

## 〔総 説〕

# 社会構造の変化と公害

## —その態様の変化と今後の課題—

Transition of the social structure and public pollution

村岡良介\* 藤吉秀昭\*\*

Ryosuke MURAOKA and Hideaki FUJIYOSHI

## はじめに

近年、わが国においては、経済成長の安定化が定着し、産業構造が変化するとともに、省資源・省エネルギー化が進展するといった社会情勢の変化も手伝って、環境の状況は全般的には改善されてきた。たとえば、硫酸化物等による都市地域の大气汚染や河川の水質汚濁、悪臭といった“産業公害”の改善があげられる。

しかし、産業構造や地域構造等の変化は、公害問題の態様にも変化をもたらしている。特に都市地域においては、急激な人口の集中と市街地のスプロール化やモータリゼーションの進展等により、交通騒音、振動や窒素酸化物による大气汚染、生活雑排水等による閉鎖水域の水質汚濁、廃棄物処理といった“都市・生活型公害”による問題が顕在化し、その改善の遅れが問題となっている。また、先端技術産業の進展により、内陸部においては微量化学物質による環境汚染の危険性といった新たな問題も現出している。

さらに、人々の生活水準が向上し、快適な環境を求め国民的ニーズが高まっている。

このような変化は、従来の公害防止事業や環境行政に対し新たな施策の展開を求めていると考えられる。

そこで、わが国の産業構造及び地域構造の変化を時系列的に概観するとともに公害の態様及び問題構造の変化を検討し、今後の環境行政において重点的に展開されるべき施策とその課題について以下に考察する。

### 1. 産業構造とエネルギー需要構造の変化

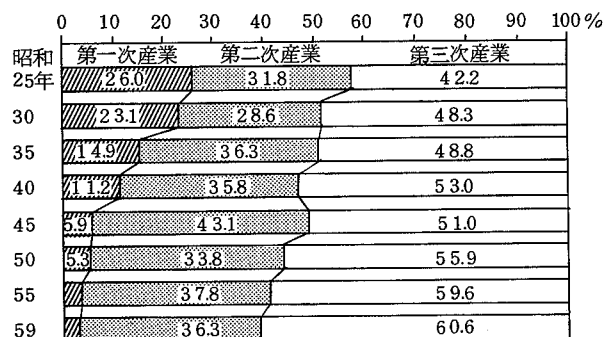
わが国の産業は、昭和30年代には大戦による荒廃からの経済復興を果たし、将来の発展の基礎を固めた。その後、技術革新を原動力とし、旺盛な国内需要と海外市場

の拡大等を背景に世界に類を見ないダイナミックな発展を遂げた。しかしその過程は単なる量的な拡大のみでなく、その時々を産業を取り巻く環境の変化に応じた構造的な変化でもあった。

産業別国内純生産で見ると、第一次産業のウエイトは、25年当時26.0%を占めていたが、45年には5.9%までに低下し、その後も依然低下傾向を示している。

これに対し、第二次産業のウエイトは、30年頃を境に製造業の生産拡大によって高まり、45年には43.1%を占めるに至った。しかし、48年の石油危機によって横ばいから緩やかな減傾向に転じている。

また、第三次産業は、25年当時で既に42.2%を占めていたが、40年には53.0%に達し、その後も上昇傾向にある。<sup>1)</sup> (図1)



