2012年度
学生プロジェクト年間活動報告書【3月号】

プロジェクト名称　【参加人数：9 名】

アジア学生とのサステナブル都市協働提案6

活動概要・目的　【活動期間：2012 年 6 月 1 日 ～ 2013 年 3 月 31 日】

プロジェクトの紹介

現在の東南アジア諸国では、急速な経済成長に都市の生活基盤（インフラ）の整備が追い付いておらず、高度経済成長期に日本が経験したような公害問題が発生してしまうことが懸念されています。本プロジェクトは、学生の視点から東南アジア（主にタイ・バンコク）の都市インフラの研究、東南アジア諸国への適用を目標としており、今年度はバンコクの廃棄物系インフラの問題解決のために日本の廃棄物処理の技術や歴史を調査してタイの学生に紹介しました。

タイでは廃棄物の減量化や分別、リサイクル、資源化といったことへの関心が低く、都市密着型の最終処分場の埋立スペースの逼迫や汚水の流出、周辺地域の悪臭といった環境問題の発生が懸念されます。そこで日本の辿った廃棄物を取り巻く歴史や技術を紹介することを通じて、バンコクの抱える問題を共に考え、解決策を模索します。

カウンターパート

Asian Institute of Technology（アジア工科大学院大学）

1959年設立、東南アジア屈指の大学院大学で、研究及びアウトリーチ、高等教育を通じてアジア太平洋地域における技術革新と持続可能な開発を推進している大学院大学です。本プロジェクトはアジア工科大学院大学の学生を情報交換の相手とし、年に一回のタイ渡航で、上記のようなテーマの情報交換を行っています。

これまでの活動

1. 国内調査

日本の廃棄物系インフラの学習をしました。廃棄物処理の歴史の他に、実際の処理現場を見るために施設見学もしました。今年は東京都中央防波堤、東京スーパーエコタウン、杉並区役所を訪問しました。また、AITでのワークショップに向けてスライドを作成したり、プレゼンテーションの練習をしたりといったことを重ねました。

2. 渡航、ワークショップ

情報を集め、ワークショップという形でAITの学生と情報交換をしました。他にも現地のリサイクル工場や資源回収ステーションとなっている小学校（リサイクルバンク）などを訪問し、タイの廃棄物処理を取り巻く環境を見学しました。

3. サステナビリティレポートの作成

廃棄物問題に対する2年間の活動の総括と対外的な情報発信としてサステナビリティレポートを作成しました。学生とは将来、国を背負っていく存在です。アジアを牽引してきた日本とこれからも大きな成長が予想されるアジアの学生がネットワークを持ち、互いに情報交換することは重要です。このサステナビリティレポートを情報交換のツールの一つとします。

