

ビルマ国
イラワジ河橋梁建設計画
事前調査報告書

昭和60年9月

国際協力事業団

開
86-50(1/2)

ビルマ国
イラワジ河橋梁建設計画
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1033983[6]

昭和60年9月



国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 61.7.28	104
	61.5
登録No. 12937	SDF

序 文

ビルマ連邦社会主義共和国は、イラワジ河西岸の経済開発を促進し、均衡ある国土の発展ならびに、全国幹線交通網の形成を図るため、同河川の兩岸の幹線交通網を相互に結ぶ道路・鉄道併用橋を同河川の中流域に位置するブロム近郊のミャワディ付近に建設することを決定し、我が国に無償資金協力による同橋梁の建設を要請越した。

これに対し、日本国政府は本架橋計画が大規模であることから、まず本計画にかかるフィジビリティ調査を実施することでビルマ国政府の了承を得、その実施を国際協力事業団に指示した。

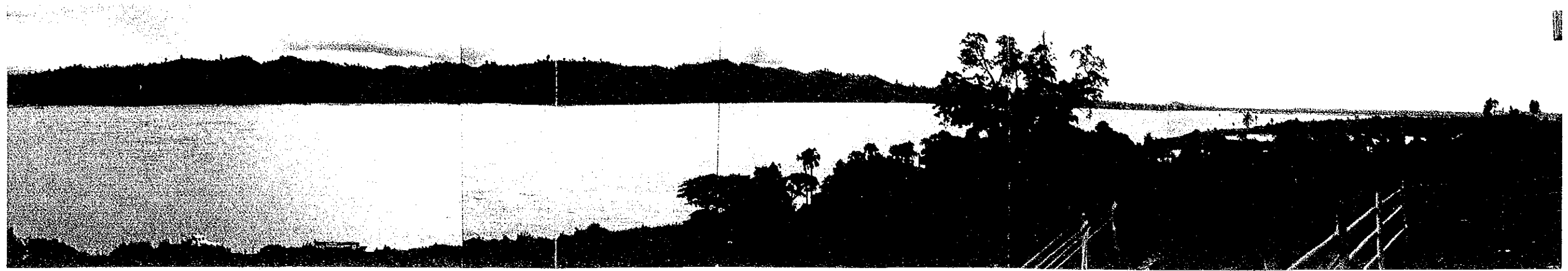
事業団は、建設省中国地方建設局道路調査官 飯田 裕氏を団長とする7名からなる事前調査団を昭和60年7月21日から同年8月2日までビルマ国に派遣した。事前調査団は、ビルマ国において先方政府関係機関とフィジビリティ調査実施にかかる Scope of Work 協議及び現地調査を行い、Scope of Work につき合意に達し、先方政府承認の後、締結するに至った。

本報告書は、今回の事前調査の結果をとりまとめ、引き続き実施が予定されている本格調査に資するために作成したものである。

おわりに、本調査の実施にあたり、多大の協力をいただいたビルマ国政府関係者及び在ビルマ日本大使館関係者に対し、心から感謝の意を表するとともに、今後の調査が順調に実施されることを期待するものである。

昭和60年9月

国際協力事業団
理事 中澤 式 仁



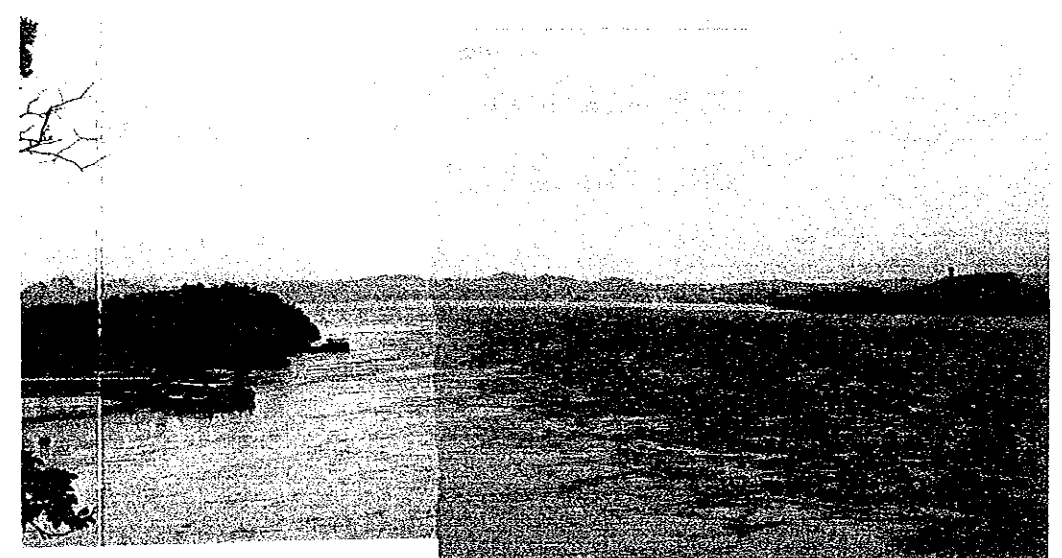
① イラワジ河西岸（ビルマ国架橋計画地点付近）の状況



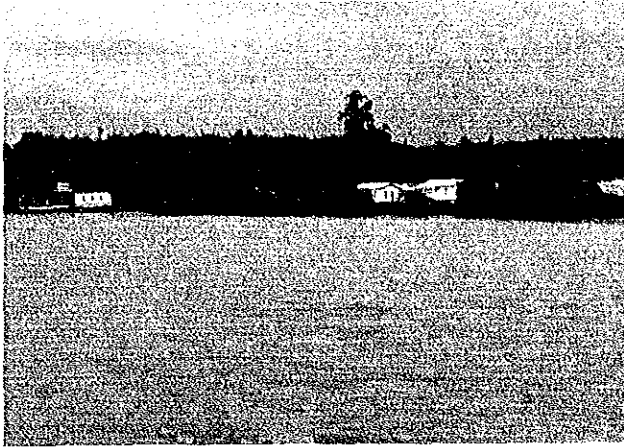
② イラワジ河東岸のビルマ国架橋計画地点の状況



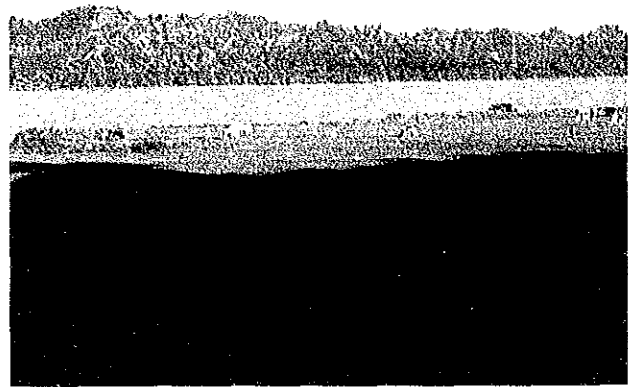
③ 架橋計画地点より下流のイラワジ河東岸の状況



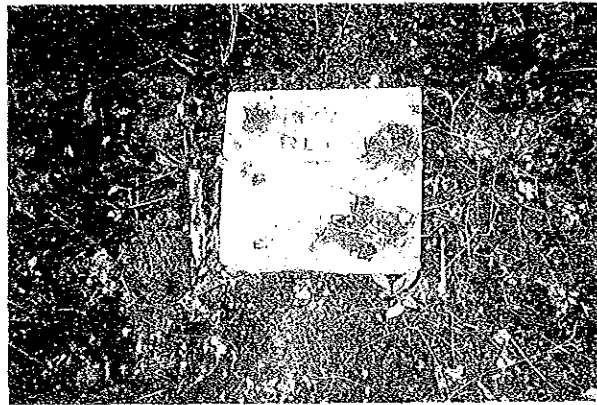
④ 調査対象地域の下流側の状況



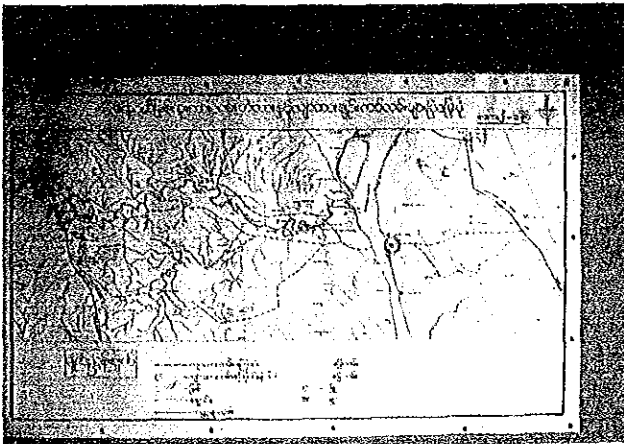
⑤ 架橋計画地点付近の住宅



⑥ プロム市付近のイラワジ河の状況
(前回調査のNo.3サイト付近)



⑦ 東岸の架橋計画地点にある仮ベンチマーク



⑦ ビルマ国提案のアクセス道路路線計画(案)



⑧ ラングーン～プロム間の道路状況



⑨ プロム～マンダレイ道路の状況



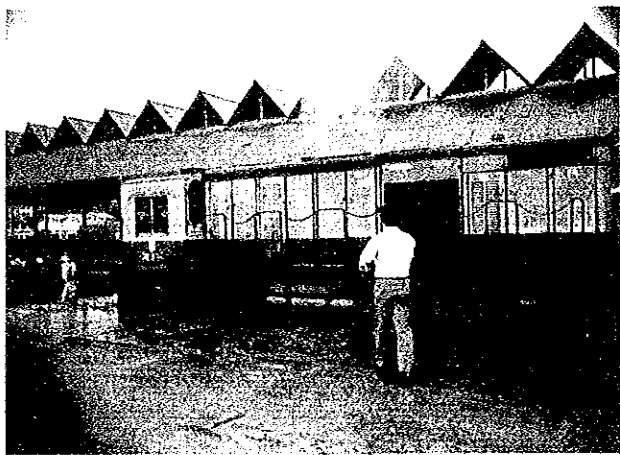
⑩ バセイン～モニア道路 (Western Highway)



⑪ バセイン～モニア道路 (橋梁が建設されているため仮橋が仮設されている)



