

地球環境問題時代における 公害・環境問題と環境社会学

—加害—被害構造の視点から—

飯島 伸子

(東京都立大学)

公害問題は、一般的に過去のものとなされる風潮が生まれて久しい。本稿は、この風潮に対し、公害問題は地域社会においても、国際的規模でもいまだに発生している実態があるとの問題提起をおこなっている。さらに、国際的規模における公害・環境問題と地域規模における公害問題を含めた加害—被害関係の新たな枠組提示も、各地の調査結果を踏まえておこなった。

**キーワード：公害問題，被害構造論，加害—被害構造，
国際的規模における公害・環境問題**

1. はじめに

本稿は、グローバルな環境問題が世界的な解決課題として提起され、これに対して公害問題は終わったと言説がいたる所で見られるようになった現時点で、じつは、地域規模での公害問題は依然として発生しつづけ、被害者が作り出されていること、また、国際的規模でも、事態は類似していること、国によって、あるいは地帯によっては、それは、むしろ悪化していることについて論じる。さらに、地域規模の公害問題と国際的規模の公害問題の間に関連性が存在することについて、加害—被害関係を軸において検討し、国際的な観点からの公害問題の加害—被害構造について検討するものである。

2. 若干の概念規定：公害問題，加害—被害構造など

本論にはいる前に、本稿で使用する主要な概念である公害問題，公害・環境問題，加害—被害構造について規定しておきたい。

まず、公害問題という概念は、「生物学的化学的物理的な環境が悪化した結果生じる多くの問題の中で、主として人間という生命体の生命や健康の損傷ならびに、その生活全般の重大な変容などの、もっとも深刻とみなされる被害の態様を伴う現象を表わす」ものとして使用している。ここで発生する「被害」には、原理的には、つねに「加害行為」が先行する。しかし、現実には、社会的経済的政治的な理由が主な障碍となって、直接的な加害源が特定されるまでに多くの時間が費やされる⁽¹⁾。そうした例は、社会学的には、加害源の特定が延引される状況

飯島：地球環境問題時代における公害・環境問題と環境社会学

を惹起している関与組織や関与者もまた加害的な存在とみなす。

つぎに、公害・環境問題という表記について述べよう。環境問題という言葉は、一般的には、環境が悪化した事態がひとびとにとって問題であると感じられる事態の総称であり、公害問題の上位概念である。ただし、「公害・環境問題」とあわせて使うときの「環境問題」は、ここで述べたものよりも狭義に使っており、広義の環境問題の中で、公害問題を除いた環境問題であることを強調したい場合の用途である。「公害問題を除いた環境問題」に区分した中には、自然破壊や砂漠化、野生動物の減少、河川の枯渇や汚濁現象、景観の悪化をはじめとする多くの環境破壊現象が含まれている。それらの環境問題は、こんにち地球環境問題として言及される環境問題と重なっているものも多く、きわめて重要な問題であることは言うまでもない。しかし、公害問題の加害構造の中核にあった企業や行政は、それらの環境問題こそがこんにち現存する環境問題であり、公害問題は過去のものであるとの見方を示すことに力を入れている。そこで、筆者としては、いまだに発生し、被害者に苦痛を与えつづけている公害問題があることを強調するためには、公害・環境問題という用語を選んで使っているのである。つまり、公害問題をとくに取り上げて印象付ける必要があり、かつ、公害問題以外の環境問題も併せて表現する必要がある場合に、公害・環境問題という表現をとるものである。

最後に、加害－被害構造という概念について述べておく。加害－被害構造は、「さまざまな人間活動の結果として発生した環境悪化が、ひとびとの健康や生活に悪影響を及ぼし、そこで生じた健康被害や生活被害が、もろもろの社会的関係のなかで連鎖的に拡大していく事態の総体を、加害行為と被害現象との社会的な関連性を基軸として考える枠組」である。公害問題は、これを構造的に把握するならば、構造的な加害があつて構造的な被害が生じる関係が存在する。構造的な被害を構成する個々の被害現象は、構造的な加害を構成する個々の加害行為に対応する形で作り出される。加害の構造と被害の構造を総合したのが加害－被害構造であるが、これは、小は地域社会の規模から、大は一国全体の社会構造、あるいは国際的な国家間の関係構造までに及ぶものであり、輪郭的には、それぞれの社会規模の輪郭とほぼ重なる実態にあるとみなすことができる。

加害－被害構造という概念が環境社会学の分析枠組として成立するについては、筆者が提示してきた被害構造論が反映されていると考えられるが、この点については、のちに取り上げる。加害－被害構造という分析枠組は、環境問題の分析枠組として受益圏・受苦圏概念（梶田，1988；海野，1993；船橋，1998）がそうであるように、環境問題の中でも、とくに公害問題の分析装置として切れ味が良いものであると考える。

3. 公害問題の二大社会構造としての加害構造と被害構造

3.1. 加害構造・被害構造という概念の成立過程

こんにち、実情は依然として深刻な被害が発生するケースは世界的にも後をたたないのであるが、言説としては、公害問題は終わったとする見方が広まっている。その状況の中で、宮内氏

が指摘するように、フロンや地球温暖化、一人一人の心がけ、ボランティアなどが「物語」の主演となり、いっぽう、そこから慎重に除外されたものには、原発、プルトニウム、ダムなどとともに、加害者と被害者という図式や住民運動、差別と不公正などがある。宮内氏は、こうした「物語」が一方向的に流布している理由の一つに、加害者－被害者図式が単純には成立しなくなったということがあるとみなされるが、しかし、加害者－被害者図式は重層化してきたのだと論じている（宮内、1998）。

筆者も、公害問題は、一時期のように劇的な形でこそ現れなくなったが、以前よりも加害－被害構造が潜在化しつつ、依然として存続しているとみなしている。見えにくくなり、それだけに加害－被害構造がいつそう複雑化してきている公害問題の存在と問題点を、見えるものにして示すのは社会科学の責務であり、同時に、また、人間社会の営みが環境を悪化させてきた結果として生じている公害問題や環境問題を、人間社会との関連において解き明かしていくことを目的とする環境社会学の責務でもある。

筆者は、公害問題に代表されるような被害者が作り出される事件は、加害構造と被害構造という二大構造によって形成されているとの見方をとってきたし、それに関連して被害構造論という公害問題の理論枠組を提示してもきた。この二大構造は、加害構造があることによって被害構造が出現するという因果関係を伴うものであるとともに、被害構造は加害構造の裏返しの関係にあるという不即不離の関係にもある。そして、公害問題の二大社会構造に内在するこの二大特徴は、加害構造が消滅しないかぎり被害構造の解消はありえないという命題をも示している。