芝浦工業大学　豊洲学事部　大学企画課
kikaku@ow.shibaura-it.ac.jp

2012年度
学生プロジェクト年間活動報告書【3月号】

活動概要・目的　【活動期間: 2012 年 6 月 1 日 ～ 2013 年 3 月 31 日】

これまでの活動　～第4期、5期までの歩み～
第4期テーマ:東京・バンコクの廃棄物処理の変遷を読み解く

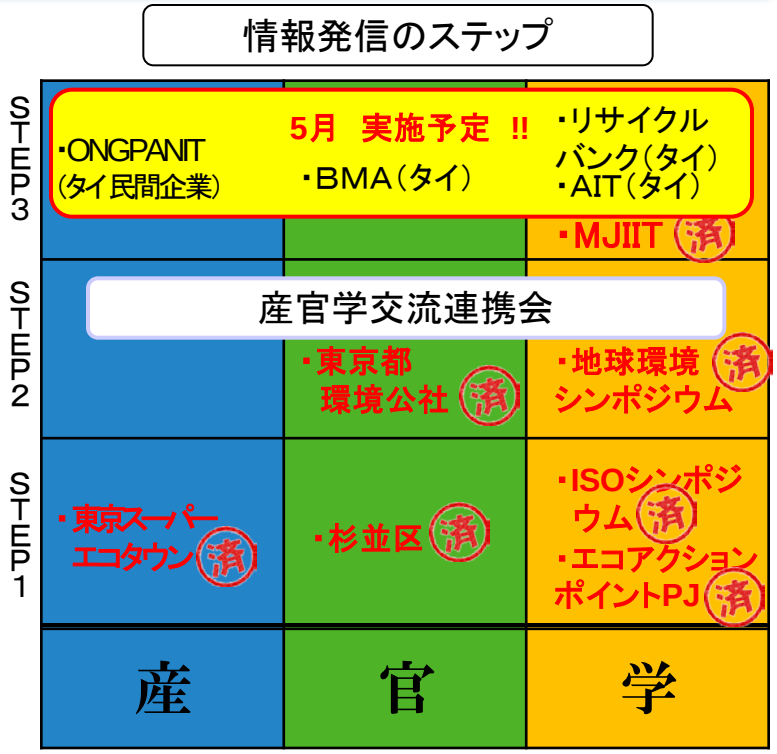
＜説明＞日本の高度成長期と現在のバンコクの排出量の推移は似ており、現在バンコクでは日本が過去に経験したような公害問題や環境問題が発生しています。日本の排出量はその後減少しましたが、分別により焼却・再資源化が可能になったことが大きなポイントとなりました。

第5期テーマ:廃棄物処理モデルの確立～分散型廃棄物処理に焦点をあてて～

＜説明＞発展途上国においてはコスト及び技術的観点から、廃棄物を焼却・破砕処理し、集中型処理する施設を造ることができません。集中型処理以外でごみを処理し、ごみを減量化するシステムが必要です。低コスト、低技術の分散型廃棄物処理の促進によって廃棄物問題は解決する方向に向かうと考えました。分散型廃棄物処理により、市民の意識が啓蒙され、廃棄物処理だけの観点だけでなく副次的な効果が得られることがわかりました。

今期の活動　～第6期の飛躍～
第6期テーマ:誰にでもわかるサステナビリティ

＜説明＞廃棄物は生活の一側面である点や、持続可能な都市形成のためには、一人ひとり多方面からの意識の向上が必要である点から今期は情報発信を中心として活動していくこととしました。そこで、産業・官庁・学識者の3方向からアプローチし、3つのステップに分け、各分野、各段階に合わせた情報発信を行いました。5月までに報告をまとめ、新たなサステナビリティレポートを作成します。6期では2013年5月渡航を予定しています。



芝浦工業大学　豊洲学事部　大学企画課
kikaku@ow.shibaura-it.ac.jp

2011年度
学生プロジェクト年間活動報告書【3月号】

年間活動実績

2012年

6月

6月18日　第一回定例ミーティング

6月25日　新入生顔合わせの会
@大宮校舎

7月

7月7日　カリフォルニアアーバイン校に対する発表会
@大宮校舎
松下研究室にてカリフォルニア大学アーバイン校の留学生に研究内容を発表しました。アメリカという、資源や土地に恵まれた地域における廃棄物処理の視点を知ることができました。

