

タジキスタン共和国
運輸通信省

タジキスタン共和国
ドゥステーニジノピャンジ間道路整備計画
事業化調査報告書

平成20年12月
(2008年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

委託先

株式会社 片平エンジニアリング・インターナショナル

基盤
CR(1)
08-063

序 文

日本国政府はタジキスタン共和国政府の要請に基づき、同国のドゥステイーニジノピャンジ間道路整備計画にかかる事業化調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成20年8月28日から9月15日まで事業化調査団を現地に派遣しました。

調査団はタジキスタン政府関係者と協議を行うとともに計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成20年12月

独立行政法人 国際協力機構
理事 橋本 栄 治

伝 達 状

今般、タジキスタン共和国におけるドゥステイーニジノピャンジ間道路整備計画事業化調査が終了しましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が平成20年8月より平成20年12月までの4ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、タジキスタンの現状を踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成20年12月

株式会社 片平エンジニアリング・インターナショナル
タジキスタン共和国

ドゥステイーニジノピャンジ間道路整備計画事業化調査団
業務主任 中村友彦

要 約

タジキスタン共和国（以下「タ」国）は、1991年に旧ソ連邦から独立を遂げたが、以後長引いた内戦による深刻な経済停滞に悩まされてきた。2000年に議会選挙が実施され、和平プロセスは一応の完了をみたが、慢性的な政府予算の不足、失業率の増加等、未だ内戦の尾を引いている。

国土の90%が山岳地帯である「タ」国は、物流および周辺国との交易の多くを道路輸送に依存しており、首都や主要都市から隣国へ通じる幹線道路は「タ」国経済の主要な基盤となっている。しかし、「タ」国の主要幹線道路の多くが旧ソ連時代に建設されたものであり、独立後の内戦および経年による損傷・老朽化の進行は、「タ」国経済活性化の阻害要因となっている。こうした状況の下、「タ」国は計画的にインフラ整備を行うため、「長期運輸開発計画」、「タジキスタン共和国運輸セクターにおける2015年までの社会・経済開発プログラム」等を策定し幹線道路網の優先整備を進めているが、慢性的な政府予算不足により、外国からの援助に依存している状況にある。

「タ」国と隣国アフガニスタンの両首都を結ぶ主要幹線道路（国道384号線）は、旧ソ連時代に建設され老朽化が進んでいたが、「タ」国の定める「長期運輸開発計画2001～2005」における優先整備道路であるとともに、アジアハイウェイ構想の広域幹線道路（AH7:「タ」国内の延長497km）としても位置付けられている。これまでにアジア開発銀行（ADB）によりドゥシャンベークルガンチュベ区間93kmの部分改修が完了、また、アフガニスタン国との国境には、米国の支援により国境橋が建設され、2007年8月に開通している。また、クルガンチュベードゥスティ区間（約60km）は日本の無償資金協力による整備が計画されている。国境橋の完成後は人道支援を含めた様々な物資の輸送が可能となり、二国間だけでなく中央アジア周辺地域をも含めた物流の活性化、農産物および旅客の輸送量の増大による農業・観光業の発展が期待される。

しかしながら、上記主要幹線道路（国道384号線）の一部区間であるドゥスティーニジノピャンジ間約23.7kmは、他の幹線道路と同様に旧ソ連時代に建設されて以来、限られた予算の中でポットホールの修復等の日常維持管理が実施されてきたものの、老朽化に伴う損傷が進行し、機材不足のため抜本的な改修（舗装の打換え等）が実施されていなかった。

「タ」国政府の要請内容ならびに予備調査の結果を受けて、上述した主要幹線道路約23.7kmについて、2005年11月～2006年7月にかけて基本設計調査が実施された後、2006年度には無償資金協力「ドゥスティーニジノピャンジ間道路整備計画」1/2期（23.7kmのうち両端部8.34kmおよび交通量の増加が見込まれるドゥスティ町内の主要道路約3.7km）が開始され、2008年6月に竣工した。2/2期（23.7kmのうち、中間区間15.36km）は2007年度に着工予定であったが、「タ」国における資機材の価格上昇と、調達事情の変化等の要因か

ら、2007年12月に実施された入札は不調（応札辞退）となった。

国境橋完成後の広域幹線道路としての機能を確保するためには残りの15.36kmの緊急な改修が必要であり、改めてE/Nを締結して2/2期事業実施を目指す方針のもと、独立行政法人国際協力機構（JICA）は、事業費の再積算を主目的として最新の建設単価及び調達事情の調査を行うため、事業化調査団を2008年8月28日から9月15日まで現地に派遣し、「タ」国政府関係者との協議を行うとともに、主として計画対象地域の調達事情調査を実施した。既に「タ」国側に承認されている詳細設計内容について変更が無いことを確認し、帰国後の国内解析にて数量精査および概算事業費の積算を実施した。

本事業化調査の対象である2/2期事業の計画概要は次のとおりである。

対象道路：ドゥステイ～ニジノピヤンジ間（延長15.36km）

横断面構成：道路総幅員12.0m（車道2車線：3.5m+3.5m、路肩両側各2.5m）

設計速度：60km/h

主要事業内容

項目		内容・規模	
ドゥステイ・ニジノピヤンジ間	土工	拡幅	ほぼ全線
		路面嵩上げ	ほぼ全線
		縦断線形改良	現道に準じ最大9.9%
		置換工	灌漑用水のオーバーフローによる冠水区間 1,100m
	舗装	全線アスファルト舗装 15.36km、車道部および路肩部 車道標準舗装構成： 表層（アスファルトコンクリート舗装）、 一部 基層（アスファルト安定処理）含む 路盤（セメント安定処理） 路肩標準舗装構成： 表層（アスファルト安定処理）、 路盤（セメント安定処理）	
	カルバート	ボックスカルバート	1ヶ所
		パイプカルバート	49ヶ所
	路面排水施設		コンクリートU型側溝（主に沿道居住地区4,310m）
	道路付属施設	路面標示	中央線（15.36km）、側線（30.72km）を含む46.63km
		道路標識	83本
ガイドポスト		360本	

本計画を我が国の無償資金協力で実施する場合に必要な概算事業費は13.27億円（日本側負担13.26億円、「タ」国側負担0.01億円）と見込まれる。また全体工期は、実施設計3.0ヶ月、工事期間19.5ヶ月である。

本プロジェクトの実施による主な効果は下記のとおりである。

(1) 直接効果

- ① 走行性が改善され円滑な交通が確保されることにより、居住地区間（Sta. 3+140～Sta. 12+100）の現行平均速度 25km/h 程度が 40km/h に、土漠区間（Sta. 12+100～Sta. 18+500）の現行平均速度 35km/h 程度が 60km/h に増加し、通過所要時間が全体で 14 分程度短縮される。（平日昼間の通過所要時間）
- ② 路肩（歩道）、バザール周辺の駐車帯、横断歩道、標識等の附帯施設の整備により、馬車等の緩速車との通行区分が図られ、安全で円滑な交通が確保される。
- ③ 冠水日数・時間が減少することにより、人および物の流通が向上する。
灌漑用水路を併設する 7 区間、総延長約 1.1km で年間 40 日程度（車両通行困難時間約 5 時間/日）発生している冠水が減少し、道路利用者の沿道商業・公共施設へのアクセスが改善される。

(2) 間接効果

- ① 広域幹線道路としての機能が発揮され、物流・人的交流が促進されることにより、社会・経済活動が活性化が期待される。
- ② 道路の損傷（路肩を含む）が改修されることにより、車両走行による粉塵発生が減少する。

本プロジェクトは、広域幹線道路としての機能を早期発現させ、広く住民の生活改善に寄与するものであることから、我が国の無償資金協力にて実施することの妥当性が確認される。

本プロジェクトの日常の運営・維持管理については、人員・資金は十分と考えられるが、定期的に必要となるオーバーレイ等の抜本的な維持管理については施工機材が不足している。本プロジェクトの整備効果を恒久的なものとするため、維持管理用機材を充実させ、定期的な維持管理にも対応しうる体制を整備することが今後の課題である。

