

第1章 環境の現況

第1節 大気の状態

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3(2021)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、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質(PM2.5)の環境基準をすべての地点で達成しています。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。

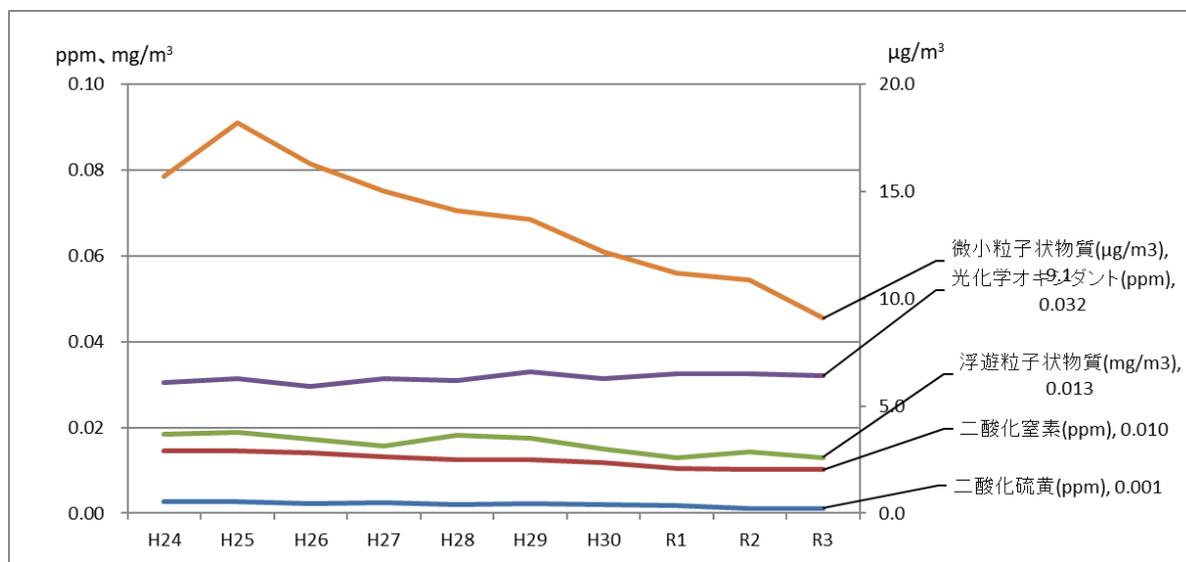


図1-1-1 大気汚染に係る物質の年平均値の推移

※令和4(2022)年度実績は令和5(2023)年12月以降に公表される見込みです。

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	H29	H30	R1	R2	R3	
＜一般環境大気測定局＞							
二酸化硫黄 (SO ₂)	榑浜小学校	○	○	○	○	○	
	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	100	100	100	100	100
	全国	99.8	99.9	99.8	99.7	99.8	
二酸化窒素 (NO ₂)	榑浜小学校	○	○	○	○	○	
	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	100	100	100	100	100
	全国	100	100	100	100	100	
浮遊粒子状物質 (SPM)	榑浜小学校	△	△	○	△	○	
	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	100	100	100	100	100
	全国	99.8	99.8	100	99.9	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		全国	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2
微小粒子状物質 (PM2.5)	周南総合庁舎	○	○	○	○	○	
	宮の前児童公園	△	○	○	○	○	
	達成率(%)	市内	50.0	100	100	100	100
		全国	89.9	93.5	98.7	98.3	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	99.7	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4(2022)年版 環境白書」山口県環境生活部(令和3(2021)年度実績)

「令和3(2021)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

※令和4(2022)年度実績は令和5(2023)年12月以降に公表される見込みです。

(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 3（2021）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 0.001～0.002ppm 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
				時間	日		ppm	有 × ・ 無 ○
榎浜小学校	365	8,666	0.002	0	0	0.017	0.004	○
徳山商工高校	365	8,675	0.001	0	0	0.018	0.003	○
周南総合庁舎	363	8,649	0.001	0	0	0.025	0.004	○
浦山送水場	363	8,646	0.001	0	0	0.030	0.004	○
宮の前児童公園	363	8,651	0.001	0	0	0.018	0.003	○

出典：「令和 4（2022）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 3（2021）年度実績）
 ※令和 4（2022）年度の値は、令和 5（2023）年 12 月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

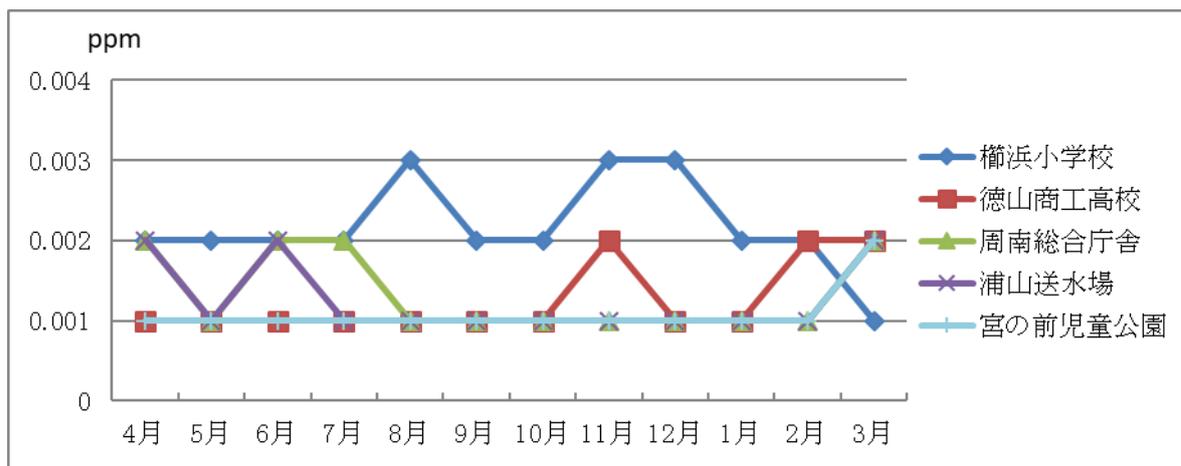


図 1-1-2 二酸化硫黄の月別測定値 (月平均値)

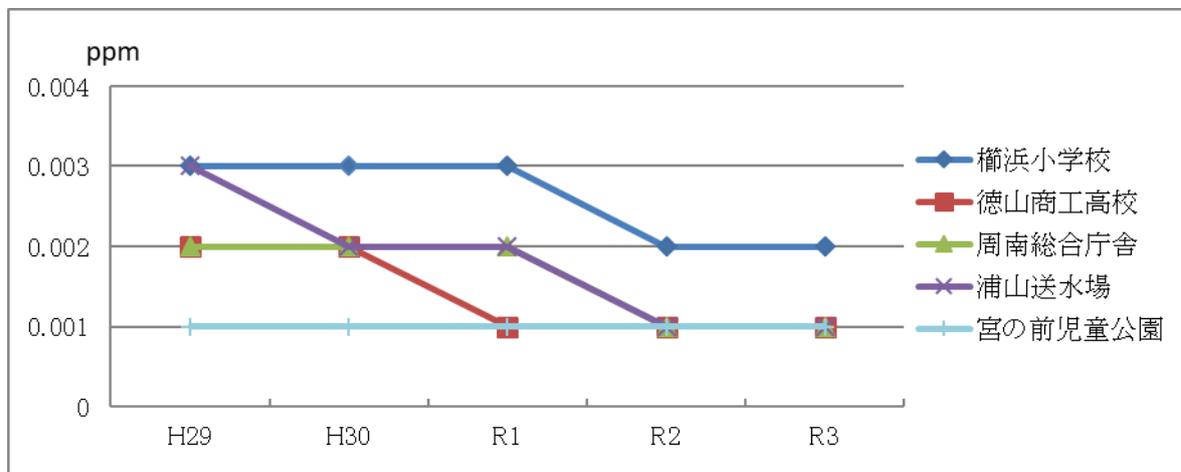


図 1-1-3 二酸化硫黄の推移 (年平均値)

(2) 二酸化窒素 (NO₂)

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(NO₂)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3(2021)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0.009~0.014ppm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 測定局	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0.2ppmを超えた時間数	1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数	日平均値が0.06ppmを超えた日数	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数	長期的評価	
									日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数
測定局	日	時間	ppm	ppm	時間	時間	日	日	ppm	日
榑浜小学校	363	8,645	0.009	0.056	0	0	0	0	0.019	0
徳山商工高校	363	8,647	0.011	0.072	0	0	0	0	0.026	0
周南総合庁舎	362	8,642	0.011	0.079	0	0	0	0	0.028	0
浦山送水場	363	8,647	0.010	0.071	0	0	0	0	0.029	0
宮の前児童公園	363	8,641	0.010	0.091	0	0	0	0	0.024	0
三田川交差点	362	8,638	0.014	0.086	0	0	0	1	0.029	0

出典：「令和4(2022)年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部(令和3(2021)年度実績)
 ※令和4(2022)年度の値は、令和5(2023)年12月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

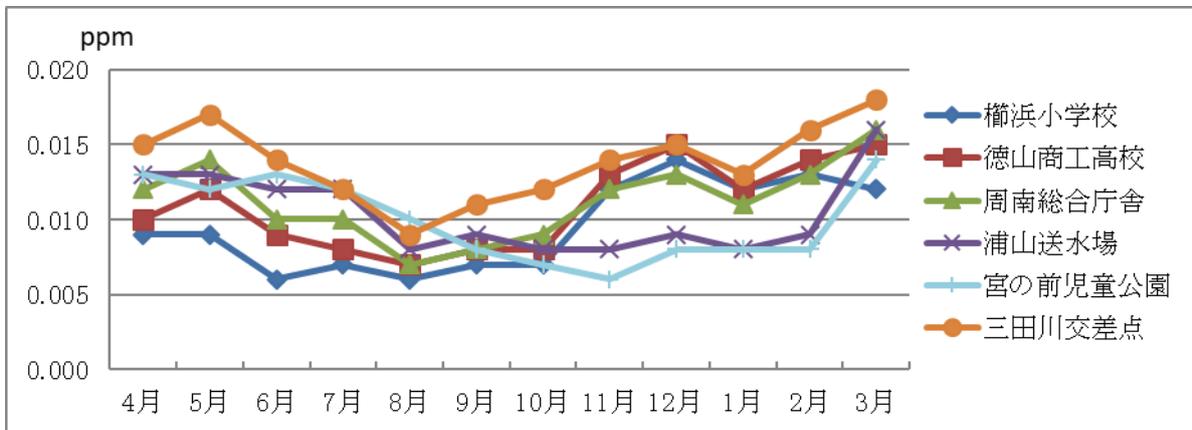


図 1-1-4 二酸化窒素の月別測定値 (月平均値)

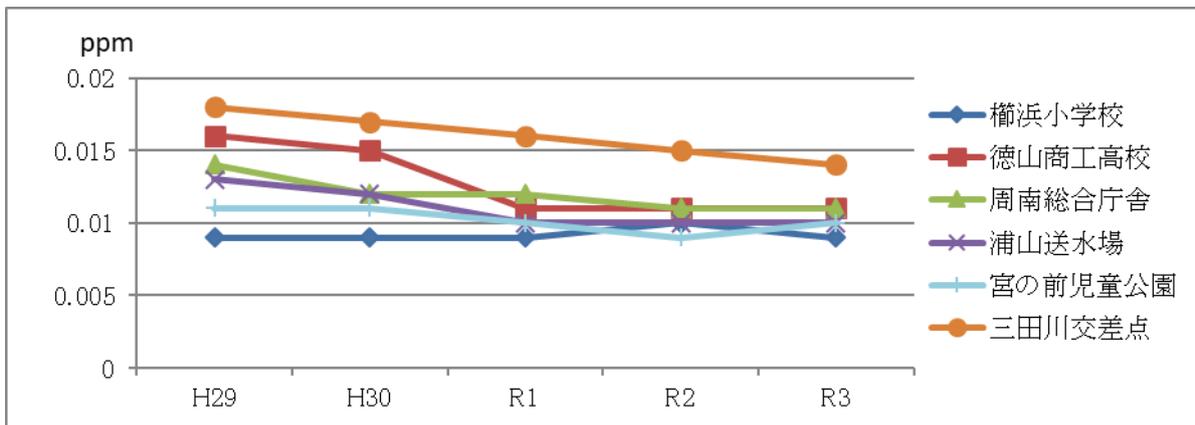


図 1-1-5 二酸化窒素の推移 (年平均値)

(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3(2021)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0.6ppm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	365	8,650	0.6	0	0	4.3	1	○

出典：「令和4(2022)年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部(令和3(2021)年度実績)
 ※令和4(2022)年度の値は、令和5(2023)年12月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

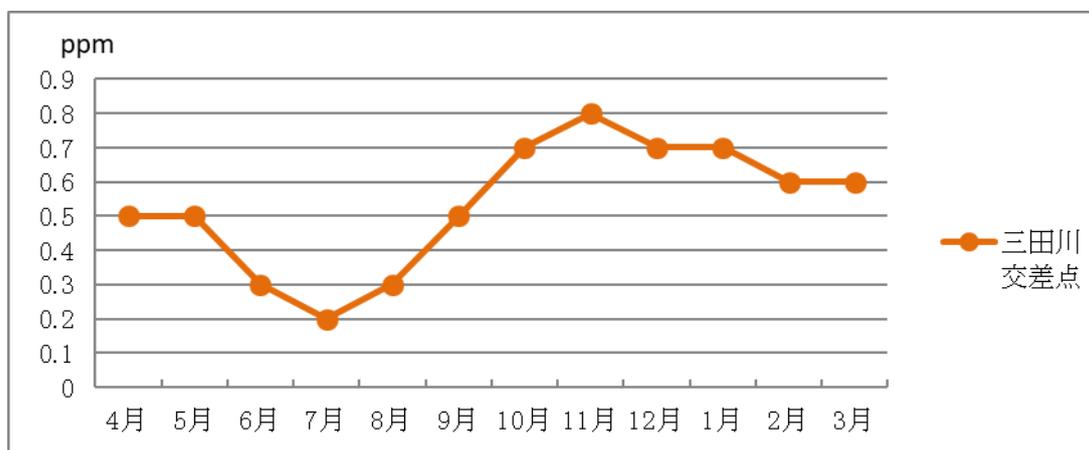


図1-1-6 一酸化炭素の月別測定値 (月平均値)

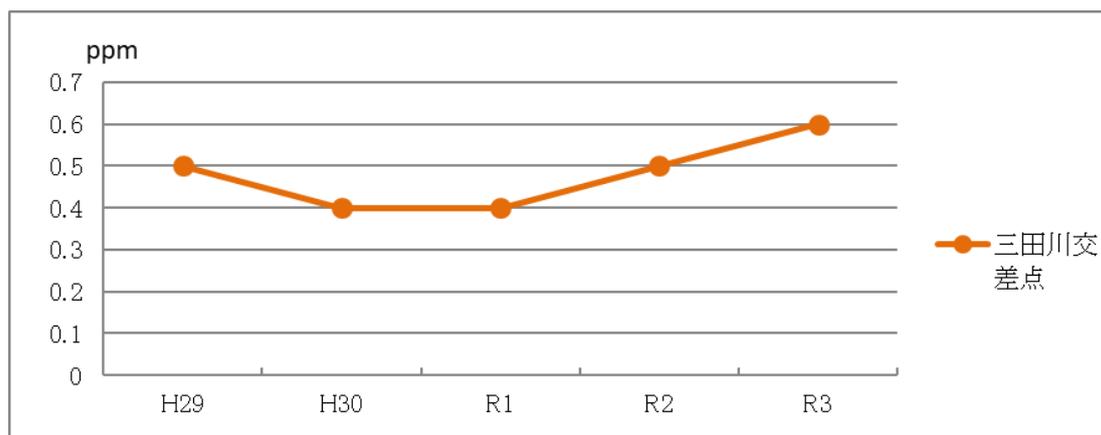


図1-1-7 一酸化炭素の推移 (年平均値)

(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おそれがあります。

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) 等の人為的発生源と砂や土壌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 3 (2021) 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、0.011~0.015mg/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
				時間	日		mg/m ³	mg/m ³
榑浜小学校	364	8,708	0.013	0	0	0.106	0.028	○
徳山商工高校	365	8,642	0.011	0	0	0.069	0.028	○
周南総合庁舎	365	8,726	0.014	0	0	0.103	0.027	○
浦山送水場	365	8,723	0.015	0	0	0.080	0.031	○
宮の前児童公園	365	8,728	0.012	0	0	0.057	0.026	○
三田川交差点	364	8,664	0.013	0	0	0.125	0.028	○

出典：「令和 4 (2022) 年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部 (令和 3 (2021) 年度実績)

※令和 4 (2022) 年度の値は、令和 5 (2023) 年 12 月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

