

第 3 章

環 境 の 現 状

1 大 気

(1) 概要

大気汚染とは、生産活動や自動車、廃棄物の焼却などから大気中に排出される汚染物質により、人の健康や生活環境に悪影響を及ぼす状態をいいます。

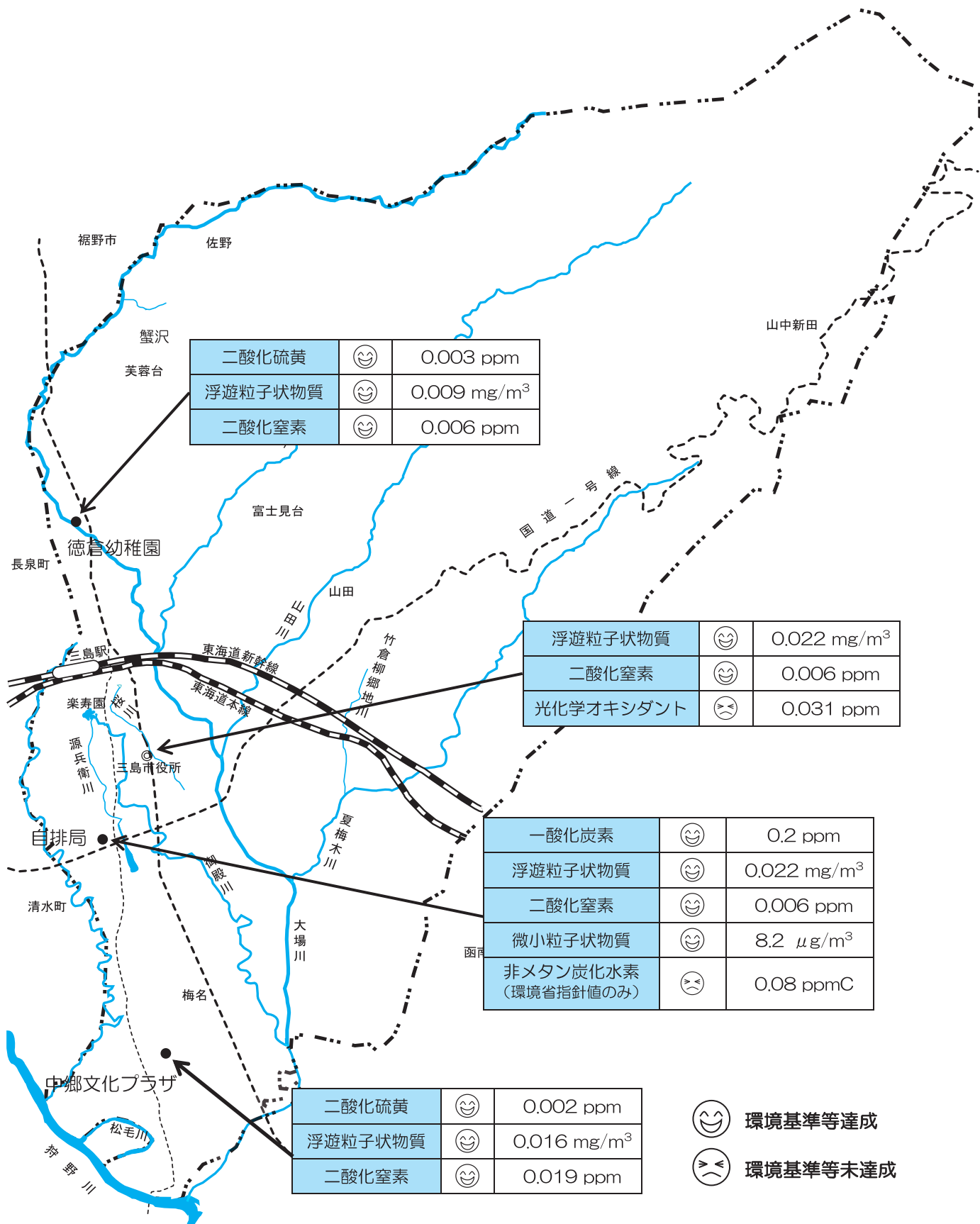
本市及びその周辺地域では、1955年頃から大規模工場の誘致が進み、化石燃料を大量に使用したことから、大気汚染の現象が見られるようになりました。1968年に大気汚染防止法が制定され、工場・事業場等の排出ガスに対して規制が行われたため、排出ガス処理装置の設置やボイラー等に用いる燃料の低硫黄化が促進しました。また、自動車排出ガスに対しても規制が行われたため、窒素酸化物や一酸化炭素の排出量が少ない低燃費・低排出ガスの自動車が普及し、さらにハイブリッド自動車・電気自動車といった環境への負荷が少ない自動車の技術革新もあり、大気汚染の改善が進みました。本市では、これまで大気汚染対策として、発生源への指導、工場への立入検査を行うと共に、大気常時測定・監視を行っており、現在ではおおむね環境基準を達成しています。

しかし、光化学オキシダントについては2022年度に環境基準を超えた時間が228時間あり、国・静岡県内でも環境基準の達成率は低い状態が続いています。これまで、国内の光化学オキシダント発生の対策として、主に前駆物質である窒素酸化物、及び非メタン炭化水素を含む揮発性有機化合物の削減のために、工場・事業場等や自動車の排出ガス抑制のほか、給油時の燃料蒸発ガスの抑制などにも取り組んできましたが、より効果的な対策の検討が必要とされています。

非メタン炭化水素については、環境基準は設定されていませんが、光化学オキシダントの発生防止対策としての指針値があり、2022年度は、指針値を超えた日数が2日ありました。

環境基準	人の健康を保護し生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として環境基準が定められています。
大気汚染の環境基準評価	大気環境基準は基本的に1日平均値(または1時間値)について設定されているので、濃度の測定をした場合、1日平均値(または1時間値)と環境基準の値を比較して評価します。この評価方法を「短期的評価」といいます。
【短期的評価】	しかし、環境基準の値を1回(1日または1時間)だけ超えたとしても健康上の影響が直ちに現れるわけではないことから、長期にわたって測定を行った場合には、1日平均値(または1時間値)に代わり、その期間のおおよその濃度を表す演算値(1日平均値との相関が高い98%値や2%除外値など)を用いて評価を行います。この評価方法を「長期的評価」・「98%値評価」といい、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、微小粒子状物質の5物質に設定されています。
【長期的評価】	
【98%値評価】	

大気測定状況（年平均値）



大気-環境基準、環境省指針値適合状況（2022年度）

調査項目	主な発生原因	市役所	徳倉幼稚園	中郷文化プラザ	三島自排局
二酸化硫黄	石油など化石燃料の燃焼		😊	😊	
一酸化炭素	物の不完全燃焼				😊
浮遊粒子状物質	物の燃焼・破碎、風による土砂の舞い上がり	😊	😊	😊	😊
二酸化窒素	物の燃焼	😊	😊	😊	😊
光化学オキシダント	窒素酸化物と炭化水素などが紫外線を受け生成	😞			
微小粒子状物質	車の排気ガス・物の燃焼				😊
非メタン炭化水素（環境省指針値のみ）	物の燃焼				😞

※ 三島自排局：静岡県の自動車排気ガス測定局（南田町広場） は未測定箇所

😊 環境基準等達成 😞 環境基準等未達成

(2) 測定結果

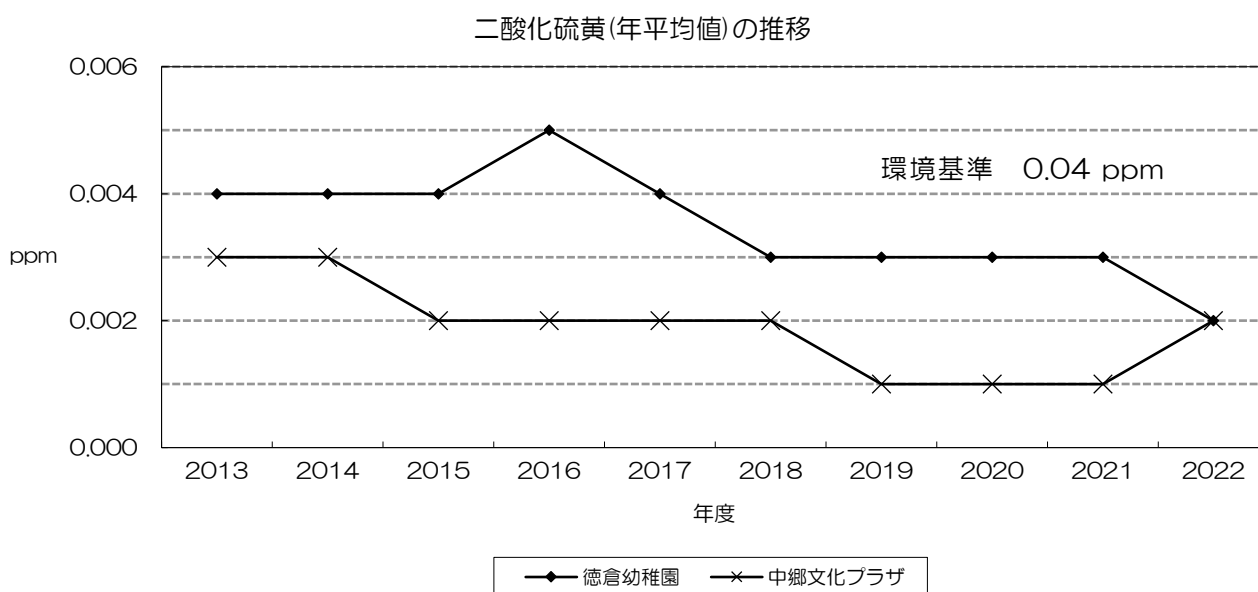
二酸化硫黄 (SO₂)	
<p>二酸化硫黄は、石炭、石油など硫黄を含む化石燃料を燃焼させたときに発生し、工場のばい煙、自動車の排出ガスなどに含まれています。濃度が高くなった場合、鼻やのどなど呼吸器の粘膜を刺激し、気管支炎などを起こしたり、動植物に被害を及ぼしたりします。また、酸性雨の原因物質でもあります。</p> <p>硫黄酸化物による汚染は、経済の高度成長に伴う重油等の燃料消費量の急激な増加により拡大しましたが、規制基準のたび重なる強化、また工場などでの低硫黄分の燃料使用、排煙脱硫装置等の防止対策により、大気汚染の状況は著しく改善されました。</p> <p>今後とも環境基準の維持を図るため、防止対策を継続していくことが必要です。</p>	
環境基準 【短期的評価】	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること
【長期的評価】	年間の測定値の高い方から 2%の範囲内にあるものを除外した 1 日平均が 0.04ppm を超えず、かつ、年間を通じて 1 日平均値が 0.04ppm を越える日が 2 日以上連続しないこと

①環境基準の長期的評価

市内の2地点で二酸化硫黄を測定した結果、1日平均値の2%除外値は0.004ppm（徳倉幼稚園）、0.003ppm（中郷文化プラザ）であり、2地点とも環境基準の長期的評価（1日平均値の2%除外値が0.04ppmを超えず、かつ、年間を通じた1日平均値が0.04 ppmを超えた日が2日以上連続しない）を達成していました。

②年平均値の経年変化

年平均値は徳倉幼稚園、中郷文化プラザともに0.002ppmでした。
経年変化を見ると、若干の減少傾向を示しています。



一酸化炭素（CO）

一酸化炭素は、物の不完全燃焼によって発生し、主に自動車の排出ガスに含まれています。一酸化炭素は無色・無臭の気体で、血液中のヘモグロビンと結合しやすい性質があります。ヘモグロビンは酸素を運ぶ役割を持つため、一酸化炭素を吸い込むと、酸素不足を引き起こす原因となります。濃度が高くなった場合、頭痛、めまい等の症状があります。

環境基準 【短期的評価】	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること
【長期的評価】	1時間値の1日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続せず、かつ、1日平均値の2%除外値が10ppm以下であること

①環境基準の長期的評価

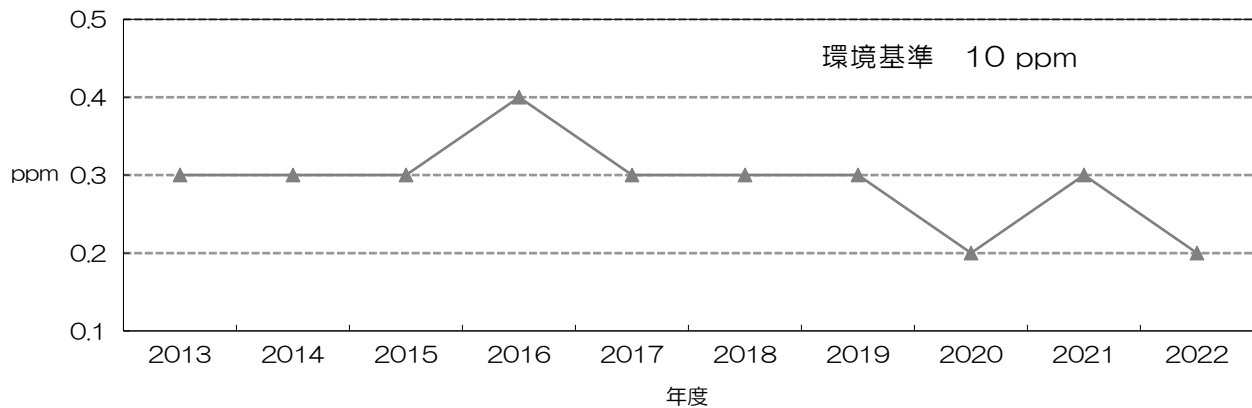
市内の1地点（三島自排局）で一酸化炭素を測定した結果、1時間値の1日平均値の最高値は0.4ppm、1日平均値の2%除外値は0.3ppmであり、環境基準の長期的評価（1時間値の1日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続せず、かつ、1日平均値の2%除外値が10ppm以下）を達成していました。

②年平均値の経年変化

年平均値は三島自排局で0.2ppmでした。

経年変化を見ると、ほぼ横ばいの傾向を示しています。

三島自排局での一酸化炭素(年平均値)の推移



浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粒子状物質とは、空気中に含まれる細かい固体の物質（チリやホコリなど）のうち、特に直径が $10\mu\text{m}$ （マイクロメートル：1mmの1000分の1）以下のもののことです。工場や自動車の燃料の燃焼や、物の破碎によって発生しますが、風に巻き上げられた土・砂・海の塩など自然要因による場合もあります。

$10\mu\text{m}$ 以下のものは地上に落下せず長く空中を浮遊するため、人が吸引しやすく、また吸引した場合に気道や肺胞に達するなどして、呼吸器系への影響が大きいと考えられています。

