

## 第2章

# インドネシアにおける河川浄化プログラムの実施過程

——工場排水対策を中心に——

小 島 道 一

### はじめに

インドネシアの環境問題のなかで、森林破壊などと並んで最も重要な環境問題のひとつが、水質汚濁の問題である。2001年8月、*Jakarta Post*紙に掲載されたマカリム（Nabiel Makarim）環境担当国務大臣のインタビューによると、森林火災、違法伐採と水質汚濁の問題を優先課題としてあげている<sup>(1)</sup>。

インドネシアでは、農業や日々の生活のなかの水利用と競合することから、工業化が進みだした1970年代後半以降、工場からの水質汚濁の問題が繰り返し生じてきた。実効的な規制も、工場の排水対策を促す措置が他の公害問題に先駆けて、1990年ごろから導入されてきている。また、水質汚濁対策の程度によって企業をレーティングし、企業名を公表するというPROPER PROKASIH<sup>(2)</sup> というプログラムは、発展途上国でも「情報」を公開することで、公害対策を進められる実例として、国際的にも注目されている。フィリピンやインド、中国で、同様のプログラムが実施されているのにくわえ、メキシコ、コロンビアなどでも同様のプログラムが計画されているという<sup>(3)</sup>。

インドネシアの工場排水対策に関する先行研究でも、PROPER PROKASIHが注目され、World Bank [2000] やAfsah, Blackman and Ratunanda [2000] で取り上げられている。World Bank [2000] では、企業の環境情報を公開す

ることで、工場周辺の住民から工場に対して環境対策を求める声が強まり、株式市場での企業の評価にも影響があることから、企業の環境対策への努力が高まることを仮説的に示すとともに、PROPER PROKASIHの結果を示すことで、その論証としている。より詳しく分析したものとしては、Afsah, Blackman and Ratunanda [2000] が、PROPER PROKASIHを対象とし、Afsah, Laplante and Makarim [1996] が、PROPER PROKASIHの先駆けとなったPROKASIHについて分析を行っている。これらの研究では、プログラムの対象となった企業の対応を分析しているが、インドネシアの公害規制などの歴史的な背景を無視した分析となっており、それぞれのプログラムの意義と限界を十分には明らかにできていない。一方、Rock [2002] は、PROPER PROKASIHやPROKASIHなどのプログラム、環境影響管理庁などの環境担当部門の設置などを歴史的に振り返っている。環境政策の当事者が、「開発」を重視するスハルト政権下で、環境政策を創造的に導入してきた点を高く評価している。

本章では、これらの先行研究を踏まえながら、インドネシアの工場排水対策を歴史的に振り返るなかで、PROPER PROKASIHやPROKASIHの意義と限界を明らかにする。とくに、工場排水に関する法律上の規制（規制値の設定、権限をもつ政府内の部門、罰則、罰則を適用する場合の手続き）、権限をもつ政府部門の意思と能力（モニタリングなどの技術力、予算）、実際の規制の適用状況（対象企業数や規制対象物質、規制を遵守している企業の割合）などを検討し、なぜ両プログラムが生まれてきたのか、どのような企業を対象にどのような効果があったのかといった両プログラムの実施過程を検討する。とくに、先行研究では十分に分析されていない、汚染を引き起こしている場合に、政府が工場の操業を停止させる権限やその手続きを明らかにし、環境担当省庁の権限が弱いことを指摘する。また、両プログラムでの対象企業の数、業種などからプログラムの限界を論じる。さらに、両プログラムを引き継いで2002年以降実施されてきている、PROPER, SUPER KASIHの二つのプログラムについても、今後の可能性と問題点を論じる。

まず、第1節では、二つの河川浄化プログラムの導入の背景となっている環境担当省庁の設立状況、法律の制定状況などについて紹介する。第2節では、PROKASIHについて、第3節では、PROPER PROKASIHについて概要を示すとともにその意義と限界について論じる。PROKASIHやPROPERは、経済危機や政治的混乱をうけて1997年半ばから2001年のあいだは停滞した。2002年以降、PROPER PROKASIHは、河川だけでなく大気や廃棄物管理に対象を広げたPROPERへと発展的な復活をとげ、また、PROKASIHのうち企業の排水対策の部分を取り出したSUPER KASIH<sup>(4)</sup>というプログラムが始まっている。第4節では、経済危機や政治的混乱が河川浄化プログラムの実施に影響を与えたことを示し、地方分権化のもとで新しく始まってきたプログラムの可能性を、PROKASIHやPROPER PROKASIHの意義と限界をふまえて、検討したい。

## 第1節 環境担当省庁の設立と環境法の整備

### 1. 環境担当国務大臣と環境担当の中央省庁

オランダ植民地時代には、天然資源の保護に関心が向けられたこともあった<sup>(5)</sup>が、独立後のインドネシアが環境問題を意識するようになったのは、1972年ストックホルムで開かれた人間環境会議前後である。1967年に外国投資法が制定され、工場が徐々に増加した時期でもあった。

1971年には、ジャカルタ特別市条例として、ジャカルタ特別市内の大気・水・海洋汚染防止に関する条例がつくられた。塵やその他の汚物を河川、沼などに投棄すること、腐敗物や塵芥、廃棄物を投棄して、一般の人の健康に害をもたらすことを禁止している。1972年には、国家開発企画庁（Badan Perencanaan Pembangunan Nasional: BAPPENAS）の中に、環境・資源局がおかれた。環境担当の大臣としては、1978年に開発環境担当国務大臣がおかれ、

1983年には人口環境担当国務大臣に引き継がれた。これらの国務大臣は、政策の立案、調整などが任務とされており、実際に環境政策を実施していくのは、工業省や鉱業・エネルギー省、林業省などの省庁や州レベルの地方政府であった。環境担当国務大臣のもとには、スタッフがおかれ、大臣府 (Kantor Menteri) が構成され、環境省とも呼ばれてきた。しかし、ほかの省 (Departemen) と比べると、人員は少なく、地方組織も存在しない組織だった。

1970年代に環境担当の政府部門が取り組んだ事業のうち、後の環境政策の展開を考えるうえで重要なのは、各大学に環境研究センターをおき、環境問題への関心を高め、環境問題に取り組む人材を育成したことである。1972年にパジャジャラン大学 (Universitas Padjadjaran) に設立された「生態学研究所」をはじめとして、環境研究センターがつぎつぎと設立され、2002年の段階で88のセンターがある。教育・訓練・調査などの役割を担ってきている。環境研究センター以外では、バンドン工科大学の環境工学科が、公害対策技術のセミナーを開くなど、公害対策技術の普及に関して重要な役割を果たしている。

環境大臣府による政策のコーディネーション機能だけでなく、環境政策の実施を担う組織が必要との認識から、1990年6月、大統領令により環境影響管理庁 (Badan Pengendalian Dampak Lingkungan: BAPEDAL) が設立された。企業の監視など、環境行政の実施を担うこととなった。しかし、後述するようにその権限は限られたものであった。第4節で述べるように、環境影響管理庁と環境大臣府は2002年に統合され、環境省が設立されている。

## 2. 環境基本法など法律の整備

1970年代半ばから、徐々に環境関連の法令の整備が進んでくる。1977年の保健大臣規則 (No.173/Men. Kes/Per/VII/77) では、工業・鉱業および家庭から湿地、湖沼、河川などに排出される排水の基準が定められた。また、1978年の工業大臣布告 (No.12/M/SK/I/78) では、当該工業を所管する工業省の局

長に、環境汚染を起こしている工業事業活動を一時的に一部もしくは全部停止させる権限を与えている。

1982年には、環境基本法（1982年第4号法律）が制定された。環境管理の目的は、賢明な資源の利用や、現在および将来世代のために環境に配慮した開発を実現することなどにあるとされている（第4条）。法人を含むすべてのものが、環境を維持し、環境破壊および汚染防止を行う義務を負っている（第5条）と定め、事業者が果たすべき義務の内容については、別途定めるとされている（第7条）。1997年に環境基本法が改正されたが、企業の責務については変化がない。

