

第4章 パラオの環境関連概況

4 - 1 自然環境

4 - 1 - 1 地形・地質

パラオは西カロリン諸島の西端、北緯2度～8度、東経131度～135度に位置し、300個以上の小島で構成される群島国である。そのうち有人島は9島である。陸地面積は合計488平方キロメートル、海域面積は312万平方キロメートルである。主な島はカヤンゲル、バベルダオブ、コロール、マラカル、ペリリュー、アンガウル等であり、北端のカヤンゲル島から西南海域に散在する西南諸島のうち南端のトビまでの距離は640キロメートルに及ぶ。最大の島はパラオ本島と呼ばれるバベルダオブ島でパラオの総面積の75%を占め、ミクロネシア地域ではグアムに次ぐ大きさである。バベルダオブ島にはパラオで最も高い山（海拔210メートル）、約6万平方メートルの淡水湖、滝等がある。バベルダオブ島を縦貫する山脈は複雑な起伏をもち、海岸部は急傾斜が多く、平地は河川の中流、下流にわずかに開けており、流域の各所に湿地帯があり泥ねい深度は0.5～1メートルに達している。東海岸は珊瑚礁が陸に接近しているが、西海岸は環礁が遠く離れかつマングローブ林が多い。東海岸のマレキヨク、オギワール、アルコロン州は風光明媚で砂浜海岸が続き、海水浴にも適している。バベルダオブ島の南にアルミズ水道を距て、コロールがある。

パラオはカヤンゲル島と南西諸島を除き火山島と隆起珊瑚礁から形成される。珊瑚礁に囲まれた中心部の島々の中には、火山活動と波の浸食により独特のキノコ型をしたものが見られる。ロックアイランドと呼ばれるこの地域は世界的にも珍しい景観を呈し、パラオ最大の観光資源となっている。珊瑚礁はパラオ諸島を囲んで1,455平方キロメートルにもなる。

パラオ諸島は地質学的には、火山成の層、珊瑚及び珊瑚礁の層、低地層、石灰岩層の4タイプに分類される。コロール、ペリリュー、アンガウル各島及び南西諸島はこれらの4タイプの層によって構成されている。バベルダオブ、メイونس、マラカル、コロール各島の西部地域は火山成の層によって構成されている。

4 - 1 - 2 気象・水文等

パラオの気象は海洋性熱帯気候で、平均気温27.8度、平均湿度80%で1年をとおしてほとんど変化がなく高温多湿である。乾期は図4 - 1及び図4 - 2に示すように2～4月、雨期は6～1月とされているが、乾期でも降雨はある。年間の降雨量は平均4,000ミリメートル程度である。パラオは基本的には台風の通過地域には入っていないが、時には大きな被害を受ける。バベルダオブ島には通年流水の河川があり、これらの河川の日平均流量は189万立方メートルと推定されている。アンガウル島とペリリュー島の下には、レンズ状の淡水層がある。特に、ペ

リリューでは1945年当時、アメリカ軍が42本の井戸を掘り、1万5,000人の軍隊を駐留させた。バベルダオブ島の流域境界を図4-3に示す。

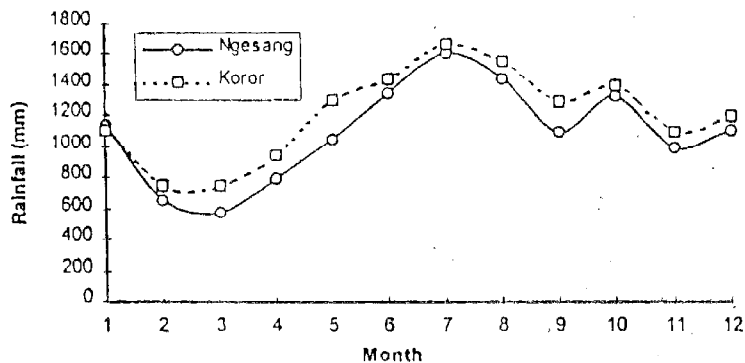


図4-1 コロール州とバベルダオブ島の月間降水量 (1955~1979年)

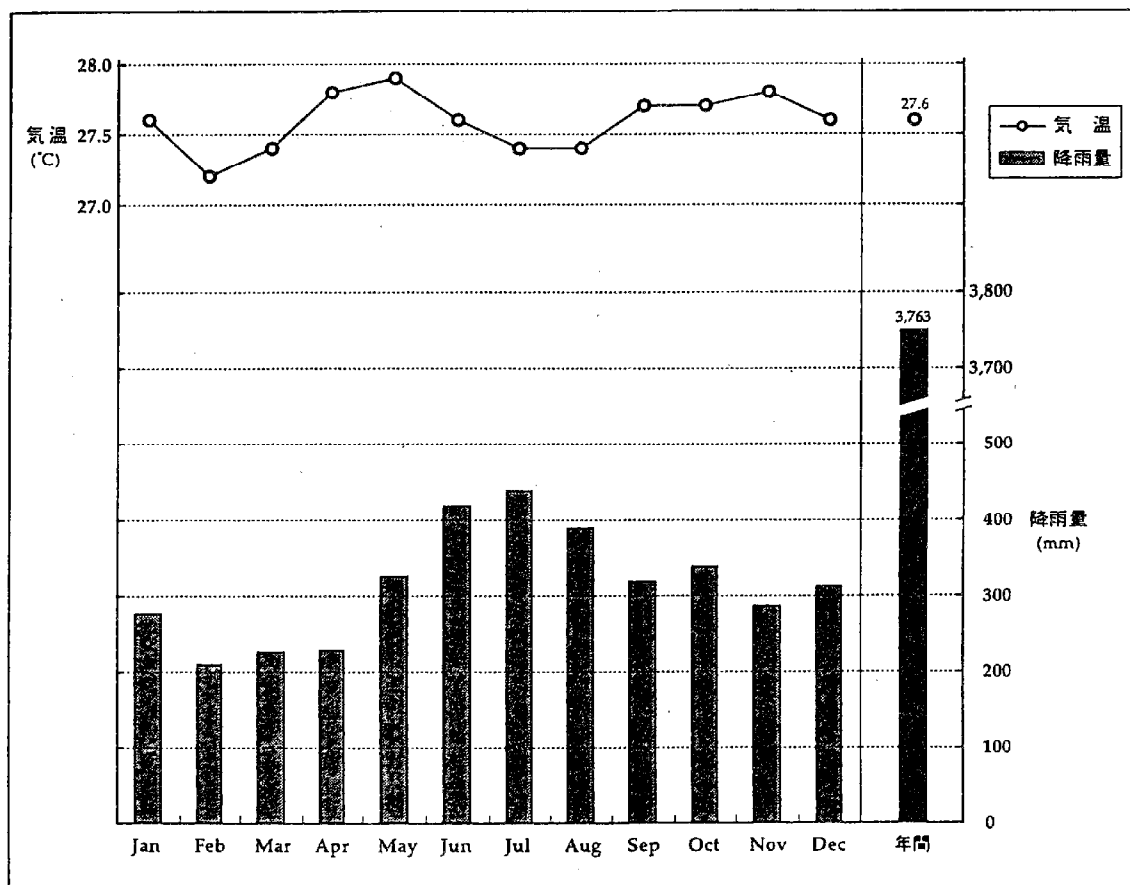


図4-2 コロール島における月平均気温・年平均気温と月平均降雨量・年平均降雨量 (1966~1995年の30年間の平均値)

PRINCIPAL WATERSHEDS -----
PRINCIPAL RIVERS ————

- ① DIONGRADD WATERSHED
- ② NGERBEKUU WATERSHED
- ③ NGERMESKANG WATERSHED
- ④ NGERDORCH WATERSHED
- ⑤ TABECHEDING WATERSHED
- ⑥ NGERIKIL WATERSHED

