

## 第1編 序論

### 1.1 要請の背景経緯

パラオ共和国（以下「パ」国）の道路は日本統治時代に約 100km が建設され、その後米国委任統治時代に整備・維持管理が継続されてきた。わが国は 1994 年の「パ」国独立以前より「パ」国に対して各種支援を続けており、「パ」国の道路セクターでは 1999～2001 年度「新コロール・バベルダオブ橋（新 KB 橋）建設計画」を実施した。これは 1996 年に落橋した旧 KB 橋を架け替えることにより、コロール島の首都中心部とバベルダオブ島の国際空港の間での安定かつ、安全な人・物資の輸送を実現している。

1994 年の「パ」国独立後は資金不足のため道路維持管理を十分に実施できず、舗装・路盤の劣化が進行している。「パ」国の道路セクター主管官庁である資源開発省の年間予算は約 6 億円であり、しかも近年は横ばいから減少傾向にあることから、自力での大規模な道路改修事業を実施することは困難である。また、現在の道路は十分な排水設備や歩道、路肩等が確保されておらず、信号や道路標識、ガードレール等の附帯設備も不十分である。

他方、車両の登録台数は急激な伸びを記録し、交通量も増加の一途をたどっている。首都コロールでは都心部の 2 車線道路でその交通容量を越える交通量が流れており交通渋滞も深刻化している。

1994 年の「パ」国独立後は資金不足のため道路維持管理を十分に出来ず、既存幹線道路網においてクリティカルになっているコーズウェイが老朽化により崩壊、および幹線道路網の舗装、路盤の劣化が進行している。このような状況から「パ」国政府は首都圏の主要道路の改善につき、わが国に対して無償資金協力を要請してきた。

### 1.2 調査団の目的

「パ」国政府の要請内容は老朽化した首都圏道路の総合的な補修・改修（道路補修、道路拡幅、排水改善、橋梁改修、盛土補修、歩道設置、交差点・信号改善、街灯設置等）と、道路維持管理のための道路清掃用機材の整備となっているのみであり、各区間の劣化状況や改修の優先順位、維持管理計画は述べられていない。

したがって、本予備調査では、現地踏査を通じて要請対象道路の現況および優先順位等を調査し、無償資金協力としての妥当性、必然性、緊急性を確認する。

### 1.3 要請プロジェクトの要請内容

「パ」国から要請されたプロジェクトの総延長は 17.4km で、幹線道路（国道）区間 17.2km と交差点改良に関連した 200m 区間がその対象となっている。対象となる国道はコロール、マラカル、アラカベサン及びバベルダオブを結び付け、パラオの最重要道路である。わが国無償資金協力で建設された新 KB 橋も要請道路の一部区間となっている。

「パ」国からの要請項目は表 1-1に示すように様々な改良項目を含む道路改良事業となっている。

表 1-1 要請内容

改良項目		要請金額（百万円）	備考
舗装関係	現況舗装の修復	75.0	
	路床の修復	12.1	
	アスファルト・オーバーレイ	762.3	
道路関連	排水改良	302.5	
	車道拡幅	84.7	
	歩道	112.5	
交差点	交差点改良	125.8	
コースウェイ	コースウェイ改良	568.7	
	ミナト橋の改良	84.7	
その他	マーキング、標識	72.6	
	電話線等の修復	12.1	
	照明	31.5	
道路維持管理用車両		42.4	
合計		2,286.9	

### 1.4 事前調査団の構成

事前調査団は以下の 4 名により構成された。

表 1-2 調査団の構成

番号	団員	業務担当	所属	赴任期間
1	倉科 芳朗	総括	国際協力事業団 無償資金協力部	3月26日～ 4月5日
2	堀田 俊宏	道路計画	八千代エンジニアリング（株）	3月23日～ 4月16日
3	長谷川 和弘	道路交通計画	大日本コンサルタント（株）	同上
4	行平 英基	環境配慮	ケイディーテック（株）	同上

## 1.5 パラオ国要請機関

「パ」国側の実施担当機関は計画担当と実施担当が分かれており、以下となっている。

- a. 計画担当：大統領府  
連絡先：大統領補佐官
- b. 実施担当：資源開発省  
連絡先：資源開発省大臣

## 1.6 調査日程

表 1-3 調査日程

月日	調査日程
3月23日(日)	(堀田、長谷川、行平) 成田発、コロール着
3月24日(月)	JICA 事務所表敬、資源開発省・大統領府表敬
3月25日(火)	大統領府協議、現地調査
3月26日(水)	環境保護委員会協議、大統領府協議、現地調査 (倉科) 成田発、コロール着
3月27日(木)	JICA 事務所表敬、日本大使館表敬、コロール州表敬及び協議
3月28日(金)	資源開発省協議、土地調査局協議、法務省協議、環境保護委員会協議
3月29日(土)	現地調査
3月30日(日)	現地調査
3月31日(月)	大統領表敬、公共事業局設計部協議、交通量調査準備、空港建設業者(西松建設)協議
4月01日(火)	大統領府協議、商務貿易省協議、交通量調査
4月02日(水)	バベルダオブ島周回道路・新首都視察、公共事業局協議
4月03日(木)	M/D 署名、JICA 事務所報告、大使館報告、財務省協議、交通量調査
4月04日(金)	空港開所式出席、建設業者での情報収集
4月05日(土)	コーズウェイ調査 (倉科) コロール発、成田着
4月06日(日)	資料整理
4月07日(月)	パラオ観光センター協議
4月08日(火)	大統領府、公共事業局設計部、財務省からの情報収集、交通量調査
4月09日(水)	税関、公共事業局設計部からの情報収集、交通量調査
4月10日(木)	関連省部局での資料収集
4月11日(金)	環境保護委員会協議
4月12日(土)	資料整理、報告書作成
4月13日(日)	資料整理、報告書作成
4月14日(月)	大使館・JICA 事務所報告、大統領府協議、追加調査(インベントリー調査)、
4月15日(火)	「パ」国関係機関訪問
4月16日(水)	(堀田、長谷川、行平) コロール発、成田着

## 1.7 主要訪問先、面会者

事前調査中に「パ」国政府及びコロール州政府のほぼ全ての要人と面会し、またわが国の主要公的機関や援助機関へ表敬・訪問し情報を収集した。主な面会者とその協議内容を以下に示す。