環境基準 【短期的評価】	1時間値の1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること
【長期的評価】	1日平均値の高い方から2%の範囲内にあるものを除いた値が、 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下に維持されること。ただし、1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日が2日以上連続しないこと

①環境基準

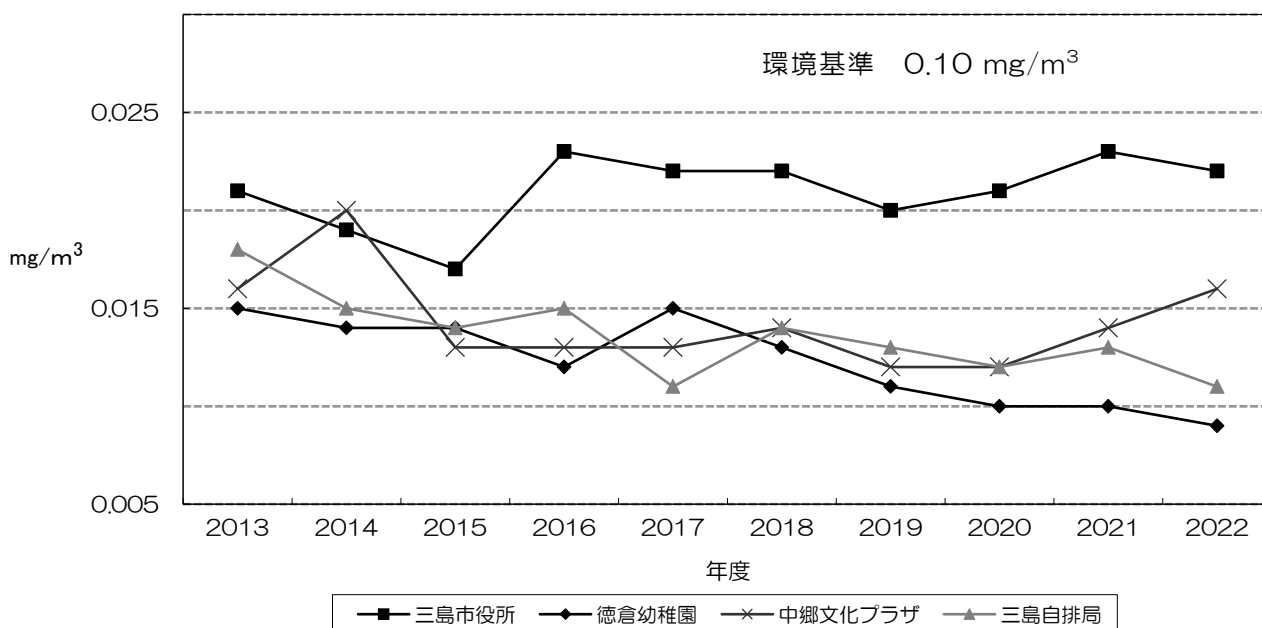
市内の4地点で浮遊粒子状物質を測定した結果、1日平均値の2%除外値の最高値が $0.034\text{mg}/\text{m}^3$ （三島市役所）であり、4地点すべてで環境基準の長期的評価（1日平均値の2%除外値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下、かつ、1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日が2日以上連続しない）を達成していました（三島自排局は有効測定局（年間測定時間が6,000時間以上）にはならず）。

②年平均値の経年変化

年平均値は三島市役所 $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ 、徳倉幼稚園 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ 、中郷文化プラザ $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ 、三島自排局 $0.011\text{mg}/\text{m}^3$ でした。

経年変化を見ると、ほぼ横ばいの傾向を示していますが、近年の中郷文化プラザでの結果は、若干の増加傾向を示しています。

浮遊粒子状物質(年平均値)の推移



二酸化窒素 (NO₂)

物質を燃焼させたときに、物質に含まれる窒素や、空気中の窒素が酸化して、一酸化窒素と、二酸化窒素が生成されます。これらは総称して窒素酸化物 (NO_x) と呼ばれています。主な発生源として工場や自動車が挙げられますが、ストーブ、給湯器など人間の身のまわりにも数多くあり、その防止対策は難しいものがあります。

一酸化窒素よりも二酸化窒素の方が毒性が強いため、環境基準は二酸化窒素に設定されています。二酸化窒素は、水に溶けると硝酸という強い酸性物質となり、物を溶かす性質を持ちます。そのため二酸化窒素を吸い込んだ場合、体内の水分に溶けて気管支や肺胞にダメージを与え、気管支炎や喘息などの原因になったりします。また雨に溶け、酸性雨の原因にもなります。さらに炭化水素とともにオキシダントの要因物質の一つであるため、今後、より一層の防止対策が望まれます。

環境基準	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内または、それ以下であること
【長期的評価】	年間にわたる 1 日平均値のうち、低い方から 98%に相当する値が、0.06ppm 以下に維持されること

①環境基準の長期的評価

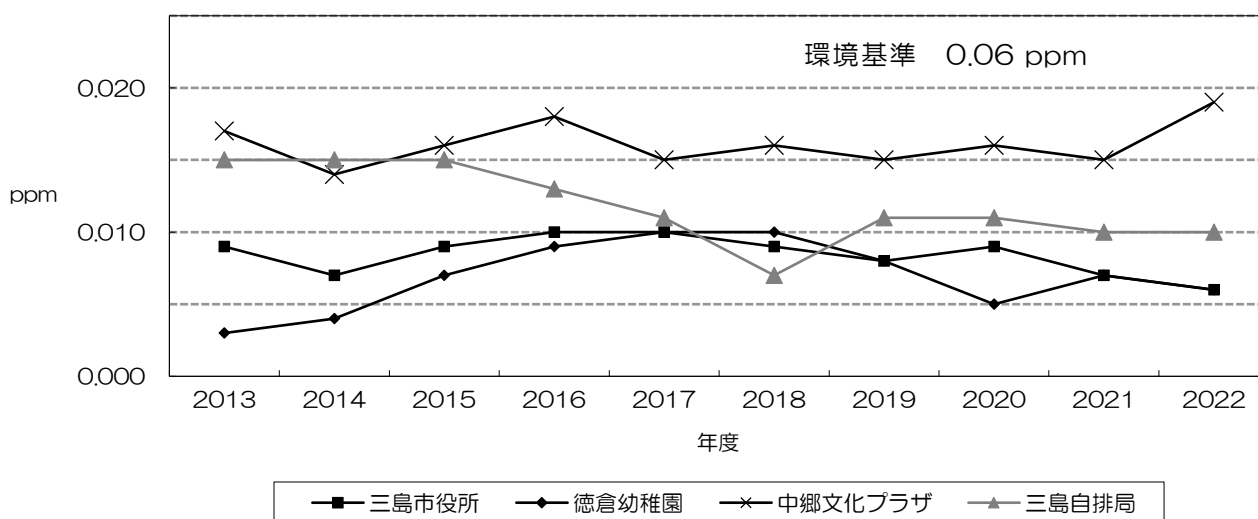
市内の 4 地点で二酸化窒素を測定した結果、1 時間値の 1 日平均値の 98% 値の最高値が 0.036ppm (中郷文化プラザ) であり、4 地点すべてで環境基準の長期的評価 (1 日平均値のうち、低い方から 98% に相当する値が、0.06ppm 以下に維持) を達成していました。

②年平均値の経年変化

年平均値は三島市役所 0.006ppm、徳倉幼稚園 0.006ppm、中郷文化プラザ 0.019ppm、三島自排局 0.010ppm でした。

経年変化を見ると、ほぼ横ばいの傾向を示していますが、2022 年度の中郷文化プラザでの結果は例年より若干高い値を示しています。

二酸化窒素(年平均値)の推移



光化学オキシダント (O_x)

光化学オキシダントは、工場や自動車の排出ガス中に含まれる窒素酸化物 (NO_x) や炭化水素などが太陽光線 (紫外線) を受けて化学反応を起こすことにより、二次的に生成される酸化性物質 (オゾンなど) の総称です。光化学オキシダントによって起こる光化学スモッグは、夏季の陽射しが強くて、風が弱く、むし暑い日に高濃度となりやすく、目がチカチカしたり頭痛やめまいを引き起こしたりと人体への影響のほか、植物を枯らしたり、ゴムの劣化現象をも引き起します。

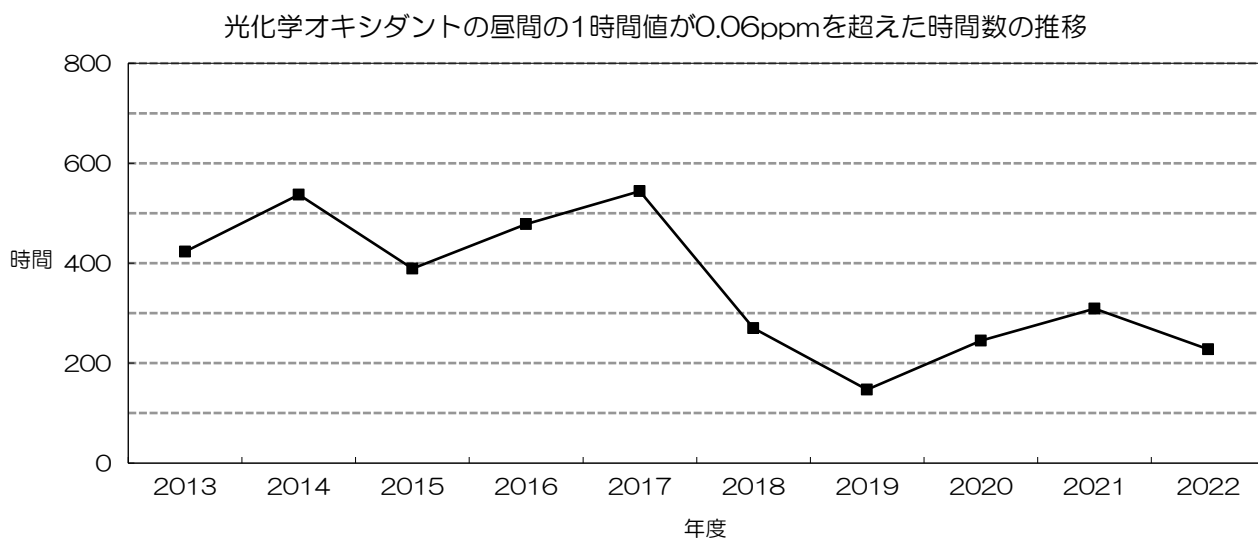
また、光化学オキシダント濃度が0.12ppmを継続して超過すると判断される場合、光化学オキシダント注意報 (光化学スモッグ注意報) が発令されます。

環境基準	1 時間値が 0.06ppm 以下であること
【短期的評価】	1 時間値が 0.06ppm 以下であること (昼間の 1 時間値のみを評価対象) ※「昼間」とは、季節によらず、5 時から 20 時までの時間帯

発令区分	発令基準	発令時の措置	2022 年度発令回数
注意報	光化学オキシダント濃度が1時間値で0.12 ppm以上になり、かつ、気象条件等から見てその状態が続く、被害が発生すると予想されるとき	・学校や市民への屋外活動自粛呼びかけ ・工場の燃料削減20%要請	0
警報	光化学オキシダント濃度が1時間値で0.24 ppm以上になり、かつ、気象条件等から見てその状態が続くと予想されるとき	・工場の燃料削減40%勧告	0
重大緊急警報	光化学オキシダント濃度が1時間値で0.40 ppm以上になり、かつ、気象条件等から見てその状態が続くと予想されるとき	・工場の燃料削減40%命令 ・自動車運行規制	0

①環境基準の短期的評価

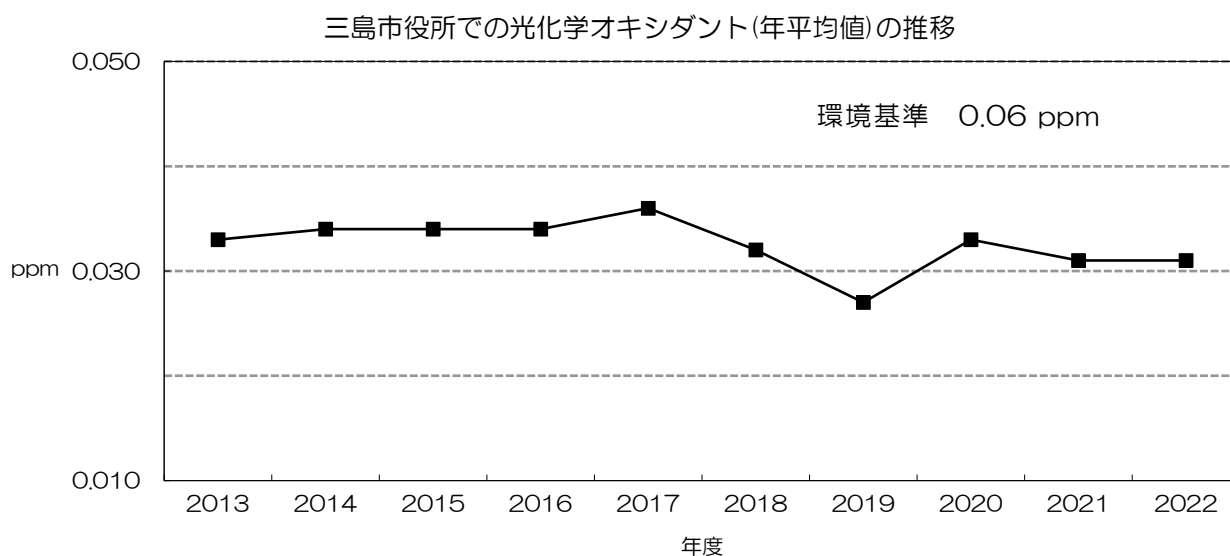
市内の1地点（三島市役所）で光化学オキシダントを測定した結果、昼間の1時間値が環境基準（1時間値が0.06ppm以下であること）を超えた時間数が228時間あったため、環境基準を達成することができませんでした。



②年平均値の経年変化

年平均値は三島市役所で0.031ppmでした。

経年変化は、ほぼ横ばいの傾向を示しています。



微小粒子状物質（PM2.5）

微小粒子状物質はPM2.5とも言われ、浮遊粒子状物質のなかで粒径 $2.5\mu\text{m}$ 以下の小さなもののことを言い、ディーゼル車の排気ガス等が主な排出源とされています。微小粒子状物質は粒径がより小さいことから、肺の奥深くまで入りやすく、健康への影響も大きいと考えられます。

また微小粒子状物質の1時間値が $80\sim 85\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過した場合には、日平均が $70\text{mg}/\text{m}^3$ を超過する可能性のあるものとして注意喚起情報が発表されます。

環境基準	1年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値が $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること
【短期的評価】	1年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること
【長期的評価】	1年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること

