パラオ国
資源開発省

No.

パラオ国
首都圏基幹道路改修計画
基本設計調査報告書

平成１８年１１月
（２００６年）

独立行政法人 国際協力機構

委託先
株式会社 建設技研インターナショナル

無償
JR
06-077

パラオ国

首都圏基幹道路改修計画

基本設計調査報告書

平成 18 年 11 月
(2006 年)

独立行政法人 国際協力機構

委託先
株式会社 建設技研インターナショナル

序　文

日本国政府は、パラオ共和国政府の要請に基づき、同国の首都圏基幹道路改修計画にかかわる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 18 年 1 月 18 日から 2 月 16 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団はパラオ政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。基本設計概要書案の現地説明は、第 1 回が平成 18 年 5 月 28 日から 6 月 3 日まで、第 2 回が 2006 年 8 月 29 日から 9 月 2 日までの 2 度に分けて基本設計概要説明がおこなわれ、実施工程及び工事期間についてパラオ国側との合意を得て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

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

平成 18 年 11 月

独立行政法人　国際協力機構
理事　黒木 雅文

伝　達　状

今般、パラオ共和国における首都圏基幹道路改修計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 17 年 12 月 22 日から平成 18 年 11 月 22 日までの 11 ヶ月にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、パラオ国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画に策定に勤めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成 18 年 11 月

株式会社 建設技術インターナショナル
パラオ国 首都圏基幹道路改修計画基本設計調査団
業務主任 丸岡 健二

要　約

（１） 国の概況

パラオ共和国（以下「パ」国）は、人口約 2 万人、459 km2（屋久島程度）の面積を有し、観光業と水産業を主要産業とする太平洋上ミクロネシア地域の 300 島余りからなる島嶼国である。「パ」国の首都コロールが位置するコロール島は、政治・経済活動の中心地で、全人口の約 3 分の 2 が集中している。

第二次世界大戦後、「パ」国は米国の信託統治領として同国より財政的支援を受けてきたが、1994 年 10 月、共和国として独立した。この際、米国はパラオ海域の自由通航を含む戦略的安全保障を統制する権利を保持する見返りとして、1994 年～2009 年間の 15 年間に総額 7 億ドルのコンパクト資金を支払われることになった。これにより毎年一定の資金供与がなされ、同資金は国家収入の 3 分の 1 近くを占めている。国外からの「パ」国への訪問者数は年間 50,000 人を越えているが、その 85%は観光目的であり、観光業は貴重な外貨獲得源である。一人当たりの GDP は、5,679 ドル（2003 年）であり、産業別内訳は第 1 次産業が GDP の 5.7%、第 2 次産業が 10.7%、第 3 次産業が 81.4%である。近隣の太平洋島嶼諸国と比較すると、一人あたりの GDP は突出しているが、外国からの資金援助への依存度が高く、この分を差し引くと、実質的には 2,200 ドル程度と推定される。周囲が大洋に囲まれているため、魚介類以外の消費物資のほとんどを、諸外国からの輸入に頼っている。

（２） 要請プロジェクトの背景、経緯および概要

「パ」国は米国の援助に依存する経済体質から脱却し、自立発展することを目的として、「国家開発計画パラオ 2020（1996-2020）」が策定された。この開発計画にある経済開発目標を達成するための最重要課題として社会基盤整備が挙げられ、特に「首都圏幹線道路改良プロジェクト」は、公共セクター投資プログラム（2003-2007）の中で、最重要課題（優先順位 A プロジェクト）と位置づけられている。

