

第2節 安全で健康な生活環境の確保

私たちの健康や生活環境に対して被害が生じないように、大気、水、土壌その他の環境の自然的構成要素が良好な状態に保持されることは、私たちが健やかに暮らしていくために最も基本的なことである。環境基準^{*1}の達成状況等からみると県内の環境はおおむね良好であるが、道路周辺の騒音など十分に改善されたとはいえない項目がある。また、最近では、海域の環境基準の達成状況が低くなる傾向がみられるほか、富岩運河のダイオキシン汚染など有害化学物質による環境汚染がみられるため、これらに適切に対応していく必要がある。

1 健康で快適な大気環境の確保

(1) 大気環境の状況

大気を汚染する物質として二酸化硫黄や二酸化窒素等について環境基準が定められ、環境の監視及び排出の抑制が行われている。

13年度における二酸化硫黄^{*2}及び二酸化窒素^{*3}の環境濃度については、県内25の一般環境観測局すべてで環境基準を達成している。

^{*1}環境基準 … 環境基本法等において政府が定めることとされている人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい環境の質の基準。

^{*2}二酸化硫黄 … ぜん息などの原因物質として知られる。化学式SO₂。硫黄酸化物(SO_x)とは、二酸化硫黄のほか、三酸化硫黄等を含む総称であり、硫黄分を含む燃料等を燃焼させることにより生じる。大気中では、ほとんどが二酸化硫黄として存在する。

^{*3}二酸化窒素 … 高濃度になるとぜん息に似た症状の発症に関連があると言われていている。化学式NO₂。窒素酸化物(NO_x)とは、二酸化窒素のほか、一酸化窒素(NO)等を含む総称であり、窒素分を含む燃料等の燃焼のほか、燃焼時に空気中の窒素が酸化されることにより生ずる。生成時点ではNOである場合が多い。一般的に濃度が高い地区では、自動車からの負荷が大きい。

浮遊粒子状物質*¹については、長期的評価でみると、観測局25局中24局において環境基準を達成している。

光化学オキシダント*²については、13年度は大気汚染防止法で定められている注意報等を発令する状況には至らなかったものの、高温無風の晴天時に環境基準値を超過することが多い状況にある。

これらの物質については、大気環境計画（47年度策定、12年3月改定。以下「ブルースカイ計画*³」という。）を推進し、引き続き環境基準の達成・維持を図ることになっている。

主な大気汚染物質の環境基準達成率及び環境濃度の推移は、表1-1及び図1-4のとおりである。

表1-1 主な大気汚染物質の環境基準達成率の推移

(単位：%)

物質名	48年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度
二酸化硫黄	50	100	100	100	100	100
二酸化窒素	100	100	100	100	100	100
浮遊粒子状物質	45	100	100	100	96	96