目 次

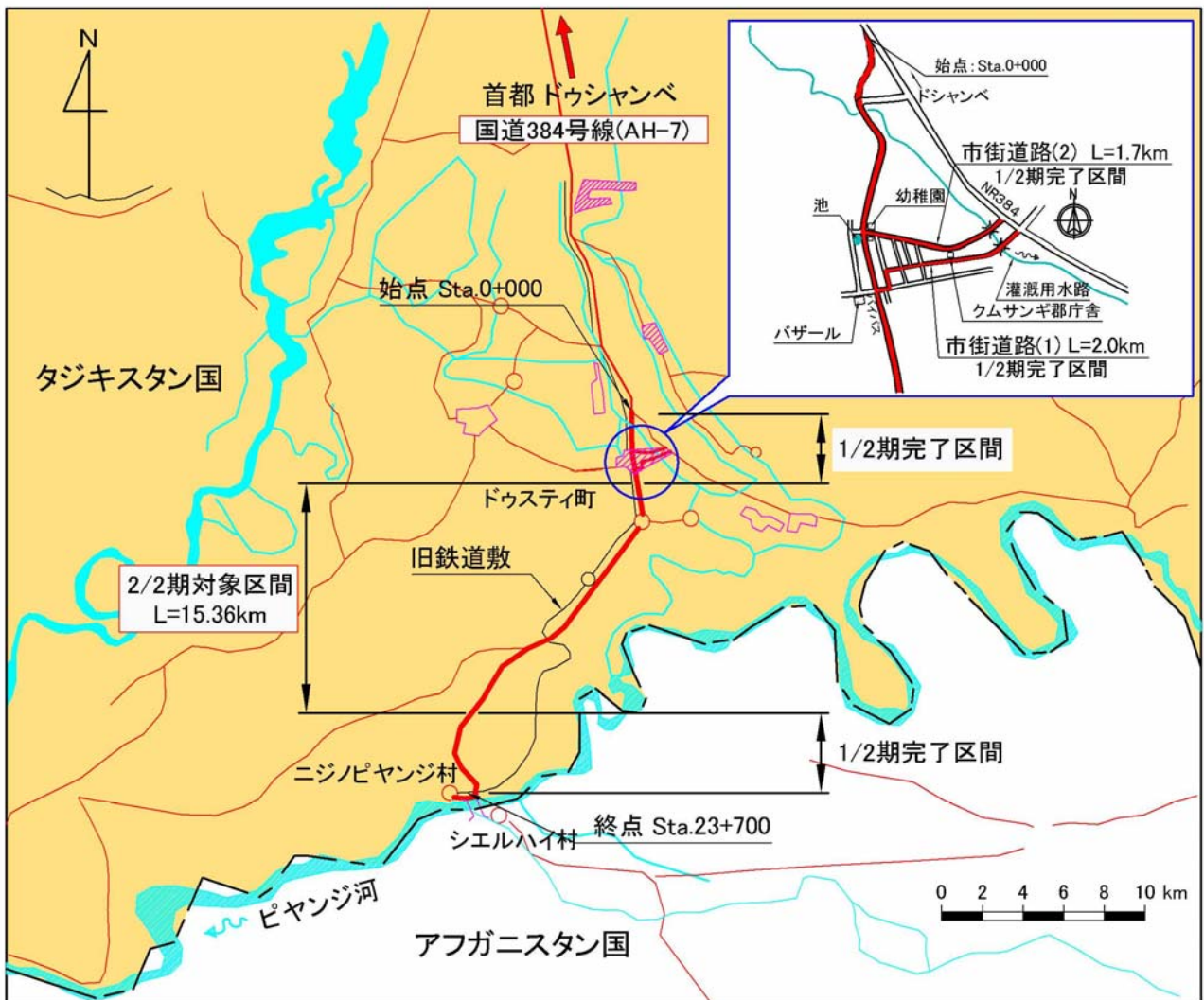
序文
伝達状
要約
目次
位置図／完成予想図／写真
図表リスト／略語集

	頁
第1章 プロジェクトの背景・経緯	1-1
1.1 当該セクターの現状と課題	1-1
1.2 無償資金協力要請の背景・経緯および概要	1-1
1.3 我が国の援助動向	1-1
1.4 他ドナーの援助動向	1-2
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	2-1
2.1 プロジェクトの実施体制	2-1
2.1.1 組織・人員	2-1
2.1.2 財政・予算	2-1
2.1.3 技術水準	2-2
2.1.4 既存の施設	2-3
2.2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	2-3
2.2.1 関連インフラの整備状況	2-3
2.2.2 自然条件	2-3
2.2.3 その他	2-4
第3章 プロジェクトの内容	3-1
3.1 プロジェクトの概要、設計方針、基本計画	3-3
3.2 施工計画	3-3
3.2.1 施工方針	3-3
3.2.1.1 施工上の留意事項	3-3
3.2.1.2 施工区分	3-4
3.2.1.3 施工監理計画	3-4
3.2.1.4 品質管理計画	3-5
3.2.1.5 資機材調達計画	3-5
3.2.1.6 実施工程	3-8
3.3 相手国側分担事業の概要	3-9
3.4 プロジェクトの運営・維持管理計画	3-10
3.5 プロジェクトの概算事業費	3-11
3.6 協力対象事業実施に当たっての留意事項	3-11

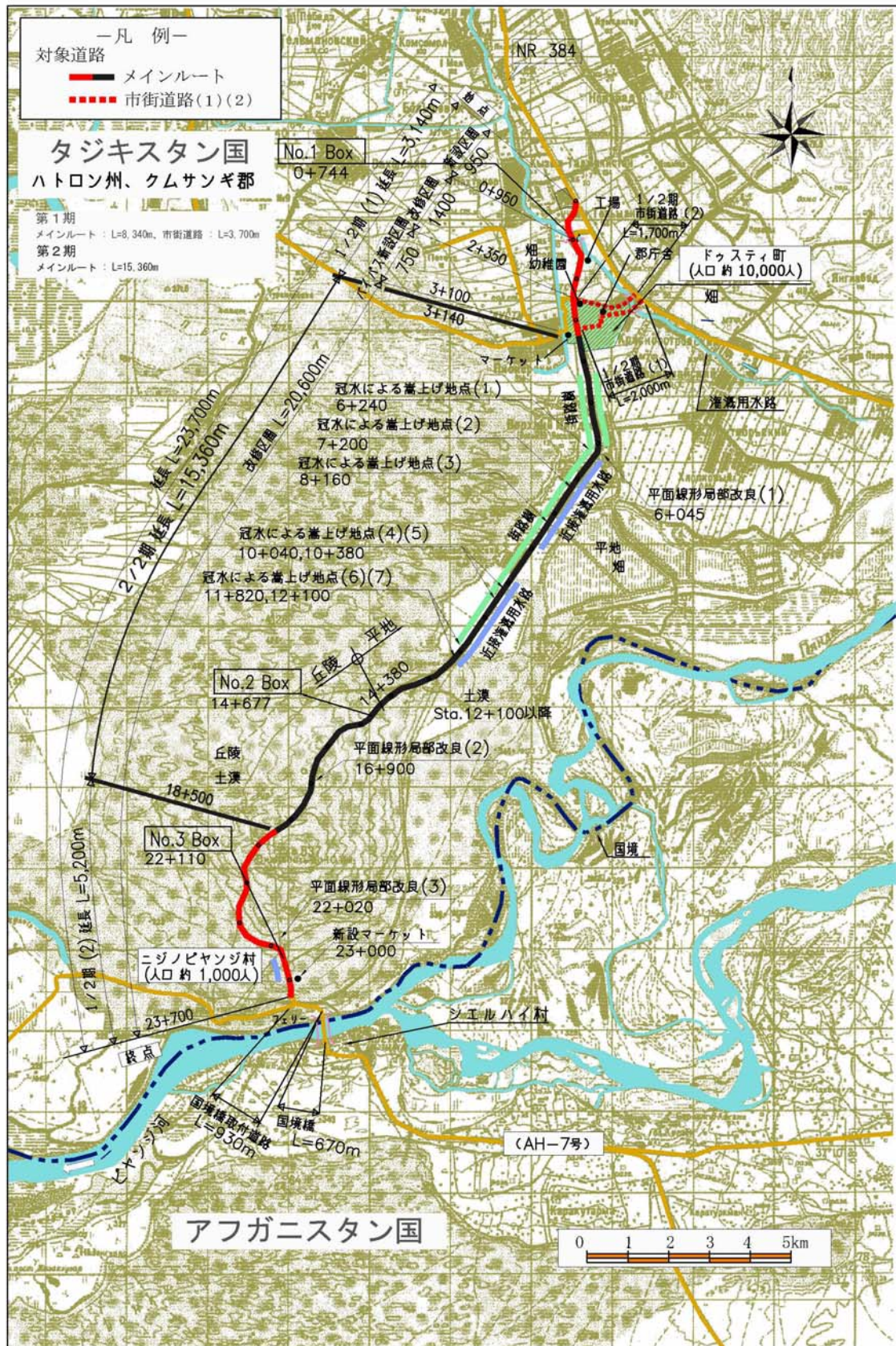
第4章 プロジェクトの妥当性の検証	4-1
4.1 プロジェクトの効果	4-1
4.2 課題・提言	4-2
4.3 プロジェクトの妥当性	4-2
4.4 結論	4-2

資料

1 調査団員氏名・所属	A1-1
2 調査行程	A2-1
3 関係者（面会者）リスト	A3-1
4 事業事前計画表（事業化調査時）	A4-1
5 資料収集リスト	A5-1