筆者が「加害構造」にはじめて言及したのは、先述した＜消費環境の有害化＞⁽²⁾によって消費者に健康被害が発生した例である薬害被害を調査研究する過程においてであり、1972年のことであった。筆者が目的としていたのは、薬害被害者の被害を把握することを通して加害側の発生責任を明確に示すことであった。そのように考えたのは、被害者に対する調査を通して、因果関係が政府によって認められないでいる間に発生する派生的な被害が、被害者の苦痛を増幅し、生活のさまざまな面での困難が多発していく状況に衝撃を受けたことが直接的な動機であった。被害者に対する調査を重ねるほどに、被害を発生させたうえに、被害者を救済する方向ではなく、結果として、被害者に負担や苦痛を与える方向で動いている行政や企業、学問のありかたに疑問を感じたのである。被害を的確に把握し、問題解決の方向を示すうえで、そもそもの被害の原因者であり増幅体である加害構造の構成要因である行政や原因企業・経済界などに対する分析が肝要であることに気づきもした。当時の研究の中心はスモン被害の解明であったが、そうした被害を発生させ、被害を増幅している社会的な構成要素についても指摘をおこなったものである。この時、小稿のタイトルにも「加害構造」という言葉を使っている（飯島、1972）。

その後は、再度、課題であった被害研究に戻り、スモン患者・家族の損害を、①身体上の損害、②身体上の障害の発生に伴う日常生活上の支障、③経済的、財産的損失、④職業をめぐる損失、⑤人間関係の悪化や破綻、⑥生活設計をめぐる損失、⑦精神的被害という7項目によって説明し、図1のような被害関連図を作成した（飯島、1974、1976a）。この被害の図式および

飯島：地球環境問題時代における公害・環境問題と環境社会学

図式の基礎にあるさまざまな社会的関係は、1960年代後半から開始していた公害問題の代表例の一つである水俣病被害についても、また、スモン調査と平行して進めていた三井三池炭坑炭塵爆発事故による一酸化炭素中毒患者や家族の被害とも、たぶんに共通する点があると思われたため、のちに、この3つの調査結果を突き合わせることを通して被害構造論を提示するに至った（飯島、1979、1984）。加害－被害関係という切りかたをするとき、この3種類の問題は、驚くほどに一致していた。

3.2. 被害構造論

被害構造論は、社会学がすでに理論枠組として有していた生活構造論にヒントを得て構築された（青井・松原・副田、1971）。生活構造論においては、生活の重要な要素として、生活時間、生活水準、生活関係、生活空間などが提示されていたが、筆者は、これらの要素の中から生活水準、生活関係という考え方を借用し、あらたに生活設計という要素を加え、健康被害に端を発した公害被害が修復されない状態が継続することによって生じる被害を構造的に把握する枠組を被害構造として提示したのであった（飯島、1982）。

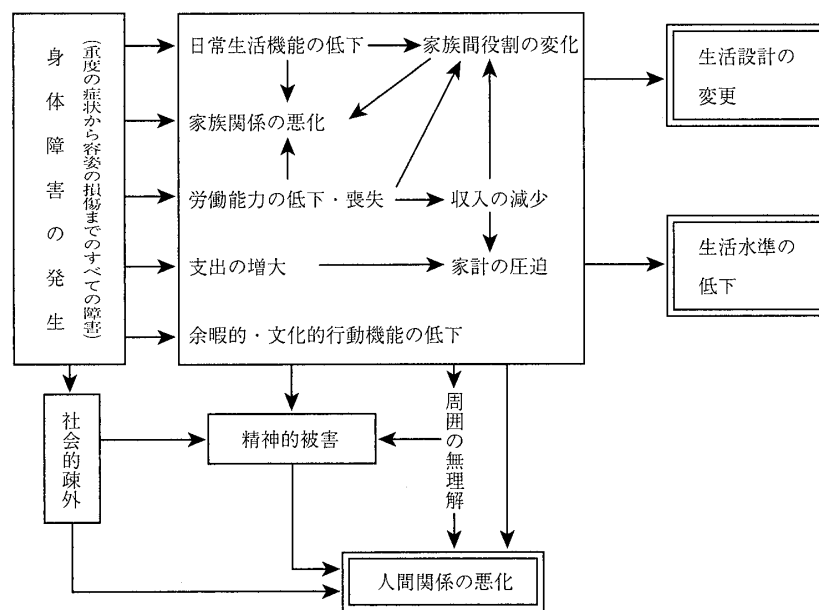
この時点で、被害構造論において筆者がおこなった中心的な議論は次の5点に集約される。第1点は、被害者および被害家庭は生命や健康の危機に面しただけでなく、一家に健康被害者が発生したことに由来して最終的には所属階層が下降するなどの生活全般への著しい影響を受ける構図があることを、被害者と被害家庭の実証的な調査を通して示したことである。多数の事例が示したことは、健康被害を発端として、生活水準構造、生活設計構造、人間関係構造など、人間の生活構造の中核的な部分が派生的に著しく損傷され、被害者と被害者家庭は、経済的、社会的、精神的という三重苦の重圧に耐えざるを得なかったという実態であった。健康被害から生活被害へという被害図式（図1）によって凝縮的に示したものである被害構造というとりえ方は、スモン裁判に患者側証人として筆者が出廷し、証言する際にも中心的な応答の的となった。

第2点は、被害構造は、加害構造によって作り出されていることへの言及である。被害構造の個々の被害現象は、加害構造の個別要素の動きに対応して発生しており、それが全体として構造を形成しているのであるが、被害構造を解決するためには、この加害構造を消滅させなければならない。しかし、加害構造は国家自体である場合や、経済界全体である場合、あるいはその双方である場合など、いずれにしても、被害者個人にとっては、対決するためには、あまりにも巨大な存在である。

第3点は、健康被害から生活被害へと派生する過程に、被害の深刻さや被害の派生的拡大を加減する機能を果たす社会的要因が働いていること、それらは、①被害者の家庭内における地位・役割、②被害者本人あるいはその家族の社会的地位や社会的階層、③被害者本人あるいはその家族の所属集団の三つであることを指摘した点である。

第4点は、被害が被害者とその家庭にとどまらず、そうした家庭が多数作り出されることによって地域社会の活力の低下をもたらす関係について指摘したことである。被害は、被害当事者にとって最も重大な損害であるが、被害者が多数作り出される事態が社会に与える構造的な

図1 健康被害の被害に始まる関連被害図式



出典：飯島（1976a）

影響もまた軽視することはできないことを指摘したものであった。つまり、被害は、被害者自身の問題であるとともに、地域社会にとっても被害であることへの認識をうながしたものである。

第5点は、歴史的な事実が示唆していることは、加害構造を打破するきっかけは、被害者自身と被害者を支援するひとびとからなる集団的な行動の中に見出されることであり、その時点において、この方法こそが唯一効果的とみなされたという点である⁽³⁾。

