

2-6 学官パートナーシッププロジェクト最終報告会

- Final Meeting of Practical Research and Education of Solid Waste Management Based on the Partnership among Universities and Governments in Asia and Pacific Countries -

岡山大学廃棄物マネジメント研究センター
松井康弘

1. 開催概要

日時：2013年2月2日（土）9:30-16:45
場所：岡山大学自然科学研究科棟 第一講義室
主催：岡山大学廃棄物マネジメント研究センター

2. プログラム

9:30 - 9:35 Opening address

Dr. Ken Yoshikawa (Director, Waste Management Research Center, Okayama University)

9:35 - 9:50(1) Physical composition analysis of household waste in Hanoi, Vietnam

Ms. Luong Thi Mai Huong (National University of Civil Engineering, Vietnam)

9:50 - 10:05 (2) Performance of H₂O₂-assisted submerged aerated biofilter for landfill leachate treatment

Dr. Pham Khac Lieu (Hue University, Vietnam)

10:05 - 10:20 (3) Comparison of operational efficiency among waste collection systems in Da Nang city, Vietnam

Dr. Yasuhiro Matsui (Okayama University, Japan)

10:20 - 10:35 (4) Application of biochar from coconut shells to different soils in Thua Thien Hue province, Vietnam

Ms. Tran Thi Tu (Hue University, Vietnam)

10:35 - 10:50 (5) Development of technologies for the utilization of agricultural and forestry wastes: Preparation of biochar from rice residues

Dr. Md. Azhar Uddin (Okayama University, Japan)

10:50 - 11:05 (6) Effect of biochar application to soil on komatsuna growth and nutrient leaching

Mr. Kazuki Miyamoto and Dr. Morihiro Maeda (Okayama University, Japan)

11:05 - 11:20 (7) Status of freshwater fish biodiversity in the Yangtze River Basin, China

Dr. Jianhua Li (Tongji University, China)

11:20 - 11:35 (8) Sustainability assessment using ecological footprint for the establishment of a sound material-cycle society – Focusing on resident lifestyles in Shanghai, China -

Dr. Takehito Ujihara and Dr. Hirofumi Abe (Okayama University, Japan)

11:35 - 12:15 Discussion

12:15 - 13:00 Lunch break

- 13:00 -13:15 (9) Evaluation of the policy effect of the Pay-as-You-Throw (PAYT) systems on household solid waste reduction and the potential environmental impacts -a case study in Taiwan**
Dr. Yu-Chi Weng (Hokkaido University, Japan)
- 13:15 -13:30 (10)Partnership project of solid waste management in Palau**
Mr. Mengkur W. Rechelulk (Ministry of Resource and Development, Palau)
- 13:30 -13:45 (11)Lactic acid fermentation of waste milk**
Dr. Hideaki Nagare (Okayama University, Japan)
- 13:45 -14:00 (12) Waste is a consequence of life: What to do with the wastes that are generated? What are the lessons to be learn for Managing waste in large Cities/Islands (Guam)?**
Dr. Mohammad Golabi (University of Guam, Guam)
- 14:00 -14:15 (13)Utilization of food waste for agricultural applications in Guam**
Dr. Mari Marutani and Dr. Hauhouot Diambra-Odi (University of Guam, Guam)
- 14:15 -14:30 (14)Conversion system using subcritical water to convert biomass to utilizable substances -Conversion from wasted glycerol to lactic acid -**
Dr. Yukitaka Kimura (Okayama University, Japan)
- 14:30 – 14:45 Tea break**
- 14:45 -15:00 (15)Environment impact of coastal restoration with used car tires as breakwater at Chulachomklao Fort, Samutprakan province**
Dr. Orawan Siriratpiriya (Chulalongkorn University, Thailand)
- 15:00 -15:15 (16)Field techniques for measuring field saturated and unsaturated hydraulic conductivity using soil moisture profile in a final disposal site**
Dr. Yuji Takeshita and Dr. Mitsuru Komatsu (Okayama University, Japan)
- 15:15 -15:30 (17)Leachate treatment from municipal solid waste landfill in Indonesia**
Dr. Tri Padmi and Dr. Enri Damanhuri (Institut Teknologi Bandung, Indonesia)
- 15:30 -15:45 (18)Solid waste management in Cambodia**
Mr. Sour Sethy (Royal University of Phnom Penh, Cambodia)
- 15:45 -16:00 (19)Solid waste problem and waste characterization in Phnom Penh, Cambodia**
Dr. Takeshi Fujiwara (Okayama University, Japan)
- 16:00 -16:40 Wrap-up discussion**
- 16:40 -16:45 Closing remarks**
Dr. Takeshi Fujiwara
(Deputy Director, Waste Management Research Center, Okayama University)

