

第4章 生活環境の保全

第1節 水・大気環境の保全

1 公共用水域*¹の水質保全(1) 公共用水域*¹の水質【環境政策課】①水質汚濁に係る環境基準*²等

「人の健康の保護に関する項目」（以下「健康項目」という。）は、カドミウム*³等の有害物質27項目について定められ、全ての公共用水域に一律に適用されています（ダイオキシン類については、第2節で記載）。

「生活環境の保全に関する項目」（以下「生活環境項目」という。）は、BOD*⁴、COD*⁵等9項目について、利用目的等に応じて定められた各公共用水域の類型ごとに基準値が定められています。県内では24河川、2湖沼、8海域について類型が指定されています。

また、環境基準項目のほかに「要監視項目*⁶」に指定されている物質があります。

国土交通省、県および福井市（水質汚濁防止法の政令市）では、水質汚濁防止法の規定に基づき、公共用水域の水質汚濁の状況を把握するため、毎年、常時監視を実施しています。

②環境基準の達成状況

平成30年度の結果は、次のとおりです。

ア 健康項目

河川43、湖沼3および海域6の計52地点で測定を行いました。その結果、全ての地点で環境基準を達成していました。

イ 生活環境項目

県内の公共用水域のBOD、CODの状況は、図4-1-1のとおりです。

1) 河川

類型が指定されている24河川・36水域のうち、35水域で環境基準を達成し、環境基準達成率は97%でした。測定地点ごとのBODの値をランク付けすると表4-1-2のとおりであり、人為汚濁の少ない河川が上位となっており、一方、市街地下流部の河川では汚濁がみられます。

表4-1-2 測定地点別の水質ランキング
(BOD 75%値ベスト3) (単位: mg/L)

順位	河川名	測定地点	類型	BOD	環境基準
1	足羽川	天神橋	A	<0.5	2
	耳川	和田橋	A	<0.5	2
	北川	新道大橋	A	<0.5	2
	南川	湯岡橋	A	<0.5	2

(BOD 75%値ワースト3) (単位: mg/L)

順位	河川名	測定地点	類型	BOD	環境基準
1	馬渡川	末端	—	15	—
2	磯部川	安沢橋	D	9.3	8
3	八ヶ川	安水門	—	5.9	—

2) 湖沼

北潟湖および三方五湖における測定の結果、CODについては、類型が指定されている4水域のうち1水域で環境基準を達成し、環境基準達成率は25%でした。

また、富栄養化*⁷の指標である全窒素および全リンについては類型が指定されている3水域で環境基準を達成しませんでした（表4-1-3）。

湖沼の水質は、年度による変動が大きく、今後もその推移を注視していく必要があります（図4-1-4～6）。

*¹公共用水域：河川・湖沼・港湾・沿岸海域その他公共の用に供される水域およびこれに接続する公共溝きょ、かんがい用水路その他公共の用に供される水路のことです。

*²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されることが望ましい基準で、環境施策に係る行政上の目標のことです。大気汚染・水質汚濁・土壌汚染・騒音について定められています。

*³カドミウム：四大公害病の一つイタイイタイ病の原因物質とされており、大量に体内に入ると慢性中毒となり、腎尿細管の再吸収機能が障害され、カルシウムが失われて骨軟化症を起こすといわれています。

*⁴BOD（生物化学的酸素要求量）：水中の汚濁物が微生物の働きによって分解されるときに必要な酸素の量で、河川の有機汚濁を測る代表的な指標です。この値が大きいほど河川の汚濁が進んでいることになります。

*⁵COD（化学的酸素要求量）：水中の汚濁物を酸化剤で化学的に分解したときに消費される酸素の量で、湖沼や海の有機汚濁を測る代表的な指標です。この値が大きいほど湖沼や海の汚濁が進んでいることになります。

*⁶要監視項目：人の健康の保護に関連する物質ですが、公共用水域等における検出状況等からみて、現時点では直ちに環境基準健康項目とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきものとして、クロロホルム等26項目が指定されています。

*⁷富栄養化：水が循環しにくい水域において、生活排水等の流入による窒素・リン濃度の上昇により、植物プランクトンが異常に繁殖して水質が著しく悪化する状態をいいます。

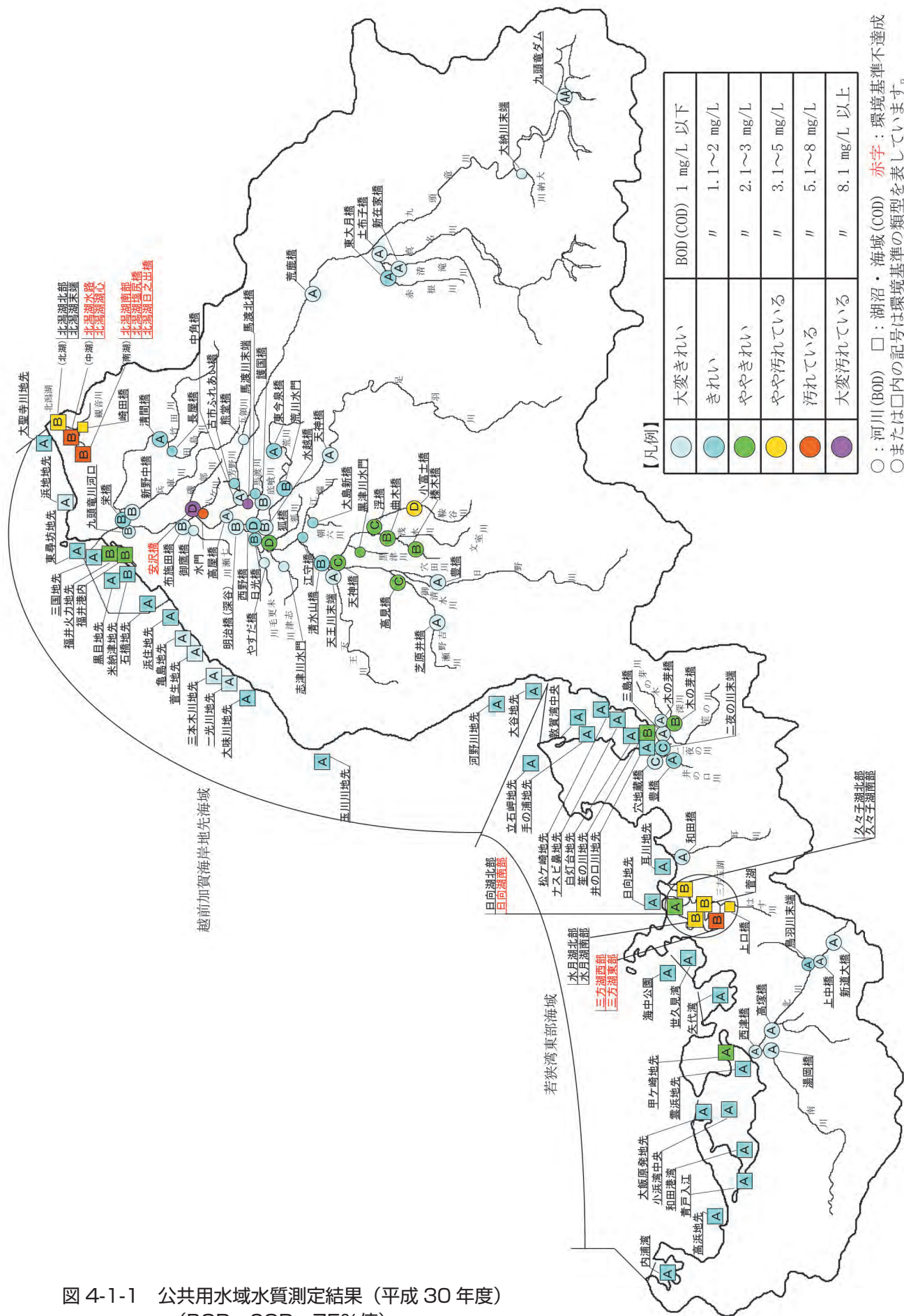


図 4-1-1 公共用水域水質測定結果 (平成 30 年度)
(BOD・COD 75%値)

分野別施策の
実施状況

生活環境の保全

◆第2部 分野別施策の実施状況

3) 海域

8 海域における測定の結果、CODについては、類型が指定されている 10 水域のうち 9 水域で環境基準を達成し、環境基準達成率は 90%でした。また、全窒素および全磷については、類型が指定されている 6 水域全てにおいて、環境基準を達成しました(表 4-1-3)。

表 4-1-3 環境基準の達成状況(平成 30 年度)

水域区分		河川	湖沼	海域
健康項目		100%	100%	100%
生活環境項目	BOD・COD	97%	25%	90%
	全窒素	—	0%	100%
	全磷	—	0%	100%

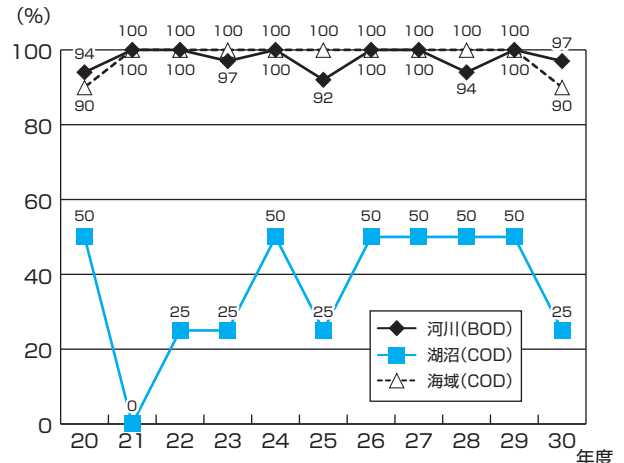


図 4-1-4 環境基準達成率(BOD・COD)の推移

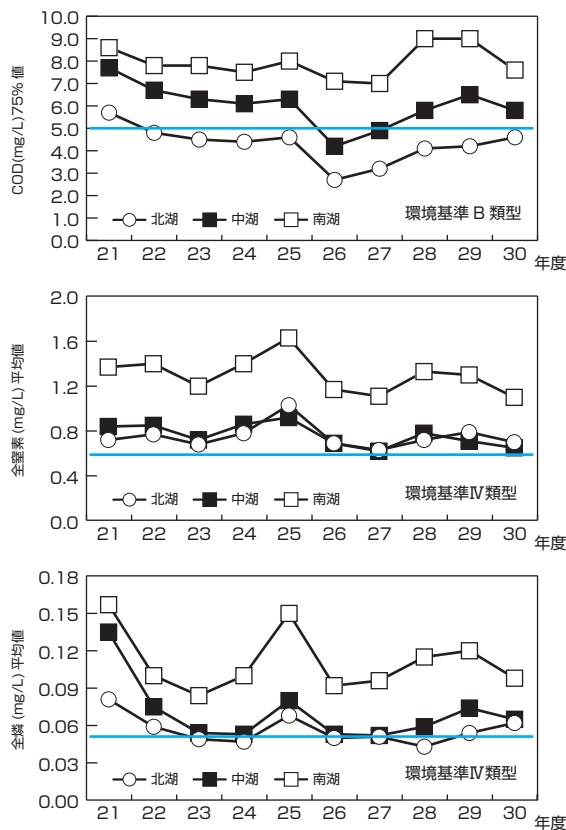


図 4-1-5 北潟湖の水質の推移

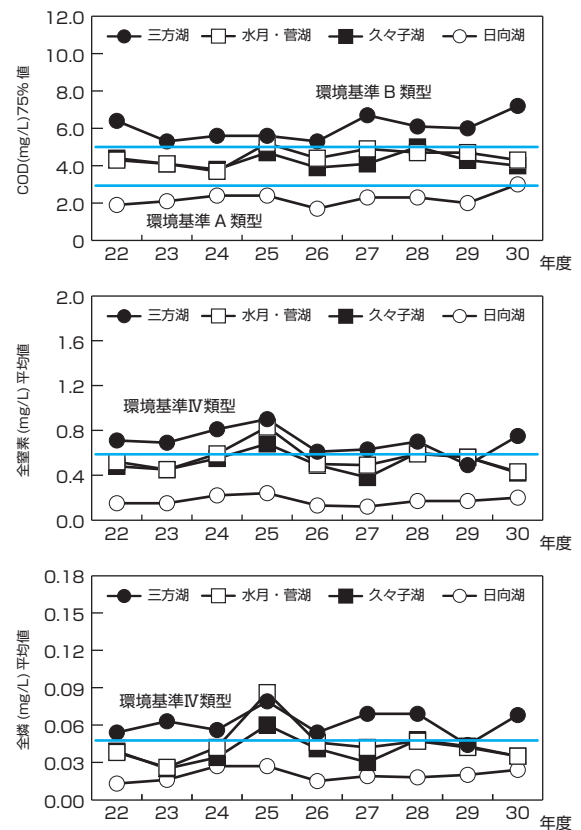


図 4-1-6 三方五湖の水質の推移

コラム 「環境基準」と「類型」と「きれいな水」の関係

水の汚れ具合を判断する代表的な指標として、河川については BOD、湖沼と海域については COD があり、この値が小さいほど「きれいな水」ということになります。

環境基準は、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい目標値です。河川や湖沼、海域は、その利用形態や目的に応じて類型が定められており、類型ごとに BOD や COD の環境基準値は異なります。例えば、河川で一番上のランクになる AA 類型では BOD の基準値は 1mg/ℓ 以下ですが、一番下のランクの E 類型では 10mg/ℓ 以下になります。

ある河川の BOD の値が 5mg/ℓ の時、その類型が AA ならば環境基準不適合となり、E 類型ならば環境基準達成となります。従って、環境基準を達成しているかどうかだけで「きれいな水」かどうかは判断できず、BOD の値を確認する必要があります。

③海水浴場の状況

県内 15 海水浴場（利用者数おおむね 1 万人以上）において、平成 31 年 4～5 月の水浴シーズン前に水質検査を実施しました。

その結果、環境省の定めた判定基準において、全ての海水浴場が「適」に該当しており、また、病原性大腸菌 O 157 については全て不検出でした。

県内の海水浴場は、引き続き全国でトップクラスの良好な水質が保たれています。

④全国水生生物調査

公共用水域については、BOD 等の化学的な面から調査が行われていますが、川に生息する水生生物の種類や数から水質を調査する方法もあります。

川底や川岸にある石の裏などに生息する生物の種類は、水の汚れの影響を反映しています。そのため、これらの指標となる生物（指標生物）の種類ごとの出現状況を調べれば川の水質を判定することが出来ます（表 4-1-7）。誰にでもわかりやすく手軽に調査できることから、水環境保全意識の向上を図る目的で、毎年全国各地で多数の参加者が調査に参加しています。

