

2018年版

公益財団法人 環日本海環境協力センター年報

Annual Report 2018

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 環境保全調査研究事業

- (1) 漂着物対策啓発事業 3
- (2) 富山湾リモートセンシング調査事業 5
- (3) 中国遼寧省との大気環境共同調査研究 6

3 環境保全施策支援事業

- (1) 普及啓発事業 7
- (2) 北東アジア青少年環境活動リーダー育成事業の開催 7
- (3) 北東アジア地域環境ポスター展推進事業 7
- (4) 国際環境協力インターン・ボランティアプログラム 8
- (5) とやま環境協力連携・発信事業 8

4 NOWPAP 推進事業

- (1) NOWPAP 活動の推進 9
- (2) 生物多様性に関する活動 11
- (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 12
- (4) NOWPAP 関係会議の開催及び参加 12
- (5) 各種国際会議への参加 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、環境、防災など5分野の分科委員会の設置が決定された。現在は、14の分科委員会(経済人文交流、教育・文化交流、環境、防災、エネルギー・気候変動、鉱物資源開発、観光、海洋漁業、生命・医療産業、農業、スポーツ、物流、国際人材交流、国際電子商取引)が置かれている。

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、19自治体が参加。

日 本 (10) : 青森県、山形県、新潟県、富山県、石川県、福井県、京都府、兵庫県、鳥取県、島根県

中 国 (1) : 黒龍江省

韓 国 (3) : 江原道、忠清南道、慶尚南道

モンゴル (2) : 中央県、ドルノド県

ロシヤ (3) : 沿海地方、ハバロフスク地方、トムスク州

ウ 第13回 NEAR 環境分科委員会の開催

(ア) 開催日

2017年10月12日

(イ) 場 所

富山市 (オークスカナルパークホテル富山)

(ウ) 主 催

富山県

(エ) 参加自治体(5か国 9自治体)

日 本 (2) : 山形県、富山県

韓 国 (3) : 江原道、忠清南道、慶尚南道

モンゴル (2) : 中央県、ドルノド県

ロシヤ (1) : ハバロフスク地方

中 国 (1) : 遼寧省 (オブザーバー参加)

(オ) 内 容

a 次期コーディネート自治体の選出について

次期コーディネート自治体として、引き続き富山県が選出された。

(任期 : 2019年7月13日まで)

b 環境分科委員会の活動状況

2017事業年度のNEAR環境分科委員会の活動状況について富山県から報告が行われた。

c 2017年個別プロジェクトの実施状況

2017年に実施している4つの個別プロジェクトについての状況報告が行われた。

- ・北東アジア青少年環境活動リーダー育成事業 (慶尚南道)

- ・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)

d 2018年個別プロジェクトの提案状況

2018年に実施希望の5つの個別プロジェクトについて提案があり、参加者から同意を得た。

- ・北東アジア青少年環境活動リーダー育成事業 (富山県)

- ・漂着物の発生抑制に関する環境学習・啓発プログラム (富山県)

- ・北東アジア地域環境ポスター展 (沿海地方)

- ・海岸生物調査 (富山県)

- ・貝類(カキ)を対象としたブルーカーボン青少年環境教育体験プログラム (忠清南道)

e 環境分科委員会の活動計画

富山県から2017及び2018年度の活動計画(案)の説明が行われた。

(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

ウラジオストク市で開催された第 11 回国際環境フォーラム「国境のない自然」に出席し、北東アジア地域の自治体並びに国及び国際機関と連携したNPECの国際環境協力の取組みについて発表した。

a 開催期間

2017年10月30日～31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）

- ・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

(キ) 関連リンク集

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。

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

2 環境保全調査研究事業

(1) 漂着物対策啓発事業

近年、海洋ごみによる海岸の汚染、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、漂着物対策啓発事業を実施した。

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)

本調査は、富山県の主唱により、1996 年度から日本国内の 10 自治体の連携・協力により開始された。2017 年度は、日本 12 自治体、ロシア 2 自治体、韓国 2 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 1,946 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。

