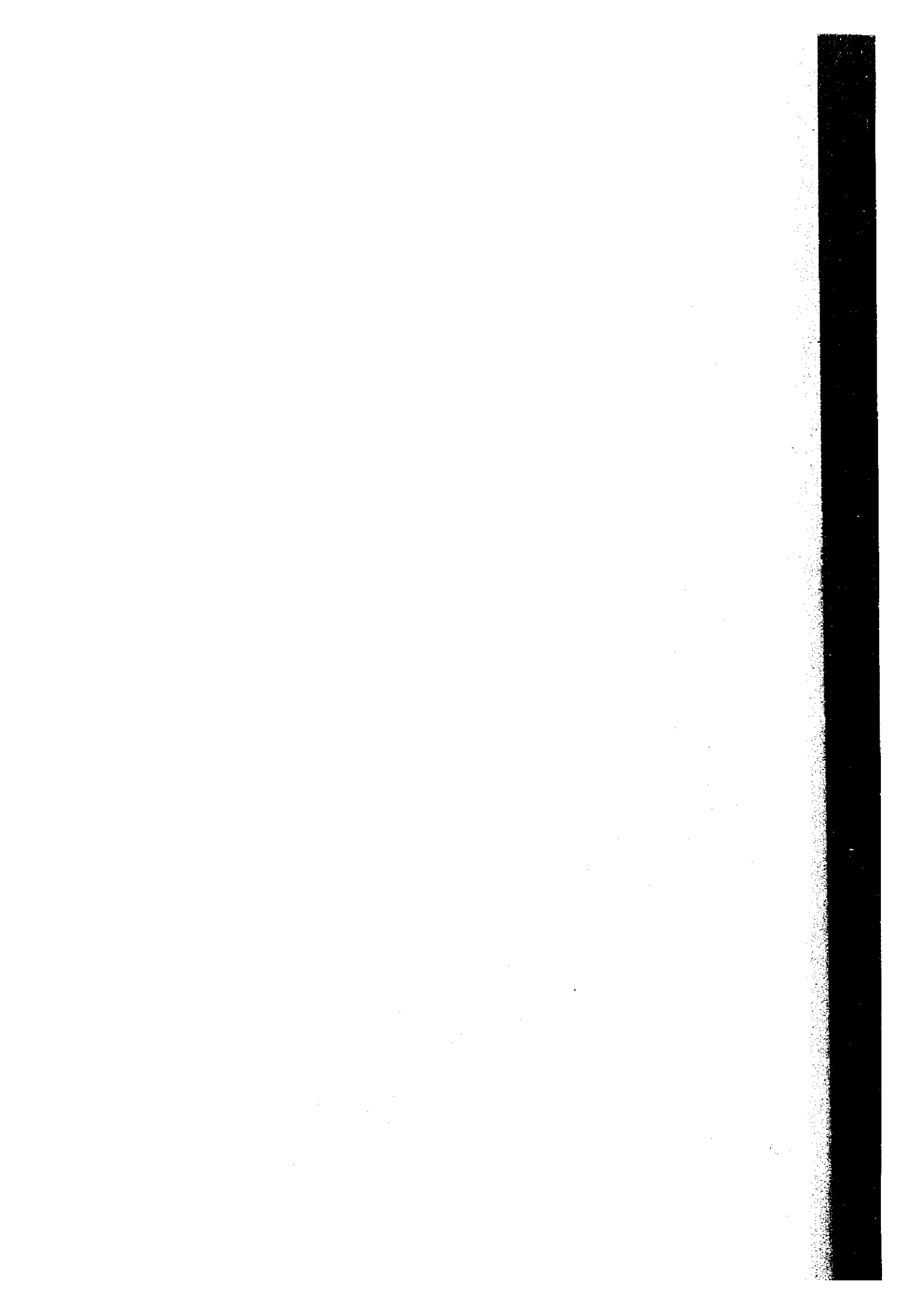


日本銀行
東京支店
庶務課
〒100-8302
東京都千代田区千代田

3
Y
ARY



国別環境情報整備調査

報告書

(マレーシア国)

平成9年10月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



J 1146161 [3]





1146161 {3}

はじめに

— 本報告書の構成と内容 —

本報告書では対象国の環境情報について、以下のような構成で整理している。

1. 対象国の環境キーワード

対象国の自然・社会環境の特徴及び問題を理解する上で重要となる対象国の特徴、及び主要環境問題と関連事項のキーワードを1ページで整理し、容易に全体像の把握ができるようにしている。

2. ファクトシート

対象国の経済、人口、社会、資源などの主要指標及び自然・社会環境の特徴を掲載している。

3. 環境関連機関・関連法

3.1 環境関連機関

4の環境分野に係る政府機関をマトリックス表にて掲載。環境主管官庁の責務及び組織機構、及び関連機関の任務について解説している。非政府機関(NGO)については、NGO名と主要活動分野を表にて掲載している。

3.2 国家環境政策

国家環境活動計画等の環境政策を解説している。

3.3 環境関連法

環境関連の法律・基準を適用範囲等を含めて掲載している。

4. 環境の現況・課題

本章では、以下の各環境関連分野についての現況を概説し、関連機関名、関連基準や事例、関連法律・基準名などを掲載している。4.3については、ローカルコンサルタントの報告書をもとに対象国において考慮すべき、または顕在化しているその他の環境関連分野を挙げている。

4.1 大気汚染	4.7 汚水管理
4.2 水質汚染	4.8 森林保全/砂漠化
4.3 その他の環境影響に関わる環境影響	4.9 生物多様性保全
4.4 廃棄物管理	4.10 天然資源管理
4.5 エネルギー保全・代替エネルギー	4.11 自然災害
4.6 水供給	4.12 環境教育

5. 国際関係

対象国における経済・技術援助プロジェクトの実施状況などに概説し、「5.1 環境保護に関わる国際条約」では対象国が批准・署名している環境関連の国際条約をリストアップ、「5.2 国際援助機関等による環境関連プロジェクト」では各国及び国際機関による環境関連の援助プロジェクトをリストアップし、関連情報と併せてまとめている。また、最後にはODA白書より対象国でのわが国の援助プロジェクト所在図を掲載しており、対象国におけるわが国のプロジェクト実施状況が位置的に把握できるようになっている。

6. 情報入手先

対象国における環境関連政府・非政府機関の担当者名や連絡先などの情報のリストを掲載している。

7. 参考資料

本報告書で引用した参考資料のリストを掲載している。

目次

	ページ
1. マレーシア国の環境キーワード.....	1
図1 マレーシア国全図.....	2
2. ファクトシート.....	3
3. 環境関連機関・関連法	
3.1 環境関連機関.....	4
3.1.1 環境関連政府機関.....	4
3.1.2 環境関連非政府組織(NGO).....	7
3.2 国家環境政策.....	7
3.3 環境関連法.....	7
4. 環境の現況・課題	
4.1 大気汚染.....	10
4.2 水質汚染.....	13
4.3 (1) 騒音に関わる環境影響.....	16
4.3 (2) 海洋汚染に関わる環境影響.....	16
4.4 廃棄物管理.....	17
4.5 エネルギー保全・代替エネルギー.....	19
4.6 水供給.....	20
4.7 汚水管理.....	21
4.8 森林保全/砂漠化.....	22
4.9 生物多様性保全.....	23
4.10 天然資源管理.....	24
4.11 自然災害.....	25
4.12 環境教育.....	26
5. 国際関係.....	27
5.1 環境保護に関わる国際条約.....	27
5.2 国際援助機関等による環境関連プロジェクト.....	27
図2 我が国のマレーシア国における政府開発援助案件 (有償、無償、プロ技).....	29
6. 情報入手先.....	30
7. 参考資料.....	34
略語表.....	35

1. マレーシア国の環境キーワード

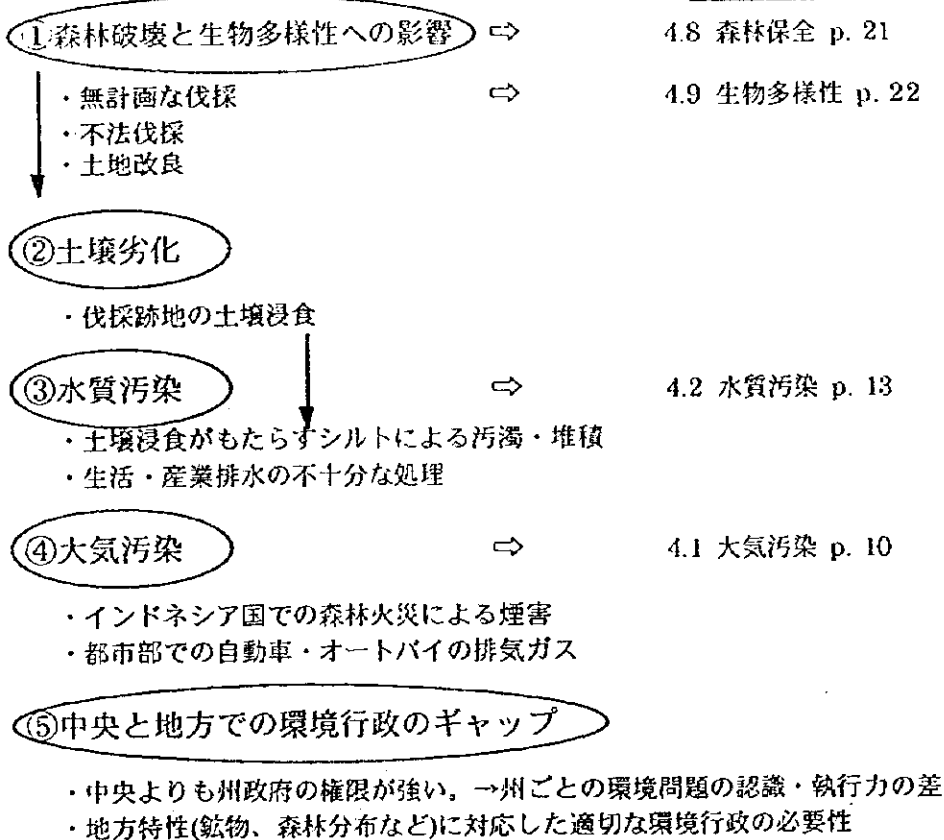
1.1 マレーシア国の環境を理解するための特徴

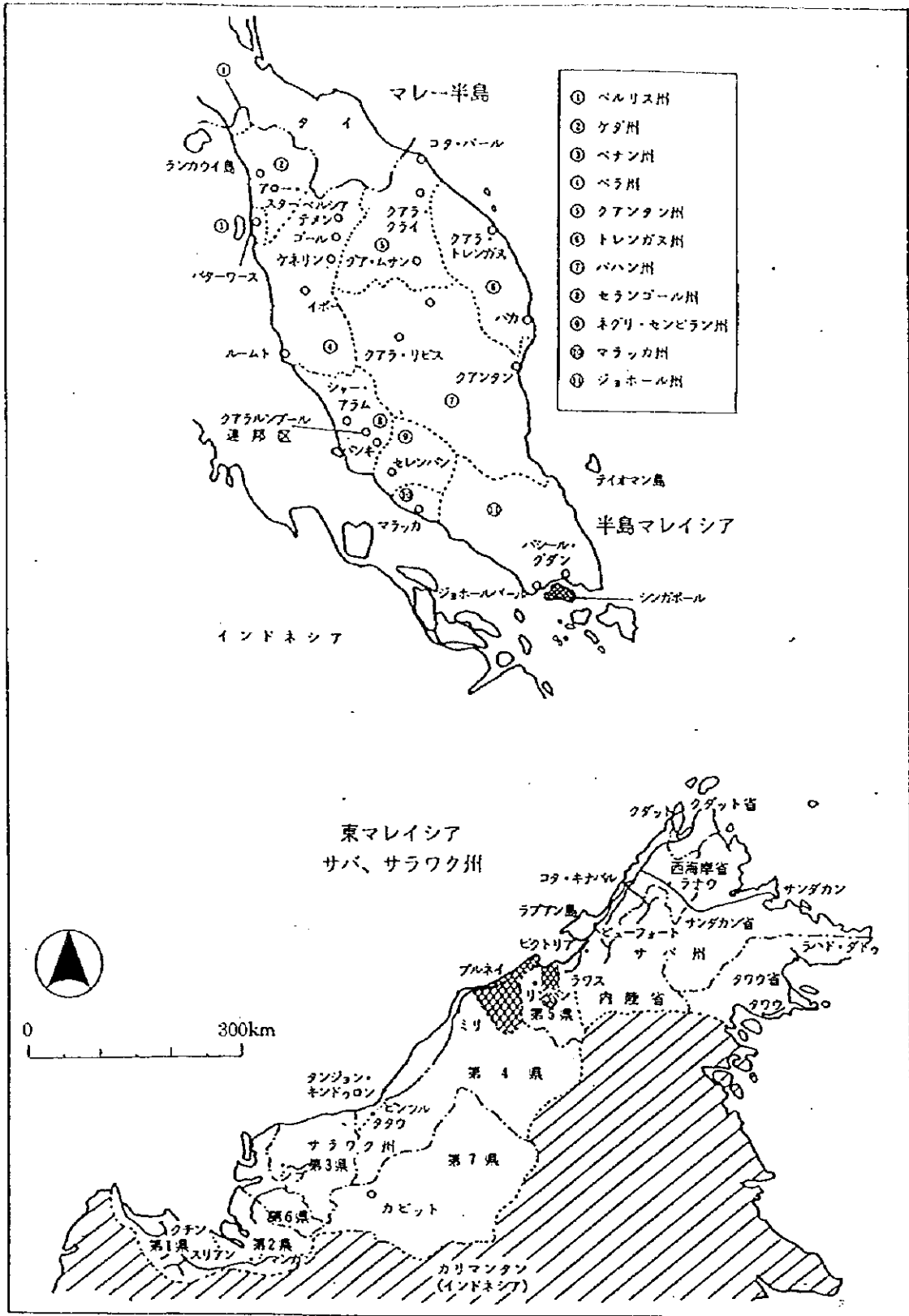
関連ページ

<p>①国内総生産 (GDP)</p> <p>一人当たり：3,400ドル(日本：33,857ドル、中国：361ドル)</p> <p>全国：645億ドル</p>	<p>⇒ 2. ファクトシート p.4</p>
<p>②複合民族国家</p> <p>マレー系：51%、中国系：35%、インド系：10%、その他：1%</p>	<p>⇒ 2. ファクトシート p.4</p>
<p>③急速な工業化</p> <p>近年、GDPに占める工業製品の比率が石油製品を除く一次産品を上回った。</p> <p>2020年に先進工業国の仲間入りを目指している。</p>	<p>⇒ 2. ファクトシート p.4</p>
<p>④都市部への人口集中</p> <p>都市人口比率54%</p> <p>全人口：2,000万人、都市人口：1,000万人</p>	<p>⇒ 2. ファクトシート p.4</p> <p>⇒ 4.1 大気汚染 p.9</p>

