

第2章 生活環境

第1節 大気汚染（一般環境大気）

第1 概 説

大気汚染については、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として、二酸化窒素、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄及び一酸化炭素の5項目について環境基準が定められている（資料編参照）。

県及び政令市（6市）においては、これらの項目について、大気汚染状況を把握するため、一般環境大気測定局（以下、「一般局」という）60局において測定を実施している。

平成11年度のこれらの局の測定結果について、以下に示す。

第2 窒素酸化物（二酸化窒素）

窒素酸化物とは、燃焼により燃料中の窒素分及び空気中の窒素が酸素と結合して発生する物質である一酸化窒素及び二酸化窒素の総称である。

発生時には、一酸化窒素が大部分を占めているが、これが大気中で酸化されて二酸化窒素に変化する。

窒素酸化物の主要な発生源としては、工場・事業場、自動車、船舶、ビルや家庭の暖房機器があげられるが、近年、都市部においては、自動車からの排出が大きな割合を占めている。

窒素酸化物のうち、環境基準が定められているのは二酸化窒素であり、人への健康影響のみでなく、光化学オキシダントや酸性雨の原因物質の一つとされている。

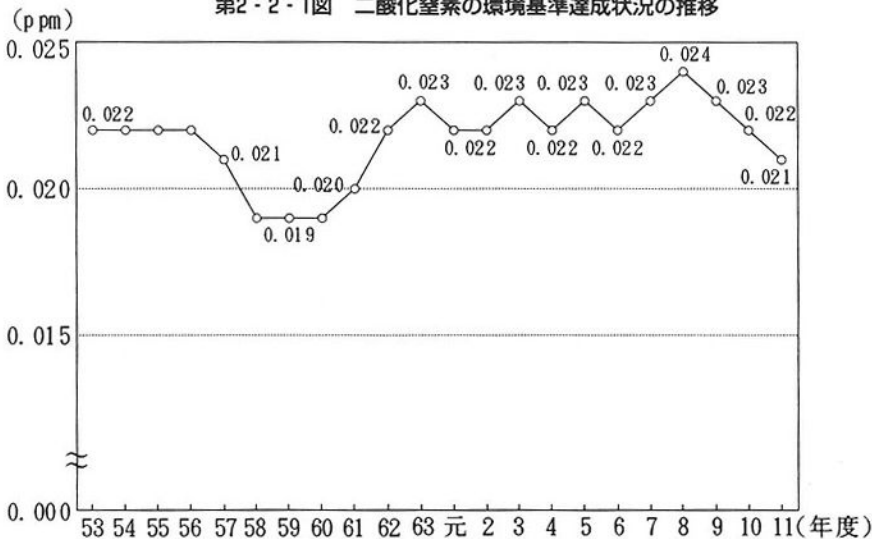
1 二酸化窒素濃度の測定結果と推移

平成11年度の全測定局（60局）で環境基準を達成しており、（平成10年度は59局中56局）二酸化窒素濃度年平均値の単純平均は0.019ppmである。

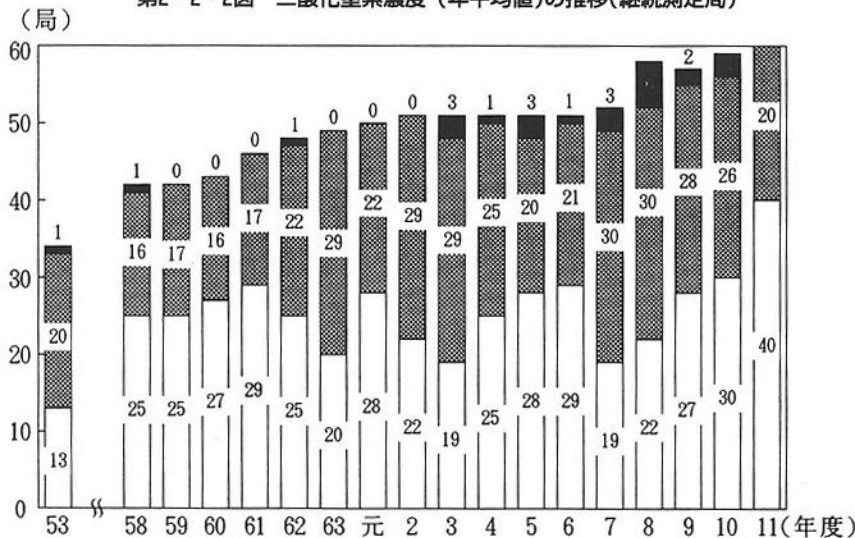
また、昭和53年度以降継続して測定している局（継続測定局38局）の平成11年度の二酸化窒素濃度年平均値は0.021ppmである。

二酸化窒素濃度の経年変化をみると、昭和58年度以降、一旦改善の傾向がみられたが昭和62年度以降再び濃度上昇がみられ、その後ほぼ横ばいで推移している。

第2-2-1図 二酸化窒素の環境基準達成状況の推移



第2-2-2図 二酸化窒素濃度（年平均値）の推移（継続測定局）



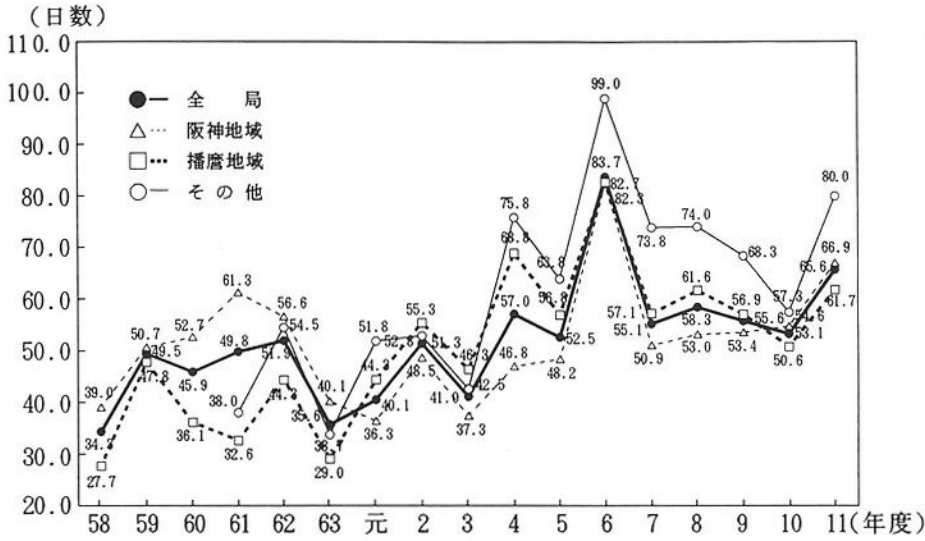
第3 光化学オキシダント

光化学オキシダントとは、大気中の窒素酸化物、炭化水素等の物質が太陽光線中の紫外線により光化学反応を起こし二次的に生成される酸化性物質の総称であり、オゾン、PAN（パーオキシアセチルナイトレート）等の物質が含まれる。

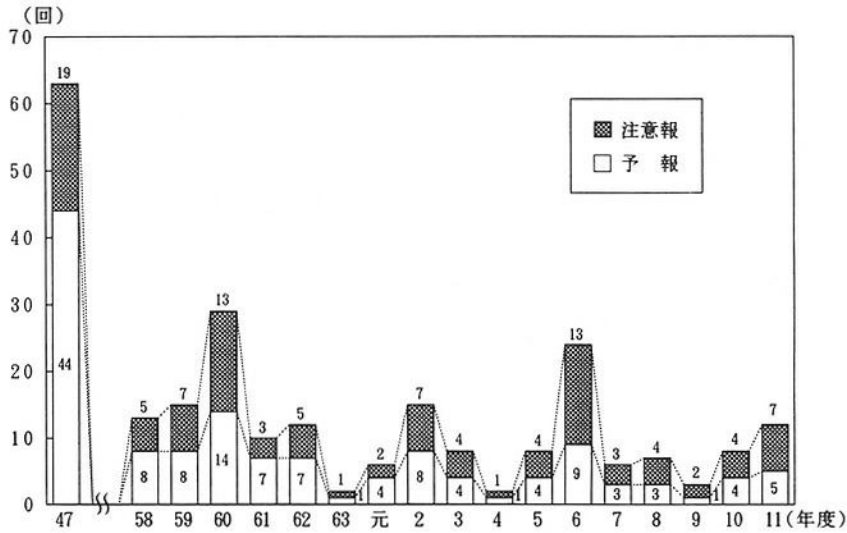
1 オキシダント濃度の測定結果と推移

平成11年度は前年度と同様、全局で環境基準を達成していな

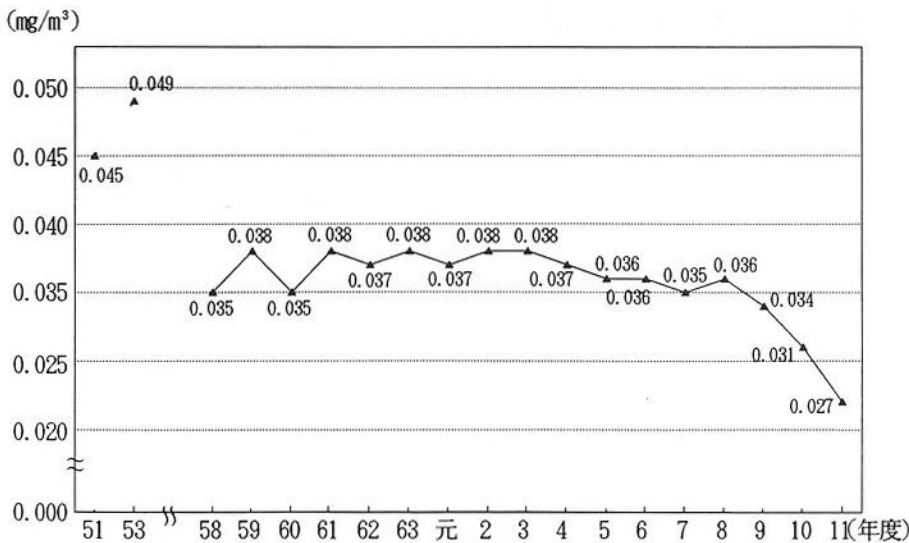
第2-2-3図 昼間のオキシダント濃度が0.06ppmを超えた日数の平均の推移



第2-2-4図 光化学スモッグ広報等の通報・発令回数の推移



第2-2-5図 浮遊粒子状物質濃度(年平均値)の推移(継続測定局)



い。一般局(54局)の昼間(6時~20時)の1時間値の年平均値は最も高いのが神戸市葺合の0.039ppmであり、全局平均は0.029ppmである。経年変化をみると、平成2年度以降の10年間では0.024ppmから0.031ppmの間で推移している。

また、昼間の1時間値の最高値は尼崎市北部の0.154ppmである。昼間の濃度が0.06ppmを超えた日数の平均(測定局ごとの超過日数の合計を測定局数で割ったもの)は66日であり、前年度と比較して13日増加した。

2 光化学スモッグ予報の通報又は注意報等の発令状況

光化学オキシダントは、紫外線が強くなる夏期に高濃度が出現しやすいことから県では毎年5月から10月を特別監視期間とし、オキシダント濃度が上昇した場合には光化学スモッグ予報を通報し、又は、注意報を発令することにより、被害の未然防止に努めている。

光化学スモッグ広報等の発令は、平成11年度予報5回、注意報7回(平成10年度は予報4回、注意報4回)であった。

近年の発令回数は、平成6年度の予報9回、注意報13回の発令があったもののほぼ横ばいの状況にある。

また、平成11年度は、昭和52年度以来22年ぶりに光化学スモッグによると思われる被害が発生した。

第4 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質とは、物の燃焼などに伴って発生するばいじん、鉱石などの粉砕や自動車の走行に伴って飛散する粉じんなど、大気中に浮遊する粒径 $10\mu\text{m}$ ($1\mu\text{m}$ は 1000 分の 1mm)以下の粒子状物質をいう。これらの微粒子は、気道から肺に侵入・沈着し、呼吸器に影響を及ぼすことが知られている。

浮遊粒子状物質は、その生成過程からみた場合、粒子として大気中に放出される一次粒子とガス状物質が大気中で化学的に変化して生成される二次生成粒子とに分類される。また、発生源としては、人為発生源(工場・事業場、自動車等)と自然発生源(土壌粒子、海塩粒子等)とに分類され、粒子の性状(粒径、成分等)が異なる。

1 浮遊粒子状物質濃度の測定結果と推移

平成11年度の全測定局(60局)のうち、環境基準の長期的評価では、全測定局(平成10年度は60局中56局)が環境基準を達成し、短期的評価では黄砂の影響で7局(平成10年度は60局中30局)が達成しており、浮遊粒子状物質濃度年平均値の単純平均は $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ である。

また、昭和51年度以降継続して測定している局(継続測定局34局)の平成11年度年平均値は $0.027\text{mg}/\text{m}^3$ である。経年変化をみると、昭和58年度から平成9年度までは横ばい傾向であったが、平成9年度から改善がみられる。

第5 硫黄酸化物

二酸化硫黄などの硫黄酸化物は、主として石油・石炭等の化石燃料中の硫黄分がその燃焼過程で酸化されることにより生成される大気汚染物質であり、昭和40年代の公害の主役であった。以前は多量の硫黄酸化物が大気中に排出され、スモッグの原因となっていたものの、使用燃料の低硫黄化、排煙脱硫装置の設置等の対策により、汚染状況は大幅に改善されている。

1 二酸化硫黄濃度の概要と推移

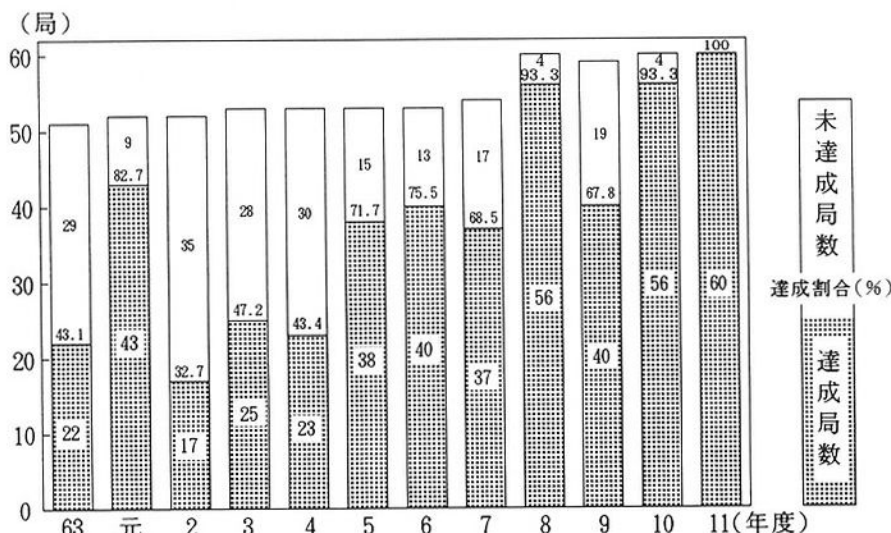
1 二酸化硫黄濃度の概要と推移

平成11年度の全測定局(56局)の二酸化硫黄濃度年平均値の単純平均は 0.004ppm であり、全測定局(平成10年度は全測定局55局)で環境基準を達成している。

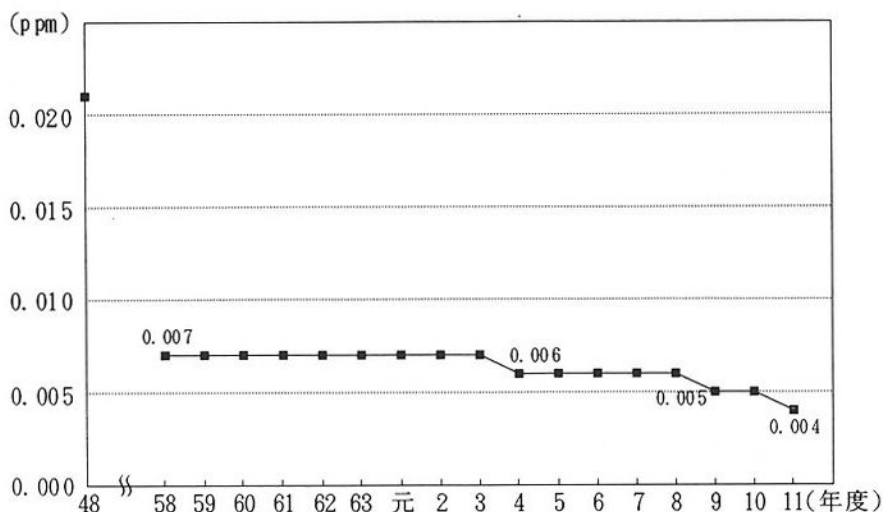
また、昭和48年度以降継続して測定している局(継続測定局33局)の平成11年度二酸化硫黄濃度年平均値は 0.004ppm である。

二酸化硫黄濃度の経年変化をみると、大幅に改善され、近年低濃度で推移している。

第2-2-6図 浮遊粒子状物質の環境基準達成状況(長期的評価)の推移



第2-2-7図 二酸化硫黄濃度(年平均値)の推移(継続測定局)



第6 金属物質等有害物質

県下における金属物質の現況を把握するため、大気中金属物質を県下9地点で測定し、県南部地域における金属物質による大気汚染の状況を監視した。

1 測定物質

鉄、マンガン、亜鉛、鉛、カドミウム、ニッケル、全浮遊粉じん

2 測定地点

伊丹市役所、加古川市役所、赤穂市役所、高砂市役所、宝塚市老人福祉センター、芦屋市朝日ヶ丘小学校、相生市役所、龍野市役所、稲美町役場

3 測定結果

全浮遊粉じんに含まれる各金属物質濃度の経年変化を阪神地域、播磨地域に分類して第2-2-8図に示す。

全浮遊粉じんについては、長期的な濃度推移の傾向をみると、昭和58年度以降多くの地点で横ばいもしくは漸減傾向にある。また、前年度と比較すると、阪神地域（伊丹市、宝塚市、芦屋市）でわずかに増加し、相生市、龍野市、加古川市及び稲美町で横ばい状態、赤穂市及び高砂市では、減少傾向を示した。

各金属成分についての、長期的な濃度推移の傾向をみると、昭和58年度以降横ばいもしくは漸減傾向を示している。また、前年度と比較すると、阪神地域では、伊丹市及び宝塚市においては、亜鉛、鉛、カドミウム、ニッケルが微増しており、播磨地域では、加古川市及び龍野市でカドミウムが微増しているものの、その他はほぼ横ばいもしくは減少傾向を示した。

こうしたことから、今後も地域的な大気汚染物質の負荷量及び景気変動に伴う経済活動の変化を注視し、継続的な監視が必要である。

第7 有害大気汚染物質

低濃度であっても長期的曝露によって健康影響が懸念される有害大気汚染物質について、健康影響の未然防止を図るため、大気汚染防止法が改正され、平成9年4月から施行された。

そこで県においても、同法第18条の23の規定に基づき、一般環境について5地点、固定発生源周辺について2地点、道路沿道1地点での測定を行った。

1 測定物質

人の健康への有害性について参考となる基準値があり、発ガン性が確認されている等、大気環境保全上注意を要する物質として位置付けられたもののうち、既に測定方

法の確立されている次の18物質について測定した。

アクリロニトリル、アセトアルデヒド、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1, 2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン、ホルムアルデヒド、1, 3-ブタジエン、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、マンガン及びその化合物、クロム及びその化合物、ベリリウム及びその化合物、ベンゾ〔a〕ピレン、水銀及びその化合物

