



国際エメックスセンター発行

## 第4回EMECS / 第4回MEDCOASTジョイント会議 論文募集開始



アンタルヤ市

第4回EMECS会議・第4回MEDCOAST(国際地中海沿岸環境-メッドコースト)ジョイント会議は、次のとおり開催されます。

開催月日：1999年11月2日(火)～6日(金) 5日間  
会場：トルコ共和国アンタルヤ市ホテル・デデマン  
テーマ：陸域と海洋の相互作用 - 沿岸生態系の保全

### 論文募集

このジョイント会議の第1回アナウンスメントが6月に発行され、現在、論文募集が行われています。応募される方は、本年11月30日までにMEDCOAST事務局までアブストラクトをお送りください。

提出されたアブストラクトは、来年1月神戸で開催されるプログラム実行委員会(EPC)で選考され、その結果が1月末頃にアブストラクト提出者に通知される予定です。

(MEDCOAST事務局)

MEDCOAST Secretariat

Middle East Technical University

06531 Ankara, Turkey

Fax: +90-312-210-1412

E-mail: medcoast@rorqual.cc.metu.edu.tr

発表論文は、口頭が150件、ポスターが100件採用される予定です。また、今回も第3回EMECS会議・第7回ストックホルムウォーターシンポジウム・ジョイント会議と同様、優れたポスターに対して「ベストポスター賞」が贈呈されることとなっています。

### 分科会の構成

分科会は、採用論文の内容によって構成され、次回のアナウンスメントで発表されます。

(論文募集時の分科会のテーマ)

自然科学、生態系、保護に関する問題

自然科学的特徴、沿岸生態系、沿岸景観、保護問題、生物多様性、絶滅危機の生物種、生息地保護、特別保護地域、沿岸・海洋公園

総合的沿岸・海洋資源の保全と開発

陸域と海域の相互作用

沿岸・海洋資源の持続的開発

沿岸生態系保全

総合的沿岸保全 - 理論的枠組みと事例報告・湿地の管理、沿岸砂丘、河口域、三角洲と干潟・集水域保全

古代遺跡・モニュメント・難破船の管理

## CONTENTS

第4回EMECS・第4回MEDCOAST・ジョイント会議論文募集開始.....	Page 01
MEDCOAST会議 (MEDCOAST会長・Erdal Özhan中東工科大学教授) .....	Page 03
地中海及び黒海におけるICZMの現状についてのMEDCOAST国際ワークショップ.....	Page 05
PSE&Gの河口域向上プログラム - 環境問題への革新的解決策 (Michael P. Weinstein, Ph. D. and Marcia D. Walton) .....	Page 07
第3回EMECS会議・第7回ストックホルム・ウォーターシンポジウム論文集発行のお知らせ.....	Page 08
閉鎖性海域環境管理技術研修.....	Page 08
広域海域での海洋環境モニタリング 地中海におけるフランスのアプローチ (仏 イフラメール研究所Yves Hénocque, Ph.D.海洋環境研究部長) ...	Page 09
国際会議情報 / 事務局からのお知らせ.....	Page 12

生物資源保護 - 魚類とほ乳類・外来種の問題・養殖・沿岸観光計画と保全 施設設置・マリナー・エコ観光・輸送問題 油輸送・公害

主要産業施設の立地

水質問題 陸域を起源とする汚染、有毒物、有害浮遊植物繁殖、公害防止、海域排水、公害と固形廃棄物管理、公害の越境問題・ダメージを受けた生態系の回復

沿岸・海洋政策 科学と政策の融合

沿岸管理のための組織アレンジ

法律、経済、社会問題

国際的視野

環境・生態系経済

教育界・一般市民からの参加

沿岸事業の環境影響評価

沿岸土木、モデリング、データ管理

沿岸、環境、生態系モデリング

沿岸プロセス

海浜保護と浸食管理

海抜上昇と結果

エコ沿岸土木

環境に優しい開発

主要産業施設の設営

リモートセンシング技術の利用や地理情報システムによる沿岸管理並びに沿岸環境の地球規模モニタリング

## 今後の日程

第4回ジョイント会議の今後のスケジュールは次のとおり予定しています。

アブストラクト提出期限	1998年11月30日
アブストラクト選考	1999年1月上旬
アブストラクト審査結果通知	1999年1月31日
第2回アナウンスメント発行	1999年2月
発表原稿提出期限	1999年6月30日
早期参加登録期限	1999年9月1日
第3回アナウンスメント発行	1999年9月
会議開催	1999年11月2日～6日

## 開催地アンタルヤ市について

アンタルヤ市は、地中海に面する百万都市で、リゾート地として有名です。その美しい風景と歴史的遺産により、多くの旅行者を魅了する地域です。また、素晴らしい会議施設を備えたホテルが数多くあります。アンタルヤにはイスタンブールから定期便があり、ヨーロッパのいくつかの都市からも直行便が利用できます。

アンタルヤの11月の第1週目の気候は非常に快適です。太陽が照っても暑すぎず、最高気温は25度位、海水は22～23度です。観光シーズンは10月31日までですので、会議期間中は混雑の心配はありません。

## MEDCOAST 会議とは

MEDCOAST 会議は、1993年から地中海や黒海を中心とした閉鎖性海域の環境保全を目的として2年毎に開催されている国際会議で、中近東や欧州だけでなく、米国やアフリカなどから学者・研修者が参加しています。

この地中海に焦点を当てた会議は、1990年7月に開催されたユーロコースト協会が開催した「リットラル1990年会議」において発案されました。

中東工科大学のエルダール・オーザン教授(現在、MEDCOAST 会長)が中心となって、第1回会議が1993年トルコのアンタルヤ市で開催されました。会議には26カ国から参加者があり、100もの論文が発表されました。また、沿岸及び海洋問題に関わる多くの国際機関、団体などが開催しました。

第2回会議は、スペインのタラゴナ市で開催され、第1回よりも多くの参加者やスポンサーを集め、130の論文が発表され、活発な議論が行われました。最終日には参加者の合意のもとに「タラゴナ宣言」が出され、健全な地中海並びに黒海の重要性について認識するとともに、沿岸管理について具体的な提案が行われました。

第3回会議は、マルタ共和国のクワラ市において、George Vella マルタ共和国外務環境大臣や多くの国際的機関、地元マルタの団体の支援の下に開催され、31カ国から153名が参加しました。

(会議開催地)

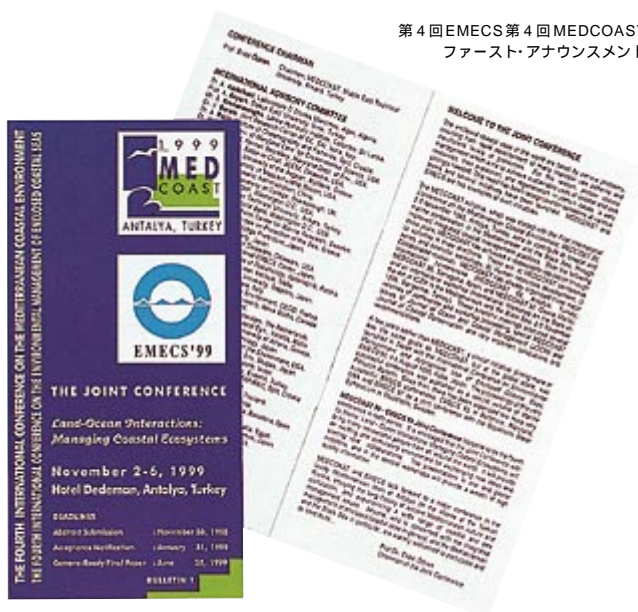
第1回会議	1993年	トルコ共和国アンタルヤ市
第2回会議	1995年	スペイン国タラゴナ市
第3回会議	1997年	マルタ共和国クワラ市

