

# EMECS

# No. 31

## NEWSLETTER

**EMECS9** 運営委員会 共同議長 ロバート・サマーズ博士からのメッセージ  
メリーランド州環境省副長官



### Global Summit on Coastal Seas

August 28-31, 2011  
Baltimore, Maryland, USA

2011年8月28日から31日、アメリカ合衆国メリーランド州ボルチモア市で第9回世界閉鎖性海域環境保全会議(EMECS9)が開催されます。アブストラクトの提出と出席の準備をお願いいたします。EMECS 9のテーマは“Ensuring Accountability and Effective Communication for Successful Integrated Management of Enclosed Coastal Seas”「閉鎖性海域の統合的管理を実現するための、説明責任と効果的な情報共有環境の確保」(事務局仮訳)で、これは会議のロゴである“EMECS9 Managing for Results in our Coastal Seas.”(EMECS9 沿岸域で成果を出すための管理)に端的に表現されています。この会議は本当の意味で“Global Summit on our Coastal Seas”(沿岸域のグローバルサミット)であり、世界中から専門家が集まり経験を共有するとともに、私たちの健全な経済や私たち市民の健全な生活に欠かせない沿岸域を修復、保護するため、より効果的なアプローチについて学ぶ場となります。沿岸域の科学と政策の専門家、あらゆるレベルの政府及び非政府組織関係者、産業界の関係者、ジャーナリスト、生徒/学生及び教員、沿岸域と海洋の管理に関与する国際組織のメンバー、そして沿岸域の生態学、経済学、文化に興味のある方々は、ぜひこの会議に参加して、世界各地で沿岸域を修復、改善するために何が行なわれているかについて共に学び、経験を共有してください。

EMECS9は「チェサピーク湾」の中心であるメリーランド州ボルチモアで開催されます。チェサピーク湾修復の努力は、米国がいかに沿岸域の汚染と生態系の修復に対処してきたかを示す先導的な例と常になってきました。今日チェサピーク湾は、これまでよりずっと積極的な修復アプローチに向けた先例のない転換点にきています。このアプローチでは、法律で定められた期限までに水質目標を達成することが必要となっています。具体的には、2年ごとの達成目標を設定し、連邦政府、州政府、地方自治体、商工業界関係者、農業従事者、一般市民に、それらを達成する責任を負わせることにより、期間内に具体的な修復目標を達成しようとするものです。これこそが私たちにとって“Managing for Results in our Coastal Seas”(沿岸域で結果を出す管理)を意味するものです。また、この「閉鎖性海域の統合的管理を実現するための、説明責任と効果的な情報共有環境を確保する」(Ensuring Accountability and Effective Communication for Successful Integrated Management of Enclosed Coastal Seas)ための新しいアプローチこそが、1983年に最初のチェサピーク湾協定に調印して以来ほぼ30年を経てようやく、チェサピーク湾を修復するために必要なものであると私たちが確信するに至ったものです。

目次	EMECS9 運営委員会 共同議長	東アジア海域のための持続可能な開発戦略：実施に関する最新情報 … 6～7
	ロバート・サマーズ博士からのメッセージ …………… 1～2	CAPaBLE研修報告 …………… 8～9
	エメックス国際セミナー開催	科学と政策の動向(5) …………… 10～11
	— 「世界の統合的沿岸域管理(ICM)の課題と取り組み」 — …… 3～5	国際エメックスセンターからのお知らせ …………… 12

「統合的管理を実現するための、説明責任と効果的な情報共有環境の確保」を通じて、第9回世界閉鎖性海域環境保全会議（EMECS9）は、科学的な根拠に基づいた持続可能な環境修復のアプローチに焦点を当てます。会議では、世界中から以下のようなトピックスに関する教訓や事例研究が紹介される予定です。

**説明責任：**持続可能で統合的な沿岸域管理に向けた進捗状況の正確な評価／変化の軌跡を解析し、進捗状況や成果報告を評価するためのツール

**持続可能なアプローチ：**沿岸域の環境修復や海洋汚染の防止、長期間にわたる環境保全の事例研究や教訓の共有／気候変動問題への適応や沿岸域管理に関わるビジネスや経済の評価

**財務及び資金調達：**環境修復、環境保全や海洋汚染防止を支援するための革新的で持続可能な手法の調査／費用対効果が高く、革新的な環境修復事例に資する賢明な投資と手法

**多面的なパートナーシップ：**共同の管理や環境への責務に関する制度的モデルの評価／連邦政府、州政府、地方政府、学術機関、企業、非政府関係者間の多面的なパートナーシップに向けた実例／境界を超えた沿岸域の管理改善のためのパートナーシップ

**革新的な教育とコミュニケーション：**教室内と屋外教育を創造的、効果的にするインターネット技術の応用／双方向の情報交流と関与への市民の参加／一般の意識と市民の関与を高める効果的なコミュニケーション／意義深い「語り」を通じた効果的な活動

**基本的な知見を支える科学：**統合的な沿岸域の環境修復と管理のための持続可能なアプローチの展開と評価についての最新の科学の動向

EMECS9の会議運営委員会は、科学分野、政府関係者、企業そして環境問題関係者のリーダーたちが一堂に会して意見を交わすことができる場を作るために懸命に作業を進めています。科学技術セッションや革新的なスタイルのワークショップ、そして現地視察を通じて、これらのリーダーが互いに顔を合わせて最良の実践例を共有することは、メリーランド州がチェサピーク湾で行なっていることや世界各国で行なわれている最良の実践例を共有するための素晴らしい場となるはずです。セッションでは学術機関、政府、非政府組織、産業界からリーダーや専門家が集まり、最良の実践例を紹介するほか、経済的に有益でありながら持続可能な方法で私たちの沿岸域を修復し、保護するための新しい考え方を探ります。ワークショップでは、チェサピーク湾、北海、地中海、バルト海、タイ湾、渤海、そして瀬戸内海といった異なる沿岸域で採用されているアプローチを比較しながら、専門家によるパネルディスカッションが行なわれます。また、私たちの沿岸域の水質が健全な経済や私たち市民生活の質に大きな影響を与えることを知るきっかけとなったメキシコ湾での原油流出事故といった問題について話し合う特別セッションも計画されています。

