第10回世界閉鎖性海域環境保全会議

EMECS10-MEDCOAST2013 Joint Conference

10th International Conference on
The Environmental Management of Enclosed Coastal Seas
International Conference on
the Mediterranean Coastal Environment 2013

会議報告書

Conference Report

公益財団法人　国際エメックスセンター
International EMECS Center

第10回世界閉鎖性海域環境保全会議
EMECS10-MEDCOAST2013ジョイント会議
会議報告書

10th International Conference on The Environmental Management of Enclosed Coastal Seas

EMECS 10-MEDCOAST 2013 Joint Conference

Conference Report

統合的沿岸域管理（ICM）に関するグローバル・コングレス
— 教訓から新たな挑戦へ —

Global Congress on ICM
Lessons Learned to Address New Challenges

日 時：2013 年 10 月 30 日（水）～ 11 月 3 日（日）
Date：30 October – 3 November, 2013

場所：トルコ共和国ムーラ県マルマリス　グランドヤズジ・クラブターバンホテル
Venue：Grand Yazici Club Turban Hotel, Marmaris, Muğla, Turkey

主催：公益財団法人国際エメックスセンター、メッドコースト財団
Organizers：International EMECS Center, MEDCOAST Foundation

共催：ムーラ・ストゥク・コチマン大学
Co-organizer：Muğla Sitki Koçman University

後援 / 協力：トルコ共和国プロモーション基金、アジア太平洋地球変動研究ネットワーク、シュプリンガー科学ビジネスメディア、PEGASO FP7プロジェクト、MARLISCO FP7 プロジェクト
Sponsors & Supporters：Republic of Turkey Promotion Fund, Asia-Pacific Network for Global Change Research, Springer Science+Business Media, PEGASO FP7 Project, MARLISCO FP7 Project

目次　CONTENTS

エメックス会議写真集　ーThe Photosー……iv

まえがき　ーThe Prefaceー……ix

マルマリス宣言　ーThe Marmaris Declarationー……xiii

青少年環境教育交流（SSP）セッション宣言
ーThe Students and Schools Partnership Declarationー……xvii

第１章　エメックス会議について　ーGeneral Information on EMECS10ー

1-1 開催概要……3
Outline

1-2 全体日程とプログラム……4
Schedule & Program

1-3 会議のあらまし……5
Outline of Conference

第２章　開会セッション　ーOpening and Keynote Sessionー

2-1 あいさつ……13
Opening Address

エルダール・オザーン　メッドコースト財団　会長
Dr. Erdal Özhan President, MEDCOAST Foundation

井戸敏三　公益財団法人国際エメックスセンター理事長／兵庫県知事
Mr. Toshizo Ido Chair, Board of Directors, International EMECS Center
Governor, Hyogo Prefecture, Japan

ムスタファ・ハカン・ギュベンザー　トルコ・ムーラ県知事
Mr. Mustafa Hakan Güvençer Governor of Mugla Province, Turkey

鈴木基之　公益財団法人国際エメックスセンター会長
Dr. Motoyuki Suzuki President, International EMECS Center

2-2 基調講演……29
Keynote Presentation

フランク・ファン・デル・ミューレン　デルタレス研究所
Dr. Frank van der Meulen Ass. Professor of ICZM, UNESCO-IHE & Deltares

第３章　特別セッション　ーSpecial Sessionsー

3-1 里海　特別セッション……43
Satoumi Special Session

3-2 ECSA-SPRINGER 特別セッション……50
ECSA-Springer Special Session

3-3 PEGASOプロジェクト特別セッション……52
PEGASO Project Special Session

3-4 MARLISCO プロジェクト　特別セッション……55
MARLISCO Project Special Session

第４章　青少年環境教育交流（SSP）セッション
ーStudents and Schools Partnership（SSP）Sessionー……61

第５章　口頭発表　ーOral Sessionsー
5-1 セッションスケジュール……71
Oral Session Schedule
5-2 プログラム……73
Program

第６章　ポスターセッション　ーPoster Sessionー
6-1 ポスター一覧……83
List of Poster Presentations
6-2 ベストポスター賞……88
Best Poster Awards
松田治　ジョイント会議ベストポスター賞選考委員会委員長
Dr. Osamu Matsuda　Chair, Best Poster Award Selection Committee of the Joint Conference

第７章　閉会セッション　ーClosing Sessionー
7-1 会議宣言採択……93
Adoption of Declaration
ウェイン・ベル　会議宣言起草委員会委員長
Dr. Wayne Bell　Chair, Congress Closing Statement Drafting Committee
7-2 会議総括報告……95
Conference Review
渡邉正孝　公益財団法人国際エメックスセンター科学・政策委員会委員長
Dr. Masataka Watanabe　Chair, Scientific and Policy Committee of the International EMECS Center
7-3 次回開催地代表挨拶……99
Welcome Address to Next Conference
ルーベン・コシアン　ロシア科学アカデミー
Dr. Ruben Kosyan　Russian Academy of Science
ジョージ・ゴゴベリーゼ　ロシア水文気象大学
Dr. George Gogoberidze　Russian State Hydrometeorological University

第８章　資料　ーReferenceー
8-1 国別参加者数……103
Number of Participants from Each Country
8-2 配布資料……104
Handouts
8-3 会議運営体制……105
Conference Management
8-4 過去のエメックス会議……107
Past EMECS Conferences

集合写真　Group Photo

会議場風景　Conference Venue

開会セッション　Opening Session

オザーン･メッドコースト財団会長あいさつ
Dr. Erdal Özhan, President,
MEDCOAST Foundation

井戸エメックスセンター理事長･兵庫県知事あいさつ
Mr. Toshizo Ido, Governor,
Hyogo Prefecture, Japan

ギュベンザー･ムーラ県知事あいさつ
Mr. Mustafa H. Güvençer,
Governor, Mugla Province, Turkey

鈴木エメックスセンター会長あいさつ
Dr. Motoyuki Suzuki,
President, EMECS Center

ミューレン博士　基調講演
Dr. Frank van der Meulen,
Ass. Professor of ICZM, UNESCO-IHE ／ Deltares

開会式風景
Shot of Opening Session

特別セッション　Special　Sessions

里海特別セッション(1)
Satoumi Special Session (1)

里海特別セッション(2)
Satoumi Special Session (2)

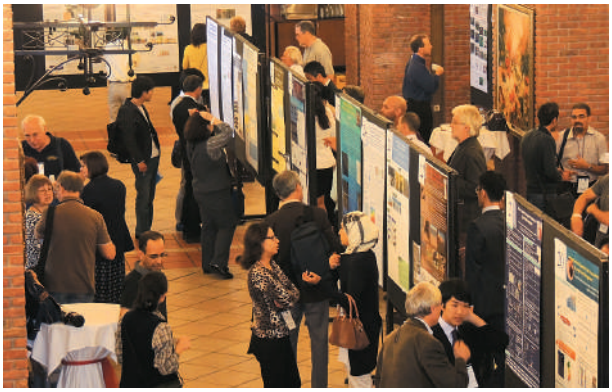
里海特別セッション(3)
Satoumi Special Session (3)

PEGASO　プロジェクト　特別セッション
PEGASO Project Special Session

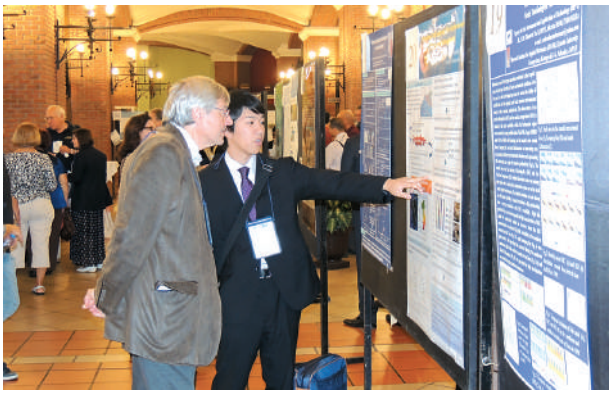
ECSA-Springer 特別セッション
ECSA-Springer Special Sesson

MARLISCO　特別セッション
MARLISCO Project Special Session

ポスターセッション　Poster Session



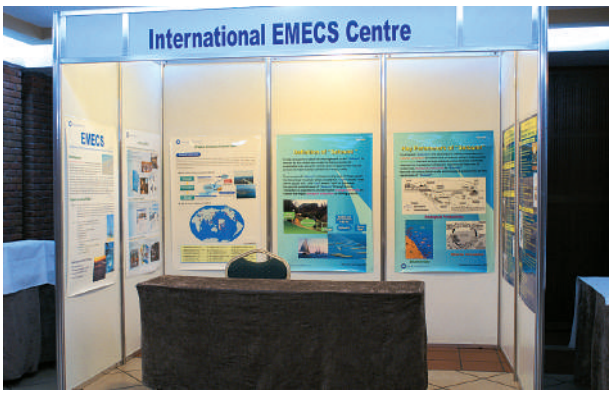
ポスター発表会場の様子
Display Hall of Posters



ベストポスター賞
Best Poster Awards

マルマリスカルチャーツアー　Guided Cultural Tour to Marmaris

ブース展示　Booth Exhibition



閉会セッション　Closing Session

閉会ディナー　Congress Dinner

Preface

The International Conference on the Environmental Management of Enclosed Coastal Seas (EMECS) was first held in Kobe, Japan, and since then the conference has been held in various parts of the world. The EMECS Conference serves as a venue where people working to resolve the common global issue of the environmental problems faced by enclosed coastal seas can gather to share information and search for solutions, working together to increase the effectiveness of these efforts.

The 10th EMECS Conference, EMECS 10, was held for 5 days from October 30 to November 3, 2013 at the Grand Yazici Club Turban Hotel in Marmaris, Mugla Province in the Republic of Turkey. The conference was a joint conference with the MEDCOAST Foundation, an institution in Turkey that conducts research into coastal zone management, etc. in the Mediterranean and the Black Sea. The title of the joint conference was EMECS 10 - MEDCOAST 2013 Joint Conference.

This publication is a report on the conference and its achievements. Below is an overview of the previous nine EMECS Conferences that have been held in various parts of the world, including the main theme of each conference.

1st Conference (EMECS '90) Kobe, Japan (1990)
Environmental Management and Appropriate Use of Enclosed Coastal Seas
2nd Conference (EMECS '93) Baltimore, USA (1993)
Toward Effective Governance of the World's Enclosed Coastal Seas
3rd Conference (EMECS '97) Stockholm, Sweden (1997)
With Rivers to the Sea: Interaction of Land Activities Fresh Water and Enclosed Coastal Seas
4th Conference (EMECS '99) Antalya, Turkey (1999)
Land ocean Interactions: Managing Coastal Ecosystems
5th Conference (EMECS 2001) Kobe and Awaji Island, Japan (2001)
Toward Coastal Zone Management that Ensures Coexistence between People and Nature in the 21st Century
6th Conference (EMECS 2003) Bangkok, Thailand (2003)
Comprehensive and Responsible Coastal Zone Management for Sustainable and Friendly Coexistence between Nature and People
7th Conference (EMECS 7) Caen, France (2006)
Sustainable Co-development of Enclosed Coastal Seas: Our Shared Responsibility
8th Conference (EMECS 8) Shanghai, China (2008)
Harmonizing River Catchment and Estuary
9th Conference (EMECS 9) Baltimore, USA (2011)
Ensuring Accountability and Effective Communication for Successful Integrated Management of Enclosed Coastal Seas

The need for coastal zone management was first recognized some 40 years ago. Following the Earth Summit that was held in Rio de Janeiro, Brazil in 1992, efforts were accelerated worldwide, and a great deal of valuable knowledge was accumulated. In addition, a variety of simple, refined and practical scientific techniques have been devised to achieve effective integrated coastal zone management, and repeated improvements have been made to these techniques. Various community-based and ecosystem-based methods and the "Satoumi" approach have also been applied in various coastal zones. However, several new issues have arisen, such as the need to adapt to the effects of climate change in coastal zones, as well as disaster prevention, management and mitigation. New efforts such as the "Blue Economy" are also being introduced.

It is against this backdrop that the second joint conference between EMECS and the MEDCOAST Foundation in Turkey has been held, based on the theme "Global Congress on Integrated Coastal Management: Lessons Learned to Address New Challenges." The purpose of the conference was to verify integrated coastal zone management efforts being conducted throughout the world and the achievements of these efforts, and to deal with new issues and challenges.

The joint conference was attended by more than 300 researchers, etc. from 40 countries around the world, with the aim of verifying efforts at integrated coastal zone management on a global scale, together with the results of such efforts, and to deal with unprecedented new issues and challenges. The Opening Ceremony featured words of welcome from Professor Erdal Özhan, Chair of the MEDCOAST Foundation, Governor Toshizo Ido of Hyogo Prefecture, Japan (Chair of the Board of Directors of the International EMECS Center), Governor Mustafa Hakan Güvençer of Mugla Province , Republic of Turkey, and Dr. Motoyuki Suzuki, President of the International EMECS Center. This was followed by the Keynote Address, presented by Dr. Frank van der Meulen from Deltares in The Netherlands.

The technical sessions that followed included the Satoumi Special Session, the ECSA-Springer Special Session, and the Students and Schools Partnership (SSP) Session. Each of the 25 technical sessions, held on topics such as "ICM and Country Experiences" "Coastal and Marine Modeling" and "Coastal and Marine Ecosystems," featured presentations by three to five persons. The technical sessions were held from October 30 to November 2 at three venues (Main Halls A, B and C). There was also a Poster Session that featured 92 posters, four of which were selected to receive the Best Poster awards.

At the Closing Ceremony on November 2, the Marmaris Declaration was presented by Professor Wayne Bell, Chair of the Congress Closing Statement Drafting Committee, and the university and high school students who had participated in the Students and Schools Partnership (SSP) Session presented the Students and Schools Partnership (SSP) Declaration that they had drafted. Both the Marmaris Declaration and the SSP Declaration were adopted unanimously to tremendous applause.

In addition, Professor Ruben Kosyan of Russia announced that it had been decided at the 16th meeting of the EMECS Scientific and Policy Committee of the International EMECS Center that was held prior to the conference on October 29, to hold the next EMECS Conference (EMECS 11) in St. Petersburg, Russia in 2016.

On the occasion of the publication of this report, we would like to thank the MEDCOAST Foundation of Turkey, the representatives from Mugla University, Mugla Province and the city of Marmaris etc., Hyogo Prefecture, the Scientific and Policy Committee and the other representatives of the International EMECS Center, as well as researchers and other participants from countries and regions throughout the world who attended the conference, for their tremendous assistance in ensuring the success of the 10th International EMECS Conference (EMECS 10 - MEDCOAST 2013 Joint Conference).

Finally, it is our hope that this Conference report will elicit the wisdom needed to ensure the future sustainability of precious coastal zones throughout the world in an effective and efficient manner, and that the Global Congress on ICM will be a place to consider the future of integrated coastal management.

International EMECS Center

ま え が き

世界閉鎖性海域環境保全会議（エメックス会議）は世界的な共通課題である閉鎖性海域の環境問題にかかわる人々が一堂に会し、情報を共有し、解決策を探るなど共同して取り組むことで効果を高めようとの趣旨で、第１回会議を神戸で開催して以降、世界各地で継続して開催しています。

このたび、第10回世界閉鎖性海域環境保全会議（エメックス10）を2013年10月30日から11月３日の５日間にわたり、トルコ共和国ムーラ県マルマリスのグランドヤズジ・クラブターバンホテルにおいて、トルコの地中海・黒海における沿岸域管理などに関する研究機関であるメッドコースト財団との共催で「EMECS10-MEDCOAST2013　ジョイント会議」として開催しました。

そこで、この会議の様子や得られた成果を報告するため、本書を発行することとしました。

なお、これまでに世界各地で開催された、９回にわたるエメックス会議の開催状況とテーマは次のとおりです。

第１回　EMECS'90　1990年　神戸（日本）
閉鎖性海域の環境の保全と適性な利用

第２回　EMECS'93　1993年　ボルチモア（アメリカ）
効果的な沿岸回帰のガバナンスに向けて

第３回　EMECS'97　1997年　ストックホルム（スウェーデン）
川から海へ　－陸域活動、淡水、閉鎖性海域の相互作用を探る－

第４回　EMECS'99　1999年　アンタルヤ（トルコ）
陸と海との相互作用　－沿岸の生態系保全－

第５回　EMECS2001　2001年　神戸・淡路島（日本）
21世紀の人と自然の共生のための沿岸域管理に向けて

第６回　EMECS2003　2003年　バンコク（タイ王国）
自然と人々の持続可能で友好的な共生を図るための包括的な責任ある沿岸域管理

第７回　EMECS7　2006年　カーン（フランス）
閉鎖性海域の持続可能な共同発展：私たちの共有責任

第８回　EMECS8　2008年　上海（中国）
河川集水域と河口域の調和

第９回　EMECS9　2011年　ボルチモア（アメリカ）
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

ところで、沿岸域管理の必要性は約40年前から認識され、1992年にブラジル・リオデジャネイロで開催された地球サミット以来、世界的な取り組みが加速的に行われ、多くの貴重な知見が蓄積されました。

そして、さらに、統合的沿岸域管理の効果的な実践に向けた、シンプルでかつ洗練された、また実践的かつ科学的な様々な手法が考案され、改良が重ねられてきました。また、コミュニティベース、生態系ベース、里海といったいくつかの手法が様々な沿岸域で適用されています。

しかし、沿岸域での気候変動による影響への適応、防災やその管理・軽減といったいくつかの新たな課題があらわれています。また、ブルーエコノミーといったような新たな取り組みも導入されています。

このような背景のもと、世界の統合的沿岸域管理への取り組みとその成果を検証し、新たな課題や挑戦に向けて取り組むことを目的として、「統合的沿岸域管理（ICM）に関するグローバルコングレス　－教訓から新たな挑戦へ－」のテーマのもと、メッドコースト財団との２回目となるジョイント会議として開催しました。

この会議には、世界40カ国から300名以上の研究者などが参加しました。まず、開会式では、メッドコースト財団オザーン会長、国際エメックスセンター井戸理事長（兵庫県知事）、トルコ共和国ムーラ県ギュベンザー知事、国際エメックスセンター鈴木会長のあいさつに引き続き、オランダ・デルタレス研究所のミューレン博士からの基調講演が行われました。

続くテクニカルセッションでは、「里海特別セッション」、「ECSA-Springer特別セッション」や、「青少年環境教育交流（SSP）セッション」などが行われました。この他、「ICMと各国の実践」、「沿岸域及び海洋のモデル化」、「沿岸域及び海洋生態系」などをテーマに、それぞれのセッションにおいて３～５名が発表するという形で、25のテクニカルセッションがA/B/Cの３つの会場に分かれて、10月30日から11月２日の間に順次行われた他、ポスターセッションには92点のポスターが展示され、このうち４点がベストポスター賞に選ばれました。

そして、11月２日の閉会式においては、会議を総括して会議宣言起草委員会ウエイン・ベル委員長から「マルマリス宣言」が、SSPセッションに参加した大学生や高校生からは「青少年環境教育交流（SSP）宣言」が発表され、大きな拍手をもって全会一致で採択されました。

また、ロシアのコシアン博士からは、エメックス会議に先立って10月29日に開催された、国際エメックスセンターの第16回科学・政策委員会において、次回第11回エメックス会議は、2016年にサンクト・ペテルブルグ（ロシア）で開催されることが決定されたことが報告され、３年後の再会を約束しました。

なお、この報告書発行にあたり、今回の第10回エメックス会議（EMECS10-MEDCOAST2013ジョイント会議）開催に大変な努力をいただき、この会議を成功に導いていただいた、トルコ共和国メッドコースト財団・ムーラ大学・ムーラ県・マルマリス等の関係の方々、国際エメックスセンター科学・政策委員会、及び兵庫県はじめ国際エメックスセンターの関係の皆様、さらに、世界の各国・地域からご参加いただいた研究者や関係者の皆様に厚くお礼申し上げます。

最後に、この会議報告書が世界各地の大切な沿岸域の持続可能性を将来にわたって効果的・効率的に維持していくための英知を引き出し、このグローバルコングレスが、ICMの将来を考える契機となることを期待いたします。

公益財団法人国際エメックスセンター

THE MARMARIS DECLARATION

Global Congress on Integrated Coastal Management
EMECS 10 - MEDCOAST 2013 Joint Conference
2 November 2013

At the Crossroads

This declaration has been adopted by the more than 300 participants from 40 countries who have attended the second joint EMECS/MEDCOAST conference, 30 October - 3 November 2013. We met on the Mediterranean coast in Marmaris, Turkey, a city that is working hard to retain the beautiful setting provided by nearby conserved natural lands and protected waters while harvesting the economic benefits of environmentally responsible development. We are elected officials, policy makers, environmental managers, scientists, students and educators. We come from the Mediterranean region and from other coastal communities in Europe, Asia, North America, and Australia. We have shared our findings, concerns, ideas, and, ultimately, our optimism under the conference theme, "Lessons Learned to Address New Challenges."

We have learned that environmental management of enclosed coastal seas is at a policy-making crossroads. The unabated dedication of research scientists and unprecedented technological advances in such areas as remote sensing, modeling, and electronic communications have taught us far more about coastal seas and their resources than we knew when EMECS and MEDCOAST began their respective programs two decades ago. We now know how much coastal waters have been degraded; we have shared our experiences with regard to actions we have undertaken to reduce pollution of their waters; we have learned to make much better predictions about how their living resources are responding at both individual species and ecosystem levels; and we enjoy a deeper understanding of the ecosystem services they provide. We are setting realistic limits to pollutant loads and undertaking improvements to monitoring programs that allow for more accurate assessment of changes and for more effective dissemination of such information to policy makers who would implement science-based management actions. We are optimistic that these advances will proceed and that our successes, limited though some may currently appear, will continue to increase. These are indeed good lessons learned.

But, as we stand at this crossroads in policy-making, we see major challenges ahead and we recognize that we still have much to learn. These new challenges are posed by society itself, no matter what culture, no matter what political circumstances. Our significant and often successful efforts in environmental science and policy have not been met with similar endeavors to define and resolve social issues. Laws and regulations may be successful in reducing pollution and enhancing water quality but they are far less appropriate to address how people behave in their daily lives. We now understand that the looming consequences of global warming are an example of our failure to incorporate society into our policy-making endeavors. While science has taught us about the causes of climate change, efforts to address those causes have met with political, economic, and cultural misunderstanding and resistance. We know that the future of the world's coastal communities very much depends on the degree of our success in cleaning coastal waters and restoring coastal resources to sustainable levels. But we are learning that the same sustainable future is threatened by climate change and sea level rise - ultimately, by the very waters the people cherish and upon which their economies so heavily depend.

Our conference declaration, therefore, makes only this single recommendation:

We must incorporate social concerns into our continuing coastal seas' environmental research, policy making, management, and education programs.

Whether we call the underlying concept "sato-umi," "working landscape," or "ecosystems-based management," our efforts toward truly integrated coastal management must recognize humankind as a truly integral component of the coastal ecosystem. We must recognize that how people conduct their daily affairs has not only ecological, but also social, economic, and even cultural consequences. The citizens of coastal communities must come to understand that a sustainable coastal environment also includes a sustainable coastal society.

At this policy-making crossroads where natural science and social science meet, we call for a new form of education, one that goes far beyond the young people in the classroom to reach the citizens themselves - the parents, the workers, the executives, the officials - all members of society as a whole. The people must truly understand that they are part of the coastal environment, just as much as a striped bass, a mussel bed, or a coral reef. They need more opportunities to access that environment, to experience it, and to appreciate it. They need authentic information translated specifically to enhance their understanding. They need expanded opportunities to network, to use what has become everyday communication technology to bring about change in policies that threaten their ability to function as integral members of the coastal seas systems they love.

Our view from the policy-making crossroads reveals a new goal for environmental management of enclosed coastal seas. We once believed that it is important to leave the next generation with a better environment than we have now. That certainly remains true. But we must also leave that generation with the best tools possible to address new challenges that we are only beginning to understand. These tools include outstanding science, science-based policy, and electronic advances in monitoring, education, and communication. We must continue to improve all of them. But at they same time we must forge them into a new policy-making instrument, one that increases the ability of tomorrow's generation to understand its place in the local and global coastal environment and to sustain that place for succeeding generations.

The Turkish poet Nazim Hikmet wrote, "The most beautiful ocean is the one we have yet to cross." We have developed the tools and acquired the knowledge to design an instrument for policy-making that will help navigate these new waters. With our help, perhaps the next generation will use that instrument to approach a distant coast that we can barely envision today. That would be a wonderful legacy. So now let us leave these crossroads and embark together on an exciting new course, one that leads toward a truly sustainable future for world's coastal seas.

マルマリス宣言

統合的沿岸域管理に関するグローバルコングレス
～環境管理政策のクロスロードに立って～

この宣言は、2013年10月30日から11月３日まで開催された２回目のエメックス・メッドコースト・ジョイント会議に参加した40カ国、300人以上の人々により採択された。我々は地中海沿岸に立地するトルコ共和国のマルマリス市に集った。マルマリス市は近隣の陸と海の自然を保全することで美しい景観を保つ一方、環境に配慮した開発を行うことでもたらされる経済的便益を享受しようと努力している町である。

会議の出席者は地中海をはじめ世界の６大陸の沿岸域から集まった行政官、政策立案者、環境管理に携わる者、科学者、学生、教育者などである。

我々は会議のテーマである“教訓から新たな挑戦へ”のもと、新たな発見、懸念、アイデアを共有し、最終的には希望の持てる明るい将来までをも共有することができた。

我々は閉鎖性海域の環境管理が政策上のクロスロードに立っていることを知った。科学者達のたゆまぬ努力とかつてない技術進歩、例えば、リモートセンシング、モデリング、そして電子的コミュニケーション（インターネット）などにより、20年前エメックスとメッドコーストがそれぞれ活動を開始した頃と比べると、沿岸海域やその資源についてはるかに多くのことを知ることができるようになった。

現在我々は、沿岸域の水質がどれほど劣化しているかを知っている。また我々は、汚染物質を減少させるために実施してきた行動について、経験を共有し、さらに、生物資源が環境変化にどのように反応するかについて、個々の種のレベルでも、生態系のレベルでも、はるかに良い予測ができるようにもなった。そして、生態系サービスをより深く理解するようになった。

我々は、汚染物質の負荷量に対し現実的な限度の値を設け、モニタリング方法を改善することで、変化をより正確にアセスメントすることができ、また政策立案者に対して、より効果的、科学的に行動がとれるような情報発信ができるようになった。

こうした状況が更に進み、現在限定的である成功事例が、これから着実に増えていくと信じたい。これこそが我々が学んだ良い教訓である。

しかし、我々は環境管理政策のクロスロードに立っており、目の前には大きな課題があり、まだまだ学ぶべき多くのことがあると認識している。

こうした新しい課題は、文化や政治的状況にかかわらず、社会そのものによって引き起こされる。環境科学や環境政策における重要な、またしばしば有用な努力は、社会的な問題を特定し解決しようとする他の類似の努力には及んでいない。法律や規制は、汚染を軽減し水質の改善に繋がったとしても、人々がどのように生活を営むべきかについては、必ずしも有効な手段となっていない。

温暖化による迫りくる脅威は、社会を政策立案の努力に巻き込むことに失敗している端的な例である。科学が気候変動問題の原因を提示しているにも拘わらず、それらの原因を追及するための努力が時として政治的、経済的また文化的な誤解や変化への抵抗にさらされるのである。

我々は、世界の沿岸域コミュニティの将来を、沿岸域の水質の浄化と資源を持続可能なレベルに戻すことができるかどうかにかかっていることを知っている。また、持続可能な将来が、気候変動と海面上昇の危険に脅かされていることも分かっている。まさしく、我々がこよなく愛し、そして深く経済の拠りどころとしてきたその海によって。

こうしたことを踏まえ、今回の会議宣言では、一つの提案を行いたい。

我々は、現在取り組んでいる沿岸海域の環境研究、政策立案、環境管理、そして環境教育プログラムに社会の関心を惹きつけなければならない。

根底にあるコンセプトを、「里海（satoumi）」、「ワーキングランドスケープ（working landscape）」、あるいは「生態系に基づく管理（ecosystems-based management）」など、どのように呼ぼうとも、真の統合的沿岸域管理政策についての我々の努力は、人類が沿岸域の生態系全体の一構成要員であるということの認識にもとづくものでなければならない。また我々は、市民としての日々の活動が、生態系のみならず、社会的、経済的さらに文化的な観点からどのような結末を引き起こすかを知るべきである。沿岸コミュニティに居住する市民は、持続可能な沿岸域の環境の維持には持続可能な社会が含まれなければならないことを学ばなければならない。

自然科学と社会科学が交わる政策立案のクロスロードでは、新しい形の教育、すなわち単に教室にいる若い学生だけではなく、両親、労働者、経営者、官僚など社会の全ての人々を対象とした教育が必要である。市民は、自らがシマスズキやイガイの群集、あるいはサンゴ礁と同じように、沿岸環境を構成している一員であると理解しなければならない。

市民は、環境に接し経験し感謝するための機会をもっと多く持つ必要がある。また、理解がより深まるように特別に翻訳された本物の情報を提供してもらう必要がある。そして、日々のコミュニケーション技術となった情報通信技術を使い、より広いネットワークをつくる機会が与えられ、そのネットワークを用いて、沿岸域システムの構成メンバーがそれぞれの能力を発揮するのを妨げるような政策に、変化をもたらしていく必要がある。

環境管理政策のクロスロードから見えるものは、閉鎖性海域の環境管理の新しい目標である。我々は現在よりも良い環境を次世代に残すことが重要だと信じていたこともあった。確かにそれは今も真実である。しかし、今わかり始めた新しい課題に対処するための、出来得る限りのツールを次世代に残していくことも大切である。そのようなツールとは、優れた科学であり、科学に基づいた政策であり、また、モニタリングや教育、そしてコミュニケーションを促す電子技術の発展である。我々は、これら全てを更に改善させていかなければならない。しかし、同時にそれらのツールを、新しい政策立案の装置へと作りこむ必要がある。それは、明日の世代が、ローカル並びにグローバルな沿岸環境における自分たちの立ち位置を理解する能力を高めてくれるものであり、更なる先の世代の立ち位置も示していくものでなければならない。

トルコの詩人、ナーズム・ヒクメットは、「最も美しい海とは、未だ渡ったことのない海である」と詠んでいる。

我々はまだ見ぬ海の航行を助ける政策立案の装置を設計するためのツールを開発し、また知識も得てきた。そうした我々の支援のもと、おそらく次世代はその装置を使って、今はまだほとんど見えていない、遠く離れた向こう岸に近づくことができるだろう。それこそが素晴らしい遺産となるであろう。さあ、今こそ、このクロスロードを後にし、共に胸躍らせるような新しい進路に乗り出そうではないか。それは確実に、世界の沿岸海域のための持続可能な将来に我々を導くはずである。

EMECS10-MEDCOAST2013ジョイント会議
参加者一同
トルコ共和国　マルマリス
2013年11月２日
（事務局仮訳）

THE STUDENTS AND SCHOOLS PARTNERSHIP DECLARATION

Global Congress on Integrated Coastal Management
EMECS 10 - MEDCOAST 2013 Joint Conference
2 November 2013

Lessons Learned to Address New Challenges
Global Communication in Action

This declaration serves as the unified voice of the students, coming from Japan, Turkey, and the United States, who have had the opportunity to benefit from the EMECS 10 and MEDCOAST 2013 Joint Conference, an academic and cultural experience for which we are all grateful. Throughout this conference, we have come together, across language barriers and other challenges, to enjoy the company of our fellow students, as well as conference members from over forty countries.

The idea of applying previous lessons to help remedy new challenges is one which we find provocative and inviting. We are the generation of change, the generation for which technology is not an additive, but a component of our lives. It is our belief that these technologies can bring us closer with nature, as opposed to separating people from nature. We feel that we may yet be of great service in finding ways to apply new lessons to the tasks which currently seem so daunting. Yet, to do this, we still need assistance from you, our mentors, educators, role models, and forebearers.

First and foremost, we need constant and meaningful communication. There is nothing which can replace the sharing of ideas and information, as this is what molds our decisions as well as our dreams. We ask that you facilitate our interactions with members of the international community. If this conference has taught us anything, it is that it is foolish to approach environmental problems while ignoring the experiences of the broader community, so again, we ask you to guide us so that we may learn the way.

We also need opportunity. As researchers, if you are able, please engage with your colleagues as well as youth. Not only do we need technical assistance, but by involving us in research and hands-on experiences, you help to instill lifelong passions, a thirst for knowledge, and a drive for sustainability which may never be quenched.

At this conference, we have heard professionals express appreciation for the honesty of youth. When allowed to work beside you, we offer feedback from a new perspective, and more importantly, we observe and learn from you. This allows us to shape our own futures in a more active way.

We ask that scientists and educators appreciate the value of connections between people and the places in which they live, that basic inspiration which brought many of us to the environmental field. Continue to advocate for change, turning your research into real improvements in the world. Teach your students

to do the same. We are inspired by the natural world. It amazes us, and we can only ask you to help us understand our place in it so that we may help in the effort to improve our environment.

Just as we ask things of you, our adult role models, we hope you can place demands on us. Expect students to challenge themselves and to broaden their horizons to include the many dimensions of this changing world. Do not accept answers from us that are anything less than extraordinary. Though we may be young, we hope to be held to high standards. Expect us to ignore the improbability of success when tackling environmental issues. Just as you once were, we are blind of the biases that come with age. Help us discover our talents by pushing us to attempt the impossible.

If we can all come together as scientists, teachers, policy makers, stakeholders, and students to support mutually beneficial endeavors, much like we have at this conference, then new challenges can be addressed, and solutions will always be found.

