

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  
国道 8 号線建設公社

# ラオス人民民主共和国

## 国道 8 号線建設機材整備計画

### 基本設計調査報告書

平成 5 年 3 月

株式会社 建設企画コンサルタント

無誤ニ
CR 2
93-086



JICA LIBRARY



1107249131

国際協力事業団

25297

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  
国道 8 号線建設公社

ラオス人民民主共和国

国道 8 号線建設機材整備計画

基本設計調査報告書

平成 5 年 3 月

株式会社 建設企画コンサルタント



## 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8号線建設機材整備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1月23日から2月10日まで建設省建設経済局建設機械課課長補佐吉田正氏を団長とし、株式会社建設企画コンサルタントの団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ラオス国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し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書作成の運びとなりました。この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

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

平成5年3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8号線建設機材整備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より、弊社が、平成5年1月23日より平成5年3月26日までの2ヵ月余に亙り実施してまいりました。今回の調査に際しましては、ラオス国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、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、お礼申し上げます。また、ラオス国においては、通信運輸郵政建設省および、道路公社関係者、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。

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

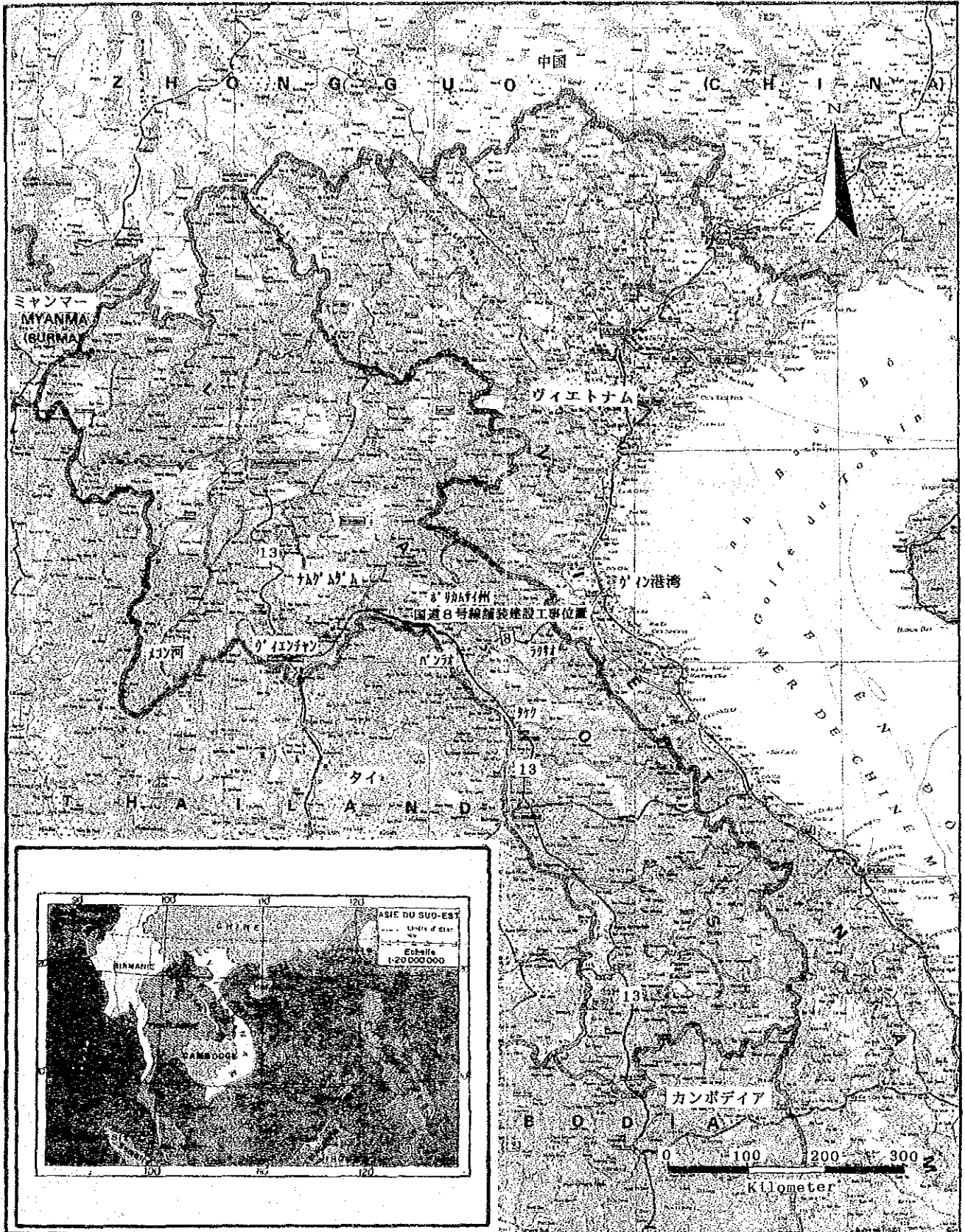
平成5年3月

株式会社 建設企画コンサルタント

国道8号線建設機材整備計画基本設計調査団

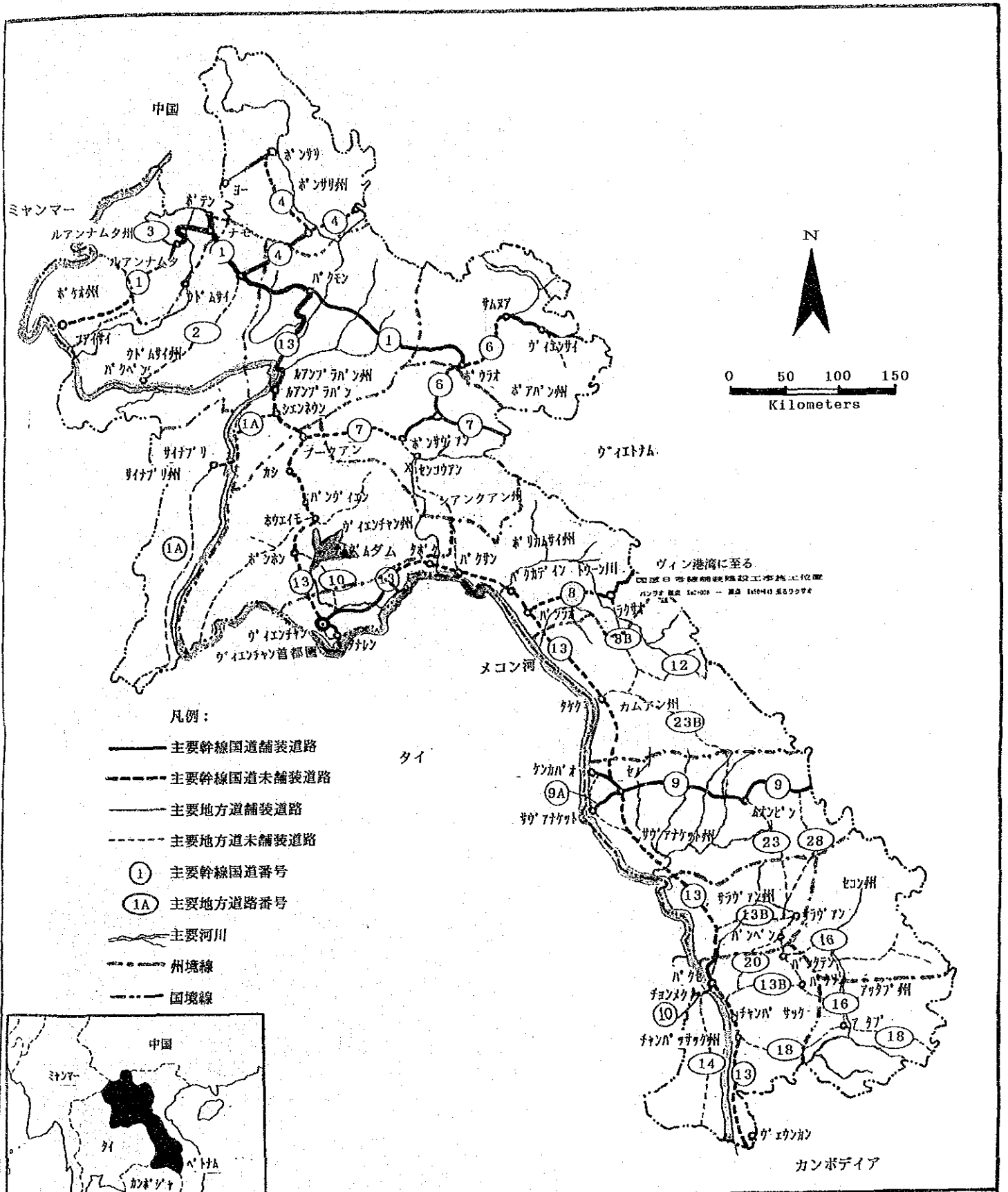
業 務 主 任 檜 垣 陽 一





ラオス人民民主共和国  
 国道8号線舗装建設工事位置図





凡例：

- 主要幹線国道舗装道路
- - - 主要幹線国道未舗装道路
- 主要地方道舗装道路
- - - 主要地方道未舗装道路
- ① 主要幹線国道番号
- ①A 主要地方道路番号
- 主要河川
- - - 州境線
- - - 国境線

ラオス人民民主共和国  
全国道路網図



国道8号線舗装建設工事



ポリカムサイ州バンラオ（国道13S号線との交差点）

国道8号線工事開始点（Km 0 + 000）



山間部硬岩掘削状況、ブルドーザー押土中、測点 km34

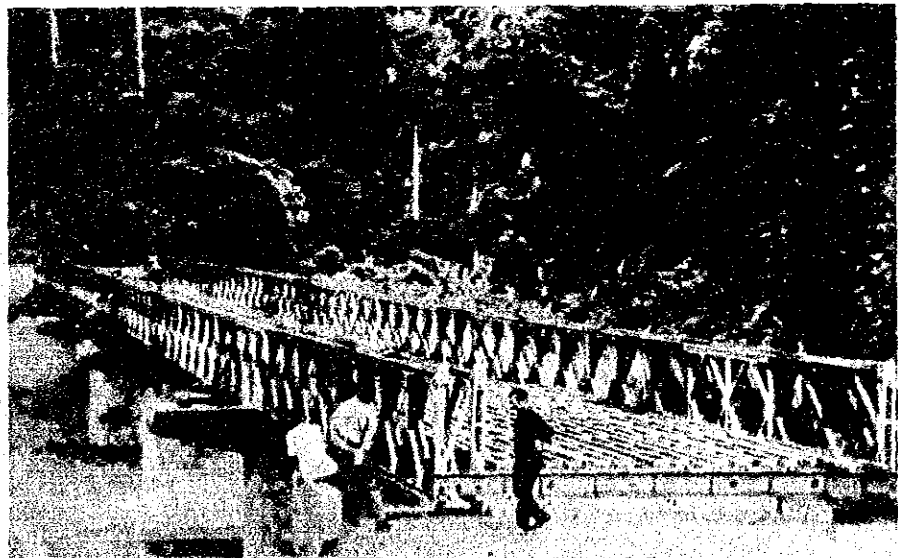
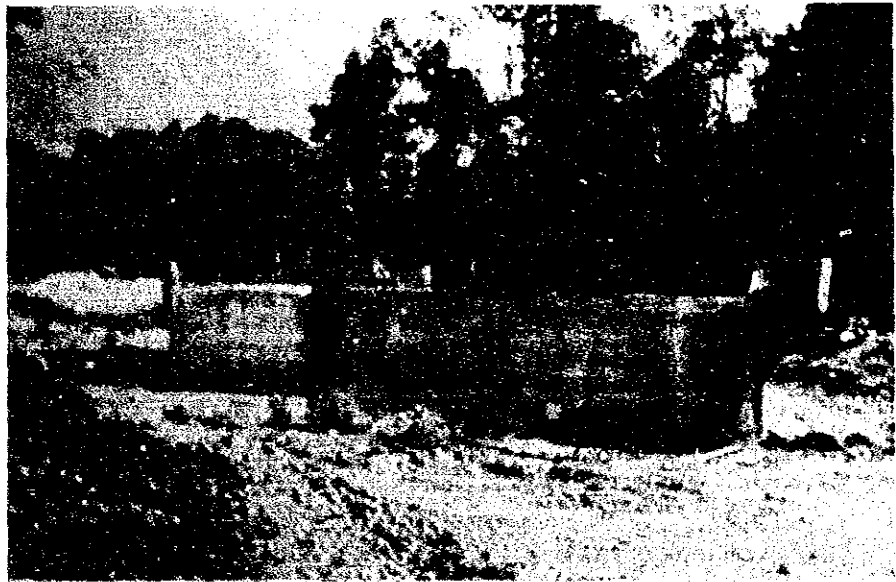
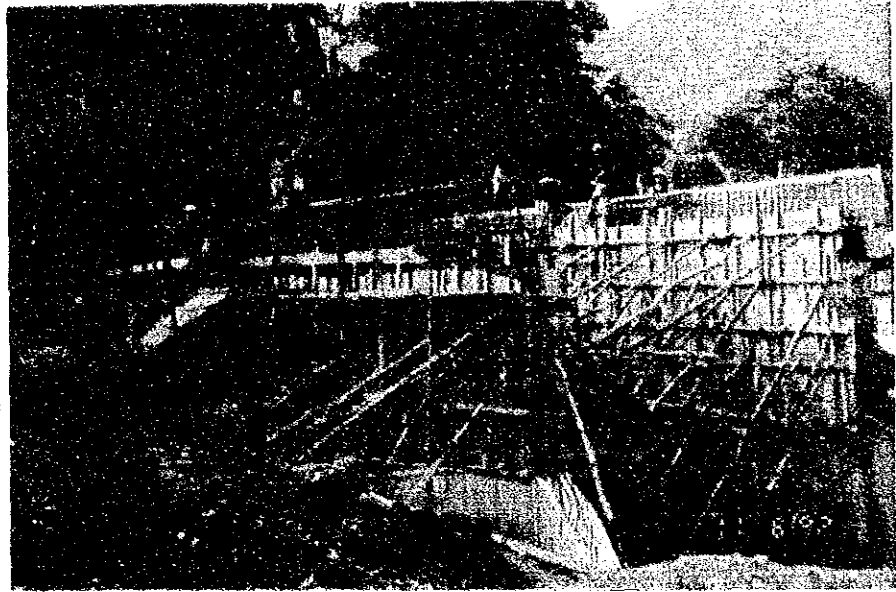


