

# 第5章

## 大気・水・土壌等環境の保全



# 第1節 大気環境

## 1. 大気の現況

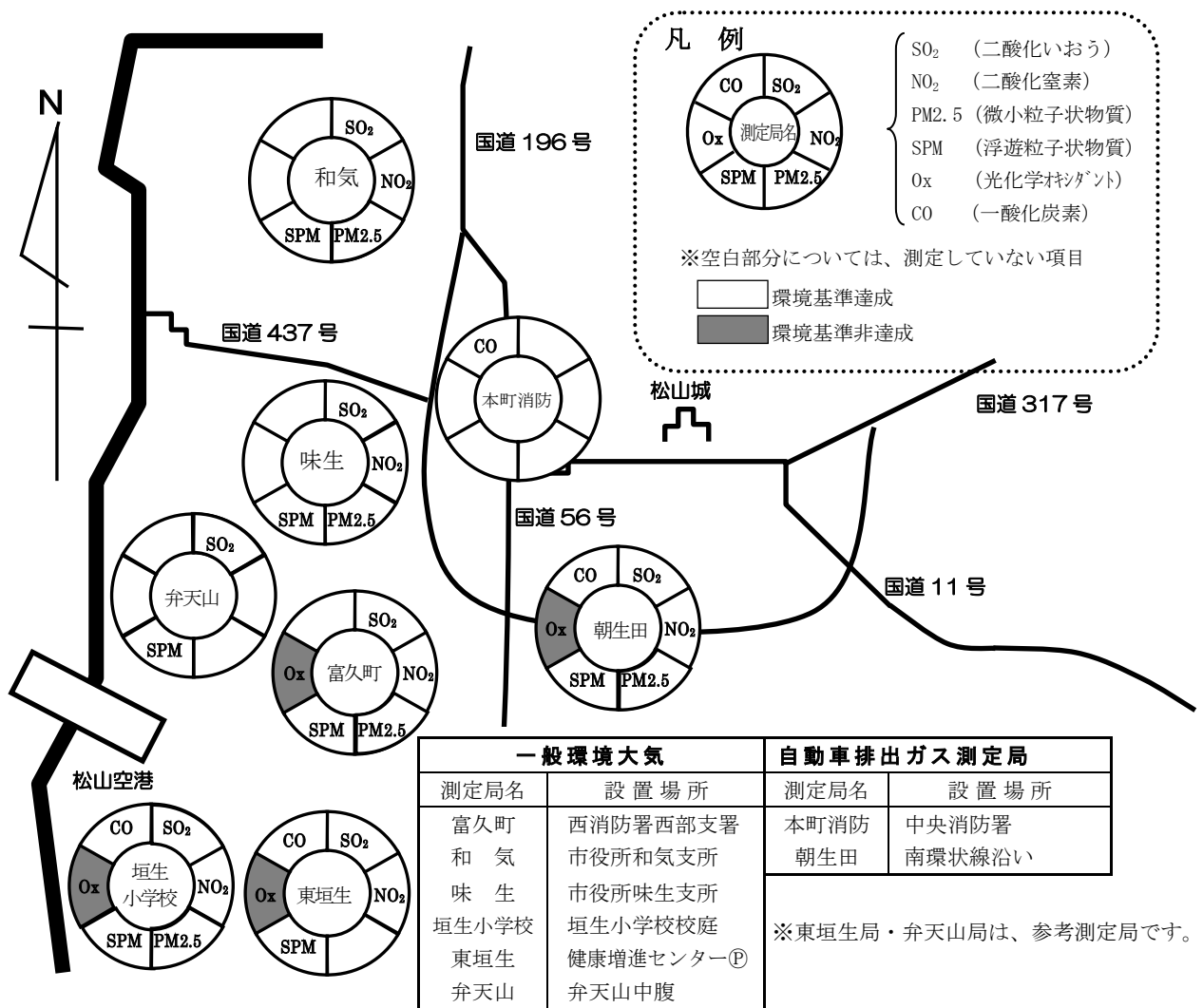
大気汚染とは、工場等から排出されるばい煙や自動車の排気ガス等に含まれる様々な物質が、人の健康や動植物の生育等に悪影響を及ぼすことです。

