

グレナダ国
道路整備計画調査
事前調査報告書

平成9年2月

JICA LIBRARY



J 1135079(0)

国際協力事業団

社調一

JR

97 - 036

グレナダ国
道路整備計画調査
事前調査報告書

平成9年2月

国際協力事業団



1135079 (0)

序 文

日本国政府は、グレナダ国政府の要請に基づき同国の道路整備計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとなった。

国際協力事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため平成8年12月7日から27日までの21日間にわたり本州四国連絡橋公団企画開発部道路課長 佐野 幸洋を団長とする5名からなる調査団を現地に派遣し、本件要請の背景、調査内容の確認、問題点の整理を行なうとともにグレナダ国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wを締結した。

本報告書は、これら調査団の現地調査の経緯とその結果、グレナダ国政府関係者の意向並びに本格調査の提言等について収録したものであり、今後実施する本格調査に際し参考となるものを期するものである。

最後に、今回の調査を実施するにあたり、多大なご協力並びに日本国政府の関係機関に対し感謝の意を表するとともに、今後の調査が順調に実施されることを期待するものである。

平成9年2月

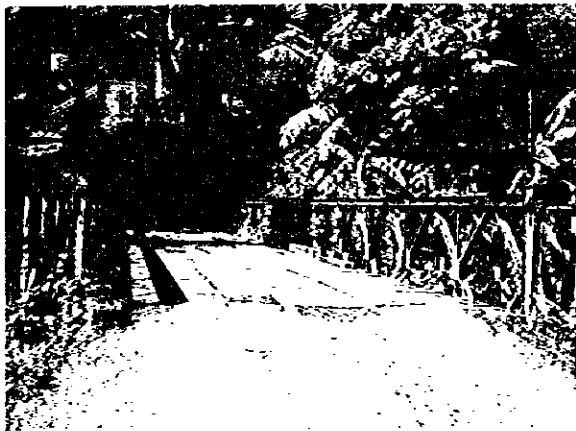
国際協力事業団
理事 佐藤 清



Grand Etang (St. Georges/Grenville)



Morne Jaloux



Perdmontemps/St. Davids



Mt. Gay/Springs



Paraclete/Mt. Horne



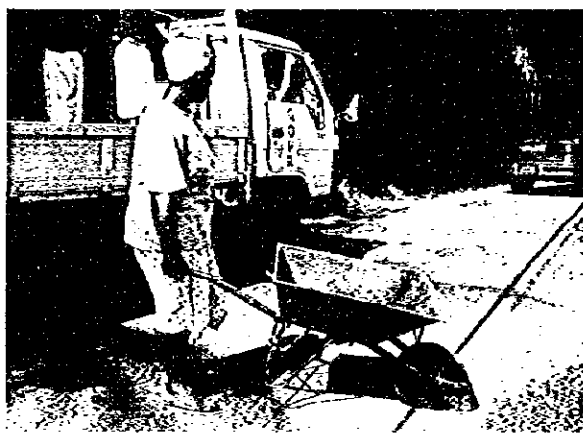
Dover (Windward/Cherryhill)



法面崩壊の現状



路骨崩壊（対象路線外）の現状



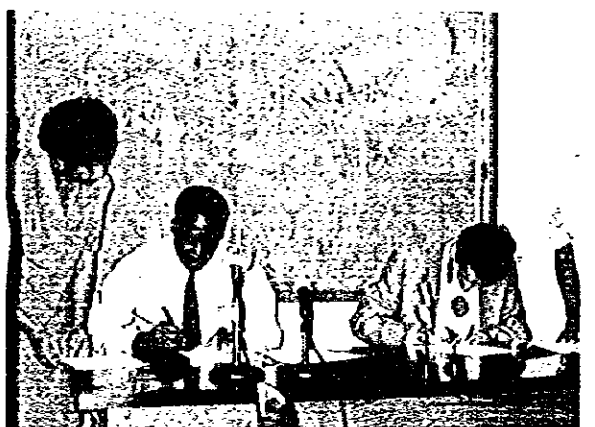
伝統的に女性の道路維持管理への参加は積極的である。



住宅が道路沿いに密集しているため拡幅の場合は住民移転が問題になるおそれがある。



コミュニティでは自主的に排水溝の掃除を行う。



S/W、M/Mの署名。

目 次

第1章 事前調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 事前調査団の構成	1
1-4 調査日程	2
1-5 協議概要	3
1-5-1 S/W協議	3
1-5-2 M/M協議	5
1-6 面会者リスト	6
第2章 グレナダ国の政治・社会・経済状況	7
2-1 グレナダ国の概要	7
2-2 歴史	7
2-3 政治・政府組織	8
2-3-1 立法	8
2-3-2 政党	8
2-3-3 行政区域	9
2-4 社会状況	10
2-5 経済・財務状況	11
2-5-1 マクロ経済動向	11
2-5-2 産業別動向	13
2-5-3 財政	14
2-5-4 貿易、国際収支	14
2-5-5 対外債務	15
2-6 運輸・交通の一般状況	15
2-6-1 港湾	16
2-6-2 空港	16
2-6-3 道路輸送	16
2-7 他の援助国、国際機関等の援助の概況	18
2-7-1 一般概況	18
2-7-2 海外の資金による道路プロジェクトの状況	18
2-8 我が国援助の実施状況	19

第3章	グレナダ国開発計画	20
3-1	経済・社会開発計画	20
3-2	道路整備長期計画	22
3-3	その他の開発計画	23
第4章	道路の現況	25
4-1	自然条件	25
4-1-1	地勢	25
4-1-2	気象	25
4-1-3	地質	32
4-2	全体道路網の整備状況	37
4-2-1	概要	37
4-2-2	道路整備進捗状況	37
4-3	道路の整備維持管理体制の現況	37
4-3-1	公共事業省の組織	39
4-3-2	年間の業務執行能力	39
4-3-3	技術水準	42
4-3-4	基準類の整備状況	42
4-3-5	ドイツのコンサルタントの成果と今回のプロジェクトとの関係	43
4-3-6	資材の調達状況	43
第5章	調査路線の概要	45
5-1	グレナダ国の道路状況	45
5-1-1	グレナダ国の道路網	45
5-1-2	グレナダ国の道路整備状況	45
5-2	調査路線の選定	51
5-2-1	先方政府の要望	51
5-2-2	現地調査のための事前協議	51
5-2-3	調査対象区間の選定	57
5-3	調査対象区間の概要	57
5-3-1	グレナダ本島	57
5-3-2	キャリアコウ島	67

第6章 環境調査概要	69
6-1 環境配慮の実施の背景	69
6-2 グレナダ国の自然環境現況	69
6-2-1 一般環境問題	70
6-2-2 国立公園、自然保護地域	71
6-2-3 史跡、文化財	71
6-2-4 貴重な動植物	76
6-3 女性と開発（WID）	76
6-4 地域社会開発と道路維持管理への参加	77
6-4-1 Community Development活動の実態	77
6-4-2 道路維持管理とコミュニティの参加	78
6-5 環境法制度・行政組織	78
6-5-1 グレナダ国の環境政策	78
6-5-2 環境関係法制度	79
6-5-3 環境行政組織、NGO等	81
6-5-4 環境影響評価（EIA）の実施体制	82
6-6 スコーピング、スクリーニング結果	82
6-7 調査実施上の留意事項	83
第7章 本格調査の概要と留意事項	93
7-1 基本方針	93
7-2 調査項目及び内容	93
7-3 自然条件調査、交通量調査の内容及び留意点	94
7-3-1 自然条件調査	94
7-3-2 交通量調査	95
7-4 グレナダ国側の調査実施体制に関する留意点	95
7-5 調査団構成に関する提言及び留意点	96
7-6 調査実施上の提言及び留意点	97
第8章 総括	100
8-1 はじめに	100
8-2 政治的背景	101
8-3 外国資金	101
8-4 技術レベル	102

8-5 対象路線	102
8-6 最後に	103
付属資料	105
1 要請書	107
2 対処方針案	129
3 Scope of Work	135
4 Minutes of Meeting	143
5 Questionnaire	149
6 収集資料リスト	165
7 会議等議事録	169

第1章 事前調査の概要

1-1 要請の背景

グレナダ国内の交通は主として道路（総延長950km）に依存しているが、本島の道路体系は3つの主要幹線（東西の海岸道路、首都セント・ジョージズとグレンビルを結ぶ横断道路）と、それに連なる、農村集落を連結する2級、3級道路からなる。また、主な交通機関は乗合のミニバス・バンであり、公共交通機関は存在しない。

国内経済の停滞とともに公共予算は逼迫し、定期的な道路改良・整備は十分に行われていない。管轄する公共事業省の事業実施能力も低く、舗装の劣化、排水施設の未整備、交通量の増加、建設材料の品質管理不足により、道路の劣化は著しい。

グレナダ国は社会・経済インフラの整備を重視し、公共投資政策（92～96）を掲げ、このうち道路整備に対しては、その適切な整備が経済活動の活性化に寄与するものとして、高い優先度を付している。

上記の背景から、グレナダ国は国全体（2つの島を含む）の道路整備及び改良について協力を依頼したいとして、96年6月、F/S調査の実施を我が国に要請してきたものである。

1-2 調査の目的

グレナダ国政府の要請に基づき、同国の道路整備に係るフィージビリティ調査を実施する。今回は本調査にかかる先方政府の要請背景及び要請内容の確認を行うとともに、現地踏査及び資料収集、調査方針の協議、先方受け入れ体制の確認を行い、わが国協力の可能性の検討を踏まえ、実施調査のためのScope of Work (S/W)の協議・署名を行うことを目的として事前調査を実施したものである。

1-3 事前調査団の構成

調査団の構成は以下のとおりである。

氏名	分野	現職
佐野 幸洋	総括／道路計画	本州四国連絡橋公団企画開発部道路課長
土屋 一郎	交通計画	日本道路公団 建設第二部建設第五課 課長代理
興津 圭一	調査企画	国際協力事業団 社会開発調査部社会開発調査第一課
桑田 幸	自然条件	(株) 国際開発アソシエツ パーソナル・エキスパート
佐藤 美奈子	環境・WID配慮	(株) オリエンタルコンサルタンツ 国際技術部課長

1-4 調査日程

調査の日程は以下のとおりである。

月 日	行 程
12月7日(土)	東京 → ニューヨーク (NH010)
8 (日)	ニューヨーク → ポート・オブ・スペイン (AA1819)
9 (月)	トリニダッド・トバゴ大使館表敬
10 (火)	ポート・オブ・スペイン → グレナダ (LI308) 首相、公共事業省 (MOW) 副大臣表敬、MOW協議
11 (水)	グレナダ島現地踏査
12 (木)	グレナダ → キャリアコウ (AC194) 議員表敬 キャリアコウ島現地踏査
13 (金)	キャリアコウ → グレナダ (LI313) S/W協議
14 (土)	団内打ち合わせ
15 (日)	団内打ち合わせ
16 (月)	S/W、M/M協議 公共事業省 (MOW) 正大臣表敬
17 (火)	S/W、M/M署名
18 (水)	(官団員) グレナダ → ポート・オブ・スペイン (LI361) トリニダッド・トバゴ大使館表敬 (コンサルタント団員) 補足調査、資料収集
19 (木)	(官団員) ポート・オブ・スペイン → ニューヨーク (BW422) (コンサルタント団員) 補足調査、資料収集
20 (金)	(官団員) ニューヨーク発 (NH009) (コンサルタント団員) 補足調査、資料収集
21 (土)	(官団員) 東京着 (コンサルタント団員) 資料収集
22 (日)	(コンサルタント団員) 資料収集
23 (月)	(コンサルタント団員) 資料収集
24 (火)	(コンサルタント団員) グレナダ → ポート・オブ・スペイン (LI361)
25 (水)	(コンサルタント団員) ポート・オブ・スペイン → ニューヨーク (BW422)
26 (木)	(コンサルタント団員) ニューヨーク発 (NH009)
27 (金)	(コンサルタント団員) 東京着

1 - 5 協議概要

1 - 5 - 1 S/W協議

(1) 調査英文名称

当初案：“The Feasibility Study on Road Rehabilitation and Maintenance in Grenada”

協議結果：“The Feasibility Study on Road Rehabilitation and Improvement in Grenada”

変更の理由： 先方からの要請内容が、舗装・排水施設整備のみにとどまらず一部拡幅や線形変更も含むことから、「維持管理」的な意味合いの“Maintenance”よりは「改善」の意も含んだ“Improvement”の方が内容が幅広く用語として適切と判断されたため。

(2) 調査対象地域について

当初案：“The Study area shall cover all the rural and sub-urban communities in Grenada, including the Sister Isles of Carriacou and Petit Martinique”

協議結果：“The Study area shall cover the following roads:

Grenada

- (1) Grand Etang Road(20.5 Km);
- (2) Morne Jaloux(3.2 Km);
- (3) Perdmontemps/St. David's(7.7 Km);
- (4) Mt. Gay/Springs(8.0Km)
- (5) Eastern Main Road(Grenville/Sauteurs)(16.0Km)
- (6) Paraclete/Mt. Horne(3.2Km)

Carriacou

- (7) Dover(Windward/Cherryhill)(3,2Km)”

変更の理由： 対処方針においては、S/W案における調査対象は、当初「グレナダ国(キャリアコウ島、プチ・マルチニーク島を含む)」とし、本格調査の中で対象道路の絞り込みを行うこととしていた。12月に先方の要請が13道路であることを確認した際にも、要請道路の選択基準が不明確なことから、S/W案は当初どおりとしていた。

しかしながら、先方との最初の打ち合わせの結果、同国は既に各国、国際機関の資金により多くの道路を整備しており、本調査においては原則的にそれら以外の道路を対象とすることが要請されており、全体道路網にかかる調査は要請されていないことが判明した。そのため、現地協議/踏査は新たに提案された要請リストの13道路及び協議中追加された幾つかの道路を中心に行われた。その際、経済的重要性があり補修の必要性が高いのにもかかわらず先方の要請から洩れており、各国、国際機関の資金による整備計画もされていない道路が他にないかどうか、十分確認をしつつ行った。

その結果、最終的に、経済的重要性が高いと思われる7道路を調査対象とするよう先方から要望がなされ、調査団側はそれを妥当なものとして了承した。調査対象道路の合計キロ数は当初要請の63.0Kmとほぼ同じ61.8Kmである。

なお、7道路の内訳は、グレナダ本島6道路、キャリアコウ島1道路である。

(3) 調査項目について

当初案： 対処方針案と同じため省略

協議結果： 以下のとおりPhase 1, 2と分け、Phase 1において優先道路の選定を行い、選定された道路に対し、Phase 2の作業を行うという趣旨を明確にした。

Phase 1

1. 既存の関連計画・調査の分析
 - (1) 運輸交通計画及び関連計画
 - (2) 現行道路計画及び関連計画
 - (3) 土地利用計画
 - (4) その他
2. 既存のデータ・情報の収集、分析
 - (1) 社会・経済面（人口、生活水準、現地ニーズ、農業、地場産業、観光、その他）
 - (2) 交通状況（交通安全含む）
 - (3) 道路にかかる監理、維持管理、改善、調査のための機関
 - (4) 設計にかかる基礎データ（設計標準・基準を含む）
3. 対象道路にかかるインベントリー調査の実施
 - (1) 道路構造
 - (2) 舗装状況
 - (3) 排水施設
 - (4) 既存道路の問題点、課題の特定
4. 交通量調査の実施
 - (1) 路側ODインタビュー調査
 - (2) 交通量調査
 - (3) 軸重調査
 - (4) 道路ラフネス調査
 - (5) データ加工及び分析
5. 初期社会環境評価
6. 将来交通需要予測（目標年次2005年）
 - (1) 交通需要予測フレームワークの設定
 - (2) 将来交通OD表の予測
 - (3) 道路ネットワークにおける交通量の配分
7. 道路改善基本計画の策定
 - (1) 整備方針の策定
 - (2) 道路改善方法の決定
 - (3) 用地取得、建設、維持管理にかかるコスト積算
8. 優先道路の選定

