

2015年版

公益財団法人 環日本海環境協力センター年報

Annual Report 2015

of

Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center

公益財団法人 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) 海洋環境保全パートナーシップの形成 .....   | 1 |
| (3) 北東アジア環境情報システムの維持・運用 ..... | 2 |

## 2 環境保全調査推進事業

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| (1) 漂流・漂着ごみ対策推進事業 .....     | 3 |
| (2) 富山湾リモートセンシング調査事業 .....  | 6 |
| (3) 中国遼寧省との大気環境共同調査研究 ..... | 7 |

## 3 環境保全施策支援事業

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| (1) 広報・普及啓発事業 .....               | 8  |
| (2) 対岸地域との環境技術者の研修 .....          | 8  |
| (3) 北東アジア青少年地域環境体験プログラムの開催 .....  | 9  |
| (4) 北東アジア地域環境ポスター展推進事業 .....      | 9  |
| (5) 国際環境協力インターン・ボランティアプログラム ..... | 10 |
| (6) とやま環境協力連携・発信事業 .....          | 10 |

## 4 NOWPAP 推進事業

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| (1) NOWPAP 活動推進事業 .....                                             | 11 |
| (2) リモートセンシングによる環境モニタリングに関する活動及び<br>赤潮・有害藻類の異常繁殖（HAB）に関する活動事業 ..... | 12 |
| (3) 環日本海海洋環境ウォッチ推進事業 .....                                          | 13 |
| (4) 陸棚・島嶼を含む国際的閉鎖海域・日本海の海域管理法の開発 .....                              | 13 |
| (5) 生物多様性に関する活動 .....                                               | 13 |
| (6) NOWPAP 関係会議の開催及び参加 .....                                        | 14 |

## 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)の設置が決定された。その後、国境地区協力、科学技術、海洋・漁業、観光、女性・児童、鉱物資源開発・調整、エネルギー・気候変動、農業、生命・医療産業、スポーツの10分科委員会が新設され、また、一般交流が文化交流と合併して計14分野となっている。

1999年7月に、第1回の「NEAR 環境分科委員会」が富山市で開催され、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。(当財団は、環境分科委員会のコーディネート自治体事務局業務を富山県から受託し、実施している。)

#### 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希望の自治体で構成する。現在、22自治体に参加。

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 (3) : 江原道、忠清南道、中央県

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、ザバイカリエ地方

#### ウ 事業概要

今年度は会議を開催しなかったため、電子メール等による連絡調整を行うとともに、下記の調査結果等をまとめた報告資料を作成し、環境委員会参加自治体等に配布するとともにウェブサイト上で公開した。

## (7) 内容

### a 2014 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。

- ・北東アジア地域環境体験プログラム (富山県)
- ・第8回国際環境フォーラム「国境のない自然」 (沿海地方)
- ・海辺の漂着物調査と漂着物アート制作 (富山県)
- ・北東アジア地域環境ポスター展 (富山県)

### b 2015 年個別プロジェクトの提案

各自治体から提案のあった2015年に実施する3つの個別プロジェクトについてとりまとめた。

- ・北東アジア地域環境体験プログラム (富山県)
- ・海辺の漂着物調査と漂着物アート制作 (富山県)
- ・北東アジア地域環境ポスター展 (富山県)

## (2) 海洋環境保全パートナーシップの形成

環日本海地域の環境協力は、この地域の自治体担当者や大学、民間企業及びNGO等の環境専門家が情報を共有し、連携することにより進めていくことが必要である。

このため、「産」、「学」、「官」それぞれの分野の機関、団体の専門家等とのパートナーシップを形成するための各種事業を実施した。

### ア 関係会議への出席、関係学会等への参加

第8回国際環境フォーラム「国境のない自然」がウラジオストク市で開催され、当センターから調査研究部主任研究員が出席し、NPECがこれまでに取り組んできた、衛星クロロフィルa濃度データを用いた北西太平洋地域の富栄養化予備評価結果について発表した。(ロシア・沿海地方政府提唱のNEAR 環境分科委員会個別プロジェクト)

- ・開催期間 2014年10月23～24日
- ・開催地 ロシア・沿海地方・ウラジオストク市 (国立極東大学)

## イ 関係機関等の情報分析

### **(3) 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とが必要である。

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）、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。

##### **(7) 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
- ・日本の基礎情報
- ・中国の基礎情報
- ・韓国の基礎情報
- ・ロシアの基礎情報
- ・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

##### **(f) 北東アジア地域自治体連合環境分科委員会の紹介**

##### **(g) 北東アジア地域自治体等の環境保全に関する情報交流**

##### **(I) 海辺の漂着物ネットワーク**

##### **(J) 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/](http://www.npec.or.jp/northeast_asia/)

## 2 環境保全調査研究事業

### (1) 漂流・漂着ごみ対策推進事業

近年、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。このため、海辺の漂着物調査をはじめとする、海洋ごみ対策事業を実施した。

#### ア 海洋ごみモニタリング調査（海辺の漂着物調査）の実施（NEAR 環境分科委員会個別プロジェクト）

富山県の主唱により 1996 年度から実施しているもので、当初、日本国内の 10 自治体の連携・協力により開始されたが、2014 年度は、日本 12 自治体、ロシア 2 自治体、韓国 3 自治体の計 17 自治体 54 海岸において、地元自治体や NGO・NPO などとの連携・協力により、延べ 1,832 人の参加を得て、国際共同調査として実施した。

本調査は、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を得るだけでなく、調査への参加を通し、沿岸地域の住民において、「ごみを捨てない心、海の環境を守ろうとする心を育む」という共通意識を醸成することも目的としている。

#### (ア) 調査方法

調査範囲は、調査対象の海岸全体の漂着物が把握できるよう設定し、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、ビニールひも等で分けけた後、漂着物を全て拾い集め、区画ごとに種類別に分類し、個数を数え、重量を測定した。

#### (イ) 調査結果

2014 年度調査で採集した漂着物の 100 m<sup>2</sup>あたりの漂着物平均重量は 3,680 g であり、内訳は「プラスチック類」が 1,846 g（100 m<sup>2</sup>あたりの総重量の 50%）と最も重く、次いで「その他の人工物（主に木材）」が 632 g（同 17%）の順であった。

100 m<sup>2</sup>あたりの漂着物平均個数は 193 個であり、内訳は「プラスチック類」が 137 個（100 m<sup>2</sup>あたりの総個数の 71%）と最も多く、次いで「発泡スチロール類」が 18 個（同 9%）の順であった。