また、マイクロプラスチックの簡易な収集方法の検証を目的に試行調査を実施した。

(イ) 調査結果

2017 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 3,702 g であり、内訳は「プラスチック類」が 1,561 g（100 m²あたりの総重量の 42%）と最も重く、次いで「金属類」が 760 g（同 21%）の順であった（図 1）。

100 m²あたりの漂着物平均個数は 197 個であり、内訳は「プラスチック類」が 145 個（100 m²あたりの総個数の 74%）と最も多く、次いで「発泡スチロール類」が 25 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 B」が 408 個と最も多く、次いで「エリア A」306 個の順であり、「エリア G」は 56 個と最も少なかった。

調査結果については、年次報告書及び簡易的なデータベースにまとめ、公開している。

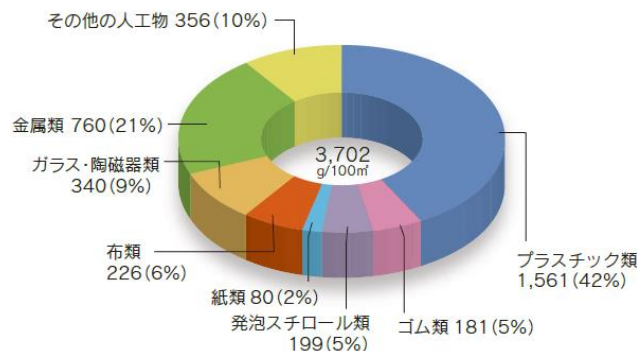


図 1 2017 年度海辺の漂着物 100 m²あたりの平均重量(g)

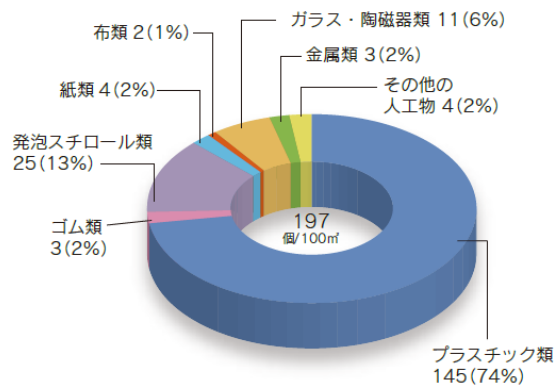


図 2 2017 年度海辺の漂着物 100 m²あたりの平均個数(個)



