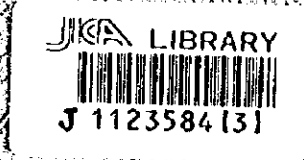


キルギス共和国  
ビシュケク-オシユ間道路改修計画調査  
事前調査（予備調査）報告書

平成7年3月



国際協力事業団

社 購 一
J R
95-052

RY



キルギス共和国

ビシュケク-オシユ間道路改修計画調査

事前調査（予備調査）報告書

平成7年3月

国際協力事業団



1123584 (3)

## 序 文

日本国政府は、キルギス共和国の要請に基づき、同国のビシュケク-オシュ間道路改修計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することといたしました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効率的に進めるため、平成6年9月18日より10月7日の20日間にわたり、建設省建設研究所国際地震工学第二耐震工学室長・元田良孝氏を団長とする事前調査団（予備調査）を現地に派遣しました。

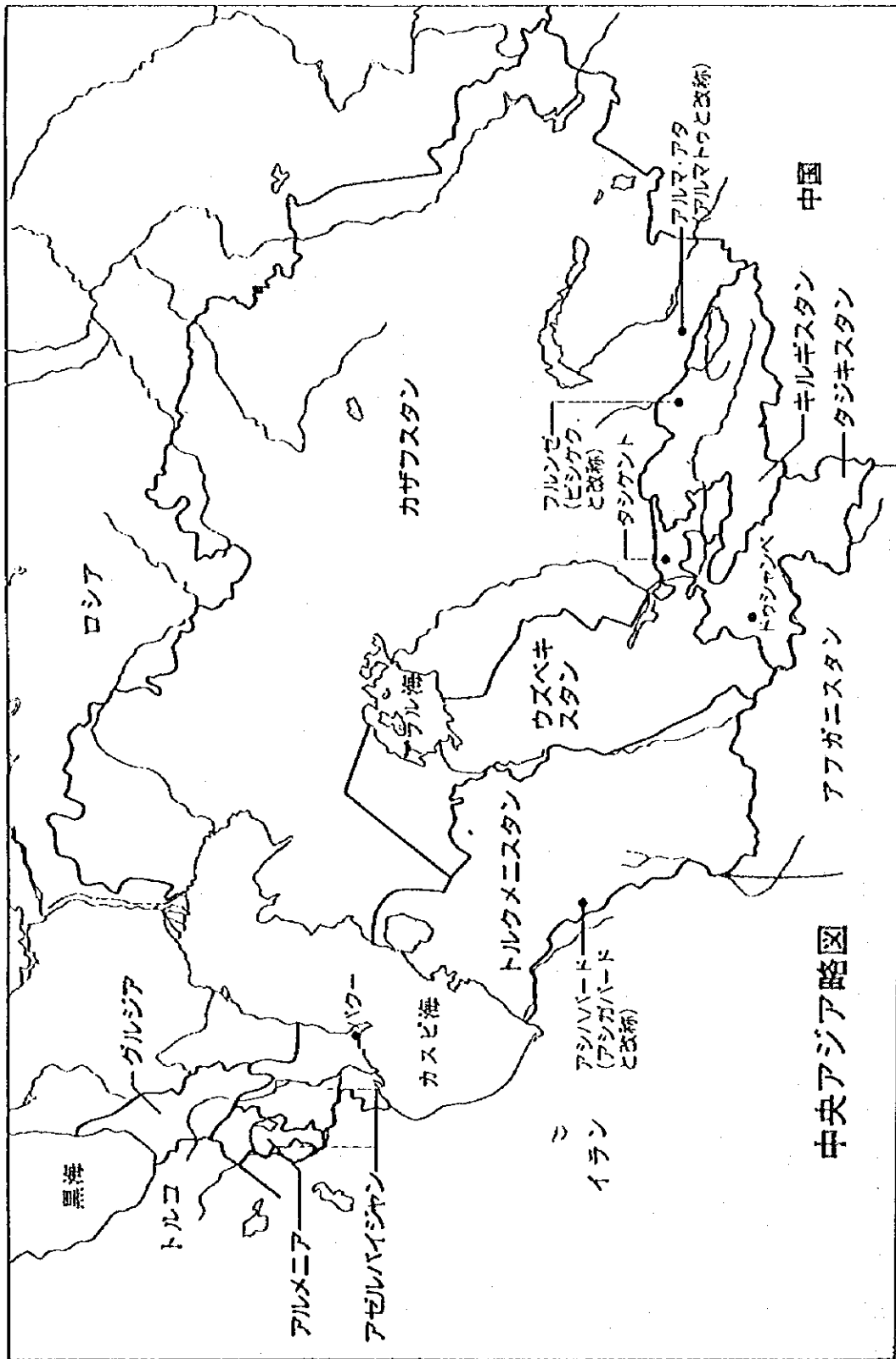
調査団は、本件の背景を確認するとともに、キルギス共和国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本件調査に関する情報収集を行いました。

本報告書は、今回の調査をとりまとめるとともに、今後のキルギス国に対する協力に資するためのものです。

終に、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7年3月

国際協力事業団  
理事 佐藤 清



キルギス共和国  
ビシュケク-オシュ間道路改修計画調査  
事前調査（予備調査）報告書  
目次

第1章 事前調査の概要

1-1 要請の背景、経緯等 .....	1
1-2 調査団の目的・任務 .....	2
1-3 調査団の構成 .....	2
1-4 調査日程 .....	3
1-5 主要面会者リスト .....	5
1-6 キルギス国政府との協議内容 .....	6
1-7 今後の対応方針 .....	8

第2章 キルギス共和国の概況

2-1 一般自然概況 .....	11
2-2 社会経済状況 .....	11
2-3 政治及び行政機構 .....	13
2-4 経済開発の動向 .....	14
2-4-1 経済動向・課題 .....	14
2-4-2 経済政策上の戦略 .....	20
2-4-3 民営化の動向 .....	21
2-4-4 財 政 .....	21
2-4-5 金 融 .....	23
2-4-6 国際機関及び先進国の援助動向 .....	24
2-4-7 近隣諸国の経済的関心 .....	25

第3章 道路状況・道路行政の概要

3-1 輸送体系の概要 .....	29
3-2 道路及び道路交通現況 .....	29
3-3 道路行政 .....	32
3-4 道路財源 .....	34
3-5 道路整備及び道路輸送の将来動向 .....	34

3-5-1	道路整備計画	34
3-5-2	道路交通計画	35
3-5-3	道路整備及び道路交通の課題と国際協力	35
第4章 ビシュケクーオシュ間道路の現況		
4-1	ビシュケクーオシュ間道路の概況	39
4-2	現地踏査結果	54
4-2-1	地形・地質概要	54
4-2-2	植生	55
4-2-3	地下水	55
4-2-4	地震	55
4-2-5	土壌浸食	55
4-2-6	気象	55
4-2-7	雪崩	56
4-2-8	ナリン川沿いの急斜面の地質工学的検討	56
第5章 環境予備調査の結果		
5-1	環境配慮実施の背景	67
5-2	キリギス国の環境影響評価制度	67
5-3	現地踏査の状況	71
5-3-1	社会環境	71
5-3-2	自然環境	71
5-3-3	公害	72
5-4	プロジェクト概要(PD)、プロジェクト立地環境(SD)	72
5-5	合同スクリーニング、合同スコーピング	74
5-5-1	アラベル峠トクトグル間64kmを除いたビシュケクーオシュ間道路	74
5-5-2	アラベル峠トクトグル間64km	78
5-6	本格調査におけるEIAの実施体制	82
5-6-1	環境影響評価項目	82
5-6-2	実施体制	82
5-6-3	実施費用見積	82
5-7	関連情報	86
5-7-1	保護すべき地区・地点	86



5-7-2 キルギス国周辺の希少動物・植物 .....	91
-----------------------------	----

## 第6章 自然条件調査・交通調査の実施体制

6-1 測量 .....	101
6-1-1 測量基準と座標系 .....	101
6-1-2 測地基準点の整備状況 .....	103
6-1-3 国土基本図の体系とインデックス .....	105
6-1-4 航空写真測量設計条件 .....	107
6-1-5 再委託する場合の工期と費用の見積り .....	113
6-1-6 高空写真撮影許可等 .....	114
6-1-7 まとめ .....	114
6-2 土質・地質調査 .....	116
6-3 交通調査 .....	118
6-4 その他関連情報 .....	118
6-4-1 現地調査関連単価 .....	118
6-4-2 宿泊施設のある町 .....	119

## 第7章 想定される本格調査（ビシュケクーオシュ間道路改修計画調査）への提言

7-1 調査の目的 .....	123
7-2 調査の範囲 .....	123
7-3 調査項目 .....	124
7-4 調査工程 .....	125
7-5 本格調査実施体制 .....	126
7-6 本格調査実施上の基本方針・留意事項 .....	126
7-6-1 基本方針 .....	126
7-6-2 留意事項 .....	127

## 第8章 その他の道路分野援助候補プロジェクト

8-1 ビシュケクーナリンートルガルト（中国国境）道路計画 .....	131
8-2 ビシュケクーアルマトイ道路とビシュケクバイパスの立体交差建設設計計画 .....	133
8-3 キルギス国全国道路網マスタープラン .....	134

添付資料

キルギス国政府の本件調査の要請内容 .....	141
今次ミッション合意議事録 .....	147
Scope of Work案 .....	150
Questionnaire .....	156
A DBとキルギス共和国との合意議事録 .....	167
収集資料リスト .....	181

## 第1章 事前調査の概要



## 第1章 事前調査の概要

### 1-1 要請の背景、経緯等

1991年8月に独立したキルギス共和国は、他の中央アジア諸国に先駆けて市場経済化、民主化を志向しつつも旧ソ連諸国への経済的依存関係の解消により著しい経済不安を経験している。内陸国である同国においては、総輸送量の約90%を自動車輸送に依存しており、同国の物流効率改善には主要都市間及び隣国に通じる自動車道路の整備が不可欠になっている。同国においては、人口の約半分を擁するオシュ州、ジャラルアバド州と首都との間が4,000メートル級の山岳地帯により分断されており、本件対象道路はこれらを連結する主要幹線である。しかし、国土の約95%を山岳地帯が占める同国にあって、既存の道路は整備水準の低いものがおおく、同国の財政困難もあってこれらの道路の維持管理は容易ではない状況にある。本件道路も、地震、雪崩、土石流等の災害により破損している箇所があることに加え、舗装の維持管理状態も悪く、所期の交通容量を満たしていない。また、法面保護が不十分なことから落石危険区間がある。このため、通行時間が長く、かつ走行性が悪く、時間価値も含めた輸送コストはおおきなものとなっている。

この様な状況に鑑み、同国政府は道路案件の第一優先かつ緊急プロジェクトとして本件に係るF/Sの要請を我が国に対し行ったものである。

しかし、我が方大使館の要請案件調書に、「本件プロジェクトの緊急性から同国は早急なF/Sの実施を期待しており、我が方の速やかな対応がなければ日本以外のドナーのローンにより実施される可能性がある。」と記載されていたとおり、同国政府は他の援助機関にも本件を要請しており、本年8月以降、同国とADBとの間で本件実施の動きが急速に実現化してきた。

ADBは、我が方事前調査の実施される直前に、技術援助のためのファクトファインディングミッションを派遣し、対象道路の視察を行うとともに同国政府と協議し、F/Sの内容の具体的な詰めを行い、これを実施する方向で同国政府と合意に至った。

ADB側によれば、同ミッションの訪問中に初めて日本が本件プロジェクトに技術援助しようとしていることが判明し、両機関により調整の必要があるため、我が方調査団の派遣前にマニラにおいて調整を行うようJICAフィリピン事務所を通じて働きかけてきた。しかし、JICA調査団の派遣直前でもあったため、外務省との協議の上、本事前調査団は予定通り事前調査を実施することとし、同国政府に直接以降確認した上で、同国がADBに対し本件調査の実施を依頼していることが判明した場合、同国政府に対し今後かかる事態のなきよう注意を促すとともに、調査団の任務をコンタクトミッションとしての任務に変更してS/W締結を行わないこととするとともに、必要な情報収集を行うこととしたものである。

## 1-2 調査団の目的・任務

対処方針を改訂した後の本調査団の任務は以下のとおりである。

キルギス政府に対し、本件調査に係る我が国もしくはADBに対する協力要請の意向を確認し、ADBに要請することに決定したことが判明した場合には外務省の指示した内容に従って遺憾の意を表明するとともに、今後についてはかかる事態の発生しないよう留意するべきことを要求する。

本件プロジェクト、即ちビシュケク-オシュ間の道路改修プロジェクトについて情報収集するとともに現地視察を行い、ADBが行う道路改修プロジェクトと重複しない区間・内容で我が国が協力することが適当と思われるプロジェクトが特定できるか否かを検討する。改訂対処方針では、区間が重複しない場合はF/S対象区間として確認しS/Wを署名することになっていたが、現実的にはF/Sの区間を分割することは不可能であったため、S/Wに係る協議は実際には行わなかった。

また、同国において他の道路プロジェクトに係る要請の可能性を聴取・検討し、また現地視察を行い、協力の可能性を検討する。

## 1-3 調査団の構成

氏名	担当	所 属
元田 良孝	総 括	建設省 建築研究所 国際地震工学部 第二耐震工学室長
不破 雅実	調査企画	国際協力事業団 社会開発調査部 社会開発調査第1課
大橋 邦男	交通調査	三井共同コンサルタント 技術本部 国際部
市原 隆一	環境/地質	三井共同コンサルタント 調査・港湾部
木村 幸吉	測 量	朝日航洋 測量調査事業本部
香取 潤	通 訳	(助)日本国際協力センター

## 1-4 調査日程

日順	月日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
1	9/18	日	TYO→モスクワ	モスクワ	移動(JL-445)
2	19	月	モスクワ→フランクフルト	フランクフルト	在露日本大使館表敬 移動(LH-3211)
3	20	火	フランクフルト→イスタンブール イスタンブール→	機 中	移動(LH-3846) 移動(TK-640)
4	21	水	アルマイト→ビシュケク	ビシュケク	移動(車両)
5	22	木		ビシュケク	Goskominvest、運輸省道路局表敬・打ち合せ
6	23	金		ビシュケク	運輸省との協議 国土地理院、地質調査所、環境庁での情報収集
7	24	土	ビシュケク→ナリン→アルバツ	ナリン	現地踏査
8	25	日	ナリン→ビシュケク	ビシュケク	現地踏査
9	26	月		ビシュケク	運輸省、GoskominvestとのM/M協議・署名
10	27	火	ビシュケク→トクトガル	トクトガル	現地踏査
11	28	水	トクトガル→オシュ	オシュ	現地踏査
12	29	木	オシュ→ビシュケク	ビシュケク	現地踏査、帰路空路
13	30	金		ビシュケク	運輸省での情報収集
14	10/1	土		ビシュケク	資料整理
15	2	日		ビシュケク	資料整理
16	3	月	ビシュケク→アルマトイ	アルマトイ	大蔵省次官表敬、移動(車両)
17	4	火	アルマイト→フランクフルト	フランクフルト	移動(LH-3321)
18	5	水	フランクフルト→モスクワ	モスクワ	移動(LH-3198)
19	6	木	モスクワ→	機 中	在露日本大使館報告 移動(1B-7611)
20	7	金	→東 京		

役務提供団員 追加日程表

日順	月日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
16	10/3	月		ビシュケク	設計院
17	4	火		ビシュケク	気象庁、地質調査所、環境庁
18	5	水		ビシュケク	地理院、環境庁、設計院
19	6	木		ビシュケク	Goscominvest、運輸省、地質調査所
20	7	金		ビシュケク	インターチェンジ現場、地質調査所
21	8	土		ビシュケク	資料整理
22	9	日		ビシュケク	資料整理
23	10	月	測量団員 ビシュケク-アルマイト	ビシュケク	気象庁、地質調査所、設計院資料 収集、カザフスタン地理院
24	11	火	交通、地質・環境団員 ビシュケク-アルマイト	アルマイト	移動（車両）
25	12	水	アルマイト→イスタンブール イスタンブール→フランクフルト フランクフルト→	機 中	移動（TK-641） 移動（LH-3847） 移動（JL-408）
26	13	木	→東 京		



