

水質汚濁防止公害論

佐賀大学教授

理博野田道宏

産業にエネルギー資源と水は欠かせない。最近におけるわが国産業の急速な発展に伴い、水の消費も急に上昇し、他方、排水に伴う公害が重大な問題となり、早急な対策が要求されている。

自然環境は人間の短い生命期間からみれば、動的平衡の状態にあるといえる。自然環境を科学技術で改善することの重要性はいうまでもないことがあるが、人智が生み出した科学技術に基盤をおく産業が人の健康をそぞろく、自然環境の平衡を破壊するようなことがあってはならない。公害対策は当然のことながら、事前対策としなければならない。

公害対策基本法では公害を「事業活動に伴って生ずる相当範囲にわたる大気の汚染、水質の汚濁、土壤の汚染、騒音、振動、地盤の沈下および悪臭によって、人の健康、または生活環境に係る被害が生ずること」としている。

水質汚濁とは、自然環境の水が本来もっている水質より汚れていることまたは変っていることであり、水質汚濁による公害とは、その結果、人が悪影響をうけることである。

最近では人間の生産活動、物質消費に伴う公害は地域的・局地的な問題にとどまらず、地球的な規模での考慮が重要視され、国際連合を中心とする環境対策、経済開発協力開発機構における環境保全に関する事業の拡充強化などがすすめられている。

1. 水質汚濁の現状

1.1 水質汚濁の歴史的背景

わが国の水質汚濁による公害は、明治の初め、足尾銅山の銅毒水はじまる。この事件を契機に水稻にたいする重金属の影響が研究された。近代化がすすみ、新規物質の開発、新規生産技術の開発、生産規模の拡大とともに、産業公害が広範囲になってきた。また、産業立地の集中とともに都市人口の増大、このような事態に対応する社会投資の遅れなどの原因から、既成産業都市の汚濁は

進行していった。

昭和30年には、江戸川下流で漁民とパルプ工場が紛争をおこし、それが契機となって水質汚濁防止のための水質保全法(略称)と工場排水法(略称)が生まれた。このような有機汚染は、その後、ますますふえ、ほとんど日本全土におよんでいる。

これと相前後して水俣病、イタイイタイ病などの奇病が発生し、重金属類の有害性が大きく取り上げられた。

1.2 水質汚濁の概況

各種汚濁源の増大と、水使用量の増加に伴い、いぜんとして汚濁は進行している。昭和37年以降の水域指定と基準設定によって、一部の水域では水質の改善が認められる。しかし、悪臭の発生限界といわれる BOD 10PPM を大幅に越える水域も多く、環境保全、利水の面から、なお格段の努力を要する。

最近の水質汚濁の背景として、つぎの事項があげられる。

(1) 急速な経済成長・産業の発展に伴う水消費の増大と汚染因子の増加。

(2) 人口、産業のいちじるしい都市集中、過密化都市集中・過密化による水質汚濁の進行は自然の浄化能力を越え、汚濁をいちじるしいものにする。

(3) 公共下水道等生活環境の保全に関連する社会資本の整備の立ちおくれ。

下水道普及率：22.8% (排水整備面積／要整備面積)

1.3 最近の水質汚濁の特色

A. 河川

(1) 大都市および工業都市(新産業都市、各種コンビナートなど)の汚濁が極度に進行し依然としていちじるしいことである。なお、都市内の既汚染水域においては、排水規制の強化、下水道の整備、たい積汚泥のしゅんせつ、浄化用水の導入等により、汚濁の進行の頭打ちないしは改善の傾向がみられる。

(2) 水質汚濁が既成都市だけでなく、大都市周辺の地域および地方都市においてもすすみつつあることである。

(3) 汚染因子とこれによる汚濁形態の多様化、すなわち産業技術の進歩、産業構造の複雑化、高度化に伴う製品、消費の多様化により汚染源、汚染要因が多様化、複雑化していることである。有害汚染物質についてみると、シアン、フェノール、銅、鉛、クロムなどの以前から知られているものに、水銀、カドミウムなどが加えられた。生活環境項目については、ヘドロの堆積、油被害の問題から油分、その他が加えられた。

B. 湖沼

湖沼は河川と違って、水の滞留時間がきわめて長い。わが国のおもな湖において、周辺から流入する工場排水、都市排水、農業排水によって、富栄養化が進行し、加えて養魚や観光事業の振興は、いっそう、それを促進している。

