

3-2-4 環境社会配慮

本プロジェクトは技術協力プロジェクトであり、環境社会に関連する事項に大きな影響を及ぼす要因は少ないと考えられるものの、パイロットプロジェクトにおける対策工の工事で土工等が発生する可能性があるため、カテゴリ B に位置づけられる。

- (1) カテゴリ分類の根拠：本プロジェクトは、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2004年4月制定）に掲げる道路セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ、同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当しないため。
- (2) 環境許認可：本事業に係る EIA 報告書は、同国国内法上作成が義務づけられていない。ただし、パイロットプロジェクトにおいて森林伐採を行う場合、森林国土保全省に申請する必要がある。また、伐採を含む切土が計画された場合、伐採量の 10 倍の植樹を計画することが求められている。
- (3) 汚染対策：土木工事が及ぼす下流水域への水質汚濁につき、留意する必要がある。
- (4) 自然環境面：既存の道路の災害対策工を行うパイロットプロジェクトであり、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。
- (5) 社会環境面：道路周辺で切土が計画された場合においても、大半が国有地であるため、用地取得は想定されない。
- (6) その他・モニタリング：モニタリング計画については、今後の調査で検討を行う。

3-3 プロジェクトの実施体制

本プロジェクトの実施主体として、DOR の維持管理部門の下に「シンズリ道路維持管理室」を設置する。同室が中心となって、プロジェクト活動である Routine、Recurrent、Periodic 及び Emergency Maintenance を進める。DWIDP とは、斜面災害や土石流などを含む水害対策（特に、Emergency Maintenance）に関する相談を行い、必要に応じて、DWIDP の有する情報、知識、人材などの協力を得る。また、RBN からは財政支援を受ける。

当該技術協力プロジェクトは、外国援助部門の下に配置される「シンズリ道路建設・維持管理室」と連携して、無償資金協力の人的・組織的リソースや災害対策工の施工方法などを有効に活用する。なお、日本人専門家からの提言や助言などを受けて、本プロジェクトの効果的かつ円滑な実施をめざす。

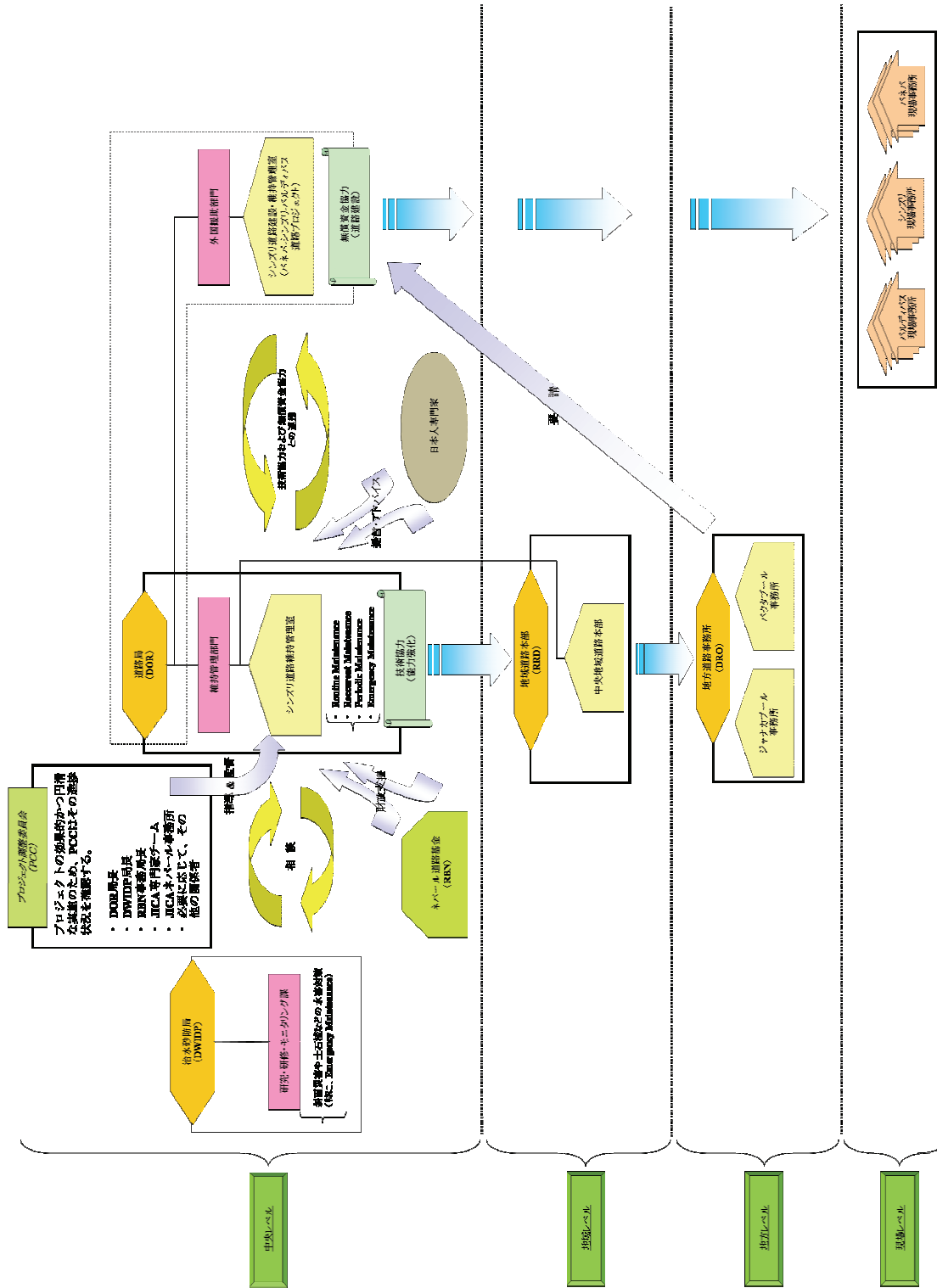
地域レベルでは、DOR 維持管理部門及びシンズリ道路維持管理室の下に、中央地域道路本部が位置しており、その下層に DRO として、ジャナカプール事務所及びバクタプール事務所が配置される。ただし、現場事務所は、シンズリ道路建設・維持管理室の下に配置されるため、現場事務所への指示を出す場合には、DRO からシンズリ道路建設・維持管理室に要請し、同室から現場事務所に指示を出す。

プロジェクト調整委員会（PCC）に関しては、各関係機関の DG、JICA 専門家、JICA ネパール事務所などから構成される。本プロジェクトの効果的かつ円滑な実施のため、PCC はその進捗状況を確認するとともに、プロジェクト活動に対する指導及び監督を行う。

なお、2014年3月にシンズリ道路建設の完工後、シンズリ道路建設・維持管理室は、中央地域道路本部の下に移管される計画である。また、3つの現場事務所は、DRO の下に移管される

予定である。

プロジェクトの実施体制図を図 3-2 に示す。



注) 2014年3月にシンズリ道路建設の完工後、シンズリ道路建設・維持管理室は、中央地域道路本部の下に移管される計画である。また、3つの現場事務所は、地方道路事務所 (DRO) の下に移管される予定である。

図 3-2 プロジェクトの実施体制図

第4章 プロジェクトの事前評価

以下の視点から評価した結果、協力の実施は適切であると判断される。

4-1 妥当性

本プロジェクトは、以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

<GON の政策との整合性>

(1) GON による「暫定3カ年開発計画（2007～2010年）」では、重要な分野の1つに「道路輸送」を掲げており、その目標として、道路の維持管理を通じて、安全かつ信頼性のある道路輸送サービスの提供をめざしている。また、道路分野の長期的な展望として、隣国であるインドや中国との貿易を促進させるために、国家交通網の重要性が謳われている。さらに、PIP（2007～2016年）では、日常的（routine）、周期的（recurrent）、緊急的（emergency）及び定期的（periodic）な道路維持管理の必要性、並びにそのための予算根拠を示すことによって、道路維持管理を継続的に進めようとしている。このように、シンズリ道路での維持管理を通じて、安全で円滑な道路交通をめざした本プロジェクトの内容は、同開発計画の目標及び長期的な展望、並びに PIP の方針に合致するといえる。