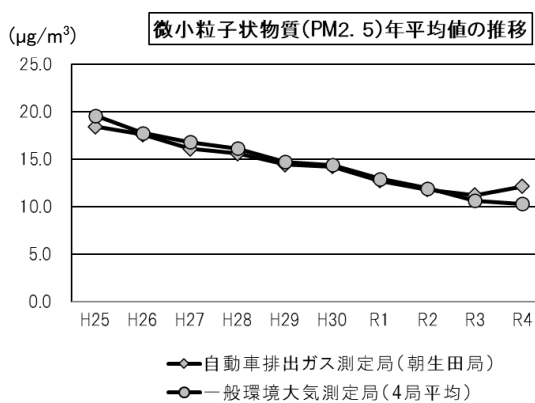
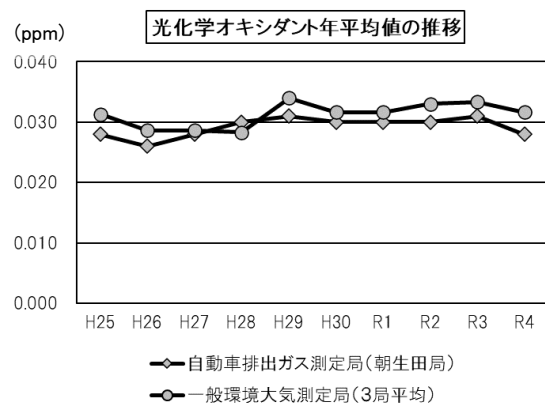
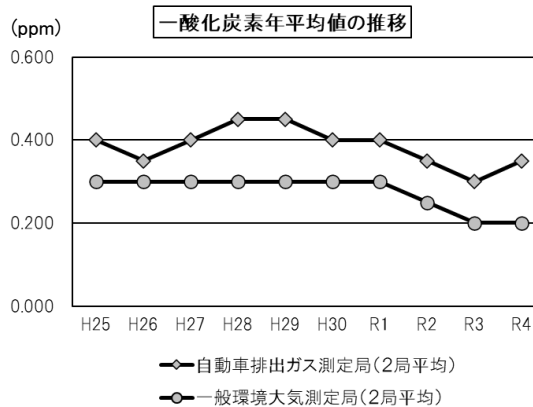
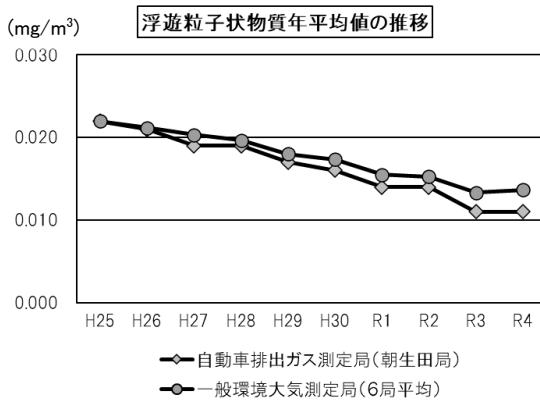
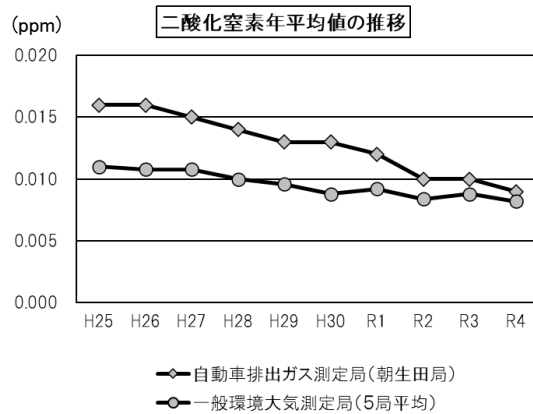
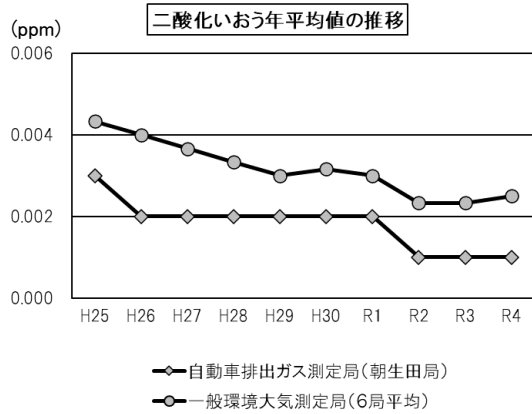
松山市では、現在8カ所の測定局で、二酸化いおう、浮遊粒子状物質（SPM）、二酸化窒素等の大気汚染物質を常時監視しています。

大気汚染物質の環境基準の達成状況は、年間を通じた長期的評価と1日または1時間値の短期的評価で判断します。令和4年度の測定結果は、長期的評価では良好ですが、短期的評価では光化学オキシダントの環境基準が達成できませんでした。

しかしながら、大気汚染物質ごとの経年変化をみると、環境基準が達成・非達成にかかわらず、現状維持もしくはゆるやかな改善傾向がみられます。

令和4年度における大気汚染環境基準の達成状況(短期的評価)





## 2. 大気汚染防止の取り組み

ばい煙発生施設（ボイラー、廃棄物焼却炉など）を設置している事業場に対して、立入調査（書類検査や排出ガス測定等）を行うことにより、大気汚染の未然防止を図っています。令和4年度は、21事業場の立入調査を行い、そのうち環境保全協定締結企業2社を含む6事業場（6施設）につきましては、排出ガス測定を実施しました。市が測定した結果及び事業者が行った自主測定結果では、一部の施設で届出値の超過等がみられたため、適切な施設管理の徹底を指導しました。

