

スリランカ国
マナンプティヤ新幹線道路橋梁建設計画
基本設計調査報告書

平成 17 年 1 月

独立行政法人 国際協力機構
無償資金協力部

無償

JR

05-009

スリランカ国

マナンプティヤ新幹線道路橋梁建設計画

基本設計調査報告書

平成17年1月

社団法人 国際協力機構
無償資金協力部

序 文

日本国政府は、スリランカ民主社会主義共和国政府の要請に基づき、同国のマナンピティヤ新幹線道路橋梁建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 16 年 7 月 4 日から 8 月 2 日まで基本設計調査団を派遣しました。調査団は、スリランカ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。帰国後の国内作業の後、平成 16 年 10 月 24 日から 11 月 4 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、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。

最後に、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 17 年 1 月

独立行政法人
国際協力機構

理事 小島誠二

伝 達 状

今般、スリランカ民主社会主義共和国におけるマナンピティヤ新幹線道路橋梁建設計画基本設計調査が終了いたしましたので、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 16 年 7 月より平成 17 年 1 月までの 6 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、スリランカの現状を十分に踏まえ、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、本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 17 年 1 月

共同企業体
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
日本工営株式会社

スリランカ民主社会主義共和国
マナンピティヤ新幹線道路橋梁建設計画
基本設計調査団
業務主任 今野 啓悟



スリランカ国

マンピティヤ新幹線道路橋梁建設計画
基本設計調査

調査位置図



完成予想図

マナンピティヤ新幹線道路橋梁

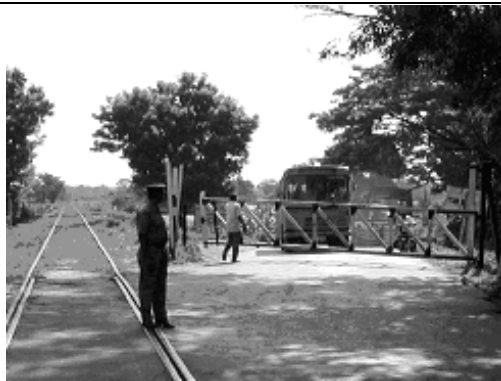
現況写真



現マナンピティヤ橋（左岸側上流から）



列車通過（軌道面は道路床版に改修されている）



列車通過待ちの車両



交互通行状況（狭い幅員）



軍警察による橋梁警備（左岸）



洪水時の道路部避溢橋（右岸）











洪水時の鉄道部避溢橋（左岸）



洪水時の鉄道部避溢橋（右岸）

現況写真

	
橋脚部の洗掘状況（上流側橋脚：50cm）	橋脚部の洗掘状況（下流側橋脚：15cm）
	
取付道路付近の川砂採取業者の違法家屋（右岸）	川砂採取業者による採取状況（現橋梁の下流側）
	
支障物件：教育大学用ポンプ施設と高圧電線（左岸）	支障物件：菩提樹（右岸）
	
左岸取付道路から新設橋台位置を望む	右岸取付道路から新設橋台位置を望む

図表リスト

[表リスト]

頁

第1章

表 1.1.1	国道クラス区分別仕様	1-1
表 1.1.2	州別国道延長	1-1
表 1.1.3	州別国道・州道（A～E）総延長の推移	1-2
表 1.1.4	州別総車両登録台数の推移	1-2
表 1.1.5	カテゴリー別の橋梁数	1-3
表 1.1.6	RDAによる橋梁改修計画	1-5
表 1.1.7	本プロジェクトに関連する地域計画	1-6
表 1.1.8	「ス」国の主要経済指標の推移	1-7
表 1.1.9	セクター別就労人口比率	1-7
表 1.1.10	地域別人口の推移	1-7
表 1.1.11	ヤラ期における農業面積（1999年）	1-8
表 1.1.12	米収穫高の推移	1-8
表 1.1.13	漁村及び漁業世帯数	1-9
表 1.1.14	漁業生産高の推移	1-9
表 1.1.15	州別貧困率	1-9
表 1.3.1	過去の我が国による技術協力	1-11
表 1.3.2	過去の我が国による有償資金協力	1-12
表 1.3.3	過去の我が国による無償資金協力	1-12
表 1.4.1	各国ドナーの援助状況	1-13

第2章

表 2.1.1	技術サービス部人員構成	2-2
表 2.1.2	ポロンナルワ地方事務所人員構成	2-2
表 2.1.3	支出項目	2-4
表 2.1.4	財務収支	2-4
表 2.1.5	橋梁現況	2-5
表 2.2.1	土取り場候補地の地質状況	2-10
表 2.2.2	砕石場候補地の地質状況	2-11
表 2.2.3	気象・水文データ	2-11
表 2.2.4	基本風速	2-12
表 2.2.5	本川河道の流量・水位	2-14
表 2.3.1	生態系区分と特徴	2-22

表 2.3.2	DWC の管理する保護区一覧	2-24
表 2.3.3	プロジェクト対象地周辺に生息する主な動物種一覧	2-25
表 2.3.4	マハヴェリ河及び周辺地下水の水質	2-26
表 2.3.5	IEE 及び環境承認	2-27
表 2.3.6	RDA 主催の公聴会スケジュール	2-28
表 2.3.7	Laeq' T における許容騒音レベル	2-30
表 2.3.8	向上地帯での Laeq' T における許容騒音レベル	2-30
表 2.3.9	JICA ガイドライン、チェック項目の取りまとめ	2-31

第3章

表 3.2.1	実施対象範囲	3-7
表 3.2.2	道路線形規定値	3-8
表 3.2.3	材料の単位堆積重量	3-9
表 3.2.4	荷重の組み合わせによる許容応力度の割り増し	3-11
表 3.2.5	設計用桁下空間	3-13
表 3.2.6	コンクリートのヤング係数	3-14
表 3.2.7	PC 鋼線の許容引張応力度	3-14
表 3.2.8	架橋位置の検討	3-16
表 3.2.9	架橋位置と構造形式の検討	3-17
表 3.2.10	径間長と上部工形式	3-21
表 3.2.11	橋脚形式比較表	3-22
表 3.2.12	基礎形式比較表	3-23
表 3.2.13	工事中仮設用地	3-42
表 3.2.14	支障物件	3-43
表 3.2.15	品質管理方法	3-46
表 3.2.16	出来形管理基準	3-48
表 3.2.17	「ス」国労働法規の概要	3-50
表 3.2.18	各月の休日数	3-51
表 3.2.19	MAGANEGUMA 社保有建設機械リスト	3-53
表 3.2.20	大手業者保有の建設機械リスト	3-54
表 3.2.21	主要機材調達先	3-55
表 3.2.22	細骨材調査結果	3-57
表 3.3.1	相手国分担事業	3-60
表 3.5.1	概算事業費（日本側負担）	3-62
表 3.5.2	スリランカ国側負担による概算事業費	3-63

表 3.5.3	維持管理業務内容と費用	3-63
---------	-------------	------

第4章

表 4.1.1	本計画における直接効果	4-1
表 4.1.2	本計画における間接効果	4-2

[図リスト]