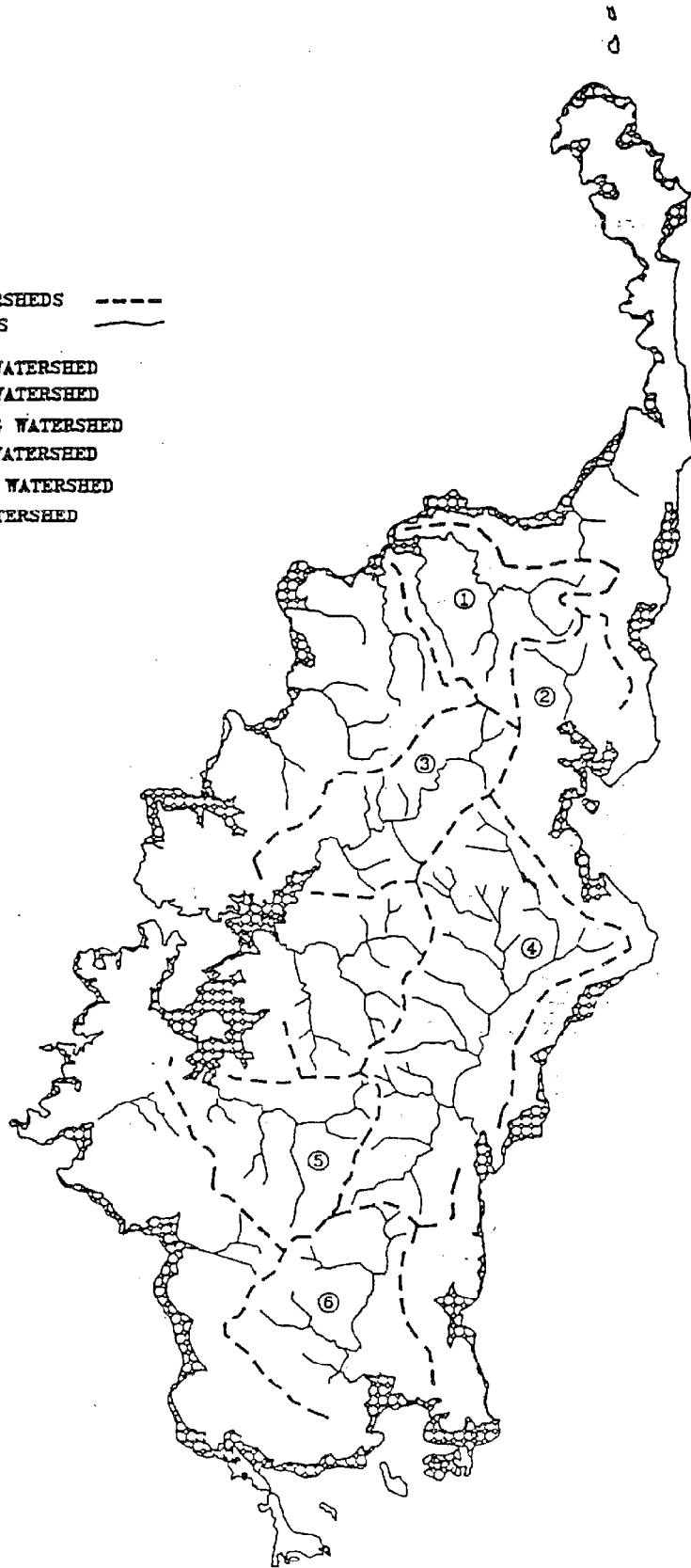


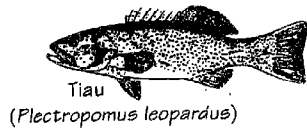
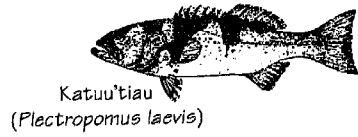
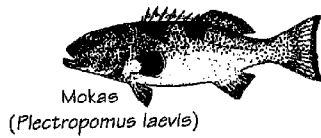
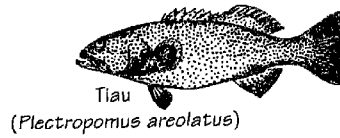
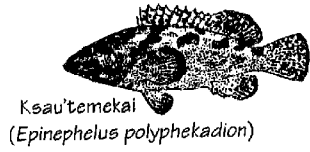
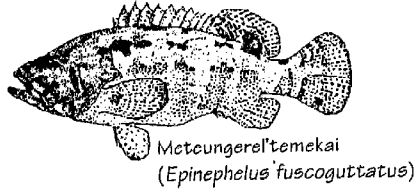
図 4-3 バベルダオブ島の流域境界

4 - 1 - 3 動物

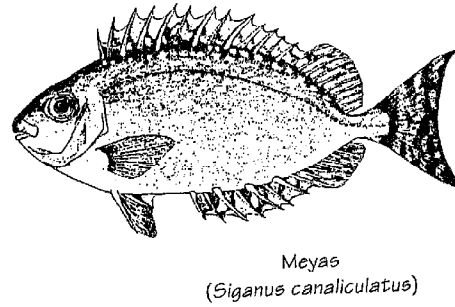
パラオの鳥類は41科141種とされており、ミクロネシアでは最も豊富なところである。このうち50種が留鳥、91種が渡り鳥である。留鳥50種のうち8種が固有種である。土着の獣はコウモリとネズミの2種類であるが、現在はサル、ウシ、リス、ヤギ、ブタ、ウサギ、ネズミ、イヌ、ネコ等も見られる。

パラオの昆虫類は5,000種以上生息するといわれ、ミクロネシアの中でも多様性の高い地域とされている。そのうち、カマキリ、蝶等2,000種がパラオ固有種といわれている。両性類はガマガエル、パラロカエルの2種のみである。爬虫類としては、9種の蛇、多数のトカゲ類、アメリカカメレオン、河口にはウミガメ、ウミヘビ、ワニ等が生息している。これらのなかには固有種が多い。パラオにはハタ等1,357種の魚が生息し、そのうち5種類が固有種である。種数は東カロリン諸島で1,149種、マーシャル諸島で827種であり、これと比較しても多い。これは豊かなマングローブ林と珊瑚礁によるものである。ジュゴンの生息状況は1991年当時で約200個体以下と推定されている。その他マングローブ蟹、ロブスター、シャコ貝、巻き貝、多数の珊瑚類等も見られる。珊瑚は水温20度以上でないと礁を形成する程に繁殖できない。珊瑚の体内には褐虫藻（ゾーザンテラ）が共生しており、この共生藻類が存在しないと珊瑚は生育できない。したがって、褐虫藻の光合成作用ができるだけの太陽光線が必要である。太陽光線の透入限界は深さ40メートル程度である。パラオで規制の対象となっている水生生物の絵を図4 - 4に示す。

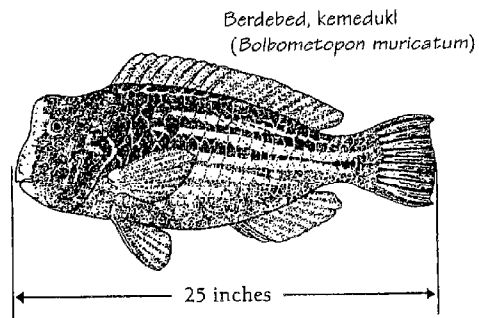
Groupers



Rabbitfish



Humphead parrotfish



Napoleon wrasse

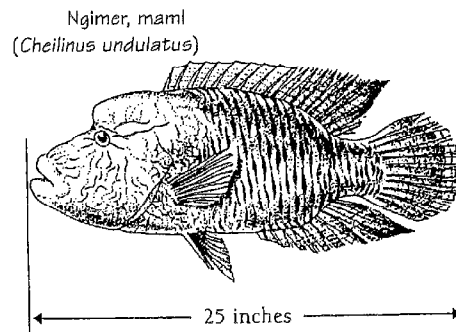
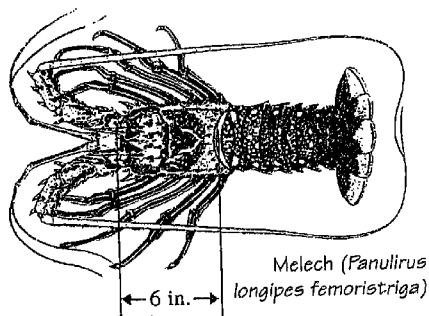
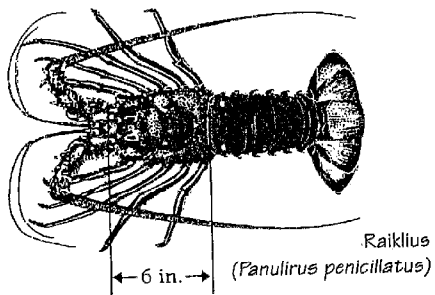
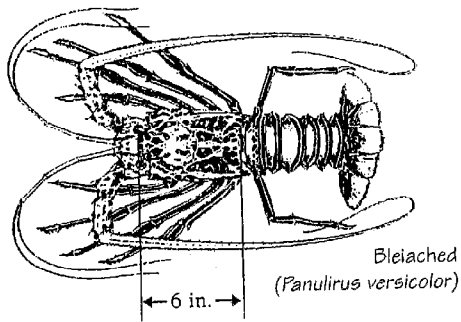
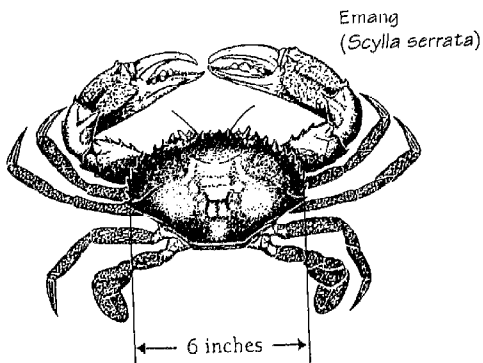