1.2 主要環境問題のキーワード

関連ページ





出典：マレイシアの経済社会の現状, 1986年 (財)国際協力推進協会・外務省監修 (参考資料d)より

図1 マレイシア国全図

2. ファクトシート

2.1 社会経済的指標

指標	データ	データ年次	参考資料
人口	2,014万人 (年平均人口増加率: 2.4% (1990~95年))	1995	b)
民族	マレー系: 54%、中国系: 35%、インド系: 10%	不明	f)
宗教	マレー系: 仏教(国教)、中国系: 仏教、インド系: ヒンドゥー教	不明	f)
識字率	成人女子: 74% 成人男子: 87%	1990	b)
都市人口比率	54% (1,088万人)	1995	b)
平均寿命	70.8歳 (1990~1995年平均)	1990-95	b)
幼児死亡率	78人 (生児出生1,000当たりの5歳未満時の死亡数)	1993	b)
GNP*1	598億800万ドル (3,140ドル/人)	1993	b)
GDP*1	644億5000万ドル (3,384ドル/人)	1993	b)
GDP構成比	農業: 不明 工業: 不明 サービス業他: 不明	1993	b)
主な産業	ゴム製品、パーム油、鉄鋼、製造業	1996	f)
主な資源	錫、天然ガス、石油、生ゴム、パイナップル、カカオ、コブラ、コショウ、米、木材	1996	f)
安全な飲み水普及率*2	都市部: 96% 農村部: 66%	1980-1995	b)
下水設備の普及率*3	都市部: 94% 農村部: 94%	1980-1995	b)
人間開発指標 (HDI)	0.794 (世界第57位、同年1人当たりGNP61位)	1994	e)

*1: GNP推計値は、3カ年平均為替相場を用いて現地通貨表示のGNPを米ドルに換算・調整されており、GDP推計値は1993年の為替相場に基づいて同年の米ドルで表示されている。

*2: 「安全な飲み水」とは、処理済み地表水、保護された泉や掘削井戸、衛生的な井戸から汲み上げた未処理の水を含む。

*3: 「下水設備の普及率」は、都市人口が穴型屋外便所、注水式便所、浄化槽、公衆共同便所あるいはそれらに類する施設などの公共下水や家屋内の設備の便宜を享受していること。農村部においては、人口が穴型屋外便所や注水式便所その他の適切な処理方法を利用できるかどうかによる。

2.2 地形・地理学的特徴

国土面積: 33万 km ² (日本の約10分の9)
最高標高: キナバル山(4,102m)
地理学的区分: 不明

参考資料d

2.3 気象学的特徴

熱帯雨林気候: 高温多湿
気温: 24~32℃
年平均降雨量: 2,000~4,000mm、2,400mm(クアラランブール)
降雨時期: 10~2月

参考資料d

2.4 生態学的特徴 ⇨ p.23 「4.9 生物多様性」参照

植生区分: ①低地フタバガキ林、②丘陵フタバガキ林、③高地フタバガキ林、 ④Oak-laurel、⑤低山帯ツツジ、⑥石灰岩、⑦マングローブ、 ⑧泥炭湿地、⑨海岸(海岸林)、⑩ヒース林
植物: 顕花植物(8,000種)、シダ類(500種)
動物: 哺乳類(200種)、鳥類(600種)、チョウ(1,000種)など

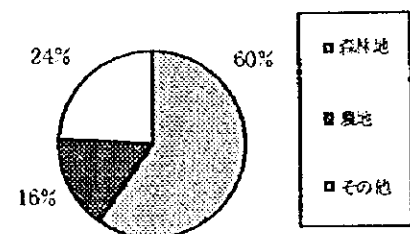
参考資料a)

2.5 水文学的特徴

河川: 全国約100カ所
主要河川: ベラ(14,000)、クアン(1,425)、ムア(6,595)、パハン(29,300)、トレンガス(4,650)、クランタン(13,100) (流域面積: km ²) キナバタンガン(16,581)、ラプク(6,829)、パダス(9,180)、バラム(22,325)、ラジャン(51,315)、ラプ(6,745)
主要湖: タセクベラ、タセクチニ、人造湖(ケニヤダム、テメンゴダム)
ダム: 全国50カ所(半島マレーシア: 48カ所、サバ州: 1カ所、サラワク州: 1カ所)

参考資料d

土地利用パターン(1990年)



・ その他: 都市域、鉱山、水域など

・ 農地内訳 (1988年):

ゴム(35%)、オイルパーム(34%)、
ココア(6%)、米(7%)、ココナッツ(6%)、
その他(12%)

出典: 参考資料a)

3. 環境関連機関・関係法

3.1 環境関連機関

3.1.1 環境関連政府機関

(1) 環境問題・関連項目と関連政府機関

環境問題は以下の各節で示すように連邦政府、州及び地方自治体の各レベルで扱われている。

(各機関の住所及びコンタクト先についてはp29「6. 情報入手先」参照)

政府関係機関 環境問題・関連項目 (項目名のNo.は章番号)	4.1	4.2	4.3		4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12
	大気汚染	水質汚染	(1) 騒音	(2) 海洋	廃棄物	エネルギー	水供給	汚水管理	森林保全	多様性	天然資源	自然災害	環境教育
科学技術環境省環境局 Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE)	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	na	na	○
科学技術環境省マレーシア気象局 Malaysia Meteorological Services (MMS), MOSTE	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	na	na
運輸省道路交通局 Road Transport Department, Ministry of Transport	○	—	na	—	—	na	—	—	—	—	—	—	—
第一次産業省地質調査局 Geological Survey Department, Ministry of Primary Industries	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
運輸省海洋局 Marine Department, Ministry of Transport	—	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
地方自治体・住宅省地方自治体局 Local Government Department, Ministry of Local Government and Housing	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—
公共事業総局水道部 Water Supply Branch, public Works Department	—	na	—	—	—	—	○	na	—	—	—	—	—
州公共事業局 State Public Works Department(PWD)	—	—	na	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
連邦公共事業局 Federal Public Works Department(PWD)	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
科学技術環境省野生生物・国立公園局 Department of Wildlife and National Parks(DWNP), MOSTE	—	—	—	na	—	—	—	—	○	○	na	—	na
主要産業省森林局 Department of Forest, Ministry of Primary Industries	—	—	—	—	—	—	—	—	○	na	na	—	—
教育省 Ministry of Education	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○
地方自治体 Local Government	na	na	na	na	○	na	na	na	na	na	na	na	na
その他	na	na	na	na	○	na	na	na	na	○	na	na	○

注1) : ○ → 関係機関 — → 関係機関ではない。 na → 情報なし。

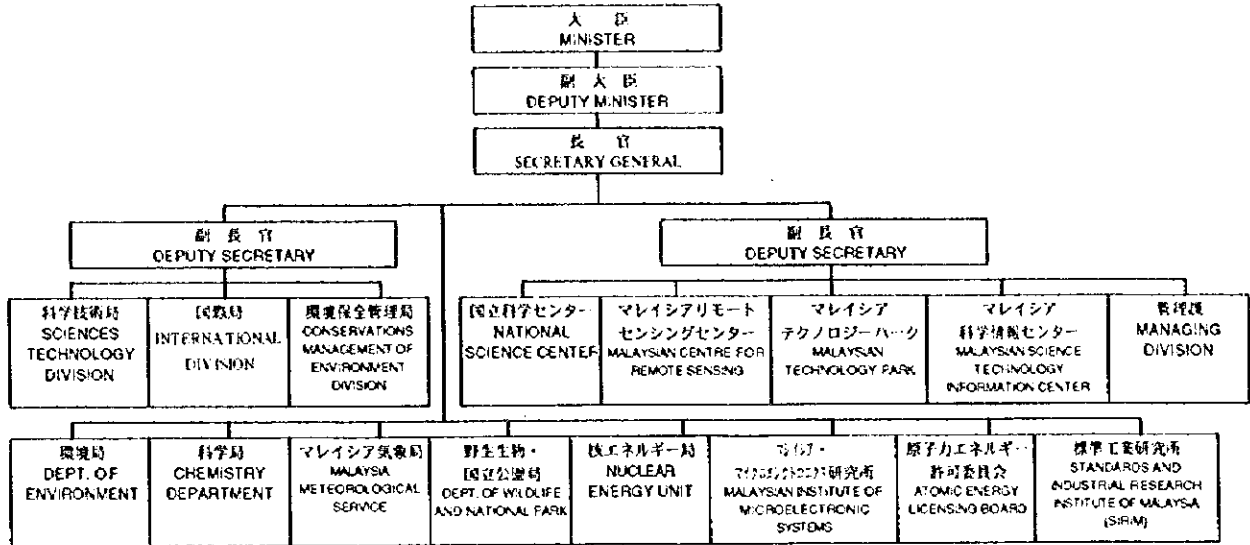
注2) : 環境問題・関連項目

- ・ 4.3(1)及び(2)の項目は、対象国におけるその他の主要環境関連項目として挙げている。
- ・ 4.3(1) 騒音に関わる環境影響、4.3(2) 海洋汚染に関わる環境影響、
- 4.5 エネルギー-保全・代替エネルギー、4.9 生物多様性

(2) a) 科学技術環境省 (Ministry of Science, Technology, and Environment)

組織の詳細については不明。

年間予算：RM633,951,780	職員数：5,077人
--------------------	------------



出典：参考資料h)

科学技術環境省の組織

b) 科学技術環境省環境局 (Department of Environment(DOE), Ministry of Science, Technology, and Environment)

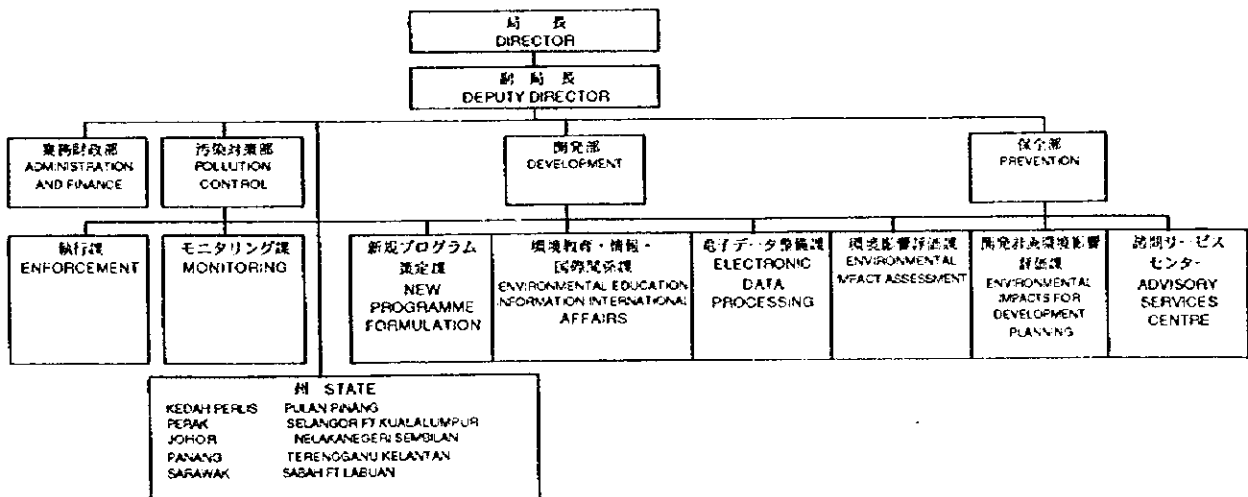
環境に関する連邦政府レベルの主務官庁である。環境局は環境質法(1974年)に基づいて運営されている。同法により、環境質委員会(Environmental Quality Council)が設立された。同委員会の責任は以下の通りである。

- 1) 同法に関係する事柄につき、科学技術環境大臣に対し助言を与えること。
- 2) 環境局が環境保護と管理に関する政策を策定する際、環境局に対しガイダンスを与えること。

委員会のメンバーは次の通りである。

- ・科学技術環境省大臣 ・商工業省国際局長 ・農業省排水灌漑局長 ・人的資源省工場機械局局長
- ・運輸省計画担当副大臣 ・保健省エンジニアリングサービス部長 ・サバ州の観光・環境開発局局長
- ・サラワク州の環境・観光局局長 ・国家石油公団(PETRONAS)環境公害防止部長
- ・マレーシア ヤシ油製造者連盟(MOPGC)代表者 ・マレーシア製造業者連盟(FMM)代表者 (参考資料g))

年間予算：RM34,007,807.25	職員数：516人
----------------------	----------



出典：参考資料h)

