

第6節 地球環境の保全への行動と積極的貢献

地球環境問題*¹は人類共通の最重要課題の一つとなっているが、これらの問題は、資源やエネルギーの消費と関連し、県民の日常生活や通常の事業活動に深くかかわっており、県民や事業者等と連携、協力した積極的な行動が求められている。

また、地方自治体は現場に最も近いところで利害関係者の調整を行うことができること、我が国が産業公害を克服する過程で環境保全施策をリードしてきたことから、その役割は非常に大きいものと期待されている。

本県は、交流の歴史や産業の集積、日本のほぼ中央に位置するという地理的条件を有していることから、このような条件をいかして、環日本海諸国との様々な交流や国際協力に取り組んでいる。今後とも、「世界に開かれ貢献する富山」の実現を目指し、環日本海地域の環境の保全と創造に積極的に貢献する。

1 地球環境保全のための対策の推進

(1) 地球環境問題の状況

地球温暖化は、地表から放射された熱を吸収し、再び地表に放射して温度を上昇させる効果をもつ二酸化炭素等の温室効果ガス*²が、近年の人間活動の拡大に伴って大量に排出されることによりおきるといわれている。地球温暖化による、海面水位の上昇、異常気象の頻発化、健康、生態系、食糧生産への悪影響が懸念されている。

県内の二酸化炭素排出量は、図1-39のとおり、合計3,249千トン-C/年、県民一人当たり2.89トン-C/人で、排出量は全国の1.02%に相当する（2年

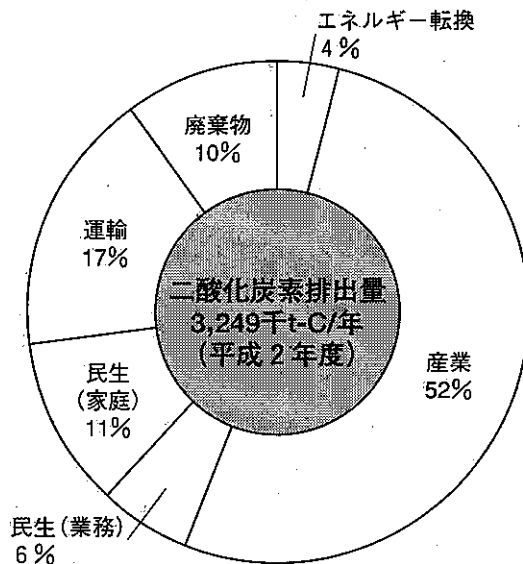
*¹地球環境問題 … 人の活動による地球温暖化、オゾン層の破壊、海洋の汚染、野生生物の種の減少、有害廃棄物の越境移動に伴う環境汚染、酸性雨、砂漠化、森林（特に熱帯雨林）の減少をいう。

度)。また、部門別排出量を我が国全体の状況と比較すると、産業部門と廃棄物焼却部門での割合が高くなっている。

一方、本県は、森林が多く緑が豊かなことから、植物により相当量の二酸化炭素が吸収されていると見込まれる*1。

しかしながら、最も主要な温室効果ガスである二酸化炭素は、人間活動のあらゆる局面から生じるものであり、その排出の削減に当たっては、現代の大量生産、大量消費、大量廃棄の社会経済システムを変革していく抜