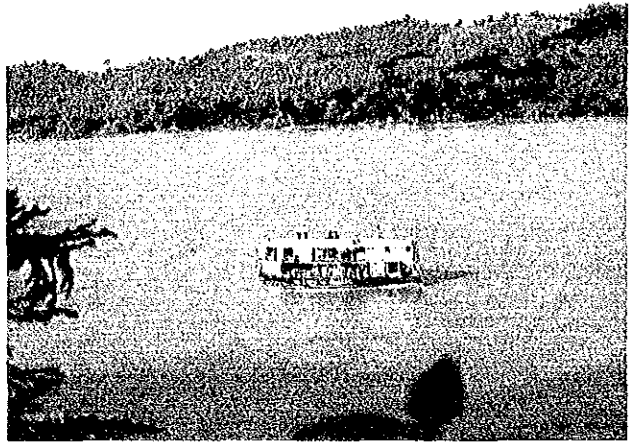
⑫ プロム～マンダレイ道路から調査対象地域にある肥料工場に通ずる道路



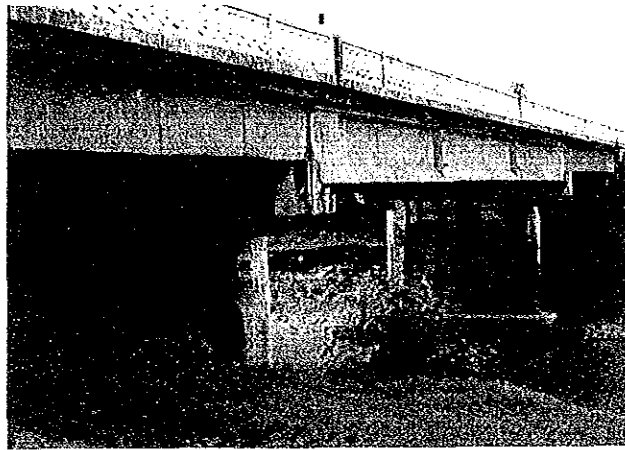
⑬ 客車のけん引に用いられているディーゼル機関車



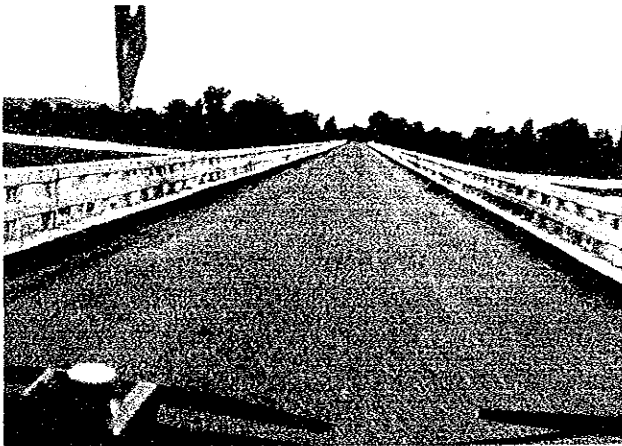
⑭ イラワジ河を航行する船舶（タンカー）



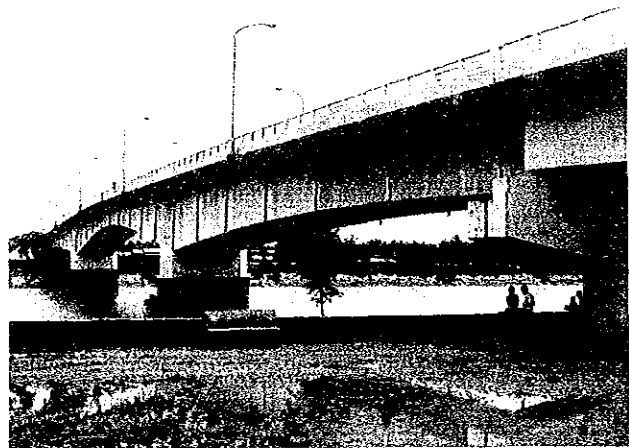
⑮ イラワジ河を航行する船舶（大型フェリー）



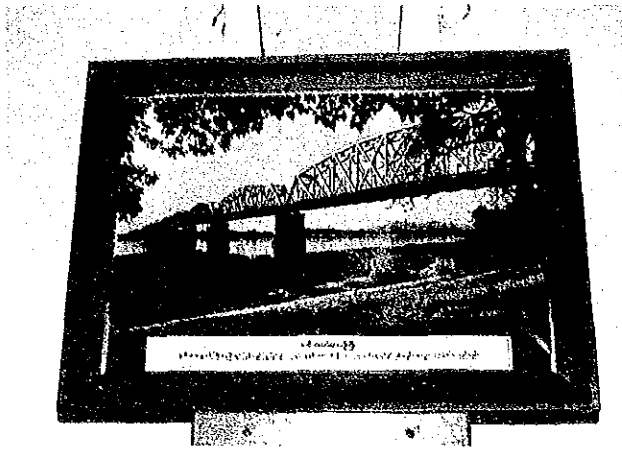
⑯ ラングーン～プロム道路にある
チョウガレ（Kyugale）橋



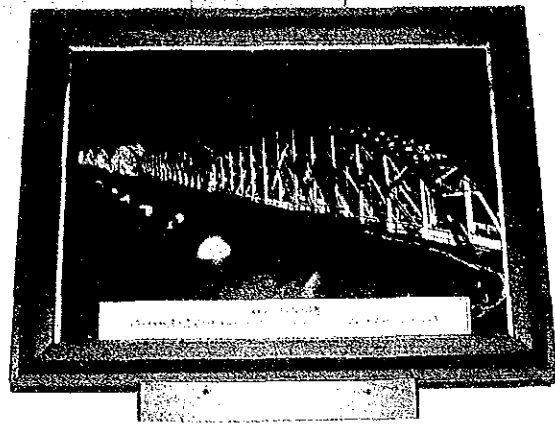
⑰ バセイン～モニア道路にあるThaledau Chaug橋



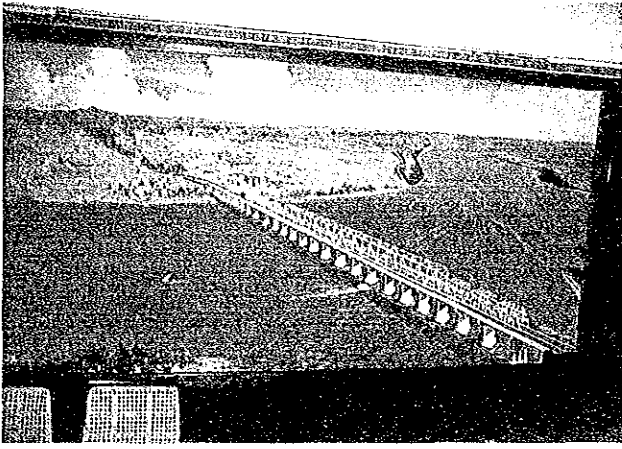
⑱ ツワナ（Tuwunua）橋



⑱ アバ (Aba) 橋



⑳ シータン (Sittung) 橋

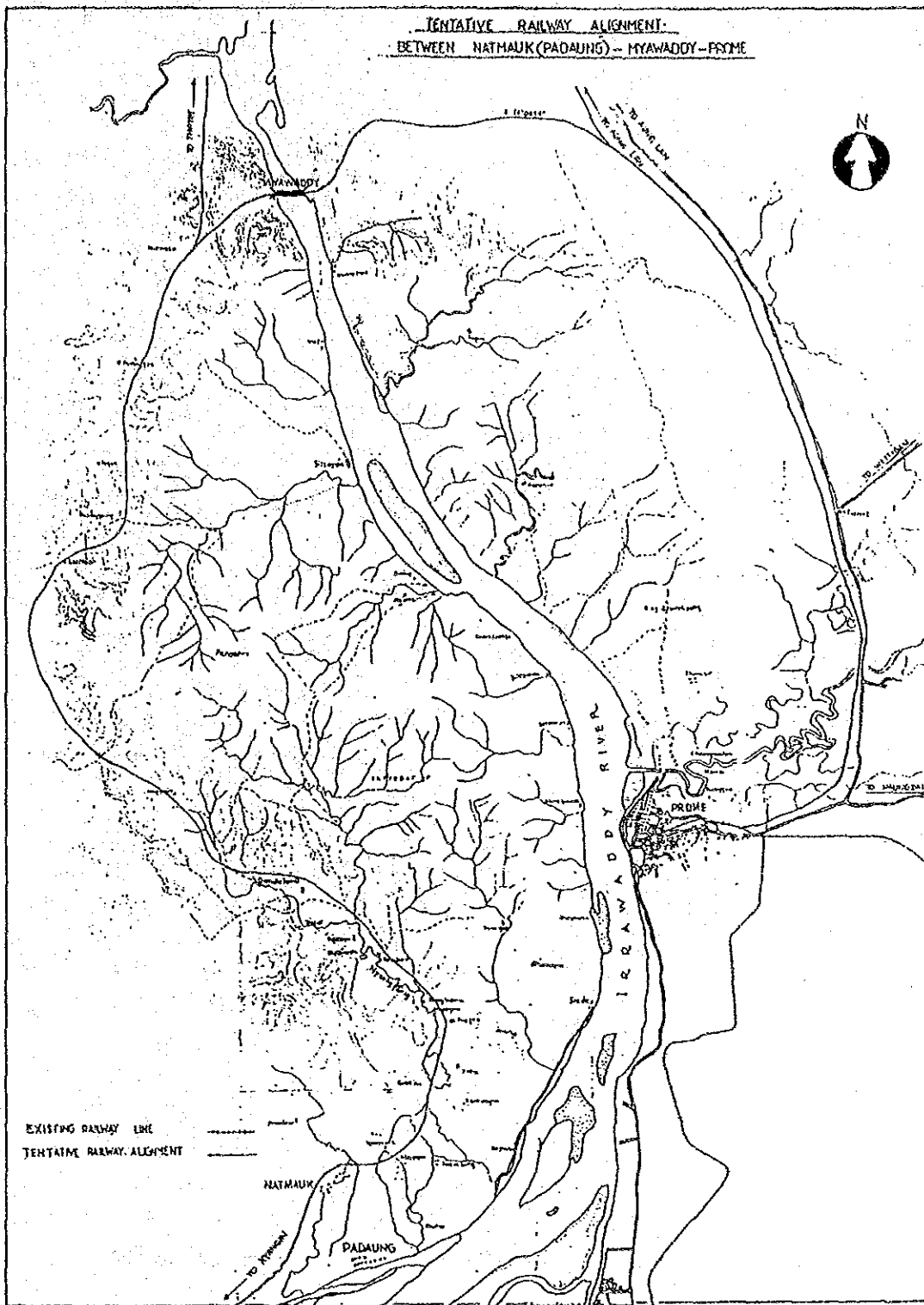


㉑ シリアム (Syrium) 橋



㉒ S/W 及び議事録等の署名

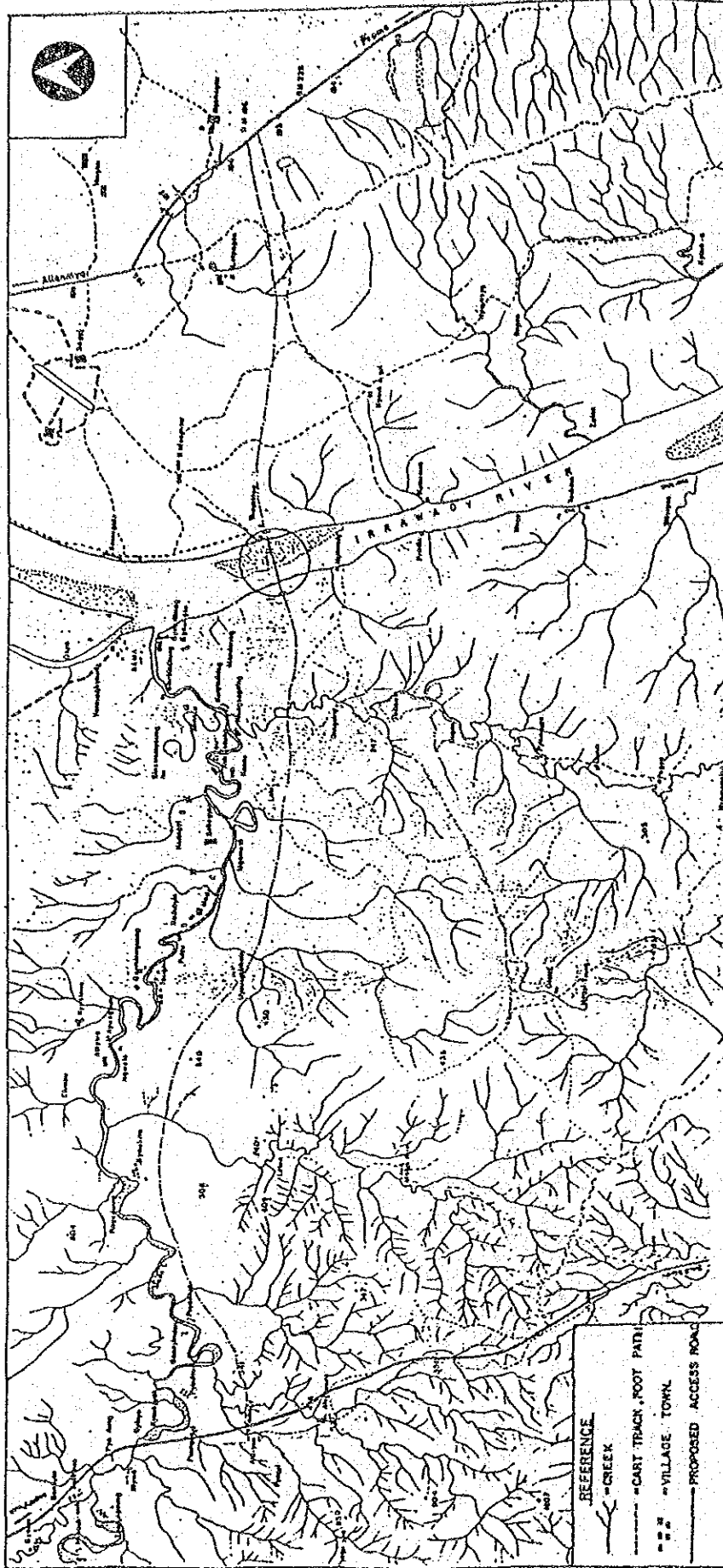
TENTATIVE RAILWAY ALIGNMENT
BETWEEN NATHAUK (PADAUNG) - MYAWADDY - PRIME



EXISTING RAILWAY LINE
TENTATIVE RAILWAY ALIGNMENT

Scale 0 1 2 3 Miles
0 1 2 3 4 5 KM

TOPOGRAPHICAL MAP SHOWING PROPOSED MYAWADY BRIDGE SITE AND ACCESS ROAD



Scale 0 1 2 3 Mile
0 1 2 3 4 5 KM

目 次

序 文

第1章 事前調査の概要	1
1-1 調査の背景	1
1-2 調査の目的	2
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査行程	2
第2章 協議の概要	4
2-1 Scope of Work (S/W) の協議・締結	4
2-2 議事録 (Summary of Discussion) 及び覚え書 (Memorandum) の作成及び署名	12
2-3 資料収集	12
2-4 現地調査	13
第3章 ビルマ国の交通	14
3-1 社会・経済	14
3-2 交 通	31
3-3 鉄 道	31
3-4 道 路	41
3-5 内 陸 水 運	47
第4章 ビルマ国の橋架建設の概要	53
4-1 橋架建設の歴史	53
4-2 橋架に関する技術基準	64
4-3 長大橋の概要	64
第5章 調査対象地域の概要	68
5-1 地 域 の 概 要	68
5-2 交 通	73
5-3 鉄 道	73
5-4 道 路	77
5-5 内 陸 水 運	79

5-6	イラワジ河流域の気象, 河川条件	79
第6章	プロジェクトの概略	85
6-1	ビルマ国の計画概要	85
6-2	プロジェクトの位置づけ	85
6-3	関連プロジェクトの概要	91
第7章	今後の調査にあたっての勧告	97
7-1	調査の基本方針	97
7-2	調査の方針及び内容	99
7-3	調査スケジュール	114
第8章	あとがき	116
参 考 資 料		117

第 1 章 事前調査の概要

1-1 調査の背景

ビルマ連邦社会主義共和国（以下「ビルマ国」という）は、約 67 万 8 千平方キロメートルの国土面積と約 3,600 万人の人口を有するが、地理的には南北に走るアラカン（Arakan）山脈、ペグー（Pegu）山系、イラワジ（Irrawaddy）河及びサルウィン（Salween）河により国土がいくつかに分断されている。

このため、今日まで主として山脈間の平地、大河に沿って南北方向の交通路が整備され、山脈、大河を横断する東西方向の交通路の整備は、極端に遅れている。東西方向の交通網整備の遅れは、全国幹線交通網、特に陸上交通網の形成を阻害してきた。特にビルマの大河であるイラワジ河は、ビルマ国を約 1,800 キロメートルにわたり南北に貫流して国土を東西に分断しているが、イラワジ河を渡河する橋梁は、河口から約 900 キロメートル上流のビルマ第 2 の都市マングレー（Mandalay）付近にかかるアバ（Aba）橋のみである。なお、アバ橋は、1924 年に建設され、戦災を受け、1955 年に修復された鉄道・道路併用橋である。

一方、ビルマ国の経済開発についてみると地理的特性により経済開発の基盤となる全国幹線交通網が形成されなかったことにより、イラワジ河西岸地域など周辺地域開発が遅れ、地域経済に格差が生じるとともに、物資等の輸送に隘路が生じビルマ国全体の経済発展が阻害されてきたといえる。

イラワジ河西岸は、今後、天然資源の開発、農業開発が期待される地域であり、ビルマ国政府は国土の均衡ある発展を図るため、従来よりこの地域における工業化に力を入れてきている。しかしながら、上に述べたような事情からこの地域と東岸側の首都ラングーン（Rangoon）等との交通の便が悪く、この間の交通はイラワジ河の本川及び支川を利用する内陸水運を介しての陸上交通によっており、西岸の地域開発を促進するにあたり東西兩岸を結ぶ交通路の整備の必要性が痛感されるに至った。

ビルマ国政府は、イラワジ河西岸の幹線交通網を他地域と結び、全国幹線交通網を形成するとともに西岸の地域開発を促進するため、イラワジ河中流域のプロム（Prome）近郊のミヤワディ（Myawaddy）付近に同河川を渡河する道路・鉄道併用橋を建設することとし、今般無償資金協力による本橋の建設を日本政府に要請越した。また、本橋梁建設計画はビルマ国内の交通施設整備においても最も高いプライオリティがつけられており、同国の国家長期経済計画（States Long Term Economic Plan）に位置づけられている。

本橋梁計画が、ビルマ国政府の案によると橋長 1,420 m、鉄道・単線、道路・2 車線、総事業費約 270 億円と想定される大規模な計画であることから、日本国政府は、まず本橋梁建設計画にかかるフィジビリティ調査を実施することとし、この点につきビルマ国政府の了承

を得た。

なお、イラワジ河橋梁建設計画にかかるフィジビリティ調査は、昭和48年～50年にかけて日本国政府の技術協力により実施されたことがあり、当時の結果ではその経済的フィジビリティは低いと結論付けられている。

1-2 調査の目的

今回の調査の目的は、イラワジ河橋梁建設計画にかかるフィジビリティ調査の実施に先立ち、本橋梁建設計画に関する資料等の収集を行うとともに、フィジビリティ調査の方針、範囲及び内容等につきビルマ国政府と協議を行い、調査実施にかかる Scope of Work (S/W: 実施細則) を締結することである。

1-3 調査団の構成

事前調査団は、建設省中国地方建設局道路部道路調査官・飯田裕氏を団長とし、総員7名で構成された。調査団員の氏名、担当分野、所属は以下のとおりである。

- | | | |
|--------------|--------|--------------------------|
| (1) 団長(総括) | 飯田 裕 | 建設省中国地方建設局道路部道路調査官 |
| (2) 団員(橋梁計画) | 山根 哲雄 | 本州・四国連絡橋公団第一建設局建設部建設第一課長 |
| (3) 団員(交通計画) | 中村 達朗 | 運輸省地域交通局鉄道業務課総括補佐官 |
| (4) 団員(道路計画) | 大志万 和也 | 建設省土木研究所構造橋梁部基礎研究室長 |
| (5) 団員(鉄道計画) | 山口 禎一 | 運輸省地域交通局陸上技術安全部鉄道施設課線路係長 |
| (6) 団員(協力政策) | 稲田 幸三 | 外務省経済協力局開発協力課 |
| (7) 団員(業務調整) | 木村 吉晴 | 国際協力事業団社会開発協力部開発調査第一課 |

1-4 調査行程

事前調査団は、昭和60年7月21日に出発し、同年7月22日から8月1日までビルマ団を訪れ、同年8月2日に帰国した。事前調査団の行程を表1-1に示す。

なお、現地調査のうち7月26日、27日の両日の架橋地点の調査には塚木在ビルマ日本大使が同行された。また、一連の協議には、在ビルマ日本大使館の菊川書記官に終始出席をいただいた。

表 1-1

曜日	日	行	程	調査	内容	答
1	7/21	日	(11:15) 東京 → パンコック (16:55) CX501 CX751	パンコック泊		
2	22	月	(14:50) パンコック → ラングーン (15:30) TG305	(15:30) 調査日暮打合せ		
3	23	火		(10:00) 在「ビ」日本大使館表敬・打合せ、(14:00)「ビ」国計画・財務省対外経済局と協議(計画・財務(15:30)副大臣、建設副大臣、運輸通信副大臣、出席)、大使館と対処方針につき打合せ		
4	24	水		(10:00) 建設省建設公社と協議、(14:30)ビルマ鉄道公社より鉄道計画につきヒヤリング及び施設視察、(17:00)大使館打合せ、(18:30)建設大臣主催レセプション		
5	25	木		(10:00) 建設省建設公社と協議		
6	26	金	ラングーン(Rangoon) → プロム(Prome) → チョウサワ(Chawzawa) (泊)	「ビ」側提案の架橋地点調査		
7	27	土	チョウサワ → ミエデ(Myede) → チョウサワ(アムラー) → シンデ(Sinde) → ミンドン(Mindon) → シンデ (泊)	イラワジ河両岸の現況につき調査		
8	28	日	シンデ → チャンギン(Kyangin) → シンデ → プロム (泊)			
9	29	月	プロム → ラングーン			
10	30	火		(PM) (19:00) 資料整理、計画・財務副大臣主催レセプション		
11	31	水		(10:00) 建設公社 S/W 協議、(14:00) S/D 案作成、(17:00) 建設公社 S/D 協議		
12	8/1	木	(16:30) ラングーン → パンコック (12:10) TG306	(10:30) 建設公社 S/W, S/D 協議、(12:00) 建設公社主催懇話会、(17:30) (19:00) 調査団主催レセプション		
13	2	金	(9:15) パンコック → 成田 (21:15) CX700 CX500	(PM) 大使館報告		