Phase 2

1. 土質・測量調査
2. 概略設計
3. 建設・維持管理計画の策定
4. 事業費の積算
5. 社会環境影響評価（SIA, EIA）
6. 経済分析
7. 実施計画の策定
8. 総合評価及び提言

変更の理由： 当初案は「7. 道路改善基本計画の策定」に優先整備区間の選定が含まれていたが、この作業の位置付けを明確にするためにPh1、2の作業にくくり分類した。

- (4) グレナダ側の便宜供与事項について
当初のS/W案どおり合意した。

1-5-2 M/M協議

- (1) 目標年次について

当初案どおり2005年を目標年次としたF/Sを行うことで合意した。

- (2) 開発調査スキームについて

同国における初めての開発調査案件であったところ、わが国の援助システム及び開発調査のスキームについて説明を行った結果、先方においては開発調査スキームが技術協力のプログラムの一つとして理解され、有償/無償資金協力とは別のものであるという識別が十分なされた。

- (3) 本格調査開始時期/期間について

先方からは、円借款要請を早期に行うために調査を速やかに開始/終了することが要望されたが、調査団からは、開始時期に関しては国内事務手続きの都合上、ある程度の時間は必要であること、また期間の短縮は困難であることを説明した。

- (4) 最終報告書の取り扱いについて

最終報告書は両国において公開されることで合意した。

- (5) 調整委員会の設置

調査の円滑な実施のためにMOWは調整委員会を調査開始前に設置する。委員会は大蔵省(MOF)、外務省(MOEA)等の関係機関により構成される。

- (6) カウンターパート研修

グレナダ側は、日本におけるカウンターパート研修に参加することを要望した。調査団はJICA本部にその要望を伝達することを約した。

6-1 運輸省(MOST)、ボンベイ港湾公社(MBPT)、大蔵省(MOF)との協議事項

1-6 面会者リスト

I. グレナダ側

Ministry of Communications, Works & Public Utilities

1. Sen. The Hon. Gregory Bowen, Minister
2. Hon. Oliver Archibald, Minister of State
3. Mr. Joseph Charter, Permanent Secretary
4. Mr. Winston Gabriel, Chief Technical Officer
5. Ms. Junior Bain, Engineer
6. Mr. Anthony Modeste, Road Officer (Carriacou)

Ministry of Finance

1. Dr. Spencer Thomas, Director General
2. Mr. Nolan Murray, Deputy Director General
3. Mr. Lennox Andrews, Senior Planning Officer
4. Ms. Jocelyn Paul, Planning Officer

Ministry of External Affairs

1. Mr. Nigel Gravesande, Director of Int'l Trade
2. Ms. Claudia Mark Benjamin, Desk Officer, Asia

II. 日本側

(在トリニダッド・トバゴ日本大使館)

田中 雍彦 特命全権大使

岡野 裕 参事官

関根 文昭 二等書記官

辻 輝之 専門調査員

(派遣専門家)

奥秋 健治 専門家 (漁業)

第2章 グレナダ国の政治・社会・経済状況

2-1 グレナダ国の概要

東カリブ海諸国機構(Organization of Eastern Caribbean States: OECS)の構成員であるグレナダ国は旧英領ウインドウオード諸島(ドミニカ、セントルシア、セントビンセント、グレナダ)の最南端に位置する火山島で、グレナダ島と地理的にはグレナディーン諸島に属するキャリアコウ島以南の島々よりなる。最も大きいグレナダ島は淡路島の5分の3弱である311km²の面積を持つ。

火山活動の結果として形成されたグレナダには丘陵が多く、雨量も多いために豊かな森林に恵まれている。最も高い山で、海拔840mであり、古い火山のクレーターにできたGrand Etang湖や南西に伸びるGrand Anse海岸はグレナダを代表する自然美である。

気候は熱帯性であり、1月から5月の乾期と6月から12月までの雨期に分かれており、乾期中の気温は夜間で18度にまで下がることもあるが、雨期の最高気温は32度程度である。降雨量は地域により大幅に異なるが、多い地域で年平均降雨量は3,000mm以上である。キャリアコウは雨量が比較的少なく、平均約1,270mmとなっている。

1991年のセンサスによると人口は94,806人である。グレナダ人の殆どがアフリカ移民の子孫であるが(84%)、ムラートと呼ばれる白人と黒人の混血(11%)、東部インド系(5%)やヨーロッパからの移民(1%)もみられる。主宗教はローマンカソリックであり、公用語は英語である。

2-2 歴史

1498年にコロンブスに発見されて以来イギリス・フランス両国の領主権争いの対象となり、フランス(1674-1783)、イギリス(1783-1974)それぞれの植民地時代が続いた。1967年に自治領となり、外交と国防についてイギリスが責任を持つ以外は自治が認められ、1974年にイギリス議会の承認により独立した。

1979年にモーリス・ビショップによるクーデターが起こり、人民革命政府が樹立され、グレナダは急速にキューバをはじめとする東側諸国との関係を強化し、国内的にも左翼路線をたどった。1983年にオースティン人民

革命軍司令官によりビショップ首相が暗殺され、国内政情は緊迫化した。東カリブ諸国機構の要請により、アメリカ、ジャマイカ、バルバドス国軍がグレナダに上陸し、島全体を制圧し、これにより人民革命政府は完全に消滅した（グレナダ侵攻）。

グレナダ侵攻事件後、1984年に総選挙が行われ、ブレイズ首相が誕生し1989年まで政権が持続したが、同首相の死後1990年に総選挙が実施され、ブラフィット内閣が誕生した。その後1995年の総選挙でミッチェル政権が誕生し、現在に至っている。

2-3 政治・政府組織

グレナダ国は、エリザベス二世を元首とする立憲君主国であり、現在の総督はレジナルト・オズワルド・パーマーである。

2-3-1 立法

議会は二院制であり、上院は議員13名で、このうち7名は首相の助言により、また、3名は野党党首の助言により、残り3名は首相の各界代表者との協議に基づく助言によりそれぞれ総督が任命する。下院は15名で、各選挙区から1名ずつ直接選挙により選出される議員により構成される。

2-3-2 政党

現在、以下の政党が活動している。

- Good Old Democracy
- Grenada United Labour Party
- Maurice Bishop Patriotic Movement
- National Democratic Congress
- New National Party
- The National Party
- United Republican Party

1995年6月の選挙において第1党となったNew National Partyのキース・ミッチェル党首が首相に就任したが、その後10月に内閣改造が行われた。議員内閣制で、首相には下院の多数党の党首が総督により任命され、各大臣は首相の推薦により総督が任命する。現在のミッチェル政権下では民営化や「小さな政府」を目指し組織改革が進められており、政権発足以来省庁の統廃合が実施されている。現時点での省庁体制は以下の通りであるが、ミッチェル首相はPrime Minister's Office, Information, National Security and National Mobilisation、Ministry of External Affairs、Ministry of Finance, Trade and Industryの大臣も兼ねている。尚、キャリアコウとプティ・マルティニーク問題については1997年にキャリアコウプティ・マルティニーク省が設立されることになっている。

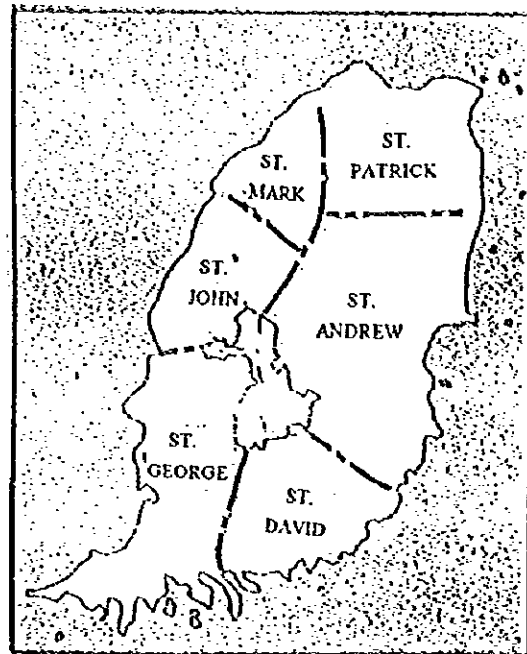
- 1)Prime Minister's Office, Information, National Security and National Mobilisation
- 2)Ministry of External Affairs
- 3)Ministry of Financial, Trade and Industry
- 4)Ministry of Health and Environment
- 5)Ministry of Legal Affairs and Local Government
- 6)Ministry of Agriculture, Lands, Forestry and Fisheries
- 7)Ministry of Education and Labour
- 8)Ministry of Tourism, Civil Aviation and Co-operatives
- 9)Ministry of Youth, Sports, Culture and Community Development
- 10)Ministry of Communications, Works and Public Utilities
- 11)Ministry of Housing, Social Security and Women's Affairs

2-3-3 行政区域

グレナダ国の行政区域は教区 (parish) である。グレナダ本島には6教区 (St.George、St.John、St.Mark、St.Patrick、St.Andrew、St.David)、キャリアコウとプティ・マルティニーク合わせて1教区の合計7教区がある。実際の行政は、さらに細かく分けられた15の選挙区 (constituency) を基準に行われる。選挙区は以下の通りである。

- 1) Town of St.George
- 2) St.George North East
- 3) St.George North West

- 4) St. George South
- 5) St. George South East
- 6) St. David
- 7) St. Andrew South East
- 8) St. Andrew South West
- 9) St. Andrew North East
- 10) St. Andrew North West
- 11) St. Patrick East
- 12) St. Patrick West
- 13) St. Mark
- 14) St. John
- 15) Carriacou and Petit Martinique



2 - 4 社会状況

1992-94年の間、グレナダ国は3年間の構造調整を実施した。その結果、累積債務は減少したが失業、不完全雇用、物価上昇等の負の社会影響が生じ、国民の家計を圧迫した。現在、グレナダ国では、貧困に関するデータは整備されておらず、1997年にカリブ開発銀行、UNDP、世銀の融資で「貧困実態調査 (Poverty Study)」を実施する予定であるが、Ministry of Housing, Social Security and Women's Affairによれば、貧困層は全体の26%に上ると推定されている。失業率は28%に達し、そのうち女性の失業率は48%である。農業と観光に国家の収入を依存する当国では、主要輸出農産物の貿易条件が悪化し、農業収入が減少している。また、観光産業は雇用の増大に一部貢献しているものの、外国資本ホテルが食材やその他の資機材を米国等から輸入し、現地の産物を利用しない等、必ずしもグレナダ国の社会経済に貢献していない現状がある。

家庭崩壊や十代の女性の妊娠・出産が社会問題となっており、1995年の未成年者母親は800人に上った。また、このため女性が世帯主の家庭 (Women-Headed Household) の割合が高く、全世界帯の45%を占めている。

グレナダ国の医療システムは比較的発達しており、国民の医療機関へのアクセスは良好である。幼児死亡率は減少しているが、出生直後の乳児の死亡率は依然として高い。これは、主に妊婦の医療機関における診療のタイミングが遅かったり、あるいは不定期であることによる。また、妊娠直後に診療を受ける妊婦の割合は10%と低いため、出産時に問題が生じる場

合が多くなっている。

当国の教育は5才から16才まで無料の義務教育であるが、退学者が多いことが問題となっている。また、中等教育の枠が小さいことや、成人教育施設が不足していることが問題となっている。

表 2 - 4 社会開発基礎指標

No.	項 目	指 標
1	一人当たりの GDP (1996 年)	US\$ 2,238
2	人口 (1991 年、人口統計)	94,806 人
3	5 才未満の人口 (1991 年、人口統計)	12,563 人
4	19 才未満の人口 (1991 年、人口統計)	46,159 人
5	乳児死亡率 (1994 年)	14.6/1,000 人
6	1 才児免疫率 (1995 年)	
	ジフテリア・破傷風・百日咳	95%
	はしか	84%
	小児麻痺	79%
7	識字率	85%
8	小学校就学率	90%
9	安全な飲料水へのアクセス	93%
10	女性が戸主の家庭の割合	45.2%
11	失業率 (1994)	28%
12	貧困層 (概算) の割合	26%

出所：Ministry of Housing, Social Security and Women's Affair

2 - 5 経済・財務状況

2 - 5 - 1 マクロ経済動向

1986-95 間、グレナダ国の経済成長率は年平均 4.0%であった。特に、1986-90 間の経済成長率は平均 6.5%であった。この間の経済成長を支えていたのは、各国・機関からの経済援助、観光セクター、工業セクターへの投資、ナツメグとメースの輸出増によるものであった。しかし、1980 年代後半に資金援助が減少したために、国の財政は悪化した。特に、1984-86 間の国庫の赤

字は米国からの資金援助でまかなわれていたが、1986年にGDPの39.8%を占めていた米国の資金援助が1990年には26.7%に減少した。これに加え、農業セクターの不振のために1991-95間の経済成長は2%以下となった(表2-5-1(1))。

表2-5-1(1) 基礎経済指標の推移

	1990	1991	1992	1993
国内総生産	200.4	210.1	214.1	260.0(百万ドル)
GDP成長率	5.2	3.6	1.1	-1.3(%)
一人当りGDP	2,000	2,319	2,244	2,722(米ドル)
失業率	20	13.7	-	-(%)
物価上昇率	2.6	2.6	3.8	2.8(%)

出所：トリニダ日本大使館、グレナダ国大蔵省

表2-5-1(2) 国内総生産(GDP)および成長率の推移

(1990年固定価格表示)

	1990		1991		1992		1993		1994		1995	
	成長率 (%)	%	成長率 (%)	%	成長率 (%)	%	成長率 (%)	%	成長率 (%)	%	成長率 (%)	%
国内総生産	477.79	100.0	495.08	100.0	500.51	100.0	494.08	100.0	505.56	100.0	518.67	100.0
農業	64.01	13.4	62.51	12.6	60.82	12.2	59.58	12.1	59.57	11.8	61.68	11.9
鉱工業	2.11	0.4	2.42	0.5	2.47	0.5	2.37	0.5	2.49	0.5	2.56	0.5
製造業	31.33	6.6	33.15	6.7	36.93	7.4	32.33	6.5	31.04	6.1	30.73	5.9
電気・水道	18.04	3.8	19.48	3.9	20.45	4.1	20.34	4.1	21.37	4.2	22.44	4.3
建設	34.56	7.2	37.01	7.5	34.75	6.9	34.06	6.9	35.59	7.0	36.48	7.0
卸売・小売業	56.08	11.7	56.99	11.5	58.13	11.6	59.26	12.0	60.64	12.0	62.46	12.0
ホテル・飲食業	27.70	5.8	30.25	6.1	35.48	7.1	36.28	7.3	45.53	9.0	45.76	8.8
運輸・通信	96.12	20.1	106.23	21.5	109.51	21.9	111.81	22.6	114.41	22.6	117.41	22.6
金融・保険	37.21	7.8	39.11	7.9	40.42	8.1	41.19	8.3	42.06	8.3	43.74	8.4
不動産業	23.20	4.9	23.16	4.7	23.16	4.6	23.62	4.8	23.74	4.7	23.86	4.6
行政	101.56	21.3	100.19	20.2	94.92	19.0	90.15	18.2	86.53	17.1	89.13	17.2
その他	14.19	3.0	14.46	2.9	14.75	2.9	14.85	3.0	14.99	3.0	15.14	2.9
リース料 (手数料など)	28.32	5.9	29.88	6.0	31.28	6.2	31.76	6.4	32.40	6.4	32.72	6.3

