

第4章 地球環境の保全

地球温暖化は、私たちの生存基盤である、恵み豊かな環境を気候変動等によって大きく損なう可能性がある環境問題であり、地球環境問題であると同時に極めて身近な環境問題でもあることから、県内のあらゆる主体の取組みを結集して解決していかなければなりません。そこで、第4章では、県民、事業者、県それぞれによる地球温暖化防止に向けた取組みについてまとめています。また、地球温暖化以外の地球環境問題にかかる国際環境協力についてもまとめています。

現状と課題

本県における二酸化炭素の排出量は、県民1人当たりの排出量としては全国平均を下回っているものの、全国と同様に増加傾向にあります。

これまでも、環境マネジメントシステムへの取組みや新エネルギーの導入など県民、事業者、行政それぞれの立場で二酸化炭素の排出抑制に向けた努力が積み重ねられていますが、これらの取組みをより一層、県内全域に普及していくとともに、エネルギー消費効率のさらなる向上や省エネ型製品の積極的導入など多様な取組みを展開していく必要があります。また、二酸化炭素の吸収・固定に向けた取組みとして森林の適正管理や緑化を推進していく必要があります。

第1節 地球温暖化防止

1 地球の温暖化とは <環境政策課>

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1990年に比べ地球の平均気温が1.4度から5.8度上昇し、海面が9cmから88cm上昇するという予測もされています。

気象庁の観測によると、日本でも年平均気温はこの100年間で約1.0℃上昇していますし、石川県においても同様の傾向が見られます(図2、図3)。

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。

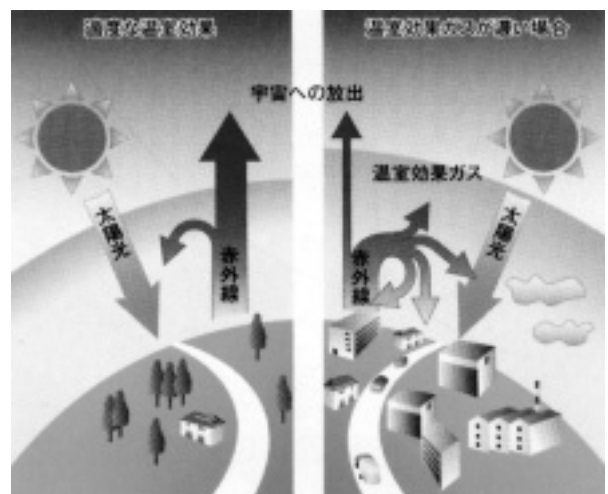


図1 温室効果のメカニズム

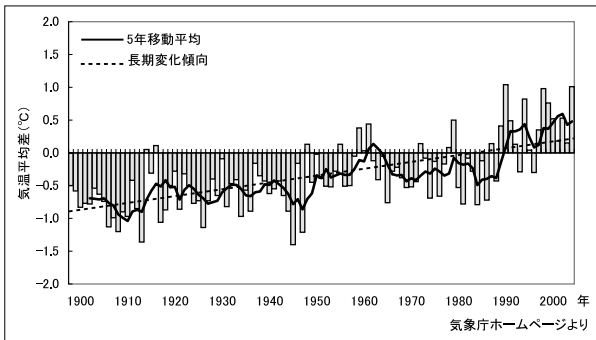


図2 日本の年平均気温の年差の経年変化
(1898～2004年)

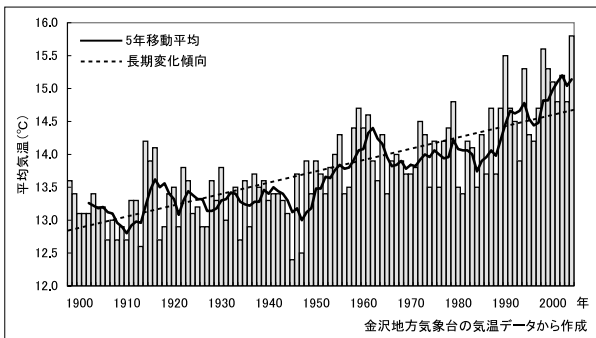


図3 金沢の年平均気温の経年変化
(1898～2004年)

2 国及び国際的な取組み <環境政策課>
温暖化が重大な地球規模の問題だと考えられはじめた1988年に、温暖化のメカニズムや温暖化による影響、温暖化対策を研究するために、世界各国の科学者が集まり「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」が設立されました。

また、1992年5月には、大気中の温室効果ガス濃度の安定化を目的とした「気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC）」が結ばれました。そして、1997年12月にこの条約の第3回締約国会議（地球温暖化防止京都会議（COP3））が京都で開催され、2000年以降の温室効果ガスの削減目標や国際的な仕組みなどについて話し合わせ、その結果が「京都議定書」としてまとめられました。

京都議定書では、気候変動枠組条約を批准した締約国のうち先進国（東欧を含む38カ国と欧州委員会）にそれぞれ目標量を示して6種の温室効果ガス削減または抑制を義務づけ、達成時期を定めています。日本の削減目標値は、2008年から2012年までの第1約束期間に1990年レベルから6.0%削減と定められました。

京都議定書は、温室効果ガスの最大の排出国であるアメリカの離脱等の曲折を経ながらも、平成16年11月、ロシアの批准により、議定書の発効要件が満たされたため、平成17年2月16日に発効しました。

