



第3回エメックス会議 - 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 1997年8月11日(月)~ 14日(木)



開会式：ダール・スウェーデン国会議長開会挨拶

「第3回エメックス会議」が1997年8月11日(月)から14日(木)までの4日間にわたって、「第7回ストックホルム・ウォーター・シンポジウム」とのジョイントで北欧の水の都とも呼ばれるスウェーデンのストックホルム市において開催しました。

今回の会議は、米国メリーランド州ボルチモアで開かれたエメックス93で貝原兵庫県知事が提唱し、内外の多くの関係機関等の賛同を得て1994年に設立された「国際エメックスセンター」が主催する初の国際会議となりました。開催地であるストックホルムは、1972年に「国連人間環境会議」が開催され、

環境問題を考える原点ともいえる「人間環境宣言」が行われた都市。また、今年はその宣言から25周年に当たるとともに、1977年にアルゼンチンのマールデルプラタで行われた「国連水環境会議」から20年、1992年のブラジル・リオデジャネイロ市での「国連開発と環境会議(環境サミット)」から5年に当たり、環境問題に関して記念すべき年ともいえます。

テーマ「川から海へ」に

1000名が参加

今回の会議は、「川から海へ 陸域活動、淡水、閉鎖性海域の相互作用を

探る」がテーマ。

陸から海に流入する栄養物質や有害汚染物質の運搬役としての淡水の役割、土地利用と水質との関係などに

CONTENTS

第3回エメックス会議/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	Page 1
開会式歓迎挨拶	Page 5
ストックホルム声明	Page 6
米国メリーランドからの報告	Page 7
第4回エメックス会議の開催	Page10
グローバル・ウォーター・パートナーシップ	Page11
国際会議情報	Page12

ついて、淡水分野、海洋分野の各研究者、行政的立場の人、NGO団体が専門分野を越えて議論することで互いの連携を促進しました。同時に、世界各地の沿岸海域の類似点と相違点について考え、世界の閉鎖性海域の環境保全に向けて総合的な推進を図ることが最大の目的として掲げられました。

会議には約1000名の研究者、行政関係者、NGO関係者等が参加。参加国は80カ国にのぼりました。

開会式で幕開け

11日(月)午前

会議の幕開けとなる開会式はスウェーデンのバイキング舞踏でスタートし、続いて、司会のスゴグスフォシュ・ストックホルム水利用開発公社専務取締役が「水とのパートナーシップを確立するため世界の人々が手をつなごう」と挨拶しました。次いで、ビルギッタ・ダール・スウェーデン国会議長が「世界の水資源に対して適切な共通認識を持とう」と開会宣言を行いました。

この後、国際エメックスセンターの理事長である貝原俊民兵庫県知事が阪神・淡路大震災での救援活動へのお礼を述べるとともに「被災者はおおいに勇気づけられた。おかげで着実に復興を遂げつつある」と報告。あわせて「世界の閉鎖性海域には陸域から多量の汚濁物質が流入している。富栄養化、油汚染など、生物生息環境の悪化、漁獲量の減少などが生じている。政府や自治体が積極的に取り組んでいるものの沿岸部は人口集中と開発などにより悪化の恐れがある。」と現状に懸念を示しながらも、エメックスセンターとして一層の取り組みを約束しました。(P. 5)。

引き続き、パリス・グレンデニング米国メリーランド州知事による歓迎挨拶。



ビルギッタ・ダール: スウェーデン国会議長



パリス・グレンデニング: メリーランド州知事

貝原理事長と故イアン・モリス・メリーランド大学教授の名前をあげて「偉大なビジョンを持った2人の創意に富んだ精神からエメックスは生まれた」と、貝原理事長を改めて会場に紹介しました。

この後の基調講演では、米国の環境学者ラルシュ・ヘディング博士が「人間の陸域活動の水中生態系への影響」のテーマで講演。続く全体発表では、ベン・ヤンソン・ストックホルム大学名誉教授から北欧の代表的な閉鎖性海域であるバルト海の汚染の現状についての発表がありました。

ケーススタディー中心に全体会議

11日(月)午後、14日(木)午前

(1) 閉鎖性海域等のケーススタディー

全体会議では、世界の代表的な閉鎖性海域について、各海域を代表する学者から11日と14日の2日間にわたって発表が行われました。

11日は、瀬戸内海、チェサピーク湾、黒海についてケーススタディーが行われました。瀬戸内海に関しては、岡市友利徳島文理大学教授・前香川大学学長が「漁業の視点から見た瀬戸内海における持続可能な開発」というテーマで、瀬戸内海の特徴と問題点、富栄養化や赤潮発生への対策を考慮し、「日本の歴史的伝統や景観の象徴の意義ある地域としての価値を総合的に評価する環境アセスメントを確立しなければならない」と発表しました。

チェサピーク湾については、アン・ベシリ・スワンソン・チェサピーク湾委員会専務理事が「生態系管理」のテーマで発表しました。黒海に関しては、ローレンス・デビット・ミー・黒海環境計画調査役から「継続的な意識啓発」というテーマで発表がありました。

14日には、クリストファー・ニラブ・ビクトリア湖環境管理計画事務局事務局長(タンザニア)から、ビクトリア湖の現状についての発表が行われました。この後、ヘルシンキ条約機構(バルト海の環境保全のための国際機関)のタバニ・コーネン事務局長が、バルト海の環境保全の歴史、仕組み、現状を発表。続いて、ブジョルン・スティグソン WBCSD 専務理事から「水源の持続的管理に対する産業の役割」についての発表がされました。

なお、タイ湾の発表については、発表者が出席できなかったため、取り消しとなりました。

(2) 分科会プレビュー

翌日に控えた分科会に先立ち、11日の15時40分からは、分科会座長のなかから各部門を代表する座長によって、各分科会で議論される目的と方向が報告されました。

第1部門 マイケル・ケンプ(U.S.A.)