平成 30 年度は、県内 2 団体が 2 地点で調査を行い、川の水質を判定しました（表 4-1-8）。

その結果、大味川上流が「きれいな水」、荒川下流が「とてもきたない水」と判定されました（表 4-1-9）。

表 4- 1- 7 指標生物と水質階級*¹ の関係

水質階級* ¹	指標生物の種類	
きれいな水 (Ⅰ)	アミカ類 カワゲラ類 サワガニ ナガレトビケラ類 ナミウズムシ	ヒラタカゲロウ類 ブユ類 ヘビトンボ ヤマトビケラ類 ヨコエビ類
やや きれいな水 (Ⅱ)	ヒラタカゲロウ類 ブユ類 ヘビトンボ ヤマトビケラ類 ヨコエビ類	コオニヤンマ コガタシマトビケラ類 ヒラタドROMシ類 ○ヤマトシジミ
きたない水 (Ⅲ)	○イソコツブムシ類 シマイシビル タニシ類	○ニホンドロソコエビ ミズカマキリ ミズムシ
とても きたない水 (Ⅳ)	アメリカザリガニ エラミミズ サカマキガイ	チョウバエ類 ユスリカ類

表 4- 1- 8 参加団体（平成 30 年度）

区 分	参加団体数
小 学 校	0
中 学 校	1
公民館等	1
合 計	2

表 4- 1- 9 水生生物による水質調査結果

水 質 階 級* ¹		平成 30 年度	
		地点数	割合(%)
きれいな水	Ⅰ	1	50
ややきれいな水	Ⅱ	0	0
きたない水	Ⅲ	0	0
とてもきたない水	Ⅳ	1	50
合 計		2	100

（出典：環境省全国水生生物調査結果）

*¹ 水質階級：環境省および国土交通省が示している「水生生物による水質判定」による評価方法で、出現した指標生物の全種類数を水質階級Ⅰ（きれいな水）～Ⅳ（とてもきたない水）ごとに合計し、その合計値が最も多い階級をその地点の水質階級とするものです。

◆第2部 分野別施策の実施状況

(2) 公共用水域の水質保全の取組み

①工場・事業場等に対する規制と指導【環境政策課】

ア 排水基準等による規制

1) 法律に基づく規制

水質汚濁防止法では、特定施設^{*1}を設置する工場や事業場（以下「特定事業場」という。）に対し、有害物質 28 項目、生活環境項目 14 項目について排水基準を設けて排水濃度を規制しています。

生活環境項目のうち全窒素および全燐の排水基準については、「湖沼」（日向湖を除く三方五湖、北潟湖等）、「閉鎖性海域」（敦賀湾、小浜湾、矢代湾、世久見湾、内浦湾）およびこれらに流入する公共用水域に排水する特定事業場に対して適用されます。

2) 条例・要綱に基づく規制

県では、水質汚濁防止法の全国一律の排水基準では環境基準の維持達成が困難な九頭竜川水域等 11 水域において、法に基づく条例により、BOD、COD および S S^{*2} の上乘せ排水基準を設け、一律基準よりも厳しい規制を行っています。

また、排水量が一定規模以上の工場等に対しては、独自の条例により、排出水の BOD、COD および S S について負荷量による総量規制を行っています。

湖沼については、アオコ^{*3} の発生等を防止するため「湖沼の富栄養化防止に関する工場・事業場排水指導要綱」に基づき指導基準を定め、三方五湖（日向湖を除く。）に流入する窒素・燐の負荷を抑制しています。

イ 工場・事業場に対する監視・指導

平成 30 年度の特定施設の届出状況および排水基準適合状況等の確認のために実施した立入検査の結果は、次のとおりです。

水質検査により排水基準不適合となった項目は、食品製造業における BOD や、し尿処理施設における pH^{*4} 等です。

排水基準不適合の事業場に対しては、排水処理

施設の維持管理の徹底等を指導しており、その結果、各事業場とも排水の水質は改善されています。

表 4-1-10 特定事業場の立入検査結果（県実施）

検査結果	検査事業場数	118
	排水基準適合	110
	排水基準不適合	8

（注）水質汚濁防止法の事務が移管されている福井市実施分は含んでいない。

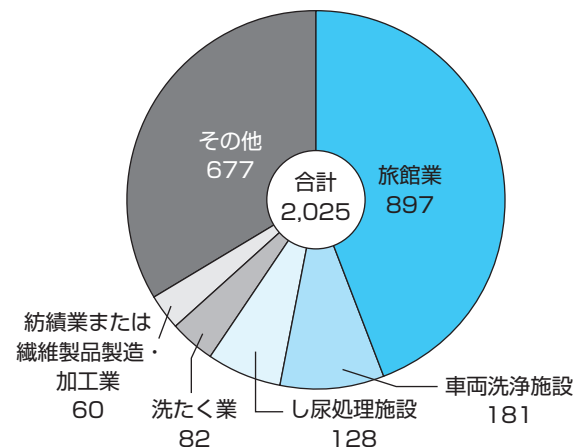


図 4-1-11 県内の特定事業場の内訳（福井市を除く）（平成31年3月末現在）

②農林業における指導

ア 農業における指導【流通販売課】

農業における化学肥料や農薬による水など環境への負荷を低減するため、土づくりを進め、化学肥料・農薬の使用の適正化を図ることが重要です。

このため県では、農地から公共用水域に排出する肥料成分を抑制するため、土壌診断による適正施肥や肥効調節型肥料の普及を推進するとともに、施肥基準や農作物病虫害防除指針を定め、適切な資材使用を指導しています。

イ 水産業に対する指導【水産課】

県では、海面魚類養殖の主力であるトラフグ（若狭ふぐ）を対象に、海中流出が少ない配合飼料を使用し、低密度、低給餌での養殖を指導しています。

^{*1} 特定施設：カドミウム等の有害物質を含んだり、BOD 等の水の汚染状態を示す項目に関して、生活環境に係る被害を生じるおそれがある程度ある汚水や廃液を排出する施設で、水質汚濁防止法施行令で定められています。

^{*2} SS（浮遊物質）：水中に浮遊している微細な固形物の量で、この値が大きいくほど汚濁が進んでいることになります。

^{*3} アオコ：植物プランクトンの一種で、藍藻類の俗称。窒素や燐濃度の高い富栄養化した湖沼において夏から秋にかけて異常繁殖し、湖沼の水を緑色に変色させます。

アオコが発生すると透明度が低下したり、着臭等により上水道への利用が不適当となったりします。さらに、アオコが死滅する際、悪臭が発生するとともに水中の溶存酸素を奪うため、水産や観光上重大な被害をもたらすこともあります。

^{*4} pH（水素イオン濃度指数）：水質の酸性やアルカリ性を示す指標であり、pH 7 は中性、それ以上はアルカリ性、それ以下は酸性を意味します。

ウ 畜産業における指導【流通販売課】

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」が平成 16 年 11 月 1 日から本格施行され、畜産農家から排出されるふん尿等が地下浸透しないよう適切な家畜排せつ物の処理や施設の管理が義務化されています。家畜のふん尿は堆肥化して有用な資源として活用し、処理できない尿污水については、浄化処理を行うよう指導しています。

③污水处理施設の整備による生活排水等污水対策

私たちの身近な水路や小川には生活排水が流れ込み、河川や湖沼の汚れの原因となっています。汚れをなくすためには、生活排水をきれいに流すことが必要です。

生活排水や事業場からの污水を処理する施設には下水道、集落排水施設、合併処理浄化槽などがあり、県および市町において効率的かつ経済的な污水处理施設の整備推進を図っています。

ア 下水道の整備【河川課】

1) 公共下水道

公共下水道は、家庭や事業場からの污水を処理したり、雨水を排除するために地方公共団体が事業を実施し、管理している下水道です。

平成 30 年度末現在、9 市 8 町 1 事務組合で処理を開始しています。下水道普及率は、平成 30 年度末で 80.3% となっており、今後も県と市町との連携を密にして、整備を推進していきます。

2) 流域下水道

流域下水道は、2 以上の市町村の公共下水道から污水を集めて処理するもので、主に公共用水域の水質保全を効率的に行うことを目的とし、原則として県が設置し、管理する下水道です。

本県では、3 市（福井市の森田地区、河合地区、棗地区、あわら市、坂井市）で九頭竜川流域下水道の整備を進めており、昭和 52 年度から事業に着手し、昭和 57 年度から順次供用を開始しています。また、北潟湖周辺については、汚濁負荷量の軽減、および効率的整備の観点から、北潟湖流域の生活排水等を九頭竜川流域下水道に排出することとしています。