第2章

図 2.1.1	道路省組織図	2-1
図 2.1.2	道路開発公社組織図	2-3
図 2.1.3	ポロンナルワ地方事務所組織図	2-3
図 2.2.1	支障物件	2-7
図 2.2.2	広域地質平面図	2-8
図 2.2.3	マナンピティヤ橋地質断面図	2-9
図 2.2.4	観測所位置図	2-10
図 2.2.5	スリランカ風荷重ゾーニング	2-12
図 2.2.6	マナンピティヤ橋流域図	2-13
図 2.2.7	マハヴェリ河地形状況、洪水時越流水の予想図	2-15
図 2.2.6	橋梁計画位置周辺の地形状況および洪水時の流路予想図	2-16
図 2.2.6	マナンピティヤ橋付近の洪水位	2-17
図 2.3.1	環境アセスメント手続きフロー	2-20
図 2.3.2	スリランカの気象区分	2-23

第3章

図 3.2.1	協力対象内容選定フロー	3-5
図 3.2.2	実施範囲	3-7
図 3.2.3	取付道路標準横断	3-8
図 3.2.4	橋梁部幅員構成	3-9
図 3.2.5	フーチング天端根入れ	3-11
図 3.2.6	地質縦断面図と杭の根入れの関係	3-12
図 3.2.7	橋梁位置の検討	3-18
図 3.2.8	支間の検討	3-19
図 3.2.9	橋脚配置の考え方	3-20

	頁
図 3.2.10 橋梁一般図	3-26
図 3.2.11 取付道路（左岸側）	3-27
図 3.2.12 取付道路（右岸側）	3-28
図 3.2.13 上部工構造図	3-29
図 3.2.14 A 1 橋台構造図	3-30
図 3.2.15 P 1 橋脚構造図	3-31
図 3.2.16 P 2 橋脚構造図	3-32
図 3.2.17 P 3 橋脚構造図	3-33
図 3.2.18 P 4 橋脚構造図	3-34
図 3.2.19 P 5 橋脚構造図	3-35
図 3.2.20 A 2 橋台構造図	3-36
図 3.2.21 橋梁新設工事流れ図	3-38

[写真リスト]

第2章

写真 2.2.1 橋脚洗掘状況	2-18
-----------------	------

略語表

機関・省庁

ADB	Asian Development Bank (アジア開発銀行)
CEA	Central Environmental Authority (中央環境庁)
DWC	Department of Wildlife Conservation (野生生物保護局)
ERD	Department of External Resources, Ministry of Finance (財務省対外援助局)
GOJ	The Government of Japan (日本政府)
GOS	The Government of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka (スリランカ民主社会主義共和国政府)
JICA	Japan International Cooperation Agency (国際協力機構)
LTTE	Liberation Tigers of Tamil Eelam (タミル・イーラム解放の虎)
MA	Mahaweli Authority (マハヴェリ開発公社)
MOH	Ministry of Highways (道路省)
NEA	National Environmental Act (国家環境法)
NEMO	National Equipment & Machinery Organization (住宅省：国立機器機械協会)
PAA	Project Approving Agency (事業許可省庁)
PC	Provincial Committee (州評議会)
PP	Prescribed Projects (指定プロジェクト)
RCDC	Road Construction & Development Company (道路建設開発会社)
RDA	Road Development Authority (道路開発公社)
UNDP	United Nations Development Program (国連開発計画)

その他

凹	Sag (くぼみ状の)
凸	Crest (とんがり状の)
%	Percent (パーセント)
σ_{ck}	Specified Concrete Strength (コンクリートの設計基準強度)
σ_{pu}	Tensile Strength (鋼材の引張強さ)
σ_{py}	Yield Strength (鋼材の降伏点)
A/P	Authorization to Pay (支払い授權書)
BS	British Standard (英国設計基準)
CBR	California Bearing Ratio (CBR 値)
cm	Centimeter (センチメートル)
EIA	Environmental Impact Assessment (環境影響評価)
EMP	Environmental Management Program (環境監理計画)
Esp	Young's Modulus (鋼材のヤング係数)
GDP	Gross Domestic Product (国内総生産)
ha	Hectare (ヘクタール)
IEE	Initial Environmental Examination (初期環境調査)
kg	Kilogram (キログラム)
kgf/cm ²	Kilogram force per square centimeter (キログラム力/平方センチメートル)

km	Kilo meter (キロメートル)
km ²	Square kilometer (平方キロメートル)
km/h	Kilometer per hour (キロメートル/時間)
kN/m ³	Kilo Newton per cubic meter (キロニュートン/立方メートル)
m	Meter (メートル)
m ²	Square meter (平方メートル)
m/s	Meter per second (メートル/秒)
m ³ /sec	Cubic meter per second (立方メートル/秒)
mm	Millimeter (ミリメートル)
m.p.h	Meter per hour (メートル/時間)
MSL	Mean sea Level (海面中等潮位)
N	n-value (N 値)
N/mm ²	Newton per square millimeter (ニュートン/平方ミリメートル)
ODA	Official Development Assistance (政府開発援助)
OJT	On the Job Training (業務従事型トレーニング)
PC	Prestressed Concrete (プレストレストコンクリート)
pcu	Passenger Car Unit (乗用車換算率)
PMU	Project Management Unit (R D A内の専門部局)
Rs.	Rupee (ルピー：スリランカの貨幣単位)
T	Thickness (舗装厚さ)
TOR	Terms Of Reference (業務指示書)
US\$	American dollar (アメリカドル)

要 約

スリランカ国（以下「ス」国という）の主要内陸輸送手段は道路と鉄道であるが、道路が支配的であり「ス」国の全旅客輸送量の 94%、全貨物輸送量の 98%を占めている。また、「ス」国の道路密度は南アジア諸国の中では最も高いが（約 1.5 km/km²）、舗装率は低いほうである（約 23%）。しかし、自動車登録台数は 1999 年から年平均で 6%増加し（1990 年に比べ約 2 倍の増加）、ますます増加傾向にある。さらに、幹線国道にはイギリス領時代の 50～100 年前に建設された古い橋梁が約 3,900 箇所も存在しているが今もなお使用されている。しかし、これらの橋梁の多くは、老朽化、幅員不足、取付道路の線形不良などの問題を抱えているだけでなく、現交通量さらには将来交通量への対応の困難さに対しても多くの問題を抱えている。

他方、「ス」国政府は、2002 年 9 月に「総合的な地域別開発アプローチの方が、セクター別の開発アプローチよりも効率的である」との考え方を基本理念として、国をいくつかの経済圏や都市圏に分割して計画作りを行っている。この計画ではコロンボ大都市圏に加え、アヌダラプラやトリンコマレー、ダンブラ、ポロンナルワを含む北中部州及び東部州が大都市圏の候補地と位置付けられている。中でも本件対象橋梁が位置する国道 11 号線の主要都市であるポロンナルワとバティカロアを含む 9 都市は、早期開発促進地域の中心都市として選定されている。これら 9 都市は、今後 30 年間にわたり、都市基盤整備活動の中心となって改修が進められ、中長期的な経済発展に寄与することが期待されている。