第2部門 テットゥ・メルバサロ(ケニア)

第3 / 4部門 熊本信夫(北海学園大学学長・エメックス科学委員)

さまざまな角度から議論 分科会とポスターセッション 12日(火) 13日(水)

(1)分科会

12日と13日にわたっては、5部門12分科会(第9分科会は取り消し)に分かれ、各テーマごとに発表、討論が行われました。発表者は招待者も含め約165人、37カ国にのぼり、うち、日本からの発表者は25人でした。

(2)ポスターセッション

分科会とあわせて行われたポスターセッションは、発表者の論文、主張をポスター形式にまとめてボードに貼り、ポスターを見る人と議論するというもの。全体で8カ国72件が選定、日本からは16件の発表がありました。

それぞれのポスターは11日から会場内に展示。13日の午前に発表者による説明が行われました。

なお、ベストポスター賞審査委員会の構成メンバーは次の通り。

ウルフ・エーリン(委員長・ストックホルム国際水研究所)
ラルシュ・リンドブロム(ストックホルム水利用開発公社)



ファルケンマルク教授：ジョイント会議科学委員長

ボニフェイス・エグボガ(ナイジェリア)
ピーター・ナイバーク(ストックホルム水利用開発公社)

渡辺正孝(国立環境研究所・エメックス科学委員)

パネル展示と受賞式も和やかに

会期中は、会場の一角に瀬戸内海コーナーを設置して、瀬戸内海的环境保全やエメックス活動の現況などをパネル、ビデオ、資料配布によって紹介するとともに、1995年1月に起きた阪神・淡路大震災からの復興状況を知らせるパネル展示を行いました。

また、最終日には「ウォータープライズ」と「ベストポスター賞」の受賞者の発表がおこなわれました。水のノーベ

ル賞といわれる「ウォータープライズ」は、米国のピーター・イーグルソン・マサチューセッツ工科大学教授が受賞しました。また、最も素晴らしいポスター発表者に与えられる「ベストポスター賞」は、中辻啓二・大阪大学教授が受賞。中辻教授は、大阪湾を中心に、汚染の過程をコンピューターグラフィックを使って表現。内容、構成ともに素晴らしいと高い評価を受けました。

成功しめくくる閉会式

14日(木)

5日間の日程を終え、会議をしめくくる閉会式は、「牧田葉子と恕葉会」による箏・尺八演奏で始まりました。まず、ファルケンマルク・ストックホルム大学教授・実行委員会委員長から各分科会で議論された内容の総括が行われた後、近藤次郎・国際エメックスセンター会長が「ストックホルム宣言」を読み上げ、汚染負荷の減少をめざす4つの原則や第4回エメックス会議を第4回地中海沿岸環境国際会議(MEDCOAST)とジョイントで、トルコで行うことを満場一致で採択(P. 6)。最後に、ラルシュ・ウルムグレン・ストックホルム国際水研究所事務総長が感謝の意を表し、会議は成功裏に閉幕しました。



ベストポスター賞授与式(左は受賞を受ける中辻大阪大学教授)



ポスター発表会場

第3回エメックス会議/第7回ストックホルム・ウォーター・シンポジウム分科会プログラム

部門・分科会の構成	chairman	invited speaker
第1部門 陸/海の相互関係の理解		
第1分科会 生態的アプローチ 集水域と沿岸域を全体系として把握	Donald F. Boesch (USA)	Kenneth Sherman (USA)
第2分科会 モデル 生態系の理解、コミュニケーション、管理及び修復の手段としてのモデル(数理モデル、環境管理モデル等)	Lars Hedin (USA)	Fredrik Wulff (Sweden)
第3分科会 モニタリング 変化の追跡、内陸水と沿岸域との反応を理解する基礎	Henry Regier (Canada)	Bernard Sylvand (France)
第4分科会 変化の把握 集水域と沿岸域の長期に亘る変化の把握	渡辺正孝 (エメックス科学委員)	Anders Grimwall (Sweden)
第5分科会 環境影響評価 環境影響評価と生態学の果たす役割	松井三郎 (SWS科学委員)	Robert Costanza (USA)
第2部門 内陸起因の汚染物質の削減(UNEPとの共催)		
第6分科会 生活系汚染物質の排出の削減	Poul Harremoes (Denmark)	William J. Mitsch (USA)
第7分科会 環境保全に取り組む産業 産業系汚染物質の排出の削減	Björn Stigson (WBCSD / Switzerland)	Curt Nicolin (Sweden)
第8分科会 農業系汚染物質の排出の削減 地球的規模での食糧増産への対応	Curt Forsberg (Sweden)	Edwin D. Ongley (Canada)
第3部門 ガバナンスにおける障害を克服するための政策		
第10分科会 集水域や沿岸域の関係者間の論争を解決するための戦略、制度上の取り決め	熊本信夫 (エメックス科学委員)	Susan Hanna (USA) Héctor Garduño (Mexico)
第4部門 市民参加		
第11分科会 水質保全政策における役割と評価	Hans Lundberg (Sweden)	Frances Flanigan (USA)
第12分科会 次世代のための倫理と環境教育	Wayne Bell (USA) (エメックス科学委員)	Richard Collins (USA)
第5部門 地球的規模での情報交換		
第13分科会 地球資源情報データベースの交換	Michael J. Donahue (USA)	Carol Ratza (USA) Sindre Langaas (Sweden)

開会式歓迎挨拶 8月11日(月)

