

第 4 分 科 会

「沿岸域の環境保全と環境教育・実践活動」

Theme : Environmental Management of Coastal Areas and Environmental Education and Practical Activities

Coordinator	Dr. BELL, Wayne H.
Vice-Coordinator	Dr. SNIVELY, Gloria
Rapporteur	Prof. TANIGUCHI, Fumiaki
Secretariat Staff	Mr. TOMINAGA, Yuji

Keynote Session

Chair Prof. TANIGUCHI, Fumiaki

4-392 Dr. SNIVELY, Gloria (Canada)

Department of Curriculum and Instruction, University of Victoria, Canada

"Thinking Like an Ocean: Marine Education Principles that Ensure Coexistence between People and Nature"

4-393 Mr. KUIJPER, Maarten (Thailand)

Programme Specialist in Intergovernmental Oceanographic Commission for Western Pacific

"Marine and Coastal Environmental Awareness Building within the Context of UNESCO's Activities in Asia and the Pacific"

Session 4-1 Environmental Education on Circulatory Ecosystem Formation and Coastal Areas

Chair Mr. ASANO, Yoshiaki

4-131 Mr. BOIRE, Jason D. (Canada)

Fisheries and Oceans Canada

"Junior Shorekeepers: Canadian Youth Stewards of their Marine Environment"

4-370 Dr. BELL, Wayne H. (USA)

Center for the Environment and Society Washington College

"Coastal Seas as a Context for Scientific Teaching: A Lesson from the Chesapeake Bay"

4-190 Mr. NAKAJIMA, Kiyonori (Japan)

Port of Nagoya Public Aquarium

"A Study of Environmental Education Program That Cultivate a Sense of Values Toward Sea by Observation of Sessile Invertebrates in the Port"

4-385 Dr. SUDARA, Suraphol (Thailand)

Department of Marine Science, Faculty of Science, Chulalongkon University

"Thailand Approaches Coastal Management through Environmental Education"

4-2 Education on Coastal Areas In and Out of the Classroom

Chair 4-370 Dr. BELL, Wayne H.

4-021 Prof. SOKOLOV, Nikolay V. (Russia)

Water Problems Institute of Russian Academy of Sciences

"Environmental Education and Information on Coastal Management in Russia"

4-288 Prof. DUCROTOY, Jean-Paul A. (UK)

Institute of Estuarine and Coastal Studies, the University of Hull

"Environmental education in North Western Europe: the case of the North Sea"

- 4-341 Mr. KIM, Nong (Cambodia)
Wetland, Watershed and Coastal Zone Natural Conservation and Protection, Ministry of the Environment
"Community-Based Coastal Resources Management in Cambodia"
- 4-173 Ms. HAYAKAWA, Rumiko (Japan)
Conservation Department, World Wide Fund for Nature Japan
"Tidal Flat Environmental Education Curriculum in the Ariake Sea Coastal Area"

Session 4-3 Activities for Coastal Preservation and Environmental Education Programs

Chair 4-385 Dr. SUDARA, Suraphol

- 4-254 Ms. OHKURA, Yoshiko (Japan)
Japan Environmental Action Network (JEAN)/ International Student Center, Chiba University
"Newspapers' Role and Limitations in Environmental Reporting Case Study: Isahaya Bay Land Reclamation Project Issue"
- 4-263 Prof. ADAM, Sikirou Kolawole (Benin)
CEDA (Centre for Environment and Development in Africa)
"NGOs and Community Based Organizations (CBOs) in ICAM Programmes in the Gulf of Guinea (West Africa) "
- 3-055 Prof. SHAPIRO, Harvey A. (Japan)
Dept. of Environmental Planning, Osaka Geijutsu University
"Japanese Poets Fight to Save the Seto Inland Sea with their Pens"
- 4-272 Ms. CHAMBERS, Patricia I. (USA)
Stephen Decatur Middle School
"Underprivileged High School Students are Provided the Opportunity to Participate in Scientific Research Performed in the Field of Environmental Science"

Session 4-4 Ecotourism on Coastal Areas, Information on Coastal Environment and Environmental Education

Chair Mr. KUIJPER, Maarten

- 4-264 Mr. IIO, Yoshiyuki (Japan)
Shizuoka Prefectural Hamamatsu Johoku Technical High School
"Environmental Education through the Provincial Nature and the Green Manufacturing"
- 4-362 Dr. CONTO GARCIA, Jose H. (Colombia)
Choco Governor's Staff, Gobernacion del Choco
"The Environmental and Touristic Corridors and the Sustainable Development in the Coastal Seas in the Department of Choco, Colombia"
- 4-108 Prof. ALUNGAL, Balchand Narayananaik (India)
Centre for Integrated Management of Coastal Zones, CUSAT
"Coastal Environmental Education through Role Integration by Professionals towards Sustainable Development"
- 4-346 Mr. WATANABE, Masahiro (Japan)
Marina Life Research Group of Takeno Snorkeling Center
"Civil volunteer activities on environmental education and environmental conservation at the coastal areas in the Sea of Japan"

Summary Discussion

Coordinator Dr. BELL, Wayne H.
Vice-Coordinator Dr. SNIVELY, Gloria
Rapporteur Prof. TANIGUCHI, Fumiaki

概要報告

ラポーター：甲南大学文学部教授・人間科学科長
谷口文章

Prof. Fumiaki Taniguchi
Konan University



Keynote Session

Chairperson: Fumiaki Taniguchi

Keynote Speech 1

4-392 Thinking Like an Ocean: Marine Education Principles that Ensure Coexistence between People and Nature

Snively, Gloria

The theme of Dr. Snively's presentation was the principle of environmental education with regard to the coastal areas that teach us about coexistence between people and nature, and she presented the pedagogy of environmental education. The framework of environmental education encompasses the past-present-future time dimension and the proximal-intermediate-distal realities of the space dimension. Environmental education according to such principles starts with the "sense of wonder" gained through interaction between people and nature.

In environmental education, consideration should also be given to ensuring that children are able to embrace hope for a sustainable future instead of fearing for the future. To this end, direct experience, ecology education, the awakening of sensitivity, responsible behavior, marine resource management based on science and technology, the cultural heritage of native people, observations and technology, and establishing one's own view of life are all important aspects of education.

