

第1章 環境の現況

第1節 大気の状況

1 環境基準等の達成状況

市内には、県の一般環境大気測定局が5局、自動車排出ガス測定局が1局あり、大気汚染測定を常時監視しています。

令和4（2022）年度において、一般環境大気測定局では、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の環境基準をすべての地点で、微小粒子状物質は2地点中1地点で、環境基準を達成しています。また、光化学オキシダントは2地点すべてで環境基準を達成していません。自動車排出ガス測定局では、二酸化窒素、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質で環境基準を達成しています（表1-1-1参照）。

光化学オキシダントは、全国的にも達成率は極めて低く、年平均値は近年ほぼ横ばいで推移しています（図1-1-1参照）。このような状況から環境省は、令和4(2022)年1月「気候変動対策・大気環境改善のための光化学オキシダント総合対策について」で、植物・人健康影響に関する知見を整理し環境基準の再評価等や、その複雑さ故に未だに解明に至っていない生成

機構について観測データから削減対象とする物質の特定や生成機構の更なる解明を実施し、令和6(2024)年度に総合的な排出削減シナリオを策定するとしています。

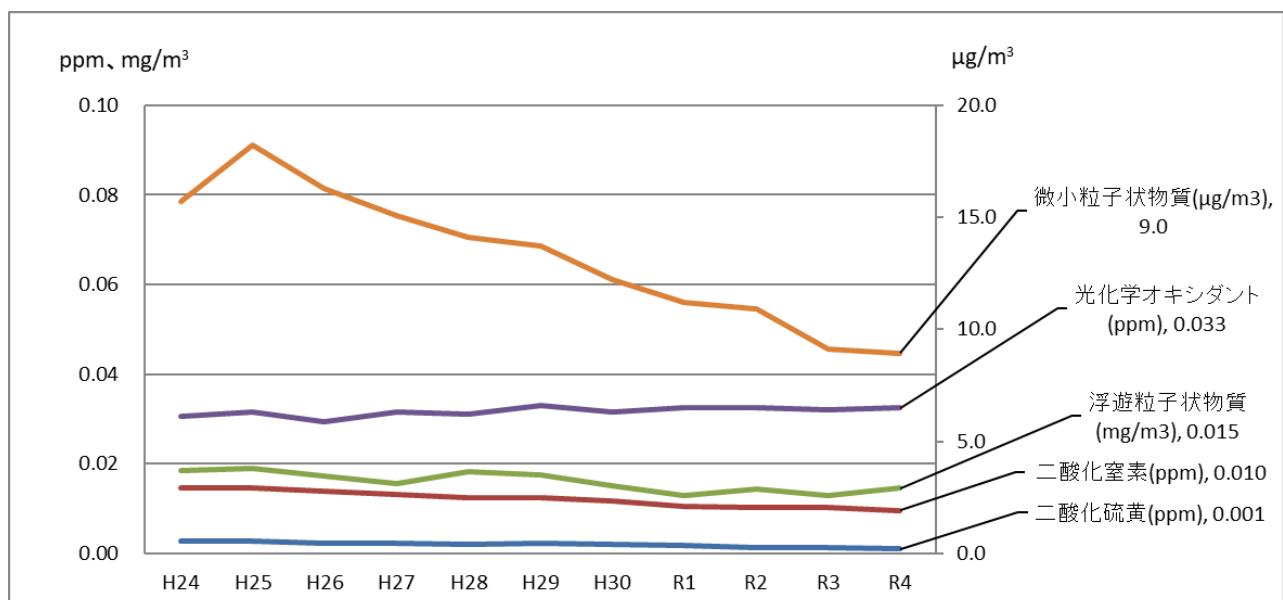


図1-1-1 大気汚染に係る物質の年平均値の推移

表 1-1-1 大気汚染に係る環境基準達成状況（大気監視モニタリング実施結果）

物質	測定局	H3O	R1	R2	R3	R4
<一般環境大気測定局>						
二酸化硫黄 (SO ₂)	櫛浜小学校	○	○	○	○	○
	徳山商工高校	○	○	○	○	○
	周南総合庁舎	○	○	○	○	○
	浦山送水場	○	○	○	○	○
	宮の前児童公園	○	○	○	○	○
	基準達成率 (%)	市内 全国	100 99.9	100 99.8	100 99.7	100 99.8
二酸化窒素 (NO ₂)	櫛浜小学校	○	○	○	○	○
	徳山商工高校	○	○	○	○	○
	周南総合庁舎	○	○	○	○	○
	浦山送水場	○	○	○	○	○
	宮の前児童公園	○	○	○	○	○
	達成率 (%)	市内 全国	100 100	100 100	100 100	100 100
浮遊粒子状物質 (SPM)	櫛浜小学校	△	○	△	○	○
	徳山商工高校	○	○	○	○	○
	周南総合庁舎	○	○	○	○	○
	浦山送水場	△	○	○	○	○
	宮の前児童公園	○	○	○	○	○
	達成率 (%)	市内 全国	100 99.8	100 100	100 99.9	100 100
光化学オキシダント (Ox)	周南総合庁舎	×	×	×	×	×
	宮の前児童公園	×	×	×	×	×
	達成率 (%)	市内 全国	0.0 0.1	0.0 0.2	0.0 0.2	0.0 0.1
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	周南総合庁舎	○	○	○	○	○
	宮の前児童公園	○	○	○	○	△
	達成率 (%)	市内 全国	100 93.5	100 98.7	100 98.3	50 100
<自動車排出ガス測定局>						
二酸化窒素 (NO ₂)	三田川交差点	○	○	○	○	○
	全国達成率 (%)	99.7	100	100	100	100
一酸化炭素 (CO)	三田川交差点	○	○	○	○	○
	全国達成率 (%)	100	100	100	100	100
浮遊粒子状物質 (SPM)	三田川交差点	○	○	△	△	○
	全国達成率 (%)	100	100	100	100	100

*測定局「三田川交差点」は平成30(2018)年度まで辻交差点です(辻交差点は、令和元(2019)年度より三田川交差点へ名称変更)。

*市内達成率及び全国達成率は、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び一酸化炭素は、長期的評価による環境基準達成率で、光化学オキシダント及び微小粒子状物質は環境基準達成率です。

※○：環境基準達成 △：環境基準の長期的評価達成 ▲：環境基準の短期的評価達成 ×：環境基準超過

出典：「令和5(2023)年版 環境白書」山口県環境生活部(令和4(2022)年度実績)

「令和4(2022)年度大気汚染物質(有害大気汚染物質等を除く)に係る常時監視測定結果」環境省

(1) 二酸化硫黄 (SO₂)

二酸化硫黄は、工場・事業場、船舶、自動車（ディーゼル車）から、硫黄分を含む石油や石炭などの化石燃料の燃焼に伴って発生します。人体に対して呼吸器系疾患の原因となるほか、酸性雨の原因となりえることも知られています。

令和4（2022）年度の測定結果は、全測定局で、長期的・短期的評価とも環境基準を達成しています（表1-1-2 参照）。各測定局の年平均値は0.001ppmであり、近年は、ほぼ横ばいで推移しています（図1-1-3 参照）。

表1-1-2 二酸化硫黄測定結果

区分 測定局	有効 測定 日数	測定 時間	年平均 値	短期的評価		1 時間 値 の 最 高 値	長期的評価	
				1 時間値 が0.1ppm を超えた 時間数	日平均値が 0.04ppm を超えた 日数		日平均 値 の 2 % 除 外 値	日平均値が 0.04ppm を超 えた日が2日以上連 続したことの有無
櫛浜小学校	363	8,651	0.001	0	0	0.018	0.003	○
徳山商工高校	363	8,650	0.001	0	0	0.018	0.003	○
周南総合庁舎	363	8,651	0.001	0	0	0.019	0.004	○
浦山送水場	363	8,641	0.001	0	0	0.024	0.004	○
宮の前児童公園	363	8,645	0.001	0	0	0.017	0.003	○

出典：「令和5（2023）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和4（2022）年度実績）

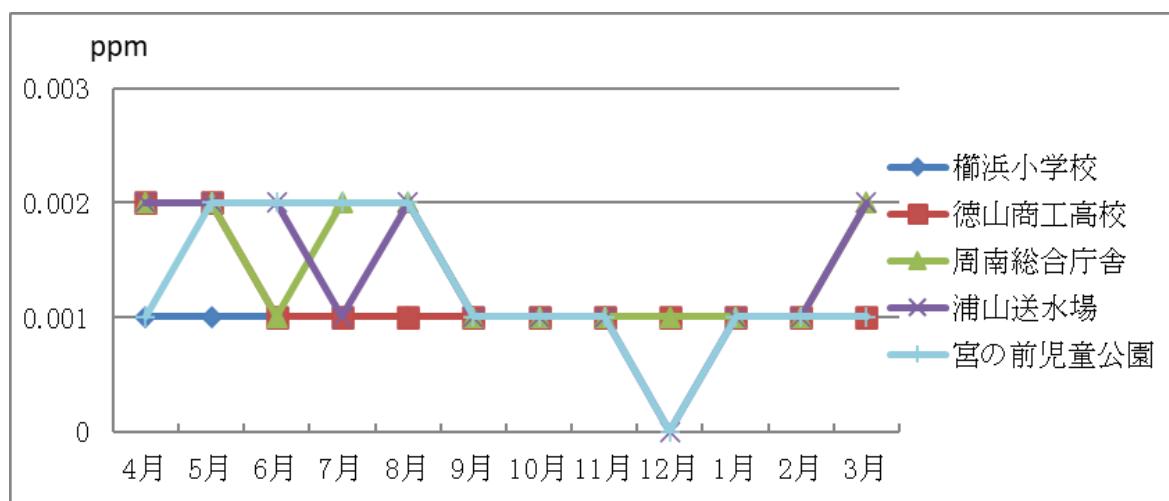


図1-1-2 二酸化硫黄の月別測定値（月平均値）

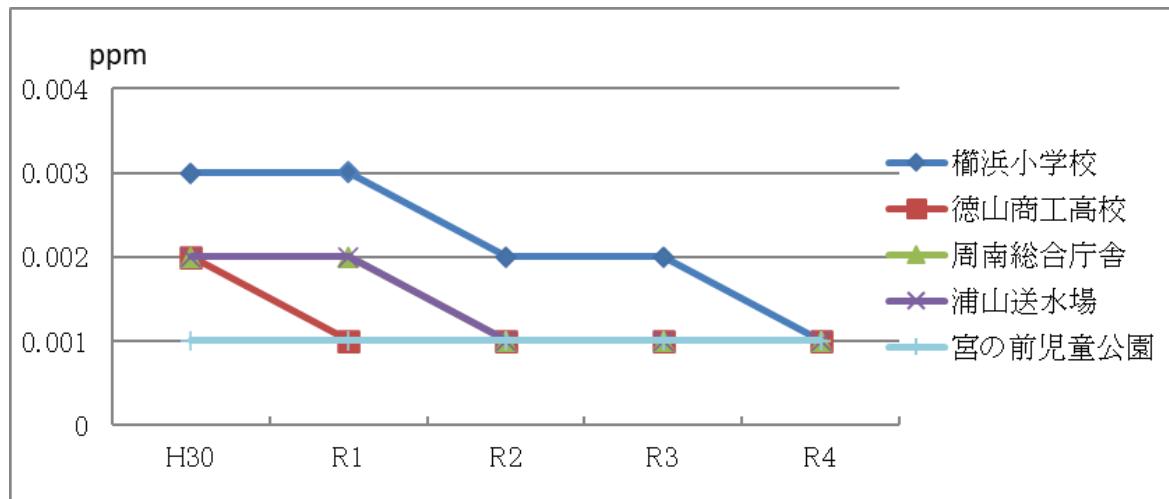


図1-1-3 二酸化硫黄の推移（年平均値）

(2) 二酸化窒素 (NO_2)

二酸化窒素は、燃焼により発生した窒素酸化物(NO_x)が大気中で酸化されて生成するもので、窒素酸化物のほとんどは工場等の固定発生源と自動車等の移動発生源から排出されています。

窒素酸化物は光化学オキシダントや浮遊粒子状物質、酸性雨の原因物質となり、特に高濃度の二酸化窒素(NO_2)は呼吸器を刺激し、人体に対して好ましくない影響を及ぼすおそれがあります。

令和 4 (2022) 年度の測定結果は、すべての一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局（三田川交差点）で環境基準を達成しています（表 1-1-3 参照）。各測定局の年平均値は 0.009 ~0.013 ppm であり、近年緩やかな減少傾向にあります（図 1-1-5 参照）。

表 1-1-3 二酸化窒素測定結果

区分	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値の最高値	1 時間値が 0.2 ppm を超えた時間数	1 時間値が 0.1 ppm 以上 0.2 ppm 以下の時間数	日平均値が 0.06 ppm 以上 0.2 ppm を超えた日数	日平均値が 0.04 ppm 以上 0.06 ppm の日数	長期的評価	
									日平均値が 0.04 ppm 以上 0.06 ppm の日数	98% 値評価による日平均値が 0.06 ppm を超えた日数
測定局	日	時間	ppm	ppm	時間	時間	日	日	ppm	日
柳浜小学校	363	8,652	0.009	0.062	0	0	0	0	0.017	0
徳山商工高校	363	8,652	0.010	0.083	0	0	0	0	0.026	0
周南総合庁舎	363	8,643	0.010	0.076	0	0	0	0	0.025	0
浦山送水場	363	8,644	0.010	0.087	0	0	0	0	0.025	0
宮の前児童公園	354	8,449	0.009	0.082	0	0	0	0	0.022	0
三田川交差点	363	8,646	0.013	0.086	0	0	0	2	0.029	0

出典：「令和 5 (2023) 年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4 (2022) 年度実績）

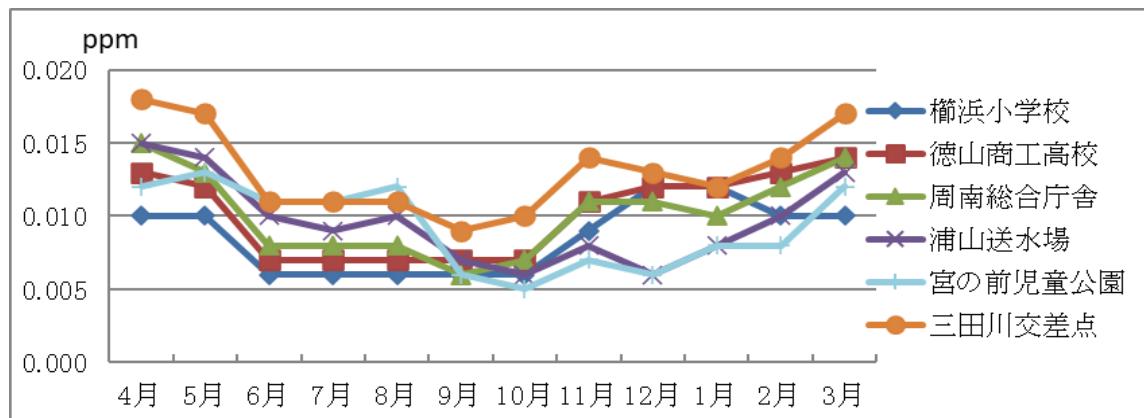


図 1-1-4 二酸化窒素の月別測定値（月平均値）

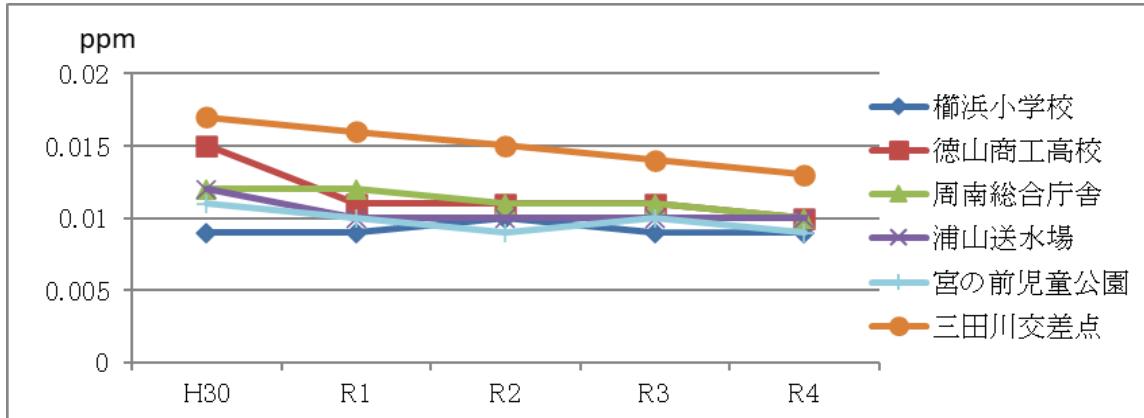


図 1-1-5 二酸化窒素の推移（年平均値）

(3) 一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素は、主に炭素を含む物の不完全燃焼により発生し、その主要発生源は自動車の排気ガスです。

令和4（2022）年度の測定結果は、自動車排出ガス測定局の三田川交差点1局で測定しており、環境基準を達成しています（表1-1-4 参照）。年平均値は0.5ppmであり、近年ほぼ横ばいで推移しています（図1-1-7 参照）。

表1-1-4 一酸化炭素測定結果

区分 測定局	有効測定日数 日	測定時間 時間	年平均値 ppm	短期的評価		1時間値の最高値 ppm	長期的評価	
				8時間値が20ppmを超えた回数 回	日平均値が10ppmを超えた日数 日		日平均値の2%除外値 ppm	日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無 有×・無○
三田川交差点	364	8,636	0.5	0	0	3.6	0.9	○

出典：「令和5（2023）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和4（2022）年度実績）

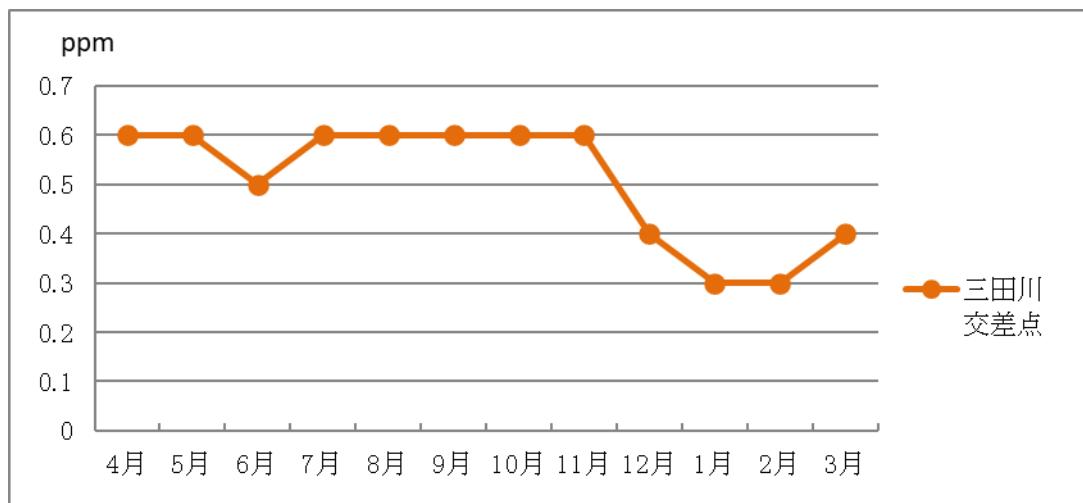
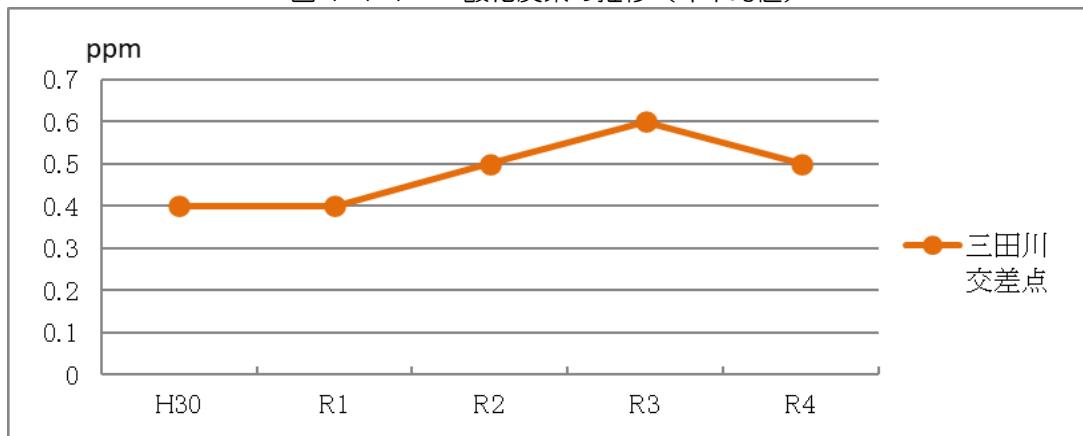


