

## 第6章 環境調査概要

### 6-1 環境配慮の実施の背景

環境配慮とは、「開発プロジェクトによりどのような様な正・負の環境インパクトが生じるかを調査し、その結果を評価して、負の環境インパクトについては、それを回避または軽減するような対策を講じる」ことであると定義できる。また、ここでいう環境とは自然環境のみならず、プロジェクトにより影響を受ける人々の社会経済生活全般を含む社会環境をも対象とするものである。

道路プロジェクトは一般に社会経済的に高い便益をもたらす。道路を改良することにより、旅客や貨物の輸送時間やコストが軽減され、経済効果を高めるとともに、人々の市場、職場、学校、医療施設へのアクセスが容易となり、社会生活を改善する。しかしながら、同時に道路建設や改良により地域社会の分断、土地や建物等財産の喪失、公害、交通事故の増加、土壌浸食等の問題を引き起こす他、動植物への悪影響を及ぼす可能性も生じる。これらの負のインパクトにより道路プロジェクトに遅れが生じたり、のちに環境対策費用等が発生してプロジェクトコストを高める結果となると同時に、道路整備プロジェクトに対する世論がネガティブなものとなり、将来の道路開発にさまざまな障害を及ぼす可能性もある。このような問題を回避するためには、できるだけ早期に起こりうる環境インパクトを把握し、それを回避・軽減することが重要である。

開発途上国プロジェクトは、相手政府の意思決定により、開発途上国の国土において実施されることから、当事国の環境配慮に関する法律・指針・措置等を遵守する必要がある。国によっては、法制度がありながら必ずしも適切に運用されていない場合もあることから、環境配慮を実施する場合には、上記認識を持ちながらも当事国の政策、実施体制を勘案し、関係機関の問題意識を把握した上で、先方と十分な協議を重ねていく必要がある。

### 6-2 グレナダ国の自然環境現況

グレナダ国はカリブ海地域でも豊かな植生、土地、海洋資源のバランスがとれた生態系を持つ国である。豊かな森林資源、珊瑚礁、そして450種類を越える植物、150種類に上る野鳥を有する。グレナダの国土はその11%

が森林地帯であるが、主に Grand Etang 森林保護地区と St. Catherine 山に集中している。そのうちの 30%が天然林である。

## 6 - 2 - 1 一般環境問題

グレナダ国の現在の主な環境問題は以下の通りである。

### (1) 洪水、土壌浸食

多い降雨量、急峻な地形、浸透性の低い土質等のため、雨が降ると鉄砲水が起こりやすく、洪水を引き起こす。また、粘土質の土壌のために洪水が発生すると法面崩壊等が引き起こされやすい。特に、Mabouya, Grenville, Victoria, Sauteurs 地域では法面崩壊の問題が深刻である。

これらの自然条件的理由の他に、農業産品の輸出と観光に国の経済を依存する当国では、輸出産品の価格が下降する中で生産高を増加させる農業政策をとったために、急斜面や農耕に不適切な土地での栽培作物が増加し、結果として土壌浸食が悪化した。特にバナナは比較的根が浅いために土壌保全の役目を果たさなかった。このほか、土壌浸食は海岸地域でも進み、河川や海岸地域での土砂の堆積を引き起こし、結果として農業・漁業の生産性が低くなり、更に生産を高めるために農地を増やすという悪循環を引き起こしている。一方、観光資源に国の経済開発を頼るために、ホテル建設等のインフラ整備を急速に行うために、適切な土地利用ができない状況となっている。

海岸地域の浸食も深刻であるが、これは、高波による海岸部の浸食保護を天然の珊瑚礁に依存しており、防波堤の設置がないためである。

### (2) ゴミ処理、下水処理問題

ゴミ処理、下水の不適切な処理が深刻な公害問題となっている。ゴミは現在、西部は Perseverance Waste Disposal Site に、東部は Telescope Waste Disposal Site のそれぞれに廃棄されているが、ひどい悪臭を放つとともに衛生面でも社会問題となっている。一方、汚水は河川や海岸部に放流されており、珊瑚礁等の海洋生物に悪影響を及ぼしている。

### (3) 自然災害

洪水、法面崩壊以外の災害としては、火山活動、地震、ハリケーンが挙げられる。火山活動の影響として懸念されているのは、グレナダ島より7km北に位置する海底活火山、Kick'em Jennyである。最も最近の噴火は1977年であるが、トリニダの科学者が活動をモニターしている。

カリブプレートの上に位置するグレナダ国では地震活動が多いが、今までに、マグニチュード3.2~3.9程度の地震が記録されている。ハリケーンに関しては、グレナダ国はWindward諸島のハリケーンベルト地帯にありながら、熱帯暴風地域をわずかにはずれた場所に位置するため、今世紀に入ってハリケーンに直撃されたのは、1度のみである。

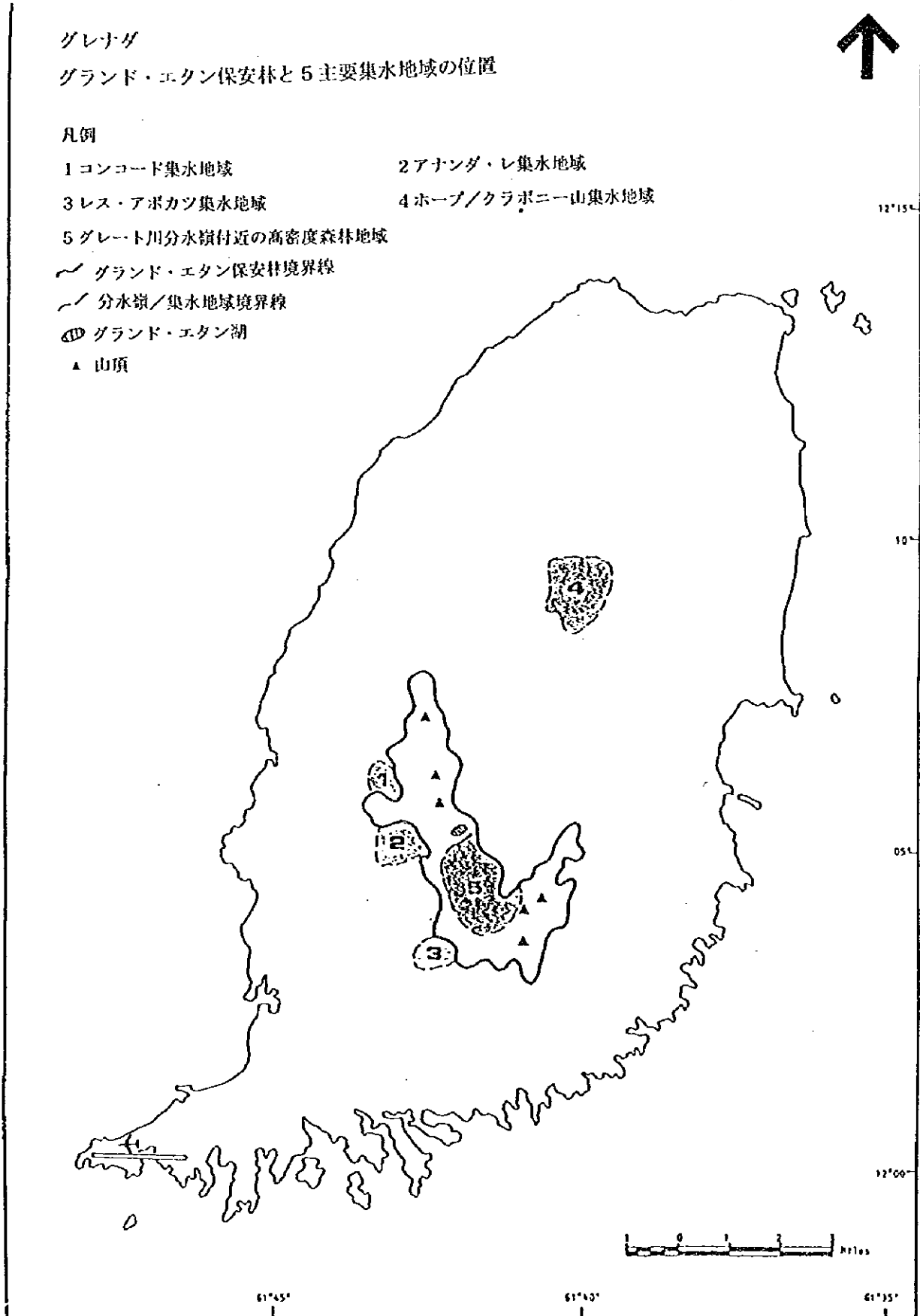
#### 6-2-2 国立公園、自然保護地域

グレナダ島、キャリアコウ島の森林保護区は図6-2-2-(1)、(2)に示す通りである。担当行政機関は農業省森林局であり、Grand Etang保護区内にある国立公園は観光省の管轄であるが、両省で協調体制をとっている。現在、保護区域や国立公園の見直しが行われており、新たにMt.Hopeとマングローブを保護地域に加える予定である。森林保護における問題点は狩猟の管理であり、違法な伐採等の問題はない。

#### 6-2-3 史跡、文化財

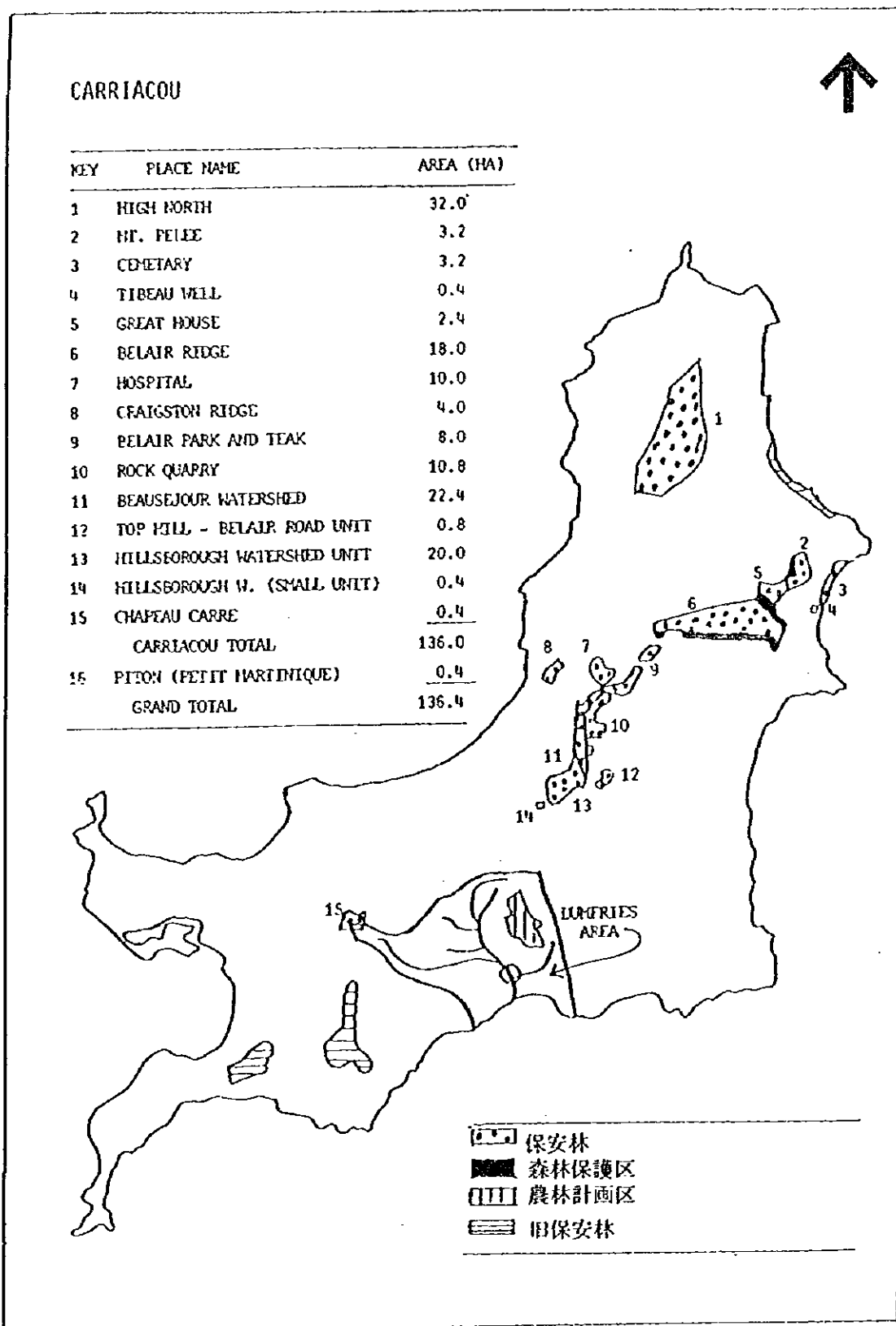
グレナダ国には、プレ・コロンビア時代の原住民アメリンディアン人の遺跡やイギリス、フランスの植民地時代の遺跡が豊富である。特に、Fort George、Fort Frederick、Fort Matthew、Fort Adolphus等の砦が多くあり、観光名所となっている。

図 6 - 2 - 2 - (1) グランド・エタン保安林と指定集水地域図



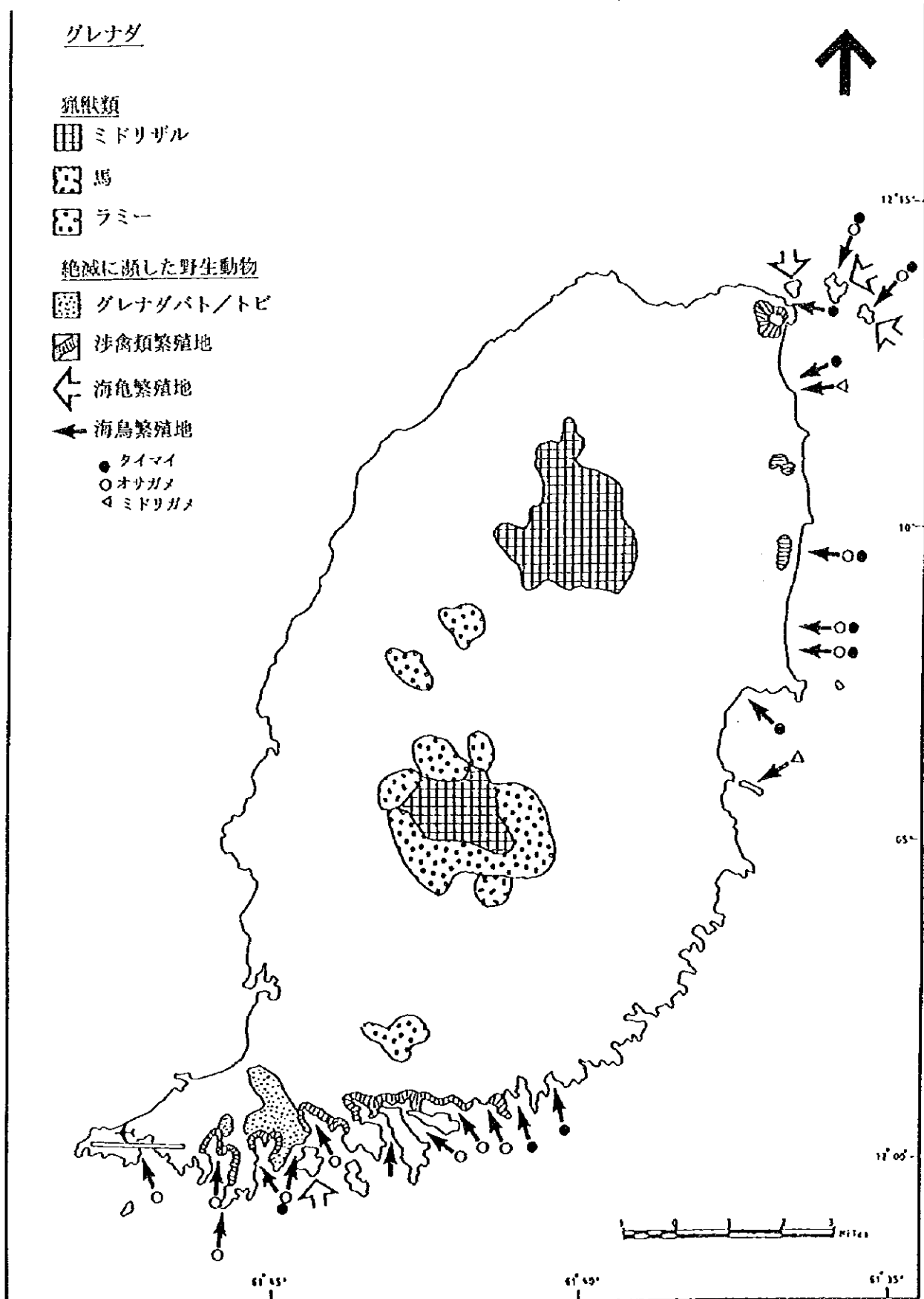
出所 : Weaver, 1989; GOG/OAS, 1988

図6-2-2-(2) キャリアコウ地区森林保護区分布図



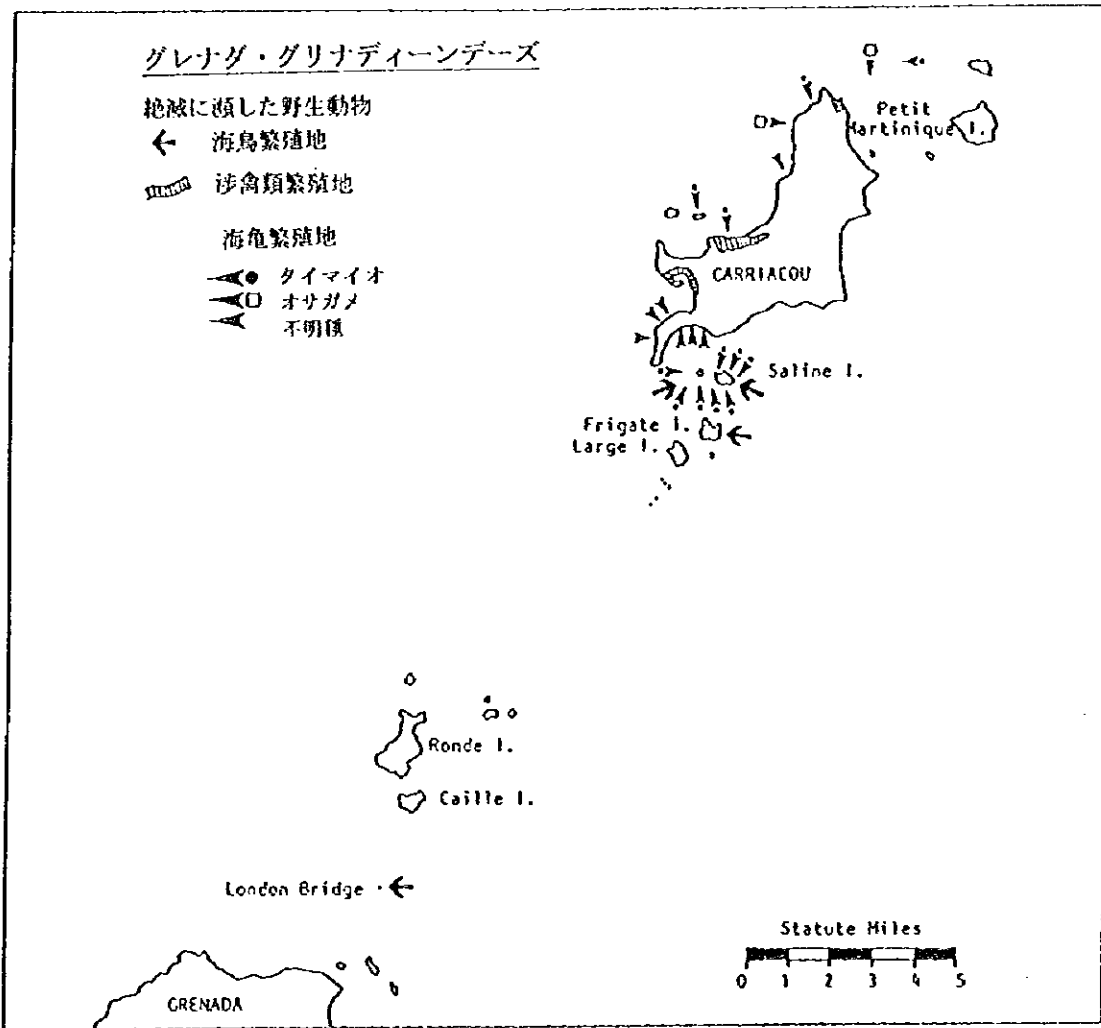
出所 : Weaver, 1989

図 6-2-4-(1) 狐禽類／絶滅に瀕した野生動物の生息地



出所：ECNAMP, 1980a; Bindernagel, n.d.; Blockstein, 1988

図6-2-4-(2) 絶滅に瀕した野生動物の生息地



出所 : Carr, et, al. 1982; GOG/OAS, 1988d; Jhonson, 1988

#### 6-2-4 貴重な動植物

グレナダ国には多くの貴重種が主に Grand Etang 保護区に生息している。そのうちの何種類かは、絶滅の危機に瀕しているが、Green Turtle、Leatherback Turtle、Tundra Peregrine、Spiney Lobster、Queen Conch、Grenada Dove、Hook-billed Kite がある。生息地を図 6-2-4-(1)、(2)に示す。