Keynote Session

座長：谷口文章

Keynote Speech 1

4-392 「海に学ぶ - 人と自然の共生を教える沿岸の環境教育 - 」

Snively, Gloria

人と自然の共生を教える沿岸についての環境教育原理をテーマとして、環境教育学が示された。環境教育学の枠組みとしては、時間軸上で過去 - 現在 - 未来を含み、空間軸上で周辺のリアリティ、中間のリアリティ、遠方のリアリティが感じられる諸空間が示された。そのような原理にしたがった環境教育学は、人間と自然の相互作用を通じた「驚きの感性 the sense of wonder」を出発点とする。

環境教育が子どもに不安をもたせることなく、希望を抱ける持続可能な未来も配慮した視座が必要である。そのために、直接経験、生態系教育、感性の覚醒、責任行動、科学と技術による海洋資源マネジメント、先住民の文化継承、観察と技術、自らの人生観の確立などの教育を行なうことが不可欠である。

Keynote Speech 2

4-393 Marine and Coastal Environmental Awareness Building within the Context of UNESCO's Activities in Asia and the Pacific

Kuijper, Maarten

Mr. Kuijper reported on activities at the Asia/Pacific office of UNESCO in Bangkok, Thailand. UNESCO has been particularly keen on formulating environmental awareness and has been implementing a variety of programs. The development and management of ocean and coastal zones require a cross-sectoral approach, and "environmentally-sound", "socially-equitable" and "culturally-appropriate" are among the most important conditions.

UNESCO is also known for its designation of World Cultural Heritage sites, and Mr. Kuijper introduced the beautiful scenery of Halong Bay (Vietnam), Komodo Marine National Park (Indonesia), the Great Barrier Reef (Australia), East Rennel Island (Solomon Islands) and the Tubbataha Reef (Philippines). UNESCO now also designates "Biosphere Reserves," and this designation is also being applied to coastal areas. Examples include the Ranong Biosphere Reserve (Thailand), Can Gio Biosphere Reserve (Vietnam) and Puerto Galera (Philippines).

Session 4-1

Chairperson: Asano Yoshiaki

4-131 Canadian Youth: Stewards of their Marine Environment Junior Shorekeepers

Boire, Jason D.

The Canadian government promotes efforts to ensure that the general public has an understanding of the natural processes in the ocean, marine resources, and marine ecology, in order to promote sustainable development. Mr. Boire discussed stewardship on the part of young people participating in shoreline management and observation activities, citing an example involving 10 to 12 year-old children. The speaker emphasized the importance of awakening sensitivity and a sense of wonder toward nature and life.

Keynote Speech 2

4-393 「アジア・太平洋のユネスコ活動における海洋沿岸についての環境意識の形成」

Kuijper, Maarten

タイ・バンコクにあるUNESCO / アジア・太平洋事務局の活動が示された。特に、ユネスコは、環境意識の形成すなわち「気づきの形成」のためにプログラムを開発している。このような海洋沿岸域での開発・マネジメントは、クロス・セクトラル・アプローチが必要で、それは「環境的に健全であること」、「社会的に平等であること」、「文化的に適切であること」を含んだ要件が必須である。

さらに世界遺産の指定も行なっていることは周知であり、Halong Bay (ベトナム)、Komodo Marine National Park (インドネシア)、Great Barrier Reef (オーストラリア)、East-Rennel Island (ソロモン諸島)、Tubbataha Reef (フィリピン)の美しい景観が紹介された。

また、ユネスコではBiosphere Reserveの指定も進めており、沿岸域にも適用されている。たとえばRanong Biosphere Reserve (タイ)、Can Gio Biosphere Reserve (ベトナム)、Puerto Galera (フィリピン)などがある。

Session 4-1

座長：浅野 能昭

4-131 「ジュニア・ショアキーパー Junior Shorekeepers - カナダ・マリン教育における若者のスチュワード活動 - 」

Boire, Jason D.

カナダ政府は人々が海洋と海洋資源についての持続可能な開発のために海洋のプロセス、海洋資源、海洋生態系を理解することを推進している。本ケースでは10 - 12歳を対象とした子どもたちに、浜辺のマネジメントと観察活動を通した若者のスチュワード精神を紹介した。つまり、自然と生命に対しての感性の目覚めと感動の必要性を説いた。

4-370 Coastal Seas as a Context for Science Teaching: A Lesson from Chesapeake Bay

Bell, Wayne H., Fowler, Erin M. and Stein, J. Andrew

The speakers discussed a project to monitor the saline level of Chesapeake Bay, conducted with the participation of high school and university students, which was very successful. The data that was collected was reliable and closely matched the results of research by scientists. In addition, the process of collecting data was also a very effective teaching technique for environmental education. The presentation introduced the influence of salinity and dissolved oxygen on the blue crab and fish and other organisms, and how changes in rainfall in the bay due to El Nino, etc. lead to changes in the overall ecosystem of the bay.

4-190 A Study of an Environmental Education Program that Cultivates a Sense of Values toward the Sea through Observation of Sessile Invertebrates in the Port

Nakajima, Kiyonori and Kondo, Yukie

Forty-five 5th and 6th grade elementary school children participated in two fieldwork projects in July and August. The students studied what kind of organisms would adhere to plastic sheets and also learned about ecology and marine pollution through observations of plankton. In addition, questionnaires asking, "Who polluted the sea?" and "What can you do for the sea?" were given to them to enhance their awareness.

4-385 Thailand Approaches Coastal Management through Environmental Education

Sudara, Suraphol

Natural resources in coastal areas are disappearing. We need to remember that such natural resources belong not only to us; they also belong to future generations. Unless people become environmentally conscious, the destruction of the environment will continue. Therefore, it is important to promote such awareness among decision-making organizations and agencies. In Thailand, depletion of resources due to overexploitation, erosion of coastal lines, and increases in soil salinity due to shrimp farming has been accelerated. Even if the former scenic beauty could somehow be recovered, such once-damaged environments would require rehabilitation.

