

## 第4章 地球環境の保全

第4章では、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地球温暖化問題について、県民、事業者、行政それぞれによる地球温暖化防止に向けた取り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を部門別にみると、全国と比べて産業部門の二酸化炭素排出割合が低い反面、県民生活に直結する民生（家庭・業務）部門や運輸部門の排出割合が高い状況にあります。これまでも、環境マネジメントシステムへの取り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、これらの取り組みをより一層、県内全域に普及していくとともに、省エネ型製品の積極的な導入や省エネ住宅の建設など民生部門を中心としたエネルギー消費効率のさらなる向上に取り組んでいく必要があります。また、二酸化炭素の吸収・固定に向けた取り組みとして、森林の適正管理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 地球温暖化の現況 <地球温暖化対策室>

私たちが住む地球は、大気におおわれています。大気の中には微量の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気温を一定に保っています。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2007年（平成19年）に取りまとめた第4次評価報告書（以下、「報告書」）によると、世界平均地上気温は1906～2005年の間に0.74（0.56～0.92）℃上昇し、20世紀を通じて平均海面水位は17（12～22）cm上昇したとしています。

また、最近50年間の気温上昇の速度は、過去100年間のほぼ2倍に増大しており、海面上昇の速度も近年ではより大きくなったとしています。

報告書では、気候システムに地球温暖化が起こっていると断定するとともに、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは人為起源の温室効果ガス濃度の増加によってもたらされた可能性が非常に高いとしています。

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度上昇していますし、石川県においても同様の傾向が見られます。（図1、図2）

この地球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。

報告書では、現在と同レベルの温室効果ガスを排出し続けることにより、豪雨や洪水、干ばつや熱波、大規模な水不足など異常気象による自然災害が激化し、農業への打撃、感染症の増加、さらには死滅のリスクにさらされる生物種が増加するなど様々な悪影響が複合的に生じる恐れが強いとしています。

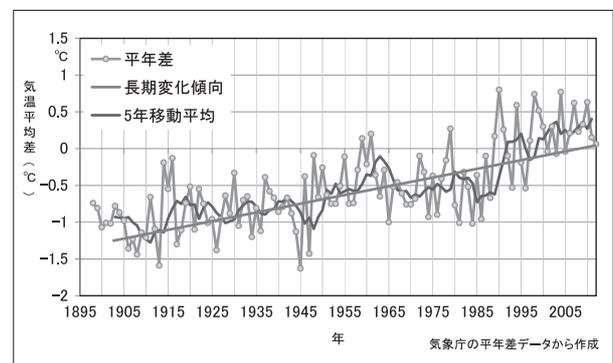


図1 日本の年平均気温の年差の経年変化（1900～2012年）

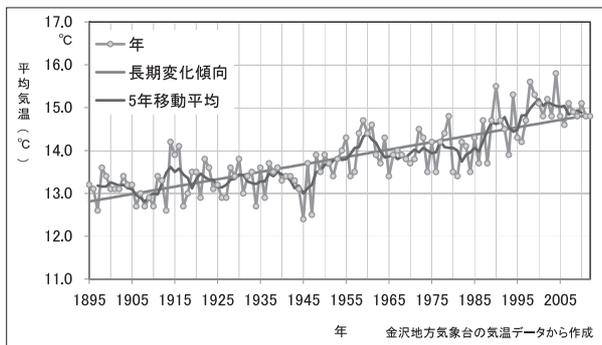


図2 金沢の年平均気温の経年変化  
(1900～2012年)

## 2 国及び国際的な取り組み

### <地球温暖化対策室>

#### (1) 京都議定書

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、「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、「京都議定書」がまとめられました。

「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種の温室効果ガスの排出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年までの第一約束期間に1990年レベルから6.0%削減と定められました。

我が国の2011年度の温室効果ガスの総排出量は、前年度と比べると、4.0%の増加となっており、基準年の1990年度と比べると、総排出量として、3.7%の増加となっています。また、森林吸収量と京都メカニズムクレジットの取得量を加味すると、京都議定書第一約束期間内の4カ年 (2008年度から2011年度) では、基準年度 (1990年度) と比べると約9.2%の減少となっています。

## 3 石川県の取り組み <地球温暖化対策室>

本県の部門別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 (家庭やオフィス等)、産業 (製造業等)、運輸 (自動車等) 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月に策定した「石川県環境総合計画」の中で、京都議定書の目標達成のため、2001年度 (平成13年度) を基準とした2010年度 (平成22年度) を目標年次とする次の二酸化炭素排出削減目標を設定しました。

#### ◎石川県のエネルギー消費に伴う二酸化炭素排出削減目標 (CO<sub>2</sub>/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(自動車)	：－216千トン (同－7.8%)
削減総量	：－703千トン (同－7.8%)

これらの目標を達成するためには、「石川県環境総合計画」に盛り込まれた132項目にのぼる県民、事業者、民間団体 (NPO)、行政等の取り組みを協働によって進めていくことが必要であり、それぞれが地球温暖化防止活動に取り組むことが期待されます。

#### (1) 県民の取り組み推進

##### ① いしかわ学校版環境ISOの普及推進

### <地球温暖化対策室>

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24年度は、小学校41校、中学校12校、高等学校2校の計55校を認定し、平成24年度末の認定校は215校となりました。

また、幼児期から環境保全に対する意識を醸成することで、いしかわ学校版環境ISOへの円滑な移行や、地域・家庭への波及効果が期待できることから、保育所・幼稚園において、エコ保育所・幼稚園推進事業を平成20年度から実施し、平成24年度末の認定園は95園になりました。

## ② いしかわ地域版環境ISOの普及推進

### ＜地球温暖化対策室＞

平成15年度に、公民館や町内会など地域全体で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「いしかわ地域版環境ISO」を策定しました。