## 1-5 主要面会者リスト

### 海外投資経済委員会 (Goskominvest)

Mr. Askar F. Sarygulov	Vice Chairman State Commission on Foreign Investments and Economic Assistance(GOSCOMINVEST)
Mr. Tuleberdier Omurbek	Dept. of Information & Analysis of Project (GOSCOMINVEST)

### 運輸省

Mr. Kurmanbaev Brkinbek	Minister, Ministry of Transport
Mr. Zhantoro Zh. Satybaldyev	Vice Minister, Ministry of Transport
Mr. Aolam Z. Zakirov	Vice Minister, Ministry of Transport
Mr. Rakhmatulin Renat Valievitch	Adviser to Minister, Ministry of Transport
Mr. Anatoly V. Shartsman	Department Head of Capital Building, Ministry of Transport
Mr. Aliberashvili Levon Markovich	Chief of Kyrgyz Dol Trans Project

### 環境庁

Mr. Ksdyrbel Duishenalievich Bozov	Vice President, The State Commission for Environmental Protection(GOSCOMPRIRODA)
Mrs. Karanina Lyubov	Pre-project and Project Document Specialist Environmental Expertise(GOSCOMPRIRODA)
Miss. Shabaeva Gulfia	Pre-project and Project Document Specialist Environmental Expertise(GOSCOMPRIRODA)

### 気象庁

Mr. Oktyabr Tokoiev	Director, State Agency for Hydrometeorology
Mrs. Mayatskaya Inna Akimovna	Chief, Hydrometeorological Center
Mr. Yarmuhamedov Pario Hasanovitch	Chief, Snowslide Service

### 国土地理院

Dr. Valery E. Tsurkov	Director, State Agency of Geodesy and Cartography
-----------------------	--

Mr. Kuz Michyonok

Deputy Director, State Agency of Geodesy and  
Cartography

地質調査所

Prof. Apas Bakirov

Director, Institute of Geology

Mr. Bokonbayev Kulubek

Assistant Director, Institute of Geology

Mr. Choro Utirov

Senior Researcher

在ロシア日本大使館

石井 潔

一等書記官

笹目 賢一郎

三等書記官

大蔵省

Mr. Rafkat F. Khasanov

次官

黒川 雄爾

JICA専門家

1-6 キルギス国政府との協議内容

キルギス国海外投資経済委員会（Goskominvest）及び運輸省との初回の協議において、同国政府がアジア開発銀行（ADB）に対してビシュケク-オシュ間道路改修プロジェクトに係るフィージビリティ調査を含む技術協力と資金協力を依頼し、同銀行がこれらの協力を行うことで合意を形成していることが判明した。従って、本事前調査団は、派遣前、国内であらかじめ外務省と打ち合わせた通りの対処方針に基づき、Goskominvest及び運輸省に対し、かかる事態に至ったことに対するわが国政府の遺憾の意を表明するとともに、今後かかる事態の発生することのないよう留意するよう要求した。なお、協議の過程で先方は、ADBに加えて日本のローンの協力を得るためにはJICAによるフィージビリティ調査（F/S）も必要ではないかとの憶測を持っていることが判明し、その憶測ゆえにJICAがADBと同時平行的に同一プロジェクトのF/Sを実施するよう求めた。しかしながら、キルギス政府が希望するようにJICAとADBとが同一プロジェクトのF/Sを同時平行的に実施することは、貴重な援助予算の効果的・効率的な執行上からも妥当性を著しく欠いていることは明白である。このため、後述の合意議事録（M/M）において、JICAとADBの両機関が同一プロジェクトのF/Sを実施することは得策でなく我が方としてもそのような要請は受け難い旨、明記することとなった。

また、運輸省において同国がADBと合意・署名した議事録及びTORを入手したところ、所期の交通容量の回復を目的とした道路改修プロジェクトとしては、対象道路区間をADBプロジェクト区間とJICAプロジェクト区間とに分割してF/Sを実施することは困難である

ことが判明したため、改訂対処方針の第1点である分割プロジェクトについてのS/W協議を中止し、以下の通り、コンタクトミッションとして、キルギス国の道路セクターにおける他のプロジェクトに対する協力可能性を調査・検討する任務を、引き続いて遂行することとした。

ビシュケク-オシュ間道路改修プロジェクト以外に、キルギス国における道路セクターのプロジェクトについて、先方の意向を聴取したところ、

- 1) Bishkek-Torugalt間道路
- 2) Kyrgyz全国道路マスタープラン
- 3) Bishkek-Almaty線立体交差

の3プロジェクトについて協力要請の意向が確認され、このため、1)については現地踏査を行い、全案件について情報収集を行った。それらの内容は、本報告書の第8章に記載してある。なお、合意議事録にはこれら別件プロジェクトへの協力可能性を検討する旨記載したが、具体的なプロジェクト名の記載は行わなかった。

ビシュケク-オシュ間道路改修プロジェクトについて、ADBとは異なる内容の協力可能性を検討する必要があるため、全区間630kmの踏査を行った。ADBの事業規模は最大4千万ドル(40億円)であり、その規模から推察すると舗装改修を主体とする道路改修に限定される可能性が高いと判断される。これは、ADB合意議事録にも記載されているように、キルギス側の財政的組織・人材の制約条件から判断される同国の実施能力に見合った事業内容としては、舗装改修中心に限定した方が妥当であるとADBが判断しているように考えられるためである。

一方、同国の実施能力の制約条件は念頭に置きつつも、本件道路について、ADBプロジェクトに加えて更に協力の可能性を検討するとしたならば、次のような内容のプロジェクトを想定することができる。これらは、対象道路の交通容量の改善を主目的とする「道路改修プロジェクト」というより、対象道路の通行安全性を高めることを主目的とする「道路防災」的なプロジェクトである。ビシュケク-オシュ間道路は、キルギス国の幹線道路であり、長期的には対象道路区間の通行安全性を高めることが必要であるとの考え方に立って特定したプロジェクトであるが、市場経済化を目指して厳しい経済環境のもと経済改革政策を推進している同国の現状にあっては、まず第一に経済的投資効率の高い「道路改修プロジェクト」に高いプライオリティが付けられる事情を認識すべきである。

#### 1) カラ・バルタよりチュヤ・アシュ峠の区間

現道は河川幅を狭めて付けられており、かつ河川断面を十分確保していないため、降雨により、容易に冠水する状況になっている。このため、舗装改良以外に、河川断面の確保のための盛土のかさあげなどが必要である。

#### 2) ナリン川溪谷区間(カラ・クルートシュ・クムール区間)

法面保護についてはプロジェクトの特定は際限がないが、この区間については特に落石

事故の可能性が（他の区間に比べれば）高く、道路防災としてのプロジェクトが考えられる。

### 3) コチク・ブラク付近

大規模な雪崩の危険区間があり、キルギス側でスノーシェルターの計画が検討されている。

上記のプロジェクト以外にも道路防災の視点から特定されるプロジェクトが考えられる。しかし、本調査団の情報収集の結果、上記のプロジェクトを含めて、先方ですでに詳細設計（ただし、2000分の1程度の精度）が終了しているか、近々行われることがわかった。従って、ドナーが行うべき協力内容は、それらのプロジェクトに関する経済・財務的評価や維持管理実施体制の確立に関する検討と提言等に限定されてくる可能性もある。

### 1-7 今後の対応方針

A DBとの援助調整の必要性については、本件プロジェクト区間についての道路防災プロジェクトの妥当性（先方実施能力の判断）を勘案の上、方針を決定することとした。

本件プロジェクト以外の案件についての協力可能性については、今後の対キルギス援助政策全体の中での優先度も考慮の上、外務省とも相談の上、検討して行くこととした。

上記については検討の上で、必要に応じA DBとも調整の上、本件プロジェクトにかかる日本側の対応方針については可及的速やかにキルギス側に伝達することとした。

## 第2章 キルギス共和国の概況



## 第2章 キルギス共和国の概況

### 2-1 一般自然概況

キルギス国は中央アジア諸国の中で最も小さく、国土面積は19万8,500平方kmで、日本の約半分である。中央アジア北東部に位置し、東南部は中国の新疆ウイグル自治区、北部はカザフスタン、西部はウズベキスタン、南西部はタジキスタンと国境を接している。中国から続く天山山脈やパミール・アライ山脈など海拔3,000m以上の山岳地帯が国土の3分の2以上占め、平地はわずか7.8%である。最高峰は旧ソ連邦第2の高山で7,439mのポベータ峰である。しかし、森林はわずか3%と少なく、その他は砂漠やステップである。東部に琵琶湖の9倍以上あるインククリ湖(6,206平方km、海拔1,609m)という冬でも凍結しない大きな塩水湖がある。湖の周囲は、保養地や避暑地となっている。キルギス国には河川が多く、灌漑や水力発電に利用されている。主要河川には、ナルイン川(延長646km)、チュー川(延長221km)、タラス川(延長249km)などがある(図2-1)参照。首都ビシュケク(旧名フルンゼ)はチュー川沿いの平野地帯にあり、かつてはシルクロードの天山北路が通る東西交通の要所であった。

大陸性の気候のため気温の差が激しく、年間を通じて降水量は少ない。夏は乾燥しているが、気温はトルクメニスタンやウズベキスタンよりも低く、比較的過ごしやすい。首都ビシュケクの7月の平均気温は25℃である。1月はマイナス10℃～0℃になるが、ビシュケクは平均マイナス5℃前後である。

表2-1-1 ビシュケク市の気象

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間
平均気温(℃)	5	3	4	12	16	20	24	23	17	10	2	2	
降雨量(mm)	22	27	47	70	62	38	18	12	16	35	36	36	409

### 2-2 社会経済状況

キルギス国の総人口は449万人(1991年末)で、農業人口が60%以上を占めている。人口密度はカザフスタン、トルクメニスタン、ロシアについて低い、1平方kmにつき22.5人である。首都のビシュケクは人口642,000人、その他主要都市の人口はオシュに218,000人、トクマク72,000人、ジャラル・アバドに74,000人、ブルジェワリスクに64,000人となっている。

民族構成では、820民族が住んでおり、キルギス人が52%と人口の約半分を占め、その他はロシア人21%、ウズベク人13%、ウクライナ人3%、ドイツ人2%である。1959年以降の民族構成の推移によるとキルギス人の増加とロシア人の減少という特徴が見られる(表2-2-1 民族別人口の推移参照)。キルギス人の発生地は北アジアで、モンゴロイドの形質が強く、中

中央アジアに住む民族の中で最も日本人によく似ている。キルギス人はロシアや中央アジア諸国以外に、中国の新疆ウイグル自治区とアフガニスタンにも在住している。1988年以降は旧ソ連諸国外への移住が急増し、最近2年間では16万人の非キルギス系人がロシアへ移住していると報告されている。

表2-2-1 民族別人口の推移

	1959年	1970年	1979年	1989年
総人口 (1,000人)	2,066	2,934	3,529	4,872(全ソの1.5%)
キルギス人	40.5%	43.8%	47.9%	52.4%
ロシア人	30.2%	29.1%	25.9%	21.5%
ウズベク人	10.6%	13.5%	12.1%	12.9%
ウクライナ人	6.6%	4.1%	3.1%	2.5%

出所：国際経済・文化推進協会

ロシア語を母国語とするが、不自由なく使える人口は57%（キルギス人口では30%）である。宗教はキルギス人を中心にスンナ派のイスラム教である。

キルギス国は6世紀にトルコ、13世紀後半にモンゴル帝国に支配下におかれ、1863年にキルギス人の大部分が住む北キルギジアが、1976年に南キルギジアがロシア帝国の植民地となった。その後、1918年にソ連政権の支配下に入り、ロシア共和国内のトルキスタン自治共和国の一部となり、1936年にソ連邦を構成するキルギス社会主義共和国となった。1991年8月の独立後、学界出身のアカエフ大統領が積極的に民主化と体制転換を進めてきたため中央アジアの中では最も民主化進んでいる。国内経済の基盤が他国に比べて特に弱いこともあってIMF主導の経済改革にも積極的に取り組んでおり、独自通貨の導入（ソム、1993年5月）は中央アジア5カ国中最初であった。しかし、経済の困難さは、タジキスタンを除く4カ国中最も深刻である。

キルギス国政府は市場経済発展のため、特に、

- 農業
- 鉱業
- 電力
- 交通輸送

を最重要分野と位置づけ、産業構造調整に向けて努力している。

一方、キルギス国は天然資源が豊かで、鉛、アンチモン、水銀の非鉄金属資源は、重要な輸出品であり、エネルギーとしては旧ソ連の発電用水力資源のほぼ1/3を保有している。キルギス国の主要な経済部門は農業と工業（機械製造業、金属加工業、軽工業、食品産業）である。農業の主要な分野は放牧羊である。農業生産物については自給できていない。



### 2-3 政治及び行政機構

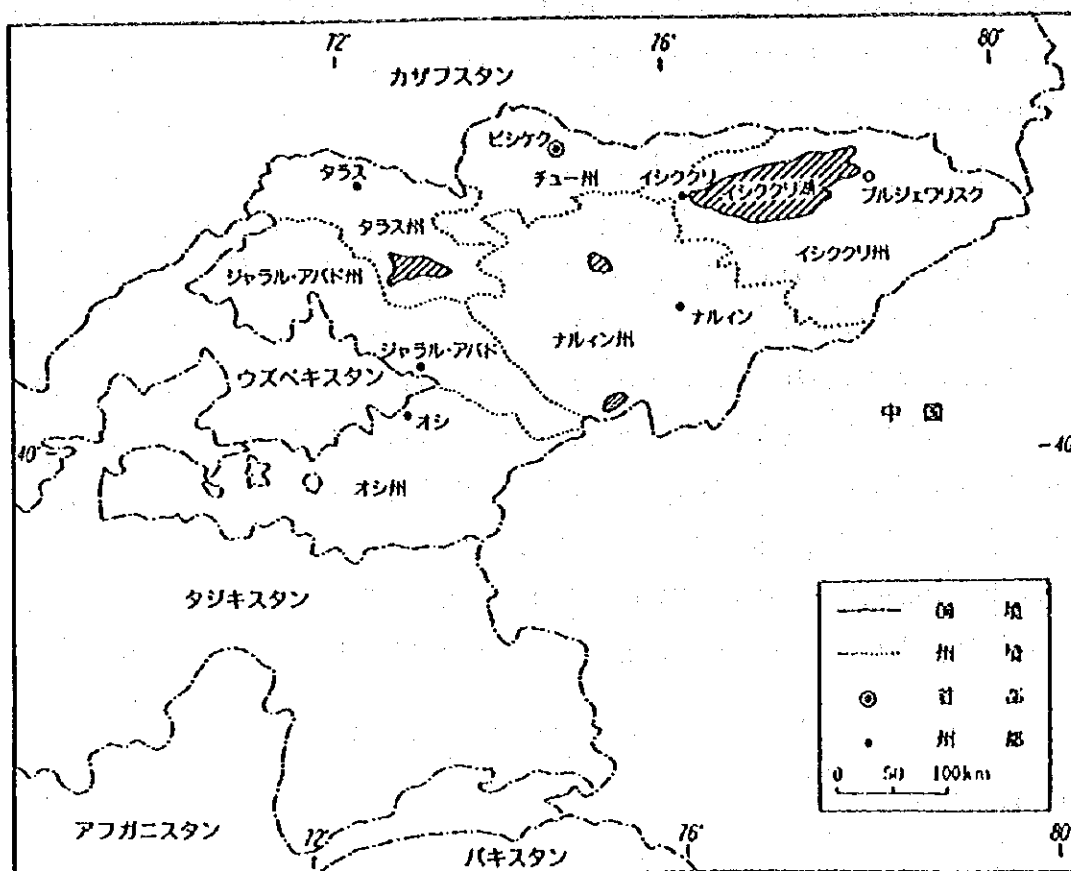
キルギス国では、1990年10月、アカエフ氏が共和国の最高会議で大統領に選出された。1990年12月、キルギス国共和国最高会議は共和国主権宣言を採択し、1991年8月31日独立宣言が行われた。1991年10月に国民の直接選挙により大統領選挙が行われ、改革派の支援のもとアカエフ氏が95%という高い投票率を得て再選した。更に、同大統領は、96年末までの5年間の大統領任期の信任を問う国民投票を94年1月30日に行い、96.7%という高い信任投票結果を得た。大統領を初め非共産党系の勢力が強く、最高議会においても政党の大部分を非共産党系が占めている。他の中央アジア諸国と異なり、市場経済化の導入を目指した経済改革が世界銀行やIMFと強調して迅速に行われている。現在、政府では分権化を目的とした政府機関の改革が進められ、省や委員会の数を減らす処置がとられている。政治・社会情勢は比較的安定しているが、隣接国のタジキスタン、ウズベキスタンとの間に民族問題を抱えており、1989年にタジク人と1990年のウズベク人との衝突が生じ200人以上の死傷者を出した。フェルガナでは、人口が過剰で土地不足が生じており、水の配分と合わせ対立の原因となっている。キルギス国の行政組織と行政区分図は次のとおりである（表2-3-1行政機構、図2-3-1行政区分図参照）。