(注) 1. 25年～40年は旧SNA等、45～59年は新SNAでいずれも名目値による。

2. 第一次産業とは農林水産業、第二次産業とは鉱業、製造業、建設業、第三次産業とは第一次産業、第二次産業以外の産業である。

(資料) 経済企画庁「国民経済計算年報」「国民所得統計年報」等

図1. 産業構造の変化<sup>1)</sup>

以上の傾向は、産業別労働力のウエイトで見ても明確に現われており、第一次産業から第二次産業へ、そして第三次産業へと産業が移行してきたことが指摘される。

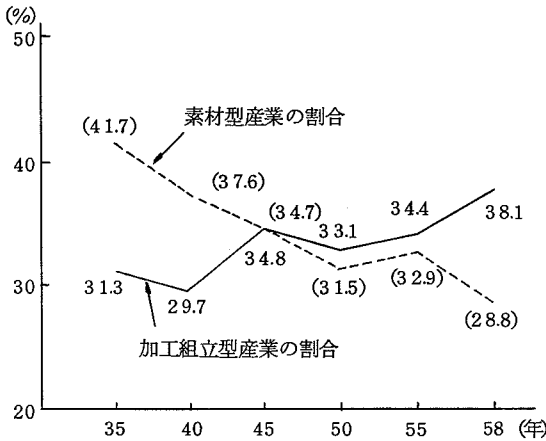
さらに、高度経済成長の原動力となった製造業につい

(脚) 日本環境衛生センター\*企画調査室

\*\*環境調査部アセスメント課

Department of Environmental Assessment & Investigation, Japan Environmental Sanitation Center

て見ると、48年と54年の石油危機を境にして、資源・エネルギーを多量消費する“素材型産業”から付加価値の高い“加工組立型産業”へと構造的に変化してきたことが指摘される。<sup>2)</sup> (図2)



(注) 1. 通商産業省「工業統計表」により作成。  
 2. 製造業全体の付加価値額に占める加工組立型産業（一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械）の割合と素材型産業（繊維、パルプ・紙・紙加工品、化学、石油・石炭、窯業・土石、鉄鋼、非鉄金属）の割合を示した。

図2. 製造業に占める加工組立型産業と素材型産業と素材型産業の割合の推移<sup>2)</sup>

次にエネルギーの供給量と産業別の需要構造の変化を見ると、一次エネルギーの供給量は、48年の第一次石油危機を契機として全体的には鈍化しており、特に石油は

遞減している。これは、省エネルギーの徹底、エネルギー源の脱石油化の結果であり、エネルギー源の多様化へと転換したためである。<sup>1)2)</sup> (図3)

また、産業部門別のエネルギー需要構造の推移を見ると、製造業部門のウエイトは48年には47.6%を占めていたが、59年度には39.5%にまで低下した。これに対し、民生部門のエネルギー需要は、モータリゼーションの進展等により増加してきている。<sup>1)3)</sup>

以上のように、わが国の産業は、製造業のソフト化等による第三次産業化が進展しており、高度経済成長期の中心であった製造業は、石油危機を契機に自動車、電気機械等の付加価値型・技術集約型の加工組立型産業へと構造的変化を遂げてきた。

このような現象は、産業の高度化、工業生産の高度化の過程として分析される。省資源・省エネルギーの徹底を背景とした産業全体の高度化の趨勢は、さらに電子技術や機械技術によるコンビネーション技術に対するニーズを高め、情報・エレクトロニクス産業、バイオテクノロジー産業、新素材産業等のいわゆる“先端技術型産業”の進展をもたらしている。