#### 6-3 女性と開発 (WID)

女性が戸主の世帯 (Women-Headed Household) が全体の世帯数の 45% を占めるグレナダ国では、近年開発における女性の重要性に対する認識がますます高まっているが、行政対応は未整備の状態である。WID を担当するのは Ministry of Housing, Social Security and Women Affairs であるが、実際の WID 担当の職員は 3 名しかいない。これまで、当国の女性の状況に関する調査は実施されておらず、詳細な実態は不明である。1997 年 2 月に、初めての WID 政策が策定される予定である。

女性省の WID における役割は、女性と子供のニーズを把握し、研修、収入源の確保、男性とのコミュニケーションの改善等の点で支援をすることである。特に、女性が戸主の世帯が多く、全体の失業者のうち女性の失業者が 48% を占めるため、女性の収入源や雇用の確保は重要課題である。当国では、自給自足農業が主で食料の確保はできるため、餓死者等ができることはないが、殆どの女性世帯主は洗濯や庭の手入れ等の家事の補助業務についており、現金収入は少なく、子供の教育費の捻出がやっとの状態である。また、中にはトリニダード・トバコまで船で行商に行く女性も多い。その他の問題としては、十代女性の妊娠が多く、1995 年時点で 800 人の未成年者母親が誕生した。

法制度上は女性の差別はなく、教育レベルも女性の方が男性に比べて高い。しかし、社会的には男性優先社会であり、女性は男性の前では自由に発言できない風潮がある。男性の家庭内外での態度は異なり、外では理解が有るように見える男性も、家庭内では暴力をふるう等の土壌があるという報告がある。

道路プロジェクトへの女性の参加には長い歴史がある。維持管理活動には既に多くの女性が参加しており、中には女性のフォアマンもいる。女性省では、道路建設や維持管理への女性の参加を更に促進したいと考えている。



## 6-4 地域社会開発と道路維持管理への参加

### 6-4-1 Community Development 活動の実態

グレナダ国では伝統的に地域社会の共同活動を通じた開発の習慣があったが、1980年代より組織的な Community Development が開始され、ミッチェル政権は更に積極的な地域社会の開発への参加を促進する政策をとっている。地域社会開発は、Ministry of Youth, Sports, Culture and Community Development が担当している。担当官の Community Development Officer は現在 11 名いるが、本来 15 選挙区に各 1 名ずつの職員が配属され、各選挙区を担当することになっている。

Community Development Officer の主な役割は、地域社会の開発プログラムを支援することであり、その活動はコミュニティセンターの建設、職業訓練、収入源確保のための活動、学校の修繕、地域アクセス道路の建設・改善等である。中でも、最も要望が強いのはアクセス道路プロジェクトで、ある選挙区では 1995 年の要請案件全 25 件のうち、15 件が道路プロジェクトであった。内容はコンクリート舗装が殆どである。

資金源は、グレナダ政府、British Development Devison (BDD)、Basic Needs Trust Fund (BNTF) (CDB 出資) である。道路プロジェクト要請の手順としては、各コミュニティが地域担当の officer に要請し、officer がプロポーザルを作成し、本省に要請を上げる。BDD と BNTF の融資プロジェクトの場合はプロジェクト審査会議にかけられ、審査を通過したプログラムに融資が行われて事業が実施され、3~6 ヶ月程度で終了する。ローカル資金の場合は、資金の拠出が不確実なため、プロジェクトの進捗に影響をきたしている。

道路プロジェクトの実施方法は、BDD と BNTF の場合は省が地域社会に資機材を提供し、また、労働者を雇用する資金を与える。ローカルファンドの場合は、資機材のみが提供され、工事は自助努力 (Self-help) で行われる。いずれの場合も、公共事業省は技術援助を行う。一般に、新設や舗装改良の場合は BDD と BNTF の融資を用い、修繕の場合はローカルファンドを用いることになっている。

## 6-4-2 道路維持管理とコミュニティの参加

失業問題が深刻な当国では、道路事業でもできるだけ多くの人々を雇用する方針をとっている。現在、道路建設、維持管理にはその対象地域のコミュニティから人夫等を雇い入れている。各選挙区から人選リストが送られ、道路局はできるだけ多くの候補者に仕事を回すように、ローテーションを組んで2~4週間程度の仕事を与える。

この他に、特に生活費の出費が多くなるクリスマスやカーニバル時期には貧困対策の一環として「クリスマスプログラム」や「カーニバルプログラム」が生まれ、更に多くの臨時人夫が雇用される。

道路局、Ministry of Community Developmentとも地域コミュニティを道路建設、維持管理に参加させる方針はない。グレナダ政府としては、コミュニティ道路はできるだけ住民の自助努力で整備する方針であり、公共事業省管轄の主要道路の維持管理業務は賃金労働であることから、両者を明確に区別する必要性を強調している。

## 6-5 環境法制度・行政組織

### 6-5-1 グレナダ国の環境政策

現グレナダ政府には明確な環境政策はない。また、環境関連の行政組織や法令が各省・機関に広範囲にまたがっており、責任の所在が不明確となっている。この傾向は、政府組織が頻繁に変わる中でますます複雑化が進んでおり、国際機関が環境法制度等にかかる様々な調査に協力し提言を実施している。しかしながら、現在までこれらの提言が現実の改革に反映されたことはなく、報告書のみにとどまっているのが現状である。主な環境関連プロジェクトは、以下の表に示す通りである。

表 6 - 5 - 1 国際機関等融資による環境関連調査・プロジェクト

No.	プロジェクト・報告書名	実施年	機関	内容
1	System of National Parks and Protected Areas	1988	米州開発機構	国立公園や自然保護区の見直しに対する提言
2	Grenada-Country Environmental Profile	1991	USAID	環境プロフィール
3	Grenada-National Environmental Action Plan	1995	世銀	各種の環境プロジェクトの提言
4	The Physical Planning and Related Environmental Management Project	1994-1995	UNDP UNCHS	環境マネジメントの実態と改革への提言
5	Integrated Physical Development and Environmental Management Plan for Carriacou and Petit Martinique	1996-1997	UNDP UNCHS	キャリアコウ、プチ・マルチニーク島の環境マネジメントに対する支援

出所：調査団作成

#### 6 - 5 - 2 環境関係法制度

現在まで制定されている環境マネジメントに係る主な法律は表 6 - 5 - 2 のとおりである。管轄機関は一応決められているが、必ずしもモニタリングや管理を実施しているとは限らない。

No.	法令名	概要	制定年	管轄機関
1	Forest, Soil and Water Conservation Act	森林保護令	1949	農業省、森林局
2	The Grand Etang Forest Reserve Act	Grand Etang 森林保護令	1934	農業省、森林局
3	The National Water and Sewerage Authority Act	水資源保護令	—	水・下水処理公社
4	Gravel Concrete and Emulsion Production Corporation Act	土壌浸食を防ぐための骨材採掘にかかる規制	—	公共事業省
5	The Beach Protection Act	海岸地域の土壌浸食を防ぐための骨材採掘にかかる規制	—	公共事業省
6	Birds and other Wildlife Protection Act	野鳥、野生動物保護令	—	農業省、観光省、外務省
7	The Wild Animals and Bird Sanctuary Act	Grand Etang 保護区における野鳥、野生動物保護令	—	農業省、観光省、外務省
8	Fisheries Act	海洋生物保護、海洋保護区保護令	1985	農業省、水産局
9	National Parks and Protected Area Act	国立公園、保護地域保護令	—	観光省
10	National Heritage Protection Act	歴史的建物、史跡等の保護令	—	—
11	Land Acquisition Act	土地収用令	—	農業省

出所：The Physical Planning and Related Environmental Management Project, 1996

6 - 5 - 3 環境行政組織、NGO等

現在環境に関わる主な行政機関と役割は以下の通りである。

表 6 - 5 - 3 環境関連行政機関

No.	行政機関名	主な役割
1	Ministry of Finance, Physical Planning Unit	-主にインフラの開発計画の策定 -道路部門では、線形やアクセスの計画策定 -開発プログラムに係る環境配慮
2	Ministry of Agriculture, Forestry and Fishery Devision	-森林保護、海岸・海域環境保護
3	Ministry of Agriculture, Lands and Surveys	-土地収用、住民移転、補償等を担当するが、法的な責任はない
4	Ministry of Health and Environment	-公衆衛生 -ゴミ処理や水質汚濁等の保健に係る環境問題の管轄
5	Ministry of Tourism	-国立公園保護
6	Ministry of Works	-護岸対策、洪水対策等
7	Ministry of External Affairs	-環境問題に関する国際的業務のとりまとめ

出所：調査団作成

また、グレナダ国の開発、環境問題に取り組む主なNGOは以下の通りであるが、活動はあまり活発ではない。

- The Agency for Rural Transformation
- The Carriacou Environmental Committee
- The Friends of the Earth
- The Grenada Society of Architects
- The Grenada Institute of Professional Engineers
- GRENCODA
- The National Trust

グレナダ政府は 1991 年に開発に係る環境問題についての諮問委員会 National Environmental and Conservation Council を発足した。これは、開発プロジェクトの環境配慮に係る政府関係組織や NGO、各専門家等関係者の調整を行い、環境政策、対策、ガイドライン等について話し合う場を提供することを役割としているが、関係者の話によると実際にはその機能は不十分である。

#### 6-5-4 環境影響評価 (EIA) の実施体制

グレナダ国の開発プロジェクトにおいて、EIA が採用され始めたのはごく最近のことであり、EIA のガイドラインや手順、モニターリングの体制は未だ整備されていない。EIA を担当するのは、大蔵省の Physical Planning Unit (PPU) であり、現在 9 名の職員と 2 名の UNDP/UNCHS 派遣専門家が勤務している。専門家以外で、殆どが都市計画や建築のバックグラウンドを持ち、環境の専門性を持った職員はいない。現時点では PPU が必要に応じてプロジェクト実施者に EIA の実施を命じており、正式なシステムは構築されていない。開発プロジェクトの実施の手順自体にシステムがないため、全てのプロジェクトが PPU による審査を受けるとは限らず、EIA のシステム化も現時点では困難である。

PPU では、現在 UNDP/UNCHS 支援による環境プロジェクトが実施されており、環境専門家が派遣されているが、1 年以内に EIA の体制づくりを行うことにしている。今次調査の際、EIA の T/R はコンサルタントが作成した後 PPU に提出し、内容の審査を受けることになる。EIA ガイドラインはグレナダ独自のものはないが、東カリブ諸国機構で作成しているガイドライン「Environmental Impact Assessment Act and Regulations」(1993) を遵守する必要がある。環境配慮のモニターリングのシステムはないが、今後は職員の研修を始め、実施体制を確立する計画である。

#### 6-6 スコーピング、スクリーニング結果

Physical Planning Unit、農業省森林局、観光省、女性省、ローカル環境コンサルタント等の環境配慮専門家との面接結果に基づくスクリーニング、スコーピングは別頁の表の通りである。

- (1) プロジェクト概要
- (2) プロジェクト立地環境
- (3) スクリーニング
- (4) スコーピング
- (5) 総合評価

## 6-7 調査実施上の留意事項

グレナダ国は深刻な環境問題を抱えながら、それに取り組む行政システムが整備されていない。今回の調査では関係者から、今次プロジェクトが EIA 実施体制づくりにおける良い見本となるようにとの期待が強いことを念頭に置き、本プロジェクトの EIA を実施することが効果的な技術移転につながると考える。

今次の EIA で特に留意することは、以下の通りである。

### (1) 地形・地質、土壌浸食

急傾斜地で、短時間に集中して激しい降雨がある地域であるため、法面崩壊や表土流出等の現状や工事後のインパクトを調査し、適切な排水施設について検討する。

### (2) 森林、動植物

Grand Etang 道路は、森林保護区や国立公園内を通過するため、工事に係る森林伐採や動植物への影響を十分に調査し、対策を考慮する。

### (3) 住民移転

今対象路線では、殆どの区間で住宅が道路沿いに密集しているため、線形を変更したり、拡張を行う際は住民移転の問題が生じる可能性が極めて高い。しかしながら、当国では住民移転に係る政策、ガイドライン、補償制度が未整備であるため、工事实施の際には対象住民に多大な影響が生じると考えられる。事実、1981 年の新空港建設に伴う住民移転の補償問題も未だ未解決であり、最近のリッツ・カールトンホテル建設計画に伴う住民移転問題とその補償に対しても政府は明確な方策を打ち出しておらず、重

大な社会問題になっている。

自給自足農業で厳しい生活を支えている住民にとって、土地補償の問題は極めて重要であると同時に、伝統的に主に血縁集団からなる地域社会の結びつきが強いグレナダ国では、移転によるコミュニティの崩壊は社会的、精神的に対象住民に対して多大な負の影響を与えることも考慮しなければならない。

調査では、住民移転の政策、実施の手順を詳細に調べ、未整備の分野については適切な提言を行うと同時に、移転や移転先での生活のリハビリに関する計画の策定まで内容に盛り込む必要が有るだろう。移転費用やリハビリに係る費用もプロジェクトコストとして考慮する必要性も場合によっては出てくることを念頭に置くことも必要である。

#### (4) 環境諮問委員会の設置

環境関連行政組織、専門家間の連携が殆ど無い当国では、環境の面から望ましい開発プロジェクトのあり方について討議する機会が必要である。今プロジェクトでは、調査団、公共事業省、Physical Planning Unit、農業省、観光省、ローカル環境コンサルタント、NGO等の間で諮問委員会を結成し、望ましい道路改良プロジェクトについて話し合いながら方針を決定することが肝要であろう。



表6-6 (1) プロジェクト概要表

項 目	内 容
プロジェクト名	グレナダ国道路復旧改良計画調査
背景	国内の旅客・貨物輸送の殆どを道路輸送に頼るグレナダ国は、全長950kmの道路網を有するが、そのうち舗装されているのは全体の30%である。歳入源を農業と観光に依存する当国では、国内の道路インフラ整備が必須であり、これまで、地域機関や国際機関による援助・融資で道路整備を進めてきたが、一部幹線道路は未整備の状態である。本プロジェクトは、当国の運輸基盤施設の問題を解決するために、未整備幹線道路の整備計画調査を実施するものである。
目的	以下の路線に対するF/Sを実施するとともに、相手国カウンターパートに対し、調査に係る技術移転を行う。 (1)Grand Etang Road (23.8km) (2)Morne Jaloux (3.2km) (3)Perdmontemps/St. David's (7.68km) (4)Grenville/Santeurs (16.0km) (5)Mt. Gay/Springs (6)Paraacleto/Mt. Home (3.2km) (7)Windward-Cherry Hill (3/2km)
位置	地図参照
実施機関	公共事業・通信・公益事業省
裨益人口	プロジェクトが対象とする St. George、St. David、St. Andrew、St. Patrick 4 教区の裨益人口約 8,3000 人
計画諸元	
計画の種類	新設/ <del>改良</del>
計画道路の性格	高速/ <del>一般</del> 、 <del>都市部</del> / <del>地方部</del> 、平地部/ <del>山地部</del>
計画年次	2005 年
延長/幅員/車線数	全 61.78Km/ 基本的に現状維持、一部拡幅/ 往復 2 車線
道路構造	<del>盛土</del> /高架/地下/ <del>その他</del> (橋梁)
附属施設	なし
その他特記すべき事項	一部線形変更

注) 記述は既存資料により分かる範囲内とする。

表 6-6 (2) プロジェクト立地環境表

項目	内 容						
	Grand Etang Road (20.5km)	Perdmontemps-St. David's (7.7km)	Morn Jaloux (3.2km)	Grenville-Santerus (16.0km)	Mt. Gay-Springs (8.0km)	Paraclete-Mt. Horne (3.2km)	Windward-Cherry Hill (3.2km)
I. 社会環境							
地域住民	・ 始点、中間地点、終点地域では道路沿いに住宅が密集	・ 全体を通して道路沿いに住宅が密集	・ 道路沿いの急斜面に住宅が密集	・ 全体を通して道路沿いに住宅が密集	・ 全体を通して道路沿いに住宅が密集	・ 道路沿いの住宅は少ない	・ 集落 (Windward village) の部分は道路沿いに住宅密集
土地利用	・ 商業地域 ・ Grand Etang 森林保護区を通過	・ 一部森林 ・ 農業地域 ・ 住居地域	・ 首都郊外の住宅地 ・ 交 跡 : Fort. Matthew, Fort. Frederick ・ 泉勝地	・ 都市部と農村部	・ 首都郊外の住宅地 ・ 商業地域 ・ 砂糖工場	・ 農村部	・ 住宅地 ・ 農村部 ・ プチ・マルティニークへの非公式港町
経済/交通	・ 始点 (St. George's) と終点 (Grenville) は商業地域 ・ 始点到工場地域 ・ St. George's Grenville の通勤路	・ 農業 (バナナ、ナツメグ、スパイス、ココア)	・ 観光道路兼生活道路	・ 複数の町を結ぶ道路 ・ 商業地 (一部) ・ 農業 (バナナ、ナツメグ、ココア)	・ 都市部を迂回するハイパスの役割 ・ 交通量 (重量車両) 多い	・ 農業地域: バナナ、ココア、ナツメグの伝統産品その他、輸用の非伝統農作物を試験的に栽培するパイロット農業地域	・ 商業、農業 ・ 島唯一の病院への通過道路でもある
II. 自然環境							
地形・地質	・ 急傾斜地 ・ 毎年雨季 (特に11月) に法面崩壊あり	・ 急傾斜地 ・ 法面崩壊が頻繁 ・ 洪水歴あり。3年前に1橋が洪水で流され、ベイリー橋架設	・ 急傾斜地	・ 急傾斜地 ・ 軟弱地盤 (要確認)	・ 急傾斜地 ・ 軟弱地盤 (要確認)	・ 急傾斜地	・ 急傾斜地
貴重な動植物・生息域	・ Grand Etang 森林保護区 ・ 貴重な蛙、蛇、亀、野鳥等が多数	・ 要 調 査 (Forest Reserve ではないが、森林地区である)	・ 交通隠蔽	・ 特になし	・ 特になし	・ 特になし	・ 特になし
III. 公害等							
苦情の発生状況	・ 特にみとめられない	・ 特にみとめられない	・ 交通隠蔽	・ 特にみとめられない	・ 交通渋滞 ・ 砂糖工場悪臭	・ 特にみとめられない	・ 特にみとめられない
対応の状況	-	-	要調査	-	要調査	-	-
IV. その他の特記事項	・ 法面崩壊が深刻	・ 特になし	・ 特になし	・ 特になし	・ 特になし	・ 特になし	・ 特になし