表2-3-1 キルギス国共和国政府行政組織

(国家元首)		(省)
大統領 副大統領	アカエフ; A. A. クロフ、F. Sh	国民教育省 通信省 運輸・自動車道路省 土地改良・水利省 商業・物的資源省 文化省
(議会)		
最高会議議長	シェリムクロフ、F. Sh	
(政府・内閣)		
首相 副首相	ディングイシェフ、T. Ch クズネツォフ	(国家委員会)
(省)		国家保安委員会 地質・鉱物資源利用・保護委員会 独占禁止政策・価格委員会 体育・スポーツ委員会 外国投資・経済援助委員会 国防問題委員会 林業委員会 自然保護委員会 要員・企業家養成委員会
内務省 外務省 経済・財務 工業省 農業省 司法省 保健省		

注：アカエフ大統領は現在の中央アジア諸国元首のうちで、唯一、旧共産党閣僚出身ではない。

図2-1 キルギス国の行政区分図と州都



## 2-4 経済開発の動向

### 2-4-1 経済動向・課題

#### (1) マクロ経済の現状

キルギス国は中央アジア諸国のなかでも資源にも恵まれず、内陸国で、しかも以前はソ連邦の移転支出に頼っていたため、連邦解体から受けた影響が大きい。現在は、ソ連邦の移転支出の消失、価格自由化による交易条件の悪化、輸入品不足、CIS諸国におけるキルギス国産商品の需要の減少などの問題を抱えている。また、慢性的なエネルギー（特に石油）不足、食料品（穀物や砂糖）不足は深刻で、外国貿易の低迷も経済の停滞の原因にもなっている。

キルギス国の経済改革は急進的であることで知られており、価格自由化や民営化などによる市場経済システム導入を積極的に行ってきた。

1980年代後半の純物的生産（NMP）の成長率は年平均で3%前後を推移していたが（多少年によりばらつきがあるが）、1991年以降マイナス成長に転じた（表2-4-1参照）。1991年の実質GDPの減少率は5%で、これは主に農業部門と建設部門の成長率の低下が原因である。

また、輸入依存度の高い投入財の不足、国内需要の縮小、生産部門、特に工業生産の著しい減少などにより、その後さらに落ち込みが激しく、1992年、93年は共に15%から25%の落ち込みが推定されている。

表2-4-1 マクロ指標

	1987	1988	1989	1990	1991	1992
実質国内総生産成長率 (GDP)	0.5	13.1	3.8	3.2	-5.0	-25.0
実質物的総生産成長率 (NMP)	—	12.7	5.4	2.6	-4.4	-30.0
工業	—	6.8	5.2	0.6	0.1	—
インフレ率 (消費者物価)	—	0.2	0.0	3.6	85.0	870.0
賃金上昇率 (工業、年平均)	2.2	8.4	10.6	11.1	62.5	—
賃金上昇率 (年平均)	—	7.1	7.6	11.0	59.3	480.0

出所：BBRD, "Quarterly Economic Review," April 1993

BBRD, "Annual Economic Review," 1992

IMF, "Economic Review(Kyrgyzstan)," 1992

1992年1月のロシアの価格自由化に伴い、中央アジア諸国でも本格的な価格自由化が実施されており、既に9割の消費者物価が自由化されている。その後価格は急上昇し、深刻なインフレが起きている。前年同月比の月間インフレ率は10~20%にも昇った。年間インフレ率も、1991年は、85%、92年は870%で、中央アジア諸国の中では、カザフスタンに次ぐ高さである。キルギス国は、1993年5月に自国通貨を導入し、その後独自のインフレ抑制政策を行っているが、その成果はまだ顕著に現れているとは言えない。例えば、キルギス国の6月の月間インフレ率は、5月のソム導入の反動もあって17%と、同月のロシアのインフレ率15%より高い。しかし新しいルーブルが導入された8月で見ると、ロシアは30%、キルギス国は20%弱と、キルギス国の方が低い水準である。93年6月以降は、9月に一度インフレが上昇し始めたものの国内生産と輸入の減少による供給不足や輸入価格、特にエネルギー価格の上昇がインフレ圧力となり10%台が維持された。

賃金については93年5月のIMFとのスタンプバイ合意の際に、財政赤字対GDP比7%への抑制と93年中の月間インフレ1桁への抑制のコンディショナリティーが課されたため、これ以降の賃金引き上げは抑制されるとみられていた。しかし、政府は社会的弱者へのインフレの影響を重視し、結果的には92年同様引き上げを実施した。賃金引き上げもインフレを助長する要因となり、結局IMFによるインフレのコンディショナリティーは達成されていないものと見られる。ただし実質賃金はほぼ一貫して低下し、93年8月の平均賃金94ソムは、実質では1990年を100とすると38に過ぎない。国民生活の安定という観点からすると、賃金の引き上げはまだ不十分と言える。また、失業手当は、雇用者からの賃金の1.5%の拠出で作られる雇用ファンドから支払われる。国営企業からの解雇は進んでおらず、93年上半期の登録失業者は

1%以下である。

## (2) 産業構造

キルギス国はその地理的条件からも牧畜に適しており畜産業を中心とする農業国であるが、1960年代前半には工業部門への投資が全体の4割を占めるなど、工業化が積極的に行われた。農業部門への投資は1970年代以降増え始め、1980年代に入り工業と農業への投資がほぼ同率に近づいた(表2-4-2参照)。

表2-4-2 産業別投資構造の推移

	1956	1961	1966	1971	1976	1981	1987
工 業	40.0	41.1	35.7	34.2	33.3	30.2	30.8
農 業	20.0	17.6	17.9	21.0	24.4	28.4	23.1
そ の 他	40.0	41.3	46.4	44.8	42.3	41.4	46.1

出所：ロシア東欧貿易会

1990年までの純物的総生産(NMP)の構成比は、農業が40%、工業が30%台にとどまっていた。就業構成比でも約3割が農業に従事していたことから、農業国としての特色が伺われる(表2-4-3参照)。しかし、1991年の純物的総生産の構成比では、農業と工業の比率が逆転し、農業が36%、工業が45%となっている。建設業や運輸・通信業の占める割合は10%以下と低い。

豊富な水資源は水力発電に利用され、輸出の主品目の一つとなっている。しかし、近隣諸国と違って石油やガスの天然資源にはあまり恵まれていない。同国は石炭を産してはいるものの、今のところ、この石油に加えガス・石油などエネルギー供給の大部分を近隣諸国からの輸入に依存している。そのため、政府はエネルギー自給率の引き上げを今後の目標の一つに掲げている。これはエネルギー輸入価格の上昇による国内への影響軽減のためであり、また、エネルギー供給を外交上の「カード」とするウズベキスタン等近隣諸国への警戒のためでもある。このエネルギー開発は、同国が外資援助の役割に大きく期待している分野の一つである。鉱物資源の開発がソ連時代に行われ、旧ソ連で最大の産出量を誇る水銀とアンチモンその他、金、銀、鉛、ウランなどの資源がある。同国の金鉱については、埋蔵量世界8位のKumtor金鉱をはじめ、大小27の金鉱がある。そのため、生産拡大に積極的な外資導入を指向しており、すでにカナダ、米国企業との合弁が成立し、生産量は93年の1.5トンから94年は3トン、さらに96年には10トンに急増すると期待されていた。しかし、93年12月に、上記カナダ、米国企業のからんだ金の不法流出問題で、チングシエフ首相が解任され、議会も解散した。この影響で、金開発が多少遅れることが懸念されている。

表2-4-3 産業別シェア (対GDP比)

(単位：%)

	1987	1988	1989	1990	1991
農 業	40.0	40.0	42.0	43.0	36.0
工 業	35.0	35.0	33.0	32.0	45.0
建 設 業	13.0	13.0	12.0	12.0	8.0
運輸・通信業	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0
そ の 他	8.0	9.0	9.0	9.0	8.0

出所：IMP, "Economic Review(Kyrgyzstan)," 1992.

## ① 農 業

キルギス国では国土の半分が農地として利用されているが、耕地面積は狭く国土の7%にすぎない。耕地は主にチュワ渓谷、タラス渓谷にあり、4分の3ほどが灌漑されている。

播種面積の半分が飼料作物が占めていることから、畜産業が農業部門に占める割合が高い。羊の飼育頭数はロシア、カザフスタンに次ぎ第3位、馬の飼育頭数もソ連の5.3%を占めている。羊毛の生産では、ソ連全体の8%を占めている。しかし、食肉、ミルクなどの畜産物の一人当たり年間生産高は高くはない。

主な畜産物は穀物、じゃがいも、野菜、てんさい、ぶどう、タバコとなっている(表2-4-4参照)。最近の動向としては、てんさいや花の生産の減少、タバコ(原料)、野菜、飼料の生産の増加が目立っている。

表2-4-4 主要農畜産物生産高

	単 位	1990
農業総生産高 (1983年卸売価格)	10億ルーブル	3.0
穀 物	100万トン	1.5
綿 花	1,000トン	81
じゃがいも	1,000トン	365
野 菜	1,000トン	487
果実・いちご類	1,000トン	141
ぶどう	1,000トン	43
てんさい	1,000トン	2
食肉(未加工)	1,000トン	254
ミルク	1,000トン	1,185
卵	100万個	714
羊 毛	1,000トン	39

出所：ロシア東欧貿易界

他の旧ソ連諸国と異なるキルギス国農業の特徴として農産物全体の生産高の3分の1あるいは半分を民間部門によって生産されていることが挙げられる。

## ② 工業

キルギス国では、戦後の社会主義政権下で本格的な工業化が推進された。特に、耕作機械、農業機械、電気機器、織物などの軽工業、食品工業が発達した。1987年の工業生産構造によると、工業部門の中で機械・金属加工（27%）、食品工業（22%）と繊維産業（28%）が工業生産に占める割合が非常に高いことがわかる。1970年と比べると、機械・金属加工の成長率はこの20年間に10%と著しく、一方、食品工業と繊維産業は減少している（表2-4-5参照）。

機械工業、発電、建材生産、軽工業、食品工業の工業地帯は北部に集中しており、これらの工業生産高の3分の2が生産されている。非鉄金属、燃料生産の中心地は南西部にある。

工業部門の中で大きな成長を遂げてきた発電は、キルギス国の主要産業である。特に水力発電の割合が高く、全体の80%を占めている。キルギス国は中央アジア諸国及びカザフスタンの南部と統一電力網を構成しており、キルギス国で生産される電力の60%近くは近隣地域へ供給されている。電力に輸出余力があることは、天然資源の少ないキルギス国にとって外貨獲得産業として期待されている。

表2-4-5 工業生産の推移

(単位：%)

	1970	1980	1985	1987
工業総生産高	100	100	100	100
重工業	34.0	42.4	43.7	45.6
燃料・電力	5.6	5.4	4.8	4.2
機械・金属加工	17.6	24.5	25.6	27.2
木材加工	3.1	2.3	2.3	2.5
建材	6.2	4.8	4.4	4.7
その他	1.9	5.4	6.6	7.0
軽工業	36.6	32.4	28.9	28.0
食品工業	27.2	21.2	23.2	22.1
その他	1.8	4.0	4.2	4.3

出所：ロシア東欧貿易界

## (3) 貿易構造

旧ソ連諸国に共通な生産部門の特化に加え、比較的小規模なキルギス国経済は、輸出入のGDP比が高いことに特徴がある。1991年の総輸出入額がGDPに占める割合はそれぞれ42.5

%と44.0%と非常に高い（表2-4-6参照）。中でもC I S域内貿易への依存度は高く、域内貿易が貿易高全体に占める割合は、輸出で98%輸入で73%と非常に高い。1992年で見るとその内訳は輸入でロシア（全体の47%）、カザフスタン（22%）、輸出でロシア（68%）、カザフスタン（20%）、ウクライナ（15%）である。他の中央アジア諸国との貿易は輸出入とも10%に満たない。

表2-4-6 貿易の推移（対GDP比）

	1987	1988	1989	1990	1991	1992推定
<b>輸 出</b>						
旧ソ連邦外	0.9	0.9	0.7	0.6	0.3	2.3
旧ソ連邦内	36.1	36.6	33.4	29.4	42.2	37.4
<b>輸 入</b>						
旧ソ連邦外	11.6	11.2	12.3	12.5	8.9	4.0
旧ソ連邦内	44.1	42.8	44.1	34.4	35.1	48.4
<b>貿易収支</b>						
旧ソ連邦外	-10.7	-10.3	-11.4	-11.9	-8.7	-1.6
旧ソ連邦内	-8.0	-6.3	-10.7	-5.0	7.1	-11.1

旧ソ連邦内の貿易は1990年に減少の兆しを見せたが、1991年に輸出入共に増加、1992年は旧ソ連邦内の貿易は輸出が減少し、輸入が増加した。しかし、信頼できる貿易量の推計値はまだない。1990年から91年にかけて、ルーブル圏外からの輸入額は10億ドル、輸出額は8,000万ドルであった。ソ連邦解体後、キルギス国の企業にとって外貨獲得は非常に難しくなり、ルーブル圏外との取引は急減しており、取引もバーク取引が中心である。

C I S域内貿易を商品別で見ると、主な輸入品は燃料（石油、ガス）、鉱物原料、金属、原料・原料加工品、機械・設備、輸送手段である主な輸出品は機械・設備（電気機器、農業機械）輸送手段、原料・原料加工品（非鉄金属、金、水銀）である。過去にはキューバのさとうきびを輸入し、キルギス国で精製したものを旧ソ連諸国へ輸出するといった加工貿易も盛んだった（さとうきびの加工食品だけでGDP比の3%を占めることもあった。）

C I S域内貿易を商品別で見ると、主な輸入品は食品加工、食品機械・設備、輸送手段であり、主な輸出品は燃料、鉱物原料、金属機械・設備、輸送手段である。しかし近年、これらの輸出はひどく落ち込んでおり、そのため消費財やその他のサービスが占める割合が高くなってきている。主な輸出先はイタリア、ドイツ、ブルガリアとなっており、主な輸入先はドイツ（18%）、チェコスロバキア（9%）、ブルガリア（8%）となっている。

## 2-4-2 経済政策上の戦略

### (1) 経済政策の決定機関と実施機関

キルギス国の経済・財務省が従来のゴスプランにあたる機関である。しかし対外援助がキルギス国経済政策に及ぼす影響が大きくなるにつれ、対外援助の受入窓口である外国投資・経済援助委員会（GOSKOMINVEST）の果たす役割は大きくなっている。当委員会は1993年2月の大統領令により再編成が行われ、それ以来当委員会の位置づけは一層重要になってきている。しかし、経済・財務省と外国投資・経済援助委員会との間に意見の相違が生じることもあるようであり、今後の両者の関係に注意を払う必要があると思われる。

また、金融政策の実施機関であるキルギス国中央銀行とその銀行機能は、中央アジアの中でも最も充実している。IMFや世銀のスタッフの指導により、英文による統計及び資料の整備もほぼ完了している。