友好の絆 地球環境の分野でも

国際エメックスセンター理事長 貝原俊民



ビルギッタ・ダール・スウェーデン国会議長、インゲマル・インゲヴィーク・ストックホルム市長、パリス・N・グレンデニング・米国メリーランド州知事をはじめご来賓の皆様、第7回ストックホルム・ウォーター・シンポジウム / 第3回エメックス会議が美しい水の都ストックホルム市で、このように盛大に開催され、ご挨拶申し上げることは、私にとってこのうえない光栄に存じます。

はじめにこの席から私は満場の皆様に兵庫県民からの感謝の気持ちをお伝えしたいと存じます。1995年1月神戸をはじめ、約400万人が住む阪神・淡路地域がマグニチュード7.2の大地震で潰滅的な被害を受けました。その際、世界72カ国地域から多くの義援金、救援物資等温かい手をさしのべていただき、それは、被災者を勇気づける大きな力となりました。お蔭をもちましてこれらの地域は着実に復興を遂げつつあります。ここに改めて感謝申し上げます。

さて、当地で1972年6月5日国連人間環境会議が開催され、そのときから

人類の地球環境に対する新しい取り組みが始まりました。それから25年を迎える本年も、あらためて環境がキーワードとなる意義ある年とって過言ではありません。去る6月23日からはアジェンダ21から5年の検証をする国連環境開発特別総会が開かれ、また12月1日には地球温暖化に対処する気候変動枠組条約第3回締約国会議(UNFCCC・COP3)が日本で開催され、CO₂の削減目標等が決定される予定です。本日の会議は一連の地球環境問題に関連する重要な会議の一つであります。

第3回エメックス会議は淡水、水資源に関してレベルの高いストックホルム・ウォーター・シンポジウムと初めてジョイントで開催する画期的な試みであります。

閉鎖性海域は、人々の営みと深く関わっておりますが、海水交換が悪く、いったん汚染させるとその回復に長い年月と大きな困難をとまいません。今回のメインテーマである「川から海へ」は、陸域と海域の研究者等が垣根を越えて討議することにより、地球的規模の問題として川と海との共生を考える上で多大の貢献をもたらすものと考えます。

私は1994年国際エメックスセンターを世界各国の多くの関係者のご支援とご協力を得て設立いたしました。世界各地の閉鎖性海域は、一部の海域は改善が進んでいるものの、まだ陸域から多量の汚濁物質が流入しており、富栄養化、貧酸素化、有害物質、更には油汚染も生じており、生物生息環境の悪化、生物種・個体数の減少、漁獲量の減少が生じています。

このため、各閉鎖性海域に係る政府・自治体は、条約や同意に基づきそれぞれに対応した行動計画を作り、積極的に取り組んでいるものの、なお改善

が進んでいないところも多々あります。

今後、世界の閉鎖性海域の沿岸部は、特に発展途上国沿岸で人口集中が進み、沿岸部の開発、産業化が促進され、このままでは閉鎖性海域は更に悪化していく恐れが強く、このことは地球全体にも大きな影響を与えると考えます。

国際エメックスセンターは、今まで国際会議の開催を通じて培ってきた人的ネットワークを活用して、世界各地の閉鎖性海域にかかる環境保全のため必要な事項の調査・研究をすることができます。そこで、国際エメックスセンターはまずそのためのシステムを整備し、問題解決への一層の取り組みを開始したいと考えております。

最後に、このジョイント会議の開催にあたっては、1年余の間、友情と献身的なご努力をもって準備をすすめてこられたスウェーデン側スヴェン・エーリック・スコグスフォッシュ・ストックホルム水利用開発公社常務取締役、マリー・ファルケンマルク実行委員会委員長、ラース・ウルムグレン副委員長をはじめ委員の方と、ストックホルム・ウォーター・シンポジウム、ストックホルム大学の方々、多くのスウェーデンの方々から心からの敬意を表するものであります。

私は、今、スウェーデンと日本の交流の歴史が、18世紀後半の1775年日本が世界から隔絶していた頃に始まったことを思い起こしております。当時唯一認められていたオランダ船で来日した最初のスウェーデン人は、日本植物学の父として尊敬されているカール・ツンベリー博士でした。200年余の長い歴史を経て、今日に生きる私達が、地球環境の分野で友好の強い絆のもと行われることに心から感謝の意を表し、私の挨拶といたします。

ストックホルム声明 8月14日(木)

汚染負荷の減少をめざし 4つの原則を勧告

国際エメックスセンター会長 近藤次郎



背景

沿岸海域および内陸部の大きな湖や河川で続いている環境悪化は、地球上の生活の質と沿岸海域や海洋の生態系にとって大いなる脅威となっている。世界人口のおよそ四分の三は海岸から100キロ圏内に居住しており、その物質的・経済的豊かさは、漁業、海運、観光、レクリエーション、農業、工業などの活動に依存している。環境悪化の原因となっている汚染物質の8割ほどは沿岸に流入する河川の流域で行われる陸域の人間活動から生じ、河川・地下水によって海へと運ばれている。また、石油開発に係る運搬や採鉱・掘削作業から生じる汚染も懸念されている。

これまで開催された世界閉鎖性海域環境保全会議(エメックス会議)を通じ、閉鎖性海域を研究する多くの科学者や関係者のネットワークが構築されてきた。また、これまでのストックホルム・ウォーター・シンポジウムにおいても同様のネットワークが形成されてきた。1997年8月10日から15日までストックホルムで開催された第3回エメックス会議/第7回ストックホルム・ウォーター・シンポジウムのジョイント会議には、これら二つの