環境基準達成率 (%) = [環境基準達成観測局数 / 全観測局数] × 100

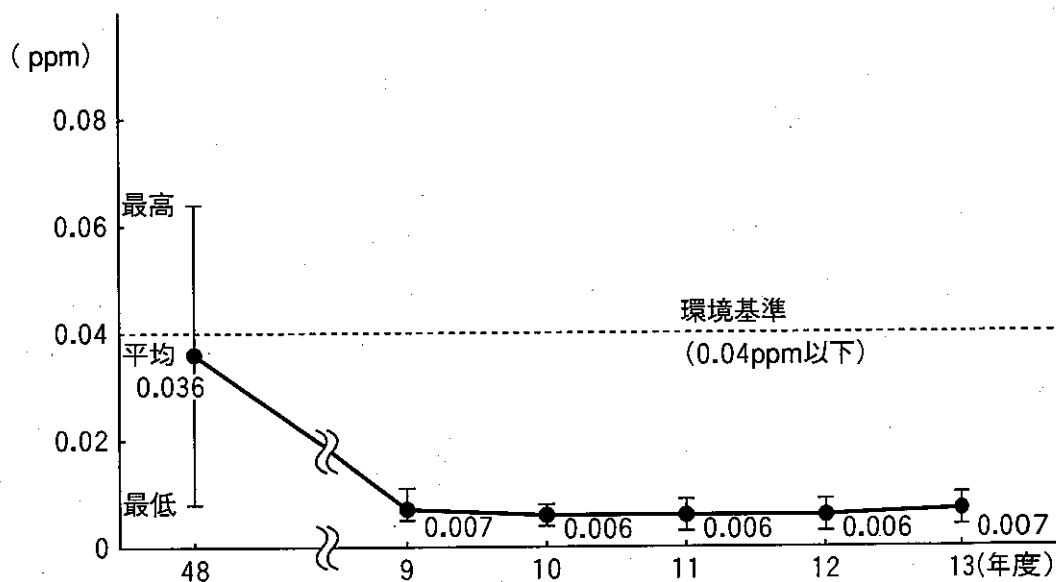
*¹浮遊粒子状物質 … 大気中に浮遊する粒子状の物質のうち粒径が10 μ m以下のもの（1 μ m [マイクロメートル] = 10⁻⁶m）。SPM又はPMと略称する。浮遊粒子状物質には、発生源からばいじんとして排出されるもの、排出されたガス状物質が大気中で粒子状物質に変化するもの、土壌の巻き上げなどの自然的由来のものがあり、発生源、性状とも多様である。肺や気管などに沈着して呼吸器に影響を及ぼすが、ディーゼル車から排出される粒子状物質が、特に健康に悪影響があるとの観点等から対策が求められている。

*²光化学オキシダント … 窒素酸化物及び炭化水素類が太陽光線の照射を受けて光化学反応を起こすことにより生成する酸化性の強い物質の総称であり、光化学スモッグの原因物質からなる。Oxで略称することが多く、主成分はオゾン（化学式O₃）である。高濃度では人の粘膜や呼吸器に影響を及ぼすほか、植物等への影響も報告されている。このようにオゾンは人の健康等に悪影響を与えるが、成層圏で太陽からの紫外線を吸収することにより、地上の生物を保護している。

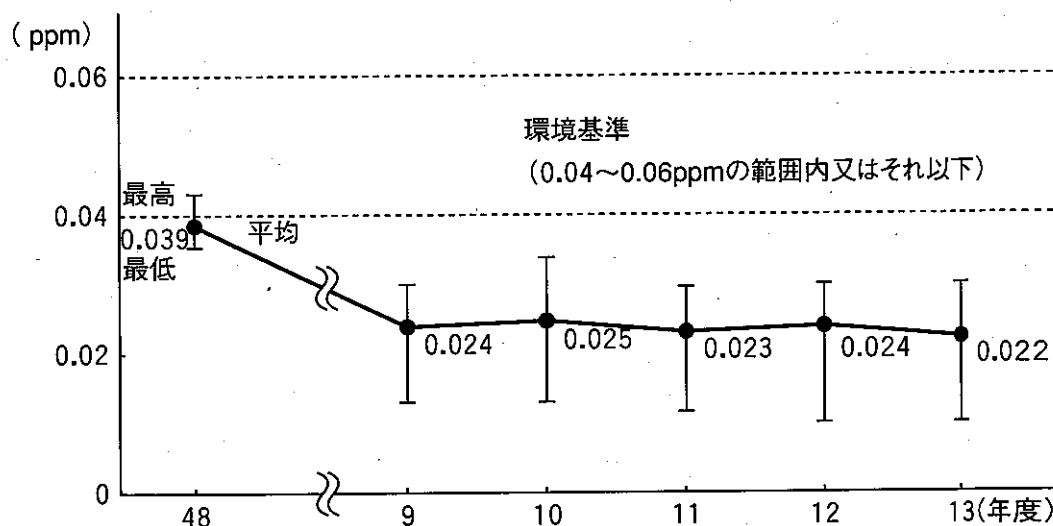
*³ブルースカイ計画 … 工場などから排出される硫黄酸化物や窒素酸化物等の量を削減し、環境基準を達成、維持していくため、県が47年度から進めている計画をいう。

図1-4 主な大気汚染物質の環境濃度の推移 (一般環境観測局)