図1-1-6 一酸化炭素の月別測定値（月平均値）

図1-1-7 一酸化炭素の推移（年平均値）



(4) 浮遊粒子状物質 (SPM)

大気中の粒子状物質は、「降下ばいじん」と「浮遊粉じん」に大別され、粒径 10 ミクロン以下の浮遊粉じんを浮遊粒子状物質といいます。浮遊粒子状物質は微小なため大気中に長時間滞留し、肺や気管等に沈着して高濃度で呼吸器に悪影響を及ぼすことがあります。

浮遊粒子状物質には、発生源から直接排出される一次粒子と、気体として大気中に放出されたものから生成される二次粒子に分類されます。一次粒子には工場等から排出されるばいじんやディーゼル排気粒子 (DEP) 等の人为的発生源と砂や土壤の巻き上げ等の自然発生源があり、二次粒子は、大気中での光化学反応等によりガス成分（硫黄酸化物(SO_x)、窒素酸化物(NO_x)、揮発性有機化合物(VOC) 等）から生成されます。

令和 4 (2022) 年度の測定結果は、すべての測定地点において、長期的評価で環境基準を達成していました（表 1-1-5 参照）。各測定局の年平均値は、0.013~0.016mg/m³であり、近年緩やかな減少傾向にあります（図 1-1-9 参照）。

表 1-1-5 浮遊粒子状物質測定結果

区分 測定局	有効測定日数	測定時間	年平均値	短期的評価		1 時間値の最高値	長期的評価	
				1 時間値が 0.20 mg /m ³ を超えた時間数	日平均値が 0.10 mg /m ³ を超えた日数		日平均値の 2% 除外値	日平均値が 0.10 mg /m ³ を超えた日が 2 日以上連続したことの有無
日	時間	mg/m ³	時間	日	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	有×・無○
柳浜小学校	365	8,728	0.015	0	0	0.083	0.031	○
徳山商工高校	365	8,724	0.015	0	0	0.108	0.033	○
周南総合庁舎	346	8,279	0.014	0	0	0.180	0.030	○
浦山送水場	365	8,719	0.016	0	0	0.126	0.034	○
宮の前児童公園	365	8,728	0.013	0	0	0.128	0.028	○
三田川交差点	365	8,580	0.013	0	0	0.106	0.031	○

出典：「令和 5 (2023) 年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4 (2022) 年度実績）

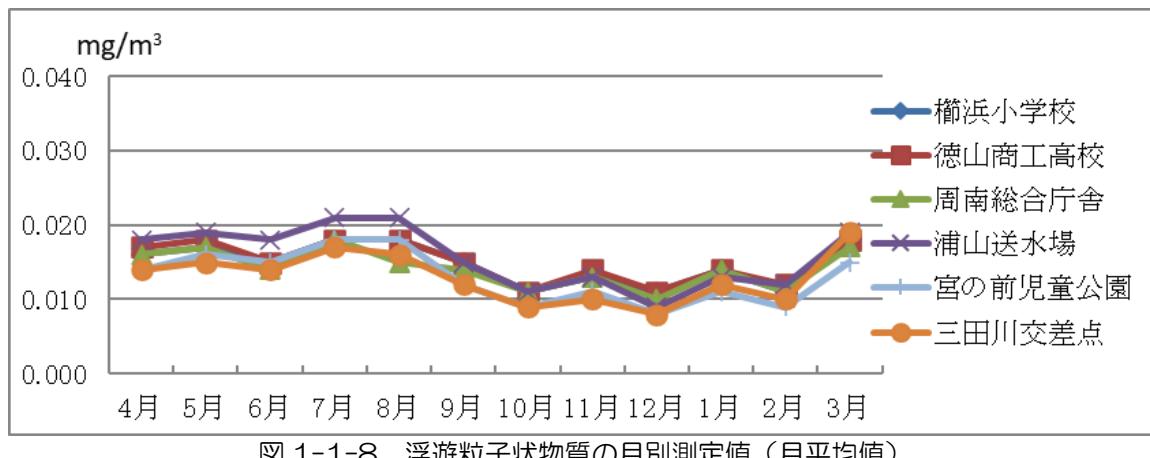


図 1-1-8 浮遊粒子状物質の月別測定値（月平均値）

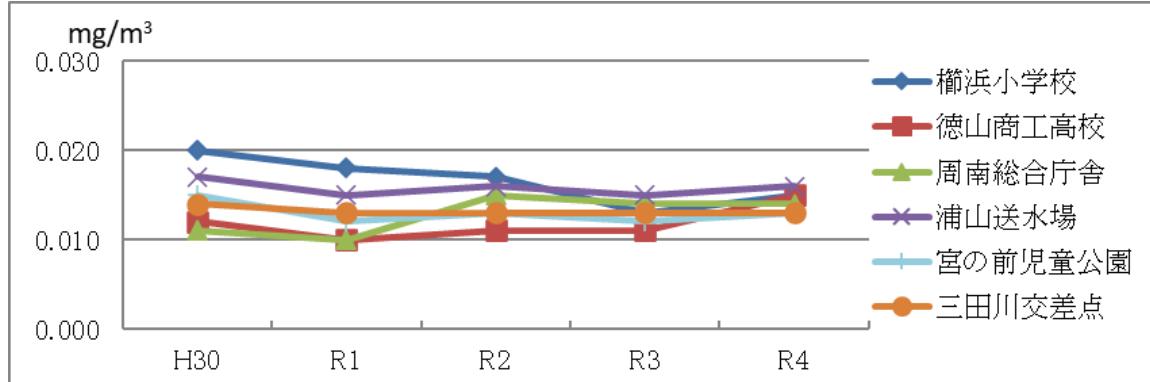


図 1-1-9 浮遊粒子状物質の推移（年平均値）

(5) 光化学オキシダント (Ox)

工場や自動車から排出される窒素酸化物や揮発性有機化合物 (VOC) などが、太陽の強い紫外線を受けることにより光化学反応を起こし、「光化学オキシダント」と呼ばれるオゾンやペルオキシアシルナイトレートなどの酸化性物質に変質します。これは強い酸化力を持つため、高濃度では眼やのどへの刺激や呼吸器に影響を及ぼすおそれがあり、植物などにも影響を与えます。

光化学オキシダントは、「昼間の 1 時間値が 0.06 ppm 以下」という環境基準が設定されています。さらに、昼間の 1 時間値が 0.12 ppm 以上で、気象条件からみてその状態が継続すると認められるときは、大気汚染防止法の規定によって、都道府県知事が「光化学オキシダント注意報」を発令し、報道、教育機関等を通じて、住民に対し情報の周知徹底を行うとともに、工場・事業場等に対して、ばい煙等排出量の自主的制限について協力を求めるとなっています。

令和 4 (2022) 度の測定結果は、全測定期間で環境基準を達成していません（表 1-1-6 参照）。各測定期間の昼間値(5 時から 20 時までの時間帯)の年平均値は 0.032~0.033 ppm（表 1-1-6 参照）で、近年はほぼ横ばいで推移しています（図 1-1-11 参照）。

表 1-1-6 光化学オキシダント調査結果

区分 測定期間	昼間 測定期間 日数	昼間 測定期間 時間	昼間の 1 時間値の 年平均値	短期的評価		昼間の 1 時間値が 0.12ppm を超えた 日数と時間数	昼間の 1 時間値の最高値	昼間の日 最高 1 時 間値の年 平均値
				日	時間			
周南総合庁舎	365	5,419	0.033	55	194	0	0	0.089
宮の前児童公園	365	5,422	0.032	53	221	0	0	0.096

出典：「令和 5 (2023) 年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4 (2022) 年度実績）

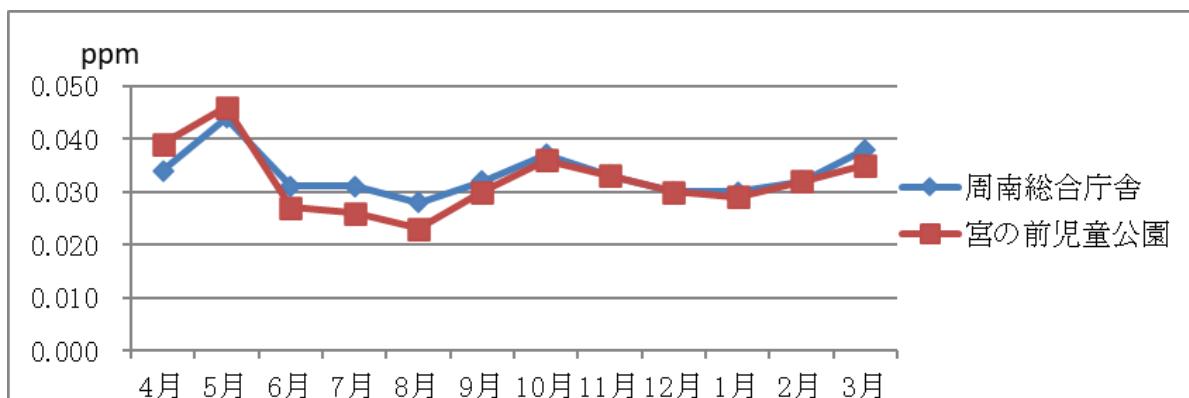


図 1-1-10 光化学オキシダントの月別測定値（月平均値）

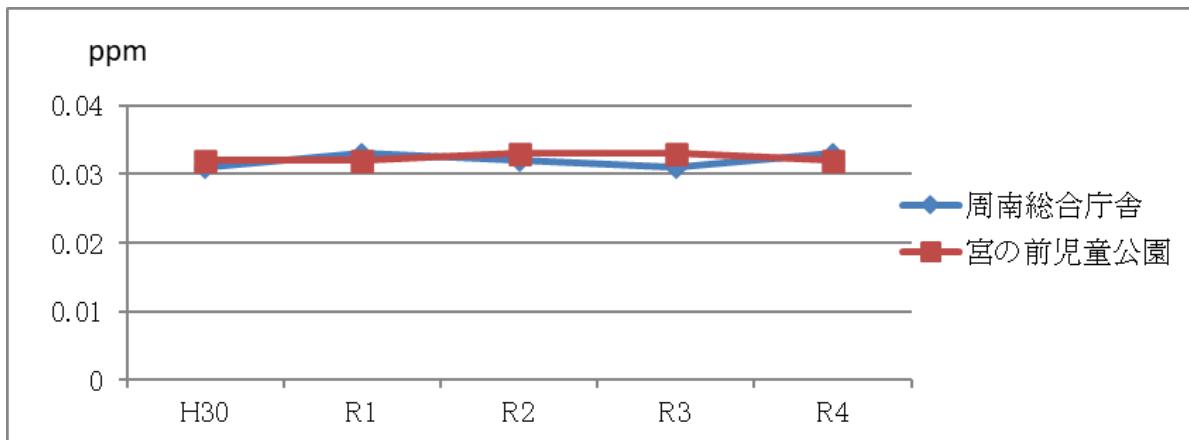


図 1-1-11 光化学オキシダントの推移（年平均値）

(6) 非メタン炭化水素 (NMHC)

非メタン炭化水素は、主として塗装、印刷等の作業工程と石油精製、石油化学等の製造、貯蔵及び出荷工程等から排出され、自動車排気ガスの中にも含まれています。

非メタン炭化水素とは、水素原子(H)と炭素原子(C)とからなる各種の炭化水素の中から、光化学反応性が無視できるメタン(CH₄)を除いた炭化水素の総称で、窒素酸化物(NOx)とともに太陽の紫外線を受けて光化学反応を起こし、光化学オキシダント(O_x)に変質します。よって光化学スモッグの発生防止対策として、非メタン炭化水素には国の指針値が設定されています。

令和4(2022)年度の測定結果は、全測定局で指針値を達成していません(表1-1-7参照)。各測定局の6~9時における年平均値は0.06~0.08ppmCで、近年はほぼ横ばいで推移しています(図1-1-13参照)。

表1-1-7 非メタン炭化水素測定結果

区分 測定局	測定時間	年平均値	6~9時に おける 年平均値	6~9時 測定 日数	6~9時 3時間平均値		6~9時 3時間平均値が 0.20ppmCを 超えた日数と その割合	6~9時 3時間平均値が 0.31ppmCを 超えた日数と その割合
					最高値	最低値		
周南総合庁舎	時間	ppmC	ppmC	日	ppmC	ppmC	日	%
周南総合庁舎	8,645	0.08	0.10	365	0.72	0.02	29	7.9
宮の前児童公園	8,364	0.06	0.06	330	0.35	0.01	1	0.3
三田川交差点	8,652	0.08	0.11	364	0.80	0.00	28	7.7
							14	3.8

出典：「令和5(2023)年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部(令和4(2022)年度実績)

備考：ppmCは大気中の炭化水素類を表す単位で、1ppmCとは、空気1m³中にメタンに換算された物質が1cm³含まれる場合をいう。

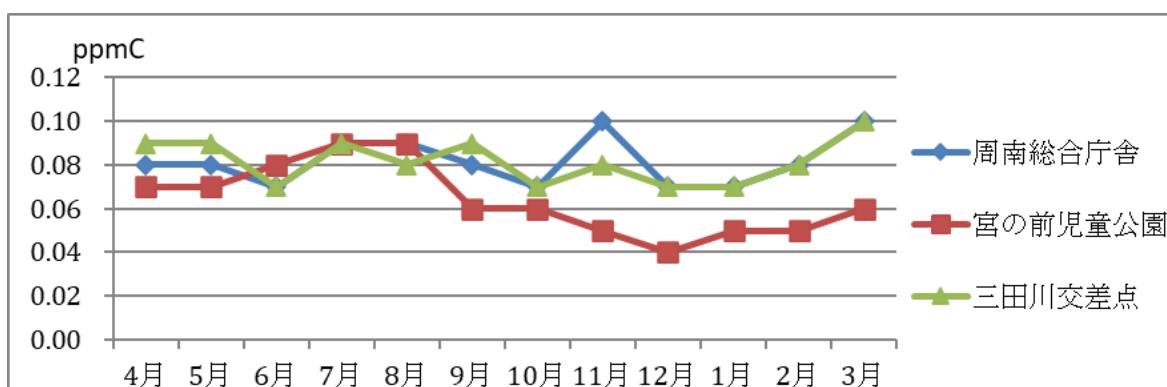


図1-1-12 非メタン炭化水素の月別測定値(6~9時における月平均値)

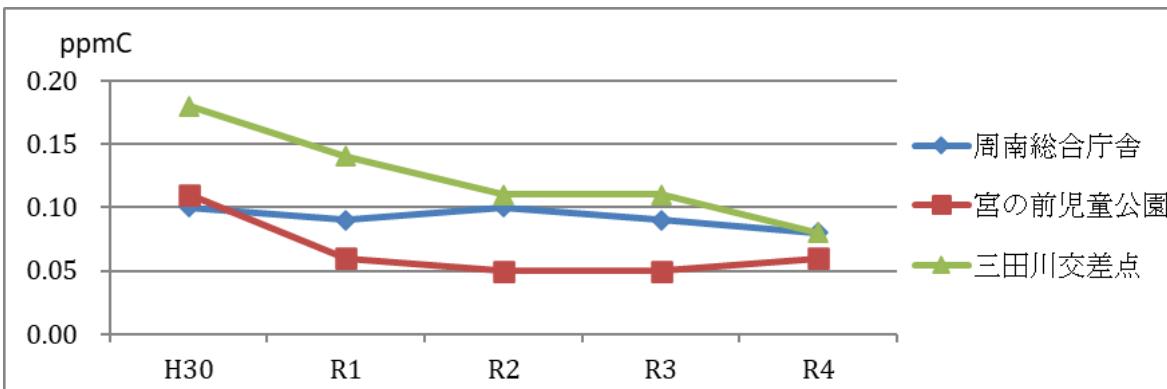


図1-1-13 非メタン炭化水素の推移(6~9時における年平均値)

(7) 微小粒子状物質 (PM2.5)

PM2.5とは、浮遊粒子状物質(粒径10 μm 以下)のうち、特に粒径の小さい微小粒子状物質(粒径2.5 μm 以下)をいい、呼吸器の奥深くまで入り込みやすいことなどから、人への健康影響が懸念されています。

平成21（2009）年9月にPM2.5に係る環境基準が「1年平均値が15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下、かつ、1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下」と設定されました。

令和4（2022）年度の測定結果は、周南総合庁舎では環境基準を達成していますが、宮の前児童公園は長期的評価のみ達成しています。（表1-1-8参照）。年平均値は7.5～10.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ で、近年緩やかな減少傾向にあります（図1-1-15）。

表 1-1-8 微小粒子状物質測定結果

区分 測定期	有効測定日数	長期的評価		短期的評価	
		年平均値 日	日平均値の年間98%値 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合	
				日	%
周南総合庁舎	364	7.5	21.9	0	0.0
宮の前児童公園	363	10.4	26.4	2	0.6

出典：「令和5（2023）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和4（2022）年度実績）

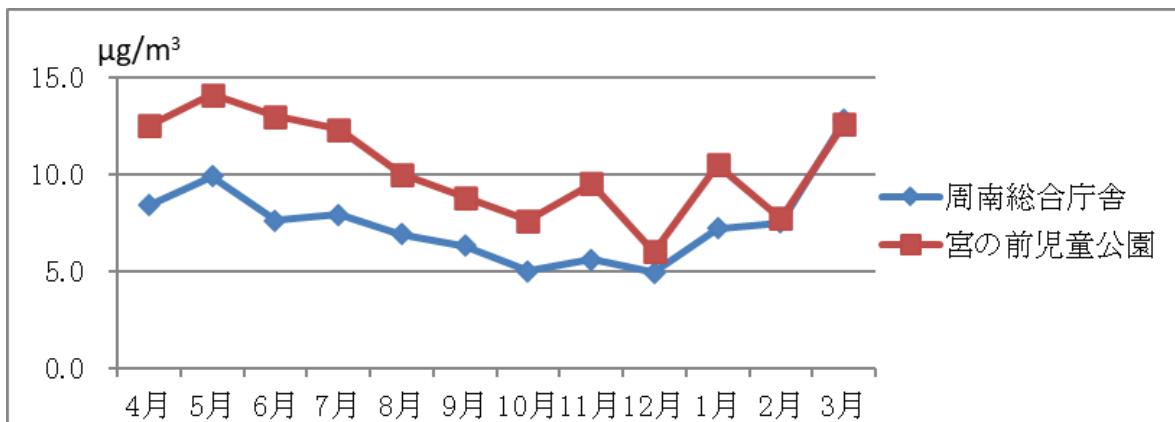


図 1-1-14 微小粒子状物質の月別測定値（月平均値）

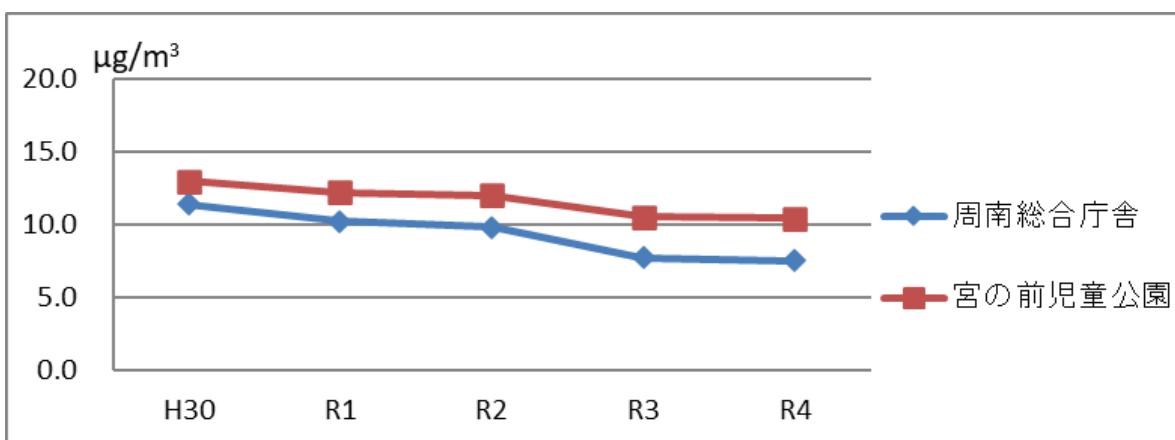


図 1-1-15 微小粒子状物質の月別測定値（年平均値）

(8) 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質とは、大気中の濃度が低濃度であっても、その長期曝露による健康影響が懸念される物質のことをいいます。