しかし、幹線道路上には狭小な幅員、老朽化した不安定な構造、鋼材腐食による耐荷性の低下など、建設機械やコンテナ車などの大型車両が通行できない橋梁が多く存在している。このため、「ス」国の国道を管理する道路開発公社（以下、「RDA」という）は、緊急性の高い橋梁から順次改修を進めているが、橋梁改修には多額の資金を必要とするため、外国からの資金援助に頼っているのが実情である。このような状況の中で「ス」国政府は、2002 年 9 月に以下の 4 橋梁について、我が国に基本設計調査のための無償資金協力を要請してきた。

- ① マナンピティヤ橋（291m）の道路専用橋梁の建設
- ② コトゥゴダ橋（36.6m）の架け替え
- ③ ルアンウェラ橋（46m）の架け替え
- ④ キニヤ橋の建設

これに対し、我が国は 2004 年 2 月 10 日から 3 月 10 日まで「ス」国に予備調査団を派遣した。要請内容のうち、④は治安上の理由から除外された。そして、予備調査による絞り込みの結果、②および③は技術的にも資金的にも「ス」国側で実施可能な規模と

判断され、最終的に①のみを基本設計調査の対象とすることとなった。現マナンピティヤ橋はもともと鉄道橋として建設され、「ス」国の東西を結ぶ幹線道路である国道 11 号線上の橋梁としても使用するために、軌道面を道路床版として改修された鉄道・道路併用橋である。しかし、列車通過時には車輛の通行が不可能となるだけでなく、幅員制限により交互通行を余儀なくされるなどボトルネックとなっている。

この調査結果を受けて、2004 年 7 月 4 日から 8 月 2 日まで現地に基本設計調査団を派遣し、「ス」国との協議および現地調査や資料収集を行った。帰国後、同調査団は現地調査結果を踏まえて、道路線形、道路幾何構造、舗装タイプ、架橋位置、橋長、橋梁形式及び施工方法についてさらに検討を加え、取付道路を含む橋梁の基本設計、概略工事数量の算出、施工計画の策定及び概算事業費の積算を実施し、2004 年 10 月 24 日から 11 月 4 日まで「ス」国にて基本設計の概要説明を行い、最終的にこれらの結果を基本設計調査報告書に取りまとめた。

基本設計調査の結果に基づくマナンピティヤ新幹線道路橋梁建設計画における橋梁および取付道路の基本構造の概要は以下のとおりである。

マナンピティヤ新幹線道路橋梁建設計画内容

施設種類		橋梁 (名称: マナンピティヤ新幹線道路橋梁)	北中部州 ポロンナルワ県
新橋建設 内容	橋梁形式	PC6 径間連続箱桁橋	
	橋 長	53.0m + 55.0m + 4 x 48.5m = 302.0m	
	橋梁幅員	1.5m(歩道) + 2 x 3.7m(車道) + 1.5m(歩道) = 10.4m	
	構 造	① 基礎工: 杭基礎 7 基 (場所打ち杭: ϕ 1.0m) ② 下部工: 逆 T 式橋台(A1, A2): 2 基、壁式橋脚(P1-P5): 5 基 ③ 上部工: PC6 径間連続箱桁橋 ④ 付属物工: 壁式高欄、伸縮装置、沓、排水装置 ⑤ 橋面工: コンクリート舗装 (T=5 cm)	
	取付道路	左岸: 246m (コンクリート舗装: T=25 cm) 右岸: 182m (コンクリート舗装: T=25 cm) (カルバートボックス: 幅 5.0m x 高さ 2.5m)	

本計画を無償資金協力事業として実施する場合、実施工程としては、詳細設計が約 4.5 ヶ月、建設 (入札含む) が約 28 ヶ月である。概算事業費は総額 10.82 億円 (日本側負担 10.80 億円、「ス」国側負担 0.02 億円) と見込まれる。

なお、本計画実施後に取付道路を含む新設橋梁の維持管理に要する年間費用は、約 33 万ルピー (約 36 万円) であり、現在ポロンナルワ地方事務所に割り当てられている橋梁維持管理予算 (約 780 万ルピー \div 850 万円) の約 4.2% である。また維持管理の技術的内容についても、日常の点検や小規模な補修、及び 10 年毎の舗装の補修、橋面や排水装置、法面補修等であり、技術的難易度が高くないものとなるよう設計上配慮した。したがっ

て、これらの維持管理業務は「ス」国側によって十分負担可能と判断される。

本計画の実施により期待される直接効果及び間接効果は以下のとおりである。

1) 直接効果

本計画における直接効果

現状と問題点	本計画での対策	計画の直接効果・改善程度
①鉄道・道路併用橋として利用されているため、列車通過時には車両通行が不可能となり、交通のボトルネックとなっている。	現マナナビティヤ橋の上流側に新たに道路専用橋を建設する。	交通のボトルネックが解消され、また通年通行が確保される。
②狭小な幅員のため、車両は交互通行に規制され、車両通過待ちによる滞留時間が増大している。	対面通行が可能な2車線幅員で計画する。	車両の滞留時間が解消され、人の移動や物流など、輸送量が増大する。
③鉄道の軌道敷は簡易な道路床版に改修しているため、車両の走行性や走行中の安全性が低い。	橋梁と取付道路は、直線で連続性の良い線形計画とする。	鉄道橋と分離することにより安定した速度のもとで道路交通の安全性が確保される。

2) 間接効果

本計画における間接効果

現状と問題点	本計画での対策	計画の間接効果・改善程度
①穀倉地帯の社会経済の伸びが停滞している。	円滑な交通の流れにする。	システムC地区から西部地域への輸送ルートが改善されることで、同地域の社会経済の発展に寄与する。
②都市基盤整備の改修の遅れが目立つ。	早期の開発促進地域として選定される。	地域開発政策面でも和平プロセスの進展によって、北東部地域の復興が期待される。

本プロジェクトは、前述のような効果が期待できることから、我が国の無償資金協力を実施することの意義はあると判断される。さらに、本計画の運営・維持管理についても、「ス」国側体制は人員、資金ともに問題ないことが確認された。ただし、本プロジェクトをより効果的なものとし、かつ自然・社会環境に与える影響を最小化するために、以下の点に留意することが重要である。

① 雨期明け時における既設橋脚部の洗掘確認の徹底

新設橋梁の橋脚位置は、現橋梁の橋脚（既設橋脚）に対して河川流向の延長上に計画している。この理由は既設橋脚の洗掘を防止することにある。特に雨期期間中の増水期には、河床洗掘を含めて上流側橋脚部（新設橋脚）の影響による水流の変化によって、現橋梁の橋脚周囲に洗掘が起こる可能性がある。このため、雨期明け時においては、常に既設橋脚周囲の河床点検を実施し、洗掘の有無を確認するなど、日常維持管理を徹底する必要がある。

② 速度違反、過積載車両の取締り

円滑な道路線形になったことによる橋梁上での速度違反、そして過積載違反の車両が往来することが十分予想される。橋梁などの構造物の損傷は、過度な速度違反による構造物への衝突や過積載車両による床版への損傷などが主要な要因に挙げられる。このため、RDA ポロンナルワ地方事務所は、速度規制の強化や車両重量計測器を設置するなどして速度違反や過積載車両の通行を取り締まる必要がある。