平成16年度から、この指針に基づき「環境行動計画」を作成し、実践する公民館や町内会等を認定地域として認定しています。

平成24年度は、8地域（3公民館、5町内会）を認定し、平成24年度末で71地域となっています。各地域では、地域全体が協力して環境保全活動を推進しています。

県では、認定地域の参加を得て、いしかわ地域版環境ISOの全県的な普及を図っています。

## ③ いしかわ家庭版環境ISOの普及推進

### ＜地球温暖化対策室＞

平成15年度に、家庭で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「いしかわ家庭版環境ISO」を策定しました。

平成16年度から、この指針に基づき、省エネルギー、省資源、ごみの削減・リサイクル、環境学習について「取組宣言」し、実践する家庭は「エコファミリー」として認定しています。

平成24年度は、従来のいしかわ家庭版環境ISOの省エネ・節電に関する取組内容を充実強化した「省エネ・節電アクションプラン」を全

表1 石川県の部門別温室効果ガス排出量 ※1 ※2 ※3

種類		部門	年度										増減率 (2001年 比)
			2001 (H13)	2002 (H14)	2003 (H15)	2004 (H16)	2005 (H17)	2006 (H18)	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	
二酸化炭素	削減目標対象部門	産業部門	2,277	2,187	2,355	2,254	2,151	2,286	2,966	2,179	1,438	1,243	-45.4%
		民生部門(家庭)	1,714	1,687	1,810	1,801	1,903	1,940	2,577	2,012	1,446	1,291	-24.7%
		民生部門(業務)	1,953	1,950	2,157	2,135	2,071	2,106	2,888	2,388	2,010	1,618	-17.2%
		運輸部門(自動車)	2,749	2,814	2,738	2,773	2,698	2,532	2,448	2,353	2,283	2,224	-19.1%
		小計	8,693	8,637	9,060	8,963	8,824	8,863	10,879	8,933	7,176	6,376	-26.7%
	その他	運輸部門(その他)	125	132	140	127	136	130	122	120	104	106	-14.7%
		廃棄物部門	176	167	172	176	167	203	224	179	184	136	-22.4%
排出量計		8,994	8,936	9,372	9,266	9,127	9,196	11,225	9,232	7,464	6,619	-26.4%	
その他ガス※5	排出量計※6	517	494	485	487	459	462	452	442	432	419	-19.0%	
総排出量		9,511	9,431	9,857	9,753	9,587	9,658	11,677	9,673	7,896	7,038	-26.0%	

※1 排出量は、平成21年6月に環境省が作成した地球温暖化対策地方公共団体実行計画（区域施策編）策定マニュアルに基づき算出した。

※2 端数処理のため、各部門の数値を用いた計と「削減目標対象部門」の「小計」の数値ないし「総排出量」の数値は一致しないことがある。

※3 電気の排出原単位については、当該年度の北陸電力の原単位（2008年度以降はクレジット反映後）を用いて算出している。

※4 二酸化炭素排出量が大きく減少した主な要因：北陸電力の電気の排出原単位が大きく下がったため（2001年度：0.416、2010年度：0.224）なお、環境総合計画で目標を設定した際に用いた排出原単位0.33（北陸電力の2010年度目標値）で算出した場合、2001年比14.7%削減となる。

※5 メタン、一酸化二窒素及びフロン類

※6 各ガスの排出量に地球温暖化係数を乗じて、二酸化炭素に換算した量を合計したもの

県的に推進し、その結果5,535家庭を認定し、平成24年度末の認定家庭は14,829家庭となっています。

県では、平成21年度から、いしかわ家庭版環境ISOの認定家庭を対象に、エコチケットにより地球温暖化防止活動を支援するとともに、エコ住宅等の整備に対し助成するなど、家庭版環境ISOの全県的な普及を図っています。

④ エコギフトによる地球温暖化防止活動への支援 <地球温暖化対策室>

いしかわ学校版・地域版環境ISOの活動内容を評価し、更なる活動支援を目的に、取組内容に応じて、環境教育教材等をエコギフトとして贈呈しています。

平成24年度は、9校、4地域へ贈呈しました。

⑤ エコチケットによる地球温暖化防止活動への支援 <地球温暖化対策室>

いしかわ家庭版環境ISOの裾野拡大と取り組みのステップアップを図るため、平成21年度から、家庭で実施した地球温暖化防止活動の取組みに対してポイントを付与し、その獲得ポイントに応じて県産農産物の購入などに使用できるエコチケットを交付する事業を実施しています。

この事業は、県内13企業からの協賛金を原資として実施しています。

平成24年度は、地球温暖化防止活動の取組期間を電力需要の高まる夏の3か月間と設定し、「省エネ・節電アクションプラン」による家庭版ISO認定家庭へ500ポイントを交付するなど、制度の拡充を図りました。

⑥ エコリビングの推進<地球温暖化対策室>

住宅の省エネ化については、地球温暖化対策の柱として位置づけられている重要な取り組みです。県では、建物の躯体や設備の省エネ化（ハード面）と住まい方の省エネ化（ソフト面）の両面にわたる省エネ化の手法・工夫について平成20年度より「いしかわ流エコリビング研究会」を立ち上げ、検討を行っています。

平成21年度には、優れた省エネ住宅の新築・改築に取り組んだ施主等を表彰するいしかわエコリビング賞を創設しました。平成24年度は、新築部門4件、改修等部門4件をそれぞれ表彰しました。

また、同じく平成21年度から、住宅の省エネ化に対応できる技術者の養成を目的としたエコ住宅に関する技術者養成講習会を開催し、講習会を修了した建築士を石川県エコ住宅アドバイザーに認定しています。平成24年度までの認定数は299名となっています。

⑦ いしかわ住まいの省エネパスポート制度の運用 <地球温暖化対策室>

ドイツを中心に欧米で普及している建物の省エネ評価手法を参考に、本県の気候風土に対応した住宅の省エネ性能を評価する制度の運用を開始しました。

この制度は、住宅の暖冷房・給湯・照明・家電などで1年間に必要となるエネルギー量を5段階で評価するもので、評価は県が認定するエコ住宅アドバイザーが行うこととしており、平成24年度の評価件数は186件でした。