## 2. 地域構造の変化

産業構造の変化は、わが国の地域構造にも変化をもたらしてきた。

重化学工業を中心とした産業構造は、工場の立地が京浜・阪神・中京等の各臨海部に求められたため、東京・

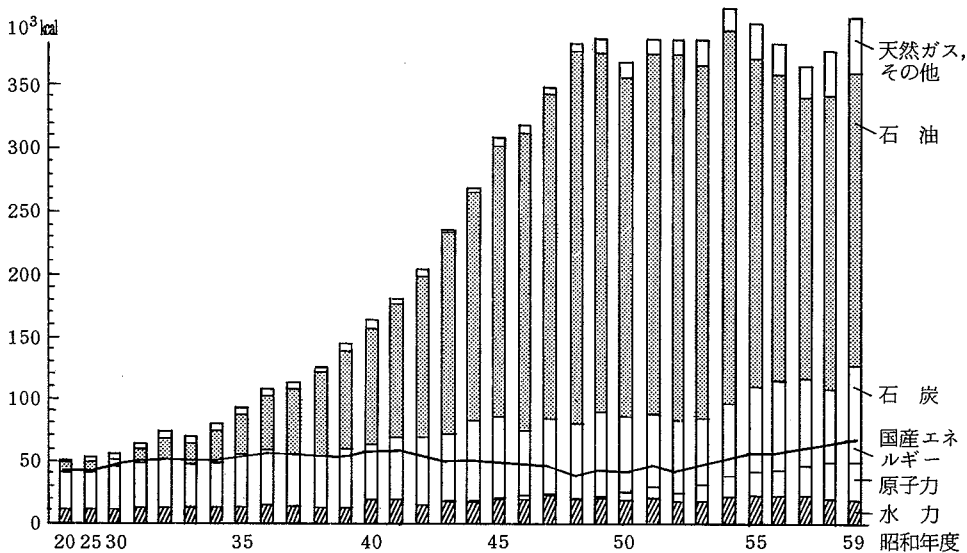


図3 一次エネルギー供給量推移<sup>1)</sup>

大阪・名古屋の三大都市圏の人口の集中と産業の集積を必然的に加速した。その結果、急激な人口の増加が市街地のスプロールの拡大をもたらし、先ず三大都市圏における“都市化の進展と集中構造”を形成させた。

地方圏から三大都市圏への人口移動は、昭和30年代になると急増し、45年のピーク時には1,278千人に達した。特に東京圏においては、35年から50年までの15年間で人口集中地区は2倍以上に拡大した。<sup>4)5)</sup>(図4)

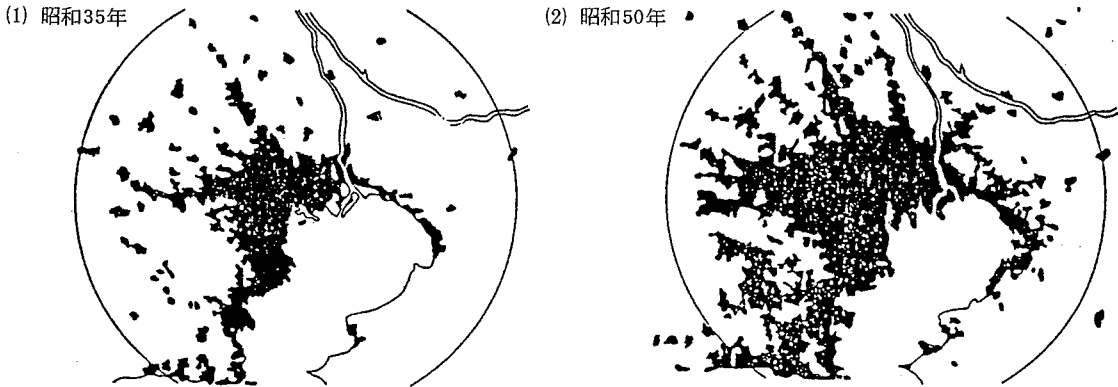


図4 東京圏における人口集中地区の推移<sup>5)</sup>

資料：総理府「国勢調査」

その後、新産業都市及び工業整備特別地域等の産業振興政策の展開によって地域拠点開発と地方都市の整備が進められ、三大都市圏から地方圏への転入人が増加することにより、三大都市圏への転入超過は著しく減少した。

しかしながら、50年代後半になると、三大都市圏への人口転入が僅かではあるが増加傾向となり、再び大都市圏、特に首都圏への人口集中の兆しが見られる。

この背景には、産業の高度化や地域政策の結果として大都市圏に情報が集積し、人口及び産業の集積が、かつての国内の枠組みの下でのものから、国際金融・経営戦略拠点としての世界的な枠組みのものとなってきたこと、そしてその集積がさらに拠点性を高め、生活関連サービス業などの集積と相俟って加速されていることが指摘される。

また、このような都市化の進展は、地価の高騰により、高付加価値型の土地利用を必然的に要請するため、土地利用を高密度化し、都市の高層化をもたらすことになる。したがって、今後も大都市には人口や情報、(特に情報集約型の)産業、物流が集積すると考えられる。特に東京及び首都圏は、わが国の経済力の拡大を背景として世界の経済・文化の拠点都市としての認識が高まり、国際資本の拡大が予想される。