【漂着物調査の様子】

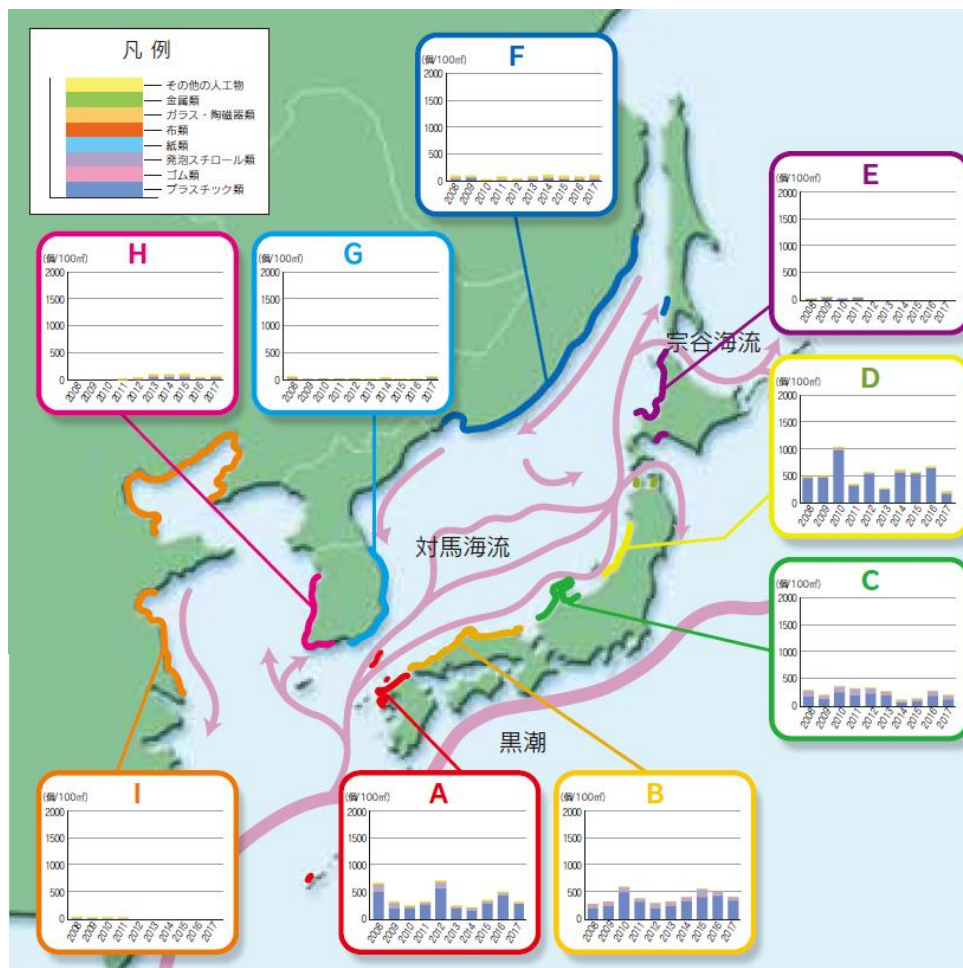


図3 100㎡あたりのエリア別漂着物個数の推移

ウ 漂着物に関する普及啓発

(ア) 漂着物アート展 2017

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

2017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 展示作品

富山大学芸術文化学部学生作品 16点
氷見市立窪小学校児童作品 27点

e 来場者

一般市民等 約1,800名



【漂着物アート作品】

(イ) 漂着物アートキャラバン

海洋環境保全に対する県民への関心を喚起するため、漂着物アート展 2017 の作品の県内巡回展示を実施した。

a 実施日

2017年10月21日～22日

b 実施場所

とやま環境フェア2017会場（富山市）



【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 開催日

2017年7月30日

b 開催場所

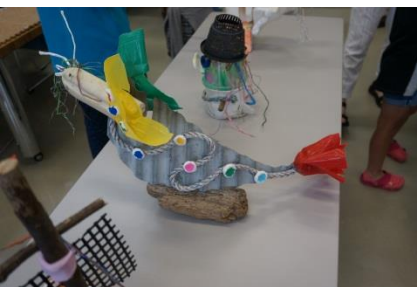
砺波市美術館

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 20名



【漂着物アート制作体験会】

エ 北東アジア地域の漂着物対策関係者会議

北東アジア地域における漂着物対策の推進を図るため、自治体等で漂着物対策を担う関係者が一堂に会して情報交換等を行う会議を開催した。

(第13回 NEAR 環境分科委員会に合わせて開催)

(ア) 開催日

2017年10月13日

(イ) 開催場所

富山市 (オークスカナルパークホテル富山)

(ウ) 主催

富山県

(エ) 参加自治体(5か国9自治体)

日 本 (2) : 富山県、山形県

中 国 (1) : 遼寧省

韓 国 (3) : 江原道、忠清南道、慶尚南道

ロシヤ (1) : ハバロフスク地方

モンゴル (2) : 中央県、ドルノド県

(オ) 内容

a 事例発表

7自治体から漂着物対策、海洋環境保全対策等に関する取組事例が発表されるとともに、質疑応答が行われた。

b 意見交換

漂着物対策について活発な意見交換が行われ、3R等ごみの発生抑制対策についての住民への普及啓発が重要との共通認識を得た。



【北東アジア地域の漂着物対策関係者会議】

(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(氷見市沿岸)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、現場調査および人工衛星画像の解析を昨年度から継続して実施した。

