

表紙の説明

表紙のポスターは、「平成13年度環境月間ポスターコンクール」と「平成13年度愛鳥週間ポスターコンクール」で最優秀賞を受賞した作品の中から使用しました。

愛鳥週間ポスター

小松市立松陽中学校3年
石川 恵利子さんの作品

環境月間ポスター

県立羽咋工業高等学校2年
清水 亜沙香さんの作品

環境白書の刊行にあたって



私たちの石川は、名峰白山に連なる緑の山並みと白山を源流とする手取川、そして美しい海岸線を持つ加賀海岸や能登半島など豊かな自然に恵まれています。こうした自然環境は県民の誇りであるとともに共有の財産であり、これを守り育て、次の世代に引き継ぐことは、私たちに課せられた重要な責務であります。

しかし、これまでの大量生産、大量消費、大量廃棄の時代は、石川の環境にも多くの負荷を与えており、このままでは、私たちの豊かな自然環境を守ることが難しくなっております。

こうした困難に立ち向かい、私たちの責務を果たしていくためには、循環型社会への移行や自然と人との共生といった重要なテーマに対して一つひとつ施策を積み上げ、県民、事業者、行政がパートナーシップを発揮してこれらの施策を着実に実行していくことが求められております。

こうしたことから、県では、平成14年3月に、廃棄物の発生・排出抑制やリサイクルの推進を目的とした「ゼロエミッション行動計画」を策定し、数値目標を掲げて循環型社会を目指すとともに、循環型社会に向けた率先行動として、新県庁舎への移転を契機に、新たに環境管理システムの国際規格であるISO14001の認証取得に取りかかることといたしました。

また、平成14年7月に、「社団法人いしかわ環境パートナーシップ県民会議」を「石川県地球温暖化防止活動推進センター」に指定し、地球温暖化防止活動を積極的にすすめていくこととしております。

さらに、このような「環境にやさしい石川」を創造するため、今後の目指すべきビジョンを示し、県民、事業者、行政それぞれのとるべき行動を明確にするとともに、必要な環境施策を総合的かつ強力に推進する拠り所となる「環境総合条例（仮称）」の制定に着手いたしました。

この白書は、平成13年度における県内の環境の現状と対策及び今後の課題についてまとめたものですが、第1部では、「いしかわ自然学校」をテーマに特集を組み、自然と人との共生する豊かでうるおいのある地域づくりを目指した取り組みについてより深いご理解をいただくよう配慮しております。

本書が、環境に対する県民の皆様方の理解を深めるための一助となりますようご祈念いたしますとともに、積極的なご意見、ご提言を賜れば幸いと存じます。

平成14年8月

石川県知事 谷本 正憲

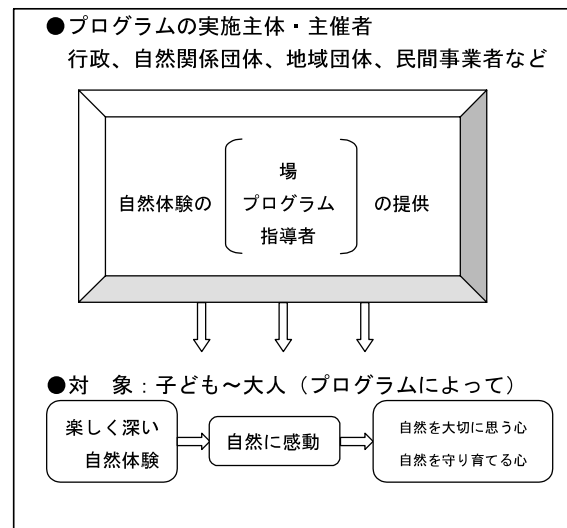
特集「いしかわ自然学校」

石川県では、平成7年10月に環境基本条例、平成9年2月に環境基本計画を制定し、「自然と人とが共生する豊かでうるおいのある地域づくり」を長期的目標のひとつにかかげ各種施策を講じてきました。

今回の特集では、自然と人との共生を図るための戦略的施策である、「いしかわ自然学校」を紹介しします。

県では、平成13年度に「いしかわ自然学校」を本格開校しました。「いしかわ自然学校」は、自然と人との豊かな交流の場として、県内各地で、多彩な自然体験プログラムを実施しています。

いしかわ自然学校 のパンフレット



「いしかわ自然学校」とは？

(1) 「いしかわ自然学校」とは？

一般的に、自然学校とは、自然体験の場・プログラム・指導者を提供するシステムのことを言います。

石川県には魅力的な自然体験のフィールドがたくさんあります。多くの拠点となる施設もあり、熱意を持った人もたくさんおられます。これらをうまく組み合わせるものとして「いしかわ自然学校」というシステムを作りだし、様々な主体が魅力的な自然体験プログラムを展開していこうとするものです。そして、石川の自然ファンを増やし、自然を大切に考える人がいっぱい石川県にしていこうという狙いをもったソフト事業です。

いしかわ自然学校 基本理念

自然を愛し、環境の保全に配慮する人の育成
資源としての自然の持続的利用と保護の両立
行政、自然・地域団体、民間事業者等の連携

いしかわ自然学校の目的

多彩な自然体験プログラムをとおして自然と共生できる人を育てます
自然や文化を活かした独自性のある体験プログラムを提供します
自然のなかで楽しく深く体験し、感動をわかちあうことをとおして、石川の自然ファンを育てます
自然の大切さに気づき、環境問題の解決に向けて行動する人を育てます
自然と人が共生する夢のあるいしかわの未来づくりを目指します

県が平成12年2月に策定した「いしかわ子どもすすくプラン」では、目標とする「自ら学び、考え、行動する、思いやりのある、たくましい子ども」を育てるうえで、「自然体験」が大変重要であるとして、「いしかわ自然学校」をその中核的な事業に位置づけました。

しかし、自然と人とが、よりよい関係を保ちながら共存する社会を作っていくためには、子どもだけでなく、大人の意識も変えていくことが必要です。近年の中高齢者の登山ブームにみられるように、大人にとっても健康志向や余暇の増大を背景に、自然体験は今後ますます重要になってくると考えられます。

また、地域の自然や文化を壊さないように、資源として持続的に利用する「エコツーリズム」型の自然学校により、環境保全と地域振興の両立を目指していきます。地域が持つ魅力を再認識し、人や文化が交流することで、地域の活性化

を図っていくことも目的のひとつにしています。

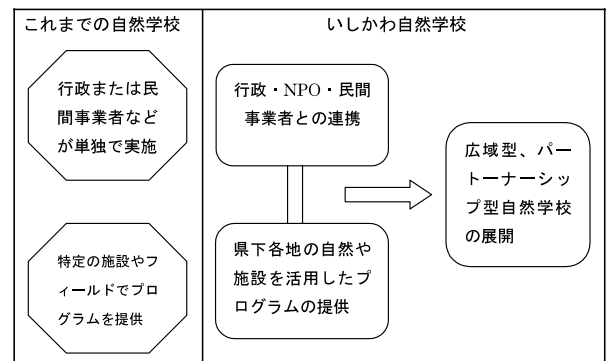
いしかわ自然学校は、子どもから親子、一般成人まで、様々な対象に向けた自然体験プログラムを提供し、自然保護の普及啓発や21世紀を担う人材の育成を図り、「石川県新長期構想」に掲げる「自然と人との共生するいしかわ」の実現を図るための重要な施策なのです。

(2) いしかわ自然学校の特徴

いしかわ自然学校の大きな特徴は、県だけでなく、市町村やNPO等の民間団体、さらに旅行業や宿泊業を行っている事業者なども主催者となって、多彩な自然体験プログラムを実施していることです。いしかわ自然学校の基本理念のもとに、県内の山、海、川、里山など、様々な自然を活動の場として、行政と民間がそれぞれの持ち味や特色を活かしたプログラムを提供する広域型・パートナーシップ型の自然学校は、全国でもまだ例のない取組です。

もう一つの特徴は、単位制を導入していることです。いしかわ自然学校は、希望するプログラムに申し込み、参加したときが「入校」となりますが、継続して多彩なプログラムに参加することを促すために、マスターコースを設定しています。これはプログラムの半日を1単位とし、40単位を修得することで「いしかわ自然マスター」に認定され、認定証が交付されます。

「いしかわ自然マスター」に認定された方を対象に、よりテーマをしばった「マスターズキャンプ(仮称)」などの特別プログラムやリーダー養成講座などを開催し、いしかわ自然学校の指導者として活躍してもらうことなどを考えています。



(3) いしかわ自然学校設立の経緯

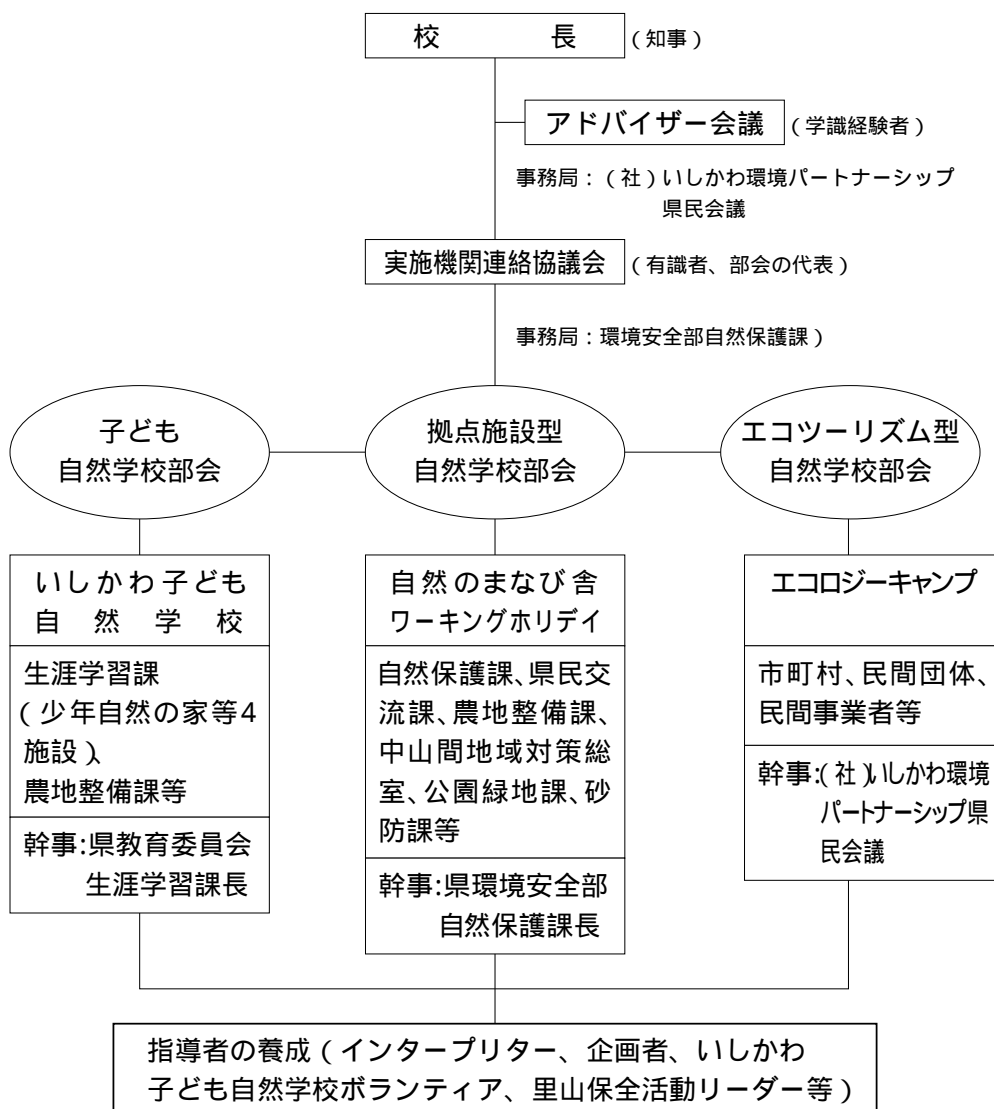
いしかわ自然学校の設立に至る直接的な経緯は、平成11年度（1999）の基本構想策定からですが、自然学校を立ち上げようとした理由は、その前年度にさかのぼります。自然保護課では、昭和63年7月に内浦町で開催された第30回自然公園大会を機に、環境庁（当時）が提唱する「自然に親しむ運動」として、翌年の平成元年度から「自然に親しむつどい」を開催してきました。この事業は、開催市町村を毎年、替えながら、地域の自然を活かしたさまざまな自然体験活動を行うもので、毎回、500人を超える参加者がありました。

しかし、年に1度の行事では、深く自然を体験し、自然に感動することをおして、自然を大切に思う気持ちを育むといった目的を達成す

るには、必ずしも十分ではありませんでした。そこで、第10回をもってこの事業を終了し、自然学校を立ち上げることにしたわけです。

また、平成7年度から、白山の適正な利用と自然環境の保全を目的とした「緑のダイヤモンド計画」による事業が行われることになり、そのソフト事業として「白山 - 自然と森の学校」が構想されていたことも、きっかけのひとつになりました。

このような経緯を経て、平成11年度、県内外の自然体験に関する有識者や実践者、県の関係職員からなるワーキンググループを組織し、先に掲げた基本理念やプログラムのガイドラインの検討なども含め、基本構想を策定しました。また、屋久島環境文化研修センターや（財）キープ協会などの先進地も訪ねました。



いしかわ自然学校の組織体系（平成13年度現在）

平成12年2月には、「いしかわ子どもすくすくプラン」が策定され、いしかわ自然学校は、子どもに自然体験の機会を提供する中核的な事業に位置づけられました。

平成12年度は、夏休みの子ども向けプログラムである「いしかわチャレンジウィーク」(4施設、920名)やエコロジーキャンプ(3回、60名)などのモデル事業を実施し、インタープリターや企画者の養成セミナーも開始しました。さらに、自然学校のプログラムを企画し、実施するための『いしかわ自然学校作り方マニュアル』も作成しました。

これらをふまえ、県の複数の部局が連携する事業として、いしかわ自然学校は平成13年度に本格開校しました。同年度は、市町村や民間も含め約120のプログラムが行われ、参加者は約15,000人にのぼりました。

なお、「いしかわ子ども自然学校」は、13年度にプログラムなどを検討し、平成14年度から本格的に実施しています。

(4) いしかわ自然学校の事業

いしかわ子ども自然学校

いしかわ子ども自然学校は、土・日・夏休みなどに、子どもたちが石川県の持つ豊かな自然のフィールドの中で様々な自然体験活動を行うことで、自然への理解を深め、生きる知恵を学び、社会性と「生きる力」を育むことを目的に、平成14年度に本格開校したものです。

いしかわ子ども自然学校のプログラムは大別して2種類あります。一つは、「個人参加型」で、希望する個人が、土・日・夏休みに参加するものであり、日帰りから2週間程度の長期のものまであります。もう一つは「学校活動型」で、学校教育の一環として、少年自然の家などに宿泊しながら、教科学習や総合的な学習の時間と関連づけた自然体験プログラムを行うものです。

いずれも、白山青年の家、白山ろく・鹿島・能登の各少年自然の家のほか、国立能登青年の家や市町村の施設でもプログラムが実施されます。

なお、いしかわ子ども自然学校では、20単位を

修得することにより、修了証書が交付されます。

拠点施設型自然学校

県の自然ふれあい施設等を拠点とした、主に日帰り型の自然観察会やネイチャーゲームなどを取り入れたプログラムで、全体を「自然のまなび舎」と呼んでいます。

「海のまなび舎」は、のと海洋ふれあいセンターを拠点とし、スノーケリングによる海の自然体験や海の生きもの観察などを行っています。

「山のまなび舎」は、白山自然保護センターや関連施設を拠点に、「白山まるごと体験教室」など、白山の自然と文化を体験し、学ぶプログラムです。

また、「里山のまなび舎」は、夕日寺健民自然園や奥卯辰山健民公園、森林公園などで、身近な自然の大切さや自然と人との関わりを学ぶもので、平成14年度からは、楽しみながら里山の自然環境を保全するための活動を行う「里山保全ワーキングホリデー」を行っています。

そのほか、子ども向けの「森のまなび舎」や「田んぼのまなび舎」、いしかわ動物園で行う「自然と生態のまなび舎」なども実施しています。

エコツーリズム型自然学校

エコツーリズム型自然学校は、市町村や民間団体、民間事業者等が主催する宿泊型の有料プログラムで、「エコロジーキャンプ」と名付けています。20~30人といたった少人数を対象に、特色あるテーマに沿ったゲスト講師を招くなど、楽しみながら深く自然を体験し、参加者同



白峰エコロジーキャンプ
草木染め体験(平成13年5月、白峰村)