京都議定書の発効にともない、国は地球温暖化対策法を強化するとともに、京都議定書目標達成計画を策定しました。法には、地方自治体が講ずべき温暖化防止のための施策として次のような事項が盛り込まれています。

都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画を勧告し、温室効果ガスの排出抑制のための総合的、計画的な施策を策定、実施すること。

京都議定書目標達成計画を勧告し、都道府県及び市町村の事務及び事業に関する温室効果ガスの排出の抑制等に関する計画（以下、「実行計画」）を策定すること。

都道府県は、都道府県地球温暖化防止活動推進センターを指定できること。

都道府県は、地球温暖化防止活動推進員を委嘱できること。

地方公共団体等は、地球温暖化対策地域協議会を組織することができること。

3 石川県の取組み <環境政策課>

本県の平成14年（2002年）二酸化炭素排出量の推計値は、表1のとおりとなっています。

県では、平成16年4月1日にふるさと環境条例を施行し、そのなかで、地球温暖化防止を図るため、民生（家庭やオフィスの省エネ等）、産業（製造工程における省エネ等）、運輸（自動車、交通対策等）の各部門における二酸化炭素排出抑制のための施策及び森林による二酸化炭素吸収促進のための施策を盛り込みました。

更に、平成17年3月にふるさと環境条例の行動計画として「環境総合計画」を策定し、京都議定書の目標達成のため、2010年度（平成22年度）を目標年次とした次のような二酸化炭素排出削減目標を設定しました。

エネルギー消費にともなう二酸化炭素排出削

減目標（CO₂/年）

- 産業部門： - 112千トン（2001年比 - 3.7%）
- 民生部門（家庭）： - 188千トン（同 - 11.2%）
- 民生部門（業務）： - 187千トン（同 - 12.2%）
- 運輸部門： - 216千トン（同 - 7.8%）
- 削減総量： - 703千トン（同 - 7.8%）

また、これらの目標を達成するための行動計画として、法や条例の主旨も考え合わせ、次のような行動目標を設定しました。

- ・地球温暖化防止活動推進員を配置 100人程度
- ・ISO14001及び環境活動評価プログラム 600事業所
- ・家庭版環境ISO 500家庭
- ・地域版環境ISO 30か所
- ・学校版環境ISO 40校

これらの行動目標は、重要な事項を取り上げているもので、これらの達成のみで二酸化炭素排出削減目標が達成できるわけではありません。

計画に盛り込まれた198項目にのぼる県民、事業者、民間団体（NPO）、行政等の取組みを協働によって進めていくことが必要であり、県民の皆様をはじめ、事業者、民間団体の方々それぞれが計画をご覧いただき、地球温暖化防止活動に取り組んでいただくようお願いいたします。

(1) 県民の取組み推進

いしかわ学校版環境ISOの普及推進

< 環境政策課 >

平成13年度に、児童・生徒及び教職員が容易に、かつ効果的に環境保全活動に取り組むための指針「いしかわ学校版環境ISO」を策定しました。平成14年度から、この指針に基づき「環境行動計画」を作成し、ごみの減量化、二酸化炭素排出量の削減など環境保全活動に取り組む学校をいしかわ学校版環境ISO認定校として認定しています。

平成17年度は、小学校2校、高等学校4校の計6校を認定し、平成17年度末現在の累計は21校です。

- ・いしかわ学校版環境ISO認定校（平成17年度）
- 白山市立旭丘小学校
- 宝達志水町立樋川小学校
- 石川県立小松工業高等学校
- 石川県立鹿西高等学校
- 石川県立中島高等学校
- 金沢学院東高等学校

いしかわ地域版・家庭版環境ISOの普及推進

< 環境政策課 >

表1 石川県の部門別二酸化炭素排出量

		(千トン-CO ₂ /年)				
		1990年	1995年	2001年	2002年	部門割合(%)
(内訳)	総排出量	8,313	9,822	10,764	10,616	100.0
	産業	2,939	3,232	3,022	2,736	25.8
	民生(家庭)	1,229	1,542	1,675	1,530	14.4
	民生(業務)	1,171	1,288	1,539	1,913	18.0
	運輸	2,077	2,604	2,964	2,978	28.1
	廃棄物	889	903	1,054	965	9.1
	エネルギー転換	9	252	511	494	4.7
全国総排出量		1,122,277	1,213,082	1,213,754	1,248,000	

平成15年度に、地域や家庭が楽しく容易に自主的な環境保全活動を展開していくための指針「いしかわ地域版・家庭版環境ISO」を策定しました。平成16年度から、指針に基づき「環境行動計画」を作成し、実践する公民館・町内会を認定地域として認定しています。平成17年度は、2公民館・2町内会を認定し、平成17年度末現在の累計は9認定地域です。各公民館・町内会では、地域全体で公民館・町内会役職員と地域住民が協力して環境保全活動を推進しています。

家庭版環境ISOについては、省エネルギー、省資源・グリーン購入、ごみの削減・リサイクル等について「取組宣言」し、実践する家庭を「エコファミリー」として登録しています。平成17年度は、104家庭を登録しました。