<GOJ の政策との整合性>

(2) 外務省の「対ネパール経済協力方針」（2008年5月）では、3つの重点分野の1つに「社会・経済基盤整備」を掲げており、そのなかの開発課題として、「運輸交通」が謳われている。同課題の目標では、国内経済の活性化のために、主要な運輸交通ネットワークを整備・改善することが示されている。具体的には、首都カトマンズとインド・タライ平野を結ぶ道路ネットワーク（「シンズリ道路（国道6号線）」はその一部）の整備と保全により、安定的かつ信頼性のある災害に強い陸上ルートの確保をめざしている。特に、本プロジェクトと関係するアプローチとして、「災害に強い道路網整備」を提示し、災害予防、減災対策の実施を検討するとともに、道路防災に向けた技術移転や道路災害復旧・維持管理に対する支援を行うことが明記されている。また、ネパールでは、シンズリ道路を含む幹線道路の整備が急務であるため、幹線ネットワークの整備を中心とした支援及び道路防災・減災を通じた都市交通機能強化に係る支援をめざすため、同開発課題の基に、「運輸交通インフラ基盤整備プログラム」を設定しており、本プロジェクトは同プログラム内に位置づけられている。よって、本プロジェクトがめざすべき目標は、GOJ の方針と整合している。

<プロジェクトのニーズ>

(3) 例年雨期には、土砂災害により主要道路が寸断され、首都への物流が途絶える状態に見舞われている。また、地方における道路整備が遅れており、道路ができて橋梁が未整備であるため、雨期に渡河地点が水没し、既存道路が部分的に通行不能になるなど、劣悪な道路事情に置かれている。幹線道路の地勢、地象的な制約から物流網は脆弱な状況であり、安定的かつ信頼性のある陸上ルートを確保することによる安全な物流網の構築が大きな課題となっている。このような状況から、シンズリ道路の建設にあたっては、防災面での配

慮はなされているものの、完工済みの区間において、当初想定を超える自然災害の影響から道路が寸断され、通年にわたる安全で円滑な道路交通が確保されていない状況にある。よって、シンズリ道路において、災害に強い道路網整備を進めるうえで、災害対策工に係る能力の強化をめざした本プロジェクトのニーズは極めて高いと考えられる。

<パイロット地域の選定>

(4) パイロット地域の詳細な選定基準は、プロジェクト開始後に設定されることになっている。パイロット地域の選定に関する留意点として、以下の3点が本調査で抽出された。具体的な選定箇所として、①現地業者では設計・施工が困難であり、日本人コンサルタント・施工業者による技術指導を要する被災箇所、②ネパール側に設計・施工能力はあるものの、対策工の規模が大きいため、シンズリ道路開通までに修復不能である箇所、③道路から外れた区域で発生し、道路に被害を及ぼす斜面災害や土石流などによる災害箇所（DWIDPとの協力事業として実施する箇所）となっており、これらの留意点を考慮して、詳細な選定基準を設定する必要がある。

<日本の技術の優位性>

(5) 日本は国土の大部分が山地であり、主要都市間を結ぶ国道にも山岳道路が多数存在する。日本は災害大国とも呼ばれ、地震、火山、気象災害などの各種災害が多発しており、1968年の「飛騨川バス転落事故」を契機に道路防災点検が開始され、1989年の「(越前海岸)岩石崩落事故」、1996年の「一般国道229号豊浜トンネル崩落事故」などを受けて、道路防災点検システムが改良された。また、日本では山岳道路の維持管理や道路防災対策に関するマニュアルの整備も進んでおり、本プロジェクト支援に必要な技術的ノウハウを蓄積している。

4-2 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から高い有効性が見込まれる。

(1) プロジェクト目標の達成に必要な不可欠なアウトプットとして、①「シンズリ道路における運営・維持管理体制の構築」、②「シンズリ道路における災害、交通事故などに関する道路管理体制の構築」及び③「災害対策工に関する知識・技術力の向上」の3つが設定されている。①では、DORが有するHMISやARMPなどを含む既存のシステムを活用しつつ、本プロジェクトでデータベースや維持管理計画などの作成手順を指導することにより、効果的かつ効率的な運営・維持管理体制の構築をめざしている。②に関しては、シンズリ道路での安全対策を促進させるために、事故、災害及び気象状況の情報整備、道路交通情報に係る発信の仕組みなどを確立することにより、道路管理体制を構築する。③については、パイロット地域での災害対策工を通じて研修を進めることによって、DOR及びDWIDPの知識・技術の向上を図る。このように、シンズリ道路での運営・維持管理体制及び交通情報に係る道路管理体制を整備するとともに、災害対策工に関する人材育成を進めることによって、その相乗効果としてプロジェクト目標の「シンズリ道路の維持管理が促進されるようになる」という状態に到達するようにデザインされている。したがって、アウトプット①～③を効果的に組み合

わせることにより、協力期間終了時にプロジェクト目標が達成される見込みは高いと考えられる。

- (2) プロジェクト目標の指標として、①「シンズリ道路を利用する車両の通行時間」、②「シンズリ道路での災害による年間当たりの通行止め日数」、③「シンズリ道路の維持管理状況に関する道路利用者の満足度」及び④「シンズリ道路における SDI の数値」を置いた。①②に関しては、シンズリ道路での維持管理が促進されるようになった結果として、車両の通行時間が短縮されるとともに、災害による通行止め日数が減少するようになったかどうかを確認する指標である。③では、道路利用者が、シンズリ道路の維持管理状況に満足しているかどうかを確認する指標である。④については、道路自体の質（道路表面の損傷状況）を測定する指標となっている。このように、プロジェクト目標の達成度について、①車両の通行時間、②災害による通行止め状況、③道路利用者の満足度、④道路表面の損傷状況という観点から、プロジェクト目標の達成度を的確に測るようデザインされており、有効な指標であると考えられる。なお、各指標の入手手段として、①では「道路利用者への質問紙調査」または「道路交通情報データベース」を想定している。前者に関しては、車両の通行時間を測定できるような質問項目を設定する。後者の場合には、アウトプット 1 の活動で確立する道路交通情報データベース（活動 1-6）で入手できるように、車両の通行時間をデータベースにインプットすることで対応する。②では、DOR によって作成される「道路通行止め記録⁶」から通行止め日数を把握することができる。③では、「道路利用者への質問紙調査」を通じて、利用者の満足度を確認する。例えば、10 の質問項目を 5 段階のレーティング⁷の形式で設定し（この場合、満点が 50 ポイント）、満足度の平均が 70%以上に達すると定めた場合、平均で 35 ポイントを超えることにより、同指標の達成度を判断することができる。質問項目の詳細は、プロジェクト開始後、専門家及びカウンターパートの間で内容を協議・検討する。最後の④では、DOR が有する「HMIS 関連報告書」から SDI の数値を確認することができる。このように、複数の指標及び入手手段により、プロジェクト目標の達成度を判断する。

