

東南アジア超短期派遣 プログラム（タイ） 2017 報告書



目次

1. 海外派遣プログラムの目的	3
2. 参加学生の紹介と研修日程	4
2-1. 派遣プログラム日程	4
2-2. 参加学生	5
3. タイの概要	6
3-1. 地理	6
3-2. 宗教信仰	6
3-3. 政治	6
3-4. 産業経済	7
3-5. 教育	7
4. プーケット概要	8
5. 訪問先の詳細	10
5-1. チュラロンコン大学について	10
5-2. サイトビジット概要	12
5-2-1. Chura Smart City project	12
5-2-2. Digital economy Promotion Agency Phuket	13
5-2-3. Marine Safety at Chaong Pier	15
5-2-4. Smart Mobility project at Department of Highways	15
5-2-5. Smart house: the NEST@SCG house tech	17
6. グループワークについて	19
6-1. グループワークの概要	19
6-2. Expert Lecture の概要	22
6-2-1. Lecture by Prof. Morihara about Smart & Low Carbon Community	22
6-2-2. Lecture by Prof. Hanaoka about Transportation	22
6-2-3. Lecture of Assoc Prof. Dr. Kultida Rojviboonchai about Technology	22
6-3. タイのスマートシティについて	24
6-3-1. タイの交通事情	24
6-3-2. タイのエネルギー事情について	27
6-3-3. タイの都市化事情について	29
7. その他	30
7-1. 食事	30
7-2. 町の様子	30
7-3. One day trip	31
8. 所感	33

1. 海外派遣プログラムの目的

本プログラムは、グローバル理工人育成コースの下記の4つのプログラムのうち、4) 実践型海外派遣プログラムの一環として実施される。

- 1) 国際意識醸成プログラム：国際的な視点から多面的に考えられる能力、グローバルな活躍への意欲を養う。
- 2) 英語力・コミュニケーション力強化プログラム：海外の大学等で勉学するのに必要な英語力・コミュニケーション力を養う。
- 3) 学技術を用いた国際協力実践プログラム：国や文化の違いを越えて協働できる能力や複合的な課題について、制約条件を考慮しつつ本質を見極めて解決策を提示できる能力を養う。
- 4) 実践型海外派遣プログラム：自らの専門性を基礎として、海外での危機管理も含めて主体的に行動できる能力を養う。

グローバル理工人育成コースにおける4) の実践型海外派遣プログラムのねらいは、1)～3) のプログラム履修後に学生を海外に派遣し、現在まで育成された能力を活用し、自身の今後の研究やキャリア形成の参考となるような経験を積むことである。

実践型海外派遣プログラムは、下記4つの能力の育成を目指すものである。

- 1) 自らの専門性を基礎として、異なる環境においても生活でき、業務をこなす力を持ち、窮地を乗り越えるための判断力、危機管理能力を含めて自らの意思で行動するための基礎的な能力を身につけている。
- 2) 異文化理解が進み、相手の考えを理解して自分の考えを説明できるコミュニケーション能力、語学力、表現力を身につけている。
- 3) 海外の様々な場において、実践的能力と科学技術者としての倫理を身に着け、チームワークと協調性を実践し、課題発見・問題解決能力を発揮して、新興国における科学技術分野で活躍するための基礎的な能力を身につけている。

2. 参加学生の紹介と研修日程

2-1. 派遣プログラム日程

Global Awareness for Technology Implementation in the Solving of Social Issues 2017 Course Plan and Assignment						
Date	Day	Time	Activity	Detail	Venue	
8/29	Tue		Arrive BKK	Tokyo→Bangkok, Chulalongkorn University (NH 全日空 847 HND 11:05- BKK 15:40)	BKK	
8/30	Wed	1	9:00-12:00	Campus tour	Campus tour and Engineering Tour	BKK
			12:00-13:00	Lunch	Lunch at Engineering canteen	BKK
			13:00-16:00	Orientation 2	Introduction from Chula/Titech, Explanation of Projects Selection of Project Theme and Team members, KJ Method	BKK
8/31	Thu	2	9:30-11:00	Lecture	Tokyo Tech Professor for transportation and smart city	BKK
			10:30-12:00	GW	Discussion	BKK
			12:00-13:00	Lunch	Lunch at Engineering canteen	BKK
			13:00-14:00	Lecture	Lecture on Smart cities technology in Thailand by Assoc Prof Dr. Kultida Rojviboonchai	BKK
			14:00-16:00	Site visit	Visit Chula Smart City project	BKK
9/1	Fri	3	7:55-9:20	Travelling	Fly to Phuket in the morning (7:55am-9:20am) Takes 1 hour into town.	Phuket
			10:30-11:40	Phuket	Brief intro of Phuket town	Phuket
			11:40-12:40	Lunch	Lunch	Phuket
			13:00-17:00	Site visit and activity	Visit Digital Economy Promotion Agency (DEPA) Phuket: Smart City Innovation Park and other areas	Phuket
			18:00-18:30	Hotel	Check in Ibis Kata	Phuket
9/2	Sat	4	8:30-12:00	Site visit and activity	Marine safety at Chalong pier	Phuket
			12:00-13:00	Lunch	Lunch	Phuket
			13:00-16:00	GW	Group work to discuss projects	Phuket
9/3	Sun	5	9:00-12:00	GW	Group work to decide theme	Phuket
			12:00-13:30	Lunch	Check out and Lunch	Phuket
			13:30-15:00	GW	Free time	Phuket
			15:30-19:10	Travelling	Head to airport for flight to Bangkok (6:00pm-7:10pm)	Phuket
9/4	Mon	6	Off			BKK
9/5	Tue	7	9:00-12:00	Lecture& activity	Lecture by CAT Telecom Bangkok and activity	BKK
			12:45-13:30	Lunch	Lunch at Engineering canteen	BKK
			13:30-17:00	Site visit	The Nest at SCG, SCB Innovation center	BKK
			17:10-18:00	GW	Sharing of group member tasks, research methods, collection of data, etc.	BKK
9/6	Wed	8	9:00-12:00	Site visit	Visit Smart Mobility project at Department of Highways	BKK
			12:45-13:45	Lunch	Lunch at Engineering canteen	BKK
			13:45-16:00	GW	Proposal Presentation	BKK
9/7	Thu		Leave for Tokyo	Leave Bangkok→Tokyo (NH 全日空 848 BKK 9:35 - HND17:55)	In flight	

2-2. 参加学生



参加学生：

右から

環境・社会理工学院/建築学系 町田 匠人

環境・社会理工学院/融合理工学系 玉根 匠

工学院/機械系 前川 恵哉

工学部/機械知能システム学科 ユウ アレン

情報理工学院/情報工学系 廖 振傑

工学部/機械知能システム学科 荊 賀怡

工学部/建築学科 伊原 隼人

工学部/金属工学科 池村 郁哉

3. タイの概要

(担当：廖 振傑)

3-1. 地理

タイ（正式名称：タイ王国）はインドシナ半島の東経およそ 99 度から 105 度に位置し、日本との時差は 2 時間である。北緯 5 度から 20 度にわたり、熱帯に位置し、年間を通じての気温は高い。平均気温は約 29℃で、バンコクでは最も暑い 4 月の平均気温が 35℃である。季節は乾期（11～2 月）、暑期（3～5 月）、雨期（6～10 月）に分けられる。

地理的には、大きく 4 つの地域に分けられる。北部と東北部は台地と山岳が多く、中央部には豊かな平地が広がり、人口が集中する。タイ全土の人口はおよそ 6、700 千万人で、首都バンコクの人口は、その 4 分の 1 を占めている。通貨としてバーツ(Baht)を使うが、2017 年現在、1 バーツは 3.3 円ほどである。公式語はタイ語であり、英語もある程度通じる。

3-2. 宗教信仰

タイの主な宗教は仏教であり、全体の 9 割以上を占めている。同じ仏教でも思想の違いによって分裂した 2 種類の仏教がある。日本や中国は大乗仏教で、タイは上座部仏教である。タイの仏教は日本よりも戒律が厳しく、僧侶が民衆に尊敬される存在である。

タイにはおよそ 3 万もの寺院があると言われる。タイの人々にとって、寺院は日々の感謝を共有したり、教養を養ったりする、非常に日常に密接している場所である。



釈迦如来

3-3. 政治

タイの政治体制は 1932 年の立憲革命を経て、国王を国家元首とする立憲君主制である。国王である国家元首の権限は、憲法によって多くの制限が加えられている。一方、不敬罪が存在し、王族に対する「不敬」とみなされた行為は、国民、外国人を問わず処罰が下される。

また、政治形態は不安定で、たびたび軍事クーデターがおきており、憲法停止や軍事政権によるコントロールが行われている。最近では、2014 年 5 月 22 日の軍事クーデターにより、実質的な最高指導者がプラユット将軍となり、国会解散や憲法・総選挙の停止などが行われた。



民衆の抗議

3-4. 産業経済

タイの GDP は近年 4、000 億ドルを超えていて、2017 年の名目 GDP は世界 27 位である。農業は、GDP のうちわずか 12%となるが、従業者は約 40%を占めている。一方、製造業の就業者は約 15%だが、GDP は 40%を超えている。このことから、日本と比べ、より農業と製造業に頼っていることがわかる。

Series ▲ ▼	Japan ▲ ▼	Thailand ▲ ▼
Agriculture % of GDP (%)	1.1	12.1
Services % of GDP (%)	73.2	44.2
Industry % of GDP (%)	25.6	43.6

Japan's Agriculture % of GDP equals to 1.10 % with a global rank of 181 compared to Thailand's Agriculture % of GDP which equals to 12.10 % with a global rank of 76.