山口県は、市内では周南総合庁舎にて有害大気汚染物質モニタリング調査を実施しており、大気汚染防止法で有害大気汚染物質（優先取組物質）のうち、21物質の測定が行われています。そのうち、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンは環境基準が定められており、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、塩化メチル、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、1,3-ブタジエン、マンガン及びその化合物においては指針値が設定されています。

令和4(2022)年度の年平均値は、環境基準又は指針値があるすべての物質において環境基準等を達成しています。近年において、環境基準等を達成している状況が続いている（図1-1-17、図1-1-19参照）。

全国平均と比較すると、ベンゼン、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、塩化メチル、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、1,3-ブタジエン、クロム及びその化合物、酸化工チレン、ベリリウム及びその化合物、ホルムアルデヒドが高めとなっています（表1-1-9参照）。

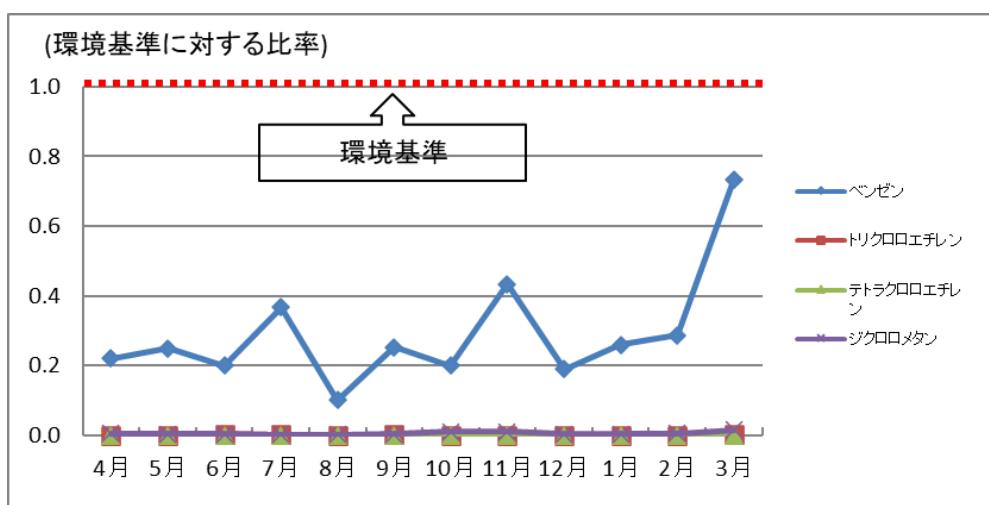


図1-1-16 有害大気汚染物質の月別の環境基準に対する比率

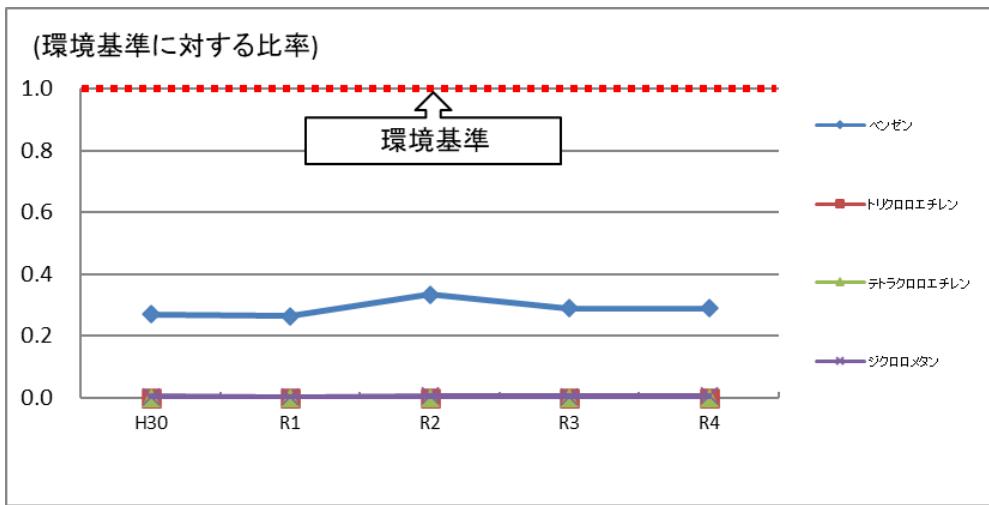


図1-1-17 有害大気汚染物質の環境基準に対する比率の推移（年平均値）

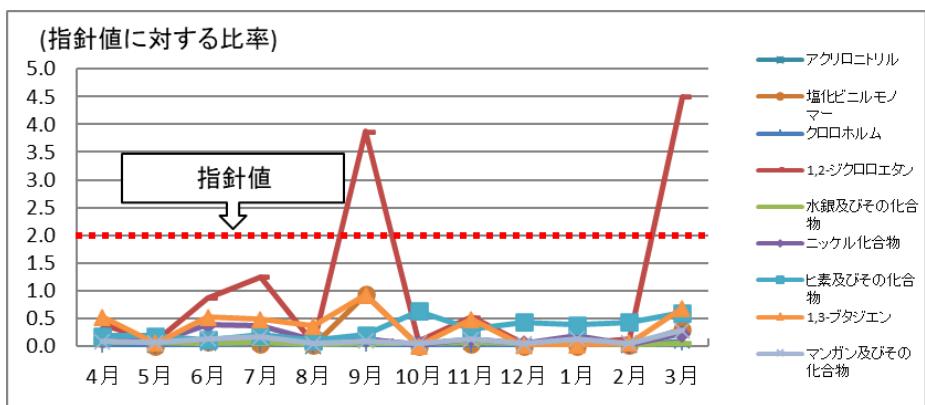


図 1-1-18 有害大気汚染物質の月別の指針値に対する比率

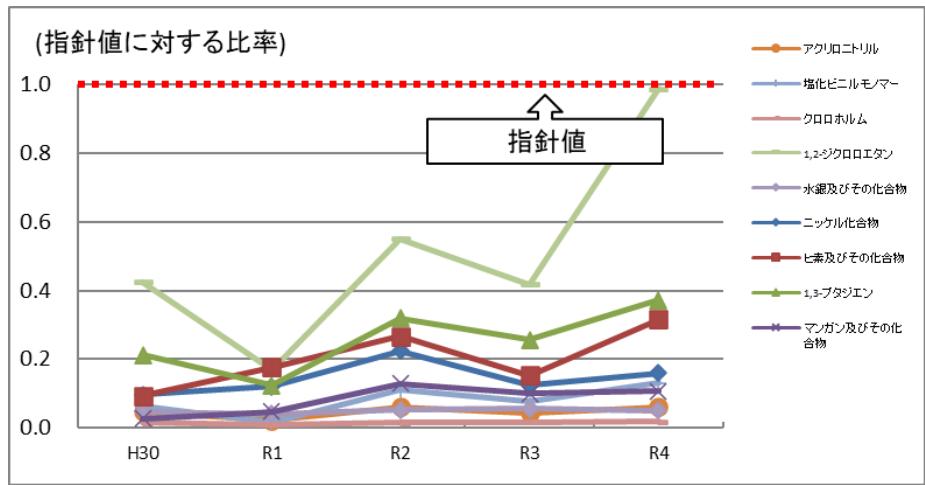


図 1-1-19 有害大気汚染物質の指針値に対する比率の推移（年平均値）

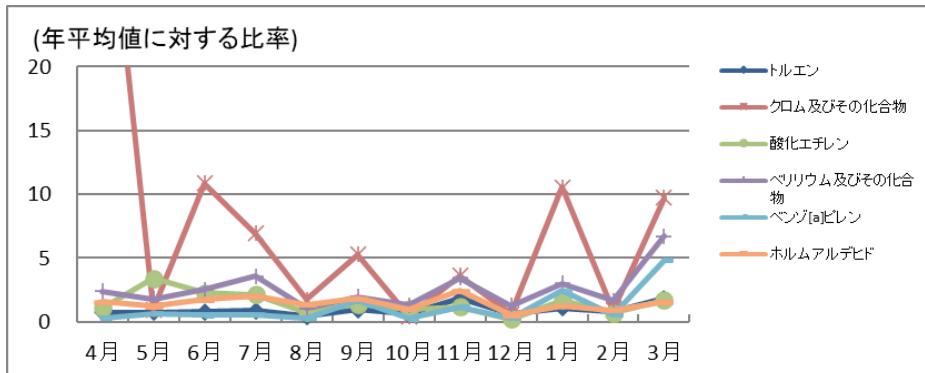


図 1-1-20 環境基準及び指針値のない有害大気汚染物質の月別年平均値に対する比率

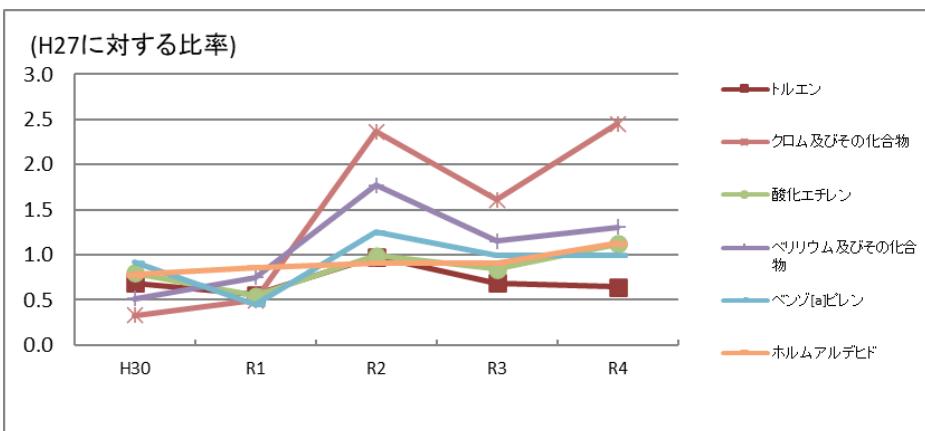


図 1-1-21 環境基準及び指針値のない有害大気汚染物質年平均値の平成 27 (2015) 年度値に対する比率の推移

表 1-1-9 有害大気汚染物質モニタリング調査結果（令和 4（2022）年度）

区分	周南総合庁舎 (下段は R3 値)	環境基準等 達成状況 ^{*1}	環境基準 又は指針値	全国平均 (下段は範囲)
ベンゼン [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0.87 (0.87)	○	環境基準 3 以下	0.71 (0.18~2.2)
トリクロロエチレン [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0.09 (0.11)	○	環境基準 130 以下 ^{*2}	0.89 (0.0022~96)
テトラクロロエチレン [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0.046 (0.023)	○	環境基準 200 以下	0.084 (0.0030~1.80)
ジクロロメタン [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0.85 (0.76)	○	環境基準 150 以下	1.4 (0.24~9.6)
アクリロニトリル [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0.123 (0.087)	○	指針値 2 以下	0.051 (0.0015~0.68)
アセトアルデヒド [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	2.4 (2.0)	○	指針値 120 以下 ^{*3}	2.0 (0.55~8.6)
塩化ビニルモノマー [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1.29 (0.78)	○	指針値 10 以下	0.035 (0.0009~1.3)
塩化メチル [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1.6 (1.5)	○	指針値 94 以下 ^{*3}	1.4 (0.31~4.5)
クロロホルム [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0.33 (0.30)	○	指針値 18 以下	0.19 (0.058~1.7)
1,2-ジクロロエタン [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1.58 (0.67)	○	指針値 1.6 以下	0.13 (0.032~2.6)
水銀及びその化合物 [単位 : ng Hg/m ³]	2.0 (2.2)	○	指針値 40 以下	1.7 (0.50~7.1)
ニッケル化合物 [単位 : ng Ni/m ³]	4.0 (3.1)	○	指針値 25 以下	2.5 (0.11~15)
ヒ素及びその化合物 [単位 : ng As/m ³]	1.88 (0.92)	○	指針値 6 以下	1.1 (0.050~13)
1,3-ブタジエン [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0.93 (0.64)	○	指針値 2.5 以下	0.079 (0.0023~1.7)
マンガン及びその化合物 [単位 : ng Mn/m ³]	15 (14)	○	指針値 140 以下	20 (0.015~150)
トルエン [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	2.7 (2.9)	—	—	5.2 (0.061~37)
クロム及びその化合物 [単位 : ng/m ³]	27 (17.7)	—	—	4.2 (0.079~29)
酸化工チレン [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0.103 (0.075)	—	—	0.074 (0.012~1.9)
ベリリウム及びその化合物 [単位 : ng/m ³]	0.017 (0.015)	—	—	0.016 (0.0010~0.084)
ベンゾ[a]ピレン [単位 : ng/m ³]	0.12 (0.12)	—	—	0.16 (0.0092~3.2)
ホルムアルデヒド [単位 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$]	2.6 (2.1)	—	—	2.5 (0.69~11)

出典：「令和 5（2023）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4（2022）年度実績）

「令和 4（2022）年度 大気汚染状況について（有害大気汚染物質モニタリング調査結果報告）」環境省

※1) ○：環境基準等達成 ×：環境基準等超過 —：該当なし

※2) 平成 30（2018）年 11 月 19 日より環境基準値は $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ から $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$ に改定されました。

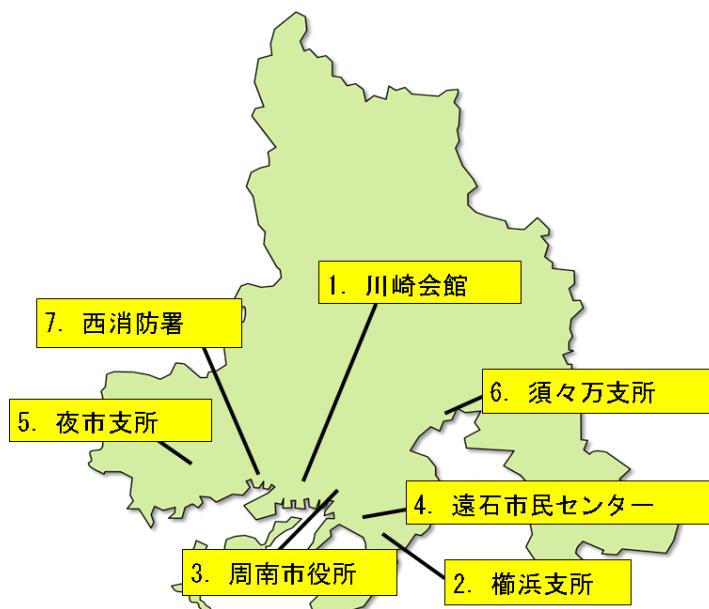
※3) 令和 2（2020）年 8 月 20 日よりアセトアルデヒド及び塩化メチルに係る、健康リスクの低減を図るために指針となる数値（指針値）が設定されました。

2 環境基準等が設定されていない項目

(1) 降下ばいじん

降下ばいじんとは、大気中の粒子状物質のうち、重力、雨等によって沈降するばいじん、粉じん、その他の不純物のことをいいます。測定は、採取装置を用いて1ヶ月間ごとに試料を採取してその重量を計測します。市では、令和4年度に調査地点の見直しを行い、7か所の調査地点でデポジットゲージ法（社団法人海外環境協力センター「大気環境保全技術研修マニュアル：総論」）により測定しています（表1-1-10参照）。一定地域の沈降物質の平均的な割合を測定するもので、特定の汚染源を対象とするものではありません。また、月別変動は発生源の変化のほかに、風向、風速、雨量などの気象条件の変動に起因するところが多く、汚染度の傾向をみるために長期間の観測が必要です。環境省「令和3（2021）年度大気汚染状況報告書」によると、昭和57（1982）年度には400市町村が1,563測定地点で降下ばいじんを測定していましたが、令和3（2021）年度現在で74市町村、430測定地点に減少しています。都道府県別では山口県が最も多い88測定地点です。

本市の降下ばいじん量は、長期的には昭和40年代をピークに集じん設備の整備や高煙突化などの発生源対策により減少傾向にあります（図1-1-20参照）。令和5（2023）年度の年平均値は、 $1.51 \text{ t/km}^2/\text{月}$ でした（表1-1-11参照）。山口県が示した暫定目標値（昭和53年大気保全第51号） $10 \text{ t/km}^2/\text{月}$ 以下で、近年は横ばい傾向にあります（図1-1-21及び1-1-23参照）。



【降下ばいじん測定箇所の位置図】

表1-1-10 調査地点一覧

地点番号	調査地点	用途地域 ^{※1}	所在地
1	川崎会館	住居	川崎2丁目
2	櫛浜支所	商業	大字櫛ヶ浜
3	周南市役所	商業	岐山通1丁目
4	遠石市民センター	住居	大字徳山
5	夜市支所	住居	大字夜市
6	須々万支所	区域外	大字須々万本郷
7	西消防署	住居	富田1丁目

※1) 用途地域の区分 準工：準工業地域、商業：商業地域、住居：住居地域、区域外：都市計画区域外の地域「都市計画法」（昭和43年法律第100号）第8条に定める地域の用途区分を示す。

※2) 調査地点の見直しにより、令和4年度からこれまでの16地点のうち、富田南保育園、周南港湾管理事務所、徳曹会館、秋月市民センター、介護老人保健施設ゆめ風車、福川南幼稚園、熊毛体育センター、鹿野総合支所、和田支所での測定は7地点へ統合。