この5つの論点は、公害問題をめぐる加害－被害構造が、より複雑化し、重層化する傾向にあるこんにちにおいても、ほとんどそのまま適用できる論点であると考えている。たしかに、1960年代から70年代にかけて健康被害が多発していた時期に較べて公害問題を含めて環境問題が、より巨大化し、より多様化し、そうした中で、健康被害の因果関係の確定が一層困難になってはいる。また、加害構造は、より見えにくくなっている。しかし、具体的な現象には違いがあるが、加害構造としての特徴は、ほとんど変わっていないと考えられる。こんにちの加害構造については後述する。

被害構造論をめぐるその後の動きの一つは、新潟水俣病未認定患者問題の調査研究のまとめに際して、共同研究者の船橋晴俊氏が、筆者の被害構造枠組を下敷きにして新潟水俣病未認定患者の被害構造について、より詳細に分析を行ったものがある（飯島・船橋，1993）。他のひとつは、筆者自身の試みである。それは、当初の被害構造論が、被害者個人とその家族から地域社会までの比較的に小規模な範囲に適用されうる理論枠組であったものを、加害構造との対応関係を検討する方向で、国際的な環境問題にまで適用範囲を拡大する視点を示したものである（飯島，1993）。ただ、この議論は、その後、展開されずにこんにちに至っているもので、本稿で、あらためて検討を進めることにしたい。

4. 地球規模で展開する公害・環境問題と加害－被害関係枠組

4.1. 国際的な公害・環境問題検討の方法的基礎について

筆者は、日本国内では、公害・環境問題の現地での調査をいくつも実施してきたが、1970年代半ばに、経済学者の宮本憲一教授を団長とするカナダ先住民族の水銀中毒問題調査団に参加したとき以来、日本の公害・環境問題の特徴を世界的な枠組のなかでとらえるためにも、諸外国の事例の調査が必要であることを痛感していた。しかし、外国における調査を本職としていなかった研究者が外国の調査を開始するためには、費用的にも、人的資源の面でも、情報面でも、言語面でも、さまざまに障碍があり、簡単に始められることではなかった。それでも、1980年代初めには、アジアの数カ国を訪問し、公害問題の現場を見て歩くことを開始したが、本格的に社会学的調査を開始するまでには、それから10年余という調整期間が必要であった。1990年代にはいってアジア諸国の調査を実施する条件がようやく整い、90年代後半には、アジアやオーストラリアの少数民族や先住民族の居住地帯で発生している公害・環境問題を調査する機会にも恵まれた。しかし、外国での調査には、自国内で実施する場合よりも、はるかに時間と手間がかかるのが常である。日本国内を調査地とした場合でも長い時間を要するのであるから、より多くの障壁や障碍を伴う外国の調査が、日本国内の場合よりも容易であるはずはない。そこで、筆者は、外国の公害・環境問題の調査は、日本との関係に的を絞って実施してきた。したがって、本稿でも、日本の関与のあり方を軸として、日本の問題との比較の視点を維持しながら、国際的な公害・環境問題を検討することになる。

表1 国際的な公害・環境問題の諸要因と
加害－被害関係

要 因	加害主体	被害主体
近代化度格差要因	高度近代化諸国	近代化途上諸国
助長要因1 産業格差要因	第二次産業 公共事業	第一次産業
助長要因2 地域格差要因	都市	農村
人種・民族格差要因	支配的人種・民族	先住民族 少数民族
軍事力格差要因	強大軍事国・集団	弱小軍事国・集団
階層格差要因	エリート集団	非エリート集団

4.2. 国際的規模における公害問題の 加害－被害構造枠組

現時点で、これまでの調査結果にもとづいて、国際的規模にまで拡大した公害問題における加害－被害構造の枠組について集約的にまとめるならば、表1と図2のようになる。国際的規模で発生している公害問題や環境問題は、人間の行動が基底にあって発生しているのであるが、表1・図2は、その行動のどのような側面がとくに重大に関与しているかについてまとめたものである。

表1では、国際的規模の公害・環

境問題の主たる要因として＜（産業格差）および（地域格差）という二大助長要因を，その中に擁する近代化度の格差＞，＜人種・民族格差＞，＜軍事力格差＞，＜階層格差＞があること，それぞれの要因を構成する加害主体と被害主体は各欄に記したようなものであることを示すものである。表1では，それぞれの要因について並列的に記し，各要因が，公害・環境問題発生に対して有する重要度（加害度）は示していないが，それは，図2によって補うことができよう。

図2にもとづいて，国際的規模における公害問題の加害－被害構造枠組に関する考察を述べよう。

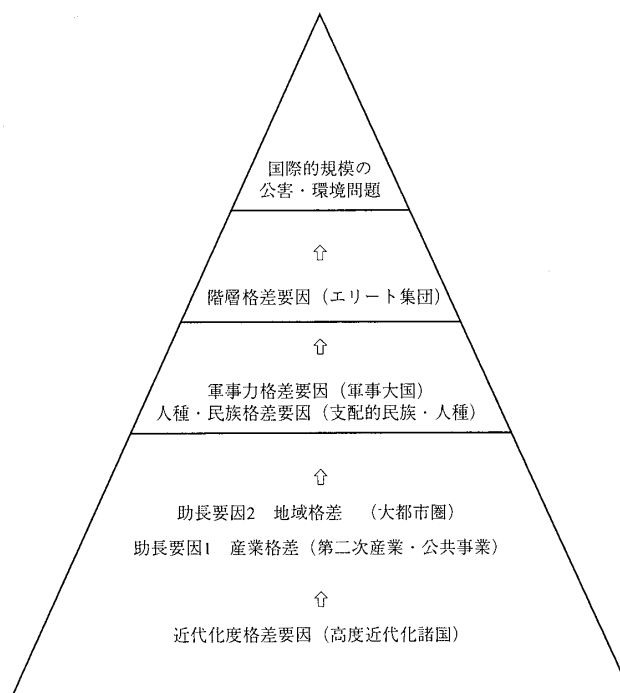
図2で示しているのは，＜近代化度の格差要因＞こそが，国際的規模で公害・環境問題が発生しているもっとも基底的な要因であるということである。その中には，これを助長する重大な要因としての＜産業格差要因＞（助長要因1）と＜地域格差要因＞（助長要因2）も含まれる。この基盤的な巨大な要因と密接に関連しているのは，第二次要因の＜人種・民族格差要因＞と＜軍事力格差要因＞である。ここまでは，世界的な権力関係が，たぶんに反映されているが，＜近代化度の格差要因＞の助長要因としての＜産業格差要因＞と＜地域格差要因＞は，各国内においても事態を悪化させる上で大きく関与する要因である。つぎの＜階層格差要因＞は，各国内で生起してくることが多い要因で，第三要因である。これらの幾重にも重なり合った要因が，加害主体として複合化した上に，国際的規模の公害・環境問題は作り出される。以上が，筆者が新たに提示する地球環境問題時代における公害・環境問題の加害－被害構造枠組である。