第 2 章 協 議 の 概 要

2-1 S/Wの協議・締結

イラワジ河橋梁建設計画のフィジビリティ調査実施にかかる Scope of Work の協議は、昭和 60 年 7 月 23 日より 7 月 31 日までの間、計画・財務省対外経済関係局（Foreign Economic Relations Department, Ministry of Planning and Finance）及び建設省建設公社（Construction Corporation, Ministry of Construction）において行った。また、一連の会議には、運輸通信省ビルマ鉄道公社（Burma Railways Corporation, Ministry of Transport and Communications）を始めとする関係機関が出席した。

なお、出発前に国内において検討した S/W（案）のうちⅡ調査目的（Objective of the Study）及びⅢ調査内容（Scope of the Study）については、事前に在「ビルマ」日本大使館経由で先方関係機関に送付しておいた。

(1) 対外経済関係局との協議

対外経済関係局との協議は、7 月 23 日に対外経済関係局において塚本在「ビルマ」日本大使、計画・財務副大臣モング・シェイン氏（Dr Maung Shein）、建設副大臣キン・ライン氏（U Kyin Hlaing）、運輸通信副大臣セイン・ヤ氏（U Shein ya）の出席のもとに行った。

冒頭、計画・財務大臣、事前調査団を歓迎する意が述べられるとともに、引き続きイラワジ河西岸の開発促進及び全国幹線交通網の形成を促進する上で、イラワジ河中流域のプロム（Promé）付近のミヤワディ（Myawaddy）で同河川を渡河する道路・鉄道併用橋を建設することが不可欠である旨の説明があった。

また、昭和 60 年 5 月末に我が国、外務大臣からビルマ国副首相（計画・財務大臣兼務）トンティン氏（U Tun Tin）へ出された親書の内容について言及され、①今回のフィジビリティ調査では、道路・鉄道併用橋だけでなく道路橋についても検討対象とすること、②今回のフィジビリティ調査の結果に基づき日本国政府の本橋梁建設に対する資金援助については未定であること、について承知していることが述べられるとともに、本橋梁と既存の鉄道あるいは道路を結ぶアクセス鉄道、道路の建設及び橋架建設のうちビルマ側が負担すべきことについては必ず履行するとの発言があった。

そして、ビルマ国としては本橋計画として道路・鉄道併用橋しか考えていないとの表明があり、S/W（案）のⅡ調査目的の第 1 番目の文章から「or ROAD BRIDGE」を削減されたい旨の申出があった。また、調査期間について、ビルマ側はフィジビリティ調査の早期、完了を強く希望し、フィジビリティ調査に必要な資料、データ等の提供などビルマ側としてできることは対応するので、調査期間を提案の 16.5 ヶ月から 12 ヶ月に短縮する

より要請があった。

これらの表明に対し事前調査団は、先の外務大臣の親書に基づいてフィジビリティ調査が実施されるものであるから、併用橋及び道路単独橋の両者について調査することを説明するとともに、調査期間を短縮することは技術的に困難であること、並びにフィジビリティ調査の内容の質の低下をまねくことを説明した。しかし、ビルマ側は、将来本橋梁の建設がスムーズに実施されるためには質の高い報告書が作成されることが重要であり、調査報告書の質は何よりも優先されるべきであるが、調査期間をできる限り短縮するようにとの要請を繰返した。

なお、当日の会議において上記2点については双方合意に達することができなかったため、7月24日以降の建設会社との協議において引き続き検討することとした。

また、これらについては、7月24日夜、建設大臣主催のレセプションに出席したトンティン副首相からも上記の2点並びに日本政府の無償資金協力によるイラワジ河橋梁建設の要望が強く表明された。

(2) 建設会社との協議

建設会社とのS/Wにかかる協議は、7月24日の午前中に開催された会議を最初として7月31日まで協議を行い、すべてについて合意に達した。

建設会社との一連の協議における主な協議事項は、①S/W(案)のⅡ調査目的の修文、②調査期間の短縮、③ビルマ側便宜供与の3点であった。また、これらの点に関する協議を通じて調査の実施上必要な事項についても併せて協議を行った。それぞれについての協議の概要は以下の通りである。

なお、建設会社における協議のうち7月31日の午前中に開催された会議には計画・財務副大臣、建設副大臣及び運輸通信副大臣が再度そろって出席し、①ビルマ国政府としては、今回のフィジビリティ調査の対象を道路・鉄道併用橋及び道路橋の両方とすることについては同意するが、建設される橋梁については、併用橋が興味がなく、また併用橋建設というビルマ政府の決定には変更がないこと、②ビルマ側としては調査に全面的に協力する考えであり、調査期間を12ヶ月に短縮して欲しいこと、については再度強く表明した。また、本橋梁建設計画のうち日本国政府に資金協力を要請しているのは本体橋梁部だけであり、アクセス鉄道及び道路の建設はビルマ国が行うという方針は変更がないことを重ねて述べるとともに、今回のフィジビリティ調査の経済評価では、建設コストとしてアクセス部分を含めなくて本体橋梁部だけとするよう要請があった。

1) S/Wに関する協議

(a) Ⅱ調査目的の修文

7月24日を初日とする建設会社との協議においても、冒頭より7月23日の対外経

済関係局との協議で出されたように、第2章の調査目的の文面を次のように修文するよう要請された。

The objective of the Study is to carry out the feasibility study for the construction of Irrawaddy River Bridge, which would be constructed as RAILWAY-CUM-ROAD BRIDGE near MYAWADDY in order to stimulate the social and economic activities of the area lying on the Western Bank of the Irrawaddy River.

これに対し調査団は、今回のフィジビリティ調査の前提として道路・鉄道併用橋だけでなく道路橋も調査対象することとしていることから、ビルマ側の修正案は適当でないことを説明し、在ビルマ日本大使館との事前に打合せた「Which would be constructed as RAIL-CUMROAD BRIDGE or ROADBRIDGE」の部分を削減し、外務大臣の親書に述べられている「The study will cover feasibilities of both arail-cum-road bridge and a road bridge」を追加し、次のように修正することを提案した。

The objective of Study is to carry out the feasibility study for the construction of Irrawaddy River Bridge near MYAWADDY in order to stimulate the social and economic activities of the area lying on the Western Bank of the Irrawaddy River.

The study will cover feasibilities of both a RAILWAY-CUM-ROAD BRIDGE and a road bridge.

この点については、7月24日、25日の両日行われた協議では合意に達することができなかったため、7月26日から29日かけて実施した現地調査の後に協議することとした。

現地調査後の協議の結果、最終的にビルマ側は調査目的の文章について当初案のままとすることです承したが、協議の概要を議事録等に残すことを提案し、調査団もこれを了承し、双方合意に至った。

(b) フィジビリティ調査期間

フィジビリティ調査の実施期間についても、7月23日の対外経済関係局との協議にてビルマ側より要請のあったように、建設公社より約12ヶ月に短縮するよう再度要請があった。

これに対し、事前調査団はS/Wに記載されている調査項目ごとの調査期間（表1-

表 1-2

Tentative Study Schedule

Items of the Study	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Preparation of the Study	↔																
Phase I																	
(1) Socio-Economic and Traffic Study																	
(a) Socio-economic data collection and analysis			↔														
(b) Traffic data collection and analysis			↔														
(c) Elaboration of future regional framework			↔														
(d) Forecast of future traffic demand																	
(2) Engineering Study																	
(a) Topographic map and aerial photograph collection			↔														
(b) Engineering data collection and analysis			↔														
(c) Surveying			↔														
(d) Review of design criteria applied to the existing long span bridge			↔														
(e) Examination on the design criteria				↔													
(f) Elaboration of alternative plans				↔													
(g) Rough design for each alternative plans					↔												
(3) Evaluation for Each Alternative Plans																	
(a) Rough cost estimates for each alternative plans																	
(b) Rough estimates of benefits																	

Items of the Study	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
(c) Rough economic evaluation																	
(d) Selection of optimum plan																	
Phase I																	
(1) Engineering Study																	
(a) Surveying																	
(b) Engineering works																	
(c) Examination on the construction programme																	
(d) Cost estimates																	
(2) Economic Evaluation																	
(a) Estimates of benefit																	
(b) Estimates of NPV, IRR and B/C																	
(c) Sensitivity analysis																	
Presentation of Report																	
Making of Final Report in Japan																	

2) をビルマ側に示し、調査期間の短縮が不可能であることを説明した。また併せて調査期間を短縮した場合、調査結果の質の低下がまぬがれないことも説明した。

しかし、ビルマ側は調査に対して全面的に協力するので調査期間を短縮するようさらに要請したため、7月24日、25日の両日開催した協議では合意に達することができなかつたため、現地調査後、引き続き協議することとした。

現地調査の後、再度これについてビルマ側と協議した際、ビルマ側としては、交通調査に必要な調査員の提供及び関連資料の提供等を約束するので、フィジビリティ調査期間を短縮するよう要請し、S/Wには、調査期間は少なくとも12ヶ月を要することを記載するよう提案した。しかし、事前調査団としては、現時点では技術的な観点からフィジビリティ調査期間を16.5ヶ月以下に短縮することは不可能であることを再度ビルマ側に説明するとともに、調査期間については、フィジビリティ調査実施の過程において見直しされることもありうることを説明した。

その結果、本件に関しては、S/Wとしては調査スケジュールを16.5ヶ月とすることでビルマ側は合意したが、本件にかかる協議の概要を議事録等に残すふとを要請し、事前調査団はこれを了承した。

(c) ビルマ側便宜供与

ビルマ側便宜供与について、ビルマ側は次の点について、S/W(案)の変更、補足説明を要請した。

① ビルマ側便宜供与 1-(5)の文の意味を明確にするため次のように変更する。

To provide the necessary facilities to the Japanese study team for the remittances of fund introduced into Burma from Japan as well as utilization in connection with the implementation of the Study.

② ビルマ側便宜供与 1-(7)のデータ等のビルマ国外への持ち出しに関し、ビルマ国政府が持ち出しを禁止するものを除くことを明確にするため、原文に「expect for those data and documents restricted by the Government of Burma」を追加する。

③ ビルマ側便宜 2の調査団の過失等の免責について意味が不明なので本項目について具体的な説明が要請された。

④ ビルマ側便宜供与 4-(c)のうち、ビルマ側として準備できる機材等については限界があるので原案の necessary を available に変更する。

これらのうち、①～③については、文章の解釈の具体的な説明及び最近ビルマ国と我が国の間で締結されたS/Wと今回のS/W案との対比などを行い、ビルマ側に問題な

い旨を説明し、これに関し合意に達した。

一方、④については、ビルマ側の事情もあるので、ビルマ側の要請を受け入れることとし、議事録にビルマ側で準備が可能な機材等について明示することとした。また、フィジビリティ調査実施期間中、架橋地点付近にも調査団のための事務所等が必要になると思われることから、事前調査団は、この点についてビルマ側に申し入れ、了承された。ビルマ側便宜供与 4-(c)は最終的に次のように変更された。

Suitable office space with available equipment in Rangoon and near the site

2) その他の合意事項

S/Wの協議を通して、フィジビリティ調査実施上、事前にビルマ側と合意しておく必要がある事項についてビルマ側と協議を行い、その結果を議事録に残した。

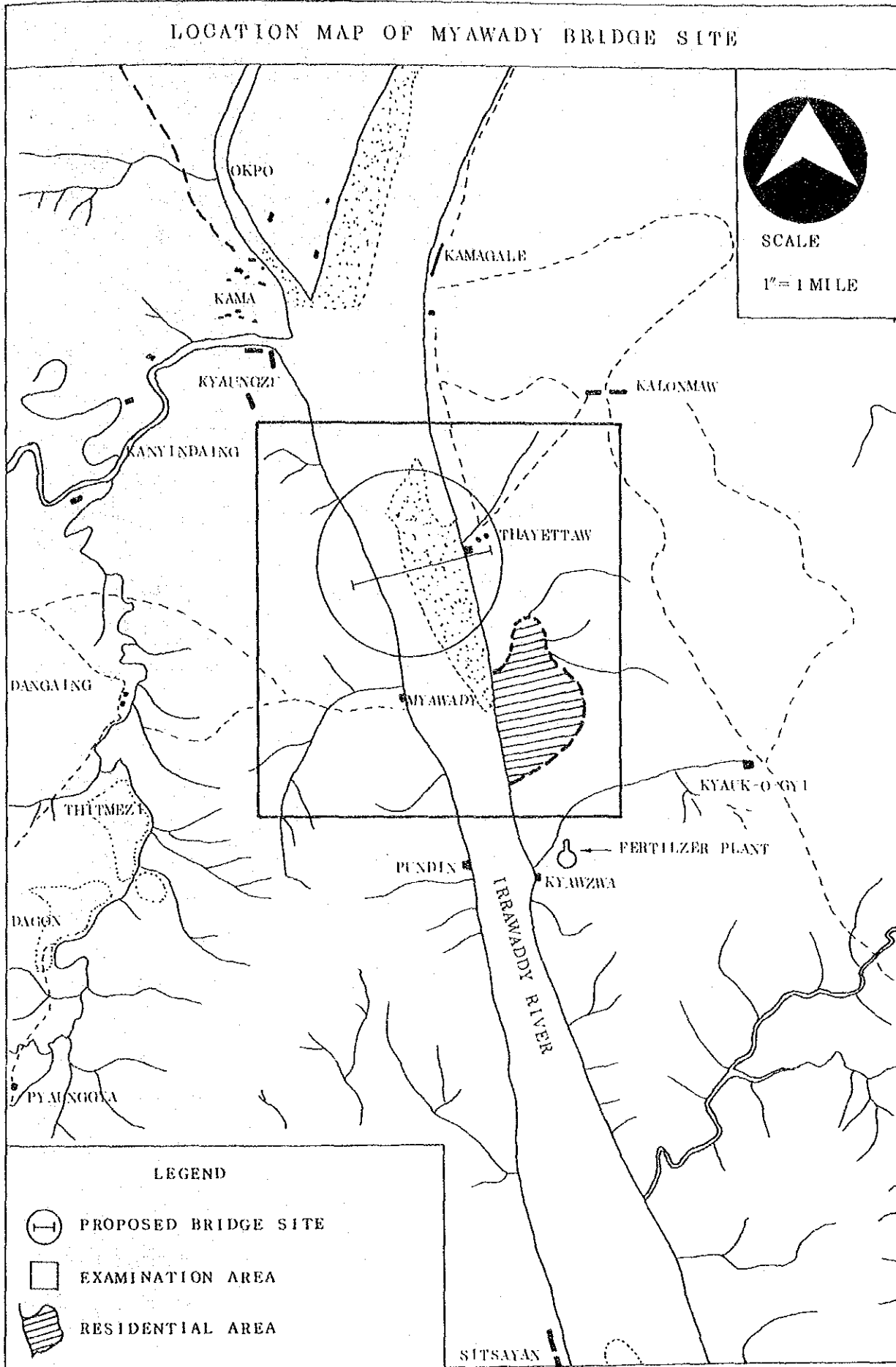
ビルマ側と調査団との間で協議し、合意した内容は次のとおりである。

- ① フィジビリティ調査は、鉄道・道路併用橋および道路橋の双方を対象とする。
- ② フィジビリティ調査は、ビルマ国政府が計画しているイラワジ河兩岸の鉄道延伸計画、アクセス鉄道、道路の建設・投資計画及び関連地域における開発計画を考慮して施す。
- ③ 架橋地点に関してフィジビリティ調査は、ミヤワディ付近のビルマ国政府の指定した範囲内 (Examination Area) で実施する。(図 1 - 1)
- ④ 本橋へのアプローチの検討は、兩岸それぞれ約 1 マイル程度とする。
既存の道路、鉄道から本橋へのアクセス道路、鉄道の検討は、ビルマ側が実施する。
- ⑤ 建設公社は、フィジビリティ調査を円滑に実施するためビルマ側の運営委員会を設置する。ビルマ側の運営委員会は、次の機関により構成される。
 - 建設省建設公社
 - 運輸・通信省ビルマ鉄道公社
 - 計画・財務省計画局
- ⑥ 建設公社は調査期間中調査団に次の器材を準備する。
 - 試錐機
 - 土質試験機
 - 机、椅子、電話