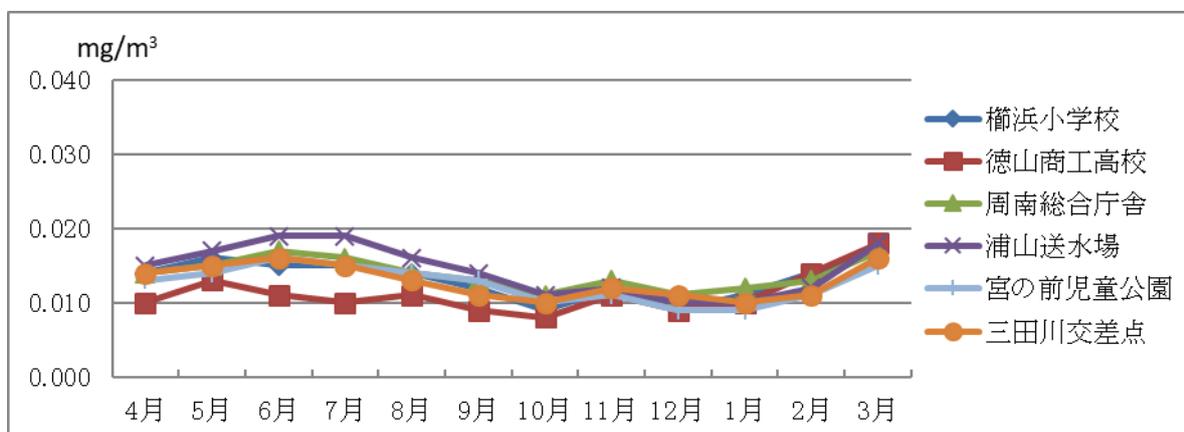


図 1-1-8 浮遊粒子状物質の月別測定値 (月平均値)

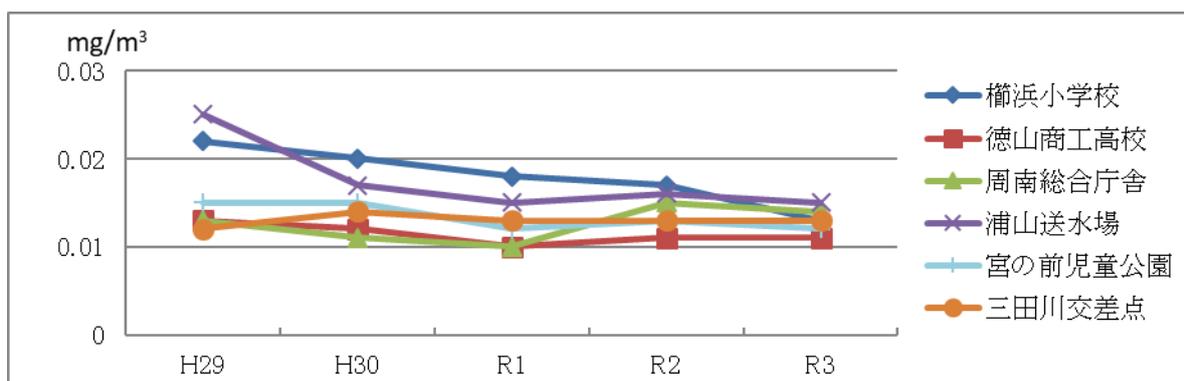


図 1-1-9 浮遊粒子状物質の推移 (年平均値)

(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ことになっています。

令和3(2021)度の測定結果は、全測定局で環境基準を達成していません(表1-1-6参照)。各測定局の昼間値(5時から20時までの時間帯)の年平均値は0.031~0.033 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 測定局	昼間 測定 日数	昼間 測定 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	日	時間		
周南総合庁舎	365	5,397	0.031	41	130	0	0	0.098	0.045
宮の前児童公園	365	5,424	0.033	55	221	0	0	0.102	0.047

出典：「令和4(2022年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部(令和3(2021)年度実績)

※令和4(2022)年度の値は、令和5(2023)年12月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

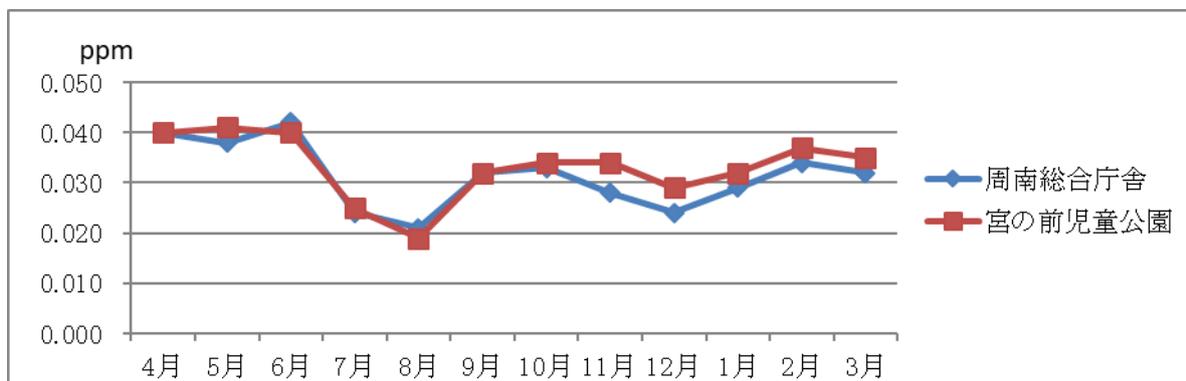


図1-1-10 光化学オキシダントの月別測定値 (月平均値)

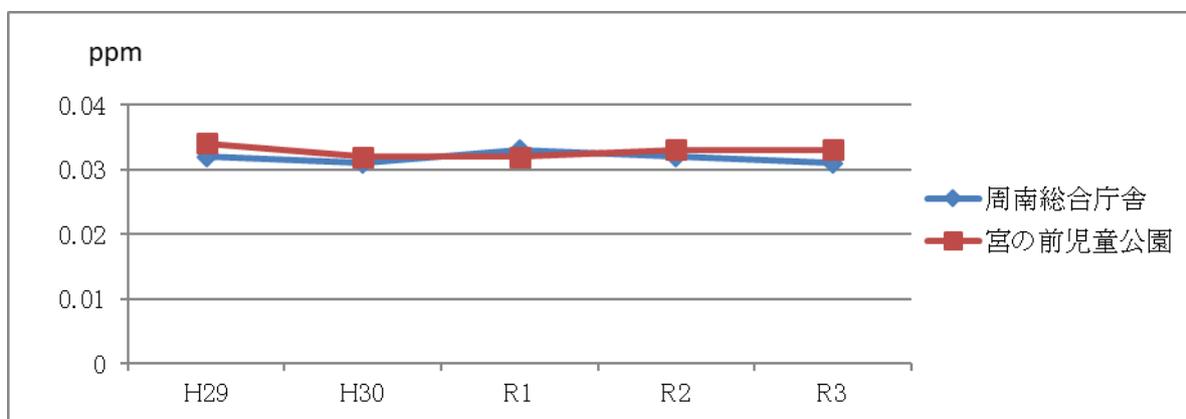


図1-1-11 光化学オキシダントの推移 (年平均値)

(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(NO_x)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3(2021)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0.05~0.11ppmC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	日	%	日	%
					ppmC	ppmC	日	%	日	%
周南総合庁舎	8,640	0.07	0.09	364	0.62	0.01	21	5.8	6	1.6
宮の前児童公園	8,607	0.06	0.05	363	0.31	0.00	3	0.8	0	0.0
三田川交差点	8,603	0.08	0.11	363	1.15	0.01	29	8.0	11	3.0

出典：「令和4(2022)年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部(令和3(2021)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。

※令和4(2022)年度の値は、令和5(2023)年12月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

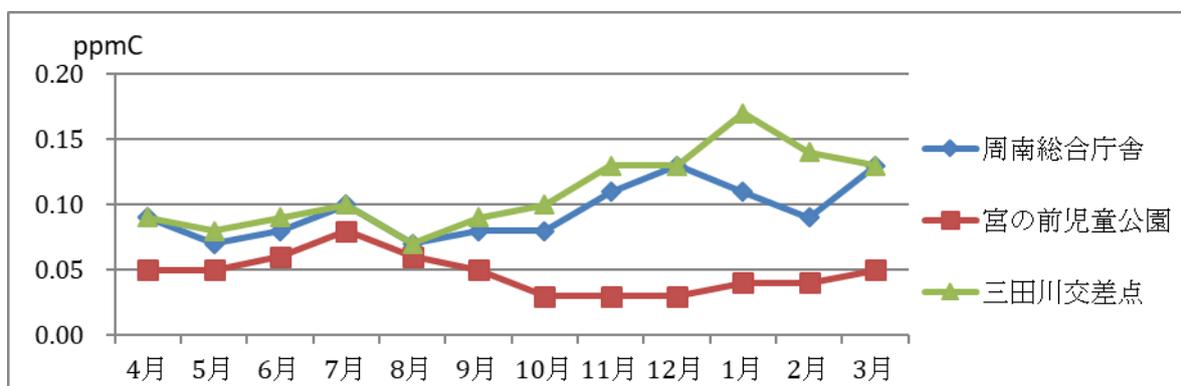


図1-1-12 非メタン炭化水素の月別測定値 (6~9時における月平均値)

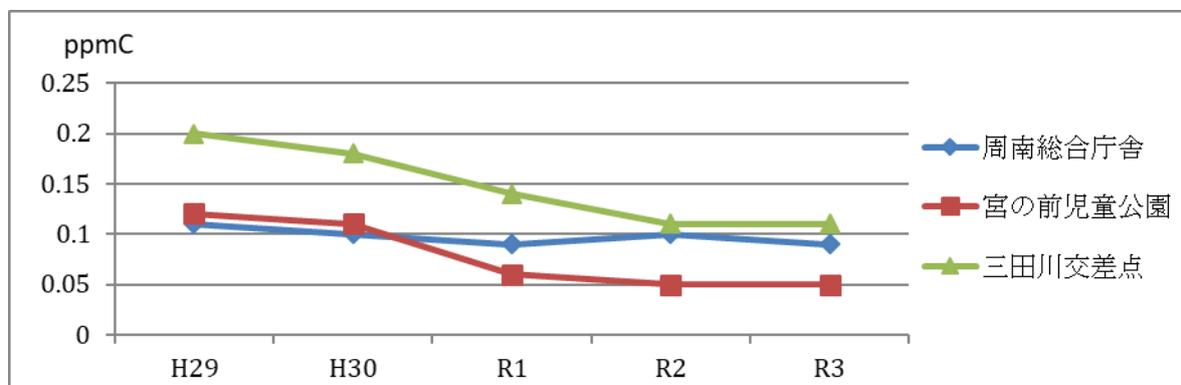


図1-1-13 非メタン炭化水素の推移 (6~9時における年平均値)

(7) 微小粒子状物質 (PM2.5)

PM2.5とは、浮遊粒子状物質（粒径 $10\mu\text{m}$ 以下）のうち、特に粒径の小さい微小粒子状物質（粒径 $2.5\mu\text{m}$ 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3（2021）年度の測定結果は、全測定局で環境基準を達成しています（表1-1-8参照）。年平均値は $7.7\sim 10.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 測定局	有効測定日数 日	長期的評価		短期的評価	
		年平均値	日平均値の年間98%値	日平均値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合	
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	日	%
周南総合庁舎	365	7.7	18.4	0	0.0
宮の前児童公園	365	10.5	22.0	0	0.0

出典：「令和4（2022）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和3（2021）年度実績）
 ※令和4（2022）年度の値は、令和5（2023）年12月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

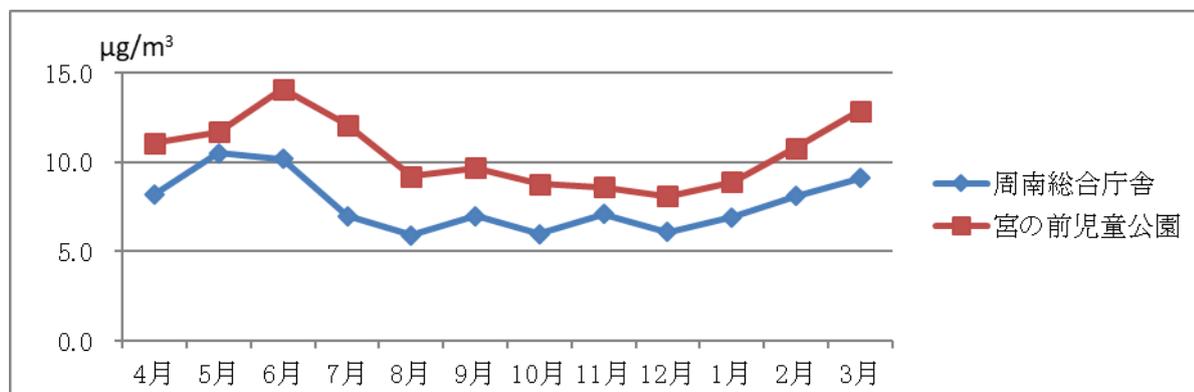


図 1-1-14 微小粒子状物質の月別測定値（月平均値）

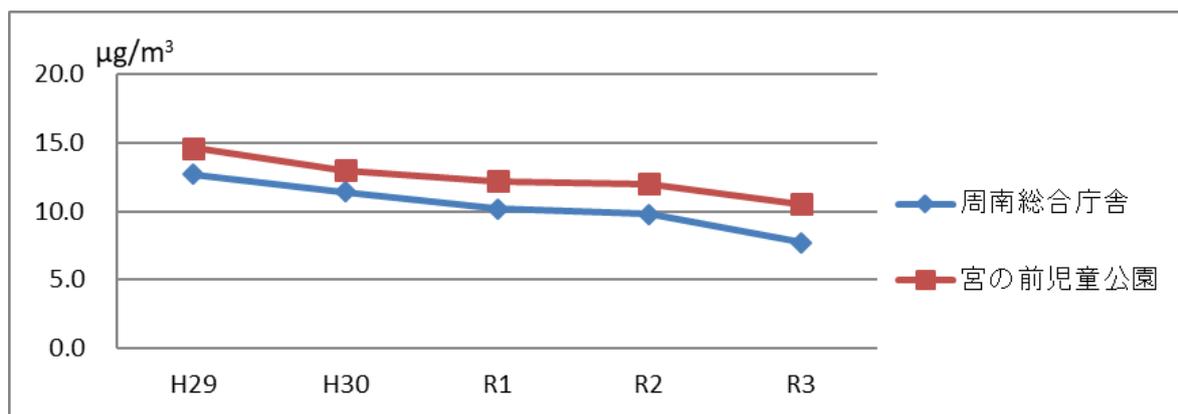


図 1-1-15 微小粒子状物質の月別測定値（年平均値）

(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 3（2021）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ます（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、塩化ビニルモノマー、塩化メチル、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、1,3-ブタジエン、クロム及びその化合物、酸化エチレンが高めとなっています（表 1-1-9 参照）。