また、登録後、6～9ヶ月程度以上続けて実践する家庭を認定することとし、115家庭を認定しました。

平成17年度末現在の累計は170登録家庭です。県では、これらの認定地域及び認定・登録家庭の参加を得て、地域版・家庭版環境ISOの全県的な普及を図っています。

省資源・省エネルギーの推進

< 環境政策課 >

省資源・省エネルギー型ライフスタイルの定着を図っていくことは、地球温暖化防止活動の推進にとって重要なことです。

県では、「資源とエネルギーを大切にす運動石川県推進会議」を中心にさまざまな啓発活動を行っています。

・省資源・省エネルギーを呼びかけるポスターの募集

募集期間：平成17年6月27日～9月9日

募集対象：県内小中学生

応募点数：420点

・省資源・省エネルギーリーダー研修会の開催

開催日：平成17年10月29日

会場：石川県生涯学習センター

参加者：76名

・「家庭用電気製品修理認定店制度」の普及
石川県電器商業組合の協力を得て、家庭用電気製品の修理体制を強化し、修理再利用を通じて省資源・省エネルギー型のライフスタイルの確立に役立てるため、「家庭用電気製品修理認定店制度」を設けています。

また、トップランナー方式の省エネ性能に優れた家電製品の普及促進を図っています。

石川県地球温暖化防止推進センターの活動

< 環境政策課 >

県では、地球温暖化対策法に基づき、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ていますが、センターでは、環境フェアの開催など地球温暖化防止の普及啓発活動を中心とした活動を行っています。また、地球温暖化防止活動推進員の養成を目的とした県民環境講座の開催や、推進員の普及技術の研修の場として地球温暖化防止活動推進員スキルアップ研修会を開催するなど本県の温暖化防止活動の拠点として着実に活動を広げています。

地球温暖化防止活動推進員の委嘱

< 環境政策課 >

県では、地球温暖化対策法に基づき、県民の地球温暖化防止活動を促進する活動に強い熱意と識見、それに行動力を持った方を地球温暖化防止活動推進員として委嘱しています。平成17年度は54名の方を委嘱し、平成17年度末現在では、累計104名です。

地球温暖化防止活動推進員の方々には、それぞれの地域において、地球温暖化の現状と温暖化防止につながる具体的な取り組みの実践に向けた働きかけや地球温暖化防止活動に対する支援・助言をお願いしています。

地球温暖化対策地域協議会の設立の促進

< 環境政策課 >

県では、平成17年度から各地域の実情に応じ

た効果的な地球温暖化防止対策を組織的に推進するため、地球温暖化防止活動推進員を中心として行政、住民、事業者、各種団体等が構成員となって協議組織を設置し、構成員が協議・協力して組織的に地球温暖化対策に取り組む市町をモデル的に支援する事業を実施しています。

平成17年度は、地球温暖化対策地域協議会の設立を前提に、地球温暖化防止対策モデル地域として、小松市と七尾市を指定しました。

低公害車・エコドライブの普及促進

＜環境政策課＞

県では、地球温暖化や大気汚染の防止を目的として、いしかわ環境フェアやラジオによる広報を通じて、環境負荷の少ない低公害車や燃料の節約に資するエコドライブの普及促進に努めています。

平成17年度は省エネルギーセンター及び金沢市と共催で「アイドリングストップ&省エネ運転講習会・試乗会」を開催し、環境にやさしく賢い運転方法を説明しました。

・アイドリングストップ&省エネ運転講習会・試乗会

開催日：平成17年11月8日

会場：石川県生涯学習センター

参加者：41名

公共交通機関の利用促進 ＜都市計画課＞

ア 観光期パーク・アンド・ライドシステム

昭和63年度から、ゴールデンウィークにおける兼六園の観光客対策と兼六園周辺の交通渋滞を緩和するため、観光期パーク・アンド・バスライドシステムを実施しています。

平成17年度においては、平成17年5月3日、4日の2日間実施し、1,929台（5,584人）の利用がありました。

イ 通勤時パーク・アンド・ライドシステム

平成8年11月から、マイカー通勤者を対象として、野々市町の商業施設等の駐車場を活用して路線バスに乗り換えてもらうシステムを実施

しています。併せて、平成12年6月から、額住宅駅前駐車場(北陸鉄道石川線)を利用したパーク・アンド・レールライドも実施しています。

平成17年度末現在の利用登録者数は、約150人です。

(2) 事業者の取組み推進 ＜環境政策課＞

事業所は環境負荷が比較的大きいことから、県では、事業者の取組みが進むよう、様々な支援等の施策を講じています。

環境企業アカデミーの開催

県では、平成17年度にISO14001認証取得企業など既に環境と経済の両立に取り組み、環境企業としての優れた「知恵と技」を有する企業等の協力を得て、中小企業向けの「いしかわ環境企業アカデミー」を開設しました。

ア 環境企業講座の実施

環境マネジメントや省エネによるコスト縮減など、企業における環境経営の推進を目的として、申込のあった20事業所に対し、10月から2月にかけて省エネルギー診断を含む5回の講座を開催し、受講企業の環境保全活動の基礎となる環境行動計画書を作成しました。

イ 環境企業シンポジウムの開催

地球温暖化防止対策の一環として、企業における「環境配慮と経済的な利益の両立」を目指す環境経営の一層の推進を図るため、21世紀のテーマである環境問題を広く展望しつつ、県内企業の優れた成果を紹介するなど環境経営への理解を深めることを目的として、シンポジウムを開催しました。