### (2) 開発戦略と市場経済化への基本方針

ここで述べる基本方針は経済・財務省と外国投資・経済援助委員会でのヒアリングを中心にまとめたものである。

#### ① C I S 域内及び域外貿易の促進

旧体制においてキルギス国は主に、加工製品及び半加工製品の生産と供給を行ってきた。そのため、原材料の価格上昇による輸入の下落が直接輸出の低迷につながっており、これがキルギス国経済再建のボトルネックとなっている。今後の構造改革で、輸出指向型産業を育成し、C I S 域内外の輸出を促進することが現在最大の課題である。

#### ② C I S 諸国との債務問題の解決

旧体制においては、金融制度は全てモスクワの連邦銀行によって管理されていた（表2-5参照）。自国通貨導入後、キルギス国では独自の金融政策を実施しており、ロシア経済の影響を直接受けることは減少している。しかし、両国間における負債問題は未だ解決されていない。これなくして、国際収支の改善と自国通貨の為替価値の維持は困難である。

#### ③ ソムの安定化

ソムの為替価値は、IMFからのスタンド・バイ融資が供与されたこともあって、かろうじて現在の水準が保たれている。しかし、この安定は短期的なものに過ぎず長期的ソムの安定を図るためには、輸出促進とそれに伴う確実な外貨獲得源を広げていくことが大切である。

#### ④ 経済改革

現在最も重要視されている開発分野は、繊維（特に毛、シルクの加工製品）、観光、水力発電、金融制度改善、運輸通信ネットワークの5分野である。



### 2-4-3 民営化の動向

キルギス国の民営化は1991年に農地と小規模企業を民営化することで始まり、中央アジア地域では最も民営化の進んでいる国とされてきた。キルギス国政府は損失を出している国営企業の解体にも比較的積極的である。

当初の民営化プログラムは、まず小規模及び中規模企業（企業規模1億2,500億ルーブルまでの企業）はオークションもしくはそれに代わる競争入札により売却し、それ以上の大企業については、株式発行（政府が資本の一部を民間に売却する合弁：Joint Stock Company）による民営化を計画していた。但し、株式発行の場合は企業の株式の30%は自社従業員に優先的に売却されることになっていた。

また民営化の実施機関として、National Enterprise Fund (NEF) が1991年に設立され、企業購入もしくは株式購入のための無利子の融資を行った。

1992年には、SPF (State Property Fund) 法と民営化法が正式に施行され、民営化プログラムはさらに改訂された。これによれば、2年間の間に（1993年度末までに）、国営企業の35%が民営化、また国有の土地の26%が私有化されることとなっている。民営化プログラムでは、各省庁の認可済みの民営化対象企業が、それぞれ分野別、地域別に分類されている。入札に関する情報は、国民にメディアを通して知らされる。入札されたプロポーザルに関しては各担当省庁が詳細に検討する。93年10月時点で4,036社民営化対象で27.5%が民営化された。

1993年度末までに民営化法の改正版が国会で承認される予定である。これには、1993年度末までの民営化で見られたような、優先措置（株式が自社従業員に優先的に販売されるなどの措置）は取り除かれることが明記されている。

民営化プログラムは、急進的に行われているかに見えるが、実際には経営者及び従業員の反対、資本の不足、法制度の未整備などが原因でその進展に多少の遅れが見られる。また、キルギス国の民営化にも民有化的なものがほとんどで経営の民営化といった本質的民営化が始まるには時間を要するようである。

### 2-4-4 財政

旧ソ連邦内では他の共和国同様、恒常的な赤字を連邦移転によって補う財政の構造で、91年には移転が歳入の63%を占めていた。このため、連邦移転の削減に対処するため、92年以降、積極的に新たな歳入の確保と歳出の抑制とが図られている。歳入については、92年に大幅な税制の変更がなされ、新たに導入された付加価値税、物品税、企業利潤税が主な歳入源となった。同年2月には輸出外貨集中制を修正し、品目ごとに異なるレートを定めた。しかし、輸出が低迷したことやバーター貿易がこの制度の対象とならないことなどにより、予想

より歳入が伸びず、同年9月にはこれを廃止し、ルーブル圏外の輸出に対して、一律10%の輸出税を導入した。92年には生産の落ち込み、また新しい徴税システムがうまく機能しなかったことなどにより、税収は低下した。一方、歳出は、92年1月の価格自由化で多くの品目への価格補助金は廃止され、また残る牛乳、パン等への統制価格も引き上げられるなど抑制が図られているものの、連邦崩壊と改革の進展に伴う歳出増は避けられない状態であった。92年には、ソ連中央政府の予算で賄われていた軍隊、警察の維持費が新たに共和国の負担になり、7.3億ルーブル、歳出全体の4.3%の歳出となった。その他災害対策、社会・文化支出も増加した。さらに92年後半には、ルーブル圏に属していたため、ロシア等他の共和国のインフレの影響を受け、国営企業向け賃金支払いなどが急増した。この結果、92年の財政赤字はGDP比で13.4%となった。

引き続き93年も財政赤字の削減が図られている。5月にはIMFからスタンドバイ供与に際して、財政赤字の対GDP比7%がコンディショナリティーとして課された。93年予算では、課税ベースを拡大して税収増加を図っている。不可償値税は税率28%から20%に引き下げられる代わりに、適用品目の範囲が広げられ、一部に設けられていた優遇税率も廃止された。また物品税も新たな品目に対して導入された。その後も税収の低下が続いたため、物品税の税率引き上げ、一時的な取引税の導入等が行われ、さらにバーター貿易への課税等も検討されている。一方企業活動の活発化のために、投資、設備の更新には免税措置が設けられ、前年に導入された10%の輸出税は4月に廃止された。歳出削減のため、パン価格については、コンディショナリティーをめぐるIMFとの交渉の結果、93年中に3回の引き上げにより10倍以上に引き上げることが合意された。賃金支払いの抑制も目指されたが、結局最低賃金引き上げが繰り返され、抑制は不十分であったものと見られる。賃金は基本的に企業が自由に決定するが、過度の賃金支払いを抑制するため、平均賃金が最低賃金の8倍を超える場合課税することが決定された。また社会厚生分野の歳出を削減するため、社会主義下では広範であった補助金の対象を、改革の影響を特に受ける特定の社会層に絞るソーシャル・セイフティー・ネットが導入されている。その他93年予算で特筆すべきは、国営企業間の支払遅延問題を解消し運転資金を供与するために、279億ルーブル、歳出全体の13.3%にあたる歳出が、93年3月の見直し予算に盛り込まれたことである。政府はこれを、93年上半期限りの例外的措置としている。

このように歳出入とも財政赤字削減のための様々な努力は成されているものの、同時に生産活動の回復、国民の生活保護等、それに逆行する要素は多く、93年上半期の財政赤字はGDP比9.4%となった。今後とも財政の早急な改善は困難と予想される。なお、同国の財政赤字は中銀によるファイナンスと外国からの援助によって補填されている。

表2-4-7 財政の推移

	89年	90年	91年	92年	93年予算	93年実績 1 H
歳入	2.89	3.21	5.43	25.51	1,027.7	317.3
税収	2.13	2.18	2.66	22.36	713.4	238.4
売上税	1.15	1.17	1.17	—	—	—
VAT	—	—	0.30	7.65	231.7	85.2
連邦移転	0.54	0.91	1.93	—	—	—
歳出	2.73	3.18	4.73	52.37	1,446.8	576.3
経常	2.34	2.71	4.53	37.96	1,010.3	361.9
賃金	0.48	0.53	1.11	9.57	252.5	96.5
財・サービス	0.77	0.84	1.40	10.23	358.8	154.5
移転	1.09	1.33	2.03	10.53	318.2	95.4
財政収支	0.16	0.02	0.70	-26.87	-419.0	-259.0
対GDP比	2.1	0.3	4.6	-13.4	-5.1	-9.4

(注) 93年ソム表示 (予算、上半期実績)  
(出所) IMF

## 2-4-5 金融

### (1) 現在の金融体制

キルギス国の金融政策もカザフスタンの場合と同様、1991年に独立するまでキルギス国国立銀行は連邦銀行（ゴスバンク）の視点に過ぎなかったが、1980年代後半、徐々に預金や信用供与の面で柔軟性が増してきた。独立後、1992年2月にキルギス国国立銀行は正式にキルギス国の中央銀行となり、対外決済、国内決済、資金調達、融資といった様々な中央銀行としての業務をゴスバンクより受け継ぐ運びとなった。現在、IMFからの技術支援を受けながらようやくその体制も整備されつつあり、経済統計の整備もほぼ完了していると思受けられる。しかし、一般の銀行の整備はこれからのようであり、そのためのポートフォリオの見直し、審査能力の向上、統一会計原則の導入、監査体制の整備、銀行間決済システムの構築など、なすべき課題は多く残されている。

なお、キルギス国政府は1993年5月10日、他の中央アジア諸国より一足先に自国通貨（ソム）を導入しており、IMFのスタンバイ融資の供与（対象機関は同年5月から1994年3月までの1年で供与金額は4億200万ドル）も一足先に受けることとなった。

導入時は1ドル＝4ソム、その後5月末には若干ソム高の3.8ソムで取引されたが、それ以降は経済の低迷を反映して一貫して下落した。しかし94年に入ってから、2月16日10.0ソムで、同年10月10日10.8ソムと安定している。

### (2) 価格政策

キルギス国の対ロシア輸入が輸入全体の7割を占めている。従って、価格自由化もロシアのものと平行に行われなければならなかった。

価格自由化の第1段階は、91年4月に旧ソ連邦の政策で行われ、23%の品目がその対象であった。第2段階は独立後の92年1月に行われ、これによりほぼ全ての価格が自由化された。引き続き補助金の対象となる品目は、牛乳、パン、肉、医薬品、家賃、暖房費等に限られた。さらにこれらの統制価格も、家賃、暖房費を除いて引き上げられた。このように価格は原則自由化されたものの、同時に国民生活保護のために、「価格及び反独占委員会 (Pricing and Antimonopoly committee)」がマークアップ率「仕入値と小売値との差」や独占企業の利益率等を定めていた。ただし、現在マークアップ率は、数種類の食品に適用されているにすぎない。

#### 2-4-6 国際機関及び先進国の援助動向

##### (1) 国際機関

1993年5月にIMFと世界銀行からの融資が認められ、それに続いて多くの二国間援助が決定されている。IMFからの融資は、スタนด์バイ(93年5月~94年3月、40.2百万SDR)の第1トランシェが27.1百万SDR(39百万ドル)、及び新設の体制移行融資(STF)の初の適用国として、16.1百万SDR(23百万ドル)が実行された。STFについては、その後9月に、経済改革の進展が認められ第2トランシェも実行されている。世銀(IDA)からは60百万ドルの輸入リハビリテーション・ローンが実行された。内訳は、33百万ドルが特定の優先分野の輸入に、20百万ドルが非特定分野の輸入に、7百万ドルが民営化、金融改革等の技術協力であった。なお、91年の同国の一人当たりGNPは1,160ドルで、IDAのカットオフレベル765ドルを超えるが、世銀は旧ソ連崩壊による混乱を考慮してIDAでの対応としている。さらに、アジア開発銀行への加盟が93年8月に認められ、これにより欧州復興開発銀行とのいわゆる二重加盟の状態となった。

イスラム開発銀行からは、アフガニスタン等への電力輸出のフィージビリティ・スタディーのため、無償資金協力が行われている。二国間では92年にトルコ輸銀75百万ドル、オランダより5百万ドルが実行されており、93年には日本からの60百万ドルをはじめスイス、米国、パキスタン、インド、ロシア(30億ルーブル)、カザフスタン(30億ルーブル)などが決定された。この結果、国際機関、二国間の合計では、総額400百万ドルが予定されている。

このようにこれまでのところ国際機関、先進国による支援体制は順調に固められている。しかし、表明された400百万ドルの支援額のうち、93年11月現在で実行されている額は80百万ドルにとどまり、経済改革の推進を引き出し経済の改善を図る方針であった同国としてはこの実行の遅れが誤算となっているとの指摘もある。

##### (2) 米国

USAIDは女性および幼児の病気発生率の低下を目的とした医療機器の提供(特にワクチンの配給)、英語教師派遣などを中心に行っている。米国政府は米国の民間投資家をキルギス

国に招待するようなツアーを組むこともあるが、規模的にはカザフスタンにおける活動と比較すれば小さい。このほか、ボランティア（20名）の派遣、マクロ・ミクロ経済、エネルギー、環境分野の専門家研修生（700名）の受入れなども実施している。

### （3）ドイツ

ドイツは1992年度より本格的な技術支援を行っている。ビシュケク・マネージメントスクールへの支援、社会保障分野および政策決定分野での各種専門家の養成を実施している。また、G T Zは総供与額1,100万マルクの内、800万マルクをF/S、トレーニングプログラム実施に当てている。残りの300万マルクは人道的支援実施に拠出する予定である。K f Wは、1,500万マルクのソフトローンを予定している。ソフトローンの内訳は部品産業のリハビリテーションローンとして500万マルク、繊維産業に500万マルク、薬品産業に300万マルク（但し、キルギス国唯一の薬品工場が閉鎖してしまった現在、このローンは農業分野もしくは繊維産業に回される予定）、留学生支援基金として200万マルクとなっている。

キルギス国は75,000人のドイツ人が在住しており、ドイツ政府はキルギス国に対する強い関心を長期的スパンで示している。

## 2-4-7 近隣諸国の経済的関心

### （1）トルコ

キルギス国に対する政府開発融資は750万ドルで、内訳は、皮製品工場、シルク工場、テレビ工場、家具工場、通信網施設などのリハビリローンなどである。しかし、キルギス国側から案件の要請があがってこない、あがっている案件についてもF/Sが出されいなかったことが原因で、実際に支払われているコーンはほとんどないとのことである。約束された融資が実際に供与されないことを巡ってトルコ政府とキルギス国政府との間で多少の軋轢が生じたようであるが、1993年9月現在では一応解決しているようである。

トルコはこの他、高等教育機関への学生受け入れ、キルギス国の専門家の長期滞在によるトルコ農業技術の習得、工業規格標準化支援などを実施している。

### （2）中国

中国は現在300億元相当の米、消費財、乳幼児向け食品、食用油、砂糖、農薬等の物質を供与しており、これ以外にも多くの物質がバーター取引されている。

キルギス国は今後の主要輸出品目として水力発電を考えており、その市場を近隣諸国特に中国の国境地帯に求めている。しかし、中国側としてはこの地域の電力需要が現在十分に満たされていること、キルギス国の電力に価格メリットが少ないこと（ロシアの電力はいまだに低価格で供給されている）などを理由にキルギス国の電力に興味を示していない。



### 第3章 道路状況・道路行政の概要





## 第3章 道路状況・道路行政の概要

### 3-1 輸送体系の概要

キルギス国はユーラシア大陸の奥深くに位置する内陸国であり、外国への陸上アクセスはいずれにせよ近隣国を経由する。国土の97%は山岳地帯で天山山脈、パミール山脈、南部には海拔4,400mのトルガル山脈が連なっている。

したがってキルギス国の鉄道の整備は他の中央アジア諸国と比べると遅れ、カザフスタンから延伸された鉄道がキルギス国の首都ビシュケクに達したのは1924年、イシククリ湖岸にまで達したのは1946年である。この国の鉄道網は極めて限定されており、営業キロは370kmで、貨物輸送量の2%、旅客輸送量の0.2%を占めるにすぎない。このため輸送体系は全土に展開した道路網による自動車輸送が基本であり、旅客の95%そして貨物の75%を担っている。

一方、同国の航空輸送については、マナス（ビシュケク）、オシュの2つの国際空港と、カラコルを加えた3の公共用空港がある。このほかに、未舗装滑走路を有する8つの空港を含めて、約20の小規模な地方空港がある。

以前は、ビシュケクにあるマナス空港からは、ロシアは初めとする多くのCIS路線が運航され、1日に約100便程度の交通量があったが、現在は1日当たり20便程度の交通量と激減している。さらに、ビシュケク～オシュ間に1日20便が運航されていたが交通量は現在3便になった。このため遠距離旅客輸送についても益々道路輸送への機関分担が増している。この背景としては、資金不足による航空機燃料の不足、市場経済の導入によるインフレと、それに伴う航空運賃の高騰などがあげられる。

従来、ロシア、カザフスタンに依存していた燃料の入手がこんなになったため、現在自動車用と航空用の深刻な燃料不足の状態にある。また、国民の消費物質を運ぶための中・小型トラックとパーツが不足しており、道路整備とともにその対応が緊急な課題とされる。

