

第3章 マレーシア

1. 国の概況¹

(1) 国家の名称

(イ) 正式名: Malaysia

マレー語: Malaysia

英語: Malaysia

日本語(外務省使用名称): マレイシア

(ウ) その他の名称

通称: マレーシア

現地における通称: Malaysia

(2) 地理条件の概要

(ア) 面積: 329,750 km² (うち水面1,200 km²) [日本: 377,835 km²]

(イ) 地勢: マレーシアは、マレー半島とボルネオ島北部(サラワク州及びサバ州)とから成る。前者は、「西マレーシア」と呼ばれることがあり、後者は「東マレーシア」と呼ばれることが多い。人口の85%は半島マレーシアに住むが、半島の面積は国土の4割である。半島マレーシア、東マレーシアとも、平地は海岸部に限られ、全体的に丘陵と山地が多い。最高点は、サバ州のキナバル山(Gunung Kinabalu)4,100 m。この山は、東南アジアの最高峰でもある。

(ウ) 気候²: 4月から10月には南西のモンスーン、10月から2月には北東モンスーンが吹くことから、半島マレーシアの西側では、南西モンスーンの時期が雨季、半島の東側と東マレーシアでは北東モンスーンの時期が雨季となっている。

(I) 土地利用(1993年推定値)

耕作地: 3% [日本: 11%]

その他の作付け地: 12% [日本: 1%]

牧野: 0% [日本: 2%]

森林・林地: 68% [日本: 67%]

その他: 17% [日本: 19%]

¹ 特に断らない限り、米国情報局(CIA): World Factbook 1999による。

² 主に「ベトナム: 経済・貿易の動向と見通し」(ARECレポート1998年)による。

(オ)主要天然資源: スズ、石油、木材、銅、鉄、天然ガス、ボーキサイト

(3) 人口

(ア)総人口(1999年7月推計): 21,376,066人

(イ)年齢構成:

0-14歳: 35% (男 3,879,012; 女 3,680,895) [日本: 15%]

15-64歳: 61% (男 6,478,910; 女 6,482,909) [日本: 68%]

65歳以上: 4% (男 369,639; 女 484,701) [日本: 17%]

(ウ)人口増加率: 2.08% (1999年推計) [日本: 0.2%]

(エ)乳幼児死亡率: 21.68人/1,000出生 (1999年推計) [日本: 4.07 /1,000]

(オ)出生時平均余命: 70.67年 (男: 67.62年、女: 73.9年) [日本: 80.11]

(カ)女性1人あたり出生数: 3.35人(1999年推計) [日本: 1.48人]

(キ)主要民族: マレー系及びその他の在来グループ(ブミプトラ) 58%, 中国系 26%, インド系 7%, その他 9%

マレーシアの民族構成(各年央。出典: ARCレポート: 経済・貿易の動向と見通し: マレーシア、1998年 (原典: マレーシア統計局「統計月報」1997年12月))

	1995年		1996年		1997年	
	千人	%	千人	%	千人	%
総人口	20,689		21,169		21,666	
マレーシア市民	19,377	93.7	19,781	93.4	20,197	93.2
在来グループ(ブミプトラ*)	11,915	57.6	12,217	57.7	12,524	57.8
うちマレー系	9,792	47.3	10,012	47.3	10,233	47.2
中国(華人)系	5,311	25.7	5,374	25.4	5,445	25.1
インド系	1,502	7.3	1,521	7.2	1,542	7.1
その他	649	3.1	669	3.2	686	3.2
非マレーシア市民	1,313	6.3	1,389	6.6	1,469	6.8

*「土地の子」の意味。

(ク)主要宗教³:

マレー半島

・ブミプトラのうちのマレー人

イスラム教98.9%

・中国人系

仏教55.8%

・インド人系

ヒンドゥー教83.7%

サバ

イスラム教38%、キリスト教17%、その他45%

サラワク

伝統宗教35%、仏教・儒教24%、イスラム教20%、キリスト教16%、その他5%

³ 「マレーシア: 経済・貿易の動向と見通し」(ARECレポート1998年)による。(原典: 1980年センサス)

(ケ)主要言語: マレー語(bahasa Melayu.公用語)、英語(広く通じる)、中国語(多方言あり)、タミール語(インド系人口の多数)、以上の主要言語のほかにTelugu, Malalam, Panijabi, タイ語等。東マレーシア(サバ州及びサラワク州では、その他にも少数民族語が多数ある。そのうち人口が比較的多いものとして、Iban, Kadazanがある。

(ク)15歳以上の読み書き能力人口割合: 83.5% (男:89.1%, 女:78.1%) (1995年推測)

(4) 経済

(フ)GDP: US\$1,348億 (1998年推計)

(イ)名目GNP:

	1995年	1996年	1997年
総額(100万米ドル)	78,321	89,800	98,195
1人当たり(米ドル)	3,890	4,370	4,530

(外務省「我が国の政府開発援助1999」による。)

(ウ)通貨リンギ(RM)の対米ドルレート(各年平均)⁴:

1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998年2月	1999年 (固定相場制)
2.5474	2.5741	2.6243	2.5044	2.5159	2.8133	3.8145	3.9

(エ)実質GDP成長率: - 7 % (1998年推計)

(オ)GDPセクター別: 農林水産業 13%、工業 46%、サービス業 41% (1997年推計)

[日本: それぞれ2%、38%、60% (1997年)]

(カ)労働力人口セクター別: 製造業 25%、農林水産業 21%、国内商業・観光 17%、サービス 12%、公務員 11%、建設 8% (1996年)

(キ)失業率: 2.6% (1996年)

(ク)消費者物価上昇率: 5.3% (1998年)

(ケ)貧困人口の割合: 15.5% (1989年推計)

(コ)下位10%の貧困家庭の割合: 1.9%

(カ)上位10%の富裕家庭の割合: 37.9% (1989年)

(シ)会計年度: 暦年と同じ

(ス)OECD開発援助委員会(DAC)分類: 高中所得国

(5) 行政体制

(ア)独立: 1957年8月31日、英国から。

(イ)統治体制: 立憲君主制かつ連邦制(国王は、世襲の9州のスルタンで構成する統治者会議が、

⁴ 「マレーシア: 経済・貿易の動向と見通し」(ARECレポート1998年)による。(原典: IMF/IFS 98年1月号)

これらスルタンの中から5年毎に互選。なお、スルタンのいない13州の州元首は、国王が4年毎に任命。国王は形式的な元首であり、実権は首相が持つ。）

(ウ) 法体系： 英国コモン・ロー体系

(I) 地方制度： 13州 (state、マレー語negerei)及び2連邦直轄市 (首都クアラルンプールの属するPersekutuan及びラバン島の属するPersekutuan。)



図3.1. マレーシアの主要都市等

©Glorier Interactive Inc., 1996

2. マレーシアの環境問題の概況

マレーシアは、半島部とボルネオ島北部のサバ州・サラワク州とは、憲法上も法令、政治・行政の仕組み等が異なることに加え、環境問題の質も異なる。即ち、半島部では工業も大きく進展しているが、サバ州とサラワク州においては、工業も限られ、最大の環境問題は、森林の減少とそれに伴う諸問題である。そのため、産業公害に焦点を当てるこの報告書の目的に鑑み、以下は、主に半島マレーシアについて記述する。

マレーシアでは、当初、植民地時代から引き継いだゴムやヤシ油の生産及びスズの生産等が主要産業であった。1965年からの第1次「マレーシア計画」で、輸出農業産品への依存の脱却を目指して、開発公社、公団等も設け、また、国がインフラに投資して、国主導で、工業の振興、農村での油やしの栽培、木材生産の進行を図った。そのような国主導の開発振興策に加え、比較的高い教育、政治の安定、英語の一般的使用等の好条件により、徐々に、石油化学、機械、電子部品産業等の工業が伸張した。機械、電気製品等は、先進国との合弁によるものも多い。並行して、第6次マレーシア計画(1991～95年)からは、民間資本の活用に向きが変わり、構造調整が図られてきた。更に、モノ・サービスの輸出額の対GDP比が8 - 9割に達するなど、伝統的に輸出依存度が高く(ARCレポート1998)、多くの工業製品等の先進国への輸出による経済成長の中で、マレーシアも、先進国の環境保全意識を配慮した環境を汚さない生産方法が求められ、第7次マレーシ

ア計画(1996 - 2000年)には、環境に関する現状分析と政策目標を示した独立した章が設けられるようになった。他方では、自動車の増加による大気汚染も顕在化し、深刻化した。

このような経済の変化・進展に応じて、マレーシアの環境問題も変化していった。即ち、当初は、ヤシ油やゴム加工産業からの汚染が大きな問題であった。しかし、やがて、自動車排ガス等による大気汚染や、有害廃棄物の処理が大きな問題となっていった。なお、半島の東部は人口密度も低く、工業地域も少ないため、森林減少を除く環境問題の多くは、人口密度が高く工業化の進んだクランバレー、ペナン、ジョホールバル等、半島の西部で生じてきた。半島西部では、そのほか、中東等と東アジアとの間のタンカーを始めとする海上輸送の動脈であるマラッカ海峡の船舶起因の汚染のリスクを抱えている。

