

アジアの学生とのサステナブル都市協働提案

背景

タイ・バンコクの急激な都市化は深刻である。チャオプラヤ川に沿って立ち並ぶ高層ビル。家々は半分川の上に建つようである。交通渋滞は慢性的で、空気汚染が酷い。地下水の汲み過ぎで地盤沈下が起き、インフラストラクチャーが都市化に追いついて行っていない為、河川の汚染も問題である。タイ・バンコクのみならず、アジア諸都市では急速な都市化は深刻である。そのまま都市化が進むと、過去日本で起きたような公害被害を繰り返すことになる。そのような事態を回避するためにも、かつて日本で取られたインフラ整備政策をうまくタイに技術移転させたい。

しかし、現在、アジア諸都市はそれぞれが独立している状態であり、スムーズな技術移転がなされていない。データを収集しようにも、情報が公開されていない。また、データそのものが取られていない事もある。そのような状態であるので、他国のデータを得る事は困難を極める。そこで、情報交換の際の共通のツールを設ける事で、情報共有を円滑に行い、技術移転の第一歩を目指したい。

日本や他のアジア諸国が、各々の国内で問題を抱え、各々で解決していた。

アジア諸国のインフラストラクチャーに関する知識の共有とそれに伴う技術移転の「これまで」と「これから」

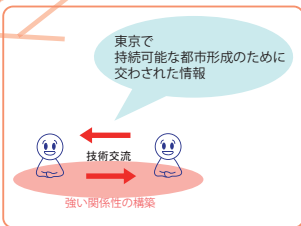
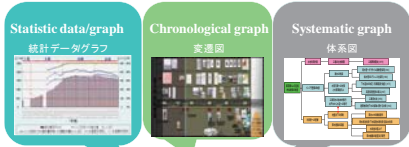
これまで

日本や他のアジア諸国が、各々の国内で問題を抱え、各々で解決していた。他国の知識を取り入れる事はあっても断片的なものである。自国のデータならまだしも、他国のデータは収集が困難である。よって、都市基盤問題の解決にしてもそれぞれが独立している状態である。

これから

アジア諸国の学生が、自分の母国のインフラデータを収集し、決められた形式に基づいて、サステナビリティレポートとしてまとめる。サステナビリティレポートという共通のツールが出来た事で情報交換が容易になり、活発な情報交換がはかようになる。

サステナビリティレポートの明確な定義付け



Sustainability Report

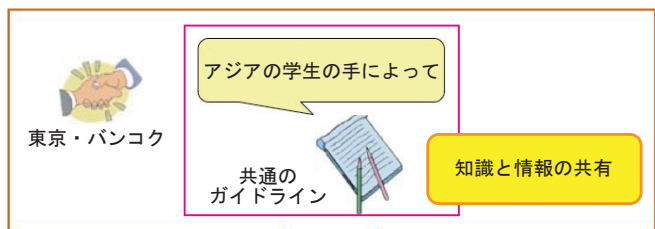
サステナビリティレポートを「経年データ、変遷図、体系図」と明確に定義付け、今後、意見交換を行う際の共通のツールとなるようにする。

学生プロジェクトとは

学生が、もの創りの楽しさや学生同士の交流を通して「芝浦工業大学で学んで良かった！」と思えるきっかけづくりのひとつとして、2003年度にスタートしたもので、テーマは自由。即ち、完全なる学生の学生による活動を勧めるもの。研究室やサークルなど既存の枠にとらわれない新たな発想が求められる。選考に通るとプロジェクト一件あたり50万円を上限とした補助金が受け取れる。

この活動を学生プロジェクトとして学生主体で行う意味…

都市とは一朝一夕にできるものであろうか…? → 違います



得る 未来 私たちがともに持続可能な都市を作り上げていく

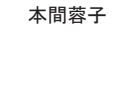
アジア諸都市では急激な都市化が進行している。その問題に対し、かつて東京に導入された資源節約・再利用型のインフラ整備政策が有効であることが、過去の活動から分かった。つまり、日本とアジア諸国の間の迅速な情報交換は必須である。一方で、持続可能な都市とは、長期間にわたって形成していくものである。よって、将来、国土発展を担う私たち学生が、持続可能な都市（サステナブル都市）を共にイメージしながら、持続的に情報交換を行い、知識を共有していくことで、アジア諸国の学生によるサステナブル都市を協働で提案したいと考えた。