図 4 - 4 (1) 規制対象の水生種

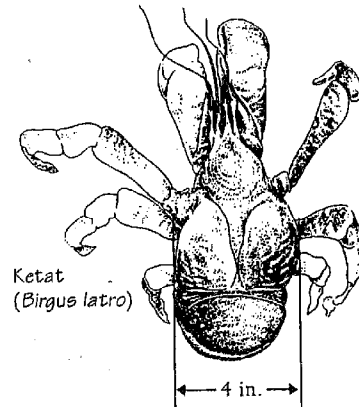
Rock lobsters



Mangrove crab



Coconut crab



Turtles

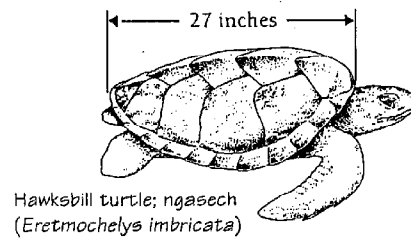
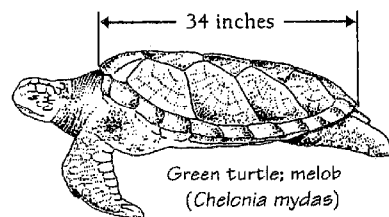
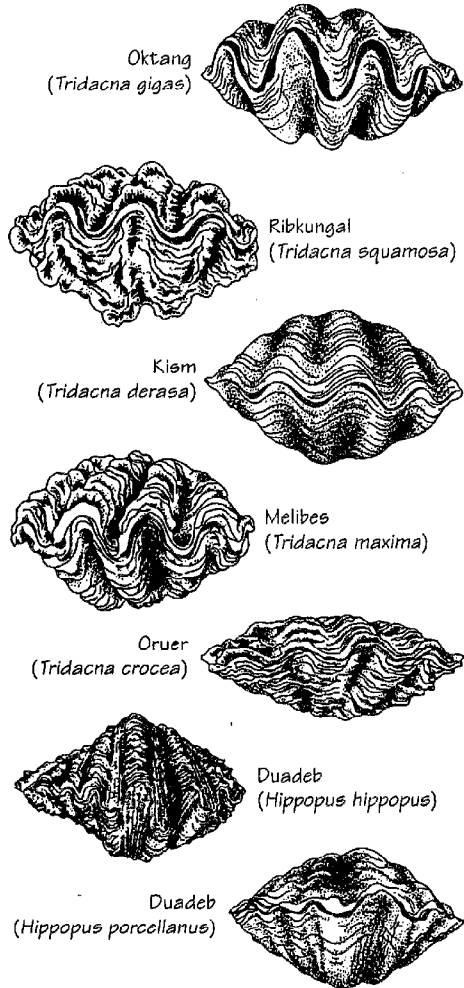
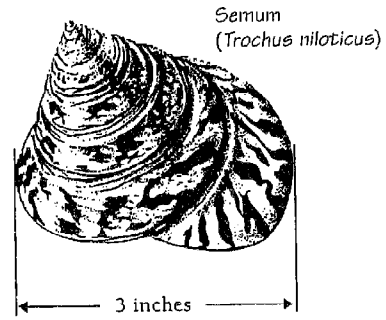


図 4 - 4 (2) 規制対象の水生種

Giant clams



Trochus



Blacklip pearl oyster

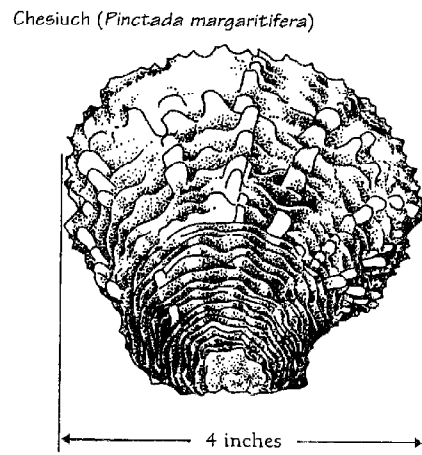
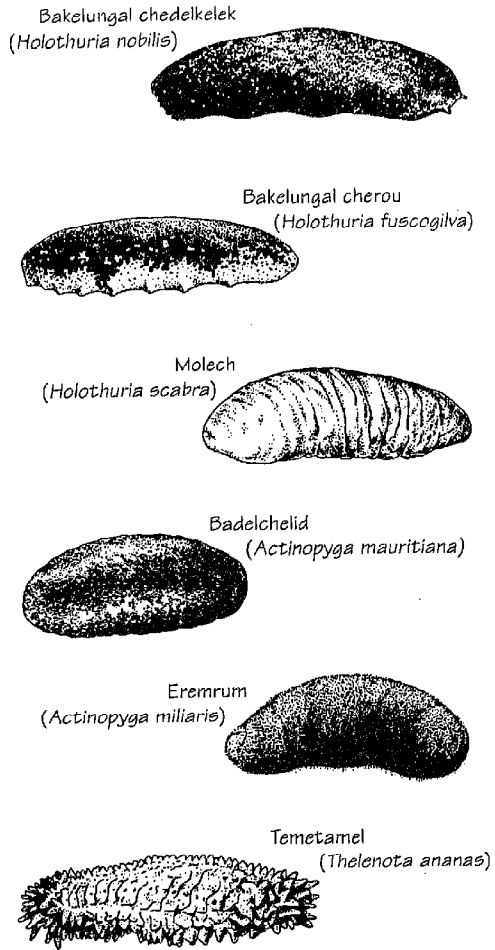
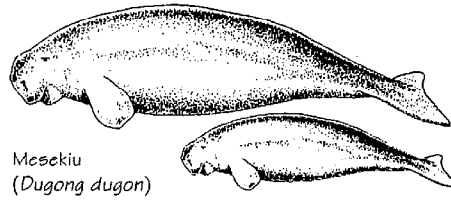


図 4 - 4 (3) 規制対象の水生種

Sea cucumbers



Dugongs



Sponges, hard corals & marine rock



図 4-4 (4) 規制対象の水生種

4 - 1 - 4 植物

パラオには1,258類の植物が生息し、その中の839類が土着の分類である。土着分類のうち65種が固有種で、10種が固有変種である。すなわち、土着分類のうち9%が固有種である。パラオ国土の75%は土着性の森林で覆われている。森林の53%が陸上部のものでそのほとんどがバベルダオブのものである。マングローブ林は国土の11%を占める。植林はバベルダオブに限られ国土の約6%である。二次林は国土の約2%でココナッツ、タロイモ、キャッサバ、パイナップル等である。マングローブ林は魚類の繁殖・生育やカニ等の水生生物生育に最適環境を呈しており、パラオのエコシステムに大きな役割を果たしている。

4 - 1 - 5 水質等

E Q P B (環境保護委員会)では1997年に「環境保全5か年計画」を策定し、それに従って環境モニタリングを実施している。飲料水に関しては、早い施設では1993年から大腸菌類の濃度及び濁度のモニタリングを実施し、測定回数は、年間11回に至っている。必ずしも規準は満足されていない。

沿岸及び遊海水域の水質については、現在、E Q P Bは次に示す場所で定期的にモニタリングを行っている。最初の観測は1992年に開始された。観測項目は糞便性大腸菌濃度、pH、濁度、塩分濃度、溶存酸素濃度、温度である。これによると糞便性大腸菌濃度、濁度が基準値を超える傾向がある。

モニタリングの現状

場 所	回 数	モニタリング場所
コロール州及び アイライ州	2回/月	M-Dock, Ngetkedam, Ngermid, KB-Bridge(Airai), KB-Bridge(Koror), T-Dock, Meyuns(Old Airport), Long Island, PMIC Dock, PITI Dock, Belau Shipyard, Fisheries Dock, Central Annexの計13か所
他の州	4回/年	Kayangel, Ngerchelongs, Ngerrard, Ngerdmas, Ngiwal, Melekeok, Ngeremlengui, Ngchesar, Ngetpang, Aimeliik, Peleliu, Angaur, Sonsorol, Hatohebeiの計14か所

E Q P Bは、1998年にはコロール州周辺及びアイライ州でのサンプリングの数及び分析項目を増やすこと、近海での総浮遊物濃度の分析能力向上することが計画していたが、スタッフ不足で実現できていない。1999年には下水排水が近海の珊瑚礁に与える影響をモニタリングすること、さらに、貝類のバクテリアや農薬による汚染の分析能力を向上させることをめざしている。マラカル港の富栄養化と下水排水処理場からの排水の影響をみるため、E Q P Bは1994

年から4か所で月2回、BOD、総浮遊物質、pH、大腸菌類等のモニタリングを行っている。これによると、糞便性大腸菌濃度の濃度が高い。

4 - 2 社会環境

4 - 2 - 1 歴史概況

パラオは西カロリン群島に属し、1527年ポルトガル人ディエゴ・ダ・ロシアが発見、1866年イスパニア領となり時の国王カロロ2世の名をとり、カロリン群島と言われた。1855年ドイツがマーシャル群島に進出ののち、ヤップ島を占領したため、スペイン・ドイツ両国間に紛争が生じたが、ローマ法王の仲介によりドイツの商権が認められた。

その後スペインはマリアナ、カロリン群島をドイツに売却し、ドイツが約30年間にわたって統治した。第一次世界大戦の勃発とともに、1914年日本の委任統治領となり、一時パラオ諸島には島民、日本人等併せ約3万4,000人が生活し、道路・造船・病院・電話設備等の街づくりをはじめ、1920年にはこの地に初めて義務教育制度を設けるなど、文化的、経済的基礎を築いた。島民の60歳以上の人は現在でも日本語を話せ、読み書きもできる。しかし、太平洋戦争の勃発とともに、オーストラリアへの前進基地パラオは連合軍の激しい攻撃を受け、多数の戦死者を数え、多くの設備が破壊されたが、現在でも日本時代の遺跡を見ることができる。太平洋戦争終結とともに約30年続いた日本の委任統治時代は終わりを告げた。戦後1960年代まで島々は戦後処理が行われず、戦後そのままの姿であったが、その後アメリカの資本援助を受け諸設備が整備された。

