

## 4. プロジェクトの評価

プロジェクトの最終年度に際して、学内の研究推進者および学外の協力研究者に対してプロジェクトの評価に関するアンケート調査を行った。ここではそれをまとめてプロジェクトの評価と反省とする。

### (Question 1)目的の完遂について

#### 1) 研究協力について

共同研究の実施について 12 人が出来たと答えた。研究者間のコミュニケーションの頻度は、年 0～9 回（5 人）、10～19 回（2 人）、20 回～30 回（4 人）、31 回以上（1 人）となっており幅が見られた。自由記述では次のような意見があった。

##### （成果）

共同研究を通して現地課題に合った研究ができた。分野や地域の違う研究者が話し合うことで新たな課題や問題提起ができた。日本とベトナムのワークショップは成功であり、情報を交換する機会を持てた。

##### （交流）

研究には頻繁な交流が必要である。協力関係が得られるまでには時間がかかるため、辛抱強さが必要であった。

##### （研究の進め方）

相手との研究テーマの合致が必要であり、最初に自分がそのテーマで研究を進められるかを考慮しなければならない。すなわち研究者としての利益の確認が必要である。研究ステップでは、最初の主要なトピックについて話し合い、次に研究の中でのそれぞれの役割について話し合う。双方が独自の研究課題を持って、その後にそれらを合わせる事が理想的。作ったシナリオにそって共同で研究を進め、ディスカッションや共同セミナーの開催、学生交換も入れてゆく。廃棄物マネジメントの現場の情報を研究者間で共有したり、知識や経験を交換することが必要。ベトナムからの研究者は日本の研究者からいろいろ学ぶべき。

##### （財政面について）

経済的なサポートが不十分では研究の遂行は難しい。物品の供給だけでなくマンパワーも必要。例えば、博士課程の学生やポスドクなど。長期的な研究には、留学生の受け入れや、その指導・資金面のサポートも必要。なお、研究を片側だけの財源からのサポートで遂行するのか、両側からのサポートで遂行するのか、使い方をクリアにしておく。

##### （研究の成果）

研究プロジェクトのアウトプットは、ジョイントセミナーの開催、国際での発表・論文など。両方の側がシンポジウムや会議の場で発表できなければならない。プロジェクトの成果やケーススタディなどを本にして出版することもありうる。

## 2)共同研究者との交流について

研究者間で交流は持てたかという質問に対し、10 人が持てたと答えた。具体的な交流として学生や教員の渡航や、逆の招聘、技官の現地派遣と作業参加、大学関係者や行政官、事業者との交流、先方の大学学生の研究参加などがあった。

また、プロジェクトで共同で行った種々の交流について、良い経験ができたという意見や、定期的な交流により次第に馴染めるようになったという意見があった。互いの交流をきっかけにMOUを結んだり、相手の大学で講義をするといった実績も作った。一方、廃棄物が専門分野ではなかったので研究の関係は気づけなかったという意見もあった。

## 3)学生の交換

学生交換については7人の研究者が行ったと答え、5人はなかったと答えた。学生交換は大学で行う国際交流の研究で最も重要であり、日本の学生が外国を知る良い機会であり、次代の研究者を養成するためにも必要である。環境問題は現状を肌で感じてみないと始まらないので現地調査は重要という意見があった。また、グローバルな人材とは現地の問題を自分の目で理解し、解決策を自分の頭で考えられ、その考えやその考えに基づいた成果を自信を持って説明できる人材であるので、教員側は学生が自分で考えて行動できるような仕組みを作ったり、少し教員と離れたところで自らが考え行動する機会を設けることが必要である。もちろん、英語でのコミュニケーション能力を高めることも必要という意見があった。

## 4)パブリケーション

すでに投稿したもの（2013年3月31日の時点で）

関連した原著論文で、国際雑誌や国際会議に投稿するもの (10) papers

関連した原著論文で、国内雑誌や国内会議に投稿するもの (5) papers

関連した発表で、国際学会で発表するもの：(21) presentations

関連した発表で、国内学会で発表するもの：(18) presentations

※以上はすべてではなく、掲載されていない発表が多数ある。

今後の予定（2013年4月以降）

関連した原著論文で、国際雑誌や国際会議に投稿するもの：(11) papers

関連した原著論文で、国内雑誌や国内会議に投稿するもの：(5) papers

関連した発表で、国際学会で発表するもの：(3) presentations

関連した発表で、国内学会で発表するもの：(6) presentations

## **(Question-2) 学と官のパートナーシップについて**

プロジェクトで大学と行政が一緒になるシーンがあった研究者は10人、無かった研究者が3人であった。非常に多くの大学や行政と関係が深まったと思われる。環境問題の解決に貢献できたと考える研究者は10人であった。意見として、人間の生活が起因する環境負荷の定量化に貢献したこと、現地研究者に研究手法を教授できたこと、環境の計測に貢献できたこと、収集システムの効率性評価を事業担当者に参考資料として提供できたことな