路床部施工区間現景 測点 Km 40



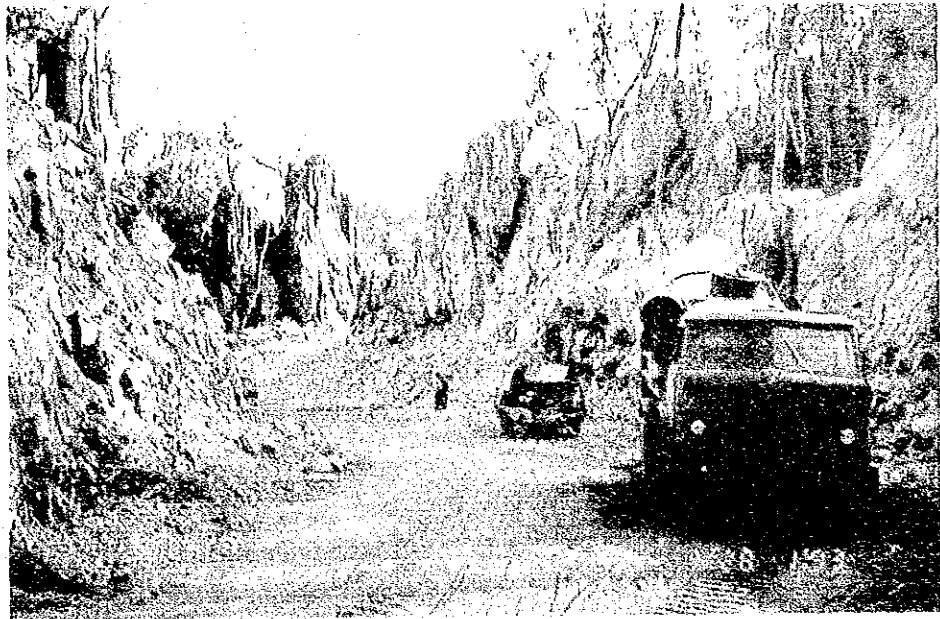


国道8号線舗装建設工事



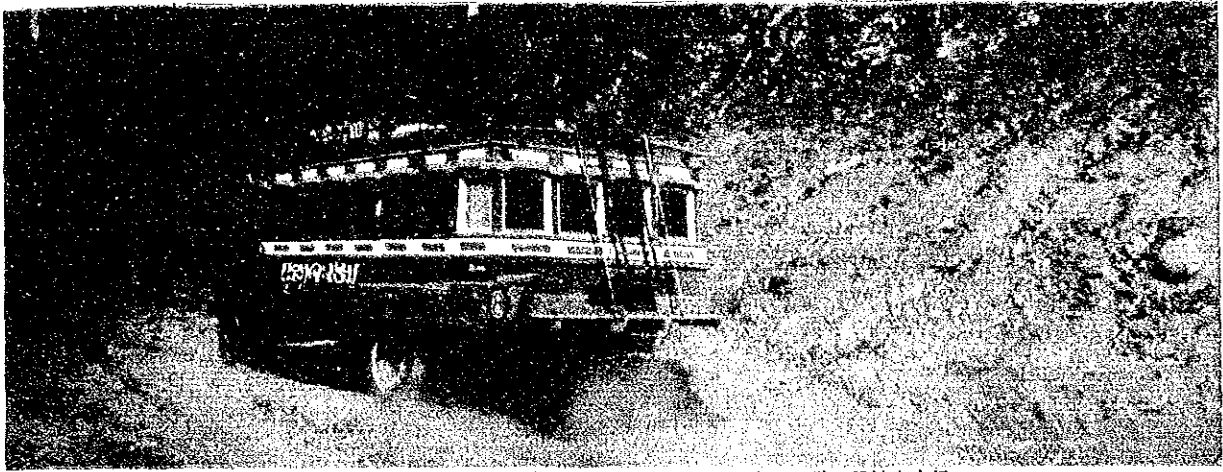
橋梁工事下部コンクリート工事及び上部工架設工事



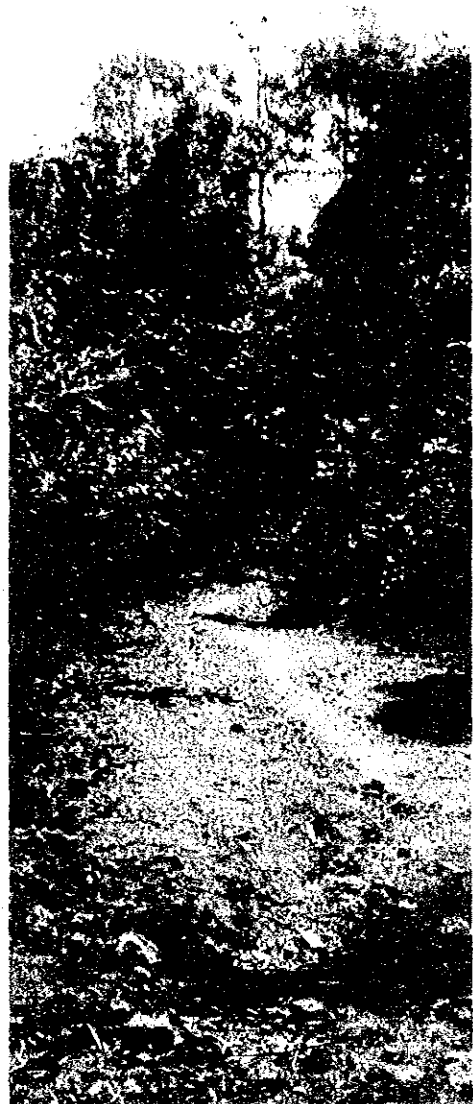


山間部最難施工区間硬岩掘削状況 測点 km35





パクサン〜ラクサオ間定期バス、現在施工中の国道8号線を走行。



旧国道8号線、ハイ山附近にて現在施工中の新ルートと交叉、もともと土道であってジャングルの中に埋没、自動車走行不可能。



# 要 約





## 要 約

ラオス人民民主共和国はインドシナ半島に位置し、国土は南北約 950km、東西約 250km、に渡り、国土面積は23万 6,800km<sup>2</sup>（日本の本州とほぼ同じ）を有する。タイ、ミャンマー、中国、カンボディア、ヴェトナムの5カ国と国境を接する内陸国である。行政区は16州及び1自治州で構成され人口 417万人（1990年推計）を擁する。主要産業は、国土の80%を占める山岳地帯での林業、平野部での米作、高原部でのコーヒー栽培等を中心とした農林業及び電力がある。（ナムグム発電所での余剰電力は輸出されている）。

ラオス国は1949年フランス連合内の共同国として独立した。その後ナショナリズムの高まりを背景とした反仏武力闘争に端を発した内戦状態が長期間続き、円滑な経済発展が阻害されてきた。1975年の共和国設立以来、親ヴェトナム、親ソ連の社会主義路線がとられてきたが、中央集権的な経済運営ははかばかしい効果に結びつかず、1986年11月政府は市場原理導入、貿易自由化、公営企業の民営化等を骨子とした経済開放化政策「新経済メカニズム」(New Economic Mechanism)を導入した。

この自由市場経済への移行を目的とする社会・経済構造改革方針に則って、第2次社会経済5ヵ年計画（1986-1990）が実施された。引き続き現在実施中の第3次社会経済5ヵ年計画（1991-1995）においては、食糧増産、環境保全、農林資源の保全・利用拡大、輸出の拡大、行政改革の推進等と共に特に道路交通網整備、輸送サービスの改善に重点が置かれ、国際援助機関等の援助を受け、幹線道路改良整備・橋梁建設等の再建に取り組んでいる。

ラオス国の道路総延長は約13,971kmであり、その内、アスファルト舗装道路は 3,346km、残りはラテライト処理道路が 4,775km、未舗装土道が 5,850kmである。単位面積当りの道路密度は0.06km/km<sup>2</sup>と非常に低く、また舗装率も24%にとどまる。ラオス国は内陸国であり、物流の大部分は道路輸送に依存しているため国内道路網の整備は社会経済開発上極めて重要である。

これらを背景に第3次社会経済5ヵ年計画の運輸・輸送インフラの改善プログラムにおいては、幹線道路網の整備が重点的に取り上げられ、特に国内を南北方向にメコン河に沿って縦貫する国道13号線（タイランド湾へのアクセス）、及び国土を東西に走る国道8号線（南シナ海へのアクセス）の2路線の整備を最重点目標としている。

本計画の対象である国道8号線は、ラオス国土を南北に縦断する国道13号線上のバン・

ラオ（ラオ村）より分岐し、ラオス東部の要衝、ラクサオ市に至る国内東西幹線道路であるとともに、首都ヴィエンチャン市とベトナムのヴィン港湾コンプレックスを結ぶ最短経路であり、開通後はラオスの南シナ海への貿易回廊として、また国際間の通過輸送路として機能することが期待されている。

国道8号線の建設は、1987年に通信・運輸・郵政・建設省（以下MCTPCと略称）傘下の国道8号線建設公社によって開始された。同路線の国内総延長は132kmであり、その内ベトナム国境から西に向かってラクサオ市を経由しハイ山付近に至る区間81kmは1987年にベトナム側の援助によりアスファルト舗装道路が完成されているが、本計画が対象とする残工事区間51km（ラオ村ーハイ山付近）は、現在施工中である。当区間は山間部を通過するため、硬岩掘削を含む膨大な土工事を伴い、施工難度が極めて高いことに加え、国道8号線建設公社の所有している道路建設機械類はその大半が国道9号線建設に用いられたものを転用しているため老朽化が激しく、かつ機材が全般に不足しており、現状のままでは当初の計画を遂行するのは困難な状況にある。

この様な背景の下にラオス国政府は道路建設機材の整備について我が国に無償資金協力を要請し、日本国政府は本計画の基本設計調査を行う事を決定し、国際協力事業団は基本設計調査団を平成4年1月19日から2月10日まで現地に派遣した。

基本設計調査の結果、国道8号線舗装建設工事は1987年の着工以来、調査時点までに当初計画の約50%の施工を終えているが、この約5年間の施工によって国道8号線建設公社の所有する主要な建設機械の機械寿命がほとんど尽きていることが明らかになった。

残工事の内、施工工程上大部分を占める工種は硬岩掘削131,400㎡、転石混じり土415,300㎡の切盛土工及び路盤・舗装工354,600㎡等である。この残工事に対処する国道8号線建設公社の現有建設機械は全体で114台であるが、その内、実際に稼働可能な機材は、23台（20%）と極端に少ない。さらにその現有機械の約90%（102台）が旧ソ連製の機械で占められており、これらの機械のほとんどは今後の通常程度の使用にも耐えられる状況ではない。また使用可能な機械についても部品の供給が実質的に不可能の状況下にある。公社保有の稼働可能機械とそれらの残存機械寿命を考慮して残工事の施工計画を作成・検討した結果、国道8号線の完工は極めて困難であると判断され、建設機材の全体的な補強・整備の必要性が確認された。

機材の補強・整備の内容については、残工事全体の詳細な施工分析を行い、必要な土工事、運搬工事機械及び補助的機械を選定し、現有機械とその残存寿命を勘案して台数等を

算定した。

建設機材名称	補強台数
グループⅠ（土工用機材）	
1) ブルドーザー	3
2) 油圧エキスカベーター	3
3) 振動ローラー	3
4) タイヤローラー	2
5) モーターグレーダー	2
6) ホイールローダー	4
7) 同上スペアパーツ	1式
グループⅡ（運搬工事用機材）	
1) ダンプトラック	17
2) 普通トラック	1
3) ピックアップ	2
4) 水運搬トラック	2
5) 燃料運搬車	1
6) 輸送用トレーラー	1
7) 同上スペアパーツ	1式
グループⅢ（補助工事用機材）	
1) エアーコンプレッサー	3
2) 振動ローラー	2
3) 削孔機械	1
4) ジャックハンマー	5
5) コンクリートミキサー	6
6) アスファルトディストリビューター	1
7) 移動修理車	1
8) 移動維持点検車	1
9) 骨材選別用スクリーン	1
10) ジェネレーター	1
11) 油圧クレーン車	1
12) 測量器具	1
13) 土質・コンクリート試験機材	1
14) 工具セット	1
15) 同上スペアパーツ	1式