出所：グレナダ国統計局 / OECS-EAS / IMF

2 - 5 - 2 産業別動向

グレナダ政府は GDP は 1998 年までには 3.4% に上昇すると見込んでいるが、中でも観光と建設セクターの伸びがそれぞれ 5% と 6% であると期待されている。1996-98 年間の農業と製造業の伸びは緩やかであると考えられ、農業セクターでは 1996 年には 1.5% であったものが 1997-98 年には 2.2%、製造業セクターでは 1996 年には 1.6% であったものが 1997-98 年には 2% であると見込まれている。セクター別の現在までの動向は以下の通りである。

(1) 農業セクター

農業はグレナダ国の収入と雇用の源である。特に、バナナ、ナツメグ等のスパイス類、ココアの生産が伝統的である。1986-90 年の間、農業セクターは年間約 1% の割合で成長したが、これは主にバナナとナツメグの生産増加によるものである。しかし、当セクターの成長率が全体の経済成長率を下回ったことより当セクターの GDP に占める割合はこの間 16.8% から 13.4% に低下した。1990-94 年の農業セクターは漁業生産が上昇したものの、主要輸出農産物の不振により相対的に落ち込んだ。しかし、1995 年には伝統的農産物の生産が回復し、3.4% の成長を遂げている。全体的には、GDP に占める農業セクターの割合は依然下降を続けており、1995 年には 11% であった。

(2) 観光セクター

観光部門は 1986-95 年間、順調に伸びている。これは主に、1980 年代始めに建設された Point Salinas International Airport により航空輸送が改善されたことによる。1990 年には American Airline がアメリカからグレナダ国への直行便を開設したことが、観光客増加に貢献した。1984-95 年間に観光客の来訪は 2 倍に伸びている。グレナダ国はカリブ海クルーズ船の寄港地で、クルーズ船の旅客による観光収入が重要な観光収入となっているが、1988-90 年間でクルーズ船の寄港が年 12% 増加した。このうち、アメリカ人観光客が最も多く、32.9% であり、これにカナダ人 (21.6%) とイギリス人 (21.3%) が続いている。1995 年のクルーズ船寄港は前年比で 24.4% 上昇し、旅客も 16.3% 増加している。1986-90 年間の観光セクター成長率は 40.8%、1990-94 年間の成長率は 56.6% と推定される。

(3) 製造業セクター

当国の製造業セクターは小規模経営が多く、主に、衣類、飲料、小麦粉、動物用飼料、家具、塗料類等の製造を行っている。当セクターは1987年には小麦粉製造の増加と塗料の製造等の新産業の台頭で成長したが、小麦粉製造を除き、他の産業は不安定なために1990年代には既にいくつかの工場が閉鎖されている。また、グレナダ国の給与が他のカリブ海諸国に比べ比較的高いことから競争力が低いという問題もある。

(4) 建設セクター

グレナダ国は1985-88年間建設ブームを迎えた。これは、商業施設や住宅の建設ラッシュによるものである。しかし、1989年に銀行が住宅建設への融資を差し控え始めたため、このブームも終わった。1994年には政府の経済インフラへの投資増大と、住宅建設、商業施設の建設が復活したことから4.5%の成長を遂げた。

2-5-3 財政

中央政府の財政状況は、1994年に歳入がGDPの24.2%を維持したのに対し、歳出は24.3%に落ち込み、悪化した。歳出が減少した主な理由は税金改革や外国為替売買税2.5%の撤廃に伴う税収の減少である。これにより、中央政府の国庫黒字は1993年のGDP比1.6%から1994年には0.1%に減少した。資本支出は1993年のGDP比4.7%から1994年には8%に上昇している。この結果、財政赤字は1993年のGDP比0.2%から1994年には2.3%に増加した。

2-5-4 貿易、国際収支

当国の国際収支は貿易収支の悪化と観光セクターの不振により赤字になっている。輸入が8.5%増加したのに対して、輸出は4.4%減少した。輸出の減少は主に害虫による輸出用果物・野菜の生産が落ち込んだことと、ココアを除く伝統的輸出作物の価値が低下したことによるものである。

表 2 - 5 - 4 貿易収支および国産品輸出高の推移

千 \$

	1992	1993	1994	1995	1996 見込み
貿易収支	-229,626.9	-280,674.5	-256,072.8	-280,464.8	-302,097.9
輸入合計	287,791.5	338,753.7	322,429.6	349,687.8	367,172.2
輸出合計	58,164.6	58,079.2	66,356.8	63,223.0	65,074.3
国産品輸出高	49,601.6	47,306.9	54,292.8	57,200.7	58,483.3
農産物輸出高	31,990.1	32,549.1	37,756.4	38,064.4	39,627.2
バナナ	7,748.3	4,879.5	5,694.4	4,925.4	4,294.9
ココア	7,060.0	8,404.0	7,947.0	8,953.3	7,476.0
ナツメグ	6,201.9	7,065.7	12,123.9	9,434.7	11,991.5
香辛料	1,623.0	1,638.3	1,802.5	1,640.3	1,886.4
果物	4,120.1	4,069.8	1,830.2	3,317.4	3,483.3
魚	5,236.8	6,491.8	8,358.4	9,793.3	10,495.1
工業製品	9,115.4	7,704.5	9,617.5	11,926.1	12,308.3
小麦粉	3,459.0	3,120.9	2,485.3	3,667.5	3,777.5
小麦	193.2	111.2	90.9	171.8	177.6
衣類	1,823.3	1,246.0	2,840.2	3,545.9	3,652.3
塗料・ワックス	2,052.3	1,495.4	2,281.7	1,239.5	1,301.5
トイレットペーパー	1,587.6	1,731.0	1,919.4	3,300.4	3,399.4
その他輸出	8,496.1	7,053.3	6,918.9	7,211.2	6,547.8

出所：グレナダ国中央統計局

2 - 5 - 5 対外債務

1980年代から1990年代にかけて、グレナダ国の公共セクターの対外債務は増加の一途をたどり、1991年には220.2百万ドル(GDP比33.5%)に上った。その後債務は増加し続け、1995年には229.0百万ドル(GDP比30.8%)に達した。歳入に対する債務の返済率は1994年の9.2%から1995年には9.9%に増加している。

2 - 6 運輸・交通の一般状況

グレナダ国の運輸・交通システムは主に2つの空港、2つの港湾と道路網で成り立っている。旅客・貨物とも国内の輸送は圧倒的に道路に依存している。運輸・交通部門の行政担当省は公共事業省、観光・民間航空省、農業省、大蔵省、首相省が管轄する。公共事業省は道路網の開発と維持管理を管轄する。警察は首相省の管下であり、交通管理と交通法規に責任を

持つ。農道の開発と管理は農業省の管轄であり、観光・民間航空省と大蔵省は空運と海運を担当する。

2-6-1 港湾

グレナダ国の主要港湾は St. George 港である。港湾局が管理しており、貨物、コンテナ、旅客輸送を扱う。一方、Grenville 港は、地元と地域間輸送のみを扱う。キャリアコウ島の主要港湾は Port of Hillsborough であるが、貨物貯蔵施設のキャパシティが不足しているために収益は限られている。

表 2-6-1 港湾貨物取り扱い実績

内訳	1990	1991	1992	1993	1994
貨物輸入 (tons)	182,000	190,800	181,000	197,000	200,200
貨物輸出 (tons)	25,400	21,000	26,600	19,900	21,100
コンテナ (TEU)	4,555	5,191	5,674	7,154	7,159
旅客数 (人)	—	—	192,000	192,000	195,000

出所：グレナダ港湾局

2-6-2 空港

グレナダ国の主要空港は Point Salines International Airport であり、2,740m の滑走路と大型航空機を収容するキャパシティを持つ。1993 年に滑走路はオーバーレイされた。旅客ターミナルビルは 1,500 人/日を収容するキャパシティを持つ。1994 年の貨物取り扱い量は 2,700 トンであった。キャリアコウ島の Lauriston Airport は 457m のアスファルト滑走路を持つが、軽量飛行機のための離着陸用である。グレナダ政府は最近新ターミナルビルの建設と滑走路のオーバーレイを実施した。

2-6-3 道路輸送

グレナダ国の道路建設と維持管理は公共事業、通信、公益事業省の道路局の管轄である。道路局は東部地域道路部 (Eastern Roads Division) と西部

地域道路部（Western Roads Division）に分けられる。

当国では道路台帳が整備されていないために、正確な道路延長は不明であるが、全延長は 800km であり、その 50% が舗装されていると推定されている。また、橋梁はボックスカルパートを含めて約 300 橋である。

交通管理については警察が許認可組織であり、運転免許の発行、規制、車両の検査等を行い、一方、交通委員会は交通料金の徴収、交通管制、交通安全等を管轄する。

1994 年時の自動車保有数は、100 人に 5 台となっている。公共輸送手段はミニバスであり、814 台のミニバスがある。政府はミニバスのルートと料金を管理している。しかし、ミニバスの台数は政府により規制されていない。貨物輸送は 2,500 台の認可されたトラック、バン、ピックアップによりまかなわれている。貨物輸送費は規制されていない。1993～95 年までの自動車登録台数は表 2-6-3 に示す通りである。

表 2-6-3 自動車登録台数の推移（新車、中古車）
(台)

	1993	1994	1995
普通自動車	354	421	421
バス	80	82	95
トラック	45	68	68
ジープ	127	186	183
貨物自動車	46	95	76
小型トラック	83	106	94
ランドローバー	14	13	13
救急車	0	5	4
自動二輪車	37	54	51
重機器	7	13	12
その他	1	1	3
合計	794	1,044	1,020

出所：グレナダ国大蔵省

2-7 他の援助国、国際機関等の援助の概況

2-7-1 一般概況

グレナダは、多数の国・機関から援助を受けており、主要援助国・機関は、フランス、日本、英国、オランダ、クウェート、台湾、CEC、カリブ開発銀行（CDB）、国連開発計画（UNDP）である。DAC諸国のODA純額は、94年の二国間による援助額は5.9百万ドル、国際機関による援助額は10.9百万ドルで合計17.4百万ドルとなっている。形態別にODAをみると、贈与が14.7百万ドルと大半を占めており、有償資金協力は2.7百万ドルである。

表2-7-1 DAC諸国の経済協力（1994歴年）

(支出総額、単位：百万ドル)

	贈与 (1) (無償資金協力 ・技術協力)	有償資金協力 *2 (Net) (2)	ODA合計 *2 (Net) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び民間資金 (4)	経済協力総額 (3)+(4)=(5)
二 国 間 援 助 *1 (主要供与国)	3.6 (100.0 %)	2.3 (100.0 %)	5.9 (100.0 %)	-1.2	4.7
① フランス	1.2 (33.3 %)	2.9 (%)	4.1 (69.5 %)	0.0	4.1
② 日本	0.8 (22.2 %)	0.0 (%)	0.8 (13.6 %)	0.0	0.8
③ イギリス	1.1 (30.6 %)	-0.5 (%)	0.6 (10.2 %)	-1.5	-0.9
④ オランダ	0.3 (8.3 %)	0.0 (%)	0.3 (5.1 %)	0.0	0.3
多 国 間 援 助 (主要国援助機関)	11.1 (100.0 %)	-0.2 (100.0 %)	10.9 (100.0 %)	-0.7	10.2
① CEC			11.1 (%)	0.0	11.1
② UNDP			0.2 (%)	0.0	0.2
ア ラ ブ 諸 国			0.6	0.0	0.6
合 計	14.7	2.7	17.4	-1.9	15.5

*1：順位はODA純額による。

*2：一ヶ国（機関）でも援助総額にマイナス（返済額が受取額を上回った場合）が生じた場合シェアは求めている。

2-7-2 海外の資金による道路プロジェクトの状況

カリブ開発銀行（CDB）を始め、クウェート・ファンド（KFAED）、欧州共同体基金（EDF）、台湾（ROC）等からの資金供与により多くの道路プロジェクトを実施している。海外からの資金による道路プロジェクトの状況は次のとおりである。

表2-7-2 海外資金による道路プロジェクト

EXTERNAL FUNDED PROJECTS

	Name of Project	Length (miles)	Cost (EC£)	Project Start	Funding Agency	Comments	Duration
1	Rehabilitation of the Following Roads		25,000,000	1995	KFAED/GOG	In Progress	3 Yrs.
	(a) Sugar Mill to Red Gate Road	5.60					
	(b) Gouyave to Union Road	6.90					
	(c) Sea Defences along Gouyave to Union Road						
2	Road Improvement and Maintenance Project		40,000,000	1996	CDB/GOG	In Progress	2 1/2 Yrs
	(a) Institutional Strengthening to the Ministry of Works						
	(b) Rehabilitation of Airport Road	6.60					
	(c) Rehabilitation of Eastern Main Road	5.50					
	(d) Transportation Plan of City and Environs						
3	Rehabilitation of the Following Roads			1995	ROC/GOG	In Progress	2 Yrs.
	(a) Chantimelle	0.50	533,000				
	(b) La Tasse	0.75	543,000				
	(c) Diamond Street	0.28	232,000				
	(d) Hillsview	0.10	67,000				
	(e) Middle River	0.43	255,000				
	(f) Mottley Hill	0.23	143,500				
	(g) De Fou	0.30	318,000				
	(h) The Glen	0.25	338,000				
	(i) Belle Isle	0.76	640,000				
	(j) De Villa	1.25	960,000				
	(k) Cafe	1.00	835,000				
	(l) Byelands	1.75	1,050,000				
	(m) Upper St. Johns	2.00	1,200,000				
4	Feeder Roads (iv)	12.00	16,400,000	1992	CDB/GOG	Completed in 1994	2 Yrs.
5	Grenville to Hope	4.00	9,600,000	1994	EDF/GOG	Completed in 1996	2 Yrs.
6	Western Main Road						
	St. George's to Gouyave	10.90	26,000,000	1993	CDB/GOG	Completed in 1990	4 Yrs.
	TOTAL	61.10	125,114,500				

2-8 我が国援助の実施状況

同国に対しては、これまで無償資金協力（水産無償1件）、個別専門家派遣（3名）、研修員受入（34名）の他には援助が実施されておらず、開発調査、円借款等は行われていない。

表2-8-1 研修員受入人数内訳

分野	人数
農林業	8名
経済インフラ	6名
保健医療	6名
合計	20名

第3章 グレナダ国開発計画

3-1 経済・社会開発計画

グレナダ国には国家開発5カ年計画はなく、当国の開発計画は、「中期経済戦略」(Medium-Term Economic Strategy Paper)として策定されている。

グレナダ国は、1990年代に入り財務状況が悪化したことから、1992年から3カ年の構造調整(1992~94)を実施した。構造調整は、財務改革、公務員の削減、債務削減、国営企業の民営化等の面で一定の効果を示した。しかし、構造調整の経済成長に対する効果は不十分であり、失業者の増大等の問題が生じた。政府は持続可能な経済成長を目指して1994年に第1次「中期経済戦略」(1994~96年)を策定した。中期経済戦略の中で、政府は「公共セクター投資計画」(Public Sector Investment Programme)を策定し、経済開発に必要な社会経済基盤の整備を目指している。政府は現在第2次「中期経済戦略」(1996~98年)を実施している。主な目標は以下の通りである。

- ①民間セクターの活性化
- ②公共セクターへの投資増大
- ③貿易改革を通じた国際競争力の増大
- ④失業率の削減
- ⑤地域社会の活性化
- ⑥人的資源開発
- ⑦社会福祉制度の改善
- ⑧環境保護

公共セクター投資計画(1996-98年)は、道路整備、給水施設整備、保健医療等の社会経済インフラ開発、人的資源開発、廃棄物処理に重点を置いており、投資額は\$167.2百万と見込まれている。このうち、\$112.9百万は実施中プロジェクトに、\$54.3百万は新規プロジェクトに充当される。