(3) Scope of Work の署名

ビルマ国政府との開発調査等にかかる S/W の締結は、ビルマ国政府内部関係機関の審査及び、閣議の了解を得た後締結されるため、通常、事前調査団が現地滞在の間に日本側の署名を行った S/W を先方に残し、ビルマ国政府内部の承認の後、ビルマ側の署名がさ

圖 1 - 1 架橋地点選定範圍



れ、S/Wの締結に至る。

本件についても、事前調査団滞在中のビルマ側の署名は不可能なため、ビルマ側は、政府内部の承認の後S/Wに署名し我が方に送付する旨を申し入れた。

事前調査団としては、これに関しては止むを得ないものと判断し、在ビルマ日本大使館とも協議の上、先方の要請を受け入れ、その旨を議事録に記載することとし、ビルマ側署名者として建設公社総裁キン マング マング氏（U. Khim Mang Mang）を予定し、当方のみ署名を行った。

なお、本件S/Wは、昭和60年8月13日のビルマ国閣議にてS/Wが承認された後、ビルマ側の署名が行われた。（別添資料1）

2-2 議事録 (Summary of Discussion) 及び覚え書 (Memorandum)

(1) 議事録の作成及び署名

議事録は、事前調査団及びビルマ側双方で原案を作成し、調整を行った。その際、ビルマ側はS/Wにかかる一連の協議の概要と議事録に残すよう強い要望があり、事前調査団原案にビルマ側の作成したS/W協議の概要を一部修文し、加えることで最終的に双方合意した。

議事録の署名は、昭和60年7月31日事前調査団長と建設公社総裁との間で署名を行った。（別添資料-2）

(2) 覚え書の作成及び署名

S/Wの協議においてビルマ側が強く要請したS/Wの調査目的の修文及び調査期間の短縮については協議の結果、事前調査団の当初案で合意に至ったが、ビルマ側は本件S/Wの閣議了解を得るには、一連の協議の概要を閣議に報告する必要があるところから、S/WのⅧ相互協議の次に協議の概要を記載するよう要請した。

これに対し、事前調査団は、S/Wはフィジビリティ調査の範囲、内容等を定めるものであり、ビルマ側の要請は適切でないことを説明するとともに、ビルマ側の要請のあったことについては、覚え書に残すことを提案し、ビルマ側はこれに合意した。

覚え書は、ビルマ側案をもとに事前調査団が一部修文し作成した。

覚え書の署名は、議事録の署名と同時に昭和60年7月31日事前調査団長と建設公社総裁の間で行った。

2-3 資料収集

出発前に準備した質問書（Questionnaire）をもとにアクセス鉄道、道路の建設計画、関連地域の開発計画及び河川の状況など関連交通施設整備計画の把握及びフィジビリティ調査

の実施に資する資料の収集を行った。

質問書は事前に在ビルマ日本大使館に送付し、大使館より一部のビルマ側関係機関に渡っており、一部の資料についてはすでに準備されていた。また、事前調査団の要求した資料等が広範に渡るため、ビルマ側は、関係機関を招集し事前調査団が関係機関より直接質問書につきヒヤリングする会議を開催した。

しかし、事前調査団の現地滞在期間も限られていること、また資料等が広範にわたることなどから、ビルマ側が質問書のすべての事項についての資料等を受け取ることはできなかったため、残りの資料については後日在ビルマ日本大使館に届けるようビルマ側に依頼した。

2-4. 現 地 調 査

昭和60年7月26日から29日かけて、ビルマ側が提案している架橋地点、ウエスタン・ハイウェイ (Western Highway)、ラングーン-プロム-マンダレイ (Mandalay) 道路、チャンギン (Kyangin) - バセイン (Bassein) 鉄道等イラワジ河兩岸の交通施設の整備状況及びイラワジ河西岸の工業開発等につき、塚本在ビルマ日本大使同行 (7月26日、27日の両日) のもとに現地調査を行った。

現地調査にあたりビルマ側は、車両及びフェリー等の提供をするとともに、工場等の見学にも便宜を図るなど、非常に協力的であった。

第3章 ビルマ国の交通

3-1 社会・経済

(1) 社会一般事情

1) 地理

- ① 面積は67万8千平方キロ、日本の約1.8倍である。
- ② 季節は、暑季（2月下旬から5月中旬）、雨季（5月下旬から10月中旬）、涼季（10月下旬から2月中旬）に分かれる。また、雨期と乾期の区分を用いることが多い。ラングーンの年間気温（摂氏）及び各月の降雨量（ミリ）は下表のとおりである。

表3-1. ラングーンにおける年間気温・降雨量表（1982年1月～12月）

（温度：摂氏，降雨量：mm）

月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	最高	32.2	38.0	40.2	38.7	39.5	32.5	32.2	32.1	32.6	34.2	34.2	35.6
	最低	30.6	27.5	35.6	35.6	26.5	25.5	25.5	27.5	27.5	29.6	29.6	28.7
	平均	31.4	32.8	37.9	37.2	33	29	29.4	29.8	30.1	31.9	31.9	32.2
降雨量		0	0	0	11	300	358	605	700	157	185	81	0

2) 人口

1984/85年度末における人口は36,392千人であり、対前年比2.00%の増加である。過去10年間の対前年比増加率は2.05%から2.00%に減少傾向にある。人口増加の推移を表3-2表に示す。

住民の約70%はビルマ族で、その他カレン、ジャン、カチン、モン族など、約50の小数民族があり、この意味でビルマは多民族国家である。

3) 政治

1948年1月4日、連邦共和国として独立し、現在サン・ユ大統領（国家評議会議長）の下でビルマ式社会主義（自力更生路線）を推進している。

a) 主要政策

① 内政

社会主義制度の確立（国営部門及び協同組合の強化、私企業部門の育成）、第4次4カ年計画（1982/83～1985/86）の推進、治安の維持、連邦団結。

② 外交

非同盟・厳正中立主義を基調とする独立自主外交の推進、善隣友好政策の推進。

b) 政府機構

政府機構は図3-1のとおりである。

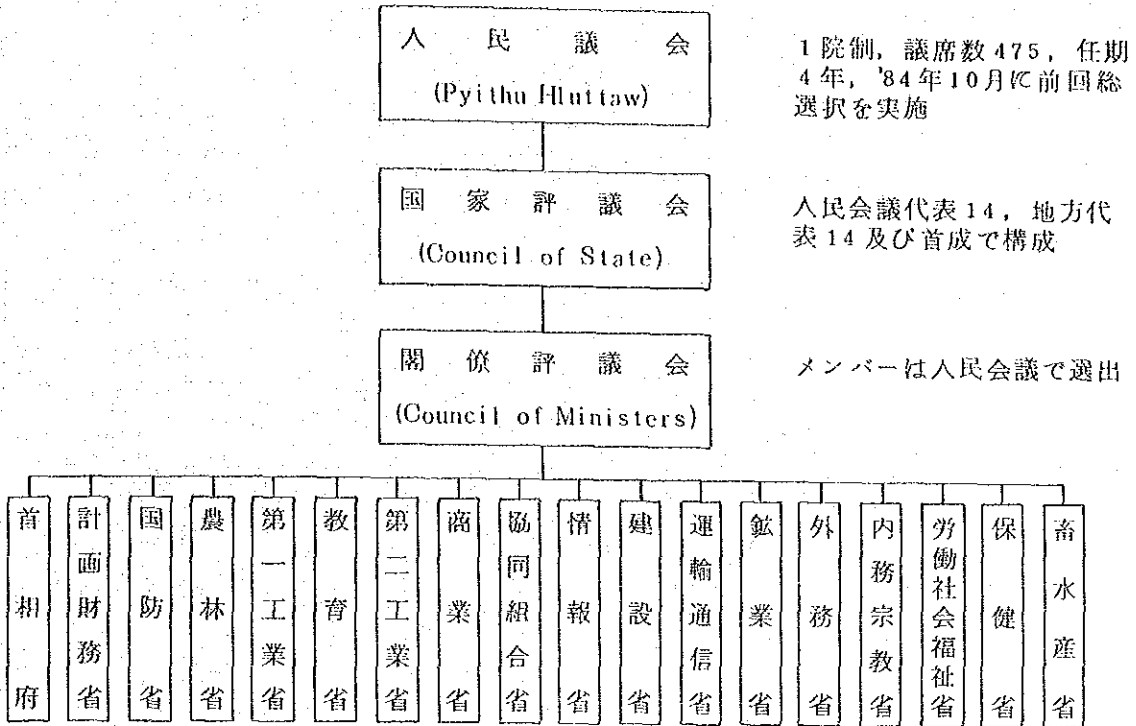


図3-1 政府機構図

c) 地方制度

地方行政区画は7管区 (Division) (サガイン, マンダレー, テナセリウム, マグエ, ラングーン, ベグー, イラワジ) 及び少数民族で構成する7州 (State) (カチン, カレン, シャン, カヤー, モン, ラキン, チン) の14に大別される。管区, 州は図3-2のとおりである。また, 管区, 州別の人口, 面積, 人口密度は表3-3のとおりである。管区, 州の下に全国で314郡 (Township) がある。

地方制度は図3-3のとおりである。

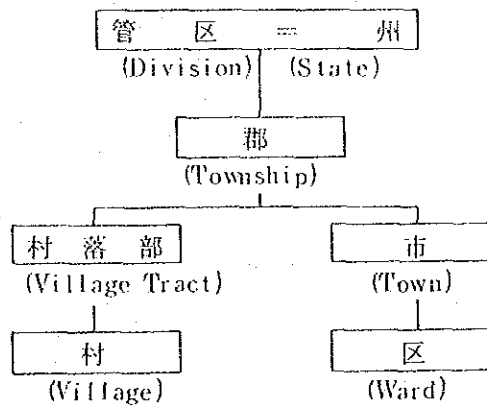


図3-3 地方制度図

表3-2 全国人口(推計値)の推移

Estimates on Population Growth
(Mid-fiscal year)

Serial No.	Year	Population (thousand)	Annual Growth Rate (%)
1	2	3	4
1	1974/75	29778	2.05
2	1975/76	30389	
3	1976/77	31009	2.04
4	1977/78	31642	2.04
5	1978/79	32284	2.03
6	1979/80	32939	2.03
7	1980/81	33608	2.03
8	1981/82	34287	2.02
9	1982/83	34976	2.01
10	1983/84	35680	2.01
11	1984/85	36392	2.00

Note:- Population estimates are based on 1973 and 1983 censuses.

ビルマ国の年度は4月に始まり翌年の3月までである。

图 3-2 管区·州

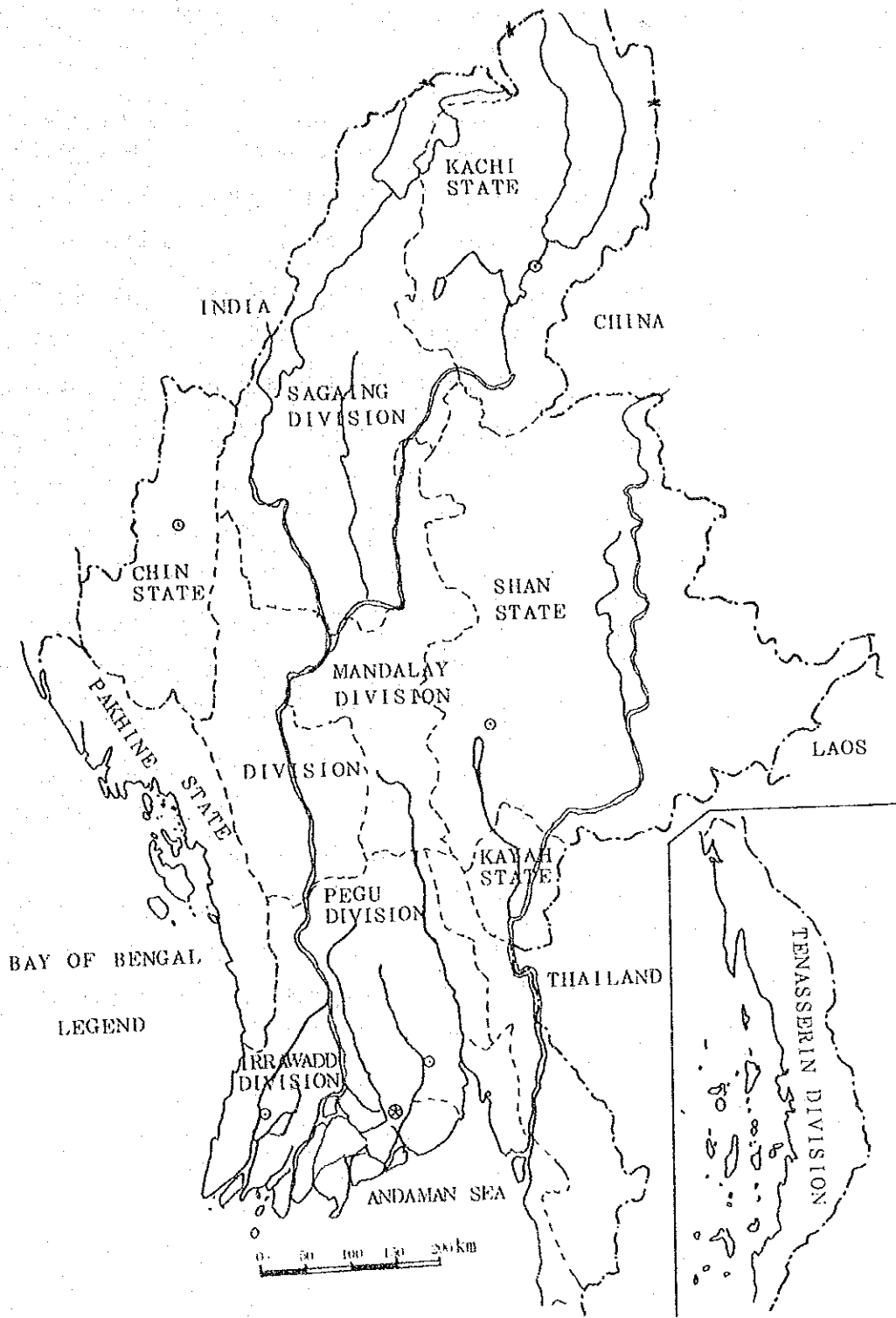


表 3 - 3 管区, 州別人口, 面積, 人口密度

7 管区 (Division)		Population 1983	Area km ² (sq-mile)	Density p/km ² (p/sq-mile)
サガイン	Sagaing	3,855,991	94,620(36,535)	41(106)
マンダレー	Mandalay	4,580,923	37,021(14,295)	124(320)
テナセリウム	Tenasserim	917,628	43,343(16,736)	21(55)
マグエ	Magwe	3,241,103	44,819(17,305)	72(187)
ラングーン	Rangoon	3,973,782	10,171(3,927)	391(1,012)
ベグー	Pegu	3,800,240	39,403(15,214)	96(250)
イラワジ	Irrawaddy	4,991,057	35,136(13,567)	142(368)
	小 計	25,360,724	304,513(117,578)	83(215)
7 州 (State)				
カチン	Kachin	903,982	89,038(34,379)	10(26)
カレン	Karen	1,057,505	30,381(11,731)	35(90)
シャン	Shan	3,718,706	155,795(60,155)	24(62)
カヤー	Kayah	168,355	11,731(4,530)	14(37)
モン	Mon	1,682,041	12,296(4,748)	137(354)
ラキン(旧アラカン)	Rakhine(Arakan)	2,045,891	36,777(14,200)	56(144)
チン	Chin	368,985	36,017(13,907)	10(27)
	小 計	9,945,465	372,035(143,650)	27(69)
	全 国 計	35,306,189	676,548(261,228)	52(135)

