンが党主席に就任した。1976年12月の第4回党大会で党名をヴェトナム共産党に戻すとともに第1書記を書記長とした。

⑦ 司 法

最高人民裁判所、地方人民裁判所、軍事裁判所のほか、特別の状況下では国

会が特別法廷を設置。最高人民裁判所長官と最高人民検察院長官は国会が選出、罷免する。

⑧ 地方行政

全国 57 省、4 政府直轄市（ハノイ、ホーチミン、ハイフォン、ダナン）。行政単位は省、直轄市、区、県、郡、市、町、村に分かれ、各レベルに人民委員会、人民評議会がある。

(6) 外交関係

基本外交方針は全方位外交、対外開放、地域・国際社会への統合の推進である。1989 年のカンボディア撤退、1991 年のカンボディア和平協定調印を機に、ヴェトナムを取り巻く環境は大きく変化した。ソ連・東欧依存型外交から転換、近隣諸国と関係改善を進め、1996 年の第 8 回党大会では「全方位外交」を基本方針にした。アジア太平洋経済協力会議（APEC）に加盟し経済面での国際社会への参加が加速化した。包括的核実験禁止条約（CTBT）には署名したが未批准である。

諸外国との関係

① アメリカ

1995 年 7 月に国交樹立。クリントン大統領再選後、1997 年に入ってから経済、軍事面などでの関係強化が本格化した。通商協定締結のための協議は 1996 年 9 月に始まり一時難航したが、2000 年 7 月、ワシントンでの協議に最終合意した。米議会の承認を経てヴェトナムに最恵国待遇を付与、米国側は金融・保険、電気通信などの分野へ 3-5 年で段階的に参入を認められることになった。

クリントン大統領が、2000 年 11 月 16 日にヴェトナム戦争後米大統領として初めて公式訪問した。枯れ葉剤の含まれたダイオキシンによる健康被害調査は両国が協力して進めるとの方針を確認した。19 日にホーチミン入りし、ヴェトナムでの米企業の事務支援として米政府系機関の海外民間投資会社に 2 億ドルの融資枠を新設する方針を発表した。

② 中 国

外交の最重要相手国である。1979 年の中越戦争で関係は極度に悪化したが、ソ連・東欧情勢が急変する中で関係改善が進み、1989 年 1 月から関係正常化交渉を開始し、1991 年 8 月北京で平和 5 原則に沿った国交正常化で合意した。同年 10 月のカンボジア和平協定調印を受け、11 月 5 日、ムオイ書記長とキエト首相が北京で江沢民国家主席、李鵬首相と会談し 12 年ぶりに関係の完全正常化

を宣言した。1992 年 11 月、李鵬首相が中国首相としては 21 年ぶりに、1994 年 11 月には江沢民総書記兼国家主席が党総書記としては初めて、国家主席としては 31 年ぶりにヴェトナムを訪問した。

ヴェトナム側は、レ・カ・ヒュー書記長が訪中し 1999 年 2 月 27 日、「善隣友好全面協力関係」の樹立をうたった共同声明を発表した。これを受けて同 12 月 1－4 日朱鎔基首相が初訪問し陸の国境画定で基本合意、同 30 日条約文書に調印した。ヴェトナム国会は 2000 年 6 月 9 日、同条約を批准、承認した。

2000 年 12 月、チャン・ドク・ルオン大統領が訪中し、江沢民国家主席と会談。12 月 25 日、トンキン湾の領海画定で合資、協定に調印した。1977 年の画定交渉以来 23 年ぶりに南シナ海を除く国境問題が全面解決した。

③ ラオス

同じ社会主義国家ということから、その関係は政治的にも経済的にもきわめて親密である。1977 年のヴェトナム・ラオス友好協力条約によって、国防面を含む両国協定が規定され、ラオスには数万のヴェトナム軍が駐留していたが、1988 年までに一部建設部隊を除き撤退したとみられている。また、両国間では経済・文化・科学技術協力等の諸協定を締結し、要人の往来も活発である。

2000 年 2 月、ニエン外相が公式訪問した。また同年 5 月にカイ首相が首相就任後初めて公式訪問し、ラオスのカムタイ大統領、シサワット首相らと会談した。しかし、最近の国際情勢の変化とともに特に経済関係では対ラオス影響力の比重は相対的に低下している。

④ 韓 国

1992 年国交樹立。1998 年 12 月金大中大統領がハノイを訪問、韓国大統領として初めてヴェトナム戦争への参戦に遺憾の意を表明した。ニエン外相が 2000 年 8 月 16－17 日訪韓、同年 12 月 17－19 日趙成台国防相が訪問し、朝鮮半島の安全保障などで意見交換した。

⑤ 北朝鮮

韓国との国交樹立後、北朝鮮との関係は一時冷却化した。白南淳外相が 2000 年 3 月 25－27 日訪問し、北朝鮮の ASEAN 地域フォーラム加盟の協力要請とコメ輸出を協議した。また、同年 8 月、ニエン外相が訪朝し 8 月 7 日金永南・最高人民会議常任委員長と会談、関係緊密化を確認した。

⑥ ASEAN

1995 年 7 月に ASEAN に正式加盟、1998 年 12 月には第 6 回 ASEAN 公式首

脳会議を主催した。2001年7月には、ASEAN議長国として一連の外相会合をハノイにおいて主催した。ファン・バン・カイ首相が2000年5月9－12日タイを訪問、査証免除協定に調印。同12－15日にはミャンマーを訪れ、二重課税防止など3つの協定に調印した。

グエン・タン・ズン第1副首相が8月27－30日カンボジアを訪問、同国の内戦中に死亡したヴィエトナム兵の遺骨捜索・返還に関する協定に調印したが、同国との国境問題解決に向けた協議では2000年中に合意に達しなかった。

⑦ 日 本

1973年の米軍撤退により、同年9月21日に日本は北ヴィエトナムとの外交関係の樹立、1976年7月の南北ヴィエトナム統一に伴いヴィエトナムとの国交関係正常化を果たした。

1975年には北ヴィエトナムに対し85億円の無償資金援助、統一ヴィエトナムには1976年に50億円、1978年に40億円の無償資金援助を行ったが、1978年にヴィエトナム軍がカンボディアに侵攻したため、その後援助外交は人道的なものや文化的なものに限られていた。

1993年3月のキエット首相訪日後、関係緊密化が順調に進み、首脳間の往来も頻繁に行われている。1999年6月には秋篠宮同妃両殿下が日本の皇族として初めて訪越した。

1991年のカンボディア和平成立をうけて、1992年11月以降経済協力を再開した。1993年11月のヴィエトナム支援国会議で約600億円の支援策を表明した。2001年度の援助誓約額は、円借款、無償、技術協力合わせて総額益916億円、2002年度は総額約927億円である。

日本からの対ヴィエトナム累積投資額は2001年まで約35.2億ドルで、国・地域別でシンガポール、台湾、英国に次ぎ第4位である。

全般的な日ヴィエトナム間の経済関係の発展、特にヴィエトナムにおける外国投資の環境を改善するため、1999年3月の首脳会談において、両国間の投資協定について予備的協議を開始することが合意された。その後、2回に亘る予備的協議を経て、2002年3月4～6日に第1回本協議、9月9～11日に第2回本協議を開催した。また11月20～22日には第3回本協議が開催された。

2002年4月には、両国間の投資・貿易関係を一層発展させることを目的として、民間関係者からの参加も得て、ハノイにて第3回日越投資貿易ワーキンググループ会合が開催され、投資・貿易に関する問題の特定と解決につき意見交換を行った。

⑧ 世界銀行

世銀がヴェトナムへの融資を再開したのは、日本のヴェトナム援助再開（1992 年 11 月）の翌年の 1993 年からである。しかし、世銀はそれ以前からヴェトナム政府と融資再開に向けての接触があり、特に 1986 年のドイモイ政策の採用以降、ヴェトナムの経済運営に多くの助言をしてきた。

世銀のヴェトナム援助の焦点は、ヴェトナムが世界で最も貧しい国の一つであるという事情に合わせて、以前から貧困対策にあった。世銀のプロジェクトを見ても、北部貧困地域の開発やコミュニティベースの地方開発、人材育成、経済改革支援等を重視してきた。また、「ハード面」だけでなく「ソフト面」の支援を重視してきた。

2.3 経済条件

(1) 経済状況

1998 年頃よりドイモイの成果が上がり始め、95－96 年には 9%台の高い経済成長を続けた。しかし 1997 年に入り、成長率の鈍化等の傾向が表面化したのに加え、アジア経済危機の影響を受け、外国直接投資が減少し、また、輸出面でも周辺諸国との競争激化に晒され、1999 年の成長率は 4.8%に低下した。

2000 年に入っても外国投資の減少には依然歯止めがかかっていないが、輸出の伸び等により 2000 年の成長率は 6.7%、2001 年は 6.8%を記録し、経済は回復過程に入った。しかし、慢性的貿易赤字、主要農産物の国際価格低下、未熟な投資環境等、懸念材料も依然残っている。

また、金融システム・国営企業改革等の構造問題も経済成長の足かせとなっており、これらの問題に対し政府指導部は、外資奨励・輸出促進に関する具体的施策を打ち出す等、現状打破に向けた努力を行っている。

今後の経済的課題は、①社会経済インフラや農業基盤の整備、②財政、金融面での制度改革、国営企業改革の促進、③市場経済に適合した法制度整備、人材育成、④拡大しつつある貧富の差の是正（都市・農村間の格差是正）、⑤各種不正行為（汚職、密輸等）の防止である。

ヴェトナムでは 1986 年の共産党第 6 回大会にドイモイ（刷新）路線が誕生して以来、市場経済化を推進してきた。ドイモイ政策の開始以来、90 年代初頭のヴェトナムを取り巻く国際環境（カンボディア和平、援助の再開、対越投資の拡大など）の好転とともに、ヴェトナムの経済・社会パフォーマンスは良好に推移してきた。

GDP や輸出の伸びを見ても 92 年以降一度もマイナスに転じておらず、主要な社会指標でも 1990 年値に比べ、識字率、就学率、病床数、栄養などに関して軒並み改善を見せている。しかし、ベトナムは成長の初期段階であることから、その成長の質、例えば生産性、競争力はさほど高くない。

(2) 財 政

全国営企業の 3 割は赤字経営とされ体質改善が急務である。1993 年から 6,000 社に上がる国営企業の一部株式会社化をはじめ、企業数の削減や従業員への株式売却などを実施、523 社を株式会社に移行させた（2000 年末）。

(3) 産 業

人口の 70%以上が農業に従事している。1999 年食糧生産はコメ換算で 3,380 万トン、2000 年は 3,570 万トンである。1992 年憲法で農民は 20 年の期限付きで農地の使用権の相続、売買が可能になった。軽工業、手工業が工業生産の約 40%を占める。

表 2.5 産業別労働人口

(単位：百万人)

	1995	1996	1997	1998	1999
農業	24.1	24.8	25.4	26.1	26.6
製造業	3.2	3.3	3.3	3.7	3.7
鉱業	0.2	0.2	0.2	—	—
その他	7.0	7.5	8.0	—	—
合計	34.5	35.8	36.9	37.9	38.5

—：不明

出典：Key Indicators 2002 (ADB)

表 2.6 産業別 GDP の推移

	1991		1992		1993		1994		1995	
	金額	構成比 (%)	金額	構成比 (%)	金額	構成比 (%)	金額	構成比 (%)	金額	構成比 (%)
農業	42,917	30.7	45,869	30.2	47,373	28.9	48,968	27.4	51,319	26.2
鉱業	5,798	4.2	6,502	4.3	7,535	4.6	9,114	5.1	10,345	5.3
製造業	19,552	14.0	22,235	14.6	24,353	14.8	26,624	14.9	30,231	15.5
電気・ガス・水道業	2,000	1.4	2,283	1.5	2,616	1.6	2,856	1.6	3,384	1.7
建設業	8,433	6.0	9,339	6.2	10,950	6.7	12,946	7.3	14,590	7.5
商業	24,938	17.9	26,215	17.3	27,807	17.0	30,185	16.9	33,595	17.2
運輸・通信業	5,972	4.3	6,293	4.1	6,708	4.1	7,154	4.0	7,851	4.0
金融業	2,202	1.6	2,419	1.6	2,820	1.7	3,450	1.9	3,940	2.0
行政	13,642	9.8	14,691	9.7	16,064	9.8	17,837	10.0	19,331	9.9
その他	14,180	10.2	15,936	10.5	17,817	10.9	19,400	10.9	20,982	10.7
合計	139,634	100.0	151,782	100.0	164,043	100.0	178,534	100.0	195,568	100.0
前年比成長率 (%)	5.8		8.7		8.1		8.8		9.5	
	1996		1997		1998		1999		2000	
	金額	構成比 (%)	金額	構成比 (%)	金額	構成比 (%)	金額	構成比 (%)	金額	構成比 (%)
農業	53,577	25.1	55,895	24.2	57,866	23.7	60,895	23.8	63,353	23.2
鉱業	11,753	5.5	13,304	5.8	15,173	6.2	17,200	6.7	17,979	6.6
製造業	34,339	16.1	38,743	16.8	42,694	17.5	46,105	18.0	52,177	19.1
電気・ガス・水道業	3,986	1.9	4,572	2.0	5,136	2.1	5,531	2.2	6,112	2.2
建設業	16,938	7.9	18,855	8.2	18,761	7.7	19,211	7.5	20,648	7.5
商業	36,866	17.2	39,422	17.0	41,170	16.8	41,993	16.4	44,612	16.3
運輸・通信業	8,429	3.9	9,178	4.0	9,536	3.9	10,141	4.0	10,890	4.0
金融業	4,388	2.1	4,578	2.0	4,843	2.0	5,327	2.1	5,864	2.1
行政	20,767	9.7	21,894	9.5	23,158	9.5	23,011	9.0	24,174	8.8
その他	22,789	10.7	24,823	10.7	26,259	10.7	26,857	10.5	27,773	10.2
合計	213,832	100.0	231,264	100.0	244,596	100.0	256,271	100.0	273,582	100.0
前年比成長率 (%)	9.3		8.2		5.8		4.8		6.8	

出典：Key Indicators 2002 (ADB)

(4) 投 資

1986 年の市場経済移行、対外開放政策を受け、1987 年外国投資法が制定され、外国人投資家に初めて門戸が開かれた。1990 年代前半には、豊富な天然資源、7,000 万人を超える人口を抱えアジアのなかでも新たな市場として注目され、外国投資も順調に伸びた。海外からの投資は、輸出産業の成長による輸出増加とともに 1992—1997 年平均して 8%を超える成長を遂げる原動力となった。しかし、ヴェトナム経済も 98 年以降下げりを見せ、1998 年に 5.3%までに鈍化し、外国投資の受け入れも 1997 年以降減少しているが、この間外国投資の重要性は大きくなり、1998 年以降外国投資は GDP の 10%を占め、外資企業はヴェトナムの総輸出の 22.5%を生産している。

表 2.7 年度別国別外国直接投資

(単位：1,000米ドル)

	1988－2001		1997		1998		1999		2000		2001	
	件数	総投資額	件数	総投資額	件数	総投資額	件数	総投資額	件数	総投資額	件数	総投資額
シンガポール	277	6,017,321	35	528,323	37	870,085	18	151,608	15	19,215	21	271,007
台湾	849	5,486,537	69	252,174	72	246,417	93	171,595	148	290,410	137	455,721
日本	379	3,739,095	62	720,022	19	178,423	14	62,069	26	80,594	40	163,035
香港	351	3,434,276	17	247,190	25	206,866	16	41,405	15	23,024	19	67,172
韓国	395	3,275,229	31	699,377	12	12,317	31	176,260	43	75,383	76	107,958
フランス	171	2,596,942	22	826,279	16	25,538	13	303,424	9	39,250	10	407,177
英領バージン諸島	131	1,861,234	13	181,130	10	43,313	11	27,086	19	107,799	29	59,528
英国	48	1,730,326	5	44,725	6	591,618	4	19,100	7	593,660	4	9,110
ロシア	69	1,589,361			4	1,307,100	2	20,650	4	58,409	4	11,800
米国	150	1,462,767	13	248,261	17	96,683	17	119,238	14	31,111	23	112,184

出典：「2002 年版最新ベトナム統計集」（ベトナム経済研究所）

(5) 貿 易

1980 年代は大幅輸入超過で、極端な外貨不足が続いた。90 年代に入って原油、コメの輸出が伸び、収支は徐々に 1992 年には初めて出超を記録したが、1993 年以降は再び赤字になった。

表 2.8 ヴィエトナムの貿易収支状況

(単位：百万ドル)

項 目	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
輸 出 額	5,449	7,256	9,185	9,360	11,540	14,308	15,100
輸 入 額	8,155	11,144	11,592	11,500	11,622	15,200	16,000
貿易収支	-2,706	-3,888	-2,407	-2,140	-82	-892	-900

出典：Key Indicators 2002 (ADB)

コメについては、1989 年より輸出が可能となり、1997 年に 360 万トンを輸出し、タイに次いで世界第 2 位のコメ輸出国となった。

表 2.9 主要貿易相手国（2001 年）

輸 出		輸 入	
国 名	金額（百万ドル）	国 名	金額（百万ドル）
日 本	2,447.7	シンガポール	2,315.7
オーストラリア	1,258.8	中 国	2,032.9
中 国	1,078.3	日 本	1,986.2
アメリカ	1,021.3	韓 国	1,904.8
ドイツ	999.6	タ イ	872.2
シンガポール	772.5	香 港	602.6
フランス	579.7	マレーシア	523.5
イギリス	555.9	アメリカ	499.6
韓 国	350.7	フランス	442.4
オランダ	320.2	インドネシア	428.1

出典：Key Indicators 2002（ADB）

2.4 教 育

小学校が 5 年間（6 歳～11 歳）、中学校が 4 年間（11 歳～15 歳）、高校が 3 年間（15 歳～18 歳）の 5－4－3 制である。高等教育機関である短期大学は 3 年間、大学は 4 年間（医学部等は 6 年間）、大学院前期課程（修士課程）は 2 年間、大学院後期課程（博士課程）は 2 年間である。義務教育は小学校の 5 年間である。その他、高校、高等教育段階に相当する職業教育・専門学校や職業訓練を主として行う教育機関もある。

初等・中等教育機関は、ほとんどが教育訓練省の管轄下にある。高等教育機関は教育訓練省の直接の管轄下にある大学が過半数を占めるが、厚生省、文化情報省、財政省、司法省、建設省、交通運輸省、農業・農村開発省などの各省庁が管轄する大学も少なくない。教育訓練省はすべての大学に対して監督権を持ち、入学、大学定員、教科編成、単位認定、学位認定などの面で強力な指導力を持つが、他省庁が管轄する大学は、それぞれの省庁が財政を担い管理運営している。

第3章 開発の方向と課題

3.1 主な国家計画

1986年の第6回共産党大会において「ドイモイ政策」が採択され、その後、この政策に基づき経済改革を進めている。主な内容は以下の通りであり、共産党一党支配の政治体制と社会主義は維持し、経済面での転換を行うこととしている。

① 社会主義への緩やかな転換

建国以来の社会主義を目指す路線は変わらないが、性急なものではなく緩やかに長期間を要して転換を行う。共産党指導体制は変わらない。

② 重工業偏重から農業中心の産業政策への変更

- ・従来の重工業優先政策を見直し、農業に力を入れる。
- ・重工業優先から、農業、軽工業を中心に政策変更をする。①食糧・食品、②消費財、③輸入代替商品を3大増産アイテムと指定し、全投資の60%を集中育成する。

③ 市場経済の導入

- ・市場経済を導入し、経済改革を押し進め、公共財政と貿易収支の累積赤字の削減を行い、経済再建を行う。
- ・多様な所有形態を容認し、従来の中央集権的な計画配分経済を見直し、国営・公営以外の資本主義的経営や個人経営の存在を認める。

④ 経済の活性化を目的とする制度改革

- ・生産活動に関する意志決定の分散化を図るため、国営企業、合作社は販売・精算の自由裁量が認められ、民間企業や家族経営、個人経営等の非社会主義の経営形態も容認。
- ・国営企業の補助金依存体質から脱皮のため補助金の削減と政府への納付金を引き下げる。

⑤ 国際協力への参加

- ・国際分業・国際協力に積極的に参入していく。
- ・世界平和機構と経済発展にも貢献を目指す。

3.2 5ヵ年計画

第5次～第7次5ヵ年計画の目標を以下に示す。

(1) 第5次5ヵ年計画（1991－1995）

① 具体的目標

	目標	実績
GDP成長率	6.0－6.5%	8.2%
農業生産成長率	4.0－4.5%	4.5%
工業生産成長率	10.0－11.0%	13.3%
輸出伸び率	—	20.0%

② 大目標

- 市場メカニズムによる経済運営
- 全方位的解放による外交

③ インフラ分野の目標

- 国内電力網の整備
- 原子力発電所の建設に向けた研究
- 主要都市を結ぶ幹線道路、山岳地への幹線道路、省から県・町に至る道路の改修
- 大都市および工業地区での道路の改善
- 空港および港湾の拡大・近代化
- 電話網の整備
- 学校、病院、文化・スポーツ施設の近代化・建設

(2) 第6次5ヵ年計画（1996－2000）

① 具体的目標

	目標	実績
GDP成長率	9.0－10.0%	7.0%
農業生産成長率	4.5－5.0%	5.0%
工業生産成長率	14.0－15.0%	12.2%
輸出伸び率	28.0%	18.6%

② 大目標

- 工業化・近代化の推進
- 迅速、効果的、堅固な経済発展

- 社会面における緊急諸問題の解決

③ インフラ分野の目標

- 社会経済開発のために必要な環境の整備
- 基幹ルートにおける円滑な交通
- 各地域における需要に見合った電力、水、運輸、情報の供給
- 山間部、農村部における道路、通信、電気、衛生的な水、学校、医療センターのためのインフラ整備
- 中央部地域への水供給施設および山間部ならびにメコンデルタ地域における道路の整備

(3) 第7次5ヵ年計画（2001－2005）

① 具体的目標

	目標
GDP成長率	7.0%
農業生産成長率	4.0%
工業生産成長率	12.0%
輸出伸び率	12.0－14.5%

② 大目標

- 急速かつ持続的発展
- 工業国としての基礎造り
- 高度な資源活用によるドイモイの推進
- 自由経済の建設と国際経済への統合

③ インフラ分野の目標

- 拡大する電力需要に対応するための発電設備と送配電設備の整備
- 主要都市を結ぶ幹線道路の改修
- 橋梁の建設
- 鉄道の改修
- 港湾の改築・拡張
- 国際および国内空港の近代化
- ハノイ市、ホーチミン市等主要都市の都市インフラの近代化
- 情報通信インフラの設備

3.3 主要経済地域の社会経済発展計画

(1) 北 部

〈計画概要〉

当該地域

ハノイ、ハイズオン省、フンイエン省、ハイフォン、クワンニン省

主要目標

2010 年にむけてのGDP成長率 18～19%

- 農林水産分野 4% (2010 年まで)
 - 工業分野 16.5% (2010 年まで)
 - サービス分野 18% (2010 年まで)
- ① 就労人口の雇用状況の改善と貧困家庭の減少
 - ② 各地中心部における電気・水道・輸送・通信などの生活環境の改善と地方部の生活水準の向上 (国内平均以上へ)
 - ③ 社会の規律・秩序・安全および断固とした国家安全保障維持の確保

工業分野の開発計画

- 都市近郊および国道 5、18、21 号線沿いに工業団地を建設する。
- 特に優先される分野としては、電気・電子、機械製造、造船および船舶修理、自動車・バイク組み立ておよび製造、建築材料製造、エネルギー、精鋼・圧延・食品・食品加工および繊維・衣類・皮革がある。

インフラ開発計画

- 海港、空港、鉄道、道路、水路、橋梁、上水システムや都市部の公共輸送および需要に応じた電力供給網構築の改善が必要。

(2) 中 部

〈計画概要〉

当該地域

ダナン市、トゥアティエンフェ省、クワンナム省、クワンガイ省

主要目標

- 年平均経済成長率 5.5%～6% (2000 年)、15% (2001～2010 年)
- 農林水産分野 4% (2010 年)
- 工業分野 17～18% (2010 年)

- 輸出増加率 14%
- 雇用創出 150 万人

工業分野の開発計画

ズンクアット工業団地などに投資する

農林水産加工、食品、造船、生活用品を製造するプロジェクトを優先する。

工業団地の計画と規模

総面積 14,000haのズンクアット工業団地は、次の 4 部分に区画されている。

- ① 東部産業区
石油化学工業、化学工業、およびズンクアット港開発投資に関する重工業などが入荷する。面積は 5,054ha で、うち 1,463ha が工業用地である。
- ② 西部産業区
繊維・衣類、機械加工、電子品、建材および消費者物資などを生産する軽工業が入居する。面積は 2,100ha で、うち 957ha が工場用地である。
- ③ チューライ・キーハ産業区
国防産業、輸出加工分野が入居する工業群とチューライ空港が立地する。面積は 3,051ha で、うち 2,300ha はチューライ空港およびキーハ工業団地である。
- ④ バントゥオン市
工業団地のサービス分野および金融センターとする。面積は 2,400ha で、うち 1,400ha を住宅、事務所およびサービス関係の建物とする。

工業団地の技術的社会的インフラ

- ① 輸送
総延長 60km の主要道路を 2 本建設する。1 本は国道 1A 号線と第 1 精油所を結び、もう 1 本はズンクアット港とバンドゥオン市を結ぶ道路である。
- ② 通信
電子式交換機は 512 ラインを備え、工業団地全域をカバーできる携帯用電波の設備を備える。第 2 段階には、郵便部門が 8,630 ラインの電話交換機を建設することになっている。
- ③ 公共施設
第 1 段階ではソндаおよびヤーリ水力発電所から国営電力回路を 500KV 送電線で繋ぎ、電力は 220/110KV－63MVA および 110/22KV－25MVA とする。

(3) 南 部

当該地域

ホーチミン市、ドンナイ省、ビンズオン省、バリアブントウ省

主要目標

- ① 国内で最も成長率の高い南部の主要経済地域の建設
- ② 2010 年にむけての GDP 成長率 13.5～14.5%
- ③ 工業分野の GDP 比 49%（2000 年まで）、50%（2010 年まで）
- ④ 工業化・近代化路線に従って、同地域および南部全体の再構築
- ⑤ インフラシステムの近代化の第 1 段階の完了
- ⑥ 就労年齢層の雇用問題の基本的な解決
- ⑦ 生態学的環境の保護・向上
- ⑧ 国防安全を維持する能力の向上と、同地域および南部全体における基幹防衛基地、兵站基地の重要性を焦点とした同地域の領域・海域・空域の主権の断固保持

工業団地の開発計画

- ・ ホーチミン市におけるクリーン、ハイテク産業を開発する。
- ・ ブントウからビンズオン省までの工業団地集中地域を形成する。
- ・ オイル・ガス、エネルギー、機械製造、圧延、情報技術、基礎化学・原料など工業化の基礎となる分野を開発する。
- ・ 国内・輸出需要に見合った生活用品の製造を奨励する。

インフラ開発計画

- ・ 国道 51、13、22 号線およびアジアハイウエーの整備と、都市部の交通事情の改善、タンソンニャット空港の高度化を図る。
- ・ サイゴン港、チバイ港、サオマイ・ベンディン港を高度化する。
- ・ ホーチミン市からブントウおよびプノンペン、南西・中部への鉄道網を修復する。
- ・ 新規発電網、通信網および上水システムを整備する。

第4章 道路分野の検討

4.1 道路網および道路整備の現況

4.1.1 道路網および道路整備の現況

ヴェトナムは南北に細長く、北部の紅河デルタ、南部のメコンデルタの平野部と、中部の山麓平野部、中国、ラオス、カンボジアとの国境部に連なる山岳部から構成されている。中部は山岳部が海岸線に接近し、国土幅も最狭部で 50km まで狭まっている。紅河デルタにはハノイ市が、メコンデルタにはホーチミン市が発達し、それを南北に縦断する国道 1 号線が連絡している。

平野部の道路網は比較的良く発達しているが、山岳部では地形的制約から道路密度は著しく低い。また、山岳部が海岸線まで迫っている中部では、道路は海岸線に沿って設置されており、路線数も少ない。

90 年代に新設、または改良された道路以外の多くの道路は、構造的に貧弱であり、それに加え維持管理も十分ではないため、その状態は良好とはいえない。

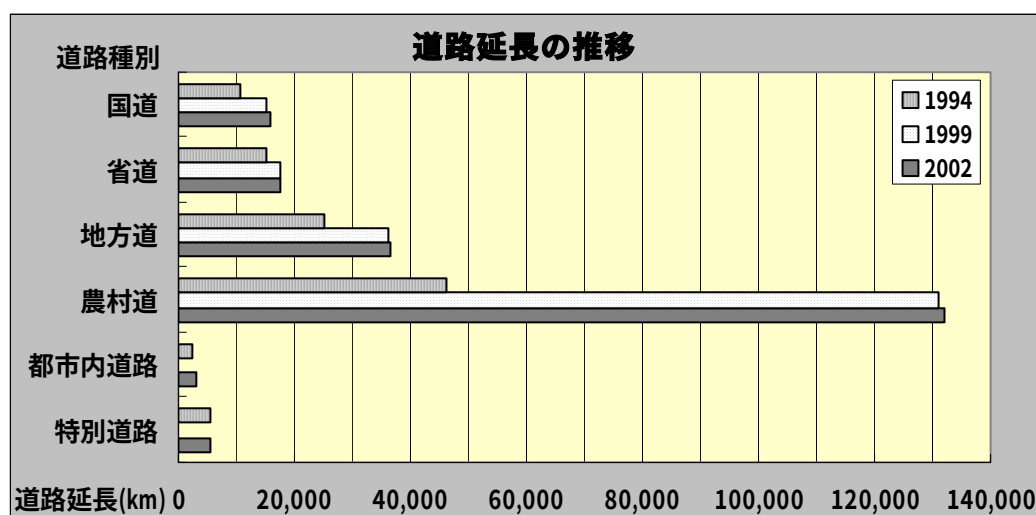
ヴェトナムの道路は、国道、省道、地方道、村道、都市街路、および特別道に区分される。2002 年 MOT 資料によると道路総延長は約 21 万 km であるが、国道は 15,800km、省道が 17,500km、地方道が 36,400km に過ぎない。132,000km の村道は、いわゆる農村道路に該当する。表 4.1 に道路延長の推移を、図 4.1 に示す。

表 4.1 道路延長

							単位：km
年度	国道	省道	地方道	農村道	都市内道路	特別道路	合計
2002	15,800	17,500	36,400	132,000	3,200	5,500	210,400
1999	15,258	16,404	36,905	131,000	No data	No data	>200,000
1994	10,805	15,295	25,290	46,200	2,570	5,450	105,610

＊特別道：林道、農道、軍道、開発道路、学校内道路、港湾内道路、空港内道路等

出典：Vietnam Road Administration, Ministry of Transport



1994 年データ出展：インフラ整備計画協力方針策定調査－ヴィエトナム(平成 7 年 3 月、国建協)
 1999 年データ出展：Vietnam National Transport Development Study (VITRANSS：平成 12 年 7 月、JICA)
 2002 年データ出展：Hearing from Vietnam Road Administration、Ministry of Transport－2002

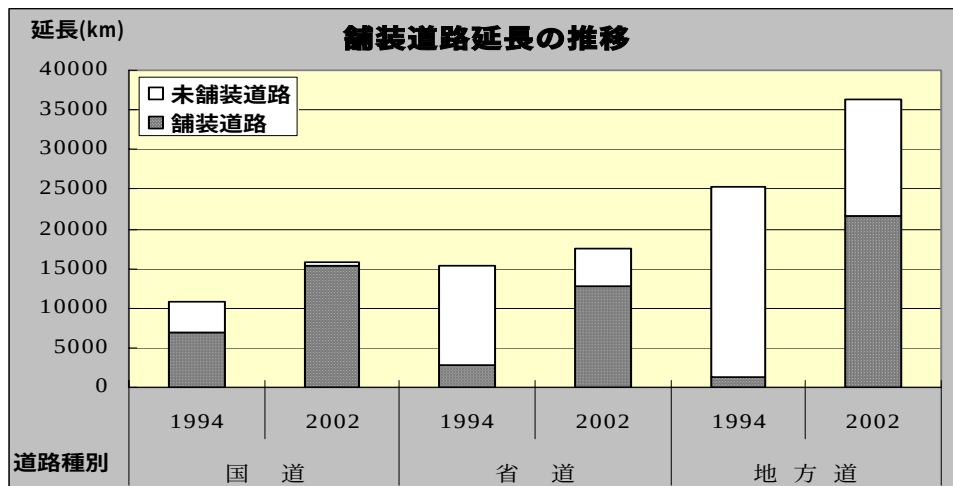
図 4.1 道路延長の推移

道路の種別毎の舗装状況を表 4.2、図 4.2 に示す。

表 4.2 舗装状況

道路種別	年度	アスコン舗装	浸透マカダム	コンクリート	砂利道	地道	計
国 道	2002	5,641	4,168	5,570	0	452	15,831
	1994	3,250	3,600	55	1,400	2,500	10,805
省 道	2002	3,948	8,015	690	0	4,796	17,449
	1994	115	2,650	0	2,330	10,200	15,295
地 方 道	2002	3,558	17,959	53	0	14,802	36,372
	1994	60	1,200	0	4,430	19,600	25,290
都市内道路	2002	1,965	0	1,246	0	0	3,211
	1994	No data	No data	No data	No data	No data	No data
農 村 道	2002	2,921	52,446	0	0	76,687	132,054
	1994	No data	No data	No data	No data	No data	No data
合 計	2002	18,033	82,588	7,559	0	96,737	206,919
	1994	(3,425)	(7,450)	(55)	(8,160)	(32,300)	(51,390)

1994 年の Total 欄には Urban Road、Rural Road の延長が不明なため()で表示した。



1994 年データ出展：インフラ整備計画協力方針策定調査－ヴェトナム(平成 7 年 3 月。国建協)

2002 年データ出展：Hearing from VRA、MOT－2002

図 4.2 舗装状況の推移

今回の調査による道路種別毎の舗装状況は、国道の舗装率（アスファルト舗装、マカダム舗装、およびコンクリート舗装）は約 97%、省道の舗装率は約 73%程度、地方道は約 59%に達しており、前回調査における舗装率がそれぞれ 73%、18%および 5%であったことから、舗装率は飛躍的に伸びている。しかし、予算不足から舗装の修繕がほとんど実施されていない現況を考慮すると、良好な舗装状態を維持している道路延長は相当に短いものと推定されるため。

図 4.3 にヴェトナムの幹線道路網を示す。



出展：VITRANSS

図 4.3 ヴィエトナム幹線道路網

4.1.2 橋梁整備の現況

北部および南部に広がるデルタ地帯では、水路、河川が多く、また山岳部はその地形的特長から河川、峡谷が多い。そのため、多数の橋梁が架設されているが、中にはヴィエトナム戦争以前および戦争中に架設されたものもあり、老朽化が進んでいるものも多い。車両の通行に適さないもの、または鉄道線路と併用しているものもあり、道路交通の障害となっている。落橋現場ではフェリーによる渡河が行われている個所もあり、その個所数は無視できない程度である。表 4.3 に道路橋とフェリー航路を示したが、今回調査では、前回資料に比べ国道橋が約 1,100 橋、省道橋が約 700 橋増加している。

表 4.3 道路橋とフェリー

年	2002 年			1994 年		
橋梁／ フェリー	橋梁数	フェリー数	フェリー航路 延長(m)	橋梁数	フェリー数	フェリー航路 延長(m)
国道	3,800	40	12,000	2,698	46	7,286
省道	3,640	75	15,000	2,930	101	58,815
地方道	*2,500	30	3,000	2,533	31	39,086
農村道	Not available			2,571	—	—
合計	(9,940)	(145)	(30,000)	10,732	178	105,187

1994 年データ出展：インフラ整備計画協力方針策定調査－ヴィエトナム(平成 7 年 3 月。国建協)

2002 年データ出展：Hearing from VAR、MOT－2002。2002 年地方道橋梁数は概数である。

4.1.3 外国援助機関による道路・橋梁整備事業の現況

(1) 国道 1 号線修復事業

ADB、WB、JBIC は、国内を南北に縦貫する国道 1 号線の整備事業に関しては、相互に連携をとりながら援助を行っている。

【ADB による事業】

- 道路修復事業（ハノイ～ランソン間＝190km）
- 第 2 次道路修復事業（ニャチャン～クアンガイ間＝600km）

【WB による事業】

- 道路修復事業(2)（ビン～ドンハ間＝100km）
- 道路修復事業(3)（カントー～ナムカン間＝230km）

【JBIC による事業】

- 橋梁修復事業第 1 期（435km）
- 橋梁修復事業第 2 期（725km）
- ハイバン峠トンネル（2 車線、14km）

- カントー橋建設

(2) ADB によるその他の事業

ADB はメコン川流域国の地域開発、相互連携を目指した道路整備事業、貧困撲滅の観点から省道等の整備事業に援助を行っている。

① メコン川流域国の地域開発、相互連携のための道路事業

- Phnom Penh ~ HCMC Road Improvement
対象：Phnom Penh ~ Ho Chi Minh city
- East – West Economic Corridor
対象：Bangkok ~ Lao PDR ~ Danang
- Kunming ~ Haiphong Transport Corridor
対象：Kunming ~ Haiphong

② 貧困撲滅のための道路事業

- Third Road Improvement
対象：国道 1 号線 Nha Trang north ~ Quang Ngai
- Provincial Roads Improvement
対象：北部 29 省内の省道のうち、優先度の高い道路、橋梁
- Central Region transport Network Project
対象：中部地域の国道、省道、地方道

(3) JBIC によるその他の援助

JBIC はヴィエトナムの経済活動の活性化を図る上で重要な大都市内幹線道路、主要港湾と大都市を結ぶ道路建設に援助を行っている。

① 大都市内幹線道路

- タンチ橋建設（ハノイ市）
- ホーチミン市横断道路事業

② 主要港湾と大都市連絡道路

- 国道 5 号線改良事業
- 国道 18 号線拡幅事業第 2 期

(4) オーストラリアによる援助

- ミトゥアン橋建設

4.1.4 JICA 開発調査

ヴェトナムの道路交通セクターに関して実施された JICA 開発調査は次のとおりである。

- 北部地域交通システム開発計画調査（1993～1994 年）
- ハノイ市都市交通整備計画（1995～1996 年）
- 運輸交通開発戦略調査（1999～2000 年）
- ホーチミン都市交通計画（2002～2004 年）

