



## Can we restore a devastated Shrimp pond?

### “Satoumi” creation in Indonesia

The Karawan Coast in the northwestern part of Java Island in Indonesia was once densely occupied by shrimp ponds. However, in the early 2000s almost all of these shrimp ponds were abandoned due to the outbreak and proliferation of ichthyological disease. As a result, the Karawan coastal environment underwent severe deterioration. Subsequently, the Indonesian central government and West Java local government initiated a special project to achieve restoration for such deteriorated areas of the Karawan



Fig.1 Abandoned shrimp ponds in Karawan coast



Fig.2. Prof. Yanagi (Second from right) discussing with local people.



Fig.3 Grown shrimp in the multi trophic level aquaculture pond.

coastal environment.

Dr. Suhendar of the Applied Technology Agency, Indonesia, who is in charge of this project, considered that the Satoumi (“Coastal sea with high biodiversity and productivity under the human interaction” proposed by Yanagi (1998)) concept was applicable to this project. Accordingly, Prof. Yanagi was invited to the Karawan coast.

After discussions with local scientists, fishermen and administrators, Prof. Yanagi proposed the so-called multi-trophic level aquaculture. The concept means that tilapia, shrimp, seaweed and bivalves are cultured in a single pond. At his proposal, four kinds of aquaculture experiments, that is, tilapia alone,

tilapia and shrimp, tilapia, shrimp and seaweed, and tilapia, shrimp, seaweed and bivalve aquacultures were conducted throughout the year. From the results of experiments, the pond supporting four kinds of biota maintains satisfactory water quality and displays the best growth rate of shrimp.

This result suggests that the high rate of biodiversity may result in high productivity. Based on this success, the Indonesian central government has taken the decision to expand the Satoumi creation project to the Bintan islands, Sulawesi island and the Banda islands.

#### Tetsuo Yanagi

(Professor, Marine Environment Group, Research Institute for Applied Mechanics)

## 荒廃したエビ池の環境回復は可能か？

### インドネシアの Satoumi 創生

インドネシアのジャワ島西部カラワン海岸にはかつて海岸びっしりとエビ池が分布していました。しかし、2000年代に魚病の蔓延でエビ養殖が不可能となり、多くのエビ池が放棄され、海岸環境が悪化しました (Fig.1)。

そこで、インドネシア中央政府と西ジャワ州政府は、共同でカラワン海岸環境を復興させるプロジェクトを立ち上げました。このプロジェクト担当となったインドネシア応用技術庁のスヘンダル氏 (九大総理工で博士号取得) は、このプロジェクトを“Satoumi”概念に基づいて推進することを考えつきました。

里海 (Satoumi) は1998年に柳が初めて提案した新しい概念で、「人手を加えることで生物多様性と生産性が高くなった沿岸海域」を意味します。

スヘンダル氏に招聘され、現地を訪れ、科学者・技術者・行政担当者・漁民と話し合った柳は、かつてのエビ池で、テラピア・エビ・海草・イガイを同時に養殖するという多栄養段階養殖を試みることを提案しました (Fig.2)。この提案を受けて、現地では1年間にわたって、テラピア単独、テラピアとエビ、テラピアとエビと海草、テラピアとエビと海草とイガイ、の養殖実験が行われました。実験

結果は、驚くことに4種の生物を同時に養殖した池では水質が悪化せず、エビの成長率が最大となることを示しました (Fig.3)。

この実験は、閉鎖系という条件下ですが、高い生物多様性が、高い生物生産性に結びつくことを初めて示す例となりました。

この結果に意を強くしたインドネシア中央政府は、今後同様な Satoumi 創生をビンタン島、スラウェシ島、バンダ諸島でも展開する予定です。

#### 柳 哲雄

(海洋環境グループ、応用力学研究所教授)

#### INDEX

### 1 Can we restore a devastated Shrimp pond?

荒廃したエビ池の環境回復は可能か？

### 2 Pragmatic Development of Educational Program on "Habitat Engineering"

「ハビタット工学」教育プログラムの開発・実践・展開

### 3 Report of "EAESTP" for spring semester

EAESTP 前期報告

### 4 Upcoming Events

RIEAE アップデート



Prof. Tetsuo Yanagi was awarded "The UDA Prize of the Oceanographic Society of Japan 2012" for his achievement of "contribution to the study of international and interdisciplinary coastal ocean processes". The UDA prize is awarded to a researcher who has notably contributed to progress in oceanography by playing outstanding roles in educational outreach or in technical support.

