

2017 年版

公益財団法人 環日本海環境協力センター年報

Annual Report 2017

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) 2016 北東アジア自治体環境フォーラム in とやま	1
(3) 海洋環境保全パートナーシップの形成	2
(4) 北東アジア環境情報システムの維持・運用	3

2 環境保全調査推進事業

(1) 漂流・漂着ごみ対策推進事業	4
(2) 富山湾リモートセンシング調査事業	7
(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) 普及啓発事業	9
(2) 環境技術者の研修	9
(3) 北東アジア青少年環境グローバルリーダー育成事業の開催	9
(4) 北東アジア地域環境ポスター展推進事業	10
(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	11

4 NOWPAP 推進事業

(1) NOWPAP 活動の推進	12
(2) 生物多様性に関する活動	14
(3) 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	15
(4) NOWPAP 関係会議の開催及び参加	15
(5) 各種国際会議への参加	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)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 (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。

(ア) 内容

a 2016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。

- ・北東アジア青少年環境グローバルリーダー育成事業 (沿海地方・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 (江原道)
- ・海岸生物調査 (富山県・沿海地方)

b 2017年個別プロジェクトの提案

各自治体から提案のあった2017年に実施する4つの個別プロジェクトについてとりまとめた。

- ・北東アジア青少年環境活動リーダー育成事業 (慶尚南道・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)
- ・海岸生物調査 (富山県)

(2) 2016北東アジア自治体環境フォーラム in とやま

① 2016北東アジア自治体環境専門家会合 in とやま

ア 目 的

日本、中国、韓国、ロシアの経済界、学界、自治体が一堂に会し、G7富山環境大臣会合にあわせて、環日本海地域における環境保全に向けた連携強化について検討し、環境保全のための具体的な取組みに繋げる。

イ 事業概要

(ア) 開催日

2016年5月23日

(イ) 場 所

富山市 (ホテルグランテラス富山)

(ウ) 主 催

富山県、NPEC

(エ) 参加者

日本、中国、韓国及びロシアの4か国の自治体関係者、経済界及び学界からの有識者 37名

(オ) 内 容

a 基調講演

- ・「G7富山環境大事会合の成果」
(環境省地球環境局 梶原 成元局長)
- ・「富山県の環境政策について」
(富山県 石井 隆一知事)

b 討議セッション

- (a) メインセッションⅠ（座長：鈴木基之氏）
- ・「Importance of Joint Ownership of the North East Asian Environment」
 - ・「北東アジア環境パートナーズフォーラム in 富山 (H19)の成果」
- (b) メインセッションⅡ（座長：鈴木基之氏）
- テーマ：「北東アジア地域で新たに取り組むべき環境保全活動」
- サブセッション1：気候変動
- サブセッション2：生物多様性
- サブセッション3：海洋ごみ
- サブセッション4：上記以外のテーマ
- (c) 総括セッション（統括議長：鈴木基之氏）
- テーマ：「北東アジア地域の環境パートナーシップの推進に向けて」

c 「2016 とやま宣言」の採択

今回のフォーラムでは、北東アジア地域の環境保全に向けた連携強化について検討し、今後も世界共通の課題となっている地球環境問題などの解決や北東アジア地域の豊かな環境を将来の世代に引き継ぐために協力することの重要性を認識し、環境保全に連携して取り組んでいくことを宣言した「2016 とやま宣言」が採択された。

② 北東アジアの環境に関する県民フォーラム

ア 目 的

「G 7 富山環境大臣会合」や「北東アジア自治体環境専門家会合」の成果を紹介するとともに、県の環境政策、海外の事例紹介や記念講演等を行うことにより、県民の環境問題に対する関心や理解を深める。

イ 事業概要

(ア) 開催日

2016 年 5 月 24 日

(イ) 場 所

富山市（富山県県民会館）

(ウ) 主 催

富山県、NPEC

(エ) 参加者

一般県民 約 650 名

(オ) 内 容

a 成果報告等

- ・「G 7 富山環境大事会合の成果」
（環境省地球環境局国際連携課 瀬川 恵子課長）

- ・「北東アジア自治体環境専門家会合での成果」
（NPEC 鈴木基之理事長）
- ・「海外の事例紹介」
（NEAR 事務局 チョン総長、
中国遼寧省環境保護庁 宋核工程師）
- ・「NOWPAP の活動紹介」
（NOWPAP RCU アレクサンダー・トッカーリン調整官）

b 記念講演

「気候変動リスクと人類の選択－IPCC 報告書から COP21 へ－」
（国立環境研究所地球環境研究センター
気候変動リスク評価研究室 江守 正多室長）

(3) 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

(ア) 第 10 回国際環境フォーラム「国境のない自然」

フォーラムに出席し「2016 とやま宣言」の内容を中心に「北東アジア地域の自治体による国際環境協力」について発表した。

a 開催期間

2016 年 10 月 20 日～21 日

b 場 所

ロシア・沿海地方・ウラジオストク市（極東連邦大学）

(イ) ラムサール環境財団未来ビジョン（+5）ネットワークシンポジウム

シンポジウムに出席し「2016 とやま宣言」の内容を中心に「北東アジア地域の自治体による国際環境協力」について発表した。

a 開催期間

2016 年 12 月 9 日

b 場 所

韓国・慶尚南道・昌寧郡（昌寧キョンファ会館）

イ 関係機関等の情報分析

(4) 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。

(キ) 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/

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とおりである。

(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

(イ) 北東アジア地域自治体連合環境分科委員会の紹介

(ウ) 北東アジア地域自治体等の環境保全に関する情報交流

(エ) 北東アジア青少年 環境保全ネットワーク

(オ) 黄砂広域的モニタリングネットワーク

(カ) 海辺・漂着物ネットワーク

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、2016 年度は、日本 11 自治体、ロシア 2 自治体、韓国 3 自治体の計 16 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 1,599 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した後、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