(会議テーマ)

第1回から第3回まで、共通して次のようなテーマとされました。

- ・物理、化学、生物学、生態学及び保全の問題
- ・総合的な沿岸海域の保全と持続的な開発
- ・沿岸土木工学、モデリング及びデータ管理

第4回 EMECS 第4回 MEDCOAST  
ファースト・アナウンスメント





## 地中海沿岸環境会議( MEDCOAST )

MEDCOAST 会長 / 中東工科大学教授 Erdal Özhan



オーザン教授(中央)



### 第 3 回地中海沿岸環境会議(MEDCOAST 97) 1997年11月11-14日、マルタ共和国クワラ

MEDCOAST 会議では、地中海及び黒海の沿岸海域の保全、持続可能な開発をテーマに、活発な議論が交わされています。

MEDCOAST 事務局(トルコ共和国アンカラ、中東工科大学内)、並びにマルタ大学国際学科 ICoD 欧州 - 地中海沿岸力学センター(マルタ共和国、パレッタ)主導による地元組織委員会の共催により、MEDCOAST97 が行われました。国連環境計画(UNEP)地中海行動計画、UNESCO 政府間海洋学委員会、欧州連合、GEF 黒海環境プログラム、国際エメックスセンター(日本国、神戸)、保全と環境に関する Pew フェロープログラムに加え、WWF、IUCN、EUCC、EUROCOAST を始めとする環境かつ/または沿岸問題 NGO など、全部で 27 の組織、団体が会議を後援しました。会議には、様々な学問分野や団体を代表する 153 名の研究者が 31 カ国から参加しました。

前回の会議に引き続き、今回も、「物理的、生態学的、ならびに保全に関する問題」、「総合沿岸、海洋資源の保全開発」、「沿岸エンジニアリング、モデリング、データ管理」という、三つのトピックが取り上げられました。論文発表は、三つのテーマの下に行われ、合計 27 の発表が行われました。以下は分科会のテーマです:海洋生物学:生息地、絶滅危惧種、景観と保全:水産学:生物学的、生態学的問題:環境への影響:液体廃棄物の管理:海洋汚染:沿岸保全の原則:技法と道具:沿岸の問題:ICZM の経験(地中海):ICZM

の経験(黒海、バルト海):浜辺と砂丘:立法、公的機関の参加:持続可能な開発と広域の保全:リモートセンシングと地理情報システム(GIS)の活用:波:沿岸構造と環境アセスメント(EIA):浜辺:数学的モデリング:海岸浸食と管理:堆積物の輸送:水位と長波:各種汚染問題。国際アブストラクト選考委員会に寄せられた 300 を越えるアブストラクトの中から 125 本が選ばれ、口頭発表、ポスター発表を行ないました。

ICoD 沿岸力学に関する欧州 - 地中海センターと MEDCOAST が協力し、別に、「沿岸海域のリスクのアセスメント」、「地中海及び黒海における ICM 教育訓練」をテーマに、半日及び全日分科会が行われました。加えて、MEDCOAST セッション、閉会セッションが行われました。

会議では、活発かつ刺激的な議論が交わされ、「地中海及び黒海沿岸諸国、ならびにそれ以外の地域から、地中海及び黒海の沿岸海域保全問題に直接関与し、または、地中海及び黒海の問題に関する経験、知識を持った専門家、科学者、管理担当者、計画担当者、政策担当者、資源開発業者、利用者、保全主義者を一堂に会する」という MEDCOAST 会議の目標の一つを達成することが出来ました。

締切りまでに事務局に寄せられた 117 本の論文は、二冊の論文集(1,385 頁 + 索引)に収録され、登録時に参加者に配布されました。

参加者の地域別の内訳は以下の通りとなります:  
地中海地域(トルコを含む) 106 名..... 69.3%  
黒海(トルコを除く) 13 名..... 8.5%

(トルコを含む)	35名.....	23.0%
欧州(非地中海沿岸諸国)	23名.....	15.0%
その他	11名.....	7.2%

地中海、黒海という閉鎖性海域の保全を考えていく上で、当該地域からの専門家の参加は必要不可欠です。この点からも、上記の数字は、目標を絞り、正しいビジョンを持った広域会議としてのMEDCOAST会議が持つ大きな可能性を示していると言えるでしょう。また、こうした意味において、過去三回のMEDCOAST会議は、UNEP地域海洋プログラムの対象となっている他の海域にも優れた見本を示すことが出来たと言えます。

会議論文集のバックナンバーは、MEDCOAST事務局から購入できます。また、MEDCOAST会議、出版物、もしくはその他MEDCOASTのイベントに関する情報は、下記までお問い合わせ下さい:

MEDCOAST Secretariat, Middle East Technical University  
06531 Ankara, Turkey  
電話: 90312-210-5435  
ファックス: 90312-210-1412  
電子メール: medcoast@rorqual.cc.metu.edu.tr

## 第2回地中海沿岸環境会議(MEDCOAST95) 1995年10月24-27日、スペイン、タラゴナ

地中海及び黒海の沿岸海域の保全、持続可能な開発を目指す第2回地中海沿岸環境会議が、MEDCOAST事務局(トルコ共和国アンカラ、中東工科大学内)、ならびに海洋工学研究所(スペイン、バルセロナ、カタルーニャ工芸大学)主導による地元組織委員会の協力のもと、開催されました。国連環境計画(UNEP)地中海行動計画、UNESCO政府間海洋学委員会、欧州連合、GEF黒海環境プログラム、国際エメックスセンター(日本国、神戸)、地中海科学調査国際委員会(CIESM)に加え、WWF、IUCN、EUCC、EUROCOAST、ICOを初めとする環境・沿岸問題NGOなど、全部で27の組織、団体が会議を主催、後援しました。

今回の会議では、「物理的、生態学的、ならびに保全に関する問題」、「総合沿岸、海洋資源の保全開発」、「沿岸エンジニアリング、モデリング、データ管理」という、三つのトピックが取り上げられました。国際アブストラクト選考委員会に寄せられた300を超えるアブストラクトの中から235本が選ばれ、口頭、もしくはポスター発表が行なわれました。論文発表は、4つのセッションで平行して行われました。以下はそのテーマです:基調セッション;沿岸、海洋生態系;生態学の問題;生態系の保全;総合生態系の保全、保護;沿岸海域の保護;バイオケミカル問題;保護エリア;歴史、考古学的問題;観光業;浜辺、砂丘の保全;沿岸計画;国家、地域CZMの取組み;社会経済的側面;社会問題;教育;立法、法律の問題;国際協力;三角州;渦;浜辺;海拔の上昇とそれがもたらす結果;EIA;地勢遠隔探査;データ管理とGIS;水質問題;水質汚染;公害アセスメント;沿岸海域の公害;沿岸水域の水質保全;水力学的モデリング;輸送プロセス、モデリング;物理的海洋学、

