

2007 年版

財団法人環日本海環境協力センター年報

Annual Report 2007

of

Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center

財団法人環日本海環境協力センター

目 次

1 環境保全交流推進事業

- (1) 北東アジア地域自治体連合環境分科委員会 1
- (2) 北東アジア環境情報システムの維持・運用 2

2 環境保全調査研究事業

- (1) 海辺の埋没・漂着物調査 3
- (2) 中国遼寧省との水質環境共同調査研究 9

3 環境保全施策支援事業

- (1) 環境技術者の研修 11
- (2) 普及啓発事業 11
- (3) 海洋環境教室の開催 11
- (4) 北東アジア青少年環境シンポジウムの開催 11

4 NOWPAP 推進事業

- (1) 日本海等の環境影響調査 13
- (2) リモートセンシングによる環境モニタリング推進事業 15
- (3) 赤潮・有害藻類の異常繁殖（HAB）に関する調査 16
- (4) 環日本海海洋環境ウォッチ推進事業 16
- (5) 第2回北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）海洋ごみワークショップの開催
..... 17
- (6) NOWPAP 関係会議の開催及び参加 17

1 環境保全交流推進事業

(1) 北東アジア地域自治体連合環境分科委員会

「北東アジア地域自治体連合」(NEAR)は、北東アジア地域における多地域間の交流、協力を積極的、円滑に推進するために、日本海を取り巻く日本、中国、韓国、ロシアの自治体による北東アジア地域自治体会議において提唱され、1996年9月に韓国慶尚北道で開催された会議で設立された。

また、1998年10月に個々のプロジェクトあるいは課題について、その円滑な推進を支援するため、5分野の分科委員会(経済・通商、文化交流、環境、防災、一般交流)(2004年からは国境協力が追加され6分野)の設置が決定された。

1999年7月に、第一回の「NEAR環境分科委員会」が開催され、本分科委員会の連絡、調整、運営を行うコーディネート自治体として富山県が選出された。

ア 目的

環境に関する個別プロジェクトの円滑な実施を図るため、自治体間の意見調整、事業計画の具体化及び実現方策等について、検討、協議等を行う。

イ 会員自治体

環境分野に関心を有し、環境分科委員会に参加を希望した自治体で構成する。現在、21自治体が参加。

日 本 (9) : 青森県、新潟県、富山県、石川県、福井県、京都府、兵庫県、鳥取県、島根県

モンゴル (2) : 中央県、セレンゲ県

韓 国 (2) : 江原道、忠清南道

ロ シ ア (8) : ブリヤート共和国、サハ共和国、沿海地方、ハバロフスク地方、アムール州、イルクーツク州、サハリン州、チタ州

ウ 事業概要

(ア) 今年度は会議の開催年度ではなかったため、電子メールによる連絡調整を行うとともに、以下に述べる調査結果等をまとめた報告資料を作成し、環境分科委員会参加自治体等にその情報を提供した。

(イ) 内 容

a 各自治体における環境の現状と課題について

国内の3自治体(富山県、福井県、鳥取県)の環境の現状と課題について報告資料をとりまとめた。

b 2006年個別プロジェクトの実施状況

4つの個別プロジェクトの実施状況についてとりまとめた。

- ・ 日本海における海底地形および底生生物群集の生物多様性と分布の調査(沿海地方)
- ・ 日本海・黄海沿岸の海辺の漂着物調査(富山県)
- ・ 北東アジア地域との渡り鳥に関する共同調査(富山県)
- ・ 北東アジア青少年環境シンポジウム(沿海地方、富山県)

c 2007年個別プロジェクトの提案

各自治体から、提案のあった2007年に実施する3つの個別プロジェクトについて、その概要をとりまとめた。

- ・ 日本海・黄海沿岸の海辺の漂着物調査(富山県)
- ・ 北東アジア地域との渡り鳥に関する共同調査(富山県)
- ・ 北東アジア青少年環境シンポジウム(富山県)

(2) 北東アジア環境情報システムの維持・運用

ア 北東アジア環境情報広場による情報の発信

北東アジア地域(日本、中国、韓国、ロシア等)の環境保全を促進するために、インターネットを介して、この地域の環境問題や環境施策、環境技術等についての情報の共有化を図るとともに、地方自治体レベルの環境保全プロジェクトの情報交換や技術協力等の活動を活性化させる。

このために、「北東アジア環境情報広場(ウェブサイト)」に日本語、中国語、韓国語、ロシア語(一部モンゴル語も追加)、英語の5か国語で情報を発信した。

イ 北東アジア環境情報広場（日本語版）の情報更新

「環境情報広場」の内容の充実を図るため、環境分科委員会の概要や環境分科委員会の活動概要など、情報の更新及び内容の充実を図った。

北東アジア環境情報広場（日本語版）の掲載内容は以下の通りである。

(ア) 環日本海地域の社会環境データベース

a 社会データ

- ・ 環日本海地域の全体像
- ・ 日本の基本情報
- ・ 中国の基本情報
- ・ 韓国の基本情報
- ・ ロシアの基本情報
- ・ 各国の地方行政制度

b 環境データ

- ・ 環日本海地域の環境課題
- ・ 環日本海地域の環境協力
- ・ 日本の環境概況及び環境行政
- ・ 中国の環境概況及び環境行政
- ・ 韓国の環境概況及び環境行政
- ・ ロシアの環境概況及び環境行政

c 文化・歴史データ

- ・ 対岸諸国の人々の生活
- ・ 環日本海地域の歴史

(イ) 北東アジア地域自治体連合環境分科委員会の紹介

(ロ) 北東アジア地域自治体等の環境保全に関する情報交流

(ハ) 海辺の漂着物ネットワーク

(ニ) 関連リンク集

- ・ 北東アジア環境情報広場（日本語版）の URL
http://www.npec.or.jp/northeast_asia/

2 環境保全調査研究事業

(1) 海辺の埋没・漂着物調査

ア 調査の背景及び目的

日本海は、日本、韓国、ロシア等に囲まれた閉鎖性海域であり、経済交流や文化交流の国際的な歴史的舞台であるとともに、沿岸地域にとって、エネルギー等の海上輸送、漁業資源及び海洋レクリエーションの場として数多くの恵みをもたらしてくれる貴重な共有財産である。このため、沿岸諸国がともに連携・協力して環境汚染の未然防止を図ることが重要である。

しかし、近年、この豊かで美しいといわれている日本海において、漂流・漂着物による海岸の汚染、生態系への影響が懸念されている。その主な原因物質として、浮遊性で自然分解されにくいプラスチック類が指摘されており、また、越境環境問題の1つとしても国際的に問題視されている。

このようなことから、漂着物等による海辺の汚染実態の把握や連携協力体制を構築するため、富山県の主唱により1996年度から「日本海沿岸の埋没・漂着物調査」を実施している。当初、日本国内の10自治体の連携・協力により開始された調査は、2001年度には新たに日本の九州地域の3自治体及び韓国の1民間団体が参加し、さらに2002年度には韓国1自治体及び中国1自治体が新たに加わった。

その後、日本海に面するすべての国内自治体及び太平洋に面する4自治体、中国、韓国、ロシアの海外自治体が参加し、2006年度調査は、日本22自治体、ロシア3自治体、韓国3自治体、中国4自治体の計32自治体において、地元自治体やNGO・NPOなどとの連携・協力により71海岸において国際共同調査として実施した。

この調査結果からは、広く日本海沿岸にプラスチック等の人工物が散乱していることが確認されるなど、今後の海洋環境保全対策、廃棄物対策、漁場保全対策のための基礎資料が得られただけでなく、調査への参加を通して沿岸地域の住民が「ごみを捨てない心、海の環境を守ろうとする心を育む」という共通意識をも醸成することにも役立つことを期待している。

イ 調査内容

(7) 調査期間

調査は、2006年4月18日から2007年3月25日までの期間に実施した。

(4) 調査主体

調査は、地元自治体や地元環境保全活動団体、大学等が中心となり、参加者を募り実施した。

参加人数は延べ2,820人であった。

(7) 調査地域

漂着物調査は、日本、ロシア、韓国、中国の4か国32自治体の71海岸、埋没物調査は、日本、ロシアの2か国9自治体10海岸で実施した。

各国の調査海岸及び調査自治体等は、図1及び表1のとおりであった。



図1 調査実施海岸

(1) 調査方法

a 漂着物調査

調査範囲は、原則、調査対象の海岸全体の漂着物が把握できるように、また、偏らないように調査区域を選定し、波打ち際から内陸方向へ連続的に縦横10mの区画（以下「調査区画」という。）を砂浜が途切れる地点まで設定した。

