

鳥取県における公害問題の動向

本県は、工業県や大都市市街地にみられるような公害問題は少なく、とくに、幸いなことには現在のところ健康被害は全くありません。

本県の公害は、本県の重要な産業で中小企業が大半を占める食料品加工業及び畜産に起因する環境汚染があげられ、その主体は水質汚濁と悪臭であります。

大きな工場としては、米子市にパルプ工場が立地していますが、各種の公害防止施設の整備により漸次改善されているものの、美保湾の水質汚濁と広範囲の悪臭に問題が残されています。

大 気 の 汚 染

大気は、まず清浄といえます。昭和48年5月、従来の環境基準がさらに強化されましたが、その基準値を十分満足しており、そのうえ、近く工場、事業場からのばい煙の排出基準が現在のそれよりさらにきびしくなります。

水 質 の 汚 濁

公共水域は、意外と汚濁が進行しています。これは、中海、東郷池、湖山池のように閉鎖的環境で富栄養化が進行しているためです。そのほか、パルプ工場の排水による美保湾日野川河口水域の汚濁、都市部における生活排水による都市河川の汚濁があげられます。

これらの水域の水質改善のための施策が種々あげられていますが、これらの施策は実施の段階に入っているところであります。

○ 公共下水道の整備促進

鳥取市公共下水道事業（昭和28年度着手 処理対象人口100,700人）

米子市公共下水道事業（内浜処理場 昭和44年度着手 処理対象人口50,000人 皆生処理場 昭和50年度着手 処理対象人口5,000人）

天神川流域下水道事業（昭和48年度着手）

天神川流域別下水道整備総合計画の策定（昭和48年度）

斐伊川流域別下水道整備総合計画の策定（昭和48年度）

日野川 美保湾流域別下水道整備計画の策定（昭和49年度予定）

- 工場事業場に対し、よりきびしい排水基準による規制
上乗せ条例の制定（昭和48年10月 規制対象地域 米子市 境港市 日吉津村）
- 底泥（ヘドロ）対策
東郷池底泥調査（昭和48年度）
底泥浚渫（昭和49～52年度第一期計画 浚渫面積0.67km²）
湖山池底泥調査（昭和49年度予定）
そのほか、し尿浄化槽、家畜の飼養施設の適正な維持管理の充実などが主な施策であります。

騒 音

県内の大きな騒音の発生源であった鍛造工場、チップ工場は移転、防音設備の設置によって住民の苦情は解消し、現在のところ工場事業場における大きな発生源はありません。

現在、鳥取市、米子市が規制地域として指定されていますが、近く境港市、倉吉市など規制地域を拡大していく予定です。本県の場合、県条例によって事業活動にともなう深夜騒音（午後10時～翌朝午前6時）を全県下規制していますので、他の町村についても当面はこの条例の規制でカバーできるものと考えています。

悪 臭

広範囲に影響がある米子市のパルプ工場と畜産、水産加工工場が主な発生源であります。昨年10月、4市10町村を規制地域に指定し、さらに、町村長の意見を聞きつつ規制町村を拡大していくこととしています。

悪臭の指導監督の権限が騒音と同じように市町村に委任されていますが、市町村に悪臭物質を測定する技術者がまず現状では得られないため、測定はすべて県（衛生研究所）に委託されていること、また、適確な悪臭防止技術が必ずしもないということで、苦情処理等の解決がむづかしく、問題が多いところです。

その他の環境汚染

自動車公害——最近のモータリゼーションの進展は著しく、自動車保有台数、県外車の乗入れの増加は、主要道路周辺的生活環境を悪化させています。一酸化炭素などの大気汚染、交通騒音が近い将来の問題となるでしょう。

水銀、PCB——社会問題となっている水銀、PCBは、幸い本県には原料などとして直接取扱う工場はなく、魚貝類・農作物その他の食品、環境関係、母乳などを測定した結果では、関係の許容基準以下または他の都道府県の測定値に比較して低くなっております。

なお、メッキ工場の排水から排水基準以上のシアン、クロムを検出したことがあり、都市河川が汚染されるおそれがあります。今後ともさらに監視を強化することとしています。

休廃止鉱山の鉱害——岩美鉱山、百谷鉱山は、坑水中に含まれた重金属によって河川、土壌の汚染が認められました。

幸いカドミウムによる健康被害は認められなかったが、銅による流域水田の水稻被害があります。岩美鉱山については、坑水の処理施設、百谷鉱山については、農業用水路の新設、流域水田の客土を行ったところであります。

工業開発

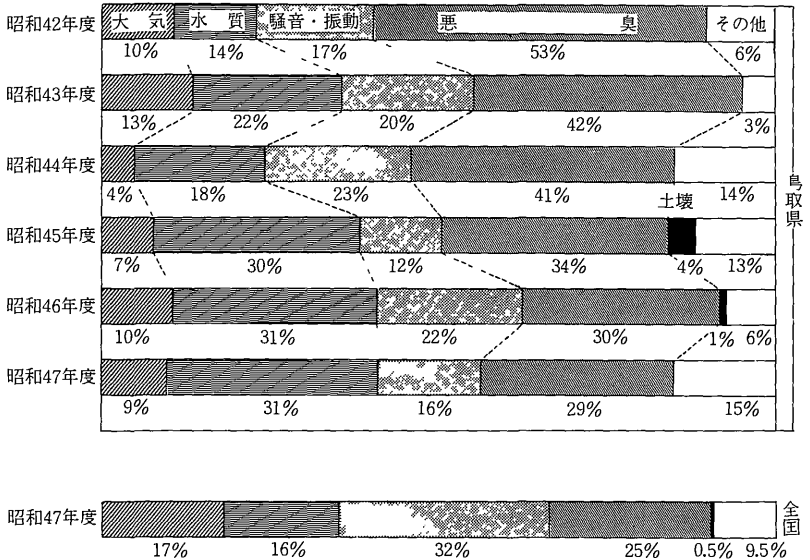
他県においては、工業化偏重の開発政策を反省して生活優先を強く打ち出そうとする機運が高まっています。しかし、地域開発を必要とする本県においては、自然保護、公害防止を最重点の課題としながらも住民の福祉の向上のためには工業開発を進めなければならないところに本県の悩みがあります。

地域の開発にあたっては、地域の環境受容能力の推定、開発段階ごとの汚染、汚濁負荷量の将来予測、計画内容の規模が環境保全上適正か否かのチェックをする必要があります。

しかしながら、これらの方法は世界的に未開発の分野であり、環境庁においてもこの方法の確立までに1～2年はかかりそうで、当面のものさしとして大気、水質、騒音の環境基準を活用しこれに対処していくこととしています。

公害に対する苦情

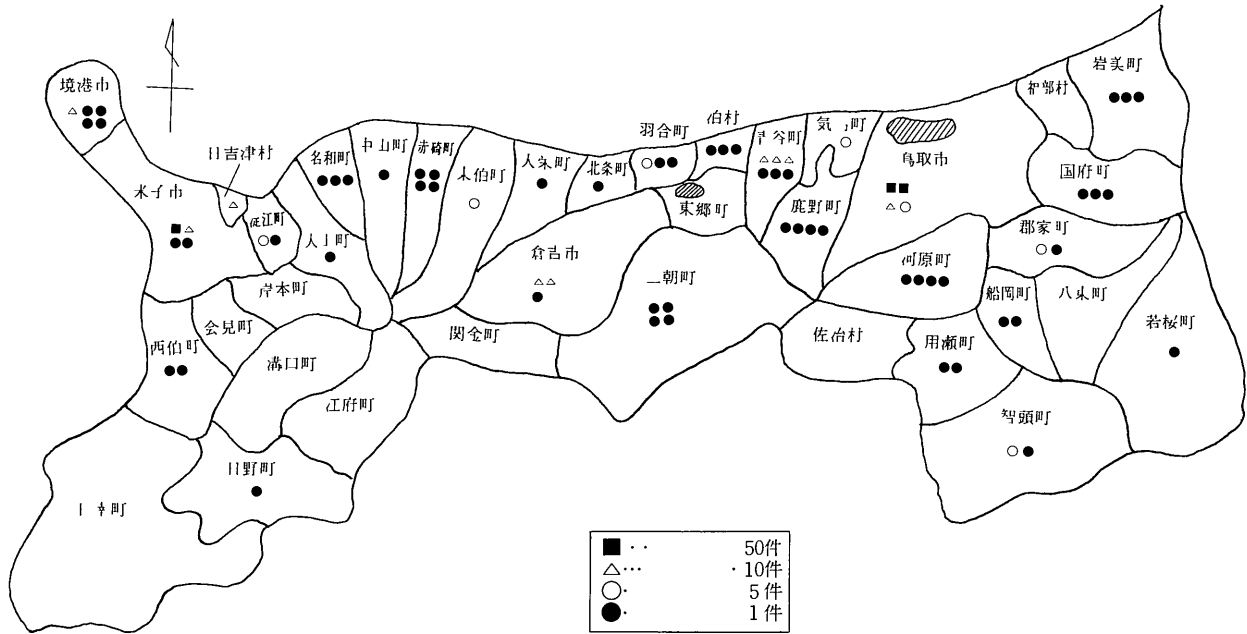
図一 年度別公害種類別苦情発生状況(%)



鳥取県における公害種類別苦情発生状況は、別図のとおりですが、昭和47年度についてみると水質汚濁の苦情が最も多く、続いて悪臭、騒音・振動の順となっています。とくに水質汚濁と悪臭の苦情は、全体の60%を占め、そのほとんどが畜産業に起因する苦情によるものです。