3. 最終報告会の概要

本最終報告会は、3年間にわたって実施した学官パートナーシッププロジェクトの最終成果報告会として岡山大学自然科学研究科棟第一講義室において開催され、岡山大学のプロジェクト事業推進担当者から8件、カンボジア・中国・グアム・インドネシア・パラオ・台湾・タイ・ベトナムのプロジェクト協力者から11件、計19件の研究内容の紹介及び意見交換が実施された。

まず、岡山大学廃棄物マネジメント研究センター・センター長の吉川賢教授より開会の挨拶があった。続いて、本プロジェクトの各事業推進担当者より、技術支援に係る研究テーマ、国際実践に係る研究テ

ーマについての成果報告があり、参加者との意見交換が実施された。

ベトナム・ハノイ土木工学大学の Ms. Luong Thi Mai Huong からは、“Physical composition analysis of household waste in Hanoi, Vietnam”と題して、ベトナム・ハノイにおける廃棄物処理の現状、特にハノイの4つの地域における発生源分別プロジェクトについて紹介された。また、ハノイ市の代表的な家庭から排出された都市廃棄物、資源化物の物理組成についての考察が示された。

ベトナム・フエ大学理学部の Dr. Pham Khac Lieu, Mr. Ton That Huu Dat, Ms. Hoang Thi My Hang からは、“Performance of H2O2-assisted submerged aerated biofilter for landfill leachate treatment”と題して、single-reactor によるフェントン反応を用いた処分場浸出水の生物処理の可能性についての検討結果が紹介された。

岡山大学の松井康弘准教授, Ms. Tran Thi Yen Anh, Ms. Do Thi Thu Trang, Dr. Nguyen Phuc Thanh、Danang URENCO の Ms. Phan Thi Nu, Ms. Le Thi Tuong Vi からは“Comparison of operational efficiency among waste collection systems in Danang city, Vietnam”と題して、GPS/GIS を援用した収集作業の実態調査の結果、及び Danang 市で実施されている5つの異なる収集システムの作業効率の評価結果が紹介された。

ベトナム・フエ大学の Ms. Tran Thi Tu からは、“Application of Biochar from coconut shells to different soils in Thua Thien Hue province, Vietnam”と題して、Thua Thien Hue Province の温室条件下の農作物の生育及び栄養バランスに対する異なる土壌に対する Biochar の影響についての検討結果が紹介された。Thua Thien Hue Province の土壌・気候条件下においては、農業廃棄物由来の Biochar の利用が農家・環境にとって有益であることが示唆された。

岡山大学の Dr. Md. Azahar Uddin からは、“Development of technologies for the utilization of agricultural and forestry wastes: preparation of biochar from rice residues”と題して、稲のもみ殻・わら由来の Biochar の性状、分解ガス・油の組成、Biochar の物理的、化学的、形態学的、組織的特性に対する分解温度、加熱率の影響が紹介された。

岡山大学の宮本一機氏、前田守弘准教授からは、“Effect of biochar application to soil on komatsuna growth and nutrient leaching”と題して、土壌に対する2種類の材料（もみ殻とココナッツ殻）の Biochar の施用効果の評価結果が紹介され、土壌改良材としての可能性が示された。