青少年環境教育交流（ＳＳＰ）セッション宣言

教訓から新たな挑戦へ
行動におけるグローバルコミュニケーション

この宣言は、日本、トルコ、アメリカから今回のエメックス10－メッドコースト2013 ジョイント会議に参加する機会を得、そこで学問的かつ文化的活動を経験した学生たちの総意です。私たちはこの会議に集い、言語その他の障壁を乗り越え、学生同士だけでなく、40カ国以上の会議の参加者達と交流を深めることができました。

新しい課題に対応するために過去の教訓を適用するという考え方は、挑戦的でもあり、安易でもあります。私たちは変化の時代の世代であり、技術は新たに付け加えられたものではなく、もはや私たちの生活の一部に組み込まれています。これらの技術は、人を自然から遠ざけるというよりは、人を自然により近づけるものであると信じています。しかし、現在ぼんやりと見えかかっている課題に対して、新しい教訓を適用する方法を見つけることのできる有用な人材であるには、私たちは未熟だと感じています。このため私たちには指導者、教育者、お手本、そして先輩である皆さま方の支援が必要です。

まず、私たちは不断の意味あるコミュニケーションを必要としています。アイデアや情報を共有することの重要さに取って替われるものはありません。何故なら、まさにそれこそが私たちの決断や、さらには夢を現実のものとしてくれるものだからです。私たちは皆さま方が私たちと国際コミュニティのメンバーとの交流を促してくださることを望みます。この会議が私たちに教えてくれるのは、より広範なコミュニティの経験に目を向けずに環境問題にアプローチすることは愚かであるということです。それゆえに、皆さま方には私たちがそうした方法を学べるよう指導していただきたい。

私たちはまた、機会を必要としています。研究者の皆さま方には、研究者同士に限らず、できれば私たち若者との関わりも深めてください。技術的支援だけでなく、研究活動や実践的な経験にも私たちを関わらせてください。そうした機会を得ることで、私たちは生涯にわたる情熱、知識への渇望、持続可能な意欲などを持ち続けられるからです。

この会議で、専門家の皆さま方は、若者の誠実さを評価してくださいました。皆さま方の傍らで仕事をさせていただければ、私たちは新しい観点からのフィードバックを提供し、皆さま方を注意深く観察することによって多くを学ぶことができます。そうすれば、より具体的に私たち自身の将来像を形作ることができるはずです。

私たちは、科学者や教育者たちに、人とひとの生活の場のつながりの価値を認めていただきたいと願っています。私たちの多くは、そこに基本的なインスピレーションを感じて、環境分野へと導かれたのです。変化のための声を上げ続け、皆さま方の研究を真に世界の改善につながるものに向けてください。そして学生にもそのように教育してください。私たちは自然界に感銘を受け、驚かされました。皆さま方には、私たちも環境改善に貢献できるよう、また自然界における私たちの立場を理解できるよう指導していただきたい。

私たちからいろいろとお願いをするばかりでなく、大人としてのお手本である皆さま方からも要望を聞かせていただきたい。学生たちが自らチャレンジし、この変化する世界の多くの場面で、視野を広げていくことを期待してください。当たり前と思えるような答えを私たちが出したとしても受け取らないでください。私たちは若いかも知れませんが、私たちに対する期待は高く持っていただきたい。環境問題に取り組む時に、成功の可能性があるものと信じて取り組む私たちを支援してください。皆さま方がかつてそうであったように、私たちはまだ年齢とともに持つようになる偏見を持っていません。不可能と思えることにも挑戦させ、自らの能力を発見できるよう支援してください。

まさにこの会議のように、科学者、教育者、政策立案者、利害関係者、学生が一同に会し、お互いにとって実りのある行動ができれば、新しい課題に目が向けられ、解決策をきっと常に見つけられるでしょう。

トルコ共和国　マルマリス

2013年11月 2 日

（事務局仮訳）

第1章　エメックス会議について

General Information on EMECS10

1－1　開催概要 …… 3
Outline

1－2　全体日程とプログラム …… 4
Schedule & Program

1－3　会議のあらまし …… 5
Outline of Conference

1－1 開 催 概 要
Outline

Theme
Global Congress on ICM
Lessons Learned to Address New Challenges

テーマ
統合的沿岸域管理（ICM）に関する
グローバル・コングレス
－ 教訓から新たな挑戦へ －

Date
30 October - 3 November, 2013

開催期間
2013年10月30日㈬～11月3日㈰

Venue
Grand Yazici Club Turban Hotel,
Marmaris, Muğla, Turkey

開催地・会場
トルコ共和国ムーラ県マルマリス
グランドヤズジ・クラブターバンホテル

Organizers
International EMECS Center
MEDCOAST Foundation

主 催
公益財団法人国際エメックスセンター
メッドコースト財団

Co-Organizer
Muğla Sitki Koçman University

共 催
ムーラ・ストゥク・コチマン大学

Sponsors & Supporters
Republic of Turkey Promotion Fund
Asia-Pacific Network for Global Change Research
Springer Science+Business Media
PEGASO FP7 Project
MARLISCO FP7 Project

後援・協力
トルコ共和国プロモーション基金
アジア太平洋地球変動研究ネットワーク
シュプリンガー科学ビジネスメディア
PEGASO FP 7 プロジェクト
MARLISCO FP7プロジェクト

1－2　全体日程とプログラム
Schedule & Program

	午前（Morning）	午後（Afternoon）	夜（Evening）
10月30日（水）30 Oct（Wed.）	10:30-12:30 開会セッション・基調講演 Opening Session & Keynote Presentation	14:00-16:00 里海特別セッション Satoumi Special Session 16:30-18:30 青少年環境教育交流セッション SSP Session 14:00-18:00 口頭発表 Oral Session	19:00-20:30 開会レセプション Opening Reception
10月31日（木）31 Oct（Thu.）	9:00-10:50 ECSA-Springer 特別セッション ECSA-Springer Special Session 9:00-10:50 口頭発表 Oral Session 10:30-12:30 ポスターセッション コーヒーブレイク Coffee Break & Poster Session	14:00-18:00 マルマリス・カルチャーツアー Guided Cultural Tour to the City of Marmaris	
11月1日（金）01 Nov（Fri.）	9:00-18:30　青少年環境教育交流セッション　SSP Session 9:00-12:30 口頭発表 Oral Session	14:00-18:30 PEGASO プロジェクト特別セッション PEGASO project Special Session 14:00-18:30 口頭発表 Oral Session	21:00-23:00 トルコ・カルチャーナイト Turkish Cultural Night
11月2日（土）02 Nov.（Sat.）	青少年環境教育交流セッション SSP Session 9:00-10:20 口頭発表 Oral Session 10:50-12:30 MARLISCO 特別セッション MARLISCO Project Special Session	14:30-15:30 メッドコースト 20年の経験と未来 The MEDCOAST Experience over 20 years and the Future Ahead 16:30-18:00 閉会セッション Conference Closing Session	20:30-24:00 閉会ディナー Congress Banquet
11月3日（日）03 Nov.（Sun.）	9:00-18:00 テクニカルツアー Technical Field Trip		

1－3　会議のあらまし
Outline of Conference

■Introduction

The International EMECS Center organized the 10th International Conference on the Environmental Management of Enclosed Coastal Seas (EMECS 10), which was held for five days from October 30 to November 3, 2013 at the Grand Yazici Club Turban hotel in Marmaris, Mugla Province in the Republic of Turkey. EMECS 10 was held as a joint conference with the MEDCOAST Foundation, an institution that conducts research into coastal zone management in Turkey, under the title of EMECS 10 -MEDCOAST 2013 Joint Conference.

The purpose of the conference was to examine efforts at Integrated Coastal Management (ICM) on a global scale and the achievements of those efforts, and to promote efforts to resolve unprecedented new issues and challenges. The conference was attended by more than 300 persons from 40 countries around the world and featured various sessions.

■　はじめに

第10回世界閉鎖性海域環境保全会議（EMECS10）は、2013年10月30日㈬から11月３日㈰まで５日間にわたり、トルコ共和国ムーラ県マルマリスにおいて、現地メッドコースト財団との共催により、「EMECS10-MEDCOAST2013ジョイント会議」として開催されました。

この会議では、「統合的沿岸域管理（ICM）に関するグローバルコングレス」をメインテーマとして、40カ国・地域から約300名の参加者により、地球規模での統合的沿岸域管理への取組とその成果を検証するとともに、これまでなかった新たな課題や挑戦に向けて取り組むことを目的に、グランドヤズジ・クラブターバンホテルを会場として、さまざまなセッションが行われました。

■Opening Session ＆ Keynote Presentation

□Opening Addresses

At the Opening Session, the conference was officially opened with Prof. Erdal Özhan, President of the MEDCOAST Foundation, representing the local sponsor, acting as host. Prof. Özhan first expressed his gratitude at the second joint sponsorship of a conference by EMECS and MEDCOAST. This was followed by words of welcome from Governor Toshizo Ido of Hyogo Prefecture in Japan, the Chairman of the Board of Directors of the International EMECS Center, the sponsor on the Japanese side. Using the word "Satoumi" as a keyword, he expressed his hope for increased collaboration in coastal zone management around the world and progress in the environmental management of enclosed coastal seas.

Following further words of welcome from Governor Mustafa Hakan Güvençer of Mugla Province in the Republic of Turkey, Dr. Motoyuki Suzuki, President of the International EMECS Center, greeted the

■　開会セッション

□　挨拶

開会セッションは、地元主催者を代表してメッドコースト財団エルダール・オザーン会長の司会により開催されました。

まず、オザーン会長からは、エメックスとメッドコーストの２回目の共同開催について謝辞が述べられ、続いて、日本側の主催者である国際エメックスセンター理事長の井戸敏三兵庫県知事から「里海」をキーワードに世界の沿岸域管理の連携が進み閉鎖性海域の環境保全が前進することを期待する旨の挨拶が述べられました。

トルコ共和国ムーラ県ムスタファ・ハカン・ギュベンザー知事の挨拶に続いて、国際エメックスセンターの鈴木基之会長からは、参加者への挨拶と地元機関の協力に対する謝辞が述べられた後、持続可能な人間活動と沿岸海域の生態学の関係を形成していくことが重要であり、この会議の成功を期待する、との説明がなされました。

attendees and expressed his gratitude for the cooperation of local organizations, and then stressed the importance of forming a relationship between sustainable human activities and coastal ecosystems and expressed his hopes for the success of the conference.

□ Keynote Presentation

Following the opening ceremony, the keynote address was presented by Dr. Frank van der Meulen of Deltares, The Netherlands.

Dr. Meulen said that when we lose a something of nature due to the impact of human activities, we must provide something to compensate for this loss. He cited the example of the creation of sand dunes in connection with development in Rotterdam Bay in The Netherlands to make the point that, in order to add nature to compensate for development and thereby preserve the environment, relevant entities in civil engineering, natural science, government and other areas would need to pool their knowledge and cooperate in this effort.

□ 基調講演

開会あいさつに続いて、オランダ・デルタレス研究所のフランク・ファン・デル・ミューレン博士が基調講演を行いました。

博士からは、人間活動による影響により自然の何かを失うときには必ずそれを補てんしなければならず、オランダロッテルダム湾の開発に伴う砂丘の造成の事例をもとに、開発に伴い自然を補てんし、環境を保全するためには、土木工学・自然科学、政府関係者などが協力して知恵を出し合い努力する必要がある、との説明が行われました。

■ Special Sessions

□ Satoumi Special Session

The Satoumi Special Session was held with Dr. Tetsuo Yanagi, Professor Emeritus of Kyushu University in Japan, serving as moderator.

Mr. Robert Summers (Maryland Department of the Environment, U. S.) spoke about past success and future challenges on restoration of Chesapeake Bay. Dr. Keita Furukawa (Ocean Policy Research Foundation, Japan) spoke about ocean monitoring in Tokyo Bay with citizen participation. Dr. Osamu Matsuda (Professor Emeritus of Hiroshima University) spoke about the relationship between Satoumi and ICM in Japan. Mr. Shintaro Ichiki (Ministry of the Environment, Japan) spoke about the policy of the Ministry of the Environment for environmental conservation in coastal areas. Dr. Suhendar Sachoemar (Agency for the Assessment and Application of Technology, Indonesia) spoke about the current state of the movement to create Satoumi in Indonesia and the prospects for this movement. The panel discussion focused on the contribution that the movement to create Satoumi would make to ICM

■ 特別セッション

□ 里海特別セッション

里海特別セッションは柳哲雄九州大学名誉教授を座長として開催されました。

ロバート・サマーズ氏（米国メリーランド州環境庁）がチェサピーク湾浄化の歴史と展望、古川恵太氏（海洋政策研究財団）が東京湾における市民参加の海洋モニタリング、松田治氏（広島大学）が日本の里海とICMの関係について、一木慎太朗氏（環境省）が環境省の沿岸海域環境保全政策、スヘンダル・サコマル氏（インドネシア応用技術庁）がインドネシアのSatoumi創生運動の現状と展望、を紹介しました。総合討論ではSatoumi創生運動がICM戦略にどのように貢献するかが議論となり、今後世界各地でSatoumi創生運動が展開されることへの期待が述べられました。またフィリピンの参加者からは「フィリピンでもSatoumi創生運動をしたいので、協力して欲しい」という意見表明がありました。

strategies, and the hope was expressed that Satoumi creation movements would expand to all parts of the world. An attendee from the Philippines expressed the desire "to start a Satoumi creation movement in the Philippines as well" and asked for assistance in this effort.

□ ECSA-Springer Special Session

Prof. Jean-Paul Ducrotoy (France) introduced the goal and plans for publication of "Estuaries of the World", the book series on estuaries in Australia, West Africa, United States, Japan, and the United Kingdom to be published by Springer. Prof. Eric Wolanski (Australia) spoke about the content of the book, "Estuaries of Australia in 2050 and Beyond" that was published two weeks earlier as the first in the series. Prof. Zhongyuan Chen (China) reported on the nitrogen balance in the Yangtze River. Prof. Grigory Frumin (Russia) reported on the nitrogen and phosphorus load in rivers that flow into the Baltic Sea. During the panel discussion, the severe situation faced by the world's estuaries in terms of the increased nutrient load, accretion of sand due to dams and various types of development was noted, and the importance of ICM for ensuring that estuaries continue to provide rich ecosystem services was confirmed.

□ ECSA-Springer　特別セッション

ジャン・ポール・デュクロトワ氏（フランス）がSpringer社から発刊されるシリーズ本である“Estuaries of the World”の狙いと発刊計画（オーストラリア、西アフリカ、アメリカ、日本、イギリス）を紹介し、エリック・ウォランスキー氏（オーストラリア）が2週間前にこのシリーズの第1巻として発刊された"Estuaries of Australia in 2050 and Beyond"の内容紹介を行い、陳中原氏（中国）が長江の窒素収支に関する報告、グリゴリー・フルミン氏（ロシア）がバルト海に流入する河川の窒素・リン負荷量に関する報告を行いました。総合討論では栄養塩負荷の増大、ダムの堆砂、諸開発の振興など世界の河口域をめぐる情勢は厳しいが、河口域から豊かな生態系サービスを享受し続けるためのICMの重要性が確認されました。

□ PEGASO Project Special Session

PEGASO (People for Ecosystem-based Governance in Assessing Sustainable Development of Ocean and Coast) is a costal environment management project being conducted by the EU from 2010 through 2014 in 10 locations in the Mediterranean and the Black Sea that face different types of problems, in order to link science and policymaking in a skillful manner. Following an overview, reports were presented from France, Turkey, Italy, Romania and Ukraine regarding the current status of the project and the problems that remain to be resolved. In the panel discussion, the importance of the interpreters that bridge the gap between scientific achievement and policymaking was pointed out, and the need for capacity-building in order to train interpreters was emphasized.

□ PEGASOプロジェクト特別セッション

PEGASO（People for Ecosystem-based Governance in Assessing Sustainable development of Ocean and Coast）はEUにより2010～2014年、科学と政策決定をうまく結ぶために、地中海・黒海の異なる種類の問題を抱える10か所で行われている沿岸環境管理プロジェクトで、セッションでは、フランス・トルコ・イタリア・ルーマニア・ウクライナから、プロジェクトの現状と残された課題に関する報告がありました。総合討論では科学的成果と政策決定の橋渡しをする仲介者の重要性が指摘され、その養成のための能力構築の必要性が強調されました。

□ MARLISCO Project Special Session

This special session began with an introduction by Dr. Xenia Loizidou (Cyprus) on the Marine Litter in European Seas - Social Awareness and Co-Responsibility (MARLISCO) Project being conducted by the EU at 15 locations in Europe in an effort to resolve the problem of marine litter. Next, Dr. Joana Veiga (Netherlands) spoke about the problem of what to think of the attitude toward marine litter on the part of the general public and how this can be set on the right track. Dr. Anthony Gallagher (U. K.) reported on the distribution pattern of microplastic litter (pieces of plastic measuring 5 mm or less in size) in the Solent Estuary in England and its impact on marine organisms. In the panel discussion, it was recognized anew that it would be no easy matter to heighten concern regarding marine litter on the part of the general public and get people to stop littering.

□ MARLISCOプロジェクト特別セッション

まず、クセニア・ロイジドウ氏（キプロス）からEUによりヨーロッパの15か所で行われている海ゴミ問題に関するMARLISCO(Marin Litter in Europe Seas; Social Awareness and Co-Responsibility）プロジェクトに関する紹介があました。続いてジョアナ・ヴェイガ氏（オランダ）から一般の人々の海ゴミへの関わり方をどう考え、どうすれば良い方向に向けていけるかという問題、アンソニー・ギャラガー氏（イギリス）からイギリス・ソレント河口域における微小プラスチック（大きさが5mm以下のプラスチック片）ゴミの分布状態と海洋生物影響に関する報告がありました。総合討論では、海洋ゴミに対する一般の人々の関心を高め、ゴミを出さないようにすることは容易ではないことが再認識されました。

■ **Students and Schools Partnership (SSP) Session**

The Students and Schools Partnership (SSP) Session featured five oral presentations by high school and university students (two from Japan, two from the United States and four from Turkey) on the points of contact between environmental education and the local community.

Throughout the session, the students participated in various special programs prepared for the session, including a visit to Mugla University, and met on a voluntary basis to draft a Students and Schools Partnership (SSP) Declaration that was presented at the Closing Session.

■ **青少年環境教育交流（SSP）セッション**

口頭発表では、日本から２名、アメリカから２名、トルコから４名の高校生・大学生が参加し、環境教育と地域社会の接点について５件の発表を行いました。

会期中を通じて、ムーラ大学訪問等を含む、同セッション独自の様々なプログラムに参加し、自主的な会合により「青少年環境教育交流（SSP）宣言」がまとめられ、閉会セッションにおいて発表されました。

■ **Oral Presentations**

In addition to the above, general oral presentations were given on 16 topics that included ICM and Country Experiences, Coastal and Marine Modeling, and Coastal and Marine Ecosystems. The presentations were given in sequence from October 30 through November 2 at three venues: Main Halls A, B and C.

In the sessions held on the individual topics, three to five speakers gave oral presentations and then a panel discussion was held.

■ **口頭発表**

SSPセッション参加者を除く一般の口頭発表は、ICMと国の経験、沿岸域及び海洋のモデル化、沿岸域及び海洋生態系など、16テーマのもとにメインホールA・B・Cの３つの会場において順次開催されました。それぞれのテーマごとのセッションでは、３～５名が口頭発表を行った後ディスカッションを行い、全体をとりまとめるという形で行われました。

■ Poster Sessions

A space in front of the Main Halls was reserved for poster presentations, and 87 general and five SSP posters were displayed. The posters were displayed from October 31 through to the last day of the conference, and the morning of October 31 was set aside as a time for explanation of the posters.

On November 1, the Best Poster Award Selection Committee chaired by Prof. Osamu Matsuda (Professor Emeritus, Hiroshima University) conducted a review, and selected Best Poster Awards.

■ ポスターセッション

ポスター発表はメインホール前のスペースを利用して行われ、一般87点、SSP 5 点のポスターが10月31日から最終日まで掲示されました。

10月31日午前に設定されたポスター説明時間では、発表者と参加者が活発な意見交換を行いました。

11月1日、松田治広島大学名誉教授を委員長とするベストポスター賞選定委員会により行われた審査で、ベストポスター賞が選ばれました。

■ Closing Session

The Closing Session was held on November 2 in Main Hall B, with Prof. Özhan serving as host. The Marmaris Declaration was announced by Prof. Wayne Bell (USA), chair of the Declaration Drafting Committee.

In addition, all of the students who had participated in the Students and Schools Partnership (SSP) Session presented the Students and Schools Partnership (SSP) Declaration that they had drafted.

Next, Prof. Osamu Matsuda, chair of the Best Poster Award Selection Committee, announced the winners of the three Best Poster Awards and the SSP Special Poster Award, and presented the awards certificates to the winners.

Following this, Prof. Masataka Watanabe, Chair of the EMECS Scientific and Policy Committee, summed up the achievements of the conference. Finally, Prof. Ruben Kosyan (Russia), the EMECS Scientific and Policy Committee member, and Dr. George Gogoberidze (Russia) announced that the next conference, EMECS 11, will be held in St. Petersburg, Russia in the summer of 2016.

■ 閉会セッション

閉会セッションは、11月２日メインホールＢにおいて、メッドコースト財団オザーン会長の司会により開催され、ウェイン・ベル会議宣言起草委員長から「マルマリス宣言」が発表されました。

また、青少年環境教育交流セッションに参加した学生たち全員で、自らが作成した「ＳＳＰ宣言」を発表しました。

続いて、松田治ベストポスター賞選考委員長からベストポスター賞3点、ＳＳＰ特別賞1点が発表され受賞者には表彰状が手渡されました。

その後、渡邉正孝国際エメックスセンター科学・政策委員長から会議総括が行われ、最後に、次回第11回エメックス会議についてルーベン・コシアン科学・政策委員とジョージ・ゴゴベリーゼ氏から、2016年夏にロシアのサンクト・ペテルブルクで開催することが発表されました。

第2章　開会セッション

Opening and Keynote Session

2−1　あいさつ …… 13
Opening Address

エルダール・オザーン　メッドコースト財団会長
Dr. Erdal Özhan, President, MEDCOAST Foundation

井戸敏三　公益財団法人国際エメックスセンター理事長／兵庫県知事
Mr. Toshizo Ido, Chair, Board of Directors, International EMECS Center
Governor, Hyogo Prefecture, Japan

ムスタファ・ハカン・ギュベンザー　ムーラ県知事
Mr. Mustafa Hakan Güvençer, Governor of Mugla Province, Turkey

鈴木基之　公益財団法人国際エメックスセンター会長
Dr. Motoyuki Suzuki, President, International EMECS Center

2−2　基調講演 …… 29
Keynote Presentation

フランク・ファン・デル・ミューレン　ユネスコ水教育研究所准教授／デルタレス研究所
Dr. Frank van der Meulen, Associate Professor of ICZM(emeritus),
UNESCO-IHE Institute for Water Education/
Deltares(Netherlands)

2－1　あいさつ
Opening Address

メッドコースト財団会長（トルコ）

エルダール・オザーン

Dr. Erdal Özhan

President, MEDCOAST Foundation (Turkey)
Conference Chair of EMECS10-MEDCOAST2013 Joint Conference

Your Excellencies Governor Ido of the Hyogo Prefecture and Governor Guvencer of the Muğla Province, Honourable members of the Hyogo Prefectural Assembly, Distinguished Guests, MEDCOAST Friends, Participants of the Tenth EMECS and Eleventh MEDCOAST Joint Conference, Ladies and Gentlemen.

井戸兵庫県知事、ギュベンザームーラ県知事、兵庫県議会議員の皆様、ご来賓の皆様、メッドコーストの友人達、そして第10回エメックス会議・第11回メッドコースト会議の参加者の皆様。

Let me start by saying that it is a great pleasure to be with you all this morning at the Opening Session of our meeting entitled the Global Congress on Integrated Coastal Management: Lessons Learned to Address New Challenges, organised in Marmaris, Turkey, the country where the MEDCOAST conference series was born 20 years ago, with the first meeting organised in Antalya in 1993. The first event of the EMECS conference series was held in Kobe, 3 years earlier in 1990. I got associated with EMECS 20 years ago, as a participant of the second conference organised in Baltimore, Maryland, USA, and I have proudly served as a member, currently the Co-Chairman, of the Scientific and Policy Committee of the International EMECS Centre since 1996.

The goal of both EMECS and MEDCOAST is similar. This goal is to provide support from the scientific community to the efforts towards management of the enclosed coastal seas and their coastal areas. The difference is in the scopes. EMECS is global and MEDCOAST is basically regional, emphasizing the Mediterranean, the Black and Caspian Seas.

トルコのマルマリスにおいて開催される「統合的沿岸域管理に関するグローバルコングレス～教訓から新たな挑戦へ～」と題したこの会議の開会セッションで、こうして皆様にお会いでき非常にうれしく思います。このトルコでは、20年前の1993年に第１回メッドコースト会議がアンタルヤで開催されました。第１回エメックス会議はその３年前、1990年に神戸で開かれました。私が国際エメックスセンターと係わり始めたのは20年前に米国メリーランド州ボルチモアで開催された第２回会議に参加したときでした。そして1996年以来、国際エメックスセンターの科学・政策委員会のメンバーとして、そして現在では共同委員長として携わっています。

国際エメックスセンターとメッドコースト財団の目的は似ています。それは、閉鎖性海域とその沿岸域の管理に向けた努力に対して科学者の立場からサポートを提供することです。違いは対象範囲の大きさにあります。国際エメックスセンターが地球規模であるのに対し、メッドコースト財団は基本的に地域が限定されており、地中海、黒海、カスピ海を対象としています。

The meeting that we are starting today is the

本日から始まる会議は、国際エメックスセンターと

second joint conference of the EMECS and MEDCOAST series. The first joint event was held in Antalya 14 years ago in 1999. Despite the catastrophic earthquakes that hit Turkey twice in a period of three months in 1999, the second being at the last day of the joint conference, the event was extremely successful. I expect that we will achieve a similar level at this second collaborative event.

MEDCOAST was created as a Euro-Mediterranean network of scientific and professional institutions. At the start, there were seven member institutions, each represented by a well-known coastal person. A year later in 1994, when we received our first grant from the Med-Campus scheme of the European Union, the MEDCOAST network was enlarged to fifteen prominent institutions. As the Founder of MEDCOAST, it is a great personal joy to acknowledge the active involvement -after 20 years- of several founding members of the MEDCOAST Network, including Allan Williams, Vittorio Barale, Gerard Pergent and Christine Martini-Pergent, and a former students of mine from those times, Saleh Abdalla and Atila Uras, who are with us today as participants of the EMECS-MEDCOAST Joint Conference. I am grateful to all of them. MEDCOAST initiative gained legal identity in September 2007 with the establishment of the Mediterranean Coastal Foundation, the MEDCOAST Foundation in short, which is administered from our office located in the Dalyan, a lovely small town which is an hour drive from Marmaris and 30 minutes to the Dalaman Airport.

The preparations of the second EMECS - MEDCOAST joint conference started about two and a half years ago. As you all know, this period was marked with very severe economic difficulties all around the world, and especially in Europe. Despite this unfavourable environment, we managed to bring together 300 participants and accompanying people today in Marmaris. The joint conference produced two volumes of proceedings, including high quality contributions and a Book of Extended Abstracts. There is the intention to publish a few special journal issues by using papers in these publications. We will have

メッドコースト財団の２回目のジョイント会議です。第１回のジョイント会議は今から14年前の1999年にアンタルヤで開催されました。1999年には３ヶ月の間に壊滅的な地震が２回もトルコを襲い、その２回目はジョイント会議の最終日に発生したのですが、会議自体は大成功となりました。今回の第２回共同会議も同様の成果が得られますことを期待しております。

メッドコースト財団は欧州地中海の科学及び専門機関のネットワークとして創設されました。当初の会員は７つの機関で、それぞれの代表には高名な沿岸管理の専門家が就いていました。１年後の1994年、欧州連合のMED-CAMPUS計画から最初の補助金を受け取ったときには、メッドコーストネットワークは15の有名な機関を擁するまでに大きくなっていました。メッドコースト財団の創設者として、メッドコーストネットワークの創設メンバーの何人かが20年を経てもなお積極的に係わっていることをとても嬉しく思います。アラン・ウィリアムズ、ビットリオ・バラーレ、ジェラール及びクリスティン・ペルジャン、そして私のかつての教え子であるサレー・アブダラとアティラ・ウラスですが、この二人は本日の会議にも参加しています。私は今紹介した全員に感謝しています。メッドコーストイニシアティブは2007年８月に、Mediterranean Coastal Foundation（地中海沿岸財団）、略してメッドコースト財団として法人化されました。これはマルマリスから車で１時間、ダラマン空港まで30分の位置にある美しい小さな町、ダルヤンにある私たちのオフィスによって運営されています。

第２回目となるエメックス-メッドコーストジョイント会議の準備はおよそ２年半前に始まりました。皆さんご存知の通り、これは世界全体、とりわけ欧州が非常に厳しい経済状況にあった時期です。このような不利な環境にもかかわらず、私たちは本日300人以上の参加者と同伴者をマルマリスに一同に集めることができました。これらの人々の出身国は40カ国に及びます。このジョイント会議の成果は、質の高い提出論文を含む２冊の論文集および別冊論文要旨集です。これらの発行物の中の論文を使っていくつかの特別ジャーナルを出版する計画があります。ジョイント会議のプログラムでは、200本以上

about 200 paper presentation, oral and poster, in the program of the joint conference. The oral presentations will take place in three parallel sessions held in the side-by-side three conference halls, A, B and C. Four of these oral sessions are organised as Special Sessions in collaboration with other fellow institutions. These are the Satoumi Session of the International EMECS Center, the session on Estuaries of the World organised with contributions of ECSA and Springer Publishing, the session on ICM in the Mediterranean and the Black Sea of the EU FP7 PEGASO Projects and the one on Marine Litter of another FP7 project called MARLISCO in short. The poster session will officially start tomorrow morning and the posters will be kept in place for your review until noontime of Saturday. We will have a brain-storming session prior to the Closing Session on Saturday to discuss the future of integrated coastal management in the Mediterranean and the Black Sea together with the new avenues for contribution by the MEDCOAST Foundation.

の論文、口頭発表そしてポスター発表が予定されています。口頭発表は３つの会議場で同時に開催される３つのセッションで行われます。

これらの口頭発表のうち４つは仲間の機関と共同で特別セッションとして行われます。具体的には、国際エメックスセンターによる里海セッション、ECSAとSpringer出版による「世界の河口域」に関するセッション、EU-FP7 PEGASOプロジェクトによる地中海と黒海における統合的沿岸域管理に関するセッション、そしてMARLISCOというもう一つのFP7プロジェクトである漂着ごみに関するものです。ポスター発表は明日朝に正式に始まり、11月２日土曜日の正午まで展示されます。土曜日の最終セッション前にはブレーンストーミングセッションが予定されており、地中海と黒海における統合的沿岸域管理の将来について、またメッドコースト財団による新しい貢献方法について、議論が行われます。

With contributions from the supporting institutions, I believe that we managed to develop an enjoyable social program as well. Tomorrow afternoon, all participants and accompanying people will be the guest of the Municipality of Marmaris and we will have a guided tour of the old town, the waterfront, the museum and the castle. In the evening of the following day after dinner, we will have a cultural show including folkloric music and dance with the support of the co-organiser of the Congress, Mugla Sitki Kocman University, where I also work. I acknowledge with gratitude these contributions to the Global Congress. We will have a full day technical trip to one of the first coastal specially protected areas of Turkey, the Gokova Bay, which is a short drive from Marmaris. We will be on a boat wondering around the coves of the Bay and visiting a jewel place, the Sedir Island, where you will have the opportunity to swim in the waters of the tiny Cleopatra Beach, the only beach in Turkey made of the ooids, a particular sand of carbonate texture.

支援機関からの貢献により、楽しい社交プログラムも実現することができたと考えています。明日の午後は、すべての参加者と同伴者がマルマリス市のゲストとして美しい旧市街のガイド付きツアーに招待されています。ウォーターフロント、博物館そしてマルマリス城などをまわります。

翌日の夕方、夕食後には民族音楽とダンスを含むカルチャーショーが予定されています。これは会議の共催者であり、私も勤めているムーラ・ストゥク・コチマン大学のサポートによるものです。グローバルコングレスへのこれらの機関の協力に改めて感謝の意を表したいと思います。トルコの沿岸特別保護区域の一つ、ギョコヴァ湾への一日テクニカルトリップも計画されています。マルマリスから車ですぐのところです。ボートに乗り、湾岸沿いに遊覧し、美しいセディール島を訪ねます。小さなクレオパトラ海岸では泳ぐこともできます。ここは炭素で組成された独特の砂であるウーイドでできたトルコ唯一の海岸です。

By using this opportunity, I announce for the first time the Tenth International Training Workshop on ICM in the Mediterranean and the Black Sea, 26 August - 11 September 2014, Dalyan, Southern Aegean coast, Turkey. This will be the final, closing event of the series of this unique international training program on ICM that MEDCOAST been offering since 1994.

Coming back to the Joint EMECS-MEDCOAST Conference in Marmaris, Ladies and Gentlemen, I believe that we achieved a rich and interesting scientific program, provided a comfortable venue, enjoyable social program and even arranged very good weather for this late autumn days.

I would like to conclude my words by expressing profound appreciation and gratitude to the International EMECS Centre for deciding to organise their 10th conference as a joint conference with MEDCOAST 2013 and for making this event possible, to Mugla Sitki Kocman University for being the Co-organiser, The Promotion Fund of the Republic of Turkey and Asia Pacific Network APN Centre in Kobe, Japan for their generous financial support to a number of participants and to Special Session Co-organisers, and Municipality of Marmaris for their hospitality and kind support, and to numerous colleagues and friend from both EMECS and MEDCOAST sides, who have kindly accepted specific tasks for successfully conducting the Global Congress.

It is my sincere hope, Ladies and gentlemen, that you will find the joint conference valuable, and your trip to Turkey, your stay in Marmaris enjoyable. Thank you all for being with us at the Global Congress on Integrated Coastal Management!

この機会をお借りし、私は地中海及び黒海の統合的沿岸域管理に関する第10回国際トレーニングワークショップを発表いたします。トレーニングは2014年８月26日から９月11日までトルコ、南エーゲ海沿岸のダルヤンで開催されます。このイベントは、メッドコースト財団が1994年から行なっている統合的沿岸域管理に関するユニークな国際トレーニングプログラムのシリーズ最後のイベントとなります。

マルマリスで行なわれるエメックス-メッドコーストジョイント会議に話を戻しますと、私たちは豊かで興味深い科学プログラムを実現し、心地良い会場と楽しい社交プログラムを提供し、しかも晩秋であるにもかかわらず非常に良い天候に恵まれました。

最後に、国際エメックスセンターにおかれましては、第10回会議をメッドコースト2013との合同イベントとして開催する決断をされ、この会議を実現されたことに深く感謝の意を表したいと存じます。また、ムーラ大学におかれましては、共催者となっていただき、トルコ共和国プロモーション基金、日本・神戸のAPNセンターにおかれましては何人かの参加者に多くの資金援助をしていただき、特別セッションの共催者及びマルマリス市におかれましては、おもてなしと親切なご支援をいただき、誠にありがとうございました。さらに、国際エメックスセンター及びメッドコースト財団双方から多くの同僚や友人が、グローバルコングレスを滞りなく進めて行く上で必要な様々な仕事を快く引き受けてくださいました。有り難うございました。

皆様がこのジョイント会議を有意義なものと感じていただけることが私の心からの願いです。トルコ旅行とマルマリスでの滞在をお楽しみください。統合的沿岸域管理に関するグローバルコングレスに参加していただき、有り難うございます。

公益財団法人国際エメックスセンター理事長／兵庫県知事

井戸　敏三

Mr. Toshizo Ido

Chair, Board of Directors, International EMECS Center
Governor, Hyogo Prefecture, Japan

First of all, I would like to express my heartfelt gratitude to Dr. Erdal Özhan from the MEDCOAST Foundation in Turkey, and also to his staff and to everyone else who devoted themselves to preparing this Joint Conference.