⑧ エコ住宅整備の助成<地球温暖化対策室> 住宅の省エネ化を促進するため、いしかわ住

まいの省エネパスポート制度で最高評価を得た新築住宅及び断熱施工やLED照明など3品目以上導入する省エネ改修をした住宅に対して補助をする「エコ住宅整備促進補助金交付制度」を創設しました。

平成24年度の補助実績は、新築119件、改修84件となっています。

#### ⑨ 「いしかわエコハウス」の建設

地球温暖化対策の柱となる、省エネ住宅の普及を図るため、最新の住宅省エネ技術と、伝統的な暮らしの知恵を取り入れた「いしかわエコハウス」の建設を進め、平成22年4月、オープンしました。

いしかわエコハウスは、住宅・設備関連事業者の知識や技術を高め、エコ製品の普及を目的としたエコモデル住宅で、「自然エネルギーを利用し、石川で快適に暮らす家」をコンセプトとしています。

いしかわエコハウスは、一般家庭の消費エネルギー量の50%を削減し、45%相当のエネルギーを太陽光発電などで作り出すことにより、一般家庭に必要なエネルギーの95%を賄うことができる仕様としています。

高断熱、高气密の建物に加え、屋根に設置された太陽光パネルや太陽熱を利用した給湯設備、ヒートポンプ式床暖房などの最新の住宅機器も、大幅な省エネに役立っています。

こうした最新の省エネ技術だけでなく、随所に取り入れられた伝統的な暮らしの知恵も、いしかわエコハウスの省エネと快適性の向上につながっています。

アプローチに取り入れられた深い庇は、強い日差しや風雪をさえぎり、外壁に張られた木製板（ルーバー）は、直射日光による外壁の温度上昇を防ぎます。ガラス屋根の縁側に備えられた可動式の布製庇（オーニング）を活用することで、冬は陽だまりに、夏は日陰になる快適な空間を作りだします。

障子部分が開閉可能な可動式間仕切りで室内通風をコントロールでき、通風の様子はシミュレーション画像で見ることができます。

いしかわエコハウスは、モデルハウス機能に加え、県産材や地元住宅関連産業のショールームの役割も果たしており、オープン以来、約25,000人が来館されています（H25.3末）。

いしかわエコハウスの概要

建設地：金沢市鞍月2丁目1番地（工業試験場前）

建物規模：木造2階建て

延床面積約308m<sup>2</sup>

特徴：高气密・高断熱（断熱材、二重ガラス窓）施工

住宅用太陽光発電パネル（段状に設置するパネル、屋根一体型のパネル）の設置

卓越風を考慮し、自然風を多く取り入れる工夫（建物の向き、窓の位置等）など



いしかわエコハウス

#### ⑩ レジ袋削減の推進 <地球温暖化対策室>

地球温暖化防止に向けた身近な取り組みとして、レジ袋の削減があります。

レジ袋削減の取り組みは、ゴミの排出抑制や資源の節約効果のほか、家庭での省エネ・省資源の行動へとつながり、環境にやさしいライフスタイルへの転換を図るきっかけとなることが期待できます。

県では、平成19年6月に、食品スーパー等の小売事業者（12社108店舗）と社団法人いしかわ環境パートナーシップ県民会議の3者でレジ袋削減協定を締結し、さらに平成20年11月には、県レベルでは初めてコンビニエンスストア（1社76店舗）と協定を締結しました。

また、平成21年3月には、更なる取り組みの強化・拡大を図るため、ドラッグストア、クリ

ーニング店、書店といった新たな業種から参加を得るとともに、削減目標を業種別に設定することを可能としました。これにより、食品スーパー、ドラッグストア、クリーニング店においては、削減目標をマイバッグ等持参率30%以上から80%以上へと大幅に引き上げ、その高い目標を達成するために、平成21年6月からレジ袋を一斉に有料化しました。平成24年度のマイバッグ等持参率は、レジ袋の無料配付中止事業者全体で約90%と、目標の80%を大きく上回る結果となりました。(表2)

この協定は、平成24年度末をもって有効期限を迎えたため、平成25年4月にその期限を更新しました。県では今後も事業者等と連携し、レジ袋削減に向けた取り組みを行っていくこととしています。なお、レジ袋の販売による収益金については、環境保全活動に活用するため、NPOなどに寄付されています。

表2 レジ袋削減目標業種別達成状況(H24年度)

(1) 目標として「マイバッグ等持参率80%以上」を掲げている事業者(レジ袋無料配布中止事業者)

業種	削減目標	事業者数		マイバッグ等持参率(%)
		総数	目標達成	
食品スーパー	マイバッグ等持参率80%以上 (平成21年6月1日から レジ袋有料化)	23	21	87
ドラッグストア		2	2	91
クリーニング店		5	5	99
計		30	28	88

(2) 独自のレジ袋削減目標を掲げている事業者

業種	削減目標	事業者数	
		総数	目標達成
ドラッグストア	・マイバッグ等持参率80%以上 ・マイバッグ持参者にポイント付与	2	0
百貨店	・レジ袋削減率(H18比)30%以上	2	0
コンビニエンスストア	・JFA統一の設定数値 ・レジ袋削減率(H22比)10%以上 ・マイバッグ等持参率30%以上	4	1
書店	・マイバッグ等持参率30%以上	1(組合)	1(組合)
商店街	・消費者に使用の意思確認	1	—
家電量販店	・レジ袋削減率(H18比)10%以上 ・レジ袋削減率(H22比)10%以上 ・レジ袋削減率(H23比)10%以上	3	2
ホームセンター	・レジ袋削減率(H20比)10%以上 ・レジ袋削減率(H22比)10%以上	2	1
計		15	5

⑪ 石川県地球温暖化防止推進センターの活動  
＜地球温暖化対策室＞

県では、「地球温暖化対策推進法」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。同会議では、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普及技術の研修の場として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。

⑫ 地球温暖化防止活動推進員の委嘱

＜地球温暖化対策室＞

県では、「地球温暖化対策推進法」に基づき、地球温暖化防止活動を促進する活動に強い熱意と識見、行動力を持った県民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25年3月末現在で170名となりました。