表6-6 (3) スクリーニング結果

自然環境		環境項目	内 容	評 定	備 考 (根拠)
	1	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	有(有)・無・不明	急傾斜地多であるとともに、短時間に集中して激しい降雨がある地域である。
	2	土壌浸食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	有(有)・無・不明	一部線形変更に伴い、森林伐採の可能性がある。また、地形が急峻であり、短時間に集中して降雨が発生する。
	3	地下水	掘削に伴う排水等による汚濁	有(有)・無・不明	地下水揚水はない。
	4	湖沼・河川流況	埋め立てや排水による流量、河床の変化	有(有)・無・不明	橋梁の架け替えが見込まれ、形式によっては河川に橋脚が立つ。
	5	海岸・海域	埋め立てや海況の変化による海岸浸食や堆積	有(有)・無・不明	海岸地域は通過しない。
	6	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	有(有)・無・不明	貴重種が生息する森林保護区、国立公園内を通過する。
	7	気象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	有(有)・無・不明	気象変化を起こす行為はない。
	8	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	有(有)・無・不明	一部史跡近傍、景勝地を通過。
公 害	9	大気汚染	車両や工場からの排出ガス、有害ガスによる汚染	有(有)・無・不明	工事機械、車両の稼働に伴う排出ガス、土工事に伴う粉塵の発生が特に問題になると考えられる。
	10	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	有(有)・無・不明	橋梁架け替え工事に伴い、発生する可能性あり。
	11	土壌汚染	粉塵、農薬、アスファルト乳剤等による汚染	有(有)・無・不明	アスファルト乳剤の使用有り。
	12	騒音・振動	車両等による騒音・振動の発生	有(有)・無・不明	人口密集地、貴重な生物の生息地を通過。
	13	地盤沈下	地盤変状や地下水低下に伴う地表面の沈下	有(有)・無・不明	軟弱地盤を通過する。
	14	悪臭	排気ガス・悪臭物質の発生	有(有)・無・不明	悪臭の発生要因はない。
総合評価： IEE あるいは EIA の実施が必要となる開発プロジェクトか				要(要)・不要	影響の考えられる項目が複数ある。

表6-6 (4) スクリーニング結果

社会環境				
環境項目	内容	評定	備考(根拠)	
<b>I. 地域社会生活・経済活動</b>				
1	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	① 無・不明	線形変更により生じる可能性あり。
2	交通・地域社会施設	学校、病院等の公共施設、伝統的交通システム、その他の地域社会活動等への影響	① 無・不明	線形変更や拡張をする地点で発生する可能性あり。
3	経済活動	市場の変化、小規模商業活動、農業、観光、その他の経済活動への影響：貧富の差の解消または拡大等への影響	① 無・不明	住民移転が生ずる場合に、特に住民の自給自足農業に多大な影響を及ぼす可能性あり。
4	資源へのアクセス、権利	水資源、森林、漁業活動へのアクセスまたはその権利の喪失や変化	有・① 無・不明	共同資源のアクセスには影響ない。
5	遺跡・文化財	遺跡、史跡、文化財等の喪失や価値の減少	① 無・不明	計画路線が文化史跡や景勝地を通過する。
6	社会構造、制度、慣習	社会構造、制度、慣習等の変化や影響	① 無・不明	住民移転が生ずる場合発生する可能性あり。
7	カルチャーショック	比較的孤立して存在していた地域社会が交通の便が改良されたことにより外の社会に触れる機会が多くなることにより起こりうるカルチャーショック	有・① 無・不明	現道の改良であるため、影響は考えられない。
8	道路安全、災害	交通事故、災害等の発生、増加	① 無・不明	道路幅員が広がることによる交通量やスピードの増加により生じる可能性がある
9	保健衛生	ゴミや衛生害虫の発生等、衛生環境の変化	有・① 無・不明	ゴミや害虫の発生等はない。
10	廃棄物	建設廃材、残土、一般廃棄物等の発生	① 無・不明	建設廃材、残土の処理場がない。
<b>II. 土地収用と住民移転</b>				
11	財産・資源の喪失	住居、土地、その他の財産または資源へのアクセスの喪失	① 無・不明	拡張、線形変更により生じる可能性あり。
12	住民移転	土地の収用による住民移転	① 無・不明	拡張、線形変更により生じる可能性あり。
13	移転住民と移転先住民との確執	移転住民と移転先住民の確執、移転先地域社会における資源へのアクセスの変化等	① 無・不明	グレナダの社会的特質から見て、移転住民と移転先住民の経済ステータスが違う場合に生じる可能性あり。
<b>III. 原住民・少数民族</b>				
14	原住民、少数民族	原住民、少数民族に対する土地等の資源へのアクセスの喪失や変化、経済活動への変化、その他の社会的影響	有・① 無・不明	原住民、少数民族は存在しない。
総合評価：SIA（社会影響評価）の実施が必要となる開発プロジェクトか			② 不要	影響の考えられる項目が複数ある。

表6-6 (5) スコーピング結果

自然環境						
環境項目	評 定	供用前	供用後	根 拠		
1	地形・地質	A	○	急傾斜地であるとともに、降雨も短時間に集中する。		
2	土壌浸食	A	○	一部線形変更に伴い、森林伐採の可能性はある。		
3	地下水	D	—	地下水揚水はない。		
4	湖沼・河川流況	B	○	○	橋梁の架け替えが見込まれ、形式によっては河川に橋脚が立つ。	
5	海岸・海域	D	—	—	南岸、海域は通過しない。	
6	動植物	A	○	○	貴重種が生息する森林保護区を通過する。	
7	気象	D	—	—	気象への影響は考えられない。	
8	景観	A	○	○	一部史跡 (Fort) 近傍、景勝地を通過。	
公 書	9	大気汚染	A	○	○	道路際に住宅が密集しており、特に工事機械、工事車両の稼働に伴う排出ガス、土工事に伴う粉塵の発生が問題になると考えられる。
	10	水質汚濁	B	○	—	橋梁架け替え工事に伴い、発生する可能性あり。
	11	土壌汚染	B	○	—	アスファルト乳剤の使用有り。
	12	騒音・振動	A	○	○	人口密集地、貴重な生物の生息地を通過。特に工事中の騒音、振動が問題であると考えられる。
	13	地盤沈下	A	○	○	軟弱地盤を通過する。
	14	悪臭	D	—	—	悪臭の発生はない。

評定の区分：

- A: 重大なインパクトが見込まれる
- B: 多少のインパクトが見込まれる
- C: 不明 (検討が必要)
- D: インパクトは殆ど考えられないため IEE あるいは EIA の対象としない

表6-6 (6) スコーピング結果

社会環境					
環境項目	評定	供用前	供用後	根拠	
<b>I. 地域社会生活・経済活動</b>					
1	地域分断	B		○	一部線形変更が生じ、現在の交通が阻害される可能性あり。
2	交通・地域社会施設	A		○	人口密集地を通過するため、線形変更や拡幅をする地点で発生する可能性あり。
3	経済活動	A		○	住民移転が生ずる場合に、特に住民の自給自足農業に多大な影響を及ぼす可能性あり。
4	資源へのアクセス、権利	D	—	—	共同資源へのアクセスには影響ない。
5	遺跡・文化財	A	○	○	文化史跡近傍を通過する。
6	社会構造、制度、慣習	A		○	住民移転が生ずる場合影響が大きい。
7	カルチャーショック	D	—	—	現道の改良であるため、影響は考えられない。
8	道路安全、災害	A	○	○	人口密集地を通過するため、工事中の車輻による事故や供用後の交通量、スピードの増加により生ずる可能性がある。
9	保健衛生	D	—	—	保健衛生状況は悪化しない。
10	廃棄物	A	○		建設廃材、残土の処理場がない。
<b>II. 土地収用と住民移転</b>					
11	財産・資源の喪失	A	○		住居が道路沿いに密集しているため拡幅、線形変更により生じる可能性あり。
12	住民移転	A	○		住居が道路沿いに密集しているため拡幅、線形変更により生じる可能性あり。
13	移転住民と移転先住民との確執	A	○		移転住民と移転先住民の経済ステータスが違う場合に生じる可能性あり。
<b>III. 原住民・少数民族</b>					
14	原住民、少数民族	D	—	—	原住民、少数民族は存在しない。

評定の区分

- A: 重大なインパクトが見込まれる
- B: 多少のインパクトが見込まれる
- C: 不明 (検討を要する)
- D: インパクトは殆ど考えられないためSIAの対象とはしない

表6-6 (7) 総合評価 (自然環境)

環境項目	評定	今後の調査方針	備考
1.地形・地質	A	地形、地質調査 崩壊地調査	
2.土壌浸食	A	土壌、地形、地質調査 気象調査	
6.動植物	A	現存植生、動物分布調査 野生動植物に関する保護状況	
8.景観	A	史跡の現況調査 観光調査	
9.大気汚染	A	大気汚染調査 大気汚染予測	
12.騒音・振動	A	騒音、振動の現況調査 騒音、振動予測	
13.地盤沈下	A	地盤沈下現況調査 地盤沈下予測	
4.湖沼・河川・流況	B	河川流況現況調査 河川流況への影響予測	
5.水質汚濁	B	水質汚濁の現況調査 水質汚濁予測	
11.土壌汚染	B	土壌汚染の現況調査 土壌汚染予測	

(注1) 評定の区分

A : 重大なインパクトが見込まれる

B : 多少のインパクトが見込まれる

C : 不明 (検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする)

D : ほとんどインパクトは考えられないためI E EあるいはE I Aの対象としない

表6-6 (8) 総合評価 (社会環境)

環境項目	評定	今後の調査方針	備考
2.交通・地域社会施設	A	学校・病院その他の公共施設の分布状況調査	
3.経済活動	A	対象住民の経済活動状況調査とインパクト予測	
5.遺跡・文化財	A	計画路線近傍の史跡等状況調査	
6.社会構造、制度、慣習	A	対象地域の社会構造、制度、慣習の現況調査とインパクト予測	
8.道路安全、災害	A	道路安全現況調査とインパクト予測	
10.廃棄物	A	建設廃材、残土の処理状況調査	
11.財産・資源の喪失	A	土地有・住居所有に関する現況調査とインパクト予測	
12.住民移転	A	住民移転の世帯数、社会経済実態、社会構造等の現況調査/移転先状況調査/移転関連法令・ガイドライン調査/移転プログラムの策定/移転後の	
13.住民移転と移転先住民との確執	A	移転先地域住民の社会経済状況調査と移転後のインパクト予測	
1.地域分析	B	対象地域の社会経済現況調査/交通体系、物資の流通等の調査/インパクト予測	

(注1) 評定の区分

A：重大なインパクトが見込まれる

B：多少のインパクトが見込まれる

C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）

D：ほとんどインパクトは考えられないためI E EあるいはE I Aの対象としない



## 第7章 本格調査の概要と留意事項

### 7-1 基本方針

本調査はグレナダ国政府の要請に基づき行われた「グレナダ国道路整備計画」のS/W協議により定められた調査方針に則り実施するもので、調査対象路線はGrenada本島6路線とCarriacou 1路線となっている。今回の調査に於ける重要点及び問題点を列記すれば以下のとおり。

- 1、優先区間の設定に基づくPhase2の対象路線の選定。
- 2、各道路の経済分析に於ける指標値
- 3、早期の着手及び調査終了要望
- 4、相手国の調査実施体制及設計基礎資料の不足

以上のうち3についてはS/W協議において調査団から説明済みで、現在の調査工程になっている。また4については7-4、5に述べているとおりであり、特に問題となるのは1と2である。

この開発調査は8項の総括に述べてあるが、政治主導で始まったものであり、かつグレナダ国の政治状況とも深く関わっている。グレナダ国はこのプロジェクトは当然実施に結びつくもの受け止めており、要請した約30億の借入も出来ると考えている。この点を踏まえ、我が国の方針を明確にして、十分な協議・折衝を行う必要である。

### 7-2 調査項目及び内容

調査内容については対象路線が7路線と多いことから、優先整備区間の選定の位置づけを明確にするため、Phase1とPhase2に区分し、Phase1作業の最後に対象路線のプライオリティ付けを行う事にしている。この選定した対象路線についてPhase2の作業を行うフロー構成とっており、各Phaseの作業は以下のとおり。

#### Phase 1

- 1) 既存の関連計画・調査の分析
- 2) 既存のデータ・情報の収集、分析
- 3) 対象道路に関するインベントリー調査の実施
- 4) 交通量調査の実施
- 5) 初期社会環境評価
- 6) 将来交通需要の予測（目標年次2005年）
- 7) 道路改善基本計画の策定
- 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
- 4) 事業費の積算
- 5) 社会環境影響調査 (SIA、EIA)
- 6) 経済分析
- 7) 実施計画の策定
- 8) 総合評価及び提言

調査に当たっては対象路線が Carriacou 島にも広がっていることから、事前の行動計画を周到に練っておく必要がある。

グレナダ国は深刻な環境問題を抱えている反面、行政システムが整備されていないのが実状であるが、道路の設計に当たっては適切な流末の処理、また Grand Etang 道路は森林保護区、国立公園内を通過している為、動植物保護など適切な対策が必要である。更に民家の移転は伝統的に血縁集団からなる地域社会を形成しているこの国では極力避けるべきである。このような自然・社会環境問題を討議する「環境諮問委員会」を設けるのも検討に値する。

これらの作業においては 7-4 の実施体制の問題点にも触れているとおり、D I W I コンサルタンツが行った成果をうまく利用することがポイントとなろう。

### 7-3 自然条件調査、交通量調査の内容及び留意点

#### 7-3-1 自然条件調査

##### (1) 土質調査

土質調査の主たる目的は以下の通りである。

- 1) 対象路線の路床土の強度調査、新設舗装及びオーバーレイの設計検討
- 2) 橋梁下部工の設計検討
- 3) 土工のり面の安定検討

当該案件は道路のリハビリテーションが主体である事から、調査項目としては以下の調査が適当と判断される。

##### ①路床土の土質試験

- ・現場 C B R 試験 (30 サンプル程度)
- ・室内 C B R 試験
- ・路床土の物理試験

##### ②橋梁地点のボーリング調査 (基盤・支持層確認)

- ・各橋梁で 2 本程度
- ・サンプリング
- ・標準貫入試験 (深度 1 m 間隔)

##### ③切り土面の土質調査

- ・粒度試験
- ・一面せん断試験

## (2) 路線測量

対象路線の1:2500の地形図は農水省の土地利用局に1ヶ月前に注文すると入手可能 (Mr. Raymond Baptiste, Land Use Division) であるが、もし入手困難な場合は対象路線の縦横断測量が必要である。この場合、延長：62 km、横断間隔：50 m程度とする。

## (3) 水文調査

対象地域の水文特性を調査し、現在の土地利用とともに、集水地域（降雨流域区域）流出流量算出に必要な諸常数を決定する。

### 7-3-2 交通量調査

交通調査は様々な方法があるが、対象地域が島であることから大規模な調査は必要ないと判断されるので、路側OD調査及び断面交通量調査を行うものとする。

- ①断面交通量調査はすべての道路を対象とする。
- ②路側OD調査は島を東西に横切る主要幹線のGrand Etang Roadだけを対象とする。

路側OD調査に当たっては、通過交通を一時的に止めるため、警察の協力が必要である等、留意事項を以下に示す。

- ①公共事業省を通じて、事前の警察への協力依頼。
- ②交通調査員の募集と教育。
- ③警察も含めた調査関係者の調査方法の徹底。
- ④マスコミによる調査実施の周知（公共事業省）。
- ⑤調査員の安全確保対策の検討。
- ⑥調査チームの編成は下記が適当と考えられる。  
責任者：1名、車両誘導者：1名、面接調査員：2名、  
交通量調査員：1名、警察官：2名
- ⑦主要道路は24H調査とする。

### 7-4 グレナダ国側の調査実施体制に関する留意点

グレナダ国の道路行政組織はその国の規模が語るとおり脆弱であり、かつプランニングを担当する組織がないという状況である。事前調査において国から要求資料を入手するには限界があったため、国の口添えのもと、DIWIコンサルタンツに出向き情報・資料を入手した。F/Sの作業に当たってもUNDERTAKINGに記されている諸点はさておき、技術資料の入手に関しては当然このような事態が想定されるが、幸いDIWIがグレナダに現地事務所を持っており、これらのコンサルタンツからの情報が不可欠となろう。

今回の開発調査と同様な調査が1994年に[Costal Erosion, Sea Defences and Rehabilitation Studies]のタイトルでD I W Iにより行われており、国全体の道路網が対象になっているためF/Sには有用な資料である。このほか収集資料リストにある「公共投資プログラム」「1996-98年の中期経済開発戦略」「道路局の技術援助に係わる報告」「道路改良・維持管理プロジェクト」も参考になる報告書である。なお現在進行中の調査業務は以下のとおり。

①グレナダ国道路改良・管理制度の増強計画

道路五カ年計画の策定、政府組織の改革計画、インベントリー作成、道路の等級区分整理、維持管理計画などをD I W Iで作業中で今年夏に完了予定。

②セントジョージズの駐車対策

カナダのコンサルにより実施中

このうち①の業務の組織改革と道路のクラス分類、ナンバーリングについては既に報告書が出ているが、この成果はF/S作業にも利用できることから、ドラフトの段階で欲しい旨をグレナダ国に申し入れている。

また国の土木技術者は6名であり、カウンターパートに人材が提供されると更に手不足になるなど、調査に当たっては多くは望めない。今回の調査で明らかになったローカルコンサルタンツのうち自然条件・交通調査関係を表7-4-1に、環境影響評価関係を表7-4-2に示す。

### 7-5 調査団構成に関する提言及び留意点

グレナダ国における今回の調査の特徴は総括に記しているが、整理すれば以下となる。

- ①相手国の調査実施能力が低いこと。
- ②道路設計の基礎資料が不足している可能性があること。
- ③D I W Iが行った調査結果及び進行中の全体整備計画が利用出きること。
- ④新たな投資収益モデルの構築が必要となる可能性があること。

以上の点を踏まえ本格調査団の構成は、下記分野の団員が必要となると考えられる。

- 1) 調査全般総括：調査全体の基本戦略の立案、統括管理
- 2) 道路復興計画立案：優先整備区間の順位付け、復興計画のスキーム作り
- 3) 経済効果分析：財務計画、開発計画評価、路線経済モデル検討
- 4) 技術資料分析：相手国調査業務の分析、道路劣化原因分析
- 5) 道路設計条件設定：自然条件設定、交通需要予測、舗装設計要領の作成、道路設計条件設定
- 6) 道路設計：道路設計、舗装設計、橋梁設計、施行計画

- 7) 測量・調査：地形測量、地質調査、道路インベントリー作成
- 8) 現地環境調査：社会・文化評価、環境影響評価、WID配慮
- 9) 維持管理計画：維持管理計画の策定、点検マニュアルの作成

#### 7-6 調査実施上の提言及び留意点

今回のS/WにおいてはTORに示されていた路線の入れ替えを行い7路線が調査対象となったが、開発効果において路線間でかなり差がでると思料される。これはメイン道路は既に外国資金を投入して整備しており、必然的に開発効果が低い路線が未整備で残っており、これが要望路線となっているためである。このような状況と政治的背景から、総括に述べているとうり優先区間の設定は慎重に行う必要がある。

また選定された路線については、OECDの円借款の採択基準に適合する経済効果の指標が求められることになろう。

調査期間についても出来るだけ短くすることが求められており、10ヶ月を越えることは避けるべき状況にある。グレナダ国政府の道路整備に関する基礎資料が不足しており、調査を進める上で時間的に大きな制約条件になる事もあるので、調査開始当初に全体を展望したスケジュールの構築が不可欠である。

以上のような大きな問題点が存在するが、今回の開発調査はグレナダ国では既に経験済みであり、細かい点はこだわらないところが伺える。また各国の手法、対応方法を知ることにも開発調査に於ける選択肢を広げることになろう。

4/4

表7-4-1 土木技術関係のローカルコンサルタント

名	称	Tel/Fax
Consulting Engineers Partnership Ltd		Tel: 809-440-2233
Lagoon Rd St Geo, Grenada.W.I		Fax: 809-440-4144
John Joseph & Associates		Tel: 809-440-2966
Tyrrel ST P O BOX 239 St Geo		Fax: 809-440-4182
Grenada.W.I.		
Louis Berger International Inc		Tel: 809-440-4687
True Blue Mall 21St Geo PABX All Depts		Fax: 809-440-4822
Grenada.W.I.		
Geotech Associates Ltd		Tel: 809-663-2051
#4 Niles Street		Fax: 809-645-0793
Tunapuna, TRINIDAD		
Grace Talma Associates & Co. Ltd.		Tel: 809-623-4094
32 Luis Street, Wood brook, Port of Spain		Fax: 809-623-4094
Trinidad,W.I.		

