

## 第3章 地球環境への取組

### 第1節 地球規模の環境問題

近年、人類の生存基盤を脅かす問題として二酸化炭素等による地球の温暖化、フロン類によるオゾン層の破壊、\*酸性雨など地球規模の環境問題が生じています。

地球環境問題は、一般的に「被害や影響が一国内にとどまらず、国境を越え、ひいては地球規模にまで広がる環境問題」や「わが国のような先進国も含めた国際的な取組（政府開発援助など）が必要とされる開発途上国における環境問題」と言われています。

地球環境問題が生じた背景として、先進国を中心とする経済活動水準の一層の高度化、開発途上国を中心とする貧困と人口の急増・都市集中、国際的な相互依存関係の拡大などが指摘されています。具体的な事象としては、

1. 地球温暖化
2. オゾン層の破壊
3. 酸性雨
4. 森林、特に、熱帯林の減少
5. 海洋汚染
6. 野生生物の種の減少
7. 有害廃棄物の越境移動
8. 砂漠化
9. 開発途上国の公害問題

が挙げられています。

地球環境問題の各事象は独立して発生するのではなく、複雑に絡み合って発生するもので、しかも発生に要した時間に比べその影響ははるかに長く継続する性質を持っています。

また、これらの事象は、ある意味で緩慢に進行していることから、その影響を実感として認識する時点では取り返しのつかない事態に陥る危険性があること及びこれらの問題が生じた背景には、大量生産・大量消費・大量廃棄を基調とする私たちのライフスタイルがあることを認識する必要があります。

#### —地球環境問題の主な事象—

##### 〔地球温暖化〕

大気中には、地表の熱を宇宙に逃げにくくする温室効果をもつ二酸化炭素やメタンなどのガスが存在しています。

これらのガスが人間活動の活発化によって増加することにより、2100年には地球の平均気温が約1.4～5.8℃上昇すると予測されており、これによって海面の上昇や気候変動が起これ、農業生産、生態系、国土保全等への影響が懸念されています。

##### 〔オゾン層の破壊〕

地上10～50kmぐらいのところにある\*オゾン層は、有害な紫外線の多くを吸収し、地表の生物に与える影響を抑える役割を果たしており、「地球の宇宙服」と言われています。

近年、エアコンの冷媒や工業用の洗浄剤等として使用されているフロンなどが大気中に放出されることにより、オゾン層が破壊されており、南極では大規模なオゾンホールが元年以降連続して出現しています。

オゾン層の破壊によって有害な紫外線が増大し、皮膚ガンや白内障などの健康への影響、生態系への影響が心配されています。

##### 〔酸性雨〕

石油や石炭等を燃やす時に発生する硫黄酸化物や窒素酸化物が大気中で酸化され、雨等に溶けて（あるいは乾いた状態で）地上に降下する現象で、自動車の排気ガスや工場の排煙等が主な原因となっています。

欧米では、湖が酸性化して魚が死滅したり、広範囲にわたり森林が枯死する等の被害が発生しています。

##### 〔森林、特に熱帯林の減少〕

焼畑移動耕作、薪の過剰採取、過放牧、商業材の伐採等により、熱帯林は毎年日本の面積の約4割に当たる約1,500万ヘクタールの割合で減少しています。

熱帯林は「地球の肺」といわれる二酸化炭素の貴重な吸収源であり、野生生物種の宝庫

であるため、これらへの影響が懸念されています。

## 第2節 地球環境保全に向けた取組

### 1. 国際的な取組

世界の先進国が公害を体験し、開発途上国においても人口の増加等に伴う食料問題や衛生問題が発生し、環境の自浄能力の限界や環境問題が世界的な問題であることが認識されたことにより、昭和47年にストックホルムで「国連人間環境会議」が開催され、「人間環境宣言」や「行動計画」の採択等により、環境問題に対する国際的な取組がスタートしました。

このストックホルムでの会議の20年目に当たる4年に、顕在化する地球環境問題に対する国際的な枠組みを構築するため、リオデジャネイロにおいて「環境と開発に関する国連会議」（地球サミット）が開催され、「環境と開発に関するリオ宣言」や持続可能な開発のための21世紀に向けた人類の行動計画「アジェンダ21」の採択、「気候変動枠組み条約」及び「\*生物多様性条約」への多数の国の署名等の成果がありました。