### パラオ側主な面会者

- 大統領府 : Remengesau 大統領、Kuardei 大統領補佐官、Isechal 道路・橋梁担当
- 資源開発省 : Koshiba 大臣
- 商務貿易省 : Besebes 大臣
- 法務省 : Rosenthal 大臣
- コロール州 : Gibbons 知事
- 

### 日本側主な面会者

- 日本大使館 : 諏訪潔臨時代理大使
- JICA 事務所 : 高岡亨輔所長
- 西松建設 : 石井悟所長

表 1-4 関連機関と協議内容

関連機関	協議内容
大統領府	資料収集等の調整、要請でのプロジェクト優先順位、M/D に関する協議等の全般、交通量調査の実施
資源開発省	組織と予算、外国援助プロジェクト、主な道路プロジェクト、設計基準と既往設計図面、道路維持管理、用地取得状況、地質データ、交通量調査の実施等
財務省	国家予算、主なプロジェクト、基礎的な統計指標等
商務貿易省	海運、空運の主なサービスルートと乗客
法務省	車両登録と台数、交通事故
環境保護委員会	環境関係全般、環境評価手続き、環境関連法等
税関	輸入状況、輸入車両
建設業者等	建設資材、建設コスト

## 第2編 社会経済状況

### 2.1 財政事情と国家組織

第二次大戦後の約 50 年間、パラオは米国の信託統治領として財政的支援を受けてきた。米国はマーシャルやミクロネシアの独立に際して適用した自由連合協定を締結する方式でパラオの独立を図り、1994 年 10 月にパラオは共和国として独立した。このとき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ことになったが、それに対する見返りとして 1994 年～2009 年間の 15 年間に総額 7 億ドルまでのコンパクト資金を支払うことになった。これにより毎年 2,000 万ドルの供与が米国からなされている。

「パ」国政府は財政的な均衡政策を目指しているものの、近年での各年の収支は基本的に歳出超過であり、その額は 300 万ドルを越えている。また、2001 年では国外からの投資等の急激な減少による極端な収支バランスの悪化が報告されている。

収入側で見ると税収等による国内収入は着実に増加しており、年間 5～8%の伸び率を示しているが、全体収入での 35%前後を占めるだけあり、財政基盤としては極めて脆弱である。1999 年までであるが、現時点ではコンパクト資金も安定した収入源であり、全体収入の 27～29%のシェアを占めている。一方、支出側も全体的な支出だけでなく、公共サービスの根幹部分である一般財源支出も増加しており、特に 1999 年から 2000 年での伸びが大きい。これから見てもパラオ国の経済的自立が最大の課題となっている。

国家組織は大統領府及び副大統領府の下に、8 省からなる組織となっている。これらのうち、一般財源の予算規模の大きい順に並べると、教育省、保健省及び資源開発省となっている。資源開発省は次の章で詳述するが、道路を始めとする公共事業を担当する組織である。

表 2-1 パラオ政府の財政収支

単位：百万ドル

		1999	2000	2001	
収入	合計	68.2	74.8	44.0	
	一般財源	小計	34.5	37.9	40.0
		国内収入	23.8	25.8	27.0
		米国コンパクト資金	10.7	10.8	10.9
		その他	0.0	1.4	2.1
	特別収入	小計	15.9	16.1	9.5
		米国寄付金等	9.2	9.6	9.9
		その他	6.7	6.5	(0.3)
	その他収入	17.9	20.7	(6.2)	
支出	合計	71.6	78.2	78.0	
	一般財源に対する支出	44.1	47.1	46.9	
	特別収入に対する支出	11.5	12.6	10.3	
	その他収入に対する支出	16.0	18.5	20.8	
収支差	収支差合計	(3.4)	(3.5)	(34.0)	
	一般財源の収支	(9.6)	(9.1)	(6.9)	
	特別収入での収支	4.3	3.5	(0.8)	
	その他収入の収支	1.9	2.2	(27.0)	

出典：2001 Statistical Yearbook

注 1：( ) 内数値はマイナスを表す。

注 2：データでは合計値が一致しない。

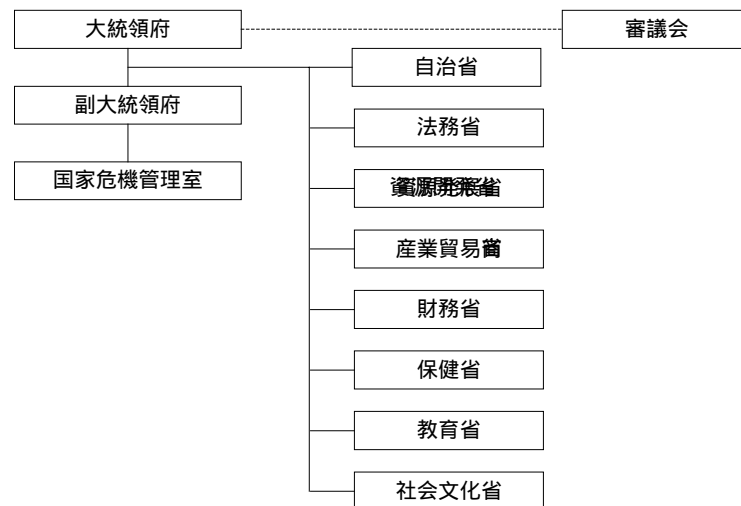


図 2-1 国家組織図

## 2.2 人口

「パ」国の人口は表 2-2に示すように着実な伸びを示している。過去 20 年間の平均的な人口の伸びは 350 人/年であり、年率では 2.3%となる。人口の大部分はコロール州に居住しており概ね 70%となっている。全人口に占めるコロール州のシェアも 1995 年～2000 年では若干減少したものの、1995 年までは増加の一途をたどっていた。コロール島に次いで人口の大きな島はバベルダオブであり、この 2 島で人口のほとんどが占められている。バベルダオブ島での人口は 1995 年までは停滞傾向にあったが、近年では新首都建設の影響もあり、1995 年以降の人口増が顕著である。

人口増の主な要因は非パラオ人の増加である。パラオ人の人口増も見られるものの、その増加の割合は極めて低い。その対極をなすのが非パラオ人の伸張であり、近年の 20 年間で 764 人（1980 年）から 6,310 人と約 8.3 倍の急激な伸び率を示している。これはフィリピン人を始めとしたアジアからの人口流入が顕著であることによる。