沿岸域の修復と保護に成功するかどうかは、私たちがこれから未来にわたってとる行動が環境的にも経済的にも持続可能であることを確保するとともに、あらゆる分野からのリーダーが協力することにかかっています。古くからのEMECS支援者や新たに関与するようになった方々を含め、沿岸域の持続可能な管理に興味のある方全員が、この重要な会議に参加し、それぞれの研究成果を発表していただきたいと思います。そうすることによって、すべての参加者が互いに学び、大切な何かを得られると思います。

EMECS9のウェブページ (<http://conference.ifas.ufl.edu/emecs9/index.html>) にアクセスしてアブストラクトを提出し、世界の閉鎖性海域に関心のある人々にとって最も重要なこの会議に参加いただきますよう、お願い致します。



# エメックス国際セミナー開催

－「世界の統合的沿岸域管理（ICM）の課題と取り組み」－

Challenges and approaches toward the implementation of The World Integrated Coastal Management (ICM)

国際エメックスセンターは、エメックス国際セミナーを2010年7月1日（木）、ラッセホール（神戸市）にて開催しました。このセミナーでは「世界の統合的沿岸域管理（ICM）の課題と取り組み」をテーマに、チェサピーク湾及び地中海における統合的沿岸域管理の課題と取り組みについて、また、持続可能な開発を実現する上で経済学的視点からの考察も交えて、講演いただきました。全国各地から約90名の市民・行政・研究者・事業者の参加がありました。

始めに、座長である広島大学名誉教授（瀬戸内海研究会会長）の松田治先生より、今回のセミナー開催の背景と趣旨について、次のようなお話がありました。

統合的沿岸域管理は、世界の沿岸域管理の主流の考え方になっています。しかし日本はこの面ではかなり出遅れております。日本でも最近になって、陸と海を一体的に考えるようになってきておりますが、実際には様々な大きな問題があります。2007年に海洋基本法が出来、海洋基本法に基づいた海洋基本計画が2008年に制定されました。しかしこの海洋基本計画では、沿岸域統合管理の具体的な進め方が明らかになっておりません。海は川や陸の影響を強く受けるため、沿岸の管理は陸と一緒に考える必要がありますが、従来の日本の行政面では、川、海、農地、森等がそれぞれ異なった国・地方機関のシステムによって管理されてきました。しかし、海洋基本法の考え方では、各地方が主体となって近くの沿岸域を統合的に管理していくという形になってきました。日本でも、統合的沿岸域管理を地方自治体の政策の中に取り入れるところが出てきました。こういう状況の中で、今回ICMのエキスパートから様々な取り組みや課題について、大変有意義な話しが聴けることを期待します。

続いて、ロバート・サマーズ博士、イヴィツァ・トゥルンビッチ博士、ペーター・ゼーダーバウム博士の順に講演いただきました。ロバート・サマーズ博士からは、チェサピーク湾で長年取り組まれているICMの実践の成果を中心に紹介いただきました。また、チェサピーク湾は、この点について、世界でも進んだ海域であり、瀬戸内海はじめ各地域での取り組みにおいて参考になるご講演でした。次に、イヴィツァ・トゥルンビッチ博士より、広大で様々であり、複雑であり、かつ問題のある地中海で、実際にどのような行動や取り組みがなされ、どのような課題があるかを総合的にご紹介いただきました。最後にペーター・ゼーダーバウム博士より、社会科学からの非常に大きな視野に基づいたお話がありました。ICMを行っていく社会や、経済現象、人々の行動といったものまで深く関係するような提案を頂きました。

各先生のご講演後、会議の参加者からもコメントや質問が多数寄せられ、活発な討論が行われました。参加いただいた方々のICMに対する関心の高さを表していると考えられます。各先生の発表概要は次のとおりです。

## プログラム

**開催趣旨説明** 座長 松田 治 広島大学名誉教授  
(瀬戸内海研究会会長)

**講演①** ロバート・サマーズ博士  
(アメリカ合衆国メリーランド州環境省副長官)

「チェサピーク湾環境修復の取組み：過去の成功と将来の課題について」

"Restoration of Chesapeake Bay: Past Success and Future Challenges"

**講演②** イヴィツァ・トゥルンビッチ博士  
(地中海広域海洋生態系に関する国連環境計画地中海行動計画 (UNEP/MAP) 地球環境ファシリテイ (GEF) 戦略パートナーシッププロジェクトマネージャー)

「地中海の統合的沿岸域管理の課題と取り組みについて」  
"ICZM of Mediterranean: Current Status and Future Targets."

**講演③** ペーター・ゼーダーバウム博士  
(スウェーデン・メーラダーレン大学名誉教授)

「持続可能な沿岸域管理に現状の対策では不十分である～経済とイデオロギーオリエンテーションにおけるパラダイムに関して選択肢を議論する必要性」

"Business-as-usual (BAU) is not enough for Sustainable Coastal Management: On the need to discuss options with respect to paradigm in economics and ideological orientation"



## 「チェサピーク湾環境修復の取組み：過去の成功と将来の課題について」

ロバート・サマーズ博士  
アメリカ合衆国メリーランド州環境省副長官

チェサピーク湾は米国最大の閉鎖性海域である。北米東海岸に位置するこの湾の流域は64,000平方マイルにおよび、6つの州とコロンビア特別区（ワシントンDC）にまたがっている。チェサピーク湾の生態系は人口の増加と開発の影響によって厳しいストレスにさらされており、その結果、そこは健康な魚介類が生存できないほど酸素レベルの低い巨大な「デッドゾーン」になっている。連邦政府が資金提供をし、チェサピーク湾で観察された健康低下の原因の科学的研究が5日間にわたっておこなわれた。その後、1983年に、メリーランド州、バージニア州、ペンシルバニア州、コロンビア特別区、そして連邦政府を代表してアメリカ合衆国環境保護庁が最初のチェサピーク湾協定書に調印した。この協定書が後に、5つの広範な目標を持つ包括的・統合的修復努力へと発展した。その広範な目標とは、生物資源、生命生息地、水質の保護と修復、健全な土地の利用と管理の推進と達成、そしてコミュニティの取り込みである。