### 3. 国民ニーズの変化

1980年代は、わが国のライフスタイルが“真の豊かさ”を求める方向に変化してきていると言われる。その背景としては、一般的に次のようなことが指摘される。

- ① 都市における人口・産業の集中と膨張により、急激な地域開発、市街地再開発や交通網整備が進められ、緑や水辺等のうまいのある環境が姿を消してきたこと。
- ② 急激な市街地の拡大と公園やオープンスペースの不足により、ゆとりと調和を欠いた町並みが形成されてきたこと。
- ③ 所得水準が向上し、物質的豊かさがある程度充足されてきたため、“潤い”“安らぎ”、“静けさ”等の快適さへ国民の感心が移ってきており、また余暇の増大等により、自然環境や歴史的文化的環境に親しむ人々が増えてきたこと。
- ④ 定住化傾向の高まりと高齢化社会への対応として、ふれ合いと憩いのある生活環境がより重要になってきたこと。
- ⑤ 環境問題の中で大きな部分を占めていた公害問題が、一定程度改善されてきており、より広い視野から環境問題に取組む必要性が認識されてきたこと。

昭和52年のOECD(経済開発協力機構)レポートにおいて、日本の環境政策は、「汚染を減少させるのに成功

したが、環境に対する不満を除去することには成功しなかった」と評価され、「アメニティ（快適さ）」の欠如が指摘された。このアメニティとは、「豊かな緑や清らかな水辺、美しい町並みや歴史的な雰囲気等の快適な環境」であり、「国民の生活に潤いと安らぎ」をもたらすものである。既に述べたように、国民の生活環境に対するニーズが高度化している今日では、公害の防止や自然環境の保全にとどまらず、このような快適な環境を積極的に創造していくことが重要な課題となってきている。

#### 4. 公害の態様の変化

戦後のわが国の公害問題は、昭和30年代以降の高度経済成長の過程において深刻化した。特に、経済成長の柱となった重化学工業コンビナートの形成と拡大は、硫酸化物等による大気汚染、悪臭、水質汚濁等の問題を引き起こした。その結果、イタイイタイ病や新潟・熊本の水俣病、四日市ぜんそくという四大公害事件等に象徴されるように、多数の被害を生じ、加害原因者である大企業に対する訴訟、住民運動が強い社会的関心を集めることになった。

このような産業公害に加え、都市地域においては、急激な人口及び産業の集中と市街地のスプロールの拡大により、大気汚染、河川等の水質汚濁、騒音・振動等が多きな問題となり、さらに悪臭、地盤沈下、土壌汚染等の問題が現出した。また、新産業都市、工業整備特別地域等においては、工業立地主導型の地方都市整備政策によって産業の地方分散が図られると同時に公害の未然防止の必要性に対する認識も高まっていった。

これに対処するために、地方公共団体においては先駆的施策が進められているところもあったが、国が公害対策に関する基本法を制定し、予防措置を含めた総合的、計画的な行政を行うべきであるという認識が高まり、公害対策基本法等の公害防止の法体系が整備されてきた。公害対策基本法の中では公害防止計画の策定も制度化され、政府の責任のもとに公害対策の一貫性が保たれるようになった。同制度による公害防止対策の総合調整機能や公害防止事業の推進機能及び規制施策の推進機能等により、公害対策の推進に効果をあげてきた。

このような発生源に対する規制と公害防止計画による重点的、総合的対策により、かつて深刻化した“産業”等による環境汚染については、全般的には改善されてきたと評価されている（環境白書）。例えば大気汚染、水質汚濁問題について見ると、具体的には次のような状況となっている。<sup>2)</sup>

① 大気汚染のうち、主として工場を発生源とする硫

黄酸化物については、排出基準の設定や高汚染地域単位の総量規制あるいは燃料の低硫黄化等の諸施策のほか、燃料使用量の減少の影響も手伝って、昭和43年度以降年々減少している。（図5）