この地球サミット後の取組として、5年に各国が策定する国別アジェンダ21の審査等を行う「持続可能な開発委員会」の国連内への設置、9年12月の気候変動枠組み条約第3回締約国会議（\*COP3：京都）における\*温室効果ガスの削減目標の決定、13年11月には第7回締約国会議（COP7：マラケシュ）が開催され、京都議定書の具体的な運用ルールに関する合意が得られ、同議定書の批准、発効に向けて動き出しました。

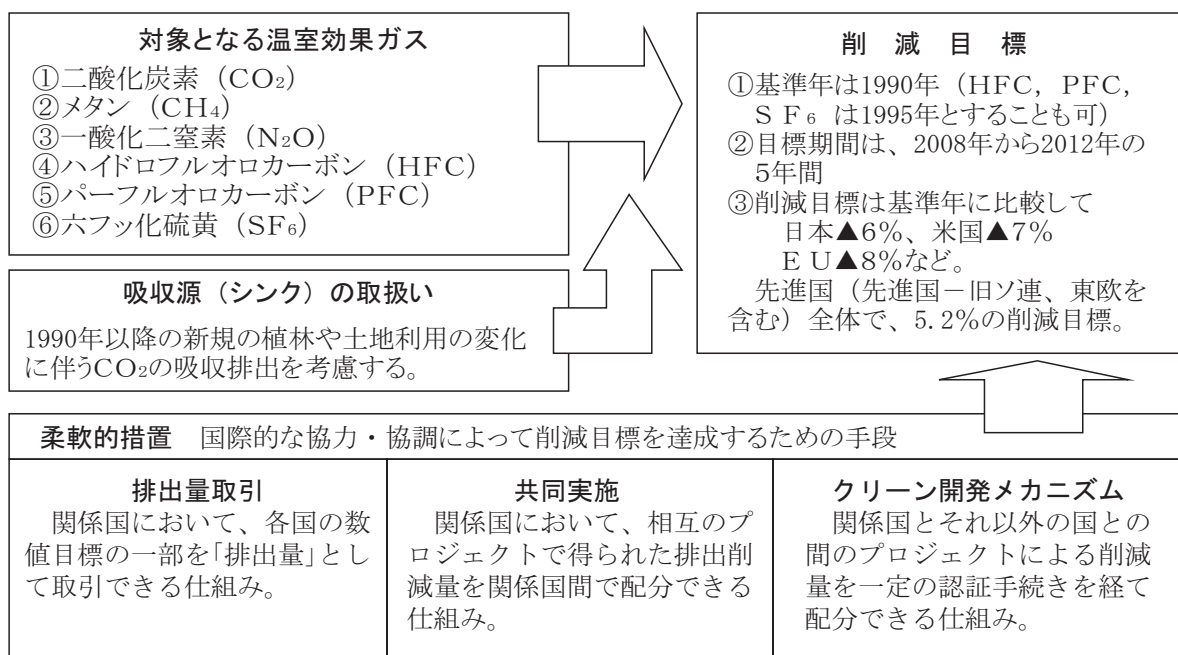
16年11月にロシアが批准し発効の要件を満たしたことから、17年2月に京都議定書が発効しました。

### 2. 日本の取組

我が国においては、元年6月に開催された地球環境保全に関する関係閣僚会議において我が国の国際的地位に応じた役割を積極的に果たす方針を決定し、2年10月の「地球温暖化防止行動計画」の策定、5年11月の環境基本法の制定、同年12月の「アジェンダ21行動計画」の策定により政府が一体となって取組を進めています。

さらに、「環境基本計画」の策定等により持続的発展が可能な社会の実現を目指すとともに、10年10月には「地球温暖化対策の推進に関する法律」

#### 京都議定書の概要



を新たに制定しました。

この法律に基づき、京都議定書の6%削減約束を確実に達成するために必要な措置を定めた「京都議定書目標達成計画」が17年4月に策定されました。

### 3. 千葉県の取組

本県では、千葉県としてできる地球環境保全への対応を検討するため2年5月に「千葉県地球環境問題連絡会議」を設置、3年3月に決定した基本方針「千葉県における地球環境問題への取組について」を策定し、地球環境問題に対する全庁的な取組を開始しました。

4年からは「環境新時代」を掲げて新たな視点に立った環境施策を進めています。5年2月に制定した「千葉県環境憲章」等を踏まえた行動指針及び、ローカルアジェンダ21として「千葉県地球環境保全行動計画」を5年11月に策定するとともに、8年8月に「千葉県環境基本計画」を策定し、これらに基づき各種施策の推進及び県民・事業者の取組の促進を図るための普及啓発を図っているところです。

