

フィリピン



## 4 フィリピン

### 4.1 工業の現状

#### (1) フィリピン経済の動向

第2次世界大戦後独立したフィリピンの経済政策は、高関税による輸入代替工業の育成保護に重点が置かれたが、1967年にはASEAN設立に参加し、投資奨励法(1967年)、輸出加工区法(1969年)、輸出奨励法(1970年)などの導入を通じて、輸出指向工業化へと政策を移行していった。1973年には輸出加工区から輸出品第1号が出荷され、外資導入+輸出促進型の工業化のスタートが切られた。しかし、アパレルや電気部品産業を中心とする輸出産業は、原材料や中間財を持ち込む委託加工をベースとするもので、付加価値は低く、国内産業の振興に繋がるものではなかった。1971年から1980年のGNP成長率は年平均6.1%を達成したにもかかわらず、勢いづくASEANの中では最低であった。

1980年代は第2次石油ショック、政治不安、資本逃避などによりフィリピン経済は低迷を強いられたが、1986年に発足したアキノ政権は経済の再建に取り組み、規制緩和、政府企業の民営化に着手すると共に、1987年オムニバス投資法、1991年外国投資法を発効して投資環境の一層の整備に努めた。しかしながら電力危機、天災、湾岸戦争による原油価格の高騰によって加速されたインフレなどは、再びフィリピンを経済不振におとし入れた。

1992年誕生したラモス政権は経済の建て直しを公約して、電力危機からの脱出、インフラ整備などによる投資環境の改善、規制緩和、治安の安定等を積極的に実施し、フィリピン経済はようやく着実に前進し始めた。またASEAN自由貿易圏の始動に向け、産業の価格競争力の増強にも努めている。懸案事項であった税収の伸び悩み、貯蓄率の低さ、価格規制による国家財政への圧迫などの諸問題は、1997年の物品税改革法の成立、拡大付加価値税の導入、外国資本の流入と経済の好転、石油製品価格の自由化等を通じて徐々に解消の兆しを現している。

ところが昨年夏にタイで起こった通貨危機はフィリピンにも波及して通貨ペソが下落し、いまなおフィリピン経済に陰を落としている。さらにエルニーニョ現象による天候不順のため、国家経済の中心である農業が振わなかった。実質GDP成長率は1994年、95年、96年に4.4、4.8、5.5%<sup>1</sup>と順調に推移していたが、97年は5.1%であった<sup>2</sup>。1997年のGDP成長率を新中期開発計画(1993-98)が7.4-8.4%増との目標を設定し、ADB(1997)が6.0%と予想したことを考えれば、大幅な後退と言わねばならない。しかし、フィリピンは経済のグローバル化の面で後発であったことが幸いしてタイほどにバブルが沸き立っていなかった上、不動産関連融資額の全融資残高に占めるシェアが比較的小さかったこと、

<sup>1</sup> ADB, *Asian Development Outlook 1997 and 1998*, 1997

<sup>2</sup> NSCB, *The National Accounts of the Philippines 1995-1997*, January 1998. なおADB前掲書によれば6.0%の予測であった。

経済のファンダメンタルズは比較的健全であったこと等から今般の経済危機による影響は比較的小さいと憶測されている。また、IMF からの卒業の最後の関門であった、包括的税制改革プログラム (Comprehensive Tax Reform Program) の開始がようやく 98 年 1 月に決定し、予定より 9 ヶ月遅れたものの 98 年 3 月に卒業の見込である。なお、98 年はフィリピンがスペインからの独立を宣言してからちょうど 100 周年に当たるだけに、同国の IMF 卒業への意気込みが感じられる。

投資も依然として活発である。97 年に BOI が認可した投資額は前年より 68.1% 増加して 1,955 億 4,599 万ペソに達した。業種としては BOT スキームによる公共事業が最も多く (51.2%)、ついで製造業 (13.4%) が多い。また輸出加工区への投資を監督する PEZA が認可した投資額は、前年の 2.6 倍 (528 億 4,479 万ペソ) にもなった<sup>1</sup>。

## (2) フィリピンの産業構造

フィリピン産業を労働人口の点から見ると (第 4-1 表)、その 41.7% は農林水産業、16.6% は工業に従事しており、この 10% は製造業である。また製造業では (第 4-2 表) 労働者の 3 割弱は食品・飲料・たばこ・家具など農林水産品関連産業に従事していることから、フィリピンの全労働者の半数近くが農林水産業に関係しているものと考えられる。一方 GDP の構成を見ると (第 4-1 表)、農林水産業、工業、サービスの内訳ではそれぞれ 19.9、31.7、48.4% (1997) となっている。

第 4-1 表 GDP と労働者の産業別構成

	GDP (1996)		Employed Persons (Oct. 1996)	
	Mill. Pesos	Share (%)	Thousand	Share (%)
1. AGRICULTURE, FISHERY & FORESTRY	470,341	19.9	11,451	41.7
2. INDUSTRY SECTOR	777,609	31.7	4,567	16.6
a. Mining & Quarrying	16,316	0.7	115	0.4
b. Manufacturing	537,541	21.9	2,756	10.0
c. Construction	158,930	6.5	1,573	5.7
d. Electricity, Gas and Water	64,822	2.6	123	0.4
3. SERVICE SECTOR	1,029,232	48.4	11,419	41.6
Total	2,196,595	100.0	27,437	100.0

出典：GDP：“The National Accounts of the Philippines”, Jan. 1998；労働力：NSCB, “Philippine Statistical Yearbook 1997”, 1996

<sup>1</sup> BOI/PEZA 発表、JETRO 通商弘報平成 10 年 2 月 19 日版

第4-2表 業種別 GDP 構成 (%) と労働者の構成

Industry/Industry group	1990	1992	1994	1996	1997	Estab- ishments	Employed persons
Food	37.9	37.0	36.3	35.3	34.0	24.5	18.1
Beverage	4.0	4.1	3.8	3.8	4.0	0.8	2.8
Textile manufactures	3.7	3.2	2.8	2.6	2.4	5.0	7.1
Footwear/wearing apparel	5.5	6.0	6.4	5.6	5.5	18.6	18.0
Wood and cork products	2.3	1.8	1.5	1.3	1.3	3.7	2.7
Paper and paper products	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	2.0	2.0
Leather and leather products	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8	0.7
Chemical & chemical prod.	6.2	6.2	6.1	6.2	6.3	7.8	7.7
Products of petroleum & coal	16.3	17.9	17.6	18.3	17.8	0.2	0.4
Non-metallic mineral prod.	2.5	2.6	3.0	3.3	3.5	4.1	4.1
Basic metal industries	2.7	2.2	2.3	2.5	2.4	2.1	2.8
Metal industries	2.4	2.4	2.3	2.4	2.2	5.2	3.3
Electrical machinery	3.9	4.2	5.6	6.5	8.1	2.5	12.1
Others	11.5	11.3	11.3	11.2	11.4	22.6	18.2
Gross Value Added	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

出典：NSCB, "Philippine Statistical Yearbook 1997", 1996

GDP の構成の時系列変化は (第 4-3 表)、農林水産・工業がやや減りサービス部門はその分増えるという傾向があったが、特に 1996-97 年の間でその変化は大きく金融危機が何らかの影響を与えたのではないかと考えられる。工業部門の中では (第 4-1 表)、製造業、建設、鉱業、ガス・電気・水がそれぞれ全 GDP の 21.9、6.5、0.7、2.6% を算出しており、製造業では (第 4-2 表) 食品関連産業が製造業の全 GDP の 3 分の 1 を占める。石油・石炭関連産業がその後が続いているが、雇用の面での社会経済への貢献はごく少ない。

第 4-3 表 GDP の構成の動向

	1984	1986	1988	1990	1992	1994	1996	1997
農林水産業	23.2	24.6	23.6	22.3	22.8	22.4	21.0	19.9
工業	38.6	34.7	35.2	35.5	34.4	34.7	35.7	31.7
サービス業	38.2	40.7	41.2	42.2	42.8	42.9	43.4	48.4

出典：NSCB, "Philippine Statistical Yearbook 1997", 1996

### (3) 鉱工業の分布

フィリピンの製造業による付加価値額はその 42% がメトロマニラから生み出されるが (第 4-4 表)、メトロマニラの人口が全国の 20%、面積は 0.02% に過ぎないことから、その一極集中ぶりが伺える。次に続くのが Region IV で、人口 20.3%、面積 15.6% のこの地域で製造業 GDP の 16.4% を産出する。製造業の業種によって環境の負荷の大きさと種類は

様々である<sup>1</sup>が、製造業 GDP の分布は産業公害の所在を知るひとつの目安と考えられる。

第4-4表 地域別グロス付加価値額（1996年）（百万ペソ/パーセント）

Region		Manufacturing		Mining & Quarrying	
Philippines		495,389	100.0	17,316	100.0
NCR	Metro Manila	208,511	42.1	0	0.0
CAR	Cordillera Administrative	12,487	2.5	4,354	25.1
I	Ilocos Region	3,882	0.8	869	5.0
II	Cagayan Valley	2,774	0.6	225	1.3
III	Central Luzon	42,895	8.7	2,001	11.6
IV	Southern Tagalog	81,443	16.4	2,104	12.2
V	Bicol Region	994	0.2	1,550	9.0
VI	Western Visayas	26,342	5.3	1,305	7.5
VII	Central Visayas	30,791	6.2	1,052	6.1
VIII	Eastern Visayas	13,665	2.8	295	1.7
IX	Western Mindanao	5,592	1.1	462	2.7
X	Northern Mindanao	21,260	4.3	1,277	7.4
XI	Southern Mindanao	25,895	5.2	1,798	10.4
XII	Central Mindanao	17,934	3.6	0	0.0
ARMM	Autonomous Region of Muslim Mindanao	923	0.2	24	0.1

Notes:

1. Data are updates as of July, 1997.

2. Details may not add up to totals due to rounding.

Source: National Statistical Coordination Board.

#### 4. 2 産業公害の実態

本報告書は環境問題の中でも産業公害に焦点を当てているのであるが、フィリピンにおける産業公害の位置づけを把握するために、まず環境問題全般を概観しておきたい。フィリピンが重要課題として挙げているのは以下のような問題である。

1. 森林資源の破壊：フィリピンの森林被覆率は1950年代に75%であったのが1988年に25%、現在では19%を割り込んでいる。Region II, II, IV, Xでその減少率が全国平均を超えている。
2. 海岸・海洋資源の後退：マングローブ林の破壊、珊瑚礁の破壊、水産資源の減少、不適切な漁法（ダイナマイトの使用など）。
3. 生物多様性の喪失：生態系の破壊が生存する生物種の数を半減したと言われる。

<sup>1</sup> 業種別の公害の特徴については、JICA 鉱工業計画調査部「平成3年度鉱工業関係財務・経済分析基本ガイドライン策定計画（環境）調査：工業環境ガイドライン資料編」平成4年3月を参照されたい。

4. 土壌浸食：不適切な土地利用、移動耕作、傾斜地での過度な森林伐採により、全国の75%で何らかの土壌浸食が認められる。
5. 土地利用の転換：人口の増加、都市化、土地利用政策の欠陥により農業以外の目的に転換される農業地が増加している。
6. 水質汚染：都市を流れる河川で、家庭排水、工業排水、農業からの肥料・農薬を含んだ流出水による汚染が著しい。
7. 大気汚染：浮遊粒子状物質による大気汚染が発生している。特にPM10が薪の使用、自動車排ガス、セメント工場からの排気により Regions IV, III, I, VI で高い。
8. 廃棄物処理と下水：メトロマニラでは1日に6,000トン以上もの廃棄物が発生する。収集されないこのうちの15%、および収集されたうちの25%近くが不法に投棄されていると見られている。下水道はメトロマニラでも人口の13%しかカバーしていない。
9. 都市の混雑：都市人口率は53%（1995年）、都市人口増加率（1980-95年）は4.9%である。都市人口の増大は住宅難、生活環境の劣化、交通への弊害、廃棄物問題、社会不安などを招いている。
10. 水資源・地下水の枯渇：メトロマニラでは地下水位が年に4~10メートルさがっており、地域によっては海水の混入を招いている。

このような多様な環境問題に遭遇している中、産業公害はどのように発生しフィリピンの経済・社会にいかなる障害をもたらしているのかを以下まとめる。

#### (1) 大気

フィリピンにおける大気汚染は、自動車排ガスと工業からの排気その原因である。前者については、急速な都市化と公共の大量輸送交通手段の未整備が自動車台数の激増を招いており、なかでもディーゼル車が1983年から1990年に39%という顕著な増加を見せたため深刻で、第4-5表に見られるようにTOG(Total Organic Gases)、CO(Carbon Oxide)、NOx(Nitrogen Oxide, Nitrogen Dioxide)濃度に占める割合が大きい。また自動車排ガスの中では、ディーゼル車はPM(Particulate Matter)濃度に占める割合が大きいと言われている。

第4-5表 メトロマニラにおける大気環境汚染物質とその汚染源（1990年）

Pollutants	Source Category (tons per year/%)						
	Mobile		Stationary		Area		Total
TOG	100,954	(93.5)	1,816	(1.7)	5,162	(4.8)	107,932
CO	572,626	(99.21)	4,046	(0.7)	525	(0.09)	577,197
NOx	66,216	(82.86)	13,418	(16.79)	276	(0.35)	79,910
SOx	10,350	(11.75)	78,094	(88.28)	12	(0.02)	88,456
PM	13,220	(10.59)	9,323	(7.47)	102,286	(81.94)	124,829
PM10	11,450	(16.36)	7,494	(10.71)	51,042	(72.93)	69,986

出典：EMB 環境白書 1990-95 (PM10は粒径10 $\mu$ m以下の大気中粒子をさす。)

一方工業からの排気については、SO<sub>x</sub>(Sulfur Oxide, Sulfur Dioxide)濃度に占める割合が高く、メトロマニラではSO<sub>x</sub>の88%が工業（固定発生源）から発生している。工業の中では発電所が主要汚染源であり、87%を占めている。そのほかの汚染源は、製紙とその関連産業、食品加工、繊維、ガラス、基礎金属産業などである。工業からの高SO<sub>x</sub>の排出の要因は、燃料中の硫黄成分濃度が高いことによる。硫黄成分濃度は重量比で4%以内に制限されているが、かつて四日市市で深刻な大気汚染が発生し脱硫技術の開発が急ピッチで進められたとき、3%の硫黄分を1~1.7%程度に落とすのに成功し大気汚染の改善に大きく貢献した<sup>1</sup>ことから考えると、この4%という数字の妥当性には少なからず疑問が残る。とはいえ、SO<sub>x</sub>濃度は1980年代以降かなり低下しており、環境基準0.03ppmを十分下回っている。ロックウェル発電所の運転停止も状況改善の一因と考えられている。

なおベソの下落に伴い経済成長の鈍化が予測されており、今後電力需要の伸びも予想を下回ると見られている。特にマニラを中心としたルソン島地域では発電所の供給能力は当分の間電力需要を十分賄えるとして、新規火力発電所の建設は凍結される見通しである。NPC（国家電力公社）は1995-2025の長期計画について、下方修正された電力需要予測を1998年第2四半期に発表する予定である。

## (2) 水質

フィリピンの特に都市部では湖沼・河川の水質汚染が進み、俗に「生物学的に死んでいる（biologically dead）」と形容される。水質汚染の原因は、家庭排水、工業排水、農業、地表水などであるが、これらの度合いは発生源の分類の仕方が一貫していないため一概には言えない。DENR（環境天然資源省）環境白書によれば「（一般に）家庭排水 52%、工業排水 48%」「ラグナ湖では家庭・工業・農業が3：3：4」となっている。しかも、どのような（BODかSSか等）水質汚濁への影響を指しているのか、明らかではない。他の資料（第4-6、7表）を参照すると、工業に起因する水質汚染に関して以下のような点に気付く。

- BODへの工業に占める割合はさほど大きくはないが、工業の中では家畜、製糖、ビール、ココナツオイル精製、小麦製粉などが主要発生源である。
- SSでは工業は比較的大きな割合を示している。その多くは、鉱業に依るものである。
- TDSでは工業は相当高い割合を示している。業種ではココナツオイル精製、小麦製粉、皮革産業が、この順でTDSを多く排出しているようである。

<sup>1</sup>（財）国際環境技術移転研究センター「四日市公害・環境改善の歩み」1990年

第4-6表 メトロマニラにおける業種別 SOx 発生量 (トン/年)