1984年に制定された工業法では、工業開発の目的について述べている中で、環境の保全に留意する必要があるとし、第21条第1項では、工業活動による環境の破壊および汚染を防止する責任を企業に負わせている。第21条第2項で、政府は、汚染の防止に関する指導や規制などを行うことが定められている。ただし、第21条第3項では、小規模工業に分類されているうちの特定の工業については、第21条第1項の適用が免除されるとされている。

1986年第17号政令では、工業の規制や振興などの権限の行使は、工業大臣が主に行うが、一部の工業については、ほかの大臣に権限が委任されると規定された。石油精製や天然ガスの液化、非鉄金属鉱物の採掘加工などは鉱業・エネルギー大臣、オイル・パームの搾油、精米などは農業大臣、医薬品工業は保健大臣に委任されることが定められた。これらの工業部門の公害汚染を監督する責任も当該官庁が負っている。

工業事業許可に関する1987年第13号政令では、工業会社は、工業活動によって引き起こされる環境破壊や汚染防止のための努力が義務づけられた（第14条）。しかし、工業免許の取り消しに関して定めた第10条では、環境破壊や汚染防止を理由にした工業免許の取り消しを、明示的には定めていない<sup>⑥</sup>。

1988年の工業大臣布告（No.134/M/SK/4/1988）では、環境影響評価を行うべき産業のリストを記載している。また、健康に影響を与え、死者を出すような汚染を故意に、あるいは、過失で引き起こした工場は、工業事業活動の

停止を含む処罰が科せられることとなっている。

工業省が工場免許に関する細かな手続きを決めたのは、1995年である。工業許可書に関する1995年の第13号政令では、第10条で工業会社とその生産活動の結果、環境基準を超える環境破壊や汚染を引き起こした場合、工業許可書の取り消しができると定めた。また、第3条で、小規模工業群に属する特定の工業部門は、工業許可証取得の義務が免除されることとなっている。

1995年には、工業大臣布告（No.146/M/SK/7/1995）で、生産工程が環境を破壊もしくは危険にせず、天然資源を過度に使用しない工業および工業物資の種類が定められた。

1995年の「工業免許、拡張免許および工業登録に関する規定および免許交付手続きに関する工業・商業大臣布告」では、小規模工業のうち、土地および建物を除き会社の投資総額が2億ルピアまでのあらゆる種類の工業は、工業事業免許の取得義務が免除されている。また、環境汚染を引き起こしている場合の工場事業免許の警告、取り消しまでの手続きも定めている。まず、汚染を引き起こしている工場に警告書が出される。警告書が、1カ月の間隔において、3回連続して出されても、改善を行っていない場合、工業事業免許が6カ月停止される。6カ月以内に改善を行えば免許が再度有効となるが、6カ月経っても改善がなければ免許が停止されることになる。環境汚染を引き起こしている企業に対する措置としては、操業停止までに時間がかかる仕組みとなっており問題がある。

一方、環境担当国務大臣の工業部門からの汚染の監督に関する権限は、実質的にほとんどなかった。当該事業全体を振興する官庁に権限があり、汚染を理由にした工場閉鎖や公害防止施設の建設を促すような政策を行うことはできなかった。

### 3. 公害対策の実態

工場排水に関する規制に関する中央省庁や地方政府の権限は定められたも

のの、その執行は、ほとんど行われなかった。Braadbaart [1995]によると、西ジャワ州の工場では、工業省や市レベルの政府職員は、公害対策技術などに対する理解が少なく、助言を与えることができず、また、事業所側の努力を評価できないという。さらに、工場側は、役人から賄賂を要求されることもあったとしている<sup>(7)</sup>。PROKASIHなどの一環として、1990年代に行われた排水に関する政府の報告をみても、多くの企業が排水基準を満たしていなかった。

汚染が放置された結果、一部の工場に対しては、周辺住民が工場を焼き討ちするといった激しい公害紛争も発生し、そのような地域では、1980年代前半から徐々に公害対策に力を注ぐようになっていた<sup>(8)</sup>。Pargal and Wheeler [1996] は、政府による工場廃水対策が始まった1989～90年のモニタリング結果のデータを用いて、政府の規制が本格化する前に、周辺住民の圧力によって、工場からの排出原単位が減少するかどうかを統計的に検証している。所得や教育水準の高い地域ほど、排出原単位は低下すること、国営企業はほかの企業に比べて排出原単位が高いこと、大規模工場ほど排出原単位が少ないことなどを明らかにしている。外資系企業に関しては、地元の民間企業と比べ統計的に有意な差はなかったという。

## 第2節 対象河川・企業を絞ったエンフォースメントの強化： PROKASIH

### 1. PROKASIHの枠組み

水質汚濁問題に関する政府の規制が実効性のあるものになってきたのは、1989年にPROKASIH (Program Kali Bersih<sup>(9)</sup>) が実施されるようになってからである。PROKASIHは、環境大臣府の呼びかけにより始まったが、基本的には各州によって対象河川や対象となる工場を決めて、河川の浄化を図ってい

表1 河川浄化計画の対象企業数の変遷

年	参加している州の数	河川・流域の数	工場数
1989～90	8	18	381
1990～91	11	25	781
1991～92	11	25	1,058
1992～93	11	25	1,348
1993～94	11	30	1,395
1994～95	13	31	1,395
1995～97	17	36	1,500

(出所) Hasnain [2001: 12]。

くものであった。当初は、8州20河川を対象とし、その流域に立地する工場に公害対策の導入を促した。徐々に対象河川が広がり、対象となる工場や業種も増加した。1999/2000年度には、17州、37水系、77河川にのぼっている。環境大臣府と環境影響管理庁が情報のとりまとめや支援を行った(表1)。

対象となった工場は、まず、排水基準を遵守するスケジュールについて州政府と協定を結ばされる。州政府は、対象工場が協定どおり対策を行っているかを監督し、環境省は、各州政府の活動を評価する。工場の汚染対策以外には、河川のモニタリングや、ジャカルタに流れるチリウン(Ciliwung)川の川下りを環境担当国務大臣が行い、河川浄化を訴えるといったキャンペーンが展開された。

1990年6月の、「水汚染の制御」(1990年第20号政令)に関する政令では、環境担当大臣が、他の関係大臣などと協議のうえ、排水の質的基準を決定すること(第15条(1))、水質の管理は州知事によって行われると決められている。州知事は、それを実施する機関を指定することができ、指定された機関は、汚染源への立ち入り、排水処理施設の点検、サンプルの採取などを行うことができるとなっている。

PROKASIHを環境大臣府が主導した背景としては、水質汚濁問題の深刻化、公害紛争の発生、工場排水を監督し取り締まる権限を有している州政府が十分に機能していないことがある。また、そのような状況のなかで、現行の規制をさまざまな汚染源に対して一気に強化することが難しいと考えられたか



らであろう。

## 2. PROKASIHに関する援助のコーディネーション<sup>(10)</sup>

1990年9月、2日半にわたって、カナダ国際開発庁の協力により人口・環境省主催で、国際ワークショップが行われた。ワークショップには、PROKASIHに参加している州の人口・環境局や、インドネシアに援助を行っている8カ国の援助機関や大使館、国連開発計画、世界銀行から57名の参加者があった。会議の目的は、PROKASIHに関与している、あるいは、今後関与する予定のある機関の間での相互理解を促進することにあった。