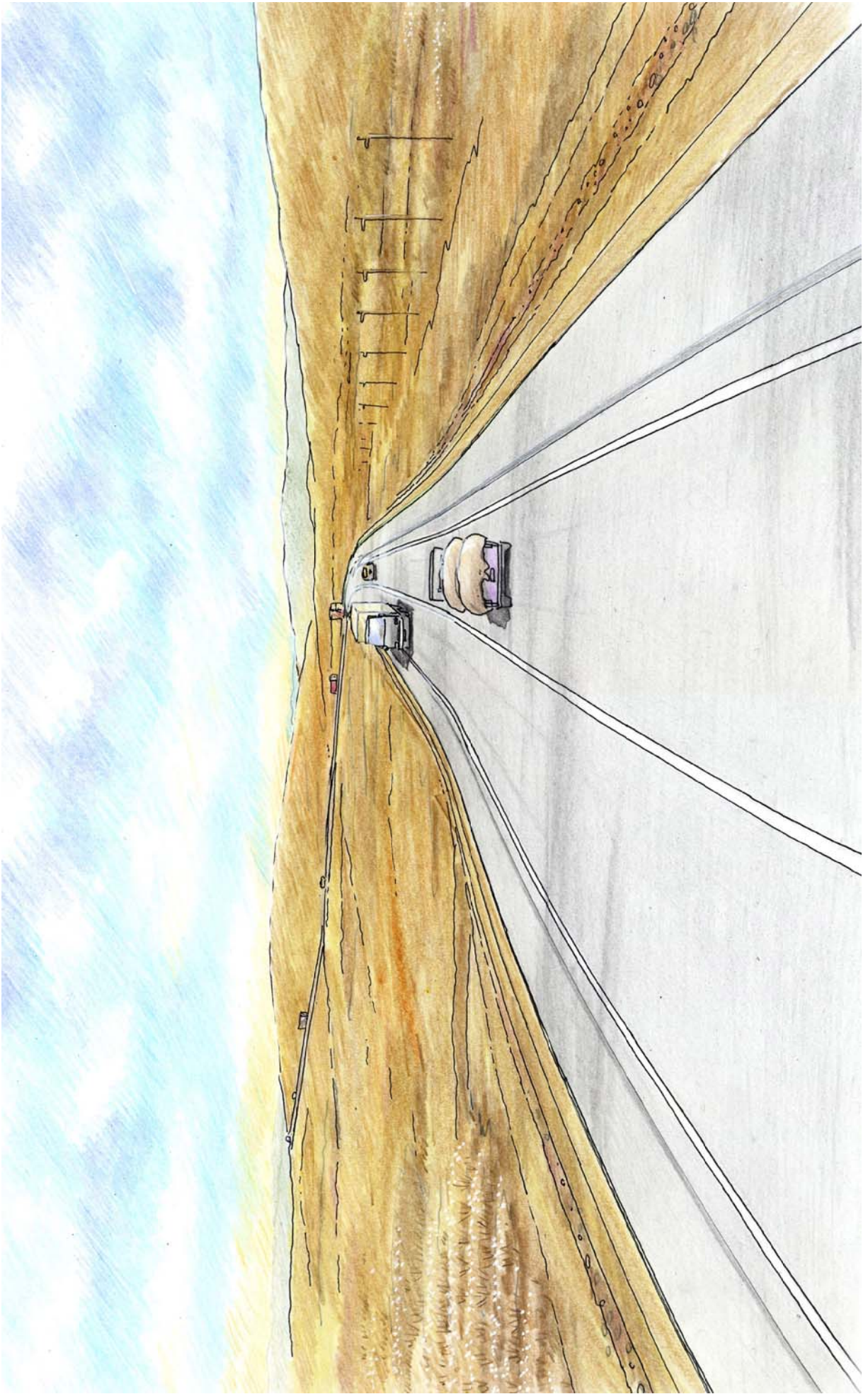
プロジェクト位置図



全体計画図



完成予想図（沿道居住区間）



完成予想図（土漠区間）

現況写真



道路現況（沿道居住地域）

- 舗装幅が狭く安全な交通が確保されていない —
- 車両の路肩走行による粉塵が発生しやすい —



道路現況（土漠地域）

- 舗装にクラック、剥離が多く交通の円滑性に欠ける —



灌漑用水冠水箇所

- 写真左側の道路に沿って配置されている灌漑水路からの漏水に起因する冠水により舗装の損傷が激しい —



1/2 期工事完了

- 新設区間 (Sta. 0+100 付近) —



1/2 期工事完了

- 土漠区間 (Sta. 22+650 付近) —



1/2 期工事完了

- 市街道路 (1) —

図表リスト

表 1.3-1	専門家派遣.....	1-1
表 1.3-2	無償資金協力.....	1-2
表 1.4-1	他ドナー・機関の援助による道路・橋梁整備プロジェクト.....	1-2
表 2.1.2-1	運輸省の過去4年間の予算.....	2-2
表 2.1.2-2	過去4年間のMOTCおよびクムサンギ郡道路維持管理国営企業の 維持管理予算と支出.....	2-2
表 2.2.2-1	プロジェクト・サイトの近傍の月平均最高気温情報.....	2-4
表 3.2.1.5-1	主要資材の調達区分.....	3-6
表 3.2.1.5-2	主要工事中建設機械の調達区分.....	3-7
表 3.2.1.6-1	業務実施工程表.....	3-8
表 3.3-1	「タ」国側負担事項および金額.....	3-10
表 3.4-1	MOTCの維持管理予算および支出.....	3-10
表 3.5-1	概算事業費内訳.....	3-11
表 4.1-1	通過所要時間の短縮.....	4-1
図 2.1.1-1	MOTC本省の組織図.....	2-1
図 3-1	全体計画図.....	3-1
図 3-2	道路台帳.....	3-2

略 語 一 覧

- AASHTO : アメリカ高速道路協会 (American Association of State Highway and Transport Officials)
- ADB : アジア開発銀行 (Asian Development Bank)
- AH : アジアンハイウェイ (Asian Highway)
- CIS : 独立国家共同体 (Commonwealth of Independent State)
- EBRD : 欧州復興開発銀行 (European Bank for Reconstruction and Development)
- EIA : 環境影響アセスメント (Environment Impact Assessment)
- EU : 欧州連合 (European Union)
- IBRD : 国際復興開発銀行 (International Bank for Reconstruction and Development)
- IEE : 初期環境調査 (Initial Environmental Examination)
- IMF : 国際通貨基金 (International Monetary Fund)
- IsDB : イスラム開発銀行 (Islamic Development Bank)
- JICA : 独立行政法人国際協力機構 (Japan International Cooperation Agency)
- SCEP : タジキスタン環境保護委員会 (State Committee on Environmental Protection and Forest Industry)
- MOTC : タジキスタン運輸省 (Ministry of Transport and Communication)
- NGO : 非政府組織 (Non Government Organization)
- SCLM : タジキスタン国土管理委員会 (State Committee for Land Management)
- Somoni : ソモニ (タジキスタン貨幣単位)
- TRACECA: 欧州・コーカサス・アジア輸送回廊 (Transport Corridor Europe Caucasus Asia)
- UN : 国際連合 (United Nation)

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1.1 当該セクターの現状と課題

「タ」国の運輸交通分野の現状と課題、開発計画、社会経済状況については、「タジキスタン共和国 ドゥスティ〜ニジノピヤンジ間道路改修計画 基本設計調査報告書」（以下 「基本設計報告書」と称す）の第1.1節で整理されていることを確認した。これらの内容は現時点でも大きな変更はない。

1.2 無償資金協力要請の背景・経緯および概要

「タ」国政府は、「タ」国と隣国アフガニスタンの両首都を結ぶ主要幹線道路の一部区間に属し、「長期運輸開発計画 2001〜2005」および「タジキスタン共和国道路の現状と将来計画」における優先整備道路となっているドゥスティ〜ニジノピヤンジ間 23.7km の整備について我が国に無償資金協力を要請した。

2005年7月に予備調査、2005年11月〜2006年7月にかけて基本設計調査が実施され、2006年度には無償資金協力「ドゥスティ〜ニジノピヤンジ間道路整備計画」1/2期（23.7kmのうち両端部 8.34km および交通量の増加が見込まれるドゥスティ町内の主要道路約 3.7km）が開始され、2008年6月に竣工した。2/2期（23.7kmのうち、中間区間 15.36km）は2007年度に着工予定であったが、「タ」国における資機材の価格上昇と、調達事情の変化等の要因から、2007年12月に実施された入札は不調（応札辞退）となった。そのため、改めてE/Nを締結して2/2期事業実施を目指す方針のもと、独立行政法人国際協力機構（JICA）は、現地調査を実施し、最新の建設単価及び調達事情の調査を行ったうえで、事業費を再積算することを目的として事業化調査を実施した。

当初要請

- ・ドゥスティ〜ニジノピヤンジ間約 26km の道路改修

計画内容（基本設計調査結果）

- ・1/2期（実施済み）ードゥスティ〜ニジノピヤンジ間 8.34km の道路改修
及びドゥスティ町内の市街道路 2本（約 3.7km）の改修
- ・2/2期 ードゥスティ〜ニジノピヤンジ間 15.36km の道路改修

1.3 我が国の援助動向

表 1.3-1 専門家派遣

協力内容	実施年度	案件名/その他
専門家派遣	2008年〜2009年	道路行政アドバイザー派遣、人数:1名 (キルギス国への派遣にあわせ、タジキスタン国への技術協力も実施予定)

表 1.3-2 無償資金協力

実施年度	案件名	供与限度額	概要
2006年	ドゥスティーニジノピャンジ間道路整備計画 (1/2期)	5.95億円	ドゥスティーニジノピャンジ間約23.7kmのうち8.34kmおよびドゥスティ市街道路約3.7kmの道路改修
2007年から2011年(予定)	クルガンチュベードゥスティ間道路改修計画	34.95億円	ドゥスティから首都ドシャンベを結ぶ主要幹線のクルガンチュベードゥスティ間(59.9km)の道路改修

1.4 他ドナーの援助動向

他ドナーの援助動向については「基本設計報告書」の第1.4節に整理されていることを確認した。「基本設計報告書」作成以降に計画・実施されている道路・橋梁整備プロジェクトを表1.4-1に示す。

表 1.4-1 他ドナー・機関の援助による道路・橋梁整備プロジェクト

(単位：千US\$)