なお、調査区画は、原則1列3区画とするが、1列あたり最大10区画を限度とした。逆に、海岸の奥行きが狭く1列あたり3区画を確保できない場合は、複数列とした。

選定した調査範囲について、まず海岸の用途、周辺状況、直近の清掃状況等の基礎調査を実施し、その後、漂着物調査を実施した。漂着物調査は、調査区画が判るようにビニールひも等で区分けした後、区画内の漂着物を全て拾い集めた。

集めた漂着物は、区画ごとに種類別に分類し、個数を数え、重量を測定した。

b 埋没物調査

埋没物調査は、10海岸のみで実施した。調査地点は、漂着物調査を行う調査区画の外側で3地点を設定した。

調査方法は、縦横40cmの枠内の漂着物を取り除いた後、枠内の砂の一定量をバケツに採取し、これに海水を入れて攪拌し、浮上したプラスチック粒子等をネットで捕集した。

なお、試料の分類、個数調査及び重量調査等の分析

は、富山県立大学 楠井研究室において実施した。

表1 調査海岸及び調査参加者数

コード	番号	所在地	調査海岸名	参加人数 【人】	
A	1	沖縄県	瀬名原ビーチ	228	
	2	鹿児島県	赤上浜二間海岸	20	
	3	長崎県	黒石浜	40	
	4		江島海岸	45	
	5		西瀬浜	35	
	6		肥前海岸	37	
	7		本田浦海水浴場	14	
	8	佐賀県	相賀の浜	30	
	9	福岡県	粟の浜海岸	60	
10	山口県	二世の浜	63		
B	11	鳥取県	風井海水浴場	128	
	12	岡城県	三里ヶ浜海岸	22	
	13		浦富海岸	23	
	14		屋敷砂丘 浜瀬山一ツ山海岸	25	
	15	兵庫県	北条砂丘海岸	8	
	16		阪屋島尻サンビーチ	8	
	17		別荘浜	15	
J	18	甲子園浜	17		
B	19	東京都	豊引浜海岸	60	
	20		本枝浜	34	
J	21	愛知県	赤羽根海岸	37	
C	22	福井県	浜地海水浴場	129	
	23	石川県	千里浜海岸	15	
	24		陸田浜	119	
	25		白崎海岸	33	
	26		高浜海岸	66	
	27		鳥居・松田江浜	35	
	28	富山県	松本枝浜	93	
	29		岩瀬浜	121	
	30		吉崎・塩海岸	27	
	D	31	新潟県	四ツ潟園浜	27
J	32	神奈川県	大浜海岸	16	
	33		片瀬海岸	24	
D	34	東京都	藤原海岸公園 東浜	32	
	35	山形県	浜中海水浴場	16	
J	36	秋田県	西目海水浴場	24	
	37	宮城県	本郷海岸	32	
D	38	宮城県	月形海岸	47	
	39	青森県	出来島海岸浴場	32	
E	40		水越海岸	5	
	41		石狩浜海水浴場	4	
	42	北海道	坂ノ下海水浴場	4	
F	43		野尻海岸	5	
	44	ハバロフスク 地方政府	トキ入江	3	
	45		アンドレイ入江	15	
	46		オブマンナヤ入江	3	
	47	沿海地方	ウラスリー施エマール入江	30	
	48		ボボフ島ボグロニチヤ入江	27	
	49		スレードニャヤ入江	34	
50	ロバーチナ岬		29		
G	51	慶尚北道	ロバーチナ岬	9	
	52	江原道	同徳里(ハソデ)海水浴場	31	
	53		鏡淵(キヨノボ)海水浴場	31	
	54	慶尚北道	望津(マンサン)海水浴場	31	
H	55	慶尚北道	コレブル海水浴場	40	
	56	忠清南道	錦長(チコンジャン)海水浴場	6	
I	57	遼寧省	大川(ゲマョン)海水浴場	6	
	58	遼寧省	龍順口 浴場	60	
	59		東邊大島海水浴場	60	
	60	遼寧省	鎮州開發区海水浴場	40	
J	61	遼寧省	鎮州開發区海水浴場	100	
	62	河北省	山海關 船場浴場	10	
	63		北戴河 碧螺塔海水浴場	10	
	64		南戴河 海水浴場	10	
	65	山東省	海陽区 林海岸	18	
	66		煙台第一 海水浴場	45	
	67		龍巖浜	54	
68	石老人 海水浴場		66		
69	江蘇省	濰坊北鎮沿海養州廟南岸	60		
70		煙城大觀港海岸	28		
71		白沙灣 海水浴場	32		
71	呂四鎮 東海岸	31			
計4カ国、32自治体				計71海岸	計2,620人

(オ) 調査結果

a 漂着物調査

2006年度調査で採集した漂着物の総重量を図2に、総個数を図3に示す。

調査で採集した漂着物の総重量は1,474,462gであった。

種類別では、「プラスチック類」が821,478g(総重量の55.7%)と最も多く、次いで「その他の人工物」が253,991g(同17.2%)、「ガラス・陶磁器類」が146,124g(同9.9%)、「ゴム類」が65,502g(同4.4%)、「金属類」が65,021g(同4.4%)、「発泡スチロール類」が60,637g(同4.1%)の順であった。

漂着物の総個数については、152,332個であった。

種類別では、「プラスチック類」が118,862個(総個数の78.0%)と最も多く、次いで「発泡スチロール類」が23,617個(同15.5%)、「ガラス・陶磁器類」が3,068個(同2.0%)、「その他の人工物」が2,335個(同1.5%)の順であり、「紙類」、「布類」は重量、個数とも漂着物に占める割合は少なかった。

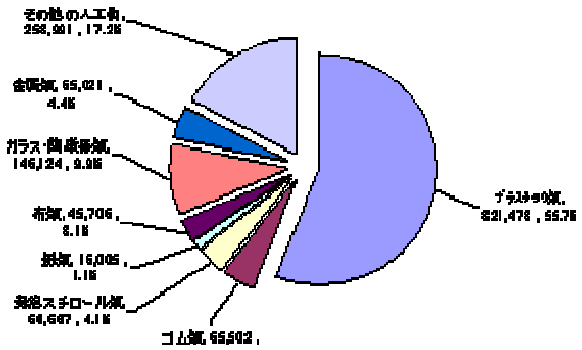


図2 2006年度海辺の漂着物調査結果 (総重量: 1,474,462g)

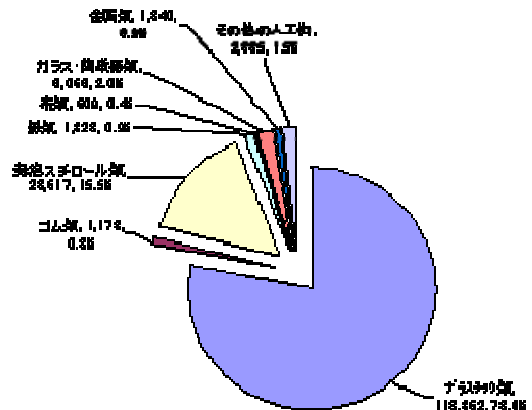


図3 2006年度海辺の漂着物調査結果 (総個数: 152,332個)

次に漂着物の100㎡当たりのエリア別重量を図4に、エリア別個数を図5に示す。

100㎡当たりの漂着物平均重量は5,882.8gであり、「エリアA」が27,380.6gと最も多く、次いで「エリアD」9,067.9g、「エリアC」6,031.9gの順であり、「エリアE～I」は少なかった。

一方100㎡当たりの漂着物平均個数は、428個であり、「エリアA」が1,798個と最も多く、次いで「エリアJ」569個、「エリアB」388個、「エリアC」381個の順であり、「エリアE～I」は、少なかった。

日本国内のエリア別の全般的な特徴としては、対馬海流の日本海への入口にあたるエリアAが重量、個数とも他のエリアに比べて多い傾向がみられた。

海岸に漂着した漂着物の大半は、自然分解されず、遠距離を漂流する“プラスチック製のごみ”であるこ

とが確認され、本年度の調査を行った海岸以外にも大量のプラスチック製のごみが漂着していると推察される。また、プラスチック製のごみは、海上にも大量に漂っており、海底にも大量のごみが沈んでいると考えられる。

これら様々な場所に存在する海洋ごみは、人間が取り除かなければ、いつまでも存在し続けるものがほとんどであり、景観を損なうだけでなく、微小なプラスチック破片等は、海鳥や海洋生物の誤飲・誤食、水産資源への混入、回収・処理経費の拡大となるなど、文化面、環境面、経済面、安全面、健康面など様々な分野に影響を及ぼすことにもなる。