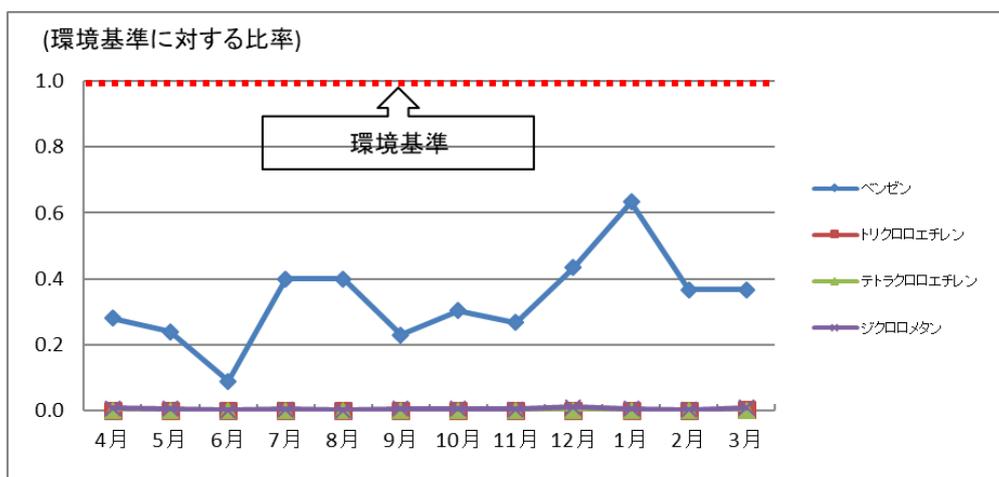


図 1-1-16 有害大気汚染物質の月別の環境基準に対する比率

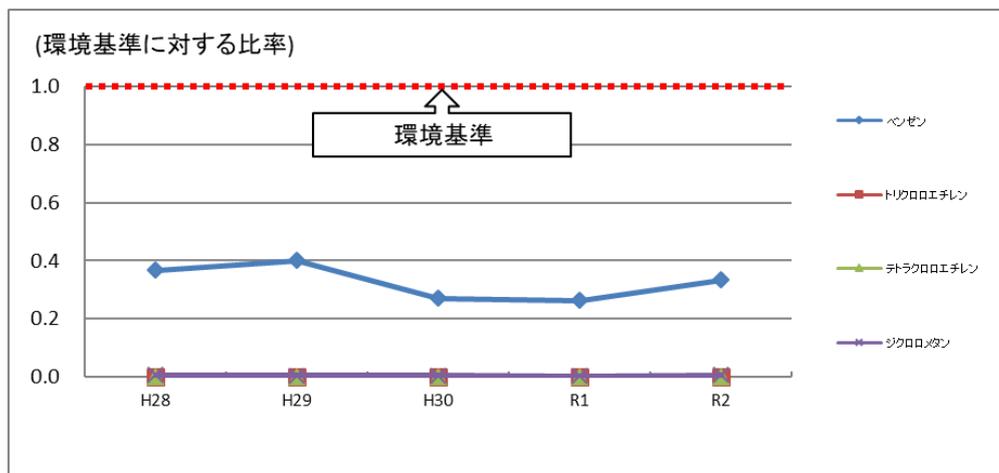


図 1-1-17 有害大気汚染物質の環境基準に対する比率の推移（年平均値）

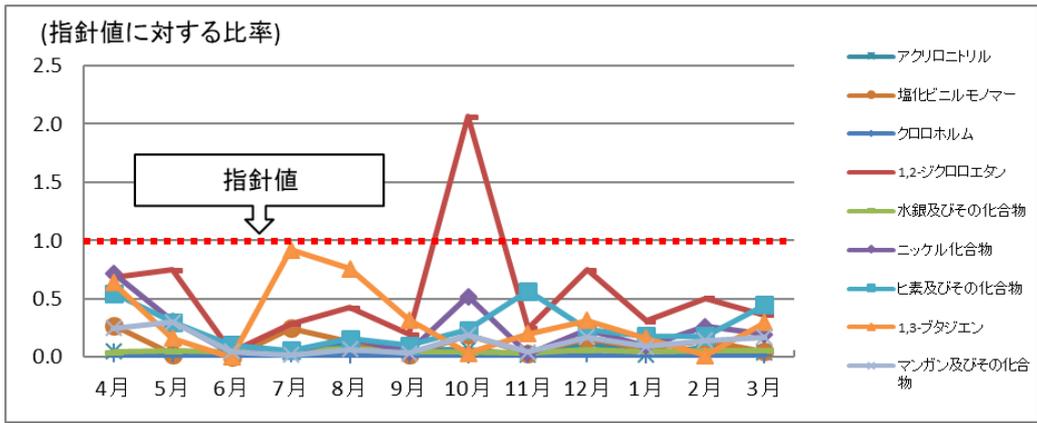


図 1-1-18 有害大気汚染物質の月別の指針値に対する比率

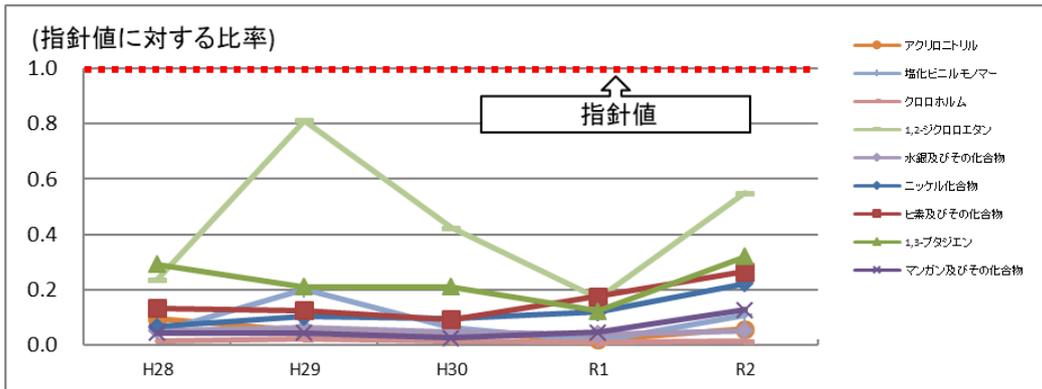


図 1-1-19 有害大気汚染物質の指針値に対する比率の推移（年平均値）

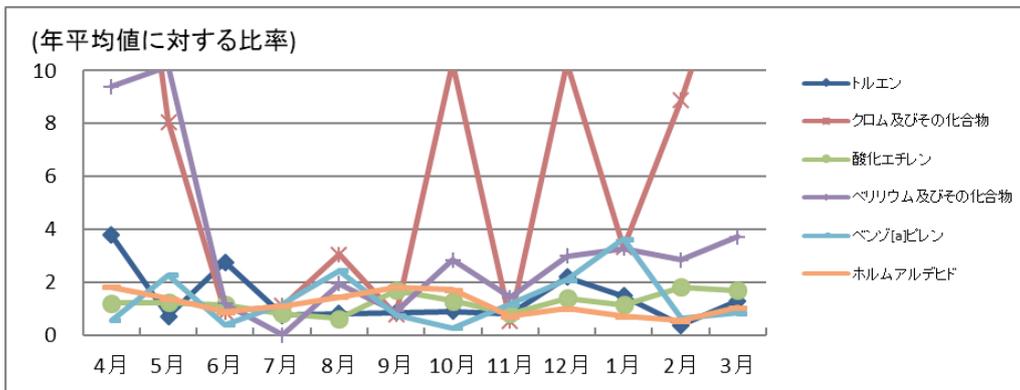


図 1-1-20 環境基準及び指針値のない有害大気汚染物質の月別年平均値に対する比率

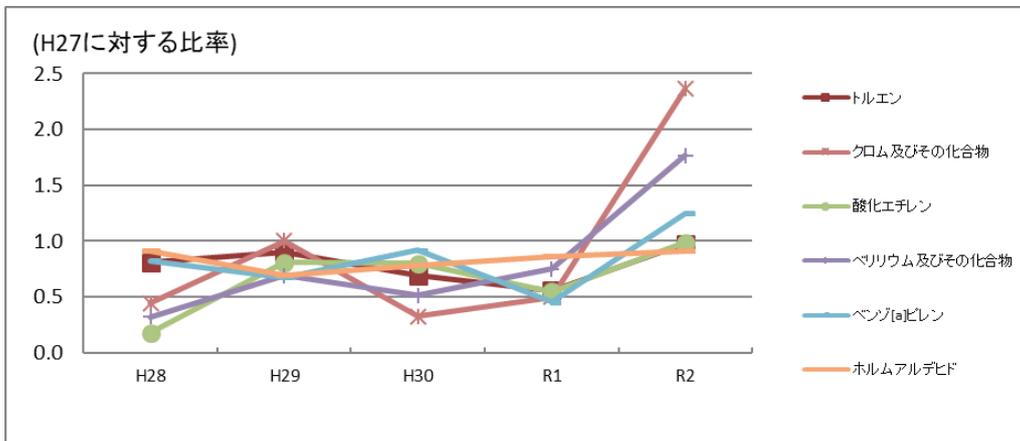


図 1-1-21 環境基準及び指針値のない有害大気汚染物質年平均値の平成 27（2015）年度値に対する比率の推移

表 1-1-9 有害大気汚染物質モニタリング調査結果（令和 3（2021）年度）

区分	周南総合庁舎 (下段は R2 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：μg/m ³]	0.87 (1.0)	○	環境基準 3 以下	0.80 (0.21~2.5)
トリクロロエチレン [単位：μg/m ³]	0.11 (0.066)	○	環境基準 130 以下※2	1.1 (0.0032~110)
テトラクロロエチレン [単位：μg/m ³]	0.023 (0.0090)	○	環境基準 200 以下	0.090 (0.0048~0.90)
ジクロロメタン [単位：μg/m ³]	0.76 (0.84)	○	環境基準 150 以下	1.5 (0.034~11)
アクリロニトリル [単位：μg/m ³]	0.087 (0.12)	○	指針値 2 以下	0.061 (0.0012~1.3)
アセトアルデヒド [単位：μg/m ³]	2.0 (2.4)	○	指針値 120 以下※3	2.1 (0.47~13)
塩化ビニルモノマー [単位：μg/m ³]	0.78 (1.1)	○	指針値 10 以下	0.041 (0.0018~2.7)
塩化メチル [単位：μg/m ³]	1.5 (1.6)	○	指針値 94 以下※3	1.4 (0.016~8.7)
クロロホルム [単位：μg/m ³]	0.30 (0.26)	○	指針値 18 以下	0.25 (0.024~10)
1,2-ジクロロエタン [単位：μg/m ³]	0.67 (0.88)	○	指針値 1.6 以下	0.14 (0.030~2.8)
水銀及びその化合物 [単位：ng Hg/m ³]	2.2 (2.1)	○	指針値 40 以下	1.7 (0.50~11)
ニッケル化合物 [単位：ng Ni/m ³]	3.1 (5.6)	○	指針値 25 以下	2.5 (0.085~18)
ヒ素及びその化合物 [単位：ng As/m ³]	0.92 (1.6)	○	指針値 6 以下	1.1 (0.050~20)
1,3-ブタジエン [単位：μg/m ³]	0.64 (0.80)	○	指針値 2.5 以下	0.075 (0.0023~1.1)
マンガン及びその化合物 [単位：ng Mn/m ³]	14 (18)	○	指針値 140 以下	20 (0.53~190)
トルエン [単位：μg/m ³]	2.9 (4.1)	—	—	6.2 (0.25~210)
クロム及びその化合物 [単位：ng/m ³]	17.7 (26)	—	—	4.3 (0.051~27)
酸化エチレン [単位：μg/m ³]	0.075 (0.088)	—	—	0.066 (0.011~0.43)
バリリウム及びその化合物 [単位：ng/m ³]	0.015 (0.023)	—	—	0.015 (0.0016~0.10)
ベンゾ[a]ピレン [単位：ng/m ³]	0.12 (0.15)	—	—	0.15 (0.0048~2.3)
ホルムアルデヒド [単位：μg/m ³]	2.1 (2.1)	—	—	2.5 (0.58~10)

出典：「令和 4（2022）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 3（2021）年度実績）

「令和 3（2021）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 μg/m³ から 130 μg/m³ 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の指針となる数値（指針値）が設定されました。

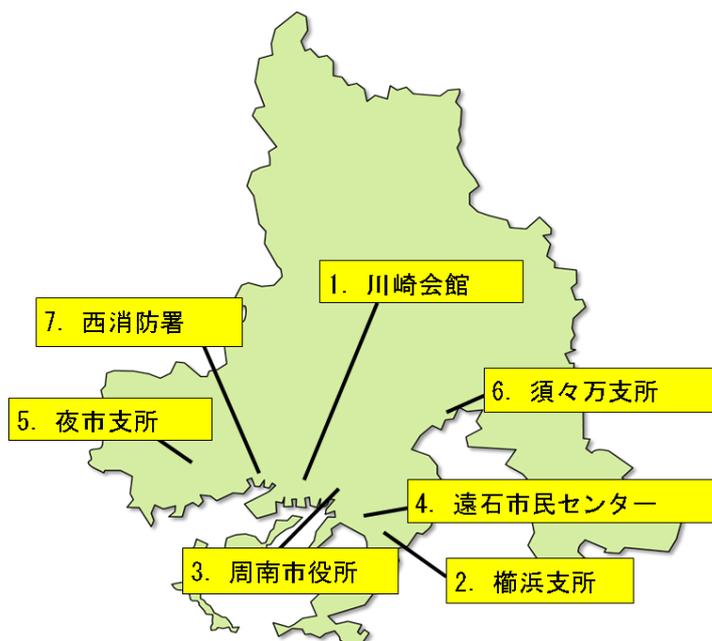
※令和 4（2022）年度の値は、令和 5（2022）年 12 月以降に公表される見込みです。

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は長期間の観測が必要です。環境省「令和元（2019）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、令和元（2019）年度には75市町村、428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90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4（2022）年度の年平均値は、1.73 t/km²/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 t/km²/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。