本計画により補強・整備される機材は、本計画の実施機関であるMCTPCを通じて国道8号線道路建設公社に配置され、同公社の適切な維持管理下において、使用運転され得ることを確認した。また8号線開通後は、同公社が実施する予定の国道1号線建設工事に對し継続的に使用されることを確認した。

国道8号線舗装建設工事は、MCTPC大臣-同副大臣-同交通局長-国道8号線建設公社理事長-同舗装建設工事事務所長の実施管理系統によって運営される。工事施工は工事事務所長の下に統括工事主任が配属され、資材会計、機械整備、人事管理、土工事、構造物、コンクリートプラント、運搬工、碎石プラント等の担当主任を統率して実施する。本計画で調達される機材の整備・維持管理は段階整備方式（1-5段階）で行なわれている。国道8号線舗装建設現場の整備工場では部品交換、小部品再生・補強、アSEMBリー交換、小分解組立（第1-第3段階）までを行い、エンジン等の大修理（第4-5段階）は、MCTPC傘下の車両整備工場とラオス・オーストラリア重整備工場に発注して実施される。ラオス国政府は国道8号線の早期開通を期待する積極的な予選編成を実施し、残工事に対して503万USドル相当の費用計上を行っているが、本計画によって調達予定の機材の整備・維持管理に必要な経費をまかなうことが可能である。

本機材整備計画の実施に要する期間は、実施設計に3ヵ月、契約後の機材調達、輸送、初期運転整備指導等に10ヵ月を必要とする。本計画に必要な事業費の日本側負担は7.45億円となり相手国側負担は発生しない。

本計画の実施により、国道8号線の早期開通が可能になり、次の効果が期待される。

- (1) 首都ヴィエンチャンとヴィエトナム側の港湾が最短距離で結ばれることによって、シナ海への代替的国際輸送路が確保されることになり、既存のヴィエトナム、シナ海方面への他のルート、タイ側へのルート等と比較し物流コストが低減化される。
- (2) 国道8号線の道路状況の改善によりポリカムサイ州等の周辺地方道路整備工事が促進される。
- (3) 首都圏、地方中核都市等から比較的過疎地域であるポリカムサイ州へアクセスが改善されることにより地方住民の生活水準の向上、地域開発の促進等が期待される。
- (4) 国道8号線に沿って建設が予定されている石油・輸送パイプライン（ヴィン市-ヴィエンチャン市）の新設及び復旧計画が促進される。

MCTPC傘下の建設公社が所有する建設機材の補強等に伴い、道路整備・維持管理のための機械化施工が将来全国的に展開されると予想され、建設機材の運営管理システムの確立とその標準化が必要となろう。ラオス国政府は、これらに必要な中間管理技術者の育成に関して日本国政府の援助を強く期待している。中間管理技術者の訓練内容の開発・設備の充実を図るための技術指導が日本人専門家によって実施されることが望ましい。

以上の観点から本計画を無償資金協力により実施する意義は極めて高く、本計画の早期実施が望まれる。



ラオス国  
基本設計調査報告書

目 次

序 文

伝達状

国道 8 号線舗装建設工事位置図

全国道路網図

国道 8 号線舗装建設工事写真

要 約

第 1 章 緒 論 .....	1-1
第 2 章 計画の背景	
2.1 ラオス国の概況 .....	2-1
2.1.1 一般国情 .....	2-1
2.1.2 人 口 .....	2-2
2.1.3 経 済 .....	2-5
2.2 運輸・交通セクターの概況 .....	2-7
2.2.1 交通体系 .....	2-7
2.2.2 道路セクターの概況 .....	2-10
2.3 関連計画の概要 .....	2-18
2.3.1 国家開発計画 .....	2-18
2.3.2 道路整備計画 .....	2-21
2.4 要請の経緯と内容 .....	2-24
2.4.1 要請の経緯 .....	2-24
2.4.2 要請の内容 .....	2-25

### 第 3 章 計画地の概要

3.1 計画地の位置及び社会経済事情 .....	3-1
3.1.1 ボリカムサイ州及び計画道路影響圏の概要 .....	3-1
3.1.2 ボリカムサイ州の開発事業 .....	3-4
3.1.3 ボリカムサイ州の主要産業 .....	3-5
3.2 自然条件 .....	3-6
3.3 社会環境 .....	3-8
3.4 道路整備の概要 .....	3-9
3.5 石油パイプラインの敷設計画 .....	3-10

### 第 4 章 計画の内容

4.1 計画の目的 .....	4-1
4.2 要請内容の検討 .....	4-2
4.2.1 計画の妥当性と必要性 .....	4-2
4.2.2 実施・運営計画の検討 .....	4-57
4.2.3 類似計画及び国際機関等の援助計画 .....	4-59
4.2.4 要請機材の内容検討 .....	4-73
4.2.5 技術協力の必要性検討 .....	4-75
4.2.6 協力実施の基本方針 .....	4-77
4.3 計画の概要 .....	4-78
4.3.1 実施機関及び運営体制 .....	4-78
4.3.2 事業計画 .....	4-78
4.3.3 計画地の位置及び状況 .....	4-79
4.3.4 機材の概要 .....	4-81
4.3.5 維持・管理計画 .....	4-83
4.4 技術協力 .....	4-86



## 第5章 基本設計

5.1 設計方針	5-1
5.1.1 自然条件	5-1
5.1.2 実施機関の維持管理能力	5-1
5.1.3 機材の範囲・レベル	5-1
5.1.4 第三国調達機材	5-2
5.1.5 工期に対する方針	5-2
5.2 基本計画	5-2
5.2.1 機材の配置計画	5-2
5.3 調達計画	5-4
5.3.1 調達方針	5-4
5.3.2 調達・監理計画	5-4
5.3.3 実施工程	5-4
5.3.4 概算事業費	5-6
第6章 事業効果と結論	6-1

## 資料編

1. 調査団氏名
2. 調査日程
3. 相手国関係者リスト
4. 討議議事録
5. 国道8号線舗装建設工事等写真(補遺)
6. 国道8号線建設公社関係資料等



## 図 表 目 次

表 2.1.2.1	ラオス州別人口推移	2-3
表 2.1.2.2	ラオス人口増加率	2-3
図 2.1.2.1	ラオス人民民主共和国行政区図	2-4
表 2.1.3.1	社会経済 5 ヶ年計画目標及び実績値	2-6
表 2.1.3.2	1991年度産業別国定総生産 (1990年度価格)	2-6
表 2.2.1.1	貨物輸送量	2-8
表 2.2.1.2	車両関係登録台数	2-9
表 2.2.2.1	舗装状況別道路整備の推移	2-10
表 2.2.2.2	管理主体別道路整備の推移	2-11
表 2.2.2.3(1)	国道及び幹線州道の状況と交通量	2-12
表 2.2.2.3(2)	国道及び幹線州道の状況と交通量	2-13
図 2.2.2.1	全国道路交通量推移 (1995-2000)	2-14
図 2.2.2.5	MCTPC の組織図及び国道建設公社等系統図	2-17
表 2.3.1.1	第 3 次 5 ヶ年計画、項目別成長率の設定	2-19
表 2.3.1.2	第 3 次国家開発計画、セクター別 GDP 目標	2-20
表 2.3.2.1	MCTPC 道路・橋梁等整備長期計画	2-22
表 2.3.2.2	MCTPC 1993 年度国道整備開発予算	2-23
表 3.1.1.1	ポリカムサイ州郡別人口等	3-1
表 3.1.1.2	国道 8 号線影響圏の人口等	3-2
表 3.1.2.1	ポリカムサイ州開発事業費	3-3
図 3.1.1.1	ポリカムサイ州位置図	3-4
表 3.1.3.1	米作耕地面積と生産高の推移	3-5
表 3.2.1	バンセノ (ポリカムサイ州) 地域年間雨量	3-6
表 3.2.2	ポリカムサイ州鉱物資源	3-7
表 3.3.1	主な公共施設	3-8
表 3.4.1	ポリカムサイ州道道路整備 5 ヶ年計画	3-9
表 4.2.1.1	要請内容の確認	4-3
図 4.2.1.1	国道 8 号線舗装建設工事施工位置図	4-6
図 4.2.1.2	国道 8 号線標準横断面図面	4-10

表4.2.1.8	国道8号線建設工事主要工種別残工事数量	4-11
表4.2.1.2	国道8号線舗装建設工事年次別工事数量	4-12(1)
表4.2.1.3	国道8号線舗装建設工事実績	4-12(2)
表4.2.1.4	国道8号線舗装建設工事切盛土工数量	4-12(3)
表4.2.1.5	国道8号線舗装建設工事橋梁工数量	4-12(4)
表4.2.1.6	国道8号線舗装建設工事管渠工数量	4-12(5)
表4.2.1.7	国道8号線舗装建設工事暗渠工数量	4-12(6)
表4.2.1.9	国道8号線舗装建設工事工程分析表	4-13
表4.2.1.10	年間作業日数	4-15
表4.2.1.11	降雨量データ	4-16
表4.2.1.12	1日当り機械実稼働時間の設定	4-17
表4.2.1.13	機械性能と作業効率の設定	4-17
表4.2.1.14	工種別主要機械と施工工程確定要因の設定	4-18
表4.2.1.15	国道8号線建設公社所有機械の現状	4-45
表4.2.1.16	機械の配置状況	4-46
表4.2.1.17	機種別稼働状況	4-47
表4.2.1.18	所有機械の製造国別分類	4-48
表4.2.1.19	所有機材の稼働開始年度別分類	4-49
表4.2.1.20	所有機材の故障箇所・原因及び対策	4-50
表4.2.1.21	所有機材の整備予算	4-51
表4.2.1.22	工事機械の油脂燃料費予算	4-52
表4.2.1.23	国道8号線建設公社所有機材累積稼働時間及び残存率	4-54
表4.2.1.24	国道8号線舗装建設工事建設機材の補強台数等分析表	4-55
表4.2.2.1	国道8号線舗装建設工事予算推移	4-58
表4.2.2.2	油脂燃料及び人件費単価表	4-59
図4.2.2.3	国道8号線舗装建設工事現場組織表	4-60
表4.2.3.1	第2世銀融資「道路改良プロジェクト」、要素別コスト	4-62
表4.2.3.2	第2世銀融資「道路改良プロジェクト」、 道路維持・補修機材の内容	4-63
表4.2.3.3	アジア開発銀行融資「第5次道路改良プロジェクト」、 要素別コスト	4-64

表 4.2.3.4	アジア開発銀行融資「第5次道路改良プロジェクト」、 定期的道路維持・補修機材の内容	4-65
表 4.2.3.5	アジア開発銀行融資「第4次道路改良プロジェクト」、 要素別コスト	4-67
表 4.2.3.6	アジア開発銀行融資「第4次道路改良プロジェクト」、 定期的道路維持・補修機材の内容	4-68
表 4.2.3.7	アジア開発銀行融資「第3次道路改良プロジェクト」、 要素別コスト	4-70
表 4.2.3.8	アジア開発銀行融資「第3次道路改良プロジェクト」、 道路改良用建設機材の内容	4-71
表 4.2.3.9	アジア開発銀行融資「第3次道路改良プロジェクト」、 定期的道路維持・補修機材の内容	4-72
表 4.2.4.1	要請機材の使用目的と使用の確認	4-73
表 4.2.4.2	要請機材の台数検討	4-74
表 4.2.5.1	建設機材の段階整備	4-76
表 4.3.2.1	事業計画（国道8号線舗装建設工事）の主要工事数量	4-78
表 4.3.3.1	国道8号線舗装建設工事位置図	4-80
図 4.3.5.1	国道8号線舗装建設工事建設機材維持管理組織図	4-84
表 4.3.5.2	機材主要整備工場	4-85
表 5.2.2.1	建設機材の最適規模	5-2
表 5.3.3.1	実施工程表	5-5
表 6.1.1.1	事業効果一覧表	6-4

### 通貨レート

KIP (キップ)	1 KIP = ¥0.1771
US\$ (USドル)	1 US\$ = 700KIP (93年2月10日現在)
US\$ (USドル)	1 US\$ = 123.98円 (平成5年2月現在過去6ヵ月平均)



# 第1章 緒論





## 第1章 緒 論

1991年から始まった第3次道路整備5ヵ年計画では、幹線国道及び幹線州道の継続的な整備の他、国際貿易の発展に資するために、周辺諸国との貿易回廊の役割を果たす幹線国道の整備に重点をおいている。特に国道8号線は、ラオス中央部を東西に横断する国内幹線であるとともに、首都ヴィエンチャンとヴィエトナムを最短経路で結び、東シナ海へ方面へアクセスするルートとして期待されている。