国権の地方機関は人民評議会であり、各管区、州、郡、市村落群、村・区ごとに設置されている。

各級人民評議会は、互選により執行委員会委員を選任する。同委員会の長が各々の長となる。

(2) 経済開発計画

1) ビルマの経済開発は、「新20年計画（'74/75～'93/94年）」に基づいて実施されている。同計画は計画期間中に国民の生活水準を2倍に上げると同時に、均衡のとれた経済成長を達成し、ビルマを農業国から農業に基づいた工業国に移行させることを基本目標としている。経済成長率の目標は年平均5.9%に設定されている。農林水産業の成長目標が年率4.8%であるのに対して、製造部門、電力・運輸・通信等のインフラストラクチャー部門には7.5～9.4%の高い目標が設定されている。目標達成のためには、農業・林業の開発と輸出振興が最優先課題とされ、次いで輸入代替産業の育成、鉱業及び資源加工型産業の育成が重視されている。加えて、ビルマ政府は公共部門、協同組合部門の経済全体に占めるシェアの拡大を謳っている。国内総生産（GDP）全体に占める公共部門の比率は、73/74年の36%から93/94年には48%へ、協同組合部門は同じく3%から26%へと上昇させるものとしている。これによって民間部門のGDPに占める比率は61%から26%へと低下する。

「20カ年計画」は4カ年計画に細分化され、実施されている。

現在第4次4カ年計画（'82/83～'85/86年）が進行中である。

第2次4カ年計画（'74/75～'77/78年）は、成果の思わしくなかった第1次4カ年計画（'71/72～'74/75年）を途中で切上げて開始され、期間中年平均4.5%の経済成長が目標に置かれた。最終的には、計画期間中平均で、目標を上回る年4.7%の成長率を達成した。

引き続き着手された第3次4カ年計画（'78/79～'81/82年）も、実質GDPの成長率は、経済の強い回復基調から、年平均6.6%と第2次計画を上回る高い目標が設定された。最終的には目標には僅かに及ばなかったものの、期間中の平均成長率は年6.5%という好成績を記録した。

2) 第4次4カ年計画（'82/83～'85/86年）

本年度を最終年度とする第4次4カ年計画における主要目標は、①これまで実現してきた持続的な経済成長の騰勢の維持、②農業・工業など既存生産基盤の効率化及び生産拡大、③国内資源の開発と有効利用などであり、実質GDPの成長目標は年平均6.2%である。その他投資は8.5%、輸出は13.8%、輸入は10.0%の伸びが目標とされている。

表3-4 第4次4カ年計画（'82/83～'85/86年）の主要マクロ指標

（1969/70年価格，百万チャット）

			1981/82年	1985/86年	年平均成長率
G	D	P	16,698	21,278	6.2%
総	投	資	2,467	3,420	8.5%
輸		出	1,102	1,851	13.8%
輸		入	1,311	1,919	10.0%

表3-5 第4次4カ年計画（'82/83～'85/86年）部門別目標年平均成長率

部 門	第4次4カ年計画目標 年平均成長率(%)	第3次4カ年計画実績 年平均成長率(%)
農 業	5.4	8.5
畜産業・水産業	8.2	5.4
林 業	5.0	5.9
鉱 業	12.8	5.6
工 業	8.4	5.4
電 力	18.2	13.0
建 設	4.4	17.7
運 輸	6.9	7.7
通 信	16.4	14.6
金 融	5.3	20.2
社会行政サービス	5.4	4.3
商 業	5.7	3.5
そ の 他	3.1	2.7
G D P	6.2	6.5

3) 経済の現状

ビルマにおけるここ5年間におけるGDPの伸び率の推移は表3-6のとおりであり、人口増加に比較して成長度は高いものである。

表3-6 国内総生産（GDP）の伸び率の推移

年 度	1980	1981	1982	1983	1984
成 長 率(%)	7.8	6.3	6.0	6.6	6.6

GDPの推移を表3-7に示す。

同表には1961/62年を100とした指数とし、1984/85年における各部門別のシェアをパーセントで示している。

まず、1961/62～1984/85年の23年間の名目平均成長率は年約10%であるが、最近5ヶ年間の傾向はやや落ちて平均約8%になっている。

次に、企業体制に過去23年間の変化を見ると、国営化の促進と協同組合の育成拡大により、国営部門(State)と協同組合部門(Co-op)を合わせた公的部門(Public: State, Co-operation)の比重が高まって来ている。地3-8は国内総生産額(1969/70年価格)を1961/62年と1984/85年とで企業体制別に比較したものである。鉱業と金融業は、そのほとんどまたは、すべてが公的部門に移行され、運輸と製造業および貿易業においても公的部門の比重が大巾に増加して来ている。全体では私企業部門が56.4%を占めるものの、その主たる分野は農業・牧畜業・林業・水産業および貿易業の一部である。

(3) 主要援助国及び国際機関の援助

1) 総 論

最近ビルマの経済開発において、外国援助の果たす役割は大きい。第3次4カ年計画(78/79～81/82年)においては総投資額の3分の1以上が外国資金によって賄われている。1962年3月のウイン政権誕生後、ビルマは厳正中立、自立更生を基本方針として民族社会主義路線をおし進めた。この為、外国援助の受入れについても、1970年代中頃に至るまで消極的な姿勢をとり続け、コロンボ計画を通じた技術援助、国連などの国際機関及び日本、西ドイツからの政治色の薄い中立的な援助を中心として受け入れてきた。しかし、74年に民政移管が行われ、これを契機にビルマ政府は経済の構造的停滞と窮乏化からの脱却を図り、経済開発を積極的に進めていく方針を打ち出した。

ビルマの外国援助受入れ政策の転換に呼応して、開発援助委員会(DAC: Development Assistant Committee)主要援助国及び国際機関により76年、対ビルマ援助国グループが結成された。援助グループは、定期的に援助国会議を開催しており、同会議はビルマ政府と各援助国・機関との間の援助方針、援助額等に関する協議の場となっている。(表3-9参照)

また、ビルマは援助供与国の多様化を図っており、西側諸国からだけでなく社会主義諸国からも幅広く援助を受入れている。援助国グループ以外では、最近チェコスロヴァキア、中国、ユーゴスラビア等が多額の借款をコミットしており、今後ディスバース額も増加するものとみられる。

ビルマの援助受入れ分野は、鉱工業、インフラストラクチャー部門に集中しており、

開発計画において重視されている農林水産業のウエイトは相対的に低い。国際機関による援助は農業及びインフラストラクチャー部門に向けられたものが多いのに対して、二国間援助では工業部門向けの援助が多い。

2) 我が国の経済協力

我が国のビルマに対する経済協力は、第2次大戦処理のための賠償（1954年）に始まり、現在それに続く各種の無償資金協力、基金を通じた有償資金協力（円借款）、国際協力事業団を通じた技術協力（以上政府開発援助ODA）の供与及び民間ベースの延払輸出信用供与等の各形態で実施されている。ビルマ政府が民間企業の進出に対し閉鎖的政策を採っていることから、我が国のビルマに対する経済協力の主体は政府開発援助である。近年の我が国のビルマに対する経済協力の実績を表3-10に示す。

ビルマ側にとっての我が国の援助供与国としての位置付けをみると、表3-9に示すように1976～82年の7ケ年間に於けるビルマのDAC諸国から二国間ODA受入額（支出純額ベース）11524百万ドルのうち、7117百万ドル、61.8%が我が国からの援助であった。またこれは国際機関からの援助受入額を含めたビルマの援助額の41.3%に相当し、我が国はビルマにとって最大の援助供与国となっている。

3) 主要国及び国際機関の援助

① 西ドイツ

西ドイツは、1962年の資本援助協定によりビルマに対して資金協力を開始しており、日本とともに古くからビルマの主要援助供与国となっている。

表3-9に示すDAC資料によると、1976～82年の7ケ年間に西ドイツからビルマに向けられた援助実績総額（ODA、ネット・ディスバースメントベース）は198.9百万ドルである。これは同期間中にDAC諸国からビルマに向けられた二国間援助の17.3%を占めており、西ドイツは日本に次ぐ第2位の対ビルマ援助国となっている。

② オーストラリア

オーストラリアの対ビルマ援助は、54年コロンボ計画に基づき開始された。

表3-9に示すDAC資料によると、1976～82年の7ケ年間にオーストラリアからビルマに向けられた援助総額（ODA、ネット・ディスバースメントベース）は56.9百万ドルで、同期間中にDAC諸国からビルマに向けられた二国間援助総額の4.9%を占めている。オーストラリアの二国間援助に占めるビルマの地位は比較的高く、DAC資料によると79、80年、ビルマはインドネシア、バングラデシュに続いて第3位の援助対象国となっている。

③ 世銀グループ

ビルマは1952年にIBRD、56年にIFC、そして62年にIDAに加盟している。

表3-7 Value of Net Output and Services (At current producers' prices)

Sr. No.	Particulars	1961/62	Composi- tion %	1969/70	1974/75	1975/76	1976/77	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84 (Provi- sional Actual)	1984/85 (Provi- sional)	Composi- tion %
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Coods	31184	46.8	53542	108147	135798	159440	170631	180631	206047	228621	256277	282129	300615	320471	60.7
1	Agriculture	16858	25.5	29053	73198	93065	106394	107137	115188	131005	149622	167643	184399	196415	210159	38.9
2	Livestock and fishery	3511	5.2	7359	12041	14202	17913	22085	20301	25409	24313	29113	32016	35618	41317	7.6
3	Forestry	2241	3.3	2576	3057	3244	3501	3069	5091	5614	5768	6545	6748	7151	7795	1.5
4	Mining	547	0.8	1108	1639	1357	1926	2827	3162	4102	4269	4298	5012	4900	6067	1.1
5	Processing and manufacturing	6160	9.3	10714	15637	21060	26556	30843	31715	33632	36832	40088	43495	45630	50956	9.4
6	Power	356	0.5	610	596	661	700	940	901	1257	1351	1667	2104	2265	2671	0.5
7	Construction	1511	2.2	2122	1979	2209	2370	3140	4109	5028	6466	6923	8335	8716	9506	1.7
2	Services	16740	25.1	22947	30026	20508	33679	37675	44539	50588	56256	65373	70855	75115	79464	14.7
1	Transportation	4098	6.2	5054	6499	6901	7414	8248	9007	11461	12639	14913	16789	17097	18630	3.4
2	Comunitations	258	0.4	334	412	418	554	590	597	688	933	1206	1548	1767	1802	0.3
3	Financial Institutions	803	1.3	1121	2421	1226	2353	2587	5641	6481	8285	10386	10954	11722	12292	2.3
4	Social and Administration Services	5749	8.6	8153	12294	13245	13243	15959	16066	17658	18374	20322	22154	23350	25554	4.7
5	Rentals and Other Services	5752	8.6	7485	8400	8640	9001	9291	12428	14300	16075	18546	19410	20379	21186	4.0
3	Trade	18658	28.0	26111	55302	68167	81154	87659	92834	96696	101214	107142	115121	122028	132486	24.5
4	Total Net Output (1+2+3)	66502	100.0	107600	191475	234773	274271	296175	318004	353331	386091	428792	468105	497838	540421	100.0
5	INDEX (1961/62=100)	100		154	290	352	411	444	477	530	579	644	703	747	811	

表3-8 Net Output by Sector (at 1969/70 Price)

(Million Kyats)

	1961/62				1980/81				1984/85			
	State	Co-op	Private	Total	State	Co-op	Private	Total	State	Co-op	Private	Total
COODTOTAL	389 (10.2)	7 (0.2)	3,403 (89.6)	3,799 (100.0%)	1,828 (21.8)	136 (1.6)	6,399 (76.6)	8,363 (100.0%)	2,373 (22.3)	332 (3.2)	7,898 (74.5)	10,603 (100.0%)
Agriculture			2,029	2,029	12	53	4,455	4,520	22	217	5,390	5,629
Livestock, Forestry, Fishery	40	1	620	661	156	27	1,205	1,388	169	35	1,563	1,767
Mining	2		103	105	170	4	22	196	271	7	23	501
Processing Manufacturing	234	6	578	818	965	50	627	1,642	1,161	55	822	2,049
Power, Construction	113	0	73	186	523	2	90	615	750	6	99	855
SERVICE & TRADE TOTAL	1,546	44	2,309	3,999	5,134	412	2,896	8,442	5,307	584	3,239	9,130
Transportation	141		308	449	312	52	425	789	366	62	591	1,019
Communication	26			26	62			62	131			131
Finance	38		50	88	496	7		503	766	8		774
Social Welfare, Administration	575			575	1,638			1,638	2,018	25		2,043
Other Services	3	2	570	576	116	42	818	976	144	61	907	1,112
Trade	763	42	1,480	2,285	1,511	312	1,652	3,475	1,882	428	1,741	4,051
Total	1,935 (24.8)	51 (0.7)	5,712 (74.5)	7,798 (100.0%)	6,962 (41.4)	548 (3.2)	9,295 (55.4)	16,805 (100.0%)	7,630 (38.9)	916 (4.7)	11,137 (56.4)	19,733 (100.0%)

表3-9 DC諸国及び国際機関の対ヒルマ援助 1976~1982年

(ネット・ディバイス・メソッドベース, 単位: 百万ドル)

	二 国 間											国際機関 (OPEC諸国を含む)					合 計	
	国											国際機関 (OPEC諸国を含む)						
	日	本	西ドイツ	オーストラリア	イギリス	デンマーク	フランス	カナダ	オランダ	アメリカ	その他	二国間小計	IDA	A DB	国連グループ	その他		国際機関小計
1976	贈与	15.3	5.3	2.8	1.5	0.2	—	1.3	0.1	—	0.1	2.65	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	8.2	34.7
	うち技術協力	3.1	5.3	0.7	0.7	0.2	—	0.1	0.1	—	—	10.1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	7.3	17.4
	借 款	12.0	—0.2	—	—	—	0.4	0.5	—	—	—	12.7	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	23.6	36.3
1977	合 計	27.3	5.2	2.8	1.5	0.2	0.4	1.8	0.1	—	0.1	39.2	18.3	5.7	7.0	0.9	31.7	71.0
	贈与	11.3	3.5	2.1	4.3	0.1	—	1.4	0.1	9.0	0.2	32.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	9.1	41.2
	うち技術協力	1.4	3.5	0.3	0.6	0.1	—	0.1	0.1	—	—	6.3	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	8.5	14.8
1978	借 款	9.2	6.1	—	—	—	2.5	4.8	—	—	—	22.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	37.9	60.4
	合 計	20.6	9.6	2.1	4.3	0.1	2.5	6.2	0.1	9.0	0.2	54.6	19.3	9.6	7.7	10.4	47.0	101.7
	贈与	10.6	3.8	6.7	2.6	0.2	—	2.5	1.3	2.0	0.7	42.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	11.2	53.7
1979	うち技術協力	2.7	3.8	0.2	0.7	0.2	—	0.1	0.1	—	0.1	8.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	9.8	17.7
	借 款	9.34	12.0	—	—	5.4	3.3	0.2	—	—	—	114.4	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	105.7	220.1
	合 計	104.0	15.8	6.7	2.6	5.6	3.3	2.7	1.3	2.0	0.7	156.8	25.0	5.76	9.9	24.6	117.0	273.8
1980	贈与	30.0	4.4	7.4	6.0	0.1	—	3.5	0.8	—	1.3	53.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	23.2	76.4
	うち技術協力	5.0	4.4	0.2	1.3	0.1	—	0.1	0.6	—	—	11.7	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	19.2	30.9
	借 款	148.0	47.4	—	—	9.9	-0.3	0.9	—	—	—	206.0	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	81.3	287.3
1981	合 計	178.0	51.8	7.4	6.0	9.9	-0.3	4.4	0.8	—	1.3	259.1	34.8	20.6	23.2	25.9	104.6	363.7
	贈与	37.2	4.5	14.4	15.1	—	0.2	2.7	1.0	—	3.5	78.7	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	18.8	97.5
	うち技術協力	4.6	4.5	0.2	2.2	—	0.2	0.2	0.6	—	1.0	13.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	17.6	31.1
1982	借 款	115.3	21.7	—	—	11.7	2.0	0.9	0.9	—	—	152.6	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	58.6	211.2
	合 計	152.5	26.3	14.4	15.1	11.7	2.2	3.7	1.9	—	3.5	231.3	26.1	13.4	17.7	20.2	77.4	308.7
	贈与	33.3	9.3	6.3	10.8	—	0.2	2.5	0.8	1.0	4.9	68.9	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	18.8	87.7
1983	うち技術協力	6.5	9.2	0.5	1.0	—	0.2	0.2	0.4	1.0	1.1	19.9	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	18.8	38.7
	借 款	92.1	21.2	—	—	5.6	12.6	0.2	2.8	—	—	134.5	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	61.4	195.9
	合 計	125.4	30.5	6.3	10.8	5.6	12.8	2.6	3.6	1.0	4.9	203.4	38.2	21.5	18.7	1.6	80.1	283.6
1984	贈与	27.5	7.8	17.2	6.0	—	0.5	1.9	0.7	6.0	3.6	71.1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	21.1	92.1
	うち技術協力	6.1	7.5	0.5	1.1	—	0.5	0.1	0.1	6.0	1.8	23.7	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	18.1	41.8
	借 款	76.5	51.9	—	—	—	3.7	0.1	0.7	—	3.2	136.9	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	90.3	227.2
76	合 計	103.9	59.7	17.2	6.0	0.9	4.2	1.9	1.4	6.0	6.8	208.0	4.20	35.2	18.0	16.1	111.3	319.3
	贈与	16.52	38.6	56.9	46.3	0.6	0.9	15.8	16.8	18.0	14.3	373.1	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	110.4	483.3
	うち技術協力	2.94	38.2	2.6	7.6	—	0.6	0.9	2.0	7.0	4.1	93.2	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	99.3	192.4
82	借 款	54.65	160.1	—	—	33.5	24.2	7.6	4.4	—	3.2	779.6	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	458.8	1238.4
	合 計	711.7	198.9	56.9	46.3	34.0	25.1	23.3	21.2	18.0	17.5	1152.4	203.7	163.6	102.2	99.7	569.1	1721.8