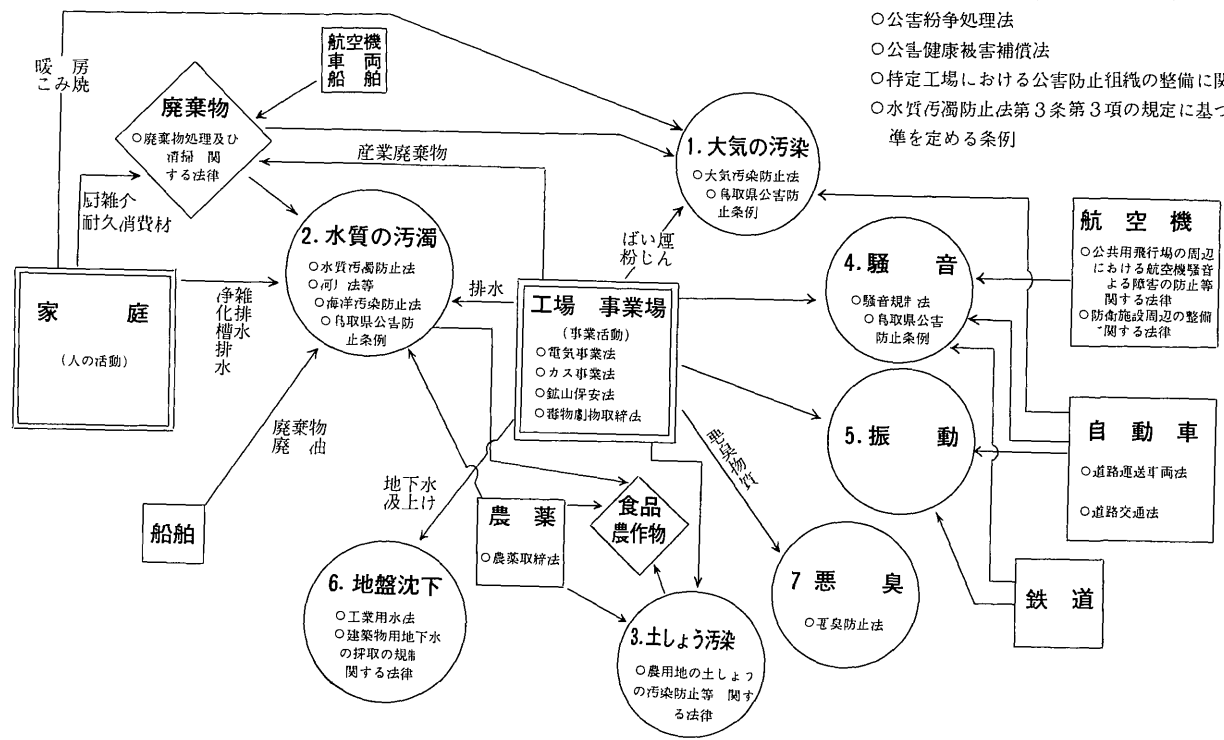
なお、昭和47年度の全国の公害苦情の状況を見ると、騒音・振動に関する苦情が最も多く、次いで悪臭、大気汚染、水質汚濁の順となっています。騒音・振動に関する苦情は都市に多く、水質汚濁に関する苦情は、町村に多く出ています。鳥取県の公害苦情は、町村型の傾向を示しているといえます。

图一 2 昭和47年度市町村別公害苦情受理状况



典型7公害の発生経路と関係主要法令

図一 3 典型7公害の発生経路と関係主要法令



- 公害防止事業団法
- 公害防止事業費事業者負担法
- 人の健康に係る公害犯罪の処罰に関する法律
- 公害紛争処理法
- 公害健康被害補償法
- 特定工場における公害防止組織の整備に関する法律
- 水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づく排出基準を定める条例

航空機

- 公共用飛行場の周辺における航空機騒音による障害の防止等に関する法律
- 防衛施設周辺の整備に関する法律

自動車

- 道路運送車両法
- 道路交通法

鉄道

環境基準と排出基準（規制基準）

環境基準

公害防止行政上の目標基準として公害対策基本法第9条に規定されているものです。この基準は学問上のいわゆる許容限度という性格のものではなくまた、それが維持されてない場合直ちに行政力を発動する規制基準でもありません「維持されることが望ましい基準」であります。

環境基準を確保、達成のため、種々の施策を総合かつ有効適切に講じる必要があります。これを具体的に進めるにあたって、排出の規制、排出源の立地規制、土地利用の規制等が必要となり、ここに環境基準が翻訳されて、排出基準として規制が行なわれることとなります。

公害対策基本法においては政府は大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、及び騒音の環境基準を設定することとされており、すでに大気の汚染、水質の汚濁、騒音については環境基準が設定されています。

大気の汚染……昭和44年2月にいおう酸化物、昭和45年2月に一酸化炭素、昭和47年1月に浮遊粒子状物質について設定されたが昭和48年5月、これら三物質の基準をさらにきびしい基準を設定するとともに新しく二酸化窒素、光化学オキシダントの環境基準を設定しました。

これらはすべて全国一率の基準となっています。

水質の汚濁……昭和45年4月健康に係る環境基準と生活環境に係る環境基準が設定されており、前者は有害物質シアンほか7物質について全国一率に、後者は河川、湖沼、海域にわけられ、それぞれの水域の利用目的の適応性によって、たとえば最も水質のよい自然探勝等の環境保全、ついで水道水源、水産、工業用水源、さらに最も水質の悪い日常生活において不快を生じない限度といったように河川は6類型（A A～E）湖沼は4類型（A A～C）海域は3類型（A～C）にわけられています。

基準値としては水素イオン濃度（PH）化学的酸素要求量（COD）生物化学的酸素要求量（BOD）浮遊物質質量（SS）溶存酸素（DO）大腸菌群数がそれぞれの類型別に定められております。

騒音……昭和46年6月設定された環境基準は、地域の区分ごと 時間の区

分ごとに定められ、地域の区分は、住宅の立地状況、その他土地利用の実情を勘案して、療養施設が集合している地域などとくに静穏を必要とする地域、主として住居の用に供される地域、相当数の住居と併せて商業、工業の用に供されている地域の3類型とし、時間の区分としては昼間、朝夕、夜間の3つの時間帯として騒音の大きさを35ホン（A）以下から60ホン（A）以下の間で組立てられています。

これらのうち、とくに静穏を必要とする地域以外の2類型にあつては道路に面する地域についてとくに別個の基準値が設けられています。

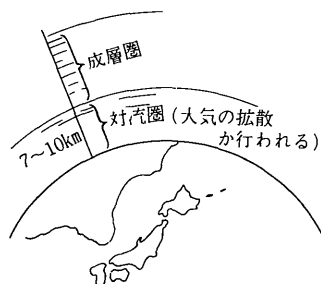
2車線の道路と 2車線以上の道路に分けて前記基準値より5ホン（A）大きい45ホン（A）以下から65ホン（A）以下の間に基準値が定められています。

規 制 基 準

項 目		法律名	大気汚染防止法	水質汚濁防止法	騒音規制法	悪臭防止法
規制の目的は			健康保護、生活環境の保全	健康保護、生活環境の保全	生活環境の保全(健康保護は間接的)	生活環境の保全(健康保護は間接的)
規制をうける地域は			全 県	全 県	知事が指定 (鳥取市、米子市)	知事が指定 (4市10町村)
規 制 基 準	誰が定めるのか		国が定める	国が定める	知事が定める	知事が定める
	<small>法律の基準よりきびしい基準を県の条例で定めることができる(上乗せ条例の制定)</small>		硫黄酸化物以外は知事が定めることができる	知事が定めることができる(米子市境港市、日吉津村)	市町村長が定めることができる	
	適用をうける場所は		煙突の排出口	汚水の排水口	敷地境界線	敷地境界線 煙突の排出口 汚水の排水口
	施設は		ばい煙発生施設26施設 粉じん発生施設5施設	特定施設 74施設	特定工場 11種類の機械 特定建設作業 5種類の作業	施設はとくに特定されていない。
	項目、物質は、		いおう酸化物、はいじん、有害物質 5物質、ふんじん	一般項目12項目物質 有害物質 7物質	騒音の大きさ	悪臭物質 5物質
	法律で規制をうける上記以外の施設、項目、物質を県の条例で規制できるか(条例による横出し規制)		知事、市町村長が定めることができる。 (粉じん関係特定施設2施設)	知事、市町村長が定めることかできる。 (汚水関係特定施設 4施設)	知事、市町村長が定めることかできる。 (騒音関係特定施設 1施設)	悪臭物質についてのみ知事、市町村長が定めることができる
	立入検査改善勧告命令等の権限は		県	県	市町村	市町村
	罰則及び行政処分		○排出基準違反直罰(徴役6月以下罰金10万円以下) ○排出基準違反のおそれ改善命令改善命令違反(徴役1年以下罰金20万円以下)	○排出基準違反直罰(徴役6月以下罰金10万円以下) ○排水基準違反のおそれ改善命令改善命令違反(徴役1年以下罰金20万円以下)	○規制基準違反、周辺の生活環境がそこなわれた場合改善勧告改善命令改善命令違反(徴役1年以下罰金10万円以下)	○規制基準違反、周辺の生活環境がそこなわれた場合改善勧告改善命令改善命令違反(徴役1年以下罰金10万円以下)
	そ の 他				深夜騒音の規制 条例によって事業活動にともなう深夜騒音(午後10時から翌日の午前6時まで)を規制	

大 気 汚 染

大気汚染の発生源



大 気 の 汚 染	自然的汚染	火山の爆発、強風によるほこり
	人為的汚染	工場等のばい煙、自動車排出カ
	複合汚染	自然的、人為的なものが空気中で二次的汚染をおこす。