ア 内 容

- ・水中ビデオカメラを用いた藻場(アマモ場)の分布調査(シートルースデータの収集)
- ・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

イ 調査結果

【シートルースデータの収集】

2017年の夏に174地点、秋に99地点、冬に74地点、2018年の春に95地点の計4回、442地点を調査した。夏は、昨年よりも水深が深い海域までアマモを確認でき、昨年と同様、水深12m以浅には大群落を確認できた。秋は、水深3~6mで確認できた。昨年と同様、夏の繁茂期に比べ被度が小さく、夏に大群落を形成していた水深6m以深のアマモ場が消失していた。冬は、水深2~13mで生育が確認でき、秋の調査時よりも沖側に分布が広がっていた。特に、秋にほとんど生育が認められなかった水深6m以深にも、葉長の短いアマモの新株が多数の場所で確認できた。水深の深い海域では明らかに秋の調査時よりもアマモ場が拡大していた。春は、冬の調査時よりも明らかにアマモの分布が拡大しており、被度も高いところが多かった。特に水深6~12mで実生株と考えられるアマモの若い株を高密度で確認できた。また、この海域では、これまで生育が確認されていなかった水深18mでアマモの若い株を確認できた。

【衛星画像解析によるアマモ場分布域の推定】

現場のシートルースデータを用いて、関心領域(ROI)の作成を行い(図1)、画像解析ソフトENVI5.2を用いて最尤法による教師付き分類により行った。さらに、BRI補正を行った結果、分類精度が高くなった(図2)。富山湾特有の深い海域に生育するアマモ場においても、BRI補正の有効性が示唆された。

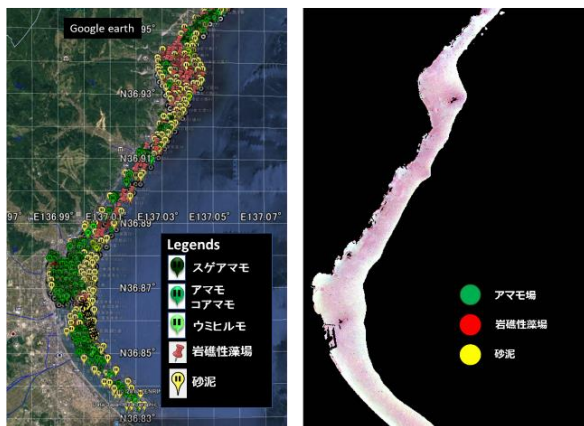


図1 2015~2017年の現場データ(左)とROI設定した水柱補正後のRGB合成画像(右)

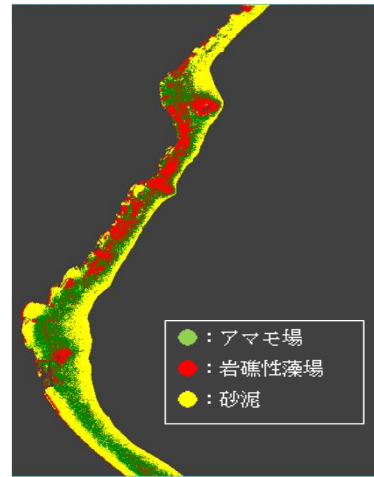


図2 BRI補正した氷見市沿岸における藻場分布の推定結果

(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思われる。そこで、2014年度末から2016年度の約2か年に渡り、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きた。

2018年度からはVOC削減技術の普及に係る新たな共同調査研究を実施することから、2017年12月14日に、富山市において検討会を開催し、VOC削減技術の普及に係る事業の全体計画、経費負担等について協議・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 陶 宝庫 副巡視員
大気汚染防止コントロールセンター
王 煒 副センター長
魏 茂河 調査研究員