いしかわ自然学校

エコロジーキャンプ

ふるさとの豊かな自然や文化を体験しませんか？

スノーケリングでのぞく能登の海
大人向けのガイドトレッキングや環境保全活動
「水」「温泉」「昆虫」「キノコ」「山村文化」などをテーマとしたエコロジーキャンプなど

特色あるテーマに沿って、深く自然を体験し、交流をはかる市町村・民間団体等主催の宿泊型（有料）プログラム

自然のまなび舎

山・海・森・里・川・動物・植物...
いろいろな自然を楽しませんか？

白山の自然をまるごと体験する
「山のまなび舎」
海の自然をより深く体験する
「海のまなび舎」
身近な自然にふれる
「里山のまなび舎」 など

県内の自然ふれあい施設を拠点とした自然観察会や自然教室、里山保全ワーキングホリデーなど、主に日帰型（無料）のプログラム。

いしかわ子ども自然学校

『みんなおいでよー』山が、海が、森が呼んでるよ。

山で 登山、溪流探検、山菜取り
海で カヌー、スノーケリング
森で 森の家づくり、昆虫採集 など
いしかわ森と田んぼの学校

県立青年の家や少年自然の家などが行う個人向け、学校団体向けの体験学習プログラム。

指導者養成セミナー

「いしかわ自然学校」を企画・実施してみませんか？

インタープリター養成セミナー
企画者養成セミナー
こども自然学校ボランティア養成セミナー
里山保全活動リーダー養成講座
スノーケリングスクール・マスターコース など

いしかわ自然学校で活躍する企画者や指導者を養成するセミナー。

士だけでなく、参加者と講師やスタッフとも親しく交流することを特色のひとつにしています。

キャンプといっても、一般的にはテント泊ではなく、快適な宿泊施設を利用し、食事や温泉などにこだわったプログラムもあります。

自然学校のプログラムを実施していくうえで、指導者はたいへん重要な役割を果たします。そのため、平成12年度から「インタープリター」やプログラムを企画運営する「企画者」の養成セミナーを開催し、平成13年度からは、「里山保全活動リーダー養成講座」も実施しています。

また、子ども自然学校の関係では、各少年自然の家などが主催する「いしかわ子ども自然学校ボランティア養成セミナー」のほか、「森と田んぼの学校」の指導員養成なども行われています。

さらに、いしかわ自然学校の指導者が、先進的な世界の自然学校やプログラムなどを体験する「世界の自然学校派遣事業」も実施しています。平成13年度は、5名のインタープリター養成セミナー修了生等が、アメリカの「ヨセミテ自然学校」で本場のインタープリテーションを体験し、学びました。

平成14年度は、イギリスの「ナショナルトラスト」に里山保全活動リーダー養成講座の修了生等を派遣し、先進的なワーキングホリデーを

体験するとともに、里山保全ワーキングホリデーを進めていくうえで重要なボランティアの組織やシステムを学ぶことにしています。

いしかわ自然学校を推進していくために、事務局を「社団法人いしかわ環境パートナーシップ県民会議」に置き、パンフレットの作成・配布や広報などを行っています。

また、平成14年度からは、いしかわ自然学校の知名度を高め、広く県民にPRするために、自然学校の趣旨に賛同する著名人の応援メッセージをパンフレットに掲載したり、トークショーやプログラムに参加する「イメージアップ事業」を実施することにしています。

また、先進的なプログラムやワーキングホリデー型のエコロジーキャンプに指導者を派遣する事業も行っています。

平成14年度 いしかわ自然学校事業一覧

区分	事業名	事業の概要	参加定員
推進体制	事務局の設置 協議会等の開催	連絡調整、広報、単位認定等 事務局：県民エコステーション内	
	イメージアップ事業	有名人の応援メッセージ、トークショー等の キャンペーン事業	580
	リーディングプログラム事業	エコロジーキャンプへのゲスト講師、インタ ープリター等の派遣	
	里山保全活動支援事業	ワーキングホリデー型プログラムへの指導者 派遣、里山保全活動	
こども 自然学校	いしかわ子ども自然学校	少年自然の家等における個人公募型および学校団 体受入型の自然体験プログラム	5,870
	いしかわ森と田んぼの学校	森や田んぼを遊びと学びの場とする農林作業 体験学習（40小学校）	2,800
拠点施設型	里山のまなび舎 （里山保全ワーキングホリデー）	夕日寺健民自然園、奥卯辰山健民公園、森林 公園等5施設での県民による里山保全活動	370
	山のまなび舎	白山まるごと体験教室など（白山自然保護セ ンター）	790
	海のまなび舎	スノーケリング講習・観察会等（のと海洋ふ れあいセンター）	405
	自然解説事業	白山や県下各地での自然観察舎	6,000
	森のまなび舎	健康の森、森林公園、県民の森での子ども向 け宿泊型森林体験教室	120
	田んぼのまなび舎	ビオトープづくりによる体験学習	150
	自然と生態のまなび舎	自然と人との関わりを感じ取るエコ体験教室 （いしかわ動物園）	240
	水辺のまなび舎	白山砂防科学館、木場瀧での水生生物、ビオ パーク管理作業体験等	180
エコツー リズム型	エコロジーキャンプ	特色あるテーマによる深い自然体験を行う宿 泊・有料プログラム	590
	グリーンツーリズムと心の 教育推進事業	県内外の子どもの交流と中長期の農山村生活 体験（輪島 白峰 穴水）	130
指導者養成	インタープリター、里山保全活動リーダー等の養成講座開催と世界の自然学 校派遣（英国ナショナルトラスト）		165
	青少年野外活動リーダー養成と高校生リーダー海外派遣		165
	森と田んぼの学校指導員の養成、教員の研修等		105

（計18,600）

第2部 健全で恵み豊かな環境の実現をめざして

- 環境の現況と対策 -

第1章 地球環境の保全のために

第1 地球温暖化対策

(1) 地球の温暖化とは

私たちが住む地球は、窒素や酸素などから構成される大気におおわれています。この大気の中には二酸化炭素やメタンなど温室効果ガスと呼ばれるものが含まれており、この温室効果ガスが地球から宇宙に熱を逃す赤外線を吸収し大気を暖めて地球の平均気温を15℃に保っています。

ところが、人間活動が巨大化することにより温室効果ガスが増加し、地球の気温がどんどん上昇してきています。このままでは、2100年には地球の平均気温が約2度上昇し、海面が約50cm上昇するという予測もされています。

この地球の温暖化による人間社会や生態系への影響は計り知れません。

例えば、気温が数度上昇すると、世界中で食糧不足と水不足が深刻化します。水に関する影響を受ける人口は、現在の約17億人から、2025年には約50億人になる恐れがあります。

さらに、生態系への影響としては、気候変化による海水の氾濫の増加や湿地やマングローブ

の損失、珊瑚礁への影響等が予測されています。
(2001年2月19日 環境省報道発表資料より)

(2) 石川県の取組

石川県では平成7年に石川県環境基本条例を制定し、その中に地球環境の保全に寄与することを盛り込みました。そして、平成10年3月には、世界や日本の一員として、地球温暖化防止に積極的に取り組んでいくために「石川県地球温暖化防止地域推進行動計画」を策定し、平成12年3月には、私たちの社会生活において環境負荷のできるだけ少ない行動をとるための「いしかわグリーンプラン」を策定しました。この計画は、県民・事業者の行動と県自らの率先行動を明らかにした「県庁グリーン化率先行動プラン」からなっており、県庁の率先行動については、地球温暖化対策の推進に関する法律に規定されている自治体の実行計画を含む内容となっています。

県では、資源循環型社会の構築を目指し、県民総ぐるみのグリーン化率先行動を実践していくため、平成12年3月に「いしかわグリーンプラン（環境にやさしい石川創造計画）」を策定しました。

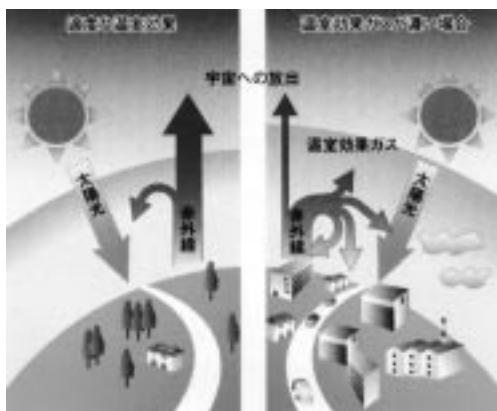
本プランでは、環境保全に関する行動について、取組項目ごとに県全体の努力目標を提案し、消費者としての県民、生産者としての事業者の全てがその目標に向かってどのような取組をしていくべきかについて述べています。

計画の柱は、

廃棄物の減量化及びリサイクルの推進（ごみの少ない石川の実現）

県民・事業者の取組例

・マイバッグ利用によるビニール袋の削減



温室効果のメカニズム

- ・簡易包装品や詰め替え可能な製品を選択
 - ・生ごみはコンポスト等で堆肥化
 - ・分別収集の徹底
 - ・製品の長期使用
 - ・オフィス町内会への参加
 - ・OA化の推進によるペーパーレスの推進
 - ・生ごみの資源化技術の導入
 - ・環境管理システムの導入等の社内体制の整備による廃棄物の発生抑制
- 省資源・省エネルギー（二酸化炭素排出量の少ない石川の実現）

県民・事業者の取組例

- ・自然エネルギー利用施設の導入
 - ・省エネ型の照明機器や家電製品の導入
 - ・空調温度の適正な設定
 - ・低公害車の導入促進
 - ・アイドリングストップの徹底
 - ・自転車や公共交通機関の積極的利用
 - ・節水コマや節水型設備の導入
 - ・雨水利用の推進
- グリーン購入（環境にやさしい産業が多い石川の実現）

県民・事業者の取組例

- ・再生紙等リサイクル製品の積極的利用
 - ・再生可能な資源を利用した県産品の優先使用
 - ・簡易梱包品や詰め替え可能な製品の使用
 - ・低公害車の導入
 - ・省エネ型の照明機器や家電製品の導入
- 建築物のグリーン化（自然エネルギーの利用が盛んな石川の実現）

県民・事業者の取組例

- ・自然エネルギー活用施設の導入
 - ・断熱効果の高い建材や構造の採用
 - ・敷地の緑化
 - ・節水コマや節水型設備の導入
 - ・雨水利用施設の導入
 - ・エネルギー診断による省エネ設備の導入
 - ・建設廃棄物の発生抑制・リサイクルの推進
 - ・建材用リサイクル製品の利用
 - ・汚染物質発生施設の適正管理
 - ・地下水利用の合理化
- 環境教育・学習の実現（ボランティア精神に

満ちた石川の実現）

県民・事業者の取組例

- ・環境に関する施策や情報の積極的な入手
- ・自然観察会等体験学習への参加
- ・地域の環境ボランティア活動への参加
- ・環境アドバイザーやボランティアへの登録
- ・環境家計簿の実践
- ・事業所における環境方針の宣言・周知
- ・環境報告書の公表
- ・社内環境管理組織の整備と環境教育の実践
- ・環境の日の環境保全活動の実施
- ・環境保全団体への加入

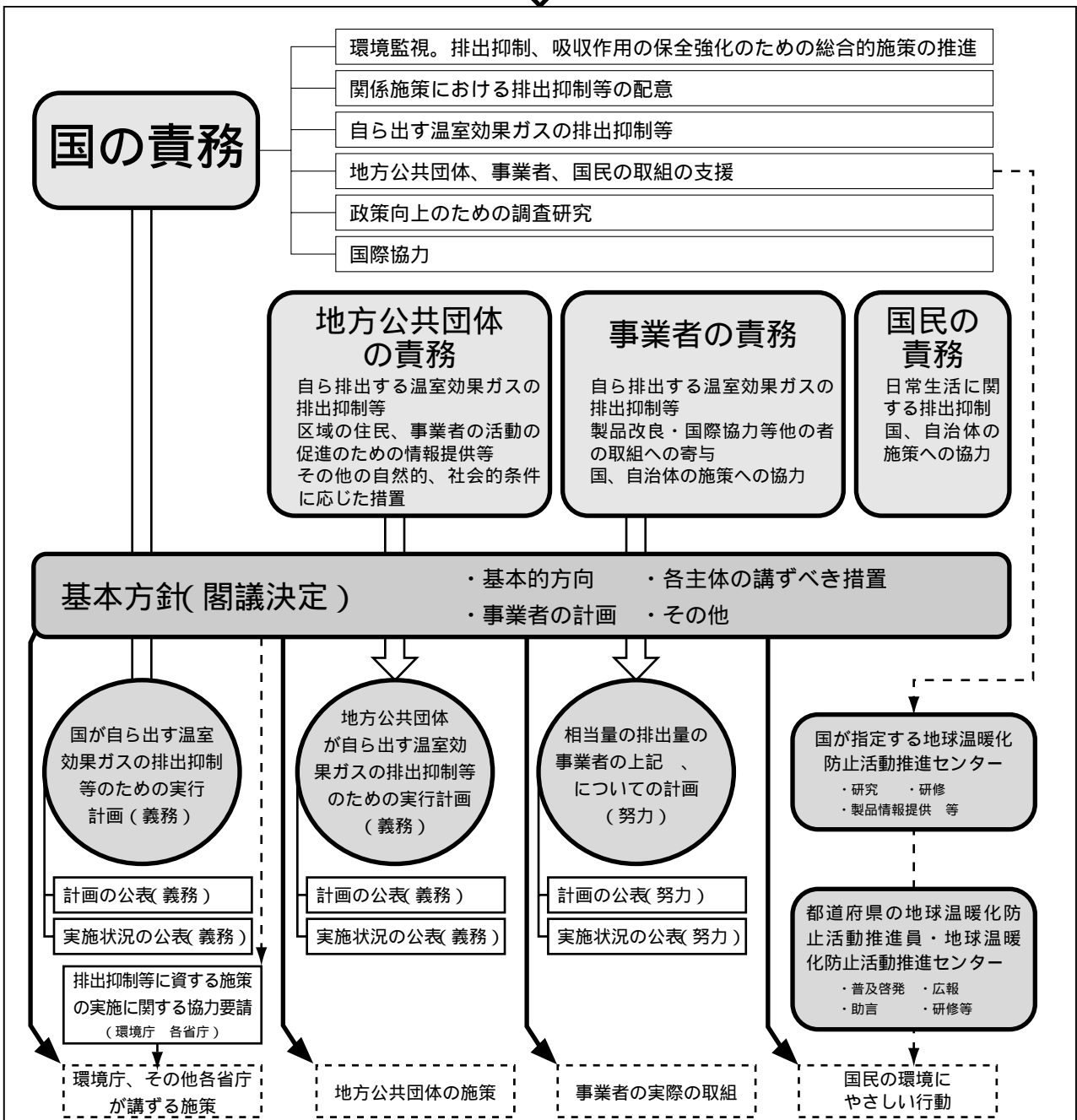
の5項目となっています。

県民の皆様をはじめ市町村や企業においても本プランにご理解いただき、これらの環境保全活動に自主的に取り組まれるようお願いいたします。

目的：

この法律は、地球温暖化が地球全体の環境に深刻な影響を及ぼすものであり、気候変動に関する国際連合枠組条約及び気候変動に関する国際連合枠組条約第三回締約国会議の経過を踏まえ、気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ地球温暖化を防止することが人類共通の課題であり、すべての者が自主的かつ積極的にこの課題に取り組むことが重要であることにかんがみ、地球温暖化対策に関し、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにするとともに、地球温暖化対策に関する基本方針を定めること等により、地球温暖化対策の推進を図り、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的とする。

定義：6種の温室効果ガスを対象。各ガスの地球温暖化係数を乗じて合算して総排出量を算定。



日本全体の総排出量の公表
地球温暖化対策の推進に関する法律の概要

第2 酸性雨対策

協力を進めています。

酸性雨とは、以前は化石燃料の燃焼に伴い大気中に放出された硫黄酸化物や窒素酸化物から生成した硫酸や硝酸が溶解した酸性の強い（pH5.6以下）雨のこととされてきました。しかし、現在では、酸性の強い霧や雪（雨も含めて「湿性沈着」という。）や、晴れた日でも沈着する粒子状（エアロゾル）あるいはガス状の酸（あわせて「乾性沈着」という。）を併せたものとされています。

ヨーロッパや北米では、酸性雨によって森が枯れたり、湖が酸性化して魚が住めなくなるなど、生態系に重大な影響が生じています。

また、ある国で発生した硫黄酸化物や窒素酸化物が、気象条件によっては国境を越えて遠くまで運ばれ、酸性雨となつてほかの国へも影響を及ぼすこともあります。

環境省では、昭和58年度から酸性雨の実態調査や土壌、森林への影響調査を実施しています。また、平成13年1月より東アジア酸性雨モニタリングネットワークが中国等10か国の参加により正式稼働し、国際的な酸性雨対策に取り組みを始めています。これまでのところ、わが国では、酸性雨によるはっきりとした影響は認められていませんが、酸性雨による長期的な影響は不明な点も多いので、継続的な調査が必要です。