・開催日：平成17年11月21日

・場 所：石川県地場産業振興センター

・参加者：約125名

環境活動評価プログラム（エコアクション21）の普及

環境活動評価プログラム(エコアクション21)は、中小事業者における環境への取組みを促進

するため、環境省が平成8年に策定し、その後何度か改訂しながら、その普及を進めてきており、平成16年3月に環境問題に関するグリーン購入の進展等の様々な新たな動きを踏まえ、内容を全面的に改訂したものです。

この新しい環境活動評価プログラムについては、環境活動レポートの作成と公表を必須の要素と規定したことや、これまでの参加・登録制度から認証・登録制度に改訂されたことなどが大きな変更点です。

県では、これまでも旧制度の環境活動評価プログラムの参加・登録を目指す県内の事業所を対象に研修会等を開催し、普及拡大を図ってきましたが、平成17年度におきましてもエコアクション21の地域事務局であります金沢商工会議所と協力し、金沢・七尾の2会場で研修会を実施しました。

いしかわグリーン企業知事表彰の実施

ISO14001を認証取得又は環境活動評価プログラム（エコアクション21）に認証登録し、かつ環境保全活動への取り組みの成果が顕著であり、他の模範となる企業を表彰することにより、県内企業の環境保全活動への取組に対する意識の高揚と促進を図りました。

・いしかわグリーン企業知事表彰
（平成17年度）

表彰日：平成18年2月22日

受賞企業：5事業所（以下のとおり50音順）

穴水電子工業（株）

石川トヨペット（株）

大聖寺運輸（株）

（株）日本海コンサルタント

北陸セキスイハイム（株）

地球温暖化対策計画書の作成・提出制度

県では、ふるさと環境条例の規定により、省エネ法の第1種エネルギー管理指定工場及び第2種エネルギー管理指定工場を対象に、地球温暖化対策計画書の作成・提出をお願いする制度を設けています。平成17年度には、対象事業者に

対し、制度の説明会を開催し、計画書の作成・提出を依頼しました。

(3) 県庁における取組み <環境政策課>
県庁グリーン化率先行動プラン

県では、地球温暖化対策法に規定されている実行計画としての「県庁グリーン化率先行動プラン」にもとづき、省資源・省エネをはじめとするさまざまな地球温暖化防止の取組を行っています。

平成17年度からは環境総合計画に統合され、平成22年度を目標年次にした新たな取組を進めています。

表2 県庁グリーン化率先行動プランの実績
（出先機関を含む）

行動項目	目標 (目標年次:平成22年度)	平成17年度実績
①電気使用量の削減	▲4% (平成15年度比)	+3.0% (平成15年度比)
②冷暖房用等燃料使用量の削減	▲13% (平成15年度比)	A重油: ▲6.3% 灯油: +61.4% プロパンガス: ▲5.2% 都市ガス: +9.2% (平成15年度比)
③公用車の燃料使用量の削減	▲5% (平成15年度比)	ガソリン: ▲3.8% 軽油: +3.3% (平成15年度比)
④水使用量の削減	▲5% (平成15年度比)	▲3.7% (平成15年度比)
⑤可燃ごみ排出量の削減	▲20% (平成15年度比)	▲7.7% (平成15年度比)
⑥用紙類の使用量の削減	▲3% (平成15年度比)	▲5.9% (平成15年度比)
⑦環境にやさしい製品の使用	99%達成	99.1%
⑧低公害車の導入	220台導入	114台 (平成17年度末)
⑨省資源・省エネルギーに配慮した施設の整備	県有施設の30%導入	34施設(18%) (平成17年度末)
⑩二酸化炭素排出量の削減	▲8% (平成15年度比)	▲1.7% (平成15年度比)

県有施設グリーン化推進事業

県では、「県庁グリーン化率先行動プラン」に基づき、省資源・省エネルギーに配慮した施設の整備を進めています。

平成17年度は九谷焼技術研修所、奥能登土木総合事務所、輪島漆芸技術研修所において省エネ対策工事を実施しました。この3施設で、消費電力量を年間約7万5千kWh削減できる見通しです。

平成18年度も引き続き県有施設への省エネ設備導入を図ります。

県庁におけるISO14001の取組み

本県では、本庁舎でのISO14001を平成16年2月に認証取得し、環境方針の実現に向けて、環境目的・環境目標の達成に取り組むなど、構築した環境マネジメントシステムの運用を進めてきました。さらに、平成17年度においては、本庁舎でのシステムに、既に認証取得している石川県保健環境センター及び石川県工業試験場とのシステムを統合し、一体的な運用を図った結果、平成17年11月30日に外部審査機関から拡大したシステムの登録証が授与されました。

なお、平成17年度の環境目的・目標の設定にあたっては、平成17年3月に策定した石川県環境総合計画における行動目標及び取り組み事項と整合性をもたせるよう配慮しました。

設定した環境目的は、

- ア 生活環境の保全（流域全体として捉えた水環境の保全、大気環境の保全など5項目）
 - イ 循環型社会の形成（廃棄物等の排出抑制、循環資源の再使用など4項目）
 - ウ 自然と人との共生（地域の特性に応じた自然環境の保全生物多様性の確保など4項目）
 - エ 地球環境の保全（地球温暖化防止、地球環境の保全に向けた国際環境協力の推進など2項目）
 - オ 質の高い環境の形成に資する産業活動の推進（環境に配慮した産業活動の推進、環境ビジネスの育成など3項目）
 - カ 環境に関する知識、知恵、情報等の集積と活用（環境に関する知識等の収集、環境研究の推進など3項目）
 - キ エコオフィス活動に伴う環境負荷の低減（省資源、省エネルギー、グリーン購入等の推進など8項目）
 - ク 公共工事における環境負荷の低減（3項目）
 - ケ イベント開催に当たっての環境配慮の推進（1項目）
- など、36項目です。