I am delighted to address to such a large crowd in this beautiful city of Marmaris both in my capacity as Governor of Hyogo and as Chair of the Board of Directors at the International EMECS Center in Hyogo, co-host of EMECS10-MEDCOAST2013, the second EMECS Conference to be held in Turkey since EMECS4 in 1999.

Turkey and Hyogo have both suffered earthquakes. The devastating Marmara Earthquake occurred in Antalya, just before EMECS4, and the Great Hanshin-Awaji Earthquake occurred directly beneath Kobe in 1995, both bringing devastation.

Because the people of Hyogo never forgot the warm support received from Turkey and the rest of the world during our recovery from the earthquake, they reciprocated their gratitude towards the Turkish people through donations which led to the establishment of the Hyogo-Turkey Friendship Fund. The fund is used for various purposes, such as scholarships for orphaned Turkish children and exchange programs for orphaned Turkish and Japanese children.

JICA and the Disaster Reduction Institution, the center of international disaster risk reduction in Hyogo, jointly held disaster preparedness training for Turkish officials which resulted in the opening of Bursa Disaster Training Center last August.

まず初めに、このジョイント会議の準備のために大変ご尽力いただきましたトルコ共和国・メッドコースト財団のエルダール・オーザン先生やそのスタッフの皆様をはじめ、多くの関係の皆様に心からお礼を申し上げます。

今回の会議の共催者であるエメックスセンターの理事長として、またエメックスセンターが所在する兵庫県の知事として、この美しいマルマリスで大勢の皆様の前でご挨拶できることをうれしく思います。トルコでの開催は、1999年にアンタルヤで開催した第４回エメックス会議に続き、今回が２回目となります。

トルコと兵庫県はともに地震を経験しています。前回の第４回エメックス会議の開催直前にトルコ北西部でマルマラ地震が発生し、1995年１月には本県も未曾有の大都市直下型地震である阪神・淡路大震災に見舞われ、ともに多くの被害を受けました。

地震からの復興を目指す兵庫県の人々に対するトルコをはじめ世界各地からの暖かいサポートを県民が忘れることは無く、その気持ちを義援金に託し、「ひょうごトルコ友愛基金」を設立へと繋がりました。義援金は様々な目的、たとえば震災遺児・孤児への育英資金、トルコと兵庫県の震災遺児・孤児の交流をはぐくむ事業などに活用されています。

トルコでは国際協力機構（JICA）と兵庫県の国際防災拠点である人と防災未来センターが行った防災研修がきっかけとなり、今年８月にブルサ県において「ブルサ防災館」が開館しました。

Hyogo is strongly committed to improving disaster preparedness worldwide through our own earthquake and recovery experiences, and to continue supporting disaster-hit areas worldwide.

兵庫県は震災の経験を生かし、世界の被災地への支援活動や防災・減災の推進に一層の力を注いでいます。

Hyogo is referred to as a Japan in miniature and is blessed with versatile regional natural resources. For instance, the area encompassing the lower reaches of Maruyama river and the neighboring rice paddies in northern Hyogo was registered as a Ramsar site in July last year. The Seto Inland Sea, the largest enclosed coastal sea in Japan, has long offered bountiful marine resources to coastal inhabitants. It is also an important platform for industrial activities and marine transportation and is home to numerous islands that boast prominent scenic beauty.

兵庫県は、日本の縮図と言われ、昨年７月にラムサール条約湿地に登録された兵庫県北部の円山川下流域及び周辺水田をはじめ、多様な地域資源や豊かな自然環境に恵まれています。

日本最大の閉鎖性海域であり、有数の景観美を誇る多島海である瀬戸内海は、水産資源などに恵まれ、産業活動や海上交通の場として、古くから周辺に住む人々に恵みを与えてきました。

During the Meiji Restoration in the 1860s, the German geographer Richthofen visited the area and praised its natural beauty. He expressed his wish that succeeding generations do not ruin this beauty. Since the 1960's, rapid industrialization and an increasingly concentrated population caused the water to become contaminated and eutrophic from industrial and domestic waste, causing a large-scale red tide which harmed the fishery industry. As coastal development continued, manmade embankments replaced the natural coast, destroying the shallow coastal areas and seaweed beds which were the foundation of its diverse ecosystem, making the sea a "moribund sea."

明治維新の頃、1860年代、日本を訪ね、瀬戸内海を旅行したドイツの地理学者リヒトホーフェンは、絶景をたたえながら、後世がこれを破壊しないことを祈ると述べていました。

1960年ごろから、瀬戸内海沿岸の各地で、急速な工業化や人口の集中により、工場排水や生活排水が大量に流入した結果、水質汚濁や富栄養化が進み、大規模な赤潮による漁業被害が深刻になりました。

また、沿岸域の埋め立ても進み、自然海岸の多くが、護岸等の人工海岸に置き換わるなど、多様な生態系の基礎となっている藻場や干潟などの浅場がどんどん少なくなりました。その結果、瀬戸内海は「瀕死の海」といわれるような状態になったのです。

From the 1970s, Hyogo and local coastal governments took various initiatives to improve the sea's water quality. Thanks to the 1973 Seto Inland Sea Environmental Preservation Special Measures Law restricting sources of pollution such as industrial and domestic waste, the water quality has drastically improved over the past forty years. This tells us that even a polluted, enclosed sea, registering far above the environmental quality standards can, through human effort, be turned into a clean and clear sea, nearly meeting environmental quality standard levels. It is my earnest hope that these experiences and lessons are put to practical use.

そこで、1970年代から、兵庫県をはじめ、沿岸各地の地方自治体が連携して海域改善のためのさまざまな取り組みを進めてきました。1973年には「瀬戸内海環境保全特別措置法」が制定され、公害発生源である産業排水や生活排水対策が進められた結果、この40年間で瀬戸内海の水質は大きく改善されています。

強調したいのは、水質面であっても環境基準を大幅に上回って汚染されていた内海で、人為的対策を続けることにより、ほとんど環境基準を下回る「きれいな海」を実現したことです。この経験や教訓を生かしてほしいものです。

Issues remain, however, including decreasing fish catches, seaweed beds, and tidal flats, as well as worsening bottom sediment quality and problems with marine debris to name just a few. Altogether, we still can't call the sea a fertile sea. We must further investigate and conduct research on the causes and identify solutions for making the sea fertile once more.

しかしながら、未だ、漁獲量の低下や藻場・干潟の減少、底質改善の遅れ、海ごみの問題など、「豊穣の海」とは言えない状態が続いています。なぜそうなったのか、どうすればもとのような豊かな海にもどるのか。総力を尽くして調査・研究を進めています。

To improve the current situation, it is vital that we continue with integrated coastal management plans that correspond to individual regions and estuaries, and that are tailored to their unique traits. To that end, it is the sole aim of the International EMECS Center to restore the Seto Inland Sea to an abundant, beautiful Satoumi, where high level biodiversity and bioproductivity are sustained through appropriate maintenance in partnership with various local coastal governments, researchers and active groups.

このような状況を改善するためには、流域や地域に固有の特性をよく理解したうえで、その流域、その地域にあった総合的な沿岸域管理を進めることが必要です。このため、国際エメックスセンターでは、瀬戸内海沿岸の各自治体や研究者、活動団体などと連携して、瀬戸内海を、適切に人の手が加えられ続けることにより、高レベルの生物多様性と生物生産性が維持された豊かで美しい「里海」として再生するための取り組みを続けています。

During this Joint Conference, various topics will be discussed at special workshops, as well as at special sessions on Satoumi and the Students and Schools Partnership. We'll also evaluate various coastal management methods used around the world, discuss adaptation to climate change impact, and seek initiatives on new challenges such as disaster risk management. Restoring enclosed coastal seas is a common challenge throughout the world. My hope is that collaboration in global Integrated Coastal Management will be strengthened, and that efforts to preserve the environment of enclosed coastal seas will take a great step forward at this Joint Conference, and that the word "Satoumi" will become a keyword in these efforts.

このジョイント会議では、「里海特別セッション」や「青少年環境教育交流セッション（ＳＳＰ）」といった特別セッションのほか、さまざまな分科会が開催されます。世界各地の沿岸域や海域の管理手法の検証、気候変動による影響への適応、災害管理といった新たな課題への取り組みなど、幅広い議論が行われる予定です。

閉鎖性海域の再生は世界共通の課題です。このジョイント会議を通じて、「里海」をキーワードに、世界の沿岸域管理の連携が進み、閉鎖性海域の環境保全に向けた取り組みが大きく前進することを期待しています。

トルコ共和国ムーラ県知事

ムスタファ・ハカン・ギュベンザー

Mr. Mustafa Hakan Güvençer

Governor, Mugla Province, Republic of Turkey

Valuable guests, your Excellency, Governor Ido of Hyogo prefecture, your Excellency, the President of International EMECS Center, honorable members of the Hyogo Assembly, and the members of EMECS and MEDCOAST. I greet you all on behalf of the people of Muğla Province, in this beautiful Mediterranean morning. Welcome to this conference and to Marmaris. In this beautiful day, in a beautiful town, the participants, people who have gathered today in this room have a very nice mission and I believe that this work will take us to better days in the future.

ご来賓の皆様、井戸兵庫県知事、国際エメックスセンター会長、兵庫県議会議員の皆様。そして国際エメックスセンター及びメッドコースト財団メンバーの皆様。この美しい地中海の朝に、ムーラ県民を代表して皆様を歓迎いたします。この会議及びマルマリスにようこそおいで下さいました。この美しい日に、美しい街にあるこの部屋にお集りの皆様は、非常に素晴らしいミッションをお持ちです。そしてここでの仕事が私たちの将来により良い日々をもたらしてくれることを私は信じています。

Yesterday, we celebrated the 90th Anniversary of the establishment of Republic of Turkey. Today the 91st year has started. Like all beginnings, today has a special meaning for us. I would like to express that we have been honored to have Mr. Abe, the Prime Minister of Japan in Turkey, yesterday and distinguished Japanese delegation in Marmaris today. While some think that the seas separate people and places, this division perhaps could be just a physical division. However, the seas bring together humanity, all human kind for many other purposes. We are having participants from 40 different countries, some from very far away locations today, and this congress is a very nice example that the seas bring people together. I am thankful for the organization of the 10th EMECS, 11th MEDCOAST conference in Marmaris in the province of Muğla. I would like to express my appreciation to EMECS, MEDCOAST and Muğla University for this decision.

昨日、私たちはトルコ共和国建国90周年を祝いました。今日、91年目の年が始まったのです。すべての始まりがそうであるように、今日は私たちにとって特別な意味があります。昨日は日本の安倍首相をトルコにお迎えし、今日は日本からの代表団をマルマリスにお迎えすることを光栄に思います。海は人や場所を隔てるものだと考える人たちもいますが、この隔たりは物理的なものに過ぎないのかも知れません。海は人類を、すべての人々を他の多くの目的のために結びつける存在でもあります。本日は世界40カ国から参加者をお迎えしています。中には非常に遠い国から来られた人たちもおられます。この会議は、海は人々を結びつけるというとても良い例でしょう。第10回エメックス会議、第11回メッドコースト会議がムーラ県のマルマリスで開催されることに感謝いたします。その決断をされた国際エメックスセンター、メッドコースト財団そしてムーラ大学に感謝の意を表したいと思います。

12% of the total coastline of Turkey falls within the Province of Muğla. It is the province of Turkey

トルコの海岸線の12%はムーラ県に属しています。ここは１,000 km以上に及ぶトルコで一番長い海岸

that has the longest coastline extending over 1,000 km. I am proudly expressing that 80% of this coastal area is under some level of protection by the Turkish legislation. Nature is a magnificent entity and has its own rules and regulations, and by itself it can go along very well. I'm quite unhappy to express the fact that the problem is caused by human beings. The human beings obviously are not entitled to pollute the nature. On the contrary, they should get the intuition from the beauties of nature for doing something good.

線を持つ県です。この沿岸域の80%はトルコの法律で何らかの保護がされていることを誇りを持ってお伝えしておきます。自然は雄大な存在であり、独自のルールや規則を持っており、それ自身だけで非常にうまくやっていける存在です。問題があるとすればそれは人間によって引き起こされているという事実をお話しなければならないことをとても悲しく思います。人間が自然を汚す権利はありません。そのことは明らかです。逆に、人間は自然の美しさから何か良いことを行なうための直観を得るべきです。

As the number of people who seek symbiosis among human beings presence and the natural integrity increase, we will be talking better issues in future meetings. This type of understanding has already entered the national and international legislation for over 30 years. Public administrations in all countries are contributing to development of laws and legislation that takes care of the national coastal and sea areas better and better.

人間の存在と自然全体の共生を求める人たちの数が増えるにつれ、将来の会議ではより良い問題について話し合うようになるでしょう。このような考え方は過去30年以上にわたって、すでに各国の法律や国際法に取り入れられています。すべての国の行政が国の沿岸域や海域をよりよく保つための法律の立案や立法に貢献しています。

Republic of Turkey is, of course, among the states that try to advance the level of environmental undertakings. However, like many other issues, the efforts by the public sector is not enough for managing the environment. If the nature and environment are of concern to everybody, and if the issue is of global nature, the owner of this effort all around the world should be the civil society together with the public administrations. I'm very optimistic for the future for solution of the problems of the seas, enclosed seas and coastal areas. As it's indicated by this congress, the issue of conservation of coastal and marine areas has already been undertaken by the civil institutions and by the scientific community. Although there is support to this congress from national and international institutions, the real work is done by and ownership is due to two non-governmental institutions, EMECS and MEDCOAST. Due to this, I give great importance to this Congress and I find it very respectful. Once again, I would like to thank to the organizers and to all of you. Thank you.

トルコ共和国は、もちろん、環境に関することに対して努力している国の一つです。しかし、他の多くの問題同様、公共部門による努力だけでは充分に環境を管理することはできません。自然と環境がすべての人の関心事であるのならば、そして世界的な自然の問題であるのならば、世界中のこの努力の主は、行政であるとともに市民社会でもあるべきです。

私は海、閉鎖性海域そして沿岸域の問題が将来的に解決できるということにとても楽観的です。この会議で示されているように、沿岸域及び海域の保護の問題については、すでに民間の機関や科学者のコミュニティーによる取組みが始まっています。この会議には国や国際機関からの支援もありますが、実際の仕事を行い、その主体となっているのは２つの非政府組織、国際エメックスセンターとメッドコースト財団です。そのため、私はこの会議を非常に重要と考えており、とても尊敬に値すると思っています。最後にもう一度、主催者と皆様全員に感謝したいと思います。有り難うございました。

As the meeting will continue for some days, public sector and other civil and scientific community will get together and discuss protection of nature many times, and the nature will benefit from this collaboration. I hope you will have memorable time during this conference and will take our best wishes to your countries. I hope that your vision will be as vast as the seas. Once again, I respectfully salute you all. Thank you very much.

会議は数日間にわたって行われるため、公共部門とその他の民間及び科学者コミュニティーとの間で何度も面と向かって、自然保護について話し合う機会があると思います。そしてその協力は自然にとって良い結果をもたらすと思います。この３～４日間で思い出深い時を過ごし、私たちからの心からの気持ちを皆さんの国にお持ち帰りください。皆さんのビジョンが海と同じくらい広いものであることを願っています。もう一度言いますが、皆さんを尊敬しています。有り難うございました。

公益財団法人国際エメックスセンター会長
鈴木　基之
Dr. Motoyuki Suzuki
President, International EMECS Center

Professor Özhan, President of MEDCOAST Foundation and Conference Chair of this joint meeting, Mr. Ido, Governor of Hyogo prefecture of Japan, Mr. Guvencer, Governor of Muğla province, Turkey. Distinguished guests, excellencies, colleagues, ladies and gentlemen, it is really my pleasure to be here and to share the background of this conference: the problems of sea coast and enclosed sea. At first, I'd like to express my sincere thanks to the local organizers, who worked really hard to realize this precious meeting here at Marmaris.

メッドコースト財団会長及び本ジョイント会議の議長であるオザーン教授、井戸兵庫県知事、ギュベンザートルコ・ムーラ県知事、ご来賓の皆様、本日ここにおりますことをとても光栄に思いますとともに、この会議の背景について少しお話ししたいと思います。すなわち、沿岸と閉鎖性海域の問題についてです。しかしまず初めに、ここマルマリスでこの重要な会議を実現するために多大な努力をしていただいた地元主催者に、心から感謝の意を表したいと思います。

Some of you may recognize this picture. This was taken just before the sunrise at Marmaris bay at 6:40 this morning. Very beautiful.

And we have also quite similar sceneries in Seto Inland area in Japan. So we are here to enjoy this joint conference and what I'd like to give in a short-time presentation is the importance of joint ownership of our experiences on coastal management. We have many enclosed coastal seas. Actually, EMECS identifies 21 in the world that are significant enclosed seas. But Japan itself has small enclosed seas, the number is about 97. Many coastal areas are really semi-enclosed. And human activities are much more concentrated in those areas.

この写真を見てすぐにお分かりになる方もおられるでしょう。これは今朝6時40分に撮ったマルマリス湾の夜明け直前の写真です。とても美しいですね。そして日本の瀬戸内海にもよく似た風景があります。私たちはこのジョイント会議を楽しむためにここにいるわけですが、短い発表時間の中でお伝えしたいことは、私たちの沿岸管理の経験を全員で共有することの重要性です。

世界には多くの閉鎖性海域があります。実際、エメックスでは世界21カ所に重要な閉鎖性海域があると確認しています。しかし日本だけでも約97の小さな閉鎖性海域があります。実は多くの閉鎖性海域は半閉鎖性で、そこでは人間活動がより集中しています。

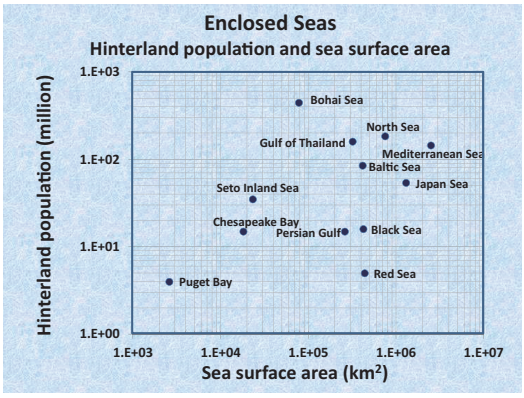
And we are in Marmaris which is located along the Aegean Sea and is close to the Black Sea and

そして今、私達がいるマルマリスはエーゲ海沿いにあり、そして黒海、地中海と繋がっています。次

Mediterranean Sea. The next conference will be planned near the Baltic Sea, close to the North Sea. At the previous EMECS conference held in U. S., we concentrated on Chesapeake Bay.

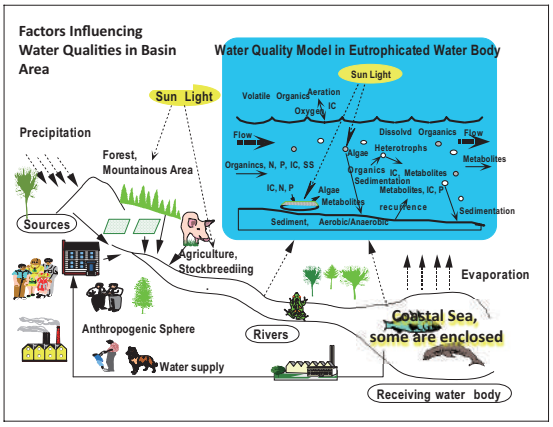
の会議はバルト海、そして北海近くで予定されます。前回、アメリカで開催されたエメックス会議ではチェサピーク湾の近くで開かれております。

In this figure, I tried to plot the sea surface area of 12 of the enclosed seas as the abscissa and the hinterland population as the ordinate. It is very difficult to estimate this "Hinterland" population because, in the case of the Black Sea, for instance, I just estimated the number of people living in the surrounding area of the Black Sea, but in fact, big rivers including Danube, Don and Dnieper are flowing into the Black Sea. So the hinterland population that affects the water qualities and ecosystems in the Black Sea might be more than 10 times the current estimate. And if the sea surface area is large, the capacity to accept the human impact might be considered to be large. But Chesapeak Bay and the Seto Inland Sea have similar surface areas, but their depths are quite different. So we need to use, not sea surface area but sea volume in order to understand circumstances more easily which lie in the background of the various phenomena.



この表には、12の閉鎖性海域の海面面積を横軸に、後背地の人口を縦軸にプロットしてみました。ところがこの後背地の人口の推測が非常に難しいのです。というのも、たとえば黒海については周辺の地域の人口を集計していますが、実際は、大きな川(ドナウ、ドン、ドニエプル河)が黒海に流れ込んでいます。ですから実際に影響を与える地域の人口はこれの10倍以上あるかも知れません。また、海面の面積が大きいとすると、人間が及ぼす影響を受け入れる容量も大きいかも知れません。しかしたとえば、チェサピーク湾と瀬戸内海を比較してみますと、表面積はとても似ているのですが、深度は非常に異なります。そこで海面面積ではなく海水量を使うことが現象の背景にある状況をより良く理解するために必要となることもあるでしょう。

It is needless to say that for considering the coastal sea, we must think carefully about the effects or impacts of anthropogenic activities, i.e. various human activities in the upper stream areas. There are industrial activities

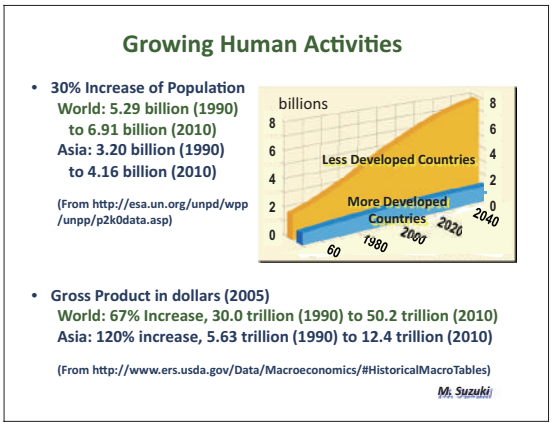


ともかく、沿岸海域については、上流の人間活動の効果または影響を考えなくてはなりません。産業活動もあれば都市活動もあります。水道、河川への下水の排水、そして農業や牧畜、時には山が水系に環境的影響を与えます。ま

as well as urban activities such as water supply systems, sewage water discharge to the river, agriculture, stockbreeding, and sometimes mountain gives environmental impact to the water system. And also human activities related to local developments change the regional water cycle. That is also important factor of the human activities. And the problem I should add is that in the water, various things are happening. So it's not easy to describe in a simple model, but maybe we can at least try to identify the basic phenomena though water flow is more complicated in the coastal sea.

た開発などの人間活動も水循環を直接変化させます。それも人間活動がもたらす重要な影響です。そして、もう一つ付け加えるべき問題は、水の中では多くのことが起こっているということです。ですから単純なモデルで説明するのは容易ではありませんが、とにかく、基本的な現象については、私たちにも理解できるかも知れません。しかし、河川の場合は水の流れに沿った変化がより重要なのですが、沿岸海域では湾内の水流はより複雑です。

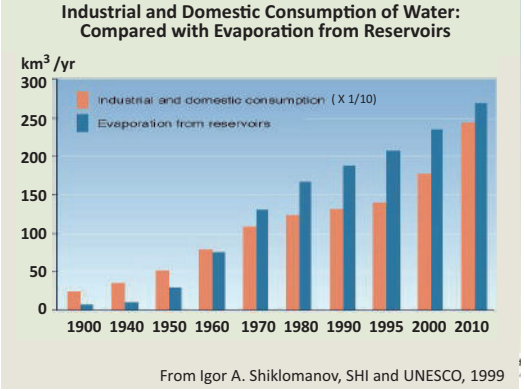
The basic problem is that human activities have been expanding. For instance, from 1950 to 2050, it is expected that the world human population would become three times more. And from 1990 to 2010, the world population increased 30% and also Asia's population increased 30 %. But the gross world product including industrial activities increased 67% and gross Asian product increased 120 %. Therefore not only population increased but human activities are intensified, which gave many impacts to the natural systems. For instance, one of them is construction of reservoirs or dams in order to get sufficient water for agriculture of domestic uses from flowing river. And also, in urban systems, city water works and also sewage system construction changes in many ways, total hydrology system.



基本的な問題は、人間活動がひたすら拡大しているということです。具体的に説明しましょう。例えば1950年から2050年の間に、人類の人口は３倍以上に増えると予想されています。1990年から2010年の20年間だけでも、世界の人口は30%増え、アジアでも30%増えました。しかし産業活動を含む経済活動（総生産）は世界全体では67%増え、アジアでは120%増えました。ですから人口だけではなく、人間活動の密度がひたすら拡大しているのです。そして先に述べましたように、そのことが自然のシステムに多くの影響、多くの効果を与えたのです。

例えば、その一つが流れる川から水を取るために貯水湖やダムを作ることです。また、都市のシステム、浄水場そして下水システムが多くの点で水文学のシステムを変えてしまいました。

This is the estimation done by Dr. Shiklomanov. The red one shows the increase of water consumption in industrial and domestic activities. It's booming up. And also, increasing evaporation from reservoirs (blue one). In order to get convenient water, we have constructed plenty of reservoirs

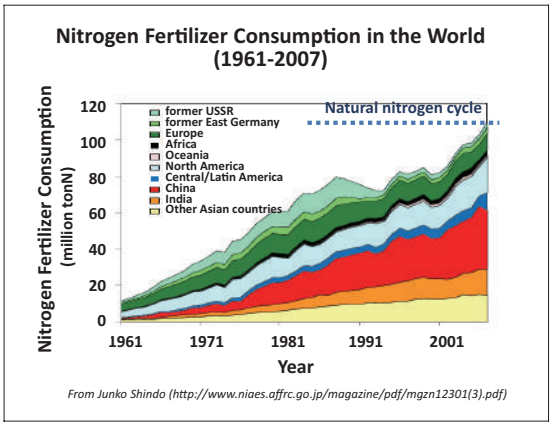


これはシクロマノフ博士が行った推定です。産業および家庭の活動における水消費の増加を示しています。凄まじい勢いで伸びています。また貯水湖からの蒸発の増加もあります。私たちは水を得るため貯水池やダムをを作らなければなりませんが、それは蒸発による相当な水の損失をも

and dams, which eventually caused considerable loss of water by evaporation. Also. Mr. Ido, Governor of Hyogo Prefecture, said that we changed the shape of river which also contributed significantly to the change of natural water cycles.

たらします。井戸知事が言われたように、私たちは河川の形を変え、そのことがまた自然の水循環を大きく変えることにつながったのです。

In agriculture, we have increased the consumption of fertilizers to raise agriculture products to cope with population increase. And eventually large amount of fertilizer is currently discharged to rivers and coastal seas. This figure is about the nitrogen fertilizer consumption in the world, and it is booming up compared with 1961. In the natural system, inactive nitrogen molecule in the air is converted to an active nitrogen by lightening sometimes, and also by nitrogen fixing bacteria in soils. Yearly, about 110 million tons of nitrogen is considered to be fixed in the natural circulation. But consumption of industrial produced nitrogen fertilizer is almost equivalent to this amount. So human activities are considered to be really changing the natural nitrogen circulation system.



From Junko Shindo (http://www.niaes.affrc.go.jp/magazine/pdf/mgzn12301(3).pdf)

農業ですが、私たちは人口増加に伴い農業の生産性を上げるため肥料の使用を増やしました。肥料は最終的には河川や沿岸海域に排出されます。

この表は世界の窒素肥料の消費ですが、1961年と比べると大幅に伸びています。自然のシステムの中では、空気中の不活性な窒素分子はときどき稲妻や窒素固定バクテリアによって活性窒素として固定され、生物に利用されるようになります。毎年、およそ１億1,000万トンの窒素が自然循環の中に存在しています。しかし現在地球上で、工業的に合成され、消費されている肥料の量は、この自然の循環量にほぼ見合う量となっています。したがって人間の活動による影響により自然窒素循環システムは大きく変わっています。

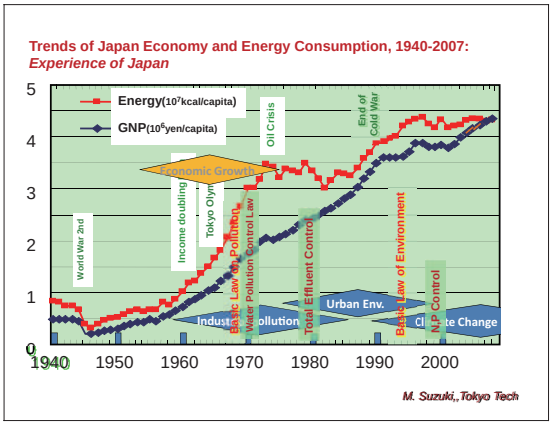
These are typical examples and we can find problems of human impacts to natural environmental systems like this in many areas. And those hydrological change, and nitrogen flux increase contribute to changing carbon cycle in the water area. The material flows become quite different from a hundred years ago and eutrophication, or algal growth, that type of problems are getting worse and worse. Also, river bottoms or bay area bottoms are really degraded by accumulation of organic deposits. And as a result, enclosed seas are facing problems such as lowering of bottom dissolved oxygen and/or harmful algal bloom, resulting in degradation of ecosystem services.

これらは二つの例にしかすぎず、このような問題をさらに見つけることができます。そしてそれらの水文学的変化、そして窒素の流入の増加が水域の炭素循環の変化の一因となっているのです。100年前よりも水域に流入する栄養塩は大量となり、富栄養化や、藻類の成長が増え、また川底や湾の底も、それらの有機物の沈殿によって状態が悪化してきています。それらが閉鎖性海域の問題を引き起こしているのです。低層水の酸素不足、有害藻類の発生、そして生態系サービスの劣化です。

Let me introduce you one example of water management in Japan. Mr. Ido already mentioned that we had the rapid economic growth from 1955-1970. But the problems we faced were, according to this

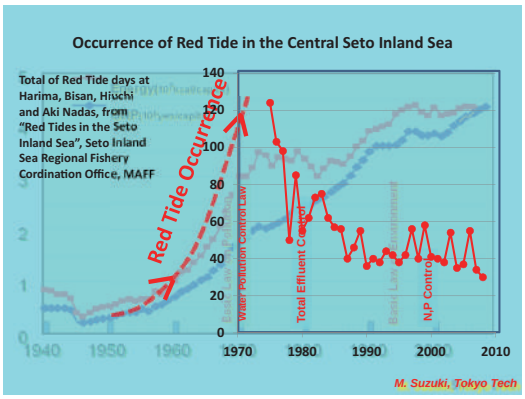
日本の水環境管理の例を一つお見せしましょう。井戸知事がすでにおっしゃたように、日本では1955年から1970年にかけて経済成長がありました。しかし問題は、この成長のために私たちの周囲の河川や

growth, the industrial pollution in the river or water systems. Also many people moved to urban areas and we experienced urban environmental problems. And now we have to meet with climate change issues. All those environmental problems are the results of the increase of human activities.



水系に公害問題が発生しました。また、多くの人が都市部に移住し、私たちは都市の環境問題を経験することになります。そして今、私たちは気候変動という問題に直面しています。これらの環境問題はすべて人間活動の増加が原因となっています。

To overcome these problems, the government of Japan implemented the Basic Law for Environmental Pollution Control in 1967, and the Basic Environment Law was set up in 1993. Regarding the water, the Water Pollution Control Law was enforced in 1970. And the Total Effluent Control was introduced in 1979.



これらの問題を克服するため、日本の政府は1967年に公害対策基本法を、そして1993年には環境基本法を制定しています。水に関しては、1970年に水質汚濁防止法が制定されました。そして水質総量規制が1979年に制定されました。

The central part of the Seto Inland Sea experienced many problems such as Red Tide. Red Tide Occurrence boomed up during the industrial growth period. And in 1970s, after the Water Pollution Control Law was introduced, the Occurrence of Red Tide has become gradually smaller . But still, we experience from time to time, Red Tide even though Nitrogen and Phosphorus Control were started in 1999.

瀬戸内海の中央部は、赤潮など多くの問題を経験しました。赤潮の発生はこの産業成長期に大きく増えたのです。1970年代以降、赤潮の発生は徐々に少なくなっていきました。しかし、1999年には窒素及びリンの総量規制が導入されたにもかかわらず、赤潮は完全には無くなっていません。

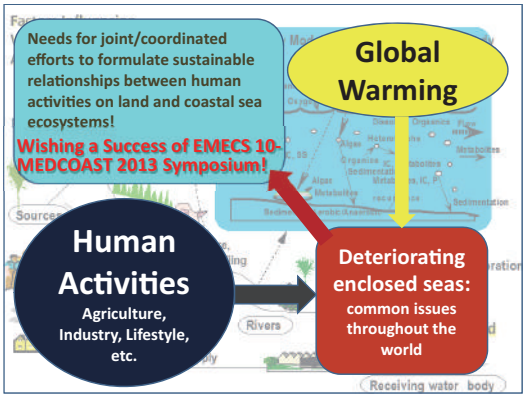
Natural system is much more complex. For instance, nitrogen and phosphorus might be re-emitted from the bottom sediment, which have been accumulated during the previous period. Also some people, especially in fishery areas, are concerned about the decrease of nutrient concentrations in the Seto Inland Sea. Because fish catches have become

自然のシステムはかなり複雑です。例えば、窒素やリンの流入は抑制されても、過去に海域の底に蓄積された有機質の底泥などが分解し、栄養塩が海水中に回帰してくることもあります。また、瀬戸内海ではこの窒素やリンの濃度が低くなることを心配している人たちもいます。特に漁業関係者です。というのも栄養塩濃度が下がって、漁獲量が減少するこ

smaller along with the lowering nutrient concentrations. It is not so easy to find out a sustainable management solution in this area.

とが心配されるからです。このような海域で持続可能な管理法を確立するには何をすべきかいうのは非常に難しい問題なのです。

Human activities not only altered hydrology or increased nutrient fluxes but also caused many changes in the water ways, especially our lifestyles, including mental or psychological hydrophilicity of people have been changed, that affects the meaning of water bodies around.



水文学の変化または栄養塩の流入だけでなく、多くのことが水にかかわる事象をも変えてしまいました。特に私たちのライフスタイルの変化として、精神的、あるいは心理的な水との距離感が変化し、身の回りの水域に対する思いも変わってきています。

Finally, I should add one more important thing, which is the Global Warming we are facing now. Global warming suddenly changed the precipitation patterns. In some areas, we have a heavy rain in a short period. That causes floods, and also droughts occur in some areas more frequently than before. And this type of change affects the hydrological system as well as direct human activities. Also small temperature rises enhance biological activities, which may increase the occurrence of harmful algal bloom and so on. Also, global warming leads to sea level rise. Not only these three things cited but also agricultural activities and many other things are affected by global warming. What we need to do in order to achieve sustainable coastal area environment is a very important topic for us, though the problems are much complicated. To solve those problems or even identify problems, we need a joint and coordinated effort among all the participants here.