イ 集落排水施設の整備

【農村振興課、水産課、森づくり課】

農業用水や公共用水域の水質保全と農村・漁村・山村等の生活環境の改善を目的として、集落排水施設の整備を進めています。

集落排水施設は、1 集落または数集落を単位として実施する、集落形態に応じた比較的小規模な污水集合処理施設です。

1) 農業集落排水

平成 30 年度末現在の農業集落排水施設の、污水处理人口は 79,479 人となりました。

2) 漁業集落排水

平成 21 年度に、県内 26 地区の漁業集落環境整備事業が完了し、平成 30 年度末現在の漁業集落排水施設の污水处理人口は 7,950 人となりました。

3) 林業集落排水

平成 30 年度末現在の林業集落排水施設は、県内 3 地区で、污水处理人口は 248 人となりました。

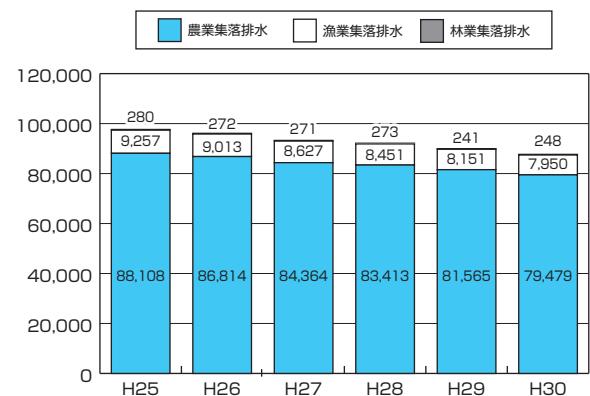


図4-1-12 県内の集落排水施設整備状況

◆第2部 分野別施策の実施状況

分野別施策の
実施状況

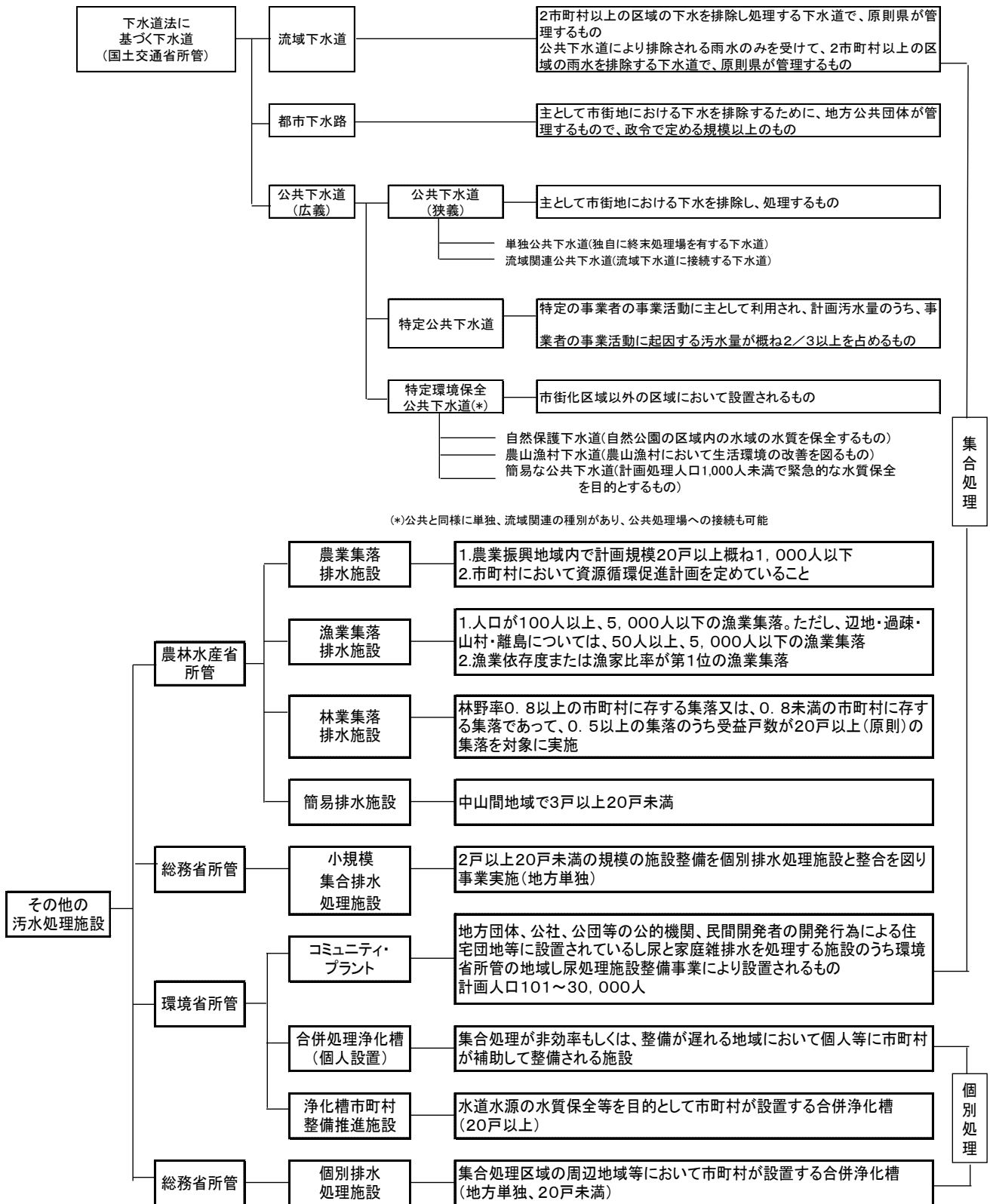


図 4-1-13 污水处理施設の概要

生活環境の保全

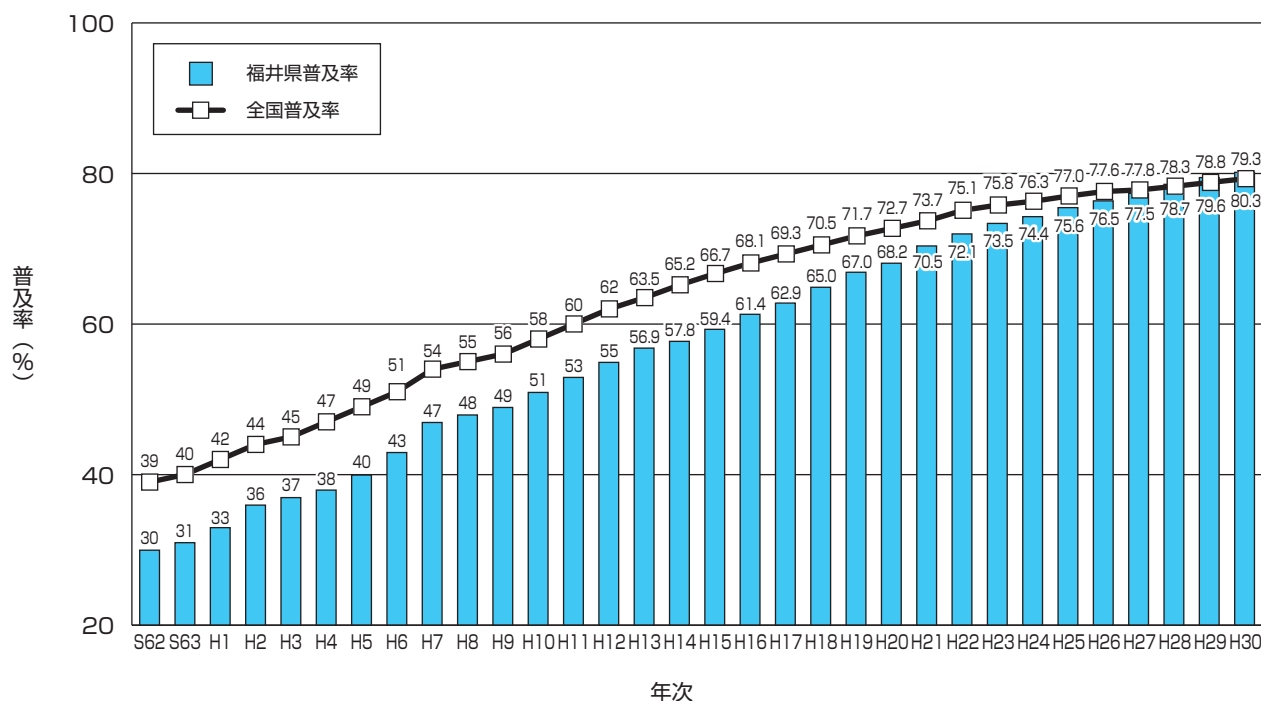


図 4-1-14 福井県の下水道普及率の推移

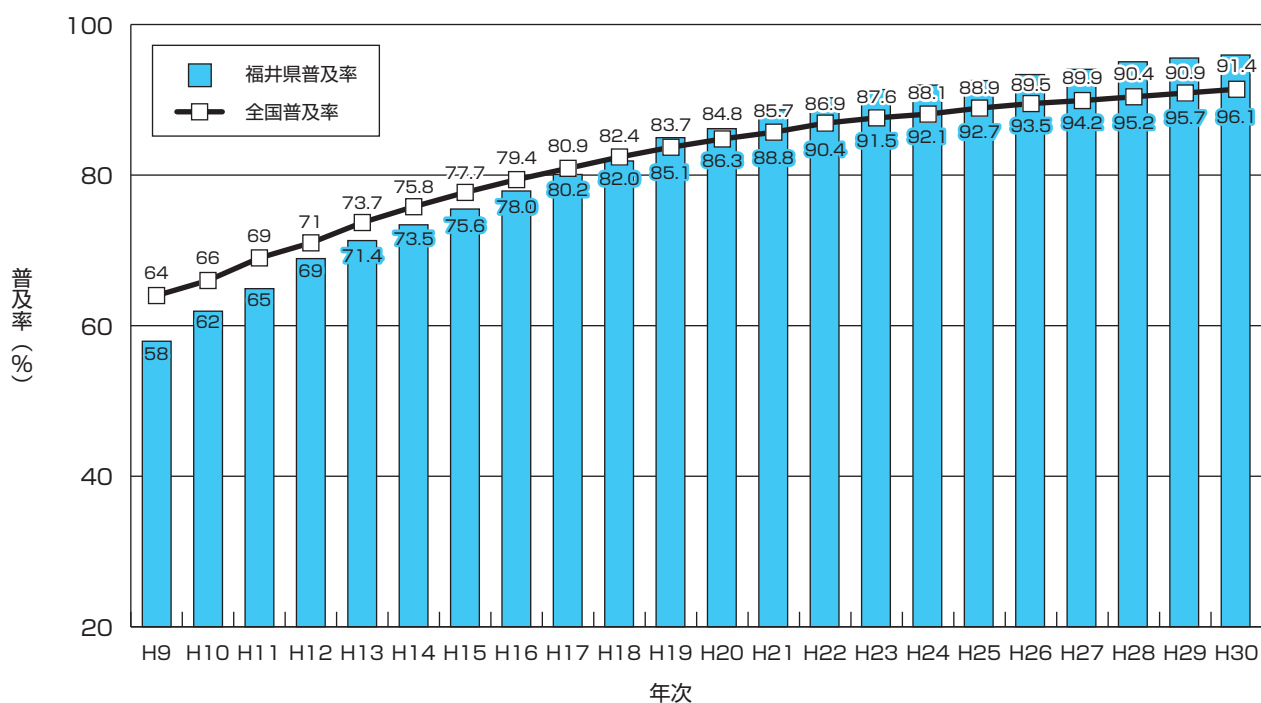


図 4-1-15 福井県の汚水処理人口普及率の推移

◆第2部 分野別施策の実施状況

ウ 合併処理浄化槽の普及促進【医薬食品・衛生課】

下水道が整備されていない区域では、生活排水を浄化槽で処理し、きれいな水にしてから放流しなければなりません。しかし、生活排水のうち、し尿のみしか処理できない単独処理浄化槽では、風呂や台所等の排水を未処理のまま放流しており、水質汚濁の大きな要因となっております。このため、下水道区域外の公共用水域の水質保全には、し尿と生活雑排水を併せて処理することができる合併処理浄化槽の普及を進めることが重要です。

県では、合併浄化槽の普及促進に取り組む市町に対して財政的支援を行っています。また、浄化槽設置者を対象とした維持管理に関するパンフレットやチラシの配布や指定検査機関との協力による法定検査の受検案内など、浄化槽の適正な維持管理に向けた啓発活動を行うとともに、放流水の検査結果等に基づき、必要な改善等を指導しています。

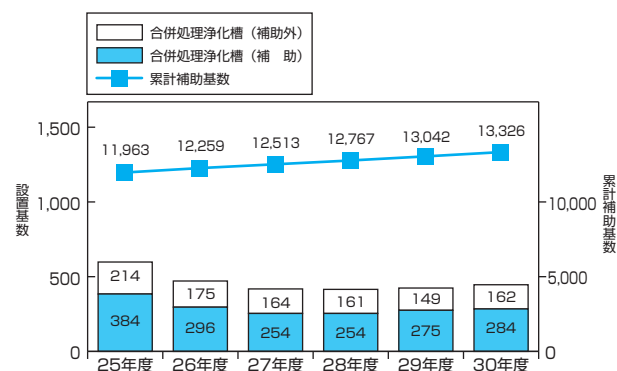


図4-1-16 県内の浄化槽新設基数の推移

④閉鎖性水域^{*1}の水質保全対策【環境政策課】

ア 湖沼の水質保全対策

北潟湖および三方五湖は、富栄養化によって環境基準を超過していることから、下水道の整備など、総合的な水質保全対策を進めています（表4-1-17）。

平成12年度以降、三方湖などにおけるアオコについては、大規模な発生はありません。

また、水質浄化研究として、平成30年度から、湖沼における有機物の特性解析や浄化についての分解試験などを行い、湖沼の水質改善の基礎資料を収集しています。

イ 海域の水質保全対策

敦賀湾、小浜湾、矢代湾、世久見湾および内浦湾については、特に入り組んだ閉鎖的地形で、水が循環しにくいことから、富栄養化による水質の悪化が進行しやすい環境です。

このため、この5湾については、水質汚濁防止法に基づき、平成5年から特定事業場排水に含まれる窒素・リンを規制するとともに、平成10年3月には窒素・リンに係る環境基準の類型指定を行いました。

現在のところ、COD、窒素、リンともおおむね環境基準を達成していますが、今後とも、下水道等の整備などの対策を推進し、環境基準の達成に努めていきます。

表4-1-17 北潟湖・三方五湖水質保全対策の概要（平成30年度）

対 策 内 容			担当課
発生源対策	生活排水	公共下水道の整備	河川課
		浄化槽排水対策	医薬食品・衛生課
	工場排水	排水処理施設維持管理の徹底	環境政策課
	畜産排水	ふん尿の適正処理の徹底	地域農業課
湖沼内対策	監視・調査	水質監視	環境政策課
		水質調査と生物モニタリング調査	水産課
	研 究	湖沼における有機物の新たな指標による評価と浄化に関する研究	環境政策課
その他	ヒシの除去による水質悪化防止		自然環境課
	外来魚の駆除		水産課
	貝類放流による水質浄化		水産課
	福井・石川湖沼水質保全連携事業		環境政策課
	自然再生事業		自然環境課
	水産多面的機能発揮対策事業		水産課

*1 閉鎖性水域：湖や湾など、その形状から水の循環が悪い水域のことをいい、水質の悪化をきたしやすい傾向にあります。

2 地下水・土壌汚染対策【環境政策課】

地下水は、一般に水質が良好で水温の変化が少ないことなどから、身近にある貴重な水資源として広く活用されています。特に、本県では飲用水としての需要が高く、平成29年度末では、県内水道水の53.3%が地下水を水源としています。

また、土壌は食物を育て、水を浄化し地下水をかん養するなど人が生存する上で重要な役割を担っています。

一方で地下水や土壌は、一旦汚染されるとその影響が長期間にわたり継続することから、汚染の未然防止と浄化対策の推進が重要になります。

(1) 地下水汚染

①地下水汚染に係る環境基準

地下水質の環境基準は、人の健康を保護する観点から、28項目について設定されています。

また、要監視項目として24項目が指定されています。

②地下水汚染の監視

ア 監視体制

毎年、「地下水の水質の測定に関する計画」を作成し、国土交通省、県および福井市が連携して、

計画的に調査を実施しています（図4-1-18）。

イ 汚染発見時の対応

1) 住民の方への説明等

環境基準を超える地下水汚染が発見された場合は、当該市町や健康福祉センターが、地区住民の方に対し調査結果を説明するとともに、飲用の自粛や水道水への切り替えを指導しています。

2) 浄化対策の推進

環境基準を超える地下水汚染が発見された地区について、事業者からの聞き取り調査等から汚染源を特定し、汚染原因者負担の原則を基本とした浄化対策を推進しています。

③地下水汚染の状況

平成30年度までの調査により、環境基準を超える地下水汚染が確認された地区は、34地区となっています。その内訳は、人為的汚染によるものが28地区、自然由来の砒素^{*1}によるものが8地区となっています（2地区では、人為的汚染と自然由来が重複しています。）（表4-1-19、図4-1-20）。