C. 海域

臨海工業地帯の発展、船舶による油等の廃棄、海へ注ぐ河川の汚濁などで、内湾、海洋の汚染がすすんでいることである。油臭魚、赤潮発生、海水浴場の汚染などの問題がある。

海域では汚水は潮の干満、潮流等によって稀釈、拡散されるほか、海水が本来もっている自浄作用によって一般に浄化されるが、とくに汚濁物質が多量に排出される水域や水の移動が少ない閉じられた海域においては海水の自浄作用をそこない汚濁が進行する。

最近では産業廃棄物、汚でい、し尿等が年間約1,000万tも海洋に投棄されているといわれ、これら廃棄物による海洋汚染が新たに深刻な問題となってきた。

(3) 港湾

港湾における海水の汚濁は陸上より排出される污水の影響を強く受け、とくに海水の循環の悪い水域においていちじるしい。

一般には都市下水、工場排水等が多量に流入する都市河口周辺および奥まった運河等の汚濁がいちじるしい。

主要港湾の水質はおおむね汚濁されており、COD 8PPmをこえるところがかなりある。

港湾の水質汚濁の原因

- (1) 出入船舶からの油等の排出
- (2) 沿岸立地工場の排水
- (3) 汚濁された河川の流入
- (4) し尿等の投棄

などがある。

後背地に大都市が控えている港湾

- (1) 内湾等

内湾については、一般的にはいまだそれほど汚濁されていないが、水産業等の被害についての汚濁事件としては握られているものがある。

また特殊な水質汚濁現象として「赤潮」の発生がある。

- (2) 海水浴場

最近、大都市近郊等における海水汚濁の進行に伴い、一部においては海水浴場としての用途を廢したり、あるいは塩素滅菌、オイルフェンスの設置等の応急措置をとった例がある。

海水浴場に関する基準

項 目	基 準
C O D	2 PPm以下
大腸菌群数	1.000 M P N / 100ml 以下

(4) その他

従来の海洋汚染は工場からの排水を除いてほとんどが船舶からの油の排出によるものであったため「船舶の油による海水の汚濁防止に関する法律」により規制を行なってきたが、後背地に大都市が控えている港湾においては、汚濁源は多様で、なかでも流入河川水が、その水質がいちじるしく悪化しており、港湾の水質悪化の主因となっている。港湾の汚濁は、さらに潮流の関係で港外まで汚濁を拡大させている。

地方都市における港湾

地方都市における港湾では特定の工場からの排水がおもな汚濁源となっている。

湖沼

近年における湖沼の水質汚濁の特徴は「富栄養化」が自然の状態にくらべいちじるしく促進されているものが現われてきたことである。

富栄養化の促進という一般的な汚濁のほかに湖沼によっては特殊な貴金属等による汚濁が問題

とされているところもある。

富栄養化

水中における生物の繁殖成長に必要な栄養塩の增加をいう。

有機性の工場排水、家庭下水、農業排水等の湖沼への注入により窒素化合物、リン酸化合物等の栄養塩が流入し、湖中の生物の繁殖成長を促すとともに、生物体内に移行することによって湖水に蓄積され、それがふたたび栄養塩として湖水の富栄養化を促す。

富栄養化は産業開発、人口の増大、観光開発などによる有機性排水のいちじるしい増大により、水の滞留時間が長い湖沼ではとくに加速される。

富栄養化にある湖では、たとえば諏訪湖では湖底が浅いこともあってプランクトン（植物性）が繁殖し「アオコ」といわれる浮遊物が一部の湖面をおおい湖の景観をそこなうまで富栄養化が促進されている。

プランクトン（植物性）が繁殖すると透明度の低下、湖の景観の低下、湖水を用水として用いる場合に用水処理経費の増加、水質の低下、悪臭味発生などの影響がある。

1.4 最近の水質汚濁の新しい問題

(1) 人の健康を阻害する物質による水質汚濁

健康項目、とくに水銀、カドミウムの問題がある。

(2) ヘドロの堆積

「ヘドロ」は流れのゆるやかな河川、運河、港湾等の水底に存在する柔らかいどろのことである。

河川、運河、港湾などの土砂、その他の無機質浮遊物質の堆積の従来の問題に加えて、有機質浮遊物質による問題がおきてきた。最近、大きな社会問題をひきおこしているものに、パルプ、製紙業排水に寄因するヘドロ公害がある。