人口の高年齢化も急激に進んでいる。1980 年での人口の中央値は 18.8 歳であったものが、1990 年には 26.1 歳、2000 年には 31.3 歳まで進んでいる。これは我が国を始めとした先進国のような高齢化の進展によるものではなく、30 歳～40 歳の中間年齢層の急激な増加によるものである。ちなみに、65 歳以上の全人口に占める比率は 1980 年が 7.7%であったものが、2000 年には 7.8%とわずか 0.1%の増加に留まっているし、15 歳以下の人口比は 1980 年の 39.9%から 2000 年の 23.9%へと大幅な落ち込みとなっている。

表 2-2 人口分布

	1980	1986	1990	1995	2000
合計	12,116	13,873	15,122	17,225	19,129
コロール州	7,585	9,442	10,501	12,299	13,303
バベルダオブ島での各州合計	3,346	3,469	3,594	3,903	4,867
ペリリュー州	609	545	601	575	571
アンガウル州	243	214	206	193	188
その他の州	333	203	220	255	200
コロール州のシェア (%)	62.6	68.1	69.4	71.4	69.5

	1980	1986	1990	1995	2000
合計	12,116	13,873	15,122	17,225	19,129
パラオ人	11,352	12,323	12,321	12,476	12,819
非パラオ人	764	1,550	2,801	4,749	6,310
パラオ人のシェア (%)	93.7	88.8	81.4	72.4	67.0

出典：2001 Statistical Yearbook

## 2.3 産業・経済

### (1) GDP

「パ」国 GDP は年による波は大きいものの伸張を遂げている。1996 年～2001 年までの平均 GDP 伸び率は 2.2% であり、この期間前半の 1996 年～1998 年間の伸び率が高い。また、これを一人あたりの GDP で見ると、各年ともにはほぼ 6,200 ドル前後であり、横ばいの傾向となっている。近隣の太平洋島嶼諸国と比較すると、一人あたりの GDP は突出して高いが、コンパクト資金等の援助資金への依存度が高く、税収等の国内収入分の全収入に占める比率が 35% 程度であることを考慮すると、実質的な一人あたりの GDP は 2,200 ドル程度と推定される。パラオの伝統的な産業は自給を主体にする小規模沿岸漁協業とココナツ栽培を主体にする農業であったが、産業分野別 GDP 額の上位 3 分野は公共サービス、貿易、ホテル・飲食業であり、第 3 次産業へと大幅にシフトしている。しかし、近年は入込み客数の低迷により、観光分野の GDP はむしろ低下している。

表 2-3 GDP の変化と主要な産業分野

	1996	1998	2000	2001
GDP (1,000 ドル)	108,204	117,320	117,226	120,834
GDP の伸び率 (%)	—	4.1	0.0	3.1
一人あたりの GDP (ドル/人)	6,148	6,344	6,128	6,157
GDP 額の上位 3 分野 (単位: 1,000 ドル)				
	1996	1998	2000	2001
公共サービス	26,813	28,462	30,255	30,860
貿易	20,995	24,837	23,860	24,337
ホテル・飲食	15,360	12,370	12,057	12,419

出典：2001 Statistical Yearbook

### (2) 輸出入

「パ」国は「全ての物資を輸入している」と考えても差し支えないほど、生鮮食料品を始めとして主要な消費物資はそのほとんどが輸入に頼っている。その額も 1999 年から急激に増え始めているが、2001 年値は減少している。金額ベースで見ると、その物品は金属製品、機械類、石油製品類及び食料品の輸入額が大きい。

「パ」国の主要な輸入国は米国、アジア諸国となっている。アジア諸国では日本及びシンガポールからの輸入が多いが、どちらも米国の 1/4～1/3 位であり米国からの輸入額が抜きん出ている。

一方、輸出産品には見るべきものがなく、商業ベースでは鮮魚と繊維製品だけであり、極めて限定的である。大幅な輸入超過である。



表 2-4 輸出入状況

単位 1,000 ドル

		1997	1998	1999	2000	2001
輸入 (輸入先)	合計	69,288	65,875	104,074	123,712	95,744
	米国	27,872	—	28,689	40,714	41,842
	アジア	26,528	—	35,110	53,938	36,894
	その他	14,888	—	14,038	29,060	17,008
輸出	鮮魚(トン)	1,812	1,855	2,559	2,333	2,030
	繊維製品	—	—	1,052	1,449	9,031

出典：Customs Division, Ministry of Finance

注：1999年のデータは9ヶ月統計。合計は12ヶ月予測値。

## (3) 観光

国外から「パ」国への外来者は年間 50,000 人を越えているが、その 85%は観光目的であり、「パ」国の貴重な外貨獲得源でありかつ主要産業となっている。しかし外来者の数を経年的に見ると減少傾向にあり、観光産業の停滞傾向が見て取れる。

外来者の出発地の上位 5 カ国・地域を見ると、日本、台湾、米国、フィリピン次いでグアムとなっている。日本、米国からの外来者は安定的に推移しているが、台湾、グアムからは減少気味であり、逆にフィリピンからは増加している。それぞれの国からの外来者の滞在目的を 2001 年での統計で見ると、日本、台湾からは観光目的が突出しており 97%もの高い比率となっている。米国、グアムからの外来者の観光目的比率は高いが（例えば米国では 83%）、商用での外来者も多く、経済活動等での強い結びつきを反映したものである。特異なのはフィリピンからの外来者で 78%が就業目的での外来であり、「パ」国政府が賃金の安い労働者として受け入れている。

表 2-5 年次別・国別の外来者

		1998	1999	2000	2001
合計		64,194	55,493	57,732	54,111
上位 5 カ 国・地域	日本	21,571	22,087	21,708	22,395
	台湾	18,503	10,936	14,122	12,476
	米国	5,254	5,587	6,704	5,375
	フィリピン	3,033	2,952	3,981	4,128
	グアム	5,801	5,594	4,331	2,965