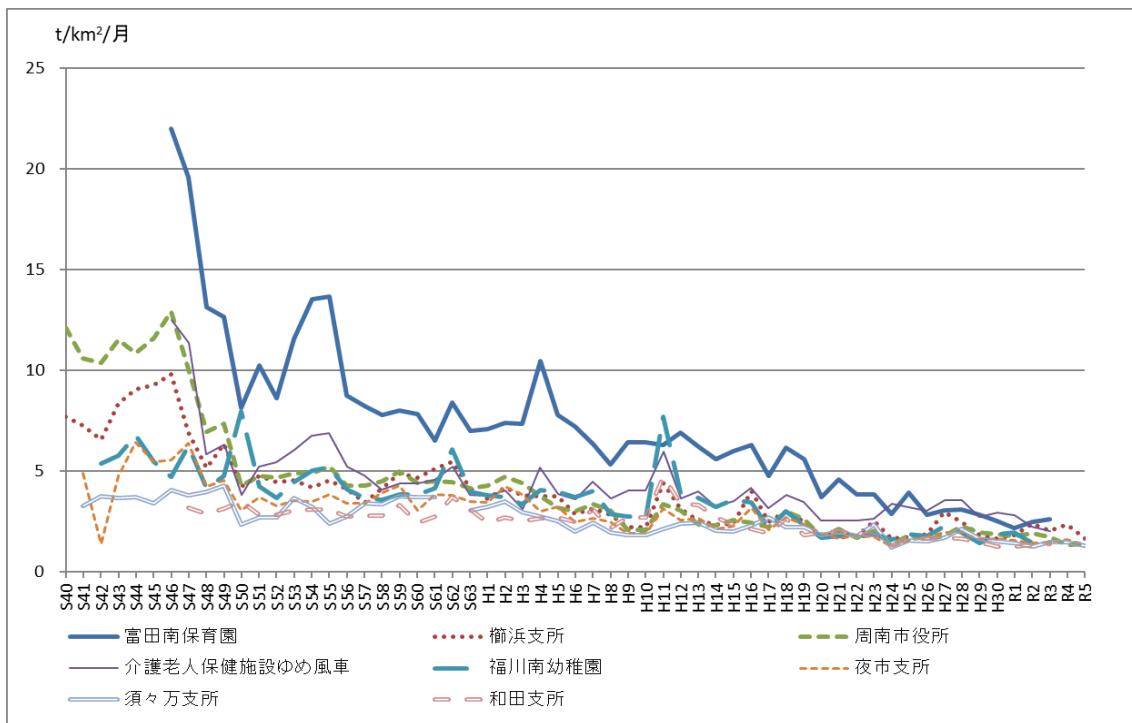


図 1-1-20 降下ばいじん量の経年変化（長期傾向）

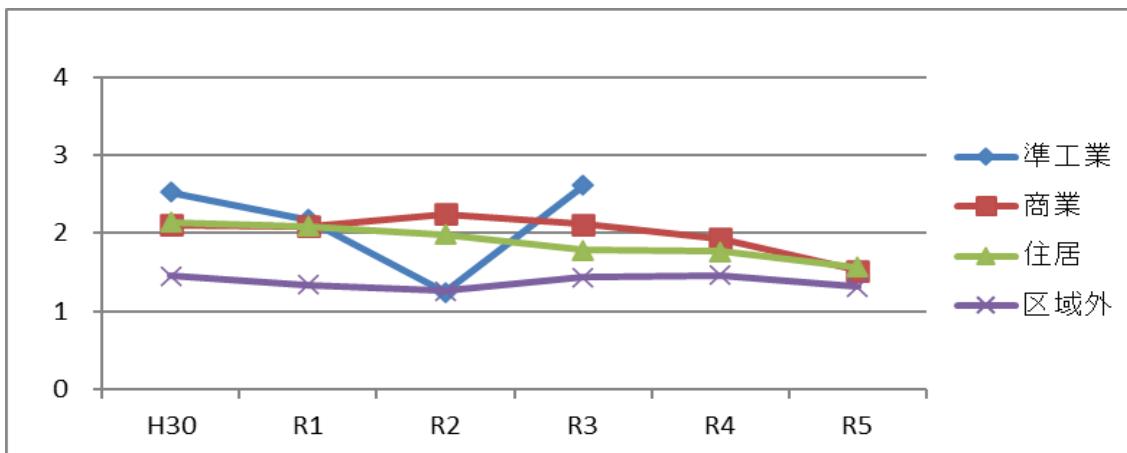


図 1-1-21 降下ばいじん量の経年変化（用途地域別年平均値）

※令和 4 年度の調査地点の見直しにより、準工業地域における測定は令和 3 年度までの実績。

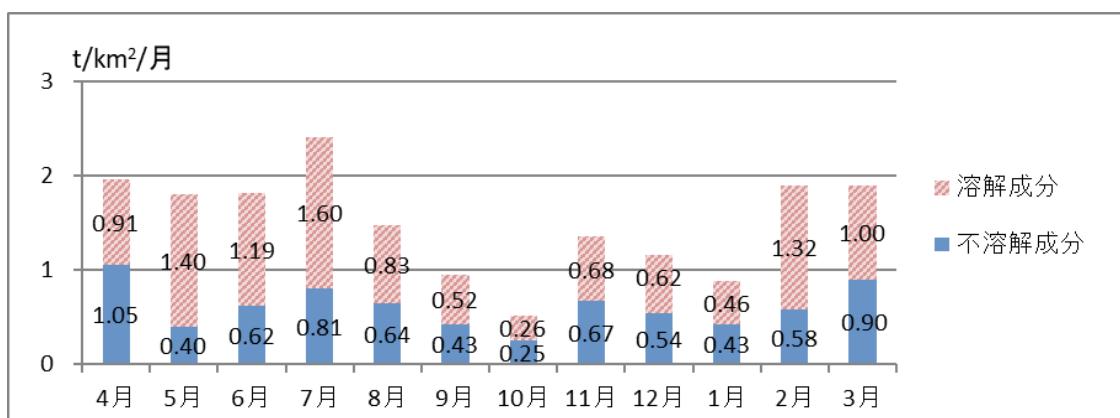


図 1-1-22 降下ばいじん量の月別測定値（月平均値）

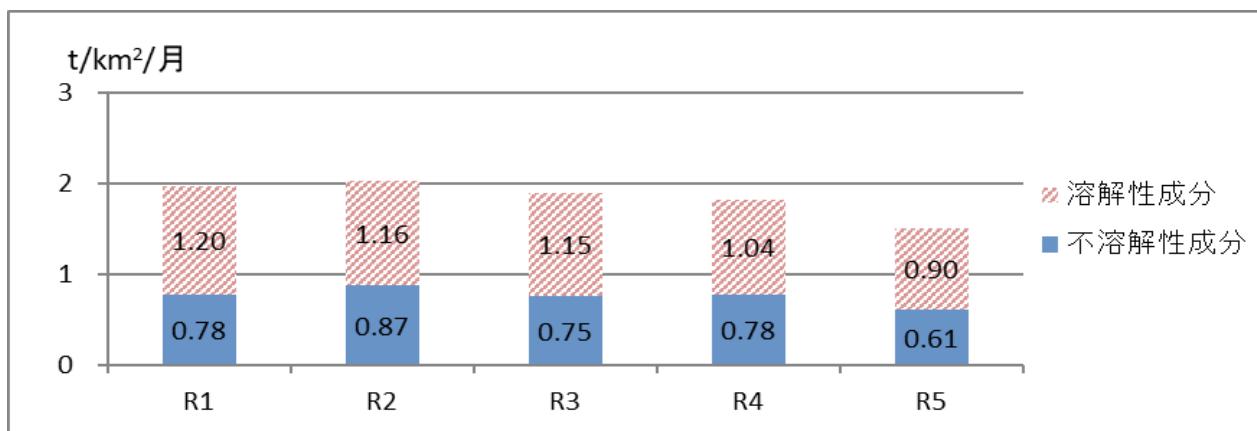


図 1-1-23 降下ばいじん量の推移（年平均値）

表 1-1-11 降下ばいじん量の月別測定値（単位：t /km²/月）

地点名	用途地域 ※1	R5 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	R6 1月	2月	3月	R5 平均	R4 平均
柳浜支所	商業	2.09	2.10	1.53	1.98	1.77	0.78	0.70	2.07	1.22	1.06	2.25	1.61	1.65	2.37
周南市役所	商業	1.73	1.66	1.97	2.21	1.07	0.82	0.44	1.21	0.98	0.87	1.98	1.65	1.39	1.49
川崎会館	住居	1.97	1.99	2.29	2.66	1.42	1.00	0.44	1.42	1.40	0.87	1.74	1.39	1.61	1.99
遠石市民センター	住居	2.24	1.45	1.58	2.07	1.42	0.70	0.47	1.22	0.92	0.83	2.32	1.40	1.40	1.55
西消防署	住居	2.52	1.99	2.69	2.65	1.82	1.83	0.54	1.43	1.57	1.13	2.28	1.32	1.90	1.91
夜市支所	住居	1.74	1.66	1.60	2.46	1.39	0.67	0.40	1.02	0.90	0.54	1.59	1.90	1.32	1.60
須々万支所	区域外	1.43	1.78	1.05	2.84	1.45	0.80	0.62	1.10	1.11	0.89	1.12	1.31	1.31	1.46
平均 (準工、商業、住居)		2.05	1.81	1.94	2.34	1.48	0.97	0.50	1.40	1.17	0.88	2.03	1.96	1.55	1.82
平均 (全地点)		1.96	1.80	1.82	2.41	1.48	0.94	0.52	1.35	1.16	0.88	1.90	1.89	1.51	1.77

※1) 用途地域の区分 商業：商業地域、住居：住居地域、区域外：都市計画区域外の地域

「都市計画法」(昭和 43 年法律第 100 号) 第 8 条に定める地域の用途区分を示す。

※2) 「-」は欠測（容器破損、豪雨による容器溢れ、測定箇所撤去等による）

※3) 小数点以下第 3 位を四捨五入しているため、グラフの数値と会わない場合があります。

表 1-1-12 降下ばいじん量の推移（年平均値）

(単位：t /km²/月)

調査地点	用途地域	H30	R1	R2	R3	R4	R5
柳浜支所	商 業	1.63	1.82	2.38	2.04	2.37	1.65
周南市役所	商 業	1.85	1.78	1.93	1.73	1.49	1.39
川崎会館	住 居	2.44	2.47	2.22	2.06	1.99	1.61
遠石市民センター	住 居	1.86	1.70	2.21	1.65	1.55	1.40
西消防署	住 居	2.75	3.05	2.44	2.00	1.91	1.90
夜市支所	住 居	1.64	1.55	1.45	1.49	1.60	1.32
須々万支所	区域外	1.51	1.45	1.25	1.48	1.46	1.31
平均 (準工、商業、住居)		2.16	2.09	2.10	1.95	1.82	1.55
平均 (全体)		2.03	1.96	1.94	1.85	1.77	1.51

※1) 令和 3 (2021) 年度までは年平均値に準工業地域を含む

(2) 浮遊粉じん中の全クロム・六価クロム

市には六価クロム化合物を取り扱う工場が存在することから、大気環境の監視を目的に、水産物市場で年1回浮遊粉じん中の全クロム及び六価クロムを測定してきました。

これまでの測定において、全クロムの年平均値は毎年変動がありますが、昭和51（1976）年から六価クロムは継続して検出されていないことから、令和4年度から、測定項目から除外しました。

第2節 騒音・振動の状況

1 環境騒音

市は一般地域（道路に面する地域以外の地域）における環境騒音を6地点（地域の騒音状況をマクロに把握するために必要な地点を選定）で測定しており、令和5（2023）年度は全地点において環境基準を達成していました（表1-2-1及び1-2-2参照）。

環境騒音は、長期的な推移では、昼間と夜間ともに横ばいに推移しています。（図1-2-1及び1-2-2参照）

表1-2-1 環境騒音調査結果

類型		調査地点	H30	R1	R2	R3	R4	R5
A地域及びB地域（住居系地域）	A地域	東北山※2	○	○	△	△	△	○
		中畠町	○	○	○	○	○	○
	B地域	久米	○	△	△	○	○	○
		富田2丁目	△	○	○	○	○	○
	達成率（%）	市内	75	75	50	75	75	100
		全国	89.6	88.5	88.9	89.2	89.8	※1
C地域（住居・商工業混在地域）	C地域	南浦山町	○	○	○	○	○	○
		福川中市町	○	○	○	○	○	○
	達成率（%）	市内	100	100	100	100	100	100
		全国	91.0	90.5	91.4	90.8	93.1	※1

※○：昼夜とも基準値以下、△：昼のみ基準値以下、▲：夜のみ基準値以下、×：昼夜とも基準値超過

※A地域は専ら住居の用に供される地域、B地域は主として住居の用に供される地域、C地域は相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域のこという。

※A地域及びB地域の環境基準は、昼間が55デシベル以下、夜間が45デシベル以下で、C地域の環境基準は、昼間が60デシベル以下、夜間が50デシベル以下。

出典：環境省「令和4（2022）年度騒音規制法施行状況調査報告書」

※1) 令和5（2023）年度の全国達成率は、令和7（2024）年3月公表見込み

※2) 東北山の結果は、令和元（2019）年度以前は西金剛山での結果を示しています。

表1-2-2 環境騒音調査結果（令和5（2023）年度）

類型		調査地点	測定結果		環境基準		環境基準達成状況	
			昼間	夜間	昼間	夜間		
			(単位：dB)					
いらない地域 道路に面して	A地域	東北山	48	45	55	45	○	○
		中畠町	47	45			○	○
	B地域	久米	48	39			○	○
		富田2丁目	44	45			○	○
	C地域	南浦山町	50	46	60	50	○	○
		福川中市町	42	39			○	○

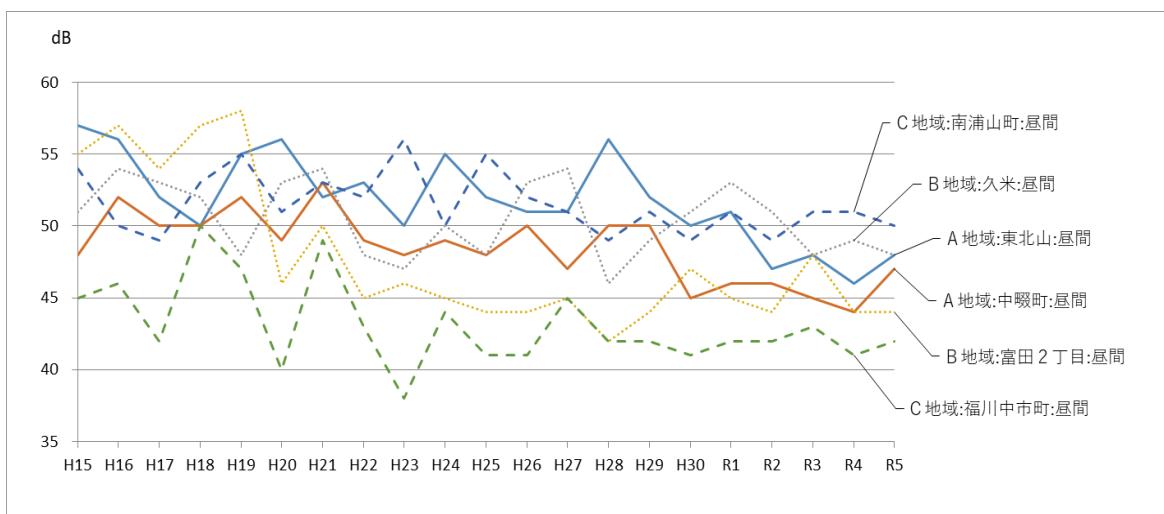


図1-2-1 環境騒音（昼間）の推移

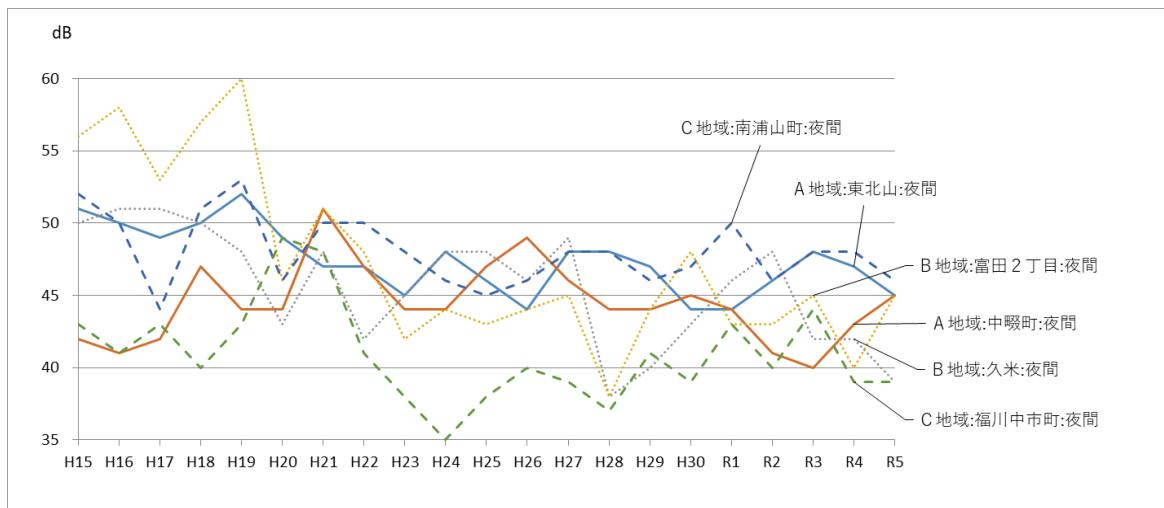


図1-2-2 環境騒音（夜間）の推移

2 自動車騒音

市では、平成24（2012）年度より、騒音規制法に基づき自動車騒音の監視を行っています。令和5（2023）年度は、108区間の延長207.6kmにおいて評価を実施しました。対象住居等は12,951戸で、昼夜間とも環境基準を達成したのは94.3%（12,208戸）でした。昼間のみ、夜間のみ環境基準を達成したのは、それぞれ3.5%（456戸）、0.3%（33戸）、昼夜間とも環境基準を達成しなかったのは2.0%（254戸）でした。

基準値超過は、一般国道沿いが比較的多く、交通量及び大型車の交通量が多いことが考えられます（図1-2-4参照）。近年では大きな変動はなく横ばいに推移しています。

また、自動車騒音の測定状況は、全国自動車交通騒音マップにて公開されています。
(https://tenbou.nies.go.jp/gis/monitor/?map_mode=monitoring_map&field=8)

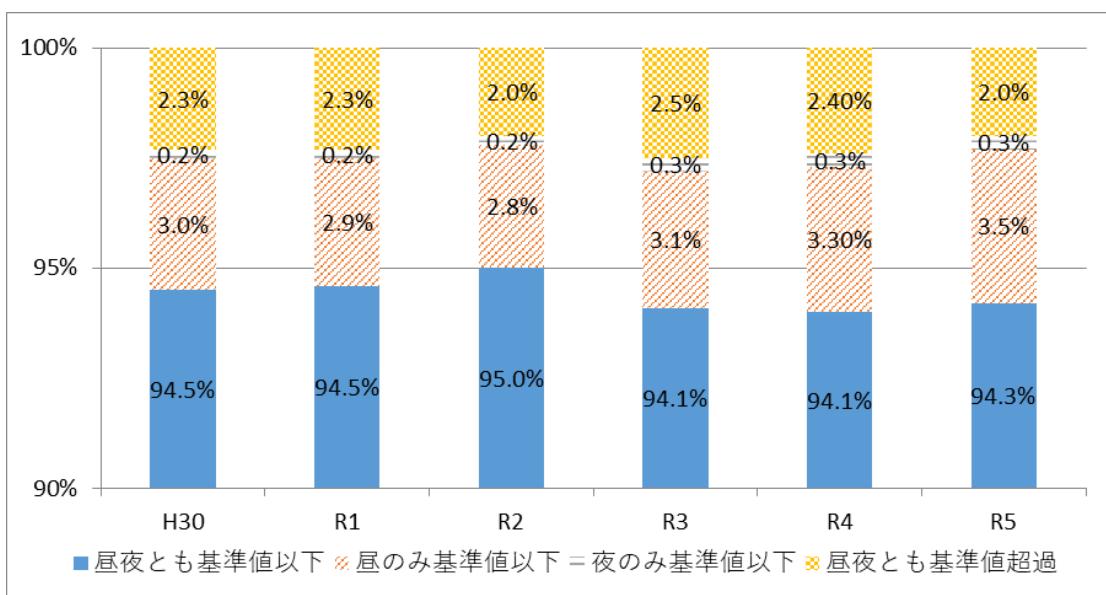


図1-2-3 自動車騒音常時監視結果の推移

※端数処理により合計が100%にならない場合もあります。

表1-2-3 自動車騒音常時監視結果（道路種別住居等戸数）

	昼夜とも 基準値以下	昼のみ 基準値以下	夜のみ 基準値以下	昼夜とも 基準値超過
高速自動車国道	236	10	0	4
一般国道	3,683	424	2	232
県道	7,575	30	32	25
4車線以上の市道	1,198	1	0	18
合計	12,692	465	34	279