4.1.5 道路、橋梁設計基準

ヴェトナムの道路の設計基準は、2 通り存在している。すなわち、独自予算で実施される道路改良、新設事業においては、“ Vietnam Highway and Bridge Design Standards ” が適用されるが、部分的には AASHTO が参考として引用される場合がある。

一方、外国援助機関による事業の場合は、主として AASHTO が適用され、部分的に上記 Standard および日本の道路橋示方書が引用される場合がある。

道路の標準設計基準の主要目を表 4.4 に示す。

表 4.4 標準設計基準の主要目

		道路クラス(平坦部)					
		I	II	III	IV	V	VI
日平均交通量	Veh/day	> 6,000	3,000~6,000	1,000~3,000	300~1,000	50~300	<50
設計速度	k m/h	120	100	80	60	40	25
車道幅員	m	3.75*4	3.75*2	3.50*2	3.00*2	3.50*1	
路肩幅員	m	3.00*2	2.50*2	2.50*2	1.50*2	1.50*2	
道路幅員	m	26.00	13.50	12.00	9.00	6.50	
最少曲線半径	m			400	250	125	40
最大縦断勾配	%			6	7	8	9
		丘陵部等					
設計速度	Km/h		80	60	40	25	15
車道幅員	m	3.75*4	3.75*2	3.00*2	3.50*1		
路肩幅員	m	3.50*2	3.00*2	1.50*2	1.50*2		
道路幅員	m	22.50	13.50	9.00	6.5		

出展：Vietnam Highway and Bridge Design Standards (TCVN 4050-85)

4.1.6 道路行政組織

道路の建設、改良、および維持管理は、道路の種別により、次の行政機関がそれぞれ担当している。

国 道：運輸交通省

省 道：省人民委員会

地方道：省人民委員会

農村道：郡人民委員会

都市道：省人民委員会

特別道：省人民委員会、および軍道においては軍

＊特別道：林道、農道、軍道、開発道路、学校内道路、港湾内道路、空港内道路等

また、運輸交通省は、道路交通に係る政策立案、計画、基準、事業計画、インフラ・施設・サービスの管理を担当し、その下部に実施機関として、次の組織を置いている。

Vietnam Road Administration (VRA) : 国道の維持管理

Regional Road Management Units (RRMUs) : 5,300km の国道の維持管理

Project Management Units (PMUs) : 外国援助による大規模道路工事

各省には省人民委員会の下部機関として、下記の組織が設置されている。

Provincial Transport Authority (PTAs) : 省道、地方道の維持管理

図 4.4 に MOT 組織図を、図 4.5 に VRA 組織図を示す。

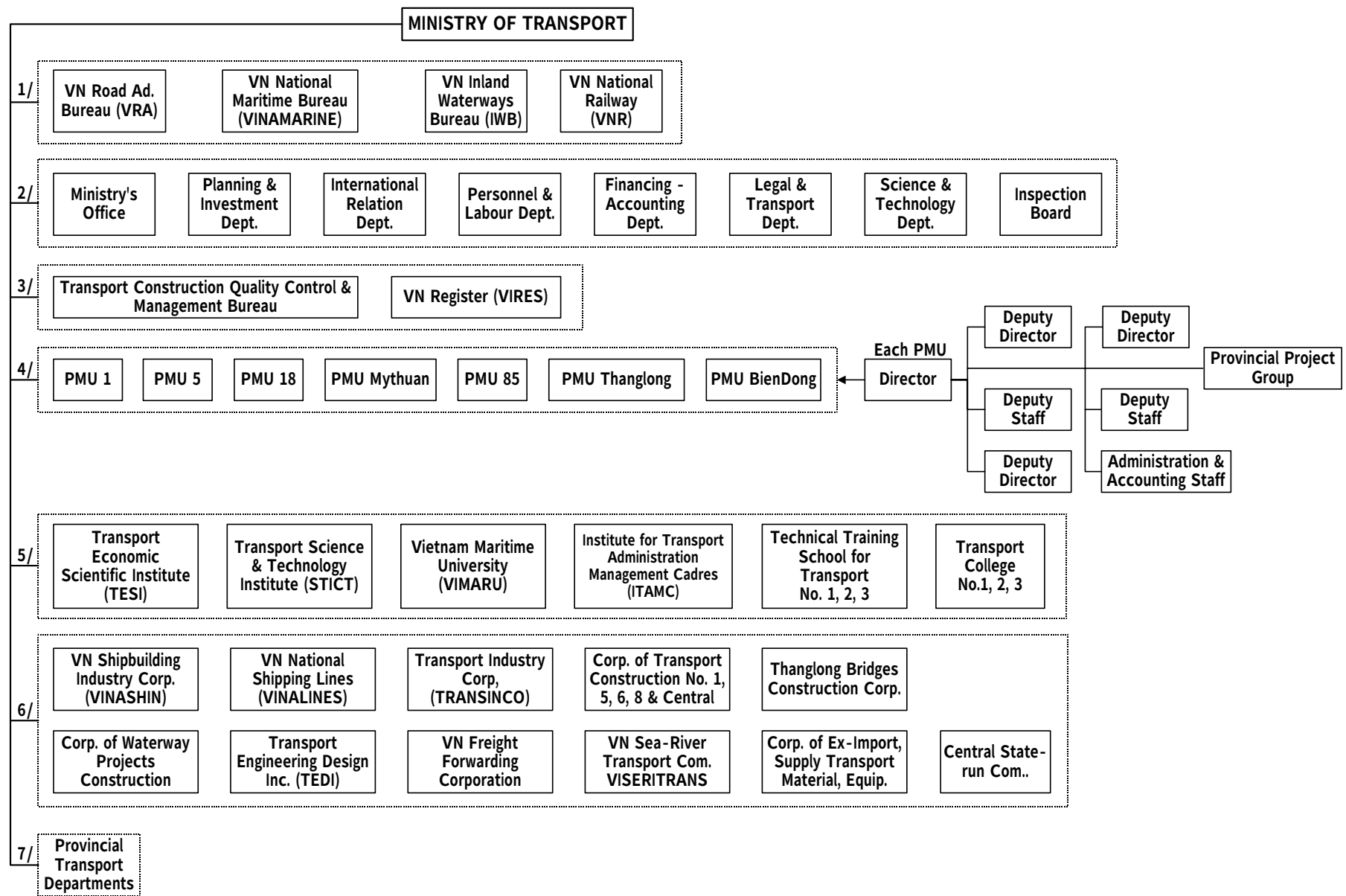


圖 4.4 MOT 組織圖

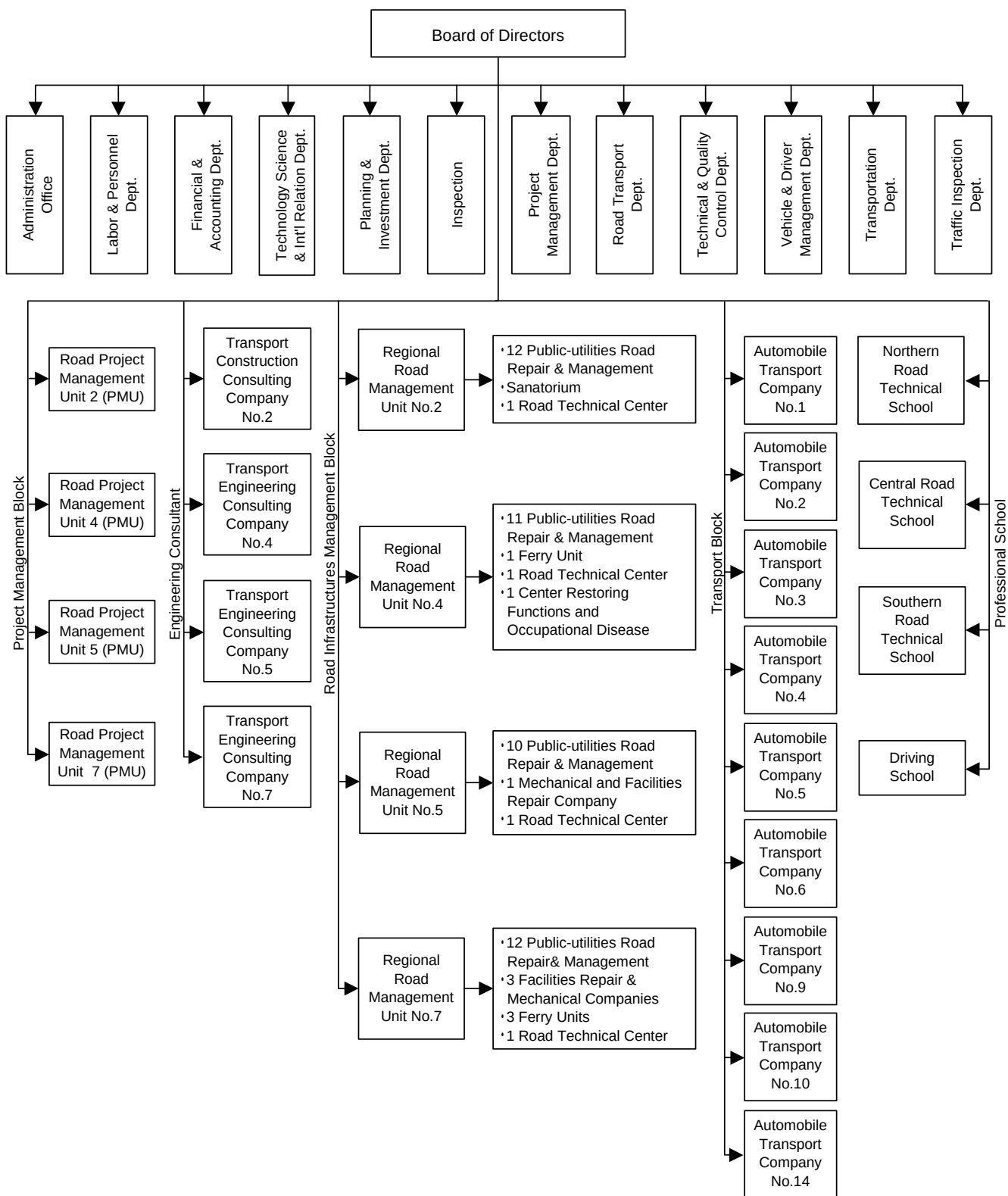


図 4.5 VRA 組織図

4.1.7 道路交通の現状

ベトナムでは各種交通モードが揃っている。すなわち道路、鉄道、内陸水運、沿岸および外航海運、航空である。1990年代に交通セクターは大きな成長を遂げている。都市間交通の場合、1992年から1999年の間に、輸送量が旅客で2.1倍、貨物で2.9倍の伸びを示している。これは90年代における交通インフラ整備効果が大きく、部分的には規制緩和効果も影響している。

交通インフラへの投資は、都市交通、農村交通を含め、既存設備のリハビリと改良に重点がおかれ、現在も継続している。40を超える大型プロジェクトが完成、または実施中であるが、2003年には概ねすべての完成が見込まれている。その総額はUS\$57億に及んでいるが、その72%は道路、3%が都市交通、3%が農村交通に投資されており、道路のウェイトの高さが際立っている。1997年～2002年の間に8,924kmの道路の改良事業が完成し、61.4kmの橋梁が建設されている。その他の投資内訳は、航空12%、港湾6%、鉄道2%となっている。図4.6に交通インフラ投資内訳を示す。

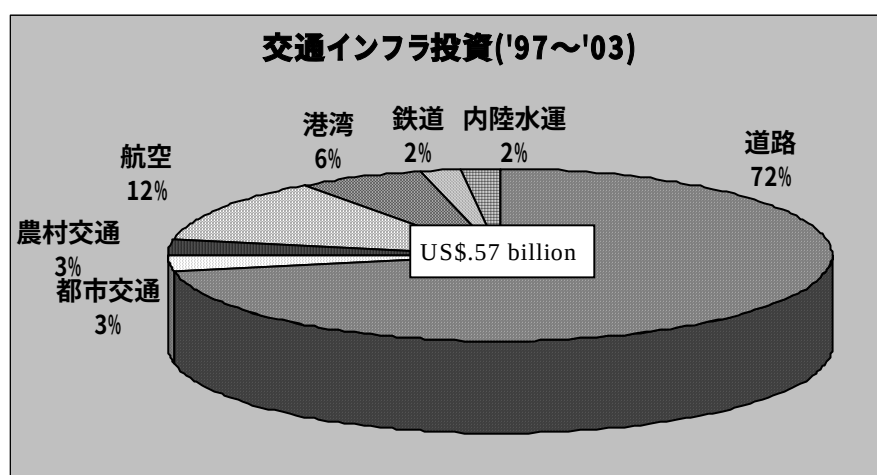


図 4.6 交通インフラ投資内訳

しかし、ベトナムの交通インフラ、およびサービスは依然脆弱である。交通インフラは多くの地点で、増加する需要とのギャップを埋める必要がある。その根本的な原因として次の事項が挙げられている。

- 戦争による破壊と90年代初期からの限定的な復興整備
- インフラの改良・建設に対する資金不足
- 需要に対し貧弱な組織、マネジメント水準
- 厳しい気候および自然条件による影響

4.1.8 道路網および道路網整備の課題

ヴェトナムの道路網、道路網整備における課題は次のように指摘される。

(1) 道路網整備

① 国道網整備

ヴェトナムの国土は南北に細長く、ハノイ、ホーチミンの2大都市間が直線距離で約1,200km離れている。国土を南北に縦断し両市を連結する国道1号線が最重要路線となる。そして国道1号線を基軸に、主要港湾と隣国の中国、ラオス、カンボジア、タイを連結する東西方向の国道により幹線国道網を構築している。

現在、国道1号線を始めとしハイフォン港とハノイ市を連絡する国道5号線、18号線、東西道路としての8号線、9号線、またアジアハイウエーの一部となる国道22号線の整備事業が進められているが、その他の国道の整備水準は低い。

そのため国道網としての機能を必ずしも十分に果たしていない。ヴェトナム政府は幹線国道整備の促進を最重要課題としてWB、ADB、JBIC等の支援を得ながら、その整備に努力してきているが、今後とも国道網整備の必要性は高い。

② 橋梁整備

河川、水路が多いヴェトナムの地形的特徴から、整備すべき橋梁数が多く、交通のボトルネックとなっている例が多い。特に中～大規模橋梁は工事金額が高いためWB、ADBの援助予算のみでは対応しきれない面があり、JBICを通じ日本が中～大規模橋梁に援助する傾向が明瞭になってきている。

一方、JICAはこれまで北部地域、中部地域およびメコンデルタ地域の地方道を主体に、中小橋梁の整備に係る無償資金協力事業を展開しており、これまでに3地区合わせて約100橋の中小橋梁の整備を実施（一部予定を含む）しているが、整備を必要とする省道、地方道の橋梁は、さらに数多く残されている。

橋梁の有無、整備水準は交通の安全性、円滑性に直接影響することから、各道路（国道、省道、地方道、農村道）の橋梁整備はその緊急性は高く、各ドナーの支援が待たれている。

③ 省道・地方道整備

地域内幹線道路の機能を果たしている省道、および地域内道路の地方道は、いずれもその整備水準が依然低い。地方の活性化、貧困の撲滅を図る上で、省道・地方道整備は必要不可欠である。

国道網の整備に続いて省道の整備にその力点が移行しつつあるが、その投資現況は不十分である。

④ 大都市道路網

大都市では人口の集中により、交通渋滞、交通事故が問題となっている。人口の集中による弊害を緩和するため、大都市の周辺に衛星都市、工業団地を建設しているが、それらの衛星都市、工業団地と大都市部を連結する放射線道路、環状線道路は最近、その一部が着手されたばかりであり、全体的には計画段階の路線が多いため、さらなる交通渋滞、交通事故を誘発している。そのため大都市およびその周辺都市において、放射線、環状線による道路網の構築整備の緊急性は極めて高い。

⑤ 大都市内交通対策

道路拡幅の余地がない大都市都心部では、狭道路幅、交通信号機不足、混在交通、低い交通マナーなどが、交通渋滞、交通事故発生に拍車をかけている。ハノイ市では Nga Tu Vong 交差点、Kim Lien 交差点、Nga Tu So 交差点、Thang Long 橋南詰交差点などが慢性的な渋滞個所であり、ホーチミン市では Thu Duc-Linh Xuan T 字路、Linh Xuan 交差点、Binh Phuoc 交差点、Quang Trung 交差点などが慢性的渋滞個所となっている。また、路面の維持管理水準が低く、路肩および右側車線（ヴェトナムは右側通行）にまで土砂が堆積している区間が散見され、これらの区間では走行性、安全性の面から、オートバイが中央側車線を走行せざるを得ず、自動車の円滑な走行を阻害している。

そのため、交差点や道路の局部改良、路面の維持管理、信号機の増設などのハード面での対策に加え、一方通行、バイク専用路線、交通マナー向上運動の展開、などのソフト面での対策も加味した総合的な交通対策が必要である。

⑥ 農村道路開発

農村道路の大部分は未舗装または砂利舗装であり、雨期の通行に大きく支障している。また約 600 の村は自動車のアクセスが出来ない状態である。ヴェトナムは基本的には農業立国であり、農村部の道路環境の改善が、貧困の撲滅、生活改善、生産性の向上の面で必要不可欠なものとなっている。

省道、地方道、農村道路については、後述する「貧困撲滅に係る支援国会議資料」において多くのプロジェクトがリストアップされており、広くそのドナーを求めている。

(2) 道路事業関係業者

ヴェトナムのコンサルタント、建設業者は国営企業として出発しているが、近年の市場経済原理の導入以来、民間的要素を積極的に取り入れ、それによって相当の成果をあげている企業も多い。

技術的には、ODA 事業を通じ、日本を始めとしてオーストラリア等の外国業者による技術移転が功を奏し、技術力、豊富な経験を有する業者が育っている。また、ODA 事業で使用された建設機械の下取りにより、ヴェトナム業者が保有する建設機械は機種、数量ともに豊富である。それらの活用により、ヴェトナム業者の施工能力は飛躍的に進歩してきた。具体的には、PC コンクリート橋を例にとると、片持ち架設工法も独自に設計、施工が可能な領域に達している。また、道路の舗装面の平坦性の確保もまったく問題がない。

しかし、工事に伴う労働災害や第三者被害に係る安全対策、騒音、振動等による周辺環境の保全面での対応が極めて不十分である。これらに対応するためには応分の費用を必要とするが、価格競争との関係からその重要性は認識していても、実態的には手が回らない現状にある。そのため、今後はこれらの分野での技術指導、法令整備に加え、世論の構築を通じ、建設事業における安全面、環境保全面での意識改革、制度改革を進める必要がある。

(3) 道路交通

ヴェトナム、特に都市部における道路交通の主役は、モーターバイクである。朝夕のラッシュアワーにおける道路はモーターバイクが溢れている。表 4.5 に示すように、自動車に比べモーターバイクの保有台数が圧倒的に多い。そのため、今後さらに増大する都市部の交通量に対し、交通渋滞、交通事故防止を図る上で、限られた道路スペースを有効に活用するための交通ルールの策定等が必要である。

表 4.5 自動車登録台数（ヴェトナム全体）

年度	自動車	モーターバイク	合計
1996	386,976	4,208,247	4,595,223
1997	417,768	4,827,219	5,244,987
1998	443,000	5,200,000	5,643,000
1999	465,000	5,600,000	6,065,000
2000	486,000	6,478,000	6,964,000
2001	520,243	7,791,698	8,311,941

出典：Road and Railway Traffic Police Bureau

(4) 道路交通事故

ヴェトナムにおける道路交通事故件数は増加の一途を辿っており、2001年には25,040件に達している（死者10,477人、負傷者29,188人）。自動車1万台あたりの交通事故死亡者数は201人であり、これら交通事故による社会的・経済的損失は大きい。1996から2001年の統計を見ると、道路交通事故件数は年々増加し、また増加率も高まる傾向にある。6年間の道路交通事故の総数、死者数、負傷者数は、各々11万3,443人、3万6,335人、および12万9,463人である。更に、これら人的損失だけでなく、多大な物的損失（交通車両、交通施設の損傷）をも引き起こしている。

このため同国政府は交通安全強化を目的として、1997年に国家交通安全委員会（NTSC）を設立し、交通安全対策に努めているものの、実効が上がっていないのが現状である。

表 4. 6 道路交通事故の推移（1995-2001 年）

年	交通事故件数			死亡者			負傷者		
	件数	前年比		人数	前年比		負傷	前年比	
		増加件数	%		増加人数	%		増加人数	%
1995	15,376			5,430			16,920		
1996	19,075	3,699	24.05	5,581	151	2.78	21,566	4,646	27.46
1997	19,159	84	0.44	5,680	99	1.77	21,905	339	1.57
1998	19,975	816	4.25	6,067	387	6.81	22,723	818	3.73
1999	20,733	758	3.79	6,670	603	9.93	23,911	1,188	5.23
2000	22,486	1,753	8.45	7,500	830	12.44	25,400	1,489	6.23
2001	25,040	2,554	11.37	10,477	2,977	39.69	29,188	3,788	14.91

出典：NTSC

4.2 ヴィエトナム運輸交通開発戦略

4.2.1 ヴィエトナム運輸交通開発戦略調査（VITRANSS）

1999 年 1 月から 2000 年 6 月にかけて、JICA による表題の開発調査が実施された。この調査の目的は次の通りである。

- ヴィエトナム交通セクターの 2020 年を目標とする長期開発戦力を策定する。
- 2010 年を目標年次とする全国交通開発に関するマスタープランを策定する。
- 同プランに基づき 2005 年までの短期投資プログラムを策定する。
- 計画策定の過程において、必要な技術移転をおこなう。

この調査はヴィエトナム国土全体を調査対象として、国土レベルおよび地方省間の交通インフラ整備とサービスの整備と改善に焦点を当てている。

また、調査の実施にあたっては、ヴィエトナム国交通運輸省の次官を議長とする関係省庁によるステアリングコミッティの下、カウンターパート機関によるタスクフォース会議、ワークショップ、セミナー、個別講演会、研修、交通開発戦略研究所との共同作業、ドナー機関との意見交換会が行われている。

(1) ヴィエトナムにおける交通セクターの課題

1) 全 体

ヴィエトナムの交通インフラとサービスはまだ脆弱で、多くの点について早急な関心を払う必要がある。

具体的には、

- 増加する需要と交通インフラのギャップの解消
- 競争的な環境の下で物流と人流を円滑にするための交通サービスに関連する制度的な取組みと規制体系の改善
- 自律的なインフラ維持管理システムの整備
- 独自財源の拡充
- 運営管理能力の向上
- 地域間、交通モード間の投資バランス
- 民活導入の奨励
- 国有企業の改革
- 交通インフラとその管理の近代化

が挙げられている。

2) 道路および道路交通

1999 年時点において、ヴェトナムには総延長 20 万 km を超える道路ネットワークが形成されているが、国道はわずか 15,000km 強程度である。道路ネットワークは比較的発達しているが、その質に難があり明確な階層構成に欠けている。直面している課題は次の通りである。

- 貧弱な幹線道路
- 法制度の未整備
- 不十分な道路安全プログラム
- 地方省レベルで顕著な脆弱なインフラ管理
- 自律的な財政制度の不在
- 低劣なサービス

(2) 道路セクターの整備方針

VITRANSS による道路セクターの目標と戦略は表 4.7 の通りである。

表 4.7 道路セクターの目標と戦略

運営・管理	目的	- 競争力のある廉価な交通の促進 - 貧困者モビリティの確保 - 交通事故とそれによる損失の減少
	戦略	- バス、トラック輸送系国有企業の競争力と株式会社化 - バス、トラック運行业者の自主的な訓練と要員レベルの向上 - 道路安全プログラムの策定と実施
インフラ整備	目的	- 信頼性の高い国土幹線の建設 - 農村道路網の改良 - 国土幹線と農道網をつなぐ効率的な省道網の構築
	戦略	- 幹線リハビリの完了 - プライマリー・センカダリー道路（一次・二次幹線）のネットワークの完成 - ターシャリー道路、地方道路開発の加速 - 適切な設計標準と工法の設定
制度的・競争的枠組み	目的	- 中央・地方レベルの道路行政能力の強化 - 効率的・高品質のサービスを実現する競争条件の整備 - 必要最小限の安全・環境基準の設定とその実施
	戦略	- 明確で実施可能な基準を有する法制度の確立 - 中央・地方レベルの道路計画・維持管理システムの強化 - 道路維持管理システム、契約技術、その他業務技術に関する訓練の実施 - 建設業における技術標準の高度化、競争の促進
財源	目的	道路維持管理・整備のための利用者の支持を受けた定常財源の確立

	戦略	● 道路維持管理の定常財源の創出（道路ファンド） ● ODA の維持 ● 民間への信用供与の容易化と拡大 ● 自主財源の開発
--	----	---

出展：VITRANSS (JICA。2000 年 7 月)

(3) コリドー開発戦略

全国の将来交通網は、階層的網構想と国際的・地域的統合の観点から、予測需要をベースに 27 のコリドーについて選定、評価された。コリドーの選定基準は次の通りである。

- 主要な交通ルートとしてすでに認識されていること
- 国全体および地域開発の見通しの中で戦略的重要性を有し、国の政策に位置付けられていること
- アクセス性の改善による大きな潜在的開発可能性が見込まれること

優先コリドーとして以下の 7 つのコリドーが選定され、それぞれの道路セクターに係る中・短期戦略は次のとおり提案されている。

- ① 南北沿岸コリドー（ハノイ～ホーチミン）
 - 道路交通安全の向上、整流化
 - 問題のある都市内道路区間でのバイパス建設
- ② ハノイ～ハイフォン～クアンニンコリドー
 - 実施中の道路・橋梁プロジェクトの完成
 - 道路交通安全の向上、整流化
- ③ ハノイ～ニンビン／ナムディンコリドー
 - 交通管理・安全の向上
 - 国道 1 号線の 2 車線から 4 車線への拡幅
 - モード間連結の改良
- ④ フエ～ダナン～ホイアンコリドー
 - ハイバン峠道路トンネル整備
 - ティエンサ港の拡張と道路アクセス整備
 - 地域内観光道路整備
- ⑤ ニャチャン～ダラット～ホーチミン市コリドー
 - 既存道路のリハビリと改良

⑥ ホーチミン市～ブンタウコリドー

- ホーチミン市（特にサイゴン川の河川港）とドンナイ省の工業団地、ブンタウ間のリンク強化

⑦ ホーチミン市～カントーコリドー

- 道路交通円滑化のための2橋（ミトゥアン、カントー）の建設
- 道路容量増大（国道50号線改良、ホーチミン市～ミトー間高速道路建設）

(4) 北部、南部成長地域に対する戦略

① 北部成長地域

「成長の三角地帯」と呼ばれるハノイ～ハイフォン～クアンニンに囲まれた地域に加え、ニンビン／ナムディン方向にも成長コリドーが伸びている。ニンビン／ナムディンとハイフォン／クアンニンをつなぐリンクを強化することにより、この三角地帯はさらに拡大する。

② 南部成長地域

ホーチミン市～ビエンホア～バイアブンタウで囲まれた地域が南部三角地帯で、これとは別の成長地帯としてホーチミン市～カントーがある。

ホーチミン市への集中が著しいため、カントー／ミトーとバイアブンタウのリンクの強化により、新しい拡大成長三角地帯を定義すべきである。

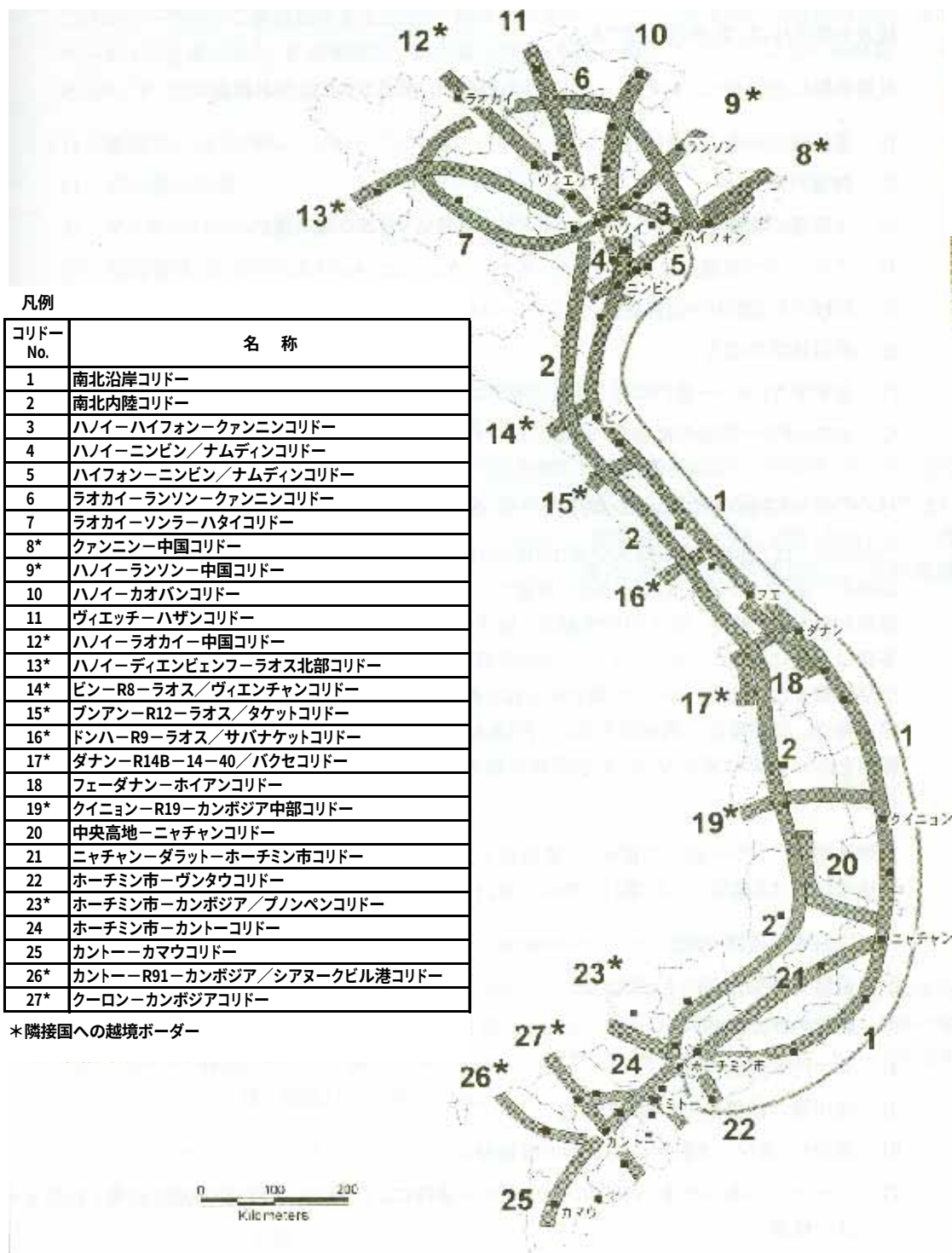
(5) 越境コリドー

プライマリーコリドー7路線、セカンダリーコリドー5路線があるが、各コリドーの交通需要は、2車線道路の交通容量を越えるほどではない。

隣国との越境手続きを改善する機会はあるが、政策・インフラ・制度等の面を相互に改善できるかは不確実性も大きい。また、多くのコリドーは地形の関係から工事費も嵩む。

しかし、プライマリーコリドーは隣国との統合という政策を支援する越境貿易を促進するために、交通インフラのリハビリと交通サービスの改良が必要である。セカンダリーコリドーは、農村アクセス改善を重視した既存道路の全天候化が重要である。

図4.7に各コリドー位置の概念図を示す。



出展：Vietnam Road Map

図 4.7 コリドー位置

(6) マスタープラン（10 年計画）

1) 目 的

交通セクターが国の均衡ある発展を支え、環境を保全・向上し、ASEAN や GMS 等における近隣諸国との統合やグローバル化を促進すること。

2) 前提条件

政府の限られた予算における概略の優先順位を定めるための前提条件は以下の通り仮定された。

- 維持管理・リハビリ・小規模改良等は、投資額の 20%とする。
- 交通隘路を除去し、需要に見合った網の強化を行う。
- 北部、中部、南部の成長コリドーにおいて、陸・水・空の戦略的インフラの整備により、交通網で近隣諸国、世界と連結する。
- 南北の人と物の流動を円滑化し、南北統合を強化する。
- 交通混在の深刻化の前に、都市交通、特に大都市の交通を整備する。

3) 道路セクターマスタープランにおけるプロジェクト選定基準

マスタープランでの道路プロジェクトの選定基準は以下の通りである。

- 現在実施中またはコミットされたプロジェクトの早期実施による隘路解消、適正な設計基準と舗装を有する戦略リンクの開発によるプライマリー、セカンダリーネットワークの完成
- 大都市近傍の隘路区間の早期解消
- 交通需要に応じた第 2 南北道路の整備
- 近隣諸国との越境コリドーの全天候化。越境コリドーは交通需要と国際協約の内容により優先順位付けを行う。
- 将来の道路投資は経済評価を重視。（7 路線の主要成長コリドーの中では、次の 4 路線が緊急性が高い）。
 - ① ハノイ～ナムディン／ニンビンコリドー
 - ② フェ～ダナン～ホイアンコリドー
 - ③ ホーチミン市～ダラット～ニャチャンコリドー
 - ④ ホーチミン市～カントーコリドー
- 省道網構成と改良は上位道路(国道)、下位道路(地方道、農村道)との関係から整理する。

4) マスタープランで選定された道路プロジェクト

以上の目的、前提および留意点に基づいて選定された道路プロジェクトは、表 4.8 の通りである

表 4.8 道路プロジェクト

セクター	事業 No.	事業名	進捗状況 (当初予定)	財源	事業費 (百万米ドル)		優先 順位*
					計	2001年以降	
道路	プライマリー道路網整備						
	H01	道路修復事業 (ハノイーランソン間:190km)	実施中 (1997-2000)	ADB	162.5	16.3	A
	H02	道路修復事業 (ハノイードンハ間:100km)	実施中 (1997-2000)	WB	236.6	23.7	A
	H03	第2次道路整備 (ニャチャンクアンガイ間:600km)	実施中 (1999-2002)	ADB	163.0	81.5	A
	H04	道路修復事業 (3) (カントーナムカン間:230km)	実施中 (2000-2004)	WB	180.0	180.0	A
	H05	橋梁修復事業－第1期 (435km)	実施中 (1995-2000)	JBIC	162.2	16.2	A
	H06	橋梁修復事業－第2期 (762km)	実施中 (1996-2001)	JBIC	211.0	105.5	A
	H07	ハンバイ峠トンネル (2) (2車線、14km)	実施中 (1998-2003)	JBIC	251.0	225.9	A
	H08	ミトゥアン橋 (1,535m)	実施中 (1997-2000)	オーストラリア政府	79.3	15.9	A
	H09	カントー橋建設	実施中 (2000-2004)	JBIC	294.0	294.0	A
	H10	国道1号線都市バイパス (ハノイーホーチミン市間:70km)	新規		67.0	67.0	A
	H12	ホーチミン道路の修復・改善	実施中 (2000-2003)	ヴェトナム政府	380.0	380.0	A
	H13	国道14号線修復事業	実施中 (2000-2003)	ヴェトナム政府	15.0	15.0	A
	H14	ハノイ環状道路	新規		256.0	256.0	A
	H15	タンチ橋建設	実施中 (2000-2004)	JBIC	410.0	410.0	A
	H16	国道5号線改良事業 (残存区間 91km)	実施中 (1995-2000)	JBIC	215.6	215.6	A
	H17	国道18号線拡幅事業－第2期 (残存区間 70km)	実施中 (1998-2003)	JBIC	232.0	232.0	A
	H18	バイチャイ橋建設	実施中 (2000-2004)	JBIC	98.0	98.0	A
	H19	国道1号線ハノイーニンビン間拡幅事業 (80km)	新規		76.0	76.0	A
	H20	国道70号線改善事業 (ハノイーラオカイ間:191km)	新規		125.0	125.0	A
	H21	国道10号線改善事業 (147km)	実施中 (1998-2003)	JBIC	302.0	302.0	A
	H22	国道21号線改善事業 (80km)	新規		58.0	58.0	B
	H23	東西コリドー事業 (アセアン7:国道8、8B号線:110km)	新規		90.0	90.0	B
	H24	東西コリドー事業 (アセアン8:国道9:75km)	実施中 (1999-2003)	ADB	30.0	24.0	A
	H25	東西コリドー事業 (アセアン7A:国道12A、29号線:120km)	実施中	ヴェトナム政府	65.0	39.0	A
	H26	国道40号線改善事業 (アセアン7B:24km)	新規		14.0	14.0	B
	H27	修復 (国道19、20、24、26、27、28号線)	新規		150.0	150.0	B
	H29	ホーチミン市横断道路事業 (21.4km)	実施中 (2000-2004)	JBIC	758.6	758.6	A
	H30	トランスアジアハイウェイ事業 (国道22号線 至カンボジア:80km)	実施中 (1999-2002)	ADB	144.7	144.7	A
	セカンダリー道路網整備						
H31	ハノイーカオバン間 (国道3号線) 改良 (310km)	新規		148.0	148.0	B	
H32	ハノイーハザン間 (国道2号線) 改良 (300km)	新規		137.0	137.0	B	
H33	ハノイーディエンビエンフ間 (国道6号線) 改良 (468km)	新規		223.0	223.0	B	
H34	ハノイーライチャウ間 (国道32号線) 改良 (390km)	新規		200.0	200.0	B	
H35	北C1 (北東環状、国道5ー3、37号線:150km)	新規		101.0	101.0	B	
H36	北C1 (北環状、国道3ー70、37号線:115km)	新規		122.0	122.0	B	
H41	クアオンーバックルアン間 (国道18号線) 改良 (130km)	新規		92.0	92.0	B	
H42	フンエンータイビン間 (国道39号線) 改良 (100km)	新規		124.0	124.0	B	
H43	ホーチミン市ーミトー間 (国道50号線) 改良 (80km)	新規		79.0	79.0	B	
H45	カントーハティエン間 (国道30号線) 改良 (200km)	新規		197.0	197.0	B	
	H48	国道22B号線改良 (ゴースウーサオマイ間:80km)	新規		55.0	55.0	B
	H49	セカンダリー道路網改修計画	新規		94.0	94.0	A
	H50	ターシャリー道路改良事業	新規		569.0	569.0	A
	道路安全						
	H52	道路安全改良計画	新規		30.0	30.0	A
高速道路							
H60	ホーチミン市ーカントー間高速道路1 (ホーチミン市ーミトー間:50km)	新規		350.0	350.0	B	
小 計				7,944.5	7,131.9		