1966年、ミクロネシアの議会が認められ、各地区より選出された議員によってアメリカのHIGH COMMISSIONERの下に民主的な政治が行われた。1980年、アメリカとの太平洋信託統治領契約が他の行政区ともども切れたのを機に、1981年1月パラオ共和国として出発することになった。アメリカとの自由連合を結び、多大な経済援助の下、外交、防衛権をアメリカに委ねる、極めて平和的な国家社会の建設をめざしている。そして、1994年になってアメリカとの自治協定の締結により、独立を果たした。

4 - 2 - 2 文化財

パラオの文化財としては、古代のものとしてメレキョクの石の顔、1783年以前のものとして貝塚、壁画、石の貨幣、石畳道路、男性の集会所として利用された「アバイ」等がある。1783～1888年のものとしては、最初のヨーロッパ人であるヘンリー・ウイルソン（イギリス人）が上陸し、ボートを修理した村等があるのみで数は少ない。1888年以降のものとしては、第二次世界大戦の残がいである多くの戦車、戦闘機、上陸用船艇、銃器等がペリリューで見られる。バベルダオブ島において知られている遺跡を図4 - 5に示す。

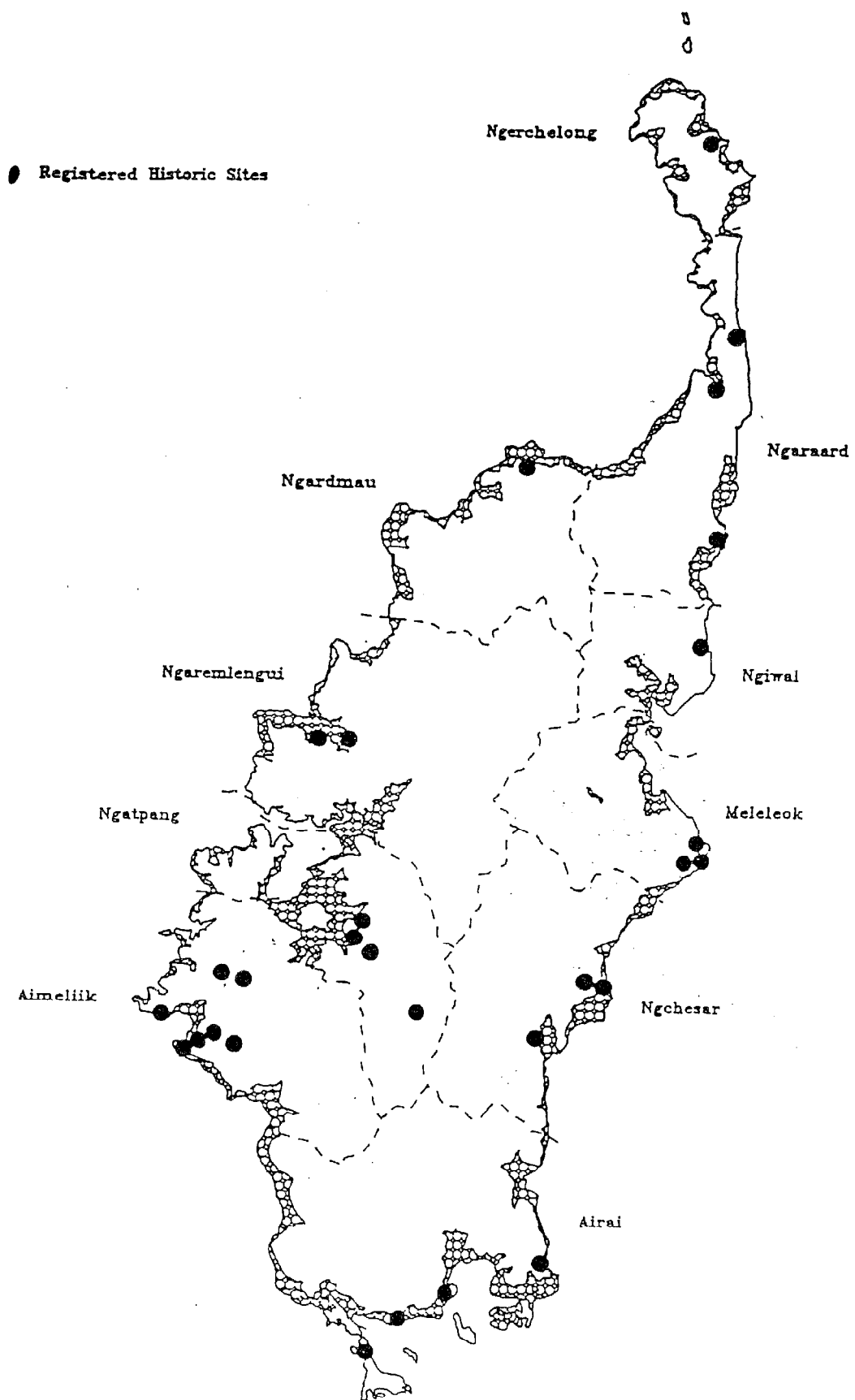


図4-4(5) 規制対象の水生種

4 - 2 - 3 伝統社会

パラオ人の生活における重要な概念には、“伝統的やり方”がある。パラオの伝統文化には、“自然の力を利用する”ことや“環境を大事にする”こと等の多くのものを含んでいる。これらは、血縁関係、自給生活スタイル、伝統的な土地及び沿岸の所有及び保護形態、伝説や歌や踊りによる相互コミュニケーション等によって維持されている。これは観光産業や経済に対して重要な意味を持っている。

4 - 3 スクリーニング、スコーピング

E Q P Bの担当者とJ I C Aのチェックリストに従ってスクリーニング、スコーピングを実施した。結果は表4 - 1 ~ 4 - 2に示すように、交通生活施設の項目、廃棄物の項目、土壌浸食の項目、海岸海域の項目、大気汚染の項目、水質汚染の項目が影響の予想される項目とした。他は全て今後の計画及び調査結果によって明らかになるものとした。

表4-1 スクリーニング「パラオ地域振興計画調査（事前調査）」

環境項目		内容	評定	備考(根拠)	
社会環境	1	住民移転	用地占有に伴う移転(居住権、土地所有権の転換)	有・無・不明	現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
	2	経済活動	土地等の生産機会の喪失、経済構造の変化	有・無・不明	同上
	3	交通・生活施設	渋滞・事故等既存交通や学校・病院等への影響	有・無・不明	走行車両が増加する
	4	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	有・無・不明	現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の損失や価値の減少	有・無・不明	同上
	6	水利権・入会権	漁業権、灌漑・山林入会権等の阻害	有・無・不明	同上
	7	保健衛生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	有・無・不明	同上
	8	廃棄物	建設廃材、汚泥、一般廃棄物等の発生	有・無・不明	建設廃材、一般廃棄物等の発生増加がある
	9	災害(リスク)	地盤崩壊、洪水等の危険性の増大	有・無・不明	現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
自然環境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質構造の改変	有・無・不明	同上
	11	土壌侵食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	有・無・不明	土地改変等での雨水による表土流出が起こる
	12	地下水	過剰揚水による地下水位の低下とそれに伴う汚染	有・無・不明	現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
	13	湖沼・河川流況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	有・無・不明	同上
	14	海岸・海域	埋立地や海況の変化による海岸侵食や堆積	有・無・不明	環境の変化による沿岸環境が変化する
	15	動植物	生育条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	有・無・不明	現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
	16	気象	大規模造成や建築物による気温、降水量、風況等の変化	有・無・不明	同上
17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	有・無・不明	同上	
公害	18	大気汚染	車両等からの排出ガス、有害ガスによる汚染	有・無・不明	走行車両が増加する
	19	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	有・無・不明	経済活動による水質汚染が発生する
	20	土壌汚染	粉塵、アスファルト乳剤等による汚染	有・無・不明	現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
	21	騒音・振動	車両・工場等による騒音・振動の発生	有・無・不明	同上
	22	地盤沈下	地盤変状や地下水位低下に伴う地表面の沈下	有・無・不明	同上
	23	悪臭	排気ガス・悪臭物質の発生	有・無・不明	同上
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			有・無・不明	影響の予想される項目が含まれる 影響について不明の項目が含まれる	

表4-2 スコーピング「パラオ地域振興計画調査（事前調査）」

環境項目		評価	根拠
社会環境	1	住民移転	C 現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
	2	経済活動	C 同上
	3	交通・生活施設	A 走行車両が増加する
	4	地域分断	C 現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
	5	遺跡・文化財	C 同上
	6	水利権・入会権	C 同上
	7	保健衛生	C 同上
	8	廃棄物	B 建設廃材、一般廃棄物等の発生増加がある
	9	災害（リスク）	C 現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
自然環境	10	地形・地質	C 同上
	11	土壌侵食	B 土地改変等での雨水による表土流出が起こる
	12	地下水	C 現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
	13	湖沼・河川流況	C 同上
	14	海岸・海域	B 環境の変化による沿岸環境が変化する
	15	動植物	C 現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
	16	気象	C 同上
	17	景観	C 同上
公害	18	大気汚染	B 走行車両が増加する
	19	水質汚濁	B 経済活動による水質汚染が発生する
	20	土壌汚染	C 現時点では具体的プロジェクトの内容が不明
	21	騒音・振動	C 同上
	22	地盤沈下	C 同上
	23	悪臭	C 同上

