

タイ国アユタヤ地域総合大学 ARU における 基礎レベル科学技術の協力活動—第1報—

—同・科学技術学部における半日セミナーの開催にいたるまで—

大隅 紀和¹⁾・佐々木真理²⁾

Cooperative Activity for Teaching Basic Science & Technology
at Ayutthaya Rajabhat University (ARU) —Thailand: First Report—
on the Half-day Seminar Planning and Implementation

Norikazu OSUMI and Naomasa SASAKI

抄 録：筆者たちは2012年12月末、短い期間ながらアユタヤ地域教育大学 ARU を訪問した。わたしたちのうち大隅は1月5日まで滞在し、その間に同・大学教官45名を対象に科学教育を話題にした半日セミナーを実施した。これに至るには、かなり長い経過と背景がある。特に半日セミナーの使用機材の一部は、タイ教育省・科学技術教育振興研究所 IPST から借り出しをした。これを契機に、IPST と ARU の共同プロジェクトの基本的な構想が両者間で検討され、近いうちに同・プロジェクトの計画は進捗があるものと思われる。本稿は、2011年3月の福島第一原発の破壊という未曾有の事態をうけて、その後の基礎レベル科学教育を検討するという文脈のなかでの取り組みの一つである。ARU で実施した半日セミナーに至る経過と、当日のプログラム概要について一部に現地活動での生々しい状況もふくめて報告するものである。

キーワード：基礎科学教育，国際教育協力，教材教具開発，タイ国アユタヤ地域総合大学 ARU，
タイ国科学技術教育振興研究所 IPST，省資源・省エネルギー志向の科学教育，
セミナー・プログラム

1. はじめに

(1). 福島第一原発事故がもたらした事態

2011年3月の福島第一原発の壊滅事故は、ひろく日本社会に甚大な被害をもたらした。科学技術教育の分野も例外ではない。それまでの原子力発電所の安全神話が、根源からくつがえされてしまった。この未曾有の事故は小中学校の社会科教育はもとより、理科教育と技術教育にも現代科学技術の信奉を基本としてきた路線の見直しが迫られている。これ以降は多数の科

1) 甲子園大学特任教授，京都教育大学名誉教授 2) 京都教育大学

学教育関係者が、それぞれの立場と担当分野の困難な課題に苦悩し、適切な対応をする努力をしてきている。

筆者らのうち大隅は、これまで基礎レベルの科学教育を革新する一つアプローチとして、おもにアジア地域での協力活動を通じて、効果的な題材と機材の開発研究に取り組んできた。そのささやかな取り組みは滞在した国のためだけではなく、ひるがえって日本の科学教育にも好ましい効果をもたらすことを秘かな想定としてきた。

もとより、その展開は思い通りには進まず、はなはだ困難な場面に遭遇することが多かった。京都教育大学で定年退官を迎えて、すでに十年が経過する。福島第一原発の大災害によって原発の安全神話が崩れてしまっている。これまでの科学教育の取り組みにも深刻な影響がある。日本国内はもとより海外でも、これまでの行き方を見直し、今後の展開を模索する風潮が広がっている。

(2) 基礎レベルの科学教育の対応

まずは従来の教育の思潮、特に科学教育の行き方をいったんリセットしなければならないだろう。広くさまざまな模索が進むなかで、CO2削減と省エネルギーへの配慮は欠かせないはずである。日本に50基あるという原子炉は、大飯原発を除いて定期点検中などを含めて停止中である。

すぐこの前までは電化生活を宣伝されていた。それが手のひらを返したように電力制限が推奨されている。小中学校と、その教師を対象とする科学教育の路線も、この方向は基本になると思われる。

国際化と情報化の二つの大きな社会変化の波は、今後も科学教育に影響を与え続けるに違いない。しかし、子どもには幅広い個性の違いはあるものの、一定の落ち着いた成長時間が必要で、やたらに大量の知識、概念、技能を詰め込むことは、かえって適切な成長を阻害しかねない。良かれと思って策定される場当たり的な施策は、必ずしも人の教育と学習に好ましい効果をもたらすとは限らない。

筆者らは微力ながら、このような思いを抱きながら、いま一度あらためてごく小規模ながら表題のようにアユタヤ地域総合大学 ARU を拠点に、一つのモデル作りに取り組もうとしている。そして、この試みが当該国のタイ国の自助努力への協力活動の事例となるのみならず、日本国内の今後の科学教育を考えるうえでも、一つの手がかりをもたらすことを標榜している。本稿は、その第一報としたい。

2. これまでの教育協力

(1) 高等教育から基礎教育へのシフト

もともと日本の途上国とされた国向けの教育分野の協力は、高等教育分野や研究機関を対象とするものだった。それが1990年代を迎える頃から、基礎教育分野をも対象とするようになってきている。よく知られることながらタイのパタヤ・ビーチに隣接するジョムティエンで

1990年3月に開催された「万人の教育世界会議」が、「万人のための教育」EFA-Education for Allのスローガンを掲げ、この潮流を生み出すきっかけになっている。その10年のあと、セネガルのダカルで「世界教育フォーラム」があって、いまだEFAが到達目標に達していないことが論じられている経過がある。