中国・同済大学の Dr. Jianhua Li からは、“Status of freshwater fish biodiversity in the Yangtze River Basin, China”と題して Yangtze River における淡水魚の生息状況と魚の生物多様性に対する脅威に関する調査結果が紹介され、生物多様性の維持には自然保護機関、人工繁殖と放流、魚の生息地の回復、制度拡充等の方策が必要である、との提案があった。

岡山大学の氏原岳人助教からは、“Sustainability assessment using ecological footprint for the establishment of a sound material-cycle society – Focusing on resident lifestyles in Shanghai, China”と題して、上海市民のライフスタイルに関する詳細な研究結果が紹介された。ライフスタイルとエコロジカルフットプリント（EF）の関係、中でも移動に関する EF が最も大きく、その標準偏差も大きいことが説明された。

北海道大学の Dr. Yu-Chi Weng からは、“Evaluation of the policy effect of Pay-as-You-Throw (PAYT) systems on household solid waste reduction and the potential environmental impacts – a case study in Taiwan”と題して、様々な地域のごみ有料化、社会経済的な属性がごみの減量、環境負荷に与える影響についての検討結果が紹介された。

パラオ共和国の Mr. Mengkur W.Rechelulk からは、“Partnership project of solid waste management in Palau”と題してパラオの廃棄物プロジェクトの概要が紹介された。

岡山大学の永禮英明准教授からは、“Lactic acid fermentation of waste milk”と題して、廃牛乳からの乳酸発酵の研究結果として、amino sugars, monosaccharides といった物質が生成される可能性が説明された。

グアム大学の Dr. Mohammad Golabi からは、“Waste is a consequence of life: what to do with the wastes that are generated? What are the lessons to be learnt for managing waste in large cities/Islands (Guam)?”、Dr. Mari Marutani からは、“Utilization of food waste for agricultural application in Guam”と題して、食品廃棄物の農業利用に関する発表があった。

岡山大学の木村幸敬教授からは、“Conversion system using subcritical water to convert biomass to utilizable substances-Conversion from wasted glycerol to lactic acid”と題して、亜臨界水によるグリセロールの乳酸への変換効率、最適条件、短時間の運転には flow-type reactor が有利であること等が紹介された。

タイ・チュラロンコン大学の Dr. Orawan Siriratpiriya からは、“Environment impact of coastal restoration with used car tires as breakwater at Chulachomklao Fort, Samutprakan province”と題して、海岸の浸食を防ぐため、Chulachomklao Fort 沿岸の修復のための中古タイヤの防波堤の利用事例が紹介され、塩分濃度、pH、溶存酸素等の環境質指標の測定結果より、海水に係る水質基準を満たしていること、防波堤が波のエネルギーを減じて土壌の沈降、生物多様性の増加をもたらしていることが紹介された。

岡山大学の竹下裕二教授からは、“Field techniques for measuring field saturated and unsaturated hydraulic conductivity using soil moisture profile in a final disposal site”と題して、きわめて単純な現場での土壌水分プロファイルの透水性試験によって飽和・不飽和土壌の透水係数を測定する実験手法が提案された。

インドネシア・バンドン工科大学の Dr. Tri Padmi からは、“Leachate treatment from municipal solid waste landfill in Indonesia”と題して、インドネシアの埋立地浸出水の特性、安定池、前処理としての凝集沈殿、生物処理反応槽、3次処理としての湿地帯等による浸出水処理手法が紹介された。

カンボジア・プノンペン王立大学の Mr. Sour Sethy からは、“Solid Waste Management in Cambodia”と題して、既存文書、データ解析、調査研究に基づいて、カンボジアの廃棄物の現状が説明された。

岡山大学の藤原健史教授からは、“Solid waste problem and waste Characterization in Phnom Penh, Cambodia”と題して、カンボジアにおける適切な処理技術、政策の計画に不可欠な家庭廃棄物の発生量、物理組成、熱量、化学組成が紹介された。

19件の研究発表後、岡山大学廃棄物マネジメント研究センター副センター長の藤原健史教授から、最終報告会のまとめが提示された。また、プロジェクト全体の中で実施された活動について以下のように紹介された。