一方工場等の固定発生源と自動車等の移動発生源とする窒素酸化物については、40年代から横ばい状態が続いている。（図6）

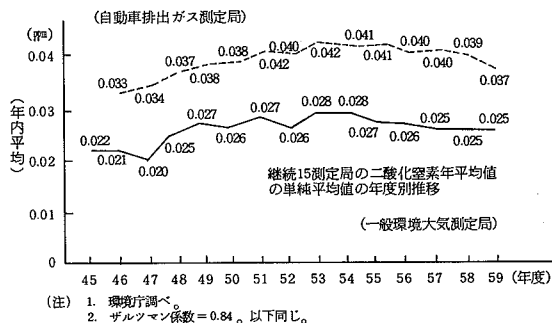
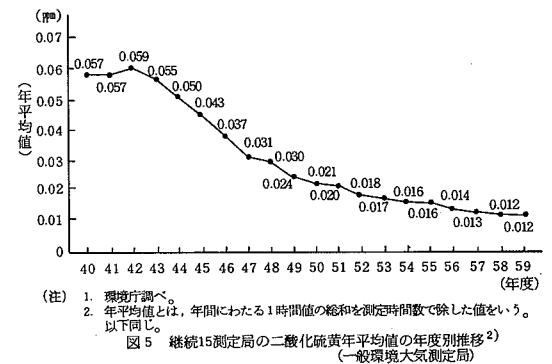


図6 継続26測定局の二酸化窒素年平均値の年度別推移<sup>2)</sup>

② 水質汚濁のうち、健康項目にかかる環境基準については、排水規制等の徹底により全国的に改善されている。（図7）

一方、生活環境項目に係るBOD（河川）、COD（湖沼、海域）についてはいずれも横ばい状態である。ただ、都市内中小河川の汚濁（BOD）は、改善されてきている。（図8・9）

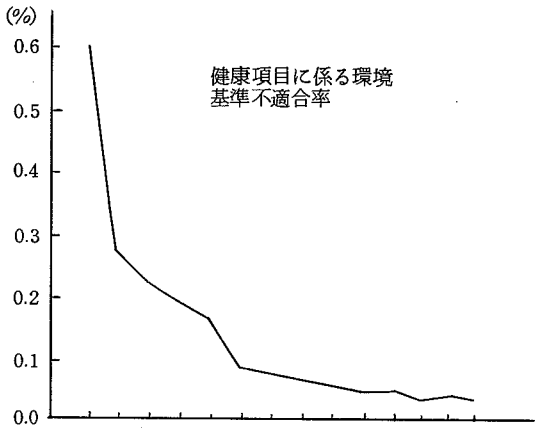
また、公害に関する苦情件数について最新の推移を見ると、47年度の87,764件をピークに、以降51～54年度にかけての横ばいから年々減少傾向に転じている。（図10）

しかし、大気汚染、水質汚濁等を始めとする各種公害苦情の減少の中にあって、騒音に関する苦情だけは増加から横ばい状態が続いている。また、典型7公害以外の苦情の件数が昭和50年以降、年々増加しているのが注目

される。

以上のように、重化学コンビナート地帯を有する都市地域を中心とした、工場及び事業所を主たる発生源とす

る“産業公害”は、排出規制等を中心とした公害防止対策の推進により改善が見られるようになった。しかしながら、高度経済社会の進展を背景とした大都市圏における人口集中や産業、物流等の経済社会活動の集中、高密度化は、これらに起因する公害を深刻なものにしている。具体的には次のような“都市・生活型公害”があげられる。



- (注) 1. 環境庁調べ。  
 2. 不適合率は環境基準を超える検体数の総検体数に対する割合。  
 3. 健康項目に係る環境基準は、シアン、有機りん、アルキル水銀、PCBの4物質については検出されないこと、カドミウムは0.01mg/l以下、総水銀は0.0005mg/l以下となっている。  
 4. なお、この図では不適合率に総水銀が含まれない。

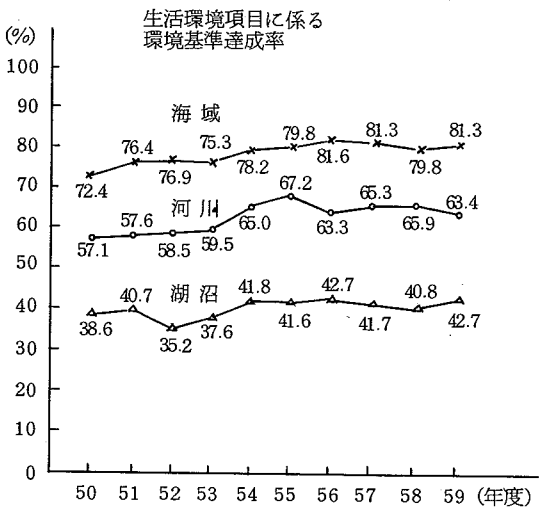
図7 健康項目に係る環境基準不適合率<sup>2)</sup>

産業の高度化による高度経済・情報社会の進展は、都市間交通や都市内交通量の増大とその高速化をもたらした。その結果、都市における窒素酸化物等の大気汚染は、自動車等の移動発生源によりその改善が遅れるどころかむしろ激化しているところもある。そして、自動車や航空機、新幹線による交通騒音・振動問題も深刻である。

