

ニカラグア共和国

# 国家運輸計画

プロジェクト

プロジェクトダイジェスト



2014年6月



国際協力機構



運輸インフラ省

作成：



株式会社 建設技研インターナショナル  
八千代エンジニアリング株式会社

## 現状の課題と開発

### 運輸交通一般の課題

ニカラグアの運輸セクターは、現在、以下に示すような様々な問題や課題が運輸システムのパフォーマンスに影響を及ぼしている。

- 低品質な道路ネットワーク及びサービス
- 道路ネットワークの維持管理不足
- 物流パフォーマンスにおける競争力の欠如
- 戦略的な国際輸送回廊の欠如
- 複合一貫輸送化の立ち遅れ

- 自然災害に極度に脆弱な運輸インフラ
- 非合理的な国際貨物の流れ
- 将来の輸送容量不足
- 組織制度面での不備
- 整備維持のための資金不足

### プロブレム・ツリー

上記の問題や課題をプロブレム・ツリーにすると以下の図ようになる。



ニカラグアにおける運輸セクターのプロブレム・ツリー

# 長期開発ビジョン

## 長期開発ビジョンの策定

国家運輸計画（NTP）のビジョン、政策、戦略を定めるにあたり、その基礎となる長期開発ビジョンが策定された。同ビジョン策定にあたっては、以下の事項が考慮された。1）国家人間開発計画（PNHD）の政策分析、2）ニカラグアの社会経済状況および既存セクターの開発戦略分析、3）地域内、地域間の空間概況分析。

## ビジョンステートメント

2033年に向けたビジョンステートメントは：

“ニカラグアにおいて、基本的人権保護のもと、貧困削減と地域格差是正を達成し、より良い国を創るため、現存する資源を可能な限り利活用し、より良い戦略に基づく輸送費の削減と、国内におけるバランスのとれた社会経済活動とすべての地域の権限と独自性、そして国民の安全を守るために、地域開発および空間開発ビジョンを通して国家人間開発計画達成に貢献する。”

## 地域・空間概況

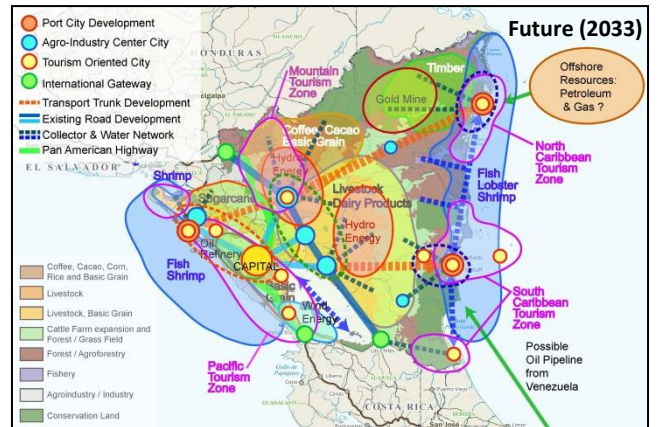
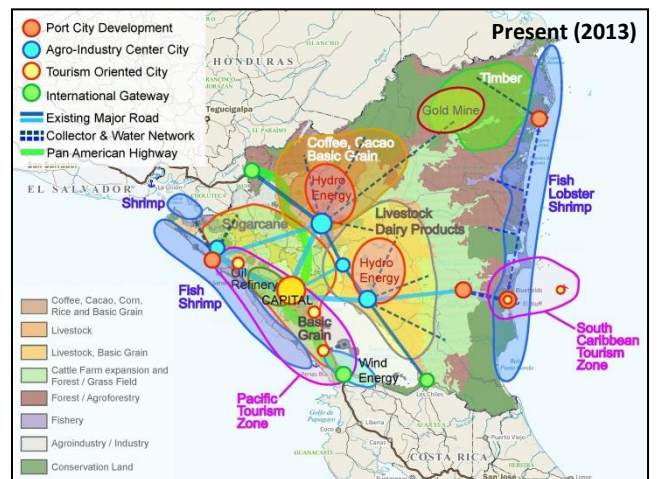
現在から 2033 年を目標年次としたニカラグアの空間ダイアグラムの変化を以下の2つの図に示す。将来ダイアグラム（2033年）は、長期開発ビジョンの方針を空間的にレイアウトしたものである。

中米域内の将来空間ダイアグラムでは、国内の大西洋岸（ブルーフィールズ港やビルウィ港）での貨物取扱増加による物流の大幅なシフトが予想される。現在は大西洋岸側に国際港が存在しないため、ニカラグアの輸出入貨物は隣国の港湾および太平洋岸側のコリント港に依存している。

また同様に、ニカラグアの将来空間ダイアグラムでは、観光、農産物加工、エネルギー、鉱業など様々なセクターのポテンシャルを実現するための回廊およびインフラ開発の必要性を示している。これらセクターの経済寄与度の向上は、現在、政府が取り組んでいる貧困削減やバランスのとれた地域開発などの計画を支える上でも必要である。