A:2005年までに着手、B:2005年以降
出展:VITRANSS

(7) 技術協力

VITRANSS によるマスタープランの実現を支援するために必要とされる技術協力は次の通りである。

【セクター管理】

- 戦略交通計画、政索立案、および実施に関する能力強化(特に費用回収・規制等の政策分野)
- ヴィエトナム法の国際合意の組込み等の法改正、セクター全体としての法制度調整の指針作成
- 政策立案、プロジェクト・政策実施のための交通データベースの確立
- 交通開発計画に関する予測・評価のための交通計画データベースの整備
- 人的資源開発の促進
- 技術教育・職業訓練学校の高度化
- MOT の株式会社化プログラムの実施
- 財政状況改善とドナー支援の取り付け

【道路セクター】

- VRA の道路管理能力の改善
- 維持管理とリンクした道路管理システムの確立
- 道路・橋梁に対する統一技術標準の確立
- 国家交通安全委員会による 5 ヶ年道路安全プログラムの実施
- MOT の計画・政策立案能力の整備、計画手法の開発
- 地方レベルの実施能力向上等を目的とする農村道路計画
- 省の交通計画、省の道路と水路を管理する省交通部門の強化
- 省道路維持管理システムの確立
- 道路整備財源、道路基金設立に関する調査
- 高速道路の長期計画

4.2.2 2020 年までのヴィエトナム運輸交通開発戦略（首相承認申請—運輸交通大臣発）

2000 年 2 月の首相からの公式文書「1999 年度年次報告と 2000 年の予定」に対し作成されたもので、2002 年 12 月末に提出されている。内容、構成は前出の VITRANSS を基本としているが、時点修正の他、事業対象が拡大されている。その概要は以下の通りである。

(1) 2020 年までの運輸交通開発の構想と目的

1) 開発構想

- ① 運輸交通は社会・経済インフラの重要な構成要素であり、早急かつ定常的な優先投資が必要。
- ② 適正な運輸交通システムを開発、特に輸送コストの削減の面からの水運の促進。
- ③ 地域内、都市と地方を繋ぐネットワークと交通モードを創設するための、総合的、かつ近代的な交通インフラの開発。
- ④ 現交通インフラの効率性、持続性を確保するための維持管理の重視、併せて早期に社会・経済効果をもたらす交通インフラの改良強化、新設。
- ⑤ 適正価格、安全性、環境保全を伴う近代的運輸交通セクターの開発。
- ⑥ 現交通産業機関のフル活用を図るための集中的改良、投資に対する優先性の付与、特に自動車、船舶の国産化の推進。
- ⑦ 近代的、安全、便利かつ環境保全を伴う公共輸送機関による都市内交通の開発。
- ⑧ 大部分の国民が享受できる適正な価格で、幹線交通網と円滑に接続する地方部交通網を構築するための、地方部、農村部の需要に十分対応する地方部交通の強化。
- ⑨ 運輸交通の開発と投資に対する全経済セクターの資金源の動員。
- ⑩ 交通インフラのための用地の確保。

2) 開発目標

① 輸送量

2002～2010 年までの輸送量の伸びは年率 7.56%、トンベースで 9.65%、旅客は 7.75%と推定。2011～2020 年では、それぞれ 6.83%、7.17%および 8.89%と推定。

② 交通インフラ

短期的には現施設の改良（アップグレード）と中央または地方の社会・経済開発に効果的に資する若干の新施設の建設に集中せざるを得ない。

2010～2020 年の間、最適な全交通網を整備すべく、交通インフラの開発を継続する。

【道路セクターの開発目標】

全国道・州道網の技術的標準の適用の達成、大輸送需要に応える新国道の建設・拡大、主要コリドーに高速道路の建設。

③ 輸送機器産業

船舶、自動車の製造および機関車・客車製造における国内需要、段階的輸出の実現。

(2) 2020 年までのヴィエトナム運輸交通開発戦略

1) 交通インフラ開発戦略

完成された輸送システムおよび建設費・運営費の削減を図るため、基本的には現交通施設の改良と、近代的な複合交通モードを構築する新設交通施設とを併用する。2020 年までの道路セクターの運輸交通網の開発概要は次の通り。

① 南北コリドー

国道 1 号線の改良、増強の完成、全ホーチミン道路(カオバン～カマウ)の改良、南北高速道路の建設、ゾンハット道路の国道級基準への改良の完成、ハイバントネルの建設。

② 北 部

大規模橋梁を含む国道の完成

5 号線、10 号線、18 号線、12B号線、21 号線、21B号線の完成。

高速道路の建設

ハノイ～ハイフォン（100km）、ノイバイ～ハロン（145km）、ハロン～モンドン～モンカイ（175km）、ハノイ～ヴィトリ（78km）、ハノイ～ザイグエン（70km）、ランソン～ハノイ～ヴィン（463km）、ラン～ハオラック～ツルングハ（70km）、クワンニン～ハイフォン～ニンビン（160km）、ハノイ～第 3 環状線（78km）、ハノイ第 4 環状線（125km）。

ハノイ～北部各省、国境に向かう放射線の改良

国道 2 号線、3 号線、6 号線、32 号線、70 号線、およびハノイから周辺

市町への幹線道路。

環状線の改良

環状線 1 号、2 号、3 号の 100%舗装、および接続道路の改良。

ソンラ発電所上の耐洪水区間の建設。

2010 年以降、全環状線のⅢ級、Ⅳ級規格への改良。

③ 中 部

東西道路網

東西コリドーおよび、中央高地各省と沿岸部の連結。

港湾都市と近隣諸国との連結

国道 7 号線、8A号線、9 号線、12A号線、14D、E号線、19 号線、24 号線、25 号線、26 号線、27B号線、28 号線、40 号線、48 号線、49 号線およびラオス、カンボジア国境沿い道路のⅢ級およびⅣ級規格への改良。

南北高速道路建設

ダナン〜クワンガイ（124km）、ダナン〜フエ（105km）、フエ〜クワントリ（60km）、クワンガイ〜ハトラング（400km）、ハトラング〜ファンジエト（250km）。

④ 南 部

【南東部】

高速道路建設

ホーチミン〜ブンタウ（85km）、ロンザン〜ファンジェット（158km）、ホーチミン〜コンザン（90km）、ホーチミン第 3 環状線（110km）。

放射線道路建設（ホーチミンと国境、港湾および周辺各省の経済中心地を連結）

国道 13 号線改良(ホーチミン〜コンザン=83km 区間：高速道路規格、コンザン〜ロックニン=72km：Ⅲ級規格)、国道 20 号線：Ⅱ級規格への改良、国道 22 号線：高速道路規格への改良。

【メコンデルタ】

国道等整備

国道 1 号線、1A号線、国道 2 号線の改良。沿岸幹線国道（60 号線、50 号線）の改良、地域幹線道路改良（ナンソンハウ〜フォンヘイブ道路）。国道 30 号線、53 号線、54 号線、57 号線、61 号線、62 号線、63 号線、80 号線、91 号線のⅡ級規格への改良、および都市内道路の部分的拡幅。

ホーチミン～カントー高速道路建設（155km）。

⑤ 国際幹線交通網整備(アジア縦貫、アセアンおよび地域内幹線道路)

国道 1 号線（ホーチミン～ランソン）、国道 2 号線および 70 号線（ハノイ～ラオカイ）、国道 5 号線（ハノイ～ハイフォン）、国道 6 号線および 279 号線（ハノイ～タイトラング）、国道 7 号線（ディエンカウ～ナムカン）、国道 8 号線（バイヴォット～ケオヌア）、国道 12A 号線（ヴンアン～ムガイ）、国道 9 号線（ドンハ～ラオバオ）、国道 19 号線（クイヌン～国境）、国道 24 号線（ザックトル～コンツム）、国道 14 号線および 14A 号線（コンザン～ダナン）、国道 13 号線（ホーチミン～コンザン）、国道 51 号線（ホーチミン～ヴァンタウ）、国道 22 号線（ホーチミン～モックバイ）。

2) 2010 年までの必要投資額

道路セクターに対する必要投資額を表 4.9 に示す。

表 4.9 道路セクターに対する必要投資額

単位：VND Billion

	2002～2010	2011～2020	Total	Annual Average
Expressway	56,570	158,530	215,100	11,950
National Highway	139,420	125,000	264,420	14,690
Provincial Road	50,000	45,000	95,000	5,278
Total	245,990	328,530	574,520	31,918

3) 2020 年までの主要目標

道路セクターにおける 2020 年までの主要目標は次の通りである。

- 国道の総延長＝20,000km（30%増）
4,000km の高速道路建設、1,000km の国道建設を含む
- 国道網の改良
貨物輸送速度＝60～80km/h、旅客の旅行速度＝70～80km/h を確保する道路規格
- 都市部における公共輸送機関の利用率の向上
公共輸送機関による旅客輸送率＝50～60%
- 都市部の交通施設地率の向上
交通施設関連用地面積比率＝15～25%
- 全村への自動車アクセス性の確保
- 50%以上の道路のアスファルトによる舗装

4.2.3 支援国会議での開発計画

ヴェトナムの貧困撲滅事業を支援するための支援国会議が 2002 年 12 月に開催されたが、その会議にヴェトナム側から提出された「High and Sustainable Development To Reduce Poverty」に、貧困撲滅事業を支援するための当面の開発計画が示されている。

道路セクターでは、村落内道路、村落と地域の経済・社会活動の中心都市へのアクセス道路の整備が中心となっている。

当面の開発計画(ロングリスト)に記載された道路セクターのプロジェクトは 67 件、橋梁整備プロジェクトは 16 件である。表 4.10 に開発計画における道路・橋梁プロジェクトを示す。

表 4.10 開発計画における道路・橋梁プロジェクト

Road projects list

No	Programme/project	Agency	Capacity	Duration	Total Capital (USD million)	ODA needs (USD million)
1	Improvement of National Highway's No.4A, 4B and 4C	MOT	393km		75.00	60.00
2	Rehabilitate road system in the South	MOT			260.00	180.00
3	Rehabilitate national highway to Hanoi (No.6, No.3, No.32)	MOT			300.00	255.00
4	Improve road security system	MOT			40.00	35.00
5	Rehabilitate infrastructure in 8 poor province in northern mountainous area	MOT			35.00	30.00
6	Upgrade refuge trench to main trench of Hai Van underground trench	MOT			110.00	93.50
7	National highway No.2 (Hanoi - Viet Tri-Ha Giang)		233km		120.00	100.00
8	Build new road Ha Quang - Thong Nong - Bao Lac - Cao Bang	Cao Bang P's.C.	69km		8.00	7.00
9	Trai Hut - Phong Du - Gia Hoi Road 8(Yen Bai)	Yen Bai P's.C.	80km		6.00	5.00
10	Mau A - Son Luong road in Yen Bai province	Yen Bai P's.C.			5.60	5.40
11	Build and rehabilitate rural roads in Thai Nguyen province	Thai Nguyen P's.C.			37.40	33.40
12	Develop rural transport in Bac Giang	bac Giang P's.C.	500km		14.30	12.00
13	Upgrade road of Mo Dong - Dong Son (Quang Ninh)	UBND Quang Ninh			35.00	28.00
14	Develop highland transport in Hoa Binh province	Hoa Binh P's.C.			6.67	6.20
15	Build road transport routes No 108 - Muong Chanh - No 105- Son La	Son La P's.C.		2002 - 2010	5.00	4.50
16	Muong Mon - Nam Muc road in Lai Chau province	Lai Chau P's.C.	47km		6.00	5.50
17	Develop Electric tram system in Hanoi	Hanoi P's.C.			106.00	86.00
18	Develop public transport in Hanoi (bus project)	Hanoi P's.C.			18.00	15.00
19	Rehabilitate rural and mountainous road transport system in Hai Duong province	Hai Duong P's.C.	20km,778km,185km and 660 bridges and drains		25.90	20.80
20	Urban internal roads in Vinh Yen chief town of Vinh Phuc province	Vinh Phuc P's.C.				
21	Rural road in Bac Ninh	Bac Ninh P's.C.	116km		6.20	6.20
22	Develop and improve urban infrastructure in Phu Ly (Ha Nam)	Ha Nam P's.C.			7.50	6.38
23	Develop transport system in districts and towns of Ha Nam province	Ha Nam P's.C.			20.00	8.10
24	Rehabilitate and upgrade all provincial roads of Ninh Binh	Ninh Binh P's.C.	200km		35.00	30.00
25	Road and bridge Yen Cang - Ninh Phuc - Ninh Binh	Ninh Binh P's.C.			5.60	4.70
26	Upgrade provincial road 216 (Thai Binh)	Thai Binh P's.C.	41km		11.00	9.35
27	Rehabilitate road No. 222 of Thai Binh province	Thai Binh P's.C.	31km		8.50	7.22
28	Rehabilitate rural roads in Thanh Hoa province	Thanh Hoa P's.C.		2002 - 2004	18.70	16.00
29	Build road to Thanh Thuy border gate (Nghe An)	Nghe An P's.C.			16.47	14.00
30	Build roads in Que Phong district, Nghe An province	Nghe An P's.C.			1.77	1.77
31	Build overpass road in Vinh city, Nghe An province	Nghe An P's.C.			20.00	18.00
32	Rehabilitate rural transport system in Quang Tri province	Quang Tri P's.C.			32.00	12.00
33	Build Son tra road - Non Nuoc road (Da Nang)	Da Nang P's.C.	12.5km		34.82	27.60
34	Upgrade provincial road system and urban road system in Da nang City	Da Nang P's.C.	120km		31.80	27.00

35	Rural transport in low income communes at sandy and island areas in Quang Nam province	Quang Nam P's.C.			5.00	4.50
36	Upgrade provincial roads, inter-district road (Binh Dinh)	Binh Dinh P's.C.	615km		12.00	9.00
37	Build rural road (Phu Yen)	Phu Yen P's.C.	435km(Class IV or V)		20.00	16.00
38	Build Cau river - La Hai - Cung Son - Hai Rieng transport route in the west of Phu Yen province	Phu Yen P's.C.	130km		17.00	14.00
39	Build two - laned road to both ends of Phang Rang Thap Cham (Ninh Thuan)	Ninh Thuan P's.C.	4.7km		7.50	6.00
40	Upgrade provincial transport route in Binh Thuan province	Binh Dinh P's.C.		2003 - 2005	77.76	75.33
41	Upgrade provincial transport route No.8 in Daklak province	Daklak P's.C.			6.00	6.00
42	Upgrade provincial road line No.4 in Daklak province	Daklak P's.C.			8.00	8.00
43	Upgrade provincial transport route No.Daklak province	Daklak P's.C.			6.00	6.00
44	Upgrade provincial transport route No.15 in Daklak province	Daklak P's.C.			5.00	5.00
45	Road No.40 (Ngoc Hoi-Dac Duc), Kon Tum province	Kon Tum P's.C.			10.00	10.00
46	Rehabilitate and upgrade Ha Mon-Ngoc Reo-Kon Tum-Gia Chiem (Kon Tum)	Kon Tum P's.C.	72km		11.80	11.80
47	Rehabilitate and upgrade Dak Ta-Ngoc Linh ring road (Kon Tum)	Kon Tum P's.C.	41km		7.00	6.00
48	Rehabilitate and upgrade Mang Den-Dakh ring road (Kon Tum)	Kon Tum P's.C.	52km		10.00	9.00
49	Rehabilitate transport system in Sa Thay district, Kon Tum province	Kon Tum P's.C.	64km		8.54	5.47
50	Urban road improvement of Ho Chi Minh city	HCM P's.C.			300.00	250.00
51	Ring road and key roads in HCM city	HCM P's.C.			250.00	200.00
52	Build metro line from Ben Thanh-Binh Tay market (HCM city)	HCM P's.C.			390.00	390.00
53	Upgrade transport route No.744 from Ong Co bridge to Rach Bac T-junction in Binh Duong province	Binh Duong P's.C.			6.00	5.00
54	Rehabilitate the road No.786 in Tay Ninh province	Tay Ninh P's.C.	44km		6.00	5.00
55	Vung Tau-Long Hai-Ninh Chau coastal road (Ba Ria-Vung Tau)	Ba Ria Vung Tau P's.C.			16.00	13.00
56	Rehabilitate transport system in Long An province	Long An P's.C.	600km	2002 - 2005	20.00	18.00
57	Upgrade rural transport system in Tien Giang province	Tien Giang P's.C.		2003 - 2005	8.30	7.47
58	Develop rural transport system in Tra Vinh province	Tra Vinh P's.C.	1600km	2002 - 2008	50.00	45.00
59	Build provincial roads No.907 and N0.909 in Vinh Long province	Vinh Long P's.C.			37.30	29.50
60	Solve housing problems along river and resettle local people in An Lac-Can Tho city	Can Tho P's.C.			10.00	5.00
61	Rehabilitate rural transport route in Soc Trang province	Soc Trang P's.C.	66km		5.23	5.23
62	Rehabilitate urban transport route in Soc Trang province	Soc Trang P's.C.	86.7km		7.76	7.76
63	Upgrade provincial roads No.42,11,6,8,38,13,1 in Soc Trang province	Soc Trang P's.C.	186.7km		14.30	14.30
64	Rural road system (An Giang)	An Giang P's.C.			10.73	10.73
65	Build the road leading to Uncle Ho's temple-Vinh Hung in Bac Lieu province	Bac Lieu P's.C.				1.70
66	Build Xom lung-Cai Cung transport route in Bac Lieu province	Bac Lieu P's.C.				3.21
67	Coastal roads in the west of Ca Mau province	Ca Mau P's.C.	54km	2002 - 2005	7.74	7.74
	Road project total				2,814.19	2,381.36

Bridge projects list

1	Rehabilitate bridges in section Can Tho-Ca Mau of national highway N0.1	MOT	17 bridges of 2000m	2003 - 2006	53.00	45.00
2	Rehabilitate weak bridges in national highways	MOT	300 bridges of 17000m	2003 - 2007	150.00	127.50
3	Build Hon Gia international terminal in Quang Ninh province	Quang Ninh P's.C.		2003 - 2020	35.00	28.00
4	Repair Long Bien bridge(Ha Noi)	Nanoi P's.C.		2003...	84.70	72.00
5	Build bridges in Hai Phong- Cat Hai- Cat Ba transport route	Hai Phong P's.C.		2003 - 2010	262.00	222.00
6	Build Do Muoi bridge in Ninh Binh province	Ninh Binh P's.C.		2002 - 2005	7.00	6.40
7	Build 7 large scale bridges in Quang Nam province	Quang Nam P's.C.		2002 - 2004	8.70	7.70
8	Build bridge system to serve rural transport in Gia Lai	Gia Lai P's.C.	850m and 85bridges	2002 - 2007	5.50	5.00
9	Build second Saigon bridge	HCM P's.C.		2003...	34.00	32.00
10	Build Phu Cuong (Binh Duong)	Binh Duong P's.C.		2002 - 2004	6.00	5.00
11	Rehabilitate bridges system in Long An province	Long An P's.C.	over 100 bridges	2002 - 2008	50.00	45.00
12	Build Ca Mon bridge in Tan Hung district, Long An province	Long An P's.C.	250m		1.87	1.87
13	Build bridges on the provincial road system of Ben Tre province	Ben Tre P's.C.	37 bridges of 2771m	2002 - 2005	25.00	20.00
14	Rehabilitate bridges in road transport system of Tra Vinh province	Tra Vinh P's.C.	over 80 bridges	2003 - 2008	30.00	25.00
15	Build bridges system in Vinh Long province	Vinh Long P's.C.	over 50 bridges	2002 - 2008	30.00	25.00
16	Build Bac Lieu bridge No.3	Bac Lieu P's.C.		2002 - 2004		3.00
	Bridge project total				782.77	670.47

4.3 援助方針の策定

4.3.1 基本方針

ヴェトナムの道路、都市交通セクターに対する我が国の今後の援助方針を策定するにあたり、配慮すべき事項は以下の通りである。

① 顔の見える援助

当該プロジェクトが「日本の援助で実施されている」、「日本の援助で整備された」ことが地域住民を始めとして出来るだけ多くの関係者、ヴェトナム国民に周知・理解されやすく、併せてヴェトナムを訪問した日本人にもそれが伝わるような案件が望ましい。そのため、利用者数が多い大都市およびその周辺の案件が望ましい。

② 人道援助

人道的見地から、地方部や少数民族の集落における孤立状態の解除、貧困撲滅等の生活向上に資する案件が望ましい。

③ 日本の技術を活用した援助

日本が得意とし、国際競争力もある長大橋梁、長大トンネル、水底トンネル、高速道路等の案件が望ましい。

④ 裨益効果、整備効果の高い援助

裨益効果の面からは直接的利用者、および間接的裨益者が多い案件、国民経済、地域経済の面からは経済的内部収益率（EIRR）が高い案件、また有料道路案件においては事業の採算性の面から、財務的内部収益率の高い案件が望ましい。

これらの諸事項から、今後の援助の方向としては、下記に該当する案件が適当と考えられる。

- 1) 大都市およびその周辺部の道路案件
- 2) 中～大規模橋梁およびトンネル、水底トンネル、高速道路案件
- 3) 地方部や少数民族の集落における孤立状態の解除、貧困撲滅等の生活向上に資する案件

第5章 都市排水・下水道整備分野の検討

5.1 都市排水・下水道整備の現況

現在、ベトナム国のほとんどの都市において浸水被害が頻発し、衛生状態や交通事情の悪化を招いている。この状況の改善のため、主要都市（ハノイ、ホーチミン、ハイフォン、ダナンなど）では、雨水排水施設の整備事業が国外からの資金援助を受けて進められている。主要都市の雨水排水対策の現況を表 5.1 に示す。

表 5.1 主要都市の雨水排水対策の現況

都市	雨水排水対策の内容
ハノイ市	JICA 開発調査で作成された雨水排水・下水道施設整備のマスタープランで 1995 年に提案された優先プロジェクト「ハノイ市水環境改善事業」が JBIC 資金によって建設中であり、2004 年末にステージ 1 が完成の予定である。
ホーチミン市	ホーチミン市はベトナム戦争当時アメリカ国の援助によって雨水排水施設の整備が進められてきたが、その後も、世銀資金、ベルギー資金による雨水排水施設の整備が進められている。また、JICA 開発調査で 1999 年に作成された雨水排水・下水道施設整備のマスタープランのなかで提案された優先事業「ホーチミン市水環境改善計画」の建設が 2003 年度から始められる予定である。
ハイフォン市	これまでも、世銀資金による 雨水排水・衛生改善事業や、フィンランド資金による水供給・衛生改善事業などによって雨水排水機能は改善されてきた。JICA 開発調査で 2001 年に作成された雨水排水のマスタープランのなかで提案された事業の一部が世銀の貧困対策プロジェクトで今後実施される予定である。提案事業の残りの部分の実施方法について現在ハイフォン市で検討中である。
ダナン市	世銀の資金で雨水排水の整備が進められ、事業の 70%は完了したといわれている。世銀の資金で雨水排水すべての整備が完了する計画である。

ベトナム国内の都市では雨水排水機能が不十分なだけでなく、汚水処理の機能もなく、都市内で発生する汚水は未処理のまま雨水排水路などを経て公共水域に放流されている。このため、都市内の水環境の汚染、排水路からの悪臭、浸水被害時の衛生状態の悪化などが問題となっている。特に浸水被害時の衛生状態の悪化は深刻であり、都市内の雨水の排除と汚水処理の実施が望まれている。ベトナム国では、まず雨水排水事業を優先的に行い、次に汚水処理事業に取りかかる予定である。

1999 年首相発表のベトナム国の雨水排水・下水道整備方針によれば、ベトナム国内の雨水排水施設の整備率は 30-40%といわれているが、汚水処理を考慮した下水道普及率はまったくのゼロである。ようやく、ホーチミンで下水処理場建設を含む事業が JBIC 資金で開始されるところである。

ベトナム国内の治水対策の必要性という意味では、洪水被害により多数の死者を出しているベトナム国の中部地域やメコンデルタ周辺がもっとも深刻である。ただし、これらの地域の洪水被害は、都市の排水排除機能の欠如というより河川の氾濫に起因しており、被害を受ける都市内の対策以上に、河川流域全体の対策が必要である。河川氾濫の対策については、次章の「流域管理」の部分で述べる。

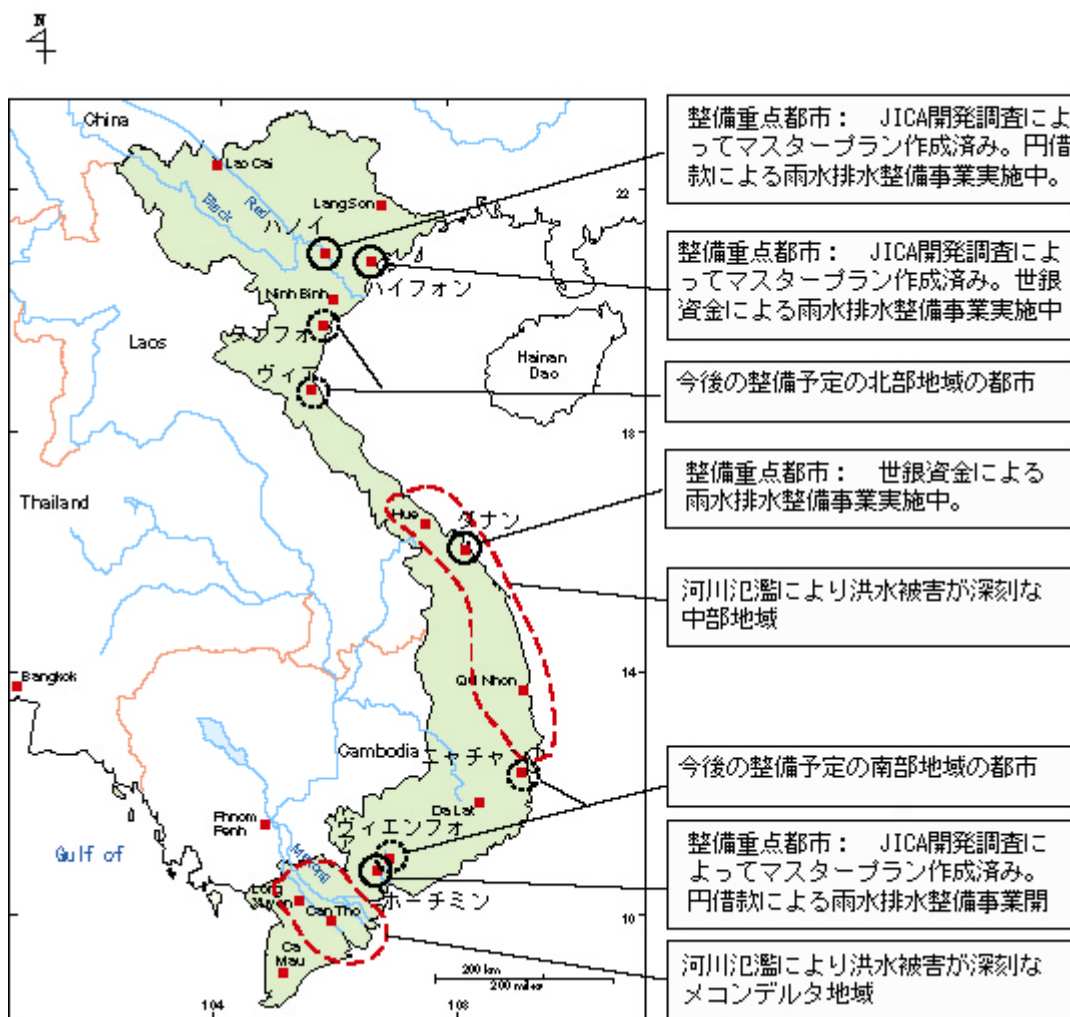


図 5.1 雨水排水・下水道整備事業にかかわりのある都市の位置図

5.2 管理行政の仕組み

各都市の雨水排水・汚水処理施設の整備計画は、各都市が個別に計画を立案し、実施することになっている。しかし、現在実際に進められている雨水排水整備事業は、国外からの技術面 / 資金面での援助を受けて行われている。これら援助プログラムのアレンジは中央政府の**計画投資省: Ministry of Planning and Investment (MPI)**が行い、事業の設計図面や積算の承認は**建設省: Ministry of Construction**が行っている。

図 5.2 に、ハノイ市人民委員会全体の組織図を示すとともに、雨水排水整備に係りのある組織を明示した。ハノイ市の場合、計画の立案、事業資金の中央政府への要請を行う**計画投資局: Hanoi Authority for Planning & Investment (HAPI)**、事業実施の責任を負う**公共事業局: Hanoi Transport & Urban Public Works Service (TUPES)**、土地利用の承認業務を行う**都市計画局: Hanoi Chief Architect (HCA)**、完成した施設の維持管理業務を行う**下水排水公社: Hanoi Sewerage and Drainage Company**などが、雨水排水・汚水処理施設の整備業務にかかわっている。この組織形態はヴェトナム国の他の都市でも同様といわれている。ヴェトナム国で雨水排水・下水道施設の整備を行う上で、下記のような問題点が指摘されている。

- ・ 国の中央官庁や市の各機関の責任分担の不明確さ。最終決定者（機関）の不明確さ。
- ・ 国全体の雨水排水・下水道施設の整備方針の欠如
- ・ 市全体のインフラ整備計画（例えば道路等）との整合性の考慮の不足
- ・ プロジェクト管理能力の欠如。土地収用、契約書類の手続き等の不備

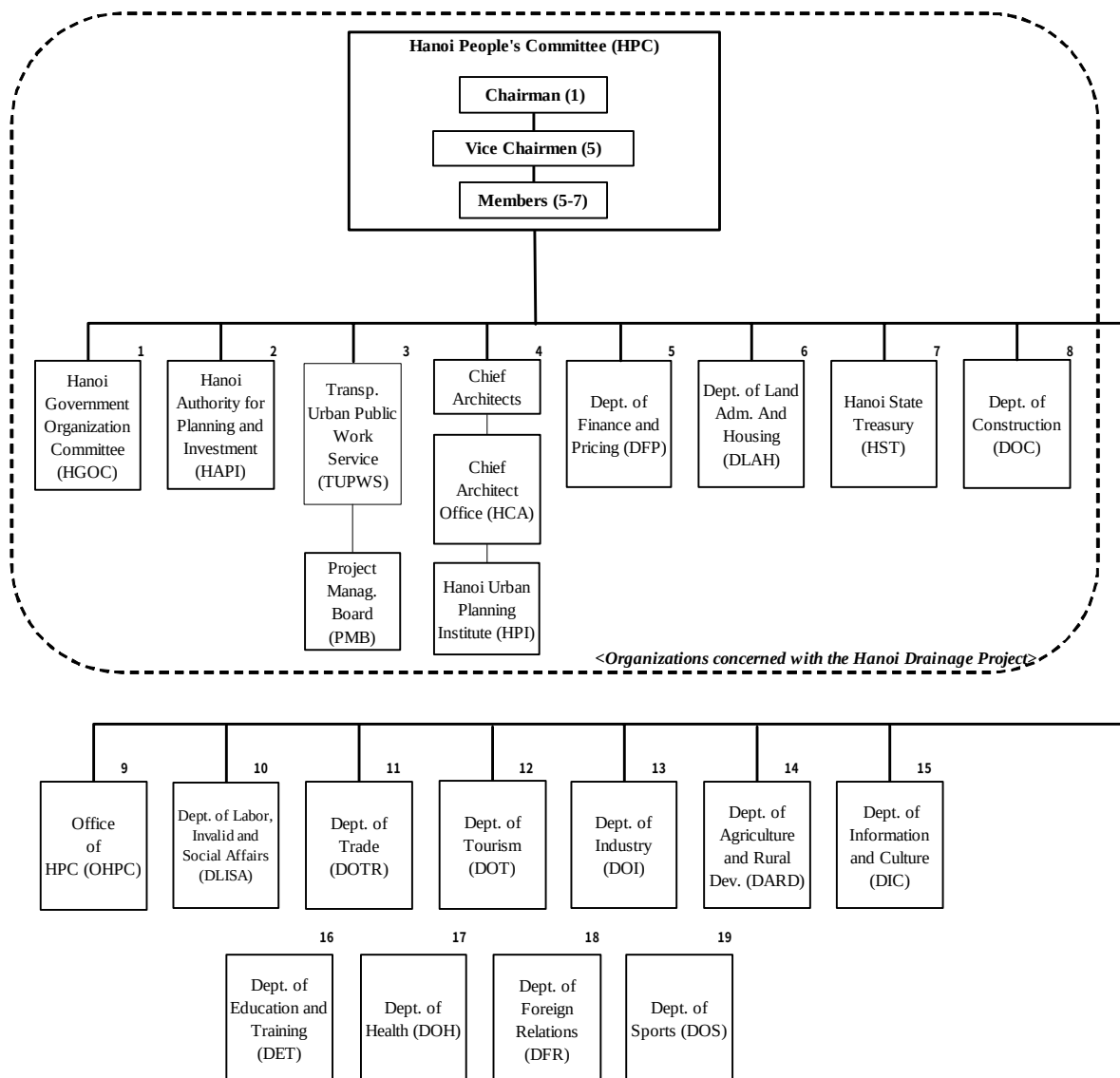


図 5.2 ハノイ市人民委員会の組織図

5.3 既往計画/提案

建設省が作成し、首相承認を受けた 2020 年までの下水道整備方針の概要を下記に示す。ただし、方針はレター形式で数ページでかかれたもので、具体的なプロジェクトの内容は書かれたていない。都市の治水対策、下水道整備にかかわる国家計画はない。

1999 年に首相承認を受けたヴィエトナム国の雨水排水・下水道整備方針

短期整備計画（2005 年まで）

- 1) 雨水排水施設の整備
 - ・ ハノイ、ホーチミンの浸水被害の軽減対策を優先的に行う
 - ・ その他都市部エリアの改善も実施する
 - ・ 雨水排水施設の整備率を現状の 30-40%から 50-60%まで向上させる。ハノイ市は 80%まで向上させる
- 2) 汚水処理(Sewerage)施設の整備
 - ・ ハノイ市、ホーチミン市の主要都市、及びハイフォン、ハロン、フエ、ブンタオなどの観光地の汚水処理施設の導入
 - ・ 病院、工場からの廃水の処理
 - ・ 公共トイレの導入
 - ・ 環境衛生基準を満たす下水道施設の整備
- 3) 都市排水公社の収支改善
- 4) 持続的な整備のための組織強化、人材育成、法制度改善、啓蒙活動の推進

長期整備計画（2020 年まで）

- 1) 雨水排水施設の整備率を 80-90%まで向上させる。主要都市、観光都市、工業地帯の整備率は 90-100%まで向上させる。
- 2) 雨水排水施設の持続的な発展のため、財務状況の改善を図る
- 3) 国際水準の技術の導入を図る
- 4) 国際水準の基準の導入を図る

ハノイ、ホーチミン、ハイフォン、ダナン等の主要都市では、雨水排水施設整備のマスタープランはすでに作成済みであり、各都市は、計画投資省に資金調達のアレンジを依頼しプロジェクトの実施を行っている。現地調査のヒアリングで計画投資省等から得た、雨水排水・下水道整備方針にかかわる情報を以下に示す。

- ・ 雨水排水・下水道施設の重点整備地域は、ハノイ市、ホーチミン市、ハイフォン市である。これら 3つの都市では、JICA 開発調査によって作成された雨水排水・下水道の整備マスタープランに沿って整備が進めている。ただし、ハノイ市、ホーチミン市の発展は予想を上回るものなので、マスタープランの見直しも早急に行う必要がある。
- ・ 雨水排水施設の整備は、ハノイ、ホーチミン、ハイフォン、ダナン、ハイフォンに

おいてすでに進められている。ハノイ、ホーチミン、ハイフォンの都市の雨水排水施設整備の事業は今後も継続される予定であり、今後も日本国の援助を望んでいる。次いで整備を行う予定の地域として、4つの中都市、ビエンホ、ニャチャン、ビン、タンホアがあげられている。これらの都市の施設の整備の資金援助は日本国以外からの資金を探す方針である。

- ・ 下水処理場を含む下水道施設の整備の計画は立てられているが、資金調達の目処がついているのは、JBIC の借款によって今年度から工事が開始される予定されているホーチミン市の事業のみである。

5.4 国際援助の状況

5.4.1 日本国による援助

日本国による援助は、ヴィエトナム国側が雨水排水施設整備の優先地域として位置づけている、ハノイ、ホーチミン、ハイフォンを対象として進められている。以下に JICA 開発調査で行われたプロジェクトを列記する。

表 5.2 JICA 開発調査による雨水排水事業の M/P, F/S, D/D の実施

プロジェクト名	調査期間	内 容
ハノイ市排水・下水道整備計画調査	93-95	ハノイ市の 2020 年を目標年次とした雨水排水、下水道施設整備の M/P の作成と、優先事業（雨水排水）の F/S の実施
ホーチミン市排水・下水道整備計画調査	98-99	ホーチミン市の 2020 年を目標年次とした雨水排水、下水道施設整備の M/P の作成と、優先事業（雨水排水及び汚水処理）の F/S の実施
ハノイ市環境保全計画調査	98-00	ハノイ市の 2020 年を目標年次とした都市環境改善（大気汚染、水質汚染、廃棄物対策の作成。雨水排水・下水道整備計画の見直し含む）の M/P の作成と、優先事業（廃棄物処理）の Pre-F/S の実施
ハイフォン市都市環境整備計画調査	00-01	ハイフォン市の 2020 年を目標年次とした上下水道、雨水排水、廃棄物施設整備の M/P の作成と、優先事業（雨水排水、汚水処理、廃棄物処理）の F/S の実施
ホーチミン市排水・下水道整備実施設計	00-01	上述のホーチミン市排水・下水道整備計画調査で提案された優先プロジェクト（雨水排水及び汚水処理）の詳細設計

JBIC 資金によってすでに建設が行われているプロジェクト、近々建設が予定されているプロジェクトを下記に示す。

表 5.3 JBIC 資金による下水道整備事業

プロジェクト名	調査期間	内 容
ハノイ水環境改善事業	97-継続	上述のハノイ市排水・下水道整備計画調査で提案された優先プロジェクトの詳細設計・建設
ホーチミン市水環境改善計画	03-開始予定	上述のホーチミン市排水・下水道整備実施設計に基づいた建設事業