4-3 効率性

本プロジェクトは、以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

- (1) 道路防災という観点では、道路だけではなく、その周囲にある河川や傾斜地の状況を把握し、対策を講じることも重要である。シンズリ道路の周囲で発生する斜面災害や土石流などを担当する DWIDP、並びに道路の各種維持管理や修繕に必要な財源を確保・配分し、透明性かつ実効性のある事業を進める役割を担う RBN との連携・協力体制を構築することは、当該プロジェクトに対する日本の協力効果や効率を最大限にするうえで有効である。これらの関係機関の活動は、相互間の関連性が高く、別事業として実施するのではなく、プロジェクトの実施体制として一体的に活動を進めることにより、効率的な実施が期待できる。
- (2) 日本からの支援のみに依存するのではなく、ネパール側で費用負担できる部分に関しては、先方の投入として負担させ、両国間で投入範囲を明確にすることが重要である。具体的

⁶ 同記録には、発生場所、通行止め期間、原因、道路再開のために使用されたリソースを記録することになっている。

⁷ 5 段階の内訳として、以下のようなレーティング（評点づけ）が考えられる。

（例）5：優れている、4：非常に良い、3：良い、2：普通、1：悪い

には、両国による投入のデマケを画定させることにより、ネパール側は、小規模の対策工、交通標識や路面表示の道路安全設備などを負担することになっている⁸。

- (3) 日本の無償資金協力であるシンズリ道路建設事業で培ってきた人的・組織的リソース、同事業から抽出された経験や教訓などを有効に活用して、コスト面に配慮した効率的な事業実施が見込まれる。また、日本は、シンズリ道路の建設に全面的な支援を行い、その課題や問題点を熟知しているため、今まで蓄積された知見を有効に活用して、プロジェクト活動を展開することができる。同事業では、建設中の道路に係る維持管理業務を現場レベルで対応してきたため、現場事務所（Site Office）の機能強化も図ってきた。プロジェクトの効率的な運営管理という観点からも、DORのリソースとして、同事務所や地域・地方事務所の行政ラインを活用するとともに、シンズリ道路が位置するマホッタリ郡（Mahottari）、ダヌッシャ郡（Dhanusha）、シンズリ郡（Sindhuli）、カブレ郡（Kabhre）の各郡で事情に詳しいリソースを効果的に活用することにより、投入の効率化を図る。
- (4) 他の類似案件で培ってきたプロジェクトの経験や教訓などを有効に活用して、効率的な事業実施が見込まれる。例えば、シンズリ道路建設事業では、周辺住民や過激派グループなどからの反対・妨害による工事の中断を避けるため、①現地労働者の活用、②現地で入手可能な資材の利用、③環境保全への取り組み、④既存の排水施設や農業用水施設の保持などを進めてきた。その結果として、大幅な工事中断や事業中止に追い込まれることなく、同建設事業を実施することができた。また、シンズリ道路建設時や災害発生後に行われたギャビオンや置き換え基礎コンクリートを用いた擁壁に関しては、同事業で開発された設計・施工方法を活用するとともに、現地で入手可能な資材を利用して設計・施工を行った。したがって、本プロジェクトで計画されているパイロット地域で災害対策工を実施する際、同事業で抽出された上記の経験や教訓などを有効に活用することが求められる。
- (5) 道路交通情報に係るデータベースの確立、現場での実地調査、道路利用者への質問紙調査などの実施に必要な人材に関しては、現地でローカル・リソースを備上することが望ましい。投入の効率化を図るうえでも、ネパール国内のリソースを有効に活用して、コスト面に配慮した効率的な人材を活用することが重要である。
- (6) 定期的な道路の維持管理が、協力期間中に大規模な「投入」を防ぐ最善の策であり、費用を抑えた効率的な実施アプローチであると考えられる。一方で、道路の劣化がある程度激しくなってから、大規模な補修や更新を行う維持管理手法では、巨額の費用が必要となり、対応が極めて困難となる。小規模でも適切な補修を定期的に行うことによって、その性能を長期に維持させるとともに、道路の存続期間に要する費用（ライフ・サイクル・コスト）の縮減を図ることができる。本プロジェクトにおいても **Periodic Maintenance** を重視しており、プロジェクト目標の1つの維持管理の形態として掲げられている。したがって、構造物の劣化が比較的小さな時点で、小規模な補修を繰り返し行う「予防保全」的な維持管理を実施して、道路を延命化させるとともに、ライフ・サイクル・コストの縮減をめざすことが肝要である⁹。

4-4 インパクト

本プロジェクトの実施によるインパクトは、以下のように予測される。

⁸ 本調査の M/M において、その旨記載されている。

⁹ 小澤 隆「道路維持管理の現状と課題（2007年4月）」を参考に作成した。

- (1) プロジェクト終了後、上位目標で掲げられているシンズリ道路での安全で円滑な道路交通の確保に向けて、そのための方策及び手順を検討する。具体的には、プロジェクトで確立された道路交通情報のデータベースを既存の **HMIS** に反映させ、それを有効に活用した維持管理計画を策定することによって、修繕必要な箇所 の把握やその処理時間の短縮を実現できる維持管理作業をめざす。また、シンズリ道路での事故や災害などに係る情報収集、その緊急対応、道路交通情報の利用者への提供など一連のプロセスを継続的に実施できるように、道路管理体制マニュアルに取りまとめることによって、協力期間終了後もそのプロセスの定着化を図る。なお、災害の多い地域においては、プロジェクト終了後も対策工を継続的に進めていくことが肝要である。このように、協力期間中から上位目標を達成するための方策及び手順を検討し、安全で円滑な道路交通を確保するための一連のプロセスを整備・改善することにより、プロジェクトが終了してから3年後には上位目標の指標で示されるシンズリ道路における「事故発生数/率（死亡事故、負傷事故など含む）の減少」及び「道路交通量の増加」の達成が期待できる。
- (2) 本プロジェクトの活動 1-2 では、政府関係者、**DOR**、産業界関係者、道路利用者、沿線住民などを対象としたワークショップを通じて、シンズリ道路関連事業の成果をネパール国内向けに発信させることを計画している。このようなワークショップにより、道路利用者や沿線住民などの道路維持管理に対する関心や理解が徐々に深まり、当該プロジェクトへの協力やコミットメントが得られれば、同地域における道路維持管理の更なる推進が期待できる。なお、2014 年度中には、現在施工中の第3工区が完工予定であり、これによりシンズリ道路全線の開通が見込まれている。**GON** 関係者や国民のみならず、開発パートナーにも「日本の協力」を示す良い機会である。広報活動を通じて、今まで日本が実施してきた成果を示すことは、ネパールでの日本のプレゼンスを示すうえでも、極めて重要である。
- (3) 上位目標に至るための外部条件として、「道路維持管理に必要な予算・人材が継続的に配賦・配置される」及び「シンズリ道路における道路交通関連の他事業が、開発パートナーによって円滑に遂行される」が挙げられている。上位目標の達成には、ネパール側の自助努力及び開発パートナーからの支援に依存するところが大きく、当該条件が満たされない限り、上位目標を達成することはできない。したがって、上位目標の達成に向けて、**DOR** 及び **RBN** が協力して、道路維持管理に必要な予算及び人材を継続的に確保していくことができるように、協力期間中から両者に働きかけることが必要である。また、世界銀行など開発パートナーからの支援によって、シンズリ道路での道路関連事業が円滑に推進されれば、上位目標の達成に大きな期待がもてる。
- (4) 当該プロジェクトは、ネパールの **SRN** 整備におけるモデル・ケースとして活用されることが期待できる。具体的には、本プロジェクトの活動で抽出された結果、経験、教訓などを定例会（活動 1-9 及び 2-10）で発表し、全国の **SRN** の開発・整備につなげることが考えられる。このように、本プロジェクトで取り組むシンズリ道路での課題やその対応策に係る支援は、全国の **SRN** のモデル・ケースになる可能性があり、シンズリ道路維持管理室を通じて、他地域での展開が考えられる。
- (5) 2011 年 1 月よりプロジェクトが開始された場合、2014 年 12 月にプロジェクト期間満了を迎えることになり、シンズリ道路建設計画（第3工区）の完工予定時期（2014 年 3 月）以降も、本プロジェクトが実施されることになる。よって、第3工区において実際の維持管理実