2016 年度調査で採集した漂着物の 100 m²あたりの漂着物平均重量は 3,863 g であり、内訳は「プラスチック類」が 1,719 g (100 m²あたりの総重量の 44%) と最も重く、次いで「その他の人工物(主に木材)」が 913 g (同 24%) の順であった(図 1)。

100 m²あたりの漂着物平均個数は 238 個であり、内訳は「プラスチック類」が 173 個(100 m²あたりの総個数の 73%) と最も多く、次いで「発泡スチロール類」が 32 個(同 13%) の順であった(図 2)。

図 3 におけるエリア別の 100 m²あたりの漂着物の平均個数は、「エリア D」が 667 個と最も多く、次いで「エリア B」528 個の順であり、「エリア G」は 15 個と最も少ない結果であった。

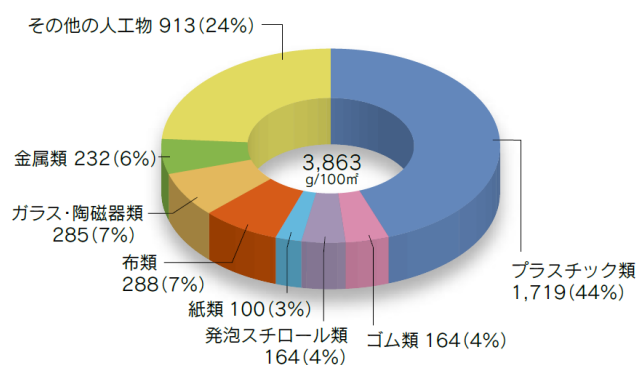


図1 2016 年度海辺の漂着物 100 m²あたりの平均重量(g)

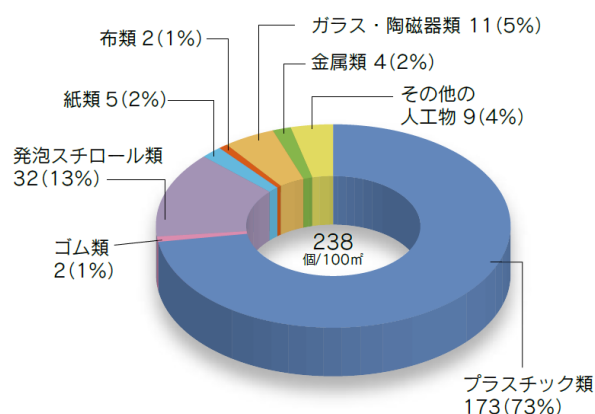


図2 2016 年度海辺の漂着物 100 m²あたりの平均個数(個)