実施年度	機関名	案件名	金額	援助形態	概要
2005～2008	米 国	アフガニスタン 国境橋梁建設	28,350	無償	アフガニスタン国境ニジノピャンジにおけるピャンジ川橋梁建設 (AH7 上)
2006～2008	イラン国	チョルマグゾク峠 トンネル道路建設	550	無償	チョルマグゾク峠のトンネルにおける道路建設
2006～2008	中華人民 共和国	ドゥシャンベ ウズベキスタン間 道路橋梁改修	181,000	無償	ドゥシャンベウズベキスタンの延長354.1km区間の道路および橋梁改修
2006～2009	中華人民 共和国	シャフリスタン峠 トンネル建設	78,900	無償	シャフリスタン峠のトンネル建設 (5.1km)
2006～2009	中華人民 共和国	シャルシャル峠 トンネル道路建設	37,789	無償	シャルシャル峠のトンネルにおける道路(2.25km)と取付け道路(6km)建設
2006～2008	中華人民 共和国	ドゥシャンベ ウズベキスタン間 雪崩防止用防護壁建設	36,000	無償	ドゥシャンベウズベキスタン間の雪崩防止用防護壁建設 (3.9km)
2007～2009	ADB	ドゥシャンベ キルギス間道路改修 (第2期)	30,000	有償	ドゥシャンベキルギス間の77km区間の道路改修 (第2期)
2007～2009	ADB	ドゥシャンベ キルギス間道路改修 (第3期)	40,900 12,500	有償 無償	ドゥシャンベキルギス間の残区間の道路改修 (第3期)
2007～2008	ADB	運輸セクター 総合開発計画	570	技術協力	タジキスタン共和国の運輸セクターにおける総合開発計画の準備と策定
2007～2008	イスラム 開発銀行	シャゴン～ジガール間 道路建設 (第二期)	13,770	有償	シャゴン～ジガール間 (9.75km) 区間道路建設 (第二期)

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2.1 プロジェクトの実施体制

2.1.1 組織・人員

本プロジェクトの実施機関は、MOTC（運輸通信省）であり、ハトロン州地域道路管理局が管轄し、クムサンギ郡道路維持管理国営企業が維持管理を実施する。MOTC が第一副大臣を中心に機能別に改組されたことをのぞいて、他の組織の人員及び道路維持管理体制は「基本設計報告書」の第 2.1.1 節で整理されているとおりである。改組した MOTC の組織図を図 2.1.1-1 に示す。

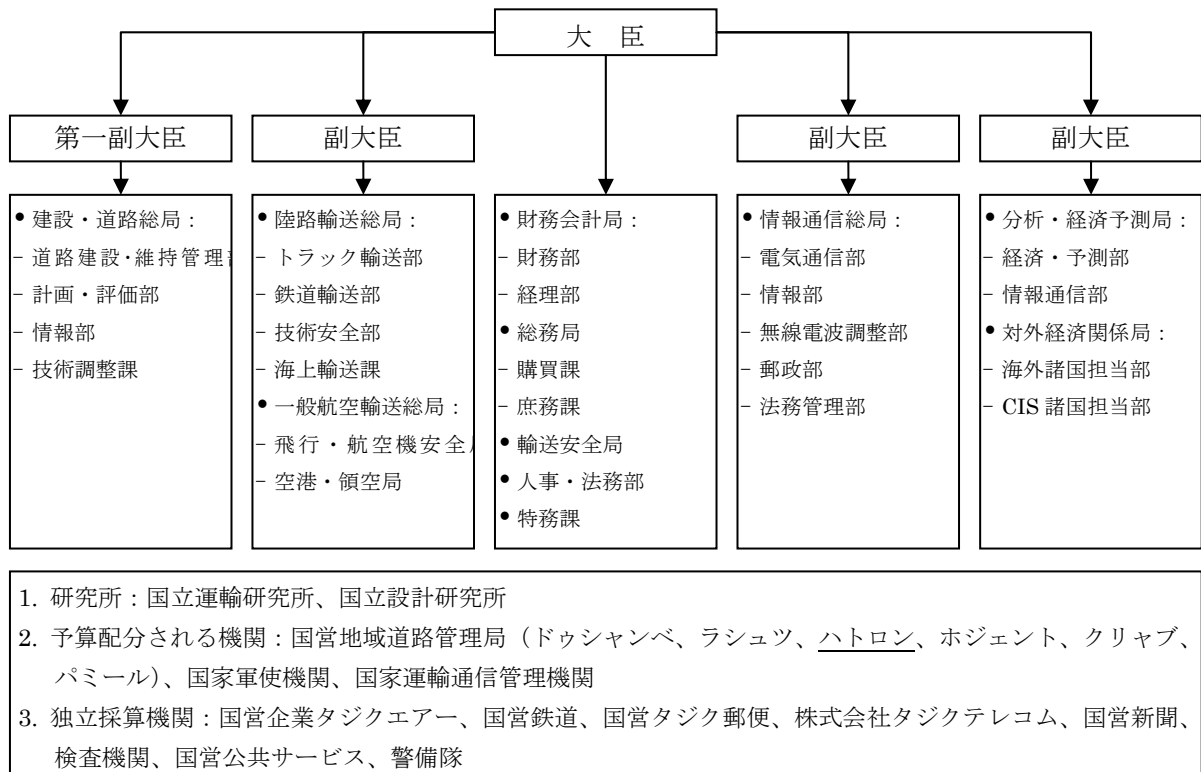


図 2.1.1-1 MOTC 本省の組織図

2.1.2 財政・予算

表 2.1.2-1 に過去 4 年間の国家予算および MOTC の予算を示す。MOTC の予算は、毎年安定的に増加し配分されている。

表 2.1.2-1 MOTC の過去 4 年間の予算

(単位：百万ソモニ)

	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
年間国家予算	1,030	1,256	2,510	3,195
MOTC 予算	12	44	54	58
予算の伸び率 (%)	149	361	123	107

注) 予算執行期間は 1 月から 12 月まで、出典：MOTC

MOTC は近年、道路維持管理を重要視し毎年維持管理予算を増額している。

過去 4 年間の MOTC 維持管理予算およびクムサンギ郡道路維持管理国営企業の維持管理予算と支出を表 2.1.2-2 に示す。

表 2.1.2-2 過去 4 年間の MOTC およびクムサンギ郡道路維持管理国営企業の維持管理予算と支出

単位：百万ソモニ

	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
MOTC 総予算 (年初)	12.2	44.2	54.4	58.1
MOTC 維持管理費予算	13.5	18.0	21.5	22.2
MOTC 維持管理費支出 (実績)	13.5	15.6	21.5	22.2
クムサンギ郡道路維持管理国営企業の維持管理費予算	0.075	0.180	0.245	0.212
クムサンギ郡道路維持管理国営企業の維持管理費支出	0.104	0.280	0.245	0.212

出典：MOTC

2.1.3 技術水準

MOTC の道路建設技術水準・クムサンギ郡道路維持管理国営企業の維持管理技術水準

国立設計研究所を含めた MOTC の道路建設技術水準・クムサンギ郡道路維持管理国営企業の維持管理技術水準は、「基本設計報告書」第 2.1.3 節で整理されている内容に変更が無いことを確認した。

現地建設業者の技術水準

「タ」国には現地土木関連業者は少なく 10 数社程度である。この内、道路建設プロジェクトを実施できるのは 2~3 社程度であるが、建設機械の保有は少ないうえ、旧型である。このため、他ドナープロジェクトの下請けとして参画しているが、土工事、運搬業務等、限られた工種を実施しているのみであり、大型プロジェクトの舗装工事等の経験は少ない。したがって本プロジェクトへの参画においても他ドナーのプロジェクト同様、土工事、運搬業務および労務提供が主となる。

「基本設計報告書」に記載しているトルコを主とする外国土木業者は、既に「タ」国から撤退しており、下請け業者・主要建設機械のリース業者として期待するのは難しいことが本調査及び1/2期工事の調達実績により確認された。

プロジェクト実施上の問題点

1/2期工事の調達実績、施工実績及び本調査の結果から、第三国業者も含め舗装等を含めた工事を下請けできる業者は適時に調達できる可能性が少ないことが確認された。また建設機械リースの状況も整備されているとは言い難く、今回調査の結果、舗装等の主要工種は日本業者が直接進捗管理可能なように、舗装に関する経験・知識を有する第三国人世話役の採用、舗装用主要建設機械の日本からの持ち込み等の体制が望ましいと判断する。

「タ」国側が行う維持管理については、当面、オーバーレイ等の大規模な補修は不要であるため、日常管理、簡易な補修を適切に実施するという範囲においては、技術的に問題ないと判断される。しかし将来的には、大規模な補修に備え必要となる重機の整備、技術支援が急務である。具体的には、オーバーレイまたは、舗装打ち替え工事に必要となるローラー、アスファルトフィニッシャー、モーターグレーダー、ダンプトラック等の配備、および大規模な補修に対するマニュアルの作成等の技術移転の実施等である。

2.1.4 既存の施設

本プロジェクトの対象道路であるドゥスティーニジノピヤンジ間 15.36km の現況は、「基本設計報告書」第 2.1.4 節で整理されていることを確認した。今回調査でも大きな変化は見られなかった。

2.2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2.2.1 関連インフラの整備状況

プロジェクト・サイトの道路・電気・水道・電話の整備状況は、「基本設計報告書」第 2.2.1 節に整理されていることを確認した。大きな変化はない。

2.2.2 自然条件

プロジェクト・サイトの地形、気象及び水文状況は、「基本設計報告書」第 2.2.2

節に整理されていることを確認した。2008年1月から2月にかけて40年ぶりとなる異常低温及びそれに伴う降雪を経験した。表2.2.2-1にプロジェクト・サイトのもっとも近傍にあるクルガンチュベにおける月平均最高気温の推移を示す。2008年1月が極めて異常であったことが読み取れる。異常値である2008年をのぞき、過去5年間の実績から作業休止係数を計算した。