ど、いろいろな貢献が示された。一方、大学でできる研究と専門家が必要とすることにはギャップがあるという問題や、貢献に達するには時間がかかることや、調査として貢献したが研究にまでには発展しなかったという報告もあった。市の廃棄物管理のための廃棄物管理やマスタープランへの提案ができたという報告があった。ベトナムでは研究が農業廃棄物の問題解決に貢献したことや、バイオチャーが問題解決の新たな方法として有効であるが技術と生産の点が難しいという具体的な報告もあった。研究を続けるにあたり財政的な問題について触れる研究者も多かった。

### **(Question-3) 基礎研究の他の国々への貢献について**

プロジェクトに関する基礎研究でよい成果は得られたとの答えが 11 人、成果がアジア・太平洋諸国の新しい技術として適用が可能との答えが 10 人、基礎研究の中で国間での協力があったとの答えが 7 人、実際の環境問題を知ることが研究のインセンティブになったり直接の対象課題になったという答えが 12 人あった。

意見として、カウンターパートの協力がなければ調査やデータ収集が困難であったという意見や、異なる分野、異なる地域の研究者と問題点の相互理解ができたという意見があった。一方、基礎研究や技術開発だけなら海外と協力する必要はなかったという冷静な意見もあった。両国の教育機会を作るために協力を続けることが必要という意見や、もっと具体的な基礎研究を開始したところで続けたいという希望、プロジェクトは経験共有に役立つ立ち、教育者へのトレーニングは両国の関係に役立つなどの意見があった。

### **(Question-4) 岡山大学の教育について**

岡山大学で教えるべき内容は、発展途上国の環境問題(14)、廃棄物処理とリサイクルの現在技術(13)、廃棄物処理政策に関する日本の歴史(9)、廃棄物処理技術に関する日本の歴史(8)、日本文化の「もったいない」哲学(8)の順であった。他に、社会経済的要、日本の経験・技術、他国への廃棄物マネジメント戦略、文化・習慣・健康政策、社会システム、3Rの普及、持続可能なライフスタイルなどの意見があった。

### **(Question-5) 将来の共同のための戦略について**

教育については、学生の共同指導システムの構築(11)が最も多く、次いで大学間で教員を交換(9)、学生や行政官のためのトレーニング・研修コースの設置(7)、国際講義を進める(5)の順であった。研究については、研究費の共同申請(12)が最も多く、共同研究者が学術誌(JESSS)のエディター(7)、国際セミナー（報告会）の来年度開催(6)の順であった。海外研究者も使えるファンドの取得、単位互換を含めた大学交流、研究指導交流、テレコミュニケーションを使った交流、JESSS の DOI 取得、自治体への廃棄物マネジメントシステムの提供、などの意見もあった。

## **（付録）アンケートの集計結果**

**Questionnaire survey to conclude 3 years partnership project**  
**3年間のパートナーシッププロジェクトを終了させるアンケート調査について**

Waste Management Research Center, Okayama University  
廃棄物マネジメント研究センター 藤原健史

For three years, we greatly appreciate your collaboration and cooperation with us. Our biggest resolution of this project is that we carry out networking among researchers from Asia and Pacific countries. In keeping good relationship, we must address common subjects on environmental problem in our living in Asia and Pacific region.

3年間プロジェクトに関わっていただきありがとうございました。このプロジェクトの大きな成果というのは、アジアと太平洋の国々からの研究者のネットワークを構築できたことです。良好な関係を持続しながら、我々の住むアジア・太平洋地域の共通の環境問題に関わってゆく必要があると思います。

For future collaboration purpose, we would like to collect information and opinions from collaborative researchers. Please answer the following questions.