③ 環境社会配慮

無償本体事業が実施される場合に必要となる自然および社会環境への適切な配慮を行い、その影響を最小化する必要がある。

自然環境については、「ス」国が実施した IEE 報告書によって、重大な影響を与えるものではなく、施工時に環境管理計画（EMP）を策定し、これを遵守していくことで、対応が可能であると考ええる。

社会環境についても、非自発的住民移転を極力回避する設計としたため、わずかに砂採取業者の関連施設の移転が必要となるのみである。この業者は国立公園内で違法に操業しているが、プロジェクト事前の説明・協議などを経て、上流側に移転することで合意を得ている。また、菩提樹などにも配慮した設計を採用している。

目 次

序文

伝達状

位置図／完成予想図／写真

図表リスト／略語表

要 約

(目次)

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- 1- 1 現状と課題	1- 1
1- 1- 2 開発計画	1- 4
1- 1- 3 社会経済状況	1- 6
1- 2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	1-10
1- 3 我が国の援助動向	1-11
1- 4 他ドナーの援助動向	1-12
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- 4
2- 1- 3 技術水準	2- 5
2- 1- 4 既存施設	2- 5
2- 2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	2- 6
2- 2- 1 環境	2- 6
2- 2- 2 支障物件	2- 7
2- 2- 3 自然条件	2- 7
2- 3 環境社会配慮	2-19
2- 3- 1 スリランカにおける環境アセスメント	2-19
2- 3- 2 対象サイト周辺の環境現状と課題	2-22
2- 3- 3 初期環境影響調査 (IEE) の確認	2-26
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	3- 1
3- 2 協力対象事業の基本設計	3- 2
3- 2- 1 設計方針	3- 2

3-2-2	基本計画	3-5
3-2-3	基本設計図	3-25
3-2-4	施工計画	3-37
3-2-4-1	施工方針	3-37
3-2-4-2	施工上の留意事項	3-41
3-2-4-3	施工区分	3-43
3-2-4-4	施工監理計画	3-44
3-2-4-5	品質管理計画	3-45
3-2-4-6	資機材等調達計画	3-49
3-2-4-7	実施工程	3-58
3-3	相手国側分担事業の概要	3-60
3-3-1	相手国分担事項と事業	3-60
3-3-2	相手国への要請事項	3-61
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-61
3-4-1	維持管理方法	3-61
3-4-2	維持管理体制	3-62
3-5	プロジェクトの概算事業費	3-62
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	3-62
3-5-2	運営・維持管理費	3-63
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	4-3
	[資料]	
1.	調査団員・氏名	A-1
2.	調査行程	A-2
3.	関係者（面会者）リスト	A-3
4.	スリランカ国の社会経済状況	A-4
5.	討議議事録（M/D）	A-6
6.	事業事前計画表（基本設計時）	A-32
7.	参考資料／入手資料リスト	A-34
8.	地質資料	A-35

第1章 プロジェクトの背景・経緯

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

1-1-1 現状と課題

1) 道路・橋梁の現状

スリランカ国（以下「ス」国という）の国道は、道路省（以下「MOH」という）管轄下の道路開発公社（以下「RDA」という）が管理する国道（A及びBクラス道路）と各州の評議会（以下「PC」という）が管理する州道（C及びD、Eクラス道路）、その他に灌漑局や市町村評議会等が管理する街路や農林道に分類される。RDA及び各州が管理するA～Eクラスの道路仕様を表1.1.1に示す。

表 1.1.1 国道クラス区分別仕様

クラス	仕 様	管 轄
A	アスファルト等の表面処理舗装（全幅12～19m、道路幅員8～12m）、都市間を結ぶ長距離主要幹線道路	RDA
B	アスファルト等の表面処理舗装（全幅6～8m、道路幅員4～6m）、Aクラス道路に繋がる主要幹線道路	
C	殆どがアスファルト舗装であるが、1レーンで一部砂利道（全幅7m、道路幅員7m）、AもしくはBクラス道路に繋がる	市・都市道路局、 その他省庁
D	砂利道路（1～2m幅）、村落を繋ぐ地方道	
E	土道路、村落を繋ぐ地方道	

出典：Geometric Design Standards of Roads, RDA, 1998

RDAが管轄する国道の総延長は、表1.1.2に示されるように2002年の統計でAクラス道路が4,339km、Bクラス道路が7,670kmである。対象サイトのマナンピティヤ橋は北中部州に位置し、国道11号は東部州の主要都市バティカロアへ繋がっている。なお、表1.1.2の値はRDAおよび州道の延長であり、それ以外を含めると道路総延長は約98,800kmである（2003世銀資料）。

表 1.1.2 州別国道延長（2002年）

単位：km

州 (Province)	A	B	C	D	E	合計
1. 西部	372	1,183	998	841	79	3,474
2. 南部	353	967	950	883	53	3,206
3. サバラガムワ	415	692	818	301	912	3,137
4. 北西部	408	919	1,077	1,032	39	3,475
5. 中部	471	1,294	1,813	325	300	4,204
6. ウバ	471	919	523	213	178	2,302
7. 北中部	495	645	613	419	125	2,297
8. 東部	620	527	556	1,003	14	2,720
9. 北部	734	524	334	745	-	2,338
合計	4,339	7,670	7,682	5,763	1,700	27,154

出典：Economic and Social Statistics of Sri Lanka, 2003, Central Bank of Sri Lanka

表 1.1.3 に示すように、仕分けされている国道および州道の総延長は増加傾向にあり、特に主要都市ハンバントータを含む南部州における伸び率が高い。北中部州の国道は、延長傾向にはあるが伸び率はさほど高くはない。2002 年における東部州のデータは、全国平均より高い伸び率を示していることから政府とタミル・イーラム解放の虎（以下「LTTE」という）の停戦協定の締結の後、バティカロアを中心とする経済活動の活性化に伴って国道整備も促進されるものと推察できる。

表 1.1.3 州別国道・州道（A～E）総延長の推移（1999 年～2002 年）

単位：Km (年増加率 %)

州 (Province)	1999	2000	2001	2002
1. 西部	3,456	3,403 (-1.5)	3,404 (0.1)	3,474 (2.1)
2. 南部	2,846	2,479 (-12.9)	3,031 (22.3)	3,206 (5.8)
3. サバラガムワ	2,367	3,141 (32.7)	3,149 (0.3)	3,137 (-0.4)
4. 北西部	3,389	3,395 (0.2)	3,450 (1.6)	3,475 (0.7)
5. 中部	4,165	4,131 (-0.8)	4,193 (1.5)	4,204 (0.3)
6. ウバ	2,001	2,061 (3.0)	2,302 (11.7)	2,302 (0)
7. 北中部	3,050	2,338 (-23.3)	2,283 (-2.4)	2,297 (0.6)
8. 東部	2,677	2,677 (0)	2,677 (0)	2,720 (1.6)
9. 北部	2,337	2,337 (0)	2,337 (0)	2,338 (0.1)
合計	26,288	25,962 (-1.2)	26,826 (3.3)	27,154 (1.2)