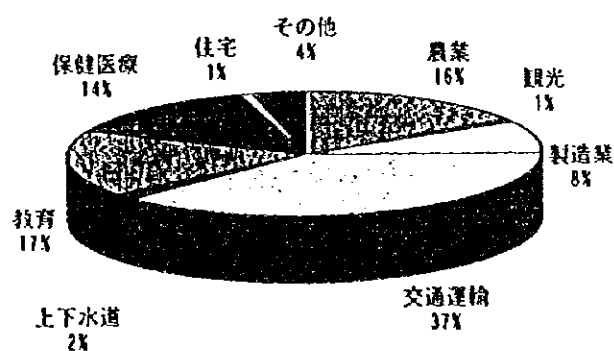
セクター別では、全体の39.2%に当たる\$65.5百万がインフラ整備に充当されるが、このうち\$62.7百万は道路整備に拠出される。これは、民間セクターの観光、製造業、農業セクターへの投資を促進させるためである。一方、社会開発セクターには、全体の32%が割り当てられているが、主なプロジェクトは基礎教育改革プロジェクトと廃棄物管理プロジェクトである。

セクター別の公共投資額を表3-1(1)に示す。

表3-1(1) 公共セクター投資計画 セクター別内訳

セクター	投資金額	%
農業	26,842	16
観光	2,066	1.2
製造業	13,432	8
交通運輸	62,712	37.5
上下水道	2,800	1.7
教育	28,615	17.1
保健医療	23,285	13.9
住宅	1,450	0.9
その他	6,000	3.7
合計	167,202	100

出所：Meidum-Term Economic Strategy Paper



公共セクター投資計画の資金は、表3-1(2)に示す通り、殆どが援助機関からの無償か融資であり、ローカルファンドは全体の15.5%に過ぎず、当国の開発が諸外国援助に大きく依存していることを示している。

表3-1(2) 公共セクター投資計画 資金源内訳 (1996-1998)
(EC\$ (,000))

SOURCES OF FINANCE	TOTAL		1996		1997		1998	
	1996-98	%		%		%		%
GRANTS	71,040	42.48	34,538	46.30	24,241	34.32	12,261	55.78
STABEX	17,363	10.38	8,413	11.28	4,600	6.51	4,350	19.79
UNICEF	685	0.41	499	0.67	126	0.18	60	0.27
ROC	8,808	5.27	8,808	11.81	0	0.00	0	0.00
COB	2,136	1.28	1,782	2.39	354	0.50	0	0.00
CDB/FAO	50	0.03	50	0.07	0	0.00	0	0.00
CDB/EIB	21,946	13.13	800	1.07	15,000	21.24	6,146	27.96
JAPAN	13,083	7.82	10,750	14.41	2,333	3.30	0	0.00
EDF	1,896	1.13	1,896	2.54	0	0.00	0	0.00
WFP	4,059	2.43	1,202	1.61	1,490	2.11	1,367	6.22
SCH. MED	1,014	0.61	338	0.45	338	0.48	338	1.54
LOANS	70,171	41.97	29,174	39.11	35,026	49.60	5,971	27.16
EDD	3,163	1.89	1,234	1.65	1,108	1.57	821	3.74
CDB	18,000	10.77	5,400	7.24	12,600	17.84	0	0.00
CDB/WB	17,500	10.47	2,850	3.82	10,000	14.15	4,650	21.15
KUWAIT	26,918	16.10	16,100	21.59	10,818	15.32	0	0.00
VIF	1,450	0.87	450	0.60	500	0.71	500	2.27
FRANCE	2,800	1.67	2,800	3.75	0	0.00	0	0.00
FINEX	340	0.20	340	0.46	0	0.00	0	0.00
DOMESTIC FUNDING	25,991	15.54	10,884	14.59	11,358	16.08	3,749	17.06
TOTAL	167,202	100.00	74,596	100.00	70,625	100.00	21,981	100.00

出所：グレナダ国大蔵省

3-2 道路整備長期計画

公共セクター投資計画が示すとおり、政府は国家の基幹産業である観光や農業開発を推進し、また新たに製造業への民間投資を促進するために経済インフラ、特に道路整備に重点を置いている。第2次中期経済戦略において、政府は以下の目標を掲げている。

- ①既存道路の改良とリハビリの実施
- ②道路プロジェクトの効果的な実施、施工管理、維持管理を実施するための公共通信公益事業省の組織強化
- ③道路整備における民間企業の活用

しかしながら、実際にはグレナダ国には長期の道路整備計画はない。これまで、各選挙区から上げられた道路整備に係る要望を道路局が検討し、実施する方法をとってきた。このため、政府は当国の長期的な道路整備計画を策定すべく、カリブ開発銀行の融資でドイツのコンサルタントに委託して、Institutional Strengthening for Road Improvement and Maintenance Projectを実施している。プロジェクトの主な活動は、以下の通りである。

- ①道路局の組織改革についてのレビューと提言
 - ②道路の分類とナンバーリングの実施（1996年の10月に完了）
 - ③道路維持管理システムの構築：地域毎の維持管理システムを構築し、維持管理の手法について職員の研修を実施する。
 - ④道路標識、マーキングの見直し（1996年、1月より開始）
 - ⑤道路台帳、道路現況調査の実施（実施中）
 - ⑥道路維持管理（preventive and routine）マスタープランの作成（4、5月に完成予定）
 - ⑦道路復旧・建設5カ年計画（Road Rehabilitation and Construction Five Year Master Plan）の策定：2月より財務分析専門家が2ヶ月の予定で来訪し、道路台帳・現況調査の結果をもとに世銀のHDMに基づき財務分析を行って、主要道路に関する復旧・建設マスタープランを策定する（4～5月に完成予定）
 - ⑧情報システムの構築
 - ⑨道路整備計画部門の強化（プランニングの強化）
 - ⑩道路局保有のラボの強化（クオリティコントロールの強化）
 - ⑪各種ガイドラインの作成（維持管理にかかる地域住民の雇用等）
- 以上のように、公共事業省は現在当プロジェクトにおいて「道路整備5カ年計画」を策定することになっている。

3-3 その他の開発計画

その他の主要セクターの第2次中期経済戦略における開発目標は、以下の通りである。

(1) 農業

- ①ターゲットを定めた奨励策
- ②土地利用政策の近代化
- ③漁業部門のインフラ開発
- ④伝統農産物生産における効率的な資源の利用の推進
- ⑤アクセス道路建設による農業インフラの開発
- ⑥伝統的、非伝統的農産物生産のための新たな市場の拡大
- ⑦害虫駆除
- ⑧熱帯森林保護アクションプランの実施

(2) 製造業

- ①投資促進のための費用の増大
- ②新投資規約策定による投資奨励
- ③農村手工業、小規模企業の育成プログラムの実施
- ④競争力の増大

(3) 観光

- ①観光開発マスタープランの見直し
- ②給水施設、道路を中心とする観光インフラの整備
- ③観光推進策の効率化
- ④エコツーリズムの開発
- ⑤小規模観光業者への支援

第4章 道路の現況

4-1 自然条件

グレナダ国の自然条件としての地勢、気象、地質等については以下のとおりである。

4-1-1 地勢

グレナダ国はグレナダ島、キャリアコウ島及びプチ・マルチニーク島の島々から成るカリブ海に浮かぶ北緯12度～12度25分、西経61度35分～61度50分に位置する小国である。

面積はグレナダ島が311 km²、キャリアコウ島が34 km²、プチ・マルチニーク島は最も小さくて1.94 km²である。

グレナダ島

グレナダ島は南北に34 km、東西に19 kmの長円形の島である。海底火山活動で出来た島で、南北に山脈が走り、内陸部は急傾斜の山地と、深く狭い谷からなっていて、そこをながれる河川は勾配が急で雨期には鉄砲水による水害も発生しているとのことであるが、気象局には具体的な記録は残っていない。

海岸部は切り立った崖の部分と長く続く白い砂浜から成っていて、ホテルやレストランが所々に建ち観光客を誘致している。

火山活動で出来た島であるが、現在火山活動はなく、島の中央部と北東部にかけての噴火口（クレーター）が小さな湖（グランドエタン湖、アントワヌ湖）となって残っている。

キャリアコウ島

キャリアコウ島はグレナダ島からレシプロエンジン機で20分ほどの北東に位置し、グレナダ島以北の南グレナディン諸島のなかで最大の島である。

地形は海底火山活動で隆起した島であり、急峻であり、道路は海岸周辺を除き、アップダウンが激しい。

飲料水は湖も大きな河川もないため、天水に頼っており、飲料水の確保が、この島の大きな課題のひとつになっている。過去にボーリングで地下水を探索したことがあるが、失敗に終わっているとのことである。

4-1-2 気象

グレナダ国の気候は6月～11月の雨季と12月～5月までの乾季からなっている。

降雨量は年間、海岸部で1500 mm、山地部で3800 mmとガイ

表4-1 DAILY RAINFALL(mm), THE MET OFFICE, PSIA Year:1996

From 08:00Hrs-08:00Hrs(LST)

Day	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1	TR	TR	TR	0.0	24.1	6.6	TR	0.0	3.1	0.0	15.8	2.5
2	0.0	0.0	TR	0.0	TR	3.5	0.8	26.5	0.0	0.1	0.0	3.0
3	0.0	TR	0.0	0.0	0.2	3.3	0.0	3.5	TR	0.0	0.0	1.0
4	0.0	7.4	1.9	0.3	0.0	TR	0.3	36.9	TR	7.1	0.8	9.0
5	TR	TR	1.8	1.6	29.3	8.4	8.2	TR	49.1	3.8	7.0	1.9
6	2.8	2.3	1.3	0.4	8.7	13.1	3.1	0.0	13.2	TR	1.3	0.2
7	TR	0.0	TR	0.0	TR	0.0	5.1	TR	0.0	TR	9.0	1.0
8	0.0	TR	0.6	TR	0.6	0.0	3.5	0.0	0.0	5.4	TR	8.8
9	0.0	0.0	0.4	TR	2.9	5.8	TR	0.0	0.0	18.2	3.1	0.2
10	0.0	TR	3.5	0.0	1.3	60.1	0.6	0.0	0.0	1.8	0.4	TR
11	0.0	0.0	0.9	0.0	1.4	TR	16.6	0.0	TR	0.3	0.0	0.0
12	TR	2.1	TR	TR	0.0	TR	16.7	4.1	15.9	0.0	20.7	0.0
13	0.0	9.1	3.1	0.0	0.3	TR	0.2	21.3	0.3	11.2	2.5	0.0
14	TR	0.0	3.1	TR	0.0	3.0	24.0	9.1	0.0	2.1	TR	0.0
15	9.8	0.0	12.5	TR	5.5	0.2	2.5	10.2	2.4	0.0	TR	0.0
16	TR	0.0	0.8	0.4	0.6	39.5	0.3	1.8	7.4	3.4	0.6	0.0
17	7.0	0.0	1.6	TR	0.7	17.1	0.1	0.0	0.1	21.1	9.7	
18	4.3	2.4	0.0	0.0	0.0	TR	0.1	TR	3.5	0.6	22.1	
19	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	5.3	0.0	21.7	0.0	0.1	
20	0.4	TR	TR	0.0	0.0	35.8	2.3	2.2	15.1	TR	TR	
21	5.8	0.0	TR	TR	TR	3.5	TR	4.1	4.7	0.3	1.4	
22	TR	0.0	TR	1.2	7.2	2.4	14.3	0.0	27.4	0.0	2.0	
23	0.7	TR	0.0	1.4	3.6	0.0	14.2	11.4	0.0	0.0	0.2	
24	13.6	TR	0.5	0.2	1.3	0.2	54.6	0.0	TR	0.1	0.1	
25	TR	TR	TR	0.3	0.0	TR	4.4	0.0	19.5	4.9	TR	
26	0.0	0.0	0.0	TR	0.0	0.2	0.4	0.0	24.8	28.3	TR	
27	0.0	0.0	0.0	0.0	TR	TR	0.1	0.0	2.7	0.0	TR	
28	0.0	0.0	0.0	0.2	8.1	0.0	0.0	0.0	TR	7.5	1.5	
29	TR	0.0	0.0	5.3	TR	0.2	2.3	0.0	0.0	TR	6.4	
30	0.8		0.0	40.3	0.0	0.0	0.0	27.3	0.0	7.3	0.0	
31	TR		0.0		0.0		0.3	4.9		10.3		
Total	51.4	23.3	32.0	51.6	95.8	221.9	175.2	163.3	211.5	133.8	105.3	

表4-2 RAINFALL (mm) FOR P.S.I.A

	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	10 YR AVE
JAN	-	42.3	62.6	31.1	20.1	31.2	37.7	61.7	39.9	43.6	31.8	54.3	40.20
FEB	-	36.5	1.0	26.4	29.0	29.1	8.8	99.2	27.8	27.7	49.2	23.3	33.02
MAR	37.4	60.1	22.7	16.0	49.9	17.9	29.7	16.8	41.9	2.0	5.2	32.9	29.34
APR	21.0	5.8	15.2	22.6	22.6	8.3	47.1	22.5	11.0	16.4	74.2	51.5	13.31
MAY	18.4	22.6	12.1	43.0	28.9	46.6	30.8	81.8	30.3	22.0	8.0	95.8	33.63
JUN	135.6	149.0	139.5	114.6	100.6	217.1	65.5	204.7	152.0	51.8	90.4	221.9	133.04
JUL	103.5	78.8	198.6	249.5	225.7	282.8	168.3	114.4	120.9	85.4	147.4	175.2	165.22
AUG	171.6	94.1	117.9	221.0	33.2	108.0	156.1	101.3	125.2	120.3	204.1	165.3	124.37
SEP	159.9	100.4	233.3	124.4	120.6	162.5	105.6	163.0	127.7	71.9	96.6	211.5	133.53
OCT	185.4	115.8	82.3	102.7	74.3	104.1	100.5	92.3	124.7	95.8	110.9	133.8	107.84
NOV	183.1	119.4	53.7	175.0	150.0	194.8	314.8	184.2	217.2	178.2	68.6	105.3	188.30
DEC	210.2	97.1	64.8	143.6	47.1	50.6	67.7	72.6	74.7	49.4	32.3		66.38
TOTAL													

AVE Annual for PSIA=1092.88 ≈ 1,093 mm

= 43.0 inch

表4-3 最小温度(°C) FOR POINT SALINES, FROM PSIA OFFICE

	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	TOTAL	AVERAGE
JAN	21.1	21.5	20.3	21.3	21.4	21.0	19.8	21.0	20.4	187.8	20.87	
FEB	19.7	22.4	20.4	20.2	20.4	21.3	20.5	20.5	20.8	207.9	20.79	
MAR	21.4	20.6	20.5	21.2	21.0	19.7	21.5	21.9	20.5	21.0	209.3	20.93
APR	19.5	24.1	23.6	23.0	22.0	22.7	21.2	23.0	22.7	21.3	223.1	22.31
MAY	21.1	24.4	24.5	25.3	21.4	23.1	24.0	24.0	24.4	22.5	234.7	23.47
JUN	22.3	23.2	22.8	23.6	22.7	23.1	24.0	23.4	22.3	23.4	230.8	23.08
JUL	21.8	23.2	24.0	22.7	21.2	22.5	23.3	22.6	23.0	22.8	227.1	22.71
AUG	22.0	22.0	23.2	23.0	23.7	23.0	22.0	23.5	22.6	23.0	205.0	22.78
SEP	22.3	23.5	23.8	23.3	22.3	22.6	23.0	23.3	22.6	23.0	206.3	22.94
OCT	22.9	22.8	23.6	23.0	22.3	22.5	22.9	23.1	22.8	23.1	205.0	22.78
NOV	22.4	22.8	22.7	23.5	22.6	22.3	22.3	23.0	23.0	22.4	205.6	22.84
DEC	22.0	22.5	23.9	21.5	21.7	19.5	19.9	21.0	22.4	20.8	193.4	21.49