注1) 評価の区分

- 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

4 - 4 環境関連法規及び組織

4 - 4 - 1 環境行政

パラオ諸島の敏感な環境に対しては、パラオ政府も積極的な取組姿勢を示している。環境行政は、図4 - 6に示すように、大きく国家の環境行政と州レベルの環境行政に分けられる。国家環境行政は、種の絶滅問題を扱う資源開発省、保健省及びEQPB（環境保護委員会）がある。資源開発省には資源開発局、公共事業局が、保健省には医療サービス局、公共保健衛生局がある。パラオの重要な環境問題はEQPBが扱っている。環境アセスメント法を含め法整備はなされている。過去（1990年以降）に環境影響評価の審査を受けたプロジェクトは、コンパクト道路建設プロジェクト、HUNG KUOホテル建設プロジェクト、EIC原石採取プロジェクトの3件である。現在、アイライ州のオイクール地域で名古屋のリゾートトラスト（株）によるゴルフ場、及びアイメリーク州でのPMDC（ハワイの会社）によるゴルフ場の環境アセスメントが実施されている。一般に、環境アセスメント書を作成するのに6か月から2年程度要している。判定は1か月程度で終了する。アセスメントは事業実施者が予算を基金の形で預託し、EQPBの指導で実施される。1996年に作成した「2020年までの開発マスタープラン」で提案している自然保護地域を図4 - 7に、EQPBが決定した47か所の保護地域を図4 - 8に示す。次に州ごとの保護地域の数を示す。

州の名前	保護地域の数	州の名前	保護地域の数
KAYANGEL ISLAND	4	KOROR	18
NGERCHELONG	3	PELELIU	3
NGARRARD	3	ANGUR	2
NGWIL	3	AIMELIIK	1
MELEKEOK	1	NGETPANG	1
NGCHESAR	3	NGEREMLENGUI	2
AIRAI	2	NGARDMAU	2

