



INDEX

1 New Book Coming Soon on Latest Research of Food Safety and Agro-environment in China

中国における食の安全と環境問題の最新研究成果が出版へ

2 ASEAN's "Green Growth" strategy

ASEANのグリーン成長モデルを模索

3 Introduction of CAMPUS Asia project

キャンパスアジアプロジェクト

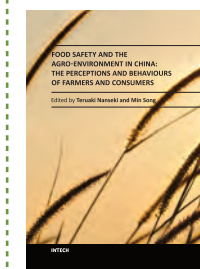
4 Internship Experience Opens New Approach of Research

EAESTP 受講生の研究活動レポート

New Book Coming Soon on Latest Research of Food Safety and Agro-environment in China

What is the foundation of this book? The main idea of this book is *kanshokufuji* (Fig. 1) expressed as 一環食不二 in Japanese and 环食不二 in Chinese. This new concept proposed by the authors is a sound food system in a sound agro-environment. It implies that food supply and demand are inseparable in terms of location due to the importance of retaining suitable conditions of the environment and biodiversity in the region. This concept is both necessary and beneficial when attempting to resolve environmental issues and related food safety issues.

Food science, considered as a branch of agricultural science in its broad meaning, has made valuable contributions to food safety. However, in the real-world agro-food chain, it is possible that agricultural products become contaminated by environmental pollution, to which agricultural production may have



Title: FOOD SAFETY AND THE AGRO-ENVIRONMENT IN CHINA: THE PERCEPTIONS AND BEHAVIOURS OF FARMERS AND CONSUMERS

Editor: Teruaki Nanseki and Min Song
Publisher: InTech (06, March, 2013)

書名: 中国における食の安全と農業環境: 農業者および消費者の認識と行動

編者: 南石晃明・宋敏

出版社: InTech (2013年3月6日)

made some contribution. This dilemma implies that contemporary science is still missing the point of an agro-environment for crops and livestock. Agricultural production including agrochemical utilization, food processing and marketing, food consumption, and residue processing needs to be viewed as a complete system. In this sense, the concept of *kanshokufuji* is also beneficial and necessary in environmental science for the prevention of environmental damage as well as the enhancement of food safety.

From this viewpoint, several integrated surveys in both rural and urban areas of China were carried out by the food risk research group at the RIEAE to clearly ascertain the current status of the environment, food, and agriculture in the country (Fig. 2). The results of these studies are laid out in this book, consisting of ten chapters, along with implications and recommendations.

Teruaki Nanseki

(Leader, Food Risk and Assessment Group / Professor, Faculty of Agriculture)

中国における食の安全と環境問題の最新研究成果が出版へ



上海近郊における農村調査



北京における消費者調査



「環食不二」研究会

本書の基礎になるアイデアは、「kanshokufuji」(Fig.1) という概念である。日本語では「環食不二」、中国語では「环食不二」と表記する。筆者が提案した新しい概念は、健全な環境における健全な食料と考えに関連している。これは、食料が生産される地域の環境や生物多様性といった諸条件が良好に維持・保全されていることが安全な食料生産に重要であり、立地という観点から食料の供給と需要は不可分であることを意味している。この概念は、環境問題や食料安全問題の解決に必要な有益なものである。

食料科学は、農学の一分野と考えられるが、食の安全に大きな貢献をしてきた。しかし、現実の農業食料連鎖においては、農業生産が原因であるかもしれない環境汚染によって農産物汚染が生じることもあり得る。こうしたジレンマは、農業使用、

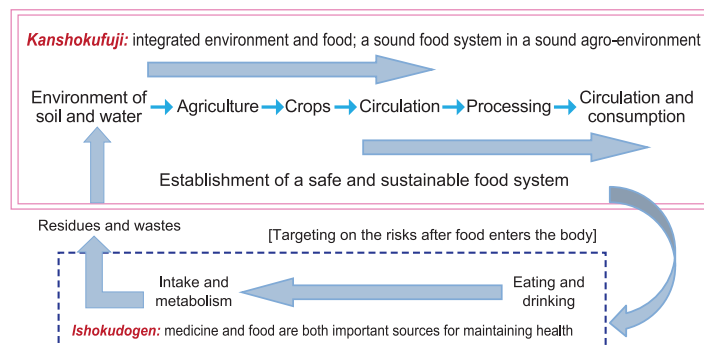


Fig. 1 Concept of *Kanshokufuji*

食品加工・販売、食料消費、残差処理は全体システムとして把握される必要がある、作物や家畜のための農業環境という点を現代科学が見逃していることを意味している。この意味において、環食不二という概念は、食料安全向上と共に環境被害を防止するために環境科学にも有益である。

