

国際協力事業団

ラオス人民民主共和国
通信運輸郵政建設省

ラオス人民民主共和国

国道13号線橋梁改修計画

基本設計調査報告書

平成6年5月

株式会社 建設企画コンサルタント
日本工営株式会社

無調二
CR(2)
94-154

国際協力事業団

ラオス人民民主共和国

国道13号線橋梁改修計画基本設計調査報告書

平成6年5月

株式会社
日本工営
建設企画

112
65
68
BRARY

JICA LIBRARY



1116698101

国際協力事業団

26909

国際協力事業団

ラオス人民民主共和国

通信運輸郵政建設省

ラオス人民民主共和国

国道13号線橋梁改修計画

基本設計調査報告書

平成6年5月

株式会社 建設企画コンサルタント

日本工営株式会社

序文

日本国政府は、ラオス人民民主共和国政府の要請に基づき、同国の国道13号線橋梁改修計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成5年12月3日から12月27日まで当事業団国際協力専門員の甲斐武雄を団長とし、株式会社建設企画コンサルタントおよび日本工営株式会社の団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、ラオス政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、当事業団無償資金協力調査部基本設計調査第二課課長代理の木邨洗一を団長として、平成6年4月23日から4月30日まで実施された報告書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成6年5月

国際協力事業団

総裁 柳谷謙介

伝 達 状

国際協力事業団
総裁 柳谷 謙介 殿

今般、ラオス人民民主共和国における国道13号線橋梁改修計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

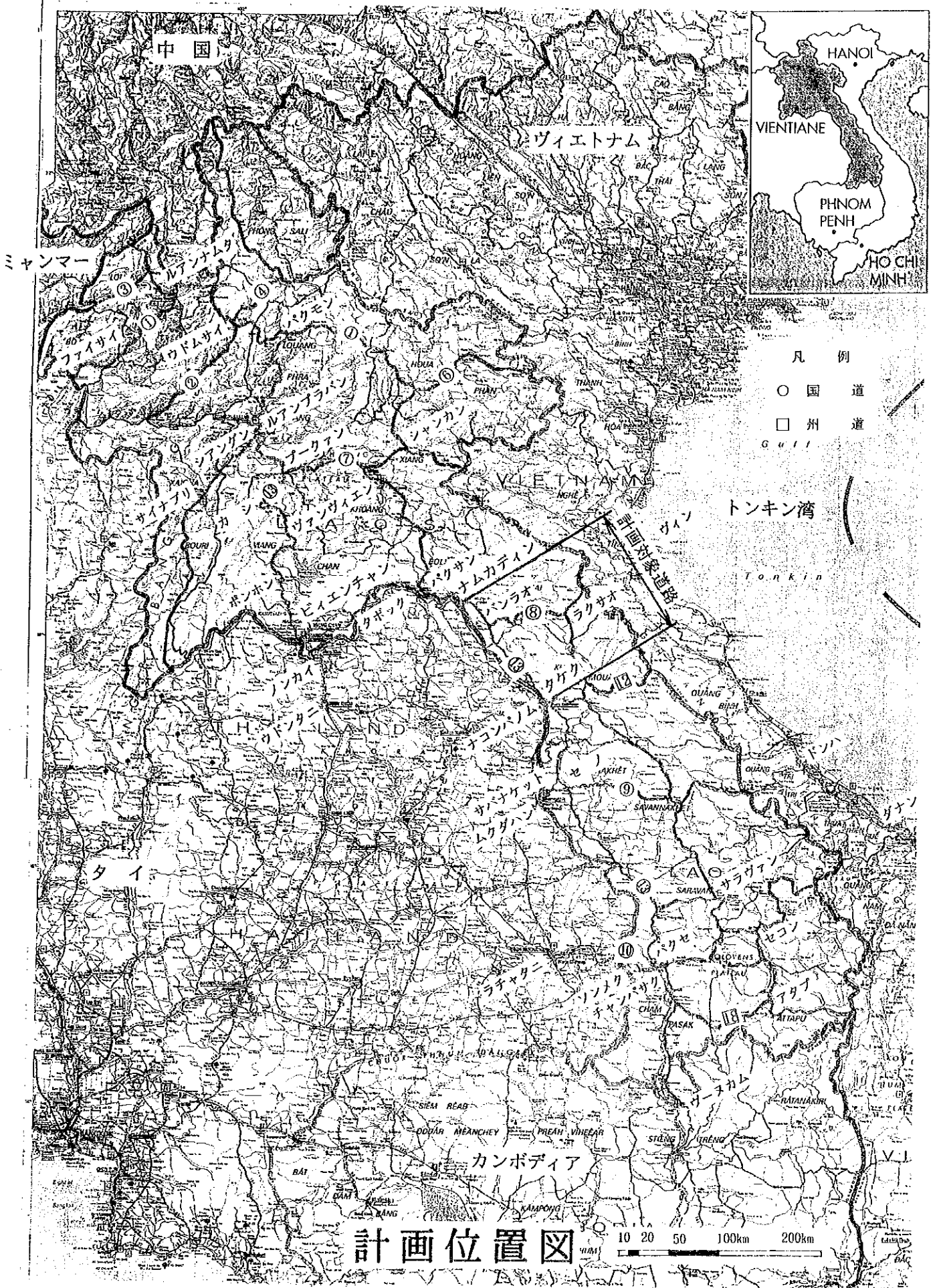
本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が平成5年11月26日より平成6年5月15日までの6ヵ月間にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、ラオスの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

尚、同期間中、貴事業団を始め、外務省、建設省関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、御礼を申し上げます。また、ラオスにおける現地調査期間中は、通信・運輸・郵政・建設省、在ラオス日本国大使館の貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

貴事業団におかれましては、本計画の推進に向けて、本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

平成6年5月

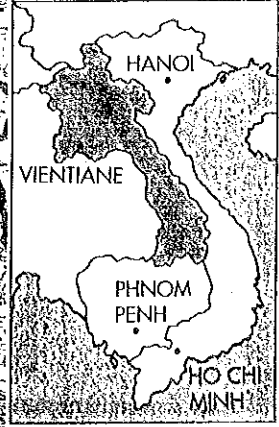
(株)建設企画コンサルタント・日本工営(株)
ラオス人民民主共和国
国道13号線橋梁改修計画基本設計調査団
業務主任 千葉喜味夫



中国

ヴィエトナム

ミャンマー



凡例

- 国道
- 州道
- Gullies

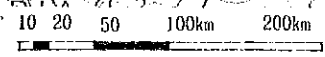
トンキン湾

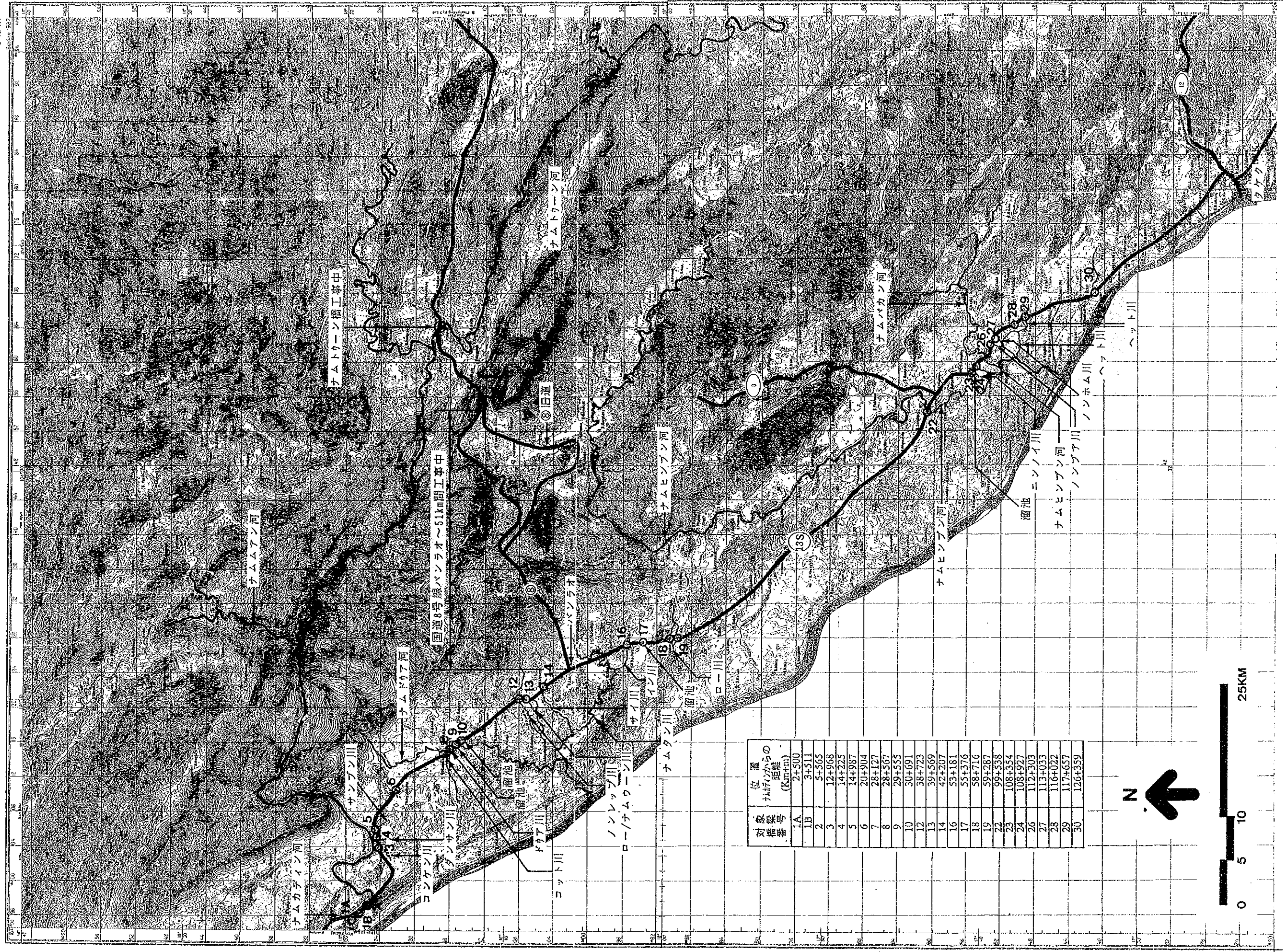
Tonkin

タイ

カンボディア

計画位置図





計画対象橋梁位置図

要 約

要 約

ラオスは1975年の人民民主共和国設立以来、社会主義経済政策を採用してきたが、1986年「新経済メカニズム」を策定し、市場経済の導入、金融・為替制度の改革、貿易の自由化、国营企業の独立採算制への移行・民営化等を骨格とする、開放化政策を推進している。1991年策定された第3次5ヶ年計画では、近隣諸国との交易の拡大を計ることにより、健全な経済成長を達成することを最重要施策としている。

内陸国ラオスにとって、タイ湾、および南シナ海へのアクセスを確保することは、極めて重要である。中でも国道13号線は、首都ヴィエンチャン市を經由して南部と北部を結ぶ枢軸であるばかりでなく、国道8号線、9号線、州道12号線等東西幹線の派生起点となっている。世界銀行、アジア開発銀行、スウェーデン等国際援助機関・援助国は、国道13号線の道路・橋梁の改修事業に対し、重点的な援助を行っている。本計画対象区間を含む国道13号線のナムカディン～タケク～サバナケット間（266km）は、世界銀行の援助による「道路改良計画」事業の対象となっており、舗装改良、橋梁の架替（6ヶ所）、資材供与、技術協力が行われている。しかしながら同区間には、なお40ヶ所の老朽化した、幅員3m程度の橋梁が現存しこれらの橋梁の改修は「道路改良計画」には含まれていない。このため事業完成後も交通上の大きな隘路となることが確実視されている。これらの橋梁の大部分は、仮設橋（ベイリー形式）と1930、40年代に建設された鋼トラス橋（ピジョー形式）で、部材の損壊等により極めて危険な状態にある。加速度的な増加傾向にある現在の交通量（特に重車輛）を考慮すると、近い将来落橋の可能性が大きいと判断される。

こうした状況を考慮して、ラオス政府は、ナムカディン～タケク～サバナケット区間に架かる40橋の改修計画の実施に関して、日本国政府に対し無償資金協力を要請した。

この要請を受けて、日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は、基本設計調査団を平成5年12月3日から同年12月27日まで現地に派遣した。調査団は、ラオス政府関係者と要請内容について協議するとともに、国道13号線沿線の調査対象地域の開発計画の把握、計画対象橋梁の現況、建設事情調査、および関連資料の収集を行った。

帰国後の調査解析の結果、要請のあった40橋は、耐荷力不足による車輛の重量制限、幅員が狭いことによる交通制限等から国道13号線全体の輸送効率を大きく低下させている。またそれらのうち数橋は落橋の可能性が大きく、使用不能となった場合には、ラオスの社会経済に及ぼす影響度が非常に大きいことが判明した。