図 3 におけるエリア別の 100m<sup>2</sup> あたりの漂着物の平均個数は、「エリア D」が 605 個と最も多く、次いで「エリア B」409 個の順であり、「エリア G」は 26 個と最も少ない結果であった。

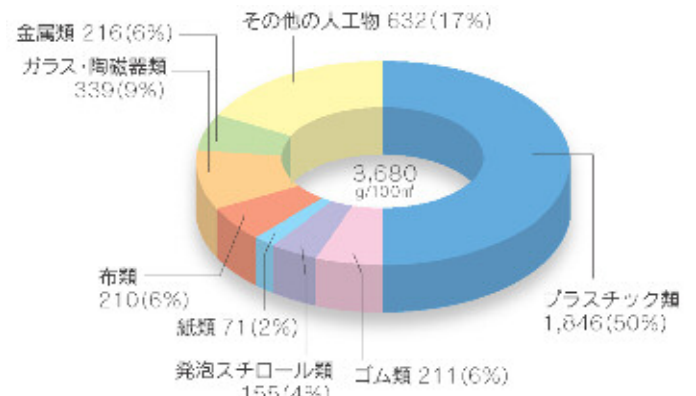


図 1 2014 年度海辺の漂着物調査結果  
[100m<sup>2</sup> あたりの漂着物平均重量 (g)]

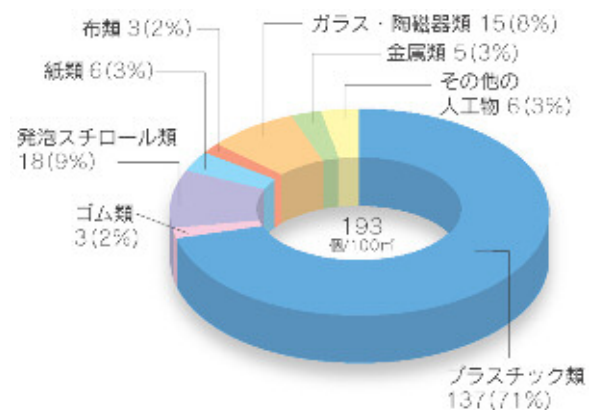


図 2 2014 年度海辺の漂着物調査結果  
[100m<sup>2</sup> あたりの漂着物平均個数 (個)]



【漂着物調査】



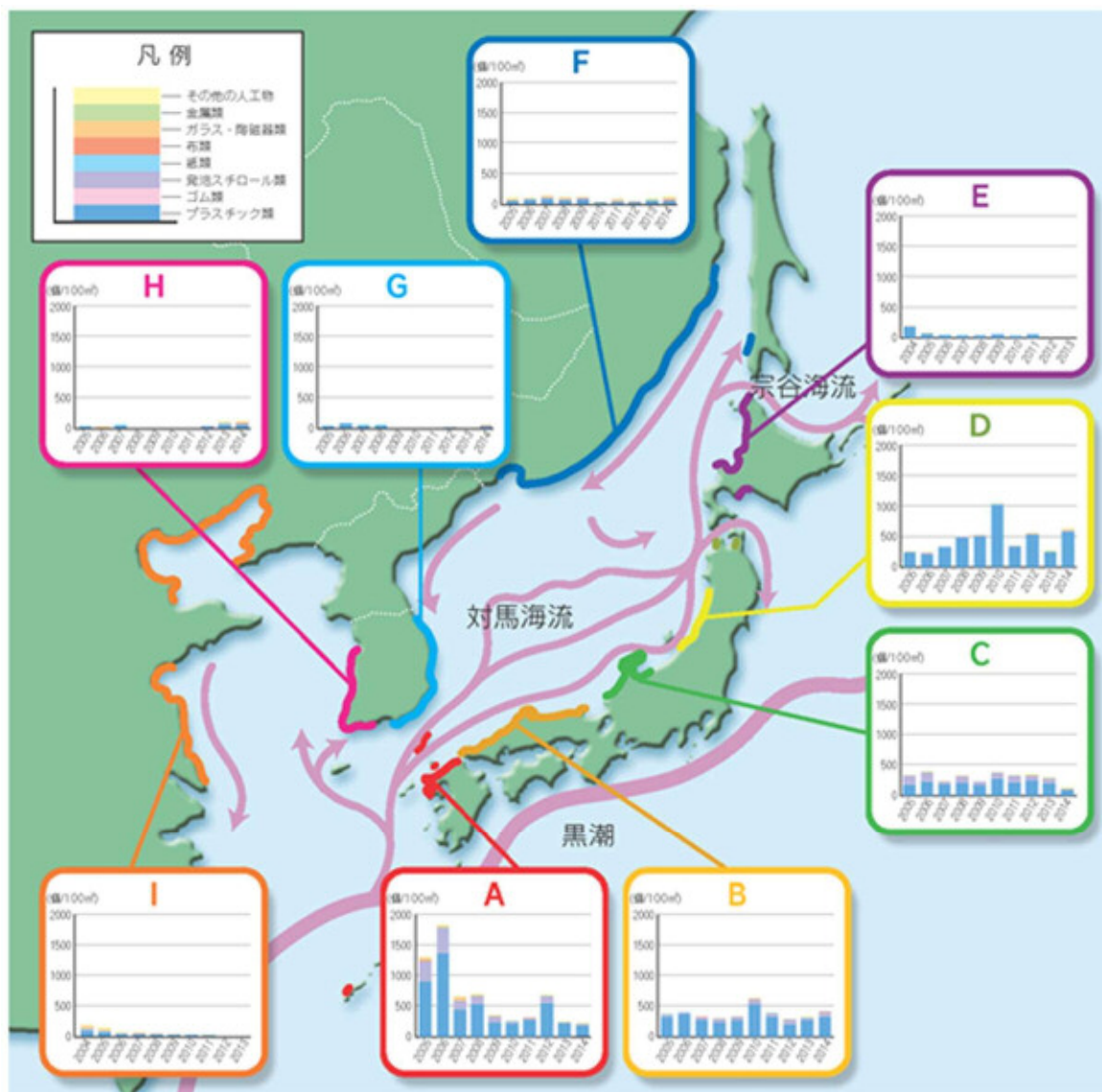


図3 100㎡あたりのエリア別漂着物個数の推移

## イ 要注意漂着ごみ重点調査

### (7) 目的

漂着物調査時にでも確認されている、人体や生物へ被害を及ぼす危険な漂着ごみや釣り針などの要注意漂着ごみについて、県内の海岸における分布状況を明らかにする。

### (i) 調査日

#### a 夏季（出水期）

2014年7月14日及び15日

#### b 秋季（台風期）

2014年9月4日、9日、17日、  
10月16日、21日、11月19日

### (ii) 調査場所

島尾・松田江浜（氷見市）、松太枝浜（高岡市）、  
海老江海岸（射水市）、八重津浜、岩瀬浜  
（富山市）、滑川海浜公園（滑川市）、早月川河口  
（魚津市）、石田浜、荒俣海岸（黒部市）、宮崎・  
境海岸（朝日町） 10地点