Emission Source Description	SOx
Food & Kindred Products Manufacturing	1,121.14
Tobacco Manufacturing	93.64
Textile Mill Products	6,729.46
Lumber and Wood Products	90.38
Paper and Allied Products	158.76
Printing and Publishing	0.01
Chemical and Allied Products	411.13
Petroleum and Coal Products	62.23
Rubber and Miscellaneous Plastic Products	278.70
Stone, Clay and Glass Products	360.30
Primary Metal Industries	133.28
Fabricated metal Products	34.42
Machinery Except Electrical	..
Electric and Electronic Equipment	185.88
Transportation Equipment	0.02
Misc. Manufacturing Industries	3.37
Electric, Gas and Sanitary Services	68,331.23
Gen. Merchandise Stores	0.05
Hotels and Other Lodging Places	54.43
Personal Services	31.52
Health Services	13.68
Total	78,093.63

Source: Environmental Management Bureau

第4-7表 セクター別水質汚染物質の発生状況

(“Sectoral”と“EWDS”ではデータの収集の仕方が異なっておりどちらも正確性には多少の限界があるが、大まかな状況を把握するため参考として双方を掲載する。)

Sector	BOD5		SS		TDS	
	Sectoral	EWDS	Sectoral	EWDS	Sectoral	EWDS
Poultry and livestock	1,356,220	738,118	8,615,151	5,312,138	n.e.	n.e.
Metallic mining	n.e.	n.e.	40,445,816	38,123,377	n.e.	n.e.
Tuna canning	417	1	141	2	n.e.	n.e.
Coco oil refining	17,541	23,220	17,329	29,520	621,315	1,587,600
Rice and corn milling	351	9,726	511	14,148	n.e.	n.e.
Flour milling	n.e.	19,726	n.e.	14,729	n.e.	62,268
Bakery	203	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
Sugar milling	242,434	5,228	12,968	7,842		n.e.
Desiccated coconut	5,781	n.e.	n.e.	n.e.		n.e.
Beer	14,147	1,032	24,182	1,764	n.e.	n.e.
Leather tanning	2,872	2,026	4,453	3,141	11,326	7,989
Wood and wood products	1,079	712	297	792	836	203
Pulp and paper	8,604	11,707	18,352	17,155	n.e.	59,392
Fertilizer	20	n.e.	1,132,950	n.e.	n.e.	n.e.
Paints and varnish	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.	n.e.
Cement	n.e.	n.e.	n.e.	2,648	n.e.	20,499
Households	3,535,961	3,809,520	n.e.	1,705,653	n.e.	n.e.
Total	5,179,626	4,601,290	49,139,200	43,509,879	633,477	1,595,792

Notes: The Sectoral estimates were based on detailed industry subsector profiles through ENRAP

study while the EWDS (environmental waste disposal services) estimates were based on the national level information of the sectors.

Source: USAID, *The Philippine Environmental and Natural Resources Accounting Project (ENRAP-Phase III) Main Report*, Dec. 1996

Original Source: Bennagen *et al.*, ENRAP Sectoral and Regional Studies on Pollution *IN ENRAP-Phase III, Sectoral Studies*, 1996

### (3) 廃棄物

工業からの廃棄物について、数値の情報は大変限られている。メトロマニラでは全体のゴミ総量の5.8%、有害廃棄物の42%が工業から発生していると推測されている<sup>1</sup>が、「ゴミ」の定義の問題や不法投棄の問題等が実体の把握をきわめて困難にしている。

今般の現地調査で行った企業でのヒアリングにより浮き彫りになってきた産業廃棄物の状況は、以下のようである。

- 産業廃棄物処分場はない。
- フィリピンでは家庭廃棄物は地方公共団体 (LGU, Local Governmental Unit) が収集・処分に責任を持つが、産業廃棄物は民間がその処分に責任を持たねばならない。しかし産業廃棄物を取り扱う、十分な専門的技術と設備を備えた業者はない。
- 家庭廃棄物と一緒に産業廃棄物を収集してもらうことが、特に住宅街と隣接する中小企業では恒常化している。
- 外資系企業や大企業では、比較的信頼性のあると思われる業者にやむなく委ねるか、工業敷地内に保管し続けるかのどちらかであり、自社で処理設備を設置することを真剣に検討するところもあるようである。しかし現在焼却炉の建設を厳しく規制する法案である Clean Air Act が上院を通過し下院で審議中 (1998年2月現在) であり、もし通過すれば廃棄物の焼却はほぼ許されない状況になることから、焼却処理を計画している企業の注目を集めている。
- 実体の詳細は分からないが、相当量の産業廃棄物が不法投棄されていることは想像に難くない。

後に触れる「有害化学物質・有害廃棄物及び放射性廃棄物管理法」によって事業者には有害廃棄物に関する報告の義務が課されるようになり、これが貴重な情報源として今後整備・集計・分析されるものと期待される。

### (4) 鉱業による公害 (鉱害)

フィリピンは銅、金、クロム鉱などを産出し、鉱業の生産規模は世界的に見てかつてのように大きくはないものの地域によってはいまなお重要産業である。第4-4表には鉱業の

<sup>1</sup> 田中菜穂子「公害と対策」第27巻第8号、1991年。JICA企画部「国別環境情報整備調査報告書 (フィリピン)」平成4年3月に引用あり。

GDP も地域別に示してあるが、その 25%を担う CAR では地域の GDP の 1 割が鉱業由来である。

しかし、鉱業に起因する公害（鉱害）が地域により深刻化している。鉱害は景観の劣化、生態系の破壊、土壌侵食、土壌・シルトの河川への流出、雨水の酸性化、水銀を含む重金属の溶出など自然資源や社会環境、そして人体にまで被害を及ぼす。最近の際だった事例としてはマニラから南へ 150 キロ余り、Marinduque の Marcopper mine での 400 万トンにも及ぶ Tailing water の大量流出事故がある。この鉱山会社は 1969 年から操業しているが、Tailing に鉱業廃水をためる以前はカランカン湾沖に直接放流されており、それによる海洋汚染がようやく回復を見た矢先の出来事であった。

この他鉱業廃水を河川に放流することによる下流の農地での重金属汚染（ルソン島北西部バギオ鉱山地区）、金を選鉱する原始的なアマルガム法による河川の水銀汚染（ミンダナオ島）、銅鉱山での選鉱くずの河川への投棄（レイテ島バサール）などが報告されている。1998 年 1 月に、水銀の輸入・輸送・製造・ラベリング・緊急処置・保管・廃棄についての条件や手続を規定するガイドラインが設定され、水銀の購入・使用に関する EMB による許可制度が導入されると報道されている<sup>1</sup>。

貴重な生活の糧として小規模鉱業が営まれている地域もあり、鉱業を厳しく取り締まることが貧困克服への弊害ともなりうることから、鉱害対策には慎重な対応が求められる。

#### (5) 環境問題の地域的な特徴

産業公害問題は概してある特定の地域で発生し、立地する業種によってその性格が大方決まってくる。まとまった資料は入手できていないが、現地調査中の DENR の操業停止処分を受けている企業に関する情報や各機関でのヒアリングによる断片的な情報を整理してみると、第 4-8 表のようになる。

第 4-8 表 地域別の主な汚染発生源となっている業種

地域	排出源
NCR	ビール、めっき、食品、セラミックス・ガラス、精糖、繊維、洗濯業
I	食品
II	精糖
III	皮革産業、ビール、めっき、アルコール
IV	ビール、精糖、乾燥ココナツ・ココナツ油
V	鉱業、食品
VI	精糖、アルコール
VII	ビール、食品、化学
IX	ビール、食品、ゴム、ココナツ油
X	精糖
XI	紙パルプ工場、鉱業
CARAGA	鉱業

<sup>1</sup> 金属鉱業事業団 ニュースフラッシュ 1998.1.21

#### (6) 環境データの問題点

以上、産業公害の実態を概説してきたが、ここでデータの質の問題に触れておきたい。公害問題の現状を把握するためには「正しいモニタリング」が不可欠であることは周知であるが、これはフィリピンのみならず多くの発展途上国にとって極めて困難な課題である。公害問題を客観的に映し出すためには、測定する項目、場所、頻度を適切に選び、サンプリング、サンプルの保存、サンプルの前処理、測定といったプロセスが理論的なルールの下に行われなければならない。言い換えれば、測定場所、頻度、測定の方法によって、データは大きく左右される。例えば、大気の測定結果は道路からの距離、時間帯などによって変動する。

しかし本節で参考にした資料の示すデータには、これらに関して情報が殆どない。したがって前記の、特に定量的な内容については、その解釈について十分注意が必要である。

#### 4. 3 環境政策

リオの環境サミットを受けて 1997 年、今後のフィリピンにおける環境政策の骨子となっていくであろうフィリピンアジェンダ 21 (PA21) が、フィリピン持続的開発委員会 (Philippine Council for Sustainable Development) によって策定された。

PA21 はこれまでのフィリピンの経済発展、都市化、国内における貧富の格差の拡大などを振り返りつつ、経済の成長が一方で環境の質を悪化させてきたことを認めている。前章で触れてきたような環境問題を挙げた上で、環境を回復させる費用は水については 340 億ペソ、大気については 160 億ペソと見積もられていると述べている。そしてアクションアジェンダとして今後取るべきアクションが幅広くリストされているが、これらを複数の生態系に横断的に関わるものと個別のテーマに関わるものに分類している。前者については、以下の 11 点がある。

1. 持続的開発の精神の国の統治への取り込み (開発計画策定過程への持続的開発という要素の統合、EIA の効果的実施、すべての政府機関での環境ユニットの設置など。)
2. 持続開発型経済の創世 (自然資源の価値の経済への反映、中期開発計画及びそれに続く開発計画への持続的開発の視点の取り込みなど。)
3. 労働、生産性、収入 (雇用の創出、労働者の保護など。)
4. 人材育成
5. 健康 (環境と人体への影響評価、医療保健分野への持続的開発要素の取り込み。)
6. 居住 (生態系への影響を配慮した居住整備)
7. 食糧の確保 (農業への総合的財政支援、農民組織の強化など。)
8. 土地利用 (国家土地利用法の見直し)
9. 人口管理 (家族計画や性教育の普及、ヘルスセンターの全国への設置、プライマリーヘルスケアの充実など。)
10. 災害管理 (ハザードマップの作成、開発計画への災害管理の統合など。)
11. 法制度の整備

後者については個別分野として i) 森林生態系、ii) 農業生態系、iii) 都市生態系、iv) 海岸・海洋生態系、v) 淡水生態系、vi) 鉱物・鉱山、vii) 生物多様性のそれぞれについてアクションアジェンダが組まれている。産業公害に関連しているのは、iii)~vi)があるがアジェンダの内容は以下のようなものである。

- iii) 都市生態系：都市行政の効率化と強化、都市人口増加への対応、居住環境の改善、持続的土地利用、危機・災害・リスクの管理、運輸・工業による大気汚染対策、家庭・工業排水による水質汚染対策、基礎インフラの整備。

- iv) 海岸・海洋生態系：法制度の整備、政策の見直し、海洋資源の管理、海洋汚染の対策、健全な漁業の育成、組織強化など。
- v) 淡水生態系：持続可能な淡水利用のための政策作り、総合的な淡水管理のための組織作り、淡水生態系の汚染対策など。
- vi) 鉱物・鉱山：鉱業分野での環境管理能力の向上、法律の見直し、行政組織の強化、鉱業の下流にある付加価値分野の育成、リスク管理、関連情報の整備、小規模鉱業対策、沖合鉱業のためのガイドライン策定など。

さらに PA21 には全国 16 の地域毎のアクションアジェンダもまとめられている。

#### 4. 4 環境行政組織

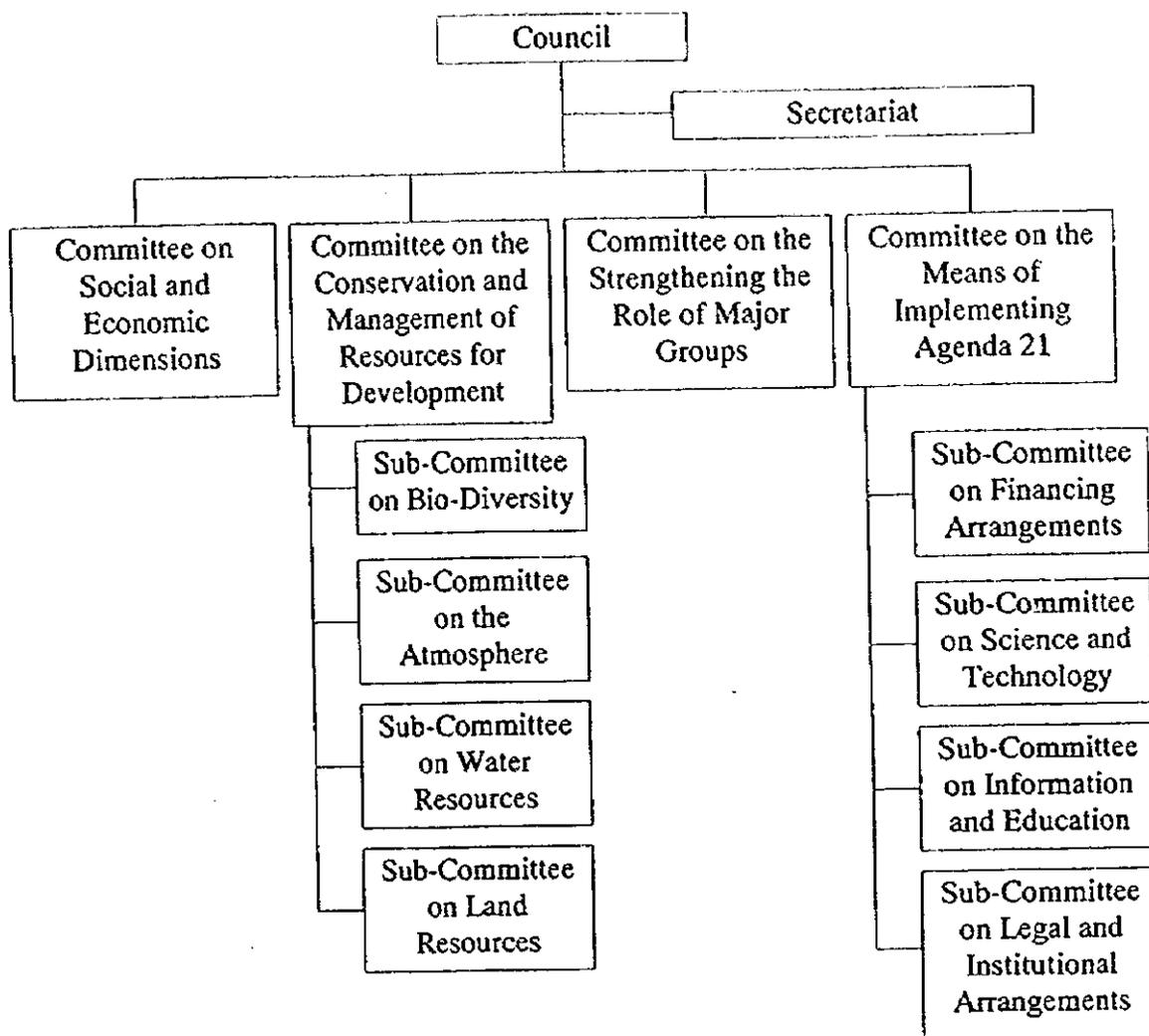
上記 PA21 にはそれぞれのアクションが「誰（どの組織）」によってとられるべきか、も明記されている。そこには様々な政府組織が名前を連ねているが、産業公害に特に関わる組織を以下に紹介する。

##### (1) フィリピン持続的開発委員会 (Philippine Council for Sustainable Development: PCSD)

リオの環境サミットで打ち上げられたアジェンダ21を実施していく決意の現れとして、1992年にPCSDが行政命令 (Executive Order) 第15号によって設立された。PCSDの活動によって、持続可能な開発の原則が実践され、定期的にモニタされ、調整されることが期待されている。

PCSDはNEDA(国家経済開発庁)の長官が議長を、DENRの長官が副議長を勤める。メンバーとして14の政府機関と7のNGOからそれぞれ参加している。アジェンダ21の主題にそって4つの内部委員会が組織されている(第4-1図)。

フィリピン版アジェンダ21の作成はPCSDに課せられた主要な任務であり、その内容は先に紹介した通りである。他の主な活動としては、政府の施策に持続可能な開発の精神が反映されるための四半期に一度の大統領との会談、持続可能な開発の実現のための国家開発計画の見直しなどである。