科学技術環境省環境局の組織

(3) その他の環境関連政府機関

名称/管轄分野	年間予算	職員数
科学技術環境省(Ministry of Science, Technology and the Environment) ・マレーシア気象局(Malaysia Meteorological Services (MMS)) ・気象予測、大気汚染や気候モニタリングへの応用気象 ・核エネルギー部門(Nuclear Energy Unit) ・放射性汚染のモニタリング及び法の執行 ・野生生物・国立公園局(Department of Wildlife and National Parks(DWNP)) ・野生生物に関わる研究、法の執行、情報システム、エコツーリズム、教育、及び保全、国立公園の管理	不明	不明
人的資源省(Ministry of Human Resources) ・工場機械局(Factories and Machinery Department) ・労働環境、労働者の健康及び安全 ・主要事故の削減	不明	不明
地方自治体・住宅省(Ministry of Local Government and Housing) ・都市地方計画局(Department of Town and Country Planning) ・都市及び地方部の社会・経済・環境システムの計画・開発 ・地方自治体局(Local Government Department) ・固形廃棄物の処分、河川・排水・建築計画の認可、都市計画、公衆衛生	不明	不明
農業省(Ministry of Agriculture) ・灌漑排水局(Department of Irrigation and Drainage) ・洪水対策、取水地点での水質管理、法の執行 ・農業局農業委員会(Pesticide Board, Department of Agriculture) ・登録と許可による農薬の輸入及び製造管理、食品への含有調査、農薬による健康被害調査 ・農業局獣医課(Veterinary Department, Department of Agriculture) ・家畜に関わる技術提供、家畜の健康など ・漁業局(Department of Fisheries) ・漁業免許、海洋または淡水域での漁業管理及び法の執行、海洋公園の管理、稚魚の供給や養殖	不明	不明
主要産業省(Ministry of Primary Industries) ・森林局(Department of Forest) ・伐採免許、森林インベントリー、再植林、森林・流域管理、森林レクリエーション、法の執行、違法伐採管理、マングローブ管理 ・地質調査局(Geological Survey Department) ・ミネラル・地下水管理、国家開発のための地下資源利用	不明	不明
運輸省(Ministry of Transport) ・道路交通局(Road Transport Department) ・自動車の交通、大気汚染、免許、及び技術検査 ・海洋局(Marine Department) ・海洋交通の安全、船舶輸送、海洋汚染	不明	不明
国際貿易産業省(Ministry of International Trade and Industry) ・投資・産業開発・貿易に関する政策の計画、体制づくり及び実施 ・持続的開発の促進 ・モンテリオール議定書での貿易必要事項の実施	不明	不明
保健省(Ministry of Health) ・健康基準の監視、促進、保全、管理 ・健康で清潔な生活環境の提供	不明	不明
文化芸術観光省(Ministry of Culture, Arts and Tourism) ・博物館古代遺跡局(Department of Museums and Antiquities) ・社会的認知を通じた歴史的・動植物遺産の保全 ・観光開発	不明	不明
土地共同開発省(Ministry of Land and Co-operative Development) ・土地鉱山局(Department of Land and Mines) ・管理、社会環境、汚染や開発など土地に関わる事項	不明	不明
総理府(Prime Minister's Department) ・経済計画部門(Economic Planning Unit) ・国の短期・長期の経済開発の政策・戦略・計画の形成 ・国家開発や経済問題に関わる政府のための資料整備	不明	不明

出典：ENSEARCH(1993) and Prime Minister's Department(1994) (参考資料 a)より)

(4) 地方政府

各州政府は各州の全ての土地の所有と管理及び経済開発に責任を持つことから、経済開発より生じる環境問題に深く関わっている。地方自治体は都市廃棄物処理等の責務がある。(参考資料g)

3.1.2 環境関連非政府組織 (NGO)

NGO名	設立年	主な活動分野
Centre for Environment, Technology and Development, Malaysia (CETDEM)	不明	有機農業の促進
Wetlands International Asia Pacific	不明	湿地保全
Malaysian Nature Society (MNS)	不明	自然保護、公園管理、自然教育
Consumer's Association of Penang (CAP)	不明	住民の苦情支援、消費者と環境問題に関する週刊誌の発行
ENSEARCH	不明	環境研究および環境管理の協会
Environmental Protection Society of Malaysia (EPSM)	不明	環境問題全般
Sahabat Alam Malaysia (SAM)	不明	原住民、森林伐採、丘陵地の開発、ダム開発の問題
World Wide Fund for Nature Malaysia (WWFM)	不明	保全問題、国立公園、国家及び州の保全戦略作成、エコツアーの国家戦略作成、生物多様性などに取り組んでいる。
Federation of Malaysian Consumers Association (FOMCA)	不明	環境教育、消費者保護、広報
Treat Every Environment Special (Trees)	不明	リサイクル、環境教育、広報

出典：ENSEARCH (1993) & Canamal (1996) (参考資料a)より

以上のNGOへの連絡先は、p29「6. 情報入手先」を参照。

3.2 国家環境政策

プロジェクト名および内容	支援・実施機関
国家環境行動計画 (National Environmental Action Plan (NEAP)) ・国家環境政策及び生物多様性政策	環境保全管理局
その他不明	

3.3 環境関連法

法律名/制定・改正年	施行状況他	関連章
環境質(修正)法 (Environmental Quality (Amendment) Act) /1985 ・ 環境保護に関するもっとも包括的な法律。 ・ 同法のもとに多くの環境保護関連法が存在する。 ・ 同法は環境質法 1974 年を修正することによりできた法律である。	・ 不明	なし
環境質(指定活動)(EIA)法令 (Environmental Quality (Prescribed Activities) (EIA) Order) /1987 ・ EIA を必要とする事業および EIA に関する規定を定めている。	・ 不明	なし
環境質(クリーンエア)法 (Environmental Quality (Clean Air) Regulations) /1978 ・ 大気汚染防止に関する基本的な法律。 ・ 同法は排出基準を定めている。 ・ 大気汚染防止に関し、この他次の二つの法律が存在する。 a. 環境質(ガソリン中の鉛濃度規制)法 (Environmental Quality (Control of Lead Concentration in Motor Gasoline) Regulations) /1985 b. 自動車等(排気ガス規制)法 (Motor Vehicle (Control of Smoke and Gas Emission) Rules) /1978	・ 不明	4.1

法律名/制定・改正年	施行状況他	関連章
環境質（下水と産業排水）法規（Environmental Quality (Sewage and Industrial Effluents) Regulations) /1979 ・水質汚濁防止に関する基本的な法律。 ・同法は排水基準を定めている。	・不明	4.2 4.7
環境質（指定廃棄物）法（Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations) /1989 ・指定された廃棄物（有害廃棄物）についての事業者の処理責任等を規定。 ・一般都市廃棄物の処理に対し、各地方自治体がある事は地方自治体法 1976年(Local Government Act 1976)に規定されている。	・不明	4.4
国家森林法（National Forest Act）/1984 ・同法は州政府の義務（永久林の管理に関する実施計画を作成する義務）および森林伐採許可取得者の義務（森林管理計画や育林計画を作成する義務）等を規定している。	・不明	4.8
国立公園法（National Parks Act）/1980 ・同法により、連邦政府は動植物保護、地形等の自然保全のためにある地域を国立公園と定める事ができる。 ・州政府は、連邦政府が国立公園と定めた地域を（連邦政府との協議により）変更することができる。 注）州政府は土地利用・開発（森林保全も含む）の権限と義務を有す。連邦政府には州政府の土地開発計画を否認する権限はない。	・不明	4.8 4.9
野生生物保護法（Protection of Wildlife Act）/1972 ・野生生物保護のために、州政府は連邦政府と協議の上ある地域を野生生物保護区（Wildlife Sanctuaries-WS）あるいは野生生物指定地域（Wildlife Reserve-WR）に指定することができる。 ・州政府は保護区や指定地域をいつでも変更することができる。 ・同法は保護すべき動植物を「完全に保護すべき」（Totally Protected）と「保護すべき」（Protected）の二つのレベルにわけている。	・不明	4.8 4.9
漁業法（Fisheries Act）/1985 ・連邦政府は海洋生物保護とレクリエーション等を目的として、ある海域を海洋公園（Marine Parks-MP）あるいは海洋保護区（Marine Reserve-MR）に指定する事ができる。 ・MPやMRの概念は野生生物保護法における野生生物保護区（WS）及び野生生物指定地域（WR）ほどは明確になっていない。	・不明	4.9
国家土地法（National Land Code）/1965 ・土地の所有、売買、没収および転換に関する規定を定めている。 ・同法はマレーシアの土地のすべては、それぞれの州政府に属していると定めている。 ・私人は土地に関してもいかなる絶対的所有権を持っていない。即ち州政府は私有地であるなしに係わらずいかなる土地も州政府が望むなら、いつでもそれを没収する権限を持っている。ただし、没収に際しては、適切な補償がされなければならないとしている。	・不明	なし
原住民修正法（Aboriginal People Act (Amendment)）/1974 ・同法は原住民（オランアスリ）に、彼らが住んでいる土地を使用する権利を与えている。 ・一方、同法は州政府が原住民の住んでいる土地を没収する権限を認めている。原住民はその際、彼らが失う果物やゴムの木等に対して補償を求める事ができる。	・不明	なし
都市・農村計画法（Town and Country Planning Act）/1976 ・同法は各州政府が、州の将来の土地利用計画および開発計画を作成する義務、およびそれらの計画を州条例とする権限等を定めている。 注）従って基本的には、あらゆる開発行為は州政府が策定した計画にそったものでなければならず、そうでない時は州政府との協議が必要となる。	・不明	なし

法律名/制定・改正年	施行状況他	関連章
古物法 (Antiquities Act) /1976 ・古物法 1976 年の主要ポイントは次の通りである。 1) 本法律制定以後に発見された古物はすべてマレーシア政府の所有物である。 2) 遺跡がある場所では、担当大臣は、いかなる物品も古物として指定する事ができる。 3) 遺跡が私有地で発見された場合、博物館長は遺跡保護のためにその土地の所有者あるいはその場所を使用している者と協議の上、土地購入あるいは借用等必要な措置を取る事ができる。また遺跡をその場所から運ぶ事ができる。ただしその際十分な補償がされなければならない。	不明	なし

3.4 環境にかかわる個別法

法律名/制定・改正年	施行状況他	関連章
大気汚染関連 a) 環境 (クリーンエア) 法 (Environmental Quality (Clean Air) Regulation) /1978 b) 環境質 (ガソリン中の鉛濃度規制) 法 (Environmental quality (Control of Lead Concentration in Motor Gasoline) Regulation) /1985	不明	4.1
水質汚染関連 a) 環境質 (下水と工業排水) 規則 /1977	不明	4.2 4.7
廃棄物関連 a) 環境質 (指定廃棄物) 規則 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations) /1989 b) 環境質 (土地・建物) (指定された廃棄物処理処分施設) 施行令 (Environmental Quality (Prescribed Premises) (Scheduled Wastes Treatment and Disposal Facilities) Order) /1989	不明	4.4
森林関連 a) 国家森林法 (National Forestry Act) /1984 b) 森林法 (Forest Enactment) /1934 c) 土地保安法 (Land Conservation Act) /1960 d) 国家土地法 (National Land Code) /1965 e) 環境質法 (Environmental Quality Act) /1974 f) 水域法 (Waters Enactment) /1920 g) 都市・農村計画法 (Town and Country Planning Act) /1976	不明	4.8
稀少な動植物関連 a) 野生生物保護法 (The Protection Wild Life Act) /1972 b) 漁業法 (The Fisheries Act) /1985 c) 国立公園法 (National Parks Act) /1980	不明	4.9

出典：参考資料 d)

4. 環境の現況課題

4.1 大気汚染

主に都市部における大気汚染の悪化が問題となっており、自動車やオートバイのような移動発生源の大気汚染への寄与度は固定発生源に比べて大きい。ガソリン及びディーゼルの自動車の排出基準はあるが、オートバイについての排出基準の実施は延期されたままになっている。

関係機関
1 科学技術環境省環境局(Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE))
2 科学技術環境省マレーシア気象局 (Malaysia Meteorological Services (MMS), Ministry of Science, Technology and Environment)
3 運輸省道路交通局(Road Transport Department, Ministry of Transport)

発生源別大気汚染物質排出量 (1996年) (単位: 万トン)

大気汚染物質	移動発生源	固定発生源
一酸化炭素	240	不明
炭化水素	46	不明
浮遊物質	2	不明

出典: 参考資料 a)

大気汚染に関わる原因別苦情件数 (1996年)

大気汚染発生源	苦情件数 (%)
建設工事	292 (19.5)
採石場・セメント・コンクリート関連	86 (5.8)
家畜飼育場	69 (4.6)
非産業系排出源	355 (23.7)
精米場	49 (3.3)
ゴミ処分場 (違法も含む)	192 (12.8)
パーム油製油場	28 (1.9)
ゴム精製所	47 (3.1)
化学・プラスチック関連	37 (2.5)
木材関連	301 (20.1)
農業・下水	39 (2.6)
合計	1495 (100.0)

出典: 環境局, 1997 (参考資料 a)より)

煙害問題 (Haze)

- 保健省の報告によると煙害に起因する病気発生件数が年々増加している。
→呼吸器系疾患、インフルエンザ、眼の痛み、呼吸困難など
- 主要原因は、インドネシア国での森林火災であると考えられている。
- 1997年8月及び9月には、スマトラとカリマンタンにおける数千km²の大規模な森林火災により深刻な煙害がもたらされた。1997年9月21日にはクチン(サラワク)で大気汚染指数(API)*が839を記録した。
- 1995年の環境に関わるASEANの上級官僚会議の際に、煙害技術委員会(Haze Technical Committee)が設立された。
- マレーシア政府とインドネシア政府との間で、煙害問題解決のための協力に関わる覚書の署名を取り交わした。
- マレーシア国内での取組みとしては、全国的な野焼きの禁止や、人工降雨の生成、APIが500を超えた際の産業商業活動の停止を実施している。

注) 大気汚染指数(Air Pollution Index: API) : PM10(10μm以下の粒子状物質)、CO、SOx、NOx、O₃の5つのパラメータを用いた指標

API = 50未満(良好)、51~100(適度)、101~200(不健康)、201~300(非常に不健康)、301~500(有害・緊急事態)、500以上(極めて緊急事態)

出典: 参考資料 a)

大気汚染物質排出基準

汚染物質	排出源	排出量
(a)酸性ガス	イオウ酸化物製造業	1. スタンダード A と同等：三酸化イオウ 7.5g/N m ³ スタンダード B と同等：三酸化イオウ 6.0g/N m ³ スタンダード C と同等：三酸化イオウ 3.5g/N m ³ 2. 排出ガスは常時露状であってはならない
(b)酸化イオウ露あるいは三酸化イオウあるいは両者	(a)項及び燃焼プロセス以外の全ての排出源	1. スタンダード A と同等：三酸化イオウ 0.3g/N m ³ スタンダード B と同等：三酸化イオウ 0.25g/N m ³ スタンダード C と同等：三酸化イオウ 0.2g/N m ³ 2. 排出ガスは常時露状であってはならない
(c)塩素ガス	全ての排出源	スタンダード A：塩化水素 0.3g/N m ³ スタンダード B：塩化水素 0.25g/N m ³ スタンダード C：塩化水素 0.2g/N m ³
(d)塩化水素	全ての排出源	スタンダード A：塩化水素 0.6g/N m ³ スタンダード B：塩化水素 0.5g/N m ³ スタンダード C：塩化水素 0.4g/N m ³
(e)フッ素、フッ化水素酸、無機フッ素複合体	75%より75%未満を作る製造業者	スタンダード C と同等：フッ化水素酸 0.02g/N m ³
(f)フッ素、フッ化水素酸、無機フッ素複合体	(e)の製造業者以外の全ての排出者	スタンダード A と同等：フッ化水素酸 0.15g/N m ³ スタンダード B と同等：フッ化水素酸 0.125g/N m ³ スタンダード C と同等：フッ化水素酸 0.100g/N m ³
(g)硫化水素	全ての排出源	スタンダード A：6.25ppm (容積比) スタンダード B：5.00ppm (容積比) スタンダード C：5.00ppm (容積比)
(h)窒素酸化物	硝酸製造業者	スタンダード A と同等：無色三酸化イオウ 4.60g/N m ³ スタンダード B と同等：無色三酸化イオウ 4.60g/N m ³ スタンダード C と同等：無色三酸化イオウ 1.70g/N m ³
(i)窒素酸化物	(h)項及び燃焼プロセス以外の全ての排出源	スタンダード A と同等：三酸化イオウ 3.0g/N m ³ スタンダード B と同等：三酸化イオウ 2.5g/N m ³ スタンダード C と同等：三酸化イオウ 2.0g/N m ³