気候学;沿岸エンジニアリング;マリーナ;港とナビゲーション;風浪;風浪モデリングと気候学。

プログラムの一部として、沿岸保護欧州連合(EUCC)、沿岸海域政策研究国際センター(ICCOPS)と共同で、二日間に渡って半日づつワークショップが行われました。EUCC作業部会のテーマは、「海洋汚染と観光業」と「地元政府がどの程度情報収集し、関与しているのか」というものでした。また、ICCOPS/MEDCOAST合同作業部会のテーマは、「地中海協力の今後」でした。さらに、MEDCOASTセッション、閉会セッションが行われました。Prof. E. Mann-Borgest(カナダ、ハリファックス、Dalhousie大学)のご尽力による準備作業のおかげで、今回の閉会セッションでは、大変貴重な文書をもにすることが出来ました。MEDCOASTタラゴナ宣言は、現在の地中海及び黒海における沿岸海域保全に関する国際協力システムを概括するもので、沿岸海域の持続可能な開発に焦点を当てた国家、地域による取組みを改善していくために、地域、国家、ローカルのレベルで行なうべき取組みの方向性を示しています。

会議は、活発かつ刺激的なものとなりました。26カ国から様々な学問分野や団体を代表する170名の参加者が集い、「地中海及び黒海沿岸諸国、ならびにそれ以外の地域から、地中海及び黒海の沿岸海域保全問題に直接関与し、または、地中海及び黒海の問題に関する経験、知識を持った専門家、科学者、管理担当者、計画担当者、政策担当者、資源開発業者、利用者、保全主義者を一堂に会する」というMEDCOAST会議の大きな目標の一つを達成することが出来ました。



## MEDCOAST インターナショナル・ICZM・ワークショップ 地中海及び黒海の現状 研究、教育 / 研修およびICZM実行に今何が必要なのか (地中海及び黒海ICZM '96)

1996年11月2日 - 5日、トルコ、サンジェルム MEDCOAST座長 Erdal Özhan



MEDCOAST専門ワークショップが1996年11月2日 - 5日、地中海及び黒海沿岸の殆どの国の専門家、主たるICM当局、国際団体やプログラムの代表者を含む22カ国から、62人の参加を得てトルコのサンジェルムにて開催されました。本ワークショップでは、ペーパープレゼンテーションが2つ平行して行われ、その後、3つの作業部会が平行して行われました。本ワークショップは島沿岸部の変遷(ICoD、マルタ)についてのユーロ・地中海センター、トルコの各省庁、国際機関、またはトルコの団体に加え、地中海行動計画 / UNEPの優先行動計画地域活動センターとGEF黒海環境計画という地中海と黒海についての2つの著名な国際プログラムの主催で開催されました。

本ワークショップでは、2冊の予稿集(531ページ+索引)が作成され、またワークショップの閉会セッションでは13項目の結論と14項目の提言を含む最終案が参加者全員の一致で採択されました。論文集には会議の前半に参加者が発表した48の論文が掲載され、地中海及び黒海沿岸の国々の沿岸保全の実態や機関の見直し、地域の国際総合沿岸保全構想とプログラム、生物学的 / 生態学的問題、公害、地勢遠隔探索とGIS、観光業、浜辺の保全、モデリング、海面上昇、沿岸プロセスと沿岸エンジニアリングなど重要な問題がトピックとして取り上げられています。

ワークショップの後半では、参加者は3つのグループに別れて、地中海と黒海の総合沿岸管理(ICZM)の到達水準と、将来にながら必要になってくるのかを次の観点からそれぞれ討議しました。

グループA:ICZM関連の研究、データ収集と管理。

グループB:ICZM関連の教育と研修及びICZMでの国際協力(ネットワーク、プログラム、支援)

グループC:ICZMの実行(政策、法令化、パイロットプロジェクト、プログラム)

各グループはそれぞれのトピックについて話し合い、現在ある問題点と限界について最高10項目、それに対する提言を最高10項目、地中海と黒海沿岸がお互い協力し合える点を最高5項目、将来ネットワークが果たせる役割や貢献を最高5項目、国際支援団体が果たしうる役割と貢献

について最高3項目についてまとめ、レポートを作成しました。

3つのグループから提出されたこのレポートは議長および一部の参加者により総会で発表したり、閉会セッションでさらに討議するためまとめられました。この報告書が本ワークショップの結論と提言のもとになり、この結論と提言は最終的には閉会セッションにて参加者によって承認されました。本報告書の提言の部分では、地中海及び黒海沿岸の各国のまた国際的な沿岸保全活動の向上のために以下のような14項目の活動指針が提言されています。

### 提言

1. この地域の国によっては、特に、諸機関の間での計画立案、政策決定、及び諸機関同士の調整という形で、国や地元レベルで組織立った調整を強化し、しばしば衝突につながるような、またその他の利害を統一するにあたり、従来の各分野ごとの取り組み方からの脱却が必要である。NGO、研究機関、民間部門、一般市民など全ての関係者がICZMのプロセスの中でそれぞれの役割を明確にし、ボトムアップ式のやり方で確定していく必要がある。各国の能力を高め、ICZMの重要なツールや装備、たとえば、戦略的プランニング、GIS、土地及び海洋利用計画、モデルと政策決定支援システム、EIA、費用便益分析、リスク分析、経済的な方法を十分活用できるようにしなければならない。法律の施行についてはこの地域の全ての国が適切な方法をとらなければならない。
2. 国内と海外の資金源をうまく活用し、ICZMの計画、プログラムとパイロットプロジェクトの準備と実行の調整を行うなどして、ICZMを各国の開発戦略に取り入れて行く必要がある。
3. ICZMのもたらす社会経済的な利点を政策立案者や専門家に広く告知しなければならない。同様に正確な費用便益分析やその他の環境経済的なツールを沿岸や海洋面に関わる政策及び保全分野に応用し、政策決定をするうえで社会的及び環境面での本当のコストを見極める必要

がある。観光税を地域全体で設け、その収益を、環境の回復やインフラ整備に当てるべきである。

4. ICZMの効果を広く知らしめ、各国の能力を高めるには、地元政府、NGO、研究機関、民間部門の積極的な参加と一般市民も巻き込んだ地域レベルでのパイロットプロジェクトが非常に効果的であると考えられる。パイロットプロジェクトの実行とフォローアップのための調整が両地域のICZMのさらなる強化には必要不可欠である。ICZMプログラムとパイロットプロジェクトの実行に続いてモニタリング、評価、報告の手順を確立すればさらに成果があがるだろう。

5. 地中海と黒海の行動計画ではきっちとしたメカニズムを作り実施することで、関係機関が2つの地域間もしくは/及び地域レベルでより効果的な分散型の協力体制がとれるよう促すとともに、情報が生まれ、ICZMのツールや方法論を作成し、各国に必要な専門的知識や人材を開発できるようにしなければならない。NGOや研究機関など常設の部門を行動計画の中で作り、各国が同意した地域の目的と活動に従って流域の各国の活動がどの程度進行しているかをモニターし、定期的にその進行状況を報告する必要がある。持続可能な開発のための地中海委員会が地中海に関してはこの機能を負ってもよい。

6. 地域共通のまたは小地区の沿岸及び海洋でどのような問題があるのか特定する一方、他方各国の資源(社会基盤や人材)の状況と問題への取り組む上で何が重要なのかについて実態調査を行なう事は今後、共同研究、データ収集、モニタリングなどのプログラムを策定するうえでかなり重要になってくると考えられる。そうした調査の手順としては以下のことがあげられる:

- (a)各国ごとに国の専門家による到達水準についての短い報告書をまとめる
- (b)国ごとの報告書に記載のある全ての機関へアンケートを送付する
- (c)専門家チームが地中海及び黒海周辺の国を訪問し、その能力と問題について現地調査を行なう
- (d)地域の実態調査をまとめる