本県では、昭和58年度から酸性雨調査を実施しており、環境庁とも協力しながら酸性雨の実態と影響の把握に努めています。平成6年度には、輪島市に大陸からの酸性物質の影響把握を目的とした国の酸性雨測定所が設置されています。平成12年度の酸性雨（1週間降水）のpH年平均値は金沢がpH4.6、吉野谷がpH4.7とこれまでの結果と比べて大きな変化はありませんでした。また、これまでの調査から冬季において、全国的にみて酸性物質の降下が幾分多く、大陸からの季節風による汚染物質の輸送が示唆されています。このようなことから本県では、酸性雨のような国境を越えた問題は、それぞれの国どうし、地域どうしの相互理解と協力が必要との観点から、中国人技術研修生の受入れなどの国際

第3 フロン対策

地球をとりまくオゾン層は、太陽の光に含まれる有害な紫外線を吸収し、生物を守っています。

このオゾン層が人間によって作り出されたフロン等の物質によって破壊されつつあり、南極では、最近、毎年連続して規模の大きなオゾンホールが観察されています。

オゾン層の破壊が進み、地上に到達する有害な紫外線が増加すると、皮膚ガンや白内障が増加することが報告されており、植物の成長抑制や動・植物プランクトンなど小さな水生生物への影響も心配されています。

オゾン層の破壊は、地球的規模の問題なので、ウィーン条約に基づく国際的な枠組みのもとで対策が進められています。

わが国でも、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」(オゾン層保護法)により、CFC(代表的なフロン)等の生産・消費規制を実施しており、これまでカーエアコンや電気冷蔵庫の冷媒として使用されてきたCFC-12等のフロンの生産・輸入は、1995年(平成7年)末をもって全廃されました。CFC等の生産・輸入が全廃された後も、自動車や冷蔵庫を廃棄する段階で、フロン等が大気中に放出されてしまうことを防ぐためには、使用済の機器からフロン等の回収、破壊を行う必要があります。

また、冷媒として使用されているフロンには、オゾン層を破壊するCFCやHCFCのほかに、オゾン層は破壊しませんが温室効果ガスのHFCがあり、地球温暖化防止の観点から、HFCも回収、破壊する必要があります。平成13年6月にはフロン回収破壊法が制定され、平成14年4月から業務用冷凍空調機器及びカーエアコンからの大気中へのフロン類(CFC、HCFC、HFC)の放出が禁止されました。また、平成13年4月からの家電リサイクル法の施行により、使用済の家庭用冷蔵庫・エアコンは、家電販売店等から県内4箇所指定の指定引取場所を経由して、製造業者が設置するリサイクル施設に運搬され、フロン類の回収が行われています。

フロン等の規制スケジュール

種類	規制開始	全廃
CFC(特定フロン)	1993(平成5)年	1996(平成8)年
CFC(特定フロン以外)	1993(平成5)年	1996(平成8)年
ハロン	1993(平成5)年	1994(平成6)年
四塩化炭素	1995(平成7)年	1996(平成8)年
1-1-1トリクロロエタン	1993(平成5)年	1996(平成8)年
HBFC	-	1996(平成8)年
HCFC	1996(平成8)年	2020(平成32)年(補充用を除く)
臭化メチル	1995(平成7)年	2005(平成17)年

フロン回収破壊法により、業務用のエアコン、冷蔵機器及び冷凍機器等を廃棄する際には、平成14年4月1日より冷媒として充てんされているフロン類の回収及び破壊が義務付けられました。

これにより、業務用冷凍空調機器を廃棄する際には、機器に充てんされているフロン類を県の登録を受けた「第一種フロン類回収業者」に引き渡すとともに、回収・運搬・破壊に要する適正な料金を支払わなくてはなりません。

平成13年12月から第一種フロン類回収業者の登録制度がスタートしており、平成13年度末で59の事業者が第一種フロン類回収業者の登録を受けています。また、フロン回収破壊法により、使用済自動車のカーエアコンについて、平成14年10月1日からフロン類の回収、破壊が義務付けられることになりました。これにより、自動車ユーザーは使用済自動車のカーエアコンを廃棄する際には、県の登録を受けた「第二種特定製品引取業者」に引き渡すとともに、自動車製造業者等の請求に応じて、フロン類の回収、運搬、破壊に要する適正な料金を支払わなくてはなりません。

フロン類の回収・破壊処理には費用がかかりますので、県民の方々にも処理費用を負担していただくこととなります。オゾン層の破壊をくい止め、地球温暖化を防止し、住みよい環境を次世代に残すためにもフロン類の回収等にご理解とご協力をお願いします。

第4 環境国際協力

(1) 研修員の招へい

これまで本県は、平成5年度から中国の地方政府に勤務する環境保全技術者を対象に、酸性雨モニタリング・分析技術を中心とした事業を、保健環境センターを主たる研修機関として実施してきましたが、平成13年度は、県庁環境政策課を中心に、環境影響評価、環境教育等環境行政の手法に関する研修を実施しました。

(2) 第1回日中環境保全技術検討会

県では、従来より環境保全分野で協力を進めている中国江蘇省から環境保全の訪問団5名を招聘し、知事表敬及び環境保全技術検討会を開催し、情報交換や技術交流を進めることで、両省県の環境保全分野における協力関係を一層強めました。

開催日 平成13年10月23日(火)

テーマ 「水環境の保全について」

平成13年度海外技術研修員

研修員

銭 大泉〔Qian Da Quan〕(男)

江蘇省連雲港 戸升実業股份有限公司

研修期間 8月1日～11月30日

研修内容

県庁環境政策課を中心として環境影響評価に関する研修をおこない、環境影響評価、環境教育等環境行政手法の修得や環境関係の施設等の見学など、多くの研修メニューを精力的にこなしました。



第2章 循環型社会の形成のために

第1 石川県ゼロエミッション行動計画の策定

平成13年5月、政府は廃棄物の減量化の目標量を決定しました。その内容は、廃棄物の排出抑制、再生利用（リサイクル）などの減量化に努め、一般廃棄物、産業廃棄物とも、最終処分量を平成22年度までに現状（平成9年度）の半分に削減するというものです。

それを受けて、県では平成14年3月に、平成14年度を初年度とし、平成18年度を目標年度とする「石川県ゼロエミッション行動計画」（以下「計画」という。）を策定しました。

ゼロエミッションの推進に当たっては、県民、事業者一人一人が、自らが出す廃棄物は自らが責任を持つという考え方を基本にします。その上で、まず、できる限り廃棄物の「発生・排出抑制」や製品等の「再使用」を図り、次いで不要物となったものも適正な処理を行って「再生利用」、「エネルギー回収」などの循環利用を図り、これらを徹底し、なおかつ循環的利用が行われないものは、環境への負荷の低減に配慮しつつ「適正に処分」していくという順で、具体的行動や施策を考えていくこととしています。

また、市町村や県の域内で発生する廃棄物を適正に処理・処分していくに当たっては、その域内において行うことを原則としています。

県は、この計画に示した行動を自ら率先して実行するとともに、市町村と連携しつつ廃棄物の減量化等に係る施策を積極的に推進します。

また、県民、事業者に対しては、計画に基づき自主的かつ率先的な取組の実践を期待し、県として県民各層の取組を支援していくほか、国に対しては、この計画の趣旨を踏まえた各種施策の実施について要望していきます。

廃棄物の減量化に向けて大切なことは「発生・排出抑制」、「再使用、再生利用」、「エネルギー回収」、「適正な処分」について順に考えながら、行動や施策を進めていくことであり、資源循環システムの実現に向けて、県民、事業者、

行政が一体となり、それぞれが役割を分担、連携（パートナーシップ）して行動が展開されるよう、施策の充実を図っていきます。

また、廃棄物の適正処理のために、産業廃棄物の処理体制の確保、一般廃棄物の処理体制の確保、廃棄物の不適正処理の防止、情報の公開などを推進します。さらに、全ての県民、事業者が、自分たちが排出している廃棄物の処理の実態を把握し、リサイクルや適正処理の重要性を認識するとともに、自らも発生・排出抑制、再利用・再生利用、エネルギー回収などの具体的行動を実践していく必要があります。ゼロエミッションに向けた廃棄物減量化対策が極めて重要であることの認識を高めるため、県民各層を対象に、廃棄物の削減やリサイクルの重要性、県民あげての行動の大切さなどに関する環境教育や啓発事業を一層充実していきます。

第2 リサイクルの推進

平成10年9月に、県内の廃棄物の減量化と再利用を推進し、県内で発生した廃棄物をできる限り県内で再生利用し、リサイクル製品の利用推進を図るとともに、リサイクル産業の育成を目的とする「石川県リサイクル製品認定制度」を創設しました。認定審査委員会により品質、再生資源の配合率、安全性等一定の認定基準に適合するものを認定しますが、これまで、23企業36製品を認定しました。

認定された製品については、県関係機関や市町村へ周知し、公共部門での積極的な利用を図るとともに、県民エコステーションでの常設展示、平成14年4月には中小企業技術交流展などの展示会に出展するなど、認定製品の積極的利用等を働きかけており、リサイクルの資源循環の輪を廻すよう心がけています。

回収された古紙のリサイクルを円滑に進めるためには、古紙を利用した製品の需要を拡大することが必要です。特に近年のOA化に伴って、紙の生産・需要量が増えつつあることから、県民・事業者の再生紙利用製品の積極的利用と古紙リサイクルの意識を高めるための事業を実施しました。

簡易包装やごみの減量化を推進するとともに、県民に身近なところからごみについて考え直す契機としていただくため、マイバッグ普及モデル事業として、金沢地区、加賀地区、能登地区3地区からモデル小学校を認定し、児童と保護者にモニターとして、平成13年11月の1ヶ月、買い物袋持参の実践を行っていただきました。

循環型社会の構築について、理解を深めるため県民、事業者、行政の各関係者の参加を得て、クリーン・リサイクル推進フォーラムを平成13年10月に開催しました。このフォーラムでは、循環型社会についての講演会を行い、理解を深めました。また県民一人ひとりが、自らの問題としてリサイクルに関心を持ち、循環型社会を構築するために、ごみ減量化・リサイクルの推進に必要な情報の提供やテレビ、ラジオスポッ

トによる家電リサイクル法の啓発を実施しました。

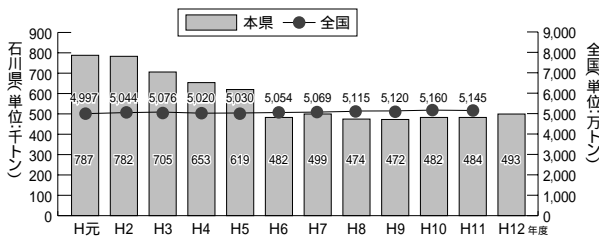


石川県リサイクル認定製品マーク

第3 一般廃棄物

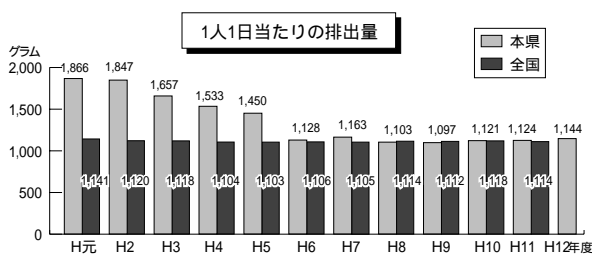
(1) 一般廃棄物（ごみ）の発生量

私たちの日常生活に伴って排出される生活系ごみと、オフィスの紙ごみや飲食店の生ごみなどの事業系ごみをあわせた一般廃棄物の排出量は、平成12年度は約49万3千トンでした。ごみの総排出量は、市町村で処理された量として把握しますがその量は平成元年以降減少傾向にありましたが、平成10年度以降、ダイオキシン規制による小型焼却炉の使用の自粛等により、自家処理されていたものの一部が市町村で処理されるようになったため、若干の増加傾向にあります。



石川県と全国のごみの総排出量の推移

また、これを県民一人一日あたりに換算すると1,144gで前年度からみて若干増加しており、全国水準から見るとやや多い状況にあります。



1人1日当たりの排出量

(2) 一般廃棄物処理施設の整備状況

平成13年度末における一般廃棄物処理施設の処理能力は、現在の処理需要を満たしていますが、今後は、「単なる燃やして埋める処理」からリサイクル可能なものは極力リサイクルを行うとともに積極的な余熱利用を推進する「廃棄物循環処理」へ向けた施設整備を進めていくことが必要です。

一般廃棄物処理施設の状況

(平成13年度末)

施設種別	施設数	施設能力
ごみ処理施設	16	1,614t/日
リサイクルプラザ	4	122t/日
リサイクルセンター	2	8.3t/日
最終処分場	19	7,281m ³
し尿処理施設	13	1,059kℓ/日
コミュニティ・プラント	14	6,221m ³ /日

国では、平成8年12月に第8次廃棄物処理施設整備計画を策定しており、平成8年度から平成14年度までの総投資額を定めるとともに、ごみの排出量の伸び率やリサイクル率などの目標値を設定しています。

また、平成13年5月には、廃棄物の減量その他適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針が定められ、廃棄物の減量化目標等が設定されました。

県では、平成11年度に石川県のごみ処理の広域化計画を定め、市町村等が行うリサイクルプラザやごみ焼却施設の改造及び石川県RDF化構想推進に対して、財政的な支援を行うなどにより循環型社会構築の促進を支援してきていますが、今後、国の基本方針に則し、循環型社会に向けた取組をより積極的に進めていくこととします。

(3) ダイオキシン対策等の現状

平成13年7月、全国のごみ焼却施設1,401施設のうち6施設で排ガス中のダイオキシン類濃度が緊急対策の基準（80ng - TEQ / m³N）を越えたと環境省から公表されました。県内では、この基準を超えたごみ焼却施設はありませんでした。県では、ダイオキシン類削減対策として、市町村に対し、施設の総点検、適正な燃焼管理、分別排出の実施及び排ガス処理装置の高度化等の改善を行うよう指導してきています。

平成14年12月からダイオキシン類の排出基準が強化されることから、小規模なごみ焼却施設が多い能登地区では、従来のごみ焼却施設をRDF（ごみ固形燃料）化施設に転換し、ここで製造したRDFを1カ所の専焼炉で燃焼・発電す

るという広域処理を行うこととし、現在施設整備を図っています。

また、今後の課題としては、不用となったごみ焼却処理施設の解体撤去があります。解体撤去については、平成13年4月に策定された「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」(厚生労働省)に基づき行われなければなりません。このため、解体撤去費がこれまでより高騰し、市町村にとって大きな負担となることから、県では、国に対し、補助制度の創設を要望しています。

第4 産業廃棄物

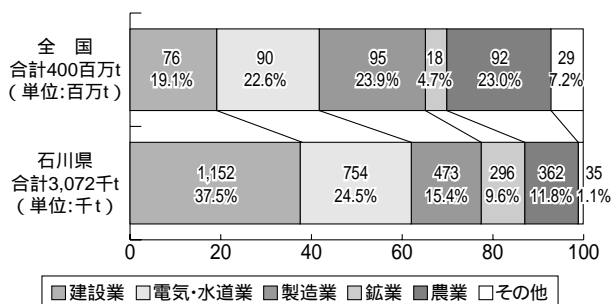
(1) 産業廃棄物の現状

県内の産業廃棄物の実態を把握するため、4528企業を対象にアンケート調査を行い、平成11年度の発生量や処理量を推計しました。

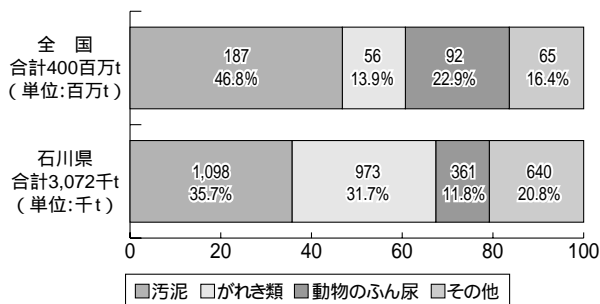
その結果、平成11年度の県内における産業廃棄物排出量は約307万トンでした。これは、平成11年度の全国における産業廃棄物排出量、約4億トンの約0.8%にあたります。

平成14年3月末現在、稼働している産業廃棄物の中間処理施設は194施設にのぼります。また、現在、産業廃棄物を受け入れている最終処分場の数は8施設で、管理型が3施設、安定型が5施設となっています。また、事業者が自己処理のために設置している管理型処分場が2施設稼働しています。

近年、リサイクルを目的とした木くずやがれき類の破碎施設は増加傾向にあるものの、最終処分場は新たに設置されておらず、焼却施設は減少傾向にあります。これは、平成9年の法改正に伴い、施設設置の許可申請時に生活環境影響調査が義務づけられ、特に焼却施設と最終処分場については、告示縦覧と専門家の意見聴取