私たちの生活に欠くことのできない空気は、一見無限にあるように見えますが、地上7～10kmの限られた薄い層で地球を取りまいてにすぎません。

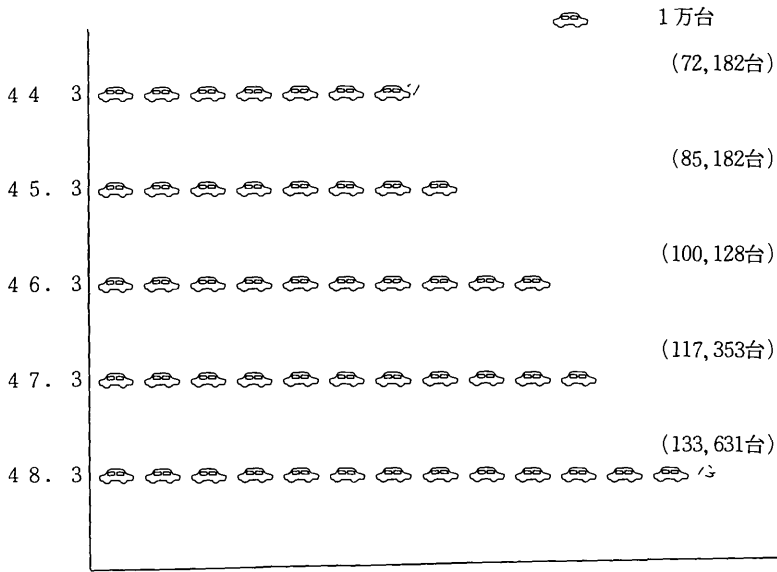
この空気の中で地球上のすべての生物は活動し長い間にわたって自然界のバランスを保ってきましたが、最近の産業の発展、人口の都市集中および自動車台数の激増は、各種の有害物質を大気中に放出することになり、短期間のあいだに自然界のバランスが失われ、人間をはじめいろいろの生物に被害を与えはじめております。

大気汚染にかかる環境基準

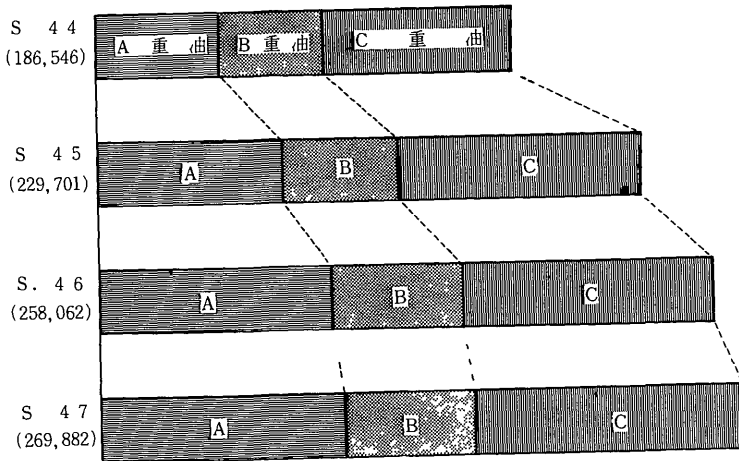
48 5 .16環境庁告示第35号
48 5 8 " 第25号

物 質	二酸化いおう	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	二酸化窒素	光化学オキシダント
環境上の条件	1時間値の1日平均値が0.04 P P m以下であり、かつ、1時間値が0.1 P P m以下であること。	1時間値の1日平均値が10 P P m以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20 P P m以下であること。	1時間値の1日平均値が0.10 mg / m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg / m ³ 以下であること。	1時間値の1日平均値が0.02 P P m以下であること。	1時間値が0.06 P P m以下であること。
測定方法	溶液導電率法	非分散型赤外分析計を用いる方法	濾過捕集による重量濃度測定方法またはこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量がえられる光散乱法	サルマン試薬を用いる吸光度法	中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光度法または電量法
備考	1 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10ミクロン以下のものをいう。 2 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限る、二酸化窒素を除く。）をいう。				

図一 4 県内自動車保有台数の推移



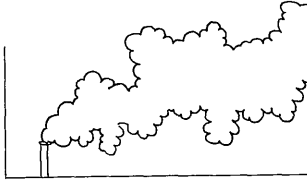
図一 5 県内の過去4年間の重油消費量の推移(kℓ)



けむりと気象との関係

煙突から大気中に放出される汚染物質は、大気の動きにつれて移動し拡散希釈されますが、この拡散の現象は、大気の温度や風の強さなどの気象条件に左右されます。

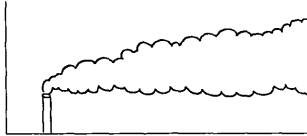
大気の温度が上空に行くにしたがって低くなる場合。



晴れた日中に見られる。

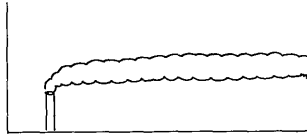
(煙は上下に大きくた行き煙源近くに瞬間的に高濃度が見られる)

高度による大気の温度差があまりない場合。



曇りの日に見られる。

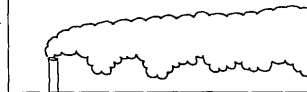
大気の温度が高く上空に行くにしたがって高くなる場合。



晴れた夜間から朝方に見られる。

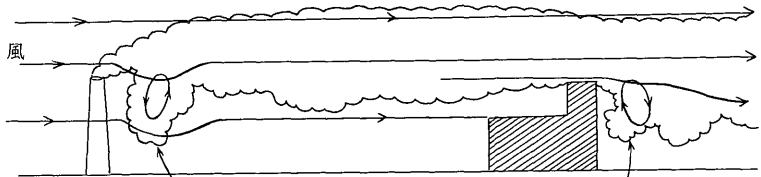
(大気の安定度は一番大きい、汚染物質が大気の層に取りこまれたまま拡散されずに数日後局地的に高濃度汚染をもたらすことがある)

大気の温度は地上から高度とともに低くなるが、ある層からは逆に高くなる場合。



日の出前後に見られる。

(煙源周辺に汚染をもたらす)

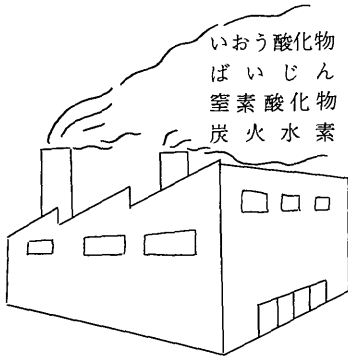


ダウンウォッシュ

{ 煙突背後に生ずる渦により煙がまきこまれ急激に地上に降下する。 }

ダウンドラフト

{ 建物背後に生ずる渦により煙がまきこまれ急激に地上に降下する。 }



汚染物質の種類

(1) いおう酸化物— SO_2 、 SO_3

燃料のうち、木材、ガスを除き大なり小なりいおうを含んでいます。特に重油はいおうを0.3～3.5%と多く含み、燃焼の際にこれがいおう酸化物となって大気中に放出されます。

発生源としては、重油を燃料とする火力発電所、化学工場等のボイラー、加熱炉のほか ビルの暖房用のボイラーなどがあります。

(2) ばいじん

ばいじんとは、大気中に飛散しているすす、粉じんのことで、これは地上に落ちてくる降下ばいじんと大気中に浮んでいる浮遊粉じんとに分けられます。

かつて、石炭が燃料として多く使われた頃は、ばいじんが大気汚染の最大の原因となっていました。重油への燃料転換とともに大幅に減少しています。

(3) 窒素酸化物— NO_x

工場、自動車の燃料の燃焼によって発生しますが、特に車のエンジン内で燃料が高温で燃焼する際に空気中の窒素が酸化してでき 光化学公害の原因物質の一つになっています。

(4) 一酸化炭素— CO

燃料が不完全燃焼するときに発生しますが、主として自動車（特に停止中にエンジンを動かしている時）の排出ガス中の一酸化炭素が問題となっ

ています。

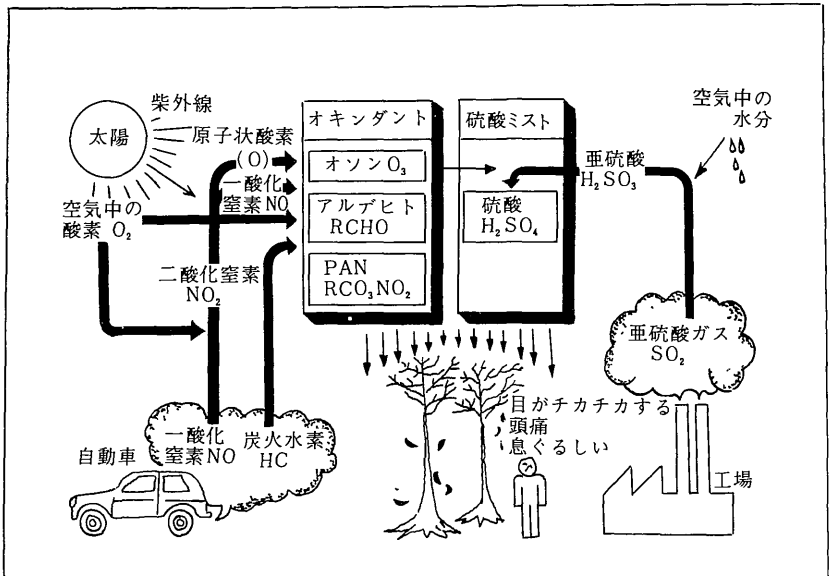
(5) 炭化水素—HC

炭素と水素を含んだ有機化合物のことで、主な発生源は自動車、石油精製工場です。

光化学公害

光化学スモッグと呼ばれ、東京や大阪などで被害が発生しています。これは、自動車や工場から大気中に排出された窒素酸化物や炭化水素が 日光の強い紫外線を受けて光化学反応をおこし、オキシダントと呼ばれるオゾンなどの過酸化物質に変化するものですが その発生機構については、まだ解明されない点が残っております。