一方、日本の政府開発援助ODAでは最初の本格的な基礎教育分野への協力事業として、1994年から99年の5年間実施されたフィリピン理数科教育計画がある。大隅は、この協力活動の開始にあたって基礎調査チームに参加し、正式開始にあたっては派遣チームのリーダーとして署名し調印した経過がある。

フィリピンでの協力活動は、その後アフリカのケニアでの取り組みであるSEMASE計画に参考とされ、ケニアに隣接する周辺諸国やギリシャでの取り組みにも少なからぬ影響を与えたはずである。

ただしSEMASEプロジェクトが開始される2000年初頭頃から、新しい施設・設備に規模の大きな財源を投入するという無償事業は、ほとんど見られなくなった。特色的なのは、つぎの点である。

- ①. 現場主義が強調されるとともに、協力活動サイト側からのインプット、たとえば現地の教員を対象とする研修プログラムへの参加経費の一部を受益者負担とすることが推奨されはじめた。
- ②. 必ずしも教育専門家を抱えていない企業体、たとえばコンサルタント会社が教育協力事業を受託することが珍しくなくなった。もちろん、現地に派遣するが協力チームには、その分野にふさわしい大学教員や研究者が加わる。しかし、その派遣期間は長くても数か月と短期間であり、国内に本務を抱えながらの現地での協力活動となるため、本格的な協力活動とはなりにくい傾向がある。

(2). ODAによる大型プロジェクトから、小規模協力への移行

ODAによる教育協力活動が展開されるに伴って、多くのNGOやNPO、組織の大小を問わず多くのボランティア団体が多彩な取り組みするようになっている。その実情の一端は、国内の学生たちが自主的な組織で資金を集め、貧困な地域の校舎建設や給水のための井戸掘活動をするなどに見られるとおりである。

京都教育大学名誉教授の一人である沢田誠二氏のように、これまでの教育協力活動にたずさわった経験者が、続けて個人レベルやNPOを組織して取り組まれているケースも多い。同氏は、主としてラオスを対象に活動が続けておられることには敬意を払いたい。その取り組みの一端は、2011年1月から2月の間、ラオスのブランパーパンから車で約2時間のサイトに校舎建設を行い、その贈呈式に大隅は沢田氏に同行する機会があって、現地体験をさせていただいた。詳しくは、末尾の参考文献¹⁾を参照していただきたい。

筆者の大隅は、これまで多数の国へのユネスコによる派遣やJICAの専門家派遣の協力活動を終えたあと、アンコールワット遺跡で知られるカンボジアのシェムリアップ地域で、特段に組織に頼らないピンポイントを対象にした個人レベルの協力活動をするなどの取り組みをしている²⁾。

3. 「IPST・ARU 共同プロジェクト」の発端と背景

(1). それぞれの経過

たいていの物事には、それにいたる背景や経緯がある。みじかい ARU での滞在と滞在中二度の IPST 訪問で、ARU が IPST と共同プロジェクトを開始する見通しとなっている。それにも広い背景がある。

①. 京都教育大学はタイ国地域総合大学（ラジャパット・ユニバーシティ、これ以降 RU と記す）と神戸大学、兵庫教育大学、大阪教育大学、滋賀大学などと連携してコンソーシアムを形成して相互協力に取り組んできている経過がある。筆者らのうち佐々木は、2011 年の時点で、それまで長く指導的役割を発揮してきた堀内攻氏（京都教育大学名誉教授）の退官後のコーディネータ役を務めてきている。

②. 筆者のうち大隅は、国立教育研究所勤務時代の 1970 年代後半から長くタイ教育省・科学技術教育振興研究所 IPST と公私にわたって交流活動が続けてきている。2003 年に京都教育大学を定年退官したのち、JICA 派遣の専門家として 3 年間のスリ・ランカ国立教育研究所 NIE の所長顧問を務めたが、その間にも地理的にも近く、かつ協力活動の内容が科学教育だったこともあって、バンコクの IPST でスリ・ランカ NIE 職員約 10 名の研修プログラムを実施してきた³⁾。

また、佐々木も IPST の役割のうち特に教員研修については、以前に同研究所を訪問してすでに報告しているので参考にしていただきたい⁴⁾。

③. さらに大隅は 2007 年 4 月からは、JICA が派遣するシニア海外ボランティアとして IPST に 2 年間赴任して協力活動に取り組んできた。タイから帰国後は個人レベルのささやかな施設ながら自宅の隣接土地に開設している OES 研究所（Osumi Educational Support Institute）を本格的に運営し、関西大学総合情報科学部、立命館大学産業社会学部などと連携して関西地域はじめ近隣の教師、子ども向けに科学教室を実施するなどの活動が続けてきている。

(2). ARU⁵⁾ へのアプローチ

①. アユタヤ地域総合大学（ARU）の英語綴りの正式名称は、Phranakhorn Si Ayutthaya Rajabhat University である。地図などには、Phranakhorn は Phra Nakhorn と分けて記されていることがある。

南北に長く日本の約 1.4 倍の面積を持つタイは、宇戸清治監修「デイリー日タイ英・タイ日英辞典」（三省堂刊）によると、バンコク特別区を含めてじつに 65 の県がある。Phranakhorn Si Ayutthaya は、その県名の一つで、日常的にはアユタヤと呼ばれている。