また、建築物解体時の吹付アスベスト等の除去作業（特定粉じん排出等作業）について、令和4年度は35件の届出があり、作業基準が遵守されているか立入調査を行い、掲示板の内容や作業場の隔離養生の不備等について指導改善を図りました。

## <コラム⑥>

### 吹付けアスベスト等の除去作業の立入指導を行っています！

建築物や工作物を解体・改造・補修する際に、吹付けアスベスト（レベル1）やアスベストを含む断熱材・保温材・耐火被覆材（レベル2）を除去する作業は、大気汚染防止法に基づき届出が必要です。

これらの届出が必要な作業のうち、アスベストの破碎や掻き落としによる除去作業はアスベストが空气中に飛散する量が多いため、作業場の隔離が義務付けられています。さらに、作業場に作業員が出入りする場合は、集じん・排気装置の設置、セキュリティゾーンの設置、隔離空間及びセキュリティゾーンの負圧化を行う必要があります。

こういった除去作業を対象として作業開始前に市職員が作業場に立ち入り、隔離空間に破れはないか、隔離空間及びセキュリティゾーンを負圧化できているか、集じん・排気装置の漏れはないか等を確認しています。



【セキュリティゾーン】



【負圧化の確認】



【集じん・排気装置の確認】

## 第2節 水環境

### 1. 水質の現況

#### (1) 河川・海域の水質

水の汚れを表す代表的な項目（BOD、COD）の令和4年度測定結果によると、海域では環境基準点16地点全てで環境基準を達成していますが、河川では環境基準点8地点中2地点（岩堰橋、中川原橋）で環境基準を達成していません。また、ヒ素、水銀など人の健康の保護に関する項目については、河川・海域とも環境基準を達成しています。

環境基準（BOD）が設定されていない中小河川については、汚濁状態は、概ね横ばいで推移しており、水質改善のため、今後も生活排水対策が必要となっています。

また、堀江等7海水浴場の水質については、全て海水浴の基準に適合しています。

環境基準点における水質(河川BOD, 海域COD)の状況および  
継続監視調査地点における地下水質の状況(令和4年度)

- …河川・海域環境基準達成
- …河川・海域環境基準非達成
- …地下水環境基準以下
- …地下水環境基準超過

BOD: 生物化学的酸素要求量 河川の水質指標(75%水質値)  
 COD: 化学的酸素要求量 海域の水質指標(75%水質値)  
 75%水質値が環境基準以下であれば環境基準達成



表 25 中小河川の水質(BOD)(令和4年度)

BOD 平均(mg/l)

ワースト3		ベスト3	
三本柳橋 (宮前川)	12	類泉橋 (河野川)	0.9
三津浜大橋(宮前川)	10	粟井橋 (粟井川)	1.0
学橋 (久万川)	9.7	天重橋 (石手川)	1.0
		立岩橋 (立岩川)	1.0
		佐古橋 (高山川)	1.1

表 26 シーズン中海水浴場の水質(令和4年度)

海水浴場	判 定	
堀江	水質 A	適
鷺ヶ巣	水質 AA	適
相子の浜	水質 AA	適
鹿島	水質 AA	適
立岩海岸	水質 AA	適
長浜海岸	水質 AA	適
姫ヶ浜	水質 AA	適

判定基準 (ふん便性大腸菌群数,COD は平均値)					
区分	ふん便性大腸菌 群数(100ml 中)	油膜	COD(mg/l)	透明度	
適	水質 AA	不検出	常無	2 以下	全透
	水質 A	100 個以下	常無	2 以下	全透
可	水質 B	400 個以下	無	5 以下	1-0.5m
	水質 C	1000 個以下	無	8 以下	1-0.5m
不適	1000 個超	常有	8 超	<0.5m	

## (2) 地下水の水質

地下水は、テトラクロロエチレン等の揮発性有機化合物や硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素について、これまでに環境基準の超過が見られた市内 10ヶ所において、継続監視調査を続けています。

また、市内の全体的な地下水の状況を把握するため 45ヶ所の井戸を選定し、令和3年～令和7年の5ヵ年計画(年9ヶ所)に基づき環境基準全項目の概況調査を行っています。令和4年度はいずれの地点も環境基準に適合していました。

## 2. 水質汚濁防止の取り組み

### (1) 事業場排水対策

水質汚濁防止法に基づき排水基準に係る 85 の特定事業場に対して、立入調査や報告徴収等により水質を監視し、令和 4 年度は基準超過等 7 件に対し指導し、改善を図りました。また、特定施設設置にあたり瀬戸内海環境保全特別措置法に基づき許可・指導を行い、より一層の排水負荷の抑制に努めています。