国道8号線総延長132kmの内ヴィエトナム国境から81kmは既にアスファルト舗装が完成しているが、残りの51kmは、MCTPC傘下の国道8号線建設公社によって現在施工中である。

当区間は山間部を通過するため膨大な量の岩掘削を含む土工事を必要とするが、同公社所有の建設機械類は非常に老朽化、かつ全般的に不足しており、現状下での工事進捗は非常に困難な状況にある。

これらの問題を改善するため、ラオス国政府は国道8号線舗装建設工事に必要な機材類の調達について、今般、日本政府に対し無償資金協力の要請をしてきた。

本調査は、要請内容を確認し、協力案件の妥当性を考察すると共に、当計画の実施効果及び最適協力規模を確認すべく、当該舗装建設工事計画の現状を調査し、関連機材の整備・補強を目的とした検討を行い当要請に伴う基本設計を実施するものである。

### 主要関連地域

- 1) 国道8号線建設工事施工現場
- 2) 国道8号線建設現場修理工場及び資材、部品倉庫
- 3) ヴィエンチャンMCTPC整備工場、民間整備工場
- 4) ヴィエンチャンMCTPC中央教育訓練校

ラオス国政府の要請を受けた日本国政府は、その必要性を理解し同国の建設機材調達計画に関する基本設計の実施を決定し、国際協力事業団（JICA）は平成5年1月23日から同年2月10日まで、建設省経済局 建設機械課 課長補佐 吉田 正氏を団長とする調査団を現地へ派遣した。

基本設計調査団はラオス政府の関係省庁担当官の協力を得て下記の調査を実施した。

- 1) 計画の背景、要請内容の確認
- 2) 計画事業内容の把握及び規模に関する検討、協議
- 3) 導入機材運用計画、維持管理体制の確認調査

- 4) 現有建設機材に関する現況調査
- 5) 現有整備工場に関する現況調査
- 6) 現有消耗部品、資材に関する現況調査
- 7) 建設機材管理教育訓練に関する現況調査
- 8) 当該プロジェクト建設機材の搬入経路の確認
- 9) ラオス政府側負担内容の確認

なお、調査団構成、調査日程、現地調査団面会者リスト、議事録等を資料編に示す。

本基本設計調査報告書は現地調査の結果、その解析及び関係諸官庁との協議に基づき調査団によりまとめられた。

## 第2章 計画の背景



## 第2章 計画の背景

### 2.1 ラオス国の概況

#### 2.1.1 一般国情

##### (1) 概要

ラオス人民民主共和国は、インドシナ半島に位置し南北に約 950km、東西に約 100～450 kmの細長い形状を有し、東をヴェトナム、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、236,800km<sup>2</sup>であり、ほぼ日本の本州の面積に相当する。同国北部は最高 2,800mから 1,000mの標高を持つ山岳地帯と丘陵地帯を形成し、国土の80%はこれらの山地が占める。耕地面積は国土の約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、中部は東山岳部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 700-1,000 mの高原を有し、南西部のメコン河流域は肥沃な土壤の米作地帯チャムパサック平野を抱えている。

気候的には熱帯モンスーン帯に属し、平均気温は 摂氏 26度前後であるが高原地帯は大陸性気候の影響を受け気温摂氏 20度前後で12月、1月には氷が張ることも希にある。季節は雨期と乾期に分かれ、雨期が4月中旬から10月中旬に、乾期は10月下旬から翌年の4月初旬と大別される。年間降雨量はほとんど雨期に集中し、北部地帯の1,300 mm、南部地帯の3,700 mm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。

民族は低地ラオ、中位ラオ、高地ラオに大別され、低地ラオ（ラオ・ルム）はタイ系のラオ、黒タイ、白タイ、タイ・ルー族等を総称し人口の50%を占める。中位ラオ（ラオ・タウン）と呼ばれるプロネシア系（カー族等）は30%を占め山麓の水田耕作もしくは焼畑耕作を行っている。更に高地ラオ（ラオ・スン）は全体の15%を占めメオ族やモン族等から成り主に山岳生活を営んでいる。

これらの部族は、民族学的、言語学的に約68の種族から成るといわれ、同国が歴史的に東アジア地域民族移動の通過地域となったことを示すものといえる。

## (2) 社会

1991年現在人口約 425万人を擁するラオス国は、10世紀に中国雲南省から南下したといわれるラオ族により14世紀中ごろ立てられたランサン王朝の後、近隣諸国との長期民族抗争をへて建国されたが1983年のフランスによる植民地化等の後に1953年に完全独立を達成した。しかし独立時の政情は不安定で、左・右・中立派間の内戦が起こり、その結果1975年12月、ラオス人民民主共和国が樹立された。現在のラオスは、インドシナ共産党から分派したラオス人民革命党の指導の下に社会主義体制をとり、政府は、大統領の下、首相、副首相、各省大臣、副大臣で構成される閣僚評議会により運営されている。

1989年3月に実施された、共和国設立後初の選挙で選出された79名の議員による最高人民会議は、国体の立法機関として機能している。全国は、ヴィエンチャン市（自治州）と16州の17の行政区に分けられ、さらに、115郡、937区、約11,500以上の村落からなる。図2.1.1.1にラオス国行政区分を示す。公用語はラオス語である。

教育は5-3-3制（小・中・高）の普通教育が行われ、初等教育は6歳から無料で始まる。初等教育の就学率は80%前後であるが卒業率は30%と低い。成人識字率は政府統計では62%となっているが確かな統計資料はない。特に山間部の識字率は低いとされる。高等教育機関としては技術学校、教員学校、医学校、農学校等が設置されている。

宗教は国民の57%が仏教徒で占められ、土俗宗教が33.6%、残り3.8%が無宗教である。

### 2.1.2 人口

1985年のラオス国勢調査による総人口は361万8,000人、1991年には約425万人に増加しているの見積もられている。（表2.1.2.1）。また表2.1.2.2に示すように最近の人口の増加率は2.9%である。

表2.1.2.1 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	442	476
2. ファングサリ	142	145
3. ルアングマーサ	114	122
4. オードムサイ	291	290
5. ボケオ	64	65
6. ルアンプラパン	339	346
7. ファファン	243	226
8. サヤボーリ	182	190
9. クリエングホワング	189	186
10. ヴィエンチャン	312	313
11. ボリカムサイ	145	147
12. カムノワン	249	251
13. サバナケット	640	656
14. サラバン	211	231
15. セコング	58	58
16. チャンパサック	469	465
17. アルトペウ	80	81
計	4,170	4,248

出所：ラオス基礎統計、1991

表2.1.2.2 ラオス人口増加率  
(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 %

出所：ラオス基礎統計、1991





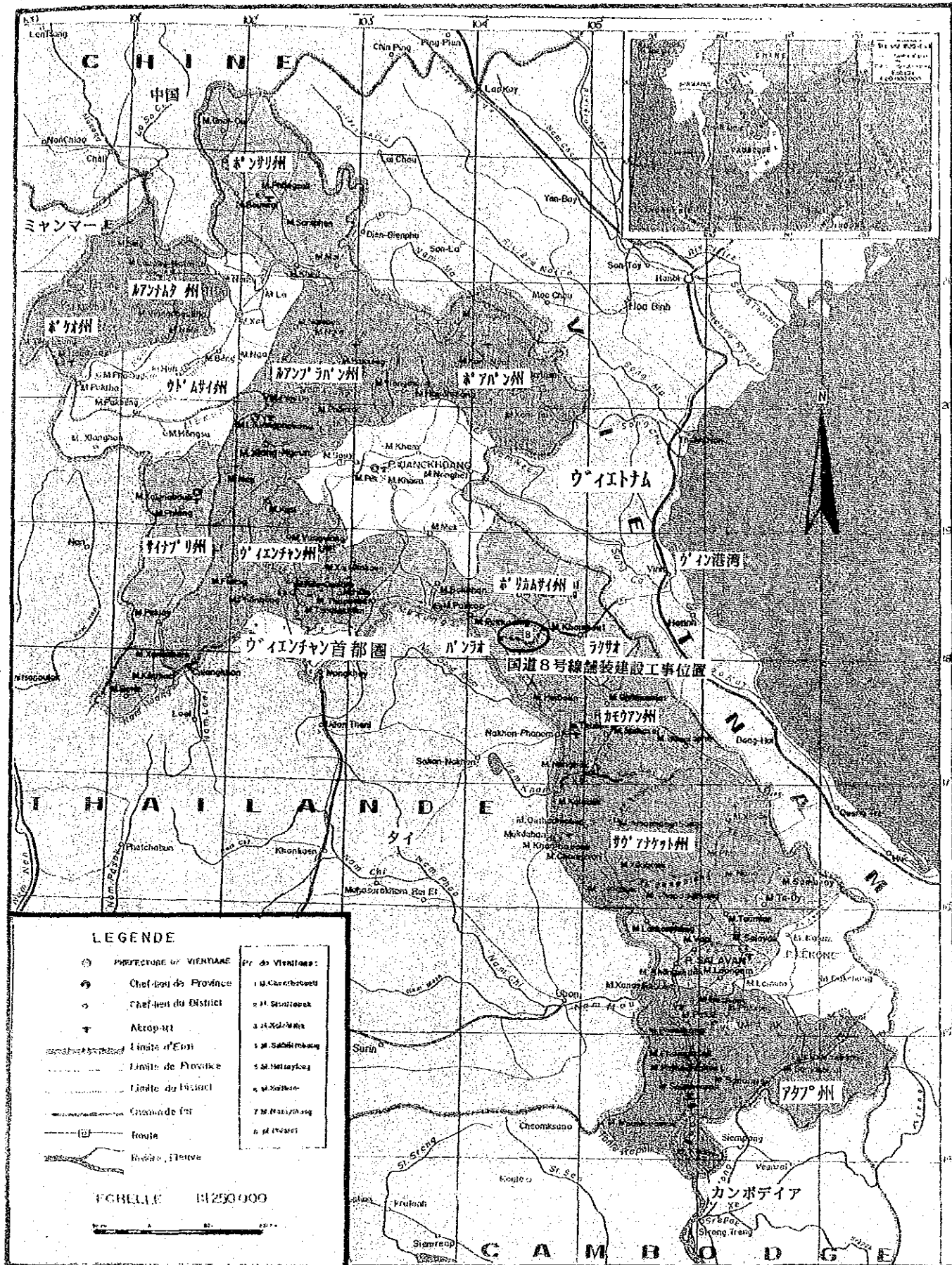


図2.1.2.1 ラオス人民民主共和国 行政区図



### 2.1.3 経 済

1975年以降、ラオスは中央集権体制のもと統制計画経済を推進し、企業の国営化、農業部門の集団生産体制の組織化等を図ってきた。しかし、国家による不十分な支援体制でのノルマ割当と国営化は多くの社会経済上の矛盾を生じた。このような状況下、1986年11月、第4回党大会において構造改革を含む市場経済政策を盛り込んだ新経済メカニズム (New Economic Mechanism: NEM) が策定された。

NEMは(1)統制計画経済の廃止、(2)国営企業の自由運営化、(3)外資導入と所有権の保護、(4)公共料金を除く他の商品の市場価格制の導入、(5)市場実勢を反映した公定為替レートの設定、(6)政府補助金の廃止、(7)税制改革、(8)金融制度の改革、(9)内外商品取引の自由化等の主要な改革を含む。現在、NEMの原則に則った第3次社会開発5ヵ年計画を策定し実施中である。

表2.1.3.1に示すように、第1次社会経済開発5ヵ年計画(1981-85年)においては、経済成長率7.6%が達成され、引き続き第2次社会経済開発5ヵ年計画(1986-90年)においては2年連続の干ばつによる農業生産の落ち込み、発電量の低下による電力輸出の減少、国営企業へのNEM導入による一時的混乱等が原因して4.6%に留まった。

第3次社会経済開発5ヵ年計画(1991-95)は上記経験を踏まえ策定されている。1991年度の産業別国内総生産(GDP)は表2.1.3.2に示すように農林業等第1次産業が57.3%、鉱工業等第2次産業が17.8%、運輸・通信、卸売・小売業等の第3次産業が24.9%等となっており、農林業等の第1次産業がGDPに占める割合が非常に大きい。

表2.1.3.1 社会経済5ヵ年計画成長計画目標及び実績値  
(単位：%)

	第1次 (1981-85)		第2次 (1986-90)		第3次 (1991-95)
	計画	実績	計画	実績	計画
農 業	4.35	7.2	9.85	3.0	4.0
工 業	7.20	7.5	13.65	4.7	5.0
輸 送	7.80	6.1	11.30	14.4	7.9
建 設	7.10	7.1	12.55	7.7	6.5
商 業	10.20	18.4	7.70	7.3	2.9
サービス	—	—	—	6.7	6.6
平 均	7.00	7.6	10.35	4.6	4.9

出所：(社)国際農林業協力協会、ラオスの農業、1991

表2.1.3.2 1991年度産業別国内総生産(1990年価格)