②. 2012 年 11 月、佐々木は京都教育大学でアユタヤ地域総合大学 ARU の研究者 5 名⁶⁾の研修プログラムを実施したが、その一部は OES 研究所⁷⁾でも行った。そのような背景と経過があって、同年 12 月に佐々木が滞在する ARU に大隅が訪問し、同月 23 日から翌年 2013 年 1 月 5 日まで滞在した。同 1 月 8 日に帰国するまでの約半月の間に、バンコクの IPST を 2 回訪問し、IPST と ARU の共同プロジェクト（以下、IPST・ARU 共同プロジェクトと記す）の可能性に

ついて、大隅を含めて三者協議する機会を持つことができた。

この共同プロジェクトには、個人レベルながら大隅は可能な限りの協力支援をすることで、三者間のおおよその合意を得ることができている。これには今後も佐々木がタイの地域総合大学の事情に精通している一人として、幅広い立場からアドバイスすることになっている。

(3)．2012 年暮れから 2013 年年明けの ARU 滞在

大隅は、タイには 1977 年にユネスコの国際ワークショップで来て以来、35 年経過する今日まで数知れないくらい訪ねている。しかしアユタヤにはバンコクからの 1 日ツアーで 2 回来たことがあるだけだった。ARU を訪問するのは、今回が初めてのことである。これが実現したのも、京都教育大学を中心に日本側のコンソーシアムとタイ国地域総合大学コンソーシアムとの長い間の交流活動が背景にあるおかげだと感謝している。

① 正月 2 日の半日セミナーの実施

1 月 2 日は、日本なら正月三が日、大学も冬休み中のことである。

その 1 月 2 日、大隅の滞在にあわせて、当日の午後半日のセミナー実施の要請を受けた。求められれば、応じないわけにはいかない。同じ 1 月 2 日の早朝に訪問した ARU の付属小学校では、1 年生から 6 年生、それぞれ二学級の子どもの授業が行われていた。

半日セミナーの参加者は、ARU の科学技術学部 of 教官を中心に 45 名の参加者があった。この日の話題とプログラム内容は、表 1 に示すとおりである。

このセミナーの準備の必要があつて、大隅は暮れも押し詰まった 12 月 27 日、急遽アユタヤから一般によく使われるというミニバスのロットゥに乗って単身バンコクに行き、IPST を訪問し機材の提供を求めた。それが、以下に述べる ARU と IPST の共同プロジェクトを生み出す契機となった。

② ARU と IPST の共同プロジェクトの可能性

今回の ARU 滞在と IPST 訪問で、両者間の共同プロジェクトの可能性が生まれた。これは筆者らの日本出発前には想像しなかったことだが、今回の短い滞在の間に急速に、その気運が高まった。

大隅のタイ滞在の最終日の 1 月 7 日、日本でいえば新春明けの仕事はじめの時期である。この日、ARU の科学技術学部 (FST) のナパワン学部長が、アユタヤ発してバンコクの IPST で大隅と落ち合つて、IPST 側はボンパン所長、副所長の一人であるウパガン氏、機材制作部門のタバチャイ部長、ナロン氏らとの討議に参加した。これで IPST 側、ARU 側、そして筆者のうち大隅との三者会合が実現した。

本来なら IPST 側は、この種のプロジェクトを手がけてきて親しくしているラビワン副所長が対応すべきところ、別用で出張していたためウパガン副所長の対応となった。

大隅は IPST とは、国立教育研究所で研究員をしていた 1970 年代後半からの交流を続けてきた。そのうえ 2007 年 3 月から二年間、JICA のシニア海外ボランティア SV として赴任して、IPST の役割や機能の充実ぶりを詳らかに認識してきた経過がある。その経験を生かして、今回の短い ARU での滞在の間に、取り急ぎ両者を結びつける共同研究プロポーザルのドラフト作成に取り組んだ。

三者会合の討議をリードしたボンパン所長の主要な指示は、IPST で試作開発した科学実験機材と新しい科学教育実践の地方へのアウトリーチ活動の一環として、ARU と周辺をパイロット地域として取り組む。その成果を踏まえて、さらに範囲を広げることを想定すべきだとされた。その第一段階として、A グループ「ARU の教員と教師教育」、B グループ「近辺の小学校 5 校と教員研修プログラム」、C グループ「中学校 5 校と教員研修プログラム」を想定するようにとの指示がされた。

三者会合の結果、ナパワン学部長から提示した共同プロジェクトのドラフトは、双方の意見交換のよって詰められて、近いうちに両者間の覚書（MOU: Memorandum of Understanding）の交換をすることが約束された。

4. ARU の概要

アユタヤはユネスコ世界遺産があることで知られる。首都バンコクから車で 1 時間半から 2 時間、京都の伏見から関西空港くらい、約 80 km の距離になる。遺跡が多いこともあって、日本ばかりか多数の外国からの観光客が訪れている。

(1). ARU のキャンパスと周辺

ARU のキャンパスはメイン・ストリートの一つ、ロッチャナー通りをアユタヤ駅から西に約 3 km 進んだところにある。

日本とタイの修好 100 周年を記念して 1990 年に完成したというアユタヤ歴史研究センターに隣接している。正門前には、チャオ・サン・プラヤー国立博物館と裁判所の立派な建物が目立つ。通りの突き当たりには観光情報センターがあり、一帯は歴史公園となっている。この周辺では外国人観光客が象に乗って公園をめぐる姿が目につく。