表4-4 MAXIMUM TEMPERATURE(IN °C) FOR POINT SALINES FROM PSIA METEOROLOGICAL OFFICE

	1985	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	TOTAL	AVERSC
JAN	-	30.0	30.0	30.8	29.0	30.4	30.4	30.0	30.0	30.4	271.0	30.11
FEB	30.4	30.4	30.7	30.9	30.0	30.7	30.6	29.4	30.3	30.1	303.5	30.35
MAR	30.6	30.6	31.6	32.5	30.0	31.0	30.7	30.8	30.9	30.7	309.4	30.94
APR	30.8	31.1	-	31.7	29.9	32.2	31.7	31.7	31.2	31.2	281.5	31.27
MAY	32.1	31.7	32.6	32.5	30.8	31.6	31.5	31.4	31.9	31.7	317.8	31.78
JUN	31.8	30.9	33.3	32.8	31.5	31.3	31.7	31.3	32.1	31.5	318.2	31.82
JUL	31.8	31.1	31.7	32.1	31.3	30.9	31.8	30.6	31.5	32.4	315.2	31.52
AUG	31.6	31.7	32.1	31.8	32.2	31.8	32.0	31.4	31.6	32.1	286.2	31.80
SEP	32.2	32.1	32.3	32.1	33.0	32.2	32.1	31.7	32.0	31.7	289.7	32.19
OCT	31.8	31.8	32.3	31.5	31.9	31.8	31.4	32.0	31.9	32.3	286.4	31.82
NOV	31.7	31.3	31.9	31.9	31.7	31.3	31.0	31.3	31.2	31.5	283.3	31.48
DEC	30.2	31.2	31.8	30.7	31.1	30.6	30.1	30.7	31.0	30.7	277.4	30.82

表 4-5 1996 HURRICANE SEASON

DEPN #	NAMES	STORM	HURRICANE	DURATION	COUNTRIES AFFECTED
1	ARTHUR	11.00 pm 18/06		18/06-21/06	USA
2	BERTHA	5.00 am 06/07	11.00 pm 07/07	04/07-14/07	ANTIGUA, VIRGIN ISLANDS, PUERTO RICO, BAHAMAS, ANGUILLA.
3	CESAR	5.00 pm 25/07 5.00 am 28/07	11.00 am 27/07	25/07-28/07	NETHERLAND ANTILLES, COLOMBIA, NICARAGUA (PACIFIC- >TS DOUGL)
4	DOLLY		5.00pm 22/08	23/08	YUCATAN PENNINSULA, MEXICO
5	EDOUARD	5.00 am 22/08	5.00 pm 23/08	21/08-03/09	USA, NOVA SCOTIA
6	FRAN	5.00 pm 28/08	5.00 pm 29.08	23/08 -	USA
7	GUSTAV	5.00 pm 26/08		27/08-01/09	
8	HORTENSE	11.00 am 07/09	8.00 am 09/09	04/09-15/09	GUADELOUPE, NOTHERN LEEWARD ISLANDS, VIRGIN ISLANDS, PUERTO RICO, TURKS AND CAICOS, NOVA SCOTIA DOMINICAN REPUBLIC, BAHAMAS
9	ISIDORE	5.00 am 25/09	5.00 am 26/09	24/09-01/10	
10	JOSEPHINE	11.00 pm 06/10		04/10-08/10	
11	KYLE	5.00 pm 11/10		11/10-12/10	
12	LILI	2.00 am 16/10	5.00 am 17/10	15/10-26-10	CUBA (ISLE OF YOUTH AND CENTRAL), BAHAMAS (CENTRAL)
13	MARCO	11.00 am 19/11	2.00 am 20/11	18/11-26/11	CENTRAL AMERICA (HONDURAS, NICARAGUA) JAMAICA, ISLE OF YOUTH 11.2.8.

Information missing due to telecom. system breakdown

表4-6 Actual expenditure in the past 5 years

Unit: EC\$

	1992	1993	1994	1995	1996
Domestic Finance	235,840	-----	7,597,358	1,442,933	6,648,317
External Finance	525,839	-----	-----	-----	167,448
Total Expenditure	761,679	-----	7,597,358	1,442,933	6,815,765
Rehabilitated Road Length	-----	-----	-----	-----	-----

ドブック等にあるが、現地の Point Saline 国際空港にある気象局での記録によると、多い月で、平均 165 mm、少ない月で、19 mm で、年間降雨量は過去 10 年間の平均で 1093 mm であった（表 4-1~2 参照）。

気温は年間を通じて、平均最低気温は摂氏 20 度前後で、平均最高温度は摂氏 30 度強であった（表 4-3~4 参照）。

強風の吹くサイクロンは 1955 年のジャネットが記録に残った最初の最大級のサイクロンで瞬間最大風速 209 km/hr (58 m/sec) で多大の被害を与えたとのことである。

しかし、サイクロンの襲来は大体 10 年周期くらいであるが、常にグレナダ島をかすめる程度のもので、その勢力も弱く、島に被害をもたらすに至っていないとのことである（表 4-5 参照）。

通常、風は常に東から吹いており、穏やかで、その風向きが変わることはないとのことであった。

従って、気候は一年中快適な島であり、観光客を一年中受け入れる事の可能な島である。

地震はあるが、極微震動とのことで、当該国では構造物設計において震動係数は考慮していないとのことであった。

4-1-3 地質

過去の地質調査結果によると、グレナダ島は 25 百万年前の連続した大きな噴火が成因とされている。現在のグレナダ島の一带は浅い海で砂、シルト及び泥で厚く覆われていて、しだいに圧縮されて、Tufton Hall Formation として知られている岩盤に成った。その後、21 百万年前の噴火が島の北の山並みを造った。おおよそ、5 百万年前の噴火により、Levera Hill や Sugar Loaf 島が出来上がったとされている。その時の最初の噴火で南の島が出来上がった。南西に横たわる溶岩地帯は 3.5 百万年前のものでされており、この時期火山活動がもっとも盛んであったと考えられている。

南部の Lahar 堆積は火山の崩壊滑落によるもので、これら泥流が火口を埋めたり、不規則に積み重なり、奇観を呈している。北部の大きな火山活動は約 1 万年前まで続き、St. Catherine 山、Fedon's Camp ドーム、Qua Qua 山、Antoine 湖、Grand Etang 湖、及び、首都 St. George の The Carenage 等の造山活動が盛んであった。現在、温泉は別にして火山活動は見られない。

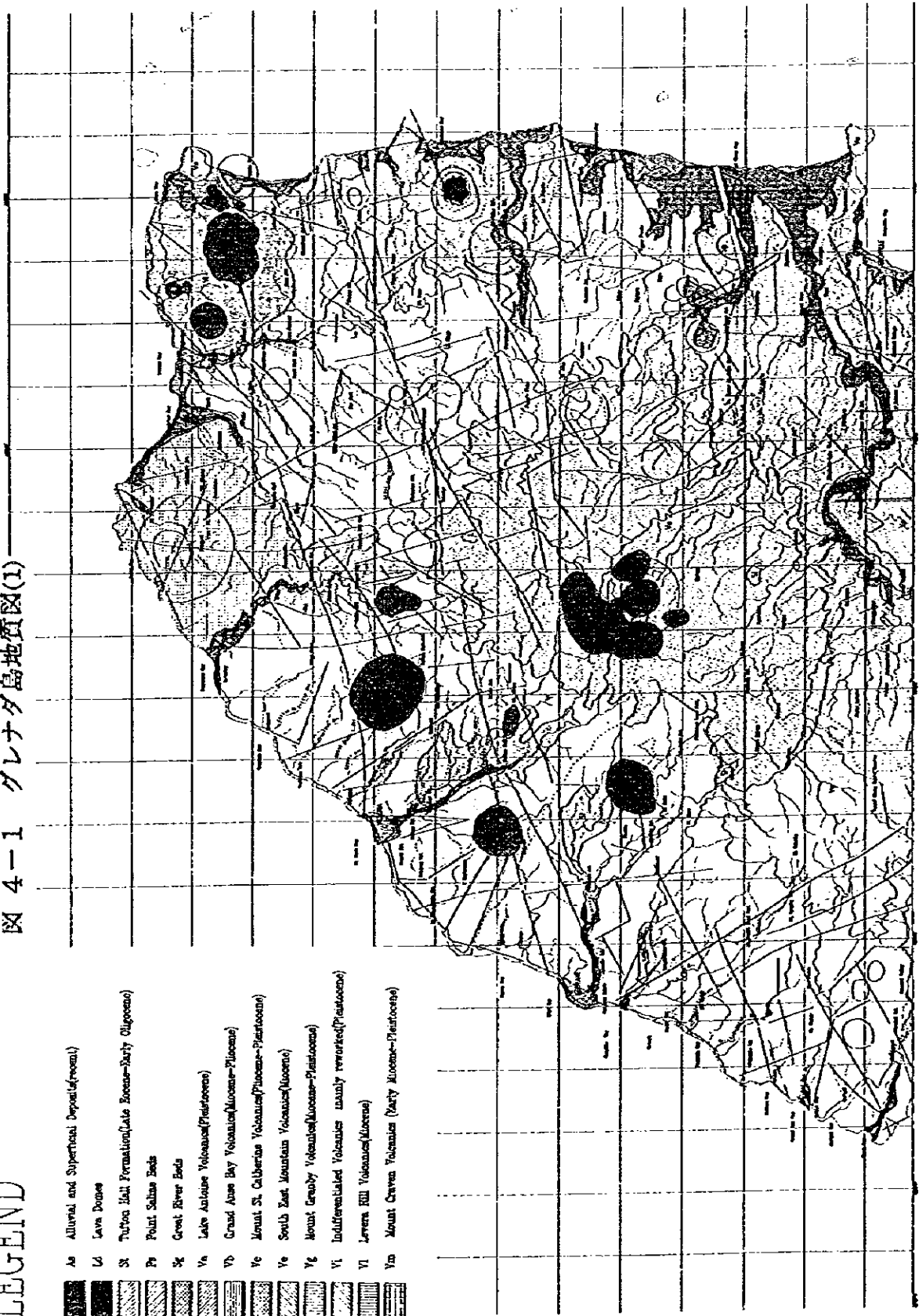
従って、グレナダ島の表土は火山灰、砂質ローム、粘土質ローム、粘土、火山礫から成っており、一部岩の露頭もあり、建設材料（骨材）として利用されている。

地質、土質のデータは農業水産省が管轄しており、同省の Land Use

LEGEND

- As Alluvial and Superficial Deposits (Recent)
- Ld Lava Domes
- St Tuffaceous Sandstone (Late Eocene-Early Oligocene)
- Ps Point Salinas Beds
- Gr Great River Beds
- Va Late Altiplano Volcanics (Pliocene)
- Vb Grand Anson Bay Volcanics (Miocene-Pliocene)
- Vc Mount St. Catherine Volcanics (Pliocene-Present)
- Ve South East Mountain Volcanics (Miocene)
- Vg Mount Greedy Volcanics (Miocene-Present)
- Vl Indifferentiated Volcanics mainly reworked (Pliocene)
- Vl Lava Hill Volcanics (Miocene)
- Vm Mount Green Volcanics (Early Miocene-Present)

図 4-1 グレナダ島地質図(1)



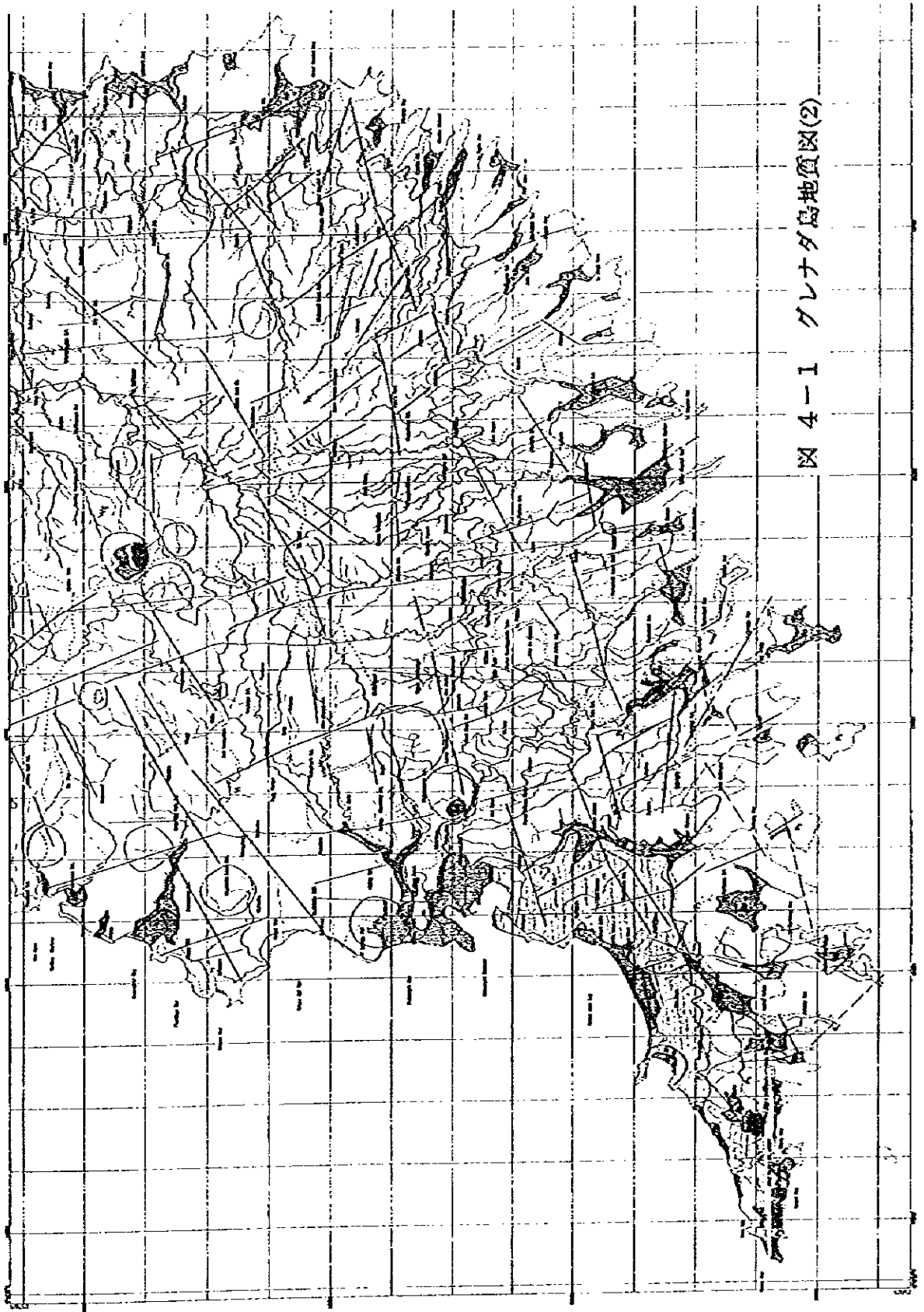


図 4-1 グレナダ島地質図(2)

Division で資料の入手が可能である。(図4-1参照)

4-2 全体道路網の整備状況

4-2-1 概要

主要道路網の整備状況は整備を終了している路線、資金源は確保されたが、未だ実施に至っていない路線を含めて、図4-2に示すとおりである。

一般的に道路は島の地勢条件から、ごく一部の市街地を除いて山岳道路の形態をなしている。路面状況はポットホール、ポットホールの修復不良、クラック等があり、車の走行時の状態は良くない。

その他、切土法面の法尻の道路端の排水用の側溝の維持管理の不良から側溝が土砂で埋まり、浅くなっている箇所や、全く土砂で埋まり側溝の形跡さえない箇所も見られた。盛土法面の法肩の崩落も見られ、道路の路肩幅員の不足と谷側のガードレール等の交通安全のための防護柵や視線誘導施設の不備が見られた。