項 目	金額(100万キップ)	比率(%)
第1次産業 農業、畜産業、水産業、林業等	365,211	57.3
第2次産業 鉱業、製造業、建設業、電力等	113,333	17.8
第3次産業 運輸、通信・倉庫、卸売・小売業、 金融・保険業、行政・国防等	158,807	24.9
合 計	637,351	100.0

出所：ラオス基礎統計、1991

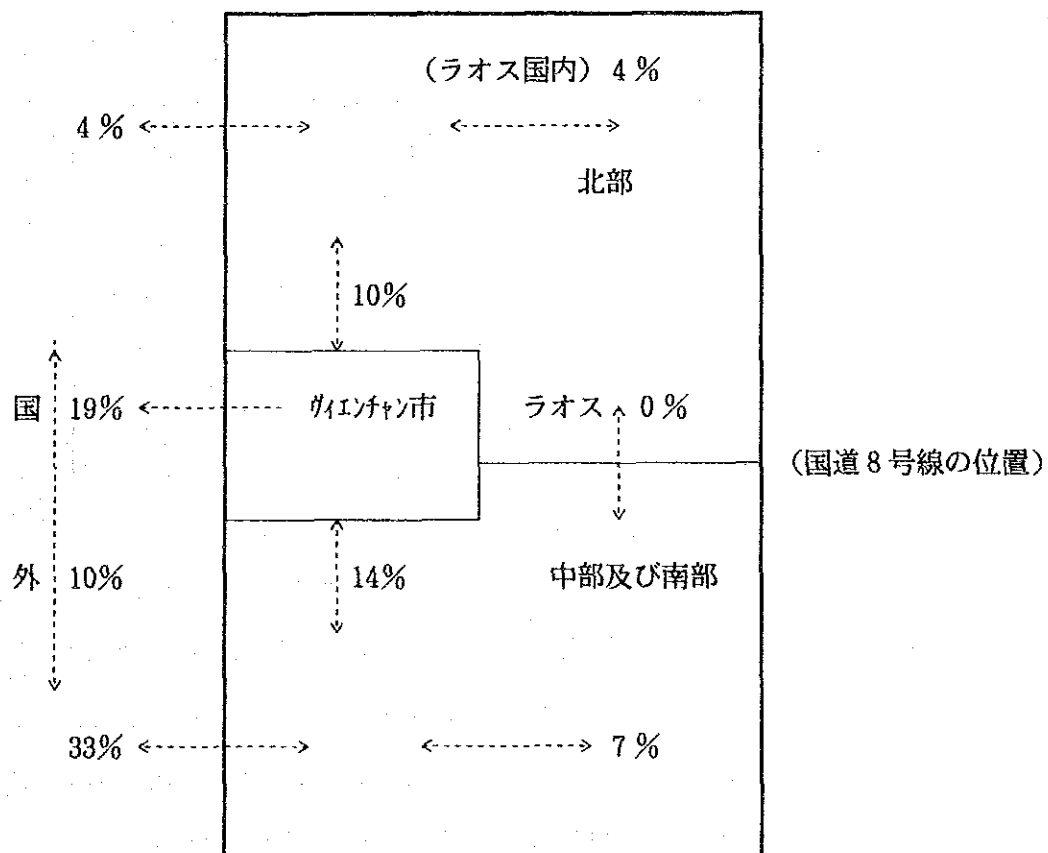
## 2.2 運輸・交通セクターの概況

### 2.2.1 交通体系

#### (1) 物流

ラオス国はインドシナ半島に位置する内陸国であり、国境を接する5ヵ国との政治・経済関係に交通体系が及ぼす影響は大きい。特にタイ、ヴィエトナム両国は海港を有し、これらとの有機的な交通体系の確立は、自国経済の発展上重要な要因である。同国の輸送は、道路輸送、水上輸送、航空輸送等が主な手段であり鉄道は存在しない。1991年にまとめられたMCTPC全国輸送調査(National Transport Study)によれば貨物、旅客輸送ともに約90%が道路輸送に依存し、その物流形態は概略次のように示される。

(物資フローは、ラオス全体の年間総輸送量を100%として、国内外への物流比率を示した)



出所：MCTPC全国輸送調査、1991

図で明らかのようにラオス国北部では、全体の4%の物流量しか存在せず道路セクターの開発が極度に遅れていることを示している。また、北部から中部を経て南部への物流量は0%であり道路セクターの開発がほとんど実施されていないことがわかる。ラオス南部での物流量は7%であり北部より幾らか活発な輸送状況である。現在アジア開発銀行の援助によって南部の主要幹線道路である州道20号線及び13号線（B）の改良が行われているので完成後はさらに物流の改善が期待される。

ヴィエンチャン市（自治州）から北部へは10%、南部へは14%と比較的大きな物流があるが、これは同国唯一の南北縦貫幹線道路である国道13号線の利用が可能のためである。ラオス北部から国外へは4%であり、ヴィエンチャン市から国外へは19%、ラオス南部から国外へは33%の物流量があることをそれぞれ示している。ラオス南部から国外への物流が大きいのは、タイ、カンボディア、ヴィエトナムの3国に隣接しているためと、これら隣接国の道路へ接続が可能な国内道路である国道9号線、13号線及び地方道18号線等があることによる。このようなラオス国の物流形態の下で、道路による貨物輸送量は年平均4%（1988-91年）の伸びしか示していない。

表2.2.1.1 貨物輸送量

（単位：千トン）

	1988	1989	1990	1991
道路輸送	544.9	582.8	541.5	615.0
水上輸送	36.7	29.3	262.5	1,066.0
航空輸送	0.5	0.5	0.5	0.7
合計	581.6	624.9	804.5	1,682

出所：ラオス基礎統計 1975 - 1990及び同統計1991

本計画が適用される国道8号線は、ラオス中部の国内物流がほぼ0%の地域に位置しているが、完成後は、ラオスを東西に横断する主要幹線国道となり、さらにまたヴィエンチャンから南シナ海方面へ最短距離で結ぶ重要な物流路線を形成することとなる。先に示したように現在ヴィエンチャン市を中心として国外への物流は全体の19%、また中部・南部から国外への物流量が全体の33%と、合計で全体の54%を占めていることから、国道8号線開通後は、ヴィエトナム及び南シナ海を通じて海外への物流が、またタイ側への通過物流が飛躍的に増加することが期待される。

(2) 自動車保有台数

表2.2.1.2に示すように自動車輸入規制緩和にともない登録台数(1989)は急激な伸びを示している。特に都市部におけるオートバイの登録台数が大きくなってきている。

表2.2.1.2 車両登録台数の推移

年次	単車	乗用車及び ピックアップ車	トラック	計
1980	6,454	10,105	2,552	19,111
1981	6,894(6.8%)	10,474(3.7%)	2,909(14.0%)	20,277(6.1%)
1982	7,361(6.8%)	10,912(4.2%)	3,500(20.3%)	21,773(7.4%)
1983	7,650(3.9%)	11,419(4.6%)	4,041(15.5%)	23,110(6.1%)
1984	7,861(2.8%)	11,826(3.6%)	4,599(13.8%)	24,286(5.1%)
1985	7,996(1.7%)	12,071(22.1%)	4,712(2.5%)	24,749(1.9%)
1986	8,369(4.7%)	12,504(3.6%)	5,104(8.3%)	25,977(5.0%)
1987	8,554(2.2%)	12,691(1.5%)	5,223(2.3%)	26,468(1.9%)
1988	9,838(15.0%)	12,985(2.3%)	5,642(8.0%)	28,465(7.5%)
1989	22,290(126.6%)	15,768(21.4%)	7,927(40.5%)	45,958(61.5%)

注) ( ) は前年比成長率を示す。

出所：ラオス国基礎統計 1975 - 1990

## 2.2.2 道路セクターの概況

### (1) 概要

1990年時点においてラオス国内道路網の総延長は13,971kmであり、舗装状況で分類すると、アスファルト舗装道路が2,346km、ラテライト処理道路が4,775km、未舗装道路（土道）が6,780kmである。舗装道路の全延長に対する比率は約24%と小さい。

表2.2.2.1 舗装状況別道路延長の推移

(単位：km)

道 路	1986	1987	1988	1989	1990
アスファルト道路	2,350	2,447 (+97)	2,752 (+305)	3,157 (+405)	3,346 (+189)
ラテライト処理道路	3,250	3,153 (-97)	4,350 (+1,197)	4,796 (+446)	4,775 (-21)
未舗装道路（土道）	7,459	7,494 (+35)	6,332 (-1,162)	5,728 (-604)	5,850 (+122)
合 計 (前年比増延長)	13,059	13,094 (+35)	13,434 (+340)	13,681 (+247)	13,971 (+290)

出所：ラオス基礎統計 1975-1990、1986及び1987年  
数字はMCTPC情報等によって若干補正。

同表から明らかなように、道路総延長は1988年頃より毎年250～350km程度ずつ増加している。特にアスファルト舗装道路は1987年以降1990年までに合計996km増加し、同道路の1990年延長の約30%に相当する。これは国際機関等の道路セクターに対する支援プロジェクトが実現してきていることを意味する。

道路は管理主体によって国道(national road)、州道(provincial road)及び郡道(district road)の3グループに分類され、州道と郡道を合わせて、地方道(local road)と呼ばれている。

国道は1、2、4、6、7、8、9、10、13(N)、13(S)、16、18等の号線国道を含み、表2.2.2.2に示すように、延長3,387km、全延長の約25%を占め、州道は5,810km、全延長の約41%、郡道は4,774km、全延長の約34%をそれぞれ占める。



表2.2.2.2 管理主体別道路延長の推移

(単位 : km)

道 路	1986	1987	1988	1989	1990
国 道	2,536	3,324	2,460	3,387	3,387
地 方 道	10,523	9,720	10,974	10,294	10,584
州 道	6,278	6,189	6,502	5,690	5,810
郡 道	4,245	3,531	4,472	4,604	4,774
合 計	13,059	13,094	13,434	13,481	13,971

表2.2.1.3 国道及び幹線州道の状況と交通量

No.	区 間	延 長 (km)	現 況	橋梁数	橋 長 (m)	日交通量(1990)	
						重車両	普通車両
	<u>国 道</u>						
1	No.1-バーンナム	68.8	舗装・砂利悪	7	209		
1	ルアンプラバン州境-中国国境	143.0	舗装悪	11	307	19	13
1	ウドムサイ州境-フアパン州境	182.0	舗装普通	18	911	14	12
1	No.6/No.1ルアンプラバン州境	108.8	舗装普通	8	287		
	1号線小計	502.6		44	1,714		
2	No.1-パクベン	139.0	舗装悪	14	377		
4	ウドムサイ州境-ヴィエンチャン州境	117.0	10km舗装悪			11	8
			10km砂利悪	9	406		
4	ウドムサイ州境-ポンサリ州境	51.1	10km舗装悪	2	65	12	12
	4号線小計	168.1		11	471		
6	シアンクア州境-ヴィエンチャン州境	182.9	10km砂利悪	9	406		
			30km舗装普通	12	407		
6	No.7-フアパン州境	84.4	10km舗装普通	2	56		
	6号線小計	267.3		14	463		
7	シアンクア州境-ブークネ	142.2	土道悪	0	0		
7	ポンサヴァン-ヴィエトナム国境	128.4	25km舗装悪	8	270	26	17
	7号線小計	270.4		8	370		
8	No.13S-ヴィエトナム国境	113.0	51km工事中	(17)	(537)	23	21
9	No.13S-ヴィエトナム国境	242.1	舗装普通	40		297	277
9A	サバナケット-セノ	29.1	舗装・砂利悪	0	0		
	9号線小計	271.2		40	0		
10	パクセ-タイ国境	39.8	舗装悪	5	205	116	76
13N	独立記念塔-ヴィエンチャン州境	44.6	舗装良	3	113		
13B	ルアンプラバン州境-No.1	109.2	舗装良	12	555	10	8
13M	ヴィエンチャン州境-ルアンプラバン橋	134.0	舗装良	3	153	70	66
13N	ヴィエンチャン-ポンホン	25.6	舗装普通	3	113		
13N	ヴァンヴィエン-ルアンプラバン州境	96.2	舗装良	9	369	73	62
13S	ヴィエンチャン-ポリカムサイ州境	51.1	舗装良	1	255	132	110
13S	ヴィエンチャン-カムムアン州境	187.9	舗装良	34	1,920		
13S	カムムアン州境-サラバン州境	138.7	舗装良	24	905	55	47
13S	カムムアン州境-サラバン州境	162.6	舗装良	9	684		
13S	サカケット州境-チャンバック州境	82.3	舗装良	16	358	118	95
13S	サラヴァン州境-カボリアン国境	234.2	舗装・砂利悪	92	2,333	110	92
	13号線合計	1,266.4		206	7,758		
16	サラヴァン州境-アトプ州境	68.5	砂利土悪	7	330		
16	セコン州境-アトプ州境	59.7	砂利土悪	4	57		
	16号線合計	128.2		11	387		
18	No.13-アトプ州境	31.1	土道悪	3	45	31	19
18	チャンバック州境-セソン川	133.0	砂利土悪	9	528		
	18号線合計	164.1		12	573		
	集計誤差	56.7	—	—	—	—	—
	国道合計	3,387.0km		365(17)	12,755		