図－6 大気汚染(化学スモッグ)のメカニズム



大気汚染の規制

ア ばい煙発生施設

ボイラーなどのばい煙発生施設について、設置前に届出をさせ、いおう酸化物、ばいじん量の排出基準を守るよう義務づけています。

いおう酸化物の排出基準は、煙突の高さや燃料がそれぞれ異なるため、いおう酸化物の地上に着地するときの濃度（いわゆるK値規制と呼んでいる）を地域ごとに定めていますが 県内の全施設のいおう酸化物の排出濃度をK値ごとにみると次表のとおりです。

表一 県内ばい煙発生施設のいおう酸化物排出の実態

K値（最大着地濃度）	左のK値規制の対象となる主な地域	鳥取県のばい煙発生施設のK値の現況
6.42(0.011ppm)	東京都(特別区)、横浜市、四日市市	377 施設 (76.8%)
7.59(0.013)	倉敷市、富士市、北九州市	23 “ (4.7%)
9.34(0.016)	京都市、岩国市、備前市	19 (3.9%)
11.7(0.020)	呉市、下関市、徳島市	22 (4.5%)
14.0(0.024)	宇都宮市、防府市、新居浜市	21 (4.3%)
15.8(0.027)	下関市、赤穂市、金沢市	8 (1.6%)
18.7(0.032)	岡山市、広島市、福岡市	13 (2.6%)
22.2(0.038)	鳥取県全域、島根県	8 (1.6%)
計		491

上記のK値は、昭和49年4月1日改正され、従来の8ファンクを7ファンクに整理し、ファンクごとに下記のとおり強化されました。

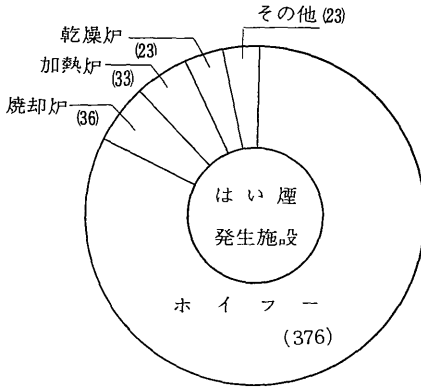
ファンク	1	2	3	4	5	6	7
K 値	3.5	4.67	6.42	8.76	11.7	14.6	17.5
最大着地濃度(ppm)	0.006	0.008	0.011	0.015	0.020	0.025	0.030

ばいじんの排出基準は、施設の種類、規模ごとに全国一率の基準が定められています。

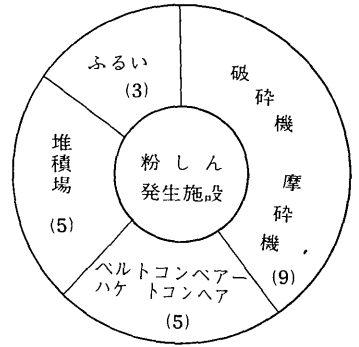
イ 粉じん発生施設

粉じん発生施設については、施設の構造、使用、管理上の基準を守るよう義務づけ、さらに、鳥取県公害防止条例によってパーク炭（のこ屑、木皮等を炭化させ微粉炭にしたもの）製造貯蔵施設、打綿機及び混打綿機についても管理基準を定め規制しています。

図一七 はい煙発生施設図



図一八 粉じん発生施設図



大気汚染の現況

鳥取県には、他の工業地帯や大都市にみられるような大気汚染はないが、県内の大気汚染度の推移を知るため、4市における、いおう酸化物と降下ばいじんの測定を行っております。

(1)いおう酸化物（二酸化鉛法による測定）

過去4年間の測定では、昭和46年度に各市とも若干高い数値を示していますが、この数値は汚染度の評価にもあるように何れの地点も軽微な汚染と言えますでしょう。

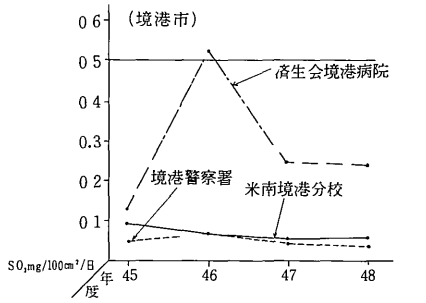
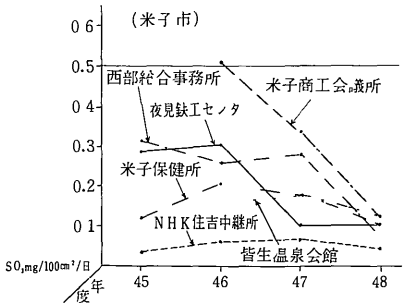
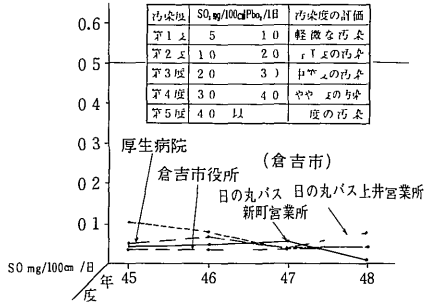
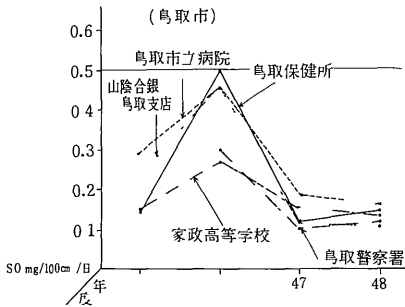
(2)降下ばいじん（デポジットゲージ法による測定）

昭和48年は前年にくらべ倉吉市以外は増加していますが、ばいじん量はどれも $10\text{ト} / \text{km}^2 / \text{日}$ 以下で、汚染は軽微なものと言えますでしょう。

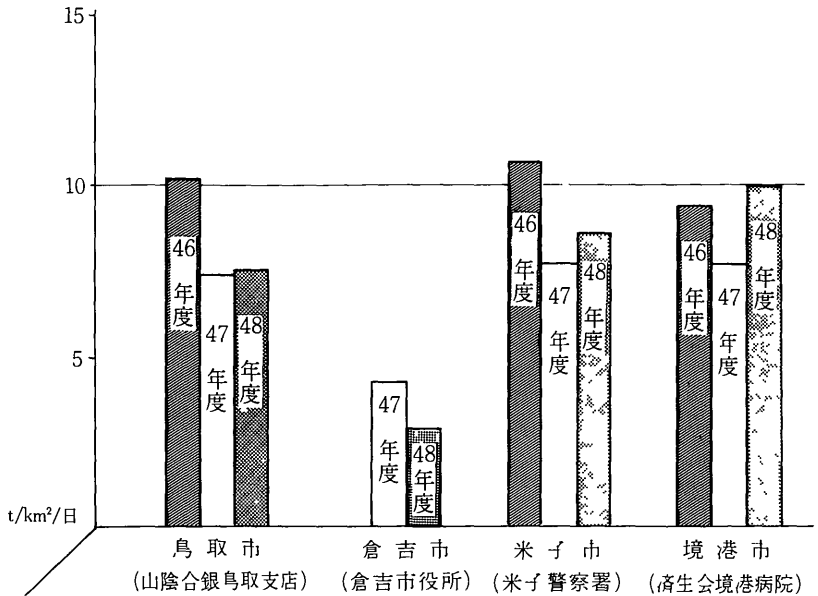
図-9 いおう酸化物濃度測定結果(PbO₂法) 48年度結果：S 48年4月～12日の平均値

PbO₂法によるいおう酸化物汚染度の評価

汚染地	SO ₂ mg/100cm ³ /日	PbO ₂ /日	汚染度の評価
T1地	5	1.0	軽微な汚染
T2地	1.0	2.0	軽微な汚染
T3地	2.0	3.0	軽微な汚染
T4地	3.0	4.0	やや汚染
T5地	4.0	4.0	汚染



図一〇 降下ばいじん年平均値の推移(デポジットゲージ法)



デポジットゲージ法による降下ばいじん汚染度の評価

汚 染 度	降下ばいじん量 (t/km ² /日)	評 価
第 1 度	10 以 下	軽 微 な 汚 染
第 2 度	10 ~ 20	中 等 度 の 汚 染
第 3 度	20 以 上	高 度 の 汚 染

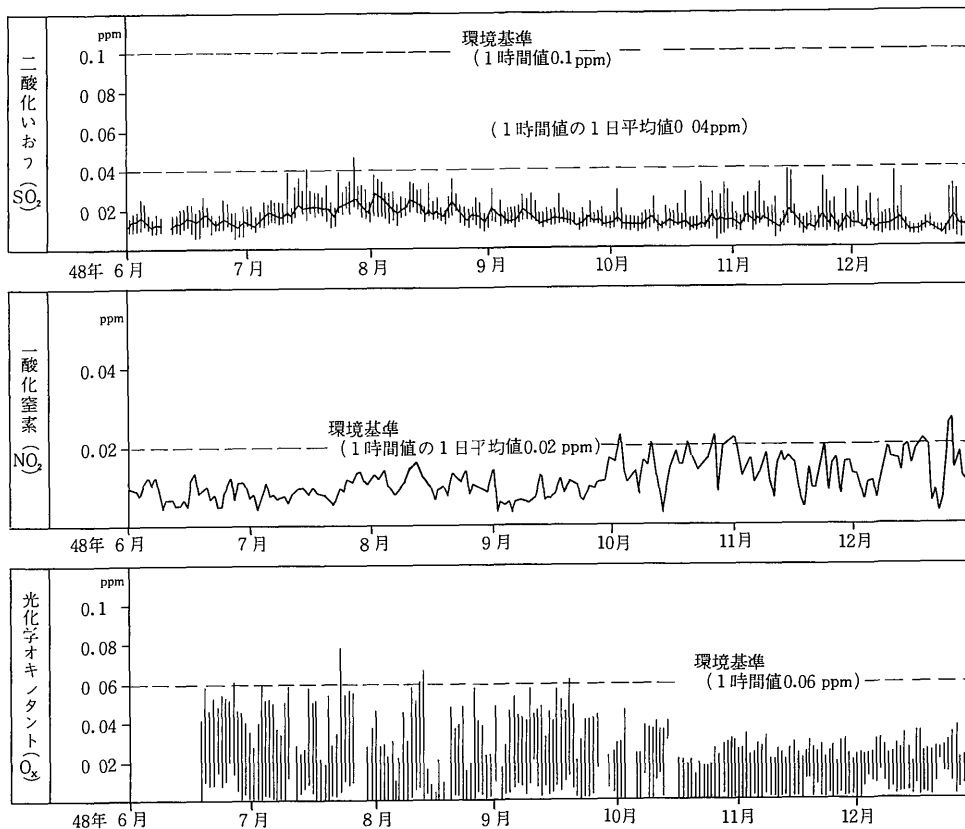
48年度結果 S48年4月~12月の平均値

自 動 測 定

大気汚染に係る環境基準が示されたことにより、これに定められた測定方法により自動測定機を衛生研究所に整備して連続測定を行っていますが、48年度測定結果では、各汚染物質とも環境基準を下回っております。