【漂着物調査の様子】

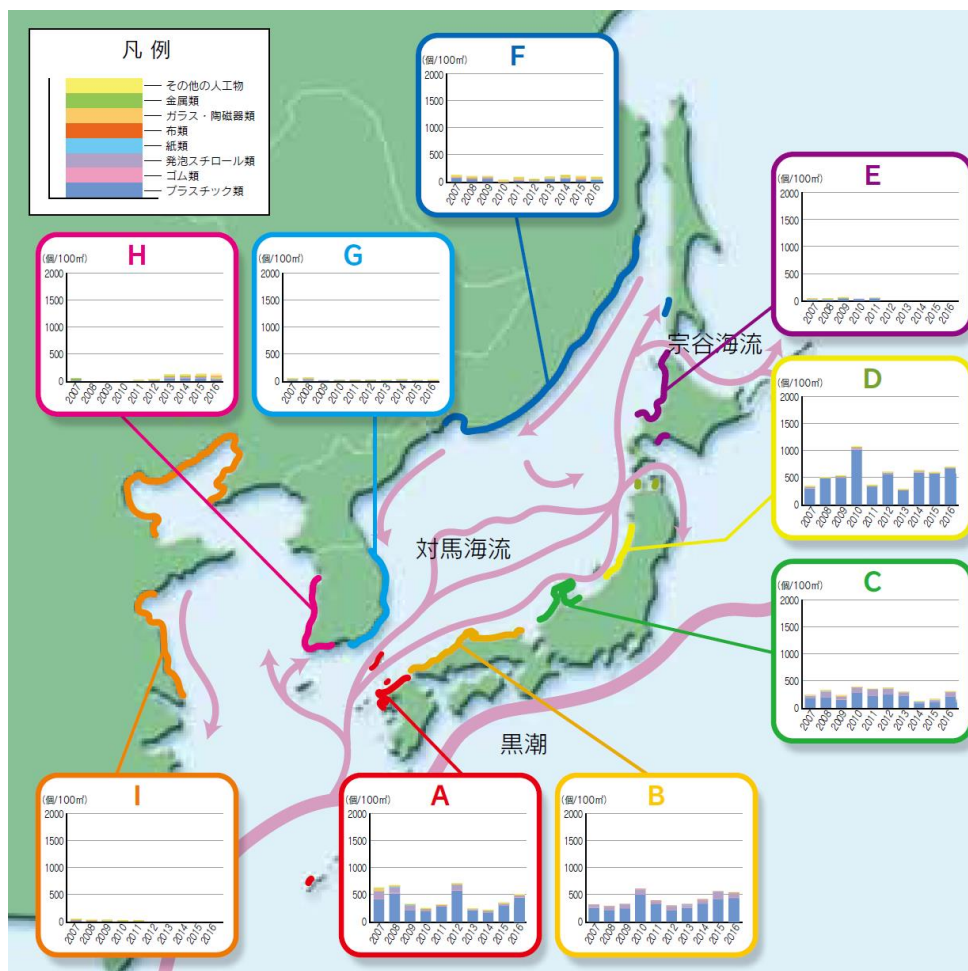


図3 100㎡あたりのエリア別漂着物個数の推移

イ 環日本海地域の漂着物データベースの整備

過去の海辺の漂着物調査結果を整理するとともに、データの抽出や簡易な図表作成を行うことができるデータベースを整備した。

ウ 漂着物に関する普及啓発

(ア) 漂着物アート展 2016

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

2016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 1,900 名



【漂着物アート作品】

(イ) 漂着物アートキャラバン 2016

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

2016年7月～10月

b 開催場所

高岡市おとぎの森公園ほか2か所

c 展示作品

富山大学芸術文化学部学生作品
氷見市立窪小学校の児童作品



【漂着物アートキャラバン】

(ウ) 漂着物アート制作体験会

子どもたちに漂着ごみ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

2016年7月～8月

b 開催場所

砺波市美術館ほか2か所

c 内 容

漂着ごみに関する学習、漂着物アート作品制作

d 参 加 者

小学生 50名



【漂着物アート制作体験会】

(エ) 漂着物アート制作モデル事業

北東アジア地域における漂着物アート制作の普及を推進するため、福井県、ロシア沿海地方と連携して漂着物アート制作モデル事業を実施した。

a 実施期間

2016年9月～2017年2月

b 開催場所

福井県、ロシア沿海地方



【漂着物アート制作モデル事業】

(オ) 漂着ごみ対策普及啓発事業

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、新聞により普及啓発を行った。

漂着物アート展 2016
Marine Litter
 長らく自然と生物は共存してきた。しかし現在、私たち人間と自然はその関係にあると言えるだろうか。
 H28年 6.2[木]—7.3[日]
 9:00～17:00 休曜日：火曜日
 会場：氷見市海浜植物園
 1階特設ギャラリー(入場無料)

Art Exhibition

氷見市立徳小学校4年生の作品も展示します。(6/8[水]～7/3[日])

プロデュース／富山大学芸術文化学部 後藤 敏伸
 〔主催〕（一財）氷見市立徳と協賛のまちづくり協会、（公財）環日本海環境協力センター
 〔協賛〕 富山県、富山大学芸術文化学部、（公財）とやま環境財団
 〔協力・作品提供〕 富山大学芸術文化学部

公益財団法人 環日本海環境協力センター
 Northwest Pacific Region Environmental Cooperation Center
 〒970-0856 富山県中新井町5-5-5 3F TEL 076-445-1571 http://www.npec.or.jp/

なくそう 漂着ごみ
 守ろう きれいな海

とやま環境フェア2016 出展
 漂着物アート展示
 貝殻などを使った海のランプ工作(無料)

公益財団法人 環日本海環境協力センター
 NPEC
 http://www.npec.or.jp/ TEL 076-445-1571

【漂着ごみ対策普及啓発告知】

(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、富山湾沿岸域の藻場の状況を広域的・継続的に把握する必要がある。

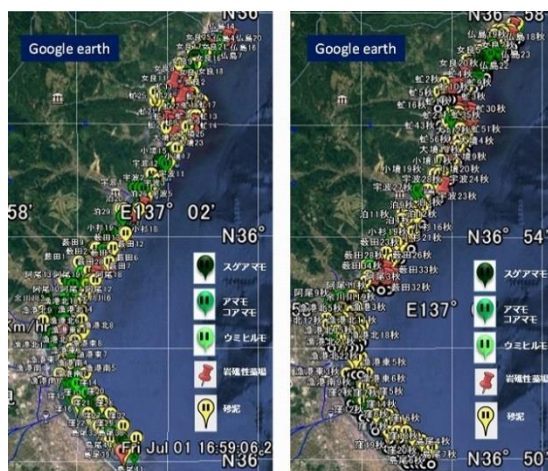
本年度は、富山湾西部沿岸域（氷見市地先）に形成されるアマモ場の分布状況・季節的消長を明らかにするために、人工衛星画像の解析および現場調査を昨年度から継続して実施した。