ネットワークから千人以上もの海洋および淡水の専門家が参加した。

このジョイント会議には、80以上の国、国際機関及び非政府機関が参加し、地球の生命維持システムに対する脅威に対処しようとする世界の各国が経験している困難について深い懸念を表明した。この会議では、これまでの経験が再検討され、得られた教訓の普及のためのフォーラムとしての役割が提供された。これらの教訓を適用し、新たな管理制度を開発することが非常に重要である。

勧告

第3回エメックス会議/第7回ストックホルムウォーター・シンポジウムは、すべての政府、政府間及び非政府機関、並びにその他政策策定決定に関わる機関・者が、以下の四原則に基づき、閉鎖性海域への汚染負荷を安全なレベルまで減少させることを目指した行動を取るよう勧告する。

【第一原則】総合的なアプローチを追求する

我々は、集水域と、それにつながる沿岸海域とを動的な一体としてとらえるとともに、これらを一つの複雑なシステムとして扱わなければならない。集水域と沿岸海域は、陸から海へ継続して移動する独特の溶剤である水の移動を通じて物理的につながっているため、土地利用と水管理に対して統合的なアプローチが必要となる。この陸海複合体に対し系統立てたアプローチをすることで、物理的・化学的な問題の分析が容易となり、総合的・先見的な管理を通じて解決策の特定と実施が迅速化されることとなる。

【第二原則】正しい理解を深める

長期的に持続可能な沿岸域資源管理は、それらの資源固有の生態学的、社会的、経済的、政治的重要性に関する総合的な情報を踏まえたうえで行わなければならない。これ以上の汚染を食い止める、生態系を回復するのに効果的な解決策の発見は、集水域での破壊的で、汚染を引き起こす人間活動(及びその背後に

ある推進力)と、沿岸海域での生態系破壊との因果関係の特定にかかっている。それが特定できてこそ、我々は資源の誤った利用が招いた不幸な社会的・経済的影響を覆すことができる。

【第三原則】積極的に対話を行う

我々は、特定の地域的な目標及び、各国の社会的、経済的、技術的、専門的資源の実際の評価に基づいて、決断し行動しなければならない。閉鎖性海域に関する関係国間の国際協力や行政の責任は、進行中の環境悪化を食い止めるための一つの重要な要因として考慮されるべきである。したがって決断には、注意深い優先順位の決定が必要であり、その際には、主だった利害関係者グループ、つまり一般市民、産業界リーダー、農業者、水産業者、資源管理者、政策決定者間の建設的な対話と情報交換が必要とされる。非政府機関は、世界の沿岸海域を取り巻く利害関係者、自治体、国家間の地域的な協力関係を促進する積極的な橋渡役としての役割を果たさう。

【第四原則】広域で考え、地域に根ざして行動する

我々は、地域レベルで必要な技術的・法的措置を実施していかなければならない。陸海統合アプローチに基づいて、あくまで生態系規模の目標に焦点を引き続きあてながら交流域のレベルでの活動を目標とすることで、効率や成功率を大幅に向上できる。政治家、行政関係者、及び一般市民の意識を高めることも、こういった努力の重要な一環となる。教育上の措置は、このような目標の達成に重要な役割を果たす。

終わりに

ジョイント会議の参加者は、第4回エメックス会議が、1991年11月にトルコのアンタリアで第4回地中海沿岸環境国際会議(MEDCOAST 99 (メッドコース99))と共同で開催され、淡水と海の専門家の間の一層の対話の機会となることを満足の意を持って最後に確認した。

ストックホルム・ウォーター・シンポジウム/エメックス '97ジョイント会議 米国メリーランドからの報告

メリーランド大学環境科学研究所副所長
国際エメックスセンター科学委員

ウェン H. ベル

第7回ストックホルム・ウォーター・シンポジウム並びに第3回エメックス会議は、ストックホルム水利用開発公社(スウェーデン)と国際エメックスセンター(神戸)の主催で行われた。

80ヶ国から千名を越える参加者が集まり、エメックス会議としては、1990年の第一回会議以来、最大規模のものとなった。ジョイント会議は、貝原俊民兵庫県知事、Parris Glendening 米国メリーランド州知事によるオープニング・セッションでのスピーチで正式に幕を開けた。

「川から海へ」というテーマのもと、今回の会議では、陸水の供給/水質管理関係者と、沿岸システムの環境復元に携わっている人々が一同に会することになった。開会日及び閉会日の全体会議では、バルト海、チェサピーク湾(チェサピーク湾委員会の A. Swanson 氏の発表。ポスター・セッションでも特別展示を行う)、瀬戸内海、黒海、ビクトリア湖に関する五つのケース・スタディを通じて、生態系全体の問題、取り組みに関する特別発表が行われた。また、全体会議に狭まれる形で二日間に渡って行われた12の分科会では、個別のトピックに焦点が当てられ、それぞれのテーマの権威、並びに、沿岸調査、環境教育/管理等を専門とする青年研究者が招待発表者として招かれ、発表を行った。今回の会議では、論文約300本とポスター約100枚が発表された。

会議全般にわたって、チェサピーク



湾地域の会議参加団が、プログラム実行委員会、招待発表者、分科会での座長、分科会口頭発表 / ポスター・セッションの発表者として積極的に参加した。地域横断的組織である同湾プログラム関係者を中心としたチェサピーク湾参加団には、公選官吏、政府機関関係者、研究者、市民団体のメンバー、教育者等が含まれており、また青年発表者には、海洋に関する研究を行っている大学院生が招かれた。

今回の会議の公式印刷物として、口頭発表原稿集とポスターのアブストラクト集が作成され、会場で出席者に配布された。分科会でのセッションの内容は、各議長が1頁程度の報告書にまとめ、「ストックホルム・ウォーターフロント」及び「エメックスニュース」の両紙に掲載されることになった。同報告を詳細なもの及び5つのケース・スタディの発表原稿は、年内にまとめられる「会議論文集」に収録される予定である。また、会議統括の一環として、公式声明「陸域活動、陸水、閉鎖性海域の相互作