ワークショップの準備プロセスとして、PROKASIHの現状分析に関する図が作成されている。PROKASIHが効果を十分にはあげていない要因として、「州レベルでの河川の水質管理が効果をあげていない」、「産業別の排水基準が決められていない」、「排水および河川の水質のインベントリー、および、モニタリングが十分でない」など八つをあげ、さらにその背景となっている状況を分析している。「州レベルでの河川の水質管理が効果をあげていない」という点については、「河川の水質管理に携わる政府機関の調整に時間がかかる」、「州レベルでの河川浄化プログラムの計画内容が適切でない（産業と対象の選定）」、「総合的な流域管理の概念がない」などが問題点として指摘されている。

このような現状認識を共有したうえで、河川浄化プログラムを実施していくガイドラインの素案として、①川の水質と流量のインベントリーの作成、②河川の水の利用形態と河川の水質環境基準の作成、③汚染源のインベントリーの作成、④汚染に関する環境容量の決定、⑤河川の汚濁管理のための対象産業の選定と特定、⑥排水許可システムの構築、⑦産業排水の排出源でのモニタリング、⑧河川の水質と流量のモニタリング、⑨インセンティブの創出と適用、⑩汚染管理のガイドラインの作成、⑪住民参加の促進の11項目を策定した。また、国内外の機関が河川浄化プログラムの対象地域で、上記の

どの分野について取り組んでいるかをまとめたマトリックスも作成された。

このワークショップでも課題とされた産業別の排水基準については、「すでに稼働している工場に対する排水規制に関する人口環境大臣令」(大臣令第3号, 1991)で、各産業の生産量に応じて決められた。対象業種は、苛性ソーダ、電気メッキ、皮なめし、石油精製、パーム油、紙パルプ、ゴム、サトウキビ、タピオカ・スターチ、繊維、尿素肥料、エタノール、グルタミン酸ソーダ、合板であった。その後、ホテルや病院、スーパーマーケット、クリーニングなどについても同様の基準が定められ、PROKASIHの対象となってきた。

このワークショップで整理・検討された内容は、包括的であり、新規プロジェクトの計画段階やPROKASIHの事後評価などの出発点になりうるものである。しかし、その後まとめられた論文・レポートで、このワークショップについて言及しているものはほとんどない。

### 3. モニタリング能力の向上

上記のPROKASIHに関する援助のコーディネーションを行う会議のなかでも、モニタリング能力の向上は、重要な中間的目標と認識されていた。この分野には、海外からの援助がいくつか行われた。まず、日本の無償資金協力によって、環境管理センターが建設され、1993年からプロジェクト方式技術協力「インドネシア環境管理センタープロジェクト」が開始された。当初から、複数の専門家が日本から派遣され、研修プログラムの実施、モニタリングの標準作業手順書の作成などを行っている。国際協力事業団が行った終了時評価<sup>(11)</sup>では、インドネシアへのモニタリング技術の移転が順調に進んでいることがうかがえる。たとえば、水質分野では、七つの物的項目、28の無機物質、二つの有機物質について分析が可能となり、23項目の標準手順作業書が作成されたという。地方ラボラトリー向けの研修も活発に行われ、1994年から6年間で、400名以上が研修を受けたという。

実際に、地方レベルでモニタリングを担当しているラボラトリーは、保健

省、居住・地域施設省（かつては、公共事業省）、工業省の管轄下にある59のラボラトリーである。これらのラボラトリーにも海外からの援助資金で、分析機器の調達、教育研修などが行われている。海外経済協力基金（現：国際協力銀行）は、1994年11月に「環境モニタリング改善事業」として29億3500万円を貸し付け、14州の39研究所で分析機器が調達された。オーストラリアは、12州20研究所の分析機器の調達を援助している。

2000年には、環境管理庁長官令（No.13, 2000）として、「環境ラボラトリーに対する一般指導および技術指導」が出され、環境ラボラトリーが満たすべき要件などを定めている。環境省が海外環境協力センターに委託し、海外環境協力センターがインドネシアの環境管理センターに再委託してまとめられた『開発途上国環境保全計画策定支援調査報告書：インドネシアにおける環境モニタリングに係る組織の現状と問題点の調査』（2001年3月発行）では、環境ラボラトリーの機能が最大限利用されているわけではないとして、その背景として、事業の運営・管理資金が適切な業務の遂行には不十分であること、州の環境影響管理局とラボラトリーの連携不足を指摘している。

#### 4. PROKASIHの一環としての企業名の公表

PROKASIHの一環として、企業の公害対策努力を評価し、その度合いに応じて企業名を公表することが行われた。1991年10月に、ジャカルタの3河川沿いに立地しているPROKASIH対象企業95社の名前を、排水対策の度合いに応じて公表した（表2参照）。17社が排水基準を満たしていたものの、56社が排水基準を達成していなかった。この企業名の公表は、多くの新聞や雑誌に取り上げられ、企業の公害防止投資を促すきっかけとなった。そのうちの最も汚染がひどかったイギリス系の製菓会社トレボール社（PT. Trebor）は、1992年初めより半年間休業し、7000億ルピアをかけて公害防止装置を設置させられた<sup>(12)</sup>。その結果、1991年には、BOD汚濁負荷量が1日当たり294kgあったのが、1993年には、0.54kgへと急減した<sup>(13)</sup>。

表2 ジャカルタにおけるPROKASIH対象企業の公害対策実施状況(1991年10月)

ランク	意 味	企業数
1	排水処理施設を適切に用いている。	17
2	排水処理施設を利用しているが期待される結果を得られていない。	36
3	排水処理施設は試験段階にある。	2
4	排水処理施設が設置されているが用いられていない。	7
5	排水処理施設が設置されていない。	11
6	工場が移転したあるいは破産した。	22

(出所) *Tempo*誌, 1991年11月2日号, 40~41ページより作成。

環境担当国務大臣が企業名の公表という手段をとるにいたった背景には、環境大臣府、環境影響管理庁の規制権限が弱いことがある。前述のように、工場の操業許可の取り消しなどの権限は工業省にあり、環境大臣にはない。汚染を引き起こしている企業の名前を公表することで企業に圧力をかけたとみることができる。

また、ジャカルタの汚染企業名を公表する半年ほど前に、スマランのタパック(Tapak)川の水質汚濁に関して、汚染企業の製品をボイコットするという運動が、NGOを中心に展開された。環境汚染を理由とするボイコット運動としては、インドネシアでは初の試みであった<sup>(14)</sup>。環境影響管理庁や市政府、NGO、住民側弁護士、企業の代表で構成された調停委員会が設置された。最終的に企業に公害防止投資をさせること、被害に対して補償を行うことなどが合意された。汚染企業名の公表が、このような商品のボイコット運動につながる可能性もあり、企業は、排水対策を行わざるをえないと判断したと考えられる。

## 5. PROKASIHの効果

1994年に発表された1989年度から4年間のPROKASIHに関する事後評価では、対象企業のうち549社のデータによると、BOD負荷量は、1989年度の1日当たり456トンから119トンへと減ったという。CODでも、1日当

たり747トンから296トンに減っている<sup>(15)</sup>。また、Afsah, Laplante and Makarim [1996] は、1990年から1994年まで共通して対象となった100工場、1991年から1994年まで共通して対象となった55工場について、BOD負荷量がどれだけ減少したかを推計している。それによると、1990年から1994年に共通して対象となった100工場では、36.25%のBOD負荷量が削減され、1991年から1994年に共通して対象となった工場では、44%のBOD負荷量が減少したという。ただし、負荷量の減少は、工場数でみて4分の1ほどの一部の工場によって達成したものであったという。

#### 6. 工場対策以外の河川浄化対策

PROKASIHの重点は、工場排水にあるが、河川のBOD負荷でみると、家庭排水もかなりの比重を占めてる。川沿いの土手には、スラムが形成されることも少なくなく、住民に土地利用の権利がないことから、浄化槽などへの投資は行われず、河川に生活排水が垂れ流しとなっている。下水処理を行う必要があるが、インドネシアの下水処理分野への投資は少ない。また、下水処理場の建設などは、公共事業省などの担当であるため、PROKASIHのなかでは力点がおかれていない。しかし、州によっては、PROKASIHのなかで、トイレの設置などの家庭排水対策も取り込んでいるところがある。たとえば、東ジャワ州のスラバヤでは、ブランタス (Brantas) 川の支流であるマス (Mas) 川において、トイレの設置や住民の移転、公園の整備などにより、河川が浄化されたという<sup>(16)</sup>。