産業別 GDP 比較

3-5. 教育

タイの教育システムは日本と似ており、小学校が 6 年、前期中等学校が 3 年、後期中等学校が 3 年となっている。そのうち義務教育は、小学校と前期中等学校の 9 年間である。タイ政府は、1960 年代頃から「貧困の撲滅」の一環として教育に力を入れ始めており、1995 年の時点で識字率が 95%を超えており、かなり高度な教育水準にある国といえる。大学進学率は約 50%で、日本の 63%よりやや低い。

今回訪問するチュラロンコン大学は、タイで最も古い歴史を持ち、王族とのかかわりも深く、国内トップの大学の 1 つである。19 の学部と多数の研究施設があり、とくに、コミュニケーションアート、医学、工学等に強い。

参考資料：

タイ国政府観光庁公式サイト：<https://www.thailandtravel.or.jp/about/>

ウィキペディア：<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%BF%E3%82%A4%E7%8E%8B%E5%9B%BD>

外務省：<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/thailand/index.html>

Home Connect Thailand：<http://www.homeconnectthailand.com/category/real-estate-news/page/4/>

NtelVets.com：<http://ntelvets.com/neo-western-fake-news-guns-aimed-at-foreign-leaders/>

MECOmeter：<http://mecometer.com/whats/thailand/gdp-decomposition-by-sector/>

4. プーケット島概要

(担当：町田 匠人)

プーケット島はタイの南部に位置するタイ屈指のリゾート地である。日本では、プーケットはリゾートビーチを楽しむ所という印象が強いが、実は、プーケット旧市街地などには、中華系の文化も色濃く残っている。



旧市街にある中国寺院、定光堂の入り口

プーケット旧市街地は1600年ごろに中国本土やマレーシアからプーケットで採掘されるスズの「鉾山労働者」としてやってきた人たちが、彼らの街並みを統一しようとして約100年前に作った街並みであり、中国とポルトガルの建築様式を織り交ぜた「シノポーチュギースタイル」という建築様式の建物が並んでいる。



旧市街地の街並み

プーケットの郷土料理にも、中国文化の影響は強く反映されている。例えばミーホッケンという焼きそば風の郷土料理は、漢字では「炒福建麵」と書き、現在では中華料理として一般的に認知されている。

私達はカタビーチに2泊3日で滞在してプーケット島を回り、サイトビジットではパトンビーチを訪問した。その2つのビーチを比較すると、パトンビーチは観光客向けで昼夜問わず賑やかな繁華街というイメージ、それに比べるとカタビーチは街の規模が小さく店員と客の距離間も短いようなどちらかといえばアットホームな印象だった。

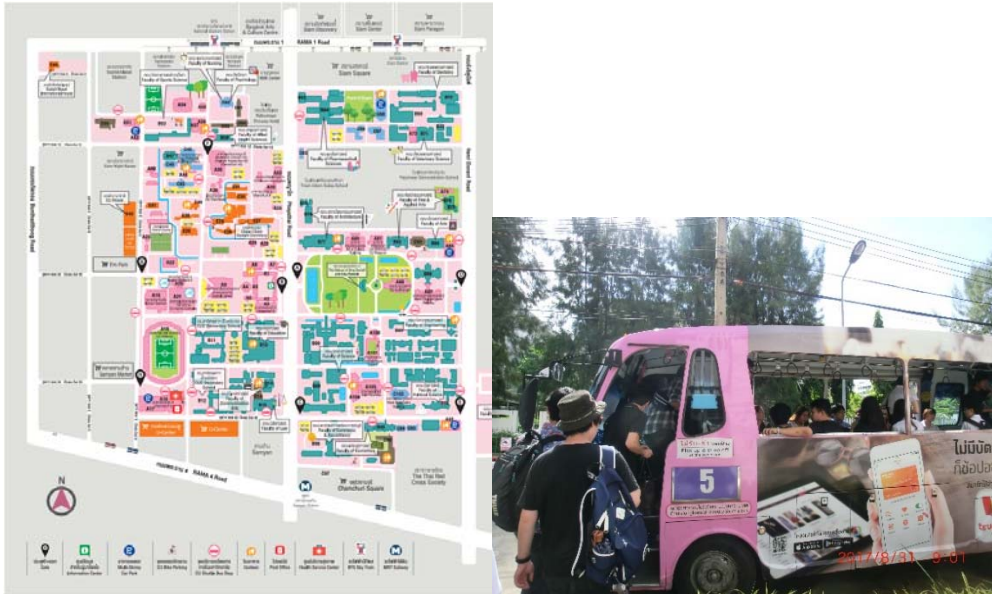
物価は、全体的にバンコクよりも高く、バイクで移動するタクシーもトゥクトゥクも移動距離に対して割高な印象だった。プーケット島の中でもパトンビーチは特に物価が高く、土産物店やバーなども、観光客向けと思われる高い価格が設定されていた。

5. 訪問先の詳細

5-1. チュラロンコン大学について

(担当：前川 恵哉)

チュラロンコン大学は、1917年設立された国立大学である。キャンパスはバンコク市街に位置しており、大学名はラーマ5世の名前に由来し、校章はラーマ5世の王冠のデザインとなっている。チュラロンコン大学の地図を以下に示す。敷地内には無料シャトルバスが通っており、大学関係者以外の方々も無料で利用することができる。また、大学敷地の間には大きな幹線道路が通っており、徒歩及び自転車で東西のキャンパスを往来するには、地下通路か歩道橋を使用する必要がある。



チュラロンコン大学のマップと無料シャトルバス

大学敷地内には、附属の小学校から高校まであり、スタジアムや寮まで設置されている。敷地内のいたるところに自転車ステーションがあり、学生は無料で使用することができる。また、タイでは一般的であるバイクタクシーを利用して通学する学生も散見した。大学生協の購買部では、入口のセキュリティで、バックなどの荷物を預けて買い物を行う。物品を物色中も、よく警備員に見られていたため、万引きの被害が多いのだと感じた。



学内の自転車ステーションと、チュラ大学の生協

私たちが使用した理系の学科の建物には、図書館兼リフレッシュルームのような空間があり、放課後の学生たちが勉強したり、ボードゲームをしたり、自由に過ごしていた。大学敷地内にはベンチや

テーブルがあり、テーブルにはマス目が掘ってある。放課後や昼食時には、学生がマス目を利用して中国将棋などを行っている様子を何度が見ることができた。



図書館兼勉強部屋兼リフレッシュルーム

また敷地内には、3D プリンターなどが利用できる部屋があり、自分のアイデアをすぐ形にすることができるようになっている。

チュラロンコン大学は、広大な敷地には芝生や巨木が存在しいたるところに木があり、日本の大学と比べると圧倒的に自然が多いと感じた。



3D プリンタールームとチュラ大学外観

5-2. サイトビジット概要

5-2-1. Chura Smart City project

(担当：玉根 匠)

チュラロンコン大学 Department of Urban and Regional Planning 講師であり、チュラロンコンスマートシティプロジェクトを推進している Urban Design and development Center (UDDC) 副所長の Pornsan VICHIENTPRADIT 氏から、同プロジェクトについて詳しく講義を受けた。

チュラロンコン大学では、以前からグリーンユニバーシティを目指していたという背景があり、スマートシティ化によって、生活、社会及び経済を向上させる街づくりを目指している。第1段階では、民間企業がエネルギー管理システムを構築する。第2段階では、教育エリアを開発する。第3段階では、開発エリア内の空調システムを構築する。第4段階では、水の利用を50%削減し、経済価値を高める。現在対象地域内の人口は3,000~4,000名程度であるが、将来的には10万人近い人が住む町となる予定である。