また、環境目的を達成するための環境目標には、

- ア 生活環境の保全として、生活排水処理施設の整備、道路の自動車交通騒音の監視など28項目
 - イ 循環型社会の形成として、家庭版、地域版ISOの取組みを図る、産業廃棄物の資源化や減量化を進め、最終処分量の削減など19項目
 - ウ 自然と人との共生として、里山保全の再生、希少動植物の保護・復元、いしかわ自然学校の充実など21項目
 - エ 地球環境の保全として、二酸化炭素排出量の削減、太陽光発電等新エネルギーの利用拡大、国際環境協力の推進など9項目
 - オ 質の高い環境の形成に資する産業活動の推進として、エコ農業認定者数の拡大、環境ビジネスの起業に関する融資など10項目
 - カ 環境に関する知識、知恵、情報等の集積と活用として、環境データベースの構築、環境研究の推進、学校での環境教育の実施など10項目
 - キ エコオフィス活動に伴う環境負荷の低減として、庁舎での電気・水・冷暖房等の燃料使用量の節減、用紙類使用量の節減、一般公用車への低公害車の導入促進、グリーン購入の推進など12項目
 - ク 公共工事における環境負荷の低減として、リサイクル製品の使用促進の1項目
 - ケ イベント開催に当たっての環境配慮の推進として、大規模イベント開催に際しての環境配慮の1項目
- で、計111項目を設定しました。

(4) 新エネルギーの利用促進

新エネルギー活用指針の策定と普及推進

< 企画課 >

新エネルギーは、環境に優しく、また、地球温暖化の防止にも有効なものであり、今後、より一層の利用促進が望まれます。

県では、平成9年9月に「石川県地域新エネルギービジョン」を策定し、新エネルギーの利用

促進に努めています。

平成17年度においては、これまであまり導入が進んでおらず、また、技術開発を進めるべき新エネルギーの中から、県内の各地域の状況を踏まえつつ、県内に分散している未活用エネルギーや小規模で身近なエネルギー等を利活用することに加え、地域の資源や特性を活かし、地元根付き地域の振興に役立つことを考慮して、次の新エネルギーを選定し、その活用方策を検討したところであります。

具体的には、

- ア 農山村環境の安定・振興につながると考えられるものとして、地域で生産される木材の製材等で発生した木屑を有効利用する「木質バイオマスエネルギー」
- イ 多様な観光機能の集積等により観光立県を目指す石川県の貴重な観光資源でもある温泉地域で、これまで無為に放流されてきた温泉を利用する「温泉熱エネルギー」
- ウ 多雪な山間部等で放置されている雪を利用し、地域の活性化を図る「雪氷冷熱エネルギー」

について、「新エネルギー活用指針策定に係る検討会」を設置して、活用方策の検討を進めました。

その検討結果として、平成18年3月に「石川県新エネルギー活用指針」を策定し、

- ア 「木質バイオマス」については、
 - ・ガス化発電
 - ・石炭火力発電所での混焼
 - ・木質ペレットとしての利用
- イ 「温泉熱」については、
 - ・農業への熱利用
 - ・温泉（排水）を利用した温泉街の魅力づくり
 - ・食品加工への熱利用
- ウ 「雪氷冷熱」については、
 - ・低温貯蔵庫や抑制ハウス栽培への冷熱利用
 - ・公共施設での冷熱利用
 - ・21世紀の氷室づくり

といった事業について取りまとめたものです。

今後はこの指針を活用し、積極的に新エネルギーの利活用を推進していく必要があると考えています。

また、新エネルギーの普及啓発事業についても積極的に取り組んだところであり、平成17年度においては、

- ア 石川県中小企業技術交流展（5月19日～21日）に出展（パネル等展示）
- イ いしかわ環境フェア（8月20日・21日）に出展（パネル等展示）
- ウ 石川県新エネルギー活用セミナーの開催（8月23日）を実施しました。

住宅用太陽光発電システム導入補助

< 環境政策課 >

県では、個人住宅への新エネルギー導入を促進するため、県内市町と協調した住宅用太陽光発電システム導入補助制度を平成15年度から実施しています。

補助対象は、市町から補助を受けて住宅用太陽光発電システムを導入する住宅で、4kwが上限となっています。

平成17年度の補助実績は310件でした。平成17年度末現在での県内での設置件数は、約1,400件です。

また、平成14年度以前に住宅用太陽光発電システム導入補助制度を有する市町村は、3市町でしたが、平成15年度には5市町、平成16年度には6市町、平成17年度には8市町となり、制度の普及が進んでいます。

バイオマス資源の利用促進

ア 木質バイオマスの利用促進 < 森林管理課 >

県では、木質バイオマスのエネルギー利用を促進するため、農林漁業まつり等を通じた普及啓発活動の実施やエネルギー利用施設の導入に対して支援しています。

これまで、南加賀木材協同組合（小松市）が木材乾燥用の熱源として製材端材を利用した木くず焚きボイラーの導入（H14）や旧白峰村の公衆浴場でダム流木を燃料としたボイラーの導