表3.1. マレーシアの主要製品の生産量

品目	単位	1992	1993	1994	1995	1996
木綿地	千m	159,152	164,214	206,813	222,739	180,869
	対1992年%	100.0	103.2	129.9	140.0	113.6
合板	m ³	1,663,623	2,491,302	2,958,202	3,505,799	4,448,487
	対1992年%	100.0	149.8	177.8	210.7	267.4
タイヤ、チューブ	千本	21,315	23,521	24,909	26,049	29,655
	対1992年%	100.0	110.3	116.9	122.2	139.1
ゴム手袋	千組	3,473,004	5,076,327	6,541,009	7,520,493	8,506,583
	対1992年%	100.0	146.2	188.3	216.5	244.9
灯油	トン	915,695	1,605,469	1,551,893	1,877,047	2,175,789
	対1992年%	100.0	175.3	169.5	205.0	237.6
塗料	千リットル	79,034	83,453	94,493	103,367	110,790
	対1992年%	100.0	105.6	119.6	130.8	140.2
セメント	千トン	8,366	8,797	9,928	10,713	12,349
	対1992年%	100.0	105.2	118.7	128.1	147.6
鉄・鋼棒	トン	1,585,179	1,913,131	2,310,345	2,462,194	3,029,734
	対1992年%	100.0	120.7	145.7	155.3	191.1
乗用車	台	136,951	145,070	173,302	240,887	312,508
	対1992年%	100.0	105.9	126.5	175.9	228.2
商用車	台	34,711	34,711	37,749	46,123	74,796
	対1992年%	100.0	100.0	108.8	132.9	215.5
テレビ	千台	5,553	6,629	7,702	9,461	8,901
	対1992年%	100.0	119.4	138.7	170.4	160.3
冷蔵庫	千台	288	250	266	295	257
	対1992年%	100.0	86.8	92.4	102.4	89.2
エアコン	千台	2,519	2,388	3,017	3,071	2,974
	対1992年%	100.0	94.8	119.8	121.9	118.1
ラジオ	台	31,360	34,537	36,310	38,767	29,431
	対1992年%	100.0	110.1	115.8	123.6	93.8
半導体	百万個	3,121	3,491	3,410	4,757	5,237
	対1992年%	100.0	111.9	109.3	152.4	167.8
IC	百万個	6,730	8,109	9,336	10,277	9,774
	対1992年%	100.0	120.5	138.7	152.7	145.2
トランジスター	百万個	7,228	7,738	8,368	9,058	10,410
	対1992年%	100.0	107.1	115.8	125.3	144.0
PVCパイプ	トン	32,950	28,546	33,908	50,725	62,586
	対1992年%	100.0	86.6	102.9	153.9	189.9
トタン	トン	126,272	141,704	203,617	279,353	273,036
	対1992年%	100.0	112.2	161.3	221.2	216.2
電話・通信ケーブル	トン	21,659	28,403	32,888	23,149	24,399
	対1992年%	100.0	131.1	151.8	106.9	112.7
自動二輪車	千台	235	242	270	329	330
	対1992年%	100.0	103.0	114.9	140.0	140.4

ARCレポート1998の数値から作成。(原典：マレーシア国立銀行季報1997年第3四半期)

(1) 大気汚染

都市、工業地域の浮遊粒子状物質はほとんどが許容水準(75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を超え、降下煤塵も基準値(133 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{day}$)より多い。特に、クアラルンプール、その西郊のペタリンジャヤから工業都市であるクランにかけての通称クランバレー(面積2,700 km^2 、人口250万)では、自動車交通量の増加によって大気汚染が深刻になってきている。

1991、1994、1997、とりわけ1997年にマレーシアを含む数か国が大規模な森林火災の影響が

加わってインドネシア、マレーシア、シンガポール、ブルネイが覆われ、タイやフィリピンにも及んだ煙霧(ASEAN地域では、これを「haze」と呼ぶ。PM10の値が特に高い。)の影響を受けて以来、ASEAN全体で深刻に受け止められ、1997年にはASEANがRegional Haze Action Planを採択し、モニタリングや林野火災への対処等を協調して行うことにしている。

大気汚染の主要発生源は、移動発生源(自動車)、固定発生源(主に工業)、固形廃棄物処分の野焼きである。

表3.2のように、移動発生源は、一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物の最大の発生源となっている。1988年にも、自動車は最大の大気汚染源であり、登録数890万台の自動車からの排出総量は、一酸化炭素2百万トン、窒素酸化物237,000トン、炭化水素111,000トン、二酸化硫黄38,000トン、粒子状物質17,000トンと見られた。ディーゼルエンジンからの黒煙対策の「AWASI」作戦により全国で28,019を検査した結果、1,416台(5%)に対して出頭命令が出され、830台(3%)に使用禁止措置がとられた(Environmental Quality Report 1998)。

マレーシアでは、有鉛ガソリンはまだ全面禁止に至らず、含有量の削減が行われている状態であるが、1998年に行われた45サンプルの給油所のランダム検査すべてで、1985年の環境質(自動車ガソリン中の鉛濃度)規則による1リットル中0.15グラムの基準は満たしていた(Environmental Quality Report 1998)。

工業関連固定発生源としては、石油火力発電所、ボイラー、炉、焼却炉が3割強を占める。但し、火力発電所全体では、天然ガスへの転換により、1989年に、硫黄酸化物の大幅な減少に成功した。発生源数が多い業種としては、木材加工工場やセメント、アスベスト工場などがある。1998年に1978年の環境質規則(きれいな大気)に適合していた製造業事業所の割合は、78%であった(Environmental Quality Report 1998)。

固形廃棄物処分場の数は少ないが、多くの処分場においてはまだ野焼きが行われ、付近住民の苦情の原因となっていた(海外環境協力センター,1992)。しかし、1997年後半から1998年にかけて、大気の質は比較的良好であった。この間に大気汚染指標(Air Pollutant Index: API)が注意レベルに達したのは、サラワク州ミリの乾季末期の3月の3週間だけであった。しかも、これは林野火災によるものであった。また、1998年4月からは、「Ops Bakar」と名づけた野焼き防止活動が開始され、警察の航空隊も加わった39のパトロール・チームによる調査の結果、1998年末までに495件の野焼きが摘発された。1998年中に訴追された公害事犯253件のうち、44件(17.4%)が野焼きに係るものであった。(Environmental Quality Report 1998)

表3.2. マレーシアにおける大気中への汚染物質排出量 (単位：千トン)

	自動車	固定発生源			工業	野焼き	
		発電所	産業用燃料	家庭		都市廃棄物	産業廃棄物
粉塵							
1990	5.0	2.57	9.64	1.126	15.58	4.6	9.20
1989	3.7	2.42	6.44	0.88	15.4	1.3	5.96
1988	3.3	2.44	8.9	0.001	23.7	3.0	1.21
1987	3.0	1.1	10.4	0.002	-	4.4	1.88
SOx							
1990	3.2	31.24	39.21	3.0	0.04	0.1	0.01
1989	3.0	30.31	31.79	2.64	0.03	0.1	0.0009
1988	2.7	182.1	53.3	0.06	9.5	0.2	0.086
1987	2.7	195.0	54.1	0.04	・	0.1	0.084
NOx							
1990	43.2	40.02	26.55	1.6	1.15	1.0	0.01
1989	29.4	38.47	21.37	1.23	1.1	0.5	0.004
1988	35.9	36.9	21.6	0.008	1.9	1.0	0.523
1987	35.6	41.9	25.9	0.011	-	1.0	0.442
CO							
1990	551.4	3.28	7.35	0.166	0.31	8.2	4.2
1989	510.9	1.67	1.75	0.13	0.3	6.4	0.6
1988	475.9	0.3	1.8	0.004	1.2	4.7	17.0
1987	506.1	0.2	4.7	0.016	-	8.2	21.5
HC							
1990	28.0	1.13	1.667	0.177	0.14	4.0	2.10
1989	25.94	0.29	1.59	0.12	0.2	3.2	0.03
1988	24.3	1.7	1.7	0.02	0.2	14.2	2.21
1987	23.7	1.9	3.0	0.02	-	16.9	0.45
排出総量の変化							
1990年総排出量の1987年総排出量に対する増減(%)							
	+15.11	-15.6	-0.3	+0.8	+2.0	-1.1	-0.9
1990	630.8	78.24	84.41	6.069	17.22	17.9	15.52
1989	572.7	73.26	62.94	5.0	17.0	11.5	6.59
1988	542.1	223.4	87.3	0.093	36.5	23.1	20.976
1987	571.1	240.1	98.1	0.089	-	30.6	26.24
各年の各排出源の割合(%)							
1990	74.20	9.2	9.9	0.8	2.0	2.1	1.8
1989	76.5	9.8	8.4	0.7	2.3	1.5	0.9
1988	58.1	23.9	9.4	0.001	3.9	2.5	2.2
1987	59.1	24.8	10.2	0.009	-	3.2	2.7

出典:海外環境協力センター「開発途上国環境保全企画推進調査報告書(マレーシア国)」、1992年

(2) 水質汚濁

1997年に異常濁水があり、その結果水質汚濁物質の濃度が高くなって以来、水質汚濁問題に対する国民の関心が高くなっている。1998年に調査の行われた120河川のうち、33(27.5%)は清浄、71(59.2%)はやや汚染、16(13.3%)は汚染されていると判定された(Environmental Quality Report 1998)。依然として、主要汚染源は、畜産、家庭廃水、土地造成であり、これらに続いて、

農産工業及び一般工場からの廃水があった(Environmental Quality Report 1998)。「畜産廃水」は、ほとんどが半島の西海岸に広がる華人系の養豚業からの廃水によるもので、豚を食べないイスラム教徒であるマレー人との関係で人種・宗教問題の色合いも濃い。

マレーシアの産業による水質汚濁は、伝統的産業であるゴム及びオイルパーム工場からの有機排水によるものが多かった。現在ではかつてに比べて相当程度に改善されたとされる。1998年の環境基準達成率は、ヤシ原油(crude palm oil)工場では81%、生天然ゴム工場では90.1%であった。なお、1998年に検査を受けた事業所の数は、両者合わせて3,889であった(Environmental Quality Report 1998)。

電子機器等の工業の進展に伴い、特に工場の多い半島西側の河川で、金属を含む工場排水による水質汚濁が懸念されている。既に1989年に表3.3のような数値が測定されている。1998年の環境白書によれば、1979年の環境質(下水・工業廃水)規則を満たしている製造工場の割合は86%であった。この数字は、歴史的に大きな汚染源であったヤシ油及びゴム製造工場の現在の達成度と同レベルである。

1998年版環境白書では、マレーシア全体の沿岸域も依然として油脂、懸濁物質及び大腸菌により汚染されているとしている。同白書は、1997年に開始され、1988年に強化された地下水のモニタリングにより、固形廃棄物及び家庭廃棄物が投棄されている場所で汚染されていることも判明したとしている。

表3.3. 河川の底泥における重金属の検出(最高値、1989年調査)

重金属	河川	検出値(mg/l)
Pb	Sungai Batu Paht	3.60
Hg	Sungai Bernam	0.002
	Sungai Kelang	0.002
Zn	Sungai Kelang	9.00
As	Sungai Kelang	0.175
Cu	Sungai Pahang	1.10
Cd	Sungai Labok	5.50