1995年以降、連邦政府と州政府はこれらの努力への直接資金提供として総額37億ドル以上を費やしてきた。その大部分（47%）が水質保護と修復に費やされ、その中には森林や湿地帯の保護と修復、農業栄養塩の管理と土地管理の改善、廃水処理工場の改良、都市・郊外の雨水管理、空気汚染排出物の削減その他の施策が含まれる。この結果、チェサピーク湾の健康状態が少し改善されたが、その改善は継続的な人口増加と流域での開発によって相殺されてしまった。科学に基づいた最新（2009年）の湾の修復努力の評価によると、修復活動の蓄積的進歩は公式目標のおよそ61%に達していたが、生息地、水質および生物資源の健康指標はこれらの目標の38%にしか達していなかった。

修復の遅れについての一般からの関心の高まりに応え、いくつかの重要な行動が最近になって取られている。2009年5月、チェサピーク・ベイ・エグゼクティブ・カウンシル（流域全州の知事、コロンビア特別区市長、アメリカ合衆国環境保護庁行政官およびチェサピーク湾委員会議長からなる）が修復努力の進捗率を加速することを約束した上、進捗具合を測り、政府、ビジネスそして市民が修復目標に向けて責任を負うようにするための大胆な2年間のマイルストーンを設定した。マイルストーンは修復努力のすべての分野（農業、廃水、都市・郊外の流去水、森林、水辺および湿地帯の保全・修復、大気汚染防止）について作成され、毎年一般に向けて報告される。すべての連邦機関が現在の行動を振り返り、連邦、州および地方政府が連邦法で定義するところの修復努力を積極的に追求していることを確かめるために必要な行動に関する報告書を作成することを指示する行政命令が大統領によって発せられた。アメリカ合衆国環境保護庁とチェサピーク湾流域の法域もまた、連邦裁判所命令である一日最大負荷量（TMDL）と実施計画を2010年12月31日までに達成すべく努力している。

## 「地中海の統合的沿岸域管理の課題と取組みについて」

イヴィツァ・トゥルンビッチ博士  
地中海広域海洋生態系に関する国連環境計画地中海行動計画 (UNEP/MAP) 地球環境ファシリティ (GEF)  
戦略パートナーシッププロジェクトマネージャー

半閉鎖性海域である地中海はユニークな地形的、水門学的、風土のおよび環境的特徴を示しながら、同時に多くの人間活動とその結果として生じる圧力の影響を受けている。地中海とその沿岸地域の状態は、地中海沿岸域が様々な社会経済活動、または推進力による大きな圧力にさらされるにつれ、過去数十年の間に徐々に悪化してきた。統合的沿岸域管理（ICZM）は、多くの地中海沿岸国で沿岸計画および管理の実施に段階的に導入されてきたが、それは主に増大する沿岸部の圧力に対処するための道具としてであった。バルセロナ条約の文脈の中で、地中海行動計画（MAP）、特にその優先行動計画地域活動センター（PAP/RAC）は、80年代初頭から関連する方法とツールを開発

し、沿岸プロジェクトを実施し、ICZMのトレーニング活動を行ってきた。これらとその他の多くの努力は、沿岸、海洋、陸上地域の生態学的状態の改善という点においても、あるいは沿岸管理の実施の改善という点でも、まだ完全に満足できる結果を出してはいない。ICZMのための新しい、そして構造的により重要な起動力が必要とされていた。

2001年に、地中海諸国はICZMのプロトコルの開発を開始することを決めた。地中海ICZMプロトコルは、6年以上の協議と交渉の後、2008年1月にマドリードで採択された。このプロセスが始まった時、うまく行くチャンスはほとんどない状況であった。しかし、人々の意識を高め、技術的な専門知識を構築し、コミュニケーションと直接交渉を行なうための入念なプログラムのおかげで、プロトコルを支持する層が増え、この地域の国々はようやくプロトコルが必要だという考えを受け入れた。現在、3カ国がこのプロトコルを批准し、EU加盟国を含む他の数カ国が間もなく批准するものと見られている。このプロトコルは2010年末までに発効するものと期待されている。

プロトコルの主たる目標は、地中海諸国が持続可能性を基礎に沿岸開発を規制するための行為能力を強化し、これらの国々がこの地域の沿岸域における開発圧力（観光事業、都市化、工業、交通、養殖など）を減少させるための手助けをすることである。このプロトコルは非常に革新的な試みである。それはあらゆる重要な沿岸の問題、特にこの地域の沿岸域の気候変動その他の自然リスクの影響をカバーするため総合的である。それは積極的である。それは未解決のすべての沿岸問題に光を当てるため統合的でもある。

### 「持続可能な沿岸域管理に現状の対策は不十分である

～経済学とイデオロギーオリエンテーションにおけるパラダイムに関して選択肢を議論する必要性～

ペーター・ゼーダーバウム博士  
スウェーデン・メーラダーレン大学名誉教授

「統合的沿岸域管理」そして「統合的水管理」（さらには「持続可能な開発」という言葉は、開発に関する話の中である役割を果たす流行語に属している。このような流行語は様々な解釈がなされ、したがって様々な目的のために使われることがある。このことは私たちがこのような言葉を目にした時に、それらがどのような意味で用いられているかについて注意しなければならないことを意味する。言葉を解釈するとき、人は行為者として、それらのメンタルマップ、イデオロギーマップに関連づけて解釈する。

統合的沿岸域管理（あるいは持続可能な開発）という言葉は、BAU（business as usual「これまでのやり方」）の用語としては次のように解釈されることがある：現在の政治経済システムを特定の方法で変更するための嘆願、または現在の政治経済システムを根本的に変えてしまうための勧告。

私の発表では、影響力の強い行為者の間で支配的なメンタルマップおよびイデオロギー志向であると思われるもの、およびそれらと競合する考え方に焦点を当てる。今日支配的な新古典派経済学に代わるものとして「持続可能性の経済学」を提案する。同様に、様々なイデオロギーの中で相対的に優位にある新自由主義に対抗し、競合するイデオロギー志向を提案する。制度的な取り決めは多かれ少なかれ経済学の支配的な考え方と支配的なイデオロギーから直接的に導き出される。