二酸化硫黄(日平均値の2%除外値)



二酸化窒素(日平均値の98%値)



浮遊粒子状物質(日平均値の2%除外値)

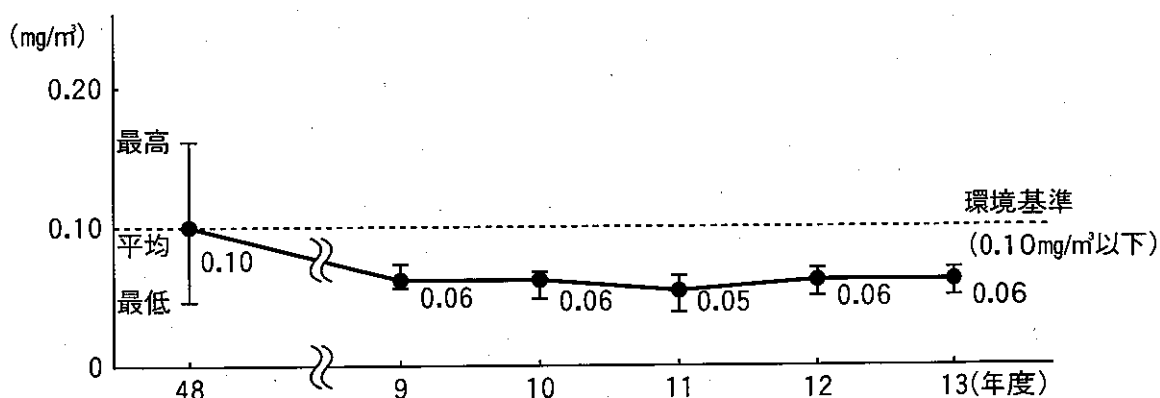
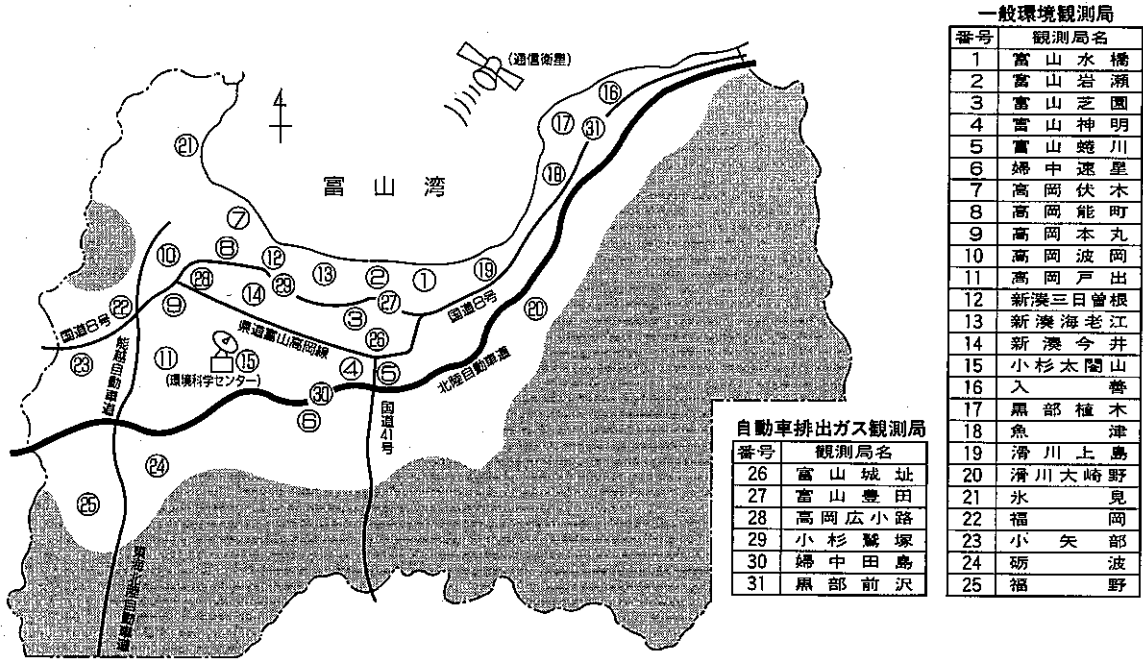