第一段階の現在では、中心エリアに付近住民が憩えるような都市型の公園を作っていた。



整備が終わった区画と未整備の区画の比較(手前が整備が終わった区画)



整備された歩道と未整備のエリアの堺

講義の後に、実際に現段階で整備されている区画を見学した。整備が終了している道路については、歩道部分もかなり広く作られていてとてもきれいであったが、整備された道路に隣接して、未だ整備が開始していない、昔からの住居兼店舗の形態の建物が多く残っていた。整備された歩道にはゴミは落ちていなかったが、一方で整備されていないエリアではゴミが散乱し、ネズミ等もみられあまり衛生的とはいえない環境が広がっていた。

また整備された歩道は、それなりの幅があるので、すでにバイクが駐車している箇所もあった。歩道の入口にポールを立てるなどしてバイクの乗り入れができないようにしたりしなければ、せっかく整備した歩道がただのバイクの駐車スペースとしかしてしまわないかと感じた。

最後に公園を見学した。公園内には多目的に利用できそうなホールやステージとして使えそうなス

ペースも供えていた。公園では家族連れの子どもたちが遊んでいた。



公園の様子

5-2-2. Digital economy Promotion Agency Phuket

(担当：廖 振傑)

9月1日の朝にプーケットに到着し、旧市街地で散策及び昼食を済ませたのち、Digital Economy Promotion Agency (DEPA) を訪問した。DEPA は電子産業の開発や技術革新に従事しており、プーケットのスマートシティのプロジェクトを計画し、推進している機関である。ここではまず、スマートシティプロジェクトの全体像や実例、例えば、島全体にわたる大量なカメラや可動式 CCTV(Closed-circuit television)の設置、車のプレートナンバーの認識システムなどの紹介を受けた。



大画面でのパネル紹介

次に DEPA の教室でプロジェクトの創成や推進についてこれらのプロジェクトに携わる専門家達によるレクチャーが行われた。プーケットのスマートシティプロジェクトは、主に **Economy**、**Tourism**、**Safety**、**Governance**、**Education**、**Healthcare**、**Environment** から構成される。これらのうち、すでに取り組みられていること、今後取り組んで行くことについて、予算や協力する会社など、様々な視点から詳しく説明された。例えば街の交通については、**CCTV** を設置することにより、スピード違反のドライバーを探し出し、自動的に罰金の書類を郵送することが、違反や事故の軽減につながると考えられた。しかし、車のプレートナンバーの認識システムにまだ改善の余地があり、今後は認識技術の向上が求められるだろう。また、今後の社会を支える若い人材の育成に力を注ぐために、インターンシップや大学生向けのトレーニングコースが設けられているとのことである。



専門家によるレクチャーの様子



DEPA モニターパネル前にて集合写真

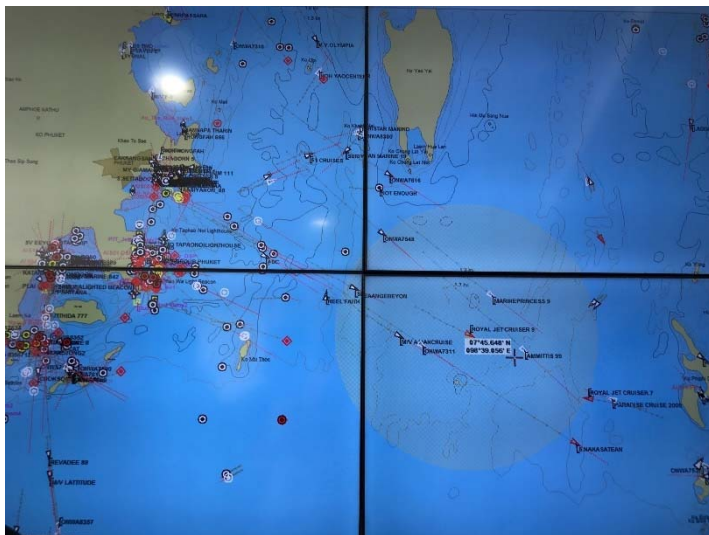
5-2-3. Marine Safety at Chaong Pier

(担当：伊原 隼人)

プーケットの南側にあるChalong Pierには美しい海や島を求めて来訪する人が毎日7,000人もいる。定期的に来る人は相対的に少ない海上危機管理や外国からの入国管理は複雑化しており、その対策として発展しているMarine Safetyという港管理システムを見学した。現地では、システムについての講義と管理室の見学を行った。

港管理システムはChalong Pierを利用する、または付近にいる船を海上に設置されたレーダーや船に取り付けられたセンサーで察知し、中央管理局で管理するものである。一つ目の特徴は、いままで国内船や移民船で管理が分かれていた各船の戸籍を一括でデータベース化したことである。これによりすべての船を、網羅的に管理できるようになる。

二つ目の特徴は、船の進路、スピード、運転者名などの現在の状況をデータ化して管理していることである。これによりすべての船を1つの地図上で管理することができ、さらにデータを分析することで、港の使用状況の分析も行うことができる。



港管理システム

5-2-4. Smart Mobility project at Department of Highways

(担当：町田 匠人)

最初、Highwayの説明を聞かずにタイの高速道路を利用した際に感じたことといえば、「秩序がない」という印象につきた。ただただ歩道と信号のない道路といった感じで日本の高速道路のような特別感を感じられない。車線変更は強引かつ危険で、さらには4車線の道路を路側帯まではみ出して5列で走行している始末だった。そのあたりを見るとまだまだ実態は、スマートシティという次元に向かう発展途上であると痛感させられた。

今回の短期留学の後半でSmart Mobility Projectについて、実際の管理センターを訪問して説明を受けた。そこでの内容で、それまでのタイでの交通の不便さについて納得した。今回スマートシティ計画に政策の重きを置いたタイへの訪問ということで、事前学習から欧州などの、より高水準なスマートシティの例を採り上げながら学習してきたこともあり、我々は、タイのスマートシティ計画に期待をしすぎていたことがわかった。



高速道路の監視モニター

私は、日本では頻繁に自動車を運転するので、SAでの休憩の重要性や、渋滞解消に向けた道路の傾斜、路線の太さ等の微妙な調節、日本でいう ETC のような合流地点、会計所での混雑解消などが課題かと思っていたが、管理センターでの説明は、高速道路の防犯カメラ設置や、コールセンターの設置によるトラブルへの対応の姿勢強化といった、日本では公道でも当たり前のような内容ばかりであった。さらには数十分間のセンター見学の間、コールセンターへの着信は0件であり、防犯カメラの監視員も雑談したり、監視モニターではなく自分のスマートフォンを凝視したりと、とてもシステムが有効に活用されているとは思えなかった。



監視モニターから目を離し、自分のスマートフォンを凝視する職員

また、タクシーの運転手は、電子決済ではなく現金で決済して高速道路へ入場していたため、チュロンコン大学の学生に、タイにおけるタクシー料金の電子決済のシステムの有無を尋ねたところ、「あることにはあるがシステムが不十分で正しく決済されないことがある。父親が以前利用した時は少額利用であるにもかかわらず、デポジットが全て消費されてしまったことがあるため、それ以後使用していない」という実体験を聞くことができた。このような現状から、金銭上の不具合がなくなった上で、日本の ETC の割引制度などを参照して、メリットを提示しなくては、利用者の増加を見込めない厳しい状況であると感じた。

公道では、割り込み、幅寄せ、危険運転やトゥクトゥクの逆走などが目立っていたことから、今回の留学を通して、タイの交通事情に関してはあまり良い印象をもてなかった。同時に、これをタイが発展途上だからと片付けるのではなく、それらを実感できる日本の交通と比肩しながら少しでも現地に還元していけるような交流、提案を積極的に行なっていくことが、アジアの先進国である日本の使命ではないかとも改めて感じさせられた。

5-2-5. Smart house: the NEST@SCG house tech (Next Eco-Sustainable Technology for home by Siam Cement Group)

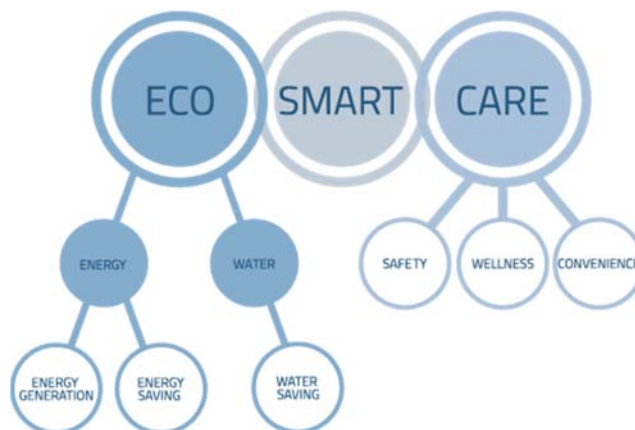
(担当：前川 恵哉)