それぞれについて解説を加えておこう。

まず，＜近代化度の格差要因＞について。近代化度の格差を利用して，加害主体である高度近代化諸国が，近代化途上諸国⁽⁴⁾の環境と資源，機会の収奪（第一次要因）を遂行することによって，こんにちの国際的規模における公害・環境問題の発生，地球環境問題発生の基礎は作り出される。この現象は，環境や資源をめぐる「南北問題」として論じられることが多い。日本はこの点において，公害輸出国として，また，近代化途上諸国の資源の収奪国として，また，それらの国々の現地においても公害を発生させてきた国として，高度近代化諸国の筆頭に位置する（飯島，2000a）。＜近代化度の格差要因＞の二大助長要因の一つ＜産業格差要因＞は，日本の公害問題史が明確に示すように（飯島，1974-75，1977，1979），公害問題の主要な加害源

図2 国際的規模の公害・環境問題

—その発生の社会的要因構造—



飯島：地球環境問題時代における公害・環境問題と環境社会学

は、圧倒的多数が第二次産業であり、被害主体は第一次産業であった。そして、この加害－被害関係は、近代化途上諸国において、一層、明確である。また、＜近代化度の格差要因＞の二大助長要因のもう一つの＜地域格差要因＞も、日本における公害問題史の中で明らかにされてきた現象であると同時に、近代化途上諸国では、より巨大な格差要因として公害問題を発生させている。

つぎに＜人種・民族格差要因＞について。高度近代化諸国による近代化途上諸国に対する環境と資源の収奪と密接に関連し、ほとんど同等の重みをもって、人種・民族格差要因が機能している。あらゆる特権を集中的に掌握している中核的な人種による少数民族や先住民族の環境や資源、機会の収奪行為（第二次要因の一）が国際的規模の公害問題を発生させている事態を示している。

＜軍事力格差要因＞について。＜人種・民族格差要因＞と同程度の重みをもって、国際的な公害・環境問題の加害－被害構造を規定する要因として、＜軍事力格差要因（第二次要因の二）＞も重大である。軍事力の脅威については、多くの大国が厳秘事項にしているために意識されにくい面があるが、国際関係における発言権の強弱を規定している重大要因に、経済力のほかに軍事力がつきまといっていることを想起すれば、この要因の重大性は理解できよう。

二つの助長要因を含む最も基底的な第一次要因と、これに密接に関連している二つの第二次要因という基盤の上に、それぞれの国や地域における＜階層格差要因（第三次要因）＞が関与することで、近代化途上諸国における加害－被害構造は重層化する様相を深める。＜階層格差要因＞は、近代化諸国において露骨に、したがって可視的に遂行されている加害－被害関係の重要要因である。

以下に、ここに示した枠組のうち、最も基底的な＜近代化度格差要因＞と＜人種・民族格差要因＞について、具体化事例に沿って、その実態の一端を見ておく。なお、＜近代化度格差要因＞の二大助長要因である＜産業格差要因＞と＜地域格差要因＞については、紙幅の関係でここでは省略するが、それらの実情については、＜近代化度格差要因＞について後述する個所で示した参考文献に詳しいので、参照願いたい。

5. 高度近代化諸国による近代化途上諸国の環境収奪

国際的規模の公害・環境問題の加害－被害構造のもっとも基底的な要因である＜近代化度格差要因＞において、加害主体は高度近代化諸国であり、被害集団は近代化途上諸国である。高度近代化諸国は、この数百年近く、過去においては植民地として、その後は、有利な条件で交易が可能な対象国として、近代化途上諸国の環境や自然資源、労働力などを、ほしきままに収奪してきた。

日本を初めとする高度近代化諸国が、近代化途上諸国を「公害」の格好の引き受け手と一方的にみなしたことによって、1970年代ごろから近代化途上諸国の公害問題が大きな問題となったのも、こうした延長線上で起きたことである。日本以外の公害輸出国は西欧諸国であり、こ

の時期は他のアジア諸国に対する「公害輸出」を実行したのはアジア地域では日本だけであった（宮本，1992；平岡，1993；「アジア社会と環境問題」国際シンポジウム実行委員会，1993）。日本は，1970年ごろに，水俣病の原因企業であるチッソ株式会社の水銀廃液やクロム中毒の原因企業である日本化学工業会社の重金属を含む廃液を韓国などアジアの国々に輸出しようとして，日本国内で，反公害運動の抗議運動の追及を受けている。反公害運動が突き止めることのできなかった「公害輸出」は，おそらく存在したのであろう。しかし，日本政府が，この時期に，「公害輸出」を差し止め，法規制で取り締まるなどに動いた形跡は知られていない。国家間で発生する越境公害問題は，こうして，高度近代化諸国の，傲慢とさえ言える被害国主権を無視した姿勢のもとで，この後も黙認されてきたと考えられる。

20世紀も終りに近づいた1999年暮れに，フィリピン港で発見された日本からの危険な医療廃棄物を含む産業廃棄物が違法に「公害輸出」されてしまう直前に阻止された事件は，近代化途上国を対等な交易国とみなさない高度近代化諸国の一員である日本の差別的な姿勢を暴露した事件であった。実際の加害源は，危険な医療廃棄物を含む産業廃棄物をリサイクル可能な「古紙」と偽って輸出した産業廃棄物業者である。しかし，危険なもの，迷惑なもの，有害なものは，日本以外へ排出すればよいという発想にもとづき，発見されにくいだろうと想定して，近代化途上国に危険で有害な物を実際に発送してしまうという行為には，＜近代化度格差＞観に毒された日本という国の実像が反映されている。

この事件に象徴されるような加害－被害関係と，それを強化するような差別的な考え方が，ひしめく人口で小さくなってきた地球と言う惑星の環境危機が叫ばれている時代に，依然として存続しているのである。

日本は，近代化途上諸国に，その国民の生活を著しく変容させ，健康に悪影響を与えるような開発事業も「輸出」してきた。1993年に開催された「アジア社会と環境問題」国際シンポジウムに招待したフィリピンの司教であって人権擁護運動も熱心に展開している講演者は，そうした実態を，当時，フィリピンで進行していた巨大な開発プロジェクトのカラバルゾン計画の問題点と日本の関与について，次のように訴えている。

「ODAによるカラバルゾン計画がフィリピンにもたらした公害問題についてお話しします。カラバルゾン計画とは何でしょうか。カラバルゾン計画とは，メイド・イン・ジャパンなのです。そしてフィリピンに輸出されたものなのです」と切り出して，12億円の借款を日本から得て遂行される総合農業工業計画が，環境破壊と人権侵害という二大問題の元凶となっており，その背後に日本政府と日本企業が控えていると批判している。南タガログ地方の，半分以上の面積が農地であるような地域に，5州にわたる広大な工業化計画が日本から持ち込まれ，農地を手放すことに抵抗する農業者の中には脅迫されたり命を奪われる例が出ている事実。早々に建設された工場では，給料のピンはねや女性に対する露骨なセクシュアルハラスメント，かく首などが頻繁に起きているが，日本側が労働組合の結成を禁止しているため，甚大な人権侵害が集中的に発生していることなどなど，日本という高度近代化諸国が，近代化途上国に対して，巨額の借款を背景に犯罪的な行為を重ねている事実が告発された（Bueno，1993）。