※交差点等における複数評価区間を重複計上しています。

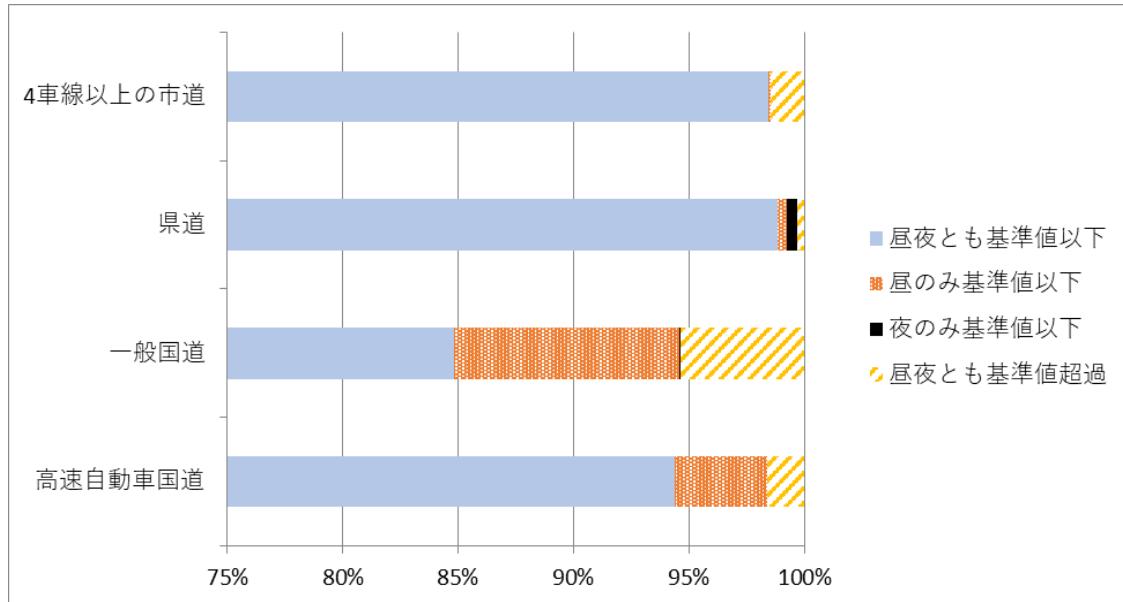


図1-2-4 自動車騒音常時監視結果（道路種別住居等戸数）

※交差点等における複数評価区間を重複計上しています。

3 新幹線鉄道騒音・振動

県が新幹線鉄道騒音・振動及び低周波音を監視しており、山陽新幹線については鉄道事業者である西日本旅客鉄道株式会社において音源・振動対策及び障害防止対策を実施しています。しかし、依然として沿線の環境基準が達成されていないことから、県では、環境基準達成に向けた音源対策の推進について引き続き要請しています。

4 道路交通振動

道路交通振動について、平成24（2012）年度まで測定していましたが要請限度の値を大幅に下回る測定値が継続していたため、平成25（2013）年度より毎年の定期的測定を止め、必要に応じて適宜測定することとしています。令和5（2023）年度は測定していません。

第3節 水質の状況

1 環境基準の達成状況

○人の健康の保護に関する環境基準

人の健康の保護に関する環境基準 28 項目について、県が市内 12 地点（夜市川、富田川、菅野湖、米泉湖、菊川湖、高瀬湖、徳山湾）において延べ 147 項目を測定し、令和 4（2022）年度は、すべての地点及び項目で環境基準を達成しています。

○生活環境の保全に関する環境基準

生活環境の保全に関する環境基準について、県が市内 20 地点（錦川、夜市川、富田川、菅野湖、米泉湖、菊川湖、高瀬湖、徳山湾）において測定しています。

ア COD 又は BOD

有機汚濁の代表的な指標である COD 又は BOD の状況は、菊川湖、高瀬湖及び徳山湾 A 類型水域にて環境基準を達成できませんでした（表 1-3-1 参照）。

年平均値について、河川及び湖沼はほぼ横ばい、海域については緩やかな減少傾向にあります（図 1-3-1～3 参照）。

徳山湾 A 類型水域の 4 つの環境基準点の 75% 水質値は、近年緩やかな減少傾向にあります。（図 1-3-4 参照）。

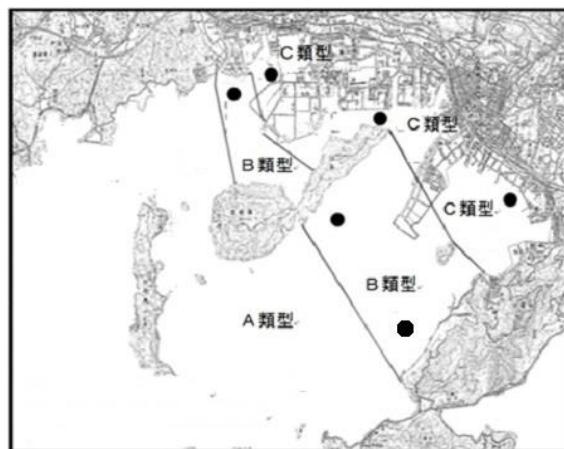
表 1-3-1 COD 又は BOD に係る環境基準達成状況

区分	水域名	類型	H29	H30	R1	R2	R3	R4
河川	錦川	A	○	○	○	○	○	○
	夜市川	A	○	○	○	○	○	○
	富田川	A	○	○	○	○	○	○
	全国達成率 (%)		93.8	94.3	94.4	93.7	93.5	92.1
	夜市川	B	○	○	○	○	○	○
	富田川	B	○	○	○	○	○	○
	全国達成率 (%)		91.9	93.3	93.5	93.1	92.0	92.5
湖沼	菅野湖	A	○	○	○	○	○	○
	米泉湖	A	×	○	×	○	○	○
	菊川湖	A	○	○	○	×	○	○
	高瀬湖	A	×	×	×	×	×	×
	全国達成率 (%)		65.7	65.7	60.0	61.0	64.6	60.1
海域	徳山湾	A	×	×	×	×	×	×
		全国達成率 (%)	63.7	65.4	67.3	67.4	65.4	65.8
		B	○	○	○	○	○	○
		全国達成率 (%)	85.3	84.5	85.9	86.8	83.1	85.9
		C	○	○	○	○	○	○
		全国達成率 (%)	100	100	100	100	100	100

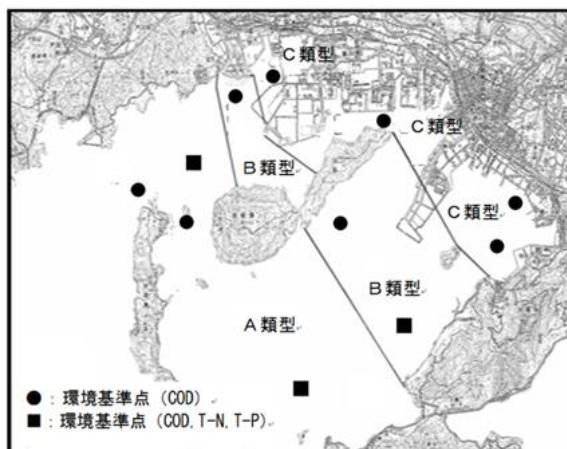
※○：環境基準達成 ×：環境基準超過

出典：「令和 5（2023）年版 環境白書」山口県環境生活部（令和 4（2022）年度実績）

「令和 4（2022）年度公共用水域水質測定結果」環境省



【健康項目の調査地点（徳山湾）】



【生活環境項目の調査地点（徳山湾）】

●

：環境基準点 (COD)

■

：環境基準点 (COD, T-N, T-P)

○

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

×

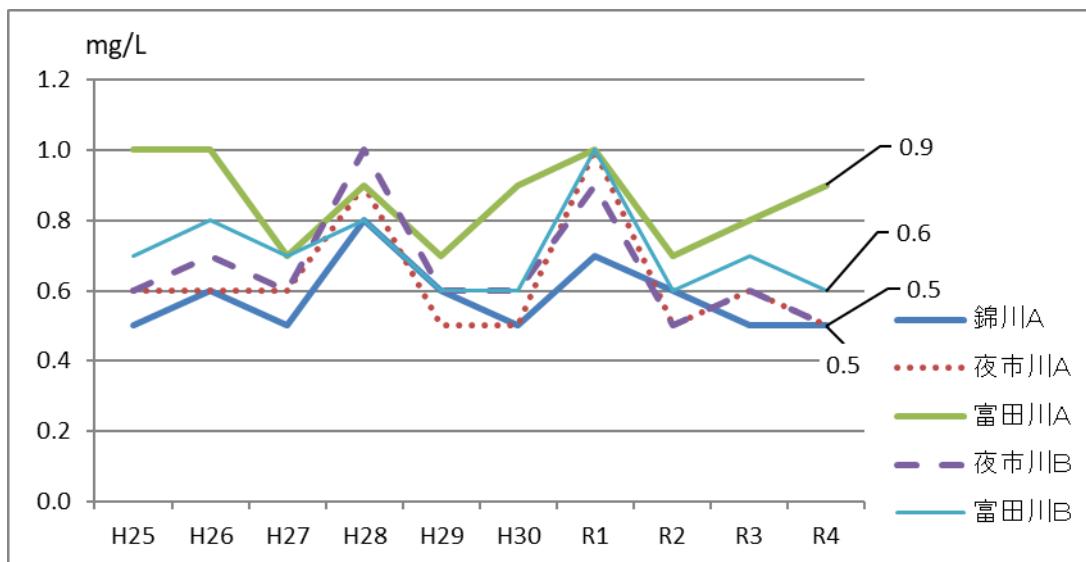


図 1-3-1 BOD の年平均値の推移（河川）

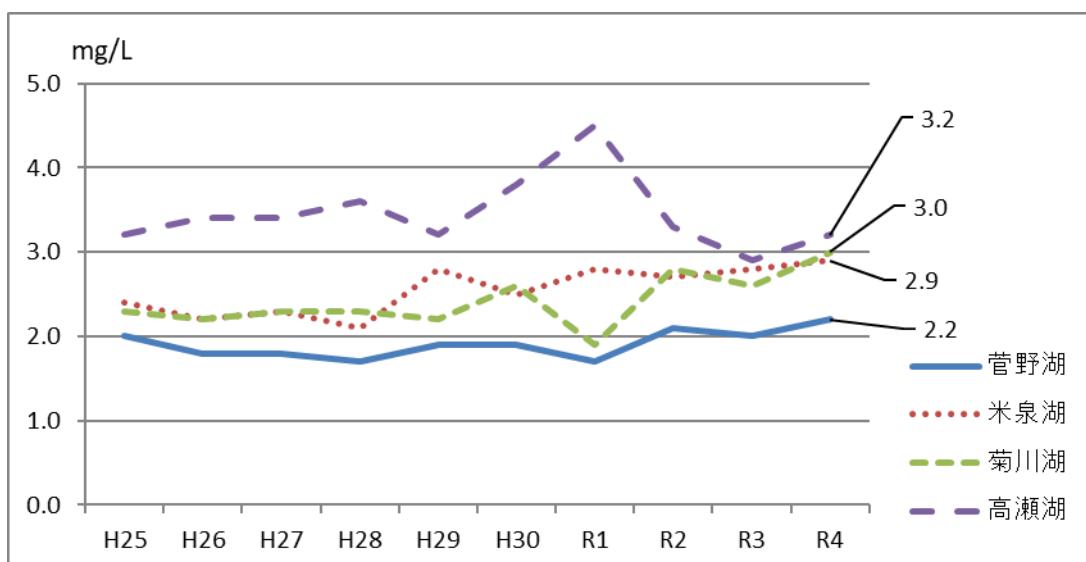


図 1-3-2 COD の年平均値の推移（湖沼）

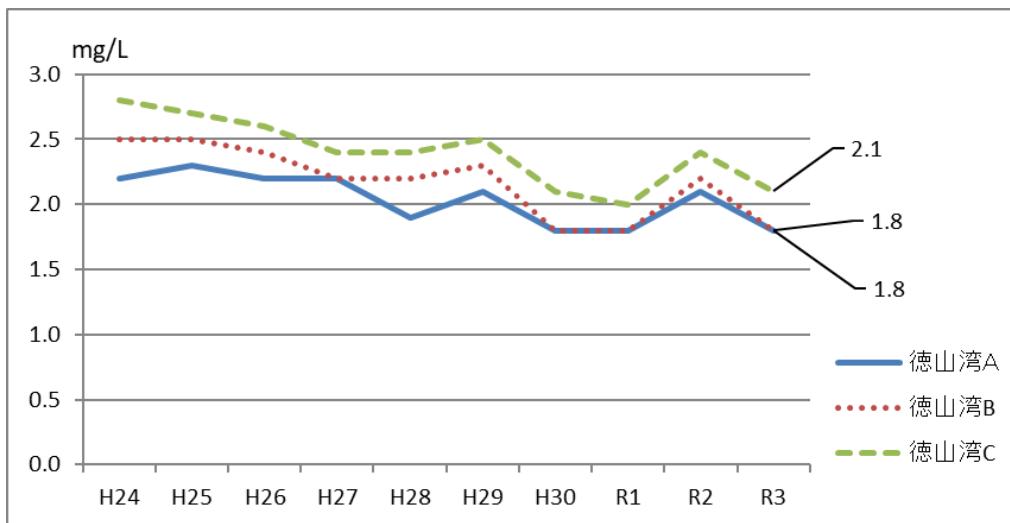


図 1-3-3 COD の年平均値の推移（海域）

※類型別で環境基準値が異なり（A<B<C）、A 類型が最小値です。詳細は、P.143～144 参照下さい。

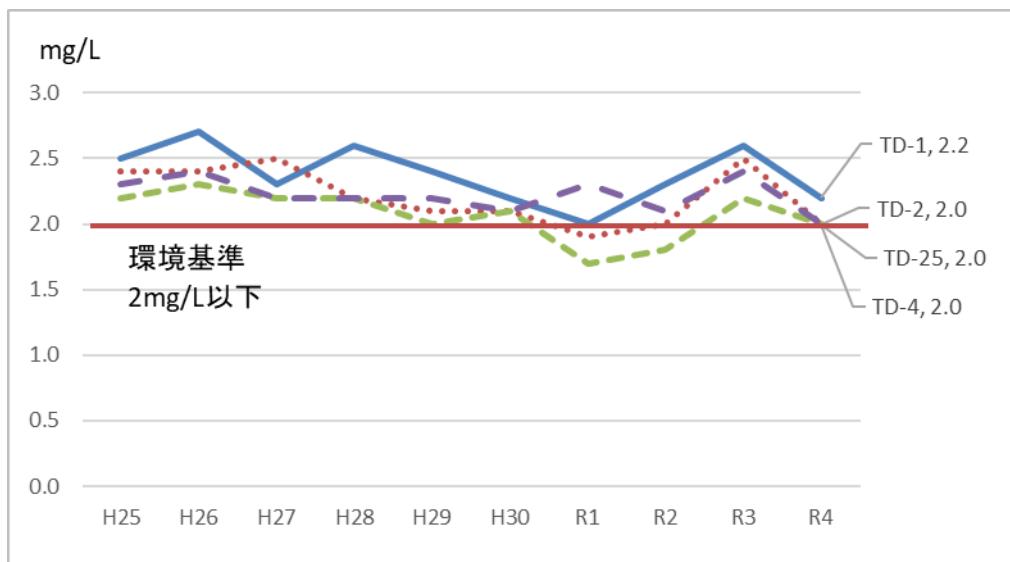
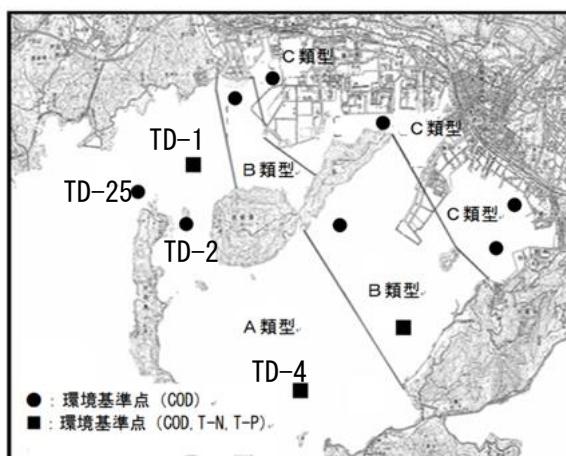


図 1-3-4 徳山湾A類型のCOD75%水質値の推移

※75%水質値とは、年間の日間平均値の全データを、その小さい順に並べ、 $0.75 \times n$ 番目（nは日間平均値のデータ数）のデータ値のことです。 $0.75 \times n$ が整数でない場合は、端数を切り上げた整数番目の値をとります。

※徳山湾A類型のCODの環境基準は、4つの環境基準点すべてにおいて基準が達成されている場合を達成水域とする。

※環境基準点の達成状況の評価は、年間の日間平均値の全データのうち 75%以上のデータが基準値を満足しているものを達成地点とする。



【生活環境項目の調査地点（徳山湾）】

イ 窒素及びりん

窒素及びりんは、海域では環境基準を達成していましたが、湖沼はすべて環境基準を達成していません。年平均値は、全窒素及び全りんともに、概ね横ばいです（図 1-3-5 及び図 1-3-6 参照）。

表 1-3-2 窒素及びりんに係る環境基準達成状況

区分	水域名	類型	H29	H30	R1	R2	R3	R4
湖沼	菅野湖	II	×	○	×	×	×	×
	米泉湖	II	×	×	×	×	×	×
	菊川湖	II	×	×	×	×	×	×
全国達成率 (%)			48.3	50.0	48.3	58.6	56.9	57.6
海域	徳山湾	II	○	○	○	○	○	○
		全国達成率 (%)	92.3	94.5	93.4	85.7	92.4	94.6

※○：環境基準達成 ×：環境基準超過

※菅野湖及び米泉湖は、当分の間、全窒素に係る基準は適用しない

出典：「令和 5 (2023) 年版 環境白書」山口県環境生活部（令和 4 (2022) 年度実績）

「令和 4 (2022) 年度公共用水域水質測定結果」環境省

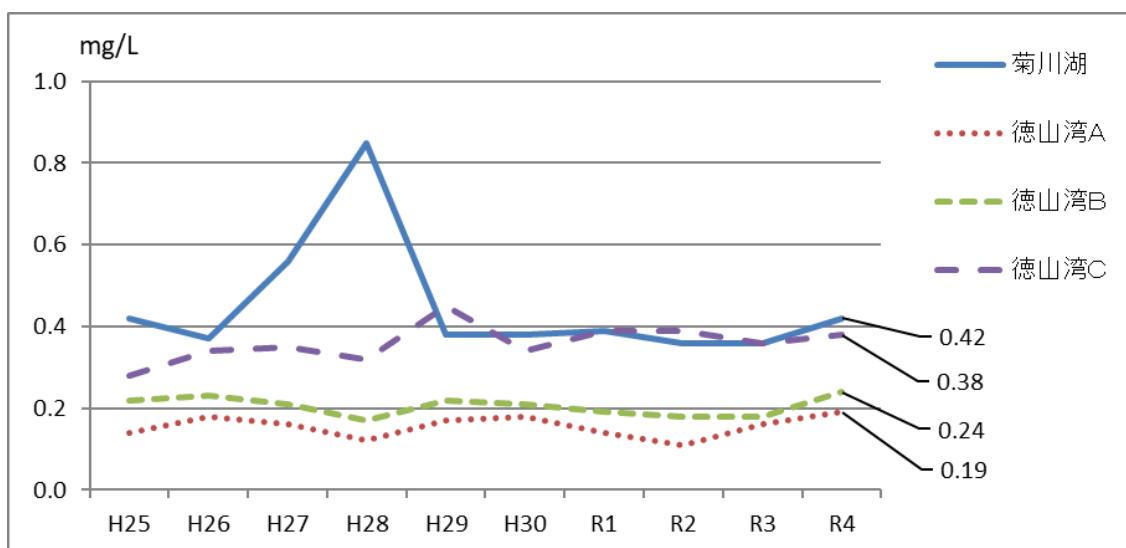


図 1-3-5 全窒素 (T-N) の年平均値の推移

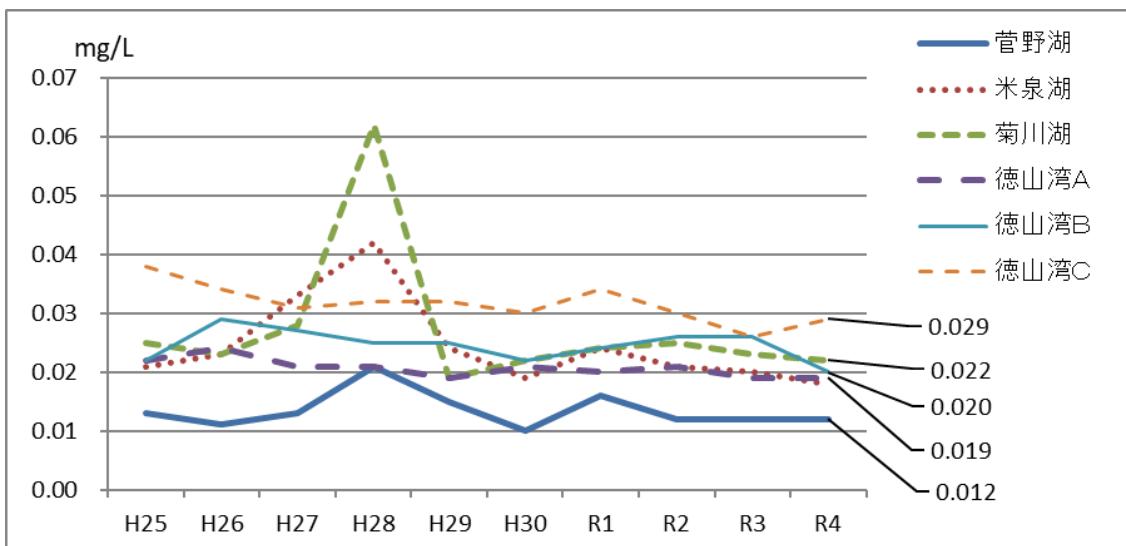


図 1-3-6 全りん (T-P) の年平均値の推移

(1) 河川

県は、環境基準点での調査を錦川、夜市川及び富田川で行っています。BOD 年平均値の経年変化の状況は 0.5~0.9mg/L で横ばいです（図 1-3-1 参照）。また、令和 4（2022）年度調査における環境基準適合状況は、各河川とも pH、BOD、浮遊物質量（SS）及び溶存酸素量（DO）は、環境基準を超える検体はなく、し尿の指標である大腸菌数では、1 検体が環境基準を超えたしました。（表 1-3-3 参照）。