したがって、引き続き調査研究を進めるとともに、ごみの減量化、発生源対策、処理対策等についても併せて実施する必要がある。

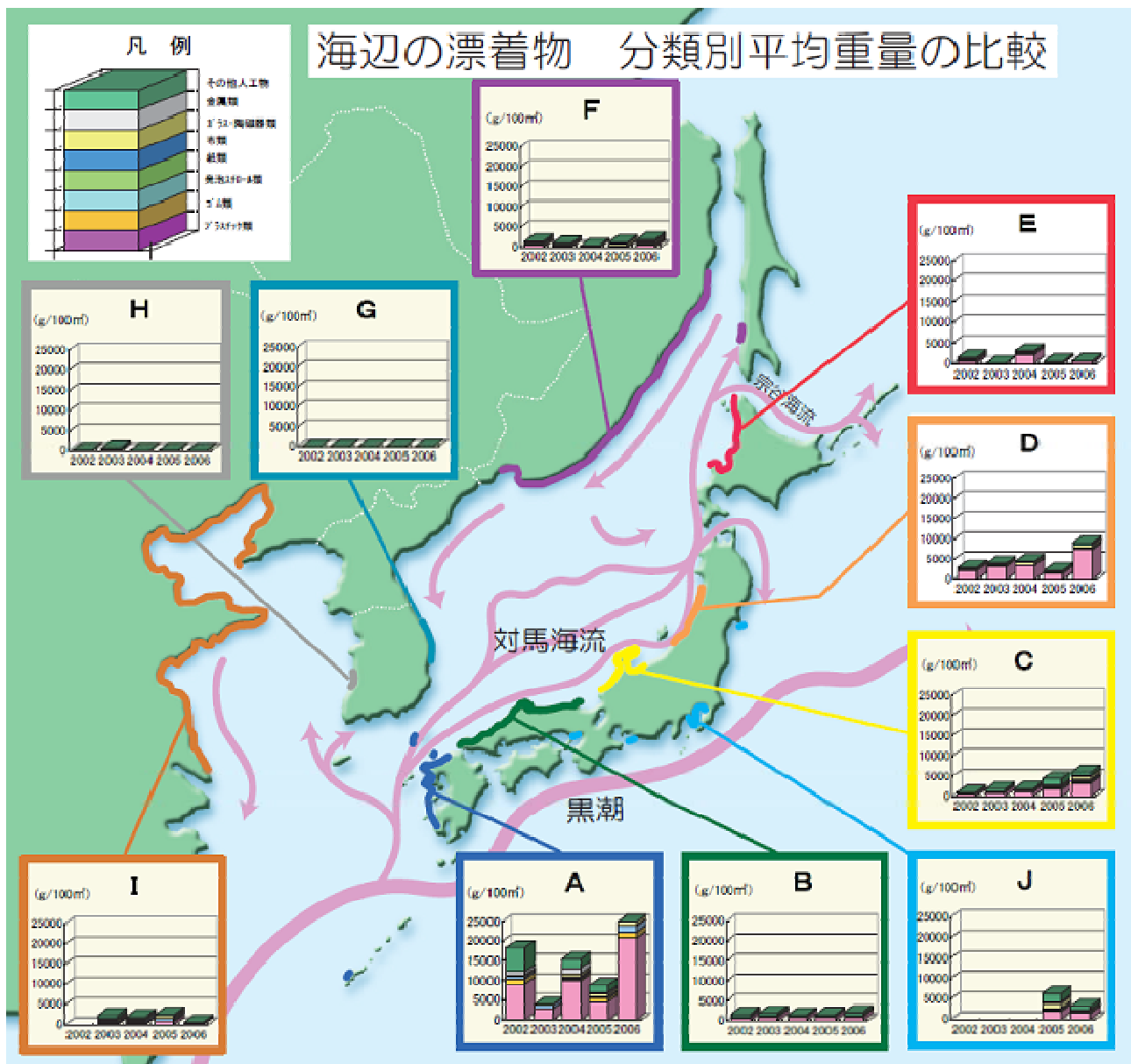


図4 100㎡当たりのエリア別重量

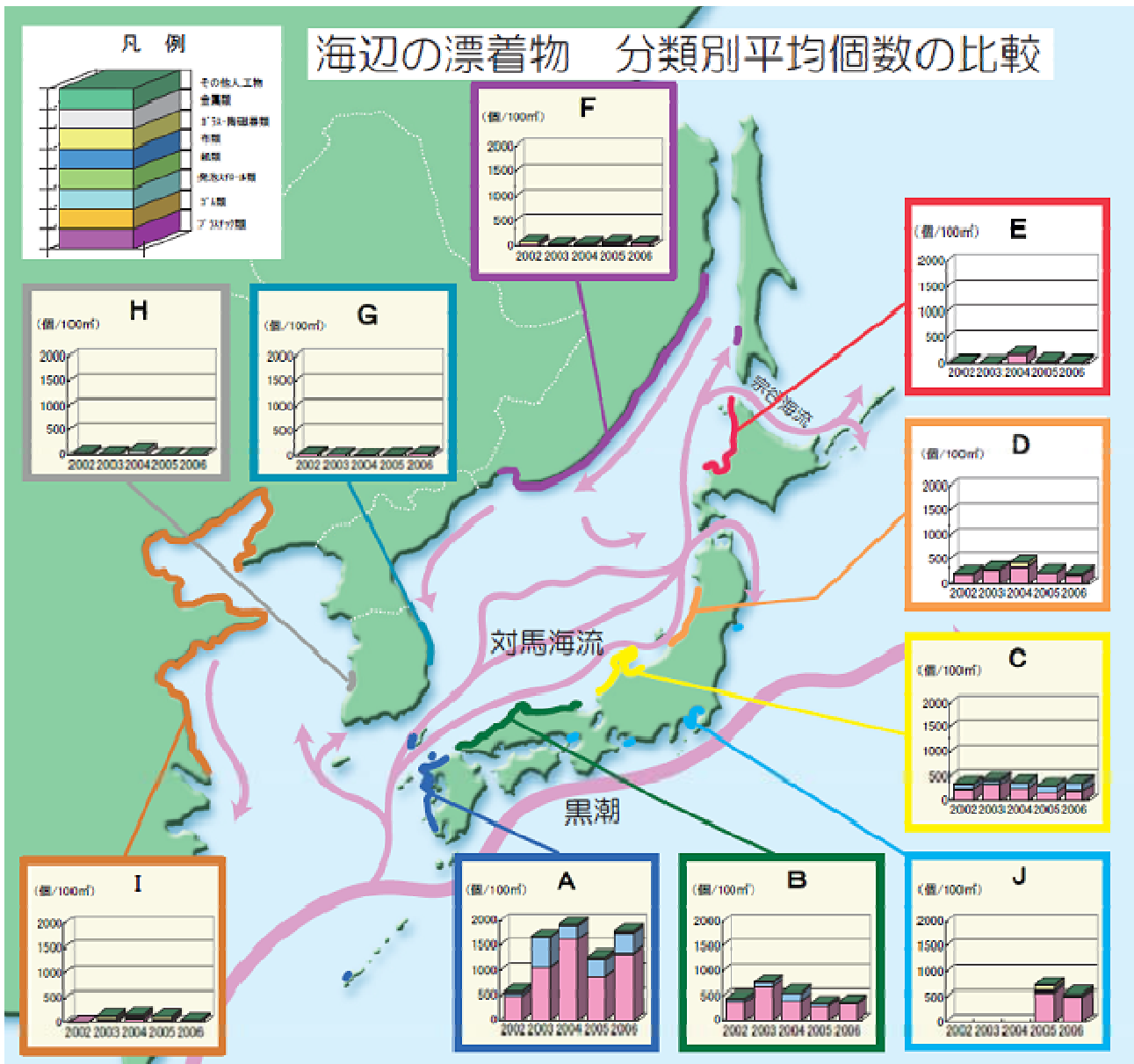


図5 100 m²当たりのエリア別個数

b 埋没物調査

海岸埋没物調査は、2006年9月4日から11月9日までの間に2か国10自治体10海岸で実施され、調査地点数は、日本22地点、ロシア2地点の合計24地点で実施した。

本年度の埋没物調査結果は、表2、表3に示すとおり、採集した埋没物の総重量は112.0gであり、「製品・製品破片」が100.7g（総重量の89.9%）と最も多く、次いで、「発泡スチロール」が6.4g（同5.7%）、「原材料」が1.8g（同1.6%）の順であった。