ア 内 容

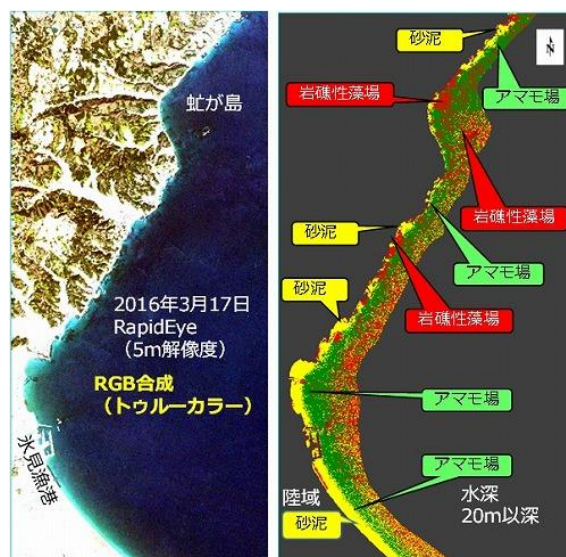
- ・人工衛星リモートセンシングによる藻場（アマモ場）分布状況の把握
- ・藻場での水中ビデオカメラによるアマモ場の分布調査（シートルースデータの収集）

イ 調査結果

- ・アマモ場を正確に把握するため、2015～2016年の初夏と秋の計4回、GPSと水中カメラを用いて計795地点を調査した。その結果、アマモ場は、水深2～20mに分布しており、種による主な分布域及び水深帯を詳細に把握することができた。また、初夏と秋でアマモ場の分布域を比較すると、特に、秋の深い水深帯でアマモ場分布域が減少しており、季節によるアマモ場分布域の消長を明らかにした。また、アマモ場分布域の変動を2年間調べた結果、初夏に拡大、秋に減少する季節的消長が繰り返されていることを確認した。この結果から、日本海側ではほとんど報告の無い、単年生アマモの存在が示唆された。
- ・人工衛星画像の解析により、氷見市地先におけるアマモ場の分布域を推定した。



【2016年の初夏(左)と秋(右)の藻場分布域調査結果】



【氷見市地先における藻場の分布の推定結果】

(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、2014年度末から、JICAの支援を得て、揮発性有機化合物（VOC）対策協力事業を行っている。

ア 調 査

キャニスターを用いて採取した大気をGCMSにより分析し、VOCの汚染実態を把握するとともに、その結果を解析し、今後の調査体制の整備の検討、省民への啓発による削減対策の推進等を実施した。

- ・年2回（夏期、秋季）
- ・3地点（住宅地域、工業地域、幹線道路沿道）

イ 検 討 会

2016年6月8日及び9日に、富山市において検討会を開催し、VOC対策協力事業の2016年度の事業計画、経費負担、総括報告会、最終報告書等について協議・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。

大気汚染防止コントロールセンター

楊 玉東 主任

環境監測実験センター 張 青新 主任

環境科学研究院 冷 雪飛 工程師

ウ 総括報告会

本事業の成果を省民に還元するとともに、VOC削減に向けた啓発等を行うため、省民向け総括報告会（シンポジウム）を開催した。また、これに併せて本事業の成果や家庭・事業活動、自

動車運転等での身近なVOC対策を取りまとめた
省民向けリーフレットを作成し配布した。

(ア) 開催日

2017年1月19日

(イ) 場 所

健暉君悦酒店（瀋陽市）

(ウ) 実施主体

遼寧省、富山県

(エ) 内 容

- ・開会・挨拶
- ・富山県のVOC対策の取組みとVOC監視体制
- ・調査概要及び成果
- ・遼寧省の工業VOCs汚染防止の全体的な考え方
及びこれからの取組み
- ・遼寧省のVOC環境監視の今後の展望
- ・総括・閉会



【総括報告会の様子】



【省民向け啓発リーフレット】

3 環境保全施策支援事業

(1) 普及啓発事業

当財団の活動状況をウェブサイトにて情報発信、提供した (<http://www.npec.or.jp>)。

- ・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

VOC 対策協力事業の一環として、JICA の研修員受入れ事業の制度を活用し、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、遼寧省から研究職員を受け入れ、富山県環境科学センターで研修を実施した。

(ア) 研修員

遼寧省大気汚染防止コントロールセンター等
4名

(イ) 研修期間

2016年6月29日～7月13日

(ウ) 研修内容

- ・VOC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VOC対策等）



【環境科学センターにおける研修】

イ 専門家派遣

JICA の事業を活用して、富山県環境科学センター及び当財団の職員を遼寧省へ派遣し、VOC 調査に関する技術の向上を図るため指導を行った。

(ア) 派遣職員

富山県環境科学センター2名
NPEC 1名

(イ) 派遣期間

2016年8月29日～9月3日

(ウ) 内 容

- ・サンプリングの指導
- ・分析体制の確認と分析指導
- ・解析方法の指導

- ・総括報告会、最終報告書についての協議
- ・次期共同調査の検討

(3) 北東アジア青少年環境グローバルリーダー育成事業の開催

(NEAR 環境分科委員会個別プロジェクト)

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、ロシア沿海地方及び富山県の共催により開催した。

ア 開催日

2016年8月19日～20日

イ 場 所

ロシア沿海地方ウラジオストク市

ウ テ ー マ

生物多様性保全

エ 参 加 者

中学生・高校生 59名（4か国8自治体）

- ・日 本：6名（富山県6名）
- ・中 国：14名（遼寧省8名、黒龍江省6名）
- ・韓 国：17名（江原道5名、忠清南道6名、慶尚南道6名）
- ・ロシア：22名（沿海地方14名、ハバロフスク地方8名）

オ 概 要

(ア) 活動発表(8グループ)

