

ボリビア国主要国道道路災害予防調査 事前調査報告書

平成17年5月

独立行政法人 国際協力機構

序 文

日本国政府は、ボリビア国政府の要請に基づき、同国の主要国道道路災害予防調査を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施することといたしました。

当機構は本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効率的に進めるため、平成 17 年 3 月 5 日から平成 17 年 3 月 27 日までの 23 日間にわたり、国際協力機構社会開発部第三グループ（運輸交通）運輸交通第二チーム長 菅野祐一氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともに、ボリビア国政府の意向を聴取し、かつ、現地調査の結果を踏まえ、本格調査に関する実施細則につき合意しました。

本報告書は、事前調査の結果をとりまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

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

平成 17 年 5 月

独立行政法人 国際協力機構
理事 松岡 和久

略 語 集

AASHTO	American Association of State Highway and Transport Officials, アメリカ合衆国幹線道路・交通行政官協会
ASTM	American Society for Testing Materials, アメリカ合衆国材料試験協会
BHN	Basic Human Needs, 基礎的生活分野
IBRD, BIRF	International Bank for Reconstruction and Development (西語で Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento), 国際復興開発銀行
WB	World Bank, 世界銀行
CAF	Corporation Andina de Fomento, アンデス開発公社
CAS	Country Assistance Strategy, 国別援助戦略
CG	Consultative Group, 諮問国グループ
CNCV	Cuenta Nacional de Conservación Vial, 国家道路保全会計
D/D	Detailed Design, 詳細設計
DUF	Directorio Único de Fondos, 総括基金
EIA	Environment Impact Assessment, 環境影響評価
EU	European Union, 欧州連合
F/S	Feasibility Study, フィージビリティ調査
HDM	The Highway Development and Management System, 幹線道路開発管理システム
HIPC	Heavily Indebted Poor Countries, 重債務貧困国
IEE	Initial Environment Examination, 初期環境評価
IFC	Internacional Finance Corporation, 国際金融公社 (世銀グループ)
IMF	International Monetary Fund, 国際通貨基金
IDA	International Development Association, 国際協力協会 (世銀グループ)
IDB, BID	Inter-American Development Bank, 米州開発銀行 西語で Banco Interamericano de Desarrollo, BID
IIRSA	Integración de la Infraestructura Física de la Región Sudamericana, 南米大陸インフラ統合計画
JBIC	Japan Bank for International Cooperation, 国際協力銀行
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau, ドイツ復興金融公庫
MDGs	Millennium Development Goals, ミレニアム開発ゴール
MEs	Micro Enterprises, 零細企業 (西語で Microempresas)
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper, 貧困削減戦略書
PROVIAL	Programa de Conservación Vial con Microempresas, 零細企業道路保全プログラム
SEDCAM	Servicio Nacional de Caminos, 県道路公社
SEPCAM	Servicio Prefectural de Caminos, 県道路部
SNC	Servicio Nacional de Caminos, 道路公団 (または国家道路サービス局)
USAID	U.S. Agency for International Development, 米国国際開発庁
UNDP	United Nations Development Programme, 国連開発計画