図1-5 大気環境ネットワークの状況



また、自動車排出ガスについては、県内6の観測局の一酸化炭素*、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の環境濃度については、すべて環境基準を達成している。

なお、大気汚染の状況について常時監視を実施しており、緊急時に迅速に対応するため、県では、高度情報通信ネットワークの衛星回線を利用した大気環境ネットワークを整備している。

大気環境ネットワークの状況は図1-5のとおりである。

悪臭については、実態把握等のため工場・事業場の敷地境界とその周辺環境において悪臭物質の測定調査を行っており、必要に応じて施設の改善や維持管理等の指導を行っている。

また、従来から問題にされていたパルプ工業の悪臭については、かなり改善されてきているが、一般に苦情の多い畜産業や飼料・有機質肥料製造業については、防止対策を指導しているものの依然として苦情がみられる。

このほか、13年度に環境省は、地域の自然・文化・生活に根ざした良好な

* 一酸化炭素 … 血液中のヘモグロビンと結合して血液が酸素を運搬する機能を阻害する。化学式CO。燃料等の不完全燃焼によって生じる。

かおりのある風景100地点を「かおり風景100選」として選定しており、県内からは、富山の和漢薬のかおり(富山市)、砺波平野のチューリップ(砺波市)、黒部峡谷の原生林(宇奈月町)の北陸で最多の3件が選定されている。

(2) 大気環境の保全対策

ア 法令等に基づく規制の概要

(ア) 大気汚染防止法による規制

大気汚染防止法は43年6月に制定され、工場及び事業場における事業活動並びに建築物の解体等に伴うばい煙及び粉じんの排出等を規制すること、有害大気汚染物質対策を推進すること、自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等によって大気汚染の防止を図っている。

13年度末のばい煙発生施設の届出状況については、総施設数が3,082施設(1,288工場・事業場)であり、種類別では、ボイラーが2,005施設(構成比65%)で最も多く、次いでディーゼル機関260施設(構成比8%)、金属加熱炉163施設(構成比5%)の順となっている。

また、一般粉じん発生施設の届出状況については、総施設数が1,017施設(220工場・事業場)であり、種類別では、ベルトコンベアが360施設(構成比35%)で最も多く、次いで堆積場310施設(構成比30%)、破碎機・摩砕機282施設(構成比28%)の順となっている。

(イ) 大気汚染緊急時対策要綱による措置

大気の汚染が著しくなり、人の健康又は生活環境に被害が生ずるおそれのある場合において、大気汚染防止法及び大気汚染緊急時対策要綱に基づき、協力工場へのばい煙排出量削減の要請や学校、一般住民などへの周知の措置を行っている。

なお、13年度においては大気汚染緊急時の措置としての注意報等を発令する状況には至らなかった。

大気汚染緊急時対策要綱の概要は、次のとおりである。

a 適用地域

富山地区(富山市、婦中町)

高岡・新湊地区(高岡市、新湊市、射水郡)

b 対象物質

硫黄酸化物、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質、二酸化窒素

c 緊急時の種類

情報、注意報、警報、重大警報

d 緊急時の発令基準

緊急時の発令基準は表1-2のとおりであり、発令は対象地区ごとに1局以上の常時観測局において、対象物質の濃度が発令基準のいずれかに該当し、かつ、気象条件からみて汚染の状況が継続すると認められる場合に行う。

表1-2 緊急時の発令基準

対 象 物 質	発 令 基 準			
	情 報	注 意 報	警 報	重 大 警 報
硫 黄 酸 化 物	0.2ppm 2時間 0.3ppm	0.2ppm 3時間 0.3ppm 2時間 0.5ppm 48時間平均値が 0.15ppm以上	0.5ppm 2時間	0.5ppm 3時間 0.7ppm 2時間
光化学オキシダント	0.10ppm	0.12ppm	0.24ppm	0.4ppm
浮遊粒子状物質	2mg/m ³	2mg/m ³ 2時間	—	3mg/m ³ 3時間
二酸化窒素	0.4ppm	0.5ppm	—	1.0ppm