なお、河川への油流出等の事故が令和 4 年度は 22 件発生し、関係課が連携して対応しました。

### (2) し尿処理

し尿処理については、委託及び許可業者により、くみとりトイレの計画的なし尿収集を実施するとともに、浄化槽の清掃について許可業者の指導等を行っています。

また、島嶼部（中島、安居島、釣島）のし尿については、本市の委託によるし尿収集運搬船により、松山衛生 e c o センターまで運搬しています。

#### し尿処理区分

表 27 人口 (人)

区分	令和3年度	令和4年度
くみとり	10,517	9,750
自家処理	93	86
浄化槽	189,740	186,549
計	200,350	196,385

#### し尿収集状況

表 28 くみとりし尿(処理量) (kl)

区分	令和3年度	令和4年度
委託業者	35	35
許可業者	8,982	8,605
計	9,017	8,640

表 29 浄化槽清掃汚泥(処理量) (kl)

区分	令和3年度	令和4年度
許可業者	94,463	94,282



表 30 し尿くみとり機材・人員配置表

令和5年3月31日

区 分		機 材	人 員			
		ハキューム車	運転手	作業員	事務員	合 計
許	株式会社拓南興業	8	6	2		8
	よど興業有限会社	2	2	2		4
可	南海興業株式会社	12	11	9	3	23
	有限会社 三津興業社	3	4			4
	株式会社 みなみ興業	5	8		2	10
	有限会社 城東興業	4	4	1		5
	有限会社 城西興業	2	2			2
	有限会社 愛媛興業社	7	7	3	4	14
	有限会社 はごろも	3	3	4	1	8
業	(有) エヒメ立花興業	1	1	1		2
	株式会社 カトウ	15	15		10	25
	(株)瀬戸内環境開発公社	8	18		5	23
	株式会社 高橋興業	4	2	2	2	6
	計	74	83	24	27	134
委託許可	松山衛生事業協同組合	5	3		3	6
総 計		79	86	24	30	140

### (3) 生活排水対策事業

#### ① 浄化槽設置整備事業

生活排水による河川等公共用水域の水質汚濁防止のため、市が定める地域で、合併処理浄化槽を設置する方に対して、平成4年度から補助金を交付しています。(旧北条市は平成7年度～、旧中島町は平成16年度～)

特に、平成12年度からは市街化区域外で大規模な増改築等を伴わず単独処理浄化槽から合併処理浄化槽へ転換する場合に補助金額を増額する「環境特別」枠を設けました。平成30年度から新築への補助を超高度型に限定、令和2年度からは新築への補助を廃止するとともに、単独処理浄化槽からの転換に対し配管工事費への補助額の上乗せを開始、さらに令和4年度からはくみ取り便所からの転換に対しても配管工事費の上乗せを拡大することで、水質改善効果が高い転換を重点的に推進しています。

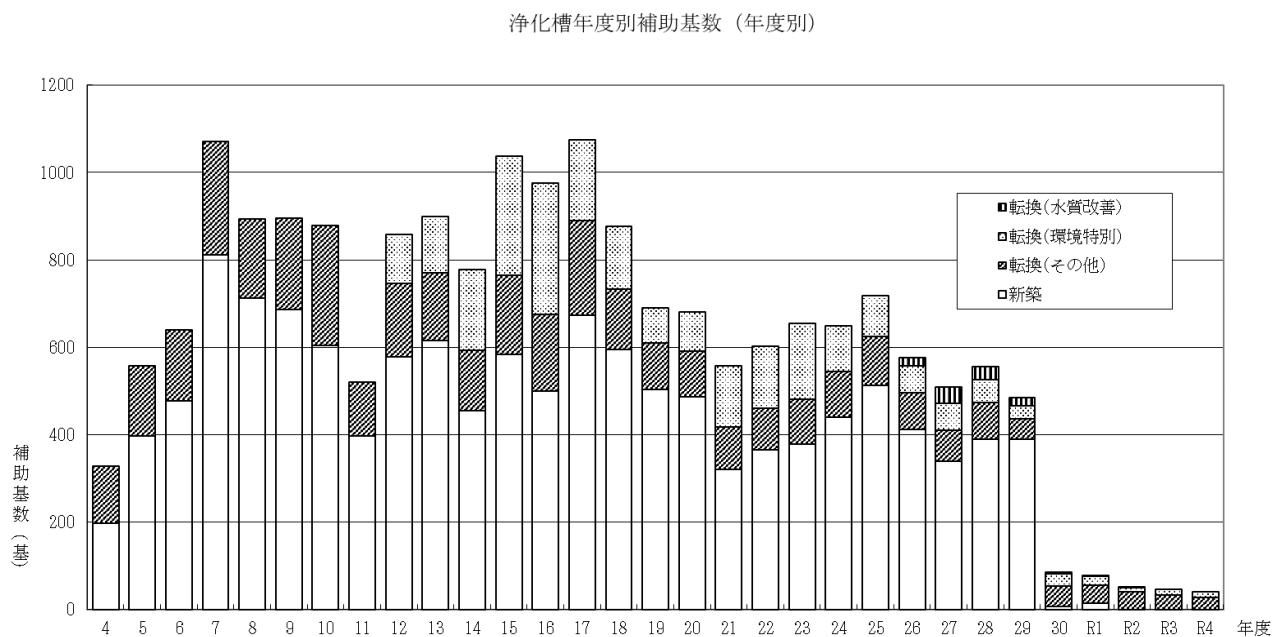


図 12 合併処理浄化槽設置費補助基数(年度別)