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。

⑬ エコドライブの普及促進

＜地球温暖化対策室＞

県では、運輸部門からの二酸化炭素排出削減を推進するため、いしかわ環境フェアやラジオによる広報、免許更新時のパンフレット配布やビデオ上映などを通じて、エコドライブの普及促進に努めています。

⑭ 資源とエネルギーを大切にす運動石川県推進会議の活動

＜地球温暖化対策室＞

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、県内各種団体で構成する「資源とエネルギーを大切にす運動石川県推進会議」を中心に省エネルギー活動などの啓発活動を行っ

ています。

- ⑮ 公共交通の利用促進 <都市計画課>  
ア 観光期パーク・アンド・バスライドシステム  
昭和63年度から、ゴールデンウィークにおける兼六園周辺の交通渋滞の緩和と観光客の円滑な輸送を目的に実施しており、二酸化炭素排出量の削減にもつながっています。

平成24年度においては、平成24年5月4日、5日の2日間実施し、812台（2,399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

金沢市都心部の交通渋滞を緩和するため、平成8年11月から、マイカー通勤者を対象に商業施設等の駐車場を活用し、路線バス等に乗り換えてもらうシステム（「Kパーク」）を実施しており、二酸化炭素排出量の削減にもつながっています。

平成25年3月末現在、18箇所409台分の駐車場を確保し、利用登録者数は219人となっています。

- ⑯ エコマイスター等の認定  
<地球温暖化対策室>

エコドライブ、エコクッキング、省エネ家電製品等の普及促進のために、県では平成20年度から、それぞれの分野の専門家をエコマイスター等として認定し、地域や団体、事業所等が開催する講習会等に派遣するなど、各分野での省エネ活動の更なる推進を図っています。

平成24年度末の認定者数は次のとおりです。

エコドライブマイスター：13名

エコドライブ指導アドバイザー：222名

（うち平成24年度認定13名）

エコクッキング指導アドバイザー：38名

省エネ家電製品等普及指導アドバイザー：220名

- ⑰ エコスタイルの推進<地球温暖化対策室>

県では、本格的な低炭素社会に向けて、我慢ではなく快適で豊かな暮らしを実現する新しいライフスタイルを提案する「エコスタイル推進

等研究会」を設置し、方策を検討しました。

また、いしかわ版環境ISOに取り組む家庭、学校、地域などが連携し、地域が一体となって共通のエコライフ活動を行う地域を「モデル地区」として認定し、いしかわ版環境ISOの更なる普及やステップアップを図っています。平成24年度末の認定地区数は8地区となっています。

- (2) 事業者の取り組み推進<地球温暖化対策室>

事業所は温室効果ガスの排出が比較的多いことから、県では、事業者の取り組みが進むよう、さまざまな支援等の施策を講じています。

- ① 地球温暖化対策計画書の作成・提出制度

「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」では、エネルギーの使用量が原油換算で1,500kL以上である工場等について、特にエネルギーの使用の合理化を推進する必要があるとして、エネルギー管理指定工場等に指定しています。

県では、「ふるさと環境条例」の規定により、エネルギー管理指定工場等を対象に、温室効果ガス排出量の抑制措置等を記載した地球温暖化対策計画書の作成・提出制度を設けています。

計画は3年計画であり、県では、その進捗状況を把握するため、計画書提出の翌年から、毎年、温室効果ガスの排出状況等の報告を受けています。

- ア 平成24年度に提出された地球温暖化対策計画書の概要

○計画書提出事業所数 106

○平成23年度に排出した二酸化炭素の合計 1,916千トン

○二酸化炭素削減の削減目標

・基準年度：平成23年度

・計画年度：平成24年度～平成26年度の3年間

削減目標	事業所数
3%以下	31
3～6%	57
6～9%	7
9%超	11
計	106

イ 平成24年度に提出された温室効果ガス排出量報告書の概要

○排出量報告書提出事業所数 143

平成21年度計画書策定	99
平成22年度計画書策定	22
平成23年度計画書策定	22

○平成23年度に排出した二酸化炭素の合計  
2,184千トン

内訳

- ・平成21年度計画書策定事業所 1,881千トン  
(基準年度(平成20年度)比 11.6%増)
- ・平成22年度計画書策定事業所 118千トン  
(基準年度(平成21年度)比 42.5%増)
- ・平成23年度計画書策定事業所 186千トン  
(基準年度(平成22年度)比 33.0%増)

○目標達成事業所数 22

### ② いしかわ事業者版環境ISOの普及推進

自主的・積極的に環境保全活動に取り組む事業者の裾野拡大のため、企業向け環境マネジメントシステムの認証制度であるISO14001(国際規格)やエコアクション21(国の規格)への入門編として、省エネ活動等に取り組めるよう、平成19年12月に「いしかわ事業者版環境ISO」を策定しました。企業等はこれを活動指針として「環境行動計画」を作成し、2年後の更新時に評価し、県に報告することになっています。

また、取り組みが容易なオフィスだけでなく、オフィスと業務の現場との分離が困難な事業者も取り組めるよう、平成20年度には、病院、福祉施設、旅館・ホテル、小売業、IT業種、建設業の6業種、平成21年度には繊維工業を対象とした省エネ・省資源の取り組み事例をまとめたマニュアルを作成し、いしかわ事業者版環境ISOの普及促進に努めました。

平成24年度は新たに40事業所を登録し、同年度末現在の登録事業所数は660事業所となりました。

### ③ 事業所等への省エネ診断員の派遣

県では、民生業務部門における省エネルギー対策推進のため、事業所等に省エネ診断員(省

エネルギー・省資源について専門知識を有する者)を派遣し、事業所等の省エネルギーへの取り組みを支援しています。

### ④ 企業エコ化促進事業

本格的な低炭素社会に向け、環境と経済の両立を図り、環境を切り口に元気のある石川の企業を育むため、県内中小企業等を対象に「企業エコ化促進セミナー」を開催しました。

環境ビジネスの最前線で活躍している方々から、県内企業が取り組むことができる新たなビジネスや、企業が活躍できる新たな仕組みを紹介していただいています。

平成24年度に開催したテーマ

・第1回

講演Ⅰ 「BEMS」を活用した省エネ

講演Ⅱ HEMS・新エネルギー機器でくらしが変わる・変える

開催日 平成24年8月25日(土)