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) 北東アジア青少年環境活動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、慶尚南道及び富山県の共催により開催した。

ア 開催日

2017年8月17日～18日

イ 場所

韓国慶尚南道統営市

ウ テーマ

国境のない自然環境保全活動の実践

エ 参加者

中学生・高校生 59名 (4か国9自治体)

- ・日本：6名 (富山県6名)
- ・中国：10名 (遼寧省5名、黒龍江省5名)
- ・韓国：28名 (江原道5名、忠清南道6名、慶尚南道17名)
- ・ロシア：15名 (沿海地方5名、ハバロフスク地方6名、トムスク州4名)

オ 概要

(ア) 活動発表(9グループ)

- ・ Save Our Ocean! (富山県)
- ・ 箱の推測 (遼寧省)
- ・ タンチョウの故郷 仙境扎龍 (ジャロン) (黒龍江省)
- ・ 環境サークル“美しい地球人 (アジイン)”の活動 (江原道)
- ・ 肩を組んで共に歩む環境守り団 (忠清南道)
- ・ 慶尚南道ラムサール環境財団 チョロク (緑) 記者の世界 (慶尚南道)
- ・ 環境保護及び研究に関するエコグループの活動の体験から (沿海地方)
- ・ 廃棄物と環境 (ハバロフスク地方)

- ・ セヴェルスク閉鎖都市内の水資源の環境保護活動 (トムスク州)

(イ) 環境体験活動

- ・ ポスターセッション
- ・ 自然 (湿地、池、動植物) を活用した排水の浄化設備の視察
- ・ 草木染め体験

(ウ) 環境宣言 2017 の発表



【活動発表会場】



【ポスターセッション】

(3) 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

2017年10月16日～22日

イ 場所

黒龍江省ハルビン市
(永秦ショッピングセンター内「永秦世界」)

ウ 内容

- ・ 5か国6自治体が出展
- ・ 展示枚数 68枚
- ・ 見学者数 約1,000人



【環境ポスター展の開催】

(イ) 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) 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 5名

(イ) 実施時期

2017年8月、11月

(ウ) 内 容

- ・第15回 CEARAC フォーカルポイント会合の準備・運営（8月）
- ・日本海海洋生物多様性関係機関連絡会議の準備・運営（11月）

(5) 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

2017年7月30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 35名

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 2017年7月6日
- ・第2回 2018年3月19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（ ” ）

(エ) 内容

a 第1回

- ・NOWPAP CEARAC の 2016/2017 年の活動計画と進捗状況について
- ・NOWPAP CEARAC の 2018/2019 年の活動計画案について
- ・CEARAC（NOWPAP）の海洋生物多様性保全に係る活動の検討について
- ・NOWPAP 海域における藻場分布評価ツールの開発について

b 第2回

- ・NOWPAP CEARAC の 2016/2017 年の活動報告について
- ・NOWPAP CEARAC の 2018/2019 年の活動計画について
- ・CEARAC 海洋生物多様性中期戦略の策定について
- ・NOWPAP 海洋・沿岸生物多様性地域行動計画策定に向けたロードマップの検討について
- ・NOWPAP 海域における藻場分布マッピングツールの開発について

(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 東北区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	横浜商科大学 商学部 商学科 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 名誉教授
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 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 名誉教授
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 2018 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、各国の化学的酸素要求量（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、2016-2017 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

2017 年度は、2016 年のデータを追加し 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 4 回

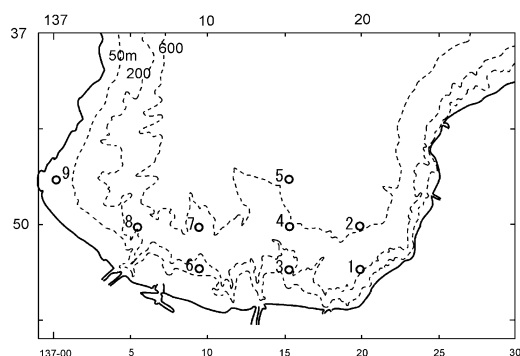


図 1 調査点位置 (富山湾奥)