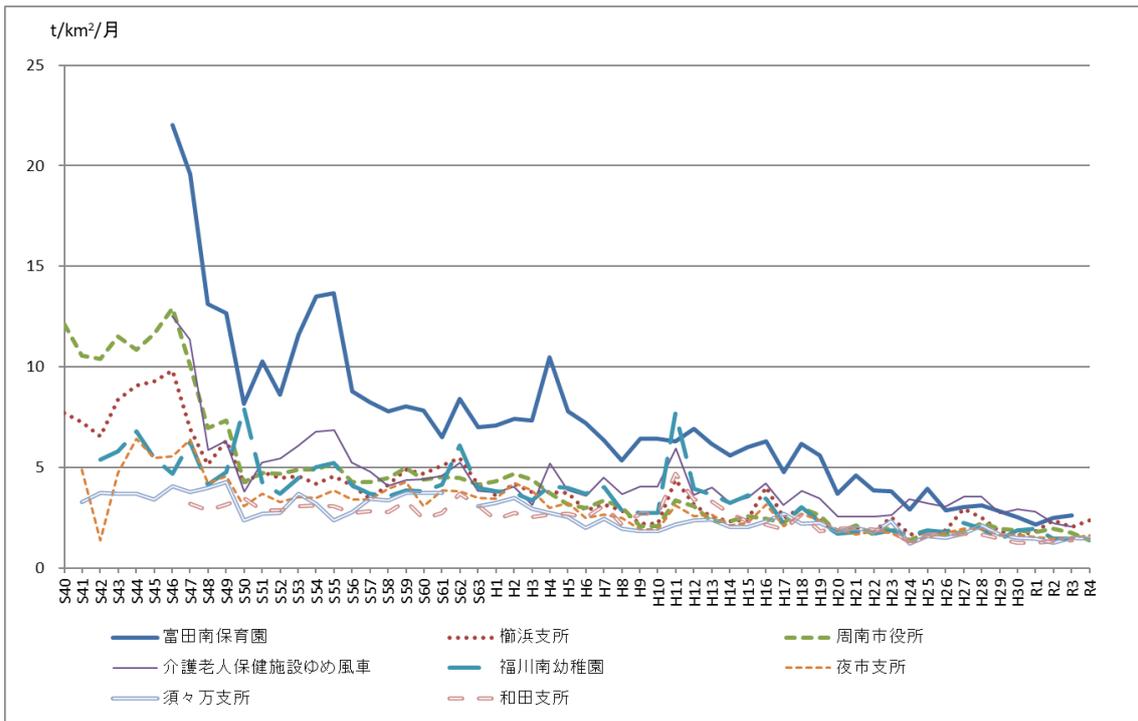


図 1-1-20 降下ばいじん量の経年変化（長期傾向）

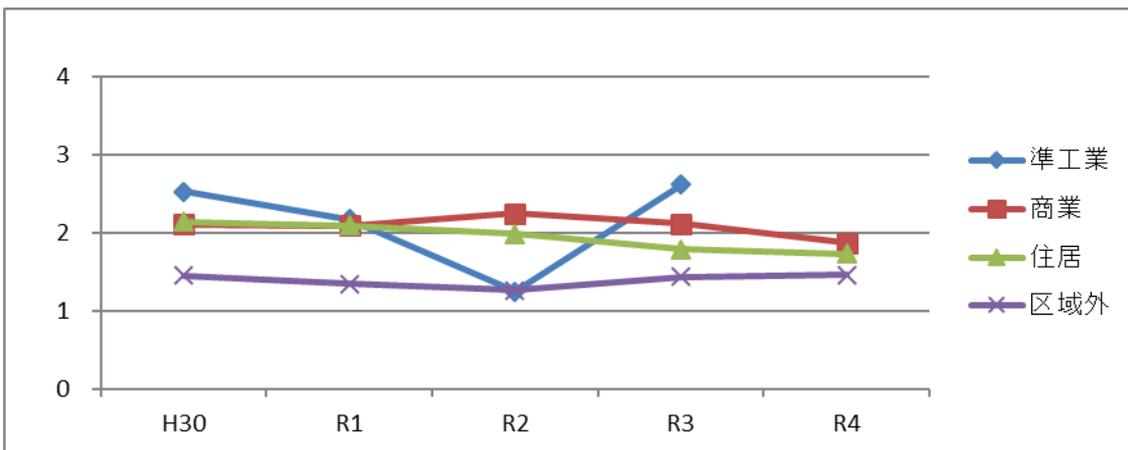


図 1-1-21 降下ばいじん量の経年変化（用途地域別年平均値）

※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。

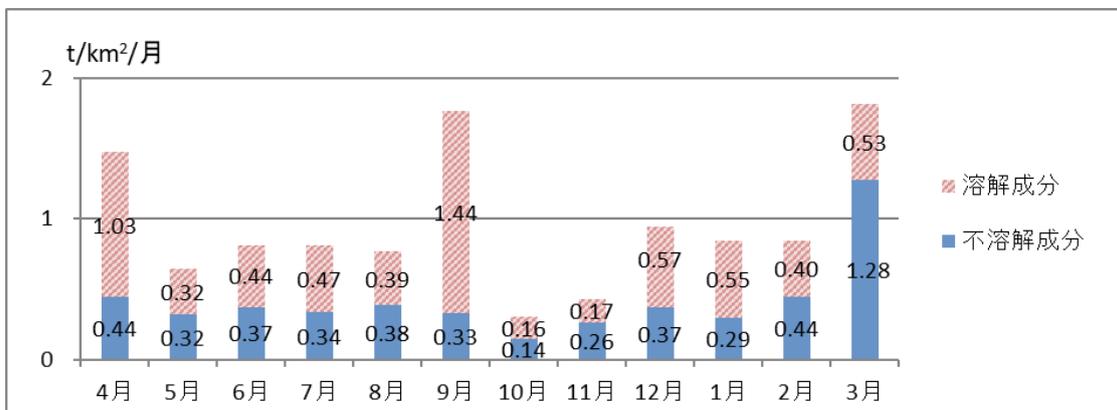


図 1-1-22 降下ばいじん量の月別測定値（月平均値）

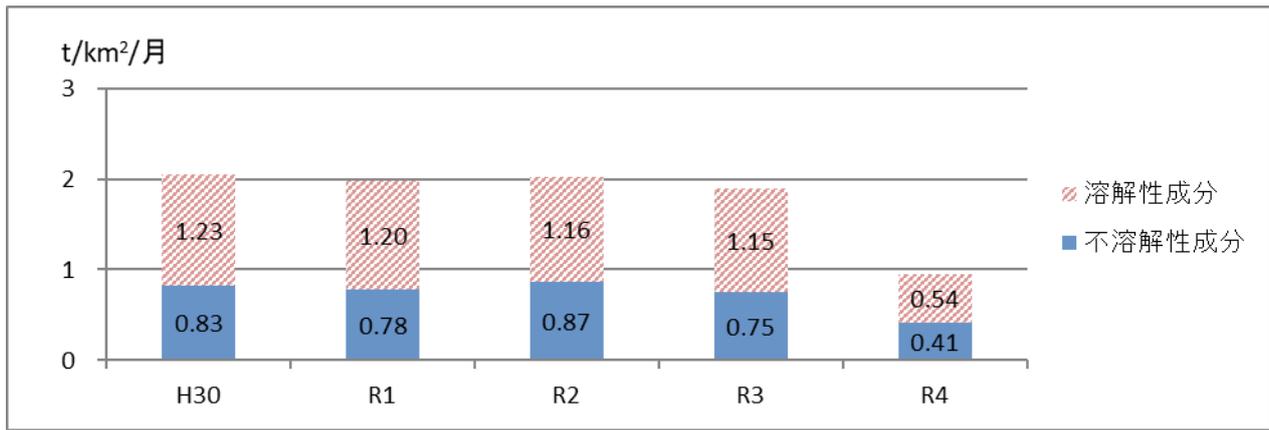


図 1-1-23 降下ばいじん量の推移 (年平均値)

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	R4												R4 平均	R3 平均
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
榑浜支所	商業	3.47	1.51	1.36	1.47	1.40	7.93	0.66	0.98	2.37	2.33	1.60	3.32	2.37	2.04
周南市役所	商業	2.71	0.92	2.03	1.39	1.44	0.00	0.46	0.77	1.33	1.27	1.26	2.77	1.36	1.73
川崎会館	住居	3.01	1.72	1.99	1.83	1.91	3.41	0.76	1.03	1.62	1.40	1.61	3.58	1.99	2.06
遠石市民センター	住居	2.43	1.10	1.47	1.43	1.09	0.00	0.45	0.76	1.59	1.72	1.81	3.22	1.42	1.65
西消防署	住居	2.28	1.23	1.66	2.01	1.05	3.59	0.74	1.14	2.52	0.83	2.19	3.73	1.91	2.00
夜市支所	住居	2.23	1.21	1.15	1.41	1.37	3.14	0.43	0.54	1.69	1.43	1.36	3.19	1.60	1.49
須々万支所	区域外	3.00	0.67	0.92	1.02	1.73	1.31	0.47	0.40	1.09	2.00	1.17	3.73	1.46	1.48
平均 (準工、商業、住居)		2.69	1.28	1.61	1.59	1.38	3.01	0.58	0.87	1.85	1.50	1.64	3.30	1.78	1.95
平均 (全地点)		2.73	1.19	1.51	1.51	1.43	2.77	0.57	0.80	1.74	1.57	1.57	3.36	1.73	1.85

※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、グラフの数値と合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	H29	H30	R1	R2	R3	R4
榑浜支所	商業	1.81	1.63	1.82	2.38	2.04	2.37
周南市役所	商業	1.94	1.85	1.78	1.93	1.73	1.36
川崎会館	住居	2.44	2.44	2.47	2.22	2.06	1.99
遠石市民センター	住居	1.91	1.86	1.70	2.21	1.65	1.42
西消防署	住居	2.30	2.75	3.05	2.44	2.00	1.91
夜市支所	住居	1.62	1.64	1.55	1.45	1.49	1.60
須々万支所	区域外	1.65	1.51	1.45	1.25	1.48	1.46
平均 (準工、商業、住居)		2.07	2.16	2.09	2.10	1.95	1.78
平均 (全体)		1.97	2.03	1.96	1.94	1.85	1.73

※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4（2022）年度は6地点中5地点で昼夜ともに環境基準を達成していました（表1-2-1参照）。昼間においては環境基準を全地点において達成しています（表1-2-2参照）。

長期的な推移では、昼間の環境騒音は横ばいに推移しており、夜間の環境騒音は緩やかに減少しています（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	H29	H30	R1	R2	R3	R4
A地域及びB地域 （住居系地域）	A地域	東北山※2	△	○	○	△	△	△
		中畷町	○	○	○	○	○	○
	B地域	久米	○	○	△	△	○	○
		富田2丁目	○	△	○	○	○	○
	達成率(%)	市内	75	75	75	50	75	75
全国	90.2	89.6	88.5	88.9	89.2	※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	90.7	91.0	90.5	91.4	90.8	※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をいう。

※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3（2021）年度騒音規制法施行状況調査報告書」

※1）令和4（2022）年度の全国達成率は、令和6（2023）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4（2022）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	昼間	夜間	
		(単位：dB)						
道路に面しない地域	A地域	東北山	46	47	55	45	○	×
		中畷町	44	43			○	○
	B地域	久米	49	42	60	50	○	○
		富田2丁目	44	40			○	○
	C地域	南浦山町	51	48	60	50	○	○
		福川中市町	41	39			○	○

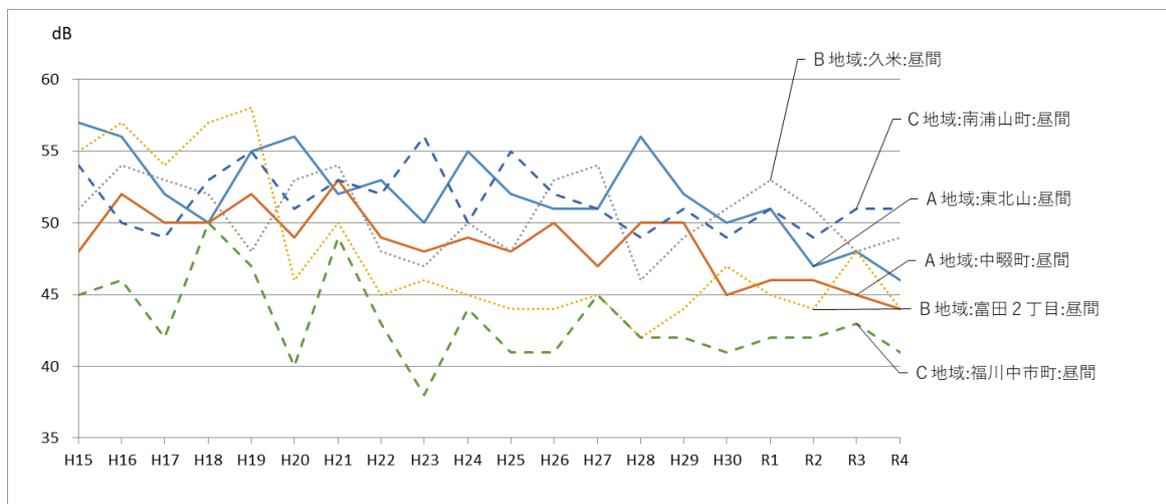


図1-2-1 環境騒音（昼間）の推移

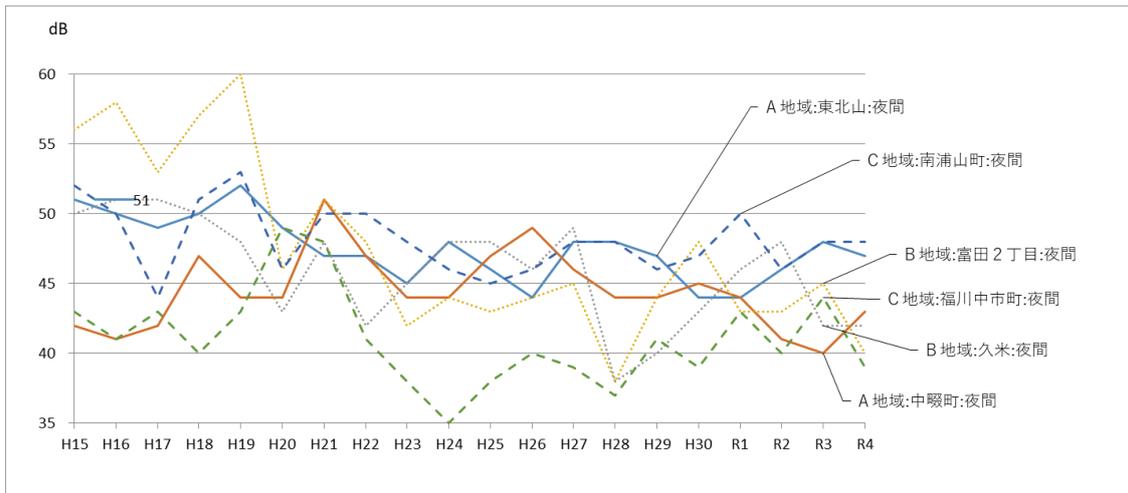


図1-2-2 環境騒音（夜間）の推移

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4（2022）年度は、107区間の延長207.9kmにおいて評価を実施しました。対象住居等は13,312戸で、昼夜間とも環境基準を達成したのは94.1%（12,524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3.3%（440戸）、0.3%（35戸）、昼夜間とも環境基準を達成しなかったのは2.4%（313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）

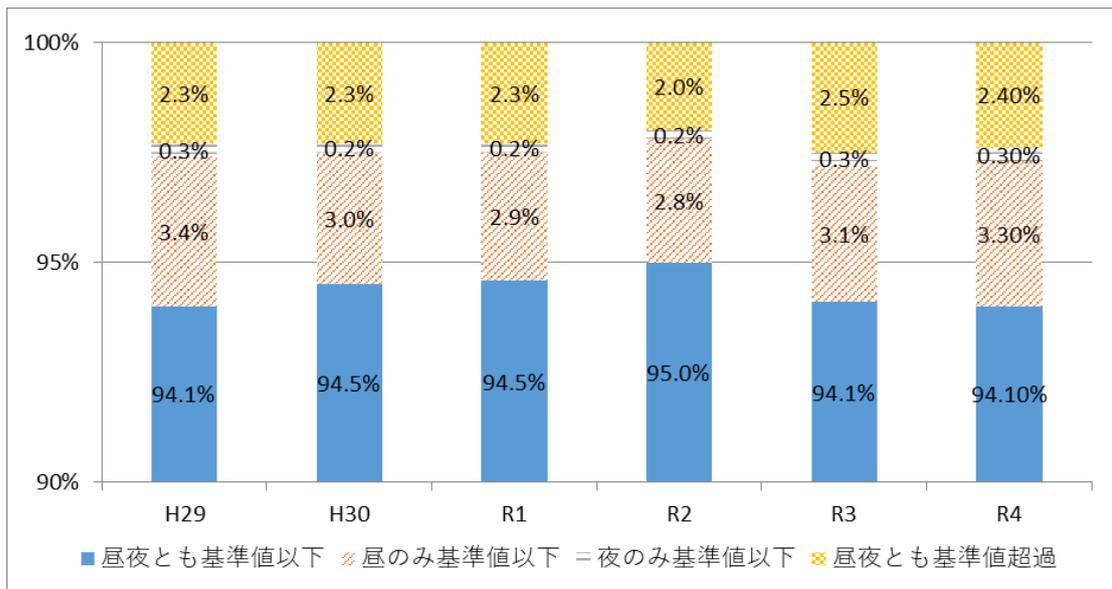


図1-2-3 自動車騒音常時監視結果の推移

※端数処理により合計が100%にならない場合があります。

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	237	10	0	6
一般国道	3,688	423	1	232
県道	7,433	6	34	57
4車線以上の市道	1,166	1	0	18
合計	12,524	440	35	313

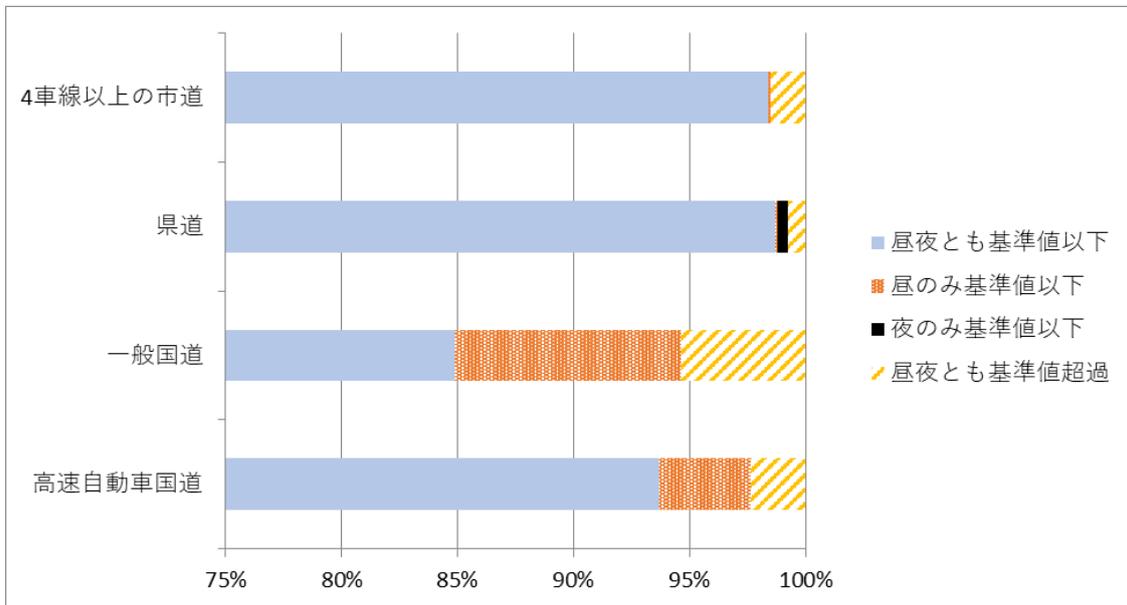


図1-2-4 自動車騒音常時監視結果（道路種別住居等戸数）

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4（2022）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 27 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 209 項目を測定し、令和 2（2020）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

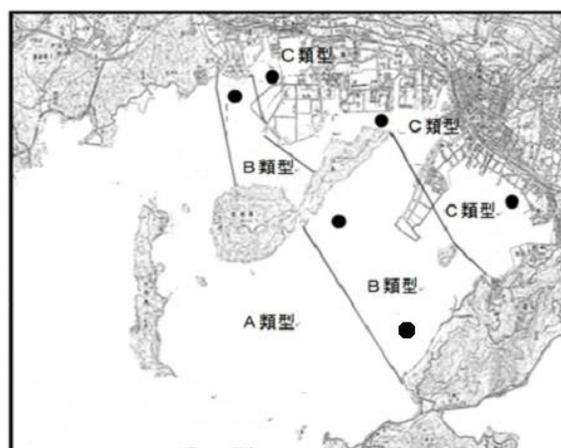
生活環境の保全に関する環境基準について、県が市内 20 地点（錦川、夜市川、富田川、菅野湖、米泉湖、菊川湖、高瀬湖、徳山湾）において測定しています。

ア COD 又は BOD

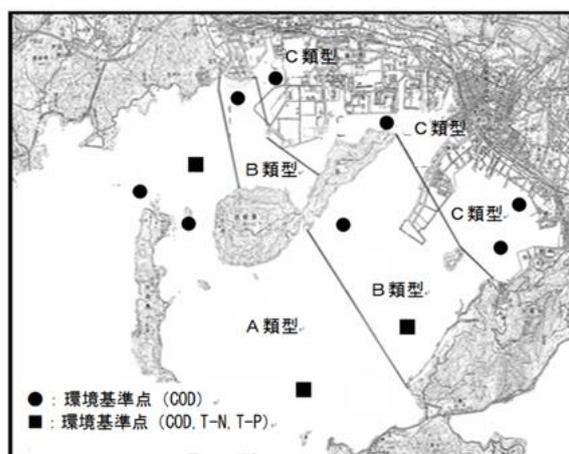
有機汚濁の代表的な指標である COD 又は BOD の状況は、菊川湖、高瀬湖及び徳山湾 A 類型水域にて環境基準を達成できませんでした（表 1-3-1 参照）。