出典：Palau Visitors Authority, Ministry of Commerce and Trade

表 2-6 国別・目的別の外来者（2001 年）

		合計	旅行	商用	就業
合計		54,111	45,866	2,930	5,315
上位 5 カ 国・地域	日本	22,395	21,777	320	298
	台湾	12,476	12,141	121	214
	米国	5,367	4,460	668	239
	フィリピン	4,128	747	149	3,232
	グアム	2,965	2,045	814	106

出典：Palau Visitors Authority, Ministry of Commerce and Trade

## 2.4 交通

### (1) 空運

コロール空港が「パ」国唯一の国際空港であり、同国を訪れる観光客のゲートウェイとなっている。利用客数は 1997 年に 155,000 人を記録したが、その後やや減少している。

表 2-7 パラオ国際空港利用状況の推移（年間）

年	利用旅客数 (人)	入り込み旅客 数 (人)	荷揚げ貨物 (t)	積出貨物 (t)	便数
1999	124,443	61,511	635.0	1504.8	899
2000	134,036	65,852	574.5	1382.3	786
2001	125,615	64,143	432.4	846.9	791
2002	140,624	71,232	-	-	862

出典：統計年鑑 2001 および商業貿易省資料、 -：データ未入手

「パ」国国際空港に乗り入れている航空会社は、コンチネンタル・エアー・ミクロネシア、日本航空、ファーイースタン航空及びアジア・パシフィック・エアラインが就航しており、コンチネンタル・エアーが圧倒的に多いサービス便数を持っている。目的地（出発地）はグアム、台北及びマニラである。

#### パラオ間の国際空路

グアム	週 9 便の往復
台北	週 6 便の往復
マニラ	週 2 便の往復

## (2) 海運

マラカル港が「パ」国唯一の商業ベース港であり、重要な交通施設である。この港湾はコロール州の所有となっており、民間会社に運営を委託している。マラカル港での取扱量も増加傾向にあるが、年による変動も大きい。また、貿易での輸入超過を反映して、入荷貨物量は10万トン台の半ばないし後半を示しているのに対して、出荷貨物量はわずか8,000トン程度で20倍程度の開きがある。

表 2-8 マラカル港からの陸揚げコンテナ数の推移

	単位 本/年		
	1999年	2000年	2001年
20 ft.コンテナ	2,379	2,464	2,554
40 ft.コンテナ	667	998	873

出典：統計年鑑 2001

表 2-9 港湾での取り扱い貨物量

		1999	2000	2001
入港船舶数		958	831	854
貨物量 (1,000 トン)	合計	113.4	177.5	157.2
	入荷貨物量	104.5	171.4	149.7
	出荷貨物量	8.9	6.1	7.5

出典：Division of Transport, Ministry of Commerce and Trade

## 2.5 他の援助国、国際機関の動向

「パ」国への国際援助は国連、世界銀行による無償資金援助が行われているが、そのほとんどは2国間援助により占められている。日本を除く主要援助国は、米国、台湾、オーストラリア及びニュージーランドであるが近年の道路プロジェクトに限って言えば、米国と台湾の独占状態である。

コンパクト道路事業は米国援助による最重要案件であるが、バベルダオブ島をほぼ1周する総延長53マイル(約84km)、援助金額が103百万ドルを越える大プロジェクトである。近年、台湾による援助案件が急激に伸びており、バベルダオブ島でのプロジェクトに集中していること、小規模案件を数多く援助していることがその特徴となっている。また、コロール・アイライ道路事業は2001年に首都圏道路で発生した地滑りによる道路崩壊を修復したものである。

表 2-10 道路関連の主要援助案件

場所	プロジェクト名	事業内容	援助金額 (1,000 ドル)	事業予定	援助国
コロール	コロール・アイライ道路	道路補修	1,413	2002 年完了	台湾
バベル ダオブ	コンパクト道路	道路新設	103,000	2005 年予定	米国
	新都建設プロジェクト	建物建築等	32,456	2004 年予定	台湾
	アルコロン道路	道路新設	1,175	2003 年予定	台湾
	ガラウド道路改善	道路舗装	144	2003 年予定	台湾
	アイミリイキ道路改良	道路舗装	44	2003 年予定	台湾
	ガラスマオ道路及びドック	浚渫及び 海洋構造物	84	2003 年予定	台湾
ペリリユー	ペリリユー道路	道路舗装	916	2003 年完了	台湾
アンガウル	アンガウル道路	道路舗装	565	2002 年完了	台湾

出典：Division of Design and Engineering, Bureau of Public Works, MRD

## 2.6 わが国の援助実施状況

1996 年以降の無償資金協力の実績は漁業振興・漁村開発、給水改善、電力整備、橋梁整備、空港整備などで実施されてきた。1996 年～2002 年間でのその総額は 90 億円以上に達しており、米国に次ぐドナーとなっている。

技術協力では、これまでに水産、給水システム、航空行政、救難・防災、経済等の各分野の専門家を派遣しており、研修も積極的に受け入れている。また、開発調査としては平成 11 年度に「パラオ国地域振興開発計画」を実施している。一方、有償協力については、その供与実績はない。

表 2-11 我が国の無償資金協力の実績

出典：外務省ホームページ

年度	無償資金協力事業名	金額 (百万円)
1996	北部地域小規模漁業振興計画	190
	北部漁村施設整備計画	303
	電力供給改善計画(1)	1,171
1997	電力供給改善計画(2)	519
1998	電力供給改善計画(3)	457
	ペリリユー州漁村開発計画	368
1999	国際珊瑚礁センター建設計画(1)	274
	新コロール・バベルダオブ橋建設計画(1)	658
2000	国際珊瑚礁センター建設計画(2)	521
	新コロール・バベルダオブ橋建設計画(2)	1,602
2001	新コロール・バベルダオブ橋建設計画(3)	842
	パラオ国際空港ターミナルビル改善計画(1)	318
2002	パラオ国際空港ターミナルビル改善計画(2)	1,374
	カヤンゲル州漁業施設改善計画	487
合計		9,084

## 第3編 セクターの周辺状況

### 3.1 上位開発計画

#### (1) 国家開発計画パラオ 2020

「パ」国の米国援助寄りの依存的経済体質から自立した発展を遂げることを目的に、1996年に「国家開発計画パラオ 2020（1996-2020）」が作成されている。ここでは経済開発計画の基本目標として以下の3項目が挙げられ、これら目標を達成するための社会基盤整備が最重点課題として位置付けられている。