ヘドロがもたらす公害の態様としては

- a) 特定有害物質を含み魚介類を通じて人体に影響を及ぼす場合
 - b) 有機物を多量に含み有毒ガスを放つ場合
 - c) 魚介類の生息環境を悪化させる場合
 - d) 異臭魚発生の原因となる場合
 - e) 過度の堆積により港湾機能を阻害する場合
- などが考えられる。

ヘドロ対策

ヘドロ対策については、ヘドロと公害との因果関係の科学的究明を急ぐとともに、排水規制によるヘドロの原因物質の流入の防止、堆積したヘドロの除去、除去したヘドロの処分方法等を含めた総合的な対策が要請されている。

底質

通常の底質は強熱減量が13%以下であるとされている（瀬戸内海の天然の海底泥は強熱減量13%以下といわれている）。

(3) 热汚染

とくに工業用冷却水の温水による被害の問題がある。

(4) 化学物質による汚染

人類は消費物質の拡大、改善や、生産合理化のため自然界に本来存在しなかった種々の物質をつくりだした。それらのもので、自然界の自浄作用だけでは分解しにくく、従来なかった公害をひきおこすものが明確になってきた。

たとえば、合成洗剤（とくにABS）、農薬（とくにDDT、BHCなどの有機塩素化合物、有機リン化合物、有機水銀化合物など）、熱媒として利用されるPCB（ポリ塩化ビフェニル）などである。

これらについては法規制のなかでは土壤汚染防止を目的とした一連の施策が講ぜられようとしている。

(5) 放射能汚染

原子力の平和利用に伴う放射能汚染の問題がある。

2. 水質汚濁物質と発生源

2.1 水質汚濁物質

(1) 汚濁物質そのものには毒性はないが、その量（濃度）が大になると障害がでる物質
有機物の多く（BOD成分）は量的に排出されると水中の溶存酸素を消費し、環境条件を変え、また塩類は濃度が高くなると生物に悪影響する。

(2) 生物に有害作用をもつ物質

シアン、フェノール、その他の急性毒物質、重金属類のような蓄積性の慢性毒物質、その他、発がん性物質などがある。

(3) 不溶性懸濁物質

土砂，粘土，パルプ，繊維，その他で水底に堆積してヘドロとなり，被害を大きくし，有機質であれば，水中の溶存酸素を消費するものが多い。

(4) 油類

水面をおおい，美観をそかない，悪臭の原因となるものがあり，火災の危険があり，有機質のものは水中の溶存酸素を消費するものが多い。

(5) 酸性，アルカリ性物質

水のPHを変える。すなわち水を酸性またはアルカリ性にする。

(6) 光量（色度，濁度）低下原因物質

水の色度・濁度を大にする。

(7) 温度

一般に水の温度上昇が問題になる。

(8) 混合による相互作用物質

公共用水域で種々の物質を含む排水が混合すると，それらが自然環境において，直接的，間接的に物質変化する場合で，たとえば，硫化ナトリウムと硫酸から硫化水素ガスが発生したり，フェロシアン塩が光分解して，シアノを生成して被害を起こした例などである。

2.2 発生源

都市排水，工業排水，鉱業排水，農業排水，その他（水運船舶の廃棄物など）がある。

水質汚濁物質を排出するおそれがある各業種が発生源（特定施設）との関連において留意される。

産業各業種からの排水の水質の特徴を発生源（施設）との関連において類別（表3-1, 2, 3, 4）に示している。

3. 水質汚濁の機構

地域環境は大地，大気，海洋からなる。そこでは自然がつねに生起し，物理的，化学的，生物学的变化のなかで，巨視的に平衡を保っている。とくに水質汚濁に関連する大きな変化に水の循環，炭素の循環がある。

(1) 自浄作用と水質汚濁

いま，河川に污水が排水されたとする。密度が水より大きい粒子は沈降して河床にたまり，酸化されやすいもの（ある種のCOD成分）は水中の酸素で酸化され有機物は一般に微生物の作用によって，川の水は再びもとの状態にもどる。すなわち，河川の自浄作用で河川の水質は平常の状態に

保たれているが，これに河川の自浄作用の効く範囲を超える水量・水質の污水が排出されると水質汚濁がおこる。

自浄作用

河川に有機物が投入されると細菌類がこの有機物を栄養源として繁殖する。投入された有機物の量が小量であれば，たいした問題もなく川は再びもとの状態にもどる。これを河川の自浄作用とよんでいる。