図1-39 富山県の二酸化炭素排出量



*2 温室効果ガス … 9年12月に採択された気候変動枠組条約京都議定書では、対象となる温室効果ガスを二酸化炭素のほか、メタン、一酸化二窒素、さらに冷媒やエアゾール分野等で使用されているハイドロフルオロカーボン（HFCs）、半導体エッチングガス等やイナートリキッド（不活性液体）用に使用されているパーフルオロカーボン（PFCs）、及び電気絶縁ガスや半導体エッチングガス等に使用されている六ふっ化硫黄の6種類と定めた。なお、HFCs以下の3種類のガスは代替フロンとも呼ばれている。同条約に基づく我が国の報告書（1997年）によれば、主要な発生源は、メタンは燃料の燃焼・漏出（18%）、家畜の腸内発酵・糞尿管理（29%）、稲作（25%）及び固形廃棄物の埋め立て（24%）とされており、一酸化二窒素は燃料の燃焼（63%）、アジピン酸等製造プロセス（22%）とされている。温室効果ガスの総排出量は、各温室効果ガスの排出量を二酸化炭素に換算し、合算して算定する。環境省によれば、我が国が排出する温室効果ガスの地球温暖化への直接的寄与度は二酸化炭素が94.4%と報告されている（1993年度）。

本的な取組みが必要である。

また、その他の温室効果ガスであるメタン、一酸化二窒素 (N_2O)、代替フロン類等についても、それぞれの排出実態を踏まえた対策が必要である。オゾン層は、地球を取り巻いている成層圏にあって、有害な紫外線から地球上の生物を守っているが、近年、私たちが使用したフロン類^{*2}が成層圏まで達し、徐々に破壊されている。フロン類の生産、輸入は法令等により段階的に全廃されつつあるが、過去に生産された冷蔵庫等に充填されているフロン類の大気中への放出を防いでいく必要がある。

酸性雨は、硫酸化物や窒素酸化物が地域の大気を汚染するだけでなく、地域の境や国境を越えて移動し、雲粒に取り込まれ、離れた地域で酸性の度合いが強い雨を降らすものである。県内の雨水の酸性度は、61年度以降年平均pH^{*3}で4.5~5.1の範囲で推移している。

このように人類に共通する重要課題となっている地球環境問題は、県民の日常生活や通常の事業活動における資源やエネルギー等の消費と密接な関係があり、「地球規模で考え、足元から行動する」といわれるようにすべての県民や事業者を含むあらゆる主体が各々の役割に応じて自主的に環境保全に資するよう行動する必要がある。このため、10年3月に「富山県地球環境保全行動計画」(地球にやさしいとやまプラン)を策定した。

また、県自らの事務事業に伴う環境負荷を低減するための「環境にやさ

*¹二酸化炭素の吸収量 … 大気中の二酸化炭素は、植物等により吸収されている。我が国全体の吸収量(7年度)は94,619千トンと発表されている。

*²フロン類 … 正式にはクロロフルオロカーボン(CFC)等と称されるフッ素を含む炭化水素で溶剤や冷媒等に多量に使用されてきた。大気中に放出されたフロンは、ほとんど分解されず上空の成層圏まで到達し、ここで放出された塩素原子が成層圏中のオゾンを破壊していく。このため、いわゆるウィーン条約やモントリオール議定書により国際的な枠組みで生産規制等が実施されている。また、近年、フロン類の代わりに使用できてオゾンの破壊能力がないか相対的に小さい物質が開発されており、これらを代替フロンと呼んでいる。

*³pH … 水素イオン濃度指数のこと。7付近を中性、これより小さいものを酸性、大きいものをアルカリ性という。雨水は空気中の二酸化炭素を吸収するため、大気が酸性物質に汚染されていなくてもpH5.6程度の弱い酸性を示すことがある。したがって、pH5.6以下になった雨水等を酸性雨という。

しい県庁行動計画」(県庁エコプラン)の内容を見直し、14年3月に「新県庁エコプラン」(地球温暖化防止のための富山県庁行動計画)を策定したところであり、今後とも、県庁自らが環境保全活動を推進することとしている。

(2) 地球環境の保全対策

ア 地球環境保全行動計画(地球にやさしいとやまプラン)の推進

地球環境保全行動計画に示す各種施策を推進したほか、その着実な推進を図るため、県民、事業者、行政それぞれの行動を盛り込んだリーフレットにより、普及啓発を行った。計画の概要は次のとおりである。