表 2.2.2-1 プロジェクト・サイト近傍の月平均最高気温情報

項目		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
平均最低気温(°C)	2001	7.9	11.9	20.7	28.8	35.1	37.7	37.7	35.4	31.3	25.2	19.7	12.5
	2002	12.0	12.0	21.1	24.6	29.8	36.1	36.1	36.9	13.5	29.3	19.3	5.4
	2003	11.2	13.6	17.1	23.3	27.9	35.5	35.5	35.6	32.2	28.5	16.7	9.4
	2004	11.7	16.8	20.3	24.6	31.7	37.0	37.0	35.7	32.1	23.9	20.8	10.2
	2005	9.4	9.1	21.3	24.5	28.5	36.3	36.3	35.2	33.4	26.8	18.5	15.1
	2006	4.7	16.9	20.8	26.6	34.5	36.5	37.2	36.3	30.9	29.5	18.8	5.4
	2007	10.3	4.2	17.6	28.7	31.7	37.2	37.5	36.3	32.2	24.8	20.7	9.6
	2008	-0.6	8.6	25.4	27.8	33.9	38.6	記録なし					
過去5年間平均	2001～2005	10.4	12.7	20.1	25.2	30.6	36.5	36.5	35.8	28.5	26.7	19.0	10.5
	2002～2006	9.8	13.7	20.1	24.7	30.5	36.3	36.4	35.9	28.4	27.6	18.8	9.1
	2003～2007	9.5	12.1	19.4	25.6	30.9	36.5	36.7	35.8	32.2	26.7	19.1	10.0
	2004～2008	7.1	11.1	21.1	26.5	32.1	37.1						

2.2.3 その他

環境社会配慮

環境社会配慮に関しては、「基本設計報告書」第2.2.3節において予備調査でのIEEの結果、マイナス面の深刻な影響はないこと及びスコーピング結果において評価Cとされた項目について対処方針(第3.2.1.3節)及び対策(第3.2.4.2節)が検討され、計画に反映されていることを確認した。

また、「タ」国内の建設事業の実施にあたり必要とされる、国家委員会による事業鑑定(この鑑定には環境保護委員会による鑑定も含む)及び承認取付は、実施機関MOTCが2006年6月に取得済である。この鑑定・承認は、本プロジェクト(2/2期)の実施にも有効であることを本調査で確認した。

第3章 プロジェクトの内容

「基本設計報告書」の第3章は、ドゥスティーニジノピヤンジ間のメインルート 23.4km 及びドゥスティ市街道路 3.7km についての計画であるが、本調査の対象はメインルート残区間 15.36km の改修である。図 3-1 に全体計画図、図 3-2 に道路台帳を示す。

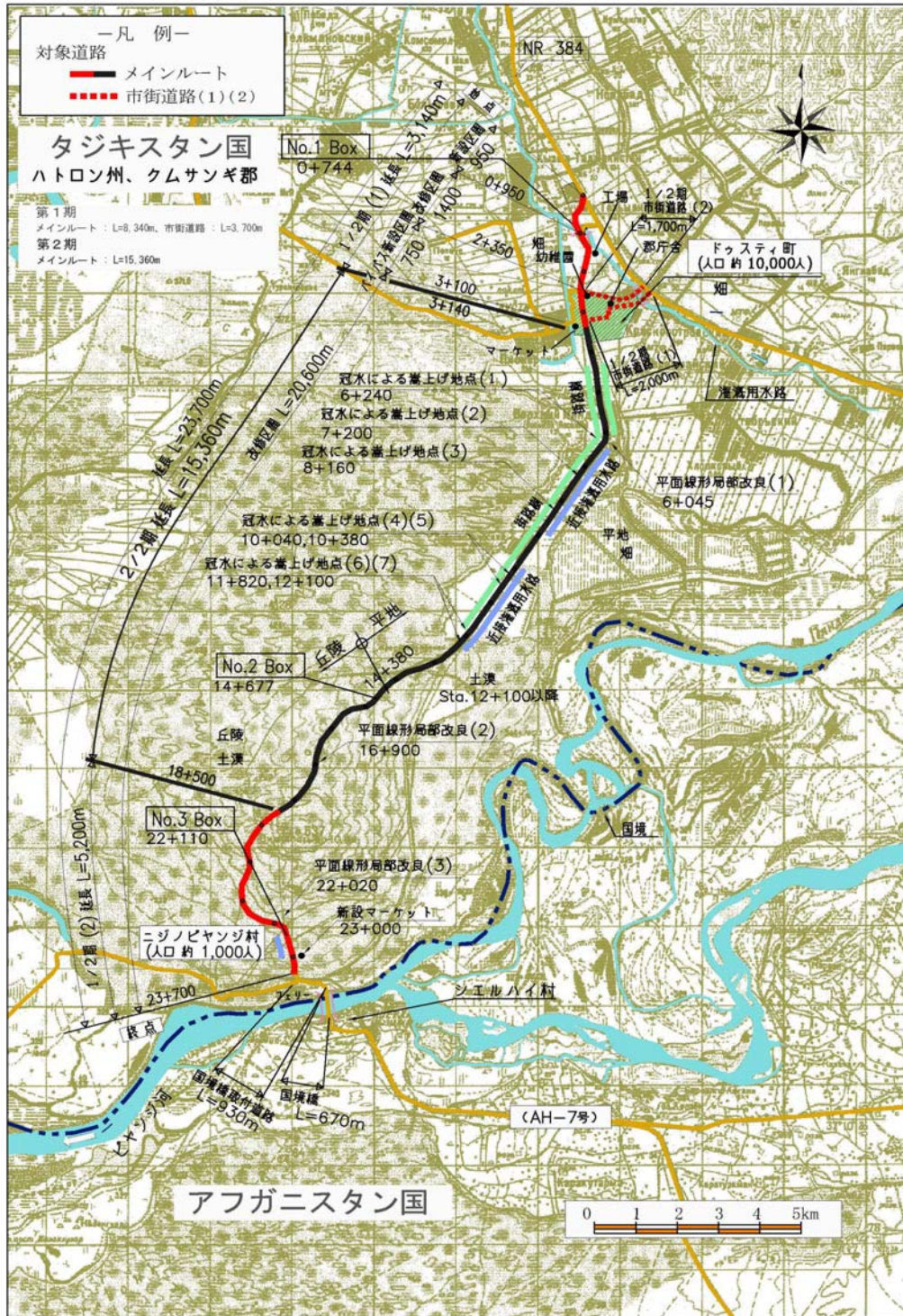
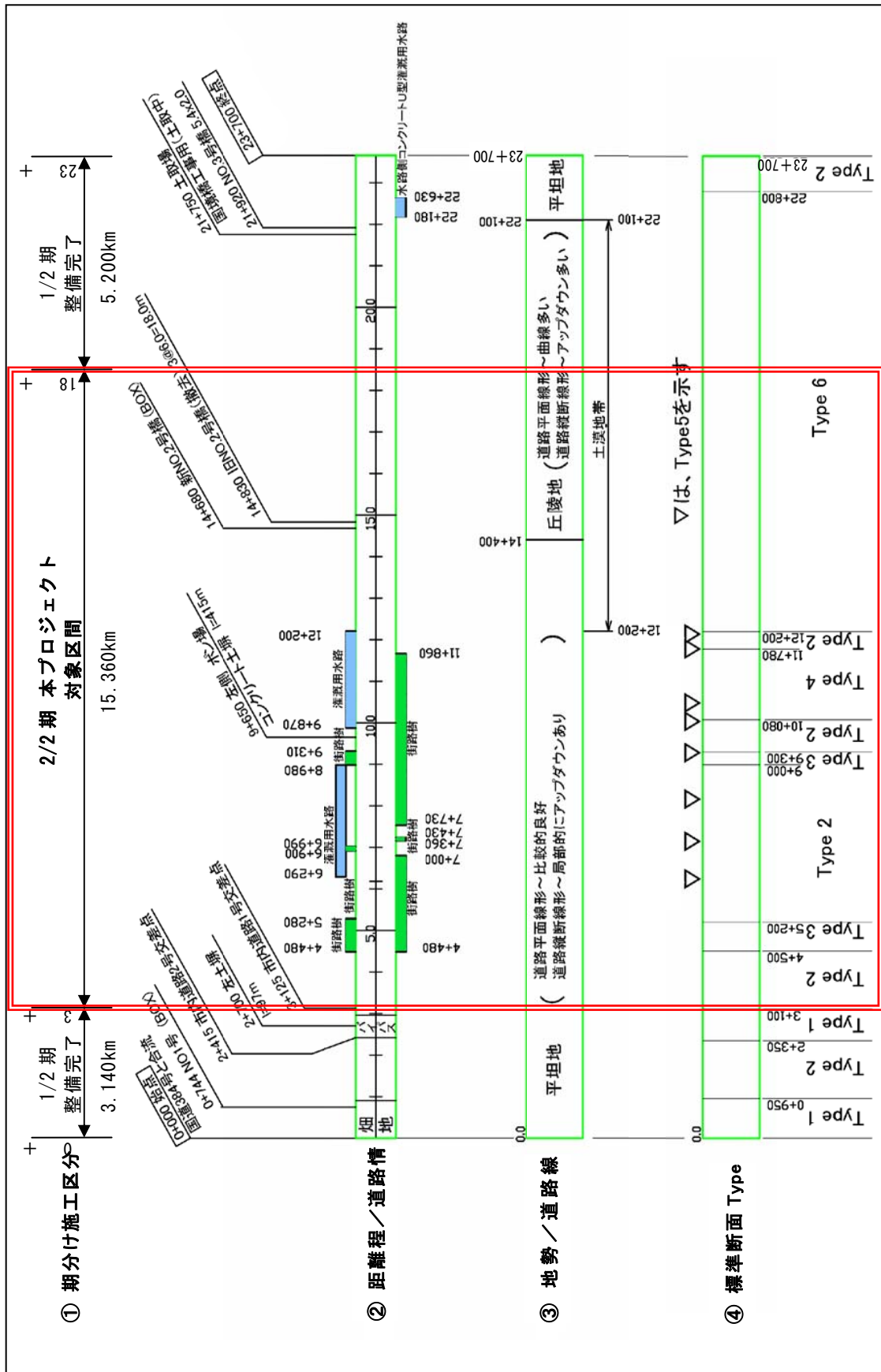