### 第3節 排水対策に関する企業のレーティング：PROPER PROKASIH

#### 1. PROPER PROKASIHの枠組み

PROKASIHのなかで、企業名を汚染対策の度合いに応じて公表する措置が一定の成果を上げたことをうけて、1995年に公害防止対策の評価とレーティング(rating)に焦点を絞った、PROPER PROKASIHというプログラムが始まった。このプログラムは、部分的に世界銀行の支援を得ながら実施された。企業は、金、緑、青、赤、黒の五つの段階にレーティングされる。黒は、公害対策を全く行わず、あるいは、深刻な環境問題を引き起こしている企業、赤は公害対策をある程度行っているが、基準に達していない企業が分類されている(表3参照)。レーティングにあたっては、企業に記入をさせた調査票やPROKASIHなどの、ほかのプログラムで収集した排水データ、地方政府や市民からの情報提供などを分析することで行われた。排出基準を守っていない企業を公表するだけでなく、排出基準を満たす以上の努力を行っている企業名も公表することで、企業のより積極的な環境対策を促そうとしている。

最初の1995年6月(第1回)のレーティングでは、ジャワ、スマトラ、カリマンタンに立地する187社を対象にし、1995年12月(第2回)および1996年10月(第3回)<sup>(17)</sup>には213社、1997年3月(第4回、ただし発表は7月)には270社が対象とされている。1977年3月の対象企業270社のうち、PROKASIHの対象となっていた企業は、217社(80.4%)、自発的に参加した企業が38社(14.1%)、PROKASIHの対象外だが重要と見なされた企業が15社(5.5%)あった。また、産業別にみると、繊維産業が最も多く71社(26.3%)、紙パルプ産業29社(10.8%)、合板産業27社(10.0%)、ゴム産業26社(9.6%)などとなっている。資本別では、国内資本の民間企業が166社(61.5%)、外国資本が出資している企業が64社(23.7%)、国営企業などが40社(14.8%)となっている。

表3 PROPER PROKASIH のレーティングの意味

法遵守の状況	色	条 件
遵守している	金	緑の条件に加え、大気や有害廃棄物についても同様のレベルに達している。汚染者は、クリーン・テクノロジーや廃棄物の減量、リサイクルなどを用いて、国際的にみても高い水準に達している。
	緑	汚染の水準は、排水基準の50%以下となっている。さらに、スラッジを適正に処分し、工場が整理整頓されており、汚染に関する記録が正確であり、排水処理施設のメンテナンスが適切に行われている。
	青	汚染者は、基準を満たすのに十分な努力を行っている。
遵守していない	赤	汚染者は、汚染を制御する努力をいくらかは行っているが、法を遵守できていない。
	黒	汚染者は、汚染を制御する努力を全く行っていない、または、深刻な環境被害を引き起こしている

(出所) PRPER-PROKASIH Team and PRDEI [1995: 7] およびWorld Bank [1997: 3] より作成。

表4 PROPER PROKASIH で発表された企業数

	1995年5月	1995年12月	1996年10月	1997年7月
金	0	0	0	0
緑	5	5	6	14
青	61	88	121	135
赤	115	115	80	116
黒	6	5	6	5
総計	187	213	213	270

(出所) Kompas紙 1995年6月14日, 1995年12月30日, Warta Ekonomi 誌1996年11月11日, をもとに作成。

## 2. レーティングの結果

第1回から第4回目までのレーティングの色別の企業数の推移は、表4のとおりである。各回ともに、金色に分類された企業はなかった。また、緑や青色に分類されている企業が増加していることがうかがえる。第1回から第4回まで共通してレーティングの対象となっている187社でみると、赤と黒に分類され、基準を満たしていないとされる企業の割合は、64.7%から50.8%へと減少している。

表5 PROPERでレーティングされた紙・パルプ工場

会社名	地 域	1995年 10月	1997年 3 月	投資形態, 操業開始年, 年間 生産能力 (パ:パルプ, 紙)
Aspek Pater, PT	西ジャワ	青	青	外1985. 紙43万t
Eureka Aba, PT	東ジャワ	赤	赤	内1978. パ3万t, 紙4万t
Fajar Surya Wisesa, PT	西ジャワ	赤	青	内1989. 紙50万t
Indah Kiat Pulp & Paper Tnagerang, PT	西ジャワ	緑	緑	外1979. 紙9万t
Indah Kiat Pulp & Paper Riau, PT	リアウ	青	青	外1989. パ18万t, 紙65万t
Indah Kiat Pulp & Paper Serang, PT	西ジャワ	赤	青	外1991 紙98万t
Kertas Kraft Aceh, PT	アチェ	赤	赤	国1988 パ17万t, 紙14万 t
Karya Tulada, PT	西ジャワ	青	操業停止	内1977 紙0.9万t
Kertas Bekasi, Teguh, PT	西ジャワ	赤	青	内1976. パ9万t, 紙15万t
Kertas Padalarang, PT	西ジャワ	赤	赤	国1923 パ0.3万t, 紙0.8万t
Kertas Basuki Rachmat PT	東ジャワ	赤	赤	内1971. パ1万t, 紙1.3万t
Kimsari Paper Indonesia PT	北スマトラ	青	赤	外1985, 紙0.4万t
Onward Paper Utama, PT	西ジャワ	青	赤	
Papyrus Sakti, PT	西ジャワ	黒	青	内1976 紙15万t
Parisindo Pratama, PT	西ジャワ	青	青	内1987 紙2万t
Pelita Cengkareng Paper, PT	西ジャワ	赤	黒	内1976 紙16万t
Pakerin, PT	東ジャワ	青	青	内1980 パ15万t, 紙70万t
Setia Kawan, CV	東ジャワ	赤	赤	内1985 紙3万t
Suparma, PT	東ジャワ	青	青	内1978 紙15万t
Surabaya Agung Industri Pulp & Kertas	東ジャワ	赤	青	内1976 紙34万t
Surabaya Meka Box, PT	東ジャワ	赤	青	内1973 紙9万t
Sari Morwa, PT	北スマトラ	黒	黒	外1995 紙0.4万t
Tjiwi Kimia PT	東ジャワ	青	赤	内1978 紙104万t
Surya Zigzag	東ジャワ		緑	内1989 紙1万t
Riau Andalan Pulp & Paper, PT	リアウ		青	外1995 パ75万t, 紙30万t
Pindo Deli Pulp & Paper Mill PT	西ジャワ		青	外1978 紙76万t
Kertas Leces, PT	東ジャワ		青	国1939 パ13万t, 紙18万t
Jaya Kertas, PT	東ジャワ		赤	内1983 紙20万t
Gunung Jaya Agung, PT	西ジャワ		赤	内1987 紙3.6万t

(注) 外：外資，内：国内民間，国：国営など公営。

(出所) *Warta Ekonomi* 1996年1月15日号，41～42ページ，Bapedal [1997b]，Indonesian Pulp and Paper Association [1999] より作成。

紙パルプ産業の企業に対する第2回と第4回のレーティングの結果をまとめたものが表5である。黒や赤から青へと評価を向上させた企業が6社，逆



表6 PROPER PROKASIHで黒色に分類された企業(1995年12月, 1996年10月, 1997年7月)