7月23日　第1回SD研究会
環境システム学科松下・中野合同研究会にて今年の活動方針について発表しました。

8月

8月5日 オープンキャンパス
大宮校舎にてポスター説明

8月8日　杉並区ごみ減量対策課
@杉並区役所

活動報告
ヒアリング

8月10日
(株)Re-tem
@東京エコタウン
活動報告&ヒアリング

9月

9月6日
埼玉最終処分場施設見学
環境整備センターにてヒアリング

9月13,14日　京都地球環境シンポジウム@京都大学桂校舎

10月

10月31日　東京環境公社
@墨田区　活動報告&ヒアリング

11月

11月10日　ISOシンポジウム
@大宮校舎

11月19日　エコアクションポイント
@大宮校舎　ゼミ室

11月21日-23日　MJJS
@マレーシア　マレーシア日本ジョイントシンポジウムにて発表

12月

12月17日　第2回SD研究会
@大宮校舎
環境システム学科松下・中野研合同研究会にて発表しました

12月日　忘年会

芝浦工業大学　企画室
kikaku@ow.shibaura-it.ac.jp

プロジェクトの成果・結果・達成度・関係者からの評価

産 ★

Re-tem㈱

ビジネスとしての廃棄物処理の視点を知ることができました。タイのリサイクルは、「輪」になっておらず、資源がどう動き、輪になっていくのかを考慮しなければいけないと感じました。タイではごみが資源でなく、お金として扱われており、労働問題につながっています。資源循環の輪を作ると同時に、非正規労働者を正規雇用として転換させる方法も模索していく必要があると感じました。

そして、学生が中心となり海外の学生と共に活動している点を評価していただけました。

官 ★

杉並区環境部ごみ減量対策課

官の視点を知る事ができ、日本の受動的な環境教育（小学生に対しての環境指導）に対し、タイでは子どもが先生の力を借りながら自発的に取り組んでいることを再認識できました。

今回は20名以上の職員の方に集まって頂き、上流から政策に取り組む行政の方々に日本と比較してタイの廃棄物政策の優れた点や、私達の考える普及のステップアップモデルを伝えることができました。人口、経済規模が縮小していく日本や杉並区にたいして、「何を取り入れられるか」という1ステップ上の提案ができればよいと感じました。

官 ★★

東京都環境公社

意見交換会では、私たちからは活動内容と分散型廃棄物処理システムの提案をしました。環境公社からは、昨年度実施されたバンコクでのワークショップのお話を伺いました。東京都とバンコク都の行政同士の立場で活動されている環境公社のお話は、幅広く、深い視点で圧倒されるばかりでした。普段、東京で学生として生活している私達にはバンコク都構想している廃棄物処理の理想としているモデルや方針などを知ることは容易いことではありません。それらの貴重なお話を聞くことができ参考になりました。

得られたこととしては、私たちが問題であると捉えていたことが本当に問題であるのかという、根本的な課題に気づかされた点が挙げられます。私たちは、文化の違いや国の特色を理解し、その土地にあった方法を検討してきたつもりでしたたが、日本人的視点を捨てきれていなかったのかもしれないと感じました。私たちが問題と捉えること、私たちが目指す都市の形がアジアの都市にとっても問題、理想となりうるのか再検討する必要があると改めて感じました。

プロジェクトの成果・結果・達成度・関係者からの評価

学生プロジェクト　エコアクションプロジェクト

学 ★

大宮キャンパスにて一般学生の環境への関心の向上を目的としたエコアクションポイント制度が実施されました。この制度は、経済的インセンティブ(=ポイント)で、環境配慮活動・行動への参加を後押しする制度であり、多くの環境系団体・演習の学生がイベントを企画し一般の学生の活動への参加を促しました。私たちからは「アジアにゴミ問題が存在する事を知ってもらうキッカケ作り」をテーマとして活動させていただきました。

分別をすることの大切さを中心に、身近な内容から日本、タイの廃棄物問題へと展開しました。アンケートでは参加者全員から「分別の重要性を認識した」という回答が得られました。

ISOシンポジウム

学 ★★

大学、学生に対し情報発信を行いました。これまで3年間継続してきた活動内容を、専門用語をなくし、視覚的にイメージしやすいよう写真を多く取り入れて発表しました。

廃棄物問題に興味のない学生と立場に立って発信することで「誰にでもわかるサステナビリティ」に1歩近づくことができました。

京都地球環境シンポジウム

学 ★★

土木学会主催の京都大学桂キャンパスで開催された地球環境シンポジウムに参加し、学生プロジェクトとして発表してきました。

過去に行われた海外共同プロジェクトの体験談から、国籍の異なる者同士が仕事をする際に生じる異文化のギャップ、現地に適応する技術開発など、わたしたちのプロジェクトに通ずることも話題として多くありました。