5.4.2 他国からの援助

世銀の資金によって、ホーチミン市、ハイフンの雨水排水事業が進められているほか、ベルギー国資金によるホーチミンの雨水排水事業、フィンランド国資金によるハイフンの雨水排水事業などが実施されている。近々、雨水排水施設整備の実施が予定されているビエンホ、ニャチャン、ビン、タンホアでは、世銀、アジ銀などの資金による実施が要望されている。

5.5 中長期課題

今後、ベトナム国において、雨水排水・下水道施設の整備を行うにあたっての中長期的課題は下記のとおりである。

- 1) 全国下水道整備方針の策定：ベトナム国内すべての都市で雨水排水・污水处理を目的とした下水道施設の整備が望まれているが、財政面を考慮するとすべての都市で事業を同時に行うことは不可能である。このため、整備資金の確保を考慮したうえで、ベトナム国内全土を考慮した下水道（雨水排水・污水处理施設）整備計画を策定し、優先度の高い事業から実施してゆく必要がある。
- 2) 污水处理システムの導入：ベトナム国では雨水排水機能を下水処理機能よりも優先的に整備する方針であるが、都市環境の改善、周辺の水環境保全の観点から、下水処理機能の整備も重要である。ベトナム国においては、污水处理施設の導入が始まったばかりであり、まず、雨水排水・下水道施設の維持管理スタッフの育成、組織強化、さらに、下水道料金導入等に取り組み始める必要がある。
- 3) 河川洪水対策の必要性：治水対策の観点から言えば、都市の雨水排除だけでなく、河川管理、流域管理も重要である。浸水被害の原因が河川の氾濫であるベトナム国中部域やメコン・デルタ地域にあるカントー市などでは、洪水対策を優先する必要がある。

- 4) 下水道事業実施組織の強化・整備：下水道の整備事業の管理は対象地域の地方自治体が行っているが、プロジェクトの管理能力が十分でなく、土地収用の遅れや契約作業の不慣れのために、事業の進行が大幅に遅れている事例が多い。行政組織の強化、業務実施の透明化が求められているおり、予算管理や入札契約の専門家の派遣が望まれている。

5.6 我が国の協力の方向性

5.6.1 日本国が援助できる分野

現在、円借款でハノイ市の雨水排水事業の建設が進められている。またホーチミン市の雨水排水・下水道事業の建設も今年度から開始される予定である。これらの建設事業は第一段階であり、今後の継続事業の援助が強く望まれている。また、ハノイ市、ホーチミン市の発展は予想以上の速度で進んでいるため、JICA 開発調査で行われた雨水排水・下水道整備マスタープランの見直しへの要望も高まっている。

汚水処理にかかわる技術、下水道料金制度の導入などは、ベトナム国において近い将来必要となるが、ベトナム国にとっては未知の分野のため、これら分野の専門家を派遣するなどして、将来の対応に備える必要があると思われる。

5.6.2 案件リスト

今回の調査で、ベトナム国側から要望のあった案件を下記に示す。

表 5.4 ベトナム側から援助要請のあった案件

プロジェクト名	開始予定	内容と今後の予定
ホーチミン市水環境改善計画	2003	上述のホーチミン市排水・下水道整備実施設計に基づいた建設事業であり、2003 年度中に工事開始が予定されている。
ビンズン省南部排水・下水処理事業	2004	ホーチミン市に隣接する地域の雨水排水・下水道施設整備事業。ホーチミン市周辺の水環境の改善を目的としており、対越円借ロングリスト（2002 - 2004 年度）に載っている
ハノイ水環境改善事業ステージ 2	未定	現在実施中のハノイ水環境改善事業ステージ 1 の継続事業。
ハイフォン市雨水排水・下水道整備事業	未定	雨水排水のポーションの実施については、世銀案件との調整が必要。世銀が先行しているため、日本の顔が見えにくい援助になるとの意見もある。汚水処理のポーションについては世銀の手はついていないが、雨水排水施設の整備を優先させる方針である。

第6章 流域管理（治水対策、水資源開発・管理）分野の検討

6.1 河川及び水資源の現況

（1）全国一般

これまでのベトナムの水資源管理は、縦割り行政と各自治体の利害に基づいて行われてきた。ベトナムの開発が進むにつれ水需要が拮抗しつつあり（上工水、農業用水、発電用水）、また上流部の水質汚染や過取水による下流との対立やダム放流による人工洪水などの上下流問題が生じている。このため、従来の行政・自治体を単位とした河川管理ではなく、水系を単位とした対応が必要となってきた。

ここに、ベトナム政府は従来の河川管理を見直し、水資源の合理的な管理と運用、頻発する洪水被害の低減を目指し、1999年1月に新水資源法を施行した。新水資源法は10章、75条文よりなり流域単位による水資源開発・管理を基調とした、ベトナムにおける今後の治水、水資源開発・管理の方向性を示すものである。次に同法の一部を紹介する。

第1章 総	則：水資源は国が統一管理し、流域単位で行うことの宣言、用語定義、他
第2章 水資源の保全：	保全責任の所在を明示、水量、水質の維持、地下水保全、他
第3章 水資源開発と水利用：	水分配、転流、水利権の原則を説明、他
第4章 水災害防止：	水災害防止に関する責任の明示、事業費用の出所、他
第5章 河川工作物管理：	管理責任の所在、堤防管理の必要と責任の説明、禁止事項、他
第6章 国際間関係：	国際間にまたがる水資源の取り扱い
第7章 国家による水資源管理：	管理の説明、水資源管理に関する組織と権限の明確化、水資源評議会の位置付け、流域管理組織と農業農村開発省（MARD）の関係、他
第8章 水資源管理者：	管理者（MARD）の位置付けと監督義務、責任の説明、他
第9章 水資源に関する報奨懲罰規定：	報奨懲罰の位置付け、規定の説明
第10章 実施細則：	実施規定の位置付け、他

同法第7章に基づき、上部機関の連携を図る国家水資源評議会（National Water Resources Council）を2000年に設立、また、MARD下にレッド川流域、ドンナイ川流域、チューロン（メコンデルタ）川流域の3河川で流域管理組織（River Basin Organization）をモデルケースとして設立し、流域管理の実施方法を策定中である。さらに2001年には水資源セクターを一元化する環境・天然資源省（Ministry of Natural Resources and Environment）が新設された。このように現在のベトナムは、水資源開発・管理を行う制度・組織を新たに整備している最中であるが、いずれも新しい枠組みのため、経験・人材の不足から期待された機能は十分に発揮されていない。

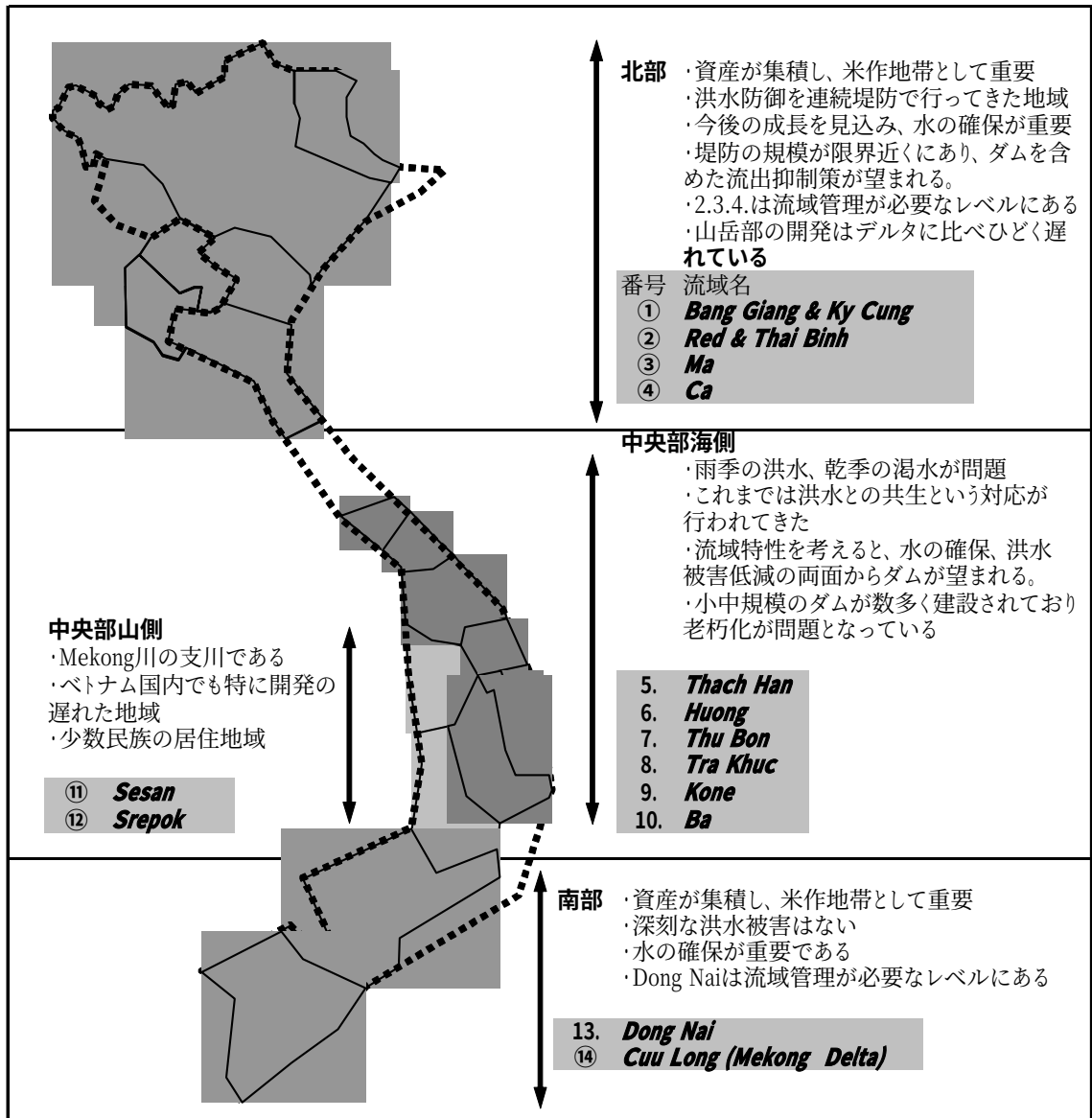
水資源に関するベトナムの問題は、ベトナムを大きく北部、中央部（海側、山側）、南部と分けて考えられる（図6.1）。

ベトナム全国主要14流域

流域を区分した問題点、対策の把握

..... ベトナム国境

○数字は国際河川



全国的な問題

- ・全国に600基以上ある既存ダムの安全管理
- ・国際河川の取り扱い(上下流問題)
- ・渇水による乾季の塩水遡上
- ・山岳部の土砂流出

図 6.1 主要 14 流域

(2) 北部地域

この地域は図 6.2、6.3、6.4 に示すように連続堤防が長年に渡って整備されており、その水準はかなりのものである（例えばレッド川の堤防の主要な部分は 125 年確率規模洪水に対して整備を終えている）。洪水による死者数は、流域内人口を考慮すれば他流域に比べて少ないと言える（図 6.5、6.6 参照）。

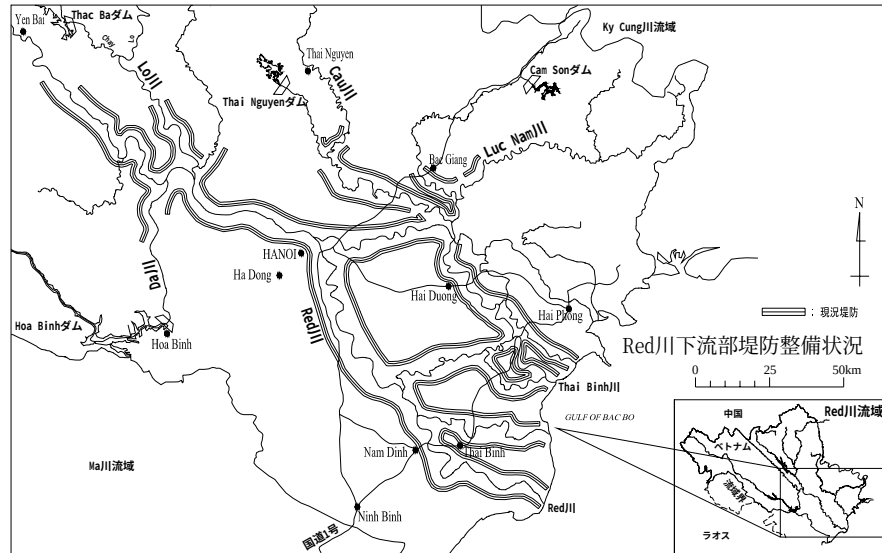


図 6.2 レッド川

ベトナムは今後さらに堤防整備を進める方針だが（部分的には 500 年確率対応を目指す）、現況の堤防規模は、高さなどからほぼ限界にある。さらに治水整備水準を上げるためには、植林などから始める、流域全体を対象とした総合的な流出抑制策、ダムによるピークカットなどで対応するのが現実的と言える（既存ダムは発電を主目的としている）。

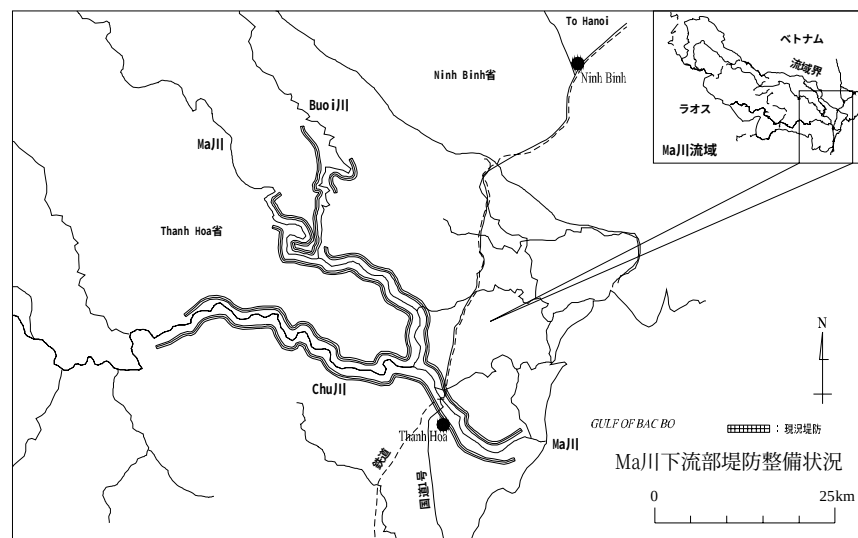


図 6.3 マ川

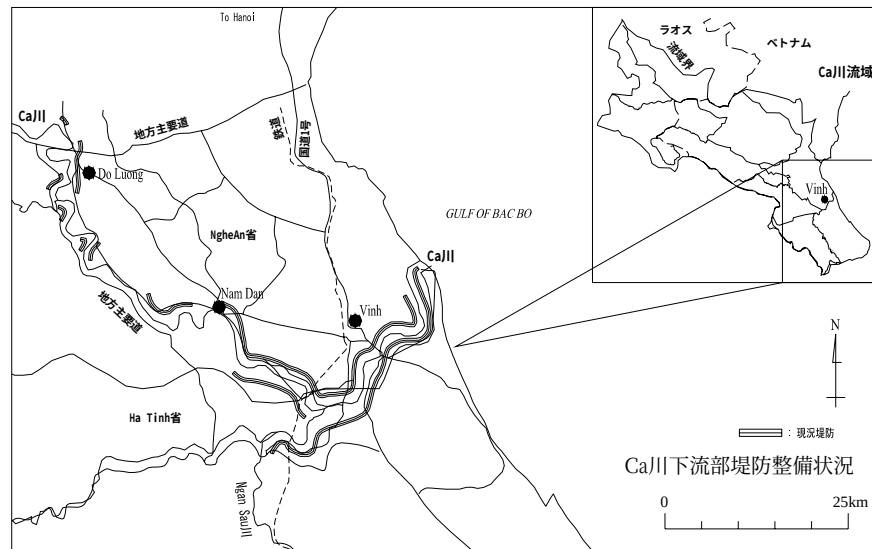


図 6.4 カ川

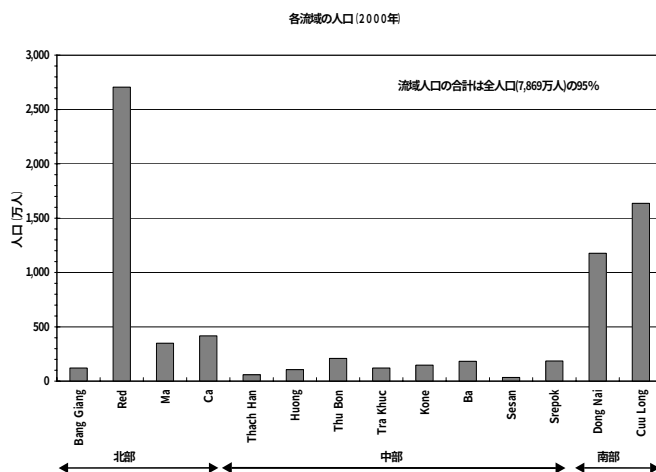


図 6.5 流域別人口

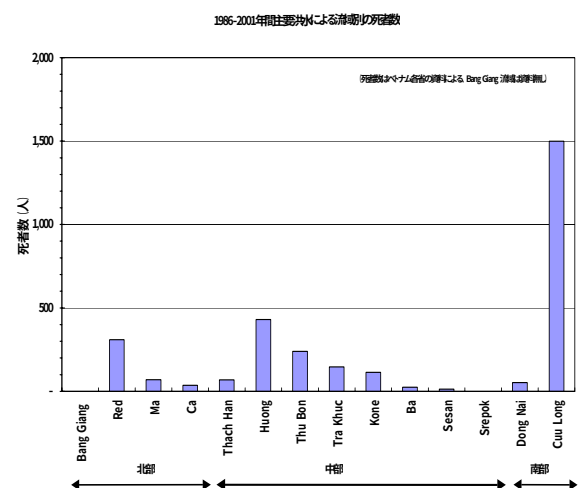


図 6.6 1986-2001 主要洪水による死者数(流域別)

この地域の発電は、北部工業地帯への電力供給のみならず、全国発電計画(2001年1月)及び全国水力発電計画(2001)の中では全国への供給を期待されており、水力発電を目的としたダムがさらに必要とされている。北部地域はベトナムの中でも特に開発が進んでいる地域のひとつであり、今後もベトナムの牽引車の役割を果たす。いっそうの開発が進むことは確実であり、さらなる水資源の開発とその管理が強く求められている。このような状況から、この流域では流域管理の必要性が強く感じられる。

以上はレッド、マ、カ川のいずれも下流部を述べたもので各河川の上流域(山間部)及びバンザン川流域については開発が遅れ、水資源関連の施設(灌漑施設、水道施設など)は言うまでもなく、社会基盤施設全般にわたり整備が遅れている。バンザン川流域の情報

は非常に少なく中央では把握されていないようであり、上流域で土砂災害が発生しているとの情報のみが得られた。

(3) 中央部海側地域

この地域の河川は、図 6.7、6.8 に示すように狭い流域に急勾配の河川が流れるという、我が国と類似した国土条件である。

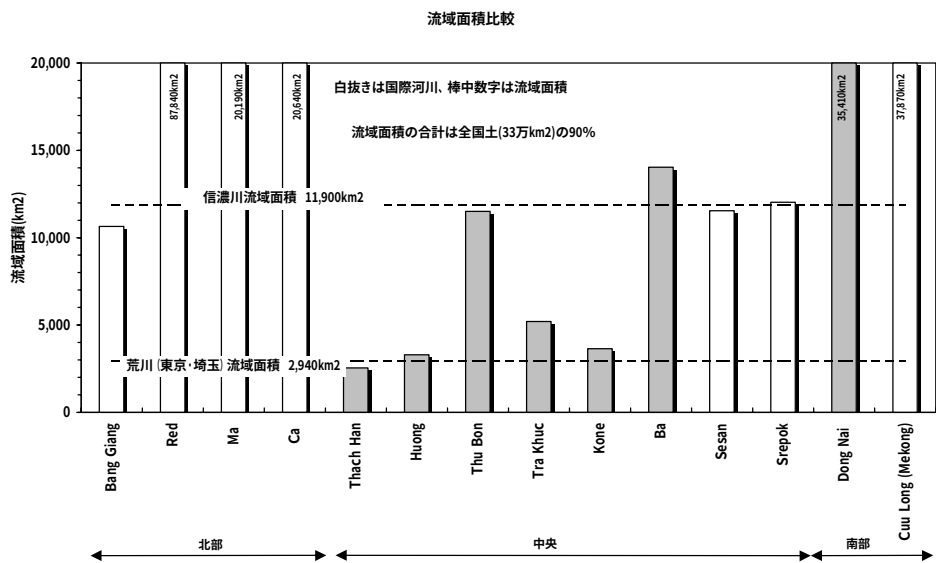


図 6.7 流域面積

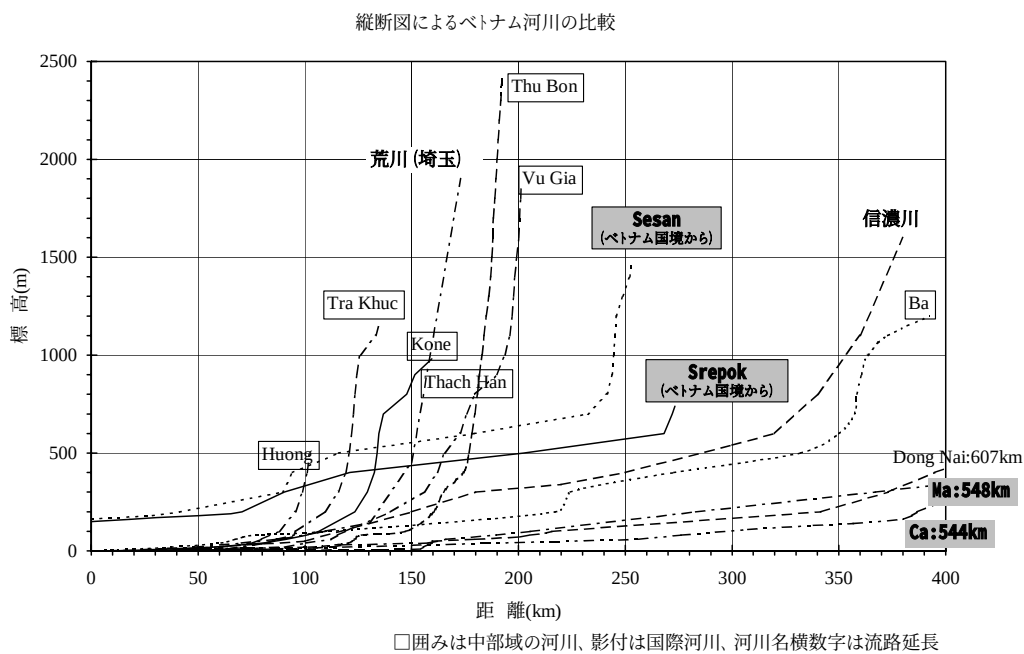


図 6.8 縦断面図

この地域の水資源問題は、雨季の洪水と乾季の渇水である。図 6.5、6.6 に示したようにこの地域の洪水死者数は、流域人口を考えると高い比率である。また図 6.9 に示すようにほぼ常襲的に洪水の被害に見舞われている。さらに図 6.10 に示す地域経済の体力を考えると、その人的及び資産の被害は時に壊滅的ともなる（1999 年のフエ省など）。



図 6.9 中部流域の経年的な洪水死者数

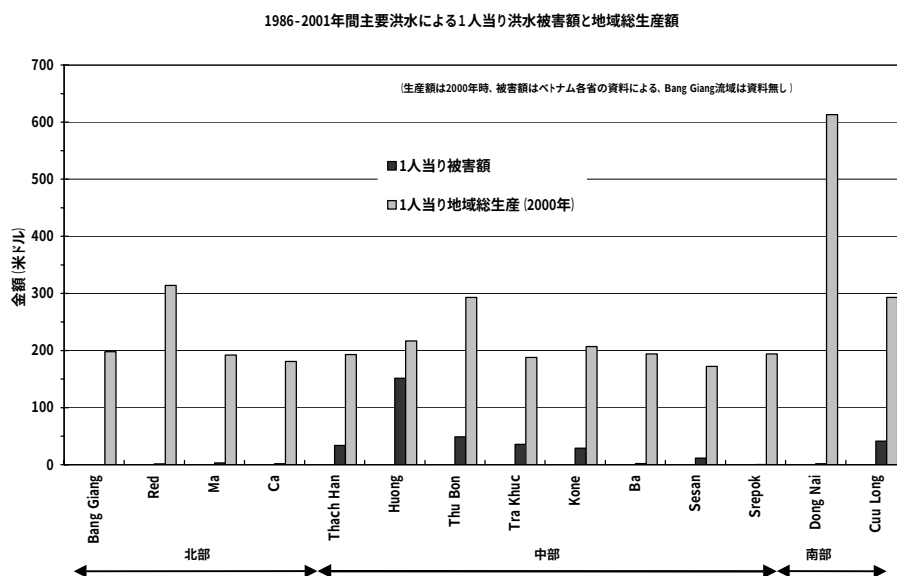


図 6.10 洪水の被害額と地域生産額（一人当り）

これまで中部域では、堤防の高さを敢えて低く抑え、洪水流の越流を許すことで甚大な被害を防ぐという、どちらかと言えば洪水と共生する方向で洪水に対してきた。また、市中に過去の浸水実績を示す標識（警報の程度を示すのに使う）を建て洪水予警報を実施

したり（Huong、Thu-Bon、Tra Khuc 各流域）、道路に越流堤を兼ねさせ氾濫域内を区画割し被害低減を図ってきた（Kone 流域）。また道路橋梁、鉄道などの重要構造物は高盛土上に設置し洪水から免れるような方策をとってきており、自己努力で可能な洪水防御を行ってきたと言える。しかしながら先の図に示すように人的及び資産の損失が低減していないのは事実であり、これまでとは違った取り組みが必要と考える。

中央部海側の特徴として、流域面積が狭いため各流域に関係する自治体数が少なく（図 6.11）、また流域がベトナム自国内にあることを挙げられる。これらの点から流域管理の導入が他地域より容易な体制にあると言える。

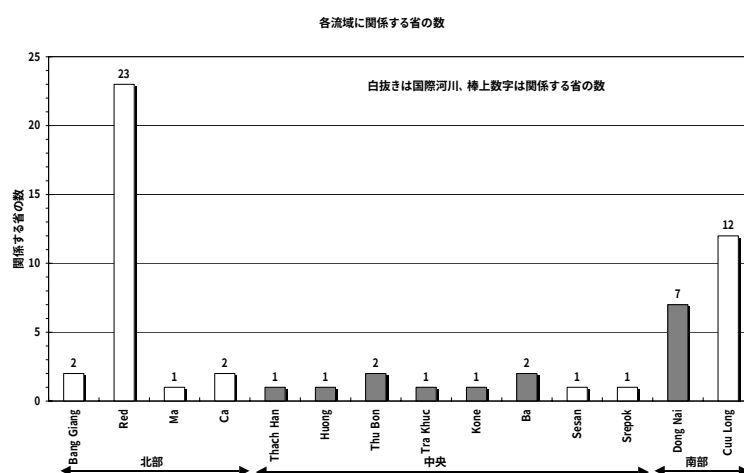


図 6.11 関連自治体の数

（４） 中央部山側地域

この地域の川はいずれもメコン川の支川であり上下流問題が重視される。特にセサン川では、2001 年に完成したヤリ滝ダムが試運転中に行った放流により、下流のカンボジアに死者を含む洪水被害を引き起こしている。水力発電ポテンシャルの高いセサン川では、上記ヤリ滝ダムの他、セサン第 3 ダム（ADB が撤退）、プレイクロンダム（ロシア）などの水力発電プロジェクトが進行中である。しかし、セサン第 3 ダムでは、上下流問題を契機として ADB が撤退することとなったように、慎重な取組みを要する。

（５） 南部地域

北部と並ぶ資産の集積地であり、重要な米作地帯であることも同様である。ドンナイ流域には、Dau Tieng, Tri An, Thac Mo, Song Quao, Da Nhim ダムなどが建設済みで水資源管理施設の整備も北部と同程度に進んでいると言える。ここでは将来の社会資産の集中から、やはり北部地域と同様に水の確保が急務である。既存及び計画の施設を有効に生かすために流域管理の考え方の導入が望まれる。

チューロン（メコンデルタ）川流域では、洪水による死者が毎年のように発生しその数も多い（図-5.2 参照）、また死者に占める子供の割合の高さ（70%程度、ベトナム側資料による）は他流域には見られない特徴である。しかしながら、流域を単位として考えると中央部海側に見られるほどに深刻な洪水被害とはなっていない。国土条件（低湿地のデルタ地帯）から抜本的な洪水対策は難しく、氾濫を許容することを大枠として人的損失の低減を図ることの工夫が現実的な処方と考えられる。

6.2 他ドナーの動向

図 6.12 は 1990 年代に実施済み、あるいは現在進行中のプロジェクトの数を流域別に集計したものである、これまでのプロジェクトが北部と南部に集中してきたことが分かる。

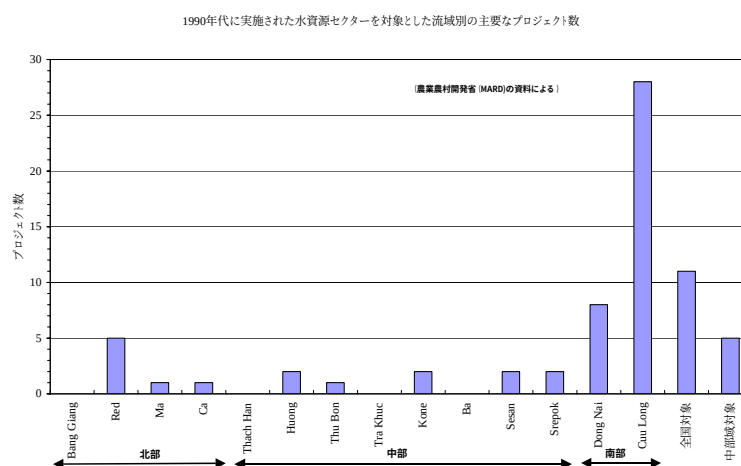


図 6.12 90 年代の流域別主要プロジェクトの件数

以下に概略をまとめる。

(1) 全国一般

ベトナム全国を対象とした水資源セクターのレビューが世銀、ADB などにより行われた（1996）、これまで整理されてなかったベトナムの状況を取りまとめたものである。2000 年から進行中の **JICA** 全国水資源開発・管理計画調査はこのレビューを参考としている。

2020 年までの全国発電計画（火力含む、ベトナム政府承認済、2001）を受けて水力発電全国計画が**スウェーデン**などにより 1998 年から 2001 年にかけて作られた。

ベトナムには、主要な既存ダムだけで 600 基あるとされている、図 6.13 は、その一部内訳である。これらのダムは十分な設計基準なしに作られており、特に Earth Dam では、スピルウェイの容量不足（設計洪水量が 50～100 年洪水と小さい）、提体内に放流設備が設置されていること、施工不良による漏水の発生など、安全性が問題視

ダムタイプ分類(調査数200基)

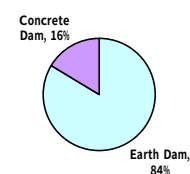


図 6.13 ダムタイプ

されている。これに対し世銀は 2004 年から MARD 下にダム安全委員会を設置しこの問題へ対応することを予定している。

最近の全国を対象としたプロジェクトは総じて人材育成、組織強化に関するものが多く見受けられる。

次に JICA 全国水資源開発・管理計画調査について述べる。

この開発調査は 2001 年 9 月より 2003 年 9 月までの 3 年間に渡って行われている、次の 4 フェーズに分かれる。

フェーズ I: 全国主要 13 流域より優先 1 流域を選定する

フェーズ I-1: フォン川流域（流域 6）で MP（マスタープラン）作成

フェーズ II-1: フェーズ I で選ばれた 1 流域で MP 作成

フェーズ II-2: II-1 の MP に基づき FS（フィージビリティスタディ）実施

フェーズ I では中央部海側のコン川が優先流域となった（流域 9）。

（2）北部地域

この地域は図-5 に示すように、チューロン、ドンナイ川流域について国際機関によるプロジェクトの多い流域である。

・終了案件

ロシア ダ川ホアビンダム建設（治水、発電、1994 年竣工）

ADB・オーストラリア レッド川マスタープラン（1995－2000）

世銀 チュ川（マ川右支川）クワダットダム（2001 年撤退）

・進行中案件

ADB・オランダ レッド川流域管理委員会に対する人材育成・組織強化支援

オランダ ダ川放水路計画（洪水対策）

デンマーク カ川流域管理組織支援（2005 年まで）

（3）中央部海側

この地域で行われたプロジェクトは図-5 に示すように少ない。1999 年に発生した大洪水を契機にプロジェクトの数は徐々に増えつつある。ここでは最近のプロジェクトの流れを追って紹介する。

世銀 中部域における優先流域の選定（2001 年）

世銀 トゥボン川流域（流域 7）を優先流域とし、MP を作成し小規模灌漑プロジェクトを優先プロジェクトして選定した（2003 年 4 月）。

世銀 同流域で FS を実施（進行中）。

JICA 全国水資源開発調査（1 年次）では、フォン川流域で MP を作成しターチャックダムを優先プロジェクトとした（2002 年）。

JICA 全国水資源開発調査（2 年次）では、コン川流域で MP を作成しディンビンダムを優先プロジェクトとし、次いで同ダムの FS を実施した（2003 年 3 月）。

JBIC フォン川流域で SAPROF を実施中（2003 年 12 月まで）。

（４）中央部山側

水力発電プロジェクトが数多く進行中であり、既報では 24 ダムに関して調査が終了とあるが詳細は不明。既に竣工したものもある。

ADB セサン川でセサン第 3 ダムを進めていたが先に述べたように撤退した。

ロシア セサン川ヤリ滝ダム（発電、2001 年竣工）

ロシア セサン川プレイクロンダム建設（発電、進行中）

スウェーデン 全国水力発電計画において、セサン川では 8 ダムを提案。

デンマーク スレポック川で流域管理組織支援（進行中）

（５）南部

ドンナイ流域にはベトナム最大のホーチミン市があるので、都市問題に関する水資源セクターを対象としたプロジェクトが多く取り上げられている。

ドンナイ流域

JICA MP 作成（1996 年）ここから発生したプロジェクトは数多く、現在までにフーミエン（灌漑、世銀）、ファンリー（灌漑、JBIC）、ドンナイ第 3、第 4（発電、JICA）、ダイニンダム建設（発電、JBIC）と国道 51 号線沿い給水（上水給水、JBIC）がある（次項「日本の実績」参照）。

チューロン川流域は図－11 に示すように、プロジェクト数は他流域に比べ非常に多く、多岐に渡り実施されている。近年は公衆衛生、環境関連のプロジェクトの数が多いようである。

MRC・UNDP MP 作成（1993 年）

MRC・KOICA 洪水防御の MP 作成（2000 年）

世銀 メコンデルタ水資源開発（1999－2005 年）

オーストラリア 小規模水供給、公衆衛生（1999－2003 年）

（６）日本の実績

終了、進行中案件

1997 年 ドンナイ流域 JBIC ダニム水力発電所改修工事（2004 年竣工予定）

1996 年 ドンナイ流域 JICA ドンナイ川流域水資源開発調査（MP）

2000 年 ドンナイ流域 JICA ドンナイ川中流ドンナイ第 3、第 4 連係水力発電計画調査（FS）

2000 年 ドンナイ流域 JICA ドンタップモイ農業開発計画（洪水防御を含む、MP,FS）
画調査（FS）

2000 年 ドンナイ流域 JBIC ダミダム工事竣工

2001 年 全 国 JICA ベトナム全国水資源開発・管理計画調査（2004 年終了、詳細前述）

予定案件

- 2003 年 ドンナイ流域 JBIC ファンリーファンティエット灌漑詳細設計
- 2003 年 ドンナイ流域 JBIC ダイニンダム工事開始
- 2003 年 ドンナイ流域 JBIC 国道 51 号線沿い給水事業工事開始(ノンチャック給水、ダデンダム給水)

6.3 我が国の協力の方向性

これまでの流れから、今後の動向を示すと次表のようになる。

地 域		現状認識と今後の動向	社会経済 状 況	キーワード
北部	デルタ地帯	・ 既にある程度の整備がなされている ・ 水資源の確保が主、洪水防御は従と考えられる ・ 既存と計画施設の有意義な活用が求められる ・ 開発よりは管理面の強化が望まれる	◎	水資源開発・管理面を主とした流域管理
	山岳部	・ 水資源セクターとしては「生活の基礎(BHN)」的な課題がある ・ 公衆衛生、貧困対策などの地域開発が望まれる ・ 小規模なプロジェクトとなる	△	流域管理以前
中央部	海側	・ 既往の施設は貧弱である ・ 洪水による多くの人的損失が頻発している ・ 同時に乾季の渇水、塩水遡上問題も深刻 ・ 洪水対策が主、水資源確保は従と考えられる ・ 同時に両者を満たすダムが期待される ・ ダムがすべてを解決すると言う認識は改める ・ きめの細かい系統的な流れの延長上にダムを位置付けるべき	○	洪水防御を主とした流域管理
	山側	・ 地域開発が望まれる ・ 水力発電ポテンシャルは非常に高い評価 ・ このポテンシャルを有効に活用するには上下流問題の解決が先決である	△	上下流問題に対処する流域管理
南部	ドンナイ	・ 既にある程度の整備がなされている ・ 水資源の確保が主、洪水防御は従と考えられる ・ 既存と計画施設の有意義な活用が求められる ・ 開発と同時に管理面の強化が望まれる	◎	水資源開発・管理面を主とした流域管理
	チューロン (メコンデルタ)	・ 洪水による多くの人的損失が頻発している ・ 国土条件、国際河川などから、施設対応は困難 ・ 人的損失低減に絞った洪水防御が望まれる	○	人的損失を減らす流域管理

社会経済は、◎：豊か、△：貧しいを示す。

以上の取りまとめと、我が国が有する知識・知見を考えると次のような支援が適しているものとする。

- ① 今後ベトナムが目指す河川管理は、我が国が既に行っている流域を単位としたものであり、蓄積された経験と知識を活用した効果的な支援が可能である。
- ② ベトナム中央部では、乏しい財源の中、自己努力で可能な範囲で洪水被害低減を行っていると言える。今後、一層の洪水被害の低減と渇水問題を解消するためには、これまでにない流域管理という考え方を導入し、ダム建設を柱とし、流出抑制策の検討、洪水予