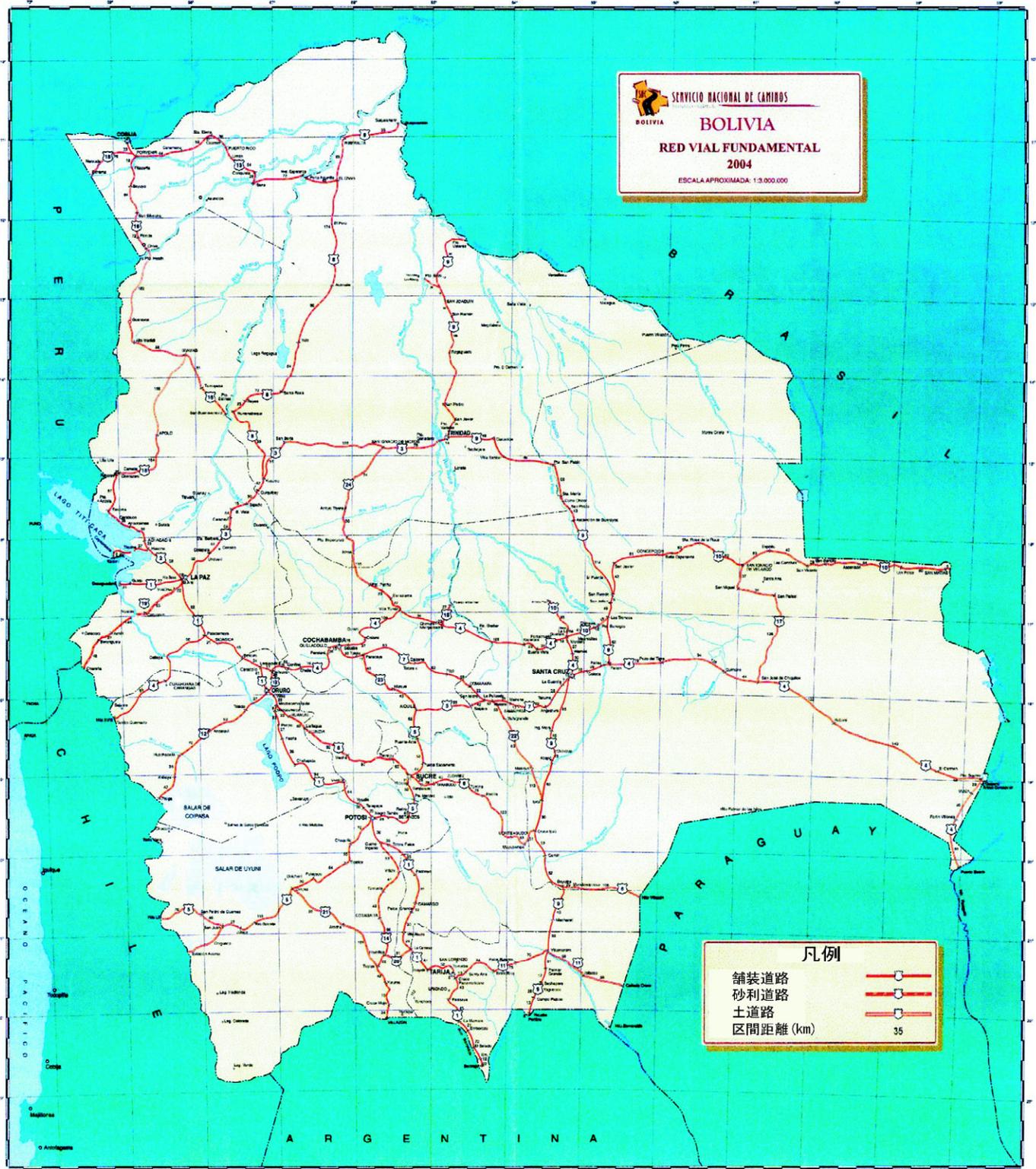
「ボリビア国 主要国道道路災害予防調査」事前報告書

目次

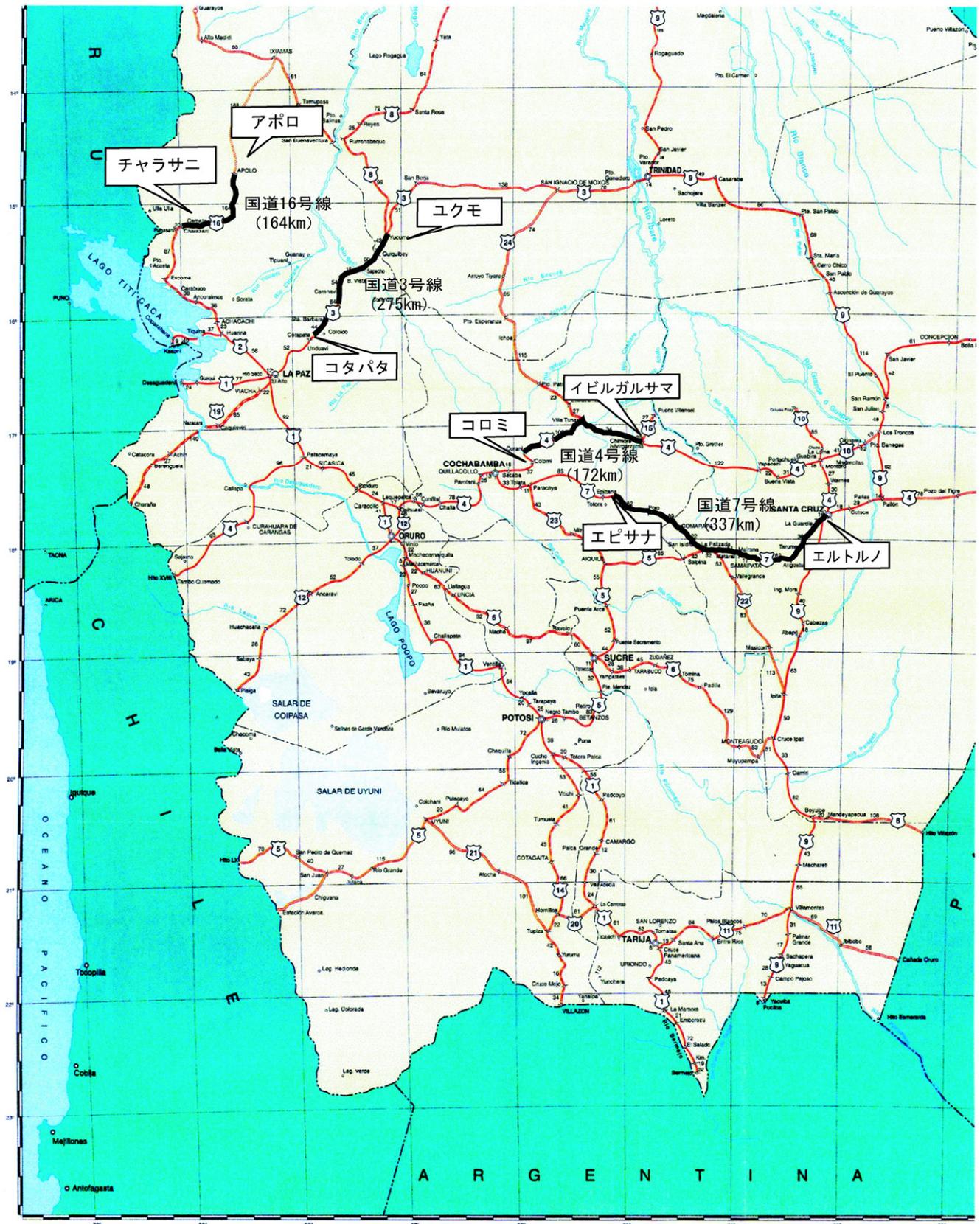
序	文	
略	語	集
ボリビア国主要国道網		
調査対象道路位置図		真
第1章	事前調査の概要	1-1
1-1	要請の背景	1-1
1-2	調査の目的	1-2
1-3	調査団の構成	1-2
1-4	調査日程	1-3
1-5	主要面談者、カウンターパート機関	1-3
1-6	協議概要及び合意事項	1-3
1-7	団長所感	1-6
1-8	留意事項	1-8
第2章	ボリビア国の概要	2-1
2-1	自然環境	2-1
2-1-1	国土と地形	2-1
2-1-2	気象	2-2
2-1-3	地質	2-5
2-2	社会・経済概況	2-5
2-2-1	人口	2-5
2-2-2	社会・経済・財政	2-5
第3章	道路交通セクターの概況	3-1
3-1	セクターの現状と課題	3-1
3-1-1	主要国道網	3-1
3-1-2	南米国際幹線道路	3-1
3-1-3	国道、県道、市町村道の整備状況	3-3
3-1-4	道路セクターの課題	3-7
3-2	上位計画	3-7
3-3	関連法・制度	3-7
3-4	他ドナーの動向	3-8
3-4-1	概況	3-8
3-4-2	道路セクターの援助ドナー	3-9
3-4-3	各ドナーの重点開発課題と援助プロジェクト	3-10
3-4-4	本件調査対象区間での援助プロジェクト	3-13
3-4-5	道路防災、制度強化に関する援助プロジェクト	3-17
3-5	日本の援助	3-20
3-5-1	ボリビアでの援助実績	3-20
3-5-2	日本の援助方針の中での本件調査の位置付け	3-22

