

IV. 洪水と山の荒廃 = インド亜大陸 < 総論1 > 南アジアの環境問題

著者	寺尾 忠能
権利	Copyrights 日本貿易振興機構 (ジェトロ) アジア経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	調査研究レポート
シリーズ番号	14
雑誌名	発展途上国の環境問題--豊かさの代償・貧しさの病
ページ	183-200
発行年	1992
出版者	アジア経済研究所
URL	http://hdl.handle.net/2344/00015727

IV 洪水と山の荒廃 —インド亜大陸

マングロープの流木・倒木を薪として使う漁民—バングラデシュ・
スンドルバン国立公園—〈長田満江撮影〉



南アジアの環境問題

はじめに

「南アジア」の総論部分では、まず本稿でこの地域の環境問題が持つ全般的な特徴と産業公害を中心とした環境破壊について述べた後、インドの環境行政の体制について述べる。そして、次の稿で南アジアのもうひとつの特徴である自然災害による環境破壊を中心に、バングラデシュを事例として述べ、あわせて南アジアの総論とする。

1 南アジアにおける環境問題——貧困と環境破壊

(1) 低所得国における環境破壊

発展途上国の環境問題は、先進国とは異なる側面がある。先進国において、環境問題は「豊か

さによる破壊」という性格が強い。環境の許容力に対して過剰なほどの生産と消費が、その問題の主たる原因となっている。それに対して、多くの発展途上国においては、貧しいことに起因する環境破壊が主要な問題となっている。

発展途上国でも工業化に成功した中進国、たとえば東アジアNIEsにおいて、環境問題は「圧縮型ともよべる急速な工業化による環境破壊」として位置づけられ得る。そこでは、先進国の多くが経験してきた環境問題の段階を、急速にあるいは一時に経験しつつある。産業公害と都市の生活環境の破壊が同時的に発生し、行政による対策が被害の進行の速度に追いついていないのが現状である。しかし低所得国の多くでは、貧しいからこそ環境を破壊せざるを得ない、という側面が強い(注1)。

森林資源を多く持ち木材輸出を続けていた東南アジア諸国では、貧しいからこそ森林を破壊してしまったのだし、貧しさから抜け出すための工業化に必要な外貨を獲得するためには、森林を破壊してでも木材製品を輸出しなくてはならなかった。そこには「貧困と環境破壊の悪循環」と呼べる構造がある。

これに対して、南アジアやサブサハラ・アフリカの低所得国では、輸出財として利用可能な森林資源は東南アジアほどに存在しなかった。インドでの森林破壊の主要な原因は燃料需要の増大である。サブサハラ・アフリカや南アジアでは、環境問題は直接的に貧困に起因する問題なのである。したがって、そこでの対策も貧困問題と切り離して考えることはできない。急速な人口増大による貧困と飢餓が、環境に与える影響は直接的、間接的に大きなものである。低所得国での

「貧困と環境破壊の悪循環」は資源輸出国とは異なった形で存在している。人口圧力の増大は、燃料となる新炭に対する需要を増大した。また家畜の増加は、森林の破壊を加速化している。人口圧力が著しく高い南アジアにおいては、人口問題が貧困と環境破壊の問題の双方の背景を形成している、という点も指摘されなくてはならない(注2)。

水、森林、土壌などの自然資源に直接的に依存して生活している南アジアの農村の貧困層は、環境の破壊によって激しい打撃を受けやすい。たとえば、上水道の普及していないインドにおいて貧困層は地下水や天然の地表水を直接に飲料水として利用している。産業公害や農業・化学肥料による水の汚染が発生すると、彼らの身体を直接的にむしばむこととなる。

貧困から逃れるための開発の過程で人口の都市への過剰な集中がおこり、生活環境がいつそう悪化してしまふという現象は、南アジアでもみられる。また、開発の過程で所得分配の不平等が拡大してしまふ、という問題も環境問題に密接に関係してくる。低所得層の生活水準がさらに悪化すると、彼らはいっそう、生活基盤となる農村の自然環境の破壊を余儀なくさせられてしまふからである。商業的エネルギー価格の上昇は、薪炭などの非商業エネルギーへの需要の転換を引き起こし、森林破壊を拡大してしまふ場合がある。

先進国の豊かさのつけが、発展途上国にまわってくるという現象も存在する。アメリカや日本などへのエビの輸出によって沿海の漁業資源が枯渇してしまふ場合がそれにあたる。インドは一九八〇年代半ばには世界第一位のエビ輸出国であったが、乱獲によって近年では漁獲高が減少している。また、沿岸の海底のエビをとるためにエビ以外の魚の稚魚も根こそぎとられてしまふと