警報など系統的な対応が強く望まれる。この分野で我が国が豊富な経験を有し、中央部河川の国土条件が我が国と類似している点を照らし合わせれば、わが国に蓄積された経験と知識を活用した効果的な支援が十分に可能である。

- ③ 我が国はダムの安全管理について豊富な知見とノウハウを有しており、基準策定などの基礎から、施設運用などの応用に至るまで、蓄積された経験と知識を活用すれば効果的な支援が可能である。
- ④ 急傾斜地を流れるベトナムの河川では土砂流出・堆積が深刻な問題となっている。周知のように、砂防から出発した総合的な土砂管理は、我が国が有する世界に通用する技術である。この点から土砂災害による被害の低減、土壌流出の防止等において、わが国の経験と知識を活用した効果的な支援が可能である。

第7章 都市交通分野の検討

7.1 都市交通の現況

7.1.1 都市の概況

主要都市としては、首都であり北部の政治経済の中心である人口 274 万人のハノイ（2001 年、以下の都市人口は 2001 年値）、ヴィエトナム経済の中心であり南部の中心都市である人口 538 万人のホーチミン、人口 167 万人の北部の港湾都市ハイフォン、そして東西回廊の玄関口である人口 72 万人のダナン市が 4 大都市であり、中央直轄特別市である。ホーチミン市とハノイ市の海外の投資認可累計額（1988～2001 年）は、それぞれ 112.6 億ドル（全体の 29%）、76.2 億ドル（20%）を占めている。

他の主な都市としては、フエ（29 万人）、ニャチャン（22 万人：1992 年、以下の都市人口は 1992 年値）、カントー（22 万人）、ナムディン（17 万人）、クイニョン（16 万人）、ブンタオ（15 万人）、ダラット（11 万人）等がヴィエトナムの長い海岸線や南部のデルタ地帯に分布しているが、都市の規模および重要度においては、上記主要都市に比べ小さい。

7.1.2 主要都市の現況および課題

ヴィエトナムにおける都市人口率は、2000 年時点においては、約 24%であり、4 人に 1 人が都市で生活していることになる。これは、近年の経済開放政策に対する都市経済の活発化による農村部からの人口流入に起因しており、今後も都市人口の増加傾向が続くものと考えられる。この都市への人口集中により、都市基盤整備が整っていない都市交通において、諸問題が発生している。

このような状況の中、交通運輸省（MOT）はハノイ市とホーチミン市を対象とした交通混雑緩和のためのアクションプランを作成し、政府に提出し首相承認を待っている。この文書は、都市交通改善に関して総合的な視点から政策方針を明らかにしている。本政策は、その根拠等についての分析、計画は不十分であるが、都市交通改善に対処すべく政府の基本的なアプローチは示されており、長期的視点から都市交通整備の政策フレームを、短・中期的視点から具体的なアクションプランを明らかにすることが求められている。

前述した都市の中で、ハノイ市、ダナン市およびホーチミン市は北部、中部、南部地域の中核都市であり、今後とも資本投資の集中による人口増加が考えられるが、現時点においてでさえ、これらの都市は、以下に示すようなさまざまな問題を抱えている。

(1) ハノイ

- ◆ 北部に位置するヴェトナムの首都（図 7.1 参照）
- ◆ 人口：284 万人（2001 年）
- ◆ 面積：921km²

同市の人口密度は、3,085 人/km²と高く、GDPにおける実質経済成長率を見ると、全国で 6.0～9.4%/年（1990～1996 年）、8.2～6.8%/年（1997～2001 年）であるのに対し、ハノイでは 8.7%/年と高い伸び率を示しており、これは第 9 回共産党大会において策定された新 5 ヶ年計画の全国目標値 9～10%/年に近い数字となっている。国民 1 人あたりの実質経済成長率では、全国で平均 5.5%/年であったのに対し、ハノイでは平均 13.4%/年と目覚ましい発展ぶりを記録し、この経済発展に伴って都市への人口流入も加速し、2015 年頃には人口 470 万人の大都市に成長すると予想されている。

このような人口増加や都市の成長によるモータリゼーションが進展する一方、交通インフラ整備の遅れ、交通管理の拙さ、道路利用者の低いモラル等によって、ホーチミン市では慢性的な交通混雑、交通事故の増加、大気汚染の進行、交通弱者や貧困層のモビリティ・アクセシビリティの低下等が大きな社会問題になってきている。

1) 自動車保有台数

1996 年～2001 年までの自動車保有台数を表 7. 1 に示す。モーターバイクが全体の約 9 割を占める。1996 年から 2001 年までの 5 年間の伸び率は、自動車 46%、モーターバイク 67%であり、モーターバイクから自動車へのシフトはみられず、ますますモーターバイクが増加する傾向にある。

表 7.1 自動車保有台数の推移（1996-2001 年）

年	自動車	モーターバイク	合計
	台数	台数	台数
1996	70,880	570,544	641,424
1997	86,436	626,565	713,001
1998	89,513	602,615	692,128
1999	92,355	666,672	759,027
2000	96,697	785,969	882,666
2001	103,748	951,103	1,054,851

2) インフラ整備

ハノイ市内の道路は、主要道路は整備されているものもあるが、概して、幅員が狭く、車線数・断面が不均一であり、路線に一貫性がない。そのため、求められる機能に対し、十分な役割を果たせていない。特に、幹線道路において、2 路線の一方通行で機能を代替させているものがあるが、連続性が保たれず、十分な効果を発揮しているとは言えない。

また、同市は、鉄道により東西の 2 地区に分断されており、踏切の数は少なく交通阻害をきたしている。特に、中央駅の南側は顕著である。

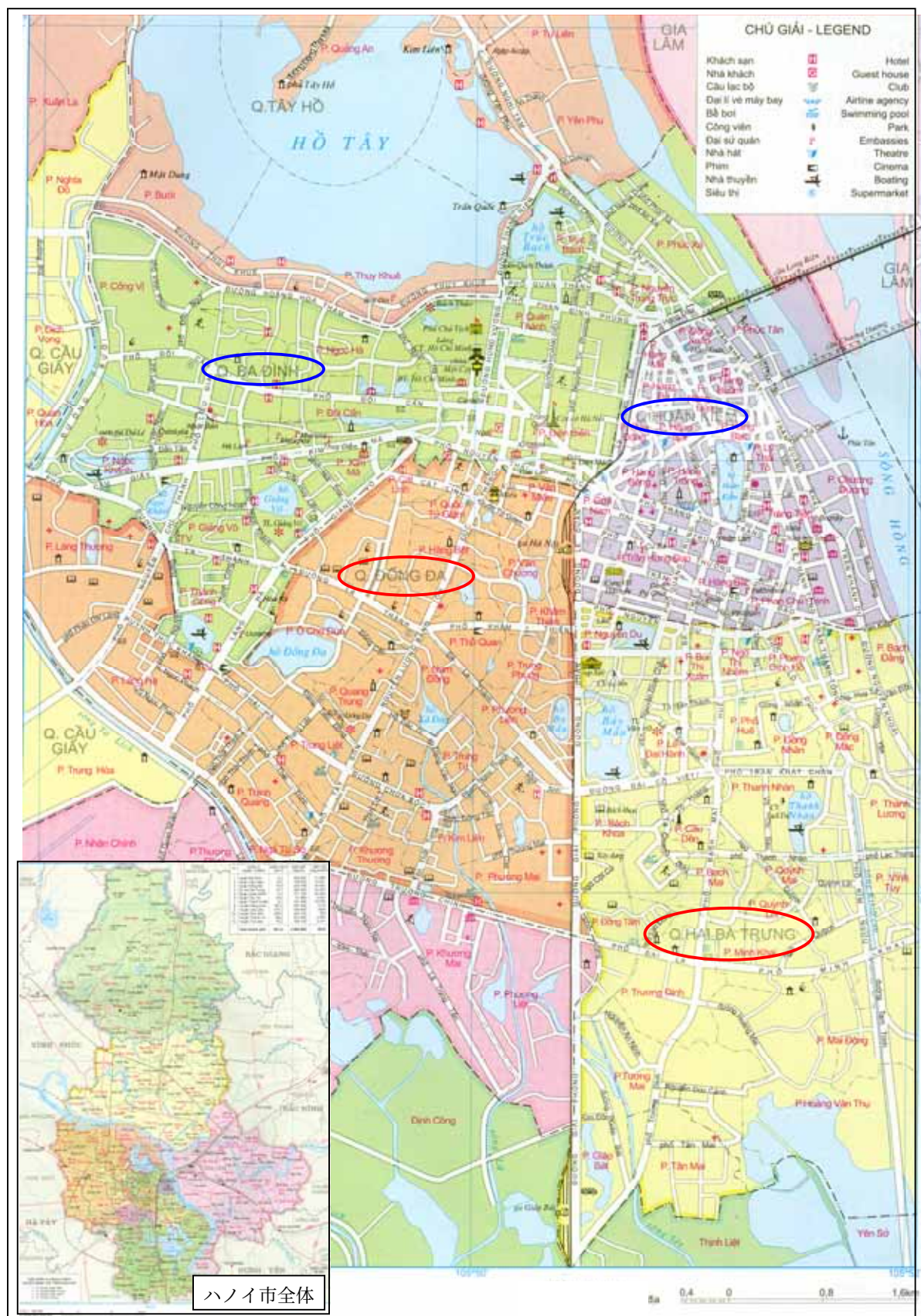


図 7.1 ハノイ市中心部

ハノイ市の道路総延長 1,940 km のうち、中心部の道路延長は、下表に示すとおり 180 km に及ぶ。Dong Da 地区と Hai Ba Trung 地区の道路幅は 8～11m が多く、Hoan Kiem 地区と Ba Dinh 地区は 5～8m が多い。

表 7.2 ハノイ市中心部の道路延長（1995 年）

Hoan Kiem	Dong Da	Hai Ba Trung	Ba Dinh	Total
61.386 km	32.243 km	41.893 km	53.540 km	180.062 km

出典：ハノイ市都市交通整備計画

また、同中心部には、48 箇所の一般駐車場、33 箇所のタクシー駐車場があるものの、収容能力は合計 693 台と少ない。

3) 交通の特徴

1995 年におけるハノイ市の総トリップ数は、2,665,000 トリップであり、1 人当たりのトリップ数は、2.56 トリップと少ない。トリップの目的は、通勤・通学で 76%を占め、自転車およびバイクによるトリップが、それぞれ全体の 54%、34%と高い反面、公共交通によるトリップは僅かである。

4) 公共交通

ハノイ市で利用可能な公共交通サービスには、バス・ランブロ（小型の乗合バスで 11～12 人乗り）、シクロ、タクシー、セオム（バイクタクシー）等があり、多種多様であるが、鉄道手段は現在の所、欠如している。市内バスの殆どは、ハノイ市公営企業が運営しており、2003 年現在、ハノイ市では 36 の市内バス路線が運行されているが、市民の需要の約 1 割しか満たしていない状況である。路線の総延長は 660 km で平均路線長は 18.3 km。停車するバス停留所数は路線平均で 69 箇所にもなる。31 路線には全 406 台のバスが用意されており、この内 312 台が運行に使用されている。この内、210 台（韓国製）は 2002 年の初頭に新規投入された。車両サイズは 80 席（8 路線）、60 席（12 路線）、30 席（1 路線）、24 席（10 路線）の 4 タイプが運行されている。

ハノイ市の交通容量は、現在 15,000 台/時間にも及ぶため、公共交通促進施策として、モデルバス運行が実施されており、その内容は、新規バス車両の投入、路線の再編、運行頻度の増加、運賃の均一化(2,500 ドン 20 円)等、総合的なバスサービスの改善を行っている。その結果、バスの総トリップ数は 1.7 倍に増加し、利用者数はこれを上回る 2 倍に増加しており、また、トリップ当たりの

利用者数は、2001 年の 24 人から 2002 年の 30 人へと高くなり、良好と言える。

(2) ホーチミン

- ◆ 南部地域の中核都市であり、ヴェトナム最大の商業都市（図 7.2 参照）
- ◆ 人口：538 万人（2001 年）
- ◆ 面積：2,094km²

同市の人口は全国の 6.8%に過ぎないが、国民総生産（GDP）では約 20%を占め、1 人当たり所得も 1,355 米ドルと、全国平均（400 米ドル）の 3 倍以上である。

国内外の投資が集中する南部経済圏の中核都市として、国際市場と直結し、市場経済化への対応もいち早く進み、高度成長が続いている。経済発展に伴って都市への人口流入も加速し、2020 年頃には人口 900 万人の巨大都市に膨張すると予想されている。

このような人口増加や都市の成長によるモータリゼーションが進展する一方、ハノイ市と同様に、さまざまな社会問題が生じている。現在、ホーチミン市においては、首相承認を受けたマスタープランが存在し、2020 年までの都市開発の方向性ととも、2005 年および 2020 年の将来人口フレームワークが示されている。しかしながら、本マスタープランは承認後 4 年が経過し、都心周辺が急速に都市化しているため、現状とはそぐわないものとなってしまっている。ホーチミン市としては、このような現状を受け、2003 年中旬頃に首相より修正の承認を得た後、具体的な修正作業に入る予定となっている。

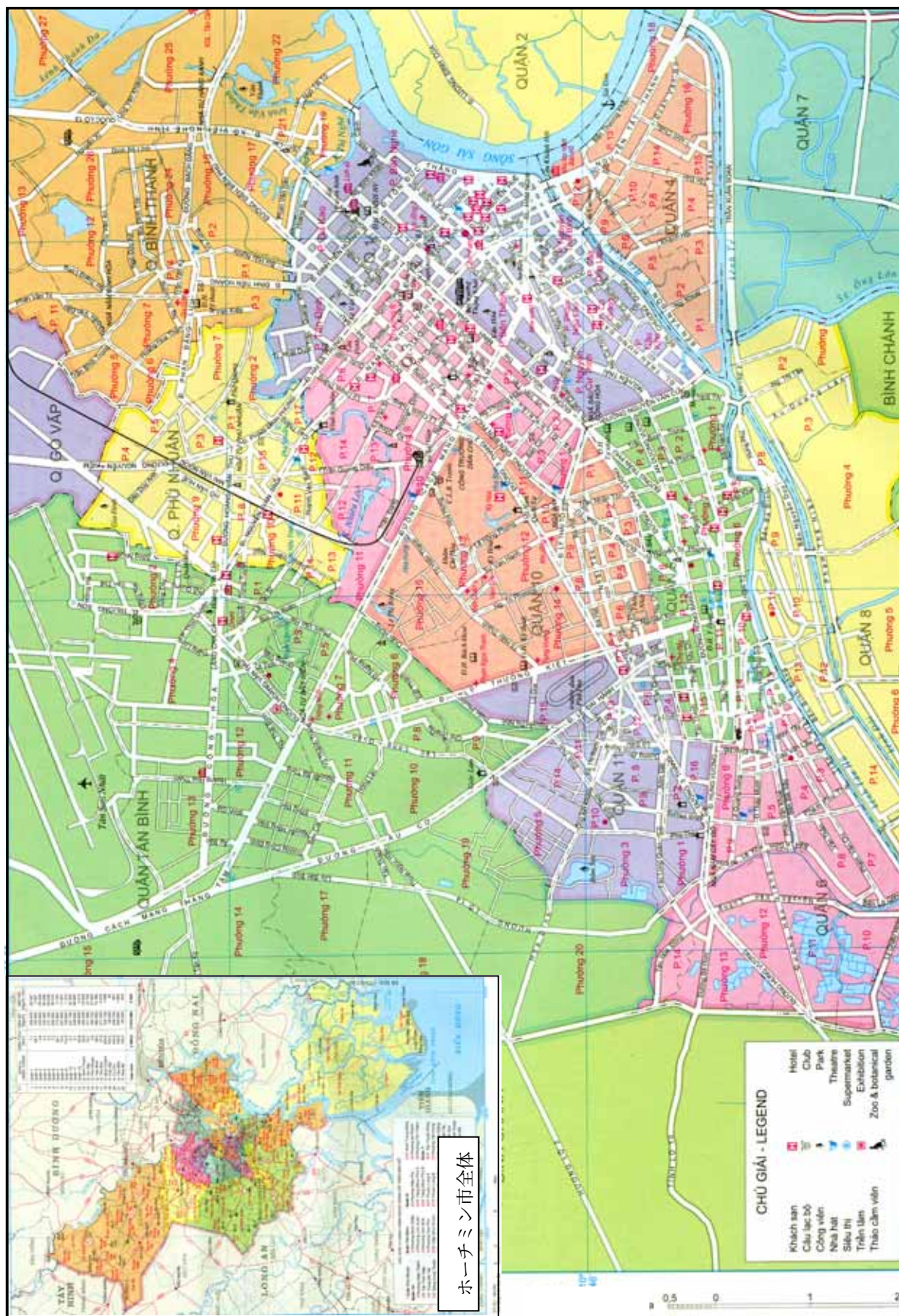


図 7.2 ホーチミン市中心部

1) 自動車保有台数

1996 年～2001 年までの自動車保有台数を表 7. 3 に示す。ハノイ市と同様、モーターバイクが全体の約 9 割を占める。1996 年から 2001 年までの 5 年間の伸び率は、自動車 50%、モーターバイク 86%であり、モーターバイクから自動車へのシフトはみられず、ますますモーターバイクが増加する傾向にある。

表 7.3 自動車保有台数の推移（1996-2001 年）

年	自動車	モーターバイク	合計
	台数	台数	台数
1996	96,366	1,055,910	1,152,276
1997	113,545	1,279,815	1,393,360
1998	118,369	1,333,836	1,452,205
1999	123,411	1,681,760	1,805,171
2000	131,182	1,899,861	2,031,043
2001	144,407	1,968,872	2,113,279

出典：Road and Railway Traffic Police Bureau（道路鉄道交通警察局）

2) インフラ整備

ホーチミン市内の道路は、ハノイ市と同様に、主要道路を除くと、幅員が狭く、車線数・断面の連続性が保たれず、十分な効果を発揮しているとは言えない。

また、道路面積率は、わずか 6%であり、既存の道路の拡幅が急務である。さらに、国道 1 号線と市街地とに挟まれた地域といった人口増加地区に対する道路整備が追いついておらず、道路ネットワークが乏しく、舗装率が低く、路面状態も悪くなっている。全体のネットワークとしては、環状道路が国道 1 号線のみであり、環状道路が不備であること、市の東および南方面への橋梁が不足している事なども挙げられる。また、空港・港湾へのアクセスが不十分である。

ホーチミン市が管轄している道路延長は、1,179 km に及ぶ。そのうち、15.4%が碎石道および土道であり、路面状況は、全体の 17%が劣悪および不明となっており、まだまだ整備が不十分な状況である。

表 7.4 路面状況率（2000 年、ホーチミン）

良好	普通	劣悪	不明
24%	60%	13%	4%

出典：ホーチミン都市交通計画

3) 交通の特徴

1996 年におけるホーチミン市の総トリップ数は、8,299,000 トリップであり、一人あたりのトリップ数は、1.7 トリップとハノイ市比べ、大幅に少ない。トリップの目的は、通勤・通学で 71%を占め、バイクによるトリップが全体の 64 %と高い反面、公共交通によるトリップは 2%と極めて少ない。

4) 公共交通

ホーチミン市で利用可能な公共交通サービスには、ハノイ市同様に、多種多様である。ランブロを含むバスの利用者数は極めて少なく、全交通需要の 1.1 %を分担するに止まっている。2003 年現在、ホーチミン市では、32 のバス事業者が都市バスサービスを供給し、74 路線を運行している。このうち 1 社はホーチミン市公営企業（サイゴンバス会社）、2 社は民間企業、1 社が JV、残りの 28 は組合という構成になっている。

また、32 のバス事業者のうち、10 社がバスを運行し、残りの 22 社はランブロを運行している。これらの保有する車両の総数は、2,341 台で、このうちバス（17 人乗以上）が 541 台、ランブロが 1,800 台で 7 割が車齢 20 年以上の老朽バスを使用している。

ホーチミン市内には 8 つのバスターミナルがある。3 つがホーチミン市内専用バス（Inner-city Bus）のためのターミナルであり、残り 5 つは他州・他都市とホーチミン市を結ぶバス（Inter-provincial／Inter-city Bus）と市内バス（Inner-city Bus）を結ぶターミナルである。これらのターミナルのほとんどが 1975 年以前に建設されたものであり、一日に利用するバスの数に比べてバスターミナルの敷地面積が小さく、バスや利用者の通路も十分取れていないものがほとんどである。また、バスバースが整備されているターミナルも少ない。

ホーチミン市も同様に、公共交通利用促進の一つの方策として、モデルバスが実験的に導入されている。モデルバス施策の基本コンセプトは、既存の路線

バスの運賃レベルを下げて全線 1,000 ドン均一（約 8 円）とし、バスの利用を促進しようとするもので、市政府が運行費用と料金収入の差額を補助金としてバス事業者に補填する方式を採用している。これは、サービスに焦点を当てて、これを大幅に引き上げることによってバス利用の促進を図るというというハノイ市とは異なるものである。その効果は、約 1 年を経過したが、利用客数は 1 日 70,000～80,000 人と低迷しており、顕著な増加傾向は見られないため、バス専用レーンを設けることを現在検討中である。

(3) ダナン、フエ

- ◆ 中部地域の中核都市（図 7.3 参照）
- ◆ 人口：72 万人（ダナン：2001 年）、29 万人（フエ：1999 年）
- ◆ 面積：942km²（ダナン）、71km²（フエ）

中部地域においては、ダナン市とフエ市が 2 大都市であり、両都市の距離は、85km と近い。両市を一つの都市圏として捉えることが、開発の遅れている中部地域にとって有効と考えられる。

ダナン市とフエ市の人口密度は、764 人/km²、4,085 人/km²と高く、2010 年には、73 万人（ダナン）、40 万人（フエ）が予想されている。特に、ダナン市は、2005 年に 63 万人に達すると予想されていたものが、2001 年時点において、既に予想値を越えている。

また、1994 年における両市の GDP は、14,980 億 VND（ダナン）、7,090 億 VND（フエ）で、中部地域全体の 33%を占めている。このような人口増加や都市の成長によるモータリゼーションが進展する一方、ハノイ市やホーチミン市ほどではないものの、さまざまな社会問題が生じている。

1) インフラ整備

ダナン市およびフエ市は、国道 1 号線に沿って住宅等が張りつき、細長く都市が形成されている。ダナン市では、国道 1 号線、国道 14B 号線および省道 604 号線、フエ市では、国道 1 号線および国道 49 号線の他は、ハノイ市と同様に、幅員が狭く、車線数・断面の連続性が保たれず、十分な効果を発揮しているとは言えない。

また、フエ市を流れる Huong 河は市を分断しているにもかかわらず、本河川に架かる橋梁は 2 橋しかなく、ひとつは自動車、もうひとつは人やバイク用に供されており、脆弱な道路ネットワークで道路整備が不十分な状況である。



図 7.3 ダナン市



図 7.4 フエ市

7.2 道路整備および管理行政の仕組み

特別市における政策は、最終的に首相の承認を必要とするが、基本的に市人民委員会が全般にわたって掌握している。そのなかで都市交通関連については、TUPWS (Department of Transport and Urban Public Works:交通公共事業局) が管轄している。

(1) ハノイ市

ハノイ市における都市交通に関する計画立案は、TUPWS 中の Transport Division が主に担当している。ODA などによる大規模な市道の道路建設プロジェクトは、ハノイ人民委員会直轄の PMU が担当している。

道路の維持管理は、TUPWS 中の Maintenance Works & Financing Division が担当しており、実質的には、TUPWS の傘下である維持管理公社が担当している。

TUPWS は、道路のみならず、都市インフラの建設・維持管理を実行するために 18 公社を保有している。

(2) ホーチミン市

図 7.5 にホーチミン市人民委員会の組織図を示す。ホーチミン市における都市交通に関する計画立案は、TUPWS 中の Urban Traffic Management Unit が担当している。市道の道路建設は、プロジェクトの規模により 3 つのレベルに分かれており、ODA などの大規模なプロジェクトは、ホーチミン人民委員会直轄の PMU (Project Management Unit) が管轄している。その他は、TUPWS および TUPWS 内の Implementation Works & Financing Division が担当しており、実質的には、TUPWS の傘下である建設公社が担当している。

道路の維持管理は、TUPWS 中の Transport Maintenance Unit が担当しており、実質的には、TUPWS の傘下である以下の公社が担当している。

- Saigon Traffic Management Company
- Bridge – Ferry Management Company
- Urban Environment Management Company
- Waste Processing Company
- Tree – Park Management Company
- Urban Water Drainage Management Company
- Public Lighting Management Company

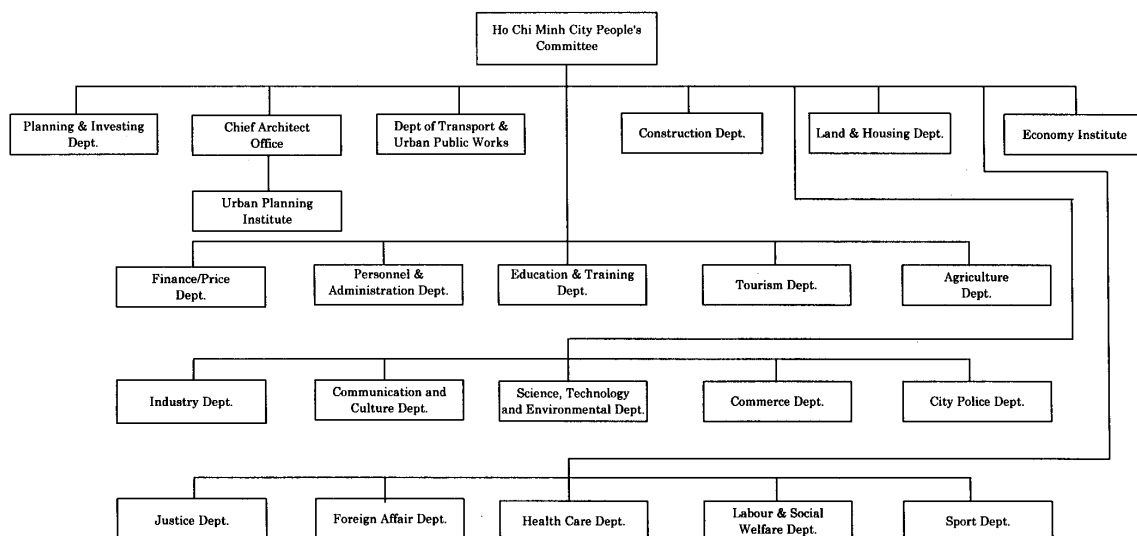


図 7.5 ホーチミン市人民委員会の組織図

7.3 既往の都市交通改善計画／提案

現在、援助が実施中のものを除いた既往の道路整備計画／提案を以下に示す。

(1) 都市交通全般

交通運輸省（MOT）のハノイ市とホーチミン市に対する交通混雑緩和アクションプランの中で以下のような目標が掲げられている。

- 道路密度の上昇（ハノイ：25%、ホーチミン：20%）
- 2020 年までに公共交通率を 50～60%に上昇（バス：25～30 %、都市鉄道：25～30%）
- 乗用車規制および車両保有台数を 100 台/千人に抑制
- 運転免許取得要件をより厳格化
- 交通違反に対するより厳格な対応
- 平均走行速度を 25～30 km/h に上昇

(2) ハノイ市

ハノイ市においては、過去にいくつかの都市交通調査が実施されており、1997 年 1 月にハノイ市都市交通計画マスタープランが JICA によって実施されている。この報告書によると、目標年次 2015 年までに、道路、鉄道、バス、地区、貨物および交通安全およびマネージメントについて、60 のプロジェクトが計画されている。

1) 道路関連

上記プロジェクトのうち、道路関連で優先度の高いプロジェクトは以下のとおりである。

表 7.5 道路プロジェクト（ハノイ市）

No.	プロジェクト
1	National Highway No.3 Improvement
2	Red River Dike Improvement
3	South Thang Long – Buoi Street
4	South Thang Long Road
5	National Highway No.5 Extension Construction
6	National Highway No.32 Improvement
7	Hanoi Bridge Capacity Increase Project
8	New Ring Road No.2 Construction
9	New CBD Road Network
10	North Ring Road No.3 Construction
11	Ring Road No.2 Improvement
12	Dong Anh Highway Construction
13	Yen Hoa New City Road Network
14	Dai Kim New City Road Network

2) 軌道関連

軌道関連プロジェクトの中で、Hanoi – Noi Bai 線が優先して挙げられていたが、経済的な問題から全体としての優位性は高くない。以下に計画されたルートを示す。

表 7.6 都市軌道プロジェクト（ハノイ市）

No.	ルート
1	Hanoi – Noi Bai Line
2	Van Dien – Yen Vien Line
3	Ha Dong – Kim Ma Line
4	Giap Bat – Thang Long Line

(3) ホーチミン市

ホーチミン市においては、過去にいくつかの都市交通調査が実施されており、その中でも、1999 年にホーチミン市交通インフラ整備事業に係わる案件形成促進調査（SAPROF：OECD）が新しい。また、現在、都市交通計画マスタープラン（ホーチミン市都市交通計画調査：JICA、2004 年完成予定）が行われている。

1) 道路関連

SAPROF プロジェクトのうち、道路関連で優先度の高いプロジェクトは以下のとおりである。

表 7.7 道路プロジェクト（ホーチミン市）

No.	プロジェクト
1	Bridge across Saigon River (Thu Thiem Bridge)
2	Upgrading inner ring road, consisting of the following projects
3	Inner ring road of western direction (the section starting from Truong Son traffic knot to Hong Lac-Huong Lo 2 traffic knot)
4	Inner ring road of western direction (the section starting from Hong Lac-Huong Lo 2 traffic knot to Bin Thuan Road)
5	Inner ring road of eastern direction
6	Phu My Bridge
7	Road from Tan Son Nhat Airport to Binh Loi Bridge connecting to outer ring road
8	North-South Axis Road from An Suong To Hoang Van Thu Street
9	North-South Axis Road from Ong Lanh Bridge to Binh Thuan Road
10	North-South Axis Road from Binh Thuan – Hiep Phuoc Industrial Zone
11	Nguyen Tri Phuong Bridge
12	Inter-provincial road No.15 at Nha Be
13	Dien Bien Phu Street
14	Hung Vuong Street
15	Road from Tan Cang to Binh Loi and until Nguyen Oanh Road
16	Binh Trieu Bridge
17	Expansion of Highway 13 (Phase 1: 4 lanes, Phase 2: 8 lanes)
18	Ha Noi Highway Twin Roads (in parallel)
19	Nhi Thien Duong Bridge 2
20	Nguyen Van Cu Bridge Extension
21	Ben Than – Tan Binh Street
22	Phu Long 2 Bridge (Nhi Binh Bridge)
23	Linking road connecting to Hien Thanh Street-Binh Thoi Street-Binh Chanh
24	Outer ring road (National Highway No.1)
25	South Parkway (Binh Thun Road)
26	TL-10 from HCM city to Duc Hoa
27	Tan Binh – National Highway No.1
28	HL 13 from CMT8 to Long An

この他、バス・ターミナルの新設・改良、交差点の立体化、歩道橋の新設などの計画がある。

2) 軌道関連

ホーチミン市においては、過去にいくつかの軌道計画がある。ドレスデン大学が実施した調査では、以下の3ルートが提案されている。

表 7.8 都市軌道プロジェクト（ホーチミン市）

No.	ルート
1	Link between Binh Thanh and Phu Lam connecting District 1,5 and 6
2	From District 1 running to north-west along Cach Mang Thang Tam and splitting and looping to the north-east with one branch extending to Go Vap and the other to Tan Son Nhat Airport
3	Extension to Saigon South and across the Saigon River to Thu Thiem

(4) ダナン、フエ

ダナン市およびフエ市を含む中部重点地域総合社会経済開発計画調査が、1997年3月にJICAによって実施されている。この報告書によると、プロジェクトが計画されている。

1) 道路関連

表 7.9 道路プロジェクト（ダナン市、フエ市）

No.	プロジェクト
1	New Hue – Da Nang Highway
2	National Highway No.49 Bypass
3	Ho Quyen – Le Loi Street – Nam Giao
4	Mauseleums and Pagodas access roads
5	Tu Duc, Duc Duc, Hon Chen access roads
6	Provincial Highway 5 – Thuan An access road
7	Thuan An beach roads
8	Thien Mu Pagoda bypass road
9	Provincial Highway 3 and 5
10	Road network development
11	Han River Bridge Construction
12	Da Nang City – QL 1 – TL 608 (Hoi An access)
13	Da Nang City – TL 603 – TL 607 (Hoi An access)
14	Da Nang City – TL 603 – Local coastal road (DL)
15	Han River – Marble Mountain
16	Kiem Lien Village – Southside of Lang Co

この他、交通管理、排水施設改良、防塵対策などの計画がある。

7.4 都市交通分野における国際援助の状況

(1) 日本援助関連

1) ハノイ市

- **Red River Bridge (Thanh Tri Bridge) Construction Project (JBIC) :**
紅河に架かる橋梁は、現在 2 橋しかなく、この 2 橋を利用する交通が、ハノイ市内へ通じる放射道路の一部に集中して交通渋滞を引き起こし、大きな交通問題となっている。これを緩和するために、本橋梁を含むハノイ第 3 環状道路南区間が計画された。延長は 12.8km であり、車線数は 4 車線である。
- **Hanoi Major Infrastructure Development Project (JBIC) :**
ハノイ市の交通渋滞を緩和するために、市内の主要インフラ改良計画である。このプロジェクトは 4 フェーズからなり、現在、第 1 フェーズを実施中。第 1 フェーズは 3 ヶ所の交差点改良（フライオーバーとアンダーパス）から成り、1 ヶ所のフライオーバーは供用開始しているが、残る 2 箇所は、住民移転の問題で遅れている。

2) ホーチミン市

- **Ho Chi Minh City East-West Highway Project (JBIC) :**
ホーチミン市中心部と郊外を結ぶ交通は、脆弱な道路ネットワークのため、円滑な通行を阻害されている。そのため、この交通をスムーズにするため、市の中心と国道 1 号線を東西方向に結ぶ都市内高速道路の新設および拡幅する計画である。規模は、サイゴン川を渡河する沈埋トンネルを含む延長 22 km の道路であり、都市部の本線車線数は 6 車線である。

3) ダナン市、フエ市

- **Hai Van Tunnel Construction Project (JBIC) :**
ダナンとフエを結ぶ国道 1 号線上にある要衝である Hai Van 峠をトンネルにし、時間の短縮を図る。規模は約 14km である。

(2) その他の諸国

1) ホーチミン市

- **Urban Transport Project (WB) :**
市内の交通渋滞を緩和するため、交差点改良、道路拡幅、信号設置などの道路インフラ改善する計画である。TUPWS および交通警察の組織強化に

係る技術支援も併せて実施。

- **Trans Asia Highway (ADB) :**

カンボディアに繋がるアジア・ハイウェイ 1 号線の一部である国道 22 号および国道 1 号線（国道 22 号から国道 52 号）の拡幅工事である。

2) ダナン市、フエ市

- **National Highway No.1 Rehabilitation Project (ADB) :**

アジア・ハイウェイ 1 号線の一部である国道 1 号線の改良工事である。

7.5 都市交通に関わる方向と課題

都市の中でもハノイ市とホーチミン市の人口増加は著しく、また、自動車、モーターバイクの増加により、都市交通の悪化が急速に進んでおり、これら問題解決のための都市インフラ整備は緊急課題である。それと同時に、都市化の進行は、今後の経済成長にとって重要な要素でもあり、いかにして健全な都市を育成していくかが重要課題となる。そのためには、拡大する都市の将来規模を予測し、それに対応した都市計画の策定と実現が必要不可欠である。また、排気ガスによる大気汚染や騒音等の環境対策が重要課題となっており、公共交通に関する計画が必要となっている。

特に、ハノイ市、ホーチミン市およびダナン市は、北部、南部、中部の中核都市であり、各地域の発展を牽引する役割を担っている。そのため、地域開発や国土開発との関連を十分考慮し、整備を行わなければならない。

しかし、現状は、急速なモータリゼーションにインフラ整備が追いつかず、また、資金不足から現道改良を中心とした事業の展開とならざるを得なくなっている。

今後、ますます増大することが見込まれる需要に対応するため、資金の調達は必須であり、道路建設特定財源として、ガソリン税等の税制改革や通行料金等の徴収システムの導入が必要と考える。また、道路・橋梁新設案件などについては、ODA などの外資を有効に利用することを検討することが望ましい。

この際、持続的な経済成長を支え、都市環境を維持・改善する観点から、効率的な公共交通機関分担やプロジェクトの抽出、時系列を考慮した優先順位付けを中長期的視野に立った都市交通マスタープラン策定が必要と考えられる。

7.6 都市交通と環境配慮

都市交通に関しては、バイクや自動車の急激な増加による騒音や大気汚染が問題となっている。また、車両の維持管理不足や老朽化および不十分な道路網が拍車をかけている。このような公害を緩和するために、通過交通の排除を目的としたバイパスや路面整備等を行わなければならないが、既に市街化されている地域では、工事の際、周辺環境への配慮が必要である。また、都市部では、新設や拡幅に伴う土地収用による住民移転問題が深刻となるケースが多いので、十分配慮すべきである。

1994年10月に「環境保護法実行のためのガイダンス作成に関する制令」が制定され、国家がベトナム全土の環境を総合的に監理・保護するようになり、このため、外資プロジェクトを含む全てのプロジェクトは環境保護を義務付けられた。同時に、この制令は、プロジェクト認可の条件として、環境影響評価の実施を義務付けており、都市道路や都市軌道に関するプロジェクトも対象となる。

第8章 住宅・建築分野の検討

8.1 概況

ドイモイ以前の住宅政策は、政府や国営企業が住宅を提供するという住宅配給制度であったが、ドイモイ以降は個人や企業が市場経済原理にもとづき住宅供給を行うよう転換された。これにより、個人、企業による住宅供給の公認、住宅所有権と土地利用権の認知とその登記・証明書の発行制度、企業による住宅地の計画的開発促進のための支援措置が執られてきている。また、公有賃貸住宅では、供給方式から家賃を徴収する方式、払い下げが行われた。1999年の統計局(General Statistics Office)調査では、94.8%が持ち家となっている。