・第2回

講演Ⅰ 「ドイツの再生可能エネルギー事情～生活者の視点から～」

講演Ⅱ 日独環境ビジネスシンポジウム「省エネ建築の専門家から最先端技術を学ぶ」

開催日 平成24年11月12日(月)、13日(火)

### ⑤ いしかわエコデザイン賞の贈賞

低炭素(地球温暖化防止)、自然共生、里山里海保全、資源循環(3R)、環境保全のための情報発信やパートナーシップなど、持続可能な社会の実現に向けて生み出された、石川発の優れた製品並びにサービスを育むことを目的に、新たに「いしかわエコデザイン賞」を創設しました。

第2回いしかわエコデザイン賞2012では、製品領域・サービス領域で9者を表彰しました。

## (3) 県庁における取り組み

## ① 県庁グリーン化率先行動プラン

## ＜地球温暖化対策室＞

県では、「県庁グリーン化率先行動プラン」に基づき、省資源・省エネをはじめとするさまざまな地球温暖化防止の取り組みを行っています。(表3)

## ② 県庁におけるISO14001の取り組み

## ＜環境政策課・地球温暖化対策室＞

本県では、本庁舎でのISO14001を平成16年2月に認証取得し、基本理念・方針である環境方針の実現に向けて、生活環境の保全をはじめとする環境目的・環境目標の達成に取り組んできました。さらに、本庁舎でのシステムに石川県保健環境センター及び石川県工業試験場のシステムを統合して一体的な運用を図ることとし、平成17年11月30日に外部審査機関から統合したシステムの登録証が授与されました。

なお、平成17年度以降の環境目的・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図っています。

県庁ISO14001で設定した平成24年度環境目

的・目標は、次のとおりです。

## I. 環境目的

中・長期的取り組みとして、34項目を設定

1. 環境改善への積極的な努力22項目
2. 県民事業者の環境保全に配慮した自主的行動の推進3項目
3. 事業活動における環境配慮の徹底9項目

## II. 環境目標

環境目標として、113項目を設定

1. 環境改善への積極的な努力89項目
  - (1) 生活環境の保全28項目
  - (2) 循環型社会の形成19項目
  - (3) 自然と人との共生24項目
  - (4) 地球環境の保全9項目
  - (5) 質の高い環境の形成に資する産業活動の推進9項目
2. 県民事業者の環境保全に配慮した自主的行動の推進10項目
 

環境に関する知識、知恵、情報等の集積と活用10項目
3. 事業活動における環境配慮の徹底14項目
  1. エコオフィス活動に伴う環境負荷の低減11項目

表3 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(平成22年度)	基準年度 (平成15年度)実績	平成24年度実績
①電気使用量の削減	4%削減	73,250MWh	64,786MWh (△11.6%)
②冷暖房用等燃料使用量の削減	13%削減	エネルギー使用量 (CO <sub>2</sub> 換算) 21,394t [ A重油 6,056kℓ 灯油 1,403kℓ プロパンガス 69千m <sup>3</sup> 都市ガス 352千m <sup>3</sup> ]	16,912t (△20.9%) [ 3,999kℓ (△34.0%) 2,016kℓ (+43.7%)※1 45千m <sup>3</sup> (△34.4%) 347千m <sup>3</sup> (△1.4%) ]
③公用車の燃料使用量の削減	5%削減	エネルギー使用量 (CO <sub>2</sub> 換算) 4,764t [ ガソリン 1,666kℓ 軽油 303kℓ ]	4,205t (△11.7%) [ 1,565kℓ (△6.0%) 222kℓ (△26.6%) ]
④水使用量の削減	5%削減	1,089千m <sup>3</sup>	768千m <sup>3</sup> (△29.4%)
⑤可燃ごみ排出量の削減	20%削減	1,297t	875t (△32.5%)
⑥用紙類の使用量の削減	3%削減	108,266千枚	132,301千枚 (+22.2%)
⑦環境にやさしい製品の使用	99%達成	97.0%	99.9%
⑧低公害車の導入	220台導入	累計70台	累計229台
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	26施設(15%)	69施設(40%)
⑩二酸化炭素排出量の削減	8%(5千トン)削減	60,026t	△12千トン削減、△20.0%※2 (△17千トン、△28.7%)※3

※1 灯油使用量が増加した主な要因

→ 暖房用ボイラー等の燃料を、重油から灯油へ転換したことによるものです。

※2 電気の排出原単位については、2012年のCO<sub>2</sub>クレジット反映後の原単位0.411を用いている。

※3 電気の排出原単位については、環境総合計画策定時において、北陸電力が2010年目標値としていた原単位0.33を用いた場合の値。

2. 公共工事における環境負荷の低減1項目
3. イベント開催に当たっての環境配慮の推進2項目

なお、平成22年4月から改正「省エネ法」が施行され、県庁全体で省エネ活動に取り組むことが求められたため、平成22年度末には、すべての県出先機関において「いしかわ事業者版環境ISO」に登録し、実効ある省エネ活動を推進することとしています。

### ③ 「県庁エコ通勤の日」の設定

＜地球温暖化対策室＞

県では、平成20年7月から、毎月第2水曜日を「県庁エコ通勤の日」として、マイカーでの通勤を自粛し、公共交通機関等を利用した通勤を呼びかけています。さらに、平成21年1月からは、本庁舎に勤務する職員だけでなく、金沢市内の比較的交通機関の利便性が良い出先機関(34カ所)の職員まで対象を拡大しました。

平成24年度の実施率は概ね、本庁舎が7～8割、出先機関は6～7割で推移しています。本県の二酸化炭素排出抑制について県職員が率先垂範して取り組むべく、今後も引き続き実施していきます。