第一に研究協力として、岡山大学と台湾、ベトナム、カンボジア、タイ、マレーシア、インドネシア、グアム、パラオなど多くのアジア太平洋諸国の大学との間で数多くの共同調査・研究が実施された。

第二に学生の交流として、岡山大学の多くの学生がこのプロジェクトの下で海外の国を訪れた。また、ベトナムやマレーシアの学生も日本を訪問した。

第三に政府・行政機関担当者との交流が挙げられる。

第四に出版活動として、いくつかの学術論文、学会発表があったが、世界に向けてさらに増やすべきである。また、発表時には謝辞のところでプロジェクトの名前を記載していただきたい。

また、多くのセミナーが本プロジェクトの下で開催された。

藤原教授は、今後の協力関係構築に向けた戦略として以下の点を挙げた。

1. 大学間での講師の招聘：教員がお互いの大学を訪問して講義を実施する。
2. 学生の共同システム：学生が他大学に長期間滞在して研究を実施する。
3. 遠距離通信システムを利用した国際講義の推進
4. 学生・行政担当者のためのトレーニング・実習コースの実施。たとえば岡山大学が他国の学生・行政担当者のためにトレーニングコースを提供する。
5. 2-3 か国による国際・国内調査研究の共同提案
6. 本国際セミナーの継続実施、来年もこうした国際セミナーを開催することを希望する。

最終討論は、岡山大学の藤原健史教授によって司会がなされ、参加者からは以下のような提案、コメントが寄せられた。

1. グアム大学 **Mohammad Golabi** 准教授：予算の確保は問題としても、こうしたセミナーでは多くの情報交換がなされ、その開催は非常に有意義である。国際会議の予算獲得に応募すべきである。
2. インドネシア・バンドン工科大学 **Enri Damanhuri** 教授：学生の交流促進のアイデアとしては、1-2 学期の期間学生を他大学に送り、その大学で単位を取得することが挙げられる。
3. 岡山大学松井康弘准教授：学術論文の発行については、実をいうと岡山大学は研究科の運営の下に英語の学術雑誌を発行している。3 人の査読者による査読プロセスがあり、少なくとも査読完了に 1 か月を要するが、今回の報告会の発表からいくつかの報告を選択し、発表者に学術論文として投稿してもらおうよう依頼することも可能である。
4. カンボジア・プノンペン王立大学 **Mr. Sour Sethy**：論文・発表要旨には発表者の氏名と email アドレスを記載すべきである。
5. ベトナム・ハノイ土木工学大学 **Ms. Luong Thi Mai Huong**：廃棄物に関連するデータベースのネットワークを構築するべき。その後、各国の責任者がごみの情報をネットワークに向けて更新する。
6. 岡山大学の藤原健史教授：将来の協力関係構築に向けた戦略の原案をこのプロジェクトの全メンバーに送ってコメントを求めるので、メールを通じて返答をお願いしたい。また、来年次回の会議を開催するよう全力を尽くす。

最後に、岡山大学廃棄物マネジメント研究センター副センター長の藤原健史教授より本報告会議の閉会の挨拶があった。



集合写真



発表の様子



討論の様子

FY2012 Debrief Meeting on Education and Research Programs of the Graduate School of Environmental and Life Science Okayama University

www.okayama-u.ac.jp

Jan.31 Thu. 13:30~
, 2013

Debrief Session of the Project Researches on "Environmental Rehabilitation in Asia"

Feb. 1 Fri. 10:00~
, 2013

International Symposium on Environmental and Life Science

Feb. 2 Sat. 9:30~
, 2013

FY 2012 Final Meeting of Practical Research and
Education of Solid Waste Management Based on the Partnership among Universities
and Governments in Asia and Pacific Countries

Place

Main Conference Room in the Building of the Graduate School
of Natural Science and Technology, Okayama University

The Building of the Graduate School
of Natural Science and Technology

Shimane Building

Shimane Building

Shimane Building

Shimane Building



Graduate School of Environmental and Life Science, Okayama University
[3-1-1 Tsushima-naka, Kita-ku, Okayama, 700-8530, Japan]

Phone: +81-86-251-8810