(ア) 県民、事業者、行政の役割

- ・ 県 民……環境にやさしいライフスタイルの形成
- ・ 事業者……環境にやさしい事業活動の展開
- ・ 行 政……環境にやさしい地域づくりの推進

(イ) 具体的な行動

- ・ 省エネルギー及びエネルギーの有効利用
- ・ 省資源やリサイクルの推進
- ・ 環境に配慮した自動車の利用と交通対策
- ・ フロン等の対策
- ・ 自然環境の保全と緑の創出
- ・ 身近な水環境や海洋環境の保全
- ・ 環境に配慮した企業活動
- ・ 調査研究等の推進
- ・ 国際環境協力の推進

(ウ) 計画の推進

- ・ 普及啓発と地域の環境保全活動の推進
- ・ 県民や事業者の行動の支援・誘導
- ・ 行政の率先行動
- ・ 県民、事業者、県、市町村、各種団体等の協力体制の整備

・計画の点検と見直し

イ 新県庁エコプラン(地球温暖化防止のための富山県庁行動計画)の推進

これまでも、10年1月に策定した「環境にやさしい県庁行動計画(県庁エコプラン)」に基づき、県自らの事務事業に伴う環境負荷の低減に取り組んできたところであるが、同計画の計画期間が13年度で終了するとともに、「地球温暖化対策の推進に関する法律」により、地方公共団体の事務事業に伴う温室効果ガスの排出抑制のための実行計画の策定が義務づけられたことから、14年3月に「新県庁エコプラン(地球温暖化防止のための富山県庁行動計画)」を策定した。

新県庁エコプランの概要は、次のとおりである。

(ア) 計画期間

14年度から18年度までの5年間

(イ) 対象機関

県が自ら管理運営するすべての機関

(ウ) 削減目標

a 温室効果ガスの排出に係る削減目標

県の事務事業に伴う二酸化炭素の排出量を18年度までに12年度比で5%削減する。

b 項目ごとの削減目標

電気使用量	5%削減
庁舎燃料使用量	5%削減
公用車燃料使用量	5%削減
水(上水道、地下水)使用量	5%削減
紙(コピー用紙)購入量	25%削減
廃棄物の廃棄処分量	25%削減

(エ) 具体的な行動例

- ・照明や事務機器等の適正な使用
- ・冷暖房等の効率化

- ・ 公用車の使用抑制、環境に配慮した運転
- ・ 節水、水の有効利用
- ・ 用紙類の使用削減、再使用
- ・ 廃棄物の減量化、分別回収の徹底
- ・ グリーン購入の推進
- ・ 省資源・省エネルギーに配慮した施設の整備

(オ) その他

従来の県庁エコプランの12年度の実績は、表1-46のとおりである。

表1-46 環境にやさしい県庁行動計画(県庁エコプラン)の実績状況

項 目		8 年 度 実 績	12 年 度 実 績	12年度 8年度	13年度目標 (8年度比)
用紙類の 使用量等	用紙類の使用量	971.7トン	713.4トン	73.4%	増加させない
	うち				
	コピー用紙等	775.3トン	557.7トン	71.9%	
	事務用封筒	28.8トン	18.7トン	64.9%	
	起案用紙類	9.5トン	3.3トン	34.7%	
	コンピュータ用紙類	68.9トン	47.8トン	69.4%	
	トイレトーパー	89.2トン	85.9トン	96.3%	
	用紙類中の初めて使用 された木材パルプの量	626.5トン	65.9トン	10.5%	20%削減 (501.2トン)
単位面積当たりの電気使用量		67.9kWh/m ²	70.5kWh/m ²	103.8%	抑制する
単位面積当たりの水の使用量		2.42m ³ /m ²	2.21m ³ /m ²	91.3%	10%削減 (2.18m ³ /m ²)
公用車の 燃料使用量	ガソリン	1,463kℓ	1,474kℓ	100.8%	10%削減 (3,885 トン-CO ₂)
	軽油	327kℓ	297kℓ	90.8%	
	二酸化炭素排出量換算	4,317トン-CO ₂	4,261トン-CO ₂	98.7%	
ボイラー 等の燃料 使用量	重油	5,562kℓ	5,064kℓ	91.0%	10%削減 (30,175 トン-CO ₂)
	灯油	4,196kℓ	3,698kℓ	88.1%	
	都市ガス	3,653千m ³	4,924千m ³	134.8%	
	L P G	105千m ³	99千m ³	94.3%	
	二酸化炭素排出量換算	33,528トン-CO ₂	33,418トン-CO ₂	99.7%	
廃棄物の量(リサイクル量除く)		3,390トン	2,926トン	86.3%	25%削減 (2,543トン)
	リサイクル量()=率	714トン(17.4%)	1,084トン(28.9%)		