表2.2.1.3 国道及び幹線州道の状況と交通量

No.	区 間	延 長 (km)	現 況	橋梁数	橋 長 (m)	日交通量 (1990)	
						重車両	普通車両
	<u>幹線州道</u>						
×	No.4 - km20	20.0	土道悪				
×	No.4 - 中国国境	68.6	舗装悪	6	158		
P8B	No.8 - カムムアン州境	51.4	土道悪	5	357		
×	No.13 - ポリカン	24.1	砂利普通	2	50		
P8B	カムムアン州境 - No.12	40.7	砂利普通土悪	1	65		
P10	No.13S - ヴィエンチャン州境	31.1	舗装普通				
P10	ヴィエンチャン No.13N - ポンホン	61.5	舗装良	9	469		
P12	タケク - ヴィエトナム国境	150.2	砂利悪	11	345	35	27
P13A	No.13S - セコン州境	119.6	砂利悪	18	592	50	92
×	No.10 - km13	13.0	砂利悪	2	22		
×	No.13 - スクンマ	39.7	舗装悪	3	116		
×	P - km 5	5.7	砂利悪	—	—		
P23	No.9 - セバンヒアンリ	34.4	砂利土悪	2	92		
×	No.9 - サバナケト	27.8	砂利悪、普通	1	109		
P23	P13A - セドンリ	10.2	砂利悪	2	169		
	幹線州道路計	698.0		61	2,544m		

注) × : 現在州道の番号が未決定のルート

国道及び幹線道の建設に関してはMCTPCが責任主体であって、傘下の橋梁道路建設公社に発注し実施している。また維持・補修についても、同様にMCTPC傘下の橋梁・道路建設公社あるいは橋梁・道路維持公社に発注して実施している。一般州道及び郡道の建設、維持・補修は州政府が年次予算を計上して実施している。(施工は中央政府が管理しているの建設公社あるいは州政府が管理している建設公社に発注される)

表2.2.1.3に国道及び幹線州道の延長、舗装の現況、日交通量(1990年観測)等を示した。総延長3,387kmのうち、国道13号線が1,266km、約37%を占め次いで国道1号線が503km、約15%を占めている。日交通量は、国道13号線(S)から分岐してヴィエトナムに至る9号線がもっとも大きく、574台/日(重車両297台/日、普通車両277台/日)であり、次いで国道13号線(S)ヴィエンチャン市-ポリカムサイ州境が213台/日等となっている。現在工事用道路(パイロット道路)を貫通させ建設中の国道8号線は、工事と平行して、44台/日の車両交通を許容している。同線の完成後は、上記の国道9号線の交通量が相当程度転換するものと考えられる。図2.2.1.3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(MCTPC全国輸送調査、1991)、国道8号線あるいは9号線には、2000年で738台/日、2010年には

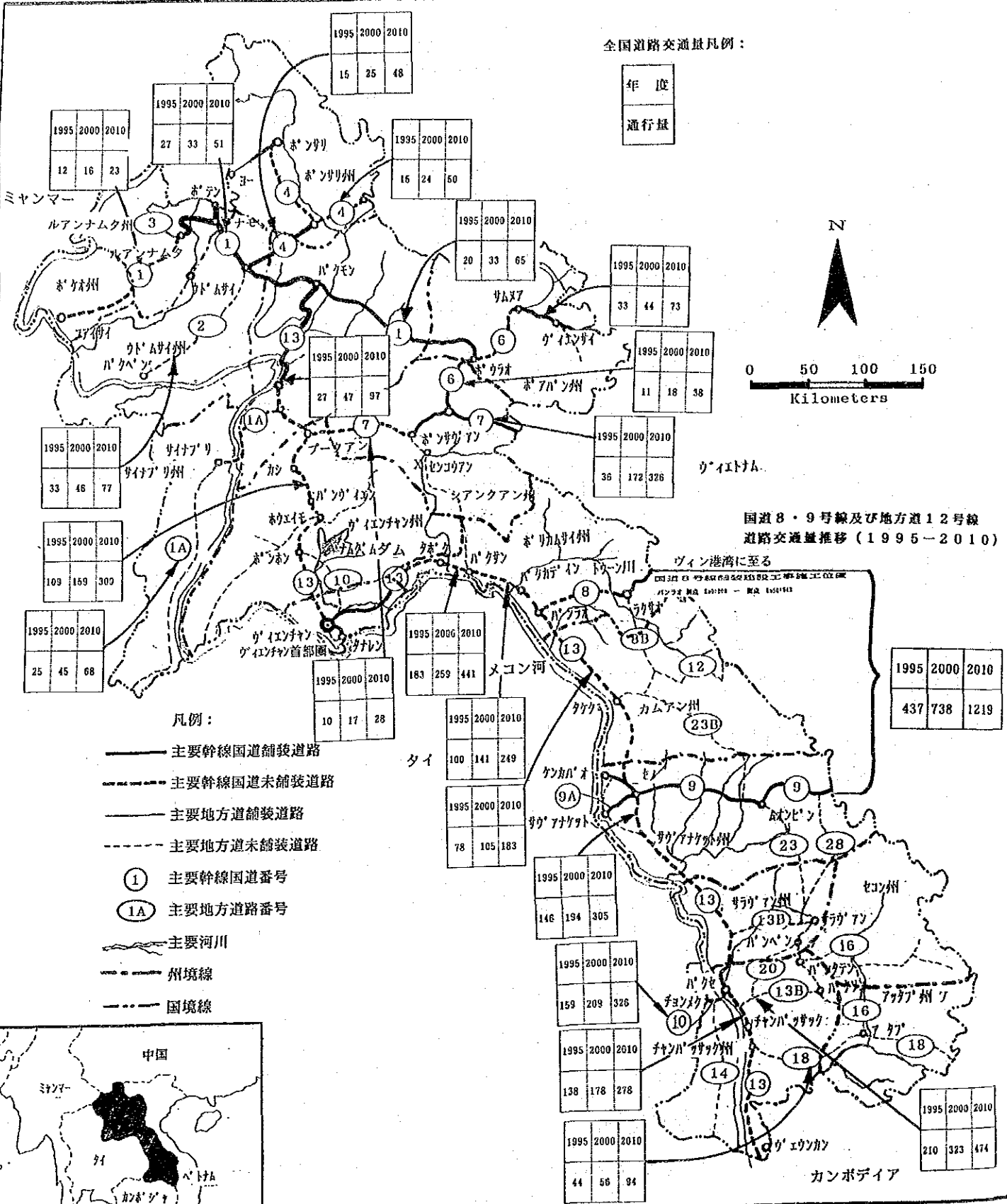


図2.2.2.1 全国道路交通量の予測 (1995-2010年)

出所：MCTPC全国輸送調査、1991

約 1,219台/日と、他の国道に比較して、格段に大きい交通量が発生するものとされている。

## (2) 事業実施体制

道路セクターの事業実施体制は図2.2.3.1に示す通りである。MCTPCの傘下に後述するような道路建設維持公社が存し、年次予算の枠組みの中で建設工事あるいは維持・復旧工事をMCTPCより受注（随意契約）、実施している。

MCTPC傘下には49の公社があり、現在全体的機構改革と不採算部門の合理化が行われつつある。以下に業種別公社を示す。

### 1) 運輸関係公社

- ・ No.1 自動車運輸公社
- ・ No.2 自動車運輸公社
- ・ No.3 自動車運輸公社（資材・輸送技術）
- ・ No.4 自動車運輸公社（燃料輸送）
- ・ 軽車両運輸公社
- ・ No.1 水運輸公社
- ・ 倉庫・輸送公社
- ・ ラオス航空
- ・ 空港管理局
- ・ 貨物取扱い公社

### 2) 港湾関係会社

- ・ ケンカバオ港
- ・ Km4 港（ラクシー港）

### 3) 整備工場（公社）

- ・ ラオスーソヴィエト機械整備公社
- ・ ラオスースエーデン機械整備公社
- ・ トンボン機械整備公社
- ・ ラオスーソヴィエト・サバナケット機械整備公社

4) 道路・橋梁建設維持関係公社

- ・国道2号線建設維持公社
- ・国道6号線建設維持公社
- ・国道7号線建設維持公社
- ・国道8号線建設公社
- ・国道9号線建設公社
- ・国道10号線建設公社
- ・国道13号線(N)建設公社
- ・国道13号線(S)建設公社
- ・国道20号線建設公社
- ・ルアンプラバン-サイナブリ道路建設公社
- ・サイナポリ道路建設公社
- ・国道13号線(2)維持公社
- ・国道13号線(3)維持公社
- ・国道13号線(4)維持公社
- ・国道1号線道路・橋梁建設公社

5) その他建設関係会社

- ・河川建設公社
- ・No.1建築公社
- ・No.2建築公社
- ・No.3建築公社
- ・No.4建築公社
- ・No.5建築公社

6) 製造業(公社)

- ・ブロック・煉瓦製造公社
- ・セメント製造公社
- ・バーボン砕石公社
- ・Km9製材公社
- ・トンボン製材公社

・ハコワイデン川砂・砂利生産公社

7) 研究所（公社）

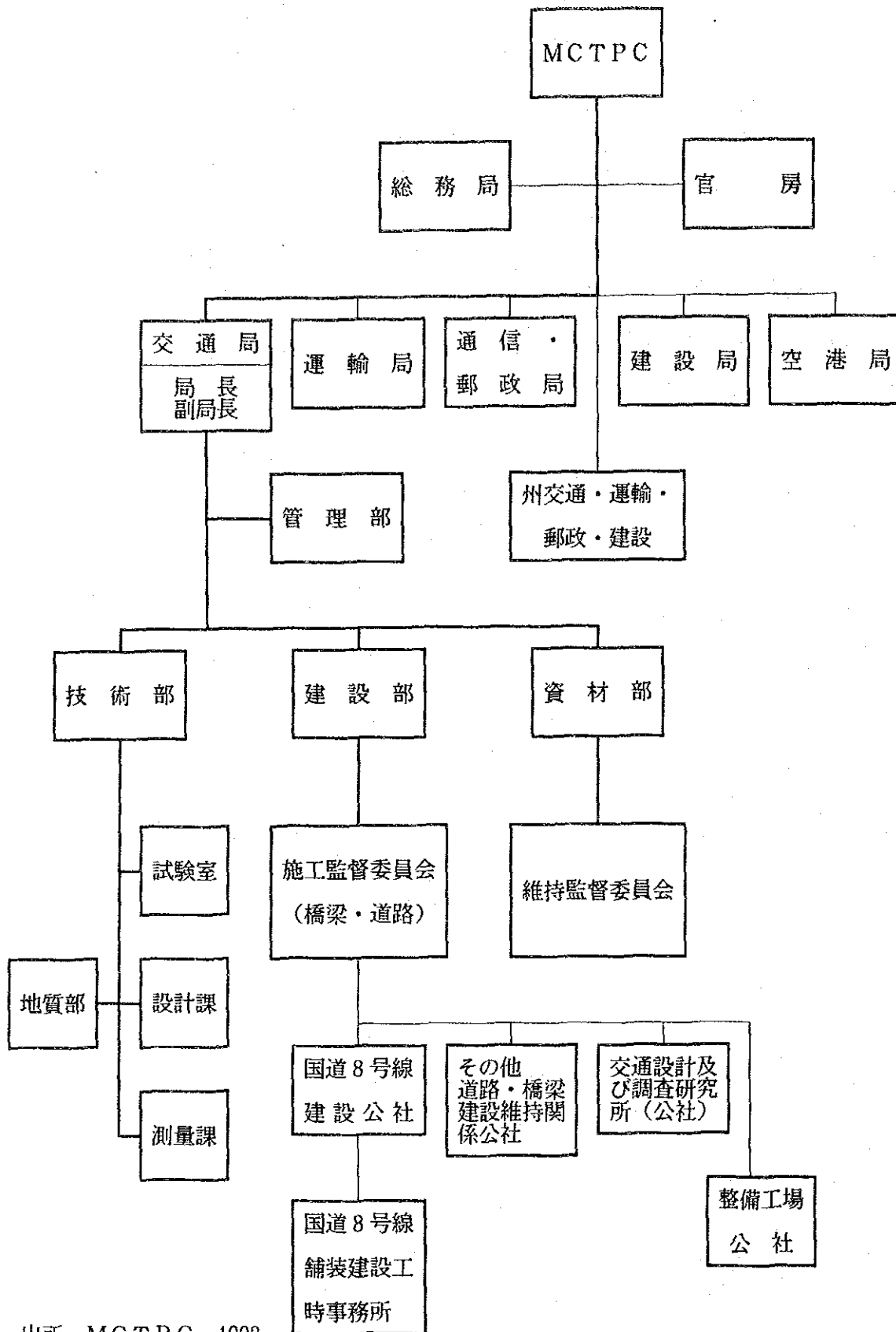
- ・交通・設計及び調査研究所
- ・土質試験所

8) 公益事業（公社）

- ・電信・電話・郵便公社
- ・水道供給公社

9) 住宅関係公社

- ・住宅公社



出所：MCTPC、1993

図2.2.3.1 MCTPCの組織図及び国道建設公社等系統図



## 2.3 関連計画の概要

### 2.3.1 国家開発計画

#### (1) 新経済メカニズム

1975年以降、ラオスは中央集権的統制経済を推し進め、企業の国営化、農業における集団生産体制化を図った。しかし、支援体制の十分整わない状況下でのノルマ賦課による生産誘導、米の二重価格の出現、全ての企業の急激な国営化等は、社会経済上の矛盾となって現れた。

