



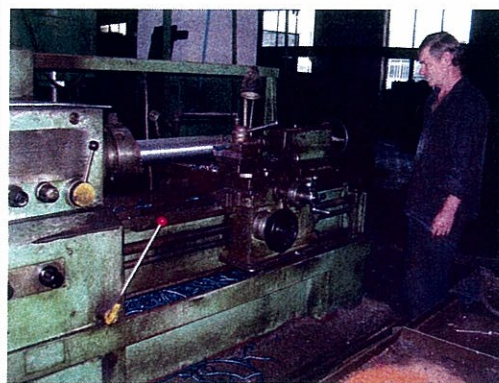
ウズベキスタン  
道路公社本社



ウズベキスタン  
道路公社との協議(2005. 9. 23)



ウズベキスタン  
道路建設機械修理工場ヒアリング  
(2005. 9. 23)



ウズベキスタン  
道路建設機械修理工場(2005. 9. 23)



ウズベキスタン  
SAMARQAND UZY事務所(2005. 9. 24)



ウズベキスタン  
SAMARQAND UZY事務所ヒアリング  
(2005. 9. 24)





ウズベキスタン  
SAMARQAND UZY建機置き場  
(2005. 9. 24)



ウズベキスタン  
Mountain Section QARSHI-TERMEZ  
(2005. 9. 25)



ウズベキスタン  
バイパス建設現場QARSHI-TERMEZ  
(2005. 9. 25)



ウズベキスタン  
運輸交通委員会協議(2005. 9. 28)



ウズベキスタン  
Road Fund協議(2005. 9. 28)



ウズベキスタン  
対外経済省表敬(2005. 9. 28)





キルギス共和国  
財務省協議 (2005. 9. 30)



キルギス共和国  
運輸通信省協議 (2005. 9. 30)



キルギス共和国  
ADB協議 (2005. 9. 30)



キルギス共和国  
KARA BALTA DEP (2005. 10. 1)



キルギス共和国  
BISHKEK-OSH ROAD (2005. 10. 1)



キルギス共和国  
TOKTOGUL DEP (2005. 10. 1)





キルギス共和国  
BISHKEK-OSH ROAD (2005. 10. 1)



キルギス共和国  
MYRZA-AKE DEP (2005. 10. 2)



キルギス共和国  
道路建機修理工場(2005. 10. 3)



キルギス共和国  
道路建機修理工場スペアパーツ販売所  
(2005. 10. 3)



キルギス共和国  
BISHKEK TECHNICAL COLLEGE  
(2005. 10. 10)



キルギス共和国  
BISHKEK TECHNICAL COLLEGE  
(2005. 10. 10)





タジキスタン  
運輸省協議 (2005. 10. 7)



タジキスタン  
Nizhniy Pyandzh橋サイト (2005. 10. 7)



タジキスタン  
Dusti-Nizhniy Pyandzh (2005. 10. 7)



タジキスタン  
Kurugan- Tube DEP (2005. 10. 8)

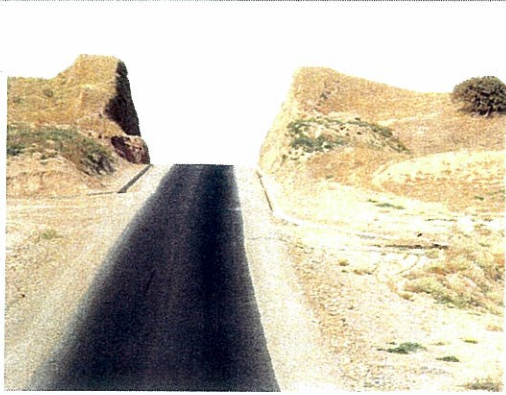


タジキスタン  
Kurugan- Tube DEP (2005. 10. 8)

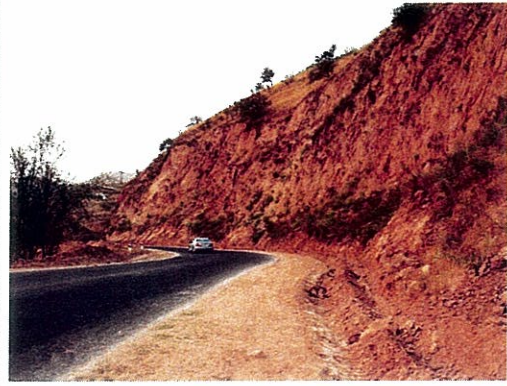


タジキスタン  
Qizilqala橋ADB改修 (2005. 10. 8)