第4-1図 PCSDの組織

(2) 環境天然資源省 (Department of Environment and Natural Resources: DENR)

DENRの設立経緯と設立の根拠法は以下の通りである。

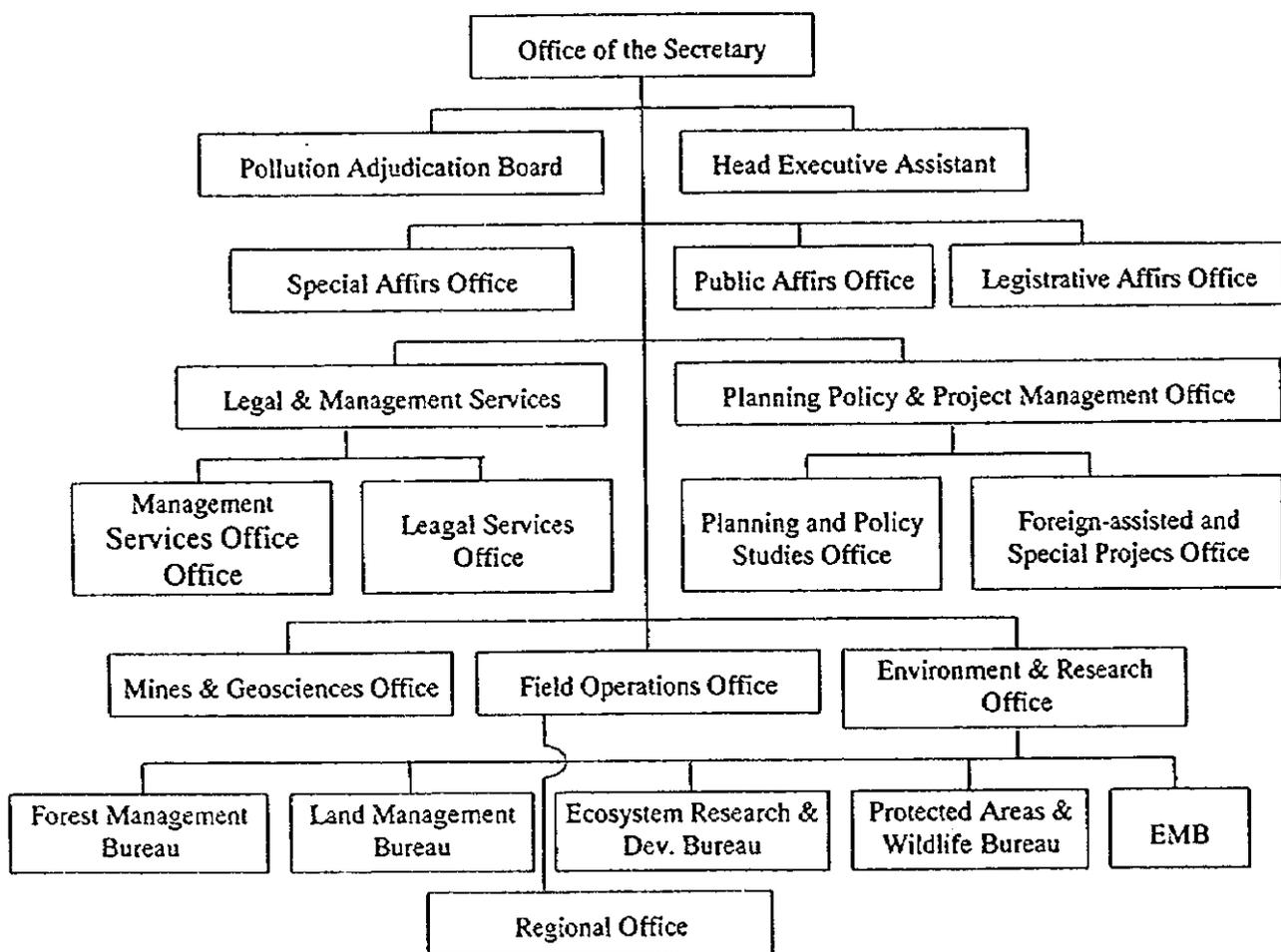
1964年 国家水質大気汚染防止委員会 (National Water and Air Pollution Control Commission) 設立 (共和国法 (Republic Act: RA) 第3931号)。  
その後各省庁に環境担当部局が設置され、統一された環境行政の執行が困難になっていった。

1974年 農業天然環境省より天然環境省が分離独立。

1976年 国家公害防止委員会 (National Pollution Control Commission: NPCC) 設立、廃止される NAWAPCO の権限を引き継ぎ、さらに広範な権限が付与 (大統領令 (Presidential Decree: PD) 第984号)。

- 1977年 国家環境保全会議 (National Environmental Protection Council: NEPC) 設立、多数省庁にまたがる環境行政の統合・連絡調整機能、環境アセスメント担当 (PD1151)。
- 1987年 天然資源省がエネルギー環境天然資源省 (Department of Energy, Environment and Natural Resources: DEENR) になり、NEPC を吸収。半年後 DEENR の統廃合の際 NPCC が吸収され、DENR 設立 (行政命令 (Executive Order: EO) 192)。DENR 内では環境管理局 (Environmental Management Bureau: EMB) が NPCC と NEPC の機能を引き継いだ。

DENR の設立を定める EO192 にはその責務について、森林資源の持続可能な開発、土地・鉱物資源の適正利用、社会的公正と資源の効率的使用、および効果的な環境管理を通じて国民の福祉を促進すること、と述べており、DENR はフィリピンにおける天然資源および生態系の持続可能な開発に全面的な責任を負う。職員は全部で約 20,000 人。組織図は第 4-2 図に示す。



第 4-2 図 DENR の組織

現地調査時のヒアリングによれば最近組織が一部編成され、実際のオペレーションに当たるのは環境・調査事務所、鉱山・地質事務所（Bureau から Office への昇格）、地域活動事務所の3つとなり、6つから5つに減った Bureau はすべて環境・調査事務所の下に置かれることになったということである。

### (3) 環境天然資源省環境管理局

DENR の中枢とも言うべき環境管理局（Environmental Management Bureau: EMB）が公害防止行政を担う。やはり EO192 がその役割を次のように規定している。

1. 環境管理および公害防止のための実行可能な法律、政策、計画の策定
2. 地域事務所に対する政策、計画、プロジェクト実施面での助言
3. 水、大気、土地、騒音、放射線などに係る環境基準の設定
4. 環境アセスメント実施に関する法律規制の策定とその実施とモニタリングのための技術協力
5. 固形廃棄物および有害・危険物質の処理に関する規制やルールの策定
6. 環境管理と公害防止の法的側面についての長官への助言および公害問題の際の公聴会実施における協力
7. 公害裁定委員会（Pollution Adjudication Board: PAB）の事務局機能の提供（PAB については後述）..
8. フィリピン環境報告および国家環境保護戦略の策定のために開かれる省庁間会議の調整
9. 環境および公害に関する一般市民向け情報の構築と提供に関する地域事務所への支援
10. 環境および公害を規制する法律実施のための技術協力を通じた、長官および地域事務所への協力
11. 環境調査プログラムの実施のための地域事務所への科学技術上の協力

また EMB の発行する冊子によれば、以下が EMB のプログラムとしてあげられている。

#### A. 政策立案

1. 環境法の立案、その基礎となる調査の実施
2. 既存の環境法の見直しと、それによる修正・改訂

#### B. 環境管理と公害防止

1. EIA による政府と民間開発事業者に対する環境配慮の高揚
2. 固形廃棄物管理の徹底のために技術的財政的支援を地方政府へ提供
3. 有害化学物質・廃棄物の増加と使用に関する管理
4. 大気質および水質管理のために地域事務所の実施するモニタリングスキームの構築、地域事務所との連携による大気汚染発生源のインベントリー作成、環境法実施のための地域事務所への技術支援、環境法実施に関する地域事務所のモニタリング、大

気汚染・水質汚染を原因とする非常事態への対処についての検討、河川の類型分類  
についての監督

5. PAB への事務局機能の提供

C. 研究開発

1. 環境問題、公害問題に関する調査研究プロジェクトの実施
2. 環境モニタリングステーションやその他の研究活動のためのラボラトリーサービス

D. 環境教育と一般市民への啓蒙

1. 教育のあらゆるレベル、あらゆる科目に環境の側面を取り入れることによる環境配慮意識の高揚
2. 各種メディア媒体を通じた環境配慮意識の高揚
3. 環境問題について国内外の研究機関などとの連携
4. フィリピン環境レポートの作成
5. 図書・ビデオなどの収集・整備

このように EMB の役割は、汚染による環境劣化を抑制することを目的として、「DENR 長官や PAB による政策・意志決定（上流部分）」と「地域事務所による現場の活動（下流部分）」とのパイプ役と捉えることが出来る。これらの業務を環境保全部、環境教育情報部、環境影響評価部、法務部、総務部、調査開発部の 6 部が実施する（組織図は第 4-3 図参照）。現地でのヒアリングでは EMB の職員は総勢 200 人ということなので、平成 4 年に行われた調査<sup>1</sup>時よりも 30 人ほど増えたことになる。

(4) DENR 地域事務所

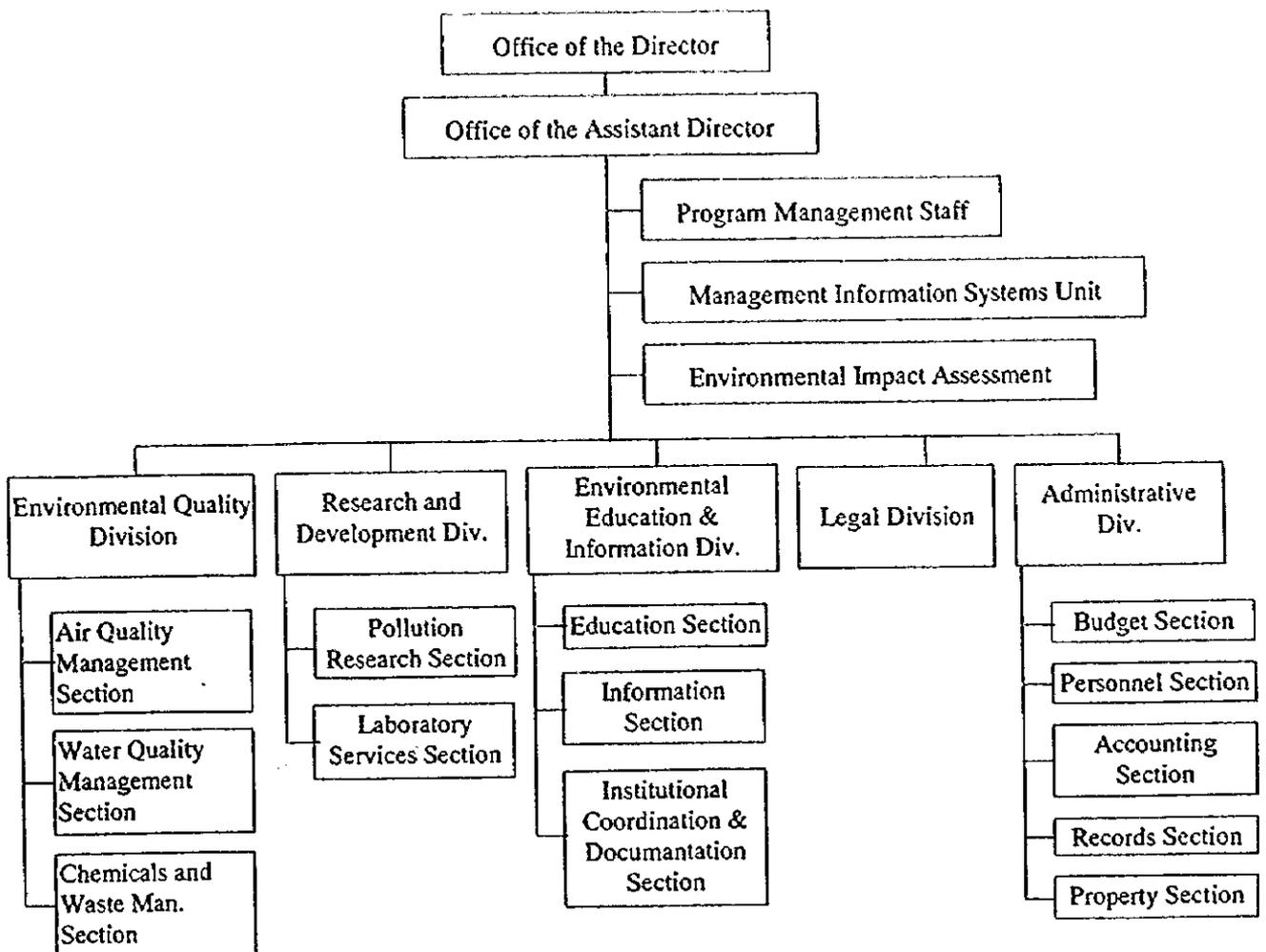
地域事務所の活動は上記のように EMB と深く関わっているが、組織の構成上は DENR の地域活動事務所（Field Operation Office）の下に位置する。全国の 16 地域それぞれに置かれていて<sup>2</sup>、職員数は平均 10 人ほどである。

組織は第 4-4 図に示すとおりである。地域事務所長の下に 4 人の技術部長がおり、土地、森林、環境、調査の各セクションを指揮する。ただし Region 4 は島嶼部担当と本土（ルソン島）担当とに組織が 2 分されているので、それぞれに 4 人の技術部長がいる。また、Region 4 の職員は全部でおよそ 2,800 人である。

産業公害を担当するのは環境保全部（Environmental Quality Division）であるが、これは環境影響評価部を内部に併せ持つ形になっていて、職員は環境保全部の仕事と環境影響評価部の仕事とを掛け持つ。ルソン島部に 8 人、島嶼部に 8 人いる。

<sup>1</sup> JICA 企画部「国別環境情報整備調査報告書（フィリピン）」平成 4 年 3 月参照。

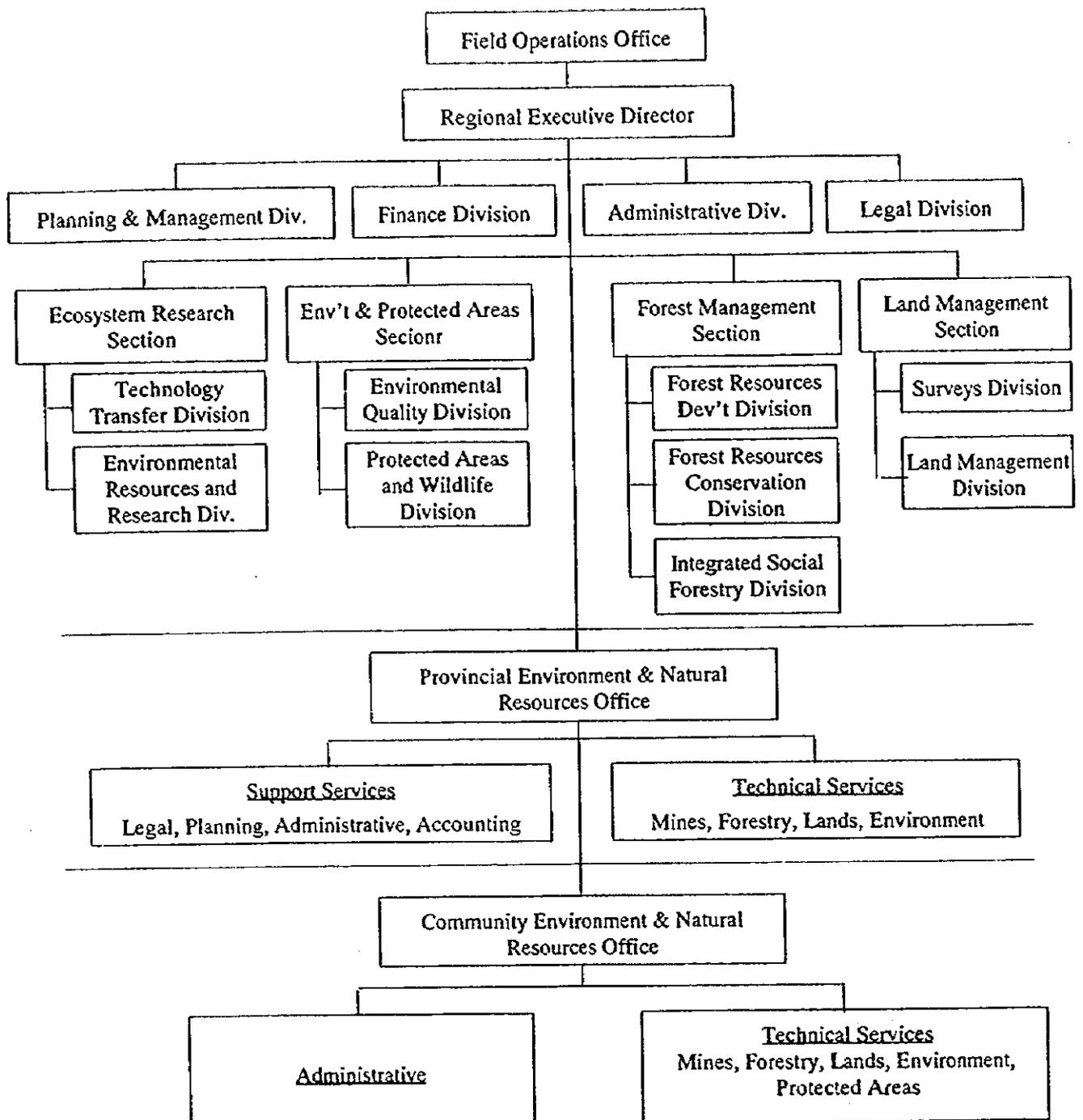
<sup>2</sup> フィリピンの地域分けは以前は NCR、CAR、ARMM と 1~12 の地域であったが、Region 10 と 11 の一部が CARAGA 地域として 1995 年に誕生し、全部で 16 の地域となった。