柳 哲雄教授は、これまでの沿岸海洋過程研究への国際的、学際的貢献が認められ、2012年度日本海洋学会宇田賞を受賞しました。本賞は、学術業績のみならず、教育・啓発や研究支援などで海洋学の発展に貢献した研究者に対し授与されます。

# Pragmatic Development of Educational Program on "Habitat Engineering" as Approaches to Sustainable Asian Cities



Fig.1 Collaborative Sustainable Design Camp with Asian University



This program on "Habitat Engineering" was awarded the AIJ Prize

(Architectural Institute of Japan) for Education in May 2012 for its great contribution to the development of architectural education in graduate course and solution for regional problems in Asia.

この「ハビタット工学」教育プログラムは、建築教育、特に大学院教育の発展と、アジア地域の課題に応えるという社会貢献にも大きく寄与しているとして、今年5月、2012年日本建築学会教育賞が授与されました。

アジア都市問題が深刻化する中、都市の持続性を「ハビタット(人間居住)」の観点から追究する専門家育成のための、新しい領域「ハビタット工学」の確立を目指した教育プログラムに取り組んでいます。

本プログラムは、これまでの教育研究の蓄積を基にした、アジア地域との長年の交流の歴史を持つ九州大学ならではのプログラムです。また、欧米の合理主義的な考え方は異なり、古くから蒸暑気候に対応した建築様式を培い、近代化の過程で発生した公害問題や環境問題を克服してきた経験を持

Urban sustainability is a challenging issue for current knowledge and practice of architecture and urban planning. In 2008 the Department of Architecture and Department of Urban Design, Planning and

## アジアの都市問題に取り組む「ハビタット工学」教育プログラムの開発・実践・展開

九州地域ならではのアジアへの応用プログラムでもあります。

その教育目標に「鳥瞰力」「実践力」「国際力」の育成を掲げ、都市・建築の持続性に関わる技術・手法を学ぶ学際的な授業に加え、現場において実践的な経験をさせるのが一番の近道であるとの観点に立ち、海外大学や国連ハビタット福岡本部との緊密な連携に基づいた教育方法を開拓・推進してきました (Fig1)。

直面する課題として、新領域「ハビタット工学」の概念の啓発・普及、国際的な支援ネットワークの整備、国内外への情報発信機能の強化などが想定され、その方策を講じるために国際的な仕組みを構築する必要があると考えました。その具体化は、文部科学省(学振)・大学院 GP に採択された「アジア

Disasters Management of the Graduate School of Human Environmental Studies, Kyushu University pioneered the Habitat Engineering program with the objective of promoting research and education in an international setting and advancing collaboration with major Asian universities to train researchers and specialists who will play central roles in solving Asian urban problems.

The program focused on cultivating three qualities among students: acquire broad knowledge regarding Asian urban problems, the ability to work in an international setting and the ability to propose and execute practical solutions in specialized discipline. This unique educational program to develop these capabilities with its international training programs, overseas study programs and international internships was implemented by collaboration with universities abroad and the

Fukuoka Regional Office of the UN-HABITAT (Fig. 1). A special certificate program was introduced to the curriculum to evaluate the student achievements in Habitat Engineering.

The International Society of Habitat Engineering was established to promote interdisciplinary research and education. Two publications, the "Journal of Habitat Engineering and Design" as a peer-reviewed academic journal and the "Journal of Asian Urbanism" as an informational journal, were introduced to promote the academic field of Habitat Engineering (Fig. 2).

**Yasunori Akashi, Takeru Sakai, Kentaro Yamaguchi and Shichen Zhao**

(Low-carbon Society Group, Faculty of Human-Environment Studies)



Fig.2 Journal of Asian Urbanism and Journal of Habitat Engineering and Design

都市問題を解くハビタット工学教育(2008~2010年度、取組代表者:出口敦)の下で着手し、大学院 GP 終了後の現在も「持続都市建築システムプログラム」の授業科目群として継続実施し、既に多くの修了生を輩出しています。