### 4. 主な地球環境保全対策

#### (1) 地球温暖化防止対策

地球温暖化を抑制するため、国際的には4年に「気候変動枠組み条約」が採択され、6年に発効していますが、我が国では2年に「地球温暖化防止行動計画」を策定して、温室効果ガスの排出抑制目標を掲げ、森林等の吸収源の保全や技術開発等を含めた各種対策を計画的に進めることとされています。

本県における地球温暖化対策は、「千葉県地球環境保全計画」及び「千葉県環境基本計画」において、地域での取り組みとして省エネルギー技術を導入した街づくり（幕張新都心や千葉ニュータウン等）、リサイクルの促進、二酸化炭素の吸収源となる森林等のみどりづくりを促進し、国の行動計画に掲げる目標達成に向けた取り組みを進めてきたところですが、地球温暖化防止京都会議

（COP3）の開催及び「地球温暖化対策の推進に関する法律」が成立したことから、22年度を目標準年度として新たな地球温暖化防止対策を盛り込んだ「千葉県地球温暖化防止計画」を12年12月に策定しましたが、京都議定書の発効、京都議定書目標達成計画の策定及び県内の温室効果ガス排出量の増加を受け、計画の見直しを行います。

また、県自らの事務・事業による温室効果ガスの排出削減等に向けた取組を計画的に実行するための「千葉県地球温暖化防止対策実行計画」を14年8月に策定したところです。

#### ア. 千葉県地球温暖化防止計画

##### (ア) 現況と将来予測

本県における二酸化炭素など温室効果ガスの総排出量は、二酸化炭素換算で、2（1990）年度7,428万トン、14（2002）年度8,138万トンと、この間に9.6%増加しており、22（2010）年度には2（1990）年度に比べ12.9%も増加すると予測されています。

表2-3-1 温室効果ガス排出量の推計結果 単位：万t-CO<sub>2</sub>

| 年 度              | 1990            | 1995             | 1997             | 2000             | 2002             | 2010             |
|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 二酸化炭素            | 7,109           | 7,656            | 8,020            | 8,106            | 7,912            | 8,163            |
| メ タ ン            | 89              | 76               | 66               | 64               | 54               | 55               |
| 一酸化二窒素           | 123             | 131              | 132              | 138              | 124              | 120              |
| H F C            | (19)            | 19               | 35               | 32               | 24               | 24               |
| P F C            | (15)            | 15               | 12               | 18               | 13               | 17               |
| S F <sub>6</sub> | (75)            | 75               | 57               | 21               | 11               | 7                |
| 合 計              | 7,428<br>(1.00) | 7,970<br>(1.073) | 8,321<br>(1.120) | 8,379<br>(1.128) | 8,138<br>(1.096) | 8,385<br>(1.129) |

図2-3-1 千葉県内の温室効果ガスの排出割合（2002年度）

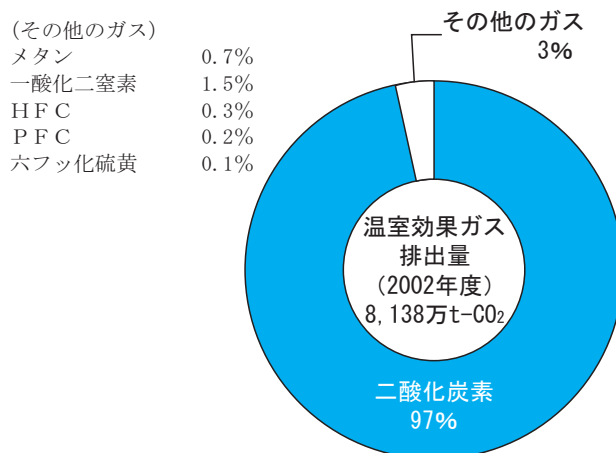
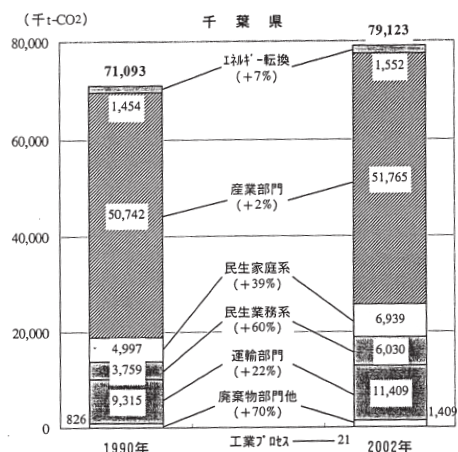