首都圏幹線道路は、わが国無償資金協力により既に改修が実施されている島間連絡道路、コロール島とその周辺島内を走る道路、合計約 17 km により構成されている。首都圏幹線道路は、都市機能が集積しているコロール島、国際港があるマラカル島、大統領府や国立病院があるアラカベサン島そして国際空港や新首都が建設中のバベルダオブ島を結ぶパラオで最も重要な道路である。しかし、2006 年に完了予定の島間連絡道路（コーズウェイ）を除く区間は、1993 年の改修以降、大規模な改修が行われておらず、老朽化による損傷が顕著となっている。また、当該道路は首都圏最大の荷揚港・マラカル港とバベルダオブ島を結ぶ唯一の道路であるため、バベルダオブ島開発（新首都およびコンパクト道路建設等）により過積載車両が頻繁に通過し、さらに舗装の損傷を進行させている。当該道路における交通量が年率約 8%で増加する中、この舗装の著しい損傷は、道路利用者は低速走行を強い、渋滞頻発の原因となっているとともに、安全な道路交通を確保する上で大きな支障となっている。

このような背景にもと、「パ」国はわが国に対しコロール州・アイライ州を中心とした首都圏

における幹線道路の改修にかかる無償資金協力を要請し、2005 年 8 月、独立行政法人国際協力機構（JICA）による予備調査が実施された。同調査では、対象道路はクラック発生が進行し、改修の必要性・緊急性が高まっている一方、住民移転を伴わない形で要請道路の改修が可能であることが判明した。また、首都機能移転に伴い、対象区間は「パ」国における開発ならびに行政活動の骨格と位置づけられ、その重要性がさらに高まりつつあり、本案件の無償資金協力としての実施妥当性が確認された。なお、同調査において、当初要請のうち道路清掃機材は必要性・緊急性が低く、協力対象外としても当初目的が達成されることが確認され、本計画の対象外とすることで「パ」側の了解を得ている。以上の結果を踏まえ、わが国政府は本計画に係る基本設計調査の実施を決定した。

（３） 調査結果の概要とプロジェクト内容

これを受けて、JICA は 2006 年 1 月 18 日から 2 月 16 日まで基本設計調査団を派遣した。現地調査では、「パ」国関係者との協議を通じ、要請内容を再度確認するとともに、自然条件（地形）、交通量、舗装現況、建設資機材等の調達事情を調査した。同調査の結果に基づき、日本国内で改修された道路が満たすべき仕様、具体的な改修・施工方法、概算事業費積算等を実施した後、2006 年 5 月 28 日から 6 月 3 日まで基本設計概要説明調査団を派遣し、基本設計の内容、「パ」側負担事項等について協議した。同協議において、特に工程・工期について「パ」側より「早期完工」の要望が出されたことから、調査団は当該事項を持ち帰り、再度国内の関係者との協議・調整し工期・工程の見直しを行うとともに、概算事業費の再積算、「パ」側負担事項とその期限について再度整理をした上で、2006 年 8 月 29 日より 9 月 2 日まで再度基本設計概要説明調査団を派遣し、「パ」側に対し見直した工期・工程を説明するとともに、「パ」側負担事項とその期限を再度詳細に確認し、同内容について合意を得ることができた。

対象区間の改修においては、予備調査で確認されたとおり、住民移転が発生しない範囲で実現可能であり、かつ首都圏基幹道路として果たすべき役割を達成することができるよう基本設計を行った。具体的には、既存道路の損傷度、コスト縮減を考慮した上で、「パ」国で採用されている AASHTO 基準を採用しつつ、妥当な規模（幅員、車線・舗装構成）、仕様となるよう検討した。また、安全で円滑な道路交通が確保できるよう、交差点の改良、安全設備（道路標識、ガードレール等）の設置、排水設備の改良、路面高の嵩上げも含めて検討した。特に施工方法の選定に際しては、「パ」側からの強い要望もあり、可能な限り早期の完工を目指しつつ、用地確保範囲の縮減に配慮し、経済性を追及した方法を採用した。