- ・To know is to love (富山県)
- ・ズクロカモメの索餌地の生態系復元に関するプロジェクト (遼寧省)
- ・身近なことから環境と生物多様性を守る (黒龍江省)
- ・楊口高校の生態研究サークル「オンセミロ」の活動 (江原道)
- ・環境保全活動（緑の環境守り隊、学校や家での環境保全活動） (忠清南道)
- ・温室効果ガスを減らして地球環境を保護しよう (慶尚南道)
- ・ウニは人間の健康のための貴重な栄養源 (沿海地方)
- ・両生類は自然環境の指標である (ハバロフスク地方)

(イ) 環境体験活動

- ・ポスターセッション
- ・環境関係ポスター、海洋ごみを利用したアートなどの制作
- ・ロシア科学アカデミー極東支部海洋生物学研究所及び植物園を視察

(ウ) 環境宣言 2016 の発表



【活動発表会場】



【ポスターセッション】

(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

2016年11月16日～29日

イ 場 所

韓国江原道原州市

(気候変化教育センター内「気候変化広報館」)

ウ 内 容

- ・5か国9自治体が出展
- ・展示枚数 72枚
- ・見学者数 1,513人



【環境ポスター展の開催】

(5) 国際環境協カインターン・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 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。

(ア) 受入人員

大学院生 1名

(イ) 実施時期

2016年7月、12月

(ウ) 内 容

- ・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(12月)

イ 京都大学森里海連環学教育ユニットからの受入れ

京都大学森里海連環学教育ユニットとの「インターンシップ実習」実施協定(2013年3月締結)に基づき受入れを実施した。

(ア) 受入人員

大学院生 1名

(イ) 実施時期

2016年11月～12月

(ウ) 内 容

海洋生物多様性保全関係機関連絡会議(12月)への参加及び開催準備補助

(6) とやま環境協力連携・発信事業

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 富山湾海岸いきもの観察会の実施

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

(ア) 実施日

2016 年 7 月 24 日

(イ) 場 所

高岡市 雨晴海岸義経岩 付近

(ウ) 参 加 者

小学生・保護者 15 名

(エ) 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）

イ イベント等への参加

清掃活動への参加、出前講座の実施、環境イベントでの環境保全の取組みを紹介した。

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）」が推進されており、当財団は「特殊モニタリング・沿岸環境評価地域活動センター（CEARAC）」に指定されている。

CEARAC は NOWPAP 活動を推進するため、日本海の海洋環境保全に向けての事業を実施している。

(1) NOWPAP 活動の推進

ア 環日本海海洋環境検討委員会の開催

(ア) 目的

CEARAC の活動分野である「富栄養化状況評価」、「海洋生物多様性の保全」、「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」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」から助言を得る。

(イ) 開催日

- ・第1回 2016年9月7日
- ・第2回 2017年2月28日

(ウ) 場所

- ・第1回 東京（オフィス東京事務所 会議室）
- ・第2回 東京（Builedge YAESU 会議室）

(エ) 内容

a 第1回

- ・NOWPAP CEARAC の 2016/2017 年の活動計画及び実施状況について
- ・NOWPAP 地域における海洋生物多様性への脅威の評価について
- ・NOWPAP 海域における海草藻場分布の評価に向けたフィージビリティスタディについて

b 第2回

- ・NOWPAP CEARAC の 2016/2017 年の活動計画及び進捗状況について
- ・NOWPAP 地域における海洋生物多様性への脅威の評価について
- ・NOWPAP 海域における海草藻場分布の評価に向けたフィージビリティスタディについて
- ・NOWPAP CEARAC の今後の活動方針について

(オ) 検討委員会委員

委 員	所属及び職名
石坂 丞二 (委員長)	名古屋大学 宇宙地球環境研究所 副所長
今井 一郎	北海道大学大学院 水産科学研究院 海洋生物資源科学部門 海洋生物学分野 浮遊生物学領域 特任教授
岩滝 光儀	東京大学 アジア生物資源 環境研究センター 准教授
笠井 亮秀	北海道大学大学院 水産科学研究院 海洋生物資源科学部門 海洋環境科学分野 教授
木所 英昭	(国研) 水産研究・教育機構 東北水産研究所資源管理部 浮魚・いか資源グループ長
小松 輝久	東京大学 大気海洋研究所 准教授
白山 義久	(国研) 海洋研究開発機構 研究担当理事
中田 英昭	長崎大学 副学長 水産学部 教授
福代 康夫	東京大学 名誉教授
八木 信行	東京大学大学院 農学生命科学研究科 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 特別研究員
山田真知子	福岡女子大学 国際文理学部 環境科学科 教授
山本 民次	広島大学大学院 生物圏科学研究科 教授

(役職名等は 2017 年 3 月現在)

イ NOWPAP 富栄養化状況評価手順書による予備評価の実施

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。

2014-2015 年には、各国の COD、赤潮及び貧酸素の発生件数、並びに、現地調査によるクロロフィ

ル a 濃度に関するデータ・情報を試行的に NOWPAP 海域に適用して、NOWPAP 海域において富栄養化の兆候を示した海域の抽出を試み、2016 年に潜在的富栄養化マップを作成した。

評価実施専門家及び機関

国 名	専門家・機関
中 国	Dr. Zhiming Yu, Dr. Xupeng Hu
日 本	NPEC
韓 国	Dr. Changkyu Lee
ロシア	Dr. Vladimir Shulkin