用に関するストックホルム・ステートメント」が発表された。

ストックホルム声明

今回の会議の公式声明となるこのステートメントは、世界の沿岸海域の持続可能な管理をより効果的に行うための四つの原則をあげている。会議の成果及びチェサピーク湾会議参加団が成果として上げた内容をまとめた同声明は、次の原則をその骨子としている。

【第一原則】ホーリスティック(総合的・学際的)なアプローチの追求

会議では、昨今関係者から叫ばれている、陸域と海域の生態系全体を一つとして考えた沿岸システム管理の必要性が強調された。このテーマに関しては、以下の二つの側面にスポットが当てられた。

集水域 会議のテーマを「川から海へ」としたおかげで、陸域での活動が、沿岸水域の環境悪化や沿岸生物の生息地破壊に与える影響に注目が集まった。本来、流域管理とは、点源及び非点源汚染双方の管理を含むものであるが、その優先順位の付け方で国際社会の足並みに乱れが見られる。つまり、多くの国が厳しい食糧不足に見舞われている現実を見れば、非点源管理では、農業用地からの富栄養化物質の流出に関心が偏るのではないかと懸念する声が多く参加者から聞かれた。また、今回の会議テーマの中でも最も論議を呼んだ富栄養化物質負荷の問題に惑わされ



会議会場（ストックホルム・シティーカンファレンスセンター）

て、有害化学物質や都市からの排水を始めとする、その他の汚染源に注目が集まりにくかったと指摘する参加者もいた。事実、有害物質の問題を扱った複数の発表で、規模(表面積、海水量)に比べて集水域が小さい沿岸海域でこうした化合物の影響が非常に顕著に見られるという報告がなされた。以上、様々な見方があるが、富栄養化並びにそれが誘因となる藻の華の大増殖、酸素欠乏症が、どの国でも主な懸念材料となっていることは明らかである。

非固有種 黒海(有櫛動物)、ピクトリア湖(ウォーター・ヒヤシンス)のケーススタディでは、外部から導入された種が、沿岸生態系全体に与える破壊的影響を示している。しかしながら、今回のジョイント会議では、水質に力点が置かれているため(このこと自体には問題はないのだが)、分科会や全体会議で、生命体資源に関する突っ込んだ議論は行われなかった。

ホーリスティックなアプローチを取れば、管理すべき生態系の規模が大きくなるという問題が出てくるが、この問題は、チェサピーク湾参加団の M.

Kemp 博士によって、全体会議の発表で取り上げられた。実験室でのモデルや小規模システムで得られた情報を元に、生態系全体の今後の動向を正確に予見しようというアプローチは、もはや通用しない。環境問題に関して監督的立場にある人々は、この不確実性をはっきりと認識する必要がある。また、信頼性向上を目的としたスケーリングの原則に関する研究開発が今後さらに求められる。

【第二原則】理解を広める

沿岸システムの環境悪化は、無策によるものというよりも、人類の社会、経済システムがもたらしたものであるという理解が広まりつつある。今回講演を行った L. Hedin 氏の言葉を借りれば、「地球上に人間の活動の影響を受けない生態系は一つもない」のである。

世界の環境問題対策の趨勢は、従来での特定の活動がもたらす結果の「リスク管理」から、影響を受けた資源の「環境的評価」へと徐々に移りつつある。今回、第3回エメックス会議とストックホルム・ウォーター・シンポジウムをジョイ

ントで開催することにより、沿岸海域関係者からも、浄水の供給/管理に関する問題に関心が集まった。また、生態経済学や環境評価を扱った分科会を通じ、水の管理に当たる人々の視野が大幅に広がる結果となった。こうした新たな問題は、水及び沿岸海域の両サイドでも、いまだ解明されてはいない。

沿岸海域の環境悪化に対し、技術的な解決策を模索するという傾向がある。会議参加者の多くは、世界の人口の四分之三が、沿岸から 100km の地域に住んでいると指摘したが、こうした人々の行動パターンを変えることによって、沿岸汚染を防止出来ると認識している者は僅かしかいなかった。チェサピーク湾集水域でのリン含有洗剤の使用禁止は、その一例である。進んだ沿岸プログラムの名のもとでは(バルト海を含め)、これと同様の対策はいまだ行われておらず、例えば、窒素規制技術に関して言えば、自動車の使用を自粛して窒素沈積を削減することよりも(車の排気ガス規制、大気中への蓄積に関する分科会が当初予定されていたが、論文が思ったように集まらなかったために中止された)、生物学的栄養源除去によるそれの方により多くの関心が集まった。

「環境慣性(集中的点源/非点源汚染規制に対する予測システム応答の遅れ)」は、バルト海、チェサピーク湾、瀬戸内海での長期沿岸プログラムから急速かつ個別に浮かび上がってきたコンセプトである。その原因は、地下水の汚染にあるとされているが、生態系全体での大気中への蓄積や栄養素力学についてさらに理解を深める必要があるというのも事実である。環境対策の成果がすぐに現れなければ、地元の管轄官庁や市民から支援を得にくいといった現

実があるため、特に管理的立場にある人々が、この問題に頭を悩ませている。

〔第三原則〕活発な対話の促進

'90年の第一回エメックス会議以降、世界は過去に例を見ないほどの政治的変革を経験した。旧ソビエトがロシアや東ヨーロッパに残した負の遺産が、包括的生態系プログラムでも対応出来ないような大規模環境破壊の元となっている。だが、同時にこうした変革により、沿岸海域の持続可能な管理プログラムの成功に不可欠である、政府関係者、研究者、利害関係者、及び市民の間で活発な対話を行うという希望が新たに膨らんできた。