中米域内の空間ダイアグラム



ニカラグアの空間ダイアグラム

# 運輸セクター開発戦略

## 運輸セクター開発ビジョン

2033 年に向けたニカラグアの運輸セクター開発ビジョンは次のとおりである。

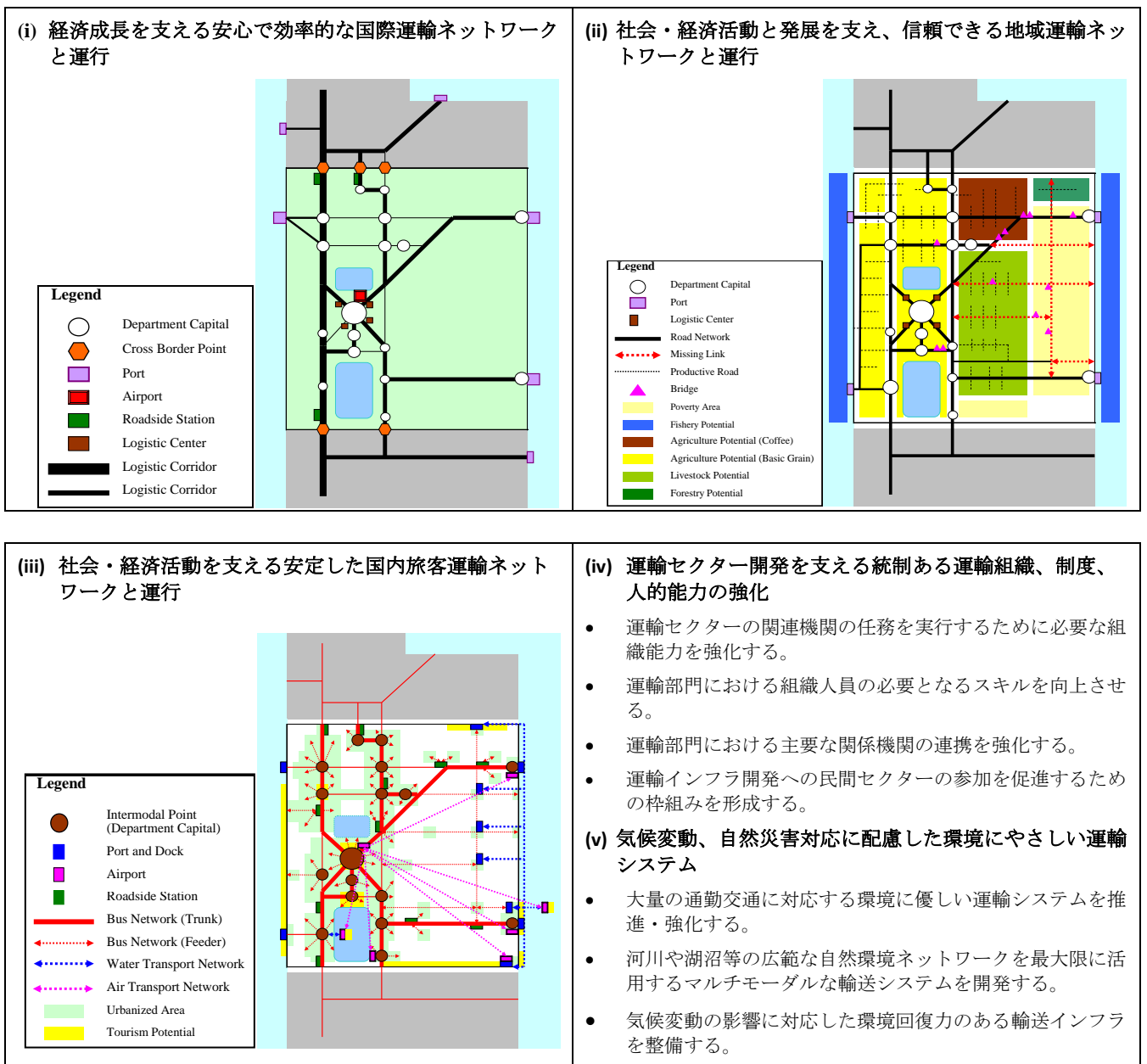
### 発展を続ける環境にやさしいニカラグアの運輸交通

「経済発展を支え、貧困削減・地域格差是正および利便性・機動性・安全性の向上に貢献し、かつ環境持続性に配慮した効率的で信頼性の高い安定した連携ある運輸ネットワークとサービスを提供する。」

## 運輸セクター開発ポリシー

策定された5つのポリシーは、運輸インフラの計画・開発・運営管理および法的・組織制度面での枠組みに関連する重要な課題に対応し、かつ安全・安心、財政、環境への配慮にも取り組むことを目的としている。

これらのポリシーが策定された後、輸送モード別の**運輸セクター開発戦略**（物流、道路施設、旅客交通を含む陸上交通、水上交通および航空交通）が策定された。運輸セクター開発戦略は、**開発計画**の基礎となるものである。