第4章	道路現況	4-1
4-1	ボリビア国の道路概況	4-1
4-2	調査対象道路の現状	4-1
4-2-1	現地踏査結果	4-1
4-2-2	交通量	4-2
4-2-3	道路災害の種類	4-16
4-2-4	防災対策工	4-16
4-3	道路防災の現状と課題	4-22
4-3-1	SNC 道路防災関連事業の現状	4-22
4-3-2	道路防災台帳	4-24
4-3-3	道路警報システム	4-24
4-3-4	道路防災の課題	4-24
4-4	調査対象地域の気象・自然条件	4-26
4-4-1	国道3号線	4-26
4-4-2	国道4号線	4-27
4-4-3	国道7号線	4-28
4-4-4	国道16号線	4-28
4-4-5	調査対象地域の水理・水文と道路災害	4-29
4-4-6	調査対象地域の地質と道路災害	4-29
第5章	道路防災実施体制	5-1
5-1	道路公団(SNC)の現状	5-1
5-1-1	SNCの沿革と役割	5-1
5-1-2	組織構成	5-2
5-1-3	予算	5-6
5-1-4	保有機材	5-10
5-1-5	SNCの防災対策事業	5-12
5-1-6	人材育成システム	5-17
5-1-7	将来計画	5-17
5-2	関連機関	5-18
5-3	道路防災実施体制の課題	5-21
5-3-1	組織レベル全般の問題点	5-21
5-3-2	業務実施における問題点	5-21
5-3-3	他ドナー、関係者が指摘する問題点	5-25
5-3-4	問題の整理	5-25
第6章	現地建設業の技術力、調達事情	6-1
6-1	設計基準、既存ガイドライン等の状況	6-1
6-1-1	設計基準	6-1
6-1-2	既存マニュアルまたはガイドライン	6-1
6-2	コンサルタントおよび施工会社	6-2
6-3	調達事情	6-7
6-3-1	鉄筋	6-7
6-3-2	構造用鋼材	6-7
6-3-3	セメント	6-7
6-3-4	生コンクリート	6-7
6-3-5	アスファルト乳剤	6-7
6-3-6	建設機械レンタル	6-7
6-4	SNC、建設業者コンサルタントの技術レベルと課題	6-7

第7章	本格調査への提言	7-1
7-1	基本方針	7-1
7-2	調査項目とその内容(案)	7-4
7-3	調査の実施体制(案)	7-16
7-4	調査実施上の留意点	7-19
7-5	積算資料	7-21
7-5-1	パイロット・プロジェクト概略事業費	7-21
7-5-2	自然条件調査再委託費用	7-23
7-6	技術移転の枠組み	7-26
7-6-1	キャパシティ・ディベロップメントの枠組み	7-26
7-6-2	本格調査の実施体制整備	7-29
7-6-3	パイロット・プロジェクトの位置づけ	7-30
付属資料 A		
・	TOR	1
・	S/W	32
・	M/M	48
・	Q/N	60
付属資料 B		
・	収集資料リスト	1
・	面談者リスト	23
・	現地議事録	28
添付資料		
・	地形測量・地質調査再委託費	1
・	観測所リスト	3
・	降雨データ	8



ボリビア国主要国道網



調査対象道路位置図