今後、引続き測定を行うとともに、西部地区における汚染の現況を知るため米子保健所にも自動測定機器を整備し、測定を行うこととしております。

図一 大気汚染物質自動測定結果(二酸化いおう、二酸化窒素、光化学オキシダント)



水 質 汚 濁

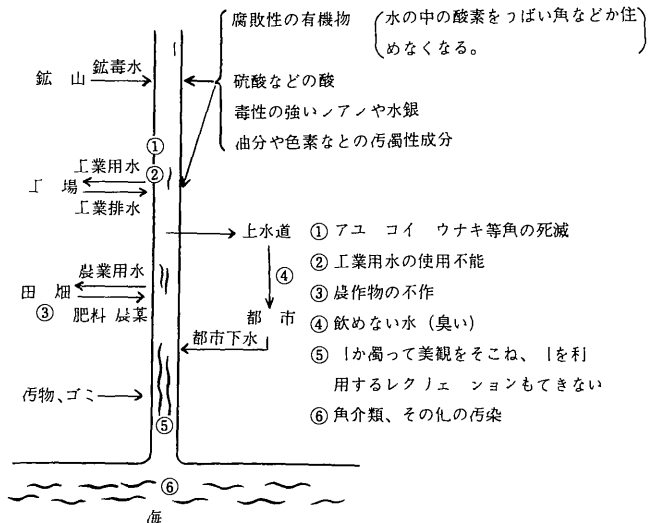
水質汚濁の発生源

水質汚濁とは、工場、事業場等から河川などに汚濁物質が流入し、その水質が悪化し、水の中の生物などに影響を与えることなどにより生活環境をそこなうことであります。

水質汚濁の発生源である工場、事業場について見ますと、水質汚濁防止法で届出が義務づけられた特定事業場は 989事業場ありますが、このうち排出水の排出基準の適用を受ける特定事業場は、カドミウム等有害物質を排出する特定事業場5事業場、BOD又はCOD等の項目が規制される〔1日当り平均的排出水の量が50立方メートル以上（米子市、境港市、日吉津村においては1日当りの平均的な排出水の量が25立方メートル以上）〕の特定事業場は132事業場あります。

鳥取県公害防止条例では、届出が義務づけられた汚水関係特定事業場は905事業場で、このうち排出水の排水基準の適用を受ける汚水関係特定事業場が82事業場あります。

図一12 水質汚濁のしくみ



表一 2 水質汚濁防止法の規制特定事業場一覧 (昭和49年1月31日現在)

事業場の区分	保健所名		鳥取		郡家		浜村		倉吉		米子		根雨		合計	
	施設数	届出施設数	届出施設数	規制対象施設数	届出施設数	規制対象施設数	届出施設数	規制対象施設数	届出施設数	規制対象施設数	届出施設数	規制対象施設数	届出施設数	規制対象施設数	届出施設数	規制対象施設数
1 2家畜飼養施設	22	1	25						32	2	15			10	104	3
2 畜産食料品製造業	5	2	5		3				6	2	7	3			26	7
3 水産食料品製造業	30	3			1				16	2	71	14	11		118	19
4 野菜果実の保存食料品製造業	1	1	6						8	1	4	1			19	3
5 みそ、醤油、ソース、食酢等製造業	4		2		5				12		20		1		44	
8 パン、菓子製造業、製めん業	1								5		4	2	1		10	2
9 米菓製造業			1						3	1					4	1
10 飲料製造業	3		10		2				15	1	16	2	4	4	50	3
12 動植物油脂製造業			1								3	1		1	5	1
16 めん類製造業	4		3		1				8	1	10		2	1	27	1
17 豆腐、煮豆製造業	23		48		17				58		45		14		205	
19 紡績業、繊維製品製造業					1	1	6	2	6						13	3
22 木材薬品処理業			1												1	
23 パルプ、紙、紙加工品製造業	2	2	21	2	36	6	1	1	1	1	1				61	12
54 セメント製品製造業	4		8		2				7		8		1	2	31	1
55 生コンクリート製造業	5		3						5	2	5	1	4	1	19	3
59 砕石業	4		4						2		1		5		16	
60 砂利採取業									3	2					3	2
61 鉄鋼業									1		1		1		2	1
62 非鉄金属製造業											1	1			1	1
64 ガス供給業	2	2									1	1			3	3
65 酸またはアルカリによる表面処理	6	4							3	2	2	1	1		11	7
66 電気モッキ施設	3	2									1				4	2
67 洗濯業	2		13		11				41		65		1	6	138	1
68 写真現像業	1														1	
69 と畜場									1	1	1	1			2	2
71 自動式車輛洗浄施設	17								5		25	3	6	2	49	3
72 し尿処理施設	6	6							1	1	10	10		1	1	18
73 下水道終末処理施設	1	1													1	1
74 特定事業場から排出される水の処理施設											3	3			3	3
合計	146	24	151	2	79	7	239	21	326	45	32	48	1	989	100	32

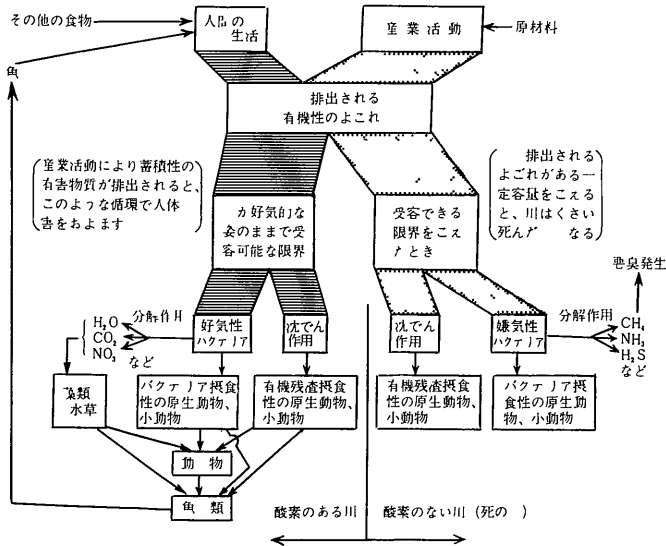
表一 3 鳥取県公害防止条例の污水関係特定施設一覽(昭和49年1月31日現在)

保健所 排出量 污水関係特定施設	鳥取		郡家		浜村		倉吉		米子		根雨		合計	
	届出施設数	規程対象施設数(50m ³ /日以上)	届出施設数	規程対象施設数(50m ³ /日以上)	届出施設数	規程対象施設数(50m ³ /日以上)	届出施設数	規程対象施設数(50m ³ /日以上)	届出施設数	規程対象施設数(50m ³ /日以上)	届出施設数	規程対象施設数(50m ³ /日以上)	届出施設数	規程対象施設数(50m ³ /日以上)
旅館	34	7	24		22	11	159	36	160	13	38		437	67
集団給食施設	10		9		3		13	3	18	6	2	1	55	10
ドーム缶更生業									1				1	
車輛洗浄施設	59		55		19	1	135	3	101	1	43		412	5
計	103	7	88		44	12	307	42	280	20	83	1	905	82

川の汚れと自浄作用

工場、事業場の污水、廃水は、公共用水域に水質汚濁をもたらし、いろいろな水利用に支障をきたすようになります。水域の水量が豊富で、その流域に住む人びとが少ないときは、若干の污水、廃水が流入しても比重の重いものは川底に沈降し、豊富な水で希釈され水中の微生物のはたらきによって分解されて川の水はきれいになります。このようなはたらきを川の自浄作用とよんでいます。

図一14 川の汚れと自浄作用



水域の生物相の変化

水域の水質汚濁の程度によつて、そこに住む生物の種類がちがっています。例えば清流にはヤマメ、イワナが、少しよごれた所にアユが、比較的汚濁したところにフナが生息しています。このような生物の種類によって水質汚濁の程度を表わす生物学的水質の判定方法もあります。

図一15 水域の生物相の変化

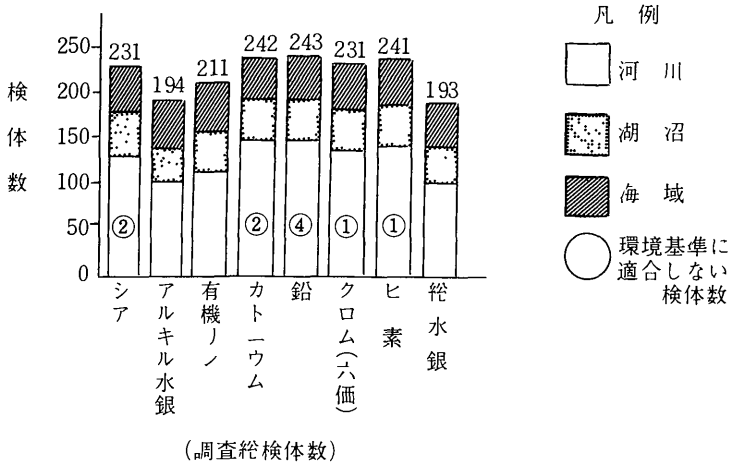
溶存酸素	水質	魚類	無脊椎動物	プランクトン
	清冽	普通 一般の魚類 	トビケラ カゲロウ 	エドコ ウム ナビキユフ ガヤノナギ
	濁る	汚濁 強い魚類 コイ ナマス カワカマス など 	ユスリカ フユ 	ノウロムン フノバムン ヘギアトア
	腐敗 悪臭あり	魚類生ぜす	カハナアイト、ズ 	スワエロフィルス エシモ メロンフ
	ややよくなる	汚濁 強い魚類 コイ ナマス カワカマス など 	ユスリカ アユ 	アオミドロ バンドリナ ドロムン
	田沼	普通 一般の魚類 	トビケラ カワゲフ 	ナビエトコ ウム キユフ ヤヤノナギ