産業廃棄物排出状況(業種別)



産業廃棄物排出状況(種類別)

が制度化されたことなどによるものと考えられます。また、焼却施設については、構造基準及び維持管理基準の強化や、平成12年1月のダイオキシン類対策特別措置法の施行による規制によるものと考えられます。

(2) 産業廃棄物の適正処理

産業廃棄物処理業者については年に1~6回の立入検査を行い、処分の状況、施設の維持管理状況の監視、帳簿やマニフェストの記載等の指導とともに、放流水の分析や埋め立てられている廃棄物の溶出試験を行っています。

また、産業廃棄物焼却施設から排出されるダイオキシン類の排出実態を監視するため、県が設置許可している焼却施設からのダイオキシン類の排出状況を測定しました。平成13年度は6施設について実施した結果、いずれの施設についても排出基準が遵守されていることを確認しました。

また、排出事業者を対象として、平成14年1月25日に産業廃棄物適正処理推進講習会を開催し、産業廃棄物を大量に排出する県内の製造業、建設業等から、134名の参加がありました。

区分	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度
立入対象事業所数	65	67	92	110	139
立入検査の件数	140	194	143	173	188
改善指示件数	8	9	11	27	13
改善命令件数	1	2	0	0	2
行政処分件数	1	1	0	2	5

産業廃棄物処理業者等立入検査状況

平成6年7月に設置された「石川県産業廃棄物不法処理防止連絡協議会」では、車で監視を行うランドパトロールや、ヘリコプターで空から監視を行うスカイパトロールにより不法投棄の早期発見に努めてきました。

平成13年度は、スカイパトロールを5回、ランドパトロールを4回行い、のべ41カ所の不適正処理(不法投棄11カ所、野外焼却14カ所、その他16カ所)を発見し、指導を行いました。

また、より一層の不適正処理早期発見を期するため、各市町村に不法投棄連絡員の設置を呼

びかけています。県では平成10年度から、この連絡員の設置に対しての補助制度を設けており、市町村の連絡員設置を支援しています。

平成14年3月6日に県および市町村の廃棄物行政担当者、土木および農林公共工事発注担当者を対象に、産業廃棄物の状況や不法投棄など廃棄物処理の問題点を理解し、今後の仕事に役立ててもらうため、不法投棄防止研修会を実施しました。

産業廃棄物の不法投棄について、広く県民の皆さんから情報を寄せていただくために、専用電話回線による不法投棄110番を設置しています。(電話、ファックスともに076-223-5374) また産業廃棄物の適正処理指導及び不適正処理の未然防止等のために南加賀及び能登中部の2保健福祉センターに産業廃棄物監視機動班を設置しました。

平成6年2月に施行された「石川県廃棄物適正処理指導要綱」では県外産業廃棄物の搬入について事前の協議を求めています。

この事前協議は、無秩序な県内への産業廃棄物の搬入を抑制し、県内の産業廃棄物の適正処理を確保することが目的です。協議は、県内への産業廃棄物の搬入を望む排出事業者が県に対して行うこととなりますが、その際、廃棄物の種類、性状、量などが、処分業者の能力や年間計画と比較して適当であるかを確認します。

また、金沢市内へ県外から搬入する場合も同様に、金沢市との協議が必要となります。

マニフェスト制度とは、マニフェストという伝票を用いて排出事業者が産業廃棄物の処理経過を把握し、責任を持たなければならないという制度です。

この制度は、特別管理産業廃棄物については平成5年度から法により義務づけられていましたが、平成10年12月からは全ての産業廃棄物について義務づけられ、さらに、平成13年4月から中間処理後の産業廃棄物が適正に最終処分されたことを確認することも排出事業者が義務づけられました。

マニフェストを適正に使用しない場合、排出事業者には、50万円以下の罰金が課せられます。

第3章 水環境の保全

第1 水質の保全

(1) 水質の現状

水は自然の中で大循環を繰り返しています。しかし、水質がひどく悪化すると、人の健康や生活環境、自然生態系に大きな影響をあたえ、持続可能な水利用を妨げることがあります。

県では水質の現状を把握するため、国（国土交通省）や金沢市とともに、主な河川165地点、湖沼8地点、海域60地点、地下水（井戸）219地点で水質を測定しています。

公共用水域の水質基準

河川、湖沼、海域などを総称して公共用水域と言います。公共用水域には、環境基本法に基づき水質汚濁に係る環境基準が設定されています。「環境基準」には大きく分けて2つの種類があります。

人の健康の保護に関する環境基準は、現在までに重金属、揮発性有機化合物や農薬など26の項目が設定されています（健康項目）。これらの環境基準は、すべての公共用水域に全国一律の値が設定されています。

生活環境の保全に関する環境基準には、有機物による水の汚濁の指標となる生物化学的酸素要求量（BOD）や化学的酸素要求量（COD）などと、閉鎖性水域で富栄養化の原因となる全窒素、全リンとがあります（生活環境項目）。

生活環境項目については、水道や農業など水の利用目的に応じて環境基準を類型化し、水域ごとにそれぞれ該当する類型を指定することによって、各水域の特性を考慮した基準値を設定する仕組みになっています。

本県では、28河川の49水域、4湖沼の4水域、6海域の11水域の計64水域で環境基準の類型をあてはめています。また、閉鎖性水域に係る全窒素、全リンの環境基準については河北潟などの3湖沼と七尾南湾で類型の指定を行っています。

水質調査地点数（平成12年度）

区分		機関名			計
		国土交通省	石川県	金沢市	
公共用水域	河川	6	101	58	165
	湖沼	0	8	0	8
	海域	0	54	6	60
	計	6	163	64	233
地下水		3	181	35	219

平成9年3月に「地下水の水質汚濁に係る環境基準」が告示されました。この環境基準は、人の健康を保護するための基準として現在までに公共用水域の環境基準健康項目と同じ重金属、揮発性有機化合物など26の項目が設定されています。

公共用水域の水質状況

平成12年度は河川42地点、湖沼3地点、海域2地点で健康項目の調査をしました。結果は、全地点で環境基準を達成していました。

生活環境項目の代表的な項目で、有機物による汚濁の状況を示すBODの環境基準達成率は平成12年度で80%であり、一部の都市河川で生活排水などにより水質の汚濁が進んでいるものの、その他の川は比較的きれいな状況です。

柴山潟、木場潟、河北潟の湖沼では、有機物による汚濁の状況を示すCODや富栄養化の原因となる全窒素、全リンについていずれの湖沼も環境基準を満足していません。

有機物による汚濁の状況を示すCODは、36%の水域で環境基準を満足しています。加賀沿岸海域、金沢港乙、金沢沿岸海域、七尾西湾、七尾南湾甲、七尾南湾乙、能登半島沿岸海域で環境基準を満たしていないものの、その他の海域は比較的きれいな状況です。

閉鎖性海域において、富栄養化の原因となる全窒素、全リンは類型指定がされている七尾南湾甲では環境基準を満たしていないものの、七尾南湾乙では環境基準を満たしていました。

地下水の水質

1市2町の3井でトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタンの測定を行いました。全ての井戸において環境基準以下でした。

7市23町2村の72井戸でトリクロロエチレンなど9項目について測定を行いました。その結果、内灘町、穴水町、内浦町の各1井でヒ素が環境基準を超過しました。その他、松任市の1井でトリクロロエチレンが、七塚町の1井で1,1,1-トリクロロエタンが、鶴来町の1井で鉛が検出(環境基準値以下)されました。

金沢市の5井でトリクロロエチレンなど26項目の測定を行いました。その結果、2井で1,1,1-トリクロロエチレンが、1井でテトラクロロエチレンが検出(環境基準値以下)されました。

これまでの概況調査等でトリクロロエチレン等が検出されている7市8町の115井で継続調査を行いました。その結果、小松市の3井、七尾市の1井、羽咋市の1井、富来町の1井でトリクロロエチレンが、金沢市の4井、小松市の2井、輪島市の2井、松任市の1井でテトラクロロエチレンが、羽咋市の1井、富来町の1井でシス-1,2-ジクロロエチレンが環境基準値を超過しました。また、52井でトリクロロエチレン等が検出(環境基準値以下)されています。

概況調査でヒ素が環境基準を超過した井戸の

環境基準の達成状況(BOD又はCOD:平成12年度)

公共用水域	石川 県			全 国
	あてはめ水域	達成水域数	達成率(%)	達成率(%)
河 川	49 (49)	39 (43)	80 (88)	82 (82)
湖 沼	3 (3)	0 (0)	0 (0)	42 (45)
海 域	11 (11)	4 (8)	36 (73)	75 (75)
合 計	63 (63)	43 (51)	68 (81)	79 (79)

(備考) 1. ()は、平成11年度
2.環境基準点を設けていない湖沼を除く

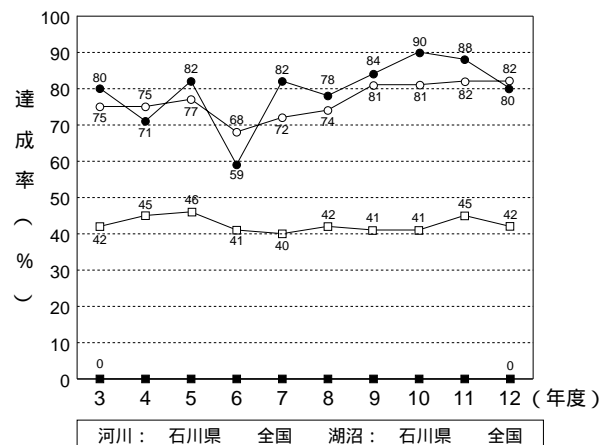
周辺10井戸(3町)でヒ素の測定を行いました。その結果、1井で環境基準を超過し、1井で検出(環境基準値以下)されました。

概況調査でトリクロロエチレンなどの揮発性有機塩素化合物が検出された井戸の周辺9井(1市1町)でトリクロロエチレンなどの9項目の測定を行いました。その結果、5井でトリクロロエチレン等が検出(環境基準値以下)されました。

全室素・全リンの環境基準達成状況(平成12年度)

公共用水域	石川 県			全 国
	あてはめ水域	達成水域数	達成率(%)	達成率(%)
湖 沼	3 (3)	0 (0)	0 (0)	41 (41)
海 域	2 (2)	1 (2)	50 (100)	72 (73)

(備考) 1. ()は、平成11年度
2.全室素・全リンともに環境基準を満足している場合に、達成水域とした。



河川・湖沼の環境基準(BOD又はCOD)達成率の推移

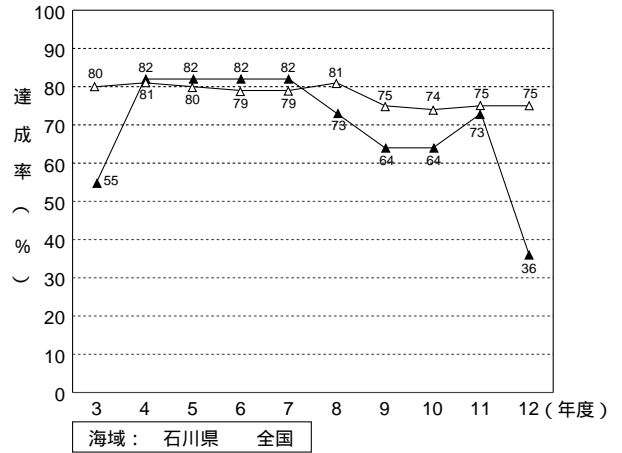
環境基準を超過した井戸については、既に上水道への切り替え、地下水の煮沸飲用などの指導がなされています。

また、揮発性有機塩素化合物については汚染源が特定されている事業場については、土壌ガス吸引等の浄化対策が実施されています。

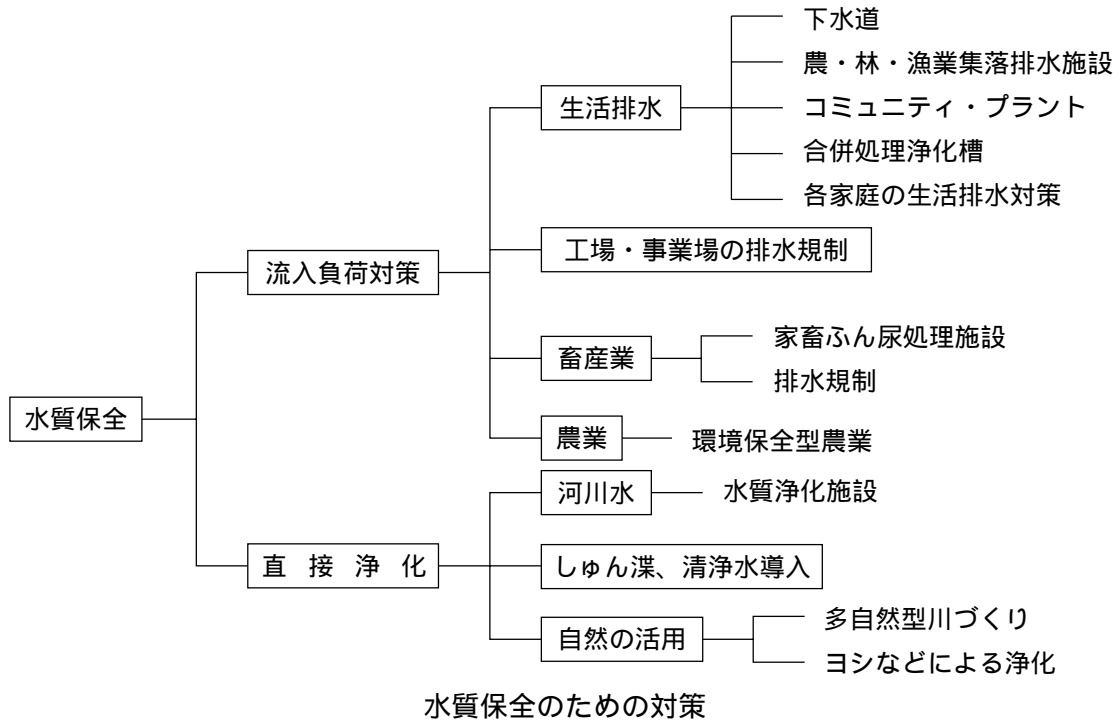
(2) 水質保全のための対策

水質の現状で明らかのように、県内の一部都市河川や湖沼では、生活環境項目(有機物による汚れ)の環境基準を満足しておらず、水質の浄化が緊急の課題となっています。水質保全の

方策としては、汚れたものを水に流さない方法
 や水にたまった汚濁物質を取り除く方法などが
 考えられます。



海域の環境基準(COD)達成率の推移



水質保全のための対策

第2 地盤沈下の防止

(1) 地盤沈下の現況

地盤沈下は、地下水の過剰な揚水に伴う地下水位の低下により粘土層が収縮することにより生じる現象であり、一旦発生すればほとんど回復が不可能な公害です。

本県においては、昭和40年代に七尾港周辺において大きな地盤沈下がみられましたが、揚水規制等により近年は沈静化しています。また金沢地域では、近年消雪のための地下水利用の増加により地盤沈下が僅かながら進行しています。

金沢地域

地盤沈下の状況を観測するため、毎年水準量を実施し、基準となる点(水準点)の変動量(地盤沈下量:単位mm)を把握しています。

今後ともこれらの観測を継続するとともに、地下水利用の合理化及び節水の指導などにより地盤沈下の防止を図っていくこととしています。

七尾地域

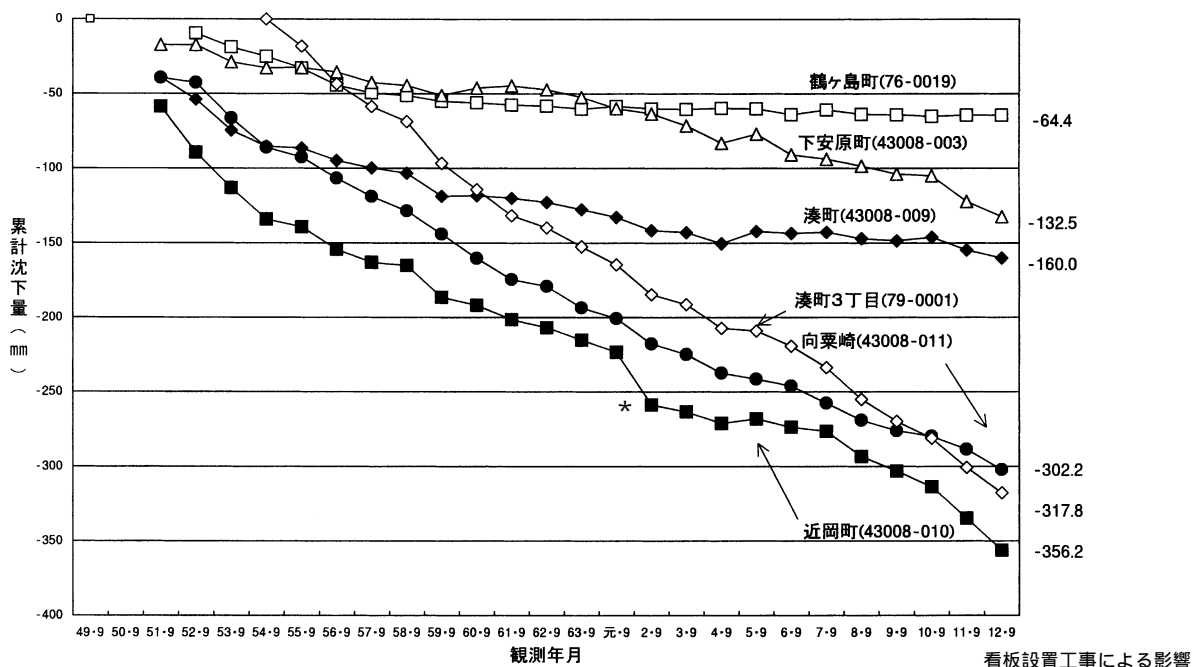
昭和47年から平成12年までの主な水準点の累積沈下量は、地域全体としては地盤沈下は沈静化している傾向にあります。地盤沈下は完全に終息したともいえず、本地域の地下水位、地盤収縮の状況について引き続き監視することとしています。