#### 国家発展の最終目標

- 持続性を伴う「パ」国民個々の実質的な経済成長の達成
- 経済成長に伴う利益の均等な配分
- パラオ文化の醸成・育成と「パ」国民意識の向上および自然環境の保全

個別分野の具体的な戦略としては以下の4項目が挙げられている。

#### 道路交通セクターの戦略

- ①コンパクト道路の建設：計画、設計及び施工での協調した努力及び政府と州政府間の協力が達成されること。道路維持のための資金が確保されること。
- ②コロール～アイライ道路の修復：首都圏道路ネットワークの修復を目指し、同時に確実な維持管理体制を構築すること。
- ③コミュニティ道路の改良：コミュニティ、農場、潜在的開発余力を持つ地域へのアクセスを確保すること。
- ④公共事業局の強化：道路における設計、施工、維持管理の全ての面に対して責任ある公共事業局の機能・体制を強化すること。

#### (2) 公共セクター投資プログラム(2003-2007)

「公共セクター投資プログラム(2003-2007)（ドラフト）」からパラオ国における重要プロジェクトを整理する。本プログラムではプロジェクトの重要度等を考慮して4つの分類がなされている。すなわち、

1. 実施中の主要プロジェクト
2. 優先順位－Aプロジェクト
3. 優先順位－Bプロジェクト

#### 4. 優先順位－C プロジェクト

ここでは、本調査と関連する「実施中の主要プロジェクト」及び「優先順位－A プロジェクト」を表 3-1及び表 3-2に整理した。この表から明らかなように、パラオ国の道路分野の重要プロジェクトはパラオ・コンパクト道路事業及び本案件の首都圏道路改善計画であり、ほぼこの 2 事業に絞られている。また、交通関連ではパラオ国際空港ターミナル事業及びマラカル商業港改善計画が重要プロジェクトとなっている。

一方、他のセクターでは、パラオ首都移転計画、上下水道事業、廃棄物関連事業が重要プロジェクトに挙げられている。

表 3-1 実施中の主要プロジェクト

セクター	プロジェクト名	投資金額 (100 万円)
道路・交通セクター	パラオ・コンパクト道路事業	13,560
	コンパクト道路北部区間延伸	161
	パラオ国際空港ターミナル事業	1,500
地域整備セクター	パラオ首都移転計画	4,500
上下水道セクター	パラオ地域給水システム事業	1,200
	マラカル下水処理施設事業	564
廃棄物処理	アイメリック廃棄物処理施設事業	228
施設整備	パラオ国立博物館（コロール）	312

出典：Draft Public Sector Investment Program (2003-2007), Ministry of Finance

表 3-2 優先順位－A プロジェクト

セクター	プロジェクト名	投資金額 (100 万円)
道路・交通セクター	首都圏道路改善計画（コロール・アイライ）	2,280
	パラオ国際空港管制施設・滑走路改善計画	1,800
	パラオ国際空港保安検査装置	360
	マラカル商業港改善計画	1,200
地域整備セクター	パラオ首都移転計画（フェーズⅡ）	432
	コロール首都改善促進計画	480
上下水道セクター	コロール上水道施設補修・拡張計画	600
	コロール下水道改良計画	600
廃棄物処理	コロール廃棄物処分場計画	120
	バベルダオブ廃棄物処理施設計画	1,440
観光開発セクター	海洋センター整備計画	636

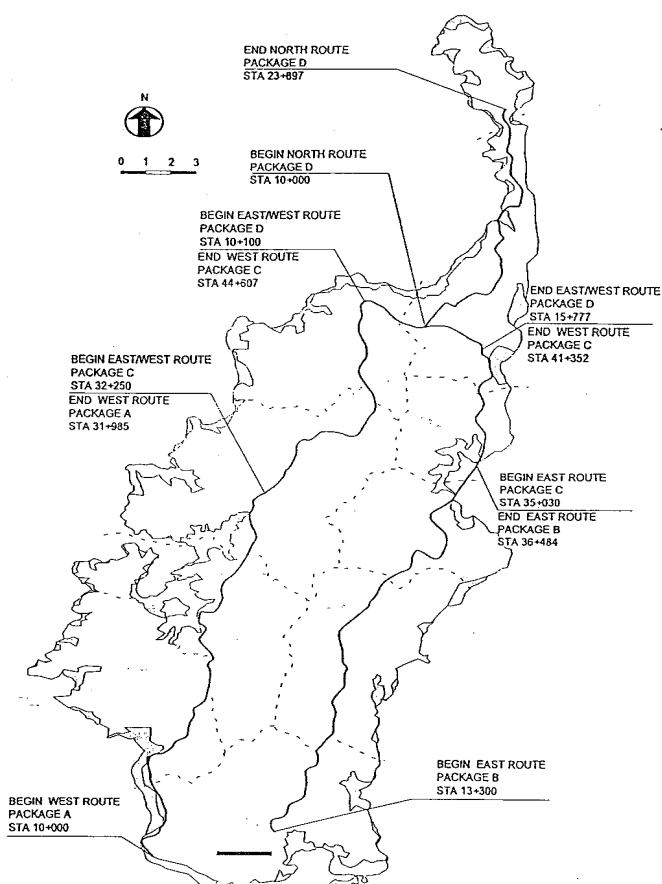
出典：Draft Public Sector Investment Program (2003-2007), Ministry of Finance

### (3) パラオ・コンパクト道路

コンパクト道路はバベルダオブ島をほぼ一周する区間と周回道路に接続し北部半島部に伸びる区間（パッケージ-Dの一部）とで構成され、全長約 83.4km に渡る大規模な道路新設事業であり、2005 年に完成予定となっている。事業の総予算は 100 百万ドルを越える。

コンパクト道路は 4 つの工事区間に分かれており、それぞれ以下の区間延長を持つ。また、技術的な重要ポイントは緑深い森林を開削する道路であるために環境保全に最も留意している（図 3-1 参照）。

- パッケージ-A : 21.985km
- パッケージ-B : 23.183km
- パッケージ-C : 18.678km (12.356km、6.322km)
- パッケージ-D : 19.572km (5.676km : 周回区間、13.896km : 北部延伸区間)