図 3-1 全体計画図



注) 標準断面タイプは、「基本設計報告書」図3.2.2.2.1-1及び図3.2.2.2.1-2 標準断面図(メインルートTYPE1～TYPE4, TYPE5～TYPE6)を参照されたい。

図 3-2 道路台帳

3.1 プロジェクトの概要、設計方針、基本計画

プロジェクトの概要、協力対象事業の基本設計（設計方針、基本計画、基本設計図）については、「基本設計報告書」第3.1節、第3.2節（第3.2.1節、第3.2.2節及び第3.2.3節）で整理されていることを確認した。本調査において当該区間の現場状況に重大な変化がないことを確認したため、基本設計図も変更はなく「基本設計書」第3.2.3節に整理されているとおりである。

3.2 施工計画

3.2.1 施工方針

本プロジェクトの施工方針については、「基本設計報告書」の第3.2.4.1節で整理されていることを確認した。施工方針に大きな変更はないが、本調査の結果にて確認された以下の事項を検討し、施工計画に反映させる。

- (1) 最新の現地の調達事情を考慮して、資機材調達計画を見直す（舗装工等の主要工種の主要機械は日本からの持ち込みも検討する）
- (2) 主要工種の技術者（土木・機械等）、世話役等は、第三人の雇用も検討する
- (3) 異常低温を経験した2008年1月の気象データをのぞき、過去5年の気象データにより作業休止係数を見直す

3.2.1.1 施工上の留意事項

(1) 現地建設業者の技術力

本事業化調査の結果、トルコ業者が「タ」国から撤退したことにより、現地で調達可能な施工業者（サブコントラクター）は現地建設業者に限られることを確認した。現地建設業者は道路工事に関する経験、質とも十分なものではないと判断されるため、本件の工事施工への現地業者の参画は労務供給が主体とならざるを得ない。従って工事の施工体制は、日本の建設業者による直営方式を想定する。

(2) 寒冷期の施工

寒冷期（12月～1月）における施工については、「基本設計報告書 第3.2.1.2節 自然条件に対する対処方針」で述べたように留意が必要である。本プロジェクトの工

期算定ではこの寒冷期の施工を可能な限り回避する工程計画を立案する。気温 5℃以下でアスファルト工事を施工する場合には、温度低下防止措置（運搬時に温度低下防止用保温シートを使用する及び合材製造時の温度を若干高めに設定する等）を講ずることとする。

また、直近の過去 5 年間の気象データを用いて全体工程における作業休止係数を再検討したところ、変更の必要はないことを確認した。

(3) 道路利用者および工事関係者の安全の確保

1) 道路施工時

- ・ 工事中の交通路を確保するため、片側に 1 車線のスペースを確保し、交互交通で処理する。工事ヤードを明確に区分し、そのために必要な保安設備（工事予告版、片側交互通行予告版、迂回路予告版、矢印版、バリケード、セーフティーコーン、回転灯等）と誘導員を配置する。

2) 構造物建設時

- ・ 橋梁等の構造物建設時は、既存道路脇に迂回路を設け交通を確保する。
- ・ 河川（灌漑用水路）を切り回して施工を行う場合は、切り回し箇所が浸食されないよう土嚢等により防護を行う。（冠水区間 路床置換部）

(4) 環境への配慮

「基本設計報告書」第 3.2.4.2 節第(2)項に検討項目および環境負荷低減対策が整理されていることを確認した。

3.2.1.2 施工区分

日本と「タ」国の両国政府が分担すべき事項は、「基本設計報告書」表 3.2.4.3-1 両国政府の負担区分に整理されている。現時点でも大きな変更はない。

3.2.1.3 施工監理計画

日本のコンサルタントが「タ」国政府とのコンサルタント業務契約に基づき、詳細設計、入札関連業務および施工監理業務の実施にあたる。「タ」国における日本のコンサルタントの登録は必要ない。（1/2 期実績より）

詳細設計、入札関連業務及び施工監理業務の入札関連業務の内容は「基本設計報告書」第 3.2.4.4 節の通りである。本調査の結果、詳細設計・入札関連業務の所要期間は、3.0 ヶ月、施工監理に要する期間は 19.5 ヶ月である。施工監理業務には常駐管理者 1 名が必要である。工事期間中一部の道路占用（片側交互交通）を行いながら施工する必要があるため、安全管理に特に留意し、施工業者の安全管理者と協議、協力しながら事故の発生を未然に防ぐよう監理を行う。

3.2.1.4 品質管理計画

土工および舗装工の品質管理計画については、「基本設計報告書」第 3.2.4.5 節に整理されていることを確認した。管理内容については、現時点でも大きな変更はない。

3.2.1.5 資機材等調達計画

本調査において、現地の最新調達事情を確認し、資機材等の調達計画を見直した。

(1) 建設資材調達計画

本プロジェクトに必要とされる主要資材は、すべて「タ」国内の市場で流通している。

しかしながら、セメントについては「タ」国内で生産しているものの供給量も少なく、「タ」国の国家政策プロジェクト（水力発電用ダム建設等）に優先的に配分されている。市場で出回っているセメントは、隣国のウズベキスタンからの輸入品であるが、1/2 期工事ではウズベキスタンによる「タ」国への禁輸措置により入手困難となったため、パキスタンからの輸入で対処せざるを得なかった。

また、アスファルトはウズベキスタンおよびロシアからの輸入品であるが、1/2 期工事では、セメントと同様にウズベキスタン製品は禁輸措置により入手困難となったため、ロシアからの調達とした。しかし、ロシア調達は鉄道による輸送費、荷卸し費が高額であり、調達にも時間を要する。

上記を鑑み、本プロジェクトにおけるセメントは、調達実績のあるパキスタン製品、アスファルトは取り扱いが容易でトラックによる陸上輸送が可能なドラム入りアスファルトをイランから輸入することを計画した。

主要資材の調達区分を表 3.2.1.5-1 に示す。

表 3.2.1.5-1 主要資材の調達区分

項 目	調 達 区 分			調 達 先 等
	現 地	日本国	第三国	
盛土材 (路体・路床・セメ処理路盤用)	○			
砕石 (アスコン・コンクリート用)	○			ドウシャンベ
川砂利砕石	○			クルガンチュベ
砂	○			クルガンチュベ
玉石 (練石積用)	○			クルガンチュベ
セメント			○	パキスタン
ストレートアスファルト			○	イラン
異型鉄筋	○			ドウシャンベ
鋼管 (D 120~500)	○			ドウシャンベ
R Cパイプ (D 200~1,200)	○			ドウシャンベ
R C側溝 (V型)	○			ドウシャンベ
道路標識	○			ドウシャンベ
合板・木材 (型枠用)	○			ドウシャンベ
道路標識	○			ドウシャンベ
燃料、油脂類			○	イラン/ロシア

(2) 建設機械調達計画

本プロジェクトで必要となる建設機械は大規模道路工事用機械を除いて、現地建設会社、建機リース会社から現地調達が可能である。

しかし、1/2期工事では、現地調査したダンプトラックは老朽化による故障が多く、工程の確保が困難であった。また、大規模道路工事用機械を隣国のアフガニスタンからリースしたが、機械の頻繁な故障、適切なメンテナンスができない等の問題が発生し、工程に大きな影響を与えた。なお、1/2期工事で設置されたミキシングプラント、アスファルトプラントは現地業者に売却されているため、現地調達が可能である。

したがって、本プロジェクトでは、大規模道路工事用機械及び現地調達機械のうち、

工程、品質に影響を及ぼすと考えられる機械については下表 3.2.1.5-2 主要工事中用建設機械の調達区分に示すように日本国調達とした。

表 3.2.1.5-2 主要工事中用建設機械の調達区分

機械名	仕様	賃借・購入	調 達 区 分			輸送ルート
			現 地	第三国	日本国	
ブルドーザ	15ton, 21ton	賃借	○			
バックホウ	0.3m ³ , 0.5m ³ , 0.8m ³	賃借	○			
ホイールローダ	2.4m ³ , 3.1m ³	賃借	○			
ダンプトラック	4ton, 10ton	賃借	○		○	道路工事中用ダンプトラックのみ日本調達 日本→ナホトカ→ クルガンチュヘ→トウステイ
トラッククレーン	4.9t吊, 20t吊	賃借	○			
モーターグレーダ	ブレード3.1m	賃借			○	日本→ナホトカ→ クルガンチュヘ→トウステイ
ミシキングプラント	100t/hr	賃借	○			
ロードローラ	マカダム10-12ton	賃借			○	日本→ナホトカ→ クルガンチュヘ→トウステイ
タイヤローラ	8-20ton	賃借	○		○	道路工事中用タイヤローラのみ日本調達 日本→ナホトカ→ クルガンチュヘ→トウステイ
振動ローラ	0.5-0.6ton, 3-4ton	賃借			○	日本→ナホトカ→ クルガンチュヘ→トウステイ
アスファルトプラント	50t/hr	賃借	○			
アスファルトフィニッシャ	1.4-3m, 2.4-4.5m	賃借			○	日本→ナホトカ→ クルガンチュヘ→トウステイ
アスファルトケトル	3,000ℓ	賃借	○			
アスファルト デストリビューター	3,000ℓ	賃借			○	日本→ナホトカ→ クルガンチュヘ→トウステイ
ラインマーカ		賃借	○			
散水車	10,000ℓ	賃借	○			