この一事をもってしても，そして日本一国の行動を見るだけでも，高度近代化国が近代化途

飯島：地球環境問題時代における公害・環境問題と環境社会学

上国で実施している開発事業の数々が、その国の国民の生活と健康と生命と人権を侵害している実情が透けて見えてくる。

高度近代化諸国による近代化途上諸国に対する環境と資源の収奪の関係は、他にも多くの指摘が、多くの論者によってなされている。環境社会学研究者の間でも、フィリピンに関しては平岡義和氏、インドネシアに関しては池田寛二氏、タイ国に関しては吉沢四郎氏、韓国に関しては関礼子氏および筆者自身が発表した論稿の中で、こうした点に触れている（平岡，1993，1996；池田，1993，1996；吉沢，1996；寺田，1996；高田，1996；谷口，1996；関，1996；飯島，1996，飯島2000a）。また，1993年に環境社会学会が主力になって開催したアジアの環境問題に関するシンポジウムにおいても，報告者のそれぞれが，言及したことであった（「アジア社会と環境問題」国際シンポジウム実行委員会，1993）。宮内氏の著書も，独自の視点から，この要因の重大性について論じたものである（宮内，1998）。さらに，環境社会学研究者以外であれば，この要因を指摘した文献はさらに多くなる（鷺見，1989；黒田・ネクトゥー，1989；藤崎，1992；村井，1988；環境経済・政策学会，1998；日本環境会議，1997など）。より詳細な実態を，これらの文献は示してくれるはずである。

6. 支配的人種集団による先住民族・少数民族の環境と資源の収奪

6.1. カナダの先住民族の水銀中毒事件

筆者は，1975年にカナダの先住民族の水銀中毒事件を調査したとき，まとめの論文の中で，水銀中毒事件にともなう先住民族のひとびとの生活と健康被害の背景には，図3で示すような加害と被害の関係を作り出す要因群があることについて指摘した。その事件は，白人が経営するパルプ工場が廃水とともに排出した水銀が，居留地に住まわされている先住民族が主食としていた魚類に摂取されて，猫が狂死し，人間にも健康異常が生じた事件である。水銀中毒事件は，彼らの主食を奪い，僅かな現金収入源も奪ったために，ひとびとは生活保護で生きるほかはなく，将来への展望が無い状況のもとで，ときに暴力的になる例や自殺をはかる例が出て，居留地全体が人間関係においても精神的にも荒廃する条件が重なっていった。調べるにつれて，水銀中毒事件も重大な被害であるが，ここに述べたような関連する被差別の事態も重要であること，水銀中毒事件にともなうその集落の全体的な被害は，前提としての人種差別に基底的な原因が求められることが明らかになってきたのである。図3は，そうした関係を示したものである（飯島，1976b）。先住民族や少数民族の居住地帯で起きる公害・環境問題は，支配的民族による先住民族・少数民族に対する人種差別的な歴史や社会のありかたを抜きにしては語れないことを，筆者は，この時の経験から学んだのであった。

6.2. 先住民族・少数民族の環境受難の背景

1980年代後半ごろから，世界各地で，支配的民族や大国によって先住民族や少数民族の人権が侵害され，土地が奪われ，それらをめぐる紛争によって生命や生活が奪われていく例や，民

族としてのアイデンティティを失い、あるいは民族ごと消滅していく例の増加が問題化してきた。アマゾンや東南アジアの熱帯林の大規模な破壊や太平洋地域や旧ソ連邦カザフスタン、オーストラリア中央部などでの核実験、オーストラリアのウラン鉱山採掘事業などは、その中でも大きな事件であるので世界的に知られている（竹内，1993；NHK取材班，1994；石，1994；稲葉，1990；西沢・小池，1992；細川，1997，1999a・b，2000；飯島，1997，1998a，2000b）。

このような事態が発生した背景的要因の中で、とくに注目する必

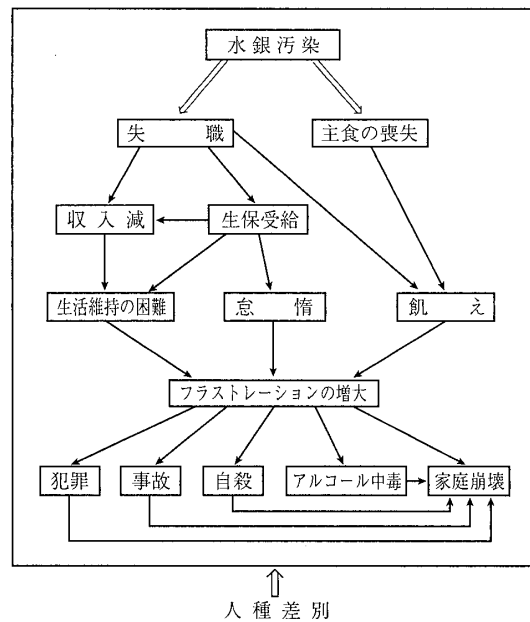
要があるのは、国際的な巨大開発が進行するにつれて、秘境とされる地域が多い先住民や少数民族の居住地にまで開発が及び始めたという点である。先住民は、世界先住民協議会など世界的な連携をはかる組織をつくって自衛行動を開始した。これを受けて国際連合が1993年を世界先住民国際年に定め、先住民の権利を守る世界会議を開催しているが、国際的な加害構造は、先住民や少数民族の居住地への開発の可能性を捨ててはいない。

先に例示した中で、1993年の先住民国際年以降に起きた先住民居住地への環境侵害例であるオーストラリアのウラン鉱山開発事業について取り上げよう。

オーストラリアの先住民は6万年以前からオーストラリア大陸に居住してきた民族であり、今日、生存しているだけでも200種類以上の言語種族に分けられる多民族である。一方、オーストラリアを現在支配しているのは、200年ほど前に住み始めた、いわば「後住民」の白人である。当初は英国人の政治犯の流刑地であったが、やがて、犯罪者ではない英国人や欧州の英国以外の白人も移民してくるようになり、短期間に白人が支配する土地に姿を変えていった。白人は、この新しく所有した土地での支配権を確立するために、先住民に対してありとあらゆる残虐行為を行ってその数の減少をはかってきた。近代的な武器を駆使した大量殺戮や飲料水への毒の混入、女性に対するレイプなどの暴力的な対応をはじめとして、一定の年月ののちには、先住民を白人文化に同化させる方針をとり、英語使用やキリスト教信仰の強制、ミッションと称する一箇所に多地域の先住民を集めて教育する一種の収容所的生活の強要、先住民の子供を白人の家庭でしつけるとの宣伝のもとに、親の承諾なしで連れ去る（stolen children）などである。