今後を共に考える学生間交流スタイル

芝浦工業大学
システム工学部
環境システム学科



岡田明大



本間蓉子



森崎領



期待される成果

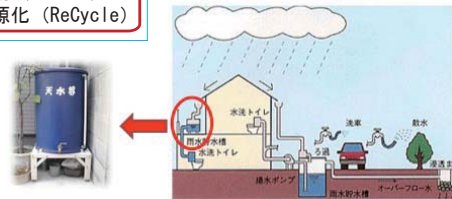
国境を越えたアジアの学生間における友好関係づくり
アジアの急激な都市化の下でのサステナブル都市イメージの共有
水系インフラから見たサステナブル都市形成の相互調整

KEYWORD

- 1) アジア諸都市における急激な都市化
- 2) サステナブル都市形成の必要性
- 3) 水系インフラ整備政策
- 4) 東京・バンコクのサステナビリティレポートモデル
- 5) アジア学生とのバンコク現地調査
- 6) アジア工科大学大学院生への呼びかけ
- 7) アジア諸都市のサステナビリティレポート作成
- 8) ワークショップの開催
- 9) アジアの学生との知識・情報の共有
- 10) アジア諸都市のサステナビリティレポート冊子配布

本プロジェクトにおけるサステナブルの定義

- 3R 減らす (ReUse)
再利用 (ReDuce)
再資源化 (ReCycle)



スケジュール

2007年	6月	8月	9月	5月	2008年
東京版サステナビリティレポートモデルの作成 準備委員会 準備ワークショップ開催 東京・バンコク現地調査 東京・バンコク現地調査 中核的関係者への呼びかけ 個人アンケート実施、レポート作成	アジア工科大学 (SU) 大学院生との学生間交流の実施 次回ワークショップに向けた準備 水系インフラのサステナビリティレポート作成 学生との意見交換 個人アンケート実施	アジア工科大学 (SU) 大学院生との学生間交流の実施 次回ワークショップに向けた準備 水系インフラのサステナビリティレポート作成 学生との意見交換 個人アンケート実施	水系インフラのサステナビリティレポート完成 東京・バンコク現地調査のサステナビリティレポート完成 さらに追加でアジア版の作成を希望	アジア工科大学 (SU) 大学院生との学生間交流の実施 次回ワークショップに向けた準備 水系インフラのサステナビリティレポート完成 学生との意見交換 個人アンケート実施	アジア工科大学 (SU) 大学院生との学生間交流の実施 次回ワークショップに向けた準備 水系インフラのサステナビリティレポート完成 学生との意見交換 個人アンケート実施

これからの予定

バンコク (AIT) でのワークショップ開催
昨年行った水系インフラに関するワークショップのまとめと今年度から行う廃棄物系インフラの東京の現状の紹介。それを踏まえ、水系・廃棄物系インフラに関する各国の現状の報告を行ってもらい、意見交換会とする。

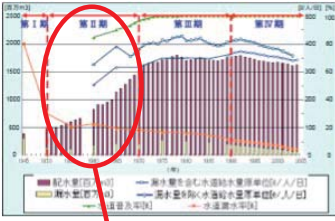
サステナビリティとは
ワークショップのテーマでもある「サステナビリティ」。ワークショップを開催する前に、「サステナビリティとは何か」を明確にする。今後、意見交換を進める中で、「サステナビリティ」の共通のイメージを共有しなくてはならない。次回のワークショップでは、AIT学生から「サステナビリティとは何か」を発表して貰い、理解を深めていく。