入（H16）等に支援しています。

平成17年度には、穴水町麦ヶ浦地内の県有地において、(株)明電舎がNEDO（(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構）との共同研究として「木質バイオマスガス化発電施設」を建設し、実証研究を行うことにしており、県内の木質バイオマスエネルギー利用施設は、平成17年度末現在、木くず焚きボイラー10基とガス化発電施設1基となっています。

イ 農畜産廃棄物系バイオマスの利用促進

< 農畜産課 >

県では、農畜産廃棄物系バイオマスである家畜排せつ物をたい肥化し、たい肥の利用を促進することで、土づくり・資源循環を基本とした持続性の高い農業生産を推進しています。

平成17年度は、河北潟干拓地で50ha、河北潟周辺地域で38haのたい肥の大規模散布実証を行いました。

また、地域におけるバイオマス利用の全体プランである「バイオマスタウン構想」の策定・実現に係る取組に対して支援し、七尾市では県内で初めてとなる「バイオマスタウン構想」を策定しました。

(5) 森林・林業における二酸化炭素の吸収・固定

< 森林管理課 >

森林による二酸化炭素の吸収・固定を推進するため、スギやアテなどの針葉樹を主体とした人工林約10万ha及び広葉樹を主体とした天然林の保安林4万haを合わせた14万haの森林について、樹木の生育状況に応じた整備や管理を推進するとともに、森林の循環利用に向けた県産材の利用促進に取り組んでいます。

平成17年度は、間伐等推進計画（平成17～19年度の3カ年）に基づき、造林事業や治山事業等で年間3,398haの間伐を実施したほか、持続的な林業生産活動が可能となるよう、県産材の安定した供給体制づくりに向けた高性能林業機械の導入や木材の流通加工施設の整備等に取り組みました。

第2節 地球環境の保全に向けた国際環境協力の推進

< 環境政策課 >

1 酸性雨対策

(1) 酸性雨とは

酸性雨については、当初は酸性の強い（pH5.6以下）雨のことにのみに関心が寄せられていました。

しかし、二酸化硫黄、窒素酸化物等の大気汚染物質は、

大気中で硫酸、硝酸等に変化し、雲を作っている水滴に溶け込んで雨や雪などの形で沈着する場合（「湿性沈着」）と、

ガスや粒子の形で沈着する場合（「乾性沈着」）

があり、現在、酸性雨は、湿性沈着及び乾性沈着を併せたものとして捉えています。

(2) 酸性雨の影響

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棲めなくなるなど、生態系に重大な影響が生じております。

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、酸性雨となってほかの国へも影響を及ぼすこともあります。

(3) 日本における酸性雨

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継続して実施しています。

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ヶ国（現在13ヶ国）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生態系への影響は認められておりませんが、全国的に欧米並みの酸性雨が観測されており、また、日本海側の地域では、大陸に由来した汚染物質の流入が示唆されています。（図4）