発表を聞いていただき、今後わたしたちが提案する現地に向けての廃棄物処理システムについての実現性や、日本においての廃棄物処理システムの最新の事例などアドバイスを頂きました。また他大学の学生も発表しており、これからの学生生活に刺激を受ける部分も多くありました。

Malaysia-Japan Joint Symposiumでの発表

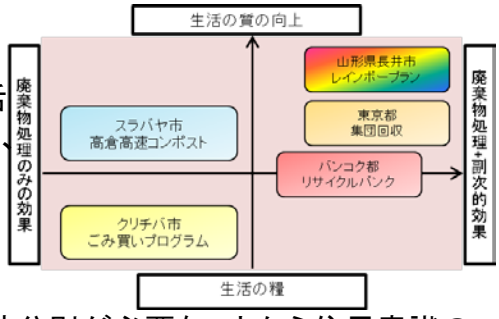
学 ★★★

2012年11月22-24日にマレーシア日本ジョイントシンポジウムにて発表を行いました。これはマレーシア日本工科大学の設立を記念して行われました。これまでのプロジェクトの活動から、タイと日本の廃棄物処理の違いを、リサイクル法の有無、一般廃棄物有料化政策の有無、住民意識の差異、処理の機械化の有無とまとめました。これまでの国内調査やタイ渡航での施設見学で得た情報、そして産官学分野からのフィードバックをもとに発表を構成し、マレーシアやタイの研究者を中心に一定の評価を得ました。

芝浦工業大学　豊洲学事部　大学企画課
kikaku@ow.shibaura-it.ac.jp

廃棄物系のまとめ

分散型廃棄物処理の普及のために、成功例のケーススタディ(※)を行いました。調査した5つの分散型廃棄物モデルを右図上のように住民の生活の質向上に貢献するモデル、生活の糧となるモデル、廃棄物処理のみに効果を発揮するモデル、廃棄物処理と共に“町おこし”などの副次的効果が期待できるモデルと分類しました。



このように、廃棄物処理と副次的な効果を組み合わせることは、廃棄物の定義である“価値の無いもの”に、付加価値を付けることに繋がります。分散型廃棄物処理においては，排出時分別が必要なことから住民意識の向上が重要です。一人ひとりがサステナビリティについて考え続け“理”を得て、分散型ステップアップシステムの構築により、住民一人ひとりが廃棄物処理の負担と副次的効果による“利”を得られる理と利の調和を図ることが重要だと考えました。

※ケーススタディの詳細は2011年3月報告書をご覧ください。

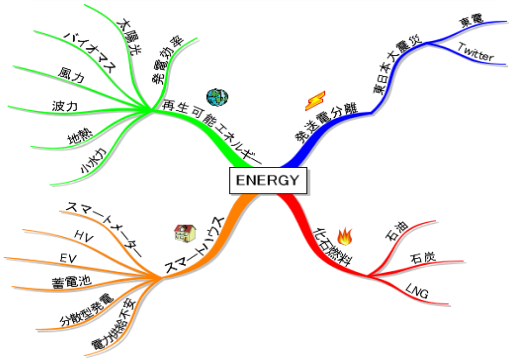
エネルギー系のスタート

目指すサステナブル都市構想(エネルギー分野)

持続可能な発展とは、将来世代のニーズに応える能力を損ねることなく、現代世代のニーズを満たす発展です。エネルギー分野のサステナビリティとして、資源の公平・適正・再分配、人類の環境負荷と地球の吸収力の釣り合い、エネルギーの消費の最小化、エネルギー変換効率上昇・ロス低下、エネルギーのクリーン利用を掲げることとしました。

問題抽出

図にメンバーで行ったブレインストーミングの結果の一部を示します。エネルギーの供給から利用まで概ね網羅したため、ブレストの結果から次の①～⑤の**エネルギーパートの年次五大課題**を設定しました。