ドイモイ以前の住宅は低質であり、また老朽化が問題となっている。また都市化や高い人口増加率のため、住宅供給は需要に追いつかず、住宅不足と住宅市場の不均衡が問題となっている。

8.2 住宅関連組織

8.2.1 全般

住宅・建築に関連する組織としては、国家レベルでの住宅関連事項を所管する建設省(MOC: Ministry of Construction)、土地に関する国家レベルでの事項を所管する天然資源環境省(MONRE: Ministry of Natural Resources and Environment)、地方レベルの住宅・建築に関連する事項を所管する人民委員会(People's Committee)、また、そして市場ベースで住宅供給を行う公営企業、民間企業がある。

8.2.2 国家レベルの組織

(1) 建設省

建設省で住宅セクターに関連する組織は、住宅局(Housing Bureau)、建築都市農村計画部(Department of Architecture and Urban Rural Planning)、都市農村計画研究所(National Institute for Urban and Rural Planning)の3つがあげられる。

1) 住宅局

住宅局は、約50人の職員を抱え、以下の3つの役割を担っている。

- ・国家住宅開発政策の立案

全国の住宅開発の戦略、方向、計画などを研究し、立案して政府に提出する。

- ・住宅とオフィスの建築法規管理の政策立案

住宅に関する法律の原案、政策、制度などを研究し、立案して政府に提出する。

また権限の範囲内で公布する。

- ・不動産市場の規制管理

また、主に以下の業務を行っている。

- ・住宅開発計画
- ・高層建築物の仕様と標準化(集合住宅・オフィスの計画標準、設計基準発行)
- ・建築物の売買、賃貸の規制
- ・低所得者用高層住宅開発の提案

現在、住宅局では、2005 年 6 月の国会承認に向け、住宅法制定の草案づくりをしている。

2) 建築都市農村計画部

建築都市農村計画局の機能は大きく以下の 2 つがある。

- ・全国レベルの住宅・建築計画管理
- ・都市農村インフラ管理

全国レベルの住宅・建築計画管理としては、以下の内容を含んでいる。

- ・住宅開発マスタープラン
- ・都市建築マスタープラン
- ・建築管理のリサーチ
- ・住宅・建築管理の政策立案

主な業務内容としては、以下のとおりである。

- ① 住宅・建築計画と都市農村インフラ開発の戦略づくり
- ② 住宅建築計画管理に関する法的文書の作成
- ③ 都市農村計画実施状況のレビュー
- ④ 建設事業のモニタリング、監督
- ⑤ 住宅・建築計画管理の実施における関連機関（MOT, MARD, MPI など）との調整
水道、排水、衛生、廃棄物、土地利用などの事業で調整を行っている。

3) 都市農村計画研究所

都市農村計画研究所は 400 人の職員を抱えており、120 人の建築家、その他はエンジニアから構成されており、9 センター、7 部門（division）から組織されている。この組織は、国の主要な事業を管理しており、都市農村計画の実務を担っている。主な機能は以下の通りである。

- ・都市化における人口分布および都市システムの開発戦略に関する調査など
- ・建設計画における技術、科学、他国の経験の進歩を応用し、方法論を研究する
- ・新都市地域建設のサイト選定調査
- ・地域建設計画、新都市地域、居住地、工業団地、経済特区等の改善と建設マスタープランプロジェクト
- ・計画に関する政府管理の参加

- ・ 地方、都市地域、工業地域、居住地域、その他の要請のある投資事業におけるコンサルティング
- ・ 設計業務
- ・ 専門的科学情報、公文書、機関誌の発行、都市計画、環境造園に関する情報提供
- ・ 大学院レベルの研修参加
- ・ 国際機関、外部機関との連携

(2) 天然資源環境省

これまで土地に関連する事項は、首相直轄の地制総局(GDLA: General Department of Land Administration)が所管していたが、2002 年 8 月に組織改編され、天然資源環境省(MONRE: Ministry of Natural Resources and Environment)に移管された。主な所管分野は、土地、水、天然資源、環境、水文・気象、測量・地図であり、土地に関しては、下記の事項を所管している。

- ・ 国土利用計画
- ・ 州の土地利用計画の評価
- ・ 公有地の場合の土地配分、土地収用決定を政府に提出する
- ・ 土地利用一覧、測量、評価、分類、地籍図の実施管理
- ・ 土地配分、借地、土地収用、土地利用権譲渡、土地利用変更、土地登記、土地使用権証書発給の規則に従った管理の実施
- ・ 各省人民委員会への土地使用権証書発給の指導
- ・ 各省人民委員会への土地評価の検査

8. 2. 3 地方レベルの組織

(1) 人民委員会

1) 計画・建築部

計画・建築部は、都市計画・建築の管理を行っており、以下の役割を有している。

- ・ ハノイ市全域の計画を作成

ハノイ市マスタープラン(Master Plan of Hanoi Capital Up To 2020)を 1997 年に策定した。

- ・ インフラ整備計画（水道、排水など）
- ・ Planning Certificate の発行

土地利用計画に合致した計画内容であるかなどを確認し、計画内容に関する許可を発行する。

- ・ 開発者に対して開発用途と土地利用計画を勘案し、開発用地を推薦。
- ・ 開発によって立ち退きが起こる場合などに住民説明の実施。

- ・都市計画・建築分野での国際協力窓口

この組織は、以前市長直轄の Chief Architect Office という名前の組織で、その時は、建築許可を発行できたが、現在は計画許可のみ発行することができ、建築許可は建設部が行っている。

また、組織の主な目的は以下の通りである。

- ・住宅開発の指導
- ・住宅地計画
- ・老朽建築物の廃棄
- ・新都市地域の建設
- ・低所得者住宅の分譲
- ・高級・高層（9階以上）住宅の分譲・賃貸

2) 建設部

設計図書の審査による建設技術の適正化、および、これを基にした建築許可の発行を行う。

8. 2. 4 企業形態

住宅開発は主に建設省や人民委員会の傘下の公営住宅公社、民間投資会社によって行われている。

8. 3 住宅関連データ

8. 3. 1 住宅ストック

ヴェトナム建設省住宅局の 1999 年までの統計資料によると以下の通りである。

表 8. 1 一人当たりの住宅床面積

	1991年	1999年
住宅面積	6.29億m ²	7億m ²
一人あたりの住宅面積		
都市部	6.7m ²	7.5m ²
農村部	7.5m ²	8.6m ²
家屋数		約1,666万家屋

出典：建設省住宅局資料

表8. 2 世帯あたり住宅床面積（1999年）

世帯あたり の住宅面積	割合
60m ² 以上	24.2%
49-59m ²	13.1%
37-48m ²	24.6%
25-36m ²	25.7%
15-24m ²	10.1%
15m ² 以下	2.2%

出典：建設省住宅局資料

8. 3. 2 住宅構造

住宅構造は、半恒久住宅が約半分を占め、また簡易住宅は 22.6%にのぼる。

表 8. 3 ヴィエトナムにおける住宅構造（全国、1999 年）

総世帯数	住宅を持た ない総世帯 数		住宅を持つ世帯					不明
			住宅構造					
			恒久住宅	半 恒 久 住 宅	耐久木造 住宅	簡易住宅	不明	
16,661,366	11,233	16,649,989	2,133,411	8,387,209	2,354,616	3,770,038	4,715	144
	0.1%	99.9%						
			12.8%	50.4%	14.1%	22.6%	0.0%	

出典：Population and Housing Census Vietnam 1999, General Statistical Office, 2001.8

表 8. 4 (1) ヴィエトナムにおける住宅構造（地域別、1999 年）

省	総世帯数	住宅を持たない総世帯数		住宅を持つ世帯					不明
				住宅構造					
				恒久住宅	半恒久住宅	耐久木造住宅	簡易住宅	不明	
All Country	16,661,366	11,233	16,649,989	2,133,411	8,387,209	2,354,616	3,770,038	4,715	144
Red River Delta	3,651,316	1,712	3,649,593	1,097,260	2,264,979	135,619	150,747	988	11
HanoiCity	641,863	379	641,479	319,945	290,875	17,811	12,393	455	5
Haiphong	413,611	220	413,391	99,854	277,269	13,408	22,787	73	-
Ha Tay	547,256	554	546,699	82,070	421,175	30,654	12,663	137	3
Hai Duong	411,672	62	411,609	147,572	238,198	8,912	16,878	49	1
Hung Yen	268,222	201	268,021	44,729	198,761	10,509	13,943	79	-
Ha Nam	199,395	78	199,316	44,266	129,881	15,672	9,405	92	1
Nam Dinh	480,964	212	480,751	122,580	310,175	25,991	22,003	2	1
Thai Binh	473,797	2	473,795	192,137	249,650	3,676	28,296	36	-
Ninh Binh	214,536	4	214,532	44,107	148,995	8,986	12,379	65	-
Northeast	2,376,110	1,285	2,374,805	303,306	1,191,715	532,630	345,583	1,571	20
Ha Giang	114,970	16	114,948	6,307	12,660	63,152	32,790	39	6
Cao Bang	101,055	49	101,005	6,300	47,900	31,002	15,753	50	1
Lao Cai	115,084	53	115,031	7,816	18,558	58,400	30,246	11	-
Bac Kan	57,095	18	57,076	2,749	18,636	26,124	9,560	7	1
Lang Son	142,897	31	142,864	10,247	73,200	25,604	33,712	101	2
Tuyen Quang	144,368	38	144,330	22,170	22,010	70,097	30,029	24	-
Yen Bai	143,701	10	143,690	13,368	14,720	89,022	26,570	10	1
Thai Nguyen	237,737	166	237,570	36,864	123,689	39,732	37,119	166	1
Phu Tho	290,553	165	290,387	30,384	126,766	83,902	49,400	235	1
Vinh Phuc	238,022	63	237,957	20,849	180,767	18,994	17,198	149	2
Bac Giang	337,051	316	336,733	48,463	225,770	20,122	41,990	388	2
Bac Ninh	217,477	56	217,419	54,674	155,668	2,207	4,671	199	2
Quang Ninh	236,100	304	235,795	43,415	171,371	4,272	16,545	192	1
Northwest	425,758	128	425,621	40,344	141,523	118,953	124,671	130	9
Lai Chau	102,588	31	102,553	6,287	21,668	33,663	40,905	30	4
Son La	162,523	67	162,452	9,252	60,375	50,057	42,750	18	4
Hoa Binh	160,647	30	160,616	24,805	59,480	35,233	41,016	82	1
North Central	2,184,675	1,551	2,183,112	189,844	1,393,871	302,131	296,559	707	12
Thanh Hoa	773,177	603	722,574	91,642	464,944	106,172	109,816	-	-
Nghe An	615,227	684	614,538	43,237	456,381	61,514	53,405	1	5
Ha Tinh	298,520	18	298,501	18,798	167,902	69,303	42,236	262	1
Quang Binh	172,285	23	172,257	12,485	108,034	31,935	19,614	189	5
Quang Tri	122,103	76	122,027	9,906	63,666	9,427	39,026	2	-
Thua Thien Hue	203,363	147	203,215	13,776	132,944	23,780	32,462	253	1

出典：Population and Housing Census Vietnam 1999, General Statistical Office, 2001.8

表 8. 4 (2) ヴィエトナムにおける住宅構造（地域別、1999 年）

省	総世帯数	住宅を持たない総世帯数		住宅を持つ世帯					不明
				住宅構造					
				恒久住宅	平恒久住宅	耐久木造住宅	簡易住宅	不明	
Central Coast	1,416,581	605	1,415,971	76,019	921,789	145,976	271,722	465	5
Danang City	145,246	80	145,165	21,242	102,493	9,826	11,550	54	1
Quang Nam	312,422	172	312,249	8,695	186,262	56,907	60,197	188	1
Quang Ngai	264,834	49	264,785	9,106	157,992	32,016	65,495	176	-
Binh Dinh	316,397	89	316,307	15,450	223,852	26,740	50,265	-	1
Phu Yen	168,839	126	168,712	5,871	115,358	12,600	34,836	47	1
Khanh Hoa	208,843	89	208,753	15,655	135,832	7,887	49,379	-	1
Central Highlands	608,205	237	607,968	24,039	286,156	178,256	119,501	16	0
Kon Tum	63,997	8	63,989	1,557	27,053	16,261	19,117	1	-
Gia Lai	191,632	5	191,627	6,554	95,073	45,474	44,525	1	-
Dak Lak	352,576	224	352,352	15,928	164,030	116,521	55,859	14	-
Southeast	2,620,692	1,636	2,619,001	292,878	1,433,632	335,816	556,024	651	55
HoChiMinhCity	1,016,744	585	1,016,112	212,866	647,009	35,311	120,340	586	47
Lam Dong	210,893	114	210,779	17,038	113,173	49,824	30,740	4	-
Ninh Thuan	96,097	119	95,978	4,159	50,754	1,371	39,693	1	-
Binh Phuoc	141,888	26	141,860	5,459	46,481	37,002	52,915	3	2
Tay Ninh	212,484	35	212,449	5,232	59,921	43,786	103,498	12	-
Binh Duong	161,689	33	161,656	4,952	105,145	15,288	36,260	11	-
Dong Nai	409,261	551	408,708	18,521	218,781	91,211	80,195	-	2
Binh Thuan	206,748	93	206,654	9,460	100,292	37,611	59,289	2	1
Ba Ria - Vung Tau	164,888	80	164,805	15,191	92,076	24,412	33,094	32	3
Mekong River Delta	3,378,029	4,079	3,373,918	109,721	753,544	605,235	1,905,231	187	32
Long An	285,547	133	285,411	7,859	94,454	9,579	173,505	14	3
Dong Thap	331,095	224	330,869	9,319	59,091	70,457	191,996	6	2
An Giang	421,191	1,941	419,241	15,879	114,462	88,215	200,671	14	9
Tien Giang	353,903	47	353,854	10,494	119,431	2,230	221,697	2	2
Vinh Long	217,247	41	217,204	6,500	48,225	42,073	110,394	12	2
Ben Tre	300,617	113	300,504	6,851	62,296	85,517	145,832	8	-
Kien Giang	297,549	465	297,083	12,783	47,459	83,206	153,919	16	1
Can Tho	367,087	118	366,968	14,801	81,232	74,044	196,864	27	1
Tra Vinh	204,794	299	204,489	3,997	24,709	12,136	163,639	8	6
Soc Trang	234,845	179	234,661	7,112	34,546	23,411	169,540	52	5
Bac Lieu	144,677	245	144,431	5,548	25,041	43,935	69,905	2	1
Ca Mau	219,477	274	219,203	8,578	32,898	70,432	107,269	26	-

出典：Population and Housing Census Vietnam 1999, General Statistical Office, 2001.8

8. 3. 3 所有形態

ヴェトナム民法では、以下の7つの所有形態がある。

- ・国民所有住宅（国家所有）
- ・政治社会組織所有住宅
- ・民間所有住宅
- ・集団所有住宅
- ・社会組織及び業種別組織所有住宅
- ・複数所有住宅
- ・公共所有住宅

ほとんどの都市では、住宅所有権は種々雑多に混ざっており、一棟の住宅の中の各個の所有形態も複雑になっているため、管理上、また改修、建替の際に障害になっている。

表8. 5 住宅所有形態（1999年）

	恒久・半恒久・耐久木材住宅を持つ総世帯数	所有形態					
		持家	政府賃貸	民間賃貸	組合/宗教住宅	政府・民間住宅	不明瞭な所有形態.
全国	12,875,236	12,210,983	416,231	116,696	66,089	34,874	30,363
		94.8%	3.2%	0.9%	0.5%	0.3%	0.2%
都市部	3,588,740	3,091,064	344,954	82,377	39,190	14,019	17,136
		86.1%	9.6%	2.3%	1.1%	0.4%	0.5%
農村部	9,286,496	9,119,919	71,277	34,319	26,899	20,855	13,227
		98.2%	0.8%	0.4%	0.3%	0.2%	0.1%

出典：Population and Housing Census Vietnam 1999, General Statistical Office, 2001.8

8. 4 住宅政策

ドイモイ以前の主要な住宅政策は、政府機関や国営企業がその従業員のために賃貸住宅を供給するというものであり、1960年代から1980年代にかけて4-5階の中層の大規模団地が数多く建設された。

ドイモイ以降は、企業が市場経済の原理にもとづき、個人、企業が住宅供給を行い、国はそのための基盤的条件の整備や支援措置を整備する方針へ転換された。具体的には、個人、企業による住宅供給の公認、住宅所有権と土地利用権の認知とその登記・証明書の発行制度、企業による住宅地の計画的開発促進のための支援措置（土地使用料減免など）などがある。

公有賃貸住宅については、供給方式から家賃を徴収する方式への転換（家賃に対する補助金を給料に追加して支給する措置を併せて実施）、居住者への払い下げなどが行われた。現在、住宅局では2005年6月の国会承認に向け、住宅法制定の草案づくりを行っている。また、2001-2005年5カ年の土地住宅の開発プログラムを策定し、その中で、「2001年か

ら 2005 年までの経済開発の方向性「社会主義指向の市場経済の重要な制度の確立」を住宅分野で実施するために、我々は各世帯が国の促進政策のもとで、能力に応じた住宅を建設、購入、賃貸することができるといった目標を実現しなければならない」としている。

また、その他に 2001-2005 年の期間に優先されることが必要な目標やプログラムとして、以下の 6 つのプログラムを掲げている。

(1) 分譲・賃貸住宅プロジェクトに関する投資・建設プログラム

- ・ ハノイ市：2001-2005 年の期間、総新築・投資住宅面積の推定は 350 万 m^2 であり、そのうち、30%は政府幹部、官吏、職員のため(約 100 万 m^2)である；
- ・ ホーチミン市：5 年間で、約 800 万 m^2 （政府幹部、官吏、職員のため 240 万 m^2 を含む）を建築することが見積もられている；
- ・ ダナン市：5 年間で、約 200 万 m^2 （政府幹部、官吏、職員のため 60 万 m^2 を含む）を建築することが見積もられている；
- ・ ハイフォン市：2001-2005 年の新規住宅建設面積は 210 万 m^2 で、政府幹部、官吏、職員のための 63 万 m^2 を含む；
- ・ 他の地方：総新築住宅面積は約 3,500 万 m^2 であり、約 500 万 m^2 の政府幹部、官吏、職員のためのものを含む。

(2) 都市地域の沈下、ひび割れ、修理されてない高層アパートの改善向上プログラム

- ・ ハノイ市：62 万 m^2 (約 2,2140 戸)、約 1100 戸 31,000 m^2 の除却、再建が必要な住戸を含む；
- ・ ホーチミン市：75 万 5 千 m^2 、12011 戸（移転除却の必要な約 3500 戸、15 万 m^2 を含む）；
- ・ 他の都市：85 万 m^2 。

(3) 学生のための住宅建設投資プログラム（多数の大学や短大が立地する大都市では、学生の賃貸住宅のための住宅建設に投資する必要がある）。

- ・ ハノイ市：10 万 m^2
- ・ ホーチミン市：15 万 m^2
- ・ 他の都市：10 万 m^2

(4) 集中工業団地の雇用者のための住宅建設投資プログラム

現在、全国で約 30 万人の雇用者が工業団地に働いており、そのうち、15 万人以上が住宅に関して問題を抱えている。工業団地、ジョイントベンチャーの労働者はどんどん増加してきている。2001-2005 年までの期間で、工業団地の雇用者の住宅需要に合致するために、約 100 万 m^2 以上の住宅の建築が必要と見込まれている。具体的には：

- ・ ハノイ市：10 万 m^2 （年間平均 1,000 戸）；

- ・ホーチミン市：45 万m²(年間 3000 戸)；
- ・ハイフォン市：2 万m²
- ・ダナン市：5 万m²
- ・ドンナイ市：15 万m²
- ービンドゥオン市：15 万m²
- ー他の地方：20 万m²

(5) 都市美化、運河の堤防上やスラム地域の住宅除去プログラム

- ・ホーチミン市：
 - ・除却：3,000 戸
 - ・再居住（2200 戸）
- ・ハノイ市：2,000 戸

(6) 洪水地域の人々のための住宅開発プログラム

- ・2001-2005 年までの期間のメコンデルタ洪水地域のための住宅開発プログラムに基づき、メコン川の洪水地域に住む人々のために住宅を供給するために100万戸の恒久及び半恒久住宅を建設する必要がある；
- ・中部地域の嵐と洪水地域のための住宅プログラム；優遇ローンによる中央政府の支援または住宅開発企業による割賦住宅販売のもとで、約85万戸の恒久及び半恒久住宅を建設する必要がある。

8. 5 土地・不動産

8. 5. 1 土地制度

土地は人民に属し、国家が管理する公有制である。1988 年に土地法が制定され、以降 1993 年、1998 年に改正された。土地制度に関しては、ヴィエトナム籍の個人や法人は土地使用権を取得でき、その土地使用権を交換、譲渡、賃貸、相続、担保化できるという 5 つの権利を有する。

(ベトナム都市開発・住宅セクターの現状と課題、開発金融研究所報 2000 年 4 月第 2 号 p9)

8. 5. 2 土地法

1986 年より導入されたドイモイ政策により計画経済から社会主義政権下の市場主義経済に移行した。1988 年に「新土地法」が成立し、住民が土地使用権を得ることが可能になった。

この基本理念は 1992 年に成立した第 4 次ヴィエトナム国憲法改正案の中に取り入れられ、土地利用規制及び法律に基づいた住居の建築、個人的所有の権利（通貨、定期賃貸権等、ただし土地の所有は除く）、相続の権利、借家人・貸家人の権利、組織及び個人への安定的・

長期的土地使用の委任、土地使用権の移譲の権利（土地そのものは除く）等が保証されている。

憲法改正案の成立を受け、土地法の改訂作業を進め、1993年に新たな「新土地法」が成立した。この法律では、1988年の「新土地法」以上に住民の権利を明確にしている。ただし、同時に公共工事に伴う移転、公共用地凍結等についても明記されているが、運用に際しては住民の同意が得られないケースが多いようであり、道路の工事が集落の前後で止まっていたり、不自然に集落を避けるような道路計画になっている事例が見受けられる。

ヴェトナムにおける土地政策の最終決定権限を有するのは、2002年8月にできた天然資源環境省(MONRE: Ministry of Natural Resource and Environment)で、これは首相直轄の General Department of Land Administration (GDLA)が2002年8月に改編された組織である。

8. 5. 3 不動産登記

土地使用に関する権利書は、植民地時代のものや南部の旧政権のものなど、有効とされる書類が多数ある。現在、これらを土地法1993および関連制度に基づいて新しい証書に置換している。

証書には下記の2種類がある。

- ・土地使用権証書（地制総局（現 MONRE）が定める）
- ・土地使用権・建築所有証書（地制総局（現 MONRE）および建設省が都市区域の宅地に対して定める土地と住宅が一体となったもの）

ハノイ市では、1998年から部分的に「土地使用権・建築物所有証書」の申請を受け付けたが、発給はほとんど進んでいない。一方、ホーチミン市では、1999年から2年以内に約70万件の住宅すべてに証書を発給することを目標に、すべての土地利用者・住宅保有者に届け出を義務づけた。

現在の制度では、都市区域では土地と住宅を一体でしか登記できないため、建物の建っていない土地を登記できない。

（ベトナム都市開発・住宅セクターの現状と課題、開発金融研究所報2000年4月第2号p9）

8. 5. 4 不動産課税・課金

都市区域では課税・課金を回避するために多くの土地取引が登記されていない。そのため、課税客体が十分把握できないため、不動産課税・課金は十分に徴収されておらず、省及び直轄市の歳入のうち不動産課税分は約1.5%にしか達していないなど、地方政府の財政基盤に十分貢献していない。

表8. 6 不動産に係る課税と課金

課税客体			税目	根拠法
土地	取得		(なし)	
	使用	宅地	土地家屋税	土地家屋に関する法令（1992年10月）
			土地使用料	土地法1998（1998年）
		農地	農地使用料	農地使用税法（1994年6月）
		国有地	土地使用料	土地使用料に係る政令89/1994（1994年8月）
	譲渡		土地使用権譲渡税	土地使用権譲渡税法（1994年7月）
	登録		土地登録料	登録料に係る政令193/1994（1994年12月）
	土地使用権証書発給		地制料	法令89/CP
	用途変更		国有地用途変更料	土地使用料に係る政令89/1994（1994年8月）
住宅			(現在非課税)	土地家屋に関する法令（1992年10月）

出典：ベトナム都市開発・住宅セクターの現状と課題、開発金融研究所報2000年4月第2号p9

(ベトナム都市開発・住宅セクターの現状と課題、開発金融研究所報 2000 年 4 月第 2 号 p9)

8. 5. 5 土地市場

「新土地法」の中では、税金算出ならびに他の収入算出のため、ヴィエトナム政府はすべての土地用途別に土地価格を評価するものとされている。この評価額に関しては、市場価格を反映させて計算されるものになっている。

一方、ハノイ市内における土地市場の動向は、関係者からのヒアリングによると、旧市街、West Lake 周辺等の住宅地区での土地価格（実際には土地使用権価格）が高騰していることが指摘され、また外国資本による工業団地、ショッピングセンター等への投資が進んでいる現状を勘案すると、土地市場は活発化していることが容易に想像できる。

8. 6 スラム問題

ドイモイ以前に建設された集合住宅は、十分な維持管理がされないまま、老朽化しており、スラム化しているとヴィエトナム政府は認識している。一方、主に東南アジアで見られるような木造バラック住宅のスラムはハノイではあまり見受けられないが、ホーチミンなどでは多く見受けられる。特にホーチミンではスクウォッタースラムが河川敷などを中心に存在している。しかし、他の東南アジアのスラム問題ほど深刻でないと思われる。

8. 7 メコンデルタ地域の洪水問題

メコンデルタ地域は約4万 k m²、国土の約8分の1を占め、人口 1,610 万人、全国の約21%を占める地域である。この地域は洪水が頻発し、洪水常襲地域ではほとんどの住宅は低質なバラック住宅である。2000 年の歴史的な洪水期には 80 万世帯以上が移転せざるを得ず、被害額は2兆5千億ドンにのぼる。このため、ヴィエトナム政府は洪水の多発するメコンデルタ地域に対して住宅地・建設プログラムを実施している。

このプログラムは、住宅建設資金のための優遇貸付政策の適応や、洪水より高く地盤をあ

げ安全な住宅地を提供するための投資などが含まれている。

8. 8 住宅分野の主な問題

ヴェトナム建設省は、長年にわたって行われてきた住宅配給制度の結果として、以下の問題意識を持っている。

(1) 住宅不足

住宅ストック数は増加しているものの、人口増加率に比べ遅いため、深刻な住宅不足となっている。

(2) 老朽化・スラム化

現在の住宅、特に公有住宅は維持管理が適切に行われておらず、老朽化、スラム化が進んでいる。

(3) 住宅建築管理の不備

無計画の建築、無許可建築、勝手な増改築により、構造上の問題を抱えまた都市景観に悪影響を与えている。行政の管理が行き届かない状況でのインフォーマルな建築行為が行われているケースも多い。

(4) 住宅に対する意識の低下

住宅配給制度により国家が国民にただで住宅をあげるという意識を持ってしまったため、自ら自分の家を手配するという意識が低下している。

(5) 住宅管理の不備

管理が形式で、しっかりと行われていない。また責任の所在が不明確であり、適切な管理が行われていない。

(6) 住宅問題の重大さと解決の困難性

住民からの苦情の7割が住宅、土地に関するものであり、非常に重大な問題であると同時に、解決が遅く、また完全に解決しにくい。

以上のような、現状と問題認識より、今後の課題として大きく、住宅不足解消のための良質な住宅ストックの形成と、既存ストックの適正な管理（改修・建替）があげられる。また行政によるこれらの住宅建築管理が重要であり、そのための制度構築、技術開発、人材育成が課題である。

8. 9 これまでの援助

我が国では、これまで住宅・建築分野において、ヴィエトナム建設省に JICA 専門家を派遣してきた。2000 年 3 月から現在までの間、3 人の JICA 専門家が派遣され、現在 3 代目の専門家が派遣されている。

また、その他の国・国際機関の援助としてアジア開発銀行が住宅金融の分野で調査を 2001 年に実施している。

8. 10 今後の援助方針

(1) 良質な住宅ストックの形成

低所得者（一般市民）に対する住宅不足が深刻な問題であることと、一方で適切な管理・監督がなされないまま不良住宅ストックが形成されている。この問題解消のために、適正な住宅が低所得者に提供されることが必要である。このような状況に加え、住宅開発のための土地取得がきわめて困難であるため、ヴィエトナム側は、低所得者用集合住宅開発が重要であると認識している。

そのため、良質な住宅ストックの形成として、低所得者用集合住宅開発が重要であると考えられ、低所得者用集合住宅開発に関わる援助が必要といえる。

(2) 既存ストックの適正な管理

ドイモイ以前に建設された大量の集合住宅ストックは低質で老朽化しており、これらの改修・建替が必要となっている。また、ドイモイ以降の集合住宅についても、共用部分の概念がないなど、維持管理が不十分であり、既存集合住宅の維持管理・改修・建替についての手法、技術の確立が必要であり、我が国の経験を生かした援助が必要といえる。

(3) 住宅建築管理

良質な住宅ストックの形成においては、住宅建築管理が必要となる。低所得者用集合住宅開発においては、計画・設計・施工・運営・維持管理の一連のプロセスにおける、総合的な技術的支援が必要であり、我が国の経験を生かした援助が必要といえる。

(4) 制度構築、技術開発、人材育成

計画・設計・施工・運営・維持管理の一連のプロセスに加え、その人材育成も重要である。技術的支援においては、技術開発、諸基準・諸制度の確立、標準化などがあげられる。我が国では、これらの分野における技術と経験の蓄積があり、これらの技術援助が有効であるといえる。

第9章 地図分野の検討

9.1 地図分野における現況

9.1.1 地図分野の現況

ヴェトナム国は、地図分野の重要性を非常に高く認識しており、地図先進国に留学生の派遣をするなど技術者育成等に力を入れてきており、現在においても高い技術力を保っている。このことは、1993年に開始されたラオス国全土基準点測量から続くラオス国の地図製作業務の支援を向こう10年間実施することになっていることからもうかがえる。

国土全体の地図の管轄・発行は、2002年11月の政府組織の改編にともない、それまで担当であったGDLA (The General Department of Land Administration)に代わり、新設されたMONRE (Ministry of Natural Resources and Environment、天然資源環境省)が行っている。GDLAは解散し、MONREの各部局として吸収された。MONREは従来型の地形図の発行に加え、国家標準あるいは世界標準に基づいたデジタル地図の作製 (Global Mappingⁱ⁾、NSDI: National Spatial Data InfrastructureまたはGSDI: Global Standard Data Infrastructure)、GIS化をにらんだGISベースマップ標準の策定などをはじめている。

その他の省庁および地方の人民委員会では、使用目的に応じた地図作製を行っている所もある（例えば、ハノイ市では独自に1/10,000、1/2,000の縮尺の地図を作製、ホーチミン市でもGISデータベース作成のための地図の電子化を実施している）が、これら、各省庁や人民委員会が独自に行っている地図作製に関する情報までは、MONREおよび旧GDLAは把握していないのが実状である。

また、直接的には地図分野には相当しないが、MONREは、GDLAが行ってきた国家の土地管理についてもその機能をGDLAから引き継いでいる。土地管理の電子化プロジェクト (Land Information System: LIS) は、土地管理業務を電子化する事により土地管理の効率化を目指すものであり、近頃首相承認をされたNational Database Center Projectの中の一つに含まれている。

ⁱ⁾ Global Mapping (地球地図) プロジェクトは、地球全体の信頼できる地理情報構築のため建設省（現在の国土交通省）の提唱で始まったプロジェクトであり、日本の国土地理院が事務局を努めている。プロジェクトには、125カ国が参加表明をしており既に12カ国で地図が公開されている。地球地図は、8層のレイヤー構成（標高、植生、土地利用、河川・海岸線、土地被覆、交通網、行政界、人口集中地区）を持つ1/1,000,000縮尺レベルの地理情報を世界標準で整備しようというものである。1/1,000,000縮尺レベルの地図作製後、1/250,000縮尺レベルの地図作製が計画されている。

9.1.2 組織

地図分野を管轄する組織は以下のような変遷をたどっている。

表 9.1 地図分野を管轄する組織の変遷

組 織 名	期 間	備 考
The State Department Geodesy	～1992 年	政府直属機関として設立
The State Department of Geodesy and Cartography The General Department of Land Management	1992 年～1994 年	測量部門と土地管理部門を 分離し別組織に
The General Department of Land Administration (GDLA)	1994 年～2002 年	2つの組織を統合
Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE)	2002 年～	GDLA が解散吸収された

2002 年 11 月の MONRE の設立に伴って、GDLA が担当していた地図発行に関する機能は、MONRE 内の Department of Survey and Mapping に集約される。本 Department は、地図製作、水準点管理、GIS ベースマップ管理を行う責任機関となる。

一方、前述のように、MONRE は従来 GDLA が行ってきた国家の土地管理についてもその機能を引き継いでいる。ヴィエトナムでは、土地所有は認められておらず土地利用のみが政府により許可される。土地利用の許可は、中央政府である MONRE の Land Registration Department が行い、実際の土地登録管理作業は、各人民委員会の Land Administration で実施している。

なお、土地管理に関しては MONRE であるが、道路管理に関しては MOT、河川管理に関しては MARD が責任機関である。図 9.1 に MONRE の組織図を示す。



図 9.1 MONRE 組織図

9.1.3 地図等の発行状況

地図の発行・販売は GDLA が行っていたが、現在は MONRE にその機能も移っている。GDLA 資料および MONRE での聞き取り調査によると、現時点では以下の縮尺の地図を発行している。

1/2,000	1/5,000	1/10,000	1/25,000	1/50,000
1/100,000	1/250,000	1/500,000	1/1,000,000	

このうち、1/25,000、1/50,000、1/100,000 は一般の購入が許可されていない。また、この他に全国の一般図、ベンチマーク図、全国およびハノイやホーチミンなど特定都市域の航空写真、衛星写真の提供も行っている。

印刷物としての地図、航空写真等は定期的に更新されるべきであるが、予算の関係で必ずしもそのようにはなっていないのが実情である。

9.2 地図分野における国際援助の進行状況

地図分野に対する国際援助（技術協力および機材供与ともに）は、地図関連分野の技術力の高さから全体的に少ない。現時点での援助を整理すると以下のとおりである。

- ノルウェー：全土を対象に地図製作に係る測量（8 人のボランティアにより実施）。
- スウェーデン（SIDA）：Cooperation Program of Land Reform の実施。

- 日本（国土交通省、国土地理院）：Global Mapping に関する技術支援。
- 日本（国土交通省）：GIS システム構築等に係るトレーニングプログラムへの参加。

9.3 地図分野の課題とわが国の協力の方向性

ヴェトナム国における地図分野の課題は、「基本地図をいかに整備していくか」という段階から、「デジタル地図作成、GIS やリモートセンシング等、先端技術の導入をどのように行っていくか」という状況に移行している。以下に地図分野の課題を整理した。

- 地理情報のデジタル化やGISの導入の検討、リモートセンシング技術による土地利用図等の作成等、最先端技術の導入

特に、今後広範な分野で利用が見込まれる GIS 技術については、科学技術の国家標準等の策定を担当する科学技術省（MOST）も独自に GIS 標準の策定に取り組む姿勢を見せており、GIS ベースマップ策定およびその標準化に取り組みは始めている MONRE との協調が必要である。また、地方の人民委員会でも都市基盤の管理や計画策定のために独自に GIS の活用（GIS をベースにしたデータベース構築）をはじめており、早急にデジタル地図および GIS 標準を定め、データの互換性を担保するとともに世界標準に基づいた地図を作製する必要がある。

- 各省庁の独自作成の地図を含めた情報の管理の効率化

各省庁および地方の人民委員会は、使用目的に応じた地図を作製している。また、前述のように、最近では地方の人民委員会でも GIS を活用したデジタルマップの作成をはじめているところもある。地図作製にかかる二重投資を防ぎ統一した利用しやすい地図を整備するためには、地図に関する情報を整理しそれを効率的に管理していくことが必要となる。

- ラオスへの支援に見られるような周辺諸国での活動

ヴェトナム国は周辺国に比べ地図作製能力に勝る事から、より積極的な周辺諸国での活動も可能である。しかしながら、そのためには、従来型の測量技術に加え衛星を利用した測量技術を取得することや測量成果の品質向上のための品質管理・データ処理の技術を向上させることと国家間協力により新たな市場を開拓していく必要がある。

- デジタル情報の管理（違法なコピーの防御）

地図の利用者にとっては、アップデートされた適切な地図情報が提供されることが最も必要なことであり、それを管理・提供することが、地図作製者の義務でもある。地図情報のデジタル化により、情報の複写とその利用が容易となることから、適切な情報管理が必要となる。

このような課題に対し、現在の地図分野へのわが国からの協力は、国土交通省および国

土地地理院から Global Mapping に関する技術支援や GIS 技術に関するトレーニングが行われているが、世界標準に基づいた地図の整備、デジタル地図や GIS 技術の向上およびそれに関する人材育成は、ベトナムにおける地図分野の発展に必要不可欠であることから、この方面への同様の支援は続けていくことが望まれる。右支援に加え、デジタル地図、GIS ベースマップの国家標準の策定（MOST および MONRE 間の調整を含む）および整備は、各分野の GIS の活用やその他先端技術の導入を効率的にすることから、今後の地図分野における有力な支援対象となろう。

表 9.2 に、今後想定されるわが国からの協力内容とその効果を整理した。

表 9.2 想定される協力内容とその効果

協力内容	効 果	支援形態	備考
NSDI および Global Mapping の作製に関する技術支援	国家標準、世界標準に基づいたデジタル地図の整備につながるとともに、国土地理院が幹事とである Global Mapping の推進にもつながる。	専門家派遣／プロ技	継続
デジタル地図や GIS 技術の向上	地図製作に係る新技術を継続的に紹介することおよび最新の機材を供与することにより、当該分野の技術力の向上が期待され、周辺諸国への技術の波及効果も期待できる。	専門家派遣／プロ技／機材供与	継続
デジタル地図や GIS 技術に関する人材育成	地図製作に係る新技術に対応できるような人材育成を支援する事により、当該分野の技術力が向上するとともに、ベトナム国が実施する周辺国への支援業務を通じ周辺諸国への技術の波及効果も期待できる。	専門家派遣／研修員受け入れ	継続
GIS ベースマップおよび GIS 国家標準策定支援	標準化されたベースマップおよび GIS に関する国家標準の策定は、GIS を利用する全ての分野にその導入と活用を効率的にさせ、民間を含む各分野の効果的な事業実施等が期待される。	専門家派遣／JICA 開発調査によるパイロットプロジェクト	新規
既存地図情報の統合および管理支援（地図データベース、クリアリングハウスの構築）	各所に散在する様々な地図に関する情報を統合し管理することで、地図作製にかかる二重投資を防ぎ統一した利用しやすい地図の整備が期待される。	専門家派遣／JICA 開発調査によるパイロットプロジェクト	新規
デジタル地図情報管理支援	違法コピーの防止技術の供与、著作権等に関する知識の普及などにより、適切なデジタル地図情報が管理される。	専門家派遣	新規