(ア) アルゴリズムの比較

2016 年度は、濁水に対応したクロロフィル a データ推定アルゴリズムを NOWPAP 西側の海域(主に黄海)で新たに採用し、NOWPAP 海域全域を対象に、富栄養化の兆候の有無の検出を試みた。また、各海域における現場データを参考としながら、評価結果の妥当性を考察した。

(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) や有色溶存有機物 (CDOM) の影響を受ける等の問題がある。2016 年度に採用した濁水に対応したクロロフィル a 濃度推定アルゴリズムにより、韓国の沿岸において現場クロロフィル a 濃度との対応において、その推定精度の向上が確認された。

- ・濁水対応アルゴリズムの検証
- ・現場クロロフィル a 濃度の採水層による比較

(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。

a 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)

b 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

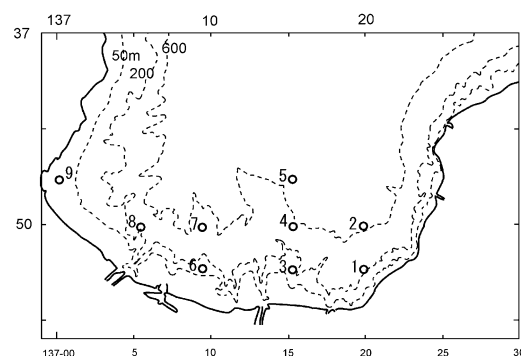


図 1 調査点位置 (富山湾奥)

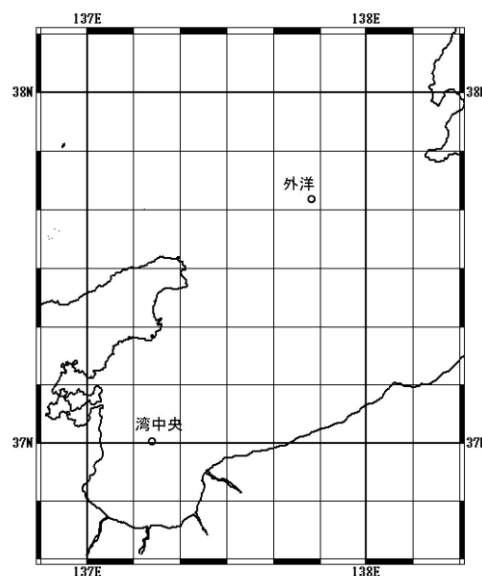


図 2 調査点位置 (湾中央、外洋)

c 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_{Mn}、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

d 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、CDOM、透明度の季節変化
- ・溶存性無機窒素 (DIN) 及び河川流量の変化
- ・クロロフィル a 濃度、SS、CDOM 及び透明度の相互関係

(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 年から水質は改善してきているが、現在も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（クロロフィル a）と形態別リンとの関係
- ・植物プランクトンと 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。

- ・富山湾沿岸部における CTD 計測
- ・富山湾内から佐渡海峡における ADCP 観測

ウ NOWPAP 地域における藻場マッピングのフィージビリティ・スタディ

近年、海草（seagrass）や海藻（seaweed）は私たちの生活や自然環境に様々な恩恵をもたらすものとして、世界的に注目が高まっており、CEARACでは、2016-2017年度にNOWPAP地域の沿岸域を対象に海草の分布状況を把握するためのフィージビリティ(実現可能性)について調査し、今後必要な取り組みをとりまとめている。

エ 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、ウェブサイト上でそのデータを発信している。

(ウ) 機能強化

2016 年度においては、環日本海海洋環境ウォッチウェブサイト内に構築した WebGIS に富栄養化予備評価マップを追加した。

オ NOWPAP 地域における海洋生物多様性への脅威の状況評価

2014-2015年に実施した海洋生物多様性への脅威の試験的評価を踏まえ、NOWPAP地域の生物多様性の保全にとって脅威となる富栄養化、生息地の改変、外来生物の状況評価を行う。合わせて、これらの脅威が生物多様性に及ぼす影響に関する研究論文を収集するとともに、NOWPAP4か国における海洋生物多様性保全に向けた取り組み情報を収集整理する。

カ 海洋ごみに関する活動

(ア) 海洋ごみモニタリングデータの収集・とりまとめ

NOWPAP 各国で実施される海洋ごみ調査の結果を取りまとめ、ウェブサイトから発信した。

(イ) 北西太平洋 Regional Node の改修

海洋ゴミ国際パートナーシップにおける北西太平洋地域拠点（Regional Node）を、2014 年に立ち上げ NOWPAP4 か国の情報の共有を図っているところであるが、情報共有の促進を図ることを目的に、各国の中央政府や地方政府により取り組まれている海洋ごみに係る活動の情報を収集し、Regional Node を充実させる。

(2) 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り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した。