なお、固定発生源周辺、道路沿道については、上記のうち排出が予想される物質とした。

2 測定期間、頻度

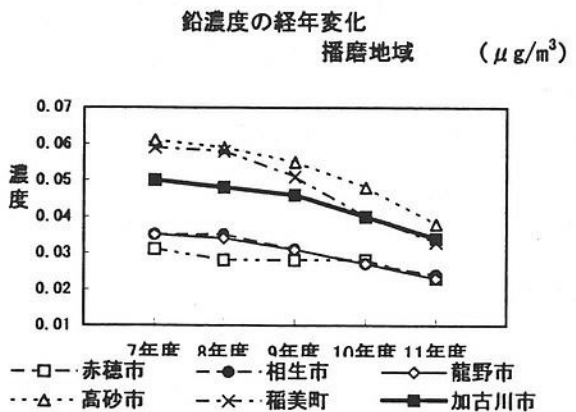
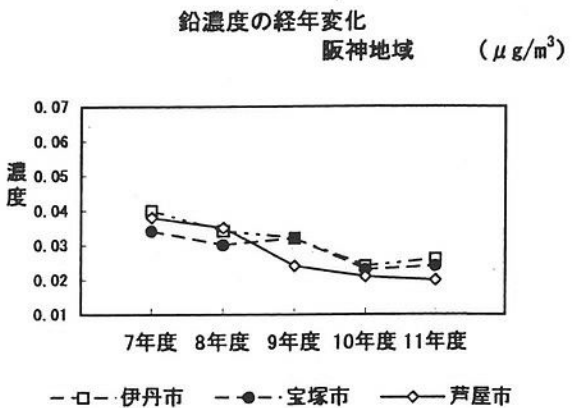
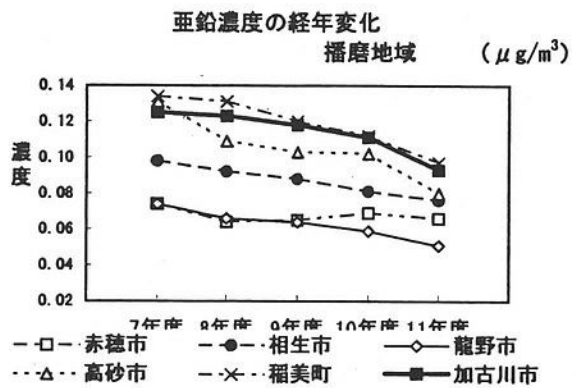
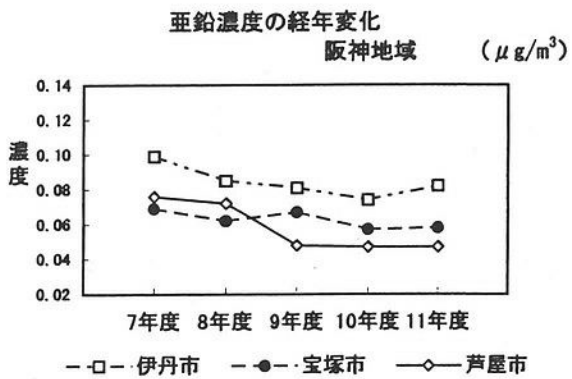
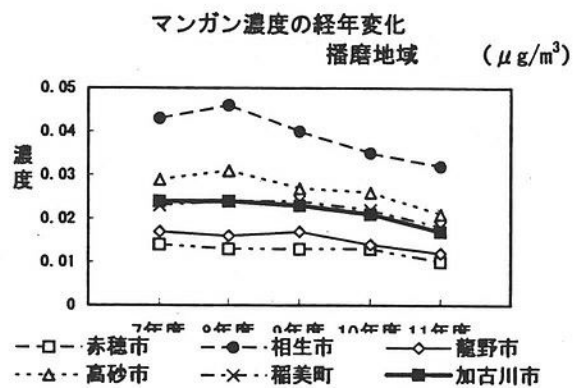
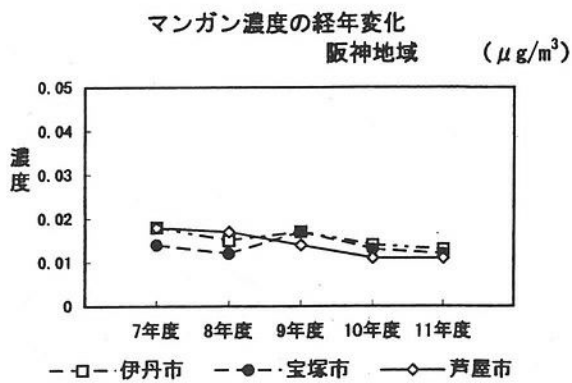
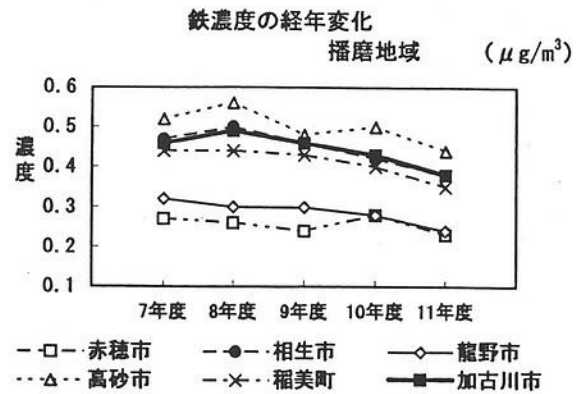
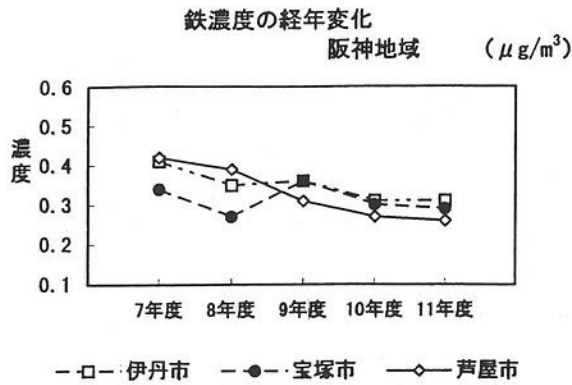
毎月1回測定を実施した。

3 結果

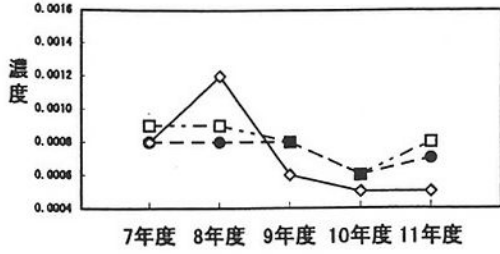
結果を表2-2-1に示す。

このうち3種類の物質について環境基準が定められており、それらを年平均値で評価すると、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンはすべての地点で環境基準を達成したが、ベンゼンについては2地点で未達成である。

第2-2-8図 各金属成分濃度の経年変化

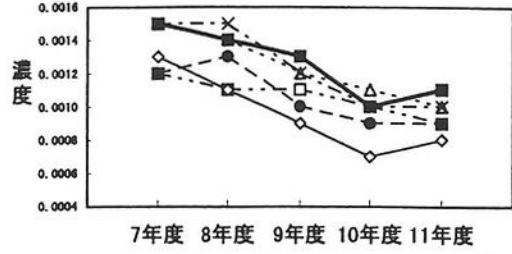


カドミウム濃度の経年変化
阪神地域 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



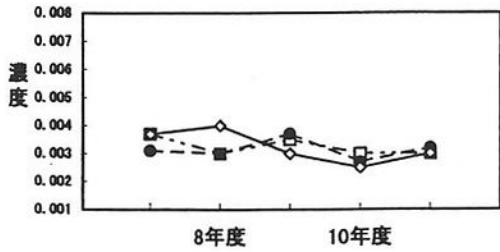
--□-- 伊丹市 --●-- 宝塚市 —◇— 芦屋市

カドミウム濃度の経年変化
播磨地域 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



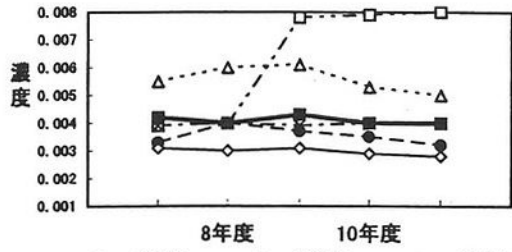
--□-- 赤穂市 --●-- 相生市 —◇— 龍野市
--△-- 高砂市 --×-- 福美町 —■— 加古川市

ニッケル濃度の経年変化
阪神地域 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



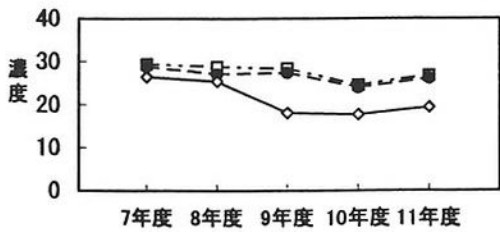
--□-- 伊丹市 --●-- 宝塚市 —◇— 芦屋市

ニッケル濃度の経年変化
播磨地域 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



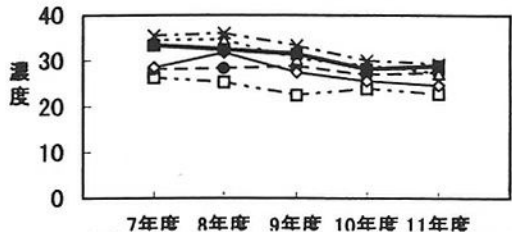
--□-- 赤穂市 --●-- 相生市 —◇— 龍野市
--△-- 高砂市 --×-- 福美町 —■— 加古川市

全浮遊粉じん濃度の経年変化
阪神地域 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



--□-- 伊丹市 --●-- 宝塚市 —◇— 芦屋市

全浮遊粉じん濃度の経年変化
播磨地域 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



--□-- 赤穂市 --●-- 相生市 —◇— 龍野市
--△-- 高砂市 --×-- 福美町 —■— 加古川市

第2-2-1表 有害大気汚染物質の調査結果（平成11年4月～平成12年3月）

(単位：μg/m³)

測定場所		アクリロニトリル		アセトアルデヒド		塩化ビニルモノマー		クロロホルム		1,2ジクロロエタン		ジクロロメタン	
		最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値
一般環境	三田市役所	0.37/<0.10	0.13	18/3.1	7.7	1.5/<0.10	0.34	6.4/<0.040	0.70	0.83/<0.040	0.10	26/<2.0	4.5
	西脇保健所	1.1/<0.10	0.32	12/4.3	7.2	1.0/<0.10	0.24	2.6/<0.040	0.64	0.96/<0.040	0.10	14/<2.0	3.4
	龍野市役所及び竜野総合庁舎	0.52/<0.10	0.22	11/4.2	7.1	0.25/<0.10	*(0.082)	44/<0.040	4.8	0.96/<0.040	0.19	20/<2.0	4.0
	豊岡市役所及び豊岡総合庁舎	0.48/<0.10	0.19	15/3.5	7.5	0.20/<0.10	*(0.063)	4.7/<0.040	0.60	2.2/<0.040	0.22	5.0/<2.0	*(1.8)
	洲本市役所及び洲本総合庁舎	0.54/<0.10	0.29	14/5.3	9.2	3.6/<0.10	0.42	2.6/<0.040	0.50	0.58/<0.040	0.12	12/<2.0	2.7
固定発生源周辺	伊丹市役所	1.2/<0.10	0.26	—	—	0.24/<0.10	*(0.075)	3.4/<0.040	0.59	1.4/<0.040	0.17	22/<2.0	5.4
	高砂市消防分署	7.4/<0.10	1.1	—	—	21/<0.10	6.5	5.6/0.29	2.1	5.7/<0.040	0.86	11/<2.0	5.7
道路沿道	芦屋打出自排局	0.80/<0.10	0.27	15/4.0	7.4	0.26/<0.10	*(0.093)	2.8/<0.040	0.61	2.5/<0.040	0.29	7.2/<2.0	4.0
定量下限値		0.10		0.50		0.10		0.040		0.040		2.0	
環境基準値		—		—		—		—		—		—	

*()書きの平均値は、定量下限値未満を表す。

(単位：μg/m³) (単位：ng/m³)

測定場所		テトラクロロエチレン		トリクロロエチレン		ヘンセン		ホルムアルデヒド		1,3,7-トリエン		ニッケル化合物	
		最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値
一般環境	三田市役所	16/<0.10	1.9	14/<0.10	1.3	9.2/0.48	2.5	12/1.2	5.7	1.1/<0.040	0.35	16/2.0	3.7
	西脇保健所	4.8/<0.10	0.79	3.3/<0.10	0.48	3.6/0.44	2.0	13/0.80	6.1	1.7/<0.040	0.35	15/<1.9	5.2
	龍野市役所及び竜野総合庁舎	4.9/<0.10	0.97	5.4/<0.10	0.60	16/1.4	4.7	19/0.60	5.2	0.88/<0.040	0.24	13/2.1	5.5
	豊岡市役所及び豊岡総合庁舎	4.4/<0.10	0.65	2.4/<0.10	0.33	3.2/0.15	1.3	11/1.6	5.2	0.44/<0.040	0.11	9.9/<1.9	3.6
	洲本市役所及び洲本総合庁舎	2.4/<0.01	0.60	1.9/<0.10	0.29	2.0/0.47	1.4	13/1.9	5.4	0.68/<0.040	0.23	11/<2.2	5.6
固定発生源周辺	伊丹市役所	6.2/<0.10	2.6	2.7/<0.10	0.66	3.8/0.39	1.6	—	—	0.80/<0.040	0.18	—	—
	高砂市消防分署	5.2/<0.10	1.2	9.2/<0.10	1.8	17/1.8	7.4	—	—	2.6/0.15	0.90	—	—
道路沿道	芦屋打出自排局	4.3/0.13	1.5	3.0/<0.10	0.48	7.6/0.83	2.8	21/2.1	7.8	0.36/<0.040	0.22	—	—
定量下限値		0.10		0.10		0.10		0.60		0.040		1.9~3.9	
環境基準値		200		200		3.0		—		—		—	

(単位：ng/m³)

測定場所		ヒ素及びその化合物		マンガン及びその化合物		鉛及びその化合物		バリウム及びその化合物		ベンゾ[a]ピレン		水銀及びその化合物	
		最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値	最大値/最小値	平均値
一般環境	三田市役所	3.0/0.45	1.4	28/6.7	17	3.0/1.8	2.1	0.064/<0.032	0.032	2.0/0.074	0.62	2.7/1.9	2.2
	西脇保健所	4.7/0.50	2.0	62/2.8	16	9.2/<0.73	1.9	0.065/<0.032	*(0.030)	0.99/0.041	0.37	4.2/1.2	2.3
	龍野市役所及び竜野総合庁舎	9.4/0.69	3.2	44/6.0	21	8.8/2.2	5.0	0.13/<0.032	0.047	0.47/0.098	0.29	3.9/1.6	2.4
	豊岡市役所及び豊岡総合庁舎	5.0/0.67	2.3	59/4.4	22	21/1.3	4.7	0.11/<0.032	0.038	3.7/0.053	0.56	6.4/1.6	2.5
	洲本市役所及び洲本総合庁舎	6.2/0.66	2.3	110/3.9	29	10/<0.73	3.7	0.17/<0.032	0.042	1.7/0.019	0.56	6.3/1.0	2.5
固定発生源周辺	伊丹市役所	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	高砂市消防分署	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
道路沿道	芦屋打出自排局	—	—	—	—	—	—	—	—	0.66/0.15	0.40	—	—
定量下限値		0.15~0.98		1.1~1.7		0.73~3.7		0.032~0.046		0.0022		0.30	
環境基準値		—		—		—		—		—		—	

*()書きの平均値は、定量下限値未満を表す。

第8 アスベスト

従来、アスベスト問題は、主にアスベスト製品製造工場等での労働環境問題としてとらえられ、高濃度暴露による石綿肺、肺がん、悪性中皮腫などの健康被害を防止する目的で労働安全衛生の面から種々の対策が講じられてきた。

しかし、一般環境中にもアスベストの存在が確認され、各種発生源に対する排出抑制対策が必要であることから、一般環境及びアスベスト製品製造工場の監視調査を実施した。

なお、一般環境等のモニタリングをアスベスト製品製造工場散在地域、商業地域及び住宅地域において実施してきた結果は第2-2-2表のとおりである。

平成11年度調査では、各地域ともほぼ同じような値を示し、特に高い値はみられなかった。また、経年調査では低下傾向がみられる。

第2-2-2表 兵庫県のアスベスト一般環境等
モニタリング結果

区 分	測定年度	測定場所	測定結果(平均値)
アスベスト製品 製造工場散在 地域	平成元年度	加古郡 播磨町	0.24
	平成3年度		0.15
	平成5年度		0.07
	平成7年度		0.07
	平成9年度		0.08
	平成10年度		0.06
	平成11年度		0.06
商 業 地 域	平成3年度	尼崎市	0.23
	平成5年度		0.07
	平成7年度		0.11
	平成9年度		0.05
	平成10年度		0.08
	平成11年度	西宮市	0.05
		尼崎市	0.04
住 宅 地 域	平成9年度	芦屋市	0.04
		伊丹市	0.06
	平成10年度	伊丹市	0.07
		宝塚市	0.07
	平成11年度	芦屋市	0.06
		伊丹市	0.04
	宝塚市	0.05	

(単位f/ℓ)

第2節 水質汚濁

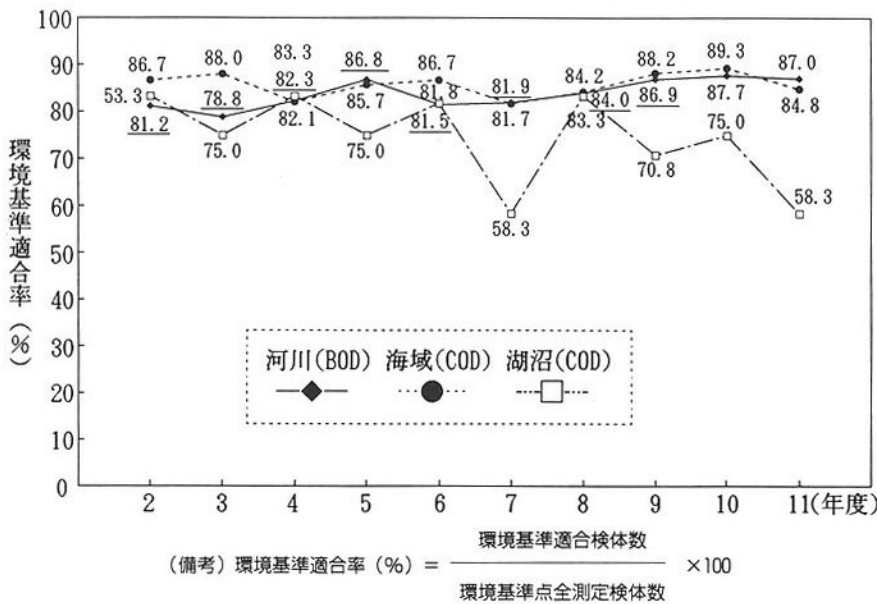
第1 概説

兵庫県における河川、海域などの公共用水域の水質汚濁の現況は、人の健康の保護に関する項目については、26項目のうち、砒素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素並びにほう素を除く22項目では、すべての測定地点において環境基準を達成している。

砒素1地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素1地点、ふっ素8地点、ほう素7地点で、環境基準を超過している。健康項目の環境基準適合状況は第2-2-4表のとおりである。

生活環境項目については、環境基準項目のうち、有機汚濁の代表的指標であるBOD（河川）及びCOD（海域・湖沼）について、環境基準の適合状況の経年的な推移をみると、第2-2-9図のとおりである。

第2-2-9図 水質汚濁の推移（環境基準適合状況）



第2-2-3表 地下水質測定地点数・検体数

調査種類	測定地点数	延べ測定地点数 (環境基準項目)
環境調査	概況調査※1	20
	定点調査※2	194
定期モニタリング調査	汚染地区	186
合計	399 (※3)	6,202

- ※1 地域の実情に応じて、年次計画を立てて、計画的に実施する調査
- ※2 地域の代表的な地点において長期的な観点から水質の経年的変化を把握する調査
- ※3 同一地点で実施している西宮市1地点を減じた実地点数を記載している。

また、平成元年6月の「水質汚濁防止法」の一部改正に伴って、平成元年度から地下水質の測定に関する計画を定め地下水の常時監視を行っている。

地下水質測定計画に基づく測定地点数、検体数は第2-2-3表のとおりである。概況調査では、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が1地点、定点調査では、鉛1地点、砒素2地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素10地点、ふっ素10地点で環境基準を超過した。

第2 河川・湖沼

河川・湖沼の水質汚濁状況を把握するため、国・政令市などと分担して水質調査を実施した。

健康項目については、河川207地点、湖沼1地点で調査を行ったが、全26項目のうち、砒素1地点、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素1地点、ふっ素8地点、ほう素7地点で環境基準を超過した。その他の22項目については、すべての測定地点で環境基準を達成している。

生活環境項目については、河川で環境基準の類型指定が行われている38水域の44環境基準点を含め155水域251地点で、湖沼では環境基準の類型指定が行われている1水域1地点で調査を行った。

有機汚濁の代表的指標であるBODについて、河川での水域別環境基準達成状況は第2-2-5表のとおりである。環境基準の達成水域数は、前年度より2水域減少し、34水域である。

一方、類型未指定の阪神、神戸、東・西播磨地区都市河川並びに淡路島諸河川の水質は、おおむね良好な水質を保っている。

湖沼については、武庫川流域の千刃水源池で環境基準の類型指定が行われているが、平成11年度は環境基準を達成しなかった。

(1) 生活環境の保全に関する環境基準類型指定河川

① 神崎川・猪名川水域

神崎川・猪名川は府県境付近を南下し、大阪湾に注いでいる。かつて工場排水、生活排水などの流入により汚濁した河川であったが、兵庫地域公害防止計画に基づく下水道整備の推進などにより、近年その水質はかなり改善されている。