企業名	業種	所在地	分類された時期
PT. Raja Garuda Mas Panel Pekanbaru	合板	リアウ	1995
PT. Tirta Mahakam	合板	東カリマンタン	1995
PT. Papyrus Sakti Paper Mill	紙・パルプ	バンドン	1995
PT. Sari Morawa	紙	北スマトラ	1995, 96, 97
PT. Sico	染料	北スマトラ	1995
PT. Madu Baru	砂糖	ジャカルタ	1996
PT. New Kalbar Processors	ゴム	西カリマンタン	1996, 97
PT. Kasin	皮革	東ジャワ	1996, 97
PT. Sinar Obor	皮革	ジャカルタ	1996, 97
PT. Pelita Cengkareng Paper	紙・パルプ	西ジャワ	1996, 97

(出所) *Kompas* 紙1995年12月30日および1997年7月10日, *Warta Ekonomi* 誌1996年11月11日, 37～38ページをもとに作成。

に、評価を落とした会社が4社ある。第2回のレーティングの際に、赤や黒のレーティングを受けた企業のうち、第4回でレーティングを向上させた企業は、レーティングを向上させられなかった企業に比べ、生産能力が大きい。比較的、規模の大きい企業は、公害防止投資を行ったり設備を改善したりするのが容易であるのに対して、規模の小さい企業の対応が難しいといえる。

最初の発表では、緑に分類された5社の企業名や色ごとの企業数などが、*Kompas*紙などマスコミでも大きく取り上げられた。しかし、評価の悪かった企業には、公害防止対策を行う期間として6カ月間の猶予が与えられ、企業名は公表されなかった。1995年12月、1996年10月の発表では、黒色の企業名もマスコミで報道された。1997年3月の評価結果は7月に報告書の形で発表されたが、経済危機が始まったせいか、報道はあまりなされていない。

最も汚染のひどい「黒色」に分類された企業は、名前、業種、場所、経営者名が公表され、新聞や雑誌に掲載された。黒色として公表された企業名(表6)をみると、北スマトラのサリ・モラワ社(PT. Sari Morawa)は、企業名が公表された3回すべてで黒色に分類されている。同社以外で、1995年12月に黒色に分類された企業は、1996年10月までにレーティングを上昇させている。しかし、1996年に黒色に分類された企業6社のうち、5社が1997年にも黒色

に分類されており、対応が十分にできていないことがうかがえる。

### 3. PROPER PROKASIHの意義と限界

1995年の1回目から1997年の4回目まで一貫して、PROPER PROKASIHの対象となっていた企業では、レーティングの改善がみられる企業が少なくない。成果を上げたといえる。

企業は、どのような理由で公害防止投資を行う決断をしたのだろうか。このPROPER PROKASIHの背景には、欧米諸国での有害物質の排出などに関する情報公開が、企業の汚染物質の削減に寄与していることがあった。欧米では、汚染の状況を公開することで、消費者や投資家などの市場を通じた選択や周辺住民の声が圧力となり、公害対策が進むと考えられている。PROPER PROKASIHを紹介しているWorld Bank[2001]も、同様の説明を行っている。インドネシアでも同様の経路で、企業の公害対策へとつながったのだろうか。Afsah et al. [2000] は、PROPER PROKASIHでレーティングを発表された企業にアンケート調査を行い、レーティングがどのような経路を通じて、企業行動に影響を与えたのかを明らかにしている。株式市場や消費者の選択を通じた圧力はあまり意識されておらず、周辺の住民の圧力が強くなること、経営者が工場の環境対策の水準を意識するようになったことを通じて、環境パフォーマンスをよくしようというインセンティブが働くようになったとしている。

このアンケートでは選択肢に含まれていないため明示的に示されていないが、過去の事例も企業の意思決定に影響した可能性がある。第2節で述べた、PT. Treborの例にみられるように、汚染物質が基準を超えて排出されていると評価されれば、操業を停止させられる可能性がある。また、製品のボイコット運動などで、企業のイメージが損なわれる可能性もある。事業者自身が工場の汚染対策の水準を理解し、規制が厳格に実施されたり、ボイコット運動が展開されたりした場合の工場閉鎖の危険性を認識したことが、公害防止投

資を行った理由と考えられる。

PROPER PROKASIHの対象となった企業のなかには、公害防止投資向けの低利融資を受けている企業もある。日本のOECFの2ステップ・ローンにより、紙・パルプ部門では、8社が公害防止投資向けの融資を受けているが、うち6社がPROPER PROKAISHの対象となっている。実際に、公害防止投資を行う際に、低利の融資を受けられるかどうか、投資を実際に行うかどうかの意思決定につながっている。

PROPER PROKASIHの問題点も2点指摘しておきたい。まず、汚染を制御する努力を全く行っていないと繰り返し評価されている会社が数社存在していることである。企業名の公表は、工場の操業を停止するといった措置と比べ、公害防止投資に対する強制力は弱い。二つめの限界は、工場数が限られているということである。インドネシアの製造業の企業数は、1997年の段階で大規模の事業所数だけで6638社ある。中規模の事業所数は1万5748社ある。PROPERの対象は、最も多かった1997年のときでも270社にすぎない。

#### 第4節 経済危機と河川浄化対策の建て直し

##### 1. 経済危機の河川浄化対策プログラムへの影響

1997年7月にルピア下落により始まった経済危機は、1998年の実質成長率がマイナス13.1%を記録するなど、経済全体に深刻な影響をもたらした。環境面では、公共的な環境関連支出が大きく減少した。環境大臣府と環境影響管理庁の経常支出は、1993年度固定価格に換算して、1996年度の54億600万ルピアから、1998年度には41億6700万ルピアに減少した。工業・商業省の工業団地・環境局の経常予算は、1996年度の7億400万ルピアから1億6300万ルピアへと減少した。また、鉱業・エネルギー省の検査官の経常予算は、1996年度の4億1500万ルピアから、5600万ルピアへと減少している。地方の環境関

連支出の減少は、より大きく、1998年度には、1996年度の3分の1ほどしか支出されていない<sup>(18)</sup>。

予算の削減の影響などからPROKASIHの対象企業数は、大きく減少した。1990年代半ばには、約1400社から1500社が対象となっていたが、1999年には、対象企業は全国17州で約600の工場・事業所へと大きく減少した<sup>(19)</sup>。予算の減少に加え、輸入されている試薬などがルピアの切り下げにより高騰したことも、対象企業数を絞らざるをえない背景となったと考えられる。PROPER PROKASIHも1997年7月の発表を最後に、プログラムが打ち切られている。

インドネシアの2002年版の環境白書では、ジャカルタ市のチリウン川、東ジャワ州のスラバヤ川、リアウ州のシアク（Siak）川のBODおよびCOD濃度のデータを1990年代前半からグラフにしている。しかし、チリウン川では1998年から2000年、スラバヤ川では1999年と2000年、シアク川では、1998年と1999年の部分が空白となっており、計測が行われていなかったと考えられる。これも、予算の削減による結果と考えられる。

## 2. 地方分権化の推進と水質汚濁対策

経済的な混乱のなかでスハルト大統領が退任した後、中央集権的なスハルト体制への反省、大統領選での地方での支持の獲得をはかる目的で、地方分権化が推し進められた。2001年には、「水質管理および水質汚濁防止に関する政令」で河川への排水許可権限が、州から県・市レベルに委譲された。しかし、2001年当時、地方での環境問題担当の部署（Badan Pdngendalian Dampak Lingkungan Daerah: BAPEDALDA）は、州、県・市あわせて168しか存在していない（2001年12月26日時点の環境影響管理庁ホームページによる）。2001年には、30州、268県、85市あったことから、環境問題を担当する部署が設置されている地方政府は、半分にも満たないことになる。部署ができていたとしても、多くの県・市では、環境行政を担う能力・経験が不足している。比較的、県、市レベルでの準備が進んでいると考えられる西ジャワ州でも、バンドン

県、バンドン市、ボゴール市など一部の市・県でしか、環境行政の地方分権化に対応できる体制ができていない<sup>(20)</sup>。中ジャワ州でも、スマラン市など限られた市・県でしか、地方分権化に対応できていないという<sup>(21)</sup>。県・市レベルでの環境行政能力の向上が急務となっている。