東日本大災害があった同じ 2011 年。この年の 10 月から 2 ～ 3 か月間、チャオプラヤー川（メナム川の名称でも知られている）の氾濫でアユタヤの中心部からバンコクに至る流域一帯が大洪水になったことはよく知られている。アユタヤ近郊に広がっている工業団地に進出している日本の数多くの自動車工場が洪水の被害を受けた。日本向けのテレビ・ニュースでは 400 社もの日本企業があるという。長期滞在者向けのサービス・アパートの建設も進んでいて、筆者らは、その一つでソフト・オープンしたばかりで大通りのウートン通りに面したクラシック・カメオ（Classic Cameo、元の名前はウートン・イン）に滞在した。それまで佐々木がアユタヤの定宿としてきたカンタリー・ホテルやグランド・ホテルよりも ARU キャンパスに近い。ウートン通りを約 4 km ばかり、西に直進すれば ARU の正門になる。

チャオプラヤー川流域の洪水被害は ARU キャンパスでも、いまだに背丈ほどの高さまで水没していたことを示す色が残っている壁面がある。しかし政府と自治体の緊急援助もあって、訪問時には浸水した建物の多くが新しい塗装を施し、すっかり整備されていた。2 か月は休校状態だったというキャンパスには元気な学生たちの陽気で明るい姿があった。正門近くの外来者向け宿泊施設（ホテルとか、レジデンスとも言われる）も、すっかり整備されていた。

表 1. 2013 年 1 月 2 日, ARU の半日セミナーで参加者に配布したプログラム

Half Day Seminar on 2, January 2013 (Thai 2556) pm. 1 : 30 ~ 4 : 30

At the Faculty of Science & Technology in ARU

Prof. Emeritus Kyoto Univ. of Education: Norikazu OSUMI, Ph.D.

Effective Teaching Basic Science and Technology in Modern Community

--- Design and Production of Attractive Teaching Material ---

Registration and Photo Taking of Participant

Program1. Introduction

Topic1. Science & Technology Education in Japan

Topic2. Chimneys Shadow Moving

Topic3. Powers of Ten

Topic4. Body-line Drawing

Program2. Counting & Apply a Simple Math Formula

Topic5. Pulse Counting

Topic6. Space Counting with Geo-board

Topic7. 4 Houses in a Jungle

Program3. History of Science & Technology

Topic8. Edison Lamp Value in 20th Century

Topic9. Edison Lamp to LED Bulb & Lamp in 21st Century

Program4. Battery & Bulb: The Most Popular Topic

Topic10. Big Model Usage

Topic11. Introduction of Hand Dynamo

Program5. Steel Chalk Board

Topic12. Effective Usage in Teaching Practice

Program6. Conclusion & Discussion

We will have a short break in between program and

Program will be some change by time being and conditions

(2). アユタヤの交通機関

タイの首都バンコクからは、タイ国鉄の北部チェンマイ行き北線がある。時刻表では、一時間半から二時間で日に 20 本の列車がある。アユタヤ駅には大勢の外国人バックパッカーが集まってきている。一般のタイ人の多くがバンコクとアユタヤの行き来に使っているのは、ロットゥと呼ばれる 10 人乗りのバン、あるいは大型バスである。

アユタヤ駅などから ARU に行き来するには、手軽なのは軽トラックのソンテゥで、これなら乗り降り自由で 6 バーツ (約 20 円)。バスもあるようだが、タイ文字が素早く読めないうちは、どれがどこ行きなのか判らない。それ以外に三輪トゥク・トゥクもあるが、料金は交渉次第とされていて、100 バーツ (約 350 円) と言われる。

ロットゥで ARU に行くには、タイ語で「パイ、ウィッターヤライ・クルー、ダイマイ？」と運転手か乗客に言って確認したい。「パイ」は「行く」、「ウィッターヤライ (大学)・クルー (先生)」、「ダイマイ？」は、疑問文の常用句である。

アユタヤの人たちには、ARU はウィッターヤライ・クルー (教育大学) として知られているようである。もっともロットゥには通学する学生が乗り合わせていることも珍しくないし、かれらの多くは英語が通じる。なかには日本語を学んでいて、親しく話しかけてくる若者もいる。

筆者らのうち大隅は、タイに 40 あるといわれる地域総合大学 (ラジャパット・ユニバーシティ: RU) のうち、北部チェンライ RU, チェンマイ RU, それにバンコク近郊のいくつかの RU に限られるが、いずれもその広さに驚かされたことがある。特にチェンマイ RU は、市街の中心部キャンパスのほかに、およそ 50 km 以上もの郊外に、巨大な敷地をもつ新キャンパスができています。

それらにくらべると ARU は、キャンパス全体はこじんまりしていて歩いて回ることができる。歩いて数分のところ、大学の IT 情報センターの隣接する位置に附属小学校 (demonstration elementary school) がある⁸⁾。この小学校も、洪水で浸水被害ののち、すっかり塗装され直していて、新築校舎のように見える。ARU の教育学部とは、極めて密接な連携をしている。この小学校を表敬訪問したときにお目にかかった校長は、教育学部の准教授シラポン女史 (Siraporn Lamueang) で、大学でも専門としている数学教育について、8 時間の講義を担当しているとのことだった。