関係を継続するための基礎づくり
今回のワークショップで、SITとAITの関係を築くことができたが、これを元に、これからも継続させていく必要がある。

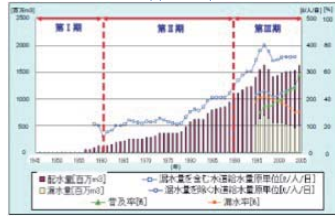
東京とバンコクの水系インフラ

高度成長期においては増加を続けたが1970年以降、漏水量を除く水需要はほぼ横這いになっている。

1996年をピークに利用を抑え、表流水利用への転換を図っているがそれ以降も右肩上がりで増加している。



東京の水需要の変遷

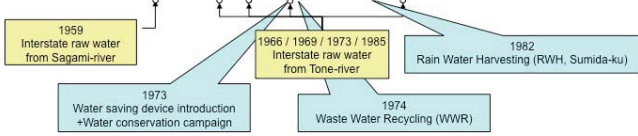
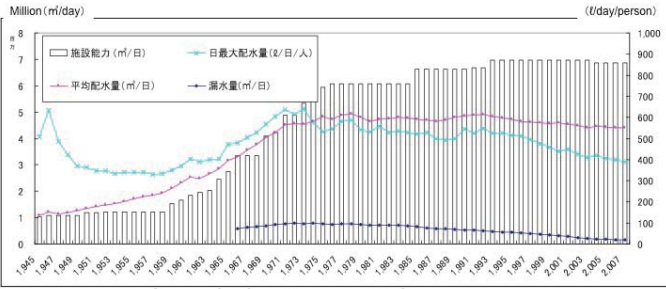


バンコクの水需要の変遷

経済発展、人口の増加等が日本の高度成長期と酷似しており、このままでは、かつて日本が経験した水不足が同様に発生する可能性が非常に高いと考える。

この時期に東京が導入し、成功した対策を事例として紹介し、技術の他地適用を図りたい。また、現在東京が行っている政策等と共に議論していく。

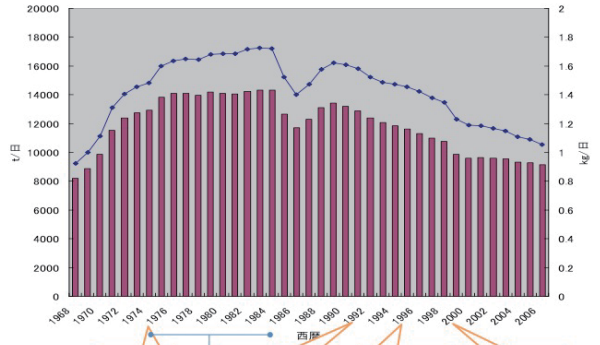
アジア諸国における事前予防策へと発展可能か議論



東京の水需要抑制の効果について供給サイド・需要サイドの両視点から分析を行った。東京では、利根川からの引水などにより水資源は十分に確保されているのが現状である。また、主に水道料金の値上げ、節水PRや節水機器の普及により一人当たりの水消費量も一定を保っている。

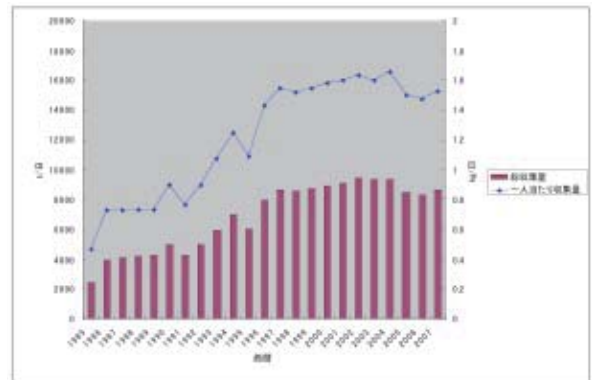
一方で、RainWaterHarvesting (雨水利用)を含む再生水利用の有用性について調査を行っている。RWHで削減できる水需要は2%程度と考えられているが、日本だけでなくアジア諸国との比較を行ってみたい。

東京とバンコクの廃棄物系インフラ



東京特別区の一般廃棄物量

戦後高度成長期を経て1975-85年の東京一極集中型都市発展により一般廃棄物の総量・一人当たりの排出量は増加を続けたが、1986年以降減少を続けている。各法律や東京都による条例などの個別要因がどのように一般廃棄物総量の変化に影響しているかは、まだ明確化されていないが、TOKYO SLIMなどのPR運動、全国的な再利用化の意識の向上、粗大ごみの有料化などにより減少して行っていると考えられる。



バンコクの廃棄物量

東京の高度成長期における増加の様子と似た軌跡で一般廃棄物量が増加している。バンコクにおける廃棄物に関する政策にどのようなものがあり、影響はどの程度あるのかの調査が必要である。また、その結果を受けてかつて日本に導入された政策がバンコクに適用可能かを検証していきたい。