### (I) 調査方法

ライン法または区画調査法

### (ii) 調査結果

どの海岸においても確認され、量的には、夏季調査では早月川河口、滑川海浜公園の順であり、秋季調査では早月川河口、八重津浜海水浴場の順であった。その内訳は、高圧ガス・エアゾール製品や鋭利な物、薬品類などであった。



【要注意漂着ごみ例】

## ウ 漂着物に関する普及啓発

### (7) 漂着物アート展 2014

漂着物を利用したアート作品の展示を通じて、漂着物問題への県民の関心を高めるため、漂着物アート展を開催した。

#### a 開催期間

2014年6月（環境月間）

#### b 開催場所

氷見市海浜植物園

#### c 実施体制

主催：（一財）氷見市花と緑のまちづくり協会、NPEC

協力：富山大学芸術文化学部  
氷見市立窪小学校

#### d 来場者

一般市民等 約 1,400 名



【漂着物アート作品】

### (8) 漂着物キャラバン 2014

海洋環境保全に対する県民への関心を喚起するため、漂着物アート作品の県内巡回展示を実施した。

#### a 実施期間

2014年6月～10月

#### b 開催場所

吉田科学館展示室等8か所

#### c 展示作品

富山大学芸術文化学部学生作品  
県内小学校の児童作品



【漂着物アートキャラバン】

### (9) 漂着物アート制作体験会

子どもたちに漂着物の現状を知ってもらい、解決に向けた取組みの実践を促すため、漂着物アート制作体験会を開催した。

#### a 実施期間

2014年7月～9月

#### b 開催場所

砺波市美術館等 7か所

#### c 内容

漂着物調査、漂着物アート作品制作

#### d 参加者

小学生・中学生 133 名



【漂着物アート制作体験会（漂着物調査、アート制作）】

### (10) 漂着物アート制作モデル事業

国内自治体及びロシア沿海地方と連携し、漂着物アート制作モデル事業を実施した。実施にあたっては、「漂着物アート制作体験会実施のための手引書」を活用して行い、NEAR プロジェクト「海辺の漂着物調査とアート制作」の実施を各自自治体に働きかけた。

#### a 実施期間

2014年7月～2015年1月

#### b 開催場所

島根県（浜田市）山形県（鶴岡市）福井県（坂井市）ロシア沿海地方（ウラジオストク市）



【漂着物アート制作モデル事業】

### (11) 漂着ごみ対策普及啓発事業

#### a 啓発DVDの作成

漂着ごみ対策等の必要性を視覚的に訴えることを目的として、海洋ごみ問題の概要、対策行動の啓発、漂着ごみ対策活動事例等をまとめた啓発

DVDを作成した。

使用言語：日本語、中国語、韓国語、ロシア語、英語

作成枚数：マルチランゲージ版 400枚

## b マスメディアを利用した普及啓発

漂着ごみ対策等の実践や身近な環境保全活動への参加を広く呼びかけるため、新聞等により普及啓発を行った。

新聞広報、ラジオスポット、CM



【漂着ごみ対策啓発、漂着物アート展等告知】

## (h) 漂着物対策等活動先進事例集

住民・NPO の自発的な漂着ごみ対策等を活性化するため、昨年度、海洋ごみ問題及び環日本海地域の先進的な環境保全活動事例などをまとめた事例集(日本語版、英語版)を作成したが、本年度は中国語版、韓国語版、ロシア語版を追加作成した。



【漂着物対策等活動先進事例集（ロシア語版）】

## (h) 活動紹介ウェブサイト

昨年度、海洋ごみ問題や先進的な取組み事例などについて、総合的な情報提供を行う「NEAR 海洋ごみポータルサイト」を整備(日本語版、英語版)したが、本年度は中国語版、韓国語版、ロシア語版を追加整備した。

<http://www.npec.or.jp/umigomiportal/>

## (2) 富山湾リモートセンシング調査事業

近年、生物の育成や水質の浄化などに重要な役割を果たす藻場の衰退が見られており、豊かな沿岸域を創造するためには、藻場の保全を図ることが緊急の課題となっている。

このため、リモートセンシングにより富山湾沿岸域の藻場の状況を広域的・継続的に把握するとともに、藻場の生態系としての重要性を明らかにするために現場調査を実施した。

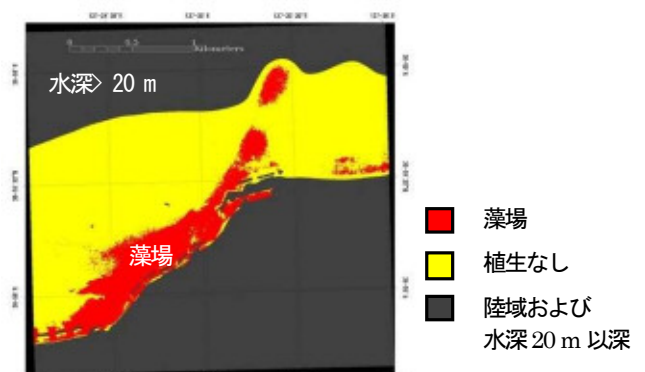
また、豊かな沿岸域創造検討会において、富山湾の藻場の状況や保全活動に関する知見についてのとりまとめを行った。

## ア 実施内容

- ・リモートセンシングによる藻場の状況把握
- ・藻場における海藻、付着生物の種組成・現存量の把握
- ・豊かな沿岸域創造検討会によるとりまとめ  
3回開催(2014年8月、2015年1月、3月)

## イ 調査結果

- ・入善地先の藻場における潜水調査等により、浅い水深帯(4m)から深い水深帯(14m)にかけて海藻の構成種が大きく異なること、また軟体動物(主に貝類)が優占して生息することを明らかにした。
- ・人工衛星画像の解析において、海中での光の減衰を補正する手法を採用することにより、入善地先の藻場において、深い水深帯に形成される藻場の分布域をこれまでよりも高い精度で把握した。