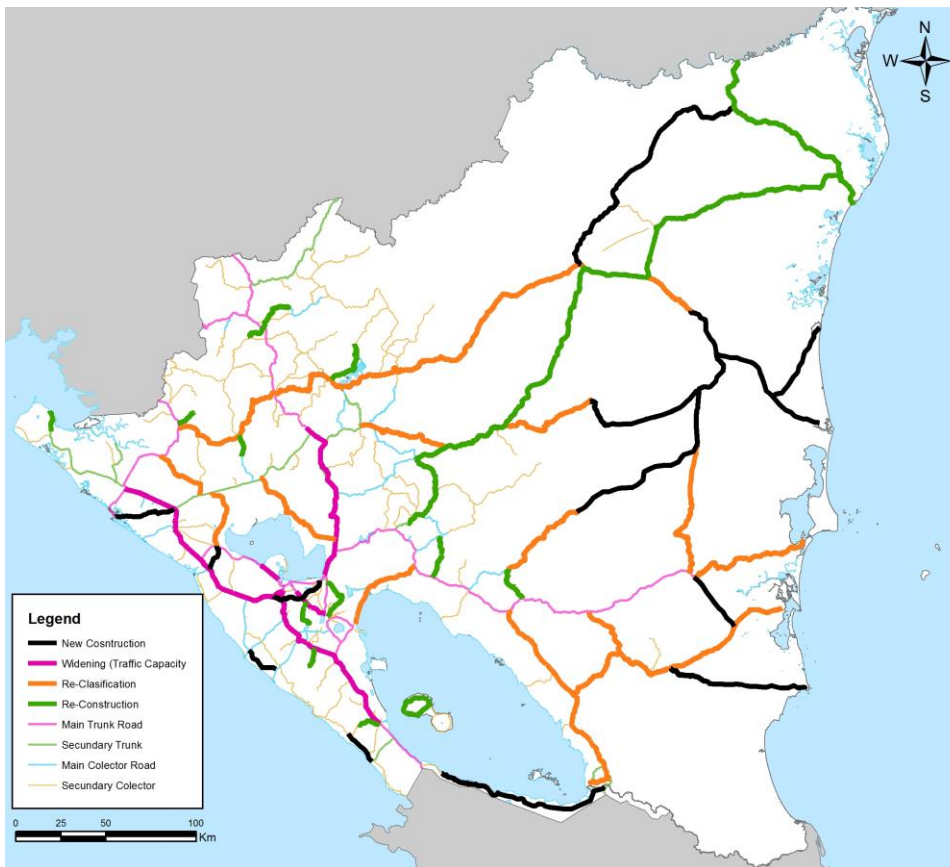
運輸開発ポリシーの概念図

## 道路交通セクター開発計画

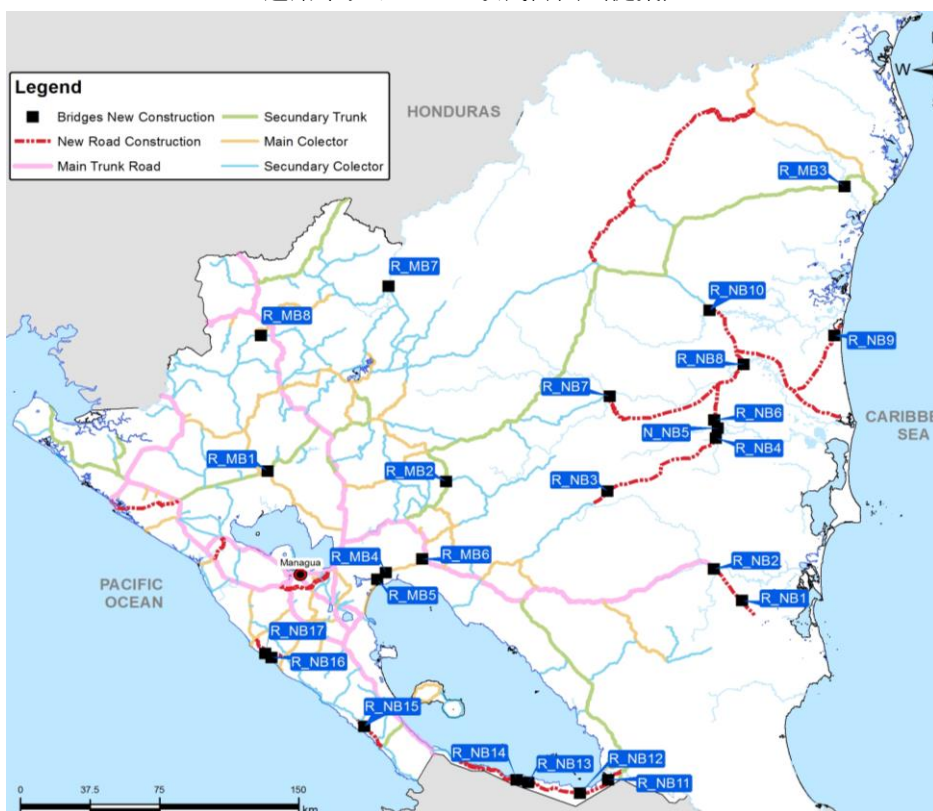
### 道路ネットワーク改善計画

以下の道路ネットワーク整備事業が提案された。

- 道路の新設
- 現況道路の改良
- 現況道路の改修
- その他道路の路面改良
- 橋梁の新設
- 損傷橋、仮設橋の架け替え
- 道路災害対策



道路ネットワーク改良計画（提案）



新設橋梁（提案）

# 輸送回廊および物流開発計画

## 輸送回廊開発計画

以下の4つの回廊が開発対象として特定された。これらの回廊の開発は、次に示すとおり段階的に行う。

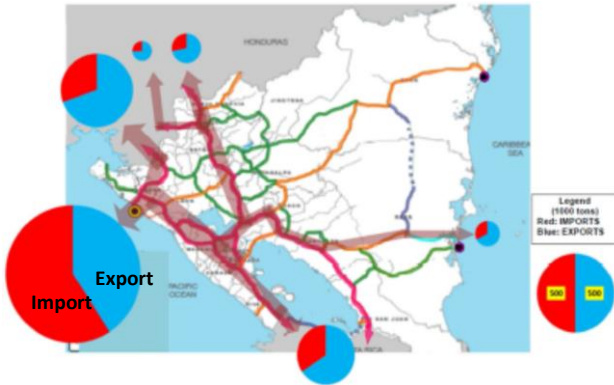
- **レベル-1 輸送回廊:** 地域や地方を物理的に連結する。
- **レベル-2 マルチモーダル輸送回廊:** 輸送回廊に多様な交通機関（陸上交通、海上交通、内陸水運、航空交通、鉄道等）を統合させる。
- **レベル-3 ロジスティック回廊:** マルチモーダルな輸送の制度・枠組みの調和を図る。
- **レベル-4 経済回廊:** 農業、工業、観光など様々な経済セクターに直接投資を呼び込む。

## 物流インフラ開発計画

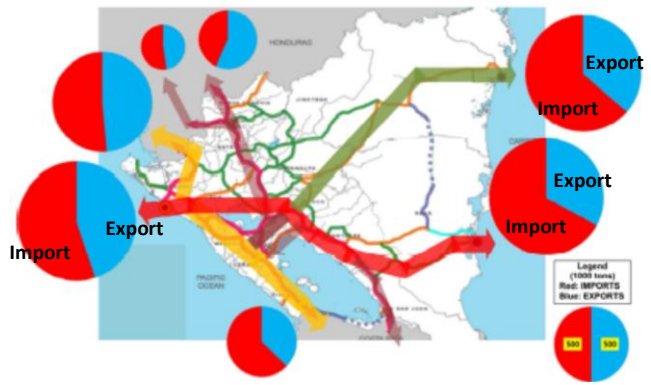
ロジスティクスパークを輸送回廊沿いに設置する。各ロジスティクスパークの面積は約 45,000 m<sup>2</sup> であり、敷地内には倉庫、トラック駐車場、ユーティリティ供給設備、管理棟などが配置される。