道路の整備(維持補修管理を含む)は公共事業通信省が担当しているが、資金不足、維持管理用の資機材不足、技術者不足、技術の未熟等から十分に行われて居らず、地域によってはそのコミュニティに公共事業通信省が道路修復用の資機材を提供し、機材は極簡単な道具と言った類のであり、勤労奉仕的に修復工事を実施させている。大規模な道路整備工事は民間コントラクターに委託して、工事を実施している。

4-2-2 道路整備進捗状況

過去5年間の公共事業省の道路整備の事業費は4-3-2に示すとおりである。一方、海外からの融資を受けて、道路整備を実施した道路延長及び事業費は(詳細は表4-7参照)以下のとおりである。

事業名	道路延長(km)	事業費(EC\$million)	進捗状況
道路修復工事	26.9	52.0	終了
道路修復工事	22.1	33.1	実施中
道路改良維持管理	12.1	40.0	実施中

4-3 道路の整備維持管理体制の現況

グレナダ国の道路整備セクターは、公共事業省の下に1) Western Road Division、2) Eastern Road Division、3) Feeder Road Divisionの三つの部から構成され全国の道路網を維持管理している。

4-3-1 公共事業省の組織

公共事業省の組織は Chief Technical Officer の監督下に

- 1) Western Road Division、
- 2) Eastern Road Division、
- 3) Feeder Road Division

の 3 Division がある。

組織図は概略、図 4-3 に示すとおりであり、三つの各 Division の担当業務及び担当地区は以下の通りである。

- Western Road Division : 担当業務
支線及び農道を除く全ての道路及び道路構造物、海洋護岸の整備維持管理
担当地区
St. George's Town,
St. George, St. John, St. Mark,
St. David の各地区と Carriacou 島及び
Pettit Martinique 島

- Eastern Road Division : 担当業務
支線及び農道を除く全ての道路及び道路構造物、海洋護岸の整備維持管理
担当地区
St. Patric 及び St. Andrews の各地区

- Feeder Road Division : 担当業務
支線及び農道の整備整備維持管理
担当地区
グレナダ国全域

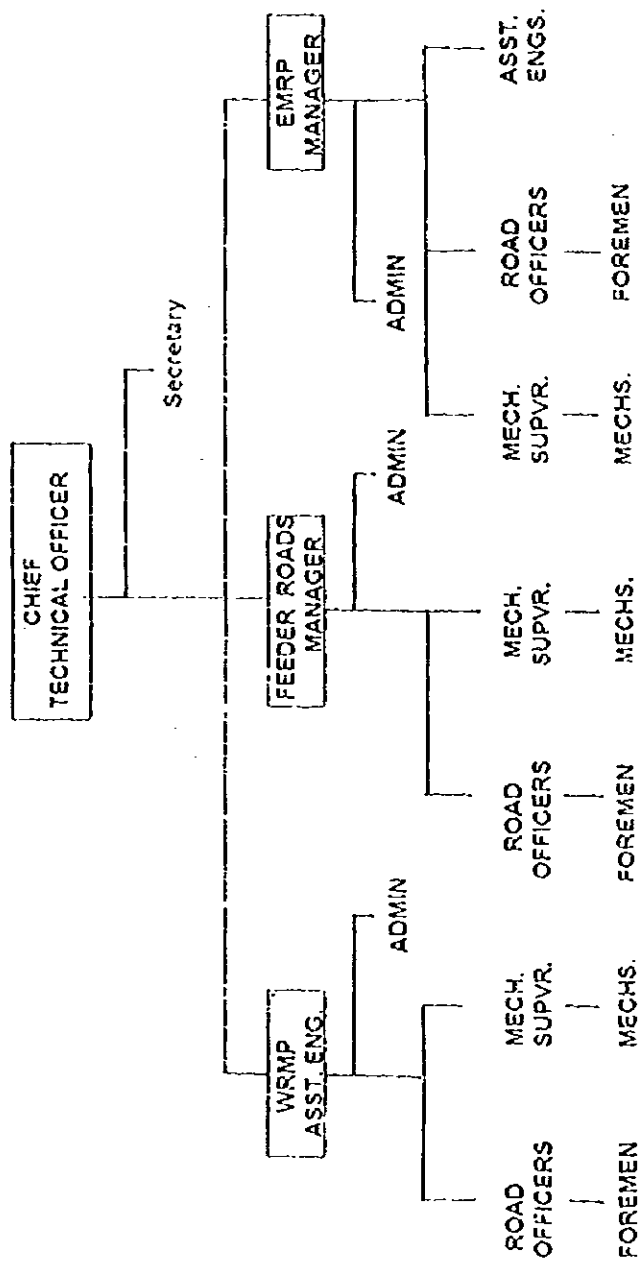
ただし、島の西岸に位置する首都 St. George から島の中央部の山岳地帯を越えて第二の都市 Grenville を結ぶ主要道路については、Western Road Division と Eastern Road Division の両 Division で合同で維持管理を行っている。

4-3-2 年間の業務執行能力

1) 過去 5 年間の道路整備事業費

グレナダ国公共事業省の年間業務執行能力は過去の事業費の実績（詳しくは表 4-6 参照）を見るとおおよそ次のとおりである。

圖 4-3 公共事業通信省組織圖



ROADS DIVISION

EXISTING ORGANISATIONAL STRUCTURE

年	事業費
1992	EC\$ 761,679(≒ US\$ 292,953)
1993	?
1994	EC\$ 7,597,358(≒ US\$ 2,922,060)
1995	EC\$ 1,442,933(≒ US\$ 554,974)
1996	EC\$ 6,815,765(≒ US\$ 2,621,448)

2) 道路整備事業費

過去及び現在の道路整備実績(表一参照)から各道路種別に推測すると大体単位キロメートル当たり以下のような事業費となった。

Unit: million		
工事の種類	道路規格	工事単価(EC\$/US\$)/Km
修復工事	主要道路	2.08/0.8
	地方道路	0.6~1.0/0.23~0.38
改良維持補修工事	主要道路	3.31/1.27
	支線道路	1.37/0.53

3) 道路整備事業費

道路整備事業費の工種別比率は公共事業省によると大体以下のとおりであった。

Item	%of Cost
General Items	24%
Road Structure and Pavement	55%
Drainage	18%
Strucures	02%
Ancillary Works	01%

以上の比率から過去の単位k m当たりの道路整備費の工種別費用は以下のように推定される。

主要道路(2.08 Million EC\$/Km)	EC\$
General Items	499,200
Road Structure and Pavement	1,144,000
Drainage	374,400
Strucures	41,600
Ancillary Works	20,800

地方道路(0.6~1.0 Million EC\$/Km)	EC\$
General Items	144,000~240,000
Road Structure and Pavement	330,000~550,000
Drainage	108,000~180,000
Structures	12,000~20,000
Ancillary Works	6,000~10,000

4-3-3 技術水準

公共事業省で大卒のエンジニアは6名しかいないとのことで、土木技術者の構成がピラミッド型になっておらず、中間層が欠けている。道路調査、設計、工事等は全てコンサルタントや建設業者に委託して、実施しており、公共事業省のエンジニアが直営では行っていない。

ただし、小規模な道路補修工事は直営で実施しているとのことである。今回の調査中に路面補修を見る機会があったが、パッチワークの施工方法は今一技術不足が感じられた。例えば、ポットホールの清掃、プライマリー/タックコートの散布、アスファルト合材の充填、転圧等基礎的技術の未熟さが目立った。現在の道路補修状況から、現場のフォアマンクラスの技術者の技術力の向上が急務と考えられる。

4-3-4 基準類の整備状況

道路計画設計、工事等の基準はグレナダ国独自の基準はなく、大体、委託を受けたコンサルタントまかせになっているようである。しかし、通常はアメリカのAASHTOの基準によっており、材料等の基準についてはBSによる場合もあるとのことであった。

構造物設計においては地震があるにもかかわらず、地震荷重に関して全く無関心であり、なんら設計震度を考慮していない。FS本格調査においては設計時に震度を考慮して構造物設計を行うべきであろう。

舗装構造は従来のは殆どがAsphalt Surface Dressingであり、英国の基準によって設計をしている。

4-3-5 ドイツのコンサルタントの成果と今回のプロジェクトとの関係

現在、ドイツのコンサルタント会社 DIWI が以下の調査を実施終了又は実施中であり、次に掲げるとおりであるが、今後、JICA 実施する F/S とは大いに関連することになる。

- 1) "COSTAL EROSION, SEA DEFENCES & ROAD REHABILITATION STUDIES" : 業務終了済み
- 2) "CONSULTING SERVICES FOR TECHNICAL ASSISTANCE TO THE ROADS DIVISION" : 業務終了済み
- 3) 道路整備計画 (M/P) : 作成中である。1997 年 04 月までに完了。

DIWI の報告書では対象道路の評価に世銀の HDM を使っておこなっているが、どう報告書の中でも、言及しているように、HDM の評価方法では IRR が低く押さえられるので、社会生活道路としての評価を考慮した評価方法を採用する必要があるのではないかと思われる。

今回の調査では DIWI の調査報告書が大いに役立つ筈である。

なぜなら、事前調査団が公共事業通信省で情報収集をおこなっても、先方が DIWI の調査報告書に言及することが多々あったからである。

また、公共事業通信省にはきちんと整理されたデータは殆どなかったからである。

4-3-6 資材の調達状況

グレナダの建設資材は砕石と砂以外のセメント、アスファルト、鋼材等はトリニダッド・トバゴ等近隣諸国から調達している。鉄筋は自国にある鉄工場で輸入鉄筋用鋼材を圧延して作製したものを使っていることである。

砂は海砂を洗浄して使用している。砕石は採石山があり、供給量は十分とのことである。その他、溶岩のスコリア等は路盤材として使用している。

生コンクリート工場及びアスファルトプラントが稼働しており、小規模な道路施設、舗装工事等には十分対応できているようである。

基本的には各種建設資材の規格は米国の規格に準拠しているが、中には BS に準拠しているものもあるとのことであった。

測量及び地形図に関する現地事情

測量及び地形図に関する情報は農林水産省下の Land Use and Land Survey で入手可能である。

現在当該局にある資料としては以下に示すとおりである。

1) 地形図

地域名	縮尺	記 事
1) St. George's	1: 2,500	マイラーベース
2) Grenada	1: 25,000	色刷り (2葉)
3) Grenada	1: 50,000	
4) Grenada	1: 10,000	マイラーベース (Parish 別)
5) Carriacou	1: 10,000	3葉
6) Carriacou	1: 25,000	在庫なし

2) ベンチマーク

ベンチマークの位置とデータは在り、本格調査団に提供可能とのことである。

3) 航空写真

航空写真は全土縮尺 1: 10,000 で揃っている。

航空写真の下部にはつぎのようにデータが焼込まれている。

例-1)

WLI92-010-152 LINE, 13-S(152-157)

WLI GRENADA

UAgH 3092, 153.024mm 7250' ASL, 20-03-92

例-2)

WLI92-010-153 20-3-92 10,000

撮影及び作成会社 :

NORTH WEST GEOMATICS LTD,
HANGER 11A, MUNICIPAL AIRPORT
11941-121ST
EDMONTON, ABERTA CANADA T5L 447
TEL: (403) 453 - 6751
FAX: (403) 453 - 3500

第5章 調査路線の概要

5-1 グレナダ国の道路状況

5-1-1 グレナダ国の道路網

グレナダ国では、道路の区分が明確になされておらず、道路の分類もなされていない。道路名称も、ほとんど付けられていない。

(1) グレナダ本島

グレナダ本島の道路網は、島の海岸線沿いの道路・島を横断する道路・空港への道路及びその他の道路に大きくは分けられる。

海岸線の道路は東側と西側に大きく分けられ、それぞれ Eastern Main Road、Western Main Road と呼ばれている。横断する道路は首都セント・ジョージズと第2の都市グレンビルを結ぶ道路 (Grand Etang Road) と Couyave と Grand Etang Road を結ぶ道路があるが、前者は主要道路とされるが後者は主として農園内道路である。島の南西端にある空港への道路は主要道路とされている。

その他の道路としては、セント・ジョージズやグレンビル等の市街地周辺の道路及び各主要道路からの農産物運搬路及び生活道路の為の支線がある。

(2) キャリアコウ島

キャリアコウ島の道路網は、空港に近い Hillsborough を中心として整備されており、Hillsborough から西側・北側・北東及び東側の湾を結ぶ道路が主要道路と見られる。

その他では、Hillsborough の北東山頂に唯一の病院があり、これへの連絡路も主要道路と見られ、他は生活道路と見られる。

(図-5-1-1-1、図-5-1-1-2参照)

5-1-2 グレナダ国の道路整備状況

グレナダ国の道路整備は、主要道路から支線を含め道路網は一応完成に近いと思われる。

道路構造は、主要道路等は2車線程度の幅員が確保されている道路が多いが、レーンマークは無く、最近改良している道路は別として、路肩幅員等も不足していると思われる。その他の道路は、1車線程度である。

道路排水施設は、すべて路肩オープンの場合打ちコンクリート排水路であるが、主要道路等では設置されている区間も多いが、その他は設置されていない区間が多い。

舗装は、主要道路から支線に至るまでかなりの区間でアスファルト舗装されているが、主要道路及びそれに準ずる道路はある程度の状況にあるが、支線等にあっては舗装の形態をしていない区間が多い。舗装の実施時期及び仕様等については不明な区間が多く、これは、グレナダ国の歴史の中で、影響国が幾度度となく変わり、