第 10 章 IT 分野の検討

10.1 IT 分野全般について

10.1.1 概況

ヴェトナム国は、2000 年 10 月に、情報通信技術（ICT または IT）の適用による社会・経済の発展を目指して「Accelerating the Use and Development of ICT in the Period 2001- 2010」を制定した。その後、様々な方面についての情報化計画が中央政府により意思決定されており、それら 17 の政策および計画は 2002 年に National steering committee on IT により「Policies and Legal documents on information and telecommunication technology of Vietnam」としてまとめられている。

とりわけ、国家 IT マスタープランとも言える「DECISION No. 95/2002/QD-TTg of the Prime Minister on Approving the Master Plan for Information Technology Use and Development in Vietnam by 2005 (2002 年 7 月)」には、2005 年を目途として以下の目標を設定が設定されており、これらの実現のための方策と 12 の主要プロジェクトが記載されている。

- 1) 全国的な IT の活用レベルを域内国家の中位にまで引き上げ、特に中央政府・ハノイ市・ホーチミン市においてはそのレベルを域内の高位に引き上げる。
- 2) インターネットおよび通信ネットワークに関するサービスを域内国家の平均水準まで引き上げる。また、全ての省を光ファイバーケーブルで結び、インターネットユーザーを人口の 4～5%にする。
- 3) IT 産業の成長率を 20～25%確保し、経済成長に貢献させる。
- 4) 50,000 人以上の IT エキスパート、そのうちの 25,000 人は外国語に堪能なエキスパートを養成する。

また、ハノイやホーチミンの地方人民委員会では、それぞれの市に適用する IT マスタープランを作成している。例えば、ハノイ市の IT マスタープランは 1999 年頃に作成され、2002 年 7 月に首相承認された国家 IT マスタープランに基づいて修正され、現在承認待ちの状態となっている。また、ホーチミン市でも、国家 IT マスタープランを受けた形で IT マスタープランと具体的な行動計画が策定され、2002 年 9 月に「Information Technology Industry in Ho Chi Minh City, WAY TO THE FUTURE」という冊子にまとめられ公表されている。

しかしながら、社会基盤整備や建設関連分野においては、国家 IT マスタープラン等に則した「情報化（IT 化）計画」が存在しないことから、関連省庁、地方人民委員会などは独自に当該分野の IT 化を進めている状況であり、一貫性のある IT 整備や効率的な投資が行

われている状況ではなく、総合的な「社会基盤および建設関連 IT 化計画」の策定が必要となっている。

社会基盤整備や建設関連分野においては IT の適用範囲は広く、わが国からの広範な支援が可能である。本調査では、特に当該分野において IT を活用することにより事業の効率化や手続きの効率化および透明性の確保が期待される、「社会基盤施設整備および管理」、「河川流域情報データセット（環境管理・流域管理・防災対策等の IT 化）」および「公共事業の情報化（CALS/EC）」の各方面について焦点を当てて調査を行った。調査結果の詳細については、後述する。

10.1.2 組織

ヴェトナム国において IT 分野全般に関連する組織は、主として MOST (Ministry of Science and Technology) と MPTIT (Ministry of Posts, Telecommunications and Information Technology) である。IT 関連計画策定、プロジェクトの実施にはこれら 2 つの組織の他に、首相府 (PM's Office)、National steering committee on IT および各省庁および地方人民委員会が関与する。その業務内容を表 10.1 に整理した。

表 10.1 IT 分野に関連する組織とその業務内容

組織名	業務内容
Ministry of Science and Technology (MOST)	IT に関する国家レベルの「研究」、「開発」、「標準化」を担当している。
Ministry of Posts, Telecommunications and Information Technology (MPTIT)	国家レベルの「制度」、「政策」、「通信インフラ整備」、「情報通信機器仕様決定・認定」を担当している。
PM's Office	各省庁から提出された計画の審査および承認
National steering committee on IT	首相承認された計画の進捗管理
各省庁および地方人民委員会	国家上位計画に従った IT 計画の策定および計画の実施

各省庁および地方人民委員会は、MOST、MPTIT により策定された国家レベルの制度、基準等に従い、それぞれに応じた計画の策定、事業の実施を行っている。つまり、組織上、MOST、MPTIT およびその他省庁は同格であるが、IT 政策決定においては MOST および MPTIT が IT 政策の第一意思決定者となり、それに従う形で各省庁の政策が立案される構造となっている（図 10.1）。

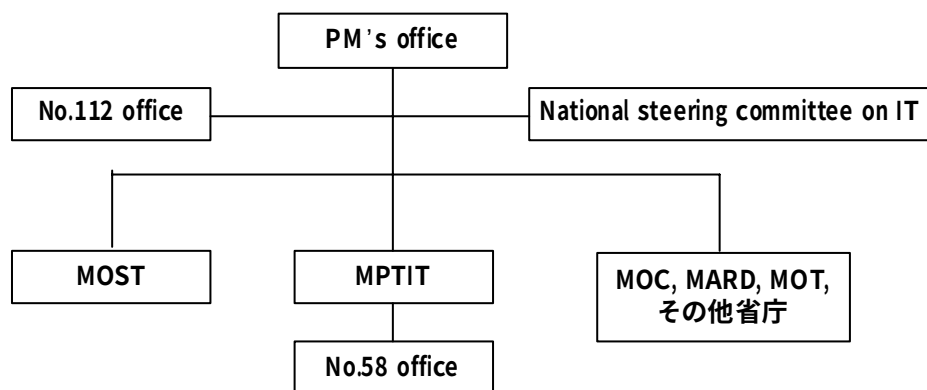


図 10.1 ベトナム IT 関連組織図

10.1.3 IT 全般に対する国際援助の動向

関係機関における聞き取り調査の結果、表 10.1.2 に示すような支援が IT 分野全般に対して行われていることが確認された。

表 10.2 IT 分野全般に対する国際援助の動向

援助機関	支援内容	現況
世銀	IT に関連する 3 分野（e-Government, 通信政策、人材育成）への支援	実施中
アメリカ（USAID）	通関及び課税システムの F/S の実施	現況不明
ノルウェー	科学技術ネットワークの構築支援	現況不明
韓国	高等教育レベルのトレーニング用機材、施設建設の支援	実施済み
アメリカ	地震強度マップ（地震時の各地点のリスク表示）の整備	実施中
日本	環境天然資源モニタリングシステム（リモートセンシング技術の利用）への支援	JBIC による SAPROF が実施済み。融資決定待ちの状況。

10.1.4 IT 全般に対する課題

社会基盤整備・建設関連分野における IT 全般における課題を整理すると以下の通りである。

- 各省庁や地方人民委員会に情報を担当する人材（CIO）がいない
- IT に関する計画作成に関して、実施内容を検討する能力のある人材が不足
- 基本となる IT 関連技術（情報通信技術、アプリケーション構築技術）が遅れている
- 基本となる地図やシステム等様々な点での標準化が遅れている（NSDI の未整備）
- プロジェクト計画・実施に係る予算が不足している

10.2 社会基盤施設整備・管理における IT 化について

10.2.1 概況

急激な経済成長にともなった都市への人口流入による都市域の拡大は、大都市における無秩序な開発、交通機能の低下、ライフラインの不足等をひきおこしており、これに対する早急な対策が必要となっている。このような状況に対し、ヴェトナム国は、ハノイ市およびホーチミン市を対象として、IT を活用した都市社会基盤整備および管理にかかわるシステムの構築を計画している。この計画は、国家 IT マスタープランにおいても主要プロジェクトとして位置付けられている。現状を整理すると以下の通りである。

- IT を使った都市管理の応用例が少なく GIS データベースの基図となるようなデジタル地図が対象地域全体に整備されていない。
- 上記のような状況の中で、両市は、以下のような事業を実施している。
 - 狭い範囲でのパイロットプロジェクトとしてカナダ政府の援助による Dong Da 地区の地図作成、限定された地域での土地利用履歴の管理（ハノイ市）
 - HANOGIS（GIS を利用した都市マネージメントシステム：デジタル地図およびアプリケーション構築）の整備（ハノイ市）
 - SAIGOGIS（GIS を利用した都市マネージメントシステム：District 毎の GIS ベースマップの整備とアプリケーション構築）の整備（ホーチミン市）
- しかしながら、パイロットプロジェクトおよび HANOGIS、SAIGOGIS とともに試験的な実施にとどまっており、かつ各々が独自の仕様で GIS データベース等を整備しているのが実状である。

ハノイ市が実施している HANOGIS プロジェクトは、プロジェクト全般をハノイ市の Department of Science, Technology and Environment (DOSTE) が担当し、幾つかのアプリケーション開発はそれぞれの分野を担当する部局（例えば、都市計画に係るものは Department of Planning & Architecture Management、道路管理に係るものは、Department of Public Transportation & Communication）が実施している。ハノイ市の Department of Construction (DOC) は、1/125,000 と 1/25,000 を独自に整備しており、今後は 1/10,000 についても整備する予定である。

一方、ホーチミン市が進めている SAIGOGIS プロジェクトも、ホーチミン市の DOSTE が全般を担当している。市の人民委員会の各部局は、GIS データベースおよびアプリケーションを直接作ることをしておらず、DOSTE にデータの提供とシステム構築に際しユーザーとして助言を与え、DOSTE により構築されるシステムをユーザーとしてよりよい形にする支援をしている。

「第9章 地図分野の検討」でも記述しているとおり、各地の人民委員会などで整備を希望しているものの GIS に関する標準は未整備であることから、各人民委員会等で整備が進められている GIS データベースは、地方でのみ有効なシステムとなっている。

10.2.2 社会基盤施設整備・管理分野の IT 化に関連する組織

社会基盤、特に都市基盤施設の整備および管理は主として各人民委員会にゆだねられていることから、この方面に関連する組織は、地方の人民委員会が主体となる。

地方人民委員会には、IT に関連するプロジェクトの責任機関である IT-PMB (Information Technology Project Management Board)があり、ここで IT 関連プロジェクトの計画策定および技術監理をする。策定されたプロジェクトの実施機関は各関連機関である（上記 GIS プロジェクトの場合実施機関は DOSTE である）。なお、ハノイ市の場合、IT-PMB の Director は、DOSTE の Vice Director である。IT-PMB は、ハノイ人民委員会を直接サポートするかたちを取っており各 Department と同じ序列にはない。

地方人民委員会の社会基盤施設整備および管理分野の IT 化に関連する組織とその役割を整理すると、表 10.2.1 の通りである。

表 10.3 社会基盤施設整備および管理分野の IT 化に関連する組織とその役割

組織名	業務内容
IT-PMB (Information Technology Project Management Board)	IT 関連プロジェクトの計画策定および技術監理。 IT-PMB は、ハノイ人民委員会を直接サポートするかたちを取っており各 Department と同じ序列にはない
DOSTE (Department of Science, Technology and Environment)	国家標準に基づいた技術標準の策定、各関連機関の要請に基づいた科学技術的支援の実施。科学技術に関するプロジェクトの実施。
Department of Transport & Urban Public Works, Department of Planning & Architecture Management 等関連機関	IT-PMB 等により策定されたプロジェクトの実施。

10.2.3 社会基盤施設の整備・管理分野の IT 化に関する課題とわが国の協力の方向性

社会基盤施設の整備・管理分野の IT 化に関する課題を整理すると、以下の通りである。

- デジタル地図やGIS標準が整備されていない（NSDIの未整備）

デジタル地図や GIS 標準が整備されていない（NSDI が未整備である）ことから、各省庁・地方人民委員会単位で整合性のない各種の社会基盤施設管理に関するシステムが構築されてしまい、統合利用ができない状況が発生する可能性を持っている。このような整備の進み方では、結果としてシステムの再構築などが必要となり、二重投資によるコスト負担の増大につながることから、デジタル地図や GIS 標準の策定が必要である。

- 都市基盤施設に関する情報が少ない

基本地図をはじめ都市基盤施設に関する情報が体系的に整理されていないことから、都市基盤施設整備・管理システムの基礎となるデータベース構築に支障を来すおそれがある。そのため、まずこれら情報を統合し有効なデータベース構築を行うことが必要となる。

- 組織間の連携

都市基盤施設を管轄する組織は多岐にわたる。従って、社会基盤施設の整備・管理分野に関する情報をデータベース化し IT 化するには多岐にわたる組織の連携が必要となる。

このような課題に対応するため、地図分野とも関連するが、デジタル地図や GIS 標準の策定（NSDI の整備）、リモートセンシング等の先端技術の取得とそれらを活用したデータベースおよび各種アプリケーションの構築（社会基盤施設管理、環境管理等）についての支援が、社会基盤施設の整備・管理分野の IT 化に関する支援の方向であろう。

具体的な支援内容は以下の通りである。

表 10.4 社会基盤施設の整備・管理分野の IT 化に関する支援内容

協力内容	効 果	支援形態	備考
ハノイ・ホーチミン都市インフラ施設システムの整備	都市インフラマネジメントが IT 化されることで、業務の効率化および高度化がなされる。都市インフラマネジメント能力の向上は、インフラに関する諸問題の解決に繋がることが期待される。	JICA 開発調査によるデータベースの整備とハノイ・ホーチミン都市インフラアプリケーションの構築	新規

なお、NSDI の整備は地図分野に含んだことから、ここでは支援対象から除外している。

10.3 河川流域情報データセット（流域管理・環境管理・防災対策等の IT 化）

10.3.1 概況

ヴェトナム国においては、河川流域の情報（気象データ、水量・水質データ、生態、土壌等）は、それを利用する組織・機関がそれぞれに収集しており、データを系統立てて収集し、データベース化するようなことを行っていない。

しかしながら、近年の総合的流域（水資源）管理や防災対策における情報の重要性が認識される中で、水理・水文・水質データ等をモニタリングするシステムおよびそれらのネットワーク化や洪水予警報の発出等のシステムを構築しつつある（聞き取り調査では、メコン下流域をはじめ、主要な 7 つの Ecological Region（地域名は特定されなかった）に対してとのことであった）が、その内容は依然として貧弱である。

10.3.2 流域管理・環境管理・防災対策等の IT 化に関連する組織

従来、流域・水資源管理および河川防災は、MARD (Ministry of Agriculture and Rural Development) が担当しており、環境管理は MOSTE (Ministry of Science and Technology and Environment) が担当していたが、2002 年 11 月に MONRE が創設されたことで、今後は、流域・水資源管理および環境管理は MONRE が主体となって行われる。

10.3.3 流域管理・環境管理・防災対策等の IT 化に関する課題とわが国の協力の方向性

適切な流域管理・環境管理・防災対策のための意思決定には、各種の正確な情報の収集、提供、共有および活用が不可欠である。従って、ヴェトナム国においても河川流域に関する情報を系統立てて収集し、全ての関係者に提供するというポリシーとそれを可能にする情報システムの構築が必要となる。

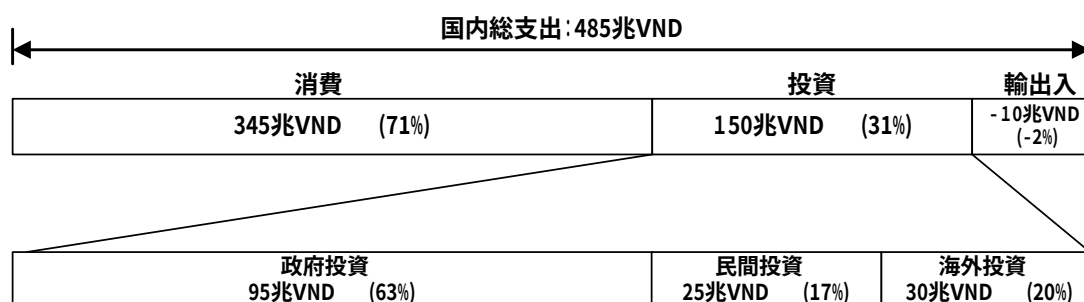
上記のような課題に対応するため、流域情報データセットの標準化と防災を含めた河川に関する情報の共有と活用を目指した河川情報システムの構築は、日本が現在国内で推進している「水情報国土」の理念と合致するものであり、「水情報国土」の海外展開という観点からも協力の中心となろう。

上記のように、ヴェトナム国では流域情報システムや災害管理に係る情報システムの構築はこれからであり計画に当たっての十分な知識や能力は有していない。従って、今後の協力の形態としては、1) 政策策定支援のための専門家派遣、2) 情報システムおよびデータベース構築のための計画および実装支援（プロ技または JICA 開発調査を想定）、3) 情報のユーザーとなる官民双方を対象とした人材育成のための技術協力、が考えられる。

10.4 公共事業の情報化（CALS/EC）分野について

10.4.1 公共事業を取り巻く環境

2001年のヴェトナム国内総支出額は約485兆VND、投資額は全体支出の31%のおよそ150兆VND（ベトナムドン）となっている。さらに投資は、公共事業を含む政府投資、民間企業による民間投資および海外企業等による海外投資に分類され、政府投資は全体の63%の95兆VNDを占めている。



出典: Statistical Yearbook 2001
General statistics office in Vietnam

図 10.2 国内総支出と政府投資（公共投資を含む）

また、経済の発展等に伴い建設事業も年々増加し1995年から2000年までは年7.2%の割合で事業規模が拡大するとともに、2001年現在では約100万人が建設関連分野に就業している。

表 10.5 GDP、投資、建設就業人口推移表（1995～2000）

項目	1995	1998	1999	2000
名目 GDP (単位: 10 億 VND)	228,892	361,017	399,942	441,646
名目建設分野 GDP (単位: 10 億 VND)	15,792	20,858	21,764	23,642
実質 GDP (1994 ベース) (単位: 10 億 VND)	195,567	244,596	256,272	273,666
実質建設分野 GDP (単位: 10 億 VND)	14,590	18,761	19,211	20,654
名目投資 (単位: 10 億 VND)	72,447	117,134	131,171	145,333
名目建設投資 (単位: 10 億 VND)	2011.8	3,663	2,943	3,563
実質投資 (1994 ベース) (単位: 10 億 VND)	64,685	90,952	99,855	110,636
実質建設投資 (1994 ベース) (単位: 10 億 VND)	1796.3	2,844	2,240	2,712
建設就業人口 (単位: 人)	792,700	878,300	908,400	938,800

出典: Statistical Yearbook 2001
General statistics office in Vietnam

GDP を事業別に見ると次の通り、サービス業が全体の 38.6%、工業・建設が 37.8%、農業・林業・漁業が 23.6%を占めている（2001 のデータ：Statistical Yearbook 2001 General statistics office in Vietnam）

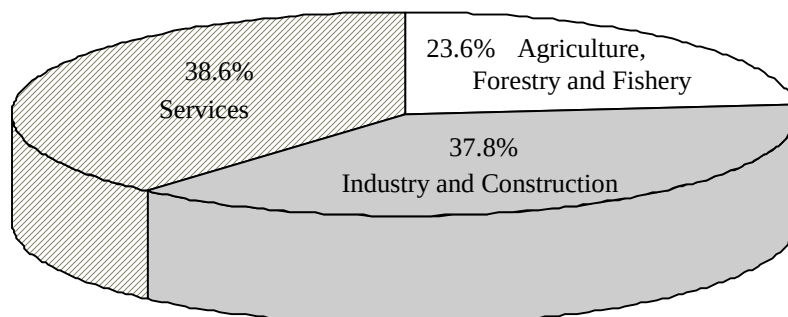


図 10.3 分野別 GDP

10.4.2 建設行政における IT 化推進の現状

(1) 概要

ヴェトナムにおける主要建設行政は、MOT（Ministry of Transport）, MARD（Ministry of Agriculture and Rural Development）および MOC（Ministry of Construction）にて監理されている。MOT および MARD には、首相府が推進する各省庁をネットワークで結ぶ事を主たる目的とした計画および行政情報化計画に対応するため 2～3 人から成る組織はあるが、事業全体の情報化を推進する組織はこれまでの所ない。

一方、MOC には、CIC（Construction informatics corporation）に代表される公社が建設事業（公共事業）の IT 化を目的とした積極的な活動を幅広く行っている。

(2) MOC 組織および IT 化の現状

上述の通り、MOC では建設行政の情報化を目的とした活動を CIC が積極的に実施する一方、MOC 内に国家行政情報化計画に対応するための組織 CAIC（Construction Administration Information Center）を 2003 年初頭に設立した。

図 10.4 に示す通り MOC は、管理部門（直轄職員）建設研究所および建設大学などの研究・教育機関、15 の公社（調査・設計部門）および 15 の団体（建設部門）を有するとともにヴェトナム 61 の省に管轄組織を持っている。これら組織の中には民間企業のような形態をとる組織もあるが実際は行政機関としての位置付けが色濃く残されて

いる。現在の MOC 直轄職員（管理部門）は約 800 人、内約 170 人が一時雇用であり職員の情報化の現状は次の通りとなっている。

- パソコン保有率 ：1 台/3 人
- メールアカウント ：15 アカウント
- LAN 環境： 一部 LAN 化済み、現在 100Mbps に移行する計画を立案
- WAN 環境： 基本的にダイヤルアップ接続(XDNET01)による WAN が MOC (本省)、政府、61 の省組織、40 以上の所属組織との間に整備

(3) 公共事業情報化（CALS/EC）に関連する国家 IT 政策・計画

これまで様々な形の国家 I T 政策・計画が立案されている。これら計画は、「Polices and legal documents on information and telecommunication technology of Vietnam 2002」として National steering committee on IT により取りまとめられている。その中で公共事業の情報化に関連する主な計画は次の通り。

- Directive No. 58-CT/TW October 17, 2000（ベトナム共産党、政治局承認）
Accelerating the use and development of information technology for the cause of industrialization, modernization
- Decision No. 112/2001/QD-TTg July 25, 2002（ベトナム政府、首相承認）
The project on the state administrative management computerization in the 2001-2005 period

上記計画は既に政府承認され、情報通信技術（ICT）による社会経済の活性化および市民社会実現のため、「電子政府実現によるグッドガバナンスの実現」、「電子商取引の促進」、「透明性を確保した行政」、「行政手続の効率化」等、政府全体の目標が述べられている。

現在、これら目標に従い、各省庁の主要機関を結ぶ WAN の整備、事務業務処理システム等の整備が行われている。

(3) MOC における公共事業情報化（CALS/EC）に関連する IT 計画

MOC では CIC が主体となり情報化計画を策定しており CALS/EC を含む公共事業の情報化に関連する次のような計画をプロポーザルとして取りまとめている。

- Proposal on IT development in construction branch by 2005, 2010 (February 2002)

- Research on development on information system to serve state administrative management of the ministry of construction of Vietnam with E-Government (April 2003)

これら計画では、建設分野の情報化による「事業の効率化」、「サービスの向上」、「電子入札を含む電子商取引の導入」、「電子政府の実現」等が目標として述べられているが、具体的な整備方策等は示されていない。

また、昨年度（2002）ヴェトナム政府は MOC を実施機関とし、我が国政府に対し電子入札システム導入を含む公共事業支援統合情報システム（CALS/EC）整備に向けた、JICA 開発調査によるマスタープラン策定の要請（Development study of information technology oriented master plan concerning applications in construction field in Socialist Republic of Vietnam）を行っている。

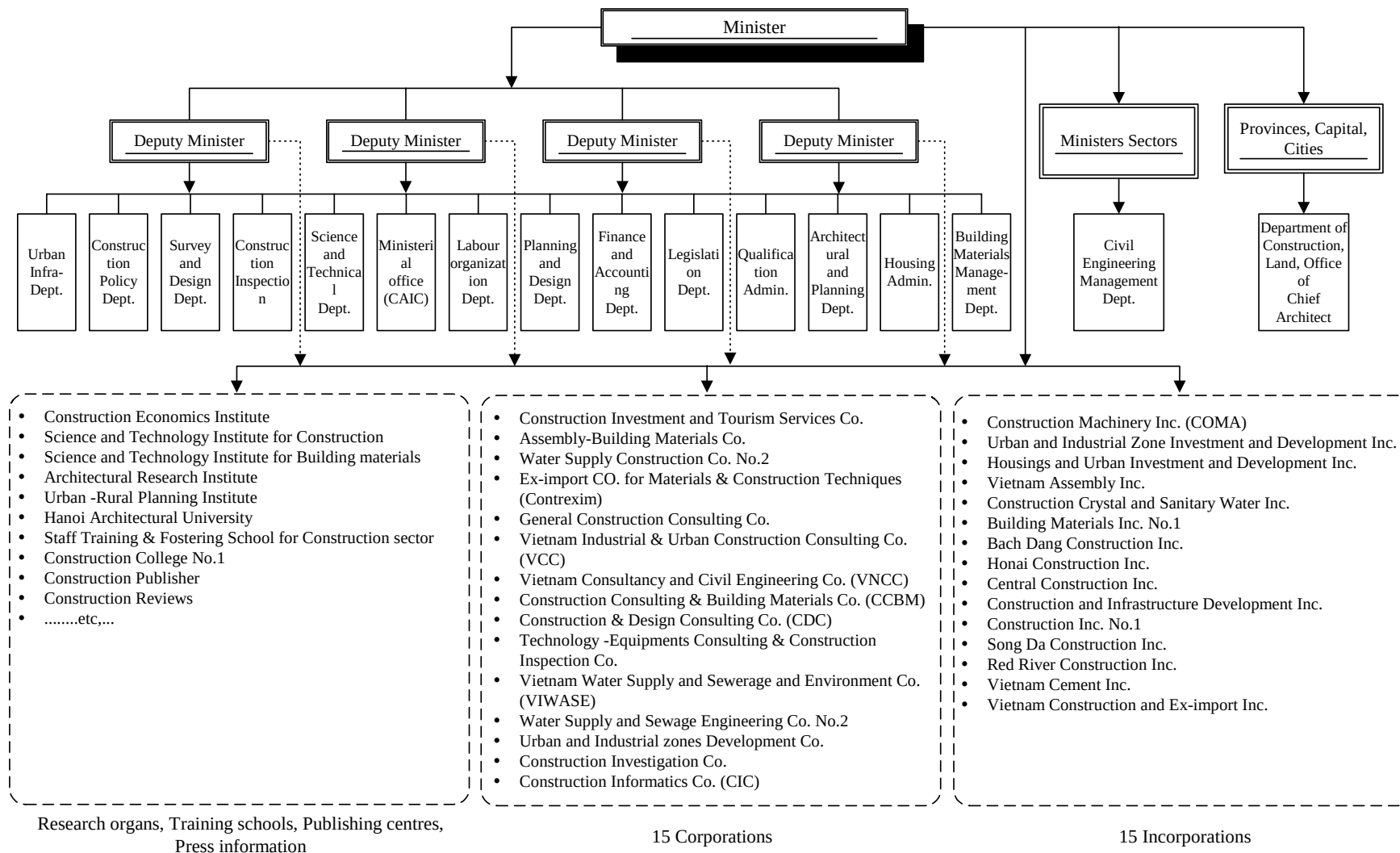


図 10.4 MOC 関連組織図

10.4.3 公共事業情報化における課題

ヴェトナム公共事業における情報化はこれからである。ヴェトナム政府は、情報通信技術（ICT）による社会経済の活性化および市民社会実現のためのさまざまな国家情報化計画を策定している。これら計画では「電子政府実現によるグッドガバナンスの実現」、「電子商取引の促進」、「透明性を確保した行政」、「行政手続の効率化」等、政府全体の目標が述べられている。しかし公共事業分野、特に建設分野においては国家情報開発計画に則した一貫性のある実現的な「情報化計画」が存在しない。このためこのような状態で情報化を進めた場合次のような問題の発生が予見される。

- 部局・組織単位で整合性のない各種システムが構築され、その結果、二重投資が発生する。
- さまざまなシステムに対応するため、データ整備、システム構築、運用コストが増える。
- さまざまなシステムが構築された後でのシステム統合化は困難である。
- 整合性のない情報化は効果が発現しづらく、国際化の妨げともなる。
- 低い組織能力・人材不足の状況での情報化は効果が低く、継続性も少ない。

上記の通り、ヴェトナムの建設分野を含む公共事業の規模は大きく拡大を続けている。このため適切な情報の管理・運用による事業の執行が行政に求められている。また、業務手続の迅速化、業務プロセスを含む情報公開の促進は発注者のみならず業務受注者を含む建設産業全体および国民にも利益をもたらす。

上述の問題を克服し、社会経済の発展および市民生活の向上につながる効率的な公共事業環境を構築するため、電子入札システム等の導入も踏まえた、公共事業全体の業務プロセスを対象とし組織強化・人材育成をも包含する情報化整備を総合的かつ具体的に示す整備計画、いわゆる我が国の公共事業支援統合情報システム（CALS/EC）を念頭に置いた「建設 IT 整備計画」の策定が急務となっている。

10.4.4 我が国の協力の方向性および効果

我が国では公共事業全体（調査・設計段階～入札・契約段階～設計・施工段階～運用・維持管理段階）の情報化を促進し、コストの縮減、品質の確保・向上、事業執行の迅速化、コミュニケーション型行政の実現等を目指した CALS/EC の実現を目指している。この実現のため、1995 年には建設 CALS/EC 整備基本構想、1997 年にはアクションプログラム等を策定するとともに、これら計画に基づき「電子入札システム」等を世界に先駆け開発し、来年度からは直轄事業の全てに適用する予定となっている。

また、計画の策定、システムの整備、各種標準化と平行し、官民双方を対象とした人材育成にも力を入れている。

ヴェトナム公共事業の情報化はこれからであり、当然、計画に当たっての十分な知識および能力は有していない。一方、CALS/EC に代表される我が国公共事業の情報化への取り組みはヴェトナム政府も十分認識しており、経験に裏打ちされた我が国の知識、技術力はヴェトナム公共事業の情報化における上記課題を克服するための「建設 IT 整備計画策定」に大きく寄与するものであり期待されている。従って、今後の協力の方向性としては、

- 1) 「建設 IT 整備計画」等のマスタープランの策定（JICA 開発調査を想定）
- 2) マスタープランに従った個別プロジェクトの実施（電子入札システム、情報共有システム、ネットワークシステム等の整備）
- 3) 専門家派遣による関連政策策定および各種標準化の支援
- 4) 官民双方を対象とした人材育成のための技術協力（プロジェクトタイプ技術協力、専門家派遣等）

が考えられ、1)については政策支援型の協力として緊急的に実施する事が効果的かつ重要であり 3)および 4)については長期的かつ継続的に実施する必要がある。

また、本計画後に各種システム等の整備が進めば、ヴェトナム国民だけではなく、我が国建設業界もヴェトナム公共事業に関わる情報を適宜、迅速に入手する事が出来るようになるとともに、事業参加の機会も増大するといった裨益効果を生むこととなる。

尚、ヴェトナム MOC（Ministry of Construction）より本件に関わる援助要請は、これまでの所、我が国以外には出されていない。

第 11 章 援助政策と戦略

11. 1 日本の政府開発援助の実績とあり方

(1) 日本の政府開発援助について

日本のヴェトナムに対する援助は旧南ヴェトナム時代から行われてきた。1975 年には北ベトナムに対し、85 億円の無償資金援助、統一ベトナムには 1976 年に 50 億円、1978 年に 40 億円の無償資金援助を行った。しかし、1978 年 12 月のヴェトナムによるカンボディア侵攻により、1991 年のパリ和平協定署名までは人道上必要な協力や文化学術面の協力に限られた。

本格的な援助が再開したのは 1992 年からである。1993 年 11 月のベトナム支援国会議で約 600 億円の支援策を表明した。2001 年度の援助誓約額は、円借款、無償、技術協力合わせて総額益 916 億円、2002 年度は総額約 927 億円である。

(2) 課題別援助方針

2000 年 6 月外務省発行の「ヴェトナム国別援助計画」は、1994 年の経済協力総合調査団の政策対話で確認された次の 5 つの項目を、今後も引き続き我が国の対ベトナム支援の重点分野としている。

① 人造り・制度造り（特に市場経済化移行支援）

自立的・持続的発展のための基礎としての人造り・制度造りに対する支援が重要である。具体的にはマクロ経済のパフォーマンス改善・構造調整を支援するとともに、持続的経済成長のための開発政策立案・実施に係る人材育成、市場経済化に対応する人材育成及び行政体制、法制度の整備・金融システムの整備に係る支援が中核となる。

更に、自立的な人材育成システムを構築するためにも、官・産・学の人材育成を担う高等教育システムを早急に構築し、優秀な人材を国内に繋ぎ止め、かつ、次世代の人材育成を担う人材を確保しておくことも重要である。

② 電力・運輸等のインフラ整備

電力分野については、これまで円借款による発電分野への支援を中心に行ってきているが、将来的な需要の増加に対応するために、発電・送配電・地方電化等ハード面の整備に加え、効率的な事業計画、運営能力向上等ソフト面への支援を検討していくことが必要である。運輸分野では、越国内の都市間及び都市と農村を結ぶ基幹輸送網や地方道路や都市公共交通基盤の整備を図りつつ、また域内や国内の物流の増加に貢献する港湾・空港・鉄道等の物流基盤施設、及び東西回廊等の広域プロジェクトにも配慮し、効率的な運輸イン

フラ整備の検討を行うことが重要である。さらに、昨今の情報通信技術の飛躍的な発展を踏まえ、通信分野においても、民間活力の活用をも視野に入れつつ、情報格差の是正に向けた協力の可能性を検討していく。また、これらインフラ案件については、環境評価に係る事前の十分な検討が必要である。

③ 農業・農村開発

農林水産業については経済成長の核となる基幹産業として、また貧困対策としても支援を検討していくことが重要である。近年、市場経済化の導入により、コメ以外の穀類や商品作物生産の増大、果樹栽培面積の拡大、畜産及び水産業の伸び等により農林水産業セクター内の構造変化が起きつつある。こうした構造変化は農家の多角経営化、商業性の向上に資するものであり、このような変化に対し側面支援する必要がある。具体的には農業部門の生産性の向上と、農産物の市場アクセスの確保を目的とし、灌漑排水等ハード面の整備、優良品種の導入、農業技術の開発・普及、流通システムの改善、農民の組織化及び農村金融制度の整備・拡充等に対する支援を検討する。また、農村工業化等経営多角化により、農村の余剰労働人口を吸収し、農家所得向上を図るための支援も検討していく。

④ 教育、保健・医療

識字率の高いものの、100%近い小学校の就学率も中等・高等学校では激減するなど、教育全体としての就学達成度は低い。中途退学者も増加傾向にあり、特に女子と少数民族では顕著である。また学校教育の質・内容が、市場経済化による経済発展に伴い生じつつある新しいニーズに対応できていない点も課題とされており、初等及び中高等教育における施設整備に加えて、教育の質の向上も重要である。

保健・医療分野は、急速な経済成長の陰で対応が遅れており、弱者保護、貧困対策の観点から、その充実が重要である。ベトナムは、平均余命が比較的長く、また乳児死亡率は比較的低い。しかしながら、マラリア、結核等の感染症は全国に蔓延しており、5歳以下の子供の栄養失調率も高い。更に、安全な飲み水に対するアクセスが可能な人口は全人口の30%程度であり、プライマリーヘルスケア（PHC）を中心とした保健医療サービスの山岳部等を含めた全国的な拡充が当面の急務である。高度医療設備の整備については、当面はハノイの中核病院の機能強化が重要である。また、ポリオ根絶、リプロダクティブヘルス・家族計画、エイズ対策等の地球的規模の視点に立った協力の拡充も必要である。

⑤ 環境

環境分野は我が国開発援助政策の中で最も重視している分野の一つであり、上下水道整備等生活環境整備、公害防止、森林の保全・造成、生態系保護や地球規模での環境対策等が含まれる。ベトナムでは、長期に亘る戦争の影響、急激な人口増加といった要素に加え、効果的な環境政策の欠如などから、森林の減少・劣化や水質、大気、土壌の汚染が深刻化

している。特に、森林破壊は北部山岳部及び中部高地において深刻であり、当地域に居住する少数民族が持続的農業を営むのを困難にし、貧困状況を悪化させており、森林関連部局の管理・実行能力を強化する必要性が生じている。また、人口に比し耕作地が少ないため過度な耕作が行われ、土壌酸化や水脈汚染を引き起こしている。また、都市化や工業化に伴う大気汚染、上水道の水源汚染等も深刻化している。93 年、ベトナムは環境保全法を制定したが、同法に実効性を与えるガイドラインや環境基準が整備されていないため、それらの早急な整備や人材育成を通じて環境保全の体制整備や能力の向上に係る支援を検討することが必要である。

(3) 日本の政府開発援助実績

1) 有償資金協力

インフラ関連の有償資金協力実績を表 11.1 に示す。(出典：外務省ホームページ)

