

## 事業事前評価表

国際協力機構社会基盤・平和構築部  
運輸交通・情報通信グループ第一チーム

### 1. 案件名

国名：タジキスタン国

案件名：和名 道路災害管理能力向上プロジェクト

英名 The Project for Capacity Development for Road Disaster Management

### 2. 事業の背景と必要性

#### (1) 当該国における運輸セクターの現状と課題

タジキスタンは、中国、キルギス、ウズベキスタン、アフガニスタンに囲まれた内陸国であり、国内の貨物輸送の約 65%、旅客輸送の約 99%を道路交通に依存している（道路網延長：約 30,000km）。このため、国内の幹線道路は、タジキスタン経済・社会において重要な運輸交通インフラとしての機能を果たしており、国土を南北・東西に縦断・横断する国際幹線道路は、アジアハイウェイや CAREC 回廊（Central Asia Regional Economic Cooperation Corridor）にも指定されている。

同国では山岳地帯が国土の 93%を占め、国土の約半分が標高 3000m 級の山々に覆われている。山間部を通過する道路では冬季には雪崩等の雪害、春季には雪解け水による洪水被害・落石・地すべりが頻発しており、道路の通行止めによる地域の孤立化や物資輸送の遅延が発生している。特に、タジキスタン国北西部に位置するヒサール道路管理事務局（以下、SETM という。）、ソグド SETM、及びラシュト SETM 管内においては、社会経済上重要な道路において災害リスクの高い区間が多数認められる。しかし、現在同国では十分な災害復旧体制がとられていないために、災害発生後の該当道路の復旧整備は経験のみに基づいて実施されている状況である。また、道路災害にかかる調査（ハザード評価）・予防保全対策の計画及び実施は十分に行われておらず、災害管理に必要なデータベースも存在しない。このため、同国政府は当該分野において豊富な技術と経験を有する我が国に対して道路災害分野にかかる管理能力の向上を目的とした技術協力を要請した。

#### (2) 当該国における運輸セクターの開発政策と本事業の位置づけ

タジキスタン政府は、国内の経済復興・開発を進める上での優先分野や方向性を示す「国家開発戦略 2015」（National Development Strategy : NDS、2007 年策定）において、持続的な経済成長の観点から国際幹線道路の整備や運輸交通分野の制度改善の必要性を示している。また、最新の中期行動戦略「生活水準向上戦略 2013-2015」（Living Standard Improvement Strategy : LSIS、2013 年策定）で、

地域間の連結性の向上及び国民の生活水準の改善に向けて、道路整備などの運輸インフラ整備による経済環境の改善が重要課題であることが示されている。さらに、運輸・通信インフラ開発分野の課題解決手段として、交通利用に係る安全性の向上及び満足できる質の自動車道の割合の増加が挙げられている。

(3) 運輸セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

本事業は、対タジキスタン国別支援方針（2012 年）の重点目標である「経済インフラ整備」に合致し、「道路整備・維持管理プログラム」に位置付けられる。当該セクターにおける協力実績としては、無償資金協力「クルガンチュベードウスティ間道路改修計画」（2008 年）、「第二次クルガンチュベードウスティ間道路改修計画」（2011 年）、「ドウスティーニジノピヤンジ間道路整備計画」（2006 年）、「ドウスティーニジノピヤンジ間道路整備計画（第 2 期）」（2008 年）「ハترون州及び共和国直轄地域道路維持管理機材整備計画」（2013 年）等が実施されてきた他、「ソグド州及びハترون州東部道路維持管理機材整備計画」（2016 年）により新たに機材が導入される見込みである。加えて、技術協力「道路維持管理改善プロジェクト」（2013 年～2016 年）を実施して、同国の道路維持管理能力の向上に寄与してきた。