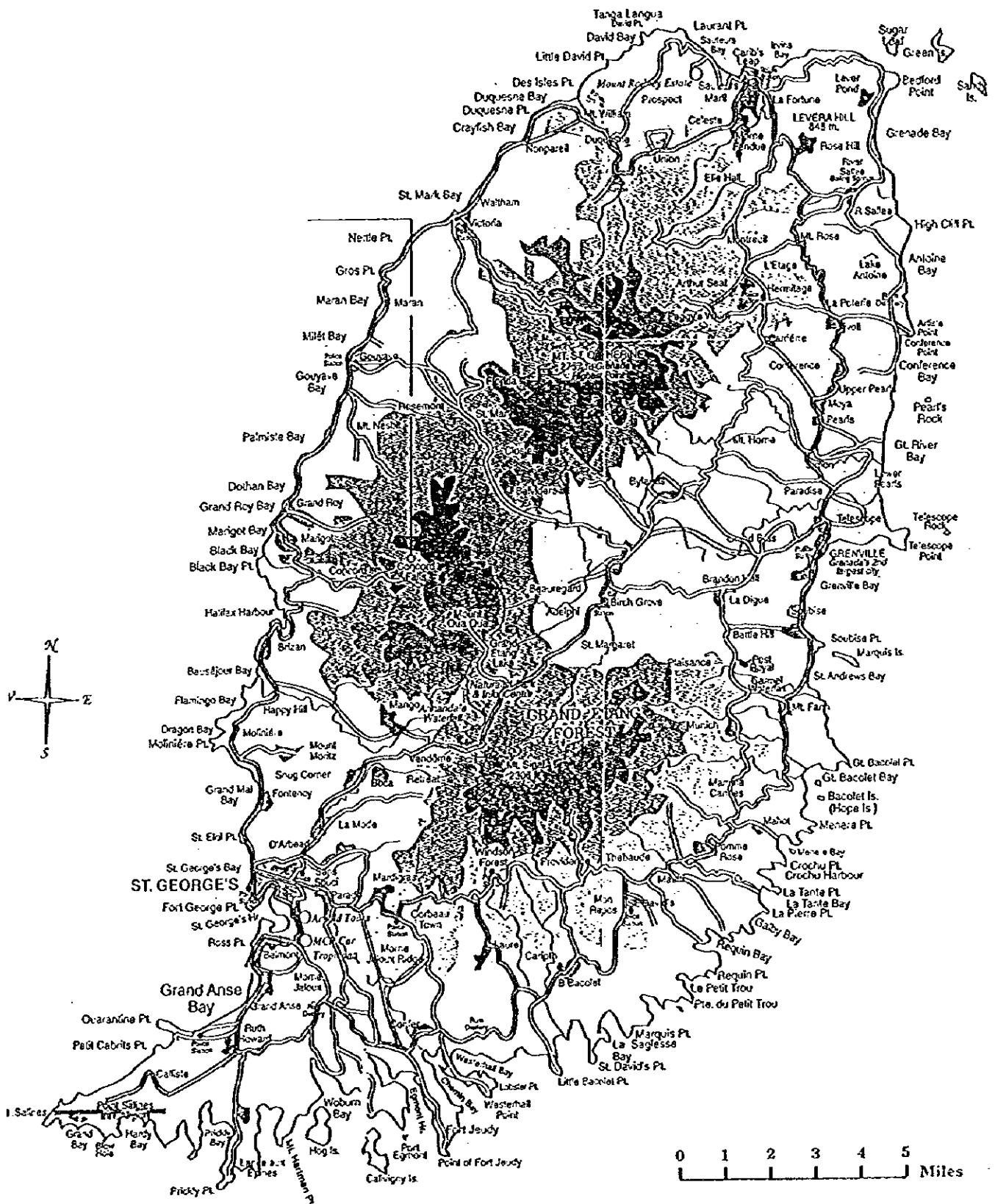


図-5-1-1 グレナダ本島の主要道路

CARIBBEAN SEA



Carriacou

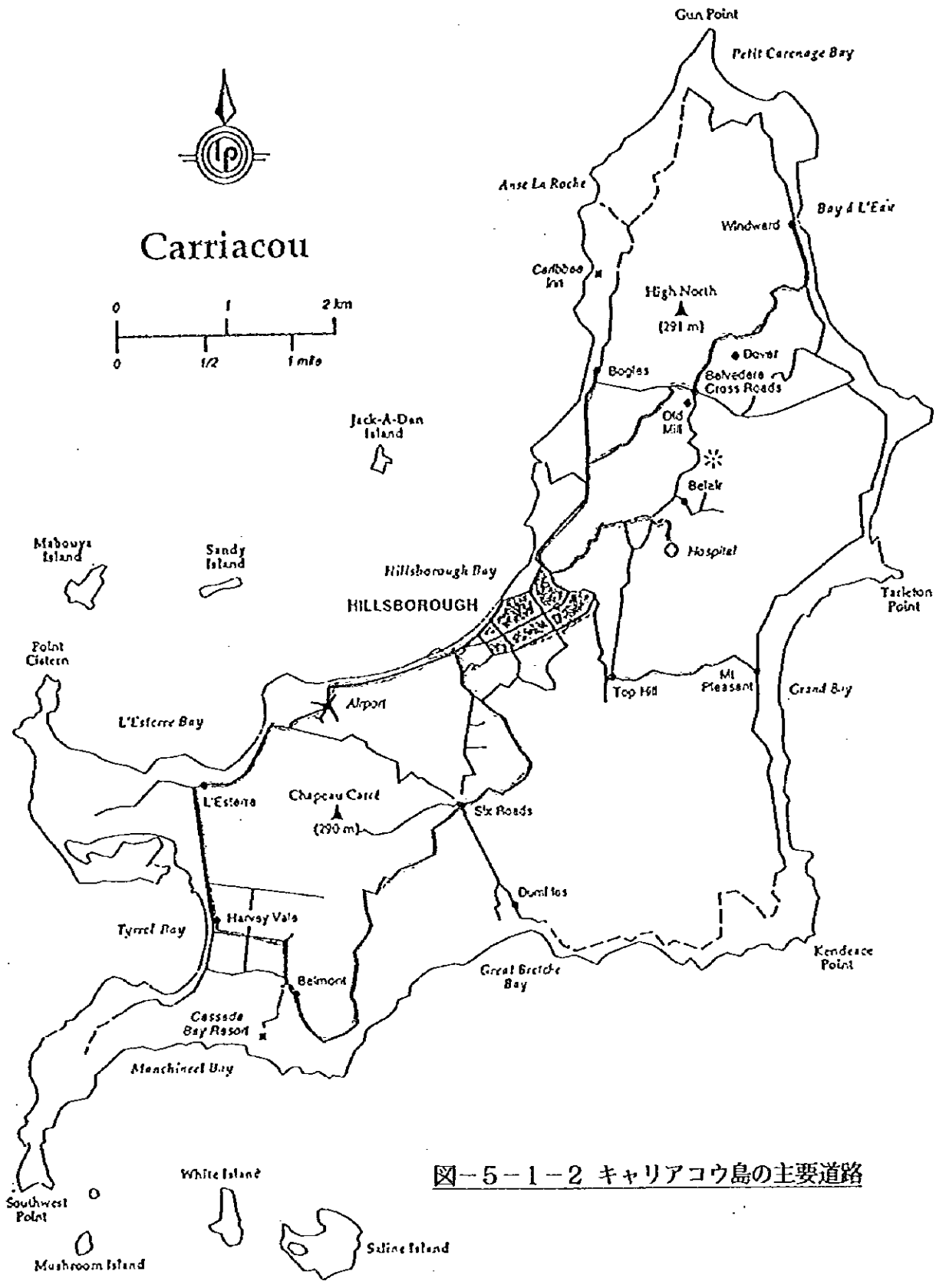
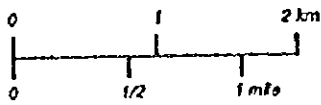


図-5-1-2 キャリアコウ島の主要道路

道路整備の目的が同国の経済的要因の他軍事的要因等で実施されてきた為であるとの説明である。

グレナダ国の最近の道路整備においては、諸外国からの援助による道路改良が多く、主要道路と言われる道路の多くは、近年道路改良された道路及び現在路改良されている。また、主要道路以外においても、諸外国からの援助により道路改良されている道路も多い。

また、一部自国による道路改良区間を含めると主要道路の一部を除いては、ほとんどは、改良済である。

図-5-1-2-1及び図-5-1-2-2に諸外国からの援助により道路改良済・改良中の道路及び自国による主要道路の整備区間を示す。

5-2 調査路線の選定

5-2-1 先方政府の要望

グレナダ政府からは、1996年6月17日付要望書（TOR）においては13路線が要望されたが、7月2日付で追加提出されたTORにおいては調査対象地域は「グレナダ本島における6つの行政区と、キャリアコウ島及びプチマルチ島」でありその「2級、3級道路の整備」が目的とされていた。そのため、11月26日に開催した事前調査対処方針会議においては、後者対象地域をもって方針としたが、出発前にトリニダッド・トバコ大使館を通じて再度確認を行ったところ、12月4日付で最初のTORに1路線を追加した14路線である旨、回答があった。

しかしながら、路線が細切れであり選定の基準が不明確であるため、とりあえずは調査対象地域を国全体とし本格調査のF/Sの中で優先道路選定を行う方針で現地協議にのぞんだ。

5-2-2 現地調査の為の事前協議

今回のグレナダ国での協議に先立ち、グレナダ政府より同国の道路整備状況等の説明があり、さらに諸外国の支援を得て進めている道路整備状況の説明があり、今回の協力要請は、諸外国の支援を得て進めている道路は対象外であること及び、我が国への協力要請後、緊急に整備の必要のある区間については同国で整備することに決定した区間があり、その区間も対象外であること等の説明があった。

この為、今回調査の対象路線については、以下の点に留意し協議された。

- (1) 最近、諸外国の援助により、改良済・改良中及び改良計画決定済の道路は除く。
- (2) グレナダ国において、最近改済・現在改良中の道路、及び近々に改良予定決定済の道路は除く。

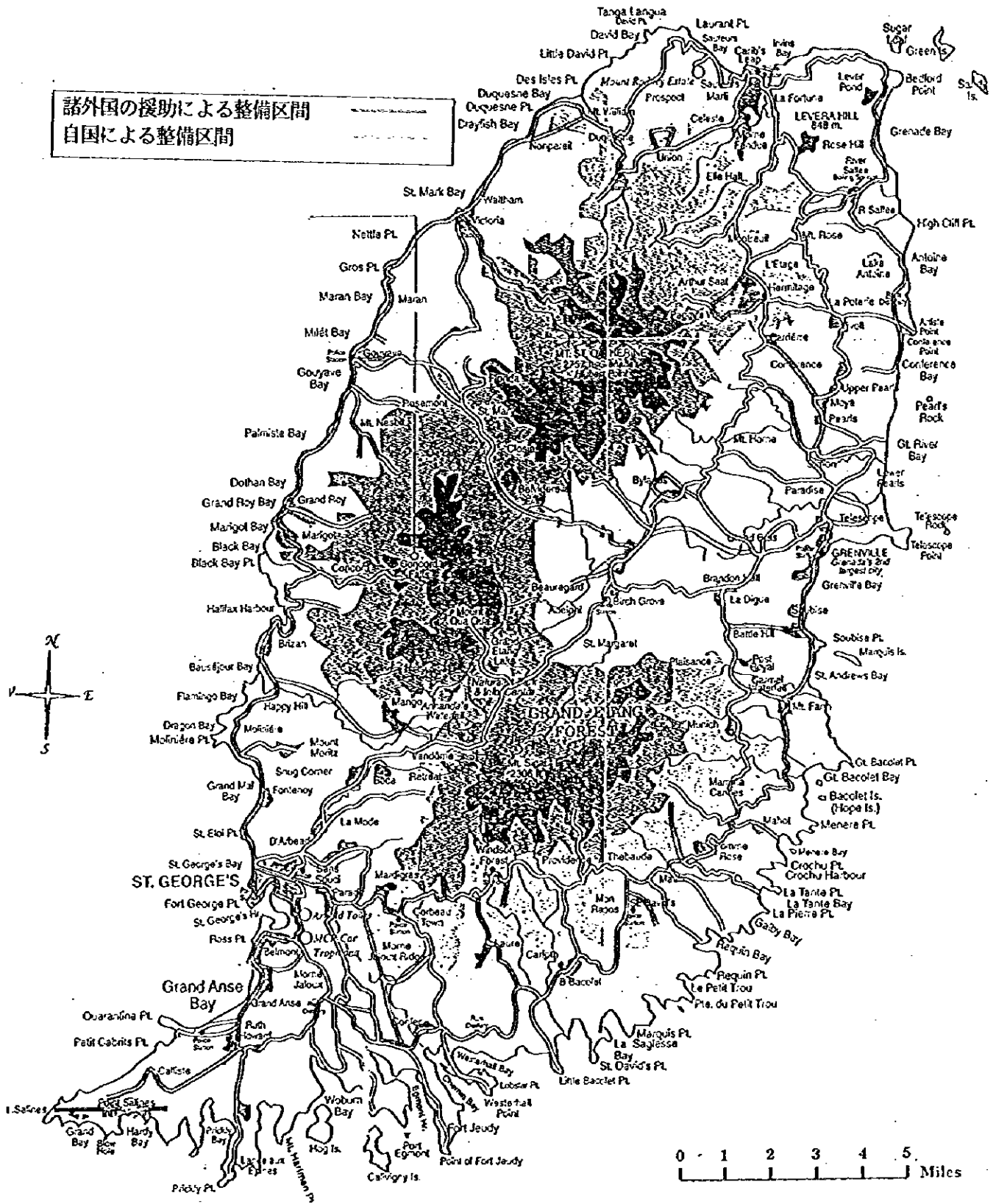


図-5-2-1 グレナダ本島の道路整備

CARIBBEAN SEA

諸外国の援助による整備区間	—————
自国による整備区間



Carriacou

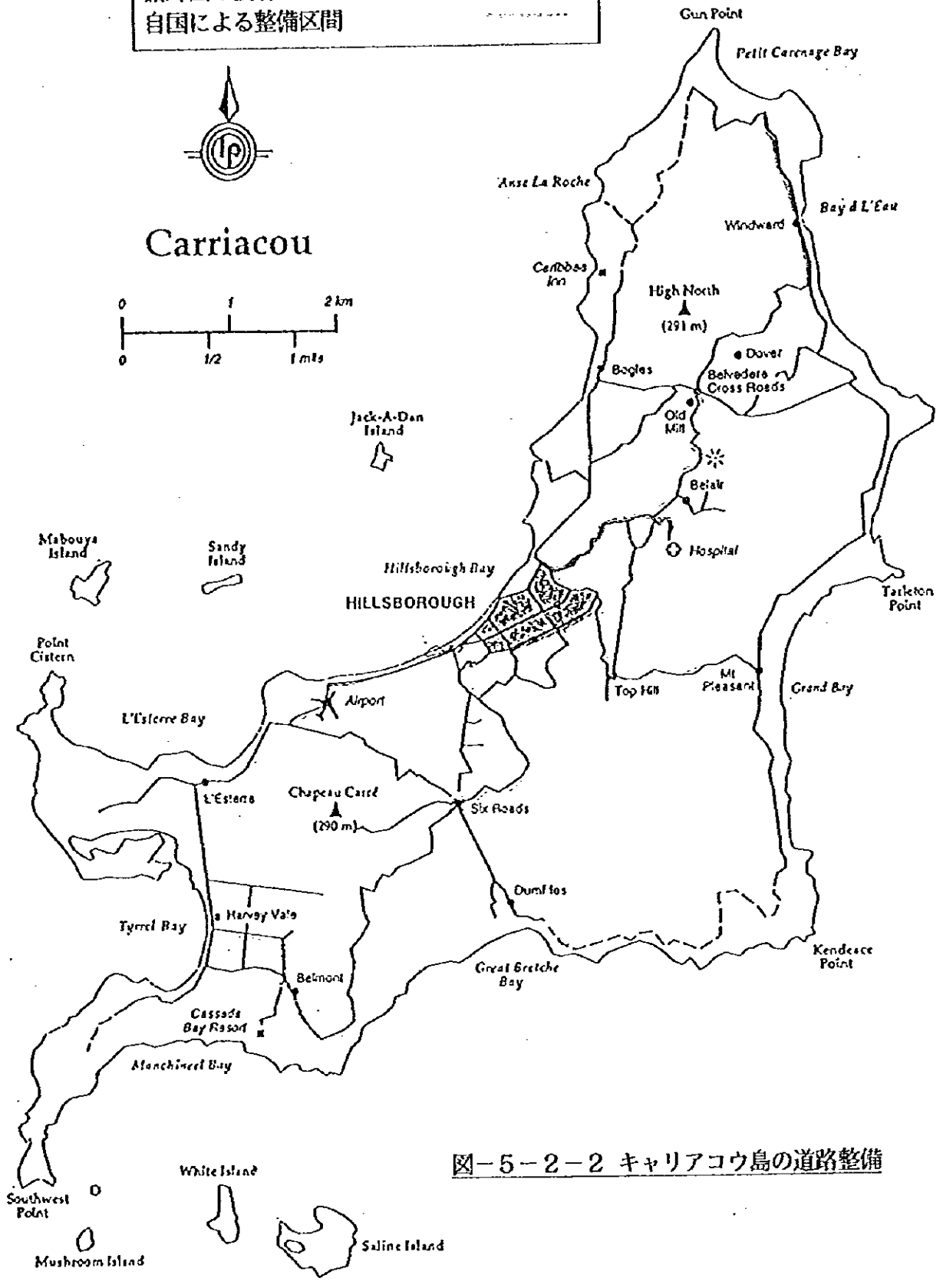
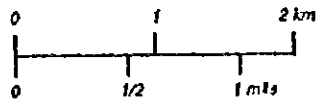