注 表中の時間は、当該濃度が継続した時間を表す。

(ウ) 悪臭防止法等による規制

a 悪臭防止法による規制

規制地域は、富山市、高岡市、新湊市、魚津市、氷見市、滑川市、黒部市、砺波市、小矢部市、大沢野町、大山町、上市町、立山町、入善町、朝日町、八尾町、婦中町、小杉町、大門町、大島町、城端町、庄川町、井波町、福野町、福光町及び福岡町の9市17町のうち、都市計画法に基づく用途地域の定められている地域を規制している。

規制基準は、工業専用地域とその他の用途地域に区分し、事業場の敷地境界、気体排出口及び排水口において規制基準が設定されている。

規制の対象は、アンモニア、メチルメルカプタン等22物質である。

b 条例に基づく規制

公害防止条例では、悪臭に係る特定施設の届出を義務づけている。条例による届出状況は、746工場・事業場で、ほとんどが養豚等の家畜飼養施設である。

イ 大気環境計画（ブルースカイ計画）の推進

県では、大気汚染に係る環境基準を達成・維持するため、二酸化硫黄については47年度から、二酸化窒素については49年度から逐次計画を改定し、推進してきた。

12年3月の改定では、これまでの工場・事業場対策や自動車排出ガス対策に加え、近年問題になっているベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ダイオキシン類等の有害大気汚染物質や地球環境問題などの対策を新たに盛り込み、大気保全に関する総合的な計画とした。

計画の概要は、次のとおりである。

(ア) 計画目標

計画の目標は、「健康で快適な生活ができるきれいな空の確保」とし、

表1-3 具体的な目標

物 質	環 境 上 の 条 件
二酸化硫黄	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
一酸化炭素	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
浮遊粒子状物質	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
光化学オキシダント	1時間値が 0.06ppm 以下であること
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること
ベンゼン	1年平均値が $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること
トリクロロエチレン	1年平均値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること
テトラクロロエチレン	1年平均値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること
ダイオキシン類	1年平均値が $0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ 以下であること

具体的な目標は、表1-3のとおりである。

なお、目標が達成されている場合は、その維持に努めるものとする。

(イ) 計画期間

おおむね12年度から16年度までの5か年間とする。

(ウ) 対象地域

富山県全域とする。

(エ) 計画の推進施策

計画目標の実現を図るため、次の施策を総合的、計画的に推進する。

- ① 大気環境の監視及び調査
- ② 工場・事業場対策
- ③ 自動車排出ガス対策
- ④ 有害大気汚染物質対策
- ⑤ 地球環境保全対策
- ⑥ その他関連対策

(オ) 計画の推進体制

県民、事業者、行政の役割分担を明確にし、一体となって計画目標の実現を図る。

また、この計画に掲げた各種施策を着実に実施するため、県民、関係団体及び行政で構成する「富山県大気環境計画推進協議会」を設置し、各種施策の調整や進行状況等について協議し、この計画の推進を図っている。

ウ 監視測定体制の整備

(ア) 大気汚染常時観測局等の整備状況

a 大気汚染常時観測局の概要

・ 一般環境観測局

一般環境の大気汚染を常時測定するため、県や市町により一般環境観測局25局が設置されている。

・ 自動車排出ガス観測局

自動車排出ガスを常時測定するため、県と富山市により主要幹線道路近傍等に自動車排出ガス観測局6局が設置されている。

b 大気環境ネットワークの整備状況

大気汚染の状況を的確に把握し、光化学オキシダント等の大気汚染緊急時に迅速に対応するため、高度情報通信ネットワークの衛星回線を利用し、一般環境観測局25局、自動車排出ガス観測局6局、中継局13局、市町村環境情報提供システム及び緊急時一斉指令システム等からなる大気環境ネットワークを整備している。

なお、県では、県内の大気汚染状況について、県民に広く県内の大気環境を知ってもらうため、速報値を県民に提供できるようシステムを改良し、14年1月から県のホームページに掲載しているほか、携帯電話でも大気汚染の状況を提供している。

