

4 NOWPAP推進事業

(1) 日本海等の環境影響調査

①富山湾海域衛星モニタリング手法の開発

ア 概要

環境モニタリング手法としてのリモートセンシングの有用性を明らかにするため、富山湾をモデル海域として、衛星モニタリングの実証実験（現場値と衛星値の比較、アルゴリズムの検証等）を行う。このため、衛星による観測データの収集及びシートルースデータを得るための調査を実施する。また、富山湾における植物プランクトンの挙動と水質状況の関連について、特にCODさらには形態別リンとの関係に注目し実態の把握を行う。これら調査の成果を踏まえ、NOWPAP関連諸国（中国、韓国、ロシア）に環境モニタリング手法としてのリモートセンシングの有用性を示すことを目的とする。

当事業は、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。また当事業は、環日本海環境協力センター（NPEC）を中心に、長崎大学、富山大学、富山商船高等専門学校、富山県水産試験場及び富山県環境科学センター（TESC）の各機関が共同研究体制を構築し実施している。

イ 実施状況

(ア) 2004年度調査

a 海域モニタリング調査

- ・ 期間と頻度：2004年5月～2005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〔富大、商船高専、水試、NPEC〕

【分析項目】

DO、クロロフィル a、SS〔TESC〕形態別リン、ケイ酸、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) 2004年度の結果概要

a 海域モニタリング調査

- ・ 2004年度の結果からも、富山湾沿岸では植物プランクトンの増加によってCODが増加し、植物プランクトンの増加にリンが影響を与えていることが確認された。
- ・ N/P比を調べると、多くの時期及び観測点（50/64=78%）においてN/P比が16以上となり富山湾では多くの場合リン制限であることが確認された。しかし一部の時期（7・8月及び12月）にはN/P比が16以下となる調査地点（14点、全測点の22%）があり、今後も窒素のモニタリングを続ける必要があると考えられた。
- ・ CODとクロロフィル a濃度の間には高い正の相関（ $R=0.87$ 、 $N=86$ ）が認められ、特に季節躍層の発達する春・夏季には明瞭な相関が認められた。
- ・ クロロフィル aと懸濁態リン濃度の間には高い正の相関が認められた。
- ・ 以上の結果からは、リモートセンシングによるクロロフィル aのモニタリングを通じて、海域の富栄養化の程度や栄養塩類濃度のモニタリングが行える可能性が示された。
- ・ 水深50mまでのCTD観測により、表層の海洋構造の季節変動が把握された。
- ・ 海上風と鉛直循環の関係について、数値シミュレーションによる試算を行い、実測結果（海上風と水温・塩分の鉛直構造の関係）とも定性的に一致した。

b 衛星による環境モニタリング調査

- ・ クロロフィル aについて現場と衛星（MODIS）のマッチアップデータを検討すると、両者は直線的な関係を示し、衛星値の過大推定の傾向があった（4回のうち3回）。衛星クロロフィルにはSSやCDOMの濃度比例的な影響が示唆された。
- ・ 水中アルゴリズムの検討を行ったところ、分光放射計による光データのQCの結果、既存の比演算法によるアルゴリズムでも2003年度に比べ富山湾データの解析でのばらつきが減少し、1:1の関係に近づくこ

とが確認できた。

- 富山湾では、既存の水中アルゴリズムでも 1:1 に近い推定が行えていること及びマッチアップの検討では衛星値が過大推定の傾向があったことから、衛星クロロフィルの精度向上のためには、大気補正の精度を向上させる必要があると考えられた。そのためには、衛星観測と一致する現場データ(マッチアップデータ)をより多く取得する必要がある。

② 富山湾海域流動解析プログラムの開発

ア 目的等

近年の公共用水域調査(沿岸部中心)結果によると富山湾の水質汚濁が顕在化しており、富山湾の水質汚濁状況を広域的、時系列的に把握する必要がある。

一方、2001年度に環境省は、富山県環境科学センターに人工衛星からのデータを受信・解析する「環日本海環境ウォッチシステム」を設置し、(財)環日本海環境協力センターは、このウォッチシステムの運用管理を行っている。このシステムで収集、データベース化されているアメリカの気象衛星 NOAA の海表面水温データを活用し、富山湾海域における流動場を把握するための流動場変換プログラムを構築し、湾内での流動を推定することにより、今後の富山湾等の効率的・効果的な水質改善対策に資する。