ウ 富山県グリーン購入調達方針等の推進

国、地方公共団体等の公的部門が環境物品等（環境に配慮した製品や役務）を積極的に調達することにより、その市場形成や開発促進に寄与し、環境負荷の少ない持続可能な社会の構築をめざす「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律（グリーン購入法）」が12年5月に制定されたことから、13年4月に「富山県グリーン購入調達方針」を策定し、紙類、納入印刷物、文具類、OA機器及び照明の5分野59品目を特定調達品目（重点的に環境物品等の調達を推進する品目）に指定し、環境物品等の積極的な調達に努めた。また、14年3月に特定調達品目を見直し、14分野99品目に拡大した。

このほか、県の低公害車の率先導入をより一層推進するため、新たに「低公害車導入方針」を策定し、県が一般公用車を導入する際には、原則として低公害車を導入することとした。

エ 地球温暖化

温室効果ガスとして最も影響が大きい二酸化炭素の削減を図るため、「富山県地球温暖化防止活動推進センター」に指定した（財）とやま環境財団と連携した講演会の開催やポスター等による普及啓発、小学校高学年向けの地球環境問題について自ら考え行動するための啓発用冊子の作成・配布等を行い、温暖化防止に資するライフスタイルへの変革等を呼びかけるとともに、地球温暖化防止活動推進員の養成を行った。

また、省資源・省エネルギーやリサイクルの推進、水力発電の導入等自然エネルギーの利用、二酸化炭素の吸収源になる森林の保全や緑化の推進、温室効果ガスの環境調査等を実施するとともに、県職員を対象にノーマイカーデーを実施し、環境にやさしい公共交通機関の利用促進を進めたほか、低公害車や住宅用太陽光発電システムの導入に対する支援を行った。

オ オゾン層の破壊

オゾン層を保護するためには、オゾン層を破壊するフロン等の使用を削減するとともに、製品中に冷媒として使用されているフロンについて

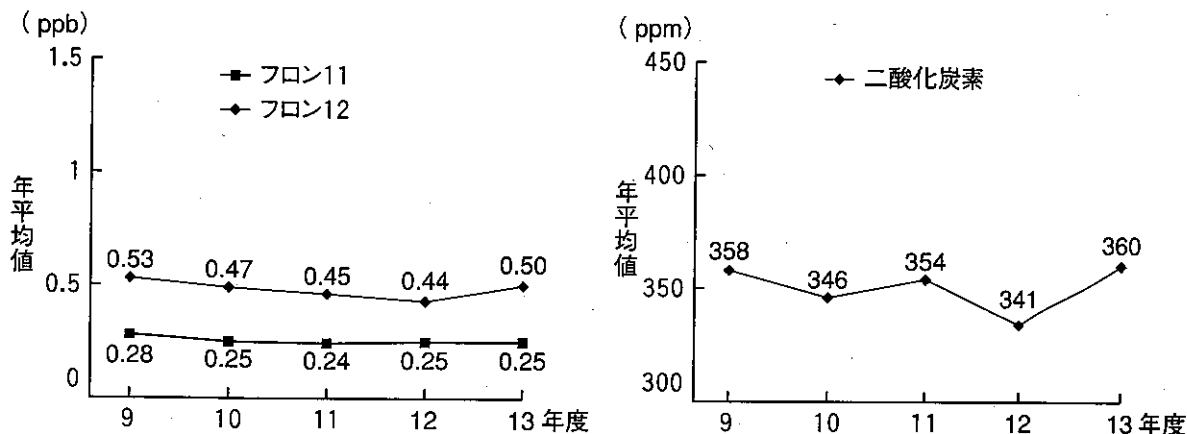
は、製品が廃棄される際にフロンを回収するなど、大気中への放出を抑制する必要がある。