出典：Economic and Social Statistics of Sri Lanka, 2003, Central Bank of Sri Lanka

表 1.1.4 に示す州別の総車両登録台数によると、2002 年の東部州における登録台数の伸び率が全国平均より低くなっているが、2001 年では、東部州と北中部州共に高い伸び率を示している。道路延長と同様に、2002 年の停戦合意以降、東部州への投資の増加及び経済発展に伴いマナンピティヤ橋を通行する車両台数は増加するものと予測される。

表 1.1.4 州別総車両登録台数の推移（1999 年～2002 年）

単位：台 (年増加率 %)

州 (Province)	1999	2000	2001	2002
1. 西部	496,393	507,004 (2.1)	521,825 (2.9)	564,497 (8.2)
2. 南部	95,537	103,775 (8.7)	115,256 (11.1)	124,158 (7.7)
3. サバラガムワ	40,329	40,629 (0.7)	43,760 (7.7)	48,096 (9.9)
4. 北西部	111,089	118,036 (6.3)	136,792 (15.9)	139,224 (1.8)
5. 中部	55,783	60,637 (8.7)	78,273 (29.1)	82,538 (5.5)
6. ウバ	24,597	25,100 (2.0)	27,974 (11.5)	31,071 (11.1)
7. 北中部	31,992	33,592 (5.0)	44,247 (31.7)	49,163 (11.1)
8. 東部	25,169	27,391 (8.8)	38,393 (40.2)	39,464 (2.8)
9. 北部	-	-	15,035 (-)	26,172 (74.1)
合計	881,010	916,355 (4.0)	1,021,555 (11.5)	1,104,383 (8.1)

出典：Economic and Social Statistics of Sri Lanka, 2003, Central Bank of Sri Lanka


RDA は、約 3,900 の橋梁が存在する中から 540 の橋を選定して、橋の損傷レベルと一日の車両通行量との関係を表 1.1.5 に整理した。マナンピティヤ橋は、損傷レベル「B」、一日の車両通行量が 3,000～5,000 台であることおよび国道上の長大橋であることから、

現状において最も改修の優先度が高い橋梁と位置付けられている。

表 1.1.5 カテゴリー別の橋梁数

交通量/1日	損傷レベル*					
	A	B	C	D	E	N.A
1. < 7,000	2	4	4	5	9	3
2. 5,000~7,000	0	0	3	6	3	0
3. 3,000~5,000	1	12	16	17	20	0
4. 1,000~3,000	10	36	45	60	30	8
5. > 1,000	8	33	44	46	44	5
6. N.A.	0	24	10	7	7	18
Total	21	109	122	141	113	34

出典: RDA, Data (No. R-3)

*: レベル「A」が激しく、マナンピティヤ橋は、 に位置する。

2) 対象橋梁周辺の現状

マナンピティヤ橋のある国道 11 号は、地域経済発展の拠点都市として位置付けられているポロンナルワとバティカロアを結ぶ基幹道路であり、主要都市コロンボへの農産物の輸送路でもある。このような状況の中、車両と鉄道の併用橋となっている現在のマナンピティヤ橋は、以下 3) に述べられているとおり、対面交通ができないなどの理由で、周辺地域の社会経済発展にとってマイナス要因となっている。

ポロンナルワが位置する北中部州の車両の増加率は、上表 1.1.4 に示されているように近年特に著しく、2002 年の政府と LTTE の停戦協定の締結により、通行車両は更に増加するものと予測される。また、バティカロアには、比較的貧しい漁村が多く分布しているが、豊富な海産物の収穫による流通効果が期待されている。

3) 対象橋梁の課題

マナンピティヤ橋は、地域の物流の要となる基幹道路であるが、もともとは鉄道専用橋として建設され、その後、国道 11 号の橋梁として使用するために、鉄道と道路の併用橋として路面を改修し利用されている。しかし、列車の通過時は車両の完全通行止めとなり、そのために通行車両は、橋を渡る手前で多くの滞留時間を要し、著しく交通の流れを阻害している。特に、朝から午後にかけて 4 回の列車往来があり、この時間帯が最も交通の妨げとなっている。

また、一方通行のみの幅員しかがないため、車両相互の滞留が兩岸の橋の手前で発生しており、渋滞を更に助長している。2000 年には、橋を通行する車両の交通量が 3,000 台/1 日と計測されたが、2004 年の調査では pcu 換算で 4600 台/日となっており、さらに増加傾向にあるため、橋梁前後での滞留による渋滞が益々増加されることが大きな課題となる。

1-1-2 開発計画

1) 国家計画

「ス」国政府は、2002年9月に「総合的な地域別開発アプローチに力を入れる方が、セクター別の開発アプローチよりも効率的である」との考え方を基本理念として、国をいくつかの経済圏や都市圏に分割して計画作りを行っている¹。この計画では、コロンボ大都市圏に加え、アヌダラプラやトリンコマレー、ダンブラ、ポロンナルワを含む北中部州及び東部州が大都市圏の候補地と位置付けられている。また、大都市圏を分散させるため、比較的小規模な大都市地域の開発も視野に入れ、以下のとおり合計5つの大都市圏構想が計画されている。

- 1) コロンボ大都市圏
- 2) トリンコーアヌダラプラ大都市圏
- 3) ハンバントータ大都市圏
- 4) ジャフナ大都市圏
- 5) アンパラバティカロア大都市圏

さらに、地域開発の中心都市として15の中核都市²が定められ、中でもポロンナルワとバティカロアを含む9都市は、早期開発促進地域の中心都市として選定されている。これら9都市は、今後30年間にわたり、都市基盤整備活動の中心となることが予測される。ポロンナルワとバティカロア以外の中心都市は以下のとおりである。

- | | |
|------------|------------|
| 1. コロンボ | 5. ジャフナ |
| 2. アヌダラプラ | 6. ハンバントータ |
| 3. トリンコマレー | 7. アンパラ |
| 4. ダンブラ | |

マハヴェリ河に架かるマナンピティヤ橋は、ポロンナルワの東約10 kmに位置する。本橋は1922年に建設された鉄道橋であるが、道路通行車両による衝突による局部的な損傷や道路との併用によって、常時交互通行で実施せざるを得ないだけでなく列車通過時には道路車両通行規制を余儀なくされている(1-1-13)参照)。その結果、周辺地域、特にポロンナルワ(北中部州)とバティカロア(東部州)の経済発展における大きな阻害要因となっている。これら2つの都市の物理的な繋がりを改善することは、地域経済振興を活性化させ、ひいては国家経済発展の達成に大きく貢献すると期待されている。

¹ National Physical Planning Department. National Physical Planning Policy. Volume 1, September 2002

² 中核都市は、Negombo-Katunayake, Gampaha-Nittambuwa, Biyagama-Sapugaskanda, Homagama-Padukka, Horana-Bandaragama and Matugama-Agalawatta を含む。