猪名川の流域面積は約380km²であり、上流域では上水、農業用水として利用されている。

第2-2-4表 河川、海域及び湖沼の環境基準適合等の商況

(1) 人の健康の保護に関する項目の環境基準適合状況

項目	河 川			海 域			湖 沼		
	m/n	a/b	適合率 (%)	m/n	a/b	適合率 (%)	m/n	a/b	適合率 (%)
カドミウム	0/893	0/207	100	0/245	0/82	100	0/4	0/1	100
全シアン	0/827	0/207	100	0/245	0/82	100	0/4	0/1	100
鉛	1/890	0/207	100	0/245	0/82	100	0/4	0/1	100
六価クロム	0/892	0/207	100	0/245	0/82	100	0/4	0/1	100
砒素	1/822	1/207	99	0/245	0/82	100	0/4	0/1	100
総水銀	0/893	0/207	100	0/250	0/82	100	0/4	0/1	100
アルキル水銀	0/461	0/118	100	0/184	0/62	100	-/-	-/-	-
P C B	0/222	0/140	100	0/127	0/75	100	0/1	0/1	100
ジクロロメタン	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
四塩化炭素	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
1,2-ジクロロエタン	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
1,1-ジクロロエチレン	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
シス-1,2-ジクロロエチレン	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
1,1,1-トリクロロエタン	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
1,1,2-トリクロロエタン	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
トリクロロエチレン	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
テトラクロロエチレン	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
1,3-ジクロロプロペン	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
チウラム	0/424	0/155	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
シマジン	0/424	0/155	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
チオベンカルブ	0/424	0/155	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
ベンゼン	0/472	0/166	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
セレン	0/429	0/155	100	0/166	0/62	100	0/4	0/1	100
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	2/908	1/201	99	0/938	0/91	100	0/12	0/1	100
ふっ素	13/498	8/167	95	(海域には適用しない)			0/12	0/1	100
ほう素	18/464	7/153	95	(海域には適用しない)			0/4	0/1	100
合 計	35/14,663	16/207	92	0/5,214	0/91	100	0/113	0/1	100

(備考) m : 環境基準を超える検体数 n : 総検体数
a : 環境基準不適合地点数 b : 全測定地点数

$$\text{環境基準適合率 (\%)} = \frac{b-a}{b} \times 100$$

第2-2-5表 河川のBODの水域別環境基準達成状況

環境基準類型 型あてはめ 水域名	類型	達成 期間	指定 年度	環 境 基 準 地 点 数	基 準 を 満 足 する 地 点 数	基準を満足していない地点数				達 成 状 況
						合計	x/y= 100%	100>x/y ≥50	50>x/y >25	
猪名川上流	B	八	昭45	2	2	0				○
猪名川下流	E	八	昭45	2	2	0				○
神崎川	E	八	昭45	1	1	0				○
庄下川	C	八	平2	1	1	0				○
昆陽川	C	八	平2	1	1	0				○
武庫川上流	A	イ	昭45	1	1	0				○
武庫川中流	B	イ	昭45	1	1	0				○
武庫川下流	C	イ	昭45	1	1	0				○
夙川	C	八	平2	1	1	0				○
福田川	E	□	昭59	1	1	0				○
明石川上流	B	イ	昭48	1	1	0				○
明石川下流	C	□	昭48	1	1	0				○
伊川	C	□	昭59	1	1	0				○
谷八木川	E	八	昭59	1	0	1	1			×
喜瀬川	D	八	昭63	1	0	1		1		×
加古川上流	A	イ	昭45	1	1	0				○
加古川下流	B	□	昭45	1	1	0				○
加古川下流	B	□	昭45	1	1	0				○
志染川	B	□	昭59	1	1	0				○
別府川	C	八	平5	1	0	1		1		×
市川上流	A	イ	昭48	2	2	0				○
市川下流	B	□	昭48	1	1	0				○
船場川上流	B	イ	平2	1	1	0				○
船場川下流	C	イ	平2	1	0	1			1	×
夢前川上流	A	イ	昭48	1	1	0				○
夢前川下流	B	□	昭48	1	1	0				○
揖保川上流	A	イ	昭48	2	2	0				○
揖保川下流	B	八	昭48	1	1	0				○
千種川上流	AA	イ	昭47	1	1	0				○
千種川下流	A	イ	昭47	2	2	0				○
円山川上流	A	□	昭48	2	2	0				○
円山川下流	B	イ	昭48	1	1	0				○
竹野川	A	イ	昭49	1	1	0				○
佐津川	A	イ	昭49	1	1	0				○
矢田川上流	A	イ	昭49	1	1	0				○
矢田川下流	A	イ	昭49	1	1	0				○
岸田川上流	A	イ	昭49	1	1	0				○
岸田川下流	A	イ	昭49	1	1	0				○
38	水	域		44	40	4	1	2	1	○ 34 × 4

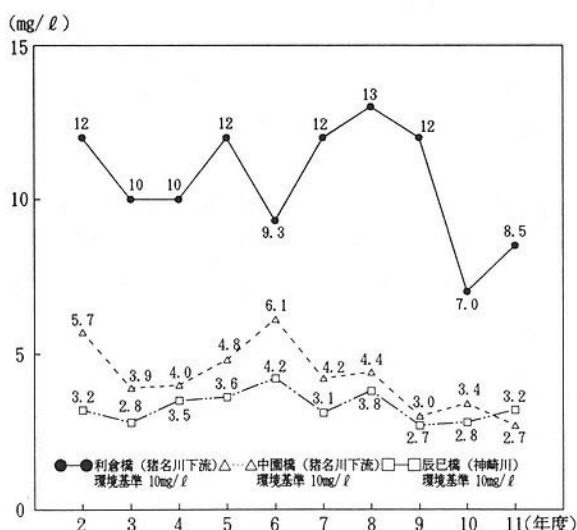
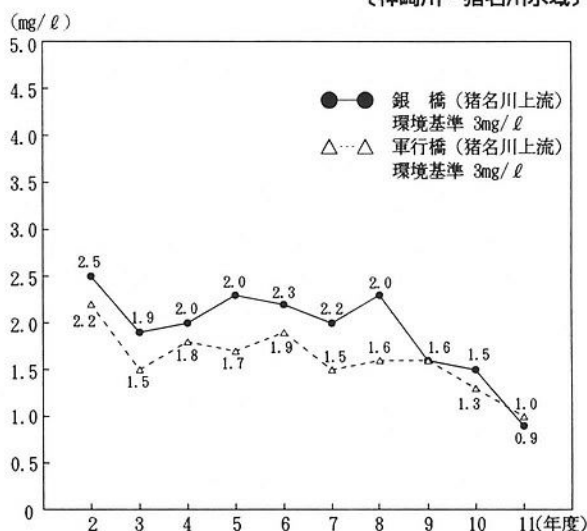
〔備考〕 x：環境基準に適合しない日数 y：総測定日数
 イ：直ちに達成
 □：5年以内で可及的すみやかに達成
 八：5年を超える期間で可及的すみやかに達成
 同一水域に複数の基準地点を有する場合は、全ての地点での適合により達成（○）となる。

また、環境基準点におけるBOD75%の経年変化は第2-2-10図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-1表参照）。猪名川水域の上流域では環境基準を達成している。また、下流域でも平成10年度以降環境基準を達成している。

一方、神崎川水域では昭和52年度以降環境基準を達成している。

（参考：75%値とは、n個の日間平均値を水質の良いものから順に並べたとき、 $0.75 \times n$ 番目（ $0.75 \times n$ が整数でない場合はその数を超える最小の整数）にくる値をいう。以下同じ）

第2-2-10図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
〔神崎川・猪名川水域〕



② 武庫川水域

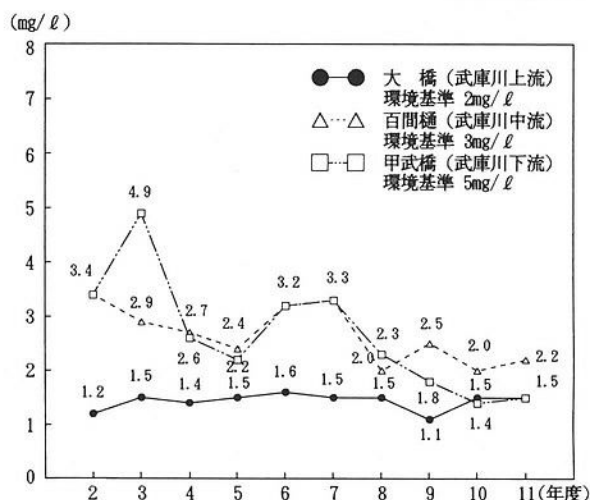
武庫川は篠山市真南条に源を発し、三田市を貫流した後、神戸市北東部、宝塚市を経て尼崎市・西宮市の市境を南流し、大阪湾に注いでいる。延長は約65km、支川などを合算した総延長は約250kmであり、

上水、農業用水など各種の利用に供されている。

上流域では良好な水質を保っており、中・下流域でも下水道整備の進展により水質はかなり良くなってきている。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-11図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-2表参照）。武庫川上流域及び下流域では環境基準を達成している。なお、中流域では水質が一時悪化していたが、平成8年度以降環境基準を達成している。

第2-2-11図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
〔武庫川水域〕



③ 明石川水域

明石川は神戸市西部の木津川、木見川の合流後南下し、伊川などの主要支川と合流し、明石市内を流れ播磨灘に注いでいる。当水域での利水は農業用としているほか、神戸市西区持子で明石市が上水源として取水している。

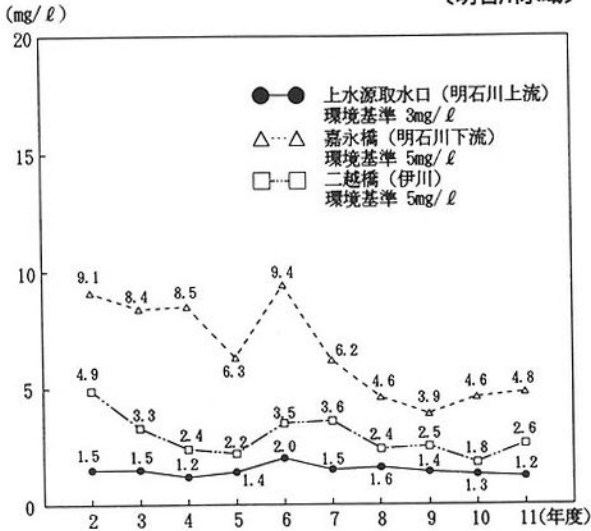
また、伊川は神戸市西区伊川谷町布施畑に源を発し、神戸市・明石市境付近で明石川に合流している。その流路延長は約12km、流域面積は約31km²と狭小であるが、近年都市化が急速に進行している。

上流域では良好な水質を保っており、下流域では生活排水などの流入により汚濁していたが、下水道整備の進展により水質が良くなってきている。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-12図のとおりであり、近年は横ばいである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-3表参照）。明石川上流域では昭和47年度以降環境基準を達成しており、下流域では昭和50年度以降環境基準未達成であったが、平成8年度以降水質が改

善し、環境基準を達成している。また、支川の伊川も環境基準を達成している。

第2-2-12図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化 (明石川水域)



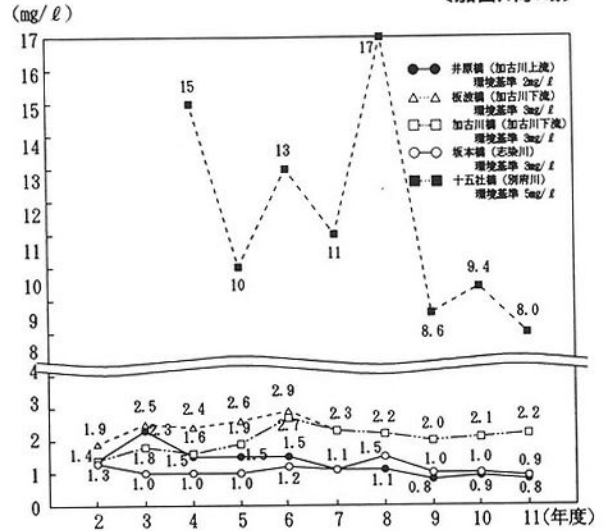
④ 加古川水域

加古川は氷上郡青垣町に源を發し、播磨平野の東部を貫流し、播磨灘に注いでいる。その流域は9市13町を包含し、流域面積は約1,700km²と全県の約21%を占めている。支川を含めた総延長は約765kmに及び、西脇市等の中流域には染色工場が立地しており、農業用水を中心に工業用水、上水として利用されている。また、志染川は、神戸市灘区六甲山町に源を發し、三木市で美の川に合流している。

上流域から下流域まで、おおむね良好な水質を保っている。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-13図のとおりである(生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-4表参照)。加古川上流は水質が改善し環境基準を達成している。また、下流域は昭和62年度以降環境基準を達成している。支流の志染川も環境基準を達成している。別府川では環境基準を達成しなかった。

第2-2-13図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化 (加古川水域)



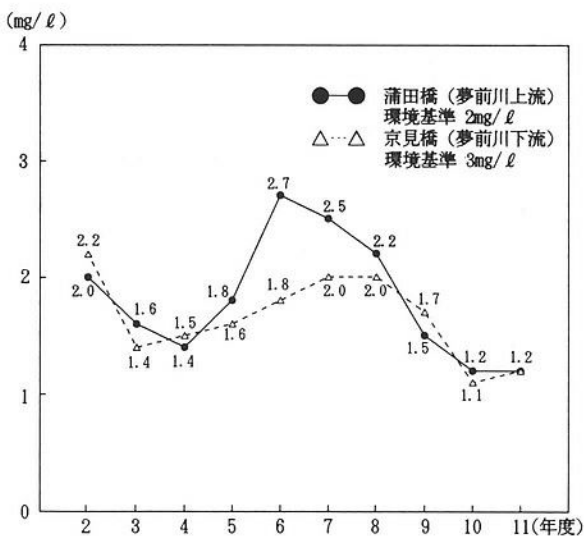
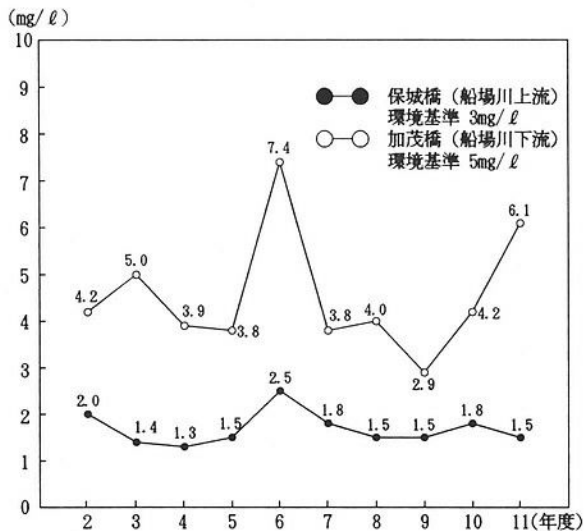
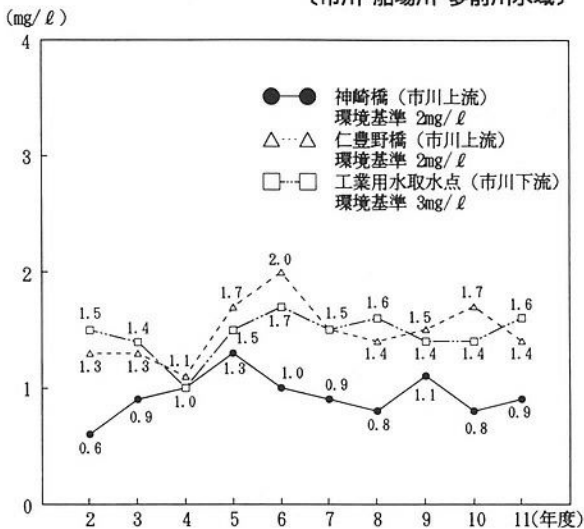
⑤ 市川・船場川・夢前川水域

市川は朝来郡生野町に源を發し、神崎郡を経て姫路市の東部を南流し、播磨灘に注ぐ延長約76kmの二級河川である。その上流部は農村部で、下流部には皮革工場が立地しており、農業・工業用を中心として利水が行われている。下流域の皮革排水はすでに対策がとられ、現在は上下流域とも良好な水質を保っており、環境基準を達成している。

船場川は姫路市保城で市川から分派し、姫路市域を南流し、播磨灘に注ぐ流域面積約18.4km²、流路延長約12.3kmの河川である。上流では環境基準を達成しているが、下流では環境基準を達成しなかった。

また、夢前川は飾磨郡夢前町に源を發し、姫路市西部を南流して播磨灘に注ぐ二級河川である。水質は上流域で平成6年度以降環境基準未達成となったが、平成9年度以降は達成しており、下流域では引き続き環境基準を達成している。環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-14図のとおりである(生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-5表参照)。

第2-2-14図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
〔市川・船場川・夢前川水域〕



⑥ 揖保川水域

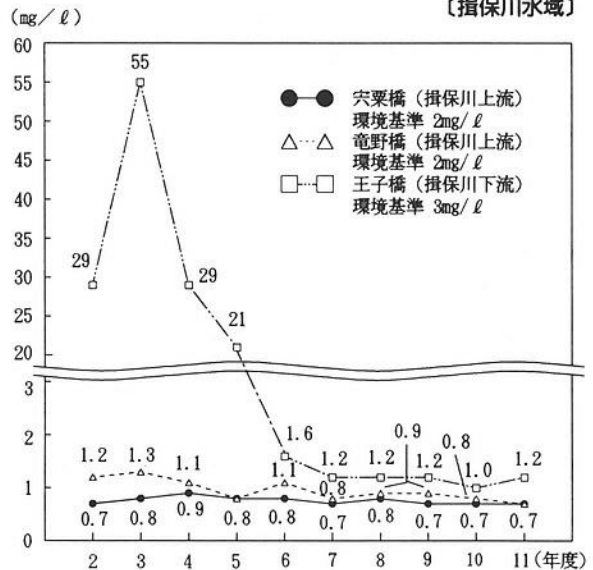
揖保川は宍粟郡一宮町に源を発し、揖保郡、龍野市を経て播磨灘に注いでいる。その流域は2市8町を包含し、流域面積は約810km²である。上流域は山林、農地が主であるが、中下流域では古くから龍野市の醤油醸造、支川の林田川流域では皮革などの工場が立地している。利水は農業用、工業用が主である。

上流域は良好な水質を保っている。下流域は皮革排水の影響によりかなり汚濁していたが、平成6年6月から皮革排水の全量が下水道終末処理場で処理されることとなり、これに伴い水質が大幅に改善され、良好な水質を保っている。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-15図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-6表参照）。

揖保川上流域では昭和61年度以降環境基準を達成している。下流域も平成6年度以降環境基準を達成している。

第2-2-15図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
〔揖保川水域〕



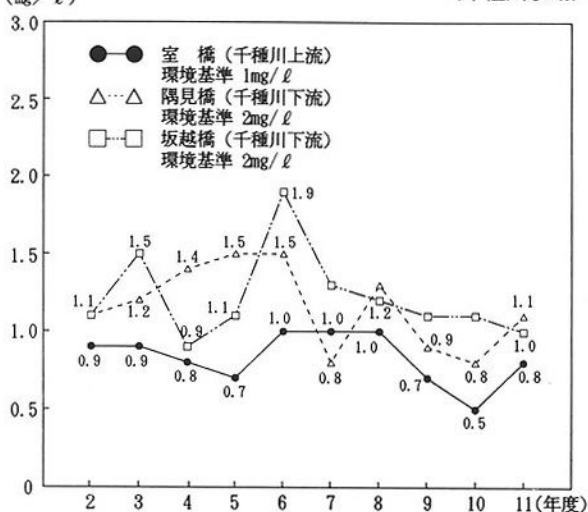
⑦ 千種川水域

千種川は宍粟郡千種町に源を発し、佐用郡、赤穂郡、赤穂市を経て播磨灘に注いでいる。上流域は農村・山林であり、利水も農業用が主である。

水質は上下流域とも瀬戸内海流入河川のうちで最も良好であり、環境基準を達成している。昭和59年度には千種川全域が環境庁の「名水百選」に選定され、今後とも水質保全の意識高揚、水環境の積極的な保護を図っていくこととされている。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-16図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-7表参照）。

第2-2-16図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
〔千種川水域〕



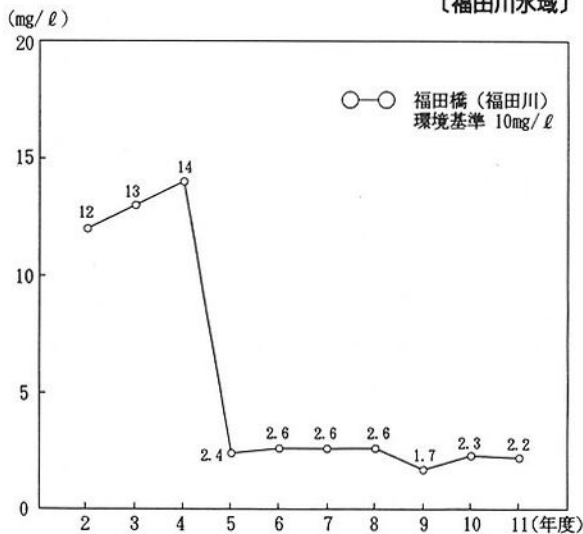
⑧ 福田川水域

福田川は神戸市垂水区名谷町に源を發し、神戸市西部の住宅地を經由して垂水地先海域に注ぐ延長6km余の二級河川である。その流域面積は約17km²余と狭小にもかかわらず、流域人口は10万人を超えており、人口密集地を流域にもつ都市河川である。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-17図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-8表参照）。