表7-4-2 環境影響評価 ローカルコンサルタントリスト

No.	企業名	連絡先 / 担当者名	実施できる影響評価		備考
			自然環境	社会環境	
1	Rapid Environmental Assessments Ltd.	74 Ana Street, Woodbrook, Port of Spain, Trinidad, West Indies Tel: 1-809-622-4722, 622-8809 Fax: 1-809-622-8809 Email: real@trinidad.net 担当者: Deirdre Schurland, Managing Director	○	○	・トリニダの会社 ・経験豊富、グレナダの経験も有り ・自然、社会両方に対応できる ・外国の提携会社有り
2	Grace Talma & Associates Co. Ltd.	52 Luis Street, Woodbrook, Port of Spain, Trinidad, West Indies Tel: 1-809-623-4094 Fax: 1-809-623-4094 Email: gta@fm1.wow.net 担当者: Grace Talma, Manager		○	・トリニダの会社 ・国際機関の業務多数 ・NGOとの連携が強い ・カリブ地域全体で活動 ・特にジェンダー分析と計画に強い
3	Gowrie Landscape Architects & Urban Designers	SE Cor. Buena Vista & Wellington Streets, St. Joseph, Trinidad, West Indies Tel: 1-809-662-5897 Fax: 1-809-662-5897 担当者: Lester Gowrie	○		・北米での経験豊富 ・最近できた会社
4	Jessamy Environmental Consulting and Research	Concord Post Office, St. John's, Grenada, West Indies Tel: 1-809-444-9806 Fax: 1-809-444-9608 Email: jessamy@caribsurf.com 担当者: Valma Jessamy, Manager	○	○	・グレナダ唯一の環境コンサルタント ・設立は去年だが実績豊富 ・自然・社会両環境問題に強い

## 第8章 総括

### 8-1 はじめに

本調査はグレナダ国の要請に基づき同国の既存道路の復旧及び改良計画を目的とした「グレナダ国道路整備計画」の事前調査（S/W協議）を行ったものである。今回のプロジェクトに関してはグレナダ国の関心は非常に高く、調査団が直接首相を表敬訪問する工程が先方で組まれるとともに、調査団の動向がテレビ、ラジオで毎日のように報道されていた。

我が国における同国への援助は水産関係において、ゴープ、グレンビルの沿岸漁業開発計画、セントジョージの漁業施設に対して無償資金援助が行われているが、道路に関しては初めての案件であった為、開発調査の全体スキーム、円借款との関係など我が国の手法について理解を得る事が重要と判断し、本題の道路調査にはいる前に説明を行うとともにポイントとなる以下の2点の確認を行った。

①今回の事前調査及び本格調査と円借款とは別のスキームで、今回の調査が借款を保証するものではないこと。

②本格調査の中で優先整備区間の設定が行われS/Wで定めた路線の絞り込み行われること。

道路の調査対象地域については、冒頭のグレナダ国の道路現況説明において13路線を対象としたいとの意志表示とともに、できるだけ早く本格調査に着手し、かつ短時間で終了して欲しいと要請があった。しかし調査期間については帰国後、今関係機関への報告、F/S調査団派遣の為の手続きがあること、また一般に開発調査には10ヶ月の期間が必要なことを説明して理解を得た。

対象路線はTORに示された13路線のうち、3路線は自国で整備する方針のため入れ替えがおこなわれていたが、現地で道路調査を行ったところ、首都セントジョージズからグレンビルのメイン道路（Grand Etang）のほかはアクセス道路、観光道路、フィード道路などが選択基準も曖昧に挙げられており、また各路線延長も数kmと短く、かつ交通量も非常に少ない路線が数多くあった。そこで、これら性格の違う道路が数多く混在すると10ヶ月の調査期間では問題があること、また次のF/SではEIRRが選定の判断基準の一つになることを説明し、他に外国ファンドが入っていない重要路線は無いかな等の打診・協議を行ったところ、相手国からGrand Etangを含む3路線を13路線から選出し、新たにフィジブルな2路線を加え計5路線としたい意向が示された。更にキャリアコウ鳥及びグレンビル周辺地域の2路線を含めたいとの要望が出され、2本を追加し合計7本を対象とすることで合意、平成8年12月17日にS/Wに署名が行われた。

これら7路線については首相、担当大臣も同意しており、対象路線延長は61.7km、概算工費は34.3億となり、TORで示された延長、工費とほぼ等しいものとなった。



以上のような相手国との協議経緯及び現地調査から、グレナダ国特有の下記の状況・問題点などが浮かび上がって来たので、以下にその概略を述べる。

- 1) 本案件は政治主導で始まったもので、今後の本格調査においても十分な配慮が求められる。
- 2) グレナダ国の主要幹線の道路整備はEU（無償）、クエート（有償）、台湾（無償）、カリブ開発銀行（有償）などの外国資金を投入し整備を行っており、既に完了または整備中など様々であるが、同国においては外国からの援助、依存慣れの体質にある。
- 3) 道路の日常メンテナンスは殆ど行なわれていないこと、また舗装等の耐久性に関する技術レベルの低さから、上記の資金で整備した路線も10年を経過しないうちに改良、復旧が必要となっている。
- 4) 我が国のグレナダ国に対する資金援助、協力に関してカリブ諸国も注目する事が予想され、対象とする路線の判断基準を明確にしておくことが求められる。

## 8-2 政治的背景

今回の開発調査は昨年の6月にミッチェル首相が橋本総理大臣に会い、援助を要請したことが契機となったとされている。首相への表敬訪問において首相から我が国の対応の早さを評価する一方、97年から着手して欲しいとの要望も出された。

調査団の訪問時には国会が開催されており、野党から今回のプロジェクトについて進行を危ぶむ質疑がなされていることから、与党の立場を有利にしたいとの政府側の思惑も絡み、マスコミが我々の調査状況を詳しく報道していた。

グレナダ国の道路整備に関するマスタープランは外国のコンサルタンツにより作業中で、政府としての整備計画は無いのが実状である。また年間の維持管理計画についても政治家から提出されるリストに基づき、毎年の事業計画が策定されていることから、今回のTORに掲載された13路線についても政治的背景があるものと推定された。これを裏付けるよう政治家による調査団の出迎え、現地調査の同行がなされた。

またキャリアコウ島、グレンベル周辺への投資を怠ってきたため政治問題化している等の国内事情があり、後で加えた2路線はこの地域に当たり、本格調査でどのような扱いをするか熟慮が必要となろう。

## 8-3 外国資金

前述したとうり、グレナダ国の道路整備は外国資金を頼り整備が行われている。これは今からほぼ20年前、キューバが飛行場を建設したことから始まり、これがアメリカ軍のグレナダ進行へと繋がるが、その後アメリカが援助漬けにしたことが

外国依存の出発点とされる。

外国ファンドには無償のものと有償のものが混在しており、このうち有償資金の一部については返済を繰り延べしており、実際どの程度返済されているかは不明であるが、国の経済規模から自ずから資金には制約があるだろう。

特に問題なのは外貨を導入してせっかく整備した道路の耐久性が低いため、債務の返済が終わらない内に復旧・補修の資金手当を迫られており、自転車操業に陥る懸念がある。これは非常に重要な問題であり、今回の開発調査に限らず早急にグレナダ国に道路の耐久性を延ばす技術とメンテナンス技術の移転が必要である。

#### 8-4 技術レベル

グレナダ国の道路は大規模な橋梁、トンネル等の構造物はなく、また大切土、大盛土もない。これは地形に沿って道路が築られているためであり、国の人口(94806人、1991年)、車の保有台数(8262台、1991年)を考慮すれば、現段階では大々的に路線を改築する必要は無いと判断される。国全体の道路計画のマスタープランは現在ドイツのコンサルタンツD I W Iにより作業が行われているが、今年の春には成果が報告される予定である。この例に見られるように計画面における自国の技術レベルは低く、外国の技術に依存しているのが現状である。またミシェル政権は「小さな政府」を目指しており、省庁間の統廃合が行われていることも気付きな要素である。

こうした一方、工事及び維持管理については失業対策の色合いが濃く、自国で設計、施工がされている。しかしメイン道路を除いては舗装はされているものの至る所が凸凹の状態であり、また道路の路肩・のり面なども構造物で保護されていない。特に舗装についてはメンテナンスが殆ど行われていない事を割り引いても、あまりにも早い劣化は特筆に値する。

最近舗装した箇所の舗装厚は日本の基準に照らしても遜色はなかったが、大型車がほとんどない交通状況において何故耐久性が無いのか、下記の要因などが推定されるが、この原因を究明し今回のプロジェクトに生かす必要がある。

- ①全島火山島であることから、火山性地質による路盤の支持力不足、路床材料、アスファルト材料の不適合、締め固め不足など。
- ②浸食されやすい土壌に加え、排水設備が無いことによる舗装の劣化促進。
- ③設計方法及び品質管理の問題

耐久性を延ばす道路技術は8-3で述べたとおり、メンテナンス技術の確立ともに、グレナダ国の道路整備における大きな課題である。

#### 8-5 対象路線

今回のS/Wにおいて対象とした路線における経緯は8-1の概要に記したとお

りであるが、内部収益率が低いと想定される路線も数多く含まれている。これらはF/Sにおいて検討される事になるが、国の規模が小さく、かつ車の保有台数の少ない国においては、一般的に使用されている世銀のハイウェイ・メンテナンス・モデル・IIIは馴染まないかもしれない。

これはドイツのコンサルタントが1994年に行った道路調査において、EIRRがかなり低く算出されていることから想定され、何らかの新しいモデルが必要になるかもしれない。

これらの経済指標とともに、対象路線の選定に当たってはグレナダ国の事情及び近隣のカリブ諸国へのインパクトも視野に入れる必要がある。

#### 8-6 最後に

F/Sにおける最大の課題は対象路線の絞り込みにある。これは今回の開発調査は政治的背景があること、開発効果を示す指標のレベルが低いことが想定されることから問題を一層複雑にしているが、十分な協議・折衝が必要がある。

技術的問題としては道路の耐久性を延ばす技術移転である。これには設計要領の整備とともに材料の仕様及び品質管理、現場管理が含まれる。

今回の調査に当たってはことのほかトリニダット・トバゴの日本大使館の田中特命全権大使、そして調査団に同行して下さった岡野参事官、そして現地在住の漁業派遣専門家の奥秋健治氏には大変お世話になり、心より感謝申し上げる次第である。



## 付 属 資 料

- 1 要請書
- 2 対処方針案
- 3 Scope of Work
- 4 Minutes of Meeting
- 5 Questionnaire
- 6 収集資料リスト
- 7 会議等議事録



# 1 要請書

取扱注意

08/18/96 20:07 809 622 3332  
18/08 '96 08:58 809 440 4154

PO10051XK (平) P.02

EXTERNAL AFFAIRS \*\*\* EMBASSY OF JAPAN

003

002

PO: 10051 - 2

Ref. No. \_\_\_\_\_  
In replying the above  
Number and date of this  
letter should be quoted.



MINISTRY OF EXTERNAL AFFAIRS,  
BOTANICAL GARDENS,  
TANTEEN,  
ST. GEORGE'S,  
GRENADA, W.I.

NOTE NO: 302/96

The Ministry of External Affairs of Grenada presents its compliments to the Embassy of Japan in Port-of-Spain and has the honour to refer to the latter's Note No. 238/95 dated 17th May 1996, concerning the Development Study with respect to Grenada's application for a soft loan to finance a road reparation project.

The Ministry is pleased to enclose a copy of the information which the latter requested.

The Ministry of External Affairs of Grenada avails itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan the assurances of its highest consideration.

St. George's June 17, 1996





取扱注意

08/18/98 20:08 809 622 3332 PO10051XK (平) P.03 004  
18/08 '98 08:59 309 440 4184 EXTERNAL AFFAIRS EMBASSY OF JAPAN 003

PO: 10051 - 3

PROJECT TITLE: Rehabilitation of Infrastructure (Roads)

LOCATION: Most of the roads to be rehabilitated are scattered throughout the country. (See Appendix A)

IMPLEMENTING AGENCY: Name of Agency

The Ministry of Works located on Young Street St. George's will be the Implementing Agency. It is important to note, this Ministry comprises of four divisions. They are Administration, Carriacou Services, Buildings and Roads. The Roads Division will be responsible for project implementation.

Number of Staff:

This Ministry avails itself with sufficient staff to constitute an efficient core for the project management team. As taken from the 1996 estimates, a total of two hundred and thirty one (231) officers are presently employed at the Ministry. Fifty (50) are employed on a permanent basis and the remaindering one hundred and eighty one (181) are temporary.

	Permanent	Temporary	Total
Administration Category I	21	3	24
Carriacou Services Category I	0	11	11
Buildings Category I	13	17	30
Roads Category I	16	150	166
TOTAL	50	181	231

Budget Allocated to Agency

The Government of Grenada is conscious of the need for enhancement of the roads maintenance capabilities of the Ministry of Works. Thus, a restructuring of the Ministry is presently being undertaken. As a result, the 1996 total capital budgetary allocation to this Ministry amounts to

取扱注意

06/18/96 20:03  
18/08 '96 08:39

8809 822 3332  
8809 440 4184

PO10051XK (平) P.04

EXTERNAL AFFAIRS →→→ EMBASSY OF JAPAN

005  
004

PO: 10051 - 4

US\$35M which is 60% more than what was actually spent in 1995. Its 1996 Recurrent Expenditure is US\$9.9M. Moreover, training programs are being undertaken at the Ministry of Works through technical assistance funded by the Commonwealth Fund for Technical Co-operation.

#### Organizational Chart

The Ministry of Works, Road Division, existing organizational chart is attached for ease of reference (See Appendix D). The Chief Technical Officer (CTO) in the Ministry of Works, Road Division, will be responsible for the overall implementation and monitoring of the project and will liaise on a regular basis with the relevant departments in the Ministry of works and other Ministries (e.g. Public Utilities and Agriculture) to ensure a smooth implementation of the project. The CTO will provide progress report directly to the Permanent Secretary, Ministry of Works on the implementation of the project.

#### JUSTIFICATION OF PROJECT:

##### Present Condition of the Sector

Internal transport in Grenada is essentially by road. The country has a network of all-weather roads totalling 950 kilometers, 30% of which are paved. There are three main roads.

- (1) The Western Main Road, approximately 37km of paved road along the western coast of the island.
- (2) Grand Etang Road, approximately 20.5km of narrow, winding and steep road, in poor condition, connecting the capital St. George's with Grenville through the central mountains range.
- (3) The Eastern Main Road, approximately 48km of relatively flat road, mainly along the east coast, presently under rehabilitation.

取扱注意

08/18/86 20:09  
18/08 '88 09:00

☎809 622 3332  
☎809 440 1134

PO10051XK (平) P.05

EXTERNAL AFFAIRS →→ EMBASSY OF JAPAN

☎008  
☎003

PO: 10051-5

Numerous secondary roads branch from the three main roads. Most of these secondary roads join communities together and are in poor conditions. There are also tertiary roads which connect the farms to the country's main transport infrastructure. Rehabilitation of these tertiary roads is supported by a grant from the European Union by (STABEX funds). However, rehabilitation of the secondary roads is yet to receive external financial support.

Road transport services are provided by private companies, taxi and mini bus associations. In 1991 there were 8,923 vehicles in the country, of which 53.6% were private vehicles, 20.9% pickups and four wheel drive vehicles, 18.8% light commercial vehicles (minibuses and vans) and 6.7% trucks and buses. Most of the privately owned vehicles use the secondary roads. Incentives given to manufacturing and agro-industrial sector and a reduction of import duties on motor vehicles have resulted in an increase of motor vehicles import from 1991.

#### Sectorial Development Policy

Budgetary constraints resulting from the economic decline caused postponement of periodic road maintenance interventions. This policy has taken its toll mainly on secondary roads, essential for supporting the further development of tourism, agriculture, and manufacturing, and for improvement in the quality of life of the people in rural communities. Therefore, one of the key actions identified in the Public Sector Investment Program (PSIP 1992-96) is a major rehabilitation of the economic and social infrastructure. High on the Government list of priorities is the rehabilitation of the broad network, including the neglected secondary roads. At the same time, improvement of maintenance capability and performance is recognized as indispensable, if the benefits of rehabilitation are to be sustained. For this reason, the Government is currently restructuring the Ministry of Public Works in view of an enhanced road maintenance capability.

取扱注意

08/18/98 20:10  
18/08 '98 09:00

☎309 822 3332  
☎309 440 4184

PO10051XK (平) P.06

EXTERNAL AFFAIRS \*\*\* EMBASSY OF JAPAN

007  
008

PO: 10051 -6

Problem to be Solved

The problem to be addressed is the rapid deterioration of 42.5km of secondary roads, located throughout the island, due to a combination of weaknesses in their pavement drainage design, under-estimation of the traffic, concessions regarding the quality of building material and inadequate maintenance. The problem also involves the rehabilitation of 20.5km of the Grand Etang road which is a major road in Grenada. In summary, the problem to be addressed is the rapid deterioration of a total of 63.0 km of road on the island (See appendix B).

The project is an internal part of the Government's efforts to rehabilitate the economic and social infrastructure, needed to lay the foundation for sound economic growth in the future. A systematic action in this area will reduce the maintenance effects by the Ministry of Works.

OUTLINE OF THE PROJECT

The project is geared to rehabilitate 63.0km<sup>✓</sup> of secondary roads that are in deplorable condition on the island. The project also intends to improve the poor drainage system which contribute to the weaking of the road surface and foundation.

PROJECT SHORT TERM OBJECTIVES

The project purpose is to improve the condition of these 63.0km of roads. This will:-

- (1) reduce vehicle operating cost and travel time between urban and rural areas of the country.
- (2) reduce poor harvest losses to perishable and/or vulnerable agricultural produce for export.
- (3) stimulate economic activities on the area of agriculture, agro-industry, tourism, and other productive sector.

取扱注意

08/18/98 20:11  
18/08 '98 09:01

8309 822 3332  
8309 440 4134

PO10051XK (平) P.07

EXTERNAL AFFAIRS \*\*\* EMBASSY OF JAPAN

008  
007

PO: 10051 - 7

- (4) improve the safety, external environment and living conditions of people living notably outside the urbanized area of the capital.

PROJECT LONG TERM GOAL

- (1) On completion of the project it is expected that the 63.0km of road, presently in very poor condition, will be completely rehabilitated and in excellent motorable condition.
- (2) The project will remove the need for major maintenance interventions on these roads for ten years after substantial completion of the work. This can be verified from the Ministry of Works budget.
- (3) The project will remove vehicle operating cost which can be verified from the determining parameter, i.e the roughness index of the road section concerned. Systematic pavement monitoring is one of the objectives of the Road Maintenance Management System.