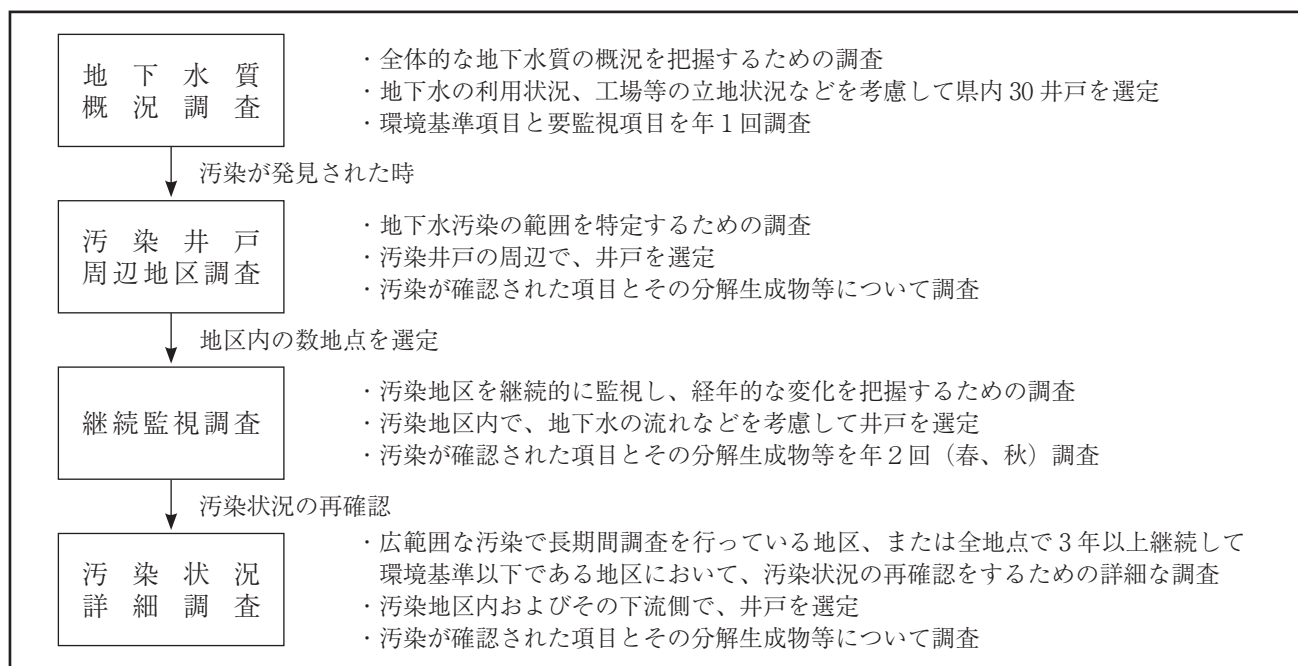


図4-1-18 地下水常時監視調査の概要と調査手順

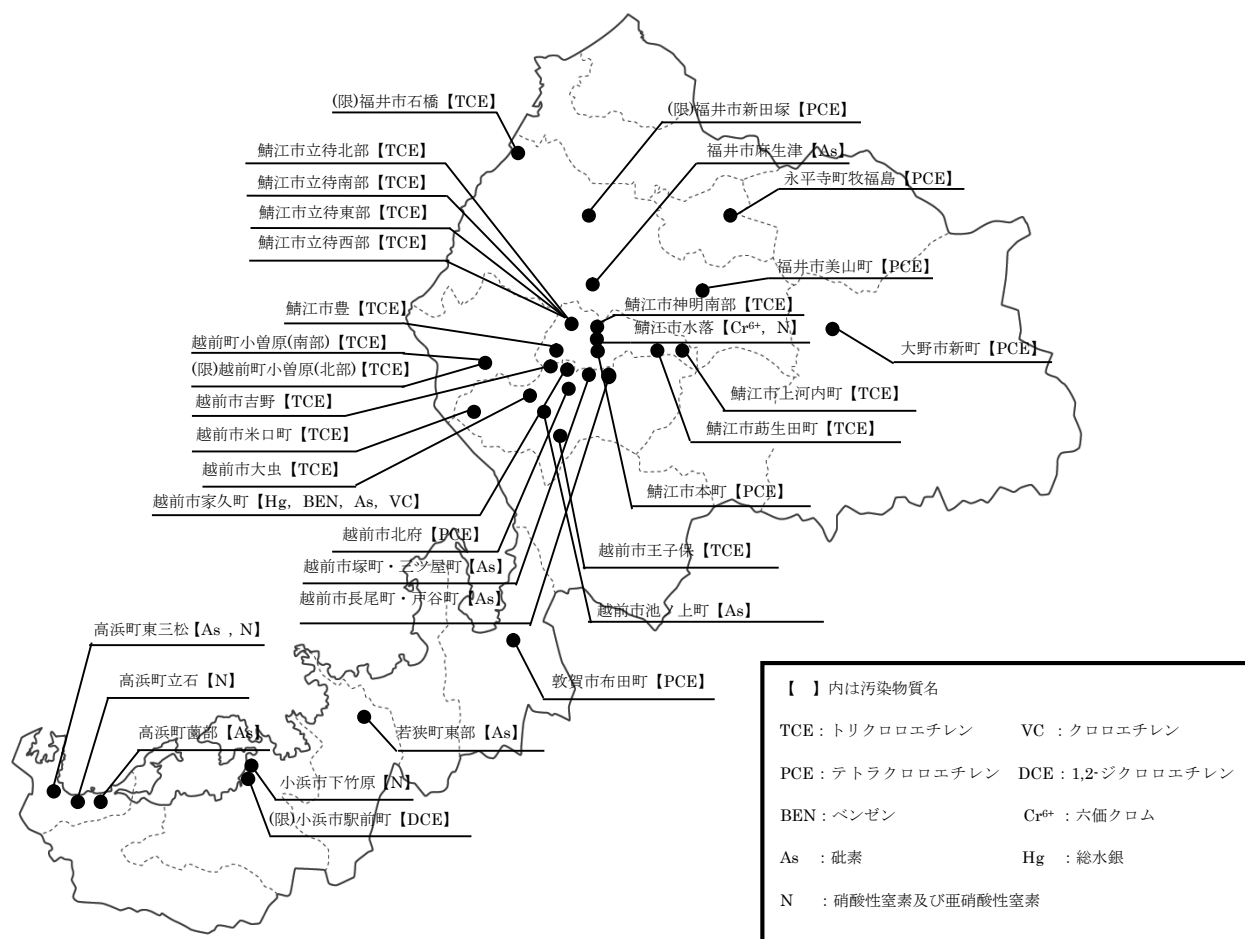
^{*1} 砒素: 金属と非金属との中間的性質を持つ元素であり、化合物の方が毒性は強いです。自然界にあっては、主として、銅・鉄・水銀・ニッケルなどの鉱物と共存し、自然水中に溶出することがあり、地下水に溶出した場合、その汚染が問題となるケースがあります。平均的な含有量は、海水中で2.3 μg/L、地殻中で0.5mg/gです。

◆第2部 分野別施策の実施状況

表 4-1-19 地下水汚染地区数

汚 染 物 質	汚染地区数
トリクロロエチレン	15
テトラクロロエチレン	7
1,2-ジクロロエチレン	1
ベンゼン	1
六価クロム	1
総水銀	1
硝酸性及び亜硝酸性窒素	4
砒素	8
クロロエチレン	1

(注) 3地区では、汚染物質が複数あります。



(注) 1 (限)は環境基準の超過が工場敷地内の地下水に限定された地区です。
2 砒素による汚染の原因は、いずれも自然由来と考えられます。

図 4-1-20 地下水汚染状況

④平成 30 年度の調査結果

ア 概況調査

県内 30 地点の概況調査の結果、1 地点でふっ素が環境基準を超えて検出されました。

また、1 地点でふっ素が環境基準以下の濃度で検出されました。

イ 汚染井戸周辺地区調査

概況調査で汚染が発見された 2 地区において周辺井戸を調査しましたが、環境基準を超過した井戸はありませんでした。汚染の原因は、1 地区は自然由来、もう 1 地区は原因不明でした。

事業者が自主的に行った地下水調査により汚染が発見された 2 地区において、周辺井戸を調査しましたが、環境基準を超過した井戸はありませんでした。

ウ 継続監視調査

これまでの調査で環境基準を超える地下水汚染が確認された 33 地区について、継続監視調査を実施しており、平成 30 年度の調査の結果、21 地区で環境基準を下回っていました。

また、過去に基準値以下で環境基準項目が検出された 3 地区においても継続監視調査を実施しましたが、全ての地点で環境基準を下回っていました。

⑤未然防止の指導等

地下水調査のほか地下水汚染を防止するため、次のような監視・指導等を行っています。

- 水質汚濁防止法や県公害防止条例に基づき、工場・事業場に対し、有害物質の地下浸透規制の徹底を図っています。
- 有害化学物質の使用実態の把握に努め、使用事業者に対しては、適正な使用、管理および処理を指導しています。

(2) 土壌汚染

①工場・事業場における土壌汚染の未然防止

水質汚濁防止法や県公害防止条例に基づき、有害物質の地下浸透規制の徹底、有害化学物質使用事業者に対する適正管理・使用・処理の指導を行っています。

②土壌汚染対策法に基づく対策

3,000m²（現に有害物質使用特定施設が設置されている土地では 900m²）以上の土地の形質の変更を行う場合には、事前に届出をしなければならず、その際、土壌汚染のおそれがあると知事等が認めた場合、土地の所有者等は指定調査機関に土壌調査等を行わせ、その結果を知事等に報告しなければなりません。

平成 30 年度は、172 件の届出があり、調査命令の発出は 1 件でした。

今後も、土壌汚染対策法に基づく形質変更の届出などの周知、徹底など法の規定に基づいた指導を行っています。

表4-1-21 県内の土壌汚染対策法施行状況(平成30年度)

法第 3 条関係	有害物質使用特定施設の使用が廃止された件数	3 件
	土壌汚染状況調査の結果が報告された件数	1 件
	都道府県知事の確認により調査が猶予された件数	3 件
法第 4 条関係	形質変更の届出件数	172 件
	調査命令を発出した件数	1 件
法第 5 条関係	調査命令を発出した件数	0 件
法第 6 条関係	要措置区域として指定した件数	1 件
法第 7 条関係	措置命令を発出した件数	0 件
法第 11 条関係	形質変更時要届出区域として指定した件数	2 件
法第 12 条関係	形質変更時要届出区域における形質変更の届出件数	0 件
法第 14 条関係	指定の申請件数	1 件

③農用地の土壌汚染対策【流通販売課】

「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」（農用地土壌汚染防止法）により、農作物の摂取による健康被害を防止する観点からカドミウムについて、また、農作物の生育阻害を防止する観点から銅・砒素について、基準が定められています。基準を超える汚染が発見された場合には、「重金属汚染地域」に指定するとともに、当該地域で生産される農産物を食用に供することを禁止します。令和元年 11 月末現在、本県には指定地域はありません。

県では、土壌汚染未然防止のための「土壌環境基礎調査」により、定点圃場を設置し、土壌汚染の実態を継続調査しています。平成 30 年度は、いずれの地域においても汚染は認められず、各有害成分とも自然賦存量の範囲内でした。

◆第2部 分野別施策の実施状況

◇目的

土壤汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めること等により、土壤汚染対策の実施を図り、もって国民の健康を保護する。

◇対象物質(特定有害物質)

- ① 汚染された土壌の直接摂取(皮膚接触等)による健康影響(表層土壌中に高濃度の状態で長期間蓄積し得ると考えられる重金属等)
- ② 地下水等の汚染を経由して生ずる健康影響(地下水等の摂取の観点から設定されている土壤環境基準の溶出基準項目)

制 度

土壤汚染の状況の調査

- ① 水質汚濁防止法の有害物質使用特定施設の使用を廃止したとき(第3条)
 - ・操業を続ける場合には、一時的に調査の免除を受けることも可能(第3条第1項ただし書)
 - ・一時的に調査の免除を受けた土地で、900㎡以上の土地の形質の変更を行う際には届出し、都道府県知事の命令を受けて土壤汚染状況調査を行うこと。(第3条第7項・第8項)
- ② 3,000㎡(現に有害物質使用特定施設が設置されている土地では900㎡)以上の形質変更を行う土地について、土壤汚染のおそれがあると都道府県知事が認めるとき(第4条)
- ③ 都道府県知事が、土壤汚染により健康被害が生ずるおそれがあると認めるとき(第5条)

調査・報告

土地所有者等(所有者、管理者又は占有者)が、指定調査機関(環境大臣が指定)に調査させてその結果を知事に報告

- ④ 土地所有者等が行った自主調査において土壤汚染が判明したとき(第14条)

区域指定を申請

区域の指定等

【土壌の汚染状況が基準に適合しない土地】

人の健康に係る被害が生ずるおそれ

【おそれあり】

【おそれなし】

要措置区域(第6条)

摂取経路の遮断が行われた場合

形質変更時要届出区域(第11条)

都道府県知事が区域を指定・公告。また、台帳を調製し、閲覧に供する。

土壤汚染による健康被害の防止措置

【汚染の除去等計画の提出等】

- 都道府県知事は、土地所有者等に対し、講ずべき汚染の除去等の措置等を示し、その計画を提出すべきことを指示(第7条第1項)
- 都道府県知事は、指示を受けた者が汚染除去等計画を提出しないときは、汚染除去等計画を提出すべきことを命令(第7条第2項)
- 都道府県知事は、当該汚染除去等計画に記載された実施措置が技術的基準に適合しないと認めるときは、その変更を命令(第7条第4項)
- 都道府県知事は、汚染除去等計画の提出をした者が、当該汚染除去等計画に従って実施措置を講じていないと認めるときは、当該実施措置を講ずべきことを命令(第7条第8項)

【土地の形質の変更の制限】

- 形質変更時要届出区域内で土地の形質の変更をしようとする者は、都道府県知事に届出(第12条第1項)
- 都道府県知事は、施行方法が一定の基準に適合しないと認めるときは、その施行方法に関する計画の変更を命令(第12条第5項)

汚染土壌搬出時の措置

【汚染土壌搬出時の制限】

- 要措置区域等から汚染土壌を搬出しようとする者は、都道府県知事に届出(第16条第1項)
- 都道府県知事は、施行方法が基準に適合しないと認めるときは、適正な措置を講ずべきことを命令(第16条第4項)
- 汚染土壌を基準に適合しない方法で運搬又は処理したことによる汚染の拡散を防止するため必要があると認めるときは、都道府県知事は適正な運搬又は処理のための措置を講ずべきことを命令(第19条第1項)
- 汚染土壌を当該要措置区域等外へ搬出する者は、その汚染土壌の運搬又は処理を他人に委託する場合には、管理票を交付・保存(第20条)

汚染土壌処理業

- 汚染土壌の処理を業として行おうとする者は、汚染土壌処理施設ごとに、当該汚染土壌処理施設の所在地を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。(有効期限：5年間)(第22条第1項)
- 都道府県知事は、基準に適合しない汚染土壌の処理が行われたと認めるときは、当該汚染土壌処理業者に対し、当該汚染土壌の処理の方法の変更等を命令(第24条)

図 4-1-22 土壤汚染対策法の概要

3 地盤沈下の防止【環境政策課、河川課】

(1) 地盤沈下*¹の現状

地盤沈下とは、地下水の過剰な揚水によって地盤が沈下する現象です。

福井市南部地域の下荒井地区では、昭和41年から49年までの8年間に最大43.5cm（年平均5.4cm）の沈下が観測されましたが、諸対策を講じた結果、地下水位は年々上昇傾向を示し、沈下は昭和53年以降沈静化しています。

(2) 地盤沈下の監視体制

①水準測量*²

福井平野における水準測量を昭和50年度から概ね4年ごとに実施しており、昭和60年度から平成24年度において、年間1cm以上の地盤沈下が計測された地点はありませんでした。平成28年度において、1地点で年間1cm以上の地盤沈下が観測されましたが、近傍で行われた工事の影響と考えられ、約99%の地点が年間沈下量5mm未満となっており、沈下は沈静化しています。

②観測井

県内には、地下水位の変動を観測するため、国、県および福井市が設置した井戸が29井戸あり、そのうち、6井戸には地盤沈下計*³が設置されています。

各観測井における年間平均の地下水位は、上昇傾向が続いており、累積沈下量も沈静化の状況にあります。

(3) 地盤沈下の防止対策

①条例による規制

県公害防止条例では、揚水機の吐出口の断面積（2つ以上ある場合には、その合計）が19.6cm²以上のものについて、事前の届出を義務付けています。また、地下水の採取により、地下水の水位が著しく低下した場合等には、必要な措置をとるよう勧告することとしています。