イ 研究体制

国立大学法人東京大学海洋研究所との共同研究

ウ 研究期間

2003年度から2005年度までの3ヶ年

エ 原理

雲の影響が少なく、時間の異なる人工衛星画像(海表面水温画像など)を2つ用意し、2つの衛星画像に対して最大相互相関手法(Maximum Cross-Correlation Method)を用いて計算を行う。MCC手法では、水温分布パターンに着目し2つの画像間で(1)式を用いて相互相関係数を計算している。水温分布パターンは、相互相関係数の一番大きな所へ移動したと考え、海表面における流動場を推定する。

$$\rho = \frac{\text{cov}(X, Y)}{(\text{var}(X) \text{var}(Y))^{1/2}} \quad (-1 \leq \rho \leq 1)$$

…………… (1)

ここで $X = f(x, y)$, $Y = g(x, y)$ 二次元の水温データ cov: 共分散 var: 分散を表す。

オ データセットと解析システム

・画像データセット

図1の範囲を解析対象海域に設定し、2003年4月1日~2004年3月31日までの期間の気象衛星 NOAA の海表面水温画像及び Terra/Aqua 衛星の MODIS クロロフィル a 画像(JAXA/TRIC 提供)のデータセットを作成した。

作成したそれぞれのデータセットの中で雲の影響の少ないものを海表面流動場の推定に用いた。なお、データセットの作成には、富山県環境科学センター内に設置されている環日本海環境ウォッチシステムの TeraScan システムを使用した。

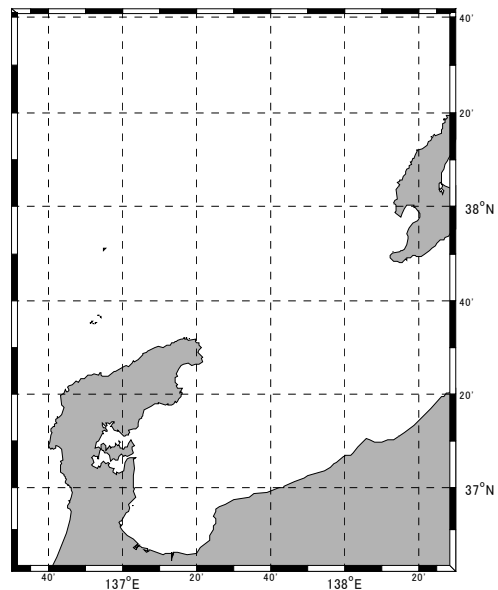


図1 対象海域

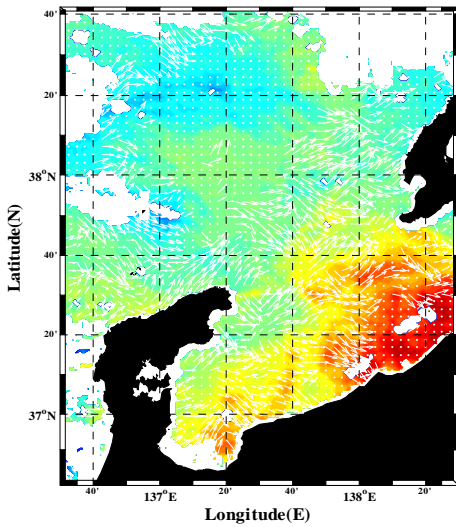
・解析システム

2004年度に作成した気象衛星 NOAA の海表面水温画像用の流動場変換プログラムを Terra/Aqua 衛星の MODIS クロロフィル a 画像に対応するよう加工・修正を行った。また、2004年度に作成したプログラムでは、衛星画像に含まれる小さな雲の周りや影響や陸地付近の流動を推定できなかったため、それらの修正も行った。プログラムの実行等については、2004年度同様 Matlab を使用した。