(2) 自浄作用による浄化の対象外の物質による水質汚濁

自浄作用による浄化の対象外の物質として取り上げられるものに，シアノや重金属類，その他のとくに健康項目としてあげられている各物質がある。それらはシアノのように急性毒のもの，金属類のような慢性の長時間の摂取の結果，はじめて症状があらわれるものがある。重金属類のなかには流水中で生物体を食物連鎖の過程で移動し，変化し，また濃縮され，人間の食料として人体に進入し，被害をおよぼすものがあることが知られてきた。

しかし，自然界における物質の移動，変化とその影響については，まだ不明のことがらが多く，汚染現象のすべてを知るうえで必要な知識はきわめて少ない。汚染科学はようやく糸口をみつけたばかりであるといつても過言ではない。

4. 水質汚濁の影響

水質汚濁は環境保全への影響と表裏の関係で直接的には利水目的にたいする影響として具現する。

水は飲料水，その他の生活用水，農業用水，水産用水，工業用水，電力用水，レクリエーションの目的に広く用いられている。

水質汚濁の影響は，次の項目から考慮される。

(1) 人の健康におよぼす被害：人の健康の保護に関する環境基準の項目（健康項目）

(2) 農業の被害
(3) 水産業の被害
(4) その他の被害

A. 健康被害

人が汚染物質を摂取する行為によって発生する。それらの因果関係は

(1) 直接的：汚染した水を人が飲料水等として摂取する場合。

(2) 間接的：水の中の汚染物質が農作物や水中の魚介類にとりこまれ、それらの農水産食品を人が摂取することによる場合。

健康被害の例

a) 水銀およびその化合物による健康被害

水俣病：メチル水銀中毒事件、熊本県水俣湾沿岸地域、新潟県阿賀野川下流域など。

b) カドミウムによる健康被害

イタタイイタイ病：富山県神通川流域など

B 農業被害

(a) 直接的

農作物に直接に被害を与える場合

(b) 間接的

土壤中の微生物の活動に影響を与え、あるいは土壤に蓄積し理化学性質を悪化する場合

農業被害の例

被害を及ぼす汚染物質としては都市污水および工場排水に伴う有機物、工場排水および鉱山排水に伴う塩類、貴金属などがある。

金属鉱山等の排水が流入している農用地では人体に有害なカドミウム汚染を受けた米が生産され、大きな社会問題になっている。

C 水産業被害

水質汚濁による水産被害は全国的範囲にわたり、多様な形で発生している。

毒物による魚類の突然死、水質汚濁による魚類死、操業支障、産卵場の滅失、魚類の生育阻害、生息不能、稚魚の死、さく河性魚類のそよ不能などがある。

(1) 突発的被害

a) シアシなどの毒物による魚類の大量死

b) 油の漂着による沿岸漁業の汚染：のりなどの被害事例が多い。

(2) 継続的被害

a) 水質汚濁の進行・ヘドロの堆積による漁場環境の悪化

b) カドミウム、アルキル水銀、その他による魚介類の汚染

c) 異臭魚等の発生：商品価値の低下、販売不利

(3) 間接的被害

赤潮の発生による魚介類の大量死など

(4) その他

a) 工場、事業場からの温排水も漁場環境に悪影響を与えており、

b) ビニールなど固形物の浮遊または沈積による漁業操業の障害

赤潮

赤潮はプランクトン（植物性）が急激に発生して海水を変色させる現象をいう。

影響

赤潮の発生によって魚介類の大量死等をもたらすことがある。

赤潮発生のメカニズム

赤潮発生のメカニズムはまだ完全には究明されていないが、海水の窒素、磷などの栄養塩類濃度、自然条件の諸要因が相互に関連して発生すると考えられている。

現実には、

a) 停滞水域に多発する傾向がある。

b) 豪雨長雨等により陸上から多量の水が注ぎ、塩分濃度が低下し、海水中の栄養塩類濃度が高くなる。

c) 水温が上昇し生物の新陳代謝が促進される。

d) 無風状態が続き海水のじょう乱が起こらない。

というような現象が生じた場合に赤潮が発生している。

赤潮原因生物は停滞水域でまず発生し、急激に増殖しながら沖合に進む。

また、赤潮原因生物の一つであるオリソディスクスの場合は1ml中15,000個程度になると赤潮状態を起こす模様であり、この状態が発生したときの海水中の窒素と磷の濃度比は10~15:1となっていることが報告されている。

d) 水道原水の汚濁

昭和44年度末の全国民の水道利用率は約79%で（水道統計）、その水道水の約70%は河川や湖沼の水に依存している。その水質は水道法上もとくに厳重な規制が加えられており（飲料水の水質規準）。