### ④ 地球温暖化対策等推進基金について

＜環境政策課＞

環境省では、平成21年度第1次補正予算において、地球温暖化対策等の喫緊の環境問題を解決するとともに、当面の雇用創出を支援するため、地域環境保全対策費等補助金(地域グリーンニューデール基金)を各都道府県及び政令指定都市に交付することとしました。

国では、この補助金を用いた事業として

- ・地球温暖化対策に係る地方公共団体実行計画関係事業
- ・都道府県廃棄物処理計画及び一般廃棄物処理計画関係事業
- ・PCB都道府県廃棄物処理計画及び一般廃棄物処理計画関係事業
- ・海岸漂着物地域対策推進事業

を挙げています。

県では、この補助金を用いて石川県地球温暖化対策等推進基金を造成し、平成21年度から平成24年度までの4年間で

- ・いしかわ動物園などの県6施設における太陽光発電・LED照明の導入や都市公園照明のLED化(H21～H23)
- ・住宅省エネ設備投資への助成(設備費の1/3、限度額25万円)(H21～H23)
- ・海岸漂着物の回収・運搬・処理などの市町への委託事業(H21～H24)
- ・市町(金沢市等15市町)の温暖化対策などの取り組み支援(H21～H23)
- ・中小企業の省エネ設備導入に対する補助金(H23)
- ・微量PCBに汚染されている電気機器等の実態調査事業(H23)

などを実施しました。

### (4) 新エネルギーの利用促進

#### ① 新エネルギーの普及推進 ＜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、石川県中小企業技術展やいしかわ環境フェアに出展ブースを設け、新エネルギーに関するパンフレットの配布、太陽光発電装置・風力発電装置の展示を行うなど、新エネルギーの普及啓発を行いました。

また、固定価格買取制度が平成24年7月から始まったことから、制度の理解を深めるため、説明会を実施しました。

#### ② 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、未利用木質資源の利用を促進するため、木質バイオマスエネルギーの利用を推進することとしており、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)による木材乾燥用の熱源としての製材端材を利用

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における木質チップを燃料としたボイラーの導入（H16）等に支援しています。

また、平成22年9月からは、北陸電力(株)が七尾大田火力発電所で木質バイオマス混燃発電を開始しています。県内の木質バイオマスエネルギー利用施設は、平成24年度末現在、木くずやチップ、ペレット等の木質資源を燃料とするボイラー15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

＜農業安全課＞

県では、農畜産廃棄物系バイオマスの利用を促進するため、高品質たい肥の生産指導、たい肥供給情報の発信などを行っています。また、水田や畑でのたい肥の利用拡大を進めることで、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。

#### (5) 森林・林業における二酸化炭素の吸収・固定

##### ① 森林の整備・管理

＜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24年度は、「石川県新長期構想」（平成18～27年度の10ヵ年）に基づき、造林事業や治山事業等で年間3,192haの間伐を実施することにより、82,442m<sup>3</sup>の間伐材の生産と利用を行いました。また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高性能林業機械による低コスト間伐の推進や木材の加工流通施設の整備等に取り組みました。

##### ② 二酸化炭素吸収量の認証

＜地球温暖化対策室＞

企業やボランティア団体が社会貢献活動として森林整備活動を実施した際に、その活動の社会に対する貢献度を、二酸化炭素吸収量として

認証する制度を、平成20年度から開始しました。

認証する二酸化炭素吸収量は、企業等が整備活動を行った森林において、1年間に吸収されると考えられる量です。企業等は、証書を社会貢献活動の証として、広く広報活動に用いることができ、これにより企業等による森づくり活動が促進されることを期待しています。

なお、企業等の森林整備活動をサポートした企業等には、森林整備サポート活動吸収証書を交付しています。

（平成24年度の認証状況）

- ・16団体を認証（うち2団体には、サポート活動吸収証書も交付）
- ・二酸化炭素吸収量合計 115.9トン

#### 4 今後の取り組みの方向

＜地球温暖化対策室＞

本県では、これまで独自の取り組みとして4つのいしかわ版環境ISOの普及や「省エネ・節電アクションプラン」など民生部門を中心に、県民への意識啓発を通じて実践活動を促すとともに、温室効果ガスや経費の削減効果が積み上がる取り組みを進めてきました。

具体的には、住宅の省エネ対策として、エコリビングマニュアルやエコ住宅改修マニュアルの普及を図るほか、省エネ性能の高い住宅の新築や、断熱施工、太陽光発電などの省エネ・創エネ設備の導入に対する助成、オフィスの省エネ対策として、いしかわ事業者版環境ISOの普及を図るほか、省エネ改修などに対する低利融資を行うなど、ソフト・ハード両面からの民生部門の取り組みを強化してきました。

平成24年度からは、従来のいしかわ版環境ISOにおける省エネ・節電に関する取組内容を充実強化した「省エネ・節電アクションプラン」を全県的に推進しており、加えて、平成25年度からは、電力需要の高まる夏場に、家庭のエアコンなどを消して公共施設や商業施設などの涼しい場所に出かけることにより、家庭の消費電力を抑制する「クールシェア」の取り組みを推進しています。

さらに、家庭版環境ISOの認定家庭を対象と

した「いしかわエコチケット事業」による取り組みの裾野拡大を図るとともに、病院や福祉施設など6業種の事業者が実施する施設・設備のモデル事例となる省エネ改修の取り組みを支援し、その成果を公表することにより、事業所等における省エネの推進を図ることとしています。

また、住居の省エネ化を積極的に推進するために、平成22年4月にオープンした「いしかわエコハウス」のさらなる利活用を図るとともに、住宅の省エネルギー性能評価を表示する「いしかわ住まいの省エネパスポート制度」の普及を進めていきます。

地球温暖化対策は、全世界的な課題であると同時に、県民一人ひとりの日々の暮らしと密接に関連している身近な課題でもあり、県民生活のあらゆる場面において、温室効果ガスの排出抑制を更に進めていくことが必要です。