(イ) 大気補助測定点の整備状況

大気汚染常時観測局の補助測定網として、市町村の協力を得て、21か所において、硫黄酸化物及び窒素酸化物について測定を行っている。

(ウ) 環境放射能測定機器の整備状況

県内における環境放射能*の実態を把握するため、文部科学省のモニタリング調査の一環として、サーベイメータ、モニタリングポスト、GM式ベータ線測定装置、ゲルマニウム半導体核種分析装置を整備し、一般環境中の放射能について測定を行っている。

エ 大気汚染常時監視体制のあり方について

大気汚染常時観測局の配置及び測定項目等の常時監視体制について見直しを図るため、12年度に学識経験者で構成する「富山県大気汚染常時観測局適正配置検討会」を設置し、調査・検討を行った。13年度には、

* 環境放射能 … 環境中に存在する放射能で、人工のものと天然のものがある。人工の放射能は、大気圏内核実験や原子力施設からの排出物として環境中に存在する可能性があり、代表的なものには、ウラン、プルトニウム等の核分裂により生成するストロンチウム-98、セシウム-137等がある。天然の放射能には、カリウム-40等がある。

「大気汚染常時監視体制のあり方について」、富山県環境審議会に諮問し、二酸化硫黄や二酸化窒素に係る観測局の集約化、自動車観測局の増設、光化学オキシダント注意報等発令地域の県内全域への拡大などの答申を受けた。答申の概要は次のとおり。

(ア) 監視体制の集約化を図るもの

一般環境観測局における浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントは、これまでどおり測定する。また、環境改善が著しく、かつ、科学的に集約化が可能な二酸化硫黄及び二酸化窒素については、現在の広域的な監視体制を確保しながら、国の手法に準じた観測局の集約化を段階的（測定機器の更新時期）に実施する。

- ・ 浮遊粒子状物質及び光化学オキシダント25局→25局
- ・ 二酸化硫黄25局→16局
- ・ 二酸化窒素25局→17局

(イ) 監視体制の拡充を図るもの

- ・ 自動車排出ガス観測局
自動車交通量の増大等から観測を1局増設する。
- ・ 光化学オキシダントの緊急時体制
注意報等の発令適用地域を県内全域に拡大する。
- ・ 有害大気汚染物質への対応
現在の測定体制を継続することとし、将来的には、効率化の観点から技術動向等を踏まえ、自動測定装置の導入を検討する。

オ 監視指導

(ア) 大気汚染防止法等に基づく監視指導

大気汚染防止法及び公害防止条例に基づく対象工場・事業場（中核市である富山市を除く。）延153工場・事業場について立入検査を実施し、排出基準等の適合状況及び対象施設の維持・管理状況や届出状況について調査し、18工場・事業場について改善指導を行った。

なお、ブルースカイ計画に基づく対象工場・事業場について、燃料

中の硫黄分や窒素酸化物の排出状況についても調査した。

(イ) 悪臭防止法等に基づく監視指導

悪臭の実態を把握するため、飼料・有機質肥料製造業、化学工業、窯業・土石製品製造業及びその他のサービス業（と畜場）の4工場・事業場で、敷地境界とその周辺環境等で調査を実施した。

調査の結果、悪臭防止法対象の工場・事業場においては規制基準を下回っていた。

カ 技術相談・指導

県内の鉄鋼製造工場から工場周辺において樹木の葉が枯れる等の被害がみられたとの相談を受け、調査等の技術的な支援を行った。

樹木葉の異常障害調査検討会を設置し、樹木の葉が枯れる等の被害がみられた地域の工場排出ガス調査、周辺環境調査及び植物被害現況調査を実施したところ、表1-4及び表1-5のとおり、いずれの調査結果からもほう素が検出された。

ほう素は大気汚染防止法等の規制対象物質ではないが、工場に対し、生産工程及び排ガス処理方法の改善等ほう素の排出抑制に関する技術的な

表1-4 排ガス及び工場周辺大気のほう素(ガス状)濃度

区 分	ほう素(ガス状)濃度		
	単 位	改善前(最大値)	改善後(最大値)
排出ガス	mg/m ³	5.5	0.94
周辺環境大気	μg/m ³	6.9	2未満