施状況を確認し、道路維持管理に関する技術指導を施すことが可能である。

4-5 自立発展性

本プロジェクトの自立発展性は、以下のとおり期待される。

<政策面>

- (1) 妥当性でも述べているとおり、「暫定3カ年開発計画（2007～2010年）」では、道路の維持管理を通じて、安全かつ信頼性のある道路輸送サービスの提供を目標に掲げている。また、道路分野の長期的な展望として、隣国のインドや中国との貿易を促進させるために、国家交通網の重要性が謳われている。PIP（2007～2016年）では、各種の道路維持管理の必要性、そのための予算根拠を示すことによって、継続的な維持管理が重要であるとしている。このように、協力期間終了後も上記計画の方針が堅持されれば、ネパール側からの政策的かつ財政的な支援は、引き続き得られるであろう。
- (2) 本調査において、シンズリ道路及び主要幹線道路を実際に走行し、過積載車両によって誘発されたと考えられる路面損傷が観察された。シンズリ道路を継続的に利用するためには、物理的な維持管理作業だけではなく、過積載車両取り締まりに関する政策的な対応も必要である。

<財政面>

- (3) 道路維持管理に係る DOR の予算配分に関しては、表 2-2 で示すとおり、2007/2008 年度¹⁰に約 7 億 7,000 万 NRs (DOR 全体予算の 9.0%)、2008/2009 年度に 13 億 7,000 万 NRs (同 10.6%)、2009/2010 年度に 23 億 8,000 万 NRs (同 12.7%) が配分された。よって、道路維持管理に係る予算は、DOR 全体予算の約 10%を確保するとともに、毎年逡増していることが確認できる。また、2008/2009 年度の同予算は、前年度と比較すると約 78%、同様に 2009/2010 年度も約 73%増加している。このように、道路維持管理に係る DOR 予算は、確実に増加しており、今後もその傾向が継続することが期待できる。
- (4) 道路維持管理に関する開発パートナーからの支援で、世界銀行による Road Sector Development Project (RSDP) があり、その一部である道路の維持管理事業に関しては、2011 年 7 月までに SRN の 450km (2010 年 7 月の調査時点で約 300km 完了) で Periodic Maintenance を実施することになっており、全体で 1,140 万米ドルが確保されている。そのうち、全体の 70%にあたる 800 万米ドルをネパール側で負担し、残り 30%の 340 万米ドルを世界銀行が負担することになっている。さらに、世界銀行の RSDP 追加支援の一部として、2011 年 1 月～2014 年 6 月までに、SRN の 2,100km で Periodic Maintenance を進める計画が含まれており、全体で 4,750 万米ドルが確保される計画である¹¹。ネパール側は、そのうち 90%にあたる 4,275 万米ドル、世界銀行は 10%の 475 万米ドルを負担する計画である。このように、GON は、Periodic Maintenance に係る費用の割合を 70%から 90%に増加する計画であり、道路の維持管理事業に係る予算に関しては、自国の財源で賄うという意識が高いため、プロジェクト終

¹⁰ 予算年度は、7月中旬から始まり、翌年の7月中旬までとなっている。正確な日には、その年によって異なる。

¹¹ 道路維持管理にあたる予算として、全体で 5,320 万米ドル (Periodic : 4,750 万米ドル、Emergency : 475 万米ドル、道路安全 : 95 万米ドル) が見込まれており、そのうちネパール側は 90%にあたる 4,788 万米ドルを支出し、世界銀行は 10%の 532 万米ドルを支出する予定である。

了後も道路の維持管理に係る予算を継続的に確保することが見込まれる。

- (5) RBN は、2003/2004 年度に設立され、事業を開始した当初、RBN の予算は 2 億 2,000 万 NRs の予算を有するのみであったが、昨年度（2009/2010 年度）は 13 億 NRs の予算を確保するようになり、当初の予算と比較すると、約 6 倍の予算増となった。道路基金に関する法令（Roads Board Act No. 25 of the year 2002/2003 : July 2002）¹²によれば、道路の修復及び維持管理事業に必要な財源を確保し、透明性かつ実効性のある同事業を進めることが謳われており、RBN は燃料税としてガソリンに 2NRs/l、ディーゼルに 1NRs/l を課税し、車両にはその市場価格の 2% を登録料として課税しており、道路の修復及び維持管理事業の主要な財源となっている。それ以外にも有料道路と定められた区間の通行料や外国から入国する車両に対して課税しているものの、上記 2 項目と比較すると多くはない¹³。2009 年度の予算の内訳として、SRN を対象とした Routine Maintenance に約 1 億 9,400 万 NRs（約 4,600km）、Recurrent Maintenance に約 1 億 9,100 万 NRs（約 4,600km）、Periodic Maintenance に 7 億 NRs（524km）¹⁴が割り当てられた。なお、Routine 及び Recurrent Maintenance のための予算は優先的に配分され、それらが確保されたうえで、Periodic Maintenance の予算が配分されることになっている。2010 年度は、Routine Maintenance に約 2 億 7,000 万 NRs（約 5,900km）、Recurrent Maintenance に約 2 億 6,600 万 NRs（約 5,400km）、Periodic Maintenance に 16 億 NRs（1,000km）を配分する計画である¹⁵。したがって、今後も SRN の距離が延長されるとともに、利便性が向上することによって、車両の利用者や交通量が増えれば、燃料税や車両登録料などの増加が見込まれるため、協力期間終了後も道路維持管理に必要な予算を確保することが期待できる。
- (6) シンズリ道路の維持管理を進めるうえで、実質的な維持管理計画を策定するだけでなく、必要な予算措置及びその手続きを事前に計画することも必要である（活動 1-7）。協力期間中から必要な予算を確保するための取り組みを促進させるとともに、そのプロセスを定着させることにより、プロジェクト終了後もシンズリ道路での維持管理計画を実現するために必要な予算を確保することが期待できる。

< 運営面～プロジェクト活動の継続性 >

- (7) 本プロジェクトの対象道路は、道路用地外からの影響（斜面地滑りや土石流など）もあり、災害対策及び復旧にあたっては、組織を超えた一体的な対応が必要である。また、透明性かつ実効性のある維持管理事業を進めるために、それ相応の財源の確保が求められる。したがって、当該プロジェクトで設置されるシンズリ道路維持管理室（活動 1-1）を中心として、道路の維持管理を管轄する DOR だけではなく、道路用地外を管轄する DWIDP 及び資金面では RBN との連携を踏まえた実施体制を確立することにより、同事業の継続性が見込まれる。
- (8) 協力期間終了後、シンズリ道路における維持管理活動の継続性を考慮して、道路管理体制マニュアルの作成（活動 2-9）及び災害対策工で抽出されたプロセス、結果などの文書化（活動 3-7）を行う。前者（アウトプット 2）に関しては、(i) 交通警告に係る基準の導入、(ii)

¹² Road Board Act No. 25 (July 2002)では、(1) 道路通行料金、(2) 燃料費（ガソリン、軽油など）への課税、(3) 車両の登録税、(4) 外国から入国する車両への課税を謳っており、徴収された資金が RBN の財源となっている。

¹³ 徴収された税金や料金は、財務省から MOPPW に一旦配賦され、その後、RBN の予算として配賦される。なお、同予算のうち、上記 4 項目で課税された各資金の内訳に関しては、RBN では不明であるとのことであった。