国道13号線の改修に対してはこれまで世界銀行、アジア開発銀行、スウェーデン等が継続的に援助をし

ており、中でもアジア開発銀行は1980年代初頭から協力を行っている。

ヴィエンチャン以北では、ヴィエンチャンからパクモンまでの間（508km）の改良工事がアジア開発銀行の「第3次～第5次道路改良計画」として1987年から実施されている。この工事には舗装改良と61橋の改修が含まれており、1996年に完成の予定である。ヴィエンチャンでは、ヴィエンチャンからナムカディンまでの間（171km）の改良工事に対してスウェーデン国際開発公社が1987年以降援助を行っている。

また、ナムカディンからサバナケット間（266km）については前述のとおり世界銀行が1991年から道路改良工事に対して援助を実施している。この区間には47ヶ所の老朽化した1車線の橋梁があり、この内6橋が「道路改良計画」に含まれ、現在工事中の舗装工事とともに1996年に完成の予定である。サバナケットからパクセまでの区間（469km）では同じく世界銀行の援助で改修工事が行われており、またパクセからカンボジア国境までは（190km）、アジア開発銀行の援助で改良計画が進められている。

以上のようにラオス政府は国道13号線について、ラオス北部のパクモンから首都ヴィエンチャンを通り南部のパクセに至る約1,300kmの道路改良を1997年までに、またパクセからカンボディア国境までの約200kmの道路改良を2000年を目標に完了し、全体として高規格化する予定である。よって国道13号線上に架かる橋梁についても、改修の必要性にせまられており、一部は「道路改良計画」において改修予定であるが、資金の制約もあって、多くの橋梁が計画の範囲外にある。

要請のあった40橋が架かるナムカディンからサバナケット間の国道13号線はヴィエトナムとの貿易、タイ～ラオス～ヴィエトナム間の通過貿易による交通量が大きく、その中でも国道8号線、州道12号線に接続するナムカディン～タケク区間の緊急度、優先度が特に高い。このため本計画では要請のあった40橋に対し、ナムカディンからタケクまでの間（126km）の未改修の26橋を対象に、車道幅員6.5mの鋼桁橋と鉄筋コンクリートボックスカルバートへの改修を行うものである。本計画施設の概要は以下のとおりである。

第1期計画

No.	橋梁 No.	位置 から の 距離 (km)	河川・水路名	計画橋梁型式	橋長 (m)	幅員 (m)
1	1A	2+500	ナムカディン河岸溪流	単径間鋼桁橋	25.6	6.5
2	1B	3+511	ナムカディン河岸溪流	単径間鋼桁橋	20.5	6.5
3	2	5+565	ナムカディン河支流	単径間鋼桁橋	25.6	6.5
4	3	12+968	コンケン	3径間単純鋼桁橋	52.3	6.5
5	4	14+225	ダンサン	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	16.6	6.5
6	5	14+987	サンブン	単径間鋼桁橋	25.6	6.5
7	6	20+904	コット	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	13.5	6.5
8	7	28+127	コット	1連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	6.0	6.5
9	8	28+567	ナムドゥア河	3径間単純鋼桁橋	61.3	6.5
10	9	29+555	溜池	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	16.6	6.5
11	10	30+691	溜池	単径間鋼桁橋	25.6	6.5
12	12	38+723	ノンレップ	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	16.3	6.5
13	13	39+569	ロー/ナムウーン	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	16.6	6.5
14	14	42+207	サイ	単径間鋼桁橋	20.5	6.5

第2期計画

15	16	53+181	イン	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	13.3	6.5
16	17	55+376	溜池	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	13.3	6.5
17	18	58+716	ロー	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	13.3	6.5
18	19	59+287	ロー	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	13.3	6.5
19	22	99+538	ナムヒンブン河	3径間連続鋼桁橋	124.0	6.5
20	23	108+354	溜池	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	16.6	6.5
21	24	108+927	ニンノイ	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	16.6	6.5
22	26	112+303	ノンブア	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	13.3	6.5
23	27	113+033	ノンホム	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	13.3	6.5
24	28	116+022	ヘット	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	13.3	6.5
25	29	117+657	ヘット	単径間鋼桁橋	25.6	6.5
26	30	126+359	メコン河支流	3連鉄筋コンクリート ボックスカルバート	16.6	6.5

本計画の実施機関は通信・運輸・郵政・建設省 (MCTPC) 道路橋梁局である。道路橋梁局は1993年現在、道路建設および維持管理部門において、技師100人、技師補580人を含み総計2,900人の職員を有する。また資金的には、政府予算として年間700万ドル相当額が道路・橋梁維持管理費として計上されており、本計画完了後の運営・維持管理能力は資金面・技術面ともに十分であると判断される。

本計画実施に必要な総事業費は25.32億円（日本側負担分25.27億円ラオス側負担分0.05億円）と見込まれる。本計画の実施は2期に渡り、1期、2期各々実施計画に3ヶ月、施設建設に12ヶ月を必要とする。

本計画によって、ヴィエンチャン特別市を中心とする北部経済圏と中・南部経済圏とが安定的に結ばれ、国内幹線交通上の隘路が解消されるばかりでなく、タイ～ラオス～ヴェトナムを結ぶ国際幹線上の、主要区間の隘路が解消されることになる。本計画による直接効果として、輸送時間の大幅な短縮、洪水時における交通遮断の解消、落橋によってもたらされる社会的・経済的被害の防止が可能となるばかりでなく、以下の効果が期待できる。

- 南北経済圏間の交易の増大
- タイ、ラオス、ヴェトナム3国間の交易の拡大
- 農業、鉱工業等開発ポテンシャルの極めて高い計画対象地域における生産の拡大と促進
- 地方住民の医療・教育等社会サービス施設への信頼できるアクセスの提供
- 地方農村部への定住の促進

以上の効果が期待できることから、本計画を日本の無償資金協力により実施することは有意義であり、本計画の早期実施が望まれる。

ラオス人民民主共和国
国道13号線橋梁改修計画
基本設計調査報告書（案）

目 次

計画位置図

計画対象橋梁位置図

要約

	頁
第 1 章 緒論 -----	1-1
1. 1 調査団派遣の経緯 -----	1-1
1. 2 調査の内容 -----	1-1
第 2 章 計画の背景 -----	2-1
2. 1 ラオスの概況 -----	2-1
2.1.1 概要 -----	2-1
2.1.2 社会・経済 -----	2-1
2.1.3 国家開発計画 -----	2-3
2. 2 運輸・交通セクター -----	2-6
2.2.1 輸送・交通体系と輸送量 -----	2-6
2.2.2 道路部門の概況 -----	2-10
2. 3 関連計画の概要 -----	2-21
2.3.1 道路・橋梁整備計画 -----	2-21
2.3.2 国際機関等の援助計画 -----	2-24
2. 4 要請の経緯と内容 -----	2-30
第 3 章 計画地の概要 -----	3-1
3. 1 計画地の位置および社会・経済事情 -----	3-1
3.1.1 計画道路影響圏の概要 -----	3-1
3.1.2 計画地域の経済開発の動向と物流 -----	3-4
3.1.3 調査対象区間の交通量 -----	3-8
3. 2 自然条件 -----	3-14
3.2.1 地形・地質 -----	3-14
3.2.2 降雨量 -----	3-15
3.2.3 メコン河の高水位 -----	3-15
3. 3 道路サブセクターの概要 -----	3-17

第4章 計画の内容	4-1
4.1 目的	4-1
4.2 要請内容の検討	4-1
4.2.1 計画の妥当性と必要性の検討	4-1
4.2.2 実施計画	4-10
4.2.3 類似計画および他の援助機関・援助国の計画	4-14
4.2.4 要請施設の内容の検討	4-14
4.2.5 協力実施の基本方針	4-20
第5章 基本設計	5-1
5.1 基本方針	5-1
5.2 設計条件の設定	5-1
5.3 基本設計の内容	5-6
5.3.1 ボックスカルバート	5-6
5.3.2 橋梁上部工	5-7
5.3.3 橋梁下部工	5-12
5.3.4 取付道路	5-15
5.3.5 計画橋梁施設の概要	5-16
5.3.6 基本設計図面	5-20
5.3.7 概略工事数量	5-28
5.4 施工計画	5-29
5.4.1 施工方針	5-29
5.4.2 施工上の留意点	5-31
5.4.3 施工管理計画	5-31
5.4.4 資機材および労務調達計画	5-32
5.4.5 実施工程	5-35
5.4.6 概算事業費	5-38
第6章 事業の効果と結論	6-1
6.1 事業の効果	6-1
6.2 結論	6-1

添 付 資 料

- 添付資料 1 調査団の構成
- 添付資料 2 調査日程表
- 添付資料 3 面談者リスト
- 添付資料 4 収集資料リスト
- 添付資料 5 協議議事録
- 添付資料 6 経済・開発データ
 - 6-1 輸送道路別輸出入および通過貿易数量の推計
 - 6-2 州別国内総生産（GDP）の予測（1989年価格）
 - 6-3 州別米の生産量、生産余剰等の予測
 - 6-4 州別その他生産量、生産余剰等の予測
 - 6-5 州別牧畜、養鶏、食肉の生産量、生産余剰等の予測
 - 6-6 州別木材輸出量の予測
 - 6-7 工業生産物の生産量予測と輸出先等
 - 6-8 鉱業生産物の生産量予測と輸出先等
 - 6-9 農業、鉱工業及びエネルギーセクターの開発計画
（ドラフト第3次開発計画）
 - 6-10 道路橋梁セクター投資計画（自己資金及び外国資金）
- 添付資料 7 改修橋梁の位置
- 添付資料 8 改修橋梁地点の土質柱状図
- 添付資料 9 調査橋梁写真

目 次

図 2-1	道路による年間貨物輸送（物流）の概略の傾向（1987/1989年）	2-9
図 2-2	ラオス全国道路網	2-15
図 2-3	ラオス主要道路交通量の調査（1989年12月および1990年3月）	2-16
図 2-4	ラオス主要道路交通量の予測（1995～2010年）	2-17
図 2-5	MCTPCの組織	2-19
図 3-1	調査対象橋梁位置図	3-2
図 3-2	計画道路影響圏内の国道13S号線等の交通流	3-13
図 3-3	メコン河水位（1990～1993）	3-16
図 3-4	世界銀行援助「道路改良プロジェクト（ナムカディン～サバナケット）」 実施工程表	3-17
図 4-1	MCTPCの組織およびプロジェクト管理の系統	4-13
図 4-2	本計画取付道路の工事範囲	4-19
図 5-1	メコン河最高水位の推定	5-5
図 5-2	ボックスカルバート標準断面図	5-6
図 5-3	ナムヒンブン橋（No.22）上部工の比較案	5-10
図 5-4	橋梁の標準断面	5-12
図 5-5	取付道路の標準断面図	5-15
図 5-6	単径間鋼桁橋（No. 1A, 2, 5, 10, 29）	5-21
図 5-7	単径間鋼桁橋（No. 1B, 14）	5-22
図 5-8	3径間単純鋼桁橋（No. 3）	5-23
図 5-9	3径間単純鋼桁橋（No. 8）	5-24
図 5-10	3径間連続鋼桁橋（No. 22）	5-25
図 5-11	ボックスカルバート標準図 （No. 4, 6, 7, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 23, 24, 26, 27, 28, 30）	5-26
図 5-12	取付道路一般図（No. 22）	5-27
図 5-13	施工管理体制	5-32
図 5-14	実施工程表	5-36

表 目 次

表 2-1	ラオス州別人口の推移	2-2
表 2-2	ラオス人口増加率の推移	2-2
表 2-3	第3次5ヶ年計画、セクター別年平均成長率の設定	2-4
表 2-4	第3次5ヶ年計画、セクター別GDP目標額等(1989年価格)	2-5
表 2-5	輸送モード別輸送貨物と乗客数	2-6
表 2-6	等級別・舗装種別道路延長	2-11
表 2-7	区間別国道舗装状況と年平均日交通量(1989/90)	2-13
表 2-8	道路別州内および州間年平均日交通量の予測	2-14
表 2-9	車輛登録台数	2-20
表 2-10	MCTPC/長期道路・橋梁整備計画(1990~2000)	2-23
表 2-11	国道13号線道路改良の状況(1993年12月現在)	2-29
表 2-12	改修要請橋梁一覧表	2-31
表 3-1	計画道路影響圏等の面積、人口および農産物生産高	3-3
表 3-2	計画道路影響圏における農業生産予測(2000、2010年)	3-4
表 3-3	計画道路影響圏における鉱工業生産量予測(2000、2010年)	3-6
表 3-4	計画道路影響圏における木材輸出量予測(2000、2010年)	3-7
表 3-5	計画道路影響圏の国内総生産予測に占める割合(2000、2010年)	3-7
表 3-6	計画対象道路の交通量調査結果	3-9
表 3-7	月平均降雨量(1990-1993)	3-15
表 4-1	調査対象橋梁	4-2
表 4-2	本計画による改修対象橋梁	4-7
表 4-3	本計画実施による環境影響評価	4-9
表 4-4	道路橋梁部門の収入と支出(1991/1992年度)	4-11
表 4-5	維持・管理作業および費用	4-12
表 4-6	改修橋梁型式選定結果一覧表	4-17
表 5-1	鋼橋とコンクリート橋の比較検討	5-8
表 5-2	ナムヒンブン橋(No.22) 上部工の比較	5-9
表 5-3	基礎工法の比較検討	5-14
表 5-4	計画橋梁・ボックスカルバートの概要	5-16
表 5-5	その他の主要建設資材調達計画	5-34
表 5-6	計画橋梁・ボックスカルバート一覧表	5-37