沿岸地域の陸と海の管理はBAUの哲学だけを基礎にすることはできないと議論されている。持続可能でない傾向はあまりに多く、また深刻であるため、考え方のパターンやイデオロギー志向という、より広い問題を考慮しなければならない。

## 東アジア海域のための持続可能な開発戦略 実施に関する最新情報

PEMSEAのパートナーシップカウンシル議長であり、統合沿岸域管理（ICM）の世界的な権威である、チュア・ティア・エング博士より「東アジア海域の持続可能な開発戦略」“Sustainable Development Strategy for the Seas of East Asia”（SDS-SEA）についての情報を頂きました。東アジア海域環境管理パートナーシップ（PEMSEA）とは、東・東南アジア海域における環境保全と調和した開発を進めるため、政府・地方政府・NGO・研究機関等の連携強化を目的として設立された組織で、日本政府（国土交通省）は2002年から参加。国際エメックスセンターは、非政府パートナーとして、2008年から参加しています。

チュア・ティア・エング  
東アジア海域環境管理パートナーシップ（PEMSEA）  
パートナーシップカウンシル議長

### 持続可能な開発に向けた挑戦

黄海、東シナ海、南シナ海、スルー・セレベス海域、タイ湾そしてインドネシア海域の6つの海洋生態系からなる東アジア海域は、海岸線の総延長が234,000km、海洋面積が700万km<sup>2</sup>そして流域面積が860万km<sup>2</sup>あり、揚子江、黄河、メコン川そして紅河など主要な水系が流れ込んでいます。この豊かな河川流域と沿岸海域は、世界のサンゴ礁及びマングローブ湿地帯さらにその他の内陸、沿岸及び海洋生態系の30%以上を支えています。これらは全体で世界の年間漁獲高のおよそ40%を維持し、海洋生物多様性の全世界の中心となっています。

過去50年間の沿岸人口および経済活動の急速な増加により、東アジア海域の生産的生態系は人間による極めて大きな干渉にさらされており、このことは生息環境の変化、沿岸の埋め立て、汚染、そして天然資源の乱開発などにはっきりと現れています。これらは主に、沿岸および海洋開発と、内陸、沿岸および海洋生態系の元来の機能の十分な保護とを調和させることを政策および管理面で怠ったことが原因です。すなわち、GDPの伸びの無制限な追求、そして経済および環境の持続可能性を保つための総合的かつ戦略的な計画の欠如が、これら生態系の自然機能の喪失または損傷という結果につながったと言えます。

地球のあらゆる生態系同様、東アジア海域の豊かな生態系は、酸素・飲料水・食料などの人間の基本的ニーズと、エネルギー・医療・交通・レクリエーション等その他のprovisional services（供給機能）、さらに天候条件・浄化機能・栄養素及び炭素循環・栄養レベルのregulatory services（調整機能）の持続可能な供給を保証します。残念ながら、東アジア海域は気候変動（例：海面上昇、海洋酸性化）や沿岸部の都市化（例：人口分布の変化、消費および利用パターンの変化）の影響も受けており、これらは沿岸部の低地および隣接水域における人間活動の集中によってさらに悪化してきています。これらがそこにある生態系の調整機能および供給機能を徐々に衰えさせるかも知れません。

### 国および地域の取り組み

持続不可能な開発の脅威に気づいた東アジア海域の複数の国々（中国、日本、韓国、北朝鮮及び東南アジア諸国）は、「東アジア海域の持続可能な開発戦略、“Sustainable Development Strategy for the Seas of East Asia”（SDS-SEA）を2001年から2003年までの3年間にわたり展開し、「2003年マレーシア プトラジャヤ省宣言」（Putrajaya Ministerial Declaration）を通じてその実施を承認しました。SDS-SEA のきっかけとなったのは、沿岸および海洋統治における地域の能力を強化することを目的とした「東アジア海域環境管理パートナーシップ：“Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia”（PEMSEA）」の構築に向けたGEF/UNDP/IMOプロジェクトです。このプロジェクトはまた、優先順位づけられた地域共通の環境問題および持続可能な開発に関する問題に取り組むための地域的ビジョン、戦略および行動プログラムの開発と採択を促進しました。

SDS-SEAの227の行動プログラムは、6つの戦略と20の目標を基本としています。これらの戦略および目標で特に焦点を置いているのは、(a) 沿岸及び海洋資源の持続可能な利用、(b) 手つかずの生息地及び生態学的、社会的、文化的に重要度の高い地域の保全、(c) リスクからの生態系、人間の健康及び社会の保護、(d) 生態学的価値を守りながらの経済活動の発展、(e) 沿岸及び海洋の持続可能な開発に関係する国際協定の履行、そして (f) 一般の認識を高め、多領域からの参加を強化し、科学的支援を得るための利害関係者とのコミュニケーションです（SDS-SEA p.46）。これらの行動プログラムに期待されているのは、沿岸及び海洋の統治の強化、分野ごとの政策の統合と合理化、統合的計画と管理の促進、情報共有の推進、情報に通じた一般市民の創出、持続可能な資金作りの構築、そして能力開発の強化です。

SDS-SEAは、政府のあらゆるレベルで確実に実施をするための作業戦略であって、その方法は、環境及び持続可能な開発



への挑戦に対する積極的な対応を行なうための基本政策及びマネジメントの基本 (management fundamentals) を配備することです。参加国は、国家または地方の必要な沿岸政策あるいは海洋政策を開発し、統合的な陸海利用計画 (または海洋空間計画) と管理に取り組み、そして関係諸地域の具体的な社会経済的、政治的、生態学および文化的特徴に基づいたリスクベースの特定の行動プログラムを開発することが奨励されています。20の目標を実施に移すことで、これらの国々は環境保護、アジェンダ21の第17章\*、そして持続可能な開発のための世界サミットの行動計画に関連する国際間の約束を果たすことができるようになります。より具体的に言えば、(1) 天災および人災、(2) 生息地の破壊と生物多様性の喪失、(3) 富栄養化と水質汚染、(4) 生活手段の喪失と食の安全への不安、(5) 淡水の供給の劣化、不足そして乱用といった、5つの広いリスクカテゴリーへの取り組みです。