第4-3図 EMBの組織

地域事務所の下には州レベルの環境天然資源州事務所（PENRO）があり、さらにその下には環境天然資源コミュニティー事務所（CENRO）が置かれている。Region 4の場合、11の州事務所と28のコミュニティー事務所がある。

産業公害における地域事務所の重要な役割は、管轄地域に立地している事業所（工場、商店、ホテル、事務所など）のインスペクションである。インスペクションをするのは地域事務所環境保全部職員のほか、PENROやCENROの技術系職員であるが、PENRO/CENROは職員数名程度の小さな事務所であり職員の業務は産業公害に留まらないため、インスペクションに貢献できる職員はほとんどいない状況のようである。Region 4では環境保全部に8名、PENROに10名ほど、総勢20名にも満たない体制である。



第4-4図 DENR 地域事務所の組織

インスペクションの結果は EMB に報告される。また事業者が事業実施前に行う環境影響評価 (EIA) の手続きの後に ECC (Environmental Compliance Certificate)、すなわち環境面での事業実施許可を得る必要があるが、ECC には事業を開始し継続していくための条件として、事業の状況に加えて大気質・水質についても四半期毎に地域事務所へ報告する義務が記載されている場合がある<sup>1</sup>。

古い資料になるが、EMB の発表によれば<sup>2</sup>1987 年に全国で行われた立入検査で、適合は 25%、一部不適合は 40.8%、不適合は 34.2% という結果であった。実に 4 分の 3 の工場は何らかの汚染を発生しているということになる。

#### (5) 公害裁定委員会 (Pollution Adjudication Board: PAB)

DENR が NPCC を吸収して設立したときに、NPCC の公害事件の裁定に関する権限と機能を引き継いだのが PAB である。構成メンバーは DENR 長官、DENR 副長官 2 名、EMB 局長、および公害防止協会・労働省・保健省から 1 名ずつの計 7 名である。排出基準を違反する公害の発生がインスペクションの結果確認されると、EMB はまずその事業者と Technical Conference と呼ばれる技術協議会を設けて公害の発生原因や対策について話し合われ、取るべき改善策とそのための猶予期間とが取り決められる。その後再度のインスペクションによって改善が認められないと、PAB に本件が持ち込まれ、CDO (Cease and Desist Order, 操業停止命令) の発行について話し合われる。CDO が出た後も何らかの改善策を講じるならば CDO が暫定的に撤回されて操業することが出来、本当に改善されたか次のインスペクションを待つ。1997 年 12 月 15 日現在、CDO が出されて操業を停止している企業は 26、CDO を一時的に撤回されている企業は 34 社ある。

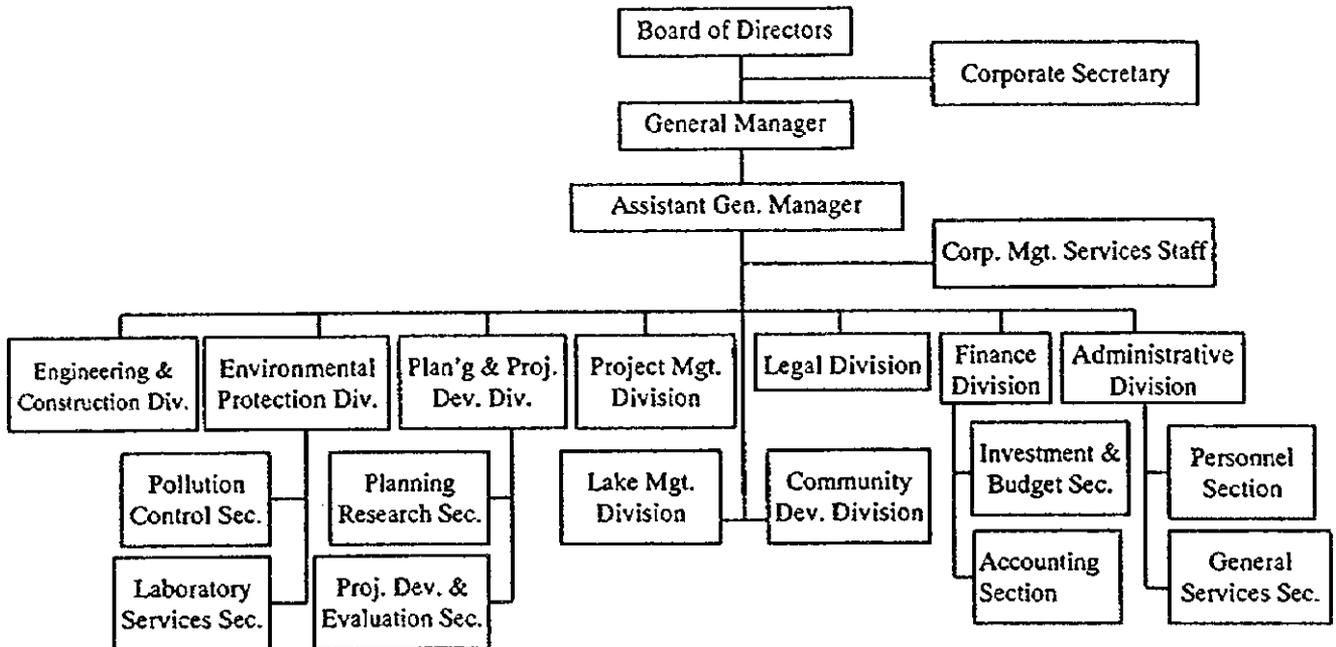
#### (6) ラグナ湖開発公社 (Laguna Lake Development Authority: LLDA)

LLDA は 1966 年に準政府機関 (quasi-government agency) として RA4850 によって大統領府に設立された。その後 1975 年の PD813 及び 1983 年の EO927 によって環境保護と湖集水域における水利用に関する法律に関する権限を与えられ、NEDA (国家経済開発庁) に所属することになったが、環境問題の重要性が高まり、EO149 によって 1993 年に DENR の傘下に移された。「傘下」とはいえ、LLDA の運営の最高決定機関である理事会のメンバーは、大統領府、NEDA、DTI (Department of Trade and Industry, 貿易産業省)、ラグナ州、リサール州、ラグナ・リサール地方自治団体 (Mayors League of Laguna and Rizal)、MMDA (Metro Manila Development Authority)、DENR、民間企業のそれぞれから一人ずつ参加す

<sup>1</sup> このような ECC の例は JICA 企画部「国別環境情報整備調査報告書 (フィリピン)」平成 4 年 3 月に掲載されている。

<sup>2</sup> オリジナル資料は EMB, *The Philippine Environment in the Eighties*, 1990、ここで参照した資料は JICA 企画部前掲書。

るので、DENR の意向を全面に受けるわけではない。また予算上でも、LLDA はその各事業で収益<sup>1</sup>を得ておりいわば独立採算性をとっている。管轄地域はラグナ湖集水域で、ラグナ州、リサール州と、バタンガス・カビテ・ケソン州・メトロマニラの一部となっており、人口 1,500 万人を集める。職員数は 215 名程度、ラグナ湖南岸のカラワンにメインオフィス、パッシングとカルドナにフィールドオフィスを持っている。組織図を第 4-5 図に示す。



第 4-5 図 LLDA の組織

課せられた任務は、環境管理、居住環境と生態系の保護、汚染の防止にしかるべき配慮をしつつラグナ湖集水域の調和のとれた開発を促進することであり、その事業は主に次の 3 つを柱としている。

1. ラグナ湖の環境資源（特に水資源）の保全・環境汚染からの保護
2. 水産資源の開発と管理
3. 湖岸地域の管理

上記 1. の部分で産業公害防止行政をも含んでいるのであるが、ヒアリング調査によれば、管轄領域が重複する DENR Region 4 Office の環境保全部との責任の区分としては、開発事業が行われる前の環境アセスメントで ECC が発行されるまでは DENR Region 4 Office の責

<sup>1</sup> ラグナ湖での漁業権、水の利用権、事業開始・継続許可料、後述する環境使用料など。

任であり、事業開始後は LLDA が監督するということである。しかし事業者は開発行為を始めるに当たっては、建設や生産設備・公害防止設備の設置のために LLDA から許可を得ることが ECC の条件となっている。従って LLDA の管轄地域での産業公害防止については、LLDA が絶対的な権限を持っていると言える。

立地企業に対しては四半期ごとの環境モニタリングレポートの提出を義務づけるとともに、自らも立入検査を行う。排出基準違反が認められたときには、操業は停止され、公聴会が開かれる。公聴会議長は LLDA が任命する。ここで今後の対策が話し合わせ、合意された対策について企業はその実行を制約し、いつまでになにがなされるべきかタイムテーブルが組まれる。操業停止は一時的に外されある期間の後再び LLDA が検査を行う。なおも基準を違反しているときは再度操業が停止される。こうした過程に DTI は一切参画しない。

LLDA はその任務をさらに効果的に遂行するために、以下のような戦略を打ち出している。

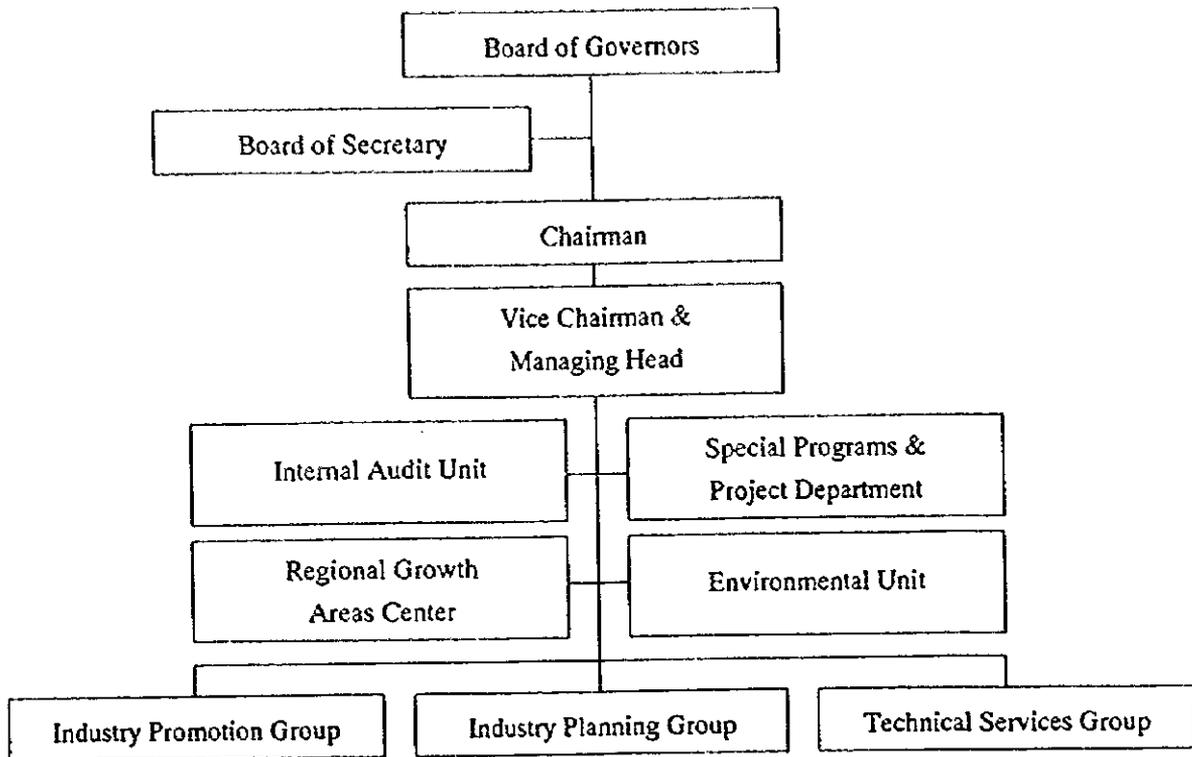
1. 工業による汚染の防止・抑制に対する経済的手法の導入
2. 政策決定・プロジェクト実施における住民や他省庁の参画
3. 資源の保護・開発・管理における地方自治体の強化
4. 資源の保護と開発、排水管理、処理技術などの分野での民間企業の活動の促進

#### (7) 貿易産業省投資委員会 (Board of Investments: BOI)

貿易産業省 (DTI) は 1995 年に機構改革があり、現在は産業・投資グループ、国際貿易グループ、消費者福祉グループの 3 つのグループの下に各部局が配置されている。投資委員会 (BOI) は産業・投資グループに属す。ただし BOI は特別立法によって設立されたいわば外局であり、投資優遇措置に関する貿易産業省長官の諮問委員会の事務局を果たしている。その主たる任務は、ある投資計画が優遇措置を受けられるに値するか否か、そして優遇措置の見返りとしていかなる条件を付与するかを審議することである。

従って本来は環境や公害問題について明確には責務を負っていないのであるが、近年の環境問題の顕在化により、フィリピンの環境にとって便益があるということが優遇措置を受ける要素のひとつと見なされており、マニラ首都圏外への立地や公害防止装置の設置などが優遇措置を受ける条件となっている。優遇される投資は、毎年 IPP (Investment Priority Plan) として発表されるが、1997 年版の IPP には前年までのものと比べて一層環境志向が強まっているのが特徴である。

また BOI は我が国の通商産業省がグリーンエイドプラン (GAP) を開始した当初より、フィリピン側カウンターパートとしての役割も担ってきた。1995 年には EO291 によってすべての政府機関は所管分野の環境影響評価の実施に協力するために環境ユニットを設置することが義務づけられ、BOI 内にも環境ユニットが新設された (第 4-6 図組織図参照)。



第4-6図 BOI環境ユニットの組織

BOI環境ユニットの任務は以下の通りである。

1. DTIの長官オフィス（OSEC: Office of Secretary）によって環境・生態系・持続的発展に関わっていると認められた課題すべてを担当する。
2. DTI/BOIの指示を仰いで、すべての環境・生態系・持続的開発に関する事柄を代表する。
3. 出席を求められた場合、DTI/BOIを代表して立法審議に出席する。
4. PCSDにBOIとして出席する。
5. DTIやBOIが招かれたそのほかすべての環境関連活動に対応する。

さらに具体的な活動としては、以下があげられる。

1. IPPの策定を支援する。
2. 環境関連プロジェクトや環境に優しくクリーンな技術の導入を促進するとともに、それらをフィリピンの産業界に適合させるよう支援する。

3. 環境関連プロジェクトの投資申請手続きを支援する。
4. F/S と EIA との連携を取り、産業の振興と環境の配慮の調和につとめる。
5. 企業が EIA システムを効果的に活用できるよう、政府・非政府機関と連携をとることにつとめ、また ECC 取得のために支援する。
6. 持続的開発の実現に向け、関連する政府・非政府機関と密接な協力関係を築く。
7. EU が打ち出す環境政策について、貿易、消費者保護、産業、投資などの面に及ぼす影響と DTI/BOI の対応について、助言を行う。
8. DTI/BOI を代表して環境・持続的開発関連の会議などに参加し、組織の立場を調整する。
9. EO259<sup>1</sup>（石鹼・洗剤産業の合理化と、それによるココナツ油由来の科学物質の利用の拡大をはかるための法律）を実施し、それに基づく石鹼・洗剤工業界の監督を行う。