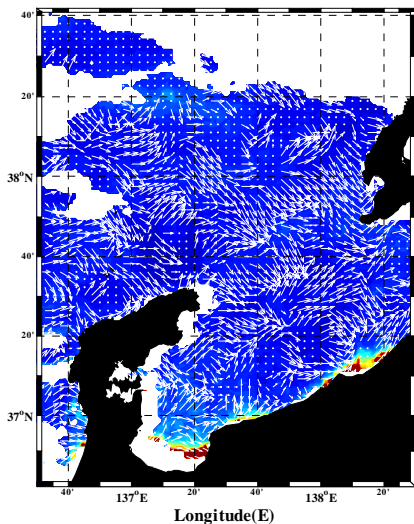
カ 計算結果

NOAA の海表面水温画像及び Terra/Aqua 衛星の MODIS クロロフィル a 画像を用いた推定結果を図2以降に示す。図中の矢印は、衛星画像から推定された海表面の流れの方向及び強さを示している。また図中の点は、雲の影響で計算が行われなかった範囲を表している。

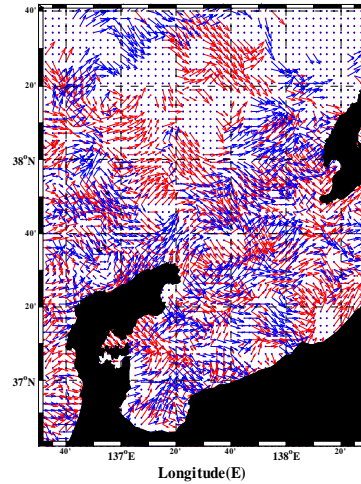
図 2



海表面水温画像から推定された 2003 年 4 月 17 日～18 日の流動場 (4 月 18 日の水温画像に重ねて描画)



クロロフィル a 画像から推定された 2003 年 4 月 17 日～18 日の流動場 (4 月 18 日のクロロフィル a 画像に重ねて描画)



海表面水温画像から推定された流動場 (青矢印) とクロロフィル a 画像から推定された流動場 (赤矢印)

2004 年度は、気象衛星 NOAA の海表面水温画像に加えて、Terra/Aqua 衛星の MODIS クロロフィル a 画像を用いて富山湾内の流動場を推定した。海表面水温画像と同様にクロロフィル a 画像の解像度は 1km となっているため、1km 以下の流動場は推定できないが、富山湾海域の流動場の把握に利用できる可能性をもたらした。

クロロフィル a 画像を用いた推定流動場と海表面水温画像を用いた推定流動場の比較を行ったが、同一期間内でも推定流動場は完全に一致しなかった。これは、海表面水温画像とクロロフィル a 画像が捉えている時間が完全に一致していないためと考えられる。そこで、MODIS クロロフィル a 画像と同一時刻を捉えている MODIS の海表面水温画像を用いた流動場推定を行い、推定流動場の比較検討を行う必要がある。

(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第 3 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

NPEC では、2000 年及び 2002 年にそれぞれ第 1 回及び第 2 回の「北西太平洋海洋環境のリモートセンシングに関する国際ワークショップ」を開催し、技術の活用事例、研究開発動向等について情報交換等を行った。これらのワークショップの流れを継続し、リモートセンシ

グを活用した海洋環境モニタリング技術の発展に資するため、第3回のワークショップを開催し、現在の新しい技術展開の報告及び意見交換を行った。

イ 開催概要

(ア) 開催日 2004年10月11日～12日

(イ) 場 所 北京大学カンファレンスセンター

(ウ) 主催、後援

主催：(財) 環日本海環境協力センター、
北京大学

後援：環境省、富山県、中国国家遥感中心、
中国国家衛星海洋応用センター、
中国科学院リモートセンシング応用
研究所

(エ) 参加者

a 基調講演

- ・ 東京大学 生産技術研究所 安岡教授
- ・ 北京大学 童リモートセンシング地理研
究所長

b 国別現状報告及び一般講演：

- ・ 日本 11名、中国 12名、韓国 4名、
ロシア 3名

ウ 内 容

10日の午前中に NPEC、北京大学、中国政府機関からの挨拶があり、続いて北京大学リモートセンシング・地理情報システム研究所 童所長、東京大学生産技術研究所 安岡教授からの基調講演があった。