という問題もある。エビ輸出の問題には、先進国の豊かさのために発展途上国が犠牲になっているという側面が存在するが、エビの輸出が沿岸の漁民の生活を支えているという側面も忘れることはできない。こうした収奪・略奪型の漁業をいかにして持続可能な形に変えていくかが問題である。エビ養殖の場合でも、同様な問題が発生している。養殖池を造成する場合に、沿岸のマングローブ林を伐採する 경우가多く、直接的に環境を破壊している。

(2) 大陸国での低開発による環境問題

南アジア諸国では、産業公害はまだそれほど深刻化していない。これは、南アジアで工業化が東アジアNIEsほどには成功していないことと関係している。南アジア諸国では農業のGDPに占める割合は未だに大きい。しかし、インドの工業は、独立後一貫して続けられていた輸入代替工業化政策により、長年にわたって重化学工業に偏重してきており、工業化の進展の度合いが低い割には公害が発生しやすい産業構造になっている。とくに、輸入代替政策により国際競争にさらされない条件下では、重化学工業において、先進国ではすでにずっと以前に更新されているプラントが使用され続ける場合が多く、この点からも産業公害が発生しやすい構造をもつこととなる。インドなどの南アジアで工業化が今後成功して生活水準が大幅に向上した場合、深刻な産業公害に見舞われる可能性がある。そうした場合、東アジアのNIEsよりも一般的に自然環境に恵まれていないインドのような国では、より深刻な環境破壊に結びつく可能性がある(注3)。

全体的にみて、南アジア諸国、とくにインドでは東アジアNIEsや日本の環境よりも自然の

浄化能力は小さいと考えられる。この点は、降雨量が少ない大陸国家で、海岸線の距離が日本のような島国と比べて相対的に短い国、インドや中国に共通する条件である。今後インドが本格的に工業化を進展させた場合に、現在中国で起こりつつある深刻な産業公害が同様に発生する可能性がある。とくに内陸部での工業化の進展は、適切な対策がとられない限り最も深刻な環境破壊をもたらすであろう。中国とインドが東アジアNIEESや日本と同程度の工業化を進展させるときには、産業公害は東アジアNIEESや日本以上に深刻なものとなるであろう。また、中国、インドの工業化が今後本格的に進展すれば、近隣諸国に酸性雨をもたらす可能性もある。

貧困が解消されない限り、南アジアなどの低所得国の環境問題は解決したとはいえない。貧困を根本的に解消するためには、工業化の持続的な進展がなされなくてはならない。しかし工業化の努力と同時に、環境への十分な配慮が必要である。東アジアのNIEESと日本の工業化と産業公害の経験が、日本の産業公害防止技術のハードとソフトと同時に、インドにも今後伝えられなくてはならない。日本でとられたような「汚してから綺麗にする戦略」を、自然の浄化能力が低くて汚染の許容度が小さいインドや中国が今後選択すれば、より悲惨な環境破壊を招いて持続的な経済発展を不可能にし、工業化の制約条件とさえなり得るのである(注4)。

2 インドの環境行政

南アジアの環境行政の一例として、インドの環境行政を取り上げて、その制度整備の状況と環境規制の実績に関して述べる。

(1) 環境行政史

独立後インドのあらゆる経済政策の基礎となる五カ年計画において、環境問題が言及されたのは一九六九—七〇年度（四月—三月）からの第四次五カ年計画からである。森林資源の保護に関しては、独立直後の一九四九—五〇年度から始まった第一次五カ年計画においても言及されていた。多くの発展途上国において環境問題が初めて認識されたのは一九七二年にストックホルムで開催された国連人間環境会議以降であることを考えると、インドにおいては比較的早く、環境問題が政策課題として取り上げられたといえる。しかし、ここでは森林や野生動植物、土壌、水資源の保護を中心にして言及されているのみであった。産業公害を含む、森林、野生動植物の保護以外の環境問題に関して五カ年計画で言及されたのは、一九七六—八〇年度からの第七次五カ年計画からである。なお、五カ年計画を作成する計画委員会は、中央政府が関係するあらゆる開発プロジェクトの承認に関して権限を持つ。したがって、計画委員会はインドにおける開発プロジ