4-370 「科学教育からみた沿岸 - チェサピーク湾の活動事例 - 」

Bell, Wayne H., Fowler, Erin M., Stein, J. Andrew.

中学生、高校生、大学生も協力及び参加して、チェサピーク湾の塩水の濃度をモニタリングを行ない、そのような実際に観測したデータは、科学者による調査結果とも整合し信頼性があるとともに、データの収集が環境教育の教材となることが示された。また、ワタリガニや魚などの生物も塩分濃度や溶存酸素の影響を受けるとともに、エルニーニョなどによる降水量の変動が湾の生態系にも影響することにも言及された。

4-190 「港のプランクトン等 無脊椎動物の観察を通じた海に関する価値観を高める環境教育プログラム」

Nakajima, Kiyonori., Kondo, Yukie.

小学校5 - 6年生の子どもたちを対象とし、子ども45名が参加し、7月と8月に2回のフィールドワークを行なった。プラスチックのシートにどのような生物が着生するか、またプランクトンなどの観察を通して、生態系を知るとともに、海の汚れの状態も調査した。そして「海を汚したのは誰だ?」「君が海にできることは?」などのアンケートを実施して、子どもたちの環境意識を高めた。

4-385 「タイにおける環境教育による沿岸マネジメント・アプローチ」

Sudara, Suraphol.

沿岸域における天然資源は枯渇しつつある。このような資源は私たちだけのコモンズではなく、未来世代のものでもあることを忘れてはならない。人々がより高い環境意識を持たないのであれば、環境破壊はこのまま進行していくことから、意思決定をする機関や組織においては環境意識の向上を一層はからなければならないであろう。さらにタイでは、乱獲による資源の枯渇、沿岸線の侵食、エビの養殖による土壌の塩化などが急激に進んでいる。昔の風景が復元されても、その環境はリハビリテーションが必要とされる。結論的に、国際的協力とともに、開発を行なう意思決定者にどのように環境意識を高めるかが大切である。

Mr. Sudara concluded his presentation by emphasizing the importance of international cooperation and enhancing awareness among decision-makers who are involved in development activities.

Session 4-2

Chairperson: Bell, Wane H.

4-021 Environmental Education and Information on Coastal Environments in Russia

Sokolov, Nikolay V.

Mr. Sokolov spoke on environmental education at Russian universities, in particular giving examples of the application of environmental education in the field of mathematics. Specifically, he proposed a method for using a knowledge of mathematics to analyze real data and recognize the state of the environment. Applying differentials, integrals and probabilities to calculate changes in water levels, purify water that has been polluted, and calculate the status of water pollution would establish a method for "mathematical modeling for the environment." This would provide the foundation for a consideration of environmental changes, pollution and so on.

In this "mathematical modeling for the environment," a flow distribution would be calculated through the probability of movement of water and particles, in order to determine how dispersing pollutants will move in coastal zones. Moreover, while based on estimates derived from such calculations, observations would be performed at the actual site to determine the special characteristics of the particles in the dispersed pollutants in the coastal region, and the calculated values and the actual measurements and estimates would be linked for comprehension. The development of this kind of curriculum can be applied not only to modeling of the movement of dispersed particles and substances but to water purification as well.

At present, courses in environmental education are being set up within the existing curriculum in Russia and, in addition, various universities are setting up environmental lectures and environmental studies departments. New universities devoted to environmental studies are also being constructed.

In the general curriculum, efforts are underway to incorporate environmental education not only at the high school level but at the elementary and junior

Session 4-2

座長： Bell, Wayne H.

4-021 「ロシアの沿岸環境における環境教育と情報」

Sokolov, Nikolay V..

ロシアの大学における環境教育、特に数学における環境教育についての応用事例が示された。つまり、数学の知識を使ってリアルなデータを分析し環境認識を行なう方法が挙げられた。微分・積分・確率を応用して水位の変化、汚染された水の浄化、水質汚濁の状況を計算することによって「環境の数学モデリング」を確立する。それによって、環境の変化、公害などを考える上での基盤が得られると考えるのである。

この「環境の数学モデリング」においては、拡散している汚染物質が沿岸域においてどのような動きをするのか、水や粒子動きの確率を通した流動分布が計算される。さらに計算によってもとめられた推定に基づきながら、実地による観察を行ない沿岸地域における拡散した汚染物質の粒子の特徴を調べ、計算値及び実測値・推定値を結びつけて理解する。このようなカリキュラムの開発は、拡散粒子、拡散物質の動きのモデルだけではなく、水の浄化についても応用できよう。

現在、ロシアにおいては環境教科を従来の教科科目のなかに取り込んだ環境教育科目の設置とともに、各大学において環境講座や環境学部の設置、環境大学の新設が次々に行なわれている。

総合科目として今後、高等教育のみでなく、初等・中等教育の中にも適用していく取り組みがあり、大学生が小・中学校に赴き指導する動きもなされている。

high school level as well, and there is also a move to have university students go to instruct elementary and junior high school students.

4-288 Environmental Education in Northwestern Europe: the Case of the North Sea

Ducrotoy, Jean-Paul

In the countries of Europe that border the North Sea, consideration from a global perspective is underway in order to conduct an environmental evaluation of coastal zone ecosystems over a wide area. The impact of the El Nino phenomenon in bay coastal areas, the climatic fluctuations, the melting of the icecaps due to global warming and other phenomena are becoming increasingly serious, and the direction of these events must also be reflected in education. Improving the quality of environmental education while utilizing the internet, teleconferencing, etc. will promote communication among universities, and the employment of information strategies will make it possible to hold forums, create networks and link research with education.

An effort will be made to enhance ties with the global community through the "Marine Biodiversity in Europe" (BIOMARE) research project being promoted with the aim of achieving sustainable development.

4-341 Community-Based Coastal Resources Management in Cambodia

Kim, Nong

The speaker reported on two case studies in Cambodia: (1) the Participatory Management of Mangrove Resources project in the Peam Krasaop Wildlife Sanctuary, and (2) Community-based Resource Management.