将来の共同研究のために、ご意見を頂きたいと思います。次の質問についてお答えください。なお、同じアンケートを海外の研究者にも回答してもらっています。

(Question 1) Completion of our purpose 目的の完遂について

(Question-2) University and Government partnership 学と官のパートナーシップについて

(Question-3) Contribution of your basic study to other countries 基礎研究の他の国々への貢献について

(Question-4) Education in Okayama University 岡山大学の教育について

(Question-5) Strategy towards our future collaboration 将来の共同のための戦略について

回答数 14 (国内 7、海外 7)

**(Question 1) Completion of our purpose 目的の完遂について**

1. Research collaboration 研究協力

1.1. Have you conducted a collaborative research in this project?

このプロジェクトで共同研究を実施できましたか？

【Yes】12 (氏原、前田、木村、永禮、松井、Damanhuri、Huong、Golabi、Li、Mari、Tu、Weng)

【No】2 (吉川、小松)

【Not sure】0

1.2. Communication between researchers 研究者間のコミュニケーションについて

About ( ) times in a month, or ( ) times in a year

月に約 ( )回、あるいは年に( )回の交流があった

年 1 0 氏原、年 2 前田、年 2 木村、年 1 吉川、年 1 - 2 永禮、年 6 松井

月 2 Damanhuri、月 2 Golabi、年 2 0 Mari、年 2 - 3 Li、年 6 Tu、月 4 Huong、月 1 Weng

1.3. Please give us your comments or suggestions in terms of achievement of collaborative research.

共同研究を達成させるためのコメントあるいは指摘をお願いします。

氏原：研究対象となる現地の研究者の協力により、現地課題に即した研究課題を遂行できた。

前田：相手国側研究者とよい信頼関係を築くのには時間がかかります。辛抱強く継続することが大切だと思いました。

木村：我々の現状として、多くの課題を同時進行させている現状では、一つの課題にかかる時間が必然的に少なくなります。共同研究を推進するために共同研究に専任できるポストドクあるいはドクターあるいは優秀なマスターが必要でした。学生の成長を待ちながらの出発では、共同研究先にストレスをかけることが多かったと反省しています。

ただ、分野も地域も異なる研究者がお互いの問題点をしっかりと話し合うことで、新たな課題や問題提起をすることができたのは大変良かったと思っています。

吉川：頻繁な交流とお互いの利益を確認すること

永禮：何よりもカウンターパートの存在と、研究テーマの合致が重要と感じました。途上国の環境問題ではプラクティカルなテーマが多くなりがちですが、そのどれが我々にとって研究テーマとしてなり得るのを見極める必要があります。

松井：長期的な協力関係を築くには、留学生の受け入れ・指導、資金面でのサポート等が必要。

**Damanhuri** : I propose for the next research collaborative, we should prepare a research project as follow:

a. We discuss first the principal topic of the research as umbrella of our research cooperation;

b. The next step, we have to determine, what is the role of and the contribution of the parties. Ideally, each side must have their own research topic, that can be combined after;

c. The financial aspect should be clear enough, whether it will be supported only by one side, or the research

must be supported by each side, etc.

d. Each side of us then prepare our own research according to the scenario. We can discuss and create a joint intermediate seminar or create a researcher/student exchange, etc.

e. The output of the research project could be: joint seminar, or international publication.

**Golabi** : I believe we have achieved the goal of the collaboration by conducting research and the results were reported in both written and oral presentations in the symposium and conferences.

**Mari** : It was difficult to conduct a research project without financial support at the site. Although supplies and materials could be sent from Okayama, man-powers were lacking at the site. It made the research collaboration harder to accomplish.

**Huong** : 1) The information in the field of waste management in particular and environment in general was shared among researchers. 2) Knowledge and experience was exchanged among researchers 3) Researchers from Vietnam have learned knowledge and researching method from Japanese researchers

**Tu** : There was successful in Japan-Vietnam joint workshop on Environmental Management of River Basins and Solid Wastes in 12 November 2012 at IREB- Hue University, Hue city, Vietnam. Besides, some researchers in IREB- Hue University have opportunity to be exchanged, trained and enhanced knowledge.

**Weng** : Maybe we could publish a book for introducing the outcomes of this project and showing the current state of solid waste management in the case study area.

## 2. Researcher/Collaborator exchange 共同研究者との交流

### 2.1. Have you exchanged researchers, students, or collaborators (in public sector or private sector) in terms of this project?