更に、国際ジャーナルの発行 (Fig2) と実践過程で構築した国際学術ネットワークを基礎に、アジアの主要大学や国連ハビタット福岡本部と共同して「国際ハビ

タット工学会」(通称:ISHED)を昨年10月に設立しました。この国際学会は、国際的な教育研究活動とハビタット・イノベーションを担う専門家育成の支援組織としての発展が期待されています。

**赤司 泰義、坂井 猛、山口 謙太郎、趙 世晨**  
(低炭素都市システムグループ、人間環境学研究院)





# Report of “East Asia Environmental Strategist Training Program”

## 「東アジア環境ストラテジスト育成プログラム」前期報告

## for spring semester

**Yuka Watanabe**

(Associate Professor, Support Center of EAESTP)

**渡邊 優香**

(EAESTP 育成支援室 特任准教授)



at Genkai Energy Park

### Summer School with Tongji University

Consideration of Desirable Environment: Conscious City of the Future - based on this theme, we held the summer school for environmental issues in collaboration with Tongji University, China. 44 students took part in the first part of the program at Ito campus of Kyushu University from July 23 to 27, and 22 students participated in the latter part at Tongji University, Shanghai from August 5 to 10. Exposed to valuable lectures and facility tours related to disaster prevention, water resources, and energy problems, both groups of university students exchanged their opinions and ideas to present a comparison of environmental facilities between Shanghai and Fukuoka, and images of sustainable eco-friendly urban cities in Asia.

### 九州大学・同済大学合同サマースクールを開催

—今後求められる環境調和型都市の具体像を考える—というテーマの元、中国・同済大学を招いて、環境問題をテーマにしたサマースクールを実施した。パート1は九州大学・伊都キャンパスにおいて7月23日から7月27日まで行い44名が参加し、パート2は上海・同済大学において8月5日から10日まで22名が参加し実施した。防災や水資源、エネルギーなどに関する講義や施設見学を通して、同済大学との国際交流を図るとともに、両大学の学生によるグループワークにより福岡と上海の環境関連施設の比較、今後のアジアの持続可能性に向けた環境調和型都市の具体像を提示した。

### Special Lectures on East Asian Environmental Studies

On September 14, we held a special lecture meeting titled “For Creation of East Asian Environmental Studies”, having 34 participants. Prof. Toshio Kuwako, Tokyo Institute of Technology gave a lecture on the “Concept of Environmental Philosophy from East Asia”, and Prof. Shohei Yonemoto, the Graduate University for Advanced Studies, talked on “Necessity of Epistemic Community on East Asia Environments”. We also actively discussed the creation of East Asian Environmental Studies in the latter part of the meeting.



Discussion with two lecturers

### 特別講演会の開催

9月14日、九州大学稲盛財団記念館において、特別講演会「『東アジア環境学』の構築に向けて」を34名の参加により開催した。第一部は「東アジアから発信する環境哲学の構想」と題して桑子敏雄 東京工業大学教授・リベラルアーツセンター長より、また、「東アジア環境『認識共同体』の必要性」と題して米本昌平総合研究大学院大学教授による講演会を開催した。第二部は「東アジア環境学」の構築に向けて活発な討論を行った。

### 2nd Closing Ceremony

On September 13, the closing ceremony of EAESTP was held on Ito campus. Three students of the 2nd class of the Foundation course (enrolled in October 2011) and students of the 1st class of the Long-term course (1 doctoral student and 1 master's student) successfully completed the courses.

### 第二回修了式

9月13日に九州大学伊都キャンパスにおいて、東アジア環境ストラテジスト育成プログラム(EAESTP)の修了式が開催された。今回の修了式は基本コース第2期生3名(2011年10月入校)及び長期コース第1期生(博士課程1名、修士課程1名)が対象で、長期コースは本プログラムの初めての修了生である。



at Closing Ceremony

### Overseas Field Seminar in Viet Nam

In cooperation with Faculty of Human-Environment Studies, we had a field seminar with 53 participants from September 16 to 26 at Ho Chi Minh City University of Technology in Viet Nam. Setting the project site in a slum area along a canal, they observed and investigated the site with students of Van Lang University and Ho Chi Minh City University of Architecture.