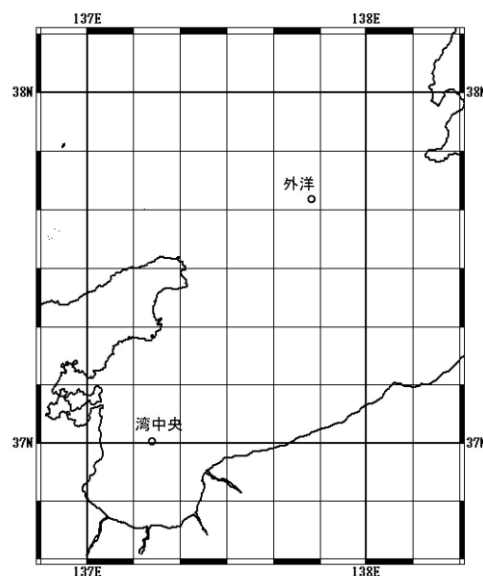


図 2 調査点位置 (湾中央、外洋)

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}、溶存酸素量 (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、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（多層流向流速）

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

2017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藻場現場情報を追加し、クラウドGISの試作を構築した。

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

海洋ごみ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み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

2017年11月30日 - 12月1日

b 場所

市立しものせき水族館 海響館（下関市）

c 参加者

国外（韓国・忠清南道）、国内（青森県、富山県、石川県、福井県、山口県の海洋教育施設関係者）13名

d 内容

- ・共同調査の結果について
- ・スナガニ観察・調査ハンドブックについて

(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、観察会を開催した。

a 開催日

2017年7月30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 35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）

(ウ) スナガニ観察・調査ハンドブックの作成

海洋生物多様性の保全の指標生物として、砂浜に生息するスナガニを選定し、スナガニの観察・調査を実施するためのハンドブックを作成した。

(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

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いる。本プロジェクトを通じて明らかとなった、将来の日本海的环境変動や日本海と東シナ海の関係、スルメイカ・ズワイガニなど日本海を代表する生物の保全に関する新たな知見に関して発表する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

2018年1月21日

b 場所

富山県民会館（富山市）

c 参加者

一般県民等 約50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15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

2017年8月29日～30日

(イ) 場所

富山市（タワー111 2階会議室1）

(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15名

(オ) 内容

a 会合の構成

福代 康夫氏（日本）が本会合の議長に、Jae Yong CHOI 氏（韓国）が書記に選出された。

b 2016-2017年のCEARACの活動報告について

2016-2017年のCEARACの活動及び予算の進捗状況報告し、承認された。

- 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

c 2018-2019年のCEARACの活動計画及び予算案について

第22回NOWPAP政府間会合へ向け2018-2019年のCEARACの活動計画及び予算案について検討され、政府間会合に提案することが了承された。

- 海洋生物多様性に関するCEARACの中期戦略の開発
- NOWPAP海域における藻場分布マッピングツールの開発

- 海洋生物多様性に関する将来的なNOWPAPの方向性に関する検討

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 (2017年8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	松崎 裕司	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
	Mr. Jae Yong CHOI	韓国海洋水産部
	Dr. Eun Chan YANG	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 22 回 NOWPAP 政府間会合 (IGM) への出席

第 22 回 NOWPAP IGM が日本で開催され、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

2017 年 12 月 19 日～20 日

(イ) 場 所

日本・富山

(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

- ・ 2016-2017 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 15 回 DINRAC フォーカルポイント会合への出席

第 15 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

2017 年 5 月 25 日～26 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

- ・ 2016-2017 年の活動計画・予算の活動報告について
- ・ 2018-2019 年の活動計画・予算案について
 - DINRAC ウェブサイトの更新
 - 利用可能な海洋環境データに関する年次報告書
 - 海洋人為活動の影響
 - 海域埋立の現状と管理
 - NOWPAP 地域におけるレッドリストの作成 (第 3 期)