清冽な川が 放流された下水のため汚濁し、さらに流れていくうちに自然浄化により清冽さを回復する。この間の生物相の変化を模式的に表わした図

公共用水域の水質

県下の公共用水域についてシアン、アルキル水銀、有機リン、カドミウム、鉛、クロム（6価）、ヒ素及び総水銀を昭和48年に延 1,786検体調査した結果、シアン2検体、カドミウム2検体、鉛4検体、クロム（6価）1検体、ヒ素1検体、計10検体の 0.6%が環境基準を上回りました。

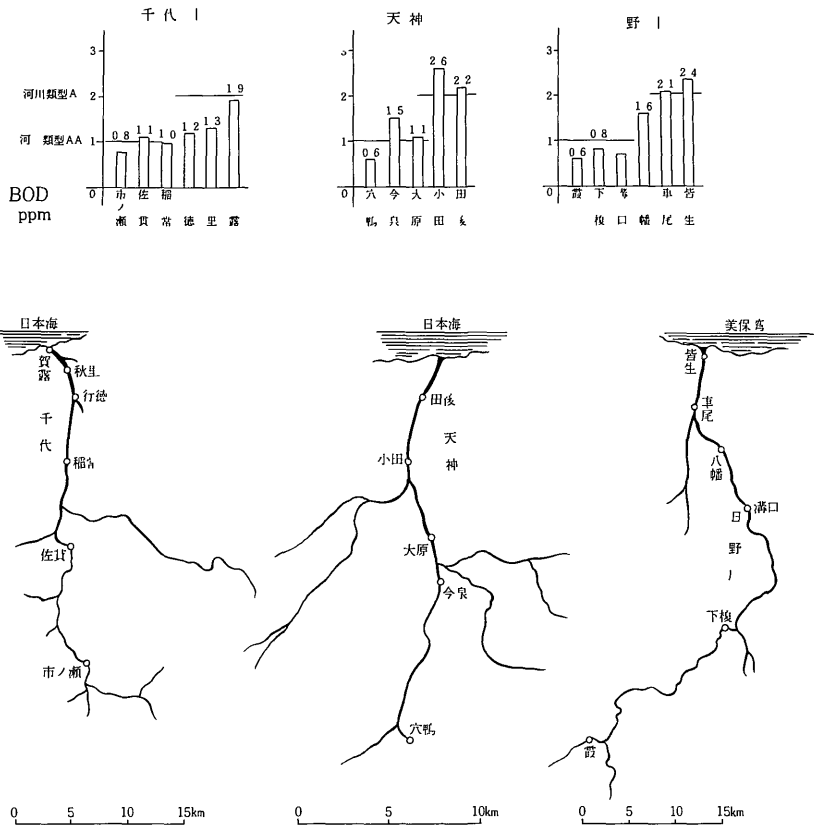
図一16 公共用水域の健康項目の測定件数と環境基準不適合件数(昭和48年)



環境基準不適合内容

不適合内容	不適合地点	原因
シアン 0.3 ppm	山白川 富安	メッキ工場
0.2	(千代川水系袋川の支流)	〃
カドウム 0.02	鉦山川県営ダム下(蒲生川水系荒金川支流)	旧岩美鉦山
0.02	有富川、津波橋(千代川の支流)	不明
鉛 0.14	鉦山川県営ダム下(蒲生川水系荒金川支流)	旧岩美鉦山
0.12	狐川、堀切橋(千代川袋川の支流)	工場 事業場
0.12	山白川弥生橋(千代川水系袋川の支流)	工場・事業場
0.18	山白川 富安	工場・事業場
クロム(六価) 0.06	山白川 富安	メッキ工場
ヒ素 0.06	山白川弥生橋	工場 事業場

図一17 三大河川の水質(生物化学的酸素要求量BOD)(昭和48年)



生活環境に係る環境基準

県下の主要水域の水質汚濁状況について生活環境に係る環境基準の代表的BOD CODについて生活環境に係る環境基準を対比しました。

図一18 都市河川の水質(BOD) (昭和48年)

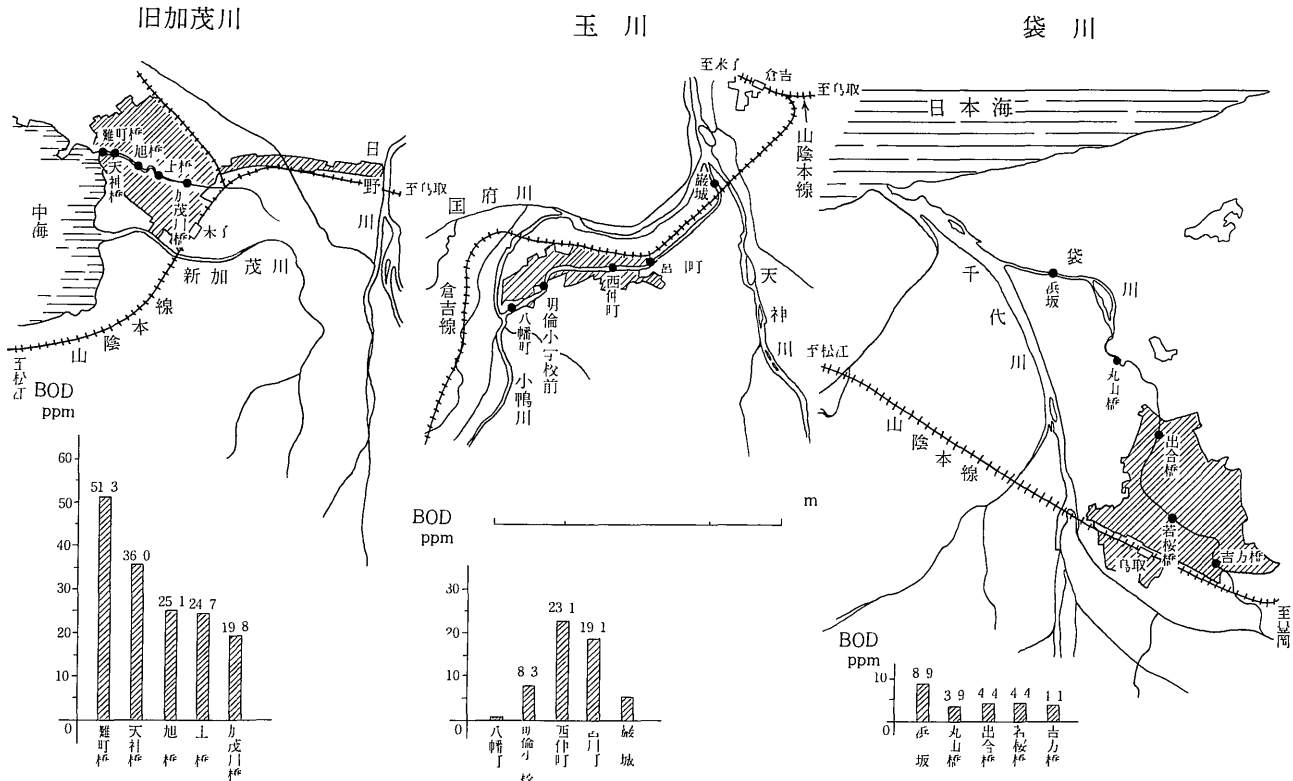
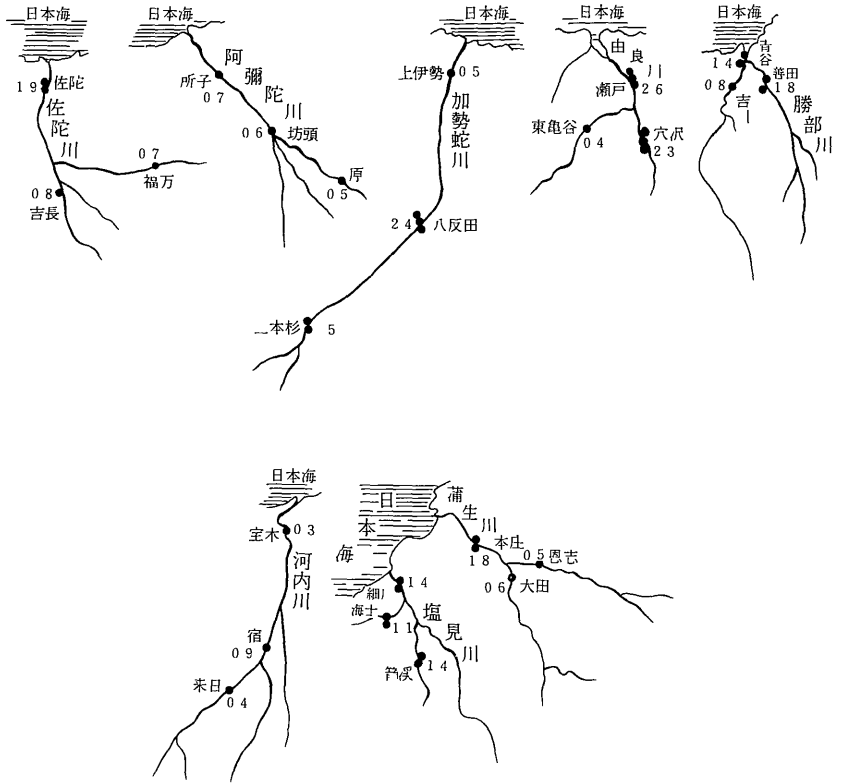