こうした事態が200年近く続いたのち、オーストラリア政府はオーストラリア国民に対し、先住民をオーストラリア国勢調査の対象に含めるかどうか、彼らをオーストラリア国民と認

図3 カナダ先住民における水銀問題と生活破壊の関連図



出典：飯島（1976b）

飯島：地球環境問題時代における公害・環境問題と環境社会学

めるかどうかについての国民投票を課した。1967年、いまから23年前のことである。

オーストラリア国民の9割以上が、この投票で先住民族をオーストラリア国民の仲間に迎え入れることを認める回答をし、この時からオーストラリア先住民族は、はじめてオーストラリア国民となった。ここまでの歴史は、どこから見ても明白な人種差別の歴史である。しかし、その後の事態は、依然として人種差別は続いていることを示している（Rowse, 1996；Boori, 1998）。その一つの例が、先住民族の居住地域におけるウラン鉱山採掘である。

オーストラリア政府が採掘をめざしたウラン鉱山は、オーストラリア国民として認められた直後から、先住民族が200年ほど前までは彼らが利用し、培っていた土地に対する権利を取り戻す運動を開始して返還された土地の内部にあった。その土地においてオーストラリア政府は、2回にわたってウラン鉱山採掘を計画している。1回目の1970年代は、政府側が話す英語を理解できるひとが、該当する地域に住む先住民族のなかにほとんどいないという不利な条件のもとで政府側の強引な説得に抗しきれずに契約が交わされた。2回目は1990年代後半のことである。前回の轍を踏まないために、土地権者の先住民族リーダーは親族の中の、高学歴で英語が自由にあやつれて、白人に対抗するのにじゅうぶんな性格的な強さを備えた女性をスポークスマンに据えて政府や開発企業と対決した。鉱山操業にともなう放射能による環境汚染と健康被害、子孫への影響、先住民族の数万年におよぶ聖地の破壊、伝統的な生活への侵害、かけがえのない自然遺産の破壊など、公害問題、環境破壊、文化と歴史の破壊、信仰の冒涇など、多くの問題点を持つウラン鉱山開発を阻止するために、オーストラリア全土の若者たちが先住民族の応援のために現地をかけつけ、各地で抗議行動を起こした。世論調査によってもオーストラリア国民の過半数は、この事業に反対であると表明した。そうした中で、この事業は、1999年に、理由が示されないまま一時中止されて現在にいたっている（細川1997, 1999b, 2000；飯島, 1997, 1998a, 2000a；伊藤, 2000）。

この事例は、＜人種・民族格差要因＞が先住民族に公害・環境問題被害をもたらした点においては、カナダで起きた水銀中毒事件とオーストラリアで起きたウラン鉱山開発事件に共通した特徴があることを示している。しかし、二つの事例は、被害者グループを取り巻く社会的・歴史的条件において顕著な差異があり、それが、事件問題化後の対応の強弱にも反映されていると考えられる。

カナダでは、被害を受けた先住民族は、カナダ政府によって、故郷から移住を強制され、狩猟や採取の伝統的な生活をするための自然資源が不足した狭く人工的な地域に暮らしていた。現金がなければ魚類以外は入手できない環境であったが、生計は、白人の経営する観光ロッジで夏季の期間は観光客に湖の魚を釣り、調理してサービスする仕事があるが、その他の期間は生活保護に依存するという独立した生活をするのが困難な条件のもとにあった。そこへ水銀中毒事件が発生し、魚類の漁獲が禁止されたため、独立する条件は皆無に近くなったのである（都留, 1975；飯島, 1975, 1976b）。これに対してオーストラリアの例は、先住民族は、みずからの広大な土地で伝統的な生活を追求できる環境が保全されており、信仰も維持できており、さらに、鉱山開発の先例にまつわる経緯が苦い教訓として生かされていた。そして何よりも、世界的に先住民族の人権侵害を追及する運動の高揚の後に起きた問題であり、対抗的な行動を

起こすための基盤が成立していたという点が、この二つの例の事件発生に対する対応が違っていった最大の原因であろう。加害－被害関係における支配的民族と先住民族の間の力関係が、カナダの例においては極端に弱く、オーストラリアの例においては、歴史上かつてなく強まっていたことを背景とした違いを示すものである。

しかし、こうした違いが生まれるためには、現状では、まだ、被害者である先住民族自身が、苦しく長い加害構造との戦いを展開することが不可欠の条件である。被害構造論の論点の第5点で述べたところの「被害構造の打破は、被害者自身と支援者による加害構造との対決的な運動によってこそ可能」という命題は、この事例においても生きている。

日本の先住民族アイヌのひとびとも、基本的には同じような被害の歴史を歩んできた。明治初頭に日本政府が制定した差別的な名称の＜土人保護法＞が、アイヌ民族とその支援者たちの粘り強い運動によって廃止され、新たに＜アイヌ文化振興法＞が制定されたのは1997年5月という事実が、アイヌ民族の受難の時代が、短いものでなかったことを示している。当初は、漁労や採取の生活を営んでいたアイヌ民族は、＜土人保護法＞のもとで農耕生活に「転職」を強いられる。慣れない農耕生活に失敗する例も少なくなかったが、努力して農耕生活に習熟していった土地を、1990年代になって北海道開発局が計画した巨大ダム建設が水没させ、その地域に住むアイヌ民族の聖地をも水没させたのである。水没した農地の所有者であった2家族のアイヌがダム建設差し止め訴訟を提起し、1997年、ダム建設は違法であるとの判決を得たが、巨大ダムはすでに建設が完了し、農地も聖地も水没したあとであった。ただ、判決は、アイヌ民族は、日本の先住民族であることを明言した。ここにも、世界的な先住民族の人権回復を推進する動きによる後押しの跡が見られるとともに、先述したように、受難者であるアイヌのひとびと自身の行動がなければ自動的に得られる成果ではなかったことは確実である。

7. おわりに

ここで提示した国際的規模の公害・環境問題の加害－被害構造の要因は、詳細に解説するためには、少なくとも、それぞれに本稿1章分ずつほどが必要である。そのため、要因のすべてについて具体的な実態を紹介することはできなかったが、3.2.で論じたことによって、ある程度の輪郭は示すことができたものと思う。

公害問題は、地球環境の危機が現実化した現在においても、それぞれの地域や国内でも、また国際的な規模においても依然としてなくなっておらず、むしろ、見えにくくなり、潜在化しながら拡大している傾向にある。規模が世界におよぶために、その実態を把握することは、ますます困難になっていくであろうが、本稿を通じて述べてきたことの結論として指摘できることは次の点である。一つは、被害構造は、加害構造が消失しない限り存続するという点であり、もう一つは、被害構造を打破する力は被害当事者やその支援者、協力者など、被害者側にあるということである。この2点は、公害・環境問題が国際規模に拡大する以前の国内規模の公害問題の場合でも指摘できたことであるが、その命題が、国際的規模の公害・環境問題につ