¹⁴ 7 億 NRs（524km）の一部は、RSDP の枠組みで実施された。

¹⁵ RBN によれば、上述の各種維持管理予算を確保する計画であるものの、結果的にどの程度配分されるかは不明であるとのことであった。

事故、災害、気象状況などの情報収集、(iii) 基準に沿った緊急対応の実施、(iv) 道路利用者向けのシンズリ道路交通情報の提供、(v) シンズリ道路における道路管理体制マニュアルの作成という一連の活動を体系化させることによって、活動の定着化を図る。後者（アウトプット 3）では、(i) パイロット地域での事業計画（概略設計、事業費積算など含む）の策定、(ii) 同事業計画に沿った災害対策工の実施、(iii) パイロット地域での災害対策工を活用した研修の実施、(iv) 災害対策工で抽出されたプロセス、経験、結果及び教訓の文書化という一連の流れに沿って進めることにより、計画から実施までの実際の現状や現場の声を反映させた実用的な文書を作成する。このように、当該マニュアル及び文書を有効に活用すれば、協力期間終了後もシンズリ道路での災害や交通事故などに関する道路管理、並びに災害対策工の継続性が期待できる。

(9) **Routine Maintenance** は、シンズリ道路周辺の住民によって行われており、具体的には草刈り、排水溝の清掃、道路の清掃、道路備品の清掃などがあり、**DOR** の維持管理予算で賄われている。このように、**Routine Maintenance** に関しては、周辺住民からの協力が必要不可欠であるため、彼らを対象とした道路維持管理のワークショップ（活動 1-2）を通じて、シンズリ道路の周辺住民が活動しやすい環境を整えることによって、同活動の継続性が担保できると考えられる。

<技術面>

(10) 本プロジェクトで正確かつ信頼性の高い道路交通情報のデータベースを確立することによって、ネパールの道路事情に即した基礎的なデータが整備される。将来的に、本データベースを既存の **HMIS** に反映させることによって、**HMIS** の利便性及び性能が更に強化されるとともに、協力期間終了後も **HMIS** を継続的に活用することが期待できる。

(11) パイロット地域での災害対策工に係る事業計画の策定及び対策工を通じた研修の実施に関しては、その一連の活動プロセスを明文化し、協力期間中から同プロセスを繰り返し行うことによって、協力期間終了後には、災害対策工の定着化だけでなく、技術面での向上も期待できる。

付 属 資 料

1. ミニッツ (M/M) 及び討議議事録 (R/D)
2. PDM₀ (案)
3. PO (案)

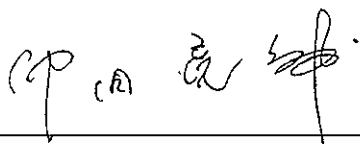
**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
DEPARTMENT OF ROADS
ON
THE PROJECT OF THE OPERATION AND MAINTENANCE
OF THE SINDHULI ROAD
IN NEPAL**

In response to the request from the Government of Nepal (hereinafter referred to as "GoN"), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Detailed Design Survey Team (hereinafter referred to as "the JICA Team"), headed by Mr. Ryosuke NAKATA, Deputy Director General of Economic Infrastructure Department, JICA H.Q., from July 9, 2010 to July 26, 2010, for the Project of the Operation and Maintenance of the Sindhuli Road (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay, the JICA Team exchanged views with the related authorities of the GoN through a series of meetings and site observations.

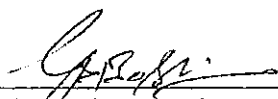
As the result of the discussions, both parties reached common understanding regarding the matters mentioned in the attached document.

Kathmandu, July 15, 2010

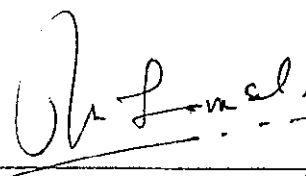


Ryosuke NAKATA
Team Leader
JICA Detailed Design Survey Team
Japan International Cooperation Agency

Witness

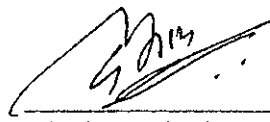


Gauri Shanker Bassi
Deputy Director General
Department of Water Induced Disaster
Prevention
Ministry of Irrigation

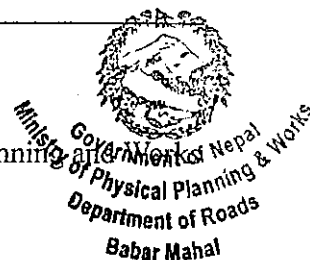


Ram Kumar LAMSAL
Director General
Department of Roads
Ministry of Physical Planning & Works

Witness



Dipak N. Chalise
Executive Director
Roads Board Nepal



Attachment

I. Record of Discussions

1. The JICA Team held a series of discussions with the concerned officials of the GoN. In the course of the discussions, both parties prepared a draft of "Record of Discussions" for the Project as Annex, and confirmed main items for the implementation of the Project.
2. After the completion of internal procedures of JICA, the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") will be signed by both parties and the Project will commence based on the R/D.

II. Schedule of the Project

The JICA Team explained to the Nepalese side as follows;

- (1) The Project will start in January 2011 at the earliest. The timing of commencement of the Project will be decided according to the result of discussion between the Government of Japan and JICA.
- (2) The duration is estimated about four (4) years and reviewed through the further survey.

III. Undertaking of DOR

The JICA Team explained that the Nepalese side shall bear the necessary cost for the followings;

1. Assignment of Counterpart Personnel
 - (a) DOR will assign a sufficient number of counterpart personnel in order to ensure effective cooperation in the Project.
 - (b) DOR will secure travel and daily allowance for counterpart personnel.
2. Bearing expenses for the Project activities

DOR shall bear the necessary cost for the following activities of the Project.

 - (a) Small-scale rehabilitation work(s) in pilot area(s)
 - (b) Procurement and installation of road safety measures, e.g. traffic signs, road marking, etc.
3. Provision of Office Space

DOR will provide the necessary office space and facilities for the JICA Expert Team within the DOR premises.
4. Security Arrangement

DOR will provide JICA Expert Team the security information in and around project area and take necessary actions to protect the JICA Expert Team.

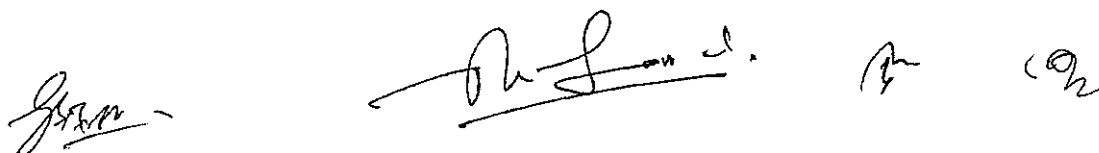
IV. Project Organization

Through the discussions, both sides understand the importance of the implementation structure of the Project composed of the concerned organizations of the GoN.

The Nepalese side shall examine the implementation structure for the Project among the concerned organization of the GoN, and submit the result to JICA Nepal office by August 10, 2010.

V. Establishment of the Toll Collection System

DOR explained to the JICA Team that "toll collection system" is very important in order to maintain the strategic road network. Experiences on collecting tolls in a number of roads are

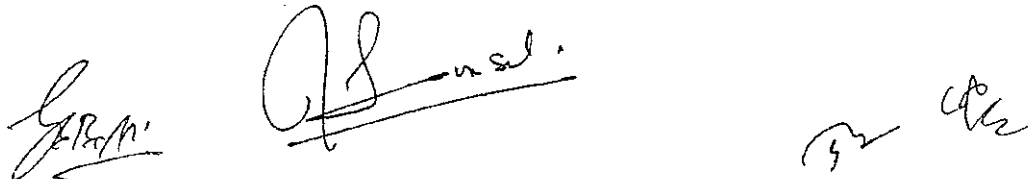


being evaluated by Roads Board.