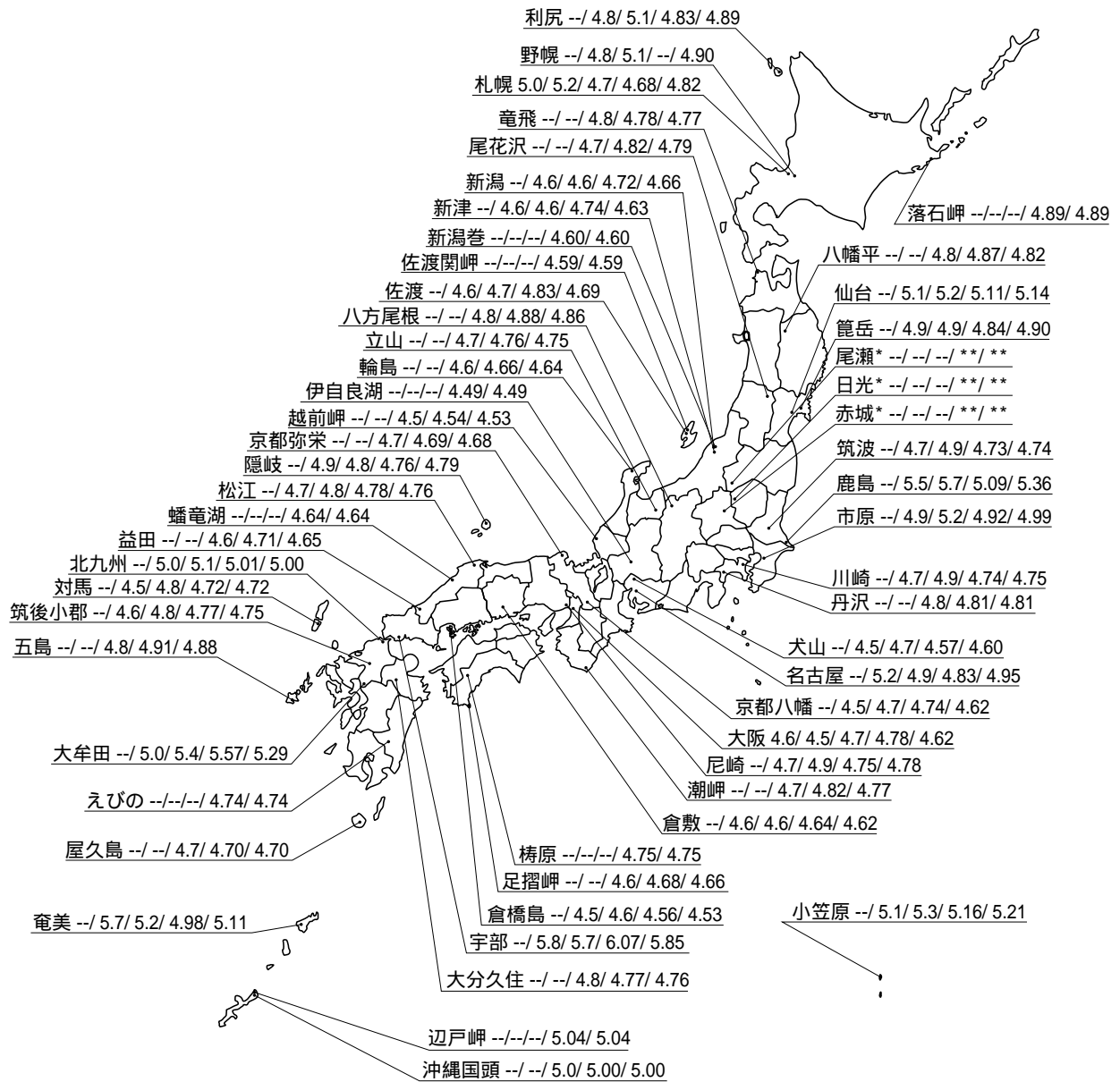
(4) 県の取組み

本県では、昭和58年度から酸性雨調査を実施しており、環境省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16年度の酸性雨（1週間降水）のpH年平均値は金沢が4.5、吉野谷が4.6とこれまでと大きな変化はありませんでした。

また、これまでの調査を全国と比較すると冬季において、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。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協力を進めています。

なお、平成15年度から始まった環境省の酸性雨長期モニタリング調査では、県内において土壌・植生モニタリング調査地点として白山国立公園（白山市）、石動山（中能登町）及び宝立山（輪島市）の3地点が、陸水モニタリング調査地点として大畠池（倉ヶ岳大池：金沢市、白山市）が選定され、調査を行っています。



第1次平均/ 第2次平均/ 第3次平均/ 第4次以降平均/ 全期間平均

-- : 未測定

** : 期間中の年平均値が全て無効であったもの。

(注) 1) 平均値は、降水量加重平均値である。

2) 年判定基準で棄却された年平均値は計算から除外した。

3) 尾瀬、日光、赤城は、積雪時には測定できないため、年平均値を求めることができない。

出典 : 環境省 酸性雨対策総合とりまとめ報告書 (平成16年6月)

第1次平均 : S58~S62年度平均、第2次平均 : S63~H4年度平均、第3次平均 : H5~H9年度平均、第4次以降平均 : H10~H14年度平均

図4 全国の降水中のpH分布図

2 黄砂対策

近年、中国において、黄砂の発生頻度が増加し、社会的な注目を集めているとともに、日本における影響も懸念されております。

本県における黄砂の発生状況については、過去10年の状況を見ると、平成11年までは年間5日以内でしたが平成12年から平成14年までは10日以上となっており、特に平成14年には、黄砂が17日観測され、金沢気象台の観測開始（昭和42年）以来、最も多くなっています。なお、平成17年には黄砂が3日観測されています。

黄砂自体については、自然起源のものであり、その成分等については、さほど問題視されませんでした。黄砂が有害大気汚染物質を付着して飛来する恐れがあるといわれることから、その実態を解明する必要があります。

これまでの県の調査結果では、黄砂観測日の硝酸イオン濃度が、非黄砂日に比べ2倍以上高い状況にあり、燃焼などによって排出される大気汚染物質が本県までの飛来途中で黄砂に吸着されたことが示唆されました。また、黄砂の粒径については、人為起源によるものといわれている微小粒子については少ない状況にありました。

今後とも、石川県における黄砂の実態について環境省と連携し調査していくこととしています。

3 フロン対策

(1) オゾン層の破壊

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。

(2) オゾン層の破壊の影響

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。

(3) オゾン層を守るために

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（表3）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。

表3 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)	1989(平成元年)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	1992(平成4)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
臭化メチル	1995(平成7)年	2005(平成17)年

(4) 使用済フロンの回収、破壊

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、オゾン層の破壊はないものの温室効果ガスである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月に特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（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、カーエアコン部分に関しては、平成17年1月より使用済自動車の再資源化等に関する法律(自動車リサイクル法)に引き継がれています。

家庭用のエアコン・冷蔵庫・冷凍庫

平成13年4月からの特定家庭用機器再商品化法(家電リサイクル法)の施行により、使用済の家庭用エアコン・冷蔵庫は、家電販売店等から県内4箇所の指定引取場所を經由して、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。また、平成16年4月からは家庭用冷凍庫が家電リサイクル法の対象品目に加わり、同様にフロン類の回収が行われています。

業務用冷凍空調機器

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。

なお、平成18年6月にフロン回収破壊法が改正され、平成19年10月からは、第一種特定製品を整備する場合もフロン類の回収作業は、原則として第一種フロン類回収業者が行わなければならないこととなります。

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、本県では、平成17年度末で199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基づき第一種フロン類回収業者から県に報告された平成16年度分

の回収量等の集計結果では、廃棄される第一種特定製品からのフロン類の回収量は14,027kg(7,838台)であり、このうち破壊業者に引き渡した量は11,840kg、再利用した量は2,011kg、平成16年度末時点でそのまま保管していた量は2,747kgでした。