Source: CIP Office

図 3-1 コンパクト道路事業概要

#### (4) 首都移転

「パ」国は首都機能を現在のコロールから約 30km 北のマルキヨク州（バベルダオブ島）に移転させる計画を実施中であり、国会議事堂、大統領府、裁判所は 2004 年に完成予定である（台湾援助）。しかし、その他の施設は全く建設されておらず、米国が援助している道路建設も天候不順により遅延し、2004 年での同時期の完成は困難となっている。

この計画は、コロールへの過集中を緩和し、開発の余地をパラオで最大の面積を持つバベルダオブ島に求めたものであるが、国会議事堂等の上記以外の施設の大規模な移転が行われる計画は現時点ではない。また、日常生活での主要な施設である病院、学校などの公共施設及び商工業関連施設の移転計画も話題にすら上っておらず、長期的にもコロールに残ることになる公算が大であると考えられる。

### 3.2 道路交通予算

一般財源ベースでの資源開発省の年間予算（案）は、近年においてほぼ横ばいであり 6 百万ドルを確保している。このうち、公共事業局の予算は 4 百万ドルと省全体予算の 2/3 を占めている。また、執行ベースで見ると保健省、教育省に次ぐ予算執行となっており、2001 年では国家予算の 11.7% を占めている。1999 年では予算案と執行額との乖離が非常に大きいですが、2001 年では乖離が非常に小さくなっている。

表 3-3 道路セクターの年間予算

単位 1,000 ドル

		1999	2000	2001	2002	2003
予算案ベース	資源開発省	7,285	6,223	5,871	6,013	6,047
	公共事業局	3,797	4,619	4,144	3,885	3,882
執行ベース	資源開発省	5,190	5,647	5,495	—	—

出典：Fiscal Year Budget Workbooks, Ministry of Finance

### 3.3 自動車登録

自動車の登録台数は 1997 年～2002 年の 5 年間で、平均して約 620 台/年、また率にして 11.6% の高い増加割合を示している。2000 年値で一人あたりの保有台数を見ると、0.29 台/人であり、概ね 3.4 人に 1 台の割合で自動車を保有している。自動車の輸入台数（主に中古車）の経年的変化を見ても毎年 1,000 台～1,400 台程度が輸入され、旺盛な車保有志向を示している。「パ」国では公共輸送手段がタクシー以外にないなど、未発達であることも自動車保有に拍車をかけているが、将



来において自動車保有率がさらに高まることも予想される。

なお、自動車登録は毎年更新されるが、更新時に国庫に収めることになっている。また、政府関連車両は自動車登録がなされていない。

#### 自動車登録費用

- モーターサイクル：2.5 ドル
- 乗用車、ジープ：5.0 ドル
- 貨物車（積載量に応じて）：7.5 ドル～25.0 ドル

表 3-4 自動車登録台数

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
自動車登録台数	4,243	4,868	5,794	5,460	5,592	7,329
自動車輸入台数	—	—	1,398	1,014	1,149	—

出典：Bureau of Public Safety, Ministry of Justice（自動車登録台数）  
税関資料（自動車輸入台数）

パラオ国における自動車登録台数統計は、①登録制度がしっかりしていないこと、②政府関連車両が未登録であることにより、信頼性にやや欠けるなどの問題点がある。

### 3.4 道路網

「パ」国の道路は国道、州道及びその他に区分される。1996年の道路総延長は約280kmで、そのうち52kmのアスファルト舗装道路の大半はコロール首都圏に位置している。それ以外ではコーラル舗装と未舗装ともに110kmを少し越える延長となっている。バベルダオブ島では未舗装道路が多く、この区間では乗用車での通行は困難である。バベルダオブ島の幹線道路はコンパクト資金により2000年10月に建設が完了することになっていたが、天候不順などの理由でまだ完成していない。

コロール首都圏のマラカル島～アラカベサン島～コロール島とバベルダオブを連絡する幹線道路は、1930年代に日本政府により建設されたが、その後、米国の支援により道路改良舗装、新規建設が加えられた。1976年にはコロールとアイライ州を結ぶコンクリート橋が米国の援助により建設されたが崩壊し、現在では日本の無償資金協力による新KB橋が建設され供用している。

コロール島の道路網は、上記幹線道路を中心にそれ以外の道路が連結するフィッシュ・ボーン（魚の骨状）構造の単純な道路網となっている。このために、ほ

とんどの車は幹線道路を利用して目的地に到着するために、この幹線道路の交通量が極めて多いこと、道路維持管理が十分でないことなどのために、近年では舗装の劣化が多く個所で見られる。また、沿道には商店、ホテル、飲食店等の商業施設の集積度が高く、市街地中心部ではこれら施設へのアクセスを容易にするために、反対側へのアクセス時に利用する附加車線を道路中心側に設け、基本的には2車線であるが暫定的な3車線運用を実施している（写真3-1及び写真3-2参照）。

表 3-5 現況道路延長（舗装タイプ別）

（単位：km）

	アスファルト	コーラル	未舗装	合計
合計	52.1	117.8	111.2	281.1
コロール州	30.0	3.7		33.7
バベルダオブ島の州	22.1	48.8	111.2	182.1
その他		65.3		65.3

出典：National Master Development Plan, Office of Planning and Statistics



写真 3-1 首都圏道路の舗装劣化



写真 3-2 道路中心側での付加車線運用

### 3.5 公共交通

首都圏でも公共交通は未発達である。公共交通としてはタクシーだけであるが、その台数は35台であり、夜10時までの営業となっている。一方バスサービスは、観光客用の巡回バス、スクールバス、ホテル専用バスだけであり、公共バスサービスはない。このため、移動は自家用の自動車に依存せざるを得ない状況である。

### 3.6 道路行政

#### (1) 行政組織

「パ」国における道路行政は資源開発省（Ministry of Resources and Development）が主管官庁であり、4つの局と2つの室をその管理下に持っている。この中で予算

規模及び職員数の最も大きい局が公共事業局( Bureau of Public Works)であり、道路、上下水道などのインフラ部分の設計、管理を担当している。なお、資源開発省はインフラだけでなく海洋から農政までを含む国土全体の保全と開発にかかわる広い範囲の行政責任を担当している。