これまで、研究者と監督者の間で効果的な対話を求める声はあったが、昨今、それが一段と声高に叫ばれるようになった。包括的生態系管理には、複雑な相互作用に関する先端科学知識やモデリング能力が必要となる。沿岸海域の多くには、著名な研究施設や、海洋ステーションが存在する。こうした機関には、自分達の研究成果を監督者や一般市民に公開し、説明すると言う大きな責務が課せられている。同時に彼らは、管理ニーズに直接応えるような研究を行う体制を整えていなければならない。科学者は、しばしば「正しいことを行う」よりも、「正しい方向で行う」ことに気を取られがちなのである。

通信技術のめざましい進歩により、インターネットにアクセスを持たない国は、いまや急速に姿を消しつつある少数派となっている。既に、データや情報を電子的にやりとりするだけでなく、世界各国の複数の沿岸海域の物理的状態のリアルタイムのモニターが行われている（エメックスのホームページ（<http://www.emecs.or.jp/>）からア

クセス可能）。ユーザーに掲載情報の解説をより詳しく行っていけば、インターネットは非常に効果的な学習ツールとなる。

国連及び国際エメックスセンターなどの機関では、発展途上国向けに各種助成プログラムを提案している。こうしたプログラムは、主に、各地方で環境問題を担当している管理者をターゲットにしている。活発な対話を行うためには、企業、市民サイドに環境問題への一層の理解が必要となるが、こうしたプログラムでは、利害関係者の監督を行うべきではない。また、こうした取り組みを実施するにあたって、その国の既存のインフラストラクチャーを活用することも可能である。若者や大人向けの環境教育プログラムは、既存の学校システムを利用すれば効果的に行うことが出来る。環境問題に関する活発な対話という点に関しては、教員の活用も有効である。

活発な対話がなされるか否かは、情報交換が進み、立場を異にする人も自由に議論出来るような、市民社会の存在がその前提条件となる。かつて秘密主義や独裁政治が横行し、環境プログラムが著しく制限されていたような国でも、昨今、次々とこうした市民社会が形成されつつあり、この点に関しては将来を楽観視しても良いのではなからうか。

〔第四原則〕広域で考え、地域に根ざして行動する

持続可能な沿岸海域管理にホーリスティックなアプローチは欠かせないが、地方レベルで考えた場合、やはり環境問題に対する認識向上が最大の課題となる。環境プログラムの大規模化、複雑化が進めば、その目的の理解や支援を周囲から得ることは難しい。各地方に根ざし

た問題との関わりが薄くなることで、これまで環境アクションにおいて最も重要な触媒の役割を果たしてきた沿岸社会の文化的遺産も脅かされてきている。

複数の管轄当局が関与するプログラムは、地方管轄レベルで実行するのが最も効率的である。例えば、チェサピーク湾の支流戦略では、流域を各管轄ごとに分けて、それぞれの汚染物質源の対策に取り組んだ。ヘルシンキ条約委員会は、バルト海流域の9カ国の個別汚染規制実施の調整を行った。東ヨーロッパの旧ソ連諸国の場合、こうした地方プログラムが、汚染の進んだ湖、川、沿岸海域の復旧にあたって、現在唯一実行可能なアクションとなっている。しかしながら、複数の当局が関与するプログラムが果たす統合的役割は非常に重要である。ヘルシンキ条約委員会、チェサピーク湾プログラム、瀬戸内海宣言を始めとするこうしたプログラムがなければ、各地方が一体となって問題解決に当たることは出来なかったであろう。例えば、ドナウ川を汚染源とする黒海的环境汚染は、11の管轄当局が流域に存在するが、統合プログラムがないことがその一因となっている。

沿岸社会は、深遠かつ永続的な文化的遺産を享受している。それぞれの地方の民間伝承、芸術、文学において、海は特別な存在となっている。チェサピーク湾参加団のR. Collins氏は、こうしたその土地への愛着を、「思いやり能力」と定義付けたが、これは、地方の汚染源管理コミュニティだけでなく、能力開発プログラムでもターゲットとすべき問題である。「思いやり能力」の育成は、環境教育者に任せっきりにするのではなく、科学や美術の分野でも環境に関係するトピックを紹介していくことが必要となる。「自分が環境と密接に結びつ

いていると分かれば、その行動も自ら違ったものとなるだろう」とは、あるメキシコ代表の意見である。

チェサピーク湾での取り組みが、ボランティアを主体に運営されていることに多くの参加者が驚いた。これは、アメリカの政治システムがその一因とも言えるが、同時に、地元住民が同湾及び上流から同湾に影響を与えている農地に大きな関心を払っていることの現れであるとも言える。チェサピーク湾参加団の多様な構成からも分かるように、一般ボランティアの参加は、持続可能な沿岸海域管理プログラムの開発に際して、前向きな影響を与えることに大いに役立っている。

管理当局は、各地方での個別の取り組みを大規模な復元プログラムにまとめていく作業において、重要な役割を果たす。こうした役割は、電子通信の発達や、情報が自由に行き来する市民社会の輪の広がりによって、ますますその重要度を増している。ホーリスティックな管理では、研究者のコミュニティと良好な対話を進めることにも比重が置かれる。地方のアイデンティティとアクションを融合すれば、地方レベ

ルでの土地への愛着を地域レベルに、最終的には地球レベルの環境に対する関心へと発展させる可能性を秘めている。会議の参加者は、主催者が用意した一滴の水滴の中に地球を描いたポスターに込められたメッセージにショックを受けていたようだった。