(3). 科学教育の革新と充実を担当する部門

大学の来訪者向け要覧には、ブーラパテット学長のもとに 5 名の副学長、一人の学長秘書がいる。教育学部、人文社会学部、科学マネジメント学部、科学技術学部、研究開発部門、アユタヤ研究部門、学術資料・情報技術局、大学院部門を持っていることがわかる。学長の説明では、学生数 6 千人、教官・職員 6 百名を擁している。

筆者らのうち大隅の今回の訪問の目的は、個人ベースで何らかの協力活動 - 専門としてきた科学教育分野への協力活動の可能性、また必要性があるかどうかについて、初期の基本調査をすることだった。これについては教育学部 (The Faculty of Education) があり、また科学技術学部 (The Faculty of Sciences & Technology) がある。一口で言えば、京都教育大学の組織と役

割に近いという印象を受けた。

教育学部は教育学士を取得する分野として、コンピュータ教育、早期子ども教育、数学、社会科学、体育教育、特殊・障害児者教育とならんで総合科学（General Science）がある。

一方、科学技術学部（The Faculty of Sciences & Technology）には、工学学士（Bachelor of Engineering）向けに産業技術マネジメント、電気工学がある。

また理学・科学学士（Bachelor of Science）向けに、応用農業、数学、化学、応用生物学、物理学、コンピュータ科学、家庭学、食物科学・技術、情報科学、地域健康、健康・安全専門学が設けられている。

二つの学士コースは、それぞれ純粋科学（Pure Science）と応用科学（Applied Science）の2系列に構成されている。

5. ARU 教官向け半日セミナーの準備

(1). 突然のセミナー開催の要望を受けて

さきに述べた IPST・ARU 共同プロジェクトの構想と計画のきっかけになったのが、大隅の短い滞在中に ARU の科学技術学部ナパワン学部長から要望された半日セミナーだった。

佐々木は、すでに何度も ARU を訪れていて、学長はじめ副学長の一人で計画・開発を担当するジュラサック副学長などと昵懇にしている。しかし大隅は、今回がはじめてでアユタヤ到着の 12 月 23 日の翌日こそ、佐々木に伴われて ARU を訪問した。だが、その次の日には佐々木はアユタヤを離れて別用のためブーケット RU に移動したあとは単独行動となった。

それにもかかわらず、初対面のナッパワン学部長から 1 月 2 日に半日セミナーをするように、いきなりの要請を受けた。

セミナーとなる教室を見て回ったが、ほとんどがホワイト・ボード。ただし、表面材料はプラスチック製で、マグネットは吸着しない。これは ARU キャンパスに隣接する付属小学校も同様だった。

チョークを使わないので、チョークの粉が散乱することはない。その反面、フェルトペンを使うために、板面の記述が必ずしも鮮明でないことが多い。チョークで書くよりも迫力にかけられる傾向がある。フェルトペンの消耗は激しく、目立たない事態ながらコスト・パフォーマンスに問題がある。

(2). みじかい準備期間ながら、より良いプログラムを実施したい

大隅は ARU には初見参したばかり。西も東もわからないという状態だったが、セミナーを要請されて拒否するわけにはいかない。しかもセミナーを実施するからには、新しいアプローチでとりくみたい。

前段で述べたように、福島第一原発の崩壊ののち、それまでの科学教育は根本的な見直しが必要になっている。科学実験・観察を行う場面でも、思い切った省資源で省エネルギーの方法や工夫をしなければならない。もちろん、それでいて参加者たちには、これまで以上に「わくわく、ドキドキ感」を与え、意欲と関心を高めなくてはならない。

まったく慣れない事情のよくわからないなかで、この要望にまともに対応するには、そんなこともあるかと思ってスーツ・ケースに入れてきた教材や実験器具のサンプルだけでは、とうてい覚束ない。

そこで急遽、2007 年から 2009 年まで二年間のボランティア活動に取り組んだバンコクのタイ教育省・科学技術教育振興研究所 IPST にいる知人を頼って、必要な機材の借り出し交渉に出かけることにした。暮れも押し詰まった 12 月 27 日、アユタヤ到着の 4 日後のことである。

(3) 基本原則としていること

今回のような半日セミナーで紹介する話題や題材（トピックス）を選定する場合、これまで筆者がみずからの心得としてきた、以下の原則がある。

その第一は、エンリッチメント（enrichment）な話題とする。

教科書の内容もカリキュラムも、いずれ改定される。研究者である以上は、そのような改定に向けて新しい構想や方法を考えていたい。もちろん現行の教科書内容は尊重するが、事情をよく知らない外国人は、現地の教科書内容を十分に検討する余裕はない。

第二は、アウト・オブ・カリキュラムの立場から話題や題材を提供する。

つまり現行の教科書やカリキュラムに特別な関連づけをしない。余計な波紋や誤解を生じないように配慮していきたい。現行の教科書内容やカリキュラムと関連づけを考えるのは、参加者側で考えてもらうことを原則にしている。