第1章 緒論

第1章 緒論

1.1 調査団派遣の経緯

ラオスは1975年の人民民主共和国設立以来、社会主義経済政策を採用してきたが、1986年新経済メカニズム (New Economic Mechanism: NEM) を策定し、市場経済の導入、貿易の自由化、国営企業の民営化等を骨格とする開放化政策を推進している。内陸国である同国にとって、外洋へのアクセスを確保し、近隣諸国との交易関係を保つことは、経済発展のために必要不可欠であり、1991年策定された第3次5ヶ年計画では、タイ湾および両シナ海へのアクセス道路の整備を最重点施策の一つとしている。国道13号線は、両方面へのアクセス道路に共通な区間をなしており、極めて重要な路線である。本路線上の橋梁改良計画に関し、ラオス政府は日本国政府に対し無償資金協力の要請を行った。

これを受けて、日本国政府は協力の妥当性と範囲を確認した上、基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は、当事業団国際協力専門員の甲斐武雄を団長とする基本設計調査団を平成5年12月3日から同年12月27日まで現地に派遣した。

1.2 調査の内容

調査団はラオス側の協力を得て、要請の内容・背景の確認を行うとともに、以下の現地調査を行った。

- (1) 国家開発計画、およびセクター開発計画の枠組の中での当該計画の位置づけ、必要性、優先度等の確認
- (2) 道路セクターの現状調査
- (3) 外国援助の現状の確認
- (4) 本計画の実施機関の確認と実施計画（管理計画、運営計画、維持・管理体制、予算計画、訓練計画等）およびラオス側負担範囲の確認
- (5) 関連計画の内容、機能、完成時期、維持・管理体制の確認
- (6) 計画地における現場調査（自然条件、経済・社会条件、既存橋梁の現況等）
- (7) 道路・橋梁建設等関連調査
- (8) 道路・橋梁等の設計条件の確認
- (9) 予備的比較設計に基づく素案の作成

調査団は帰国後、現地調査の結果を踏まえ、最適な計画規模の設定、概算事業費の積算、実施計画の策定等を行った。調査解析の結果は、基本設計調査報告書案としてとりまとめられ、同報告書案の現地説明調査を経て、本報告書が作成された。

本基本設計調査報告書は、本計画の実施にあたり最適と判断される施設の規模設定、基本設計、事業実施計画、維持管理計画、事業評価、提言等を取りまとめたものである。なお、調査団員名簿、現地調査日程、面談者リスト、協議議事録等は「資料編」に添付した。

第2章 計画の背景

第2章 計画の背景

2.1 ラオスの概況

2.1.1 概要

ラオスはインドシナ半島に位置し、南北約950km、東西約100～450kmの細長い形状を呈し、東を 베트남、西をタイ、南をカンボディア、北を中国とミャンマーに囲まれた内陸国である。

国土総面積は236,800km²であり、ほぼ日本の本州の面積に相当する。国土の80%は山地が占め、耕地面積は約5%強を占めるにすぎない。国土の北部から中部にかけジャール高原、ルアンプラバン盆地、ヴィエンチャン平野と続き、中部は東部山岳地域からメコン河にかけ標高800m程度の高原地帯が続いている。南部は700～1,000mの高原で、南西部のメコン河流域は肥沃な米作地帯チャムパサック平野を抱えている。

季節は雨期と乾期に分れ、雨期は5月から9月まで、乾期は10月から翌年の4月までと大別される。年間降雨量はほとんど雨期に集中し、北部地帯の1,300mm、南部地帯の3,700mmと地域差が大であり、近年の気候不順による降雨パターンの変動は当国各地に洪水、干ばつの被害を及ぼしている。

2.1.2 社会・経済

ラオスは行政的にはヴィエンチャン特別市と16州の合計17の行政区に区分され、さらに、それらは115郡、937区、約115,00の村落に細分される。表2-1に示すとおり1985年のラオス国勢調査による総人口は約362万人、1990年、1991年にはそれぞれ約417万人、約425万人に増加している。また表2-2に示すとおり最近の人口増加率は年間2.9%と見積られている。

ラオスは人民民主共和国設立以来、社会主義経済を基本路線とした経済計画を押し進めてきたが、1986年以降、市場原理の導入、貿易の自由化、公企業の民営化等の経済解放化政策（新経済メカニズム：NEM）を推進してきている。主要産業は米、豆、タバコ、コーヒー、木材等農林業で、国内総生産の2/3以上を占めている。国内総生産は、1987年および88年に天候不順による農業生産および水力発電量の低下に伴い大巾に減少したが、1989年以降は、主として民間部門の活性化により順調に伸びてきており、1992年の経済成長率は約7.0%であった。

表 2-1 ラオス州別人口の推移

(単位：千人)

州	1990年	1991年
1. ヴィエンチャン特別市	442	476
2. ボンサリ	142	145
3. ルアンナムタ	114	122
4. ウドムサイ	291	290
5. ボケオ	64	65
6. ルアンプラバン	339	346
7. フアパン	243	226
8. サヤブリ	182	190
9. シェンクワン	189	186
10. ヴィエンチャン	312	313
11. ポリカムサイ	145	147
12. カムアン	249	251
13. サバナケット	640	656
14. サラワン	211	231
15. セコン	58	58
16. チャンパサック	469	465
17. アタブ	80	81
合 計	4,170	4,248

出典：ラオス基礎統計、1991

表 2-2 ラオス人口増加率の推移

(単位：千人)

年度	人 口	増加率
1985	3,618	
1986	3,722	+ 2.9 %
1987	3,828	+ 2.8 %
1988	3,940	+ 2.9 %
1989	4,053	+ 2.9 %
1990	4,170	+ 2.9 %

出典：ラオス基礎統計、1991

2.1.3 国家開発計画

(1) 新経済メカニズム

1975年の人民民主共和国成立以来、ラオスは統制経済を推進し、企業の国営化、農業の集団生産体制化等を図ってきた。

このような状況下で、第2次5ヶ年計画実施期間中の1986年、ラオスは、経済構造改革を目的とした新経済メカニズム（NEM）を導入した。

NEMの基本的施策は次のとおりである。

- ① 計画経済の廃止と市場経済の導入
- ② 国営企業への独立採算性の導入
- ③ 主要産業部門への外国資本参加の認可、非国有化の保証、外国人所有の認可、民間活力の活性化
- ④ 市場原理による価格決定（航空、郵便および電信分野を除く）
- ⑤ 市場実勢を反映した公定為替レートの設定
- ⑥ 肥料等に対する補助金の廃止
- ⑦ 税制の改革
- ⑧ 通貨・銀行制度の改編、金利の引上げによる貯蓄の勧誘・国内資本の動員
- ⑨ 国内外の商品取引の自由化

現在実施中の第3次5ヶ年計画では、各セクターの開発計画策定の基本方針として、NEMの基本的施策の継続実施、上位組織による各セクターの開発目標値の設定・割当て方式から、各セクターによる積上げ方式への転換、インフレーションの抑制等を掲げている。

(2) 第3次5ヶ年計画

ラオス政府は第3次5ヶ年計画（1991～95年）において、上述のNEMを基調としつつ、具体的目標として以下の3項目を挙げている。

- ① 住居、食糧、保健衛生、教育、農地所有等の基本的ニーズを充足することによる国民の生活水準を向上
- ② インフレーションの抑制と経済成長
- ③ 近隣諸国との友好関係の維持、特定の外国経済圏に過度に依存することの回避、食料自給の達成、およびタイ湾とシナ海の両方向へのアクセスルートの確保

本計画の対象となる国道13号線橋梁改修の目標は直接的には③を、間接的には①を含むものである。

また、表2-3に示すようにマクロ経済的には年平均6.9%の経済成長を想定している。主要部門の年間成長率は農業セクター5.7%、工業セクターが9.6%、サービスセクターが7.8%と設定されているが、本計画が関連する運輸・交通部門と工業セクターに含まれる建設部門の成長目標はともに約11%と高率に設定されている。表2-4にセクター別GDP目標額等を示す。

表 2-3 第 3 次 5 ヶ年計画、セクター別年平均成長率の設定

項 目	年 間 成 長 率 (%)	
	第 2 次 5 ヶ年計画 (実績) (1986~90年)	第 3 次 5 ヶ年計画 (設定) (1991~95年)
農業セクター	3.4	5.7
工業セクター	7.7	9.6
建設	8.6	11.1
サービスセクター	7.1	7.8
運輸・交通	15.2	11.1
商業	5.8	7.0
輸 出	5.8	7.0
輸 入	4.8	8.5
実質GDP	5.0	6.9
人口1人当りGDP	2.0	3.9

出典：ラオス第3次5ヶ年計画（ドラフト）、1991年3月

表 2-4 第 3 次 5 ヶ年計画、セクター別 GDP 目標額等
(1989 年価格)

(単位：100 万キップ)

項 目	1989 (実績)	1990 (推計)	1991	1992	1993	1994	1995
農業セクター	109,501	223,289	243,426	260,807	272,823	283,931	294,867
米	101,439	107,761	117,507	124,993	128,958	131,907	134,563
林業	30,923	34,016	38,755	43,494	48,233	52,973	57,712
工業セクター	53,001	61,418	68,727	75,193	81,424	87,906	97,213
製造	32,937	38,113	42,441	46,721	51,038	55,568	61,200
建設	12,499	14,066	15,722	17,415	19,162	21,095	23,800
サービスセクター	83,117	89,722	97,007	105,264	113,095	121,229	130,569
運輸	14,683	17,422	19,598	22,548	24,805	26,980	29,484
商業	34,344	35,352	37,629	39,880	42,151	44,534	47,497
輸入関税	2,574	3,063	3,231	3,545	3,899	4,157	4,455
国内総生産 (1989 価格)	348,253	377,492	412,391	444,809	471,241	497,223	527,103
人口 (1,000 人)	4,053	4,170	4,248	4,415	4,543	4,675	4,811
国民 1 人当り 国内総生産 (1989 価格、米ドル)	120	126	134	140	144	148	152
対ドル交換レート (キップ/米ドル)	719	710	748	774	800	836	875

注 1：為替レート 1 米ドル=720 キップ (1993 年 3 月)

出典：ラオス第 3 次 5 ヶ年計画 (ドラフト)、1991 年 3 月

2.2 運輸・交通セクター

2.2.1 輸送・交通体系と輸送量

(1) 概要

ラオスはインドシナ半島に位置する内陸国であり、国内・外の交通施設の整備については国境を接するタイ、ヴィエトナム、中国（雲南）、ミャンマー、カンボディア等5ヶ国との政治・経済的関係に大きく影響される。特にタイ、ヴィエトナムとの関係は、両国が海港を有していることから、それらの海港へアクセスする有機的な輸送・交通体系を確立することは自国経済の発展上特に重要である。

同国の輸送体系は道路、河川、空路等によって構成され、鉄道は存在しない。表2-5に示すとおり、1987年の貨物輸送トン数合計は約103万トン、その内道路輸送によるものが約95万トンと92%を占め、また乗客輸送数合計約990万人の内、道路輸送によるものが約946万人であり、95%を占めた。その4年後の1991年には、道路による輸送トン数は約170万トン、乗客数約1,600万人とそれぞれ年率20%、15%の高い伸び率で増加している。

表2-5 輸送モード別輸送貨物と乗客数

項目	1987	1988	1989	1990	1991
1. 貨物輸送トン数 (1,000トン)	1,033	1,332	1,491	1,715	1,826
道路輸送	954	1,254	1,404	1,615	1,713
河川輸送	78	77	86	99	112
空路輸送	0.9	0.9	1.0	1.2	1.3
2. 輸送トン・キロメートル (100万)	183	187	212	244	260
道路輸送	167	171	193	222	235
河川輸送	16	16	18	21	24
空路輸送	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7
3. 乗客数 (1000人)	9,906	11,498	12,648	14,293	16,058
道路輸送	9,455	11,005	12,106	13,680	15,668
河川輸送	401	433	476	538	272
空路輸送	50	60	66	75	118
4. 乗客・キロメートル (100万)	290	336	368	408	565
道路輸送	242	284	259	344	510
河川輸送	32	35	38	42	26
空路輸送	15	18	12	22	29

出典：ラオス基礎統計1975-1990。1989および1990年についてはラオス第5次道路改良計画評価レポート、アジア銀行、1991年3月を参考。

(2) 道路輸送貨物量

図2-1は「ラオス全国輸送調査」(National Transport Study、国連開発計画/世界銀行、1991年3月)資料に基づいて作成したもので、ラオス全土の道路による貨物の輸送傾向を示す(添付資料6-1参照)。図から明らかなおり、国内物流は全体の38%(357,000トン)にすぎず、輸出入と通過貿易による国際物流が62%(588,000トン)を占める。

物流の国内圏域をヴィエンチャン州以北の北部(ヴィエンチャン特別市を除く。1991年度人口合計188.3万人)とボリカムサイ州以南の中・南部(1991年度人口、合計189.9万人)に分けた場合、北部の域内物流は全体のわずかに4%(38,000トン)であり、中・南部の8%(75,000トン)の半分である。北部と中・南部の人口が約190万人とほぼ等しいことを考慮すると、前者の1人当りの道路による物流は後者の半分程度であり、経済活動の規模に大きな較差があることを示す。