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、3 地点で環境基準 2mg/L を下回りました。（図 1-3-4 参照）。



【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）】

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	H28	H29	H30	R1	R2	R3		
河川	錦川	A	○	○	○	○	○	○		
	夜市川	A	○	○	○	○	○	○		
	富田川	A	○	○	○	○	○	○		
	全国達成率 (%)			95.4	93.8	94.3	94.4	93.7	93.5	
	夜市川	B	○	○	○	○	○	○		
	富田川	B	○	○	○	○	○	○		
	全国達成率 (%)			94.5	91.9	93.3	93.5	93.1	92.0	
湖沼	菅野湖	A	○	○	○	○	○	○		
	米泉湖	A	○	×	○	×	○	○		
	菊川湖	A	○	○	○	○	×	○		
	高瀬湖	A	×	×	×	×	×	×		
	全国達成率 (%)			68.3	65.7	65.7	60.0	61.0	64.6	
海域	徳山湾	A	×	×	×	×	×	×		
		全国達成率 (%)			66.4	63.7	65.4	67.3	67.4	65.4
		B	○	○	○	○	○	○		
		全国達成率 (%)			85.3	85.3	84.5	85.9	86.8	83.1
		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 4（2022）年版 環境白書」山口県環境生活部（令和 3（2021）年度実績）

「令和 3（2021）年度公共用水域水質測定結果」環境省

※令和 4（2022）年度実績は令和 5（2023）年 12 月以降に公表される見込みです。

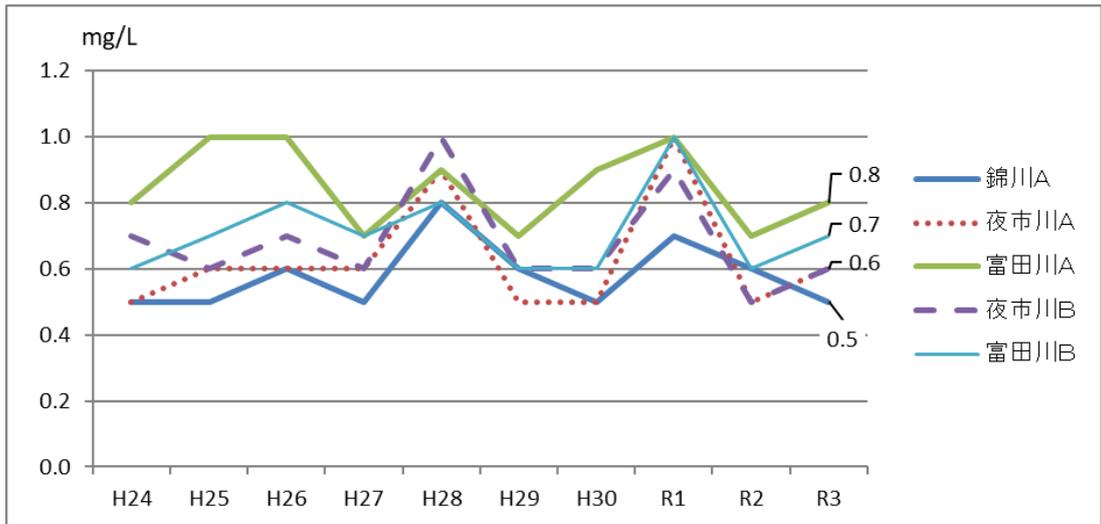


図 1-3-1 BOD の年平均値の推移（河川）

※令和 4（2022）年度実績は令和 5（2023）年 12 月以降に公表される見込みです。

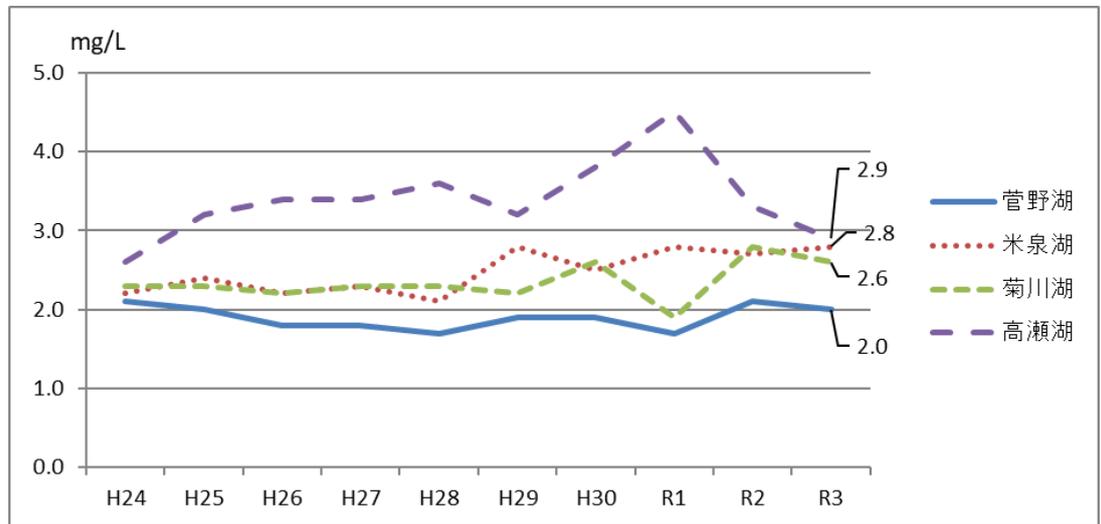


図 1-3-2 COD の年平均値の推移（湖沼）

※令和 4（2022）年度実績は令和 5（2023）年 12 月以降に公表される見込みです。

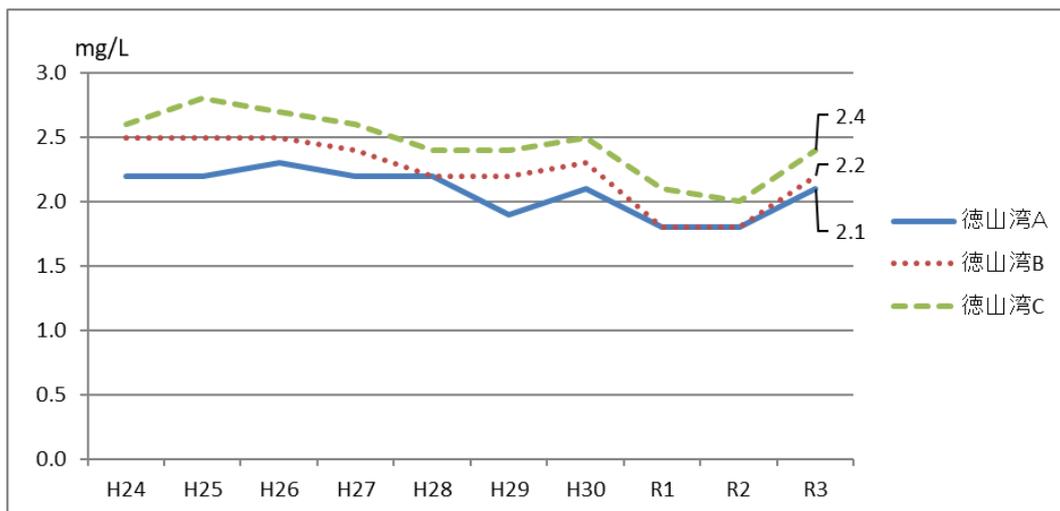


図 1-3-3 COD の年平均値の推移（海域）

※令和 4（2022）年度実績は令和 5（2023）年 12 月以降に公表される見込みです。
 ※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.159～160 を参照下さい。

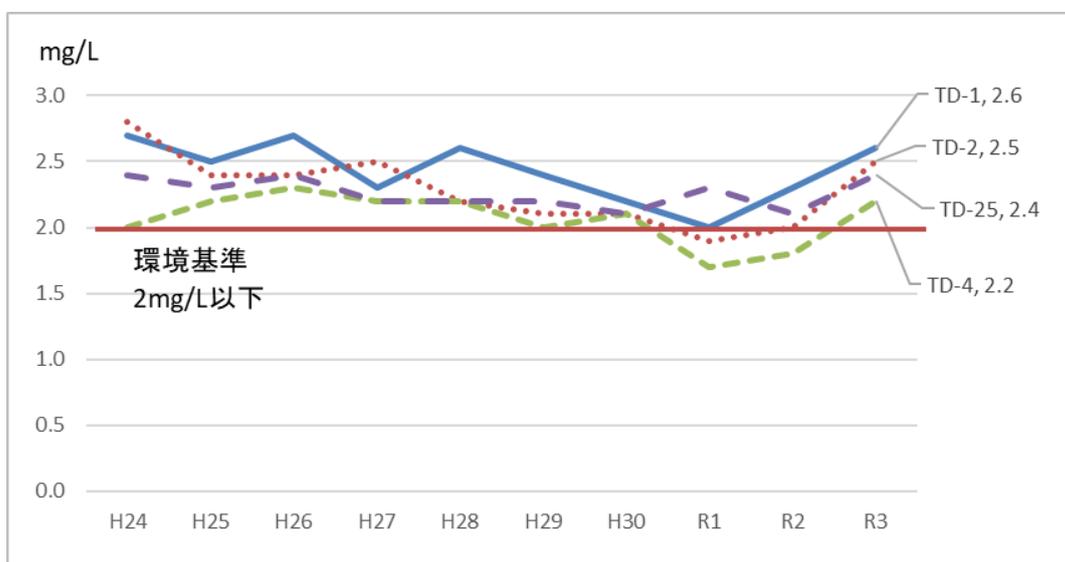
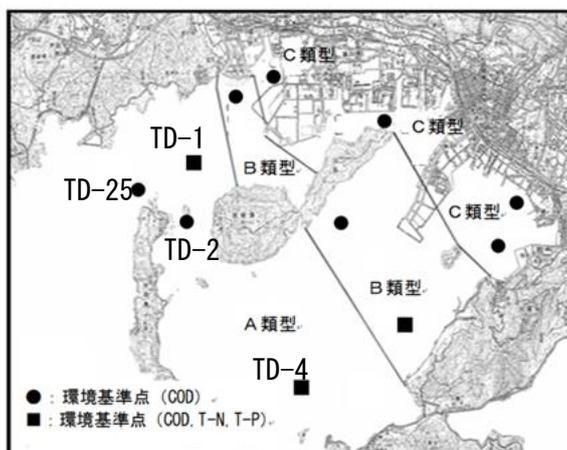


図 1-3-4 徳山湾A類型の COD75%水質値の推移

※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、概ね横ばいですが（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	H28	H29	H30	R1	R2	R3
湖沼	菅野湖	Ⅱ	×	×	○	×	×	×
	米泉湖	Ⅱ	×	×	×	×	×	×
	菊川湖	Ⅱ	×	×	×	×	×	×
	全国達成率 (%)			50.0	48.3	50.0	48.3	58.6
海域	徳山湾	Ⅱ	○	○	○	○	○	○
		全国達成率 (%)		91.2	92.3	94.5	93.4	85.7

※○：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 4（2022）年版 環境白書」山口県環境生活部（令和 3（2021）年度実績）

「令和 3（2021）年度公共用水域水質測定結果」環境省

※令和 4（2022）年度実績は令和 5（2023）年 12 月以降に公表される見込みです。

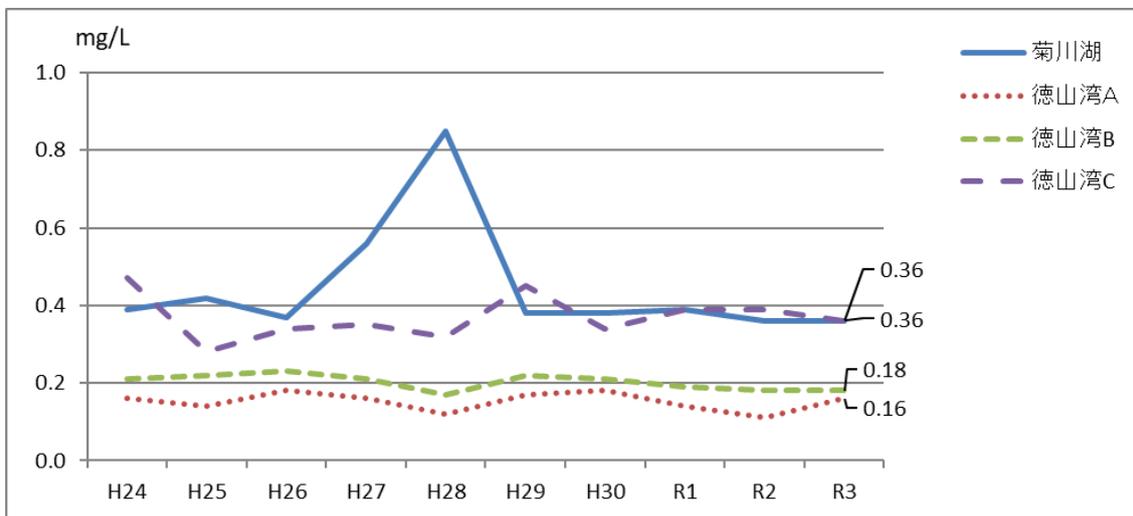


図 1-3-5 全窒素（T-N）の年平均値の推移

※令和 4（2022）年度実績は令和 5（2023）年 12 月以降に公表される見込みです。

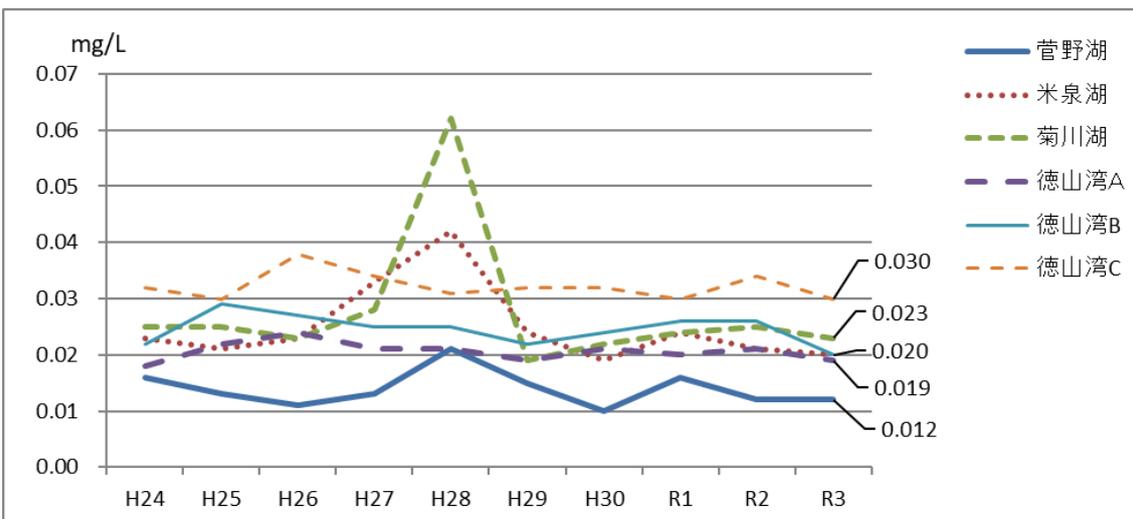


図 1-3-6 全りん（T-P）の年平均値の推移

※令和 4（2022）年度実績は令和 5（2023）年 12 月以降に公表される見込みです。

(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0.5~0.7mg/Lで横ばいです(図 1-3-1 参照)。また、令和3(2021)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群数は適合率が低い状況でした(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	大腸菌群数
錦川	A	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	3
		調査検体数	n	4	4	4	4	4
		適合率	%	100	100	100	100	25
夜市川	A	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	2
		調査検体数	n	4	4	4	4	4
		適合率	%	100	100	100	100	50
	B	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	2
		調査検体数	n	4	4	4	4	4
		適合率	%	100	100	100	100	50
富田川	A	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	3
		調査検体数	n	4	4	4	4	4
		適合率	%	100	100	100	100	25
	B	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	2
		調査検体数	n	4	4	4	4	4
		適合率	%	100	100	100	100	50

備考：適合率 (%) = (n-m) / n × 100

出典：「令和4(2022)年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部(令和3(2021)年度実績)

※令和4(2022)年度の値は、令和5(2023)年12月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