一方、州レベルの環境部門では、地方分権化により権限が縮小されているにもかかわらず、全体的に国から州への予算や人員の移転が進んだため、環境部門も予算や人員が拡大している。県・市をまたぐ河川の管理は、州レベルでも権限を有しているため、県・市をまたぐ大河川の流域での工場排水対策を行っていかうという動きが出てきている。たとえば、中ジャワ州では、ソロ河（Bengawan Solo）流域、プマリ-コマル（Pemali-Comal）流域での環境管理に関するグランドデザインを2002年に作成している<sup>(22)</sup>。

環境分野の援助では、地方のモニタリング能力や環境管理能力の向上に向け動きだしている。オーストラリアが東ジャワ、カナダがスラウェシを支援しているのをはじめ、ドイツなども地方の環境管理の強化に向けた支援を行っている。また、この分野では、第2節で述べたようにJICAが環境管理センターを設置し、地方のラボの研修を行ったり、JBICが地方のラボに円借款で機材を援助したりしている。

モニタリング能力の向上とともに、PROKASIHなど州レベルでの工場排水対策に関する経験を県・市レベルに移転していくことが必要となっている。

### 3. PROKASIH2005

経済危機で停滞した河川浄化対策を立て直す試みとしては、「PROKASIH2005」と呼ばれるPROKASIHの第2フェーズ（2000年から2005年）を行うことが発表された。1999年の地方行政法の制定など、地方分権化の進展にあわせ、県や市が実施主体として加わった。また、水資源の利用効率の向上を行っていくこととなった。しかし、2002年1月に、環境大臣府と環境影響管理庁の統合による組織改編のため、中央レベルで、PROKASIHをコー

ディネートする部署がなくなってしまった<sup>(23)</sup>。組織改編以前は、水質、大気を担当する部署があり、PROKASIHは、水質を担当する部署が地方政府からの情報の集約、助言などを行っていた。新しい組織では、環境影響管理を担当する副大臣が、サービス・インフラ・製造業、石油・ガス・エネルギー・鉱業、林業・農業とセクター別に、固定発生源からの水質汚濁防止や大気汚染防止、有害廃棄物など総合的に担当している。とくに、水質汚濁の問題をコーディネートする部署がなくなってしまう、環境省のホームページでもPROKASIH2005については、ほとんどふれられなくなっている<sup>(24)</sup>。

#### 4. PROPERとSUPER KASIH

2002年初めに環境影響管理庁は環境省に統合され、組織の大幅な変更とさまざまなプログラムの再開・再構築が始まった。PROKASIHおよびPROPER PROKASIHの影響を受けたプログラムとして、PROPER, SUPER KASIHの二つのプログラムも始まった。

第2節で触れたPROPER PROKASIHのような企業のレーティングを行うプログラムは、2002年から準備が始まった。水質汚濁のみならず、大気汚染、有害廃棄物などの環境への取り組みを総合的に評価するプログラムとなっている<sup>(25)</sup>。2003年7月までに、先行的に実施していた85社のレーティングを行い評価手法の確立を行った。評価の目安は、表7のとおりであり、PROPER PROKAISHの考え方を基本的には踏襲している。85社のレーティング結果は、金が0%、緑が9%、青が24%、赤が38%、黒が29%となっている。2004年1月までに再度評価を行い、その結果を2004年4月に公表している。金が0%、緑9%と変わらなかったが、青は61%、赤が25%、黒が4%と法律を遵守できていなかった企業で、かなり改善が進んだ<sup>(26)</sup>。本格的な評価対象として、工業団地が10カ所、製紙・パルプ産業30社、繊維産業42社、石炭採掘業24社、金属採掘業13社、石炭火力など発電所が15カ所、砂糖製造業16社、パーム油製造26社など、計294社が対象としてリストアップされて、ホーム

表7 PROPER のレーティングの意味

法遵守の状況	色	条 件
遵守している	金	ゼロ・エミッションを達成する努力を行い、満足できる水準に達している。
	緑	汚染および環境破壊を防止する努力を行っており、法的に有効な基準を上回る水準を達せいでしている。
	青	汚染および環境破壊を防止する努力を行っており、法的に有効な最低限の基準を満たしている。
遵守していない	赤	汚染および環境破壊を防止する努力を行っているが、法的に有効な水準を遵守できていない。
	黒	汚染および環境破壊を防止する努力を全く行っていない。

(出所) Kementerian Lingkungan Hidup [2003: 72-73] より作成。

ページ上で発表されている。

環境省は、2003年からSUPER KASIHというプログラムも開始した。西ジャワ州、東ジャワ州、リアウ州、パタム州の4州を対象としている。対象となった企業に、河川浄化に関する協定書に署名させ、排水対策を実施させるプログラムである。排水対策を行わなかった企業に対しては、法的措置を執る予定であるという。PROKASIHのうちの工場排水対策の部分を取り出し独立させたプログラムといえる。西ジャワ州では、2003年10月22日に、環境大臣、西ジャワ州副知事、バンドン県知事の立ち会いのもと、25社の経営者が「河川浄化宣言書」にサインを行った。25社は、西ジャワ州を流れるチタルム(Citarum)川を汚す可能性があるという<sup>(27)</sup>。同州では、繊維産業に焦点が当てられている。ほかの州も25社ずつ選ばれ、計100社が対象企業となっている。PROPERもSUPER KASIHも、1990年代のPROKASIHやPROPER PROKASIH以上に、対象企業数が限られてしまっている点が問題点といえる。

## まとめ

河川の浄化は、インドネシアにとって、環境問題のなかでも重視されてい

表8 インドネシアの工場排水対策政策に関する略年表

	年	背景	組織・法律	具体的施策
第一期 (制度・法の整備)	1972	人間環境会議	BAPPEMAS 環境・資源局の設置	
	1978		開発・環境担当国務大臣の任命	
	1982		「環境基本法」の制定	
	1983		人口・環境担当国務大臣の任命	EMDI開始 (1995年まで)
	1984		「工業法」	
	1986		環境影響評価制度の導入	
第二期 (監督の強化)	1989			PROKASIHの開始
	1990		環境影響管理庁の設置 「水汚染制御に関する政令」	PROKASIHに関する国際ワークショップ
	1991		「すでに稼働している工場に対する排水規制に関する人口・環境大臣令」	ジャカルタに立地する企業の排水対策状況を公表
	1993		環境担当国務大臣の任命 環境管理センター開設	
第三期 (混乱期)	1995		「産業活動の排水基準に関する環境大臣令」	PROPER PROKASIHのレーティングの発表開始 (以降1997年まで4回)
	1997	経済危機	「環境基本法」の改正	「アジェンダ21－インドネシア」の発表
	1998	スハルト大統領退陣		
	1999	地方行政法の制定		
	2000			PROKASIH 2005の開始
	2001		「水質管理および水質汚濁防止に関する政令」	
第四期	2002		環境大臣府と環境影響管理庁を統合し、環境省を設置	PROPERの開始
	2003			SUPER KASIHの開始

(出所) 筆者作成。

る分野であり、PROKASIHをはじめ、いくつかのプログラムが実施されている。河川浄化政策の展開を軸に、工業化が進んできた1970年代以降を振り返ると、1989年のPROKASIHの開始、1997年半ばからの経済危機、2002年



の環境省の創立の三つの時点で大きく流れが変わっている（表8参照）。1989年までは、実効的な対策があまりなされず、法の整備など基本的な仕組み作りの時期である。1989年から1997年までは、PROKASIHやPROPER PROKASIHにみられるように、工場に対する圧力が強まった時期である。1997年半ばからの経済危機で規制の実効性は後退した。2002年の環境省の設立をきっかけとして、PROKASIHやPROPER PROKASIHのやり方を継承しつつ、新たな河川浄化プログラムが始まってきている。