In addition, the Participatory Management of Mangrove Resources project was promoted with input from the local community regarding control of resources in the local coastal region and in coordination with the policies of official government agencies.

Based on a participatory regional approach, life histories were prepared and workshops and the like held and, using community-based coastal resource management techniques, eco-management planning between the local community and the government, resource management, and the preservation of natural resources were promoted in an effort to arrive at

4-288 「北西ヨーロッパにおける環境教育 - 北海を事例として - 」

Ducrotoy, Jean-Paul.

北海をめぐるヨーロッパ各国において沿岸域の生態系を広域にわたって環境評価するためにグローバルな視点から考察している。湾岸域におけるエルニーニョの影響として、気候の変動、温暖化によるアイスキャップの溶解などが深刻化しており、その方向づけが教育においても反映させていく必要がある。インターネット、電話会議 Tele-conference などを利用しながら環境教育の質の向上によって、大学間のコミュニケーションを進め、情報戦略を駆使し、フォーラムの開催、ネットワーク化、研究と教育の連携がはかられることが望まれる。

持続可能な開発を目指し、Marine Biodiversity Research in Europeプロジェクトの実施を通じた地域コミュニティとの連携が試みられている。

4-341 「カンボジアにおけるコミュニティを基盤とした沿岸地域の資源管理」

Kim, Nong.

本研究発表では、(1)カンボジア Peam Krasaop Wildlife Sanctuary における参加型のマングローブ保全活動、(2)コミュニティを基盤とした資源管理における事例報告がなされた。

また、The Participatory Management of Mangrove Resources プロジェクトは、地域コミュニティが沿岸地域の資源を管理するインプットと政府省庁の政策との連携によって推進されている。

参加型の地方アプローチを基盤としながら、生活史の作成、ワークショップなどを行ない、Community Based Coastal Resource Management の方法によって、ローカル・コミュニティ及び政府間のエコ・マネジメントのプランニング、資源管理、天然資源の保全を推進し、持続可能な生活、ライフスタイルの模索を行なっている。それには、技術提供、外部からの技術支援による天然資源管理及び次世代への技術、資源管

sustainable lifestyles. It is hoped that the providing of technologies and outside technical assistance will enable the management of natural resources and the continuation of environmental education relating to technologies and resource management to the next generation.

The major problem to be resolved in the future is to overcome the antagonisms among organizations, and (1) community-based participation, (2) lateral mechanisms, and (3) neutral promotion are needed.

4-173 Tidal Flat Environmental Education Curriculum in the Ariake Sea Coastal Area

Hayakawa, Rumiko and Toubai, Sadayoshi

The speakers reported efforts to preserve wetlands that are one of the activities of WWF Japan, focusing on the activities relating to the tidal flats in the Ariake Sea. The environmental destruction in the Ariake Sea (a habitat for mudskippers and other creatures and a way-station for migratory birds such as the snipe and plover) caused by reclamation activities in Isahaya Bay is becoming a serious problem. For this reason, nature preservation activities through environmental education were conducted, focusing on this region as a key preservation region. The ultimate objective of this program is the establishment of the Ariake Sea tidal flats as a national wildlife sanctuary designated under the Ramsar Convention.

In the city of Kashima in Saga Prefecture, an advisory group to study environmental education programs for the Ariake Sea has been formed with the participation of representatives from the local government in Kashima City, the Board of Education, schools, NGOs and other organizations. Local elementary schoolchildren were also able to experience outdoor programs (birdwatching, investigation of living things in tidal flats, a purification experiment involving clams, a visit to an "undersea forest" and so on) to study the relationship between tidal flats and forests, rivers and the ocean. The speakers also presented the joint implementation of environmental education in which extensive teaching materials were developed and distributed in order to further environmental education regarding the Ariake Sea, and training sessions for teachers and supervisors were held.

理をめぐる環境教育を継承していくことが望まれる。

今後、組織間の対立の克服が主要な課題となるが、コミュニティ・ベースにおける参画、横断的なメカニズム、中立的な促進が求められる。

4-173 「WWFジャパン環境教育プログラム：小学校で取り組む有明海沿岸地域の環境教育を通じた自然保護」

Hayakawa, Rumiko., Toubai, Sadayoshi.

WWFジャパンの取り組みの一環にある湿地保全、とくに有明海の干潟においての取り組み内容が報告された。諫早湾の干拓事業により、ムツゴロウなどの生息地、シギ、チドリの渡り鳥の中継地であった有明海において環境破壊が重大な問題となっている。そのためこの地域を重点保全地域として、環境教育を通じた自然保護活動を行なった。本プログラムの目標は、有明海の干潟を国設鳥獣保護区、ラムサールへの登録を最終目標とする。

佐賀県鹿島市において有明海の環境教育プログラム検討会を鹿島市自治体関係者、教育委員会、学校関係者、NGO等の参画のもとで実施した。さらに地域の小学校において野外プログラム(バードウォッチング、干潟の生きもの調べ、アサリを使った浄化実験、「海の森」訪問等)を体験し、干潟と森・川・海のつながりを学習する。さらに有明海の環境教育の普及として拡大教材の開発と配布、教員・指導者研修会の実施を行ない、環境教育の共同実施の取り組み状況が紹介された。

Session 4-3

Chairperson: Sudara, Suraphol

4-254 Newspaper's Role and Limitations in Environmental Reporting

Case Study: Isahaya Bay Land Reclamation Project Issue

Ohkura, Yoshiko

This presentation focused on the role of newspapers as mass media organs for reporting on the environment, using the Isahaya Bay reclamation project as a case study. A discussion of the role of the media as demonstrated in the Isahaya Bay reclamation project and the role of journalism, focusing on newspaper reports, was held, and reference was also made to the problem of consensus-building and of local residents expressing their opinions.

Ms. Ohkura listed the major roles of newspapers as Spectator, Watchdog and Servant of the State, and also asserted that the media also plays another role: that of a Trickster.

Nevertheless, in the case of the Isahaya Bay issue, the effect of newspapers never attained that of a bottom-up movement to the government, as the social context had not been completed. However, the speaker pointed out that, despite these limitations, the advantage of newspapers is the ability to preserve information through the media. She also advanced the view that the establishment of organizations for harmonization and cooperation was needed at the earliest possible opportunity in order to pursue joint action centering on the local community.