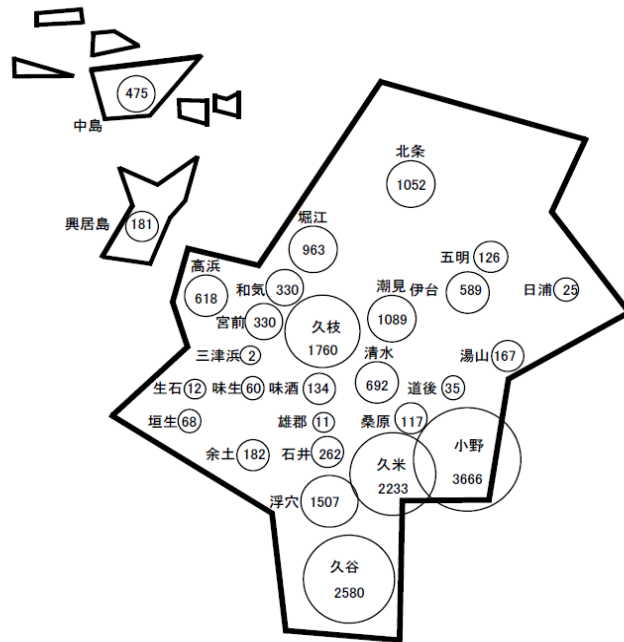


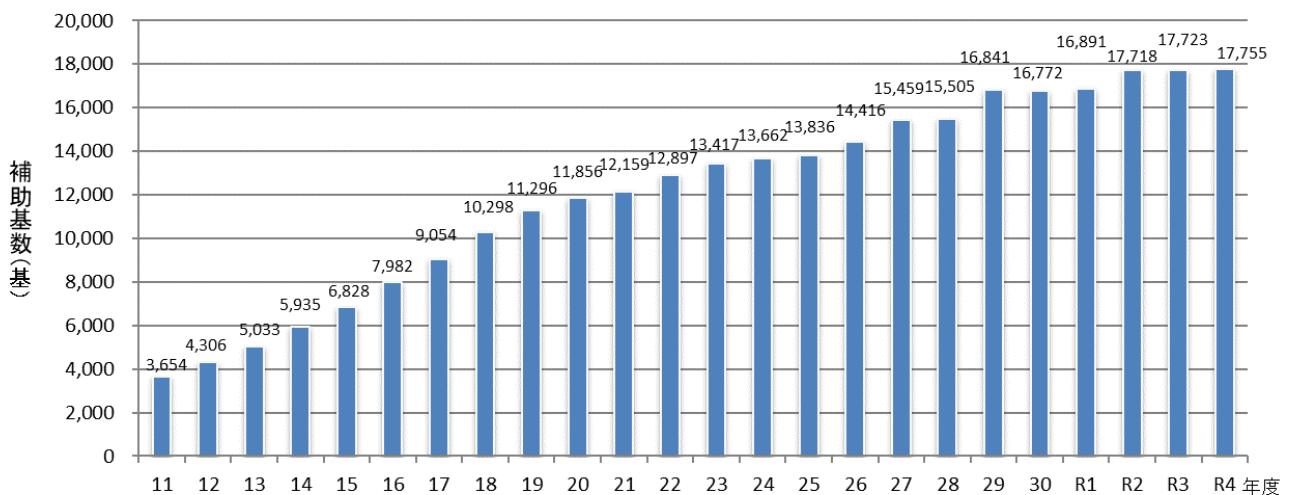
図 13 合併処理浄化槽地区別補助基数 (H4~R4)

## ②浄化槽対策事業

合併処理浄化槽の普及及び適正な維持管理を推進し、公共用水域の水質保全を図るため、10人槽以下の合併処理浄化槽を適正に維持管理されている方を対象に、維持管理費補助金を交付しています。

平成11年度に制度を開始して以降、毎年度1基当たり1万円の補助金を交付してきましたが、令和4年1月に制度を一部見直し、令和4年の1年間は1基あたり9千円、令和5年1月以降は、1基あたり8千円へと補助金額を変更するとともに、10年間の補助期限を設けています。

図 14 浄化槽維持管理費補助基数(年度別)