しかし、政府には、環境汚染を引き起こしている企業の操業を停止する権限が付与されているにもかかわらず、その権限は、1990年代に「見せしめ」的に適用されているにすぎない。規制の導入から四半世紀経つにもかかわらず、工場排水からの汚染の問題が解決したとはいえない。

環境影響管理庁の工場排水対策は、PROKASIHおよびPROPER PROKASIHにみられるように、プログラム・ベースで行われ、対象企業をしぼって実施されてきた。工場の操業を止める権限が基本的には州政府や工業省にあり、環境影響管理庁が直接的に工場の操業を止めることが難しかったことが背景としてある。環境影響管理庁が工場の操業を停止させようとする場合には、工業省などの所管官庁や地方政府と協議する、あるいは、裁判所に訴える必要がある。工業省や地方政府は、当該産業や地域経済の振興も担っており、必ずしも環境規制の厳格な実施に熱心ではない。結果として、ごく一部の工場の操業を「見せしめ」として停止させる程度の規制しかできないのだと考えられる。

汚染指標としては、BODやCODに関心が集中している。PROKASIHの成果の計測には、もっぱらBOD負荷量がどれくらい減ったかが用いられている<sup>(28)</sup>。また、PROPER PROKASIHの一環として、最も汚染がひどい黒色で発表された企業は、紙・パルプや染色などBOD負荷量が比較的高い産業となっていることからうかがえる。逆に、BODやCODに比べて、水素イオン濃度（pH）や重金属などが軽視されているのは、問題と考えられる。西ジャワ州のバンドン市の監督している108企業の排水処理施設の設置状況は、表9のとおりで

表9 バンドン市における排水処理施設の設置状況

産業	企業数	排水処理施設			排水処理 施設なし
		化学処理	生物処理	焼却炉	
織 維	67	55	6		6
薬 品	3	2	1		
電気メッキ	18	2			16
紙	1	1			
塗 料	1				1
石 け ん	1	1			
ケ ー プ ル	1			1	
皮 革	4	4			
料 理 用 油	2	2			
食 品	10	1			9
合計	108	68	7	1	32

(出所) バンドン市環境保全局資料。

ある。PROKASIHやPROPER PROKASIHの対象となることがほとんどないメッキ工場では、18社中、2社しか排水処理施設が設置されていない。一方、PROKASIH、PROPER PROKASIHの対象となっている企業が少なくない繊維産業では、67社中、61社が排水処理施設を設置しており、排水対策への取り組み方の相違は明らかである。また、2000年の西ジャワ州のPROKASIH対象となり、環境保全局が2000年10月に排水の水質検査を行った35企業のうち、7社が比較的基準を達成しやすいpH値の基準さえ満たせなかった。10月に行われた調査で再びpH値が10を超えていた企業が3社あった。

河川浄化プログラムの対象となる企業数が限られていること、BODを汚染指標のなかで重視しすぎている傾向があることの2点が、インドネシアの河川浄化プログラムの問題点だと考えられる。

以上のような問題点はあるものの、これらのプログラムを通じて環境行政の能力は、1980年代末から1990年代前半にかけて徐々に高まってきたのも事実である。排水の規制値は、対策技術を踏まえ産業ごとに設定され、汚染を引き起こした場合の操業停止までの手続きも明確となった。

しかし、1999年以降の地方分権化の流れのなかで、2001年に、水質管理の

権限が県・市レベルに任せられることとなり、中央・州レベルで培ったノウハウを県・市に移転することが必要となっている。県・市レベルでは、十分な知識をもったスタッフが限られていること、短期的な経済的利益を優先させる可能性があることなどから、全体として、規制や監督は後退しているといえる。県・市レベルでの規制の執行力の向上につながるような河川浄化プログラムが必要となっている。2002年以降実施されてきているPROPERは、中央レベルでの取り組みであるし、SUPER KASIHも、一部の県・市しか取り込めていない。今後の課題と考えられる。

〔注〕 \_\_\_\_\_

- (1) *Jakarta Post* 2001年8月28日号による。マカリム環境担当国務大臣は言及していないが、その他の環境問題として、有鉛ガソリンを原因とした大気汚染や、汚染が表面化した結果、処分場を見つけるのが困難となっている廃棄物処理、鉱業部門の自然保護地域での操業や鉱滓の海中投棄などがあげられる。
- (2) PROPER PROKASIHの正式名称は、Program Penilaian Kinerja Perusahaan/Kegiatan Usaha（企業行動評価プログラム）であり、PROKASIHは、Program Kali Bersih（河川浄化プログラム）の略称である。
- (3) World Bank [2000] によると、同様のプログラムをインド、バングラデシュ、タイ、ヴェネズエラでも検討しているという。中国については、本書第4章の大塚論文で詳しく紹介されている。
- (4) SUPER KASIHは、Surat Pernyataan Kali Bersih（河川浄化宣言書）の略称。
- (5) 竹内 [1978]、Cribb [1990] および [1998] が詳しい。
- (6) 明示的に示されているのは、拡張免許をもたずに拡張を行った場合、工業情報の提出をおこたった場合、虚偽の工業情報を提出した場合、許可なく工業操業の権利を委譲や操業場所を変更した場合である。
- (7) 1992年バンドンでの賄賂の水準として、検査官が1人であれば1万5000ルピアから2万ルピア、8人になると10万ルピアから12万ルピアと徐々に増えると報告している。一方、西ジャワ州産業公害対策調整チーム（TKP 2D）のスタッフは、賄賂を受け取らず、専門的な助言を与えてくれると評価している。
- (8) Braadbaart [1995] による。
- (9) PROKASIHは、「河川浄化プログラム」と訳せるが、本章では、PROPER PROKASIH、SUPER KASIHなど河川浄化に関わるプログラム全体を河川浄化プログラムと総称している。
- (10) Office of the State Ministry for Polulation and the Environment [1990] を参

照。

- (1) 国際協力事業団 [2000]。
- (2) *Jakarta Post* 1991年12月30日を参照。
- (3) BOD汚濁負荷量は、環境影響管理庁内部資料による。
- (4) Aditjondro [1991] による。
- (5) BAPEDAL [1994] による。
- (6) Santosa [2000] による。
- (7) 1996年に公表され新聞などに掲載された数字は、World Bank [1997] の数字と比較すると矛盾がみられる。
- (8) World Bank [2001], Vincent et al. [2002] を参照。なお、環境関連予算のなかでも、モニタリングや保護地区への支出など、コアの予算に基づいた数字である。
- (9) 国際協力事業団インドネシア事務所 [2001] による。
- (20) 2002年3月の西ジャワ州環境保全局でのヒアリングによる。
- (21) 2003年7月の中ジャワ州環境保全局でのヒアリングによる。
- (22) 2003年7月の中ジャワ州環境保全局でのヒアリングによる。
- (23) 新たに設立された環境省の組織図は、作本 [2002] に、旧組織は、岩田 [1997] に紹介されているので、省略する。インドネシア語では、環境大臣府はKantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, 環境省はKementrian Lingkungan Hidupと表現している。工業・商業省や鉱業・エネルギー省は、省に当たる言葉として、Departmenという言葉をつかっており、格付けは異なっている。
- (24) 2004年2月27日に環境省ホームページの閲覧、検索を行った結果に基づく。
- (25) Kementrian Lingkungan Hidup [2002: 73]。
- (26) 2004年9月の環境省で行ったヒアリングによる。
- (27) 西ジャワ州ホームページ (<http://www.jabar.go.id>) に掲載された“Program Super Kasih 25 Perusahaan Industri di Kab. Bandung”と題する記事による。
- (28) これは、第1節や第2節で言及したPROKASIHに関する研究だけではなく、BAPEDALのまとめた資料でもうかがえる。BAPEDAL [1994] や、ジャカルタと西ジャワでのPROKASIHの1995年度の活動報告であるBAPEDAL [1995a] および [1995b] でも、BOD、COD以外の汚染物質については触れられていない。