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	大腸菌群数
				(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(MPN/100mL)
錦川	A	平均値	7.5	0.5	1	10	12,000
		最小値	7.4	<0.5	<1	8.2	230
		最大値	7.6	0.5	2	12	35,000
夜市川	A	平均値	7.5	0.6	2	12	9,800
		最小値	7.3	<0.5	<1	10	490
		最大値	7.6	0.7	4	13	35,000
	B	平均値	7.4	0.6	3	9.9	8,100
		最小値	7.1	<0.5	1	8.7	790
		最大値	7.5	0.7	5	11	22,000
富田川	A	平均値	7.7	0.8	2	11	4,400
		最小値	7.7	<0.5	1	10	230
		最大値	7.8	1	4	12	13,000
	B	平均値	7.9	0.7	4	11	4,200
		最小値	7.5	<0.5	1	9.9	330
		最大値	8.5	0.9	9	12	7,900

出典：「令和4(2022)年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部(令和3(2021)年度実績)

※令和4(2022)年度の値は、令和5(2023)年12月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

(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 2.0～2.8mg/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 3（2021）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、並びに菅野湖、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	大腸菌群数	T-N	T-P	
菅野湖	環境基準を超える検体数	m	2	2	1	6	11	—	8
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	12	12
	適合率	%	94	94	97	83	69	—	33
菊川湖	環境基準を超える検体数	m	7	7	1	11	11	12	12
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	12	12
	適合率	%	81	81	97	69	69	0	0
高瀬湖	環境基準を超える検体数	m	22	14	6	2	5	—	—
	調査検体数	n	36	36	36	24	36	36	36
	適合率	%	39	61	83	92	86	—	—
米泉湖	環境基準を超える検体数	m	7	7	2	12	9	—	9
	調査検体数	n	36	36	36	36	36	12	12
	適合率	%	81	81	94	67	75	—	25

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 4（2022）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 3（2021）年度実績）

※令和 4（2022）年度の値は、令和 5（2023）年 12 月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

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)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
菅野湖	平均値	7.4	2.0	2	8.5	810	0.31	0.012
	最小値	6.5	1.4	<1	1.2	2.0	0.20	0.006
	最大値	9.2	3.6	7	13	5,400	0.43	0.021
菊川湖	平均値	7.8	2.6	2	8.3	2,300	0.36	0.023
	最小値	6.5	1.7	<1	1.1	5.0	0.22	0.013
	最大値	10.1	5.4	6	14	22,000	0.55	0.052
高瀬湖	平均値	7.2	2.9	3	9.6	450	1.10	0.025
	最小値	6.3	1.4	<1	6.3	0.0	0.19	0.013
	最大値	10.1	7.0	30	13	5,400	1.80	0.054
米泉湖	平均値	7.8	2.8	2	8.5	1,700	0.39	0.020
	最小値	6.6	1.4	<1	1.3	8	0.17	0.008
	最大値	10.1	14.0	13	15	24,000	1.20	0.052

出典：「令和 4（2022）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 3（2021）年度実績）

※令和 4（2022）年度の値は、令和 5（2023）年 12 月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

(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 3（2021）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 3（2021）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 4（2022）年度は、7、8、9 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}	大腸菌群数
A	環境基準を超える検体数	m	0	24	0	0	0
	調査検体数	n	48	48	48	2	48
	適合率	%	100	50	100	100	100
B	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	0	—
	調査検体数	n	14	14	14	6	—
	適合率	%	100	100	100	100	—
C	環境基準を超える検体数	m	0	0	0	—	—
	調査検体数	n	48	48	48	—	—
	適合率	%	100	100	100	—	—

備考：適合率（%）＝（n-m）／n×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 4（2022）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 3（2021）年度実績）

※令和 4（2022）年度の値は、令和 5（2023）年 12 月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

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	0	1
	調査検体数	n	14	12
	適合率	%	100	92

備考：適合率（%）＝（n-m）／n×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 4（2022）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 3（2021）年度実績）

※令和 4（2022）年度の値は、令和 5（2023）年 12 月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

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)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	油分 ^{※1} (mg/L)
A	平均値	8.2	2.1	9.2	8.0	<0.5
	最小値	8.1	1.3	7.8	0	<0.5
	最大値	8.3	2.8	10	33	<0.5
B	平均値	8.2	2.0	9.1	—	<0.5
	最小値	8.0	1.4	7.9	—	<0.5
	最大値	8.3	2.7	10	—	<0.5
C	平均値	8.2	2.4	9.2	—	—
	最小値	7.9	1.6	7.2	—	—
	最大値	8.3	4.0	12	—	—

※1）油分：ノルマルヘキサン抽出物質

出典：「令和 4（2022）年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 3（2021）年度実績）

※令和 4（2022）年度の値は、令和 5（2023）年 12 月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

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	0.16	0.019
	最小値	0.10	0.009
	最大値	0.24	0.034

出典：「令和 4 (2022) 年版 環境白書 参考資料集」山口県環境生活部（令和 3 (2021) 年度実績）
 ※令和 4 (2022) 年度の値は、令和 5 (2023) 年 12 月以降に山口県環境白書で公表される見込みです。

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
2022/7/8~9/1	徳山湾	カレニア ミキモトイ

出典：海鳴りネットワーク 山口県水産振興課

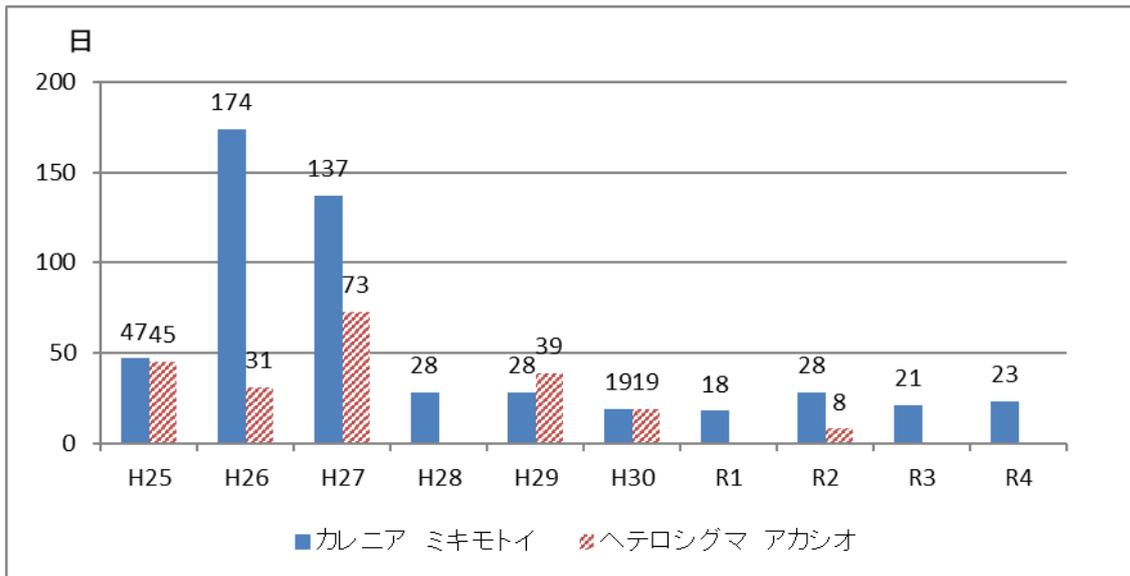


図 1-3-7 徳山湾の赤潮構成種別発生期間の推移

(4) 地下水

令和 3 (2021) 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 15 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 2 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

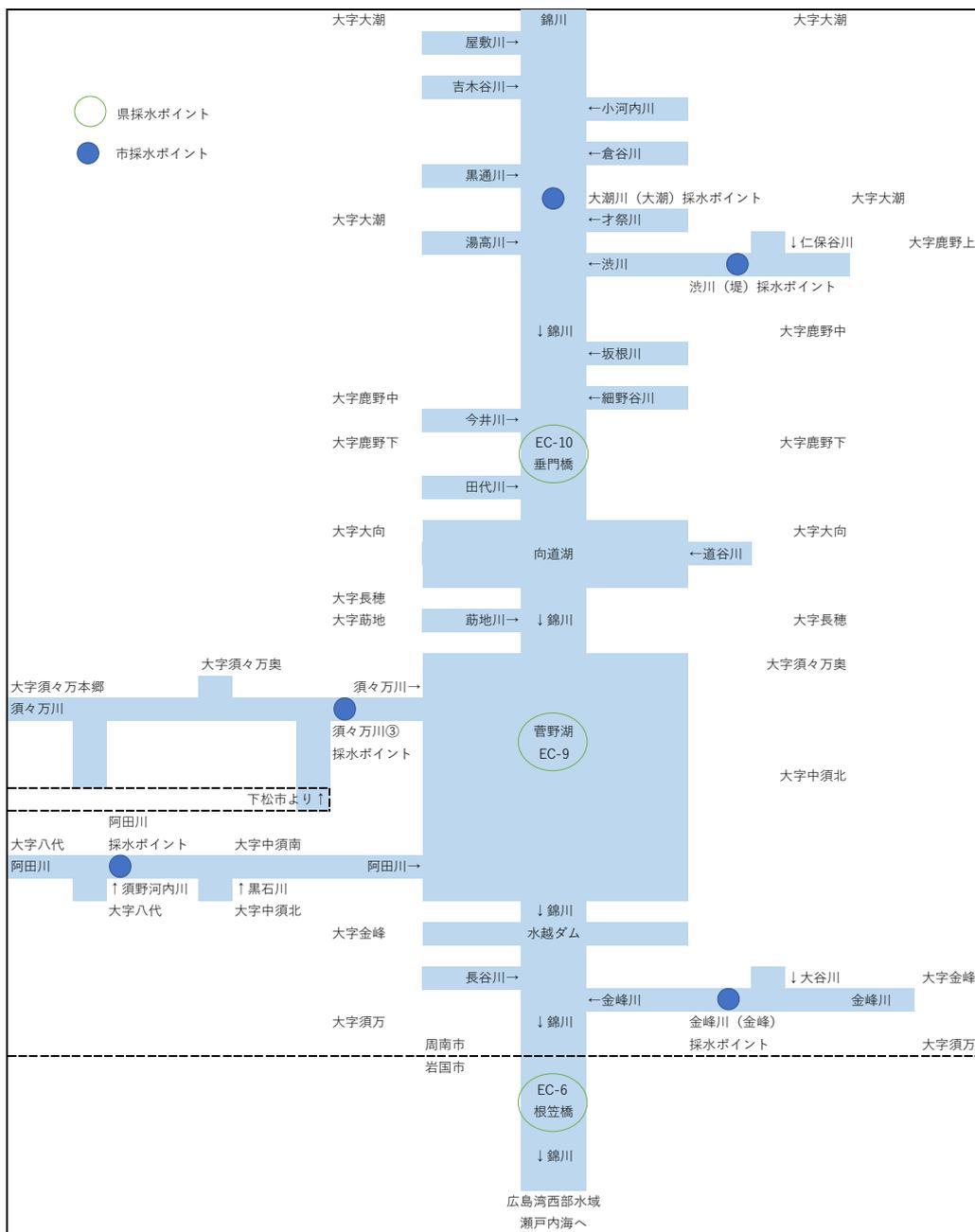
市は環境基準点とは別に中小 17 河川の 17 地点で、水素イオン濃度 (pH)、BOD、浮遊物質 量 (SS)、溶存酸素量 (DO) 及び大腸菌数の 5 項目を年 4 回測定しています。令和 4 年度から 同一河川は 1 箇所の採水地点に変更しました。

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。

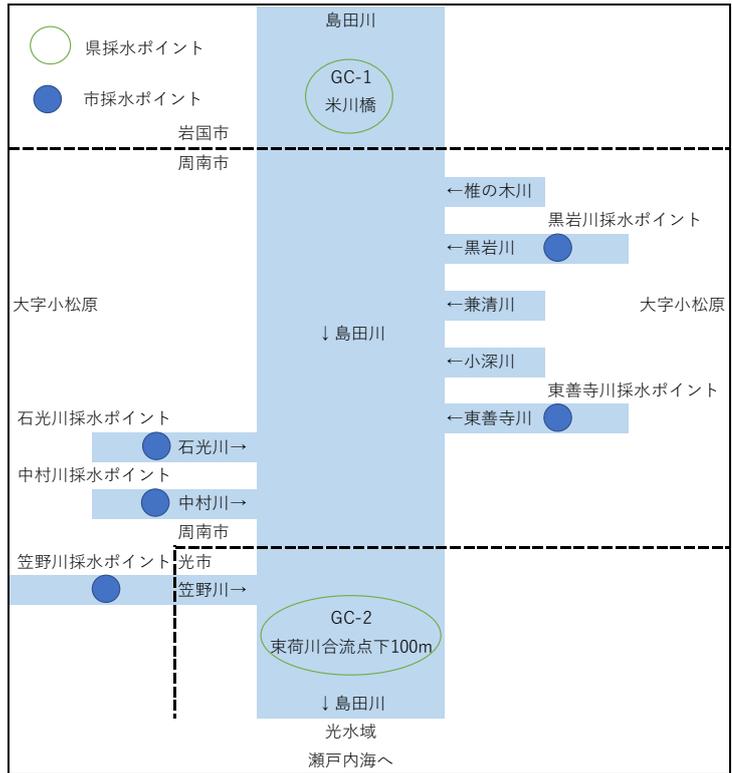


【錦川水系の模式図】

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。

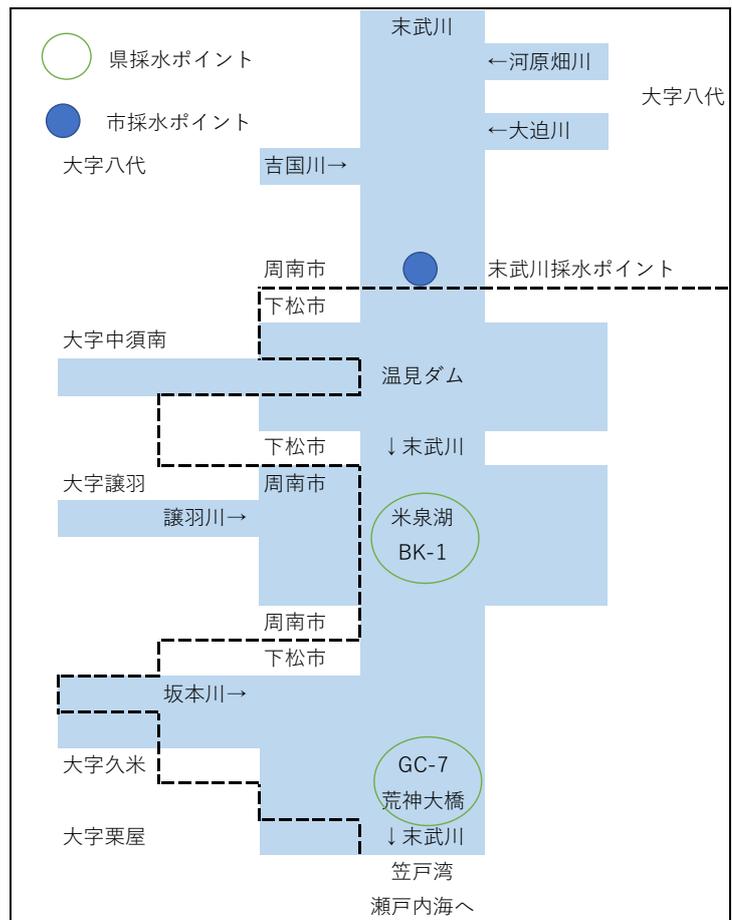
また、光市内で島田川と合流する笠野川の上流に市採水地点『笠野川』を設定しています。