エクトの環境への影響評価に関しても、最終的な判断を下す権限を持っている。

法制度、行政組織の整備状況を以下に簡単にまとめる(注5)。

一九七二年に、中央レベルの行政組織としては初めて国家環境計画調整委員会(NCEPC)が設立された。NCEPCの主な仕事は、環境政策の立案と政府への勧告である。

一九七四年に、水質汚濁防止法に基づき中央水質汚濁防止局(Central Board for the Prevention and Control of Water Pollution)が設置され、工場の排水規制を担当した。この機関は一九八一年の大気汚染規制法により大気汚染と騒音汚染も担当し、汚染規制全般に対して責任を持つこととなった。現在この機関は、中央公害規制委員会(Central Pollution Control Board)と呼ばれている。

一九七七年には、第四二次憲法改正で、第四八A条に「環境の保護、改善、森林・野生生物保護」が盛り込まれた。

一九八〇年、首相直轄下に環境局が設置された。環境局の業務は環境行政における関連機関の調整であった。これにともなってNCEPCは一九八三年以降、主な機能を停止した。

一九八六年に環境保護法を制定し、環境局を環境森林省に改組した。

(2) 環境行政の分担関係

インドでは電気事業、農業・農村開発等を中心とした行政の多くの分野で地方各州の州政府が監督の権限を持っており、環境・資源の管理に関しては、州政府に責任がある。二二ある州のう

ち、一八州で独自の環境局を設置している。環境汚染規制に関しては、環境森林省内に中央公害規制委員会があり、ここが活動している。州のレベルでも一六の州が独自の公害規制委員会を設置している。

五カ年計画の立案は、中央レベルで計画委員会が行っている。計画委員会は中央と州レベルのすべてのプロジェクトを調査し、環境面から不相当とされるものを承認しない権限を持つ。

環境森林省以外の中央省庁も、それぞれの分担の環境問題を取り扱っている。たとえば、都市の生活環境に関する問題に関しては、都市開発省が行政を担当している。その他の関連機関としては、農業省、水資源省、石油・化学省、原子力エネルギー省、科学・技術省、観光省、労働・福祉省、厚生・家族福祉省などがある。環境森林省はこれらの官庁の取り扱う環境関連業務の調整を行う。

(3) 環境森林省の主な活動

環境森林省の活動の主な領域は以下のようなものである。

①環境影響評価（環境アセスメント）、②汚染規制、③環境再生・開発（ガンジス川アクション・プラン、荒廃地再開発）、④調査、教育、情報提供、⑤動植物などの環境資源保護、⑥国際交流

以下では、①環境影響調査（環境アセスメント）、②汚染規制、③環境再生・開発に関して簡単に説明する。

①環境影響評価

環境影響評価の対象となるのは以下の条件を一つでも満たすプロジェクトである。

- ・ 一万ヘクタール以上の灌漑プロジェクト
- ・ 多目的河川開発
- ・ 水力発電
- ・ 火力・原子力発電
- ・ 新都市開発
- ・ 観光開発
- ・ 海岸開発

・ 生態系が脆弱な地域で行われるプロジェクト

以下の四つの領域に関しては、複合的な要因の分析のために、環境森林省内に「環境影響評価委員会」が設置されている。

- ・ 河川溪谷、多目的開発、灌漑、水力発電プロジェクト
- ・ 工業プロジェクト
- ・ 鉱業プロジェクト
- ・ 火力発電プロジェクト

森林も含めた環境面での承認が必要である。環境森林省は、ガイドラインとクエッションア／チェックリストを作成している。プロジェクト実行者は、環境森林省に対しアセスメントに必要な情報を提供しなくてはならない。プロジェクト実行者が提出を求められる書類には、①詳細な

プロジェクトの概要、②質問表に対する回答、③環境管理プランにそった「環境影響報告書」を含むことが求められる。

また、質問表に含まれる項目としては、①土壌、水、大気への影響、②土地利用、森林、農業、漁業、観光などへの影響、③社会経済的影響(人口)、④動植物への影響、⑤環境保護手段を含んだ費用便益分析などがある。

提出されるべき環境管理プランには、①環境への悪影響を防ぎ、コントロールする手段、②立ち退き者の移住計画、③保全手段の実施をモニターするメカニズムを含む必要がある。

プロジェクト立案者が、環境面を配慮した計画を立案するために、環境森林省は以下のような部門のプロジェクトに関してガイドラインと質問表を提供している。

- ・ 河川開発プロジェクト
- ・ 火力発電プロジェクト
- ・ 鉱業プロジェクト
- ・ 工業
- ・ 港湾プロジェクト
- ・ 海岸開発

一九八九—一九〇年度中に環境森林省に申請されたプロジェクトは以下の表1のように評価された。

この表から、環境森林省の環境影響評価によって中止あるいは延期されたり、着工が遅れるプ

表1 1989年度のプロジェクト評価の現状

	前年度からの 繰り返し数	受理数	総数	審査数	許可数	却下数	情報再提出を 求めたもの
河川開発、水力発電	9	27	36	36	10	22	4
火力発電	36	25	61	43	28	9	24
鉱業	47	42	89	89	7	48	34
工業	23	30	53	53	31	6	16
その他のプロジェクト	24	96	120	120	67	20	33

(出所) Government of India, Ministry of Environment and Forests, *Annual Report 1989-90*.