第三は、アトラクティブな演示実験を取り入れる。

話す内容が言行一致でなくてはならない。学習者に魅力的な実験・観察を考えるセミナーなのだから、そのプログラム内容と方法も具体的に現実的なもので、参加者側の参考材料になるような工夫が必要になる。何を使って、いかに効果的な実験・観察をするか。つまり What と How を明確に示したいところである。

(4) 大きなスチール黒板が必要になる

以上のような原則を考えると、セミナー会場の施設・設備は大いに気になる。パソコンとプロジェクターは指示すれば、たちまち用意してくれる。ほとんどの教室には投影用のスクリーンもある。ただ海外で、日本の会場とくらべて決定的に困るのは、黒板あるいはホワイト・ボードがスチール製ではないことである。

タイの国境周辺の学校には、いまだに木製黒板が使われていることがある。大学の教室や大規模な高校、都市部の小学校や中学校は、たいていはホワイト・ボードになっている。ただし表面の材料はプラスチック・シートである。これは裏側にマグネット・シートを張り付けた実験・観察機材をディスプレイできない。

やむを得ず金属製の保管庫を運び込んでもらって、その側面や裏側のスペースを使うというやり方をしてきた経験もある。ARU の今回のセミナーでも、そうでもするしか方法がないかと思っていた。が、2007 年から 09 年まで二年間ボランティア活動をしたバンコクの IPST では、日本からスチール黒板の表面シートを取り寄せて、約 300 学級分のスチール黒板を組み立て、それを僻地の学校に供給した経験を思い出した。この間の経過はスリ・ランカでの 2003 年～

06年の3年間の取り組みを含めて、末尾の参考文献リストに列挙するとおりである^{9~11)}。

(5)．「ロットウ」－乗合バンを使ってバンコク往復する

以前に働いた職場には、退職した後にはできるだけ厄介をかけないことを心得の一つとしてきた。が、今回は、そんなことを言ってはられない。他にも借り出したい機材があるため急遽 IPST の知人に電話して訪問することを伝え、暮れも押し詰まった12月27日、一人でアユタヤからバンコクへ往復することにした。これにはタイ人が使っているロットウで行くことにした。

ロットウは10人ほど乗れるバン。ちなみに「ロット」は「車」,「トゥ」は「バン」, ライト・バンのバンである。この二つの言葉をくっつけて早く発音して「ロットウ」となる。ロットウはエアコンが効いているものの、腰掛けるだけで身動きはできないし、大きな荷物が乗るスペースはない。

実際に乗ると窓も小さく、座席は窮屈このうえない。窓の日除けなどが邪魔して、ろくに景色を見ることもままならない。アユタヤの乗り場からバンコクの戦勝記念塔のターミナルまで、わずか60バーツ（約200円）。1時間半程度で到着する。これを経験しない手はない。アユタヤ市街地を走っているトゥク・トゥクと呼ばれる軽三輪タクシーは、鉄道のアユタヤ駅まで、せいぜい2,3kmの短い距離でも100バーツ（約350円）することに比べると、とても安価だ。

もっとも ARU の教官たちの多くは自家用車を持っていて、ロットウに乗った経験はない。一人でロットウを使ってバンコクに日帰りして往復すると言うと、「あなたは、その年齢なのにアドベンチャー精神を持っている・・・」などと冷やかされたのだった。

タイ語に流暢な佐々木に比べ、およそ四十年前から何度もタイに来ているものの、いまだに大隅はタイ語はカタコトにも不自由している。一人でのバンコク行きは、ジュラサック副学長や学長などに聞こえると、きっとお許しがなかったと思っているが、暮れも迫って忙しくしている人たちには迷惑をかけたくなかった。

大混雑のバンコク、その戦勝記念塔の雑踏のなかをやっとの思いでぐりぬけ、スカイトレイン BTS 駅にたどりついた。ここまで来れば、もうしめたもの。以前の二年間のバンコク暮らしが役に立つ。働いていた IPST のあるエカマイ駅まで直線、乗車時間20分。35バーツ（約130円）である。

(6)．バンコクの IPST で所長に会うことができた

IPST はタイ教育省に属する学術研究部門ながら、いわばお役所でもある。したがって年末29日は御用納め、30日からは年末休みになる。今回は、その直前の27日に突然の訪問をしたのだった。ラッキーだったのは外出していたボンパン所長が戻ってきて、ごく短い時間ながら挨拶する時間があった。

いまアユタヤに滞在していて、ARU で新年2日に半日セミナーをすることになっている。さらには、その後も不定期ながら ARU で何がしかの協力活動ができるかどうか、その事前調査に来ていることを告げたのだった。

そして大隅がボランティア活動をしていた当時、日本から取り寄せた黒板用スチール・シー

トを使って、IPST で組み立てた黒板が残っていたら、ぜひとも 2 セットばかり貸して欲しいと申し出た。

ボンパン所長は、さいわいに保管しているスチール黒板のうちから、貸し出してもよいという回答だった。そんなことは所長にとっては、コンマ以下の些細なことである。が、ここで、ARU が IPST と何がしかの共同研究をする方向を示唆された。いずれもありがたいことだった。

2009 年 3 月まで二年間のボランティア活動に汗を流した取り組みをして、帰国した後も年に何度か訪れていただけたことはあった。減多に面談する時間の取れない所長から、こんなポジティブな回答をアユタヤに持って帰ることができる。ありがたいことだった。