アスファルトコンクリートプラント

(a) アスファルトコンクリートプラント及び瀝青(炭)ミキシングプラントは次の数値を超えるダストや浮遊粒子状物質を出してはならない。

排出源	スタンダード A	スタンダード B	スタンダード C
固定式プラント	0.5g/N m ³	0.4g/N m ³	0.3g/N m ³
移動式プラント	0.7g/N m ³	0.7g/N m ³	0.4g/N m ³

(b) 移動式プラントとは日量 60 t/時以下の容量のプラントで砕石場等で 24 ヶ月以内の運転を行うもの。

ポルトランドセメントプラント

ポルトランドセメント製造所又はクリンカーが破砕される場所またはセメントが袋詰めされる場所では、次の数値以上を超えるダストや浮遊粒子状物質を出してはならない。

排出源	スタンダード A	スタンダード B	スタンダード C
キルン	0.4g/N m ³	0.2g/N m ³	0.2g/N m ³
クリンカー、最終破砕、その他の場所	0.4g/N m ³	0.2g/N m ³	1.0g/N m ³

アスベスト及び遊離シリカを排出する設備

次の数値を超えるダスト及び浮遊粒子状物質を出してはならない。

スタンダード A	= 0.4g/N m ³
スタンダード B	= 0.2g/N m ³
スタンダード C	= 0.12g/N m ³

注) スタンダード A：クリーンエア法が施行 (1978 年 10 月 1 日) されてから、2 年以内に既設の施設が達成すべき基準。

スタンダード B：同法が施行されてから、3 年以内に既設の施設が達成すべき基準。

スタンダード C：新設の施設に適用される基準。

出典：DOE-Environmental Quality Report (EQR) 1988 (参考資料 g)より

マレーシア大気汚染物質目標濃度

汚染物質	観測期間	濃度	地区
二酸化イオウ (SO ₂)	1年	0.02ppm	全地域
	24時間	0.05ppm	非工業
	30分	0.08ppm	工業
浮遊粒子状物質 (SPM)	1年	0.2ppm	非工業
		0.3ppm	工業
	0.04mg/m ³	非工業	
	0.08mg/m ³	工業	
	24時間	0.05mg/m ³	非工業
一酸化炭素 (CO)	24時間	0.1mg/m ³	非工業
		0.2mg/m ³	工業
	3.0ppm	住居区以外	
	8時間	3.0ppm	住居区以外
	1時間	35.0ppm	住居区以外
硫酸(H ₂ SO ₄)	30分	5.0ppm	住宅地
	24時間	0.1ppm	工業
硫化イオウ (H ₂ S)	30分	0.3ppm	工業
	24時間	0.01ppm	全地域
フッ化水素 (HF)	30分	0.03ppm	非工業
	24時間	0.1ppm	工業
		0.001ppm	住宅地
堆積物質	30分	0.004ppm	工業
		0.01ppm	工業
アンモニア (NH ₃)	1ヶ月	8tons/平方マイル	特別保護地域
		10tons/平方マイル	住宅地
		15tons/平方マイル	工業単一源
		30tons/平方マイル	工業複合源
アンモニア (NH ₃)	30分	1.0ppm	非工業
		5.0ppm	工業単一源

汚染物質	観測期間	濃度	地区
硫化炭素(CS ₂)	30分	0.01ppm	非工業
塩素(Cl ₂)	30分	0.1ppm	工業単一源
		0.01ppm	非工業
エチレン(CH ₂ CH ₂)	30分	0.1ppm	工業単一源
		0.01ppm	非工業
エチレン(CH ₂ CH ₂)	24時間	0.01ppm	全地域
二酸化チツ素	1時間	0.3ppm	全地域
二酸化チツ素	24時間	0.05ppm	全地域
酸化チツ素	24時間	0.05ppm	全地域
ベリリウム(Be)	常時	0.0001mg/m ³	全地域
酸化カルシウム	30分	0.02mg/m ³	全地域
鉛(Pb)	24時間	0.0007mg/m ³	全地域
		0.02mg/m ³	全地域
イオウ(H ₂ SO ₄ として)	1年	0.001mg/m ³	全地域
	30日	0.01mg/m ³	全地域
	24時間	0.03mg/m ³	全地域
濃い煙 (煙突からの排出)	1時間	リゾゲンチレン シフト No.2 の 通り	
セメント			
(a)リフト-日量 1500 トン以内		450mg/m ³ STP	
1500-3,000 トン		容量に比例	
3,000 トンリフト-		600mg/m ³ STP	
3,000 トン以上		リフトインクリフト	
(b)破さい(現場)		200mg/m ³ STP	

注) 非工業地区とは住宅地区及び一般地区が存在している地区

出典: DOE-Environmental Quality Report (EQR) 1988

(参考資料 g)より

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
①大気関連法	○	・環境質(クリーンエア)法 (Environmental Quality (Clean Air) Regulations) /1978 ・環境質(ガソリン中の鉛濃度規制)法 (Environmental Quality (Control of Lead Concentration in Motor Gasoline) Regulations) /1985 ・自動車等(排気ガス規制)法 (Motor Vehicle (Control of Smoke and Gas Emission) Rules) /1978
②環境大気基準	○	・マレーシア大気汚染物質目標濃度
③排出基準(固定・移動発生源)	○	・大気汚染物質排出基準
④大気モニタリング結果	?	・?

注) ○: 有り, ×: なし, △: 策定予定あり, ? : 不明

4.2 水質汚染

BODの発生負荷量は生活排水が65%と大きく、続いて農業27%、工業8%である。高地の開発や土地造成に伴う土壌流出により、河川の浮遊物質量を増加させている。政府は生活排水問題を解決するために、1993年に全国の143の地方自治体の下水処理場を28年の譲渡期間を条件に Indah Water Consortium(IWK)として民営化した。(参考資料a)

関係機関
①科学技術環境省環境局(Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE))
②農業省灌漑排水局(Department of Irrigation and Drainage, Ministry of Agriculture)
③主要産業省地質調査局(Geological Survey Department, Ministry of Primary Industries)
④運輸省海洋局(Marine Department, Ministry of Transport)

水質モニタリング調査
実施機関：環境局(DOE)
調査項目：BOD、COD、アンモニア窒素、浮遊物質、pH → この5項目を水質指標(WQI)としている。
モニタリング地点：116河川、909観測地点
調査結果：清浄42河川、わずかに汚染61河川、高汚染13河川(出典：DOE, 1997)
出典：参考資料a)

セクター別排水量(1990～1995年)

年	BOD負荷量(トン/日)				合計
	農業関連	製造業	養豚場	家庭	
1990	13	26	67	384	490
1991	11	26	58	387	482
1992	26	26	203	483	733
1993	25	73	227	707	1032
1994	24	40	227	573	864
1995	15	13	160	640	828

出典：DOE, 1996(参考資料a)より

以下

- ・水質の分類
- ・水質環境基準
- ・生活排水及び産業排水基準(バーン油工場とゴム工業を除く)
- ・沿岸海域における水質環境基準

水質の分類

Class I	: 最もきれいな水。国立公園や人の住んでいない高原等、保護すべき自然に適用される。
Class II A	: 良質な水、人体からの病原菌を防ぐため、このクラスの水と人との接触は許されていない。水道水として取られる水のほとんどがこのクラスに属している。
Class II B	: リクリーションに供する水、水質変化による影響を受けやすい水棲動物の保護のために必要な水質。
Class III	: 一般的かつ経済価値のある水棲動物の保護に必要な水質。処理をすれば水道水として利用可。家畜の飲料水としても可。
Class IV	: 農業かんがい水として利用可。
Class V	: 上記のクラスにあてはまらない水質。

注) : 上記クラス分けに使用されている指標は、pH、溶存酸素、BOD、COD、浮遊粒子状物質、微生物や美的要素等である。

出典 : 環境質(下水と工業排水)法、1978 (参考資料 g)より

水質環境基準

パラメータ	単位	カテゴリー					
		I	IIA	IIB	III	IV	V
7バクテリオキシン	mg/l	0.1	0.3	0.3	0.9	2.7	>2.7
BOD	mg/l	1	3	3	6	12	>12
COD	mg/l	10	25	25	50	100	>100
DO	mg/l	7	5-7	5-7	3.5	<3	<1
pH		6.5-8.5	6-9	6-9	5-9	5-9	-
色度	TCU	15	150	150	-	-	-
電気伝導度*	µmhos/cm	1000	1000	-	-	6000	-
浮遊物		N1	N1	N1	-	-	-
臭気		N2	N2	N2	-	-	-
塩分*	∞	0.5	1	-	-	2	-
味		N3	N3	N3	-	-	-
総溶解物質*	mg/l	500	1000	-	-	4000	-
浮遊物質	mg/l	25	50	50	150	300	>300
温度	℃	-	正常	-	正常	-	-
濁度	NTU	5	50	50	-	-	-
病原性大腸菌**	数/100ml	10	100	400	5000	5000	-
全大腸菌群	数/100ml	100	5000	5000	50000	50000	>50000

N1: 浮遊物やゴミが視認できないこと。 N2: 悪臭がないこと、
N3: 悪い味がしないこと。

*: 一つの要素の使用でよい。 **: 幾何平均 a: 最大許容値

水質環境基準 (つづき)

パラメータ	単位	カテゴリー				
		I	IIA/IIB	III**	IV	V
AL	mg/l	*	-	0.5(0.06)	-	***
As	mg/l	*	0.05	0.4(0.05)	0.1	***
Ba	mg/l	*	1	-	-	***
Cd	mg/l	*	0.01	0.01*	0.01	***
Cr(VI)	mg/l	*	0.05	1.4(0.05)	0.1	***
Cr(III)	mg/l	*	-	25	-	***
Cu	mg/l	*	1	-	0.2	***
硬度	mg/l	*	250	-	-	***
Ca	mg/l	*	-	-	-	***
Mg	mg/l	*	-	-	-	***
Na	mg/l	*	-	-	3SAR	***
K	mg/l	*	-	-	-	***
Fe	mg/l	*	0.3	1	1(葉)	***
Hb	mg/l	*	0.05	0.02*	5	***
Mn	mg/l	*	0.1	0.1	0.2	***
Hg	mg/l	*	0.001	0.004	0.002	***
Ni	mg/l	*	0.05	0.9*	0.2	***
Se	mg/l	*	0.01	0.25	0.02	***

*: 自然のレベル **: ()内の数値は24時間平均値。その他は最大許容値 ***: カテゴリーIV以上
a: 水の硬度 mg/L CaCO₃において

パラメータ	単位	カテゴリー				
		I	IIA/IIB	III**	IV	V
Ag	mg/l	*	0.05	0.0002	-	***
Sn	mg/l	*	-	0.004	-	***
U	mg/l	*	-	-	-	***
Zn	mg/l	*	5	0.4*	2	***
B	mg/l	*	1	-(3.4)	0.8	***
Cl	mg/l	*	200	-	80	***
Cl ₂	mg/l	*	-	-(0.02)	-	***
CN	mg/l	*	0.02	0.06	-	***
F	mg/l	*	1.5	10	1	***
NO ₂	mg/l	*	0.4	0.4	-	***
NO ₃	mg/l	*	7	-	5	***
P	mg/l	*	0.2	0.1	-	***
Si	mg/l	*	50	-	-	***
SO ₄	mg/l	*	250	-	-	***
S	mg/l	*	0.05	-(0.001)	-	***
CO ₂	mg/l	*	-	-	-	***
総α(放射能)	Bq/l	*	0.1	-	-	***
総β(放射能)	Bq/l	*	1	-	-	***
Ra-226(放射能)	Bq/l	*	<0.1	-	-	***
Sr-90(放射能)	Bq/l	*	<1	-	-	***

水質環境基準 (つづき)

パラメータ	単位	I	IIA/IB	III**	IV	V
CCE	µg/l	*	500	-	-	-
MIRAS/BAS	µg/l	*	500	500(200)	-	-
O&G(ミネラル)	µg/l	*	40.N	N	-	-
O&G(乳状化食物)	µg/l	*	7000.N	N	-	-
PCB	µg/l	*	0.1	6(0.05)	-	-
フェノール	µg/l	*	10	-	-	-
74D(トリクロリン)	µg/l	*	0.02	0.2(0.01)	-	-
BHC	µg/l	*	2	9(0.1)	-	-
フロルデン	µg/l	*	0.08	2(0.02)	-	-
t-DDT	µg/l	*	0.1	1(0.01)	-	-
エンドサルファン	µg/l	*	10	-	-	-
ヘプタクロ-1230キナド	µg/l	*	0.05	0.5(0.06)	-	-
シンデン	µg/l	*	2	3(0.4)	-	-
2,4-D	µg/l	*	70	450	-	-
2,4,5-T	µg/l	*	10	100	-	-
2,4,5-TP	µg/l	*	4	850	-	-
パラコート	µg/l	*	10	1800	-	-

*: 自然のレベルまたは皆無

**:()内の数値は24時間平均値、その他は最大許容値

N: 目に見える膜、光沢、シミ、堆積物が視認できないこと

出典: 環境庁資料(参考資料g)より)

生活排水及び産業排水基準 (パーム油工場とゴム工業を除く)