また、下水道等の社会資本整備の立ち遅れと生活様式の高度化とも相俟って、合成洗剤を含んだ生活雑排水等を主因とする閉鎖性水域の水質汚濁富栄養化が深刻化している。

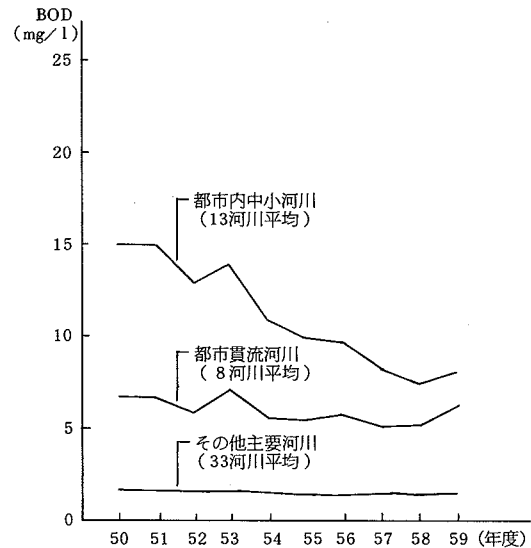
さらに、大量生産・大量消費社会の形成の結果として、膨大な量の廃棄物が排出されている一方で、高密度な土地利用のために処理施設の新設・増設ができず、既設の処理施設の能力では適正処理が困難になっているところもある。廃棄物は量の増大ばかりでなく、質の多様化による適正処理困難物の処理問題（有害化学物質対策を含む）も深刻化している。

これらに代表される公害問題は、かつての“産業公害”



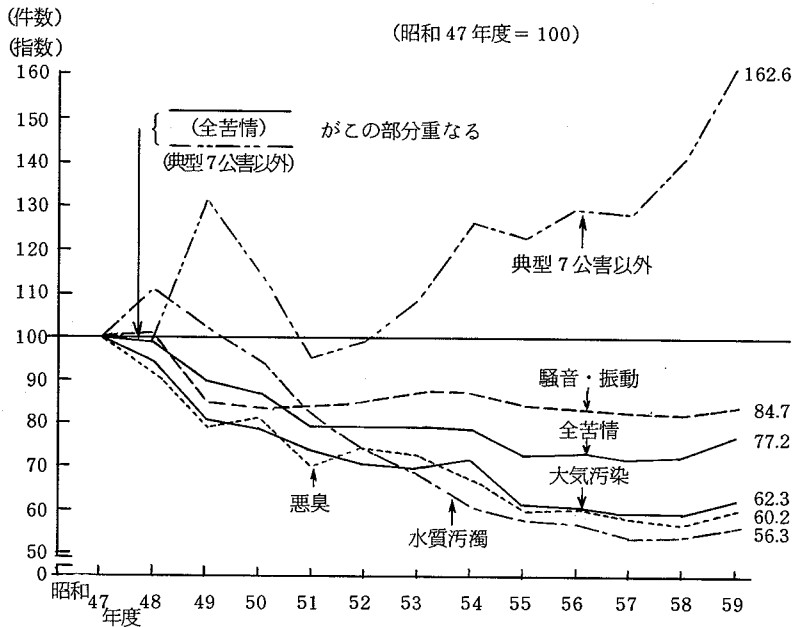
- (注) 1. 環境庁調べ。  
 2. 達成率は、 $\frac{\text{環境基準達成水域数}}{\text{環境基準当てはめ水域数}} \times 100 (\%)$   
 3. 生活環境項目に係る環境基準は、利用目的に応じ河川については6類型、湖沼については4類型、海城については3類型設けられている。