\*第17章 海洋、閉鎖性及び準閉鎖性海域を含むすべての海域及び沿岸域の保護及びこれらの生物資源の保護、合理的利用及び開発

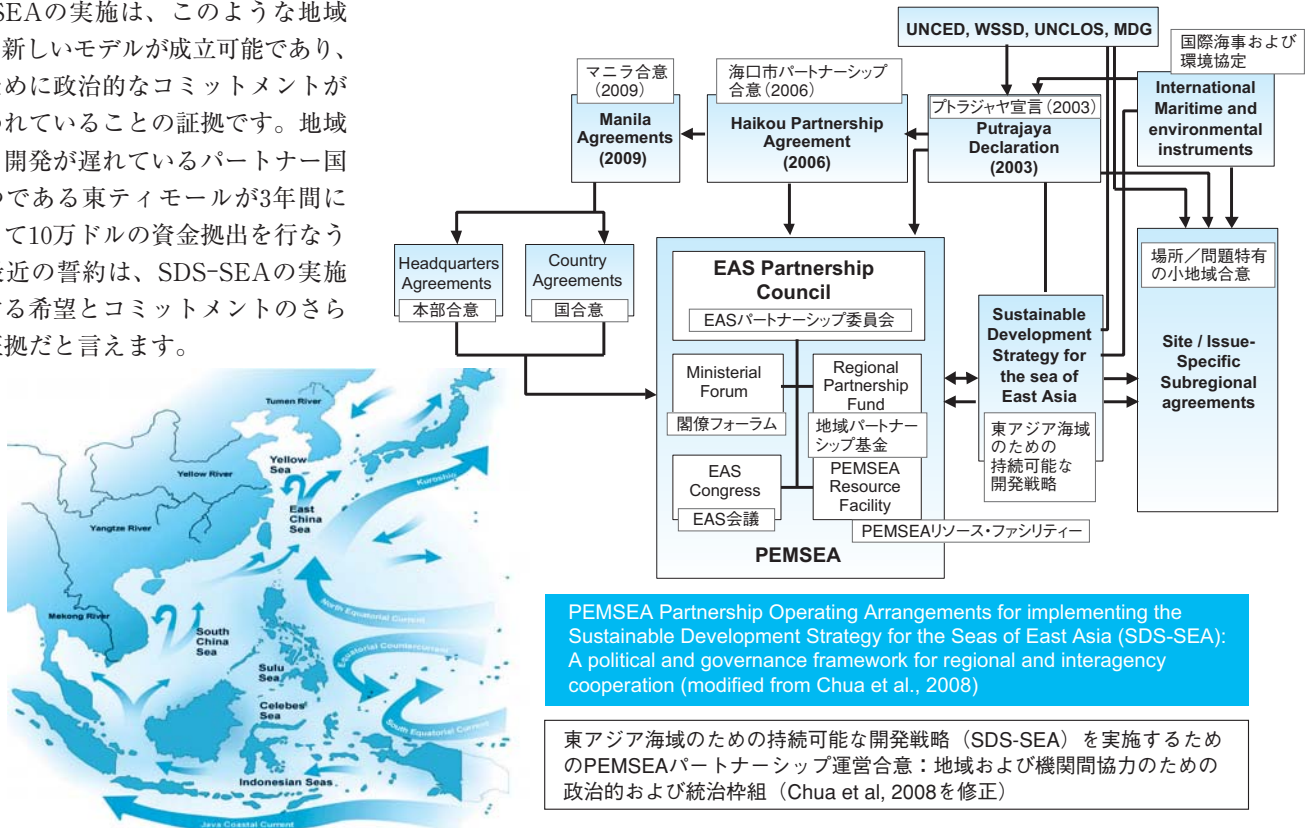
### PEMSEA と SDS-SEA

中国海口市で行なわれた閣僚会議の合意を通じて、関係国はSDS-SEAの実施のための地域調整および運営機構としてPEMSEAを承認しました。さらに中国、日本、韓国の3カ国がPEMSEAの調整能力および実施能力を強化するために毎年経済支援を続けているほか、フィリピン政府は、当時のPEMSEA事務所に隣接する新しい建物を提供することによって支援を拡大しました。一方、GEFは、各国がSDS-SEAの行動プログラムを開始し実施するために必要な国家政策と行動プログラムを開発できるよう、地域プログラム (2008-2010) の第三フェーズを承認しました。

2009年11月、PEMSEAの参加国が、PEMSEAの国際法人格を承認したことによってさらに一步前進しました。これまで国連主体のプロジェクトであったPEMSEAは、これによって地域の沿岸および海洋統治に焦点をおいた国際的な組織へと事実上形を変えることとなります。PEMSEAの法的地位が承認されたということは、SDS-SEAの実施に当たってPEMSEAの運営能力が高まることを意味します。各国は二国間および多国間の協力のための地域プラットフォームとしてPEMSEAを利用し始めています。例えば、2009年10月に調印された「戦略的協力のためのフィリピン-中国合同行動計画」は、両国がSDS-SEAの実施に向けて協力し、PEMSEAリソース・ファシリティーに資金面及び技術面の支援を提供しています。

2010年7月に中国丹東市で行なわれた第3回運営委員会で、PEMSEA参加国は、SDS-SEAの実施における現在の進捗状況を確認するだけでなく、増えつつある境界をまたぐ環境問題をより系統的かつ調和のとれた方法で解決するために、具体的な目標を定めた5年間の行動プログラムを配備するための努力を行ないました。

他の沿岸海域で行なわれてきた従来の条約ベースの地域協力とは異なり、この地域の各国はそれぞれに共通する境界をまたぐ問題の解決に向け、より法的拘束力の少ない手段を選びました。SDS-SEAは関係国が独自の行動プログラムを開発するための政治的及び技術的な枠組を提供します。先進国 (日本および韓国) と開発途上国 (中国およびフィリピン) によるPEMSEA支援のための自発的資金拠出、そしてSDS-SEAの実施は、このような地域協力の新しいモデルが成立可能であり、そのために政治的なコミットメントが行なわれていることの証拠です。地域で最も開発が遅れているパートナー国の一つである東ティモールが3年間にわたって10万ドルの資金拠出を行なうとの最近の誓約は、SDS-SEAの実施に対する希望とコミットメントのさらなる証拠だと言えます。