## <コラム⑦>

### 良好な水環境の保全に向けた取り組み ～立入調査・水質監視～

#### 《事業場への排水立入調査》

水質汚濁防止法や瀬戸内海環境保全特別措置法に定められている特定施設を設置している特定事業場のうち、排水基準が適用される事業場に対して、抜き打ちで立入調査を実施し、基準遵守状況の監視を行っています。基準違反があった場合は、適宜、指導し、是正しています。



調査風景

#### 《海域・河川・地下水の水質監視》

海域や河川等の公共用水域の水質調査を定期的に行っています。調査項目は、環境基準が定められている生活環境項目（生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、窒素、りん等の有機汚濁）や健康項目（カドミウム、全シアン等の有害物質）です。主な項目の測定結果は、市のホームページに掲載しています。



海域調査風景



河川調査風景

### 第3節 ダイオキシン類等化学物質

#### 1. ダイオキシン類

平成12年1月に「ダイオキシン類対策特別措置法」が施行され、大気、水質等に環境基準が設定されるとともに、廃棄物焼却炉などの特定施設には排出基準が定められ、特定施設設置者による届出と、排ガス等の自主測定が義務付けられました。

これに伴い本市では、大気、水質、土壌について、市内の代表地点で環境調査を行っており、令和4年度の結果は全て環境基準を達成しています。

また、ダイオキシンの自主測定が必要な事業場から報告のあった排ガス等の測定結果は、全て排出基準を満たしています。

表 31 ダイオキシン類環境調査結果(令和4年度)

調査媒体	測定地点	測定結果 年平均値	環境基準
大 気	松山市庁舎	0.0072	0.6
	富久町大気測定局	0.0083	
	朝生田排ガス測定局	0.0083	
	和気大気測定局	0.0072	
	垣生小大気測定局	0.022	
	東垣生大気測定局	0.014	
	垣生中学校	0.073	
	住吉公園（西垣生町）	0.31	
河 川	久万川（学橋）	0.11	1
海 域	松山海域（和気港沖）	0.059	1
底 質	松山海域（和気港沖）	0.22	150
地下水	和気町1丁目	0.058	1
土 壌	白水台南公園 （白水台5丁目）	0.0045	1000

（単位：大気 pg-TEQ/m<sup>3</sup>、水質 pg-TEQ/l、土壌・底質 pg-TEQ/g）

表 32 事業場から報告されたダイオキシン類測定結果  
（令和4年度の測定期日前1年間測定分）

特定施設の種類の種類	報告事業場数	ダイオキシン類濃度	排出基準
廃棄物焼却炉 （排ガス）	10	0.00000019～ 3.6	0.1～10

（単位：ng-TEQ/m<sup>3</sup>N）

## 2. 有害大気汚染物質

低濃度でも長い期間、空気とともに吸い込むことによって健康への影響が心配されるベンゼンなど有害大気汚染物質について、平成 10 年度から定期的に環境モニタリング調査を実施しています。

令和 4 年度の調査結果では、環境基準が設定されているベンゼン・トリクロロエチレン・テトラクロロエチレン・ジクロロメタンについては、全て環境基準を達成しており、指針値が設定されたアクリロニトリル等 11 項目も指針値を十分下まわっています。

表 33 有害大気汚染物質調査結果(令和4年度)

項 目	測定結果 (年平均値)	環境基準
ベンゼン	0.60	3
トリクロロエチレン	0.014	130
テトラクロロエチレン	0.026	200
ジクロロメタン	1.2	150

(単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) \*測定地点は、富久町大気測定局  
トリクロロエチレンは平成 30 年 11 月告示により変更

## 第4節 騒音・振動

### 1. 騒音

相当範囲にわたる工場騒音や建設騒音については、心理的・感覚的な不快感を人に与えるため、騒音規制法及び愛媛県公害防止条例により規制されており、規制基準の遵守等の指導を行っています。特に、建設騒音については、届出時の事前指導に加え、パトロールによる調査指導を行い、騒音の未然防止と工事業者の騒音防止意識の向上を図っています。

その他の法規制のない工場や建設作業の騒音については、お互いが迷惑をかけないように心がけることが大切であり、市ホームページ等を通じて騒音防止の意識啓発に努めています。

また、自動車騒音については、市内の幹線交通を担う道路（38 路線）において、周辺住居等の環境基準の達成状況を調査しています（87 区間評価）。このうち、環境基準の達成率の低い路線については、将来の道路改善計画に役立つよう、道路管理者等に調査情報を提供し、達成率の向上を目指しています。

### 2. 振動

相当範囲にわたる工場や建設作業からの振動は、振動規制法により規制されています。

現在、市に寄せられる振動苦情の多くは、建設作業に伴う振動によるものであり、建物の建設・解体、土地の造成や工事車両の移動により発生する振動などが挙げられます。

そのため、建設作業の届出時には、工事業者に対して振動の発生をできるだけ防止するよう配慮をお願いし、振動の未然防止に努めています。

## 第5節 悪臭

悪臭は、多くの臭いの物質が複合して作用することや、個人の感受差が大きく、生活様式・健康状態によっても評価が異なる場合があること、また、人体影響・心理的影響等についての解明が難しいことなどの特徴があります。