公共事業局の管轄下には、さらに設計、建設保全、道路機材及び設備の 4 つの部があり、総職員数は 296 人に達している。それぞれの部の役割を以下に概説する。

**a. 設計部**

政府関連インフラ（特に道路、橋梁）の設計、建設及び維持管理を担当。新首都建設も設計部が担当している。

**b. 建築保全部**

政府関連インフラの建築とその保全を担当している。特に、学校等の公共施設の電気、ポンプ、空調の検査、修繕を重点的な担当範囲としている。

**c. 道路機械部**

道路、橋梁や防災時に用いる建設機械や車両の維持及び修繕を主な担当範囲としている。また海難救助やそのためのボートの維持管理も担当している。

**d. 設備部**

大きく分けて上水供給と下水処理を担当している。それぞれのサービスの供給、処理能力の拡大と質の維持を図るために、アイライ水処理プラント及びマラカル下水道処理プラント拡充を重点プロジェクトとしている。

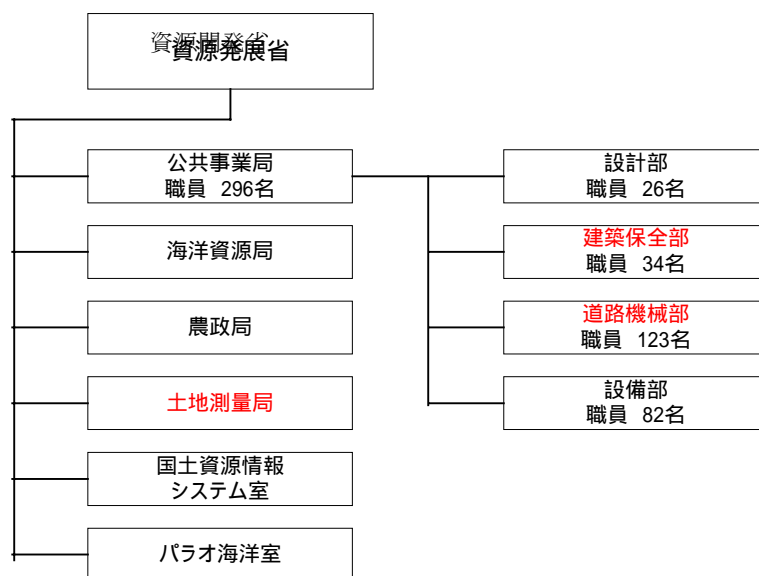


図 3-2 資源開発省の組織

## (2) 維持管理体制

道路、橋梁の維持管理用車両は道路機材部により維持・修繕がなされており、設計部が道路、橋梁の点検、維持管理を実施している。道路機材部の職員数は123名で、一方、設計部の職員は26名とやや少ない。また、公共事業局が所有する維持管理機材を表3-6に示す。

表 3-6 公共事業局が保有する建設機械

機材	数量
ブルドーザー(D-4)	3台
ローダー	2台
掘削機	1台
バックホー	1台
グレーダー	1台
ダンプトラック	2台
トラック(5トン)	1台
トラック(3トン)	2台
その他トラック	5台

出典：Bureau of Public Works 資料

## 第4編 プロジェクトサイト

### 4.1 自然条件

#### (1) 地理

パラオ共和国は、カロリン諸島の西端北緯 2 度から 8 度および東経 131 度に位置し、陸地面積 488km<sup>2</sup>・排他的経済水域 (EEZ) 629,000km<sup>2</sup> を有する島嶼国である。同国を構成する 343 の小島がパラオ諸島を形成し、9 島が有人島である。パラオ最大のバベルダオブ島の面積は 397 km<sup>2</sup> で、国土(陸地面積)の約 80%を占める。バベルダオブ島内は 10 の州に区分され、南端にパラオ国際空港のあるアイライ州がある。政治経済の中心地はアイライ州に隣接するコロール州であり、コロール島、アラカベサン島、マラカル島の 3 島よりなる。これらの島はコーズウェイおよびミナト橋で連結される。コロール島とアイライ州 (バベルダオブ島) は新 KB 橋で連絡されている。

#### (2) 地形

パラオ諸島は他の南太平洋の各諸島と同様、第 4 期の火山活動により本島部分が火山として生成し、その後 2 万-3 万年前に海水位の上昇に伴い本島の周りに珊瑚が生息し、珊瑚石灰岩により島が形成された。

コロール島などの大きな島は火成岩であり、沿岸部及びその周辺は石灰岩の岩山が分布する。石灰岩の分布地は海に突き出るように切り立った崖を形成し、沿岸部平坦部は火山性の土砂が堆積しマングローブの湿地帯を形成し、砂浜は殆ど見られない。コロール島、アラカベサン島、マラカル島、バベルダオブ島西部は緩やかな起伏のある丘陵地を形成し、表層はローム層で覆われている。石灰岩の分布する沿岸区域は岩島で沿岸は殆どなく、沿岸部の平坦地は人工的な埋め立てにより造成された土地が多い。

#### (3) 地質

コロール島、マラカル島、アラカベサン島、バベルダオブ島丘陵部の基岩は火山性の凝灰岩で表層は火山性のロームで覆われている。凝灰岩は安山岩～玄武岩質のれきが火山灰で固まったものであり、玄武岩は空隙が多く固結度は高くない。

島の沿岸部は広く石灰岩が分布し、石灰岩と凝灰岩の境界部にはローム又は石灰岩により生成された粘土が堆積している。これらローム、粘土層は地層の傾斜、土層の境界部への地下水の浸透による地すべりの危険性がある。傾斜地形の箇所では、降雨の浸透により地すべりを起こしやすい。

#### (4) 気象

コロール市の平均気温は 27℃、平均湿度は 83% であり、一年を通じて気象の変化が少ない海洋性熱帯気候である。雨季は 3 月から 8 月、乾季は 9 月から 2 月と区分されるが、乾季においても雨量が 200mm を超える月がある。年間降雨量は 3,800mm と多い。雨の降る日が多く、2002 年の 1 年間で、0.254mm (0.01 インチ) および 2.54mm (0.1 インチ) 以上の日間降雨量が記録された日は、それぞれ 1 年間に 242 日と 153 日であった。最大風速は 32 m/s (2002 年は 26 m/s) であり、低緯度のため台風の通過は少ない。

#### (5) 海象

##### 1) 波高

コロール島周辺はサンゴ礁によって取り囲まれており、外洋から進入した沖の波は外環のサンゴ礁で破碎され、内側の礁原・礁池内を進行するに従い、波高は減衰する。コロール島周辺の海岸地域はこのサンゴ礁の存在により、1 年を通して波高は非常に小さい。