また、北部と中・南部の諸州(ヴィエンチャン市を除く、地方部)の間には物流はほぼゼロであって、それぞれ、域内物流はヴィエンチャン特別市を起点あるいは通過点として、北部と中・南部の両方向に発生している。これは明らかに北部パクモンから、ヴィエンチャン特別市を通して、南部カンボディア国境に至る国道13号線(北部は国道13N号線、中・南部は国道13S号線と分類されている)上に国内の南北方向の物流のほとんどすべて(物流全体の26%、国内物流の68%をそれぞれ占めている。貨物量は244,000トン)が依存していることを意味する。

国際物流は輸出入に係わる物流と通過貿易に係わる物流の2分野に分けられ、前者の貨物量は、494,000トン、物流全体の52%を占め、後者は94,000トン、全体の10%に相当する。

輸出入に伴う物流は、ほとんど全量がタイとヴィエトナム2国を相手に発生しており、前者は全体の29%(貨物量:275,000トン)、後者は22%(貨物量:212,000トン)と、ほぼ3:2の比率である。

タイを相手とする、もしくは経由する輸出入の場合、ヴィエンチャン特別市のタナレン河港/フェリー施設を経由する物流が全体物流の15%(141,000トン)、南部のタケク、サバナケット、チョンメクの3箇所のフェリー施設を経由する物流合計が全体物流の13%(129,000トン)を占めている。これらの輸出入物資は、それぞれヴィエンチャン特別市およびタケク、サバナケット等中・南部の主要都市圏における消費材と生産財のためのストックを除いて、大半がヴィエンチャン特別市とラオス北部地域間、あるいはヴィエンチャン特別市とラオス中・南部地域間の国内物流に転換していると考えられ、最終的には先述した国内物流と同様に、ラオス全土を南北に縦断している幹線国道13S号線と国道13N号線に集中している。

他方、ベトナムを相手あるいは経由する輸出入に係わる物流は、ラオス中・南部の国道8号線、州道12号線、国道9号線等を通じて、シェンクアン州（鉄鉱石、ベトナムのヴィン／ダナン等経由して輸出）、カムアン州（亜鉛鉱、ヴィン／ダナン等経由して輸出）、サバナケット州（石こう、ヴィン／ダナン等を経由して輸出）等からの物流と、ベトナムから同じ路線を通過して中・南部のサバナケット、タケク等、さらに、国道13S号線を経由してヴィエンチャン特別市に至る消費材の物流からなり、全物流の21%（貨物量202,000トン）に相当する。

通過貿易貨物は物流全体の10%（94,000トン）を占めるが、そのほとんどがタイ領からタケク、サバナケット、チョンメク等のフェリー施設、国道13S号線、および国道8号線、州道12号線、国道9号線等を経由してベトナム領へ、あるいはその逆の経路で移送されている。

ラオスにおける現在の物流に関して、以下のことが結論づけられる。

- 1) 全国物流約100万トンのほとんどすべてが道路輸送に依存している。
- 2) 国内物流は約40万トンであり、その大部分がヴィエンチャン特別市を通過して、ラオス全土を南北に縦貫している国道13号線によって輸送されている。
- 3) 主としてタイとベトナムを相手とする貿易（経由の場合も含む）、および通過貿易（主にタイ～ラオス～ベトナムの両方向）の物流合計は約60万トンであり、そのほとんど全量がヴィエンチャン特別市および中・南部のタナレン、タケク、サバナケット、チョンメク等のメコン河フェリー施設と、国道8号線、州道12号線、国道9号線等の東西幹線とともに、国道13S号線を通過している。
- 4) 将来の経済活動の発展を図るためには、タイ領に至るメコン河の渡河施設の開発とあわせて、国道13S号線およびそれから派生して、ベトナム領にアクセスする国道8号線、州道12号線、国道9号線等の改良・整備が急務である。

項目	物流比率 (%)	1987/1989年 概略貨物数量 (1,000トン)
1. 国内物流 (↔)		
・ラオス北部地域内	4	38
・ラオス中・南部地域内	8	75
・ヴィエンチャン市/北部地域間	11	103
・ヴィエンチャン市/中・南部地域間	15	141
・ラオス北部/ラオス中・南部間	0	0
合計 (国内物流)	38	357
2. 国際物流 (↔)		
(1) 輸出入貨物		
・ラオス北部/タイ	1	5
・ヴィエンチャン特別市/タイ	15	141
・ラオス中・南部/タイ	13	129
小計	29	275
・ラオス北部/ヴィエトナム	1	10
・ラオス中・南部/ヴィエトナム	21	202
小計	22	212
・ラオス北部/中国 (雲南)	0	2
・ラオス北部/ミャンマー	1	5
・ラオス中・南部/カンボディア	0	0
小計	1	7
計	52	494
(2) 通過貿易量 (↔)		
・タイ/ラオス北部/ヴィエトナム	0	2
・タイ/ラオス中・南部/ヴィエトナム	9	85
・カンボディア/ラオス中・南部/ヴィエトナム	1	4
・中国/ラオス北部/タイ	0	1
・ミャンマー/ラオス北部/タイ	0	2
計	10	94
合計 (国際物流)	62	588
総計	100	945

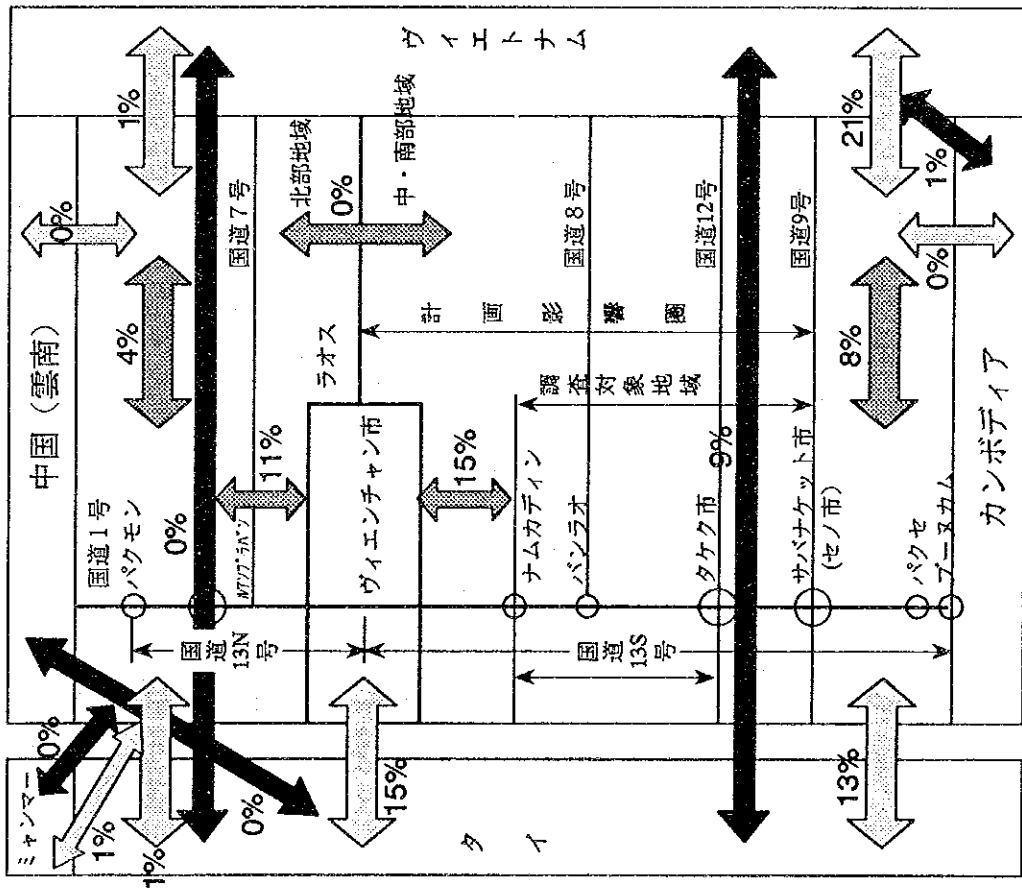


図2-1 道路による年間貨物輸送 (物流) の概略の傾向 (1987/1989年)

出典：ラオス全国輸送調査、国連開発計画/世界銀行、1991年3月資料に基づき作成

2.2.2 道路部門の概況

(1) 道路区分

ラオスの道路は管理主体によって、国道（National Road）、州道（Provincial Road）および郡道（District Road）の3グループに分類される。

表2-6に示すとおり道路総延長約13,300km（1991年6月現在）のうち、国道は約3,400km（約26%）、州道は約5,600km（約42%）、郡道は約4,300km（約32%）である。

国道は通信・運輸・郵政・建設省（Ministry of Communication, Transport, Post and Construction, 以下 MCTPC と略称）の管轄であるが、以下のとおり、州都から一定距離の圏域内にある国道部分については該当する州政府が建設および維持・管理責任を有する。

州都からの距離（km）	州名
20 km 圏内	ヴィエンチャン、ルアン普拉バン、サバナケット、チャンパサック
10 km 圏内	ウドムサイ、サヤブリ、フアパン、シェンクアン
5 km 圏内	ボケオ、ポンサリ、ルアンナムタ、ポリカムサイ、セコン、アタブ

州道の管理主体は州政府であるが、主要州道の整備計画についてはMCTPCの事前承認を必要とする。一方、郡道の管理主体は郡庁であるが、労務費を除く、建設・維持管理費用は州政府が負担する。

(2) 舗装状況

表2-6に示すとおりラオスの道路延長約13,300kmのうち、アスファルト舗装道路は約2,600kmで全体の約20%に相当する。残り80%、約10,700kmは砂利道あるいは土道である。この内国道約3,400kmは全体の25%を占める。その中でアスファルト舗装道路は、約1,600kmと国道全体の50%を占め、砂利道は約1,100km、30%、土道は約700km、20%を占める。州道と郡道を合わせた延長は約9,900km、全体の75%に相当し、この内、アスファルト舗装道路はたかだか970km、9%に過ぎない。

表 2-6 等級別・舗装種別道路延長

(単位：km)

	アスファルト 舗装道路	砂利道	土道	合計	(比率)
1. 国道					
1号線 (フアサイ/プーラオ)	458	—	191	649	
A-12号線 (ヴィエンチャン/タナレン)	19	—	—	19	
2A号線 (シェンクアン/サヤプリ)	—	92	—	92	
4号線 (ウドムサイ/ボンサリ/タイチャン)	101	75	126	302	
6号線 (ムアンカム/ヴィエトナム国境)	108	44	120	272	
7号線 (プークーン/ヴィエトナム国境)	136	—	132	268	
8号線 (バンラオ/ヴィエトナム国境)	81	35	16	132	
9号線 (ケンカバオ/ヴィエトナム国境)	246	—	—	246	
10号線 (パクセ/チョンメク)	41	—	—	41	
13号線 (パクモン/ヴーヌカム)	432	816	118	1366	
国道計 (比率)	1,622 (47.9%)	1,062 (31.4%)	703 (20.8%)	3,387 (100%)	(25.5%)
2. 州道					
1. ヴィエンチャン特別市	57	92	48	197	
2. ボンサリ	60	20	—	80	
3. ルアンナムタ	88	—	75	163	
4. ウドムサイ	144	—	37	181	
5. ボケオ	—	—	119	119	
6. ルアンプラバン	4	50	35	89	
7. フアパン	17	94	353	464	
8. サヤプリ	—	38	288	326	
9. シェンクアン	—	52	344	396	
10. ヴィエンチャン	77	212	209	498	
11. ボリカムサイ	—	53	118	171	
12. カムアン	7	252	450	709	
13. サバナケット	32	332	144	508	
14. サラワン	—	43	436	479	
15. セコン	—	—	288	288	
16. チャンパサック	35	209	38	282	
17. アタプ	52	293	345	690	
州道計 (比率)	573 (10.2%)	1,740 (30.9%)	3,327 (59.0%)	5,640 (100%)	(42.4%)
3. 郡道					
1. ヴィエンチャン特別市	109	263	159	531	
2. ボンサリ	—	—	85	85	
3. ルアンナムタ	—	—	42	42	
4. ウドムサイ	—	2	85	87	
5. ボケオ	—	9	35	44	
6. ルアンプラバン	21	60	130	211	
7. フアパン	—	9	120	129	
8. サヤプリ	5	10	321	336	
9. シェンクアン	—	10	100	110	
10. ヴィエンチャン	—	86	172	258	
11. ボリカムサイ	—	60	110	170	
12. カムアン	12	76	41	129	
13. サバナケット	45	248	565	858	
14. サラワン	—	11	109	120	
15. セコン	—	—	62	62	
16. チャンパサック	205	267	483	955	
17. アタプ	1	8	135	144	
地方道計	398 (9.3%)	1,119 (26.2%)	2,754 (64.5%)	4,271 (100%)	(32.1%)
道路合計計 (比率)	2,593 (19.5%)	3,921 (29.5%)	6,784 (51.0%)	13,298 (100%)	

出典：MCTPC 諸資料を調整して作成

注1：1991年6月現在

(3) 国道および主要州道の区間別延長と交通量

表2-7および図2-2に国道の区間別舗装状況と年平均日交通量を示す。また、表2-8、図2-3と図2-4は国道および主要州道の年平均日交通量の現在値と将来予測値を示す。