分野別
施策の
実施
状況

生活
環境の
保全

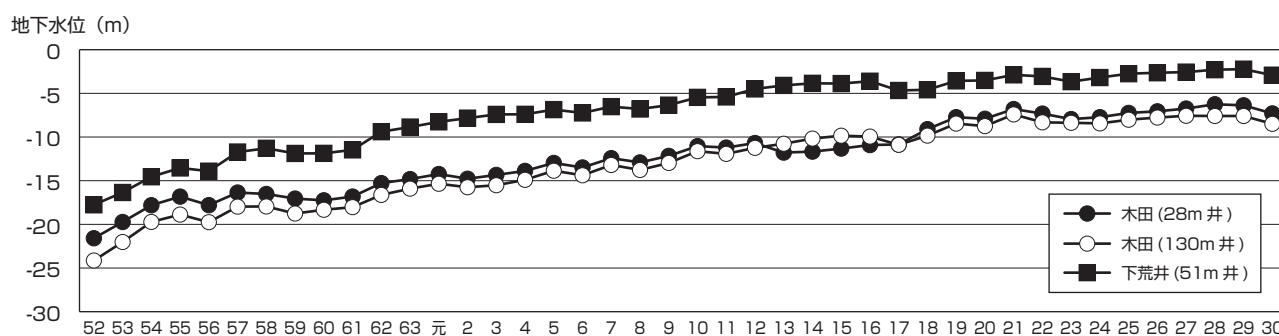


図 4-1-23 福井市南部地域における地下水位の状況

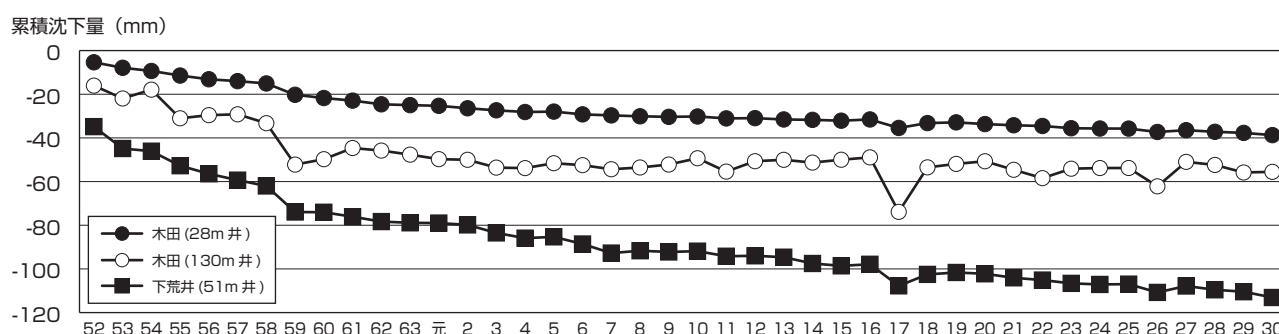


図 4-1-24 福井市南部地域における地盤沈下の状況

*¹地盤沈下：地盤沈下とは、地下水の過剰揚水によって帯水層の水位が低下し、粘土層の間隙水が帯水層に排出され、その結果、粘土層が圧密収縮を起こし、地表面が広い範囲にわたって徐々に沈下していく現象です。地盤沈下の進行は緩慢で確認しにくく、また、いったん沈下するとほとんど復元は不可能といわれています。

*²水準測量：地盤沈下現象を把握する方法として一般的に行われているのが水準測量です。水準測量は、2地点に標尺を立てて、その中間に水準儀の望遠鏡を水平において、2つの縮尺の目盛りを読み、その差から高低差を求める作業のことです。

*³地盤沈下計：地層の位置およびその量を調査することで地盤沈下の状況を観測する機器で、通常、二重管構造の井戸を設置し、内管の抜け上がり量によって、地盤の沈下量を測定します。

◆第2部 分野別施策の実施状況

②要綱

「福井県地盤沈下対策要綱」(昭和50年10月)に基づき、地盤沈下が観測された福井市南部地域(約14km²)について、新しい井戸の掘削を抑制するとともに、地下水採取者に対して、節水および水利用の合理化を指導しています。

また、各事業所に水量測定器の設置を義務付けるとともに、1,000m³/日以上以上の地下水を採取する事業所に対しては、水管理者の選任や地下水利用計画書の提出等を義務付けています。

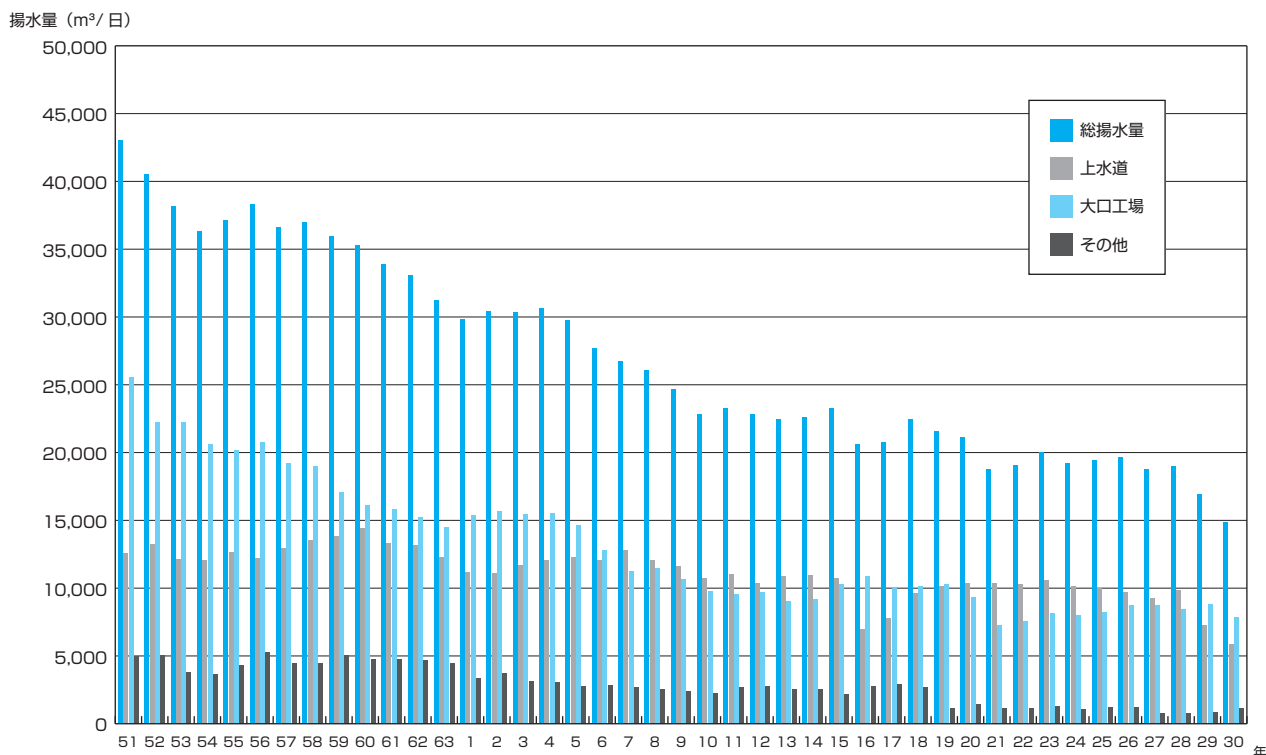


図 4-1-25 福井市南部地域における地下水採取状況

(4) 消雪、融雪方策に関する技術開発

【産業技術課】

雪対策や凍結対策として、しばしば消雪・融雪(以下「消融雪」という。)が行われていますが、道路においては、地下水の利用が一般的です。

しかし、広範囲にわたる消融雪の実施は、地下水位の低下と地盤沈下を引き起こす原因となっています。

一方、消融雪のための電力や石油の消費は、二酸

化炭素の排出削減の観点からも再検討が必要です。

こうしたことから、本県の地域性を踏まえて、地下水の節減もしくは使用しない方策および環境に配慮したよりクリーンなエネルギー利用について、県工業技術センターでは下記の技術開発を行い、実用化しています。これらの新技術の普及を図りながら、新たな技術開発を進めます。

《消雪、融雪方策に関する研究開発》

○地下水の有効利用

地下水の温度を利用して歩道を手撒水で融雪した後、その水を車道に散水して消雪する技術。国内で最初に開発し、北陸の代表的な融雪方法になった。福井市木田橋、泉橋等の橋面でも適用できるようにした。

○地下水使用の節減

路面の状況を的確に把握して稼働させる積雪センサーの、マイコン画像処理型の開発に成功し県内に普及が進んでいる。従来の降雪を検知するセンサーに比べて消雪装置の稼働時間の短縮を実現している。

また、消雪区間を分割し、一定時間ごとに交互に散水することにより、消雪効果を保ちながら節水を図る。

○地中熱・太陽熱の利用

クリーンなエネルギーである地中熱または太陽熱を利用した消融雪技術の研究開発

a 基礎杭を利用した地中熱融雪システム

- ・建物の基礎杭を熱交換杭として兼用することで、安価に施工ができる福井県オリジナルの技術である。
- ・中空内部に満たされた水を地中熱により温め、これを路面に埋設した放熱管に循環させて融雪する。
- ・県立音楽堂、県立図書館などで供用された。空調にも応用でき、県立図書館等で供用された。

b 夏の太陽熱を地中に保存し、冬に利用する融雪システム

- ・夏の太陽熱により地中に大きな熱塊を作り、冬の融雪に利用する（地中内の熱塊は大きく冷めにくい）。
- ・新清永橋、幸橋、上中 IC アクセス道路、敦賀市駅前広場、歩道、民間駐車場で採用された。

c 蓄熱材封入による路面凍結抑制技術

- ・路面に蓄熱材を封入したパイプを埋設すると、冷え込んだ日でも路面が氷点下になりにくくなる。
- ・鋼床版橋は凍結頻度が高いが、蓄熱材により一般道路並みのレベルにすることができる。
- ・天菅生橋、勝山橋などで供用された。

◆第2部 分野別施策の実施状況

4 大気環境保全【環境政策課】

(1) 大気環境の現状

①大気汚染に係る環境基準*¹等

大気汚染については、二酸化窒素、ベンゼン、ダイオキシン類等 11 項目について環境基準が定められています（ダイオキシン類については、第2節で記載）。

県および4市1組合では、汚染を未然に防止するため、ばい煙*²排出量の多い地区や交通量の多

い道路沿いを中心に 24 測定局で大気の汚染状況を測定し、環境基準の達成状況等を把握しています。

また、緊急時に迅速かつ的確に対応できるよう各測定局と中央監視局を通信回線で結ぶテレメータシステムにより常時監視しています。

表 4-1-26 大気汚染常時監視測定局の設置状況（平成31年3月末現在）

区 分	設 置 主 体	地 区						計
		福井	坂井	奥越	丹南	二州	若狭	
一般環境大気測定局	県	2	3	1	3	3	1	13
	市、組合	1	2		5			8
自動車排出ガス測定局	県	1			1	1		3
計		4	5	1	9	4	1	24

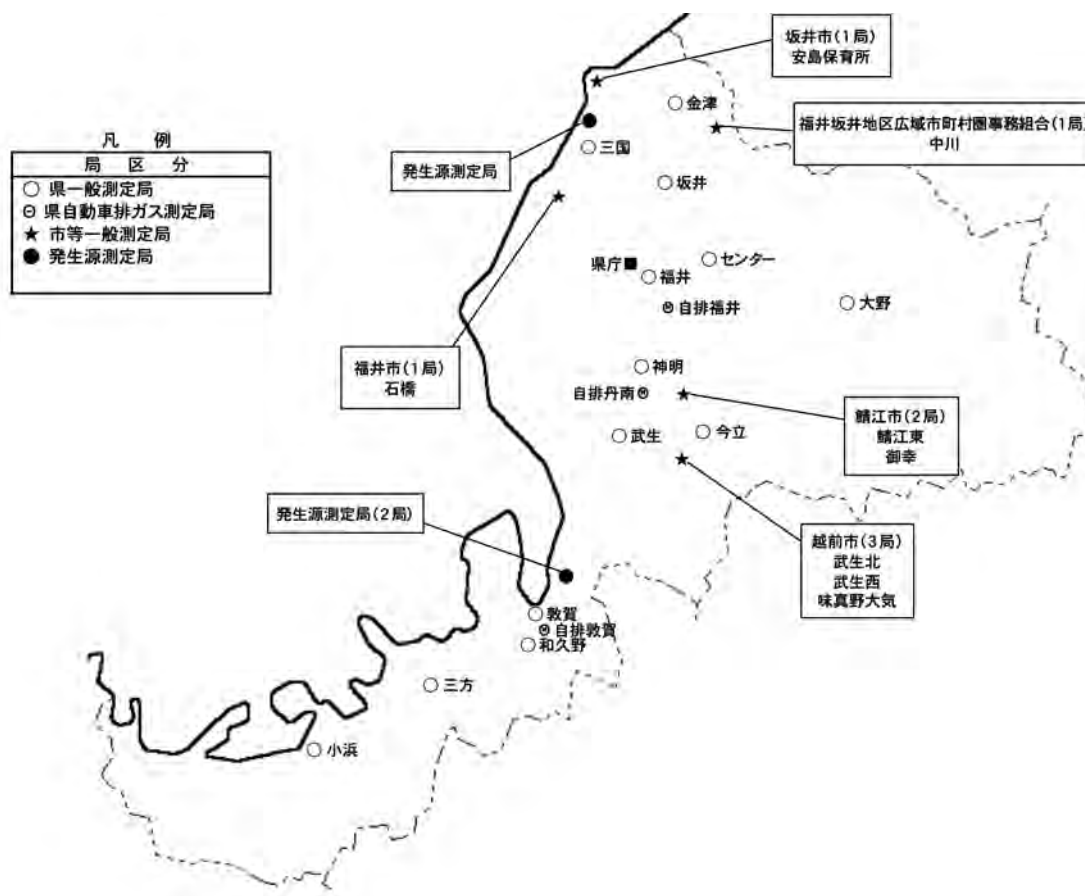


図 4-1-27 大気汚染常時監視測定局の設置状況

*¹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されることが望ましい基準で、環境施策に係る行政上の目標のことです。大気汚染、水質汚濁、土壌汚染および騒音について定められています。

*²ばい煙：燃料その他の物の燃焼に伴い発生する硫黄酸化物、ばいじんおよび物の燃焼、合成、分解その他の処理に伴い発生するカドミウム、塩素、フッ化水素などの物質をいいます。

(2) 環境基準の達成状況

平成30年度における環境基準の達成状況は、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質^{*1}、微小粒子状物質(PM2.5)^{*2}および一酸化炭素については、全ての測定局で環境基準を達成しており、良好な大気環境が維持されています。