このプロジェクトの中で、研究者、学生、あるいは研究協力者（公的機関や民間を含む）の間に交流を持ちましたか？

【Yes】 10（氏原、前田、木村、永禮、松井、Damanhuri、Golabi、Mari、Huong、Tu）

【No】 2（Li、Weng）

【Not sure】 0

**氏原**：研究交流先である同済大学の李建華教授や研究室学生に協力頂いた。

**前田**：岡山大学の学生、教員がベトナムに渡航した。また、ベトナムの研究者を岡山に招へいできた。

**木村**：2011年度にはフィールドセンターの技官に、グアムへ行ってもらい、コンポストづくりの作業をしてきてもらった。

**松井**：ベトナムでの研究実施に当たっては、廃棄物関連の行政担当者、事業者、大学等と交流し、研究実施に当たっては先方の大学の学生が参加した。

### 2.2. We had many people's exchange for 3 years. Activities of symposium, workshop, research meeting, actual survey, special lecture, and so on, are necessary to cultivate human relation and accelerate research works. If you have comment or suggestion to the exchange, please denote:

3年間でシンポジウム、ワークショップ、研究打ち合わせ、調査の実施、特別講義などいろいろな交流がありました。それらは、人間関係を醸成したり研究の速度を速めたりするのに必要でした。もし、これらの交流についてコメントや指摘がありましたらお願いします。

**氏原**：交流を深めるよい機会となった。

**前田**：特にありませんが、私にとっては大変貴重な経験となりました。また、皆様お疲れ様でした。

**木村**：月1回のミーティング、年1回のシンポジウムと定期的に推進していただいたので、最初はなじみにくかったところも、ずいぶん関係を深めることができましたと思います。このプロジェクトに参加させていただいて感謝しています。

**永禮**：知り合いは多数でしたが、海外の方は廃棄物を専門とする方が多く、今後共同研究を実施していける関係を築くことはできませんでした。

**松井**：イベントは交流のきっかけ作りであり、その後の共同研究を推進する仕組み作りが重要。

**Damanhuri** : For the last 5 years, I have visited University of Okayama yearly to fulfill the research/education cooperation. Prof Fujiwara from Uni. Okayama has also visited Indonesia for many times, to fulfill this cooperation. The MoU between my University (ITB) and Okayama University has also been established. This MoU should be improved both in quality and variety of cooperation.

**Golabi** : Yes, there were a number of faculty and students exchanges whom attended workshops and participated in research activities and exchanged ideas. We also conducted a survey and gave lectures as guest lecturer and developed personal relationships. With Japanese faculty and their families.

**Mari** : I am glad to have people from different environments participated in the project. In our case, government official, non-profit organization, producer, UOG and OU faculty and staff, and students participated in the project.

**Weng** : In possible, I think it would be a good resource to put the documents of special seminars on the internet, as open resources. If so, many people would realize the activities and get involved in our activities in the future.

### 3. Student exchange 学生の交換

3.1. Have you exchanged students for this project? This 'student exchange' means sending and receiving students, and this includes student accompanying researcher and student sent to a collaborative researcher by him/herself.

このプロジェクトで学生の交流はありましたか？ この‘学生交流’とは派遣したり受け入れたりすることを指します。これは研究者に同伴する学生や、個人で共同研究者のもとに訪問した学生も含まれます。

**【Yes】** 7 (木村、前田、永禮、松井、Golabi、Tu、Damanhuri)

**【No】** 5 (氏原、吉川、Li、Mari、Weng)



**【Not sure】 0**

**木村 :** 2011 年度のグアム島デデド市長らとの廃棄物処理法の見学の際に、当研究室の D1 の学生を同行させ、彼にもとても刺激になった。

2012 年度の Marutani 先生との共同研究では、こちらの研究を分担した B4 の学生とディスカッションできる機会があった。その学生は博士前期課程に進学する予定で、同じテーマを続ける可能性がある。

**松井 :** 岡大のベトナム人留学生がベトナム現地で研究を実施した。

3.2. Student is global human resource who can play important role of transferring knowledge and technology between countries. What do you think about student exchange in collaborative research activity between countries? Especially, in our environment field, what do you expect in student exchange? Please give us your comments or suggestions.