水運はイシククリ湖にあるが内陸水運に適した運河が無いいため輸送大系としては重要でない。

### 3-2 道路及び道路交通現況

キルギス国運輸省道路局所管の道路総延長は、幹線道路3,233を含む国道9,685kmと地方道路9,054kmの合計18,739kmである。それ以外の道路については各レベルの行政機関が管理運営を行っている。道路総延長を人口・国土面積当たりで見ると中央アジア4カ国の中で中間に位置しているが、道路交通が中心の国としては少ない（表3-2-1）。

表3-2-1 中央アジア4カ国の道路総延長

	キルギス国	カザフスタン	ウズベキスタン	トルクメニスタン	日本
道路総延長 (km)	18,739	144,143	107,000	13,597	1,104,667
対人口1万人 (km/万人)	42	84	50	36	92
対国土面積 (km) (km/1万平方km)	941	530	2,394	278	29,856

1) 高規格幹線道路は除く (1992年)

舗装状況を見ると、砂利舗装や未舗装が62.7%を占めており舗装水準は高くない。主要道路の級種はUSSR規格のIIかIVで建設されており必ずしも高い水準にない (表3-2-2)。

表3-2-2 キルギス国主要道路舗装状況

	セメント コンクリート	アスファルト コンクリート	アスファルト 表面処理	砂利	未舗装
道路総延長 (km)	22	4,785	2,182	10,017	1,773
構成比 (%)	0.1	22.5	11.6	53.5	9.2

運輸省は既存道路について以下の問題点を指摘している。

- 1) 低級種の道路 (IV~V) が16,220kmと多い。
- 2) 砂利舗装が10,017kmと多く舗装状態が良くない。
- 3) 橋梁の15%を占める260の木橋は自動車交通に適さない。また、鉄筋コンクリートやコンクリート橋の35%は、容量的にも荷重に対する耐久性においても対応できない。

このようにキルギス国の道路状況は非常に悪く、建設や補修を行うにしても建設資材・建設機器及び燃料が不足しているため、道路改善は難しい。

道路網を見ると首都ビシュケクを始点に東西南北に広がっており、全ての地方中心都市は一応首都に道路でつながっている。しかし、国土の約95%が山岳地帯のためその合間をぬって道路が作られており天山山脈が東西に走っているためルートが限定される。更に峠越えが必要な南北方向は道路網が貧弱である。このため、首都ビシュケクと人口の半数が住む南部のフェルガナ盆地及びその南の地域とは現在ビシュケク~オシュ道路の1本の道路で結ばれているに過ぎない。この地帯は冬季における雪崩による道路封鎖等の問題がある。

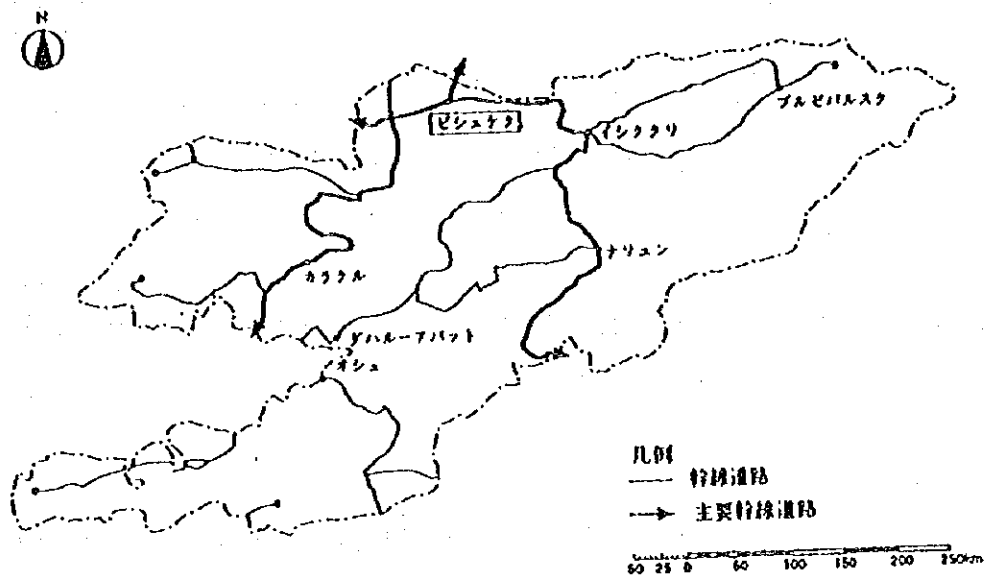


図3-2-1 キルギススタン幹線道路網

国際道路として重要なルートは以下のルートである。

- 1) ビシュケク～カザフスタン
- 2) ビシュケク～イシククリ湖～ナリン～トルガルト
- 3) ビシュケク～オシュ

キルギス国の輸送の中心は自動車輸送であり貨物輸送の75%（トンキロベース）、旅客輸送の95%（人キロベース）が自動車輸送に依存している。

バス・トラックの老朽化に加え、価格の上昇、資金不足で車両やスペアパーツを購入するのが困難になり車両不足が起これり輸送能力が落ちてきている。トラックについては大型トラック、小型トラックともに不足している。ソ連邦時代には、トラックはロシアとウクライナからバスはロシアとハンガリーから輸入されていたが近年は輸入量が減少している。今までは車両等を輸入していたため自国内では生産しておらず輸入に頼らざるを得ない現状にある。ハンガリー製の「イカロス」タイプのバスについては4年間供給されていない。これは、資金不足はもちろんだがハンガリーがハードカレンシーでしか輸出を行わないという理由がある。この傾向は他国も同様である。このことは、バスの更新を進めようとしているキルギス国において重大な問題である。この問題の解決策として自国内での生産や新たな国々からの購入ルートの開発を考えているがこれも資金難が問題である。

道路交通にとってもう1つの大きな問題は、燃料不足である。現在燃料は、ロシアとカザフスタンから輸入しているが足りない。近年石油が国内で発見され4～5年後には自給できるよう計画している。

車両については車検制度がある。しかし、走行中の車両を見ると多くの車両の状態は良好とは言えない。

キルギス国は中央アジア4カ国の中でも市場経済への移行を強く打ち出しており、運輸関連についても民営化を進めている。しかし、政府がIMFの考えに従い進めたトラック輸送の民営化については、民営化したとたんトラック輸送をやめ他の業種に変わってしまうという問題が起こっている。

交通量はビシュケク、オシュ市周辺の幹線では日交通量1万台を超えており都市間道路では日交通量1,000~2,000程度である。

### 3-3 道路行政

キルギス国ではソ連邦解体まで中央政府が交通関連の政策を決定していたが現在の交通行政機関はキルギス共和国運輸省である。

キルギス国政府は独立直後であり、組織はまだ流動的である。現在道路建設と維持管理は運輸省 (Ministry of Transport) で行われている。キルギス国政府は財政負担を軽減し、民営化を進めるために組織の縮小と民営化を行っている。運輸省は本省と、9の国営会社等からなっている。運輸省は運輸全般を担当し道路、鉄道航空、海外との交流、航空機の安全性、ライセンスの提供など担当している。全国で職員は約4万人であるがこのうち道路を担当するのは約9,000人である。財政再建のために定員は削られており、運輸省全体では以前は6万4千人、道路関係では1万5千人であったのが縮小されているとのことであった。本省は約40人と極めて小規模である。運輸大臣の下には2人の次官、顧問がおり第一次官が道路建設と維持管理を担当している。顧問は道路の維持を担当する。その下人は6局あり、道路建設は都市建設局の担当になる。道路の建設と維持の実施のために「キルギスジュル」(キルギスの道)という国営株式会社が設立されている。キルギスジュルは国道の維持管理建設の総合調整を担当する会社で、国家が51%の株を保有し、社長は国が指名する。更にその下に子会社があり維持管理には82社、建設には32社が全国6州に配置されている。維持管理の子会社は国営で国の予算で運営されるが、建設の子会社は独立採算性で、半国営である。運輸省の組織図を図3-2-2に示す。



### 3-4 道路財源

ソ連邦時代は中央政府から資金が与えられていたが、独立後は無く自国での財源不足が深刻な問題となっている。1994年の予算は道路関係は約8,400万ソム（約8億4千万円）であるが、必要額約3億5千万ソムの30%にも満たなく慢性的な予算不足に悩まされている。ソ連邦時代は、全ての自動車輸送関連の組織が収入の2%を、税金として支払っていた。

一方キルギス国は独自通貨の導入を既に行っているが外貨準備高が低くハードカレンシー不足に陥っている。近年では貿易関連の支払いはハードカレンシーが基本となっておりこの不足が道路資材、建設機器の輸入を難しくしている。現在の資金では1995年末に5,000km（現在の道路網の約27%）の道路舗装状況が悪化し使用不可能になると予想されている。

現在キルギス国の道路財源は企業の収益の0.8%を道路税として徴収してそれに見合う額を運輸省に配分している。政府の意向としては95年にはガソリン税、重量税などを導入し、道路財源の確保を図るようである。但しIMFからは目的税の廃止を勧告されており、特別会計を作る計画はないとのことであった。

財源は苦しく政府全体で今年度は8月まで17億ソム支出のところ税収は11億ソムと約60%しか集まっていない。1994年の投資的事業予算は1億5,600万ソムであるが、繊維製品工場など輸入代替プロジェクトに優先度をおいており、道路プロジェクトは含まれていない。

尚、キルギス国でのガソリン1リットルの価格は日本円で40円を切っておりヨーロッパ開発復興銀行が指摘するように国際国境価格を下回っている。

### 3-5 道路整備及び道路輸送の将来動向

#### 3-5-1 道路整備計画

キルギス国では保全状況が悪く道路状況に問題が多く15,000kmの自動車道路を建設、改修する必要がある（表3-5-1参照）。

表3-5-1 主要道路プロジェクト

プロジェクト区間	距離 (km)
アルマイト～ビシュケク～タシケントの一部	5.0
ビシュケク～オシュの一部	122.0
ソスノヴカ～ツヤアシュ峠の麓	41.0
サスミュル溪谷（ツヤアシュ峠とアラベル峠の麓）	56.0
コチク～ブラック道路の雪崩危険地区（ビシュケク～オシュの一部）	2.0
トルケント村～ナリン川に架かる橋	23.0
バリクチ～カラコル幹線道路の南部	42.0
ポコムバイェヴォ～カズイセイ	10.0
トッソール～タムガ	21.0
ポクロッカ～オルゴチョール	11.0
ビシュケク～トルガート幹線道路の再建	120.0

その中で、特に取り上げられるのは以下の3プロジェクトである。

- 1) ビシュケク～アルマイト間交差点改良及びビシュケク周辺のバイパス建設
- 2) ビシュケク～オシュ間幹線道路の再建
- 3) ビシュケク～トルガート間幹線道路の再建

### 3-5-2 道路交通計画

キルギス国では道路交通を中心とした輸送大系を考えている。また、民営化については積極的に進む。特にトラック輸送については民営化を進める予定ではあるが、現在民営化したトラック輸送会社は他業種になってしまうという問題が起こっておりこの問題への対応が必要である。

### 3-5-3 道路整備及び道路交通の課題と国際協力

#### (1) 道路税源及びフィージビリティスタディー

キルギス国では道路整備補修用の資金は非常に不足しているが「道路整備補修ファンド」のような資金源を定めていない。しかし、交通の中心を道路交通に置くキルギス国においては安定した道路建設保証を行うことが将来においても重要でありそのためにも道路整備補修資金が必要である。また、その資金を有効にするためには道路整備の適切な優先度付やフィージビリティスタディーが必要である。

キルギス国は他の中央アジア3カ国に比べて資源が少なく財源が特に逼迫しているように感じた。このため、市場経済への移行を急いでおりこれに伴う交通の変化に対応した道路整備事業の重要性は高く協力の必要性は4カ国の中でも高いと感じられる。

#### (2) 国際道路の整備

ソ連邦解体後、それまでソ連邦内を向いていたキルギス国の交通が近隣諸国を始めヨーロッパ、アジア等に向きだしている。しかしランドロックされているキルギス国においては、陸路を如何に利用し他国との交流を図るかが課題である。特にイラン、トルコ方面やパキスタン方面には関連各国と幹線道路建設に向けた合意書を提携するなど積極的であり、道路による輸送が中心のキルギス国においてはこの国際道路の整備事業の成功は将来に大きく影響を与えるものと考えられる。特に、パキスタンのカラチ方面へ抜けるルートについては、海路へ出る道を開くもので重要と考えられる。

このような大規模国際プロジェクトについては高規格道路建設への技術協力等が考えられる。

#### (3) 総合交通体系マスタープランの策定とそのための資料蓄積

急激な市場経済への移行を目標とするキルギス国において健全な交通体系を育成するには、将来における交通の変化の予測と方向付けを行う総合的な交通体系マスタープランの作成が早

急に必要と考える。しかし、マスタープラン策定には多くに情報が必要であるのに対しキルギス国がどのような交通関連の情報を保有しているのか不明確である。あらかじめ質問事項、必要データの項目を相手機関に提出していたが彼らが提出してくれた情報は非常に少なかった。その理由として1) 道路の輸送に関するデータは国家機密との考えからデータをださない。2) データの集積、保管が適切に行われていない。3) 質問事項に関する概念を有せず質問内容が理解してもらえなかった。等が考えられるが今後は、市場経済化を考慮した将来総合交通計画策定が必要であり、そのための調査を行っていくためにも情報の収集・管理方法の確立が重要と考える。

#### (4) フィーダー道路整備、冬季対策（建設機器・資材の調達）

道路交通の充実を図るためには幹線道路の整備の他に幹線道路から分かれ産業活動や社会活動に結びつくフィーダー道路の整備についても注目していかななくてはならない。また、冬季における道路封鎖があり冬季にも強い道路（トンネル、複数ルートが選択できる道路網）整備が必要である。

しかし、整備を進めようにも、道路建設・維持・補修機器の不足、建設・補修資材の不足により道路の建設・管理維持に支障を起こしている。これに対し機器や資材の供与等の協力が考えられる。

#### (5) 新車両の導入および修理工場の充実

現在、車両の不足と性能の低さが輸送力低下の問題になっている。これに対し、日本との合弁による自動車修理工場や生産工場の設置を望んでいる。

#### (6) 物流関連

キルギス国は物流に関してできるだけ速やかに民営化を進めることを目標としている。しかし、トラック輸送の民営化に問題が起こっているなど必ずしもうまくはいっていない。そのため先進国の物流のシステムがどのようなものか関心が強い。これに対し、物流関連施設や技術の協力が考えられる。

#### (7) 人材育成

キルギス国は市場経済への移行を急激に行う変革期であり新たなシステムの中での道路の近代化、新たな道路交通システム構築を行うのに人材が不足している。また、計画経済から市場経済への移行による、輸送体系の変化に対応する組織構築のためにも、人材育成が急務となっている。これに対し、人材育成プログラムや人材育成のための人材の受け入れ等への協力が考えられる。



## 第4章 ビシュケクーオシュ間道路の現況



## 第4章 ビシュケクーオシュ間道路の現況

### 4-1 ビシュケクーオシュ間道路の概況

図4-1-1にビシュケクーオシュ間道路の位置図を示す。ビシュケクーオシュ間道路は全長620kmでソ連邦時代に定められたビシュケクとウズゲキスタンのドシャンベをオシュ経由で結ぶM-41合の一区間である。そのため南部のフェルガナ盆地では500kmと575-581kmの2区間でウズベキスタン国領内を通過している。

同道路は中国から続く天山山脈の3つの峰によって南北に二分された同国の2大経済拠点であるチュー盆地とフェルガナ盆地を結ぶ唯一の道路で最大標高は3,218mそして最低標高540m地点を通過している。地形的に同道路は、始点と終点区間は盆地のため比較的平坦地をそして2つの3,000m級の峠を越える前後は山岳地を、さらにナリン川に沿った区間は丘陵地を通過している。全線にわたって1:10,000の地形図が整備されている。