発令区分	発令基準	発令時の措置	2022年度発令回数
注意喚起情報発表	<ul style="list-style-type: none"> 午前5時、6時及び7時の1時間値の平均値が2か所以上の測定局において、$85\mu\text{g}/\text{m}^3$を超えるとき 午前5時から12時までの1時間値の平均値が、1か所以上の測定局において、$80\mu\text{g}/\text{m}^3$を超えるとき 	学校や市民への屋外活動自粛呼びかけ	0

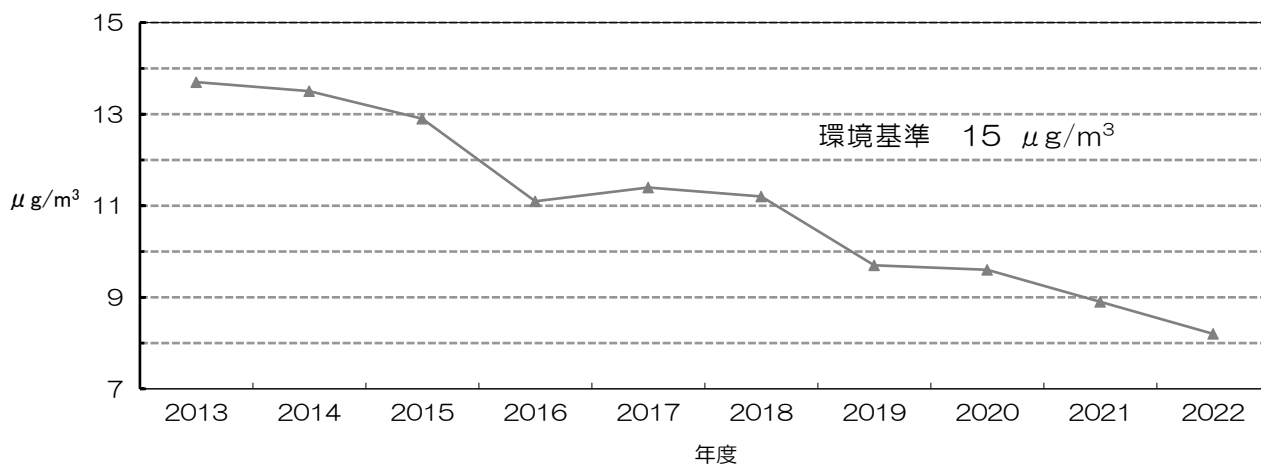
①環境基準の長期的評価

市内の1地点（三島自排局）で微小粒子状物質を測定した結果、1年平均値が $8.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ であったため、環境基準の長期的評価（1年平均値が $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）を達成していました。

②1年平均値の経年変化

経年変化を見ると、若干の減少傾向を示しています。

三島自排局での微小粒子状物質(1年平均値)の推移



非メタン炭化水素（NMHC）

炭化水素は、石油製品を扱っている事業所や自動車など多種多様な発生源から排出されます。特に非メタン炭化水素（メタン以外の炭化水素）は光化学反応性が高く、窒素酸化物と共に光化学スモッグの原因物質とされています。光化学オキシダントの環境基準に対応して、1976年8月に中央公害対策審議会から光化学オキシダント生成防止のための非メタン炭化水素の濃度指針が示されています。

濃度指針

午前6時から9時の3時間平均値が0.20ppmCから0.31ppmCの範囲
※ppmC=炭素原子数で換算したppm値

①環境省濃度指針

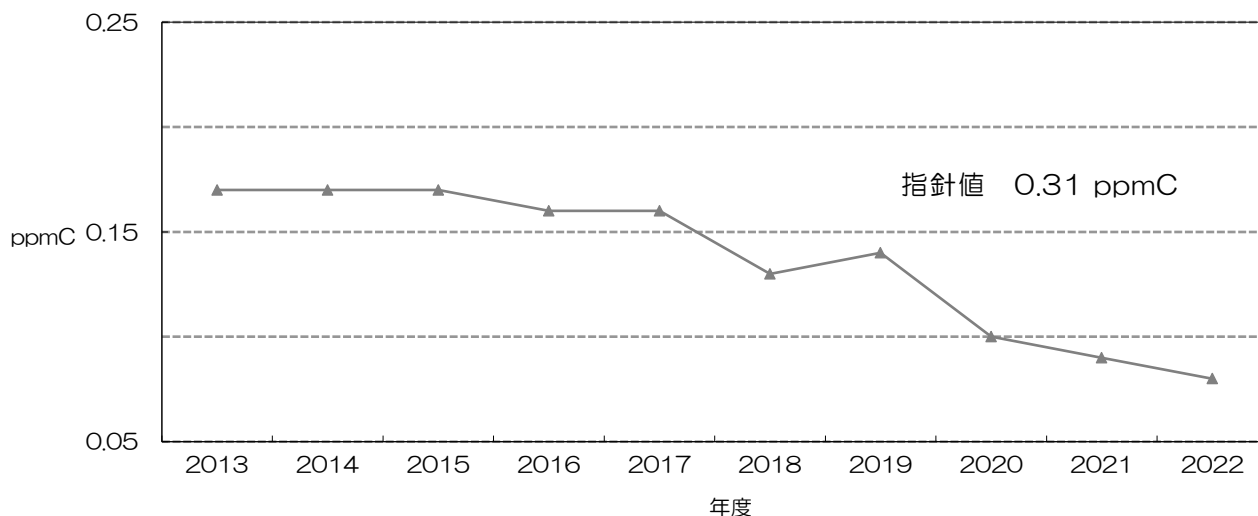
市内の1地点（三島自排局）で非メタン炭化水素を測定した結果、3時間平均値が濃度指針の0.31ppmCを超えた日数が2日あり、環境省指針値を達成することができませんでした。

②3時間平均値の経年変化

3時間平均値の年平均値は三島自排局で0.08ppmCでした。

経年変化を見ると、近年では減少傾向を示しています。

三島自排局での非メタン炭化水素(3時間平均値の年平均値)の推移



2 水 質

(1) 概要

水質汚濁とは、工場、事業場等での生産活動、畜産や農業、家庭生活などの排水が、河川等に排出され、自然環境や生活環境が汚染された状態をいいます。

本市及び周辺地域では、1955年頃から大規模工場が地下水を大量に利用し、同時に大量の工場排水を河川に流したため、河川の汚濁が一気に進みました。一方、市民生活も利便性の追及によって、あるいは、人口の急増によって、負荷の大きな生活排水が多量に河川に流れるようになり、河川の汚濁に拍車をかけました。

しかし、1970年に水質汚濁防止法が制定され、その後、工場に対する規制や立入検査など数々の公害防止対策の実施により、水質の改善が見られるようになりました。

また、1976年11月には長伏の終末処理場が供用開始され、本格的に下水道事業がスタートし、家庭雑排水の河川への流入が減少し、水質浄化に貢献しています。2022年3月末現在、下水道の普及率は、84.7%となっています。

河川調査は、本市の主要河川である大場川を測定の要所として、毎月定期的に行っています。

1990年度に大場川が環境基準の類型指定を受け、出逢橋（大場川上流 佐野地区）に環境基準点が設けられ、出逢橋より上流がA類型（BOD 2.0mg/L以下）、下流がD類型（BOD 8.0mg/L以下）に指定されました。その後、工場や事業所、ボランティア団体などの努力により、さらに水質が改善されたため、出逢橋から下流域について、2003年度には、D類型からB類型（BOD 3.0mg/L以下）に改定され、2022年度には、B類型からA類型に改定されました。本年度の静岡県の調査結果では、測定した全3地点で環境基準を達成していました。

このように、水質は少しずつ改善されてきていますが、まだ十分とは言えません。工場などからの排水の改善はもとより、今後の河川の水質浄化は、市民一人ひとりの日常生活における環境保全に対する意識が大切です。

生活排水における負荷割合を発生源別に見ると、台所からの負荷が40%、し尿が30%、風呂が20%、洗濯等が10%となっており、家庭での排水対策は、水質汚濁における負荷の低減につながると期待されています。

BOD （生物化学的 酸素要求量）	水の中にいる細菌は、酸素を使いながら水中の汚れ（有機物）を分解します。汚れ（有機物）が多いほどたくさんの酸素を使うので、使った酸素の量を調べれば水の汚れ具合を知ることができます。BODはこの原理を利用して水の汚れを数値化したもので、一定の条件（時間や温度など）のもとで細菌によって消費された酸素の量を表しています。BODは河川の汚れの指標として最も広く用いられており、値が大きいほど水が汚れていることを示します。一般的に魚が住むことのできる水質は、BOD 5mg/L（※）以下といわれています。 ※L = リットル
--	--

BOD 値の目安（水生生物による水質判定）

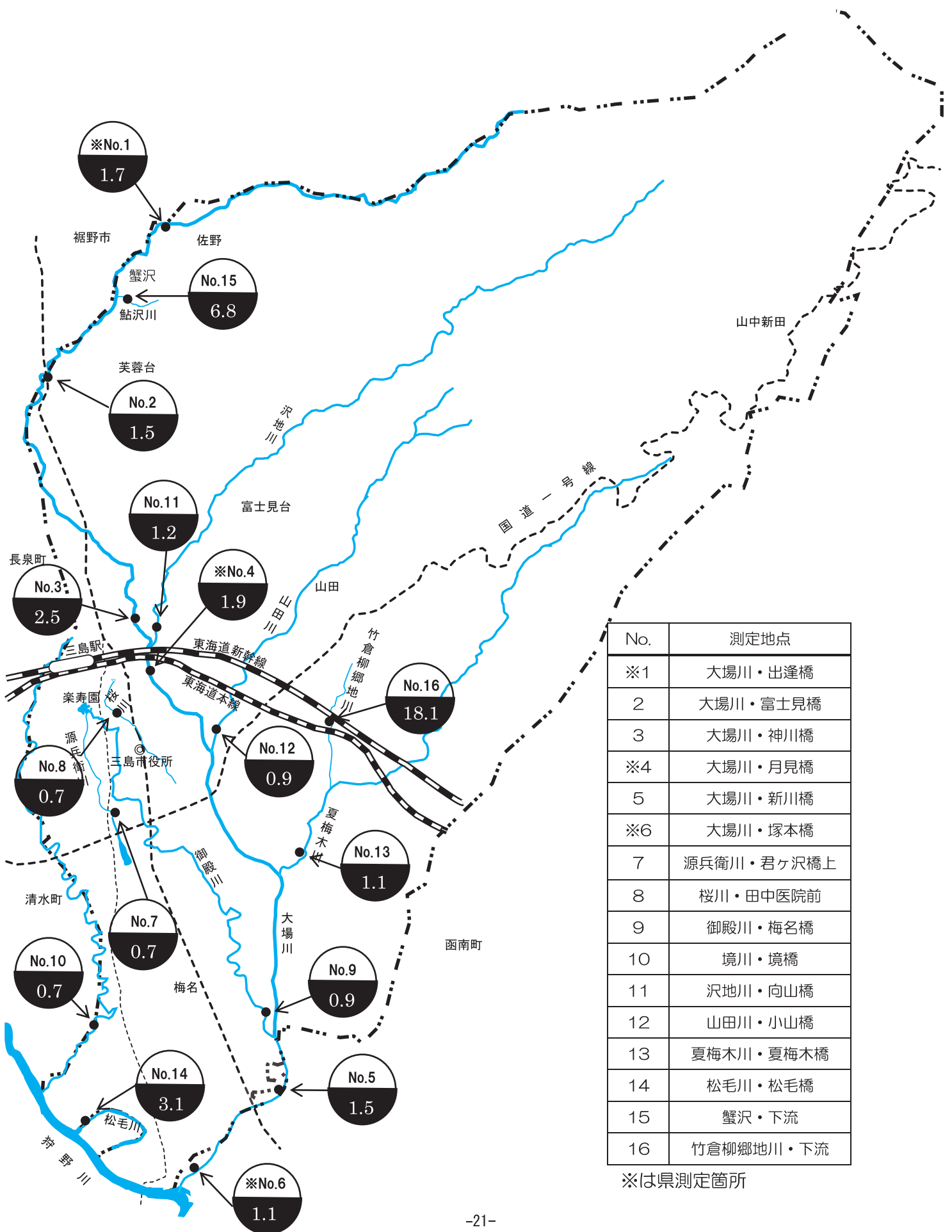
BOD値	2.5mg/L 以下	2.5mg/L より大きく 5.0mg/L 以下	5.0mg/L より大きく 10mg/L 以下	10mg/L より大きい
水のきれいさ	きれいな水	ややきれいな水	きたない水	とてもきたない水
水生動物	ナミウズムシ カワゲラ類 サワガニ ナガレトビケラ類 ヒラタカゲロウ類 ハビトンボ	イシマキガイ オオシマトビケラ カワニナ類 ゲンジボタル コオニヤンマ ヒラタドロムシ類	イソコツブムシ類 ニホンドロソコエビ タニシ類 シマイシビル ミズカマキリ ミズムシ	アメリカザリガニ エラミミズ サカマキガイ ユスリカ類 チョウバエ類

源兵衛川の水生生物

調査日		2019年7月26日	2020年8月1日	2021年7月31日	2022年7月30日
天気		晴	晴	晴	晴
水温		20.5℃	20.5℃	16.9℃	19.0℃
川幅		6.0m	6.0m	6.0m	6.0m
水質	指標生物				
きれいな水	水質階級Ⅰ	1.アミカ類			
		2.ナミウズムシ		○	○
		3.カワゲラ類		○	○
		4.サワガニ	○		
		5.ナガレトビケラ類	○	○	
		6.ヒラタカゲロウ類			○
		7.ブユ類			
		8.ハビトンボ			
		9.ヤマトビケラ類		○	
		10.ヨコエビ類	○	○	○
ややきれいな水	水質階級Ⅱ	1.イシマキガイ			
		2.オオシマトビケラ			
		3.カワニナ類	●	●	●
		4.ゲンジボタル			
		5.コオニヤンマ	○	○	○
		6.コガタシマトビケラ類			
		7.スジエビ			
		8.ヒラタドロムシ類			
		9.ヤマトシジミ			
きたない水	水質階級Ⅲ	1.イソコツブムシ類			
		2.タイコウチ			
		3.タニシ類			
		4.ニホンドロソコエビ			
		5.シマイシビル		○	○
		6.ミズカマキリ	○		○
		7.ミズムシ			
とてもきたない水	水質階級Ⅳ	1.アメリカザリガニ	●	●	●
		2.エラミミズ		○	
		3.サカマキガイ			
		4.ユスリカ類			
		5.チョウバエ類			
その地点の水質階級		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ

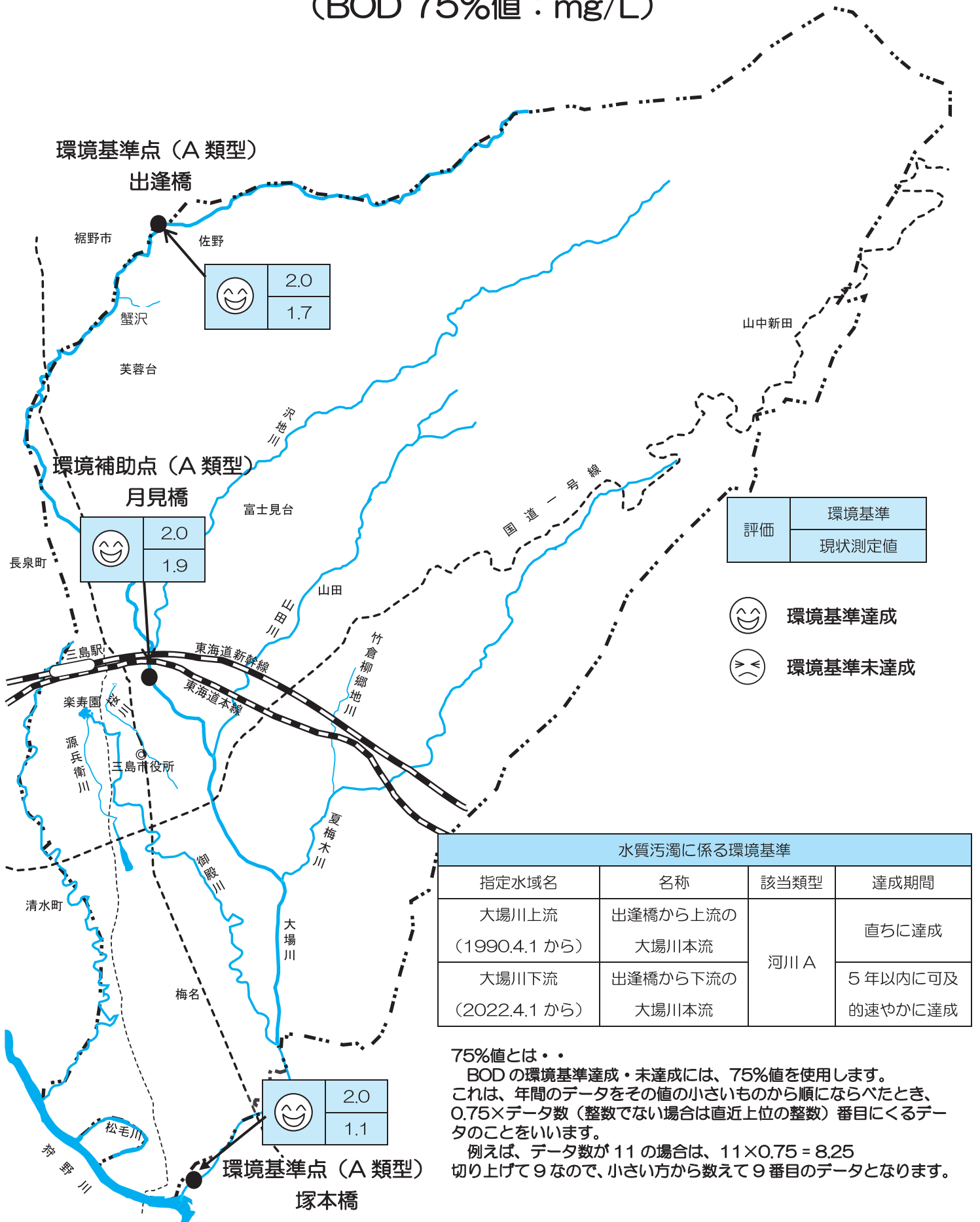
※ ○・●は、調査した川で見つかった生物です。その中で●は、特に多かった生物を示しています。

河川水質結果 (BOD75%値 : mg/L)



環境基準点等における水質測定結果

(BOD 75%値 : mg/L)



評価	環境基準
	現状測定値

- 環境基準達成
- 環境基準未達成

水質汚濁に係る環境基準			
指定水域名	名称	該当類型	達成期間
大場川上流 (1990.4.1 から)	出逢橋から上流の 大場川本流	河川 A	直ちに達成
大場川下流 (2022.4.1 から)	出逢橋から下流の 大場川本流		5 年以内に可及 的速やかに達成

75%値とは・・・

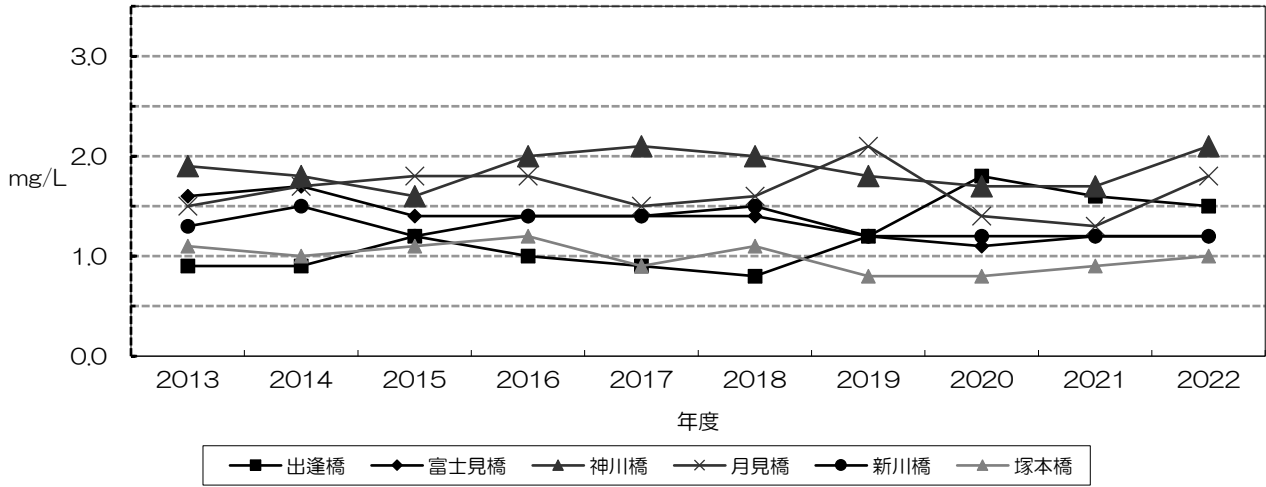
BOD の環境基準達成・未達成には、75%値を使用します。
これは、年間のデータをその値の小さいものから順にならべたとき、 $0.75 \times$ データ数（整数でない場合は直近上位の整数）番目にくるデータのことをいいます。

例えば、データ数が 11 の場合は、 $11 \times 0.75 = 8.25$
切り上げて 9 なので、小さい方から数えて 9 番目のデータとなります。

(2) 測定結果

①大場川

大場川のBOD(年平均値)の推移



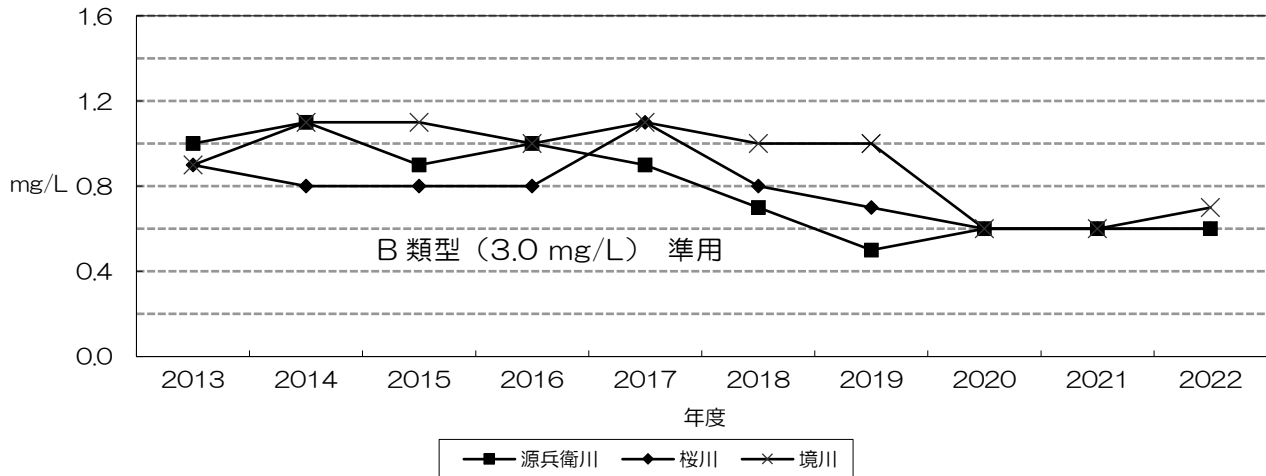
大場川は、箱根西麓を水源として市内を南北に縦断する延長約18kmの一級河川であり、本流となる上流部から狩野川との合流点まで、環境基準のA類型(BOD75%値 2.0mg/L以下)に指定されています。

BODの75%値は、大場川上流環境基準点の出逢橋で1.7mg/L、環境補助点(A類型)の月見橋で1.9 mg/L、大場川下流環境基準点の塚本橋で1.1mg/Lという結果であり、いずれも環境基準を達成していました。

また、BODの年平均値は、上流(出逢橋)で1.5mg/L、中流(富士見橋、神川橋、月見橋)で1.2~2.1mg/L、下流(新川橋、塚本橋)で1.0~1.2mg/Lであり、経年変化を見ると、横ばい傾向にあります。

②湧水等を水源とする河川(源兵衛川、桜川、境川)

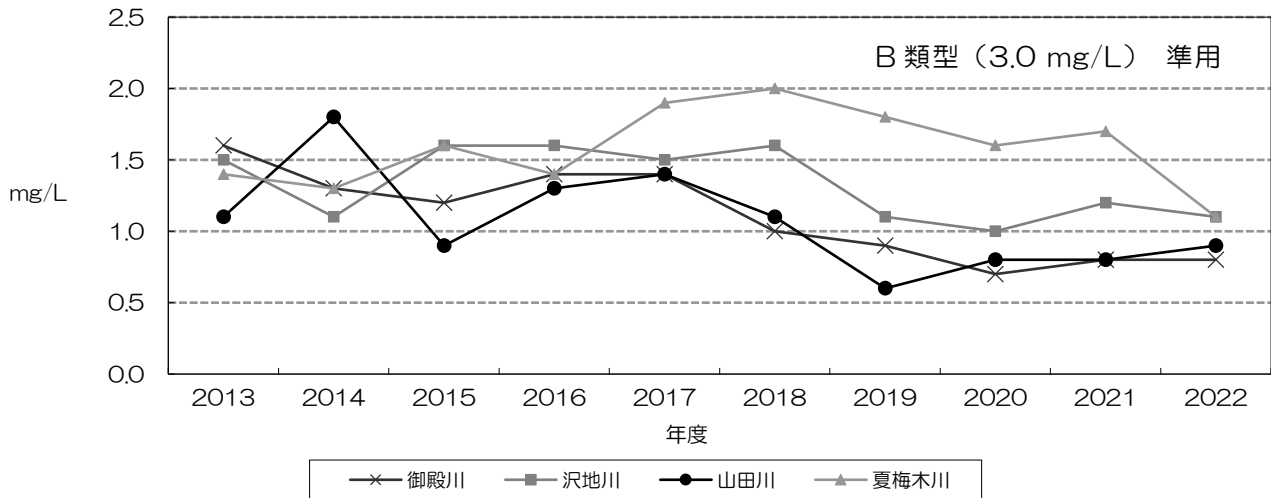
湧水等を水源とする河川のBOD(年平均値)の推移



源兵衛川、桜川は、市街地を南下する湧水の河川であり、境川は、清住緑地や蓮沼川から湧水が流れ込む河川です。桜川や源兵衛川は、冬場の湧水の減少に伴って水量が減少しますが、2022年度は冬場も湧水が涸れず、1年中水が見られました。各河川の下流1地点において、毎月(境川は5月から隔月)水質を測定した結果、BODの年平均値は、源兵衛川で0.6mg/L、桜川で0.6mg/L、境川で0.7mg/Lであり、経年変化を見ると、横ばい傾向にあります。

③大場川の支川（御殿川、沢地川、山田川、夏梅木川）

大場川の支川のBOD(年平均値)の推移

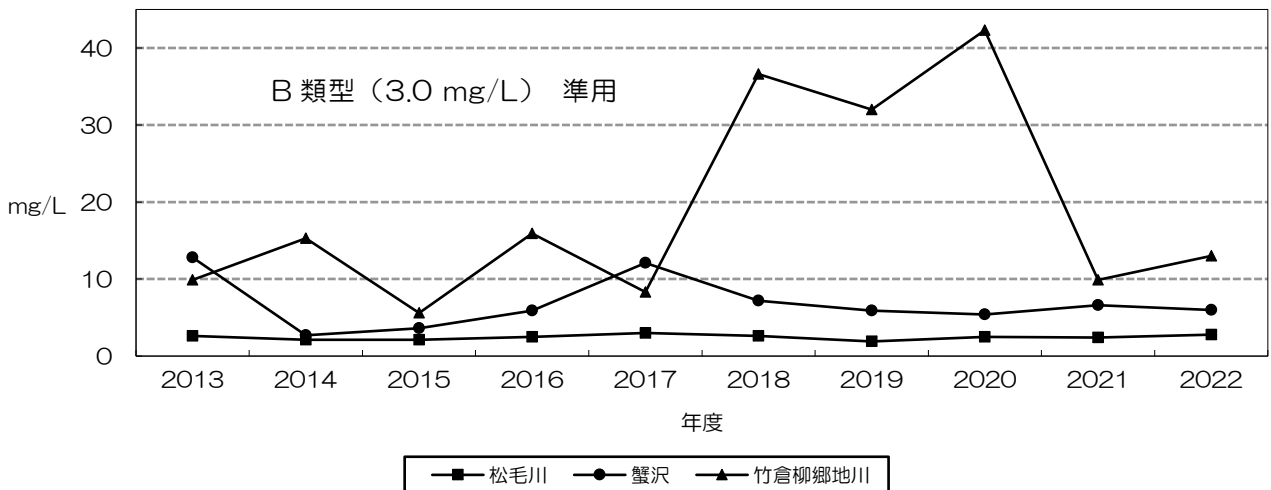


大場川的主要な支川は、御殿川、沢地川、山田川、夏梅木川です。

各河川の下流1地点において、隔月（御殿川は毎月）で水質を測定した結果、BODの年平均値は、御殿川で0.8mg/L、沢地川で1.1mg/L、山田川で0.9mg/L、夏梅木川で1.1mg/L、であり、経年変化をみると、ほぼ横ばいの状況にあります。