パラメータ	単位	スタンダード	
		A*	B*
i) 温度	℃	40	40
ii) pH	-	6.0-9.0	5.5-9.0
iii) BOD(20℃)	mg/l	30	50
iv) COD	mg/l	50	100
v) 浮遊物質	mg/l	50	100
vi) 水銀	mg/l	0.005	0.05
vii) カドミウム	mg/l	0.01	0.02
viii) 6価クロム	mg/l	0.05	0.05
ix) 砒素	mg/l	0.05	0.10
x) シアン酸塩	mg/l	0.05	0.10
xi) 鉛	mg/l	0.10	0.5
xii) 3価クロム	mg/l	0.20	1.0
xiii) 銅	mg/l	0.20	1.0
xiv) マンガン	mg/l	0.20	1.0
xv) ニッケル	mg/l	0.20	1.0
xvi) すず	mg/l	0.20	1.0
xvii) 亜鉛	mg/l	1.0	1.0
xviii) ほう素	mg/l	1.0	4.0
xix) 鉄	mg/l	1.0	5.0
xx) フェノール	mg/l	0.001	1.0
xxi) 遊離塩素	mg/l	1.0	2.0
xxii) 硫化物	mg/l	0.50	0.50
xxiii) 油とグリース	mg/l	検出されては ならない	10.0

* スタンダード A: 飲料水の採取点より上流

* スタンダード B: 飲料水の採取点より下流

注) ヤシ油工場とゴム工場については、それぞれ別の排出規準が存在する。

出典: 環境質(下水と産業排水) 法規 1978年 第3スケジュール

[S(1).8(2).8(3)] スタンダード A 及び B

(参考資料g)より)

沿岸海域における水質環境基準

パラメータ	環境基準値
大腸菌群数	100 MNP/10ml
SS	50 mg/l
油分(oil and Grease)	0.001 mg/l
カドミウム	0.005 mg/l
銅	0.01 mg/l
鉛	0.05 mg/l
水銀	0.0005 mg/l
ニッケル	0.01 mg/l
クロム	0.1 mg/l

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
①水関連法	○	・環境質規制(下水・産業排水) (Environmental Quality(Sewage and Industrial Effluents) Regulations, 1979) ・水法(Water Enactments, 1920,1970改訂) ・河川・排水法(River and Drainage Enactments, 1920)
②水質環境基準	○	・水質環境基準 ・沿岸海域における水質環境基準
③排水水質基準	○	・生活排水及び事業場における排水基準 ・パーム油工場とゴム工業を除く全ての産業に適応する排水基準 ・パーム油工場排水基準 ・天然ゴム製造排水基準
④飲料水水質基準	?	・?
⑤水質モニタリング結果	○	・資料名は不明

注) ○: 有り、×: なし、△: 策定予定あり、?: 不明

4.3(1) 騒音に関わる環境影響

1996年の調査により、道路交通網の過密化及び工事等により、都市域では65デシベルを超える騒音にさらされていることが分かった。マレーシア政府は、世界保健機関(WHO)や他国の基準をもとに騒音基準のドラフトを作成した。(参考資料a))

関係機関
①科学技術環境省環境局(Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE)) その他不明

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
①騒音関連法	×	・
②騒音基準	△	・ Environmental Quality (Environmental Noise Limits and Control) Regulation

注) ○:有り、×:なし、△:策定予定あり、?:不明

4.3(2) 海洋汚染に関わる環境影響

マレーシア環境質報告書(Malaysia Environmental Quality Report, 1996)によると、数年前に比較して海洋環境は改善している。1995年及び1996年の沿岸水の主要汚染物質は、油、グリース、全懸濁物質(TSS)、及び大腸菌であった。船舶からの油を含んだ廃棄物の海洋への投棄事件が1996年に60件報告されている(1995年93件)。特にタンカーによるこうした海洋汚染に対処するため、タンカーの清掃に関わる法律が来年施行されることになっている。産業排水など陸上の汚濁発生源によって沿岸の水質汚染が生じている。KedahやPerlis、Penang、Negeri Sembilanでは、沿岸水質における水銀濃度がたびたび水質基準を超えていることがある。(参考資料a))

関係機関
①科学技術環境省環境局(Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE)) ②運輸省海洋局(Marine Department, Ministry of Transport)

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
①海洋汚染関連法	?	・?
②海洋水質基準	○	・沿岸海域における水質環境基準 →4.2 水質汚染参照
③海洋汚染事故関連法	△	・ Environmental Quality (Tanker Cleaning) Regulation

注) ○:有り、×:なし、△:策定予定あり、?:不明

4.4 廃棄物管理

マレーシアの都市部では、1993年に約520万トンの固形廃棄物が発生しており、これは1人当たり1日0.31~0.85kgに相当する。2000年には1人当たり1日0.90kgの廃棄物の発生が予測されている。都市部における処分地の問題は深刻であり、1990年時点で230カ所の処分地のうち80%(約80カ所)については利用可能年数が2年以下であったとの報告があり、現在も処分地の不足が問題となっている。1994年にゴミの収集・処理の効率化を図るため、民営化が全国で実施された。有害廃棄物については、法律により指定された廃棄物を発生する産業は環境局に対して登録を行わなければならない。有害廃棄物の主要な発生産業は、金属仕上げ業や電気メッキ業などである。(参考資料a)

関係機関	
1	科学技術環境省環境局(Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE))
2	地方自治体・住宅省地方自治体局(Local Government Department, Ministry of Local Government and Housing)
3	地方自治体 (Local Government)
4	地方関係機関 (Local Authorities)

ベタリン・ジャヤ及びクアラランブールにおける都市一般ゴミの組成

ゴミの内訳	ベタリン・ジャヤ	クアラランブール
紙、段ボール、紙製品	27%	24%
野菜、生ゴミ	37%	35%
布、皮革、ゴム	5%	11%
金属	4%	4%
ガラス	3%	2%
プラスチック	16%	17%
木材製品、園芸ゴミ	7%	3%
その他不燃ゴミ、陶器、石など	1%	4%
合計	100%	100%

出典：Chong (1994) ; Chan (1993) (参考資料a)より

全国における指定廃棄物の発生量(単位：億トン)

指定廃棄物	発生量(%)
ドロス、スラグ、クリンカー	3,289 (52)
その他	1,071 (17)
鉱物汚泥	819 (13)
重金属汚泥	693 (11)
塗料、インク、溶剤	315 (5)
油、炭化水素	126 (2)
合計	6,300 (100)

出典：DOE, 1997 (参考資料a)より

固形廃棄物の収集・処理

管轄機関：マレーシア半島部→地方自治体法72節(Section 72, Local Government Act 1976)に基づき、住宅省と地方政府の監督の下で地方関係機関が管轄。マレーシア東部→州政府、内閣または住宅省が管轄。

民営化：1994年に経済計画部(Economic Planning Unit(EPU))が全国144の地方自治体に対し競売を実施。
・地域毎に各社が担当：半島中央地域(Alam Flora社)、半島南部地域(Southern Wastes社)など

出典：参考資料a)

指定廃棄物(有害廃棄物)

- ・環境局が管轄
- ・指定廃棄物が発生する産業は登録を行い、関係情報が環境局から提供される。
- ・主要発生産業：金属仕上げ(metal finishing)、電気メッキ(electroplating)、化学、電気、印刷、包装関連の産業
- ・1996年の有害廃棄物発生量の合計：約6千億トン/年

出典：参考資料a)

有害廃棄物管理システム

- ・廃棄物管理システム構築を Kualiti Alam Sdn Bhd 社が落札
- ・1993年8月本プロジェクトのEIAが認可。
- ・Bukit Nanasの集中廃棄物管理センターの運営、PenangやJohor、Trengganuなど全国に輸送ステーションを戦略的に配置。
- ・総合有害廃棄物管理システムのために特殊車輛を導入。

出典：参考資料a)

バーゼル条約(Basel Convention)への対応

- ・マレーシア国ではバーゼル条約に基づき、有害廃棄物の越境移動を取り締まっている。
- ・指定廃棄物の輸出について1996年には34件のチェックが行われ、23件が認可された。

出典：参考資料a)

化学物質の取扱い

- ・化学物質の取り扱い等について、総合的な規制がなく、各関係機関によってそれぞれの規準で取り扱われている。
- ・第7次マスタープランにおける農薬の使用について：
 - ・農薬委員会(Pesticide Board)と関連機関の指定する農薬の使用
 - ・有機農法や無農薬農法などの促進
- ・環境局化学物質部門(Cheical Unit, DOE)が有害化学物質の管理を所管管理に関連する事項：
 - ・化学物質の国際取引の情報交換に関するロンドンガイドライン
 - ・事前承諾(Prior Informed Consent: PIC) ・有毒化学物質の国際登録(IRPTC)
 - ・化学物質の安全性に関する国際プログラム(IPCS)
- ・1996年5月9日に環境局とマレーシア化学産業委員会(CICM)が合同で化学物質の総合的な管理についてのワークショップを開催した。

出典：参考資料 a)

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
①廃棄物関連法	○	<ul style="list-style-type: none"> ・環境質(指定廃棄物)法(Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations, 1989) ・環境質(土地・建物)(指定された廃棄物処理処分施設)法(Environmental Quality (Prescribed Premises) (Scheduled Wastes Treatment and Disposal Facilities) Order, 1989)

注) ○：有り、×：なし、△：策定予定あり、?：不明

4.5 エネルギー保全・代替エネルギー

工業化の進展に伴い、エネルギー需要は石油換算で1990年の2,200万トンから2000年には4,450万トン、2020年には1億2,550万トンに増加すると見込まれている。1990年における全エネルギー供給量の約58%を石油に依存し、続いて天然ガス31%、水力4%、石炭6%となっている。今後、天然ガス利用を促進し、2000年には52%の供給を目指している。発電については、1990年における天然ガス利用22%から2000年には80%を目標としており、石油や石炭の利用を削減していく計画である。

関係機関

①科学技術環境省環境局(Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE))
その他不明

電力普及率

年	全国	都市部	地方部
1995	94%	95%	92%
2000	97%	98%	93%

出典：参考資料j)

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
①エネルギー利用・保全に関する法	?	?

注) ○：有り、×：なし、△：策定予定あり、?：不明

4.6 水供給

マレーシア国では、水供給を表流水に依存している。年間の表流水量は全国で1,590億 m^3 であり、そのうちの65%(1,030億 m^3)は利用されずに海洋へ流出し、25%(400億 m^3)が水力発電に利用され、残りの10%(160億 m^3)が生活用水、灌漑用水、および産業用水として利用されている。マレーシア政府は安全な水の供給を重視し努力した結果、人口増加と経済発展に伴う水需要の急激な増加にもかかわらず、水道パイプによる水供給の普及率は下表のように高い値を示している。

問題としては、水資源に係わる関係政府機関が多数あり、総合的に水資源を管理する機関がないことが挙げられる。民営化政策により水供給に係わるいくつかの公共プロジェクトが民間企業により実施された。(参考資料a))

関係機関	
①	科学技術環境省環境局(Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE))
②	水委員会 (Water Board)
③	水道局 (Water Supply Department)
④	州公共事業局 (State Public Works Department(PWD))
⑤	連邦公共事業局 (Federal Public Works Department(PWD))
⑥	民間水道会社 (Private Water Corporation)

年	全国	都市部	地方部
1980	59	89	43
1985	71	93	58
1990	78	97	73
1995	89	99	79
2000	(95)	(99)	(83)

注) ここでいう水道普及率とは水道パイプによって水供給を受ける人口である。

() 内の数値は目標値

出典：参考資料a)

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
①水資源に関わる法	○	・地質調査法 (Geological Survey Act, 1974)
②水資源利用に関わる法	?	・?

注) ○：有り、×：なし、△：策定予定あり、?：不明

4.7 汚水管理

政府は生活排水問題を解決するために、1993年に全国の143の地方自治体の下水処理場を28年の譲渡期間を条件にInchah Water Consortium(IWK)として民営化し、業務上及び採算性の観点から効率的な下水処理の実施を図っている。(参考資料a))

関係機関
1 地方自治体・住宅省下水局 (Department of sewage, Ministry of Housing & local Government) その他不明

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
1) 下水道関連法	○	・ 下水事業法 (Sewage Service Act) /1993
2) 産業排水関連法または規制	○	・ 環境質 (下水と産業排水) 法規 (Environmental Quality (Sewage and Industrial Effluents) Regulations) /1979
3) 排出基準	○	・ 生活排水及び事業場における排水基準→4.2 水質汚染 参照 ・ パーム油工場とゴム工業を除く全ての産業に適用する排水基準 ・ パーム油工場排水基準→4.2 水質汚染 参照 ・ 天然ゴム製造排水基準→4.2 水質汚染 参照

注) ○: 有り、×: なし、△: 策定予定あり、?: 不明

4.8 森林保全/砂漠化

土地改良や森林伐採によってマレーシア全土における森林地域は、1980年の20.5万km²から1994年には19万km²へと減少した。このうち12万km²は現在永久森林地である。木材産業は年間120億リングドを生み出す一大産業である。しかし、特にサバ州やサラワク州では伐採活動により低地のフタバガキ森林のほとんどは伐採されており、高地部へ伐採活動が移っている。高地部での森林伐採は傾斜地での土壌浸食を引き起こし、河川のシルト問題が生じることになる。EIA法では森林地域及び伐採についての調査を規定しているが、調査の範囲や評価基準等が限定的であるため、国土保全には不十分である。

(参考資料 a)

関係機関	
①	科学技術環境省環境局 (Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE))
②	科学技術環境省野性生物・国立公園局 (Department of Wildlife and National Parks(DWNP), MOSTE)
③	主要産業省森林局 (Department of Forest, Ministry of Primary Industries)

地域別森林面積の推移

(単位: 万km²)

地域名	1980年	1990年	1992年	1993年	1994年
半島マレーシア	6.4	6.3	6.0	6.0	6.0
サバ州	5.4	4.4	4.4	4.4	4.4
サラワク州	8.8	8.7	8.7	8.7	8.6
合計	20.6	19.4	19.1	19.1	19.0

出典: Forestry Department of Peninsular Malaysia, Sabah and Sarawak (参考資料 a)より)

地域別永久森林用地 (1994年)

(単位: 万km²)

地域名	生産林	保護林	合計(%)
半島マレーシア	1.9	2.8	4.7(37.5)
サバ州	0.9	2.4	3.4(26.8)
サラワク州	0.6	3.9	4.5(35.7)
合計 (%)	3.4(27.5)	9.1(72.5)	12.6(100.0)

出典: Forestry Department of Peninsular Malaysia, Sabah and Sarawak (参考資料 a)より)

永久森林、国立公園、州森林の分布

(単位: 万km²)

	a	b	c	d
	半島マレーシア	サバ州	サラワク州	マレーシア全土 (a+b+c)
永久森林				
1. 生産林	2.9	3.0	3.2	9.1
2. 保護林	1.9	0.4	1.4	3.7
3. 合計 (1+2)	4.8	3.4	4.6	12.8
国立公園	0.6	0.5	0.3	1.3
州の森林	0.9	0.9	4.6	6.5
合計	6.3	4.8	9.5	20.6

出典: 一次産業省 1989年 (参考資料 d)より)

主要樹種の分布 (1994年)

(単位: km²)

地域名	フタバガキ林	沼沢林	マングローブ	総面積
半島マレーシア	5.6	0.3	0.1	6.0
サバ州	4.1	0	0.3	4.4
サラワク州	7.3	1.2	0.1	8.6
合計 (%)	17.0 (89.2)	1.5 (7.9)	0.6 (2.9)	19.0 (100.0)

出典: Forest Departments of Peninsular Malaysia, Sabah and Sarawak (参考資料 a)より)

法律・規制等	有無	法律・基準名/記載資料名
①森林保全関連法	○	・国家森林法 (National Forestry Act, 1984) ・森林法 (Forest Enactment, 1934) ・国土保全法 (Land Conservation Act, 1960) ・国家土地法 (National Land Code, 1965) ・環境質法 (Environmental Quality Act, 1974) ・水域法 (Waters Enactment, 1920) ・都市・農村計画法 (Town and Country Planning Act, 1976)
②森林の伐採等利用に関する法・規制	?	-?
③保全地域に関する法・規制	○	・国立公園法 (National Parks Act) /1980
④砂漠化防止に関する法	?	-?