【リモートセンシングによる藻場分布域推定(朝日町)】

## ウ 豊かな沿岸域創造検討会取りまとめ

- ・目的と経緯
- ・藻場の種類
- ・藻場の役割と重要性
- ・藻場衰退の要因
- ・富山湾の藻場の状況



- ・富山県における藻場の保全活動
- ・人工衛星リモートセンシングを活用した藻場分布調査
- ・富山湾リモートセンシング調査事業により得られた成果
- ・残された課題

### (3) 中国遼寧省との大気環境共同調査研究

中国遼寧省における黄砂や酸性雨、光化学スモッグ等大気汚染物質の実態を解明することは、遼寧省における大気汚染の改善が図られ、ひいては富山県、日本海沿岸海域の影響の軽減にも資すると考えられる。そこで、2012～2014年度の3カ年に渡り、独立行政法人国際協力機構（JICA）の支援を得て自動車排出ガスに関する大気環境調査の共同研究を行うこととした。

また、2014年度末～2016年度に、JICA支援を得て、新たに揮発性有機化合物（VOC）に関する大気環境共同調査研究を開始することに合意した。

#### ア 調査内容

窒素酸化物の簡易測定法を用いた手法により、瀋陽市（遼寧省）の主要幹線道路における調査を実施した。

- ・通年調査（月別変化等を把握するため調査）

3地点、2013年12月～2015年1月

#### イ 大気環境共同調査研究事業検討会

2014年7月9日～10日に、富山市において検討会を開催し、自動車排出ガス対策協力事業の事業計画、経費負担、報告書、次期共同調査等について協議・検討を行った。

遼寧省側からの出席者は以下のとおりであった。

環境保護庁 呂家立 副巡視員  
自動車汚染防止センター 翟琳 副主任  
大気汚染防止コントロールセンター 呂雪峰 副主任

#### ウ 総括報告会の開催

本事業の成果を遼寧省民に還元するとともに、環境に優しい運転方法（エコドライブ）等を普及するため、遼寧省瀋陽市において、自動車排出ガス対策及び環境監視・測定に携わる職員、バスなど公共交通事業者、自動車排出ガスの測定に従事する職員及び大学生環境ボランティアなどを対象に、総括報告会を開催した。

##### (7) 開催日

2015年1月22日

##### (4) 場所

遼寧省瀋陽市（遼寧工会大廈）

##### (7) 主催等

- ・主催 富山県、遼寧省環境保護庁
- ・支援 JICA
- ・協力 富山県環境科学センター、（公財）環日本海環境協力センター、遼寧省自動車汚染防止センター、瀋陽市環境監測センター、瀋陽市自動車排出ガス監測防止センター

##### (1) 参加者

遼寧省内の公共交通事業者、大学生、環境政策を担当する省や市の職員等 約115名

##### (4) 内容

- ・挨拶（遼寧省環境保護庁、富山県、JICA）
- ・共同環境調査結果の報告について（瀋陽市環境監測センター）
- ・遼寧省の自動車汚染防止関連政策について（遼寧省自動車汚染防止センター）
- ・自動車排出ガスのために出来ること（富山県環境科学センター）
- ・質疑応答



【総括報告会】

### 3 環境保全施策支援事業

#### (1) 普及啓発事業

(公財) 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

#### (2) 環境技術者の研修

##### ア 研修員受入れ

自動車排出ガス対策に関する大気環境共同調査研究の一環として、JICA の研修員受け入れ事業の制度を活用し、遼寧省の研究職員の研修を受け入れ、大気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で研修を実施した。

##### (ア) 第1回

###### a 研修員

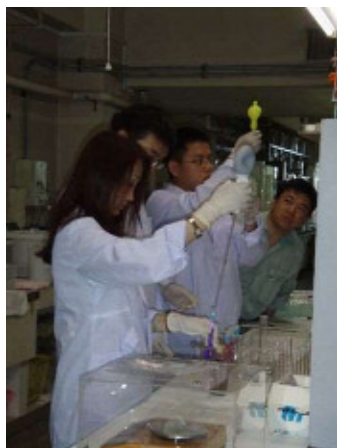
遼寧省自動車汚染防止センター 3名

###### b 研修期間

2014年7月9日～11日

###### c 研修内容

- ・窒素酸化物の簡易測定法に係るサンプリング及び分析法
- ・解析法
- ・その他（日本の法令や自動車排出ガス対策等）



【環境科学センターにおける研修】

##### (イ) 第2回

###### a 研修員

- ・瀋陽市環境監測センター 2名
- ・瀋陽市自動車排気ガス検査測定防止管理センター 1名

###### b 研修期間

2014年11月25日～12月10日

###### c 研修内容

- ・窒素酸化物の簡易測定法に係るサンプリング及び分析法
- ・解析法
- ・その他（日本の法令や自動車排出ガス対策等）

#### イ 専門家派遣

また、JICA の事業を活用して、富山県、富山県環境科学センター及び当財団の職員等を遼寧省に派遣し、窒素酸化物調査に関する技術の向上を図るため技術指導を実施した。

##### (イ) 第1回

###### a 派遣職員

富山県環境科学センター 2名  
(公財)環日本海環境協力センター 2名

###### b 派遣期間

2014年9月10日～13日

###### c 内容

- ・これまでの調査結果と技術的課題
- ・簡易測定結果の活用
- ・総括報告会についての協議
- ・次期共同調査の検討

##### (イ) 第2回

###### a 派遣職員

富山県環境政策課 1名  
富山県環境科学センター 2名  
(公財)環日本海環境協力センター 1名

###### b 派遣期間

2015年1月19日～23日

###### c 内容

- ・自動車排出ガス全体報告書の協議
- ・総括報告会の開催
- ・次期共同調査（揮発性有機化合物）の検討
- ・その他（JICA 事業評価立会い）

### (3) 北東アジア地域環境体験プログラムの開催 (NEAR 環境分科委員会個別プロジェクト)

#### ア 目的及び概要

自治体・経済界・学界が連携して、青少年に対して北東アジア地域における環境問題を直に体験する機会を提供することにより、現状への認識を高めるとともに、国際環境協力に対する理解を深め、自ら考え行動できる人材を育成することを目的として、中国遼寧省と富山県の共催により、「北東アジア地域環境体験プログラム」を開催した。

(7) 開催日 2014年8月21日～22日

(1) 場 所 中国遼寧省 盤錦市  
「盤錦昆侖ホテル」

(9) テーマ 人・鳥・湿地—私たちが共有する世界

(1) 参加者 中学生・高校生 96名 (4か国 9自治体)