(出所) DAC資料

表3-10 我が国の対ビルマ経済協力実績

	有 債 資 金 協 力	無 債 資 金 協 力	技 術 協 力
	245.2 億円	70.43 億円	13.25 億円
81年度	バルーチャン水力発電計画 180 総合LPG 79.6 チャンギン・セメント 工場輸送増強 25.3 商品借款 73.3	ラングーン総合病院建設計画 8.3 文化省に対する音響機材 0.2 都市飲料水開発計画 8.3 公共施設等建設のための資材 9.2 食糧増産援助 10 債務救済 22 1,97538	研修員受入 106人 調査団派遣 88人 専門家派遣 52人 機材供与 459百万円 プロジェクト技協 6件 開発調査 2件
	402.54 億円	90.80 億円	12.50 億円
82年度	国鉄近代化計画 84.54 総合LPG計画 71 工場建設計画 51 製鋼工場増設計画 47 近代的精米工場建設計画 43 米ぬか油製造工場建設計画 35 第2紙パルプ工場拡充(E/S) 2 商品借款 63	中央農業開発調査センター 13.1 テレビ放送施設拡充計画 17.3 ラングーン総合病院建設計画 18.2 公共施設等建設のための資材 9 食糧増産援助 24 債務救済 4,99688 教育省LL機材 0.5	研修員受入 110人 調査団派遣 66人 専門家派遣 48人 機材供与 353百万円 プロジェクト技協 5件 開発調査 2件
	430.2 億円	100.99 億円	11.75 億円
83年度	ラングーン国際空港拡張 143.7 鉄道近代化計画(2) 60.2 機関車・客車・貨車修復計画 46.8 工業・医療用アルコール 第2工場修復計画 19.7 商品借款 160	テレビ放送施設拡充計画 12.3 収穫後処理技術開発センター 15.5 看護学校建設計画 18.9 教科書作成施設拡充計画 6.9 公共施設等建設のための資材 9 理科実験機材 0.5 食糧増産援助 25 淡水 種苗生産センター 8.54 債務救済 3,34954	研修員受入 108人 調査団派遣 105人 専門家派遣 27人 機材供与 258百万円 プロジェクト技協 5件 開発調査 3件
	461.43 億円	108.20 億円	12.99 億円
84年度	ラングーン国際空港拡張(2) 83.5 第二紙パルプ工場拡張 130 南ナウインかんがい 81.5 ティラワ造船所建設計画(E/S) 5.33 商品借款 161.1	看護学校建設計画(2) 9.3 青少年教育センター建設計画 14.31 果樹野菜研究開発計画 21.3 食糧増産援助 25 医療機材整備計画 6.36 漁船修理センター機材整備計画 11.5 債務救済 3,71483 家畜衛生センター機材整備計画 5.71 公共施設等建設計画 9 野外 場音響照明視聴覚機材 0.41	研修員受入 114人 調査団派遣 126人 専門家派遣 24人 機材供与 414百万円 プロジェクト技協 6件 開発調査 5件
84年度 までの計	3,339 億円	606 億円	104 億円
			研修員受入 1,159人 調査団派遣 897人 専門家派遣 389人 機材供与 3,028百万円 プロジェクト技協 10件 開発調査 18件

(注) 有債は、ブレッジベース。無債は交換公文ベース。技協は、JICAベース。

世銀グループによる対ビルマ援助は、56年のIBRD貸付の供与によって開始され、83年6月末現在IBRD貸付案件3件334百万ドル、IDA開発融資案件22件610.0百万ドル（表3-11参照）が供与されている。IFCによる援助実績はない。

世銀グループによる対ビルマ援助は、73年以降すべてIDAを通じて供与されている。IDAの融資条件はすべて、返済期間50年（うち据置期間10年）、サービス・チャージ0.75%となっている。

表3-11 IDAの対ビルマ援助プロジェクトの分野別配分（83年6月末迄）

部 門	件 数	金額（百万ドル）	シェア（%）
農 業 ・ 農 村 開 発	12	278.0	45.5
林 業 ・ 木 材 加 工	2	67.0	11.0
鉱 業	1	80.0	13.1
電 力	1	16.0	2.6
通 信	2	56.0	9.2
運 輸	4	113.0	18.5
合 計	22	610.0	100.0

④ アジア開発銀行

アジア開発銀行（ADB）は、IDAと同じく1973年にビルマに向け援助を開始している。73年12月の送電線プロジェクトに対する融資に始まって、表3-12に示すように82年末迄に合計25件、406.26百万ドルの融資承諾が行われている。このうち通常財源からの融資は73年に特別基金と協調融資された2件6.6百万ドル（送電線網2.1百万ドル、ラングーン給水4.5百万ドル）だけであり、残り399.66百万ドル

表3-12 ビルマ向けADB融資の分野別内訳（82年末まで）

部 門	件 数	金額（百万ドル）	シェア（%）
農 林 水 産 業	9	192.8	47.5
農 産 品 加 工 産 業	4	80.3	19.8
鉱 工 業	3	26.4	6.5
電 力	3	26.8	6.6
運 輸	1	15.5	3.8
給 水	3	36.0	8.9
保 健	1	18.5	4.6
開 発 銀 行	1	10.0	2.5
合 計	25	406.3	100.0

はすべて特別基金からの融資（無利子，手数料 1.0%，返済期間 40 年，うち据置期間 10 年）である。合計 40626 百万ドルは A D B 融資実績の 3.5% に相当し，ビルマは第 8 位の援助対象国となっている。しかし特別基金からの融資に限れば，ビルマは 11.4% を占めバングラデシュ，パキスタンに次いで第 3 位の援助対象国である。

3-2 交 通

ビルマ国内の貨物の総輸送トン数（輸送行為を必要とする物品と輸入物品の合計）は、表 3-13 にあるように、1980/81 年の 6,850 万トンから 1984/85 年には 8,730 万トンへと着実に伸びている。また、輸送需要の構成要素をみると、農業、畜産、林業及び漁業部門で全体の約 7 割を占め、残り 3 割は鉱工業部門となっている。さらに、距離別の構成比は、近距離（25 マイル（約 40 km）未満）が 59~61%，中距離（50 マイル（約 80 km）未満）が 21~22%，長距離（50 マイル以上）が 18~19% となっている。

ビルマ国内の交通網については大づかみに言えば、国内を南北に走るイラワジ河に航路が設定されているほか、鉄道及び道路の交通施設も地形的な理由のためか、主として南北方向に整備が進められており、東西方向の交通施設の整備は相対的に遅れている。また、イラワジ河の東岸と西岸とを結ぶ橋梁は北部にあるアバ（Aba）橋（道路・鉄道併用橋）のみである。（表 3-14、図 3-4 参照）

ビルマにおける交通は、3-1(2)経済の現状で示したとおり、企業的には国営、協同組合、私企業の各部門に分れている。

統計が整っているのは国営部門のみであり、協同組合部門、私企業部門は比重が高いものの実態はほとんど把握されていない。

同国の交通機関には、ビルマ鉄道公社（BRC: Burma Railways Corporation）、内陸水運公社（IWTC: Inland Water Transport Corporation）、道路交通公社（RTC: Road Transport Corporation）、ビルマ・ファイブ・スター海運公社（Burma Five Star Shipping Corporation）、ビルマ航空公社（Burma Airways Corporation）等がある。

これら国営交通機関の輸送量についてみると表 3-15 に示すとおり、国内の旅客輸送は 36 億 6,800 万人・マイル[※]で、輸送機関別では鉄道輸送が約 6 割、道路輸送（バス・タクシー）が約 2 割、内陸水運が約 1 割となっている。また、国内貨物輸送は 7 億 6,400 万トン・マイル[※]で、輸送機関別では鉄道輸送が約 4 割強、内陸水運が 4 割弱、道路輸送（トラック）が約 2 割となっている。（表 3-15）

※ ファイブ・スター海運公社の輸送量は coastal 輸送分と overseas 輸送分とが分別されていないため除いてある。

ビルマの交通ネットワークの総括表を表 3-14、道路鉄道ネットワークを図 3-4 に示す。

3-3 鉄 道

(1) 現 況

ビルマは 1887 年（明治 10 年）5 月にラングーン〜ブロム間 161 マイル（約 259 km）

表 3-13

Total Internal Freight Volume

(Thousand metric ton)

Serial No.	Particulars	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84 (Provi- sional actual)	1984/85 (Provi- sional)
1	2	3	4	5	6	7
1	Domestic output*	67833	72934	76230	79401	86366
2	Imports	747	1147	1186	805	910
3	Total internal freight volume (1+2)	68580	74081	77416	80206	87276
1	Short haul	41629	44868	46783	48568	51734
2	Medium haul	14356	15560	16719	17267	18771
3	Long haul	12595	13653	13914	14371	16771
4	Transportation by state owner transport organizations	4915	5262	5560	5738	5586
1	Burma Railways Cororation	2294	2375	2293	2243	2243
2	Inland Water Transport Corporation	1414	1595	1870	2128	2028
3	Road Transport Corporation	1066	1158	1268	1236	1258
4	Burma Five Star Shipping Corporation (Coastal transport)	141	134	129	131	56**
5	Transportation by other state owned organizations	4642	5623	5737	5844	6413
6	Transportation by co-operative and private transport organizations	59023	63196	66119	68624	75278
1	Transportation by co-operative transport organizations	1226	2072	1875	2194	2441
2	Transportation by private transport organizations	57797	61124	64244	66430	72837
7	Total Internal Freight Volume (4+5+6)	68580	74081	77416	80206	87276

出典: Report to the Pyithu Hluttaw 1985/86

* Tonnage of commodities required for transportation only.

** The decrease was due to the transfer of four coastal tankers to the Petrochemical Industries Corporation.

表 3-14

Transportation Network
(As of 31st March 1985)

Railway Track (Miles)		
Double Line	254	
Single Line	1,707	2,747
Total Route (Miles)	1,961	3,156
Road (Miles)		
Union Highways	2,452	3,946 Km
Main Roads	11,881	19,120
Bub Total	14,333	23,066
State Roads (Miles)		
District Roads	2,860	4,603 Km
Grand Total	17,193	27,669
Navigable River (Miles)		
High Water	5,000	8,000 Km
Low Water	3,700	6,000
Main Ports	4	
Airfields		
International (Nos.)	1	
Domestic (Nos.)	37	

Source: Ministry of Transport and Communications; and Ministry of Planning and Finance, Planning Department.

图 3-4

ROAD & RAILWAY NETWORK OF BURMA

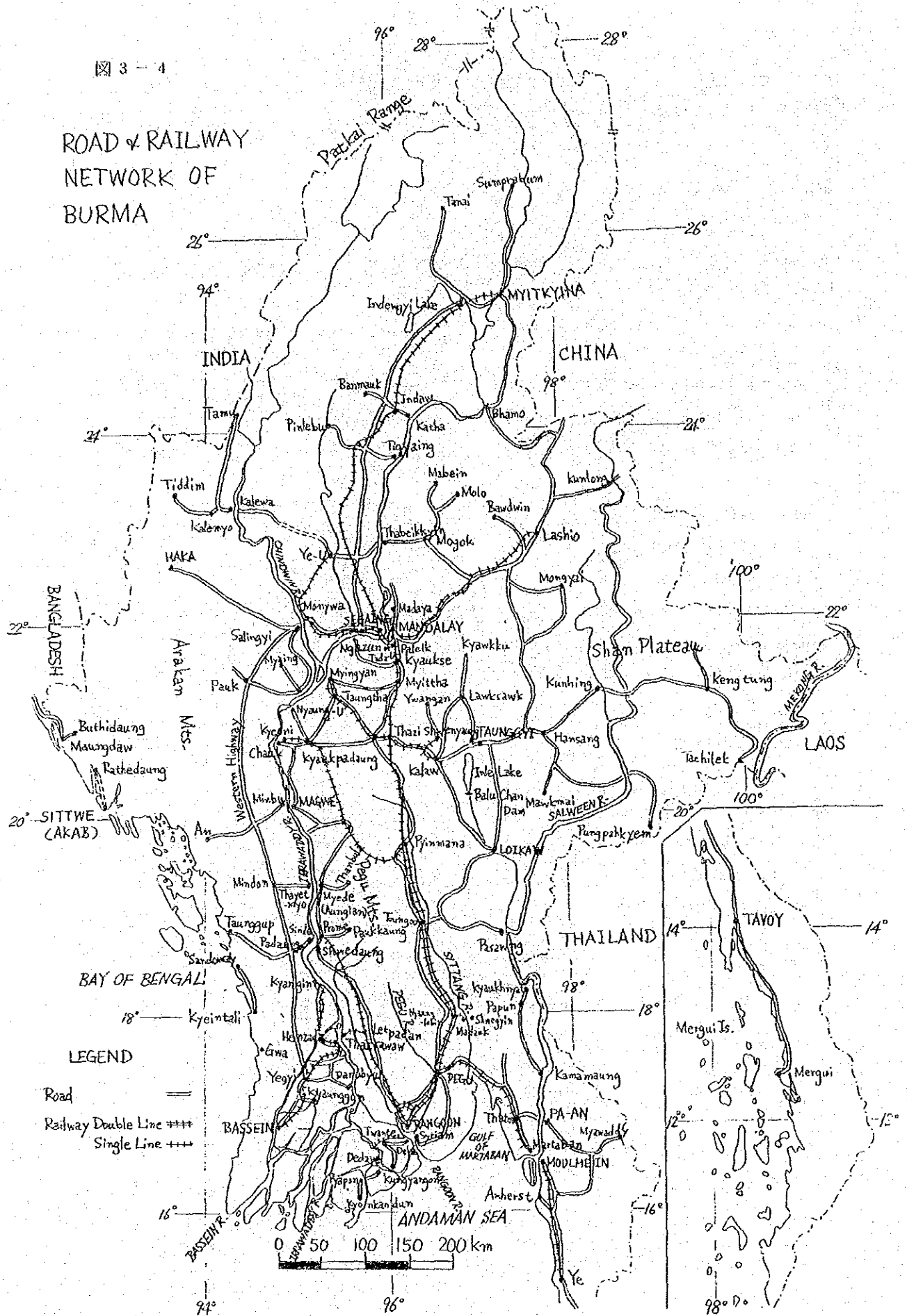


表3-15 交通機関別輸送量

Table 3-15

I. Passenger Transport

1. Passengers (in thousand)

Transport	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
Railway	52,821	57,574	62,111	61,198	63,428 (31.4%)
Roadway	142,656	160,404	154,943	111,420	118,529 (58.7%)
Inland Waterway	14,209	17,934	19,134	18,618	19,715 (9.8%)
Domestic Airway	536	519	503	451	375 (0.1%)
Total	210,222	236,431	236,691	191,687	202,047