光化学オキシダント^{*3}については、全ての測定局で環境基準を超過しましたが、光化学オキシダント注意報の発令はありませんでした。

また、有害大気汚染物質^{*4}のうち21物質について大気中濃度を測定しましたが、環境基準の定められているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンおよびジクロロメタンの4物質については、全ての地点で環境基準を達成していました。

①大気汚染物質別の状況

ア 硫黄酸化物^{*5}

硫黄酸化物の環境基準は、その大部分を占める二酸化硫黄について定められています。

県内の測定局における二酸化硫黄濃度は、低い濃度レベルで推移しています。

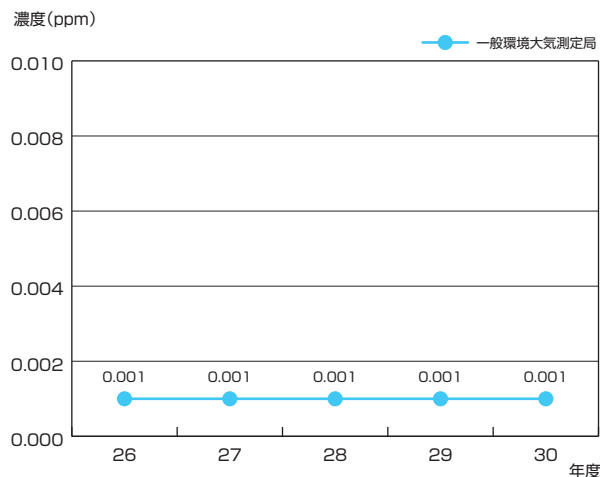


図4-1-28 二酸化硫黄の年平均値の推移

イ 窒素酸化物^{*6}

窒素酸化物の環境基準は、二酸化窒素について定められています。

県内の測定局における二酸化窒素濃度は、横ばい傾向にあります。

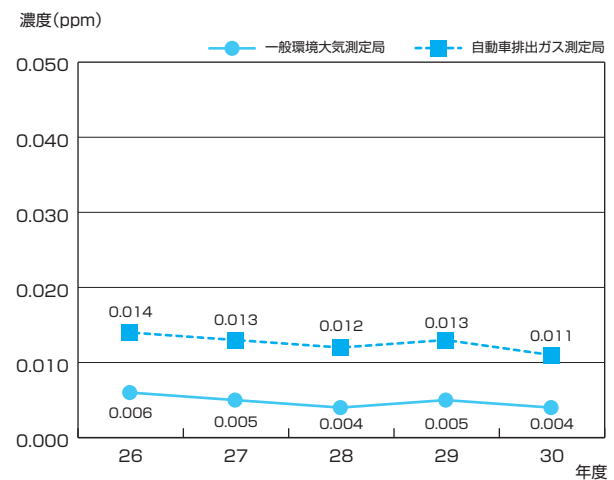


図4-1-29 二酸化窒素の年平均値の推移

^{*1}浮遊粒子状物質：大気中に浮遊しているほこり、砂じん、すす等の粒子状物質のうち、粒径10μm以下のものをいいます。発生源としては、工場などからのばいじんや粉じん、ディーゼル車の黒煙、自然原因などがあります。

^{*2}微小粒子状物質(PM2.5)：浮遊粒子状物質のうち、粒径が2.5μm以下のものをいいます。平成21年度に環境基準が設定されました。

^{*3}光化学オキシダント：大気中の窒素酸化物や炭化水素が紫外線により光化学反応を起こし、二次汚染物質として生成するオゾンやPAN(パーオキシアセチルナイトレート)等の酸化性物質のうち、二酸化窒素を除いたものをいい、光化学スモッグの状態を示す指標として用いられます。

^{*4}有害大気汚染物質：低濃度であっても長期的な摂取により健康影響が生ずるおそれのある物質で大気の汚染の原因となるもののことをいい、該当する可能性のある物質として248種類、そのうち特に優先的に対策に取り組むべき物質(優先取組物質)としてトリクロロエチレン等23種類がリストアップされています。

^{*5}硫黄酸化物：主に重油等の燃料や原料中に含まれる硫黄分が燃焼することにより生じ、呼吸器に悪影響を及ぼすほか、酸性雨の原因物質にもなっています。

^{*6}窒素酸化物：主に石油等の化石燃料の燃焼によって生じ、発生源としてはボイラーや自動車等があります。排出ガス中の窒素酸化物の主成分は一酸化窒素ですが、大気中に排出されると、次第に酸化されて二酸化窒素になり、呼吸器に悪影響を及ぼすほか、酸性雨や光化学スモッグ汚染の原因物質にもなっています。

◆第2部 分野別施策の実施状況

ウ 浮遊粒子状物質・微小粒子状物質（PM2.5）

浮遊粒子状物質は、大気中に比較的長時間滞留すること、気道や肺胞に沈着して呼吸器に影響を及ぼすことから、環境基準が定められています。

県内の測定局における浮遊粒子状物質および微小粒子状物質（PM2.5）の濃度は、おおむね横ばいで推移しています。

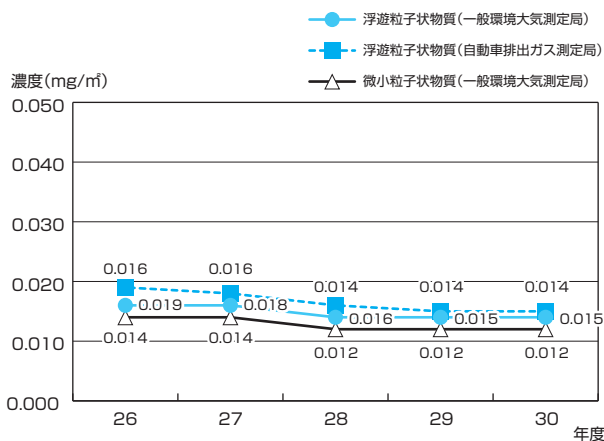


図4-1-30 浮遊粒子状物質・微小粒子状物質の年平均値の推移

エ 一酸化炭素*¹

一酸化炭素は、血液中のヘモグロビンと結合して酸素を運搬する機能を阻害するなど、人の健康に影響を与えることから、環境基準が定められています。

県内の測定局における一酸化炭素の濃度は、横ばいに推移しています。

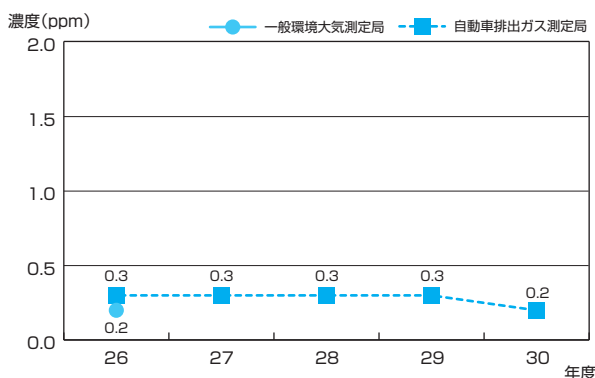


図4-1-31 一酸化炭素の年平均値の推移

オ 光化学オキシダント

県内の測定局における光化学オキシダントの濃度は、おおむね横ばいで推移しています。

環境基準を超過していることから、今後も注視していく必要があります。

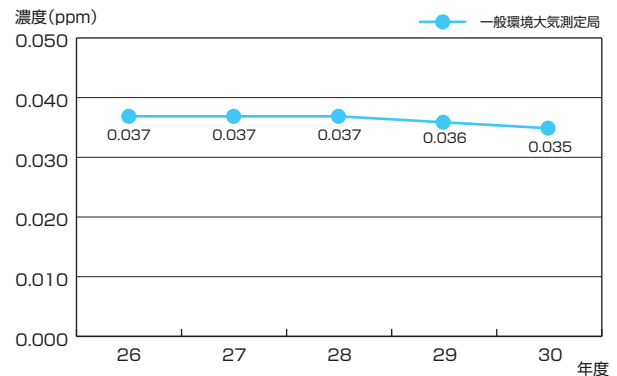


図4-1-32 光化学オキシダントの年平均値の推移

カ 非メタン炭化水素*²

大気中の非メタン炭化水素濃度については、指針値（午前6時から9時までの3時間平均値が0.20～0.31ppmC）が定められています。平成30年度に指針値を超過した地点はありませんでした。

県内の測定局における非メタン炭化水素の濃度は、おおむね横ばいに推移しています。

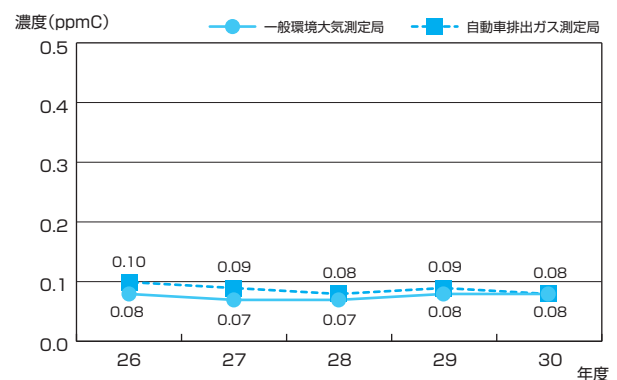


図4-1-33 非メタン炭化水素の年平均値の推移

*¹一酸化炭素：物の不完全燃焼により発生し、主に自動車が発生源となっていることから、交通量の多い道路沿いにおいて重点的に監視を行っています。

*²非メタン炭化水素：メタンを除く炭化水素は、光化学オキシダントの原因物質の一つと考えられており、自動車、塗装工場、有機溶剤使用工場やガソリンスタンドなど、種々の発生源から排出されています。

表 4-1-34 一般環境大気測定局環境基準達成状況

測定局名	設置主体	二酸化窒素					浮遊粒子状物質					微小粒子状物質					光化学オキシダント					二酸化硫黄					一酸化炭素				
		26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30
福井県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○					
センター	県	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						●	●	●	●	●										
麻生津	県	○					○										●														
順化市		○					○										●					○					○				
河合市		○	○				○	○									●														
社	市	○					○										●					○									
石橋市		○	○	○	○	○		○	○	○	○						●						○	○	○	○					
敦賀県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○					
和久野	県	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						●	●	●	●	●	○	○	○	○	○					
気比市		○	○				○	○														○	○								
小浜県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○					
大野県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○					
神明県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○					
鯖江東市							○	○	○	○	○											○	○	○	○	○					
御幸市							○	○	○	○	○											○	○	○	○	○					
金津県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						●	●	●	●	●										
中川組合		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											○	○	○	○	○					
武生県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						●	●	●	●	●										
味真野大気	市						○	○	○	○	○											○	○	○	○	○					
武生北市							○	○	○	○	○											○	○	○	○	○					
武生西市							○	○	○	○	○											○	○	○	○	○					
今立県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	●	●	●	●	●										
三国県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○					
宿保育所	市	○					○															○									
安島保育所	市	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											○	○	○	○	○					
坂井県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						●	●	●	●	●										
三方県		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	●	●	●	●	●										
測定局数		22	18	16	16	16	26	23	21	21	21	6	8	8	8	8	18	13	13	13	13	18	16	15	15	15	1	0	0	0	0
達成率(%)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	88	100	100	100	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	—	—	—	—

(注1) ○は環境基準達成、●は環境基準超過であることを示します。また、空欄は測定を行っていない項目です。

(注2) 光化学オキシダントについては短期的評価、それ以外については長期的評価の結果です。

表 4-1-35 自動車排出ガス測定局環境基準達成状況

測定局名	設置主体	二酸化窒素					浮遊粒子状物質					微小粒子状物質					光化学オキシダント					二酸化硫黄					一酸化炭素				
		26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30
自排福井	県	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○												○	○	○	○	○
自排月見	市	○					○																				○				
自排敦賀	県	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																○	○	○	○	○
自排丹南	県	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																○	○	○	○	○
測定局数		4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	3	3	3
達成率(%)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	—	0	100	100	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	100	100	100	100

(注1) ○は環境基準達成、●は環境基準超過であることを示します。また、空欄は測定を行っていない項目です。

(注2) 光化学オキシダントについては短期的評価、それ以外については長期的評価の結果です。

◆第2部 分野別施策の実施状況

②有害大気汚染物質の状況

平成30年度は、優先取組物質23物質のうち、環境基準が定められているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンおよびジクロロメタンの4物質のほか、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、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、アセトアルデヒド、塩化メチル、クロム及びその化

合物、酸化エチレン、トルエン、ベリリウム及びその化合物、ベンゾ[a]ピレン、ホルムアルデヒドの17物質について、一般環境、固定発生源^{*1}周辺および沿道を含む5地点で調査を行いました。

その結果、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンおよびジクロロメタンについては、全ての地点で環境基準を達成していました。また、指針値が定められている9物質についても、指針値を超過した地点はありませんでした。