- ・日本：8名 (富山県 8名)
- ・中 国：58名 (遼寧省 51名、北京市 1名、黒龍江省 6名)
- ・韓国：18名 (江原道 6名、忠清南道 6名、慶尚南道 6名)

#### (d) 概 要

##### a 活動発表 (9グループ)

- ・環境創造持続型農法の開発で豊かな地球環境と食の安全を取り戻す取り組みの紹介 (富山県)
- ・ズグロカモメの保護活動—救助と放鳥 (遼寧省)
- ・「厨芥の有機化と持続的農業」に関する調査 (北京市)
- ・人・鳥・湿地—私たちが共有する世界 (黒龍江省)
- ・二酸化窒素の分析による原州市の大気汚染の現状調査 (江原道)
- ・科学発明や美術活動する「ブルー環境守り隊」 (忠清南道)
- ・持続可能な資源循環のための人々の認識変化 (慶尚南道)
- ・身近な湿地及び河川での清掃活動 (沿海地方)
- ・ボロンスキー自然保護区におけるコウノトリの営巣調査 (ハバロフスク地方)

##### b 環境体験活動

- ・葦海観鶴、紅海灘で水鳥の生息環境の視察
- ・盤錦興隆台第一小学校の取組視察
- ・環境保全 PR 横断幕の制作

##### c 環境宣言 2014 の発表



【活動発表会場】



【環境体験活動 (環境保全 PR 横断幕の制作)】

### (4) 北東アジア地域環境ポスター展推進事業 (NEAR 環境分科委員会個別プロジェクト)

北東アジア地域の次代を担う子どもたちから「環境の保全」をテーマとしたポスターを募集し、優秀作品を展示することにより、市民の北東アジア地域の環境保全意識を一層深める機会とした。

#### ア 実施時期

2014年10月～12月

#### イ 実施場所

ロシア (ハバロフスク地方)

#### ウ 実施内容

4か国 8自治体が出展

各自治体は作品をハバロフスク地方に送付



【環境ポスター展の開催】



## (5) 国際環境協力インターン・ボランティアプログラム

インターン、ボランティアの受入れを通じて、将来の国際環境協力分野における人材の育成を図るとともに、大学等の研究機関との連携の強化、北東アジア地域の海洋環境保全に関する取組みへの理解の促進を図った。

### ア 富山県インターンシップ推進協議会からの受入れ

(7) 受入人員 3名

(1) 実施時期 2014年9月

(9) 内容

- ・「海辺の漂着物調査」の準備・運営・結果集計(9月、3名)

### イ 東京大学海洋アライアンスからの受入れ

東京大学海洋アライアンスとの「海洋法・海洋政策インターンシップ実習」に係る実施協定(2010年7月締結、2014年3月延長)に基づきインターンシップの受入れを実施した。

(7) 受入人員 大学院生 7名

(1) 実施時期 2014年7月～2015年2月

(9) 内容

a CEARAC 関連事業 (2名)

- ・CEARAC・FPM の準備・運営 (7月)
- ・環日本海海洋環境検討委員会の準備・運営 (9月)

b 生物多様性関連国際事業 (3名)

- ・富山湾海岸いきもの観察会の準備・運営 (7月)
- ・海洋生物多様性関係機関連絡会議の準備・運営 (11月)

c 海洋ごみ関連事業 (2名)

- ・NOWPAP ICC 及び NOWPAP 海洋ごみワークショップ参加 (9月)

## (6) とやま環境協力連携・発信事業

今後予定されている「豊かな海づくり大会」や「世界で最も美しい湾クラブ」加盟を契機として、県やNPECの国際環境協力事業を県民へ発信するとともに、環境サポーター団体等が実施する環境活動を通じて、NPEC事業との連携を図った。

### ア 藻場調査啓発プロモーションビデオ作成

人工衛星画像を活用した藻場状況調査について普及用のPVを作成するための素材撮影の実施

### イ NOWPAP-CEARACのあゆみ作成

CEARACに指定されているNPECのこれまでの活動の取りまとめ

- ・日本語版、英語版

## ウ 県内団体との連携活動の実施

環境サポーターや関係機関と連携して、海底ごみ調査や子どもたちが参加する海辺の生物調査を実施した。

### (7) 海底ごみ調査

a 実施月日

2014年10月16日

b 実施場所

滑川市高月海岸付近

c 実施者

滑川高校海洋科 2年生等 18名

d 内容

海底ごみの回収、分類・計量

プラスチック破片等 38個 (総重量 1.2kg)



【海底ごみ調査】

### (1) 富山湾海岸いきもの観察会

a 実施月日

2014年7月26日

b 実施場所

高岡市 雨晴海岸義経岩 付近

c 参加者

小学生・保護者 13名

d 内容

生物観察、学習(生物の名前や生態、海的环境とその保全の大切さ等)



【海辺の生物調査】



## 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。

（公財）環日本海環境協力センター（NPEC）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事業を実施している。

### (1) NOWPAP 活動推進事業

#### ア 衛星データを用いた NOWPAP 海域における富栄養化予備評価：アルゴリズムの比較

CEARAC では、NOWPAP 富栄養化状況評価手順書を 2009 年 6 月に作成し、その後、各国のモデル海域において本手順書を用いたケーススタディを実施し、NOWPAP 富栄養化状況評価統合報告書として取りまとめた。

2012-2013 年には各モデル海域におけるケーススタディ結果を踏まえ、NOWPAP 富栄養化状況評価手順書を改訂した。改訂した手順書では、まず優先パラメータにより富栄養化兆候海域を抽出し（予備評価手順）、次に富栄養化の兆候が確認された海域において従来の 4 つの評価カテゴリによる詳細評価及び要因解析（包括的評価手順）を実施することとしている。

衛星クロロフィル *a* 濃度の推定アルゴリズムには、NASA 標準アルゴリズムと濁水に対応した YOC アルゴリズムがあり、今年度は両アルゴリズムの評価を行った。

#### イ 衛星データの検証

海色リモートセンシングは、外洋域ではその推定手法がほぼ確立されているが、沿岸域においては陸域起源と考えられる懸濁物質（SS）や有色溶解有機物（CDOM）の影響を受ける等の問題がある。そこで、このモニタリング法の有効性と限界を明らかにするために、富山湾をモデル海域として、現場クロロフィル *a* 濃度の採水層の違いによる濃度差の比較するとともに、現場で測定されたクロロフィル *a* について検討を行った。