最近における水道水源となっている河川や湖沼の汚濁はいちじるしく、水質汚濁による水道の被害は年々増加している。

水道の水質汚濁は

(1) 汚濁がじょじょに進行していく場合で、ある段階までは浄水技術の工夫や施設の改良（取水点の移設、沈殿池、ろ過池の構造や操業条件の変更、吸着法の広用等）により住民にまで直接には影響を及ぼす事態は防げるもの。

(2) 汚濁、汚染物質が急激に増加した場合で取水の停止を余儀なくされたり、汚染された水を直接給水するなど住民に直接的な被害を与えるものなどである。

被害の原因物質別にみると、従来は伝染病の集団発生の要因となる病原菌汚染や、急性毒物による汚染などが注目されていた。

最近では、さらに異臭味物質や着色物質などによる被害も激増している。

なお、こんご新しい合成物質による汚染やそれによる被害が大きな問題となっていくことが予想される。

e) 工業用水道

全国の工業用水（淡水補給水）使用量は昭和43年度には3,603万m³／日に達している。

河川からの自家引用、工業用水道、上水道による工業用水供給をみると約60%が水源を河川に求めている。

そのほか、地下水があるが、地下水の過剰くみ上げは地盤沈下などの弊害を伴うおそれがあるので使用可能量には限界があり、工業用水道水の需要は急速に増大すると思われ、したがって工業用水源の河川水への依存度はこんごますます高まっていくと思われる。

工業用水道事業では一般に薬品沈殿までの処理により工業用水としての水質（工業用水水質基準）改善の処理を行なっているが、この方法はコロイド粒子の除去が主目的で、有機物、金属、酸、アルカリなどの除去は期待できない。

工場等における製造設備にとっては

(1) 有機物、生物によるスライム（ゼラチン状の固まり）

(2) 塩類、固体物によるスケール（湯垢）

(3) 酸およびアルカリによる腐食

などが問題になることが多いので、河川、湖沼の水質がさらに悪化すれば水処理施設の根本的な改善が必要となってくる。

f) 野外レクリエーションなどのための自然環境の被害

生活水準の向上、余暇時間の増大などにともない野外レクリエーションに対する国民の欲求は急速に高まっている。

最近においては、これらの受入れのための施設からの排水等によって湖水の富栄養化が進み、自然の風景地内の湖沼における、

(1) 透明度の低下

(2) 水色の変化

がみられるようになってきた。

5. 水質汚濁の防止対策

防止対策のなかで、公害全般に共通するものと、水質汚濁についてのみことがある。

前者には、主として法律、行政、助成などがあり、後者には、事業計画の策定と実施、調査研究、指導業務などがある。

防止対策事業には、次のような事項がある。

(1) 規制

(2) 水質汚濁防止法

(3) 海洋汚染防止法

船舶からの油の排出の規制、船舶からの廃棄物の排出の規制、海洋施設からの油および廃棄物の排出の規制、廃棄油処理事業等、海洋の汚染の防除のための措置、その他がある。

(4) 鉱山保安法にもとづく規制の強化と監督指導

監督検査の強化（鉱山保安法に基づき定めている排出基準）、カドミウム関連鉱山に対する監督検査の強化、休廃止鉱山鉱害対策等、その他がある。

(5) 下水道の整備

(6) 河川等浄化対策事業

浄化用水の導入、堆積汚泥のしゆんせつ事業、河川の流況改善等がある。

(7) 海洋汚染の防止

船舶のビルジ排出防止装置（技術基準が規定さ

れている) の義務づけ, 廃油処理施設の整備, 海洋汚染調査, 海水浴場の水質保全対策(海水浴場に関する基準: COD 2 ppm以下, 大腸菌群数 1000 MPN / 100mL 以下)などがある。

(8) その他(自然公園の管理体制の充実等)

助成事業としては, 公害防止事業団, 中小企業設備近代化資金, 中小企業金融公庫, 国民金融公庫, 中小企業振興事業団, 日本開発。

(1) 各省庁: 公害白書(昭和46年)