# CAPaBLE 研修報告

財団法人国際エメックスセンターは、神戸大学内海域環境教育研究センターと共同でアジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APNセンター）から助成を受け、2010年度から、アジア太平洋地域の発展途上国の若手研究者を対象として、CAPaBLEプログラム「アジア太平洋地域の沿岸域における生物多様性研究の能力開発：遺伝子マーカーを利用した海藻分類手法の研修」を行っています。

2010年度は2010年7月2日（金）から7月13日（火）までの12日間、5カ国6名の研修生を受け入れて研修を行いました。

## 研修プログラム名

アジア太平洋地域の沿岸域における生物多様性研究の能力開発：遺伝子マーカーを利用した海藻分類手法の研修

## 研修目的

アジア太平洋地域の沿岸域における生物多様性を保全するためには、現状の生物種のモニタリングとデータベース化、沿岸域の人為的改変や自然変動による生物種の変化のモニタリング、特に移入種及び有毒・有害種のモニタリング等、基礎的なデータを集積することが必要です。

そのためには、生物多様性研究の基礎的な技術として生物種の同定が必要ですが、アジア太平洋地域の発展途上国においてはこれらの技術を持った研究者や研究機関が少ないのが現状です。

今回の研修では、アジア太平洋地域の発展途上国の若手研究者を対象に、遺伝子マーカーを用いた海藻の分類同定技術を習得することにより、アジア太平洋地域各国の生物多様性保全の課題解決に貢献することを目的としています。

## 研修の概要

生物多様性の保全の基礎となる生物種の同定については、形態学的な分類と遺伝子マーカーを用いた分類がありますが、近年発展してきた後者については、前者の不確実性を除外できる特長があります。本研修では、海藻類の分類法として遺伝子マーカーを用いた同定技術の手法を習得し、生物多様性の保全の基礎である生物種のモニタリング等に資することとしています。

研修（実習）は神戸大学内海域環境教育研究センター、福井県立大学海洋生物資源学部および北海道大学理学部の3カ所に分かれて行いました。

## 研修スケジュール

- 7 / 3 (土) 来日、神戸大学集合
- 7 / 4 (日) 研修キックオフミーティング（於 神戸大学理学部Z-201教室）
  - 午前 歓迎挨拶、研修生紹介、研修プログラムのガイダンス（神戸大学川井浩史先生、EMECS）
  - 午後 講義「遺伝子マーカーおよび形態学を用いた海藻分類研究」
    - 講師：神谷充伸先生（福井県立大学）、羽生田岳昭先生（神戸大学）、栗原暁先生（神戸大学）、堀口健雄先生（北海道大学）
  - その後 各研修実施大学へ移動
- 7 / 5 (月) 実習（於 神戸大学、福井県立大学、北海道大学）  
～ 7 / 9 (金)
- 7 / 11 (日) 神戸へ移動
- 7 / 12 (月) 研修総括会合（於 神戸大学瀧川記念ホール）
  - 午前 研修成果発表（研修生全員）
  - 午後 研修に対するコメント（研修指導教官、招待講演者）
  - 招待講演（講師：タイ国カセットサート大学チラパート先生）
  - 全体討論会、研修終了式、終了レセプション
- 7 / 13 (火) 離日

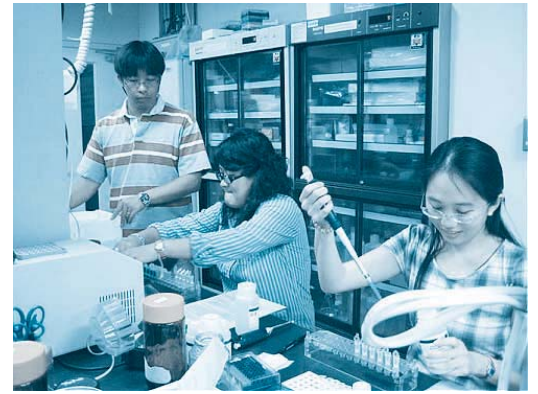


研修初日：講義を受ける研修生



**研修生（6名）**

Ms. Han XIAOTIAN（中国、中国科学アカデミー海洋研究所）  
 Ms. Minhthanh Thi NGUYEN  
 （ベトナム、ベトナム科学技術アカデミー生物技術研究所）  
 Ms. Anchana PRATHEP（タイ、プリンス・ソングクラ大学）  
 Ms. Woan-Shien NG（マレーシア、マレー大学）  
 Ms. Soradakorn PHIMLA（タイ、カセットサート大学）  
 Mr. Roike Iwan MONTOLALU  
 （インドネシア、サム・ラツランギ大学）



神戸大学での実習風景

**実習実施場所及び実習指導者**

- 1) 神戸大学内海域環境教育研究センター：川井先生、羽生田先生、栗原先生  
 研修生：Anchana PRATHEP / Woan-Shien NG
- 2) 北海道大学理学部：堀口先生、小亀先生  
 研修生：Han XIAOTIAN / Minhthanh Thi NGUYEN
- 3) 福井県立大学海洋生物資源学部：神谷先生  
 研修生：Soradakorn PHIMLA / Roike Iwan MONTOLALU

**研修員のコメント Ms. Woan-Shien NG（マレーシア、マレー大学）**

私の考えでは、この研修プログラムは各国の代表者を訓練、教育し、新しい知識を提供するためのとても良いアプローチを提供したと思います。伝統的な分類グループに加えて分子の分析に基づいたネットワークを推進する初めての試みとして、このプログラムは成功したと思います。研修期間中に私たちは参加者の間で新しい情報を交換し、共同研究をしました。ここで得た知識は、新しい学生に伝えたり、大学や国で新しい世代の海藻分類学者を育てる際に重要となります。