タジキスタン  
ADB改修区間 Dushanbe-Qurghonteppa  
(2005. 10. 8)



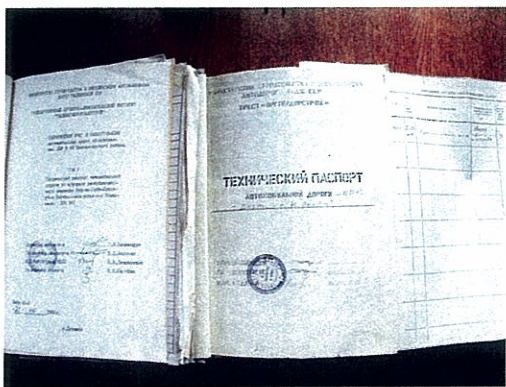
タジキスタン  
ADB改修区間 Dushanbe-Qurghonteppa  
(2005. 10. 8)



タジキスタン  
運輸省道路維持管理セミナー  
(2005. 10. 10)



タジキスタン  
運輸省道路維持管理セミナー  
(2005. 10. 10)



タジキスタン  
道路台帳



タジキスタン  
コントラクター Louis Berger G  
(2005. 10. 11)

## 略 語 表

国際機関・援助機関		
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
CEC	Coordination European Council	欧州委員会
CIS	Commonwealth of Independent States	独立国家共同体
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development	欧州復興開発銀行
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	ドイツ技術公社
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development	国際復興開発銀行
IDA	International Development Association	国際開発協会
IDB	Inter-American Development Bank	米州開発銀行
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IsDB	Islamic Development Bank	イスラム開発銀行
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	ドイツ復興金融公社
OECD	Overseas Economic Cooperation Fund	海外経済協力基金
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries	石油輸出国機構
UNDP	United Nations Development Programs	国連開発計画
UNEP	United Nations Environment Programs	国連環境計画
UNFPA	United Nations Fund for Population Activities	国連人口基金
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees	国連難民高等弁務官事務所
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WB	World Bank	世界銀行
WFP	United Nations World Food Programs	国際連合世界食糧計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WWF	World Wide Fund for Nature	世界自然保護基金
その他		
AADT	Annual Average Day Traffic	年平均日交通量
AASHTO	American Association of State Highway and Transport Officials	アメリカ高速道路協会
As	Asphalt Concrete Pavement	アスファルトコンクリート
BHN	Basic Human Needs	人間の基本的ニーズ
CDF	Comprehensive Development Framework	国家総合計画

EIA	Environmental Impact Assessment Act	環境アセスメント法
EOJ	Embassy of Japan	在日本大使館
FIDIC	International Federation of Consulting Engineers	国際建設標準契約
F/S	Feasibility Study	フィージビリティ調査
JV	Joint Venture	合弁企業
LDC	Low Development Countries	開発途上国
MOF	Ministry of Finance	財務省
MOT	Ministry of Transprtation	運輸省（「タ」国）
MOTC	Ministry of Transport and Communications	運輸通信省（「キ」国）
M/P	Master Plan	マスタープラン調査
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略書
PSI	Present Serviceablity Index	サービス指数
TOR	Terms of Reference	業務内容
TRACECA	Transport Corridor Europe Caucasus Asia	欧州コーカサスアジア回廊



# 目 次

序 文

調査対象位置図

写 真

略語表

要 約	1
第1章 調査団の派遣	1
1-1 調査の目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査団日程	2
1-4 主要面談者	4
1-5 団長所感	7
1-6 協議概要	16
1-7 現地調査・ヒアリング概要	22
1-8 道路維持管理セミナー	35
第2章 調査国の概要	37
2-1 自然環境	37
2-2 社会環境	40
第3章 道路セクターの現状	47
3-1 道路整備計画	47
3-2 道路の現況	76
第4章 求められる技術協力	86
4-1 組織・運営面	86
4-2 技術面	90
第5章 協力への提言	96
5-1 協力への基本方針	96
5-2 協力の範囲	96
5-3 実施体制	98
5-4 協力の内容	99
5-5 上位目標	101
5-6 プロジェクトの目標・成果	101
5-7 投 入	102
5-8 協力全体工程	102
5-9 協力実施上の留意点	103