(2) 地盤沈下防止対策

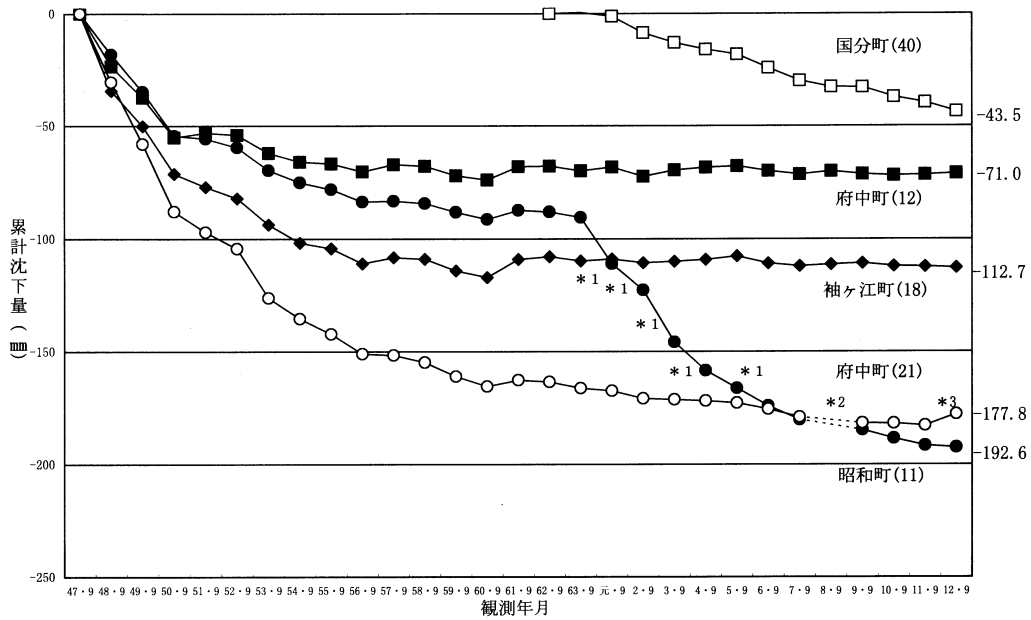
県では七尾都市計画区域を地盤沈下地域に指定し、揚水設備の吐出口の断面積が6cm²を超えるものにより地下水を採取しようとする者は、許可を受けることが義務づけられています。

地盤沈下地域以外の県下全域については、工業用、建築物用の用途に限り、地下水採取の届出が義務づけられています。

また、七尾都市計画区域では揚水設備の吐出口の断面積が12cm²を超えるもの、金沢・手取地域では工業用、建築物用の160cm²を超えるものには水量測定器の設置と地下水採取量の報告が義務づけられています。



金沢地域の主な地点の累計沈下量



七尾地域の主な地点の累計沈下量

- 1 隣接しての道路工事のため過大にでている（工期：元年3月～3年5月）
- 2 敷地造成工事等により欠測
- 3 港湾工事の影響

七尾地域では近傍河川の流量が少ないことから、上水道水源として地下水への依存度が高く、河川表流水への切替えが困難な状況にありましたが、昭和61年4月から本地域の地盤沈下対策の一つとして、県営手取川浄水場からの送水により水源の切替えが行われています。

第4章 大気環境の保全

第1 大気汚染

(1) 大気汚染の現況

本県では一般環境の大気汚染を監視する環境大気測定局を27局、交通量の多い道路沿道の大気汚染を監視する自動車排出ガス測定局を6局設け、大気汚染の状態を常時監視（モニタリング）しています。

大気汚染測定局の設置数

区分	設置者	石川県	金沢市	七尾市	合計
環境大気測定局		18局	6局	3局	27局
自動車排出ガス測定局		2局	4局		6局
移動局		1局			1局
合計		21局	10局	3局	34局

大気汚染に関しては、「人の健康を保護するうえ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。

平成12年度の環境基準の達成状況を見ると、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質及び二酸化窒素については、全測定局で環境基準を達成していましたが、光化学オキシダントについては、全国における傾向と同様、全測定局で基準を超えており、今後とも十分な監視が必要です。

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について、全測定局で環境基準を達成していました。

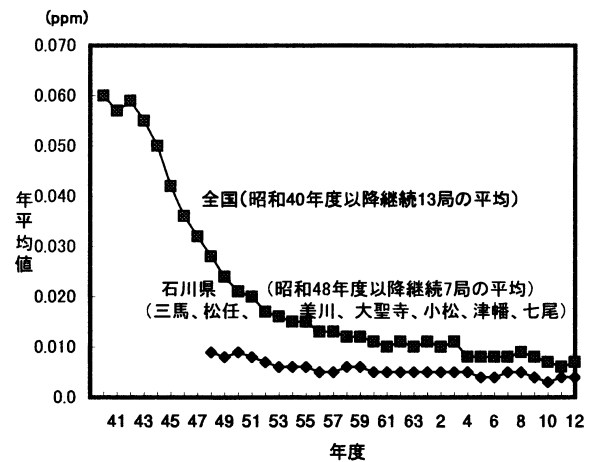
昭和48年度から大気汚染測定局で測定しているデータはテレメータ装置を介して中央監視センター（保健環境センター）にデータ伝送され、そこで集中監視とデータ解析等を行っています。昭和58年度から61年度にかけてシステム全体の更新を行っていますが、それから十数年経過し、設備の老朽化が著しいため、平成13年度に2回目の更新を行いました。

このシステムは、ワークステーションを中核としてシステムのダウンサイジングを図り、デ

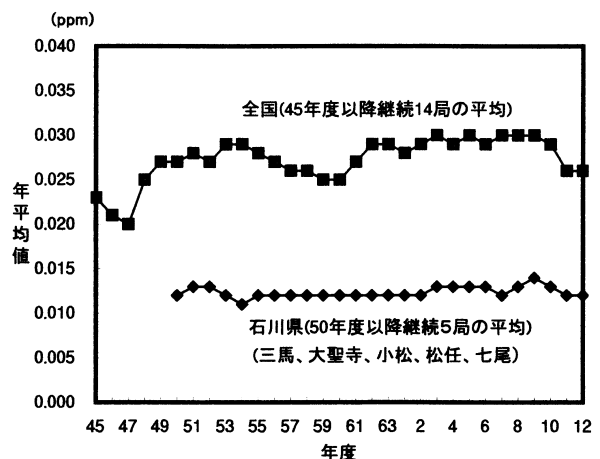
ータ通信手段としてISDN回線への対応、インターネット対応の強化を図るなどの特徴があります。

また、システムの更新に合わせて、環境省の大気汚染物質広域監視システム（そらまめ君）と接続し、平成14年4月からインターネットで県内の大気汚染状況について情報提供を行っています。ホームページアドレスは、<http://w-soramame.nies.go.jp/>です。

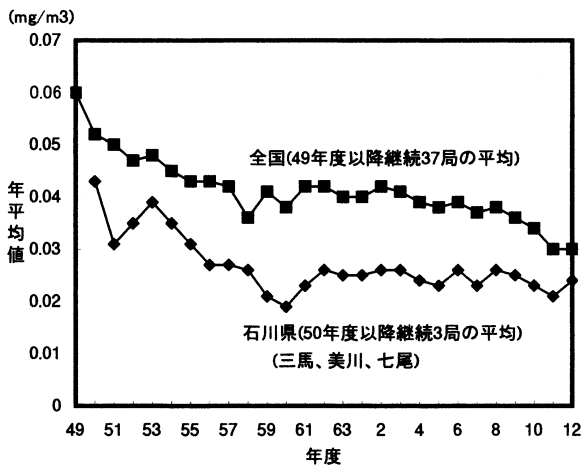
（平成12年度）



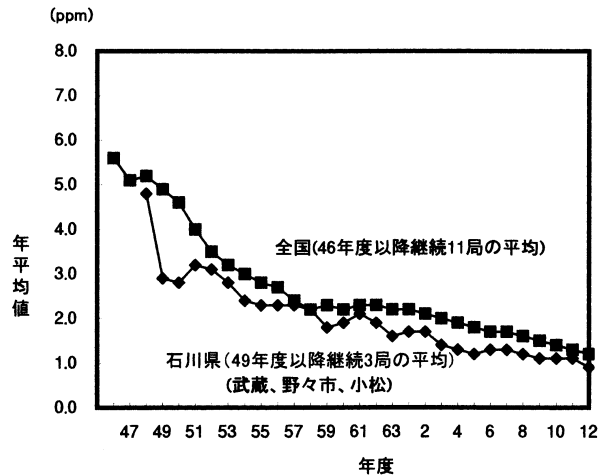
二酸化硫黄濃度の経年変化（年平均値）



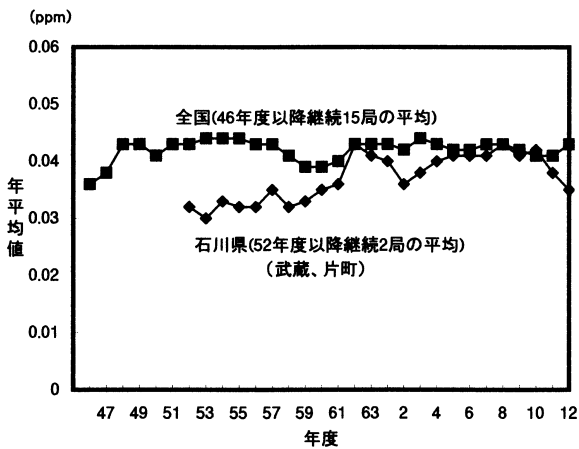
二酸化窒素濃度の経年変化（年平均値）



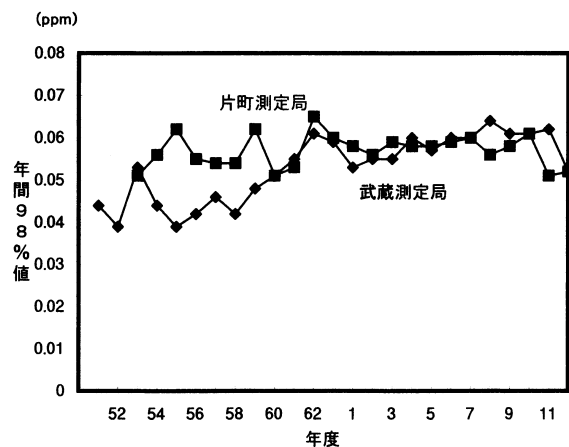
浮遊粒子状物質濃度の経年変化(年平均値)



一酸化炭素濃度の経年変化(年平均値)



二酸化窒素濃度の経年変化(年平均値)



二酸化窒素濃度の経年変化(年間98%値)

(2) 大気汚染防止対策

大気汚染物質の排出規制

本県では、ボイラー等のばい煙発生施設に対する硫黄酸化物の排出規制として、大気汚染防止法に基づく排出基準による規制(いわゆるK値規制)が行われています。

県内におけるK値は、金沢市、松任市、野々市町及び美川町が8.76、その他の地域は17.5と定められています。

窒素酸化物は、人の健康に影響を及ぼすばかりでなく、光化学オキシダント生成の主要な原因物質とされており、発生源としては、工場、事業場の他に自動車等の移動発生源があげられます。

工場、事業場に設置されるばい煙発生施設に対しては、大気汚染防止法に基づく排出濃度の規制が行われており、自動車に対しては、個々の自動車の製造段階における規制(単体規制)が行われており、規制は順次強化されています。

本県では、金沢市内の主要幹線道路沿道では窒素酸化物濃度が環境基準を超過する状況にあり、交通渋滞の解消や交通総量の抑制等の交通流対策の推進のほか、低公害車の普及推進、アイドリングストップ運動の実践が望まれます。

工場、事業場から排出されるばいじん、カドミウム及びその化合物、塩素及び塩化水素、フッ素、フッ化水素、フッ化珪素、鉛及びその化合物について、大気汚染防止法に基づく排出基

準値が定められています。

規制対象施設の概況と届出状況

大気汚染防止法では、規制の対象となる「ばい煙発生施設」、「一般粉じん発生施設」及び「特定粉じん発生施設」を設置する者に対してその施設の届出を義務づけています。

本県におけるばい煙発生施設は、平成13年度末で2839施設となっています。施設の種別では、ボイラーが2237施設で最も多く、次いでディーゼル機関288施設、廃棄物焼却炉84施設の順となっています。

これらの施設の大半は規模の小さなものであり、単独施設で排出ガス量が1万m³N/時以上のものは全体の約7%となっています。

一般粉じん発生施設は、ベルトコンベア328施設、破砕機・摩砕機163施設など、平成13年度末で683施設となっています。

また、平成9年4月より、建築物の解体現場からのアスベストの飛散防止を図るため、作業基準が定められ、届出が義務づけられています。

平成13年度の届出件数は21件でした。）

大気汚染物質の排出状況

本県では、ばい煙発生施設を設置する工場・事業場を対象に、毎年「ばい煙発生施設燃原料使用量実態調査」を実施し、大気汚染物質の排出実態の把握に努めています。

発生源監視

本県では、ばい煙発生施設や粉じん発生施設を設置している工場・事業場について、規制基準の遵守状況等を確認するため随時立入検査を実施しています。

平成13年度には、ばい煙発生施設254施設（119事業場）への立入検査を実施しました。そのうち、基準超過のおそれのある10施設でばい煙の検査を実施しましたが基準違反はありませんでした。また、粉じん発生施設には、430施設（54事業場）へ立入検査を実施しました。

緊急時対策

大気汚染防止法では、大気汚染物質の濃度が環境基準を大幅に超えるなどして、健康被害を生ずるおそれが発生する場合を緊急時と定め、知事が必要な措置を講ずるよう規定しています。

本県では、オキシダントに関する緊急時に対応するため、「オキシダント緊急時対策実施要領」を定めています。平成13年度は、緊急時発令には至りませんでした。注意報の発令基準（0.120ppm以上）に近い高濃度が比較的浄土と考えられる地域でも気象条件によっては出現していることから、引き続き常時監視を行っていくこととしています。

有害大気汚染物質への対応

平成9年4月1日から施行された改正大気汚染防止法では、継続的に摂取される場合に、人の健康を損なうおそれのある物質を「有害大気汚染物質」とし、その対策の推進が盛り込まれました。これにより、有害大気汚染物質の排出抑制のための積極的な取組を事業者にも求めるとともに、中でも大気中の濃度の低減を急ぐべき物質として、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンが指定物質に政令で指定され、排出抑制基準等が示されました。県では、有害大気汚染物質による大気汚染状況の調査に努めるとともに、事業者の取組を促進するために必要な情報の提供等に努めていくこととしています。

第2 騒音・振動

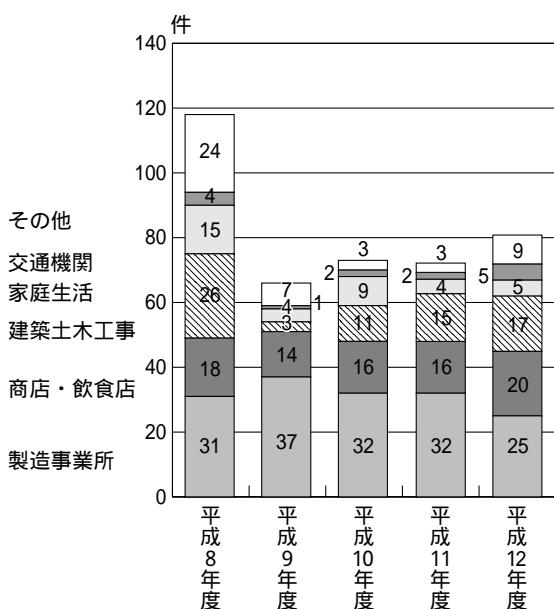
(1) 騒音の現況と対策

騒音は工場、建設作業、商店・飲食店等の事業活動に伴うもの、交通機関から発生するもの、更にはクーラーやステレオ等家庭の日常生活に伴うものなどその発生源は多種多様です。