こうした観点から、中国の環境、食料、農業の現状を明らかにするために、複数の総合的な現地調査が農村および都市において、東アジア環境研究機構フードリスク研究グルー

プによって実施された (Fig.2)。10章から構成される本書では、調査結果と共に、その含意と提言が述べられている。

南石 晃明

(フードリスク研究グループ・リーダー、農学研究院教授)

Fig. 2 Integrated surveys in both rural and urban areas of China



ASEAN's "Green Growth" Strategy conceived from China's successful case

The Chinese energy industry, in particular coal, electrical power and wind, is my research field, but in these past two years, I have had the opportunity to conduct a survey on the ASEAN energy situation. I am particularly impressed with the ambitious plans in the ASEAN countries for the deployment of renewable energy (Fig. 1). However, most of the equipment such as geothermal turbines and gasification reactors for biomass is now imported, not manufactured by domestic

companies. On the other hand, Chinese companies producing wind turbines and photovoltaic cell equipment are now listed among the leading companies in the global market. I believe that ASEAN also should have a "Green Growth" strategy through domestic production of renewable energy equipment.

The primary factors contributing to the growth of Chinese companies are:

- 1) a huge domestic market
- 2) intense competition among

companies in the Chinese market

- 3) proficient strategies regarding intellectual property rights in technology transfer from overseas
- 4) governmental policy to provide incentives for companies
- 5) human capital and entrepreneurship.

Based on the study of Chinese successful cases, recommendations for ASEAN's "Green Growth" strategy can be made as follows:

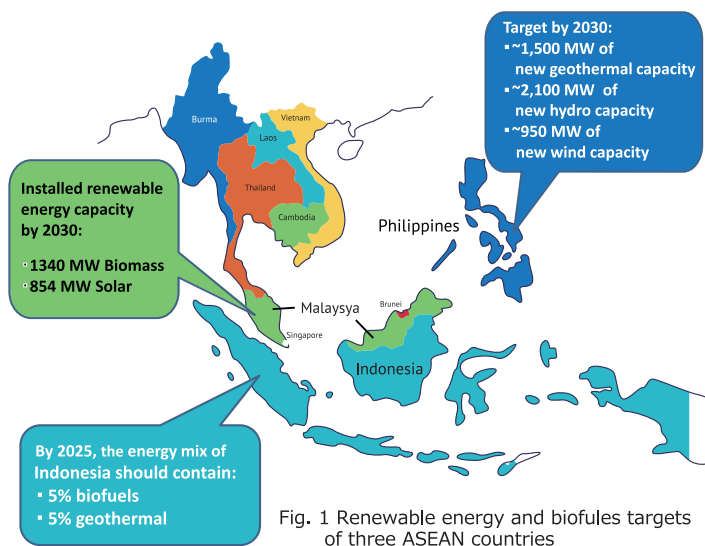
- 1) harmonization of institutions and policies of each country for an integrated energy market over the whole region
- 2) a common framework to promote technology R&D and project for diffusion
- 3) common policies to reduce risks of investment in renewable energy, first of all, the total abolition of subsidies to maintain

artificially lower prices for fossil fuels.

It seems that geothermal power in Indonesia and The Philippines, and biomass in Malaysia should have great potential to emerge as competitive industries in the future. ASEAN also can provide an ideal environment for a premature technology like oceanic energy to develop to commercialization. I believe Japanese companies can make a valuable contribution to ASEAN's "Green Growth". The purpose of this study is to create the concept of a mutual-beneficial framework for cooperation between Japan and ASEAN.