このため、フロン類が使用されている業務用冷凍空調機器等の廃棄の際に、フロン類の適切な回収、破壊等を推進するために、13年6月に制定された「特定製品にかか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）」により、登録業務を開始するとともに、「富山県フロン回収・処理推進協議会」において、フロン類の回収等に関する普及啓発活動等を進めた。また、フロン等の環境濃度を把握するため、フロン11や二酸化炭素等の7物質について、県内3地点で調査を行った。フロン等の環境調査結果及び主要フロン等の年平均値の経年変化は表1-47及び図1-40のとおりであり、主な物質については、フロン11が0.21～0.30ppb、フロン12が0.45～0.59ppb、二酸化炭素が313～415ppmであり、全国的な水準と同程度の値であった。

表1-47 フロン等の環境調査結果(13年度)

調査項目	フロン11 (ppb)	フロン12 (ppb)	フロン113 (ppb)	1,1,1-トリクロロエタン (ppb)	四塩化炭素 (ppb)	二酸化炭素 (ppm)	メタン (ppm)
調査結果	0.21～0.30	0.45～0.59	0.07～0.09	0.02～0.05	0.08～0.11	313～415	1.64～1.88

図1-40 主要フロン等の年平均値の経年変化



カ 酸性雨

硫黄酸化物及び窒素酸化物については、酸性雨の主な原因物質として極力排出量が抑制されるよう、ブルースカイ計画に示す施策を推進した。

酸性雨の調査については、引き続き雨水や湖沼、森林のモニタリング、生成機構・影響の調査研究を進めた。雨水（降雪を含む。）及び湖沼等のpH等についての調査結果は、次のとおりである。

(ア) 雨水

・ pH

1週間降雨毎（自動採取法）の測定値は、小杉町が4.0～6.8（平均4.5）、立山町は4.1～6.9（平均4.6）であり、全国の調査結果と同程度で、経年的には横ばいであった。

・ イオン成分降下量

調査結果は表1-48のとおりであった。このうち主な項目について、月別の降下量の推移をみると、北西の季節風が吹き、大陸からの影響が強いといわれている秋期から冬期にかけて高い傾向がみられた。

また、主な項目の経年変化については、例年に比べて大きな変動はなかった。

表1-48 イオン成分降下量調査結果(13年度)

(meq/m²/年)

区 分	SO ₄ ²⁻	nss-SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	NH ₄ ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺
小 杉 町	128	96	47	303	51	43	62	8.9	262
立 山 町	98	86	38	121	44	26	27	5.8	102

注 nss-SO₄²⁻（nssとはnonseasaltの略）は、海洋に由来しない成分、即ち陸上由来の硫酸イオン降下量を表す。

(イ) 湖沼

調査結果は表1-49のとおりであり、pHについては、6.7～7.7、アルカリ度については0.38～0.50meq/lであった。また、湖沼の上層水及び下層水のpH及びアルカリ度の経年変化については、例年と比べて特に大きな変動はなかった。

表1-49 湖沼調査結果(13年度)