図2-3-2 千葉県内の部門別二酸化炭素排出量の推移



また、排出される温室効果ガスの種類別では、二酸化炭素が7,912万トンと全体の97%（14（2002）年度）を占め、その排出量の内訳は、エネルギー転換部門2.0%、産業部門65.4%、家庭系8.8%、民生業務7.6%、運輸部門14.4%、廃棄物部門他1.8%、工業プロセス0.03%となっており、産業部門からの排出量が全体の約2/3近くを占めていますが、伸び率では家庭などの民生系が高くなっています。

#### （イ）計画の目標

地球温暖化は、将来の世代にも深刻で大きな影響を及ぼすおそれのある問題であり、世界が共同して抜本的な対策に取り組むことが求められています。

そこで、本県における温室効果ガスの削減目標を社会経済活動に左右されることなく、かつ、取組状況が実感しやすい目標を設定することとしています。

#### （ウ）計画の推進

県では、目標達成に向け、現在の社会経済構造を質的に転換し、限られた資源が有効に活用される循環型社会への転換を目指しています。

また、県では、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、13年2月に財団法人千葉県環境財団を「千葉県地球温暖化防止活動推進センター」に指定するとともに、地球温暖化防止活動推進員を14年2月に130名委嘱し、その後、17年4月に407名委嘱したところであり、地球温暖化に関する情報を収集・提供し、県民や事業者、民

間団体の活動を支援しています。

このことにより、県はもとより市町村、県民、事業者、民間団体などが共通の認識に立ち、それぞれの役割分担のもとに、自主的に、また連携協調して取組を継続、拡大していくこととしています。

#### イ. 千葉県地球温暖化防止対策実行計画

（県自らの取組）

##### （ア）策定の趣旨

「地球温暖化対策の推進に関する法律」第21条の規定により、県自らの事務・事業による温室効果ガスの排出削減等に向けた取組を計画的に実行するための「千葉県地球温暖化防止対策実行計画」を14年8月に策定しました。

##### （イ）実行計画の概要

○計画の期間：14年度から18年度までの5年間

○計画の基準年度：12年度（2000年度）を基準年度とする

○計画の対象

・対象とする温室効果ガス

①二酸化炭素、②メタン、③一酸化二窒素、④ハイドロフルオロカーボン、⑤パーフルオロカーボン、⑥六フッ化硫黄

・対象とする組織・事務事業の範囲

原則として、県の全ての機関において実施する事務・事業を対象とする。

なお、警察業務及び病院等の公営企業業務の一部については、それらの事業特性を考慮し、当面排出量算定に含めない。

##### ○目標

・温室効果ガス削減の目標

温室効果ガス排出量を12年度（二酸化炭素換算量102,620トン）に比べ、18年度までに5%削減する。

・項目別の削減目標

| 項 目      | 目 標                              |
|----------|----------------------------------|
| 電気使用量    | 電気使用量を5%削減する。                    |
| 庁舎等燃料使用量 | 庁舎等における都市ガス、灯油、重油等の燃料使用量を5%削減する。 |
| 公用車燃料使用量 | 公用車燃料（ガソリン及び軽油）の使用量を7%削減する。      |

## ○取組内容

環境マネジメントシステムに基づく取組を基本とする。

特に、低公害車の導入推進及び職員の一層の意識向上を図る。

## ○推進と点検・評価

環境マネジメントシステムの体制を活用し、実施及び運用、職員に対する研修、点検及び是正措置等を講じ、計画の推進を図る。

## (ウ) 16年度の取組結果

16年度における県の事務・事業に伴う温室効果ガスの排出量は表のとおり、合計で95,340トン（二酸化炭素換算）であり、基準年度である12年度の排出量より7.1パーセントの削減となりました。