Nobuhiro Horii

(Associate Professor, Environmental Plan and Policy Group, Faculty of Economics)



中国の経験踏まえ ASEAN の グリーン成長モデルを模索

元々、私は中国のエネルギー産業（特に石炭、電力、風力）の研究者ですが、ここ2年ほどASEANのエネルギー事情の調査を行う機会がありました。特に注意を引いたのはASEANの再生可能エネルギー導入計画が思いのほか野心的である点で、例えば、インドネシアが2025年に地熱をエネルギー全体の5%、バイオ燃料を5%に引き上げ、マレーシアが1340MWのバイオマス、854MWの太陽光を2030年までに導入、フィリピンが新規に1500MWの地熱、2100MWの水力、950MWの風力を導入といったような感じです (Fig. 1)。地熱やバイオマスなどに力点が置かれているのがASEANらしい特徴だとも思います。

ところが話を聞いてみると、地熱のタービンにせよ、バイオマスのガス化炉にせよ、設備はほとんどが輸入品ということのように、風力発電タービンや太陽光セルを生産する中国企業が世界ランキングでトップクラスに入っているのと比べると少々残念な気がしました。

私の研究では、中国の国内メーカーの成長要因として、

- ①国内の巨大な市場規模
- ②中国メーカー同士および海外メーカーとの激しい競争
- ③知的所有権戦略と海外技術の移転
- ④企業インセンティブと政府の産業政策との関わり
- ⑤人的資本、企業家精神の形成

といった点が重要であると判明しました。

中国の経験を踏まえたASEAN諸国への政策提言として

- ①域内で統合されたエネルギー市場を実現（市場規模を確保）するための制度・政策のすり合わせ
 - ②ASEAN全体で一体化した技術開発・導入スキームの検討
 - ③再生可能エネルギーへの投資リスクを軽減するための諸政策（特に化石燃料への補助金の削減）
- などが考えられるのではないかと思います。ASEANの中でも、特にインドネシア・フィリピンの地熱、マレーシアのバイオマスは将来的に競争力を持った産業として台頭する可能性があります。あるいは海洋エネルギーなど世界的にもまだ商業段階に達していない技術についてもASEANはその実証先として独特の有望な条件を備

えています。その際、日本企業がどのような役割を果たすことができるのか、そういった発想でASEANと我が国の共存共栄モデルを構想したいと思っています。

堀井 伸浩

(環境計画・政策グループ・リーダー、経済学研究院准教授)





Introduction of CAMPUS Asia Project “Energy and Environmental Science and Technology”

“CAMPUS Asia Program” is a cooperative educational program involving Japan, China and Korea and a part of the “World Development Enhancement Project for Universities” sponsored by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. The project “Energy and Environmental Science and Technology, Advanced School of International Alliance (EEST ASIA)” (2011-2015 fiscal year)” is

one of the 10 accepted projects organized between the Interdisciplinary Graduate School of Engineering Sciences, Kyushu University (KU), Japan, Shanghai Jiao Tong University (SJTU), China and Pusan National University (PNU), Korea.

A central objective of this program is to nurture qualified researchers and engineers who can be active leaders in the field of science and technology of energy issues and related

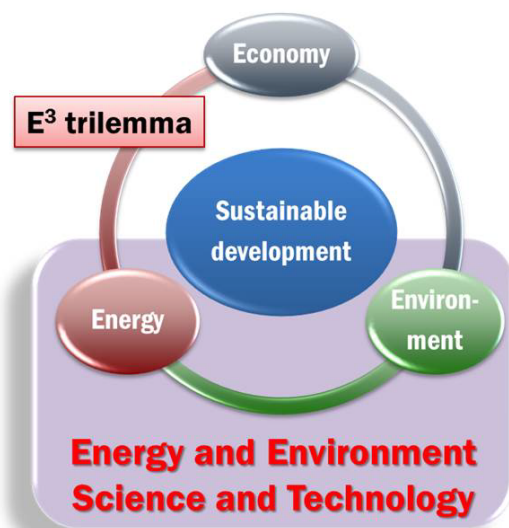
environmental issues (energy and environmental science and technology, EEST). The global human resources in EEST aimed at by this program are: (1) Acquiring specialized knowledge and research and development ability based on such knowledge, (2) Understanding of the current energy and environmental issues and developmental examination skills, (3) English skills necessary for global activities and (4) Having appropriate ethics as researchers

and technicians necessary for the global era as well as understanding of other cultures, peoples and societies. In order to cultivate human resources mentioned above, we will create a graduate school cooperative educational program for science and engineering which is put together with a “specialized educational curriculum”, an “energy and environment science and technology curriculum”, and “research for a master’s thesis”. The structure of the EEST ASIA program is intended to give students a Master’s double degree in the standard completion time (2 years for KU and PNU, 2.5 years for SJTU) with overseas study for one semester and submitting one master’s thesis written in English. The double degree program will start from the beginning of the 2013 fiscal year.