同様に、輸送回廊沿いの戦略的な場所に農産物加工パーク（APP）の設置も行なう。各 APP にて加工される原材料は県内および近隣地域で栽培される主要農産物である。

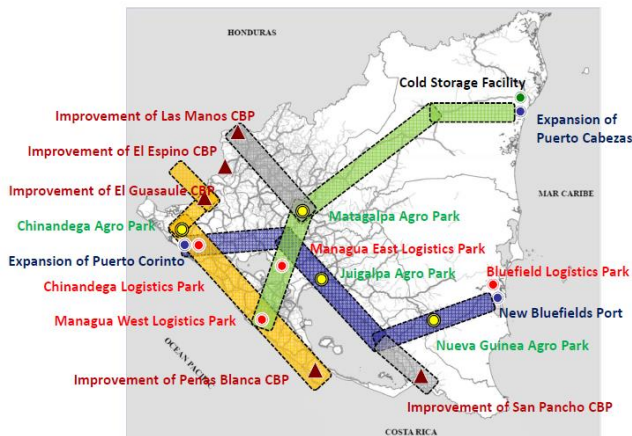
港湾を含む物流回廊の改良を実施した場合と、実施しない場合の 2033 年における貿易取扱量の比較を以下の2つの図に示す。



大西洋岸に港がない場合の 2033 年貿易量



大西洋岸に港がある場合の 2033 年貿易量



ロジスティック回廊と物流開発計画



代表的ロジスティクスパークのイメージ

## 各回廊の主要コンポーネント

コンポーネント	幹線道路		港湾		空港	ロジスティクスパーク	農産物加工パーク
	起点	終点	太平洋	大西洋			
1. 太平洋回廊	Guausale CBP	Penas Blancas CBP			A.C. Sandino	Managua West LP	Chinandega APP
2. 大西洋回廊	El Espino CBP	Los Ranchos CBP	Puerto Corinto		A.C. Sandino	Managua East LP	Matagalpa APP
3. 中央回廊	Puerto Corinto Port	Bluefields Port	Puerto Corinto	Bluefields Port	Bluefields Airport	Bluefields LP	Bluefields APP Nueva Guinea APP
4. 北部回廊	Managua	Puerto Cabezas		Bilwi Port	Bilwi Airport	Puerto Cabezas LP	Puerto Cabezas APP