MEDCOASTネットワークをこの調査に活用することができる。

7. 重要な沿岸や海洋問題についての共同研究のための研究機関の分散型ネットワークづくりに地域または小地区レベル全体で取り組み、地域で活動をしている国家間機関や支援者はそれを奨励し、支援しなければならない。風浪の状況、沿岸の侵食、水質汚染のモデリング、沿岸と海洋の生態系、生態系のモデリング、ラグーン、湿地、砂丘などの特別な沿岸地域の保全問題、絶滅の危機に瀕している移動性の生物の保全、水産技術の研究、観光産業、沿岸資源の利用形態などの重要な問題についての地域あるいは小地区の調査研究プロジェクトからは非常に有意な結果が得られると考えられる。

8. 沿岸と海洋資源、使用、そして問題とともに環境の状況についての入手可能な情報の整理統合を図り、地中海と黒海全体のGISデータベースを作成することは、国及び地域レベルでの現在及び将来の環境保全活動に大きく貢献することになるだろう。

9. 流域の各国のすべての組織、機関はモニタリングとデータ収集のための共通の国際的な形式と基準を遵守し、データがいつでも使えるように、また、正確な情報が得られるようにしなければならない。こうしたことは、国または地域の信頼できるデータベース作成のためには必要不可欠である。共通の方法や基準を作り、サーバーのようにユーザーが必要なデータや情報が入手できるように情報源についての案内ができるような、地域沿岸と海洋センターを設立する必要がある。

10. 地中海と黒海地域の国において、沿岸及び海洋保全関連の問題に取り組んでいる個々の専門家や機関(研究、研修/教育、実行)の最新のリストを作成し、情報源を提供することで、地域の協力をさらに高めることができると考えられる。このリストはインターネットのMEDCOASTのホームページにのせ、定期的に更新することもできる。

11. 現在修士課程では一般的な研修に使われている海外からの財源などを利用して、国際的に著名な大学でこの地域の学生がICZMの分野で修士号(例えば修士書または学位)が取得できるようにしなければならない。ICZM専門家のための正式な研修や彼らの研究をさらに進めていくための中間的な手段として、地域内外のICZMの専門知識を有する大学間がつながりをより密にするように働きかけていかなければならない。

これにより地中海または黒海地域で入手できない専門知識をこの地域の諸機関が手に入れられるようになるだろう。この地域でのICZM研修がどの程度必要なのか、また現在及び予想される雇用の機会も含めICZMの専門家の需要についてのアセスメントをする必要がある。

12. 集中型及び分散型のネットワークを支援し、さらにこれをすすめ、国家間または地域間(地中海と黒海)また地域レベルでの経験や情報の共有を図る必要がある。ネットワークは両地域が相互に参加でき、利用可能で、双方が強化できるものでなければならない。また、両地域がICZMの計画の立案とその実行においてさらに効果的にお互いに作用しあい、協力できるようにしなければならない。

13. 上記の結論と提言事項を考慮し、MEDCOASTは以下のことをする必要はある:

- (a)専門家がICZMの分野において一般市民の意識向上のためによりよく貢献できるよう奨励し、支援する。
- (b)地中海と黒海の沿岸と海洋保全のための修士課程の教育と研修プログラムを新たに設けるとともに既存の短期研修プログラムも継続する。
- (c)ネットワークにより多くの組織、団体に参加してもらうことでジョイントプロジェクトを押しすすめ、地域または小地区内の共同研究を促進する。
- (d)データと情報の保管および管理センターとしての役割を持ち、データや情報がニュースレター、インターネット、ワークショップ、研修プログラムなどを通じて、研究機関に広められる際、一般市民にも広められるようなデータや情報を提供できるようにする。

地中海・黒海ICZMワークショップ'96の参加者は、上記の任務を既に行なっているMEDCOASTの活動と合わせて行なうための常駐のベース及び施設としての国際MEDCOASTセンターの設立を提案するものである。

14. 上記の13個の提言項目は、政府、民間、教育及び研究機関、ネットワーク、NGO及び地元の団体など、国、地域の諸機関の連携のもと世界の研究機関の協力なくしては実行することはできない。特に地中海と黒海地域で、個々の権限とプログラムの範囲を考慮し、地域の環境と科学ネットワーク、研修と教育活動、パイロットICZMの実行プロジェクト及びICZMプログラム、各国のICZMの能力の開発と向上、ICZMに必要な投資活動を明確にしたうえで、それらへの支援をこの地域で活動している国際団体や支援者に働きかけている。

ワークショップの論文集、「結論と提言」の全文掲載版、その他MEDCOASTの情報については、MEDCOAST事務局までお問い合わせください。



## PSE&Gの河口域向上プログラム - 環境問題への革新的解決策

Michael P. Weinstein, Ph. D. and Marcia D. Walton

産業組織が環境保全活動に従事する理由は、多種多様である。単に法、行政で決まっているからというものもあれば、環境問題に対して高い意識を持ち、法規制に先んじてこの問題に進んで取り組んでいるものもある。また、行政の指導と自発的な保護意識が相乗効果を生み、複雑に入り組んだ環境問題に対する革新的解決策が生まれたケースもある。

最後のアプローチの例が、ニュージャージー州最大の電気・ガス会社で、全米でも四番目の規模を誇る複合公益事業体、公共サービス電気&ガス会社(PSE&G)が開発した河口域向上プログラム(EEP)である。この包括的プログラムは、サーレム発電所の貫流冷却が原因となって減少したデラウェア河口の魚、その他の水生生物の回復を目的としている。同発電所の冷却システムに関しては、当局、研究者、環境保護論者の間で、以前から論争が喧々囂々と続いていたが、1990年、ニュージャージー環境保護局(NJPDES)は、ニュージャージー州排出汚染物質除去システム(NJPDES)の案を認可するに至った。これにより、同発電所を即時閉鎖し、代わって冷却タワーを用いた循環型冷却システムが新設され、水生生物群への影響に対する懸念を払拭してくれるはずだった。

だが、この決定は、更なる論争に火を付け、PSE&G、環境保護グループ、米国環境保護庁を始めとする当局が、それぞれの立場から、この措置に対する声明を発表した。中でも、PSE&Gのコメントは、それまでNJDEPにも知らされていなかった最新かつより詳細な科学的追加情報を含んでいた。彼らの主張を要約すれば次の通りとなる。「確かに循環型冷却を使えば、河川の水を冷却水に使わなくてもよくなるが、そもそも、サーレム発電所は今回の環境汚染には関係ないので、認可された案を実施するのにかかる膨大なコスト(スケジュールにもよるが、推定10-20億ドル)は、それによって得られる利益に見合うものとは言えない」。結局、NJDEPがこのコメントを検討した結果、NJDEPが抱えている危機に対する答えとなるような代替案をPSE&GとNJDEPでさらに模索していくことになった。