検討項目は次のとおりである。

- ・現場クロロフィル *a* 濃度の採水層による比較
- ・現場のリモートセンシングスペクトルによる衛星クロロフィル *a* の誤差評価

## ウ 富山湾海域モニタリング調査

NOWPAP 富栄養化状況評価手順書の検証に必要な現場測定データを収集するため、引き続き、富山湾海域モニタリング調査を行った。

### (ア) 実施体制

- ・実施機関

富山湾プロジェクト（名古屋大学、富山大学、富山高等専門学校、NPEC で構成）

### (イ) 調査地点及び調査回数

- ・調査地点

富山湾奥の 9 地点（図 1）

富山湾中央 1 地点及び外洋 1 地点（図 2）

- ・調査回数

年 9 回

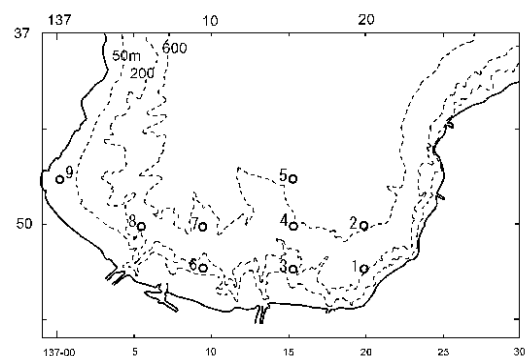


図 1 調査点位置（富山湾奥）

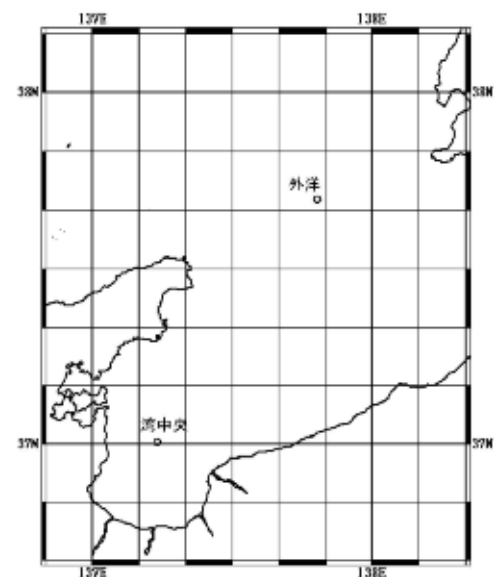


図 2 調査点位置（湾中央、外洋）

## (ウ) 調査項目

- ・測定項目  
水温、塩分、pH、透明度、水色、PRR 観測（水中放射輝度等）及び CTD 観測（層別水温、塩分）
- ・分析項目  
形態別 COD<sub>Mn</sub>、DO、クロロフィル *a*、全リン、形態別リン、全窒素、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、アンモニア態窒素、有色溶存有機物（CDOM）等

## (I) 検討内容

### a クロロフィル *a*、SS、CDOM など

検討項目は次のとおりである。

- ・クロロフィル *a* 濃度、SS、有色溶存有機物（CDOM）、透明度の季節変化について
- ・クロロフィル *a* 濃度、SS、CDOM 及び透明度の相互関係
- ・DIN の時系列変化

### b 溶存形態別リン、全窒素等の栄養塩等動態

富山湾沿岸海域において、1994 年から水質の悪化が問題となっている。2000 年から水質汚濁の指標である COD<sub>Mn</sub> の値は改善してきているが、現在もおお基準値をしばしば超過している。

そこで、植物プランクトンの増殖要因（リン、窒素、ケイ素）と COD の関係について調査・検討を行った。

検討項目は次のとおりである。

- ・植物プランクトンと形態別リンとの関係
- ・植物プランクトン（クロロフィル *a*）と COD との関係
- ・有機汚濁（COD）とクロロフィル *a* との関係における季節変動
- ・内部生産 COD の寄与率
- ・クロロフィル *a* 濃度と衛星クロロフィル *a* 濃度との比較
- ・COD、クロロフィル *a* 濃度、溶存態オルトリン酸の季節変化

### c 実船・実地観測による富山湾の海洋環境計測

富山湾における海洋環境特性を把握するため次の検討を行った。

- ・富山湾奥部における CTD 計測
- ・富山湾内から佐渡海峡における ADCP 観測
- ・庄川からの河川水拡散状況

## (2) リモートセンシングによる環境モニタリングに関する活動及び赤潮・有害藻類の異常繁殖（HAB）に関する活動

### ア 環日本海海洋環境検討委員会の開催

#### (ア) 開催目的

CEARAC の活動分野である「富栄養化状況評価」、「赤潮／HAB（有害藻類の異常繁殖）」及び「リモートセンシングを活用した海洋環境モニタリング」、「生物多様性を指標とした海洋環境評価手法の開発」及び日本海の海洋環境保全に向けて取り組むべき課題について、国内の専門家からなる「環日本海海洋環境検討委員会」から助言を得てきている。

#### (イ) 開催日

- ・第 1 回 2014 年 9 月 30 日
- ・第 2 回 2015 年 3 月 18 日

#### (ウ) 場 所

東京（オフィス東京事務所 会議室）

#### (I) 内 容

##### a 第 1 回

- ・NOWPAP CEARAC の 2014/2015 年の活動計画及び進捗状況について
- ・海洋生物多様性の保全にとって脅威となる富栄養化、外来生物、生息地破壊の影響についての試験的評価の実施について
- ・NOWPAP 富栄養化手順書（改訂版）予備評価手順の NOWPAP 海域への試行的実施について
- ・NOWPAP 地域のモデル海域における藻場（海草）マッピングケーススタディの実施状況について

##### b 第 2 回

- ・NOWPAP CEARAC の 2014/2015 年の当面の活動計画及び進捗状況について
- ・NOWPAP 富栄養化手順書の改良について
- ・海洋生物多様性の保全にとって脅威となる富栄養化、外来生物、生息地改変の影響についての試験的評価の実施について
- ・NOWPAP 地域のモデル地域における藻場（海草）マッピングケーススタディの実施状況について
- ・NOWPAP CEARAC の 2016/2017 年の活動計画案について、
- ・NOWPAP 地域における海洋生物多様性保全のための海洋環境評価手法の開発について
- ・NOWPAP 海域における藻場（海草）の現状及び生育環境の評価に向けたフィージビリティスタディについて