同道路の影響地域は北はカザフスタンそして南はウズゲキスタン及びタジキスタンの一部に及んでいる。キルギスタン国内での影響地域は同国にある全6州のうち5州に及んでいる。同道路に貼り付く人口は、北部チュー盆地の首都ビシュケクとチュー州の人口140万人、そして南部ジャララバッド州とオシュ州の人口215万人合計355万人で全国人口の約8割に当たる。

同道路の道路構造についてはソ連邦時代の基準を踏襲しており同道路のクラス別延長は；

クラスI（往復4車線、日平均交通量7,000台以上）	25km
クラスII（往復2車線、日平均交通量3,000-7,000台以上）	99km
クラスIII（往復2車線、日平均交通量1,000-3,000台以上）	121km
クラスIV（往復2車線、日平均交通量100-1,000台以上）	343km

となっており往復4車線のクラスIはビシュケク近郊の25kmであり約600kmは往復2車線道路である。クラス別標準横断図を図4-1-2に示す。全体の舗装区間は420kmで山岳部の勾配区間については冬季の舗装路面の凍結によるスリップを防ぐ目的で砂利舗装が採用されている。舗装状態は60kmから470kmにかけて悪く打換が必要である。図4-1-3にクラス毎の標準舗装構成を示す。

図4-1-1 ビシケクオーソシユ間道路位置図

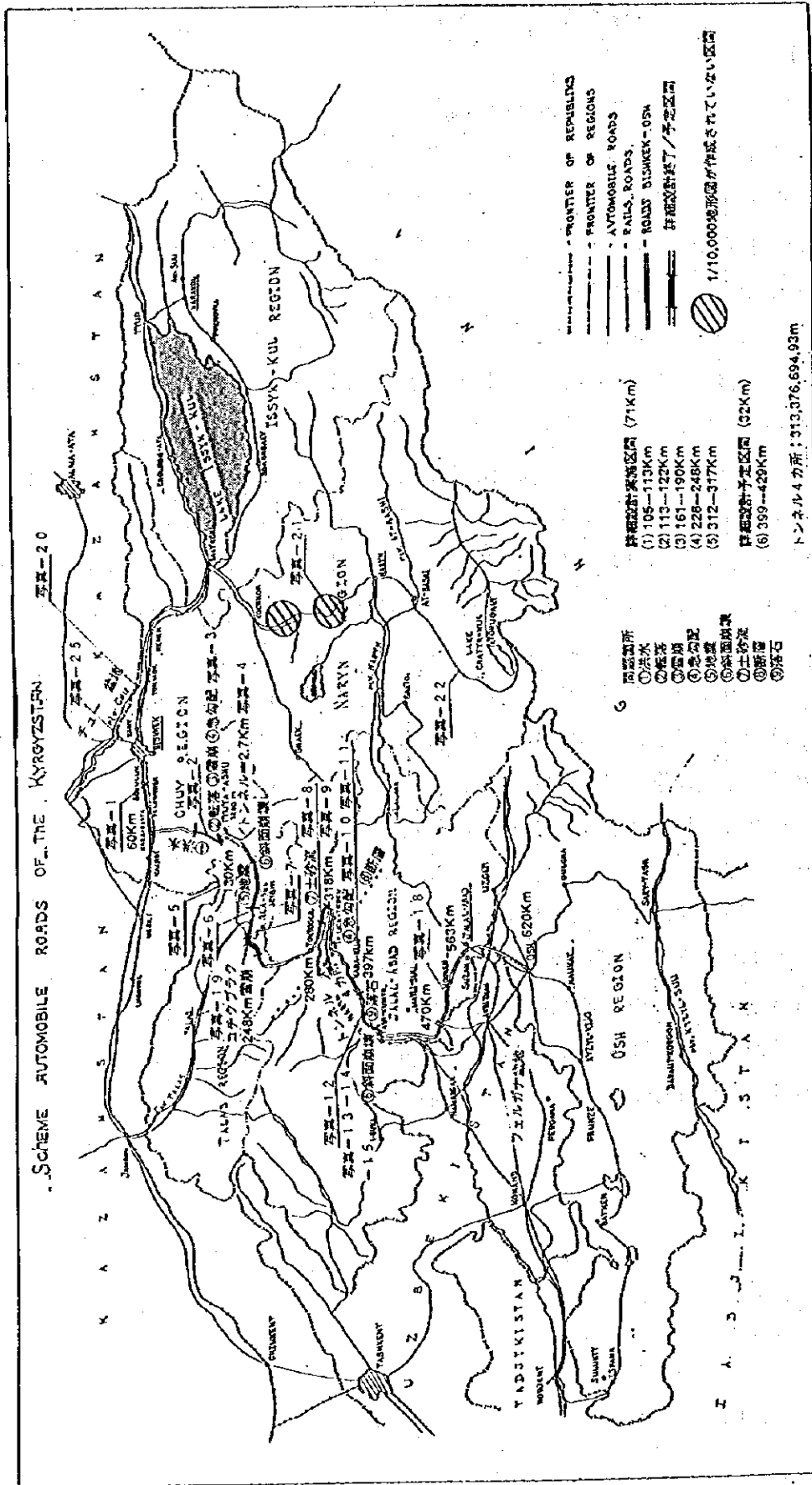
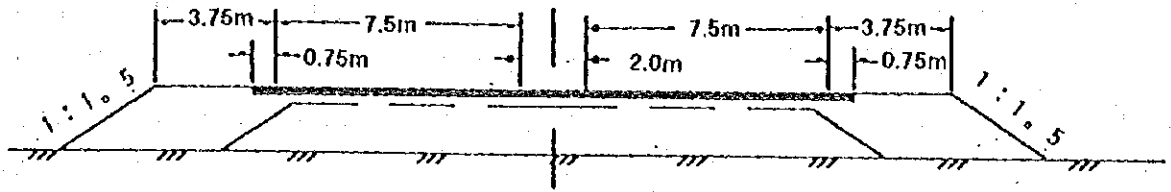
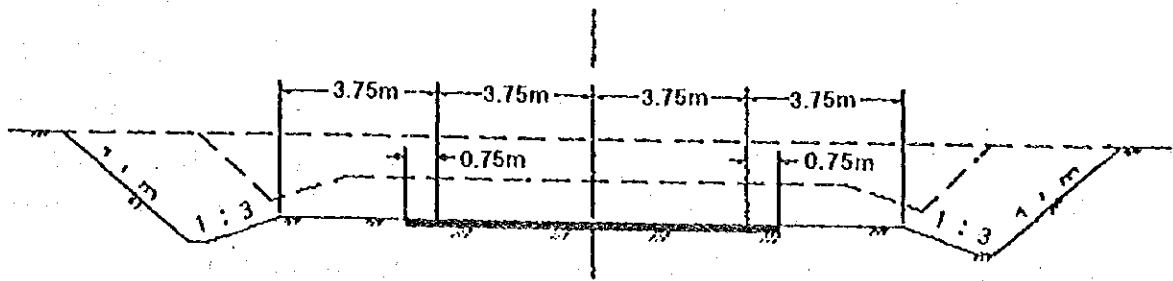


図4-1-2 道路クラス別標準横断図

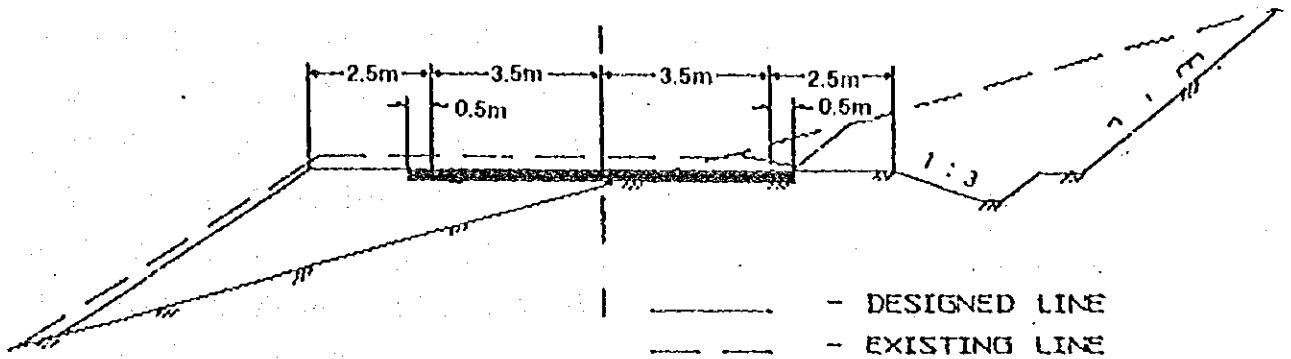
クラスI



クラスII



クラスIII



— DESIGNED LINE

- - - EXISTING LINE

同道路の区間別利用交通量を表4-1-1に示す。同表によれば起終点付近（写真-1、18参照）の交通量は日1万台に達するものの道路構造上問題のある81kmから441kmの区間交通量は1,220台/日でその構成は貨物65%バス6%乗用29%である。輸送貨物についてはビシュケク側からは工業製品そしてオシュ側からは石炭、石油製品及びセメント等が主に輸送されている。旅客については、以前ビシュケク-オシュ間の航空サービスが日20便あったものの現在燃料不足等のため3便に激減したため道路輸送の需要が高くなっている。しかしながら、大型バスについてはオシュ-トクトグル間の運航は認められているもののビシュケク-トクトグル間については急峻で線形も悪いいため転落事故が多くマイクロバスの運行のみに限られている。同区間は冬季に発生する雪崩により交通がときどき途絶える。マイクロバスのビシュケク-オシュ間の料金は250ソムで飛行機とほぼ同じ料金設定になっている。ビシュケク-オシュ間の平均走行時間は乗用車で12時間マイクロバスで14時間程度である。

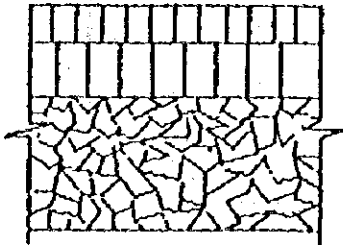
ビシュケク-オシュ間道路の問題点は多く、例えば位置図に示すように雪解け時の洪水による道路冠水（写真-2参照）、路面凍結による車両の転落事故（写真-3参照）、羊の移動時にトンネルの交通がストップする（写真-4参照）、地震多発地帯を通過しているため地震時の被害が大きい（写真-5参照）、環境保全（写真-6、7参照）、雪崩による交通途絶、トクトグル人工湖北側周辺の山には羊の過放牧のため植生がなく流出係数が高くなっている、さらに地震による地盤のゆるみと大雨に対する砂防ダムがないため土石流が発生しやすく道路が流される（写真-8、9参照）、急勾配のためトラックの積載重量が制限される（写真-10参照）、ナリン川沿いは垂直に近い風化した崖からの落石が多く更に幅員が狭い上に平面曲線半径が小さく視距離が十分でない（写真-12参照）、断層が多く崖崩れが起りやすい（写真-13、14参照）、等の問題が挙げられる。

運輸省は以上のビシュケク-オシュ間道路の問題にたいし、既に1994年設計院を通じF/S報告書を完成した。引き続き、設計院は運輸省の委託により同道路改良の緊急性の高い区間；105-122km（道路冠水区間）、161-190km（地震の被害区間）、228-248km（雪崩区間）、312-317km（土砂流区間）、の合計71kmの詳細設計を1:2,000地形図を作成し完了している。このうち248kmのコチクブラクの雪崩対策工事詳細設計では図4-1-4に示すように1:500地形図を作成している（写真-19参照）。コチクブラクにおける雪崩の被害記録を表4-1-2に示す。同表によれば、今まで観測された最大の雪崩は1984年に発生した200万立方メートルの雪が540m間の道路を覆いその最大厚は20mであった。そのために22日間交通が途絶えた。設計院によれば、1994年11月1日より399-429km（カラクル-タシクミール間30km）の落石および斜面崩壊区間の詳細設計にとりかかる予定である。

図4-1-3 道路クラス別標準舗装構成図

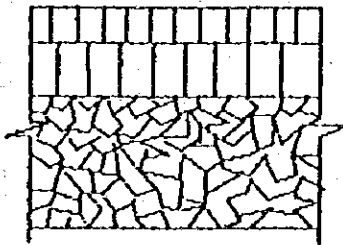
STANDARD PAVEMENT CONSTRUCTIONS

クラスI



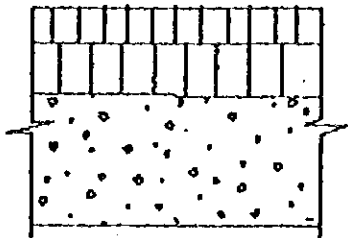
- compact asphalt - concrete of the hot fine-grained mix GOST 9128-84 5-6 cm
- porous asphalt - concrete of the hot coarse-grained mix GOST 9128-84 7-8 cm
- crushed stone or gravel mix coated with bitumen binder in the plant or crushed hard rock laid by means of wedging

クラスII



- compact asphalt - concrete of the hot fine-grained mix GOST 9128-84 5 cm
- porous asphalt - concrete of the hot coarse-grained mix GOST 9128-84 6-7 cm
- crushed stone or gravel mix coated with bitumen binder in the plant or crushed hard rock laid by means of wedging

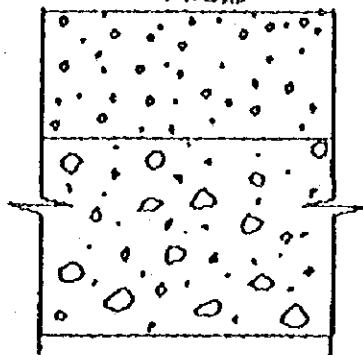
クラスIII



- compact asphalt - concrete of the hot fine-grained mix GOST 9128-84 5-6 cm
- porous asphalt - concrete of the hot coarse-grained mix GOST 9128-84 7-8 cm
- gravel-sand mix of optimum grain compound 10-15 cm

クラスIII

山地部



(mountain pass section)

- gravel-sand mix of optimum compound 15 cm
- gravel-sand mix 10-20 cm

Note: GOST - USSR Standard-Setting-Authority

10UDJ.D-85J003

表4-1-1 1993年観測日交通量

区間 (km)	距離 (km)	トラック合計	乗用車	バス	全車合計
0-60	60	4,760	3,960	980	9,700
60-81	21	1,900	500	100	2,500
81-441	360	800	350	70	1,220
441-500	59	1,680	970	150	2,800
500-578	78	1,920	1,110	170	3,200
578-620	42	5,900	2,130	1,800	9,830

区間 (km)	距離 (km)	2.5t以下トラック	5t以下トラック	5~8tトラック	8t以上トラック	トラック合計
0-60	60	300	2,000	1,930	530	4,760
60-81	21	250	700	750	200	1,900
81-441	360	30	160	450	160	800
441-500	59	120	420	770	370	1,680
500-578	78	140	480	880	420	1,920
578-620	42	1,400	1,400	1,600	1,500	5,900