2. Passenger-miles (in million)

Transport Means	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
Railway	2,117	2,120	2,342 (65.1%)	2,283	2,404 (65.6%)
Roadway	749	852	789 (21.9%)	648	755 (20.6%)
Inland Waterway	265	323	353 (9.8%)	377	416 (11.3%)
Domestic Airway	111	113	113 (3.2%)	108	93 (2.5%)
Total	3,242	3,408	3,597	3,416	3,668

II. Cargo Transport

1. Ton (in thousand)

Transport	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
Railway	2,258	2,337	2,257	2,208	2,208 (40.3%)
Roadway	1,049	1,140	1,248	1,217	1,238 (22.6%)
Inland Waterway	1,414	1,595	1,870	2,128	2,028 (37.0%)
Domestic Airway	4	5	4	5	3 (0.1%)
Total	4,725	5,077	5,379	5,558	5,477

2. Ton-miles (in million)

Transport	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
Railway	333	347	353 (47.2%)	350	333 (43.6%)
Roadway	125	144	157 (21.0%)	148	150 (19.6%)
Inland Waterway	192	190	237 (31.7%)	263	280 (36.6%)
Domestic Airway	1	1	1 (0.1%)	1	1 (0.1%)
Total	651	682	748	762	764

(注) 出典: Report to the Pyithu Hluttaw 1985/86

1983/84 の数値は Provisional actual, 1984/85 の数値は Provisional

の営業を開始して以来、1985年7月末現在の路線延長は、1,960.35マイル(約3,154km)で、その路線別内訳は表3-16に示す通りである。

また、ビルマ全国の鉄道網は図3-5に示す。

現在の鉄道網は、第2次大戦前までに概ね整備され、第2次大戦後建設された路線はラングーン環状線、ラングーン・マンダレー(Mandalay)間の一部区間複線化およびペグー(Pegu)・マータブン(Martaban)間の枝線建設の合計4885マイル(約79km)にすぎない。

路線は首都のラングーンから第2の都市であるマンダレーを経由して北部のミィティナ(Myitkina)に至るマンダレー線とラングーンからブロムに至るブロム線及びイラワジ河西岸のバセイン-チャンギン線の3つの幹線と、これら幹線と接続する11の支線とでなっている。

また、南北に流れるイラワジ河、サルウィン河によって路線が分断されており、イラワジ河に架橋されている橋梁はアバ橋のみで、その他の箇所はフェリーによって連絡している。

軌間は1メートルで、動力は蒸気からディーゼルに進められており、全保有機関車366台のうち61%の225台がディーゼル機関車である。

線路施設の概要は次のとおりである。

- ① レールは、主要線区および支線の一部に75 Lbs (37 kg/m) 39フィート長のレールが敷設され、他の支線等には60 Lbs (30 kg/m) および50 Lbs (25 kg/m) レールが敷設されている。レール重量別敷設率は、それぞれ27%、53%、20%となっており、37 kg/mへの重軌条化はあまり進んでいない。また、テルミット溶接によるロングレール化は99マイルしか実績がない。
- ② まくら木は木まくら木が大部分で、一部区間にコンクリートまくら木を使用している。配置間隔は、主要線区で0.66 m、その他線区で0.72 m程度である。締結装置は、大部分大釘によっており、一部バネ釘を使用している。
- ③ 道床は、主に砕石を使用しており、まくら木下厚8インチを標準としている。
- ④ 橋梁は上部プレートガーダー、トラスが多く、下部構造はレンガ造りの標準的構造が採用されている。最長橋梁は、イラワジ河に架橋されているアバ橋(1924年建設)で橋長3,960フィート(約1,207 m)、スパンは366フィート(約112 m)×9連、264フィート(約80 m)×1連、67フィート(約20 m)×6連の鉄道道路併用橋である。また、雨期の冠水をさけるため大部分が盛土構造で用排水のための暗渠が多く設置されており、大部分がレンガアーチである。

また、鉄道設備投資額の実績及び計画は表3-17の通りで、1985年度では新線建設

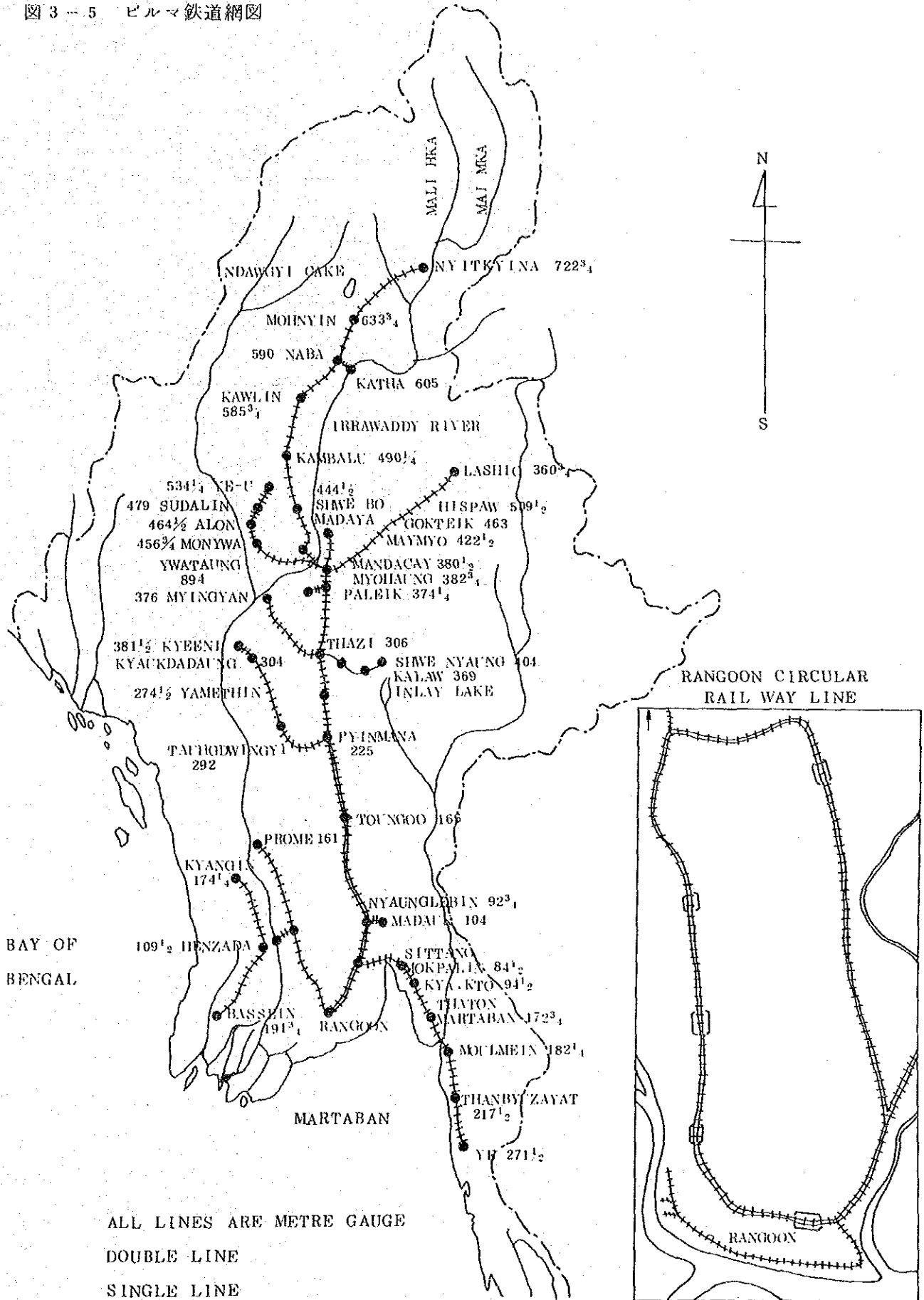
表 3-16 鉄 道 延 長 (マ イ ル)

Section	Date put into Public Service	Single Line	Double Line	Triple Line	Total
Prome -Wanetchaung	1-5-1877				
Wanetchaung -Kyungon	1-5-1888	380.75	164.50	1.50	546.75
Kyungon-Mandalay	1-3-18889				
Pegu-Moulmein (up to Ye)**	25-9-1907	219.50	-	-	219.50
Nyaunglebin-Madauk	15-8-1929	11.25	-	-	11.25
Pyinmana-Kyaukpadaung	17-7-1930	139.00	-	-	139.00
Kyaunkpadaung-Kyeni	1-3-1969	24.50	-	-	24.50
Thazi-Myingyan	15-11-1899	70.00	-	-	70.00
Thazi-Heho (Southern Shan)	10-3-1921	98.00	-	-	98.00
Heho-Shwenyaung (State Branch)	2-5-1928				
(Northern Shan States Branch)	1-3-1903	178.00	-	-	178.00
Mandalay-Madaya	5-2-1927	17.00	-	-	17.00
Paleik-Jada U	5-10-1929	7.00	-	-	7.00
Myohaung-Myitkyina	1-1-1898	340.00	-	-	340.00
Katha-Naba	2-10-1895	15.00	-	-	15.00
Letpadan-Tharrawaw Shore	20-3-1903	108.50	-	-	108.50
Henzada-Bassein	15-12-1902				
Henzada-Kyangin	14-12-1908	64.75	-	-	64.75
Ywataung-Ye U (Up to Buddalin)	1-7-1926	85.00	-	-	85.00
Mahlwagon-Minzaladon Cantonment	6-3-1926	-	8.75	-	8.75
Rangoon-Suburban Line	15-7-1890	9.00	-	-	9.00
Mandalay-Shore Line	13-4-1889	3.00	-	-	3.00
Circular Railway (Mingaladon Cantt to Danyingon)	1-5-1959	-	4.25	-	4.25
Thaton-Dryinzeik	31-12-1984	11.1	-	-	11.1
Total		1781.35	177.50	1.50	1960.35

* Quadruplicate Line

** Abye Nyaungkashe

図 3-5 ビルマ鉄道網図



ALL LINES ARE METRE GAUGE
 DOUBLE LINE
 SINGLE LINE

表 3-17

Budget Estimate for Engineering Work

予算中実績

(Kyats in Million)

Particular	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86
Capital Work	21.9	41.5	38.6	32.5	36.2
Revenue Work	33.4	36.1	36.3	35.2	35.2
	55.3	77.6	74.9	67.7	71.4

及び改良費 36.2 百万Kyat (約 11 億円), 維持管理費 35.2 百万Kyat (約 10 億円), 合計 71.4 百万Kyat (約 21 億円) となっている。対前年比 (84/85) は 5% の増となっている。また, この額を道路関連予算と比較してみると, 道路予算の約 18% 程度にすぎない。(注: 1 Kyat = 約 30 円)

(2) 鉄道延長計画

イラワジ河西岸開発促進のためのイラワジ河西岸鉄道網の拡充及び東岸を含めた幹線の長期整備計画は表 3-18 の通りである。また, ルートを図 3-6 に示す。これらの提示された新線建設はビルマ鉄道公社 (BRC) のプランであるが, 交通ネットワーク的な観点から検討されているもので, 必ずしも技術的, 経済的フーズビリティについては, 十分検討されていない。これは, ビルマ国ではナショナルプランとして承認されないかぎり新規計画は実施することが出来ない状況にあることも理由の 1 つとして考えられる。

具体的な予備調査については, ビルマ鉄道公社において②のチャンギン (Kyangin) - ミヤワディ (Myawaddy) 線の一部区間 (チャンギン ~ バダウング (Padaung)) において実施されているのみである。

本プロジェクトのフーズビリティを検討する上では, これらの新線建設, 特にイラワジ河橋梁と接続する①プロム (Prome) ~ チョウザワ (Kyawswa) 線, ②チャンギン (Kyangin) ~ ミヤワディ (Myawaddy) 線, ③チョウザワ (Kyaswa) ~ タウングウィンジ (Taungdwingyi) 線, ⑥ミヤワディ (Myawaddy) ~ タウングック (Taungkok) 線の建設計画が重要な要素となることから今後この建設計画の実現可能性についてビルマ側に対し説明を求める必要がある。

3-4 道 路

(1) 現 況

ビルマの道路は国道 (Union Highway), 主要道 (Main Road), 市町村道 (Township Road) に大別される。国道, 主要道は建設公社 (Construction Corporation) により建設・維持管理が行われ, 市町村道は国道・主要道を補完する形で網が形成され, その維持・管理は市町村が担当している。

ビルマの道路事情は全般に低水準にあるといえ, とくに地方の道路は極めて劣悪な状態にある。1985 年現在, 道路総延長は 27,196 km で 1970 年以來この 15 年間で 5% 程度伸びになっている。この内 2 車線 (巾員 5.4 m 以上) の舗装道路は 876 km にすぎず, 1 車線の舗装道路 (巾員 3.0 ~ 3.6 m) を含めても約 9,000 km であり, 全体の 33% 程度を占めるにすぎず大部分は砂利・土道となっており, 破損が著しい。

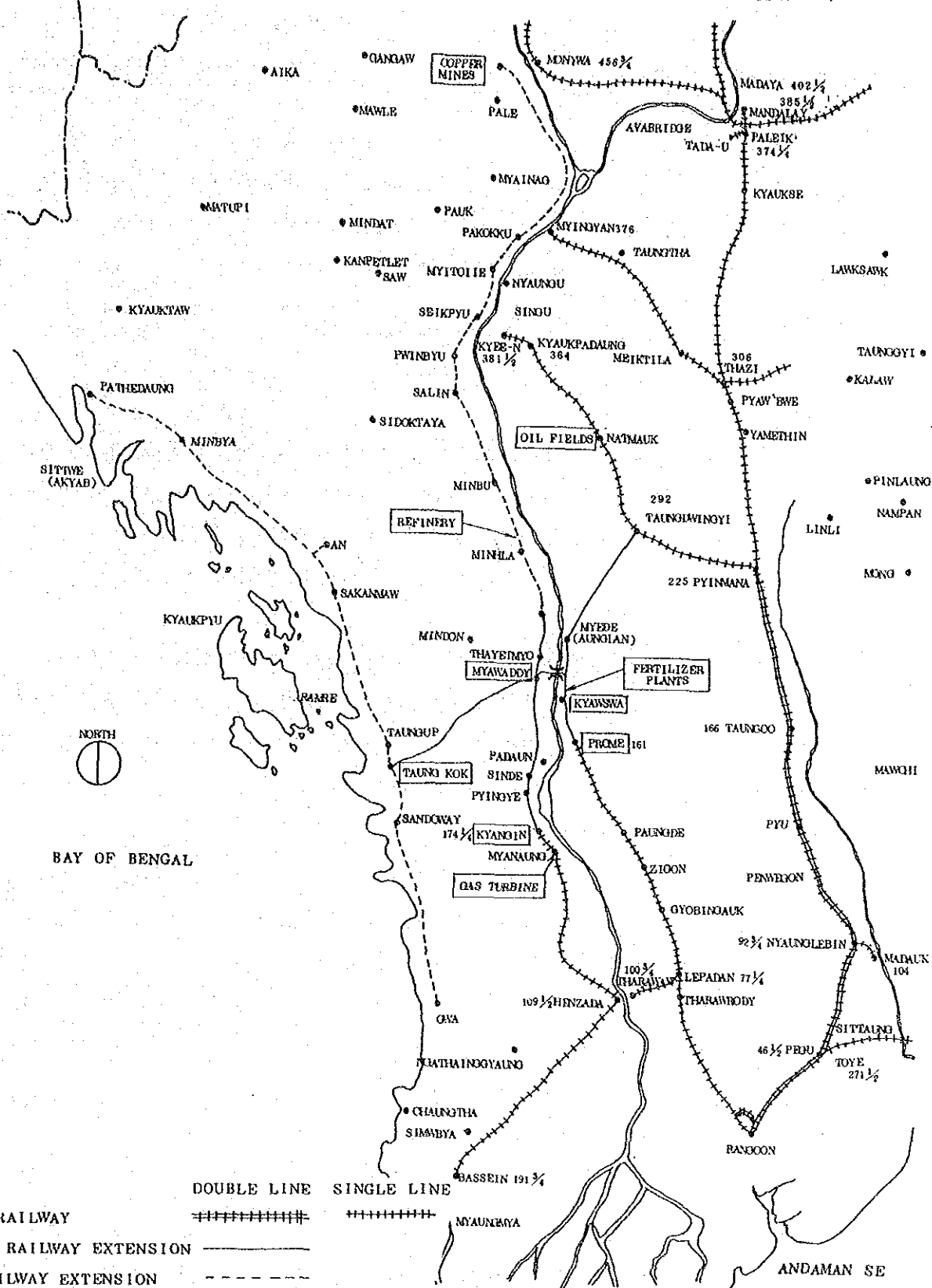
ビルマの道路事情を表 3-19 に示す。

表-3-18 INVESTMENT PROGRAMME FOR RAILWAY EXTENSIONS

(Kyats in Lakhs)