ENFORCEMENT CHART

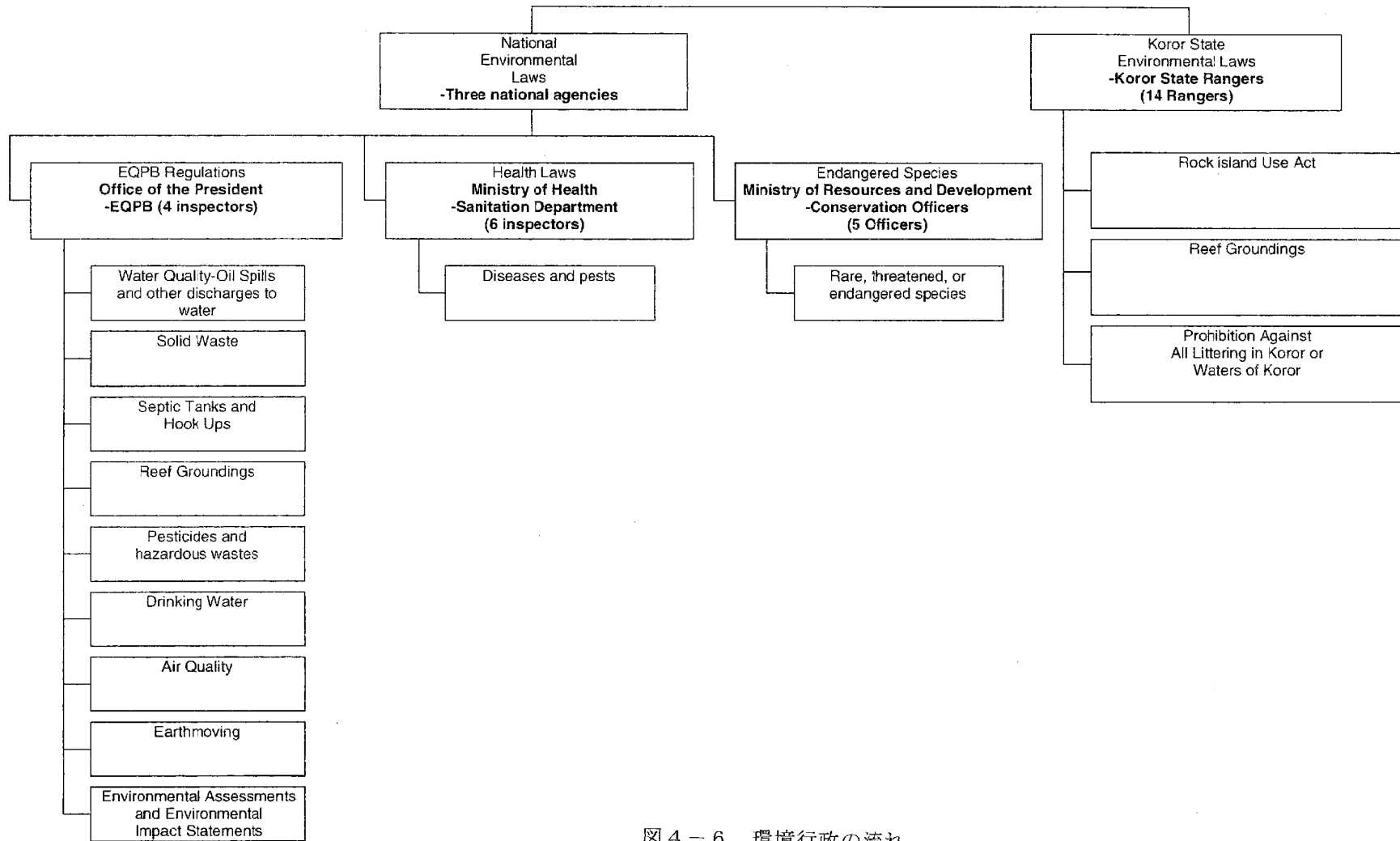


図 4 - 6 環境行政の流れ

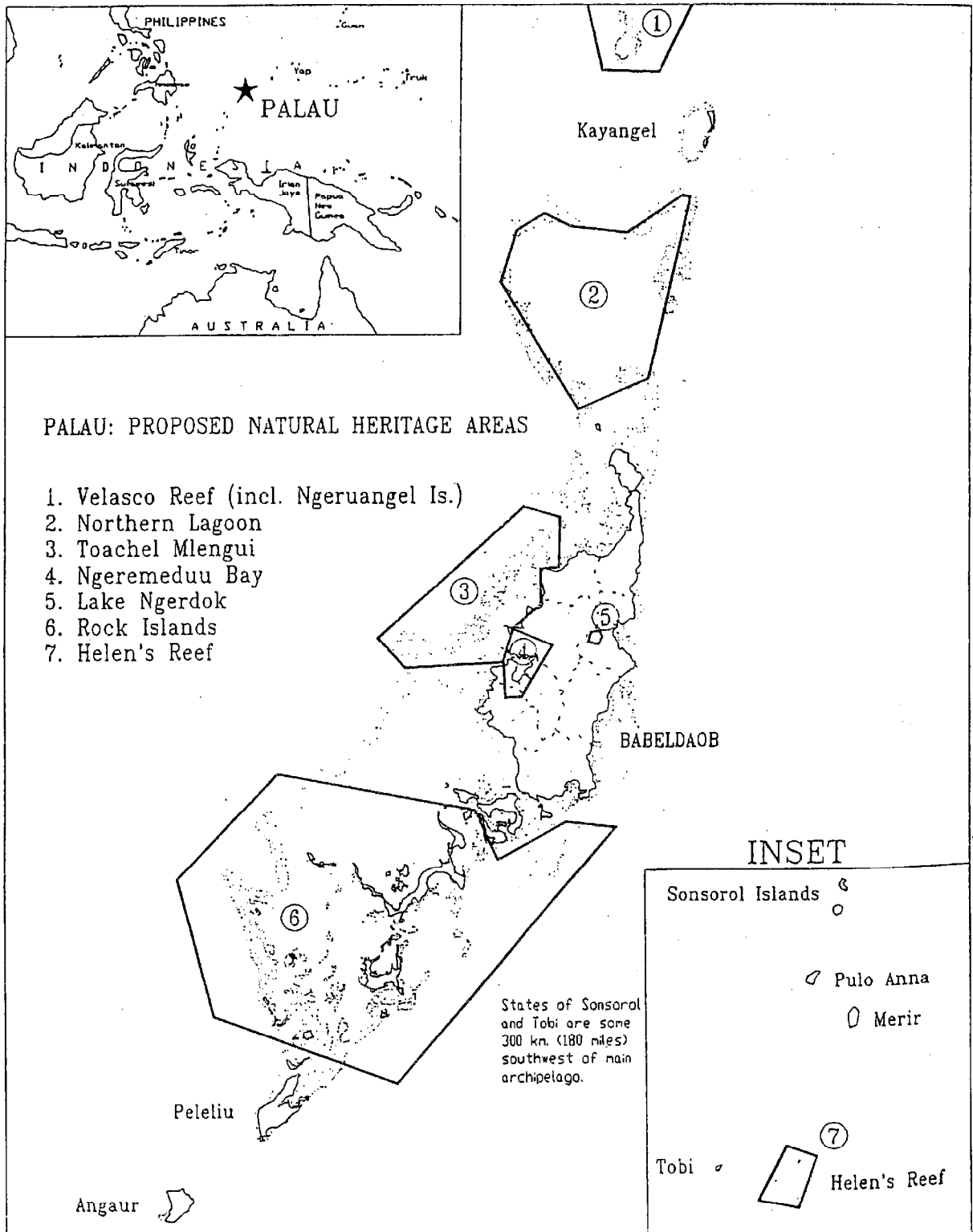


図 4-7 「2020年までの開発マスタープラン」で提案する自然保護地域

CONSERVATION AREAS

KAYANGEL ISLAND

1. VELASCO REEF
2. NGERUANGI ATOLL
3. ULACH CHANNEL AND BEACH ON NGERHUNGS
4. NGEREBLAS ISLAND

NGERCHELONG

5. NORTHERN LAGOON
6. NGERCHUR AND NGERKEKLAU ISLAND BEACHES
7. NMEGAI PASS

NGARRARD

8. NGERECHELONG AND NGARRARD SEAGRASS BEDS
9. YASUMBA "SNAKE" ISLAND
10. NGIIT CHANNEL

NGIWAL

11. METEUL TOACHEL PASS
12. NGIWAL SEAGRASS BEDS
13. NGIBTAL

MELEKFOK

14. MELEKFOK LAKE NGERDOX AND WATERSHED

NGCHESAP

15. NGEDBATET PASS
16. TOACHEL SUTU
17. NGEMLACHEL (MEYKEREL) PASS

AIRAI

18. NCRETNGOD PASS
19. NGERDLAIS AND NGEREAM ISLAND AND MANGROVES

KOROR

20. TOACH MID
- 21a. TOACHEL NGEL
- 21b. TOACHEL BELAU
22. TOACHEL LOU
23. SAR PASSAGE AND SEAGRASS BEDS
24. DENGES PASSAGE AND SEAGRASS BEDS

25. NEHOTEL DEAD END CHANNEL
26. NGEREMEKAOLU DEAD END CHANNEL
27. ONGINGIANG DEAD END CHANNEL
28. NGEDEBUS REEF
29. MUTREMDIU UCHELBELUU REEF
30. OLNEGEWOL REEF
31. NEMLIS REEF, SPORT DIVING AND SPORT FISHING SITES
32. MUTLAUR REEF
33. MUTKEBESANG REEF
34. NGEMLACHEL NGERDRAK SEAGRASS BEDS
35. NGERUKTABEL AND MECHERUCHAR ISLAND
36. ULONG, OMEKANG, AMEKUMEP, AND NGKESUL BEACHES
37. ROCK ISLAND CONSERVATION AREA

PELELIU

38. PELELIU SEAGRASS AND MANGROVES
39. PELELIU UPLAND FORESTS
40. BKUL A OMERUCHEL

ANGAUR

41. ANGAUR BEACHES
42. LUKES REEF SHOAL

AIMELIK

43. AIMELIK MANGROVES FRINGE

NGETHANG

44. METKUR REEF

NGEDMELENGUI

45. NGEREMDIU BAY
46. TOACHEL MELENGUI PASS

NGARDMAU

47. ERENGOLL (WEKAKOU)
47. NGARDMAU UPLAND SAVANNA

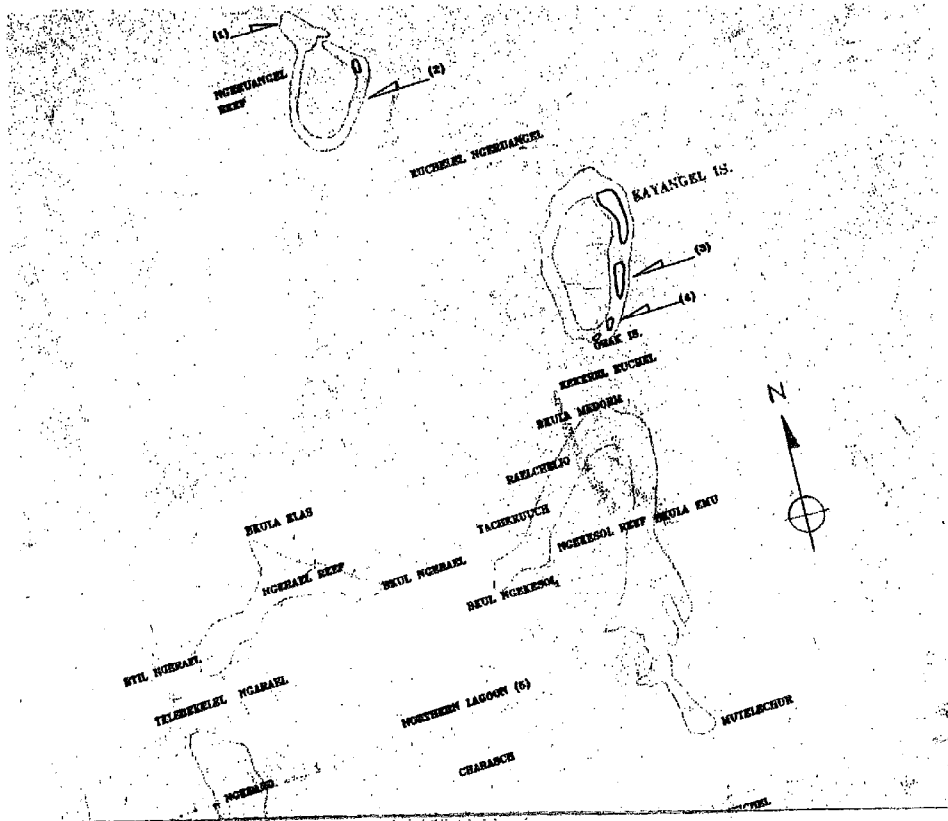


図 4-8 (1) 環境保護地域 (パラオ北部地域)

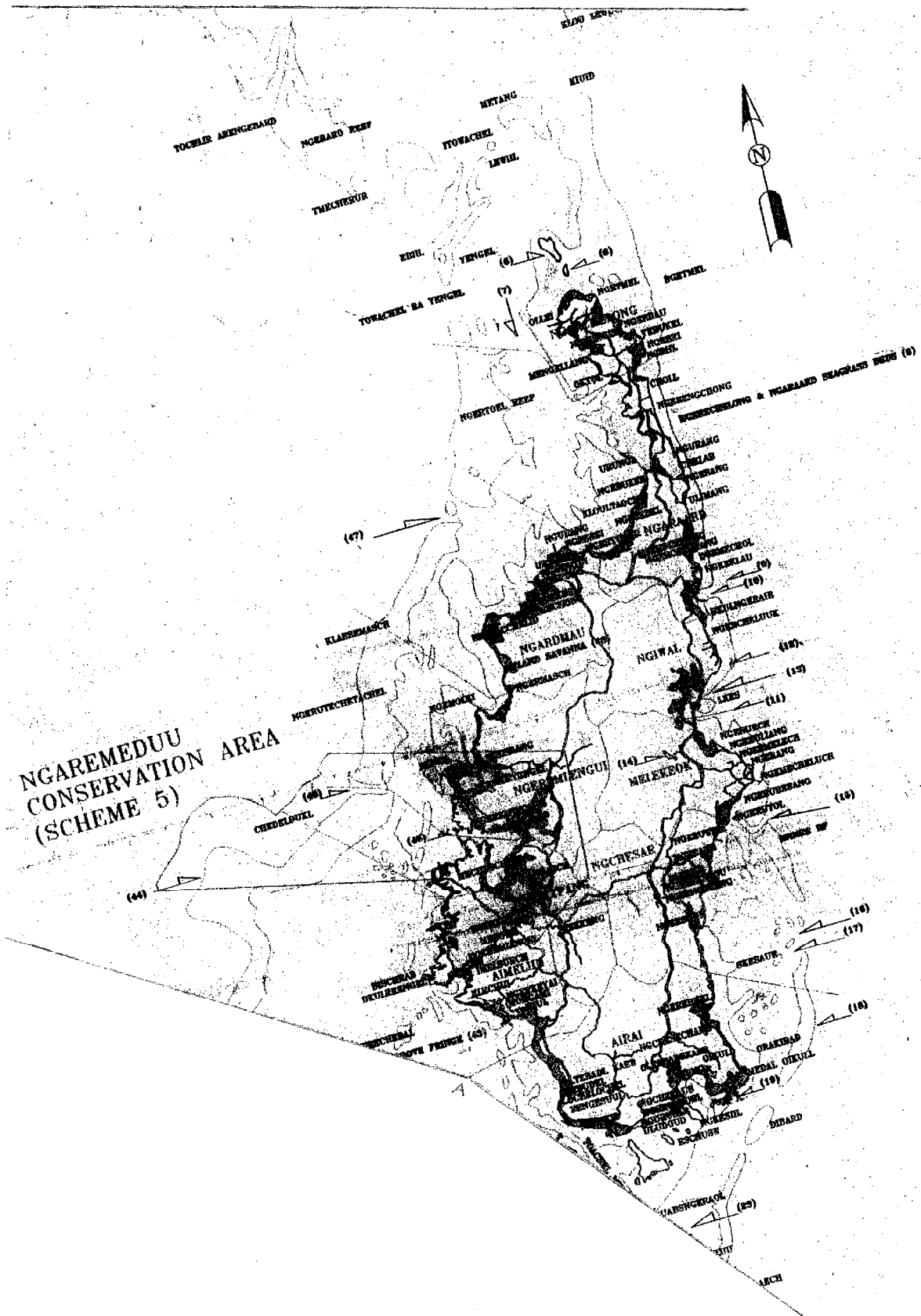


図 4-8 (2) 環境保護地域 (パラオ中部地域)