④その他の河川（松毛川、蟹沢、竹倉柳郷地川）

その他の河川のBOD(年平均値)の推移



松毛川は、本市南部の工業地域を流れる河川です。その下流1地点において隔月で水質を測定した結果、BODの年平均値は2.8mg/Lであり、水質はほぼ横ばいで推移しています。

蟹沢、竹倉柳郷地川は、畜産排水が流入する河川です。各河川の下流1地点において隔月（竹倉柳郷地川は5月から毎月）で水質を測定した結果、BODの年平均値は、蟹沢で6.0mg/L、竹倉柳郷地川で13.0mg/Lでした。近年のBODについて、蟹沢は横ばい傾向にありますが、竹倉柳郷地川では大きく増加した年が見られます。BODは排水の水質状況に大きく左右されるので、引き続き、畜産施設の指導と監視を続けていきます。

3 湧水・地下水

(1) 地下水の現状

地下水は、水質が良好であること、年間を通じて水温の変化がなく、取水が容易であることなど、その特徴ゆえに古くから広く地域の人々に利用されてきました。現在では、水道水のみならず、工業用、農業用、水産養殖用等、地域の生活や産業活動にとって必要不可欠なものとして、極めて多くの分野で利用されています。近年では、地球温暖化に伴う気候変動、開発行為等の社会経済活動等様々な要因が水循環に変化を生じさせ、柿田川や楽寿園の小浜池の湧水減少をはじめ、井戸枯れ、地盤沈下、塩水化といった障害が生じています。

わが国には地下水に関する制度として、2014年7月1日から、「水循環基本法」が施行となりました。この法律は、水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進し、健全な水循環の維持と回復を目的とするもので、地下水を含む水が国民共有の財産であり、公共性の高いものであると法的に位置付けられました。

地下水は、水循環のしくみからみて、降雨及び河川水と相互に滋養し合う関係があり、水利用の面からみても相補う関係にあります。今後、水循環のしくみを十分に認識した上で地下水の総合的な管理体制を確立していくことが、当地域の地下水の減少をはじめとする諸問題を解消していくうえで、大きな課題となっています。

(2) 地下水位の状況

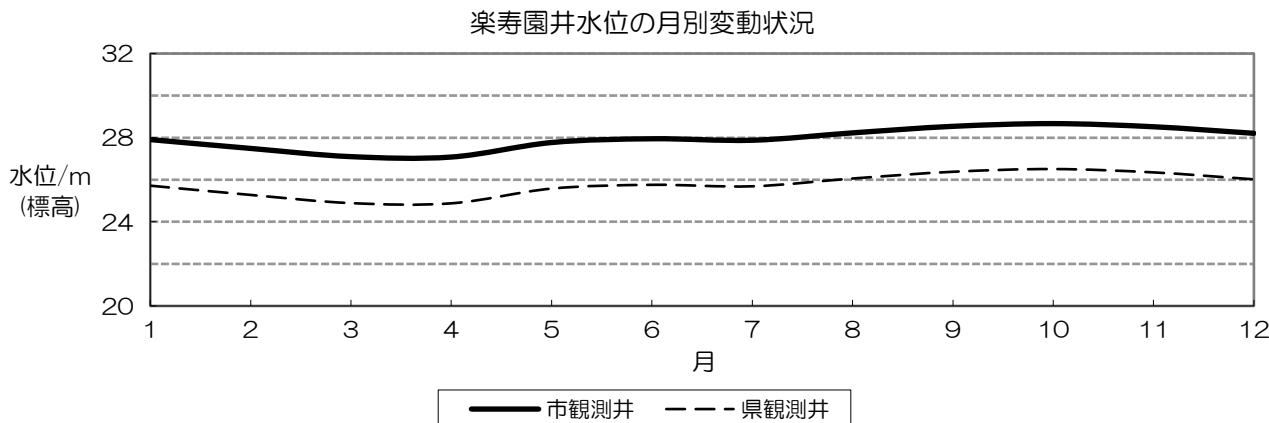
黄瀬川水系にある、当市の地下水観測所（楽寿園、伊豆島田）で観察した地下水位の変動状況は次のとおりです。

① 楽寿園井

楽寿園には、1970年から市がその水位を観測している井戸（以降、市観測井と呼ぶ。）と、1988年度黄瀬川流域地下水観測施設整備事業により県が自動水位計を設置して1989年4月から県が観測している井戸（以降、県観測井と呼ぶ。）の2つの井戸（以降、2つあわせて楽寿園井と呼ぶ。）があります。この2つの井戸の地下水位変動状況は以下のとおりです。

<水位変動状況>

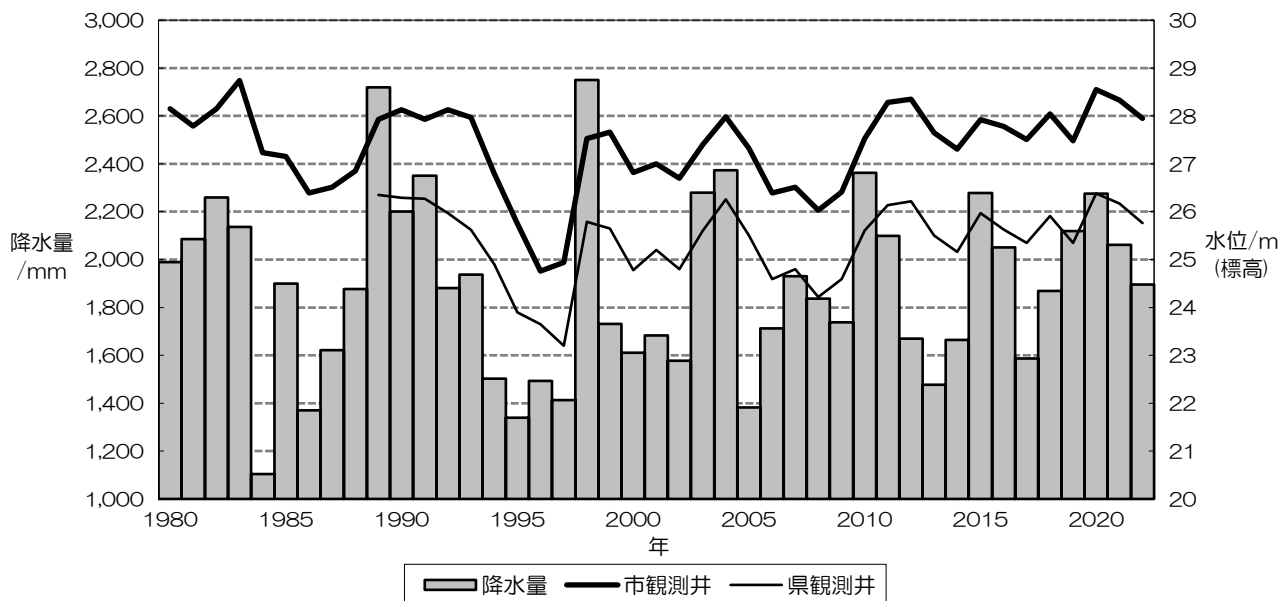
2022年の月別平均水位は、市観測井、県観測井はともに10月が最も高く、3月が最も低い季節変動を示し、最高値はそれぞれ28.71m、26.56m、最低値は26.97m、24.78mを記録し、また年平均値は27.95m、25.76mとなりました。



<水位の経年変化>

楽寿園井の水位と三島市の降水量についての経年変化は下図のとおりです。

楽寿園井水位と降水量（三島市）の経年変化



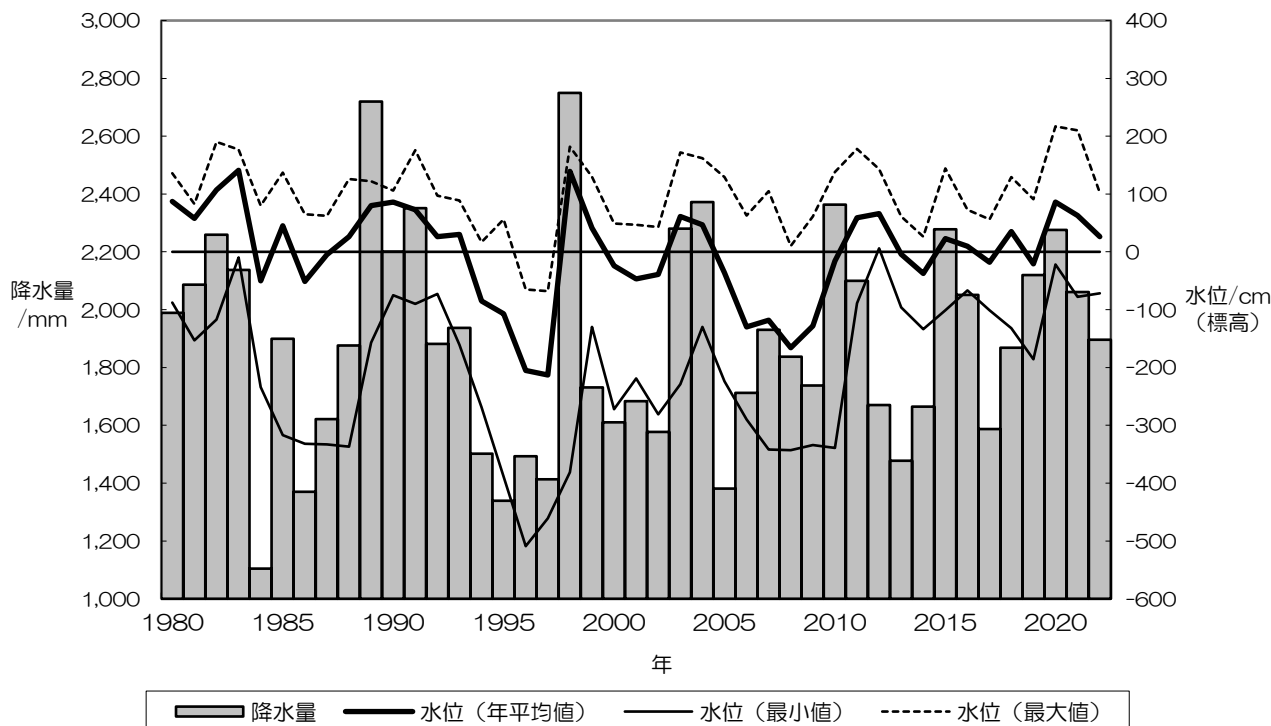
○三島市の降水量が増加（減少）すると、多くの場合、楽寿園井の水位は上昇（低下）します。ただし、水位は当年の三島市の降水量だけではなく、過去の降水量や黄瀬川上流地域、箱根西麓、富士山等の降水量にも依存すると考えられます。

○2022年の年平均水位は、前年に比べ、市観測井は0.38m低下、県観測井は0.41m低下しました。

<補足：小浜池の水位の経年変化>

2022年の小浜池水位は、前年に比べ、年平均で38cm低下しました。

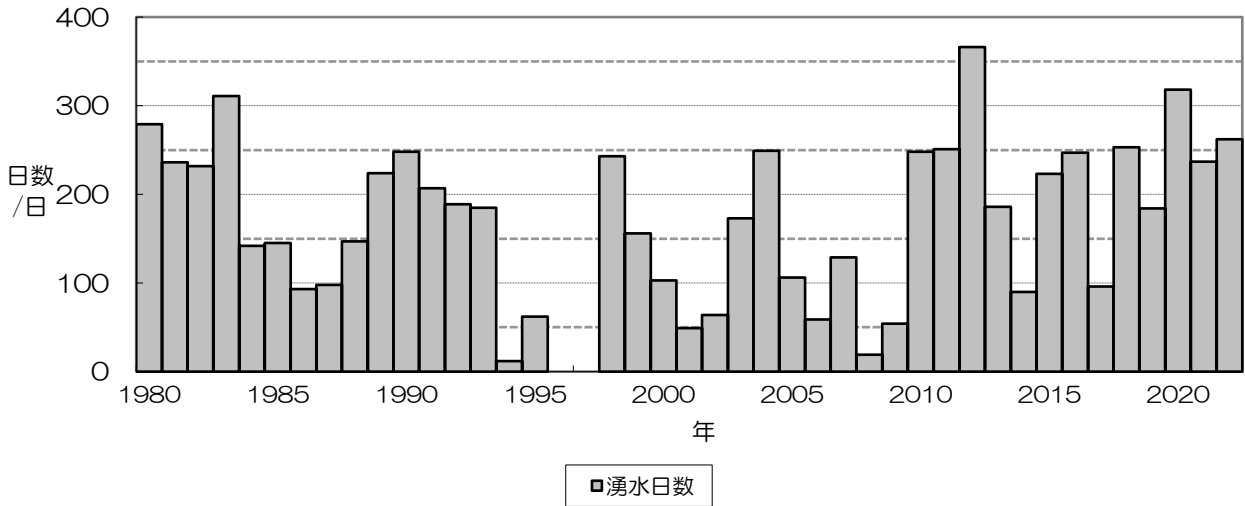
楽寿園小浜池水位と降水量



＜補足：小浜池の湧水日数＞

2022年の小浜池の湧水日（池に少しでも水が見える日）は、昨年より25日増加し、262日となりました。1996、1997年には湧水が確認できませんでしたが、近年は湧水日数が多い年が続いています。