(4) 他の援助機関の対応

アジア開発銀行、世界銀行、イスラム開発銀行、中国政府、トルコ政府等が道路及び道路構造物の整備に資する資金協力を実施している。また、「日本-世界銀行防災共同プログラム」の中で、ゴルノ・バダフシャン自治州（本事業の対象地域外）において災害情報の収集・GIS ベースの道路ネットワークデータの整備を含む災害リスクマネジメントに係る技術協力が実施される見込みである。

### 3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本プロジェクトは、タジキスタン国運輸省及び対象地域の SETM において、道路災害管理（災害復旧・災害予防保全）の体制面や技術面の指導を行うことにより、運輸省及び対象 SETM と傘下の道路維持管理事務所（以下、SEHM）が道路災害管理を効果的に行う能力の向上を図り、もって対象 SETM/SEHM が管理する国際道路・国道における道路災害の軽減に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

ヒサール、ソグド、及びラシュトの SETM 傘下の対象 SEHM の管轄する国際道路及び国道（総延長 2,007km）

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

- 直接受益者：運輸省本省、ならびにヒサール、ソグド、及びラシュトの SETM と傘下の対象 SEHM（ヒサール SETM 管内の 9 ヲ所、ソグド SETM 管内の 14 ヲ所、ラシュト SETM 管内の 3 ヲ所、計 26 ヲ所）の関連職員

- 間接受益者：対象 SEHM の管轄する国際道路・国道の利用者
- (4) 事業スケジュール（協力期間）  
2017年4月～2020年7月の予定（計40カ月）
- (5) 総事業費（日本側）  
約4.0億円
- (6) 相手国側実施機関  
運輸省（Ministry of Transport）
- (7) 投入（インプット）
- 1) 日本側
- 専門家（計79.3M/M）
    - ① チーフ・アドバイザー
    - ② 組織制度
    - ③ 道路災害復旧
    - ④ 道路災害予防保全
    - ⑤ ハザード評価
    - ⑥ 機材運転維持管理
    - ⑦ 積算
    - ⑧ データベース
    - ⑨ 簡易な早期警戒のためのモニタリング
    - ⑩ 現地業務調整員
  - 主要機材  
道路災害復旧・予防保全用機材<sup>1</sup>、データベース用機器とソフト、データベース用のデスクトップPC（運輸省、各対象 SETM に1台）、ハザード評価・モニタリング用のノートPC（各対象 SETM に1台）、簡易な早期警戒用のモニタリング機材（雨量計）、その他必要に応じて相互が合意した機材
  - 研修  
本邦研修及び/または第三国研修
  - ローカル・コスト  
対象 SETM/SEHM がプロジェクトで行う研修・訓練・予防保全対策・災害復旧工に参加する際の旅費・宿泊費
- 2) タジキスタン国側
- 人員
    - ① プロジェクト・ディレクター：運輸省副大臣

---

<sup>1</sup> 掘削機と空気圧縮機のアタッチメント（無償資金協力で一部 SETM に調達済み/調達予定の機材のアタッチメント）、写真測量を利用した土量測定システム、速距儀、現地測量用のトータルステーション、及びオートレベルなど。

- ② 副プロジェクト・ディレクター：運輸省道路建設維持管理部 (RCM) 部長
- ③ プロジェクト・マネージャー：運輸省国際協力部部長
- ④ リージョナル・マネージャー：各対象 SETM 所長
- ⑤ 運輸省本省職員：RCM 維持管理計画評価課・道路建設課の課長及びスペシャリスト、総務部民間防衛スペシャリスト、経済分析予測部 IT 課課長及びスペシャリスト、国際協力部スペシャリスト
- ⑥ 設計研究所職員：チーフ・エンジニア、道路建設技師、土木技師、地質技師、水文技師
- ⑦ 対象 SETM 職員：チーフ・エンジニア（または同レベル）及び関連職員
- ⑧ 対象 SEHM 職員：所長、チーフ・エンジニア、及び関連職員