①民生部門の使用量　～削減省エネルギー技術～
②化石燃料からの脱却　～再生可能エネルギー～
③電力供給システムの変革　～発送電分離～
④電力ユーザビリティの変革　～スマートグリッド～
⑤(化石)燃料の国内需給　～メタンハイドレート等～

・今年度の活動方針
①～④の現状分析からの問題点抽出
・来年度は活動方針
①～⑤の問題点の解決策を模索し、AITに提案、議論を行い、サステナビリティレポートを作成、公官庁に発信します。

現段階では①～④に関して国内情報を調査しました。今後タイを始めとする途上国についても調べていきます。再生可能エネルギーはバイオマス・バイオガス発電をメインとします。現場に足を運び国内のエネルギーに関して調査・研究をするつもりです。また、5月に渡航し、廃棄物・エネルギーの情報を行う事を予定しています。

芝浦工業大学　豊洲学事部　大学企画課
kikaku@ow.shibaura-it.ac.jp

活動成果

●第五期版サスレポを用いて、産官学分野の廃棄物にかかわる有識者との議論の場をもうけることができ、各分野に対する情報発信と、フィードバック・評価を得ることができました。

●プロジェクトメンバーのうち一名が、本プロジェクトの活動を評価して頂いたこともあり、東京スーパーエコタウンの企業に就職することが決定しまし。た（現在まで三名が水及び廃棄物系インフラ企業へ内定しています）

●環境報告書（2012年版）に、本プロジェクトが環境系学生プロジェクトとして活動報告が掲載されました。

●MJIIT（Malaysia-Japan Institute of technology）にて本プロジェクトの活動をもとにした日本とタイの廃棄物インフラに関する比較研究を口頭発表し、一定の評価を得ました。

●継続した活動により本学授業の一環であるg-PBL(Global Project Based Learning) への採択可能性が広がりました。

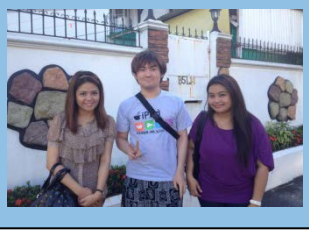
●プロジェクトメンバーそれぞれが、語学能力向上及び、海外経験修養のため積極的に海外プログラム等へ参加した（下図参照）

●本学支援研修プログラム：イタリア、フランス、スペイン　●語学留学：タイ、フィリピン
●学会：マレーシア、インドネシア　●インターンシップ：シンガポール

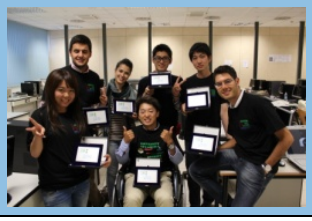
海外建築研修@スペイン＆フランス

短期交換留学@タイKMUTT

語学留学@フィリピン



福祉機器設計ワークショップ
@イタリア-ラクイラ大



マレーシア日本
ジョイントシンポジウム

海外インターンシップ
@シンガポール

芝浦工業大学　豊洲学事部　大学企画課
kikaku@ow.shibaura-it.ac.jp

受賞・メディア取材（新聞、広報誌、TV等）

環境報告書2012年に、本プロジェクトが環境系学生プロジェクトとして活動報告を掲載して頂きました。

プロジェクト活動を振り返って（チームとして成長したこと、感動や印象に残っていること、反省、今後の展望について）

メンバーの感想

●自身三年目を迎え、リーダー以下を指導する立場でプロジェクトにあたってきました。芝浦工大学企画課の皆様を中心に、調査等々も含め支援して頂いた皆様に心からの感謝を申し上げます。

プロジェクトを続けるにつれて、徐々に廃棄物の技術や歴史、東京とバンコクのまちの発展開発や、住民の生活に対する『多角的な視野』が拡がってきました。しかし、それらを如何に後輩に伝え、プロジェクトを展開していくかという点に一番苦心しました。そこではやはり『現場』へ行き、当事者の話を聞き、五感を使ったフィールドワークを行うことで、少しずつ視野を共有出来たと思います。そしてチーム内で活発に『議論』することで、考えを練り上げてきました。価値観の違う、『途上国』を舞台とした廃棄物というテーマを考え続けた三年間でした。