表4 第一種フロン類回収業者からのフロン類回収量報告の集計結果(平成16年度分)

区 分		CFC	HCFC	HFC	計
回収した 台数(台)	(1) (3)を除くエアコンデ ィショナー	241	1,408	76	1,725
	(2) (3)を除く冷蔵庫及び 冷凍機	2,677	3,241	183	6,101
	(3) 充てん量が50kg以上 のエアコンディショナー、冷 蔵庫及び冷凍庫	0	12	0	12
	計	2,918	4,661	259	7,838
回収した 量(kg)	(1) (3)を除くエアコンデ ィショナー	918	7,057	305	8,280
	(2) (3)を除く冷蔵庫及び 冷凍機	788	3,804	102	4,693
	(3) 充てん量が50kg以上 のエアコンディショナー、冷 蔵庫及び冷凍庫	0	1,053	0	1,053
	計	1,706	11,914	406	14,027
年度当初に保管していた量		1,361	1,154	57	2,571
フロン類破壊業者に引き渡した量(kg)		1,643	9,810	388	11,840
再利用した量(kg)		130	1,866	15	2,011
平成16年度末で保管していた量(kg)		1,295	1,392	60	2,747

カーエアコン

カーエアコンに含まれるフロン類については、平成16年12月までは、フロン回収破壊法のシステムにより第二種フロン類回収業者が回収していましたが、平成17年1月からは自動車リサイクル法のシステムによりフロン類回収業者が回収しています。これにより、自動車の所有者はフロン類回収破壊費用を含むリサイクル料金を、原則として新車を購入したときに支払うとともに、使用済自動車を県知事の登録を受けた引取業者に引き渡す必要があります。

また、フロン回収破壊法に基づき第二種フロン類回収業者から県に報告された平成16年度分の回収量等の集計結果では、廃棄される第二種特定製品(カーエアコン)からのフロン類の回収量は7,278kg(22,523台)であり、このうち、自動車製造業者等を經由して破壊業者に引き渡された量は7,259kg、再利用した量は741kg、平

成16年度末でそのまま第二種フロン類回収業者が保管していた量は767kgでした。

- ・研修期間 平成17年8月4日～12月1日
- ・研修員 江蘇省環境保護庁
成 杰〔Cheng Jie〕(男)

表5 第二種フロン類回収業者からのフロン類回収量報告の集計結果(平成16年度)

区 分	CFC	HFC	計
回収した台数(台)	12,491	10,032	22,523
回収した量(kg)	3,648	3,630	7,278
年度当初に保管していた量	878	611	1,489
自動車製造業者等に引き渡した量(kg)	3,613	3,646	7,259
再利用した量(kg)	448	293	741
平成16年度末で保管していた量(kg)	465	303	767

(2) 日中韓環境協カトライアングル事業

中国江蘇省、韓国全羅北道から環境保全の訪問団9名を招聘し、本県を含めた三者による環境保全技術検討会を開催しました。この検討会では、それぞれの取組を紹介し、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17年10月18日
- ・テーマ 「循環型社会の推進」

4 国際環境協力

(1) 研修員の招へい

本県では、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招へいし、酸性雨モニタリング・分析技術を中心とした研修を実施しています。

平成17年度は、県庁環境政策課を中心として環境行政に関する研修を行い、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。

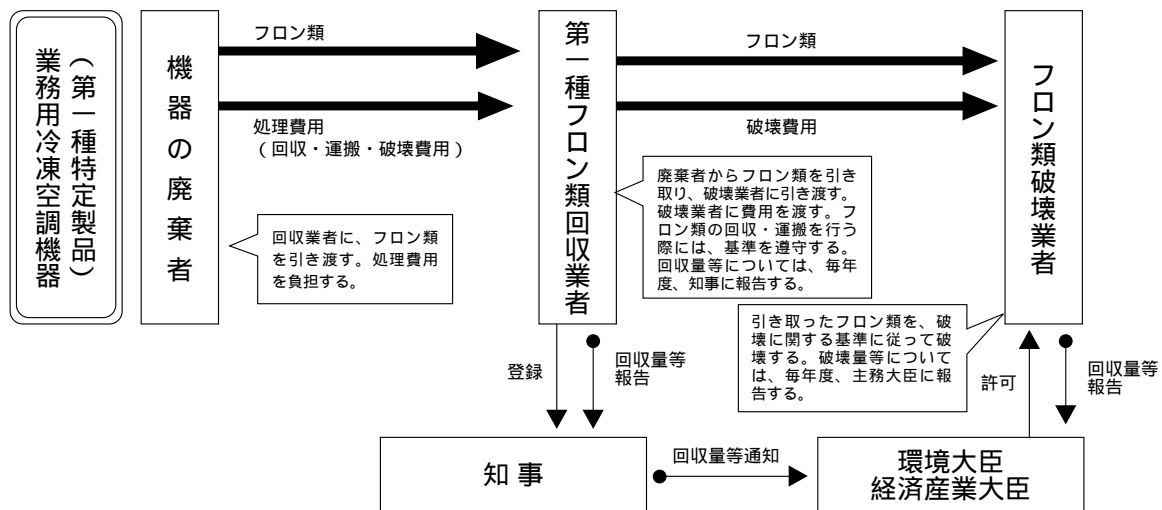


図5 フロン回収破壊法のシステム