图4-8 (3) 环境保护地域(パラオ南部地域)

4 - 4 - 2 E Q P B

E Q P Bは法律No.1 - 58に基づき1981年に設立された。E Q P Bの組織図を図4 - 9に示す。E Q P Bは国家の政策思想である“人間と自然は生産的な関係で共存すべきである。そして、現世代と未来世代の社会経済的要求を満足させるべきである。”を具現化させるために設立された。法律No.1 - 58では同時に、“それぞれの個人は健全な環境を享受する基本的な権利を有すると同時に、環境保護に貢献すべき責任を負っている。”と宣言している。

法律No.1 - 58によってE Q P Bは以下のことが期待されている。

- ・安全な飲料水を確保するための規制規準及び汚染物を水域、空気、土地に排出する場合の規制規準を発表する
- ・規制規準の執行及び許認可業務を行う
- ・空気、水及び土地に対する環境基準や規制基準の設定を行う

E Q P Bは、すでに、飲料水、土工工事、個人排水施設、固形廃棄物、大気汚染、農薬輸入/販売/使用、水質、環境影響評価についての基準を作成している。E Q P Bの予算(年50~60万ドル)は100%アメリカ環境保護局から来ていたが、次第に減少し1998年には75%になった。E Q P Bは環境保全計画の見直しのため、1997年4月にパラオの社会を代表する組織(国及び州レベルの政次的指導者、国及び州レベルの上級部門、伝統的社会の指導者、個人レベルの人、NGO等)との円卓討論会を6か所を実施した。円卓会議の結論は以下の7点に集約される。

第1点：パラオの環境保護は最も優先度の高いものであり、したがって、E Q P Bの予算は確保されるべきである。

第2点：E Q P Bの規制活動は経済発展成功のための基本的必要事項である。すなわち、開発を規制することは必要なことである。

第3点：E Q P Bは独立的にかつ孤立せず運営されるべきである。

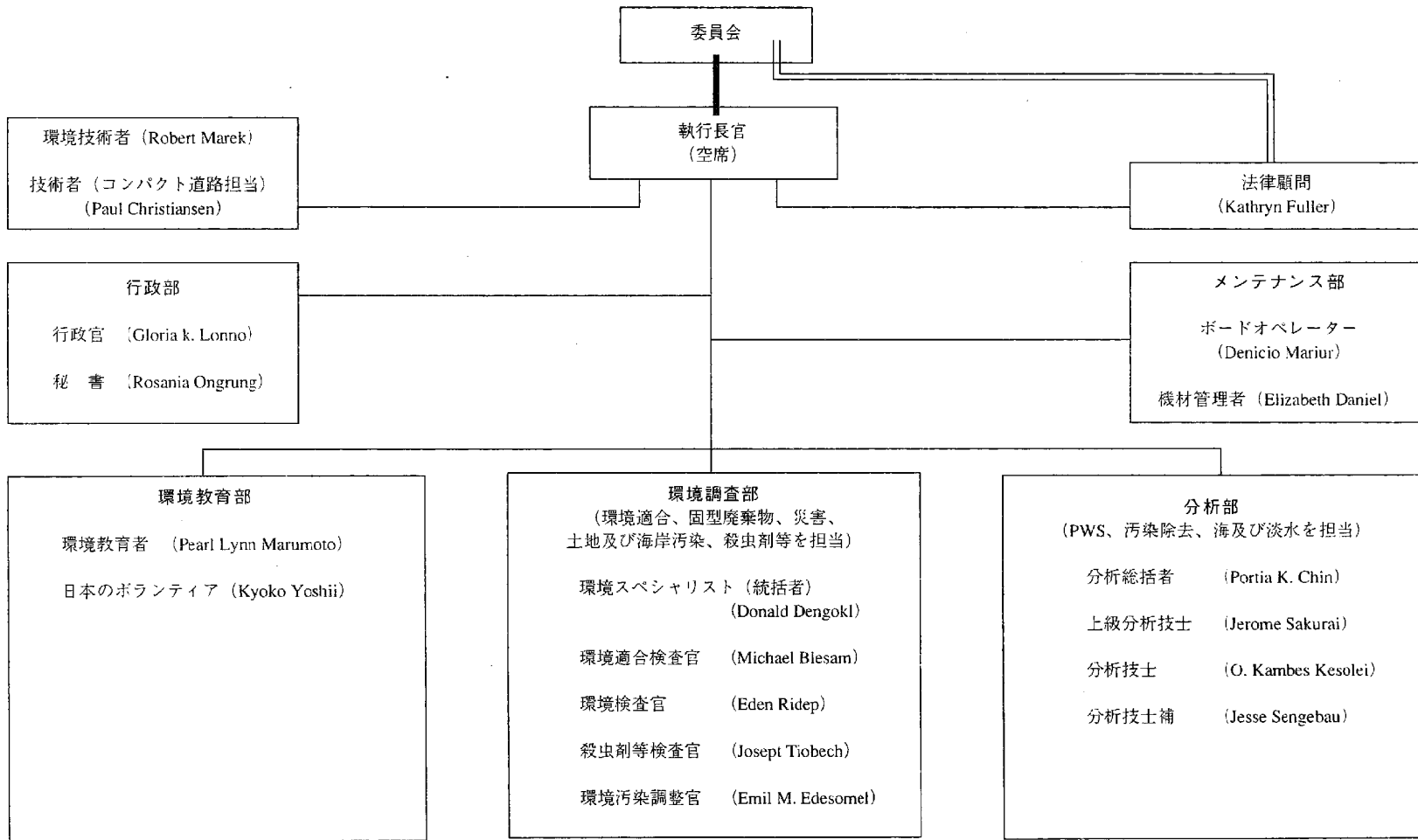
第4点：E Q P Bは行政の活動に対して、一貫して、強く、平等に規制を適用させるべきである。

第5点：E Q P Bはプロジェクトや活動を完全にモニターする能力をもつべきである。

第6点：E Q P Bは政府機関やNGOとパートナーシップをもって業務を行うべきである。

第7点：E Q P Bは環境教育に力を注ぐべきである。

E Q P Bによる環境保全5年計画(1998年~2002年)もすでに発表されているが、執行予算は当初計画の約80%にあたる50万ドル程度が認められている。次にE Q P Bの予算計画を示す。



APPROVED BY : DONALD, DENGOKL, ACTING EXECUTIVE OFFICER

1999年8月16日現在

図 4 - 9 EQPB の組織

(単位：米ドル)

予算項目	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年
人件費	398,655.39	440,413.59	455,677.20	463,391.70	481,151.70
航空機、ダイビング、ボート等のレンタル	1,100.00	1,100.00	1,600.00	1,600.00	1,900.00
契約費	2,000.00	2,500.00	3,000.00	3,500.00	4,000.00
事務室等の設備費、図書費、印刷費など	57,300.00	66,300.00	70,350.00	77,400.00	78,400.00
旅費	43,000.00	21,000.00	62,000.00	24,000.00	27,000.00
コンピューター、4輪駆動車等	32,000.00	68,000.00	16,000.00	50,000.00	18,000.00
雑費	34,000.00	34,050.00	37,300.00	39,150.00	39,700.00
メンテナンス	11,200.00	16,750.00	22,300.00	27,850.00	33,400.00
合計	579,255.39	650,113.59	668,227.20	686,891.70	683,551.70
配分実績	500,000.00	500,000.00			

4 - 4 - 3 環境保全5か年計画

1998～2002年までの環境保全5か年計画が1997年に策定された。次にその計画項目を示す。

(1) 行政、管理、計画支援についての活動計画

- 1) 委員会運営
- 2) 政府内部の協力
- 3) 計画と評価
- 4) スタッフ開発と訓練
- 5) 資金獲得と運営

(2) 許認可、検査、執行についての活動計画

- 1) コンパクト道路の検討、許可、検査
- 2) 環境影響評価報告書の検討、認可
- 3) 公共給水道の建設及び補修の許認可
- 4) 固定大気汚染源施設の建設及び補修の許認可
- 5) 水域への点排水の規制
- 6) 土工工事のモニタリングと許認可
- 7) 個人排水施設の許認可
- 8) 殺虫剤輸入、市場、使用規制の見直し
- 9) 緊急対応
- 10) 固形廃棄物規制と雑物散在規制計画の見直し

(3) 政策策定計画

- 1) 環境基準法の改訂
- 2) 飲料水基準の改訂
- 3) 地下水管理規準
- 4) 危険物廃棄規準
- 5) パラオの石油や危険物の突発事故対応計画の改訂
- 6) マングローブ林伐採や特定海域に関する規準
- 7) 商業船管理計画の修正及び編制