(2) 産業公害防止協会: 水質汚濁防止技術(昭和46年)

6. 環境基準

環境基準は人の健康を保護し, 生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準であり, 公害の防止を目的とする各種行政政策の共通の具体的目標(行政目標)となるものである(昭和45年4月閣議決定)。

すなわち, ばい煙, 汚水等の排出の規制, 土地利用の適正化, 施設の整備等個別の公害対策の実施にあたり, それらの対策により終局的にどのような環境を維持し, または達成しようとしているのかを明らかにしたものである。

汚染されていないかあるいは汚染の程度の低い地域についてはこんごの汚染を防止するための対策の根拠となり, すでに汚染が進行している地域については汚染度の低減のための具体的な施策の目標となるものである。

環境基準は

- (1) 人の健康の保護に関するもの
 - (2) 生活環境の保全に関するもの
- とに分けて設定された。

A. 環境基準

A.1 人の健康の保護に関する環境基準(健康項目に関するもの)

項目および基準値: 表1に示す8項目について基準値が設定されている。

水域: 全公共用水域に一律に適用する。

達成, 維持ただちに達成維持する。

A.2 生活環境の保全に関する環境基準

項目および基準値: 表2に示すとおり河川, 湖沼, 海域ごとに利水目的に応じた水域類型を設け, それぞれの水域類型ごとにPH, BOD(湖

沼, 海域ではCOD), SS(海域では含まれない), DO, 大腸菌群数(類型によっては含まれない)についてそれぞれ基準値が設定されている。

(1) 水域類型へのあてはめ

各公共用水域は水域類型(表2)へのあてはめることによって各水域の環境基準が具体的に示される。

あてはめられた水域を概観すると,

a) 河川: 一般に上流部についてはAA, A, Bが多く, 中流, 下流になるにしたがってC, Dとなり, 都市部を流れる下流においてはEが多くなっている。これは, おもに利水目的, 現状水質等との関連によるものである。

b) 海域: 一般に港内または都市河川の河口部ではCが多く, 外洋になるにしたがってB, Aとなっている。しかしながら, 渔場の確保という観点から極力Cの範囲を限定している。

(2) あてはめ権限の委譲

環境基準が2以上の類型を設け, かつそれぞれの類型をあてはめる地域または水域を指定すべきものとして定められる場合には, 政府は当該地域または水域の指定を都道府県知事に委任することができる。

(3) 達成期間

(イ), (ロ), (ハ)に3区分されている。

(イ) ただちに達成

(ロ) 5年以内で可及的すみやかに達成

(ハ) 5年をこえる期間で可及的にすみやかに達成

B. 環境基準の改訂

環境基準は固定的なものではなく, 科学的な判断の向上, 水域利用の態様の変化, 水質汚濁源の状況の変化などにともない適宜見直しを行ない, 対象項目の追加, 基準値の変更, 各水域の該当する水域類型の変更等を行なうものとされている。

C. 水質の監視測定

(1) 人の健康の保護に関する環境基準

公共用水域の水量のいかんにかかわらず隨時行なう。

(2) 生活環境の保全に関する環境基準

公共用水域が通常の条件下(河川にあっては低水量以上, 湖沼にあっては低水位以上の水量)に

ある場合に行なう。

測定点：利水目的を満足させる水質の確保という見地から利水点を代表する位置を各水域ごとに2～3選定し、その水域の水質は測定点ごとの水質について総合的に判断して示す。

なお、参考のため排出基準を表4に示している。

7. 水質汚濁防止対策に関する諸問題

- (1) 大気汚染との関連
- (2) 悪臭との関連
- (3) 廃棄物との関連
- (4) 土壤汚染との関連
- (5) ヘドロ態策
- (6) 地盤沈下との関連
- (7) 農薬による汚染防止対策

水質汚濁防止対策に関する諸問題につきのことがらがある。水質汚濁防止はこれらのことがらとの関連において考慮される。

銀行、その他の融資制度がある。

⑧ むすび

環境汚染の問題は質的、量的に拡大してきている。

水質汚濁は大気汚染、悪臭、地盤沈下などの問題と不可分の関係にある。それらの地球環境保全の他の諸問題との相関において、地球のすべての生物、地球を構成するすべての物質およびそれらを原料とする人類の物質生産や消費の関連において、人類の豊かな生活を求めて地球全域的な環境保全を計画的に行なう方途を見出し実行する努力が必要である。