また、埋没物の総個数は6,291個であり、「発泡スチロール」が5,048個（総個数の80.2%）と最も多く、次いで、「製品・製品破片」が888個（同14.1%）、「その他・不明（被覆肥料を含む）」が158個（同2.5%）、「原材料」が89個（同1.4%）の順であった。

埋没物の国別の比較を行うため、1m²当たりの平均重

量及び平均個数に換算し汚染度の比較を行った。埋没物の国際比較を図6に示す。

プラスチック類を中心に計測した日本の埋没物の1m²当たりの平均重量は、ロシアと比べ0.3倍、平均個数は、ロシアと比べ1.7倍であった。

埋没物における重量と個数の関係は、一般的には重量の増加に伴い、個数も増加するものの、「発泡スチロール」のように重量割合に比べ個数割合が極端に大きくなっているものも確認された。

この理由として、漂着物調査結果を踏まえると、日本海沿岸の砂浜への恒常的に漂着する「発泡スチロール」などの漂着物が、ある程度の時間を要して劣化・破砕化され、海象・気象要因等の環境要因等により砂浜に埋没し、自然分解されず蓄積されていることが推察される。

表2 調査地点別分類別重量 (g)

地番	地名	1 原材料	2 製品・ 製品破片	3 ゴム	4 繊維	5 発泡スチ ロール	6 スチツク	7 海綿状	8 イソホル ン	9 ペンキ片	10 紙コップ	11 その他	合計重量
1	北海道	0.0827	0.1942	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2269
2	秋田県	-	0.2176	-	-	0.0019	-	0.0077	-	-	-	0.0042	0.2314
3	富山県	0.8317	13.6671	0.1905	0.4417	1.9380	0.1611	0.6568	-	-	0.3248	0.4687	18.0694
4	石川県	0.0283	0.2763	-	-	0.0008	-	-	-	-	-	-	0.3054
5	京都府	-	27.5460	-	-	2.4212	0.2362	-	-	-	0.0799	-	30.2813
6	兵庫県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	山口県	0.9980	9.1636	-	0.1082	1.3777	-	0.0026	-	-	-	0.0107	11.6606
8	佐賀県	-	0.0078	-	-	0.0016	-	0.0041	-	-	-	-	0.0134
9	長崎県	-	0.0243	-	-	0.0113	-	0.0006	-	-	-	-	0.0361
10	ロシア	0.4399	49.6266	0.0599	0.1486	0.6736	0.0064	0.1074	-	-	0.1516	-	51.2128
合計重量		1.8306	100.7123	0.2604	0.6986	6.4269	0.4017	0.6780	-	-	0.6663	0.4736	112.0273

表3 調査地点別分類別個数 (個)

地番	地名	1 原材料	2 製品・ 製品破片	3 ゴム	4 繊維	5 発泡スチ ロール	6 スチツク	7 海綿状	8 イソホル ン	9 ペンキ片	10 紙コップ	11 その他	合計個数
1	北海道	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
2	秋田県	-	3	-	-	3	-	2	-	-	-	1	9
3	富山県	19	307	1	28	1,036	6	29	-	-	3	161	1,579
4	石川県	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3
5	京都府	-	60	-	-	5	1	-	-	-	1	-	67
6	兵庫県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	山口県	62	367	-	11	3,741	-	1	-	-	-	6	4,178
8	佐賀県	-	4	-	-	11	-	2	-	-	-	-	17
9	長崎県	-	11	-	-	36	-	1	-	-	-	-	48
10	ロシア	16	131	1	9	216	1	10	-	-	1	-	385
合計個数		89	688	2	48	5,048	8	45	-	-	5	168	6,291

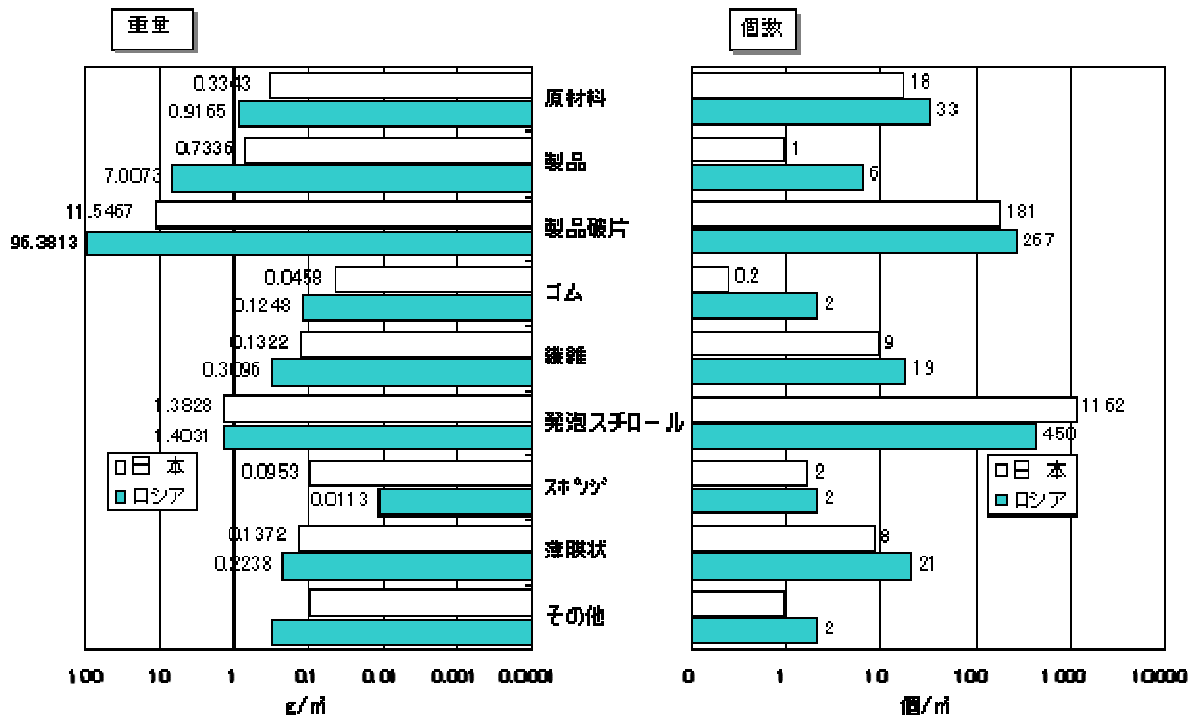


図6 埋没物の国際比較

ウ 漂着物調査検討会

海辺の漂着物調査を実施している国内の自治体、NGO・NPO等の担当者が一堂に会して、2006年度の調査状況や今後の事業展開等について情報交換を行い、当該問題の現状や課題を共有するとともに、今後の海洋ごみ問題解決に向けた取組みについて意見交換等を行った。

また、検討会では海洋ごみ問題に関する環境教育イベントを同時に開催し、一般参加者に海洋汚染の実態を知る機会を提供するとともに、自治体等が保有する啓発・啓蒙ツールの活性化も行った。

(7) 開催日時：平成19年2月23日（金）～24日（土）

(4) 開催場所

【I部】『とやま自遊館』会議室

【II部】『富山市エコタウン交流推進センター』

(ウ) 出席者：海辺の漂着物調査に関係する自治体、市町村、関係団体、NGO/NPO、有識者等

(イ) 検討会の内容

【I部（23日（金）13:30～17:30）】

(a) 「琉球列島における海洋ごみの現状と課題」

講師：防衛大学校 山口晴幸教授

(b) 「中国におけるE-West問題」

講師：東アジア環境情報発信所 廣瀬稔也代表

(c) 国連環境計画（UNEP）における海洋ごみ問題への取組み状況について（報告）

報告者：UNEP NOWPAP 馬場典夫総務担当官

(d) 2006年度までの調査状況及び2007年度以降の事業展開について

(e) その他（意見交換等）

【II部（24日（土）9:00～12:00）】

海洋ごみ問題をツールとした環境教育イベント「海の教室」を開催した。

教室では、海岸調査、海洋環境学習の後、以下の体験学習を実施した。

○貝殻アートの作成

講師：後藤千代子氏（氷見市海浜植物園園長）

○ペットボトルをつかったおもちゃづくり

講師：谷口新一氏（あそあそ自然学校世話人）

【検討会（I部：基調講演）】



【検討会（I部）】



【検討会（I部）】



【検討会（II部：海の教室）】



(2) 中国遼寧省との水質環境共同調査研究

ア 目的及び概要

富山県と遼寧省は、遼寧省の水質環境の改善に役立てることを目的として、1998年度より2001年度まで遼河上流部の水質等の調査研究を、2002年度から2004年度まで遼東湾に注ぐ遼河、大遼河、大凌河の下流域の水質等調査をそれぞれ実施した。その後、2005年度からは、遼東湾沿岸海域の水質等調査を3年間実施することとしており、2006年度は盤錦市沖の2地点において水質及び底質調査を実施した。さらに、この共同調査研究プロジェクトの一環として、水質調査、分析等の技術の向上を図るため、(独)国際協力機構(JICA)の事業を活用して富山県環境科学センター職員を遼寧省に派遣して、遼寧省研究職員を対象に分析トレーニングを実施した。