当水域は、下水処理場の高度処理の改善に伴い水質が大幅に改善され、平成5年度以降環境基準を達成している。

第2-2-17図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
〔福田川水域〕



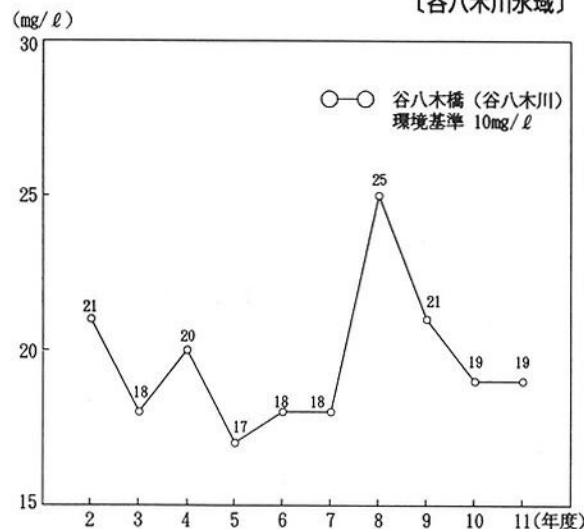
⑨ 谷八木川水域

谷八木川は明石市大久保松陰に源を發し、明石市中央部を南流し、播磨灘に注いでいる。その流路延長は約4.1kmと短く、流域面積も約9.2km²と狭小である。利水面では農業用水としての利用が行われている。

生活排水により水質は汚濁しており、環境基準は達成しなかったが、現在生活排水対策が進められている。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-18図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-9表参照）。

第2-2-18図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
〔谷八木川水域〕



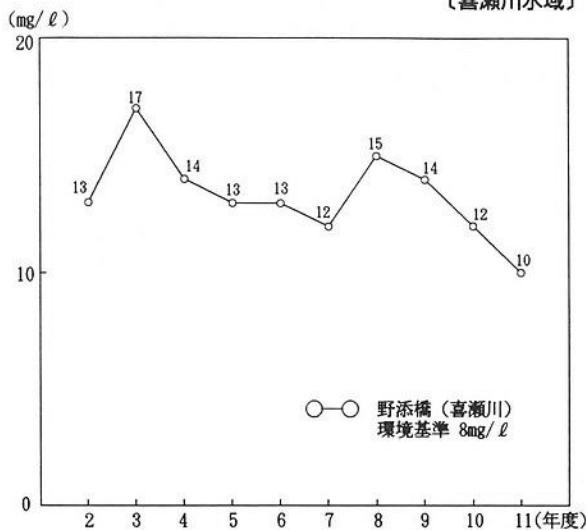
⑩ 喜瀬川水域

喜瀬川は加古郡稲美町南西部に源を發し、稲美町、加古川市東部、播磨町を南流し、播磨灘（別府港）に注ぐ延長4.9km、流域面積15.7km²の二級河川である。上流域では農業が盛んであり、中下流域では市街地が多いという特徴がある。また、中流域には工場が点在している。

主に中下流域の生活排水により水質は汚濁しており、環境基準は達成しなかった。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-19図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-10表参照）。

第2-2-19図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
〔喜瀬川水域〕



⑪ 庄下川・昆陽川水域

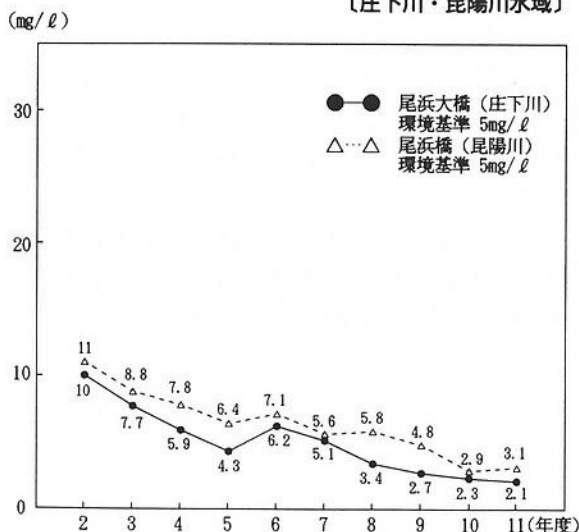
庄下川は伊丹市域を流れる昆陽川、伊丹川、富松川などと合流し、尼崎市の中央部を流下し、大阪湾に注いでいる。その流域は市街化した地域であり、生活排水などの影響を受けるが、下水道整備の進展、河床の改善などにより水質はかなり改善されてきている。平成8年度以降水質が改善し、環境基準を達成している。

昆陽川については、伊丹市昆陽付近に源を発し、伊丹市中南部、尼崎市北中部を貫流して、尼崎市尾浜で庄下川と合流する流路延長約5.4kmの河川である。

その流域は、市街化された地域であり、生活排水などの影響を受けて水質は汚濁していたが、平成9年度以降は水質が改善し、環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-20図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-11表参照）。

第2-2-20図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
〔庄下川・昆陽川水域〕

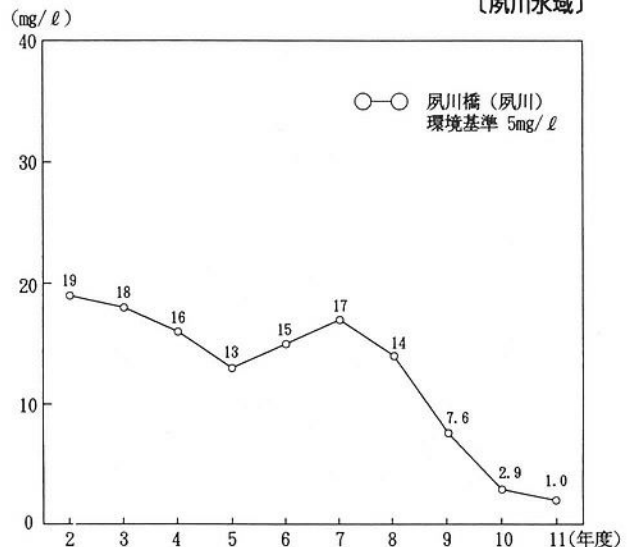


⑫ 夙川水域

夙川は西宮市の甲陽園付近に源を発し、市域を南流しながら大阪湾に流入する。流路延長は約4.1kmと短い。水質は生活排水の流入により汚濁していたが、下水道整備の進展により平成10年度以降環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-21図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-12表参照）。

第2-2-21図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
〔夙川水域〕



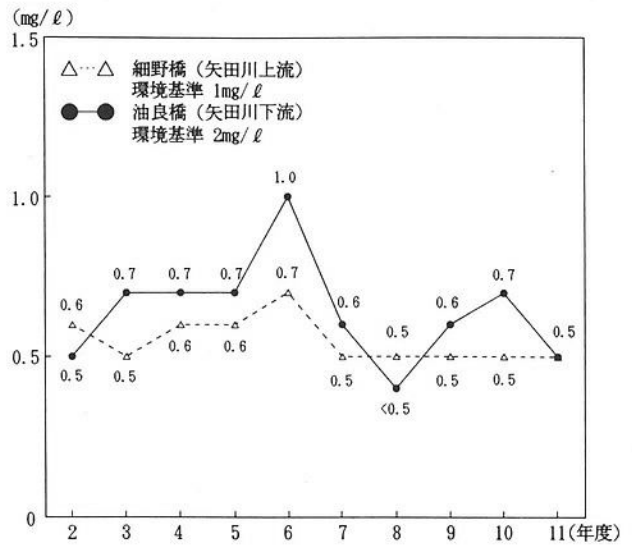
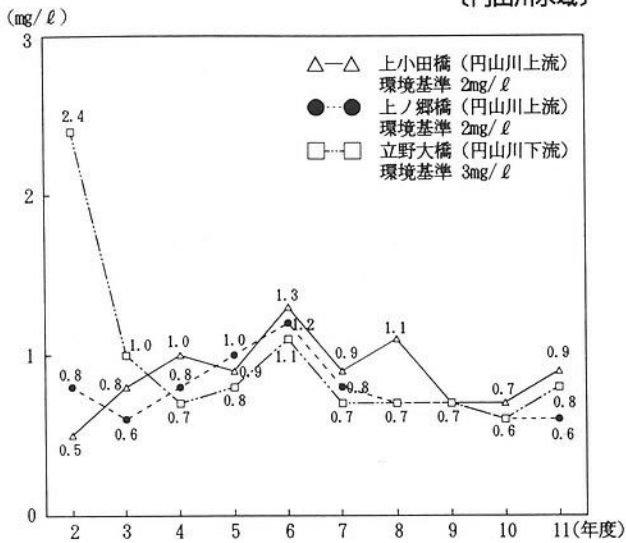
⑬ 円山川水域

円山川は朝来郡生野町に源を発し、但馬の中央部を北流し、日本海に注いでいる。その流域面積は約1,300km²と全県の約15%の面積を占めており、但馬地域最大の河川である。その流域には豊岡市を中心としたカバン産業、城崎町の観光産業などがあるが、その他の地域では農業が主となっている。

水質は上下流域とも良好であり、環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-22図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-13表参照）。

第2-2-22図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
(円山川水域)

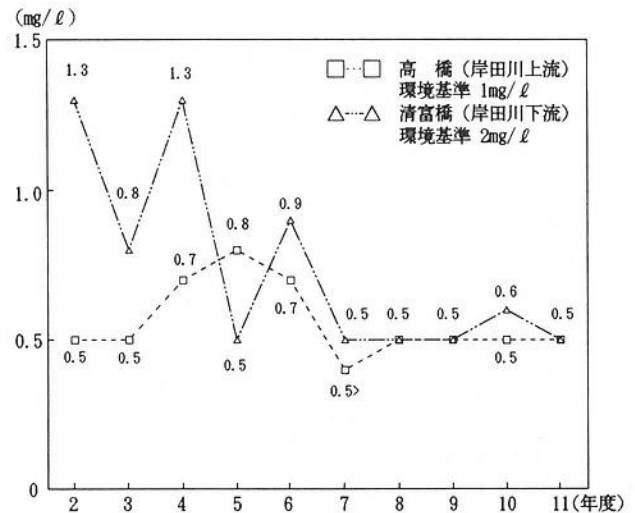


⑭ 日本海流入河川

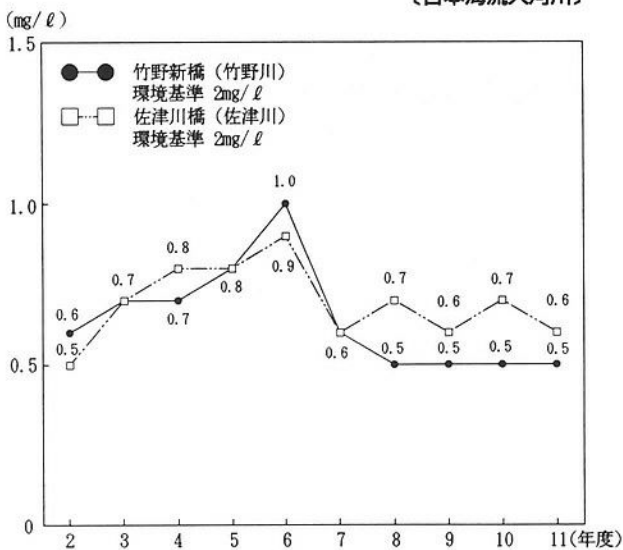
但馬地域には円山川のほか、竹野川、佐津川、矢田川、岸田川などの諸河川があり、いずれも日本海に注いでいる。また、丹波地域には京都府下の由良川に流入する竹田川がある。これらの日本海流入河川は、いずれもその流域が山林・農地で構成されている。

いずれの流域も水質は良好であり、環境基準を達成している。

環境基準点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-23図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-14表参照）。



第2-2-23図 環境基準点におけるBOD75%値の経年変化
(日本海流入河川)



(2) 生活環境の保全に関する環境基準類型未設定河川

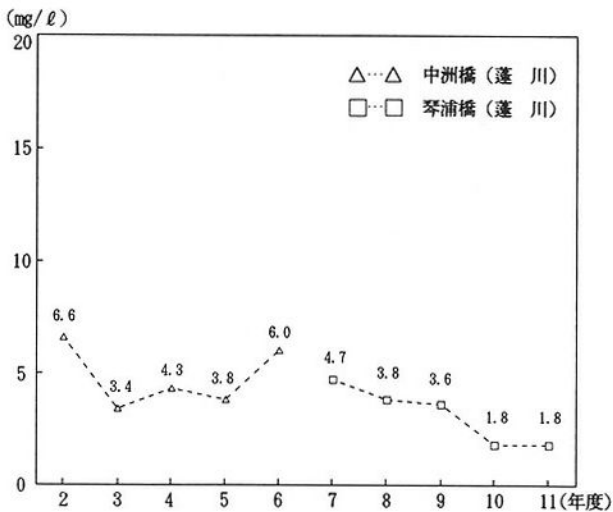
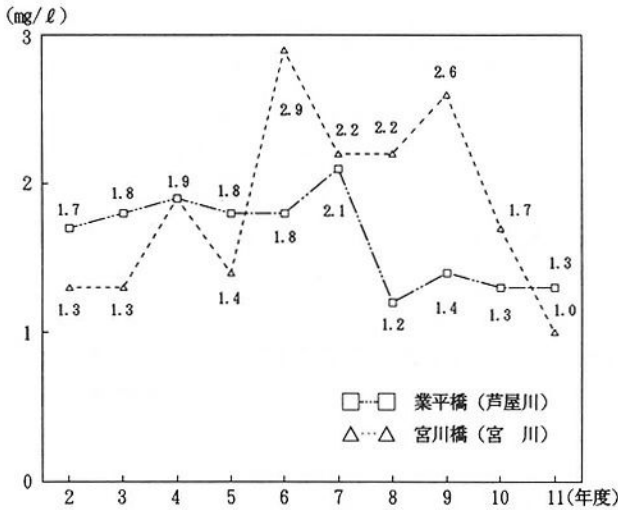
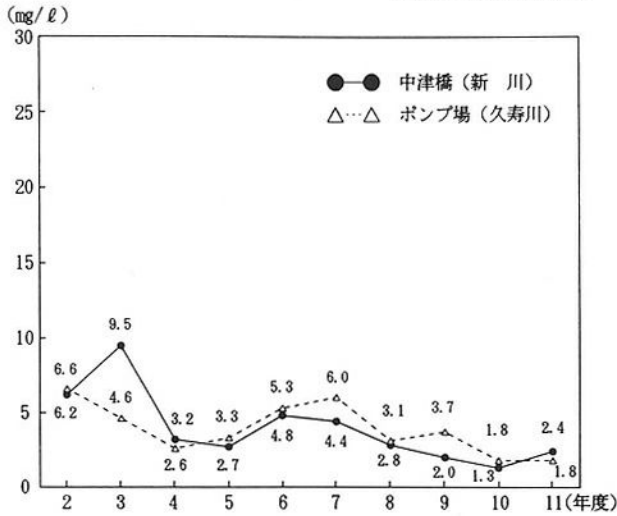
① 阪神地区都市河川

阪神間を流下し大阪湾に注ぐ河川は、いずれも流路延長が短く、流量も少ない。

主要測定点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-24図のとおりである。これら諸河川のうち、芦屋川・宮川では良好な水質を保持しており、特に芦屋川の上流では上水源として取水が行われている。

また、蓬川では下水道の整備、工場排水対策が進み、近年、水質改善が顕著にあらわれている（生活環境項目の測定結果は資料編第6-15表参照）。

第2-2-24図 主要測定点におけるBOD75%値の経年変化
〔阪神地区都市河川〕



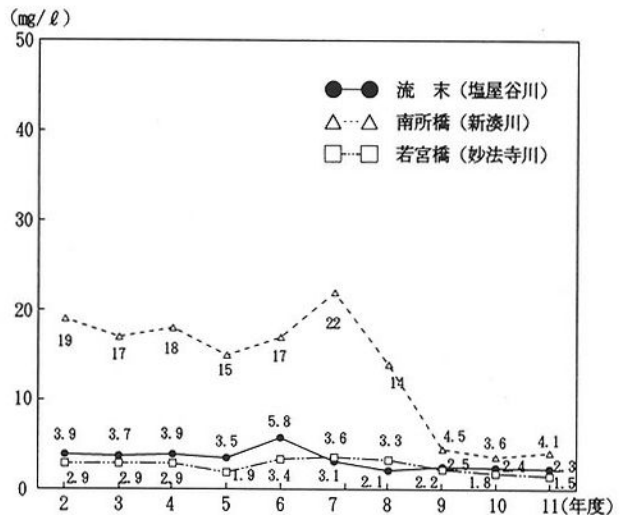
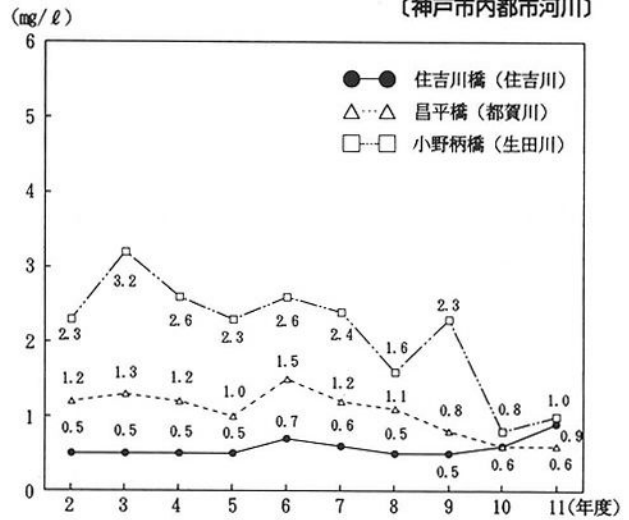
② 神戸市内都市河川

神戸市内の都市河川は主として六甲山系に源を發し、市街地を南下し、大阪湾に注いでいる。各河川とも流路延長が短く、河川こう配が急で、河床の人工的改変度は大きい。

主要測定点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-25図のとおりで、市内東部地域の各河川(要玄寺川から宇治川まで)では下水道が整備されているため、引き続き良好な水質を保っている。西部地域の河川でも下水道整備により、水質はおおむね良好である。

(生活環境項目の調査結果は資料編第6-16表参照)。

第2-2-25図 主要測定点におけるBOD75%値の経年変化
〔神戸市内都市河川〕

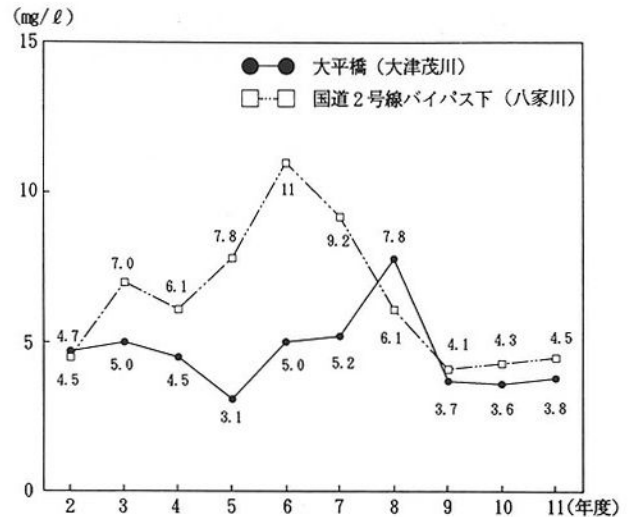
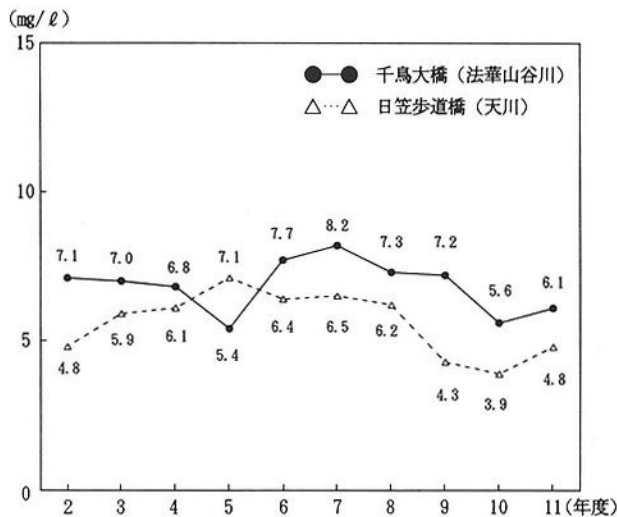
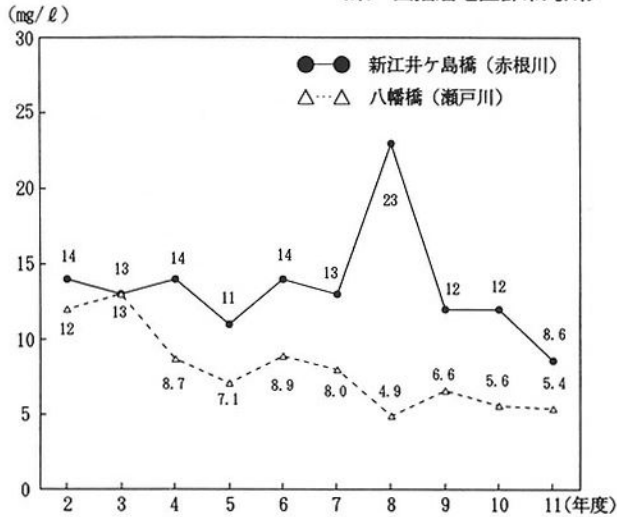