9月5日の午前には SCG house tech がプロデュースしているスマートハウスである the NEST を見学した。



スマートハウス外観

The NEST は以下に示すような ECO、CARE の 2 つ方向について考えられており、将来へのエネルギー問題への対策としてのエネルギー方面、将来の高齢者が増加する問題に対するデイケア方面として、様々なアイデアが提案されていた。



The NEST スマートハウスのコンセプト

コンセプトの1つであるエネルギーに関して、エネルギー生産と、エネルギーの浪費を抑制するアイデアを紹介していただいた。無駄なエネルギーの消費を避けるためのアイデアの特徴とは、スマートハウス内の温度を外に逃がさないようにまた、外からの温度を室内に入れないような工夫である。これにより、エアコンは寝室にしか設置されていないにもかかわらず、室内はエアコンが効いているかのように涼しかったと記憶している。外気と室内との断熱を適切に行うことで、これほど気温が異なるのかと驚いた。



the NEST@SCG house tech 内の様子

6. グループワークについて

6-1. グループワークの概要

(担当：ユウ アレン)

【8月30日(水)午後】

午前中のキャンパスツアーの後、チュラロンコン大学の学生とともに大学の学食で食事をすませ、工学部内の会議室で、先生方からのオリエンテーションが終わった後、「理想のスマート」についてグループワークを行った。まず、Smart city で用いられるアイデアを各自 10 分ほど考え、配布した付箋に記入し、自分が考えた一番いいアイデアを発表した。

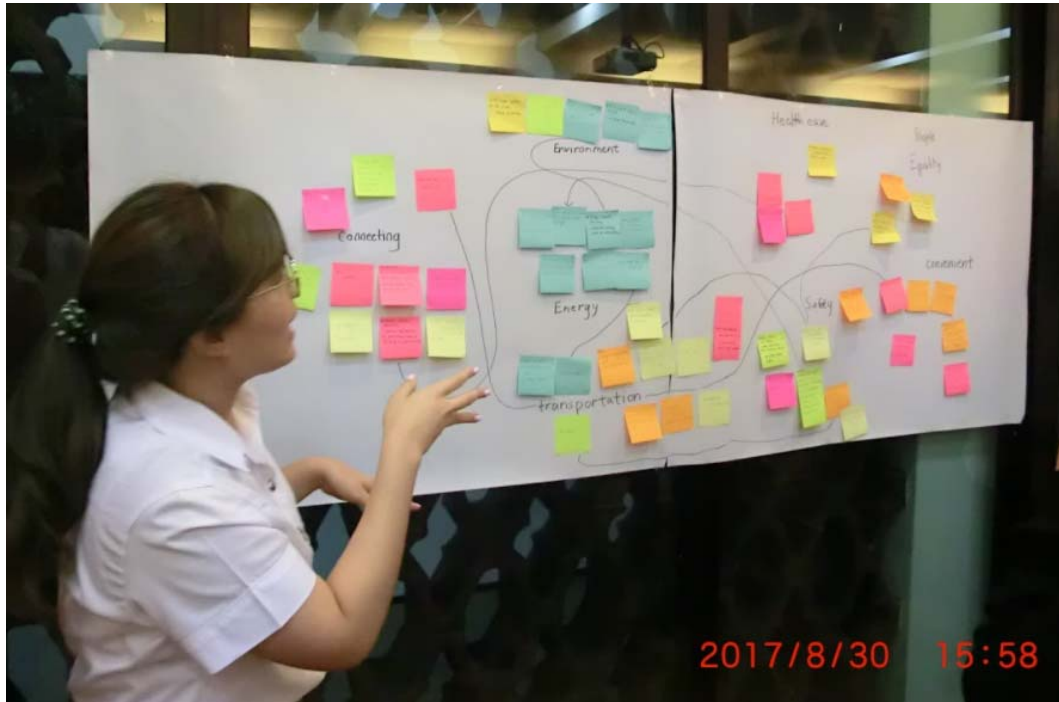


皆が真剣にアイデアを絞っている様子



伊原君が自分のアイデアを一生懸命説明している様子

全員がアイデアを発表した後、次は2つのグループに分かれて、それぞれ、自分達が考えたアイデアを付箋に記入してホワイトボードに貼り付け、それらのアイデアの類似性を探して、health care、convenient、safety など 5~6 のカテゴリーに分類した。そしてカテゴリー間の関連性を探し、線で枠を繋げた。次に、各グループの代表1名が自分達の分類と関連性などについて発表した。



Ji jy がグループ代表としてかっこよく発表している様子

2つのグループの発表の後、先生方からのコメントを聞いて、この日のグループワークが終了した。

【9月2日（土）午後】

Phuket の DEPA オフィス内でグループワークを行った。この日は、前回のアイデアを書いた付箋の中から、自分達が最もよいと思ったアイデアを選び、新しいホワイトボードに4つのカテゴリーに分けた。



皆がアイデアを選択している様子

最初は Transportation 、 Environment・Energy 、 Smart Living に分類した。議論の結果、Smart Living が広範囲すぎるので、さらに Smart Living を health、 safety 、 equality 、 governance、 citizen(communication) 、 shopping 、 housing 、 service に分離した。次に health、 safety 、 equality を Protection に、 shopping 、 housing 、 service を Service に再構成した。

最終的に Transportation、 Environment・Energy、 Protection、 Service の4つのカテゴリーに集約したが、さらなる議論の後、学生全員で自分が好きなカテゴリーを選び、 Transportation、 Environment・Energy、 Service を検討する3つのグループに分かれることとなった。



皆が議論している様子

私アレンは、伊原、Ford、Junior、Jamesの5名でグループ3に属し、Serviceを検討することになった。

【9月3日（日）午後】

体調不良のためホテルで休んでおり、この日のグループワークに参加できなかった。しかし、LINEでディスカッションに参加し、最終発表のためのアイデアを提案した。提案したアイデアの中には、店内の人数をリアルタイムで把握するサポートシステム。誰でも講師として特技である料理やピアノなどを他人に教え、小遣いを稼げるアプリなどがあった。

【9月5日（火）午後から夜】

各グループがチュラロンコン大学の図書館の個室で、各々のテーマで1つ提案をし、発表するためのディスカッションを行った。途中でグループメンバー全員で夕飯を食べに行き、場所を変えて作業を続けた。グループ1はとても早く作業を済ませ、図書館の個室で既に発表準備を完成した。一方、グループ2と3は、夕飯の後、楽しく話し合いながら、学生室のような部屋で作業を夜12時まで続けた。



グループ3の作業の様子

6-2. Expert Lecture の概要

6-2-1. Lecture by Prof. Morihara about Smart & Low Carbon Community (8月9日)

(担当：荊 賀怡)

この講義は、事前学習で行われた、東工大先進エネルギー国際研究センターの、森原淳先生による、スマート且つ低炭素コミュニティについての紹介である。先生はまず自己紹介をし、次に日本全体的なエネルギー消費について説明した。日本は本来原子力発電及び再生可能エネルギーを多く使っていたが、東日本大震災のため原子力発電はほとんど停止されている。現代の発電の半分は天然ガスに頼っている。そして今は太陽光発電、風力発電、海洋エネルギーなど再生可能エネルギーによる発電量は年々増加している。これによって二酸化炭素の排出を低減することができる。

スマートシティで低炭素コミュニティを実現するには、まずより環境にやさしい再生可能エネルギーを利用することが望ましい。あわせて、より効率的にエネルギーを利用すると省エネルギーに役立つ。たとえば、一日中電気の使用量が低いときに電気を蓄え、電気の使用量が高いときに蓄えた電気を使う。こうして、電気の使用量のピークを下げることにより、電気の供給量を下げることができ、エネルギーを節約できる。

また、スマートシティの実例が紹介された。たとえば、再生可能エネルギーを生み出すシステムを取り込んだ横浜市にある住宅地と豊田市にある一軒家、スマート電力管理システムを取り組んだ豊田市と北九州などが紹介された。さらに、森原先生が関わっており、現在長崎県の対馬島で、地理的なメリットを活かして、エネルギーの節約及び再生可能エネルギーの利用に成功している事例が紹介された。最後に、様々な技術で、世界中で活躍している日本企業の事例が紹介された。

今後は、スマート且つ低炭素のコミュニティが主流となっていくので、スマートシティの取り組みが重要である、と指摘された。

6-2-2. Lecture by Prof. Hanaoka about Transportation (8月31日)