国道総延長3,387kmの内、国道13号線が1,366km、約40%を占め、次いで国道1号線が649km、約19%を占めている。日交通量はヴィエンチャン特別市郊外の国道13号N線上で観測された2,000台/日レベル（第5次道路改良計画 アジア開発銀行評価レポート、1991年9月）は例外として、国道13号S線のサバナケット附近から分岐してヴィエトナムに至る国道9号線が最も大きく、297台/日（重車両277台/日、その他車両20台/日）であり、次いでパクセからセコンに至る州道13号A線上の150台/日（重車両92台/日、その他車両58台/日）、国道13号S線ヴィエンチャン特別市～ボリカムサイ州境間において132台/日（重車両110台/日、その他車両22台/日）等となっている。

現在建設中の国道8号線は、23台/日（重車両21台/日、その他車両2台/日）の車両交通を有している。また国道13号S線タケク附近からヴィエトナムに至る州道12号線上では35台/日（重車両29台/日、その他車両6台/日）が観測されている。国道8号線の完成後は、上記の国道9号線、州道12号線等からの交通量が相当程度転換するものと考えられる。図2-4は1995-2010年の路線別の日交通量の推定値を示したものであるが、国道8号線、州道12号線、および国道9号線を合算したヴィエンチャン/タケク/サバナケット～ヴィエトナム間の物流回廊上の交通量は、2000年で738台/日、2010年には約1,219台/日と、他の回廊に比較して、格段に大きい交通量が発生するものと予測され、国道13号S線、特に本計画の検討対象区間の整備は、それから派生している国道8号線（現在建設中）、州道12号線、国道9号線等の整備とあいまって、ラオスの最も重要な物流ラインを形成するものと予想される。

表 2-7 区間別国道舗装状況と年平均日交通量 (1989/90)

道路 番号	区間	延長 (km)	現況	年間平均日交通量	
				全車輛	重車輛
1	ファイサイ/国道3号線	178	—	—	—
1	No. 3/バンナム	34	舗装/砂利/悪	—	—
1	ルアンプラバン州境/中国国境	144	舗装/悪	19	13
1	ウドムサイ州境/フアパン州境	183	舗装/普通	14	12
1	国道6号線/ルアンプラバン州境	110	舗装/普通	—	—
	国道1号線 計	649 (19.2%)			
A-12	ヴィエンチャン/タナレン	19	舗装/普通	—	—
	国道A12号線 計	19 (0.6%)			
2A	シェンゲン/サヤブリ	92	舗装/悪	—	—
	国道2号A線 計	92 (2.7%)			
4	ウドムサイ州境/ポンサリ州境	63	舗装/悪	12	12
4	国道4号線/ポンサリ市	137	砂利/悪	11	8
4	ウドムサイ州境/ヴィエトナム国境	102	舗装/悪	—	—
	国道4号線 計	302 (8.9%)			
6	シェンクアン州境/中国国境	193	砂利/悪	—	—
6	国道7号線/フアパン州境	79	舗装/普通	—	—
	国道6号線 計	272 (8.0%)			
7	シェンクアン州境/プークン	140	土道/悪	—	—
7	ポンサヴァン州境/ヴィエトナム国境	128	舗装/悪	26	17
	国道7号線 計	268			
8	バンラオ州境/ヴィエトナム国境	132	舗装/普通	23	21
	国道8号線 計	132 (3.9%)			
9	ケンカバオ/ヴィエトナム国境	246	51km工事中	297	277
	国道9号線 計	246 (7.3%)			
10	パクセ市/チョンメク	41	舗装/悪	116	76
	国道10号線 計	41 (1.2%)			
13N	ヴィエンチャン市(独立記念塔)/ ヴィエンチャン州境	44	舗装/良	—	—
13N	ヴィエンチャン市境/ヴィエンチャン市	110	舗装/普通	—	—
13N	ヴィエンチャン市/ルアンプラバン州境	110	舗装/良	73	62
13N	ヴィエンチャン州境/ルアンプラバン市	108	舗装/良	70	66
13N	ルアンプラバン市/国道1号線	113	舗装/良	10	8
	国道13号N線 小計	485			
13S	ヴィエンチャン市(独立記念塔)/ ポリカムサイ州境	63	舗装/良	132	110
13S	ヴィエンチャン州境/カムアン州境	188	舗装/良	—	—
13S	カムアン州境/サバナケット州境	138	舗装/良	55	47
13S	カムアン州境/サラバン州境	163	舗装/良	—	—
13S	サバナケット州境/チャンパサック州境	86	舗装/良	118	95
13S	サラワン州境/カンボディア国境	243	舗装/砂利/悪	110	92
	国道13号S線 小計	881			
	国道13号線 計	1,366 (40.3%)			
	国道合計	3,387 (100%)			

出典：MCTPC 諸資料を調整して作成

表 2-8 道路別州内および州間年平均日交通量の予測

交通調査地点		州	年平均日 交通量	州内交通量			州間交通量			合計交通量		
番号	道路 番号			1995	2000	2010	1995	2000	2010	1995	2000	2010
1	1	ルアンナムタ	10	8	10	14	2	3	5	12	16	23
2	1	ルアンナムタ/ウドムサイ	19	-	-	-	24	30	46	27	33	51
3	2	ウドムサイ	24	16	22	34	15	21	39	33	46	77
4	4	ウドムサイ/ボンサリ	11	-	-	-	15	25	48	15	25	48
5	4	ボンサリ	12	3	4	6	11	20	44	15	24	50
6	1	ルアンプラバン	14	2	2	4	14	24	48	20	33	65
7	13B	ルアンプラバン	11	6	7	10	16	31	67	27	47	97
8	6	フアバン	28	18	23	33	11	16	31	33	44	73
9	6	フアバン/シェンクァン	10	-	-	-	10	16	34	11	18	38
10	7	シェンクァン	26	22	32	52	9	115	228	36	172	326
11	7	シェンクァン	7	2	3	5	6	10	18	10	17	28
12	13N	ヴィエンチャン(州)	70	7	8	13	81	119	227	109	159	300
13	1A	サヤブリ	20	12	18	26	8	18	28	25	45	68
14	13S	ボリカムサイ	132	55	80	110	126	175	325	183	259	441
15	13S	ボリカムサイ	73	19	28	37	76	105	198	100	141	249
16	8	ボリカムサイ	23	29	26	40	3	5	6	28	37	56
17	13S	カムアン	55	6	8	14	64	88	152	78	105	183
18	12	カムアン	35	29	36	58	14	20	43	46	59	107
19	13S	サバナケット	118	93	115	175	53	79	130	146	194	305
20	9	サバナケット	297	75	107	143	287	533	910	363	642	1056
21	10	チャンプサク	116	90	110	171	43	66	102	159	209	326
22	13S	チャンプサク	110	94	121	183	28	37	64	138	178	278
23	13A	チャンプサク	150	110	142	238	76	143	181	210	323	474
24	18	チャンプサク	31	27	34	56	16	21	36	44	56	94

出典：ラオス全国輸送調査、国連開発計画/世界銀行、1991年3月

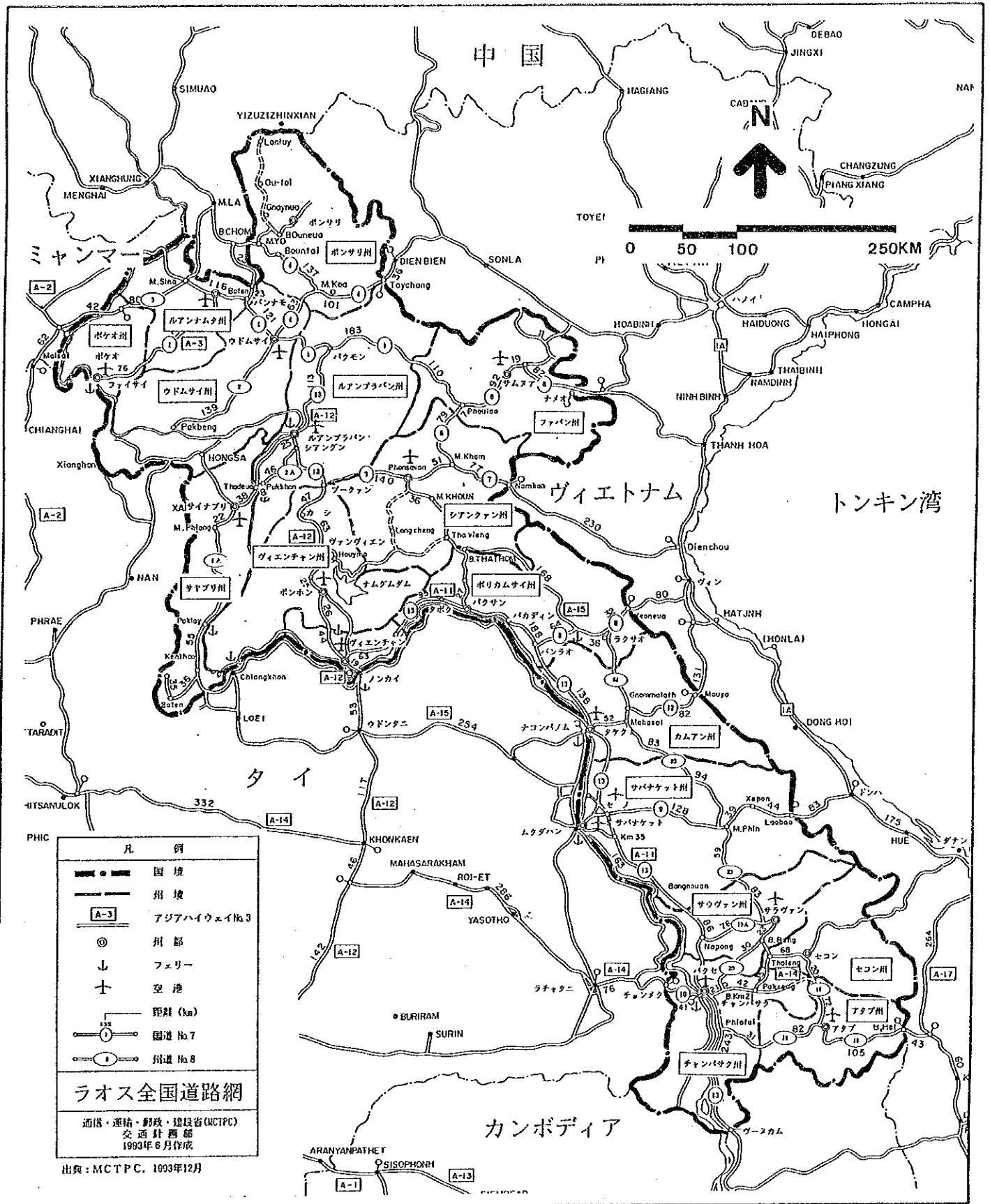


図2-2 ラオス全国道路網

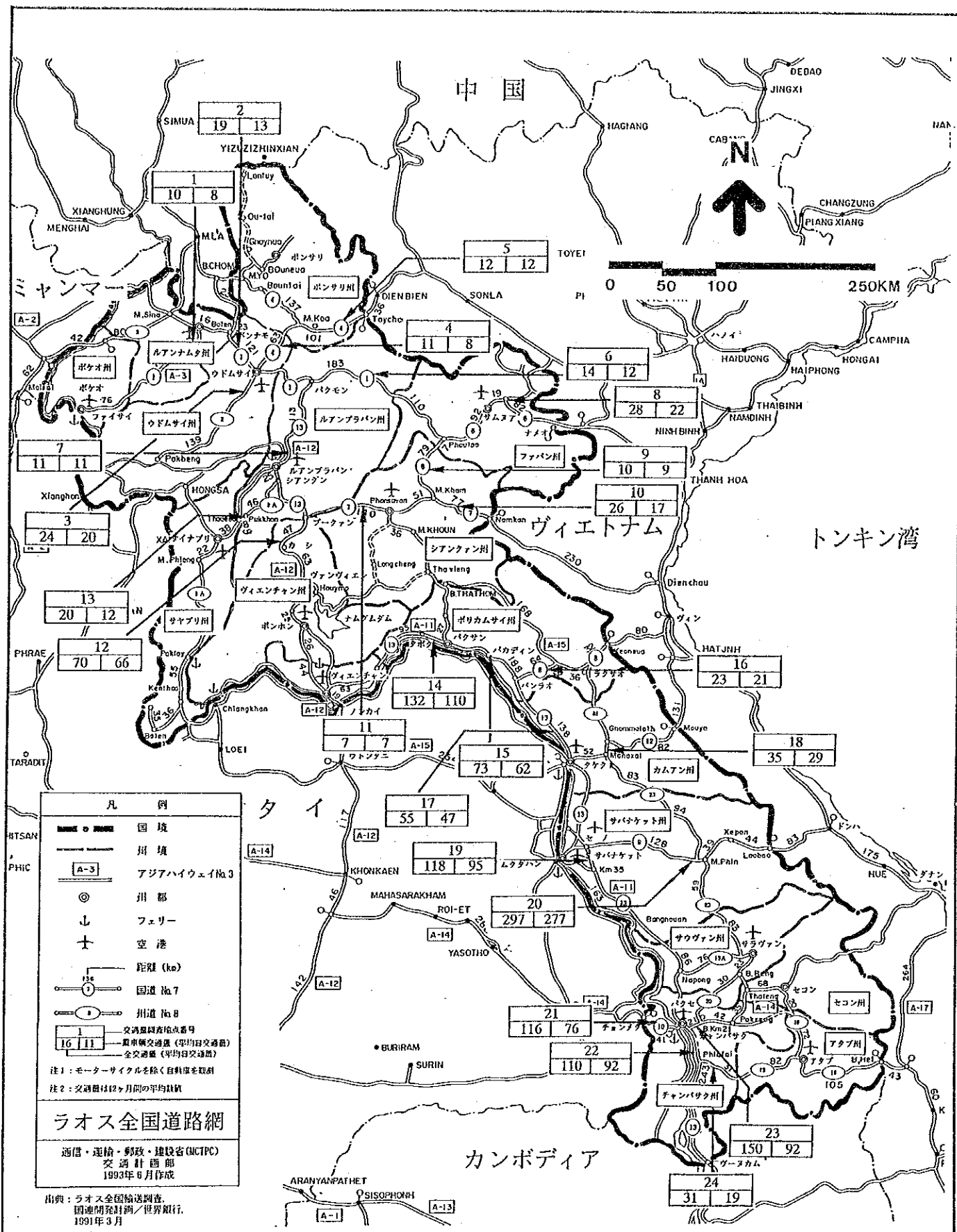


図2-3

ラオス主要道路交通量の調査

(1989年12月および1990年3月)