学生は、国間で知識や技術の伝達において重要な役割を担うグローバルな人材育成です。共同研究の中で学生交流をどのように思いますか？ 特に、我々の環境分野において、学生交流に何を期待しますか。コメントや指摘をお願いします。

**前田 :** 今回の交流では期間が短いため、教員の用意した枠内で行動した。今後は、自分で考えて行動できるような仕組みが必要だと思います。

**木村 :** 学生自身の研究テーマへの理解度、研究を進めていく考え方が成長した先に共同研究先との学生交流があると思います。グローバルな人材とは、自分がしっかりと考えられ、その考えやその考えに基づいた成果を自信を持って説明できる人材だと思います。ですので、国内だけでもグローバルな人材の育成は可能で、育成ののちに海外に行くという順番かと思います。

**吉川 :** 大学で行う国際交流の研究で最も重要なことだと思います。日本の学生外国を知る良い機会ですし、次代の研究者を養成するためにも必要なことだと思います。環境問題は現状を肌で感じてみないと始まらないことから、現地調査を是非必要です。

**小松 :** 特に期待しない。

**永禮 :** 日常とは全く異なる環境下で課題に取り組むことは、学生にとって非常に貴重な経験となり、教育効果が大きいと感じています。ただ、教員が指示したことを作業としてやるのではなく、少し教員と離れたところで自らが考え行動する機会が必要だと思います。

**松井 :** 現地の問題を自分の目で理解し、解決策を自分の頭で考えること。日本の恵まれた環境を飛び出して、現地の日常生活に触れて実感すること。英語でのコミュニケーション能力を高めること。

**Damanhuri :** Student exchange is very important. This opportunity gives to young generation to learn with their colleagues from other nation, from other culture, from other perspective of life. Of course, this activity will increase the transfer of knowledge and technology in both sides.

**Golabi :** We had students from Japan whom came to Guam and participated in our research/survey and analyzed the which was used as student thesis.

**Li :** Due to regional and long-term characteristics as long as complexity of environmental problems, it is essential to acquaint students with environment problems of different countries and regions, therefore, student-exchange program is of great significance for solving environment problems in hand and in the future. If related people can lay out guidelines for student exchange plan, it will

greatly increase students' efficiency and reach an achievement also.

**Mari** : We had students from OU to Guam, however UOG students did not visit OU. It was not clear about the budget of supporting student exchange program.

**Tu** : Student exchange in collaborative research activity between countries is very necessary and contributes useful in training. I hope that cooperation student exchange should expand diversity and abundance many kind of differences such as time exchange, many student/ official/ researcher exchange subjects.

**Weng** : In fact, I encourage short-term visits or field surveys for students. But students had better sharpen their academic ability at their own campus.

#### 4. Publication パブリケーション

4.1. Please put the number of papers or presentations: 研究論文や発表の数を教えてください:

【Already submitted (until March 31st, 2013)】すでに投稿したもの（2013年3月31日の時点で）

- Related original paper to international referee journals or conference: (10) papers

関連した原著論文で、国際雑誌や国際会議に投稿するもの

Damanhuri 1、Huong 2、Tu 1、松井6

- Related original paper to domestic referee journals or conference: (5) papers

関連した原著論文で、国内雑誌や国内会議に投稿するもの

Damanhuri 2、Golabi 2、Huong 1

- Related presentation to international conference: (21) presentations

関連した発表で、国際学会で発表するもの

前田1、Damanhuri 2、Golabi 1、Huong 1、Tu 2、Weng 3、松井11

- Related presentation to domestic conference: (18) presentations

関連した発表で、国内学会で発表するもの

氏原1、前田1、木村2、永禮1、松井1

Damanhuri 4、Golabi 2、Mari 1、Huong 2、Tu 1、Weng 2

【In planning (after April 1st, 2013)】今後の予定（2013年4月以降）

- Related original paper to international referee journals or conference: (11) papers

関連した原著論文で、国際雑誌や国際会議に投稿するもの

前田1、木村2、Golabi 1、Li 1、Huong 2、Tu 1、Weng 3

- Related original paper to domestic referee journals or conference: (5) papers

関連した原著論文で、国内雑誌や国内会議に投稿するもの

氏原1、Golabi 1、Huong 2、Tu 1

- Related presentation to international conference: (3) presentations

関連した発表で、国際学会で発表するもの

Golabi 1、Huong 2

- Related presentation to domestic conference: ( 6 ) presentations

関連した発表で、国内学会で発表するもの

氏原 1、前田 1、Golabi 1、Mari 1、Huong 2

## (Question-2) University and Government partnership 学と官のパートナーシップについて

1. Were there any scenes that University and Government persons came together in your collaborative research in terms of the partnership project?