### 東アジア環境プロジェクト演習「ベトナム演習」を開催

本演習は環境ストラテジスト育成プログラム「長期コース」の必修科目であり、九州大学人間環境学研究院と合同で今年度はベトナム・ホーチミン市ホーチミン市工科大学において9月16日から26日の日程で



53名の参加により行った。プロジェクトサイトを運河沿いのスラムエリアに設定し、現地視察、街歩きなどを行い、ヴァンラン大学、ホーチミン市建築大学の学生も参加しグループワークを行った。



Group Work (above), All participants (below)



## The 3rd International Conference on Forest and Water in a Changing Environment

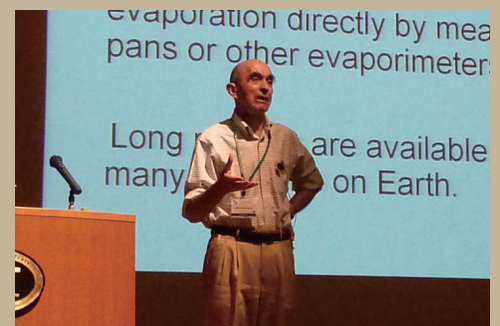
The 3rd International Conference on Forests and Water in a Changing Environment was held in Fukuoka on 18-20 September 2012. The conference presented keynote lectures by notable scientists from 6 countries with participants from 14 countries/regions (Taiwan). There are growing concerns about the increase in the intensity and frequency of hydrological extremes; flooding and water resource starvation induced by the global climate change. Among components in terrestrial ecosystem, forests are expected to play important roles in the underlying hydrological processes and therefore knowledge about the functions should be gathered and synthesized for the resolution. The conference successfully provided the opportunity for sharing knowledge among scientists of all over the world and establishing the international and interdisciplinary collaboration against these concerns. We believe these activities will promote the research activities of the participants and lead to the success in the next conference in Vancouver in 2015.

### 第3回国際会議「変動する環境下における森林と水」開催 (H24.9.18～20 福岡)

第三回目となる「変動する環境下における森林と水」国際会議が、9月18日から20日にかけて開催されました。会議では6カ国の研究者による基調講演、そして14カ国・地域からの参加者による講演が催され、活発な議論が交わされました。現在進行する気候変動では、水資源の枯渇や洪水などの激化および頻発化が懸念されています。こうした水文的な過程、および気候変動との関わりが強い二酸化炭素の吸収において、森林は大きな働きを担っています。本会議で達成された知見の共有と国際的な共同研究に向けた歩みは、各国での研究活動の発展に寄与し、またこうした動きは2015年に開催されるバンクーバー大会へと引き継がれると期待されます。



Keynote speech by Res. Prof. Yanhui Wang  
(Chinese Academy of Forestry, China)



Keynote speech by Prof. Wilfried H. Brusaert (Cornell University, USA)



## RIEAE Annual Report 2012

We are very happy to announce that our annual report "RIEAE2012" has been finally published; it compiles the research activities of each group and the support center of RIEAE in fiscal year 2011. Each group actively expanded its research area last year, and held a variety of symposiums and lecture meetings as well as the outreach activities at local and research regions. Our works are included in two publications: a report of our research activities, and a list of our research achievements and acquisition of external funds. The list will be shown on our website. To receive a copy of our annual report, please contact RIEAE secretariat.

### RIEAE2012 成果報告書が完成しました。

昨年度の各研究グループおよび研究支援室の活動をまとめた成果報告書が完成しました。2011年度は、各グループともその活動範囲をさらに拡大し、シンポジウムや講演会等を国内外で活発に行い、また、地域社会や研究フィールドにおけるイベントやワークショップなどのアウトリーチ活動も様々に展開しました。本報告書は、その成果を研究概要の紹介と、研究活動実績及び外部資金導入実績等の2部に分けてまとめています。研究活動実績及び外部資金導入実績等は、機構のホームページでも公開する予定です。本書をご希望の方は、研究支援室までご連絡ください。

#### EDITORIAL INFO

編集・発行 九州大学 東アジア環境研究機構 研究支援室  
〒819-0395 福岡市西区元岡 744 CE40 / W2-1023  
TEL:092-802-2567 / FAX:092-802-2568  
E-mail : event@rieae.kyushu-u.ac.jp  
http://www.q-eaep.kyushu-u.ac.jp

Publisher Secretariat of Research Institute  
for East Asian Environments, Kyushu University  
Address: CE40 / W2-1023, 744 Motoooka Nishi-ku  
Fukuoka 819-0395 JAPAN  
TEL: +81-92-802-2567 / FAX: +81-92-802-2568