本ワークショップは、国別現状報告、衛星・センサー計画、海色リモートセンシング、海況、赤潮/HAB、海洋環境、ポスターセッションセッションに分けられ、国別現状報告では、石坂丞二(長崎大・水産)、Pan Delu (中国第二海洋研究所)、Yu-Hwan Ahn (韓国海洋研究・開発研究所)、Leonid Mitnik (ロシア科学院極東海洋学研究所)から各国のリモートセンシングによる海洋環境モニタリングの現状について報告があった。

全てのセッションを含め、本ワークショップでは計 30 件の発表があり、これらを受けて石坂丞二(長崎大水産)が討議結果を総括した。

エ 結 果

(ア) 将来の衛星・センサー計画、海色アルゴリズム、リモートセンシング応用手法等を各国で共有し、活用すべきであるとの認識で一致した。

(イ) 将来の衛星計画・センサー計画として、SGLI(日本)、GOCI(韓国)、HY-1D、HY-2(中国)、Sich-1M、Meteor-3M N2(ロシア)が予定されているとの情報が提供された。

(ウ) 海色アルゴリズムとして、Case2 ウォーターアルゴリズム、クロロフィル蛍光、大気補正、CAL/VAL 等を共同で開発すべきであるとの認識で一致した。

(エ) リモートセンシングの応用としては、経年変化、気候変動、赤潮/HAB、水質のモニタリング、数値モデルとの結合、基礎生産のモニタリング等について有用な発表があった。

(オ) その他、沿岸風速の計測、油流出の検出、船舶の認識、湖と陸域のモニタリング、GISシステムとの融合についても有用な発表があった。

(カ) 本ワークショップは NOWPAP 地域の研究者がアイデア等を交換する為には非常に有意義なものであり、NOWPAP 地域共同モニタリングシステムを構築する為に必要であるため、今後も継続して開催していくことで意見が一致した。

②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 2004年7月30日
- ・ 第2回 2005年3月18日

ウ 場 所

- ・ 第1回 東京国際フォーラム (東京)
- ・ 第2回 リージャス日比谷センター (東京)

エ 内 容

第1回 FPM の結果報告を受け、今後の取り組みについて議論が行われた。また、ワーキンググループ 4(リモートセンシング)の運営方針、環日本海海洋環境ウォッチシステムの適切な運用及び今後の整備のあり方、富山湾プロジェクトの調査結果と今後の調査計画に関して議論が行われた。

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 (委員長) | 長崎大学 水産学部 教授 |
| 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 |
| 森山 隆 | 財団法人リモートセンシング技術セ ンター 利用推進部 部長 |
| 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 地球観測利用研究センター 副主任開発部員 |

(役職名等は2005年3月現在)

(3) 生物評価法による環境モニタリング推進事業
ア バイオアッセイの活用に関する研究会の開催

(ア) 開催目的

海洋保全におけるバイオアッセイの役割、種類及び研究開発動向並びに海洋環境モニタリングにおけるバイオアッセイの活用事例について調査を行い、手法の開発及び今後の方向性等について検討した。

(イ) 開催日 2004年12月9日

(ロ) 場 所 メルパルク東京(東京都)

(エ) 研究会委員

| 委員 | 所属及び職名 |
|---------------|---------------------------|
| 楠井 隆史 (座長) | 富山県立大学短期大学部環境システム工学科教授 |
| 大嶋 雄治 | 九州大学大学院農学研究院生物機能科学部門助教授 |
| 木苗 直秀 | 静岡県立大学大学院生活健康科学研究科教授 |
| 小林 直正 | 同志社大学名誉教授 |
| 小山 次朗 | 鹿児島大学水産学部海洋資源環境教育研究センター教授 |
| 田辺 信介 | 愛媛大学沿岸環境科学研究センター教授 |
| 中村 省吾 | 富山大学理学部生物圏環境科学科教授 |
| 丸山 俊朗 | 宮崎大学工学部土木環境工学科教授 |