廃棄物タームの最後に、今までに培った語学力、知識、チームワーク、そして産官学各分野に対する調査で得た視点を活用して、五月のAITとのワークショップに挑みます！（山下）

●2年間の活動を通し、廃棄物という社会基盤の1つに焦点をあて、変遷、法律、システム導入について学び、自分たちなりの答えを探すことができた。座学だけでは得られない生きた知識であり、この知識は他の分野にも応用することが可能であると感じた。このプロジェクトの特徴の一つとして日本だけでなく海外の事例も範囲に含まれており、国際的な学生間交流も可能なことが挙げられる。今後、インフラ整備の国内市場の縮小が懸念される中、低学年のうちから国際的なプロジェクトに関わることができるのは、大学の質の向上にも、社会的にも意義がある。今後も活動を続けエネルギー問題に関しての知識を深めること、個々の問題を包括的にとらえ全体としての都市の在り方についても考えていきたいと思う。（関本）

●当初予定していた3月渡航ができなくなったということを深く受け止め反省し、次回に生かしていかなければならない。5月に渡航するにあたり今までの内容を含めたこととプラスでAITとともに議論しやすい内容の情報を収集し密度の濃いワークショップにしていきたいと思う。その準備段階として、メンバー一丸となり協力し合える環境を一から整えていきたいと思う。これからは上に立つ立場になるので今まで以上に責任と自覚を持ちプロジェクトを作り上げていきたい。（永平）

●2期通して活動を続けてみて、1期目とは違う形でプロジェクトに貢献するにはどうすべきか考える必要があった。今後も様々なことに挑戦して、自分の成長につなげたい。（荒木）

芝浦工業大学　豊洲学事部　大学企画課
kikaku@ow.shibaura-it.ac.jp

プロジェクト活動を振り返って（チームとして成長したこと、感動や印象に残っていること、反省、今後の展望について）

メンバーの感想

●慕っていた先輩に憧れ4期からアジアプロジェクトに参加し、サステナブル都市の廃棄物パートを3年間担当しました。最初の年は初めてのことばかりで先輩方に着いていくのが精一杯で、また、前年まで進めていた水パートから廃棄物パートに移行したばかりで分からないことの連続でした。でも、文献を調べたり、専門家に話を伺ったり、何より現場の声を聞くことで、今まで知らなかった足りない部分が分かっていくという過程が楽しかったです。そして、何とか形にした資料を持ってAITに乗り込み、ワークショップを行い、「分散型廃棄物処理が必要であること。また、リサイクルが大切であり、その為には排出時の分別が必要であること」を共通見解として導き出しました。しかし、「なぜ日本人は分別するのか？」、「家の中が綺麗だったら良いじゃないか」などということも言われ、日本人とタイ人の廃棄物に関する感覚の違いにも気付かされました。

1年目のワークショップの結果を踏まえ、2年目はタイで広まりつつあるリサイクルバンクという小学校を中心とした資源回収・環境教育の仕組みに着目し、日本の集団回収や他の先進事例を分析・分類しました。AITとのワークショップでは、リサイクルバンクをさらに発展させようと提案しました。また、2011年3月の東日本大震災・同年雨期のタイの洪水で発生した災害廃棄物の処理状況もお互い伝え合い復興に向けての意志を確認し合いました。その後、今まで議論してきた廃棄物のことをサステナビリティレポートとしてまとめました。3年目は今までの成果を発信する年とし、誰にでも分かりやすく伝えることを目標としました。サステナビリティレポートを片手に今までヒアリングなどを行ってきた専門家に成果を見せて回り、少しずつステップアップをしてきました。3・4月は皆さんからいただいた意見を基にサステナビリティレポートを加筆修正し、最後にAITと話し廃棄物パートを終わりとします。