パートナーシッププロジェクトに関して、大学と行政が一緒になるようなシーンがありましたか？

【Yes】 10 (前田、木村、永禮、松井、Damanhuri、Golabi、Mari、Huong、Tu、Weng)

【No】 3 (氏原、小松、Li)

【Not sure】 0

If established, please answer following 2 and 3.

もし、そのような状況があった場合には、次の 2 と 3 の質問に答えてください。

2. If established, please let me know the collaborative actors.

そのようなことがあった場合、共同したのはどのような相手でしたか。

- ① Subject 課題 (ベトナムでのワークショップ開催)

University 大学 (フエ大学)

Government 行政(国立機関の地方事務所)

- ② Subject (食品廃棄物のコンポスト化、飼料化、バイオ燃料製造 についての見学 )

University ( グアム大学 )( 岡山大学 )

Government ( グアム島デデド市 )

- ③ Subject (Solid waste management and technology)

University (ITB, Indonesia)

Government (Ministry of Public Works and Ministry of Environment)

- ④ Subject (waste management)

University (university)

Government (partial collaboration)

- ⑤ Subject (Collection of reusable waste materials such as cooking oils)

University (Elvie Tyler from Center of Island Sustainability) (Mari Marutani)

Government (Mayor Melissa Savares)

- ⑥ Subject (Modeling of current waste flow and solid waste management in Hanoi City)

University (National University of Civil and Engineering)(Hanoi, Vietnam)

Government (Hanoi Urban Environment Company)(Hanoi People's Committee)

- ⑦ Subject (*Application of biochar from coconut shells to different soils in Thua Thien Hue province*)  
University (Okayama University) (IREB, Hue University)
- ⑧ Subject (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)  
University (National Taiwan University)(National Cheng Kung University)  
(National University of Kaohsiung)  
Government (Tainan City Government)(Taipei City Government ) (New Taipei City Government)
- ⑨ Subject (廃棄物最終処分場浸出水の水質調査)  
University (岡山大学)  
Government (パラオ・モンクさん)
- ⑩ Subject (廃棄物の収集・運搬実態調査)  
University (Hanoi University of Civil Engineering)  
Government(Da Nang URENCO)(Hanoi URENCO)

3. Did your project contribute to solving the target environmental problem?

Or is the contribution expected in near future? (Your own evaluation is OK)

対象としていた環境問題の解決にプロジェクトは何か貢献できましたか？

あるいは近い将来に貢献しそうですか？（個人の判断で結構です）

【Yes】 10 (氏原、前田、永禮、松井、Damanhuri、Golabi、Mari、Huong、Tu、Weng)

【No】 0

【Not sure】 1 (木村)

4. Please denote the good points of the contribution, or difficulties in the contribution.

貢献できた良い点と、貢献できなかった難しい点についてお書きください

氏原：人間の生活が起因する環境負荷の定量化に貢献した。

前田：現地試験を実施することによって、現地研究者に研究手法を教授できた。解析方法の指導には十分な時間がなかった。

木村：アジアと太平洋地域にすぐに応用できるような技術開発をすることがミッションであったが、その点では貢献できなかったように思う。日本にある技術をアジアで展開できるように改良していくのが実用上最も成果があがるのかもしれないが、技術の改良という課題では、学生の課題とすることができないというジレンマがあった。最終年度は、成果がでずとも挑戦するということを行ったが、この課題については継続していつて何らかの貢献ができるようしたい。一応の成果をみた廃グリセリンからの乳酸生産は、非常にシンプルなシステムなので、アジアが発展していけば、すぐに利用できるようになることを期待している。

永禮：パラオの最終処分場で浸出水が周辺環境に漏れだしていること、ただし下流水域では直ちに問題となるような水質異常はないことを明らかにできた。ただ、調査をただけにとどまり、研究レベルに発展させることができませんでした。

松井：収集システムの効率性評価を事業担当者に参考資料として提供した。

Damanhuri : The principal problem is the gap between what the university can do and what the professional (real

problem) needs to solve the real problem

**Golabi** : This project had considerable impact on Guam public education and it provided opportunity for people to be aware of environmental problem originated from the waste generation. Mean time the benefits of 3R were communicated via variety of public awareness techniques such as radio shows, newspaper article, and seminars.

**Mari** : Educated participants involved in the project about waste management and how we can solve in the near future. Need a lot of outreach programs and research projects to accomplish our goal. Need a financial support.