### (カ) 検討委員会委員

| 委 員            | 所属及び職名                                            |
|----------------|---------------------------------------------------|
| 石坂 丞二          | 名古屋大学<br>地球水循環研究センター 教授                           |
| 今井 一郎          | 北海道大学大学院 水産科学研究院<br>海洋生物資源科学部門 海洋生物学分野 浮遊生物学領域 教授 |
| 岩滝 光儀          | 東京大学 アジア生物資源<br>環境研究センター 准教授                      |
| 笠井 亮秀          | 京都大学 フィールド科学教育<br>研究センター 准教授                      |
| 木所 英昭          | (独)水産総合研究センター<br>日本海区水産研究所 資源管理部<br>資源管理グループ長     |
| 小松 輝久          | 東京大学<br>大気海洋研究所 准教授                               |
| 白山 義久          | (独)海洋研究開発機構 研究担当理事                                |
| 中田 英昭          | 長崎大学大学院<br>水産・環境科学総合研究科 教授                        |
| 福代 康夫<br>(委員長) | 東京大学 名誉教授                                         |
| 松田 治           | 広島大学 名誉教授                                         |
| 八木 信行          | 東京大学大学院 農学生命科学研究科<br>農学国際専攻 准教授                   |
| 柳 哲雄           | (公財) 国際エメックスセンター<br>特別研究員                         |
| 山田真知子          | 福岡女子大学 国際文理学部<br>環境科学科 教授                         |

(役職名等は2015年3月現在)

### (3) 環日本海海洋環境ウォッチ推進事業

#### ア 事業の経緯

CEARAC 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 衛星やヨーロッパのMetOp 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

2014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、時系列グラフ抽出機能、画像平均処理機能を新たに実施し、データ利用促進を図った。

### (4) 持続可能な沿岸海域実現を目指した沿岸海域管理手法の開発

#### ア 陸棚・島嶼を含む国際的閉鎖海域・日本海の海域管理法の開発

2014年度から、環境省環境研究総合推進費の戦略研究プロジェクトとして、「持続可能な沿岸海域実現を目指した沿岸海域管理手法の開発」を開始した。日本海の国際共同管理に向けた研究が、当財団を代表機関として進められている。

#### (ア) 研究プロジェクト実施体制

- ・国際的閉鎖性海域の管理法提案 (NPEC)
- ・日本海環境変動予測モデルの構築 (名古屋大学)
- ・日本海環境変動予測モデルの構築 (九州大学)
- ・日本海高次生態系モデルの構築 (愛媛大学)

#### (イ) シンポジウム「日本海の沿岸海域管理」の開催

研究の目的や内容について、広く発信し理解を得るためにシンポジウムを開催した。

- ・開催時期 : 2015年1月
- ・開催場所 : 富山市
- ・参加者 : 漁業者、行政関係、専門家等 約70名
- ・内容 : 研究紹介、パネルディスカッション

### (5) 生物多様性に関する活動

#### ア 日本海生物多様性保全ネットワークの構築

日本海側で海洋生物多様性の保全に係わる取組や環境教育に取組む機関間のネットワークを構築し、日本海側での海洋生物多様性保全の活動を促進する。

#### (ア) 関係機関連絡会議の開催

日本海側で海洋生物多様性保全活動に取り組む機関が一堂に会し、情報交換を行った。

- ・開催時期 : 2014年11月18日～19日
- ・開催地 : 福井県立大学小浜キャンパス、  
福井県海浜自然センター (福井)
- ・出席者 : 国外 (ロシア沿海地方)、  
国内 (北海道、青森県、鳥取県、福井県、石川県、山口県) 等 19名

#### (イ) 富山湾海岸いきもの観察会 (再掲)

富山湾の海岸にどんな生物が生息しているか学び、海の環境とその保全の大切さについて理解を促すこと目的に、観察会を魚津水族館と連携して開催した。

- ・開催時期 : 2014年7月26日
- ・開催地 : 高岡市 雨晴海岸義経岩 付近
- ・参加者 : 小学生・保護者 13名
- ・内容 : 生物観察、学習 (生物の名前や生態、海の環境とその保全の大切さ等)

## (6) NOWPAP 関係会議の開催及び参加

### ア 第12回CEARACフォーカルポイント会合の開催

CEARACの活動をレビューし、今後の活動方針を議論するための調整・助言会合（フォーカルポイント会合（FPM））を開催した。

(ア) 開催日 2014年7月2日～3日

(イ) 場 所 富山市

(タワー111 スカイギャラリー)

(ウ) 主 催 CEARAC

(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コーディネーター、地域活動センターの所長、CEARAC 事務局等 16 名

### (オ) 内 容

#### a 会合の構成

Chang-kyu LEE 氏 (韓国) が本会合の議長に、Vladimir SHULKIN 氏 (ロシア) が書記に選出された。

#### b 2012-2013年のCEARACの活動報告について

- ・2012-2013 年の CEARAC の活動及び予算の進捗状況報告し、承認された。
- ・北西太平洋地域における海洋保護区におけるモニタリング及び管理に関する報告書の作成について
- ・NOWPAP 富栄養化状況評価手順書の改定について
- ・第4回リモートセンシングデータ解析研修の開催について

#### c 2014-2015年のCEARACの活動計画及び予算案について

- ・第18回NOWPAP 政府間会合での合意に基づき、2014-2015 年のCEARAC の活動計画について検討された。
- ・海洋生物多様性の保全にとって脅威となる富栄養化、外来生物、生息地破壊の影響についての試験的な評価
- ・日本海全域を対象とした富栄養化の兆候が見られる海域の評価
- ・衛星画像解析による藻場の分布変化の把握に関するケーススタディ

なお、海洋生物多様性保全にとっての脅威に関する試験的な評価を各国で行い、日本では富山湾を中心とした北陸地方の沿岸域で評価を実施する予定である。

また、藻場の分布変化の把握に関するケーススタディでは、NPECがこれまで、三陸や富山湾で進めてきたリモートセンシングを活用した解析手

法をNOWPAP各国に展開していく予定である。

### d 議事概要の採択

- ・報告書（議事概要）を採択した。

### e フォーカルポイントリスト（2014年7月現在）

| 国名  | 氏名                   | 所属           |
|-----|----------------------|--------------|
| 中国  | Ms. Guihua DONG      | 中国国家環境観測センター |
|     | Dr. Junlong LI       | 中国国家環境観測センター |
| 日本  | 森田 紗世                | 環境省          |
|     | 福代 康夫 (Dr.)          | 東京大学         |
|     | 石坂 丞二 (Dr.)          | 名古屋大学        |
| 韓国  | Dr. Young-Nam KIM    | 韓国国立海洋環境管理公団 |
|     | Dr. Chang-kyu LEE    | 韓国国立水産科学院    |
|     | Dr. Kyung-Hoon SHIN  | 漢陽大学         |
| ロシア | Dr. Vladimir SHULKIN | ロシア科学アカデミー   |
|     | Dr. Tatiana ORLOVA   | ロシア科学アカデミー   |