4-263 NGOs and Community-Based Organizations (CBOs) in ICAM Programs in the Gulf of Guinea (West Africa)

Adam, Sikirou Kola

The topic of this presentation was the activities of the Integrated Coastal Zone Management (ICAM) programs in the Gulf of Guinea in West Africa. Mr. Adam cited the lack of dialogue between the local community level and the government level as a problem. To conduct practical NGO activities, and to establish community autonomy, a cooperative relationship for managing coastal zones must be established, network strategies for acquiring project opportunities must be established, and a plan of action for promoting community management participation

Session 4-3

座長： Sudara, Suraphol.

4-254 「環境報道に関する新聞の役割とその限界 - 諫早湾干拓事業問題を事例として - 」

Ohkura, Yoshiko

マスメディアによる環境に関する報道における「新聞」の役割について、諫早湾干拓事業を事例研究とした報告がされた。諫早湾干拓事業にみられるメディアの役割、ジャーナリズムのあり方について新聞報道を中心としながら、意思決定の問題、住民の主張について言及した。

新聞の役割としては、傍観者 Spectator、監視人 Watchdog、国家の僕 Servants of the State などの主要な役割が列挙されるが、さらにトリックスター Trickster 的な役割をも果たすと考えられる。

しかしながら諫早湾問題では、新聞の影響について、社会的コンテクストが整わなかったため、政府へとボトムアップするような動きまでには至らなかった。そのような限界があったとはいえ、メリットを活かしてメディアを通して情報の保存が可能であることが指摘された。さらに地域のコミュニティを中心としながら、「協働」するための調和及び協力体制の早期確立が必要であることが提起された。

4-263 「西アフリカ・ギニア湾におけるICAMプログラムによるNGOとコミュニティ」

Adam, Sikirou Kola.

西アフリカにあるギニア湾のICAMプログラムの活動紹介がされた。地域コミュニティ・レベルと政府レベルにおける対話が欠如していることが問題点としてあげられた。NGOの実践的な活動を行なう上において、またコミュニティの主体性を確立するためには、沿岸域を管理するための協力関係の確立、プロジェクトの機会を獲得する上でのネットワーク戦略の確立、コミュニティ管理への参加促進のために行動計画が必要である。

そのため、沿岸地域の生態系及び沿岸地域の管理に

is needed.

For this purpose, educational activities for NGOs were conducted with regard to ecosystems in coastal regions and coastal zone management, and workshops were held in each region. Efforts are being made to establish communications for computer learning, promote a participatory approach, and improve technical knowledge and skills, and also to define the role of NGOs, promote networking with relevant organizations, and conduct educational training for the plan of action, etc. in the implementation of the overall action plan.

3-055 Japanese Poets Fight to Save the Seto Inland Sea with their Pens

Shapiro, Harvey A.

For the past 40-odd years, the Seto Inland Sea has been developed as an industrial region, through reclamation, the construction of artificial islands and so on, and it has been beset by the occurrence of "red tides" and other environmental problems. The problems involved with reclamation and the current status of these activities and the environmental destruction of the Seto Inland Sea were presented through the activities of two poets, Makiko Habu and Keisuke Aoki. Points were made regarding the direction of government and policy as they relate to environmental preservation and the restoration of nature. The speaker also touched on the need to restore an animistic perspective centered on the ecology rather than one centered on human beings, as well as the importance of cultural and religious aspects and other spiritual and psychological environments.

4-272 Underprivileged High School Students are Provided the Opportunity to participate in Scientific Research Performed in the Field of Environmental Science

Chambers, Patricia, Dendrinis, Georgia and Murray, Laura

The speakers reported on the activities of a project conducted through monitoring and investigation, data analysis and real scientific data collection regarding seaweed at Horn Point on Chesapeake Bay in the state of Maryland in the United States. The project was implemented through cooperation between research institutions and scientists and with university institutions,

についての教育をNGOを対象に行ない、それぞれの地域においてワークショップを行なった。情報教育コミュニケーションの確立、参加型アプローチの促進、テクニカルな知識及びスキルの向上をはかり、さらにNGOの役割の定義、関連機関とのネットワーキング、統合的行動計画を実施するにあたっての行動計画等についても教育的なトレーニングを行なっていることが報告された。

3-055 「瀬戸内海の環境を守る詩人たち」

Shapiro, Harvey A..

瀬戸内海は、40年間あまり工業地帯として開発され、埋め立て、人工アイランドの施工等がなされ、赤潮の発生等の環境問題を抱える。二人の詩人（羽生 槇子氏・青木 敬介氏）の活動を通して、埋め立てをめぐる問題とその活動及び瀬戸内海の環境破壊の現状について紹介された。そして、環境保全、自然復元をめぐる政治・政策のあり方についての指摘があり、人間中心主義的な視点ではなく、生態系中心主義的でアニミズム的な視点の回復の必要性に言及されるとともに、文化的側面、宗教的側面などの精神及び心の環境についての重要性が指摘された。

4-272 「環境科学の実習に参加した施設の高校生の環境活動」

Chambers, Patricia., Dendrinis, Georgia., Murray, Laura.

アメリカ合衆国・メリーランド州において、チェサピーク湾のホーンポイントにおける海草の観察及び調査、データ分析、リアルな科学的データ収集を通じたプロジェクト活動の報告がなされた。研究機関及び科学者との連携、大学機関との連携によって行なわれており、数週間にわたって4箇所からデータを収集し、

and data was gathered from four locations over a period of several weeks and then filtered, and measurements of biomass and chlorophyll were conducted. Based on this data, a web page was created and river cleanup activities and the like were also conducted.

Moreover, through these activities, changes in the environmental awareness of the children in the facility were also noted, and the activities will be continued on an ongoing basis.