最後に、もう一つ重要なことを付け加えなくてはなりません。私たちが今当面している地球温暖化です。地球温暖化は急激に降水パターンを変えました。ある地域では短期間のうちに大量の雨が降ります。当然洪水になります。またある地域では以前より頻繁に干ばつが発生します。このような変化は水文学的システムと同時に人間活動に直接影響を与えます。そしてもちろん、気温上昇によって生物の活動を活発化させます。それにより有害な藻類増殖が助長されます。また、地球温暖化は海面上昇をもたらします。これら３つの事象だけでなく、農業活動やその他の多くのことが地球温暖化の影響を受けています。したがって持続可能な沿岸域を保つために何をすべきかというのは、私たちにとって非常に重要なテーマなのです。問題は複雑ですが、この問いに答えるために、私たちは何をすべきか、せめて何が一番重要なのかを同定するために、ここに集まった方々の力を合わせ、統合された努力が必要でしょう。

I would like to wish success of EMECS 10 - MEDCOAST 2013 Joint Conference. And at last but not least, I'd like to join the celebration of the 90th Anniversary of Establishment of Turkey Republic. Thank you very much.

エメックス10－メッドコースト 2013ジョイント会議の成功を望みます。最後になりましたが、トルコ共和国の建国90周年に心からお祝いを申し上げます。ご清聴有り難うございました。

2－2　基調講演
Keynote Presentation

ユネスコ水教育研究所　准教授／
デルタレス研究所（オランダ）

フランク・ファン・デル・ミューレン

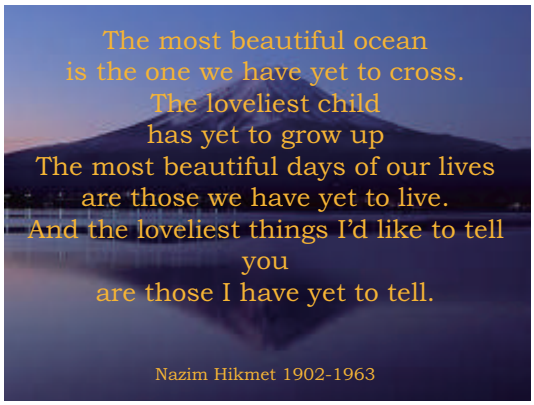
Dr. Frank van der Meulen

Associate Professor of ICZM (emeritus)
UNESCO-IHE Institute for Water Education/
Deltares (Netherlands)

Dear ladies and gentlemen and esteemed participants of this congress, it is a great honor for me to be here and give a key note address. Dear Prof. Erdal Ozhan, thank you very much for giving me the opportunity to deliver the keynote address this morning.

本会議にご参加の皆様、エルダール、私に基調講演の機会を与えて下さり、ありがとうございます。光栄に存じます。

Let us start with some pieces of culture from Japan and from Turkey. Here is Mount Fuji at the back in this slide and there is a very nice poem by one of Turkish well-known poets. It says, "The most beautiful ocean is the one we have yet to cross. The loveliest child has yet to grow up. The most beautiful days of our lives are those we have yet to live. And the loveliest things I'd like to tell you are those I have yet to tell." So I would like to say that the nicest congress that is to come is the one we are going to have in the next couple of days.



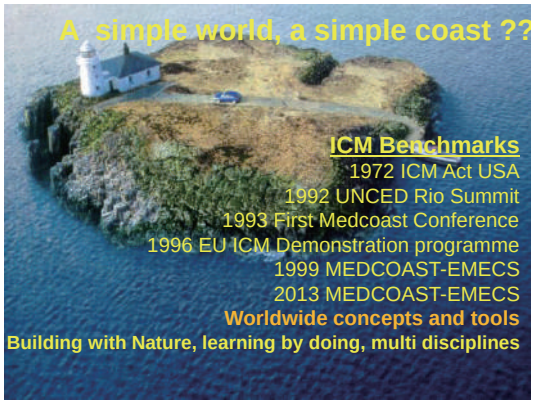
話の糸口として、日本とトルコの文化についてお話ししたいと思います。このスライドの背景は富士山、そして詩はトルコの有名な詩人によるものです。詩はこう言っています。「最も美しい海はまだ渡っていない海だ。最も可愛い子どもはまだ成長していない子どもだ。私たちの人生で最も美しい日々は私たちがまだ経験していない日々だ。そして私が伝えたい最も美しい言葉は、私がまだ伝えていない言葉だ」。

そこで私は次のように皆さんに言いたいのです。最も素晴らしい会議は、これからの数日間に私たちが経験する会議だと。

Now, if this was the world and that house is Erdal's house and that is my car, the world would be very simple. But as we all know, the world is not that simple. And that is why ICM has been developed, why it had to be developed. Here are just a few ICM Benchmarks. Starting in 1972 with the ICM Act in the USA, we had the Rio meeting, we had the First MEDCOAST Conference, etc. What

さて、これが世界だとして、あそこにある家がエルダールの家だとしましょう。あれが私の車です。世界はとてもシンプルでしょう。しかし皆さんがご存知の通り、世界はそれほどシンプルではありません。だからこそICMができ、だからこそ、それは発展しなければならなかったのです。ここにあるのはICMベンチマークのいくつかです。1972年、米国での沿岸域管理法制定に始まり、リオでの会議、第１

I want to stress here is that during all these years of development, a lot of tools and concepts have been developed in ICM. One of the recent concepts which we have developed in the Netherlands can be used all over the world. Hopefully it can serve as a new tool to solve problems of the future. Problems are increasing, how are we addressing them?



回MEDCOAST会議と、続いてきました。実は私がここで強調したいのは、これらの発展段階の中で、多くのツールやコンセプト、そしてそれらの実行方法がICMで開発されたということです。オランダやその他の国で私たちが開発したコンセプトの一つは世界中で使うことができるだけでなく、未来の問題を解決するための新しいツールとして役立てばと思います。問題は増え続けていますが、私たちはどうそれに対処しているでしょうか。どう向き合っているでしょうか。

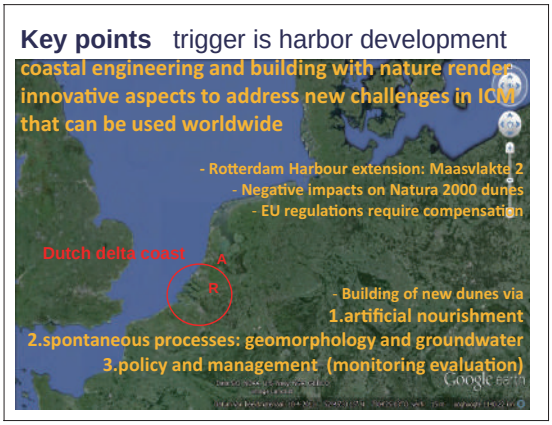
The new concept we can call 'Building with nature'. It also involves 'learning by doing' and using a variety of disciplines, like those of the experts that are present here. Civil engineers, ecologists, politicians, managers. We need to develop a common way to solve coastal problems together. I am an ecologist myself. I'm not a civil engineer, but I like the work of civil engineers and have worked a lot with them. And I hope civil engineers like what I do. Believe me, this is the key to work together, that you have interest in somebody else's work and expertise and that you want to complement your own experience with that of other disciplines. Because of that, you will be able to work together and find a common way for solving coastal problems.

ここで「自然とともに作る」とでも言えば良いでしょうか、あるコンセプトについてお話ししたいと思います。それは実行しながら学習するという考え方が根本にあり、より多くの専門分野を伴うものです。より多くの専門分野、それはここに座っておられる方々を見ればわかりますね。土木技師がおられます。生態学者がおられます。政治家がおられます。管理者がおられます。私たちは沿岸域の問題をいっしょに解決するため共通のツールを開発する必要があります。私自身は生態学者で、土木技師ではありません。しかし私は土木技師の仕事、そして彼らと一緒に仕事をするのが好きです。そして土木技師たちも私のやっていることが好きであってくれればいいと思っています。そして、皆さんが他の人達の仕事や専門的知識に興味を持ち、他の専門分野で自分自身の経験を補足したいと思うことが重要なことだと思うのです。そうすることで一緒に仕事をし、これらの沿岸域の問題を解決するための共通の方法を見つけることができるからです。

So this is my presentation: "Building with nature in the Dutch delta coast". People of the province of South Holland, of the Dutch Government, of ministries and ecologists like myself were involved in this project. The work was done at UNESCO-IHE and Deltares which is the former Delft Hydraulics in Delft.

そこで私の講演「オランダのデルタ沿岸における自然との共創」です。私のような生態学者や南ホラント州、オランダ政府、各省庁などから多くの人々がこのプロジェクトに携わりました。この仕事はUNESCO-IHEと、デルフトにあるデルタレス（Deltares）で行われた仕事です。デルタレスというのはかつてのデルフト・ハイドローリックスです。

The whole story started with the newest development of the harbor of Rotterdam. Rotterdam harbor had to be extended and build another new harbor, called Maasvlakte 2. It was built out in the North Sea by reclaiming part of the sea. The future use of this new harbor (emissions by traffic, shipping etc. and airborne deposition) will have negative impact on nearby valuable dune areas. Because of their high ecologic value they are protected under the EU European Natura 2000 network. Because of EU regulations, you have to compensate such damage. So you cannot start the large engineering project, you cannot build the new harbor, unless you, as Dutch Government, announce: "we are going to compensate the damage". How does the compensation project look like? At another location along the coast, not far from Rotterdam, a new dune area was built. At this new place, the dune habitats that were to be lost by the harbor development, got a new change to develop. The new dunes were built in phases. The 1st phase (2008-2009) was artificial beach and foreshore nourishment to lay the basic dune foundation. In the 2nd phase (2009-onwards), nature itself is given free time to develop. Develop through the way of spontaneous processes; like geomorphological development and groundwater development in the subsoil. Plants and vegetation will follow. At present, after some 5 years, the dunes dynamic and developing well. Political regulations and management will secure that the area can develop into the desired target dune habitats: the new area is proclaimed a new nature reserve under Natura 2000 network.

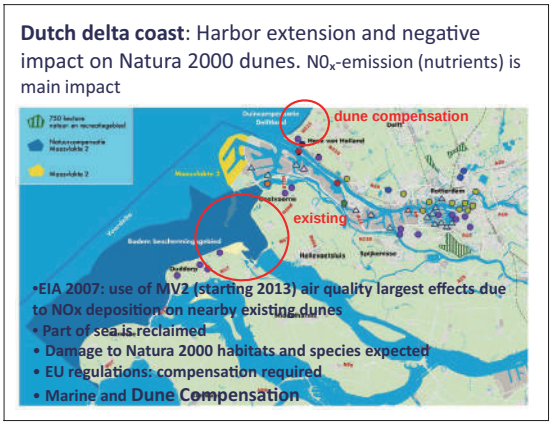


物語の始まりはロッテルダム港の開発です。ロッテルダム港を拡張し、マースフラクテ２と呼ばれるもう一つの新しい港を作る必要がありました。北海の一部を埋め立て、北海に突き出す形で作る計画でした。新しい港の将来的な利用は（交通、船舶による排出物や大気中の排気により）European Natura 2000ネットワークの保護下にある、高い生態学的価値を持つ近くの砂丘地帯に悪影響を及ぼすと私たちは予想しました。EUの規制により、損失を補填する必要があります。そのため、「この地域の損失を補填する」と言わない限り、大規模な工学プロジェクトを開始し、新しい港を建設することはできません。どのような補填プロジェクトなのか？ロッテルダムから遠くない海岸沿いの他の場所で、新しい砂丘が作られました。この新しい場所では港の開発により砂丘の生物環境が失われるとされ、開発を変更しなければなりませんでした。そこで新しい砂丘は何期かに分けて作るというプロジェクトになりました。第１期（2008～2009年）は基本的な砂丘土台を敷設するための人工浜と前浜の養浜、第２期（2009年～現在）は自然に自ら成長するチャンスを与える段階です。地形学的な発展、下層土での地下水開発など、自発的なプロセスによる成長です。植物や植生がそれに続きます。５年たった今、砂丘の動きと発展は上手くいっています。目標とする砂丘生物環境へと開発されるように政策と管理で保全するようにしており、新しいエリアはNatura2000ネットワーク下の新しい自然保護区域として発表されています。

This is Rotterdam and the old harbor was already here in 1650 or so. Since then the harbor grew and grew, more and more towards the sea. There are about 30kms of harbor now. The yellow part is the latest extension, Maasvlakte 2, to be built in a reclaimed part of the North Sea. An Environmental Impact

ロッテルダムの旧港は1650年頃にはすでに存在しており、それ以来、海に向かって拡張を続けてきました。ここには約30kmにわたる港があります。この黄色い部分が最も新しい拡張部分、北海を埋め立てたマースフラクテ２です。環境影響評価（2006年）はこの港の使用、船舶、交通等が、EU Natura 2000

Assessment (2006) predicted that the use of this harbor, the ships and the traffic, etc. would cause damage to existing dunes which belonged to the protected EU Natura 2000 habitat and species network. The Dutch Government had to compensate the damage. It also will have to report about this compensation development to the European Union. You can imagine that in a project of this kind you need politicians, managers, civil engineers and ecologists working together for the best possible results.



生息地・種ネットワークに属する既存の砂丘へ損害が出るだろうと予測しました。オランダ政府は損害を補填しなければならず、この補填については欧州連合にも報告しなければなりません。このようなプロジェクトでは、政治家、管理者、土木技師、そして生態学者が可能な最良の結果を得るため、一緒に働く必要があることを想像していただけると思います。

Here you see the predicted losses (in ha's) of dune habitats and their required compensation targets (in ha's). Nutrient-poor wet dune valleys and dry grey dunes are rare and valuable habitats in Europe. The orchid is a very rare species that indicates wet dune valley conditions. The compensation target is more in total area than the loss, because of an extra multiplier factor: new nature needs time to develop before it is the same quality as the existing nature that will be damaged. Altogether 35 ha of new land was constructed. 6 million m³ of sand was used for this.

Dune compensation targets
nutrient-poor calcareous habitats and 1 species

type	predicted loss (ha)	compensation (ha)
Wet dune valley H2130	1,5	6
Dry Grey dune H2190	4,5	10
Species: Orchid (*Liparis loeselii*)	1 pop	1 pop
other	15	15
total	31	35

ここで、砂丘生態系の損失予想と要求される補填目標を見ていきましょう。貧栄養状態の湿地砂丘谷と乾燥砂丘はヨーロッパでは珍しいもので生物環境価値があります。蘭は湿地砂丘谷の状態を示す珍しい種です。補填目標のトータルは損失分よりも多くなっています。というのも、新しい自然が損害を受ける既存の自然と同じ質へと発展するには時間がかかるという要因もあるためです。

全体で35haの新しい土地が建設され、600万立法メートルの砂が使用されました。これらの生息地や種の補填のために提供されました。

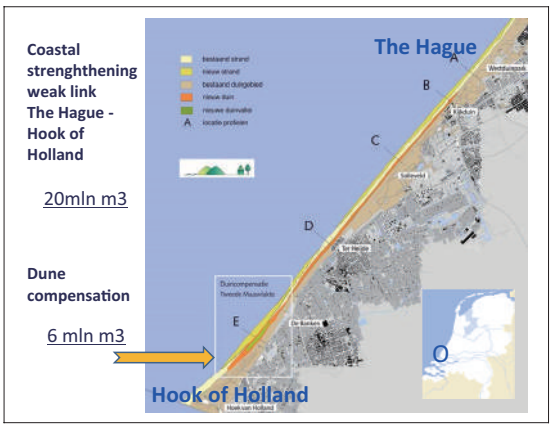
This compensation (principle) is just an example from the Netherlands. It can be exported to other parts in the world. When there is valuable nature being damaged, it could be possible that you have an obligation to compensate this and make provision for new nature to develop at another place. Having a supra-national government authority, like the EU in this case, will make it easier to oblige a country to take these measures.

この補填はオランダでの例にすぎませんが、世界の他の地域にもこれを広げることができます。破壊されつつある自然があるとき、皆さんにはそれを補填する義務があり、それを他の場所で行う必要があるかもしれません。先に述べた国際的政府機関の権限が、この場合はEUですが、国にこのような対策を取らせることを容易にするでしょう。

This is the coastal dune area between Hook of

ここはオランダ沿岸部であるフックオブホランド

Holland and The Hague. It is very narrow. There are many people and industries, lying below sea level behind the narrow dune strip. In view of climate change this area is called a " weak link" in the coastal defense: safe now but not under predicted circumstances of future climate change. This area had to be reinforced. The reinforcement works involved 20 million m³ of sand nourishment. It was decided to construct the compensation area as a part of this work (6 million m³ extra). You could you make work with work. You do something which is not only good for coastal defense and safety but also for nature conservation.

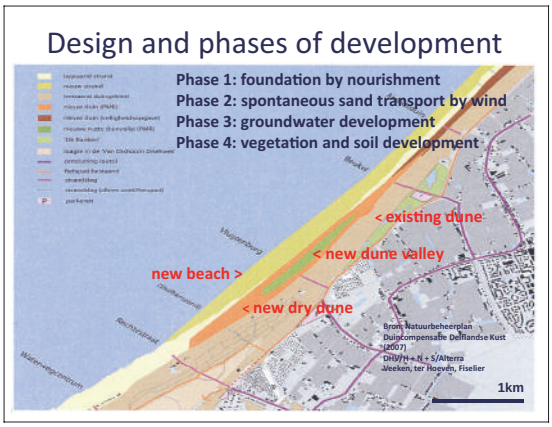


とハーグに挟まれた地域で、非常に狭い土地です。海面レベルより下にあるこの地域の後ろに多くの人々と産業が存在します。気候変動の観点から言いますと、沿岸域防護において弱点と言えます。安全ではありますが、将来の気候変動予想が可能な状況下に無く、この地域は強化する必要がありました。この強化は2,000万立方メートルの養浜プロジェクトとなり、さらに600万立法メートルの補填地域を建設することが決定されました。つまり工事がまた工事を呼ぶということです。沿岸域防護だけではなく自然保護のためにも良いことをします。

The design of the area was made by ecologists, civil engineers, future managers and also politicians. Together they decided on the size the lay-out and, most important, the kind of sediment material to use for the nourishment. Ecological conditions for a valuable dune area require sand of s specific particle size distribution (200-250 Mu).

この地域のデザインは生態学者、土木技師、将来管理者そして政治家によって行われました。彼らが集まり、サイズやレイアウト、そして最も重要なことですが、どんな砂を養浜に使用するかなどを話し合いました。貴重な砂丘地帯の生態学的条件は、特定の砂粒サイズ（200～250 Mu）を必要とするからです。

This is the design. Grey is the existing dune area. The orange is intended to become the new dry grey dune; the green to become the new wet dune valley. Yellow is a new wide beach for the tourists. This is a project, not only beneficial for safety, but also for ecology, for nature and for tourism. The work has a couple of phases. First of all, sand nourishment. Then spontaneous nature development. Let wind, sand, waves and groundwater develop. Give nature a chance and see what comes up.



これがデザインです。灰色の部分が既存の砂丘、オレンジ色は新しい乾燥灰砂丘となることが期待される部分です。緑色の部分は新たに湿地砂丘となる部分、黄色は観光客のための新しい広いビーチです。このプロジェクトは安全のためだけでなく、エコロジー、自然そして観光のためでもあります。工事は何期かに分けて行われました。まず初めに砂の養浜です。その後は自然に任せます。風、砂、波そして地下水がそれぞれの仕事を始めます。自然にチャンスを与え、何が起こるかを待つのです。

So we make provision for spontaneous transport by wind, for groundwater development and, later on,

そして私たちは風による自然な移動、地下水の発生、そしてその後の植生と土壌の発展に向けて準備

vegetation and soil development. The essence is that you try and understand what the steering processes are in a particular part of the coast, whether it is a dune or estuary or lagoon or else. And if you 'build' a new part of coast, try and make use of these processes. By doing so, civil engineers and ecologists can work together to make the best of that part of the coast. That is what we try to do here.

をします。大切なことは沿岸の特定の場所ではどのようなステアリングプロセスになるかを理解しようと努めることだと思います。それが砂丘であっても河口であっても、あるいはラグーンであっても何であっても同じです。もし新しい沿岸部を造るなら、これらのプロセスを利用することです。それによって土木技師や生態学者がその沿岸のその部分を最も良いものにするために一緒に働くことができるのです。それこそが私達がここで試みたことです。

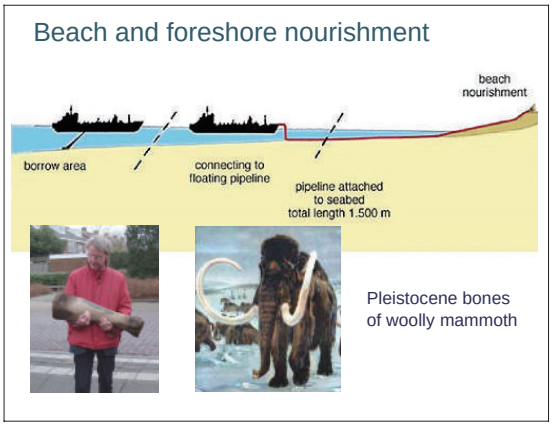
This show the situation before the work started (2008). The light color in the middle right is green house culture. Very expensive land in the Netherlands. Protected against flooding only by a few hundred meters of sand dune. Extra coastal defense is needed here. You see existing dunes and some recreation on the beach.

これは開発が始まる前、2008年の様子です。右真ん中の薄い色は温室栽培で、オランダでは非常に地価の高い土地です。たった数百メートルの砂丘によって洪水から守られており、特別な防護が必要となります。ビーチには元からある砂丘と再生しているものが見えます。

A year later, the nourishment works were already busy going on. It was done with a dredger, which took the sand from the North Sea (ca 20km off the coast) and brought it near to the area. The sand was nourished on to the beach with a metal pipeline that was connected to the dredger. Sand mixed with water (50/50) was pressed through the pipe. On the beach, bulldozers spread the material and created the basic shape of the area.

１年後、養浜が始まっています。浚渫機を使って、北海から砂を取り（海岸より20km先）、養浜エリアの近くに運びます。砂は浚渫機に繋いだ金属製パイプラインを使って海岸に補填されます。砂は水と混ぜられ（50対50）、パイプを通ってプレスされました。ビーチではブルドーザーがそれを広げ、砂浜の基本形を造成しました。

Interesting things happen because they take the sand from the bottom of the North Sea. Here on the bottom of the North Sea, you find all kinds of interesting things.



北海の底から砂を取ってくると面白いことが起こります。北海の海底には、あらゆる面白いものを見つけることができます。第二次世界大戦の飛行機の残骸や化石が見つかり

You find remnants of airplanes from the 2nd World War. You find fossils. Because England and Holland were connected in the Pleistocene, the North Sea bottom was dry. The land fauna had animals like the woolly mammoth you see on this picture. One day I came home with a bone of the woolly mammoth. A present from the captain of the dredger !

ます。なぜなら、イングランドとオランダは更新世には繋がっており、北海の海底は乾燥していたからです。陸の動物には写真にあるようなケナガマンモスといった動物もいました。ある日、私はケナガマンモスの骨を持って家に帰りました。浚渫機の監督からの贈り物でした！

Two years later this is the new area within the yellow triangle in front of the existing dunes. You can see the elongated shape of the wet dune valley-to-become. So we have done phase 1, the artificial nourishment. Now comes the time for the next phase: spontaneous development of nature. Processes of wind and sand dynamics and of fresh groundwater development in the subsoil (of course the nourished sand was saline). Dutch ecologists have some experience with this kind of dune development, but you can never exactly predict how it will develop. So while doing it, you learn. You learn by doing. And I think that is important in coastal management when you gain new insights: learn by doing!

End of phase 1(2010)

２年後です。元からある砂丘の前、黄色い三角形で囲まれた箇所が新しいエリアです。延長された湿地砂丘谷になるであろう形を見ることができます。これで第１期、人工養浜は完成しました。さて、次の段階、自然の自発的な発展の時期が来ました。風と砂の動き、下層土の塩分の無い地下水発生（もちろん養浜された砂は塩分を含んでいます）のプロセスです。オランダの生態学者はこのような砂丘の発展について経験がありましたが、それがどのように起こるかを正確に予測することはできません。やりながら学ぶということです。実行することで学習するのです。新しい見識を手に入れた時に沿岸域管理で重要なことは、実行しながら学習するということです！

Let's have a look at phase 2 and 3. Time for natural processes; the wind and the groundwater. There is a valley here. And you see there is a strong wind. Sand is blown away and deposited further on. You get hollows and hills. Natural dunes are growing. There's a little dune (valley) already here. The 'wind engine' is working and the wind is slightly remodeling the basic nourishment. At the back is the North Sea. Most wind comes from the sea and carries sand from the beach while shaping the dunes. From artificial nourishment we go to a more natural area.

Phase 2: Spontaneous sand transport by wind

それでは第２期と第３期を見ていきましょう。自然のプロセス、風と地下水です。ここに谷があり、強い風が吹いているのがわかると思います。砂が吹き飛ばされ、さらに堆積しています。窪地と丘があります。自然の砂丘ができているのです。ここにはすでに小さな砂丘（谷）があります。風のエンジンが働き、風がこのエリアの形を少し改造しました。後ろに見えるのが北海です。ほとんどの風が海から来て、砂丘を形作るとともにビーチから砂を運びます。人工養浜から、より自然なエリアになってきています。

This is the valley a couple of months ago. You may think, "It's already being wet.", but this was because it was very rainy. Anyway, this should develop into the wet dune valley with its characteristic rare vegetation (not yet present).

これは２～３ヶ月前の谷の様子です。「もう湿地になっている」と思われるかも知れませんが、これは非常に雨が多かったからです。いずれにしてもここは珍しい特徴の植生を持つ（まだ存在しませんが）、湿地砂丘谷にする予定でした。

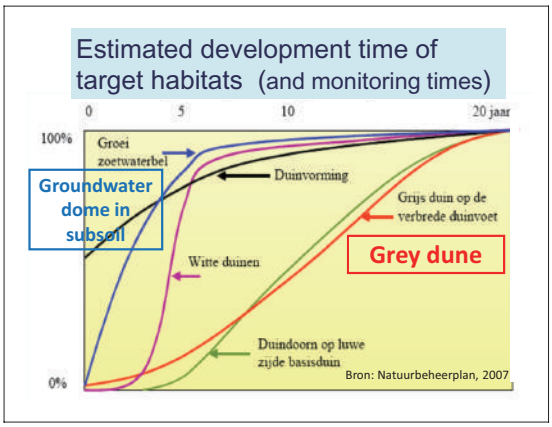
There is a large monitoring program in this area, because how can you learn if you don't monitor? If you don't have results, how can you learn from it? Let me give an example of what is being monitored here.

The wind activity and the resulting dune formation is studied with laser altimetry pictures (once per year, pixel size 5mx5m). The groundwater is studied with piezometers. How long do you have to monitor? A very important question. Monitoring is often the last and least item on the budget of such projects.

このエリアには非常に大きなモニタリングプログラムがあります。というのも、もしモニタリングしなければ、どう学ぶことができるでしょうか？もし結果を知らなければ、それからどう学ぶことができるでしょうか？

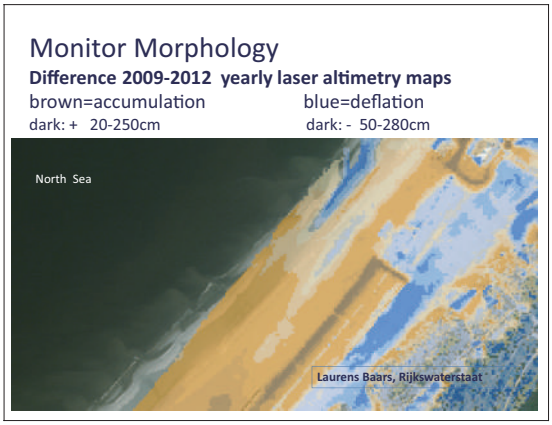
ここで何がモニタリングされたのか例を挙げましょう。風の動きと砂丘の構造結果がレーザー高度計画像で調査されました（１年に１回、５ｍ×５ｍピクセル）。地下水はピエゾメーターで測ります。どれくらいの時間モニタリングしなければならないか？これはとても重要な問題です。モニタリングはこのようなプロジェクトの経費において、しばしば後回しとなり軽んじられてしまいます。

Here you see the estimated development time of the target habitats from 0-20yrs (X-axis) and from 0-100% development (Y-axis). Note that a fresh groundwater body in the subsoil needs about 5 years to develop. That is rather quick. But a grey dune needs about 10-20 yrs to fully develop. So within 5 years after nourishment, you could expect a good fresh groundwater dome in the subsoil, after desalinization of the nourished material. Also, also deep desalinized, of course. For the grey dune it means that maybe you have to monitor for 10 years or more, to report to the government and to the European Union that things are going well. Probably, it's quite different world there then, but this is the situation you are facing.



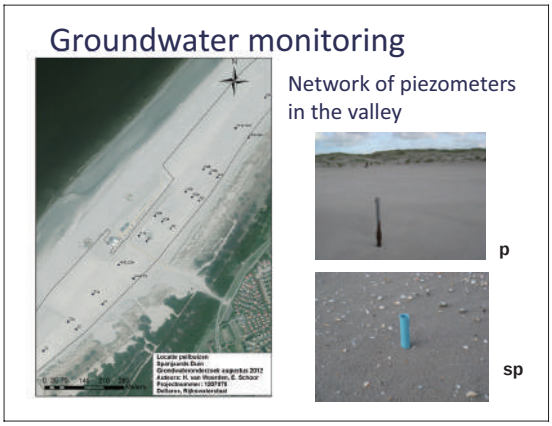
この表では、０～20年間のターゲット生息地の推測発展時間（X軸）、０～100%の発展割合（Y軸）を示しています。下層土に地下淡水が発生するのに約５年間が必要で、それはどちらかと言うと早いほうです。灰砂丘が完全に形成されるのに10～20年かかります。養浜後５年以内に下層土に充分な地下淡水ドームができると期待できます。塩分除去された地下水です。もちろん、深く脱塩されています。灰砂丘の場合、政府や欧州連合に「うまくいっている」と報告するために、10年以上モニタリングをしなければなりません。恐らく、その頃の世界は今とはずいぶん違ったものになっているでしょうが、これが現実です。

An example of the terrain morphology monitoring. This is done with yearly laser altimetry pictures but also with transects. Here you see the difference between 2009-2012, laser altimetry maps. The brown color and yellow color is accumulation of sand and the blue colors indicate deflation of sand in the order of 20-250 cm. North Sea is at the top and the beach diagonal in the middle. Prevailing winds come from the North Sea. You see a lot of sand accumulating on the dark brown sites because there is maeram grass (*Ammophila arenaria*), which is trapping the sand. And here you see the valley (blue colors, deflation/erosion of sand). It means the valley is deepening. The sand is transported to the right on the picture and deposited in the old existing dune.



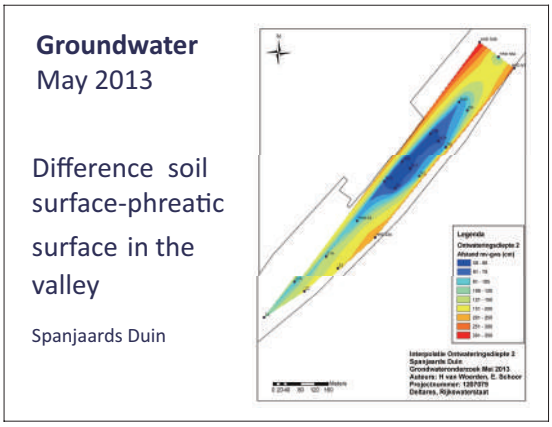
地形形態学モニタリングの例です。毎年レーザー高度計を使った画像で行っていますが、トランセクトを使うこともあります。これが2009年と2012年のレーザー高度計の画像の違いです。茶色と黄色は砂の堆積で、青色は砂が約20cmから250cm減少した部分です。写真上部が北海、真ん中に斜めにあるのが海岸です。強い風が北海から吹きます。こげ茶色の部分にはたくさんの砂が堆積しています。マラムグラスがあり砂を閉じ込めているからです。ここに谷があります（青色、砂の風食または浸食）。これは谷が深くなっているということです。砂は写真の右に運ばれ、古い砂丘の方に堆積しています。

The groundwater is monitored with a network of piezometers in the valley. We monitor not only the groundwater dynamics but also the groundwater quality. You would like to know whether the groundwater is becoming fresh and whether the chemical quality is right for the desired habitat type. We have permanent and semi-permanent piezometers. The piezometer in the picture above is permanent and more expensive, the one in the picture below is made of PVC. It is temporal and less expensive. You can do quite a good monitoring also with simple tools.



地下水は谷に置いたピエゾメーターネットワークによってモニタリングされます。地下水の動態だけではなく、水質もモニタリングします。地下水が淡水化しているか、化学組成が期待する生息地タイプに適しているか知りたいからです。ピエゾメーターには永久型と半永久型があります。上の写真のピエゾメーターは永久型で値段が高いのですが、下の写真のピエゾメーターはPVCで出来た半永久型で、それほど高くありません。シンプルな物を組み合わせて、かなり良いモニタリングができるということです。

This map shows the difference between the soil surface and the groundwater level in



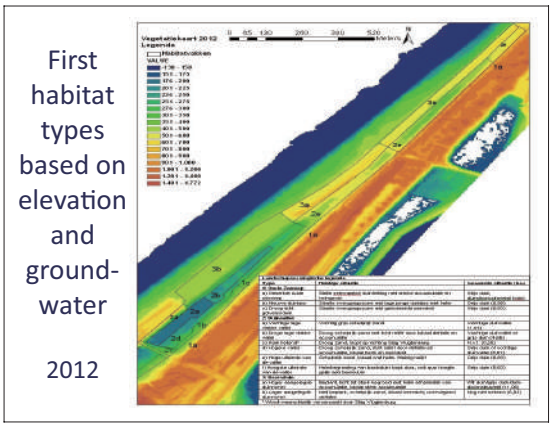
この図は谷の地面と地下水レベルの差を示しています（2013年５月）。青色は50～60

the valley (May 2013). The blue color showing that there is a difference: 50-60 cm. So the groundwater is already very close to the surface, but not enough, 30-40cm is the right value for a wet dune valley habitat to develop. By monitoring the abiotic conditions, as we do mainly at the moment (there is not much vegetation yet), you can get an idea of "Are we on the right track?"

cmの差があることを示しています。つまり地下水はすでに非常に地上に近いところにあるということです。しかしまだ充分ではなく、湿地砂丘谷生息地の形成には30～40cmがちょうど良い状態です。

私たちが今、主にやっているような非生物的状態をモニタリングすることで（そこにはまだ多くの植生が無いため）、「我々のやり方は間違っていないか」という問いのアイディアを得られます。

Here is a map (based on laser altimetry) showing the first "habitats" after 3 years. You see the existing dunes (brown), 10-17 meters below the average sea level. You see the new fore dunes (yellow). You see the valley here (green-blue). North Sea is dark blue. So in fact, the abiotic circumstances are developing in a way you would like for the target habitats to develop.