## 公共旅客交通開発計画

### 幹線枝線バスネットワークシステム

既存の都市間バスネットワークを再編し、より効率的な運行を実現するために、幹線枝線バスネットワークシステムの構築を提案する。

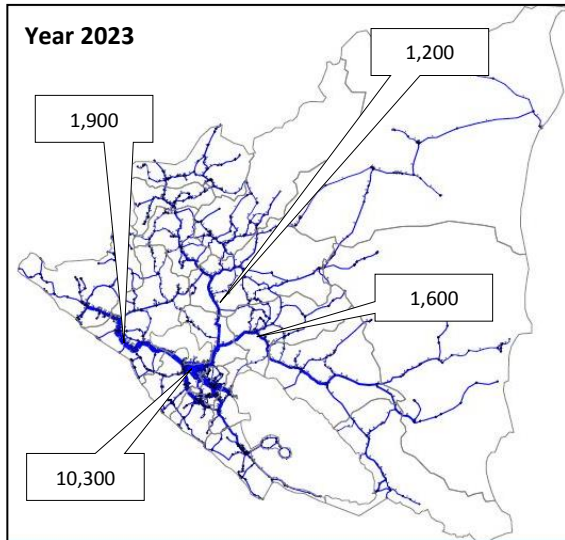
### 大型バスの導入

旅客交通に関する将来需要予測は以下の2つの図に示すとおりである。運営コストを下げ、より信頼性の高いサービスを実現するには、大型バスの導入が必要である。

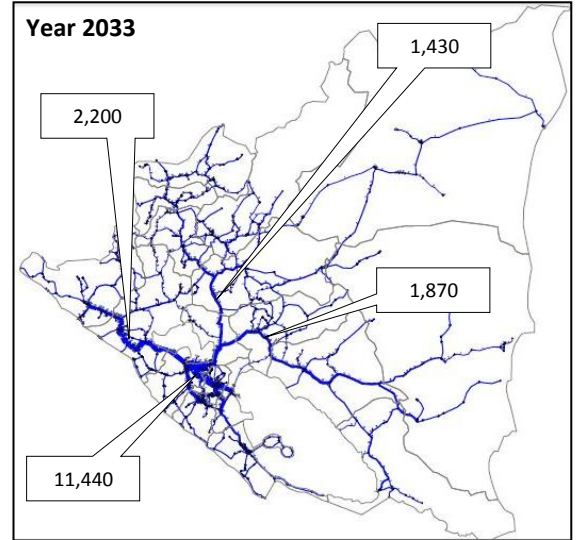
### バスターミナルおよび道路沿道サービス施設（道の駅）の整備

バスターミナルの建設目的は、現在の劣悪なターミナルの状態を改善し、安全で快適なサービスを提供することである。17のバスターミナルの整備に要するプロジェクトの費用は、12.21百万ドルと試算される。

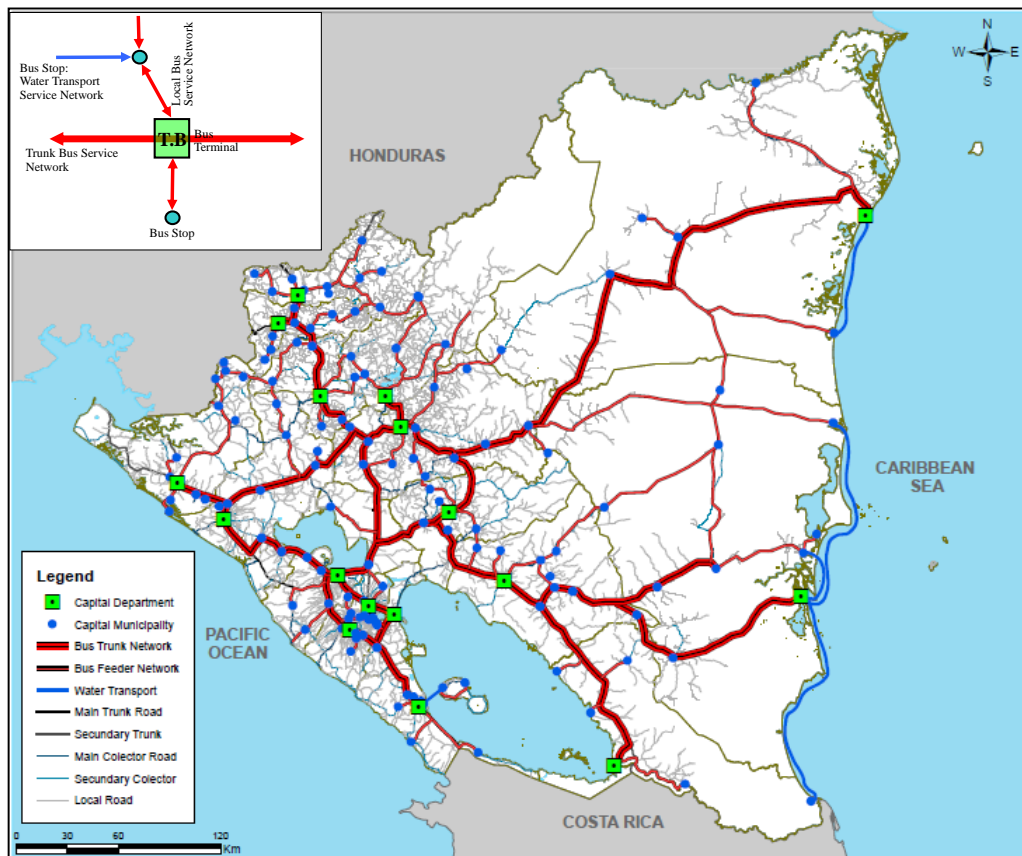
また、道路沿道サービス施設（道の駅）の整備は、走行の安全性と快適性を向上させるとともに、観光振興と地元経済の発展に貢献する。