BENEFICIARIES AND PARTIES INVOLVED

The main benefits will be derived from reduced vehicle operating costs and resulting hard currency savings. Additional benefits accrue from time saving and safety to road users.

In addition to the road users, the project will benefit the in

The Government of Grenada is very conscious of the need to improve the infrastructure of the country, based on the increases in both agricultural and agro-industrial productivity and tourism. Thus, a sector study was carried out in 1993 by a consortium led by the German Consultant DIWI and funded by the Kuwait Fund. The final report was issued in March 1994 and concluded to the urgent need of the rehabilitation of these 63.0km of road as one of the highest national priorities.

取扱注意

08/18/96 20:11 809 622 3332 PO10051XK (平) P.08 009  
18/08 '98 09:01 308 440 1154 EXTERNAL AFFAIRS +++ EMBASSY OF JAPAN 008

PO: 10051 - 8

PROJECT'S PRIORITY

The Government of Japan will contribute US\$23.4M for works, supplies and technical assistance and the Government of Grenada will contribute US\$5.8M for design and supervision. A list of items requested by the Road Division to facilitate the project is attached (See Appendix C).

PROJECT  
PERIOD:

January 1997- December 1999

FUNDING  
SOURCE:

The rehabilitation of the roads is estimated at US\$29.2M. of which individual farmers of the area served by the road. The project will also benefit tourism operators who use the roads, especially the Grand Etang for round-the-island tours, due to their beautiful sceneries.

取扱注意

06/18/98 20:12 ☎809 622 3332  
18/08 '98 09:02 ☎309 440 4151

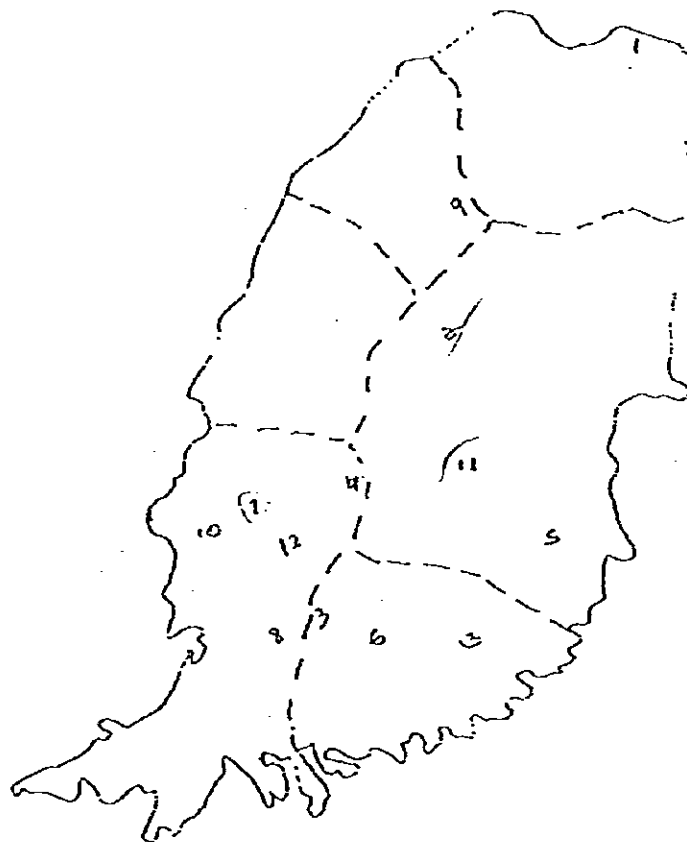
PO10051XK (平) P.09  
EXTERNAL AFFAIRS \*\*\* EMBASSY OF JAPAN

010  
009

APPENDIX A

MAP OF GRENADA

PO: 10051 - 9



KEY: ✓ 1. La Fortune/Levera Beach  
2. Mt. Pleasant  
3. La Borle/Hope Vale  
✓ 4. Grand Etang  
✓ 5. Telescope Road  
6. Perdmontemps/ St. Davids  
7. Grenville Vale

8. Morne Jaloux  
9. Union  
10. Mt. Moritz  
11. Paraclete/Mt. Home  
12. La. Mode/St. Georges  
13. Belle Vue South

取扱注意

08/18/88 20:12 8809 622 3332  
18/08 '88 09:02 8309 440 4184

PO10051XK (平) P.10

EXTERNAL AFFAIRS --- EMBASSY OF JAPAN

011  
010

PO: 10051 -10

APPENDIX B

LIST OF ROADS IDENTIFIED FOR REHABILITATION

Name of Road	Length (km)	Cost (US' \$000)
1. La Fortune/Levera Beach	3.7	1.4
2. Mt. Pleasant	3.2	1.3
3. La Borie/Hope Vale	4.3	1.6
4. Grand Etang	20.5	14.2
5. Telescope Road	1.6	0.6
6. Perdmontemps/St. Davids	7.5	2.4
7. Grenville Vale	3.2	1.0
8. Morne Jaloux	3.2	0.7
9. Union	3.2	1.3
10. Mt. Moritz	2.4	0.6
11. Paraclete/Mt. Home	3.2	1.3
12. La. Mode/St. George's	3.2	1.3
13. Belle Vue South	2.4	0.9
Total	63.0	29.2



取扱注意

06/18/98 20:13 ☎809 822 3332  
13/08 '98 09:02 ☎309 440 4184

PO10051XK(平)P.11

EXTERNAL AFFAIRS --- EMBASSY OF JAPAN

012

011

PO: 10051 -//

APPENDIX C

TOOLS AND EQUIPMENT REQUIREMENTS

Item description	Quantity	Cost (US\$'000)
Wheel barrow	200	2
Spades	200	4
Forks	100	4
Rakes	300	6
Dumpers	15	278
Pedestrian rollers	15	222
Asphalt rakes	65	2
Plate Compactor	30	111
Total		629

取扱注意

08/18/86 20:14 ☎809 622 3332  
18/08 '98 09:02 ☎309 440 1184

PO10051XK(平)P.12

EXTERNAL AFFAIRS \*\*\* EMBASSY OF JAPAN

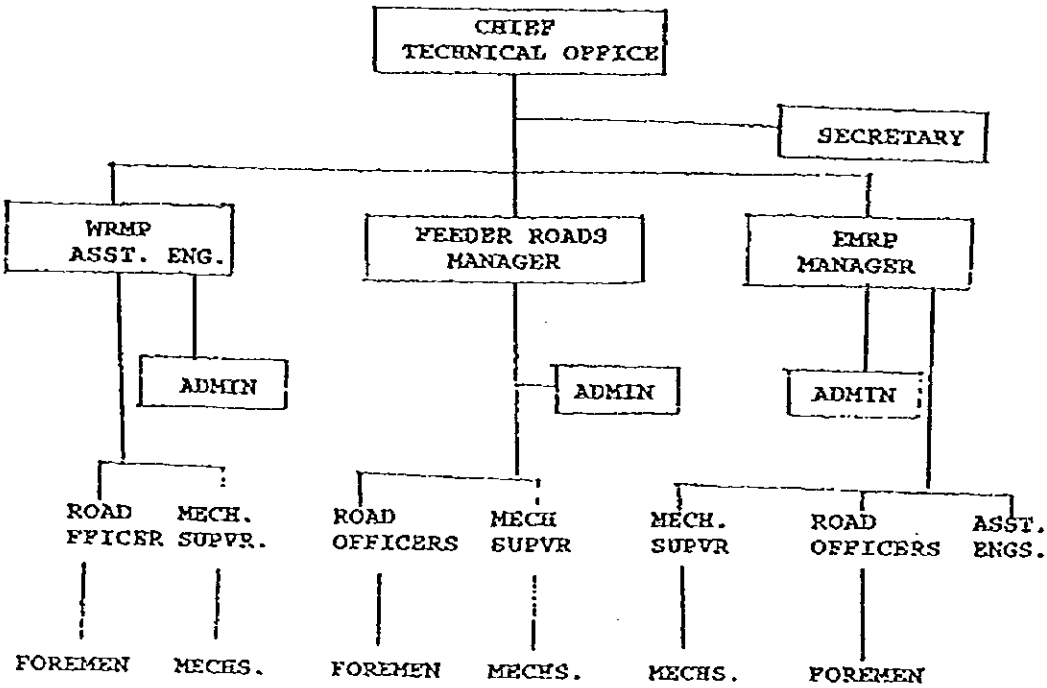
013

012

APPENDIX D

PO: 10051①

EXISTING ORGANISATIONAL CHART  
ROAD DIVISION



取扱注意

07/08/96 09:48

☎809 622 3332

PO10081DN(平)P.02

003

PO: 10081-2

Ref. No.....  
In replying the above  
Number and date of this  
Letter should be quoted.



MINISTRY OF EXTERNAL AFFAIRS,  
BOTANICAL GARDENS,  
TANTEEN,  
ST. GEORGE'S,  
GRENADA, W.I.

大	使	館	日	本	駐	グレナダ
58-10						01981

NOTE NO: 245/96

The Ministry of External Affairs of Grenada presents its compliments to the Embassy of Japan and has the honour to refer to the Ministry's Note No. 302/96 dated June 17, 1996, concerning the Development Study in relation to the Road Rehabilitation Project.

The Ministry is pleased to enclose a copy of answers to questions two (2) to eight (8) of the Standard Model of Terms of Reference and a copy of a study done by a German Company entitled "Costal Erosion Sea Defences Road Rehabilitation studies.

The Ministry wishes to apologise for the delay in submitting those documents.

The Ministry of External Affairs of Grenada avail itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan the assurances of its highest consideration.

St. George's, June 2, 1996



PO: 10081-3

2. Standard Model of Terms of Reference  
Technical Cooperation (Development Study)  
Government of Japan

2.1 Necessity/Justification of Study

Transportation in Grenada is essentially by roads. There are three main roads in Grenada. They are as follows:-

- a) The Western Main Road, approximately 37 miles which runs along the Western Coast to the North of the Island
- b) The grand Etang Road which is 20.5km of steep narrow road. This road crosses the central mountain range and links the capital city, St. George's to Grenville on the Eastern side.
- c) The Eastern Main Road, approximately 48km of relatively flat road along the east coast of the island. A major part of this road is presently under rehabilitation.

In addition to these main roads, there are approximately 600 miles of secondary and tertiary roads which link communities and agricultural lands together. These secondary and tertiary roads are in very poor motorable condition. A recent study undertaken by (DIWI/TAEP) on the conditions of roads in Grenada identified these roads as being in need of urgent attention. However, the study did not outline the extent of the work to be done for their complete rehabilitation, nor did it provided a detailed cost associated with this rehabilitation. Moreover, a large number of persons use these roads daily for agricultural purposes (including fishing), and for commercial and community activities. The study however, did not identify the number of persons served by these roads, the impact the poor conditions of these roads are having on the roads users and on the economy in general, and the possible development activities to be generated if these roads are rehabilitated and maintained in proper motorable condition. There is need to have these roads rehabilitated as a means of encouraging productive economic activities in the areas where the roads are located.

2.2 Necessity/Justification of Japanese Assistance:-

The Government of Grenada is presently seeking financial assistance to rehabilitate these roads, given their importance to standards of living of the population and to the national economy. The Government is however faced with tight fiscal constraints and is presently unable to finance the necessary road experts which are not available locally and hence by necessity have to be source externally.

PO: 10081-4

### 2.3 Objectives of Study

The overall objective of Government's Road Infrastructure Plan is to improve the condition of roads throughout the country. This project will assist in achieving this by identifying the secondary and tertiary roads to be rehabilitated and by indicating the nature of the work to be carried out on each road as well as the cost associated with same. This study should also identify possible spin-off economic activities to be derived from the rehabilitation of the roads.

### 2.4 Area to be covered by Study

The study should be carried out in all the rural and sub-urban communities located in the six parishes of Grenada, as well as in the Sister Isles of Carriacou & Petit Martinique

### 2.5 Scope of study

The study should provide the following:

- . A location map of these roads
- . The number of persons presently using these roads
- . The economic and social activities presently taking place in these areas
- . The economic and social activities that can be generated with the rehabilitation of these roads
- . Detailed description of the activities required to rehabilitate these roads
- . Estimated cost of rehabilitation
- . Implementation schedule for the roads

### 2.6 Study Schedule

It is expected that the proposed study can be completed in six (6) months. The Japanese Consultants are expected to meet with relevant Ministries officials and conduct site visits during the first three months. A first draft report of findings will be submitted to the Ministry of Works after the first four months. Ministries officials will be given one month to submit their written comments. The Final Report and Executive Summary to be submitted in the last month. Twenty bounded copies must be submitted to the Ministry of Works.

2.7 Expected Major Output

PO: 10081-5

At the end of the study, it is expected that a document indicating the location of the secondary and tertiary roads in Grenada will be produced. The document will also outline the nature of the work to rehabilitate these roads, the cost associated with same, as well as the possible development activities that can take place in these areas.

3 Facilities and information for the Study Team

The Ministry of Works will appoint an Officer as counterpart to the Study Team. This Officer will be a Civil Engineer with experience in road construction and rehabilitation. The Officer will accompany the Study Team during its site visits, and will make available to the Study Team the necessary data, information documents, etc related to the Study. Most of these information are available at the Ministry of Works and at the Ministry of Finance, Planning and Development.

The areas to be studied are generally safe and peaceful. Grenada is not known to have any dangerous animals, and the population is considered to be friendly and peaceful, a reflection of the country's political stability and the level of development of its democratic institutions. No Police security will be required to accompany the Team, as Police Stations are present in every Parish.

4. Global Issues (Environment, Women in Development, Poverty, etc)

It is widely accepted that road construction and rehabilitation can have negative impact on the environment. The Study will therefore have to identify these possible negative impact, and the measures to be implemented to reduce them.

The Study should also seek to identify the possible effect the rehabilitation of the roads can have on employment generation especially among women, not only during the construction stage, but also after implementation. For example, some of the roads are used by tourist during their island tours; others are located very close to agricultural districts, while others lead to major fishing villages. The Study may seek to identify the possible employment activities to be generated as a result of the rehabilitation of these roads. Once these activities have been identified, their effects on poverty reduction and improved living conditions for the people served by the areas can be studied and analyzed.

PO: 10081-6

The actual rehabilitation of these roads can provide some discomfort to the people served by these roads since houses are constructed very close to the roads. Hence efforts to reduce dust and noise pollution during implementation should be given full consideration. In addition, attention should be given to the need for compensation to land owners in cases where the road may require widening.

5. Undertakings of the Government of Grenada

In order to facilitate the smooth and efficient conduct of the Study, the Government of Grenada shall take the following measures:-

- . Provide suitable accommodation of the Study Team to ensure their safety
  - . Permit members of the Study Team to enter, leave and sojourn in Grenada in connection with their assignments therein, and exempt them from alien registration requirement and consular fees
  - . Exempt the Study Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought and out of Grenada for the conduct of the Study
  - . Exempt the Study Team from income taxes and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Study Team for their services in connection with the implementation of the Study.
  - . Provide the necessary facilities to the Study Team for remittance as well as utilization of the funds introduced in Grenada from Japan in connection with the implementation of the Study.
  - . Secure permission for the Study to take all data, documents and necessary materials related to the Study out of Grenada to Japan
  - . Provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable to members of the Study Team.
6. The Government of Grenada shall bear claims, if any arises against member(s) of the Japanese Study Team resulting from, occurring in the course of or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the member of the Study Team

取扱注意

07/06/88 09:57 ㊚809 622 3332 PO10081DN(平)P.07

㊚008

PO: 10081-①

7. The Ministry of Works shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organization concerned for the smooth implementation of the Study.
  
8. The Government of Grenada assured that the matters referred in this form will be ensured for the smooth conduct of the Development Study by the Japanese Study Team.

Signed: Dr Linus Thomas

Title: Director General/  
Permanent Secretary,  
Ministry of Finance

On behalf of the Government of Grenada

Date:



PO: 10381 岡根書記長

NOTE NO. 642/96

The Ministry of External Affairs of Grenada presents its compliments to the Embassy of Japan in Port-of-Spain and has the honour to refer to the latter's Note No. 653/96 dated 29th November 1996 concerning the visit of Japanese Team to Grenada from 10th to 18th December, 1996.

The Ministry wishes to respond to the queries raised in the above-mentioned Note.

1) Appendix A: List of Roads Identified for Rehabilitation appears in the document "Government of Grenada Road Rehabilitation Project". The list of roads which are mentioned in the project proposal has already been submitted to the Embassy in June 1996. The list is attached for ease of reference.

2) The following persons will meet the team on its arrival on 10th December 1996 at the Point Salines International Airport.

Mr. Joseph Charter - Permanent Secretary in the Ministry of Works.

Mr. Winston Gabriel - Chief Technical Officer in the Ministry of Works.

Mrs. Claudia Mark Benjamin - Desk Office, Asia - Ministry of External Affairs.

Mrs. Carol Mitchell - Protocol Officer, Ministry of External Affairs.

12/04/96 17:20 ☎809 622 3332  
04/12 '96 15:55 ☎809 440 4184

PO10381DO(平)P.05  
EXTERNAL AFFAIRS EMBASSY OF JAPAN

006  
002

PO: 10381

3) A proposed programme of the team's schedule was transmitted to the Embassy on 29th November, 1996. The Ministry wishes to suggest that according to the officials of the Ministry of Works, it would be more practical to travel to Carriacou the morning of 12th December, 1996 by Airlines of Carriacou. Flight arrangements have been made for the members of the Japanese Team and Grenadian officials to travel to Carriacou.

- Airlines of Carriacou (AC) Flight no. 180 at 6:30 a.m.

(1 member of the Grenadian delegation will depart for Carriacou).

- Airlines of Carriacou no. 194 at 7:35 a.m - Japanese team and Grenadian officials. The team will return to Grenada on Liat 313 and the Grenadian officials on 12th December on (AC 189).

4) The Embassy could contact Mr. Joseph Charter and Mr. Winston Gabriel at the Ministry of Communications and Works.

5) The telephone numbers of the Ministry of Communications and Works:

Mr. Joseph Charter 1-809-440-3593  
1-809-440-2181

Mr. Winston Gabriel 1-809-440-3976  
1-809-440-2271

Facsimile number 1-809-440-4122

6) The Ministry of Communications and Works has made arrangements for transportation of the Japanese team and Grenadian officials in Grenada and Carriacou.

7) The following Grenadian officials will accompany the team on its visit to Carriacou:

Mr. Joseph Charter

Mr. Winston Gabriel

Mrs. Claudia Mark Benjamin

Lennox Andrews - Senior Planning Officer, Ministry of Finance.

PO: 10381

6

This Ministry wishes to advise that on 11th December 1996 and on 12th December 1996, lunch will be provided by the Government of Grenada. Therefore information regarding the dietary peculiarities of the members of the Japanese team will be appreciated.

The Ministry of External Affairs of Grenada avails itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan the assurances of its highest consideration.

St. George's, December 4, 1996.