(注) ほう素(ガス状)の分析は、過酸化水素水吸収・ICP-MS法による。

表1-5 樹木の葉のほう素濃度

樹木の種類	ほう素濃度(μg/g)	
	工場周辺地域	対照地域 (福光町、立山町)
ヤマボウシ	230~550	14~24
カキ	180~400	17~20
アオキ	68~350	8.4~15

(注) ほう素の分析は、マイクロウェーブ分解・ICP-MS法による。

指導を実施したところ、事業者による排ガス処理方法等の改善が行われ、排ガス中のほう素濃度の低減が図られた。

キ 大気環境の各種調査

(ア) 環境大気基礎調査

大気汚染常時観測局の補助測定網として、硫黄酸化物及び窒素酸化物による大気汚染の状況を広域的に把握するため、県内全域の21地点において調査を実施した。

調査の結果、硫黄酸化物（二酸化鉛法）の各調査地点の年平均値は、 $0.03\sim 0.06\text{SO}_3\text{mg}/100\text{cm}^2/\text{日}$ 、窒素酸化物（トリエタノールアミン法）の各調査地点の年平均値は、 $0.003\sim 0.011\text{NO}_2\text{ppm}$ であった。

(イ) 自動車排出ガス環境調査

自動車排出ガス観測局の補助測定網として、県内の幹線道路沿い10地点において、窒素酸化物（トリエタノールアミン法）の調査を実施した。

調査の結果、各調査地点の年平均値は、 $0.011\sim 0.022\text{NO}_2\text{ppm}$ であった。

(ウ) 環境放射能調査

文部科学省の委託を受けて、環境放射能の実態を把握するため、日常生活に関係のある各種環境試料中の放射能について調査を実施した。調査項目等は、表1-6のとおりである。調査結果では、県内における環境放射能の実態は、全国と同程度の値であった。

ク 畜産環境保全対策

畜産農家の実態調査、巡回指導、ふん尿の適正処理技術研修会を開催するとともに、畜産環境保全に係る施設導入に対し、補助や融資を行った。

(ア) 指導及び技術研修会の開催

県、市町村及び農業団体の連携による総合的な指導体制のもとに、畜産農家の実態調査、巡回指導、水質検査、悪臭調査等を実施した。このうち、実態調査については、毎年7月に実施しており、243戸の畜

表1-6 環境放射能調査の概要

調査項目	試料名	調査地点	調査回数 (回/年)	測定方法
空間放射線量率	空気	小杉町	12	サーベイメータ
	〃	〃	連続	モニタリングポスト
全ベータ線	降水	〃	降雨毎	GM式ベータ線測定装置
核種 ガンマー線	大気浮遊じん	〃	4	ゲルマニウム半導体 核種分析装置
	降水物	〃	12	
	水道水	〃	2	
	米	〃	1	
	野菜(ほうれんそう)	富山市	1	
	〃(大根)	小杉町	1	
	牛乳	砺波市	2	
	日常食	小杉町	4	
	土壌(上層、下層)	〃	1	

産農家について調査した。その結果、ふん尿処理施設の設置及び利用状況は、各畜種とも発酵処理施設による利用が最も多かった。また、畜産農家付近住民から寄せられる苦情を未然に防ぐため、549戸に対して巡回指導を行うとともに、水質検査については61戸、悪臭調査については4戸で実施した。

(イ) 健全な畜産経営の育成

家畜の飼養に伴って生ずる衛生環境阻害要因の除去、施設の改善及び畜舎周辺の美化運動等を推進するとともに、地域社会と調和した清潔で快適な畜産環境の維持を推進した。また、家畜ふん尿を適正に処理した堆肥づくり、堆肥利用の組織づくり及び各種補助制度を活用した処理施設の設置等について、積極的に指導した。各種補助制度の実績は、補助事業については6件(162,459千円)、補助付きリース事業については2件(13,156千円)となっている。