(担当：荊 賀怡)

この講義は、環境・社会理工学院 融合理工学系の教授である花岡伸也先生による、スマートシティに必要なスマート交通手段についての説明であった。花岡先生はまず、スマートシティを構成する6つの要素（スマート生活、スマートエネルギー、スマートガバナンス、スマート交通手段、スマート経済）をまとめ、スマートシティの3つの状態（ICTの活用で情報を活躍しやすいデジタル・シティ、持続可能な開発の概念に基づいたグリーン・シティ、入手できる情報、知識を活躍するナレッジ・シティ）について説明した。そして、スマート交通手段として、乗り物の種類、先端技術、政策など様々なことを比較し、そのICTの応用及びスマートシティに対するメリットについて説明した。

そして、実例として紹介したのは現在実用されている Blablacar、スマート交通手段の一つである。Blablacar は車のガソリン代を割り勘する代わりに、車の空いている席を譲ってもらうサービスである。このシステムは便利であるため、多くの人が使用しており、結果として、使われる自動車の数が減り、省エネにかなり貢献しているともいわれる。

最後に、韓国のスマート交通システム（電子マネーを活用し、現在の日本と似たもの）、HA:MO という理想的なスマートカー、移動運転システム及び Sweden の技術を紹介した。特に印象に残ったのは、TOYOTA の HA:MO は、小さな省エネ車である。この車はリモコンでコントロールでき、短距離のあらかじめ決められたルートを走ることができる。これによって、乗用車の車を減らすことにより、交通渋滞の緩和に貢献することが期待されている。

6-2-3. Lecture of Assoc Prof. Dr. Kultida Rojviboonchai about Technology (8月31日)

(担当：池村 郁哉)

チュラロンコン大学 Department of Computer Engineering の Kultida 准教授からは、タイの各地

で進められているスマートシティプロジェクトについて学んだ。ここで取り上げられたのは以下の 4 つの都市である。

- Khon Kaen
- Phuket Smart City
- Chiang Mai Smart City
- Bangkok Smart City (Chula Smart City)

(1) Khon Kaen

コーンケンでは、KKU Smart Transit と名付けて、市バスによる交通に関するプロジェクトが行われている。利用者は 15 バーツ（約 45 円）でバスに乗ることができる。バスには GPS が搭載されており、アプリでバスのルートや位置情報をリアルタイムに知ることができる。バス停には太陽光パネルが設置され、その電気を利用したモニターで、バスのタイムスケジュールを確認できる。またバスには CCTV(カメラ)が設置されており、バスの運行は管制室で管理されている。他には Free Wi-Fi などのシステムがある。IoT を利用したプロジェクトは、他には以下のようなものがある。

- LoRaWAN Deployment by CAT → IoT デバイス向けのワイヤレス通信
- Smart Parking Project → センサーによる駐車場の空き状況の確認サービス
- Smart Pollution Project → バスに搭載されたセンサーによる環境汚染の監視
- Flood Warning project → センサーによる水量監視（洪水予測）



KKU Smart Transit (HP より引用)

(2) Chiang Mai Smart City

チェンマイでは、Good Food Good Life and Well-being をテーマとする、Chiang Mai Development Plan (2018-2021)があり、以下のような項目が考えられている。

- Enhancing the digital economy
- Improving citizen's well-being
- Improve security
- Enhancing government public services
- increase human resources skills

農業のスマート化および大気汚染の抑制に関する具体的な案には、電気を使用するスプリンクラーの使用を最小限に抑えつつ生産性を向上させるための灌漑技術のセンシングシステムや、農薬散布および火災や煙の監視用の無人機などが計画されている。

なお、Phuket Smart City と Bangkok Smart City の詳細は 5-2 に記載されている。



Prof. Kultida との集合写真

6-3. タイのスマートシティについて

6-3-1. タイの交通事情

(担当：玉根 匠)

タイと日本の交通を比較した時に相違点として感じたことはいくつか挙げられるが、タイで最も一般的な交通インフラである道路について考えてみると、最初に感じたことが信号機の少なさである。日本ではある程度の交通量がある交差点では必ず信号機が設置されているが、タイではそれなりに交通量のある交差点であっても、信号機が設置されていないところが多く見受けられた。滞在中に交通事故を目撃したことはなかったが、信号機がないことにより滞りも生じ、事故の危険性も増すことが、激しい交通渋滞の一因になっているのではないかと感じた。なお、タイの人口 10 万人あたりの交通事故の死亡者数は 42.9 人で、世界第 6 位でありアジア圏ではトップである。(日本は 3.8 人で 189 位)



バンコク中心部の交通渋滞

また、空港から宿泊先に向かうまでに高速道路を使用したけど、渋滞の起きている箇所では路側帯もひとつの車線として当然のように使用していた。日本で同じことを行えば、道路交通法違反となって取り締まられる。タイの法律ではどういう扱いなのかまではわからなかったが、あまり良い状況とはいえないだろう。

日本では見られないものとして、バイクタクシーがあげられる。朝夕のラッシュアワーでは酷い交通渋滞が慢性化しているバンコクの中心部では、車の合間を縫って移動できるバイクタクシーが最も早く目的地までたどり着け効率的なのかもしれない。バイクタクシーにはメーターはなく、乗る前に運転手と価格交渉をする必要がある。バイクタクシーはバンコクの人々にとってはかなり一般的な交通手段であるらしく、いたるところでバイクタクシーを見かけた。

また、タイでは、他のアジア途上国の観光地と同様にトゥクトゥクが有名であるが、トゥクトゥクは地元の住民よりも観光客の方が多く利用しているように思えた。その他には、プーケットでよく見かけたものに、小型のバイクにサイドカーのような物を付けて数人で乗れるようにしているものがあった。これは、日本ではまず見られないものなので、初めて見た時には驚いたとともに文化の違いを感じた。

次に、道路については、舗装状況は比較的良好であった。また、プーケットには多くの丘陵地帯があり、日本では切り通しを作りアップダウンを減らすような箇所であっても、地形をそのままにし、道路を整備しているように思われ、アップダウンが非常に多かった。

タイ国内を走っている車に注目すると、トヨタやホンダといった日本車が多く走っていることに気づく。事実タイにおける日本車のシェアは8割近いという調査結果もある。また、途上国ということで中古車や旧型の車が多いかと思っていたが、タクシーを初め多くの車がここ数年に発売製造されたモデルで、きれいな車が多かった。

バンコク市内には高架鉄道(BTS)と地下鉄(MRT)が走っている。残念ながら MRT には乗る機会がなかったが、BTS には乗ることができた。BTS は運行頻度も高く快適であった。BTS の切符はカード状で、裏には路線図が書いてあった。タイならではのものとして、優先席では僧侶にも配慮しなければならないというところに文化の違いを感じた。



BTS サイアム駅(駅が2層構造になっている)



BTS の切符



サイドカー付きのバイク

このように、タイの交通は安全という視点から見ると、全体的に低い水準にあるという印象を持った。特に車の運転に関して言うと、ドライバーの意識がまだ育っていないのかウィンカー無しでの急な車線変更、割り込み等がかなりの頻度で発生していた。また、バイクタクシーは当然のようにヘルメット無しで乗っていたり、小型のバイクに3人乗りしていたりと全体的に安全に対する意識が欠如している感想を持った。サイトビジットで様々な施設を見学し、日本でも通用するあるいは日本でも実用化されているような技術があることはわかったが、スマートシティを目指していく上で、人々の安全に対する意識改革をまず行うことが必要なのではないかと感じた。

6-3-2. タイのエネルギー事情について

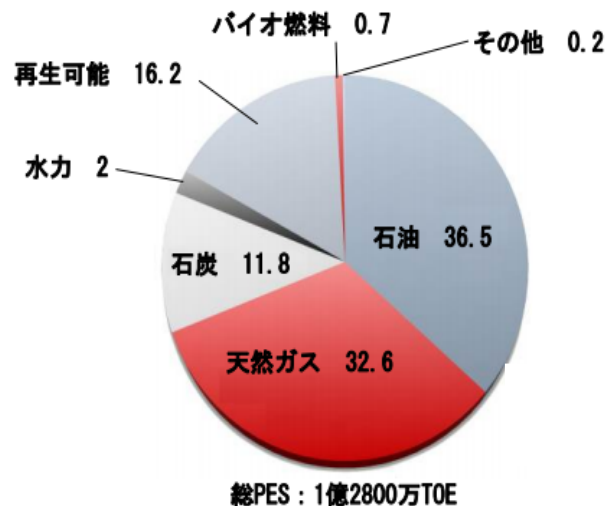
(担当：荊 賀怡)