イ 調査内容

(ア) 調査期間

2006年4月～2007年3月

(イ) 水質及び底質調査

遼東湾沿岸海域の水質及び底質汚濁の実態を把握するため、有機汚濁の指標項目等について調査を実施した。

a 調査地点

盤錦市沖の2地点(地点3と4;図1参照)

b 調査項目

水質：有機汚濁関連項目等22項目(SST、pH、DO、SS、COD_{mn}、TOC、アンモニア態窒素、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、活性りん酸塩、TN、TP、水色、透明度、塩分、クロロフィルa濃度、Cu、Cr、Pb、Cd、Hg、Hs)
底質：同9項目(T-N、T-P、強熱減量、Cu、Cr、Pb、Cd、Hg、Hs)

c 調査結果

2006年5月18、19日、富山県において検討会を開催し、調査研究結果等について協議・検討を行った。調査結果の概要は以下のとおりであった(図2参照)。

(a) 総合汚染指数(※)による水質評価では、地点3の汚染は、地点4の汚染よりもすすんでいた。また、主に無機窒素濃度の上昇により両地点とも10月の水質は7月の水質よりも劣っていた。10月における総合汚染指数の増加は、特に地点4で顕著であった。

(b) 総合汚染指数による底質評価でも、地

点3の汚染は地点4の汚染よりもすすんでいた。これは主に地点3の底泥中のカドミウム濃度が地点4のカドミウム濃度の2倍であったためである。

(c) 両地点とも河川水の影響を強く受けるとともに、水産養殖の排水の影響を受ける位置にある。このため、地点3と4の河川水や水産養殖による汚染物質の負荷量が場所や時期により異なっていたことが、水質及び底質に反映されたためと考えられる。

(※) 総合汚染指数

海水水質における総合汚染指数の計算は、COD_{mn}、無機窒素、活性りん酸塩、As、Hg、Pb、Cd、Cu及びCrの9項目を、底泥の総合汚染指数の計算は、調査する全ての重金属6項目をそれぞれ選定し、以下の計算式その計算値の大きさによって汚染の度合を判断する。

総合汚染指数の計算方法は以下のとおりである。

$$P_j = \sum_{i=1}^n P_{ij} \quad P_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{i0}}$$

P_j : j調査地点の総合汚染指数

P_{ij} : i項目の汚染指標の分指数

C_{ij} : j調査地点i項目の汚染指標の濃度または含有量

C_{i0} : i項目の汚染指標評価の標準値(海水水質はⅡ類海水基準を用い、底泥含有量はⅠ類基準を用いる)

n : 評価に関与した汚染指標の項目数



图1 調査地点 (2005~2007年度)



图2 水質調査 (2006年7月)

3 環境保全施策支援事業

(1) 環境技術者の研修

ア 自治体職員協力交流研修員の受入

富山県では、国際協力を推進するため、平成8年度に創設された総務省と(財)自治体国際化協会(CLAIR)による「自治体職員協力交流事業」を積極的に活用して海外の地方自治体の職員を受入れ、富山県の行政ノウハウ、技術等の研修を行っており、当センターはその研修員の受入業務を担当している。

2006年度は以下に示す2名の研修員を受入、研修を実施した。

(ア) 研修員

- ① 中国雲南省昆明市環境科学研究所
総務係長 海波
- ② 韓国江原道保健環境研究院
環境研究士 殷珠英

(イ) 研修期間

- ① 2006年6月28日～11月10日
- ② 2006年6月28日～9月30日

(ウ) 研修内容

- a 富山県の環境について
 - ・環境行政部門での研修及び実習
 - ・環境科学センターでの研修及び実習
 - ・県内環境関連施設の見学
- b 国際環境協力について
 - ・海辺の漂着物調査への参加
- c 県外研修
 - ・環境学習支援センター(滋賀県)の見学、大阪ガスエンジニアリング(大阪府)の見学
 - ・埼玉県環境整備センター、太平洋セメント埼玉工場の見学

イ 国際協力機構研修員の受け入れ

富山県は、友好提携先である中国遼寧省と1998年度から遼寧省の水質改善調査の共同研究を行っている。その一環として、当センターでは1999年度から(独)国際協力機構(JICA)の研修員受け入れ事業の制度を活用し、毎年、遼寧省の研究職員2名の研修を受け入れている。2006年度は、水質調査を担当する研究職員の技術向上を図ることを目的として、富山県環境科学センターを中心に研修を実施した。

(ア) 研修員

- 遼寧省環境監測センター
エンジニア 邵亮
- 遼寧省環境監測センター
助理エンジニア 連鑫

(イ) 研修期間

2006年10月12日～11月30日

(ウ) 研修内容

- a 技術研修
 - ・海域の水質の分析
 - ・赤潮モニタリングと分析
 - ・河口の汚染物質総量の計算と分析
 - ・沿岸海域河口の底質の調査分析方法ほか
- b 県外研修
 - ・(独)国立環境研究所
 - ・埼玉県環境科学国際センター

ウ 専門家派遣

水質調査、分析等の技術の向上を図るため、(独)国際協力機構(JICA)の事業を活用して富山県環境科学センター職員を遼寧省に派遣し、遼寧省研究職員を対象に分析トレーニングを実施した。

(ア) 派遣専門家

- 富山県環境科学センター水質課
主任研究員 中山将人
- 富山県環境科学センター水質課
研究員 藤島裕典

(イ) 派遣期間

2006年10月8日～2006年10月21日

(ウ) 内容

海水中の農薬及び海底泥中の重金属の測定方法の技術移転

(2) 普及啓発事業

(財)環日本海環境協力センターの活動状況をホームページ(<http://www.npec.or.jp>)により情報発信、提供した。

- ・年報の掲載
- ・掲載内容の随時更新

(3) 海洋環境教室の開催

次代を担う子供をはじめ住民を対象に、環日本海環境協力に対する取組みを紹介し、海洋環境保全意識の醸成を図ることを目的とし、「環日本海・環境保全いざない授業」を開催した。

- ・開催場所 小中学校の総合学習の時間や各種団体の会合
- ・内容 環日本海環境協力の取組み
- ・回数・人数 10回延べ647名

(4) 北東アジア青少年環境シンポジウムの開催

次代を担う青少年の環日本海地域を視野に入れた環境意識の涵養を図るとともに、日本、中国、モンゴル、韓国及びロシアの青少年がシンポジウムの開催等を通じて交流を図り、環境保全活動や環境教育等についての共通理解及び

共同活動を促進することを目的として開催した。

- (7) 開催日 2006年8月21日～22日
- (4) 場 所 ウラジオストク市(ロシア)
- (ウ) 主 催 富山県、(財)環日本海環境協力センター、沿海地方
- 後 援 (財)自治体国際化協会
- (エ) テーマ 自然環境保全
- (オ) 参加者 (4か国6自治体の中学生97名)
- ・ 日 本：6名(富山県6名)
 - ・ 中 国：8名(遼寧省8名)
 - ・ 韓 国：8名(江原道3名、忠清南道5名)
 - ・ ロシア：75名(沿海地方72名、ハバロフスク地方3名)
- (カ) 概 要
- a 挨 拶 沿海地方、NPEC
- b 活動発表(11グループ)
- ・ 「山から教わるエコロジーライフ」(富山県南砺市立上平中学校)
 - ・ 「七夕ボランティア20周年を迎えて」(富山県射水市立新湊西部中学校)
 - ・ 「人類の友達を守り、生命のネットワークを大切に」(遼寧省)
 - ・ 「“アナグマ洞穴”からの物語」(遼寧省)
 - ・ 「学校の美しい森づくり」(江原道)
 - ・ 「環境体験活動報告」(忠清南道)
 - ・ 「花で彩られた学校を守る」(忠清南道)
 - ・ 「社会環境当番「リカンドル」への参加」(沿海地方)
 - ・ 「学校における環境保全・啓発活動」(沿海地方)
 - ・ 「コウノトリ、自然内野外観察とひなの室内観察結果」(ハバロフスク地方)
 - ・ 「湧き水の泉保護活動、ビーチハ村周辺水質環境調査」(ハバロフスク地方)
- c 環境学習
- ・ 「淡水バイオモニタリングと無セキツイ生物を使用した水質評価」(ロシア科学アカデミー極東支部 ヴィシーヴコワ T.S. 主任研究員)
 - ・ 「生物多様性が生態系(環境)を守る～微生物が守る環境」(富山大学生物圏環境科学科 中村 省吾 教授)
- d 「北東アジア地域の青少年からの提言」の意見交換
- (キ) 主な内容
- a 自然環境保全に向けた活動発表
- 11グループ(日本2、中国2、韓国3、ロシア