事業活動に伴い発生する悪臭は、悪臭防止法によりアンモニアなど 22 物質について規制されており、市民からの苦情等に基づき、必要に応じて、立入調査により規制物質の濃度測定を行っています。

## 第6節 土壌汚染

近年、工場・事業場跡地等の再開発に伴い、有害物質による土壌汚染が表面化してきたことから、土壌汚染による健康被害を防止するため、平成 15 年 2 月に土壌汚染対策法が施行されました。その後、平成 22 年 4 月、平成 30 年 4 月、平成 31 年 4 月にそれぞれ同法を改正する法律が施行され、規制の強化や合理化が行われてきました。同法では、土壌汚染調査のきっかけや方法、汚染区域の指定と形質変更制限等の仕組みが定められており、土壌汚染調査の結果、土壌汚染が確認された土地は汚染区域として指定されます。

令和 4 年度には、宅地開発等に伴う土地の形質変更届出が 49 件ありましたが、調査命令の発出はありませんでした。また、有害物質を使用等していた特定事業場の廃止や大規模な土地の形質変更時の事前調査に伴い、3 件の土壌汚染調査結果が報告されました。このうち 1 件で土壌汚染が確認され、汚染区域の指定をしました。

なお、令和 5 年 3 月 31 日時点の土壌汚染の区域指定の状況は表 34、表 35 のとおりです。



土壌汚染対策法に基づく汚染区域の指定状況（令和4年度末時点）

表 34 要措置区域

指定番号	指定年月日	概要	所在地	概況	面積 (㎡)	指定基準に適合しない特定有害物質	備考
要-4	現行 R5. 2. 1	法第3条調査報告に基づく指定	三番町八丁目	特定事業場敷地	300	鉛及びその化合物（溶出量）	

表 35 形質変更時要届出区域

指定番号	指定年月日	概要	所在地	概況	面積 (㎡)	指定基準に適合しない特定有害物質	備考
形-5	現行 H29. 3. 31	法第14条自主申請に基づく指定	南吉田町地内	空港	6224. 9	ふっ素及びその化合物（溶出量）	埋立地管理区域
	履 歴						
	H29. 3. 31	指定	南吉田町地内	空港	6735. 2	ふっ素及びその化合物（溶出量・第2溶出量・含有量）	埋立地管理区域
	H29. 10. 24	一部解除【追完調査】	南吉田町地内	空港	6224. 9	ふっ素及びその化合物（溶出量）	埋立地管理区域
形-6	現行 H29. 3. 31	法第14条自主申請に基づく指定	南吉田町地内	空港	1332	ふっ素及びその化合物（溶出量）	埋立地管理区域
形-9	現行 R3. 7. 13	法第4条第2項調査報告に基づく指定	西垣生町	廃棄物焼却施設敷地	50. 91	砒素及びその化合物（溶出量）	
形-11	現行 R5. 2. 1	法第3条調査報告に基づく指定	三番町八丁目	特定事業場敷地	202. 06	鉛及びその化合物（溶出量） 砒素及びその化合物（溶出量）	