以上の結果、最終的に提案された計画概要は次頁表のとおり。

（４） プロジェクトの工期および概算事業費

本計画を日本の無償資金協力で実施する場合、概算事業費は約概算事業費は 14.58 億円、（日本側 14.32 億円、パラオ側 0.26 億円）と見積もられる。また、本計画の全体工期は、入札工程を含め、約 24.0 ヶ月（うち実施設計：3.0 ヶ月、施工：19.0 ヶ月）が必要とされる。

表：計画概要

区間		改修内容	改修項目
区間 A 2,700m		舗装改修	表層打ち替え 10 cm。局部的な路盤強化。
		付加車線設置	シェル交差点-モービルトップサイド交差点間：1.80 km
		排水・歩道	コートハウス 交差点-シェル交差点間（L=360m）右側は既存施設を活用する。
		交差点改良	9 箇所。PVA 交差点およびシェル交差点は交通島を設置して導流化。交通標識／ペイント･マーキング設置。
		路面表示	スタッド設置による区画線。
		照明設置	交差点改良する 9 箇所に設置する。
		転落防止	コートハウス交差点からシェル 交差点間左側の歩道に盛土斜面への転落を防ぐ防護柵の設置を行う。
区間 B 530m		舗装改修	表層打ち替え 10 cm。局部的な路盤強化。
		洪水冠水対策	Sta. 2+360 – Sta. 2+640 間に排水・歩道設置する。
		路面表示	スタッド設置による区画線を設置する。
		転落防止	ミナト橋取付け部にコンクリートバリヤー（車用）とガードパイプ（歩行者用）を設置する。
区間 C 2,377m		舗装改修	表層打ち替え 10 cm。局部的な路盤強化。
		路面表示	スタッド設置による区画線。
		急カーブ対策	不適切なガードレールの撤去とバリヤータイプの縁石設置。
		地滑り対策	トップサイドにて斜面安定対策工を実施する。
区間 D 341m		舗装改修	表層打ち替え 10 cm。局部的な路盤強化。
		路面表示	スタッド設置による区画線。
区間 E 2,985m	E1	舗装改修	表層打ち替え 5cm。局部的な路盤強化。
		排水施設	Sta. 1+025 – Sta. 1+510 間を洪水冠水対策の一環として排水施設を設置。
		路面表示	ペイント･マーキングによる区画線設置
	E2	舗装改修	局部的なパッチング・シーリング後オーバーレイ 5 cm。
		路面表示	ペイント･マーキングによる区画線設置
		急カーブ対策	排水施設およびガードレールの設置。
		地滑り対策	豪州国海事公務官公邸付近にて斜面安定対策工を実施する。
区間 F 3,598m	F1	舗装改修	表層打ち替え 5 cm。局部的な路盤強化。
		洪水冠水対策	Sta. 9+400 – Sta. 9+890 間および Sta. 11+250 – Sta. 11+350 間で排水施設の設置。Sta. 11+535 – Sta. 11+729 間 50 cm 道路を嵩上げする。これに伴ってボックスカルバートを改修する。
		路面表示	ペイント･マーキングによる区画線設置
		急カーブ対策	排水施設およびガードレールの設置。
		地滑り対策	アイライビューホテル付近にて斜面安定対策工を実施する。
	F3	舗装改修	局部的なパッチング・シーリング後オーバーレイ 5 cm。
		路面表示	ペイント･マーキングによる区画線設置

（５） 運営・維持管理体制

本計画の実施機関は資源開発省（Ministry of Resource and Development／MRD）である。

本計画にて「パ」国が負担すべき事項は、①道路ならびに仮設用地（借地権）の確保、②既存公共施設（配電線、電話線等）の移設・撤去等が想定され、必要な経費は MRD 年間総予算の約 8%に当たる。一方、道路改修後に必要となる主な維持管理作業として、①排水施設、路肩、交通標識の清掃、路面表示の再塗付（年２回程度）、②損傷箇所の補修（年１回程度）等が想定される。「パ」側で実施してきた維持管理作業の譲許を見る限り、組織・要員・保有機械等は十分と考えられる。また年間の維持管理費（平均）は、MRD の年間維持管理予算の約 16%に当たる。