1993年3月、PSE&Gは、先の認可の修正を求めて、NJDEPの懸念を解消するための代替案を幾つか示した文書を追加提出した。この提案には、広範囲に渡る湿地帯の回復、保護プログラムが含まれていた。過去最大級のスケールで展開されるこのプログラムが実行されれば、一日二回海水による氾濫を起こしていた土地が、堤防建設によって塩干し草(*Spartina patens*)農場や貯水地に生まれ変わり、*Phragmites australis*が減少することになる。これにより、この一帯は、5,500エーカーの塩干し草農場三つ、ならびに、最小25エーカーからの様々なサイズの個別、隣接区画へと整備される。認可案では、PSE&Gは、デラウェア河口域沿いの湿地帯、畑地を、最低14,500エーカー復元、かつ/または保存することになる。1995年3月、PSE&Gとデラウェア州は、これに加えてデラウェアの湿地帯、畑地6,000エーカーの回復、かつ/または保存に関する合意に達した。この野心的取り組みは、ニュージャージーで12,500エーカー、デラウェアで8,000エーカーの合計20,500エーカー(32平方マイル)以上の湿地帯、畑地の回復、向上、かつ/または保存に寄与することになる。これにより、自然の塩沼地機能が回復、それに伴って二次生産が増加することによって、工場の影響による魚類の損失が十分相殺されうるものと考えられている。

四年に及ぶ公の場でのプロセス、行政サイドの情報の徹底的評価、ならびにPSE&Gが提案した代替案を受けて、NJDEPは、湿地帯回復プログラムを中心とした画期的な内容を含む最終NJPDES認可を出した(1994年9月11日発効)。EEPは、高度に複雑化した生態系の一側面だけに的を当てた小手先だけ解決策ではなく、生態系全体を視野に入れた環境改善プログラムに参加する機会を当局関係者に与えた。今回の決定は、貴重な天然資源をバランス良く利用しながら、複雑な環境問題を解決していくための強力かつコスト効率に優れたアプローチと言える。

EEPの使命は、水生生物の生産性を上げ、その生息地を保護し、デラウェア河口域の魚、その他の水生生物群のバランスをとることである。

地域の魚類に発電所が与える影響については、依然として異論はあるが、湿地帯の保護、保全により、デラウェア河口域の生態系が今後数世代に渡って長期的、かつ広範囲に恩恵を受けることに対しては、異論は殆どない。



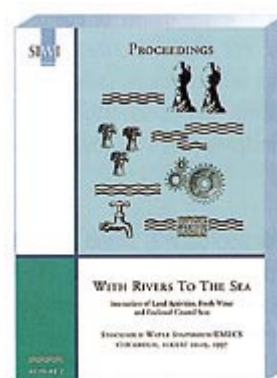
### 第3回EMecs会議・第7回ストックホルム ウォーターシンポジウム論文集

昨年、スウェーデンのストックホルム市で開催しました  
第3回EMecs・第7回ストックホルム  
ウォーターシンポジウムの論文集が  
ストックホルム水利用開発公社から発行されました。

サイズ: A4  
枚数: 464 ページ

会議参加者には、ストックホルム水利用開発公社(日本国内は国際エメックスセンター)から既にお送りしました。会議参加者以外で、論文集をご希望の方は2,000円(送料込み)で販売しますので、事務局まで電子メールまたはファクスでご連絡ください。

国際エメックスセンター  
電子メール [secret@emecs.or.jp](mailto:secret@emecs.or.jp)  
ファクス(078)252 - 0404



## 閉鎖性海域環境管理技術研修

第8回閉鎖性海域環境管理技術研修が1997年9月22日～12月3日の間、国際協力事業団(JICA)兵庫国際ナショナルセンター(神戸市須磨区)において実施されました。この研修へはフィリピン、タイ、エジプト、イラン、クエート、サウジアラビア、トルコの7カ国、7名の行政担当官や環境管理技術者が参加しました。

この研修は、1990年から始まっており、JICAからの委託を受けて国際エメックスセンターが実施団体となっているもので、発展途上国の中堅行政担当官を対象として閉鎖性海域の環境管理技術の習得に必要な研修を行うこととしています。

この研修は、JICAによる約10日間のオリエンテーション日本語研修の後、エメックスセンターが構成した研修カリキュラムに従って、実施しました。研修カリキュラムは、次のとおり(カリキュラム構成は別図)で、講義、実習(演習)、見学を通じて環境管理全般について一定の知識が習得できるよう構成されています。

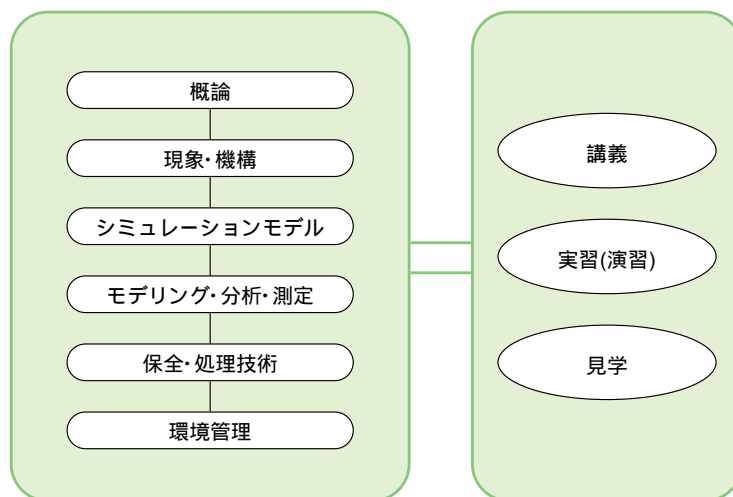
(研修カリキュラム)

- 1 水質汚濁概論  
水質汚濁の特性、現象概要
- 2 水質汚濁現象・機構  
水理特性、水質汚濁機構、汚濁負荷量と物質循環、  
富栄養化機構、有害物質汚染
- 3 潮流・汚濁シミュレーションモデル  
流動解析、流動模型、モデル化の手順、  
モデル式(物質変換式、物質収支式)
- 4 モニタリング技術  
リモートセンシング技術、モニタリング計画、  
モニタリング機器、生物指標
- 5 分析・測定技術  
サンプリング方法、サンプル保存・運搬方法、



- 分析法の概要、測定実習、分析実習
- 6 排水処理技術
  - 排水処理理論、実稼働の排水処理施設の見学
- 7 環境管理論と実践例
  - 環境影響評価制度、水質保全本法制度と施策、
  - ケミカルアセスメント、廃棄物処理、油汚染対策、
  - 事業所における環境管理体制、内湾の実践例

研修カリキュラムの構成



## 広域海域での海洋環境モニタリング 地中海におけるフランスのアプローチ

仏 イフラメール研究所 海洋環境研究部長 Yves Hénocque, Ph. D.



### 1. 地中海における海水循環の一般的パターン

欧州、小アジア、アフリカに囲まれた地中海は、約250万平方キロメートルの表面積を持ち、ほぼ同じ面積を持つ東西二つの海域に分けることが出来る。この二つの海域は、西側のAlboran Sea、Balearic Sea、Ligurian Sea、Thyrrhenian Sea、東側のアドリア海、Ionian Sea、レバンティン海、エーゲ海、マルマラ海と、さらに複数の海、サブ海域に分けることが出来る。平均深度は

1,500mであるが、サブ海域のなかには、3,000mから5,000mの深さに達するものもある。

地中海では、蒸発による水分損失が表面流去や降水による増分よりも多い。こうした水分損失は、ジブラルタル海峡から入ってくる大西洋の混合層流入によって補償される。この混合層の流入が、地中海の表面循環の一般的パターンを形成している。

蒸発は、主に冬から春にかけて起こる。これは、冷たくて乾いた大陸風が原因で、深層水形成のプロセスにも密接に関係している。塩分の増加、ならびに冬の混合層温度下降により、特にレバンティン海域では、混合層が中深度にまで沈下する条件が整う。これにより、地中海全域の特徴でもある、中間海水の循環、レバンティン中深度海水(LIW)層が形成される。こうした中深度、大深度水は、毎年再生(垂直循環)されていると考えられ、地中海の水柱の酸素含有量が高い原因となっている。