飯島：地球環境問題時代における公害・環境問題と環境社会学

いても同じく意味を持つということは、両者が本質的には同じ性質のものであること、違いは主として規模の差に求められるのだということを意味するとも考えられる。

2000年4月1日に、日本におけるきわめて有力な環境NGOの一つである日本環境会議が、第19回大会で採択した宣言において、キーワードは、「公害」「公害被害者」「加害者・被害者構造」「地球環境問題」「環境弱者」などであり、筆者は、まるで、本稿を書くに際して作成した草稿を見ているような思いにかられたことであった。

本稿では、地域環境から国際的規模の環境にいたる世界的な環境悪化と地域的な環境悪化の甚大な社会的影響を分析対象と定めて検討し、地域で発生するものも国際的な規模で発生するものも併せて、公害・環境問題は、加害－被害構造枠組によって把握できることを述べてきた。この枠組が何らかの形で、問題解決に貢献することがあれば幸甚である。

注

- (1) たとえば、宮崎県高千穂町土呂久で大正年間に発生した亜ヒ酸鉱山が排出した亜ヒ酸によって地域一帯にヒ素中毒患者が発生した事件は、そうした問題があることが発見されるまでに数十年、政府がこの疾患を公害病として指定するまでには、さらに数年かかっている。
- (2) 公害問題に消費環境有害化の結果として発生した生命・健康被害を含めて論じた例は少なくない。たとえば、高橋暁正他（1973）は、当時日本国内で多発していた薬害や食品害を取り上げ、その背後にある消費者保護行政の弱体さを明らかにした研究書であるが、明確に、薬害や食品害を公害として位置付けている。被害者たちも、発言の中で、自らを、しばしば「公害」被害者としている。つまり、被害者にとっては、地域環境の悪化が原因でない場合でも、原因が企業活動にあり、管理者としての行政の不備があって発生した生命・健康被害は、つねに公害なのである。
- (3) 初期の被害構造論の詳細は飯島（1982, 1993）を参照されたい。
- (4) ここで、近代化途上国と表現したのは、一般には開発途上国や発展途上国と言われているものである。前者は開発を推進する概念と関わる用語であり、後者は発展や進歩を旧来の世界観で推進する概念と関わる用語でもあるので、ここでは近代化という言葉を用いることにした。近代化にしても、厳密に考えるならば、必ずしも適切な用語ではないが、開発や発展よりは中立性がいくぶん高いと思われる。

文献

- 青井和夫・松原治郎・副田義也編，1971，『生活構造の理論』有斐閣。
- 「アジア社会と環境問題」国際シンポジウム実行委員会編，1993，『「アジア社会と環境問題」国際シンポジウム日本語版記録集』東京都立大学飯島伸子研究室。
- Ari Sufyandi, 1993, "The Process and Problems in Mangrove Forest Degradation : Case Study at Karawang District, West Java Province, Indonesia," The International Symposium Organizing Committee ed., *Proceedings-The International symposium on Environmental Problems in Asian Societies* : 13-16.
- Boori, Pryor and Meme McDonald, 1998, *Maybe Tomorrow*, A Penguin Original.
- Broome, Richard, 1994, *Aboriginal Australians*, Allen & Unwin.
- Bueno, Junwel, 1993, "Environmental Problems Caused by ODA (PAP) —Calabarzon Project in the Philippines," The International Symposium Organizing Committee ed., *Proceedings-The International symposium on Environmental Problems in Asian Societies* : 47-58.

- 藤崎成昭編, 1992, 『発展途上国の環境問題』アジア経済研究所.
- 船橋晴俊, 1998, 「環境問題の未来と社会変動」船橋晴俊・飯島伸子編『講座社会学12 環境』東京大学出版会: 199-200.
- 平岡義和, 1993, 「開発途上国の環境問題」飯島伸子編『環境社会学』有斐閣: 169-192.
- 平岡義和, 1996, 「フィリピンの重化学工業化と環境破壊ーレイテ工業団地の事例にみる加害構造」飯島伸子編『アジア地域の環境社会学的研究』（平成7年度科学研究費補助金（総合研究A）研究成果報告書: 116-132.
- 細川弘明, 1997, 「先住権のゆくえ」西川長夫他編『多文化主義・多言語主義の現在』人文書院.
- 細川弘明, 1999a, 「先住民族運動と環境保護の切り結ぶところ: オーギュスト・コントの事例を中心に」鬼頭秀一編『環境の豊かさを求めて』昭和堂.
- 細川弘明, 1999b, 「豪州ウラン開発問題と日本の関わり」『環境と正義』10-12月号.
- 細川弘明, 2000, 「豪州ウラン開発問題と日本の関わり」『環境と正義』1月号.
- 飯島伸子, 1972, 「スモン病の加害構造」『別冊経済評論全面特集 裁かれる日本』（増刊号）.
- 飯島伸子, 1974, 「患者・家族の損害」飯島伸子編『特定疾患スモン調査研究班保健社会学分科会研究報告書』.
- 飯島伸子, 1974-75, 「日本公害史研究ノート（1）ー（5）」『公害研究』3-3: 56-63, 3-4: 53-60, 4-1: 60-68, 4-3: 40-48, 4-4: 61-69.
- 飯島伸子, 1975, 「カナダ・インディアン集落を訪ねて」都留重人総括『現地に見る世界の公害』中日新聞出版局.
- 飯島伸子, 1976a, 「わが国における健康破壊の実態」『社会学評論』26-3: 16-36.
- 飯島伸子, 1976b, 「カナダインディアン水銀中毒事件第二次世界環境調査団報告ー生活と水銀汚染によるその破壊」『公害研究』5-3: 27-36.
- 飯島伸子, 1977, 『公害・労災・職業病年表』公害対策技術同友会.
- 飯島伸子, 1979, 「公害・労災・薬害における被害の構造」『公害研究』8-3: 57-65.
- 飯島伸子, 1982, 「被害の社会構造」宇井純編『技術と産業公害』国際連合大学: 147-171（再録 1984, 「被害の社会構造」『環境問題と被害者運動』4章部分, 学文社）.
- 飯島伸子, 1993, 「環境問題と被害のメカニズム」飯島伸子編『環境社会学』有斐閣: 81-100.
- 飯島伸子, 1996a, 「アジアの環境問題とアジア社会」飯島伸子編『アジア地域の環境社会学的研究』（平成7年度科学研究費補助金(総合研究A)研究成果報告書）: 185-191.
- 飯島伸子, 1996b, 「現代中国の環境問題ー中国社会と環境との関係ー」飯島伸子編『中華人民共和国における環境政策と交通政策に関する調査研究』（平成7年度東京都立大学特定研究費研究成果報告書）: 53-67.
- 飯島伸子, 1997, 「悠久のアボリジニ: オーストラリア便り」『書斎の窓』有斐閣: 32-27.
- 飯島伸子, 1998a, 「オーストラリアの環境問題と環境運動に関する社会学的一考察ー環境差別の視角からー」『人文学報』290: 1-24.
- 飯島伸子, 1998b, 「大規模開発下の地域社会の変容」船橋晴俊・長谷川公一・飯島伸子編『巨大地域開発の構想と帰結ーむつ小川原開発と核燃料サイクル施設』東京大学出版会.
- 飯島伸子, 2000a, 『環境問題の社会史』有斐閣.
- 飯島伸子, 2000b, 「先住民族対策と社会福祉」仲村優一・一番ヶ瀬康子編集委員会代表編『世界の社会福祉 オーストラリア, ニュージーランド』旬報社: 165-183.
- 飯島伸子・船橋晴俊編, 1993, 『新潟水俣病未認定患者の生活と被害ー社会学的調査報告』東京都立大学人文学部飯島伸子研究室・法政大学社会学部船橋晴俊研究室（非売品）.