Close collaboration between the EEST ASIA project and RIEAE is both desirable and beneficial, as both projects share common objectives.

Yasutake Teraoka

(Leader of Atmospheric Environment Group / Professor, Faculty of Engineering Sciences)



Compact triangular alliance of graduate schools in Japan, China and South Korea

Fig.1 CAMPUS Asia project “EEST ASIA” among Kyushu University, Shanghai Jiao Tong University and Pusan National University.

キャンパスアジアプロジェクト「エネルギー環境理工学」紹介

文部科学省「大学の世界展開力強化事業」の一環としての「キャンパスアジアプログラム」に、総合理工学府を責任部局とする「エネルギー環境理工学グローバル人材育成のための大学院協働教育プログラム（平成 23～27 年度）」が採択された。キャンパスアジアプロジェクトは、日中韓三カ国の政府合意に基づき、学生のモチベーションの増加と協働教育プログラムの開発によりグローバルに活躍できる人材育成を目指すものである。

アジアがエネルギー環境問題の現場であることに鑑み、エネルギー問題とそれに関係する環境問

題に関わる科学と技術（エネルギー環境理工学）分野をターゲットとし、「アジア重視戦略」を展開する九州大学が、中国、韓国の最近接パートナーである上海交通大学、釜山大学校と、実質的な教育研究連携と交流が可能なコンパクトな日中韓トライアングルコンソーシアムを形成して取り組んでいる（Fig. 1）。

本プログラムにおいて、（1）専門分野の深い知識の修得とそれに基づく研究開発能力、（2）エネルギー環境問題の現状の理解と発展的考察力、（3）グローバルに活動するために必要な英語力を備え、（4）グローバル化時代に

求められる研究者・技術者倫理、異国の文化・人・社会が理解できる「エネルギー環境理工学グローバル人材」の育成を目指している。このため、エネルギー環境理工学分野の深い専門性とその国際的な応用展開能力の涵養をポリシーとする「専門教育カリキュラム」、「エネルギー環境理工学カリキュラム」、「修士論文研究」で構成される理工系大学院修士課程協働教育プログラムを構築している。大きな特徴は、各大学のディプロマ／ディグリーポリシーを堅持しつつ、1 セメスターの留学と1 編の修士論文で、標準修了年限内（九州大学、釜山大学校 2

年、上海交通大学 2.5 年）にダブルディグリーの授与が可能な制度である点である。平成 25 年 4 月入学生からダブルディグリープログラムを開始する。

本プログラムの主旨は東アジア環境研究機構のそれと重なる部分があり、今後有機的な連携が望まれる。

寺岡 靖剛
(大気環境グループリーダー、
総合理工学研究院教授)



Internship Experience Opens New Approach of Research

The term "Environmental Strategist" of Kyushu University refers to an environmental leader who has the following four basic skills; "environmental knowledge", "environmental assessment", "environmental technology" and "environmental strategy". In addition, they must also have high-level specific expertise to play an active role in Asia. One of the students of EAESTP, Ms. Asiyanthi T. Lando from Indonesia, using an opportunity



Fig. 1 Scavengers looking for items to sell

provided by EAESTP, promotes her research activity supported by her instructors.

Indonesia is now rapidly becoming urbanized, however, environmental infrastructure facilities such as those for waste disposal are being developed very slowly (Fig. 1). Household garbage is never incinerated and buried in landfill sites. Consequently, due to the decomposition of organic substances, a large amount of



Fig. 2 Cattles hanging around the disposal site

methane is given off. The global warming potential of this gas is 21 times as much as that of carbon. Ms. Asiyanthi is now trying to establish a surface measurement method for methane flux emitted from a waste disposal facility, and implemented a field research project in Jakarta and Makassar at the end of last year.

The final disposal site in Makassar (Fig. 2) is managed by the Parks and Sanitation Agency. Ms. Asiyanthi worked there on an internship; she arranged a field survey at the site with her instructors, Dr. Takayuki Shimaoka and Dr. Hirofumi Nakayama. This became a good example of which EAESTP's internship program led to a new phase of a student's research; it also links to one of the objectives of RIEAE to create

synergy effects by simultaneously promoting education and research.