3.2.1.6 実施工程

実施設計、施工の実施工程を表 3.2.1.6-1 に示す。

表 3.2.1.6-1 業務実施工程表

項目		月																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
実施設計	BD・DD比較	■																							
	入札関連業務	■	■	■																					

項目		月																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
施 工	準備工	■	■	■																					
	排水施設工			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	道路土工			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	舗装工												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	道路附帯施設工																			■	■	■	■	■	■
	撤去・片付け																								■
																									(計 19.5ヶ月)

1/2期工事に連続した工程とならないため、2/2期工事の準備期間を延長した。
また、片側交互通行させながら施工帯を確保し、上層路盤の施工後及び不陸整
正・舗装（表層）工の施工後、順次交通開放していくという施工手順に従って全
体工程を見直した。その結果工期は19.5ヶ月となった。

3.3 相手国側分担事業の概要

本計画が実施される場合の「タ」国の分担事項は以下の通りである。「タ」国はすでに 1/2 期工事の完成及び 2/2 期工事の入札を経験しており、分担事項は速やかに各担当部署で処理されるものと考えられる。

- ・事業実施の前提となる国家委員会による建設および環境に関する許可の取得
→ 国家委員会の鑑定承認 2006 年 6 月取得済み：2/2 期完成まで有効であることを確認済み
- ・道路用地の確保および工事のために必要な作業ヤード、資材置き場、プラント施設、現場事務所等の用地の提供
- ・道路用地内の電柱、電信・電話線・防風林等の障害物の移設
→ 2009 年初頭にコンサルタントが提出する図面に従って、実施される。
- ・本計画に関し日本に口座を開設する銀行の手数料の負担
- ・本計画の資機材輸入の免税措置、通関手続きおよび速やかな国内輸送のための措置
- ・本計画に従事する日本人および実施に必要な物品／サービス購入の際の課税免除
- ・本計画に従事する日本人が「タ」国へ入国および滞在するために必要な法的措置
- ・本計画を実施するために必要な許認可の取得および証明書等の発行（環境鑑定・土工許可等）
→ 国家委員会の鑑定承認 2006 年 6 月取得済み：2/2 期完成まで有効であることを確認済み
- ・改修後の道路等の適切な使用および維持管理
- ・本計画実施において住民または第三者と問題が生じた場合、その解決への協力
- ・本計画実施上必要となる経費のうち、日本国の無償資金協力によるもの以外の経費については、双方の合意により負担する

「タ」国側の負担事項及び金額を次ページ表 3.3-1 に示す。これら負担事項に係る金額は実施機関である運輸通信省の年間予算から支出される予定であり、運輸通信省予算（2007 年）と比較して 0.06%であることから、負担可能な金額であると判断される。なお、1/2 期では十分な対応がされた。

表 3.3-1 「タ」国側負担事項および金額

項 目	金額（ソモニ）
障害となる塀の撤去費	4,400
電線、電柱の移設費	2,200
電話線・電柱の移設費	2,200
街路樹の移設費	10,900
銀行手数料	15,400
計	35,100

3.4 プロジェクトの運営・維持管理計画

運営・維持管理の体制、維持管理業務の内容及び現状の維持管理業務の実施状況と留意点について、「基本設計報告書」の第 3.4 節に整理されていることを確認した。計画内容については現時点でも大きな変更はない。

点検・日常維持管理・補修を実施するクムサンギ郡道路維持管理国営企業の維持管理予算は、MOTC 本省より予算配分を受ける。過去 4 年間の MOTC の維持管理充当額を表 3.4-1 に示す。

表 3.4-1 MOTC の維持管理予算および支出

単位：百万ソモニ

	予 算	支 出
2005 年度	18.0	15.6
2006 年度	21.5	21.5
2007 年度	22.2	22.2

維持管理に必要な年間の費用は、「基本設計報告書」表 3.5.2-1 維持管理内容と年間費用に内訳が示されているように 53,600 ソモニと見込まれる。MOTC の維持管理費は、MOTC 管轄の道路延長約 13,800km を賄っている。本プロジェクトは道路延長約 27km（1/2 期整備分 8.34km を含む）であり、MOTC 管轄道路の約 0.2%に当たる。想定される維持管理費は、2007 年度の予算に対し約 0.2%であるため、十分対応可能な金額である。

3.5 プロジェクトの概算事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は13.27億円となり、先に述べた日本とタジキスタン国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記(3)に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。ただし、この額は交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担経費

概算総事業費 約 1,326百万円

ドゥスティーニジノピャンジ間道路約15.36kmの改修

表 3.5-1 概算事業費内訳

費 目		概算事業費 (百万円)		
施設	道 路 工	道路土工 舗装工	1,138	1,260
	カルバート工	ボックスカルバート工 U型側溝工 横断排水構造物工	110	
	道路付帯施設	道路標識設置工 ガイドポスト工 区画線工	12	
実施設計・施工監理			66	

(2) タジキスタン国側負担経費

35,100 ソモニ (約 1.1 百万円)

- | | |
|----------|----------------------|
| ① 塀の撤去 | 4,400ソモニ (約 0.1百万円) |
| ② 電線の移設 | 2,200ソモニ (約 0.1百万円) |
| ③ 電話線の移設 | 2,200ソモニ (約 0.1百万円) |
| ④ 街路樹の移設 | 10,900ソモニ (約 0.3百万円) |
| ⑤ 銀行手数料 | 15,400ソモニ (約 0.5百万円) |

(3) 積算条件

- 積算時点：平成20年9月
- 為替交換レート：1 US \$ = 106.21円 1 ソモニ = 30.97円
- 施工期間：詳細設計、工事の期間は、施工工程に示したとおり。
- その他：積算は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。

3.6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

協力対象事業実施に当たっての留意事項については、「基本設計報告書」第3.6節に整理されていることを確認した。内容について、現時点でも大きな変更はない。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4.1 プロジェクトの効果

プロジェクトの実施による直接効果および間接効果を以下に示す。

(1) 直接効果

① 通過所要時間の短縮

走行性が改善され円滑な交通が確保されることにより、通過所要時間が表 4.1-1 に示すとおり短縮される。

表 4.1-1 通過所要時間の短縮

項目	改修前（現在）	改修後
居住地区間 (Sta. 3+140～Sta. 12+100:L=8.96km)	22分(平均時速 25km)*	13分(平均時速 40km)
土漠区間 (Sta. 12+100～Sta. 18+500:L=6.40km)	11分(平均時速 35km)*	6分(平均時速 60km)
合計	33分	19分

*) 平日昼間の通過所要時間

② 安全な交通の確保

路肩（歩道）、バザール周辺の駐車帯、横断歩道、標識等の附帯施設の整備により、馬車等の緩速車との通行区分が図られ、安全で円滑な交通が確保される。

③ 冠水日数・時間が減少することにより、人および物の流通が向上する。

灌漑用水路を併設する7区間、総延長約 1.1km で年間 40 日程度（車両通行困難時間約 5 時間／日）発生している冠水が減少し、道路利用者の沿道商業・公共施設へのアクセスが改善される。

(2) 間接効果

① 広域幹線道路としての機能が発揮され、物的・人的交通が促進されることにより、社会・経済活動が活性化する。

② 道路の損傷（路肩を含む）が改修されることにより、車両走行による粉塵発生が減少する。

4.2 課題・提言

4.3 プロジェクトの妥当性

4.4 結論

プロジェクトの課題・提言、プロジェクトの妥当性及び結論については、「基本設計計画書」の第4章、第2節から第4節に整理されていることを確認した。現時点でも大きな変更はない。

ただし、本プロジェクト対象区間を含む幹線道路（国道384号線）は、すでに1/2期工事にてドゥスティーニジノピヤンジ間のうち8.34kmが2008年6月に完工したこと、米国支援のアフガニスタン国との国境橋が2007年8月に完成したこと、また、クルガンチュベードゥスティ間（約60km）では日本の無償資金協力による整備が計画されていることから、本プロジェクトの対象区間のみが未整備のままとなる。そのため、本プロジェクト(2/2期)が早期実施が一層望まれる。

資 料

1. 調査団員氏名・所属
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 事業事前計画表（事業化調査時）
5. 資料収集リスト

資料 1 調査団員氏名・所属

1. 調査団員氏名・所属

氏名	担当	所属先
中村 友彦	業務主任	㈱片平エンジニアリング・インターナショナル
三谷 勝明	副業務主任	㈱片平エンジニアリング・インターナショナル（自社補強）
水越 和雄	施工計画／ 積算Ⅰ	㈱片平エンジニアリング・インターナショナル（補強）
齋藤 正起	施工計画／ 積算Ⅱ	㈱片平エンジニアリング・インターナショナル（自社補強）
村上 雅代	通訳（露語）	㈱片平エンジニアリング・インターナショナル（補強）