次はエネルギーパートに移行し勧めていくようです。今年はプロジェクトを進めるのは後輩達に譲り、自分はオブザーバーとして後輩達の教育に努めました。かつて私がプロジェクトに参加したときに慕っていた先輩がいた立場がオブザーバーで、何か感慨深かったです。しかし、いざ教える立場になると、これがなかなか難しく、自分達が「あーでもない、こーでもない」と試行錯誤している時の方が楽でした。「私が自分でやった方が質の高いものが早く出来上がるのに」と思うこともありましたが、ぐっと我慢し、後輩が自分達で答えを見つけるのを待ちました。また、厳し過ぎても、ただ優しいだけでも駄目で、人を育てるということの難しさを学びました。私は廃棄物パートの最初の年から最後の年までアジアプロジェクトに参加し、現状把握・問題抽出・提案・情報発信という過程を経験することができました。

辛いこともありましたが3年間充実していて楽しかったです。日本の学生とタイの学生。先進国と発展途上国という違いはあっても、同じアジア圏に住む人間であり、同じ大学生です。サステナブル都市を実現したいという共通の思いもあります。損得ではなく純粋な気持ちで全く違う環境の人と議論できるということは貴重でした。また、プロジェクトとして仲間同士助け合い一つのことを成し遂げるという体験は掛け買のないものでした。指導してくださった先生方、貴重な意見を聞かせていただいた廃棄物関連企業・専門家の皆さん、支えてくださった大学の皆さんに感謝しています。後輩達にもアジアプロジェクトで貴重で充実した経験を積んで貰いたいです。これからも、よろしくお願いします。私は4月から廃棄物関連の企業で働きます。活動の一環でヒアリングに行きお世話になった企業です。今頃、同期だったAITの学生も各国で就職しているでしょう。10年・20年経って、お互いに社会に影響を与えられるようになった頃、またAITの学生と会えたら、また楽しい化学反応が起きるんじゃないかなと密かに期待しています。今まで、ありがとうございました。（平岡）

プロジェクト活動を振り返って（チームとして成長したこと、感動や印象に残っていること、反省、今後の展望について）

メンバーの感想

●アジアでの活動がいろんなことに役立った。自分のことばかりで頼ってばかりだった。考え方や、プレゼンの仕方などたくさんのことを吸収したい。（遠藤）

●アジアPJには今年から入りました。スーパーエコタウン等の施設見学や企業、行政、先生、学生に対する発表をするために、チームで準備してきた時間は忙しいけれども充実したものでした。メンバーには手厚く指導、アドバイスを頂き、感謝しています。このPJは本学に入って良かったと思ったことの一つです。今後私が鍛えていきたい力は、議論できるよう単に勉強だけでなく先輩方が持つような分析力です。（塚田）

●アジアの発展途上国における廃棄物処理問題の概要を理解し、プロジェクトの目的である、そのような問題に対してサステナブル都市を形成するためにアジア工科大学院大学の学生たちと協働で解決への道を模索・提案するということを再認識した。またプレゼン作成においてはその内容や構成を考えるのに多くの時間を費やし、難しさを実感した。（中村）

謝辞

本プロジェクトがここに結実するのは、
これまでの3年間にお世話になった皆様の 暖かいご協力と、ご指導のおかげでございます。
この場をお借りして、皆様に感謝を申し上げさせて頂きます。

東京都庁 ・東京都 環境局・東京都環境公社 ・杉並区役所 環境部
株式会社エコイプス ・東京スーパーエコタウン ・高俊興業株式会社 株式会社リサイクルピア
株式会社リーテム 株式会社アルフォ ・バイオエナジー株式会社 成友興業株式会社
東京臨海リサイクルパワー株式会社 ・石巻ボランティアセンター
高知工科大学 那須教授
Asian Institute of Technology Dr. Vilas
Wat khian school
Chulalongkon University Prof. Pongsak
芝浦工業大学 松下 潤教授
芝浦工業大学 米田隆志教授
芝浦工業大学 企画課 国際交流課 学生課
松下研究室 研究生の皆様