この他にもストックホルム・ステートメントの枠組には収まらなかった成功事例が二件あった。

世界の沿岸海域は危機に瀕し、その復元作業は、気の遠くなるようなものであるが、幾つか成功例もある。バルト海では、殺虫剤やPCBを規制することによって、アザラシやオジロワシが戻ってきた。瀬戸内海では、点源汚染規制により有害赤潮の発生が減少した。チェサピーク湾では、リンを含んだ洗剤の使用を禁止したところ、リンによる負荷が大幅に削減した。事実、点源規制により、数多くの沿岸海域で栄養源負荷が減り続けている(残念ながら「環境慣性」のため、現段階では、目に見えるような改善は水質には見られていないが)。こうした成功例は、世界的なトレンドを押し戻しているとはまでは言えない

が、少なくとも環境プログラムには効力があり、世界の沿岸海域の環境悪化は、各生態系に対する人的影響がもたらす必然ではないことを示している。

国家の指導力は、基本であると同時に、大きな効力を持つ。リガ市市長は、Glendening、貝原両知事が会議に自ら出席しただけでなく、講演を行うことによって、会議に実質的貢献を行ったことに深く感銘を受けていた。市長は、両知事のメッセージと取り組み事例をラトビアや南バルト海沿岸諸国の他の指導者へ持ちかえて伝えることを誓った。

最後に、利害関係者に会議参加を呼びかけたのは「特別かつユニークな英断」であったという参加者大多数の意見を、ストックホルム水利用開発公社の代表が繰り返し述べた。これは、エメックスに対する賛辞でもある。1999年11月、トルコのアンタリアでMEDCOAST(国際地中海沿岸環境会議)との共催で行われる次回会議では、こうした利害関係者並びに彼らが代表する国の数を増やし、活発な参加を保証していくことが肝要となる。



第4回エメックス会議の開催

第4回エメックス会議は、第3回エメックス会議の閉会式で近藤次郎会長から発表されたストックホルム声明の中で述べられたように、1999年11月2日(月)～6日(土)の間、トルコのアンタリアで開催されます。この会議は、第4回地中海沿岸環境会議(MEDCOAST)とのジョイント会議となります。また、開催地のアンタリアは、地中海に面する風光明媚なリゾート地です。

今後のスケジュールは次のとおりです。詳細については、MEDCOAST事務局が1998年1月に発行するアナウンスメントに掲載されます。「エメックスニュース」の読者の皆様には、第1回アナウンスメントがMEDCOAST事務局から発行され次第お届けします。

1998年1月	第1回アナウンスメント発行 (発表論文募集)
9月末	アブストラクト提出期限
12月	アブストラクト審査結果通知
1999年1月	第2回アナウンスメント発行 (受理論文発表)
8月	第3回アナウンスメント発行 (会議プログラム)
9月	早期参加登録期限
11月	会議開催

MEDCOAST事務局

c/o Middle East Technical University
06531 Ankara, Turkey
Fax: +90-312-210-1412
E-mail: medcoast@rorqual.cc.metu.edu.tr
http://www.klare.metu.edu.tr/

(論評)

地球水環境の危機を乗り越える新しい国際組織 グローバル・ウォーター・パートナーシップ(GWP)の発足

ストックホルムウォーターシンポジウム科学委員
京都大学工学部附属環境質制御研究センター所長 松井三郎

21世紀の地球環境予測はすべての側面で危機を示している。とりわけ水環境は、農業、都市、工業、自然保護という四つのグループの間に競合と矛盾関係を抱えている。水環境の問題を水量と水質の側面から見ると、水の最大使用者は農業で、工業、都市と続き、残された水量で自然がかるうじて生存していると言える。水質の側面からは、最大の汚染者は工業で、続いて都市、農業となる。途上国の中で、年間降雨量が少ない地域、例えばアフリカのサハラ周辺国、南アフリカ、中東地域、中央アジア、南アメリカ南部などは、産業の基本が農業であり、一方人口の急速な増加が見られ、水不足が農業拡大のネックとなっている。さらに、事態を深刻にしているのは、離農業者が首都圏に移りスラム化を生み出す一方、都市部の深刻な水不足原因を加速させている。このような国々では、河川の水配分が農業と都市で競合関係にある。水質の面からは、農業で使用される農薬の汚染が都市水道水源に大きな影響を与え、また急速に拡大するスラムに安全に供給する水道が欠如する一方、人の排泄物の衛生対策が全くない状態が乳幼児死亡率を先進国の20倍にも達する一原因となり、高死亡率が人口増加の一要因ともなって悪循環に陥っている。

一方、先進国では、農業生産拡大に貢献した大量の窒素肥料の使用(わずが50年の経験)で、重要な水源である地下水が硝酸汚染で使用を中止しなければならぬ状態であり、さらに都市下水、都市ごみ、工場排水・廃棄物の不適切な



処理処分が、河川水、湖沼水、地下水に汚染状況を生み出している。水の使用をめぐる競合・矛盾関係の実態は、もっと複雑な状況になっているが、常に最後につけを廻されて来たのが自然(人間以外の生物種)であり、その絶滅の危機がひるがえって人間種の生存危機を暗示していることにやっと気が付いた状態である。

1992年のリオ会議で『アジェンダ21』が採択され、その第18章『淡水資源の持続可能な利用方法』は、途上国の現在の問題点と解決の方向性を示していると言える。しかし、地球規模で具体的な行動組織が存在していない。世界の錯綜する水使用者の団体と個人が一つの組織で意見交換し、科学的根拠に基く解決策を生み出す機関の必要性が提案されてきた。それが、1996年8月9日ストックホルムで『グローバル・ウォーター・パートナーシップ(GWP)』として実現し、活動を開始した。世界銀行(WB)副総裁のイスマイル・セラゲルデイン、スウェーデン国際開発支援機関(SIDA)自然資源・環境局長ジョアン・ホルムバーク、国連開発計画機関(UNDP)副管理者アンダース・ウィク