小浜池湧水日数の経年変化

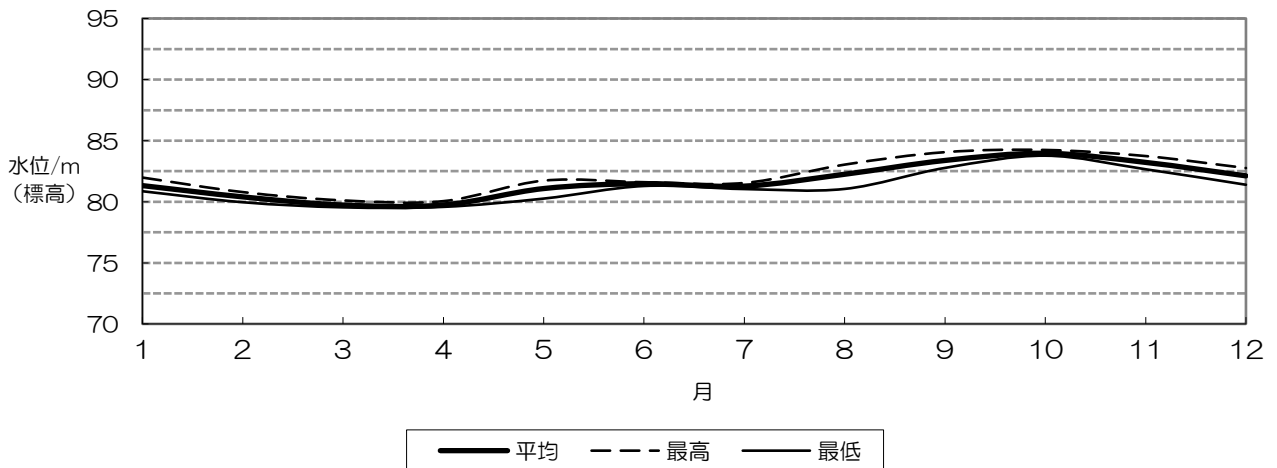


②三島水源井（伊豆島田）

＜水位変動状況＞

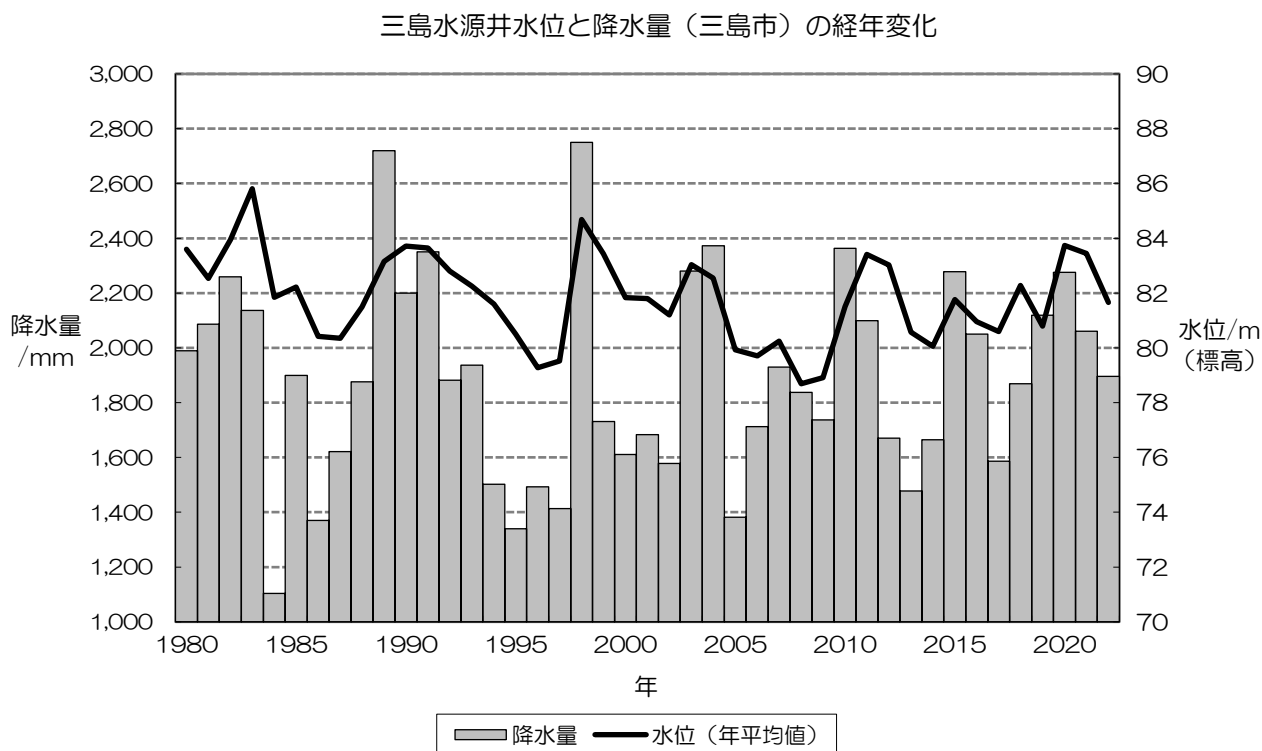
2022年の三島水源井の地下水位は、楽寿園井と同様の季節変動を示し、最高値は10月で84.24m、最低値は3月で79.54mであり、また年平均値は81.66mとなりました。

三島水源井水位の月別変動状況



<水位の経年変化>

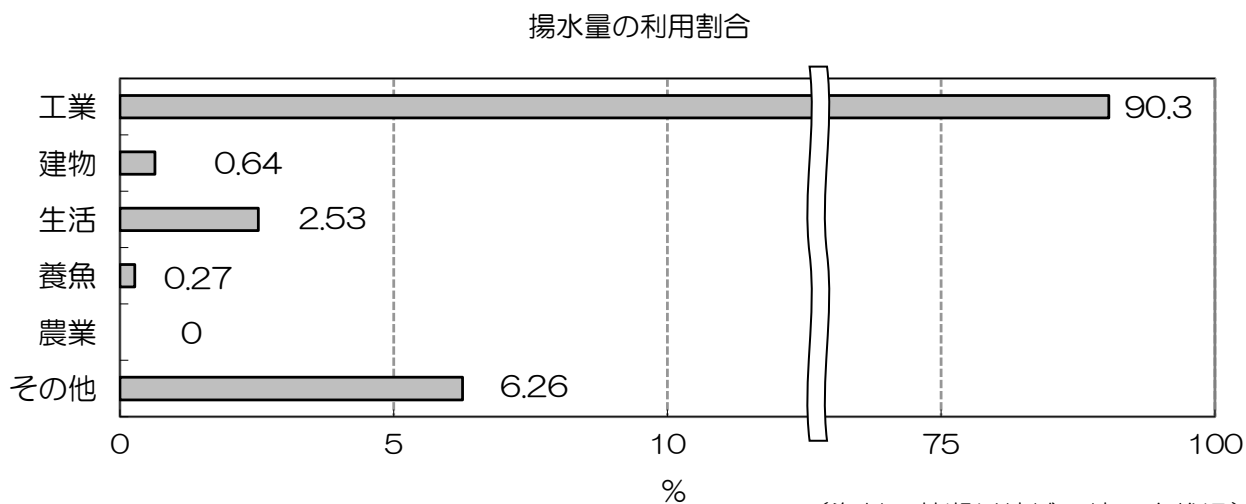
三島水源井の水位と三島市の降水量についての経年変化は下図のとおりです。



- 楽寿園井と同様に、三島市の降水量が増加（減少）すると、多くの場合、三島水源井の水位は上昇（低下）します。しかし、その地下水位は当年の三島市の降水量だけではなく、過去の降水量や黄瀬川上流地域、箱根西麓、富士山等の降水量にも依存すると考えられます。
- 2022年の年平均水位は、前年に比べ1.79m低下しました。

(3) 地下水の利用状況

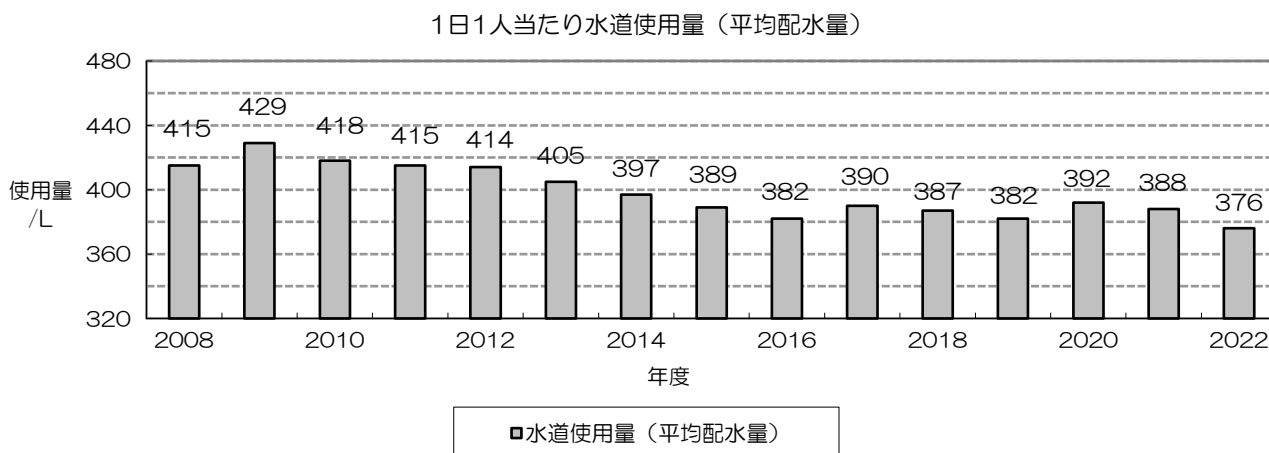
黄瀬川流域（三島市、沼津市、清水町）における水利用は、井戸を設置し地下水を汲み上げるなど、地下水への依存度が高く、その内訳は2022年において、工業用水が全体の約90%を占めています。



(資料：黄瀬川地域の地下水状況)

<生活用水>

三島市の生活用水は、地下水や湧水に依存しています。2022年度の1日1人当たり水道使用量（平均配水量）は376Lであり、さらに市民の節水意識を高める施策を推進していきます。



(4) 地下水障害対策

地盤沈下や塩水化、水位の異常低下等の地下水障害を未然に防止または除去するため、次のような施策を講じています。

①自主規制の状況

黄瀬川地域（三島市・沼津市・清水町）では、1974年5月に黄瀬川地域地下水利用対策協議会を組織し、地下水採取者と2市1町が一体となり、地下水採取の監視、水使用合理化、地下水位や湧水量の観測など、地下水保全に関する施策を自主的に行っています。

②法律の状況

地下水に関する法律としては「工業用水法」「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」がありますが、静岡県は指定地域となっていないことから、法律による規制はありません。

このほか県において「静岡県地下水の採取に関する条例」が定められていますが、黄瀬川地域は対象区域に含まれていません。

このような状況の中、水源確保を目的とした大規模な土地買収の動きがあり、国においては、その対応策として健全な水循環の維持と回復を図ることを目的に「水循環基本法」が成立しました。この法律は水循環施策について、地下水を含む水が「国民共有の貴重な財産」とであると基本理念を定めました。そしてこの基本理念に基づき、2015年7月10日に、最初の水循環基本計画が閣議決定されました。その後、2020年6月16日に新たな水循環基本計画が閣議決定されています。

また、静岡県で2022年7月1日から、健全な水循環の保全と県民生活の安定向上を目的に「静岡県水循環保全条例」が施行されました。この条例は、健全な水循環の保全は将来にわたり持続的に行われなければならないことを基本理念に定めています。

③地下水の涵養・保全対策

三島市では、住宅地域での地下水対策として、屋根に降った雨水を効率よく大地に浸透させる雨水浸透施設（雨水浸透マス）や貯留して水資源として活用する雨水貯留施設の普及を図るため、本施設の設置者に対し補助金を交付しています。また、節水に向け、水の日・水の週間において、啓発活動を実施する等、節水型社会への意識形成に努めています。

森林の適切な経営管理が行われないと、災害防止や地球温暖化防止など森林の公益的機能の維持増進にも支障が生じることとなります。加えて、所有者不明や境界不明確等の課題もあり、森林の管理に非常に多くの労力が必要になるといった事態も発生しています。

森林経営管理制度は、適切な経営管理が行われていない森林を、林業経営者に集積・集約するとともに、林業経営に適さない森林については、市が管理を行うことで、林業の成長産業化と森林の適切な管理の両立を図ることとしています。

④ 広域的な取り組み

黄瀬川水系の地下水適正利用を推進するため、静岡県が地下水利用適正化および評価についての調査を1984年度に実施し、黄瀬川流域における地下水適正化利用の実現のために取水方式の提案など必要な施策を進めてきました。

また、水資源確保、地下水かん養に関する施策について検討することを目的に、国土交通省、県、関係4市3町により「黄瀬川・大場川流域水循環保全対策協議会」が組織されました。

しかし、上流地域と下流地域における地下水の利用に関する方針の違いから、具体的な施策が検討されることなく、自然消滅となりました。

その後、県水利用課が中心となり、県東部2市1町（沼津市、三島市、清水町）で、黄瀬川流域における地下水保全対策や地下水の適正利用についての啓発活動等を実施しています。

⑤ 今後の対応

三島湧水群復活に向けて、水循環の健全化を視野に入れた地下水保全の取り組みとして、都市地域では雨水の有効利用者への補助等を行うことにより、地下水の大切さを市民へと広く呼びかけていきます。

さらに、黄瀬川流域にまたがる広域的な取り組みとして、国・県及び流域の各市町と連携して、将来における水資源の保全と地下水かん養を図るための施策の策定・実施を検討していきます。

(5) 地下水水質測定

環境省は、28項目の化学物質について、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として地下水の水質基準を定めています。これが地下水の水質汚濁に係る環境基準です。

本市では、地下水を水道水として利用していますが、1988年に、水道水として利用している柿田川湧水から微量の有機塩素系溶剤が検出されたことを受けて、同年から地下水の水質測定を継続して実施しており、環境基準の達成状況の把握と地下水汚染の監視に役立てています。

また、柿田川湧水の水質保全を目的として1989年に設立された、県東部5市4町地下水汚染防止対策協議会（5市4町協議会）のメンバーとして、広域的な地下水の監視を行っています。