こうしたことから、大西洋から流入する混合層による地中海海水の更新時間は、全海域で約100年、東海域ではその半分と推測される。

生産性の面では、地中海は、最も非効率的(貧栄養的)な部類に属すると考えられている。確かに、主要河川や都市部の影響を受けることのない、東西地中海のそれぞれ中央部、ならびに沿岸地域の一次生産性はかなり低いことは事実であるが、数世紀に渡って漁業が栄えてきているという事実があり、この点では非常に効率的に地域環境に適合していると言える。こうした高い効率に寄与している要因の一つに、水平、垂直方向の海水の再循環による肥沃化メカニズムの時間、スペースの分布があげられる。

地中海上の大気流の影響は、東から西方向に強くなっており、また、年間を通じて大きく変化している。この大気流は、非潮汐海域である地中海において重要な役割を果たしている。

### 2. 生物学的特徴

地中海には、多種多様な種が存在しているが、その生物学的生産性は(これも多様ではあるが)世界でも最低の部類に属する。これは、先ほども指摘した通り、栄養素のレベルが低いためである。西地中海の生物学的多様性は、一般に、東地中海のそれよりも高くなっている。

広大な *Posidonia oceanica* の海藻ベッドは、しばしば潮間帯のかなりの部分を占め、地中海の生態系において重要な役割を果たしている。こうしたベッドは、沿岸部の物理的改変により、大きな影響を受けてきている。

地中海は、漁場としても重要で、ボラ (*Mugilidae*)、メルルーサ (*Merluccius spp*) の需要が特に多い。また、北西部では、アンチョビ (*Engraulis encrasicolus*)、いわし (*Sardina pilchardus*)、サバ (*Trachurus spp*) の漁獲量が多い。

### 3. 人為的影響

UNEPの推定では、地中海沿岸の18カ国の人口は、1985年の3億6千万から、2025年には5億7千万にまで膨れ上がる。その間、この地域を訪れる旅行者の数も年間1億7千万から3億4千万に増大するが、その内、2億人が、非地中海沿岸諸国からやってくるいわゆる「国際」旅行者である。

こうした人口の増大、ならびに北西(スペイン、フランス、イタリア)から南、東(トルコ、エジプト、アルジェリア、モロッコ)への人口の移動は、水、エネルギー、そして沿岸地域における産業開発のニーズを増大させる。

その結果、水が不足し、沿岸地域に人口が集中することによって、都市の産業排水が河川、そして海に流入することになる。

一般論からは、北西地中海沿岸は、今なお最も汚染の被害を受けている地域であると言える。これは、都市部への人口及び産業活動の集中、ならびにエプロ川、ローヌ川を始めとする河川からの排水によるところが大きい。

### 4. 地中海海洋環境の現状

これまで述べてきたことから明らかとなり、海洋環境は、地域、広域の状況によってさまざまなプレッシャーに曝されている。

従って、グローバルなスケールでは、地中海の海洋環境の現状を正確に説明することは困難である。ましてや、地中海への流入がどのような影響を与えているかを現段階で推測したり、海洋生物への汚染の一時的トレンドを指し示すことは非常に困難である。



しかしながら、微に入り細に入らなくても、いくつかの事実注目することは可能である:

これまで大きな問題であるとされてきた、下水、川辺、表面流去による流入が原因の汚染は、いわゆる限られた地域の「ホットスポット(特に汚染が激しい所)」においては現在でも重要ではあるが、もはや主要な問題とは言えない。また、主に北部(ヨーロッパ)からの汚染物質の長距離大気輸送が、現在、ますます大きな関心を集めており、いくつかの物質(鉛、カドミウム、銅、亜鉛、有機ハロゲン化合物など)に関しては、事態はかなり進んでいる; 同様に、大西洋、黒海からの流入も幾つかの元素(亜鉛、銅など)に関して、大変重要となってきている。但し、これに関してはさらに徹底的な研究が待たれる; すべての流入、特に液体の廃棄により地中海に流入してくるものは、主に大陸棚の上の狭い沿岸付近のゾーンに留まるといった傾向があるが、細やかな堆積物やコロイドが、良好な水文気象学的条件のもとで流れを作り出し、海底峡谷を通して外海に運ばれているという証拠が複数のケースで報告されている; - 地中海深海の堆積物が、これも大気によって運ばれた人為改変粒子の影響を受けているという有力な証拠もある。

短期、長期の自然のトレンドと人為的介入による変質の見極めも、例外はあるが、しばしば困難な問題を提起する。例えば、個体群の爆発的増加が数年間続いた後、徐々に、または突然に、今度は通常、またはそれ以下のレベルにまで落ち込むが、一見、人間活動との関連は認められないというケースがある。具体例では、1980年から1983年にかけて、フランス、イタリアから、中央地中海、アドリア海、ギリシャ沿岸にかけて大量発生したクラゲ *Pelagia noctiluca* がそれにあたる。地域限定的な富栄養化、クラゲとその捕食者、競合種のバランスの変化、クラゲの発達に有利な水文気象学的変化の発生など、いくつかの仮説が提言されたが、人為的活動との関係を決定的に示す証拠は提出されなかった。このことは、自然プロセスのサイクル/トレンド(気象条件の変化もその一つ)と人間の活動の相対的インパクトを特定するためには、長期間の観測が必要であることを示唆している。

気象変化とそれが今後もたらす影響に関しては、1987年に意義深い調査、予測作業が始まり、現在でも、UNEPの地中海行動計画調整ユニットとして、11のサイト限定的ケーススタディが行われている。

一般的には、地中海全域に渡って、今後、蒸発散が増大すると予測されている。これは、温度上昇の影響と相俟って、陸の侵食や水資源の劣化、そして長期的には、水生生態系にも影響を及ぼすものと考えられている。

## 5. MEDPOL モニタリングプログラム、欧州連合 MAST プログラム

これまでに得られた結果の殆どは、欧州連合、地中海行動計画(UNEP 広域海洋プログラム)、ならびに、汚染の現状と保護策の研究、モニタリング、アセスメントを行なっている MEDPOL から資金援助を受けた研究

から得られている。

MEDPOL は、既に二つの段階を経てきた:

- 第一段階。1975-1980年。メンバー諸国が海洋汚染測定の実験を積み、地中海汚染因子のベースラインレベルに関するデータ取り纏め作業を開始; - 第二段階。-1995年。第一段階で得た経験に基づき、長期的汚染モニタリング、研究作業を行なう; - 第三段階。1996年。持続可能な開発という命題にリンクした形で、汚染の予防や影響軽減、ならびにこうした施策を実施した場合の有効性により注目。

1993年に行われた評価では、MED POLは開発途上にあるメンバー諸国の分析力の向上には大変役に立ったが、依然解決すべき深刻な問題が存在していることが指摘された。以下は、その主な内容である:

- モニタリングの目的を絞りこみ、より効率的なプランニングを行なう;
- 汚染源のモニタリングを要求;
- 特定のサブ地域でデータを収集して、信頼度の高い汚染ベースラインを確立する;
- 生物への影響を探るモニタリングプログラムを立ち上げる;
- 引き続き水質保証活動に重点を置く;
- 海洋環境の自然プロセスに関する知識を拡充する。