出典:海外環境協力センター「開発途上国環境保全企画促進調査報告書(マレーシア国)」、1992年

(3) 産業廃棄物

外国投資額の急増により電子工業等の拡大したのに伴い、重金属等の負荷が増加し、これへの対策が問題になった。そこで環境局が1983-84年に行った調査では、有害廃棄物の総排出量のうち、約52%が電子産業、14%が金属メッキ産業、他に化学、ゴム、プラスチックおよび薬品産業からの排出となっている。これらの有害廃棄物のうち、重量面からは、金属メッキ工程から排出される汚泥が74%、電子産業からの廃棄物が12%であり、マレーシアにおける有害廃棄物のほとんどは、金属メッキ産業と電子産業から排出されていた。(海外環境協力センター、1992)これ

らの産業は、首都圏、ペナン州、ジョホール州に集中している。

これに対し、1989年の環境質(指定廃棄物)規則(Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations)、同年の環境質(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)により、有害廃棄物が、排出源により分類、指定され、それらの有害廃棄物の発生者は届け出るとともに、認可された場所、方法による処分を行わなければならないことになっている。廃棄物の保管、再利用、処理、処分の施設についても認可を受け、認可された方法、施設での処分が必要である。しかし、実際にはマレーシアには最終処分場がなく、政府は、民営による有害廃棄物の集中処理場の建設を打ち出し、その完成までは各事業所において廃棄物を保管・貯蔵するように指示すると同時に、次のような措置(ARCレポート1998)も講じた。しかし、その貯蔵が10年余りに及んでいる事業所が出るなど、保管も限界に達し、ドラム缶の腐食、降雨による汚染物の流出等汚染のおそれが生じていた。

- ・ 有毒・危険廃棄物の貯蔵、処理、処分を総合的に行う企業は、5年間のパイオニア・ステータス(5年間、法定所得全額が免除される。)の適用対象となる。
- ・ 自ら廃棄物を生じさせる企業で、その廃棄物の貯蔵、処理、処分のための設備を敷地の内外に設置しようとする場合、そのすべての資本収支に対して、初年度40%、次年度以降20%の特別控除を認める。
- ・ これら2種類の企業に対して、有毒・危険廃棄物の貯蔵、処理、処分を行うための機械設備、原材料、コンポーネントの輸入税、販売税の免除を適用する。

1998年11月、ようやく指定廃棄物処理場が完成した。その完成式典には首相も出席し、この処理場のマレーシアにとっての重要性を示した。この処理場は、マレーシアで生じる指定廃棄物のほとんどを適切に処理できるとされている。なお、1998年に生じた、最終処分の前に処理を必要とする指定廃棄物の量は、40万トンであった。また、同年中に1998年の環境質(指定廃棄物)規則(Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulations)違反で行政処分を受けた事業所と会社の数は、1,628であった。(Environmental Quality Report 1998)

囲み3.1. 環境質(指定廃棄物)規則(1989)による有害廃棄物の定義

非特定排出源からの有害廃棄物

1. 鉱物油及び油で汚染された廃棄物
2. PCBまたはPCTを含む廃棄物
3. 廃有機溶剤でハロゲンまたは硫黄を含むもの(塩化メチレン、1,1,1-トリクロロエタン、テトラクロロエチレン、硫化メチル)
4. 廃芳香族溶剤でハロゲン、硫黄を含まないもの(トルエン、キシレン、テレピン油、灯油)
5. 廃溶剤(芳香族以外)でハロゲン、硫黄を含まないもの(アセトン、ケトン、アルコール、ベンジン、ジメチルホルムアミド)

- 6.ハロゲン化溶剤の回収残渣で油、溶剤等を含むもの
- 7.非ハロゲン化溶剤の回収残渣で油、溶剤等を含むもの
- 8.廃有機金属化合物でベンゼンとの混合物(除く水銀)
- 9.有機酸、溶剤または塩化アンモニウム化合物を含むフラックス
- 10.廃アルカリ液(重金属含む)で、シアンを含まないもの
- 11.廃アトリ液(重金属含む)で、シアンを含むもの
- 12.クロム酸廃液
- 13.クロム酸廃液以外の重金属含有無機廃酸
- 14.フィルムまたは感光版製造による液状写真廃棄物
- 15.Cr,Cu,Ni,Zn,Pb,Cd,Al,Snの水酸化物スラッジ
- 16.電気メッキ浴からのスラッジでシアンを含むもの
- 17.熱処理の塩浴からの廃棄物でシアンを含むもの
- 18.インク、塗料、顔料、ラッカーからのスラッジ
- 19.インク、塗料、顔料、ラッカーの廃棄物で溶剤を含むもの
- 20.次の金属の酸化物、硫酸塩を含むスラッジ、ダスト、カス等:Pb,Cd,Cu,Zn,Cr,Ni,Fe,V,及びAl
- 21.廃酸及び廃アルカリ
- 22.廃酸化剤
- 23.有害廃棄物等のクリーンアップの結果生じた汚染された土壌、水、破片など
- 24.化学的固定または容器封入等の移動不能にした有害廃棄物
- 25.廃薬剤のうち活きたワクチン等を除いたもの
- 26.病理及び医療廃棄物
- 27.有害残渣を収納した容器及び袋
- 28.有害廃棄物の混合物

特定排出源からの有害廃棄物

- 1.鉱物油及び油で汚染された廃棄物
- 2.油または石油精製プラントからのタールまたはタール状残渣
- 3.インク、塗料、顔料、ラッカー、木保存料等で溶剤を含むもの
- 4.有害廃棄物焼却炉のクリンカ、スラグ、及び灰
- 5.廃インク、塗料、顔料、ラッカーのうち溶剤を含まないもの
- 6.廃タールまたは防食油
- 7.廃エチレングリコール
- 8.フェノールまたはホルムアルデヒドを含む廃棄物
- 9.固形ポリマーを除くイソシアネート化合物残渣
- 10.粘着性または接着剤廃棄物で溶剤を含むもの
- 11.エポキシ、フェノール樹脂廃棄物で重金属溶剤を含むもの
- 12.ラテックス、廃液、ゴムまたはラテックススラッジで重金属溶剤を含むもの
- 13.再生油の精製スラッジで酸または鉛化合物を含むもの

14. ふっ素化合物を含むスラッジ
15. 鉱物スラッジのうち水酸化カルシウム、りん酸塩、硫酸カルシウム、及び炭酸塩を含むもの
16. アスベスト廃棄物
17. 殺虫剤、除草剤、殺鼠剤、防かび剤等の廃棄物
18. グリセロール石鹼のあくを前処理する際の圧縮ケーキ
19. 染料を含む廃棄物
20. 次の化合物による木材保護処理の結果生じた廃棄物:Cu, Cr, 及びAsのふっ化物または塩化フェノール、クレオソート
21. 水銀化合物(金属水銀、有機及び無機化合物)
22. りん酸の精製工程から生じる砒素廃棄物
23. 廃触媒
24. 有害廃棄物埋め立てからの浸出液
25. 有機溶剤で汚染されたボロ切れ、紙、プラスチックまたはフィルター
26. 有害残渣を収納した容器及び袋
27. 鉛、水銀、ニッケル、及びリチウムを含む廃バッテリー
28. 調剤による廃棄物
29. 無機廃酸溶剤
30. 爆発物製造または使用による廃棄物

出典:海外環境協力センター「開発途上国環境保全企画推進調査報告書(マレーシア国)」、1992年

3. マレーシアの環境問題への対応

(1) 法令

(a)環境質法

(ア)経緯

マレーシアでは、当初、各セクターの法令の一部として環境保全に関わる規定が扱われたが、1974年、環境保全全般を取り扱う「環境質法(Environmental Quality Act 1974)」が制定された。この法律は、その後、1985年と1996年に改正されている。これは、植民地時代から引き継いだゴムやヤシ油の生産が主要産業であった社会が、石油化学、機械、電子部品産業等の工業化を経験し、更に、多くの工業製品等の先進国への輸出による経済成長の中で、マレーシアも、先進国の環境保全意識を配慮した環境を汚さない生産方法が必要と認識されるようになった。また、自動車の増加による大気汚染も顕在化し、深刻化した。他方では、基幹産業の民営化も進める必要があった。そのような背景により、環境法令も改正して、対応して行ったものである。つまり、1974年の当初の法律は、汚染等への事後の対処を主体にし、それにより、それまで大きな汚染源となっていたヤシ油やゴム加工産業からの汚染には大きな効果を生じた。しかし、その間に未然防止

の必要性が明らかになった結果、1985年の改正により、政令で指定する種類及び規模の事業に対する環境影響評価の義務づけが行われた。この改正では、そのほかに、1974年法により設立された環境質審議会のメンバーの追加、罰則の強化、自動車に対する規制の強化も行われた。その後、更に、有害廃棄物の処理場が無いことによる環境汚染のおそれ等が大きな問題となり、また、先進国への輸出国として、先進国が求める環境を汚さない生産方法への対応や汚染の未然防止の強化にも対応する必要が顕在化してきた。更に、罰金の額が低すぎるとの認識も高まった。また、民間の資金をいかに利用するかにも着目されることになった。そこで、1996年の改正では、特定物質や特定施設の廃棄物に対する規制の強化、環境監査制度の導入、環境課徴金制度とそれによる環境基金の設立及び罰金の高額化が行われた。更に1998年には、林野火災・大気汚染防止のためとして、大臣が指定するものを除く廃棄物の野焼きの禁止とそれに対する厳しい罰則が追加された。

なお、環境質法は、基本的な規定を行い、個別の課題毎の具体的・詳細な規定は、政令またはそれ以下のレベルで行われている。

(1)環境質法の主な規定

以上のような改正の後の環境法の主な規定は、次のようになっている。

1)環境審議会(Environmental Quality Council) (第II部)