Sr. No.	Name of Work	Total Mile	1986-1990	Total cost/Investment		
				1990-1994	1994-1998	1998-2002
1	Prome-Kyawswa	19	475	-	-	-
2	Kyangin-Myawaddi	75	2325	300	-	-
3	Kyawswa-Aunglan-Taungdwingyi	85	-	1925	200	-
4	Myawaddi-Thayet	32	-	1020	100	-
5	Thayet-Copper Mine	244	6100	- after year	2002	
6	Myawaddi-Taungkok	40	-	100	1300	-
7	Taungkok-Gwa	107	3745	- after year	2002	
8	Taungkok-An	72	2520	- after year	2002	
9	An-Rathedaung	141	4935	- after year	2002	

EXISTING AND FUTURE EXTENSION OF RAILWAY



LEGEND

EXISTING RAILWAY

IMMEDIATE RAILWAY EXTENSION

FUTURE RAILWAY EXTENSION

DOUBLE LINE

SINGLE LINE

1	PROME-KYAWSWA	19miles	1986~1989	47.5 Million Kyats
2	KYANGIN-MYAWADDY	75miles	1986~1993	262.5 Million Kyats
3	KYAWSWA-MYEDE (AUNGLAN)-TAUNGWINGYI	85miles	1990~1996	212.5 Million Kyats
4	MYAWADDY-TAUNGKOK	40miles	1993~1998	140.0 Million Kyats
5	MYAWADDY-THAYET	32miles	1991~1996	112.0 Million Kyats
6	THAYET-COPPER MINES	244miles		

表 3-19 ビルマ国の道路

Type of Road	Bitumenous (18' - 22')	Bitumenous (10' - 12')	Metalled Road	Gravelled Road	Earth Road	Mule Track	Total Mileage	Remarks
(a) Union Highways	163-4	1225-7	248-3	554-2	260-2	-	2452-2	
(b) Main Road	331-0	3673-6	1102-0	2871-2	2887-7	965-0	11880-7	
Total	544-4	4899-5	1350-3	3425-4	3148-1	965-0	14333-1	
(c) Township Road	-	162-0	486-0	411-0	1507-0	-	2566-0	
Grand Total	544-4	5061-5	1836-3	3836-4	4655-1	965-0	16899-1	

(2) 自動車保有・交通量

ビルマ国における自動車保有台数は全国で 90,285 台 (1973 年) であったが、最近のデータによると (年代不明) 150,000 台を超えている (出典: Preliminary Study Report of Myawaddy Bridge ; G.C) この内 50% 近くがラングーンに集中している。また、同国の自動車の車令は非常に古く、車令 16 年～19 年以上が全保有台数の 46.6%、車令 32～35 年が 7% 近くを占める。

日平均交通量は 1966 年以降 2 年に 1 回ずつ調査されており、最近の 1984 年のデータを示すと表 3-20 のようになる。なお、本表は乗用車換算台数で示されており、乗用車 1、軽トラック=2、重トラック及びバス=3、自転車=0.5、牛車=8、馬車=6 としている。同表には 1970 年の調査データも記入してある。

表 3-20 ビルマの主要幹線道路の日平均交通量 (台/日)

Unit : No. of Vehicles/day

Year	Rangoon } Pegu	Pegu } Toungoo	Rangoon } Tharrawaddy	Tharrawaddy } Prome	Prome } Thayet	Thayet } Magwe	Mandalay } Ava Briga
1970	538	692	1,229	1,163	1,316	2,335	2,635
1984	3,500	1,121	916	823	769	699	3,520

なお、表 3-21 にラングーン～ブロム道路のラングーンより 158 マイル地点の車種別交通量 (24 時間) を示す。

表 3-21 車種別交通量 (24 時間)

日時	大型トラック	小型トラック	バス	乗用車等	その他	小計	馬車等	計
1981 6/18	216	108	73	115	8	520	8	528
21	198	86	68	113	5	470	12	482

(3) 道 路 網

ビルマ国の道路網密度は全般に低く、南北に流れるイラワジ河によって東西に分離されている。主要な道路網はイラワジ河東岸に集中し、南北方向の交通が主体である。

主要道路を表 3-22 に示す。

表 3-22 主 要 道 路

1. Rangoon-Toungoo-Mandalay Trunk Road
2. Rangoon-Prome-Mandalay Trunk Road
3. Bassein-Henzada-Myanaung-Kama-Thayet-Minhia-Minbu-Seikpyu
-Pakokku-Monywa Road
4. Rangoon-Moulmein-Tavoy-Mergui Road
5. Meiktila-Thazi-Kalaw-Taunggyi-Tachilek Union Highway
6. Mandalay-Lashio-Bhamo-Myitkyina Union Highway
7. Twante-Kawhna-Kaungyangon-Dedaye-Pyapon-Kyonkadun Road

この内、イラワジ河東岸の Rangoon - Toungoo - Mandalay 間道路はビルマの最重要幹線道路であり、全区間舗装済みであるが、2車線区間は Rangoon ~ Pegu 間と Mandalay 以南 100 km のみであり、残りは 3.6 m 巾となっている。1982 年より Pegu ~ Toungoo 間の道路改良が世界銀行からの借款を受けて行われている。また、Rangoon ~ Prome 間の道路も一部 2 車線 (5.4 m) 舗装であるが大部分は 1 車線 (3.6 m) 舗装となっておりアジア開発銀行からの借款により道路改良計画が進められており、現在、測量中である。イラワジ河西岸地区は鉱物・木材資源にも恵まれ、工場の立地も進んでいるため、ビルマ国政府 Bassein ~ Monywa 間の道路建設を進め、オーストラリア政府がこれを援助している。現在は南から工事を進め Mindon 付近まで一部橋梁を除き完成している。

(4) 道 路 事 業 費

表 3-23 に 1974/75 年度からの道路事業費も掲げた。また、下段に第 5 次 4 カ年計画 ('86/87 ~ '89/90 年) での事業費を掲げている。この表によると、着実に伸びてきており特に第 5 次 4 カ年計画における道路改良・新設の伸びが目につく。

表 3-23 Road expenditures for the fiscal year 1974/75 - 1985/86

(in million Kyats)

Sr.No.	Financial year	Capital Expenditure	Maintenance Expenditure	Total Expenditure
1	1974 - 75	25.543	56.658	82.200
2	1975 - 76	23.450	64.000	87.450
3	1976 - 77	32.628	79.000	111.628
4	1977 - 78	26.020	100.000	126.020
5	1978 - 79	59.278	120.000	179.278
6	1979 - 80	101.369	132.000	233.369
7	1980 - 81	140.766	145.200	285.966
8	1981 - 82	141.421	159.700	301.121
9	1982 - 83	195.160	183.600	378.760
10	1983 - 84	159.130	201.960	361.090
11	1984 - 85	314.880	222.156	537.036
12	1985 - 86	255.120	244.311	499.491

Investment Program

Sr. No.	Financial year	Capital	Maintenance	Total
1	1986 - 87	385.300 ⁰	267.026	652.326
2	1987 - 88	404.700	293.728	698.428
3	1988 - 89	468.200	322.652	790.852
4	1989 - 90	496.900	354.918	851.818
		1755.100	1238.324	2993.424

(5) 1マイル当りの道路建設費

舗装幅 6.6 m 当りの 1 マイル道路建設費は表 3-24 のとおりである。

表 3-24 道 路 建 設 費

<u>Sr. No.</u>	<u>Type of Pavement</u>	<u>Cost per mile Kyats in Million</u>
1.	Cement Concrete	4.59
2.	Asphalt Concrete	5.63
3.	Bitumen	3.58
4.	Gravel	2.78
5.	Earth	1.56

(Pavement Width = 22')

3-5. 内 陸 水 運

内陸水運は、ビルマにおける輸送機関として中心的な役割を果たしてきている。

この内陸水運の中心となる内陸水運公社は、ビルマ国の独立前に英国人の手により経営されていた 2 つの水運海社を独立の際接収し、これが現在に至ったものである。

同公社では、イラワジ河及びそのデルタ地帯を中心として 2,962 マイル (約 4,800 km) の航路で運行しており (表 3-25 参照)、年間旅客を 2,000 万人弱、約 4 億 1,600 百万人・マイル貨物を約 200 万トン、約 2 億 8,000 万トン・マイルをそれぞれ輸送している。輸送量の近年の推移をみると着実な伸びを示しており、将来の見通しについても同公社の見通しによれば若干の伸びを見込んでいる。(表 3-26 及び表 3-27 参照)

同公社では、現在貨客船 174 隻、カーゴ・バージ 50 隻、タグ・ボート 57 隻、バージ 258 隻等計 669 隻の船舶を保有している。

また、同公社の今後の施設整備計画においては、現有船舶及びドック等の改修工事が主となっており、新船建造等の大幅な輸送力増強は予定されていないようである。1986/87 年から始まる 4 カ年計画では新船建造は 2 隻予定している。(表 3-28 参照)

表3-25 内陸水運会社の運行する航路

a. Irrawaddy River & Delta		-	1,635 miles	b. Chindwin River		-	513 miles
1.	Myitkyina/Sinbo	-	83 "		(from Khamti to the river mouth)	-	
2.	Bhamo/Mandalay	-	275 "		U-yu River	-	45 "
3.	Mandalay/Rangoon	-	597 "		(from Homalin to Nandaw)	-	
4.	Rangoon/Yandoon/Pantanaw	-	88 "		Attayan River	-	75 "
5.	Rangoon/Ywatha (from Kokkwa)	-	46 "		(from Kya-inn to Moulmein)	-	42 "
6.	Rangoon/Dedayal (from Twantaywa)	-	24 "		Gyaing River	-	83 "
7.	Rangoon/Kyaiklat (from Kyaktaw)	-	14 "		Salween River	-	55 "
8.	Rangoon/Pyapon (from Kyaiklat)	-	16 "		1. Moulmein/Shwegun	-	6 "
9.	Rangoon/Moulmeingyun (from Kyaiklat)	-	52 "		2. " /Kadoe	-	9 "
10.	Rangoon/Bassein (from Chaunggyi)	-	107 "		3. " /Natnaw	-	13 "
11.	Rangoon/Einme (from Kywedon)	-	34 "		4. " /Kawkayin	-	170 "
12.	Rangoon/Laboota (from Shwelaung)	-	84 "		Kaladan River	-	110 "
13.	Bassein/Ngathaingchaung	-	77 "		1. Akyab/Paletwa	-	60 "
14.	Bassein/Laboota (from Myaungmya)	-	53 "		2. " /Myohaung/Thedat	-	70 "
15.	Bassein/Khamaukmaw	-	80 "		Lemro River	-	80 "
16.	Rangoon/Syriam	-	5 "		(from Akyab to Pannyaung)	-	251 "
					i. Mayu River		
					j. Coastal (Rakhine)		

INLAND WATER TRANSPORT CORPORATION
PASSENGER AND FREIGHT UNDER 5th 4 YEARS PLAN

(THOUSANDS)

Sr. No.	1985-86 Based year Budget Estimate	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90
1. Passenger	19,900	20,273	20,653	21,599	21,599
2. Passenger-miles	423,723	431,916	442,698	453,747	453,747
3. Tons	2,066	2,086	2,172	2,282	2,315
4. Ton-miles	294,121	288,762	317,770	344,753	357,896

AGENT - INLAND WATER TRANSPORT CORPORATION

(KIYATS IN THOUSAND)

PARTICULARS	1982-83 ACTUAL	1983-84 F.A	1984-85 P.A	1985-86 B.E
OPERATING REVENUE				
Freight	29,622.4	37,034.0	38,017.7	45,239.0
Passenger	43,479.3	47,622.7	51,430.1	52,098.4
Other Operating	24,479.6	20,675.4	24,550.4	17,926.4
Miscellaneous	2,325.1	774.4	3,465.5	1,073.9
TOTAL OPERATING REVENUE	99,906.4	106,106.5	117,463.7	116,337.7
OPERATING EX*ENDITURE				
Crew Cost	11,926.0	12,746.2	13,508.4	14,375.2
Fuel	20,467.8	20,638.4	20,324.3	20,750.0
Other	4,720.4	3,563.5	3,290.4	4,506.2
Vessel Maintenance	16,013.9	16,639.1	17,223.0	22,561.3
Administration	12,615.2	11,808.8	11,696.6	13,100.1
Depreciation	23,742.7	23,779.7	23,253.7	23,781.6
Service Tax	3,478.3	3,809.8	4,147.0	4,167.9
TOTAL OPERATING COST	92,964.3	92,985.5	93,443.4	103,242.3
OPERATING SURPLUS (DEFICIT)	6,942.1	13,121.0	24,020.3	13,095.4
FINANCIAL EXPENSES				65.0
WORLD BANK LOAN INTEREST	4,402.1	4,002.0	3,601.8	3,201.6
JAPANESE LOAN INTEREST	2,190.6	2,371.3	2,459.7	2,578.1
LOCAL LOAN INTEREST	22,979.9	28,341.9	34,086.4	37,651.3
NET SURPLUS (DEFICIT) AFTER INCOME TAX	(22,630.5)	(21,594.2)	(16,127.6)	(30,400.6)
	6,942.1	13,121.0	24,020.3	13,095.4
OPERATING RATIO	93.05%	87.63%	79.55%	88.7%

表 3-28

AGENCY -- INLAND WATER TRANSPORT CORPORATION

FUTURE DEVELOPMENT PLAN

(Kyats in Thousand)

PARTICULARS	FIFTH FOUR YEAR PLAN												1986-87 TO 1989-90		
	1986-87			1987-88			1988-89			1989-90			Four Years' Total		
	Q	Total	F.E.	Q	Total	F.E.	Q	Total	F.E.	Q	Total	F.E.	Q	Total	F.E.
CARRY-OVER PROJECT		14525.66	6882.85		13945.26	6621.10		8784.30	4131.75		10121.60	4901.00		47376.82	22536.70
Parallel to Sykes Loan Project	14	14525.66	6882.85	13	13945.26	6621.10	9	8784.30	4131.75	7	10121.60	4901.00	43	47376.82	22536.70
CARRY-OVER WORKS		48316.90	25348.30		30544.20	16332.17		36036.00	19504.33		31631.40	16094.10		146528.50	77278.90
Re-engining of Vessels		23582.30	13448.30	5	22562.30	12786.97	6	27772.30	15778.63	5	19733.10	11127.10	21	93650.00	53141.00
Rehovation of Vessels	20	7725.60	3382.00	20	7981.90	3545.20	20	8263.70	3725.70	20	11898.30	4967.00	80	35869.50	15619.90
Local Construction of Vessels	2	17009.00	8518.00		-	-		-	-		-	-	2	17009.00	8518.00
NEW WORKS		6952.00	3700.00		3586.80	1808.00		6512.70	3356.70		3639.90	1756.20		20691.40	10620.90
Rehabilitation of Dockyards		6420.00	3700.00		2900.80	1808.00		5662.70	3356.70		2809.90	1756.20		17793.40	10620.90
Civil Construction		532.00	-		686.00	-		850.00	-		830.00	-		2898.00	-
OFFICE EQUIPMENT, FURNITURE, VEHICLES & OTHERS		2521.72	878.70		988.52	280.30		1011.08	289.30		878.68	297.40		5400.00	1745.70
TOTAL		72316.28	36809.85		49064.78	25041.57		52344.08	27282.08		46271.58	23048.70		219996.72	112182.20

(注) 1. Q ; Quantily

2. F.E ; Foreign Exchange