このような状況の下で、第2次5ヶ年計画実施期間中の1986年、ラオスは、新経済メカニズム(New Economic Mechanism : NEM)といわれる構造改革の導入を決定した。

NEMの特長は、次のとおりである。①計画経済の廃止 ②国営企業等への独立採算性の導入 ③主要産業部門への外国投資の許可、国有化しないことの保証、外国人所有の認可、民間活力の活性化 ④価格決定の市場原理の導入(電力、水道、航空、郵便、電信等を除く) 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・銀行制度の再編、金利の引上げによる国内資本の動員 ⑨内外商品取引の自由化等である。

#### (2) 第3次国家開発5ヶ年計画

第3次国家開発5ヶ年計画(1991~95年、以下第3次5ヶ年計画と略称)では基本目標として以下の3項目を挙げている。すなわち、

- ① 住居、食糧、保健衛生、教育等の基本的ニーズを充足することによって国民の生活水準を向上させること、
- ② 適正な水準にインフレーションを抑制しながら経済成長を促進すること、
- ③ 特定の経済圏に過度に依存することを避けるために、タイ湾とシナ海の両方向へのアクセスルートを確保すること等

に重点を置いている。本計画の対象となる国道8号線舗装建設工事計画はこの③の基本目標に沿うものである。

また第3次5ヶ年計画のマクロ経済的目標は、1991年から1995年の間に、年率 6.9 %の実質経済成長率を達成することとしている。主要部門の年間成長率は表2.3.1.1 に示すように、農業セクターが 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サブセクターと工業セクターに含まれる建設サブセクターの成長目標はともに11.1%と高レベルに設定されている。表2.3.1.2 はセクター別GDP目標額を示す。

表2.3.1.1 第3次5ヶ年計画、項目別成長率の設定

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

出所：ラオス国第3次5ヶ年計画（ドラフト）

表2.3.1.2 第3次5ヵ年計画、セクター別GDP目標額  
(1989年価格)

(単位：100万キップ)

	1989 (実績)	1990 (推計)	1991 (推計)	1992 (目標)	1993 (目標)	1994 (目標)	1995 (目標)
農業セクター	209,501	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
その他穀物	49,426	52,506	57,255	61,613	64,157	66,819	69,606
牧畜・漁業	27,773	29,006	29,908	30,708	31,475	32,232	32,986
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
鉱業・砕石業	1,048	1,066	1,084	1,102	1,121	1,140	1,160
製造業	32,937	38,113	42,441	46,721	51,038	55,568	61,200
建設業	12,499	14,066	15,722	17,415	19,162	21,095	23,800
電気・ガス・水道	6,517	8,173	9,480	9,954	10,104	10,104	11,053
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
銀行・保険・不動産	798	886	960	1,041	1,128	1,222	1,324
貸家	4,188	4,646	4,905	5,179	5,468	5,773	6,095
行政・防衛	11,250	11,753	12,257	12,760	13,263	13,766	14,270
その他サービス	17,854	19,663	21,657	23,856	26,280	28,953	31,899
関税輸入	2,574	3,063	3,231	3,545	3,899	4,157	4,455
国内総生産 (1989価格、キップ)	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、ドル)	120	126	134	140	144	148	152

出所：ラオス国第3次5ヵ年計画（ドラフト）

### 2.3.2 道路整備計画

表2.3.2.1にMCTPCが作成した道路・橋梁整備長期計画（1900～2000）を示す。当長期計画には現行の第3次5ヶ年計画における道路等運輸インフラの整備プログラムが含まれ、基本的には年度毎に政府によって見直され改訂される。

第3次5ヶ年計画の国内輸送分野における重点目標は全天候型道路によって、すべての州都にアクセスすることである。道路整備は既存道路の維持・修繕、部分改良及び復旧を基本とし、新規の建設は極力おさえるものとしている。また、幹線道路（国道及び主要州道）の完成後は、それらの幹線に接続する州道、郡道等の地方道整備を他の幹線道路整備と並行して促進すべきであるとしている。

表2.3.2.1におけるグループIのプロジェクト群は国道1号線、4号線、6号線、7号線、8号線、12号線、13号線、16号線、18号線等の幹線国道をおおむね前期（1991～95）と後期（1996～2000）に分け段階的に実施予定であるのに対して、グループIIのプロジェクト群は一律に1993年辺りより2000年に向けて継続的に州道及び郡道を維持・修繕して行くものとされている。これは上記の道路整備方針を反映している。

国際輸送分野においては、タイとヴィエトナム両国を經由して、タイ湾とシナ海の両方向へのアクセスが可能な複数の輸送路を確保することを最大の目標としている。従って北は中国国境から南はカンボジアに至る国道13号線を全天候型道路に改良することと合わせて、ヴィエンチャンからその国道13号線を経てヴィエトナムのヴィン港湾コンプレックス（キューアロ埠頭）へ最短距離でアクセスするための国道8号線の舗装建設工事にプライオリティーが与えられている。

表2.3.2.1から明らかなように、道路整備計画の第1期は国道13号線（北部）と国道8号線の大国際幹線国道の整備に重点がおかれていた。第2期は工事の進捗が遅れている国道8号線（実施工程を点線で表示）と国道13号線（南部）工事に並行して、国内幹線であると同時に前2者に次いで国際輸送の機能にとって重要な国道1号線（ヴィエトナムへの中間経路）、4号線（ヴィエトナム）、6号線（ヴィエトナム）、7号線（ヴィエトナム）、12号線（タイ／ラオス／ヴィエトナム）の整備をするものとしている。

表2.3.2.2はMCTPCの1993年度国道整備開発予算を示す。

番号	プロジェクト名称	延長 (km)	融資期間	費用 (百万ドル)	1990	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000
I	国道及び主要州道建設と復旧														
01	国道19号線(N)、ルアンプラバン-バクモン	114	A D B(5)	20.52											
02	国道19号線(N)、カシールアンアラバン	166	A D B(4)	25.56											
03	国道19号線(N)、ヴァンゲンエーカン	57	A D B(4)	8.78											
04	国道19号線(N)、ヴィエンチャン-ヴァンヴィエン	143	A D B(3)	18.16											
05	国道19号線(S)、ヴィエンチャン-タボック	93	S I D A	6.51											
06	国道19号線(S)、タボック-バクカティン	95	S I D A	19.20											
07	国道19号線(S)、バクティン-サバサケット	270	I D A(2)	47.12											
08	国道19号線(S)、サバサケット-バクセ	270	I D A(2)+ I D A(3)	5.28											
09	国道19号線(S)、バクセ-キナック及び国道10号線	160	A D B(7)	25.01											
10	国道16号線サラバン-セコン-アトポ及び														
	国道19号線アトポ-ヴェトナム国境	260	A D B(6)	28.30											
11	国道19号線(A)及び国道20号線、バクセ-サラバン-バクソン	196	A D B(2)	13.60											
12	国道1号線、サイナブリー-バクタイ	168	UNDP/FEUND	8.40											
13	国道6号線、プー-ラオ-サム-ヌア	93	K-ITZ	6.05											
14	国道1号線、プー-クーン-プー-サバン	136	未決定	21.12											
15	国道8号線、ラオ村-ムン	51	"	2.55											
16	国道4号線、ムアンクア-ハイチャン	78	"	3.90											
17	国道1号線、ルアンナムタム-ブアイサイ	184	"	15.52											
18	国道4号線、バクナムノイ-ボンサリ	118	"	12.78											
19	国道19号線、タケク-ヴェトナム国境	150	"	75.00											
20	国道1号線、タトム-サラヴァン	720	"	108.00											
	小 計			465.34											
	(融資期間未決定分小計)			(238.85)											
II	州道及び幹道														
21	ボンサリ、ルアンナムタム、ボクモ州、ウドムサイ州、サイナブリー州、シェンクェン州、ブアバン州等道路	400		6.00											
22	ヴィエンチャン州、ボリキタイ州、ボリキタイ州等道路	500	未決定	7.50											
23	チャンブサック州、セコン州、アトポ州等道路	500	"	5.00											
24	ヴィエンチャン特別市道路、新橋	100	"	30.00											
25	地方道(幹道)	500	"	15.65											
	小 計			64.15											
III	長大橋梁														
26	タゴン橋	250(m)	1987 B. O. T.	3.50											
27	トクーン河橋(国道8号線)	252(m)	旧ソ連邦	10.00											
28	メコン河橋(第1)	1,000(m)	オーストラリア	32.00											
29	39橋梁、国道19号線(S)、バクティン-サバサケット	700(m)	I D A(3)	17.50											
30	バンフアイ川橋(国道19号線(S))	150(m)	未決定	5.00											
31	バンヒエン川橋(国道13号線(S))	205(m)	I D A(2)	6.28											
32	バンヌーン橋(国道13号線(S))	140(m)	未決定	5.95											
33	メコン川橋(第2)	1,200(m)	"	95.00											
	小 計			115.23											
IV	道路及び橋梁維持・補修														
34	国 道	1,000	未決定	15.00											
35	州 道	6,000	"	30.00											
36	国 道、橋梁	800(m)	"	2.00											
37	ベリリーブリッジ、北都州	500(m)	"	3.75											
38	ベリリーブリッジ、中都州	500(m)	"	3.75											
39	ベリリーブリッジ、南都州	500(m)	"	3.75											
	小 計			58.25											
V	フェリー建設														
40	ウーライ川(国道13号線)		A D B(5)	0.50											
41	ウー川(ムアンクア)、改良		未決定	0.50											
42	ウアイサイ(ボケオ)、維持・補修			0.50											
43	マドクア(サヤブ)、維持・補修		未決定	0.50											
44	バカノーン(ヴィエンチャン)、改良		"	0.50											
45	タケク-ナコンパンナム(カムア)、新設		"	0.50											
46	バクセ-アンカオ(チャンバサック)、改良		"	1.00											
47	ムアンムーン、メコン河、改良		"	0.50											
48	ハチャイクーン、メコン河、改良		"	0.50											
49	サミア、バビ川(サラバン)、改良		"	0.50											
50	コーン川(アトポ)、改良		A D B(6)	0.50											
51	コーン川(セコン)、改良		A D B(6)	0.50											
	小 計			6.50											



表 2.3.2.2 MCTPC1993年度国道整備開発予算

番号	プロジェクト名称	金額(百万キップ)
1	国道20号線	1,927 (2.75百万ドル相当)
2	国道13号線 (N) ヴィエンチャン-ヴァンヴィエン	1,778 (2.54百万ドル相当)
3	国道13号線 (N) ヴァンヴィエン-カシ	2,297 (3.28百万ドル相当)
4	国道13号線 (S) サバン-パクセ	2,257 (3.22百万ドル相当)
5	国道13号線 (S) ヴィエトナム-タボック	928 (1.33百万ドル相当)
6	国道1号線 (A) サイナブリー-パクライ	130 (0.19百万ドル相当)
7	国道8号線	858 (1.23百万ドル相当)
8	トゥーン河橋梁	403 (0.58百万ドル相当)
合 計		10,578(15.11百万ドル相当)

## 2.4 要請の経緯と内容

### 2.4.1 要請の経緯

ラオス人民民主共和国は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各種経済計画を押し進めてきたが成果は芳しくなく、1985年市場経済への移行を目的としたNEM(New Economic Mechanism)を策定し、金融為替制度の改革、貿易の自由化、国营企業の独立採算性への移行・民営化等の経済開放政策を強力に押し進めてきた。1986年から始まった第2次5ヵ年計画はこのNEMの下、食糧の安定供給、中小企業育成、森林資源保護とともに、特に道路網整備、輸送サービスの改善に重点が置かれ、UNDP、IDA等の世銀グループ、アジア開発銀行、オーストラリア、スウェーデン等が道路橋梁建設・改良等の同分野への協力を継続して行ってきた。

これら機関の協力により国内南北を結ぶ幹線国道13号線及びこれに持続する地方部へのアクセス道路である南部・北部の州道については現在既にかんがりの整備がなされ、1991年から始まった第3次道路整備5ヵ年計画では、上記幹線及び州道の継続的な整備の他、新たに周辺諸国との貿易路にあたる国際幹線道路の整備が重点目標として掲げられることとなった。