- ・環境審議会は、諮問機関であり、環境担当大臣(以下「大臣」)に対し、この法律に関係する事項につき助言し、また、大臣から諮問を受けた事項につき助言する。
- ・同審議会は、次の者で構成する。(各省の代表は、事務次官またはその代理人)
 - ・会長
 - ・科学技術環境省環境局長(審議会事務局長)
 - ・科学界代表
 - ・サバ州代表
 - ・サラワク州代表
 - ・科学技術環境省代表(Ministry of Science and Technology)
 - ・通産省代表(Ministry of International Trade and Industry)
 - ・農業省代表(Ministry of Agriculture)
 - ・人材省⁵代表(Ministry of Human Resources)
 - ・運輸省代表(Ministry of Transport)
 - ・保健省
 - ・国内取引・消費者問題省代表(Ministry of Domestic Trade and Consumer Affairs)
 - ・ヤシ油、ゴム産業界代表

⁵ 旧労働省

- ・石油産業界代表
- ・マレーシア製造業連合会(Federation of Malaysian Manufactures)
- ・環境に関係する登録団体代表2名

環境審議会の現在のメンバー

会長

Y.Bhg. Prof Dato' Dr. Mohd. Sham Mohd. Sani

環境局

Pn. Hajah Rosnani Ibarahim

科学界

Prof. Dr. Muhamad Awang

州代表

サバ

Y.Bhg. Pn. Monica Chia Mui Foong

サラワク

Y.Bhg. Tuan Haji Zaidi Khaldin Zainie bin Haji Abdul Latip

連邦政府

科学技術環境省

Y.Bhg. En. Cheah Kong Wai

通商産業省

Y.Bhg. Dato' Asmat Kamaludin

農業省

Y.Bhg. Dato' Ahmad Sabri bin Ibrahim

人材省

Y.Bhg. Dato' Kong How Kooi

運輸省

Y.Bhg. Datuk Othman bin Mohd Rijal

保健省

Ir. Dr. Mukundan Pillay

国内取引・消費者問題省

Y.Bhg. Dato' Mohamad Noor bin Abdul Rahim

産業界

石油

Tn. Syed Abdullah el Juned

MOPGC(マレーシア油ヤシ総評議会)

En. Teo Leng

マレーシア製造業連合会

Y.Bhg. Dato' Mohd Yusof bin Hitam

MRPC(マレーシアゴム製造者協議会)

En. D. Selvaraj

非政府団体

CETDEM

Ir. Gurmit Singh K.S

MNS(Malaysian Nature Society)

Y.Bhg. Dato' Salleh bin Mohd. Nor

- ・以上に加え、大臣は、特定の議題についての助言を得るため、審議会のメンバーでない者を出席させることができる。(1996年の改正で追加。)

2) 環境局長の任務(第II部)

- ・ 廃物の環境中への排出に関係する全ての活動の調整
- ・ 汚染の防止及び規制
- ・ 環境の質の保護及び向上
- ・ 廃物の排出の免許
- ・ 汚染の性格、原因及び程度並びに防止方法についての調査
- ・ 汚染またはその防止のあらゆる側面に関する調査研究の実施、促進及び調整
- ・ 環境の保護のための標準及び基準の作成
- ・ 環境の質に関する年次報告書の翌年9月30日までの発行
- ・ 環境質法及び同法の下での全ての規則の遵守の確保のための調査及び検査
- ・ 環境の保護と向上に関する情報と教育の公衆への提供
- ・ 環境管理及び汚染制御の計画の促進、奨励、調整及び実施

3) 免許 (第III部、第IV部)

- ・ 大臣は、環境審議会と協議の後、免許を必要とする施設を指定する。
- ・ 指定施設を設置しようとする者は、環境局長の免許を受けなければならない。
- ・ 局長は、免許申請に対し、却下または条件を付して免許を与えることができる。認可条件に違反した者は、罰金または禁固若しくはそれらの両方に処する。また、局長の違反行為停止命令に従わない場合、命令後1日毎に罰金を加算する。

4) 禁止及び規制(第IV部)

- ・ 大気汚染、騒音、土壌汚染、陸水の汚染の規制
- ・ 水域に対する油及び廃物の排出の禁止

5) 有害廃棄物等の規制(第IV部)

- ・ 大臣は、審議会と協議の後、削減、リサイクル、回収または制限すべき「環境上有害な物質」を指定する。大臣はまた、審議会と協議の後、リサイクルされた物質を一定割合以上含むとともにそのリサイクルされた物質、製造方法及び処理方法を表示しなければならない製品を指定する。この規定に違反した者は5万リング以下の罰金または5年以下の禁固に処する。
(1996年に追加)
- ・ 大臣は、製品のリサイクルまたは処理が環境上好ましい形で行われることを確保することを目的に製品を効率的に収集するため、審議会と協議の後、環境上好ましくない (environmentally unfriendly)かまたは環境に対し負荷を生じさせる (causing adverse

constraint on the environment)製品の処理に関して預り金及び払い戻しの指針と手続きを規定する。(1996年に追加)

6)違法な排出等に対する措置

- * 環境局長は、有害物質、汚染物質または廃棄物を排出するかまたはそのおそれのある敷地、車両、船舶または航空機の所有者または占有者に対し、次のことを命ずることができる。(1996年に改正及び追加)
 - ・制御装置または追加的制御装置の設置と稼働。
 - ・装置、制御装置の修理、改変または交換。
 - ・煙突の設置またはかさ上げ。
 - ・環境に有害な物質、汚染物質、廃棄物、汚染物質を含む排出物の測定、標本の採取、分析、記録及び報告。
 - ・環境に対するリスクの調査。
 - ・モニタリングの実施及び継続。
 - ・汚染の削減、緩和、分散、除去、排除、破壊及び処分のための措置をとること。
- * 大臣は、審議会と協議の後、工場の設備または工程の操業の継続及び環境に有害な物質、汚染物質、廃棄物の放出を防止するため、その所有者または占有者に対して環境局長が禁止を命ずることができる条件を決定する。また、大臣は、環境、公衆の健康または安全に深刻な危険が及んでいるかまたはそのおそれがあると判断するときは、環境局長に対し、次のことを指示する。以上に違反した者は、5万リンギ以下の罰金または2年以下の禁固若しくは両方に処する。(1996年に追加)
 - ・その環境に有害な物質、汚染物質または廃棄物を放出することになった行為全てを中止すること。
 - ・機械、設備、装置または工程の運用をとりやめさせること。
- * この法律の違反が行われていると信ずる理由がある時、環境局長またはその代理人は、その車両、船舶、航空機を停止させて捜索し、または敷地に立ち入って、検査し、調査するため、機器、工業装置、書類、運搬用の車両または船舶、貯蔵所、貨物等の押収、質問、測定、標本の採取等を行うことができる。(1996年に修正)環境局長は、関係者から口頭で聴取することができる。その関係者は、虚偽の応答をしてはならないが、訴追の可能性を理由に応答を拒否することができる。(1996年に追加。)

7)環境影響評価(第IV部) (1985年に追加)

- ・大臣は、環境審議会と協議の後、環境影響の大きい活動を、環境影響評価の必要なものと指定する。
- ・指定活動を行おうとする者は、関係開発認可当局の認可に先だって、局長の指定する指針に従い、環境への影響の予測、環境影響防止措置等を記述した環境影響評価報告書を環境局長

に提出しなければならない。

- ・環境局長は、提出された報告書の内容が環境保全上適当な場合は、承認または条件付きで承認し、これを申請人及び関係開発認可当局に通知する。
- ・環境局長は、提出された報告書を審査しかつ必要と考える照会を行ってもなおその内容が不十分であるかまたは環境保全対策が不十分であると判断した場合は、その報告書を承認してはならない。かつ、その理由を示して、申請人及び関係開発認可当局に通知する。
- ・環境局長の承認の得られなかった報告書は、改定の上再申請することができる。
- ・環境局長の承認を受けた者は、承認の条件等が実際に満たされたことの証明を局長に提示しなければならない。
- ・違反した者は、罰金または禁固若しくはそれらの両方に処する。また、局長の違反行為停止命令に従わない場合、命令後1日毎に罰金を加算する。

8)環境監査(Environmental Audit) (1996年に追加)

- ・環境局長は、車両、船舶または施設の所有者または占有者に対し、環境監査を実施し、その報告書を提出することを義務づけることができる。
- ・環境局長は、環境監査の実施の能力のある者の登録簿を維持する。
- ・環境局長から環境監査を命ぜられた者は、登録された環境監査実施能力者を指名して監査を行わせる。

9)環境賦課金(cess)及び環境基金(Environment Fund) (1996年に追加)

- * 汚染またはその防止のあらゆる側面に関係する調査研究の実施、促進または調整を目的として、大臣は、大蔵大臣及び審議会と協議の後、生じた廃物の量や組成に応じた賦課金の義務づけ、徴収、変更または取りやめについての命令を発することができる。
- * 連邦統合基金(Federal Consolidated Fund)内の信託会計(Trust Account)として、環境基金を設立する。この基金は、(a)政府が随時給する資金、(b)内外からの寄付金及び拠出金、(c)環境賦課金から環境局長が繰り入れる資金、及び、(d)第36D条に規定する石油開発、有害物質及び廃棄物事業者からの負担金により構成する。
- * 以下を環境基金の管理の目的とする。
 - ・汚染またはその防止のあらゆる側面に関係する調査研究の実施、促進または調整
 - ・廃棄物の回収、汚染の除去、分散、破壊、清掃、処分または緩和
 - ・次のような事故の防止またはそのような事故への対処
 - ・油の漏出、排出または投棄
 - ・環境に有害な物質の排出、堆積または投棄
 - ・廃物の排出、堆積または投棄
 - ・上に規定する事故の被害に対する保全措置の奨励
- * 環境基金の管理のため、委員長たる環境局長、大臣の任命する上級環境官吏2名及び大臣の任

命する公務員2名で構成する環境基金委員会(Environment Fund Committee)を設立する。

- * 大臣は、審議会と協議の後、(a)石油の開発、採掘、精製、生産、大量輸送、配送または貯蔵、(b)環境に有害な物質の生産、大量輸送、配送または貯蔵、若しくは(c)廃棄物の大量輸送または貯蔵に従事する者に対し、指定する率で環境基金に対する負担金を義務づけることができる。(第36D条)

10)不服申し立て及び不服審査委員会(Appeal Board) (第V部)

- ・認可、認可条件等に不服のある者は、不服審査委員会に対し申し立てすることができる。

11)その他(第VI部)