一日あたりのバス旅客需要（2023年）



一日あたりのバス旅客需要（2033年）



公共旅客交通ネットワーク概念図（幹線枝線バスネットワーク）

## 水上交通開発計画

### 港湾の拡張と改善

- EID（電子データ交換）の導入、アクセス道路の整備、コンテナ貨物取扱設備の強化によるコリント港の拡張および近代化をおこなう。
- ビルウィ港の拡張と整備およびブルーフィールズ港の新規建設が不可欠である。これにより大西洋岸地域の社会経済発展をサポートし、近隣諸国への貿易物流の依存度を低減させることが可能となり、国家安全保障の強化に繋がる。

### 内陸水運開発

- 大西洋岸の内陸水運交通の開発整備が地元コミュニティの移動性向上のために必要である。内陸水路は 13 の区域に分かれ、総延長は約 98 km である。事業費は 15.8 百万ドルが見込まれる。
- 上記事項の実施には、運河浚渫のフリート（バックハウ式浚渫船 1 機、バージ 2 機、ロングアーム油圧ショベル 1 機、タグボート 1 機、モーターボート 1 機）が必要となる。
- また、30~40 人乗りの水上バス 3 隻を配備することにより、多くのコミュニティの移動性向上に繋がる。



多目的バースによるコリント港整備計画



新ブルーフィールズ港 案 1



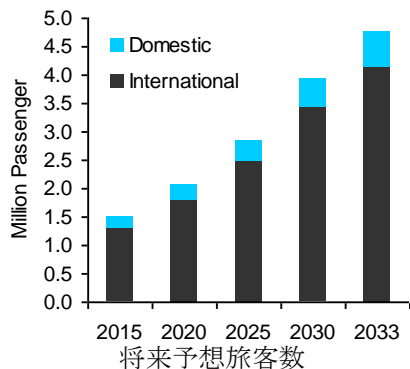
新ブルーフィールズ港 案 2



## 航空交通開発計画

### アウグスト.C.サンディーノ空港開発計画

同空港は国内唯一のゲートウェイであり、国内線のハブ空港である。よって、同空港の整備改善は航空交通セクターにおいて最重要課題である。以下に旅客需要予測グラフおよび空港整備計画図を示す。



### プエルト・カベサス空港開発計画

- 短期計画 旅客ビルおよび燃料貯蓄施設の新設
- 中期計画 貨物ターミナルの新設
- 長期計画 滑走路の拡張



プエルト・カベサス空港拡張計画のイメージ図

### ブルーフィールズ空港開発計画

- 短期計画 滑走路舗装改修、燃料貯蓄設備新設
- 中期計画 新ターミナル内旅客ビル新設
- 長期計画 貨物ターミナル新設、滑走路延長



ブルーフィールズ空港開発計画

### コーン・アイランド空港開発計画

コーン・アイランドの2つの島は国内外の観光客にとって人気のデスティネーションであり、さらなる経済発展への貢献も期待される。同空港の拡張基本計画は以下のとおりである。

