

# Blue Bird Project 2007 年度の活動

## — 小中高大学連携情報化教育の実践的研究 —

門田幹夫

高知工科大学共通教育教室  
〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口 185

E-mail:kadota.mikio@kochi-tech.ac.jp

**要約:** 高知工科大学創設年度の10月に立ち上げられた高知工科大学プロジェクト研究「小中高校大学連携情報化教育の実践的研究(通称 Blue Bird)」の主たる活動目的は、高知県の教育現場の先生方と協力して高度情報化時代に対応し、小学校から大学までの IT を利用した教育方法を検討し実践することです。本年度も例年の如く、訪問教育、県内教員のための IT 研修会、安芸中学校2年生の1日大学見学と本学共通教育の情報化の推進に構築された英語における'm-learning'すなわち mobile phone を用いた学習を継続して行いました。また本年度はこれらに加えて、物理教育ワークショップ、エネルギー環境教育学会(共催)、理数系教員指導力向上研修、いの小学生大学見学と英語ワークショップを実施しました。

### 1. はじめに

本年度最初の高知県教育委員会との実務者会議の中で、平成11年度から始められた「土佐の教育改革」も一段落し、その検証と総括の後に次年度からの新たな取り組みについて Blue Bird Project の対応を検討しましょう、ということになっておりました。従って、本年度は IT 研修会と訪問教育を Blue Bird Project の主たる柱として活動することが確認されました。とはいうものの、Blue Bird Project としましては、多方面にアンテナを巡らせて各先生方の協力を得ながら以下に述べますような様々な活動を精力的に行っていました。これらはいずれも、高知県教育委員会との連携事業に関する覚え書の中に記されている事項に基づくものであります。

### 2. 高知県教育委員会との連携教育事業

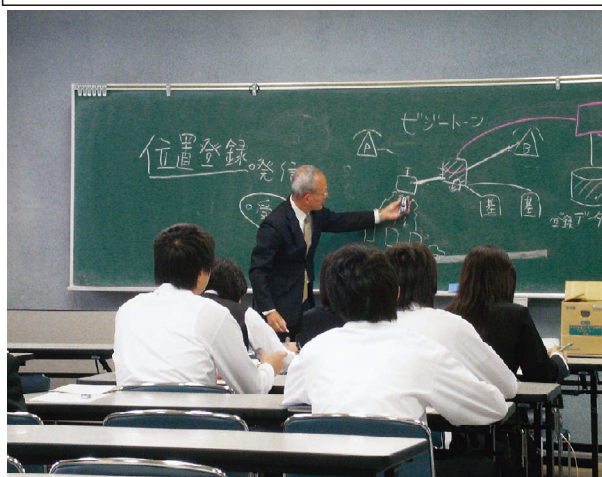
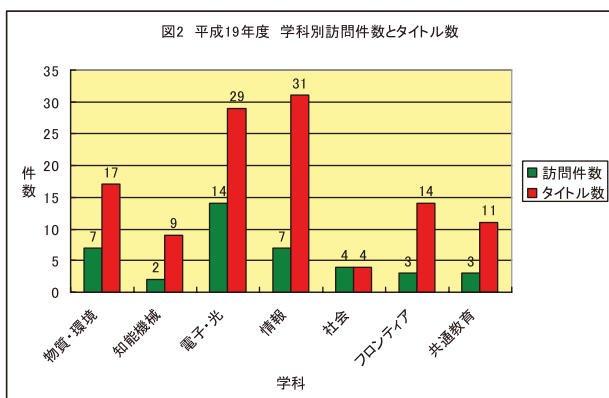
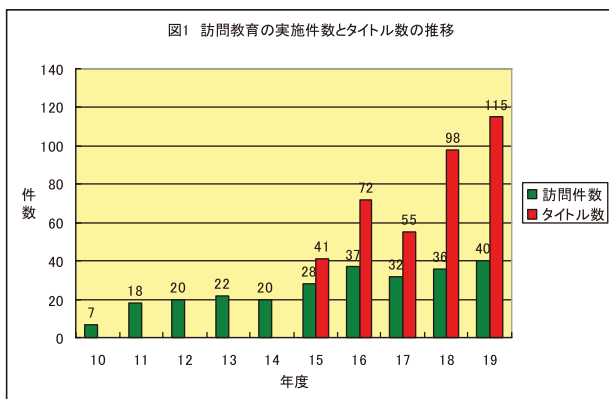
#### 2.1 連携協力に関する覚書

高知工科大学では、ブルーバードプロジェクトが中心となり、高知県教育委員会と「高知工科大学と高知県教育委員会との連携協力に関する覚書」を平成 16 年 11 月に締結した。従来の連携教育活動をより効果的に行うため、以下の基礎的・実践的な研究及び活動を強化し、高知県の教育充実に貢献している。

1. 児童生徒の学習指導に関する事項
2. 教育研究に関する事項
3. 教員研修に関する事項
4. 学校教育上の諸課題への対応に関する事項
5. その他両者が必要と認める事項

#### 2.2 訪問教育

平成 10 年度から高知県下の中学高等学校に訪問教育を行っており、今年度は 40 件実施した(資料1:末尾)。この取り組みは、最先端の科学技術に触れることで児童・生徒の学習意欲を刺激し、理工離れを食い止めることを目的としており、訪問開始からこれまでに 220 件行っている。身近な題材や実験を取り入れた理工系大学ならではの授業への訪問依頼が多く、通常授業の一環として活用している学校も多い。また、高知工科大学内においても訪問教育の重要性が見直され、訪問に協力する教員や提供授業のタイトル数は年々増加している(図 1、図 2)。訪問教育の授業のみで終わらせず、その前後を上手く利用することでより教育効果を高めることが期待されている。