- ・環境局長の施設等への立入検査権。
- ・油または廃物の排出または漏出のある車両及び船舶を拘束する等する環境局長の権限(1985年の改正で追加。更に1996年に全面改正。)
- ・環境局長は、権限を、他の公務員、環境局以外の政府の部局、地方公共団体または委員会に委任することができる。

(b)個別分野の規制法令

(ア)概要

前述の通り、個別分野の規制法令は、政令等の形で制定されている。それらの多くは、1974年の環境質法の制定、1985年と1996年の同法の規定の追加・改正に対応している。一部には、問題の深刻化を受けて、改正前にできる限りの規制を導入するために出されたものもある。大半は、環境法を受けた政令等であるが、一部には、環境法以前の特定セクターの法律の規定に基づいて出されている政令もある。

そのような政令等として、以下のものがある。

1974年の環境質法の制定の後

- | | |
|-------|---|
| 1977年 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境質規則(免許) ・ 環境質規則(指・ 定施設)(ヤシ原油)(その後1982年に改正) ・ 自動車規則(排ガスの排出の規制) (道路交通法Road Traffic Ordinanceの規定に基づいて制定) ・ 環境質令(指・ 定施設)(ゴム原油) |
|-------|---|

- 1978年
 - ・ 環境質令(指・ 定施設)(天然生ゴム)(改正)
 - ・ 環境質規則(指・ 定施設)(天然生ゴム) (1980年に改正)
 - ・ 環境質規則(きれいな大気)
 - ・ 環境質規則(違反の重複・)
 - 1979年
 - ・ 環境質規則(下水及び産業排水)
 - 1985年
 - ・ 環境質規則(自動車用ガソリンの鉛濃度の規制)
- 1985年の環境質法改正の後
- 1987年
 - ・ 環境質規則(自動車騒音)
 - ・ 環境質令(指・ 定活動)(環境影響評価)
 - 1989年
 - ・ 環境質規則(指・ 定廃棄物)
 - ・ 環境質令(指・ 定施設)(指・ 定廃棄物処理・ 処分施設)
 - ・ 環境質規則(指・ 定施設)(指・ 定廃棄物処理・ 処分施設)
 - 1993年
 - ・ 環境質令(海域汚染規制に関する権限の委任)
 - ・ 環境質令(圧縮不・ 活性ガス及び噴射補助剤としてのクロロフルオロカーボンその他の気体の使用の禁止)
 - 1994年
 - ・ 環境質令(海域汚染規制に関する権限の委任)(改正)
 - ・ 環境質令(海域汚染規制に関する権限の委任)
 - 1995年
 - ・ 環境質令(せっけんへの規制物質の使用、合成洗剤の使用及びその他の物質の使用の禁止)

(ウ)指針

環境局では、特定の課題に関する環境影響評価の指針をも作成しており、現在、次のようなものが出され、10ないし50リングで販売されている。

- 1 A handbook of EIA Guidelines
- 2 EIA Guidelines For Coastal Resort Development Projects
- 3 EIA Guidelines For Petrochemical Industries
- 4 EIA Guidelines For Industrial Estate Development
- 5 Penilaian Kesan Kepada Alam Sekeliling Bagi Pembangunan Padang Golf
- 6 EIA Guidelines For Groundwater and/or Surface Water Supply Projects
- 7 EIA Guidelines For Thermal Power Generation and/or Transmission Projects
- 8 EIA Guidelines For Drainage and/or Irrigation Projects
- 9 EIA Guidelines For Fishing Harbours and/or Land Based Aquaculture Projects
- 10 EIA Guidelines For Dam and/or Reservoir Projects
- 11 EIA Guidelines For Mines and Quarries

- 12 EIA Guidelines For Development of Resort and Hotel Facilities In Hill Stations
- 13 EIA Guidelines For Development of Tourist and Recreational Facilities In National Parks
- 14 EIA Guidelines For Development of Tourist and Recreational Facilities On Islands in Marine Parks
- 15 EIA Guidelines For Industrial Projects
- 16 EIA Guidelines For Municipal Solid Waste and Sewage Treatment and Disposal Projects
- 17 EIA Guidelines For Toxic and Hazardous Waste Treatment and Disposal Projects
- 18 Buku Panduan Kawasan Sensitif Alam Sekitar Malaysia
- 19 EIA Guidelines For The Management and Disposal of Waste In DownStream Petroleum Industries
- 20 EIA Guidelines For The Management and Disposal of Waste In UpStream Petroleum Industries
- 21 Guidelines For Siting and Zoning
- 22 Environmental Impact Assessment Guidelines For Coastal and Land Reclamation
- 23 Environmental Impact Assessment Guidelines For Forestry
- 24 EIA - Guidelines For Petroleum Industries
- 25 Environmental Requirements: A Guide For Investors

(ウ) 具体的規制の例

以上に基づいて行われている具体的な規制のうち、産業公害問題に関係し得るものを中心に概要を以下に紹介する。

表3.4. 環境影響評価が必要とされる活動

分類	環境影響評価が必要な活動
1. 農業	(省略)
2. 空港	(a) 2,500メートル以上の滑走路を持つ空港の建設。 (b) 州立公園及び国立公園における滑走路の建設。
3. 排水及び灌漑	(省略)
4. 埋め立て・干拓	・ 50ha以上にわたる海岸の埋め立て・干拓。
5. 漁業	(省略)
6. 林業	(省略)
7. 宅地開発	・ 50ha以上の宅地開発。
8. 工業	
(a) 化学	・ 1製品の製造能力または各種製品製造能力が日産100トンを超える場合。
(b) 石油化学	・ 規模に関わらず全て。

(c)非鉄金属	<ul style="list-style-type: none"> * 一次精錬 <ul style="list-style-type: none"> ・ アルミニウム: 規模に関わらずすべて。 ・ 銅: 規模に関わらずすべて。 ・ その他: 製品日産50トン以上。
(d)金属以外	<ul style="list-style-type: none"> * セメント <ul style="list-style-type: none"> ・ クリンカーの1時間処理量30トン以上。 * 石灰 <ul style="list-style-type: none"> ・ 回転炉の場合、1日の石灰処理量100トン以上。 ・ 縦型路の場合、同・ 50トン以上。
(e)製鉄・鉄鋼	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1日に100トンを超える原料としての鉄鉱石を必要とする場合。 ・ 1日に200トンを超える原料としての鉄スクラップを使用する場合。
(f)造船ドック	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自重が5,000トンを超える場合。
(g)パルプ・製紙	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日産能力が50トンを超える場合。
9.インフラ	<ul style="list-style-type: none"> (a)レクリエーションに使用されている浜に排水口を持つ病院の建設。 (b)50ha以上の中・重工業の工業用地開発。 (c)高速道路の建設。 (d)国道の建設。 (e)新しい居住地域(township)の建設。
10.港湾	<ul style="list-style-type: none"> (a)港湾の建設。 (b)年間取扱量を50%以上増加させる港湾の拡大。
11.鉱業	<ul style="list-style-type: none"> (a)50haを超える鉱業権による新たな鉱物採掘。 (b)アルミニウム、銅、金、タンタルの選鉱を含む鉱石の工程。 (c)50ha以上に及ぶ砂の浚渫。
12.石油	<ul style="list-style-type: none"> (a)油田、ガス田の開発。 (b)延長50kmを超える沖合い及び陸上のパイプラインの建設。 (c)石油とガスの分離施設、加工施設、取り扱い施設、貯蔵施設の建設。 (d)製油所の建設。 (e)商業地域、工業地域または住宅地域から3km以内かつ貯蔵能力合計が6万 (f) バレル以上である、石油、ガスまたはディーゼル油の貯蔵のための製品集積施設(サービス・ステーションを除く。)の建設。
13.発電・送電	<ul style="list-style-type: none"> (a)化石燃料を燃焼させ、10メガワットを超える能力を持つ蒸気生成発電所の建設。 (b)次のいずれかを持つダム及び水力発電事業。 <ul style="list-style-type: none"> (i) 15mを超える高さのダム及び合計49haを超える付属構造物。 (ii) 400haを超える水面を持つ貯水池。 (c)combined cycle発電所の建設。 (d) 原子力発電所の建設。

-
- 14.採石
 - ・ 既存の住宅地、商業地もしくは工業地または宅地、商業地または工業用地としての開発の認可、許可または承認の得られている場所から3km以内の骨材、石灰岩、シリカ、珪岩、砂岩、大理石、装飾用建築石材の採掘案。
 - 15.鉄道
 - (a)新たな路線の建設。
 - (b)支線の建設。
 - 16.輸送
 - ・ 大量高速輸送施設の建設。
 - 17.リゾート・レクリエーション開発
 - (a)80室以上の海岸リゾート施設またはホテルの建設。
 - (b)50ha以上にわたる避暑地のリゾートまたはホテルの開発。
 - (c)国立公園内での観光施設またはレクリエーション施設の開発。
 - (d)国立海中公園に指(e) 定されている水域に囲まれた島における観光施設またはレクリエーション施設の開発。
 - 18. 廃棄物・廃水の処理・処分の
 - (a)有毒廃棄物・有害廃棄物
 - (i) 焼却工場の建設。
 - (ii) 再利用物回収工場の建設。(処分場外)
 - (iii) 廃水処理工場の建設。(処分場外)
 - (iv) 遮蔽型埋め立て処分場の建設。
 - (v) 貯蔵施設の建設。(処分場外)
 - (b)都市固形廃棄物
 - (i) 焼却工場の建設。
 - (ii) コンポスト工場の建設。
 - (iii) 再利用物回収工場・リサイクル工場の建設。
 - (iv) 都市固形廃棄物埋め立て施設の建設。
 - (b)都市下水
 - (i) 廃水処理施設の建設。
 - (ii) 海への排水口の建設。
 - 19. 水供給
 - (a)200ha以上の水面を持つダムまたは貯水池の建設。
 - (b)1日当たり4,500m³を超える工業用、農業用また都市用の水供給のための地下水開発。
-

(c)ASEANの合意

ASEANでは、近年環境問題についても共同歩調をとろうとする傾向があり、1994年の第6回ASEAN環境大臣会議では、2020年までに実現すべきものとして、次の調和環境質基準(Harmonised Environmental Quality Standards)を採択した。