本県における騒音苦情の状況は、過去5年間の推移をみると100件前後で公害苦情の中では常に上位を占めています。また、原因別では、製造事業所等、商店・飲食店、建築土木工事の占める割合が高くなっています。

本県では、環境騒音問題、道路交通騒音問題等に対処し、土地利用、道路整備、物流対策等の総合的な騒音対策を推進していくため、騒音に係る環境基準の地域類型当てはめの基本方針（平成13年1月答申）に基づき平成14年2月に金沢市、七尾市等22市町村に加えて、新たに輪島市、珠洲市等14市町を対象に騒音に係る環境基準の類型当てはめを行いました。

等価騒音レベルを用いた新しい騒音に係る環境基準（平成11年4月施行）に基づき、平成12年度に金沢市、野々市町が実施した一般環境における環境基準の達成状況を見ると、A類型5地点、B類型2地点のすべての地点で、昼夜間とも環境基準を達成しました。



騒音苦情件数の推移

また、新しい環境基準では、道路に面する地域について、個別の住居等のうち、騒音レベルが基準値を超過する戸数及び超過する割合により評価（面的評価）することとされています。

環境基準の維持達成を図るためには、個々の事業者が騒音防止に努力することはもちろん必要ですが、われわれの日常生活においても不必要な音を出さないようにする配慮が必要です。

工場騒音等については、騒音規制法に基づく規制がなされており、今後も市町村と連携して規制基準遵守のための監視・指導の強化や規制地域の見直しを図っていくこととしています。

また、自動車交通騒音については、全国的にみても環境基準の達成率が伸び悩んでいることから、国において自動車の製造段階における規制（単体制制）の強化が図られているほか、道路の低騒音舗装化等の対策が進められています。

騒音規制法では、騒音を防止することにより生活環境を保全すべき地域を知事（金沢市は市長）が指定し、この指定地域内における工場・事業場の事業活動と建設作業に伴って発生する騒音を規制するとともに、市町村長が騒音を測定することとなっています。

本県では、石川郡の河内村、吉野谷村、鳥越村、尾口村、白峰村を除く36市町村に指定地域を定めています。指定地域は土地利用状況の変化等に応じ見直しを行っており、平成14年2月に輪島市他15市町について改正しました。

近隣騒音のなかでも、苦情の多い深夜営業騒音（カラオケ騒音）及び拡声機騒音に対し、本県では公害防止条例によって規制を行っています。

飲食店営業等から発生する騒音については、夜間から深夜にかけて騒音規制法に準じた規制が行われるとともに、カラオケ等の音響機器は深夜において原則として使用禁止となっています。また、拡声器による商業宣伝も規制されており、特に航空機による商業宣伝は一切禁じられています。

(2) 振動の現況と対策

振動は、各種公害の中でも騒音と並んでわれ

われの日常生活に関係の深い問題ですが、振動公害に係る苦情件数は年間10～20件前後と公害苦情件数全体の1～3%程度にとどまっています。平成12年度の苦情件数は6件で全体の0.6%でした。

本県では、石川郡の5村を除く36市町村において、騒音規制とほぼ同一の地域で振動規制法に基づく指定地域を定めています。

(3) 小松飛行場周辺の騒音の現況と対策

小松飛行場においては、現在、民間航空の大型ジェット旅客機のほか航空自衛隊小松基地のジェット戦闘機等が離着陸しており、これらによる騒音の影響範囲は小松市をはじめ周辺8市町に及んでいます。

特にジェット戦闘機については、騒音レベルが高いため影響は深刻であり、戦闘機の騒音をめぐる訴訟も起こるなど、県内における大きな公害問題となっています。

従来から国（防衛施設庁）では、航空機騒音対策として小松飛行場周辺の学校等公共施設の防音工事を進めてきましたが、昭和50年10月に本県及び周辺8市町と防衛施設庁との間で「小松基地周辺の騒音対策に関する基本協定書」（以下「10.4協定」という。）を締結し、新たに行政全体として騒音対策に取り組むこととなりました。

それ以降、「防衛施設周辺的生活環境の整備等に関する法律」（以下、「周辺整備法」といいます。）に基づき一般住宅の防音工事を中心とした種々の対策が講じられてきています。

第3 悪臭の現状と対策

嗅覚は、味覚とともに化学感覚といわれるもので、化学物質にのみ反応を示すような機能があります。また、すべての化学物質に反応するのではなく、ある限られた化学物質（嗅素）にのみ反応するという性質があります。

嗅覚の特性は、その鋭敏な感度にあります。最近の分析装置でも、検知能力の点ではアセトン等のわずかな例外的な物質の他は、嗅覚にはるかに及びません。

平成12年度に本県及び市町村が受理した苦情件数のうち、悪臭に係るものは99件で、全苦情件数の9.9%を占め第3位となっています。また、悪臭苦情の発生源別の内訳をみると、製造事業所に起因するものが29件、次いで個人住宅・アパート等家庭生活に起因するものが17件、畜産・農業、商店・飲食に起因するものがそれぞれ13件の順となっています。

内容としては、各種製造工場に起因するもののほか、廃棄物の不適正な処理や一般家庭・商店等におけるし尿浄化槽の維持管理の不徹底もあり、工場・事業場ばかりでなく、都市・生活型の苦情に対しては、住民自らが配慮することが必要となっています。

悪臭防止法では、工場その他の事業場から排出され周辺の生活環境を損なう臭気の原因となる物質を「特定悪臭物質」に指定し、ヒトの嗅覚に基づいた6段階臭気強度表示法により物質ごとの濃度によって規制しています。法では、知事が規制地域の指定及び規制基準の設定を行い、市町村長が規制事務を行うこととなっており、本県では、石川郡の5村を除く36市町村に指定地域を定めています。

また、規制基準は、金沢都市計画の範囲（金沢市、野々市町及び内灘町）の住居系・商業系地域は臭気強度「2.5」、工業地域及び市街化調整区域とその他の市町村は臭気強度「3」で規制しています。

特定悪臭物質の規制基準は22物質となっています。さらに排水中の硫黄系4物質についても規制基準を設定しています。

6段階臭気強度表示法

臭気強度	においの程度
0	無臭
1	やっと感知できるにおい (検知閾値濃度)
2	何のにおいであるかがわかる弱いにおい (認知閾値濃度)
3	らくに感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

県では、畜産業を中心に悪臭防止対策の指導を行うため実態調査を行っています。平成13年度は4事業場について悪臭実態調査を実施し、防止対策の指導を行いました。

第5章 ダイオキシン類と内分泌かく乱化学物質

第1 ダイオキシン類

(1) ダイオキシン類対策の現況

次世代の人々が安心して暮らせる社会を構築するため、ダイオキシン類の発生量（排出量）を減らすことが、国民の健康を守り環境を保全していくための重要な課題として関心を集めています。

ダイオキシン類については、「平成14年までに総排出量を平成9年に比べ約9割削減する」とする政府の基本方針に基づき、「ダイオキシン類対策特別措置法」が平成12年1月に施行されました。

この法律では、国民の健康の保護を図るため、

- ・ 耐容一日摂取量や環境基準といったダイオキシン対策の基本となる基準の設定
- ・ 排出ガスや排出水に関する規制
- ・ 環境の汚染状況の調査の実施

などが定められたほか、国民、事業者、国及び地方公共団体が、それぞれの立場からダイオキシン類による環境の汚染の防止に努めることが責務とされています。

【耐容一日摂取量】(TDI: Tolerable Daily Intake)

- ・ 人の体重1kg当たり4ピコグラム

【環境基準】

- ・ 大気：1m³当たり0.6ピコグラム以下(年平均値)
- ・ 水質：1ℓ当たり1ピコグラム以下(年平均値)
- ・ 土壌：1g当たり1,000ピコグラム以下

(2) ダイオキシン類環境調査

(1) 調査地点等

県では、平成10年から大気、水質、土壌等を対象としたダイオキシン類調査を開始しており、平成12年度からはダイオキシン類対策特別措置法に基づく常時監視として計画的に実施しています。

平成13年度は、大気16地点、水質30地点、底質30地点、地下水19井戸及び土壌46地点で常時監視を実施しています。

なお、この内、水質及び底質における国土交通省分の2地点はデータ解析中であり、参考として12年度分のデータを記載してあります。

平成13年度は、大気、水質、地下水及び土壌については環境基準を超える地点はありませんでした。また、底質については、環境基準が定められておりませんが、平成12年度には環境省が全国で実施した結果との比較では、県の平均値は全国の平均値を下回っていました。

なお、緊急調査として、松任市の産業廃棄物処理業者の焼却炉から基準の3倍以上のダイオキシン類が排出されていたことが判明したことから、その周辺3ヶ所で土壌のダイオキシン類汚染がないか調査しました。その結果、いずれの地点も調査指標値(1g当たり250ピコグラム以下)を越えた地点はありませんでした。

平成14年度についても、引き続き常時監視を実施することとしています。

(3) 発生源に対する規制

ダイオキシン類対策特別措置法は、規制対象となる「大気基準適用施設」及び「水質基準対象施設」の特定施設を設置する者に対して、その施設の設置等の届出を義務づけています。

本県における特定施設は、平成14年度末で252施設となっており、そのほとんどが廃棄物焼却炉及びその関連施設となっています。

これらの特定施設から出される排出ガス及び排水には施設の種類、規模ごとに排出基準値が定められており、特定施設の設置者には排出基準の遵守義務及び排出ガス等の自主測定と測定結果の報告義務が課せられています。

これにより、廃棄物焼却炉等の特定施設からの排出実態に関する知見の集約がなされ、規制基準の段階的強化の効果が発現することによりダイオキシン類の総排出量が削減されることとなります。

(4) ダイオキシン類分析体制

平成11年度県保健環境センターにダイオキシン類分析施設(特殊化学物質分析棟)を整備し、平成12年4月から分析を開始しました。これにより、県の環境監視・指導が機動的となるほか、高度な技術が必要とされるダイオキシン類の分析で、精度管理における地域の指導的機関としての役割も果たしていくこととなります。

第2 内分泌かく乱化学物質

(1) 内分泌かく乱化学物質対策の現況

内分泌かく乱化学物質（いわゆる環境ホルモン）については、人の健康や野生生物への影響が懸念されており、環境保全上の重要な課題となっています。

国では、関係省庁が連携をとりながら、広範な調査研究を行うなど総合的な対策を推進しています。

県では、国の調査研究等に協力するとともに、独自の取組として、今後示されると思われる国の基準等に迅速かつ的確に対応するため、平成13年度は県内の主要7河川の水質における環境

ホルモンの環境実態調査を実施しました。

その結果、調査11物質（群）中5物質（群）が検出されました。

内分泌かく乱作用の強弱やメカニズムについては、いまだ十分に明らかにされていないため、現段階では今回の調査結果について、内分泌かく乱作用の評価を行える状況ではありません。

しかしながら、今回の調査結果は、これまでの全国調査結果の範囲内でした。

いずれにしても、現在環境省等で内分泌かく乱作用の評価が行われている段階であり、今後評価方法が確立した段階で評価を行うこととしています。

平成13年度内分泌かく乱化学物質環境調査結果

(1) 水質

単位)PCB:ng / ℓ、その他:μg / ℓ

検出物質	大聖寺川	動橋川	犀川	浅野川	羽咋川	御祓川	河原田川	検出 下限値	主な用途
ポリ塩化ビフェニル類 (PCB)	0.10	0.30	0.38	0.21	0.11	0.11	2.71	0.01	熱媒体、ノンカー ボン紙、電気製品
ノニルフェノール	2.2	ND	0.58	0.07	ND	0.09	ND	0.05	界面活性剤の原料
4-t-オクチルフェノール	0.49	ND	0.21	0.02	0.03	0.04	ND	0.01	
ビスフェノールA	ND	ND	0.12	0.02	ND	0.04	ND	0.01	樹脂の原料
2,4-ジクロロフェノール	0.04	ND	ND	ND	0.03	0.02	ND	0.01	染料中間体
ベンゾフェノン	ND	ND	0.04	0.01	ND	ND	ND	0.01	医薬品合成原料、 保香剤等

第6章 化学物質の安全対策と土壤汚染

第1 化学物質の安全対策

(1) 新たな化学物質対策

化学物質による環境汚染の事例が、現在までに日本でもいくつか報告されていますが、多数の化学物質が使用され、汚染経路の複雑化・多様化している現状では、従来からの規制を主とした対策のみでは対応が難しい場合も考えられます。

このような観点から、国では、有害性が判明している化学物質について、人体等への悪影響との因果関係の判明の程度に係わらず、事業者による化学物質の自主的な管理を改善し、環境の保全を図るための、新たな法律として「特定化学物質の環境への排出量等及び管理の改善の促進に関する法律」(通称PRTR法)を平成11年7月13日に公布しました。

この法律は、環境汚染化学物質の排出・移動登録制度(PRTR制度)を中心としたもので、届出対象事業者が対象化学物質の排出量等を行政に報告し、行政は、届出対象以外の排出量(家庭、農地等)を併せて集計し、公表することとなっています。

届出の対象となる化学物質及び事業者等は政令によって定められています。

なお、平成13年4月より事業者による対象化学物質の環境への排出量等の把握が開始され、平成14年4月から対象事業者による届出が始まりました。今後はその結果を集計し、当該年度内に公表する予定となっております。

(2) 農薬の空中散布に伴う環境調査

本県の水稻の航空防除に関しては、平成元年4月より学識経験者、住民代表等からなる「石川県水田航空防除協議会」が設置され、毎年「石川県水田航空防除実施方針」を定めています。

平成13年度の航空防除は、7月中～下旬及び8月上～中旬の2回、金沢市、美川町等1市3町の延べ968haに殺虫剤及び殺菌剤の散布が行われました。

県では、「実施方針」に基づき、農薬空中散布の影響を把握するための一環として、以下の調査を行っています。

- ・ 農薬飛散状況調査及びツバメの生息状況調査
- ・ 農薬大気中濃度調査及び河川水消長調査
- ・ 住民の健康状況調査

このうち、大気中濃度調査については、空中散布が実施された水田の周辺集落で、殺虫剤(MEP)及び殺菌剤(フサライド)を中心として調査を実施しました。

その結果、空中散布時間帯におけるMEP及びフサライドの最高値はそれぞれ0.41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び0.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ でした。一方、環境庁では、「航空防除農薬環境影響評価検討会報告書」を公表しており、人の健康を保護する観点から航空防除農薬による健康影響を評価する際の目安として気中濃度評価値を設定しており、MEP及びフサライドそれぞれの気中濃度評価値を10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ としています。調査結果は、気中濃度評価値を大きく下回っていました。

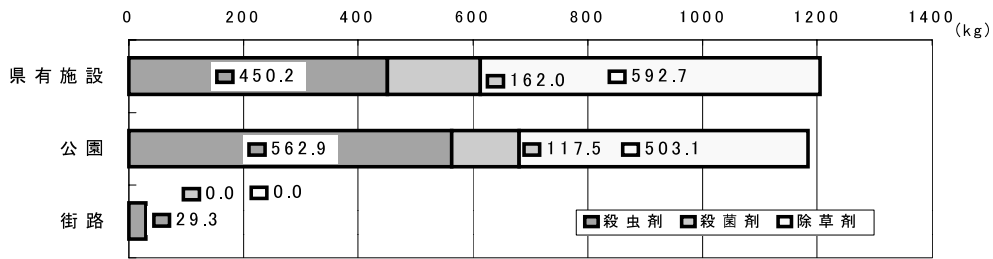
用途区分	散布場所		公 園		街 路		計	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
殺虫剤	450.2	37.4	562.9	47.6	29.3	100	1042.4	43.1
殺菌剤	162.0	13.4	117.5	9.9	0.0	0.0	279.5	11.6
除草剤	592.7	49.2	503.1	42.5	0.0	0.0	1095.8	45.3
合計	1204.9	100.0	1183.5	100.0	29.3	100	2417.7	100.0

平成13年度県有施設における農薬使用量調査結果

(3) 県有施設等における農薬使用状況調査結果

今後の農薬使用低減に向けた取組の基礎資料とするため、平成13年度より県有施設等における農薬使用状況調査を実施しました。

調査対象農薬は、県有施設地内及び県管理の公園・街路での草木の病害虫・除草に使用される農薬としております。今回の調査結果をもとに、次回の調査以降、比較検討して評価し、県有施設等での農薬使用低減に努めてまいります。