タイのエネルギー消費量、生産量と輸入量については表に示すとおりである。この表から、エネルギーの消費量が増える傾向と、それとともに GDP も年々増加している傾向が分かる。また、タイは、エネルギーの過半数を輸入に依存しており、その割合は、わずかずつではあるが、増加していることがわかる。

タイのエネルギー消費量、生産量と輸入量

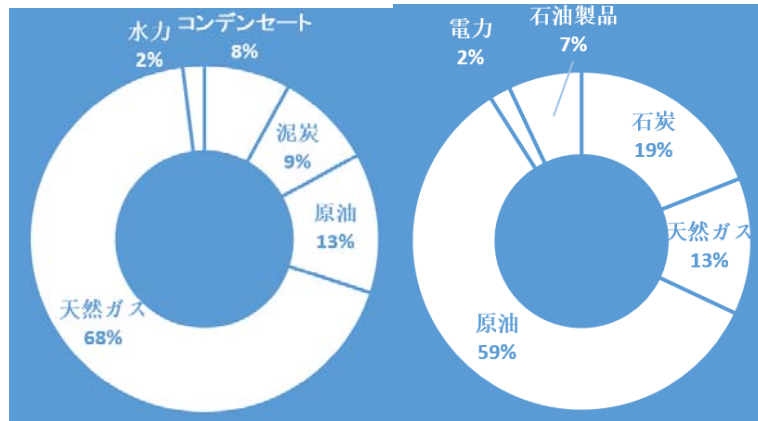
		Unit : KBD of crude oil equivalent				
		2011	2012	2013	2014	2015
Consumption	消費量	1,855	1,984	2,010	2,053	2,080
Production	生産量	996	1,059	1,063	1,058	1,016
Import (Net)	輸入量	1,020	1,085	1,130	1,171	1,251
Import/Consumption (% 輸入量/消費量)		55	55	56	57	60
Growth Rate (%)						
Consumption		4.0	7.0	1.3	2.1	1.3
Production	消費量	2.3	6.4	0.4	-0.5	-4.0
Import (Net)	生産量	1.8	6.4	4.2	3.6	6.8
GDP (%)	輸入量	0.8	7.2	2.7	0.8	2.8

次に、タイの一次エネルギーの消費を見ると、主に化石燃料が使用されていることが分かった。2011年のデータから、再生可能エネルギーが占める割合も、少なくないことがわかる。



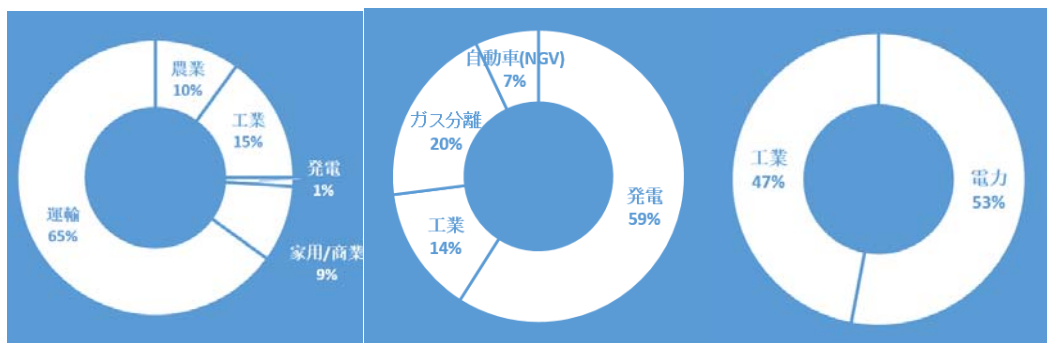
2011年のタイの一次エネルギーの消費量

また、タイのエネルギーの生産、輸入状況を見ると、天然ガスはほとんど国産であり、原油はほとんど輸入されていることがわかった。



国産のエネルギー

輸入のエネルギー



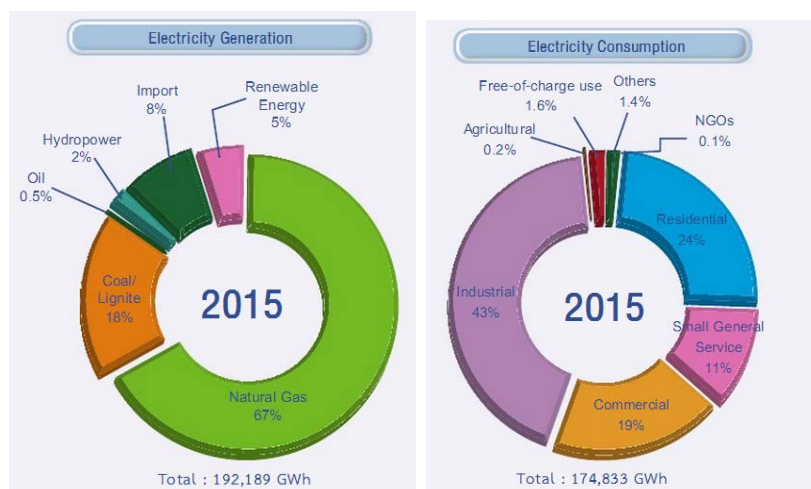
石油の使用状況

天然ガスの使用状況

石炭/泥炭の使用状況

発電については、2015年の発電量は、前年度比で3.3%増加した。その総発電量の67%を占めるのは天然ガスであった。再生可能エネルギーを燃料とする発電は5%を占め、発電に使用する燃料を多様化する省エネルギー政策により、10.4%増加している。

電力消費については、2015年は前年度比3.6%増加した。その中では、工業に使用された電力量が最も多く、次いで、家用や商業などの電力消費が多かった。この年は例年よりも暑いこともあり、商業、観光、建設に関連する部分の電力使用量が増加したことも、増加の一因となっている。



発電量の状況

電力消費量の状況

最後に、近年タイの歴代政権は、再生可能エネルギーの利用を拡大する政策を打ち出している。まず、「クリーンエネルギー」と「エネルギー 効率」をエネルギー政策の基盤としており、「代替エネルギー・エネルギー効率・低炭素電力開発のための国家計画」を導入した。そして、現在の国家経済・社会開発計画として、「環境にやさしい成長」を掲げている。

参考資料：

Energy Policy & Planning Office (Thailand)

<http://www.eppo.go.th/info/cd-2015/index.html>

タイにおける再生可能エネルギーの促進と展開

バンディット・プンタマサン

https://www.iges.or.jp/jp/archive/be/pdf/activity20130218/ppt_Bundit.pdf

6-3-3. タイの都市化事情について

(担当：伊原 隼人)

都市化を達成するためには、整備する時間と資金・労働力が必要となる。まずタイ国内では、未だ経済格差は大きく、人口の3分の2程度の人々が、簡易的な飲食店を経営したり農業、日雇い労働で生計を立てている。当然都市の中にも格差が現れ、十分に整備されている地区とされていない地区が乱雑に隣接している状況である。

さらに、社会階層ごとに問題視している観点が異なる。所得が高い層は、基本的な発展は遂げているとして環境問題や効率化などの先進国と同様の都市問題に着目するが、所得が低い層は、自分の生計を立てるのに必死であるため公共につながるような問題への着眼は、相対的に少ない。

また、バンコクは1700年代後半から首都となった都市であり、いまでも旧都市の構造を基盤としている。軸となる大通りはおおかた整備されているものの、街区内では行き止まりや極端に狭い路地が存在し、回遊性や交通面が満たされていないため、このまま整備すると、断片的な開発に終わる可能性がある。長期的な計画を立てた上で、抜本的な整備を行っていく必要があると考えられる。

7. その他

(担当：廖 振傑)

7-1. 食事

タイ料理といえば、辛いとイメージする人が多いのではないだろうか。しかし、実際のところ辛い料理と甘い料理は、ほぼ同じくらいの数があると感じた。私が聞いたところ、辛い食べ物が苦手という学生も少なくなかった。タイの主食はタイ米で、平たい皿におかずと一緒にのせて食べる。食べ方は、人によってこだわりがあるかもしれないが、例えば右利きの場合、基本的にはスプーンを右手で、フォークを左手で握る。それからフォークでご飯やおかずをスプーンに押し入れてから食べる。箸は麺料理以外に使われることが少ない。



タイ料理

タイの食事の味付けのポイントは、おそらくスパイスにあると思う。私は辛いのがとても好きで、食堂でメニューから一見辛そうな麺料理を頼んだところ、スープは写真と違い透明だった。周りを見ると、隣のテーブルに多くの調味料が置いてあり、各自そこから好きなスパイスを好きな分量つけて食べていた。スパイスを自分に合うように調整することで、自分なりに味を変えられるのも、1つの楽しみ方だと思う。