12/04/96 17:21 ☎809 622 3332  
04/12 '96 15:56 ☎809 440 4184

PO10381DO(平)P.07  
EXTERNAL AFFAIRS \*\*\* EMBASSY OF JAPAN

☎008  
☎004

PO: 10381

APPENDIX A: LIST OF ROADS IDENTIFIED FOR REHABILITATION

<u>NAME OF ROAD</u>	<u>Length(Km)</u>	<u>Cost(US'\$000)</u>
La Fortune/Levera Beach	3.7	1.4
Ca Mt. Pleasant	3.2	1.3
La Borie/Hope Vale	4.3	1.6
Grand Etang	20.5	14.2
Telescope Road	1.6	0.6
Perdmontemps/St. David's	7.5	2.4
Grenville Vale	3.2	1.0
Tivoli/La Poterie	1.4	0.6
Morne Jaloux	3.2	0.7
Union	3.2	1.3
Mt.Moritz	2.4	0.6
Paraclete/Mt. Horne	3.2	1.3
La Mode	3.2	1.3
Ca Belle Vue South	2.4	0.9
Total	63.0	29.2

## 2 対処方針案

グレナダ国道路整備計画（事前調査（S/W協議））  
対処方針（案）

○取組方針

本調査は、グレナダ国における既存道路の復旧／改善計画、及び維持管理計画の策定を行うためのものである。グレナダにおける開発調査としては初めての案件であるため、開発調査のスキーム（特にS/Wのグレナダ側便宜供与事項）についてはグレナダ側と十分説明・協議を行う必要がある。

また、実施方針案会議における円借款との連携に関する協議を踏まえ、本調査においては円借款が可能となるよう、先方の必要性を十分把握した上でプロジェクト対象の絞り込みを検討する必要がある。

なお、本調査の目標年次は2005年と設定しているが、協議の結果変更はあり得る。

1 計画調査名

和文名を「グレナダ国道路整備計画」とし、英文名を“The Feasibility Study of Road Rehabilitation and Maintenance in Grenada”とする。

2 署名者

公共事業省次官とするが、協議の中で先方より要請ある場合は道路局長等先方実施機関の責任ある長の署名でも良しとする。

3 調査目的

グレナダ国の道路整備に係るフィージビリティ調査を実施する（目標年次2005年）。

4 調査対象地域

グレナダ国（カリアク島、プチ・マルチニック島を含む）を対象とする。

5 本格調査

本格調査は以下の項目について実施する。

1 既存関連調査のレビュー

道路整備計画を策定するにあたり、その上位計画となる関連計画及び関連調査をレビューする。

- (1) 交通運輸計画及び関連計画
- (2) 現行道路計画及び関連計画
- (3) 土地利用計画

2 データ収集・分析

本調査に必要なデータ収集を実施するが、必要に応じ上記既存関連調査のデータの活用も検討する。

- (1) 社会・経済指標の収集  
社会・経済フレームワークを策定するために必要なグレナダ国の社会・経済状況（人口、GDP、貿易、産業構造、投資配分、自動車登録台数等）と調査対象地域の社会・経済状況を調査する。
- (2) 交通状況調査  
交通事故の発生状況等、交通状況を調査する。
- (3) C/P機関の現況把握  
道路維持管理システム計画の提示のため、C/P機関の組織の構成、スタッ

フ数、機材の実態、道路維持実施状況の実態認識、補修スケジュールの考え方、予算等広範囲にわたって調査する。

(4) 設計基礎データの収集

- ・設計基準等の技術資料
- ・土質・地質に関するデータ
- ・測量に関するデータ
- ・水文、気象に関するデータ
- ・環境に対する法律、規制及び環境基準等に関する資料
- ・住民移転、用地買収等に対する法律等に関する資料
- ・社会配慮・WID、貧困対策に関する資料
- ・事業費、財務に関する資料

3 道路インベントリーの作成（現地再委託）

既存道路状況及び道路網の把握のため、道路インベントリー（幅員、舗装構成、舗装状況、構造物箇所及びタイプ、地形等）を作成する。

また、現地踏査により、道路構造、舗装状況（舗装状態、損傷度等）、排水施設（雨水排水の概況等）について把握する。

4 交通量調査

(1) 路側OD調査

自動車交通の流れを把握するため、路側ODインタビュー調査を実施する。

(2) 交通量調査

OD調査を補完し、市内の交通流動を把握するため、調査対象区間の各断面での交通量調査を行う。

(3) 軸重調査

(4) データ分析

ゾーン間OD表、交通量図を作成する。

5 将来交通需要予測（2005年）

改良対象区間の将来交通量を予測する。

(1) フレームワークの設定

交通需要予測に必要なゾーン別指標を設定する。

(2) 将来交通OD表の推計

(3) 交通量の配分

自動車ODをネットワークに配分し、必要車線数、主要断面の交通需要の伸び率等の情報を得る。

6 環境配慮・WID調査（一部現地再委託により実施）

以下の点に留意し、C/P機関のみならず、関連する他機関との協議を踏まえ、調査を実施する。

・社会開発状況（天然資源管理、住民による開発管理能力、持続可能性と住民参加）

・社会文化的背景（文化・社会性差、社会背景）

・地域社会要望（住民の要望・意識、自治体・住民組織の受入体制）

7 道路改善基本計画の策定

(1) 整備基本方針の策定

現状道路網及び既存計画道路網における問題点を社会・経済面、交通面、環境・WID面から捉えて整理することにより、調査対象道路について、その必要性及び具備すべき機能、果たすべき役割を整理・明確化する。

- (2) 道路改善計画の策定  
道路の性格、機能、役割を踏まえ、現況及び将来の土地利用に配慮しつつ、各対象区間ごとの改良計画を設定する。
  - (3) 概略費用推計  
各区間ごとの改善計画に基づいて、必要整備費用を推計する。
  - (4) 初期環境評価（IEE）  
影響の想定される環境項目について概略的な評価を行うとともに、より詳細な調査の必要項目を抽出する。
  - (5) 優先整備区間の設定  
各道路区間の概略評価結果を基に、優先整備区間を設定する。
- 8 土質・測量調査
- (ア) 自然条件調査（現地再委託）
    - ・土質ボーリング調査
    - ・土質試験
  - (イ) 測量（現地再委託）
    - ・中心線測量
    - ・横断測量
    - ・平板測量
- 9 概略設計
- ・設計基準の選定
  - ・主要道路構造物（舗装構成、排水施設、線形の変更等）の概略設計を行う。
- 10 建設・維持管理計画の策定  
地域住民の参加を考慮した上で、建設・維持管理計画を策定する。
- 11 事業費の積算  
用地費、建設工事費、維持管理費等を算出する。
- 12 経済分析  
便益を算出し、内部収益率等を算出する。併せて、地域経済活動への便益をも評価する。
- 13 環境影響評価（EIA）（現地再委託）  
当該地域の産業、経済、文化活動等の社会環境及び地域住民の生活環境の実態を調査し、その予想される影響を把握することで最終計画案を評価する。
  - ・環境保全目標を設定する。
  - ・環境保全対策について提言する。
- 14 実施計画の策定  
C/P機関の財政に応じた実施可能な事業規模を想定し、建設区間及び段階施工を検討する。さらに全体の事業施工工程を策定する。
- 15 総括及び提言

## 6 調査期間

全体調査期間は約10カ月間とする。  
グレナダ側と協議の結果、調査内容に変更があった場合は、調査団の判断で工程を変更することを考慮する。



## 7 報告書

以下の通り報告書を作成することとする。

- (1) Inception Report (英語版、20部)  
調査実施方針、スケジュールなどを記載、本格調査開始時。
  - (2) Progress Report (英語版、20部)  
進捗状況を記載。調査開始後3カ月後。
  - (3) Interim Report (英語版、20部)  
基本計画内容を記載、調査開始後5カ月
  - (4) Draft Final Report (英語版、20部)  
最終案を記載、調査開始後8カ月
  - (5) Final Report (英語版、各30部)  
上記(4)に対するコメントを踏まえた最終報告書。Draft Final Reportに対するグレナダ側からのコメント受領後2カ月。
- なお、報告書の作成部数は、変更可とする。

## 8 C/P機関

- ・ C/P機関を確認し、その協力体制（機能と人員配置）を確認する。
- ・ Steering Committeeの設置の必要性を協議し、必要となればその役割と構成を確認し、M/Mに記載する。

## 9 便宜供与

我が方S/W案におけるグレナダ側手配事項で、先方が対応困難とする場合には、その旨M/Mに記載する。

## 10 技術移転

研修員受け入れ、セミナー実施に係る要請があった場合、内容を検討の上、適当と認められれば、日本側に伝達する旨M/Mに記載する。

## 11 調査用機材

- ・ 調査用機材の要請があった場合は、必要と判断されるものについては、日本側に伝達する旨M/Mに記す。
- ・ なお、コピー機、パソコン、(車両)等の調達に関しては、現地調達、本邦調達の2ケースそれぞれについて購入とレンタルの経済性を調査し、妥当な調達方法を提案する。

S/Wの変更を要請された場合は、その内容が本質的な変更である場合、もしくは調査経費の大幅な変更を伴う場合には、請訓の上回答を待って対処することとするが、それ以外の軽微な変更については調査団の判断にて対応し得るものとする。

## 12 事前調査団員の担当事項

### 1. 総括/道路計画

- ・ 調査業務全般の総括
- ・ 先方政府との協議への参加
- ・ 調査対象地域の道路整備状況及び将来整備計画の把握
- ・ 道路整備計画に関する現地踏査、情報収集
- ・ S/W案、Q/N案の検討
- ・ S/W署名
- ・ 事前報告書の執筆

## 2. 交通計画

- ・先方政府との協議への参加
- ・交通に関する現状分析・予測・計画
- ・道路整備計画に関する現地踏査、情報収集
- ・S/W案、Q/N案の検討
- ・本格調査内容の検討
- ・事前報告書の執筆

## 3. 自然条件

- ・先方政府との協議への参加
- ・調査対象地域の自然環境の把握
- ・本格調査時のローカルコンサルタントの調査実施能力の調査
- ・S/W案、Q/N案の検討
- ・本格調査内容（自然条件調査）の検討
- ・事前報告書の執筆

## 4. 環境・WID配慮

- ・先方政府との協議への参加
- ・調査対象地域の自然/社会環境の把握
- ・先方政府のIEE・EIAに係る実施体制、法制度の調査
- ・スクリーニング、スコーピングの実施
- ・先方政府のWID配慮、貧困対策に対する取組状況の調査
- ・本格調査時のローカルコンサルタントの調査実施能力の調査
- ・S/W案、Q/N案の検討
- ・本格調査内容（環境・WID配慮、環境影響評価）の検討
- ・事前報告書の執筆


## 5. 調査企画

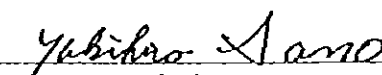
- ・調査業務全般の企画、調整
- ・関連機関、在外公館との調整
- ・先方政府との協議への参加
- ・Q/N案、S/W案の作成
- ・事前調査報告書の執筆、とりまとめ

### 3 Scope of Work

SCOPE OF WORK  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY  
ON  
ROAD REHABILITATION AND IMPROVEMENT  
IN  
GRENADA  
AGREED UPON BETWEEN  
MINISTRY OF COMMUNICATIONS, WORKS & PUBLIC UTILITIES  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

ST. GEORGES, DECEMBER 17, 1996

  
\_\_\_\_\_  
Mr. Joseph Charter,  
Permanent Secretary,  
MINISTRY OF COMMUNICATIONS,  
WORKS & PUBLIC UTILITIES

  
\_\_\_\_\_  
Mr. Yukihiro SANO,  
LEADER,  
PREPARATORY STUDY TEAM,  
JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY

## I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of Grenada ( hereinafter referred to as "Grenada" ), the Government of Japan has decided to conduct the Feasibility Study of Road Rehabilitation and Improvement in Grenada( hereinafter referred to as "the Study" ), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency ( hereinafter referred to as "JICA" ), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities in Grenada.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

## II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to carry out a feasibility study on road rehabilitation and improvement in Grenada.

## III. STUDY AREA

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)

## IV. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objective mentioned above, the Study shall cover following items.

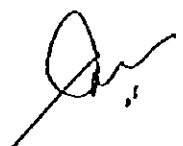
### Phase I

1. Review of existing relevant plans and studies
  - (1) Transport and other related plans
  - (2) On-going road and other relevant projects
  - (3) Land use plan

- (4) Others
2. Collection and analysis of existing data and information related to the study
  - (1) Socio-economic aspects (population , living standard and needs of local people, agriculture, local industry tourism and others )
  - (2) Traffic condition including traffic safety aspects
  - (3) Organizations for administration, maintenance, improvement and research
  - (4) Basic engineering data and information, including design standard and criteria
3. Implementation of inventory survey on target roads
  - (1) Road structures
  - (2) Pavement condition
  - (3) Drainage
  - (4) Identification of problems and issues in terms of existing road condition
4. Implementation of traffic surveys
  - (1) Road-side OD interview survey
  - (2) Traffic counting survey
  - (3) Axle load survey
  - (4) Roughness of roads study
  - (5) Data processing and analysis
5. Implementation of initial Social and Environmental Evaluation
6. Forecast of future traffic demand of the priority roads up to the year 2005
  - (1) Formulation of traffic forecast framework
  - (2) Projection of future vehicle OD
  - (3) Traffic assignment on road network
7. Formulation of a basic improvement plan
  - (1) Formulation of a conceptual improvement plan
  - (2) Identification of improvement measures for roads
  - (3) Estimation of land acquisition, construction, and maintenance costs
8. Selection of priority roads

#### Phase II

1. Implementation of soil and geological survey
2. Implementation of preliminary engineering design
3. Formulation of construction and maintenance plan



Xano

4. Cost Estimation, financing plan and cost recovery plan
5. Implementation of Social and Environmental Impact Assessment (SIA, EIA)
6. Economic analysis
7. Formulation of project implementation plan
8. Overall evaluation and recommendation

#### V. STUDY SCHEDULE

The study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule ( Appendix 1 )

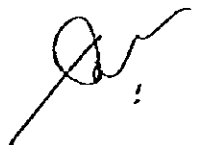
#### VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports to Grenada.

1. INCEPTION REPORT  
Twenty ( 20 ) copies in English at the beginning of the study in Grenada.
2. PROGRESS REPORT  
Twenty ( 20 ) copies in English within 3 months after the beginning of the study.
3. INTERIM REPORT  
Twenty ( 20 ) copies in English within 5 months after the beginning of the study.
4. DRAFT FINAL REPORT  
Twenty ( 20 ) copies in English within 8 months after the beginning of the study.

Government of Grenada shall provide JICA with its comments in English within one (1) month after the submission of Draft Final Report.

5. FINAL REPORT  
Thirty ( 30 ) copies in English within two (2) months after the receipt of the written comments on the Draft Final Report from Grenada.

  
*Samo*

## VII. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF GRENADA

1. To facilitate smooth conduct of the study, the Government of Grenada shall take necessary measures as follows:

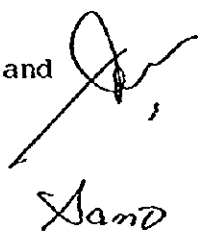
- (1) to secure the safety of the Japanese Study Team ( hereinafter referred as "the Team" ) ;
- (2) to permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Grenada for the duration of their assignment therein, and exempt them foreigner registration requirements and consular fees;
- (3) to exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Grenada for the conduct of the Study;
- (4) to exempt the members of the Team from income taxes and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study;
- (5) to provide necessary facilities to the Team for remittances as well as utilization of the fund introduced into Grenada from Japan in connection with the implementation of the Study;
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study;
- (7) to secure permission for the Team to take out all data and documents including maps and photographs necessary for the study out of Grenada to Japan; and
- (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Team.

2. The Government of Grenada shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.

3. Ministry OF Communications, Works & Public Utilities ( hereinafter referred to as "MOW" ) shall act as a counterpart agency to the Team and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

4. MOW shall, at its own expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other organization concerned:

- (1) available data and information necessary for the Study including aerial photograph and maps;
- (2) counterpart personnel;
- (3) suitable office space with necessary furniture and



Handwritten signature and initials, possibly 'Sand', located at the bottom right of the page.



- equipment in St. Georges;
- (4) credentials or identification cards; and
  - (5) appropriate number of vehicles with drivers.


#### VIII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, the Team to Grenada; and
2. to pursue technology transfer to the Grenada counterpart personnel in the course of the study.

#### IX. OTHERS

JICA and MOW, shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.



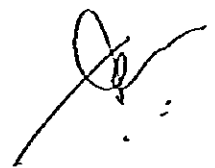
Xano

Appendix 1

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Work in Grenada	■				■			■		
Work in Japan	□		□				□			□
Report Presentation	△ IC/R		△ PR/R	△ IT/R				△ DF/R		△ F/R

IC/R: Inception Report  
 PR/R: Progress Report  
 IT/R: Interim Report  
 DF/R: Draft Final Report  
 F/R : Final Report



Xamo

#### 4 Minutes of Meeting

MINUTES OF MEETING  
ON  
THE SCOPE OF WORK  
FOR  
THE FEASIBILITY STUDY  
ON  
ROAD REHABILITATION AND IMPROVEMENT  
IN  
GRENADA

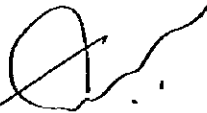
AGREED UPON BETWEEN


MINISTRY OF COMMUNICATIONS, WORKS & PUBLIC UTILITIES

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

ST. GEORGES, DECEMBER 17, 1996

  
\_\_\_\_\_  
Mr. Joseph Charter,  
Permanent Secretary,  
MINISTRY OF COMMUNICATIONS,  
WORKS & PUBLIC UTILITIES

  
\_\_\_\_\_  
Mr. Yukihiro SANO,  
LEADER,  
PREPARATORY STUDY TEAM,  
JAPAN INTERNATIONAL  
COOPERATION AGENCY

The Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") for the Feasibility Study on Road Rehabilitation and Improvement in Grenada (hereinafter referred to as "the Study"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yukihiro SANO, visited Grenada from December 10th to 18th, 1996, and had a series of discussions with the Grenadian side, represented by Ministry of Communications, Works & Public Utilities (hereinafter referred to as "MOW"). List of participants is shown in Attachment 1.

As a result of the discussions, both sides came to an agreement on the Scope of Work (hereinafter referred to as "S/W") of the Study, and signed it on December 17th, 1996.

This document summarizes major items discussed between both sides and is meant to supplement the S/W for the smooth conduct of the Study.

#### 1. Title of the Study

Both sides agreed to use "The Feasibility Study on Road Rehabilitation and Improvement in Grenada" as the title of the Study.

#### 2. Target year

Both sides agreed that the target year of the Study should be the year 2005.

#### 3. Study area

Both sides agreed that the Study should cover seven roads as follows:

##### 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

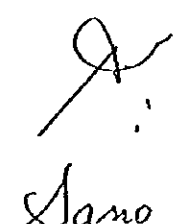
- (7) Dover(Windward/Cherryhill)(3,2Km)

#### 4. The scheme of Development Study

The Study team explained the scheme of Development Study as a way of technical cooperation, and the Grenadian side understood that.

#### 5. The commencement of the Study

The Grenadian side requested that the Study should be .



commenced as soon as possible. The Study team explained that it would require reasonable amount of time in order to make arrangement among the organizations concerned and to organize a full-scale study team.

#### 6. Final Report

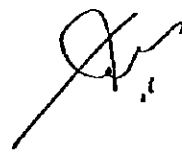
Both sides agreed that the Final Report of the Study should be accesible to the people of both countries.

#### 7. Steering Committee

Both sides agreed that Government of Grenada would establish a Steering Committee under the chairmanship of the MOW. Steering Committee will consist of following organizations such as Ministry of Finance and Ministry of External Affairs.

#### 8. Counterpart Training

The Grenadian side requested that some of the counterpart personnel should be invited to Japan to participate in Counterpart Training, and the Study Team promised to convey the request to JICA HDQ..