マンの三氏が中心となり、各国の海外支援機関、国連の水に関する組織、国際学会、国際NGO、民間組織(会社、コンサルタント)、研究者個人に年間維持会費を払って参加することを呼びかけている。それぞれの水に関する組織代表・個人から代表を選出しコンサルタントグループを形成(将来は、途上国の地域毎に、地域コンサルタントグループを形成)する。このグループは、ボランティアの活動で、途上国水環境の問題、特に流域・地域の水資源総合的管理の在り方を情報交換し、協力支援の在り方を提案する。

日本国内に限って見ても、中央省庁の水に関する縦割り行政が限界に達しており、水環境の保全と効率的な水の量・質利用を行うには流域管理が必要となっている。このような内容が国際河川や先進、途上国の国内河川においても必要となっている。

グローバル・ウォーター・パートナーシップは、毎年8月上旬、ストックホルム・ウォーターシンポジウムの後に会合を持つこととしている。世界銀行、UNDPの積極的参加指導がこの活動の基礎にあるため、今後、このGWPの活動は、地球水環境問題解決に重要な役割を果たすことが予想される。日本からは、国際協力事業団(JICA)はじめ海外支援組織の積極的な参加が必要となっている。



松井三郎

国連環境計画国際環境技術センター(UNEP/IETC)科学諮問委員
(財)国際湖沼環境委員会(ILEC)科学委員会事務局長、ストックホルムウォーターシンポジウム科学委員

国際会議情報

March 10-13, 1998

Oceanology International 98-The
Global Ocean Exhibition &
Conference Brighton, U.K.
Contact: Spearhead Exhibitions Ltd.
Ocean House
Address: 50 Kingston Road, New
Malden, Surrey KT3 3LZ U.K.
Fax: +44 181-8186
E-mail: versha @ spearhead. co. uk

March 11-13, 1998

Options for Closed Water System-
sustainable water management
Wageningen, the Netherlands
Contact: Joost Meulenbroek
Address: Congress Office WAU.
Costerweg 50, 6701 BH Wageningen, the
Netherlands
E-mail: joost.meulenbroek@alg.vl.wau. nl

May 15, 1998

Second Black Sea International
Conference on Environmental Protection
Technologies for Coastal Areas
Contact: Tzvetanka Anguelova
Address: Black Sea Conference, BNAWQ
Oborishte Str. N: 3, Sofia 1504, Bulgaria
Fax: +359-2-43-55-19
E-mail: waterql @ ttm. bg

May 20-23, 1998

International Conference on Water
Quality Management in National Parks
& Other Protected Areas
Primosten, Croatia
Contact: Bojan Zmaic
Address: Rakusina 1, 10000 Zagreb,
Croatia
Fax: +385-1-61-19-588
E-mail: bzmaic @ zg. igh. hr

May 25-29, 1998

International Conference on Education
and Training in Integrated Coastal Area
Management - The Mediterranean
Prospect
Genoa, Italy
Contact: Sceretary
Address: Stefano Belfore, Francesca
Borneto, Ombrina, Pistorino
Fax: +39 10-209-5840
E-mail: icoops @ polis. unige. it

June 18-20, 1998

Environmental Management in the
Mediterranean Region
Contact: Prof. Gunay Kocasoy
Address: Bogazici Univ. 80815 Bebek,
Istanbul, Turkey
Fax: +90-212-265-1800

June 21-26, 1998

Water Quality International 19th IAWQ
Biennial International Conference &
Exhibition
Contact: WQI '98 Conference
Secretariat
Address: 645-375 Water Street,
Vancouver BC, V6B 5C6 Canada
Fax: +1 604 681-2503

August 10-13, 1998

8th Stockholm Water Symposium
Stockholm, Sweden
Contact: Stockholm Water Symposium
Address: SIWI SE- 106 36 Stockholm,
Sweden
Fax: +46-8-736-20-22
E-mail: sympos @ siwi. org. se

November 2-6, 1999

4th MEDCOAST / 4th EMECS Antalya,
Turkey
Contact: Chairman Erdal Özhan,
MEDCOAST
Address: Middle East Technical
University, 06531 Ankara, Turkey
Fax: +90-312-210-14-12
E-mail: medcoast @ rorqual. cc. metu.
edu. tr

事務局からのお知らせ

事務所の移転について

センターは、1998年3月末頃、神戸市
東部臨海新都心に建設される国際健康
開発センター(IHDセンター)ビルに移
転し、利用者の利便向上や事務所機能
の充実を図ります。



ホームページの開設について

国際エメックスセンターは、1997年
6月からホームページ(URL [http://](http://www.emecs.or.jp)

www.emecs.or.jp)を開設しています。
読者の皆様のご利用をお待ちします。

また、今後、瀬戸内海など世界の閉鎖
性海域のデータベースとして利用し
ていただくよう、ホームペ
ージの内容を充実
していきます。
その際、デー
ターの提供など
について、関係機
関並びに研究者
のご協力をお願
いします。



エメックスニュースへの投稿のお願いについて

「エメックスニュース」(英文名
EMECS Newsletter)は、閉鎖性海域に
かかわる研究者の方々に閉鎖性海域に

ついでの情報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へ紹介
することを目的とした情報誌です。

次号は1998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。

編集・発行

国際エメックスセンター

〒650-0024 神戸市中央区海岸通6番地
建隆ビル 8階

Tel(078) 332-2202 Fax(078) 332-2311

ホームページ: <http://www.emecs.or.jp>