③ 東・西播磨地区都市河川

明石市から赤穂市に至る間の都市河川は、いずれも流路延長が短く、臨海部の市街地を経て播磨灘に注いでいる。

主要測定点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-26図のとおりである。瀬戸川上流域の鱒川、天川の上流域及び大津川で良好な水質を保っている。皮革及び関連工場排水の影響を受けていた八家川、大津茂川では下水道が整備されたことにより、水質が改善されている。その他の河川についてはやや汚濁しており、経年的にはほぼ横ばいの状況にある（生活環境項目の調査結果は資料編第6-17表参照）。

第2-2-26図 主要測定点におけるBOD75%値の経年変化
〔東・西播磨地区都市河川〕

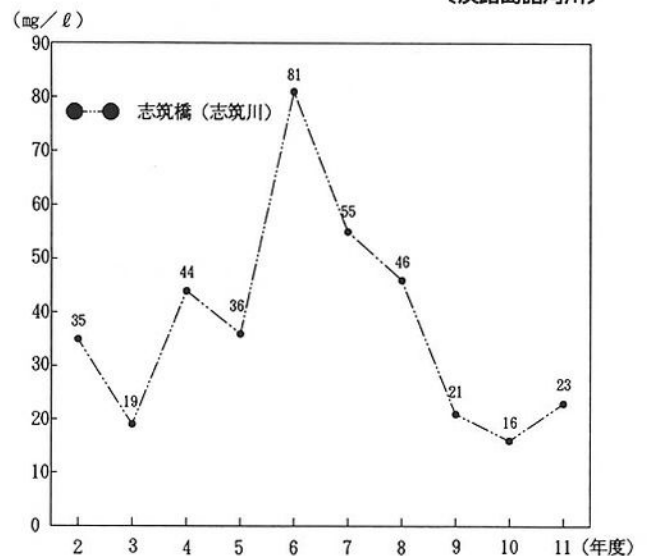


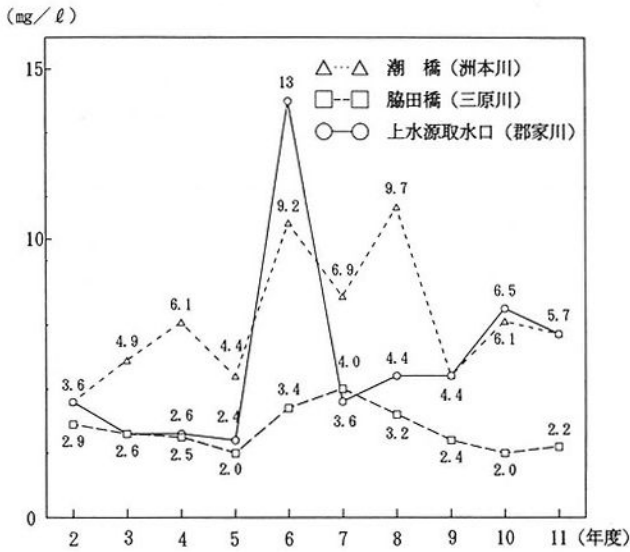
④ 淡路島諸河川

淡路島内では諭鶴羽ダムを経由し西流する三原川、一宮町に流入する郡家川が播磨灘に注いでおり、洲本市内を流れる洲本川、志筑川が大阪湾に注いでいる。いずれの河川も流路延長が短く、流域面積も小さい。

主要測定点におけるBOD75%値の経年変化は第2-2-27図のとおりである。（生活環境項目の調査結果は資料編第6-18表参照）。

第2-2-27図 主要測定点におけるBOD75%値の経年変化
〔淡路島諸河川〕





(3) 湖 沼

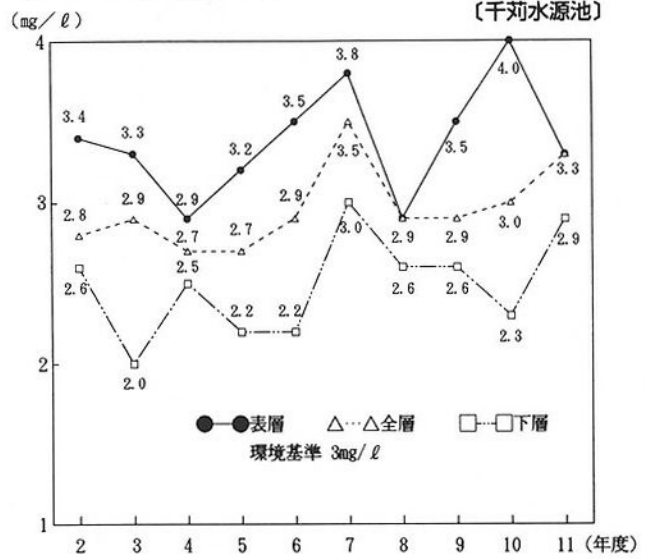
千刃水源池

千刃水源池は武庫川支川の羽束川を神戸市北区道場町で重力式コンクリートダムでせき止めた上水道のための人工貯水池である。その完工は大正8年と古く、有効水深27.4m、有効貯水量1,160万 m^3 、湛水面積1.12 km^2 であり、現在も神戸市の上水道水源として利用されている。

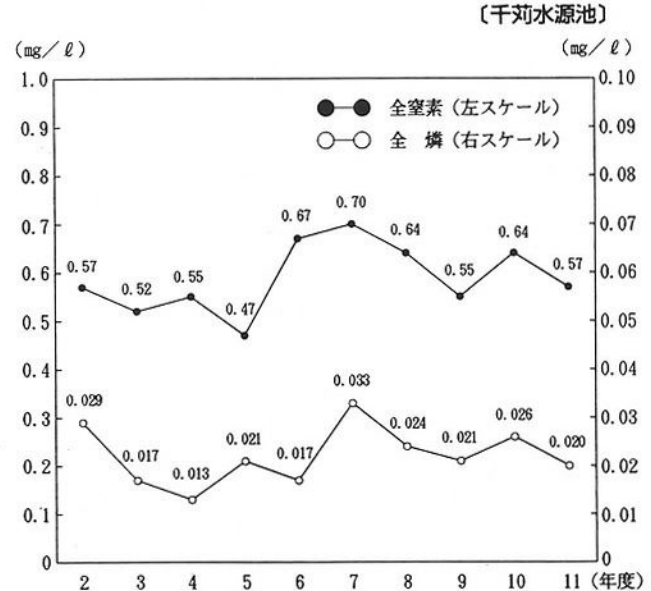
湖沼では上下層での水質特性が異なることから、取水塔前地点で表層(水面下0.5m)、下層(水面下10m)の2層で採水調査を行っている。COD75%値の経年変化は第2-2-28図のとおりである(生活環境項目の調査結果は資料編第6-19表参照)。CODについては、平成11年度は環境基準を達成しなかった。

一方、富栄養化関連項目といわれる窒素・磷については、全窒素、全磷の全層平均値がそれぞれ0.57 mg/l 、0.020 mg/l であり、ほぼ横ばいの状況にある。なお、全窒素、全磷(年平均値)の経年変化は第2-2-29図のとおりである。

第2-2-28図 環境基準点におけるCOD75%値の経年変化



第2-2-29図 全窒素、全磷(全層平均値)の経年変化



第3 海 域

海域の水質汚濁状況把握のため、水質測定計画に基づき環境基準の類型あてはめが行われている26水域の46環境基準点を含め91地点で水質調査を行った（調査地点は資料編第6-1図、第6-2図参照）。

健康項目については、瀬戸内海、日本海ともすべての地点、項目で環境基準を達成している。

生活環境項目について、環境基準項目のうち、有機汚濁の代表的指標であるCODについて水域別に環境基準の達成状況をみると、第2-2-6表のとおりである。

第2-2-6表 海域のCODの水域別環境基準達成状況

環境基準類型あてはめ 水域名	類 型	達成 期間	指定 年度	環 境 基 準 地 点 数	基 準 を 満 足 す る 地 点 数	基準を満足していない地点数				達 成 状 況
						合計	x/y= 100%	100>x/y ≥50	500>x/y ≥25	
大阪湾(1)	C	イ	昭46	2	2	0				○
大阪湾(2)	B	ロ	昭46	2	0	2			2	×
大阪湾(3)	A	ハ	昭46	1	0	1		1		×
大阪湾(4)	A	ロ	昭46	2	1	1		1		×
大阪湾(5)	A	イ	昭46	2	2	0				○
洲本港(1)	C	イ	昭46	1	1	0				○
洲本港(2)	B	イ	昭46	1	1	0				○
志筑港	C	イ	昭46	1	1	0				○
兵庫運河	C	ロ	昭46	1	1	0				○
播磨海域(1)	C	イ	昭46	1	1	0				○
〃(2)	C	イ	昭46	1	1	0				○
〃(3)	C	ロ	昭46	1	1	0				○
〃(4)	C	ロ	昭46	1	1	0				○
〃(5)	C	イ	昭46	1	1	0				○
〃(6)	C	イ	昭46	1	1	0				○
〃(7)	C	イ	昭46	1	1	0				○
〃(8)	C	イ	昭46	1	1	0				○
〃(9)	C	イ	昭46	1	1	0				○
〃(10)	C	イ	昭46	1	1	0				○
〃(11)	B	ロ	昭46	6	6	0				○
〃(12)	B	イ	昭46	1	1	0				○
〃(13)	A	イ	昭46	3	1	2		1	1	×
播磨灘北西部	A	ロ	昭46	2	0	2		2		×
淡路島西部・南部	A	イ	昭51	5	5	0				○
山陰海岸地先	A	イ	昭50	5	5	0				○
津居山港	B	イ	昭50	1	1	0				○
26 水 域				46	38	8	0	5	3	○ 21 × 5

環境基準達成水域数は21水域である。未達成の5水域は大阪湾3水域、播磨灘1水域及び播磨灘北西部であり、日本海においては2水域とも環境基準を達成している。なお、環境基準に適合する環境基準地点は46地点中38地点である。

類型別の達成状況は、瀬戸内海においてはC型14水域はすべて達成しているが、B類型5水域のうち1水域、A類型7水域のうち4水域が達成しなかった。

また、全窒素・全燐に係る環境基準の類型指定は、大阪湾については、平成7年2月に環境庁が、指定権限が委任されている播磨海域及び淡路島西部・南部海域については、平成8年6月に兵庫県が、播磨灘北西部については、平成9年4月に環境庁が行った（全窒素・全燐の環境基準等は、資料編生活環境の保全に関する環境基準、イ海域、栄養塩類参照）。

1 大阪湾海域

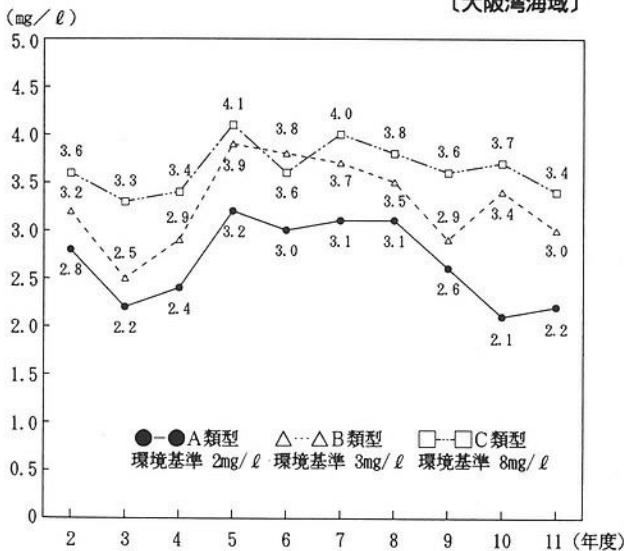
大阪湾は臨海部には工業地帯が位置し、後背地には人口集中地帯をかかえているため、流入する河川の汚濁負荷が大きい。しかも外洋水との交換が悪い閉鎖性の水域であることから、富栄養化状態となっており、赤潮の発生もみられる。水質調査地点は資料編第6-2図のとおりである。

CODについての環境基準達成状況をみると、A類型の大阪湾(3)及び(4)、B類型の大阪湾(2)で環境基準を達成しなかったが、その他の水域はすべて環境基準を達成している。

なお、類型ごとの環境基準点でのCOD75%値の平均濃度の推移は第2-2-30図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-20表参照）。

また、窒素、燐ともに3水域中全てで環境基準を達成している。

第2-2-30図 類型ごとの環境基準点のCOD75%値の推移
〔大阪湾海域〕



2 播磨灘及び播磨灘北西部海域

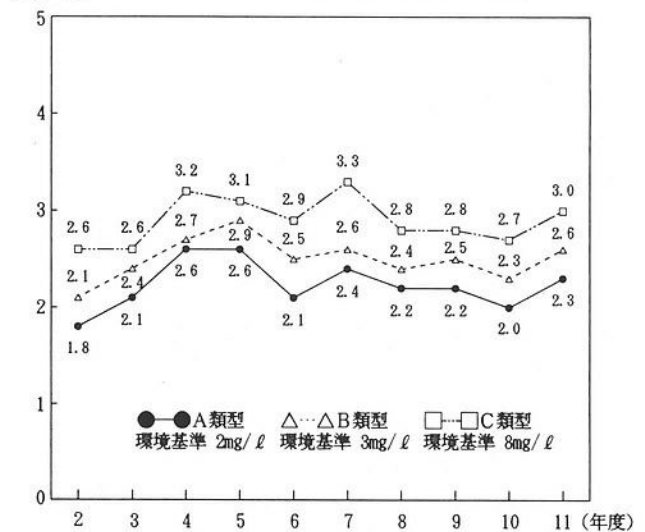
播磨地域は温暖な気候や広くな沖積平野のため、古くから農業を中心として栄えてきたが、現在では臨海部に重化学工業主体の工業地帯が形成されている。東部の沿岸は埋め立てなどにより海岸線の人工的改変が進んでいるが、西部には地形の入りくんだ自然のままの海岸線が残っており、海水浴や潮干狩りなどレクリエーションにも利用されている。

CODについての環境基準達成状況は、C類型の播磨海域(1)から播磨海域(10)まで、B類型の播磨海域(11)、(12)では全水域とも環境基準を達成している。A類型の播磨海域(13)及び播磨灘北西部海域では環境基準を達成しなかった。

播磨灘及び播磨灘北西部海域における類型ごとの環境基準地点でのCOD75%値の平均濃度の推移は第2-2-31図のとおりである（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-21表参照）。

窒素については5水域中4水域、燐については5水域全てで環境基準を達成している。

第2-2-31図 類型ごとの環境基準点のCOD75%値の推移
〔播磨灘及び播磨灘北西部海域〕



3 淡路島西部・南部海域

淡路島は周囲を海に囲まれているが、明石海峡大橋で本州と、大鳴門橋で四国とつながっており、温暖な気候に恵まれ古くから農・漁業が盛んである。近年沿岸部では風光明媚な海岸線での海水浴、魚釣りなどのレクリエーション利用が盛んである。

CODがA類型に指定されている当海域では全地点とも環境基準を達成しており、良好な水質を保っている（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-22表参照）。また、窒素・燐はともに環境基準値を達成している。

4 山陰海岸東部・西部海域

山陰海域はリアス式海岸を形成しており、国立公園にも指定されている。古くから天然の良港を利用した漁業が盛んであり、沿岸部には水産加工業などが立地している。また、後背地には温泉があり、沿岸部での海水浴などレクリエーションの利用も盛んである。

CODがB類型の津居山港海域及びA類型の山陰海岸地先海域とも、すべての環境基準点で環境基準値を達成し、良好な水質を保っている（生活環境項目の環境基準適合状況は資料編第6-23表参照）。

第4 海水浴場調査

海水浴場の水質等の現状を把握し、住民の利用に資するために、県下の主要48海水浴場について、遊泳期間前（5月中旬～6月上旬）及び遊泳期間中（7月中旬～8月中旬）に水質などの実態調査（ふん便性大腸菌群数、CODなどの水質調査及び海岸域の状況などの調査）を行った（調査地点及び結果については資料編第6-3図、第6-25表参照）。調査結果を「水浴場に係る水質判定基準」でみると、遊泳前、遊泳中ともすべての海水浴場で「適（水質AA、水質A）、可（水質B）」となっている。

第5 底質調査

公共用水域の水質監視をするため、カドミウムなどの重金属及びCODなどの有機汚濁関連項目について、河川33地点、海域43地点で調査を行った（資料編第6-26表及び第6-27表参照）。

第6 地盤環境（地下水・土壌汚染）

1 地下水

(1) 環境調査

① 概況調査（調査機関：姫路市）

市域の全体的な地下水質の状況を把握するため、20地点について実施した。

環境基準を超過した地点が、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素で1地点あった。

② 定点調査

（調査機関：近畿地方建設局、兵庫県、神戸市、尼崎市、明石市、西宮市、加古川市）

本調査は測定点を固定して継続的なモニタリングとして定期的実施するものであり、県下194地点を定点として調査を行っている。

このうち、環境基準を超過した地点が、鉛で1地点・砒素で2地点・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素で10地点・ふっ素で10地点あった。

(2) 定期モニタリング調査（汚染地区）

過去に汚染が発見された井戸周辺地区等の継続的監視のため、49地区186地点について実施した。

内訳は、鉛3地区（12地点）、砒素12地区（37地点）、有機塩素化合物34地区（138地点）である。

第2-2-7表 環境基準超過等の概況

①-1 概況調査 (単位: mg/ℓ)

市町名	地区名	メッシュ番号	物質名	検出値	環境基準値
姫路市	青山	1005	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	12	10以下

①-2 定点観測調査 (単位: mg/ℓ)

市町名	地区名	メッシュ番号	物質名	検出値	環境基準値
西宮市	甲子園	0124	ふっ素	1.2	0.8以下
	越木岩	0152	ふっ素	0.9	0.8以下
	段上	0164	ふっ素	1.0	0.8以下
	生瀬	0183	ふっ素	1.2	0.8以下
	山口東	0190	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	17	10以下
	名塩西	0191	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	15	10以下
	名塩東	0192	ふっ素	1.0	0.8以下
	山口北	0509	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	25	10以下
豊岡市	幸町	2222	鉛	0.050	0.01以下
			砒素	0.024	0.01以下
宝塚市	高松	0174	ふっ素	1.0	0.8以下
	高松	0174	ふっ素	0.9	0.8以下
	武庫山	0183	ふっ素	2.9	0.8以下
	川面	0184	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	12	10以下
三木市	別所町這田	0678	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	12	10以下
高砂市	高砂町	0642	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	14	10以下
猪名川町	万善	0254	砒素	0.012	0.01以下
社町	廻淵	0552	ふっ素	3.0	0.8以下
滝野町	河高	0757	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	21	10以下
東条町	新定	0531	ふっ素	1.0	0.8以下
稲美町	中村	0645	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	17	10以下
家島町	真浦	0901	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	11	10以下
五色町	都志	3341	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	12	10以下

②-2 定期モニタリング調査(汚染地区)

市町名	地区名	メッシュ番号	鉛		砒素		四塩化炭素	1,1-ジ'クヌエチン		シス-1,2-ジ'クヌエチン		1,1,1-トリ'クヌエチン		1,1,2-トリ'クヌエチン		トリ'クヌエチン		テトラ'クヌエチン		
			mg/l	a/b	mg/l	a/b		mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l
神戸市	長田区名倉町	0405	-	1/1	0.011	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	中央区加納町	0417	-	1/1	0.034	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	中央区雲井通	0418	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	北区有野町	0488	-	1/1	0.021	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
姫路市	飾磨区野田町	0987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	保城	1018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	六角	1025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	東山	0979	-	0/1	0.01	0/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	広畑区蒲田	0995	-	-	-	-	0.0002 ~0.0003	0/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	神田	0997	-	-	-	-	-	0.11	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
尼崎市	築地地区	0126	-	0/1	ND	0/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	東塚口町	0147	-	-	-	-	ND	0/2	0.032 ~0.034	0/2	0.0006 ~0.0012	0/2	0.0006	0/2	0.006	0/2	0.0069 ~0.0092	0/2	0.0069 ~0.0092	
明石市	南清水	0157	-	-	-	-	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	
	大久保町	0607	-	-	-	-	-	-	ND	0/4	ND	1/4	-	-	ND	0/4	0.0009 ~1.2	3/4	0.0009 ~1.2	
	松江	3288	-	-	-	-	-	-	ND	0/3	ND	0/3	ND	0/3	ND	1/3	ND	0/3	ND	
	藤江	3298	-	-	-	-	-	-	ND	0/5	ND	2/5	ND	0/5	ND	2/5	ND	0/5	ND	
西宮市	浜脇	0133	-	-	-	-	-	-	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	~1.1	~0.0007	0/4	ND
	段上	0154	-	-	-	-	-	-	ND	0/3	ND	0/3	ND	0/3	ND	0/3	ND	0.0005	1/3	0.0005
		0164	-	-	-	-	-	-	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	~0.0014	~0.040	0/2	ND
下大市		0144	-	-	-	-	-	-	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1
		0154	-	-	-	-	-	-	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND	0/1