Sano

PARTICIPANTS LIST

I. THE GRENADIAN SIDE

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

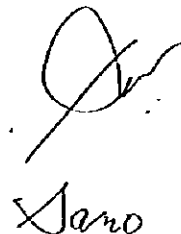
Ministry of External Affairs

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

II. THE JAPANESE SIDE

Study Team

1. Mr. Yukihiro SANO, Leader / Road Planning
2. Mr. Ichiro TSUCHIYA, Transport Planning
3. Mr. Keiichi OKITSU, Study Planning
4. Mr. Ko KUWATA, Natural Conditions
5. Ms. Minako SATO, Environment and WID



Sano





## 5 Questionnaire

QUESTIONNAIRE

JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM

FOR

THE FEASIBILITY STUDY

OF

ROAD REHABILITATION AND MAINTENANCE IN GRENADA

DECEMBER, 1996

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
( JICA )

Note:

- Please mark  for the Data/Item in the " Availability " which is available
- Please mark  for the Data / Item in the " Availability " which is not available
- List of required data / reports are per attached
- Please answer YES or NO by marking  in the " VI. ROAD MAINTENANCE QUESTIONNAIRE "

I. ORGANIZATIONS CONCERNING THE IMPLEMENTATION OF THE STUDY

ITEM	DESCRIPTION	AVAIL ABILITY		NAME OF MATERIALS OBSERVATION
		AVAIL-ABILITY	PLACE OF DATA AVAILABLE	
<p>1. Agencies which are responsible for the followings:                      (A) Road development planning                      (B) Road construction                      (C) Road improvement/ betterment                      (D) Road maintenance/ management</p> <p>2. Agencies in charge of and / or concerned with the followings:                      (A) Permission of aerial photo taking                      (B) Custody of topographic maps and aerial photos                      (C) Area conservation                      (D) Geological data/ information</p> <p>3. Organization to supervise and steer the management of the Study</p>	<p>(1) For the National roads                      (2) For the Provincial roads                      (3) For the Toll roads                      (4) Organization chart</p> <p>(1) Name of Agencies and Departments                      (2) Name and position of the responsible in charge for the Japanese Study Team to contact</p> <p>(1) Necessity of the Steering Committee and proposed member institutions</p>	<p>○</p> <p>○</p>	<p>MOW</p> <p>Lands &amp; Surveys,                      農林省                      農林省、観光省                      Land Use Division</p>	<p>公共事業・通信・公益事業省(MOW)が管轄基本的に西部・東部担当に分かれ、建設から維持管理まで全て実施する</p>

I. TECHNICAL DATA / INFORMATION

ITEM	DESCRIPTION	AVAIL ABILITY		NAME OF MATERIALS
		AVAIL-ABILITY	PLACE OF DATA AVAILABLE	
1. Maps to be used for field investigation	(1) Topographic maps covering the Study area ( of smaller scale )	○ (1:25,000)	Lands & Surveys	
2. Availability of aerial photos and topographic maps	(1) Aerial photos ( 1/ 5,000 )	X	Lands & Surveys	1/10,000 有り
	(2) Topographic maps ( 1/2,000 ) , etc.	X	Lands & Surveys	
3. Geological data	(1) Geological maps covering the Study area	○	Land Use Division	Soil Map 有り
	(2) Existing report about data/ information such as : - Location of soft ground - Results of geological / soil investigation	○	Land Use Division	
		X		
4. Geodetic data	(1) Triangulation point network	X		
	(2) Bench - mark network	○		
	(3) Points description ( Control points , Bench - mark )	○		
	(4) Triangulation point data Lists	X		
5. Meteorological data	(1) Monthly rainfall data ( daily rainfall data, if possible )	○	Meteorological Office	1955年のハリケーン以来 大きなハリケーンはな く、通常の気象記録とし て有る。
	(2) Temperature	○		
	(3) Hurricane	X		
	(4) High tide	X		
	(5) Others	X		

6. Hydrological data of rivers		?	?	
7. Data / information on related roads in the study area	(1) Road maps (2) Road inventories ( class, length surface type , etc.) (3) Record of past disaster ( flood, slope failure , etc. )	X X X		道路地図と道路台帳は現在作成中
8. Traffic survey system	(1) Location of periodic traffic count stations in the Study Area (2) Period( ex. once a year, seasonal, etc.)	X X		交通量調査は過去数年外国コンサルタントが実施したのみ
9. Traffic data on the related roads	(1) Traffic volume by vehicle types (2) Number of registered vehicles (3) Record of traffic accidents ( type, causes, location, etc. )	X X O		自動車登録台数は全国分のみ大蔵省で保有
10. Land use plans and maps		O	警察の交通部 Lands & Surveys	
11. Specification and standard	(1) Highway capacity manual (2) Geometric Design Manual (3) Bridge Design Manual (4) Pavement Design Manual (5) Environmental quality standard (6) Maintenance and Rehabilitation manual (7) Others	X X X X X X		コンサルタントによる。ASSHOTTが多い。
12. Transportation Network Map	(1) Network maps and capacity of national transport system roads , railways , commercial flights (2) Transportation cost of each mode (3) Transportation cost of each mode( by type of vehicle ) (4) Development / improvement policies (5) Related materials, if any (national transportation studies, etc. )	X X X X X		道路開発計画は、台帳作成の後、5カ年計画を策定する予定

<p>13. Reports/ information of the road development projects closely related to the Study</p>	<p>(1) Intersection improvement plan  (2) Widening plan for major road  (3) Bridge plan  -New construction  -Reconstruction</p>	<p>○</p>	<p>MOW</p>	<p>一部分のみ</p>
<p>14. Road related budget</p>	<p>(1) Road construction budget  (2) Road maintenance budget</p>	<p>○ ○</p>	<p>MOW</p>	
<p>15. Road related cost</p>	<p>(1) Construction cost by type of road and location  (2) Maintenance cost by type of road and location</p>	<p>○ ○</p>	<p>MOW</p>	<p>東部道路建設にかかるもののみ入手可能</p>

III. SOCIO-ECONOMIC DATA / INFORMATION

ITEM	DESCRIPTION	AVAIL ABILITY		NAME OF MATERIALS
		AVAIL-ABILITY	PLACE OF DATA AVAILABLE	
1. Latest socio-economic indices	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) GNP and GDP</li> <li>(2) Population</li> <li>(3) Past and future population growth rate</li> <li>(4) Industrial , agricultural and mining products ( by main sort )</li> <li>(5) Foreign trade (quantity and value )</li> <li>(6) Tourism development plans</li> <li>(7) Others</li> </ul>	○	大蔵省	
2. Existing development plans and reports	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Economic development plans</li> <li>(2) Transportation development plans</li> <li>(3) Industrial development plans</li> <li>(4) Mining and agricultural development plans</li> <li>(5) Forecast of socio-economic indicators</li> </ul>	○	大蔵省	
3. Existing and on-going road development plans and road development projects	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Design , implementation schedule and current project status</li> </ul>	○	MOW	

IV. ENVIRONMENTAL ISSUES

ITEM	DESCRIPTION	AVAIL ABILITY		PLACE OF DATA AVAILABLE	NAME OF MATERIALS
		AVAIL-ABILITY	AVAIL ABILITY		
1. Legislation	(1) Law/ guidelines on environmental impact assessment (2) Quality standards	X			関係法規は各省にある
2. International conventions on environmental conservation	(1) Bilateral convention (2) Multilateral convention	X			
3. Present situation of the project area	(1) Socio-economic environment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Number of people to be resettled and plan of resettlement or compensation</li> <li>• Main industry or source of income of the residents</li> <li>• Number and distribution of schools, hospitals, religious facilities</li> <li>• Location of the community which might be split by the project</li> </ul> (2) Natural environment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultural property or archaeological site</li> <li>• Use of river / lake water i.e. domestic industrial and agricultural</li> <li>• Existence of common land</li> </ul> (2) Natural environment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Availability of meteorological data</li> <li>• Availability of land use and vegetation map</li> </ul>	X		観光省	以下対象区域で要調査
				Meteorological Office	
				観光省、Lands and Surveys	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• History of natural disaster , landslide earthquake and flood</li> <li>• Areas affected by soil erosion</li> <li>• Change of water level of rivers and lakes in recent years</li> <li>• Location of environmentally vulnerable areas such as wetland</li> <li>• species of valuable animals and plants living in the project area</li> <li>• Location of particular areas officially protected such as national parks</li> <li>• Distribution of important landscape or scenery for tourism</li> </ul> <p>(3) Quality of life</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Present air quality</li> <li>• Regulation on emission gas</li> <li>• Present water quality</li> <li>• Regulation on effluent</li> <li>• Present condition of soil contamination</li> <li>• Regulation for prevention of soil contamination</li> <li>• Regulation for prevention of noise and vibration</li> </ul>	<p style="text-align: center;">○      ×      ×      ○      ○      ○      ○      ×</p>	<p style="text-align: center;">Meteorological Office</p> <p style="text-align: center;">觀光省、農業省</p> <p style="text-align: center;">觀光省、農業省</p> <p style="text-align: center;">觀光省、農業省</p> <p style="text-align: center;">觀光省</p>	
--	--	---	--	--

V. OTHER INFORMATION

ITEM	DESCRIPTION	AVAIL ABILITY		NAME OF MATERIALS
		AVAIL- ABILITY	PLACE OF DATA AVAILABLE	
1. Future budgetary plan for the implementation of the Project				
2. Any specific restrictions related to the Study				
3. Availability of the Government's equipment / instruments / apparatus for the Study	<p>(1) List up equipment / instruments / apparatus which are available for the Study by the following category with the following information ;</p> <p>a) Category</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrument for geodetic survey</li> <li>- Apparatus for geological / soil investigation</li> <li>- Apparatus for traffic survey</li> <li>- Computer</li> <li>- Services vehicle</li> <li>- Others</li> </ul> <p>b) Information</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Name</li> <li>- Type ( or model / maker )</li> <li>- Characteristics ( or capacity )</li> <li>- Number of units</li> <li>- Condition</li> </ul>	<p>○</p> <p>○</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>MOW</p> <p>MOW</p>	<p>Western Division にある</p>
4. Local Consultants Company	Name and Address			
5. Local Construction Company	Name and Address			
6. Construction Materials Supplier	Name and Address			

VI. ROAD MAINTENANCE QUESTIONNAIRE

INSTITUTIONAL CAPABILITY

1.1 Legal powers

- 1.1.1. Is the responsibility for road maintenance legally defined?
- 1.1.2. Are all roads the responsibility of the maintenance department?
- 1.1.3. Are the legal powers understood?
- 1.1.4. Are the powers adequate?

..... YES  NO   
 ..... YES  NO   
 ..... YES  NO   
 ..... YES  NO

1.2 Administration

- 1.2.1. Is there an administrative structure capable of maintaining roads?
- 1.2.2. Is there an unambiguous chain of command?
- 1.2.3. Are responsibilities defined?
- 1.2.4. Are staff aware of their responsibilities?
- 1.2.5. Are decisions independent of the influence of negativism, favoritism, graft or corruption?

..... YES  NO   
 ..... YES  NO   
 ..... YES  NO   
 ..... YES  NO   
 ..... YES  NO

1.3 Human Resources

- 1.3.1. Are there sufficient personnel available?
- 1.3.2. Are they adequately trained?
- 1.3.3. Are they adequately motivated?
- 1.3.4. Is there an internal training scheme?
- 1.3.5. Are there operations manuals?

..... YES  NO   
 ..... YES  NO   
 ..... YES  NO   
 ..... YES  NO   
 ..... YES  NO

1.4 Budget

- 1.4.1. Is a budget awarded?
- 1.4.2. Is it adequate?
- 1.4.3. Can it be relied upon?
- 1.4.4. Are operations independent of foreign exchange constraints?

..... YES  NO   
 ..... YES  NO   
 ..... YES  NO   
 ..... YES  NO

1.5 Financial control

- 1.5.1. Does full financial control reside within the maintenance authority?
- 1.5.2. Are accounts independently audited?

..... YES  NO   
 ..... YES  NO

2. MANAGERIAL CAPABILITY

2.1. Inventory

- 2.1.1. Does it exist? YES  NO
- 2.1.2. Is it up-to-date? YES  NO
- 2.1.3. Does it cover location and classification of all roads and structures? YES  NO

2.2. Planning and Programming

- 2.2.1. Is work programmed according to defined priorities? YES  NO
- 2.2.2. Are the costs and benefits of programs assessed? YES  NO
- 2.2.3. Is programming done within a plan designed to preserve or enhance the network in the medium /long term? YES  NO
- 2.2.4. Are there specifications for work? YES  NO
- 2.2.5. Are specifications achieved in practice? YES  NO

2.3. Budgeting

- 2.3.1. Is there a regular and normal budgeting process? YES  NO
- 2.3.2. Is this related to actual costs and the ability to disburse? YES  NO

2.4 Cost Control

- 2.4.1. Is work done measured and costed? YES  NO
- 2.4.2. Are costs realistic in terms of overheads, equipment, materials and labor? YES  NO
- 2.4.3. Is cost information collected centrally and used for budgeting purposes? YES  NO
- 2.4.4. Is there a physical inspection and audit of work done? YES  NO
- 2.4.5. Is productivity measured? YES  NO

2.5. Plan and Equipment

- 2.5.1. Is there a fleet of plant and equipment of the size and composition required? YES  NO
- 2.5.2. Is the availability adequate? YES  NO
- 2.5.3. Is the utilization adequate? YES  NO
- 2.5.4. Are the workshops and stores adequate to support it? YES  NO
- 2.5.5. Is there an organization capable of managing the fleet cost effectively? YES  NO
- 2.5.6. Is adequate financial provision made for replacement and repair? YES  NO

2.6 Supplies

- 2.6.1. Are materials available as required?
- 2.6.2. Does an adequate system exist for ordering and stockpiling road maintenance materials?

..... YES NO  
..... YES NO

3. TECHNICAL CAPABILITY

3.1. Planning Criteria

- 3.1.1. Are the criteria upon which road maintenance planning is based constantly under review?
- 3.1.2. Do strong links exist between those responsible for road maintenance planning and those responsible for:
  - 3.1.2.1. design and construction?
  - 3.1.2.2. traffic surveys and forecasting?
  - 3.1.2.3. road safety?

..... NO PLANNING  
..... YES NO

..... YES NO  
..... YES NO  
..... YES NO  
..... YES NO

3.2. Materials

- 3.2.1. Are the properties of materials used fully understood?
- 3.2.2. Are there adequate testing facilities?
- 3.2.3. Are materials of the right quality available?
- 3.2.4. Are appropriate materials always used?
- 3.2.5. Are testing methods appropriate and carried out at the appropriate frequency?

..... YES NO  
..... YES NO  
..... YES NO  
..... YES NO  
..... YES NO

3.3. Quality Control

- 3.3.1. Is quality control of products and materials adequate?
- 3.3.2. Is quality control on site adequate?

..... YES NO  
..... YES NO

3.4. Condition Measurement

- 3.4.1. Are roads inspected systematically to determine maintenance requirements?
- 3.4.2. Are physical measurements made of road conditions to determine maintenance requirements?

..... YES NO  
..... YES NO

- 3.4.5. Are condition measurements made using sophisticated or high-speed instruments?  
 ..... YES NO
  
- 3.5. Field Monitoring

  - 3.5.1. is there any systematic monitoring of.  
 ..... YES NO

    - 3.5.1.1. quality of work?  
 ..... YES NO
    - 3.5.1.2. material quantities used?  
 ..... YES NO
    - 3.5.1.3. man-hours spent on job?  
 ..... YES NO

  - 3.5.2. do the results of any monitoring feedback into the future planning process?  
 ..... YES NO

- 3.6. Research and Information

  - 3.6.1. Is there adequate access to current work on road maintenance from other maintenance organizations or international research centers?  
 ..... YES NO
  - 3.6.2. Is research on road maintenance currently carried out within the organization?  
 ..... YES NO
  - 3.6.3. Are new techniques and practices introduced as a result of research results?  
 ..... YES NO

VII. SOCIAL ISSUES AND RESETTLEMENT

ITEM	DESCRIPTION	AVAIL ABILITY		NAME OF MATERIALS
		AVAIL-ABILITY	PLACE OF DATA AVAILABLE	
1. Policy on WID(Women in development), poverty alleviation, community participation and resettlement	(1) Central government policy(Law, Guidelines, etc.) (2) Others	X		
2. Organizations	(1) Government agencies responsible for WID, poverty alleviation, community participation and resettlement, and their responsibilities(institutional capacity of the agencies) (2) Others			Min. of Housing, Social Security and Women Affairs
3. PRESEnt situation of target population in the project areas	(1) Target population -Number of people to be benefited -Number of people to be resettled -Geographical distribution of target population -Social structure of target population(ethnicity, caste, kinship, system, gender, income differential, power relation of community etc.) -Main forms of livelihood(farming trade, services, etc.) -Pattern of resource distribution amongst the target population(land, water, livestock, farm equipment, etc.) -Target population's access to and ownership of resources, etc.) -Common property resources and assets, and its management -Pattern of settlement(housing proximity by kinship or caste, etc., social ties, residential patterns, etc.)			要調査

ITEM	DESCRIPTION	AVAIL ABILITY		NAME OF MATERIALS
		AVAIL- ABILITY	PLACE OF DATA AVAILABLE	
4. Rehabilitation and compensation programme	<p>(2) Public services            -Exciting public services(electricity, health care, scholls, water supply, etc.)            -Staff of public service(do they come from inside or outside the area?)</p> <p>(3) Others</p>			
	<p>(1) Rehabilitation and compensation programme            -Does the resettlement agency provide employment opportunity for the displaced people, especially for the very poor?            -Does the resettlement agency provide an initial resettlement package(subsidies on basic foods, etc.) for the displaced people, especially for the vulnerable group?            -Does the resettlement agency respond to the particular needs of women, ethnic minorities and other vulnerable people?            -Does the resettlement agency provide target population, if it is necessary, with necessary technical assistance?            -Others</p>	X		



## 6 収集資料リスト

収集資料リスト

NO.	資料タイトル	発行年月日	発行者	概 要	オリジナル/コピー	備 考
1	Grenada Environmental Action Plan	1995年 1月	世銀	グレナダ国の環境問題とそれに対する取り組みへの提言	コピー	
2	Coastal Erosion, Sea Defences and Road Rehabilitation Studies Grenada	1994年 4月	DIWI コンサルタンツ	護岸対策、道路整備に係る調査報告書	コピー	VOL1,2,3,4
3	Beyond Safety Nets: an evaluation of Unemployment Relief Programmes in Trinidad and Tobago	1994年 11月	国際労働機関	トリニダードトバゴの「失業者救済プログラム」の評価報告書	コピー	
4	Report on the objectives and philosophy of the Unemployment Relief Programme	1996年 1月	失業者救済プログラム	プログラムの概要	コピー	
5	Address by the Honourable Minister on URP	1996年	トリニダードトバゴ公共事業大臣	大臣による「失業者救済プログラム」にかかる声明文	コピー	
6	Honourable Minister of Works and Transport 1996 Budget Speech	1996年	トリニダードトバゴ公共事業大臣	大臣による「1996年予算」にかかる声明文	コピー	
7	Public Sector Investment Programme	1994年	大蔵省	公共投資プログラム	コピー	
8	Medium Term Economic Strategy Paper 1994-1996	1994年	大蔵省	1994-96年の中期経済開発戦略	オリジナル	
9	Medium Term Economic Strategy Paper 1994-1996	1996年 5月	グレナダ政府	1996-98年の中期経済開発戦略	コピー	
10	各種統計資料				コピー	
11	Grenada: Public Sector Investment Programme, 1996		大蔵省	1996年の公共投資計画	コピー	
12	Performance of the Public Sector Investment Programmes		大蔵省	1995年の公共投資計画の実施状況	コピー	
13	Poverty Reduction and Human Resource Development in the Caribbean	1996年 5月	世銀	カリブ地域の貧困、人材開発の現状	コピー	