タイの食文化は実際に多彩で充実だが、それと同時に注意するところも多い。例えば、ドリアンをアルコールと一緒に食べると、命に関わる食中毒を起こす事例がある。また、タイだけではないが、海外での生物は安全と確認できない限りなるべく避けた方がよいと思う。今回も生牡蠣を食べて体調崩してしまった人がいたので、好奇心で簡単に生の食べ物を試さない方がいいだろう。

7-2. 町の様子

タイの首都バンコクでは、サイアムのようなデパートが林立している賑やかな都心と路地裏が乱雑した市街地に明らかに分かれている。大通りはとても広いが、狭い路地裏に行かないと発見できない面白いものがあった。私は台湾出身だが、中華街を歩いていると故郷を思い出すぐらいだった。ちなみに、タイの公園には、通常、様々なコート、トレーニング機材やグラウンドがあり、スポーツ全般ができることになっており、本当に羨ましい限りであった。

夜になると、夜市にたくさんの屋台が並んで賑やかになり、美味しく安い食べ物を楽しめる。しかし、場所によっては、夜8時頃から店が閉まり始めることもあるので、行く前には調べておくことを勧めする。見知らぬ妙な食べ物も結構あるので、タイの友達や詳しい人と一緒に行けば、さらに存分に夜市を楽しめると思う。



中華街の様子

7-3. One day trip

今回は一日フリータイムをいただいたので、その日の観光を紹介する。

まず Tuk-Tuk という小型なタクシーで主要な川まで移動した。それからボートに乗って川を上り、王宮をはじめ、お寺の総本山のような地域にたどり着いた。そこから王宮や大きな寝釈迦仏で有名なワットポーの観光に向かった。



Tuk Tuk



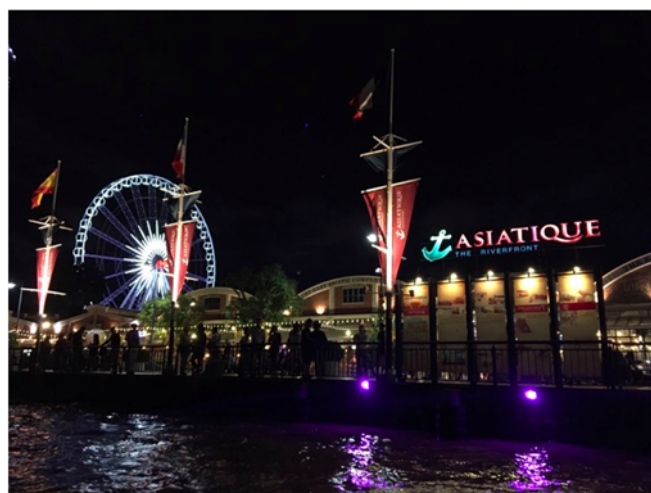
寝釈迦仏



王宮の概観

午後は宿に戻り、少し休憩してから、近くの BTS という鉄道に乗り Asok 駅の近くにあるマッサージ屋で、マッサージを体験した。マッサージで体をほぐしたあと、BTS でサイアムに戻り、ゆっくりショッピングを楽しんだ。

夕方には、放課後のタイの学生と Saphan Taksin で合流し、近くの船置き場でボートに乗り、アジアティークという大型ナイトマーケットまで行った。ここは倉庫遺跡地を再建築して作られたとても人気なマーケットである。アジア雑貨やお土産はもちろん、ファッションやアジア料理も十分揃っているスポットである。アクセスはとても便利なので、夜のお出かけにはちょうどよいと思う。



川から見たアジアティーク

8. 所感

【廖 振傑】

今回のタイ派遣プログラムのメインはスマートシティに関する考察であるため、レクチャーやグループワークに時間を費やしたが、とても楽しい時間を過ごしてきたと思う。特に Digital Economy Promotion Agency でのレクチャーが印象的だった。4 時間にわたり、ほとんど休憩がなかったのに、疲れを感じずに楽しくレクチャーを受けることができた。レクチャーの途中にも、親切なスタッフからスイーツをいただいたのでリフレッシュできたことには、本当に感謝してやまない。チュラ大生も家族のように温かく接してくれて、タイでは困ることがなく留学生活を楽しむことができた。

タイに行く前には、タイ人は英語を上手に喋るという印象を持っていたので、少し心配だったが、実際に行ったところ、確かに学生達が英語でうまく話してきたが、町の中を歩いていると、全く英語が話せる人も少なくなかった。これは、教育の格差によるものかもしれないが、ジェスチャーや簡単な単語だけでコミュニケーションを取ることに徐々に身を以て体験して、特別な経験ができたのではないかと思う。

タイでは、Tuk-Tuk という小型タクシーがあり、そのようなタクシーにはメーターがなく、相談によって料金が変わることが多い。そのため、コミュニケーションを取るのが難しい外国人にとって、普通のメーター制のタクシーの方が安いというのは事実のようだ。私たちも最初は、結構 Tuk-Tuk を使っていたが、その事実気づいてから、普通のタクシーに乗るようになった。また、出かける際には、なるべくタイ人と一緒にのほうがよいと、身を以て感じた。交通手段の多様性は良いことだが、それは同時に欠点にもなる。通常の料金を知らないと、脅されたり騙されたりしやすいため、十分に気をつける必要がある。

タイの派遣プログラムはおそらく他のプログラムとは違って、国際的な場面を多く経験できるところが、とても魅力的である。今回のグループワークを通し、英語で緊張せずに堂々とディスカッションできる自信が向上したと思う。チュラ大の優秀な学生と意見をぶつけ合い、負けず嫌いな私も競争心が生み出され、今後努力すべき方向が、より明確に見えてきた。本プログラムを計画してくれた先生達にとっても感謝している。今後も国際的に活躍できる人材を目指していこうと思う。

【町田 匠人】

今回の 9 泊 10 日の留学ではスマートシティというメインテーマと同時にタイの文化や日本との違いを実際に肌で感じられた貴重な体験になった。事前学習や日本のガイドブックなどで下調べは入念に行っていたつもりだったが、やはり現地に行くと知らなかったことや、予想もできなかったような体験が再三あった。格安に収まると思っていたトゥクトゥクが、ぼったくりが多くメーター付きタクシーより高かったり、渡し舟の移動が 4 バーツと想像より遥かに安かったりと現地で生活していく中で初めて分かることが多かった。

9 泊 10 日という期間はとても適当な長さだったと思う。現地の食事も一通り食べることができて行ってみたいスポットも大概行くことができた。またタイの生活に飽きてくる頃には最終日になったので、常に新鮮な気持ちで学習に取り組めた。

肝心のスマートシティプロジェクトについては、期待と比べるとまだまだ追いついていない印象は否めなかったが、それでも食文化や南国の環境にも依るような性格の特徴など興味深いことが多く、異文化体験や語学学習といった意味でも、とてもためになった短期留学であったと思う。

【伊原 隼人】

今回の短期留学プログラムは、総じて充実したものだった。個人的に大学時代で海外に行く機会は、半年に一度ほどあり経験は多いと考えていたが、今までとは違う経験を得られたと思っている。

第一に挙げられるのは、自分の専門である都市の勉強を集中的に行うことができたことである。今回のテーマはスマートシティであるため、現在のタイで行われているプロジェクトの講義や管理体制の見学が多く、実際に都市を運営していくことの実態や近年の方向性をより理解することができ、新たな知見を得られた。また、歴史や文化の影響から、国ごとで都市にも特徴が現れてくるため、実際に都市を散策したことから、都市の様々な側面を見ることができるようになったことや、都市の利用方法の特徴を観察できたことは、現地に行かないとできない体験であるため、今回のプログラムを活用できたと考えている。

第二に挙げられるのは、同年代のチュラロンコン大学の学生と日常的に交流できたことである。タイ滞在中に毎日顔を合わせていたことからタイの学生の生活・慣習などにより濃く触れられたこと、同年代の学生の大学に対する考えや将来の方向性などの話を聞くことができたことは、自分の状況を鑑みる貴重な体験であった。また、タイ国内でトップクラスの学生と活動を共にすることで、お互いに刺激し合い切磋琢磨できたことは、勉強や仕事をするにあたって良い土台になっていくと考えている。

また、現地での生活を通してタイ文化への理解が深められたことも良い経験であった。タイの街や寺院への訪問や毎日のタイ料理、現在の流行への接触を通して、今まで断片的にしかとらえることができなかった側面をより包括的に理解できるようになった。