市町名	地区名	メッシュ 番号	鉛		砒素	四塩化炭素		1,1-ジ'クサチン		シス-1,2-ジ'クサチン		1,1,1-トリクサチン		1,1,2-トリクサチン		トリクサチン		テトラクサチン		
			mg/l	a/b		mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l
加古川市	別府町新野辺 ・西脇	0633	—	—	ND ~0.007	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		0634	—	—	0.002 ~0.005	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	野口町水足	0654	—	—	—	—	—	ND ~0.061	0/4	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	1/4	ND	1/4	ND	0/4
		0676	—	—	—	—	ND	0/4	0/4	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4
芦屋市	茶屋之町	0132	—	—	—	—	—	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND
		0165	—	—	—	—	—	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND
伊丹市	東桑津	0167	—	—	—	—	—	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND
		0176	—	—	—	—	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4
	下河原	0177	—	—	—	—	ND	2/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4
		2213	—	—	ND ~0.002	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
豊岡市	新田	2214	—	—	ND	0/1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2223	—	—	ND	0/1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1002	—	—	—	—	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	0.0005 ~0.0018	0/2
龍野市	龍野町堂本	1012	—	—	—	—	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND	0/2
		1245	—	—	ND ~0.031	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
赤穂市	上飯屋南	0164	—	—	0.001 ~0.007	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0174	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
宝塚市	駒の町	0175	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0175	—	—	ND	0/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0480	—	—	—	—	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	1/4	ND	1/4	ND	1/4
三木市	福井	0679	—	—	—	—	—	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	0.0005 ~1.2
		0688	—	—	—	—	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	1/4	ND	1/4	0.0013 ~0.020	
		0688	—	—	—	—	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	1/4	ND	1/4	0.0013 ~0.020	

市町名	地区名	メッシュ 番号	鉛		砒素		四塩化炭素		1,1-ジクロロエチレン		1,1,1,2-ジクロロエチレン		1,1,1-トリクロロエチレン		1,1,2-トリクロロエチレン		トリクロロエチレン		七クロロシクロヘキサン		
			mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l	a/b	mg/l
高砂市	曾根町	0660	-	-	0.010 ~0.024	3/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
川西市	東畦野	0226	-	-	ND ~0.047	2/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小野市	久代	0176	ND	0/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
小野市	小野地区	0707	-	-	-	-	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND
加西市	北条町北条	0753	-	-	-	-	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND
社町	下鴨川	0572	-	-	ND	1/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
市川町	美佐	2810	-	-	-	-	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND
揖保川町	新在家	0991	-	-	-	-	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND
太子町	石海、 沖代、 福地、 福地、 老原、 竹広、 下阿曾	0982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
太子町	太田、 東南	0993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山崎町	松ヶ下、 太田	1003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
山崎町	須賀沢	1092	-	-	-	-	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND
生野町	竹原野	2602	ND	2/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
津名町	志筑	3356	-	-	-	-	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND	0/6	ND
津名町	生穂	3366	-	-	-	-	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND	0/4	ND
合計			2/12	12/37	0/7	2/102	11/103	0/116	0/11	11/134	16/132										

(備考) ND:検出されないもの b:総地点数 a:基準超過地点数

<参考>

平成11年度末までに地下水汚染が確認された市町(地区数)

神戸市	姫路市	尾崎市	明石市	西宮市	加古川市	芦屋市	伊丹市
4	7	3	3	10	3	1	4
豊岡市	龍野市	赤穂市	宝塚市	三木市	高砂市	川西市	小野市
2	1	1	5	4	2	2	1
加西市	猪名川町	社町	滝野町	真桑町	稲美町	家島町	市川町
1	1	2	1	1	1	1	1
揖保川町	太子町	山崎町	生野町	津名町	五色町	合計	30市町
1	2	1	1	2	1	70地区	

2 土壌汚染

土壌汚染対策細密調査

環境庁の調査実施要領に基づき、過去において0.4ppm以上のカドミウム含有米が検出された地域で、玄米中のカドミウム濃度調査を実施した。平成11年度の調査結果は第2-2-8表のとおりである。

第2-2-8表 土壌汚染対策細密調査結果

(平成11年産米)

町名	調査地点数	玄米中カドミウム濃度 (ppm)			濃度別地点数		
		最高値	最低値	平均値	1.0ppm以上	0.99~0.40ppm	0.40ppm未満
神崎町	7	0.04	<0.01	0.02	0	0	7
市川町	2	0.09	0.05	0.07	0	0	2
福崎町	2	0.09	0.04	0.07	0	0	2
香寺町	1	-	-	0.07	0	0	1
大屋町	1	-	-	0.10	0	0	1
生野町	1	-	-	0.02	0	0	1
朝来町	4	0.39	0.04	0.15	0	0	4
計	18	0.39	<0.01	0.07	0	0	18

3 地盤沈下

(1) 大阪平野

現在までに、尼崎市、伊丹市及び西宮市南部の約100km²の地域で沈下が認められている。なお、尼崎市の臨海部には約16km²のゼロメートル地帯がある。

過去における沈下量は、昭和30年代が著しく、昭和36年にJR（当時国鉄）尼崎駅付近で年間約20cmという沈下量が認められた。しかし、「工業用水法」による工業団地地下水の汲み上げ規制が進み、昭和40年以降は急激に沈下量が減少した。最近では年間最大沈下量は1cm前後となり、海岸付近以外の地域ではほとんど沈下はみられなかったが、平成7年度は阪神地域において地震による影響と思われる沈下が一部で見られた。

地下水位は、尼崎市、西宮市の南部では近年、ほぼ横ばい状態である。

なお、主要水準点の沈下量の経年変化は第2-2-9表、主要観測井戸の地下水位の経年変化は第2-2-10表のとおりである。

第2-2-9表 主要水準点における沈下量の経年変化

〔大阪平野〕

(単位：cm、△は隆起)

地点名	尼崎市東浜町	尼崎市末広町1丁目	西宮市枝川町
	兵庫県	尼崎市	西宮市
昭和43年	1.81	-	1.81
44	1.27	-	1.99
45	0.65	-	1.01
46	0.41	-	1.36
47	0.61	274.40	1.18
48	0.71	0.33	△0.25
49	0.36	1.36	1.55
50	0.15	△1.15	△1.49
51	0.23	△0.76	△0.36
52	0.19	0.91	-
53	0.14	0.70	1.46
54	0.12	△0.96	-
55	0.27	1.15	0.41
56	0.18	0.27	-
57	0.36	△0.03	0.69
58	0.12	0.82	-
59	0.15	0.19	-
60	0.04	△0.49	0.72
61	0.08	△0.10	-
62	0.13	0.98	-
63	0.11	△0.24	0.36
平成元年	0.05	2.06	-
2	0.21	0.84	-
3	0.04	3.44	0.68
4	0.17	2.81	-
5	0.04	0.85	-
6	0.08	-	-
7	(0.96)	-	5.89
8	0.44	0.12	-
9	0.08	0.04	-
10	0.01	0.42	-
11	0.11	0.97	-

第2-2-10表 主要観測井戸における地下水位の
経年変化〔大阪平野〕

(単位：m)

地点名	尼崎市中浜町	尼崎市塚口本町	西宮市高砂町	伊丹市北伊丹
ストレーナー位置 (管頭下深さm)	140	208~214	113	56~71
所管機関	近畿通産局	尼崎市	兵庫県	兵庫県
地下水の種類	自由地下水	被圧地下水	自由地下水	被圧地下水
年次				
昭和43年	15.8	—	14.1	—
44	12.6	—	12.6	13.6
45	11.3	—	11.2	15.4
46	10.8	33.5	10.7	16.1
47	10.4	33.8	10.1	16.3
48	9.2	34.5	9.7	18.4
49	7.6	33.3	8.7	15.9
50	7.0	31.4	8.1	17.4
51	7.0	30.4	8.2	15.7
52	6.5	29.6	8.0	15.8
53	6.2	28.5	6.9	17.2
54	6.1	27.7	7.6	18.7
55	6.7	26.4	8.0	16.0
56	7.2	25.1	9.4	16.5
57	7.0	23.1	8.9	17.6
58	6.9	22.4	8.7	19.7
59	6.8	21.6	8.7	—
60	6.6	20.7	8.5	28.3
61	6.3	20.0	8.2	27.5
62	6.4	19.9	7.0	28.1
63	6.3	20.3	7.0	28.1
平成元年	6.7	19.9	6.3	28.1
2	7.2	19.7	5.9	27.9
3	7.5	19.7	5.9	26.7
4	6.4	19.7	6.7	—
5	5.9	19.7	7.4	25.9
6	5.5	20.0	7.5	25.9
7	(6.3)*	20.1	(6.7)	26.2
8	5.8	19.8	6.2	—
9	5.5	19.1	4.8	—
10	4.4	18.8	4.0	—
11	4.4	18.4	3.9	—

※ () は欠測を含む

(2) 播磨平野

昭和45年の水準測量で一、二の水準点に事故とみられる変動があったものの、地盤沈下は特に認められない。

地下水位は、昭和40年以降低下の傾向がみられたが、最近は回復しつつある。主要観測井戸の地下水位の経年変化は第2-2-11表のとおりである。

第2-2-11表 主要観測井戸における地下水位の
経年変化〔播磨平野〕

(単位：m)

地点名	姫路市飾磨区	加古川市平岡町	三木市志染町
ストレーナー位置 (管頭下深さm)	8~13	76~87	54~66
所管機関	兵庫県	兵庫県	三木市
地下水の種類	自由地下水	被圧地下水	自由地下水
年次			
昭和43年	3.4	9.4	—
44	3.2	12.6	—
45	2.3	12.9	—
46	1.5	12.9	—
47	2.1	14.0	—
48	2.2	14.0	—
49	2.7	13.6	43.9
50	2.3	15.5	46.6
51	2.3	10.4	48.4
52	2.3	10.6	52.0
53	2.6	12.8	53.0
54	2.8	14.0	55.1
55	2.2	12.2	55.3
56	2.5	13.5	欠測
57	2.8	13.5	55.1
58	2.7	11.6	54.5
59	3.2	12.5	57.2
60	2.6	13.0	56.5
61	2.4	13.4	63.5
62	2.5	13.3	68.5
63	2.5	13.4	68.2
平成元年	3.2	13.5	55.5
2	欠測	15.5	55.0
3	欠測	欠測	51.8
4	欠測	13.9	52.9
5	1.9	12.7	54.2
6	2.1	14.0	54.6
7	2.0	13.1	56.1
8	2.0	13.3	59.6
9	1.9	13.1	57.3
10	2.0	12.6	53.9
11	—	—	51.4

(3) その他の地域

1 淡路島南部(洲本市~三原町)

国土地理院が過去に実施した一等水準測量により、わずかな沈下が認められたが、特に問題となるものではない。

2 豊岡盆地

消雪用の地下水汲み上げに起因すると考えられる沈下が年間1cm前後観測されている(第2-2-12表)。

第2 - 2 - 12表 水準点における沈下量の経年変化

(豊岡盆地)

(単位：cm)

水準点所在地	豊岡市京口
水準点番号	1211
年次	所管機関
昭和40年	豊岡市
	15.87
46	0.00
53	16.00
58	11.44
平成元年	18.45
2	1.47
3	0.58
4	1.43
5	0.63
6	1.31
7	0.88
8	1.66
9	0.40
10	0.88
11	0.44
累 計 量	71.44

※昭和58年までの数値は国土地理院の「昭和58年水準測量成果表」及び水準測量結果による。平成元年以降の数値は豊岡市の水準点測量結果による。

第7 ゴルフ場農薬

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁防止を図るため、県下のゴルフ場の排水調査並びに加古川水系、武庫川水系、猪名川水系、千種川水系、市川水系、夢前川水系及び円山川水系25地点の水質調査を実施した。ゴルフ場排水については、127ゴルフ場（神戸市を除く）を対象に環境庁が暫定指導指針値を定めた35成分について、河川についても35成分についていずれも平成11年5月から7月及び10月から11月に調査した（調査結果については資料編第6-28表参照）。その結果、環境庁の暫定指導指針値を超過したものはなかった。一方、河川水質調査では、春の調査においてピリブチカルブが2地点でわずかながら検出されたものの、秋の調査では35成分すべて不検出であった。

第3節 騒音

騒音は、住民にとって最も身近な公害である。そのため、平成11年度の苦情件数は491件と多く、全公害苦情件数の14.9%を占めている。

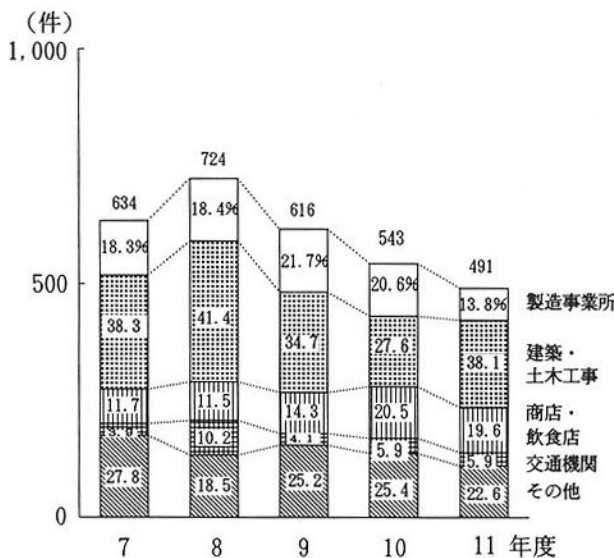
発生源別の苦情件数の経年変化は第2-2-32図のとおりである。主な苦情の発生源は、製造事業所、建築・土木工事、商店・飲食店であり、これらの業種で全体の約72%を占めている。

騒音苦情が最も多い建築・土木工事では、建設機械の構造や作業の性質上、防音対策が困難な場合が多く、また、工事現場に出入りする車両による迷惑感も苦情の原因となっている。

騒音苦情の第2位は商店・飲食店であり、前年度第2位の製造事業所は、苦情件数の減少により、第3位であった。

交通機関では、自動車、航空機、新幹線が主な苦情発生源である。

第2-2-32図 騒音苦情件数の経年変化

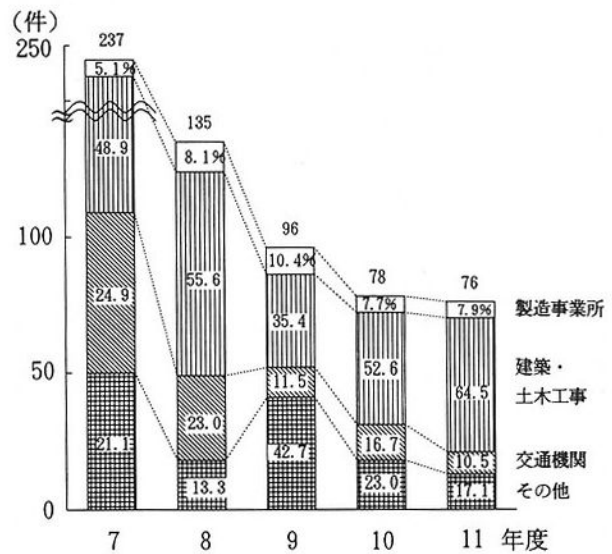


第4節 振動

振動は、騒音同様身近な公害である。

平成11年度は76件で全公害苦情件数の2.3%を占めている。発生源別の苦情件数の経年変化は第2-2-33図のとおりである。建築・土木工事と交通機関に関する苦情件数が多く、両方で振動苦情の約75%を占めている。

第2-2-33図 振動苦情件数の経年変化



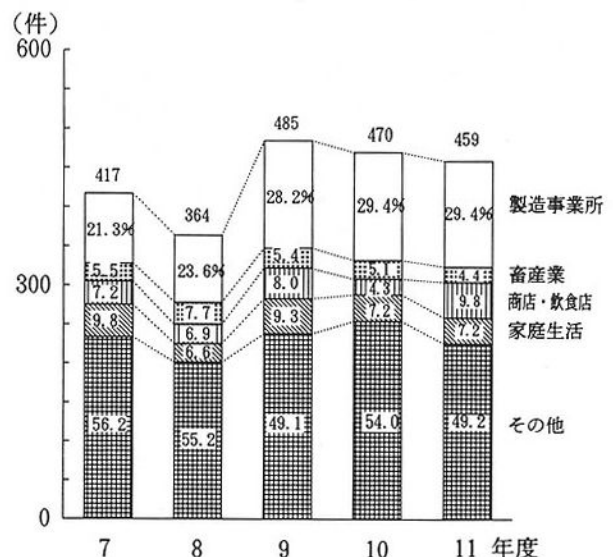
第5節 悪臭

悪臭は、日常生活において比較的感知されやすく、主として不快感などの感覚的影響が中心となっている。悪臭物質は、一般的に低い濃度でも不快感を与えることや、多種類の臭気物質の混合体として大気中に拡散することが多く、苦情の解決を一層困難にしている。

平成11年度の苦情件数は459件で、全苦情件数の13.9%を占めている。発生源別の苦情件数の経年変化は第2-2-34図のとおりである。

製造事業所への苦情件数が全体の約29%を占めており、その中でも食料品製造業、化学工業への苦情が多い。畜産業、商店・飲食店、さらには、家庭生活から発生する悪臭への苦情も多い。

第2-2-34図 悪臭苦情件数の経年変化



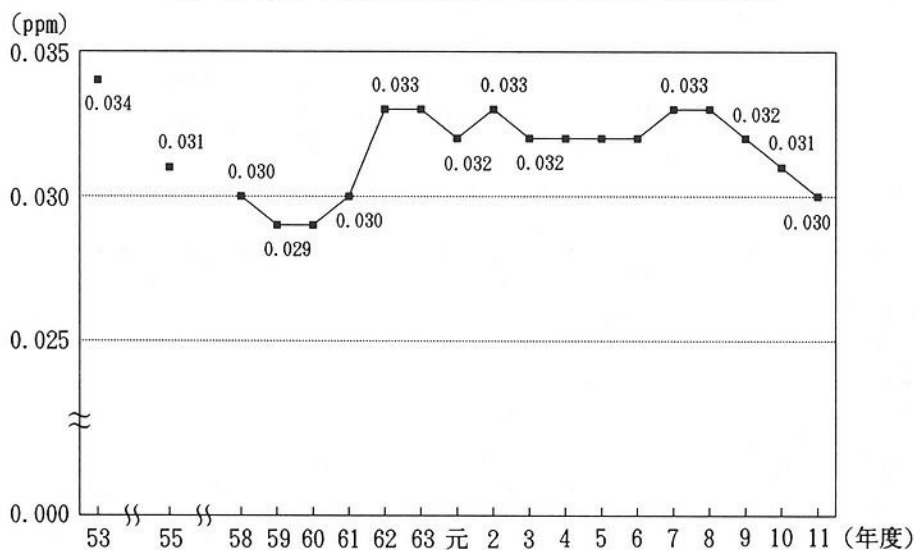
第6節 自動車公害

第1 概 説

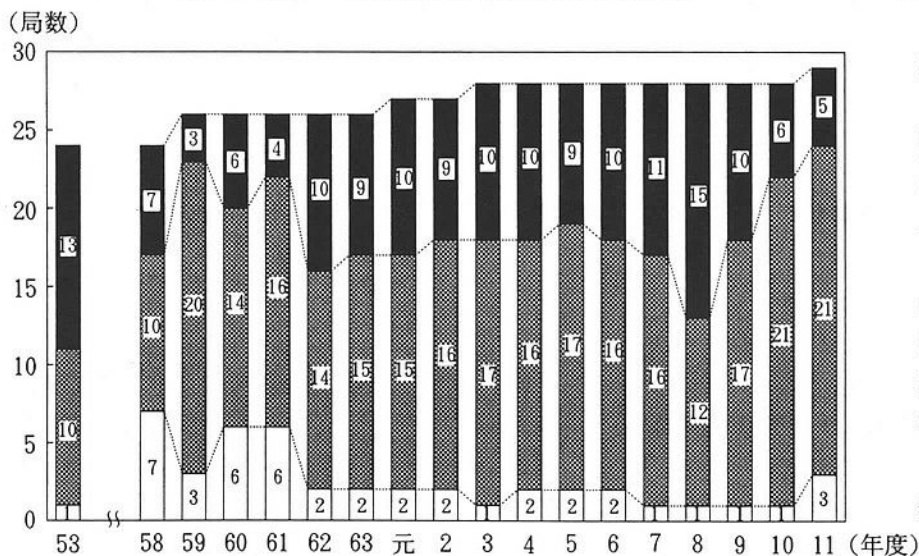
大気汚染に係る環境基準が定められている8項目のうち、自動車公害に関連するものとしては、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、一酸化炭素の4項目があげられる。