There were often thunderous squalls and oppressive conditions of extreme humidity, not to mention offensive odors from garbage and cattle manure. Nevertheless the research team managed to successfully conduct the field survey and obtain valuable data (Fig. 3, 4). The team developed a new method for measuring the surface distribution of methane. This method enables collection of data over a wide area in a short time.

This newsletter will continue to follow the research activities of the students of EAESTP.

Seiji Kawai

(Assistant Professor, RIEAE)

インドネシアのごみ山で熱血指導！？ EAESTP 受講生の研究活動レポート

東アジア環境ストラテジスト育成プログラム (EAESTP) では、ストラテジストとして不可欠な 4 つの基本的な能力「環境知識」、「環境評価」、「環境技術」、「環境戦略」を習得するためのカリキュラムに基づき教育を実施していますが、各学生の専門分野における知識の理解と習得については、EAESTP 受講生が所属する学府、専攻の指導教員に委ねています。本記事では、EAESTP 受講生の専門性の深堀を担保する観点より、インドネシアからの留学生、Lando, T. Asiyanthi さんの研究活動について紹介します。

インドネシアでは急激な都市化が進む一方、廃棄物処理施設などの環境インフラの整備は遅れています (Fig.1)。生活ごみは未焼却のまま最終処分場に直接埋立られており、有機物の分解により大量のメタンが放出されています。メタンの地球温暖化係数は二酸化炭素の 21 倍であり、人為起源によるメタン発生量の約 10% は廃棄物処分場からの放出分が占めていると推定されています。Asiyanthi さんの研究テーマの一つは、廃棄物処分場から放出されるメタンフラックスを面的に

測定する方法を確立することで、昨年度からジャカルタ市やマカッサル市近郊の廃棄物処分場で現地調査を行ってきました。

マカッサル市内の最終処分場 (Fig. 2) は Parks and Sanitation Agency によって管理されていますが、ここは Asiyanthi さんのインターンシップ先であり、彼女が窓口になることによって現地調査が実現しました。RIEAE の活動は、研究活動と教育活動を同時に推進することにより、シナジー効果を高めています。本件は教育活動 (インターンシップ) が新たな研究活動につながった事例となります。現地調査は Asiyanthi さんの指導教員である島岡隆行教授、中山裕文准教授 (工学研究院) の指導の下で実施され、スクールに伴う落雷に怯えながら、また蒸し暑さ、廃棄物からの悪臭、牛の糞等に悪戦しながら、何とか測定を行い貴重なデータが入手できました (Fig. 3)。現地調査では、2 本のポールを 20 ~ 30m 間隔で設置し、その間に張ったワイヤーに可動式のレーザーメタンセンサーを取り付け、メタン濃度の面的分布を測定する方法を考案し、実証試験



Fig. 3 Measurement of methane flux

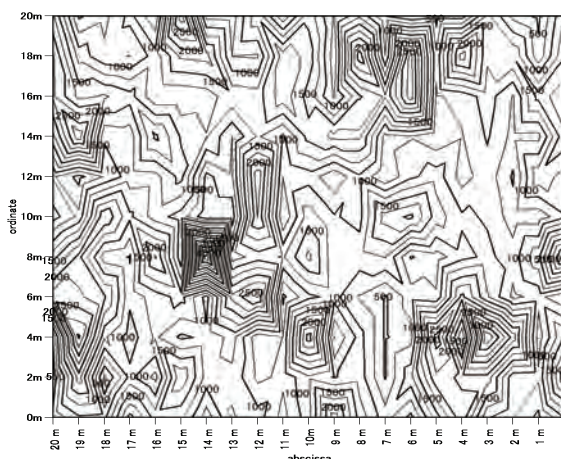


Fig. 4 Result of methane distribution

を行いました。この方法を用いることで広範囲のエリアのメタン濃度分布を短時間で測定できることを確認できました (Fig. 4)。

今後も EAESTP 受講生の活動を

本ニュースレターを通じてご報告したいと思います。

川井 晴至 (RIEAE 特任助教)

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 / W 2-1023
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 Motooka Nishi-ku
Fukuoka 819-0395 JAPAN
TEL: +81-92-802-2567 / FAX: +81-09-802-2568