4) が、それぞれ実施している野生生物の保護や森林保全等の自然環境保全活動について発表を行った。

b 環境学習の実施

川において水生生物を採取し、その種類から水の汚染の程度を調査する活動及び生物多様性に関する学習を行った。

c 「北東アジア地域の青少年からの提言」の意見交換

北東アジア地域の環境保全に向けて、この地域に住む人々はこれからどう行動すべきかについて参加者間で意見交換を行った。



活動発表



環境学習 I (水質汚染の判定)



「青少年からの提言」意見交換

4 NOWPAP推進事業

国連環境計画 (UNEP) の主導のもとに、日本、韓国、中国及びロシアにより「北西太平洋地域海行動計画 (NOWPAP)」が推進されている。

(財) 環日本海環境協力センターは「特殊モニタリング・沿岸環境評価地域活動センター (CEARAC)」に指定されており、NOWPAP 活動を推進するため、以下の事業を実施している。

(1) NOWPAP 活動推進事業

① 富山湾海域衛星モニタリング手法の開発

ア 概要

リモートセンシングを用いた沿岸環境評価手法の開発に寄与するため、富山湾をモデル海域としてクロロフィル a 濃度、SS 及び CDOM などのシートルースデータと、MODIS などの衛星データの関係を検討し、海色データから沿岸域のクロロフィル a 濃度を推定するためのアルゴリズムの検証を行った。あわせて、内部生産 COD と関連する植物プランクトンの挙動と水質状況の関連について実態を把握するために、特に形態別のりん等栄養塩類を中心とした富山湾の水質状況について調査を行った。

本調査は、環境省委託の NOWPAP 活動推進事業として 2003 年度から実施している。

イ 実施状況

本事業は、長崎大学、富山大学、富山商船高等専門学校及び富山県環境科学センター (TESC) の各機関と共同研究体制を構築して実施した。

(ア) 2006 年度調査概要

a 富山湾海域モニタリング調査

- ・ 期間と頻度：2006 年 4 月～2007 年 3 月の毎月 1 回実施
- ・ 調査地点：富山湾奥の 9 地点及び湾中央と外洋の 2 地点、合計 11 地点
- ・ 調査項目と実施機関

【船上での現場調査】

pH、表面水温・塩分、水色、透明度、船上分光放射計による測定、採水、CTD 観測〔富山大、商船高専、TESC、NPEC〕

【分析項目】

DO、クロロフィル a、SS〔TESC〕、形態別りん、けい酸、窒素、COD 等〔富山大〕、CDOM〔長崎大・TESC〕、水温・塩分変動解析〔商船高専〕

b 衛星による環境モニタリング調査

- ・ 「環日本海環境ウォッチシステム」による衛星データの取得 (NOAA、MODIS、SeaWiFS)

〔NPEC〕

- ・ 衛星データの取得 (SeaWiFS、MODIS 等)、解析及び海色水中アルゴリズムの検証等〔長崎大〕

(イ) 調査結果の概要

a 富山湾海域モニタリング調査

(a) クロロフィル a 濃度、懸濁物質 (SS)、有色溶存有機物 (CDOM) 及び透明度の季節変化

- ・ 2006 年は夏季から秋季にかけてピークが認められたが、2004、2005 年の場合のような 2 山のピークは明瞭に区別できなかった。
- ・ SS 及び CDOM は概ね、クロロフィル a 濃度のピークと同時期にピークがみられた。
- ・ クロロフィル a 濃度、SS、CDOM がほぼ同様の推移を示したのに対して、透明度は逆の推移を示した。

(b) クロロフィル a 濃度、SS、CDOM 及び透明度の相互関係

- ・ 透明度とクロロフィル a 濃度、SS 及び CDOM の相関係数は、それぞれ 0.54、0.635 及び 0.483 であった。
- ・ クロロフィル a 濃度と SS はやや強い相関 ($R=0.754$)、CDOM と SS はやや弱い相関 ($R=0.589$) があつたが、両者とも回帰直線から大きく外れるデータがみられた。クロロフィル a 濃度と CDOM の相関係数は 0.477 で相関は非常に弱かった。

(c) 植物プランクトンと形態別りんの関係

植物プランクトンの増殖が盛んな春季から秋季にかけて、溶存態オルトリン酸は植物プランクトンに取り込まれ、懸濁態りんや、溶存態有機りに変化する。冬季には、溶存態オルトリン酸は植物プランクトンに消費されず残ると考えられる。

(d) 植物プランクトン (クロロフィル a) と COD の関係

夏季において COD とクロロフィル a の間に比較的よい相関が見られた。春季から秋季に植物プランクトンが増殖し、植物プランクトンの内部生産によって COD の値が増加したものと考えられる。

クロロフィル a と COD の相関が高いことから、季節的にクロロフィル a の高くなる時期(夏季)に衛星から COD 値を推定することができる可能性が高いと考えられる。

(e) クロロフィル a 濃度等の季節変化

夏季には、沿岸部、特に湾南西部に COD 値やクロロフィル a 値の高いところが見られ、冬季には、湾南西部に溶存態オルトリン酸濃度の高いところが見られた。このことから、湾南西部から溶存態オルトリン酸の供給があり、これを栄養塩として植物プランクトンが増殖し、内部生産により COD 値が増加したと考えられる。

b 衛星による環境モニタリング調査

(a) 衛星データ (MODIS) とモニタリング調査データの関係

モニタリング調査データと衛星データ (MODIS) のマッチアップ数は、TERRA 衛星は 82、AQUA 衛星は 72 であった。これらについてデータの選別を行ったところ、TERRA 衛星は 62 (76%)、AQUA 衛星は 45 (63%) のデータ数が得られた。疑問のある衛星値を削除すると、両者の回帰方程式の傾きが 1 に近づいたが、依然として 1 : 1 を大きく外れるケースがみられた。

このことについてクロロフィル a 濃度の推定誤差[(現場クロロフィル a 濃度 - 衛星クロロフィル a 濃度) / 現場クロロフィル a 濃度] に対する SS 及び CDOM の濃度比例的な相関関係は弱く、クロロフィルの過大または過小評価に対する SS 及び CDOM の影響は明瞭ではなかった。

(b) 衛星データ (SeaWiFS) による富山湾の環境モニタリング結果

観測頻度が異なる公共用水域データと衛星データを比較検討するために、富山県が毎月公共用水域にて調査している 7 地点のクロロフィル a 濃度の平均値をとり、同じ 7 点における衛星クロロフィル a 濃度の月平均値と時系列で比較した。その結果、現場クロロフィル a 濃度は COD の個々の増減に完全には対応しないが、COD と同様に緩やかに 1998 年から 2003 年にかけて夏季のピーク値が減少する傾向が見られた ($p < 0.05$)。一方、衛星クロロフィル a 濃度は、1998 年は他の年と比べてピーク値は 4 倍以上高いが、1999 年から 2003 年にかけてピーク値は減少するような傾向は見られなかった ($p > 0.3$)。また、全体的に衛星クロロフィル a 濃度は、

現場クロロフィル a 濃度に対して高くなる傾向がみられ、その増減の推移は概ね現場クロロフィル a 濃度の推移と対応していた。(c) 有色溶存有機物 (CDOM) のアルゴリズムの検証

・ 海面放射輝度測定

水中分光放射計により鉛直方向の下向き照度と上向き輝度を測定し、人工衛星アルゴリズムに利用する海面放射輝度を求めるエクセルのマクロを作成した。

・ 有色溶存有機物 (CDOM) のアルゴリズムの検証

水中分光放射計のデータからリモートセンシングのアルゴリズムを用いて有色溶存有機物 (CDOM) を推定し、モニタリング調査データと比較を行った。

Carder ら (2003) のアルゴリズムで推定された CDOM とはある程度の相関は示すものの、測定値が大きい時に、アルゴリズムが過大評価している。Carder ら (2003) の方法では、CDOM だけではなく、植物プランクトン色素以外の粒子状物質の吸収係数も入っているため、今後粒子状物質の吸収についても測定する必要がある。