注) ○: 有り, ×: なし, △: 策定予定あり, ? : 不明

4.9 生物多様性保全

マレーシア国は“megadiversity region”と呼ばれる生物多様性に非常に富んだ12カ国のうちの1カ国に挙げられている。この豊かな自然は国立公園や海洋公園、野生生物保護区、永久森林保全地区などに関わる様々な法律の下で保護されている。しかし、実際には木材伐採や土地改良、密猟、ダム開発などの行為により、貴重な生物をはじめとして生物多様性が脅かされている。これらに対して野生生物保護法は、野生生物生息・生育地の農地や開発目的による土地改良について法的な権限を持たず、また野性生物・国立公園局は地方の限られた野生生物の情報しか持たず十分な役割を果たせていない。マレーシア国はラムサール条約を批准し、1994年3月に水鳥の生息地であり、国際的に重要な湿地としてTasik Beraが登録されている。また、マレーシア国は1992年に生物多様性条約に加盟し、1994年には国家生物多様性委員会を設置して国内の生物多様性の保全活動を主導している。(参考資料a)

関係機関
①科学技術環境省環境局 (Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE))
②科学技術環境省野性生物・国立公園局 (Department of Wildlife and National Parks(DWNP), MOSTE)
③国家生物多様性委員会 (National Biodiversity Committee)
④国家マングローブ委員会 (National Mangrove Committee(NATMANCOM))

マレーシアにおける推定種類

種名	種数
顕花植物	8,000
シダ類	500
菌類	300
哺乳類	203
鳥類	616
ヘビ	141
カエル	93
トカゲ	>80
チョウ	1,022
カ	>5,000
その他昆虫	>20,000
その他無脊椎動物	>10,000

国立自然保護地区の内訳

州	(単位: km ²)		
	野生生物保護区	国立公園	流域保護区
Johor	1,709	なし	624
Kedah	なし	なし	235
Kelantan	なし	1,062	458
Negeri Sembilan	1ha	なし	なし
Penang	1,266	2,610	300
Perak	なし	なし	4
Perak	24	19,986	なし
Sabah	1,446	2,488	384
Sarawak	1,756	1,137	33
Selangor	95	13	603
Terengganu	なし	803	2,599
Kuala Lumpur	4	なし	なし

出典: Earl of Cranbrook, 1998(参考資料a)より 出典: WWF, 1992 (参考資料a)より

湿地保全

- マレーシア湿地ワーキンググループ(MWWG)による湿地の主要10タイプ:
マングローブ、干潟(mudflat)、nypa、湿原(swamp)、淡水湿原(freshwater swamp)、森林、Malaleuca林、泥炭湿原林、湖、河川システム、沼沢地(marsh)、水田
- Malaysia Wetland Directory: 1988年MWWGにより出版。ラムサール条約の基準に基づく国内96カ所の重要な湿地の情報を記載。
- マングローブ: 全国6,410km²のうち4,460km²が森林保全地区、残りは州所有林。
 - サバ州やサラワク州での木材チップ産業、エビ養殖池への転換、及び埋め立て事業により多くのマングローブ林が失われている。
 - 集約的なエビ養殖による水質悪化等による放棄養殖池の増加と環境汚染
→例: ジョホール州の34km²の養殖池のうち56%(19km²)が放棄された。
 - 国家マングローブ委員会 (National Mangrove Committee(NATMANCOM)) のガイドラインに関係なく、各州政府はいまだ養殖池開発を許可している。

法律・規制等の有無	有無	法律・基準名/記載資料名
①動植物の保全に関する法律	○	・野性生物保護法(Protection of Wildlife Act, 1972)
②狩猟に関する法律・規制	?	・?
③保護地域に関する法律・規制	○	・国立公園法 (National Parks Act) /1980
④レッドデータブックでの規定	○	・IUCNレッドデータブック

注) ○: 有り、×: なし、△: 策定予定あり、?: 不明

4.10 天然資源 —沿岸・海洋資源—

商業開発や観光開発に伴うマングローブやサンゴ礁の破壊が進んでいる。またインフラ関連の開発プロジェクトに伴う汚濁水の沿岸域への流入によって、海洋生態系の悪化をはじめとして、養殖水産物や内湾漁業の漁獲高の減少などが生じている。(参考資料 a))

関係機関
①科学技術環境省環境局(Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE)) その他不明

沿岸・海洋資源保全
<ul style="list-style-type: none"> ・政府は、38の島を海洋公園に指定、6の島を水産保全地域に指定 ・第6次マレーシア計画のもと、深刻な土壌侵食の問題のある全国の海岸線の29%の海岸保全のため1億リングットを投資 ・ジョホール州政府は最近、沿岸資源保全のために独自の沿岸区域政策を実施 ・国家諸島委員会(National Island Board)が島及び沿岸開発のガイドラインを発行 →観光やレクリエーション活動におけるEIAの対象となる指定活動について記載している。

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
①天然資源保全に関わる全般的な法	?	・?
②鉱物資源の利用・保全に関わる法	?	・?
③地下資源の利用・保全に関わる法	?	・?

注) ○: 有り、×: なし、△: 策定予定あり、?: 不明

4.11 自然災害

不明

関係機関
1 科学技術環境省環境局(Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment(MOSTE))
2 マレーシア気象局(Malaysia Meteorological Service, Ministry of Science, Technology and Environment)
その他不明

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
1 自然災害関連法	?	・?

注) ○: 有り、×: なし、△: 策定予定あり、?: 不明

4.12 環境教育

初等・中等教育における環境教育は教育省の主導のもとでカリキュラムが作成され、Alam dan Manusia (Man and his Environment) という科目が小学4年生から6年生に対して実施されている。大学においては、Universiti Malaysia や Universiti Sains Malaysia など複数の大学において環境関連の学位取得コースを設置している。国立行政研究所 (National Public Administration Institute (INTAN)) では、1990年より政府関係者に対する環境関連研修ワークショップを開催している。いくつかの自然教育センターが設立され、Malaysian Nature Society (MNS) や World Wide Fund Malaysia (WWF) などの NGO によって運営されている。

環境局では1994年より環境広報キャンペーンを展開している。 (参考資料 a)

関係機関
①科学技術環境省環境局 (Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment (MOSTE))
②教育省 (Ministry of Education)
③国立行政研究所 (National Public Administration Institute)

法律・基準等	有無	法律・基準名/記載資料名
①教育関連法	?	・?
②環境教育に関する指針等	?	・?

注) ○: 有り、×: なし、△: 策定予定あり、?: 不明

5. 国際関係

近年の急速な経済発展に伴い、環境悪化、貧富格差の拡大等様々な問題が顕在化してきており、これらの問題解決のための援助需要も高まってきている。我が国は、こうしたマレーシア国における開発の現状と課題などを踏まえて、援助の重点分野の中に環境保全を挙げている。環境保全分野の援助においては、(a)森林等の自然資源の保全及び持続可能な利用、(b)都市環境の改善・整備、(c)産業公害対策といった点に留意することとしている。(参考資料k)

5.1 環境保護に関わる国際条約

署名・批准している国際条約

条約名	年
1 絶滅する恐れのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (ワシントン条約)	1973
2 オゾン層保護のためのウィーン条約	1985
3 オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書	1987
4 有害物質の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約	1989
5 領海および接続水域に関する条約	1958
6 公海に関する条約	1958
7 漁業及び公海の生物資源の保存に関する条約	1958
8 大陸棚に関する条約	1958
9 生物多様性に関する条約	1992

5.2 国際援助機関等による環境関連プロジェクト

プロジェクト	実施期間	援助機関/実施機関
Country Study on Biological Biodiversity	不明	UNEP/MOSTE
Conservation of Rhinoceros in Sabah and Sarawak	不明	GEF/DWNP
Greenhouse Gases Inventory and Response	不明	UNEP/ISIS, MMS
Project on Evaluation and Analysis of Hazardous Chemical Substances and Biological Treatment of Hazardous Wastes	93.9-97.9	JICA/SIRIM
Coastal Zone Management Project	不明	DANCED/EPU, SEPU, SSDD
River Rehabilitation, Malacca	不明	DANCED, DID, Ministry of Agriculture
Biodiversity Conservation, Sabah	不明	DANCED/MTED
Nature Education and Research Centre, National Park, Johore	不明	DANCED/National Parks (Johor) Corp
Sustainable Management of Peat	不明	DANCED/Ministry of Primary Industries
Swamp Forest Project, Peninsular Malaysia	不明	DANCED
SMI Development	不明	DANCED/SIRIM
Capacity Building, EPU	不明	DANCED/EPU
Implementation of Obligations under RAMSAR (Tasik Bera)	不明	DANCED/Pahang SEPU
Waste Management System, Peninsular Malaysia	不明	DANCED/Kualiti Alam
Environmental Improvements in Wood Processing Enterprises, Peninsular Malaysia	不明	DANCED/Ministry of Primary Industries
Biodiversity Conservation, Peninsular Malaysia	不明	DANCED/DWNP
Sustainable Use of Natural Products Project	不明	DANCED/FRIM
Project on Development of a Simple Purification System for Industrial Waste Water	不明	NEDO/SIRIM
The Use of Aerial Photographs in Mapping and System Development for Forest Plantation Management in Peninsular Malaysia	不明	BITS/DOF
Multi-storied Forest Management Project	92.10-97.10	Japan/DOF
Joint Malaysia-ITTO Project Forest Management of Natural Forest in Malaysia	不明	ITTO/DOF

プロジェクト	実施期間	援助機関/実施機関
Development for Forest Plantation Management in Peninsular Malaysia		
Multi-storied Forest Management Project	92.10-97.10	JICA/DOF
Joint Malaysia-ITTO Project Forest Management of Natural Forest in Malaysia	不明	ITTO/DOF
Permanent Forest Management and Conservation in Peninsular Malaysia	不明	GTZ/DOF
The Formulation of the Multi-functional Forest Management System	不明	UK and Northern Ireland/DOF
The Development of the Resources Ability Classification and the Mapping of Forest Value for Negeri Sembilan	不明	AIFM/DOF
Development of Mapping and GIS for the Effective Planning, Management, Conservation and Sustainable Development of Forest Resources in Peninsular Malaysia	不明	EC/DOF
Economic Value of Non-timber Forest Products: Case Study of Parkia speciosa	不明	UK/DOF, FRIM
Development of Values for Forest Recreational Areas: Valuation and Analysis of Consumer Demand	不明	UK/DOF
Economics of Alternative Timber Harvesting Systems: The Costs of Sustainable Forest Management	不明	UK/DOF
Verification of the Suitability of Globe SAR Data for Forest, Land-use and Topographic Mapping in the Endau Region	不明	CCRS/DOF
Management of Genetic Resource Area	不明	AFTSC/DOF
Sustainable Forest Management and Conservation in Peninsular Malaysia	不明	GTZ/DOF
Trade and environment	不明	UNDP/MOSTE
ASEAN-Canada Co-operative Programme on Marine Science	不明	CIDA/Department of Fisheries
ASEAN COGEN Programme	不明	EC/SIRIM
ASEAN Project on Natural Gas Utilisation in Transport	不明	New Zealand SIRIM
ASEAN Project on Energy from Biomass Residues Supplemented by Fossil Fuels	不明	Australia/SIRIM
ASEAN Project on Solar Drying Processes	不明	Canada/SIRIM
ASEAN Institute of Forest Management (AIFM)	不明	Canada/DOF
ASEAN Project on Forest Conservation	不明	New Zealand/DOF
ASEAN Timber Technology Centre (ATTC)	不明	EC/DOF
Prevention and Management of Marine Pollution in the East Asian Seas Project	不明	GEF, UNDP, IMO/DOE