#### 短期計画

- 飛行場照明設備の設置
- 飛行場舗装の改修
- フェンスの新設

#### 中期計画

- 管制塔の新設
- 旅客ビルの新設

#### 長期計画

- 着陸帯の拡張



アウグスト.C.サンディーノ国際空港の拡張計画

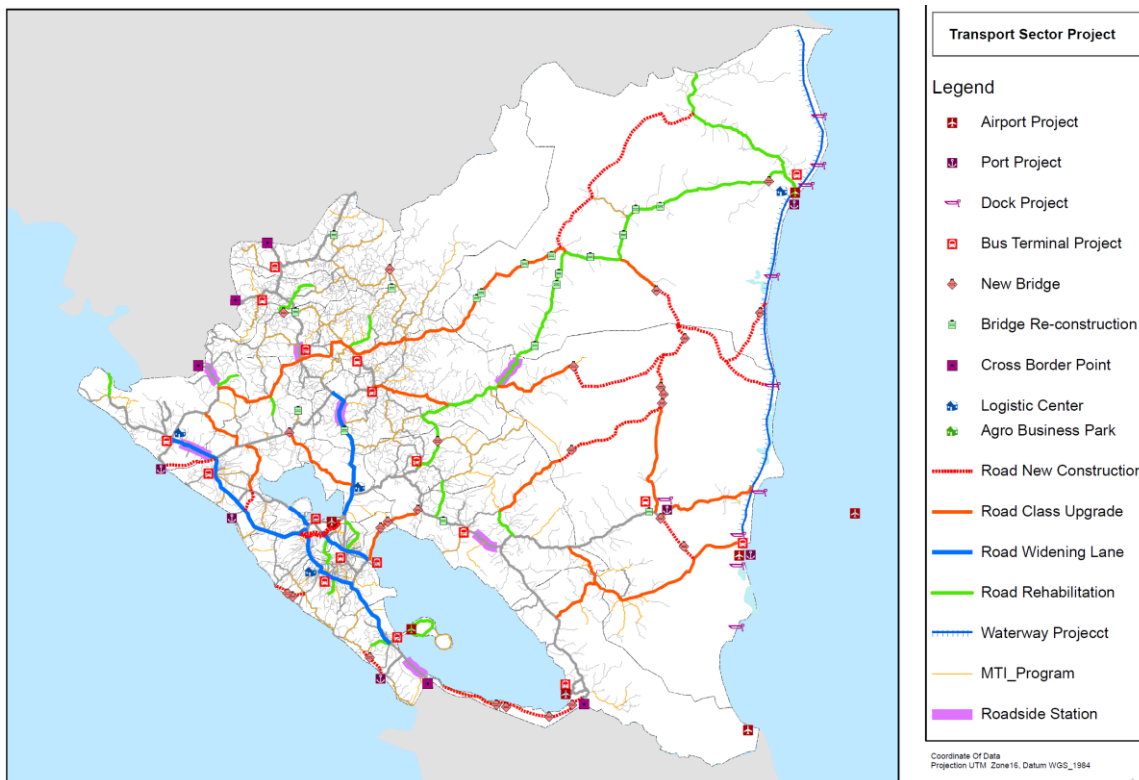
## 優先プロジェクトと実施プログラム

### 優先プロジェクト

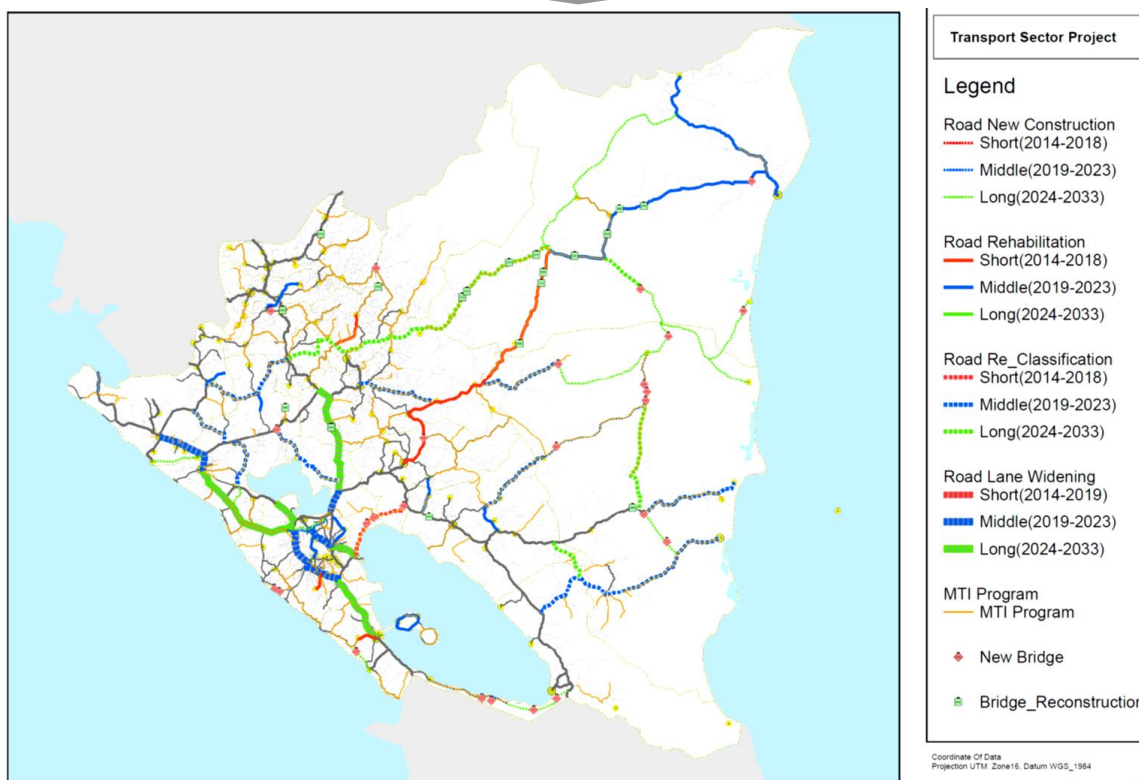
提案されるプロジェクトの費用総額は 8,826.00 百万ドルである。内訳は、陸上交通が最も高く総額の 89%となっている。残りの 11%はその他セクターであるが、その中で海上交通が最も高い割合を占めている。(381.00 百万ドル)

### 実施プログラム

MTI および JICA 調査チームが実施した優先度評価の結果に基づき段階別計画が策定された。プロジェクトは短期(2014年~2018年)、中期(2019年~2023年)、長期(2024年~2033年)に分類される。



国家運輸計画(NTP)にて提案されたプロジェクト



プロジェクトの段階別計画 (実施スケジュール)