図-5-2-2 キャリアコウ島の道路整備

5-2-3 調査対象区間の選定

事前協議を受け、今回の調査対象区間の選定にあたっては、グレナダ政府より新たに主要道路及びこれに準ずる道路等から要望が出された。

この結果、グレナダ本島の主要道路では、Eastern Main Road の内、グレンビル～Sauteurs 間及び Grand Etang Road (セント・ジョージズ～グレンビル) の2区間が未改良区間であり、キャリアコウ島の主要道路では、Dover 道路 (Windoward～Cherryhill) 間が未改良区間であり、主要道路については、上記3区間が選定された。

主要道路以外では、主要道路に準ずる道路として、首都セント・ジョージズ周辺道路2区間 (Morne Jaloux 及び Mt. Gay/Springs)、第二の都市グレンビル周辺道路1区間 (Paraclete/Mt. Horne)、南側主要道路の短縮道路 (Perdmontemps / St. David's) が選定された。

(図-5-2-3-1、図-5-2-3-1)

5-3 調査対象区間の概要

5-3-1 グレナダ本島

(1) Grand Etang Road (20.5 Km)

① 区間の特徴

首都セント・ジョージズと第二の都市グレンビルを結ぶ主要道路である。山岳部を通る峠越えの路線であり、港から標高約1,700feet を通過する。島南側の主要道路と相互に利用される。

山岳部中腹では、バナナ・ナツメグ等の農園も多い。

首都セント・ジョージズ及びグレンビル近郊では、住宅地も多くグレンビルからセント・ジョージズへ通勤する人も多い。

② 利用状況

セント・ジョージズ及びグレンビル近郊では、都市内道路の状況にあり、峠通過の利用は物流交通及び通勤交通が見られる。通勤時間帯では、一時混雑も見られた。

③ 道路構造

峠を越えるため、一部では10%を超える縦断勾配やヘアピンカーブも多い。ヘアピンカーブ部では、合成勾配も厳しく、のり面勾配も急峻でのり面保護工も実施されていない。

なお、一部では、沢側路肩部にコンクリート擁壁が設置されている。

幅員は、乗用車同士の交差できる程度は確保されているが、大型車

CARIBBEAN SEA



Carriacou

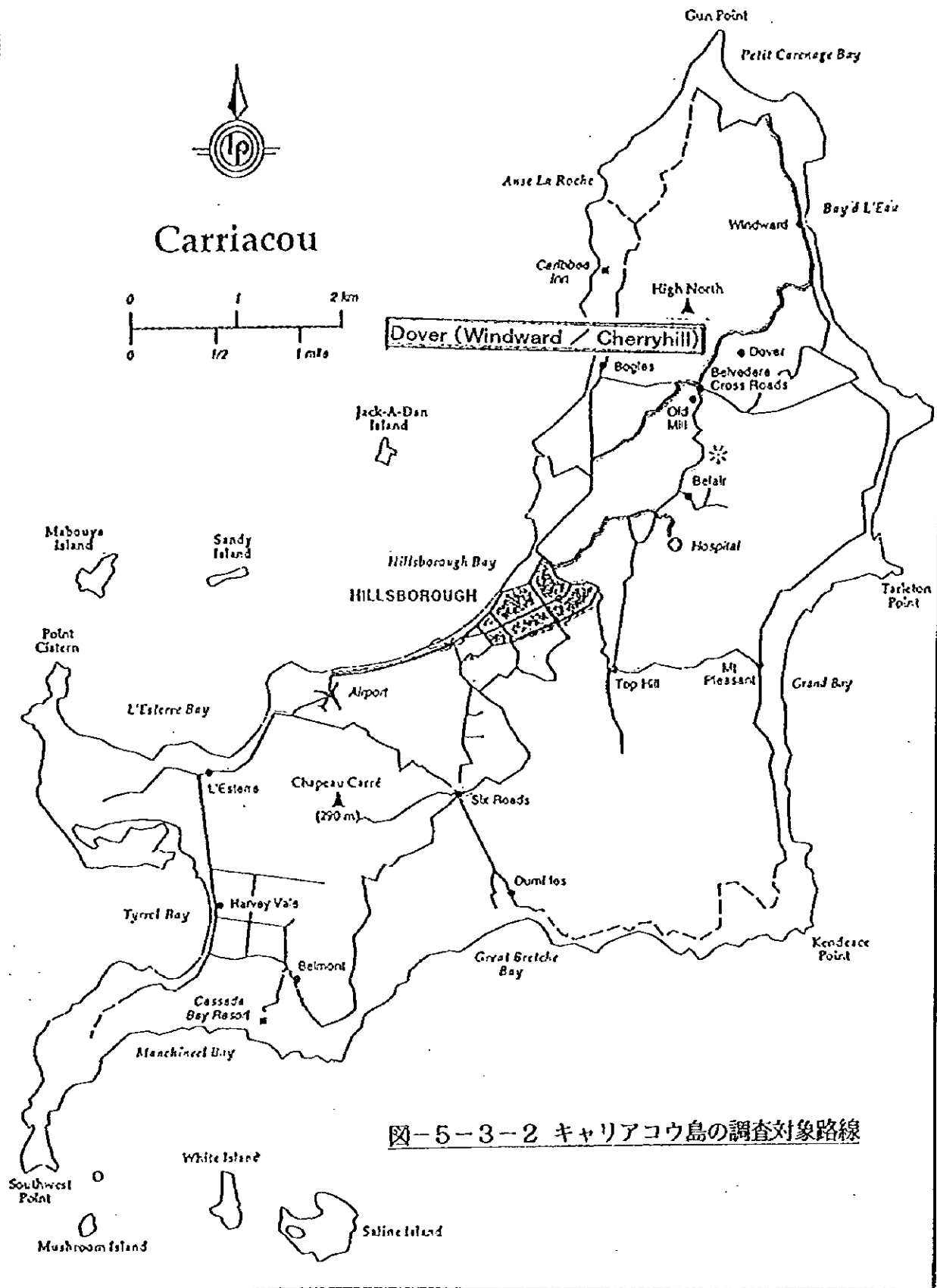
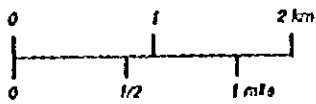


図-5-3-2 キャリアコウ島の調査対象路線

同士の交差は厳しく、特にカーブ部では道路線形も含め交差が厳しい。また、レーンマークは設置されていないが、路肩幅員が不足していると思われる。

④ 道路状況

舗装はアスファルト舗装で概ね良好であるが、一部破損している。路肩部の損傷が著しい箇所も見られる。

路肩排水施設は、一部設置されているが、未設置区間が多い。

橋梁は、50m程度の2橋が1車線程度の幅員であり、かなり損傷しているように見受けられ、他同規模の1橋は幅員は2車線程度あるが損傷の程度を照査する必要があると思われる。

なお、一部路肩部擁壁崩壊及び山側部のり面崩壊箇所が見られた。

⑤ 改良等の要望事項

アスファルト舗装改良、一部拡幅・線形改良、路肩排水施設整備

⑥ 周辺道路等の整備状況

起終点ともメイン道路に接続しており特に問題はない。

⑦ 改良等により期待される効果

首都セント・ジョージズと第二の都市グレンビルを結ぶ主要道路であり、最短ルートであることから道路網としての効果は高いと考えられる。

また、農産物の搬出路及び通勤道路としての利用も期待される。

⑧ 調査等の留意事項

当路線の整備効果は、各種の要素が期待されるが、路線が山岳部を通過することから、線形計画では厳しい条件がある。このため、他の主要道路と同様な基準で計画すると膨大な費用を必要とし、場合によっては効果/費用の指標に大きな影響を与える。

改良計画においては、両都市付近の道路の計画や、峠部の道路の計画等、道路特性に応じた計画が必要であると考えられる。

(2) Morne Jaloux (3.2 Km)

① 区間の特徴

首都セント・ジョージズの高台に位置し、セント・ジョージズと南側の主要道路を結ぶ道路であり、周辺には住宅も多く、都市内道路としての機能があるほか、セント・ジョージズ周辺を一望できるため、観光スポットもあり観光道路としての機能も高い。

② 利用状況

現地調査時には、高台部では観光客を乗せたミニバスが非常に多

く通行していた。

③ 道路構造

線形は比較的良好である。

幅員は、1車線程度であり、乗用車の交差も厳しい。

④ 道路状況

舗装はアスファルト舗装されているが、幅員不足の中で自動車の交差の為に路肩部の著しい損傷が見られる箇所がある。

路肩排水施設はほとんど未設置である。

⑤ 改良等の要望事項

アスファルト舗装改良、一部拡幅、路肩排水施設整備

⑥ 周辺道路等の整備状況

起終点とも主要道路に接続しており、セント・ジョージズ側は整備済みであり、南側は外国資金により改良中である。

⑦ 改良等により期待される効果

住宅地とセント・ジョージズ中心地を結び、通勤・生活道路として期待されるとともに、同国の主要な観光用主要道路として期待される。

⑧ 調査等の留意事項

一部住宅地を通過するが、宅地が現道に近接している箇所があり拡幅等の計画には十分な調査が必要である。

(3) Perdmontemps / St. David's (7.7 Km)

① 区間の特徴

首都セント・ジョージズと第二の都市グレンビルを結ぶ南側主要道路の短縮ルートである。

周辺では、バナナ・ナツメグ等の農園も多い。

② 利用状況

現在は、地域内の生活道路及び農産物の搬出路であり、現地調査時に大型トラックの通行も見られた。

③ 道路構造

山岳の南斜面を通る道路であり、地形沿いに走るため平面線形は厳しいが縦断勾配は一部を除き比較的良好。

幅員は、1車線程度であり、交差は厳しい。

④ 道路状況

舗装は約30年前にアスファルト舗装されたものと言われているが、舗装道路とは言い難い部分が多い。

路肩排水施設はほとんど未設置である。

橋梁は、約30m程度の1橋が老朽化している。

⑤ 改良等の要望事項

アスファルト舗装改良、一部拡幅・線形改良、路肩排水施設整備

⑥ 周辺道路等の整備状況

起終点とも主要道路に接続しており、西側は整備済みであり、東側は外国資金により改良中である。

⑦ 改良等により期待される効果

路線の位置からは主要道路の短縮道路であり、道路計画によっては効果的な道路である。

路線沿いには、農園が多く、農産物の輸送に対して、農産物の傷みに対する道路改良への期待は大きい。

(4) Mt. Gay / Springs (8.0 Km)

① 区間の特徴

首都セント・ジョージズの山側の道路であり、セント・ジョージズの市街地を迂回するバイパス機能がある。

北側は、Grand Etang Road に接続し、南側は現在改良中の主要道路に接続し、空港にもつながる。

一部比較的良好な住宅地も通過する。

② 利用状況

現在でも、交通量が多く、その一部は市街地を避けたものと思われる。南側には、大規模な砂糖工場もあり、南側に限り大型トラックの通行が見られる。

③ 道路構造

線形は比較的良いが、一部平面線形の厳しい箇所があり、その箇所は建物も近接しており、急斜面も有する。

幅員は、概ね2車線が確保されているが、線形の厳しい箇所では交差が厳しい。

④ 道路状況

舗装はアスファルト舗装されており、比較的良好である。南側の大型車の通行する区間では、損傷が激しい。

路肩排水施設は、一部では設置されている。

橋梁は、約20m程度の1橋が1車線程度である。

⑤ 改良等の要望事項

アスファルト舗装改良、一部拡幅・線形改良、路肩排水施設整備

⑥ 周辺道路等の整備状況

起終点とも主要道路に接続しており、西側は Grand Etang Road に接続し、南側は外国資金により改良中である。

⑦ 改良等により期待される効果

現在でも慢性的な渋滞が発生しているセント・ジョージズ市街地のバイパス道路として利用されているが、現況でも当該道路も渋滞している。但し、この原因は、一部区間の幅員不足等による渋滞とも考えられ、改良による改善への期待は大きい。

⑧ 調査等の留意点

一部平面線形の厳しい箇所は建物も近接しており、急斜面も有することから、改良計画の十分な検討が必要である。

また、南側の砂糖工場的大型トラックの通行区間では、舗装構造について検討も必要であると思われる。

(5) Eastern Main Road (Grenville / Sauteurs) (16.0 Km)

① 区間の特徴

第二の都市グレンビルと北部の中心都市 Sauteurs を結ぶ主要道路である。

② 利用状況

現在でも、主要道路として生活・物資輸送等の各種の目的に利用されている。周辺には、いくつもの集落がある。

③ 道路構造

線形は比較的良い。

幅員も、主要道路であり概ね2車線が確保されているが、現在改良中の道路に比べると路肩が狭い。

④ 道路状況

舗装はアスファルト舗装されており、比較的良好である。

路肩排水施設は、一部では設置されている。

⑤ 改良等の要望事項

アスファルト舗装改良、一部拡幅、路肩排水施設整備

⑥ 周辺道路等の整備状況

主要道路であるが、接続部は改良済みであり、南側の Grand Etang Road は、今回の調査対象路線である。

⑦ 改良等により期待される効果

主要道路の改良計画の一部として整備されると、国全体の主要道路の改良完成により、交通網の整備効果が期待される。

⑧ 調査等の留意点

現在でも、主要道路として一定のレベルが確保されており、改良の効果について、十分な検討を行い、改良レベルを計画する必要がある。

(5) Paraclete / Mt. Horne (3.2 Km)

① 区間の特徴

第二の都市グレンピルの周辺道路の一部であり、特に当該地区の病院がある。

周辺には、バナナ・ナツメグ等の農園も多く、さらにグレナダの新たな農産物生産のパイロット地域として注目されている。

② 利用状況

現在は、地域の生活道路及び農産物の搬出路として利用され、特に地域の病院があることから、重要な道路として利用されている。

③ 道路構造

山岳道路であり、一部線形が厳しい。特に、縦断勾配が急な箇所がある。

幅員は、1車線程度であり交差は厳しい。

④ 道路状況

舗装はアスファルト舗装されているが、損傷が著しい部分が多い。路肩排水施設は、ほとんど未設置である。

⑤ 改良等の要望事項

アスファルト舗装改良、一部幅員・線形改良、路肩排水施設整備

⑥ 周辺道路等の整備状況

南側は改良済道路を介して Grand Etang Road 道路に接続し、北側は外国資金による整備が進行しつつある。

⑦ 改良等により期待される効果

周辺の改良計画と一体となって、地域の生活道路、特に病院への連結道路として期待されるとともに、周辺の農業生産物の輸送に対して農産物の傷みに対する道路改良への期待は大きい。

⑧ 調査等の留意点

社会的に重要な病院の評価が課題であり、現在進められている新たな農産物のパイロット事業の動向に留意する必要がある。

5-3-2 キャリアコウ島

(1) Dover (Windoward / Cherryhill) (3.2 Km)

① 区間の特徴

キャリアコウ島の中心地 Hillsborough と北東海岸の Watering 湾を結ぶ島内の主要道路の一つである。Watering 湾沿いの道路は整備されており、周辺の海岸はすばらしい。

路線の途中からは、島内唯一の病院への道路へつながる。

② 利用状況

現在は、Watering 湾への観光ルート及び生活道路として利用されている。

また、病院への重要な道路として利用されている。

③ 道路構造

平面線形は比較的良好であるが、縦断線形は上り・下りが連続する。

幅員は、1車線程度であり交差は難しい。

④ 道路状況

舗装はアスファルト舗装されているが、損傷が著しい部分が多い。

路肩排水施設は、ほとんど未設置である。

⑤ 改良等の要望事項

アスファルト舗装改良、一部拡幅・線形改良、路肩排水施設整備

⑥ 周辺道路等の整備状況

西側の中心地 Hillsborough に通ずる道路は改良済であり、東側の Watering 湾の道路も外国資金により改良済である。

⑦ 改良等により期待される効果

Watering 湾への観光道路として利用されるとともに、地域の生活道路、特に病院への連結道路として期待される。

⑧ 調査等の留意点

キャリアコウの観光開発は開始されたところであり、今後の動向に対して留意する必要がある。