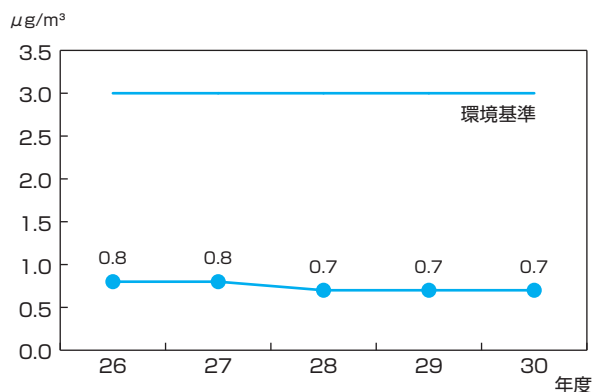


図4-1-36 ベンゼンの年平均値の推移

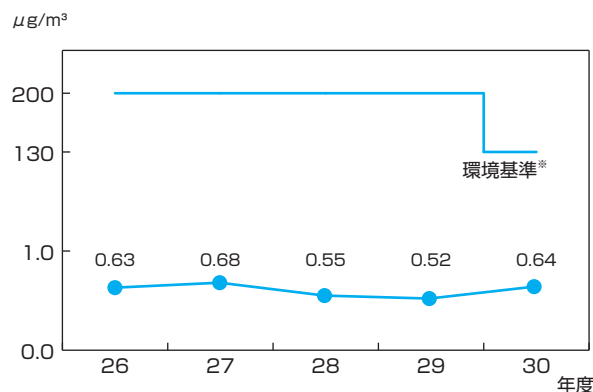


図4-1-37 トリクロロエチレンの年平均値の推移

※平成30年度、環境基準を130 μg/m³に改正

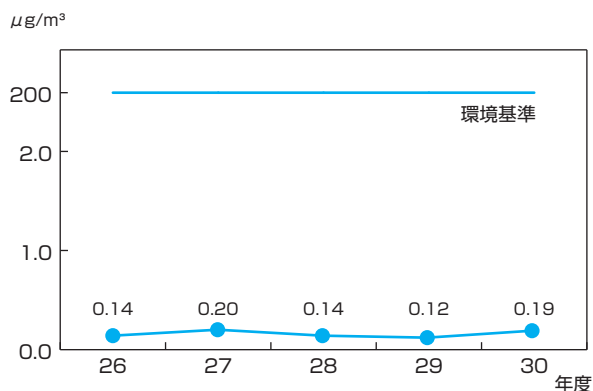


図4-1-38 テトラクロロエチレンの年平均値の推移

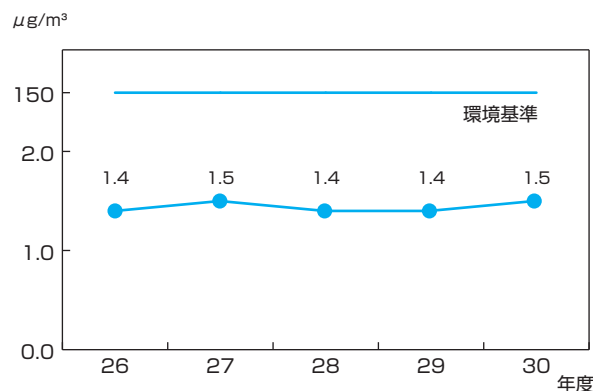


図4-1-39 ジクロロメタンの年平均値の推移

^{*1} 固定発生源：自動車などの移動する発生源と異なり、工場・事業場に設置されるボイラーや廃棄物焼却炉などのばい煙発生施設をいいます。

③大気環境測定車（みどり号）による測定

県では大気汚染常時監視測定局がない地域の大気環境を大気環境測定車「みどり号」で測定しています。

測定機器は、硫黄酸化物・浮遊粒子状物質計、窒素酸化物計、オキシダント計、一酸化炭素計、炭化水素計、風向風速計、温湿度計を搭載しており、県内に設置されている測定局舎と同程度の測定が可能です。

平成 30 年度に行った結果は、表 4-1-40 のとおりです。

表 4-1-40 みどり号による測定結果（平成 30 年度）

測定地点	南越前町 今庄	永平寺町 石上	おおい町 小倉	南越前町 甲楽城	勝山市 昭和町	越前町 大王丸
測定月	4-5	5	5-6	7	10-11	2-3
測定日数	21	22	22	23	33	22
二酸化硫黄	○	○	○	○	○	○
二酸化窒素	○	○	○	○	○	○
一酸化炭素	○	○	○	○	○	○
浮遊粒子状物質	○	○	○	○	○	○
光化学オキシダント	●	●	●	●	●	●

（注）○：環境基準達成 ●：環境基準超過



大気環境測定車「みどり号」

◆第2部 分野別施策の実施状況

(2) 大気環境保全対策【環境政策課】

①固定発生源対策

ア 法律に基づく規制

大気汚染防止法では、工場・事業場から排出されるばい煙、揮発性有機化合物（VOC）^{*1}および水銀等、建築物の解体作業等から発生する特定粉じん^{*2}について規制しています。

表 4-1-41 大気汚染防止法による規制の概要

区 分	項 目	規 制 の 概 要
ばい煙	硫黄酸化物	ばい煙の排出口の高さや区域に応じた排出基準（K値 ^{*3} 規制）が定められています。
	窒素酸化物	昭和48年の規制開始以降、排出基準が段階的に強化されるとともに、規制対象施設としてディーゼル機関やガスタービン等が追加されています。
	ばいじん	昭和43年の規制開始以降、排出基準が段階的に強化されるとともに、規制対象となる施設が追加されています。
	有害物質	カドミウムおよびその化合物、塩素、塩化水素、ふっ素・ふっ化水素およびふっ化珪素、鉛およびその化合物について、廃棄物焼却炉や溶解炉などのばい煙発生施設ごとに排出基準を定め、規制を行っています。
揮発性有機化合物（VOC） ^{*1}		揮発性有機化合物排出施設ごとに排出基準が定められています。
粉じん	一般粉じん ^{*2}	一般粉じん発生施設について、粉じん飛散防止のため、施設の構造および使用、管理に関する基準が設定されています。
	特定粉じん ^{*2}	特定粉じん排出等作業 ^{*4} の実施に係る届出と作業基準が規定されています。
水銀等		水銀排出施設ごとに排出基準が定められています。

表 4-1-42 区域別K値

区 域	K 値
福井市（旧清水町、旧美山町、旧越廼村を除く）、あわら市、坂井市	7.0
敦賀市	8.0
丹南地域（旧武生市、鯖江市の区域）	10.0
その他の区域	17.5

イ 条例に基づく規制

1) 特定工場

県公害防止条例では、通常の燃料使用量が600kg/時間以上（重油換算）の工場・事業場を特定工場と定め、硫黄酸化物の総量規制を実施しています。また、低硫黄分の燃料を使用するよう指導しています。

特定工場以外の中小規模の工場・事業場に対しても、低硫黄分の燃料を使用するよう指導し、硫黄酸化物の排出抑制を図っています。

表 4-1-43 燃料中の硫黄分についての指導基準

地 域	特定工場	特定工場以外
福井市街地	1.3%以下	1.3%以下
旧福井市、坂井市、あわら市、敦賀市、旧武生市、鯖江市	1.3%以下	1.5%以下
その他の地域	1.5%以下	—

2) ばい煙に係る特定施設

廃棄物焼却炉や酸による反応施設など有害物質を使用または排出する施設をばい煙に係る特定施設として規定し、施設の設置者には届出義務を課しています。

また、金属の精製または鑄造の用に供する溶解炉については、ばいじん、廃棄物焼却炉についてはカドミウム等の有害物質4項目、その他の有害物質使用施設についてはカドミウム等有害物質5項目のうち関係する項目について規制基準を定め、大気汚染のより一層の軽減を図ることとしています。

^{*1}揮発性有機化合物（VOC）：大気中でガス状となる有機化合物の総称で、浮遊粒子状物質および光化学オキシダントの原因の一つと考えられており、塗料、印刷インキ、接着剤、洗浄剤などに使用されています。

^{*2}一般粉じん・特定粉じん：粉じんのうち、石綿（アスベスト）を特定粉じん、それ以外のものを一般粉じんと規定しています。

^{*3}K値：大気汚染防止法に基づき、施設ごとに煙突の高さに応じた硫黄酸化物許容排出量を算出する際に使用する定数です。区域ごとに定められ、施設が集合して設置されている区域ほど規制が厳しく、その値は小さくなります。

^{*4}特定粉じん排出等作業：建築物の解体等の作業により、特定粉じんを発生し、または飛散させる作業をいいます。

3) 炭化水素類に係る特定施設

揮発性の高い石油類の貯蔵施設（タンク）、出荷施設（タンクローリー積込施設）および給油施設（ガソリンスタンドの地下タンク）を炭化水素類に係る特定施設として規定し、これらの施設を設置する者に届出義務を課すとともに施設の構造・使用・管理基準を定め、光化学オキシダントの発生抑制および地球温暖化対策の推進を図ることとしています。

4) 吹付けアスベスト使用建築物

福井県アスベストによる健康被害の防止に関する条例では、吹付けアスベストを使用した建築物の管理者等に対し、その適正管理の努力を義務付けており、損傷・劣化等によるアスベストの飛散防止を図ることとしています。

ウ 工場等に対する監視・指導

規制対象となる施設を設置している工場・事業場のうち、大規模施設や公害苦情の発生施設を重点に立入検査を実施し、施設の維持管理状況等の確認と指導を行うとともに、排出ガス中のばい煙等検査を行っています。

表 4-1-44 平成 30 年度の立入検査等状況

種 別	立入検査	排ガス中のばい煙検査	VOC検査
検 査 数	252 工場・事業場	20 施設	4 施設
結果概要	—	排出基準超過施設はなし	排出基準超過施設はなし

また、大気汚染防止法に基づく特定粉じん（アスベスト）排出等作業の届出があった建築物の解体等の作業実施の際に立入検査を行い、作業基準の遵守状況を確認し、排出されたアスベスト廃棄物の適正処理を指導しています。さらに、作業現場周辺において、大気中のアスベスト濃度を測定し、アスベストが周辺に飛散していないことを確認しています。

表 4-1-45 届出等の件数（平成 30 年度）

届 出 区 分	届 出 数	立 入 検 査 数
特定粉じん排出等作業実施届出（大気汚染防止法）	123	146

②移動発生源対策

ア 自動車排出ガス規制

自動車は、窒素酸化物や浮遊粒子状物質等の発生源として大きな割合を占めているため、大気汚染防止法に基づき、その排出ガスについての規制が実施されており、昭和 47 年以降、対象とする汚染物質や車種の拡大など、排出規制の強化が図られています。

表 4-1-46 近年の主な自動車排出ガス規制の経緯

告示・答申年月	主な規制内容	規制年
平成 15 年 3 月	ディーゼル車、ガソリン・LPG 車の窒素酸化物、粒子状物質、非メタン炭化水素等についての規制強化	17～19 年度
平成 15 年 6 月	二輪車および特種自動車の排出ガス低減対策についての中央環境審議会答申（第六次）	—
平成 15 年 7 月	軽油の超低硫黄化によるディーゼル車の排出ガス低減対策および燃料品質に係る許容限度の見直しについての中央環境審議会答申（第七次）	—
平成 17 年 4 月	自動車排出ガスの量の許容限度の見直し、ディーゼル自動車の「09 年目標」についての中央環境審議会答申（第八次）	—
平成 20 年 1 月	ディーゼル特殊自動車の規制強化、黒鉛規制の見直しについての中央環境審議会答申（第九次）	—
平成 22 年 7 月	E10 対応ガソリン車の排出ガス低減対策及び E10 の燃料規格についての中央環境審議会答申（第十次）	—
平成 24 年 8 月	二輪車の排出ガス低減対策、ディーゼル重量車の排出ガス低減対策についての中央環境審議会（第十一次答申）	—
平成 27 年 2 月	乗用車等における排出ガス試験方法の国際調和等についての中央環境審議会答申（第十二次）	—
平成 29 年 5 月	二輪車の排出ガス低減対策、ガソリン直噴車から排出される微小粒子状物質等に関する対策についての中央環境審議会答申（第十三次）	—

◆第2部 分野別施策の実施状況

イ アイドリングストップの推進

自動車は、窒素酸化物による大気汚染や騒音に加え、二酸化炭素の排出による地球温暖化の大きな要因ともなっています。

このため、県公害防止条例では、大気汚染や騒音、地球温暖化を防止するため、不要不急の自動車の使用や空ふかしなどを控えるといった、日常生活および事業活動における自動車の合理的な使用についての配慮を規定しています。

また、事業所や県民の理解と協力を得ながら、アイドリングストップを推進しています。

(4) 酸性雨^{*1}の監視

化石燃料等の燃焼に伴い発生する硫黄酸化物や窒素酸化物といった酸性物質が溶け込むことによって、pHが5.6以下となった雨を酸性雨といい、福井市および越前町の2地点で継続した監視を行うとともに、ヤシャゲンゴロウ^{*2}の生息でも知られる夜叉ヶ池^{*3}（南越前町）において、池水と酸性雨の関係などを調査しています。

現在のところ酸性雨による土壌・植生、陸水等への影響は、明確には認められていませんが、国では、全国の状況を把握するため、酸性雨対策調査を実施しています。

その結果、平成30年度における全国のpHの平均値は4.9であり、福井県は全国と比べてほぼ同程度になります（図4-1-48）。

地点の下数字

福井市、越前町：雨のpHの平均値

夜叉ヶ池：池水（表層）のpHの平均値

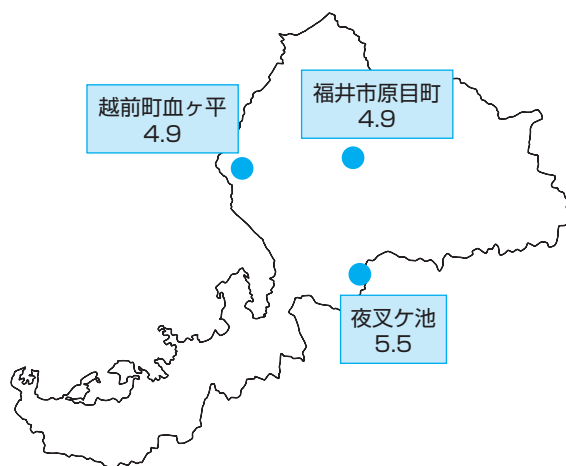


図4-1-47 酸性雨監視地点と平成30年度の監視結果

^{*1}酸性雨：雨は、もともと空気中の二酸化炭素を吸収するため弱い酸性です。通常、酸性の強さはpH（ピーエイチ）で表し、pHが低いほど酸性の度合いが大きいことを示します。酸性雨とは、化石燃料等の燃焼に伴い発生する硫黄酸化物や窒素酸化物といった酸性物質が溶け込むことによって、pHが5.6以下となった雨のことをいいます。

酸性雨は、1960年代から北米やヨーロッパで湖沼や森林等の生態系あるいは遺跡等の建造物などに大きな影響を及ぼすとして、問題化してきました。

^{*2}ヤシャゲンゴロウ：夜叉ヶ池にしか生息しない「固有の種」であることが確認されており、メススジゲンゴロウが夜叉ヶ池に隔離されて長い間に独自の進化を遂げたものといわれています。平成8年には「国内希少動植物種」に指定されています。

^{*3}夜叉ヶ池：南条郡南越前町東南部の標高1,099mにあり、東西75m、南北80m、周囲は230m、水深7～8mで、広さ0.042km²の小湖で、涸水がないことで古くから注目されてきました。