バンコクからは再びロットゥに乗ってアユタヤに戻ったのは、夕刻のことである。その夜は ARU では、全学職員が集まる恒例だという年末パーティだった。ナツパワン学部長に IPST に出かけた成果を知らせるとともに、翌日 28 日に大学から車を出して IPST から黒板 2 セットを借り出してほしい。ついては、すぐに運転手と車を手配するとともに、簡単な借用書を用意してほしいと報告した。

かくして、翌日 28 日の夕刻には半日セミナーに欠かせないスチール黒板が 2 台、ARU に到着したのだった。IPST の御用納めの前日、ARU が四日間の年末休暇に入る寸前のことだった。

6. 半日セミナーのプログラムの構成

当日の参加者に配布したプログラムは、表 1 の通りである。

大隅は、タイ語は不自由なので英語での講演になる。ARU の大多数の教官は英語が堪能なので、あまり心配はない。ただし、なかには分かりにくいことがあったり、疑問を感じる部分があっても、いかにも理解したような表情をする人もいる。その点、私たち多くの日本人と共通するが、大切な点は繰り返し説明し、参加者に実験・観察してもらうなどの工夫が必要になる。

このため表 1 のプログラムに示すように、わりと細切れのプログラムとして、区分ごとに質疑応答や、参加者の意見を求め、あわせてティ・ブレイクを取り入れることにした。これは講師側にも少なからぬ緊張があり、それをほぐすために必要である。つぎのプログラムでの実験・観察機材の準備のためにも欠かせない配慮である。

プログラム 1 のイントロダクションでは、定期的な学生を相手にする講義ではなく、おそらく一回きりの聴衆となる人たちを相手にするだけに、日本の教育事情から入ることにした。そして、見方によれば日本よりマルチメディアの進んでいるタイのことを考えて、トピック 2 と 3 で映像を提示する。トピック 4 では私たちの身体に注目するという導入をしようと考えた。

当日の参加者は主として科学技術学部（FST）の教官 45 名だった。参加した教官の約 6 割が女性だった。他の学部の実情は詳らかではないが、推測するところ女性教官のほうが多数を占めると思われる。この面では日本よりもはるかに男女共同参画が進んでいる。

このセミナーでは科学技術学部のワッチラー准教授が、アシスタント役とタイ語での補足説明をしてくれて、おおいに助かった。ここでは、表 1 にプログラムを紹介するにとどめ、その詳細は、別の機会としたい。

おわりに

1. 電子黒板のこと

もとより電子黒板とは、大画面のテレビモニターなどを使った映像端末のことである。教科書の内容を表示した画面に電子ペンで書き込んだり、理科実験の動画を映したりできる。今年3月末現在で、日本国内の全公立小中高校に約5万6千台、1校あたりで1.6台が配備されているとされる（読売新聞電子版、2013年1月13日付けの記事による）。

大型液晶テレビの生産から路線転換するパナソニックなどが、その販路を学校に求めてくる傾向が伺える。有名私立校が競って導入している事例は別として、1校あたり1.6台では、特別室に鎮座する以外に活用できない。

それに比べるとタイの大都市近郊の高校などでは、父母の寄付によってずっと先を進んでいる。たとえば大隅の教え子の一人であるスジットラ（Sujitra Sritorh）が勤務している学校は、その一つである。バンコクから車で約一時間、マヒドン大学のキャンパスがあることで知られるサラヤ近郊で、まことに長い名前を持つナワミントラチヌティ・サトリウィティヤ・ブッダモント校（Nawmintrachinutid Satriwittaya Budhamonton School）がある。この学校では、すでに数年前に高校3年生の全教室に配置している。ただし、いまだに授業の多くは従来のホワイトボードを使っていることが多いという。IT化や電子化は、局所的に見る限りタイのほうが進んでいる所がある。

かくして新しく登場する電子機器が多数の教師にとって、手軽に有効に使えるようになるには、時間と財源が前提になる。

2. 2011年3月以前と以後のこと

東日本大災害と福島第一原発の破壊は、あらゆる分野で画然とした時代区分を迫る事態である。日本は戦後、近い将来の工業化と経済発展を切望し、それが豊かさを生み出すに違いないと信奉し、それに向かって突き進んできた。学校教育と科学教育も例外ではない。

多くの教師や教育研究者は、学習指導要領と教科書・指導書を小中学校教育の最も身近な基盤としてきた。科学教育で言えば、それに加えて「理科等教育振興法」や「教材基準」は、実験・観察・実習を取り入れるための最も確実な支援策であった。

その背景には科学と技術の発展こそ、わたしたち人間の生活を豊かにし、世界平和の維持にも貢献すると信じて疑わなかった。しかし、それは2011年3月までのことである。

原発事故は二年後の現在も、そしてこれからも深刻な被害を与え続ける。科学・技術者や科学教育の指導者は、これまでの行き方を点検し、いったんリセットすることが求められている。

日本政府が政府開発援助ODAの一環として実施されてきた、科学・技術分野の教育協力についても、同じである。それまでの日本の経験を転移する行き方には、もともと筆者のうち大隅は、早くから疑問を投げかけてきたし、別の角度からの取り組みをしてきた。