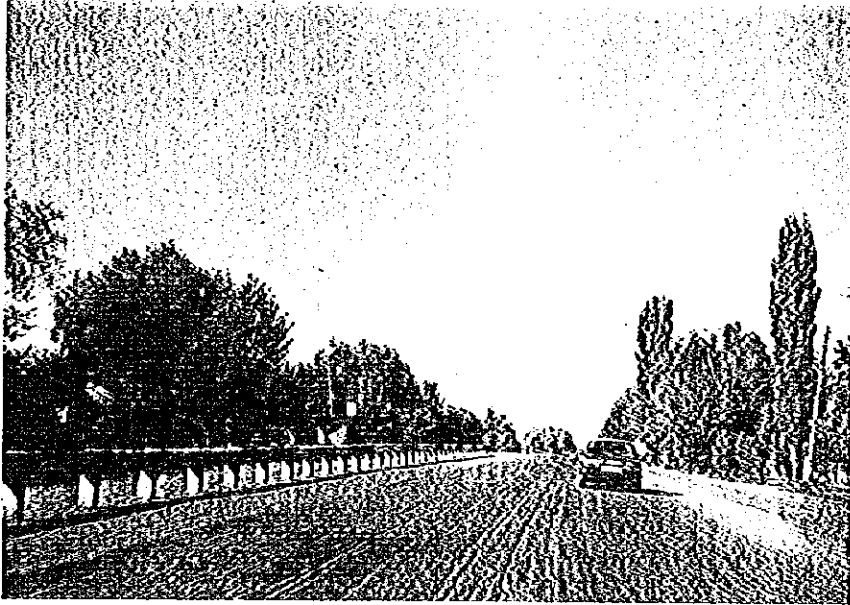


写真-1  
ビシュケクーオシユ間道路  
オシユ近郊のチュウ盆地を  
走る往復4車線道路区間。  
日交通量は混合交通で約  
10,000台

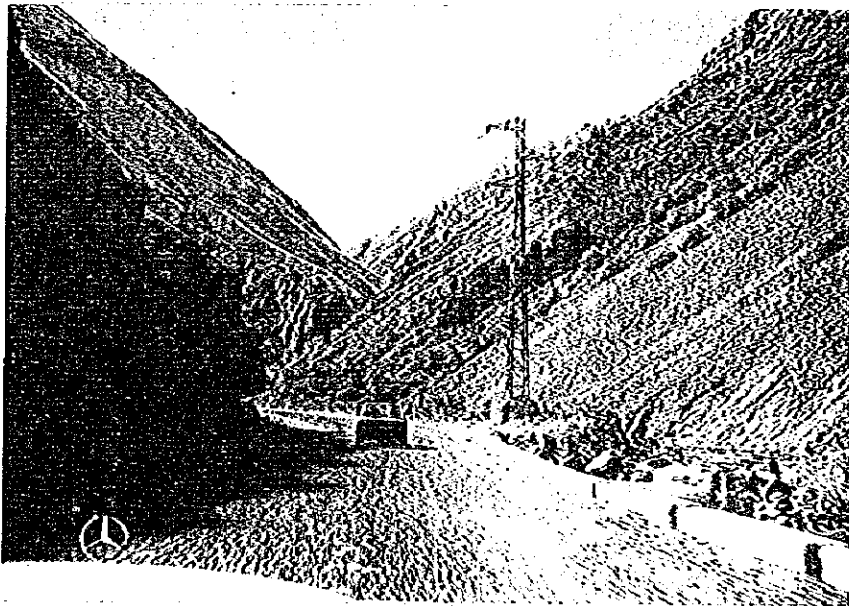


写真-2  
60 Km地点にあるKara-Balta  
と最初の峠までの区間。Kara-  
Baltai川に沿って道路が建設  
され計画高が低いため雪解け  
の季節に冠水する区間。



写真-3  
122 Km地点でKara-Balta川  
を離れ最初のTuya-Ashu峠にか  
かる区間。この区間は雪崩が  
多くスノーショルターが建設  
されている。

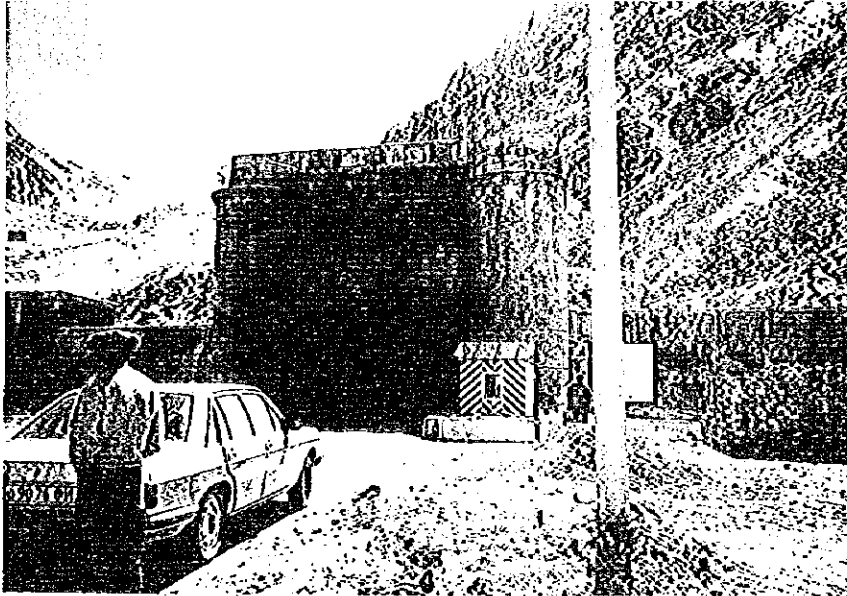


写真-4  
130 Km、標高3,200m地点  
にあTuya-Ashu峠の延長2,700  
mのトンネル。  
羊がトンネルを通過する季節  
には2-3時間交通がストップ  
する。



写真-5  
標高2,600-2,700mにある  
Kokomeran川溪谷の地震多発  
地点。



写真-6  
Kokomeran川溪谷を走る現道  
沿いには環境配慮上重要な湿地  
が多く見られる。

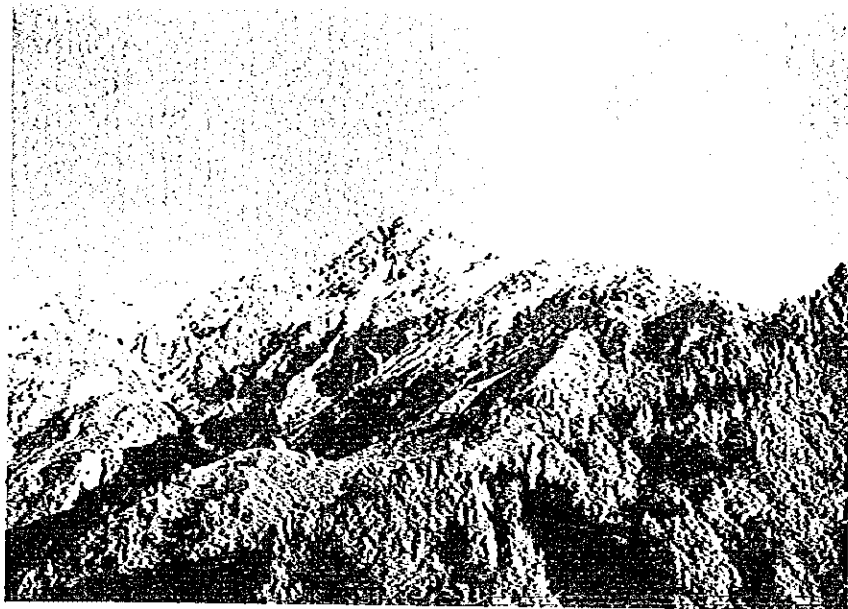


写真-7  
最高標高地点3,218mのAla-Bel峠を越えると南向きの山肌に植生が見られるようになる。これよりトクトグル間にある溪谷は植生が豊かで国立公園に指定される計画がある。



写真-8  
土石流によって流された現道区間



写真-9  
発電用の人造トクトグル湖の北側を走る現道。この区間にも多くの土石流の痕跡が見られる。

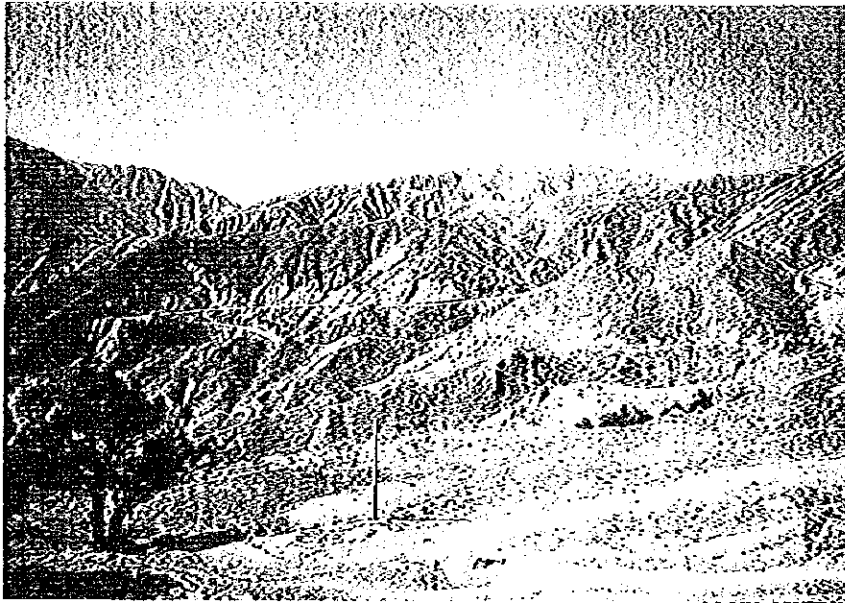


写真-10  
トクトグル湖の南側のOrtak-Tak峠を走る現道の急勾配区間。急勾配改良のための新道建設40Kmは資金繰のため3年同工事が止まっている。



写真-11  
Labour Intensiveな道路維持管理現場。

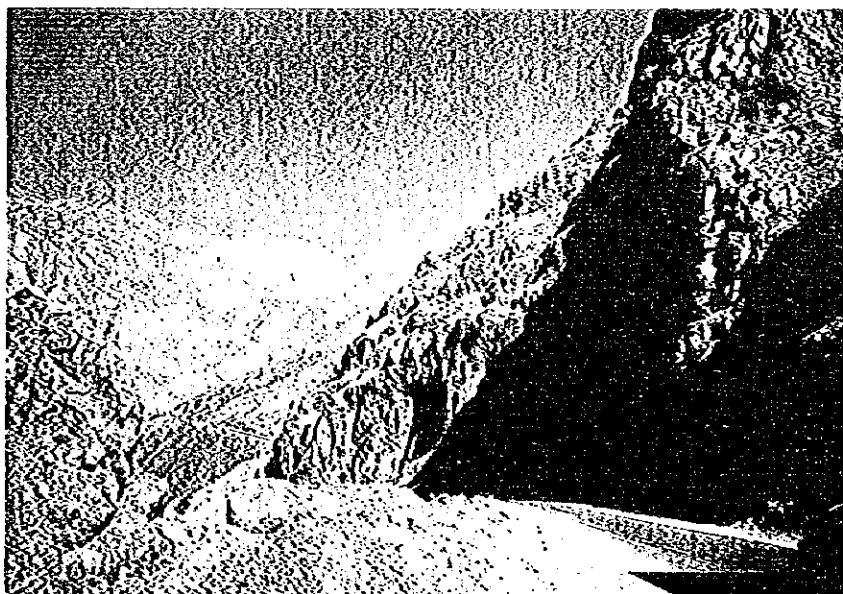


写真-12  
393km地点のKara-Kurよりナリン川に沿って走る現道。この区間は落石が多い。

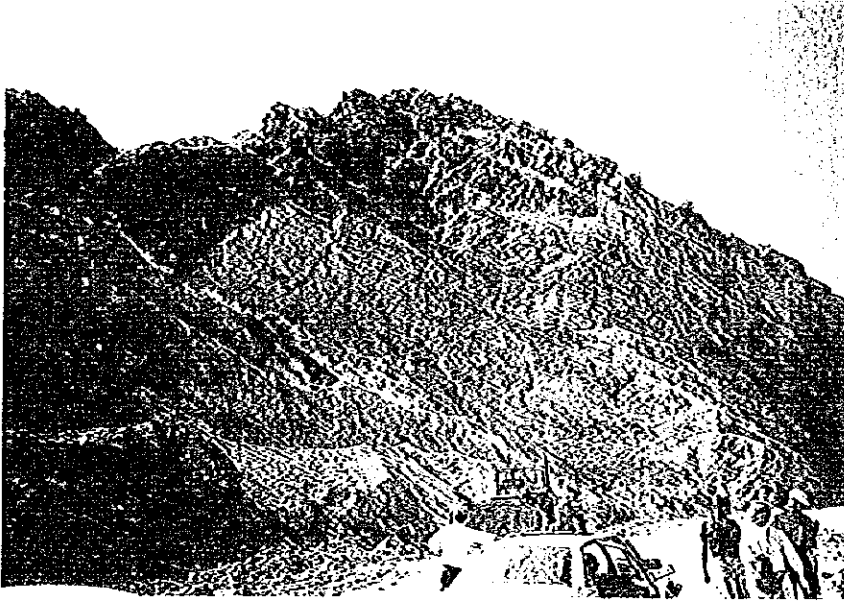


写真-13  
斜面崩壊現場。ブルドーザー  
が常駐している。

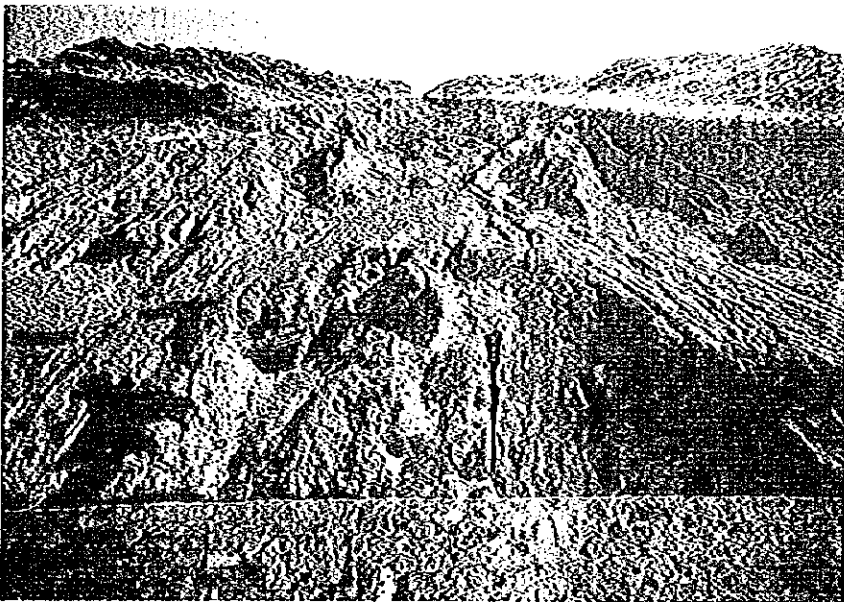


写真-14  
斜面崩壊のため昨年防止壁が  
構築された現場。

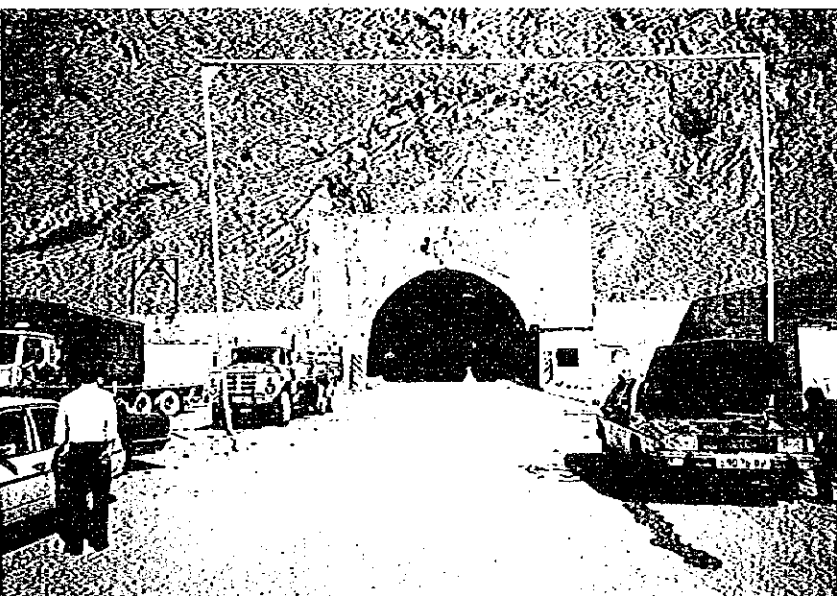


写真-15  
Kara-Kuruと Tash-Kumyrの間  
にある3カ所のトンネルの一つ。  
(428K mと434K mに2カ所)