図8 水質汚濁の推移<sup>2)</sup>



- (注) 1. 建設省及び都道府県調べ。  
 2. 各河川名は、参考資料2参照。

図9 都市内河川等の水質汚濁の推移<sup>2)</sup>



(資料) 公害等調整委員会「公害苦情件数調査結果報告書」

図10 主な公害の苦情件数指数の推移<sup>7)</sup>

と異なり、主に次のような特徴を有することにより、問題の解決を困難にしていると考えられる。

- ① 発生源が多数で広範囲に散在しており、個々には小規模であるが、それらが集積過密化することによって問題化していること。
- ② 発生源が生産活動よりも、消費活動または使用といった生活過程にあるものが多いため、直接的な排出規制等の措置がとり難いこと。
- ③ 汚染物質の発生地域とその影響地域が広範囲に及び、さらに拡大する可能性があるため、広域的対応が必要なこと。
- ④ 二次汚染や複合汚染等発生メカニズムが複雑で、複数の要因が絡んでいるため、効果的対策が打ち難いこと。
- ⑤ 都市の過密構造や土地利用形態に深く関わっていること。

### 5. 今後の課題

20世紀最後の4分の1世紀は、経済が産業社会の新しい段階に入りつつある時代である。これまで言及したように、わが国の産業構造や地域構造も、既にいくつかの変化を生じつつある。

行政においては、「21世紀の望ましい社会」を目指し

た長期計画が策定されており、その中で「高齢化社会の到来を考えると、今後15年間はわが国の社会資本整備の上で極めて重要な時期であり、ラスト・チャンスでもある」との認識が示されている<sup>10)</sup>。

このような社会全体の趨勢の中で、公害問題に対応した防止施策の展開により環境質の水準の維持・向上を図る必要がある。

今後の公害防止対策において重点的に取り組むべき問題としては、次の5項目が挙げられる。

- ① 都市地域における二酸化窒素等の大気汚染
- ② 自動車排ガスや騒音・振動等の交通公害
- ③ 湖沼等閉鎖性水域の水質汚濁
- ④ 廃棄物の量的増大と質的多様化に対応した適正処理の推進
- ⑤ 有害化学物質対策

これらの問題に取り組むうへで課題となると主張されている事項を整理すると以下のとおりである。

- ① 総合的施策の展開
- ② 広域的対応の必要性
- ③ 主体の重層化(国—地方公共団体—事業者・住民)
- ④ 各種施策の評価手法の開発と確立
- ⑤ 予見的長期的施策の必要性
- ⑥ 新たな環境目標の指示

- ⑦ 土地利用施策等への環境保全施策の効果的組込み
- ⑧ 第一次産業のもつ環境保全機能の再評価

これらの課題は、“規制”を主な政策手段としてきた従来の環境政策に対して、新たな政策目標の提示と、新たな政策手法を求めるものであり、まさに質的転換が求められているといえよう。

しかしながら、同時に、従来の環境汚染による“危機的状況”を脱したとする認識の広がり、環境問題の重要性の相対的低下をも意味している。あらゆる行政目標に係わって確保される必要があるというコンセンサスを得ている従来の目標が、他の政策目標と比較衡量され、相対化されてしまうことになり、状況によっては済し崩し的に形骸化されてしまう可能性（危険性）を含むものであることを意味している。

また、これらの課題は、その解決が困難であるが故になかなか実現しなかったものばかりである。

このように考えると、“環境基準”を政策目標とする、いわゆる“守り”の行政施策の充実化と緻密化が今後も重要であることは、もっと強調されても良いのではないだろうか。

#### 参考文献

- 1) 通省産業省：我が国の産業の現状，昭和61年調整統計部編
- 2) 環境庁：環境白書，昭和61年版
- 3) 矢野恒太郎記念会編：数字でみる日本の100年，昭和56年
- 4) 建設省都市局編：21世紀の都市ビジョン，昭和55年
- 5) 小林幸雄：都市政策の新展開 昭和55年
- 6) 公害等調整：公害紛争処理白書 昭和61年版委員会編
- 7) 環境情報科学センター：交通公害防止計画策定手法検討調査報告書，昭和59年3月
- 8) 環境庁水質保全局：水質管理計画調査，総合施策の推進方途に関する調査 昭和60年
- 9) 環境庁：環境保全長期構想 昭和61年
- 10) 東京都：東京都長期計画マイタウン東京—21世紀をめざして 昭和57年