【島田川水系の模式図】

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。

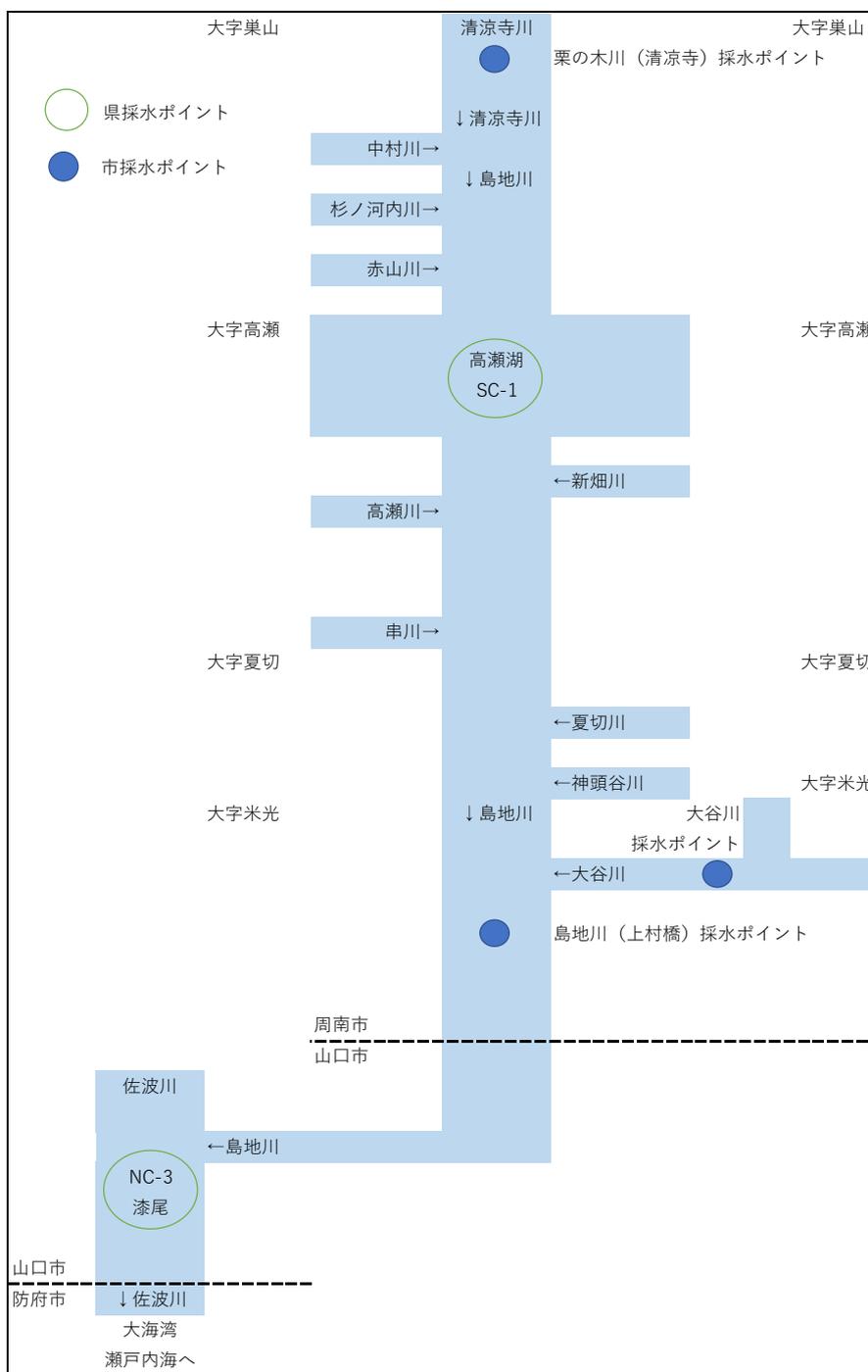


【末武川水系の模式図】

エ 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、鹿野地域の巢山地区に市採水地点『栗の木川（清涼寺）』を設定しています。

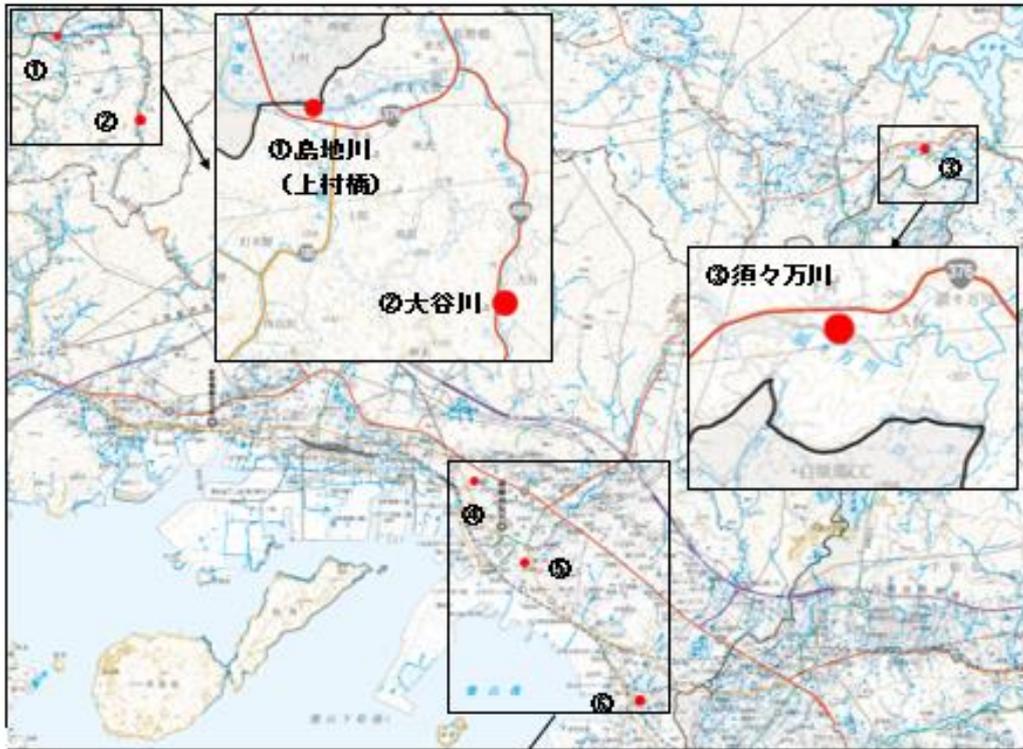
また、合流する大谷川の上流に市採水地点『大谷川』を、山口市へ流入する手前に市採水地点『島地川（上村橋）』を設定しています。



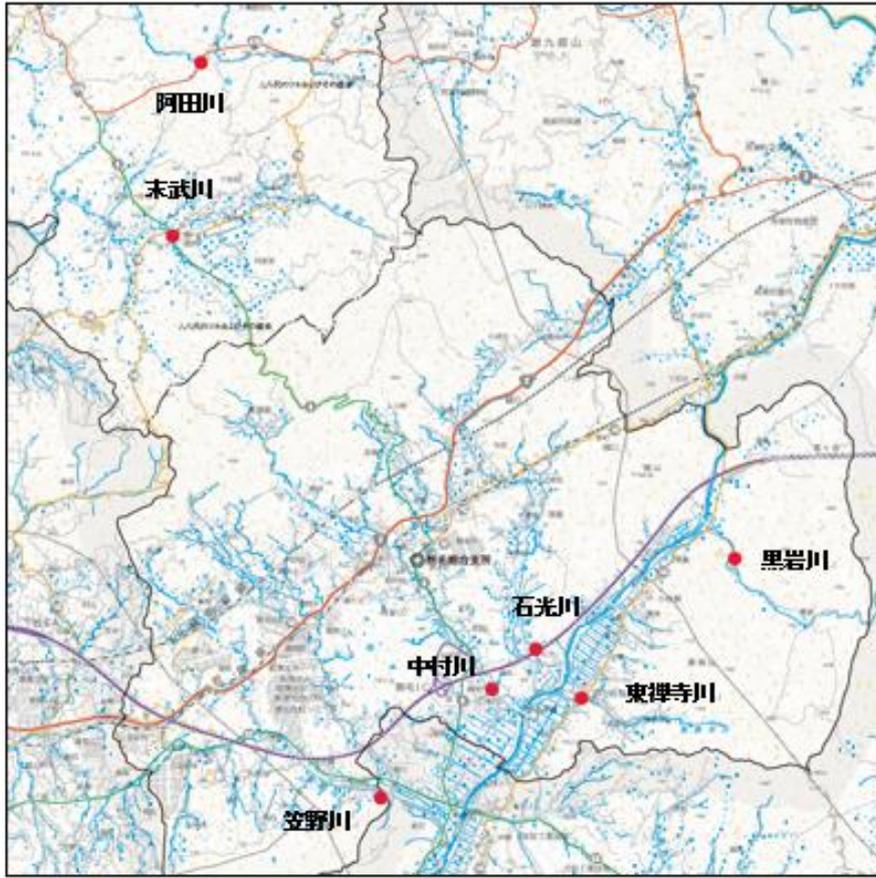
【佐波川水系の模式図】

オ 徳山湾（3 河川 3 地点）

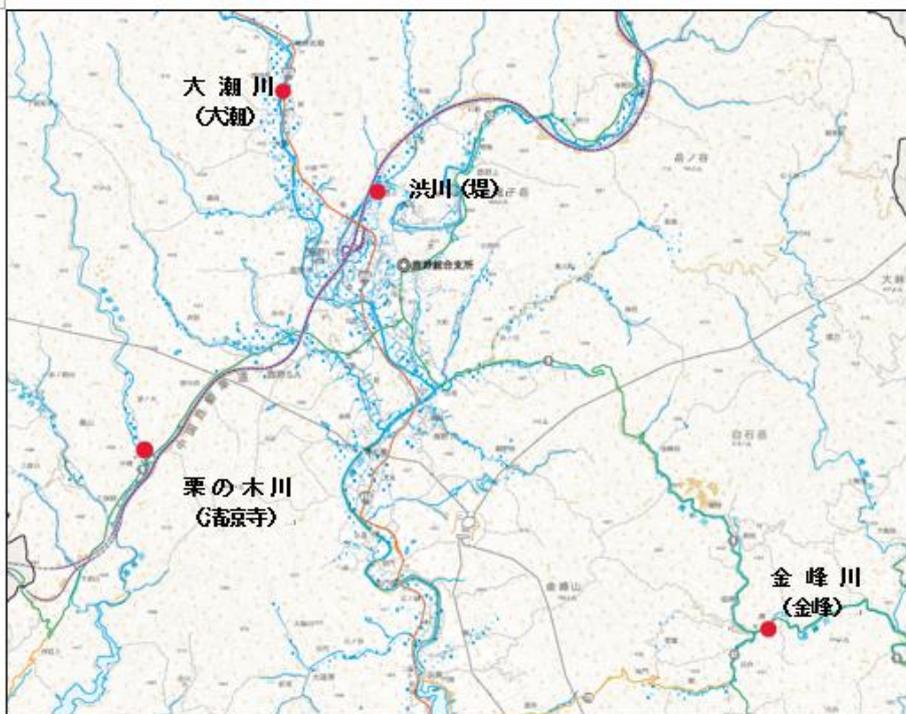
徳山湾へ流入する西光寺川、東川、山田川に市採水地点を設定しています。令和 4 年度から、汚濁影響が小さく、水質も問題ないことから、梅花川、中の川、浜田川の採水を終了しました。



【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（熊本地域）】



【中小河川調査の地点（鹿野地域）】

(2) 調査結果

令和4（2022）年度の中小17河川17地点のBOD平均値は1.09mg/Lで、近年は横ばい傾向ですが高めとなっています（図1-3-8参照）。山田川及び西光寺川でpHが高めに、一部を除き、ほとんどの河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11地点でした。平成30（2018）年度以降で1mg/Lを超える地点数が増加傾向にあります。その要因は、年測定回数を4回から3回に減少させたことによる影響もあると推測され、年4回に戻しています（図1-3-9参照）。