プロジェクトが多数存在したことがわかる。この結果は、前年度の結果と比べてプロジェクト実施者にとっていっそう厳しい評価といえる。

このように、環境・森林省はプロジェクトの審査にあたって、強い権限をもっていることがわかる。しかし、現実にとどのような過程で調査され評価されているのかはわからない。

② 汚染規制

水（汚染防止および規制）法（一九七四年）および改正法、大気（汚染防止および規制）法（一九八一年）および改正法、環境（保護）法（一九八六年）が、水と大気の汚染防止のために用いられている主な法令である。さらに水（汚染防止および規制）課税法（一九七七年）は、水を消費する産業に対して税を課している。

水と大気の汚染防止法は、中央公害規制委員会と各州の公害規制委員会によって実行されている。中央公害規制委員会の指導の下、各州の公害規制委員会が規制を実施する。水質は全インドの四〇〇カ所以上の地点で監視し、主要四九都市をカバーしている。二酸化硫黄、二酸化窒素などのモニターも行っている。

「国家最低基準 (Minimal National Standards: MINAS)」²⁴

び「大気排出基準 (Air Emission Standard)」が中央公害規制委員会によって設定されている。州の公害規制委員会は各企業に承諾を与え、水、大気への放出を中央と同等かそれ以上に厳しい基準で規制している。

セメント産業、発電プラント、小規模パルプおよび製紙、肥料産業、石油精製の各企業についての排出基準の達成状況を表2に示す。この表から、調査された多くの企業、工場において、排出基準が達成されていないことが明らかとなる。

③ 環境再生・開発

環境森林省の予算項目上はこの活動が最も大きく、汚染規制やアセメントといった審査、規制以外の具体的な行政活動の中心である。

ガンジス川アクション・プランは一九八五年にインディラ・ガンジー元首相の遺志を継いで、ラジーブ・ガンジー首相によって開始され、首相の直轄下に中央ガンジス局が設置された。インドのほとんどの都市では、汚水処理施設を持っていないために、ガンジス川流域の都市からはほとんど未処理の下水が直接ガンジス川に放流されてきた。アクション・プランでは汚水処理などを、ウツタル・プラデシュ、ビハール、西ベンガルなどの三つの州にまたがって行い、ガンジス川の汚染防止を目指している。活動の主な内容は、河川の遮断と迂回、汚水処理、低費用衛生対策、電気火葬施設、河岸施設である。

荒地開発に関しては、国家荒地開発委員会 (National Wasteland Development Board: NWDB) が一九八五年に設立された。その目的は植林活動、土地荒廃の防止、人々の植林活動の

表2 産業別有害廃棄物排出基準の達成状況

①セメント産業	
インド国内の総数94のセメント工場における現在の基準実施状況	
排気基準に従っているもの	58
1989年12月までに排気基準を達成するための計画を作成したもの	25
排気基準達成のための計画を示していないもの	5
閉鎖されたもの	6
②火力発電所	
68の石炭火力発電所における汚染規制の現状	
排気基準を達成しているもの	21
部分的に排気基準を達成し、完全達成のための計画を示しているもの	20
排気基準を達成していないが、静電気凝結装置を導入する計画があるもの	24
閉鎖されたもの	3
③小規模パルプ、製紙産業水汚染規制の現状	
国内の総工場数	364
排水処理装置の設置を完成したもの	80
部分的に排水処理装置を設置しているもの	118
処理装置を建設中のもの	34
MINASあるいは州の規制基準値を達成しているもの	41
法的措置がとられたもの	78
法的措置をとることが検討されているもの	97
前年度までに処理施設をすでに設置していたもの	73

IV 洪水と山の荒廃—インド亜大陸

④肥料工業

総数108の肥料工場の汚染規制の現状

MINASも排気基準も達成しているもの	44 (15)
MINASを達成しているもの	57
排気基準を達成しているもの	49 (15)
情報が得られなかったもの	16
操業停止されたもの	3
管理システムが導入されたもの	5

(注) かつこ内は改訂中のフッ化物排出基準を達成していないもの

⑤石油精製

国内の12の石油精製工場の汚染規制の現状

MINASも排気基準も達成したもの	2
MINASを達成しているもの (集中規制に関して)	4
MINASを達成しているもの (量的規制に関して)	2
排気基準を達成しているもの	6
1989年末までにMINASと排気基準を達成すると確約したもの	3