# 要 約

## 1. はじめに

これまで我が国は中央アジア諸国において、円借款〔カザフスタン国及びキルギス共和国（以下、「キ」国と記す）〕、及び無償資金協力〔ウズベキスタン国（以下、「ウ」国と記す）〕により道路改修あるいは道路建設機材の供与等の協力を実施してきた。それらの建設工事は順調に実施され、無償で供与した機材も効果的に活用されている。

しかしながら各国とも、非効率な維持管理手法や脆弱な運営組織及び財政面の問題等があり、これらに対するソフト的な技術協力の必要性が指摘されている。

本調査はこれらの背景から、「ウ」国、タジキスタン国（以下、「タ」国と記す）、「キ」国各国の道路インフラ整備とその維持管理体制の強化に資する協力の必要性について、対象各国のニーズを確認するとともに、資金協力と連携する具体的な技術協力プロジェクトの形成を行い、実現化の可能性を検討するものである。

プロジェクト形成調査団は、2005年9月中旬より10月中旬まで「ウ」、「キ」、「タ」国に派遣され、各国の道路維持管理状況を運営、技術面の両側面から調査を行った。現地調査時において確認された各国の組織運営、技術面の問題点、及び技術協力ニーズは以下のとおりである。

## 2. 組織、運営面

幹線道路は「ウ」国を除き、運輸セクターの監督省庁〔「キ」国の運輸通信省（Ministry of Transport and Communications : MOTC）、「タ」国の運輸省（Ministry of Transportation : MOT）〕が維持管理を行っている。

「ウ」国の維持管理は国営企業であるウズベキスタン道路公社（Uzavtoyul : UZY）によって行われており、その職員数は4万人に及ぶ巨大組織である。「キ」国の運輸通信省、「タ」国の運輸省には維持管理を行う十分な人員が配置されておらず、1人当たりの道路管理延長は、ウズベキスタン道路公社の11kmに対し、運輸通信省6 km、運輸省4 kmである。

また、運輸通信省、運輸省の職員は高齢化しており、新規採用者も少なく道路を維持管理するための人材確保は大きな問題となっている。一方ウズベキスタン道路公社は、道路管理延長から比較すると必要以上の職員を抱えており、組織のスリム化、効率化を図ることが課題である。

各国の組織とも世界銀行（World Bank : WB）が提唱している「政策策定」「業務実施」の分離がなされていない。このような状況下では相互監視が難しく、適正な業務実施が行われにくい環境であるが、運輸通信省、運輸省ともその組織自体は脆弱であり、現状では組織を分割し「政策策定」「業務実施」をそれぞれ独立した組織で行う状況にない。

「ウ」国は2004年に鉄道、道路、河川運輸、航空の各運輸部門の政策調整を行う目的で、ウズベキスタン運輸交通委員会（Uzbek Association of Transport and Transport Communications : UATTC）を設立した。調査時にウズベキスタン運輸交通委員会により「ウ」国運輸発展プログラムを作成中ということであったが、そのプログラムの内容は不明である。

各国とも道路維持管理財源確保には課題があり、ウズベキスタン道路公社では55%、運輸通信省は18%、運輸省は15%程度の整備需要を補うにとどまっている。「ウ」、「キ」国にはRoad Fundがある。名目上は使用目的税となっているが、その管理が財務省によって行われているため、徴税後は一旦一般会計に入り、目的外使用される場合も多い。「ウ」、「キ」国ともRoad Fundは道路



を利用する企業また道路を通過する外国車両から徴収される税金、及び自動車登録税により構成されており、一般道路利用者からのガソリン税は徴収されていない。各国とも現在のRoad Fundの徴税制度には問題なしとの認識であり、新たな財源確保への試みは行われていない。

「タ」国は、1999年に国際通貨基金（International Monetary Fund：IMF）の勧告に従い、Road Fundを廃止した。現状の道路維持管理は一般会計から配分される予算によって行われている。ここ数年「タ」国の国家財政は上向いており、2005年の道路維持管理予算も前年比40%増であるが、元々の予算が少なかったことから、このような状況下では財源不足は否めない。

以上のことから各国は道路維持管理に限定した財源を現実的には有しておらず、今後一般道路利用者からの道路利用税の新設を含め、財源の確保を目的としたRoad Fundの制度改革、運営方法、再整備を含めた検討が必要であると考えられる。