Session 4-4

Chairman: Kuijper, Maarten

4-264 Environmental Education through the Provincial Nature and the Green Manufacturing

lio, Yoshiyuki

In the city of Hamamatsu, Shizuoka Prefecture, training of engineers with a rich humanitarian spirit is promoted through environmental education centered at nearby Lake Hamana aimed at preserving the local natural environment. It is designed to promote a true sense of the firm connection between human beings and nature, and enable participants to become familiar with provincial nature and, through "green manufacturing," to conduct ongoing environmental education activities in a spirit of fun and enjoyment. Practical activities include the creation of a solar-powered boat using recycled PET bottles and a Lake Hamana Clean-up Drive, to encourage spontaneous thought regarding the nature of recycling and reuse while having fun. Other environmental education activities include the conducting of "eco-tours," an Environmental Education Declaration centered around the solidarity of the family, students, schools and the community, the creation of biotopes and so on.

4-362 The Environmental and Touristic Corridors and the Sustainable Development in the Coastal Seas in the Department of Choco, Columbia

Conto, G., Jose H.

Eco-tourism designed to contribute to sustainable development in the Choco region of Columbia and the proper role of development were raised as important issues. This is a region inhabited by a wide variety of life forms, and it has been designated a national park and a habitat for a variety of wildlife. Currently,

フィルターにかけて、バイオマスの測定、クロロフィルの測定、それらのデータに基づいたWeb Page の作成、川の清掃活動などをも行なった。

またこれらの活動を通じて、施設子どもたちの環境意識に変化もみられ、今後、継続的に行なっていくことが報告された。

Session 4-4

座長： Kuijper, Maarten

4-264 「地域の自然と環境に配慮したものづくりを通じた環境教育」

lio, Yoshiyuki.

静岡県浜松市において、浜名湖を中心としながら地域の自然を守る人間性豊かなエンジニアの育成を環境教育を通して行なう。それは、自然と人間との確かなつながりを実感すること、地域の自然に親しみ環境に配慮したものづくりを通して遊ぶ中で楽しみながら環境教育活動を継続的に行なうことである。そのための具体的な実践活動として、ペットボトルを再利用したソーラー・ボートの作成、浜名湖クリーン作戦等によって、楽しみながらリサイクル、リユースの意味を内発的に考えるとともに、エコツアーの実施、家庭・生徒・学校・地域の連携を中心とした「環境教育宣言」、ピオトープづくり等、各種の環境教育活動の体験が発表された。

4-362 「コロンビア・チョコ地域における沿岸域海洋におけるエコツーリズム及び持続可能な発展」

Conto G, Jose H..

コロンビア・チョコ地域における持続可能な発展に寄与するエコツーリズム及び開発のあり方が重要な問題としてあげられる。この地域は多様な生物が生息する地域であるとともに、国立公園に指定されるとともに多種多様な野性生物の生息地とされる。現在、この地域はパナマ運河と隣接するため開発の拠点とされて

due to its location adjoining the Panama Canal, it is becoming a focus for development, but in order to strike a balance with the preservation of the ecology and the natural environment, sustainable development through the creation of an environmental corridor for living things has been established as a goal. The speakers asserted that a consideration of the relationship between human beings and nature and the relationship between water and our lifestyles is needed.

4-108 Coastal Environmental Education through Role Integration by Professionals Towards Sustainable Development

Alungal, Balchand N.

Mr. Alungal discussed the need for coastal environmental education and for a network of specialists in research into coastal zones. He described the framework and content of the People's Participatory Program (PPP) in a presentation that included discussion of educational prospects, cultural aspects, economic background, cultivation of aesthetic sentiments, a global perspective, personnel management, the management mode and philosophy, environmental education programs, the construction of information systems, community activities, nature management, and the integration of traditional techniques and modern management principles.

The speaker also stressed the importance of various organizations, including advisory agencies and private agencies, facing the need for management of coastal zones and organizing for this purpose, as well as the importance of participation from various organizations and personnel training.

4-346 Environmental Conservation in the Coastal Areas of the Sea of Japan

Watanabe, Masahiro; Honjo, Shiro, Yamamoto, Kazuyuki; and Izumi, Shin-ichi

The speakers reported on snorkeling classes and volunteer leader training programs conducted at the Takeno Snorkeling Center, operated by the Ministry of the Environment, located in the San-in Kaigan National Park. At the Center, snorkeling classes for children are held, and the children study background information and observe the undersea forests and the living creatures that inhabit the ocean in order to develop their powers of observation. In the volunteer

いるが、生態系及び自然環境の保全との両立をめざし、生物たちの環境コリドーによって持続可能な発展がめざされている。人と自然の関係、水と私たちの生活とのかかわりを考えていくことが必要であることが主張された。

4-108 「持続可能な発展のための専門家の役割 - 沿岸の環境教育をめぐって - 」

Alungal, Balchand N. .

沿岸地域における研究には、沿岸地域における環境教育の必要性、さらに専門家によるネットワークが必要であることが論じられた。教育的な見通し、文化的な側面、経済的なバックグラウンド、情操教育、グローバルな観点、人材管理、マネジメントの形態及びその哲学、環境教育プログラム、情報システムの構築、コミュニティ活動、自然管理、伝統的な技術と現代的な管理原理の統合化を挙げながら、People's Participatory Program(PPP)プロジェクトの枠組み及びコンテンツが紹介された。

さらに諮問機関、民間機関などさまざまな機関が沿岸地域の管理にのぞみ、組織化すること、また各種組織より参画すること、人材の育成を行なうことの重要性が強調された。

4-346 「日本海の沿岸域における環境保全」

Watanabe, Masahiro., Honjo, Shiro., Yamamoto, Kazuyuki., Izumi, Shin-ichi.

山陰海岸国立公園にある環境省・竹野スノーケルセンターにおけるスノーケル教室のプログラム及びボランティア・リーダー養成の実施についての報告がなされた。このセンターにおいては、子どもを対象にしたスノーケル教室を企画し、予備知識の習得、海中に生息する海中林及び生物の観察を行ない、観察力の養成を行なう。また、ボランティア・リーダーの養成についてはノウハウの指導書、指導マニュアルを作成した。

leader training, training manuals and guidebooks containing expertise were prepared. At the time of the oil spill from the tanker Nakhodka, the Center organized a volunteer group to help clean up the oil and surveyed the impact on the ecosystem.