庁舎関係では、電気の使用が0.9パーセント減少、燃料使用が14.2パーセント減少しました。

公用車燃料（ガソリン・軽油）は7.6パーセント減少しました。

| 区 分   |         | 16年度排出量<br>(t-CO <sub>2</sub> ) | 基準年度からの増減 |
|-------|---------|---------------------------------|-----------|
| 庁舎関係  | 電 気     | 52,803                          | - 0.9%    |
|       | 都 市 ガ ス | 153,393                         | - 8.1%    |
|       | L P ガ ス | 2,250                           | - 1.8%    |
|       | 灯 油     | 6,113                           | - 20.4%   |
|       | A 重 油   | 6,104                           | - 24.3%   |
|       | ガ ソ リ ン | 48                              | + 3.2%    |
|       | 軽 油     | 70                              | - 27.6%   |
| 公用車   | ガ ソ リ ン | 2,583                           | - 7.0%    |
|       | 軽 油     | 884                             | - 9.4%    |
| 船舶    | 軽 油     | 841                             | + 5.2%    |
|       | A 重 油   | 4,875                           | - 22.3%   |
| そ の 他 |         | 3,378                           | - 5.4%    |
| 合 計   |         | 95,340                          | - 7.1%    |

※ 各数値は四捨五入しているため、合計値とは一致しない。

## (2) オゾン層保護対策

昭和60年の「オゾン層保護に関するウィーン条約」の採択及び62年の「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」の採択により、オゾン層保護の国際的な枠組みが構築され、「モントリオール議定書締約国会議」の開催等によりオゾン層破壊物質が規制されてきました。

国内では、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」に基づいて\*特定フロン等の生産・消費に関する規制措置が講じられています。

しかしながら、7年末に製造及び輸入が全国的に禁止されましたが、すでに社会に出回っている家庭用電気冷蔵庫、カーエアコン及び業務用冷凍空調機器などからの特定フロンの回収・処理が大きな課題となりました。

表2-3-3 特定フロンの濃度調査結果

(単位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

| 物 質 名  | フロン11       | フロン113      |
|--------|-------------|-------------|
| 12 年 度 | 1.3 ~ 2.4   | 0.70 ~ 0.93 |
| 13 年 度 | 1.5 ~ 1.8   | 0.66 ~ 0.82 |
| 14 年 度 | 1.7 ~ 1.8   | 0.68 ~ 0.76 |
| 15 年 度 | 1.6 ~ 1.9   | 0.68 ~ 0.82 |
| 16 年 度 | 1.4 ~ 1.6   | 0.65 ~ 0.82 |
| 国      | 1.52 ~ 2.08 | 0.76 ~ 1.92 |

(注) 国は環境庁が7年度に都市域で実施した調査結果

このため県では、9年6月、県、関係市及び関係業界団体等の24団体からなる「千葉県フロン処理推進協議会（11年9月、千葉県フロン問題連絡協議会を名称変更）」を設置し、10年に家庭用冷蔵庫、カーエアコン及び業務用冷凍空調機器の特定フロン回収・処理システムの構築、12年に「フロン回収に係る事業所認定制度」を設けるなど、フロン回収処理の推進を図ってきました。

13年4月から家電リサイクル法が施行され、家庭用冷蔵庫及びルームエアコンに関してはフロンの回収がメーカーに義務付けられました。

また、13年6月「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、業務用冷凍空調機器については、14年4月1日から、カーエアコンについては、14年10月1日から法に基づくフロン類の回収破壊のシステムが運用されています。

なお、カーエアコンの取扱いについては17年1月1日から本格施行となる「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）」に移行されることとなっています。

一方、元年度から特定フロンのフロン11、フロン113の濃度調査を県内7地点で実施しており、16年度の結果はフロン11が1.4~1.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、フロン113が0.65~0.82  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ でした。

### (3) 酸性雨対策

多国間にまたがる広域的な環境問題に対応するために、欧州及び北米では「長距離越境大気汚染条約（ウィーン条約）」に基づくモニタリングネットワークが実施されています。また、東アジア諸国においては、10年4月より「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク」の暫定事務局及び暫定ネットワークセンターが設立され、試行稼働が実施されています。

国内では、昭和58年度から62年度までの第1次酸性雨対策調査と63年度から4年度までの第2次酸性雨対策調査が実施され、5年度から9年度まで、酸性雨による降水、土壌、植生等に対する影響等について、調査・研究・監視のために第3次酸性雨対策調査が実施されました。さらに10年度から12年度まで第4次調査が実施されました。

本県においては、現在のところ酸性雨被害は確認されていませんが、県内の酸性雨の状況を把握するため、昭和50年から酸性雨調査を実施しており16年度の酸性雨自動測定機による通年調査では、調査10地点での年間の平均値がpH4.8からpH5.2の範囲で酸性雨の目安であるpH5.6以下となっており、最近5ヵ年で大きな変化はありません。