2) RDA の計画

道路セクターの目的は、「国道ネットワークを適切に整備し、国の社会経済発展のために環境に配慮し安全で円滑な物流やアクセスを保障することである」、と RDA 作成の開発計画、Corporate Plan (2002～2007)³ に記載されている。計画の目標は以下の通りである。

- ・ 適切な幹線国道ネットワークの構築
- ・ 必要な交通量に対応可能な幹線国道ネットワークの構築
- ・ 機動性の高い道路ネットワークの構築
- ・ 幹線国道ネットワークの適切な維持
- ・ 利用費用の削減
- ・ 幹線国道における安全性の確保
- ・ 投資の効率的な利用
- ・ 環境保全
- ・ 組織開発の促進
- ・ 地域の道路発展への支援

RDA の主な機能は、国道ネットワークを発展させるため、ネットワークに属する道路と橋の維持及び開発であり、新規国道や橋梁、高速道路等の計画策定及び設計、建設を行うことである。道路や橋梁の整備の目的の1つは、全ての州や県、その他の大都市へのアクセスを確保することである。以上の目的において、RDA はマナンピティヤを含む以下の橋の改修を優先事業として位置付けている。

表 1.1.6 RDA による橋梁改修計画

州 (Province)	県 (District)	市／町／村	橋梁長 (m)	橋梁幅 (m)
1. 西部	ガンパハ	コツゴダ	36.6	5.5
2. サバラガムワ	ケゴール	ルワンウェラ	46.0	4.3
3. 北中部	ポロンナルワ	マナンピティヤ	290.0	6.3
4. 北部	トリンコマレー	キニヤ	-	-

出典：RDA

3) 地域計画

北中部州のポロンナルワに位置するマナンピティヤ橋は、(i) トリンコーアヌダラプラ大都市圏及び (ii) アンパラバティカロア大都市圏を結ぶ重要な「架け橋」と考えられる。これらの大都市圏は、想定される主要産業の成長により、今後約 30 年間に大幅な人口増加が見込まれている (表 1.1.7)。特に観光や農業関連産業の発展が期待されており、

³ Corporate Plan (2002 to 2007), Ministry of Highways, Road Development Authority, July 2002

人の移動や物流の観点から、マナンピティヤ橋の改修は地域経済の今後の発展における 1 つの鍵となる重要プロジェクトとして位置付けられている。

表 1.1.7 本プロジェクトに関連する地域計画

大都市圏	主要都市	人口 (2001)	人口 (2030)	想定主要産業 (2030)
1. トリンコーアヌダ ラプラ大都市圏	・アヌダラプラ	256,400	500,000	・観光、農業関連産業 ・観光、農業関連産業 ・重工業、観光、漁業 ・貿易、商業、観光
	・ポロンナルワ	160,000	700,000	
	・トリンコマレー	159,000	500,000	
	・ダンブラ	150,000	300,000	
	小計	725,400	2,000,000 ¹⁾	
2. アンパラバティ カロア大都市圏	・アンパラ	50,000	250,000	・農業関連産業、貿易、 商業 ・観光、漁業、海洋資 源利用
	・バティカロア	200,000	500,000	
	小計	250,000	750,000 ²⁾	

出典：National Physical Planning Department. National Physical Planning Policy. Volume 1, September 2002

1) 2.8 倍、2) 3 倍

1-1-3 社会経済状況

1) 国家経済

「ス」国は約 1,900 万人の人口を擁し、人口増加率も 1.4% (2002 年データ) で上昇を続けている。主要産業が農業 (紅茶、ゴム、ココナッツ、米作) や繊維製造業であり、また宝石類などの天然資源や観光資源開発にも力を注いでいる。

主要な輸出製品は工業製品 (繊維・衣類製品等) と紅茶等の農産品、宝石であり、アメリカ、イギリス、ベルギー、ドイツなどの主要国へ輸出している。他方、輸入品は繊維関連の中間財、食料品等の消費財であり、インド、中国、シンガポール、日本などが主な輸入先となっている。

「ス」政府は、83 年以降悪化した経済状況の建て直しを図るため、世銀・IMF との合意に基づき 88 年より財政支出の削減、公的企業の民営化、為替管理を含む規制緩和等を内容とする構造調整政策を実施してきた。その後、90 年代に入り北、東部を除く国内の治安が回復したことで民間部門を中心とする経済が活性化したため、5%の成長率を記録した。

その後の 2001 年はマイナス成長であったが、2002 年に入って再び 4%のプラスへと転じた。和平プロセスの進展が主な要因であるが、政策金利の抑制等による金融政策、財政改善努力、構造改革の進展、世界経済の回復などがあげられる。なお、1 人当たりの GDP は、90 年代から伸び続けており 2002 年の指標で 872 ドルである。

主な経済指標の推移を表 1.1.8 に示す。

表 1.1.8 「ス」国における主要経済指標の推移 (1999~2002 年)

単位：%

経済指標	1999	2000	2001	2002
1. 実質 GDP 成長率	4.3	6.0	-1.5	4.0
2. 投資率 (投資/GDP)	27.3	28.0	22.0	21.3
- 民間・公社部門投資率	3.5	3.3	2.8	2.6
- 政府・公共部門投資率	3.2	3.3	3.0	2.0
3. 貯蓄率 (貯蓄/GDP)	19.5	17.4	15.8	14.6
4. 卸売物価上昇率	-0.3	1.7	11.7	10.7
5. 消費者物価上昇率	4.0	1.5	12.1	10.2
6. GNP デフレーター	4.4	6.7	12.4	8.3
7. 為替レート (Rs./\$)	70.39	75.78	89.36	95.66

出典：Central Bank of Sri Lanka, Economic and Social Statistics of Sri Lanka (2003) / Annual Report (2003)

セクター別の就労人口比率の推移を見ると、農業セクターが最も高く、次に製造業や貿易／ホテル関連が高くなっている (表 1.1.9)。また、地理的条件からプロジェクト対象地であるポロンナルワの多くの方は農業に従事し、バティカロアでは漁業関係者が多いものと考えられる。

表 1.1.9 セクター別就労人口比率

単位：%

年	農業	採鉱	製造	電気/ガス/水	土木	貿易/ホテル	通信交通	保険/不動産	自営	不明
1995	36.7	1.7	14.7	0.5	5.3	12.2	4.7	1.5	17.3	5.4
1996	34.4	1.6	14.6	0.5	5.4	12.0	4.9	2.0	18.2	3.5
1997	36.2	1.6	16.4	0.6	5.6	12.4	4.8	1.7	17.3	3.5
1998	39.3	1.4	14.9	0.6	5.0	11.6	4.9	1.9	17.1	3.2
1999	39.3	1.3	14.8	0.5	5.3	12.1	5.1	1.6	18.4	4.5

出典：Statistical Abstract 2000, Department of Census and Statistics

2) 対象路線沿線の社会経済状況

ポロンナルワ県及びバティカロア県の人口を表 1.10 に示すが、マナンプティヤ橋南部にある「ス」国有数の穀倉地帯のシステムC地区では約 120,000 人が居住している。マナンプティヤ橋の架け替えによって社会経済的に最も直接的便益を受けるのは、これらの地域に居住する人々であると考えられ、事業の裨益人口は、概ね 1,024,000 人と推定される。