(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。

a 開催日

2016 年 12 月 8 日

b 場 所

富山県民会館（富山市）

c 参加者

国外（ロシア・ハバロフスク地方、韓国・忠清南道、慶尚南道）、国内（北海道、青森県、富山県、福井県、山口県、兵庫県立大学、島根大学）16名

d 内容

- ・共同調査の結果について
- ・新たな指標生物について

(i) 富山湾海いきもの観察会(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、観察会を開催した。

a 開催日

2016年7月24日

b 場所

高岡市 雨晴海岸義経岩 付近

c 参加者

小学生・保護者 15名

d 内容

生物観察・収集、説明（採集生物、海の環境保全、生物多様性の大切さ）

(u) ウェブサイトによる情報発信

日本海海岸生物ウェブサイトのコンテンツの充実を図るとともに、新たに韓国語・ロシア語のサイトを作成した。

(3) 陸棚・島嶼を含む国際的閉鎖海域・日本海の世界管理法の開発

ア 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

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おり、今年度実施された中間評価において本プロジェクトはA評価を受け、2017年度以降も研究を継続することとなった。また、これまでの研究成果を発表する公開シンポジウムを開催した。

(ア) 研究プロジェクト体制

- ・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（愛媛大学）
- ・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) 公開シンポジウムの開催

a 開催日

2016年5月9日

b 場所

富山県民会館（富山市）

c 参加者

一般県民等 約100名

d 内容

研究成果の紹介

(4) NOWPAP 関係会議の開催及び参加

ア 第14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

2016年4月7日～8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、韓国及びロシアの各国代表（フォーカルポイント）、NOWPAP RCU コーディネーター、地域活動センター所長、CEARAC 事務局など14名

(オ) 内容

a 会合の構成

Junlong LI氏（中国）が本会合の議長に、福代康夫氏（日本）が書記に選出された。

b 2014-2015年のCEARACの活動報告について

2014-2015年のCEARACの活動及び予算の進捗状況報告し、承認された。

- ・海洋生物多様性への脅威の影響に関する試験的評価の実施
- ・NOWPAP 富栄養化状況評価手順書（改訂版）予備評価手順のNOWPAP海域での試行的実施
- ・NOWPAP 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

c 2016-2017年のCEARACの活動計画及び予算案について

2016-2017年のCEARACの活動計画及び予算案について検討され、了承された。

- ・NOWPAP 地域における海洋生物多様性への脅威の影響に関する評価
- ・NOWPAP 海域における藻場（海草）の分布評価に向けたフィージビリティスタディ

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 (2016年4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 (名誉教授)
	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. Kyung-Hoon SHIN	漢陽大学
	Dr. Jae Hoon NOH	韓国 海洋科学技術院
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

イ 第21回 NOWPAP 政府間会合(IGM)への出席

第21回 NOWPAP IGM が韓国で開催され、当センターから CEARAC 所長と主任研究員2名が出席した。

(ア) 開催日

2016年11月23日～24日

(イ) 場 所

韓国・ソウル

(ウ) 主 催

NOWPAP RCU

(エ) 参加者

中国、日本、韓国及びロシアの各国の代表、NOWPAP RCU、NOWPAP 地域活動センター所長、UNEP 本部代表など

(オ) 内 容

- ・2015-2016 年の NOWPAP 活動実施報告について承認
- ・2018-2023 年 NOWPAP 中期戦略の草案について議論

ウ 第14回 DINRAC フォーカルポイント会合への出席

第14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 調整員が出席した。

(ア) 開催日

2016年5月26日～27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など

(オ) 内 容

- ・2014-2015 年の活動計画・予算の活動報告について
- ・2016-2017 年の活動計画・予算について
 - DINRAC 既存データベースの年次更新
 - DINRAC ウェブサイトの更新
 - 海洋環境基準情報の収集
 - 絶滅危惧種の情報収集(第Ⅱ期)
 - NOWPAP 加盟国内で利用可能な主要な海洋環境データに関する年次報告

エ 第19回 MERRAC フォーカルポイント会合・第11回 Competent National Authorities (CNA)会合への出席

第19回 DINRAC (海洋環境緊急準備・対応地域活動センター) FPM 及び第11回 CAN 会合が韓国で開催され、当センターから CEARAC 主任研究員が出席した。

(ア) 開催日

2016年5月31日～6月3日

(イ) 場 所

韓国・済州

(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 地域活動センター所長など

(オ) 内 容

- ・2014-2015 年の活動計画・予算の活動報告について
- ・2016-2017 年の活動計画・予算について
 - 専門家会合や BRAVO・DELTA 訓練の組織
 - ウェブ基盤 GIS を使った MERRAC 情報システムの発展
 - 油・危険有害物資流出の情報共有プラットフォームの展開
 - 油汚染野生生物への対応の地域報告の準備

オ NOWPAP ICC・NOWPAP-TEMM 合同ワークショップ(国際海岸清掃等)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」がロシア・沿海地方で開催され、当センターから CEARAC 調整員が出席した。

(ア) 開催日

2016 年 9 月 23 日～24 日

(イ) 場 所

ロシア・沿海地方・スラビヤンカ

(ウ) 主 催

NOWPAP RCU、POMRAC、海洋保全/大陸棚開発研究機関、TEMM 海洋ごみ担当

(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、大学・学術団体研究者、環境 NGO 等

(オ) 内 容

- ・海洋ごみ管理に関する TEMM (日中韓三ヵ国環境大臣会合)・NOWPAP ジョイントワークショップの開催
- ・NOWPAP の海洋ごみに関する地域行動計画(RAP MALI)の作業部会会合の開催
- ・国際海岸清掃活動の実施 (バクラン湾海岸)

(5) 各種国際会議への参加

ア Google Earth Engine Summit 2016 への参加

Google 社が開発する地球観測画像解析プラットフォーム「Google Earth Engine」の年次会合 Google Earth Engine Summit2016 が開催され、CEARAC 主任研究員が参加した。