図-19 二級河川の水質(BOD) (昭和48年)



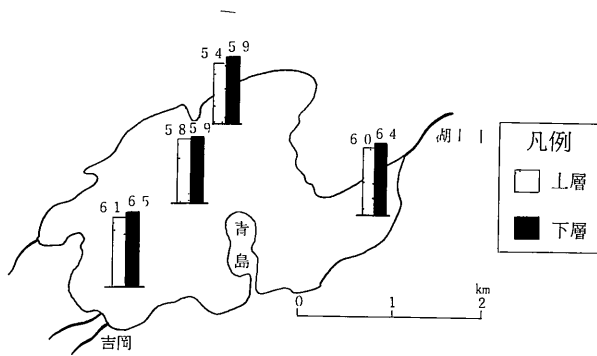
凡例

● 河川類型A A相当 (BOD 1 ppm以下)

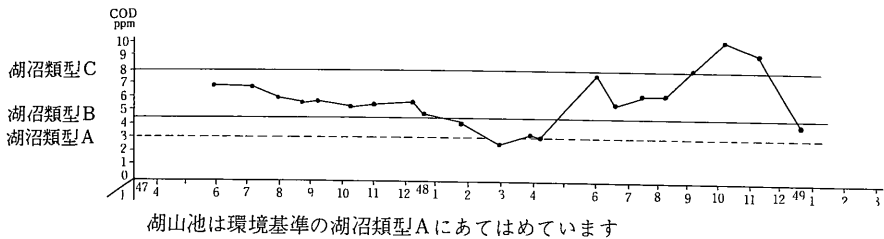
○ 河川類型A 相当 (BOD 2 ppm以下)

○ 河川類型B 相当 (BOD 3 ppm以下)

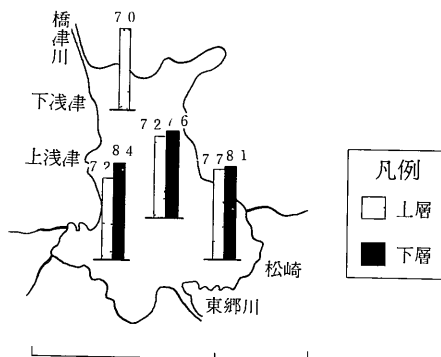
図一20 湖山池の水質(化学的酸素要求量COD)(昭和48年)



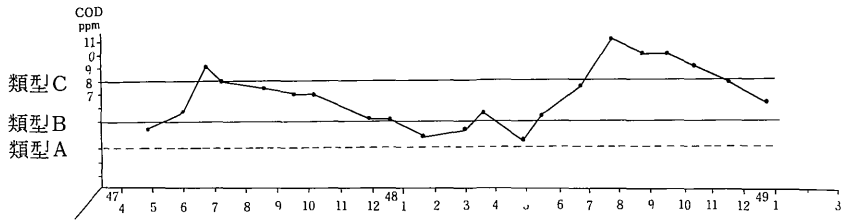
図一21 湖山池の水質の推移(COD湖心)



図一22 東郷池の水質(COD)



図一23 東郷池の水質の推移(COD湖心)



東郷池は環境基準の湖沼類型Aをあてはめています

図一24 多鯰ヶ池の水質(COD)

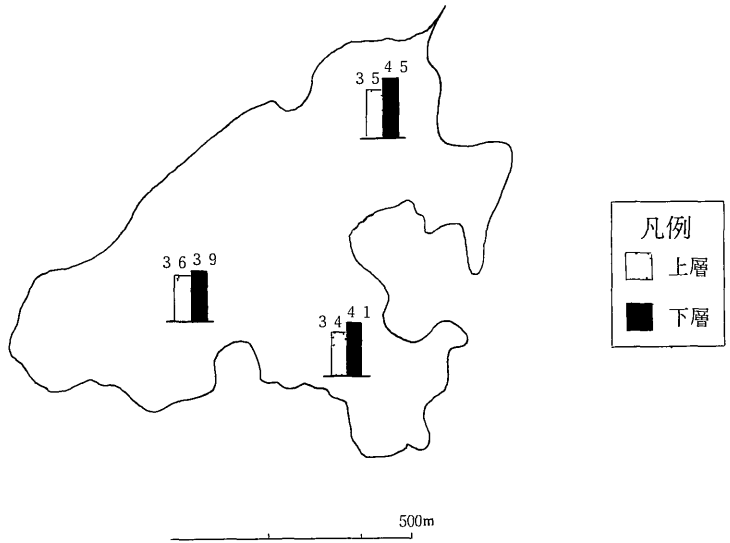


図-25 中海の水質(COD) (昭和48年)

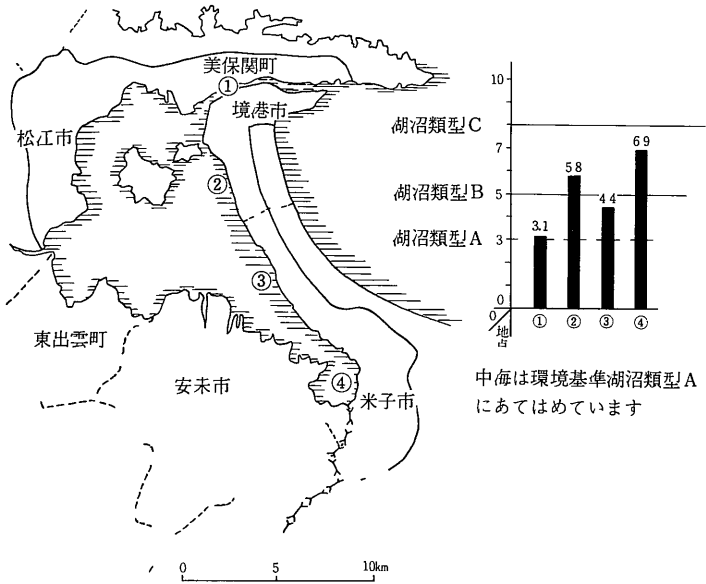
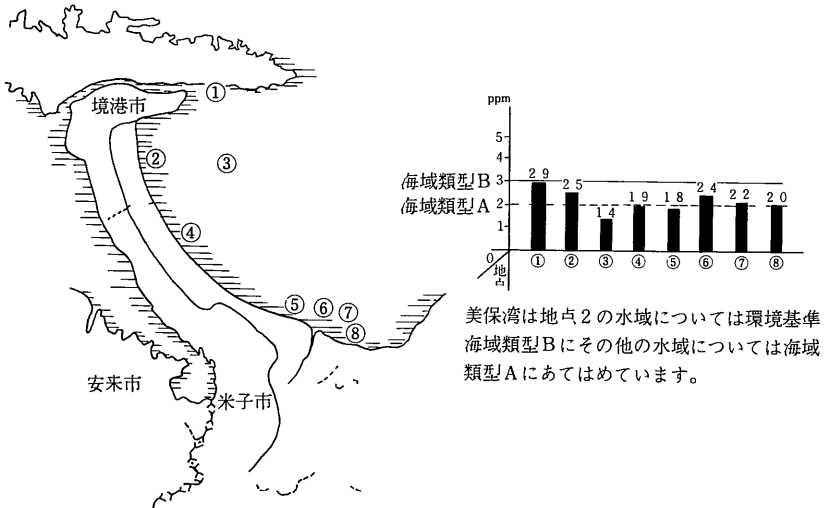
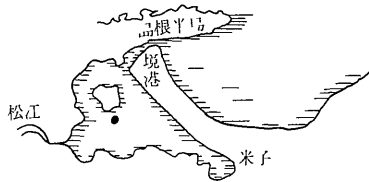
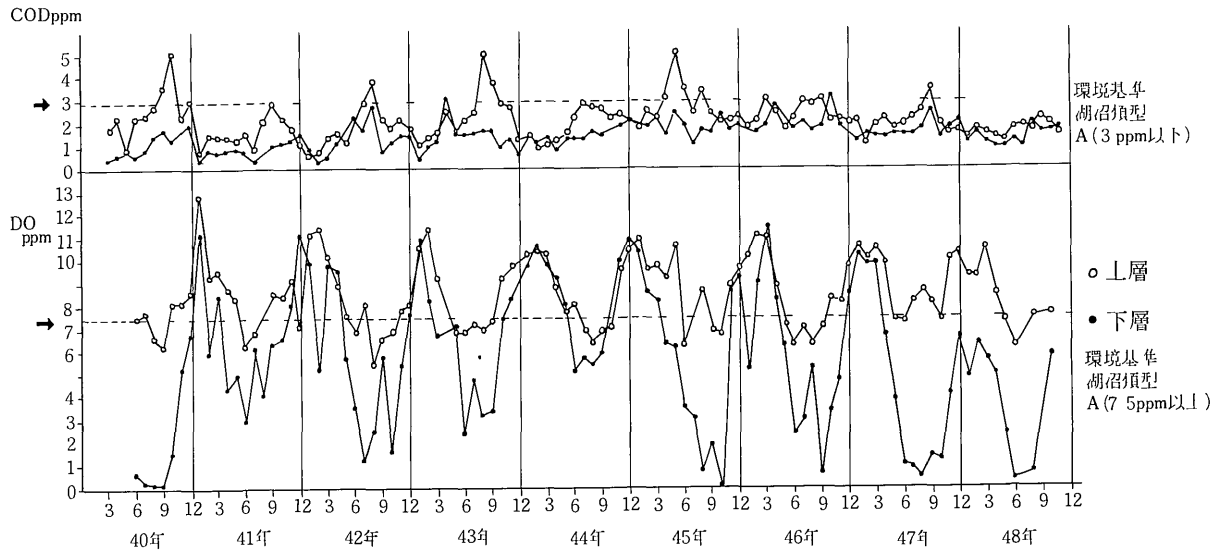