国道8号線はラオス中央部を横断する東西幹線であるとともに、首都ヴィエンチャンからベトナムへ向かう最短経路である。また同路線はベトナム側の幹線に接続し、ラオスが専用埠頭建設を計画しているベトナム領シナ海沿岸ヴィンヘ市結ぶ路線であり、将来の基幹輸送路としての期待が大きい。同路線延長約132kmの内、ベトナム国境から約81km西方までは既に舗装がなされているが、残りの51kmは山間部であり難工事区間であることに加え、建設工事の施工主体である国道8号線建設公社所有の道路建設機械類が非常に老朽化かつ不足しており、現状では残り区間の建設工事を押し進めるのは非常に困難な状況にある。

以上の背景から、ラオス国政府は日本国政府に対し、国道8号線舗装建設に必要な機材の調達について、今般、無償資金協力の要請を行ったものである。



## 2.4.2 要請の内容

要請の内容は下記の通りであった。

- (1) 土工用機械 : ブルドーザー、振動ローラー、エクスカベーター等
- (2) 維持管理用機械 : モーターグレーダー、ホイール・ローダー等
- (3) 輸送用車両 : ダンプトラック、ピックアップ等
- (4) その他 : コンプレッサー、振動ランマー、削岩機、アスファルト・ディストリビューター、移動修理工作車等



### 第3章 計画地の概要



### 第3章 計画地の概要

#### 3.1 計画地の位置及び社会経済事情

##### 3.1.1 ボリカムサイ州及び計画道路影響圏の概要

図3.1.1.1に示すように国道8号線はラオス中央部のボリカムサイ州のパカディン郡(Pakkading)とカムクート郡(Khamkeut)の2郡に位置する。ボリカムサイ州(Borikhamxay)は西側で首都ヴィエンチャン市及びヴィエンチャン州に、またタイとの国境を流下するメコン河に、北側でシャンクアン州(Xiangkhouang)に、南側ではカムアン州(Khammouan)にそれぞれ隣接し、東側ではベトナム国境と接する。州面積は16,470 km<sup>2</sup>で国土の7%を占める。ボリカムサイ州州都パクサン市を中心に6郡約550の村落が分布し、約25,000の戸数を数える。州人口は約143,000でラオス総人口の3.5%を占め、(人口密度8.7人/km<sup>2</sup>)そのほとんどが農林業に従事している。

表3.1.1.1 ボリカムサイ州郡別人口等(1990)

No.	郡名	村落数	戸数	人口	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )	面積 (km <sup>2</sup> )
1	パクサン	80	5,300	31,000	—	—
2	タババット	30	3,200	19,000	—	—
3	パカディン	60	4,300	23,000	—	—
4	ヴィアントン	100	2,400	17,000	—	—
5	ボリカン	60	3,900	16,000	—	—
6	カムクート	220	5,900	37,000	—	—
ボリカムサイ州合計		550	25,000	143,000	8.7	16,470

出所：ラオス国基本統計、1975-1990

国道8号線開通による直接影的影響圏は、ボリカムサイ州内の上記2郡に留まるが、同路線がメコン河に沿ってラオスを南北に縦断する国道13号線から分岐し、ラオス中央部を横断しベトナムへ至る主要な物流ルートとなることを考慮すれば、その経済・社会的影響圏は、下表に示すように、ヴィエンチャン特別市、ヴィエンチャン州、シャンクアン州、カムアン州、サバナケット州に及ぶ。これによれば、影響圏内の面積は約96,000km<sup>2</sup>でラオス全土の約41%に相当する。また同圏内の裨益人口は、約198万人であっ

て、ラオス全体の約48%を占める。同様に、影響圏内の米生産量はラオス全体の約47%を占め、道路輸送量 (t・km) はラオス全体の64%に達する。

表 3.1.1.2 国道 8 号線影響圏の人口等 (1990)

No.	州 名	人 口 (1,000人)	面 積 (km <sup>2</sup> )	米生産量 (1,000t)	道路輸送量 (1,000t・km)
1	ヴィエンチャン市	464	3,920	143	47
2	ヴィエンチャン	305	19,990	130	57
3	シャンクァン	181	17,315	54	9
4	ポリカムサイ	143	16,470	32	2
5	カムアン	245	16,315	119	6
6	サバナケット	639	22,080	223	90
プロジェクト影響圏合計		1,977	96,090	701	211
ラオス全国		4,140	236,800	1,491	328
プロジェクト影響圏比率 (%)		47.8	40.6	47.0	864.3

出所：ラオス国基本統計、1975-1990

### 3.1.2 ポリカムサイ州の開発事業

ラオスでは、州ごとに少なくとも2つの州営開発関連公社が設置されており、ポリカムサイ州の開発事業では、ラクサオ市に本社を置くBPKP社 (Société Phathana Khetphoudoi Import-Export)が中心的役割を果たしている。当公社は1985年に設立され、木材業、かんがい事業、道路及び公共施設建設事業、観光事業等を実施している。

基本的にはラオス政府のポリカムサイ州への開発公共投資は、州政府を通して各公社へ発注され、各分野の開発事業が実施される方式となっている。次表はBPKP社が現在実施中の開発事業の内容を示す。

表3.1.1.3 ポリカムサイ州開発事業

(単位: 100 万キップ)

No.	開発事業	投資予定額	完了分	実施中 { 1992年度1月 } 現在完了比率
1	国道8号線改良工事、 ラクサオ市～ヴィエトナム国境	4,174	1,791	2,386 ( 57%)
2	病院建設	533	314	219 ( 41%)
3	学校建設	211	132	79 ( 37%)
4	ラクサオ空港改良	1,174	53	1,121 ( 95%)
5	燃料貯蔵庫改良	15	15	- (100%)
6	ミニ水力発電所	3,285	1,314	1,974 ( 60%)
7	かんがい施設改修	1,419	145	1,274 ( 89%)
8	教育・医療人材育成	56	56	- (100%)
9	焼畑農民定住化新農村計画	72	62	10 ( 14%)
	合計	10,939	3,882	7,057 ( 65%)

出所: ポリカムサイ州BPKP社資料、1991

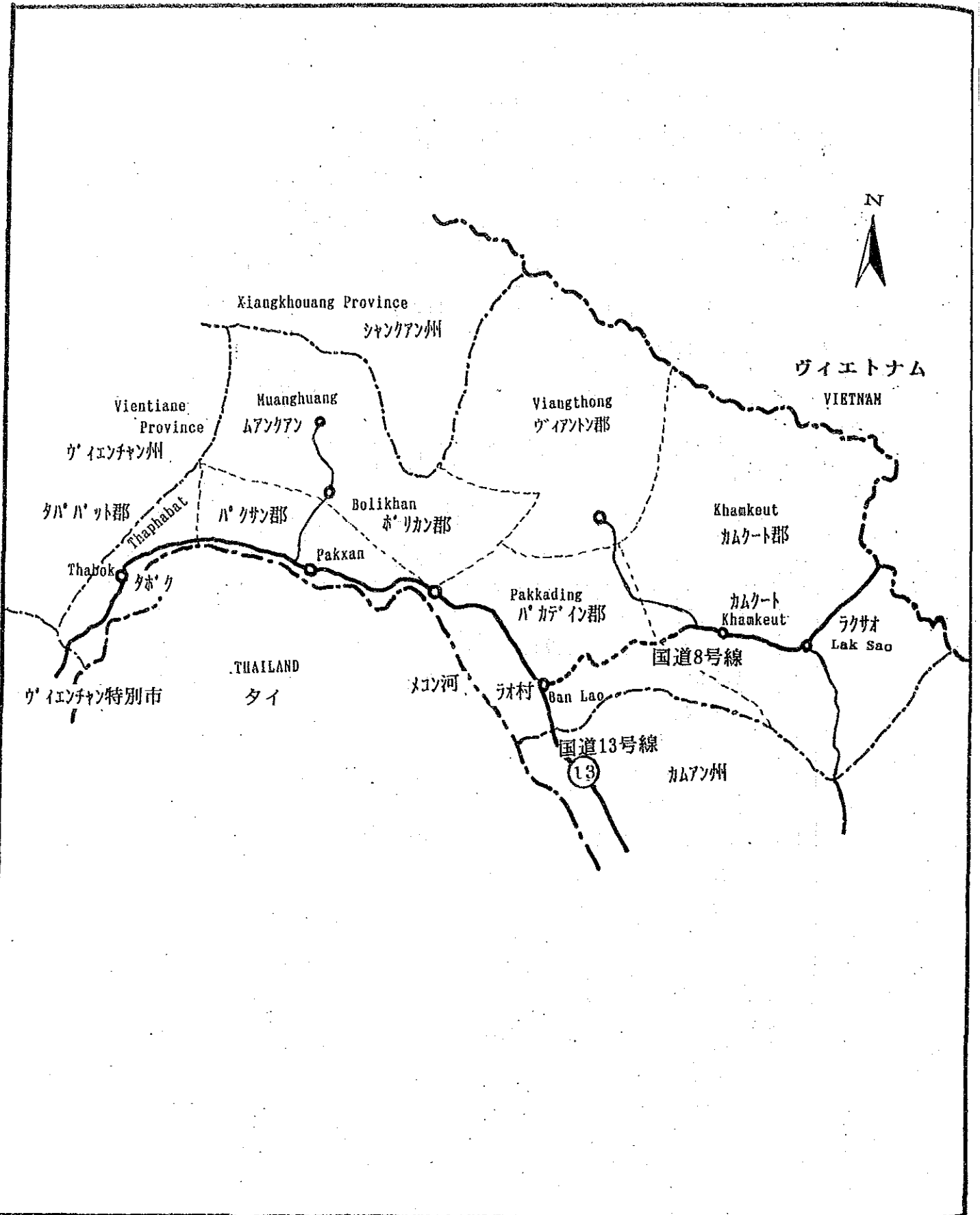


図3・1・1・1 ボリカムサイ州位置図



### 3.1.3 ポリカムサイ州の主要産業

同州の主要品として木材、米、トウモロコシ、キャッサバ、畜産物等が上げられ、木材生産は年間約3万m<sup>3</sup>を産出している。

米作は主に天水耕作が中心であるが、近年3箇所の水田用かんがいダムが建設されかんがい農業に移行しつつある。山間部では焼畑による米作等が行われているが、中央政府及び州政府は焼畑による環境破壊を軽減するため山間高地民族500所帯を平地へ段階的に移住させる等の対策を実施している。表3.1.3.1に米作耕地面積と生産高の推移を示す。

表3.1.3.1 米作耕地面積と生産高の推移

年度	平方km 州面積	(1,000ha) 米作耕地面積	(1,000t) 生産高
1986		19 (1.2%)	41
1987		23 (1.4%)	47
1988		23 (1.4%)	53
1989		29 (1.8%)	60
1990	16,470	29 (1.8%)	32

出所：ラオス国基本統計、1986-1990

表から明らかなように1990年度の米生産高は極端に低くなっているが、これはラオス全土を襲った大干ばつの影響によるもので、この年は年緊急糧輸入と国際的な食料援助が行われた。

米作の他に畑作物のトウモロコシ、キャッサバ等が栽培され、年間、それぞれ2,600トン、と5,200がトン生産されている。

### 3.2 自然条件

ボリカムサイ州の地形は西側でメコン河に接し東側は山岳地帯からなる。気候は雨期乾期に分かれ、5月から10月までが雨期、11月から翌年4月までが乾期である。表3.2.1.1にバンセノにおける年間雨量を示す。

表3.2.1.1 バンセノ（ボリカムサイ）地域年間雨量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
雨量	NO	NO	28.8	84.7	282.5	538.7	50.2	NO	NO	NO	NO	NO
雨日数	0	0	5	6	11	20	9	0	0	0	0	0

出所：メコン河下流域水文年間統計、メコン委員会 1989

ボリカムサイ州は、メコン河に沿った低地（標高 140m付近）から、ヴィエトナム国境線に沿って南北に伸延しているサイフォン・ロアジン山脈までの多様な地形を有する。主要河川として、カデイン川(103km)、ツーン川(77km)、ボアン川(48km)等があり豊富な水資源開発ポテンシャルを有している。また州の大半が先カンブリア紀に形成された山岳部によって占められ、豊富な鉱物資源等の埋蔵が確認されている。ラオス国内における鉱物資源の開発は遅れており、1981-1990年のラオス国内総生産（GDP）に占める鉱業の比率は0.3%と極めて低い。鉱物資源は貴重な外貨獲得の為の輸出品目として重要であることから、中央政府及び州政府はその開発を国内・外の資本導入によって実施しようとしている。次表は鉱物資源開発調査が期待されている地域（特に国道8号線に近接する地域）を次表に示す。

表3.2.2 ポリカムサイ州鉱物資源

地 名	鉱 物
ポ ウ ハ イ	鉛
カ ム ケ ッ ト	金
ラ ク サ オ	錫
バ ン ナ ペ	錫
ナ           ペ	熱水
バ ン タ ナ	錫
バ ン ボ ネ ン	錫
ノ ン ス ン	錫
バ ン ボ ネ ン	ビスマス
バ ン ノ ン ロ ク	鉄
パ カ チ ャ ン	鉛
バ ン ナ カ ド ッ ク	金、錫
ナ ム パ オ	熱水
ポ ン ク ッ ト	熱水

出所：ポリカムサイ州開発計画、ECFA、1991