The speakers reported on the need for environmental education in order to preserve an environment that allows people to learn from nature.

Summary Session

Coordinator: Dr. Wayne H. Bell
Vice Coordinator: Dr. Gloria Snively
Rapporteur: Prof. Fumiaki Taniguchi

Dr. Bell: The approach to science and technology, computer training and environmental education are crucial. In addition to these, teacher quality must be improved, and we must create environmental education programs, provide a "period for integrated study" and conduct cross-curriculum development. Also, we must pay attention to the issues of landscapes and the carrying on of cultural traditions. We must also find a way to promote networking.

Dr. Snively: The basis of environmental education is outdoor learning – in other words, education through direct experience – and, as a result, to strive to bring up children who will act responsibly. It is also necessary to learn monitoring skills. In this way, sustainable environmental education rooted in the local community must be achieved.

Prof. Taniguchi: I would like to touch on three trends in today's session:

(1) Theory

1. Principles of environmental education: the establishment of a pedagogy and framework for environmental education were cited.
2. Environmental management: the need for a cross-sector approach was confirmed. For this purpose, the approaches of "environmentally-sound", "socially-equitable" and "culturally-appropriate" were cited.

(2) Case study reports

1. Natural environment: The intention to resolve global environmental problems using data that is based on scientific education

ナホトカ号重油流出事故の際には、重油回収作業のボランティアをし、生態への影響も調査した。

自然から学ぶことのできる環境の保全について、環境教育の必要性が報告された。

Summary Session

Coordinator : Dr. BELL, Wayne H.
Vice-Coordinator : Dr. SNIVELY, Gloria
Rapporteur : Prof. TANIGUCHI, Fumiaki

Dr. Bell : 科学技術と情報教育及び環境教育のあり方が大切である。それとともに、教師の資質の向上が必要であり、環境教育のプログラム、総合的な学習の時間、クロスカリキュラムの開発も行なわれなければならない。また、ランドスケープと伝統文化の継承の問題も注目することが必要である。さらに、ネットワーキングも図らねばならない。

Dr. Snively : 環境教育は野外学習を通じた環境教育、つまり直接体験による教育がベースであり、その成果として、責任ある行動をとる子どもを育てることを目指す。さらに、モニタリングのスキルも学ぶ必要がある。このようにして、地域に根ざした持続可能な環境教育を実現しなければならない。

Prof. Taniguchi : 本分科会における3つの流れについて報告する。

(1) 理論

- 環境教育の原理 : 環境教育学の確立と環境教育の枠組みが示された。
- 環境管理 : セクターを横断したアプローチの必要性が確認された。そのために環境として健全であること、社会的に平等であること、文化的に適切であること、というアプローチが示された。

(2) 事例報告

- 自然環境 : 科学教育に基づくデータによる地球環境問題の解決を志向するもの

2. Social environment: Promotion of social education activities and the establishment of a common social sphere are needed.

3. Mind environment: The importance of "human education" and matters based on human sympathy was pointed out.

(3) Role of environmental education

1. Development of teaching materials: The need for integration and the need for a framework

2. Teacher quality: This is the most important issue and a difficult problem. Accordingly, teacher training is also indispensable.

Dr. Snively: Impressions of the poster session: Must have a theme and include educational elements

Mr. Kuijper: Regarding the impact of environmental education, I wonder whether it will be possible to change our values, have a sufficient impact on children, change the entities for consensus-building through the efforts of policy-makers, and so on?

(from audience) Mr. A: In coastal cleanup activities and the like, people will have more of a commitment if they have an awareness of whose sake they are working for.

(from audience) Mr. B: It is valuable to be able to learn from so many different cultures at an international conference like this.

Dr. Bell: And enlightened education will help the community itself to grow.

Dr. Snively: Another issue is the difficulty of introducing the cultivation of a sense of values into education. However, we should encourage this by conducting cultural comparisons and comparing case studies.

Dr. Bell: Furthermore, we should not stop only at environmental education from the scientific aspect alone; an approach to environmental education from the cultural and artistic aspects is also needed, as is an approach from the global environmental aspect.

社会環境：社会教育の活動の促進化や社会的な共通の場の確立が求められた。

心の環境：人間教育、人の心に根ざすものの大切さが指摘された。

(3) 環境教育の担う役割

教材開発：統合する必要、枠組みの必要性

教師の資質：最重要事項であり、困難な問題。したがって教師のトレーニングも不可欠。

Dr. Snively：ポスターセッションにおける感想：テーマに沿ったものや教育的要素が含まれている必要がある。

Mr. Kuijper：環境教育のインパクトについてであるが、価値観を変えていくこと、子供たちへの十分な影響を与えること、ポリスメーカーの力で意思決定を行なう際の主体を変えること等は可能であろうか。

会場Mr. A：沿岸地域を清掃するなど誰のための役に立っているのか、それを自覚することによって、やりがいが出る。

会場Mr. B：このような国際会議によって多様な文化から学ぶことができることは有益である。

Dr. Bell：また、啓発的な教育によってコミュニティ自体が成長していく。

Dr. Snively：ところで、価値教育を教育の中で取り扱うことの難しさがある。しかし、文化の比較やケーススタディ比較で捉えられよう。

Dr. Bell：さらに、科学的な側面からの環境教育のみにとどまらず、文化的・芸術的な側面からの環境教育へのアプローチが必要であり、さらに地域環境の側面からのアプローチも要求される。

Dr. Sudara: Overall, monitoring skills by means of scientific monitoring, an environmental education curriculum using monitoring, and a sensitivity to the local community and so on are also important.

Dr. Snively: Canada is also facing the First Nations problem; we must learn from the wisdom of the indigenous peoples. If we ignore this wisdom, ultimately this will mean a loss of resources. This must be incorporated into environmental education.

(from audience) Mr. C: Not only that, but conducting environmental education within companies is also indispensable.