データ分析に良い結果をもたらすという意味では研修期間は短すぎましたが、毎日集中的な一対一のトレーニングが行われたため、分子に関する基礎知識は研修生たちに伝えられたと思います。分子分析の各プロセスの最適化には、予想または見積期間よりも多くの時間がかかるのが普通です。これについては、データ分析に関するトレーニングをもっと充実したものとするため、研修期間を一か月に延長することを提案したいと思います。得られた結果についてより良い議論をするためには、データ分析とツリーの解釈が重要だと考えました。



終了証書受領後の集合写真

**APN プロフィール**

アジア太平洋地球変動研究ネットワーク（APN）は1996年に設立されたアジア太平洋地域22カ国により構成される政府間ネットワークです。その目的はアジア太平洋地域の国々が科学的知見に裏付けられた方策と戦略計画に基づき地球変動問題へ対処すること、科学的能力の向上および科学と政策の効果的な連携に貢献することです。APNの独自性は、加盟国政府より任命された「加盟国政府APN担当官」と科学者が共にAPNの科学的、組織的計画を思案し、地域のニーズに即した科学調査と能力開発を支援するところにあります。APNは政府間ネットワークとして、アジア太平洋地域の地球環境変化や持続的開発問題に関する連携を支援しており、特に発展途上国における研究、能力開発、ネットワーク作りなどの活動への支援を積極的に行っています。APNは科学者と政策決定者との間に質の高い連携を築き、科学的知見を政策決定過程へと提供し、さらにその知識を一般市民へ提供することにも努めています。そしてアジア太平洋地域の科学的・技術的能力開発と知識・技術移転を推し進めていこうとしています。またAPNはさまざまな地球変動ネットワークや連携組織と協力しながら、支援を行っている地域の科学研究・能力開発プログラムを地球規模で実施されている地域外のプログラムと調和させることにも挑戦しています。

## 科学と政策の動向（5）

## 健全な河口域に向けて：高濁度河口域から低濁度河口域への環境的挑戦

陳 中原 博士  
華東師範大学地理学部教授（中国）

世界の河口域は人口密度が高く、河口域の湿地帯は計り知れないほど貴重な環境及び経済的貢献を私たち人類にもたらしてくれています。健全な河口域は私たち人間社会の最も高い到達目標です。最近河口域の生態系が悪化していることが懸念されていますが、これは人間による河口域の改変が進んでいることと地球規模の気候変動という二つの圧力を考えるとき、特に重要な問題です。例えば、2008年上海でおこなわれた第8回エメックス会議は、河川集水域と河口域の調和に関する問題を取り上げるための新しいフォーラムをすべての人に提供しました（Chen et al., 2010）。

河口域は河川流域と海をつなぎます。それらはまた、集水域のもたらす作用が記録される生態学的、堆積学的フィルターでもあります。人口増加の圧力による集中的な土地利用の影響は、中国の黄河および長江河口域、ベトナムメコン川河口域そしてバングラデシュ ガンジス-ブラマプトラ川河口域を含むアジア大河河口域にあるほとんどの開発途上国で顕著に見られます。集水域における人口の増加は、陸上表面を変える、つまり森林を工業地や農地に変える大きな要因となっています。特に注目すべきは人口の増加で、長江集水域で過去50年の間に2億人近くから約4億人に、メコン川集水域では過去数十年間に5,000万人未満から1億人にまで増えたということです。このことは直接、土地の利用に変化をもたらし、健全な河口域生態系をめざしつつも結果的に脅威につながりました。

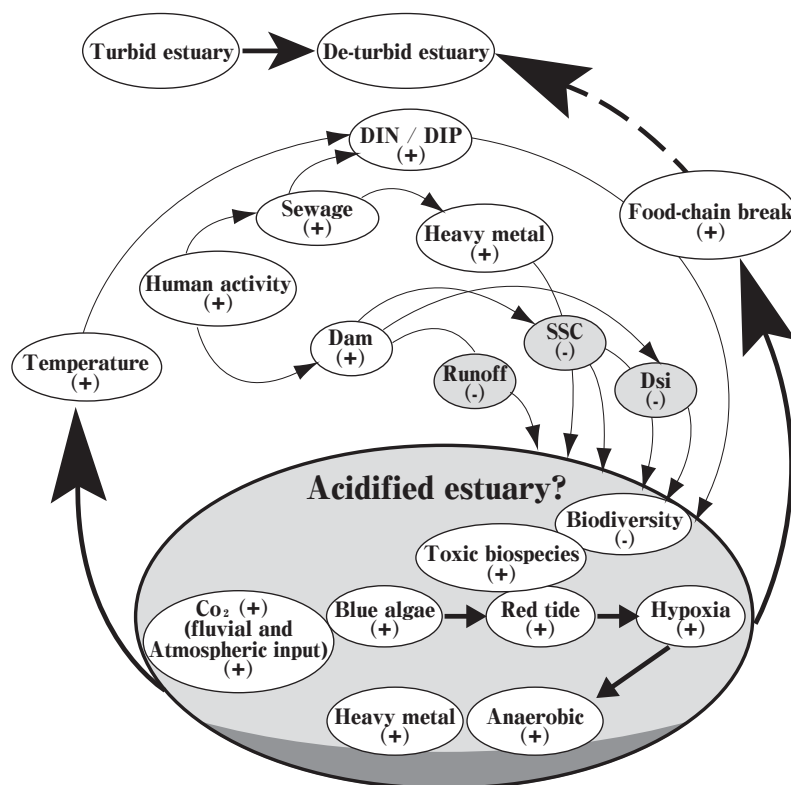
ここ数十年間に集水域でダム建設により、上流からの堆積物の量が減少したことで、河口域の生態系に明らかな変化がありました。恐らく、いくつかの河口域では過去に上流で土地の開拓が行なわれた結果、水の濁度がかなり高まったのですが、ダム建設の結果、水の濁度は著しく減少しました。黄河、長江、紅河、メコン川、チャオプラヤー川、エーヤワディー川（イラワジ川）、ガンジス-ブラマプトラ川、そしてインダス川の河口域を含むアジアの大河河口域はすべて、河口域沿いおよび集水域全体にわたって急速に増大している人口と経済の急成長の影響を受けています。上流のダムは河口域に流入する川の堆積物の量を大きく削減し、その結果、浮遊堆積濃度（SSC）が減少しました。これが河口域の地質生化学的性質を変えるのです。河口域内部でも、湿地の質が人間の直接的な影響によってますます悪くなってきています。SSCの減少と河口域の湿地の劣化の結果、これらの河口域の生態学的機能および経済機能が弱まってきており、このことは河口域が増大する人口に提供する生態学的利益の減少につながっています。しかし、このことは河口域への人間の影響が少なくなることを意味するわけではありません。むしろ、溶解および非溶解、または有機および非有機化合物を含む汚染物質の総量が劇的に増えることを意味します。