県及び政令市（6市）においては、これら4項目について、自動車の走行に起因する大気汚染状況を把握するため、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という）29局において測定を実施している。

第2-2-35図 二酸化窒素濃度(年平均値)の推移(継続測定局)



第2-2-36図 二酸化窒素の環境基準達成状況の推移



■ 日平均値の年間98%値が0.06ppmを超える測定局
 ▨ 日平均値の年間98%値が0.04ppmから0.06ppmのゾーン内の測定局
 □ 日平均値の年間98%値が0.04ppm未満の測定局

平成11年度のこれらの局の測定結果について、以下に示す。

第2 大気汚染

1 窒素酸化物(二酸化窒素)

(1) 二酸化窒素濃度の測定結果と推移

平成11年度の自動車排出ガス測定局（29局）の二酸化窒素濃度年平均値の単純平均は0.030ppmであり、全測定局のうち24局（平成10年度は22局）が環境基準を達成している。


また、昭和53年度以降継続して測定している局（継続測定局21局）の平成11年度年平均値は0.030ppmである。経年変化をみると、昭和53年度から昭和61年度まではやや改善の傾向にあったが、昭和61年度以降濃度上昇がみられ、昭和63年度からほぼ横ばいの状況である。（第2-2-35図）

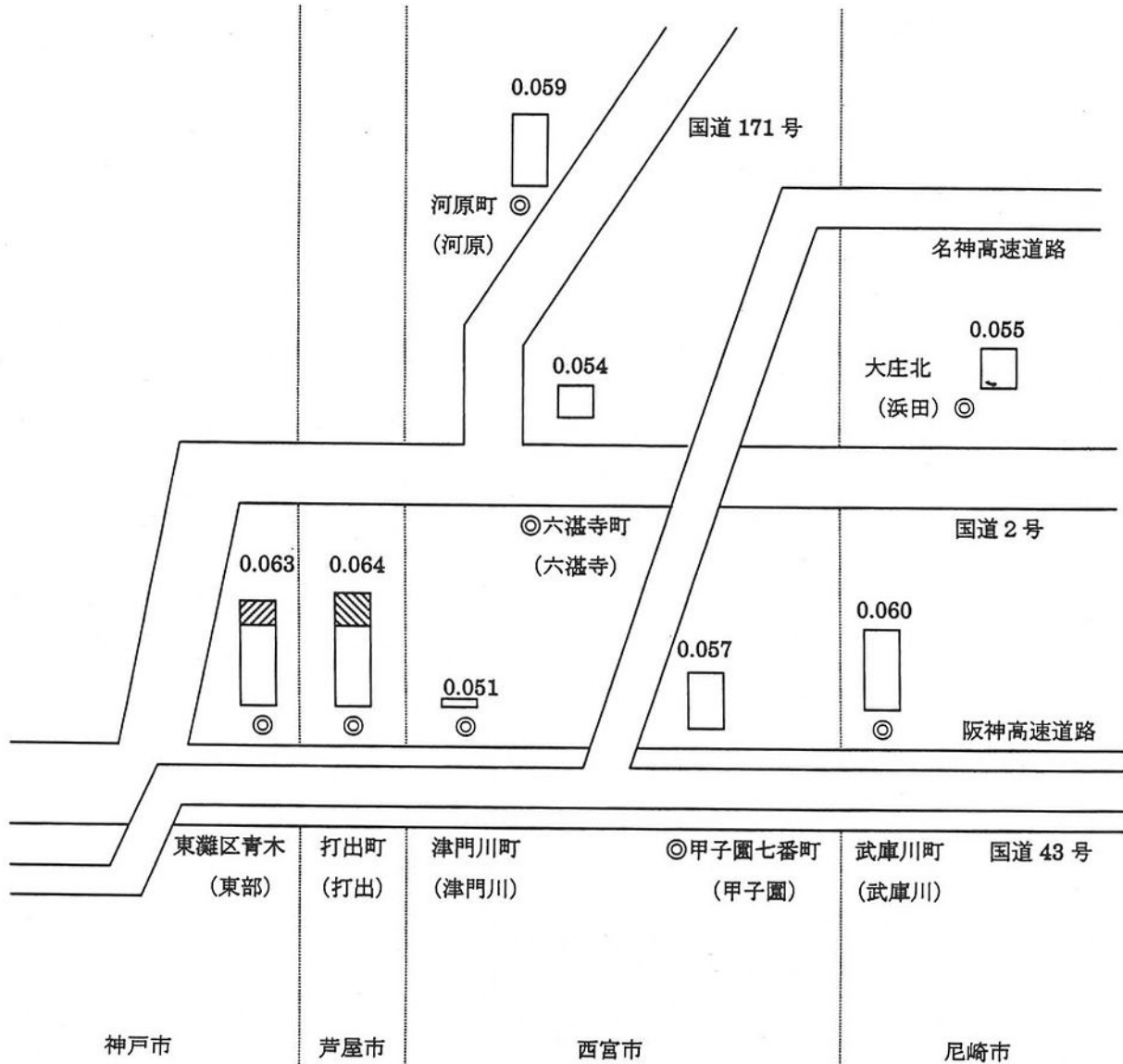
なお、環境基準未達成局は、尼崎市武庫川（国道43号）等の6局であり、平成9年度（10局）平成10年度（6局）に比較して、減少傾向にあるが、神戸・阪神地域の測定局は依然として高めの値となっているので、今後も引き続き動向を注視していく必要がある。

(2) 阪神間臨海部の自動車排出ガス(二酸化窒素)の現況
 阪神臨海部における主要国道においては、県及び政令市による自動車排出ガス測定局が8局設置されている。これらの局の二酸化窒素濃度測定結果及び環境基準の達成状況は第2-2-37図のとおりである。

国道43号沿道の2局で環境基準未達成である。

第2-2-37図 阪神臨海部における二酸化窒素の現況

- 〔備考〕 1 単 位：ppm（日平均値の年間98%値）
 2 ：環境基準（0.06ppm）を超えるもの。
 3 （ ）内の名称は、測定局名を示す。



2 浮遊粒子状物質

(1) 浮遊粒子状物質濃度の測定結果と推移

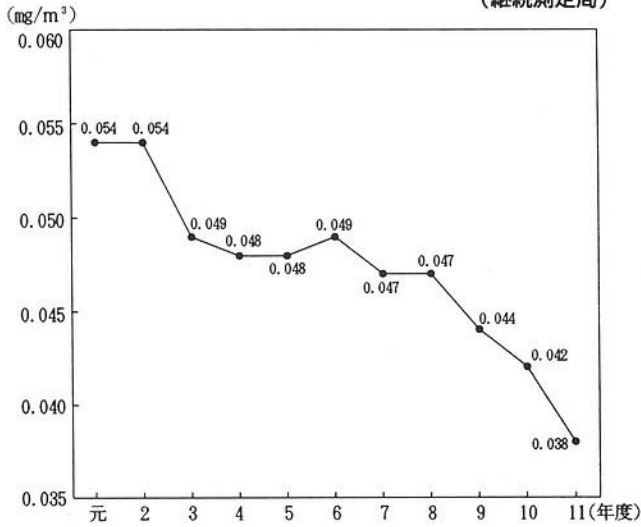
平成11年度の自動車排出ガス測定局（15局）の浮遊粒子状物質年平均値の単純平均は0.036ppmであり、全測定局のうち14局（平成10年度は14局中8局）が環境基準を達成しているが、ここ数年、神戸・阪神及び播磨地域において、同基準を達成していない測定局が6～7局あるので、今後とも引き続き動向を注視する必要がある。

また、平成元年度以降継続して測定している局（継続測定局7局）の平成11年度年平均値は0.038ppmである。経年変化をみると、平成元年度以降、減少傾向にある。

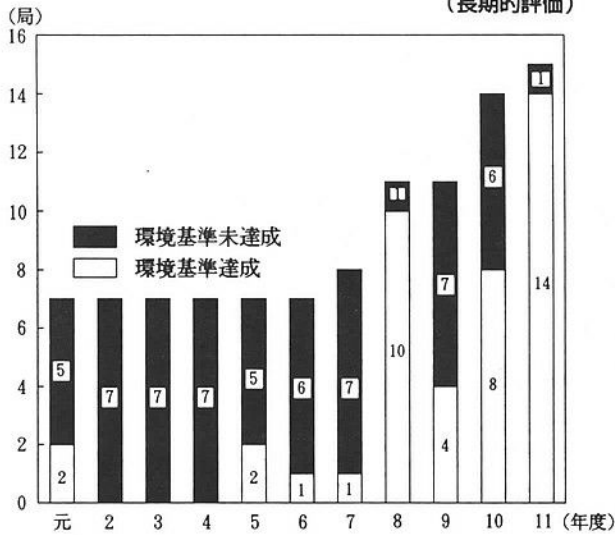
(2) 浮遊粒子状物質の環境基準達成状況

平成11年度は、長期的評価では15局中14局で環境基準を達成し、短期的評価では1局が環境基準を達成した。

第2-2-38図 浮遊粒子状物質濃度(年平均値)の推移
(継続測定局)



第2-2-39図 浮遊粒子状物質の環境基準達成状況
(長期的評価)



3 硫黄酸化物(二酸化硫黄)

(1) 二酸化硫黄濃度の測定結果と推移

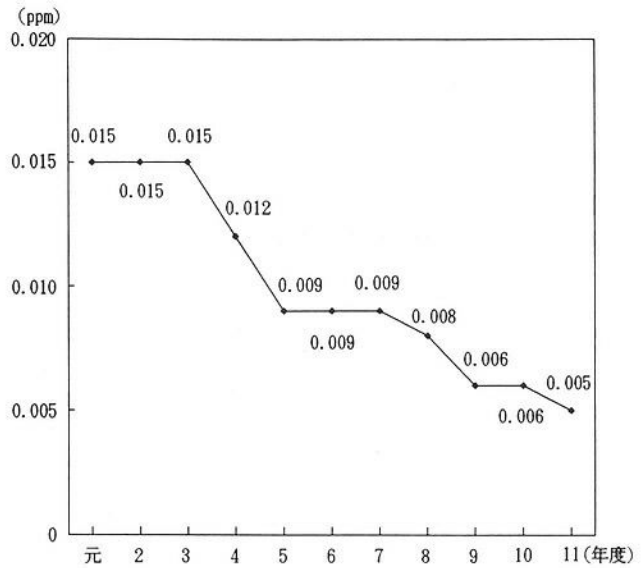
平成11年度の自排局(二酸化硫黄の測定を実施している12局)の二酸化硫黄濃度の年平均値の単純平均は前年度と同様0.006ppmであった。

また、平成元年度からの濃度推移をみると、平成4年度に大幅な濃度低下があり、その後、ほぼ横ばいの状況で推移している。これは、平成3年度中に軽油中の硫黄分が0.5%から0.2%に改定されたことに起因すると考えられる。

(2) 二酸化硫黄の環境基準達成状況

平成11年度は、長期的評価・短期的評価とも全局で環境基準を達成した。

第2-2-40図 二酸化硫黄濃度(年平均値)の推移



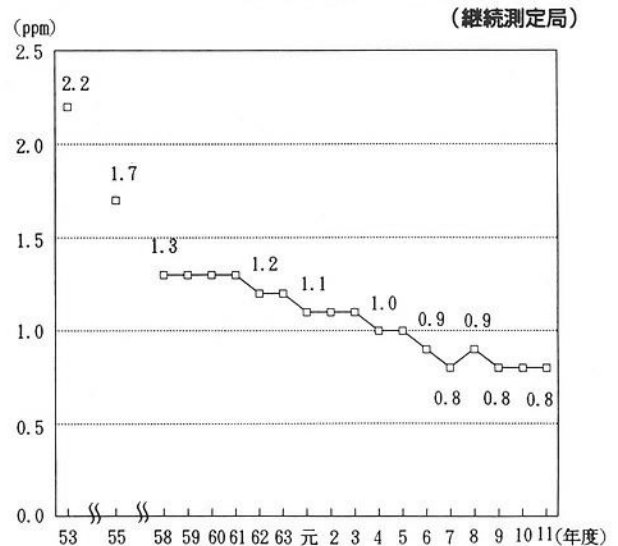
4 一酸化炭素

(1) 一酸化炭素濃度の測定結果と推移

平成11年度の自動車排出ガス測定局(25局)の一酸化炭素濃度年平均値の単純平均は0.8ppmであり、前年度と同様、全測定局で環境基準を達成している。

また、昭和53年度以降継続して測定している局(継続測定局19局)の平成11年度年平均値は0.8ppmである。経年変化をみると、昭和58年度までに大幅に改善され、その後、低濃度で推移している。

第2-2-41図 一酸化炭素濃度(年平均値)の推移



第3 騒音・振動等

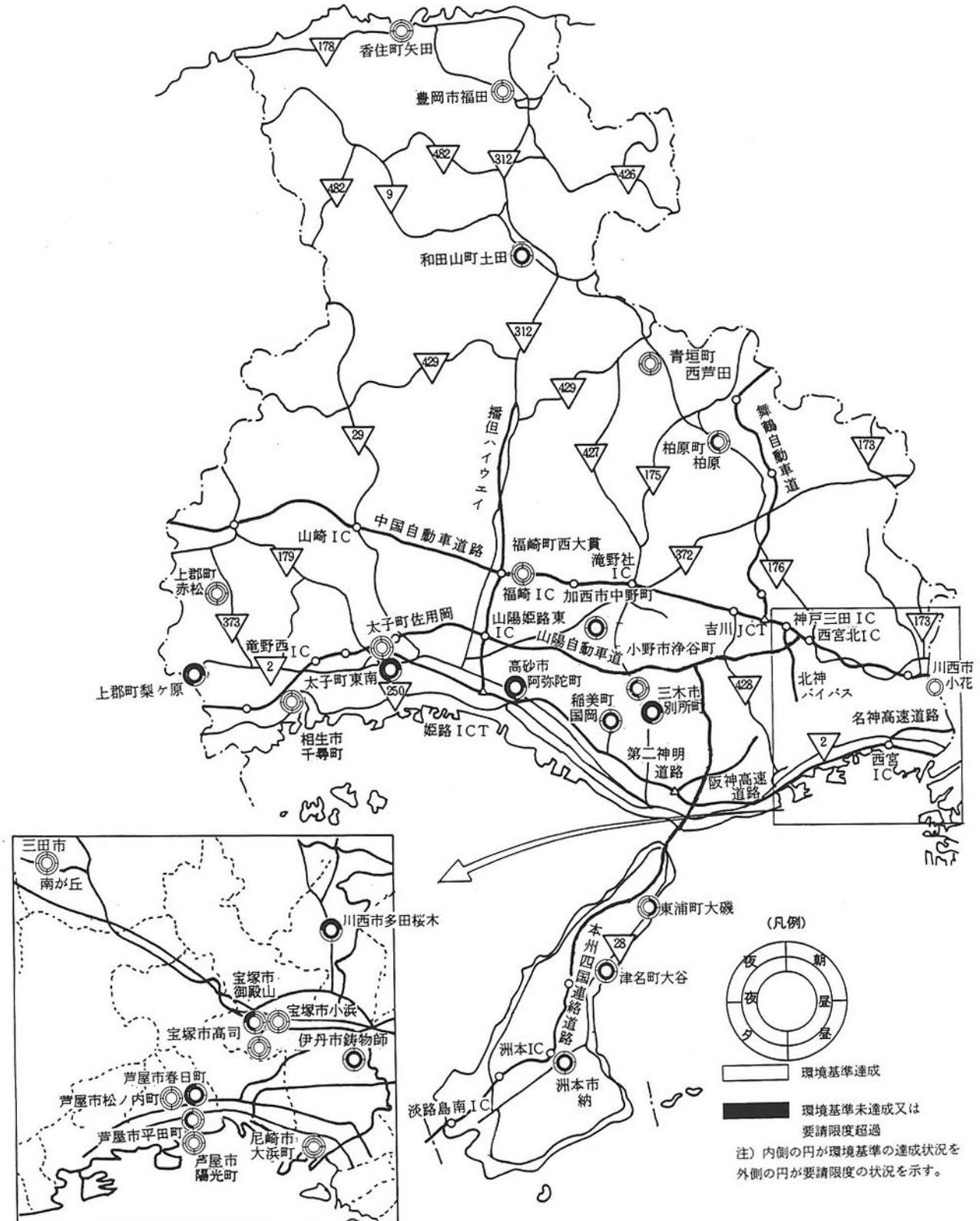
1 騒音

県下主要幹線道路沿道における騒音の実態を把握するため、移動観測車により31地点、モニタリングボックスにより1地点の合計32地点で調査を実施した。それぞれの測定結果は第2-2-42図、資料編第5-19表及び資料編第5-22表のとおりである。

第2-2-42図 自動車騒音の現況（移動観測車測定結果）

(1) 環境基準の達成状況

32地点のうち、昼・夜の全時間帯で環境基準を達成している地点は宝塚市小浜など15地点で、全時間帯で環境基準未達成の地点は、芦屋市春日町（国道2号）など14地点である。



(2) 要請限度との比較

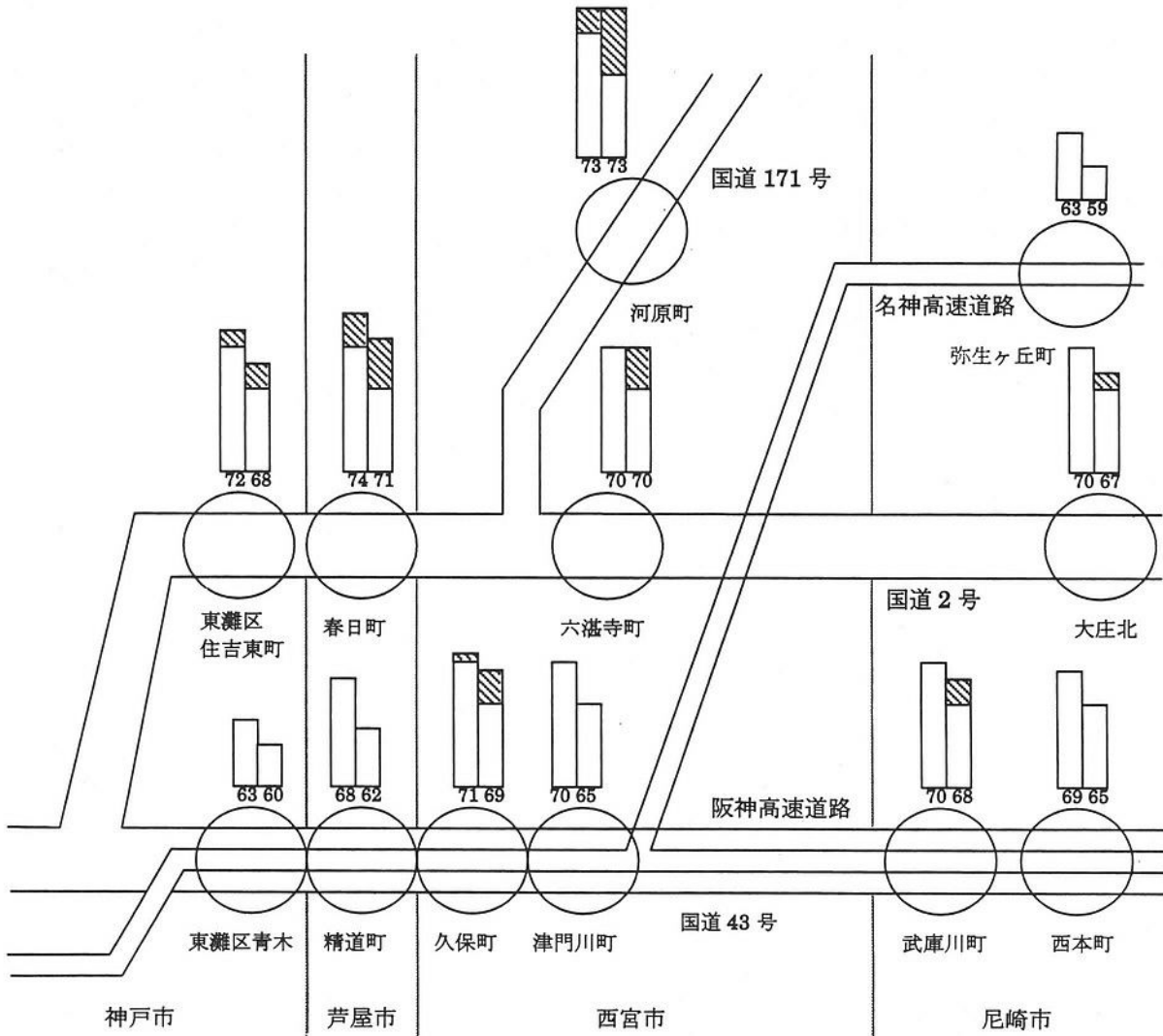
31地点のうち、全時間帯で要請限度を下回っているのは、和田山町土田（国道9号）をはじめ23地点で、全時間帯で要請限度を上回っている地点は川西市鶯台1地点である。夜の時間帯で要請限度を上回っているのは8地点で、国道2号、国道173号、国道175号、中国自動車道などである。