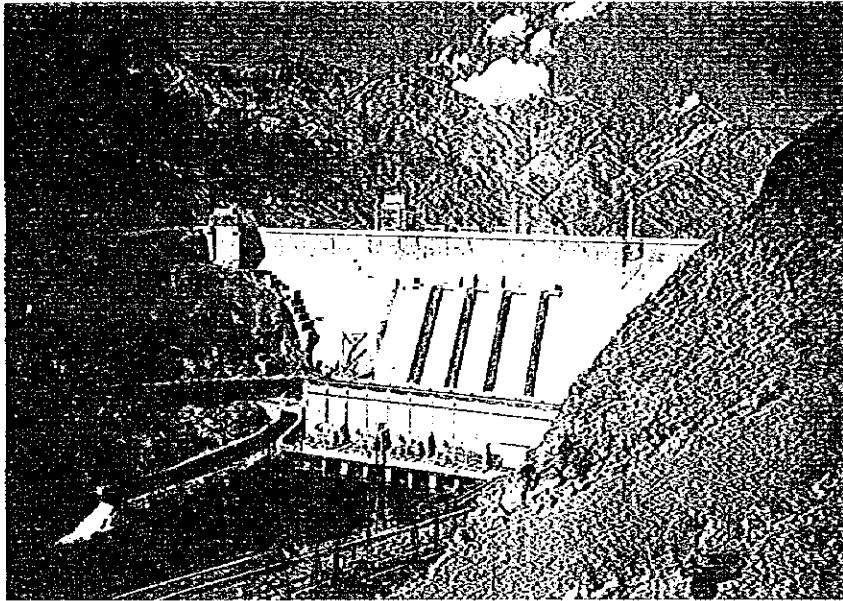


写真-16  
ナリン川に建設された重力式  
発電用ダム。ダムより下流は民  
家が多くなり次第に交通量が多  
くなる。



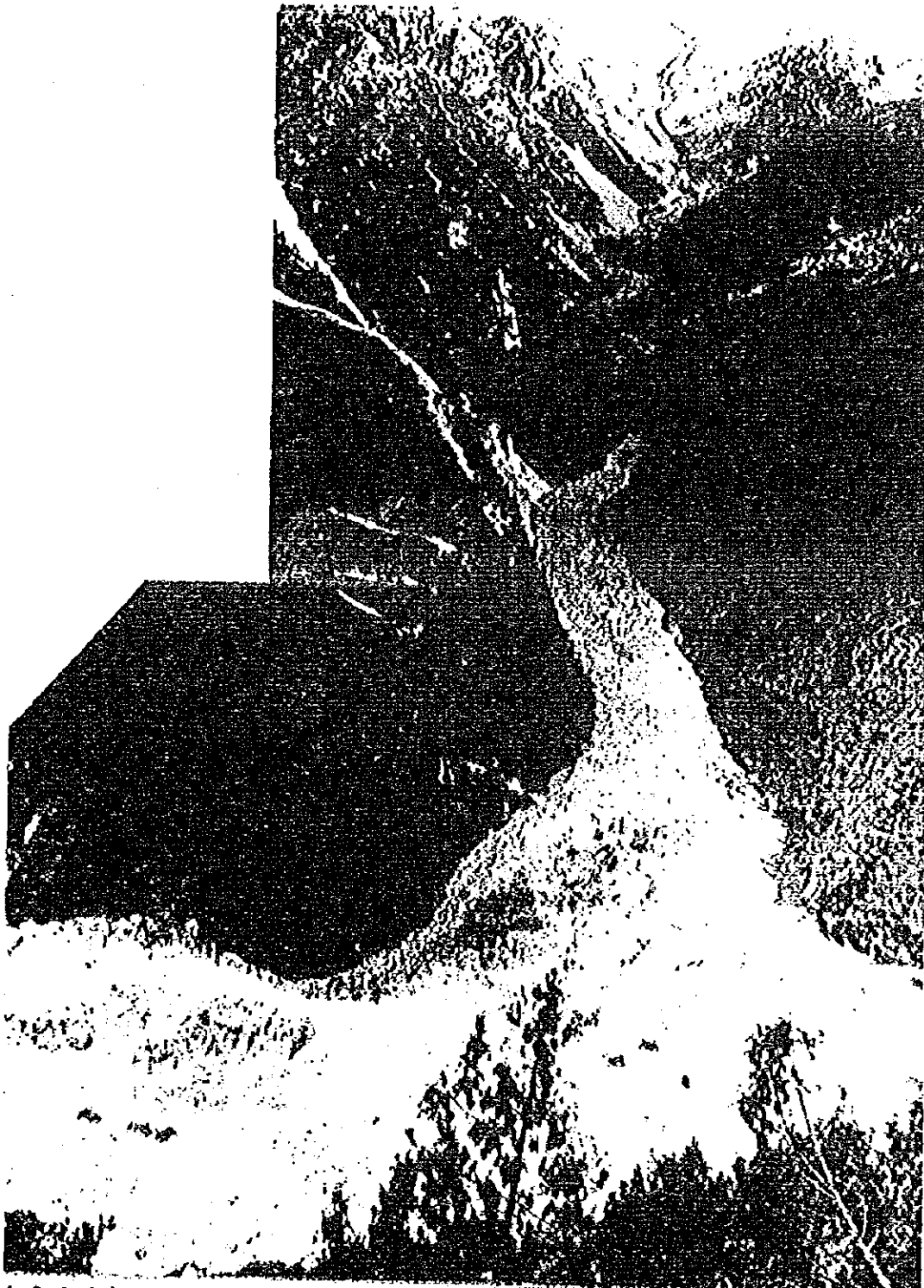
写真-17  
現道に架かる橋。戦車の80ト  
ン荷重で設計されている。  
この区間の日交通量は3,000台。



写真-18  
フェルガナ盆地を走る現道。標  
高700-800m. 沿道には綿花畑  
が多く見られる。  
この区間の日交通量は約10,000  
台。

写真-19

248km地点コチクブラクにおいて発生した雪崩現場写真（年度不明）



1982年以来2-4月にかけて7回雪崩が発生している。最大は1984年に起きた総量200万立法メートルの雪崩で現道は厚さ20mの雪によっておおわれ22日間交通が途絶した。

表4-1-2 248km地点コクチブラクにおいて1982年から1993年にかけて

発生した雪崩の規模と被害記録

Data on snow-avalanches, station #14 Kochoko-Bulak, 248th km, auto-mobile road bishkek-Osh, Chychkan river-basin, for the period of time 1982-1993.

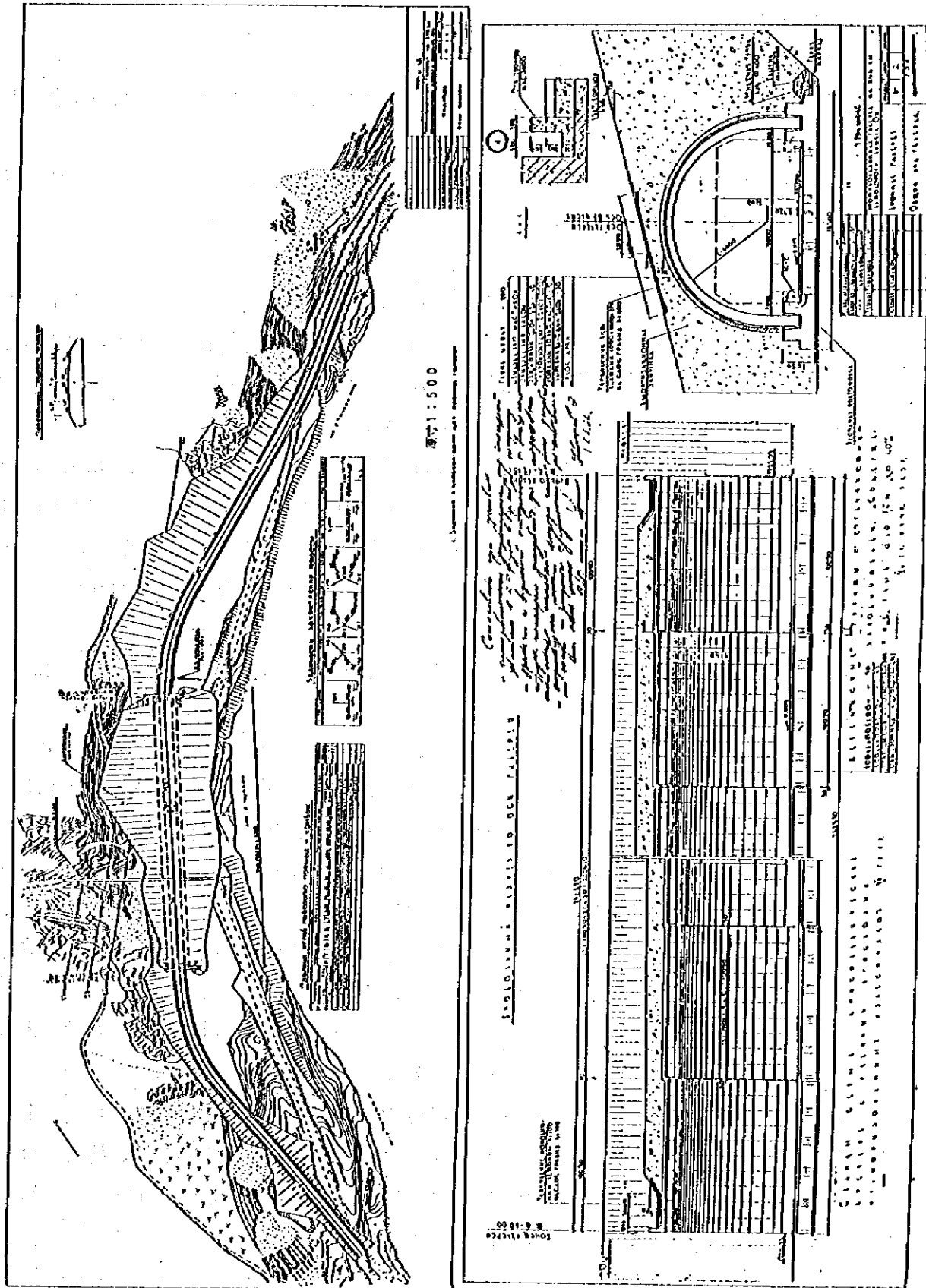
Date of occurrence	No. of avalanches	Volume/ thous,m <sup>3</sup>	Types of avalanches	Damage and other data on the snow-avalanches
1	2	3	4	5
23.03.82	I	80.0	insolated	No damage
29.03.84	I	1,830.0	advect.	The automobile road barred for 540m, traffic discontinued for 22 days, average length of the avalanche cone-500m average width-183m, average power-20m. Weather: Rain, wet, snow, 5.6mm of precipitations within 9.2 hours, temperature; average, during 24 hours-1.1°C maximal-4.7°C, Minimal-1.5°C, calm, avalanche height in the middle-140cm.
12.04.84	I	81.9	advect	No damage
29.12.87	I	67.4	newly occurred	No damage
15.04.88	I	296.4	insolated	The automobile road barred for 100m, traffic discontinued for 48 hours, average length of the avalanche cone-350m, average width-110m, average power-7.7m. Weather: no precipitations, average air temperature -8.6°C maximal-13.9°C, Minimal-3.0°C, wind South-Eastern-0.5m/sec, maxim-2.0m/sec, avalanche height in the middle-120cm.
18.03.90	I	16.0	advect.	No damage
05.02.93	I	200.0	newly occurred	The automobile road barred for 200m, traffic discontinued for 20 hours. Weather: snowfall-13.6mm, average air temperature -4.3°C maximal-0.9°C, Minimal-10.0°C, calm, avalanche height in the middle-100cm.

Snow Avalanches Service

Farid Yae-Muhamedov



図4-1-4 399-249m区間コクチブラクの雪崩対策工事詳細設計図



## 4-2 現地踏査結果

### 4-2-1 地形・地質概要

現地踏査結果における地形、地質概要をビシュケク側からオシュに向けて順次整理すると以下のとおりである。

ビシュケクから道路は郊外の平地部を通り、Kara-Balta川の曲がりくねった狭いV字型の溪谷から、Kyrghz山脈の斜面を通り、延長2,700mのトンネルを抜けて、標高3,200mのTuya-Asfu峠に至る。

狭いV字型の溪谷では、谷を埋めて道路をつくったため、春の雪解け水により道路が冠水し交通が閉鎖される。また、谷の急斜面では、節理の発達し小さく割れた風化岩石で覆われており、雨天時には斜面の風化岩石の崩落により道路の閉鎖が見られる。

Tuya-Asfu峠付近は雪崩の発生危険地帯であり、スノーシェルターがある。

Tuya-Asfu峠を越えると、道路はKyrghz山脈の斜面を下り、Kokomeren川とSuusamyр川に沿って走り標高3,218mのAla-Bel峠に至る。Ala-Bel峠からSuusamyр-Tau山脈の谷に沿って、狭く、曲がりくねったChichikan川の谷を通りKetmen-Tube谷に下り、Toktogulに至る。この間の峡谷は自然保護区になっており南斜面のため植生が豊かである。国立公園への格上げ計画があり溪流での釣りも禁止されている。

Ichichikan川のV字溪谷の斜面は急峻であり、本道路の中で最も雪崩の多く危険な場所である。

Toktogulから貯水池の湖畔を通り対岸に至り、峠（Ketmen-Tubek標高1,090m、Kok-Bel標高1,500m）越えて、Karasu川の狭い谷に沿ってKara-Kulに至る。Toktogul人工湖畔の山麓地では雨量が多く、土石流が発生した。Kara-KulではKarasu川がNaryn川に合流する。

Kara-KulからはNaryn川の狭い溪谷を通りTash-Kumyrの町に至る。Naryn川の狭い溪谷沿いは、急峻な谷をカットした道路であり、谷は風化した花崗岩を主体としており、所々に落石が見られ、本道路の中でも落石の危険性が最も高い危険な区間である。Tash-Kumyrの町ではNaryn川は幅が広くなり、左岸を下りShamaldy-Saiの町に至る。

道路はShamaldy-Saiの町でNaryn川から左に折れて、丘陵地帯をとおりPergana盆地に入る。その後平坦な沿道に綿畑の多いPergana盆地を通りOshに至る。

以上の、ビシュケクーオシュ間道路の地形、地質概要平面図を図4-2-1にそしてキルギス国の地質図を図4-2-2に示す。対象道路周辺の表層は、第4系の礫、砂、粘土、ローム、などの土壌と、様々な厚さの古生代の変成作用を受けた砂岩と石灰岩、頁岩、凝灰岩、礫岩、粘板岩、花崗岩、第4系の碎屑岩などの岩石で構成される。

#### 4-2-2 植 生

キルギス国の植生図を図4-2-3に示す。

ビシュケクの郊外及びFergana盆地では、道路に沿って畑として土地利用されており、野菜、穀物、果樹、綿（Fergana盆地）及び川の領域ではポプラ、白樺、柳、アカシアなどが見られる。しかし、山地部の大部分には樹木はなく、雑草が生えているだけである。ただし、Chichikan川の溪谷には縦、プラタナス、野バラなどの植生が見られる。

#### 4-2-3 地下水

川の領域の低地では地下水位は地表面付近にあるが、山地部では地下水位は低く、山の斜面から地下水が湧き出ている箇所は見られなかった。

#### 4-2-4 地 震

キルギス国は活断層が多く、地震の多発地域となっており、最近では1992年に、ビシュケクの西約100kmを震源とするM-6.1~6.7の地震が発生した。

キルギス国で発生した地震の源央の位置とマグニチュード、震源の深さ、震度階（キルギスでは13段階の震度階を採用している）を図4-2-4に示す。

Toktogulの南のFergana山脈に沿いのTalaco-Fergana断層では地震が多発しており、道路沿いの斜面では地震による崩壊が見られた。

Naryn川沿いの落石危険地帯は震源に近いため、対策が必要である。

#### 4-2-5 土壌浸食

キルギス国の土壌浸食図を図4-2-5に示す。

本計画道路沿線では主として放牧による土壌浸食が進んでおり、特にKara-Balta川からTuya-Ashu峠までと、Tuya-Ashu峠からAla-Bel峠に至るSuusamyр川の広い流域沿いの山麓地、及びToktogul貯水池湖畔の山麓地付近は土壌浸食が激しい。土壌浸食が進むと土石流、斜面崩壊等の災害を誘発することから、今後、放牧地の制限等の対策が必要である。

#### 4-2-6 気 象

ビシュケク-オシュ間の気象データを表4-2-1に示す。

##### 1) 気 温

年間の気温の変化が大きく、最高気温と最低気温の差は80℃にも達し、温度変化による地質の風化が促進される。

##### 2) 降水量