#### (8) 地方公共団体

1991 年、Republic Act No. 7146 “Local Government Code” が制定された。これは地方分権の促進をねらったもので、市町村レベルには社会林業プロジェクトの推進や固形廃棄物の処理など、州レベルには汚染防止や小規模鉱業の鉱害防止など、DENR の権限の一部が委譲されている。

ただし市町村・州レベルで具体的にどのような組織がこれらの任務を遂行するのか、先に紹介した PENRO や CENTRO との関わりはどうなっているのか、など不明な点が多い。

### 4. 5 環境関連法規

フィリピンは歴史的背景からアメリカとの関わりが強く、英語が公用語の一つであることも手伝ってか、各種の法律や規則が比較的整っている。産業公害に関わる法律等について、主なものを順に概説する。

#### (1) 大統領令第 1151 号 (Presidential Decree No. 1151:PD1151)

1977 年に制定された PD1151 “Philippine Environmental Policy” はその後現在に至るまでフィリピン環境政策の基本路線を敷くものであり、国としての環境保護の基本姿勢を説いている。第 1 条には基本方針として「国家の継続的な基本方針として (a) 人と自然が相互に生産的かつ快適な調和の中で共存共栄出来るような状況を作り出し、展開し、維持し、かつ改善すること、(b) フィリピン人の現在及び将来の世代の社会、経済、その他の必要性を満たすこと、(c) 人間の尊厳と安寧の助けとなるような環境の質を確実に達成すること、

<sup>1</sup> すべての洗剤の界面活性剤として ABS100%から ABS と CFAS (cocofatty alcohol sulfate: ココナツ油から作られる油脂) との混合物へと転換することを求めている。

とここに宣言とする。」<sup>1</sup>とある。これはまさに 1990 年代になって世界が認識したところの「持続的開発」の理念と相通ずるものがあり、それ故に現在まで存続してきている。また PD1151 はこの実現に向けて、環境影響報告書を作成して環境への負の影響を未然に防ぐこと、環境保護に関わる政府機関が任務を果たす上でのガイドライン、規則、規制を作成すること、なども要求している。

当時は PD1151 の管轄は NEPC であったが、先に述べた統廃合の経緯により現在は DENR の管轄である。

## (2) 大統領令第 1152 号 (Presidential Decree No. 1152:PD1152)

PD1152 “Philippine Environmental Code” は PD1151 制定・発効の翌月に制定された。PD1151 が謳った基本理念を実践するため、大気質の管理、水質の管理、土地利用の管理、天然資源の管理と保護、廃棄物の管理についての方針、執行機関の権限、プログラムやガイドライン策定の義務などについて規定されている。またこの 5 つの項目がフィリピンでいう「環境問題」の範囲であると理解することもできる。事実、先に示した各関係機関の組織も、概してこのような分類に依っている。PD1152 の所管は当時は NPCC、現在は DENR である。

## (3) NPCC 規則 (Rules and Regulations of the National Pollution Control Commission)

NPCC 規則は PD1152 を受けて 1978 年に規定されたもので、日本における大気汚染防止法、水質汚濁防止法、騒音規制法等を統合した形を取っている。廃棄物、悪臭に関する節も設けられて簡単ではあるが基本ルールを定めている。

大気と水質についてさらに内容を概観してみると、大気に関しては排出基準（固定・移動発生源）、禁止行為、大気環境基準、事業者のサンプリング・テストの義務とその結果の開示義務、事業者のモニタリングの義務とその報告の義務が明記されている。水質に関しては水の利用目的に従って水域の分類とそれぞれの環境基準を示した後、規制する項目（パラメータ）を挙げ、排出先の水域類型ごとの排水基準、禁止行為、事業者のサンプリングの義務、排水の分析義務、分析結果の記録の提出の義務、当局の立入検査・サンプル採集の権利、排水基準を違反した場合の事業者による汚染防止プログラム策定の義務が述べられている。なお、水域類型やパラメータについては 1990 年の DENR Administrative Order No. 34、排水基準については同 No. 35 によって改訂されている。改訂のポイントとしては、水域の分類が 12 種から 9 種に減ったこと、規制するパラメータの一部が削除されたこと、既存の汚染源と新規の汚染源とで異なる排水基準を適用することにしたこと、特に高濃度の BOD を発生する (3,000mg/l 以上) 既存工場については 1991 年まで/1994 年まで/1995 年以降という 3 段階の基準を設け、さらに BOD 濃度による基準と除去率による基準とを併用

<sup>1</sup> 翻訳は JICA 企画部「国別環境情報整備調査報告書（フィリピン）」平成 4 年 3 月による。

していることである(たとえばBOD濃度が30,000mg/l以上の工場では、1995年以降300mg/lの排水基準または99%の除去率のどちらかを適用する)。

日本の大気排出・排水基準との大きな違いとしては、フィリピンの基準は規模や業種にかかわらずすべての汚染源に適用されること、そして汚染物質の測定方法が一緒に記載されていないことが挙げられる。特に後者についてはグリーンエイドプランの調査でも再三指摘されている。

(4) 共和国令第6969号(Republic Act No. 6969:RA6969)と天然環境資源省令第29号(DENR Administrative Order No. 29: DENRA029)

RA6969 “The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Wastes Control Act” は1990年に成立した、有毒物質と有害・放射性廃棄物を規制する法律である。それまでフィリピンでは産業廃棄物についてPD984において「工業活動や貿易、ビジネス、資源開発などに起因する、水や大気や土地の汚染を招くような、液体、気体、固体など、またはそれらが混合した物質」という定義を示し、廃棄物の処理については同令またはPD1152等で環境に被害を与える投棄を禁ずるなど大まかな規定はあっても、その実施はなおざりにされてきたと言わざるを得ない。RA6969、並びにその実施令であるDENR A029の1992年の制定・1994年の実施開始により、フィリピンの産業廃棄物行政はようやく動き出したようである。

RA6969は有毒物質および有害・放射性廃棄物の輸入、製造、加工、分配、使用、運搬、処理、廃棄という廃棄物の一連の動きを管理・規制するもので、RA6969はDENRの所管である(地域事務所にもまだ責務は委譲されておらず、現在のところDENR本省が一手に担っている)。

DENR A029は、廃棄物の最少化およびリサイクルを廃棄物行政の優先課題であるとしながら、有害廃棄物規制のルールを与えている。それはまず、有害廃棄物の分類とそれぞれのコードナンバーを示し、廃棄物発生者の義務、廃棄物輸送者の認定と登録、廃棄物輸送者による廃棄物輸送の記録、廃棄物の保管とラベリングの方法、廃棄物の輸出入の許可制度について規定している。

(5) 天然環境資源省令第26号(DENR Administrative Order No. 26: DENRA026)

DENR A026 “Appointment/Designation of Pollution Control Officers” (1992年)は公害防止官(Pollution Control Officer: PCO)を企業が置くことによって、企業による自主的な公害の抑制を促そうというもので、PCOの資格、種類、義務などを規定している。

これによれば、水質、大気、土壌の汚染を生じる恐れのある工業、商業、製造業を営む事業者、および地方公共団体はPCOを任命する義務があり、特定の業種のPCOはDENRによって認定される必要がある。

PCOの資格は、エンジニアを認定する専門家国家試験で相応の分野のエンジニアとして登録されていることが望ましいとしているが、明確な必要条件は述べられていない。実際

にはフィリピン公害防止協会（Pollution Control Association of the Philippines: PCAPI）開催の講習会に参加することによって、PCO の資格を得ることができる。

#### （6）環境使用料制度

Environmental User's Fee 制度は LLDA が独自に設けたもので、1997 年から実施されている。これは文字どおり、環境を汚染することではなく利用することに対して料金を課すもので、排水中の BOD 負荷量に応じて金額が算出される。

金額は、以下のような算出の方法で決定される固定料（Fix Fee）と変動料（Variable Fee）の合計となっている。

Fix Fee	排水量 30m <sup>3</sup> 以下	500	ペソ/年
	排水量 30-150 m <sup>3</sup>	10,000	ペソ/年
	排水量 150 m <sup>3</sup> 以上	15,000	ペソ/年
Variable fee	BOD < 50ppm	5	ペソ/BOD kg
	BOD > 50ppm	30	ペソ/BOD kg

これらの算出には BOD の測定が必要となるため、初年は 120 社（日系企業含む）程度のみを対象とした。2 年目の 1998 年には 3,000 社を対象とすべく、10 人以下だったモニタリングの職員を 30 人ほどに増員している。

この収益は LLDA のモニタリング活動の人的費や機材費に充てられるが、20%はコミュニティーに与えられる。これはコミュニティーによる公害の苦情・告発を促して、汚染企業の摘発を効果的に推進するというねらいがある。また LLDA では料金算出基礎として BOD 以外のパラメータ（SS や pH など）でも料金を課していくことを目論んでいる。

一方企業の反応では、費用の負担に危機感を抱き公害対策へ乗り出そうという動きも見られる。しかし排水を処理している企業では、排水処理施設の運転費用を捻出して基準を守っているにもかかわらず、さらに料金を徴収されるということに大きな不満を抱いている。また環境使用料をまぬがれようと、排水を地下に浸透させるという事例も報告されている<sup>1</sup>、工業化の進むラグナ湖地域では地下水が貴重な水資源であるだけに警告が発せられている。

なお EMB ではこの制度を 1998 年に全国に展開したいとしている。全国に公平に適用しないと企業側に不公平感が生まれ反発を買う恐れがあるが、そのためには膨大なマンパワーと分析のキャパシティーが必要となり、不透明な状況である。

#### （7）環境影響評価制度

<sup>1</sup> JETRO 「平成 8 年度グリーンエイドプラン報告書」平成 8 年 8 月

PD1151 が言及していた環境影響評価制度は PD1586 によって形作られた。当初 NEPC が担当であったが EO192 によって DENR の EMB が主管することとなった。また前記の RA7146 によって地方分権の動きが進み、環境影響評価制度の上でも 1992 年 DENRA021 によってこれまで EMB が一手に担ってきた権限が地方へ一部委譲され、プロジェクトのタイプにより手続きは以下のようにになっている。

1. バランガイレベルの起業活動の場合

事業者は簡潔にプロジェクトについて記述し、州政府・地方自治体がそれをレビューして実施許可を検討する。

2. 環境面で脆弱な土地（公布第 2146 号で規定）でのプロジェクト

事業者はプロジェクト概要書を作成し、DENR 地域事務所がそれをレビューし、ECC の発行を検討する。場合によっては環境影響報告書（Environmental Impact Statement: EIS）の提出が求められる。

3. 環境に影響を及ぼしやすいプロジェクト（公布第 2146 号で規定）

事業者は EIS を作成し、EMB がそれをレビューし、ECC の発行を検討する。

なおプロジェクトの関連省庁（たとえば製造業の場合は DTI）は、EIS の作成の際に必要なに応じて事業者を支援する。

#### 4. 6 環境行政の実施状況

環境行政の中でも産業公害の防止は、操業前と操業開始後とで対応策が変わる。すなわち操業前には「どこで操業すれば環境への被害が小さいか」という観点を、立地を決定する際に導入し、それから後の公害対策がなるべく容易になるよう考慮する。さらに周りの環境や社会がどの程度の環境負荷を許容できるか考え、その範囲内に負荷を押さえるよう事前に策を講じる。操業開始後は環境への負荷が継続的に許容範囲以内であるよう、指導する。

このような理解の上で、フィリピンの公害防止行政を見直してみるとする。

(1) 操業前の産業公害防止対策

(a) 立地上の対策

鉱業のように資源立地型である場合をのぞき、工業開発、特に製造業の工場建設は比較的立地選定に融通が利く場合が多く、またインフラ開発など人為的な経済環境によって立地を誘導することが可能である。広く用いられる方法は工業団地を造成して産業インフラやビジネス環境を整えここに工場を誘致するもので、これによって産業と居住空間との分離が可能となり、工場団地を地方や都市の郊外に設ければ都市への経済活動の一極集中を

回避することが出来る。

このような対策はフィリピンではBOIによって取られている。BOIはメトロマニラへ進出しようという企業へは優遇措置を与えないし、ある特定の地方への投資は厚遇している。エコゾーンと呼ばれる経済区（工業団地）への投資も特別に優遇している。このような優遇策は毎年のIPPにまとめられている。

#### (b) EIA

EIA制度については前記の通りである。1990年から95年にかけてEMBは2,137件のECC申請を受け、うち49%、1,056件がECCを取得した。これらの業種の内訳は朗かではないが、1981年から89年の統計では5,321のEISが提出され、ほとんどが(83.5%)砂・砂利の採掘プロジェクトで、次に多いのは非鉄金属採掘(411件)、金属採掘(106件)、土地区画事業(106件)、養鶏・養豚業(18件)、農業化学(16件)、石油・石油化学(12件)などとなっている。

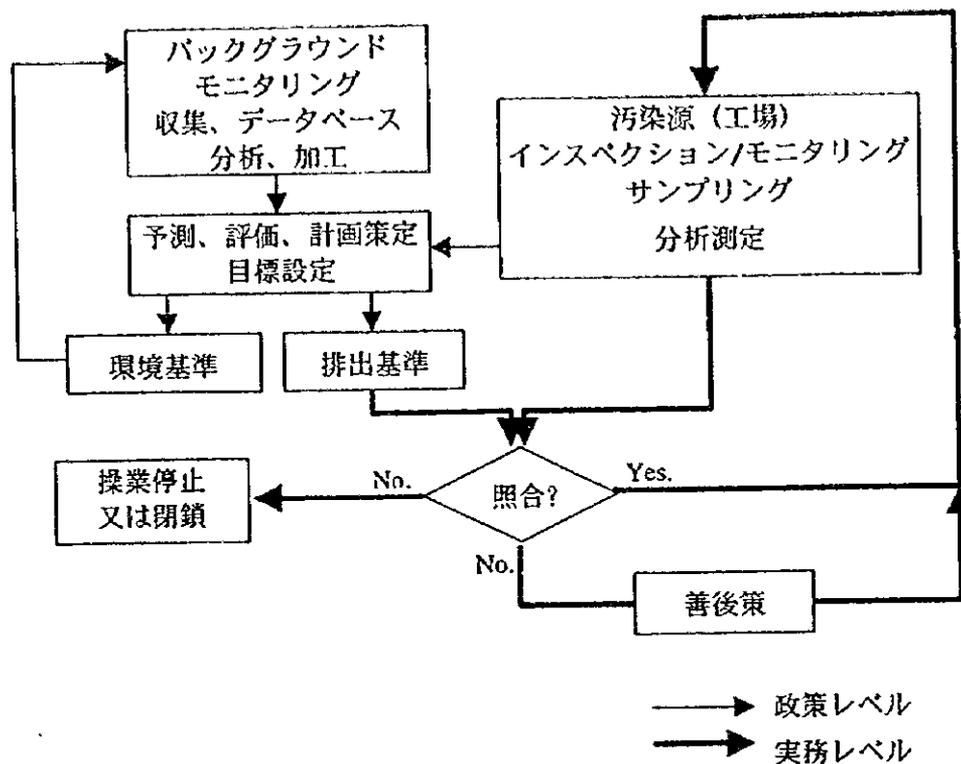
また数年前に導入された制度として環境保証基金(Environmental Guarantee Fund: EGF)がある。これはEMBを通じて事業者とDENRとの話し合いのもと同意書が交わされて運用され、環境に重大な影響を与える恐れのあるプロジェクトに対して、万一の場合に費用を保証するものである。

EIA制度で問題となっているのは、ECCの申請数に対して職員の数と能力が担当事務所により不足していることである。DENR地域4事務所では8名の職員が昨年790件ほどECCを発行した一方、DENR NCR事務所は40人でECCは300件程度であったということである。このため、人員不足の地域事務所ではもう一つの業務、すなわち操業時・操業後の検査が行き届いていない。

#### (2) 操業後の産業公害防止対策

操業中の産業公害防止対策については、その枠組みの概念図を第4-7図に示してみた。操業中の工場では定期的にインスペクションが行われて大気や水のサンプルが採集され、その分析結果と排出基準とを比べ、基準をクリアしていれば再度のインスペクションまでその状態を維持するように努め、クリアしていなければ善後策を講じて次のインスペクションに挑む。善後策を講じられないのであれば、フィリピンの場合PABの裁定によって操業停止又は工場閉鎖が宣告される。分析結果と照合される排出基準は本来、どの程度汚染物質を排出してもよいのか、バックグラウンドの環境の質と現在の汚染の排出状況を踏まえて、目標とする環境基準が達成されるよう考案されるものである。