今回のプログラムは目的に合っていたため、充実したものであった。来年の4年次に研究室に入り劇的に環境が変わるため、再度同じようなプログラムにはおそらく参加できないが、そのときの状況に合った海外プログラムがあれば参加してみたいと考えている。

【ユウ アレン】

タイの学生は皆元気で優しく、そして自信をもっていつも笑っていた。そして、頭の回転も速く、能力を持っている。彼らとグループワークして、とても勉強になって楽しかった。これまで日本で行ってきたグループワークは、最初に誰が何を担当することを決めてから、発表内容を書き始めていた。そして、できるだけ平均的に任務を分配してきた。しかし、9月5日夜のグループワークでは、自分のグループ3は、全く分担の役割を議論してないのに、皆が自分のできることを積極的やっていた。タイ側の学生達は、任務の負荷のバランスを全く気にしておらず、ただ、自分のできるだけ力でチームに貢献することを考えている。そのため効率よく成果を出せる。この点は、我々が学ぶべきところだと思う。

またタイ側の学生は、英語力をもっており、グループワーク中は、常にリード役を務めている。すべて英語でグループワークをやっていると、自分の英語力の限界が見えた。英語力を向上するために、自分をもっと頑張る必要があると感じた。

【荊 賀怡】

私は、タイに旅行に行くのは今回が初めてだった。タイに行く前にみんなでいろんなことを調べ、調査していたと思うが、現地まで行くと、実際の状況は思っていたことと、かなり違った。たとえば、同じ発展途上国としての中国の首都北京と比べて、似た部分がかかなり多かった。特に街の様子や食べ物はよく似ていた。北京ほど便利ではないが、予想以上に発展していると思った。そして、街はきれいで、バンコクとプーケットの治安はよかったと思った。よく政治的な問題で混乱していると言われていたが、実際は、そうでもなかった。そのため、人の言葉を信じるよりも実際に行ってみる、やってみることはかより重要だと感じた。

タイに着いたあと、さっそくチュラの学生たちと話した。チュラの学生たちや、街の中で出会ったタイの人々たちはとても親切だった。これも、タイは旅行に適している一つの原因だった。チュラの学生たちはみんな勉強熱心で、グループワークに積極的に参加した。街で出会ったほかの学生も

英語ができる人が多く、それに比べると、東工大では英語ができない人が多いため、私を含めた東工大の学生たちも英語の勉強を頑張らないといけないと感じた。

そして、プログラムの中で、様々な講義や、技術についての様々な紹介を受けた。その中で、斬新なものもあれば、日本で既に普及しているものもあった。斬新的なものから、新しいものを学び、視野を広げることができた。たとえば、スマートハウスはかなり興味深く、室内に設置した植物で室内温度の上昇を防げることや、人に配慮する設計などが行われており、このような発想のためには、専門知識だけでなく、他にも様々なことを学んだ方がよいと感じた。一方で、タイで使用している、日本ではすでに普及している技術を見て、このようなことはまだ発展する余地があると感じた。将来もしこのような仕事を行うことになれば、この部分から突破していくのも一つの方向だと感じた。

【池村 郁哉】

今回の派遣プログラムは、超短期とはいえ初めての海外留学であったため、とても不安があった。特に英語に関しては、実際に外国人と英語で会話する機会がこれまで皆無だったので不安が大きかった。実際にチュラ大生と会話しようにも、言いたいことを英語に変換できずなかなか思い通りにはいかず、身振り手振りに頼った部分が多く、自分の英語力の無さを痛感した。そんな中チュラ大生は自分の拙い英語を親切に聞いてくれてとても助かった。

自分の研究テーマでもある金属材料の分野は、海外に出て行く機会が多く、今後海外の学会に出ることもある。またバンコクでは日系企業（特に自動車）を多く目にした。自動車は金属材料が多く使われる製品であり、自分の将来の進路として自動車会社海外勤務が十分考えられる。それを考えても、今回のプログラムは海外の経験が初めての自分にとってレベル的にも適切で、良い経験となった。

タイと日本の違いでいくつか感じたことがある。タイでは多くの日本車が走っていたが、いずれも数世代前の古い車種であり、今日本で走っているハイブリッドカーや電気自動車のような環境に配慮した車はほとんどなかった。またチュラスマートシティを見学した際に、土地の境界線を隔てたスマートシティ区画と古民家区画の経済格差を感じた。こうした光景は日本（東京）では見られない光景であり、途上国の水準を直接知ることができた。また各所で日本製品を目にし、日本の影響力を感じた。学生のうちにこうした経験をできたことは、将来海外を相手に仕事をする上で活かされる思う。

タイでの生活はとても楽しかった。物価が安く色々買い物ができた。ただ食生活に関してはパクチャーが苦手な自分にはなかなか辛いものがあった。最終日の夜にみんなで食べたしゃぶしゃぶでは、一番最初に、鍋に大量のパクチャーを入れられ大変だった。また、チュラ大生だけでなく、デパートの店員やフットサルをしていた人たちとも会話する機会がありとても楽しかった。

もともとは日本から出たくないと思っていたが、今回のプログラムでタイに行って帰国した後はもう一度行きたいと思えるプログラムであった。

【前川 恵哉】

本派遣プログラムに参加して、日本人以外の人々と初めて密にコミュニケーションをとり文化の違いに衝撃を受け、また外国の生活や文化に触れ日本との違いを感じることもできたと思う。これは日本にいただけでは獲得できない経験であり、本などで得られる知識では比較にならないほどの衝撃を私に与えた。

私は、タイに行く以前では、タイに対して発展途上国というイメージを持っていた。しかしチュラロンコン大学の中には無料シャトルバスが走り、サイアム駅には日本では見たこともないほどの巨大なショッピングセンターが点在していた。建物内には高級車のディーラーが並び、始めてみるような高級車が展示されており衝撃を受けた。しかし、そこから数十分歩くと貧困街といえるような場所もあり、タイの貧富の差をまざまざと見せつけられた。また、道路環境においても交通ルールが守られていないため通勤時間帯の渋滞はひどく、そのため自転車の運転はとても危険であると学生が言って

いた。

チュラロンコン大学では、現在進行中のスマートシティ計画を聞かせていただいた。ビルや施設をまかなう巨大な熱源施設が目をつけた。さらにスマートシティ計画の再開発地域を見せていただいたが、道を挟んで旧家屋と新しい建物の様子が異なり、まさに再開発中という印象をうけた。数年後にはまた新しい街並みになっていると思うのでまた訪れてみたい。

海外の学生との交流も貴重な経験となった。特に彼らの生活や雰囲気、人との関わり合いをみて、日本との違いを見出す面白さがあった。特に英語文化への親しみが、日本の学生とは異なっていると思う。タイは日本と同様に母国語が存在するが、タイではアメリカのヒットチャートの曲を様々なところで耳にする機会があり、学生間でも流行っていると聞いたが、日本では、海外のヒットナンバーをみんなが歌えることは少ないと思う。この違いがタイの経済、文化、生活、どれに起因するものなのか、気になった。

【玉根 匠】

今回の短期留学で初めて東南アジアを訪れたが、気候や文化を始め日本とは様々な違いがあることを肌で感じる事ができた。9泊10日という日程は、長いようでいて過ごしてみるとあっという間だった。

事前学習やインターネットなどで得られる情報で、ある程度のイメージを持ってから行ったが、現地に実際に行ってみると、また違った印象を持った。バンコクはある程度発展した都市であると聞いてはいたが、空港から市内に向かう高速道路から高層ビルが何棟も確認できたし、サイアムにはアストンマーティンやベントレー、ロールスロイスといった超高級車のディーラーがあり、想定していたよりも発展していて経済的にも豊かな層が一定数いるということが確認できた。

現地の食事も一通り有名なものは食べる事ができた。ただ、最後までパクチーとドリアンの臭いには慣れなかった。また、気をつけてはいたが屋台で食べた肉の加熱が不十分だったのか、腹痛と激しい下痢に襲われてしまった。この下痢さえなければ、この留学がより充実したものになったのではないかと考えると、あの時屋台で食事をしてしまったことがとても悔やまれる。

一方、タイには多数の日本食レストランが有り、日本食が人気であることが伺えた。日本のチェーン店も幾つか出店していたので、日本食が恋しくなっても問題なかった。

スマートシティプロジェクトについては、日本と同列に考えてはいけないのかもしれないが、まだまだ課題が多いなという印象をもった。スマートシティ化に向けた技術があってもそれ以前に改善しなければならない問題が多いように思った。ただそういったところも含め、南国特有の気質のようなものを感じられたし、異文化交流や語学学習という点では、大変為になった短期留学となったと思う。