表 1.1.10 地域別人口の推移 (1999 年~2003 年)

単位：1,000 人

州 (Province)	県 (District)	1999	2000	2001	2002	2003
1. 北中部	ポロンナルワ	355	360	359	363	368
2. 東部	バティカロア	490	499	486	522	536
合計		845	859	845	885	904

出典：Economic and Social Statistics of Sri Lanka, 2003, Central Bank of Sri Lanka

「ス」国の収穫期は南西モンスーン期のヤラ期と北東モンスーン期のマハ期に分かれている（表 1.1.11）。米の生産高とヤラ期の主な農産物を下表にとりまとめた。ポロンナルワが属している北中部州は、スリランカの穀倉地帯の一つであり、「ス」国で最も米の収量が高くなっている（表 1.1.12）。

表 1.1.11 1999 年ヤラ期（4 月～8 月、南西モンスーン期）における農業面積（1/2）

単位：ha

県 (District)	ケラカン	メイス	ソーガン	グリーンケラム	カビ	ゴマ
ポロンナルワ	8	51	2	19	16	7
バティカロア	10	123	-	129	122	25

出典：Statistical Abstract 2000, Department of Census and Statistics

表 1.1.11 1999 年ヤラ期（4 月～8 月、南西モンスーン期）における農業面積（2/2）

単位：ha

県 (District)	ナツ	マニク	スイートポテト	チリ	マスタード	タマネギ (S)	タマネギ (L)
ポロンナルワ	67	438	43	114	-	149	-
バティカロア	223	489	82	219	1	42	195

出典：Statistical Abstract 2000, Department of Census and Statistics

表 1.1.12 米収穫高の推移（1998 年～2002 年）

単位：kg/ha

州 (Province)	1998	1999	2000	2001	2002
1. 西部	2,657	2,596	2,603	2,988	2,955
2. 南部	3,522	3,173	3,012	3,591	3,677
3. サバラガムワ	2,898	2,722	2,884	3,923	3,937
4. 北西部	3,441	3,184	3,660	3,420	3,317
5. 中部	3,486	2,692	2,860	3,872	3,690
6. ウバ	3,725	3,314	3,702	4,255	3,935
7. 北中部 ・ポロンナルワ県	4,377	3,716	3,889	4,769	4,578
8. 東部 ・バティカロア県	3,622	3,573	3,559	3,820	3,895
9. 北部	2,465	2,576	2,778	2,544	3,001
平均	3,634	3,672	3,856	3,954	3,867

出典：Statistical Abstract 2000, Department of Census and Statistics

地理的位置から推定して、バティカロアでは地域の漁業従事者が高いものと推定される。「ス」国内の漁業を主な産業とする地域の中で、バティカロアは漁村及び漁業従事世帯数が最も多い（表 1.1.13）。しかし、漁業生産高の統計を見ると、バティカロアは、地域に比べて比較的低い生産高を推移している（表 1.1.14）。以上のことから、世帯当たりの収入は他の漁村と比べて低いことが考察できる。

バティカロアの経済状況を検討したが、貧困データについては記録がない状況である。よって、これ以上に詳しい分析は困難であるが、前項 1-1-2 でも示した通り、バティカロアは、今後の経済発展の中核都市としても位置付けられていることから、経済活動を促進させるための社会基盤整備に対するニーズは高いものと考えられる。なお、参考に州別貧困率データを表 1.1.15 に示す。

表 1.1.13 漁村及び漁業世帯数（1996 年）

単位：村/世帯

区分	漁村	漁業世帯
1. バティカロア	195	13,526
2. コロンボ	34	2,308
3. ネゴンボ	79	10,081
4. ゴール	169	5,047
5. タンガレ	57	4,982
6. カルタラ	62	3,584
7. カルムナイ	90	13,064
8. マタラ	61	4,654
9. プタラム	112	9,681
10. チラウ	63	8,042
11. トリンコマレー	116	7,629
合計	1,038	82,598

出典：Statistical Abstract 2000, Department of Census and Statistics

表 1.1.14 漁業生産高の推移（1995 年～1999 年） 単位：トン

区分	1995	1996	1997	1998	1999
1. バティカロア	8,360	8,590	9,100	10,100	10,900
2. コロンボ	2,550	2,320	2,800	3,230	2,920
3. ネゴンボ	30,570	27,150	27,750	29,720	29,820
4. ゴール	21,430	23,230	24,400	24,750	24,980
5. タンガレ	23,260	23,170	27,100	31,220	32,990
6. カルタラ	28,910	24,760	25,400	28,530	29,970
7. カルムナイ	7,290	6,040	6,500	8,320	8,960
8. マタラ	29,930	29,290	30,400	33,750	34,450
9. プタラム	27,020	23,090	24,100	27,310	27,930
10. チラウ	24,550	22,610	22,900	23,950	24,260
11. トリンコマレー	9,130	10,450	8,800	12,850	14,770
12. 北部州*	4,500	5,600	5,500	6,220	6,500
合計	217,500	206,300	214,750	239,950	248,450

出典：Statistical Abstract 2000, Department of Census and Statistics

*：ジャフナ、キリノチチ、ムライチブ、ナマーを含む

表 1.1.15 州別貧困率 単位：%

州 (Province)	1990/91	1995/96
1. 西部	20.1	12.2
2. 南部	32.6	32.5
3. サバラガムワ	36.7	40.0
4. 北西部	33.6	30.4
5. 中部	33.5	35.4
6. ウバ	38.1	33.9
7. 北中部	39.0	26.1
・ポロンナルワ県	34.1	27.3
8. 東部	-	-
・バティカロア県	-	-
9. 北部	-	-
平均	30.4	26.7

出典：Statistical Abstract 2000, Department of Census and Statistics

*：(貧困層) 家庭総支出額の 50%以上が食費を占め (エンゲル係数)、その額が Rs. 743/大人/月以下の家庭

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

「ス」国の主要内陸輸送手段は道路と鉄道であるが、道路が支配的であり同国の全旅客輸送量の94%、全貨物輸送量の98%を占めている。また、「ス」国の国道（A～E）の総延長は約27,200kmであるが、舗装率が約23%であり南アジア諸国の中では低いほうである。しかし、1999年から自動車登録台数が年平均で6%増加し（1990年に比べ約2倍の増加）、さらに増加傾向にある。他方、幹線国道にはイギリス領時代の50～100年前に建設された古い橋梁が約3,900箇所も存在しているが今もなお使用されている。しかし、これらの橋梁の多くは、老朽化、幅員不足、取付道路の線形不良などの問題を抱えているだけでなく、現交通量さらには将来交通量への対応の困難さに対しても多くの問題を抱えている。

「ス」国の政府開発計画の基本政策は、生産業の民営化による市場経済の振興と経済成長の促進であるため、市場経済の流通機能を支える道路整備として、運輸セクターの開発を重点分野として進められてきた。その一環のなかで、我が国はこれまでもRDAの管理下にある橋梁について、1988～2001年に「ビクトリア橋架替計画」、1998～2000年にフェーズ1として「5橋梁架替計画」、そして2000～2003年にフェーズ2として「ガンボラ・ムワガマ橋梁架替計画」の3件を無償資金協力で実施している。