図-26 美保湾の水質(COD) (昭和48年)



図一27 中海中央部の水質の推移 (COD, 溶存酸素(DO))



農林省中海干拓事務所調査

図-28 日本海沿岸海域の水質(COD)(昭和48年)

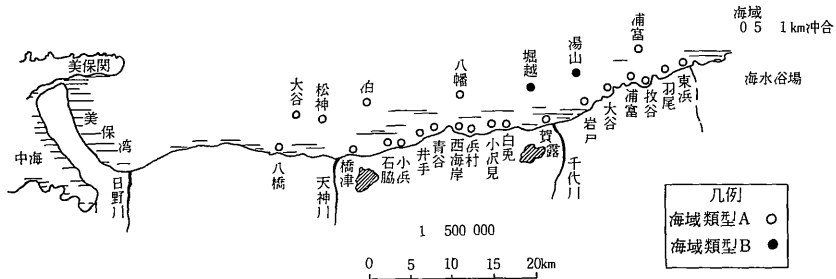


表-4 主要水域の環境基準

水 域 名	告 示 年月日	類 型 ¹⁾	環境基準の 達成期間	基 準 値							
				PH	BOD ppm	COD ppm	SS ppm	DO ppm	大腸菌数 MPN/100ml	油分 ppm	
千代川上流(有富川との合流点から上流)	46・9・14	河川	AA	直ちに達成する。	6.5~8.5	1以下		25以下	7.5以上	50以下	
天神川上流(小鴨川との合流点から上流)											
日野川上流(日野橋から上流)											
千代川下流(有富川との合流点から下流)	46 9 14	河川	A	直ちに達成する。	6.5~8.5	2以下		25以下	7.5以上	1000以下	
天神川下流(小鴨川との合流点から下流)											
日野川下流(日野橋から下流)											
湖山池全域	46・9・14	湖沼	A	5年以内で可及的すみやかに達成する。	6.5~8.5		3以下	5以下	7.5以上	1000以下	
東郷池全域											
斐伊川水系の中海及び境水道	47 10 31										
美保湾(計画港湾施設内の海域)	48・3・20	海域	B	直ちに達成する。	7.8~8.3		3以下		5以上		検出されないこと。
美保湾(その他の海域)		〃	A	直ちに達成する。	7.8~8.3		2以下		7.5以上	1,000以下	検出されないこと。
鳥取県地先海域(美保湾を除く)	48 3 30	〃	A	直ちに達成する。							

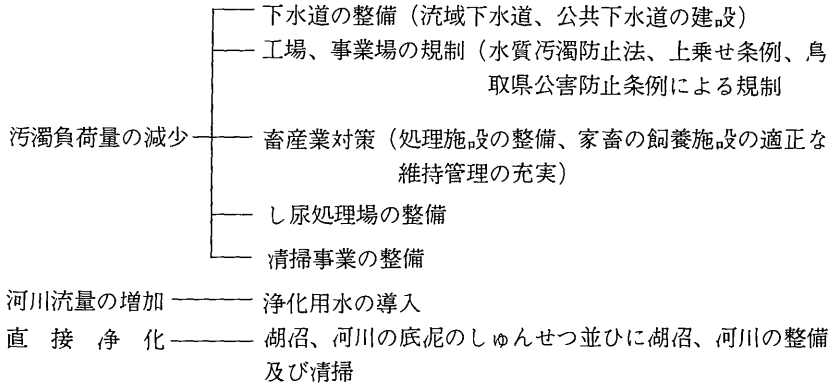
水質汚濁防止対策

県下の公共用水域のうち千代川、天神川、日野川、湖山池、東郷池、中海、美保湾及び日本海沿岸海域について、水質汚濁に係る環境基準の水域類型のあてはめを行ない、これを水質保全行政の目標としました。特に水質汚濁の進行が見られる湖山池、東郷池、中海、美保湾については5年以内に可及的すみやかに環境基準を達成するため各種の施策を推進しております。

表一 5 湖山池、東郷池、中海及び美保湾の環境基準達成のための施策

施 策 の 名 称	湖 山 池	東 郷 池	中 海	美 保 湾
公共下水道の整備促進	○	○	○	○
工場 事業場の排水規制強化			○	○
し尿処理施設、家畜の飼養施設の適正な維持管理の強化	○	○	○	○
清掃事業の強化	○	○		
湖沼、河川の整備の推進	○	○	○	
浄化用水の導入	○	○		
栄養塩類の実態の解明		○	○	
底質の対策	○	○	○	
適正な土地利用計画の策定	○	○		○
動力船の使用制限	○	○		

図一29 水質汚濁防止の施策の体系図



水質汚濁規制

排水規制については水質汚濁防止法、上乘せ条例及び鳥取県公害防止条例による規制を行なっています。上乘せ条例による規制は、中海、美保湾水域（米子市、境港市、日吉津村）を適用区域とし、1日の平均的な排出水の量が25m³以上の工場事業場を規制対象として、昭和48年11月1日から適用しました。

排出基準は当初水質汚濁防止法の一般基準（BOD、COD平均120PPM 最大160PPM、SS平均150ppm、最大200ppm）と暫定基準（BOD、COD平均120～1,800ppm 最大160～2,300ppm SS平均150～1,500ppm 最大200～2,000ppm）としますが、昭和51年11月1日以降は一般基準を適用します。ただし、美保湾海域の汚濁負荷量の約80%を示める日本パルプ工業米子工場に対しては、パルプ製造業、木材化学工業について段階的に排出基準の規制を強化し、昭和52年3月からは一般基準よりきびしい基準を適用することとしました。

鳥取県公害防止条例による規制は、1日の平均的な排水量50m³以上の旅館業、集団給食施設についてはBOD、CODを、規制項目とし、ドフムかん更生業、鉄道業、自動車整備業、ガソリンステーション等については油分を規制項目とし昭和47年4月1日から規制を行なっております。

表一 6 工場・事業場の指導状況(昭和48年)

区 分	立入検査事業場延件数	排水水調査事業場延件数	違反事業場延件数	改善指導延件数	改命令件数
水質汚濁防止法の工場・事業場	548	266	68 <small>（うち大腸菌群のみ23）</small>	32	2
鳥取県公害防止条例の工場事業場	149	74	33 <small>（うち大腸菌群のみ20）</small>	15	—
その他の工場・事業場	3	4	—	1	—
合 計	700	344	101 (43)	48	2

水質汚濁防止法及び鳥取県公害防止条例による工場、事業場の指導状況は立入検査事業場 700件で、このうち水質調査事業場344件排水基準に違反している事業場は101件で違反率29%となっております。違反事業場のうち主なるものは水産工場19、メッキ工場7、旅館29であります。

また、101件の違反のうち大腸菌群数のみの違反が43件を占めております。これらの違反に対して、改善を指示した事業場が48件で、このうち2事業場（メッキ工場1 金属製品製造工場1）に対して改善命令の措置を取りました。

表一 7 鳥取県公害防止条例の污水関係特定施設および排水基準

污水関係特定施設	水素イオン濃度その他の水の汚染状態を示す項目及び排水基準					
	水素イオン濃度 PH	生物化学的酸素要求量 BOD (mg/ℓ)	化学的酸素要求量 COD (mg/ℓ)	浮遊物質 SS (mg/ℓ)	大腸菌群数 (個/ℓ)	ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉍曲類含有量) (mg/ℓ)
1 旅館業（ホアル営業及び旅館営業に限る。）の用に供する調理施設	海域以外の公共用水域に排出されるもの5.8以上8.6以下海域に排出されるもの5.0以上9.0以下	160 (日間平均120) (海域、湖沼以外に排出される場合適用)	160 (日間平均120) (海域、湖沼以外に排出される場合適用)	200 (日間平均150)	日間平均3 000	
2 集団給食施設（継続的1日300食以上又は1日750食以上の食事供給するものに限る。）の用に供する調理施設	同上	同上	同上	同上	同上	
3 トラムかん更生業の用に供する洗浄施設（酸又はアルカリによる表面処理施設を除く。）						20
4 鉄道業、道路旅客運送業、道路貨物運送業自動車整備業及びガソリンステーションの用に供する車輛洗浄施設（自動式車輛洗浄施設を除く。）						20

- 備考 1、「日間平均」による許容限度は、1日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。
- 2、この表に掲げる排水基準は、1日当たりの平均的な排出水の量が50立方メートル以上である工場又は事業場に係る排水水について適用する。
- 3、生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排水水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排水水に限って適用する。

図-30 上乗せ条例による排出規制

区 分	1日の平均 的な排水量	業 種	48年	49年	50年	51年	52年	53年
			11.1	11.1	11.1	11.1	4.11.2011	
既 設 特定事業所	50㎡以上	パルプ製造業 木材化学工業 その他の業種						
	50㎡未満 25㎡以上	肉製品製造業外20業種 その他の業種						
新 設 特定事業所	50㎡以上	パルプ製造業 木材化学工業 その他の業種						
	50㎡未満25㎡以上	全業種						

水素イオン濃度 PH	生物化学的酸素要求量 BODppm	化学的酸素要求量 CODppm		浮遊物質 SSppm		鉱油 ppm	植物油 ppm	大腸菌群数 個/㎖	
		平均	最大	平均	最大				
5.8-8.6	5.0-9.0	120-1,800	2,300	120-1,800	160-2,300	150	00	2,000	3,000-30,000
5.8-8.6	5.0-9.0	170	160	170	160	50	200		3,000
5.8-8.6	5.0-9.0								3,000
5.8-8.6	5.0-9.0								3,000

て
あ
れ
出