エ 第 20 回 MERRAC フォーカルポイント会合・第 12 回 Competent National Authorities (CNA) 会合への出席

第 20 回 MERRAC (海洋環境緊急準備・対応地域活動センター) FPM 及び第 12 回 CNA 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

2017 年 4 月 10 日～13 日

(イ) 場 所

韓国・ソウル

(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

- ・2016-2017 年の活動計画・予算の活動報告について
- ・2018-2019 年の活動計画・予算案について
 - NOWPAP 地域における油流出対策能力の評価に関するガイドラインの開発
 - NOWPAP 地域における海洋汚染対策への無人飛行機の利用に関する地域概要の作成
 - NOWPAP 地域における沖合プラットフォームでの油流出対策の評価
 - MERRAC ウェブサイトの改修

オ 第 14 回 POMRAC フォーカルポイント会合への出席

第 14 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 CEARAC 調整員が出席した。

(ア) 開催日

2017 年 10 月 24 日～27 日

(イ) 場所

ロシア・ウラジオストク

(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 地域活動センター所長など

(オ) 内容

- ・第 13 回 POMRAC FPM 後の活動の進捗報告
- ・NOWPAP RCU からの NOWPAP 全体の活動報告
- ・NOWPAP 中期戦略 2018-2023 の草案説明
- ・NOWPAP 地域の Ecological Quality Objectives の指標の検討
- ・POMRAC の 2018-2019 年の活動計画について
 - SDG 指標に準じた NOWPAP EcoQO 目標の開発
 - NOWPAP 地域での過去 10 年間における海洋・沿岸域への汚染物質の河川経由及び直接流入に関するトレンド評価
 - ロシアの NOWPAP 地域におけるマイクロプラスチックについてのケーススタディ

カ 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」が富山市で開催され、当センターから CEARAC 所長及び主任研究員が出席した。

(ア) 開催日

2017 年 9 月 19 日～20 日

(イ) 場所

富山国際会議場及び六渡寺海岸

(ウ) 主催・共催・後援

主催：NOWPAP RCU、NPEC

共催：環境省

後援：外務省、国土交通省、富山県、射水市

(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、環境 NGO 等

(オ) 内容

- ・海洋ごみ管理に関する TEMM (日中韓三カ国環境大臣会合) -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 (六渡寺海岸)

(5) 各種国際会議への参加

ア 第 10 回 IOC WESTPAC 国際科学シンポジウムへの参加

IOC WESTPAC が主催する第 10 回国際科学シンポジウムが開催され、CEARAC 主任研究員が参加した。

(ア) 開催日

2017 年 4 月 17 日～21 日

(イ) 場所

中国青島市シャングリアホテル

(ウ) 主催

IOC WESTPAC

(エ) 参加者

東南アジア地域の海洋学者等
約 300 名

(オ) 内容

- ・インド・太平洋における気候変動と海洋プロセスの理解
- ・海洋生物多様性の保全、食の安全とセキュリティ
- ・海の健全性の保全

イ Google Earth Engine Summit 2017 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 Summit2017 が開催され、CEARAC 主任研究員が参加した。

(ア) 開催日

2017 年 6 月 12 日～14 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

ウ 第 4 回里海国際シンポジウムへの出席

第 4 回里海国際シンポジウムがインドネシアで開催され、当センターから CEARAC 主任研究員が出席した。

(ア) 開催日

2017 年 10 月 5～6 日

(イ) 場 所

インドネシア・ジャカルタ

(ウ) 主 催

インドネシア技術評価応用庁 (BPPT)

(エ) 参加者

インドネシアの関係省庁及び里海活動関係者

(オ) 内 容

- ・ 環境省環境研究総合推進費 S-13 の紹介
- ・ 日本及びインドネシアにおける里海活動
- ・ インドネシアの養殖場の視察