これはレーザー高度計を基にした、３年経過後の最初の生息地を示す地図です。茶色が元からある砂丘で、平均海面レベルより10～17メートル低い位置です。黄色は新しくできた一番海に近い砂丘です。青緑色が谷、紺色が北海です。実際にご覧いただいているように、非生物的状況がターゲット生息地の発展にとって望ましい形に育ってきていることがわかります。

You cannot expect nature when you allow free development, to produce 'results' within 5 years. On the other hand, this is important for politicians, because their terms are 4-5 years and then they want to see some result. If you allow nature to develop in its own way, you have to be patient and you may have to wait longer. Most important: you need your management activities and your political regulations (protection measures) to last longer than 5 years if you give nature a chance.

自然にチャンスを与えて５年後に結果を出すということを、自然に対して期待することはできません。その一方で政治家にとっては重要なことです。というのも彼らの任期は４年から５年で、その間に何らかの結果を得たいからです。自然に任せるのであれば忍耐が必要で、もっと長く待たなければならないかもしれません。最も重要なのは、管理活動や政治規制（保護条例）が５年以上長く続くようにしなければなりません。自然にチャンスを与えるならば、です。

We have seen that dunes are dynamic, this is positive. Hydrology is developing. This is positive: the target habitats are developing. The wet valley is a difficult item. It's not yet there but we hope we are going to get it. At any time in the course of development of this area, management can be needed. When things are going "the right" way. And, what kind of management do we need if things are running in a direction that we wouldn't like to see? There is always an intricate play whereby nature and man

私たちは砂丘が動いていることを見ました。これははっきりしていることです。水文学は発展しています。ターゲット生息地が育っていることもはっきりしています。湿地谷については難しく、まだ形成されていませんが、きっとできると期待しています。このエリアの発展における過程の中でいつでも必要とされるのは管理者です。物事がうまくいっている時、そしてもし私たちが望まない方向にことが進んでいる場合は、どんな管理をする必要があるでしょうか。自然と人間が関わる時、常に複雑な動きがあ

are the players. That is why we have to work with multiple disciplines and learn.

Conclusion: Let me conclude by saying that (as we have heard from earlier speakers), ICM is always a puzzle with conflicting interests. When we combine civil and nature engineering, as I have shown in this example, the interesting thing is that you involve many disciplines. You involve civil engineers, you involve ecologists, you involve politicians, etc. And everybody feels being involved and feels that the problem is part of yourself. We can contribute to help solve coastal problems and come up with a good solution. The essence is to make wise use of the coastal processes that govern at a particular part of the coast. Maybe the hydrology, morphology, ecology or whatever it is. Always try and get people involved who know about. If you are a civil engineer, you will find out that your expertise is going to be more valid when combined with other expertise. It will make your work better and more beneficial to ICM and to the coast.

Together, we come up with a better product. You have to monitor, you have to evaluate because we want to learn and apply our lessons again. That is the theme of this congress: learn lessons to really address the challenges, which we are facing.

Be inspired by a rainbow! I thought, "Actually, a rainbow is a very good symbol." We have different colors, complementary colors. The result is one white light. But it's built up by different colors. It is a bit like ICM. We have different disciplines. Complementary disciplines. We can complement each other. And we can come up with one design made by ourselves, complementary solutions. People talk about blue economy and blue growth. Fine, but I think the challenge is that we do it together. Let's listen to

ります。だからこそ私たちは様々な専門分野が関わって仕事をし学ばなければならないのです。

結論としてお伝えしたいことは、先のスピーカーがおっしゃっていた通り、ICMは常に利害の衝突が伴うパズルだということです。また、私が例で示したように土木工学と自然工学を組み合わせると、面白いことに多くの専門分野が関わってきます。土木技師を巻き込み、生態学者を巻き込み、政治家も巻き込む、といったように。そして、みんなが当事者意識を持ち、自分自身の問題でもあると感じるのです。私達は沿岸域問題を解決するために知恵を出し合って、良い解決法を見つけることができます。大切なことは、沿岸の特定の部分を動かしている沿岸域プロセスを上手く利用するということです。たとえば水文学、形態学、生態学だとか、何であれ。いつも知識を持つ人々を巻き込むことです。もしあなたが土木技師なら、あなたの専門的技術や知識が他分野の技術、知識と合わさることで、さらに効果的なものになると気づくでしょう。それはあなたの仕事はより良いものにし、ICMと沿岸にとってより有益なものにあるでしょう。

ともにより良い成果を生み出しましょう。モニタリングし、評価しなければなりません。なぜなら私達は教訓を学び、活かしたいからです。それがこの会議のテーマでもあるのです。私たちが直面しているチャレンジに本気で対処するために教訓を学びましょう。

虹からインスピレーションを受けましょう！実際、虹はとても良い象徴的な例だと思いました。私たちは異なる色、補う色を持っています。結果として一つの白い光となりますが、それは様々な色でできているのです。少しICMに似ていますね。私達にはより多くの学問分野があります。補い合う学問分野です。私達は互いに補うことができるのです。そして互いを補った私達自身によって作られたデザインを考え出すことができるのです。もし自然環境を使い、そのサポートもすれば、私たちは新しいコンセプトを開発する

the other disciplines and come up with new solutions for future problems. Thank you !

ことができると思います。ブルーエコノミーやブルーグロースが話題になっています。しかし難しいのは私たちが一緒になってやるということです。他の学問分野に耳を傾け、未来の問題への解決策を見つけ出しましょう。ご清聴有り難うございました。

第3章　特別セッション

Special Sessions

3-1　里海特別セッション …… 43
Satoumi Special Session

3-2　ECSA-SPRINGER 特別セッション …… 50
ECSA-Springer Special Session

3-3　PEGASO プロジェクト 特別セッション …… 52
PEGASO Project Special Session

3-4　MARLISCO プロジェクト 特別セッション…… 55
MARLISCO Project Special Session

3－1　里海特別セッション
Satoumi Special Session

1. Theme
For establishing the effective ICM method based on the Satoumi concept

2. Time and Date
14:00 ～ 16:00 on October 30th, 2013

3. Venue
Main-hall B, Grand Yazici Club Turban Hotel

4. Convener & Chair
Tetsuo Yanagi, Kyushu University, Japan

5. Program
14:00～14:20　Robert M. Summers (Department of the Environment, Maryland, USA)
14:20～14:40　Keita Furukawa (Ocean Policy Research Foundation, Japan)
14:40～15:00　Osamu Matsuda (Hiroshima University, Japan)
15:00～15:20　Shintaro Ichiki (Ministry of the Environment, Japan)
15:20～15:40　Suhendar I. Sachoemar (Agency for the Assessment and Application of Technology,Indonesia)
15:40～16:00　General Discussion

6. Outline
Satoumi is a traditional Japanese ecosystem that used to be found in small bays throughout Japan

1．テーマ
里海概念に基づく効果的なICMの確立について

2．日　時
2013年10月30日（水）14:00～16:00

3．場　所
グランドヤズジ・クラブターバンホテル　メインホールB

4．コンビーナー、座長
柳　哲雄　　日本、九州大学名誉教授

5．プログラム
14:00～14:20　ロバート・サマーズ（USA、メリーランド州環境省長官）
14:20～14:40　古川　恵太（日本、海洋政策研究財団）
14:40～15:00　松田　治（日本、広島大学名誉教授）
15:00～15:20　一木　慎太朗（日本、環境省水・大気環境局）
15:20～15:40　スヘンダル・サコマル（インドネシア、技術評価応用庁）
15:40～16:00　全体討論

6．概要
里海は昔から日本中の小さな湾で見ることのできた伝統的な日本の生態系だが、規制やタブーはほと

indays gone by, but regulations and taboos in their communities were rarely formalized and were liable to lose much of their effectiveness as a result of rapid environmental changes stemming from drastic economic development. Water quality, once polluted by domestic and industrial waste, has improved to some extent due to painstaking efforts to reduce water pollution by restorative regulations, but damaged ecosystems and living resources have not yet fully recovered.

The successful introduction of Satoumi through human interaction is expected to improve the impoverished ecosystem and to provide greater biological diversity as habitats, greater biological production and fishing grounds.

The concept of Satoumi was gradually being recognized not only in its homeland of Japan but also at international meetings held in both western and Asian countries.

A Satoumi Workshop was held at EMECS 8 in Shanghai, China in 2008, which deepened the concept through the exchange of information on many similar cases throughout the world of community-based practices for sustainable coastal management such as Integrated Coastal Management (ICM), Ecosystem-Based Management (EBM) and Community-Based Management (CBM),and the Satoumi session was held in a further effort to establish the concept of Satoumi internationally at EMECS9 in Baltimore, U.S.A. in 2011, as well as to share information on the status of Satoumi activities in Asia and coastal zone management activities in Europe and the United States, and to disseminate information about the Satoumi concept to the West.

The Satoumi Special Session at EMECS10-MEDCOAST 2013 Joint Conference was held on October 30 from 2:00 p.m. to 4:00p.m. The session was convened by Dr. Tetsuo Yanagi, Professor emeritus at Kyushu University, Japan. It began to explain about the session proceedings by convener, Prof. Yanagi. He outlined the definition of Satoumi and the theme of this session, and emphasized his desire to discuss the relationships between Satoumi concept/activities and ICM (Integrated Coastal Managements) after all presentations. The presentations in this special session were as follows.

んど正式な規制などとして形式化されず、激しい経済成長によって引き起こされた環境の急激な変化により、里海がもたらす効果の多くが失われることとなった。かつて家庭排水や工場排水等に汚染された水質は、修復条例によって水の汚染を減少させるため弛まぬ努力をすることによりある程度は改善したが、ダメージを受けた生態系や水産資源はまだ完全に回復していない。

人々の交流や活動を通じた里海の効果的な導入は衰えた生態系を改善し、よりすばらしい生物多様性、生物生産性、漁場などを育むだろうと期待されている。

里海の概念は日本だけでなく欧米やアジアでの国際会議において少しずつ認知されてきている。

第８回エメックス会議（2008年、中国・上海）で里海ワークショップが開催され、統合的沿岸域管理（ICM）、生態系に基づく管理（EBM）、住民参加型管理（CBM）といった持続可能な沿岸域管理のため、世界中のコミュニティーベースで実践されている多くの同様のケースについて情報交換をし、里海の概念を深めることができた。また、第９回エメックス会議（2011年、アメリカ・ボルティモア）で開催された里海セッションでは、国際的な里海の概念の確立や、アジアでの里海活動の現状およびヨーロッパやアメリカでの沿岸域管理活動の情報交換を行い、里海の情報を欧米へ広める機会となった。

今回のEMECS10－MEDCOAST2013ジョイント会議での里海特別セッションは、10月30日の14:00～16:00に柳哲雄九州大学名誉教授の座長/司会で開催された。

柳名誉教授より、里海とは、日本語であるが人間が関与する条件下で高い生物多様性や生物活動を有する沿岸海域のことであるとの簡単な定義の説明と、全発表の終了後に里海のコンセプトや活動とICM（統合的沿岸域管理）の関係について討論したい旨の発言があった。

引き続いて以下の発表が行われた。

R. M. Summers

Restoration of Chesapeake Bay: Past Success and Future Challenges

Satoumi application in the Chesapeake Bay was focused on the improvement of the water quality, submerged aquatic vegetation, some species of fish and Blue Crab population that it was coordinate on the ecosystem restoration effort for over than 30 years. These efforts were conducted to solve the problem of the nitrogen, phosphorous and sediment pollution that caused algae blooms, poor water clarity and a large "dead zone" where dissolved oxygen level are too low to support healthy fish and shellfish population. To enhance the achievement of the water quality and submerged aquatic vegetation restoration goals to improve the population of the oysters and some species of fish, restoration efforts have been reinvigorated by establishment of strict regulatory limits on population, new accountability measurements and short term 2- year" Milestone Goals" to measure and account for progress.

ロバート・サマーズ

「チェサピーク湾の修復：過去の成功事例と将来の挑戦」

チェサピーク湾における里海技術の応用は、30年間以上の生態系回復という努力によって、水質、海洋水生植物、数種の魚類およびブルークラブの個体数の改善に重点を置いてきた。これらの努力により、魚介類に悪影響を及ぼす藻類大増殖（赤潮）、透明度低下および溶存酸素濃度低下による広大な「デッド・ゾーン」などを引き起こす窒素・リンや底質の汚染問題を解決してきた。カキや数種の魚類の個体数を改善するための水質や水生植物の回復の実効性を強めるために、正確な個体数の規制や新規の責任施策やプロセスを評価する２年間の短期「マイルストーン・ゴール」の確立によって、回復への努力は再び活性化されてきている。

K. Furukawa

Monitoring Campaign as ICM Tools for Tokyo Bay

To improve and prevent of the environmental health of Tokyo Bay, the Tokyo Bay Renaissance Promotion Council, composed of six central government agencies and eight regional government bodies has endorsed an "Action Plan for Tokyo Bay Renaissance" through monitoring campaign of bay environment starting 2008 with conducting monitoring activities of the sea area to understand the dissolve oxygen (DO), salinity and temperature. While in the river area, chemical oxygen demand (COD),temperature and discharge was monitored to complete a data set to understand hypoxic water

古川　恵太

「東京湾に対するICMツールとしてのモニタリングキャンペーン」

東京湾の環境の健康状態を改善し予防するために６中央政府機関と８地方政府機関より構成された東京湾回復推進会議が「東京湾復活アクションプラン」を推進してきている。アクションプランでは、2008年に開始した湾域環境のモニタリングキャンペーンを通じて、溶存酸素（DO）、塩分および水温を評価するための海域のモニタリング活動を導入してきた。一方河川域では、化学的酸素要求量（COD）、水温および河川流量が、東京湾内での貧酸素水塊発生を理解するために完全な組み合わせデータでモニタリング

occurence in the inner part of the bay. To understand the biological-environmental relations, the goby census has been implemented by involving 240 participants and more than 8,000 data of fish gobies has been collected. The result has shown realation between growth of gobies and special environment variation. Though these activities are not enough to answer all questions, at least these activities has shown the importance of the environmental monitoring program as a tool on the ICM.

されている。生物環境の関係を理解するためハゼの一斉調査が進められており、240人の参加者により8000以上のデータが集められた。その結果、ハゼの成長と特定の環境変動との関係が示された。これらの活動を通してすべての質問に答えをするには不十分であるが、少なくともICMのツールとして環境モニタリング活動が重要であることが示された。

O. Matsuda

A Vital Role of Satoumi in the Implementation of ICM in Japan

Vital roles of Sato-Umi in Japan in the past, at present and in future are evidenced or foreseen with special reference to related legislation and policy. A vital role of Sato-Umi moved from environmental restoration by local communities in the first stage to basic tool for the implementation of ICM in Japan in the second stage. The analyzed result of the comparison between selected ICM sites with good practices with selected Sato Umi sites has shown that the similarities among them for more than half selected sites. For example, in the case of Shima City, Mie prefecture, official Basic Plan of Sato-Umi Creation established by the municipality is also Basic ICM Plan of the area. It concluded that promotion of the ICM can promote creation of Sato Umi and vice versa in Japan.

松田　治

「日本でのICM実行における里海の重要な役割」

日本での里海の過去・現在・未来における重要な役割を関係する法律や施策を参照することで明らかにする。里海の重要な役割は第一段階の地域社会による環境回復から、第二段階の日本におけるICM実行のための基礎的なツールへと移行している。選択されたICM サイトと選択された里海サイトでの良い実施例とを比較解析した結果、半数以上のサイトで両者に類似性があることが示された。例えば、三重県志摩市での市当局によって制定された「里海創造基本計画」はその地域での「ICM基本計画」でもある。日本においてはICMを普及促進することは里海創造を推進することであり、またその逆も言えると結論される。

S. Ichiki, T. Nishida and Y. Nakura

Measurememts for Environmental Conservation in Enclosed Coastal Seas

To conserve the environment in enclosed coastal seas, Japan has implemented measures as effluent regulations to achieve "clean seas." Some areas such as the Seto Inland Sea have been improvedtheir water quality and currently entered to the next phase and the new goal to achieve a beautiful, biodiverse, bustl-

一木　慎太朗、西田　隆行、名倉　良雄

「閉鎖性海域における環境保全のための施策」

閉鎖性海域の環境保全のために、日本は「きれいな海」を達成するための排水規制などの施策を実施してきている。瀬戸内海などのいくつかの海域では水質が改善され、現在は次の段階へと入ってきている。新しい目標は「美しく、生物多様な、人の賑わう生産性の高い海」であり、水生生物の住み家とし

ing-with-people and bountiful ocean with applying the Environmental Quality Standards for bottom layer dissolved oxygen as one of the important elements for inhabitant of aquatic creatures and water transparency as a factor which affects the growth of aquatic creatures and familiarity of waters.

To improve the environmental health of the sea and some enclosed coastal seas as well as their biodiversity and productivity of fishery resources, it is necessary to rebalance the circulation of nutrients through entire cycle from land to sea areas. This action is implemented to reduce the overload of nutrients in some areas that causing frequent generation of algae blooms and oxygen deficient water masses due to eutrophication, and to enrich the nutrients in the poor water to improve the productivity and prevented the ecosystem balance as well as declining fishery resources and their biodiversity.

て重要な要素の一つである底層の溶存酸素に対して、また水生生物の成長や親水性に影響を与える要素である水の透明度に対して環境基準値を適用することである。

閉鎖性海域の生物多様性や漁業生産性や資源と同様に環境健康を改善するため、陸から海域への栄養塩類の完全な循環サイクルを再調和させることが重要である。この施策により藻類異常増殖や富栄養化による貧酸素水塊を引き起こす栄養塩の過負荷を減少し、衰退した漁業資源と多様性と同じく生産性と生態系バランスを改善することを目指している。

S. I. Sachoemar and T. Yanagi
Sato-umi Movement in Indonesia

Fishery and marine coastal resources can be relied to improve the economy of the coastal community. On the other hand, for a logical consequence the resources as common property are open to the public access and often used by excessive pressure over the carrying capacity in almost all regions of Indonesia. The existence of various threats and pressures against the existence of fishery and marine coastal resources shows that the management and utilization have not been balanced by the rate of recovery. To foster harmonious and mutually beneficial relationships between coastal community and marine coastal resources, the Japanese government has implemented a concept of

スヘンダル・サコマル、柳　哲雄
「インドネシアでの里海活動」

漁業および海洋資源は沿岸地域の経済を改善することができる。他方、資源というものは一般的に公衆のアクセスに対してオープンであるが、インドネシアのほとんどすべてに地域においては、環境容量を過剰に超えて使用されている。漁業や海洋資源の存在に対する種々の脅威や圧力の存在は回復速度において管理や利用のバランスを喪失させている。沿岸域コミュニティーと海洋資源との間の調和し相互に利益のある関係を推進するために、日本政府は、里海として知られている賢明な管理概念を実行してきている。里海とは漁業と海洋資源の持続可能な管理の考え方で、そこでは海洋資源の維持管理に人間が介在することで漁業資源の生産性や多様性を増すことが可能

wise management, known as SATO-UMI. SATO-UMI is the new concept of sustainable management of fishery and marine coastal resources in which human intervention in the management of the marine coastal resources can increase the productivity and diversity of fishery resources. In line with the growing global paradigm in the face of change and environmental damage caused by excessive exploitation of fishery and marine coastal resources, Indonesia starting implement the concept of management and utilization of fishery and marine coastal resources taking into account the balance and stability of the natural resources enviroment, such as the concept of SATO-UMI by developing various models of aquaculture to improve fisheries productivity in the coastal area, promoting mangrove plantation to improve the environment and fisheries recruitment to enhance fish stock of the coastal marine area. To socialize and disseminate the concept of SATO-UMI, the international workshop has been delivered in Jakarta, Indonesia on March 2013. The workshop was aim to inspire and give new spirit to manage and utilize fishery, coastal and marine resources optimally, harmonious and productive.

である。過剰な漁業や海洋資源の搾取による環境破壊に直面しているインドネシアでは、天然資源環境の均衡と安定を重視した漁業および沿岸域資源の利用や管理の概念、例えば沿岸域における漁業生産を向上するための様々な養殖モデルの発展、沿岸域の漁業資源を増やすため生物個体数や環境の改善に向けたマングローブ植林による里海概念の実行を始めている。

里海概念の一般化と普及のためのワークショップを2013年３月にインドネシア・ジャカルタで開催した。ワークショップは漁業や海洋資源の最適で調和のとれた生産性に富む管理と利用についての新たな考え方を提供した。

7. General Discussion

In general disccussion, the defference between the concept of Satoumi-Satoyama in Japan and ICM concepts in the world, monitoring of nitrogen and phosphorus concentrations in the coastal areas and effectiveness of improvement in fishery and marine coastal resources by mangrove plantation or oyster farming were opened the discussion to the floor.

From the discussion, it can be concluded that the change and environmental damage due to the destructive human activities or climate change and global warming has disrupted the balance of natural resources including fisheries, coastal and marine resources. This condition should be improved by developing management of the wise use and balanced of the resources. Utilization of science and technology that is more innovative, productive and environmentally sound in the management and utilization of fishery resources, coastal and marine in sustainable manner by actively involving the community through coaching,

７．全体討論

全体討論では、里海・里山と統合的沿岸域管理（ICM）の概念の違い、窒素、リンのモニタリング、牡蠣やマングローブの養殖による環境改善の効果などについてセッション参加者間で意見交換が行われた。

討議の結果、破壊的な人間活動や気候変動や地球温暖化などにより、環境の変化やダメージが漁業や海洋資源を含む天然資源のバランスを崩していることが結論として示された。この状態は、賢明な使用に基づく管理を展開し、バランスのとれた資源の使用によって改善されるであろう。漁業資源の管理と利用においてより斬新で、生産性の高く環境保護の立場を考えた科学や技術の利用、そして里海概念として表される地域の知恵の教育や応用が天然資源と食物供給の安定性のバランスを確固たるものとするであろう。そのような状態に気づき、必要にあった漁業資源や沿岸域資源の管理や利用に対する異なったモデルの展開によった管理を応用するために、里海概念は世界のいくつかの国々で注目されてきてい

education and the application of local wisdom as expressed in the concept of Satoumi, will ensure a balance of the natural resources and the sustainability of the food supply for humanity. Aware of such conditions, the concept of Satoumi has inspired and attracted the attention of several countries in the world to implement its application by developing different models for managing and utilization of fishery resources, coastal and marine resources accordance with the needs, potential and conditions of their respective regions and areas. Finnaly, participants agreed to that the satoumi concept is very promising for the successful ICM in the world, and to continue the discussion about disseminating the concept of Satoumi internationally up to EMECS 11 in 2016.

る。

最後に里海概念が世界の統合的沿岸域管理（ICM）の非常に有効な手段であるとして、次回の2016年開催のEMECS11に向けて更なる国際的普及を目指し討議を続けていくこととなった。

3－2　ECSA-SPRINGER 特別セッション
ECSA-SPRINGER Special Session

1. Theme
Estuaries of the World

2. Time and Date
9:00～10:50 on October 31st, 2013

3. Venue
Main-hall B, Grand Yazici Club Turban Hotel

4. Chair
Jean-Paul Ducrotoy, University of Hull, UK

5. Program
09:00～09:20　J. P. Ducrotoy and A. Cheronet (University of Hull, UK)
09:20～09:40　E. Wolanski and J. P. Ducrotoy (Australian Inst. Marine Science, Australia)
09:40～10:10　Z. Chen and H. Xu (East China Normal university, China)
10:10～10:30　G. Frumin (Russian State Hydrometeorological University, Russia)
10:30～10:50　General Discussion

6. Outline
Based on the newly launched book series "Estuaries of the World" by Springer, a workshop will be held as part of the EMECS 10 - MEDCOAST 2013 Global Congress which will take place in Turkey in October-November 2013. This special session will include

1．テーマ
世界の河口域

2．日　時
2013年10月31日(木)　9 :00～10:50

3．場　所
グランドヤズジ・クラブターバンホテル　メインホールB

4．座　長
Jean-Paul Ducrotoy　イギリス、ハル大学

5．プログラム
09:00～09:20　J. P. Ducrotoy, A. Cheronet（イギリス、ハル大学）
09:20～09:40　E. Wolanski（オーストラリア、海洋科学研究所）
J. P. Ducrotoy
09:40～10:10　Z. Chen, H. Xu（中国、華東師範大学）
10:10～10:30　G. Frumin（ロシア、ロシア国立水文気象大学）
10:30～10:50　全体討論

6．概要
シュプリンガー社より新たに刊行された叢書「世界の河口域」をもとに、特別セッションとしてワークショップを開催する。

気候変動によってダメージを受けた河口域環境の修復のような科学と技術を跨ぐプロジェクト導入の

invited papers and other presentations. It is intended for researchers, practitioners, undergraduate and graduate students in all disciplines who are dealing with complex problems and looking for cutting-edge research as well as methodological tools to set up truly transversal science and technology projects, such as the restoration of damaged estuarine habitats in the context of climate change.

The need for robust science is pressing. Over the last decade there have been numerous advances in both understanding and approach to estuaries and more and more multidisciplinary studies are now available. The available scientific information has come from a multiplicity of case studies and projects local and national levels. Regional and global programs have been developed; some are being implemented and some are in evolution. However, despite the rapidly increasing knowledge about estuarine ecosystems, crucial questions on the causes of variability and the effects of global change are still poorly understood. Although the perception of politicians and managers of coasts is slowly shifting from a mainly short-term economic approach towards a long-term economic - ecological perspective, there is a need to make existing scientific information much more manageable by non-specialists, without compromising the quality of the information.

ための方法論的手段の探求や最先端研究など、複雑な問題に取り組んでいる研究者や専門家、大学生、大学院生などのためのワークショップを目的としている。

過去10年以上にわたって河口域への理解とアプローチが多く見られるようになり、現在はさらに多角的な研究が行われている。今ある科学情報は地方や国レベルの様々なケーススタディやプロジェクトから得られており、さらに地域的そしてグローバルなプログラムが開発され、そのうちのいくつかは広く普及し、進化しているものがある。

その一方で、河口域の生態系に関する知識や情報が急速に増えているにもかかわらず、気候変動の影響や生態系変化の原因についての深刻な懸念はほとんど理解されていない。

政治家や沿岸域管理者が主に短期的視野で行っていた経済的アプローチは長期的視野で経済および環境を考える方向へとシフトしつつあるが、既存の科学情報の質を落とすことなく非専門家が管理しやすいようにする必要がある。

3−3 PEGASO プロジェクト 特別セッション
PEGASO Project Special Session

1. Theme
EU FP7 PEGASO Project and its apportations to ICZM

2. Time and Date
14:00〜15:40 (Session 1) and 16:10〜18:30 (Session 2) on November 1st, 2013

3. Venue
Main-hall A, Grand Yazici Club Turban Hotel

4. Chairs
Sergey Konovalov, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine (Session 1)
Francoise Breton, UniversitatAut?noma de Barcelona, Spain (Session 2)

5. Program
Session 1

14:00〜14:20 Željka Škaricic (UNEP Mediterranean Action Plan, Priority Actions Program Regional Activity Centre, Croatia)
14:20〜14:40 Anis Guelmami (Tour du Valat Research Centre, France)
14:40〜15:00 Francesca Santoro (Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO, France)
15:00〜15:20 Fabrizia Buono (University Ca' Foscari Venice, Italy)
15:20〜15:40 General Discussion

1．テーマ
EU FP 7 PEGASOプロジェクトとICZMへの転換

2．日 時
2013年11月１日(金) 14:00〜15:40（セッション１）および16:10〜18:30（セッション２）

3．場 所
グランドヤズジ・クラブターバンホテル メインホールA

4．座 長
Sergey Konovalov ウクライナ、国立科学アカデミー（セッション１）
Francoise Breton スペイン、バルセロナ自治大学（セッション２）

5．プログラム
セッション１

14:00〜14:20 Ž. Škaricic（クロアチア、UNEP地中海アクションプラン・アクションプログラム地域活動センター）
14:20〜14:40 A. Guelmami（フランス、トゥール・ドゥ・ヴァラ研究センター）
14:40〜15:00 F. Santoro（フランス、UNESCO政府間海洋学委員会）
15:00〜15:20 F. Buono（イタリア、ヴェネチア・カ・フォスカリ大学）
15:20〜15:40 全体討論

Session 2

16:10～16:30 Fabrizia Buono (University Ca' Foscari Venice, Italy)

16:30～16:50 Marian Mierla (Danube Delta National Institute for Research and Development, Romania)

16:50～17:10 Sergey Konovalov (National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine)

17:10～17:30 Erdal Özhan (Mediterranean Coastal Foundation, Turkey)

17:30～18:00 General Discussion

6. Outline

Based on the work developed in the FP7 PEGASO Project (2010-2014), a special workshop will be held as part of the EMECS 10 - MEDCOAST 2013 Global Congress which will take place in Turkey in October-November 2013. This special session will include a number of presentations from PEGASO and will present and discuss main results from an innovative trans-disciplinary work, bridging science and decision making, for supporting the ICZM Protocol in the Mediterranean Sea.

It is of interest for the research community, practitioners, cartographers, economic sectors, undergraduate and graduate students, who are dealing with complex coastal and marine issues, to use friendly methodological tools to set up innovative practices of post-normal science. These allow them to better participate in an ad-hoc PEGASO governance platform, in the assessment and management of complex socio-ecosystems, nesting the different spatial scales (local/regional) and time scales (looking at past trends and envisioning future drivers and their impacts on ecosystems), for designing strategic management actions and adaptive planning.

The need for a robust post- normal science is a pressing issue, especially at the face of emergent global change transformations, and the changes in socio-ecosystem models. Over the last decades, numerous intents to develop a well-articulated set of coastal management good practices have taken place. With the launching of the ICZM Protocol and the new EU MSP/ICM Draft Directive, the PEGASO

セッション2

16:10～16:30 F. Buono（イタリア、ヴェネチア・カ・フォスカリ大学）

16:30～16:50 M. Mierla（ルーマニア、国立ダニューブデルタ研究所）

16:50～17:10 S. Konovalov（ウクライナ、国立科学アカデミー）

17:10～17:30 E. Özhan（トルコ、メッドコースト財団）

17:30～18:00 全体討論

6．概　要

FP７ PEGASOプロジェクト(2010～2014年)での研究をもとに開催するこの特別セッションは、PEGASO（People for Ecosystem-based Governance in Assessing Sustainable development of Ocean and coast）による発表と、地中海におけるICZM（統合的沿岸域管理）協定をサポートするため、科学と運用者の橋渡しをする新しい学問体系による主な成果について発表や討論を行う。

革新的なポストノーマルサイエンスを実践するため、わかりやすい方法論の手法を使うことは、複雑な沿岸・海洋問題に取り組む研究機関、実践者、製図家、経済関係者、大学生や大学院生などにとって興味あることである。また、戦略的管理活動と適応性のあるプラン作成が、複雑な社会生態系や異なる空間的スケール（地元／地方）、時間的スケール（過去・将来の動きや生態系への影響）のアセスメントや管理において、PEGASO管理プラットフォームへ彼らの参加を促すことにもなる。地球規模での変化、社会システムモデルの変化に対して安定したポストノーマルサイエンスが必要とされている。過去20～30年に渡り、沿岸域管理の実践を発展させるため多くの目標が設定された。ICZM協定の締結や新たなEU MSP/ICM指令案とともに、PEGASOプロジェクトは沿岸と海洋に対する生態系ベースのリスク分析と採用、超域アセスメントを含む協定ビジョンと調和したICZMコンセプトの更新や革新的ツールを発展させている。現在の科学情報は地中海と黒海における10のケーススタディや、問題となっているセクターを含む地域的、国際的、地方的レベルとリンクした地域スケールで得られているものである。また、管理者にとって役立つ沿岸域・海洋アセスメ

Project has developed a renewed ICZM concept and a Lumber of innovative tools, consistent with the Protocol vision, including ecosystem based, risk analysis and adaptation, cross-boundary assessment for the coast and the sea. The available scientific information has built from ten case studies (in the Mediterranean and the Black Sea), and also at regional scale, linking local, national and regional levels of governance, including sectors at stake. A number of methods and tools to perform coastal and sea assessments, useful for managers have been developed; some are being implemented and some are still tested at local, national and regional spheres.

PEGASO has been attentive to the stakeholder needs with the aim to build a common pool of knowledge and methods about coastal and marine ecosystems. Politicians and ICZM practitioners are increasingly asking for scientific support to orient their daily work. But there is still a huge gap in making the scientific work available and understandable by stakeholders. There is a need for creating spaces of join work supported by a shared evolving knowledge. This is what PEGASO Project has intended to do during the project life. This effort based on the vision of an emergent post-normal science, and a co-working between science, politics, managers, economic sectors and citizens, is fundamental to identify together main socio-ecological priorities, understanding better the role of emergent drivers and their multiple impacts on resources, ecosystem services and human wellbeing, today, in the past and, as much as possible, in the mid/long term. This is a fundamental process, embedded in ICZM, where science, decision makers and society work together to face main uncertainties and explore different scenarios and adaptive responses.