(オ) 内 容

- a 2005年度以降の研究会の方向性等について、事務局から提案説明があり、次年度はバイオアッセイモニタリングに関する調査報告書作成を行うことで了解が得られた。
- b バイオアッセイを活用した海洋環境モニタリングの先進事例等について各委員から海産自由生活性線虫をつかった海水及び底質の毒性試験法の開発やカナダ環境省におけるバイオアッセイの適用紹介があった。
- c 話題提供として、座長から第13回毒性アセスメントに関する国際シンポジウムの日本誘致及び協力依頼があった。

(4) 赤潮・有害藻類の異常繁殖(HAB)に関する調査
ア 赤潮/HAB 調査検討委員会の開催

(ア) 開催目的

CEARACの優先課題である「赤潮/HAB(有害藻類の異常繁殖)」に関する活動方針について、適切な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) 研究会委員

| 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 地球環境学堂資源循環学廊沿岸域生態系保全論分野 助教授 |
| 高山 晴義 | 広島県水産試験場 次長(技術) |
| 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2005年3月現在)

(ロ) 開催日

- ・ 第1回 2004年7月30日
- ・ 第2回 2005年3月11日

(エ) 場 所

- ・ 第1回 東京国際フォーラム(東京)
- ・ 第2回 (株)U.S.エデュケーション・ネットワーク銀座校(東京)

(オ) 内 容

- ・ CEARAC FPM(2004年3月)の結果の確認と第2回NOWPAPワーキンググループ3(WG3)

会議(2004年11月)の進め方及びWG3の今後の活動方針について討議(第1回検討委員会)

- ・ 第2回NOWPAPワーキンググループ3(WG3)会議(2004年11月)の結果を受けた今後の取り組みについて討議(第2回検討委員会)

(5) 環日本海海洋環境ウォッチ推進事業

ア 事業の経緯

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「北西太平洋行動計画」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、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、富山県小杉町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NPECが行っている。

イ 管理運営

アメリカのNOAA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

2004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、よりスムーズなデータ提供を実現しただけでなく、データの利活用状況などを発信した。

(6) NOWPAP 関係会議の開催及び参加

ア NOWPAP ワーキンググループ3会議(WG3)の開催

CEARACの優先課題の1つであるHAB(有害藻類の異常繁殖)については、ワーキンググループ3(WG3)を設置して取組んでいるが、その第2回会議を中国の青島で開催した。

- (ア) 開催日 2004年11月25日～26日
- (イ) 場所 中国・青島
- (ウ) 主催 CEARAC
- (エ) 参加者 中国、日本、韓国、ロシアの各国の代表(WG3専門家)、HABに関する専門家、CEARAC事務局など約20名
- (オ) 内容

- a 開会
 - ・ CEARAC所長から開会の辞が述べられた。
- b 会議の構成
 - ・ ZHOU委員(中国)と福代委員(日本)が本会議の議長に選ばれた。また、SHULKIN委員(ロシア)が書記に選ばれた。
- c WG3活動計画と予算について
 - ・ 2002-2003年のWG3の活動について報告し、2004-2005年の活動計画と予算案を確認した。
- d 国別報告書の作成について
 - ・ 各国の代表(中国: Songhui LU(ジナン大学教授(中国の会議招待者))、日本: 松田治(広島大学名誉教授)、韓国: Chang-kyu LEE(国立科学院シニア研究員)、ロシア: Tatiana ORLOVA(ロシア科学院シニア研究員))が国別報告書の概要を発表した。
 - ・ 国別報告書のガイドラインが修正され、承認された。本ガイドラインを基に、国別報告書の作成を継続して行うことになった。
- e 統合報告書の内容について
 - ・ 事務局が統合報告書目次案を示し、了承された。
 - ・ 統合報告書はWG3メンバーの確認作業後、第3回FPMに提出されることになった。
- f HAB文献データベースの構築について
 - ・ 事務局がHAB文献データベース構築の進行状況について説明を行った。
 - ・ 福代委員よりHAB文献データベースの改良案が示された。微修正は行うものの、データベースのカテゴリー整理と内容は現状のままで作業を継続することになった。
- g コクロディニウム・コレスポンディング・グループ(CCG)の活動について
 - ・ Hak-Gyoon KIM博士(韓国の会議招待者)がコクロディニウムの韓国での研究及び活動について発表を行った。また、福代康夫委員がコクロディニウムの生物・生態について発表を行った。
 - ・ 事務局がCCGのメンバーを発表し、会議で了承された。また、CCGの活動計画案を示し、活動の成果として、コクロディニウムのホームページとパンフレットを作成することになった。
- h その他
 - ・ 事務局が2005年夏に開催を予定の第1回北西太平洋地域における赤潮/HABに関する