(ア) 開催日

2016 年 6 月 14 日～16 日

(イ) 場 所

米国サンノゼ Google 本社

(ウ) 主 催

Google 社

(エ) 参加者

リモートセンシング及び地理情報の専門家
約 200 名

(オ) 内 容

- ・クラウド型地球観測画像解析プラットフォームの基礎と応用
- ・Google Maps API
- ・画像分類アルゴリズム
- ・データのインポート及びエクスポート

イ 地域海機関及び地域漁業管理機関との対話を促進するための持続可能な海洋イニシアチブ会合(SOI)への出席

地域海機関及び地域漁業管理機関との対話を促進するための持続可能な海洋イニシアチブ会合(SOI)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

2016 年 9 月 26 日～28 日

(イ) 場 所

韓国・ソウル

(ウ) 主 催

生物多様性条約事務局 (CBD)

(エ) 参加者

各国の専門家等 120 名

(オ) 内 容

- ・各地域での地域海機関及び地域漁業管理機関の連携協力事例の紹介
- ・連携協力の強化のための協議

ウ 18th Global Meeting of the Regional Seas Conventions and Action Plans への出席

SOI に引き続き、18th Global Meeting of the Regional Seas Conventions and Action Plans 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

2016 年 9 月 30 日～10 月 1 日

(イ) 場 所

韓国・インチョン

(ウ) 主 催

UNEP

(エ) 参加者

各地の Regional Seas Conventions、Regional Seas Action Plan の代表者

(オ) 内 容

Regional Seas の今後の活動について

エ Google Geo for Good Summit 2016 への参加

Google 社が提供する地理情報解析ツール「Google Geo Tools」の年次会合 Google Geo for Good Summit2016 が開催され、CEARAC 主任研究員が参加した。

(ア) 開催日

2016 年 10 月 3 日～7 日

(イ) 場 所

米国サンノゼ Google 本社

(ウ) 主 催

Google 社

(エ) 参加者

リモートセンシング及び地理情報の専門家
約 200 名

(オ) 内 容

- ・クラウド型地球観測画像解析プラットフォームの基礎と応用
- ・ Google Earth API
- ・ Google Maps API
- ・ Open Data Kit (データ収集ツール)
- ・ Fusion Table (データ形式変換ツール)

オ PICES 2016 年次会合への出席

PICES の 2016 年次会合がアメリカで開催され、当センターから CEARAC 主任研究員 2 名が出席し、PICES と NOWPAP の連携について発表を行った。

(ア) 開催日

2016 年 11 月 3 日～9 日

(イ) 場 所

アメリカ・サンディエゴ

(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) 内 容

- ・ Pseudo-nitzschia の被害生成条件に係るワークショップ
- ・ 有害藻類部会 (HAB-S Section)
- ・ 海洋環境品質委員会 (MEQ)
- ・ 科学評議員会 (SB-Meeting)
- ・ 東日本大震災における津波による海洋ごみに係るセッション

カ 第 26 回ユネスコ国際水文学計画トレーニングへの出席

第 26 回ユネスコ国際水文学計画トレーニングが名古屋市で開催され、当センターから CEARAC 主任研究員が出席し衛星・海洋観測・モデルのデータ解析の実習 (12 月 5 日) を行った。

(ア) 開催日

2016 年 11 月 27 日～12 月 10 日

(イ) 場 所

名古屋大学

(ウ) 主 催

ユネスコ国際水文学計画

(エ) 参加者

日本、中国、韓国、ロシア、インドネシア、ベトナム、タイ、アメリカ、ブルガリア、モザンビーク等の若手研究者

(オ) 内 容

- ・ テーマ「沿岸の脆弱性と淡水供給」
講義、海洋観測体験、衛星・海洋観測・モデルのデータ解析実習など

キ 第4回アジア・第 13 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4回アジア・第 13 回日韓海色リモートセンシング国際ワークショップがタイで開催され、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

2016 年 12 月 13 日～16 日

(イ) 場 所

タイ・バンコク ブラハ大学

(ウ) 主 催

ブラハ大学

(エ) 参加者

日本、中国、韓国、台湾、ベトナムの専門家等

(オ) 内 容

- ・ 東南アジア各国における海色センサーを使った環境モニタリングの応用
- ・ 韓国の静止海色センサーGOCI の校正・検証・利用
- ・ 地球環境変動観測ミッション第1期気候変動観測衛星 GCOM-C1 の状況等の衛星による地球観測計画
- ・ 衛星で測定した海の色から推定できる日本・韓国周辺の植物プランクトンの変動
- ・ 極域から熱帯域にいたる様々な応用研究

ク 日中海洋ごみ協力に係る専門家対話プラットフォーム会場への出席

日中海洋ごみ協力に係る専門家対話プラットフォーム会場が中国で開催され、当センターからCEARAC 主任研究員が出席した。

(ア) 開催日

2017 年 3 月 5 日

(イ) 場 所

中国・大連

(ウ) 参加者

日本、中国の海洋ごみに係る行政官、専門家等

(エ) 内 容

- ・ 海洋ごみ問題に対する連携についての意見交換（マイクロプラスチック汚染への取組みなど）
- ・ 日中海洋ごみワークショップについての意見交換