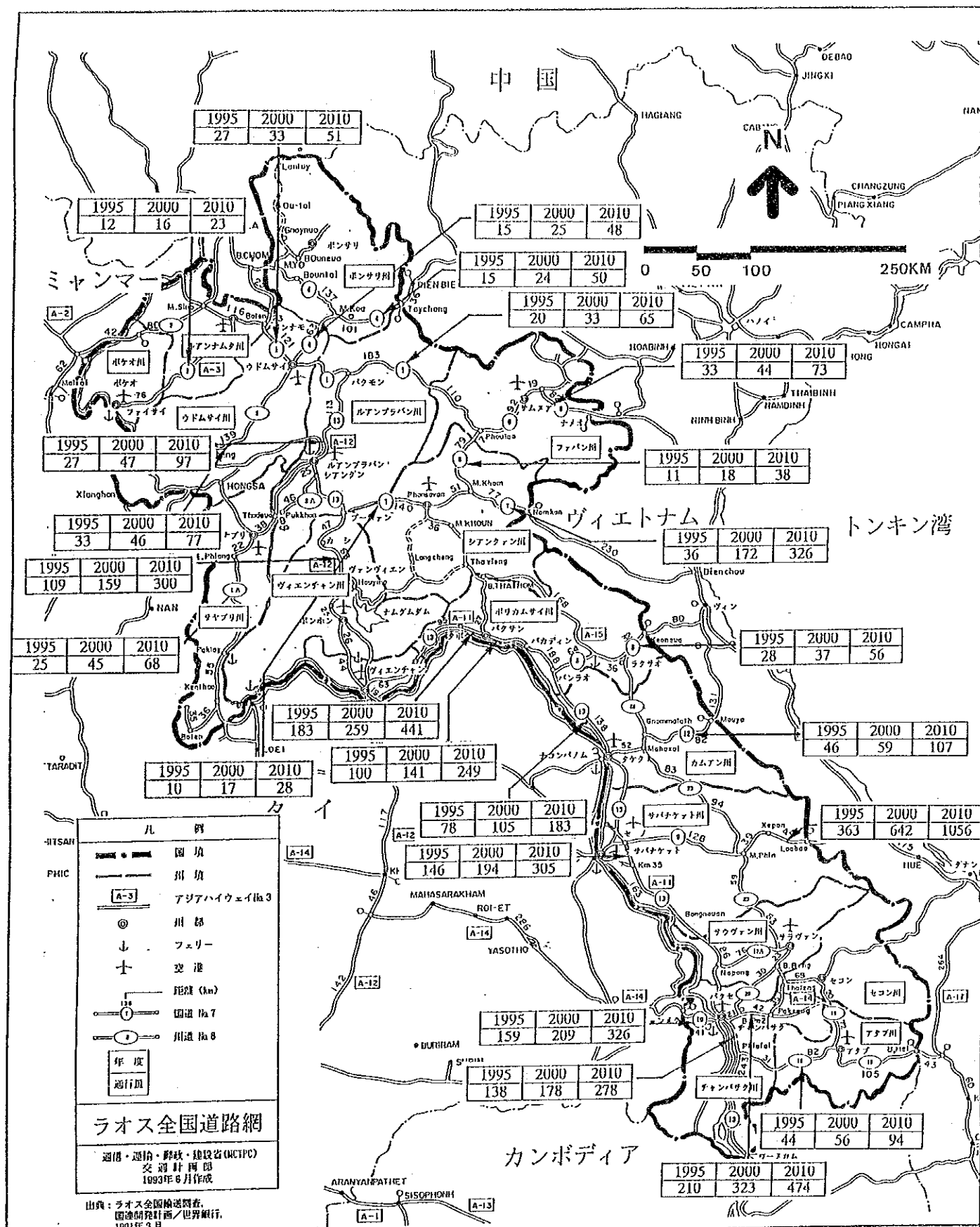


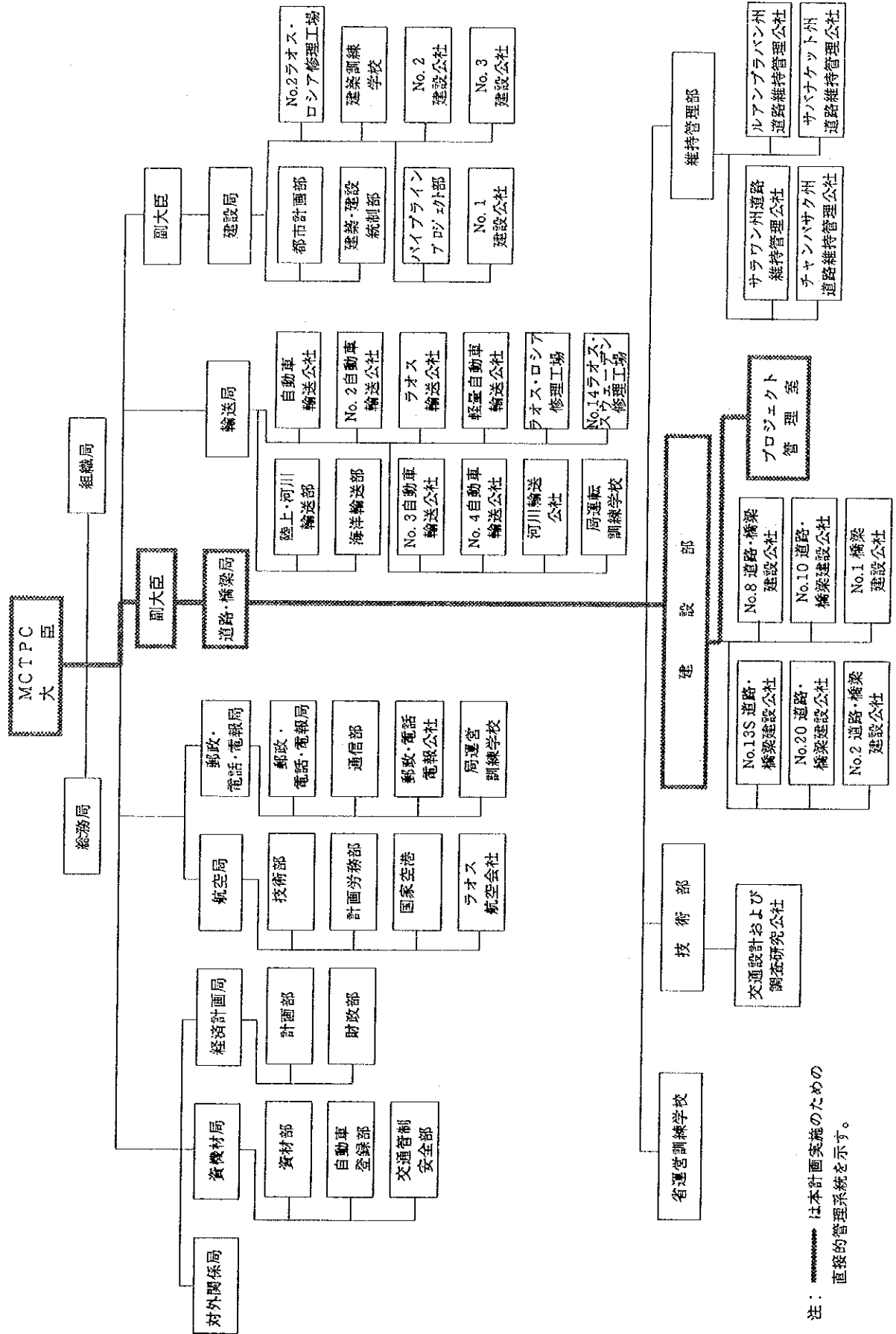
図2-4 ラオス主要道路交通量の予測 (1995~2010年)

(4) 事業実施機関

国道に関する行政、計画、建設および維持管理等の事業実施機関は通信・運輸・郵政・建設省（MCTPC: Ministry of Communication, Transport, Post and Construction）の道路橋梁局である。他方、17州（ヴィエンチャン特別市を含む）は、それぞれの州通信・運輸・郵政・建設局を通じて州道および郡道に関する道路行政と事業を実施している。また、国際援助機関・援助国の援助による国道・州道整備事業に対してはMCTPCが実施責任を持っている。図2-5に本計画の事業実施機関であるMCTPCの組織図を示す。

ラオスには現在のところ、民間建設業者は存在しない。MCTPCは道路橋梁局の傘下に6箇の道路・橋梁建設公社を保有し直営工事を実施している。これらの公社は、建設機械経費（燃料その他）および労務費をMCTPCから与えられ、優先度の高い国道、州道の整備事業を実施している。アジア開発銀行（ADB）の第4次プロジェクト、および世界銀行（IDA）の「道路改良計画」事業以外はこれらの道路・橋梁建設公社による直営工事であった。

国道の維持管理費用はMCTPC予算から賄われ、維持管理業務は州政府の道路維持管理ユニットによって実施されている。



注：..... は本計画実施のための直接的な管理系統を示す。

図 2-5 MCTPCの組織

出典：MCTPC、1993年12月

(5) 車輛登録台数

表2-9に示すとおり、車輛登録台数は1990年以降自動車輸入規制緩和に伴い急激に伸び、特に重車輛については、1977年から92年の15年間に約8倍増加し、その比率も8%から13%まで上昇している。

表 2-9 車輛登録台数

年度	軽車輛	重車輛	モーターサイクル	合計
A. 台数				
1977	10,112	1,791	9,271	21,174
1980	11,308	2,889	11,096	25,293
1985	15,655	3,815	21,396	40,866
1986	16,844	4,027	24,233	45,104
1987	17,798	4,353	27,858	50,009
1988	19,008	4,743	32,074	55,825
1989	24,022	9,601	52,140	85,763
1990	25,515	10,566	59,391	95,472
1991	21,265	14,702	74,823	110,790
1992	22,059	14,984	79,877	116,920
B. 車輛構成 (%)				
1977	48	8	44	100
1985	38	9	53	100
1990	27	11	62	100
1992	19	13	68	100

注1：軍用車は含まない。1991と1992年の軽車輛を除いて、スクラップ台数を控除していない。

注2：乗用車、ピックアップ、ジープを含む。

注3：重車輛はバス、積載荷重2.5トン以上のトラックを含む。

注4：1990年、重車輛10,566台のうち、約3,000台はバス。

出典：第6次道路改良プロジェクト報告書、アジア開発銀行、1993年5月

2.3 関連計画の概要

2.3.1 道路・橋梁整備計画

MCTPCが作成した「長期道路橋梁整備計画（1990～2000年）」を表2-10に示す。同表から明らかなどおり、長期整備計画の前半期においては、国内・国際幹線国道である国道13号線の整備（ヴィエンチャン特別市よりまずラオス北部へ、次いで中・南部へ建設を進める）および国道8号線の整備（現在改良工事中。日本の無償援助によって建設機械が導入された）に重点がおかれている。後半期では国道13号線の整備と並行して、国道1号線（ヴィエトナムへの中間経路）、4号線（中国への直接経路）、6号線（ヴィエトナム、ハノイへの直接経路、7号線（ヴィエトナムへの直接経路）、州道12号線（タイ～ラオス～ヴィエトナム間の通過経路）、および、全国レベルでの州道・郡道の整備をするものとしている。同時に後半期には国道、州道の維持・補修作業を軌道に乗せるものとしている。

また、現行の第3次5ヶ年計画における「道路橋梁サブセクター投資計画」（添付資料6-10）は、上記の長期道路橋梁整備計画の枠組に包摂され、個々のプロジェクトの実施計画は年度ごとに政府によって見直され、改訂される。