資料2 調査行程

2. 調査行程

日順	月	日	曜日	中村	三谷	村上	水越	齊藤
1	8	27	水				成田 12:50 → イスタンプール 19:40 (TK51) イスタンプール 20:45 → (TK1344)	
2		28	木				ドウシヤンベ 03:20 JICA事務所打合せ、MOTC表敬	
3		29	金				現地踏査	
4		30	土				現地業者見積依頼	
5		31	日	成田 12:50 → イスタンプール 19:40 (TK51) イスタンプール 20:45 → (TK1344)			現地業者見積依頼・取りまとめ	
6	9	1	月	ドウシヤンベ 03:20 JICA事務所打合せ、MOTC、EOJ表敬			JICA事務所、MOTC、EOJ表敬	
7		2	火	資料収集			現地業者見積依頼、1期工事業者意見聞き取り	
8		3	水	共同現地踏査(MOTC、コンサルタント)				
9		4	木	資料・調査結果整理			現地業者見積依頼・取りまとめ	
10		5	金	MOTC打合せ、資料収集、団内打合せ			現地業者見積依頼・取りまとめ、団内打合せ	
11		6	土	資料・調査結果整理			現地業者見積依頼・取りまとめ	
12		7	日	資料・調査結果整理			現地業者見積依頼・取りまとめ	クム・サンギル郡 副郡長と打合せ
13		8	月	打合せ資料作成			現地業者見積依頼・取りまとめ	
14		9	火	打合せ資料作成			現地業者見積依頼・取りまとめ	
15		10	水	MOTC打合せ、資料収集、団内打合せ			団内打合せ	
16		11	木	MOTC打合せ、覚書署名			ドウシヤンベ 05:10 → イスタンプール 08:30 イスタンプール 17:10 → (TK1345)	
17		12	金	JICA事務所報告、EOJ報告			成田 11:00	
18		13	土	調査結果取りまとめ				
19		14	日	調査結果取りまとめ				
20		15	月	ドウシヤンベ 05:10 → イスタンプール 08:30 イスタンプール 17:10 → (TK1345)				
21		16	火	成田 11:00				

注)MOTC:「タ」国政府運輸通信省、EOJ:日本大使館

資料3 関係者（面会者）リスト

3. 関係者（面会者）リスト

運輸通信省

Zuhurov Dzhumakhon Zuhurobich

第一副大臣

Toshev K.U.

道路維持管理局 局長

Yatimov Olim

国際関係局 局長

Yuldashov Yuri

設計研究所 チーフエンジニア

Nazrishoev Solim

設計研究所 道路設計・調査局 副局長

Hakimov Nizom

道路整備プロジェクト実施局 局長

Boronov Goibnazor

道路整備プロジェクト実施局 副局長

クムサング郡

Makhumudov Saidamlik

副郡長

在タジキスタン日本大使館

中山 喜弘

臨時代理大使

近藤 俊介

二等書記官

玉井 拓哉

三等書記官

長尾 広視

専門調査員

JICA タジキスタン事務所

長谷川 謙

所長

織田 知則

企画調整員

資料4 事業事前計画表
(事業化調査時)

4. 事業事前計画表（事業化調査時）

1. 案件名
タジキスタン共和国 ドゥスティーニジノピャンジ間道路改修計画
2. 要請の背景(協力の必要性・位置付け)
<p>タジキスタン国（以下「タ」）は国土の 90%が山岳地帯であるため、首都や主要都市から隣国へ通じる幹線道路は、経済および周辺国との交易の主要な基軸となっている。「タ」国の主要幹線道路の多くが、旧ソ連時代に建設されたものであるが、1991 年の独立後の内戦および経済の低迷等により老朽化が進んでおり、物流および周辺国との交易の多くを道路網に依存している「タ」国経済に大きく影響している。こうした状況の下、「タ」国では独立以降、計画的にインフラ整備を行うため、「長期運輸開発計画」、「タジキスタン共和国運輸セクターにおける 2015 年までの社会・経済開発プログラム」等を策定し幹線道路網の優先整備を進めているが、慢性的な政府予算不足により、外国からの援助に依存している状況にある。</p> <p>本プロジェクトの対象道路は、「タ」国と隣国アフガニスタンの両首都を結ぶ主要幹線道路の一部区間に属し、「長期運輸開発計画 2001～2005」および「タジキスタン共和国道路の現状と将来計画」における優先整備道路となっていることに加え、アジアハイウェイ構想の広域幹線道路としても位置付けられている。他区間は ADB の支援を中心に整備が進められ、また、本プロジェクトの終点となるアフガニスタン国との国境は、米国の支援により国境橋が完成している。同橋梁の完成により人道支援を含めた様々な物資の輸送が可能となり、二国間だけでなく中央アジア周辺地域をも含めた物流の活性化、農産物および旅客の輸送量の増大による農業・観光業の発展が期待される。</p> <p>しかしながら、本プロジェクトの対象道路であるドゥスティーニジノピャンジ間 23.7km は、他の幹線道路と同様に旧ソ連時代に建設されて以降、限られた予算の中でポットホールの修復等の日常維持管理を実施しているものの、老朽化に伴う損傷が進行し、機材不足のため抜本的な改修（舗装の打換え等）が実施されていなかった。我が国の無償資金協力により、23.7 km の内 8.34 km は整備済（交通量の増加が見込まれるドゥスティ町内の主要道路約 3.7 km についても整備済）であるが、国境橋完成後の広域幹線道路としての機能を確保するためには、残りの 15.36 km の緊急な改修が必要とされている。</p>
3. プロジェクト全体計画概要
(1) プロジェクト全体計画の目標 ドゥスティーニジノピャンジ間の交通・輸送を安全かつ安定的に確保するとともに、広域幹線道路としての機能が強化される。 裨益対象の範囲及び規模：「タ」国ハトロン州人口 238 万人（2004 年）

- (2) プロジェクト全体計画の成果
 ア ドゥステイーニジノピャンジ間の道路が整備される。
- (3) プロジェクト全体計画の主要活動
 ア ドゥステイーニジノピャンジ間の道路及び付帯施設の改修を行う。
 イ 改修完成後の道路の維持管理を行う。
- (4) 投入(インプット)
 ア 日本側：無償資金協力 13.26 億円
 イ 相手国側
 (ア) 必要な人員：維持管理要員、約延 660 人／年
 (イ) 施設の運営・維持管理に係る経費：約 15,700 US ドル／年
- (5) 実施体制
 主管官庁および実施機関：「タ」国運輸通信省

4. 無償資金協力案件の内容

- (1) サイト
 タジキスタン国ハトロン州クムサンギ郡
- (2) 概要
 ドゥステイーニジノピャンジ間の道路、15.36km の改修（幅員 12.0m、全線アスファルト舗装、新設ボックスカルバート 1 箇所、道路横断排水施設整備 663 m等）
- (3) 相手国側負担事項
 ① 障害となる塀の撤去
 ② 電線・電柱の移設
 ③ 電話線・電柱の移設
 ④ 沿道樹木の移設
- (4) 概算事業費
 概算事業費 13.27 億円（無償資金協力 13.26 億円、「タ」国側負担 0.01 億円）
- (5) 工期
 設計照査・入札期間を含め約 23.0 ヶ月（予定）
- (6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮
 ① 沿道家屋の移転を回避する道路線形とする。
 ② 現況の灌漑用水路の機能を確保する。

5. 外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）

なし

6. 過去の類似案件からの教訓の活用

特になし。

7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

成果指標	現状の数値（2008年）	計画値（2011年）
居住地区間(8.96km)の 通過所要時間の短縮	22分（平均時速25km）	13分（平均時速40km）
土漠区間(6.40km)の 通過所要時間の短縮	11分（平均時速35km）	6分（平均時速60km）
全区間の通過所要時間の 短縮	33分	19分
冠水日数・時間の減少	年間40日程度 (車両通過困難時間約5時間/日)	減少する

(2) その他の成果指標

特になし

(3) 評価のタイミング

2011年以降（協力対象施設完成1年後）

資料5 資料収集リスト

5. 資料収集リスト

収集資料リスト

日本語	ロシア語	英語	
国家投資・グラント・技術協力プログラム、 2006年 - 2008年	Программа государственных инвестиций, грантов и технической помощи на 2006 – 2008 годы		冊子
建設見積価格 ①2008年7月刊行 第3号 ②2007年10月刊行 第4号 「タジキスタン共和国国家建設建築委員会」	Сметные цены в строительстве №3 июль 2008 №4 октябрь 2008 «Государственный комитет строительства и архитектуры республики Таджикистан»		冊子
道路分野における外国からの援助		Foreign aid for road transport	電子データ
投資 2008年7月1日	Инвестиция 01.07.2008		電子データ エクセル
タジキスタン共和国道路セクターにおける 2015年までの社会・経済開発プログラム	Программа социально-экономического развития транспортного комплекса Республики Таджикистан до 2015 г.		電子データ
運輸通信省組織図	Организационная структура МТК		電子データ
地域別道路延長	Протяженность автодорог по регионам		電子データ
建設鑑定書	Экспертное заключение №111/06/4040		
タジキスタン共和国の既存および今後の自 動車道	Схема существующих и перспективных автомобильных дорог республики Таджикистан	Scheme of Existing and Perspective Roads of the Republic of Tajikistan	電子データ