●ローカル・コスト

供与機材の運転・維持管理費、災害復旧工及び予防対策工に係る燃料費・材料費、事務・運用経費（SETM/SEHM の国内研修等参加の際の日当（食費）を含む）

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

① カテゴリ分類：C

② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）上、環境への望ましくない影響は最小限と判断されるため。

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減：特になし

3) その他：特になし

(9) 安全対策措置

本事業の実施にあたっては、JICA の定める安全対策措置を順守することとする。

(10) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

本件の対象 SETM のうち、ヒサール SETM 及びソグド SETM は、先行する「道路維持管理改善プロジェクト」（2013年～2016年）の対象 SETM である。先行技プロに参加し、JICA 技術協力の枠組みを理解している中心的職員が、本件にも参加する予定であり、現場活動において主導的役割を果たすことが期待されている。また、無償資金協力「ハトロン州及び共和国直轄地域道路 維持管理機材整備計画」（2013～2014年）を通してヒサール SETM に供与された機材及び「ソグド州及びハトロン州東部道路維持管理機材整備計画」（2016年から実施中）を通してソグド SETM に供与が計画されている機材の一部が、災害復旧工の研修・模擬訓練・

OJT 及び予防保全対策工の OJT において活用される予定である。

## 2) 他ドナー等の援助活動

「日本-世界銀行防災共同プログラム」の中で行われる予定の災害リスクマネジメントの技術協力については、具体的な計画はまだ明らかではないが、その進捗に留意し、本件の目的と照合して、普及セミナーに関係者を招く等、有意義な連携を取ることで、本件の効率性を高めることが期待される。

## 4. 協力の枠組み

### (1) 協力概要

#### 1) 上位目標と指標

対象 SETM/SEHM 管内の国際道路・国道における道路災害 (\*1) が軽減される

##### 【指標】

- a. 対象 SETM/SEHM によって行われたすべての道路災害復旧工が、プロジェクトで作成した道路災害復旧マニュアルに基づき、計画・実施される
- b. 2023年7月までに (\*2)、対象 SETM の X箇所 (\*3) の予防保全優先サイトにおいて、プロジェクトで作成した災害予防保全マニュアルに基づき、道路災害予防保全対策が計画及び/または実施 (\*4) される
- c. 2020年8月から2023年7月にかけて、対象 SEHM によって対応された道路災害の平均通行規制時間がプロジェクト前 (X年~X年) に比べて X%減少する

(\*1) 本件の対象災害は、(i) 斜面崩壊、(ii) 落石、(iii) 地すべり、(iv) 土石流、(v) 河岸洗掘、及び(vi) 冠水である

(\*2) 下線で示す指標の期限(年月)は、暫定 P0 のスケジュールに基づく。これらはプロジェクト開始時に作成される詳細 P0 のスケジュールに基づき見直され、第1回 JCC で承認される。(以下同様)

(\*3) 指標の計画値及び基準値 (X) は、防災管理の現況調査(ベースライン調査)の結果に基づいて設定され、第2回 JCC で承認される

(\*4) 2022年以前に計画される対策については、計画・実施されることを指標とし、2023年に計画される対策については、計画されることを指標とする。

#### 2) プロジェクト目標と指標

運輸省及び対象 SETM/SEHM が道路災害管理を効果的に行う能力が向上する

##### 【指標】

- a. プロジェクト終了までに、対象 SETM/SEHM がプロジェクトで作成したマニュアルに基づき行った実際の道路災害復旧工事の結果の X%(\*1) が、計画に示された時間、費用、品質、安全性に係る要件を満たす
- b. プロジェクト終了までに、全対象 SEHM がプロジェクトで作成したマニュアル

に基づき行ったハザード評価結果の X % (\*1) が専門家チームにより正確であると判断される

- c. ヒサールとソグドの SETM 及び 2 か所の SEHM が、管内の対象区間において、プロジェクトで作成したマニュアルに基づき行った道路災害予防保全工事の結果の X% (\*1) が、計画に示された時間、費用、品質、安全性に係る要件を満たす
- d. プロジェクト終了までに、予防保全のための予算が通常予算の一部として、運輸省により財務省に要求される