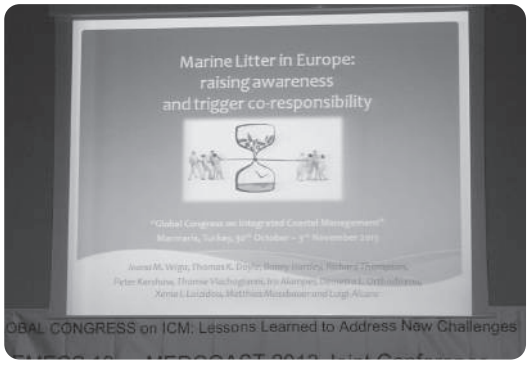
ントを行うための手段やツールが開発されていて、いくつかは広まり、いくつかは地域、国際、地方的な範囲で試用中である。

PEGASOは沿岸・海洋生態系について共通知識の蓄積と手段を作ることで利害関係者のニーズに応えようとしており、行政官やICZM専門家からは業務に対する科学的サポートの依頼が増加している。しかし、科学的業務を可能にすることに対する利害関係者の理解には大きな隔たりがある。発展する知識をシェアするためのサポートをすることにより双方を繋ぐ場を作ることが求められており、それはPEGASOプロジェクトが目指しているものである。

新たなポストノーマルサイエンスのヴィジョンや、科学、政策、管理者、経済分野、そして市民が一緒に活動することをベースとするこの取り組みは、今日、過去、そして中長期的に、社会生態学上の優先事項や、資源、生態系サービス、人々の快適な生活への新たな動きとその様々な影響を、ともにより良く理解し見極めるための基本である。

これは根本的なプロセスであり、科学、政策決定者、社会が不確実なものに対して一緒に働き、異なるシナリオと適応性のある答えを探求するICZMに深く組み込まれている。

3−4　MARLISCO プロジェクト 特別セッション
MARLISCO Project Special Session



1. Theme
Marine litter

2. Time and Date
10:50～12:30 on November 2nd, 2013

3. Venue
Main-hall C, Grand Yazici Club Turban Hotel

4. Chairs
Allan T. Williams, Swansea Metropolitan University, UK

5. Program
10:50〜11:10　Joana M. Veiga, Thomas K. Doyle, Bonny Hartley, Richard Thompson, Peter Kershaw, Thomie Vlachogianni, Iro Alampei, Demetra L. Orthodoxou, Xenia I. Loizidou, Matthias Mossbauer, Luigi Alcaro (Coastal & Marine Union, Netherlands)

11:10〜11:30　Xenia I. Loizidou, Michael I. Loizides and Demetra L. Orthodoxo (ISOTECH Ltd Environmental Research and Consultancy, Cyprus)

11:30〜11:50　Anthony Gallagher, Aldous Rees, Paul Wright (Southampton Solent University, UK)

11:50〜12:30　General Discussion

1．テーマ
海洋ゴミ

2．日　時
2013年11月２日（土）10:50～12:30

3．場　所
グランドヤズジ・クラブターバンホテル　メインホールC

4．座　長
Allan T. Williams　イギリス、スウォンジーメトロポリタン大学

5．プログラム
10:50～11:10　J. M. Veiga, T. K. Doyle, B. Hartley, R. Thompson, P. Kershaw, T. Vlachogianni, I. Alampei, D. L. Orthodoxou, X. I. Loizidou, M. Mossbauer, L. Alcaro（オランダ、沿岸近海ユニオン）

11:10～11:30　X. I. Loizidou, M. I. Loizides, D. L. Orthodoxou（キプロス、ISOTECH株式会社環境研究コンサルタンシー）

11:30～11:50　A. Gallagher, A. Rees, P. Wright（イギリス、サウサンプトン・ソレント大学）

11:50～12:30　全体討論

J. M. Veiga, T. K. Doyle, B. Hartley, R. Thompson, P. Kershaw, T.Vlachogianni, I.Alampei, D. L. Orthodoxou, X. I. Loizidou, M. Mossbauer and L.Alcaro

Marine Litter: Social Awarenessand Co-responsibility

Marine Litter – any human-made item that accidently or purposely reaches the coastal or marine environment – but in particular its plastic fraction, is now globally recognised as an emerging issue of concern, that leads to major economic costs to maritime and coastal sectors, ecologic impacts and possibly other not yet fully-understood risks. Marine litter originates from land and sea-based sources, at different levels of the life-cycle of the item. Given the cross-sectorial nature of this issue and the fact that the way we produce and manage waste reflects our social and economic paradigms, marine litter is a complex problem, where responsibilities are often unclear and the burden of costs unequally divided.

In the last few years, marine litter has received major attention from the European Commission: it represents one of the 11 descriptors within the Marine Strategy Framework Directive and several funding schemes have been made available to improve the understanding of associated processes and implications but also to promote and facilitate the coordination of efforts of its Member States towards effective solutions.

MARLISCO – Marine Litter in European Seas: Social Awareness and Co-responsibility is a FP7 – Science in Society project (2012-2015) that seeks to raise societal awareness, trigger co-responsibility across the different sectors and facilitate dialogue between the different players on both the problems and the potential solutions regarding marine litter. MARLISCO will provide a series of mechanisms to engage and empower key stakeholders and implement awareness activities which will be tailored appropriately to the targeting sector. This will be achieved by organising activities across 15 European countries, including national forums in 12 of them, involving industry sectors, scientists and the public; a European video

J. M. Veiga, T. K. Doyle, B. Hartley, R. Thompson, P. Kershaw, T. Vlachogianni, I. Alampei, D. L. Orthodoxou, X. I. Loizidou, M. Mossbauer and L. Alcaro

「海洋ゴミ：社会意識と共同責任」

海ごみ（偶然または意図的に沿岸または海洋環境に漂着／漂流した人造物）、特に微小プラスチックごみが、海洋および沿海分野に対して大きな経済的コスト、生態学的影響、さらにその他のまだ完全には理解されていないリスクにつながる新たな心配事であることは今や世界的に認められている。海ごみの発生源は陸にも海にもあり、物のライフサイクルの様々なレベルで発生している。この問題のあらゆる分野の側面と、私たちがごみを発生させ管理している方法が私たちの社会的、経済的パラダイムを反映しているという事実を考え合わせると、海ごみは複雑な問題である。責任はしばしば不明確であり、コストの分担状況は不公平になっている。

過去数年、海ごみは欧州委員会で大きな関心を集めてきた。それは海洋戦略枠組指令（Marine Strategy Framework Directive）の11の項目の１つとなっており、関連するプロセスと影響の理解を高めるためと、さらに効果的な解決策に向けた加盟国の努力の調整を容易にするために、複数の資金供給制度が設けられた。

MARLISCO - Marine Litter in European Seas: Social Awareness and Co-responsibilityは、社会的認知度を高め、異なる分野間の共同責任を促し、海ごみに関する問題と潜在的解決策の両方について様々な参加者間の対話を容易にすることを目指す、FP 7 - Science in Society プロジェクト (2012-2015)である。MARLISCOは主要なステークホルダーに関心を持ってもらうと同時に権限を与え、対象分野ごとにそれぞれに合った意識向上活動を実施することを目的とした一連のメカニズムを提供している。これは、産業分野、科学者そして一般市民が参加する活動を、欧州15カ国にわたって組織することによって達成される（内12カ国にはナショナルフォーラムを設置）。具体的な活動としては、学生を対象とした欧州ビデオコンテスト、若い世代を対象とした教育活動とツール、そしてより広い範囲の人々の意識を向上させるための展示を行っている。MARLISC

contest for school students; educational activities and tools targeting the younger generation; and exhibitions to raise awareness among the wider public. MARLISCO will make use of innovative multimedia approaches to reach the widest possible audience, in the most effective manner.

The project will develop and evaluate approaches that can be used to address the problems associated with marine litter and which can also be applied more widely to other societal challenges where there are substantial benefits to be achieved through better integration among researchers, stakeholders and society.

Oは、革新的なマルチメディアアプローチを使って、出来るだけ広い範囲の人たちに、最も効果的な方法でメッセージを伝えている。

このプロジェクトは、海ごみに関連した問題を議論するために使うことができるだけでなく、研究者、ステークホルダーそして社会がより良く連携することで大きな成果を達成できるその他の社会的チャレンジにもより広く応用できるアプローチを開発し評価するものである。

第４章　青少年環境教育交流セッション

Students and Schools Partnership (SSP) Session

1　口頭発表 …… 61

2　ポスターセッション …… 64

3　エクスカーション …… 65

4　SSP宣言文発表 …… 66

4　青少年環境教育交流（SSP）セッション
Students and Schools Partnership (SSP) Session

The first Students and Schools Partnership Session (SSP Session) was held at the 6th International Conference on the Environmental Management of Enclosed Coastal Seas (EMECS 2003), held in 2003 in Bangkok, Thailand. At EMECS 10 in 2013, the participants of the SSP Session comprised eight students from three countries: two from the United States, four from Turkey and two from Japan, as well as approximately 15 administrators, mentors (instructors) and others in the field of environmental education.

The two Japanese student representatives participating in the SSP Session were Niko Yamamoto, a first-year high school student at Hyogo Prefectural International High School, and Mai Nakato, a second-year high school student at Sanyo Girl's High School in Okayama Prefecture.

青少年環境教育交流セッション（SSPセッション）は、2003年にタイのバンコクで開催された第６回世界閉鎖性海域環境保全会議（エメックス会議、EMECS2003）で初めて開催された。第10回エメックス会議（EMECS10）におけるSSPセッションの参加者は、アメリカ（２名）・トルコ（４名）・日本（２名）の計３カ国から計８名の学生と、環境学習に関わる行政官や指導者（教師）等の約15名となった。

日本からは兵庫県立国際高等学校１年生の山本仁湖さんと山陽女子高等学校（岡山県）２年生の中藤麻衣さんの２名が学生代表として参加した。

1 Oral Presentations

Date/time: October 30, 2013 (Wednesday)
4:30 - 6:30 p. m.
Venue: Main Hall A, Grand Yazici Club Turban Hotel

The students from the United States, Japan and Turkey gave oral presentations, with Wayne Bell, Senior Associate, Center for the Environment & Society, Washington College, serving as master of ceremonies.

【Presenters and descriptions of presentations】

1) N. Yamamoto, Hyogo Prefectural International High School　(Japan)
"I want to change the world by improving the environment of the Amagasaki canal and port"

2) Y. Kariparduc, Y. Oztekin, Mugla Sitki Kocman University　(Turkey)
"Coastal Management in Turkey: Things that we do not like"

1　口頭発表

日　時：2013年10月30日(水) 16:30～18:30
会　場：グランドヤズジ・クラブターバンホテル
メインホールＡ

ワシントンカレッジ上席講師のウェイン・ベル氏が司会を務め、アメリカ・日本・トルコからの学生が発表を行った。

【発表者と発表内容】

１）山本仁湖　　兵庫県立国際高等学校　（日本）
「尼崎の海・運河の環境改善から世界を変えたい」

２）Ｙ．カリパルドック ＆ Ｙ．オズテキン　　ムーラ大学　（トルコ）
「トルコの沿岸域管理：私たちが望まない事象（出来事）」

3) J. Sullivan, C. Ulrey, Washington College (U.S.A.)
"Integrated Learning and the Chesapeake Semester"

4) M. Nakato, Sanyo Girl's High School (Japan)
"Sea Garbage Project - Cleaning the Seto Inland Sea, Fighting on Invisible Enemy"

5) F. Senyuz, K. Ozer, Mugla Sitki Kocman University (Turkey)
"Education for Protection and Conservation of Coastal Environment"

3）Ｊ．サリバン＆Ｃ．オーリー
ワシトンカレッジ　（米国）
「総合学習とチェサピークセメスター」

4）中藤麻衣　山陽女子高等学校　（日本）
「瀬戸内海における海底ごみ問題の「見える化」プロジェクト」

5）Ｆ．セニューズ＆Ｋ．オゼール　ムーラ大学（トルコ）
「沿岸域環境の保護・保全のための環境学習」

1) Niko Yamamoto of Hyogo Prefectural International High School in Japan used "Junkan" (Circulation in Japanese) as the keyword in her presentation on efforts to improve the environment and purify the water in Osaka Bay and the Amagasaki Canal through coordination by local government agencies, universities and other entities. She discussed practical activities and the achievements of these activities, including the composting of gathered seaweed and bivalves, the cultivation and harvesting of crops using this compost, the cultivation of rape blossoms and their use in the manufacture of cooking oil, the use of the waste oil from this process as bio-oil and so on. She also discussed efforts designed to expand these activities in the region and talked about future developments.

1）兵庫県立国際高等学校の山本仁湖さんは、地元の行政機関や大学等との連携による大阪湾や尼崎運河の水質浄化への取組や環境改善への取組について、‘循環’という言葉をキーワードに、回収した海藻や二枚貝の堆肥化、それを利用した作物栽培と収穫、菜の花栽培と食用油としての利用、その廃油をバイオオイルとして活用等、具体的な活動や成果の紹介、並びに、地域における活動の普及のための取組の紹介と今後の展開について発表した。

2) Y. Kariparduc and Y. Oztekin of Mugla Sitki Kocman University in Turkey presented an overview of the current state of environmental management in coastal zones in Turkey, citing examples that included unplanned and unregulated residential land development, aqua farming and inspector qualification. They also talked

2）ムーラ・ストゥク・コチマン大学（トルコ）のＹ．カリパルドックさんとＹ．オズテキンさんは、トルコにおける沿岸域の環境管理について、無計画で規制がされていない宅地開発、養殖、検査官資質等を例に現況を紹介。また、学生の立場からの行政に対する希望として、沿岸管理や沿岸法の強化について発表した。

about their hope from a student's perspective that the government would introduce more stringent coastal management and coastal laws.

3) J. Sullivan and C. Ulrey of Washington College in the United States spoke about the Chesapeake Bay Semester, an interdisciplinary program of environmental education for students at Washington College. They discussed the program's unique approach to environmental education and the challenges and merits of the program. They also cited specific examples relating to a quantitative assessment that showed that the program's hands-on educational style increased student participation. In addition, they presented the achievements of the program's comprehensive, integrated approach to environmental education and proposed that similar techniques be used to resolve actual environmental problems.

3）ワシトンカレッジ（アメリカ）のＪ．サリバンさんとＣ．オーリーさんは、ワシントンカレッジの学生向け環境教育に関する学際的プログラムであるチェサピークベイ・セメスターについて、プログラムの環境教育へのユニークなアプローチ、その課題やメリット、および、その体験的教育スタイルが学生参加を活発化していることの定量的評価について具体例を用いながら紹介すると共に、プログラムの環境教育への包括的な統合的アプローチの成果、並びに、現実の環境問題に対する類似した手法の実施の提案について発表した。

4) Mai Nakato of Sanyo Girl's High School in Japan gave a presentation on garbage collection activities aimed at resolving the problem of sea garbage in the Seto Inland Sea and efforts to inform the local community about the need to reduce the quantity of garbage that is produced, which were implemented two years earlier by Sanyo Girl's High School. She also spoke about the second phase of these activities: an effort to increase the "visibility" of the current situation and problems as a way of improving the low level of awareness of the problem of sea garbage in the local community. In addition, she talked about various specific activities aimed at gaining public awareness and understanding that would lead to action.

4）山陽女子高等学校の中藤麻衣さんは、２年前に同校が取組んだ瀬戸内海の海底ゴミ問題に関するゴミ回収活動やゴミ発生量減少のための地域社会への啓発活動を発展させ、第二弾として、地域社会の海底ゴミへの認識の低さを改善する策として、現状や問題を‘見える化’する取組を紹介、様々な取組を通じて人々の認識を得て、理解に繋げ、行動に移すという活動の内容ついて発表した。

5) F. Senyuz and K. Ozer of Mugla Sitki Kocman University discussed environmental education efforts aimed at protecting and conserving coastal zone environments, using Blue Flag beach activities and other examples to point out the importance of environmental education by instructors both at school and in the home. They also touched on the need for young people to be aware of their responsibilities as members of the next generation and involvement in activities by young people to protect natural environments.

5）ムーラ・ストゥク・コチマン大学のＦ．セニューズさんとＫ．オゼールさんは、沿岸域環境の保護・保全のための環境学習の取組について、Blue Flag Beach活動の紹介等を通じて、学校や家庭における指導者による環境教育の重要性について発表、さらに次世代としての責任の自覚に言及し自然環境保護における若者の活動への関与について発表をおこなった。

2 Poster Session

Date &Time: October 31, 2013 (Thursday)
10:50 a.m. - 12:30 p.m.
Venue: Grand Yazici Club Turban Hotel

The poster session featured the following four presentations by SSP Session participants.

1. N. Yamamoto, Hyogo Prefectural International High School (Japan)
"I want to change the world by improving the environment of the Amagasaki canal and port"
2. Y. Kariparduc, Y. Oztekin, Mugla Sitki Kocman University (Turkey)
"Coastal Management in Turkey: Things that we do not like"
3. M. Nakato, Sanyo Girl's High School (Japan)
"Sea Garbage Project - Cleaning the Seto Inland Sea, Fighting on Invisible Enemy"
4. F. Senyuz, K. Ozer, Mugla Sitki Kocman University (Turkey)
"Education for Protection and Conservation of

2　ポスターセッション

日　時：2013年10月31日（木）　10:50 ～12:30
会　場：グランドヤズジ・クラブターバンホテル

SSPセッション参加者による４つのポスター発表が行われた。

1．山本仁湖　　兵庫県立国際高等学校　（日本）
「尼崎の海・運河の環境改善から世界を変えたい」
2．Ｙ．カリパルドック ＆ Ｙ．オズテキン　ムーラ・ストゥク・コチマン大学（トルコ）
「トルコの沿岸域管理：私たちが望まない事象（出来事）」
3．中藤麻衣　　山陽女子高等学校　（日本）
「瀬戸内海における海底ごみ問題の「見える化」プロジェクト」
4．Ｆ．セニューズ＆Ｋ．オゼール　　ムーラ・ストゥク・コチマン大学　（トルコ）
「沿岸域環境の保護・保全のための環境学習」

Coastal Environment"

3 Excursions

<Excursion I: Environmental Inspection of Marmaris Coastal Zone>

Date & Time: November 1, 2013 (Friday)
9:00 a. m. - 1:30 p. m.
Location: Marmaris coastal zone

Excursion I was a boat tour designed to enable participants to learn about the state of coastal zones of the Mediterranean adjoining Mugla Province in Turkey.

The head of the tourist association in the city of Marmaris came along on the cruise and served as a guide. After leaving the harbor, the boat cruise allowed the participants to view the land from the bay side as they listened to an explanation of the history and other aspects of the city, citadel, yacht harbor and so on. The boat passed camping grounds in a lush natural setting and caves formed through the erosion of rocky cliffs. The participants were surprised at the color of the ocean and the high level of transparency of the seawater. They were also impressed at how well the natural environment and scenery had been preserved even in a fishing grounds.

<Excursion II: Visit to Mugla Sitki Kocman University>

Date & Time: November 2, 2013 (Saturday)
9:00 a. m. - 1:30 p. m.
Venue: Mugla Sitki Kocman University

Excursion II was a visit to Mugla Sitki Kocman University. The Turkish participants in the SSP Session student served as guides for the university visit. Upon arrival at the university, first the participants visited the university lecture hall. Next, they viewed

3　エクスカーション

<エクスカーションI： マルマリス沿岸海域の環境視察>

日　時：2013年11月１日（金）　9:00 ～13:30
訪問先：マルマリス沿岸海域

今回のエクスカーションIでは、トルコのムーラ県の沿岸海域（地中海）の状況について学ぶことを目的にボートツアーに出かけた。

このクルーズはマルマリス市の観光協会の担当者が案内役として同行し、ハーバーを出航してから、湾側から陸地を眺め、街や城塞、ヨットハーバー等についてその歴史を含めた説明があった。自然豊かなキャンプ地や岩の浸食でできた洞穴を通過し、参加者はその海の色や海水の透明度の高さに驚いた。また、漁場でもありながら、同時に自然や景観もうまく守られていることに感心していた。

<エクスカーションⅡ： ムーラ・ストゥク・コチマン大学訪問>

日　時：2013年11月２日（土）　9:00 ～13:30
訪問先：ムーラ・ストゥク・コチマン大学

エクスカーションⅡでは、ムーラ・ストゥク・コチマン大学を訪問した。大学訪問は、SSPセッション参加者のトルコ人学生が案内役を担った。大学に到着すると先ず大学の講堂を視察し、次に大学の博物館スペースを見学した。展示スペースでギリシャ

the museum space at the university. The exhibition space featured marble statues and reliefs relating to Greek mythology and the Roman Empire. Professor Erdal Ozhan, who had served as chair of the Executive Committee for EMECS 10, had worked tirelessly to set up the Engineering Department that had been established at the university approximately 20 years ago. Within the university, there is a mosque provided for the believers of Islam. These and other facilities at the university that reflected its national character came as a refreshing surprise to the students from other countries.

神話やローマ帝国時代に関係のある人物等の大理石像やレリーフが展示されていた。工学部は、今回のEMECS10の実行委員長でもあるエルダール・オザーン博士が設立に尽力された学部で約20年前に設立された。大学内のイスラム教徒用のお祈りの場所（モスク）等、お国柄を反映した大学施設に他国の学生は新鮮な驚きを示していた。

4 Presentation of Student and Schools Partnership Declaration

Date/time: November 2, 2013 (Saturday)
4:30 p. m. - 6:00 p. m.
Venue: Grand Yazici Club Turban Hotel

All eight of the students who had participated in the Students and Schools Partnership Session (SSP Session) went up on stage to read the text of the Students and Schools Partnership Declaration. The theme of the Declaration was "Lessons Learned to Address New Challenges: Global Communication in Action" and reflected the perspective of the next generation that would take over the responsibility for the environment.

In the text of the Declaration, the students expressed their desire for the older generation - policymakers, specialists, scientists, educators, stakeholders and so on - to promote interchange between young people and members of the international community, to

4　SSP宣言文発表

日　時：2013年11月２日（土）　16:30 ～18:00
会　場：グランドヤズジ・クラブターバンホテル

青少年環境教育交流（SSP）宣言は、SSPセッションに参加した学生８名全員がステージに上がり宣言文を読み上げた。

今回の宣言文は、環境を受け継ぐ次の世代として、“Lessons Learned to Address New Challenges ~Global Communication in Action~（教訓から新たな挑戦へ　－行動におけるグローバルコミュニケーション－）”をテーマとした。

学生達は宣言文を通して、政策立案者、専門家、科学者、教育者、利害関係者などの大人世代に対して若者と国際的なコミュニティのメンバーとの交流の促進、研究活動や実践的な経験への若者の関与、環境改善に貢献できるように若者の取組や挑戦への指導や支援等の要望のみならず、大人側からの若者

involve young people in research activities and hands-on experiences, and to provide guidance and support to the efforts of young people to enable them to help to improve the environment. At the same time, the Declaration also called for the older generation to place demands on young people and hold them to high standards in their efforts to improve the environment. The Declaration was greeted with a standing ovation and tremendous applause from those in the hall, and the message from the students was firmly accepted by all the adults attending the conference.

への要望、並びに、若者の環境改善に向けた挑戦や取組への期待というような要望も同時に学生達からのメッセージとして伝えた。

会場からの大きな拍手とスタンディングオベーションがあり、学生たちのメッセージは会場の参加者である大人の世代にしっかりと受け入れられた。

第 5 章　口頭発表

Oral Session

5-1　口頭発表スケジュール …… 71
Oral Session Schedule

5-2　プログラム …… 73
Program

5－1　口頭発表スケジュール
Oral Sessions Schedule

Date：Wed, October 30 – Sat, November 2
Venue：Main hall A, B, C
Number of sessions：25 (including 4 special sessions and the SSP session)
Number of presentations：95

日程：2013年10月30日（水）～11月2日（日）
会場：メインホールA, B, C
セッション数：25（特別セッション4、SSPセッションを含む）
発表数：95

10月30日（水）　30 October (Wed)			
10:30-12:30		Opening & Keynote Session 開会式・基調講演	
14:00-16:00	1A (Chair: Frank van der Meulen) ICM and Country Experience 統合的沿岸域管理と国の経験	1B (Chair: Tetsuo Yanagi) SATOUMI Special Session 里海特別セッション	1C (Chair: Eric Wolanski) Coastal and Marine Modelling 沿岸域及び海洋のモデル化
16:30-18:00	2A (Chair: Wayne Bell) Students and Schools Partnership (SSP) Session 青少年環境教育交流セッション	2B (Chair: M.Cristina Buia) Coastal and Marine Ecosystems 1 沿岸域及び海洋生態系　1	2C (Chair: Olli Varis) Water Quality 水質
10月31日（木）　31 October (Thu)			
9:00-10:50	3A (Chair: Osamu Matsuda) Coastal Management Tools and Development Issues 沿岸域管理と開発問題	3B (Chair: Jean-Paul Ducrotoy) ECSA - Springer Special Session on "Estuaries of the World" 世界の河口域環境に関するECSA-シュプリンガー特別セッション	3C (Chair: Tomoya Shibayama) Shoreline Management 海岸線管理
10:50-12:30	Coffee Break and Poster Session　コーヒーブレイク・ポスターセッション		
13:45-17:00	Cultural Trip to Marmaris　マルマリスカルチャーツアー		
11月１日（金）　1 November (Fri)			
9:00-10:10	4A (Chair: Kaori Fujita) Education and Awareness 教育と自覚	4B (Chair: Piamsak Menasveta) Coastal and Marine Ecosystems 2 沿岸域及び海洋生態系　2	4C (Chair: Zhongyuan Chen) Climate Change Issues 気候変動問題
10:30-12:40	5A (Chair: Atila Uras) Legal and International Issues 法的・国際的問題	5B (Chair: Christine Pergent) Coastal and Marine Protected Areas 沿岸域、海洋保護区域	5C (Chair: Vittorio Barale) Remote Sensing, Coastal and Marine Databases リモートセンシングと沿岸・海洋データベース
14:00-15:40	6A (Chair: Sergey Konovalov) PEGASO Project – ICM in the Mediterranean and the Black Sea 1 PEGASOプロジェクト（地中海と黒海におけるICM　1）		6C (Chair: Saleh Abdalla) Coastal Engineering and Geology 沿岸域工学と地質学

16:10-18:10	7A (Chair: Francoise Breton) PEGASO Project – ICM in the Mediterranean and the Black Sea 2 PEGASOプロジェクト（地中海と黒海におけるICM　2）	6B (Chair: Keita Furukawa) Coastal and Marine Pollution Management 沿岸・海洋汚染管理	
11月2日（土）　2 November (Sat)			
9:00-10:20	8A (Chair: Robert Summers) Participation in ICM ICMへの住民参加	7B (Chair: Mustafa Isiloglu) Wetlands and Estuaries 湿地と河口域	7C (Chair: Ruben Kos'yan) Coastal Landscapes 沿岸域の景観
10:50-12:30	9A (Chair: David Carroll) Chesapeake Bay チェサピーク湾	8B (Chair: Gerard Pergent) Coastal and Marine Ecosystems 3 沿岸域及び海洋生態系　3	8C (Chair: Allan T. Williams) Marine Litter: MARLISCO Project Special Session 海洋ごみ：MARLISCOプロジェクト特別セッション
14:00-16:00		The MEDCOAST Experience over 20 years (1993-2013) and the Future Ahead メッドコースト20年の経験と将来にむけて	
16:30-20:00		Congress Closing Session 閉会セッション	
11月３日（日）　3 November (Sun)			
09:00-18:00	Technical Field Trip　テクニカルツアー		

5－2　口頭発表プログラム
Program

30 October 2013, Wednesday

Session 1A: ICM and Country Experiences

14:00 A Nested Governance System for ICZM in Egypt
Ó. García-Aguilar, M. Merino, P. González-Riancho, M. Sanò and R. Medina

14:20 Integrated Coastal Zone Management - The Croatian Case
Ž. Kordej - De Villa, I. R. Bakari and N. Starc

14:40 Integrated Urban Coastal Management in Singapore
A. Ng

15:00 Turning Istanbul into A Disaster Resilient City
F. A. Türer Başkaya

15:20 Discussion

Session 1B: SATOUMI Special Session (International EMECS Center)

14:00 Restoration of Chesapeake Bay: Past Success and Future Challenges
R. M. Summers

14:20 Monitoring Campaign as ICM Tools for Tokyo Bay
K. Furukawa

14:40 A Vital Role of Satoumi in the Implementation of ICM in Japan
O. Matsuda

15:00 Measurements for Environmental Conservation in Enclosed Coastal Seas
S. Ichiki, T. Nishida and Y. Nakura

15:20 Sato Umi Movement in Indonesia
S. I. Sachoemar and T. Yanagi

15:40 Discussion

Session 1C: Coastal and Marine Modelling

14:00 50-Year Biogeochemical Model Simulations in the Mediterranean Sea
A. K. Stips and E. Garcia-Gorriz

14:20 Morphostatic Study of the Bine El Ouediane Lagoon, Tunis
C. Briere and R. McCall

14:40 Water Quality Protection: Grand-Marina, Sochi
I. Kantardgi, V. Maderich, E. Terletskaya, I. Brovchenko and L. Prokhoda-Shumskikh

15:00 Water Quality Simulation of Lakes Cernek and Balık at the Kızılırmak Wetlands (Turkey)
K. Küçük and G. Bakan

15:20 “Fishery Simulator” to Vitalize Trawl Fishery in Ise Bay
S. Tabeta, Y.Nakamura, T. Suto, K. Saito, M. Sekine, I. Seki, K. Ishikawa, M. Irie and K. Furukawa

15:40 Discussion

Session 2A: Students and Schools Partnership (SSP) Session

16:30 I want to change the world by improving the environment of the sea and canals of my city Amagasaki
N. Yamamoto

16:50 Coastal Management in Turkey: Things that we do not like
Y. Kariparduc and Y.Öztekin

17:10 Integrated Learning and the Chesapeake Semester
J. Sullivan and C. Ulrey

17:30 Challenging for "Visualization" Project of Seafloor Litter in Seto Inland Sea
M. Nakato

17:50 Education for Protection and Conservation of Coastal Environment
F. Şenyüz and K. Özer

18:10 Discussion

Session 2B: Coastal and Marine Ecosystems 1

16:30 Responses of the Hiroshima Bay Ecosystem to Inputs
J. Kittiwanich, T. Yamamoto, O. Kawaguchi, and I. Madinabeitia

16:50 Ecosystem Dynamics in Tokyo Bay; Forces on High Trophic Level Organisms
A. Sakamoto and K. Shirakihara

17:10 Oligotrophication in the Seto Inland Sea, Japan
T. Yanagi

17:30 Discussion

Session 2C: Water Quality

16:30 Climate Change Impacts on Marine Water Quality
J. Rizzi, S. Torresan, A. Zabeo, A. Critto, D. Brigolin, S. Carniel, R. Pastres

16:50 Eco-monitoring of Dredging in the Gulf of Finland
J. Lednova, A. Chusov and M. Shilin

17:10 Bioidentification of Xenobiotics as a Part of Water Quality Control
V. Tonkopii

17:30 Discussion

31 October 2013, Thursday

Session 3A Coastal Management Tools and Development Issues

09:00 Report Cards: An Effective Environmental Management Tool
W. C. Dennison

09:20 Assessing Sustainable Development of the Coastal Zone: GIS Approach
O. Arkhipova

09:40 Towards Green Ports in Lebanon
Nada Sabra, Nina Zeidan and Maha El-Khalil Chalabi

10:10 Discussion

Session 3B: ECSA – Springer Special Session on "Estuaries of the World"

09:00 Estuaries of the World: a New Approach to Estuarine Ecology

J. P. Ducrotoy and A. Chéronet
09:20 Estuaries of Australia in 2050 and Beyond
E. Wolanski and J. P. Ducrotoy
09:40 Assessing Dissolved Inorganic Nitrogen Flux in the Yangtze River: Sources and Scenarios
Z. Chen and H. Xu
10:10 Input of Nutrients to the Baltic Sea from the Transboundary Rivers
G.Frumin
10:30 Discussion

Session 3C: Shoreline Management
09:00 Innovative Approaches and Tools for Erosion Control and Coastline Management
A. Giardino, W. De Boer, K. Den Heijer, B. Huisman, J. Mulder and D.-J. Walstra
09:20 Using Sustainable Solution for Shoreline Management
A. Soliman and M. El-Dakkak
09:40 Impact on the Beach Due to Construction of a Marina
M. Aguzzi, N. De Nigris, M. Morelli and M. Preti
10:10 Shoreline Changes behind Offshore Detached Breakwaters
M. Morad and T.A. Omran
10:30 Discussion

01 November 2013, Friday

Session 4A: Education and Awareness
09:00 Ocean Environmental Awareness Measurement: Method and Application
M. L. Umuhire and F. Qinhua
09:20 "Go Human-revolution, Go Green-revolution"
Y. Iio
09:40 Easy to Use Tool for ICZM Progress Reporting
M. Gvilava and A. Gigineishvili
10:00 Discussion

Session 4B: Coastal and Marine Ecosystems 2
09:00 Changes in Dominant Species of Seagrass Bed on Eastern Yamaguchi, Seto Inland Sea, Japan
K. Sugimoto, Y. Nakano, T. Okuda, S. Nakai, W. Nishijima and M. Okada
09:20 Historical Changes in Algal Diversity in the Gulf of Naples
M. C. Buia, A. Chiarore, M. Mulas and L. Porzio
09:40 Optimization and Comparison of Underwater Mapping
M. Bonacorsi, C. Pergent-Martini, P. Clabaut, G. Jouet and G. Pergent
10:00 Discussion

Session 4C: Climate Change Issues
09:00 Responding to Climate Change: Climate Impacts, Adaptation, Mitigation and Education in Maryland, USA
Z. Johnson, D. Goshorn, D. Nemazie and W. Dennison

09:20 Beach Carrying Capacity Under Sea-level Rise
T. Hasiotis, I. Monioudi, R. Rafailidis and A. Velegrakis
09:40 Discussion

Session 5A: Legal and International Issues

10:30 Developing a Regulatory Framework for Underwater Noise
D. Johnson and J. Mouat
10:50 Assessing Progress in Depolluting the Mediterranean Sea
C. Spiteri, C. Roddier-Quefelec, J.-P. Giraud and T. Hema
11:10 Exclusive Economic Zone: Prospects for Better Governance
Ş. Güneş
11:30 The Implementation Gap in ICZM Laws and Policies
R. Alterman and R. Adam
11:50 Discussion

Session 5B: Coastal and Marine Protected Areas

10:30 Marine Protected Areas in the Mediterranean Sea - Coherence and Efficiency
C. Webster, B. Meola, M. Romani, S. El Asmi, D. Cé brian, C. Gabrié,
C.Rais, D. de Monbrison and P. Canals
10:50 Strengthening the System of MCPAs of Turkey
G. Ergün, G. A. Gençoğlu, K. Zaim, B. Erdoğan, Y. E. Dinçaslan, K. Ceviz, E. Kartal, Ö. Katısöz, Z. D. Yıldırım and H. Güçlüsoy
11:10 Stakeholders, Technology and MPAs: Towards Integrated Management?
V. Markantonatou, M. Sanò and C. Cerrano
11:30 MPA Designation by Fishery Knowledge Tsushima Island
S. Seino, S. Miyazato, K. Hada, N. Kamayama and M. Kimura
11:50 Protection through Valuation: Using Q Methodology to Explore the Intangible Benefits of a UK MPA
K. Pike and P. Wright
12:10 Predictive Habitats Modelling for Marine Spatial Planning
T. Hattab, F. B. R. Lasram, C. Albouy, C.Sammari, M. S. Romdhane,
P. Cury, F. Leprieur and F. L. Loc'h
12:30 Discussion

Session 5C: Remote Sensing, Coastal and Marine Databases

10:30 Sub-mesoscale Eddies Seen by Spaceborne Radar
S. Karimova and M. Gade
10:50 Radar Observations in the German Wadden Sea
M. Gade, S. Melchionna, L. Kemme
11:10 EU "Atlas of the Seas": New Outlook to Coastal Issues
V. Barale, J. Dusart and J. Gaffuri
11:30 Coastal Spatial Data Infrastructures: So far So Good?
G. C. Malvárez, E. G. Pintado, F. Navas and A. Giordano
11:50 A Database of Severe Impacts in the Coast of Southeastern Brazil
L. H. Nunes

12:10 Discussion

Session 6A: PEGASO Project – ICM in the Mediterranean and the Black Sea 1

14:00 The Pegaso Project: Supporting ICZM in the Mediterranean and Black Sea Basins
F. Breton and Ž. Škaričić

14:20 Application of ICZM Tool's: Experience from the French PEGASO Study Site
A. Guelmami, L. Ernoul and E. L. Gentil