② NOWPAP 推進事業の今後の展開の策定

NPEC が活動を始めてから 10 年を経過し、今後の中長期的な NOWPAP 活動推進事業について検討する必要が出てきている。

このため NPEC に設置されている「赤潮/HAB 調査検討委員会及び海洋環境リモートセンシング調査検討委員会」及び「富山湾プロジェクト調査研究委員会」(以下、委員会等)において、NPEC における NOWPAP 推進事業の今後の展開について検討した。

この結果、委員会等から以下が提言された。

- a NPEC では、今後とも CEARAC の活動を支援することを基本的な考えとして、富山湾をフィールドとした NOWPAP 地域全体の海洋環境の保全・改善につながる事業を実施し、NOWPAP の枠組みを活用して NOWPAP 全体に優れた取り組みを普及していくこと。
- b 長期的な基本計画としては、沿岸環境評価ツールの開発と沿岸環境評価手法の確立を図ること。
- c 当面の重点事業計画として、次のことに取り組むこと。

- ・富山湾プロジェクトの推進
 - ・赤潮/HAB データベースの整備
 - ・環日本海海洋環境ウォッチシステムの見直し
 - ・海洋環境保全へのリモートセンシングデータの利活用の推進
 - ・沿岸環境評価手法確立に向けた取り組み
- d 事業の進捗状況について NPEC に設置された関連会議に定期的に報告を行い、助言を求めること。

(2) リモートセンシングによる環境モニタリング推進事業

① リモートセンシングの活用に関する調査検討委員会の開催

ア 開催目的

海洋環境モニタリングにおけるリモートセンシングの活用に関する基本的な進め方等を検討し、手法の開発を推進するための検討委員会を開催した。

イ 開催日

- ・第1回 2006年9月15日
- ・第2回 2007年3月9日

ウ 場所

- ・第1回 宇宙航空研究開発機構 東京事務所 2F 第2会議室 (東京)
- ・第2回 宇宙航空研究開発機構 芝公園厚生施設 10F 会議室 (東京)

エ 内容

NOWPAP ワーキンググループ 4 (WG4) の 2006-2007 の活動について

- ・衛星データを用いた NPEC 富栄養化モニタリングガイドラインの NOWPAP 諸国での改良について
- ・RS データ解析トレーニング実施計画について
- ・RS 情報ネットワークによる提供情報の更新について

オ 調査検討委員

委員	所属及び職名
浅沼 市男	東京情報大学総合情報学部 環境情報学科 教授
石坂 丞二	長崎大学水産学部 教授

(委員長)	
伊藤 恭一	財団法人リモートセンシング技術センター 利用推進部 次長
川村 宏	東北大学大学院理学研究科 教授
才野 敏郎	名古屋大学地球水循環センター 教授
安岡 善文	東京大学生産技術研究所 教授
柳 哲雄	九州大学応用力学研究所 教授
尹 宗煥	九州大学応用力学研究所 教授
山崎 孝	宇宙航空研究開発機構 宇宙利用推進本部 衛星利用推進センター 主任開発員

(役職名等は 2007 年 3 月現在)

② 第4回北西太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の開催

ア 目的

NOWPAP 関係諸国 (日本、中国、韓国、ロシア) 等の海洋環境リモートセンシング、有害藻類・赤潮、富栄養化、油流出等の各分野の専門家が一堂に会して、北西太平洋における海洋環境モニタリングや有害藻類 (HAB) 及び赤潮の発生等を指標とした沿岸環境評価にリモートセンシング技術を活用するための具体的な方策について、最新の知見を共有することを目的として開催された。

イ 開催概要

(ア) 開催日 2006年8月1日～2日

(イ) 場所 韓国 (釜山)

(ウ) 主催等

主催：(財) 環日本海環境協力センター

フキョン
韓国釜慶国立大学

後援：環境省、富山県、韓国海洋水産部、韓国国立水産振興院、北西太平洋地域海行動計画地域調整部 (NOWPAP RCU)、ユネスコ政府間海洋学委員会西太平洋小委員会 (IOC/WESTPAC)

(エ) 発表者

a 基調講演

- ・ Miguel Fortes (IOC/WESTPAC 事務所長)
- ・ 小池勲夫 (日本: 東京大学教授)、
- ・ Hak Gyoon Kim (韓国: 釜慶国立大学教授)

b 主なセッション

- ・ 衛星データ活用に関する NOWPAP の活動

- ・NOWPAP 各国におけるリモートセンシング技術開発、利用状況
- ・赤潮の発生状況及び富栄養化現象の把握
- ・海洋環境モニタリング及び評価への適用

ウ 内容

1 日の午前中に主催者側からの挨拶と基調後援があり、午後からは、CEARAC の活動紹介、将来の衛星及びセンサーの計画、アルゴリズムの開発状況、NOWPAP 地域における有害藻類、赤潮の発生状況等の発表があった。

2 日目には、リモートセンシングによって捉えられた有害藻類と赤潮等に関する発表があり、続いて海色リモートセンシングによって推定されたクロロフィル a 濃度や基礎生産、濁度等を指標とした海洋環境及び沿岸環境の変動のモニタリングについての発表がなされた。全てのセッションを含め、本ワークショップでは計 27 件の発表があった。

(3) 赤潮・有害藻類の異常繁殖 (HAB) に関する調査

① 赤潮/HAB に関する調査検討委員会の開催

ア 開催目的

CEARAC の活動のひとつである WG3 「赤潮/HAB (有害藻類の異常繁殖)」に関する活動方針について助言をいただくため、赤潮/HAB 調査検討委員会を開催した。

イ 開催日

- ・第 1 回 2006 年 9 月 15 日
- ・第 2 回 2007 年 3 月 9 日

ウ 場所

- ・第 1 回 宇宙航空研究開発機構 東京事務所 2F 第 2 会議室 (東京)
- ・第 2 回 宇宙航空研究開発機構 芝公園厚生施設 10F 会議室 (東京)

エ 内容

NOWPAP ワーキンググループ 3 (WG3) の 2006-2007 年の活動について

- ・HAB 対策事例集の作成について

オ 調査検討委員

委員	所属及び職名
石坂 丞二	長崎大学 水産学部 教授

今井 一郎	京都大学地球環境学大学院 地球環境学資源循環学廊 助教授
高山 晴義	大黒神島かき漁業管理委員会
福代 康夫 (委員長)	東京大学 アジア生物資源環境研 究センター 教授
古谷 研	東京大学 農学生命科学研究科水 圏生物学専攻 教授
松岡 数充	長崎大学 理事
松田 治	広島大学 名誉教授
柳 哲雄	九州大学 応用力学研究所 教授
渡辺 康憲	(独)水産総合研究センター 瀬戸内海区水産研究所 赤潮環境部長 (役職名等は 2007 年 3 月現在)

② 第 15 回北太平洋海洋科学機関 (PICES) 年次 会合への参加

ア 参加目的

CEARAC WG3 「赤潮/HAB」の活動紹介及
び PICES との連携の強化

イ 開催日

2006 年 10 月 13 日～18 日

ウ 場所

横浜市

エ 主催等

主催：PICES

ホスト国：日本

オ 内容

これまでに行ってきた HAB に係る CEARAC
の活動について紹介した。

(4) 環日本海海洋環境ウォッチ推進事業

ア 事業の経緯

(財) 環日本海環境協力センターが、リモ
ートセンシングによる海洋環境モニタリング技
術の開発及び解析データ等を NOWPAP 関係国を
含む国内外へ提供等を行うこととなったこと
から、環境省は、富山県射水市の富山県環境科
学センター内に、2002 年 3 月に人工衛星受信施
設を設置・整備し、その管理運営は当センター
が行っている。

イ 管理運営

アメリカの NOAA、Aqua、Terra 衛星や中国の
FY-1C、1D 衛星の受信データを記録するととも
に加工処理し、ホームページ上でそのデータを
発信している。

ウ 機能強化

2006年度においては、環日本海海洋環境ウォッチホームページを改訂し、更なるデータ利用促進のため、これまでの富山湾、環日本海海域に加え、有明海、中国山東半島北岸部、韓国南岸部、ロシアピーター大帝湾を海のカレンダー海域に追加した。