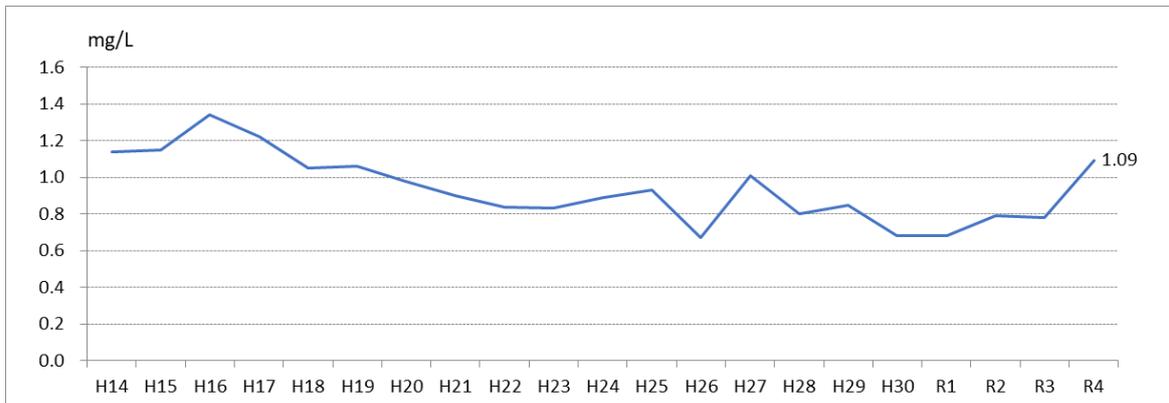


図1-3-8 中小河川のBOD年平均値の推移

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

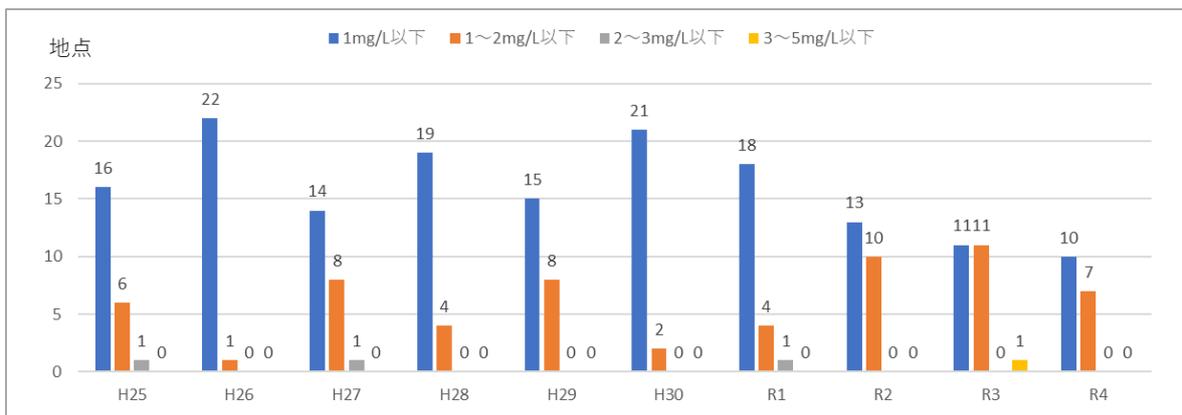


図1-3-9 中小河川のBOD75%水質値の推移

※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。

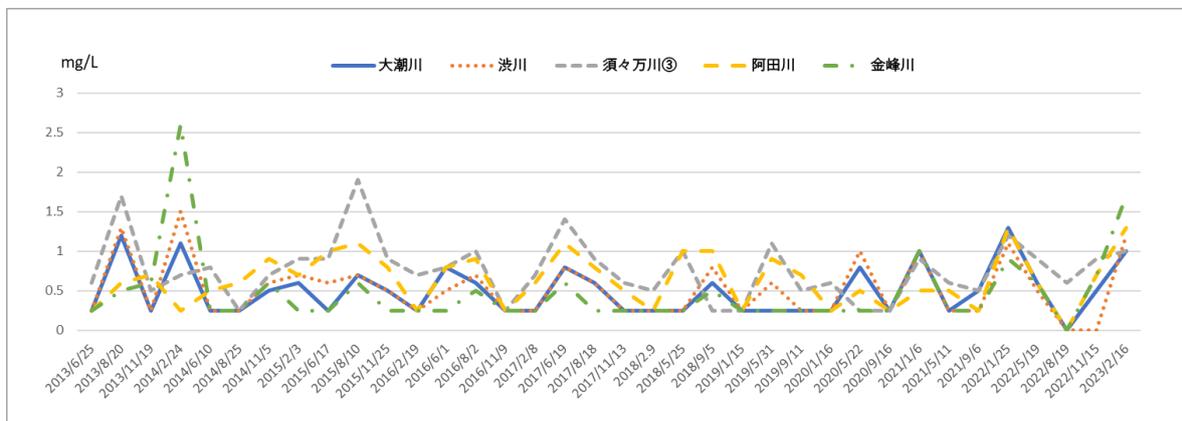


図1-3-10 錦川水系中小河川5地点BODの推移

※定量下限値以下の場合、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。

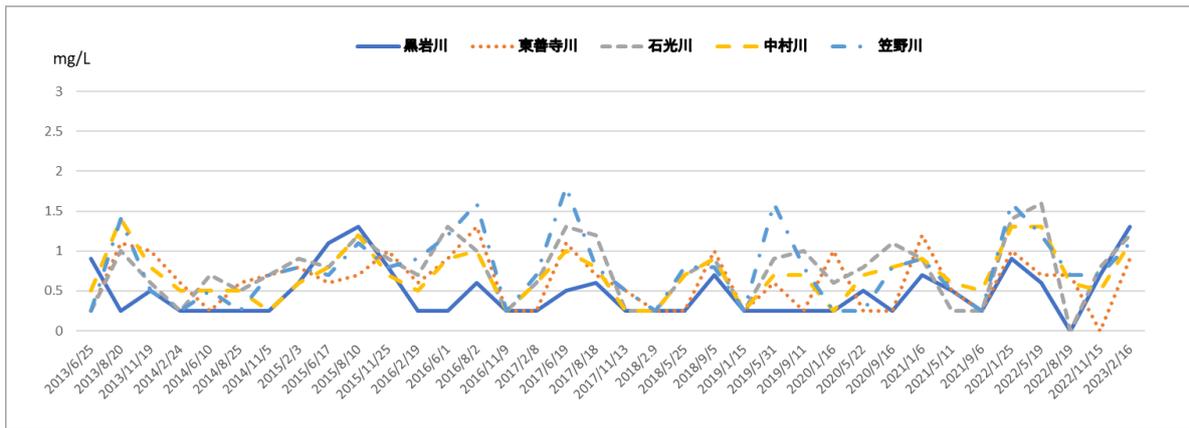


図 1-3-11 島田川水系中小河川 5 地点 BOD の推移
 ※定量下限値以下の場合、定量下限値の 2 分の 1 の数値としています。

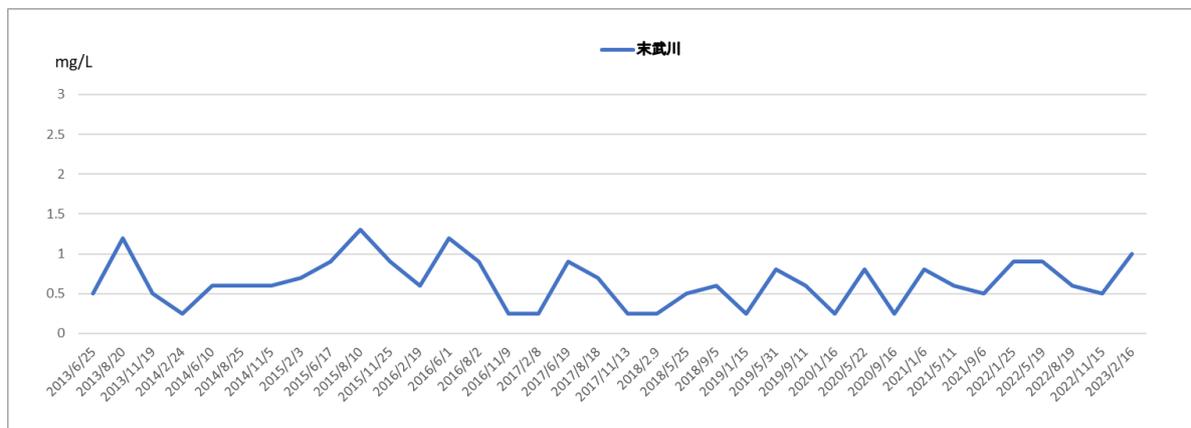


図 1-3-12 末武川水系中小河川 1 地点 BOD の推移
 ※定量下限値以下の場合、定量下限値の 2 分の 1 の数値としています。

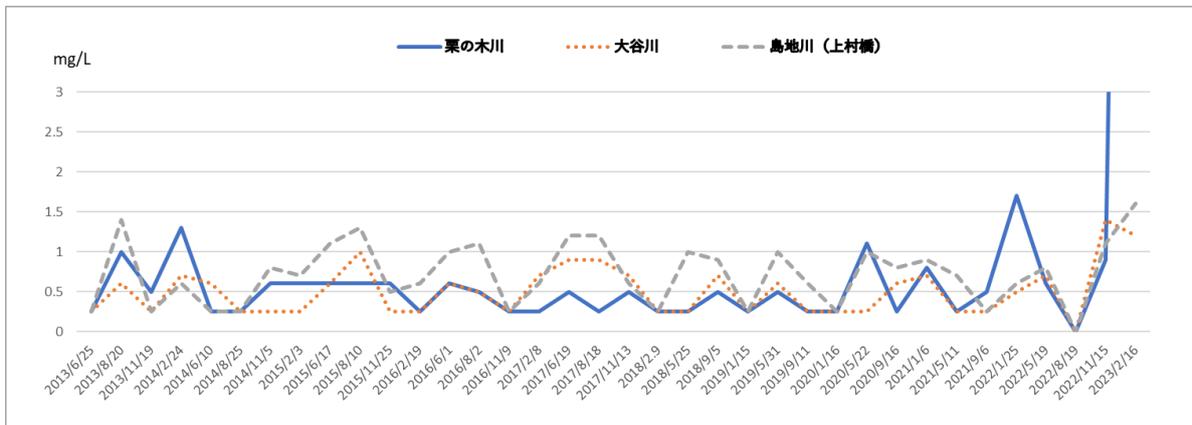


図 1-3-13 佐波川水系中小河川 3 地点 BOD の推移
 ※定量下限値以下の場合、定量下限値の 2 分の 1 の数値としています。

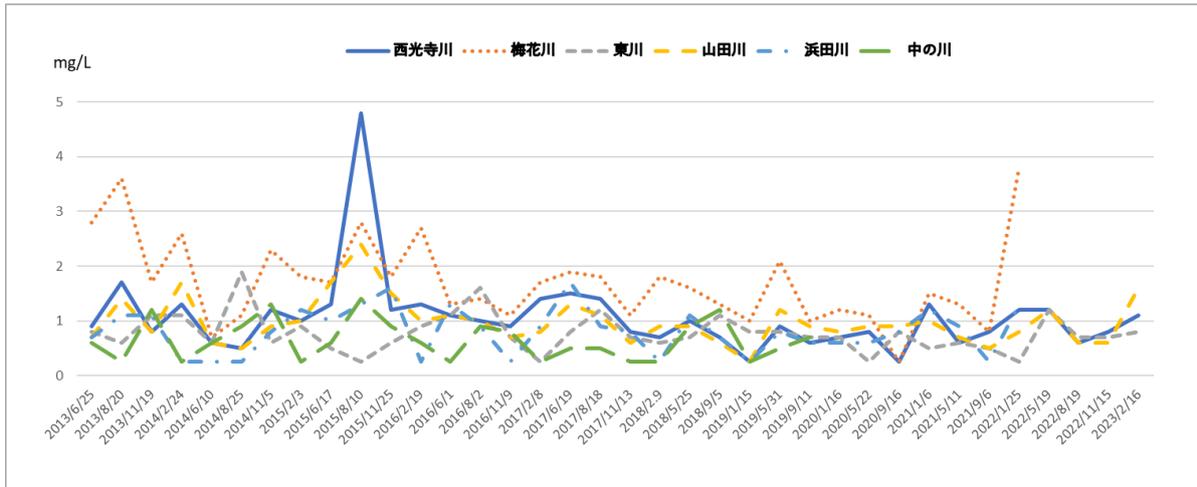


図 1-3-14 徳山湾へ流入する中小河川3地点 BOD の推移

※定量下限値以下の場合、定量下限値の2分の1の数値としています。

※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4年度）

ア 錦川水系（5河川5地点）

(ア) 大潮川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		14.0	16.0	10	4.0	11.0
pH		7.3	7.3	7.3	7.2	7.3
BOD (mg/L)		0.6	<0.5	0.5	1.0	0.5
SS (mg/L)		<1	<1	<1	<1	0.0
DO (mg/L)		10	8.7	9.7	12	10.1
大腸菌数 (CFU/100mL)		27	58	200	20	76

(イ) 渋川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		14.0	18.0	10.0	3.0	11.3
pH		7.4	7.3	7.3	7.2	7.3
BOD (mg/L)		0.5	<0.5	<0.5	1.2	0.4
SS (mg/L)		9.0	2.0	<1	<1	2.8
DO (mg/L)		9.4	8.2	9.5	11	9.5
大腸菌数 (CFU/100mL)		16	160	110	18	76

(ウ) 須々万川③

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		17.0	22.0	13.0	7.5	14.9
pH		7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
BOD (mg/L)		0.9	0.6	0.9	1	0.9
SS (mg/L)		<1	1	<1	<1	0.3
DO (mg/L)		10	8.5	10	11	9.9
大腸菌数 (CFU/100mL)		220	890	590	59	440

(工)阿田川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		16	22.7	12.0	6.2	14.3
pH		7.3	7.3	7.2	7.3	7.3
BOD (mg/L)		0.6	<0.5	0.7	1.3	0.7
SS (mg/L)		<1	4	<1	<1	1.0
DO (mg/L)		10	8.6	10.0	12	10.0
大腸菌数 (CFU/100mL)		58	57	180	55	88

(才)金峰川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		12.0	18.0	10.0	4.0	11.0
pH		7.7	7.6	7.7	7.7	7.7
BOD (mg/L)		0.6	<0.5	0.7	1.7	0.8
SS (mg/L)		<1	4	1	1	1.5
DO (mg/L)		10	8.9	10	12	10.2
大腸菌数 (CFU/100mL)		30	52	24	130	59

イ 島田川水系 (5 河川 5 地点)

(ア)黒岩川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		15.2	22.5	13.0	6.5	14.3
pH		7.1	7.1	7.0	6.9	7.0
BOD (mg/L)		0.6	<0.5	0.7	1.3	0.7
SS (mg/L)		<1	<1	<1	<1	0.0
DO (mg/L)		9.5	8.0	10	12	9.9
大腸菌数 (CFU/100mL)		12	48	9	1	18

(イ)東善寺川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		19.0	24.1	13.5	7.0	15.9
pH		8.4	7.7	7.6	7.7	7.9
BOD (mg/L)		0.7	0.7	<0.5	0.9	0.6
SS (mg/L)		1	1	21	<1	5.8
DO (mg/L)		11.0	8.1	10.0	12	10.3
大腸菌数 (CFU/100mL)		10	700	270	60	260

(ウ)石光川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		19.5	24.8	14.8	7.5	16.7
pH		8.0	7.5	7.7	7.6	7.7
BOD (mg/L)		1.6	<0.5	0.8	1.2	0.9
SS (mg/L)		4	1	<1	1	1.5
DO (mg/L)		12	8.0	10.0	12	10.5
大腸菌数 (CFU/100mL)		76	370	380	400	307

(工)中村川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		20.8	24.5	15.0	8.0	17.1
pH		7.7	7.6	7.5	7.5	7.6
BOD (mg/L)		1.3	0.6	0.5	1.1	0.9
SS (mg/L)		2	1	<1	3	1.5
DO (mg/L)		11	7.5	10.0	11	9.9
大腸菌数 (CFU/100mL)		46	95	240	290	168

(才)笠野川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		20.5	24.5	14.7	8.5	17.1
pH		7.7	7.5	7.3	7.4	7.5
BOD (mg/L)		1.2	0.7	0.7	1.1	0.9
SS (mg/L)		2	4	3	<1	2.3
DO (mg/L)		9.1	8.2	10.0	11	9.6
大腸菌数 (CFU/100mL)		22	360	190	570	286

ウ 末武川水系 (1 河川 1 地点)

(ア)末武川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		14.5	20.8	11.0	6.5	13.2
pH		7.6	7.6	7.3	7.5	7.5
BOD (mg/L)		0.9	0.6	0.5	1.0	0.8
SS (mg/L)		8	4	1	2.0	3.8
DO (mg/L)		10	7.9	9.8	11	9.7
大腸菌数 (CFU/100mL)		92	170	650	9	230

エ 佐波川水系 (3 河川 3 地点)

(ア)栗の木川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		14.0	18.0	10.0	4.0	11.5
pH		7.3	7.1	7.3	7.3	7.3
BOD (mg/L)		0.6	<0.5	0.9	22	5.9
SS (mg/L)		<1	1	<1	9.0	2.5
DO (mg/L)		10	7.9	10	11	9.7
大腸菌数 (CFU/100mL)		8	77	1	510	149

(イ)大谷川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温 (°C)		15.0	23.0	14.5	8.0	15.1
pH		7.6	7.5	7.5	7.4	7.5
BOD (mg/L)		0.7	<0.5	1.4	1.2	0.8
SS (mg/L)		<1	4	11	<1	3.8
DO (mg/L)		9.3	7.1	9	10	9.0
大腸菌数 (CFU/100mL)		30	49	700	7	197

(ウ)島地川(上村橋)

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温(°C)		20.0	23.5	14.5	8.5	16.6
pH		7.6	7.5	7.5	7.7	7.6
BOD(mg/L)		0.8	<0.5	1.1	1.6	0.9
SS(mg/L)		<1	2	1	<1	0.8
DO(mg/L)		10.0	7.5	11.0	12.0	10.1
大腸菌数(CFU/100mL)		19	180	270	6	119

才 徳山湾(3河川3地点)

(ア)西光寺川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温(°C)		21.5	26.5	16.0	8.5	18.1
pH		8.8	7.9	7.8	8.3	8.2
BOD(mg/L)		1.2	0.6	0.8	1.1	0.9
SS(mg/L)		1	1	17	31	12.5
DO(mg/L)		10	8.1	10	13	10.3
大腸菌数(CFU/100mL)		13	270	420	270	243

(イ)東川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温(°C)		19.0	23.5	15.0	7.5	16.3
pH		8.2	7.9	7.8	8.0	8.0
BOD(mg/L)		1.0	0.7	0.8	1.0	0.9
SS(mg/L)		<1	3	<1	<1	0.8
DO(mg/L)		10	7.9	10	12	10.0
大腸菌数(CFU/100mL)		12	840	420	250	383

(ウ)山田川

項目	採水日	5/19	8/19	11/15	2/16	平均値
水温(°C)		21.0	27.0	16.5	8.5	18.3
pH		9.7	8.8	8.3	8.3	8.8
BOD(mg/L)		1.2	0.6	0.6	1.6	1.0
SS(mg/L)		6.0	<1	<1	<1	1.5
DO(mg/L)		13	8.9	11.0	12	11.2
大腸菌数(CFU/100mL)		32	260	500	220	253

第4節 ダイオキシン類の状況

県が令和3(2021)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、地下水1地点、土壌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3(2021)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	R3.4.13~4.20	春期 0.010	0.010
	R3.7.12~7.19	夏期 0.010	
	R3.10.13~10.19	秋期 0.010	
	R3.1.12~1.19	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	R3.10.26	0.06	17
徳山湾 TD-12	R3.8.2	0.056	5.2
徳山湾 TD-21	R3.8.2	0.056	7.2

※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) 地下水

調査地点	試料採取日	測定結果 (pg-TEQ/L)
周南市 KC-5	R3.9.2	0.056

※地下水の環境基準：1pg-TEQ/L以下

(エ) 土壌

調査地点	試料採取日	測定結果 (pg-TEQ/g)
周南市大字徳山	R3.11.26	0.094
周南市大字上村	R3.11.26	0.044
周南市大字大島	R3.11.29	0.48

※土壌の環境基準：1,000pg-TEQ/g以下

第5節 公害苦情の受付状況

令和4（2022）年度に市が受け付けた環境関連の苦情相談件数は68件でした。苦情相談の種類では、騒音16件、悪臭16件、廃棄物投棄12件で、全体の64.7%を占めています。

令和3（2021）年度の121件に対し、令和4（2022）年度は、騒音は増加しているものの、廃棄物投棄、大気汚染、水質汚濁などが減少し、全体で53件減少しています。

今年度は野焼きの苦情申し立てが16件で、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、昨年度に比べ騒音苦情が16件（令和3年度8件）と増加しています。発生源が特定できる場合は指導を行いました。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、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。

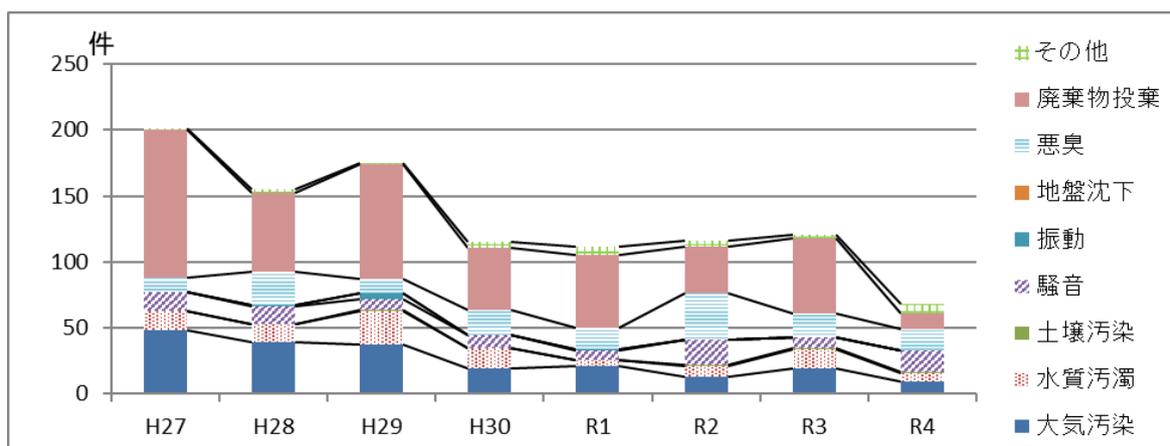


図1-5-1 環境関連苦情受付件数

表1-5-1 用地地域別の環境関連苦情受付内訳（令和4（2022）年度）

被害地域	環境関連苦情の種類（単位：件）									合計
	大気汚染	水質汚濁	土壌汚染	騒音	振動	地盤沈下	悪臭	廃棄物投棄	その他	
住居地域	7	2	1	9	0	0	11	4	5	39
近隣商業地域	1	2	0	1	0	0	0	0	0	4
商業地域	0	0	0	2	0	0	1	0	0	3
準工業地域	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
工業地域	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
工業専用地域	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
その他の地域	1	2	0	4	0	0	1	8	1	17
合計	9	7	1	16	0	0	16	12	7	68