表2-3-4 雨水のpHの推移

pH測定結果（通年調査）

| 調査地点  | 12年度     | 13年度     | 14年度     | 15年度     | 16年度     |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 千 葉   | 4.9(3.1) | 4.9(3.3) | 5.0(3.4) | 5.0(3.5) | 4.9(3.3) |
| 銚 子   | 5.0(3.2) | 5.0(3.2) | 5.1(3.1) | 5.2(3.6) | 5.2(3.7) |
| 市 川   | 4.8(3.4) | 4.9(3.3) | 4.8(3.4) | 4.8(3.3) | 4.9(3.5) |
| 館 山   | 4.9(3.1) | 4.9(3.2) | 4.9(3.1) | 4.8(3.4) | 4.9(3.1) |
| 木 更 津 | 4.8(3.2) | 4.7(3.3) | 4.8(3.3) | 4.7(3.4) | —        |
| 佐 原   | 5.1(3.2) | 5.0(3.5) | 5.1(3.5) | 5.3(3.6) | 5.1(3.6) |
| 東 金   | 5.0(3.3) | 4.9(3.2) | 5.0(3.3) | 4.9(3.1) | 5.0(3.5) |
| 柏     | 4.8(3.2) | 4.8(3.1) | 4.8(3.2) | 4.9(3.4) | 4.9(3.5) |
| 勝 浦   | 5.0(3.2) | 4.9(3.2) | 4.9(3.3) | 4.8(3.1) | —        |
| 市 原   | 5.0(3.2) | 5.0(3.2) | 5.2(3.2) | 5.6(3.5) | 4.8(4.0) |
| 富 津   | 4.8(3.1) | 4.7(3.1) | 4.8(3.1) | 4.7(3.4) | 4.8(3.3) |
| 一 宮   | 4.9(3.3) | 4.8(3.4) | 4.9(3.0) | 4.7(3.3) | 4.9(3.5) |

※ (1) pHの値は、年間平均値、( )内は年間最低値  
(2) 酸性雨自動測定機による連続酸性雨調査

## 5. 国際環境協力の推進

地球サミットにおいて確認された合意事項のひとつに環境分野での技術移転の推進が挙げられます。

わが国には、昭和30年代後半から行政と産業界が一体となって産業型公害を克服してきた際の貴重な経験、知識、技術が蓄積されており、これを他の先進国や開発途上国における環境問題や地球環境問題の解決に向けて、積極的に活用することが求められています。

県では、海外からの技術研修員の受入れ、職員の海外派遣など、国際環境協力の推進に努めています。

### (1) 技術研修員の受入れ

開発途上国には、環境保全に関する専門的な知識や経験を持つ職員が不足している場合が多いことから、国際協力事業団等が中心となって関係省庁や地方公共団体の協力により集団研修が実施されています。

本県は、先進的な環境施策や公害防止技術等の環境保全に関するノウハウの蓄積があること、成田空港や東京からのアクセスの利便性などから研修の希望が多く、可能な限りその実施に協力しており、昭和58年から平成17年9月末日まで362人の研修生を受入れています。

### (2) 職員の海外派遣

開発途上国への環境保全技術移転に当たっては、ノウハウを有する職員が現地に赴いて調査を行いながら地域の実情にあった技術や施策を相手国の行政機関・研究機関等に提案することが効果的です。

県では、国際協力事業団等との連携を図り、主に研究機関の職員を中心に海外派遣を進めており、昭和63年度から平成17年9月末日まで、延べ22人の職員を派遣しています。

### (3) 国際会議への参加、開催

近年、各国の政府代表や国際機関の職員、民間活動団体のメンバー等が参加し、環境問題の解決方策や今後の環境行政の方向等を討議する国際会

議が活発に開催されています。

これらの国際会議は、世界各国が環境問題について共通認識を持ち、今後協同協調して地球環境問題に対処するための合意形成に不可欠であり、本県も地方自治体としてその開催や参加についてできるかぎり協力していくこととしています。

## 6. 関係地方公共団体との協力

このように、県では全庁的に地球環境保全対策を推進するとともに、県民・事業者環境保全活動が定着するよう普及啓発を図っていますが、市町村に対しても独自の行動計画の策定について積極的な対応を促しています。

また、広域的な取組を推進するため、八都県市首脳会議において、9年度から地球温暖化防止を目的とした「地球温暖化防止キャンペーン」を実施しており、17年度は環境にやさしいライフスタイルを定着させるため、夏の適温冷房・軽装執務、冬の適温暖房に取り組みました。