平成13年度公有施設における農薬使用量調査結果

第2 土壌汚染

(1) 土壌汚染に係る環境基準

環境基本法第16条に基づく土壌の汚染に係る環境基準は、原則として、農用地の土壌を含めた全ての土壌について、人の健康を保護し、及び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す。現在、カドミウム等25物質について定められており、土壌汚染の有無の判断基準として、また、土壌汚染の改善対策を講ずる際の目標として、活用すべきものです。

市街地の土壌汚染については、土壌の汚染が明らか又はそのおそれがある場合等には、環境基準を達成するために必要な措置が講じられるように、事業者の自主的な取組みを促進していくことが重要と考えられます。

(2) 農用地土壌汚染

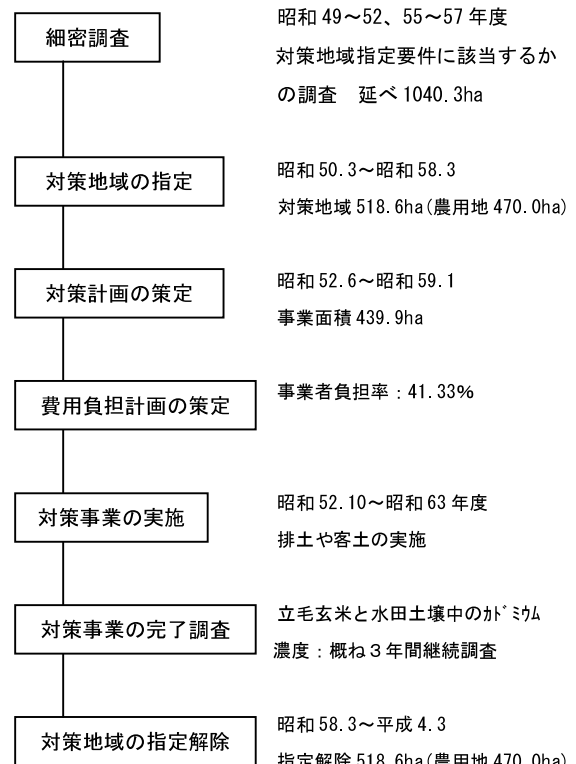
- 小松市梯川流域の重金属汚染問題 -

カドミウム等の有害物質による農用地の汚染は、農作物の生育阻害及び農産物汚染により人の健康を損なうおそれがあり、農用地の土壌汚染等に関する法律に基づき、政令により重金属類のカドミウム等が「特定有害物質」に指定され、農用地土壌汚染対策地域の指定要件が定められています。

小松市の梯川流域の重金属汚染問題は、昭和43年9月に行われた名古屋鉱山保安監督部による梯川の重金属汚染調査をきっかけとして問題が表面化しました。さらに、昭和48年夏期の異常湧水気象を契機とする倉庫保管米と立毛玄米調査の結果、食品衛生法の規格基準に適合しないカドミウム1.0ppm以上を含む米が見つかりました。

一方、小松市梯川流域農用地の重金属汚染の原因は、上流の旧尾小屋鉱山（昭和46年12月閉山）の採掘に由来していることが、昭和49～50年度に実施された学識者による梯川流域汚染機構解明委員会の各種調査で結論づけられました。

また、旧尾小屋鉱山の坑廃水については、その水質は年々改善されつつあるものの現在も鉱害を発生するおそれがあるため、坑廃水の処理を実施しています。国、県、小松市では、坑廃水処理事業者に対して、その経費の一部を補助することで、費用負担の適正化と休廃止鉱山に係る公害の防止を図っています。



小松市梯川流域農用地土壌汚染対策事業の沿革

第7章 油流出事故に係る環境影響調査

平成9年1月2日、島根県隠岐島沖で発生したロシア船籍タンカー「ナホトカ号」の船首部の破損、沈没事故により、約6,200kℓのC重油が海上に流出し、日本海沿岸の1府8県の広範囲にわたって漂着しました。

石川県内では、1月8日に、県最南端の加賀市の海岸に漂着して以来、最北端の珠洲市に至る7市11町の沿岸に大量の重油が漂着し、県民生活をはじめ、沿岸海域の生態系など地域環境に影響を及ぼしました。

これらの沿岸は、良好な漁場、海水浴場を有し、能登半島や越前加賀海岸の両国定公園など保護上重要な自然地域も多いことから、水質・底質・魚介類等への影響や潮間帯の海生生物をはじめ、鳥類や海浜植生などの生態系への影響が懸念されることとなりました。

このため、県では、平成9年2月に専門家からなる「ロシアタンカー油流出環境影響調査委員会」を設置し、水質・底質などの環境調査、海浜生物や鳥類などの野生生物調査、潮間帯付近での海生生物調査を国と連携を図りながら、段階的、継続的に実施しています。

ここでは、平成9年1月から平成13年6月までの調査結果をとりまとめました。

水質については、重油漂着直後の平成9年1月にn-パラフィン類が9地点中5地点で、非イオン

界面活性剤が1地点で検出され、その後、平成9年度までの継続調査でも、油分やn-パラフィン類等の重油関連物質が検出されましたが、検出地点数及び濃度レベルは漸次減少及び低下傾向を示してきており、平成10年度から平成13年度の調査では、いずれの地点からも検出されませんでした。

一方、底質及び海浜砂については、平成10年度の調査においても微量ながら延べ11地点で検出されましたが、平成11年度から平成13年度に実施した調査ではいずれの地点からも検出されませんでした。

現在でも、シャク崎など一部の地域では重油の残存が認められますが、減少の傾向をたどっています。

植物体ならびに植物群落の油汚染は、シャク崎の一部を除いては目視観察では認められない水準に達しています。また、ヨメガカサガイなどの潮間帯生物に対する重油の影響は、すでにみられなくなっています。

重油漂着の海生生物への影響については、油の付着が確認される等、潮間帯付近の生物に対する影響についてある程度確認されましたが、海中の生物に対する影響については、確認することができませんでした。

一方、重油漂着量の多かった富来海岸や珠洲

調査内容

区分	調査の種類	調査地点				調査項目等
		平成8・9年度	平成10年度	平成11年度	平成12・13年度	
(1)環境調査	水質調査	30地点(9地点)	22地点(9地点)	6地点(3地点)	2地点(2地点)	pH、COD、油分、パラフィン類、多環芳香族炭化水素等
	底質調査	14地点(4地点)	13地点(4地点)	5地点(3地点)	1地点(1地点)	pH、強熱減量、油分、パラフィン類、多環芳香族炭化水素等
	海浜調査	14地点(4地点)	13地点(4地点)	5地点(3地点)	1地点(1地点)	〃
(2)野生生物調査	海浜生物	9地域	9地域	4地域	2地域	海浜植生、シロチドリ等の鳥類、海浜性昆虫類
	潮間帯生物相	24地域	15地域	7地域	2地域	ヨコエビ等の砂浜生物、フジツボ等の岩礁生物
	スナガニ	38地点	11地点	11地点	2地域	スナガニの巣穴密度等
	海中公園	3地区				生物相と景観
(3)海生生物調査	状況把握調査	30地点	22地点	6地点		生物の状況、油濁、生物生息量
	精密調査	4地点				砂浜域及び岩礁域の水深別枠取り調査
	残留調査	6地点	5地点	3地点		イガイ類、ホンダワラ類中に残留する油分等

()は詳細地点、下線は詳細地点の追加項目

西海海岸（長橋）等では、現在も転石の下や岩の亀裂に重油の残存が認められるものの、岩礁に付着したり、砂浜上部に油塊として散在している油成分は、パラフィン類を中心に着実に分解しています。また、潮間帯生物については、再浮遊が想定される夏季に調査を実施しましたが、生物に特に異常と思われる状況は観察されず、イガイ類、ホンダワラ類に流出油成分が認められませんでした。

第8章 原子力安全確保対策

第1 安全確保対策の推進

(1) 志賀原子力発電所1号機の運転状況

平成13年10月2日、1号機取替用燃料92体が発電所に搬入されました。県では立入調査を実施し、新燃料が安全に輸送されていたことを確認しました。

また、平成14年1月14日から志賀原子力発電所1号機の定期検査(第7回)が実施されました。

石川県志賀オフサイトセンターの完成

石川県が、原子力災害対策特別措置法に基づき建設を進めていた「石川県志賀オフサイトセンター」が、平成13年11月1日に能登原子力センターに併設して完成しました。

オフサイトセンター(緊急事態応急対策拠点施設)は、原子力災害が発生したときに、国、県、関係町等が一体となって対策を講じるための拠点施設として使用されます。

平成13年度は、オフサイトセンターを使用した原子力防災訓練が実施され、オフサイトセンター立ち上げ等の訓練を行いました。

(2) 安全協定の遵守状況

県は、志賀原子力発電所周辺における住民の安全確保及び生活環境の保全を図るため、発電所の立入調査、周辺環境監視(騒音・振動及び排水の水質調査等)を定期的実施し、安全協定の遵守状況を確認しています。

一方、北陸電力(株)は、安全協定の当事者として発電所の運転計画、運転状況等の定期報告のほか、排水の水質測定等について自主監視測定を行い、その結果を定期的報告しています。

また、志賀原子力発電所2号機の建設工事については、建設工事協定に基づく発電所の立入調査や北陸電力(株)からの定期的な工事進捗状況等の報告等により建設協定の遵守状況を確認しています。

(3) 緊急時環境放射線モニタリング

緊急時環境放射線モニタリング(以下「緊急時モニタリング」という。)は、原子力発電所において事故が発生し、放射性物質の大量放出による影響が周辺地域に及び、又は及ぶおそれがある場合に、

周辺環境における放射線及び放射性物質に関する情報を迅速に得て、住民等の予測線量を算定するとともに、必要な防護対策を決定する。

住民等及び環境への放射線の影響を評価し、確定する。

ことを目的として実施するものです。

県は、緊急時モニタリングが円滑に実施できるよう、モニタリング要員の資質の向上に努めるとともに、緊急時モニタリング訓練等を行うことにより、モニタリング業務の習熟に努めるなど、原子力防災対策の実効性の向上を図っています。

第2 環境放射線監視

でした。

県及び志賀町並びに北陸電力㈱は、「志賀原子力発電所周辺環境放射線監視年度計画」に基づき、環境における発電所起因の放射線による公衆の線量が年線量限度を十分下回っていることを確認するため、志賀原子力発電所の周辺において、環境放射線の常時監視（気象観測を含む）、熱ルミネセンス線量計（TLD）による積算線量の測定、及び環境試料の放射能測定を実施しています。

平成12年度（平成12年4月～平成13年3月）の監視結果は、空間放射線及び環境試料中の放射能濃度とも平成11年度までの測定結果と同程度であり、発電所に起因する環境への影響は認められませんでした。

なお、各調査項目ごとの結果は次のとおりでした。

(1) 空間放射線

環境放射線観測局及びモニタリングポストにおける線量率の測定結果は、平均値で27.0～54.1nGy/hでした。

各局の線量率において、過去の平常の変動の上限値（平均値＋標準偏差の3倍）を超えたものは、いずれも降雨等の自然条件の変化によるものでした。

モニタリングポイント（42カ所）における3カ月毎の積算線量の測定結果は、0.10～0.19mGy/91日であり、過去の測定値と同程度でした。

(2) 環境試料中の放射能

志賀局における大気中放射性物質の全アルファ放射能は0.1～8.1Bq/m³でした。

志賀局、モニタリングポスト2、モニタリングポスト6における大気中放射性物質の全ベータ放射能は0.2～15.6Bq/m³でした。

環境試料について測定された人工放射性核種は、セシウム-137（Cs-137）、ストロンチウム-90（Sr-90）及びトリチウム（H-3）でしたが、いずれの濃度も過去の測定値と同程度

第3 温排水影響調査

県及び志賀町並びに北陸電力(株)は、「志賀原子力発電所温排水影響調査年度計画」に基づき、発電所の取放水に伴う海域環境の変化の状況を把握するために、

温排水拡散調査（水温分布、流況）

海域環境調査（水質、底質）

海生生物調査（底生生物等）

を実施（四季）しています。

平成12年度の調査結果は水温については、以下のとおりです。

- ・春季は、温排水浮上点近傍の西～南側で高かった。
- ・夏季は、温排水浮上点近傍の北西側で高かった。
- ・秋季は、定期点検中であり温排水は放水されていなかった。
- ・冬季は、温排水浮上点近傍の西側で高かった。

また、その他の調査項目については、平成11年度までの調査結果と比較して大きな変化は認め

られませんでした。

なお、運転に伴う取放水温度差は最大で6.8 でした。

曳航式水温調査結果

（単位： ）

調査時期		水深 (m)	最小	最大	平均
春季 (12年5月18日)	午前	1	14.8	15.8	15.1
		3	14.7	15.7	15.0
		5	14.6	15.6	15.0
	午後	1	15.5	16.2	15.8
		3	15.5	16.2	15.8
		5	15.5	16.2	15.8
夏季 (12年7月26日)	午前	1	26.6	27.6	27.0
		3	26.3	27.5	26.8
		5	26.3	27.6	26.8
	午後	1	26.8	27.7	27.4
		3	26.7	27.6	27.1
		5	26.6	27.6	26.9
秋季 (12年10月16日)	午前	1	22.5	22.6	22.6
		3	22.5	22.6	22.6
		5	22.5	22.6	22.6
	午後	1	22.5	22.8	22.7
		3	22.6	22.9	22.7
		5	22.6	22.8	22.7
冬季 (13年3月22日)	午前	1	10.1	10.9	10.3
		3	9.9	10.8	10.3
		5	9.9	10.8	10.2
	午後	1	10.2	10.9	10.6
		3	10.1	10.9	10.4
		5	10.0	10.9	10.3

第9章 自然環境の総合的保全

第1 自然公園等の指定

(1) 石川県の自然公園

自然公園とは自然の美しい景観地を保護しつつ、その中で野外レクリエーションや休養、自然教育の場として利用することを目的に、自然公園法及び県立自然公園条例に基づき指定された公園で、石川県には、現在1つの国立公園と2つの国定公園そして5つの県立自然公園があります。

白山国立公園は、昭和30年の国定公園指定を経て昭和37年11月に全国20番目の国立公園に指定されました。原生的自然植生域が区域の8割以上を占め、特に、ブナの原生林を広域に保有していることから、わが国有数の原始性の高い国立公園とされています。

国定公園は、富山県にまたがる能登半島国定公園と福井県にまたがる越前加賀海岸国定公園とがあります。

能登半島国定公園は、日本海側最大の半島である能登半島（南北約100km、東西30～60km）の変化に富んだ長い海岸線を主体とする公園です。能登半島国定公園には、年間約510万人の観光客が訪れており（「平成12年自然公園利用者数調」による。）優れた海岸景観や温泉等の豊かな自然環境は観光資源として大変重要なものです。県ではその保全に万全を期すとともに、より多くの人々に利用されるよう、様々な利用施設の整備を推進しています。

また、同国定公園の区域内には、木ノ浦海中公園地区と内浦海中公園地区の2カ所の海中公園が指定され、海中景観の維持が図られています。内浦海中公園地区の九十九湾に設置した「のと海洋ふれあいセンター」は、同国定公園の一層の利用促進と県民の海の自然に対する啓発普及に役立っています。また、浅海域に関する調査研究機関としても機能しています。

越前加賀海岸国定公園は、片野海岸、加佐ノ岬等の特徴ある海岸景観や国内有数のガン・カ

モ類の飛来地として知られる片野鴨池等多様な自然環境に恵まれています。片野鴨池は平成5年度にラムサール条約の登録湿地の指定を受け、また、周辺は「片野鴨池健民自然園」として土地の県有地化による厳正な保全を図るとともに、利用の促進を図っていくことにしています。

県立自然公園は、山中・大日山、獅子吼・手取、碁石ヶ峰、白山一里野及び医王山県立自然公園の5つがあります。平成8年3月に指定した医王山県立自然公園では登山道の整備をはじめ、大池平地区において「大池平国民休養地整備事業」を実施し、ビジターセンター、休憩所兼便所、自然探勝路等を整備しました。

(2) 県自然環境保全地域

県自然環境保全地域は、すぐれた天然林や動植物等が良好な状態を維持している地域等、県土のすぐれた自然環境を県民共有の財産として保護し、将来に継承することを目的として石川県自然環境保全条例に基づき指定したものです。石川県における指定地域は、下図のとおりです。