(\*1) いずれの指標も評価回数ベース。指標の目標値 (X) は、防災管理の現況調査（ベースライン調査）の結果に基づいて設定され、第 2 回 JCC で承認される

### 3) 成果(アウトプット)

- ① 運輸省及び対象 SETM/SEHM の道路災害管理体制が強化される
- ② 道路災害復旧マニュアルの整備とそれに基づく活動等を通して、対象 SETM/SEHM による道路災害復旧が標準化により改善される
- ③ 災害予防保全マニュアルの整備とそれに基づく活動等を通して、対象 SETM/SEHM において現地適用型道路災害予防保全のプロセスが確立する
- ④ 運輸省及び対象 SETM/SEHM が予算案作成及び道路災害復旧・予防保全に活用できる道路災害管理データが整備される
- ⑤ 運輸省及び対象 SETM が道路災害予防保全に係る予算案を作成できる

## 5. 前提条件・外部条件 (リスクコントロール)

### (1) 前提条件

- 暫定カウンターパートリスト（運輸省に設置される道路災害管理タスクフォース含む）が最終化される
- 全対象 SETM の事務所においてインターネット接続が確保される

### (2) 外部条件 (リスクコントロール)

#### 【アウトプットの外部条件】

- プロジェクト活動に影響する災害、政情不安、経済危機が起こらない
- 2016 年に比べて、タジキスタン国、特にプロジェクトサイトにおける専門家の活動を制限するような治安の悪化が起こらない

#### 【プロジェクト目標の外部条件】

- プロジェクトによって技術移転を受けた運輸省及び対象 SETM/SEHM の関連職員が大規模に離職・異動しない

#### 【上位目標の外部条件】

- 現行の道路災害管理に係る政策が継続する

- 対象 SETM/SEHM の管轄地域に影響する政情不安、経済危機、大規模災害が起こらない
- 予防保全を含む予算が財務省に承認される

## 6. 評価結果

本事業は、タジキスタン国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

## 7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

### (1) 類似案件の評価結果

- ① キルギス国「道路維持管理能力向上プロジェクト」(2008～2011年)の事後評価の教訓では、実施機関の体制変更や人事異動により、完了後に成果物の一部が継続して活用されないという問題が発生したため、事業完了後や人事交代後もマニュアル等の成果物が確実に継続されるためには、プロジェクト期間内に、実施機関によって承認されるべきだとの教訓が得られた。
- ② タジキスタン国「道路維持管理改善プロジェクト」(2013年～2016年)の終了時評価の教訓では、現場の道路維持管理組織 (SETM/SEHM) にとって新しい技術が導入されたが、視覚資料を添付した簡便なガイドラインを作成したことが、現場利用者にとっての分かりやすさ及び運輸省上層部による高評価につながったとの指摘があった。

### (2) 本事業への教訓

本事業においても、上記 2 案件同様、道路セクターの現場組織を対象とするマニュアルを作成する。利用者にとっての分かりやすさ及び事業完了後の継続的活用を確保するために、事業立ち上げ時にタジキスタンの道路災害管理に係る組織面・技術面や自然条件等の現状をレビューした上で、中央・現場レベルの関連機関と協働で、簡便なマニュアルを作成し、現場適用を経て最終化すること、さらに事業完了までに運輸省による公式承認を得ることを計画に反映させた。また、マニュアル以外の成果物 (組織体制の改善案等) についても事業完了までに運輸省の公式承認を得る計画にした。公式承認は指標にも含まれており、モニタリングが容易である。

## 8. 今後の評価計画

### (1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

### (2) 今後の評価計画

事業開始 3 か月以内	ベースライン調査
事業終了 3 年後	事後評価