大気質 汚染物質標準指数(Pollutant Standards Index: PSI)100未満

河川水質 pH=6.0 - 8.5
 DO= 2 mg/l以上
 BOD= 10 mg/l以下
 TSS= 200 mg/l以下

(2) 組織

(a)環境省

1974年の環境質法を受け、1975年に環境局(当初はDivision of the Environment。現在は、Department of the Environment)が設立された。この環境局を含む科学技術環境省の現在の組織は図3.2のようになっている。同じ省の中に、環境局とは別に野生生物・国立公園局がある。

環境局内部の組織は、図3.3のようになっている。5部の下の17の課または課相当組織に加え、12の地方事務所がある。

なお、関係機関における調整のため、第6次開発計画(Sixth Malaysia Plan 1991-1995)には、「国家環境評議会(National Council on the Environment)」の設立が盛り込まれたが、これは、結局、古くからある国家開発評議会(National Development Council)の定期会合の議題に環境を追加することで代替されることとなった(Abu Bakar Jaafar, 1998)。

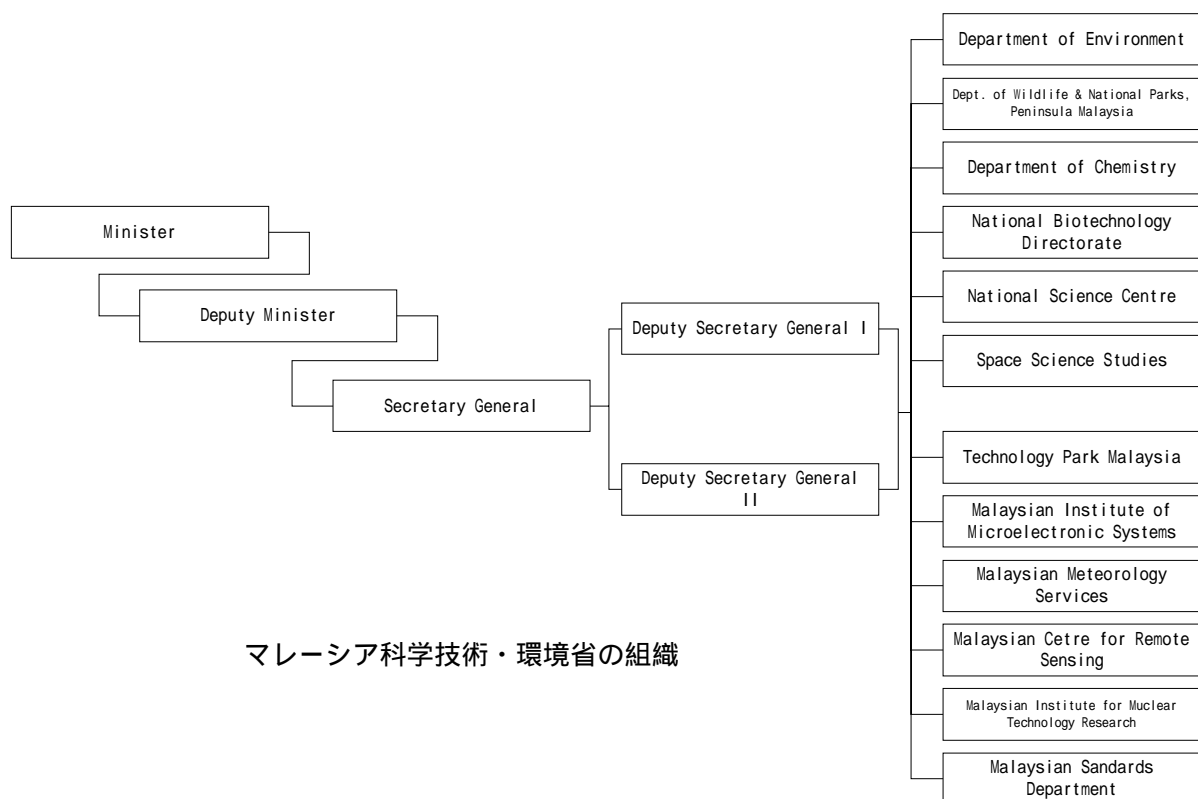


図3.2. マレーシア科学技術環境省の組織(環境局ホームページによる。)

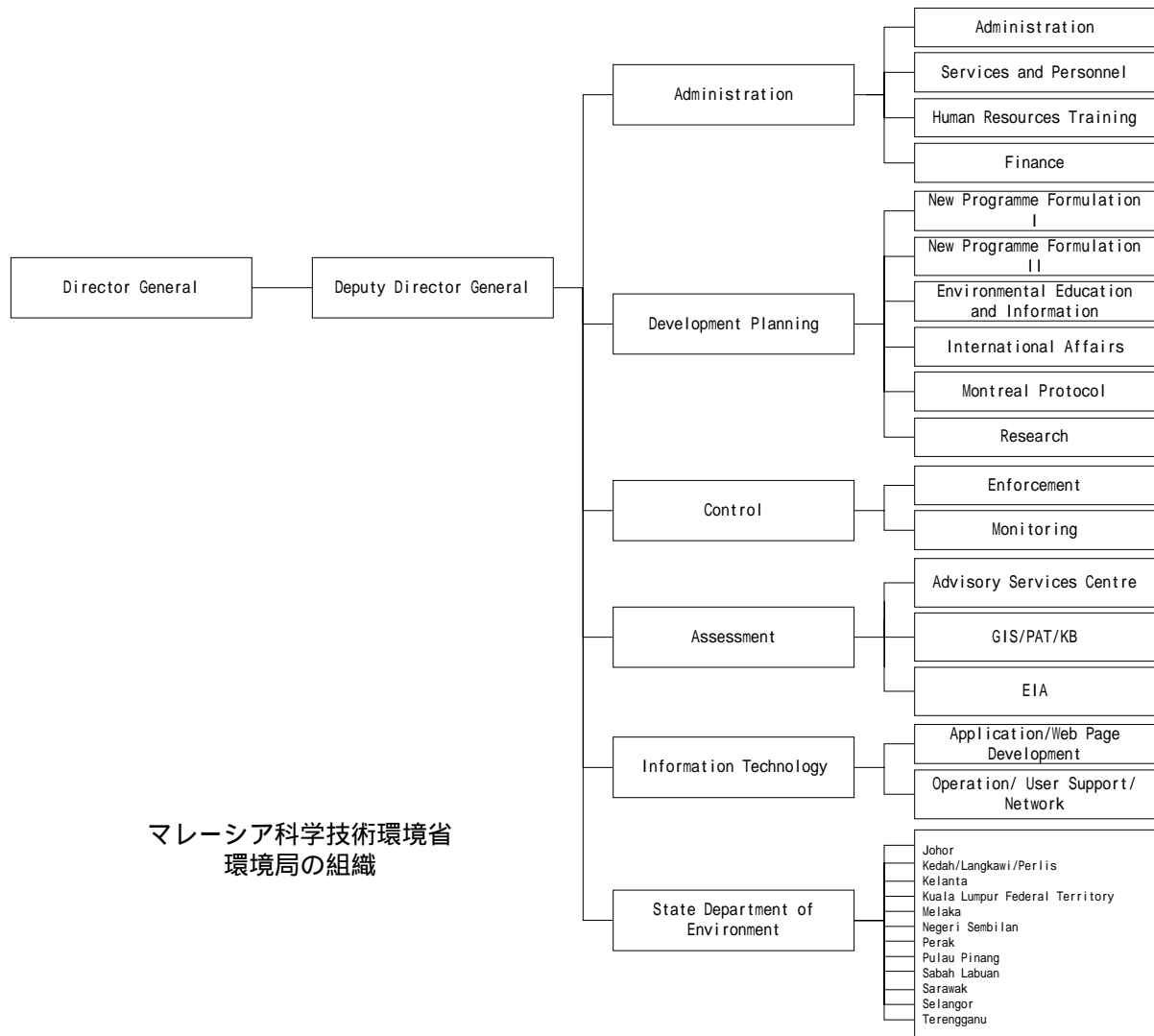


図3.3. マレーシア科学技術環境省環境局の組織(同局ホームページによる。)

(b)州及び地方自治体

他の国と同様、連邦政府内部においても、環境局以外の多数の行政機関が環境保全に関わっているが、マレーシアにおいては、連邦制であるが故に、州の果たすべき役割も大きい。とりわけ、水、土地、森林、鉱物、野生動物、魚等の天然資源の管理は、州を越えて広がるものを除き、州の権限の下にある。なお、憲法上、「環境」自体についての直接の規定がないので、「環境」一般が連邦の管轄であるか州の管轄であるかの議論は困難である。他方、1907年に「衛生理事会(Sanitary Board)」として町の街灯の管理や、ごみの収集、清掃等の生活環境面の管理業務を主要任務としてできた歴史を持つ行政機関としての地方自治体⁶は、現在でも、囲み3.2のように、

⁶ 主に財政力により特別市、一般市、町に区分されるマレーシアの地方自治体は、幹線道路に沿

環境保全に深く関わる任務を持っている(齋藤智之、1998)。

1976年の地方行政法には次のような規定がある(Jamaluddin Md Jahi, 1998)。

- ・ 地方当局は、環境、衛生、保健、伝染病予防、住民の福祉等についての責務を持つ。
- ・ 次のような行為は禁止される。地方当局はそれらに対処する権限をもつ。
 - ・ 水流、水流の岸、水路、公共排水路または水路に汚染物質を処分すること。
 - ・ 工業過程からの固形廃棄物または液体廃棄物を処分することにより水流を妨げ、またはそれを汚染することにより河川を汚染すること。
- ・ 地方公共団体は、煙を排出するボイラー、煙突からの不法行為、商業、工業等からのダストなど、健康と環境に有害な活動に対して禁止等の処置をとることができる。

また、1974年の街路・排水・建築物法(Street, Drainage and Building Act)では、地方当局または州当局の許可なく、いかなる事業所の排水も河川、水路、池、湖沼、海、公共下水道に排出してはならないことが規定されている。1976年の都市・地方計画法(Town and Country Planning Act)に基づく地方当局による基本計画及び詳細計画の作成、1965年の国土法による農地、建築地、工業地の区分も環境保全に関わる地方当局の権限である。