概略図1は、2つの圧力の下で河口域の濁度のパターンが高から低に変化するプロセスと結果を特に示すものです。このことが河口域の酸性化の原因となっており、そのために現在そして近い将来に、海洋一次生産性が損なわれ、私たちの食物連鎖ウェブが断たれる可能性は非常に高いと言えます。この変化の顕著な例がナイル川河口域に見られます。そこでは流去水が完全にコントロールされ、沿岸-河口域水域への堆積物の流入はほとんどありません。しかし、沿岸河口域水域の水質は農業排水および工業排水の流入によって大きく悪化しています（Chen et al., 2010）。注視すべきは、開発途上国にはダム化された巨大河川が多く、それらのすべてが低濁度環境による自己同化（self-assimilation）の減少から環境的脅威にさらされているように見えるということです。

しかし、高濁度から低濁度までの物理的環境との関連での河口域の生態系の変化の研究は、いまだに科学的未知数の段階にあります。特に、私たちは、社会経済的發展および生態学的貢献価値との関連でのそのような背景変化がどのような影響を及ぼすかについてあまり知りませんでした。科学は今、「そのような物理的変化に河口域はどのように反応するのか」という疑問に答え始めようとしています。私たちの今後の研究は、物理学や地球化学分野の研究とその研究に関連した統合的河川流域、河口域管理とをリンクさせるべきであることが明らかになっています。我々人間の目的地の一つとして健全な河口域に近づくためには、土地表面の集中的な改変と気候変動による副作用を最小限にする必要があります。今後出てくる、これらに関連する問題の解決に役立てるためには、社会科学と自然科学の知識のすべての手段を使った効果的な統合管理が必要です。

#### 【参考文献】

Chen, Z., Yanagi, T., and Wolanski, E. (eds). 2010. EMECS8 - Harmonizing catchment and estuary. Estuarine Coastal and Shelf Science (Special Issue), 86(3), 1-534.



(図中上から)

Turbid estuary: 濁った河口域

De-turbid estuary: 濁りを除去した河口域

Sewage: 下水

Heavy metal: 重金属

Food-chain break: 食物連鎖の断絶

Human activity: 人間の活動

Temperature: 温度

Dam: ダム

Runoff: 流出水

Acidified estuary: 酸性化した河口域

fluvial and Atmospheric input: 河川および大気からの流入

Blue algae: 藍藻

Toxic biospecies: 有毒生物種

Biodiversity: 生物多様性

Red tide: 赤潮

Hypoxia: 低酸素状態

Heavy metal: 重金属

Anaerobic: 嫌気状態

図1：高濁度から低濁度物理環境における河口域の問題を示す概略図



# エメックス9開催について

## エメックス9開催会場

ボルチモア マリオット ウォーターフロント Baltimore Marriott Waterfront  
700 Aliceanna St, Baltimore, MD 21202-4339 (410) 385-3000



## エメックス9参加者の宿泊特別割引料金

\$144+税金(現行13.5%) / 泊・部屋 素泊り(1部屋1-2名まで)  
詳しくはホームページを御覧下さい <http://conference.ifas.ufl.edu/emecs9/site.html>

## 参加登録費用

一般登録	会議参加登録費用：(USD) 一人当り
2011年6月14日まで	\$400
2011年7月21日まで	\$450
2011年7月22日以降	\$500
学生登録	会議参加登録費用：(USD) 一人当り
2011年6月14日まで	\$200
2011年7月21日まで	\$250
2011年7月22日以降	\$300

参加登録費用に含まれるものにつきましては次のとおりです。

一般及び学生登録者：

\*参加費には、開会中の会議資料、軽朝食、休憩時の飲物・スナック、2夕食(歓迎レセプション、クロージングディナー)が含まれます。

## 暫定プログラム

日程	1日目	2日目	3日目	4日目
	2011年8月28日(日)	2011年8月29日(月)	2011年8月30日(火)	2011年8月31日(水)
午前	趣旨説明、分科会	開会式、基調講演、分科会	分科会	分科会、セッション報告、会議宣言、会議まとめ
午後	ヨーロッパセッション、分科会	チェサピーク湾セッション、分科会	アジアセッション、分科会	フィールドトリップ(別途USD65が必要です)
夜	歓迎レセプション		クロージングディナー	

\* 最新の情報は、EMECS9 公式ホームページで御確認ください。 <http://conference.ifas.ufl.edu/EMECS9/agenda.html>  
(注) 上記の他、特別セッションが開催されます。

## 事務局からのお知らせ

ご賛同いただけるみなさまのご協力、ご参加を心よりお待ちしております。また、みなさまのお近くの方にも是非、本会をご紹介ください。

《年会費》 団体会員 100,000円  
NGO団体 30,000円  
個人会員 10,000円

### 《特典》

- 1 当センターが主催または共催するシンポジウムセミナー等に優先的に参加することができます。
- 2 当センターが有する最新の情報の提供を受けることができます。
- 3 当センターが実施する調査研究プロジェクトの形成などに参加できます。

※入会を希望される方は、国際エメックスセンター事務局までお問い合わせください。

### 投稿募集

閉鎖性海域に関する研究や活動、会議、図書等の情報提供をお待ちしております。(謝金・原稿料はありません。)

### 編集・発行及び連絡先

財団法人 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番2号 人と防災未来センター 東館5F  
TEL:078-252-0234 FAX:078-252-0404  
HP: <http://www.emecs.or.jp> E-mail: [secret@emecs.or.jp](mailto:secret@emecs.or.jp)

※このニュースレターは再生紙を利用しています。