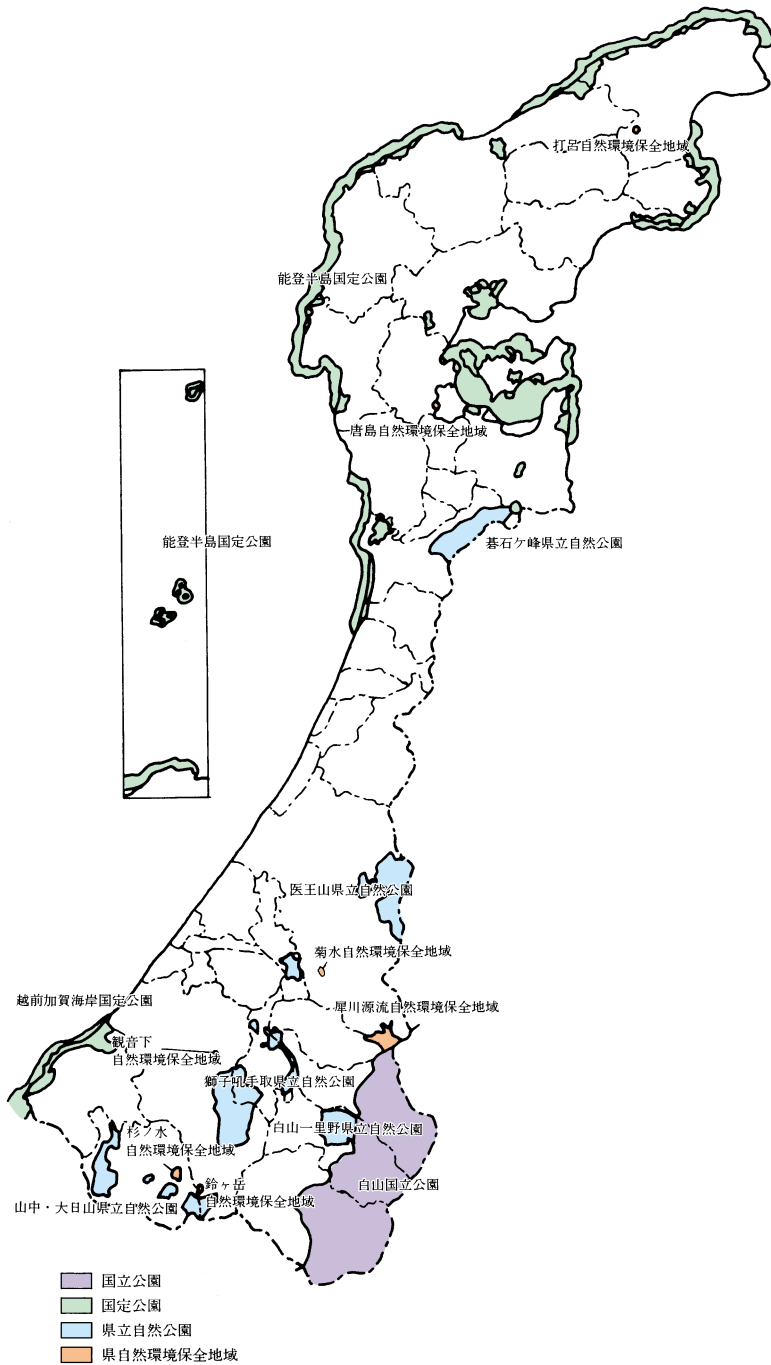
なお、指定地域内では、木竹の伐採や工作物の設置等の行為が規制され、知事の許可を得なければ行うことができません。県では、優れた自然の優先保護を図るため、適切な保護管理に努めることにしています。

石川県自然公園一覧

公園名	指定年月日 (変更 #)	面積 (ha) (石川県分)	関係県	関係市町村	興味地点
白立山 国立公園	昭和 37.11.12 (61.9.12)	47,700 (25,735)	富山 石川 福井 岐阜	吉野谷、 尾口、 白峰	白山主峰、噴泉塔群、 蛇谷峡谷
能登半島 国立公園	43.5.1 (57.1.12)	9,672 (8,667)	富山 石川	七尾、輪島、珠洲、羽咋、 富来、志雄、志賀、押水、 中島、鹿島、能登島、 穴水、門前、能都、内浦	千里浜海岸、能登金剛、猿山 岬、西保海岸、曾々木海岸、 祿剛崎、九十九湾、穴水湾、 七尾湾、七尾城跡、石動山、 別所岳
越前加賀海岸 国立公園	43.5.1 (平成5.6.29)	9,246 (1,716)	石川 福井	加賀	片野海岸、鴨池、加佐ノ岬、 尼御前岬、柴山瀧、鹿島の 森
山中・大日山 県立自然公園	42.10.1	2,576	石川	小松、山中	鶴仙溪、古九谷窯跡、 大日山
獅子吼・手取 県立自然公園	42.10.1 (60.5.28)	6,410	石川	金沢、小松、 鶴来、吉野谷、 鳥越	獅子吼高原、鳥越高原、手 取峡谷
碁石ヶ峰 県立自然公園	45.6.1	2,586	石川	羽咋、鹿島	碁石ヶ峰、親王塚
白山一里野 県立自然公園	48.9.1 (平成2.4.17)	1,864	石川	尾口	一里野
医王山 県立自然公園	平成 8.3.29	2,940	石川	金沢	奥医王山、白兀山、大沼、 トンビ岩、三蛇ヶ滝
自然公園面積合計 (石川県分)		52,494			

石川県自然環境保全地域一覧

地域名	面積 (ha)	特別地区		普通 地区 (ha)	主要保護対象	所在市長 村名	指定 年月日
		野生動植物 保護地区 (ha)	その他(ha)				
杉ノ水 うつ 打呂 菊水	190.2	-	86.7	103.5	トチノキ - サワグルミ林、ブナ林と動物相	山中町	昭和 51 ・ 10 ・ 8
	5.0	5.0	-	-	ヒノキアスナロ(アテ)の天然林	珠洲市	
	6.0	-	-	6.0	低山地に残されたブナ自然林	金沢市	
犀川源流 唐島 かなが 観音下	811.5	-	811.5	-	ブナ林、ダケカンバ林と豊かな動物相	金沢市	53 ・ 3 ・ 31
	1.0	-	-	1.0	タブノキ、ヤブツバキの天然林	中島町	
	2.0	-	-	2.0	標高70~150mにわたるスダジイ林	小松市	
鈴ヶ岳	34.8	-	34.8	-	樹齢の高いブナの天然林	小松市	55 ・ 10 ・ 28
計(7地域)	1,050.5	5.0	933.0	112.5			



自然公園と自然環境保全地域の指定現況図
(2002年3月現在)

第10章 環境保全施策の推進のための基盤づくりのために

第1 環境教育・学習の推進

環境教育・学習を進めていくには、対象とする人々の年齢層や知識のレベルに応じて、普及啓発、情報提供、実践活動への誘導や支援など多様な手法と幅広い展開が必要です。

平成13年度に環境安全部で実施した環境教育関連事業は下表のとおりですが、特にこれからの環境保全活動には、県民やNGOが果たす役割が大きいことから、より深く環境について知る機会を持っていただくため、平成13年4月に開設した県民エコステーションを活用し普及啓発事業や県民環境講座事業を実施し、環境教育・学習の取り組み強化を図っています。

平成13年度環境教育関連事業一覧

事業名	事業内容
子ども環境ふれあい事業	コスモアイル羽咋を会場に環境ミュージカルの公演（H13.6.10）
愛鳥モデル校の指定	新規小中学校2校指定（11校）：野鳥の観察、巣箱作り、巣箱かけ等
スターウォッチング	星空観察会（大気の澄み具合調査）の実施
環境月間行事	自然観察会、環境月間ポスターの募集と展示
愛鳥週間行事	探鳥会、野生生物保護功労者表彰、愛鳥週間ポスターコンクール等
水道週間行事	水道週間ポスターの募集と展示、水を考える子供のつどい、水道に関する水の実験教室等
いしかわ環境フェア2001の開催	「環境にやさしい石川をつくろう」をテーマに石川県産業展示館3号館で講演会や環境クイズ等を実施（H13.8.25～26）
環境白書概要版の作成	石川県環境白書概要版を作成、インターネットにより情報として提供
環境学習ネットワーク事業	インターネットによる環境学習情報の提供、NPO、NGOと県民、行政の双方向の交流ネットワークの構築

<p>クリーン・リサイクル運動 推進事業</p>	<p>県民フォーラムの開催（金沢）、マイバッグキャンペーン等</p>
<p>県民環境講座事業</p>	<p>「環境にやさしい石川をつくろう」をテーマに土曜環境フォーラムを計6回実施</p> <p>リサイクル企業やびわ湖ビジネスメッセへ視察研修会を実施</p> <p>民間活動団体と共催で「環境講演会」を実施</p> <p>民間団体等各種団体が実施する環境保全に関する講演会に対し、講師を選任して派遣</p>
<p>いしかわ自然学校</p>	<p>自然体験を中心としたエコロジーキャンプを実施</p> <p>自然ふれあい施設を拠点とした自然教室や里山保全体験活動を実施</p> <p>自然の大切さを見直すきっかけとするため「センス・オブ・ワンダーの集い」を開催</p> <p>県内各地で自然観察会・自然解説活動を実施</p>
<p>専門ナチュラリスト巡回自然教室</p>	<p>自然の各分野の専門家を登録し学校、PTA等が実施する講演会等への講師派遣</p>
<p>自然保護普及啓発誌の配付</p>	<p>自然情報誌「いしかわ人は自然人」監修、配付</p>
<p>エコ動物園推進事業</p>	<p>エコ体験教室等の開催（4回）、エコ動物園ガイドブックの作成、環境インタープリター養成研究、ピオトープ周辺整備の実施</p>

第2 社団法人いしかわ環境パートナーシップ 県民会議の活動

平成9年2月に策定された「石川県環境基本計画」には、様々な環境保全に関する施策が盛り込まれていますが、その多くは行政の取り組みだけでは、成果が得られるものではありません。

このため、民間団体や事業者、県民、行政がそれぞれの役割を公平に分担し、互いに連携・協力する関係の構築を目的とした「いしかわ環境パートナーシップ県民会議」が平成9年5月13日に設立されました。

さらに環境保全活動の全体的活性化を推進し、支援体制の基盤強化を図るため、従来の任意団体を発展的に解消し、平成13年4月1日に「社団法人いしかわ環境パートナーシップ県民会議」が設立されました。また、平成14年4月には、木の香薫るエコキッチンとリサイクル資源によるエコオフィスのモデルルームとして、エコルームが完成しました。さらに、平成13年7月1日に「石川県地球温暖化防止活動推進センター」の指定を受け、環境に配慮した生活や資源のリサイクルのより一層の推進を図っています。

いしかわ環境フェアの概要

期 日	平成13年8月25日(土)~26日(日)
場 所	石川県産業展示館3号館
参加者	約8,500名
内 容	講演会 「C.W.ニコルと語ろう」 エコロいしかわ環境クイズ 場内の観客(子ども中心)を対象に、環境に関するクイズを行う。 企業・団体出展コーナー 地球温暖化防止やリサイクルなどの環境保全に関する取り組みを展示 子ども環境教室 参加体験型の工作、ストラックアウト環境ゲーム 環境教育ビデオの放映 エコライフ夢工房 手づくり葉書、草木染体験コーナー エコマーケット 「環境にやさしい製品」の展示・即売コーナー

ドイツのフライブルク市は、ゴミの減量化やエネルギー対策等において先進的な環境施策を推進しており、1992年にはドイツ環境援助団体から「自然と環境の保全に貢献した連邦都市」の称号が与えられています。このような環境先進都市であるフライブルク市のエコステーション・フライブルクリーダーのラルフ・フーフナーゲル氏を招聘し、講演会を開催しました。同時通訳により行われた講演会には、350名が参加し、多くの質問があり大変盛況となりました。

【テーマ】ドイツにおける環境保全活動の事例

【主催】(社)いしかわ環境パートナーシップ
県民会議

【共催】石川県

【後援】石川県教育委員会

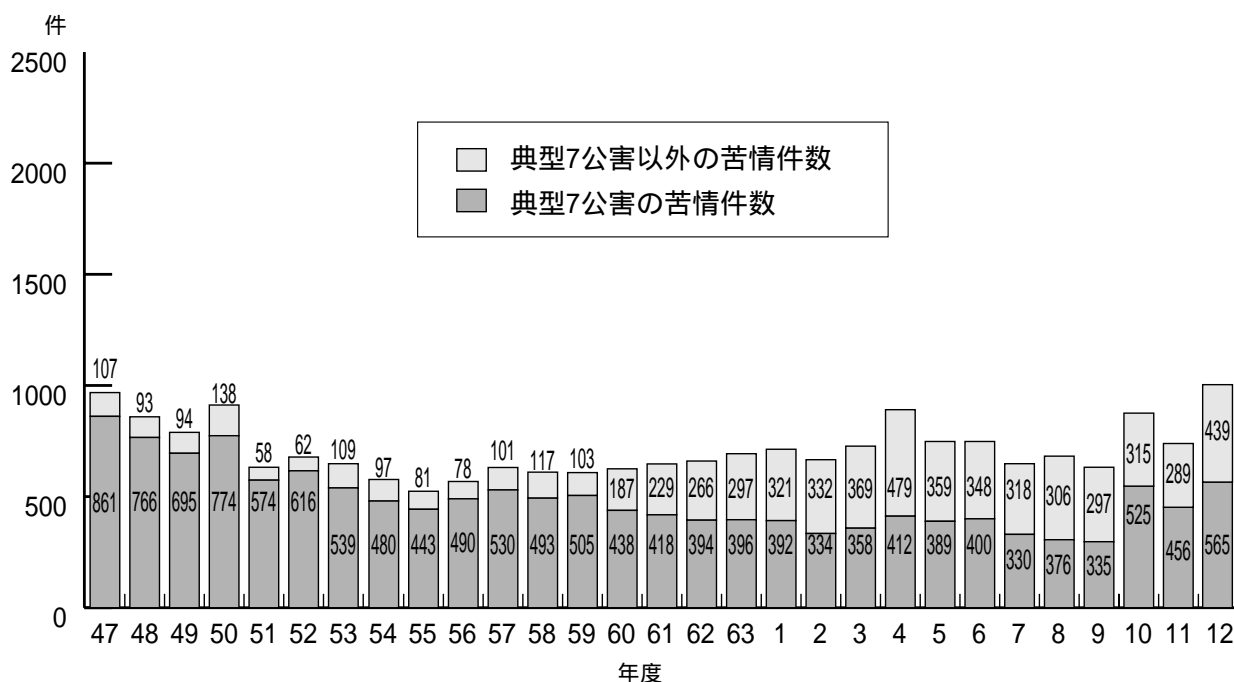
【日時及び場所】

平成13年6月25日 石川県文教会館大ホール

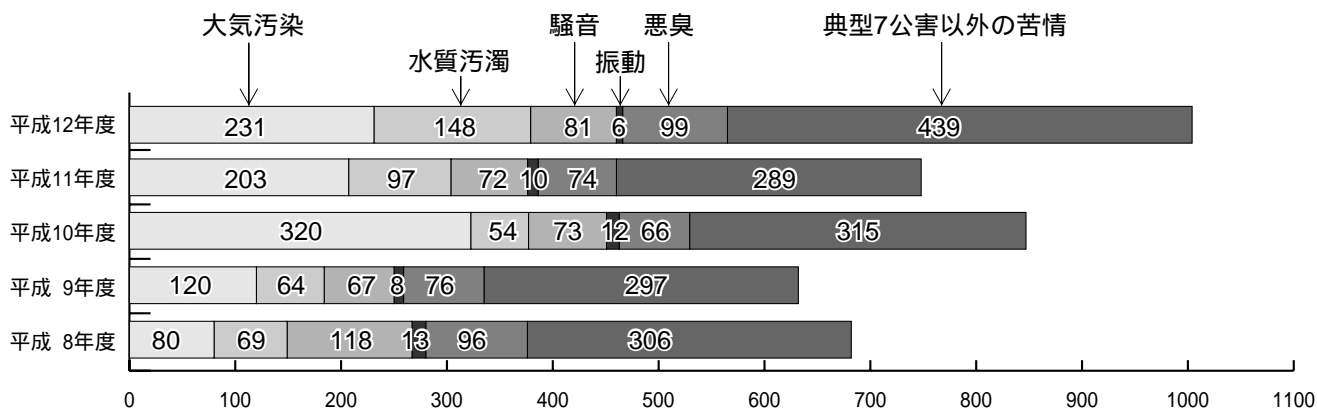
第11章 公害苦情・紛争の解決

第1 公害苦情の現状及びその処理状況

県（保健福祉センターを含む。）及び各市町村が受理した公害苦情件数は、地盤沈下による公害苦情が大量に生じた昭和46年度を最高に、昭和47年度以降減少傾向にありました。しかし、昭和56年度以降は若干の例外はあるものの増加傾向を示しており、平成12年度は1,004件と、平成11年度に比べ259件増加しました。そのうち、典型7公害以外の苦情が昭和60年頃から増加し、平成12年度は439件に達しました。



公害苦情件数の推移



種類別公害苦情件数の推移