本計画実施に伴う必要経費は、MRD 年間予算と比較すると必ずしも低い水準とは言えないものの、対象道路は MRD が管轄する道路総延長の 32.4%であること、また本調査を通じ、大統領府より「本計画は『パ』国における最重要プロジェクトとして優先的に予算配賦を行う」との言及があったことから、必要経費を確保する見込みは十分あると判断される。

（６） プロジェクトの妥当性検証

本プロジェクトの実施により、以下の直接的および間接的効果の発現が期待される。なお、裨益対象の範囲は、「パ」国コロール島、アラカベサン島、バベルダオブ島の住民 13,000 人のみならず、観光客約 50,000 人（年間）にもおよぶと考えられる。

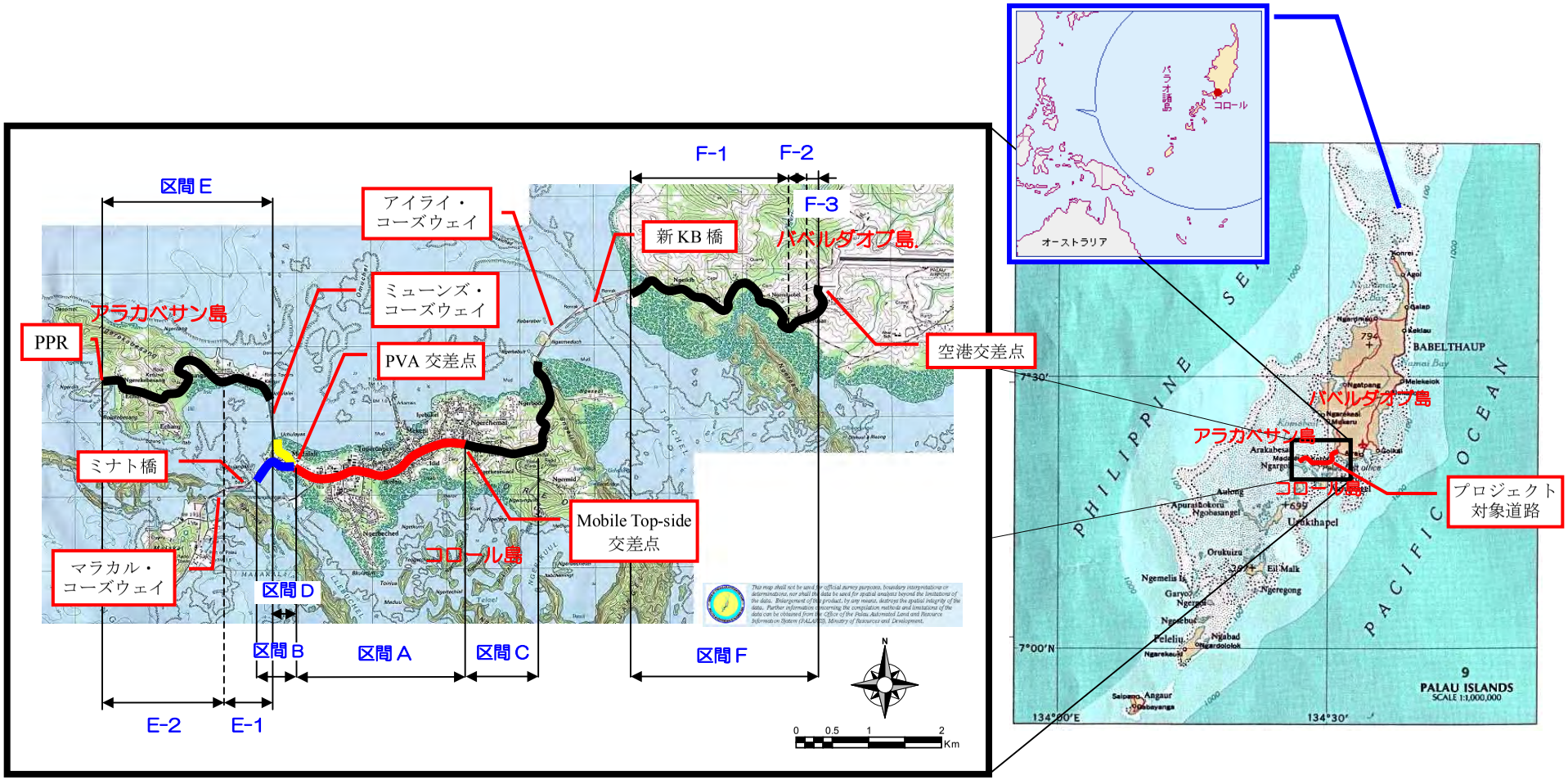
直接効果

- 基幹道路の交通容量が増加し、交通流が円滑になる。
  PVA 交差点～モービルトップサイド交差点間は、朝夕のピーク時に交通渋滞により平均走行速度が 15 km/h まで低下するが、改修後は 25 km/h まで改善される。
- 長時間の冠水による交通障害の頻度が低減される。
  年間 208 日（過去 5 年間の 1 mm／日以上年間降雨平均値）発生する路面上の雨水滞留が 0 日となる。
- 歩車道分離により、歩行者を巻き込む交通事故（車道外）が減少する。
  首都圏では毎年 40 件程度の車道外の交通事故が発生（過去 7 年間平均 44.5 件）したが、歩道の整備により年 20 件まで減少する。