※ 要-1, -3, 形-3, -10 については土壌汚染の除去により、区域指定を解除しました。詳しくは環境指導課のHPをご覧ください。

## 第7節 公害苦情

令和4年度に受け付けた市民からの公害苦情件数は289件であり、速やかに現地調査等を行い、被害の状況に応じた対応を発生源に要請する等により、解決に努めています。

最近の傾向としては、法規制のない小規模事業所や日常生活に伴って発生する騒音等への苦情が多くなっています。

これは地域のコミュニティ意識の低下によるところも原因の一端であると考えられます。そこで、市ホームページ等を活用し、

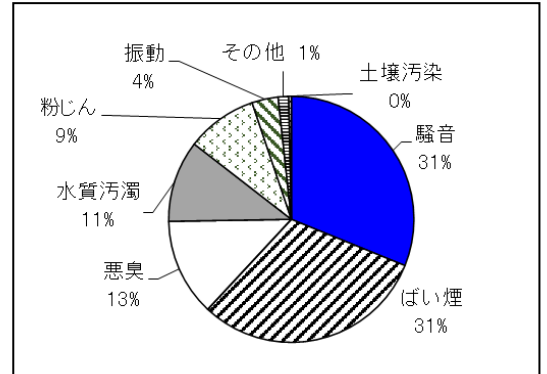


図15 令和4年度 苦情項目別受付件数割合

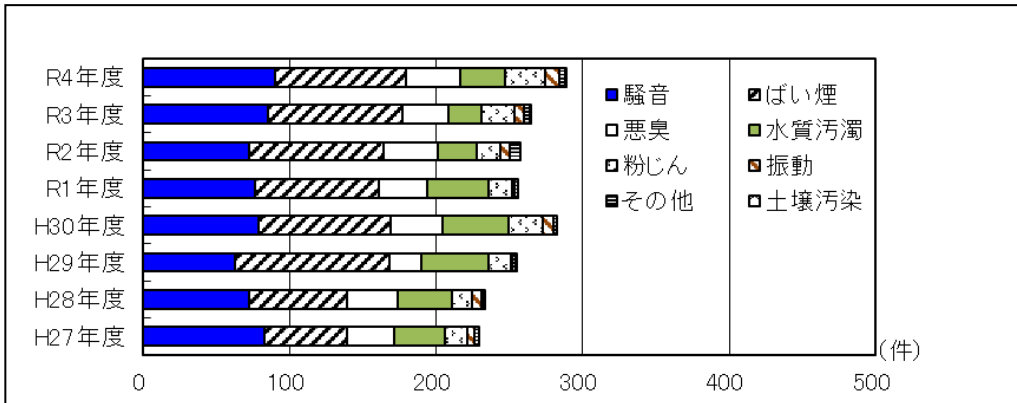


図16 公害苦情年度別受付件数の推移

表36 公害苦情年度別受付件数

年度	単位:件							
	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度
騒音	83	72	63	79	76	72	85	90
ばい煙	56	67	105	90	85	92	92	89
悪臭	32	35	22	35	33	37	31	37
水質汚濁	35	37	46	45	42	27	23	31
粉じん	15	13	15	24	16	16	22	27
振動	5	7	1	7	1	6	7	10
その他	3	1	2	2	3	7	4	4
土壌汚染	0	1	1	0	0	0	1	1
合計	229	233	255	282	256	257	265	289

## 第8節 空き地等の雑草対策

空き地等に繁茂した雑草は外来種や害虫の繁殖等の恐れがあるため、近隣住民からの相談に基づき空き地等の所有者または管理者に対し、雑草の刈り取り等を要請しています。

雑草繁茂による苦情件数は、増加傾向にありましたが、過去に苦情が発生していた空き地の所有者等に対し、雑草の刈り取りなど空き地の適正管理について、平成28年度から事前にお問い合わせ文書を送付したところ、雑草苦情の大幅な減少が見られました。

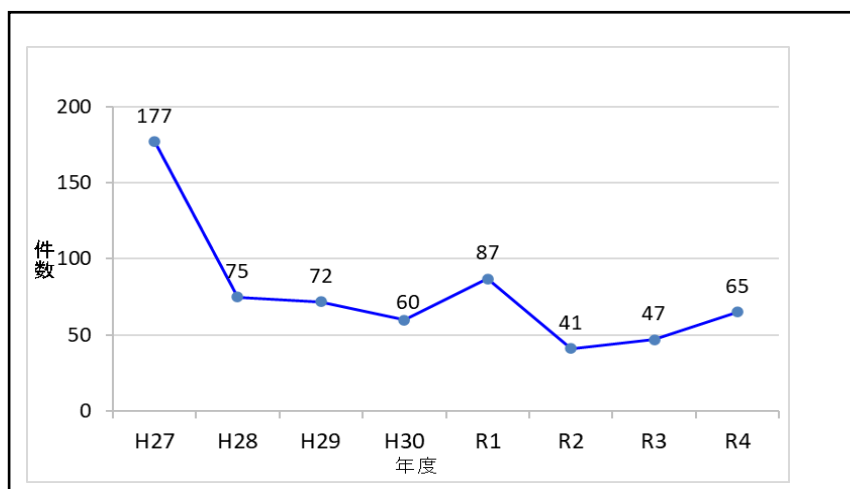


図17 雑草苦情件数の推移

## 第9節 環境保全協定

本市では、昭和49年3月に地域住民の健康の保護と生活環境の保全を図ることを目的に、臨海工業地帯の13企業と「公害防止協定」を締結し、昭和52年2月には規制内容の見直しを図りました。その後、各公害関係法令が広範囲に整備され、規制が拡大・強化される中、各企業においても自主的な環境対策が実施されるようになりました。そのような動きに伴い、公害防止を主目的とする従来の協定を見直し、平成18年3月に、より一層の企業努力を促し、化学物質等の環境への負荷の低減を図るための新たな「環境保全協定」を締結しました。企業グループ内の統廃合や一部撤退等を経て、令和5年3月31日現在、協定企業は以下の4社となっています。

1. コスモ松山石油株式会社松山工場
2. 株式会社大阪ソーダ松山工場
3. 帝人株式会社松山事業所
4. 東レ・ファインケミカル株式会社松山工場

環境保全協定では、企業が大気（いおう酸化物、窒素酸化物等）や水質（化学的酸素要求量、窒素、りん等）等について、法律や条例の排出基準値よりさらに厳しい目標値を設定した「環境保全計画」を年度当初に策定し、その実施状況を市と企業で検証、翌年度に反映していくことにより、継続的な環境負荷の低減に努めることとしています。