At the moment, DOR indicated that the maintenance is not likely to suffer even if the toll system is not applied in the near future in the Sindhuli road because fund for strategic road maintenance has been gradually increased by the GoN.

END

Annex: Draft of "Record of Discussions"

The bottom of the page features three handwritten signatures or initials. On the left is a signature that appears to be 'G.P.N.'. In the center is a signature that looks like 'A.S.' with 'nsd.' written below it. On the right are two sets of initials, possibly 'S.M.' and 'C.K.'.

**RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
DEPARTMENT OF ROADS
ON
THE PROJECT OF THE OPERATION AND MAINTENANCE
OF THE SINDHULI ROAD
IN NEPAL**

In response to the request from the Government of Nepal (hereinafter referred to as "GoN"), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") had dispatched a number of missions to Nepal in order to make a series of discussions with the officials concerned of the GoN on the Project of the Operation and Maintenance of the Sindhuli Road (hereinafter referred to as "the Project") followed by the further discussions between the representatives of the JICA Nepal Office and representatives of the GoN.

As a result of discussions, the GoN and JICA confirmed that both parties would sincerely cooperate with each other with a view to contributing towards social and economic development of Nepal by attaining the purposes of the Project. Both parties also agreed on the project details and main points discussed in the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D") and to implement the Project based on the R/D.

The Project will be carried out within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on September 3, 2003 (hereinafter referred to as "the Agreement"), and the Note Verbal signed on **** **, 2010, by the GoN and the Government of Japan (hereinafter referred to as "GoJ").

Kathmandu, (Month) (Day), 2010

Noriaki NIWA
Chief Representative
JICA Nepal Office
Japan International Cooperation Agency

Ram Kumar LAMSAL
Director General
Department of Roads
Ministry of Planning and Physical Works

Witness

Witness

Gauri Shanker Bassi
Deputy Director General
Department of Water Induced Disaster
Prevention
Ministry of Irrigation

Dipak N. Chalise
Executive Director
Roads Board Nepal

I. BACKGROUND

Both sides confirmed the current situation of the Japanese cooperation to the Sindhuli Road as follows;

1. The Sindhuli Road with a total length of around 160km is being constructed through grant assistance by the GoJ since 1996. Construction works of the Japanese part for the Section I, II, and IV has been completed and the works for Section III began since 2009;
2. The construction work will be completed in 2014 and this road will be fully opened and utilized as an important alternative highway to connect to the capital Kathmandu from the Terai plain, the border region with India;
3. On the other hand, in the process and after construction, the road remains affected by many sediment-related disasters. Most of its damaged sections have been rehabilitated properly, but some sections have not yet been repaired sufficiently. Full traffic operations will not be sustained even after full opening of the road in case if effective countermeasures would not be implemented;
4. To improve current traffic situation and strengthen road maintenance system after full opening of the Sindhuli road, the GoN requested the GoJ to implement technical assistance. Based on the request, JICA conducted "the Preparatory Survey on Road Maintenance Strengthening Project" in July 2009 (hereinafter referred to as "the previous survey");
5. As a result of the previous survey, following issues were raised in order to maintain the stable and safe traffic operations of the Sindhuli Road after full opening in 2014;
 - (1) Necessity of implementation of permanent preventive works for critical sites which include necessary repairs of Section I, II and IV of the road;
 - (2) Necessity of improvement and strengthening of organization, budgetary preparation and technology for the road maintenance,
6. Regarding the above I. 5. (1), the Preparatory Survey on the Project for Countermeasure Construction for the Landslides on the Sindhuli Road (Section II) is on going; and
7. Regarding the above I. 5. (2), the GoJ adopted the Project as a technical cooperation to the GoN in 2010.

II. OUTLINE OF THE PROJECT

1. Title

The Project of the Operation and Maintenance of the Sindhuli Road

2. Overall Goal

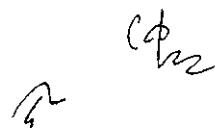
Safe and smooth road traffic along the Sindhuli Road is secured.

3. Purpose

Routine, recurrent, periodic, and emergency maintenances as well as road management of the Sindhuli Road are to be promoted by the Department of Roads (DOR) and Department of Water Induced Disaster Prevention (DWIDP).

4. Output

- 4-1. The operation and maintenance system of the Sindhuli Road is established.
- 4-2. The road management system of the Sindhuli Road regarding disasters, traffic accidents, etc. is established.



4-3. The knowledge and skills of the DOR and DWIDP on countermeasure works for disasters are improved.

5. Activities

5-1. For the output 4-1 “The operation and maintenance system of the Sindhuli Road is established,”

- (1) Establish the operation and maintenance unit of the Sindhuli Road.
- (2) Convene the workshops on the road operation and maintenance as well as environmental consideration for governmental officials, DOR, industrial-related persons, road users, inhabitants along the Sindhuli Road, etc.
- (3) Prepare the plans to strengthen to Divisional Road Offices (DRO) in Janakapur and Baktapur.
- (4) Update the hazard map of the Sindhuli Road.
- (5) Prepare the road inventories of the Sindhuli Road.
- (6) Develop a database of road traffic information, including road and slope disaster, traffic accident, meteorological situations, etc.
- (7) Prepare the maintenance plan, including budgetary measures and procedures, in collaboration with RBN and consultation with the DWIDP.
- (8) Conduct timely maintenance works according to the maintenance plan.
- (9) Convene meetings for road operation and maintenance among the stakeholders twice a year at least.

5-2. For the output 4-2 “The road management system of the Sindhuli Road regarding disasters, traffic accidents, etc. is established”

- (1) Conduct the site survey of the Sindhuli Road to design the road management system.
- (2) Seek the support from the DWIDP to design the road management system related to disasters.
- (3) Improve the road safety measures such as rain gauges, traffic signs, road markings, curved mirrors, FM broadcasting, etc., for road users.
- (4) Introduce the standard of traffic warning.
- (5) Collect the information of accidents, disasters, meteorological situations, etc.
- (6) Conduct the emergency responses according to the standard.
- (7) Provide the road traffic information of the Sindhuli Road for road users.
- (8) Monitor the emergency responses and feed back the monitoring results to the standard as necessary.
- (9) Produce the manual of the road management system of the Sindhuli Road.
- (10) Convene meetings for road management among the stakeholders twice a year at least (before and after rainy seasons).

5-3. For the output 4-3 “The knowledge and skills of the DOR and DWIDP on countermeasure works for disasters are improved,”

- (1) Conduct a site survey of the Sindhuli road with the inputs (information, knowledge, human resources, etc.) from the DWIDP regarding the disaster prone areas.
- (2) Develop criteria for selecting pilot area(s).
- (3) Select the devastated area(s) according to the selection criteria.
- (4) Formulate the work plan, including outline design, cost calculation, etc., of the pilot area(s).
- (5) Conduct rehabilitation according to the work plan.

- (6) Conduct the training on planning, design, construction, supervision, maintenance, etc., for the staff of the DOR, DWIDP and RBN through the rehabilitation work(s) in pilot area(s) and counterpart training.
- (7) Document the process, experiences, outcomes, and lessons learned of the rehabilitation work(s) in the pilot area(s).

6. Inputs from JICA

6-1. Dispatch of Experts

JICA will dispatch expert team with the professional skill to implement the Project.

6-2. Counterpart Training

JICA will implement counterpart training in Japan and/or third countries.

6-3. Implementation of rehabilitation works in pilot area(s)

JICA will implement design and rehabilitation work(s) in pilot area(s).

6-4. Provision of Equipment on Road Maintenance

JICA will provide equipment on road maintenance as needed.

7. Project Site

The project site is the Sindhuli Road, as shown in Annex-1.

8. Duration of the Project

The Project is expected to be implemented from ***** to *****. The tentative schedule of implementation is given in Annex 2.