沼名	項目	pH	アルカリ度 (meq/ℓ)	イオン成分濃度 (mg/ℓ)								
				SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Cl ⁻	Al ³⁺	NH ₄ ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺
縄ヶ池	最大	7.7	0.50	1.3	0.7	4.6	0.25	0.3	6.7	1.3	0.41	4.1
	最小	6.7	0.38	0.8	0.2	3.5	0.09	<0.1	5.2	1.0	0.31	3.9

(ウ) その他の関連調査

県内の森林地4地点(魚津市、八尾町、福光町、小矢部市)について、雨水のpHを調査したところ、年平均値は4.6~4.8の範囲であり、森林地以外の地域とほぼ同程度であった。

2 国際環境協力と環日本海地域の環境保全

(1) 国際環境協力と環日本海地域の環境保全の状況

環日本海地域は、沿岸諸国にとって、様々な恩恵をもたらす共有財産であり、これらの海洋環境を保全するためには、沿岸の諸国、地域、団体が連携協力し、国際的な取組みを推進していく必要がある。

しかしながら、この地域での工業化の発展や都市部への人口集中、漁業、海上交通などの海域利用の拡大などは、閉鎖性水域である北西太平洋の海洋環境に深刻な影響をもたらすことが懸念されている。

このため、県では、9年4月に任意団体として環日本海環境協力センターを設立し、対岸諸国の環境情報の収集や国際会議の開催等の事業を実施してきた。これらの実績が評価され、10年9月に政府所管の公益法人として(財)環日本海環境協力センター(NPEC*)が許可され、環日本海地域の海洋保全に関する交流推進事業、調査研究事業等を実施している。

(2) 国際環境協力の推進と環日本海地域の環境保全対策

NPECと連携し、次の環境保全に関する交流推進、調査研究及び施策支援事業を推進した。

* NPEC … Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center((財)環日本海環境協力センター)の略称。

ア 13年7月、本県が11年7月からコーディネート自治体を務める「北東アジア地域自治体連合環境分科委員会」を開催した。

なお、引き続き本県がコーディネート自治体に選出された。

イ 環境協力についての技術・ノウハウを有する国内及び韓国の専門家を招き、国際環境協力推進会議を開催し、環境協力に関する意見及び情報の交換を行った。

ウ 対岸地域と環境実務協議団を相互に派遣し、協力事業の協議や環境の状況等の情報交換を行った。

エ 環日本海地域の環境保全の基礎資料とすること及び、地域住民の環境保全意識の醸成を図ることを目的に、日本及び対岸諸国の自治体やNGOが参加して海辺の埋没・漂着物調査を引き続き実施するとともに、ロシアのウラジオストクにおいて、ロシア極東地域海岸環境保全推進協議会が開催した、海辺の埋没・漂着物に関する情報を交換するためのシンポジウムを支援した。また、10年度から実施しているロシア沿海地方との渡り鳥に関する共同調査や中国遼寧省との水質環境に関する共同調査研究についても引き続き実施した。

オ 北東アジア地域の地方自治体行政担当者が、国際環境協力に関するノウハウや環境保全対策技術等の情報を交換するため、中国江蘇省において「北東アジア地域国際環境シンポジウム」を開催した。

3 北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP*）の推進

(1) NOWPAPの状況

国連環境計画（UNEP）では、閉鎖性海域の環境保全がきわめて重要であることから、閉鎖性海域の沿岸国が海洋環境の保全、海洋汚染緊急時への対応などについて「地域海行動計画」を策定することを提唱している。そのうち、NOWPAPは、日本海及び黄海を対象とした地域海行動計画

* NOWPAP … Northwest Pacific Action Plan(北西太平洋地域海行動計画)の略称。

であり、日本、中国、韓国、ロシアの4か国により6年に採択された。

また、その後の政府間会合により各種プロジェクトが決定されており、11年4月、北京で開催されたNOWPAP第4回政府間会合においては、NPECがNOWPAPの特殊モニタリング・沿岸環境評価地域活動センター（CEA/RAC*¹）として指定され、国際的な役割を担っていくことになった。