図の右側には実務レベルの対策が示されているが、個々の項目について以下にフィリピンにおける状況を述べるとする。



第4-7図 産業公害防止政策の概念図

(a) インスペクション（工場立入検査）

EMBによれば、規模とは無関係にすべての企業がインスペクションの対象となる。メトロマニラだけでも15,000あり、頻度は1年に一度というが、企業でのヒアリングでは河川添いの紙パルプ工場で1月に一度のインスペクションを受けるとの話を聞いた。おそらく環境汚染を与える恐れの高さにより、頻度を調整しているものと考えられる。

これに対しインスペクションを行うDENR地域事務所の実施体制は、10人程度であり、PENRO/CENTROを合わせてもせいぜい15~20人のマンパワーしかない。Region 4の地域事務所では1,000工場を州事務所を含め総勢20人足らずで検査しなければならない。しかもこのうち地域事務所の8人は年間800件近くのEIA審査業務にも当たらねばならず、州事務所のスタッフは森林や土地問題なども担当している。当然すべての工場のインスペクションは実施不可能で、実際は公害を起こす恐れの高い約100社程度にとどまり、その他は特に苦情のあがったときのみインスペクションを行っている。またインスペクションを行う人員の中で、環境工学をバックグラウンドに持つものはごく限られている。

このようなEMB/DENR地域事務所の実施体制の弱さは、予算の少なさに起因している。

EMB 及び DENR 地域事務所の産業公害関連の担当部門に当てられる 1998 年予算は、1997 年暮れに政府機関への予算が 25%削減されることが決まったために、およそ 4000 万ドル程度で、これは DENR 全体予算の 4~5%に過ぎない。前章でフィリピンの環境問題を列挙したが、フィリピンは深刻な森林問題や生態系破壊などいわゆるグリーンイシューを抱えているため、ブラウンイシューへの対応が立ち後れている。

インスペクションが一部の企業だけを対象にしているため、企業側からは不満が持ち上がっている。企業はインスペクションの結果改善や罰金を要求されても、不公平な当局の対応に難色を示し、安易に協力しようとしめない。そのため、わずかなマンパワーを駆使して行ったインスペクションが、その甲斐を失うことになる。

#### (b) モニタリング

工場は定期的に<sup>1</sup>大気と水質について自らモニタリングを行い、DENR 地域事務所に報告する義務がある。

そのためには採集したサンプルの分析をしかるべきラボに依頼する必要があるが、ラボの認証制度のないフィリピンでは信頼のおける分析機関が存在しない。しかも高額な分析費用を要求されるという。日系企業では自社で分析している場合もある。

有害廃棄物のモニタリングについては DENR AO29 (1992) によって廃棄物発生者の報告義務が規定され、四半期ごとに所定のフォームが DENR に提出されている。しかし EMB がこれらをレビューし廃棄物を管理し政策に反映させていくだけのキャパシティを有しているか、疑問が持たれる。

#### (c) 分析・測定

インスペクションもモニタリングもラボ設備が整って初めてその意義を達成できる。

DENR には EMB の調査研究部がラボを所有している。およそ 30 人のスタッフがおり、1997 年には大気・水質合わせて 6,000~7,000 のサンプルを分析した(水質分析の方が多い)。一方地域事務所ではラボを持っているのは一部にすぎず、ラボのない地域事務所からサンプルが EMB のラボに送られてくるといふ。

サンプルの分析は時に早急な結果を必要とする。結果次第ではいち早く汚染防止対策が取られなければならなかったり、PAB の裁定にも影響が出てきたりすることがあるためである。しかし EMB のラボはその分析能力を越える分析依頼が寄せられており、迅速な対応が出来ずにいる。また分析依頼の半分以上は、モニタリング報告をするため民間企業からのものであるという。モニタリングの分析結果の報告義務を企業に課していながら、分析機関の育成が行われていないために、行政の所有する分析機関が企業に「席卷」されて、行政の執行に支障を来しているという皮肉な事態を招いている。

---

<sup>1</sup> 現地調査にて知る限り、四半期ごと。

また LLDA はパッシングにラボを所有し、スタッフは 20 名ほどである。メインオフィスにもラボを設置する予定で、すでに建物は完成している。立入検査の効率を高めるため、サンプルの分析を外部の分析機関に委託出来るよう認証制度を考慮中であるが、現在は LLDA のラボのみを利用している。LLDA 管轄内の企業は四半期ごとにモニタリングレポートを LLDA に提出するために分析を外部機関に委託したりまたは自社で行ったりしているが、この結果と LLDA のラボが分析した結果とが大きく異なる場合、LLDA のラボの分析値が適用され、企業には罰金や PCO の資格の剥奪などの罰則が適用される。

#### (d) 排出基準と分析結果との照合

工場の汚染物質の分析結果を法に定めた排出基準に照らし合わせ、次のアクションにつなげていくには、排出基準が適正なものでなければならない。

フィリピンの排出基準は先進国並、中にはそれ以上に厳しいものもある<sup>1</sup>。目標とする環境基準を達成するために不可欠なハードルとして排出基準を設定しているとしても、実現不可能な基準では意義が薄らいでしまう。フィリピンメッキ工業協会では 1992 年、基準が厳しすぎるとして 1998 年までの猶予期間を与えられたが、基準をクリアする目処は全く立っていないという。

基準値の設定に加えて、どのパラメーター・汚染物質を考慮の対象とするかという課題もある。やはりめっき工場の例であるが、当工場は金属を水酸化物として沈殿させるという初歩的な方法ながら、数年来投資を続けてようやく重金属処理を施せるようになった。しかしインスペクションでの測定項目は BOD、pH、濁度、SS などで、重金属は含まれていないという。めっき前の洗浄過程で金属の表面から除去されるグリースの処理にはまだ手が回らず、高 BOD が排出されて改善や罰金を要求されているが、さらなる環境投資をする余力はとてもない。他のほとんどのめっき工場では BOD も重金属も放置されている状況では、特に優先されるべき有毒物質のみに規定をとどめておくことも検討されるべきである。日本では日排水量が 50m<sup>3</sup> 未満の工場では健康項目（カドミウム、シアン、六価クロムなど）のみが適用され、生活環境項目（BOD、SS、銅など）の規定からは除外されている。

また、排水基準を遵守するために排水処理を施すとスラッジが発生し、これは有害廃棄物として処理されるべきものであるが、先に触れたように有害廃棄物の処理が確立していない状況では、一つの問題（排水）がもう一つの問題（廃棄物）に置換されるに過ぎない。トータルな視点が必要である。

#### (e) 善後策の提案と改善への支援

企業が排出基準を満たしていない場合、DENR では技術協議会が、LLDA では公聴会が開かれて対策が話し合われるが、その詳細な過程については不明である。特に、どの程度

<sup>1</sup> たとえば SS について日本では一律 200mg/l であるに対し、フィリピンでは水域によって 50～200mg/l。

実現可能な現実的な方策が検討されているのか、今後確認する必要がある。フィリピンを始め多くの発展途上国では、コストの高い公害防止装置を取り付ける以前に、工場内の配置や基本的な品質管理など安価で生産性の向上にも貢献するような方法によって環境面に大幅な改善が期待できることが少なくない。しかしこのような改善策を提言するには、個々の工場の工程と日常の生産パフォーマンスをつぶさに把握する必要があり、PAB や公聴会メンバーがそのような役割を果たしているかは大いに疑問である。

産業界でのヒアリング及び DENR Region 4 事務所でのヒアリングでは、DENR が企業に助言をすることは禁止されているという。というのはその助言によって改善が思わしくなかったとき、責任を問われることを恐れているからである。企業は民間のコンサルタントに助言を求めたくても、高額な費用のためにあきらめざるを得ない。

また改善策が出された場合、それがどうすれば実現できるのかをもアドバイスすることが望ましい。特に問題となるのは資金の工面であろう。先に取り上げためっき工場では重金属を処理するよう求められ、2年の猶予期間中、地道に自力で投資を重ねなければならなかった。一方で45年前に KfW が出資した中小企業の公害対策のためのツーステップローンは、申請する企業側にも、申請を審査するフィリピン開発銀行側にも技術的ノウハウがなく、全く手つかずであると言われている。DENR 技術協議会や LLDA 公聴会が、ツーステップローンの利用を促進する機会として活用され得たのではないかと考えられる。

BOI が発表した IPP の 1997 年版は従来よりも環境色を色濃く出したもので、公害防止装置を購入する際の免税措置などを規定しているが、公害防止装置自体のコストや日々の運転コストが高額であるため、産業界は少しの魅力も感じられないとの反応である。低金利・長期の金融へのアクセスはほとんどなく、環境ソフトローンを切望する声が繊維工業協会、食品工業協会などで聞かれた。

フィリピンの環境行政はこれまで“Command and Control”に終始してきたと指摘されている<sup>1</sup>が、力不足でコマンドに応じきれなかった汚染企業を閉鎖に追い込むことによる環境の改善は、本当の問題解決とは言えない。日本の公害克服の経験が有用性を立証済みの企業にインセンティブを与えながらの「あめとむち」による公害対策が強化される必要がある。

<sup>1</sup> たとえばアジア経済研究所「平成6年度発展途上国環境問題総合研究報告書－海外共同研究(フィリピン)－」1995年参照。

#### 4. 7 産業公害防止のための技術協力の方向

1972年の国連人間環境会議、92年の地球サミットなどを契機に、日本をはじめとする先進工業国は、自らの公害被害や環境の悪化などの経験を踏まえて、工業化、経済開発などを積極的に推し進めている開発途上国に対する環境対策分野の技術協力をすすめてきた。ところが協力がend of pipeの“技術”面での対応を重視してきたため、急激な工業化が拡大している状況の下では対応が追いつかず、環境の質は悪化を続けている。こうしたことから、OECD/DACでは、先進工業国の技術移転偏重から、開発途上国自身が自らの直面する環境問題に対して解決策を探り出すことを支援する協力を重点をおくべきであるとした考えを示している。これは“環境対応能力強化（Capacity Development in Environment: CDE）とよばれ、環境関連法制度、基準、規則の改善、行政組織などに対する積極的なアドバイスを行うとともに、政策の実行体制の強化などエンフォースメントに必要な技術協力をパッケージとして提供することが、途上国における環境対策において必要であるとしている。

今回、調査の対象として選んだフィリピンは、環境対策に関する法制度は比較的良好に整備されているが、その試行能力が十分とはいえないという、いわゆる工業化を積極的に進めている開発途上国によくみられるケースである。

こうした国々では開発政策が環境保全より優先されていたり、あるいは環境保全に対する為政者の認識と実際の運用が乖離している。今後の我が国の環境ODAにおいては、技術移転だけではなくCDEの強化が重要であると判断され、このような視点からフィリピンにおける協力の進め方について提言したい。

産業公害対策は、環境保全に関する各種の法規制を整備するのではなく民間セクターの自主的な取り組みを誘導しなければ効果をあげることはできないので、次のような点を十分に整理しなければならない。

- 環境対策のように投資が必要である一方で、投資から利益を生み出すことがみえない場合には環境基準の遵守を求める環境所管官庁と産業育成をめざす産業所管官庁では環境政策に対する考え方が異なる。政府機関のだれが、どのような施策を所管するのか十分に調整されねばならないこと。
- 政策を立案する所謂本省と、現場の声を比較的把握している地方事務所あるいは業務を実施する部局との間で、十分に意見交換をしなければならないこと。
- 工場の立ち入り検査や分析を実施する職員的能力や、業務執行のためのマニュアルあるいはガイドラインが十分に整備されていないならば、公平性が確保できないこと。

フィリピンの場合には、環境基準の規制官庁である環境天然資源省（DENR）の環境管理局（EMB）と産業を所管する貿易産業省投資委員会（BOI）と産業を所管する貿易産業省投資委員会（BOI）の間では十分な情報の交換がなく、前者は規制の強化を、後者は企業の自主的な努力に委ねるだけという状況である。両者による公害防止行政に実効性をもたせるには、EMBは環境基準を遵守するための監視機能や単なる操業停止といった罰則だけを追い求めるのではなく、実施している工場への立入検査や環境の質に関する分析の結果を産業所管省庁に報告し、産業所管省庁には違反企業に対する指導・助言をする機能を持たせるというような連携が必要である。環境基準の遵守や公害対策は、直接的・間接的に生産性の向上などにもつながるのだといった工業界への啓蒙をはじめ、産業公害対策に必要な適正技術の開発や、それらの紹介などを行う誘導策を整備していくことも必要であろう。その上で、EMBおよびBOIが違反ケースに対応するために、合理的な工場立入検査時のマニュアルの作成、違反企業に対する指導や工場閉鎖などのガイドラインの設定、ラボラトリーの整備などをすすめていかねばならない。

フィリピンの産業公害に関する施策の問題点は以下のとおりである。

- A) 産業公害対策を所管する行政機関が法規制・環境基準の遵守を第一にしているため、対策イコール規制というイメージが強く、民間セクターの協力が十分に得られていない。
- B) 行政においても産業公害対策をすすめるにあたって工場の立入検査が重要であると認識しているが、その法規性の裏付け、担当官の人員、環境の質の分析機材不足など担当部門の組織が弱い。特にタイ国の工場法にあるように、工業所管省庁が工場の設置から操業開始以降も産業公害対策をチェックすべき法体系が十分に整備されていない。
- C) 産業を所管する貿易産業省(DTI)には産業公害を監視・指導すべき部署が存在せず、BOI が日本の実施している GAP 事業を通じて一部の工場などの状況を把握しているにすぎない。

なお、DTI、BOI、DENR は UNDP (国連開発計画) の支援による 4 年間の計画で産業界の環境問題に対する関心を高めるためのプログラム (Private Sector Participation in Managing the Environment : PRIME) を開始しているが、これには前述したような CDE のための事業、個別産業に対する何らかの調査、民間セクターが具体的な環境対策技術を導入するための事業は含まれていない。

そのため UNDP のプログラムとの連携を模索しながら、政府機関の対応能力強化など産業公害対策関連の具体的な事業が JICA によって実施されることは、大きな成果を期待させるものである。

以上の結果を踏まえて、以下のようなフィリピン国に対する産業公害対策分野の技術協力を提言したい。

#### (1) 環境天然資源省(DENR)と産業所管省(貿易産業省・投資委員会:BOI)に対する総合的な支援

現在のところ、環境基準の規制あるいはその遵守を求める DENR と産業を所管する BOI の間には明確な役割分担、あるいは相互に連絡調整を行うための法的な裏付けはない。役割を明確に示しながら、相互に連絡をとるための総合的なパッケージの技術協力が求められる。さらに、相互に情報を交流させ、環境の質を把握した上で適正な技術・投資基盤をもとに実効性のある基準、公害防止設備投資への誘引策の設定などを決定していくことが考えられる。

民間セクターの環境への取り組み方針などについて CDE を実施していく。EMB の実施している立入検査の結果を産業所管省庁(とりあえず BOI を想定している)に報告させ、違反企業に対する指導・助言(単なる操業停止といった罰則だけではなく、生産性の向上などとともに産業公害対策に必要な適正技術の紹介など)を行うための政策の整備、見直しをはじめ EMB および BOI のそれぞれにおいて工場立入検査時のマニュアルの作成、違反企業に対する指導や工場閉鎖のための合理的なガイドラインの設定、ラボラトリーの整備などがふくまれるであろう。

特に BOI には企業が産業公害防止対策に必要な適正な技術情報の提供、場合によっては技術開発への支援策を講じるなどの施策を強化していくことが必要である。このためには、JICA の専門家派遣・開発調査のスキームを用いて、違反企業に対するコンサルティング、工業団地等工場の集積地に対しての公害防止のための M/P 作成、輸出入銀行、OECF 等の資金を活用した公害防止設備導入のためのソフトローン制度の確立が考えられる。DENR に対しては工場立ち入り検査のためのマニュアル作成、分析ラボの整備を支援する。

## (2) 適正技術導入に対する支援

我が国のこれまでの公害克服経験を踏まえた技術の移転に加え、フィリピン国の産業界の持つ技術レベル、産業公害などの原因となる汚染物質の排出原単位、経営基盤などの現状を踏まえて総合的かつ実行可能性のあるアクション・プランを作成し、それをもとに産業界の取り組みを求めるとともに、新たな産業、いわゆるエコ・ビジネスとも呼ばれるような環境保全型新事業を誘導する産業政策のあり方について支援する。