国際ワークショップの協力を依頼し、了解された。

- 第1回北西太平洋地域における赤潮/HABに関する国際ワークショップにおいて、WG3及びWG4の非公式会議を行うことが了承された。

i 議事概要の採択・閉会

- 2日間の話し合いの結果をまとめた報告書(議事概要)を採択して、会議を終了した。

WG3 委員リスト (2005年3月現在)

| 国名 | 氏名 | 所属 |
|-----|----------------------|----------------|
| 中国 | Mr. Jianhui ZHANG | 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. Chang-Kyu LEE | 国立水産科学院 |
| | Dr. Sam-Goun LEE | 国立水産科学院 |
| ロシア | Dr. Tatiana ORLOVA | ロシア科学院 |
| | Dr. Vladimir SHULKIN | ロシア科学院 |

イ NOWPAP ワーキンググループ4 会議(WG4)の開催

第2回会議では、現在の活動に関する進捗状況の報告と、今後の活動について議論された。各NOWPAPメンバー国(中国、日本、韓国、ロシア)より、リモートセンシングによる海洋環境のモニタリングに関する国別報告書の作成状況の説明があり、内容について議論された。リモートセンシングポータルサイト、油汚染のウェブサイトの構築に関しては、開発状況の進捗が確認された。

- (ア) 開催日 2004年10月14日(木)~15日(金)
- (イ) 場所 中国・北京 中国国立環境モニタリングセンター
- (ウ) 主催 CEARAC
- (エ) 参加者 中国、韓国、ロシア、日本の各国のHABの専門家など約15名
- (オ) 内容
 - a 開会
 - CEARAC所長から開会の辞が述べられた。
 - b 会議の構成
 - 石坂委員(日本)とZHOU委員(中国)が本会議の議長に選ばれた。また、MITNIK委員(ロシア)が書記に選ばれた。
 - c WG4活動計画と予算について

- 事務局より、2002-2003年のWG4の活動について報告し、2004-2005年の活動計画と予算案について確認した。
- d 国別報告書の作成について
 - 各NOWPAPメンバー国より、RSによる海洋環境のモニタリングに関する国別報告書の内容について中間報告が行われ、当初のガイドラインとスケジュールに沿って執筆作業を継続することになった。(発表者は中国: Chenghu ZHOU / 中国科学院 教授、日本: 浅沼市男 / 東京情報大学 教授、韓国: Young-Sang SUH / National Fisheries Research and Development Institute 上級研究員、ロシア: Leonid Mitnik / ロシア科学院 Pacific Oceanological Institute 部長)
 - 第1回会議で示された国別報告書作成の基礎となるガイドラインについて議論が行われ、若干の修正を行った後、ガイドラインは承認された。
- e 海洋環境リモートセンシング情報ネットワークについて
 - 海洋環境ポータルサイトの構築
 - 事務局より、現在構築中の海洋環境リモートセンシングのポータルサイトについての開発状況を説明し、WG4メンバーに各国のリンク先情報の収集を依頼した。
 - 石油流出のモニタリングに関するウェブサイト
 - ロシアのLeonid Mitnik 委員が、石油流出のモニタリングに関するウェブサイト構築の現状について報告を行った。
- f IOC/WESTPACの海洋RSの取り組みについて(新世代海表面水温プロジェクトとNOWPAPの関係について)
 - 招聘ゲストのNEAR-GOOS専門家 東北大学川村 宏教授は、IOC/WESTPAC(政府間海洋学委員会/西太平洋海域共同調査)の新世代海表面水温プロジェクトとNOWPAP活動との関連について発表し、さまざまな地域海洋プログラム間の連携協力の重要性を強調した。
- g 統合報告書の内容について
 - 事務局が統合報告書の目次案を示し、承認された。
- h 議事概要の採択・閉会
 - 2日間の話し合いの結果をまとめた報告書(議事概要)を採択して、会議を終了した。