道路維持管理を効率的に行う方策の一つとして、維持管理の外注化が考えられるが、「キ」、「タ」国では民間コントラクターへの外注はほとんど行われていない。これは民間コントラクターが少なく外注先がないという状況もあるが、運輸通信省、運輸省に契約を円滑に行うためのノウハウ、またそれを実行する人材が少ないことも理由としてあげられる。「キ」、「タ」国については国際建設標準契約（International Federation of Consulting Engineers：FIDIC）などの国際契約基準、約款を、現時点で導入することは、コントラクターの現状からみて無理があり、実状に応じた契約方法の設定を検討する必要がある。

ウズベキスタン道路公社は建機の整備に積極的である。日本の無償資金供与等を利用し建機の整備を進めているほか、国境を越えアフガニスタンなどの橋梁建設に参加して得た資金、また、道路改築工事の入札を民間コントラクターとともに参加し、工事を受注し得た資金によっても建機の購入を行っている。

### 3. 技術面

「ウ」、「キ」、「タ」国においては、ソ連時代に建設された道路網がかなり老朽化しており、その再生の時期にあるにもかかわらず十分な資金が得られないため、放置されているということである。よって過去に構築された財産が損なわれつつある。

当然のことながら各国共、幹線道路の機能維持、回復に努めているが、予算は限られており効率的な業務実施が求められている。また、維持管理の実施状況は、計画策定、品質管理に問題があり、効率的に進められているとは言い難い。これはソ連時代の技術思想に基づいた業務実施がいまだ現場で踏襲されており、建設現場におけるコスト意識の欠如が大きな原因である。よってライフサイクルコストに基づいた技術思想への転換を図り、限られた予算の中で最大限の成果をあげる業務実施モデルの確立が各国組織に求められている。現地調査で確認された各国の技術水準は「ウ」国>「キ」国>「タ」国の順である。

また、各国とも道路台帳はソ連崩壊（1991年）後ほとんど更新されておらず、計画的な維持管理を行う障害要因になっている。このほか道路設計基準を含むスタンダード類も旧ソ連時代の“Gosst”を使用しており、コスト意識に基づいた業務実施が必要とされる現状に即しないものとなっている。

以上のような状況下では次の技術協力が必要であると考えられる。

- ・維持管理計画作成ツール（道路台帳）整備
- ・スタンダードの見直し

- ・維持管理計画、施工管理、品質管理、契約管理〔パイロットプロジェクトによるOn-The-Job Training (OJT)〕

以上の各国のニーズに対応した技術協力の内容として、次のものが考えられる。

(1) 道路行政アドバイザーの派遣

道路行政アドバイザーは多岐にわたる道路行政上の問題点、課題に関する助言を対象国に行うものである。このアドバイザーは対象国の中の1か国の道路維持管理組織に常駐し、日常業務を通じて現在の組織の問題点の分析を行い、かつ他のドナーの同種の技術支援の動向を調査、検討を行い、これらの調査検討をもとに、対象国にとって最も適している道路行政の施行方法をカウンターパート (Counterpart : C/P) に対し提案を行う。これらの調査、検討過程はセミナー等によって定期的に他の2国にも紹介し、他の2国においても同様な道路行政に係るベストプラクティスの確立に対し、サポートを行う。

アドバイザーの常駐国としては、「キ」国を想定する。「キ」国は「ウ」国、「タ」国へも定期航空便があり、セミナー開催時にコンサルタントもしくは他2国のC/Pの移動に便利であること、また「キ」国は2005年4月の政変により新政府となり、現在地方行政を含め、国家体制を再構築しているため、アドバイザーによる政策提言が受け入れやすい状況にあることが選定の理由である。

(2) 道路維持管理能力向上プロジェクト (技術協力プロジェクト)

道路維持管理能力向上プロジェクトは、日本のコンサルタントによる技術協力プロジェクト業務形式とし、プロジェクトに含まれる、維持管理計画作成ツール (道路台帳) 整備、スタンダードの見直し、維持管理計画、施工管理、品質管理、契約管理 (パイロットプロジェクトによるOJT) のメニューの内容に合わせてコンサルタント専門家を現地に派遣し、C/Pの主体的な参加のもと実施する。プロジェクトの実施は対象国3国を想定する。

(3) 地域別研修 (道路維持管理計画)

今回の対象国である「ウ」、「キ」、「タ」各国よりC/P1名ずつ本邦合同研修を行う。研修生の受入先は技術協力プロジェクトを実施するコンサルタントとし、本邦での日本の道路維持管理の実態などの共同研修を通じて、各国の道路関係者間のネットワークを構築し、今後この分野の技術発展が1か国のみにとどまらず、対象国全体に広がることも期待する。