##### 2) 潮流

沿岸部サンゴ礁の潮流はサンゴ礁で堤防のように分割されているので干満による潮流が生じやすく、新 KB 橋のある海峡で約 6 ノット (約 3m/sec) である。島と島を連絡するコーズウェイと平行する潮流は緩やかであるが、コーズウェイ下のカルバート内やミナト橋の下は、道路で分割された海域間の海水交換が行われる場所であるため潮流が速くなる。ミナト橋下の潮汐流の流速は 2~3m/sec になる。

##### 3) 潮位

マラカル湾での潮汐表によると、潮位は最低 20cm・最高 220cm である。2003 年の潮見表では、年間最干潮位 (5 月 17 日:-21cm) と最満潮位 (10 月 27 日:226cm) の潮位差が 247cm である。なおコーズウェイの上面部の高さは、海水による冠水が生じない高さとなっている。

#### (6) 地震

「パ」国は環太平洋地震ベルトから外れた位置にあり、地震発生頻度は低く、1997 年に改定された米国地震地域区分では 2A に指定されている。重要構造物の設計に用いられている震度の地域係数には 0.15 が採用されている。

## 4.2 社会基盤状況

### (1) 港湾

輸出入の荷揚げが行われる商業港はコロール州マラカル島のパラオ港のみである。パラオ港は埠頭の長さ **155m**・水深 **8.9m**・水路幅 **91m**・水路水深 **8m**を有し、**5,000**～**8,000** トンクラスの貨物船の接岸が可能である。貨物荷揚げ施設には **30** トンクローラ、**20** トンモービル等が設置されており、給油・給水施設も有する。

### (2) 航空

パラオには 3 つの空港がある。このうち、バベルダオブ島のアイライ州にあるパラオ国際空港が唯一の国外からの空の玄関口であり、ペリリユー空港及びアングアウル空港は国内専用空港である。

- パラオ国際空港：滑走路 1 本で 7,200 フィート
- ペリリユー空港：滑走路 1 本で 7,000 フィート
- アングアウル空港：滑走路 1 本で 6,000 フィート

### (3) 上水道

コロール州とアイライ州の給水システムはバベルダオブ島のエデン川・クメクメル川を水源とし、水源地からパイプラインでエデン川に沿ったギメル貯水池に貯留した後、コロール州とアイライ州に給水している。給水管は対象道路敷きを利用して道路路面または路側に配管されている。しかし配水量と給水量に大きな差があり、配水管の老朽化も進んでいる。

道路改善計画を進める上で上水道の観点から留意すべき点は以下のとおりである。

- マラカル島への給水能力が低下しているため、コロール島とマラカル島間の給水管の改善計画がある。
- アラカベサン島とコロール島を結ぶコースウェイの歩道橋には、給水管がアームにより据付られている。この歩道橋が老朽化しており、給水管の損傷が問題となっている。
- アイライ地区とアラカベサン地区において地すべりが生じており、対象道路の道路中央付近に亀裂が発生している。これらの地すべりが発生している道路の車線下には、住宅地やリゾートホテル等への給水管が埋設されている。

コロール州およびアイライ州の給水システムの現況は表 4-1のとおりである。

表 4-1 コロール州およびアイライ州の給水システムの現況

給水人口	14,500 人
接続戸数	1,900 戸
平均配水量	14,400 m <sup>3</sup>
平均給水量	5,700 m <sup>3</sup>

#### (4) 下水道

下水道システムは分流式であり、路面排水を含む都市流出雨水は未処理のまま近辺の水域へ排出されている。対象道路の幹線道路下または道路敷き幅には下水管が埋設されている。車道には管理用のマンホールが設置されている場所もある。コロール首都圏で発生する下水は、この地下に埋設された下水管によりマラカル島の下水処理場に集められ、下水処理と沖合への処理水放流が行われている。この下水道施設の処理能力 100 万ガロン (3,800 m<sup>3</sup>) に対して、流入量は 240 万ガロン (9,000 m<sup>3</sup>) と流入量が処理能力を超過している。このため、現在新しい下水処理施設を隣接地域に建設整備中である。将来の首都圏における下水処理システムとして、各島での独立した処理場建設が計画されており、現在のマラカル処理場への集中を分散させる方針である。マラカル島の下水処理場に近い地点で地すべりが生じており、対象道路の道路中央付近に亀裂が見られる。道路補修においてはこれら施設計画との調整が必要である。

#### (5) 電気・通信・有線テレビ

コロール州およびバベルダオブ島の送配電系統に電力を供給しているのはバベルダオブ島内のアイメリク発電所およびコロール州内のマラカル発電所である。送配電系統はコンクリート柱又は鋼管柱を用いた架空線により行われ、道路敷き幅に電柱が設置されている場所が多い。

バベルダオブ島南部を含むコロール州内の市内電話網は整備され、電話線は海底ケーブル・架空線等で連絡されている。1998 年に設立された有線テレビ放送はアイライ州からコロール首都圏にかけて供給されている。

### 4.3 土地利用状況

国土の 70%は公有地 (Public land) とされ、人口の 70%が首都部のコロール州およびアイライ州に集中する。バベルダオブ島およびその他の島々の土地利用 (現況地目) は表 4-2のとおりである。



表 4-2 現況の土地利用（現況地目）

現況地目	バベルダオブ島 (m <sup>2</sup> )	コロール島、アラカベサン島、 マラカル島等* (m <sup>2</sup> )
自然林		
湿地帯を除く森林	216,101,706	2,011,359
マングローブ域	40,251,462	2,051,829
その他	18,260,064	2,280,485
二次林	5,151,831	789,165
植林地	9,243,348	60,705
上記以外の土地		
池沼	5,698,176	119,387
草地	67,281,375	530,157
畑地	1,400,262	870,105
都市部	2,468,670	2,950,263
荒地	1,489,296	48,564
合 計	367,346,190	11,712,018

\* : Rock Islands や Coral Islands を除くコロール島、アラカベサン島、マラカル島等の High Islands  
 出典 : State of the Environment Report 1994, Republic of Palau by Demei O. Otobed & Iosefa A. Maiava