表 1-3-3 環境基準値との適合状況

河川名	類型	区分		pH	BOD	SS	DO	大腸菌数
錦川	A	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	0
		調査検体数	n	4	4	4	4	4
		適合率	%	100	100	100	100	100
夜市川	A	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	1
		調査検体数	n	4	4	4	4	4
		適合率	%	100	100	100	100	75
富田川	B	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	0
		調査検体数	n	4	4	4	4	4
		適合率	%	100	100	100	100	100
富田川	A	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	0
		調査検体数	n	4	4	4	4	4
		適合率	%	100	100	100	100	100
富田川	B	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	0
		調査検体数	n	4	4	4	4	4
		適合率	%	100	100	100	100	100

備考：適合率 (%) = $(n-m) / n \times 100$

出典：「令和 5（2023）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4（2022）年度実績）

表 1-3-4 生活環境の保全に関する5項目測定結果

河川名	類型	区分	pH	BOD	SS	DO	大腸菌数
				(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(CFU/100mL)
錦川	A	平均値	7.6	0.5	1	11	39
		最小値	7.6	<0.5	<1	8.6	17
		最大値	7.7	0.6	1	13	53
夜市川	A	平均値	7.4	0.5	1	11	240
		最小値	7.4	<0.5	<1	8.8	60
		最大値	7.5	0.5	2	13	600
富田川	B	平均値	7.4	0.5	1	9.8	57
		最小値	7.3	0.5	<1	8.1	27
		最大値	7.4	0.5	2	12	100
富田川	A	平均値	7.8	0.9	2	9.9	8
		最小値	7.7	0.8	1	8.3	7
		最大値	7.8	1.2	3	12	12
富田川	B	平均値	7.8	0.6	4	11	34
		最小値	7.7	<0.5	1	8.4	18
		最大値	7.8	0.8	8	12	66

出典：「令和 5（2023）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4（2022）年度実績）

(2) 湖沼

市内の湖沼（菅野湖、菊川湖、高瀬湖及び米泉湖）には環境基準が設定されており、県が汚濁状況の調査を行っています。

COD 年平均値の経年変化の状況は、高瀬湖が平成 20（2008）年度に 5.6mg/L で、その後減少していましたが、近年横ばい傾向にあります。菅野湖、菊川湖及び米泉湖は 2.2~3.0mg/L で横ばいに推移しています（図 1-3-2 参照）。

T-N 及び T-P の年平均の経年変化の状況は、菊川湖において平成 28（2016）年度において少し増加しましたが、そのほかは横ばいで推移しています（図 1-3-5 及び 1-3-6 参照）。

令和 4（2022）年度調査における環境基準適合状況は、COD 含む 5 項目においては比較的高い適合率ですが、菊川湖における T-N 及び T-P、並びに米泉湖における T-P の適合率が低くなっています（表 1-3-5 参照）。

表 1-3-5 環境基準値との適合状況

湖沼名	区分		pH	COD	SS	DO	大腸菌数	T-N	T-P
菅野湖	環境基準を超える検体数	m	3	4	3	17	0	—	3
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	12	12
	適合率	%	92	89	92	53	100	—	75
菊川湖	環境基準を超える検体数	m	7	10	5	12	0	7	7
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	12	12
	適合率	%	81	72	86	67	100	42	42
高瀬湖	環境基準を超える検体数	m	13	17	4	3	0	—	—
	調査検体数	n	36	36	36	24	36	36	36
	適合率	%	64	53	89	88	100	—	—
米泉湖	環境基準を超える検体数	m	7	8	2	10	0	—	7
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	12	12
	適合率	%	81	78	94	72	100	—	42

備考：適合率 (%) = (n-m) / n × 100

※1) COD に関する環境基準達成とは、すべての環境基準点において、日平均値の環境基準適合日数が総測定日の 75% 以上である場合をいう。

※2) T-N 及び T-P に関する環境基準達成とは、水域内すべての環境基準点において、表層の年間平均値が環境基準に適合している場合をいう。

出典：「令和 5（2023）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4（2022）年度実績）

表 1-3-6 生活環境の保全に関する 7 項目測定結果

地点名	区分	pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
菅野湖	平均値	7.4	2.2	2	7.9	2	0.39	0.012
	最小値	6.6	1.2	<1	0.9	<1	0.26	0.006
	最大値	9.2	3.6	7	12	20	0.53	0.018
菊川湖	平均値	7.8	3.0	3	8.0	2	0.42	0.022
	最小値	6.8	1.4	<1	<0.5	<1	0.23	0.010
	最大値	10.1	13.0	16	14	22	0.93	0.058
高瀬湖	平均値	7.3	3.2	3	9.1	2	1.00	0.027
	最小値	6.3	1.4	<1	7.0	<1	0.19	0.009
	最大値	10.2	6.8	7	14	21	2.20	0.063
米泉湖	平均値	7.7	2.9	3	7.9	1	0.42	0.018
	最小値	6.9	1.5	<1	<0.5	<1	0.21	0.010
	最大値	10.0	8.6	67	15	10	0.74	0.035

出典：「令和 5（2023）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4（2022）年度実績）

(3) 海域

市内の海域には環境基準点が設定されており、県が汚濁状況の調査を行っています。

COD 年平均値の経年変化の状況は、緩やかな減少傾向です（図 1-3-3 参照）。また、令和 4 (2022) 年度調査における環境基準適合状況は、比較的高い適合率です（表 1-3-7 参照）。

T-N 及び T-P の年平均の経年変化の状況は、近年横ばいで推移しています（図 1-3-5 及び 1-3-6 参照）。また、令和 4 (2022) 年度調査における環境適合状況は、高い適合率を示しています（表 1-3-8 参照）。

徳山湾において令和 5 (2023) 年度は、5、6、7、8 月に赤潮の発生が確認されています（表 1-3-11 及び図 1-3-7 参照）。

表 1-3-7 環境基準値との適合状況

類型	区分	pH	COD	DO	油分 ^{※1}	大腸菌数
A	環境基準を超える検体数	m	0	14	1	0
	調査検体数	n	48	48	48	2
	適合率	%	100	71	98	100
B	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	—
	調査検体数	n	12	12	12	6
	適合率	%	100	100	100	100
C	環境基準を超える検体数	m	2	0	0	—
	調査検体数	n	48	48	48	—
	適合率	%	96	100	100	—

備考：適合率 (%) = $(n-m) / n \times 100$

※1) 油分：ノルマルヘキサン抽出物質

※2) COD に関する環境基準達成とは、すべての環境基準点において、日平均値の環境基準適合日数が総測定日の 75% 以上である場合をいう。

出典：「令和 5 (2023) 年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4 (2022) 年度実績）

表 1-3-8 環境基準値との適合状況

類型	区分	T-N	T-P
II	環境基準を超える検体数	m	1
	調査検体数	n	12
	適合率	%	92

備考：適合率 (%) = $(n-m) / n \times 100$

※1) 環境基準達成とは、各環境基準点における上層の年間平均値を、水域内すべての基準点について平均した値が環境基準に適合している場合をいう。

出典：「令和 5 (2023) 年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4 (2022) 年度実績）

表 1-3-9 生活環境の保全に関する 5 項目測定結果

類型	区分	pH	COD (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	油分 ^{※1} (mg/L)
A	平均値	8.2	3.3	9.2	1.0	<0.5
	最小値	7.9	1.1	7.1	0	<0.5
	最大値	8.3	3.0	11	2	<0.5
B	平均値	8.2	1.8	9.4	—	<0.5
	最小値	8.1	1.2	8.4	—	<0.5
	最大値	8.3	2.9	10	—	<0.5
C	平均値	8.2	2.1	9.2	—	—
	最小値	7.9	1.2	7.5	—	—
	最大値	8.4	4.2	11	—	—

※1) 油分：ノルマルヘキサン抽出物質

出典：「令和 5 (2023) 年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 4 (2022) 年度実績）

表 1-3-10 生活環境の保全に関する2項目測定結果

類型	区分	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
II	平均値	0.19	0.018
	最小値	0.13	0.013
	最大値	0.42	0.037

出典：「令和5（2023）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和4（2022）年度実績）

表 1-3-11 赤潮の発生状況

発生時期	発生海域	赤潮構成種名
2023/6/12～2023/6/29 2023/7/6～2023/8/4	徳山湾	カレニア ミキモトイ
2023/5/11～2023/5/29 2023/6/13～2023/6/29	徳山湾	ヘテロシグマ アカシオ

出典：海鳴りネットワーク 山口県水産振興課

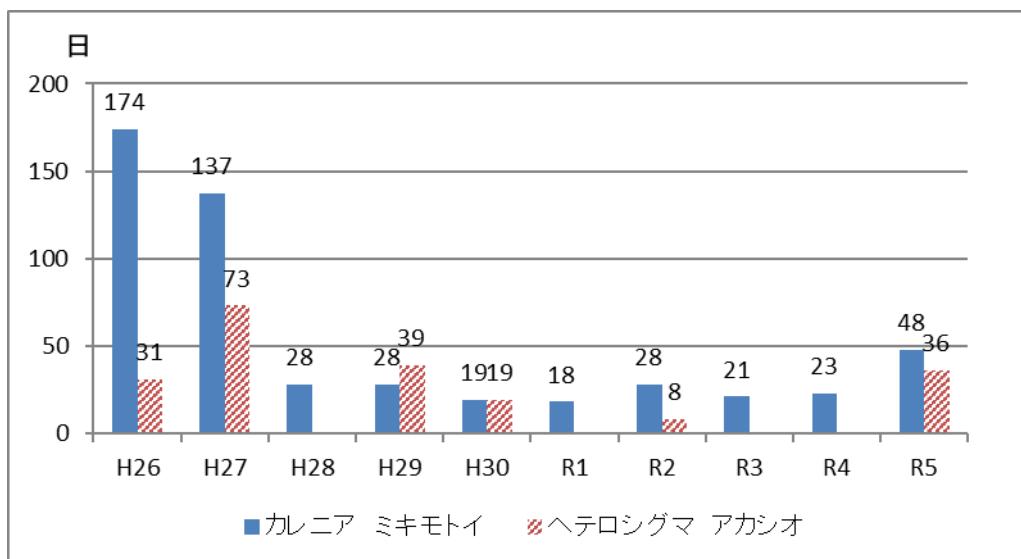


図 1-3-7 徳山湾の赤潮構成種別発生期間の推移

(4) 地下水

令和4（2022）年度の調査では、地下水質状況を把握するための概況調査を市内 14地点において行っており、すべての地点で環境基準以下でした。

また、汚染状況の継続的な監視として、これまでテトラクロロエチレン等有機塩素化合物による地下水汚染が確認されている市内 7 地点において、継続監視調査を実施し、1,2-ジクロロエチレンが 1 地点、トリクロロエチレンが 1 地点、テトラクロロエチレンが 1 地点環境基準を超過していました。

2 中小河川調査

(1) 調査ポイント

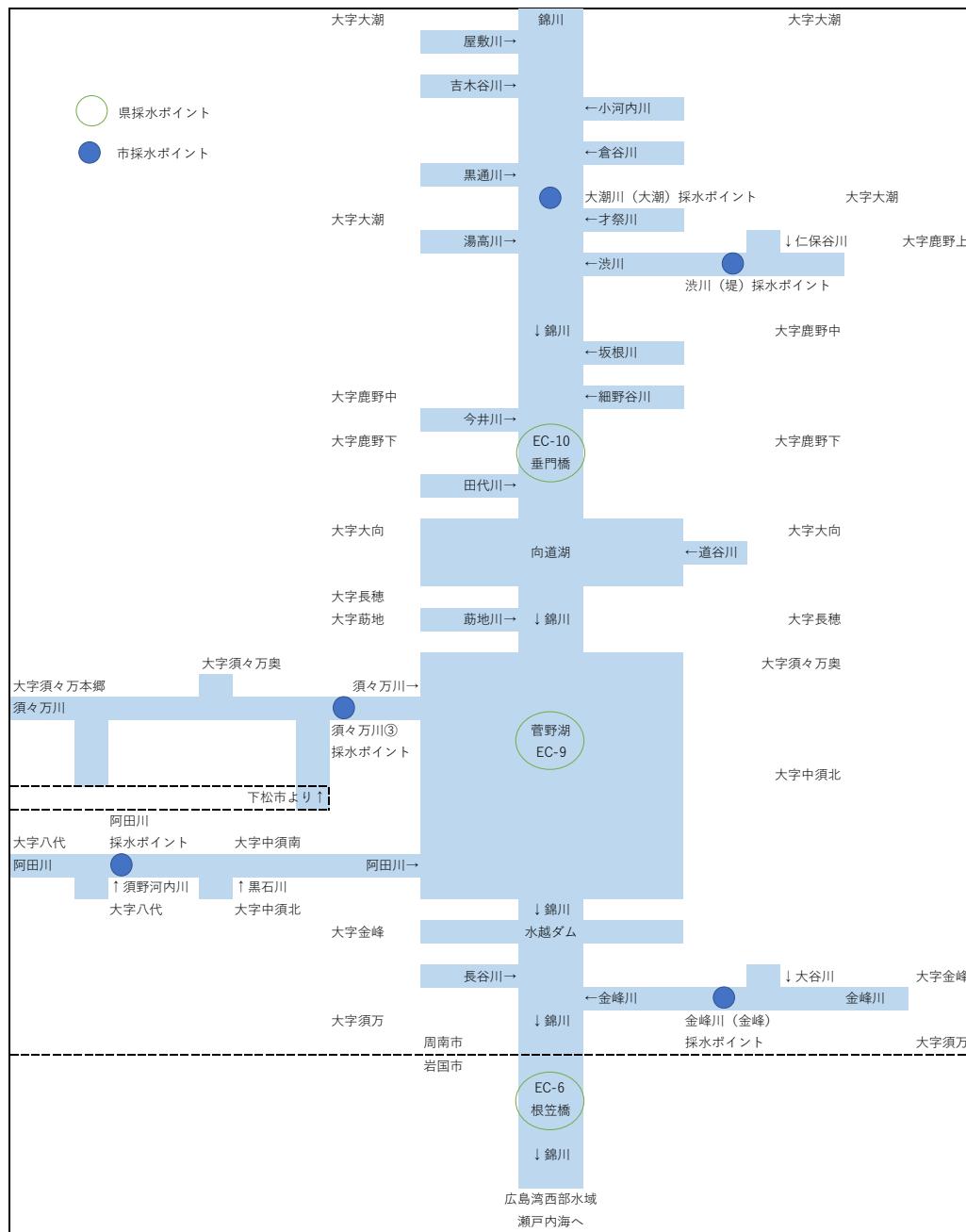
市は環境基準点とは別に中小 17 河川の 17 地点で、水素イオン濃度 (pH)、BOD、浮遊物質量 (SS)、溶存酸素量 (DO) 及び大腸菌数の 5 項目を年 4 回測定しています。

ア 錦川水系 (5 河川 5 地点)

錦川の上流に環境基準点『EC-10 垂門橋』があり、さらに上流の鹿野地域の大潮地区に市採水地点『大潮川 (大潮)』と、錦川に合流する渋川上流に市採水地点『渋川 (堤)』を設定しています。

環境基準点『EC-9 菅野湖』があり、菅野湖に流入する須々万川の上流に市採水地点『須々万川③』を、菅野湖の下流域に流入する阿田川の上流に市採水地点『阿田川』を設定しています。

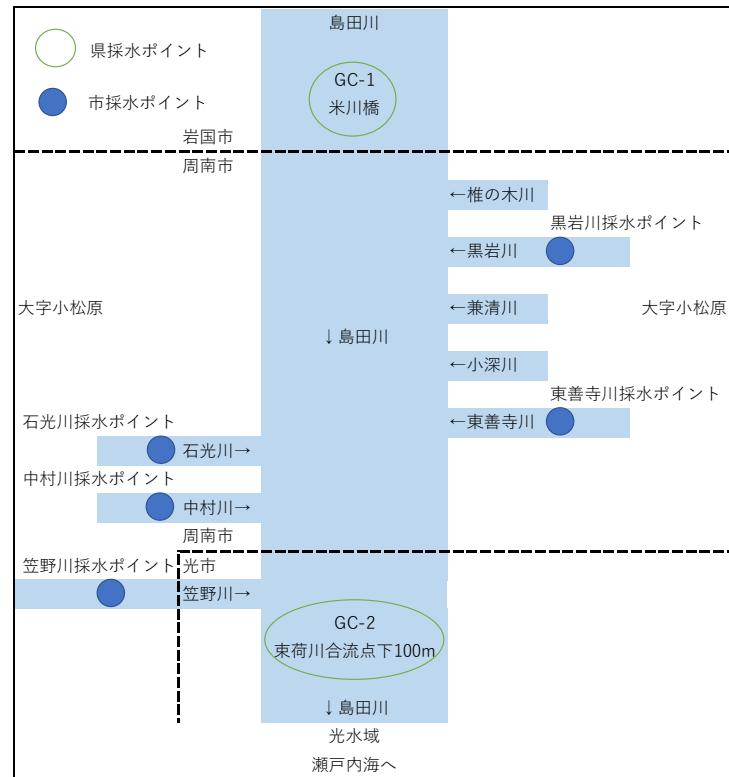
水越ダムを下った辺りで錦川に合流する金峰川の上流に市採水地点『金峰川 (金峰)』を設定しています。



イ 島田川水系 (5 河川 5 地点)