現行の「投資計画」は州、郡、村落部への交通手段の整備を主目標として掲げている。そのほとんどすべてのプロジェクトが道路・橋梁サブセクターの整備計画を対象としており、なかでも、幹線国道網の整備と復旧に重点を置いている。運輸・交通セクターの総合的開発戦略の観点からは、ラオスと、タイのバンコク港、ヴィエトナムのダナン港およびヴィン港との間で、国際的に標準化したコンテナ貨物を取扱うことのできる道路輸送・荷役・倉庫等の交通・物流施設の整備を行うものとしており、国道13号線と8号線の整備はこの目的実現のための基盤的事業である。

(1) 国内輸送道路

現行の5ヶ年計画期間中に、幹線道路からすべての州都への全天候型道路によるアクセスを完成させることを目標としている。また、開発戦略上、幹線道路の改良と並行して州あるいは郡部からの幹線道路への地方道路を整備するものとしている。地方道路の抜本的改良には多大の資金を必要とするため、当面、応急的補修を主体としている。また、進行中の整備事業と並行して現存道路の復旧工事に重点を置き、計画期間中には、新規ルートの道路建設は極力制限するものとしている。

(2) 国際輸送道路

現行計画期間中に、ヴィエトナムとタイの2国を通過しての外国との通商ルートを確保することを最低限の目標とし、特に北部の中国国境から南部カンボディア国境に至る国道13号全線の全天候型道路への改良を最重点目標としている。また、国道13号線より派生して東シナ海に通ずる国道8号線および9号線（ヴィエトナムのヴィン市キュアロ埠頭に至る国道8号線を優先）の全天候型道路への改良を取り上げている。

多大の資金を必要とする、州道8号B線（国道8号線より南下して、州道12号線に至る）との分岐点以東の改良工事は現行計画期間においては取り上げられていないが、改良計画に関する調査は実施するものとしている。

その他の優先計画（国連開発計画／世界銀行が実施した「ラオス全国輸送調査」において、内部収益率が5%以上と見積られたもの）として、現行計画期間中に取り上げられる幹線道路は、国道4号線（国道13号線、1号線からポンサリ州へのアクセス道路、内部収益率=13.9%）、国道7号線（シェンクァン、フンパン両州からラオス中部と南部へのアクセス道路、内部収益率=5.4%）、国道10号線（タイとラオス南部4州間の輸出入回廊、内部収益率=14.3%）および国道18号線（国道13号線からアトプへのアクセス道路、内部収益率=6.8%）等である。

さらに、タナレン（ラオス）～ノンカイ（タイ）間のメコン河第1橋に次いで複数のメコン渡河橋梁の調査・建設を推進するものとしている。

表2-10 MCTPC/長期道路・橋梁整備計画(1990-2000)

番号	プロジェクト名称	延長 (km)	援助機関	概略 見積り コスト (百万円)	実施年度										摘要(MCTPC)				
					1990	1991	1992	1993 (51)	1994 (64)	1995 (69)	1996 (55)	1997 (45)	1998 (35)	1999 (27)		2000 (22)			
A. 国道及び主要州道建設と復旧			小計	576.4															
			内 資金未確定計	212.0															
01	国道No13N建設, ルアンプラバン/バクモン	114	ADB(5)	20.5														実施中	
02	国道No13N建設, カシ/ルアンプラバン	166	ADB(4)	25.6														"	
03	国道No13N建設, ヴァンヴィエン/カシ	57	ADB(4)	6.8														"	
04	国道No13N建設, ヴィエンチャン/ヴァンダイエン	152	ADB(3)	16.2														"	
05	国道No13S建設, ヴィエンチャン/タボック	93	SIDA(1)	6.5														"	
06	国道No13S建設, タボック/バカディン	96	SIDA(2)	19.2														"	
07	国道No13S建設, バカディン/サバナケット	270	IDA(2)	47.1														"	
08	国道No13S補修, サバナケット/バクセ	270	IDA(1)+IDA(3)	21.3														"	
09	国道No13S補修, バクセ/キナク及び州道	160	ADB(7)	25.0														ADB計画中に計上	
10	州道No16建設, サラワン/セコン/アタプ	193	ADB(6)	26.3														1993年に実施契約予定	
11	州道No13A及びNo20建設, バクセ/サラワン/ボクソン	136	ADB(2)	13.6														実施中	
12	州道No1A建設, サヤプリ/バクライ	168	UNDP/FENU	8.4														"	
13	国道No6建設, プーラオ/サムヌア(補修)	93	ドイツ	11.0														契約終了(F77よりの借入, 1500万マルク及びクレジット250万 マルク)	
14	国道No7建設, プーロン/ボンサバン	136	ADB(8)	21.1														ADB(8)と交渉中 8号線道路建設公社が実施中 (建設機材は日本より無償供与)	
15	国道No8建設, バンラオ/km51	51	資金未確定	2.6														実施中	
16	国道No42建設, ムアックア/クイチャン	78	資金未確定	3.9															
17	国道No1建設, ルアンナムク/ファイサイ	194	資金未確定	15.5														タイ, ミクニー社と交渉中	
18	国道No4建設, バクナムノイ/ボンサリ	116	借入	5.8														中国, ヘイラー社	
19	州道No12建設, タケク/ヴィエトナム国境	150	資金未確定	75.0														タイ及びグアハルと交渉中	
20	国道No1建設, シェンクワン/カムカート	280	資金未確定	28.0														中国企業の協力を考慮	
21	州道建設, ムアソンシン/シアンコック	90	資金未確定	5.0															
22	州道建設, タイ国境/ホンサ/サヤプリ	120	タイ	50.0														タイ, ミクニー社	
23	州道建設, セコン/ダナン	190	マレーシア	40.0														マレーシア企業	
24	州道建設, ビアファイ/アタプ	114	資金未確定	20.0															
25	州道建設, km20(ラクサオ)/ノムマラト	104	資金未確定	54.0															
26	州道建設, タナレン/km21(国道No13S)	25	資金未確定	8.0														ハートン第2建設と同時期	
B. 土道(村落道)			小計	26.0															
			内 資金未確定計	26.0															
27	土道(村落道)測量及び建設, ノン/ワコン/ヤン	20	資金未確定	26.0															
C. 州道及び郡道建設と復旧			小計	42.6															
			内 資金未確定計	42.6															
28	北部(ボンサリ州, 軒/軒州, ボケオ州, 外州, 軒州, シャンクワン州, ファパン州及びルアンプラバン州) 砂利道	400	資金未確定	9.6															
29	中部(ヴィエンチャン州, ボリカムサイ州, カムムン州及びサバナケット州)	500	資金未確定	7.5															
30	南部(チャンブサック州, サラワン州, セコン州及びアタプ州) 砂利道	500	資金未確定	5.0															
31	補修, ヴィエンチャン/タナレン	20	資金未確定	5.0															
32	山間部地方道建設	500	資金未確定	15.5															
D. 橋梁建設			小計	139.4															
			内 資金未確定計	76.0															
33	タゴン橋, ヴィエンチャン市	230m	オーストラリア	4.5															
34	ナムトゥーン橋, ボリカムサイ州	252m	資金未確定	5.0															
35	メコン河橋, タナレン(ヴィエンチャン市)	1000m	オーストラリア	32.0															
36	国道No13S, 橋梁群, 軒/軒/軒	700m	資金未確定	調整中															
37	国道No13S, セバンファイ橋	150m	オーストラリア	4.0															
38	国道No13S, セバンヒアン橋	205m	オーストラリア	6.3															
39	国道No13S, セバンヌーン橋	140m	オーストラリア	4.0															
40	メコン河第2橋, タケク	1200m	資金未確定	35.0															
41	メコン河第3橋, バクセ	1400m	資金未確定	36.0															
E. 道路及び橋梁維持補修			小計	50.6															
			内 資金未確定計	50.6															
42	国道維持補修	1000m	資金未確定	15.0															
43	州道維持補修	6000m	資金未確定	30.0															
44	国道上橋梁維持補修	1300m	資金未確定	2.9															
45	北部州道上橋梁(パネル橋)維持補修	400m	資金未確定	0.4															
46	中部州道上橋梁(パネル橋)維持補修	1000m	資金未確定	1.0															
47	南部州道上橋梁(パネル橋)維持補修	1200m	資金未確定	1.3															

出典: 1993年12月、MCTPCとのインタビュー

注1. MCTPC作成の原表にはフェリー施設等、道路/橋梁以外の交通施設の改良プログラムが計上されている。

2.3.2 国際機関等の援助計画

道路サブセクターの改良計画においては、国道13号線およびそれより派生する州道等を主な対象として、国際援助機関・援助国が援助を実施してきている。

(1) アジア開発銀行（ADB）

アジア開発銀行（ADB）は1980年代初頭以来道路サブセクターの改良プロジェクトに借金を供与してきた。「第1次道路改良計画」（ヴィエンチャン平野道路改良プロジェクト）はヴィエンチャン州の州道10号線（国道13号N線、ヴィエンチャン特別市郊外よりナムグムダム左岸部に至る）および郡道の復旧・改良等を目的とした。1983年10月に800万ドルの借款承認がなされ、1989年1月に完成している。「第2次道路改良計画」では、ラオス南部チャンパサク州における州道バンファイセ〜パクソン間43kmのアスファルト舗装、およびサラワン州バンファイ〜サラワン間92kmの改良、28橋の架け替え・補強、資機材・スペアパーツ等の供与等に対して、1986年9月に1,200万ドルの借款承認がなされ、1995年初めに完成する予定である。

これらに続いて、ADBは下記に示すように特に国道13号線の改良に集中して援助を実施してきている（表4-5 国道13号線道路改良の状態を参照）。

1) 第3次道路改良計画（Third Road Improvement Project）

- A. 国道13号N線の内、首都ヴィエンチャンからポンホンを経て北部のヴィエンチャン州ヴァンヴィエンに至る162km区間の補修・改良計画。2車線の2層アスファルト表面処理（DBST）および、38橋の架け替え。
- B. 建設機械、修理工場、機材、スペアパーツ等の供与。
- C. ヴィエンチャン州、チャンパサク州、サラワン州およびヴィエンチャン特別市における国道・州道の維持補修計画の内、1989～91年分に相当する維持・補修用資機材、スペアパーツ等の供与。
- D. プロジェクト実施のための修理工場の設立。
- E. 設計、工事管理のためのコンサルタントの雇傭（UNDP資金）。

1987年11月に1,900万ドルの借款承認がなされ、1989年1月MCTPCの直営工事が開始された。「第1次道路改良計画」の供与機材および新規導入機材が使用されている。1993年5月時点で約700kmの道路が維持・補修されている。1993年12月時点では、道路部分は95%完成しているが、橋梁部分は38橋のうち、23橋が完成しているに留まる。なお、橋梁はヴィエンチャン市内で製造したブロック桁を現場に搬入・接合

し、エレクトリオンガーダー方式によって架設している。橋梁部分の工事遅延の原因は
ヴィエンチャン市内の桁製作工場の製作能力の不足によるものと推定される。

2) 第4次道路改良計画 (Fourth Road Improvement Project)

- A. 国道13号N線のうち、ヴァンヴィエン市～ルアンプラバン市間、230kmの舗装改良 (DBST)。
- B. 27橋の仮設橋梁の架け替え (橋梁12、ボックスカルバート15) およびフェリー施設 (ナム・ウー川) の補修。
- C. 修理工場の建設。
- D. ラオス北部地域、プロジェクト影響圏における道路の定期的維持補修計画の内、1991～93年分に相当する道路維持・補修機材、スペアパーツ、資材、燃料等の供与。
- E. 設計および工事管理のためのコンサルタントの雇傭。(国道13号線のルアンプラバン～パクポン間を含む)

1989年12月に、3,900万ドルの借款承認がなされ、道路の定期的維持補修作業が
1991年10月に、次いでヴァンヴィエン～カシ間、64kmの道路改良工事が1992年3月
に、開始された。これらはいずれもMCTPCの直営によって実施されている。引続
き、カシ～ルアンプラバン間、166kmの道路改良工事およびヴァンヴィエン～ルアン
プラバン間の橋梁架替え工事が、国際競争入札による建設業者によって施工されてい
る。1996年初期に完成予定である。

3) 第5次道路改良計画 (Fifth Road Improvement Project)

- A. 第4次計画に継続する、国道13号N線のルアンプラバン～パクモン間、116km
の道路改良 (DBST)。
- B. 34橋の仮設橋梁の架替え (橋梁12、ボックスカルバート22)。
- C. ラオス北部、中部両地域における道路の定期的維持補修計画のうち、1992/93
～1994/95年分に相当する道路維持補修機材、スペアパーツ、資材、燃料等
の供与。
- D. 工事管理のためのコンサルタントの雇傭。

1991年10月に借款承認がなされた。1992年9月国際入札により、施工業者の選定が
行われた。1993年中期に着工、1996年中期に完成予定である。

4) 第6次道路改良計画 (Sixth Road Improvement Project)