学生間交流

カウンターパート

AIT (アジア工科大学)

1959年にバンコクで設立され、周辺地域をリードする人材を育成することを目的とした工学系の国際大学。これまでアジア各国の多くの優秀な指導者を輩出している大学院大学で、国際公務員も多く排出している。多国籍、多文化な生徒を受け入れ、生徒が一体となって研究活動ができる自己完結型の国際大学。

アジア工科大学 (AIT) での学生間交流

First Day

SIT学生からのレポートを用いた東京の水系インフラ整備政策のバンコクへの適応性に関する発表



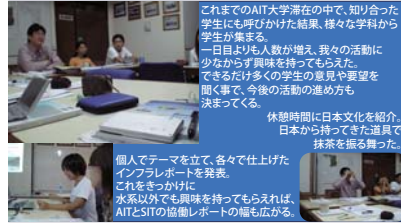
イントロダクションとして、水系インフラの持続可能性とは何か、基礎整備の必要性とは何かをプレゼンテーションし、今回のワークショップの目的を明確にした後、変遷図を用いて、東京とバンコクの水系インフラの変遷を視覚的に訴え、簡単に状況を把握してもらう。最後に数値データを用い、東京の水系インフラの状況を紹介。どの技術がバンコクに有効かディスカッションを行う。

学生のメニューは、安くおいしいタイ料理。基本はこんな感じである。日本円で50円もあれば足りる。



Third Day

アジアの学生へ、母国のサステナビリティレポート作成の必要性の呼びかけおよび、SIT学生からの個人テーマレポートの発表



これまでのAIT大学滞在中で、知り合った学生にも呼びかけた結果、様々な学科から学生が集まる。一日目より人数が増え、我々の活動に少なからず興味を持ってもらえた。できるだけ多くの学生の意見や要望を聞く事で、今後の活動の進め方も決まってくる。

休憩時間に日本文化を紹介。日本から持ってきた道具で抹茶を振る舞った。

個人でテーマを立て、各々で仕上げたインフラレポートを発表。これをきっかけに、水系以外でも興味を持ってもらえれば、AITとSITの価値レポートの幅も広がる。

3日間まとめを行い、ワークショップで得られたことを確認し、レポート作成の協力を要請した。最後に、プロジェクトを開始した6月から8月までの短い期間ではあるが、メンバー個人が各々テーマを見つけ、レポートにしたものを発表した。池田による東京の廃棄物インフラの報告、船越による東京の河川の報告、本間による東京の交通インフラの報告。まだ、未完成なものではあるが、特に数値データに関しては、大変興味をもって貰った。

Second Day

SIT学生とAIT学生による都市インフラ施設実態調査



ワゴン車を2台チャーターし、AIT学生とともに、下水処理場・ポンプ排水場見学、昼食の後、バンコク首都圏内をドライブを行った。実際に目で見て確かめる事によって、1日目でプレゼンテーションをした基礎整備の必要性を実感する事ができた。今までのプロジェクトでは、データ収集止まりであった活動が、ここで、「行動を起こす」という大きな前進を遂げたと言える。今後の活動においても、この「行動を起こす」ということを重視的に、「学生だからできること」を積極的にやっていきたい。

外に出る一歩は、雑談を交えながら個人同士、意見を話す事ができ、1日目では深い所までわからなかった個人の考えも知る事ができた。訪問先も、大変友好的に迎えてくれた。

Off Day

ワークショップ外でも築かれた学生間の関係



車を2台出して連れて行ってくれたレストランにて、会話はもちろん英語。舌が尖っても話さねばならない状況で、度胸だけは付いたと思う。

出身は左からタイ、山形、インドネシア、埼玉、カンボジア。国は違えど、同じ女であることだけで、何故か仲良くなってしまっ...不思議。

寮や食堂など、全て完備されているAITであるが、夜は、楽しい仲間と食事に出来る事が多いという。有り難い事に、AIT滞在中の間、私たちが食事と一緒に貰った多量かつ、自転車を2台購入して、大学を案内してもらった、英語のプレゼンテーションがうまくできずに落ち込んでいる所を、バドミントンに誘ってくれたり、仲良くしてくれたAIT学生の優しさには感謝のしようがない。