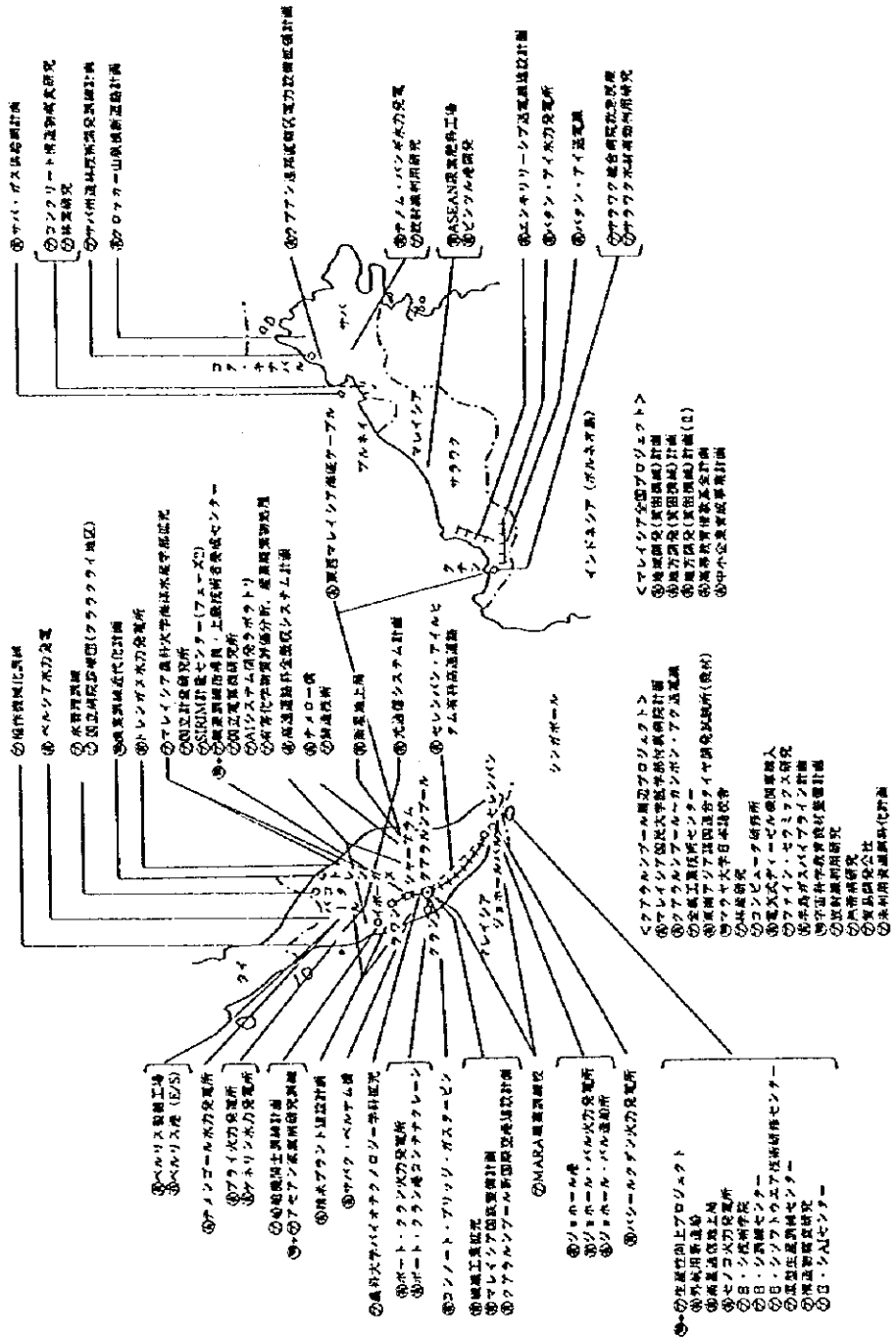
出典：参考資料 a)

グリーン・エイド・プラン事業実績

事業名	実施場所/実施機関	実施時期 (年度)
<調査協力>		
・紙リサイクル及び古紙製造技術調査	経済企画庁	91
・環境対策基盤調査(廃油処理・再利用)	環境庁	95
・環境保全対策調査(産業廃棄物)	経済企画庁	95
<研究協力>		
・産業排水簡易浄化システム開発	標準工業研究所	91~98
・太陽光発電システム国際共同実施開発	エネルギー・通信郵政省	92~96
・生物多様性保全と持続的利用法等	科学技術環境省	91~98
・稀土類元素の有効利用等(ITTI)	ベルタニアン大学	95~未定

プロジェクト所在図

シンガポール、マレーシア、ブルネイ



出典：外務省経済協力局編，1997. ODA 白書
 図2 我が国のマレーシア国における政府開発援助案件
 (有償資金協力、無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力)

6 情報入手先

6.1 政府関係機関

機関名	担当者/部局	連絡先
1) 大気汚染		
a) Malaysia Meteorological Service(MMS)	Director General(Mr Lim joo Teck)	• Jalan Sultan 49667 Petaling Jaya Tel:03-7569122. Fax:03-7550964
b) Department of Environment (Air Pollution Div) Ministry of Science, Technology and Environment	Director General (Ir.Tan Meng Leng) Air Pollution Div (Tengku Bakery)	• 12th & 13th Floor Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut 50662 Kuala Lumpur Tel:03-2938955. Fax:03-2931480
c) Ministry of Health	Secretary General	• 2nd Floor, Block C Jalan Cenderasari 50590 Kuala Lumpur Tel:03-2985077. Fax:03-2985694
d) Factories and Machinery Department	Director General	• 10th Floor,Wisma Perdana Jalan Dungun,Damansara Heights 50634 Kuala Lumpur Tel:03-2542429. Fax:03-2541337
e) Road Transport Department	Director General	• Office Complex Damansara Block A Jalan Dungun Damansara Heights 50620 Kuala Lumpur Tel:03-2549044. Fax:03-2554594
f) National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH) Alam Sekitar Malaysia Sdn Bhd(ASMA)	- 不明 Director General (Dato'Abu Bakar Jaafar)	- 不明, Fax:不明 • 11th Floor Wisma Cyclecarri Jalan Raja Laut Kuala Lumpur Tel:03-2946503/2949135. Fax:不明
2) 河川水質汚染		
a) Department of Environment Ministry of Science, Technology and Environment	Director General (Ir.Tan Meng Leng)	• 12th & 13th Floor,Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut 50662 Kuala Lumpur Tel:03-2938955. Fax:03-2931480
b) Ministry of Housing and Local Government	Secretary General	• Levels 4 & 5, Block K Damansara Town Centre 50782 Kuala Lumpur Tel:03-2547033. Fax:03-2547380
c) Indah Water Konsortium Sdn Bhd	General Manager (Rob Cranston)	• 36th floor Empire Tower City Square Centre 182 Jalan Tun Razak 50400 Kuala Lumpur Tel:03-2636118. Fax:03-2636128
d) Veterinary Department Ministry of Agriculture	Director General	• 8th & 9th Floor, Exchange Square Off Jalan Semantan, Bukit Damansara 50630 Kuala Lumpur Tel:03-2540077. Fax:03-2540092
e) Palm Oil Research Institute of Malaysia (PORIM)	Director General	• No.6,Pesiaran Institusi 43650 Bandar Baru Bangi Selangor Tel:03-8159155. Fax:03-8259446
f) Pesticides Board Department of Agriculture	Chairman/Secretary	• 5th Floor Wisma Tani Jalan Sultan Salahuddin 50632 Kuala Lumpur Tel:03-2926894. Fax:03-298574
g) Rubber Research Institute of Malaysia(RRIM)	Director General	• 260,Jalan Ampang 50450 Kuala Lumpur Tel:03-4567038. Fax:03-4573512
3) 海洋汚染		
a) Department of Environment Ministry of Science, Technology and Environment	Director General (Ir Tan Meng Leng)	• 12th & 13th Floor,Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut 50662 Kuala Lumpur Tel:03-2938955. Fax:03-2931480
b) Marine Department Ministry of Transport	Director-General	• Jalan Tepi Laut Port Klang Selangor Tel:03-3696618. Fax:03-3685289
c) Malaysian Institute of Maritime Affairs	Director General (Dr B A Hamzah)	• 16th Floor Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut 50650 Kuala Lumpur Tel:03-2912960. Fax:03-2933044
4) 騒音		
a) Department of Environment Ministry of Science, Technology and Environment	Director General (Ir.Tan Meng Leng)	• 12th & 13th Floor,Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut 50662 Kuala Lumpur Tel:03-2938955. Fax:03-2931480
b) Factories and Machinery Department	Director General	• 10th Floor,Wisma Perdana Jalan Dungun,Damansara Heights 50634 Kuala Lumpur Tel:03-2542439. Fax:03-2541337
c) National Institute for Occupational Safety and Health	大気汚染の欄参照	• 不明
5) 固形廃棄物		
a) Department of Environment Ministry of Science, Technology and Environment	Director General (Ir.Tan Meng Leng)	• 12th & 13th Floor,Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut 50662 Kuala Lumpur Tel:03-2938955. Fax:03-2931480

機関名	担当者/部局	連絡先
b) Local Government Department	Director General	• Block K Level 4 Damansara City Centre P.O. Box 12579 50782 Kuala Lumpur
c) City Hall Kuala Lumpur	Mayor/Dato Bandar	• Jalan Raja Laut 50350 Kuala Lumpur Tel:03-2916011, Fax:03-2919216
d) Ministry of Housing and Local Government	Secretary General	• Level 4 & 5,Block K Damansara Town Centre P.O. Box 12579 50782 Kuala Lumpur Tel:2547033, Fax:2547380
e) Alam Flora Sdn Bhd.	Chief Executive Officer (En Mohd Siraj Abd Razak)	• Tingkat 5,Wisma HICOM Jalan Glenmarie 40150 Shah Alam Tel:不明
f) Treat Every Environment Special(Trees)	Person-in-charge (Ms.Christa Hashim)	• A3-1,Hillside Apts(11) 53100 Taman Melawati Selangor Fax:03-4051477
g) Economic Planning Unit (Privatisation Task Force) Prime Minister's Department	Head,Privatisation Taskforce (Datuk Abdul Hamid Shawal)	• Jalan Dato'Onn Kuala Lumpur Tel:03-2933333, Fax:03-2557901
6) 有毒・有害廃棄物		
a) Department of Environment Ministry of Science, Technology and Environment	Director General (Ir.Tan Meng Leng)	• 12th & 13th Floor,Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut 50662 Kuala Lumpur Tel:03-2938955, Fax:03-2931480
b) Ministry of International Trade and Industry	Secretary General	• Block 10,Government Complex, Jalan Duta 50622 Kuala Lumpur Tel:03-2540033, Fax:03-2650827
c) Kualiti Alam Sdn Bhd	General Manager	• 11th floor,Menara 2 Faber Towers, Taman Desa 58100 Kuala Lumpur Tel:03-7809199, Fax:7801811
7) エネルギー		
a) Ministry of Energy, Telecommunications and Posts	Secretary General	• 1st Floor,Wisma Damansara Jalan Semantan 50668 Kuala Lumpur Tel:03-2562222, Fax:03-2557901
b) Centre for Environment Technology and Development Malaysia (CETDEM) Nuclear Energy Unit	Executive Director (Gurmit Singh) Director Genair	• 17,Jalan SS2/53 47300 Petaling Jaya Tel:03-7757767, Fax:03-7754039 • Kompleks PUSPATI Bangi 43000 Kajang Tel:03-8250510, Fax:03-8255262
c) Economic Planning Unit Prime Minister's Department	Director General(Tan Sn Dato'Ah Abul Hassan) Energy Unit (En Pola Singh)	• Jalan Dato'Onn 50502 Kuala Lumpur Tel:03-2933333, Fax:03-2914268
8) 水供給		
a) Department of Water Supply Ministry of Works Public Works Department	Director-General	• Jalan Sultan Salahuddin 50562 Kuala Lumpur Tel:2919011, Fax:2921202
b) Puncak Niaga Sdn Bhd.	General Manager (Ir Lee Miang Koi)	• Puncak Niaga Sdn Bhd. Tel:03-2018468, Fax:03-2018668
9) 土壌資源		
a) Department of Land and Mines	Director General	• 7th Floor Wisma Tanah Jalan Semarak 50574 Kuala Lumpur Tel:03-2921566, Fax:03-2934188
b) Economic Planning Unit	Director General(Tan Sn Dato'Ah Abul Hassan)	• Prime Minister's Department Jalan Dato'Onn 50502 Kuala Lumpur Tel:03-2300133, Fax:03-2914268
c) Department of Environment Ministry of Science, Technology and Environment	Director General (Ir.Tan Meng Leng)	• 12th & 13th Floor,Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut 50662 Kuala Lumpur Tel:03-2938955, Fax:03-2931480
d) Mines Research Institute (PEGAMA) Ministry of Agriculture (Soils Division)	- 不明 Secretary General	• 不明 • Wisma Tani Jalan Sultan Salahuddin Kuala Lumpur Tel:03-2982011, Fax:03-2973758
e) Malaysian Remote Sensing Centre Department of Survey and Mapping	- 不明 Director General	• 不明 • 1st Floor Bangunan Ukur Jalan Semarak Kuala Lumpur Tel:03-2925311, Fax:03-2934084
10) 森林		
a) Department of Forestry Headquarters and all state forestry departments	Director General	• Jalan Sultan Salahuddin 50660 Kuala Lumpur Tel:03-2988244, Fax:03-292565
b) Ministry of Primary Industries	Secretary General	• 6-8 Floor Menara Daysabumi Jalan Sultan Hishamuddin 50654 Tel:03-2747511, Fax:03-2745014

機関名	担当者/役名	連絡先
c) Malaysia Timber Industry Board	Director General	• Wisma Gerakan Cheras Kuala Lumpur Tel:03-2616171, Fax:不明
d) Forest Research Institute	Director General	• Forest Research Institute of Malaysia(FRIM) 52109 Kepong Tel:03-6342633, Fax:03-6387733
11) 生物多様性・保全地域		
a) Department of Forestry Headquarters	Director General	• Forestry Headquarters Peninsular Malaysia Jalan Sultan Salahuddin 50660 Kuala Lumpur Tel:03-2988244, Fax:03-292565
b) Department of Wildlife and National Park	Director General (En Musa Nordin)	• Department of Wildlife and National Parks Km.10 Jalan Cheras 56100 Kuala Lumpur Tel:03-9052872, Fax:03-9052873
c) Department of Museums and Antiquities	Curator	• Jalan Damansara 50565 Kuala Lumpur Tel:03-2826255, Fax:03-2627294
d) Centre for Environment Studies	Asst. Director General (Mr Philip Mathews)	• Institute of Strategic and International Studies 1 Pesiaran Sultan Salahuddin Kuala Lumpur Tel:03-2939566, Fax:03-2938485
e) World Wide Fund for Nature (Malaysia)	Director of Conservation (Dr. Isabelle Louis)	• 49, Jalan SS23/15 47301 Petaling Jaya Tel:03-7033772, Fax:03-7035157
f) Malaysian Nature Society (MNS)	President (Dato' Dr Salleh Mohd Nor)	• 18, Jalan Tanjung SD 13/2 Sri Damansara 52200 Kuala Lumpur Tel:03-6329422, Fax:03-6358773 E-mail:mns@natsocpo.my
g) Wetlands International Asia Pacific	Director (Mr Faisal Parish)	• Bangunan IPSP University of Malaya Jalan Pantai Baru 50603 Kuala Lumpur Tel:03-7566824, Fax:03-7571225
12) 沿岸・海洋資源		
a) Department of Fisheries	Director General	• 8th & 9th Floor, Wisma Tani Jalan Sultan Salahuddin 50628 Kuala Lumpur Tel:03-2992011, Fax:03-2910305
b) Malaysian Institute of Maritime Affairs	Director General	• 16th Floor Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut 50350 Kuala Lumpur Tel:03-2912960, Fax:03-2933044
c) Fisheries Research Institute	Director	• Gelugor, Penang
13) 環境教育・広報		
a) Ministry of Education	Secretary General	• Ministry of Education Level 7, Block J Damansara Town Centre 50604 Kuala Lumpur Tel:03-2556900, Fax:03-2543107
b) INTAN(National Institute for Public Administration)	Director General	• INTAN Bukit Kiara 50450 Kuala Lumpur Tel:03-2552400, Fax:03-2561403
c) Malaysian Nature Society (MNS)	President (Dato' Salleh Mohd Nor) Senior Education Officer (My Gary Lum)	• 18, Jalan Tanjung SD 13/2 Sri Damansara 52200 Kuala Lumpur Tel:03-6329422, Fax:03-6358773 E-mail:mns@natsocpo.my
d) World Wide Fund for Nature (WWF) Malaysia	(Mr Chew Chee Keong/Amir Ayat) President	• 49, Jalan SS23/15 47301 Petaling Jaya Tel:03-7033772, Fax:03-7035157
e) Federation of Malaysian Consumers Association (FOMCA)	(Hamdan Adnan) President	• 8 Jalan SS1/22A 47300 Petaling Jaya Tel:03-7762009/7771076