一方、12年12月に東京で開催されたNOWPAP第6回政府間会合において、NOWPAPの活動の連絡調整等を担う本部事務局（RCU*²）を、日本の富山市、韓国の釜山市に共同設置することがメンバー国間で合意され、13年2月のUNEP管理理事会において、このRCUの共同設置が正式に承認された。さらに、14年3月にウラジオストクで開催されたNOWPAP第7回政府間会合では、RCU富山オフィスと釜山オフィスの業務分担や職員配置等RCUの設置体制についてメンバー国が合意した。

(2) NOWPAPの推進

NOWPAPの地域活動センター（RAC）として指定されたNPECと連携し、環境省の支援のもとに、次のNOWPAP推進事業を実施した。

ア NOWPAPのモニタリングプログラムの策定に関する基礎資料を得るため、新たに河口海域モニタリング調査や大気降下物による海洋環境への負荷量モニタリング調査等日本海等の環境影響調査を実施した。

イ リモートセンシングによる環境モニタリング手法の開発を推進するため、リモートセンシングの活用に関する研究等を引き続き実施するとともに、「第2回北西大平洋地域における海洋環境のリモートセンシングに関する国際ワークショップ」を開催した。

ウ 生物評価法（バイオアッセイ）を活用した海洋環境モニタリング手法の開発を推進するため、国内の学識者等による研究会を引き続き開催し、

*¹CEA/RAC … Special Monitoring and Coastal Environmental Assessment Regional Activity Center（特殊モニタリング・沿岸環境評価地域活動センター）の略称。

*²RCU … Regional Coordinating Unit（地域調整事務所）の略称。

バイオアッセイの活用に関する基本的な進め方の検討等を行った。

- エ 衛星データを活用して、海洋環境データを受信・解析し、NOWPA P 関係国を含む国内外に発信する「環日本海海洋環境ウォッチシステム」を、富山県環境科学センター内に設置し、14年3月より発信を行った。
- オ アジア太平洋地域における「陸上活動からの海洋環境の保護に関する世界行動計画」の取組みを推進するため、陸上起因海洋汚染防止対策に関するワークショップを国連環境計画（UNEP）、環境省と共催した。

4 日本海学の推進

(1) 日本海学の概要

環日本海域は、21世紀に大きく発展する可能性を有している一方で、急激な近代化・工業化や人口の集中により、国境を越えた環境破壊、生態系の崩壊が懸念されている。

こうしたなか、県では、環日本海域の21世紀における持続的発展を可能とするためには、環日本海域が抱える問題をトータルに据え直し、今後のあり方を探っていくことが重要であるとの認識のもと、「日本海学」の確立を提唱している。

日本海学は、日本海及び環日本海域の過去・現在・未来にわたる人間と自然のかかわり、地域間の人間と人間のかかわりについて、総合学として学際的に調査研究するものであり、「循環」、「共生」、「日本海」の3つの視点に基づき、①環日本海自然環境、②環日本海交流、③環日本海文化、④環日本海の危機と共生、という4つの研究対象分野で構成されている。

日本海学の取組みは、環日本海地域の様々な危機を回避し、持続的な発展に向けた環境との共生をめざすものであり、県では、21世紀の諸問題への提言を環日本海地域から世界に発信することをめざし、日本海学を推進していくことにしている。

(2) 日本海学の推進

13年度は、日本海学の確立・普及のため、環日本海にまつわる研究テーマを様々な分野から紹介し、わかりやすく解説した「日本海学の新世紀」や日本海学研究叢書を出版・刊行するとともに、日本海学講座を開催した。

また、日本海学の視点から、環日本海の生物多様性をテーマに、ジャパン・ワイルドライフ・フェスティバル2001オープニングセミナーを開催したほか、地球温暖化が日本海側の気候に与える影響をテーマに地球温暖化防止月間講演会を開催するなどの取組みを行った。