14	地形図 (1:25,000)			地形図	オリジナル
15	Government at Work 1995-96	1995年	グレナダ政府	ミッチェル政権下の各省の年間活動計画	オリジナル
16	1995 Budget Speech	1995年1月	グレナダ政府	Brathwaite 政権の 1995 年予算案についての声明文	オリジナル
17	Annual Abstract of Statistics, 1991	1991年	大蔵省、統計局	一般統計	オリジナル
18	Vital Statistics Report, 1994	1994年	大蔵省、統計局	人口統計	オリジナル
19	Annual Economic and Social Review, 1995	1995年	大蔵省、統計局	社会経済の概況	オリジナル
20	Report of the Grenada General Elections, 1995	1995年	グレナダ政府	1995年総選挙報告	オリジナル
21	The Physical Planning and Related Environmental Management Project of the Government of Grenada	1996年1月	UNDP/UNCHS	グレナダ国のインフラ整備計画と環境マネージメントに係る調査報告	コピー
22	List of Cabinet Ministers, Ministers of State, Parliamentary Secretaries and Permanent Secretaries, Grenada	1996年	Ministry of External Affairs	各省の要人一覧表	コピー
23	Environmental Impact Assessment Act and Regulations	1993年1月	OECS (Organization for Eastern Caribbean States)	東カリブ諸国機構の環境影響評価ガイドライン	コピー
24	Draft Final Report: Consulting Services for Technical Assistance to the Road Division	1995年	DIWI コンサルタンツ	道路局に対する技術援助に係る最終報告書	コピー
25	Appraisal Report on Road improvement and Maintenance Project-Grenada	1995年	カリブ開発銀行	グレナダ国の「道路改良・維持管理プロジェクト」の審査報告書	コピー
26	UNICEF Caribbean Strategy Meeting Report	1996年7月	UNICEF	UNICEFのカリブ地域戦略	コピー
27	Preliminary Investigations of the Tsunami	1992年12月	ランカスター大学	海底火山 Kick'em Jenny による津波の影響に関する調査報告書	コピー

	Hazard of Kick'em Jenny Submarine Volcano					
28	Project Profile	1996年	コミュニティ開発省	コミュニティ道路整備に対する申請書	コピー	
29	各種気象資料		気象事務所(?)		コピー	手書き
30	External Funded Projects	1996年	公共事業省	外国援助機関による道路プロジェクト一覧表	オリジナル	調査団用に作成
31	Grenada-Country Environmental Profile	1991年	The Caribbean Conservation Association	グレナダ国の環境概要書	コピー	一部コピーのみ入手 オリジナルは National Museum 保管
32	Grenada Programme Strategy	1996年6月	Ministry of Housing, Social Security and Women Affairs	UNICEF に対して提出したグレナダ国の社会問題の取り組みに関する書類のドラフト	コピー	
33	AID-MEMOIRE for the ECLAC/CDB National Consultation on Poverty Eradication in Grenada	1996年8月	Ministry of Housing, Social Security and Women Affairs	グレナダの貧困問題に関するメモ	コピー	

## 7 会議等議事録

## トリニダッド・トバゴ大使表敬

日時： 平成8年12月9日（月）10:00～11:00  
場所： トリニダッド・トバゴ大使館大使室  
出席者： 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  
調査団全団員

計 8名

概要： 大使に表敬訪問を行ったところ、大使より、グレナダ、その他カリブ諸国にかかる社会経済の状況、及び同地域にかかる援助動向等が述べられたところ、概要以下のとおり。

### 1. カリブ諸国の援助動向

#### (1) 二国間援助

米国、カナダ、英国等により往年はかなりの援助が行われており、日本の付け入る隙はなかったが、近年はそれらが二国間援助から手を引き始めている。すなわち、米国はIDBを通じた協力のみを行い、カナダはほとんど何もしなくなり、英国はEUを通じて行う方向で検討を行っている。したがって、近年では日本、台湾がそこに入っていく形となっている。

#### (2) カリブ開銀

カリブ諸国はカリブ開銀に加盟しているが、IDBには加盟していない。一方、日本はIDBを通じた協力のみを行っており、カリブ開銀を通じた協力は認められていない。以前輸銀を通じた協力を行おうとしたが、コンセッションがないため使われなかった。カリブ開銀は利率が7%と高い。

### 2. グレナダ

#### (1) グレナダ側の開発調査の理解について

キューバは山地を削り空港を造った（最後の仕上げは米国によってなされた）。83年の騒乱以降、米国は同国を援助漬けにしており、また日本からは今までほとんど水産無償しか行われていなかった。本調査に関しても水産無償と混同しており要請をすればもらえるものだと思っている可能性が高い。同国首相には開発調査と円借款は別のものだと言重言重説明しているが、政治家である同首相が本当に分かっているかどうかは疑問が残る。本件については（同行の参事官に）口上書を持たせ、説明することとしたい。

なお、円借款の要請がでてきた後、きちんと返済計画がでてくるのかどうか懸念している。

#### (2) TORについて

先方からでてきているTORでは、細切れの道路の整備計画がでてきているが、それはバナナ等の農産物を傷めないように輸送できるようにするためだと思われる。要請の背景をよく探ることが重要である。

#### (3) ローカルコンサルタントについて

グレナダにはあまりローカルコンサルタントはいないと思われる。トリニダッドかバルバドスにはいる。

#### (4) 事前調査団派遣時期について

昨年11月に話があり、今年の6月にTORが提出され、7月の日グ首相会談において早期実

施が約束された。先方は遅いと苦情を言ってきたが、そもそも先方の資料提出が遅かったのである。日本側では迅速に手続きを行っている。苦情の背景には、昨年総選挙が行われ、新国民党が勝利しミッチェル首相が就任したが、何らかの「成果」を挙げない限り、次回の選挙（2000年）では勝ち残れないという危機意識がある。

(5) データ・情報について

データ・情報については、必要であることを早期に申し入れし、入手することが重要である。

(6) 水産無償の話

何ら具体化しているものではないが、水産無償による施設計画に周辺のアクセス道路も含める話がある。但し、施設そのものは小さく、コスト的には道路の方が割合が大きくなるため、実現可能性は低いと思われる。

グレナダ・ミッチェル首相表敬

日時： 平成8年12月10日（火）9:20～9:35

場所： 首相室

出席者： Dr. The Hon. Keith Mitchell, Prime Minister

Mrs. Claudia Mark Benjamin, Desk Office, Asia, Ministry of External Affairs

Mr. Kenji OKUAKI (JICA漁業専門家)

岡野参事官 (トリニダッド・トバゴ大使館)

調査団全団員

計 9名

概要： 調査団がグレナダ首相に表敬訪問を行ったところ、概要以下のとおり。

首相： 貴調査団を熱烈に歓迎する。貴調査団の来訪にグレナダ国民は歓喜しており、注目している。道路は当国の基幹産業である観光、農業に益するものであり、非常に重要である。フランスには水施設、英国には公的セクター及び人的資源開発に関する支援を受けているが、道路については貴国や台湾に支援を求めたい。現在来年度予算の編成中であり、厳しい野党側の追及もあり、来年度中に何らかの成果がないと当政権の立場がなくなってしまうという事情もある。可及的すみやかにプロジェクトの実施を求めたい。

調査団： 温かい歓迎に感謝する。しかしながら、プロジェクトの早期実施の要望については、わが国においては、多くの手続きを経なければならないことから、プロジェクト実施までには時間がかかるということにはご理解をいただきたい。

首相： 時間がかかるということは承知しているが、それでもなるべく早期の実施を求めたい。

オクアキ専門家： グレナダには3つの幹線があるが、そこに至るアクセス道路が極めて貧弱である。そういう状況を調査団にはご理解いただきたい。



## 運輸大臣（副）表敬及び協議

日 時： 平成8年12月10日（火）9:40～10:00（表敬）、13:00～14:00（協議）、15:00～16:00（協議、但し、先方はMr. Gabrielのみ）

場 所： 運輸大臣室

出席者： Mr. Hon. Oliver Archibald, MP, Minister of Communications, Works and Public Utilities

Mr. Joseph Charter, Permanent Secretary, the Ministry of Works

Mr. Winston Gabriel, Chief Technical Officer, the Ministry of Works

岡野参事官（トリニダッド・トバゴ大使館）

調査団全団員

計 9名

概 要： 調査団が運輸大臣（副）に表敬訪問を行うとともに、関係者と打ち合わせを行ったところ、概要以下のとおり。

なお、同国の大臣には、実務担当（正）と外遊時の補佐担当（副）と2名おり、現在運輸大臣実務担当は外遊中で15日に帰国するとのこと。

### 1.表敬

大臣より歓迎の挨拶が述べられ、調査団よりそれに対する感謝の意を述べた。

### 2.打ち合わせ

#### (1) 日本の協力のシステムについて

調査団より以下のとおり説明を行い、理解を得た。

日本の二国間協力には、大きく分けて3種類あり、技術協力、無償資金協力、有償資金協力である。それぞれ実施機関が異なり、それぞれ要請に基づいて行われる。実施の決定はそれぞれの要請の審査に基づいてなされ、通常は一度にすべてを要請することはできない。JICAの開発調査のスキームは技術協力の一つとして行われるもので、さまざまな分野における開発計画策定のための調査を行うものであり、無償資金協力、有償資金協力とは異なる。従って、必ずしも円借款に結びつくものではない。また、開発調査の工程は、要請の審査、案件採択が行われた後、事前調査が行われ、その後本格調査が実施される。数多くの段階があるため、時間がかかる。さらに、開発調査は、日本側調査団と貴国カウンターパートとの共同作業であるため、貴国の十分な協力が必要である。

#### (2) 事前調査の目的について

調査団より、本調査の目的は、要請事項の確認、及びS/Wによる本格調査の調査内容・範囲の設定であることを述べ、円借款にかかる協議等は含まれないことを述べた。

#### (3) 道路の現状について

グレナダ側より、主要道路、支線の位置について説明があった。道路の役割としては1.生活道路、2.農作物の搬出道路、3.観光道路があることが述べられた。問題点としては、1.道路ネットワークの老朽化、2.交通量の増加、3.道路建設、維持管理のための資金不足の3点が挙げられた。

その説明の中で、現在クウェート、カリブ開発銀行（CDB）、欧州連合（EU）、台湾等からの資金借り入れにより、各地の路線で工事を行う予定がある／あるいは既に行われていることが説明され、同国を横断するグランエタング道路については特に日本側の協力を得たいと考えていることが述べられた。調査団からは、各国、各機関の援助状況について、図表による説明資料の提出を要望した。

(4) 道路計画について

グレナダ側より、現在道路台帳を作成しており来年の1月に完成する予定であるので、その完成を待って来年の中頃までに道路5か年計画を策定することになっていることが述べられた。道路台帳作成はドイツのコンサルタントDIWIが行っているとのこと。

(5) 対象道路の選定について

調査団側より、対象道路の選定にあたっては、経済的な便益が生じるのかどうかことが重要であり、その目安としてEIRRが10%程度あることが必要であることを述べた。

(6) 本プロジェクトの内容について

本プロジェクトの内容については、舗装、排水施設の整備が主であり、拡幅・線形の変更は一部にとどまることが述べられた。

(7) セント・ジョージズ港周辺の違法駐車について

調査団から、港周辺は違法駐車が多いため混雑していることを指摘したが、グレナダ側より、既にカリブ開発銀行資金によりカナダのコンサルタントが調査を行っていることが述べられた。

大蔵省（MOF）表敬及び協議

日 時： 平成8年12月10日（火） 14:00～15:00  
場 所： 運輸大臣室  
出席者： Mr. Nolan Murray, Deputy Director General  
岡野参事官（トリニダッド・トバゴ大使館）  
調査団全団員

計 7名

概 要： 調査団が大蔵省に表敬訪問を行ったところ、概要以下のとおり。

Deputy Director Generalより歓迎の挨拶が述べられ、調査団からはそれに対する感謝の意を述べた。調査団は日本の協力のシステム、事前調査の目的について説明を行い、理解を得た。先方は円借款について特に関心を持っていた。

グレナダ島現地踏査

日 時： 平成8年12月11日（水）9:45～18:30

場 所： 道路8区間

参加者： Mr. Hon. Oliver Archibald, MP, Minister of Communications, Works and Public Utilities  
Mr. Oliver Archibald, Minister of State  
Mr. Winston Gabriel, Chief Technical Officer, Minister of Works  
Mr. Lennox Andrews, Senior Planning Officer, Ministry of Finance  
Ms. Claudia Mark Benjamin, Desk Office, Asia, Ministry of External Affairs  
調査団全団員

計 10名

概 要： グレナダ国より、最終的に要請のあった道路整備対象の13区間のうち、キヤリアコウ島の2区間を除く11区間のうち8区間を現地踏査したところ、概要以下のとおり。

1. 踏査結果

番号	区間名	距離	整備内容	摘要
1	Cafe	2.6Km	アスファルト舗装、コンクリート排水	・ Western Main Road のバイパス ・ 生活道路
2	Morne Jaloux	3.2Km	アスファルト舗装、コンクリート排水、拡幅	・ Fort Frederick, Fort Matthewがあり観光客が多い。
3	Perdmontempts/St. David's	7.7Km	アスファルト舗装、コンクリート排水、一部拡幅、橋の架け替え	・ 農作物（ナツメ、バナナ、ココナツ）の搬出 ・ 橋4つのうち1つ架け替え要
4	Union	2.9Km	アスファルト舗装、コンクリート排水、一部拡幅、一部線形変更	・ 農作物搬出、生活道路、Eastern Main Road からのバイパス
5	La Fortune/ Levera Beach	3.9Km	アスファルト舗装、コンクリート排水、一部拡幅、一部線形変更	・ 相当の悪路、15年前道があったが、今は跡を残すのみ。 ・ 観光道路（Levera Beach） ・ 環境への悪影響が懸念される
6	Tivori/Poterie	1.4Km	アスファルト舗装、コンクリート排水、一部拡幅、わずかな線形変更	・ ナツメ搬出 ・ EUがかつて整備
7	Paraclete/Mt.Home	3.4Km	アスファルト舗装、コンクリート排水、一部拡幅、一部線形変更	・ 生活道路、人口多い ・ ナツメ、ココナツ、バナナ、ナツメをGrenville経由で搬出
8	Grand Etang Road	23.8Km	アスファルト舗装、コンクリート排水、拡幅、大規模な線形変更	・ 集落があり、交通量多い ・ Grenville～St. George'sへの通勤多い ・ 観光道路

残る3区間については、時間がなくなったため、踏査できなかったが、他の区間と似たような状況であり、それほど的重要性はないとのこと。

キャリアコウ島現地踏査

日 時： 平成8年12月12日（水） 10:00～12:00

場 所： 道路2区間

参加者： Sen. Elvin G. Nimrod, Carriacou  
 Mr. Winston Gabriel, Chief Technical Officer, Minister of Works  
 Mr. Anthony Modeste, Carriacou Office, Minister of Works  
 Ms. Jocelyn Paul, Planning Officer, Ministry of Finance  
 Ms. Claudia Mark Benjamin, Desk Office, Asia, Ministry of External Affairs  
 調査団全団員

計 10名

概 要： キャリアコウ島の道路整備対象区間は、最終的に要請のあったものから変更となったが（区間数は2区間で変わらず）、現地踏査したところ、概要以下のとおり。

1.踏査結果

番号	区間名	距離	整備内容	摘要
1	Beausejow	Km	アスファルト舗装、コンクリート排水	・人口250人程（議員いわく750人） ・観光道路／生活道路
2	Dover	Km	アスファルト舗装、コンクリート排水	・生活道路

## MOWとの協議及び追加現地踏査

日 時： 平成8年12月13日（金）14:00～16:00（協議）、16:00～18:30（追加現地踏査）

場 所： 運輸大臣室

出席者： Mr. Winston Gabriel, Chief Technical Officer, the Ministry of Works  
岡野参事官（トリニダッド・トバゴ大使館）  
調査団全団員

計 7名

概 要： MOWとの協議及び追加現地踏査を行ったところ、概要以下のとおり。

### 1.協議

ゲイブリエル・チーフオフィサーより、調査対象区間を既に現地踏査済の区間から Grand Etang Road, Mome Jaloux, Perdmontempts/St. David'sの3区間に絞り込み、加えて新規に3区間（Eastern Main Roadの北半分、Western Main Roadの北側の一部、Mt. Gay/Springs）を加えることが提案された。要請書提出時点では、悪い状況の道路を選定したが、経済性の観点から選定し直したとのことである。但し、グレナダ側の最終結論は運輸大臣（正）の帰国（15日）を待って出すとのこと。

これに対し、調査団は絞り込みについては了承し、新規分については再度現地踏査の上、検討することとした。但し、Eastern Main Roadについては、先の踏査時に走破しているため、踏査は不要とした。

その他、S/Wの内容、M/Mに記載すべき事項の確認を行ったが、特段の問題はなく、特に本格調査団へのオフィススペースの提供等先方便宜供与事項についても問題はないことが確認された。

### 2.現地踏査

番号	区間名	距離	整備内容	摘要
1	Western Main Road	20.8Km	護岸、崖防御、アスファルト舗装、コンクリート排水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CDB資金により10年前に整備</li> <li>・海岸線に隣接しており、波が高い</li> </ul>
2	Mt. Gay/Springs	2.0Km	アスファルト舗装、コンクリート排水、一部拡幅、線形変更、橋の架け替え（2箇所）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活道路/空港道路のバイパス/幹線へのアクセス道路</li> <li>・砂糖工場があるため大型車の交通量多い</li> <li>・橋のうち一つはカバート</li> <li>・10年前ローコストにて舗装</li> </ul>

### 3.協議（再度）

調査団側では、Western Main Roadについては、10年前CDBの資金で行っており償還中であること、また海防工事が主となり、他の道路と調査内容が大きく変わることから、調査対象に含めることは困難と判断した。一方、Mt. Gay/Springs は経済性が見込めることから、調査対象に含めることは可能であると判断した。

ゲイブリエル氏は調査団側の判断を持ち帰り、次回協議時まで結論を出すこととなった。

## 運輸大臣（正）表敬及び協議

日 時： 平成8年12月16日（月） 9:40～10:00（表敬）、13:00～14:00（協議）、15:00～16:00（協議、但し、先方はMr. Gabrielのみ）

場 所： 運輸大臣室

出席者： Sen. The Hon. Gregory Bowen, Minister

Mr. Joseph Charter, Permanent Secretary, the Ministry of Works

Mr. Winston Gabriel, Chief Technical Officer, the Ministry of Works

調査団全団員

計 8名

概 要： 調査団が前日まで外遊中であった運輸大臣（正）に表敬訪問を行ったところ、概要以下のとおり。

### 1.表敬

大臣より歓迎の挨拶が述べられた。

### 2.打ち合わせ

大臣より、道路整備はその経済性のみならず地域間格差の是正のためにも必要であり、国全体のバランスを考慮し調査対象道路を選定したいことが述べられた。具体的には、本島のParaclete/Mt. Horne、キャリアコウのDover(Windward/Cherryhill)を加えたいとした。調査団はそれを了承することとした。

以上

## トリニダッド・トバゴ大使報告

日 時： 平成8年12月18日 (火) 10:00～11:00  
場 所： トリニダッド・トバゴ大使館大使室  
出席者： 田中 雍彦 特命全権大使  
岡野 裕 参事官  
辻 輝之 専門調査員  
調査団 (佐野、土屋、興津)

計 6名

概 要： 調査団より大使に対し、グレナダの事前調査の結果について報告を行ったところ、概要以下のとおり。

### 1. 調査団からの説明

- ・グレナダは援助漬けであり、借款等を行った場合、実際に返済が可能であるのかどうか疑問である。
- ・道路の品質が悪く、損傷が早い。施工技術に問題があると考ええる。
- ・調査の現地再委託においては周辺も含めれば技術水準は高く問題はないと思われる。

### 2. 大使館からのコメント

- ・借款返済能力については大使館としても留意したい。
- ・Grand Etang 道路はかつては首都から空港へのアクセス道路として重要であった。
- ・Grenvilleの港湾は農業プロジェクトと関連している。旧空港開発計画の案もある。









JICA