## 提言

### 提言

国家運輸計画の早期実現を容易にし、長期プロジェクトとして提案する案件が数年後も有効となり、かつ、正当性を担保できるように、以下の事項を提言する。

- 国家運輸計画が政府により国の運輸計画として承認される。
- 提案する運輸セクター開発ビジョン・戦略が維持される一方で、実施に関しては柔軟的に行われる。
- 気候変動と災害脆弱性に対処し、開発と環境の調和がとれた「環境に優しい運輸」がプロジェクト実施中において順守される。
- 今後 20 年間で運輸セクターに必要な投資予算額のうちカバーされているのは 67%に過ぎない。すなわち、33%は 2034 年以降の予算措置となる。運輸セクターは、エネルギー、水道等の他セクター同様、ニカラグアの経済・社会発展にとって重要な部門である。よって、運輸セクターへの柔軟的な公共投資が考慮されるべきである。
- PPP を通じた運輸セクターへの民間投資が導入される。また、民間投資のための組織的、制度的環境づくりが迅速に行われる。
- 本調査は短期、中期、長期の段階的開発プランを提案している。中期及び長期計画に関しては、将来の社会・経済状況の変化に対応できるよう、実施スケジュールは柔軟なものにすべきである。
- 国家運輸計画の基礎となる長期開発ビジョンと社会・経済フレームは、ニカラグアの将来の経済・社会状況に応じて調整する。社会・経済状況の変化を反映するために、MTI による定期的な更新が必要である。
- ニカラグア大運河計画は、詳細情報不足（エンジニアリング、財源、環境配慮等）により国家運輸計画では考慮されていない。しかし、大運河の建設は運輸セクター及び国家経済に多大な影響を及ぼすため、大運河計画が確定的になった段階で国家運輸計画を更新する必要がある。

## 調査関係組織

### JICA

Katsura Miyazaki  
Akihito Sanjo\*  
Kenichi Konya\*  
Tomoyuki Yasuda\*\*  
Kazuo Fujishiro  
Yukinarai Hosokawa  
Shigeko Sugita\*  
Phan Le Binh\*\*  
Shinya Hanaoka  
Tomoyuki Oki  
Katsuhiko Shino  
Diana Oviedo

Deputy Director General, JICA  
Director, JICA  
Director, JICA  
Director, JICA  
Director, JICA  
Deputy Director, JICA  
Assistant Director, JICA  
Assistant Director, JICA  
JICA Advisor, Tokyo Institute of Technology  
Chief Representative, JICA Nicaragua  
D. Resident Representative, JICA Nicaragua  
Program Officer, JICA Nicaragua

### Steering Committee Members

Pablo Fernando Martinez  
José Amadeo Santana  
Nelda Hernández  
Roger Vega  
Humberto Arguello  
Benjamín Dixon Cunningham  
Martha Nora Torres  
Rudy A. López Jiménez  
Luis Zuñiga  
German Flores  
Alan Fonseca G.  
Jose Luis Perez Narvaez  
Rodolfo Blandón  
Lubina Cantarero Zeas  
Rafael Urbina M.  
Eddy Solís Correa  
Roberto Rocha Chacón  
Petrona Gago  
Denys Hurtado  
Lester A. Quintero G.  
Carlos Bonilla Vilchez  
Cesar Jirón  
Cesar Adolfo Cajina  
Odell Castellón  
Rodrigo Pereira Reyes  
Oscar Gutierrez

(Chairperson) MTI Minister  
(Vice chairperson) MTI Vice Minister  
(Secretary) MTI Planning Director  
(Member) MHCP  
(Member) MIFIC  
(Member) MAGFOR  
(Member) INTUR  
(Member) INTUR  
(Member) INETER  
(Member) MEFCCA  
(Member) MEFCCA  
(Member) SINAPRED  
(Member) FISE  
(Member) FOMAV  
(Member) INIFOM  
(Member) MINREX  
(Member) INPESCA  
(Member) MARENA  
(Member) EPN  
(Member) EPN  
(Member) INAC  
(Member) INAC  
(Member) EAAI  
(Member) EAAI  
(Member) COSEP/CNC  
(Member) UNI

### Counterpart Team

Yalta Guerrero Méndez  
Carlos Casco Valle  
Pablo Centeno  
Abel Garache Zamora  
Henry Rommel Baltodano  
Jeniffer Villanueva  
William Rosales Espinoza  
Juana Miranda  
Hugo López Sánchez  
Jorge Corea  
Juan García  
Mayra Blandino

General Planning Division, MTI  
General Planning Division, MTI  
General Planning Division, MTI  
General Planning Division, MTI  
General Planning Division, MTI  
General Planning Division, MTI  
General Planning Division, MTI  
General Planning Division, MTI  
General Planning Division, MTI  
Water Transport, MTI  
Land Transportation, MTI  
Directorate General of Highways, MTI  
Environmental Advisor, MTI

### Study Team

Shingo Gose  
Masazumi Ono  
Tsuneo Bekki  
Hiroyasu Kudo  
Tamayo Ito  
Tadashi Kume  
Hiroshi Matsuoka  
Kimio Kaneko  
Long Chantha  
Osamu Koike  
Surestha Robinson  
Norifumi Yamamoto  
Takao Yamaguchi  
Toshihiro Hotta  
Mitsuo Kiuchi  
Yusuke Harada\*  
Yumikazo Yumita\*\*  
Kazuyoshi Kageyama  
Nashreen Sinarimbo  
Kahori Hirano  
Hiroshi Kaneko  
Hiroko Ishii  
\* Predecessor

Team Leader  
Deputy Team Leader  
Transportation Administration / Plan  
Regional Development Plan  
Agricultural Development  
Regional Development Plan  
Export Promotion, Industrial Location  
Transportation Plan  
Transportation Study Assistant  
Land Transport/Distribution Planning  
Road and Facility Planning  
Marine Transport Planning  
Air Transport Planning  
Project Cost Estimation  
Action Plan and Investment Planning  
Legal System and Organization Building  
Legal System and Organization Building  
Strategic Environmental Assessment  
Environmental and Social Considerations  
GIS Data Maintenance  
Project Coordinator/Data Analysis  
Interpreter  
\*\* Successor



国際協力機構



運輸インフラ省