表 11.1 有償資金協力実績（インフラ関連）

	プロジェクト名	分野	金額（億円）
1993年度	国道5号線改良事業（第1期）	道路	87.82
	国道1号線橋梁リハビリ事業（Ⅰ）	道路	38.70
	南北統一鉄道橋梁緊急リハビリ事業（第1期）	鉄道	40.42
	ハイフォン港リハビリ事業	港湾	39.75
1994年度	国道5号線改良事業（第2期）	道路	54.70
	国道1号線橋梁リハビリ事業（Ⅱ）	道路	28.59
	南北統一鉄道橋梁緊急リハビリ事業（第2期）	鉄道	0.54
	ハノイ水環境改善事業	下水	64.06
1995年度	カイラン港拡張計画	港湾	102.73
	国道5号線改良事業（第3期）	道路	67.09
	国道1号線橋梁リハビリ事業（Ⅲ）	道路	88.08
	南北統一鉄道橋梁緊急リハビリ事業（第3期）	鉄道	73.41
	国道1号線橋梁リハビリ事業（第2期）	道路	49.07
1996年度	ハイヴァントンネル建設事業（第1期）	道路	55.00
	沿岸無線整備事業	海運	19.97
	国道1号線橋梁リハビリ事業（第2期-2）	道路	22.39
	ハノイ市インフラ整備計画 （第1フェーズ：タンロン北地区公的支援）		114.33
1997年度	ハノイ水環境改善事業（第2期）	下水	121.65
	ドンナイ／バリア・ブンタウ省上水道整備事業（第1期）	上水	57.71
	国道10号線改良事業（第1期）	道路	177.42
	国道18号線改善事業（第1期）	道路	118.63
1998年度	ハノイ市交通網整備事業	道路	125.10
	ハイヴァントンネル建設事業（第2期）	道路	100.00
	ダナン港改良事業	港湾	106.90
	国道1号線橋梁リハビリ事業（第2期-3）	道路	131.70
1999年度	ビン橋建設事業	道路	80.20
	ハイフォン港リハビリ事業（第2期）	港湾	132.87
	国道10号線改良事業（第2期）	道路	127.19
	国道18号線改良事業（第2期）	道路	115.86
	紅河橋建設事業（第1期）	道路	100.00
	南部沿岸無線整備事業	海運	18.66
	サイゴン東西ハイウェイ建設事業（第1期）	道路	42.55
2000年度	クーロン（カントー）橋建設事業	道路	248.47
	ホーチミン市水環境改善事業（第1期）	下水	82.00
	国道1号線バイパス道路整備事業	道路	83.93
2001年度	バチャイ橋建設事業	道路	68.04
	タンソンニャット空港国際ターミナル建設事業	空港	227.68
	ハイヴァントンネル建設事業（第3期）	道路	33.59
	紅河橋建設事業（第2期）	道路	148.63
	サイゴン東西ハイウェイ建設事業（第2期）	道路	109.26
2002年度	サイゴン東西ハイウェイ建設事業（第3期）	道路	67.75
	国道1号線橋梁復旧第3計画	道路	50.13
	ホーチミン市水環境改善事業（第2期）	下水	157.94

2) 無償資金協力

インフラ関連の無償資金協力実績を表 11.2 に示す。

表 11.2 無償資金協力実績（インフラ関連）

	プロジェクト名	分野	金額（億円）
1993年度	第1次ハノイ市ザーラム地区上水道整備計画	上水	9.84
1994年度	第2次ハノイ市ザーラム地区上水道整備計画（国債1/2）	上水	
1995年度	第2次ハノイ市ザーラム地区上水道整備計画（国債2/2）	上水	
	北部地方橋梁改修計画（国債1/2）	道路	2.48
1996年度	北部地方橋梁改修計画（国債Ⅰ）	道路	6.75
1997年度	北部地方橋梁改修計画（国債2/3期）	道路	17.85
1998年度	北部地方橋梁改修計画（国債3/3）	道路	10.52
2000年度	第1交通技術訓練校改善計画	道路	8.15
2001年度	メコンデルタ地域橋梁改修計画	道路	37.34
	中部地方橋梁改修計画	道路	7.39
2002年度	北部地下水開発計画	上水	8.67
	地雷除去案件「ホーチミン道路計画に係る灌木除去機及び関連機材整備計画」	道路	14.54

出典：外務省ホームページ

(4) 援助計画

1999 年度からは向こう 3 年間のロングリスト方式（候補案件を列挙しその中から実施可能なものを採り上げる方式）を採用している。1999 年度は、ベトナムの市場経済化を支援するものとして、運輸・通信分野の基幹インフラに対して約 600 億円を供与したのに加え、アジア経済危機の影響を受けたベトナム経済の再活性化を支援するために特別円借款を約 213 億円供与した。

表 11.3 対ヴィエトナム円借款ロングリスト（2002 年度～2004 年度）

分野	案件	実施機関	総事業費 (見込み額)
道路・橋梁	サイゴン東西ハイウェイ建設計画（Ⅲ）	ホーチミン市人民委員会	793.17 億円
	紅河橋建設計画（Ⅲ）	交通運輸省	161.01 億円
	第3期国道1号線橋梁リハビリ計画（カントー・カーマウ間）	交通運輸省	66.52 億円
	ハノイ市放射国道の改修計画	交通運輸省	300 百万米ドル
港湾	チーヴァイ地区カイメップ及びフーミーの深海港建設計画	交通運輸省	442.00 億円
	ダナン港改良計画（Ⅱ）	交通運輸省	143.00 億円
内陸水運	紅河内陸水運システム改善計画	交通運輸省	325.00 億円
鉄道	ハノイ・ホーチミン間鉄道34橋リハビリ計画	交通運輸省	130.00 億円
電力	ダイニン水力発電建設計画（Ⅲ）	越電力公社	283.40 億円
	オモン火力発電所及びメコンデルタ送変電網建設計画（Ⅲ）	越電力公社	701.86 億円
	オモン火力発電所2号機建設計画	越電力公社	234.00 億円
	ドンナイ水力発電所、関連施設及び送変電網建設計画	越電力公社	1,004.12 億円
	アヴォン水力発電所、関連施設及び送変電網建設計画	越電力公社	223.60 億円
	オモン・ニャーベ500KV送電線及び関連施設建設計画	越電力公社	118.30 億円
	配電自動化システム整備計画	越電力公社	— 億円
通信	南北海底光ケーブル整備計画	越郵政通信公社	257.86 億円
	インターネット拡充計画	越郵政通信公社	130.0 億円
上水道	ドンナイ・バリア・ブンタウ省上水道整備計画（Ⅱ）	ドンナイ省／バリア・ブンタウ省人民委員会	42.64 億円
排水・下水道	ビンズオン省南部排水・地下水処理計画	ビンズオン省人民委員会	0.15 億円
	ホーチミン市水環境改善計画（Ⅱ）	ホーチミン市人民委員会	335.60 億円

出典：外務省ホームページ

11.2 各種援助機関の示す援助政策の方向

11.2.1 概説

1993 年 11 月、22 ヶ国および 17 国際機関の代表が参加したパリ会議（ドナー会議）により、ヴェトナムの債務問題の解決方向と、積極的な資金援助（1993～1994 年度分として、総額 18.6 億ドル）が確認され、開発に向けての社会資本形成の為に援助資金が流れはじめた。同会議では、各金融機関が

- ① 世界銀行（WB）：初等教育プロジェクト及び道路網のリハビリ
- ② アジア開発銀行（ADB）：灌漑及び洪水対策リハビリ
- ③ 国際通貨基金（IMF）

の援助枠の設定を行っており、主な支援政策として、

- ① 主として緊急に必要な経済社会インフラのリハビリ
- ② 市場経済移行に向けてのソフト・インフラの整備
- ③ 国際収支支援

を挙げている。

1994 年 2 月のアメリカ禁輸政策の解除、94 年 9 月のポリシー・フレームワーク・ペーパーについてのヴェトナム政府との合意を受け、世界銀行と IMF は、構造調整を一層進めるための援助を行うことを決定した。これにより、世銀をはじめとする国際援助機関および各国の二国間援助（ODA）の動きが活発化し、ヴェトナムに対する援助は本格化した。1995 年に入り、特に西欧各国との関係改善が急速に展開した。

近年のヴェトナムへの主要ドナーは、日本、世銀、ADB（以上 3 者で全体の 2/3）のほか、フランス、ドイツ、デンマーク、豪州、スウェーデンなどである。

表 11.4 主要ドナーの対ヴェトナム援助実績（二国間 ODA 実績）

（百万ドル）

	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
1	スウェーデン	44.1	フランス	180.0	日本	170.0	日本	120.9	日本	232.5	日本	388.6
2	イタリア	32.2	イタリア	92.3	ドイツ	120.0	フランス	67.3	フランス	63.9	フランス	66.2
3	フランス	31.3	日本	79.5	フランス	94.1	ドイツ	52.8	米国	48.0	ドイツ	54.8
4	ドイツ	28.6	ドイツ	52.7	豪州	39.8	豪州	47.5	豪州	41.3	デンマーク	40.9
5	豪州	19.6	ベルギー	36.6	スウェーデン	34.0	スウェーデン	46.2	ドイツ	40.1	豪州	40.8
	その他	69.9	その他	144.8	その他	91.2	その他	134.8	その他	159.7	その他	121.3
合計		225.7		585.9		549.1		469.5		585.5		712.6

出典：外務省ホームページ

表 11.5 主要ドナーの対ヴェトナム援助実績（国際機関）

（百万ドル）

	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
1	UNDP	19.2	IDA	125.0	IMF	91.6	IDA	188.0	IDA	180.2	IDA	253.1
2	UNICEF	16.6	EDF	20.7	ADB	56.8	IMF	175.8	ADB	147.5	ADB	127.9
3	WFP	15.9	UNDP	15.1	IDA	46.5	ADB	26.9	CEC	23.6	CEC	22.1
4	UNHCR	15.4	UNICEF	15.1	CEC	23.0	CEC	19.9	UNDP	15.8	UNDP	14.0
5	EDF	14.3	WFP	15.1	UNICEF	18.9	WFP	12.6	WFP	13.8	WFP	11.4
	その他	12.0	その他	33.6	その他	42.9	その他	35.8	その他	29.7	その他	23.5
合計	93.4		224.6		279.7		459.0		410.6		452.0	

出典：外務省ホームページ

11. 2. 2 主要ドナーによる援助政策の動向

(1) IDA（世銀）『Country Assistance Strategy 1999-2002』

1) 目的

- ① 成長のための勢いの回復
- ② 開発における質と持続性の深化

2) 重点課題

- ① マクロ経済の安定及び競争力の強化
 - ・ マクロ経済の安定
 - ・ 国内経済の効率性及び競争力の強化、労働集約型産業の育成
- ② 金融センターの強化
 - ・ 金融セクターの強化による貯蓄および効率的な資金運用
- ③ 国営企業改革
 - ・ 国営企業改革による資源の効率的活用
- ④ インフラ整備による生産性の向上
 - ・ 道路、電力等へのアクセスの向上とインフラサービスのコスト縮減
- ⑤ 農村開発の促進と環境保護の強化
 - ・ 農村生活の質的向上と自然資源保護
 - ・ 教養のある健康的な労働力確保のための投資によるヴェトナムの競争力の維持と福祉向上
- ⑥ 人間開発への投資及び社会的公平の促進
 - ・ 社会公平の向上、飢えと貧困の撲滅
 - ・ 構造改革で生じる社会コストの緩和

⑦ 公共行政、透明性、参加の促進

- ・ 権限委譲と市民参加の促進による公共資金の使い方に関する透明性をアカウント
ビリティの向上

(2) ADB『Country Assistance Plan 2000-2002 (CAP)』

1) 目的

- ① 行政改革による経済成長と民間セクター開発
- ② 二次教育、保健、地方都市開発への投資に

2) 重点課題

- ① 過去の改革による利益の集約、及びカバナンスの改善と民間セクターの拡大を可能にする環境整備をねらいとした政策・制度改革の促進
- ② 農村部における二次的グロースセンターの設立及び同センターと周辺地域の物理的、行政的リンクの強化
- ③ 教育、保健セクター主導の人的資源への投資
- ④ 持続的な自然資源および環境保護に重点を置いた農村開発の継続
- ⑤ 政府と民間パートナーシップ支援、及び独立採算プロジェクトのための戦略的な資本の利用
- ⑥ 投入の相乗効果によるインパクト発現のためのセクター及びプロジェクトの借款にかかる地域的重点
- ⑦ メコン流域地域の域内経済協力を推進するプロジェクトの発掘

(3) UNDP『Country Cooperation Framework 2001-2005』

1) 目的

改革マネジメント、持続的生計、及び環境マネジメントの強化による持続的な貧困削減

2) 重点課題

- ① 地域間の経済統合のためのヴェトナム政府の努力への支援
- ② 持続的な財政の枠組み改善への貢献
- ③ 市場経済化における民間セクターの役割強化
- ④ 法的枠組の改善
- ⑤ 公共サービスへの効率的で平等なアクセスの促進
- ⑥ 農村及び都市部における貧困削減のためのマクロ経済及びセクター別政策の策定支援
- ⑦ 災害管理システムのためのキャパシティー・ビルディング

⑧ 地方・中央政府機関及び持続的環境管理にかかる政策強化のための支援

(4) デンマーク『Strategy for Danish Bilateral Development Cooperation with Vietnam 2000-2004』

1) 目的

最貧グループの支援に重点を置いた社会・経済開発の達成を目指す政府の支援

2) 重点課題

① 農業

- ・ 農産加工（収穫後処理に重点）
- ・ 種子部門開発
- ・ 耕作方法の改善による害虫防除
- ・ 小規模牧畜農家への支援

② 水

- ・ 都市給水及び衛生
- ・ 村落給水及び衛生
- ・ 水資源開発

③ 漁業

- ・ 水産省及び関係組織の行政能力強化
- ・ 海洋開発
- ・ 漁業製品の品質管理と流通
- ・ 漁業加工会社の改革と開発

(5) スウェーデン『Country Strategy for Development Co-operation with Vietnam 1999-2003』

1) 目的

- ① 長期的及び持続可能なヴェトナムのキャパシティーの向上、社会・経済的發展、及び貧困の削減
- ② 透明性向上と民主的で人権を尊重した開発の促進

2) 重点課題

- ① 市場経済化を念頭に置いた経済・行政・社会改革の過程における戦略策定支援
- ② 社会的、地理的に恵まれない立場にある人（グループ）への支援
- ③ 持続的開発の促進努力の支援
- ④ 透明性、参加、性差における公平を念頭に置いたダイアログ、直接的支援を通じた民主化、人権保護の支援
- ⑤ 地理的に恵まれない地域へのエネルギー供給

(6) ドイツ

1) 目的

生活、労働状況の改善と自然環境の持続

2) 重点課題

- ① 改革プロセスの促進、及び民間セクターの拡大
- ② 自然資源の保護と持続的管理
- ③ 保健及び教育に重点を置いた人的資源開発
- ④ 鉄道近代化に重点を置いた運輸セクター支援

11. 3 ヴィエトナムにおける今後の経済動向と開発整備課題

(1) 経済動向

1986年に導入されたドイモイ政策は、1989年頃より成果が上がり始め、1995－1996年には9%台の高い経済成長を続けた。しかし、1997年に入り、成長率の鈍化等の傾向が表面化したのに加え、アジア経済危機の影響を受け、外国直接投資が減少し、また、輸出面でも周辺諸国との競争激化に晒され、1999年の成長率は4.8%に低下した。

その後、成長率は6.7%（2000年）、6.8%（2001年）と改善され、経済は回復過程に入った。特に2000年から施行された会社法により、民間企業の設立手続きが簡素化された結果、企業設立が加速し、国内の景気回復に貢献したが、慢性的な貿易赤字、主要輸出農作物の国際価格低下、未成熟な投資環境等、懸念材料も残っている

(2) 開発整備課題

アジア経済危機の結果、ヴィエトナムが抱えていた以下の国内構造問題が顕在化した。

- ・ 需要の伸び悩み、国民の購買力低下
- ・ 国営企業の経営難、企業の資金不足（金融システムの未整備）
- ・ 国際収支問題（貿易赤字構造、外国投資減少、ODA消化の遅さ）
- ・ 国内資金の滞留
- ・ 非効率・不透明な行政システム
- ・ 投資環境の未整備

これに対し、政府の対応策としては以下のものがある。

- ・ 段階的なドンの切り下げ
- ・ 緊縮財政及び国営企業への資本注入増加
- ・ 段階的な投資環境改善（まだまだスピードは遅い）

(3) 中長期的な課題

- ・ 銀行・金融システムの改革：投資環境改善、国民の信認回復
- ・ 産業貿易構造の改革：非関税障壁撤廃、AFTA、APEC、WTO 等国际経済への統合
- ・ 国営企業の改革：効率化、株式化（国内資本の流動化・有効活用策）
- ・ 民間セクターの振興：国内産業の育成
- ・ 法整備を含む投資環境の整備

今後の経済的課題は、①社会経済インフラや農業基盤の整備、②財政、金融面での制度改革、国営企業改革の促進、③市場経済に適合した法制度整備、人材育成、④拡大しつつある貧富の差の是正（都市・農村間の格差是正）、⑤各種不正行為（汚職、密輸等）の防止である。

(4) 今後の開発目標

第7次5カ年計画（2001－2005年）においては、社会主義に基づく市場経済化のために引き続き社会経済インフラの拡充を行っていくことが重要であるとして、①拡大する電力需要に対応するために発電設備と送配電設備の整備、②主要都市を結ぶ幹線道路の改修、③橋梁の建設、④鉄道の改修、⑤港湾の改築・拡張、⑥国際および国内空港の近代化、⑦ハノイ市、ホーチミン市等主要都市の都市インフラの近代化、⑧情報通信インフラの整備、等がインフラ分野での開発目標として掲げられている。

第 12 章 インフラ整備に関する所見と提案

12. 1 インフラ整備に関する所見

12.1.1 インフラ全体

(1) インフラ整備の初期段階が終了

1992 年から再開された我が国の経済協力は、10 年が経過し、すでに終了したプロジェクトもある。この時期は日本・ヴィエトナム国両国とも試行錯誤の中でプロジェクトが実施されてきたこともあり、以下のような問題点が指摘されている。今後の経済協力に関して、この初期段階の教訓を活かすことができればさらに効率のよい経済協力が可能となる。

① 管理能力欠如や諸手続きの遅れ

管理能力の欠如や契約書類の作成と手続きの不慣れが、プロジェクトの進捗が遅れる原因となった。また、契約手続きが非常に煩雑であったために、必要以上に時間を要したケースもあった。

② 現地施工業者の質の低さ

これについては、プロジェクトを経験することで今後は改善されるであろう。初期段階での円借款事業においては、運輸・電力関連のプロジェクトが全体の約 80%を占めており、これらの分野については現地施工業者も慣れてきたといえる。

③ 土地収用の難しさ

個人の権利意識が強く、土地収用の難しさがプロジェクトを進める上での最大のネックとなっている。さらにここ数年は、経済成長による土地使用料の高騰により、予算の確保が課題となっている。

(2) 専門家の投入

他ドナーを含め、プロジェクトの数が多いのにも関わらず、道路、河川などのインフラの専門家が少ないという問題がある。技術だけではなく、次のような専門家の投入が考えられる。

① 政府内部への専門家派遣

政策に関わる部分で、専門家を投入し、契約や入札書類の作成の効率化、住民移転の進行、予算管理などプロジェクト履行管理の指導とモニタリングを行い、透明性を図る。また、専門家の権限を明確にし、省のトップに直接意見を述べるができるようにする。

② 資金協力連携専門家派遣

円借款プロジェクトが多いことから、JICA 専門家の協力を得て、プロジェクトの円滑な実施や監理のため実施体制の改善や人材の育成に関する助言を行う資金協力連携専門家の派遣も有効である。

③ ODAP (Official Development Assistance Partnership)

ホーチミン市には、同市の各ドナー案件の調整を目的として世銀や JBIC 等の資金協力で設立・運営されている組織がある。専門家を投入することで、他ドナーの援助プロジェクトの情報収集、ドナー間で調整、整合性を図ることができる。

(3) 行政組織と事務処理の透明化、スリム化が必要

行政の縦割り組織、複雑な組織構成による不透明さは、プロジェクトを進める上での障壁となっている。プロジェクトの実施に際しては PMU (Project Management Unit) が事業を進めるが、プロジェクト管理が十分にできておらず、プロジェクトの進行が遅れる原因となっている。これは、PMU の独立性が十分発揮されず、上部組織などからの干渉が多いためと考えられる。したがって、手続きの透明化を図り、本来の独立性を保つことが重要である。

12.1.2 分野別結果

(1) 道路分野

① 幹線国道の早期整備

最重要路線である国道 1 号線は未だ全線の整備が完成していないため、各所にボトルネックが見られる。その他の国道はさらに整備率が低いため、幹線国道網の整備事業を強力に促進する必要がある。

② 大都市と衛星都市を結ぶ交通網の整備

大都市周辺の衛星都市、工業団地等と大都市を連結する交通網の整備が遅れている。環状線・放射線道路網整備などの促進が必要である。

③ 省道・地方道・農村道整備

地域内幹線道路の機能を果たしている省道、および地域内道路の地方道は、いずれもその整備水準が低い。地方の活性化、貧困の撲滅を図る上で、省道・地方道整備は不可欠である。農村道路の大部分は未舗装または砂利舗装であり、雨期の通行に大きく支障している。また約 600 の村は自動車のアクセスが出来ない状態である。ヴィ

エトナムは農業立国であり、農村部の道路環境の改善が、貧困の撲滅、生活改善、生産性向上において不可欠である。

(2) 都市排水・下水道整備分野

① 全国下水道整備方針の策定

ヴェトナム国内すべての都市で雨水排水・汚水処理を目的とした下水道施設の整備が望まれているが、財政面を考慮するとすべての都市で事業を同時に行うことは不可能である。このため、整備資金の確保を考慮したうえで、ヴェトナム国内全土を考慮した下水道（雨水排水・汚水処理施設）整備計画を策定し、優先度の高い事業から実施してゆく必要がある。

② 汚水処理システムの導入

ヴェトナムでは雨水排水機能を下水処理機能よりも優先的に整備する方針であるが、都市環境の改善、周辺の水環境保全の観点から、下水処理機能の整備も重要である。ヴェトナムにおいては、下水処理施設の導入が始まったばかりであり、まず、雨水排水・下水道施設の維持管理スタッフの育成、組織強化、さらに、下水道料金導入等に取り組む始める必要がある。

③ 河川洪水対策の必要性

治水対策の観点から言えば、都市の雨水排除だけでなく、河川管理、流域管理も重要である。浸水被害の原因が河川の氾濫であるヴェトナム中部域やメコン・デルタ地域にあるカントー市などでは洪水対策を優先する必要がある。

④ 下水道事業実施組織の強化・整備

下水道整備事業の管理は対象地域の地方自治体が行っているが、プロジェクトの管理能力が十分でなく、土地収用の遅れや契約作業の不慣れなために事業の進行が大幅に遅れている事例が多い。行政組織の強化、業務実施の透明化が求められており、予算管理や入札契約の専門家の派遣が望まれている。汚水処理に関わる技術、下水道料金制度の導入などは、ヴェトナムにおいて近い将来必要となるがヴェトナムにとっては未知の分野のため、これら分野の専門家を派遣する必要がある。

(3) 流域管理分野

① 流域単位での水資源管理

ヴェトナムにおける水資源管理はこれまで各自治体単位で行われてきたが、水資源を有効に活用するため、流域単位で水資源の管理を一元化し一貫性のあるものとする法・組織を施行・整備しているが、いずれも新しい枠組みの制度・組織であり、経

験・人材が不足しており、人材育成、組織強化が急務である。我が国は既に流域を単位とした水資源管理を行っており、蓄積された経験と知識を活用した効果的な支援が可能である。

② 洪水被害軽減のためのダム建設

ヴェトナム中央部では、乏しい財源の中、自己努力で可能な範囲で洪水被害低減を行っているが、今後、一層の洪水被害の低減を解消するためには、流域管理という考え方を導入し、ダム建設を柱とした流出抑制策の検討、洪水予警報など系統的な対応が必要である。中央部河川の国土条件が我が国と類似しており、わが国に蓄積された経験と知識を活用した効果的な支援が十分に可能である。

③ ダムの安全管理

我が国はダムの安全管理について豊富な知見とノウハウを有しており、基準策定などの基礎から、施設運用などの応用に至るまで、蓄積された経験と知識を活用すれば効果的な支援が可能である。

④ 総合的土砂管理

急傾斜地を流れるヴェトナムの河川では土砂流出・堆積が深刻な問題となっている。砂防から出発した我が国の総合的な土砂管理は、世界に通用する技術である。この点から土砂災害による被害の低減、土壌流出の防止等において、我が国の経験と知識を活用した効果的な支援が可能である。

(4) 都市交通

① 中核都市の整備

ハノイ市、ホーチミン市およびダナン市は、北部、南部、中部の中核都市であり、各地域の発展を牽引する役割を担っている。そのため地域開発や国土開発との関連を十分考慮し、整備を行う必要があるが、現状は、急速なモータリゼーションにインフラ整備が追いつかず、また、資金不足から現道改良を中心とした事業の展開となっており、さらなる整備が必要である。

② 交通事故削減

ヴェトナムにおける道路交通事故件数は増加の一途を辿っている。これら交通事故による社会的・経済的損失は大きく、交通安全対策の実施は極めて重要性かつ緊急性の高い課題となっている。

③ 公共交通の導入

ハノイ市、ホーチミン市とも公営バスのサービスがあるが、十分機能していない。今後ますます増大するモーターバイクによる交通混雑解消のために、地下鉄等の公共交通機関の導入が必要である。

(5) 住宅・建築分野

① 良質な住宅ストックの形成

適切な管理・監督がなされないまま不良住宅ストックが形成されており、この問題解消のために、適正な住宅が提供されることが必要である。また、住宅開発のための土地取得がきわめて困難であることを考えると、今後の良質な住宅ストックの形成として、低所得者用集合住宅開発が重要であり、低所得者用集合住宅開発に関わる援助が必要である。

② 既存ストックの適正な管理

ドイモイ以前に建設された大量の集合住宅ストックは低質で老朽化しており、これらの改修・建替が必要となっている。また、ドイモイ以降の集合住宅についても、共用部分の概念がないなど、維持管理が不十分であり、既存集合住宅の維持管理・改修・建替についての手法、技術の確立が必要であり、我が国の経験を生かした援助が必要である。

③ 住宅建築管理

良質な住宅ストックの形成においては、住宅建築管理が必要であり、計画・設計・施工・運営・維持管理の一連のプロセスにおける総合的な技術的支援が必要であり、我が国の経験を生かした援助が必要である。

④ 制度構築、技術開発、人材育成

計画・設計・施工・運営・維持管理の一連のプロセスに加え、その人材育成も重要である。技術的支援においては、技術開発、諸基準・諸制度の確立、標準化などがあげられる。我が国では、これらの分野における技術と経験の蓄積があり、これらの技術援助が有効であるといえる。

(6) 地図分野

① 地理情報デジタル化、GIS 導入の検討

広範な分野で利用が見込まれる GIS 技術については、科学技術の国家標準等の策定を担当する科学技術省（MOST）も独自に GIS 標準の策定に取り組む姿勢を見せており、GIS ベースマップ策定およびその標準化に取り組みは始めている MONRE との

協調が必要である。また、地方の人民委員会でも都市基盤の管理や計画策定のために独自に GIS の活用（GIS をベースにしたデータベース構築）をはじめており、早急にデジタル地図および GIS 標準を定め、データの互換性を担保するとともに世界標準に基づいた地図を作製する必要がある。

② 地図情報管理の効率化

各省庁および地方の人民委員会は、それぞれが使用目的に応じた地図を作製している。また、最近では地方の人民委員会でも GIS を活用したデジタルマップの作成をはじめている。地図作製にかかる二重投資を防ぎ統一した利用しやすい地図を整備するためには、地図に関する情報を整理しそれを効率的に管理していくことが必要となる。

③ ラオスへの支援に見られるような周辺諸国での活動

ヴェトナム国は周辺国に比べ地図作製能力に勝る事から、より積極的な周辺諸国での活動も可能である。しかしながら、そのためには、従来型の測量技術に加え衛星を利用した測量技術を取得することや測量成果の品質向上のための品質管理・データ処理の技術を向上させることと国家間協力により新たな市場を開拓していく必要がある。

④ デジタル情報の管理（違法なコピーの防御）

地図の利用者にとっては、アップデートされた適切な地図情報が提供されることが最も必要なことであり、それを管理・提供することが、地図作製者の義務でもある。地図情報のデジタル化により、情報の複写とその利用が容易となることから、適切な情報管理が必要となる。

(7) IT 分野

① デジタル地図や GIS 標準の整備

デジタル地図や GIS 標準が整備されていないことから、今後、各省庁・地方人民委員会単位で整合性のない各種の社会基盤に関するシステムが構築されてしまい、統合利用ができない状況が発生する可能性を持っている。結果としてシステムの再構築などが必要となり、二重投資によるコスト負担の増大につながることから、デジタル地図や GIS 標準の策定が必要である。

② 都市基盤施設に関する情報整理

基本地図をはじめ都市基盤施設に関する情報が体系的に整理されていないことから、都市基盤施設整備・管理システムの基礎となるデータベース構築に支障となる。そのため、まずこれら情報を整理・統合し、有効なデータベース構築を行うことが必要と

なる。

③ 組織間の連携

都市基盤施設を管轄する組織は多岐にわたる。従って、社会基盤施設の整備・管理分野に関する情報をデータベース化し IT 化するには多岐にわたる組織の連携が必要となる。

④ 公共事業の情報化

ベトナム公共事業の情報化はこれからであり、当然、計画に当たっての十分な知識および能力は有していない。一方、CALS/EC に代表される我が国公共事業の情報化への取り組みはベトナム政府も十分認識しており、経験に裏打ちされた我が国の知識、技術力はベトナム公共事業の情報化における上記課題を克服するための「建設 IT 整備計画策定」に大きく寄与するものであり期待されている。

12. 2 インフラ整備に関する提案

各分野でのインフラ整備案件を次頁の表 12.1 に示す。

表12.1 対ヴィエトナム国別援助計画 案件一覧

No.	案件名	案件分野	都市	要請の協力形態	カウンターパート機関	背景	プロジェクト概要
1	ハノイ市内紅河周辺橋梁整備計画	橋梁	ハノイ	開発調査	ハノイ市人民委員会	・ハノイ市記念事業としてハノイ市新市街地（紅河の北側）発展計画と旧市街地（南部）の道路整備計画が検討され、主要幹線道路への7ヶ所ルート構築計画。 ・ハノイ市道路網の総合的かつ早急の整備が強く望まれている。 ・ハノイ市の道路整備マスタープランに位置づけられている5橋について、新設、架け替え、補修の必要性が認められている。	・次の5橋のF/Sを実施、事業実施のプライオリティ付けを検討。 ①Nhat Tan橋新設、②Tu Lien橋新設、③Dong Tre橋新設、④Chuong Duong橋点検・補修、⑤Chuong Duong橋北側架け替え ・タンロン地区再開発、ハノイ市内道路網整備計画との整合性も合わせて検討。
2	首都都市機能、環境改善のため周辺衛星都市と結ぶ道路網整備計画	道路	ハノイ	開発調査	Ministry of Transport	・ハノイ市92年「ハノイ首都圏土地利用マスタープラン」、97年「改訂ハノイ首都圏マスタープラン」を策定、施行。 ・ハノイ市を中心とした30-50km圏内に新市街化開発地区を設け、ハノイ市と新衛星都市を結ぶ公共交通システム整備を目標。 ・JICA97年「ハノイ都市交通マスタープラン」、JBIC98年「ハノイ首都圏都市インフラ整備事業」（SAPROF調査実施）。 ・本件は上記SAPROF調査で実施されるべき案件として提案。	・ハノイから放射状に延びている9国道のうち6号線、2号線、3号線、32号線を対象にハノイから50キロ圏内の区間の改良。 ・越国政府はローカルコンサルを雇用し、Pre-F/Sを実施。
3	ハイフォン市・ブウェン橋建設計画調査	橋梁	ハイフォン	開発調査	交通運輸省・Binh橋管理事務所	・ハイフォン市沿岸地域は、海運・水産資源・観光・造船など豊富な経済資源を有する。 ・2020年までの「ハイフォン市地域整備整備マスタープラン」でカム川沿岸開発及び道路網整備の必要性が計画・提言。 ・上記開発計画を踏まえ、JBIC融資によりキエン橋、ビン橋が建設中、カム川河口の直上流へのブウェン橋建設が計画されている。 ・ブウェン橋建設により、カム川下流部北岸と南岸を国道5号経由での接続が可能。	ブウェン橋梁：中央径間：350m、幅員構成：車道部4車線及び2車線分の自転車道兼歩道、有効幅員： 22.5m 取付道路：両岸の総延長約2km。南側取付道路は、国道5号線へ平面交差接続
4	ツーティエム橋建設計画	橋梁	ホーチミン	有償	ホーチミン人民委員会	・現在の一極型都市構造を多極型へ再構築するため、既存都市部と郊外を高速で結ぶ交通インフラ整備の一環。	・内環状道路とツーティエム半島を結ぶ橋長約30mのサイゴン河渡河橋建設。
5	フーミー橋及びアクセス道路建設計画	道路	ホーチミン	有償	ホーチミン人民委員会	・劣悪な都市環境の改善を目的として、ホーチミン人民委員会「ホーチミン再修正全体計画」（目標年次20年）、道路網マスタープランとして3環状、12放射道路の整備計画。 ・上記整備計画の一環で東西道路が円借款で決定、03年11月着工予定。 ・本プロジェクトは中央環状道路の骨格を形成。	・中央環状線の一部（サイゴン河横断と東側のリンク）で航行高50m、橋長3kmのフーミー橋及びアクセス道路。 ・当初BOT案件として2000年にプレF/Sが実施された。
6	ホーチミン～カントー高速道路計画	道路	ホーチミン～カントー	開発調査	MY THUAN PROJECT MANAGEMENT UNIT, under MINISTRY OF TRANSPORT	・国道1号線が対象地域の唯一の幹線道路であり、唯一の舗装道路。 ・国道1号線の2車線全線舗装化工事、JBIC・ADBローンにより99年完了。同時に交通量の増大。 ・農耕用車両、自転車、オートバイ、トラック、バスが同一車両を利用。 ・通行車両体系の分離が課題となっている。	ホーチミン市とカントー市の約150kmの間を完全出入制限方式の自動車専用道路で、ホーチミン市からミトー市（約70km）を完成8車線（暫定4車線）、ミトーからミトワン（約50km）を完成6車線（暫定4車線）、ミトワンからカントー市（約30km）を完成4車線（暫定2車線）で計画する。
7	メコンデルタ南部橋梁建設計画	橋梁	ベンチェ	有償 特別円借款	Ministry of Transport	・ベンチェ省は、メコン河支流により分断、開発の遅れているベトナム南部地域の中で最も貧困な省のひとつ。 ・ホーチミンへの国道1号線の代替ルートとなる国道60号線上の3橋の整備が急務。 ・3橋のうち1橋は、「Rach Mieu橋建設事業」として、BOTによる事業執行が決定。	・「Rach Mieu橋建設事業」以外の2橋の建設事業について、財務・経済便益分析、架橋地点及び構造形式の検討を実施。
8	メコン河沿線・国道91C改良計画	道路	ソクチャン	開発調査	MY THUAN PROJECT MANAGEMENT UNIT, under MINISTRY OF TRANSPORT	・ソクチャン省人民委員会、地域発展のため、カトー市への接続道路改修の必要性を認識。 ・00年Pre-F/Sを実施、レポートを政府機関に提出、承認。 ・政府決定の実施機関によりPre-F/S実施、ベンチャーまで延伸（146.5km）、国道1号とも接続。 ・計画路線がメコン河下流域での国道1号線とのバイパス機能。	・計画延長146.5kmの2車線道路。幅員構成は、都市部が3.5m×2Lanes・路肩部が片側2.5mで、それ以外の区間は3.0m×2Lanes・路肩部が片側1.5m。盛土高は現地盤面より約3.0m。スパン30m程度、橋長が18m～230mの橋梁が32橋、計画されている。 ・Pre-F/SのFinal Reportでは、完全改修案と暫定改修案(資金調達の難度に配慮したもの)があり、総工事費は、前者が436,526million VND（約33.4億円）、後者が123,827million VND（約9.5億円）とされている。
9	クワンガイ省緊急洪水復旧・防御事業	河川	クワンガイ	無償	クワンガイ省人民委員会	・内水排除不良のため、洪水発生時に浸水被害。 ・排水施設を整備し内水氾濫軽減、洪水予警報システムの強化を加えた浸水対策・洪水防御事業実施が緊急の課題。 ・TOR（案）は既に作成。大使館、JICAに本件について説明済み。好感触。	無償資金協力として下記の浸水対策・洪水防御事業の 1) 基本設計調査(B/D)、2) 機材供与、3) 施設建設、4) 施設維持にかかる技術移転を実施するものである。 ①クワンガイ町都市排水設備設置（排水ポンプ場2箇所新設）：概算事業費9.9百万米ドル ②同省洪水予警報システムの構築（主に水文観測所新設）：概算事業費0.6百万米ドル 概算総事業費：10.5百万米ドル
10	ダム安全管理・修復計画調査	ダム	ベトナム全土	開発調査	電力庁(EVN)	・全国約500箇所の古いダムの安全性に問題、調査・復旧工事の必要性。 ・ダム群を監視する組織機構の改善の必要性から、世銀資金によりダム安全委員会が04年から組織。	下記内容を主とする。 1) 全国主要ダムのリスト・マップ、2) ダム安全・管理基準のレビュー、3) 水文学解析と洪水吐き容量、4) ダム堤体と基礎処理の安全性、5) 危険度のランキング、6) 安全管理体制の確立、7) 最優先ダムの復旧計画
11	小規模ダム水源開発計画	ダム	ダナン	開発調査 無償	農業地域開発省(MARD)	・地理特性から洪水被害（96、98、99）、乾期には水不足が発生しており、水問題が喫緊の課題。 ・世銀が総合流域マスタープランを終え、ダナン市への都市用水・灌漑開発を目的としたチャドンダム建設を2010年までに投入を提言。	・マスタープランを再検討し、チャウグダムの調査・計画・環境評価・経済評価を実施。JICA無償によるダム建設 ・小規模ダムと予想され、現地機関の見積は5億円程度。
12	建設IT整備計画策定調査	IT	ベトナム全土	開発調査	Ministry of Construction	・ベトナムでは情報通信技術による社会活性化および市民社会実現のための国家戦略を策定しているが、建設分野においては、具体的な計画がなく、計画的で効率的なIT化が困難な状況。 ・経済成長に伴い公共事業化も年々拡大し、ITによる効率的な事業執行が求められており、建設分野を対象としたIT整備計画の策定が急務である。	・公共事業情報化の長期的計画を策定し、重点実施プロジェクトの抽出。 ・上記で抽出された重点プロジェクトのFSをパイロットプロジェクト等を通して実施。
13	建設IT訓練学校設立	IT	ホアラック	技術協力プロジェクト	Ministry of Construction Ministry of Education and Training	・IT国家戦略の中で、2005年までに5万人のIT技術者育成計画があるが、建設分野においては、教育機関の数が少ない。 ・上記解決のため、MOCはホアラックハイテクパーク内にIT訓練学校建設予定地を確保したが、資金調達計画がなく、大学運営ためのノウハウもない。	技術協力プロジェクトによる実施を計画し、主な内容は以下の通り。 1) 大学建屋建設、2) 教育設備整備、3) 教育カリキュラム策定支援、4) 大学運用後の講師派遣、カリキュラムの見直し、運営支援