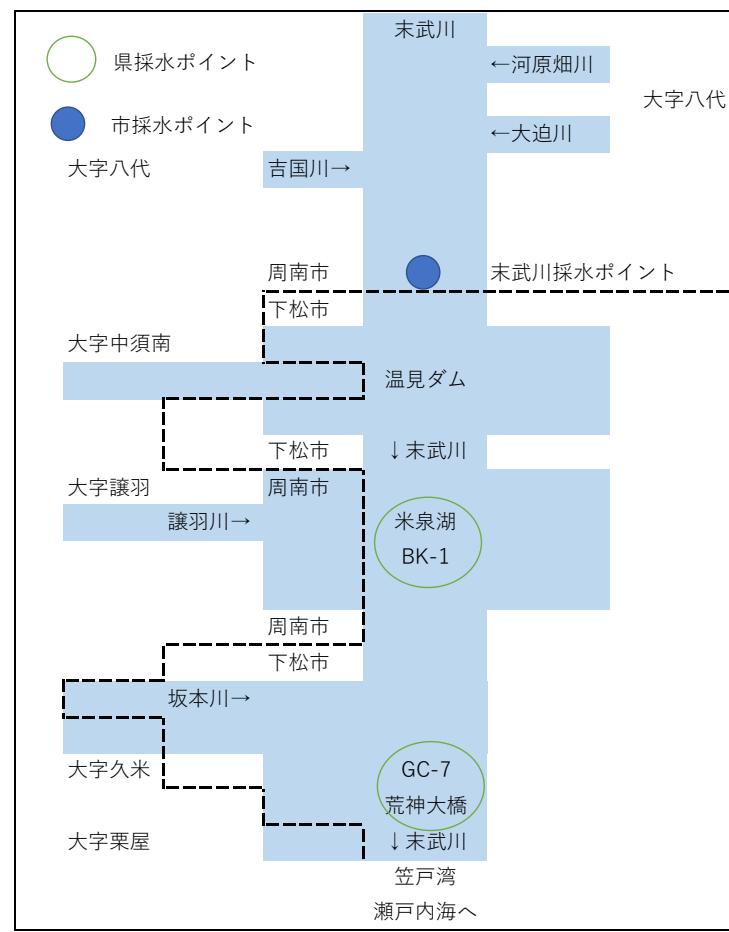
岩国市から流入する島田川に合流する黒岩川、東善寺川、石光川及び中村川の上流に、それぞれ市採水地点『黒岩川』、『東善寺川』、『石光川』及び『中村川』を設定しています。

また、光市内で島田川と合流する笠野川の上流に市採水地点『笠野川』を設定しています。



ウ 末武川水系 (1 河川 1 地点)

環境基準点『BK-1 米泉湖』に流入する末武川の上流に、市採水地点『末武川』を設定しています。

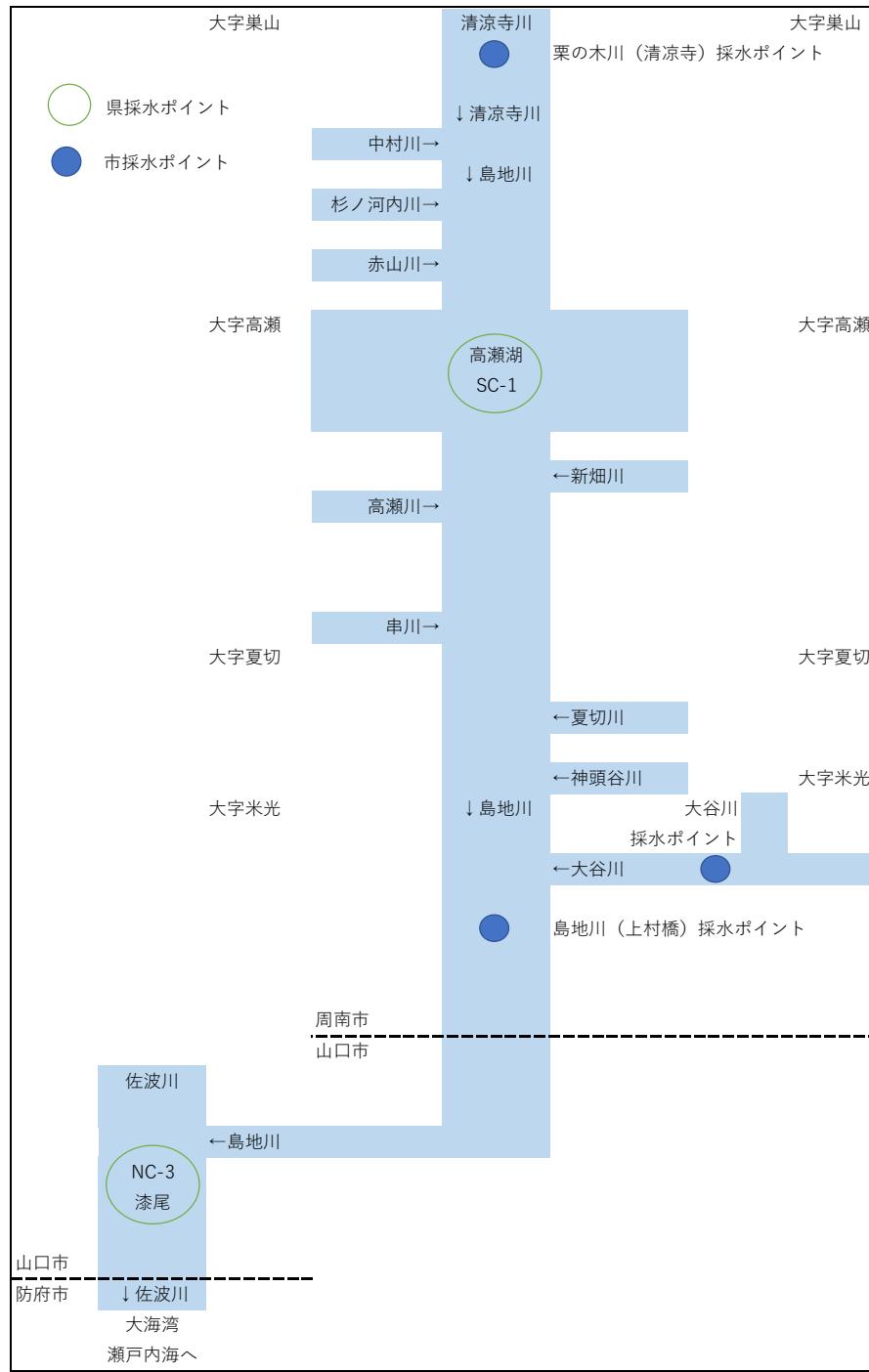


【末武川水系の模式図】

工 佐波川水系（3河川3地点）

環境基準点『SC-1 高瀬湖』に流入する島地川の上流、鹿野地域の巣山地区に市採水地点『栗の木川（清涼寺）』を設定しています。

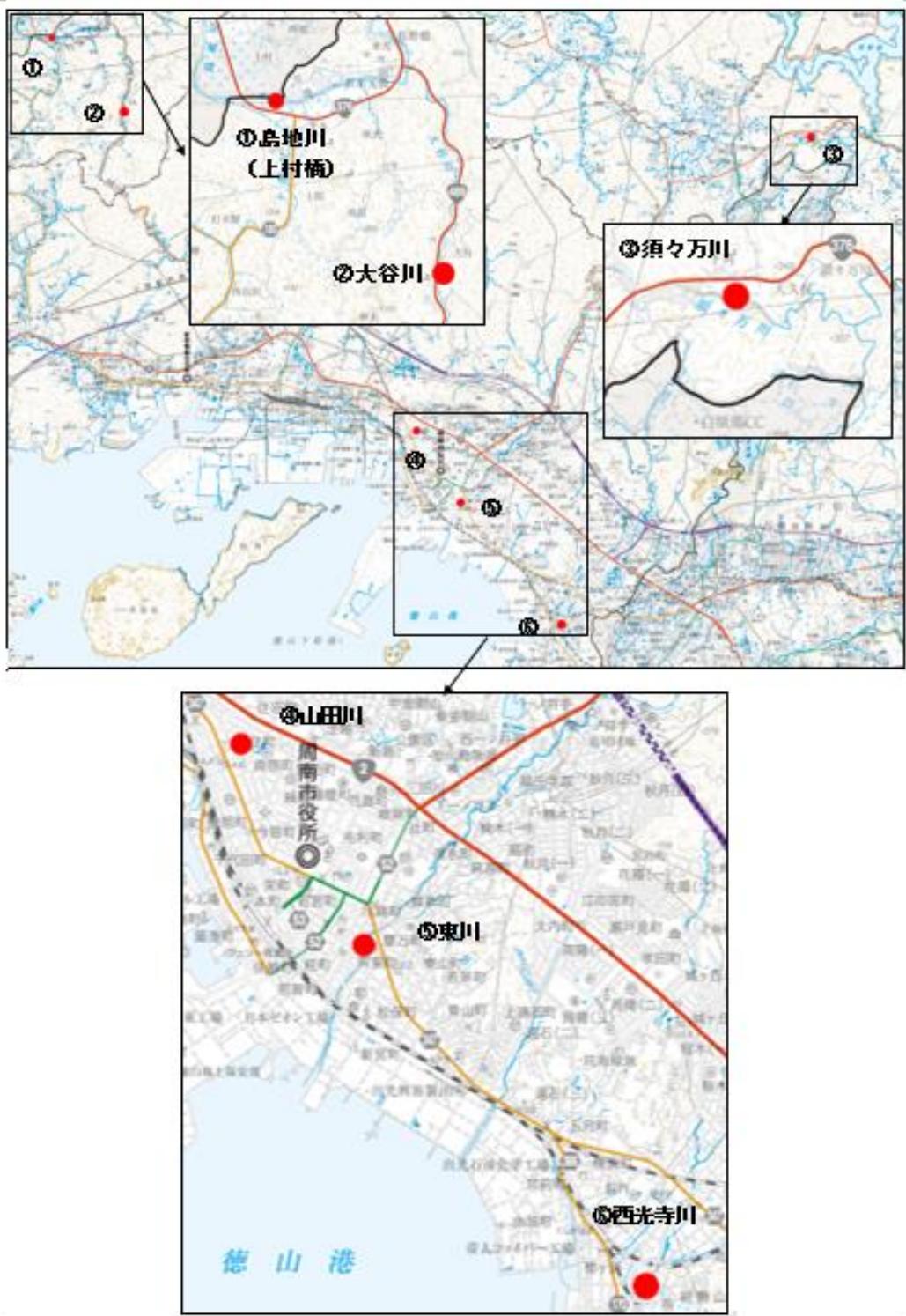
また、合流する大谷川の上流に市採水地点『大谷川』を、山口市へ流入する手前に市採水地点『島地川（上村橋）』を設定しています。



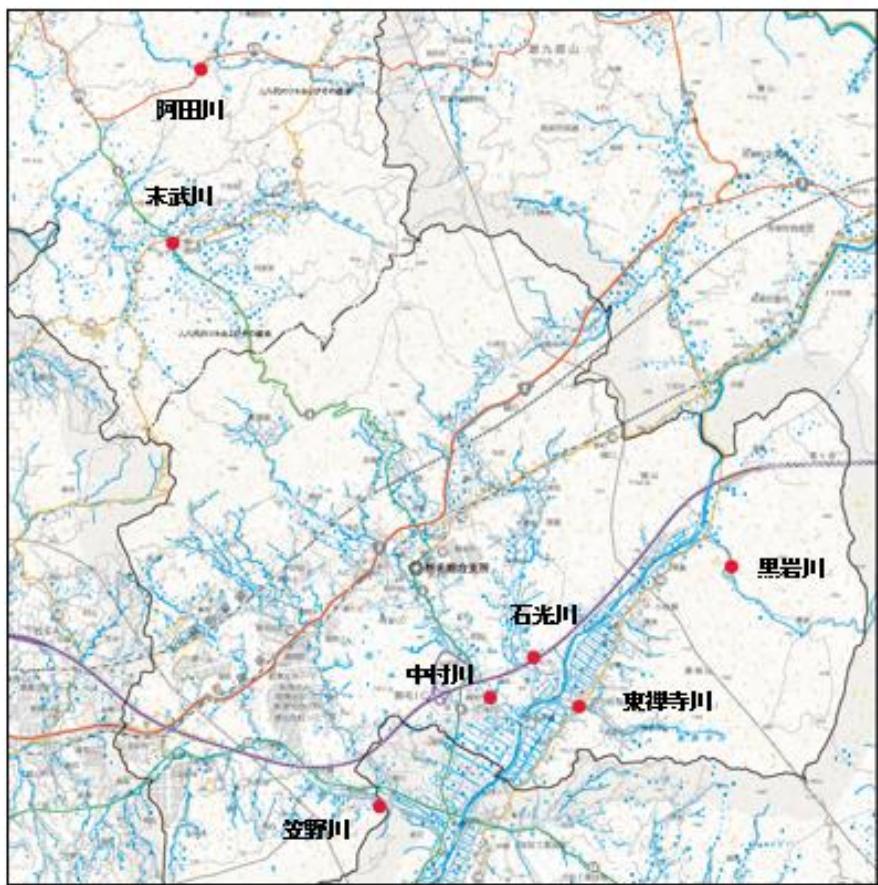
【佐波川水系の模式図】

才 德山湾（3河川3地点）

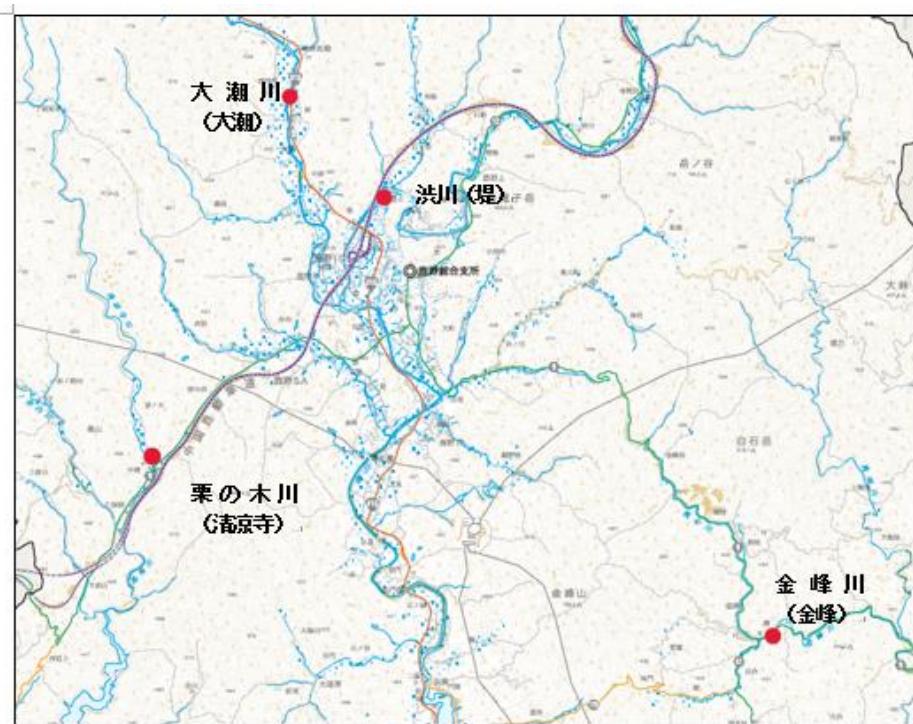
徳山湾へ流入する西光寺川、東川、山田川に市採水地点を設定しています。



【中小河川調査の地点（徳山・新南陽地域）】



【中小河川調査の地点（熊毛地域）】



【中小河川調査の地点（鹿野地域）】

(2) 調査結果

令和5(2023)年度の中小17河川17地点のBOD平均値は0.74mg/Lで、近年は横ばい傾向となっています(図1-3-8参照)。山田川及び東川でpHが高めに、須々万川で大腸菌数が多い傾向です(表1-3-12参照)。公共用水域の水質汚濁に係る環境基準の改正に伴い、令和4年度から、大腸菌群数(MPN)から大腸菌数(CFU)に変更しました。

BOD75%水質値では1mg/L以下の地点が16地点でした。(図1-3-9参照)。

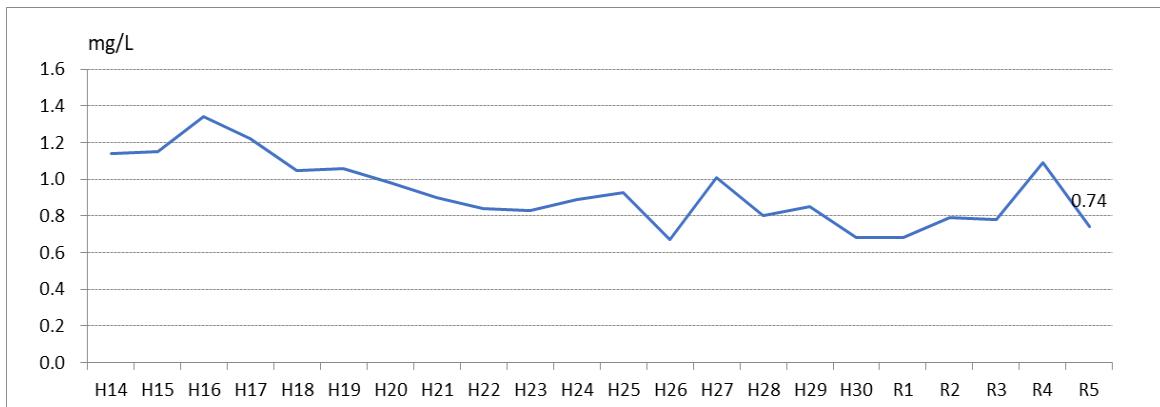


図1-3-8 中小河川のBOD年平均値の推移

※平均値を算出する際、定量下限値以下の場合は、定量下限値を用いて計算しています。

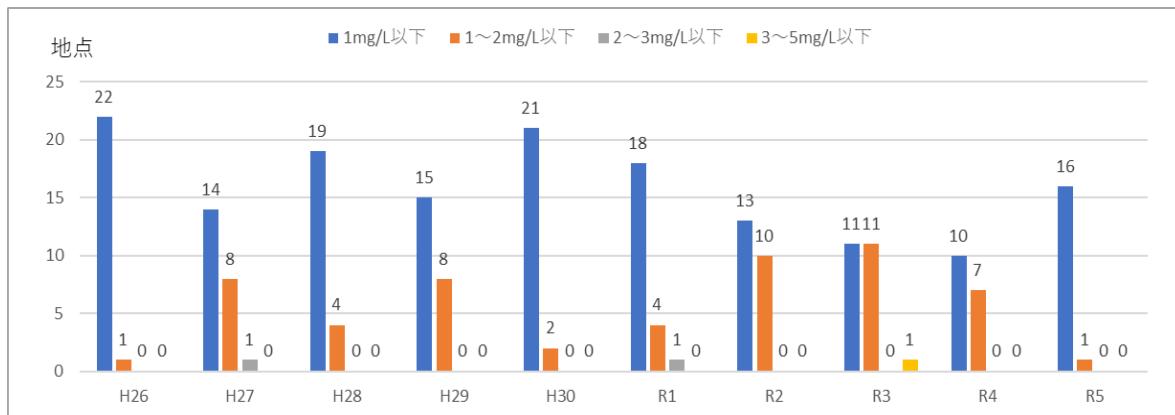


図1-3-9 中小河川のBOD75%水質値の推移

※平成30(2018)年度から令和3(2021)年度までは年3回測定となっています。75%水質値は、年4回測定の場合小さい順に3番目であり大きい値から2番目の値が採用されますが、年3回測定の場合は最大値が採用されています。