(4) 環境モニタリング計画

- 1) 公共給水システムの規準
- 2) 沿岸及び遊海水域の規準
- 3) 特定環境研究
- 4) マラカル地域の下水排水処理システムのモニタリング

(5) 公共教育計画

- 1) 年間レポートの作成
- 2) EQPBの許認可ガイドの作成及び配付
- 3) EQPBの公共宣伝活動
- 4) 夏期ボランティア計画
- 5) アースデイ (Earth & Health Day)
- 6) アウトリーチ/ワークショップ計画
- 7) パラオ語での環境教育
- 8) 環境図書館の開発計画
- 9) 公立学校の環境カリキュラム
- 10) EQPBの季刊誌発行
- 11) パラオ青年環境保全協議会

4-4-4 国際条約の加盟状況

1999年8月11日現在のパラオの国際条約加盟状況は表4-3に示すとおりである。

表4-3 (1) パラオの国際条約加盟状況

1999年8月11日現在

条約、協約、協定	サインの年月日	批准/加盟の年月日
Geneva Conventions of 12 August 1949 and their two Additional Protocols of 8 June 1977.		1995/11/30
Waigani Convention	1995/09/15	
Agreement Establishing South Pacific Forum Sec.	1995/10/23	1996/10/23 採択
United Nation Law of the Sea Convention (UNCLOS)	1982/12/10	1996/09/09
Agreement on the Straddling Fish Stocks & Highly Migratory Fish Stocks	1995/12/04	
Right of the Child Convention	1989/11/20	1995/08/02
Agreement Establishment of South Pacific Environment Programme (SPREP Convention)	1994/10/	
Nuclear Comprehensive Ban Treaty		1995/04/11 採択
Compact of Free Association: Investment		1994/09/01
FFA Convention		
Treaty on Fisheries between the Gov. of Certain Pacific Is. States	1988/06/15	1993/03/24
Agreement among Pacific Island States concerning the Implementation and Administration of US Multilateral Fisheries Treaty.	1988/06/15	
Convention for the Prohibition of Fishing with Long Driftnets in the South Pacific/Wellington Convention	1989/11/29	1996/03/12 1990/04/19 採択
South Pacific Forum Fisheries Agency Regional Register of Foreign Fishing Vessels.	1990/10/	
Niue Treaty/Con. On Cooper. Fisheries Survcil. & Law Enforce. In South Pacific Region.	1992/07/09	1993/05/13
Palau Arrangement for the Management of the Western Pacific Purse Seine Fishery.	1993/05/	1996/04/09 採択
FSM Arrangement for Regional Fisheries Access.	1995/09/23	
Nauru Agreement	1982/	1982/11/05 採択
International Air Services Transmit Agreement	1994/12/07	1995/07/07
Chicago Convention On International Civil Aviation	1994/12/07	1995/07/12
WHO's "New Horizons in Health"	1995/06/	1995/11/03 採択
The Yanuca Is. Declaration on Health in the Pacif. In the 21st Century	1995/03/	1995/11/03 採択
The Alma Ata Declaration	1978/	1995/11/03 採択

表4-3(2) パラオの国際条約加盟状況

1999年8月11日現在

条約、協約、協定	サインの年 月日	批准/加盟の年 月日
Single Convention on Narcotic Drug, 1961, as amended by the 1972 Protocol Amending the Single Convention on Narcotic Drugs, 1961	1995/12/12 紹 介	
UN Convention on Biological Diversity (CBD)	1998/11/02	1998/11/02
United Nations Convention to Combat Desertification (CCD)	1999/07/13	1999/07/14 加盟
1992 Honiara Declaration on Law Enforcement Cooperation	1998/06/19	

4-5 パラオの緊急環境問題

1999年8月にEQPBが検討し大統領府に提出した、緊急に実施すべきインフラ及び環境対策プロジェクトを次に示す。項目順は緊急度の順番を示す。

1 州ごとの開発プランと土地利用計画の策定

州は土地利用M/Pを策定すべきである。土地利用計画なしにランダムに開発が行なわれれば、土地の有効利用がなされない。特に、バベルダオブ島における環境を保全するには、コンパクト道路の完成前に必要である。

2 道路補修と土砂流出防止対策の実施

パラオの大きな環境問題は土壌流出による珊瑚礁への影響である。土壌流出の多くは貧弱な設計と建設によった道路から発生している。したがって、コンパクト道路及びその支線は舗装されるべきである。また、コンパクト道路から外れる現在の道路は植林等による土壌流出防止対策がなされるべきである。

3 固形廃棄物の管理計画の策定

多くの再利用可能な缶、紙、ガラス、アルミニウム等が生ゴミと一緒に捨てられている。生ゴミや危険なゴミの廃棄に関する全体計画を立てる必要がある。ゴミ捨て場には浸水防止シート、水処理施設設置等の対策が必要である。リサイクルシステムを浸透させる必要がある。コロールにある現在のゴミ捨て場は閉鎖されるべきである。

4 沿岸地域及びマングローブ林管理計画の策定

パラオ政府は州政府の土地利用計画と合致する水域及びマングローブ林の利用計画を策定すべきである。それに従って、ドレッシング、水産養殖、掃海、その他の地域開発がなされるべきである。

5 給水及び排水等の計画策定

コロールとアイライでは近代的な給水システムが導入されたが、現在・将来とも水不足である。漏水対策、水道料集金システムを含めた配水システムを立てる必要がある。下水処

理システムはマラカルに設置されているが、集排水システムを含めてメンテナンスに問題がある。浄化槽の設置が土壌性質を無視して設置されている。豪雨時の土壌流出が珊瑚礁に影響している。土壌流出は人的原因によるものであり、土壌流出観測を含めた流出防止対策が必要である。

6 廃油の再利用及び廃棄計画の策定

アイメリーク州の発電所で廃油を燃料としての再利用を企画されているが、不凍液、ビンロージ液、排水等が混入し使えず現在50万ガロン滞留している。廃油収集タンクの設置、業者の定期的な廃油回収、オイル交換場所の設置等の計画が必要である。

7 流域管理計画の策定

飲料水に関する水域は農薬等の混入を防ぐために、水域管理計画が策定されるべきである。例えば、アイライ州では、コロールやアイライの多くに供給する飲料水取水タンク上流の農業を禁止した。流域管理計画は州のM / Pに含まれるべきである。

8 建築及び安全計画の策定

パラオにも建築規制又は安全規定が必要である。もしホテル火災やホテル崩壊等が発生すれば、パラオの観光産業にとって決定的に悪影響するのは明らかである。

4 - 6 本格調査における環境調査の内容

4 - 6 - 1 調査の基本方針

地域振興計画に従った道路、空港、港湾、上下水処理、ゴルフ場やリゾート開発等の夫々のプロジェクトが実施される可能性があるので、プロジェクトに対する環境影響評価を実施する場合は、従来のプロジェクト単独に対する影響評価に加えて、プロジェクトによって発生する環境負荷がパラオの自然環境に占める大きさ程度を想定することが必要である。すなわち、小さな限られたパラオ諸島の自然環境が与えられた環境負荷に対して許容出来る範囲を超えないようにされるべきである。現在まで種々のプロジェクトが実施されおり、今後のプロジェクトは許容可能な環境負荷以内のものとなるべきである。環境負荷に対して敏感な自然環境を持つパラオにおいては、将来享受すべき次世代への環境財産を残しながらの地域振興プロジェクトとなるか否かの観点から、環境影響評価調査を行う必要がある。

4 - 6 - 2 パラオ環境問題の現況把握

パラオの自然環境及び生活環境の現況を既存の資料から分析し評価する。環境と両立する地域振興計画を立案するためには動植物のパラオ固有種の分布状況を知る必要がある。これはパラオの自然環境保護をパラオの固有種の保護の切り口で見るとあり、今後の種々のプロジェクト計画の基礎資料となる。固有種の生息分布図の作成を現地再委託で作成する。現地再

委託の費用及び仕様は4 - 6 - 4の項に示す。

4 - 6 - 3 環境影響評価とモニタリング

パラオの環境について、定期的に、全国的に環境モニタリングを行い、地域振興プロジェクト実施後の評価のための環境基礎データ採集を行う必要がある。モニタリングの項目としては、次のものが考えられる。いずれにしても、本格調査時には、観測項目、場所、頻度をEQPBと協議・吟味のうえモニタリング計画を立てる必要がある。

- ・ 沿岸の生息珊瑚礁の面積
- ・ 沿岸動植物
- ・ マングローブ林の面積
- ・ 陸生動植物
- ・ 土壌浸食面積
- ・ 河口及び沿岸地域の水質（降雨時、引き潮時等）
- ・ 社会環境
- ・ 都市部の大気汚染

なお、2000年5～6月ころからアメリカのPACRIMプロジェクトにより、サテライト写真解析による全国地勢解析が1年程度をかけて実施されるので、モニタリング計画にはこれの利用を視野にいれ検討されるべきである。PACRIMのパラオ側窓口はランド&サーベイである。また水質については4 - 1 - 6 水質等の項目で記述したように、すでにモニタリングが進行しており、調査地点及びモニタリング項目を含めてこれらのレビューが必要である。