5 騒音・振動・悪臭防止策【環境政策課】

(1) 騒音・振動

①騒音・振動の現状

ア 騒音に関する苦情

平成30年度は、59件の騒音に関する苦情があり、前年と比較すると2件（3.5%）増加しています。

苦情件数を発生源別にみると、その多くが工場・事業場や工事現場の作業音等に起因するものでした。

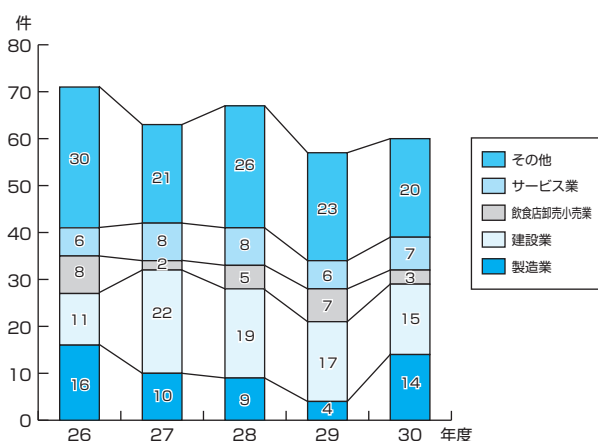


図4-1-48 騒音苦情の推移

イ 自動車騒音

自動車騒音については、道路に面する地域の環境基準および要請限度^{*1}が定められています。

平成30年度は、県および市において24区間で自動車騒音の面的評価^{*2}を実施しました。幹線交通を担う道路に面する住居等を対象に実施した面的評価の結果は、表4-1-49のとおりです。

表 4-1-49 平成 30 年度自動車騒音常時監視結果

評価路線・区間数		17 路線 24 区間 (北陸自動車道 1 路線 1 区間 一般国道 9 路線 16 区間 県道 7 路線 7 区間)
評価区間距離		21.3km
評価区間住居等戸数		3,439 戸
環境基準 達成戸数 (達成率)	昼 間	3,403 戸 (99.0%)
	夜 間	3,324 戸 (96.7%)
	昼夜とも	3,323 戸 (96.6%)

(注) 昼間は6～22時、夜間は22～翌日6時

ウ 振動に関する苦情

県内の振動に関する苦情は、例年数件程度で推移しています。

平成 30 年度の苦情は 9 件で、主に工事現場の作業振動に起因するものでした。

②騒音・振動対策

ア 法律による規制

騒音規制法および振動規制法では、知事（池田町および南越前町以外の市町については市町長）が住民の生活環境を保全する必要があると認める地域を指定し、当該規制地域*³内の工場・事業場および建設作業に規制基準が適用されます。

本県では、昭和 44 年から順次、規制地域の指定を行っており、平成 31 年 3 月末現在、9 市 4 町について規制地域を指定しています。

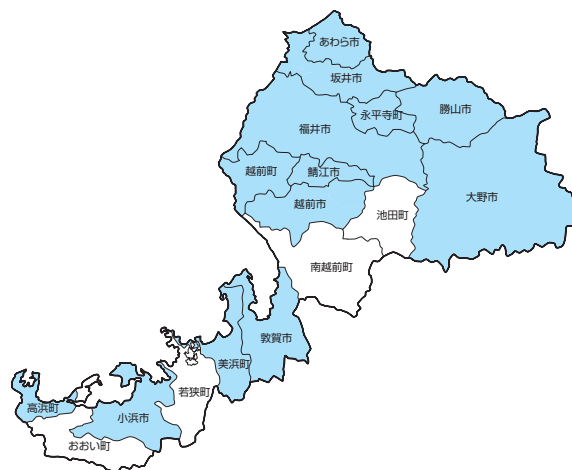


図4-1-50 騒音規制法および振動規制法に基づく規制地域

*1 要請限度：自動車騒音によって道路周辺の生活環境が著しく損なわれている場合であって、かつ、超えた場合には県公安委員会に対し、道路交通法による措置をとるよう要請することとなる基準です。道路交通振動についても定められています。

*2 面的評価：道路に面する地域における環境基準達成状況の評価方法で、基準値を超える騒音に曝露される住居等の戸数やその割合を把握することにより評価するものです。

*3 **規制地域**：住居が集合している地域、病院または学校の周辺の地域、その他の地域で住民の生活環境を保全する必要があるとして知事が指定する地域です。

◆第2部 分野別施策の実施状況

1) 工場・事業場の騒音・振動対策

騒音規制法および振動規制法では、規制地域内において、工場・事業場に特定施設^{*1}を設置しようとする者に対し、事前に当該市町長に届け出ることと、敷地境界における規制基準を遵守することを義務付けています。

また、市町長は、特定工場等から発生する騒音・振動が規制基準に適合しないことにより、周辺的生活環境が損なわれると認めるときは、特定工場等の設置者に対して、騒音・振動の防止方法の改善等を勧告・命令することができるとされています。なお、平成30年度は、これらの措置に至った事例はありませんでした。

2) 建設作業の騒音・振動対策

騒音規制法および振動規制法では、規制地域内において、特定建設作業^{*2}を伴う建設工事を実施しようとする者に対し、事前に当該市町長に届け出ることと、敷地境界における規制基準を遵守することを義務付けています。

また、市町長は、特定建設作業で発生する騒音・振動が規制基準に適合しないことにより、周辺的生活環境が損なわれると認めるときは、工事の施工者に対して、騒音・振動の防止方法の改善等を勧告・命令することができるとされています。なお、平成30年度は、これらの措置に至った事例はありませんでした。

表 4-1-51 特定工場数、特定施設数および特定建設作業届出件数

	特定工場数 (H30 年度末)	特定施設数 (H30 年度末)	特定建設作業 届出件数 (H30 年度中)
騒音	2,142	35,839	126
振動	1,169	21,719	102

3) 自動車交通騒音対策

自動車本体からの騒音の大きさについては、騒音規制法において、自動車の車種ごとの許容限度が定められています。

イ 条例による規制

県公害防止条例では、特定工場において発生する騒音（騒音規制法で規制されているものを除く。）、飲食店・喫茶店営業（風俗営業法で規制されているものを除く。）、カラオケボックス営業、ボーリング場営業および車両洗浄装置使用営業における深夜（午後11時から翌日の午前5時まで）の騒音を規制しています。

また、午後9時から翌朝8時までの屋外における拡声機放送についても、公共のためにする広報等の行為を除き禁止しています。

(2) 悪臭

①悪臭の現状

平成30年度は、94件の悪臭に関する苦情があり、前年と比較すると27件（40%）増加しています。

苦情件数を発生源別にみると、製造業、農林漁業、飲食店小売業、サービス業、建設業に起因するものがあります。

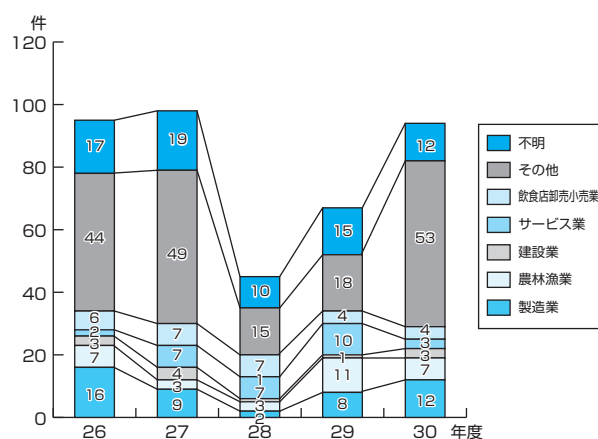


図4-1-52 悪臭苦情の推移

^{*1} 特定施設：金属加工機械、織機等著しい騒音・振動を発生する施設をいいます。騒音については11種類の施設、振動については10種類の施設が定められています。

^{*2} 特定建設作業：くい打ち機等を使用する作業等著しい騒音・振動を発生する作業をいいます。騒音については8種類の作業、振動については4種類の作業が定められています。

②悪臭防止対策

ア 法律による規制【環境政策課】

悪臭防止法では、知事（池田町および南越前町以外の市町については市町長）が、住民の生活環境を保全する必要があると認める地域を指定し、当該地域内のすべての工場・事業場に規制基準が適用されます。本県では、昭和49年から順次規制地域の指定を行っており、平成31年3月末現在、9市4町について規制地域を指定しています。

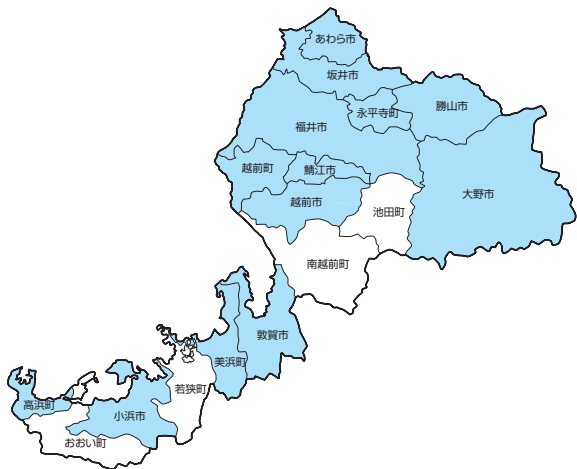


図4-1-53 悪臭防止法に基づく規制地域

イ 条例による規制【環境政策課】

県公害防止条例では、悪臭に係る特定施設を定め、当該特定施設の設置に際し、施設の構造や使用方法等を市町長に届け出ることを義務付けています。また、悪臭防止法の規制地域以外の地域においては、当該特定施設を有する事業場の敷地境界線における規制基準を臭気指数^{*1}18と定めています。

表 4-1-54 悪臭に係る特定施設届出状況
(平成31年3月末現在)

対象工場等		特定施設	
種類	工場数	種類	施設数
牛、豚または鶏の飼養場	89	飼養施設 飼料調理施設 ふん尿処理施設	275
けいふんの乾燥または焼却を行う工場	4	乾燥施設 焼却施設	6
死亡獣畜取扱場	0	解体室 汚物処理施設 焼却炉	0
化製場 ^{*2}	0	原料処理施設 煮熟施設 圧搾施設 汚物処理施設 乾燥施設	0

ウ 畜産業における指導【流通販売課】

畜産に起因する悪臭の防止対策として、市町と連携しながら、農林総合事務所や家畜保健衛生所等の関係機関が、家畜ふん尿処理を適正に処理することにより、悪臭の発生を抑制するよう畜産農家に対して指導しています。

^{*1}臭気指数：人間の嗅覚で臭気を感じることができなくなるまで気体を希釈した場合に、次式で算定される値をいいます。
 $Y = 10 \log X$ （Y：臭気指数、X：人間の嗅覚で臭気を感じることができなくなるまで気体を希釈したときの希釈倍数）
（例）臭いのする空気や水を、100倍に希釈したときに臭いが感じられなくなった場合、その臭気指数は20となります。
臭気指数 = $10 \times \log(100) = 10 \times 2 = 20$

^{*2}化製場：獣畜の肉、皮、骨、臓器等を原料として皮革、油脂、にかわ、肥料、飼料その他の物を製造するために設けられた施設をいいます。

◆第2部 分野別施策の実施状況

6 環境汚染時・災害時における環境保全対策

(1) 水質異常時対策【環境政策課、河川課】

①水質事故の発生状況

河川等では、事業場における油類や有害物質の不適切な取扱い等により油の流出や魚のへい死等の水質事故が発生します。

平成30年度は、3件の水質事故が発生しており、タンクのパルプの故障、交通事故車両からの油の流出が2件、産卵の疲弊による魚のへい死が1件となっています。

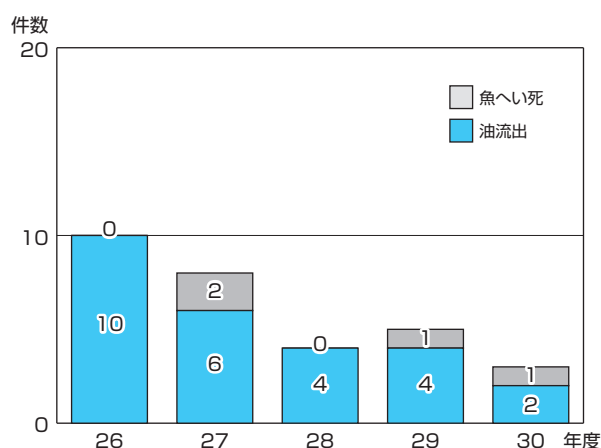


図4-1-55 水質事故発生状況の推移

②事故に対する対応

水質事故に対しては、「九頭竜川・北川水系河川水質汚濁防止連絡協議会」および「二級河川水質汚濁防止連絡協議会」が中心となり、関係機関が連携して、その原因の究明、被害の拡大防止および原因者に対する指導等を行っています。

③未然防止のための事業者への指導・啓発

水質汚濁防止法や県公害防止条例に基づく各種届出の受理にあたって、計画段階で事業者への指導を行うとともに、各事業場の立入検査等を通じて、排水処理施設や使用する有害物質の適正な管理を指導しています。

(2) 大気汚染緊急時対策【環境政策課】

①健康被害防止対策

大気汚染防止法では、硫黄酸化物、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、一酸化炭素および光化学オキシダントによって、大気の汚染が著しくなり、人の健康または生活環境に係る被害が生ずるおそれがあるような緊急の事態が発生した場合に、知事がとるべき措置を定めています。

これを受けて、県では、「福井県光化学オキシダント対応マニュアル」および「福井県大気汚染（硫黄酸化物）対応マニュアル」を定め、人の健康または生活環境に被害が生ずるおそれが発生した場合には、注意報等を発令し、地域住民に注意を呼びかける一方、工場・事業場に対し、ばい煙等の排出削減を要請することとしています。

また、平成25年3月、国において微小粒子状物質（PM2.5）に関する注意喚起の暫定的な指針が示されたことを受け、県ではPM2.5濃度上昇が発生した場合における対応措置を定めたマニュアルを策定しました。

なお、平成30年度において、光化学オキシダント注意報の発令および微小粒子状物質（PM2.5）の注意喚起はありませんでした。

表4-1-56 光化学オキシダント注意報発令状況

発令年月日	発令地区
昭和53年6月5日15:10	敦賀地区
平成2年4月11日13:00	敦賀地区
平成2年5月10日15:50	
平成2年6月19日15:50	
平成14年6月10日16:40	二州地区 (敦賀市、旧三方町、美浜町)

②事故等に対する対策

県では、工場等の事故または火災が発生した際に、発生現場周辺において、有害物質による大気汚染の状況を把握するため、平成31年度から検知管を配備しました。



117