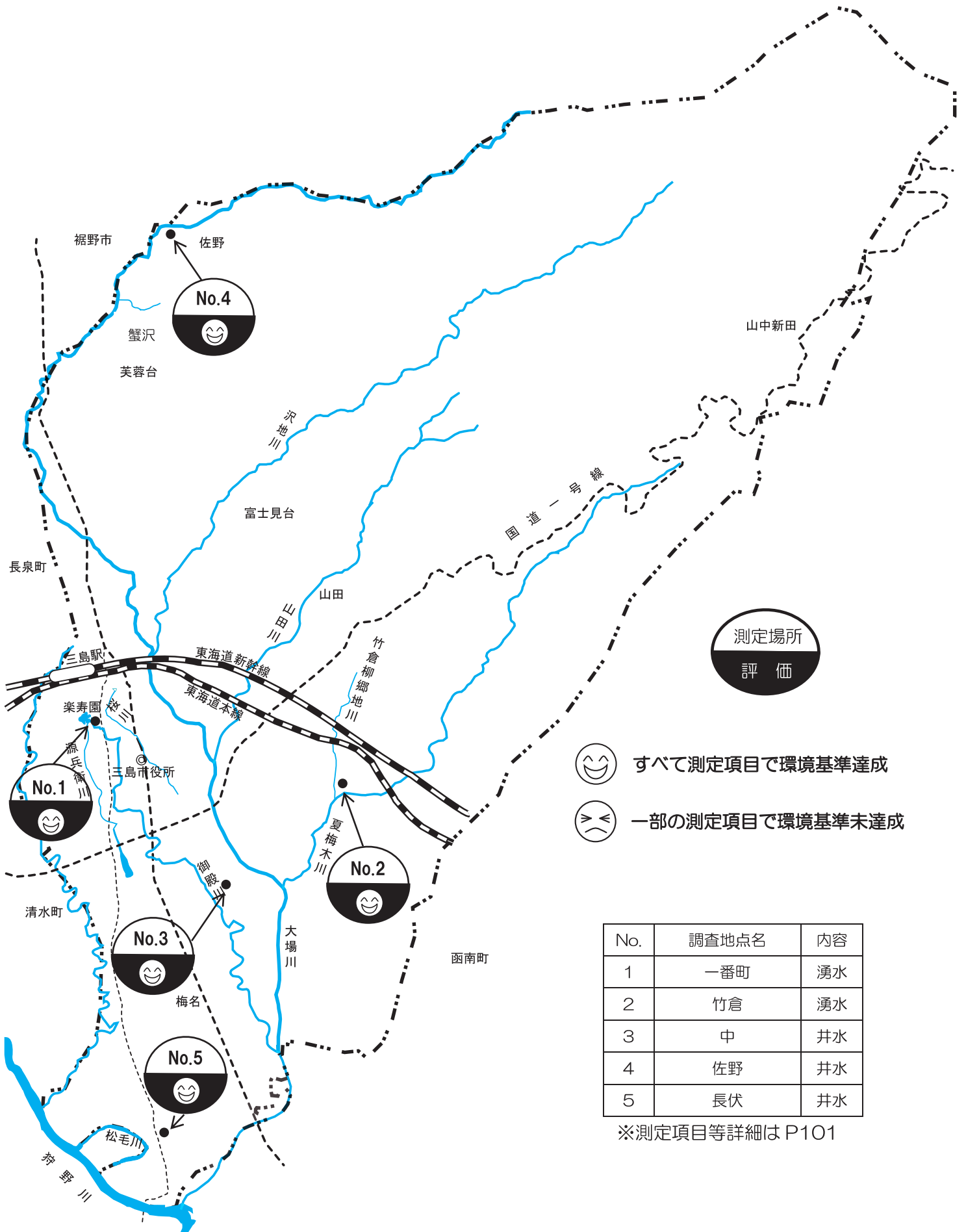
① 水質測定の実況

本市の地下水の水質測定は、三島市が年2回行っています。三島市では井戸水3地点（佐野、中、長伏）、湧水2地点（一番町、竹倉）、河川水1地点（松毛川）について16項目の調査を行っています。

② 測定結果

市内の井戸水3地点、湧水2地点で、16項目について測定した結果、すべての地点ですべての項目について環境基準を達成していました。（第6章環境の現状～データ編～を参照）

地下水水質測定結果



4 騒音

(1) 概要

騒音公害は、人によって感じ方が異なり、発生源も極めて局地的であることから、主観的要素が強い感覚公害であると言われています。

騒音の発生源は、工場・事業場、建設作業、道路交通、鉄道などに分けられます。これらの騒音を規制するために、環境基本法、騒音規制法、静岡県生活環境の保全等に関する条例等が制定され、特定施設を設置する工場・事業場に対しては特定施設の届出の義務と規制基準の順守を、特定建設作業を実施するものに対しては建設作業の届出の義務と基準への適合が定められています。

騒音には一般居住環境、道路交通、新幹線鉄道などによりそれぞれ環境基準が定められています。

本市では、一般居住環境として市内全域から 37 地点を選定し、環境騒音の測定を実施していますが、すべての測点で環境基準を達成していました。

一方、道路交通騒音については、自動車騒音常時監視調査対象の 12 路線において、自動車騒音面的評価として、5 年のローテーションで調査を実施しています。2022 年度は 12 路線のうち、3 路線について実地調査を実施しました。またその他の路線の内、東駿河湾環状線の開通によって、自動車騒音に変動が見込まれる 2 路線については、従来の方法により調査を実施しました。

騒音の評価法

音は、一瞬ごとに大きさが違います。そのため、一定時間の騒音の大きさは、様々な数値を用いて表されます。環境基準や騒音規制法では「等価騒音レベル (L_{Aeq})」を用いています。これは、突発的に発生した音の大きさも反映できる特徴があります。

等価騒音レベル
(L_{Aeq})

その時間帯に発生した音のエネルギー（音は空気の振動によって発生するエネルギー）を平均し、騒音レベルに換算した値

騒音値の目安

騒音の大きさ (dB)	分類	目安
100	非常にやかましい	電車通行時のガード下
90	非常にやかましい	ピアノ・騒々しい工場内・怒鳴る声
80	やかましい	地下鉄電車内・バス車内・交通量の多い道路 電話が聞こえないレベル
70	やかましい	騒々しい街頭・電話のベル音・騒々しい事務所内
60	やかましい	静かな街頭・静かな乗用車内・普通の会話の音声
50	静か	静かな事務所
40	静か	図書館・市内の深夜・昼間の静かな住宅地
30	非常に静か	深夜の郊外・夜の静かな住宅地
20	非常に静か	置き時計の秒針音（前方 1 m）・木々の葉の触れ合う音

(2) 測定結果

①環境騒音

主要道路に面していない37地点を市内全域から選定し、1回当たり10分間の騒音測定を午前または午後で行った結果、すべての地点で環境基準を達成していました。なお、騒音の主な音源は自動車、野鳥、生活音などでしたが、特に自動車が起因となっている場所が多い状況でした。(34ページ参照)

②自動車交通騒音

(ア)自動車騒音面的評価

自動車騒音常時監視調査対象の3路線において、自動車騒音面的評価を実施した結果、調査対象住宅等戸数2,376戸のうち96.7%が環境基準を達成していました。

路線名	評価道路延長 (km)	始点	終点	環境基準達成率	
				昼間	夜間
一般国道1号	1.0	富田町	玉川	99.2%	91.1%
一般国道136号	3.4	安久	富田町	84.9%	84.2%
県道三島裾野線	5.0	富田町	萩	100%	100%

※昼間：6時～22時 夜間：22時～翌日6時

(イ)自動車騒音調査

東駿河湾環状線の開通によって、自動車騒音に変動が見込まれる2路線について、従来の方
法で調査を実施した結果、昼間は環境基準を達成している時間帯がわずかでしたが、夜間は環
境基準を達成している時間帯が多く、要請限度はすべて達成していました。

路線名	測定地点	測定結果 (dB)		環境基準 (dB)	要請限度 (dB)	評価
		昼間	夜間			
市道南二日町中島線	中島	昼間	67	65	75	☹️
		夜間	59	60	70	😊
市道祇園原線	加茂	昼間	64	60	70	☹️
		夜間	54	55	65	😊

※昼間：6時～22時 夜間：22時～翌日6時

※評価について

😊：環境基準、要請限度ともに達成 ☹️：要請限度のみ達成

☹️：環境基準、要請限度とも未達成

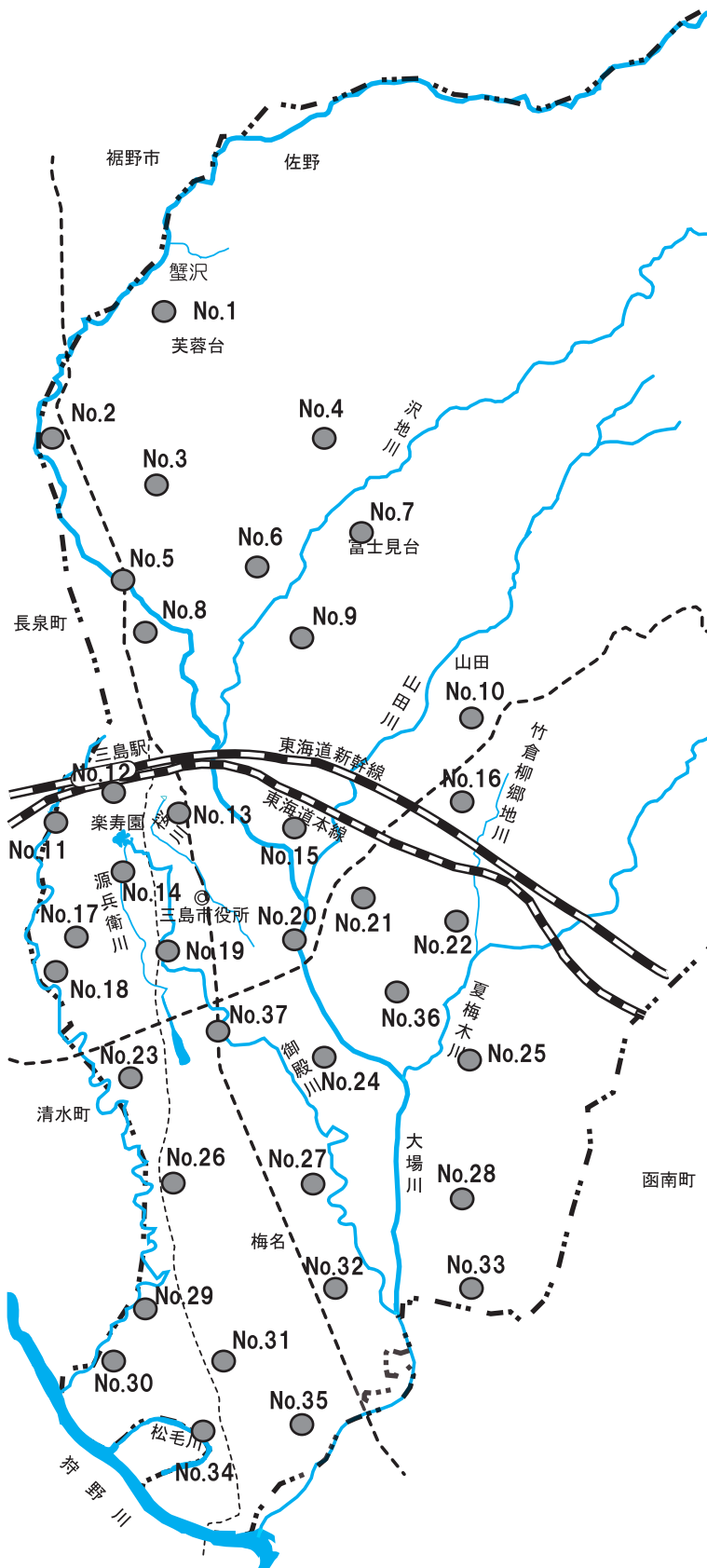
※環境基準と要請限度

環境基準・・・人の健康や生活を保護するための目標の数値

要請限度・・・騒音対策を求めることのできる数値

環境騒音測定結果

(等価騒音レベル L_{Aeq})



No.	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 (dB)	環境基準 達成状況
1	40	55	○
2	49	55	○
3	40	55	○
4	40	55	○
5	42	55	○
6	39	55	○
7	41	55	○
8	44	55	○
9	39	55	○
10	43	55	○
11	50	60	○
12	52	60	○
13	43	60	○
14	46	60	○
15	46	55	○
16	49	55	○
17	46	60	○
18	53	55	○
19	45	55	○
20	49	55	○
21	42	55	○
22	44	55	○
23	41	55	○
24	51	55	○
25	46	55	○
26	46	55	○
27	43	55	○
28	44	55	○
29	41	60	○
30	44	60	○
31	53	60	○
32	40	55	○
33	43	55	○
34	53	60	○
35	45	55	○
36	52	55	○
37	46	55	○
平均	45	—	—
最大	53	—	—
最小	39	—	—

5 振 動

振動公害は、工場や建設作業等に関連して発生する振動が、地盤振動や低周波空気振動によって家屋に伝搬し、周辺住民の生活環境を損なうことによって、起こるものです。

振動公害では、壁・タイルの亀裂、瓦のずれ、建付けの狂い等の物的被害が起きることもあります。しかし、一般的には、電灯の揺れ、戸・障子のガタガタ鳴る音等によって振動に気づき、感覚的苦情として問題になることが多くなっています。このため、振動は主観的要素が強い感覚公害のひとつであると言われていています。

振動の発生源を見ると、工場・事業場、建設作業、道路交通などに分けられます。これらの振動を規制するために、振動規制法や静岡県生活環境の保全等に関する条例等が制定されており、特定施設を設置する工場・事業者に対しては特定施設の届出の義務と規制規準の遵守を、特定建設作業を実施するものに対しては建設作業の届出の義務と基準への適合が定められています。振動は発生源及び被害状況が騒音と類似しており、騒音と同時に発生することが多いため、その対策方法も騒音と類似しています。

6 悪 臭

(1) 概要

悪臭公害は、まさに、感覚公害の代表です。臭いは人によって好き嫌いがあり、また、臭いの多様性、複合性、発生源の複雑性など、いったん苦情が発生すると対策に苦慮する公害です。

また、都市化の進展は、郊外にも進出していますので、住居が発生源へ近づいていく場合や、一般の住宅でも発生源となることがあります。たとえば、ダイオキシン類などへの心配から、野焼きのばい煙や臭いに対し過敏に反応する市民から寄せられる苦情も大変増えています。

悪臭防止法では、事業活動に伴って発生する悪臭物質を定め、これまでに 22 物質が濃度規制の対象となっており、本市においても用途地域に応じた規制基準が適用されていました。しかし、この 22 物質以外にも悪臭とを感じるものがあるため、2008 年 4 月から人の嗅覚を指標としている臭気指数による規制に変更しました。

(2) 臭気指数による規制について（規制基準値の設定）

規制地域	臭気指数
住居区域	10
住居区域を除く市街化区域	13
市街化区域を除く市全域	15

7 有害化学物質

ダイオキシン類

(1) 概要

ダイオキシン類は、有機塩素系化合物の生産、金属の精錬、廃棄物の焼却などに伴って、必ず生成される化合物であり、毒性が非常に強いといわれています。

環境省は、大気、水質、底質、土壌中のダイオキシン類について、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準として環境基準を定めています。

(2) 測定結果

①大気中のダイオキシン類

市内2地点（徳倉幼稚園、中郷文化プラザ）で大気中のダイオキシン類をそれぞれ年2回測定した結果、平均値は0.0090pg-TEQ/m³（徳倉幼稚園）、0.013pg-TEQ/m³（中郷文化プラザ）であり、すべての地点で環境基準（0.6 pg-TEQ/m³）を達成していました。

②水質のダイオキシン類

沢地川堰場大橋上、沢地処分場で河川水及び浸出水を測定した結果、測定値は0.17pg-TEQ/L（沢地川堰場大橋上）、0.84pg-TEQ/L（沢地処分場浸出水）であり、環境基準（1pg-TEQ/L）を達成していました。

外因性内分泌攪乱化学物質

(1) 概要

外因性内分泌攪乱化学物質（環境ホルモン）は、環境中に存在する化学物質のうち、「内分泌系に影響を及ぼすことにより、生体に障害や有害な影響を引き起こす外因性の化学物質」と定義されています。