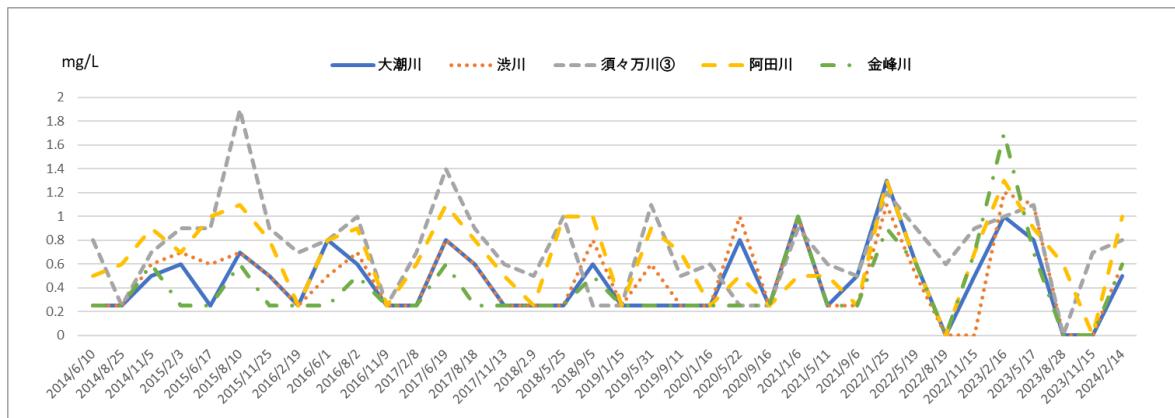


図1-3-10 錦川水系中小河川5地点BODの推移

※定量下限値以下の場合は、定量下限値の2分の1の数値としています。

※令和4年度から採水地点を5地点に変更(須々万川①、須々万川②の測定を終了)しています。

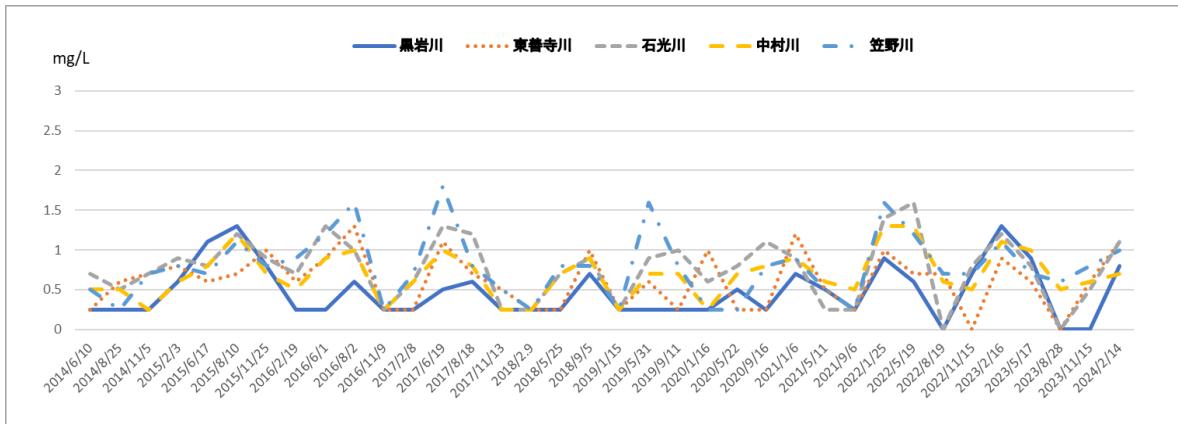


図 1-3-11 島田川水系中小河川 5 地点 BOD の推移

※定量下限値以下の場合、定量下限値の 2 分の 1 の数値とっています。

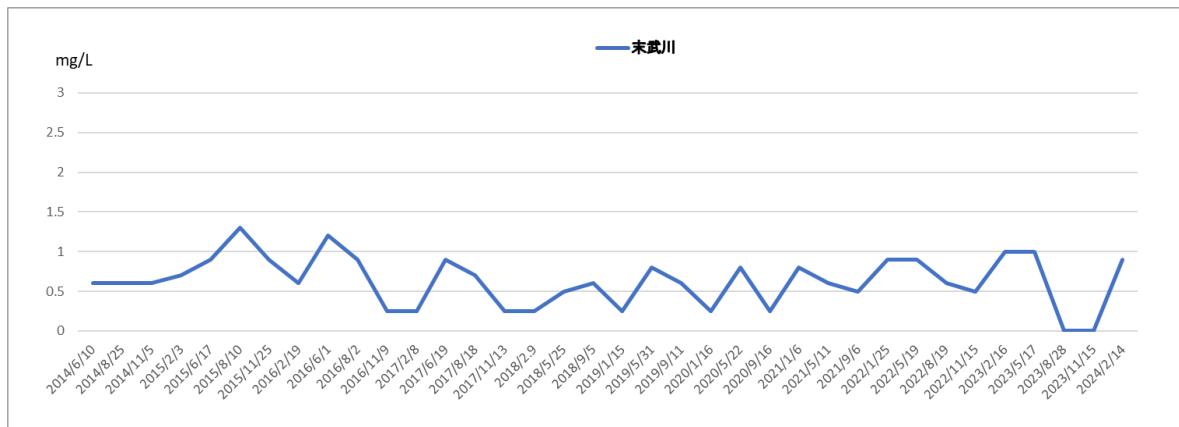


図 1-3-12 末武川水系中小河川 1 地点 BOD の推移

※定量下限値以下の場合、定量下限値の 2 分の 1 の数値とっています。

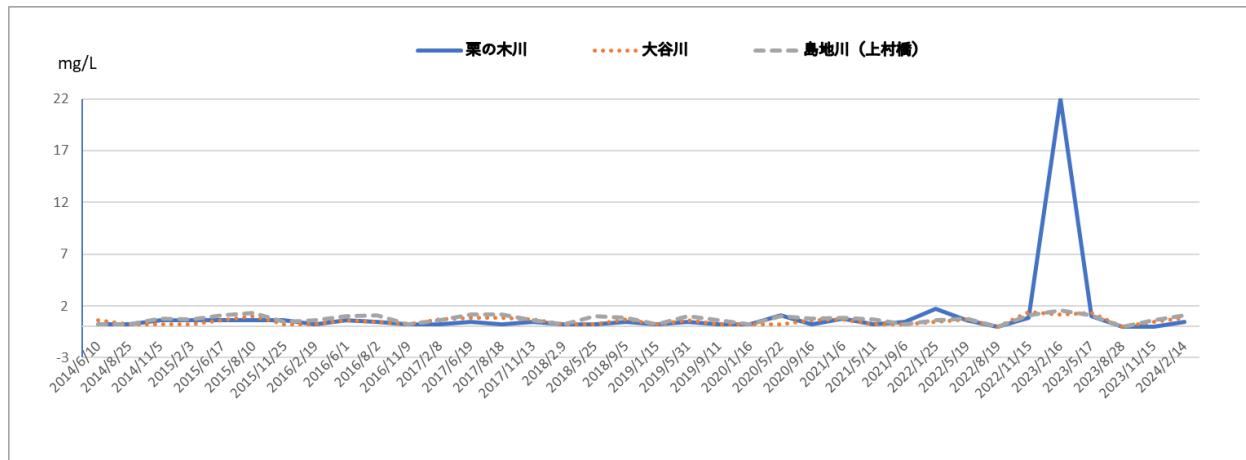


図 1-3-13 佐波川水系中小河川 3 地点 BOD の推移

※定量下限値以下の場合、定量下限値の 2 分の 1 の数値とっています。

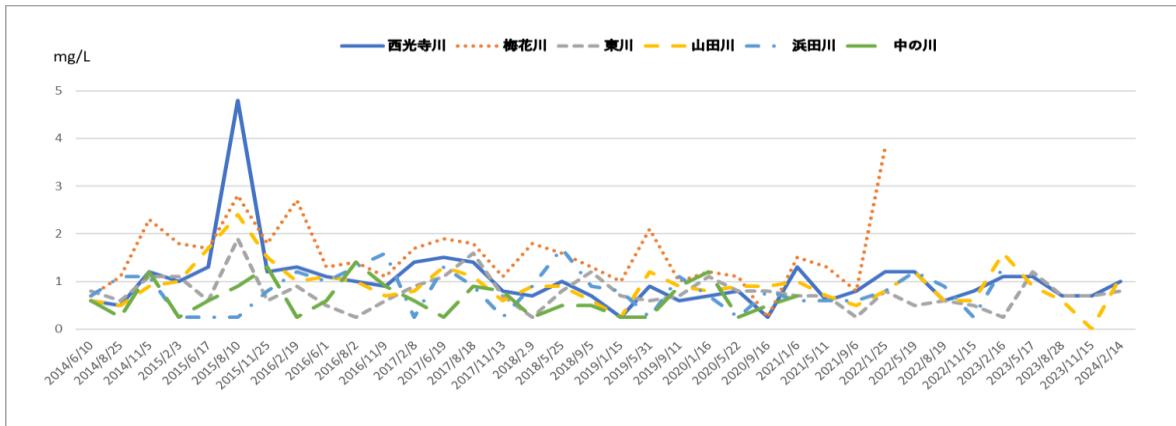


図 1-3-14 徳山湾へ流入する中小河川3地点 BOD の推移

※定量下限値以下の場合、定量下限値の 2 分の 1 の数値とっています。

※令和4年度から採水地点を3地点に変更（梅花川、浜田川、中の川の測定を終了）しています。

表 1-3-12 中小河川の河川別水質状況（令和 5 年度）

ア 錦川水系（5 河川5地点）

(ア)大潮川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		13.0	20.0	11.3	5.0	12.3
pH		7.4	7.5	7.7	7.4	7.5
BOD (mg/L)		0.8	<0.5	<0.5	0.5	0.6
SS (mg/L)		<1	<1	<1	<1	<1
DO (mg/L)		9.7	8.2	10	11	10
大腸菌数 (CFU/100mL)		20	90	13	730	213

(イ)渋川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		16.0	22.0	12.0	5.5	13.9
pH		7.5	7.6	7.8	7.4	7.6
BOD (mg/L)		1.1	<0.5	<0.5	0.6	0.7
SS (mg/L)		<1	<1	<1	<1	<1
DO (mg/L)		9.0	8.3	10	11	10
大腸菌数 (CFU/100mL)		71	140	290	12	128

(ウ)須々万川③

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		19.0	23.4	11.9	8.5	15.7
pH		7.7	7.7	7.7	7.8	7.7
BOD (mg/L)		1.1	<0.5	0.7	0.8	0.8
SS (mg/L)		1	1	1	1	1
DO (mg/L)		9.6	8.2	10.0	11	10
大腸菌数 (CFU/100mL)		170	750	1,100	200	555

(工)阿田川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		17.2	21.7	10.1	7.2	14.1
pH		7.3	7.5	7.5	7.5	7.5
BOD (mg/L)		0.9	0.6	<0.5	1.0	0.8
SS (mg/L)		2	1	<1	<1	1
DO (mg/L)		9.6	9.5	10	11	10
大腸菌数 (CFU/100mL)		95	160	51	8	79

(才)金峰川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		13.0	21.5	8.0	5.3	12.0
pH		7.7	8.0	8.1	8.0	8.0
BOD (mg/L)		0.7	<0.5	<0.5	0.6	0.6
SS (mg/L)		1	<1	<1	<1	1
DO (mg/L)		9.8	8.9	12	12	11
大腸菌数 (CFU/100mL)		16	28	28	9	20

イ 島田川水系 (5 河川 5 地点)

(ア)黒岩川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		16.7	24.7	11.0	7.4	15.0
pH		7.0	7.4	7.3	7.2	7.2
BOD (mg/L)		0.9	<0.5	<0.5	0.8	0.7
SS (mg/L)		<1	<1	<1	<1	<1
DO (mg/L)		9.6	8.6	10	9.6	9
大腸菌数 (CFU/100mL)		19	83	5	24	33

(イ)東善寺川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		19.5	25.6	12.5	8.9	16.6
pH		7.6	7.8	7.8	7.8	7.8
BOD (mg/L)		0.6	<0.5	0.6	1.1	0.7
SS (mg/L)		4	<1	2	6	3
DO (mg/L)		9.1	7.8	10	10	9
大腸菌数 (CFU/100mL)		29	62	39	14	36

(ウ)石光川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		19.2	27.0	14.1	11.2	17.9
pH		7.7	7.7	7.9	8.0	7.8
BOD (mg/L)		0.8	<0.5	0.5	1.1	0.7
SS (mg/L)		1	5	1	2	2
DO (mg/L)		9.7	11	10	12	11
大腸菌数 (CFU/100mL)		130	320	160	55	166

(工)中村川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		19.6	27.0	14.8	11.5	18.2
pH		7.7	7.7	8.1	8.0	7.9
BOD (mg/L)		1.0	0.5	0.6	0.7	0.7
SS (mg/L)		1	1	1	2	1
DO (mg/L)		8.5	8.9	9.9	11	10
大腸菌数 (CFU/100mL)		63	220	160	63	127

(才)笠野川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		19.5	26.6	13.7	9.7	17.4
pH		7.6	7.4	7.7	7.7	7.6
BOD (mg/L)		0.7	0.6	0.8	1.0	0.8
SS (mg/L)		1	<1	1	2	1
DO (mg/L)		11	8.9	10	11	10
大腸菌数 (CFU/100mL)		84	92	270	340	197

ウ 末武川水系 (1 河川 1 地点)

(ア)末武川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		15.8	21.8	10.8	8.0	14.1
pH		7.5	7.6	7.5	7.5	7.5
BOD (mg/L)		1.0	<0.5	<0.5	0.9	0.7
SS (mg/L)		4	4	2	<1	3
DO (mg/L)		9.1	8.1	9.9	9.1	9
大腸菌数 (CFU/100mL)		48	170	59	13	73

工 佐波川水系 (3 河川3地点)

(ア)栗の木川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		14.0	21.5	8.5	5.5	12.4
pH		7.4	7.5	7.6	7.4	7.5
BOD (mg/L)		1.0	<0.5	<0.5	0.5	0.6
SS (mg/L)		<1	<1	<1	<1	<1
DO (mg/L)		9.8	8.3	10	11	10
大腸菌数 (CFU/100mL)		8	99	32	33	43

(イ)大谷川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温 (°C)		17.0	26.5	14.5	10.5	17.1
pH		7.6	7.9	8.0	7.9	7.9
BOD (mg/L)		1.3	<0.5	0.5	0.9	0.8
SS (mg/L)		1	1	<1	<1	1
DO (mg/L)		9.3	8.2	10	10	9
大腸菌数 (CFU/100mL)		30	170	17	8	56

(ウ)島地川(上村橋)

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温(℃)		17.5	28.0	14.0	9.7	17.3
pH		7.5	7.9	7.9	7.7	7.8
BOD(mg/L)		1.1	<0.5	0.6	1.1	0.8
SS(mg/L)		1	1	<1	<1	1
DO(mg/L)		11	9.9	11	12	11
大腸菌数(CFU/100mL)		23	20	25	19	22

(オ)徳山湾(3河川3地点)

(ア)西光寺川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温(℃)		26.0	29.4	14.3	11.5	20.3
pH		8.6	8.4	7.7	8.0	8.2
BOD(mg/L)		1.1	0.7	0.7	1.0	0.9
SS(mg/L)		27	2	<1	1	8
DO(mg/L)		9.9	10	9.1	11	10
大腸菌数(CFU/100mL)		67	83	170	860	295

(イ)東川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温(℃)		22.0	28.9	13.7	10.0	18.7
pH		8.0	8.6	8.1	8.7	8.4
BOD(mg/L)		0.8	<0.5	1.0	0.9	0.8
SS(mg/L)		1	1	<1	1	1
DO(mg/L)		9.0	12	10	13	11
大腸菌数(CFU/100mL)		20	56	170	110	89

(ウ)山田川

項目	採水日	5/17	8/28	11/15	2/14	平均値
水温(℃)		25.1	32.0	14.5	11.0	20.7
pH		9.9	9.6	9.0	9.4	9.5
BOD(mg/L)		0.9	0.6	<0.5	1.1	0.8
SS(mg/L)		<1	<1	<1	<1	<1
DO(mg/L)		13	16	12	15	14
大腸菌数(CFU/100mL)		0	29	210	22	65

第4節 ダイオキシン類の状況

県が令和4（2022）年度に行ったダイオキシン類常時監視調査結果によると、市内で大気1地点、公共用水域3地点、土壤3地点のすべてにおいて、環境基準を達成していました（表1-4-1参照）。

表1-4-1 ダイオキシン類常時監視調査結果（令和4（2022）年度）

(ア) 大気

調査地点	試料採取期間	測定結果 (pg-TEQ/m ³)	年平均値 (pg-TEQ/m ³)
周南総合庁舎	R4.4.13~4.20	春期 0.013	0.012
	R4.7.14~7.21	夏期 0.012	
	R4.10.18~10.25	秋期 0.012	
	R5.2.8~2.15	冬期 0.010	

※大気環境基準：年平均値 0.6pg-TEQ/m³以下

※pg-TEQ/m³について：ピコグラム(pg-TEQ)は1兆分の1グラム(10⁻¹²g)。TEQ(毒性等量:Toxicity Equivalency Quantity)は、ダイオキシン類の濃度が、各異性体によって毒性が異なるためダイオキシン類の異性体の中で最も毒性の強い2,3,7,8-TCDD(2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラジオキシン)の毒性を1として、各異性体の毒性等価係数により換算した量

(イ) 公共用水域（水質・底質）

調査地点	試料採取日	水質 (pg-TEQ/L)	底質 (pg-TEQ/g)
菅野湖 EC-9	R4.11.27	0.064	13
徳山湾 TD-12	R4.8.4	0.056	5.7
徳山湾 TD-27	R4.8.4	0.056	5.0

※水質の環境基準：1pg-TEQ/L以下 底質の環境基準：150pg-TEQ/g以下

(ウ) 土壤

調査地点	試料採取日	測定結果 (pg-TEQ/g)
周南市周陽	R4.12.19	0.13
周南市大字富田	R4.12.19	0.073

※土壤の環境基準：1,000pg-TEQ/g以下

第5節 公害苦情の受付状況

令和5（2023）年度に市が受け付けた環境関連の苦情相談件数は70件でした。苦情相談の種類では、騒音9件、悪臭21件、廃棄物投棄15件で、全体の64.2%を占めています。

令和4（2022）年度の68件に対し、令和5（2023）年度は、大気汚染と騒音は減少しているものの、水質汚濁、悪臭、廃棄物投棄などが増加し、全体で2件増加しています。

具体的な相談事例としては、野焼きの苦情申し立てが13件あり、リサイクル推進課と協力して、ごみ出しルールの周知徹底を呼び掛け、焼却行為の例外事項に該当する野焼きについては、周辺への配慮依頼など発生原因者と申立者の調整を図りました。

また、前年度に比べ水質汚濁苦情が13件（令和4年度7件）、悪臭苦情が21件（令和4年度16件）と大きく増加しています。得られた情報から発生源が特定できる場合は、指導を行っています。発生源に対する根本的な解決が難しい場合や原因の特定に至らない場合もありますが、周辺地域への被害を防ぐことができるよう、周知、調査、協力依頼、指導を講じています。

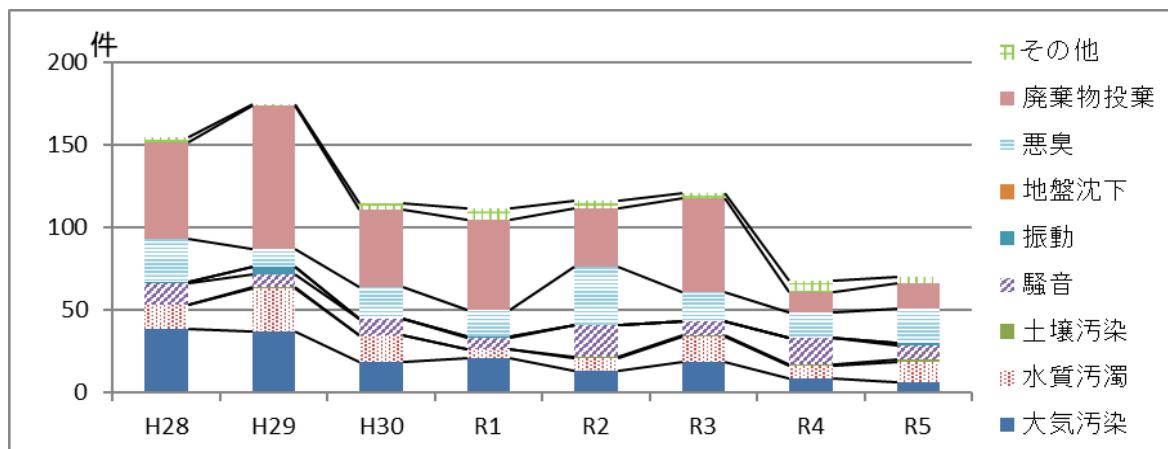


図1-5-1 環境関連苦情受付件数

表1-5-1 用地地域別の環境関連苦情受付内訳（令和5（2023）年度）

被害地域	環境関連苦情の種類（単位：件）									合計
	大気汚染	水質汚濬	土壤汚染	騒音	振動	地盤沈下	悪臭	廃棄物投棄	その他	
住居地域	3	1	0	7	1	0	9	14	2	37
近隣商業地域	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
商業地域	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
準工業地域	1	1	0	0	0	0	6	0	2	10
工業地域	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3
工業専用地域	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
その他の地域	1	8	0	2	0	0	4	1	0	16
合計	6	13	1	9	1	0	21	15	4	70