しかし、幹線道路上には狭小な幅員、老朽化した不安定な構造、鋼材腐食による耐荷性の低下など、建設機械やコンテナ車などの大型車両が通行できない橋梁が多く存在している。このため、「ス」国の国道を管理するRDAは、緊急性の高い橋梁から順次改修を進めているが、橋梁改修には多額の資金を必要とするため、「ス」国は改修資金を外国からの資金援助に頼っているのが実情である。このような状況の中で「ス」国政府は、2002年9月に以下の4橋梁について、我が国に基本設計調査のための無償資金協力を要請してきた。

- ① マナンピティヤ橋（291m）の道路専用橋梁の建設
- ② コトゥゴダ橋（36.6m）の架け替え
- ③ ルアンウェラ橋（46m）の架け替え
- ④ キニヤ橋の建設

これに対し我が国は、2004年2月10日から3月10日まで「ス」国に予備調査団を派遣した。要請内容のうち、④は治安上の理由から除外された。そして、予備調査による絞り込みの結果、②および③は技術的にも資金的にも「ス」国側で実施可能な規模と判断され、最終的に①のみを基本設計調査の対象とすることとなった。

本調査は予備調査により提案されたマナンピティヤ橋の建設計画の妥当性を検証するとともに、他ドナー案件とのコスト面、技術面での比較を行い、無償資金協力として適切なプロジェクト内容、協力対象範囲を検討し、必要となる基本設計を行うことを目的としている。

1-3 我が国の援助動向

1) 概要

我が国は、「ス」国と伝統的に友好関係にあること、1948年の独立以来一貫して民主的選挙による政権運営を行っている民主主義国家であること、また構造調整を実施し、経済改革のための自助努力を行っていること等を踏まえ、これまで「ス」国に対し積極的に協力してきている。また、我が国は地域安定のために開発援助を積極的に活用しているが、「ス」国においても、2002年2月の停戦合意を受けて、紛争地域であったために開発が遅れている北・東部州を含む「ス」国全体の国造りへ向けた和平・復興プロセスへの積極的な貢献を行ってきている。

対「ス」国援助方針において、これまでの政策対話を踏まえ、①経済基盤の整備・改善、②鉱工業開発、③農林水産業開発、④人的資源開発、⑤保健・医療体制の改善などを重点分野としてきた。また、2002年以降の和平へ向けた動きを受け、北・東部地域への復興支援を含めて、援助重点分は、①平和の定着と復興に対する支援、②中・長期開発ビジョンに沿った援助計画、を援助重点分野としてきた。2001年までの我が国の援助実績は以下のとおりである。

技術協力	: 438 百万ドル
無償資金協力	: 1,065 百万ドル
有償資金協力	: 2,566 百万ドル

2) 道路部門・橋梁部門に関わる援助

これまでの道路部門の援助は、1982年から実施されている。2000年からはRDAへ長期派遣個別専門家が道路開発計画の担当として、継続派遣されている。道路部門・橋梁部門における過去の我が国の実績表を表1.3.1、1.3.2、1.3.3に示す。

表 1.3.1 過去の我が国による技術協力

プロジェクト名	協力形式	実施開始年度
コロombo周辺道路網整備計画	(開発調査)	1982
全国橋梁改修計画	(開発調査)	1995
建設機械訓練センター計画	(プロジェクト方式技術協力)	1996
大コロombo圏外郭環状道路整備計画調査	(開発調査)	1998
大コロombo圏外郭環状道路詳細設計調査	(開発調査)	2001
大コロombo圏外郭環状道路詳細設計調査(2年次)	(開発調査)	2004~実施中

出典：ERD

表 1.3.2 過去の我が国による有償資金協力

プロジェクト名	実施開始年度
道路維持事業	1988
コロンボ～カトナヤケ高速道路建設事業	1990
ベースライン道路事業	1993
日・ス有効橋拡張事業（第2ビクトリア橋架け替え計画）	1993
ベースライン道路事業（II）	1997
道路網改善事業	1999
南部ハイウェイ建設事業	2001
地方道路改良事業	2003

出典：ERD

表 1.3.3 過去の我が国による無償資金協力

プロジェクト名	供与額（億円）	実施開始年度
道路改善事業	4.32	1985
ビクトリア橋架け替え計画	20.16	1988
建設機械訓練センター設立計画	25.57	1994
マハベリ道路橋梁建設計画	22.76	1994
5橋梁架け替え計画	13.46	1998
ガンボラ橋・ムワガマ橋架け替え計画	15.40	2001

出典：ERD

1-4 他ドナーの援助動向

対「ス」国支援においては、我が国のほか、世銀、ADB、UNDP、韓国、クウェート、スウェーデン、ドイツ、イギリスなどが主要ドナーであるが、金額的には我が国、世銀、ADBによる貢献が突出している。

世銀は現行の Country Assistance Strategy（1999年1月）において、持続的な成長を達成するためのマクロ経済の安定化とセクター改革、民間セクター主導の成長による雇用創出と貧困削減を重点分野としているが、現在は労働市場改革と北・東部支援を含む地方開発に取り組んでいる。なお、世銀は政権交代や内戦の終結を受けて、新たな Country Assistance Strategy を策定した。

ADBは2003年～2005年の Country Assistance Program において、民間セクターの開発と公的セクターの効率化、人材開発、インフラの機能強化、天然資源の保全、経済成長に伴う環境社会面への影響の緩和を重点分野としている。

表 1.4.1 は道路部門・橋梁部門の各ドナーについて示したものであり、ADB、世銀が大きく貢献している。

表 1.4.1 各ドナーの援助状況（累計額） （単位：百万ルピー）

	世銀*1	ADB*2	韓国*3	クウェート*4	スウェーデン*5	合計
信号施設等、その他	-	-	-	-	43	43
乗客輸送改善	1,816	-	-	-	89	1,905
道路の改修	2,472	18,010	4,011	-	114	24,607
道路の維持管理	257	-	-	-	-	257
橋梁の改修	-	-	-	-	-	-
橋梁の新設・架替	-	-	-	1,087	-	1,087
合計	4,545	18,010	4,011	1,087	246	27,879

援助機関の主要プロジェクト

- *1：幹線道路開発プロジェクト(1968)、道路維持管理プロジェクト(1979)
路線乗客輸送プロジェクト(1980)、二次道路プロジェクト(1985)
三次道路プロジェクト(1990)、コロンボ市内輸送プロジェクト(1993)
- *2：幹線道路改修プロジェクト(1985)、二次道路改修プロジェクト(1988)
三次道路改修プロジェクト(1995)
- *3：ラトゥナプレーバランゴダ間道路改修プロジェクト(1996)
バランゴダーバンダラウェラ間道路改修プロジェクト(2003)
- *4：橋梁新設、架替えプロジェクト(1995, 2001)
- *5：信号施設改善プロジェクト(1990)、南部輸送改善プロジェクト(2002)