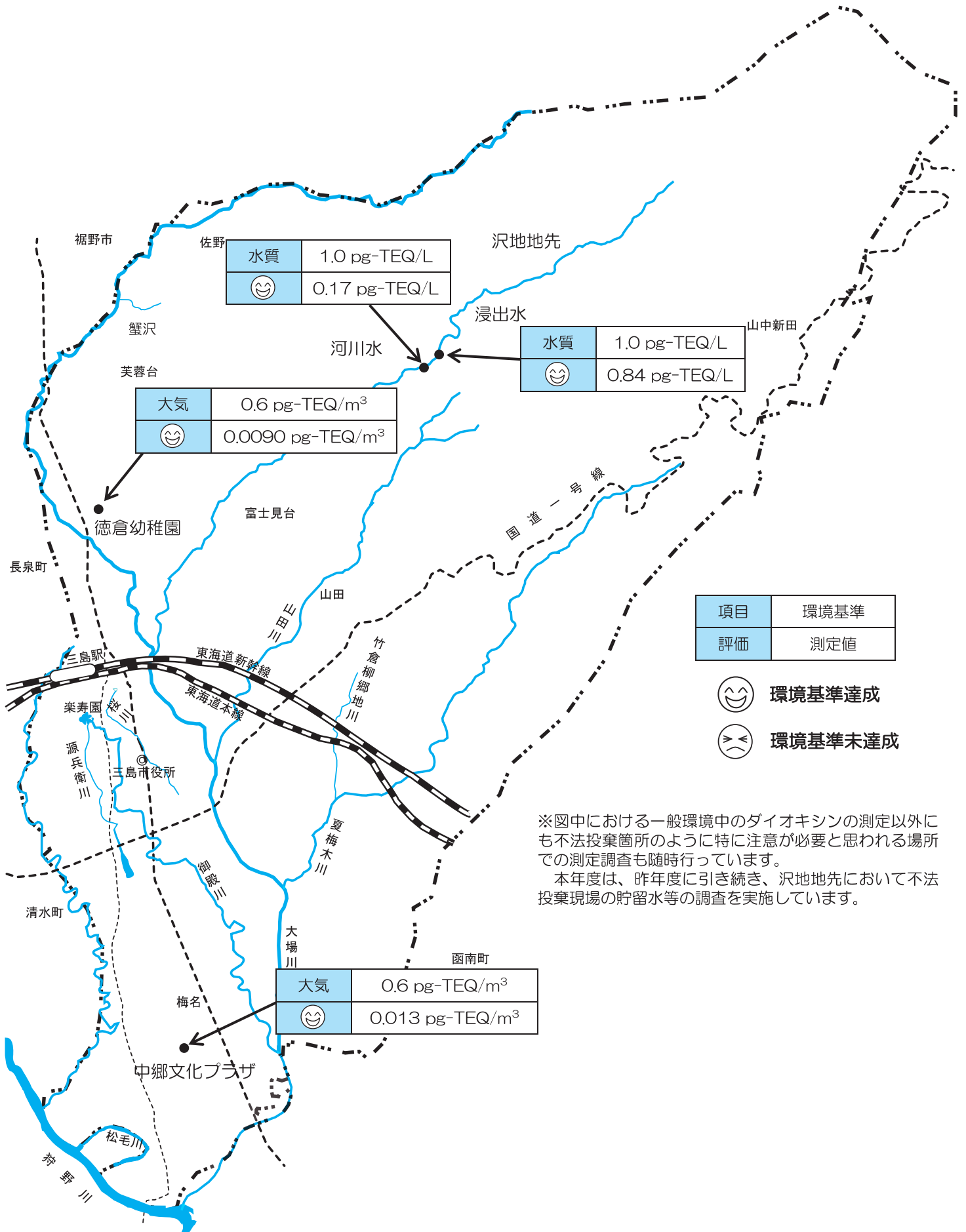
環境省は、環境ホルモンとして疑われている67物質中61物質について、1998年度に緊急全国一斉調査を行い、公共用水域での汚染状況の把握を行いました。また、緊急全国一斉調査で検出された物質を中心として、その毒性及び汚染状況などの調査も行っており、2005年、2010年及び2017年に調査結果をまとめた報告書を作成し、一般に公開しています。

本市でも、この一斉調査によって高い頻度で検出された物質を参考に、本市で検出される可能性の高い物質、毒性の強い物質など4物質について、大場川・新川橋で測定を行っています。

(2) 測定結果

大場川で外因性内分泌攪乱化学物質として疑われている4物質を測定した結果、すべての項目において検出下限値未満であり、重点調査濃度以下でした。

ダイオキシン類測定結果



項目	環境基準
評価	測定値

- ☺ 環境基準達成
- ☹ 環境基準未達成

※図中における一般環境中のダイオキシンの測定以外にも不法投棄箇所のように特に注意が必要と思われる場所での測定調査も随時行っています。

本年度は、昨年度に引き続き、沢地地先において不法投棄現場の貯留水等の調査を実施しています。

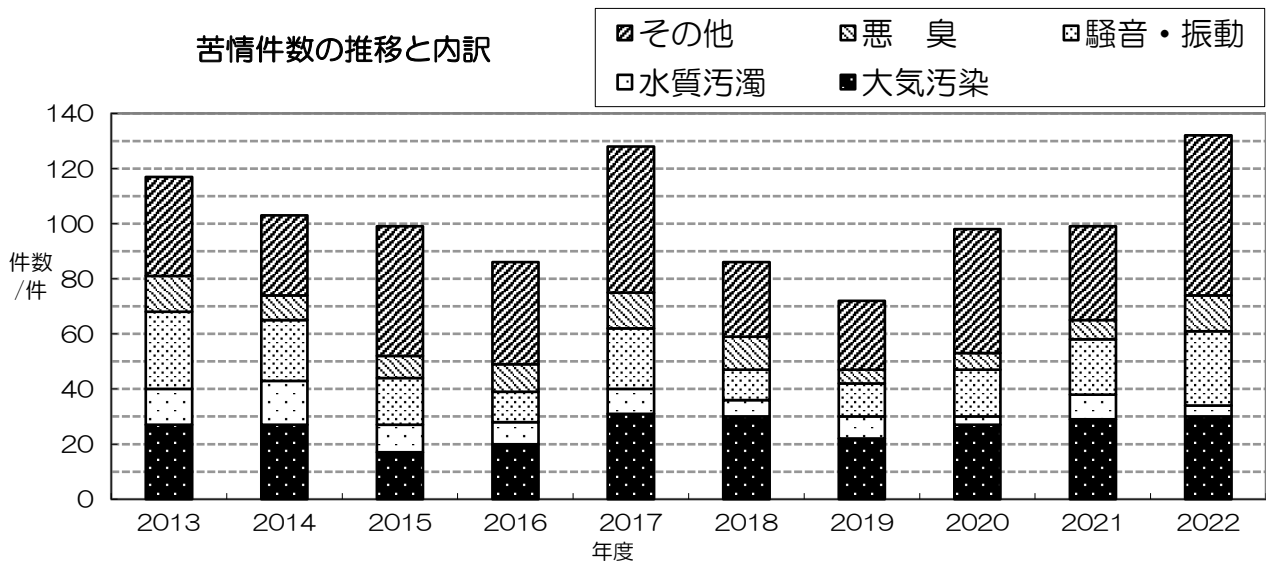
8 公害(生活環境)に関する苦情

(1) 概要

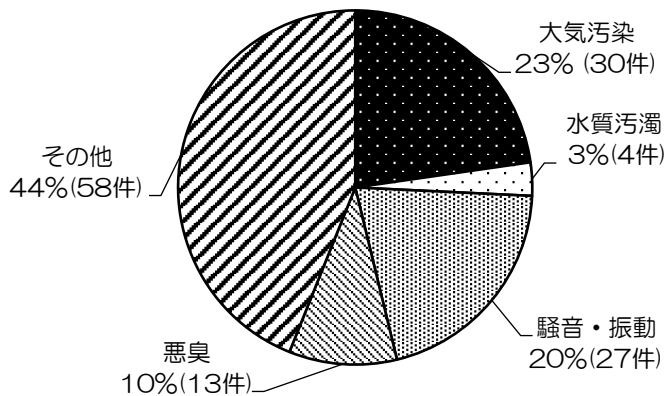
市民から本市へ寄せられる苦情は、内容が多種多様であって、法規制では対処できないものが多く、公害苦情と言うよりむしろ、隣近所の苦情相談といった面が強くてしています。

(2) 受付状況

2022年度の公害苦情の受理件数は132件で、前年度に比べ33件増加し、過去10年で最多件数となりました。野焼きに伴う大気汚染、悪臭による苦情が例年一定数見られます。また、近年は「その他」に分類される空家等の雑草放置に伴う苦情が増加しているほか、在宅時間増加に伴う騒音の苦情が多く寄せられ、新型コロナウイルスの影響が示唆されます。



苦情の種類と割合 (2022年度 計132件)



苦情の主な原因

項目	主な原因
大気汚染	野焼き、粉じん
水質汚濁	油流出、着色水
騒音・振動	工場、工事、生活音
悪臭	野焼き、畜産
その他	草木の繁茂

(3) 処理状況

近年は、法律や条例に違反している苦情はほとんど無く、法規制にはかからない苦情が増加しています。この場合、指導等ができないことから、苦情者・原因者双方に対し、事情を説明するとともに粘り強くお願いをしていく以外に方法がないため、解決には時間がかかります。また、空家になった敷地の雑草に対し、近隣住民や自治会からの相談件数が増えるなど、典型七公害(大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下、悪臭)以外の苦情が多く寄せられており、苦情内容も様変わりしていますが、市民の生活環境の保全のため、迅速に対応をしています。

9 アスベスト対策

アスベストによる健康被害については2005年6月の報道以降、全国規模の大きな社会問題となりました。このような状況の中、本市でも緊急に対応する必要があるとの判断により、2005年度、すべての公共施設のアスベスト調査を実施し、アスベストの吹きつけ等がある施設について、直ちに除去の工事を行いました。また、市民からの問合せや相談・苦情等の対応にも力を入れました。

環境企画課にアスベスト相談窓口を開設、公共施設等の質問・問合せには調査結果について説明し、民間の建築物についての問合せについては、年代別の一般的なアスベスト使用状況や分析機関の紹介等を行いました。健康被害の不安を持つ方々には病院への受診を勧め、保健所や労働基準監督署などの相談窓口を紹介しました。また、アスベストについて専門的な知識を持っている方に講師をお願いし、環境講演会をとおしてアスベストへの理解を図りました。その結果、2005年度の問合せの件数は70件を上回りましたが、それ以降、問合せはほとんどありません。

しかし、まだ、アスベストの心配が無くなった訳ではないため、2006年度から2009年度にかけて、一般環境中のアスベストの調査を行いました。走査電子顕微鏡を用いた精密なアスベスト調査を市街地の4か所で行いましたが、大気中のアスベストは1本も検出されませんでした。

また2008年1月に国内で使用されていないとされていた3種類のアスベストが東京都の保育園において検出され大きな問題となりました。本市ではこの調査結果を重視し、2005年度に調査を実施した公共施設について再度、日本では使用されていないと言われている6種類のアスベスト調査を実施しましたが、すべての施設においてアスベストは検出されませんでした。

4年間の調査でアスベストが検出されなかったため、定期的な調査は2009年度で終了としましたが、市民からの問合せや相談に対しては、2010年度以降も対応しています。

アスベスト

アスベストは、石綿ともいわれる天然に存在する繊維状の鉱物です（主成分は、珪酸マグネシウム塩）。主な産出国はカナダ、南アフリカ、ロシアなどです。アスベストは軟らかく、耐熱・対磨耗性、対腐食性にすぐれているため、建材など広範な分野で使われました。しかし、アスベストを吸い込むと肺がんや中皮種などの健康被害を引き起こすおそれがあることや、建物の解体時の処置が十分でないと、大気中にアスベストが飛散する危険性もあります。

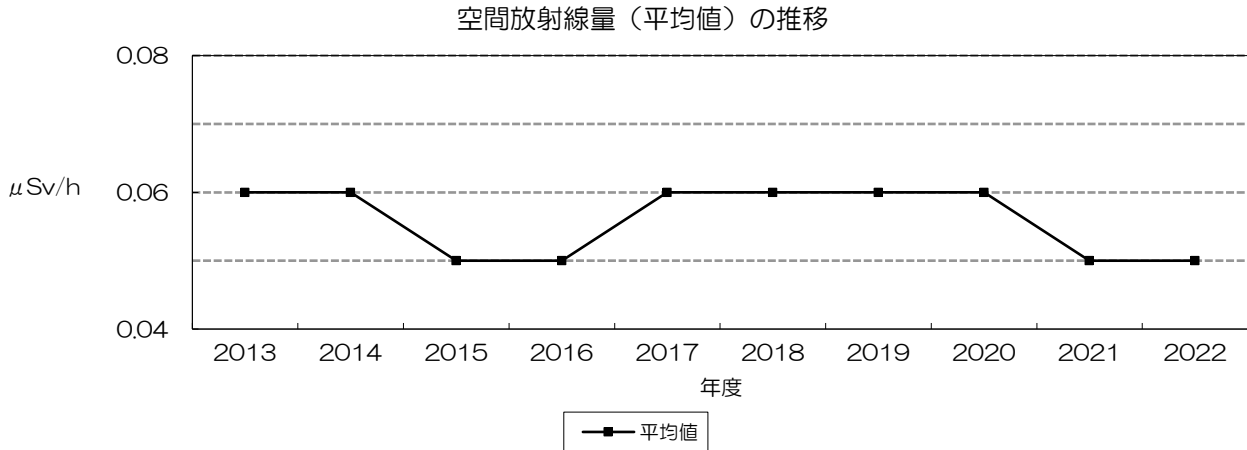
アスベストについてわが国では、大気汚染防止法や労働安全衛生法などによって規制・管理されてきました。2005年7月には石綿障害予防規則を制定し、建物解体作業時のアスベスト曝露防止対策の充実を図っています。

10 福島第一原子力発電所の事故に起因する放射性物質への対応

(1) 三島市内の環境放射線量（空間放射線量）の測定

三島市では、2011年3月16日から定期的（2020年3月までは平日の1日1回、2020年4月からは平日の週1回）に、市役所庁舎敷地内で空間放射線量の測定を実施しています。

2022年度の測定結果は、平均値が0.05 μ Sv/h（マイクロシーベルト）で、静岡県が公表している周辺の測定結果と同程度であり自然界の放射線量の範囲内と考えられます。



(2) 三島市内の土壌放射線量の測定

三島市では、年1回、市内の公民館、学校、公園等の土壌放射線量の測定を実施していました。

2021年度までの結果の経年変化が、稲の作付けに関する考え方（2011.4.8 原子力対策本部）の土壌中放射性セシウム量の上限值 5,000Bq/kg に比べ低い値であること、近年の数値に変化がないことから、測定は2021年度で終了としました。