更に、例えばセランゴール州の1987年のもののように、ダストその他の大気汚染物質の飛散を明確に禁止する規定を持つ条例もある(Jamaluddin Md Jahi, 1998)。

しかし、財政的、人的能力が備わっていないため、例えばごみの処分に関し、衛生埋め立てを行っているのはごく一部であり、焼却処分を行っているものはさらに少数である。また、1991年には、多数の地方当局が、野焼きを行っているとして環境局から警告を受けるような事態も発生している。(Jamaluddin Md Jahi, 1998)

ってある人口の集まった部分に設立されているものであって、各州のすべての領域をカバーしている訳ではなく、マレーシアの国土の67%、人口の78%のみをカバーし、残りの部分は州の直轄で、州の郡長(District Officer)によって管理されている。また、地方自治体の長も、公選制ではなく、州から任命される。(齋藤、1998)

囲み3.2. マレーシアの地方自治体の事務(齋藤智之、1998)

義務的事務： 上級政府から委任された性格を持つ。

(a)衛生と清掃業務

- ・ ごみ収集と処分
- ・ 下水浄化
- ・ 道路清掃
- ・ 草刈

(b)下水処理と管理

(c)清掃基準と美化

(d)レクリエーション、遊び場、公園、空き地等の建設と管理

(e)市場、行商人、不(f) 正取引の規制

(g)行政組織と地域計画の準備

(h) 道路、下水、建物、庁舎の建設と管理

(i) 墓地、公設屠殺場、公衆便所の維持

(j) 公衆衛生、治安の維持、迷惑行為の減少など

任意的事務： 自治的事務。

(a)貧困者のための住宅対策

(b)商工業の活性化による雇用創出

(c)健康サービスと診療所の開設

(d)図書館、スポーツ場、水泳プール

(e)公共交通システムの整備と管理など

4. マレーシアにおける中小企業支援策

マレーシアの中小企業は、工業セクター付加価値生産の2割、工業就業人口の約4割、製造業事業所総数の9割を占めるという大きな地位、とりわけ就業人口に占める割合の大きさに加え、伸びが続いている海外からの投資等による工業における下請けないしは裾野産業として、そのような伸びを支える上で、その効率化等が重要になっている。第7次マレーシア計画(1996 - 2000年)においても、地場産業界の育成と競争力の強化、投入志向から生産性志向への転換等の目標がそれを反映している。そのような背景もあり、中小企業育成のために、次のような支援策がとられている。

(ア)工業技術支援基金(ITAF)

50%の見返り資金積立を条件とする贈与。F/S、製品開発/新規デザイン、品質・生産性向上、輸出市場開拓の4分野における中小企業活動が対象。

(イ)中小企業に関するインダストリアル・パーク及びインフラ整備

法令に整合しない区域で操業している中小企業の工業地帯(インダストリアル・パーク)等への移転を促進するもので、サイト、建物、その他インフラ等を妥当な価格で入手することを支援する。

(ウ)市場開拓・販売促進

市場調査、販売代理店の育成、下請け交換、アンカー会社制度(アンブレラ方式)、その他を支援。

(I)優遇措置

1967年の所得税法及び1986年の投資促進法の下、特定品目について各種の優遇措置、輸入税減免措置。

(オ)ジョイント・ベンチャー

戦略的な業種・新規プロジェクトにおいて、プミプトラ、非プミプトラ及び外資に合弁の機会を提供。

(カ)ビジネス診断

中小企業の経営計画の策定及び運営上の問題の解決のため、民間・ビジネス組織及び経営・工業コンサルタントの積極的参加を得て、実践的なコンサルティングの形態を形成。

(キ)人的資源開発

経営者・企業家及び工業部門での熟練労働者の枠の拡充を目指す。

(ク)金融

ベンチャー資本に対し低利ないし商業的金利で融資。

(ケ)ビジネス情報

通産省の中小企業局内に設置した情報センターが技術情報、ビジネス関連の研究、その他の関連情報を提供。

(コ)技術、近代化

生産技術に関するワークショップ、国内外の工場見学、工業見本市・展示会の訪問、近代化をめざす工場への低利融資。

5. 環境事業団の情報等に対するニーズと情報頒布方法の検討

(1) 環境事業団の持つ公害対策技術情報に対するニーズ

マレーシアでは、工業振興が成功し、その中で特に成長した電子機器等の生産に関係した重金属等による水質汚濁の可能性及び有害廃棄物の適正な処理の問題があり、他方、早期に成功したゴム、ヤシ油製造産業からの有機汚染物質を中心とした水質汚濁問題も、完全に解決したわけではない。このような点で、環境事業団の持っている公害対策情報に対する一般的な需要はある。

しかし、輸出依存度の高い中、我が国を中心とする海外からの企業進出も多く、そのような事業所では、他の多くの開発途上国が必要としているような、日本で過去に経験したような問題に対処する力は自らが持っている例が多く、むしろ、必要とされているのは、ISOへの対処、最大限のリサイクル等、我が国を含む先進国が現在直面しているのとはほぼ同じ課題に関わる情報である。これは、先進国への輸出依存度が高いマレーシアの場合、先進国と同じ水準で、環境を汚染しない生産方法を実現しないと、環境を汚染することによってダンピングをしているとして制裁を受ける恐れが高まっているためでもある。そのため、先進国から進出してきた企業の事業所に関する限りは、環境事業団の過去の経験についての情報に対する実際に需要は小さいと考えられる。

他方、ゴムやヤシ油製造所からの有機汚染物質による水質汚濁については、過去に比べて大幅に改善されたとはいえ、比較的古典的な汚染問題であるので、事業団の経験が役立つ可能性がかなりある。

また、懸案であった有害廃棄物の処理については、1998年末に全国の有害廃棄物を処理する施設が完成したことで、解決に向かうのか、それともなお多くの課題が残っているのか、見極める必要がある。同時に、一部の物質については集中処理が行われているものの、多くの有害廃棄物の処理については必ずしも集中処理ではない我が国の経験が、1箇所ですべての有害廃棄物の集中処理を行おうとしているマレーシアで役に立つのかの判断も必要であろう。

(a) 企業団地建設譲渡の経験

マレーシアでは、経済の民営化の方向が打ち出されてはいるものの、まだ国が大きく関与して企業団地建設等が推進されている。そのような企業団地への移転対象には、環境を汚染している中小企業も含まれている。そのため、環境事業団の企業団地建設譲渡の経験は役立つ面があると考えられる。但し、マレーシアの場合、土地の所有権は個人等ではなく州に属する原則により土地の収用が容易であること等、我が国との違いには留意する必要がある。

(b) 緩衝緑地、大気汚染対策緑地の建設譲渡の経験

マレーシアの大気汚染問題は、近隣諸国と共有するほどの煙霧の被害とクアラルンプール周辺地域での自動車公害を中心としたもの及び一部のスズ鉱山等及び石灰石採掘場等の近くにおけ

る粉塵問題等、比較的限られる。しかも、土地所有権が州にあるとの原則もあり、我が国に比べると、土地の収用も容易である。そのため、環境事業団の緩衝緑地等建設譲渡の経験は、すべての面でマレーシアに適用可能であるとは考え難いが、緑地の造成方法等の技術面では、適用可能なものがあると考えられる。

(c) 共同公害防止施設建設譲渡の経験

工業団地造成を積極的に進めているマレーシアの場合、住宅地や商業地に混在している工場については、そこで共同で公害防止対策をとることを誘導する方策をとる例は少ないと思われる。また、環境局の認可を得た専門会社による環境影響評価の義務付けもあり、マレーシアでは、環境対策コンサルタントやエンジニアリング会社等がかなりの形成されており、政府や特殊法人自らが共同公害防止施設の建設譲渡を行うべき状況にはないと言える。そのため、環境事業団の共同公害防止施設の建設譲渡の経験の役立つ事例は比較的限られるのではないかと思われる。

但し、工業団地のうち、早期に建設されたものにおいては、共同公害防止施設の建設にメリットが見出される例がある可能性がある。そのような事例については、各事業所の責任分担があいまいになりやすく、また、排出事業所の排出内容が大きく異なる場合には集団処理も効率化にはつながらないなどの弱点も含めて、情報提供する必要がある。

(d) 産業廃棄物処理施設・一体緑地の建設譲渡の経験

産業廃棄物の処理は、マレーシアにとって最重要の課題である。しかしながら、1998年末に全国の有害廃棄物を一括処理する施設が完成したところであり、その結果をよく見た上で判断する必要がある。

(e) 融資事業の経験

我が国を中心とする海外からの企業進出については対象にならないが、「マレーシア計画」においても重視されている中小企業については、環境事業団の融資の経験も役立つ可能性がある。

(2) 環境事業団の持つ公害対策の経験を受け取る組織の有無

マレーシア科学技術環境省、とりわけその環境局は、環境事業団の情報の受け皿になる。そのほか、企業家育成省(Ministry of Entrepreneur Development)、通商産業省等も事業団の情報に関心を示す可能性がある。更に、新規産業への投資や工業部門の企業家に中・長期資本を提供している政府系開発金融機関であるMalaysia Industrial Development Finance、Bank Industri Malaysia Berhad、Bank Pembangunan、Bank Pertanian等の中にも、関心を示すものがあると思われる。

(3) 環境事業団の持つ公害対策の経験を受け取る組織が新たに作られる可能性

マレーシアの場合、先進国並みの環境対策を施した上での生産が必要になっているとの認識が生じている一方、土地所有権が州にあって、土地利用規制や開発地域の限定等が行いやすいこともあって、周辺諸国に比べると産業公害問題の程度がやや軽い。このような背景もあり、これまでのところ、環境事業団類似の組織等を作る動きは見られない。

(4) 情報頒布の際の留意点

マレーシアは、公用語をマレー語に変更してはいるものの、依然として英語が広く使用されているので、提供する場合の言語は英語で差し支えない。

マレーシアでは、環境局の組織図にもインターネットによる情報提供の組織があるとおり、中央官庁でも、インターネットによる情報提供に力を入れているため、インターネットを利用した情報提供も十分に検討し得る。

囲み3.3. 我が国の政府開発援助1999におけるマレーシアの記述(外務省)