第6次計画は、国道13号S線パクセより東側へ派生する州道13号B線等を対象とし、現在実施中の「第2次道路改良計画」に継続するものである。

- A. ラオス南部のセコン州、アタプ州、チャンパサック州およびサラワン州における、① 州道13号B線、パクソン～タテン～バンベン間58km、② 州道16号線、タテン～セコン間49km、③ 州道16号線、セコン～アタプ間74km、および④ 州道18Bアタプ～サイセタ間12km、等合計193kmの土道あるいは砂利道の道路改良 (D B S T)。アタプ近傍のセコン川フェリーへのアプローチ施設の建設、ナムノイ河橋梁 (橋長約183m) および26橋の中小橋梁の架け替え。
- B. ①当該プロジェクトの設計と工事管理、②将来プロジェクト (第7次道路改良計画プロジェクト) 形成のためのフィージビリティ・スタディ等調査業務、③道路サブセクターの政府機関、公社等の民営化に関するMCTPCに対する技術的支援のためのコンサルタントの雇傭。

1993年3月に2,600万ドルの借款承認の手続きがとられた。1998年6月に完成予定である。

5) 第7次道路改良計画 (Seventh Road Improvement Project)

プロジェクトは国道13号S線パクセ～ブヌカム (カンボディア国境) 間160kmおよび国道10号線パクセ～チョンメク (タイ国境) 間40kmの道路改良、パクセ市内の主要街道10km等を対象とし、2000年の完成を目標としている。現在これらのフィージビリティ・スタディと詳細設計を実施するためのコンサルタントの選定作業が行われている。

(2) スウェーデン国際開発公社 (S I D A)

S I D Aは1987年以降、国道13号S線上のヴィエンチャン～パクカディン (本計画の起点ナムカディンと同じ場所、以下ナムカディンと呼ぶ) 間、171kmの道路改良に対して援助をしてきている (ラオス/スウェーデン道路セクター支援計画: The Swedish Road Sector Support)。

1) ヴィエンチャン～タボク間 (75km)

この区間の道路改良工事のためにS I D Aは1,250万ドルの無償援助を供与した。

1987年からMCTPCの直営 (国道13号S号線建設公社) によって工事が開始され、1990年末に約75%の完成をみた。しかし、供用後約30kmにわたって新規舗装部

分が破断し（路盤材料の強度不足が原因と推察される）、スウェーデンのコントラクターの技術的アドバイスを得て、劣化部分の補修・復旧（路盤構造からの再工事）が行われている。MCTPCは工事の進捗を計るために、1993年3月以降、そのコントラクターに施工を委託し、1994年初期に完工予定である。

2) タボク～ナムカディン間（96km）

SIDAは本区間の道路改良に対して、2,700万ドルの支出を予定している。施工は、先述のスウェーデンのコントラクターに対し随契発注され、1996年末の完成予定である。

本区間は、11橋の架替えを必要とする橋梁を含み、そのうちの1橋（ドンカム川）は1991年に国道13号S線建設公社によって完成している（最初は同社による直営工事であった）。資金的には、上述の舗装破断部分の手直し工事等のために、ナントゥアイ川橋の架替えと、その他2、3の橋梁の応急補修が限度であるとして、パクサン橋等緊急の架替えを必要とする長径間の橋梁について、MCTPCは現在、その資金供与についてドイツと交渉している。

(3) 世界銀行（IDA）

1) 南部輸送プロジェクト（Southern Transport Project）

当該プロジェクトは以下の項目を含んでいる。

- A. 国道13号S線上のセノ～パクセ間約270kmについてのスポット的な砂利敷設、横断勾配の改良、排水路の整備、橋梁補修等。
- B. 道路維持補修機材、修理工場用機材および建設資材等の供与。
- C. 州政府に属する道路維持補修ユニット（公社）の要員の訓練、資機材の供与および工事管理のためのコンサルタントの雇傭。（なお、プロジェクト実施と並行して「ラオス全国輸送調査」の実施のためのコンサルタントの調達を提案している）。

プロジェクトの実施主体はMCTPC（当時はMOTP）、借款額は1,410万ドルである。実施は1987～1991年の間を予定していたが遅延しており、現在もなお継続中である。現在、完成は1998年を予定している。

2) 道路改良プロジェクト (Highway Improvement Project)

「道路改良プロジェクト」は以下の項目を含んでいる。

- A. 国道13号S線、ナムカディン～サバナケット間、266kmの改良（2層アスファルト表面処理、DBST）。区間内の老朽化した1車線橋梁47橋の内、6橋の架替え（残りの40橋はすみやかな架け替えを必要とするがIDAの資金的制約から当面、応急的復旧レベルの処置に留めるとしている）、および国道9号旧路線、セノ～サバナケット間33kmの改良（通算ナムカディン～サバナケット間266kmの改良）。
- B. MCTPCの道路維持・補修ユニットに対する維持補修用資機材、燃料、スペアパーツ等の供与および同ユニットに対する管理、長期道路維持補修事業に関する調査、中期道路維持補修実施計画策定のためのコンサルタントの雇傭。
- C. MCTPCおよびIDAとの調整、およびMCTPCの道路維持管理部門の組織整備のためのコンサルタントの雇傭。
- D. MCTPCのスタッフの訓練費用の供与。

1991年初めに、国際入札によって建設業者を選定し、同年末に着工、1996年末までに完了の予定である。IDAはこの「道路改良プロジェクト」に対して、4,500万ドルの借款を供与するものとしている。

本調査は上述のナムカディン～サバナケット区間にある47橋のうちIDAが資金援助を行っている「道路改良プロジェクト」の枠内でカバーされている6橋、およびオーストラリアが資金援助を表明している1橋を除く40橋を対象としており、上で述べた国際機関等の援助計画のいずれとも重複しない。

表2-11に国道13号線道路改良の状況を示す。

表 2-11 国道13号線道路改良の状況 (1993年12月現在)

区間	バクモン	MTVパルカ	カシ	ヴァンヴィエン	タボク	ナムカデザイン	サバナケット(セノ)	パクセ
(1) 距離	116 km	186 km 230 km	64 km 230 km	162 km	75 km 171 km	266 km	275 km	194 km
(2) 舗装道路 (改良後)					2層アスファルト 表面処理 (簡易舗装)		砂利敷設による スポット補修	未定
(3) プロジェクトの状況	工事中	工事中		道路部分: 完工 橋梁部分: 工事中	工事中	工事中	工事中	ファイジビリティ・ スタディ実施予定
(4) 援助機関	ADB-5	ADB-4	ADB-4	ADB-3	SIDA	IDA-1	IDA-3	ADB-7
(5) 完成予定年度	1996	1996	1996	1994	1996	1996	1998	2000
(6) コンサルタント	スウェーデン (SWECO)	オーストラリア (SMEC)	オーストラリア (SMEC)	オーストラリア (SMEC)	スウェーデン (SWECO)	インド (CONSULTING ENG. SERVICE)	ミャンマー (CONSTRUCTION CORP)	選定中
(7) コントラクター	韓国	ヴィエトナム (CIVIL ENG. INC. 18)		MCTPC直営 (建設公社)	MCTPC直営後スウェ ーデン業者に移管 (1993年2月, SKANSKA)	中国 (天津工程公司)	MCTPC直営 (建設公社)	未定
(8) 概要	・11橋の架替を含む。	・12橋の架替を含む。	・38橋の架替を含む。 このうち23橋 (5 箇所はボックスカ ルパート) が完成。		・タボク～ナムカデ イン11橋のうち2 橋は当計画におい て完成。MCTPC残りの 橋の架替資金援助を イットと交渉中。	・全体47橋のうち6 橋は当計画におい て架替予定。また 他の1橋について もオーストラリア が援助予定。MCT PCは40橋の架 替について、日本 政府に援助を要請	・2橋 (最大橋) に ついてはオースト リアが援助意向 を示す。その他20 の中小橋梁のうち 当計画に以外架 替予定以外の橋梁 については、資金 援助先は未定。	

注1. 凡例 ADB-4: アジア開発銀行「第4次道路改良計画」
 SIDA: スウェーデン国際開発公社「スウェーデン道路センター支援計画」
 IDA-1: 世界銀行「道路改良プロジェクト」
 IDA-3: 世界銀行「南部輸送プロジェクト」

出典: MCTPC, 1993年12月

2.4 要請の経緯と内容

ラオスは1975年の人民民主共和国創立以来、社会主義経済を基本路線とした経済計画を押し進めてきたが、1986年、自由市場経済への移行を目的とした「新経済メカニズム」(NEM)を策定し、金融為替制度の改革、貿易自由化、国营企業の独立採算化・民営化等、経済解放政策を強力に押し進めてきている。

1991年に策定された第3次5ヶ年計画は、食糧増産、環境保全、農林資源の保全・利用拡大、輸出の拡大とともに、経済基盤施設、特に道路網の整備・改良分野に重点を置いており、国連開発計画(UNDP)、世界銀行(IDA)、アジア開発銀行(ADB)、オーストラリア、スウェーデンは、同分野への協力を継続的に実施してきている。

本調査の対象路線、国道13号線は、同国の北部地域と中・南部地域を、主都ヴィエンチャンを經由して延長約500kmにわたって結ぶ最重要基幹道路であり、IDA、ADB、スウェーデン等は、本路線の道路改良および橋梁改修に対し、集中的に援助を行ってきている。

本調査の対象区間、ナムカディン～サバナケット間266kmにおいては、IDAが「道路改良プロジェクト」として、道路の舗装改良、6ヶ所の橋梁の架替え、資機材の供与、技術協力等に対して資金援助を行っている。しかしながら同区間にはさらに40ヶ所の老朽化した車道幅員3～4m(1車線)の橋梁群が未改修のまま残置されており、その多くは永久橋が破壊された後に臨時に架橋されたベイリー橋(仮設橋)、あるいは1930～40年代に建設され、部材の損壊の進んだ鋼トラス橋である。このため、速度制限等交通上の支障をきたしている。また構造的にも危険な状態にあり、重車輛の交通量が加速度的に増加する状況の中で、落橋の可能性も少なくない。

ラオス政府は、このような隘路の状況に鑑み、これらの橋梁の架替えを計画し、わが国に対し無償資金協力の要請を行った。

表2-12に改修要請橋梁一覧表を示す。

表 2-12 改修要請橋梁一覧表

No.	橋梁 No.	位置 ハカディからの 距離 (km)	河川・水路名	現 存 橋 梁			
				橋長(m)	支間数	橋梁形式	幅(m)
1	1A	2+500	ナムカディン河岸溪流	24.40	1	BBDS	3.9
2	1B	3+511	ナムカディン河岸溪流	24.40	1	BBDS	3.9
3	2	5+565	ナムカディン河支流	12.35	1	BBDS	4.2
4	3	12+968	コンケン	51.85	2	BBTS	4.1
5	4	14+225	ダンサン	18.00	1	SP	3.1
6	5	14+987	サンブン	18.00	1	SP	3.1
7	6	20+904	コット	15.00	1	SP	2.9
8	7	28+127	コット	21.00	1	SP	2.9
9	8	28+567	ナムドゥア河	61.00	2	BBDS	4.1
10	9	29+555	溜池	21.00	1	SP	2.9
11	10	30+691	溜池	21.00	1	SP	2.9
12	12	38+723	ノンレップ	21.00	1	SP	2.9
13	13	39+569	ロー/ナムウーン	15.00	1	SP	2.9
14	14	42+207	サイ	21.00	1	SP	2.9
15	16	53+181	イン	12.20	1	SGC	2.9
16	17	55+376	溜池	15.00	1	SP	2.9
17	18	58+716	ロー	9.20	1	SGC	2.9
18	19	59+287	ロー	12.53	1	SGC	2.9
19	22	99+538	ナムヒンブン河	103.70	3	BBDD	3.9
20	23	108+354	溜池	30.50	1	BBDSR	4.3
21	24	108+927	ニンノイ	30.50	1	BBDS	3.9
22	26	112+303	ノンブア	18.30	1	BBDS	3.9
23	27	113+033	ノンホム	15.15	1	BBDS	3.9
24	28	116+022	ヘット	21.35	1	BBDS	3.8
25	29	117+657	ヘット	30.50	1	BBDS	4.4
26	30	126+359	メコン河支流	21.35	1	BBDS	3.8
27	32	161+103	ソー	15.15	1	BBDS	4.2
28	33	162+180	ソー	15.15	1	BBDS	4.2
29	34	162+670	ソー	7.00	1	CGB	5.0
30	35	165+106	ソー	18.30	1	BBDS	3.8
31	36	168+440	ガニ	18.30	1	BBDS	4.1
32	37	168+708	サイファイ	12.20	1	BBDS	4.1
33	38	172+732	カンブアイ	15.15	1	BBDS	4.1
34	39	756+378	カンブアイ	12.20	1	BBDS	4.1
35	40	176+936	タット	27.45	1	BBDS	3.9
36	41	185+551	トゥン	21.35	1	BBDS	4.1
37	42	871+706	溜池	24.40	1	BBDS	4.2
38	44	207+070	ノイ	30.50	2	BBDS	3.9
39	45	214+800	ナコクタン	21.35	1	BBDS	3.8
40	46	223+497	ナムタハオ	70.15	3	BBDS	3.9

注1 : BBDS : ベイリー橋 (2枚・1段パネル) SGC : 鋼桁橋 (コンクリート床版)
 SP : 鋼トラス橋 (ピジョータイプ) BBDD : ベイリー橋 (2枚・2段パネル)
 CGB : コンクリート橋 BBDS : ベイリー橋 (2枚・1段パネル
 BBTS : ベイリー橋 (3枚・1段パネル) + 中央部パネル補強)