また、環境省請負事業により、環日本海海洋環境ウォッチシステム見直し計画を作成し、設置から約5年が経過したシステムの今後のあり方を取りまとめた。

(5) 第2回北西太平洋地域海行動計画(NOWPAP) 海洋ごみワークショップの開催

ア 目的

NOWPAP 参加国及び関係国際機関の専門家が一堂に会し、実施されている海洋ごみ対策に関する優良事例を紹介するとともに、効果的な対応方策について検討を行い、地域行動計画の策定に貢献することを目的として開催した。

イ 開催概要

(ア) 開催日 2007年3月28日～29日

(イ) 場 所 富山市(タワー111 スカイホール)

(ウ) 主催等

主催：環境省・NPEC

運営：NOWPAP CEARAC

後援：富山県、富山市、北西太平洋地域海行動計画地域調整部(NOWPAP RCU)、東アジア海域調整機関(COBSEA)、日本海洋学会、日本沿岸域学会、廃棄物学会、漂着物学会

(エ) 発表者

a 基調講演

Mr. Steave Raaymakers

(UNEP/FAO コンサルタント)

B 特別講演

松岡達郎(鹿児島大学 水産学部長)

c 主なセッション

- ・海洋ごみへの対処方策
- ・海洋ごみの排出抑制、未然防止
- ・漁業関連の海洋ごみ問題
- ・海岸清掃活動及びモニタリング
- ・海洋ごみ管理に係る政策及びシステム
- ・海洋ごみ問題に対するNOWPAPの取り組み

ウ 内容

ワークショップは2日間の日程で開催され、基調講演、特別講演を始めとして、NOWPAP 各国の海洋ごみの専門家(フォーカルポイント)、研究者や行政官から6セッションで計17の発表が行われた。

1日目には主催者及び来賓の挨拶の後、スティーブ・レイイメーカーズ氏(国連環境計画(UNEP)/国連食料農業機関(FAO) コンサルタント)から廃棄漁具の背景、影響および対策に関する基調講演が、松岡 達郎(鹿児島大学 水産学部長)氏から廃棄漁具によるゴーストフィッシングの影響と研究などについての特別講演がなされた。引き続き、セッション1では、海洋ごみへの対処方策について3名、セッション2では、海洋ごみの排出抑制・未然防止に関して3名が発表を行った。

2日目にはセッション3から6が行われ、セッション3では、漁業関連の海洋ごみ問題について2名、セッション4では海岸清掃活動及びモニタリングについて3名、セッション5では海洋ごみ管理に係る政策及びシステムについて4名、セッション6では海洋ごみ問題に対するNOWPAPの取組について2名が発表を行った。

各セッションでは、各国の先駆的な取り組みについての情報共有が行われるとともに、NOWPAP 地域における海洋ごみ対策の推進方策について活発な意見交換が行われた。

(6) NOWPAP 関係会議の開催及び参加

ア 第3回NOWPAP WG3及びWG4会議の開催

WG3及びWG4の活動を議論するためのワーキンググループ会議を開催した。

(ア) 開催日 2006年7月6日～7日

(イ) 場 所 富山市(タワー111 会議室)

(ウ) 主 催 CEARAC

(エ) 参加者 中国、日本、韓国、ロシアのWG3、WG4の専門家、NOWPAP RCU コーディネーターCEARAC 事務局約25名

(オ) 内 容

a WG3の活動

- ・赤潮発生後の被害回避・低減のための対策事例集の構成について合意
- ・英文版クロロディニウムパンフレットの各国語版作成について合意

b WG4の活動

- ・富山湾をモデルとしてNPECが作成した「衛星データを用いた富栄養化モニタリングガ

イドライン」をもとに、2007 年末までに NOWPAP 各国共通のガイドラインを作成することに合意

- 2007 年に開催するリモートセンシングデータ解析トレーニングの具体的な内容について論議

c CEARAC 中長期戦略について

- 事務局から提示した案に対して様々な建設的な提案や助言が行われた。また、多くの専門家から、各国の協力及び関係機関との協調の必要性が強調された。

WG3 専門家リスト (2007 年 3 月現在)

国名	氏名	所属
中国	Mr. Xiaofeng KANG	国立環境モニタリングセンター
	Mr. Mingjiang ZHOU	中国科学院
日本	福代 康夫	東京大学
	松田 治	広島大学名誉教授
韓国	Dr. Sam-Geun LEE	国立水産科学院
	Dr. Hak-Gyoon KIM	プキョン大学
ロシア	Dr. Tatiana ORLOVA	ロシア科学院
	Dr. Vladimir SHULKIN	ロシア科学院

WG4 専門家リスト (2007 年 3 月現在)

国名	氏名	所属
中国	Mr. Chuanqing WU	国立環境モニタリングセンター
	Dr. Chenghu ZHOU	中国科学院
日本	浅沼 市男	海洋科学技術センター
	石坂 丞二	長崎大学
韓国	Dr. Young-Sang SUH	国立水産科学院
	Dr. Sang-Woo KIM	国立水産科学院
ロシア	Dr. Anatoly ALEXANIN	ロシア科学院
	Dr. Leonid MITNIK	ロシア科学院

イ 第 9 回 MERRAC フォーカルポイント会議 (FPM) への出席

第 9 回 MERRAC (海洋環境緊急準備・対応地域活動センター) FPM が韓国で開催され、当センターからは CEARAC 所長が出席した。

(ア) 開催日 2006 年 5 月 5 日～7 日

(イ) 場 所 韓国・デジョン MERRAC

(ウ) 主 催 MERRAC

(エ) 参加者 中国、日本、韓国、ロシアの各国の代表(フォーカルポイント)、NOWPAP RCU、他の NOWPAP 地域活動センターの所長など

(オ) 内 容

- 第 8 回 FPM 以降の活動報告
- 新しい活動の承認
 - 化学物質の緊急時対応に向けた国別報告書の作成
 - 海洋ごみ活動→船舶排出ごみに限定して情報収集
- 油汚染緊急時計画の対象地域の拡大を了承

ウ 第 4 回 POMRAC フォーカルポイント会議 (FPM) への出席

第 4 回 POMRAC (汚染モニタリング地域活動センター) FPM がロシアで開催され、当センターからは CEARAC 所長及び研究員が出席した。

(ア) 開催日 2006 年 4 月 25 日～26 日

(イ) 場 所 中国・青島

(ウ) 主 催 POMRAC

(エ) 参加者 中国、日本、韓国、ロシアの各国の代表(フォーカルポイント)、NOWPAP RCU、他の NOWPAP 地域活動センターの所長など

(オ) 内 容

- 第 3 回 FPM 以降の活動報告
- 新しい活動の承認
 - 沿岸・河川流域の統合的管理
 - WG1/2 文献データベース作成
- WG1/2 の統合報告書の内容確認及び修正作業スケジュールを了承
- FPM/TOR の修正

エ 第 5 回 DINRAC フォーカルポイント会議 (FPM) への出席

第 5 回 DINRAC (データ・情報ネットワーク地域活動センター) FPM が韓国で開催され、当センターからは CEARAC 所長が出席した。

(ア) 開催日 2006 年 5 月 10 日～5 月 11 日

(イ) 場 所 中国・深圳

(ウ) 主 催 DINRAC

(エ) 参加者 中国、日本、韓国、ロシアの各国の代表(フォーカルポイント)、NOWPAP RCU、他の NOWPAP 地域活動センターの所長など

(オ) 内 容

- ・ 第3回 FPM 以降の活動報告
- ・ 新しい活動の承認
 - DINRAC と各国を結ぶ地域インターネットコミュニケーションシステムの構築
 - 海洋生物多様性データ及び情報に関する国別及び地域報告書の作成
 - 沿岸及び海洋の自然保護地域に関するメタデータベースの開発
 - 汚染物質及び栄養塩に関するメタデータベースの開発

オ 第11回 NOWPAP 政府間会合 (IGM) への出席

第11回 NOWPAP IGM がロシアで開催され、当センターからは CEARAC 所長が出席した。

(ア) 開催日 2006年12月20日～21日

(イ) 場 所 ロシア・モスクワ

(ウ) 主 催 NOWPAP RCU

(エ) 参加者 中国、日本、韓国、ロシアの各国の代表、NOWPAP RCU、NOWPAP 地域活動センター (RAC) の所長 など

(オ) 内 容

- ・ 第10回以降の NOWPAP の活動報告
- ・ 各 RAC の 2006 年の活動実績及び予算の執行状況の報告
- ・ NOWPAP 地域における海洋ごみに関する活動 (MALITA) についての RCU の報告
- ・ RAC の評価制度の導入についての討議