1. 概説

(1) 政治・外交

マレーシアは、連邦制立憲君主国であり、国民は大別してマレイ系(61%)、中国系(30%)、インド系(8%)に分けられる複合民族国家である。マレイ系と非マレイ系民族の対立を回避することが建国以来の最大の課題であり、また、各民族の調和を国是とし、相対的に貧困なマレイ系の経済的地位を引き上げることを目的とした「ブミトラ政策」と呼ばれるマレイ系優先政策を進めている。現在、マハディール首相(81年就任)は、調和がとれ安定した複合民族国家の構築のために人造りを重視し、労働倫理・経営哲学を我が国及び韓国に学ぶ「東方政策」を推進している。

内政は、95年4月の総選挙にてマハディール首相率いる連合与党「国民戦線」が圧勝し、同首相の確固たる指導力の下、安定的に推移してきたが、98年9月以降、アンワール副首相兼蔵相の更送、治安維持法に基づく同氏の逮捕・拘留及び起訴・裁判といった展開があり、次期総選挙(2000年6月に下院議員の任期満了)を控えての政治・経済動向が注目されている。99年1月、アブドゥラ副首相兼内相が指名される等の内閣改造が実施され、同年3月のサバ州議会選挙では、連合与党は州政権を維持している。

外交面では、ASEAN諸国との協力、イスラム諸国との協力、非同盟及び大国との等距離外交、自由主義諸国との協力及び南南協力、対外経済関係の強化を基本としており、マハディール首相就任以降は、「東方政策」に基づき、我が国及び韓国との関係が緊密化している。同国は、小国・途上国の立場・権利の擁護を主張するなど、途上国のスポークスマンの役割を果たしており、99年～2000年の国連安保理非常任理事国となっている。

(2) 経済

かつてはゴムと錫中心の典型的なモノカルチャー型経済であったが、外資系企業の積極的な誘致による輸出志向型工業化政策の推進により、85年以降急速な工業化を通じて著しい経済成長を達成し、経済成長率は88年以来9年連続8%を超える成長を遂げた。一方、インフレ率は、3.5%に抑えられており、政府の目指す「インフレなき持続的経済成長」はほぼ達成されていた。

このように、80年代後半からマレーシア経済は極めて順調に推移してきたが、97年のアジア経済危

機の影響を大きく受け98年にはマイナス成長を記録した。マレーシア政府は当初よりIMFによる支援を仰がず、独自に緊縮型の経済政策をとってきたが、経済の悪化に歯止めをかけるべく景気刺激策に転換し、不良債権処理や金融機関のリストラにも取り組み、また98年9月、為替管理措置、固定相場(1米ドル=3.8リンギ)を内容とした政策を導入した。現在、流動性増加が見られ、外貨準備高、貿易収支において効果を上げてきている一方、これらの政策を実施するための海外からの資金調達・社会的弱者対策などの対応が不可欠となっている。なお、マレーシア政府は99年の成長見通しを1%としている。99年予算案では、積極財政により内需拡大を優先している。

マレーシア政府は91年、それまでの新経済政策(NEP)が終了したのに伴い、2000年までの10年間の社会・経済政策の基本となる「国家開発計画(NDP)」及び同計画を具体的に表現した「第2次長期総合計画(OPP2)」を策定した。NDPは、NEP同様、国家の統合を究極の目標としNEPの貧困撲滅及び社会の再編成という二大目標を踏襲し、経済の持続的成長の障害とならないように「プミプトラ政策」(マレー人優先政策)を柔軟に運用していくこととしている。また、NDPでは、2020年までに先進工業国への仲間入りを目指し(「ビジョン2020」)、年平均7%の経済成長の達成を目標としている。

これらを踏まえ、より具体的な経済社会計画である第7次マレーシア計画(96～2000年)が策定されている。この計画では、(ア)マクロ経済の強化、(イ)知識・熟練労働者の供給、(ウ)貧困撲滅と社会変革、(エ)金融セクター強化、(オ)民間債務やコーポレート・ガバナンスの改善、(カ)農業・地方開発の活性化、(キ)製造業の成長の回復、(ク)サービス部門の向上、(ケ)情報技術の強化、(コ)科学技術の強化、(サ)環境保全や社会サービス等生活の質の向上等を重点課題としている。

2. 我が国の政府開発援助のあり方と実績

(1)方針

我が国は、(ア)マレーシアが我が国と貿易、投資等の面で密接な相互依存関係を有するなど、我が国にとって政治・経済面において重要な存在であること、(イ)また、調和のとれた安定した複合民族国家構築のため人造りを重視しており、労働倫理、経営哲学を日本等に学ぶ「東方政策」を推進しており、我が国との関係が全般的に極めて良好であること、(ウ)更に、80年代以降の急速な経済発展に伴い、環境、貧富の格差等様々な問題が顕在化していること、(エ)97年のアジア経済危機による経済困難を経験しているマレーシアは、為替管理措置・固定相場制を導入しつつ、積極財政による景気刺激策、不良債権処理を含む金融セクター改革等の実施により困難の克服を図っているが、マレーシアの経済回復努力を支援する必要があること等を踏まえ、援助を実施する。

なお、最近マレーシアから、経済構造の一層の高度化のために、我が国からの技術移転を求める声が強まっていること、マレーシアが情報産業に力を入れており、クアラルンプール近郊に新たな情報都市「サイバージャヤ」を建設し、「マルチ・メディア・スーパー・コリドー計画(MSC)」を推進している点に留意する。

我が国は、マレーシアにおける開発の現状と課題、開発計画等に関する調査・研究及び93年3月に派遣した経済協力総合調査団及びその後の政策協議等におけるマレーシア側との政策対話を踏まえ、以下の分野を援助の重点分野としている。

(a) 環境保全

マレーシアの持続的な発展のためには、環境と開発の両立が必要。開発にあたっては環境面に最大限の注意が払われるべきであり、(ア)森林等の自然資源の保全及び持続可能な利用、(イ)都市環境の改善・整備、(ウ)産業公害対策等に留意しつつ協力を行う。

(b) 貧困撲滅と地域振興

マレーシアでは急速な経済発展によりセクター間や地域間での所得格差が拡大した。絶対貧困層は劇的に減少したものの、相対的な貧困の問題が顕在化しているため、この問題に対しては、(ア)地方振興(経済・社会基盤の整備)、(イ)農業振興、(ウ)農村工業振興を最優先に対処する。

(c) 人材及び中小企業の育成

今後のマレーシアの発展に必要な、(ア)人材育成、(イ)中小企業・サポーター・インダストリーの育成を重点的に支援する。

人材育成としては、熟練工・技術者への職業訓練や高等教育への支援を中心としつつ、高付加価値産業、金融セクター、福祉・安全・衛生における人材育成に加え、東方政策、女性のエンパワーメントへの協力について、また、中小企業育成としては、中小企業が国際競争力を備え、経済成長を支える輸出産業と連携するサポーター・インダストリーとして育成されるよう、産業の研究開発能力の向上及び生産性・付加価値向上、情報処理技術の向上及び利用普及、サービス部門の育成、試験・標準にかかる能力向上及び調和化等への協力について、同国の優先度を考慮し、具体的な協力を検討する。

97年6月の対マレーシア援助技術協力政策協議において、マレーシア側より、重点分野については、A 科学技術、B 情報技術(IT)、C 人材育成、D 環境の4分野の提示があったが、我が方からは、科学技術・情報技術については、人材育成・中小企業育成といった観点からの協力を行うなど、再検討を要する旨回答している。

(2)実績

我が国はマレーシアに、98年支出純額で1.79億ドルを供与しており(我が国二国間ODAの第10位)、69～98年までの支出純額累計で16.44億ドルを供与している(第12位)。

我が国は、マレーシアの社会・経済開発努力を積極的に支援するため、98年10月発表の新宮澤構想を踏まえ、99年3月及び4月にほぼ5年ぶりに円借款(総額1,140億7,300万円)を供与した。円借款のほか、援助以外の公的資金協力として輸銀保証の活用及び9億ドル相当円程度の輸銀融資を表明している。

有償資金協力については、これまで経済インフラ整備(エネルギー開発等)を中心に行ってきた。但し、マレーシア国民の一人当たりGNPが我が国円借款基準を上回る(中進国)ようになったことに鑑み、94年度を最後に通常の円借款を「卒業」し、その後は例外的に検討を行うこととしていたが(97年度までは特に要請はなかった)、アジア経済危機による困難を背景に留学生支援やプロジェクト案件の要請を受け、98年10月に政府調査団を派遣した。これを踏まえ、99年3月、東方政策(留学プログラム)や高等教育借款基金計画等、総額1,076億9,500万円の円借款を供与する旨の支援会合の署名が行われた。例外的に検討を行う趣旨としては、「急速な経済成長に伴って生じた歪みの是正」への協力が挙げられており、対象分野としては、「環境改善」、「貧困撲滅・所得間格差是正」に加え、「中小企業育成」及び「人材育成」についてもこれに資する案件であれば取り上げることとされている。

無償資金協力は原則として文化無償及び草の根無償のみ実施しているが、アジア経済危機に対する支援として、マレーシアの政府派遣留学事業を継続させるための緊急無償援助(約4億5,000万円)を97年度に実施している。

技術協力は、同国の経済開発が進んだ結果、農林水産、鉱工業、医療等の分野の人造り支援に加え、環境や産業育成支援等の分野での比較的高度な協力の割合が高い。また、アジア地域の通貨・経済危機による経済困難の影響を踏まえ、「日・ASEAN総合人材育成プログラム」に基づき、人材育成への協力を実施している。開発調査は、従来エネルギー、都市整備、治水計画、工業化計画等の社会・経済インフラの分野を中心に実施していたが、近年は、従来のシステムを改善する案件や地域格差是正に資する公共性の高い案件も積極的に実施している。

我が国は、急速なマレーシアの経済成長を受けて、マレーシアの「援助国化」に向けた南南協力支援を推進している。

急激な経済発展を進めてきたマレーシアは、種々の環境問題に直面しており、今後も持続的な発展を実現するためには、都市、農村を問わず環境の保全に十分注意を払うべき旨が国家開発計画(NDP：1991～2000年)の基本方針にも盛り込まれている。