(3) 阪神臨海部における自動車騒音の現況

県及び市による測定結果は第2-2-43図のとおりである。

阪神臨海部の主要幹線道路沿道の半数の地点で環境基準未達成である。

第2-2-43図 阪神臨海部における自動車騒音の現況



備考 1 単位：dB

2 : 環境基準不適合

○幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準

昼間	夜
70dB	65dB

環境基準は新環境基準(平成10年9月・環告)との比較である。

2 振動

主要幹線道路における振動の実態を把握するため、移動観測車により31地点で測定を実施した。その測定結果は資料編第5-20表のとおりである。すべての地点で要請限度を下回っている。

3 阪神間の自動車交通の概要

(1) 道路別日交通量

国道43号における日交通量は第2-2-13表のとおりである。

これらの地域では、阪神・淡路大震災からの復旧・復興工事や平成7年7月の最高裁判決に伴う環境対策工事による国道43号等の車線規制が行われたため、交通の状況は大きく変化している。

第2-2-13表 国道43号の日交通量

調査地点		交通量(台/日)			
		平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度
国道43号	尼崎市西本町	63,684	64,667	77,523	74,737
	西宮市久保町	*1 41,733	*2 58,470	73,089	80,773
	芦屋市精道町	36,034	50,887	63,277	*3 80,812
	神戸市東灘区御影塚町	34,887	49,433	*4 65,167	61,631

*1：用海町データ *2：鳴尾町データ *3：打出町データ
*4：御影石町データ

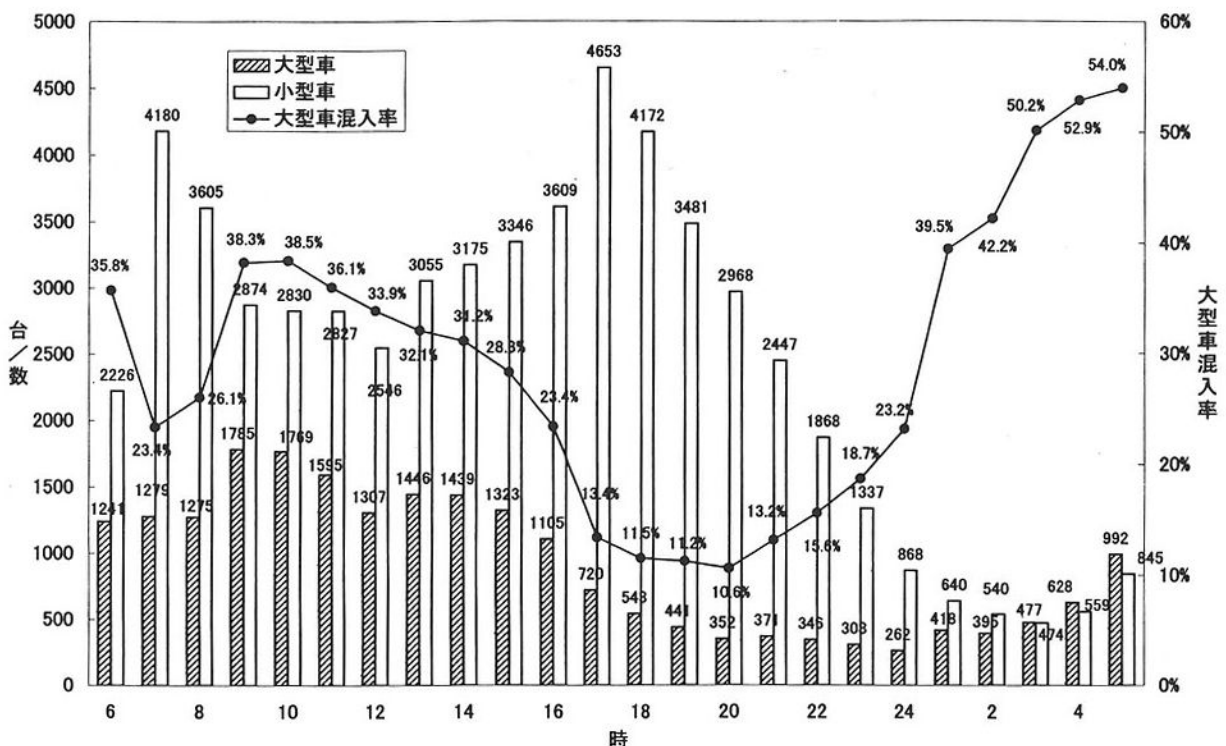
(2) 交通量の経時変化と大型車混入率

国道43号の芦屋地域における交通量の経時変化と大型車混入率は第2-2-44図のとおりである。

大型車混入率は、日平均で28.3%となっており、平成8年及び9年の調査では、それぞれ33%と28%であり、震災前の調査では、33.5%であった。ピーク値は、午前5時の54.0%であるが、平成9年及び10年の調査では、午前5時の65%及び午前4時の65%であり、震災前の調査では、午前4時の62%であった。

交通量の経時変化をみると、午前7時にピークを示しており、平成9年及び10年の調査では、午後5時及び午前7時がピークであり、震災前の調査では、朝のラッシュ時の午前7時がピークであった。また、大型車については、午前9時～10時にピークを示しており、平成9年及び10年の調査では、午前9時及び午前11時がピークであり、震災前の調査では、午前9時がピークであった。

第2-2-44図 国道43号の芦屋地域における交通量の経時変化と大型車混入率



第7節 航空機公害

1 大阪国際空港

(1) 概要

大阪国際空港は、運輸省が設置し管理する第1種空港で、兵庫県と大阪府の境に位置し、面積は317ha（うち兵庫県側205ha）、滑走路は1,828mと3,000mの2本を有している。

平成11年における航空機の発着回数は、103,021回（1日平均282回）である。国際線が関西国際空港に移転し、国内線のみとなったことから、発着回数は、関西国際空港開港前の8割程度となっている。

(2) 航空機騒音の状況

航空機の離発着などによって生じる公害は、騒音、電波障害、大気汚染などであるが、環境基準との対比で特に問題となっているのは、航空機による騒音である。

平成11年度における大阪国際空港周辺での航空機騒音常時測定結果（第2-2-45図・資料編第5-24表参照）では、固定測定局12局のうち、8局で環境基準を達成した。

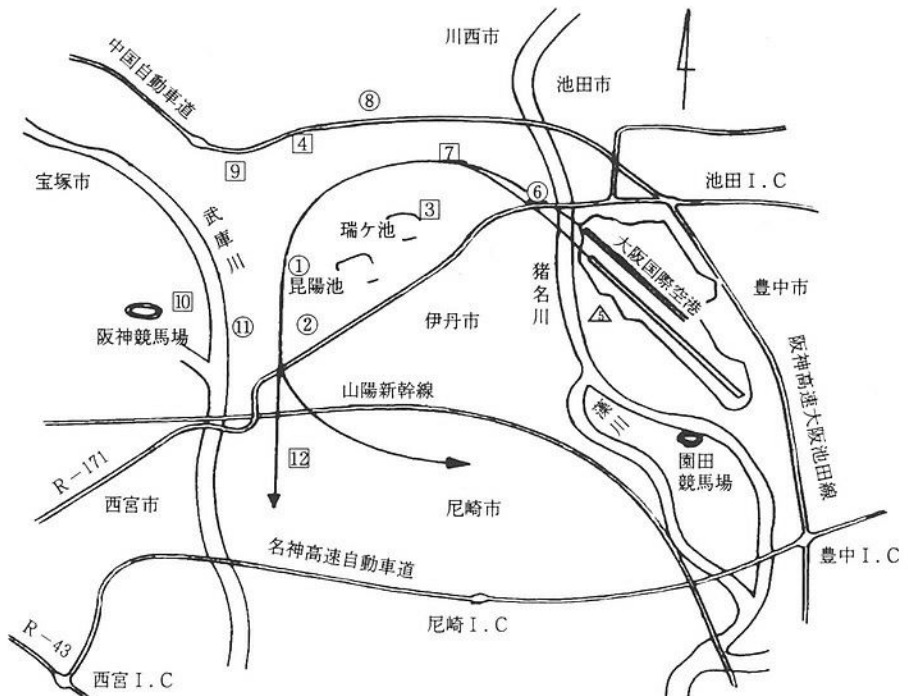
騒音の経年変化は第2-2-46図のとおりであり、平成6年9月の関西国際空港の開港により、騒音の高い国際線が移転し、便数が減少したことで、大きく改善されたが、すべての地点で環境基準を達成するまでにはいたっていない。

また、この騒音の状況を踏まえて、運輸省は「公共飛行場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」に基づく騒音指定区域を改定し、平成12年4月から施行した。第1種区域（75WECPNL以上の区域）は、兵庫県側で約60%縮小され、約840haとなっている。

第2-2-45図 航空機騒音常時測定地点

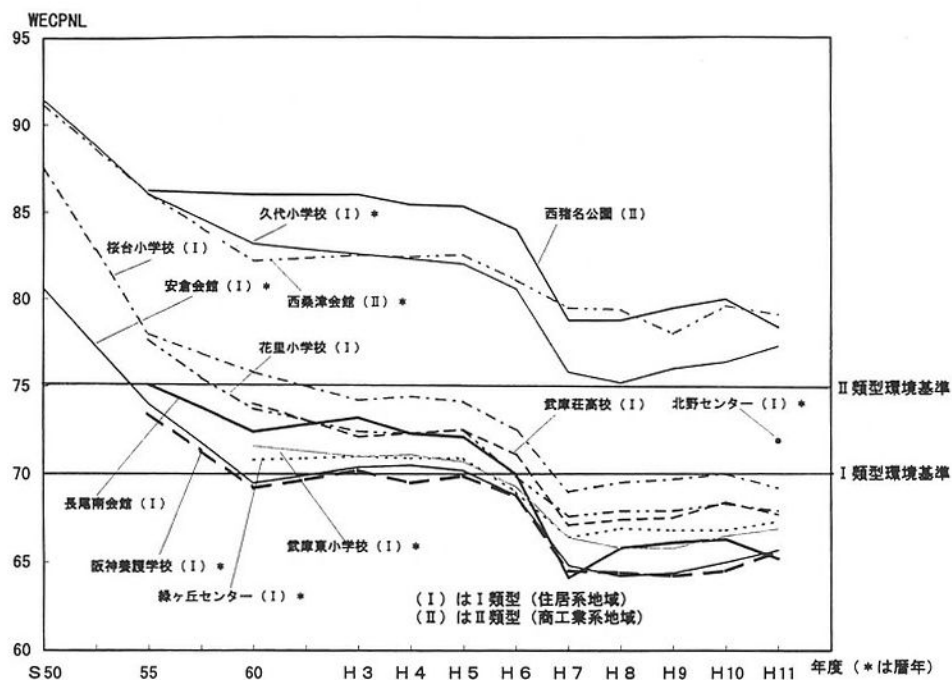
- …県
- …国
- △…市

- ① 伊丹市・桜台小学校
- ② 〳・花里小学校
- ③ 〳・緑ヶ丘センター
- ④ 〳・北野センター
- △ 〳・西桑津会館
- ⑥ 川西市・県立西猪名公園
- ⑦ 〳・久代小学校
- ⑧ 宝塚市・長尾南会館
- ⑨ 〳・安倉会館
- ⑩ 西宮市・阪神養護学校
- ⑪ 尼崎市・武庫荘高校
- ⑫ 尼崎市・武庫東小学校



※④伊丹市・北野センターは、同・労働福祉会館に代えて、平成11年2月から測定開始

第2-2-46図 大阪国際空港周辺における WECPNL の推移



2 関西国際空港

(1) 概要

平成6年9月に開港した関西国際空港は、大阪湾南東部の泉州沖にある。平成11年の発着回数は、117,710回（一日平均322回）である。

関西国際空港に発着する航空機の航路の一部は、淡路島の上空を通過している（第2-2-47図）。

(2) 航空機騒音の状況

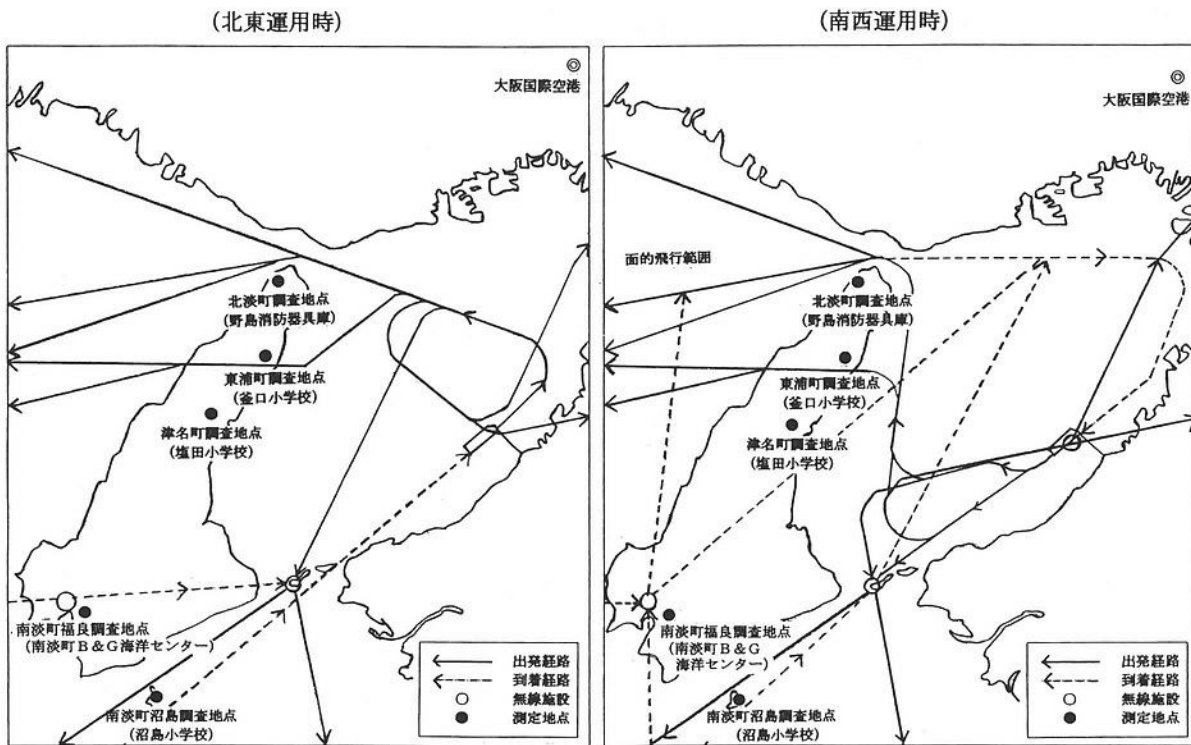
県が淡路島で行った航空機騒音調査結果は第2-2-14表のとおりである。航空機騒音の環境基準の70WECPNL（地域類型I）と比較して15WECPNL以上低くなっている。

第2-2-14表 淡路島における航空機騒音の測定結果

(単位：WECPNL)

測定地点	平成10年度		平成11年度	
	測定期間	WECPNL	測定期間	WECPNL
北淡町 野島消防器具庫	5/14~6/2	48.6	4/20~5/9	45.3
	8/6~8/25	43.9	7/17~8/3	42.8
	10/27~11/15	45.5	11/2~11/14	50.1
	1/23~2/7	48.6	1/8~1/18	50.3
東浦町 釜口小学校	12/5~12/20	46.5	4/1~4/17	41.4
	—	—	6/19~7/1	43.5
	—	—	12/23~1/6	45.2
	—	—	3/9~3/21	48.8
津名町 塩田小学校	4/9~4/27	52.3	6/5~6/17	41.8
	7/16~8/4	49.7	8/7~8/22	41.6
	10/9~10/25	40.7	12/11~12/21	54.4
	1/7~1/21	48.9	2/22~3/7	50.9
南淡町 南淡町B&G海洋センター	6/25~7/14	50.6	7/3~7/15	43.5
	9/19~10/7	46.4	12/1~12/9	50.5
	11/17~12/3	48.5	2/5~2/20	51.4
	2/10~2/23	46.1	—	—
南淡町 沼島小学校	6/4~6/23	54.0	5/11~5/27	45.2
	8/27~9/17	48.2	11/18~11/28	53.7
	12/22~1/5	51.3	3/23~3/31	54.0
	3/11~3/29	46.2	—	—

第2-2-47図 航空機航路・騒音測定地点図



第8節 新幹線公害

平成11年度に14地点で実施した新幹線鉄道騒音の調査結果を見ると、近接側軌道中心から25mの地点における新幹線鉄道騒音の環境基準達成状況は、I類型では12地点中2地点のみであった。

暫定目標は、すべての地点で達成していた。

第2-2-15表 新幹線鉄道騒音調査結果

地域 類型	地点数	25m地点での測定値 (dB)		環境基準 達成率 %	暫定目標 達成率 %
		最大	最小		
I	12	75	69	17	100
II	2	73	71	100	100

(注) I 類型……主として住居の用に供される地域
II 類型……その他の地域
環境基準値…… I 類型：70dB以下 II 類型：75dB以下
暫定目標：75dB以下

騒音測定と同時にを行った振動調査では、近接側軌道中心から12.5mの地点において指針値(70デシベル)を超えた地点はなかった。

第9節 廃棄物

第1 概 説

従来の大量生産・大量消費型社会は、物質的に極めて豊かで便利な社会を実現したが、事業者にとっては経済活動を優先した大量生産、消費者にとっては浪費を意識しない大量消費、行政にとっては処理を中心とした廃棄物対策に終始した結果、近年、全国的に廃棄物の排出量が増大し、最終処分場をはじめとする処理体制の整備が追いつかず、適正処理が困難な状況をもたらした。

これらの背景を踏まえ、兵庫県では全国に先駆けて「廃棄物総合対策基本方針」(平成2年度)を策定し、廃棄物として排出される以前の対策をも含めて生産・流通・消費・廃棄・処理の各段階において、住民、事業者、行政が一体となって、ごみの減量化・資源化及び再生利用等の廃棄物総合対策を積極的に実施してきたところである。

この間、国においても「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(以下「廃棄物処理法」という。)の改正、「再生資源の利用の促進に関する法律」(以下「リサイクル法」という。)や「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」(以下「容器包装リサイクル法」という。)の制定がなされ、平成10年度には「特定

家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)」が制定されるなど、環境問題やリサイクルに対する意識が高まってきた。

また、平成12年度には「循環型社会形成推進基本法」ほか関連法がまとめて成立し、循環型社会の推進をめざした法律の枠組みが完成した。

こうした社会背景及びこれまでの兵庫県の取り組みをより発展充実させ、資源の循環を基調とした持続可能な社会システムへの誘導を図るために、「資源循環利用促進計画」(平成8年度)を策定し、総合的な廃棄物・リサイクル対策を推進している。

第2 一般廃棄物

一般廃棄物処理の現況(平成10年度)

平成10年度における一般廃棄物の総発生量は2,823千tであり、総排出量は団体による集団回収量142千tを除く2,681千tで、一人1日当たりに換算すると1,336gである。

総排出量の処理内訳は、市町等が収集した量2,227千t、排出者自ら処理施設に直接搬入した量453千tであり、その処分の方法は、焼却、再資源化、埋め立て等で、焼却量は前年度比1.8%増の2,038千tであり、焼却灰として残る294千tを除く1,744千tが焼却による減量化量である。

また、再資源化量は、133千tであり、集団回収量142千t、焼却灰からの資源化量を加えた279千tが再資源化されており、これらに自家処理量2千tを加えると281千tとなる。したがって2,020千tが平成10年度における一般廃棄物の減量化量で、総発生量に対する減量化率は71.8%であり、平成9年度と比較して2.7%向上している。

なお、資源化量/総排出量+集団回収量で示したリサイクル率は9.9%で、平成9年度の8.0%を上回っているものの、9年度の全国平均11%を下回っている。

平成10年度に市町が処理した廃棄物の量は、自家処理量を除く一般廃棄物の総排出量2,681千tと産業廃棄物等125千tとの合計2,806千tとなっている。

第3 産業廃棄物

産業廃棄物処理の現況(平成9年度推計)

平成9年度の兵庫県下における産業廃棄物の推計発生量は27,104千tである。

一方、厚生省が把握している平成9年度の全国における産業廃棄物の推計発生量は414,854千tであり、これと比較すると、兵庫県における産業廃棄物発生量は全国の約7%を占めている。

発生した産業廃棄物の約14%、3,871千tはそのまま再生利用されるため、残りの約86%にあたる23,233千tが排出された量となるが、焼却等の中間処理によって14,781千tが減量化され、さらに、5,941千tが再生利用されるため、最終的には発生量の約9%に相当する2,347千tが最終処分（埋め立て）されている。