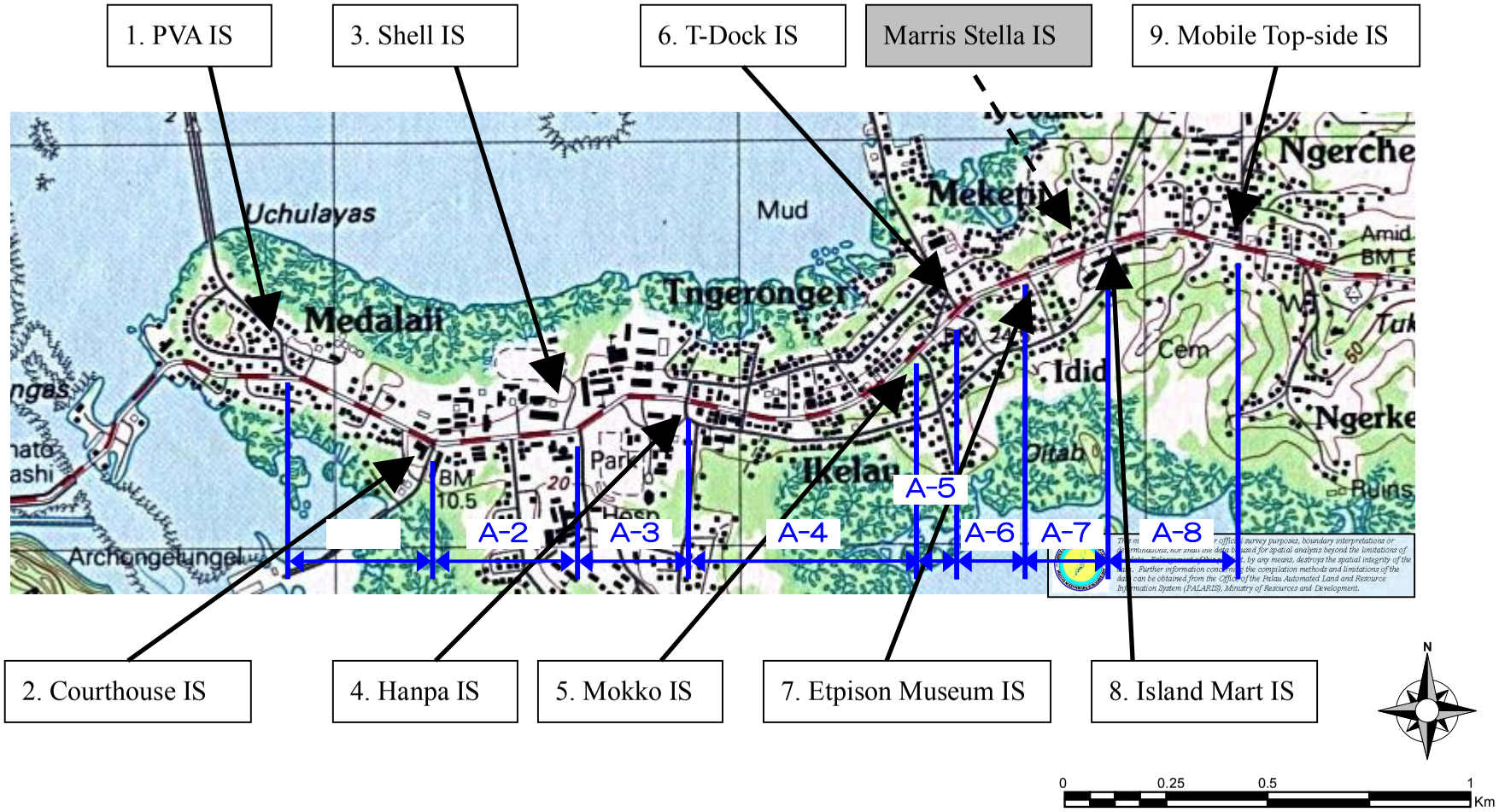
間接効果

- 路面状況が改善され物流の輸送力・安定化・効率化に寄与する。
- 道路交通の信頼性向上により、基幹道路を利用する地域住民および観光客の利便性向上に繋がる。
- 道路交通の円滑化により、地域開発、首都圏の機能向上、経済活性化及び医療・教育施設など社会サービスへのアクセス向上に繋がる。
- 交通渋滞の解消により、排気ガスが減少し環境への負荷が減る。