(出所) 表1に同じ。

援助、燃料、薪の供給である。国家荒廃地開発委員会の植林と荒廃地開発の計画は、とくに民衆の参加による薪の供給を目的としている。

これまで見たように、インドの行政において環境問題が認識されたのは新しいことではないが、実際に制度が整ったのは最近のことである。制度が整備されても、それが実行されるか否かはまた別の問題であるが、環境アセスメントや汚染規制に関する報告をみる限りは、かなり厳しい運用がなされていることがわかる。今後の課題としては、直接規制だけではなく、各経済主体が環境汚染、環境破壊を防

3 展 望

ごとくするような経済的誘引（環境汚染防止投資への租税面での優遇等）を導入して、環境破壊を防止することが企業にとって有利となることを理解させるような制度を確立することであろう。より進んだ汚染規制を実現するためには、こうした制度の導入、実施が必要となろう。

インドにおいて、環境問題は行政レベルではかなり早い段階から認識されてきたが、一般の社会ではまだ十分に認識されていない。これは経済発展の段階がまだ低く、貧困層が多い現状では当然のことであろう。しかし、経済発展のレベルが低くとも環境問題は人々の生活を直接的にむしばむ場合がある。都市における生活環境の悪化や、農村における自然環境の悪化は、他の発展途上国でもみられるが、インドをはじめとする南アジア諸国ではとくに、貧困と結びついた形により深刻に現れているといえる。こうした環境問題は経済発展の進行にともなって発生する産業公害の深刻化とは異なった要因によって発生した環境問題である。

問題は、貧困から抜け出すための工業化の努力も、環境破壊をもたらすことによって間接的に人々の生活を悪化させる可能性がある、という点であろう。日本の経済発展と環境悪化の経験を含んだ、韓国、台湾、香港といった東アジア N I E S の経験は、教訓として生かされなくてはならないであろう。またとくに現在中国で起こりつつある深刻な環境破壊には注目すべきであろう。

広大な国土と多数の人口を擁する大国である中国とインドは、日本、韓国、台湾、香港などと比較して自然の浄化能力に限りがあるため、工業化の進展にともなう産業公害、環境問題の影響はより深刻な問題となろう。

インドのような大国の場合には、越境汚染による近隣諸国に対する影響や、地球環境問題に与える影響も無視できない。工業化の程度は低くても、量的には世界的にみても決して無視できない規模の工業をインドは持っている。インドのような大国が本格的に工業化を進展させた場合には、二酸化炭素の排出量は莫大なものとなろう。

インドの環境行政は、実質的にはまだ始まったばかりである。最近の実績をみる限り、新たに整備された環境行政の制度は、かなり厳しく運用されている。インドにおいては、こうした環境政策は貧困対策と同時に行政が行われなくては、根本的な解決にはならない。そういった意味で開発と環境の両立、「持続可能な開発」が求められているといえよう。インドにおいては、「持続可能な開発」と結びつくような、地域の自然環境に根ざした形での開発を目標とする運動が数多く存在する。そうした伝統をいかに取り入れて環境行政と貧困対策を充実していくかが、重要な点である。 「持続可能な開発」という、国際機関で提唱された概念が実際に内実を持つことができるか、インド開発の今後はその試金石となろう。

〔注〕

(1) 「貧困と環境破壊の悪循環」に関する整理としては、Toshiko Akiyama, Kazuo Ueta, Shun'ichi

Teranishi & Shigeaki Fujisaki, *Development and Environment: The Case of East Asian Countries*, A paper presented at IDE 30th Anniversary Symposium on Development Strategy for the 21st Century, December 12, 1990を参照の事。

- (2) インドにおける貧困と環境破壊の悪循環に関しては、本書中の山口博一「インドー貧困と環境問題」も参照のこと。
- (3) 中国が直面している深刻な産業公害に関しては、小島麗逸「中国ー『公害最大国』への予兆あり」(『アジア研ニュース』第一二二号 一九九〇年一二月)
- (4) ピーター・J・プールは日本の経済発展と公害対策の経験を、「汚してから綺麗にする戦略 (Get Dirty, Clean Up Strategy)」と呼んだ。Peter J. Poole, "China threaten by Japan's old pollution Strategies," *Far Eastern Economic Review*, June 23, 1988を参照の事。
- (5) インドにおける環境行政に関しては、インド政府環境森林省 (Ministry of Environment & Forest) の年報を参照した。

(寺尾 忠能)