14:40 A Set of Indicators for ICZM
F. Santoro, A.-K. Lescrauwaet, J. P. Giraud, A. Lafitte and J. Barbière

15:00 Participatory Experiences in PEGASO Project
S. Soriani, F. Buono, A. Bordin, M. Tonino and M. Camuffo

15:20 Discussion

Session 6C: Coastal Engineering and Geology

14:00 Wind and Wave Data Selection for Climate Studies in Enclosed Seas
S. Abdalla

14:20 Difficulties of Sediment Transport Modelling
R. Kos'yan, J. Grüne, B. Divinskiy and I. Podymov

14:40 A Numerical Simulation of Future Storm Surges Using Meteorology-Wave-Surge-Tide Model
T. Shibayama, K. Ohira and S. Hoshino

15:00 Gulf of Finland Coastal Systems in Holocene
D. Ryabchuk, A. Sergeev, V. Zhamoida, T. Gusentsova, P. Sorokin, M. Kulkova and D. Gerasimov

15:20 Discussion

Session 7A: PEGASO Project – ICM in the Mediterranean and the Black Sea 2

16:10 PEGASO Case Studies and ICZM Implementation
S. Soriani, M. Tonino, F. Buono, A. Bordin and M. Camuffo

16:30 Implementing Local Policies for Case Study Sulina
I. Nichersu, I. Nichersu, M. Mierla, E. Marin and C. Trifanov

16:50 Environmental Assessment Tools in the Pegaso Case - Sevastopol Bay
S. Konovalov, V. Vladymyrov, V. Dolotov, O.Sergeeva, Y. Goryachkin, O. Moiseenko, S. Alyomov, N. Orekhova and L. Zharova

17:10 Köyceğiz-Dalyan SPA (Turkey): Management Issues and Experiences
E. Özhan, U. Avşar, N. Tüfekçi, S. Özuslu, S. Önder, D.Konaklı and N. Kan

17:30 Discussion

Session 6B: Coastal and Marine Pollution Management

16:10 Managing Pollution in the Great Barrier Reef – Success?
J. Brodie

16:30 Assessing Pollutant Risk to the Great Barrier Reef
J. Waterhouse, J. Brodie and J. Maynard

16:50 New Direction for Water Environmental Management
Y. Nakura, T. Nishida and S. Ichiki

17:10 New Approach to the Assessment of Marine Environment Pollution: An Ensemble Method

G. Monakhova, V. Zaytsev and S. Monakhov
17:30 A Proactive System for Maritime Environment Monitoring
D. Moroni, G. Pieri, M. Tampucci and O. Salvetti
17:50 Discussion

02 November 2013, Saturday

Session 8A: Participation in ICM

09:00 Participation, Stakeholder Dialogue, and Governance Platforms in the Mediterranean and Black Sea Basins
J. L. Tellier and A. Lafitte
09:20 Community Led Coastal Management - Lessons from Down Under
P. Lawless
09:40 The Social Dimension of Coastal Risk Landscapes
E. Roca, M. Villares, L. Oroval and A. Gabarró
10:00 Discussion

Session 7B: Wetlands and Estuaries

09:00 An Observatory for Monitoring Mediterranean Wetlands
C. Perennou, C. Beltrame, T. Galewski, L.Chazee and A. Guelmami
09:20 Isahaya Bay, Freshwater Lake to an Estuary Again
Y. Hayami and T.Hamada
09:40 Discussion Session 7C: Coastal Landscapes
09:00 Methods of Strategic Environmental Assessment for Coastal Landscapes
G. Gogoberidze, J. Lednova, S. Oganova, M. Lazareva and E. Ezernitskaya
09:20 Coastal Scenic Evaluation, Nador Province, Morocco
A. Williams, A. Ergin, K. Stepanova and A. Khattabi
09:40 Seascape Metrics for the Mediterranean Sea: A Case Study
M. S. Nowell, L. Salvati and F. Breton
10:00 Discussion

Session 7C: Coastal Landscapes

09:00 Methods of Strategic Environmental Assessment for Coastal Landscapes
G. Gogoberidze, J. Lednova, S. Oganova, M. Lazareva and E. Ezernitskaya
09:20 Coastal Scenic Evaluation, Nador Province, Morocco
A. Williams, A. Ergin, K. Stepanova and A. Khattabi
09:40 Seascape Metrics for the Mediterranean Sea: A Case Study
M. S. Nowell, L. Salvati and F. Breton
10:00 Discussion

Session 9A: Chesapeake Bay

10:50 Communicating Chesapeake Bay Health
D. Nemazie, A. Pelsinsky and W. Dennison
11:10 Bay Restoration Goals and Stakeholder Involvement

L. Currey, J. George and T. Thornton

11:30 Equity in TMDL Allocations

L. Currey, J. George, V. Amin and T. Thornton

11:50 Applying BayStat to Restore Chesapeake Bay

D. Goshorn and D. Nemazie

12:10 Discussion

Session 8B: Coastal and Marine Ecosystems 3

10:50 Trophic Dilution of PAHs through Benthic Food Web in Tidal Flat

S. Otani, I. Tamura, H. Yamamoto, Y. Kozuki and Y. Shimizu

11:10 Macro and Microscopic Gonads Evaluation, Case of Merluccius merluccius

W. Khoufi, R. Ferreri, H. Jaziri, S. El Fehri, A. Gargano, S. Mangano, S. Ben Meriem, M. .Romdhane, A. Bonanno and G. Basilone

11:30 Subsurface Chlorophyll Maximum in a Stratified Estuary

A. Kasai, T. Funahashi, K. Anbutsu, K. Ishii, M. Ueno and Y. Yamashita

11:50 Caspian Sea Impact on Gastropods Temporal and Spatial Variation

H. Khoshravan and A. Khoshravan

12:10 Discussion

Session 8C: Marine Litter: MARLISCO Project Special Session

10:50 A Novel Best Practices Approach: the MARLISCO Case

X. I. Loizidou, M. I. Loizides and D. L. Orthodoxou

11:10 Marine Litter: Social Awareness and Co-responsibility

J. M. Veiga, T. K. Doyle, B. Hartley, R. Thompson, P. Kershaw, T. Vlachogianni, I. Alampei, D. L. Orthodoxou, X. I. Loizidou, M. Mossbauer and L. Alcaro

11:30 Microplastics in the Solent Estuarine Complex, UK: Threat and Implications for Management A. G allagher, A. Rees, R. Rowe, J. Stevens and P. Wright

11:50 Discussion

14:30 The MEDCOAST Experience over 20 years (1993 – 2013) and the Future Ahead – An Open Discussion Session

第 6 章　ポスター発表

Poster Session

6-1　ポスター発表一覧 …… 83
List of Poster Presentations

6-2　ベストポスター賞 …… 88
Best Poster Awards

6－1　ポスター発表一覧
List of Poster Presentations

Poster Session: 31 October 2013, Thursday

1. Monitoring of Boat Navigation in the Dalyan Channel
   N. Tüfekçi, U. Avşar and E. Özhan
2. Importance of the Financial Resources in Effective ICZM: the Egyptian Experience
   H. S. Ibrahim and Ibrahim Hegazy
3. A Conceptual Framework for Integrated Assessment
   S. Camilleri, A. Perez-Hurtado and G. Gabbianelli
4. The Aquarium of Varna - Educational Center for Biodiversity
   D. Klisarova and E. Petrova
5. Tidal Flat Restoration with Public Involvement: Toward a New Sato-Umi in Ago Bay
   H. Kokubu and O. Matsuda
6. Socio-Economic and Resource Potential of the Russian Coastal Regions
   G. Gogoberidze
7. Tourism Development and Impacts on the Coastal Zone of Ravenna: A Case Study
   O. Sytnik
8. The Basis of Urban Areas in the context of ICM - The Southern Region of Russia
   Olga Kozinskaya
9. Sustainable Development of a Former U. S. Base in Greece
   P. Koulouri, V. Markantonatou, C. Martin, G. Alexandrakis, S. Poulos, C. Dounas and Y. Henocque
10. Protection of Aquifer Areas from Land Uses: The Case of Gölbaşı Specially Protected Area
    B. Ergen
11. Effects of Geographical Factors on Spatial Planning of Coastal Areas in Turkey
    Ö. Sertkaya Doğan
12. Study on Coastal Management Planning - The Case of Sinop Peninsula
    O. Gökkurt Baki and O. N. Ergun
13. Geographic Potential and Constraints for the Italian Mariculture
    M. L. Bianchini, E. Pagliarino, L. Argenti and E. Rambaldi
14. Environmental Factors Influencing Site Selection for Mariculture
    B. Baki and O. Gökkurt Baki
15. Effect of Climatic Parameters on the Mackerels in Tunisia
    C. Jabeur, F. Belhoula, W. Khoufi, Y. Mani, K. Fdhila and A. Bakhrouf
16. The Perspective of Using Biological Resources of the Black Sea
    V. Ryabushko and L. Ryabushko
17. Stock Assessment of Loligo vulgaris from Tunisian Northern Coasts
    S. Ezzeddine and B. Chemmam
18. Biology and Population Dynamics of Bluefish along Oman Coast
    M. Chesalin, S. Al-Shajibi, S. Zaki, A. Al-Ghassani and G. Al-Shagaa
19. Chlorophyll-a, Temperature and Fish Catch in Indonesian Waters

S. I. Sachoemar, T. Yanagi, N. Yustiningsih and R. S. Aliah

20. Improvement of a Horseshoe Crab Spawning Site
M. Ishikawa, S. Seino and H. Tomida

21. River Ascending Mechanism of Juvenile Seabass
T. Fuji, A. Kasai, M. Ueno and Y. Yamashita

22. Effect of the Transfer on Decontamination of Clams
L. Hmida, F. Nasri, D. B. Naila, S. Lengliz and M. S. Romdhane

23. Study on the Mortality and Behavior of Manila Clam during Blue Tide
M. Matsushige, Y. Kozuki, R. Yamanaka, T. Tsuyama, H. Kommori, T. Ishida and S. Otani

24. An Experimental Research to Clarify the Response of Larval and Postlarval Greasyback Prawn to Hypoxia
S. Yamochi, K. Ikeda and K. Mutsutani

25. Predation Forms in Black Sea Rapana venosa
A. Kosyan

26. Dinoflagellate Cysts in the Gulf of Gabes (Tunisia)
A. B. R. Jenhani, A. Fathalli and M. S. Romdhane

27. Effect of Potential Probiotic on Crassostrea Gigas Survival
S. Khouadja and A. Bakhrouf

28. Development of Effective Environmental Management Tools
C. Suzuki

29. Long-term Changes of Nutrients in River Water
Y. Komai and K. Muramatsu

30. Nitrogen Dynamics in the Yodo River Estuary, Japan
R. Sugimoto and A. Kasai

31. Factor Causing Recent Decrease of Nutrients from Rivers
M. Ishizuka

32. Phytoplankton Chlorophyll, Biomass, Inactive Matter
V. Tchmyr and M. Senicheva

33. Assessment of Plankton Biodiversity in the North Caspian
M. Voynova, R. Umerbaeva and E. Kolmykov

34. Algae: The Raw Material for Biologically Active Substances
V. Ryabushko, M. Nekhoroshev, L. Ladygina, S. Zheleznova and E. Popova

35. Macroalgae on Concrete Contained Amino Acid
C. Tara, N. Murase, K. Sato, M. Abe and J. Haga

36. Duration of Amino Acid in Concrete for Algae
K. Sato, Y. Kozuki, H. Nishimura, C. Tara, T. Nakanishi, Y. Mizuguchi, R. Yamanaka, T. Tabohashi, M. Fukuda and J. Haga

37. The Assessment of Assimilation Capacity of Marine Ecosystems
O. Esina, M. Pavlova and A. Aldabaev

38. Coastal Dunes Features of Endemic Ipomoeo – Elymetum farcti Association
A. Serteser

39. Causes of Coastal Ecosystem Degradation in Bangladesh
A. Rahman and G. Miah

40. Artificial Reef cum Coral Transplantation in Sarangani
R. B. Cortez, J. C. Ologuin and F. Robles Jr.

41. The Influence of Rapana venosa on the Ecology of The Black Sea
Y. Smirnova and D. Smirnov
42. Effect of Steelmaking Slag on Marine Benthos
Y. B. Akiyama, H. Yano, T. Katayama, M. Takeda, T. Okuda, S. Nakai and W. Nishijima
43. Impact of Environmental Stress on Metabolism of Perinereis cultrifera
H. Gasmi, O. Maamcha, T. Daas and P. Scaps
44. Decline in Biodiversity of Copepods in Coastal Waters of Mumbai
R. Stephen, K. V. Jayalakshmy and V. R. Nair
45. Application of Ecological Evaluation Index on Albanian Coastal Rocky Shore
S. Gogo and L. Kashta
46. Biodiversity Assessment: Preliminary Findings at Köycegiz-Dalyan SEPA
E. C. Yılmaz, B. Akçalı, R. Kavcıoğlu, M. Özaydınlı, F. Bengil, J. Kankuş, T. Tümer, R. Sönmez, Ş. Kuşçu, Ö. Özgen, C. Ergüden, D. Hepsöğütlü, S. Kozludere, G. Kaboğlu and K. C. Bizsel
47. Biodiversity for Carrying Capacity Assessment
B. Akçalı, E. C. Yılmaz, R. Kavcıoğlu, M. Özaydınlı, F. Bengil, J. Kankuş, T. Tümer, R. Sönmez, Ş. Kuşçu, Ö. Özgen, C. Ergüden, D. Hepsöğütlü, S. Kozludere, G. Kaboğlu and K. C. Bizsel
48. Effect of Biological Invasions on Eutrophication of the Baltic Sea
U. Malikov
49. Plankton Diversity in Ballast Waters at Tunisian Ports
M. S. Romdhane, A. Fathalli, J. Aouani and A. B. R. Jenhani
50. Investigation of Invasive Species in Ballast Waters
D. Klisarova
51. Water Quality Control Concept in Seto Inland Sea
M. Kii and M. Ishizuka
52. Impact of Warm Water in Upstream on Water Quality of Headwater Reservoir
I. Makino and Y. Yahagi
53. Purification Effect of a New Plant in Amagasaki Canal
R. Yamanaka, Y. Kozuki, H. Okegawa, Y. Kutsukake, R. Shimameguri, K. Yamanaka, K. Isshiki, T. Nakanishi, H. Kawai, M. Ishigaki, H. Ueshima and A. Tsukahara
54. Bacterial Quality of Coastal Waters of Annaba (East Algeria)
S. Hidouci, A. B. Djebar, R. Amara and H. Sahraoui
55. Radioactivity of Organisms by the FDNPS Accident
M. Ishida, R. Nakagawa, T. Ikeuchi and H. Yamazaki
56. Radioactive Cesium Pollution of Tokyo Bay Sediment
R. Nakagawa, M. Ishida and H. Yamazaki
57. Impact of Antifouling Biocide on Marine Environment
N. Tsunemasa
58. Assessment of Biogeochemical Activity of Heavy Metals in the North Caspi
I. Radovanova, A. Kurapov and N. Popova
59. Diagnosis of Pollutant Origin (gradient)
V. Tatarnikov, I. Volkov, and O. Enina
60. Background Concentration and the Contribution of Local Processes in Marine Environmental Pollution
N. Chernyshova, A.r Suslov, O. Esina and E. Ostrovskaya
61. Contamination of Bourgas Port Waters with Oil

V. Galabov, A. Kortcheva, G. Kortchev and J. Marinski

62. Oil Pollution of Small Rivers in Kaliningrad Region

E. Demenchuk, O. Ryabkova and O. Krylova

63. Effect of Grain Size Fractions on Distribution of Cr in Sediments

M. A. M. Abdallah

64. Remediation of Coastal Sediments Using Granulated Coal Ash

K. Kim, T. Hibino, T. Yamamoto, I.-C. Lee, S. Hayakawa and K. Nakamoto

65. The Assessment of Atmospheric Processes Impact on the Caspian Sea

S. Monakhov, O. Esina and L. Nepomenko

66. Modelling Flash Floods in Vouraikos River Mouth, Greece

K. Kalogeropoulos, S. Karalis, E. Karymbalis, C. Chalkias, G. Chalkias and P. Katsafados

67. Rare Flash Flood Occurrence in the Ashamba River and its Impact on Gelendzhik Area

S. Mukhametov

68. Comparison between Flooded Areas and Flood-risk Areas

C. Esposito and F. Pons

69. Submarine Groundwater Discharge in Obama Bay

H. Honda, R. Sugimoto, S. Kobayashi, Y. Takao, D. Tahara, O. Tominaga and M. Taniguchi

70. The Use of Cold Sea Waters to Produce Fresh Water

V. Tchmyr

71. Estimation of the Air-sea N2O Flux Based on the Measured Data in the Japanese Coastal Sea

M. Hayashi, M. Ohya, K. Sakamoto and E. Yamashita

72. Secular Change of Semidiurnal Tide in the Ariake Sea, Japan

A. Tai, K. Tanaka and T. Saita

73. Variability of Salinity in the Mafragh Estuary (South-Western Mediterranean)

A. Haridi, O. R. Ziouch, S. Belbacha and M. Ounissi

74. Extreme Wind Waves in the Coastal Zone of Sakhalin Island

K. Kuznetsov, A. Zaytsev, E. Pelinovsky and A. Kurkin

75. Fluctuation of Residual Current in Sendai Bay

S. Takahashi and M. Yamasaki

76. Analysis of Seawater Run Up in the Yodo River Estuary

M. Hayashi, R. Koge, T. Fujii and K. Yamamoto

77. Numerical Model Study of the Maximum Turbidity at the Mouth of Wadi El-Harrach (Algeria)

M. K. Mihoubi and T. El Guizi and R. Belkessa

78. Numerical Study of Detached Breakwaters

M. Morad, K. A. Rakha and A.G. Abul-Azm

79. Sediment Dynamics of the Coast of Gabes

I. Bardi, W. Gharbi, M. Souayed and S. Abdeljaouad

80. Coastal Erosion Monitoring at the Barents and Kara Seas

S. Ogorodov, A. Kamalov, N. Belova, A. Baranskaya, D. Kuznetsov, N. Kopa-Ovdienko, N. Shabanova and A. Vergun

81. A Study of Wave Reflection at Oran Port

B. Hamoudi, Y. Bakhti and C. Nadji

82. The Expected Changes of Morphology of the Albanian Coastal Area

M. Burba and T. Hoxhaj

83. Towards Coastal Risk Management in the Nile Delta
Y. Eldeberky
84. Regional-Level Impacts of Climate Change on the Black Sea
S. Dineva
85. Land Subsidence - A New Dimension in Coastal Hazards of Bangladesh
B. Rashid and M. F. Alam
86. Trace of Tsunami Recorded in Tanabe Bay Sediment
H. Yamazaki, R. Nakagawa, M. Ishida, R. Azuma, T. Hiraishi, T. Takahashi,
87. Data Sharing Inspired by Pegaso SDI – Georgian CASES
M. Gvilava, T.Bakuradze, A. Gigineishvili, K. Allenbach, E. Guisado, C. Martínez and G. Malvárez

SSP1. I want to change the world by improving the environment of the Amagasaki canal and port
N.Yamamoto
SSP2. Coastal Management in Turkey: Things that we do not like
Y.kariparduc and Y. Öztekin
SSP3. Integrated Learning and the Chesapeake Semester
J.Sullivan and C.Ulrey
SSP4. Sea Garbage Project-Cleaning the Seto Inkland Sea, Fighting on Invisible Enemy
M.Nakato
SSP5. Education for Protection and Conservation of Castal Environment
F. Şenyuz and K. Özer

6－2　ベストポスター賞
Best Poster Awards

ベストポスター賞選考委員会報告

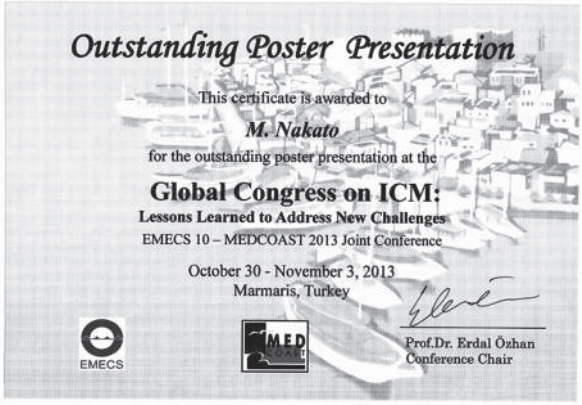
親愛なるオザーン会議議長、
こんなにも多くのすばらしいポスターの中からたった３つのベストポスターを選考することは大変難しく苦労の多い作業でした。しかし、選考委員会は、１．メッセージの明確性、２．内容のレベル、３．会議テーマへの適合性、そして、４．視覚的効果の観点から、最終的に３つのポスターを選びました。また、青少年環境教育交流（SSP）セッション参加学生から提出されたポスターからも1点、特別賞として選びました。

2013年11月2日
ジョイント会議ベストポスター賞選考委員会
松田　治（委員長）
David Carroll, Ruben Kosyan
S. Abudalla, C. Pergent-Martini

Report from the Best Poster Award Selection Committee

Dear Conference Chair, Prof. Dr. Erdal Ozhan,
It was very difficult and laborious work to select only three best posters from so many excellent posters submitted. However, the committee finally selected following three best posters from the viewpoints of 1. Quality of the message, 2. Level of the contents, 3. Fitness to the Congress theme, and 4. Visual appearance. The committee also propose additional special award to one of SSP poster submitted.

November 2, 2013
Best Poster Award Selection Committee
of the Joint Conference
Osamu Matsuda (Chair)
David Carroll, Ruben Kosyan
S. Abudalla, C. Pergent-Martini



ベストポスター賞

Three best posters selected:

Poster No.2

Author: H. S. Ibrahim and Ibrahim Hegazy

Title: Importance of the Financial Resources in Effective ICZM: the Egyptian Experience

Poster No.20

Author: M. Ishikawa, S. Seino and H. Tomita

Title: Improvement of Horseshoe Crab Spawning Site

Poster No.22

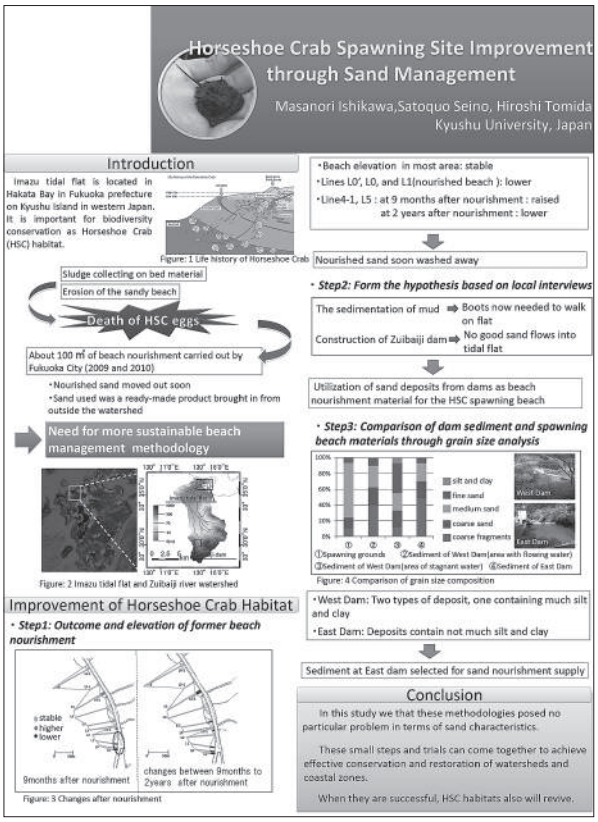
Author: L. Hmida, F. Nasri, D. B. Naila, S. Lengliz ans M. S. Romdhane

Title: Effect of the Transfer on Decontamination of Clams

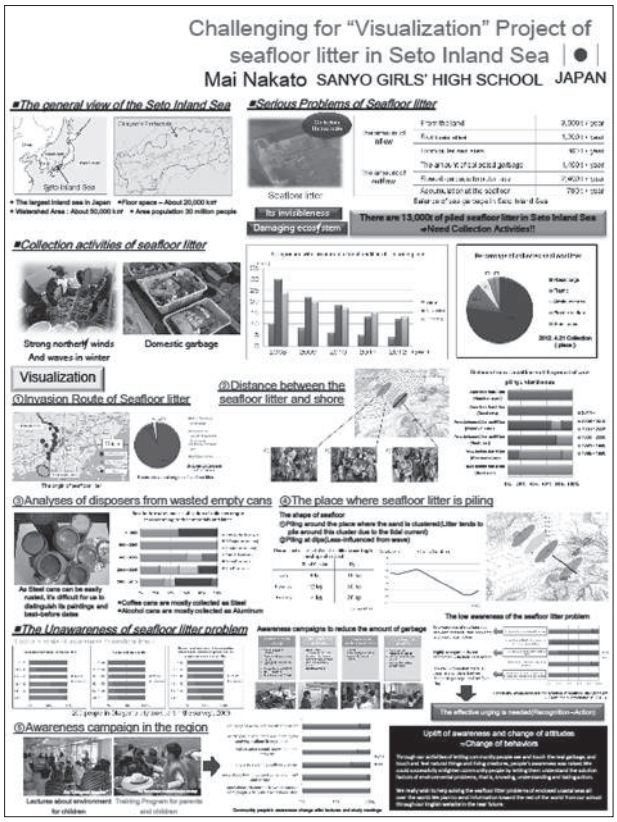
Poster selected for SSP special award:

Author: Mai Nakato

Title: Sea Garbage Project - Cleaning the Seto Inland Sea, Fighting on Invisible Enemy



No.20（M. Ishikawa, S. Seino and H. Tomita）



SSP（M. Nakato）

第7章　閉会セッション

Closing Session

7−1　会議宣言採択 …… 93
Adoption of Declaration

7−2　会議総括 …… 95
Conference Review

7−3　次期開催地代表あいさつ …… 99
Welcome Address to Next Conference

7－1　会議宣言採択
Adoption of Declaration

EMECS10－MEDCOAST2013会議宣言起草委員会委員長
ウェイン・ベル
Dr. Wayne Bell
Chair, Congress Closing Statement Drafting Committee

1 Marmaris Declaration

At the closing ceremony of EMECS 10 - MEDCOAST 2013, the Marmaris Declaration was presented by Professor Wayne Bell, Chair of the Congress Closing Statement Drafting Committee.

The Marmaris Declaration stated that the participants had "shared our findings, concerns, ideas, and, ultimately, our optimism under the conference theme, 'Lessons Learned to Address New Challenges'" and that they had "learned that environmental management of enclosed coastal seas is at a policy-making crossroads." The Declaration made the following recommendation: "We must incorporate social concerns into our continuing coastal seas' environmental research, policy making, management, and education programs."

1　マルマリス宣言

ウエイン・ベル会議宣言起草委員会委員長から、EMECS10-MEDCOAST2013の閉会にあたって、「マルマリス宣言」が発表されました。

この宣言においては、「教訓から新たな挑戦へのテーマの下、様々な所見・懸念・アイデア等を共有することができ、その中で閉鎖性海域の環境管理は政策立案上の「岐路」に立っていることが明らかとなった。」として、「現在取り組んでいる沿岸海域の環境研究、政策立案、環境管理、そして環境教育プログラムに社会の関心を惹きつける」ことが推奨されました。

2 Students and Schools Partnership (SSP) Declaration

The participants in the Students and Schools Partnership (SSP) Session were four students from Turkey, two from the United States and two from Japan. The students gave presentations at the SSP Session held on October 30, and also participated in the presentations at the Poster Session. They also participated in the special programs that had been prepared for the SSP

2　青少年環境教育交流（SSP）宣言

青少年環境教育交流（SSP）セッションには、地元トルコから４名、アメリカから２名、そして日本から２名の学生が参加しました。これらの学生は、10月30日に開催されたSSPセッションで研究発表を行うとともに、ポスターセッションにも参加し発表を行いました。この他、一連のSSPプログラムに参加しました。

これらの経験を踏まえ、全員で討議を行った結果

Session.

Based on these experiences, the students summed up the results of their discussions in a Students and Schools Partnership (SSP) Declaration. All of the students took turns reading the SSP Declaration aloud at the Closing Session.

The Declaration said that, although the students might be young, they hoped to receive guidance and assistance from researchers in order to find their own methods for resolving various issues, enabling them to help to improve the environment. "Help us discover our talents by pushing us to attempt the impossible."

を「SSP宣言」として宣言文としてとりまとめ、全員で分担して朗読しました。

この宣言では、「様々な課題に対して自ら解決方法を見つけるためには、自分たちはまだまだ未熟であるが、研究者からの指導や支援をいただくことにより、環境改善に貢献できるようになりたい。そのためにも、不可能と思えることにも挑戦させ、自らの能力を発見できるよう支援してほしい。」との決意が述べられました。

7−2　会議総括
Conference Review

国際エメックスセンター科学・政策委員会委員長
渡邉　正孝
Dr. Masataka Watanabe
Chair, Scientific and Policy Committee of International EMECS Center

Mr. Chairman, colleagues, friends, ladies and gentlemen.

More than 300 participants from 40 countries participated in the EMECS 10 - MEDCOAST 2013 Joint Conference held in Marmaris, Turkey, from 30th October to 3rd November, 2013, and worked extensively for the conservation of enclosed seas by exchanging ideas and reflecting on lessons learned from the Mediterranean Sea, the Black Sea, Chesapeake Bay, the Seto Inland Sea and many other coastal seas in Asia, North America, Europe and Australia.

I am extremely happy to see that this joint conference was a great success and I would like to express my sincere thanks to Prof. Özhan who organized the joint Conference.

The world's population has now reached 7 billion people and security in water, food and energy resources has posed an ever more critical global challenge. Coastal areas have been over utilized through human activities and coastal ecosystems have been degraded due to nutrient load, land use change through urbanization, and so forth. On top of this, sea level rise due to climate change will accelerate the degradation in coastal seas.

Under these conditions, a scientific method is urgently required for making effective use of coastal areas without impairing the value of their biodiversity or ecosystems. In order to reconstruct a mechanism

議長、同僚および参加者の皆様、2013年10月30日から11月３日にかけてトルコのマルマリスで開催されたEMECS 10−MEDCOAST 2013ジョイント会議には世界40カ国から300人以上が参加し、アイデアを出し合い、地中海、黒海、チェサピーク湾、瀬戸内海そしてアジア、北米、欧州そしてオーストラリアのその他の多くの沿岸域から得られた教訓を反映し、閉鎖性海域について話し合いました。

このジョイント会議が大成功に終わったことをとても嬉しく思いますとともに、このジョイント会議を企画してくださったオザーン教授に心から感謝の意を表したいと思います。

世界の人口は70億人に達し、水、食料そしてエネルギー資源の確保がかつてないほど重要な地球全体の課題となっています。沿岸域は人間活動によって乱用され、沿岸の生態系は栄養負荷、都市化による土地利用の変化などによって悪化してきました。これに加え、気候変動による海面の上昇は沿海の悪化を加速しています。

このような状況の中、沿岸域の生物多様性や生態系の価値を損なうことなく、効果的に沿岸域を利用するための科学的な方法が緊急に求められています。沿岸域の公共機能を維持し、再生するためのメカニ

for maintaining and restoring the public functions of coastal seas, it is necessary to carry out a scientific evaluation of both the health and economic value of the ecosystem in coastal seas. Moreover, the value of coastal seas cannot be measured by GDP alone, which is an indicator for economic growth. It is imperative to incorporate all capital elements such as produced capital, human capital, natural capital and social capital. In particular, in order to create a pathway toward the restoration of coastal seas and reconstruction of a nature-harmonious society, it is important to encourage public participation among people who do not have a direct connection with coastal seas so as to make them more aware of the social value of such ecosystems by integrating these comprehensive values into our economic calculations and developmental / educational systems.

ズムを再構築するためには、沿岸海域の健康および経済価値の科学的な評価を行うことが必要です。さらに、沿岸海域の価値は、経済成長の指標であるGDPだけで測れるものではありません。生産資本、人的資本、自然資本そして社会資本などあらゆる資本要素を組み込むことが必須です。特に、沿岸海域の再生および自然と調和した社会の再構築に向けた経路を作るために、沿岸海域と直接つながりを持っていない人々にも住民参加を奨励することが重要で、そうすることによって、これらの総合的な価値を私たちの経済的計算や開発／教育システムに組み込み、彼らに生態系の社会的価値に気づかせることができるのです。

The Global Congress on Integrated Coastal Management was held in Marmaris in order to respond to such strong needs and to bring together lessons learned from existing exercises in conservation and restoration of the coastal seas and from ongoing research projects.

統合的沿岸域管理に関するグローバルコングレスは、そのような強いニーズに応え、沿岸海域の保護や再生に関するこれまでの経験や現在進行中の研究プロジェクトから学んだ教訓を一堂に集めるためにマルマリスで開催されました。

The Keynote speech of "Building with Nature in the Dutch Delta Dune Coast" was presented by Dr. Frank van der Meulen, and we deeply appreciate his excellent knowledge based on his vast experience in the restoration of coastal zones. Twenty-five oral sessions and one poster session were organized, which comprised 95 oral presentations and 92 poster presentations. Among the oral sessions, four special sessions were held, namely the SATOUMI session, the ECSA-Springer session, the PEGASO Project session and the Marine Litter: MARLISCO session.

基調講演「自然と調和しながら築いて来たオランダ・デルタ砂丘」は、フランク・ファン・デル・ミューレン博士により行われました。沿岸域の再生に関する幅広い経験に基づいた彼の素晴らしい知識に深く感謝いたします。25のオーラルセッションと一つのポスターセッションが行われました。その内容は95のオーラルプレゼンテーションと92のポスタープレゼンテーションでした。オーラルセッションの中では、４つの特別セッションが開催されました。「里海セッション」、「ECSA-Springerセッション」、「PEGASOプロジェクトセッション」そして「漂流ごみ：MARLISCOセッション」です。

There were so many good papers, it is very difficult to give a review of all of them here. The Students and Schools Partnership session was reviewed by Dr. Wayne Bell and the Poster session was reviewed by Dr. Osamu Matsuda. Due to time limitations, I would like to focus on reviewing just the main topics relat-

多くの素晴らしい論文があり、ここですべてをレビューすることはできません。青少年環境教育交流セッションはウェイン・ベル博士によってレビューされました。そしてポスターセッションは松田治博士によってレビューされました。時間の関係で、ICMに関するメーントピックのレビューにフォーカ

ing to ICM.

The effectiveness of integrated coastal management (ICM) was presented in several sessions, mainly focusing on the Mediterranean Sea, the Seto Inland Sea and Chesapeake Bay.

In the Mediterranean Sea, the most common coastal issues are urbanisation, erosion, boat traffic, climate change impacts, habitat loss, fisheries, water quality, nature conservation, agriculture, tourism and recreation.

The trade-off between the environment and economic development is still a big issue. Better management of coastal seas such as enforcement of regulation, involvement of public awareness, public participation in the decision making process and education were discussed.