具体的には、機材供与などの際に、機材を地元企業又は日本企業とのジョイント・ベンチャーに発注し、製造技術を移転しながら設置していくスキームが有効である。また、産業育成の観点からは、公害防止設備を製造する企業に対する税の優遇策や政策金融も考慮する必要がある。

## (3) 人材育成に対する支援

DENR の工場立ち入り検査官の能力向上や分析や技術者のトレーニングなどを強化することに加え、BOI においても産業公害対策をチェックできる人材を育成し、産業界からの相談等に対応できる体制をつくるために支援する。このためには、研修員の枠を大幅に増加し、実務担当者のレベルを日本の企業でOJTによる研修を行うことでスキルの向上を図ることができる。また、日本のシニアエンジニアを専門家として派遣することも有意義であり、これら専門家の育成研修の充実が必要である。

## (4) 民間セクターへの支援

これまで、JICA における事業は政府間ベースでの技術協力が中心となってきたが、産業公害対策においては民間セクターの積極的な取り組みが重要であるため、民間セクターに対する協力のあり方についても検討することが必要である。例えば、環境汚染に伴う健康被害や環境の質の悪化は社会的損失の原因となることから、産業育成、あるいは工業化政策のなかに環境対策の必要性を盛り込み、産業公害を防止することを政府関係者に認識させるとともに、政策をすすめていくための支援を行うことが必要である。

特に途上国の現地資本の多くは中小規模であり、経営基盤が弱体であるために老朽化した生産設備で生産を行っているため、産業公害対策に対する適正な投資を求めることは困難であると考えられる。そこで、中小規模の現地資本の工場などから、モデルとなるべき工場を選び、生産設備の高度化、産業公害防止設備などの導入可能性について相手国政府とF/Sあるいはシミュレーションなどの検討を行うとともに、実際に設備などを導入して、効果などを公開（デモンストレーション）して、民間セクターに産業公害対策について認識を持たせていくことが必要である。

### 1) 業界団体との連携による協力

今回の現地調査において次の4業種、i)食品加工、ii)紙・パルプ、iii)繊維、iv)メッキを選択し、それぞれの業界団体から産業公害対策に対する考え方などについてヒヤリングを実施した。業種の選定には、今後のフィリピン経済を支える現地資本のなかでシェアが大きいこと、排水量および汚濁負荷が大きいことなどを考慮し、関係省庁に対して事前に意見を聞いた上で決定した。

それぞれの団体の機能・能力などについては、今後の調査が必要であると思われるが、業界団体としてセミナーの開催など会員企業の能力向上に対する意識があり、そのための機能を持っている。JICA の産業公害分野における技術協力においては政府に対するものだけではなく、こうした業界団体を通じて民間セクターの取り組みを誘導していくことも必要である。

企業の産業公害対策をすすめるためには、事業者に対する規制の強化だけではなく、合理的な技術情報を提供して誘導していくことが必要であるので、現地資本だけではなく、先進工業国の厳しい環境基準をもとに自主規制している多国籍企業の取り組みもモデルと

しては有効であると考えられるので、政府とどのような企業・工場をモデルとして選ぶかを十分に調整する必要がある。

技術協力のメニューとしては、業界団体会員企業の産業公害対策のサーベイランスを実施し、原料と排出される汚染物質から公害の原単位を把握し、業界のモデル工場を選定する。モデル工場における排水の水質、簡単な処理のデモンストレーションの実施により、産業公害対策の必要性および、処理の効果を会員企業に開示するなどの仕組みを DTI/BOI の主導によって業界団体を通じて形成する。このようなデモンストレーションに加えて、企業の産業公害投資への税の優遇政策を講じることで企業を主体とする環境対応をすすめることが可能であると考えられる。

民間企業が独自の産業公害対策をすすめるために、既存のポリューション・コントロール・オフィサー (PCO) と呼ばれる企業内の公害防止などの責任者を任命するシステムを活用し、その役割を強化することや環境分析の委託先を整備することによって産業公害による環境影響を十分に把握できる体制、ISO14000 シリーズ取得のための認識強化とそれを支える人材の育成が重要である。

## 2) 官民一体となった産業公害対策

前述したように産業公害対策は、行政機関による施策、取り締まり、指導と同時に、民間セクターの産業公害対策を誘導することを通じて、官民一体となった産業公害対策をすすめる総合的なパッケージが必要である。

そこで、今回ヒアリングを実施した産業における産業公害の現状についてインベントリを作成し、汚染物質の排出を政府機関および排出企業に認識させるための総合的な調査を実施するとともに、各種の施策を強化していくために関係省庁と長時間の協議を行うための専門家を派遣することが重要であると判断される。

現在、環境政策あるいは JICA をはじめさまざまな援助機関から受けている環境 ODA の効率的な実施体制を整備するために、長期専門家が DENR に派遣される予定であるが、産業公害対策においては、産業の視点からその対策を進める必要があるため、DTI あるいは、BOI の十分な理解と協力を求めることが重要であり、独自の事業展開を検討する必要がある。

## 3) 企業競争力のためのインセンティブ

輸出指向型産業においては ISO14000 シリーズの取得が必須になってきていることや、一昨年度、日本の通商産業省が実施した公害防止管理者制度の導入可能性に関する調査結果などをもとに企業に対する JICA 事業を実施していくことは産業所管官庁のなかに環境政策を実施する部門の設置をもとめ、産業公害対策は規制ではなく、新たな企業競争力を付加するためのインセンティブになることを理解させることを通じて実施していくことによって十分に可能であろう。

## (5) まとめ

今回の調査において、意見交換を行った関係機関に対して産業公害対策を総合的にすすめるための何らかのパッケージ型の技術協力を提案すれば、受入れられる可能性が明らかになった。特に BOI はフィリピン国内の投資優先計画 (IPP) を策定しているが、その一貫として 1997 年版には環境関連設備などに税制上の優遇 (インセンティブ) を与えている。また、前述した UNDP の PRIME 事業のカウンター・パートとなっているので他のドナーの事業と連携した新しい技術協力のあり方を探ることも出来ると思われるので、JICA は総合的な産業公害分野の技術協力をすすめるために BOI を窓口として、早急に個別専門家の派遣や調査団の派遣を検討する必要がある。

# 資 料



国内収集資料  
(\*印は現地でも収集)

1. 環境関連法令

	文献/資料	地域/国	内 容	著者/発行所/年月
1	発展途上国の環境法	東南・南アジア	各国の環境法と行政制について解説(含東南アジア4ヶ国)	野村好弘、作本直行、アジア経済研究所(1996.6)
2	タイ国国家環境保全法及び関連重要法令	タイ	同国の環境行政の基本となる総合的な法律、1992年改定、日本語訳。	高橋康敏訳、バンコク日本人商工会議所(1997.7)
3	工場法及び関連省令集	タイ	工場による環境汚染防止のため、工場設立許可、操業の管理、監督、罰則等に関する法令。工業省所管、1992年改定、日本語訳。	高橋康敏訳、バンコク日本人商工会議所(1997.7)
4	タイ国工業団地公団法(タイの工業団地の現状、付録)	タイ	同法(1979)によりタイ工業団地公団が工業団地の開発基盤整備、環境対策、管理を実施。(団地内は工場局(DIW)の権限は及ばない)	萩野瑞、バンコク日本人商工会議所(1995.6)
5	Hazardous Substances Act	タイ	有害物質の生産、消費、廃棄等に関する基準、1992年制定、工業省所管。英語	官報
6	Environmental Standards for air, water etc	タイ	環境基準、排出基準(大気水、騒音等)	Thailand Country Report (DPC, MOSTE) (1997-98)
7	フィリピンにおける環境法の適用と課題	フィリピン	環境法の概要、執行の現状制約条件、提言。	アジア経済研究所(1995.7)
8	Presidential Decree No.1151	フィリピン	国の環境政策、環境目標、環境アセスメント報告書の要請事項、執行機関のガイドラインなどフィリピン環境行政の基礎を	フィリピン政府(1977)
9	Presidential Decree No.1152	フィリピン	大気、水質、土地利用、天然資源、廃棄物について、環境基準の設定方針、施行機関の権限、役割、環境保然対策等について定める。	フィリピン政府(1977)
*10	DENR Administrative Order No.35	フィリピン	工業排水、都市排水の排出基準を定める。旧基準の改定。	環境管理局(EMB/DENR)、(1990)
*11	DENR Administrative Order No.34	フィリピン	水質環境基準を定める。	環境管理局(EMB/DENR)、(1990)
12	Presidential Decree No.600	フィリピン	廃棄物、油、その他の有害物質の海洋投棄を禁ずる。	フィリピン政府(1974)
13	Presidential Decree No.1586	フィリピン	環境影響報告制度の設立を定める。	フィリピン政府(1978)
14	Executive Order No.192	フィリピン	環境エネルギー天然資源省を環境天然資源省に(DENR)に再編成。	1987
15	Proclamation No.2146	フィリピン	PD No.1586を受け、環境上重大なプロジェクト及び地域のタイプを示す。	1981
16	National Environmental Pollution Committee Circular No.3	フィリピン	布告第2146号に記された環境上重大なプロジェクト及び地域の技術的定義とその範囲を示す。	1983
17	Rules and Regulations of the National Pollution Control Commission	フィリピン	行政手続、大気環境基準、排ガス基準、水質基準、排水基準、騒音規制、廃棄物規制、悪臭規制、罰則について定める。(水質についてはDENR AO No.3-Iにより改正)	1978

2. 環境汚染・行政・施策

	文献/資料	地域/国	内 容	著者/発行所/年月
18	発展途上国の環境問題	東南アジア他	各国の環境問題の実情、特徴、課題。	緑崎成昭、アジア経済研究所(1992.4)
19	東アジアの環境問題	タイ等5ヶ国	日本の経験から、環境への配慮を長期的開発計画の中に統合することなどの重要性を提言。	D.オコンナー、寺西・吉田・大島訳、東洋経済新報社(1996.12)
20	アジア環境白書1997/98	タイ、マレーシア等	NGO版環境白書、公的機関で得難い草の根的情報の収集、解説、問題提起。	日本環境会議、東洋経済新報社(1997.12)
21	アジアの環境の現状と課題	アジア6ヶ国	途上国の環境問題の実態と環境協力の方向性	通産省通商政策局経済協力部(1997.7)
22	世界開発報告 1992「開発と環境」	途上国	環境保護と開発を両立させるために取るべき行動の優先順位、政策、環境改善コスト、解決のための協力。	世界銀行(1992.10)
23	Can the Environment Wait ?	東南アジア	東南アジア諸国はGDPの1%以下の投資と年間1.0-1.5%の費用をかければ環境改善可能。短、中、長期対策を提言。	The World Bank、(1997.11)
24	タイ王国の環境	タイ	環境汚染の現状、行政施策、地球環境対策、今後の課題	永見康二、バンコク日本人商工会議所(1995.3)
25	タイ環境プロフィール	タイ	環境汚染の現状、行政組織、政策、法律等	海外経済協力基金(1993.3)
26	開発途上国技術情報データシート	タイ	環境計画、行政、環境問題、対策の現状	国際協力事業団、(1996)
27	国別環境情報整備調査報告書(ドラフト)	タイ	環境関連機関、関連法、現況、課題、国際協力	国際協力事業団企画部(1997.10)
28	Thailand Country Report(JICA 石油化学工業環境保安技術)	タイ	環境汚染の現状、対策、成功例、課題(最新の情報)	Mr. Jumpol Siriswasdi, Dept. of Pollution Control/MOSTE (1998)
29	Thailand Country Report(JICA 産業系排水及び産業廃棄物処理対策コース)	タイ	産業と環境汚染の現状、工場局の取り組み、成功例、優先的に取り組むべき課題等	Mr. Prasong Norajit DIW/MOI (1998)
30	New Solutions for Sustainable Development	タイ	命令や規制による手法より社会的コストを軽減できる汚染者負担の原則による経済手法導入に関する政策研究	Dr. Quanruedee Limvorapitak, Thailand Environment Institute (TEI) (1994.7)
*31	Philippine Environmental Quality Report 1990-1995	フィリピン	環境白書	Environmental Management Bureau(EMB) DENR(1996.11)
32	日系企業の海外活動に当たっての環境対策	フィリピン	環境問題の現状、法規制、発生源対策事例、ISO取得日系企業の経験、要望	(財)地球・人間環境フォーラム(1998.3)
33	フィリピン・カラバ地域産業環境保全対策ポテンシャル調査	フィリピン	カラバ地域の環境行政、水資源、工業団地開発と環境対策の現状、協力の可能性	(社)海外コンサルティング企業協会(1994.3)
34	Philippine Country Report (JICA 産業排水・廃棄物管理コース)	フィリピン	工場排水、産業廃棄物の排出、処理状況、モニタリング、立入り検査実績、成功例、問題点、今後の取り組み	Mr. Pagador R. Rondon, Region-3/DENR(1998)

35	Primer on the Environment	フィリピン	エコ・システム、人間活動の環境への影響、環境管理のための法律、行政組織等	Environmental Management Bureau/DENR
36	The Management of Hazardous Wastes Orientation Manual	フィリピン	有害廃棄物処理作業マニュアル	EMB/DENR(1995)
37	The management of Chemicals and Toxic Substances Orientation Manual	フィリピン	化学品、有毒物質処理作業マニュアル	EMB/DENR (1995)
38	An Environmental User's Fee to Protect Laguna Lake	フィリピン	環境使用料の仕組みの解説	ラグナ湖開発公社(LLDA)
39	A Report on Philippine Environment and Development	フィリピン	UNCED に向けて纏められたフィリピンの環境問題とこれに対する戦略	環境管理局区(EMB/DENR)(1991.12)
40	Philippine Environmental Profile, Vol.1, Main Text	フィリピン	フィリピンの環境問題、公害問題の現状をまとめる。	Dames & Moore International
41	国別環境情報整備調査報告書	フィリピン	環境関連機関、関連法、現状、課題、国際協力	国際協力事業団企画部(1997.10)
42	公害防止管理者制度に係る導入促進調査(総合開発計画調)	フィリピン	日本の公害防止管理者制度の紹介と、対象国の国情に即した制度の導入に資する提言を行う。	(社)産業環境管理協会(1997.3)
43	開発と環境 アジア「新成長圏」の課題	タイ、マレーシア、インドネシア、中国南部	当地域の開発の経過と環境問題、特に産業・都市型公害に関する分析を行い、日本の経験からの教訓の抽出を試みた。	小島、藤崎編、アジア経済研究所(1994.3)
44	発展途上国の環境意識、タイ・中国の事例	タイ、中国	一般市民を対象にアンケートを実施し、その結果を纏めたもの。	西平、小島、岡本、藤崎、アジア経済研究所(1997.3)

### 3. 企業側の対策・技術移転

	文献/資料	地域/	内 容	著者/発行所/年月
45	ASEAN 諸国に対する公害防止技術の技術移転に関する調査研究報告	タイ、フィリピン等4カ国	ASEAN 諸国の経済水準、環境基準、公害防止状況などを踏まえ、わが国の公害防止技術移転促進のための方策について	(社)日本機械工業連合会、(社)日本産業機械工業会
46	アジア地域における環境技術移転に関する調査研究	タイ、フィリピン等5ヶ国	環境技術移転の現状評価と問題点を抽出し、情報活用、資金調達、受容能力向上等について提言	(財)地球産業文化研究所、(1997.6)
47	IEM Report (Thai Industry Initiatives on Environmental Management)	タイ	タイ工業連盟はUSAID の協力により、環境調和型技術導入促進のためのモデル事業を繊維、紙パルプ、食品等の5分野で実施	タイ工業連盟(FTI)(1990-1995)
48	Industrial Survey (Energy & Environmental Technology)	タイ	省エネルギー、環境調和型技術のニーズ調査、NEDOがTEIに調査を委託	Dr. Qwanruedee Limvorapitak Thailand Environment Institute(TEI)
49	Impact of ISO 14000, Clean Technology and Economic Instruments on Thai Business	タイ	バンコクで開催された会議(1996.10) 報告書	Dr. Qwanruedee Limvorapitak, TEI