最後の勧告に関して言うと、調査活動とその成果は、これまで、地中海で開発された全体モニタリング戦略に殆ど影響を与えていないことを認めざるを得ない。

これに関しては、欧州連合(海洋科学、技術プログラム - MAST)の後援で1996年に開始が予定されている第2回地中海ターゲットプログラムが注目に値する。

これは生物地球化学と物理学の融合を計った学際的研究であり、水塊力学と、溶解、微粒子状バイオジェニック、アバイオジェニック物質の行動(ソース、移動、変換、シンク)の間のカップリングを理解することを目的としている。このためには、こうしたプロセスの時間、スペーススケールとその変動性を定義し、各区分間(サブ海域間、水柱を介した表面層と堆積面インターフェース間)の水の動きを理解することが必要となる。

## 6. フランスにおける海洋環境モニタリングの経験

### 6.1 モニタリングに関する基本方針

海洋環境のアセスメント、保護という文脈における《モニタリング》の定義は、活動、汚染、またはその直接、間接の影響の反復測定とされてきた。

実際、こうした昔作らの定義のもとで、海洋環境のモニタリングを目的とした様々なプログラムが行われてきた。しかし、本質的に、こうしたプログラムは、下に示した3つのカテゴリーのいずれかに関わっている:

- 規制遵守(管理)のためのモニタリング
- パターン、トレンドのモニタリング
- 研究目的のモニタリング

実際には、上記3つのカテゴリーは、お互いにリンクしている。というのも、これらは、いずれも環境保護という大きな目標を達成するためのステップのバリエーションにすぎないからである。科学目的のモニタリングは、一般に、汚染レベルやトレンドのモニタリングを確立に向けての中心的なステップとなる。また、これを行なうことにより、管理パラメタの定義に役立つ情報が得られる(規制遵守のためのモニタリング)。

海洋環境モニタリングの目的は、通常、以下のようなものである:

- 公衆衛生の保護;
- 海洋生物、およびその生息地の保護;
- 一般水質パラメタ、および汚染物質のレベル、トレンドの評価

### 6.2 フランスのモニタリングネットワーク

フランスの地中海沿岸地域に関するモニタリングネットワークの殆どは、10年以上の歴史を持ち、徐々に長期間のシリーズに移行してきている。しかしながら、これまでの経緯、ならびに管理上の問題のために、こうしたネットワークには、横のつながりが欠けている。確かに状況は変わりつつはあるものの、現在の所、個々の目的、手順、データの保管、取扱システムが異なるため、データを比較検討して総合的解釈を行なうことが出来ていない。

一方、ネットワークを個別に見てみると、主要な「ホットスポット」は通常によくカバーされているが、沿岸ゾーンを地理的に網羅しきれていな

いことが大きな問題点としてあげられる。

また、こうしたネットワークは、沿岸の細長い海域に位置するため、通常、沿岸ゾーンに近接した水域はカバーしているが、そこから離れた大陸棚となると手付かずの状態となっている。

長期的な研究を続けているものは別として、既存のネットワークで最も意義深いものと言えるのが、1979年に始まった、「海洋環境の質を観察する全国ネットワーク」と呼ばれるムラサキガイ監視プログラムである。

地中海沿岸で、こうした目的のためにしばしば使用されるバイオ蓄積双殻類は、ブルームラサキガイ(Mytilus galloprovincialis)である。金属(水銀、カドミウム、鉛...)及び有機汚染物質(PAH、PCB、DDT)の濃度は、年に四回サンプルされるムラサキガイの柔らかい部分で測定する。

これまでに得られたデータから、汚染レベルに関する知識が深まり、「ホットスポット」の存在を2-3特定することが出来た。

にもかかわらず、先ほども述べたように、モニタリングが行なわれる場所は、天然、または養殖ムラサキガイベッドの有無により決定されており、特に地中海においては、地理的範囲がかなり限られることになる。

この対策として、フランス地中海沿岸地域の水深20-30mの所で、ムラサキガイケージを含んだ人工ステーションを使って、モニタリングを行なう地点を拡大することが決まった。これは、(技術、組織的アレンジのレベルで)より総合的なモニタリング実施に向けての第一歩と言える。現在、プランニングの段階であるが、1997年から漸次開発が行なわれる予定となっている。

### 6.3 より良い保全に向けた沿岸のゾーン化

今から数年前、IFREMER、ウォーターエージェンシー、《ローヌ - 地中海 - コルシカ》合同行政区(全流域をカバー)では、1992年ウォーター法の求めに応じてフランス国内各流域単位の保全計画の策定が行われた。以下は、これまでに実施された3つのステップである:

- 沿岸ゾーン(陸域/水域のインタフェースを含む)を、物理学的、生物学的、人為改変的特徴を手がかりとした詳細基準に基づいて《機能》ユニットに細分化する;

- 上記ユニットを質、リスクのレベルによって分類する;
- 水質管理、地理的情報システム(GIS)管理を行なう委員会を設立し、現在も研究が進む地点参照データのマッピングを行なう。

この作業は、ユーザーや関係意思決定機関との協議によって実施されている。この計画は、後に、全体的水域モニタリング戦略、ならびに沿岸ユニットの各タイプに固有の水域モニタリング戦略の包括的な見直し作業へと発展していった。この新たな戦略は、まず適切な環境指標を確立し、続いて測定機器と自動システムの確立に向けて、科学的研究、技術開発を促進するものである。

### 6.4 広域海域のアセスメントを行なう、

国家を越えたモニタリングの実現に向けて

先ほども述べた通り、地中海は、自然プロセスの典型や汚染フラックスによって、サブ海域、または広域ユニットに細分化することが出来る。これは、Ligurian Sea、それもフランス、モナコ、イタリアにまたがるCorso-Liguro-Provençalサブ海域に顕著であるため、この海域では、総合サーベイランスシステムの予備研究が行われている。

こうした、地域全体をカバーする総合サーベイランスシステムは、以下のものを含んでいなくてはならない:

錨で固定したプラットフォーム、または可動式プラットフォーム上のセンサー:沿岸海域の水質の完全かつ整合性ある評価を行なうためには、各種重要データの収集が欠かせない。既に、一部のリアルタイム自動マルチパラメータ計測を行なうための計測器(物理 - 化学分析器、ソナー、レーダー、ライダー、生物学的分析器など)が用意されており、また、開発中のももある。空輸、衛星遠隔センサ。一部は既に継続的観察(アクティブ、パッシブセンサー)として使用されている:

地理情報システムと決定支援ツール。気象学、陸、空の環境に多くの例がすでにある: 2D、3D(沿岸モデル)の整合性あるセット:2D、3Dのモデルが現在もいくつか存在するが(油洩れ予測、物質の運搬、海流の影響など)、その殆どが、表面効果(風、海流)が重要となる(潮汐がない)、地中海沿岸環境のために特に開発されたものではないことは注目に値する。また、各種モデルのカップリングは、非常に複雑であるため、

本格的な研究を行なう前に、個別の調査が必要である。

従って、ARCOBLEUプロジェクトの根底にあるアイデアは、最新のシステム分析、デザインコンセプトと関連付けながら最先端の通信、情報ツール、テクニックの恩恵に授かり、慢性、偶発的汚染のサーベイランスを行なうための連続、総合システムを開発、実施しようというものである。こうしたアプローチは、すでに他の複合産業セクターで試みられ、成功を収めている。

包括的(サブ海域スケール)サーベイランス機能は、複数の適切なソースから得られたデータを必要とするため、現状を総合し、また、求めに応じてその進化を予測する、制御、サーベイランスセンター(CSC)を中心に組織されたアーキテクチャに帰着する。