機関名	担当者/部署	連絡先
14) 環境NGO		
a) Centre for Environment, Technology and Development, Malaysia (CETDEM) Wetlands International Asia Pacific	Director (En Faisal Parish)	<ul style="list-style-type: none"> 17, Jalan SS2/53 47300 Petaling Jaya Tel: 03-7757767, Fax: 03-7754039 Bangunan IPSP University of Malaya Jalan Pantai Baru 50603 Kuala Lumpur Tel: 03-7566624, Fax: 03-7571225
b) Malaysian Nature Society (MNS)	President (Dr. Salleh Mohd Nor) Chief Executive Officer (Dr. Rizal Roy Srimanna)	<ul style="list-style-type: none"> 18 Jalan Tanjung SD13/2 Sri Damansara 52200 Kuala Lumpur Tel: 03-6329422, Fax: 03-6355773 E-mail: mns@natsoc.pn.my
c) Consumer's Association of Penang (CAP)	President (En S.M. Idris)	<ul style="list-style-type: none"> 228, Macalister Road 10400 Penang Tel: 01-2293511, Fax: 04-2298105
d) ENSEARCH	Hon Secretary (Mr Peter Ho)	<ul style="list-style-type: none"> 38A Jalan SS21/58 Damansara Utama 47400 Petaling Jaya Tel: 03-7177555, Fax: 03-7177596
e) Environmental Protection Society of Malaysia (EPSM) Sahabat Alam Malaysia (SAM)	President (Mr Senthirajah)	<ul style="list-style-type: none"> 17 Jalan SS2/253 47300 Petaling Jaya Tel: 03-7757767, Fax: 03-7754039
f) World Wide Fund for Nature (Malaysia)	President (En S.M. Idris)	<ul style="list-style-type: none"> 27, Lorong Maktab 10250 Penang Tel: 不明, Fax: 不明
g) Federation of Malaysian Consumers Association (FOMCA)	Director (Dr. M. Kamil Kavannah Abdullah)	<ul style="list-style-type: none"> 49, Jalan SS23/15 47301 Petaling Jaya Tel: 03-7033772, Fax: 03-7035157
h) Treat Every Environment Special (Trees)	President (En. Hamdan Adnan)	<ul style="list-style-type: none"> 8 Jalan SS1/22A 47300 Petaling Jaya Tel: 03-7762009/7771676
i) Treat Every Environment Special (Trees)	Person-in-charge (Ms Christa Hashim)	<ul style="list-style-type: none"> A3-1, Hillside Apartments (11) 53100 Taman Melawati, S'ggr Tel/Fax: 03-4051477
15) 組織・制度		
a) Economic Planning Unit	Director General (Tan Sri Dato' Ali Abul Hassan)	<ul style="list-style-type: none"> Economic Planning Unit Prime Minister's Department Jalan Dato' Onn 50502 Kuala Lumpur Tel: 03-2300133, Fax: 03-2914268
b) Institute of Strategic and International Studies (ISIS)	Director General	<ul style="list-style-type: none"> 1 Pesiaran Sultan Salahuddin Kuala Lumpur Tel: 03-2939366, Fax: 03-2935455
c) Department of Environment Ministry of Science, Technology and Environment	Director General (Ir. Tan Meng Leng)	<ul style="list-style-type: none"> 12th & 13th Floor, Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut 50662 Kuala Lumpur Tel: 03-2938955, Fax: 03-2931480
d) Attorney General's Office	Attorney General	<ul style="list-style-type: none"> Bank Rakyat Building 5th Floor 11-20 Jalan Tangsi 50512 Kuala Lumpur Tel: 03-292307
16) その他		
a) Standards and Industrial Research Institute of Malaysia (SIRIM)	Controller	<ul style="list-style-type: none"> Persiaran Dato' Menteri Section 2, P.O. Box 7035 40911 Shah Alam Selangor Tel: 03-5592601, Fax: 03-5508095
b) Department of Statistics	Chief Statistician	<ul style="list-style-type: none"> Wisma Statistics Jalan Cenderasari 50514 Kuala Lumpur Tel: 03-2944264, Fax: 03-2937018

出典：参考資料 a)

6.2 在外公館・大使館

機関名	担当者	連絡先
日本の在外公館 Embassy of Japan	・不明	<ul style="list-style-type: none"> No. 11 Pesiaran Stenor, Off Jalan Tun Razak, 50450, Kuala Lumpur, Malaysia
マレーシア大使館	・不明	<ul style="list-style-type: none"> 〒150-0036 東京都渋谷区南平町 20-16 Tel: 03-3476-3840

出典：参考資料 f)

7. 参考資料

a) COUNTRY PROFILE STUDY ON ENVIRONMENT IN MALAYSIA, 1997. PE RESEARCH SDN BHD

以下の a-番号)の資料は、a)に記載されている参考資料である。

- a-1) Canamal EVS Corp. Sdn. Bhd. 1996. Environmental Strategy For S.E. Asia: Malaysia: Natural Resource and Environment, Petaling Jaya.
 - a-2) Consumer Association of Penang (CAP) & Sahabat Alam Malaysia (SAM) 1996. State of the Malaysian Environment- Statement and Conclusions of the CAP-SAM National Conference on the State of Malaysian Environment* 1996, CAP-SAM, Penang.
 - a-3) Corner, E.J.H. 1988. Wayside trees of Malaya, (3rd edn.). Malayan Nature Society, Kuala Lumpur.
 - a-4) Department of Environment, 1995. Malaysia Environmental Quality Report 1994.
 - a-5) Department of Environment, 1996. Malaysia Environmental Quality Report 1995.
 - a-6) Department of Environment, 1997. Malaysia Environmental Quality Report 1996.
 - a-7) Department of Fisheries, 1994. Annual Report 1993. Department of Fisheries, Kuala Lumpur.
 - a-8) Department of Forestry 1995. Annual Report 1994.
 - a-9) Economic Planning Unit 1993. Malaysian National Conservation Strategy- Towards Sustainable Development Vol. 2: Administration, WWFM, Kuala Lumpur.
 - a-10) Economic Planning Unit 1993. Malaysian National Conservation Strategy- Towards Sustainable Development Vol. 3: Critical Areas, WWFM, Kuala Lumpur.
 - a-11) Environmental Management & Research Association of Malaysia (ENSEARCH) 1993. Study to Compile a List of Environmental Related Organizations and Activities in Malaysia, Petaling Jaya.
 - a-12) Environmental Quality Act, 1974 & Orders, ILBS.
 - a-13) Malayan Nature Society 1974. The Blueprint for Conservation in Peninsular Malaysia. Malayan Nature Journal Vol. 27.
 - a-14) Malaysian International Chamber of Commerce and Industry, 1996. Investment Map of Malaysia 1996. MICCI & Falcon Press.
 - a-15) New Straits Times, 2 February 1995.
 - a-16) New Straits Times, 10 November 1997.
 - a-17) PE Research 1995. A Solid Waste Recycling Study, Petaling Jaya. (Report submitted to JICA Malaysia Office)
 - a-18) PE Research 1996. A Privatization Study Vol. I, Petaling Jaya. (Report submitted to JICA Malaysia Office)
 - a-19) PE Research 1997. JICA Country Wide Evaluation Study: Malaysia, Petaling Jaya. (Report Submitted to JICA Malaysia Office)
 - a-20) Prime Minister Department 1993. Dealing with the Malaysian Civil Service Pelanduk Publications, Kuala Lumpur.
 - a-21) Seventh Malaysia Plan, 1996-2000.
 - a-22) Sham, S. 1993. Environment and Development in Malaysia: Changing Concerns and Approaches, ISIS, Kuala Lumpur.
 - a-23) Sin Jiew Jit Poh.
 - a-24) Sixth Malaysia Plan, 1990-1995.
 - a-25) The Information Malaysia Yearbook, 1992-93.
 - a-26) The Star, 13 September, 1997.
 - a-27) The Star, 14 September, 1997.
 - a-28) The Star, 19 September, 1997.
 - a-29) THT/UPM, 1994. Solid Waste Management.
 - a-30) Whitmore, T.C. 1984. Tropical rain forest of the Far East, (2nd edn.). Clarendon, Oxford.
 - a-31) World Wide Fund of Malaysia, 1995. Highland Development and the Highland Resort Road: Fact Sheets. WWFM, Kuala Lumpur.
- b) 世界資源研究所(WRI), 国連環境計画(UNEP), 国連開発計画(UNDP), 世界銀行 共著, 1996. 世界の資源と環境 1996-97 (ISBN 4-8058-1521-3)
- c) The World Bank, 1997. World Development Indicators (ISBN 0-8213-3701-7)
- d) (社)海外環境協力センター, 1991. 平成3年度環境庁委託 開発途上国環境保全企画推進調査報告書 -マレーシア国-
- e) UNDP(国連開発計画), 1994. 人間開発報告書(HUMAN DEVELOPMENT REPORT 1994)
- f) 集英社, 1996. THE ASIA & WORLD DATA BOOK
- g) 海外経済協力基金, 1991. マレーシア環境プロフィール
- h) 通商産業省通商政策局経済協力部編, 1997. アジアの環境の現状と課題
- i) (社)海外環境協力センター, 1995. 地球的課題援助研究調査 (開発途上国環境対策評価)
- j) 国際協力事業団, 1996. 再生可能エネルギー-開発分野に係わる質問調査 質問及び回答書
- k) 外務省経済協力局, 1997. ODA 白書
- l) Malaysia Water Industry Report '96/97

略語表

3MP	Third Malaysia Plan	LRT	Light Rail Transit
5MP	Fifth Malaysia Plan	MARDI	Malaysia Agriculture Research and Development Institute
6MP	Sixth Malaysia Plan 7MP Seventh Malaysia Plan	MEQR	Malaysia Environmental Quality Report
AFTSC	ASEAN Forest Tree Seed Centre	MICCI	Malaysia International Chamber of Commerce & Industry
AIFM	ASEAN Institute of Forest Management	MLF	Multilateral Fund
API	Air Pollution Index	MMS	Malaysia Meteorological Services
ASEAN	Association of South East Asian Nations	MNS	Malaysian Nature Society
ASMA	Alam Sekitar Malaysia Sdn Bhd	MOSTE	Ministry of Science, Technology and the Environment
ASOEN	ASEAN Ministerial Meeting on the Environment	MOU	Memorandum of Understanding
ATTC	ASEAN Timber Technology Centre Bkt. Bukit (Hill)	MTED	Ministry of Tourism, Environment and Development, Sabah
BOD	Biochemical Oxygen Demand	Mtoe	Million tonnes of oil equivalent
CAP	Consumer Association of Penang	MWWG	Malaysian Wetland Working Group
CCRS	Canada Centre for Remote Sensing	NATMANCOM	National Mangrove Committee
CETDEM	Centre for Environment, Technology and Development Malaysia	NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organisation
CICM	Chemical Industries Council of Malaysia	NEP	National Economic Policy
CIDA	Canadian International Development Agency	NGO	Non-Governmental Organisation
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora	NP	National Park
DANCED	The Danish Cooperation for Environment and Development dB decibel	NPE	The National Policy on the Environment
DID	Department of Irrigation and Drainage	NST	New Straits Times
DOE	Department of Environment	ODS	Ozone Depleting Substances
DOF	Department of Forestry	OPP2	Second Outline Perspective Plan
DWNP	Department of Wildlife and National Parks	PEGAMA	Mines Research Institute
E.coli	Escherichia coli	PFE	Permanent Forest Estate
EC	European Commission EEZ Exclusive Economic Zone	PIC	Prior Informed Consent
EIA	Environmental Impact Assessment	PWD	Public Works Department
ENSEARCH	Environmental Management & Research Association of Malaysia	RESP	Rural Environmental Sanitation Program
EPSM	Environmental Protection Society of Malaysia	RIL	Reduced Impact Logging
EPU	Economic Planning Unit	RM	Ringgit Malaysia
EQA	Environmental Quality Act FR Forest Reserve	SAM	Sahabat Alam Malaysia
FRIM	Forest Research Institute of Malaysia	SAR	Synthetic Aperture Radar
GEF	Global Environment Facility	SEPU	State Economic Planning Unit
GIS	Geographical Information System	SIREM	Standards and Industrial Research Institute of Malaysia
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	SMI	Small and Medium Industry
INTAN	National Institute of Public Administration	TFFPA	Trans-Frontier Protected Areas
IMO	International Maritime Organisation	TrEES	Treat Every Environment Special
IPCS	International Programme on Chemical Safety	TSS	Total Suspended Solid
IRPTC	International Register of Potentially Toxic Chemicals	UK	United Kingdom
ISIS	Institute of Strategic and International Studies	UNDP	United Nations Development Program
ITTO	International Tropical Timber Organisation	UNEP	United Nations Environmental Program
IWK	Indah Water Konsortium	WHO	World Health Organisation
JICA	Japan International Cooperation Agency	WQI	Water Quality Index
		WS	Wildlife Sanctuary
		WWF	World Wide Fund for Nature

出典：参考資料 a)



LIB