9. Pilot Area(s)

Pilot area(s) will be finalized after due consultation with the related agencies in the process of the Project.

III. UNDERTAKINGS OF DOR

1. Assignment of Counterpart Personnel

- (a) DOR will assign a sufficient number of counterpart personnel in order to ensure effective cooperation in the Project.
- (b) DOR will secure travel and daily allowance for counterpart personnel.

2. Bearing expenses for the Project activities

DOR shall bear the cost necessary for the following activities of the Project.

- (a) Small-scale rehabilitation work(s) in pilot area(s)
- (b) Procurement and installation of road safety measures, e.g. traffic signs, road marking, etc.

3. Provision of Office Space

DOR will provide necessary office space and facilities for the JICA Expert Team within the DOR.

4. Security Arrangement

DOR will provide JICA Expert Team the security information in and around Project

area and take necessary actions to protect JICA expert team.

IV. IMPLEMENTATION ARRANGEMENTS

1. Responsible organization

The Department of Roads, Ministry of Physical Planning and Works will bear the overall responsibility for the implementation of the Project.

2. Implementation organization

- (1) The Project will be implemented by related organizations of the GoN and the JICA Expert Team in close cooperation with officials of the GoN.
- (2) The Director General of Department of Roads, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
- (3) The Project Manager of the Sindhuli road, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
- (4) The Chief Advisor of the JICA Expert Team will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
- (5) The proposed project organization chart is shown in Annex-3.

3. Project coordinating committee

For the effective and successful implementation of the Project, a project coordinating committee (hereinafter referred to as "PCC") will be established. PCC will be held once a year at least and confirm the progress of the Project. The list of proposed member of PCC is as follows:

- Director General of Department of Roads
- Director General of Department of Water Induced Disaster Prevention
- Executive Director of Roads Board Nepal
- JICA Expert Team
- JICA Nepal Office

4. Evaluation

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the authorities concerned of GoN and JICA, at the middle and during the last six months of the Project period in order to examine the level of achievement of the Project.

Follow-up survey and ex-post evaluation will be also carried out in order to measure the sustainability and the impact of the Project.

V. PUBLICITY FOR THE PROJECT

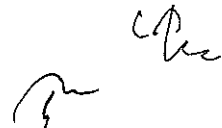
The GoN and JICA will actively publicize the Project in order to promote public awareness and support for the Project in Nepal, especially in neighboring areas of the Sindhuli Road.

VI. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the GoN and JICA on any major issues arising from, or in connection with the Project. Modification or addition of the component of the Project shall be mutually agreed upon between the GoN and JICA.



5

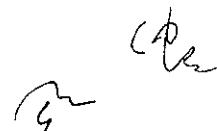
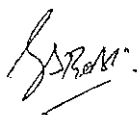


<Annex>

END

- Annex 1. Location Map of the project site
- Annex 2. Tentative Implementation Schedule
- Annex 3. Project Organization Chart

DRAFT



2. PDM₀ (案)

付属資料 2 : PDM₀ (案)

プロジェクト名 : ネパール連邦民主共和国 シンズリ道路維持管理能力強化プロジェクト プロジェクト実施期間 : 2011年X月X日 - 2014年X月X日 (4年間)
 ターゲット・グループ : シンズリ道路の周辺住民及びその利用者

バージョン : No. 0

| プロジェクト要約 | 指標 | 入手手段 | 外部条件 |
|---|---|---|--|
| <p>上位目標 シンズリ道路における安全で円滑な道路交通が確保される。</p> | <p>1. シンズリ道路における事故発生数/率 (死亡事故、負傷事故など含む) が、2018年までにXX件/%以下になる。 2. シンズリ道路における道路交通量が、2018年までにXX走行台・km/年以上に達する。</p> | <p>1. HMIS 関連報告書/ 道路交通情報データベース 2. HMIS 関連報告書/ 道路交通情報データベース</p> | <p>道路維持管理に関するネパール政府の政策・方針が大幅に変更されない。</p> |
| <p>プロジェクト目標 シンズリ道路の維持管理及び災害・事故発生時における道路管理が道路局 (DOR) 及び治水砂防局 (DWIDP) によって適切に実施される。</p> | <p>1. シンズリ道路を利用する車両の通行時間が、平均でXX時間XX分以内になる。 2. シンズリ道路での災害による通行止めが、XX日数/年以下になる。 3. シンズリ道路の維持管理状況に関して、道路利用者の満足度が平均でXX%に達する。 4. シンズリ道路における道路表面損傷度 (Surface Distress Index : SDI) が「XX」以下に維持される。</p> | <p>1. 道路利用者への質問紙調査/ 道路交通情報データベース 2. DOR による道路通行止め記録 3. 道路利用者への質問紙調査 4. HMIS 関連報告書</p> | <p>1. シンズリ道路における道路交通関連の他事業が、開発パートナーによって円滑に遂行される。 2. 道路維持管理に必要な予算・人材が継続的に配賦・配置される。</p> |
| <p>アウトプット 1. シンズリ道路における運営・維持管理体制が構築される。 2. シンズリ道路における災害、交通事故などに関する道路管理体制が構築される。 3. 災害対策工に関する DOR 及び DWIDP の知識及び技術が向上する。</p> | <p>1-1. シンズリ道路における修繕の必要な箇所のうち、修繕された箇所がXXカ所からYYカ所に増加する。 1-2. シンズリ道路における修繕が必要な箇所の処理時間が、修繕の内容に応じて、平均でXX日/月からYY日/月に短縮される (大規模修繕及び大規模な災害復旧を除く)。 2-1. 交通事故の処理時間が、各規模に応じてXX分/時間からYY分/時間に短縮される。 2-2. 災害、気象、事故などに関する道路交通情報、発生からXX分以内に道路利用者へ提供される。 3-1. 対策工の研究コースに関する試験結果が、平均でXX点以上に達する。 3-2. ネパール側で実施される災害対策工の数が、XX件以上に達する。</p> | <p>1-1. シンズリ道路維持管理室によって作成される道路維持管理報告書/道路交通情報データベース 1-2. シンズリ道路維持管理室によって作成される道路維持管理報告書/ 道路交通情報データベース 2-1. 道路交通情報データベース 2-2. DOR による道路通行止め記録 3-1. 研修コース参加者の試験結果 3-2. シンズリ道路維持管理室によって作成される道路維持管理報告書/ 道路交通情報データベース</p> | <p>自然災害がプロジェクト活動に基大な影響を与えない。</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>活動</p> <p>1-1 シンズリ道路維持管理室を設置する。</p> <p>1-2 政府関係者、DOR、産業界関係者、道路ユーザー、沿線住民などを対象に、道路運営・維持管理及び環境配慮に関するワークショップを開催する。</p> <p>1-3 ジャーナカプアール及びバクタプアールの地方道路事務所（DRO）の強化計画を策定する。</p> <p>1-4 シンズリ道路のハザード・マップを更新する。</p> <p>1-5 シンズリ道路の道路台帳を作成する。</p> <p>1-6 道路・斜面災害、交通事故、気象状況などを含む道路交通情報のデータベースを確立する。</p> <p>1-7 ネパール道路基金（RBN）と連携し、かつ DWIDP と相談して、予算措置及び手続きを含む維持管理計画を策定する。</p> <p>1-8 維持管理計画に沿って、適時に維持管理作業を実施する。</p> <p>1-9 関係者間でシンズリ道路の運営・維持管理に関する定例会を少なくとも年2回開催する。</p> <p>2-1 道路管理体制をデザインするため、シンズリ道路の実地調査を行う。</p> <p>2-2 災害に関する道路管理体制をデザインするため、DWIDP からの支援を求める。</p> <p>2-3 道路利用者のための道路安全設備（雨量計、交通標識、路面表示、カーブ・ミラー 一、FM 放送など）を強化する。</p> <p>2-4 交通警告に係る基準を導入する。</p> <p>2-5 事故、災害、気象状況などの情報を収集する。</p> <p>2-6 基準に沿って緊急対応を実施する。</p> <p>2-7 シンズリ道路での道路交通情報を道路利用者へ提供する。</p> <p>2-8 上記の緊急対応をモニタリングし、必要に応じて、そのモニタリング結果を交通警告の基準に反映する。</p> <p>2-9 シンズリ道路における道路管理体制マニュアルを作成する。</p> <p>2-10 関係者間で道路管理に関する定例会を少なくとも年2回開催する（雨期の前後）。</p> <p>3-1 DWIDP から協力（情報、知識、人材などの提供）を得て、シンズリ道路における災害発生地域の実地調査を行う。</p> <p>3-2 パイロット地域の実地調査を設定する。</p> <p>3-3 同選定基準に沿って、被災箇所を選定する。</p> <p>3-4 パイロット地域での事業計画（概略設計、事業費積算など含む）を策定する。</p> <p>3-5 同事業計画に沿って、災害対策工を実施する。</p> <p>3-6 DOR、DWIDP 及び RNB の職員を対象に、パイロット地域における対策工を通じて、計画、設計、施工、監理、維持管理などに関する研修、並びにカウンターパート研修を実施する。</p> <p>3-7 パイロット地域における対策工で得られたプロセス、経験、結果及び教訓を文書化する。</p> | <p>投入</p> <p>日本側</p> <p>1. 人材 長期専門家 チーフ・アドバイザー/道路行政 サブ・チーフ・アドバイザー/道路 防災計画 組織・経済分析 業務調整/環境社会配慮 道路維持管理 交通安全 資金計画 道路防災 斜面防災 情報・通信管理</p> <p>ネパール側</p> <p>1. 人材 プロジェクト・ディレクター プロジェクト・マネジャー カウンターパート</p> <p>2. プロジェクト実施に必要な執務室（家具含む）及び施設設備（通信設備含む）の提供</p> <p>3. パイロット地域における小規模の対策工、並びに交通標識、路面表示などの道路安全設備の調達及びその設置に係る費用</p> <p>4. その他 運営・経常費用 電気、水道などの運用費</p> | <p>本プロジェクトで育成された DOR、RBN、DWIDP などの職員が、各担当部署で業務を継続する。</p> |
| | <p>2. 本邦研修 ・ 道路・斜面防災点検システム及び修復手法 ・ 道路管理行政 ・ 道路交通管理システム ・ 道路防災・斜面防災施工</p> <p>3. 現地国内研修</p> <p>4. 機材供与 道路交通通信システム 早期警報システム 緊急災害・事故対策用建設機械 コンピュータ及び周辺機器 その他</p> <p>5. 現地活動費 ・ ワークショップ、セミナーなどの開催費 ・ 研修用教材 ・ その他</p> | <p>前提条件</p> <p>道路利用者やシンズリ道路沿線の住民などから、シンズリ道路の運営・維持管理に関する理解及び協力が得られる。</p> |