In general, economic interest is the main priority and economic development based on the economic value of ecosystems was considered to be of utmost importance during the process.

In the Seto Inland Sea, it was reported that the nutrient levels in some of the coastal seas have decreased extensively, and even the necessity of additional nutrient input from the land was discussed. The undershoot of nutrient concentration due to nutrient load control is an extremely rare case in the world. However, plenty of nutrients still exist at the bottom of the coastal sea, and better management based on scientific assessment is needed.

In the session on Chesapeake Bay, past success in restoration and future challenges were presented. In order to obtain consensus among different stakeholders, public participation and innovative communication with the public, as well as with decision makers, through social media were discussed. New communication implementation strategies were presented. Pollution load allocation and affordability, options to reduce cost, trading of pollution load to reduce cost and, at the same time, accounting for growth were considered

スしたいと思います。

統合的沿岸域管理（ICM）の有効性はいくつかのセッションで発表されました。主に地中海、瀬戸内海そしてチェサピーク湾にフォーカスしたものです。

地中海では、最も一般的な沿岸の問題は都市化、浸食、船の通行、気候変動の影響、生息地の喪失、漁業、水質、自然保護、農業、ツーリズムそしてレクレーションです。

環境と経済開発のトレードオフは今でも大きな問題です。沿岸海域のより良い管理、例えば規則の執行、一般の関心の向上、意思決定への一般の参加そして教育が議論されました。

一般に、経済的な関心が主たる優先事項で、生態系の経済価値に基づく経済の発展がプロセスの中で最も重要なことだと考えられていました。

瀬戸内海では、沿岸海域各所の栄養塩のレベルが広範囲にわたって減少したことが報告され、陸地からのさらなる栄養塩の流入さえ必要なことが議論されました。栄養負荷のコントロールによる栄養塩濃度の不足は世界でも極めて珍しいケースです。しかし、沿岸海域の底には未だに大量の栄養塩が存在しており、科学的評価に基づくより良い管理が求められています。

チェサピーク湾に関するセッションでは、再生に関する過去の成功例と今後の課題が発表されました。様々な利害関係者の間でコンセンサスを得るために、一般からの参加と、一般や政策決定者とのソーシャルメディアを通じた革新的なコミュニケーションが議論されました。新しいコミュニケーション実施戦略が発表されました。汚染負荷の割り当てとアフォーダビリティ、コスト削減のための選択肢、コスト削減と同時に成長にもつながる汚染負荷のトレードがこの流域圏の実施計画において考慮されました。こ

in this watershed implementation plan. If we can implement this plan in a successful way in Chesapeake Bay, we may be able to find an answer to the most difficult question, namely,"green development", as it is known, or the sustainability of coastal seas in harmonizing economic development within the carrying capacity and the environment. It is quite a challenging plan, and I am looking forward to seeing the outcome as a unique way of showcasing ICM.

Due to time limitations, please forgive me for not reviewing all the other excellent presentations and papers. Details are given in the Proceedings of EMECS 10 - MEDCOAST 2013 Joint Conference, edited by Prof. Erdal Özhan, so kindly refer to that.

Ladies and Gentlemen, I would like to close my conference review by expressing my deepest appreciation to Prof. Özhan who made this Conference so meaningful and successful. Thanks go to all participants of this MEDCOAST - EMECS conference who contributed to the presentations and active discussions. Also, I would like to extend my sincere appreciation to all the staff of the MEDCOAST - EMECS secretariat. Without their hard work, this conference could not have been such a success..

Thanks again to all of you.

の計画のチェサピーク湾での実施に成功すれば、最も難しい問題、すなわち「グリーン革命」として知られている、環境収容力の範囲内での経済発展と環境とを調和させる中での沿海域の持続可能性という問題に答を見つけることができるかも知れません。これはとても意欲的な計画で、私自身、ICMの能力を披露するユニークな方法として、その結果を見るのを楽しみにしています。

この他にも素晴らしいプレゼンテーションや論文がありましたが、時間の関係で全部をレビューできませんことをお許しください。詳細は、エルダール・オザーン教授が編集してくださったEMECS 10－MEDCOAST 2013ジョイント会議の論文集に掲載されていますので、そちらをご覧ください。

皆様、最後にこの会議を有意義かつ素晴らしいものにしてくださったオザーン教授に心から感謝の意を表して、私の会議レビューを締めくくりたいと思います。プレゼンテーションや活発な議論を通じてMEDCOAST－EMECS会議に参加してくださったすべての皆様に感謝いたします。また、MEDCOAST－EMECS事務局のスタッフの皆さんすべてに心から感謝を述べたいと思います。彼らのハードワークなくしてこの会議はこれほどの成功を収めることはなかったでしょう。

皆様有り難うございました。

7−3　次回開催地代表挨拶
Welcome Address to Next Conference

ロシア科学アカデミー　シルショフ海洋学研究所南部支部沿岸研究部リーダー／国際エメックスセンター科学・政策委員

ルーベン・コシアン

Dr. Ruben Kosyan

Head, Coastal Zone Department, Southern Branch of the Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences

ロシア国立水文気象大学　副学長

ジョージ・ゴゴベリーゼ

Dr. George Gogoberidze

Vice-Rector for the Academic Association in Hydrometeorology, Russian State Hydrometeorological University

Dear distinguished participants of Global Congress EMECS10-MEDCOAST2013, ladies and gentlemen, I am very pleased to announce that the next EMECS conference, EMECS11 will take place in St. Petersburg, Russia in late August, 2016.

EMECS10-MEDCOAST2013ジョイント会議参加者の皆様、次回エメックス会議、EMECS11についてお知らせできることをうれしく思います。EMECS11は2016年8月下旬にロシアのサンクトペテルブルクで開催されます。

Please let me introduce EMECS11 and St. Petersburg to you.

We are honored to have this conference in St. Petersburg, the beautiful and historical city along the Baltic Sea.

The conference venue will be the Park Inn Pribaltiyskaya hotel which is one of the best hotels in St. Petersburg and has been privileged to host the most prestigious congresses, conferences, sport and cultural events held in the city.

EMECS11、そしてサンクトペテルブルクについてご紹介しましょう。

私達はバルト海沿いの歴史ある美しい街、サンクトペテルブルクでエメックス会議を開催できることを光栄に思います。会議はサンクトペテルブルクで最も良いホテルの１つであり、多くの著名な会議や学術大会、スポーツや文化イベントを開催しているパークインプリバルティスカヤホテルで行われます。

As a cultural event during the conference, we can arrange the visit to one of the St. Petersburg theatres, the best one is a world famous Mariininskiy, or to New Holland Island located in the heart of the city. This island is man-made island and has long been hidden away from the hungry eyes of tourists. New Holland Island has a reputation as one of the most romantic corners of the Northern Cultural Capital.

会議期間中のカルチャーイベントとして、サンクトペテルブルクにある多くの劇場、たとえば最もすばらしいのは世界的に有名なマリインスキー劇場ですが、そのうちの１つに訪れたり、市内中心部に位置するニューホランド島への訪問をアレンジすることができます。好奇心旺盛な観光客の目から長く隠されてきたこの人工島は、北方文化の中心都市の最もロマンティックな場所の１つだと言われています。

During the conference, we are planing to arrange a technical tour to the St. Petersburg dam. It is a huge hydro technical construction with many scientific and ecological problems.

会議期間中は、サンクトペテルブルクダムへのテクニカルツアーを予定しています。このダムは巨大な水理構造物で、多くの科学的、環境的な課題を抱えています。

In St. Petersburg you can visit 221 museums, 2000 libraries, more than 80 theatres, 100 concert halls, 45 galleries, exhibition halls and 62 cinemas. Every year about 100 festivals and musical contests take place here. Also, St. Petersburg with 36 complex objects and more than 4,000 architectural and historical monuments is included in UNESCO World Cultural Heritage list. I can say St. Petersburg is the city that does not bore people.

サンクトペテルブルクでは、221のミュージアム、2000の図書館、80以上の劇場、100のコンサートホール、45のギャラリーやエキシビションホール、62の映画館へ訪れることができます。また、約100ものフェスティバルや音楽コンサートが開かれます。また、36の様々な建物や地区、4,000以上の建築学・歴史学的モニュメントが、世界遺産に登録されています。サンクトペテルブルクは人々を退屈させることのない都市だと言えるでしょう。

I believe that St. Petersburg will attract all the participants of the conference. After the conference it is possible to organize a variety of different post conference tours for sights and palaces seeing around St. Petersburg. You will be charmed with beautiful sceneries anywhere you visit.

サンクトペテルブルクは会議参加者の皆様にとって魅力的な街だと確信しています。会議終了後には、サンクトペテルブルク周辺の宮殿や観光地を訪れる様々なツアーを手配することが可能です。どこへ訪れても美しい景色に魅了されることでしょう。

In closing, as the local organizer of this conference, I would like to call upon for collaboration to organizations all over the world for designing and building special sessions within the conference program.

I look forward to welcoming you all to the cultural capital of Russia in 2016.

最後にEMECS11の会議開催者として、会議プログラムでスペシャルセッションを企画・開催するため、世界中の機関にご協力をお願いしたいと思います。

2016年、ロシアの文化の中心地で皆様をお迎えすることを楽しみにしています。

第8章　資料

Reference

8−1　国別参加者数 …… 103
The Number of Participants from Each Country

8−2　会議配布資料 …… 104
Handouts

8−3　会議運営体制 …… 105
Conference Management

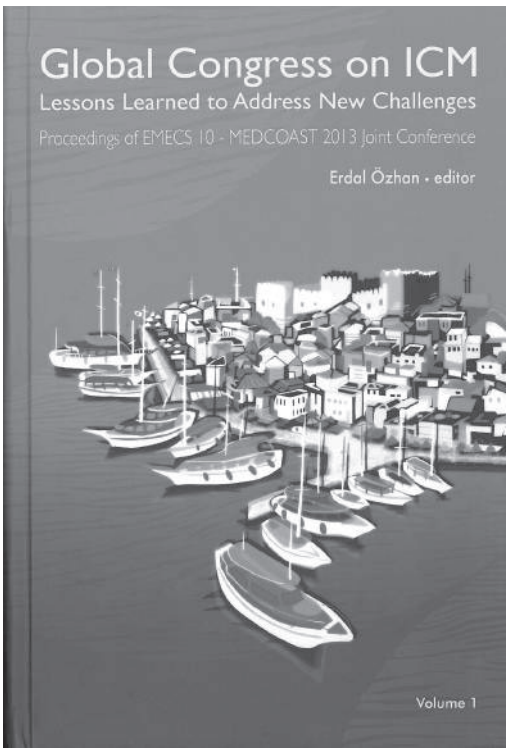
8−4　過去のエメックス会議 …… 107
Past EMECS Conferences

8－1　国別参加者数
The Number of Participants from Each Country

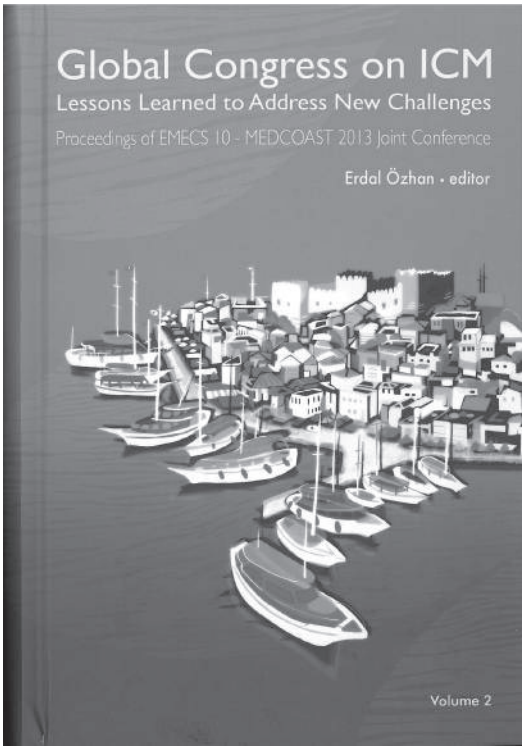
国 / 地域・Country/Territories	参加者数・Number of Participants
アメリカ合衆国・USA	12
アルジェリア民主人民共和国・People's Democratic Republic of Algeria	5
アルバニア共和国 Republic of Albania	2
イスラエル国・State of Israel	1
イタリア共和国・Republic of Italy	12
イラン・イスラム共和国・Islamic Republic of Iran	1
インド・India	1
インドネシア共和国・Republic of Indonesia	2
ウクライナ・Ukraine	8
英国・UK	9
エジプト・アラブ共和国・Arab Republic of Egypt	8
オーストラリア連邦・Commonwealth of Australia	3
オマーン国・Sultanate of Oman	1
オランダ王国・Kingdom of the Netherlands	6
キプロス共和国・Republic of Cyprus	2
ギリシャ共和国・Hellenic Republic	4
グルジア・Georgia	2
クロアチア共和国・Republic of Croatia	1
シンガポール共和国・Republic of Singapore	1
スウェーデン王国・Kingdom of Sweden	3
スペイン・Spain	9
大韓民国・Republic of Korea	1
タイ王国・Kingdom of Thailand	2
中華人民共和国・People's Republic of China	2
チュニジア共和国・Republic of Tunisia	6
チリ共和国・Republic of Chile	1
ドイツ連邦共和国・Federal Republic of Germany	1
トルコ共和国・Republic of Turkey	36
日本国・Japan	96
ニュージーランド・New Zealand	1
バングラデシュ人民共和国・People's Republic of Bangladesh	2
フィリピン共和国・Republic of the Philippines	1
フィンランド共和国・Republic of Finland	1
ブラジル連邦共和国・Federative Republic of Brazil	1
フランス共和国・French Republic	10
ブルガリア共和国・Republic of Bulgaria	3
ポルトガル共和国・Portuguese Republic	1
ルーマニア・Romania	2
レバノン共和国・Republic of Lebanon	1
ロシア連邦・Russian Federation	40
合計 /Total	301

8－2　会議配付資料
Handouts

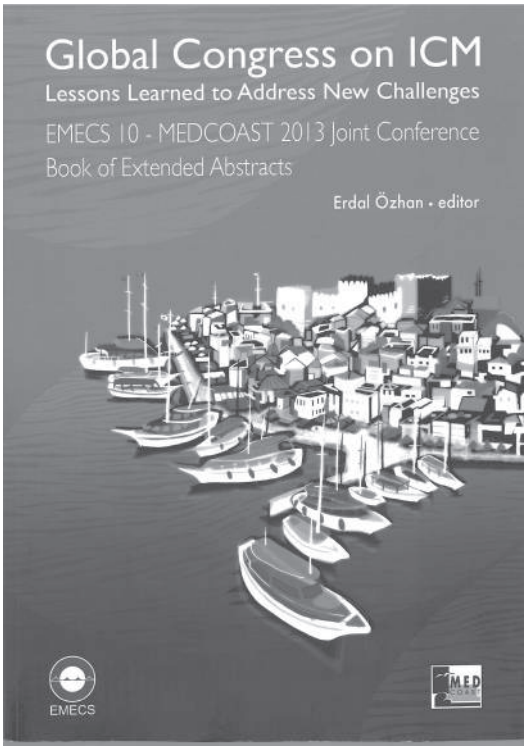
プログラム
Program



論文集 第１巻
Proceeding　Volume 1



論文集 第２巻
Proceeding　Volume 2



別冊アブストラクト集
Book of Extended Abstracts

8－3　会議運営体制
Conference Management

CONFERENCE CHAIR

- Erdal Özhan, President, MEDCOAST Foundation

EXECUTIVE PROGRAM COMMITTEE

- E. Özhan (Chair), Mediterranean Coastal Foundation
- M. Watanabe, (Co- Chair), Keio University, Japan
- S. Abdalla, ECMWF, Reading, UK
- Dr. V. Barale, Joint Research Centre, Ispra, Italy
- Z. Chen, East China Normal University, China
- J. P. Ducrotoy, The University of Hull, UK
- M. Işıloğlu, Muğla Sıtkı Koçman University, Turkey
- R. Kosyan, RAS SIO SB, Gelendzhik, Russia
- C. Pergent-Martini, University of Corsica, France
- G. Pergent, University of Corsica, France
- I. Trumbic, LME Project, UNEP MAP, Athens, Greece
- J. van der Weide, CEMC, The Netherlands
- A. T. Williams, Swansea Metropolitan Univ. Wales, UK
- E. Wolanski, Australian Inst. Marine Sciences, Australia
- T. Yanagi, Kyushu University, Japan

STUDENTS and SCHOOLS PARTNERSHIP SESSION COMMITTEE

- W.Bell (Chair), Washington College, U.S.A
- J. P. Ducrotoy, The University of Hull, UK
- H. Kawaii, Kobe University, Japan
- E.Özhan, Mediterranean Coastal Foundation
- N.Yılmaz, Muğla Sıtkı Koçman University, Turkey

SPECIAL JOURNAL ISSUES COMMITTEE

- Dr. V. Barale (Chair), Joint Research Centre, Ispra, Italy
- S. Abdalla, ECMWF, Reading, UK
- Z. Chen, East China Normal University, China
- J. P. Ducrotoy, The University of Hull, UK
- K. Furukawa, Ocean Policy Research Foundation, Japan
- E.Özhan, Mediterranean Coastal Foundation
- G. Pergent, University of Corsica, France
- A. T. Williams, Swansea Metropolitan Univ. Wales, UK
- E. Wolanski, Australian Inst. Marine Sciences, Australia
- T. Yanagi, Kyushu University, Japan

CONGRESS CLOSING STATEMENT DRAFTING COMMITTEE

- W.Bell (Chair), Washington College, U.S.A
- Dr. V. Barale, Joint Research Centre, Ispra, Italy
- Z. Chen, East China Normal University, China
- M. Işıloğlu, Muğla Sıtkı Koçman University, Turkey
- R. Kosyan, RAS SIO SB, Gelendzhik, Russia
- E.Özhan, Mediterranean Coastal Foundation
- T. Yanagi, Kyushu University, Japan

BEST POSTER AWARD SELECTION COMMITTEE

- O. Matsuda (Chair), Hirashima University, Japan
- S. Abdalla, ECMWF, Reading, UK
- D. Carrol, Director of Sustainability, Executive Office, Baltimore County Government (Retired), U.S.A
- R. Kosyan, RAS SIO SB, Gelendzhik, Russia
- C. Pergent-Martini, University of Corsica, France

8－4　過去のエメックス会議
Past EMECS Conferences

	EMECS '90	EMECS '93
会期　Date	August 3 - 6, 1990	November 10 - 13, 1993
開催場所 Venue	神戸（日本） Kobe, Japan	ボルチモア（アメリカ） Baltimore, USA
テーマ Theme	閉鎖性海域の環境の保全と適正な利用 Environmental Management and Appropriate Use of Enclosed Coastal Seas	効果的な沿岸海域のガバナンスに 向けて－科学、政策及び管理による 沿岸域環境の持続－ Towards Effective Governance of the World's Enclosed Coastal Seas
基調講演/特別講演 Keynote Lectures/Special presentations	瀬戸内海と閉鎖性海域の環境 The Seto Inland Sea and closed marine environment 経済成長と環境保全－秩序の回復 Economic growth and environmental management: Putting our home in order 自然の海、人間の海 The sea in nature and human life 開発と保全の調和 Harmony between development and conservation 「瀬戸内海における景観の保全・形成 を図るための共通の指針」の策定について Establishment of "Guidelines for conservation and development of the Seto Inland Sea Environment" 新しい行政の仕組みによる瀬戸内海 の総合的な環境保全と利用に関する 提案について Proposal on conprehensive approach for environmental protection and use of the Seto Inland Sea as a new administrative system	
分科会(セッション) Session themes/Tracks	閉鎖性海域の現状と環境保全対策 Present State of Environmental Pollution in Enclosed Coastal Seas and Measures for Environmental Protection 閉鎖性海域の生物生態と水産資源 Ecological Systems and Fishery resources in Enclosed Coastal Seas 閉鎖性海域の適正な利用 Appropriate Use of Enclosed Coastal Seas 閉鎖性海域の管理と行政 Management and Administration of Enclosed Coastal Seas 閉鎖性海域と人間活動 Enclosed Coastal Seas and Human Activities	論理および政策 Philosophy and Policy 市民参加 Citizen Involvement ガバナンス Governance 科学および研究 Science and Research ケーススタディ Case Studies 特殊問題 Special Problems
特別セッション Special Forums		沿岸フォーラム The Coastal Forum: Resolving Our Coastal Conflicts

	EMECS '97 ストックホルム・ウォーター・ シンポジウムと共同開催 Jointly held with Stockholm Water Symposium	EMECS '99 メッドコースト'99と共同開催 Jointly held with MEDCOAST '99
会期　Date	August 11 - 14, 1997	November 9 - 12, 1999
開催場所 Venue	ストックホルム（スウェーデン） Stockholm, Sweden	アンタルヤ（トルコ） Antalya, Turkey
テーマ Theme	川から海へ－陸域活動、淡水、閉鎖性海域の相互作用を探る－ With Rivers to the Seas - Interaction of Land Activities, Fresh Water and Enclosed Coastal Seas	陸と海の相互作用－沿岸の生態系保全－ Land-Ocean Interactions - Managing Coastal Ecosystems
基調講演/特別講演 Keynote Lectures/Special presentations	人間の陸域活動の水中生態系への影響 From landscapes to the sea: Challenges to understanding how humans influence aquatic ecosystems バルト海 The Baltic sea 黒海：継続的な懸念 The black sea: A continuing concern 瀬戸内海：漁業の視点から見た瀬戸内海における持続可能な開発 The Seto Inland Sea: Sustainable development from the view point of fisheries チェサピーク湾：生態系管理 The Chesapeake Bay: Managing an ecosystem アフリカ東部におけるビクトリア湖 Lake Victoria in East Africa	チェサピーク2000：チェサピーク湾における新たな挑戦 Chesapeake 2000: The Chesapeake Renewal Project 陸海域管理のシステムアプローチ－バルト海における実践的理論 System approach to land-sea management－Theory meets practice in the Baltic region 瀬戸内海における新たな環境保全および創造施策について New measures for environmental consevation and restoration in the Seto Inland Sea 生態系に対する地域規模での海洋統合管理 The regional scale of ocean governance facing the ecosystem 沿岸地域及び河川流域の統合管理のための概念的枠組みと計画指針 Conceptual framework and planning guidelines for coastal zone and river basin management 衛星観測から見た地中海沿岸の地形 Mediterranean coastal features from satellite observations
分科会 （セッション） Session themes /Tracks	陸/海の相互関係の理解 Understanding Land/Sea Interactions 内陸起源の汚染物質量の削減 Minimizing Pollutants from Land-based sources ガバナンスにおける障害を克服するための政策 Policies for Overcoming Barriers in Governance 市民参加 Citizen Involvment 地球的規模での情報交換 Global Information Exchange	陸と海との相互作用　Land-Sea Interaction 沿岸管理　Coastal Management 沿岸工学　Coastal Engineering 沿岸及び海洋における生態学 Coastal and Marine Biology トレーニング、教育、人材開発 Training, Education, Human Resources Development 沿岸侵食と海岸線の管理 Coastal Erosion and Shoreline Management 沿岸及び海洋における政策と法律 Coastal and Marine Policy, Legislation 沿岸水力学　Coastal Hydrodynamics 保全管理　Conservation Management 沿岸水質とその管理 Coastal Water Quality and Management 生態学及び生態系の管理 Ecology, Ecosystem Management 浜辺及び沿岸工学 Beaches and Coastal Engineering 修復と保全及び保護地域 Restoration, Preservation and Protected Areas 観光と海浜　Tourism and Beaches 経済手法ワークショップ Economic Instruments Workshop 水力学と水質モデリングワークショップ Hydrodynamics and Water Quality Modelling Workshop リモートセンシング　Remote Sensing
特別セッション Special Forums		黒海環境保全ワークショップ Black Sea Workshop

	EMECS 2001	EMECS 2003
会期　Date	November 19 - 22, 2001	November 18 - 21, 2003
開催場所 Venue	神戸、淡路島（日本） Kobe and Awaji Island, Japan	バンコク市(タイ王国) Bangkok, Thailand
テーマ Theme	21世紀の人と自然の共生のための沿岸域管理に向けて Toward Coastal Zone Management that ensures Coexistence between People and Nature in the 21st Century	自然と人々の持続可能で友好的な共生を図るための包括的な責任ある沿岸域管理 Comprehensive and Responsible Coastal Zone Management for Sustainable and Friendly Coexistence between Nature and People
基調講演/特別講演 Keynote Lectures/Special presentations	エコシステムの評価に向けて－地球資源の持続可能な管理を進めるために Valuing ecosystems－A key prerequisite for the sustainable management of natural resources 環境の再生に向けて Toward environmental restoration 環境の保全から創造へ From environmental protection to environmental management and restoration	東アジアにおける持続可能な沿岸域開発への挑戦 Challenges to Sustainable Coastal Development in East Asia 海洋環境への脅威とEMECS Threats to the Marine Environment and EMECS タイにおける珊瑚礁の管理と研究 Coral Reef Management and Research in Thailand
分科会 （セッション） Session themes /Tracks	沿岸域におけるモニタリングと環境情報の果たす役割 Roles of Monitoring and Environmental Information on Coastal Areas 陸域と海域の相互作用と理解 Recognition of the Interaction between Land and Sea 沿岸域の環境修復・創造と都市再生に向けた取り組み－システム、技術、文化、自然 Strategies for Environmental Restoration and Creation Aimed at Urban Renewal－Systems, Technology, Culture and Nature 沿岸域の環境保全と環境教育・実践活動 Environmental Management of Coastal Areas and Environmental Education and Practical Activities 沿岸域環境管理における参加と連携－ガバナンスにむけたアプローチ Participation in and Collaboration on the Environmental Management of Coastal Seas: Approaches for Govenance 有明海　Ariake Sea 海洋流出油の環境影響と対策 Oil Spills "Environmental Impact and Restoration"	モニタリング・システムとモデリング Monitoring System and Modeling 海洋生息地の評価　Marine Habitat Assessment 水質の評価　Water Quality Assessment 海岸工学　Coastal Engineering 陸域活動による沿岸海洋環境への影響 Impact of Land-Based Activities on Coastal Marine Environment 未解決及び新たな環境問題 Persistent and Emerging Environmental Problems 赤潮のモニタリングと予測 Monitoring and Prediction of Red tides 新技術　New Technologies 沿岸生態系管理と環境保護 Management of Coastal Ecosystems and Environmental Protection 環境の保全と修復 Environmental Conservation and Restoration 沿岸政策と社会経済的な考察 Coastal Policies and Socio-Economic Considerations コミュニティー活動による環境管理 Community-Based Management 法の規定と意味 Legal Requirements and Implications ツーリズム影響とエコツーリズム Tourism Pressure and Ecotourism 沿岸資源の成長、開発、利用 Growth, Development, and Utilization of Coastal Resources 沿岸域での教育的側面 Educational Aspects of Coastal Zone
特別セッション Special Forums	アジアフォーラム Asian Forum NGOフォーラム NGO Forum 瀬戸内海セッション Seto Inland Sea Session	タイ湾セッション Gulf of Thailand アジア太平洋フォーラム Asia-Pacific Forum 環境教育セッション「青少年環境教育交流」 EMECS Students and Schools Partnership NGOフォーラム NGO Forum

	EMECS 7	EMECS 8
会期　Date	May 9-12, 2006	October 27-30, 2008
開催場所 Venue	カーン市（フランス） Caen, France	上海市（中国） Shanghai, China
テーマ Theme	閉鎖性海域の持続可能な共同発展：私達の共有責任 Sustainable Co-development of Enclosed Coastal Seas: Our Shared Responsibility	河川集水域と河口域の調和 Harmonizing River Catchment and Estuary
基調講演/特別講演 Keynote Lectures/Special presentations	沿岸域への気候変動の影響と可能な対応 Impacts of Climate Change on Coastal Areas and Possible Responses 共有する責任：沿岸域管理のためのコミュニティ活性化手法としての環境プロジェクトへの参加 Shared Responsibility: Participation in Ecological Projects as a Means of Empowering Communities to Contribute to Coastal Management Processes	UNDP（国連開発計画）、GEF（地球環境ファシリティ）とのパートナーシップによる河川集水域・海域のエコシステムの悪化を回復する国際行動計画について Global Action on Reversing Degradation of River Catchments and Adjacent Large Marine Ecosystems through GEF and UNDP Partnerships 浅海域におけるエコリージョンの区分設定 Ecoregion Declination in Shallow Seas Global Oceans Agendaの2016年目標達成に向けて Advancing the Global Oceans Agenda to 2016
分科会 （セッション） Session themes /Tracks	沿岸海洋科学における近年の進歩 Recent Advances in Coastal Marine Sciences 生態系の特質：コンセプトとケーススタディ Ecological Quality: Concepts and Case Studies 沿岸域管理における新しいコンセプトと新たな経験 New Concepts and Innovative Experiences in Coastal Management 協働と地域社会からの参画ー環境問題への継続的な取り組みと啓蒙 Co-management and Community Involvement: Sustainability and Awareness to Environmental Issues ネットワークと21世紀における教育ーコミュニケーションの挑戦 Networking and 21st Century Education: the Communication Challenge	地球温暖化の下での集水域・沿岸域の環境の脆弱性 Catchment-Coastal Environmental Vulnerability under Global Warming Setting 統合的沿岸域管理の枠組みにおける生態学的・社会的リスクに重点を置いた政策 Policies to address ecological and social risks in an Integrated Coastal Management framework 大河川との対話－水質・負荷量総量規制・管理 Large River Dialogs - Water Quality, Total Load Controls and Management 地域の海－負荷量総量規制 Regional Seas - Total Land Control 沿岸域の科学と管理における地域協同に向けた制度モデル Institutional models for Regional Collaboration in coastal Science and Management（LOICZ RELATED） 巨大デルタ地域の地形変化と沿岸域での災害の評価 Megadeltas Landform Changes and Coastal Hazardous Assessment 里海ワークショップ：生物生産性と多様性を増大する新しい概念 "Sato-umi" Workshop： New concept that increases biological productivity and biodiversity 青少年環境教育交流セッション：人間と自然に役に立つ環境についての教え方、学び方 Teaching and Learning about the Environment to Benefit People and Nature
特別セッション Special Forums	アジア太平洋沿岸セッション Asia-Pacific Coasts Session 青少年環境教育交流セッション Students and Schools Partnerships UFO（仏海洋科学連合）若手研究者フォーラム Union des Oceanographes de France: Young Scientists Forum	日本の中国地域における水環境修復技術 Water Environment Restoration Technology in Chugoku Region, JAPAN

	EMECS 9	EMECS 10 メッドコースト2013と共同開催 Jointly held with MEDCOAST2013
会期　Date	August 28-31, 2011	October 30 - November 03, 2013
開催場所 Venue	ボルチモア（アメリカ合衆国） Baltimore, MD, USA	マルマリス（トルコ共和国） Marmaris, Mugla, Turky
テーマ Them	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 Ensuring Accountability and Effective Communication for Successful Integrated Management of Enclosed Coastal Seas	統合的沿岸域管理（ICM）に関するグローバル・コングレス ―　教訓から新たな挑戦へ　― Global Congress on ICM Lessons Learned to Address New Challenges
基調講演 Keynote Lectures	地球上で最大の漁場を持続可能なものとするための探求 My quest to transform the largest fishery on Earth towards sustainability	自然と調和しながら築いてきたオランダ・デルタ砂丘 Building with Nature in the Dutch Delta Dune Coast
分科会 （セッション） Session themes /Tracks	説明責任 Accountability 持続可能性アプローチ Sustainable Approaches 財源と資金調達 Finance and Funding 多角的パートナーシップ Multilateral Partnerships 革新的教育とコミュニケーション Innovative Education and Communication 基礎科学 Underlying Science ボルチモア・ハーバー・セッション Baltimore Harbor Session アメリカ陸軍工兵隊セッション US Army Corps of Engineers Special Session	ICMと国の経験　ICM and Country Expreriences 沿岸域及び海洋のモデル化　Coastal and Marine Modeling 沿岸域及び海洋生態系　Coastal and Marine Ecosystems 水質　Water Quality 沿岸域管理と開発問題 Coastal Management Tools and Development Issues 海岸線管理　Shoreline Management 教育と自覚　Education and Awareness 気候変動問題　Climate Change Issues 法的・国際的問題　Legal and International Issues 沿岸域、海洋保護区域 Coastal and Marine Protected Areas リモートセンシングと沿岸海洋データベース Remote Sensing, Coastal and Marine Databases 沿岸・海洋汚染管理 Coastal and Marine Pollution Management 沿岸域工学と地質学 Coastal Engineering and Geology 沿岸域の景観　Coastal Landscapes 湿地と河口域　Wetlands and Estuaries ICMへの住民参加　Participation in ICM チェサピーク湾　Chesapeak Bay
特別セッション Special Forums	ハザード・プレナリー：メキシコ湾原油汚染と日本の津波 Hazards Plenary: The Gulf of Mexico Oil Spill and the Japanese Tsunami チェサピーク湾プレナリー Chesapeake Bay Plenary Panel and Discussion Session 気候変動パネル・ディスカッション Climate Change Panel and Discussion Session 里海セッション Satoumi Special Session: Disseminating the Concept of "Satoumi" Internationally APNセッション APN Special Session: Vulnerability and Risk Management of Enclosed Coastal Seas Home to Asian Megacities 青少年環境教育交流セッション(SSP) Students and Schools Partnership（SSP）	里海特別セッション SATOUMI Special Session ECSA-SPRINGER特別セッション ECSA-SPRINGER　Special Session PEGASO プロジェクト特別セッション PEGASO　Project　Special　Session MARLISCO プロジェクト特別セッション MARLISCO　Project　Special　Session 青少年環境教育交流セッション(SSP) Students and Schools Partnership（SSP）

第10回世界閉鎖性海域環境保全会議
EMECS10-MEDCOAST2013 ジョイント会議
会議報告書

10th International Conference on the Environmental Management of Enclosed Coastal Seas
EMECS10-MEDCOAST2013 Joint Conference
Conference Report

平成26年 9 月発行
Published in September 2014

編 集・発 行
公益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5-2
人と防災未来センター東館 5 階
電 話 078-252-0234
ファクシミリ 078-252-0404
ホームページ http://www.emecs.or.jp/
電子メール secret@emecs.or.jp

Edited and published by
International EMECS Center
DRI East Bldg. 5-2 Wakinohama-kaigandori 1-chome
Chuo-ku, Kobe, 6510073 Japan
TEL +81-78-252-0234
FAX +81-78-252-0404
URL http://www.emecs.or.jp/index-e.html
E-mail secret@emecs.or.jp

Printed by
ASAHI PRINT CO.,LTD.
4-11 Tutoinari-cho, Nishinomiya, Hyogo
663-8247 Japan
TEL +81-798-33-5025
FAX +81-798-26-3132

EMECS

International EMECS Center