50	タイにおける産業排水処理	タイ	グリーン・エイド・プラン関連事業、食品、製紙パルプ、製鉄、繊維染色等の工場指導、受入研修、海外セミナー開催等に関する報告	日本貿易振興会、機械技術部(1994-1997)
51	産業排水の再利用	タイ	食品、製紙等の産業排水の再利用に関する現地調査報告	日本貿易振興会、機械技術部(1996-1997)
52	フィリピンにおける産業排水(総合開発計画調査)	フィリピン	レイテ工業団地、代表的な工場の現地調査を行ない、現地で受入れ可能なわが国の公害防止技術について、同国のニーズを踏まえ提言	(財)エンジニアリング振興協会(1996,3)
53	開発途上国環境保全計画策定支援調査	フィリピン	環境保全対策等策定支援のための現地調査の中間報告。大気、水質、廃棄物に関する記述あり。	(社)海外環境協力センター(1993,3)
54	Passig River Rehabilitation Program (1st/2nd year Report, 1993-1995)	フィリピン	パッシング川浄化計画報告書33省庁が参加、21プロジェクト推進中。浄化達成目標年度は2005年	River Rehabilitation Secretariat/DENR (1994/1995)
55	フィリピンにおける産業排水処理	フィリピン	食品、電気メッキ、繊維染色等の工場指導、海外セミナー、受入研修の報告	日本貿易振興会、機械技術部(1994-1997)

## 4. エネルギー

	文 献 / 資 料	著 者 / 発 行 所 / 年 月
56	Energy Indicators of Developing Member countries of ADB	Asian Development Bank(1994,12)
57	Energy Efficiency Reference for Asian Use	Asian Development Bank(1997)
58	Electric Utilities Data Book	Asian Development Bank(1997)
59	Thailand Energy Situation 1996	Department of Energy Development and Promotion(DEDP/MOSTE)
60	Oil and Thailand,1994	Department of Energy Development and Promotion(DEDP/MOSTE)
61	Electric Power in Thailand,1994	Department of Energy Development and Promotion(DEDP/MOSTE)
62	Investment Opportunities Study Energy efficiency Industry in Thailand	Office of the Board of Industry (BOI,1995,7)
63	Philippine Energy Plan 1996-2025	Department of Energy (1996)
64	フィリピン産業部門におけるエネルギー消費の実態調査(発展途上国環境問題総合研究報告書)	アジア経済研究所(1992)

## 5. 産業・投資・工業団地

	文 献 / 資 料	著 者 / 発 行 所 / 年 月
65	タイ国情報(タイ国工業開発基本計画)	(財)日本タイ協会(1998.2)
*66	Key Investment Indicators in Thailand	Office of the Board of Investment(1996.5)
67	タイの化学産業の概要	バンコク日本人商工会議所化学品部会(1995,3)
68	タイへのビジネス・ガイド	投資委員会事務局(1996.6)
*69	タイ国投資委員会ガイド	投資委員会事務局(1997.7)
70	Investment Opportunities Study	Office of the Board of Investment (1995.8)
71	日系企業の貢献度調査	バンコク日本人商工会議所(1997.7)
72	タイ工業団地の現状	村松通夫、バンコク日本人商工会議所(1995,6)
73	Industrial Investment Opportunity(Thailand)	Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT)
74	Investment Priority Plan1996 (Philippines)	BOI/DTI (1996.3)
75	Philippine Industrial Estates	BOI/DTI (1994)

## 6. 経済・社会

	文 献 / 資 料	著 者 / 発 行 所 / 年 月
76	アジア経済 1997	経済企画庁(1997,5)
77	アジア動向年鑑1996	アジア経済研究所
78	1998年東アジアの経済見通し	樋田満、アジア経済研究所(1997,12)
79	タイ王国経済概況97/98年版	ジェトロ・バンコクセンター、バンコク日本人商工会議所(1997,9)
80	アジア金融不安によるJICA事業への影響調査	JICAタイ事務所(1998,1)
*81	The Eighth National Economic and Social Development Plan (1997-2001), Government of Thailand	National Economic and Social Development Board (NESDB)
*82	The Eighth National Economic and Social Development Plan (1997-2001).Government of Thailand (Summary)	National Economic and Social Development Board (NESDB)
83	Direction of Eighth Plan-Revision	National Economic and Social Development Board (NESDB) (1997,12)
84	Quartary Bulletin(First Quarter,1997)	Bank of Thailand (1997,3)
85	Monthly Bulletin(June,1997)	Bank of Thailand (1997,10)
86	フィリピンにおける環境意識と公害紛争処理(発展途上国環境問題総合研究報告書)	アジア経済研究所(1996,3)
87	International Yearbook of Industrial Statistics 1997	UNIDO

現地収集資料(タイ)  
(\*印は国内でも収集)

1. 環境関連法令  
2. 環境汚染・行政・施策

No.	文献/資料	内容	著者/発行所	発行年月
1	所報12月号	タイの政治、大気汚染関連記事	バンコク日本人商工会議所	1997年12月
2	Development of Economic Tools in Industrial Environmental	規制だけではなく、PPPの原則にもとづいた経済的手段により、如何に環境汚染を押さえるか。	DIWおよびTEI	
3	Development of Economic Tools in Industrial Environmental Management Executive	Emission chargeやPollution Management Feeの徴収が効果あり。	DIWおよびTEI	
4	The monitoring system for industrial estates in Thailand	工業団地内の環境管理とモニタリングシステム	Kasemsri H., Director, Env. & Safety Control Div.	1996年10月-12月
5	A Participative approach to shared environmental responsibility	TEIの1997年Annual Reportであり、Sustainable Develop. のために、ISO14000などの重要性を挙げている。	TEI	1997年

3. 企業側の対策・技術移転

No.	文献/資料	内容	著者/発行所	発行年月
6	新エネルギー・産業技術総合開発機構のアジア地域における事業紹介(バンコク事務所管轄地域)	インド、インドネシアをはじめアジア8カ国におけるNEDOの事業の紹介	新エネルギー・産業技術総合開発機構	

4. エネルギー

5. 産業・投資・工業団地

No.	文献/資料	内容	著者/発行所	発行年月
7	所報7月号	タイの産業、経済関連記事	バンコク日本人商工会議所	1997年7月
8	所報11月号	タイの経済、労務、日系企業関連記事	バンコク日本人商工会議所	1997年11月
9	A Guide to the Board of Investment	BOIの紹介と投資の優遇措置、手続きなど	BOI	1996年5月
*10	タイ国投資委員会ガイド	BOIの紹介と投資の優遇措置、手続きなど(日本語版)	タイ投資委員会事務局	1997年7月
*11	Key Investment Indicators in Thailand	マクロ経済およびミクロ経済的な統計指数	BOI	1996年5月
12	Industrial Estates and Environmental Impact Assessment	工業団地内の環境管理の概要		
13	Waste Management of the Industrial Estates	工業団地内の環境管理の概要	Kasemsri H., Director, Env. & Safety Control Div.	
14	FACTORY DIRECTORY IN THAILAND 1998	タイ工業団地全入居企業(約2000社)のリスト	(株)アイビカル	1997年5月
15	Factory Directory in Thailand (1997-1998)	業種別タイ工場年鑑	Comm Bangkok	
16	タイの工業団地その1	地図と全企業名、Amata, Bangchan他	小林株式会社	1997年6月

17	タイの工業団地その2	地図と全企業名、Bang Pa-In, Chonburi他	小林株式会社	1995年2月
18	タイの主な工業団地その3	地図と全企業名、GEMOPOLIS他	小林株式会社	1996年4月
19	97年度版タイ工業団地全覧(45)	既存42の工業団地について事業主体、所在地、販売価格、付帯施設、入居企業名などを記載	(株)アイビカル	1996年10月

#### 6. 経済・社会

No.	文献/資料	内容	著者/発行所	発行年月
*20	The Eighth National Economic and Social Development Plan (1997-2001)	第8次国家経済社会開発計画(1997-2001)	NESDB	
*21	The Eighth National Economic and Social Development Plan (1997-2001) Summary	第8次国家経済社会開発計画(1997-2001)	NESDB	
22	第8次国家社会開発計画の概要	人的開発及び社会開発、農村開発・自然資源及び環境保護・所得均等化、経済競争力を柱とする。	NESDB 杉田伸樹(バンコク日本人商工会議所所報)	1997年4月
23	Direction of Eight Plan (Revision)	1997年のタイの経済危機に対応し、IMFの条件に合致するよう第8次計画を方向付ける。	NESDB	1997年7月
24	Thailand in Figures, 4th Ed.	タイの人口、教育から経済など全ての統計資料	Alpha Research Co., Ltd.	1997年
25	タイ国経済概況(1996/97版)	タイの経済概況	バンコク日本人商工会議所	

現地収集資料(フィリピン)  
(\*印は国内でも収集)

1. 環境関連法令

	文 献/資 料	内 容	著者/発行所/年 月	発行 年月
1	DENR Administrative Order No.29: Implementing Roles and Regulations of Republic Act 6969	有害廃棄物及び核廃棄物を取り締 まる法律の実施規則。	EMB/DENR	
2	DENR Administrative Order No.14: Revising Chapter II, Sections 57 to 6 of the 1978 Implementing Rules and Regulations for PD 984	大気質に関わる環境基準及び排出 基準の改定。	EMB/DENR	1993
3	DENR Administrative Order No.14-A: Amendment to Administrative Order No. 14 and Clarifying Its Coverage and Scope	DENR Administrative Order No.14 の追加訂正	EMB/DENR	1993
4	DENR Administrative Order No.26: New Guidelines for Pollution Control Officers' Accreditation	公害防止管理者制度を定める。	EMB/DENR	1992
*5	DENR Administrative Order No.35: Revised Effluent Regulations of 1990, Revising and Amending the Effluent Regulations of 1982	工業廃水及び都市廃水の排出基準 を定める。	EMB/DENR	1990
*6	DENR Administrative Order No.34: Revised water usage and classification, Water Quality Criteria Amending Section Nos: 68 and 69, Chapter III of the 1978 NPCC Rules and Regulations	水質環境基準を定める。	EMB/DENR	1990
7	Presidential Decree NO. 984	Republic Act No.3931 (NPCCの設 置、公害の定義と罰則等を定める) の改定版。	Philippine Government	1978
8	Memorandum Circular No.29: Applicable in Quality Standards to All Existing Geothermal and Thermal Electric Power Generating			1994
9	Memorandum Circular No.16: Erratum to the DENR Administrative Order No.14-A			1995
10	Republic Act 4850 (an act creating the LLDA, prescribing its powers, functions and duties, providing funds therefore, and for other purooses)	LLDAの設置、その権限、義務、財 源等を定めた共和国法。		1966
11	Presidential Decree 813 (Amendment of RA4850)	LLDAの権限の拡大等およびLLDA をNEDAの傘下とすることを定める。		1975
12	Executive Order 927 (Further defining certain functions and powers of the LLDA)	LLDAの権限をさらに改定。		1983

2. 環境汚染・行政・施策

	文 献/資 料	内 容	著者/発行所/年 月	発行 年月
13	The Environmental Management Bureau	EMB紹介パンフレットのコピー。 EMB組織図を含む。	DENR	

14	Philippine Agenda 21: A National Agenda for Sustainable Development	リオ環境サミットを受けて、フィリピンとしての環境問題への取り組み、環境問題をForest/Upland Ecosystem, Lowland/Agricultural Ecosystem, Urban Ecosystem (incl. Industry), Coastal/Marine Ecosystem, Freshwater Ecosystemに分類。	Philippine Council for Sustainable Development (PCSD)	1997
15	産業廃棄物に関する法規制について(PCIの廃棄物開発調査ドラフトからの抜粋)	廃棄物が各種法律・規制の中でどう扱われているかを取り纏める。	(JICA)	
16	タイトル不明	(フィリピンの環境問題の概要についての112ページ分の抜粋コピー(石橋専門家より))	不詳	
17	フィリピン環境事情	フィリピンの環境に関する各側面(法律、制度、汚染の現状など)を要約している。	飛騨俊秀	1998.2
18	A Primer on Environmental Impact Assessment in the Philippines	USAIDの援助を受けて作られた、環境影響評価手続きに関する簡便な冊子。	EMB/DENR	
*19	Philippine Environmental Quality Report 1990-1995	フィリピンの環境白書(5年毎に発行)	EMB/DENR	1996
20	List of Industries Issued with Cease and Desist Order by PAB	公害を理由とする操業停止命令の出ている、及び行程の改善を条件に操業停止命令が一時的に解消している企業リスト。		
21	Terms of Reference: DTI/BOI Environmental Unit	BOIの環境ユニットの設立背景と責務。	(BOI配布資料)	
22	Core Group Functions: DTI/BOI Environmental Unit	BOIの環境ユニットの主な役割。	(BOI配布資料)	
23	Projects Handled by DTI/BOI Environmental Unit	BOIの環境ユニットが参画している又はする予定のプロジェクトの概要。	(BOI配布資料)	
24	Committee Memberships: DTI/BOI Environmental Unit	BOIの環境ユニットが参加している委員会のリスト。	(BOI配布資料)	
25	Organizational Structure Chart of BOI	BOI組織図。	(BOI配布資料)	
26	The Laguna de Bay Region and Mt. Makiling Reserve Area Master Plan: Executive Summary and Key Program Components	1993年Executive Order No.121を受けて大統領府の指導の下纏められた、ラグナ湖地域およびマキリン山地域のマスタープラン。	LLDA/UPLB (University of the Philippines at Los Banos)	1995
27	1996 Annual Report	LLDA年次報告。	DENR/LLDA	
28	Laguna Lake Development Authority (pamphlet)	LLDAの歴史、役割等を簡潔に解説、組織図含む。	DENR	
29	DENR Regional IV Office	DENR Regional IV Office 組織図(A4コピー)	DENR Regional IV Office	
30	Water Pollution Discharges, 1988	発生源毎(家庭、都市表流水、農業、工業、電力)のBOD, SS, TDS, N, Pの排出寄与を示す表(A4コ	ENRAP Bulletin 1/94	1994

### 3. 企業側の対策・技術移転

	文献/資料	内容	著者/発行所/年月	発行年月
31	Philippine Industry's Response to Waste Minimization: Pollution Prevention Success Stories	USAIDが行ったIndustrial Environment Management Programの終了報告書。	USAID	1996.6
32	Municipal Coastal Environmental Initiative: Development Activity Approval Document (DAAD)	USAIDが数カ月後にスタートしようとしているプロジェクトの概要。	USAID	1998.1
33	Manage our coastal resources. Protect our future!. (Pamphlet)	上記プロジェクトのプロモーション・啓蒙資料。	USAID	

34	Coastal Alert! (Pamphlet)	上記プロジェクトのプロモーション・啓蒙資料。	USAID	
35	Tambuli: A Publication for Coastal Management Practitioners, May 1997 (Biannual publication)	上記プロジェクトのプロモーション・啓蒙資料。	USAID	

#### 4. エネルギー

	文 献/資 料	内 容	著者/発行所	発行年月
36	フィリピンのエネルギー事情	フィリピンのエネルギー供給の現状と通貨危機の影響について。	在フィリピン日本国大使館	1998. 2

#### 5. 産業・投資・工業団地

	文 献/資 料	内 容	著者/発行所/年月	発行年月
37	1997 IPP: Investment Priorities Plan	フィリピン投資委員会が毎年発表する投資優遇分野。	BOI	1997
38	List of Industry	LLDA所管地域企業リスト(不完全)	LLDA	
39	"Textile Mills Association of the Philippines, Inc."	繊維産業協会メンバーリスト	Textile Mills Association of the Philippines, Inc.	1998. 1
40	"List of Pulp & Paper Mills", etc.	紙・パルプ企業リスト、同産業概要など。A4コピー5枚分。	Pulp and Paper manufacturer's Association, Inc.	

#### 6. 経済・社会

	文 献/資 料	内 容	著者/発行所/年月	発行年月
41	Economic Indicators	1996年12月、1996年、1997年12月迄の各月の経済統計データ集。	National Statistical Coordination Board	1997
42	Gross Regional Domestic Product: Base Year 1995: 1994-1996, By Region		Economic and Social Statistics Office/National Statistical Coordination Board	1997
43	Gross Regional Domestic Product: Base Year 1995: 1994-1996, By Industry		Economic and Social Statistics Office/National Statistical Coordination Board	1997
44	The National Accounts of the Philippines	1995、6、7年の経済産業データ(分野、産品毎)。	Economic and Social Statistics Office/National Statistical Coordination Board	1998
45	1997 Philippine Statistical Yearbook	フィリピンの社会・経済の総合的な統計集(1996年迄)	National Statistical Coordination Board	1997
46	フィリピンの経済一般事情	フィリピン経済の動向、産業の特徴など。	田中一史	1998. 2







JICA