これからは本格的に、まったく新しい行き方を模索しなければならない。しかし、いまだにその具体的な動きは、顕著には見られない。特に、これからの時代を牽引していくべき若い教

師や研究者の活発な活動が不可欠だし、おおいに期待したいことである。

最後にエピソードを一つ紹介しておきたい。

筆者の大隅は、四十代半ばからの十年間を当時の新設大学だった鳴門教育大学で過ごした。その鳴門教育大学が国際交流を開始しはじめた当初、何名かの留学研究生の一人にタイ女性のパットソーン（Patsorn Sungsi）がいた。1年半の滞在ののち帰国した彼女からの連絡で、オーストラリアのマードック大学の博士課程に進むための推薦文を書いたこともあった。そして5年間のオーストラリア滞在で学位を取得してタイに帰国。現在はラジャモンコン工科大パトニ・キャンパスで准教授をしている。大隅はバンコクに行くたびに機会があれば彼女に会って近況などを知らせあっていた。その彼女が、今回短い滞在をした ARU ブラパーティト学長とは大学時代のクラス・メートだとわかった。なんと言う偶然かと驚いたことである。

いま日本の留学している外国からの若者たちのお世話は、指導を引き受ける側は何かと面倒なことがあるかも知れない。しかし誠実な対応を続けていることが、いかに大切か。七十の年齢を越えて改めて感じている次第である。

参考文献，および注釈

- 1) 大隅紀和, 2011, 途上国の校舎建設への新しい協力活動－その現地報告
——国内学生ボランティア団体のラオス共和国校舎譲渡式への同行参加をもとに——
「国際教育協力論集」第14巻, 第1号, pp.57-67, 広島大学教育開発国際協力研究センター, 2011年4月
- 2) 大隅紀和, 2012, カンボジアにおける小規模の教育協力活動(2011－12)の事例
——現地におけるスチール黒板の組み立て, および教員研修会の実施——
同上, 第15巻, 第1号, pp.63-73, 同センター, 2012年4月
- 3) IPST の所在地
The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology
924 Sukhumvit Road, KhlongToey, Bangkok 10110, Thailand
www.ipst.ac.th
- 4) 佐々木真理, 他, 2010, タイ国の中等教育における数学教師教育カリキュラム(その1)
——現職教員研修の制度および方法——
京都教育大学教育実践研究紀要, 第10号, pp.63-70
- 5) ARU の所在地
Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University,
96 Preedeeapanomyong Rd., Phranakhon Si Ayutthaya, 13000 Thailand
www.aru.ac.th
- 6) 2012年11月来訪の ARU 教官5名
 1. Mr.Krishna KANUM, Vice Dean, Faculty of Science & Technology
 2. Mr.Chaiyapruet CHOODAM, Director, Office of Academic Resource & Information Technology
 3. Miss Yupin POAGYA, Lecturer, do
 4. Mrs. Krongthip NEAMTHANMOM, Assistant Professor, do
 5. Dr. Miss Chongkol HENGsuwan, Lecturer, do
- 7) OES 研究所, 〒598-0024 大阪府泉佐野市上之郷 3053-1
oes@major.ocn.ne.jp URL: www.11.ocn.ne.jp/~oes
- 8) Demonstration Elementary School, Phra Nakhon Si Ayutthaya Rajabhat University
96 Tambol Pratoochi, Ampur Phranakhon Si Ayutthaya, Ayutthaya 13000 Thailand

日本の黒板用スチール・シートを現地に送り、現地でアッセンブルする協力活動の取り組みについては、つぎの報告がある。

9) 大隅紀和, 2005, スリ・ランカ北東部州の小規模学校向け上質黒板供給パイロット計画
——紛争地域の基礎教育への協力活動事例——

「国際教育協力論集」第 8 巻, 第 2 号, pp.125-136, 広島大学教育開発国際協力研究センター, 2005 年 10 月

10) 大隅紀和, 2009, 基礎教育と理数科協力の小規模・多目的プロジェクトの事例報告

——タイ国 IPST における JICA ボランティアによるモデル学習題材と教具開発, および辺境地校への提供
(2007 - 2009 年) ——

同上, 第 12 巻, 第 2 号, pp.55-67, 同センター, 2009 年 10 月

11) 大隅紀和, 2010, 初等教育協力と黒板供給計画

——スリ・ランカ (2003 - 06 年) とタイ (2007 年以降～) の事例から——

同上, 第 13 巻, 第 1 号, pp.27-39, 同センター, 2010 年 4 月

(以上)



写真 1 ARU の正面玄関



写真 2 左から ARU プラパーティット学
長, 科学技術学部ナパワン学部長, 筆者
(大隅)



写真3 ARUの附属小学校



写真4 附属小学校の1年生の教室
1月2日、新年の飾りがある教室で授業していた。



写真5 附属小学校で右から、シラポーン校長（ARU教育学部准教授）、筆者（大隅）とワッチラー准教授



写真6 ARUの半日セミナーの様子1



写真7 ARUの半日セミナーのデモンストレーション
左は、ワッチラー准教授



写真8 バンコクのIPSTの機材制作部門で右からタバチャイ氏、ナパワン学部長、ナロン氏、筆者（大隅）