**Huong** : To contribute the good proposal to the waste management or master plan for waste management of researcher's City

**Tu** : Research has contributed to solve the issue of agricultural solid waste in Thua Thien Hue province, Vietnam. Besides, it has created a biochar material which was application into local soils to improve vegetable yield and soil quality. This study is one of ways to open many solutions and new research in Vietnam.

However, this research has also some difficulties such as: 1) technology, 2) materials production with large scale in Vietnam. If we use same this modern technology to produce biochar in this research, I think that local government or some University in Vietnam could not have enough equipment to do. Therefore, we should find and research simple and cheap technologies to produce biochar which are suitable in Vietnam conditions in future. Besides, we should have policies, create international or domestic research fund to help these material researches which are expanded.

**Weng** : Our research outcomes point out that the waste charging systems should be altered with regard to equality and environmental impacts.

### (Question-3) Contribution of your basic study to other countries 基礎研究の他の国々への貢献について

1. Did you get fruitful result in your basic study in terms of this project?

プロジェクトに関する基礎研究でよい成果は得られましたか？

**【Yes】** 11 (氏原、前田、木村、永禮、松井、Damanhuri、Golabi、Mari、Huong、Tu、Weng)

**【No】** 1 (Li)

**【Not sure】** 1 (小松)

2. Can your result be applied to new technology for environment in Asian and Pacific countries?

成果は、アジア・太平洋諸国の新しい技術として適用が可能でしょうか？

**【Yes】** 10 (氏原、前田、永禮、松井、Damanhuri、Golabi、Li、Mari、Huong、Tu)

**【No】** 0

**【Not sure】** 3 (木村、小松、Weng)

3. Is there any collaboration between countries in your basic study?

基礎研究の中で、国間での協力はありましたか？

【Yes】7 (前田、松井、Damanhuri、Golabi、Mari、Huong、Tu)

【No】3 (木村、永禮、Weng)

【Not sure】2 (氏原、小松)

4. Is it effective as incentive or target issues to know actual environmental problem occurred in Asian and Pacific countries?

アジア・太平洋諸国で起こっている実際の環境問題を知ることがインセンティブになったり、あるいは直接の対象課題になることはありましたか？

【Yes】12 (氏原、前田、木村、永禮、松井、Damanhuri、Golabi、Li、Mari、Huong、Tu、Weng)

【No】0

【Not sure】1 (小松)

5. Please denote your opinion about the necessity of collaborative project.

共同プロジェクトの必要性についてご意見をお書きください。

**前田**：現地研究では、カウンターパートの協力がなければ調査やデータ収集が困難である。我が国の知識や術をアジア各地に還元し、人類の資産としての環境を維持改善するために共同プロジェクトが必須である。

**木村**：異なる分野、異なる地域の研究者でもお互いの現状や問題点を相互理解していくうえで、様々な視点を得て新たな問題点を設定できたなどのメリットがあった。私にとっては、単なるディスカッションだけではそこまで突っ込んでいけなかったように思う。共同研究という意味では、2年間を経て、やっと端緒についたと言えるかもしれない。

共同プロジェクトを推進するためには、多くの課題を同時展開している現状では、共同プロジェクトを中心に活動する学生の成長あるいはドクターやポスドクの活動が必要であると感じた。

**永禮**：基礎研究や技術開発だけなら、必ずしも途上国との間で共同研究を実施する必要がないケースが多いように感じています。

**松井**：途上国にとっては廃棄物マネジメントは大きな問題であるが、日本側がサポートする場合は、人的・時間的・経済的負担が大きい。

**Golabi** : I believe these collaborative efforts between the UO and UOG enhanced my own research activities and I think it is necessary to be continued in order to provide more educational opportunities for both countries

**Mari** : For (3), we just initiated basic research regarding genetic identification on natural inoculants involved in the process of making animal feed from food waste. We hope we can further pursue this study in other countries as well.

**Huong** : 1) The collaborative project is very necessary for sharing of experience among Asian and Pacific countries 2) Asian and Pacific countries that have common waste problems can exchange ideas and support each other in the field of waste management

**Tu** : Collaborative project helps for training researchers, exchanging students and enhancing Japan-

Vietnam relationship.

**Weng** : In the collaborative project, experiences from each country could be shared, and thus all the participating countries could find an adequate way to tackle the current problems.