現在、国の地球温暖化対策については、実際に国内の対策でどの程度削減するのか、経済や家計が被る影響に対してどのような配慮を払うかなど、内容に不明な点が多く、合意形成にも時間がかかると思われますが、県としては、民生部門を中心に、地域における具体的で実効性のある二酸化炭素削減の取り組みを更に深化させていきたいと考えています。

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（再掲）

(1) 日本における酸性雨

酸性雨の原因となる硫黄酸化物や窒素酸化物は、気象条件によっては国境を越えた広範囲にわたり影響を及ぼすことがあります。

環境省では、昭和58年度から酸性雨の実態調査や土壌や森林への影響調査を実施するとともに東アジア酸性雨モニタリングネットワークによる国際的な酸性雨対策に取り組んでいます。

なお、これまでの調査では、わが国では、酸性雨による生態系への明確な影響は認められていませんが、全国的に欧米並みの酸性雨が観測されていることから、大陸に由来した汚染物質の流入が示唆されています。

(2) 県の取り組み

本県では、昭和58年度から酸性雨調査を実施するほか、環境省と協力して県内の土壌や植生、陸水への影響について調査しています。

また、酸性雨のような国境を越えた問題は、それぞれの国同士のほか、地域同士の相互理解と協力が必要であり、中国人技術研修生の受入や技術指導などの国際協力を進めています。

2 黄砂対策（再掲）

近年、黄砂の発生頻度が増加し、社会的な注目を集めるとともに、日本における影響が懸念されています。

黄砂自体は、自然現象であることから、従来は、さほど問題視されていませんでしたが、有害な大気汚染物質が黄砂に付着して飛来するおそれがあり、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でも、本県に飛来する途中に燃焼などによって排出される大気汚染物質を吸着していることが示唆されており、継続的な調査を実施する必要があります。

3 フロン対策

(1) オゾン層の破壊と地球温暖化

フロンの一種であるCFCは、化学的な安定性や安価で人体への毒性が小さいなど多くの利点があり、冷蔵庫やエアコンの冷媒、建材用断熱材の発泡剤、スプレーの噴射剤、半導体等の洗浄液など、幅広い用途に用いられてきました。

しかし、CFCは、大気中に放出されると成層圏に到達し、オゾン層を破壊します。オゾン層が破壊されると、地上に到達する有害な紫外線(UV-B)が増加し、皮膚ガンや白内障等の健康被害の発生や、植物やプランクトンの成育の阻害等を引き起こすことが懸念されています。

このため、CFCは世界的に生産が規制され、平成21年末までに全廃されました。また、CFCの代替物質であるHCFCも、CFCほどではないもののオゾン層を破壊するため、平成8年から生産規制が進められており、現在はオゾン層を破壊しないHFCの出荷が増えています。

しかし、このHFCは高い温室効果をもつため、ノンフロン製品や地球温暖化係数の低いフロン製品への転換、使用時漏えい防止など、HFCの製造から廃棄までのライフサイクル全体を見すえた包括的な対策が必要な状況にあります。

表4 モントリオール議定書に基づく規制スケジュール

種 類	規制開始	全 廃
CFC(特定フロン※)	1989 (平成元)年	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

※特定フロンとは、モントリオール議定書付属書AグループIに定められたCFC5種を指す。

(2) オゾン層破壊物質の排出の抑制

日本は、オゾン層の保護のための国際的な対策の枠組みである「オゾン層の保護のためのウィーン条約」及び「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」に加入し、昭和63年に「オゾン層保護法（特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律）」が制定され、オゾン層破壊物質の生産や輸出入の規制、排出抑制の努力義務などが規定されました。

(3) フロン類の回収・破壊の促進

フロン類の生産や輸入の規制が開始されましたが、過去に生産された冷蔵庫、カーエアコン等の冷凍空調機器の中には、充てんされたCFC、HCFCが相当量残されています。

また、オゾン層破壊物質の代替物質として使用が増加しているHFCは、強力な温室効果ガスであり、京都議定書の削減対象物質となっています。なお、オゾン層破壊物質であるCFC、HCFCも強力な温室効果ガスです。

オゾン層の保護、地球温暖化の防止のためには、冷蔵庫やエアコン等の冷凍空調機器に充て

んされているフロン類（CFC、HCFC、HFC）が大気中に放出しないよう注意して製品を取り扱うとともに、機器の整備を定期的に行うことで漏えいを防止し、また、新しい製品を購入する際はフロン類を使用していない製品を選ぶよう注意が必要です。

また、フロン類を使用した機器を廃棄する場合にはフロン類を確実に回収することが重要です。業務用冷凍空調機器は「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）」、家庭用の電気冷蔵庫・冷凍庫、電気洗濯機及びルームエアコンは「家電リサイクル法」、カーエアコンは「自動車リサイクル法」に基づき、これらの機器の廃棄時にフロン類の回収が義務付けられています。回収されたフロン類は、再利用される分を除き、破壊されることとなっています。（図3）