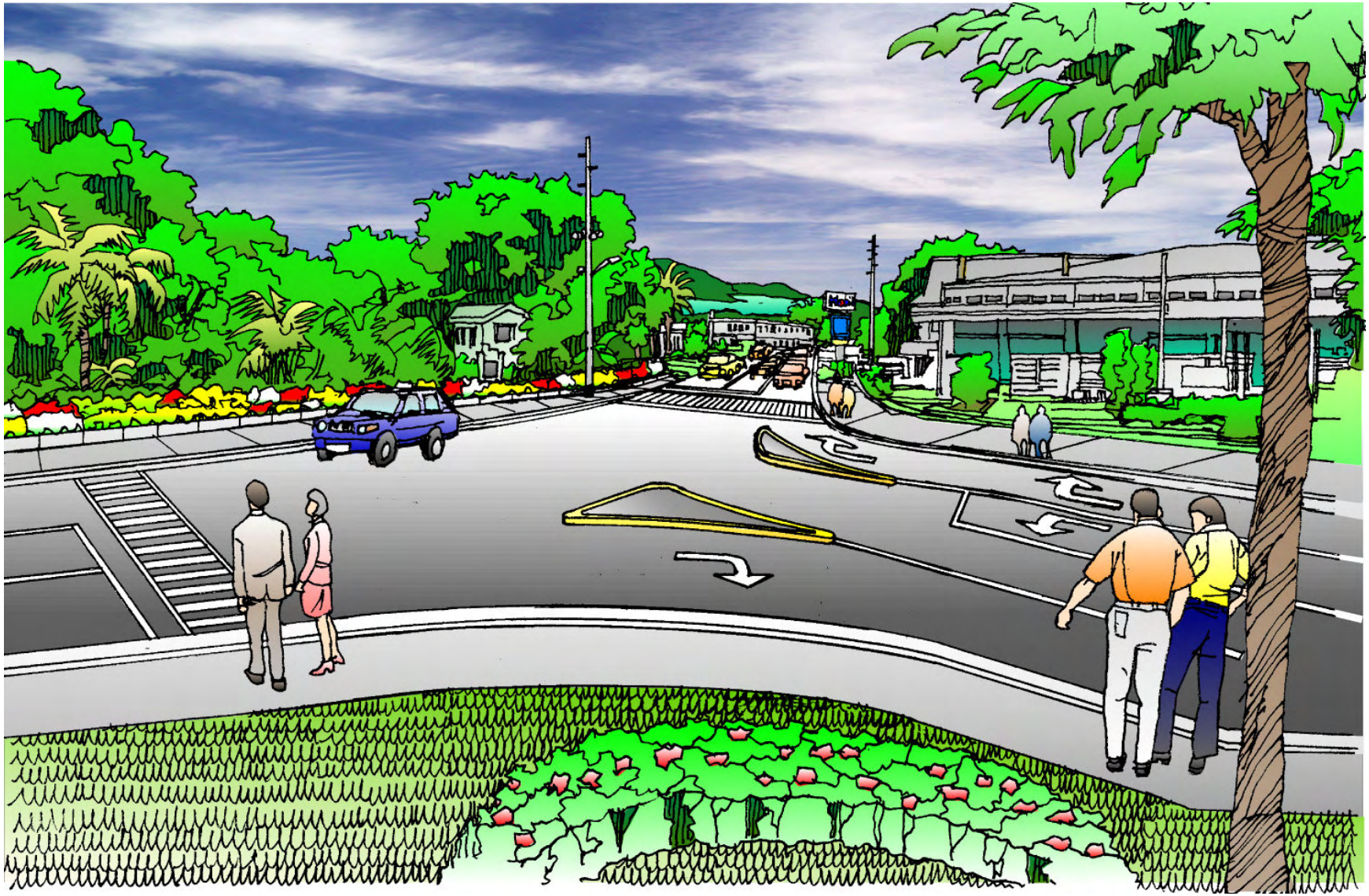
本計画は、首都圏幹線道路が果たすべき機能を回復し、改修実施中の「島間連絡道路改修計画」とともに首都圏域における安全で円滑な道路交通を確保することによって、国全体の開発･発展への貢献が期待されることから、わが国無償資金協力により実施する意義が高いことが確認された。


区間 E
F-1
F-2
F-3
アイライ・
コーズウェイ
新 KB 橋
バベルダオブ島
ミューンズ・
コーズウェイ
アラカベサン島
PPR
PVA 交差点
空港交差点
ミナト橋
Mobile Top-side
交差点
コロール島
マラカル・
コーズウェイ
区間 D
区間 B
区間 A
区間 C
区間 F
E-2
E-1
0 0.5 1 2
Km
N
オーストラリア
パラオ諸島
コロール
PHILIPPINE SEA
PACIFIC OCEAN
BABELTHAUP
バベルダオブ島
アラカベサン島
コロール島
プロジェクト
対象道路
PALAU ISLANDS
SCALE 1:1,000,000
134°30'E
134°30'
7°00'N

プロジェクト位置図


1. PVA IS
3. Shell IS
6. T-Dock IS
Marris Stella IS
9. Mobile Top-side IS
Uchulayas
Mud
Meketin
Ngerche
Medalaii
Tngeronger
Idid
Cem
Ngerke
Ilkelan
Ditab
Ruins
Archongelungel
BM 10.5
Amid
A-2
A-3
A-4
A-5
A-6
A-7
A-8
2. Courthouse IS
4. Hanpa IS
5. Mokko IS
7. Etpison Museum IS
8. Island Mart IS
N
0
0.25
0.5
1
Km

主要交差点位置図



完成予想図（Shell 交差点付近）