飯島：地球環境問題時代における公害・環境問題と環境社会学

- 飯島伸子・船橋晴俊編，1999，『新潟水俣病問題－加害と被害の社会学』東信堂。
- 池田寛二，1993，「インドネシアの環境問題と日本とのかかわり」「アジア社会と環境問題」国際シンポジウム実行委員会編，1993，『「アジア社会と環境問題」国際シンポジウム日本語版記録集』東京都立大学飯島伸子研究室。
- 池田寛二，1996，「インドネシアの環境問題とその社会的背景－森林消失問題を中心に」飯島伸子編『アジア地域の環境社会学的研究』（平成7年度科学研究費補助金（総合研究A）研究成果報告書）：93-115。
- 稲葉一郎，1990，『アマゾン発 熱帯林破壊報告』朝日新聞社。
- 石弘之，1994，『インディオ居留地：地球破壊で追われる先住民』朝日新聞社。
- 伊藤孝司，2000，『日本が破壊する世界遺産』風媒社。
- 梶田孝道，1988，『テクノクラシーと社会運動 対抗的相補性の社会学』東京大学出版会。
- 環境経済・政策学会編，1998，『アジアの環境問題』東洋経済新報社。
- 環境庁編，1976，『昭和51年版環境白書』大蔵省印刷局。
- 環境庁編，1993，『平成元年版環境白書』大蔵省印刷局。
- 環境庁企画調整局損害賠償保障制度準備室編，1974，『公害健康被害補償制度』中央法規出版株式会社。
- 黒田洋一・フランソワネクトゥー，1989，『熱帯林破壊と日本の木材貿易』築地書館。
- 宮内泰介，1998，「発展途上国と環境問題」船橋晴俊・飯島伸子編『講座社会学12 環境』東京大学出版会：163-190。
- 宮本憲一，1973，『地域開発はこれでよいのか』岩波新書。
- 宮本憲一編，1992，『アジアの環境問題と日本の責任』かもがわ出版。
- 村井吉敬，1988，『エビと日本人』岩波書店。
- 日本環境会議，1997，『アジア環境白書1997-98』東洋経済新報社。
- 日本弁護士連合会公害対策・環境保全委員会編，1995，『川と開発を考える』実教出版。
- 日本放送協会モスクワ・広島取材班，1994，『旧ソ連戦慄の核実験』日本放送協会出版。
- 西沢利栄・小池洋一，1992，『アマゾン：生態と開発』岩波新書。
- Rowse, Tim, 1996, *Traditions for Health-Studies in Aboriginal Reconstruction*, North Australia Research Unit, The Australian National University.
- 鷺見一夫，1989，『ODA援助の現実』岩波新書。
- 関礼子，1996，「韓国の重化学工業化と公害問題－ウルサン・温山工業団地と『温山病』－」飯島伸子編『アジア地域の環境社会学的研究』（平成7年度科学研究費補助金（総合研究A）研究成果報告書）：16-39。
- 高橋暁正・藤木英雄・森島昭夫・柳沢文徳，1973，『食品・薬品公害』有斐閣。
- 高田昭彦，1996，「韓国における『核』の状況」飯島伸子編『アジア地域の環境社会学的研究』（平成7年度科学研究費補助金（総合研究A）研究成果報告書）：40-61。
- 竹内直一編，1993，『熱帯雨林とサラワク先住民族』明石書店。
- 谷口吉光，1996，「韓国におけるゴミ問題－大量消費，地域紛争，住民参加－」飯島伸子編『アジア地域の環境社会学的研究』（平成7年度科学研究費補助金（総合研究A）研究成果報告書）：62-78。
- 恒松治治，1973，「東京のゴミ戦争」『ジュリスト』538：67-70。
- 寺田良一，1996，「韓国における環境運動の展開と課題」飯島伸子編『アジア地域の環境社会学的研究』（平成7年度科学研究費補助金（総合研究A）研究成果報告書）：79-92。
- 海野道郎，1993年，「環境破壊の社会的メカニズム」飯島伸子編『環境社会学』有斐閣。
- 吉沢四郎，1996，「タイの環境問題－森林破壊と再生を中心に－」飯島伸子編『アジア地域の環境社会学的研究』（平成7年度科学研究費補助金（総合研究A）研究成果報告書）：133-148。

特集：公害問題への視点

寄本勝美, 1974, 『ゴミ戦争—地方自治の苦悩と実験—』日経新書.

(いいじま・のぶこ)

2000年4月5日, 2000年6月10日掲載決定

POLLUTION AND ENVIRONMENTAL CONCERNS IN A TIME OF GLOBAL-LEVEL ENVIRONMENTAL PROBLEMS

A VIEW FROM AN ANALYTICAL FRAMEWORK OF VICTIMIZERS/VICTIMS RELATIONSHIPS

IIJIMA Nobuko

Faculty of Social Sciences and Humanities

Tokyo Metropolitan University

1-1, Minami-osawa, Hachioji-city, Tokyo

Global-level environmental problems are the result of the aggregation of the intra-national environmental impacts of human action, a relationship I call “local-global environmental interaction.” In addition, there are substantial differences in the ability of various populations throughout the world to enjoy a healthy environment, raising concerns about “environmental injustice.”

Local-global environmental interaction is built upon the results of numerous sociological and natural science studies of environmental deterioration within myriad local communities around the world. Examining global

environmental problems reveals four core factors:

1. Disparities in modernization (among industries and between urban and rural areas)
2. Disparities in military power
3. Ethnic disparities
4. Socio-economic disparities

The first of these is the most fundamental; the other three accelerate its effects. Whereas the fourth factor is strictly a domestic issue, the other three exist both within and between countries. These core components lead to international environmental dilemmas in a relationship I refer to as “global social factors for global-level environmental problems.”

Keywords and Phrases: local-global interaction in the environmental problems, environmental inequality, victimizers-victims relationship in the environment among the world

(Received April 5, 2000 ; Accepted June 10, 2000)