### 7. 総合モニタリングシステムの実現過程で得られた教訓

1. グローバル規模での物理的プロセス(大循環)のモデリングは、かなり進んでおり、信頼性も高いが、化学プロセス、特に生態学的プロセスは、まだ緒に就いたばかりである。意思決定にはまだ到底使える状態ではないが、コンピュータを使った数学的モデルを開発し、以下の目的のために冲合い、沿岸地域での評価を行なうことが必要である:

- 使用モデルの信頼性アセスメント(モデル間の比較、検証、確認など);
- 現在、先端データベースに蓄えられている一連の情報すべてのアセスメントを行なったり、使用したり出来るように;
- モデルを信頼できる管理ツールとして使えるようにし、地中海の栄養素、汚染物質の流入を制御するための既存、または計画中の戦略の効果を見極め、予測する。

2. 決定要素とサンプリングを行なうロケーションの選択は、検討を行なっている主題に関連したものとする。つまり、モニタリングプログラムは、必ずしも全エリアで統一されたものである必要はなく、むしろ、一部の決定要素は、エリア限定であると考えべきである。

3. 環境中の汚染物質の濃度、影響に関するデータを収集するプログラムは、あらゆる関連ソースからの汚染物質のインプットに関する情報を収集するプログラムと密接に調整を進め、双方のプログラムに同様の研究水準保証基準を適用すべきである。こうすれば、大気、河辺からのインプットの測定値と海洋モニタリングデータを一つに集約することが出来る。

4. 明らかに、沿岸水質汚染のモニタリング、管理ポリシーは、自然、社会経済、サブシステム組織が主導権を握る、総合海洋、沿岸資源ポリシーが益々主流となってきている。システム分析、最適化、経験モデル、シミュレーションモデル、グラフィックプレゼン、GIS、データベースシステム、ならびに遠隔センシング、オンラインモニタリング、コンピュータ技術などの最新技術は、総合海洋、沿岸資源ポリシーの開発、管理の進展を促し、刺激を与え続けている。



## 国際会議情報

(1998)

## September 27 - October 2

## 6th Int. Conf. On Woodland Systems for Water Pollution Control

Sao Pedro, Brazil

Contact: Dr. Samia Maria Tauk-Tomisielo, Centro de Estudos

Ambientais/UNESP

Address: Av. 24-A, Bela Vista, Rio Claro, SP Brazil. CEP 13.506-900

E-mail: cea@life.ibrc.unesp.br

Fax: +55-19-534-2358

## October 5-9

## Int. Symp. On Marine Pollution

Monaco

Contact: Int. Atomic Energy Agency

Address: IAEA-SM-354, Vienna International Centre, Wagramerstrasse 5,

PO Box 100, A-1400 Vienna, Austria

E-mail: official.mail@iaea.org

Fax: +43-1-20607

## October 21-23

## 2nd Int. Black Sea Conf. On Environmental Protection Technologies for Coastal Areas

Varna, Bulgaria

Contact: Mrs. Galina Grigorova, Bulgarian National Asso. on Water

Quality

Address: 22 Maria Luisa Str. Floor 3, Room 23 Sofia 1000, Bulgaria

E-mail: waterql@ttm.bg

Fax: +359-2-980-3547

## October 26-29

## Biotur 98, first Int. Conf. On Biodiversity &amp; Tourism

Playa Esmeralda, Holguin, Cuba

Contact: Dr. Manuel Fernandez

Address: Universidad de Santiago de Compostela, Praza de Mazarelos, s/n

15703 Santiago de Compostela, Galicia, Spain

E-mail: iccmora@usc.es

Fax: +981-583-489

## October 29

## Joint Int. Conf. "Man and the Ocean"

Tokyo, Morioka &amp; Kamaishi, Iwate Prefecture, Japan

Contact: Marine Research Institute, Tokyo University

Address: 15-1 Minamidai 1-chome, Nakano-ku, Tokyo 164 Japan

E-mail: ohwada@ori.u-tokyo.ac.jp

Fax: +81-3-5351-6482

## November 25-27

## TECHNO-OCEAN '98

Kobe, Japan

Contact: TECHNO-OCEAN '98 Secretariat

Address: 11-1 Minatojima-nakamachi 6-chome, Chuo-ku, Kobe 6500046

Japan

E-mail: p074207@kia.exd.city.kobe.jp

Fax: +81-78-302-1870

## (1999)

## March 27-30

## Int. MEDCOAST Conf. on Wind &amp; Wave Climate of the Mediterranean &amp; the Black Sea

Antalya, Turkey

Contact: Prof. Dr. Saleh Abdalla

Address: Middle East Technical University, 06531 Ankara, Turkey

E-mail: abdalla@metu.edu.tr

Fax: +90-312-210-1412

## July 24-30

## Coastal Zone 99

San Diego, U. S. A.

Contact: CZ99 Secretariat

Address: Urban Harbors Institute, Univ. Of Massachusetts Boston

100 Morrissey Boulevard Boston, MA 02125-3393 U. S. A.

E-mail: CZ99@umbosky.cc.umb.edu

Fax: +1-617-287-5575

## November 2-6

## 4th MEDCOAST/4th EMECS

Antalya, Turkey

Contact: MEDCOAST Secretariat

Address: Middle East Technical University, 06531 Ankara, Turkey

E-mail: medcoast@rorqual.cc.metu.edu.tr

Fax: +90-312-210-1412

## November 16-18

## 3rd Conf. Marine Pollution &amp; Effluent Management

Kuwait

Contact: Dr. Saleh Al-Muzaini, Kuwait Inst. For Scientific Research

Address: PO Box 24885 Safat, 13109 Safat, Kuwait

E-mail: smuzaini@safat.kisr.edu.kw

Fax: +965-484350

## 事務局からのお知らせ

## ホームページのリニューアル

今回、EMECSのホームページをリニューアルしましたので、機会がありましたら見てくださるようお願いいたします。また、ホームページ中の事務局電子メールアドレスをクリックして頂ければ、事務局に連絡して頂けるようになりました。なお、事務局の電子メールアドレスはsecret@emecs.or.jpです。

## ホームページのコンテンツ

- 国際エメックスセンターからのお知らせ
- EMECS(エメックス)とは
- 国際エメックスセンターの概要
- 研究者名簿
- 世界の閉鎖性海域
- EMECS会議
- EMECSニュース
- 関連ホームページ
- 西日本国際環境協力機関連絡会
- 社団法人瀬戸内海環境保全協会

## 投稿募集

「エメックスニュース」(英文名 EMECS Newsletter)は、閉鎖性海域に関わる研究者の方々に閉鎖性海域についての情報を交換する場として利用して

いただくとともに、事務局からは閉鎖性海域に関する情報の提供や、日本における国際環境活動を海外に紹介することを目的とした情報誌です。

次号は1999年3月発行を予定しております。読者からの閉鎖性海域に関する研究、閉鎖性海域や関連会議に関する情報などの提供をお待ちしています。

## 新住所・電話・ファックス番号

前回の「エメックスニュース」でお知らせしましたように、1998年3月に国際健康開発センタービルに移転しました。

編集・発行

## 国際エメックスセンター

〒651-0073

神戸市中央区脇浜海岸通1丁目5-1 国際健康開発センタービル3階

電話: 078-252-0234

ファックス: 078-252-0404

ホームページ: <http://www.emecs.or.jp>

電子メール: secret@emecs.or.jp