① 業務用冷凍空調機器

平成18年6月に「フロン回収破壊法」が改正され、機器の廃棄時のフロン類の回収行程を書面により管理する制度、機器整備時の回収義務

表5 フロン回収破壊法に基づくフロン類回収業者からのフロン回収量報告の集計結果

区 分		平成24年度			
		CFC	HCFC	HFC	合計
整備時	回収した第一種特定製品数 (台)	38	1,030	2,073	3,141
	回収量 (kg)	13	6,351	6,642	13,007
	平成24年度当初の保管量 (kg)	18	367	667	1,051
	破壊業者に引き渡した量 (kg)	18	5,563	6,091	11,672
	再利用した量 (kg)	3	929	576	1,509
	フロン回収破壊法施行規則第7条に規定する者に引き渡した量 (kg)	0	5	0	5
	平成24年度末の保管量 (kg)	10	221	641	873
廃棄時等	回収した第一種特定製品数 (台)	295	4,758	3,680	8,733
	回収量 (kg)	3,120	16,025	4,281	23,426
	平成24年度当初の保管量 (kg)	633	929	237	1,799
	破壊業者に引き渡した量 (kg)	2,905	12,692	3,685	19,282
	再利用した量 (kg)	255	1,760	669	2,684
	フロン回収破壊法施行規則第7条に規定する者に引き渡した量 (kg)	59	653	0	712
	平成24年度末の保管量 (kg)	534	1,849	164	2,547
合計	回収した第一種特定製品数 (台)	333	5,788	5,753	11,874
	回収量 (kg)	3,133	22,377	10,923	36,433
	平成24年度当初の保管量 (kg)	651	1,296	904	2,850
	破壊業者に引き渡した量 (kg)	2,923	18,255	9,777	30,954
	再利用した量 (kg)	258	2,689	1,245	4,192
	フロン回収破壊法施行規則第7条に規定する者に引き渡した量 (kg)	59	657	0	716
	平成24年度末の保管量 (kg)	544	2,071	805	3,421

注 小数点以下を四捨五入しているため、計が一致しない場合があります。

等が新たに規定されています。本県では、知事の登録を受けたフロン類回収業者への立入調査、「建設リサイクル法」に基づく建築物の解体工事現場への立入調査を実施し、フロン類回収の一層の徹底を図っています。

「フロン回収破壊法」に基づく、平成24年度における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は、表5のとおりです。

② 家庭用のエアコン・冷蔵庫・冷凍庫

＜廃棄物対策課＞

平成13年4月から「家電リサイクル法」が施行されています。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、そこで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」の対象に加わっており、同様にフロン類の回収が行われています。

③ カーエアコン

＜廃棄物対策課＞

カーエアコンに含まれるフロン類は、平成16年12月までは、「フロン回収破壊法」に基づいて回収されていましたが、平成17年1月1日以降に引取業者に引き取られた車両については、「自動車リサイクル法」に基づき、フロン類回

収業者がフロン類を回収しています。自動車の所有者は、原則として新車を購入した時にフロン類回収破壊費用を含みリサイクル料金を支払うとともに、使用済自動車については、県知事または金沢市長の登録を受けた引取業者に引き渡す必要があります。

平成24年度の「自動車リサイクル法」に基づく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は表6のとおりです。

表6 自動車リサイクル法に基づく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24年度分）

区 分	CFC	HFC	計
フロン類回収業者へ引き渡された台数(台)			40,930
回収した量(kg)	28	10,785	10,813
平成22年度末に保管していた量(kg)	427	2,493	2,920
自動車製造事業者等への引渡数量(kg)	83	11,126	11,209
再使用した量(kg)	0	3	3
平成23年度末に保管していた量(kg)	372	2,149	2,521

※金沢市分を含む。端数処理の関係から、計と内訳の計は一致しない事がある。

4 国際環境協力

(1) JICA草の根技術協力事業 ＜環境政策課＞

経済発展による自動車の急増により都市部の大気汚染が深刻化している中国江蘇省から、本県に対して技術支援の要請がありました。

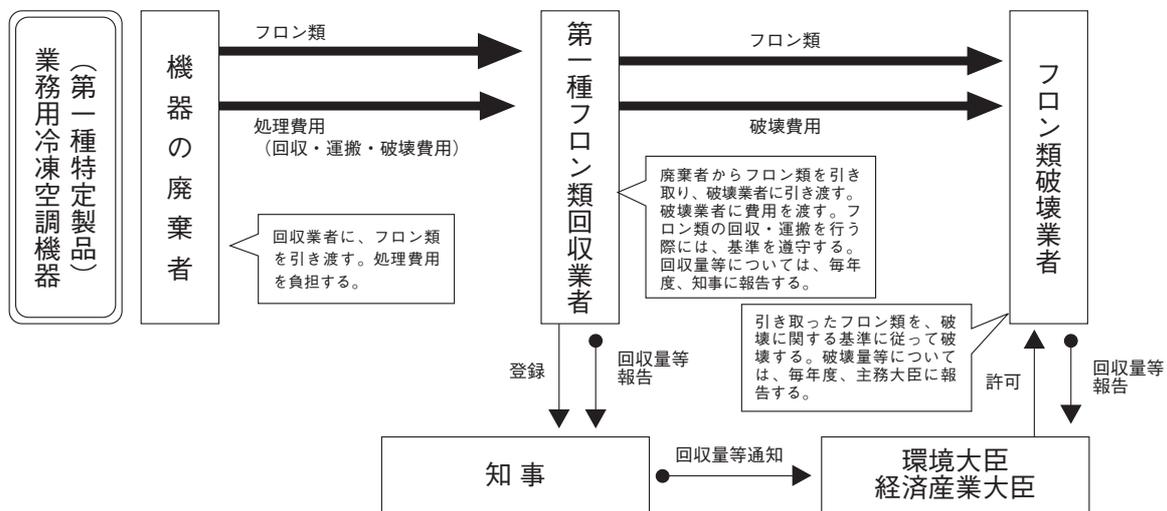


図3 フロン回収破壊法のシステム

このため、JICA北陸支部と連携して平成21年度から23年度の3カ年で「江蘇省大気環境改善支援事業」を行いました。平成23年度には江蘇省環境保護庁の職員4名を研修員として受け入れ、石川県の実施してきた対策等の技術指導を行うとともに3年間の技術支援の成果に関する発表会を開催しました。

- ・研修員受入 江蘇省環境保護庁の職員4名を10日間(8月22日～8月31日)受け入れ、県庁、保健環境センターで技術研修を実施

なお、平成25年からは土壤汚染対策の技術支援を行うこととしています。



## (2) 日中韓環境協カトライアングル事業

### <環境政策課>

本県では、中国江蘇省、韓国全羅北道の三者による「日中韓環境協カトライアングル事業」を実施しており、各国に共通する環境課題をテーマに環境保全技術検討会を開催しています。この検討会では、それぞれの取り組みを紹介し、環境保全分野における協力関係の強化を図っています。