3. PO (案)

付属資料3:活動計画表(PO案)
実施スケジュールおよび責任機関/部署

| 年 | 2011年 | | | 2012年 | | | 2013年 | | | 2014年 | | | 2015年 | | | 責任機関/部署 | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|----|----|-------|---|---|---------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| 月 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | |
| 全体の期間 | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | △ 中間評価 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | △ 中間評価 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| アウトプット1. シンズリ道路における運営・維持管理体制が構築される。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1 | シンズリ道路維持管理室を設置する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 政府関係者、DOR、産業界関係者、道路ユーザー、沿線住民などを対象に、道路運営・維持管理および環境配慮に関するワークショップを開催する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3 | シンズリ道路およびリンクアップの地方道路事務所(DRO)の強化計画を策定する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-4 | シンズリ道路のハザード・マップを更新する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-5 | シンズリ道路の道路台帳を作成する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-6 | 道路、斜面災害、交通事故、気象状況などを含む道路交通情報のデータベースを確立する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-7 | ネバーランド道路基金(RBN)と連携し、かつDWIDPと相談して、予算措置および手続を含む維持管理計画を策定する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-8 | 維持管理計画に沿って、適時に維持管理作業を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-9 | 関係者間でシンズリ道路の運営・維持管理に関する定例会を少なくとも年2回開催する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| アウトプット2. シンズリ道路における災害、交通事故などに関する道路管理体制が構築される。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1 | 道路管理体制をデザインするため、シンズリ道路の実地調査を行う。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2 | 災害に関する道路管理体制をデザインするため、DWIDPからの支援を求める。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-3 | 道路利用者のための道路安全設備(雨量計、交通標識、路面表示、カーブ・ミラー、FM放送など)を強化する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 交通警告にかかるとの基準を導入する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-5 | 事故、災害、気象状況などの情報を収集する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-6 | 基準に沿って緊急対応を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-7 | シンズリ道路での道路交通情報を道路利用者提供する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-8 | 上記の緊急対応をモニタリングし、必要に応じて、そのモニタリング結果を交通警告の基準に反映する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-9 | シンズリ道路における道路管理体制マニュアルを作成する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-10 | 関係者間で道路管理に関する定例会を少なくとも年2回開催する(雨季の前夜)。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

付属資料3:活動計画表(PO案)
実施スケジュールおよび責任機関/部署

| 年 月 | 2011年 | | | | | | | | | | | | 2012年 | | | | | | | | | | | | 2013年 | | | | | | | | | | | | 2014年 | | | | | | | | | | | | 2015年 | | | | | | | | | | | | 責任機関/部署 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 全体の期間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 全体の期間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 全体の期間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 全体の期間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 全体の期間 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| アウトプット3. 災害対策工に関するDORおよびDWIDPの知識および技術が向上する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1 DWIDP から協力(情報、知識、人材などの提供)を得て、シンズリ道沿いにおける災害発生地域の現地調査を行う。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ・DOR維持管理部門 ・シンズリ道路維持管理室 ・DWIDP研究・研修・モニタリング課 |
| 3-2 パイロット地域の選定基準を設定する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ・DOR維持管理部門 ・シンズリ道路維持管理室 ・DWIDP研究・研修・モニタリング課 |
| 3-3 同選定基準に沿って、被災箇所を選定する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ・DOR維持管理部門 ・シンズリ道路維持管理室 ・DWIDP研究・研修・モニタリング課 |
| 3-4 パイロット地域での事業計画(概略設計、事業費積算など含む)を策定する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ・DOR維持管理部門 ・シンズリ道路維持管理室 ・DWIDP研究・研修・モニタリング課 |
| 3-5 同事業計画に沿って、災害対策工を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ・DOR維持管理部門 ・シンズリ道路維持管理室 ・DWIDP研究・研修・モニタリング課 |
| 3-6 DOR、DWIDP およびVRNB の職員を対象に、パイロット地域における対策工を通じて、計画、設計、施工、監理、維持管理などに関する研修、ならびにカウンタートンパート研修を実施する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ・DOR維持管理部門 ・シンズリ道路維持管理室 ・RBN ・DWIDP研究・研修・モニタリング課 |
| 3-7 パイロット地域における対策工で得られたプロセス、経験、結果および教訓を文書化する。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | △ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ・DOR維持管理部門 ・シンズリ道路維持管理室 ・RBN ・DWIDP研究・研修・モニタリング課 |

注)上記で示したプロジェクト開始時期、スケジュールなどは、今後の協議を通じて修正される可能性がある。

- : 実施内で活動を完了する。
- : 点線内では、プロジェクト活動を継続して行う。
- △ : 会議の開催、書類の作成など