WG4 委員リスト (2005 年 3 月現在)

| 国名 | 氏名 | 所属 |
|-----|----------------------|----------------|
| 中国 | Ms. Xin JING | 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. Kyu-Kui JUNG | 国立水産科学院 |
| | Dr. Young-Sang SUH | 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 |

ウ 第 7 回 MERRAC フォーカルポイント会議 (FPM) への出席

第 7 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、本センターからは宮崎 CEARAC 所長が出席した。

- (ア) 開催日 2004 年 5 月 18 日～21 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)、UNEP 本部の代表、他の NOWPAP 地域活動センターの所長 など約 30 名
- (オ) 内 容
 - ・ 第 6 回 FPM 以降の活動報告
 - ・ NOWPAP 地域油流出緊急時計画と MOU の報告
 - ・ 2004-2005 年の活動と予算の見直しについて討議・採択

エ 第 2 回 POMRAC フォーカルポイント会議 (FPM) への出席

第 2 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、本センターからは宮崎 CEARAC 所長が出席した。

- (ア) 開催日 2004 年 5 月 26 日～28 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)、国連環境計画 (UNEP) 本部の代表、他の NOWPAP 地域活動センターの所長 など約 40 名
- (オ) 内 容

- ・ 第 1 回 FPM 以降の以降の各国の状況報告
- ・ FPM の目的・責務や運営規則を定める付託事項 (TOR) 案の討議・承認
- ・ WG 1 (大気降下) WG2 (河川流入) の国別報告書の目次案の討議・承認
- ・ 2002-2003 年の活動報告、2004-2005 の活動計画と予算案の討議・採択

オ 第 3 回 DINRAC フォーカルポイント会議 (FPM) への出席

第 3 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、本センターからは宮崎 CEARAC 所長と寺内研究員が出席した。

- (ア) 開催日 2004 年 10 月 26 日～10 月 28 日
- (イ) 場 所 韓国・釜山
- (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)、UNEP 本部の代表、他の NOWPAP 地域活動センターの所長 など約 20 名
- (オ) 内 容
 - ・ 2002-2003 年の活動及び予算収支報告
 - ・ NOWPAP のデータ共有ポリシーについてのドキュメントの進捗状況報告
 - ・ 2005 年のエキスパートミーティングの開催について
 - ・ 2004-2005 年の活動と予算の修正について討議・採択

カ 第 9 回 NOWPAP 政府間会合 (IGM) への出席

第 9 回 NOWPAP IGM が韓国で開催され、本センターからは宮崎 CEARAC 所長及び村山係長が出席した。

- (ア) 開催日 2004 年 11 月 2 日～4 日
- (イ) 場 所 韓国・釜山
- (ウ) 主 催 NOWPAP 暫定事務局 (UNEP 本部)
- (エ) 参加者 中国、日本、韓国、ロシアの各国の代表、UNEP、NOWPAP 地域活動センター (RAC) の所長 など約 40 名
- (オ) 内 容
 - ・ 第 8 回以降の NOWPAP の活動報告
 - ・ 各 RAC の 2004-2005 の予算及び活動計画、2004 年の活動報告・予算執行報告
 - ・ NOWPAP 各 RAC の新しい方向性について
 - ・ GEF (地球環境基金) プロジェクトの討議
 - ・ 海洋ごみに関する提案