## ウ 第12回DINRACへの出席

第12回DINRAC（データ・情報ネットワーク地域活動センター）FPM が中国で開催され、当センターからCEARAC 主任研究員が出席した。

(ア) 開催日 2014年6月16日～17日

(イ) 場 所 中国・北京

(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 地域活動センター所長等

### (オ) 内 容

- ・2012-2013 年の活動計画・予算の活動報告について
- ・2014-2015 年の活動計画・予算について
- ・DINRAC データベース定期更新
- ・DINRAC ウェブサイトの更新
- ・NOWPAP 地域での海洋生物レッドリストの作成

## エ 第17回MERRACフォーカルポイント会議等への出席

第17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CEARAC 主任研究員が出席した。



- (ア) 開催日 2014年6月11日～13日  
(イ) 場 所 韓国・大田  
(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等

(オ) 内 容

- ・2012-2013年の活動計画・予算の活動報告について
- ・NOWPAP地域油・危険有害物質流出対応地域緊急時計画の合意について
- ・2014-2015年の活動計画・予算について
- ・NOWPAP油・危険及び有害物質流出時の各国の備蓄物質のデータベース作成
- ・汚染事故発生時連絡システムの構築

**オ 第12回 POMRAC フォーカルポイント会議 などへの出席**

第12回 POMRAC (汚染モニタリング地域活動センター) FPM 及び NOWPAP 地域における EQOs 設定のワークショップが韓国で開催され、当センターから CEARAC 主任研究員が出席した。

(ア) 開催日

a ワークショップ

2014年9月3日

b フォーカルポイント会議

2014年9月4日～5日

(イ) 場 所 韓国・釜山

(ウ) 主 催 POMRAC

- (エ) 参加者 日本、韓国、ロシアの各国の代表(フォーカルポイント)、NOWPAP RCU、MERRAC 及び CEARAC の地域活動センター代表等

(オ) 内 容

a ワークショップ

- ・NOWPAP 地域での環境目標(EQOs)について方向性を検討

b フォーカルポイント会議

- ・2012-2013年の活動計画・予算の活動報告について
- ・2014-2015年の活動計画・予算について
- ・NOWPAP 地域での環境目標(EQOs)の構築
- ・統合沿岸河川流域管理強化
- ・海洋ごみ問題への市民意識の高揚

**カ 第19回 NOWPAP 政府間会合 (IGM) への出席**

NOWPAP20 周年記念シンポジウム及び第19回 NOWPAP IGM がロシアで開催され、当センターから CEARAC 所長が出席した。

(ア) 開催日 2014年10月20日～22日

a 記念シンポジウム

2014年10月20日

b IGM

2014年10月20日～22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 地域活動センター所長、UNEP 本部代表等

(オ) 内 容

a 記念シンポジウム

- ・過去の業績の検討及び今後の具体的勧告の提案

b IGM

- ・2014-2015年のNOWPAP事業計画の進捗状況について
- ・NOWPAP 会計に運営資本準備金開設のもと、各国の2015年の拠出金分担率が合意
- ・NOWPAP RCU 事務所の財政的持続を確保するための措置についての協議

**キ NOWPAP ICC (国際海岸清掃及びワークショップ) 等への出席**

NOWPAP ICC 及び「海洋ごみ管理に関するワークショップ」が韓国保寧市で開催され、当センターから CEARAC 主任研究員が出席し、NPEC が実施している海洋ごみ調査や漂着物アートに関する活動のほか、CEARAC が本年立ち上げた「海洋ゴミの国際パートナーシップにおける北西太平洋地域情報ネットワーク」について報告を行った。

(ア) 開催日 2014年9月25日～26日

(イ) 場 所 韓国忠清南道保寧市

(ウ) 主 催 NOWPAP RCU 等

- (エ) 参加者 NOWPAP の海洋ごみ専門家、NOWPAP 参加国の政府・地方自治体代表、GPA、PEMSEA、GESAMP、大学・学術団体研究者、環境 NGO 等

(オ) 内 容

- ・NOWPAP 海洋ごみ管理に関するワークショップ
- ・国際海岸清掃活動の実施

## ク PICES2014 年次会合への出席

PICES の 2014 年次会合が韓国麗水市で開催され、当センターから CEARAC 主任研究員が出席し、NOWPAP と PICES の将来の連携について議論を行った。

(ア) 開催日 2014 年 10 月 11 日～20 日

(イ) 場 所 韓国全羅南道麗水市

(ウ) 主 催 PICES

(エ) 参加者 PICES 加盟国（日本・中国・韓国・ロシア・カナダ・アメリカ）等各国の専門家等

(オ) 関係内容

- ・有害藻類部会（HAB Section）
- ・海洋環境品質委員会（MEQ）
- ・PICES-NOWPAP 研究部会（SG-SCOOP）

## ケ 第 11 回海草生態国際ワークショップへの出席

第 11 回海草生態国際ワークショップが中国三亜市で開催され、当センターから CEARAC 主任研究員が出席し「NOWPAP 地域の選定海域における藻場マッピングに関するケーススタディ」「志津川湾における藻場復元支援マップ」について報告を行った。

(ア) 開催日 2014 年 11 月 6 日～10 日

(イ) 場 所 中国海南省三亜市

(ウ) 主 催 中国科学院南海海洋研究所

(エ) 参加者 各国の専門家等

(オ) 討議内容

- ・生態系の脆弱性と回復力
- ・生物多様性と生態系サービス
- ・海草の管理と復元
- ・重要な生態系プロセス

## コ 第 11 回日韓海色リモートセンシング国際ワークショップへの出席

第 11 回日韓海色リモートセンシング国際ワークショップが韓国安山市で開催され、当センターから CEARAC 主任研究員が出席し、北西太平洋地域の富栄養化評価について報告を行った。

(ア) 開催日 2014 年 12 月 11 日～12 日

(イ) 場 所 韓国京畿道安山市

(ウ) 主 催 韓国海洋研究所

(エ) 参加者 日本、韓国の専門家等

(オ) 関係内容

- ・海色センサー計画及びデータ提供システム
- ・光学特性と海色アルゴリズム

- ・プランクトン種の推定
- ・ポスターセッション