#### (Question-4) Education in Okayama University 岡山大学の教育について

1. What kind of subject on waste management should be taught in lectures in Okayama University?

(Please place a check mark in parenthesis)

岡山大学において、廃棄物マネジメントに関して講義でのどのようなことを教えるべきでしょうか？教えるべきと思う項目のカッコに「\*」を付けてください。

(14) Environmental issue in developing countries 発展途上国の環境問題

氏原、前田、木村、吉川、小松、永禮、松井、Damanhuri、Golabi、Li、Mari、Huong、Tu、Weng

(13) Current technology of waste treatment and recycling 廃棄物処理とリサイクルの現在技術

氏原、前田、木村、吉川、永禮、松井、Damanhuri、Golabi、Li、Mari、Huong、Tu、Weng

(8) Japanese history of waste treatment technology 廃棄物処理技術に関する日本の歴史

氏原、吉川、永禮、松井、Damanhuri、Li、Tu、Weng

(9) Japanese history of waste treatment policy 廃棄物処理政策に関する日本の歴史

氏原、前田、吉川、永禮、松井、Damanhuri、Li、Tu、Weng

(8) Mottainai philosophy in Japanese culture 日本文化の「もったいない」哲学

氏原、木村、吉川、永禮、松井、Li、Huong、Weng

Please denote additional subjects: 上記以外に教えるべき項目がありましたら下記に記述ください。

**永禮** : 社会経済的要素が資源・廃棄物問題に及ぼす影響についても重要な課題だと思います。

**Damanhuri** : Japan has long and good experiences in developing ideal waste management and technology, included municipal solid waste.

**Golabi** : I believe teaching waste management strategies that are implemented in other countries may enhance the educational and technical knowledge of the Japanese students about waste management.

**Li** : Including culture, custom, health policy, and social system of research country in student educational program should also be taken into consideration.

**Huong** : Japanese experience in disseminating 3R

**Weng** : Sustainable lifestyle formation;

#### (Question-5) Strategy towards our future collaboration 将来の共同のための戦略について



Please place a check mark in parenthesis at the item which you recommend to promote.

あなたが推奨する項目のカッコに「\*」を付けて下さい。

## 1. Education 教育

### (9) Faculty exchange as guest teacher

非常勤講師として、大学間で教員を交換するべきである

前田、吉川、松井、Damanhuri、Golabi、Li、Mari、Huong、Tu

### (11) Collaborative supervision system for student (internship)

学生の共同指導システムをすべきである(インターンシップのようなもの)

前田、木村、小松、永禮、Damanhuri、Golabi、Li、Mari、Huong、Tu、Weng

### (5) Promoting International lecture using teleconference system, web seminar or E-learning

WebセミナーやE-learningを使って、単位互換システムをベースとした国際講義を進めるべきである。

木村、Damanhuri、Li、Huong、Tu

### (7) Having Training/Practice course for student/official.

学生や行政官のためのトレーニングコースや研修コースを作るべきである

吉川、Golabi、Li、Mari、Huong、Tu、Weng

## 2. Research 研究

### (12) Collaborative application to international or domestic research fund

国際や国内の研究費を共同で申請すべきである

前田、木村、吉川、小松、松井、Damanhuri、Golabi、Li、Mari、Huong、Tu、Weng

### (6) Holding this international seminar again next year.

この国際セミナー(報告会のこと)を来年度も開催すべきである

前田、Golabi、Li、Mari、Tu、Huong Damanhuri??

### (7) To join editorial board of Okayama University Journal (JESSS)

海外の共同研究者に岡山大学の学術誌(JESSS)のエディターとなってもらふべきである

木村、松井、Golabi、Li、Mari、Huong、Weng

If you have other ideas, please denote: もし、他のアイデアがあったら教えてください。

**木村**: 国外の研究者も研究費を自分で使えるようなファンドが得られるとよいと思います。

**Damanhuri**: For educational purposes I would like to raise academic exchange that can be beneficial for our students that is credit earning exchange, both for undergraduate level and for master/doctoral level.

**Golabi**: I think the collaborative efforts in all aspects especially supervision of exchange students by both countries would prove to be valuable.

**Li**: Through cooperation, provide local government with adoptable and effective waste management system, including technical standards, technical guideline, and various training system and



methods.

**Mari** : Telecommunication is an ideal method if we can overcome technical difficulty at all participating counties. I would like to know what type of journal is JESSS.

**Weng** : We could apply doi numbers for papers in JESSS. If so, JESSS would be well known to the international academics.

Note: doi. [http://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_object\\_identifier](http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_object_identifier)

===== Thank you for your cooperation ご協力ありがとうございました =====