Prof. Taniguchi: Essentially, environmental education requires one's original childhood experiences with nature. Furthermore, knowledge must be increased until it becomes wisdom. The concepts of civilization and culture must also be clarified. Civilization - scientific civilization, material civilization and so on - has a universality that makes time and space uniform. Culture, on the other hand, is based on unique individuality and is rooted in ecology. Accordingly, in the places where the civilization environment and cultural environment intersect, present-day specific individual environments are established. This subject requires further discussion.

Dr. Bell: What about the question of improving teacher quality?

Prof. Taniguchi: This is the most important matter. Teacher training is needed.

Mr. Kuijper: I think we must also develop an approach to science and research that can contribute to education.

(from audience) Mr. D: The current status of the move to set up a "period for comprehensive study" in Japan is unclear, and those on the front lines are facing a variety of problems. Isn't the establishment of the "pedagogy for environmental education" that was mentioned a moment ago lacking?

Prof. Taniguchi: Yes, that's correct. And the objective

Dr. Sudara: 全般的に、科学的なモニタリングによる観測スキル、計測による環境教育のカリキュラム、地域コミュニティにおける感性等が大切である。

Dr. Snively: カナダにおいてもFirst Nations の問題を抱えているが、先住民による「知恵」に学ぶ必要がある。こうした知恵を無視することは、結果的に資源を失うことになる。それを、環境教育の中に組み込むことが必要である。

会場Mr. C: それだけでなく、企業の中における環境教育を行なうことも不可欠である。

Prof. Taniguchi: 本来、環境教育は自然についての原体験が必要である。さらに、知識 knowledge を知恵 wisdom にまで高めなければならない。そして、文明と文化の概念も明らかにすべきである。つまり、文明は科学文明・物質文明など一般性を持ち、時間・空間を均一化するものであり、文化は特殊な個性に基づくものでエコロジーに根ざすものである。したがって文明的環境と文化的環境とが交差したところに、現在の個々の固有環境が成立している。それについて、さらに議論することが大切である。

Dr. Bell: 教師の資質の向上についてはどうか。

Prof. Taniguchi: これが一番大切である。教師のトレーニングが必要と考えられる。

Mr. Kuijper: さらに、教育に寄与するための科学・研究のあり方を開発しなければならないと思う。

会場Mr. D: 日本の「総合的な学習の時間」の設置に向けて現状は不明確さがあり、現場はさまざまな問題を抱えている。先程主張されたような「環境教育学」の確立が欠如しているのではないか。

Prof. Taniguchi: そうである。そして環境問題によっ

of training using environmental problems is not to nurture people who will resolve global environmental problems but to nurture people who are rich in spirit. If you do that, you will nurture people who do not do things that destroy the environment but those that are concerned about the environment.

In Japan, regarding the establishment of a "period for comprehensive study," four topics have been raised: health and welfare, international exchange, information learning and environmental education. However, there are concerns that some of the topics will come second to those that are means to an end: the English language education under international exchange and the computer skills under information learning. The environment and human life (health and welfare) are the objectives, and more emphasis should be placed on them.

In addition to training in problem-solving ability, environmental topics must be incorporated into each course. For this purpose, we must nurture survival ability in the field: in other words, the ability to live. As was noted a moment ago, improving teacher quality and improving the environmental awareness on the part of the teachers themselves is also needed.

Mr. D: I think we need to conduct environmental education for the adults themselves, and also for children and teachers and children and parents together.

Prof. Taniguchi: The problems of teaching materials, teacher quality, and of the creation of networks have been included as major topics at the UNESCO Asia /Pacific environmental training seminars for the past three years. Among these, improving teacher quality is the most important. Even if you have a manual, it is crucial that you don't have someone unfamiliar with that manual but a teacher who strives for self-awareness.

Dr. Snively: What kinds of textbooks are used in Japan? I imagine that most are based on Western scientific concepts, but wouldn't the ideal be to have those that are based on each country and region? Among the science textbooks, are any that are unique to Japan included in the curriculum?

Mr. Iio: Under the system in Japan, teachers use

て育成する人物像は「地球環境問題を解決するための人間像」の育成というよりも、「心豊かな人間像」の育成が目的とされる。そのようにすれば、環境に対して破壊をすることもなければ、環境に対して気づきのある人物像が育つであろう。

日本においては総合的な学習の時間の設置について、健康・福祉、国際交流、情報教育、環境教育の4つのテーマが上げられているが、国際交流の英語教育、情報教育のコンピューター教育の手段的なものに追従することが懸念される。目的である環境と生命(健康・福祉)がさらに重視されねばならない。

自己解決力の育成とともに、各教科の中において環境のテーマを入れ込む必要がある。そのためにはフィールドにおいて生命力、つまり生きる力を培うことが必須である。先程述べたように、さらに教師の資質の向上や教師自身の環境意識の向上が求められる。

Mr. D: 大人自身の教育、そして子供と教師、子供と親を一体にして環境教育を行なう必要性がある。

Prof. Taniguchi: 教材の問題、教師の資質の問題、ネットワーク化の問題がUNESCOアジア・太平洋環境教育セミナーにおいて過去3年間主要テーマとして取り組まれてきたが、教師の資質の向上がもっとも重要である。マニュアルがあっても、使いこなせないのではなく、教師自身が目覚め努力することが大切である。

Dr. Snively: 日本では教科書はどのようなものを使用しているか。西洋の科学主義的な概念に基づくものが多いと思われるが、各国及び地域に基づくものが理想ではないか。科学の教科書の中に日本独自のものがカリキュラムとして包括されているか。

Mr. Iio: 日本においては文部科学省の検定による教

textbooks approved by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. However, since teachers are imparting knowledge, it is important to bring about a shift from the things that one has discovered and felt oneself to a common human understanding. Specifically, I feel that one way to provide a doorway to environmental education would be to make learning from local culture the starting point and learn from the wisdom of nature.

Dr. Bell: Summing-up and greeting.

科書によって授業が展開されるというシステムがとられている。しかし、知識を与えることから、自ら発見すること、自ら感じることを人間共通の理解へと移行させていくことが大切である。具体的には郷土文化に学ぶことを原点にし、自然の叡智を学ぶことが環境教育の一つの窓口になり得るのではないかと感じている。

Dr. Bell : 総括 + 挨拶

プレゼンテーション