## 〔参考文献〕

### <日本語文献>

- 井上真・小島道一 [1997] 「インドネシア」(日本環境会議「アジア環境白書」編集委員会編『アジア環境白書 1997/98』東洋経済新報社, 183～210ページ)。

- 岩田元一 [1997] 「“環境大国インドネシア”の可能性を探る」(『IDCJ Forum』No. 18, 55～64ページ)。
- 梅崎創 [2003] 「環境ODA・技術移転」(『アジア研ワールド・トレンド』2003年1月号)。
- 海外環境協力センター [2001] 『開発途上国環境保全計画策定支援調査報告書：インドネシアにおける環境モニタリングに係る組織の現状と問題点の調査』環境省委託。
- [2002] 『21世紀初頭における環境・開発統合支援戦略策定：インドネシアにおける重点プログラムの評価研究』環境省委託。
- 国際協力銀行 [2001] 『2001年円借款案件事後評価報告書 要約版』。
- 国際協力事業団 [2000] 『インドネシア共和国環境管理センタープロジェクト終了時評価報告書』。
- 国際協力事業団インドネシア事務所 [2001] 『インドネシア共和国 セクター・イシュー別基礎資料』2001年版〈第2巻〉)。
- 小島道一 [1994] 「インドネシアの公害と日本の経験」(小島麗逸・藤崎成昭編『開発と環境：アジア「新成長圏」の課題』アジア経済研究所)。
- 作本直行 [1994] 「インドネシアの環境法と行政制度」(野村好弘・作本直行編『発展途上国の環境法：東南・南アジア』アジア経済研究所)。
- [2002] 「インドネシアの環境問題と環境規制の動向」(『環境管理』Vol.38, No. 9, 37～44ページ)。
- 竹内保雄 [1978] 「インドネシア」(野村好弘編『発展途上国の公害法と規制基準』アジア経済研究所, 1～19ページ)。
- 地球・人間環境フォーラム [1998] 『日系企業の海外活動に当たっての環境対策(インドネシア編)』。
- 日本貿易振興会技術交流部 [2001] 『平成12年度 エネルギー・環境技術普及協力事業報告書 インドネシア』。
- 早瀬隆司 [1994] 「途上国の環境保全—インドネシアの挑戦—」(『資源環境対策』Vol.30, No.7, 51～58ページ)。
- 宮本忠 [1982] 「インドネシア」(加藤一郎編『公害法の国際的展開』岩波書店, 285～304ページ)。
- 谷津龍太郎・早瀬隆司・岩田元一 [1995] 「持続可能な開発に向けた我が国の環境協力についての考察」(『国際協力研究』Vol.11, No.2, 89～97ページ)。

<英語およびインドネシア語文献>

- Aditjondro, George [1991] “Boycott Ethics,” *Environesia*, Vol.2, pp.3-5.
- Afsah, Shakeb, Benoit Laplante and Nabiel Makarim [1996] “Program-Based Pollution Control Management: The Indonesian PROKASIH Program,” Policy

- Research Working Paper, No.1602, Washington, D.C.: World Bank.
- Afsah, Shakeb, Allen Blackman and Damayanti Ratunanda[2000] "How Do Public Disclosure Pollution Control Programs Work? Evidence from Indonesia," Discussion Paper 00-44, Resources for the Future, Washington, D.C.
- Badan Pusat Statistik[2001a] *Large and Medium Manufacturing Statistics 1999*, Jakarta.
- [2001b] *Environmental Statistics of Indonesia 2000*, Jakarta.
- BAPEDAL[1994] *PROKASIH: Evaluating the Last Four Years and Looking to the Future*.
- [1995a] *Laporan Ringkas: Pelaksanaan Program Kali Bersih (PROKASIH) di Propinsi Dki. Jakarta*.
- [1995b] *Laporan Ringkas: Pelaksanaan Program Kali Bersih (PROKASIH) di Propinsi Jawa Barat*.
- [1996] *Cleaner Production Action Plans*.
- [1997a] "Summary of the March 1997 PROPER PROKASIH Evaluation: July 1997," press release.
- [1997b] *Hasil Penilaian PROPER PROKASIH bulan Juli 1997*.
- Braadbraart, Okke[1995] "Regulatory Strategies and Rational Polluters: Industrial Waste-water Control in Indonesia, 1982-1992," *Third World Planning Review*, Vol. 17 No. 4, pp.439-458.
- Cribb, Rober[1990] *The Politics of Environmental Protection in Indonesia*, The Centre of Southeast Asian Studies, Monash University, Australia.
- [1998] "Environmental Policy and Politics in Indonesia," in Uday Desai ed., *Ecological Policy and Politics in Developing Countries: Economic Growth, Democracy, and Environment*.
- Dana Mitra Lingkungan[2000] *A Final Report on US-AEP and DML Technical Cooperation for the improvement of the Small & Medium Industry's Performance to Recover from the Crisis*, Jakarta.
- El Khobar Muhaemin Nazeck[2001] "Study on Indonesia Industrial Sectors Contribution to Sustainable Development: Draft Final Report," United Nations Industrial Organization.
- Hardjasoemantri, Koesnadi[1993] "Environmental Law and Administration in Indonesia" (アジア経済研究所「発展途上国環境問題総合研究報告書－海外共同研究(インドネシア)－インドネシアにおける環境意識と公害紛争」).
- [1994] *Environmental Legislation in Indonesia*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kementerian Lingkungan Hidup[2003] *Status Lingkungan Hidup Indonesia 2002*.

- MacAndrews, Colin[1994]“The Indonesian Environmental Impact Management Agency (BAPEDAL): Its Role, Development and Future,” *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, Vol. 30, No. 1, pp.85-103.
- Office of the State Minister for Population and the Environment[1990] *Report on the International Workshop on PROKASIH (Clean River Programme)*.
- Pargal, Sheoli and David Wheeler[1996] “Informal Regulation of Industrial Pollution in Developing Countries: Evidence from Indonesia,” *Journal of Political Economy*, Vol. 104, No. 6.
- Plansearch Associates[1999] *The Market Potential for Pollution Control Equipment in Indonesia, Volume II and III, A Report for United States-Asia Environmental Partnership Program*.
- Rock, Michael T.[1999]“Initiating Environmental Behavior in Manufacturing Plants in Indonesia,” *Journal of Environment and Development*, Vol.8, No.4.
- [2002]*Pollution Control in East Asia: Lessons from Newly Industrializing Economies*, Resources for the Future, Washington, D.C.
- PROPER-PROKASIH Team and PRDEI[1995] *What Is PROPER?: Reputational Incentives for Pollution Control in Indonesia*.
- Santosa, Happy[2000]“Environmental Management in Surabaya with Reference to National Agenda 21 and the Social Safety Net Programme,” *Environment and Urbanization*, Vol.12, No.2, pp.175-184.
- State Ministry for Environment and United Nations Development Program[1997] *Agenda 21-Indonesia: A National Strategy for Sustainable Development*, Jakarta.
- Villamere, John and Anhar Kusnaedi[1992]*Environmental Assessment Training for INKINDO: Final Report*, EMDI Project, Jakarta.
- Vincent, Jeffrey R., Jean Aden, Giovanna Dore, Magda Adriani, Vivianti Rambli and Thomas Walton[2002]“Public Environmental Expenditures in Indonesia,” *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, Vol.38, No.1, pp.61-74 .
- World Bank[1997] “Creating Incentives to Control Pollution,” *DECnotes*, No.31.
- [2000]*Greening Industry: New Roles for Communities, Markets, and Governments*, Washington, D.C.: Oxford University Press.
- [2001]*Indonesia: Environment and Natural Resource Management in a Time of Transition*, Washington, D.C.