### 2.3 IT活用セミナー

平成16年度から8月に実施しているパソコン活用セミナーを開催した。このセミナーでは教育現場に必要なアプリケーションソフトの操作方法を項目別に4日間に分けて講義しており、のべ113名の教員が出席した(資料2)。

文部科学省が行った最新の都道府県別「教員のコンピュータ活用の実態」(平成18年3月1日現在)では、「コンピュータを操作できる教員」「コンピュータで指導できる教員」とも、セミナー開始前の全国最下位からそれぞれ40位、43位と順位を上げている(資料3:末尾)。今後もセミナーを継続し、コンピュータが活用できる教員の増加に貢献したい。

資料2 パソコン活用セミナーの実施状況

日付	内容	担当教員	参加者数
8月20日	プレゼンテーションソフト活用	橘昌良	32
8月21日	表計算ソフト活用(基礎)	八田章光	31
8月22日	Flashを用いたWebコンテンツ作成	綿森道夫	21
8月23日	表計算ソフト活用(応用)	植田和憲	29



### 2.4 理数系教員指導力向上研修

独立行政法人科学技術振興機構(JST)が公募した「理数系教員指導力向上研修」事業に高知工科大学から4件の研修が採択された(資料4)。この事業は、JSTが、大学等と教育委員会等の連携で、科学技術、理科・数学に関して、観察・実験等の体験的・問題解決的な活動に係る理数系教員の実践的指導力の育成を図ることを目的とした研修に対して、採択した事業に100万円を上限に資金援助をするものである。この事業を利用して、高知県下の理科教員を対象に授業ですぐに生かせる実験を中心とした研修を計画し、参加者は研修全体でのべ53名であった。研修は大変好評で、熱心な受講者からは定期開催を求める声が上がっている。

### 2.5 ワークショップ(大学と高等学校の理科教員連携による科学啓発プログラム)

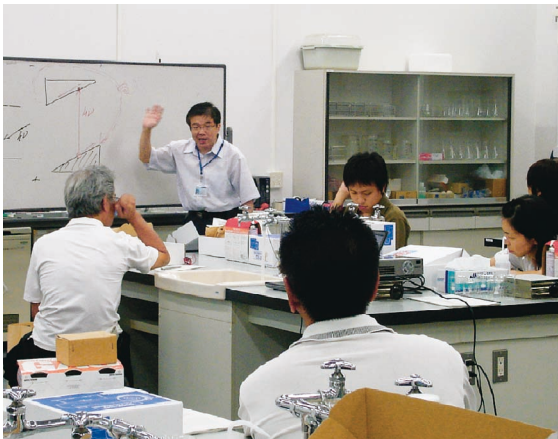
物理教育を先進的に取り組んでいる他県の外部講師を招き、「授業で生かせる実験」の紹介を中心とした研修会を石本准教授が中心となって6月16日に開催した。当日は物理以外を専門とする理科教員を含む40名が参加した。

高知県では専門以外の理科科目を担当しなければならない教員も多い。講師には物理以外の理科教員にも授業で簡単に楽しめるさまざまな実験の紹介と、その実験の裏側を講演していただき好評であった。

また、講演での実験を教育現場で活用していただけるようDVDに納め、高知県下の高等学校に配布した。

資料4 理数系教員指導力向上研修 実施状況

担当教員	研修内容	実施日	参加者数
八田章光	水素燃料電池の実験講習 -原理の理解と実習-	8月8日	17
角克宏	「環境」を意識させる理科教育	9月29日	14
橋昌良	光通信実験	9月22日	11
星野総孝	ロボット製作セミナー	9月22日	11



## 2.6 ワークショップ (Workshop on Web2.0 technologies in education)

大学共通教育科目の情報化推進に関する研究成果報告のため、「Workshop on Web2.0 technologies in education -学校教育におけるWeb2.0テクノロジー-」を2月2日に開催した。

今日の学習環境はWeb2.0及びWebベースのプラットフォームやサービスの第2世代から多大な恩恵を受けめぐるしく変化しており、これらの技術はすでに教育現場においても重要な役割を果たしている。英語科目の情報化を進めているダニエルズ准教授が中心となり、研究の最前線にいる講師を招いて、ポッドキャストの活用や学習ソフト Moodle を利用した語学学習に関する研修会を実施した。招聘した講師4人のうち3人が外国人であったため、当日は英語教員を中心に29名が参加した。参加者からの反響は大きく、今回のような技術的な内容を重視した実習中心の研修をもっと開催してほしいとの声が多くあった。また、討論では意見交換が活発に行われ、日本語と英語を交えて多くの興味深い問題が議論された。

## 2.7 いの町の小学生大学見学

いの町教育委員会社会教育課から大学に「おもしろ科学教室」の開催依頼があり、対象が小学生とのことでブルーボードプロジェクトが担当し、8月21日に実施し

た。星野准教授が担当し、歩行のメカニズムを説明しながら身近な素材を利用した二足歩行ロボットの製作を行った。当日は12名の小学生が参加し、ペットボトルを使ったロボット作成に挑戦した。参加者は、足部分の針金調節に苦勞していたが、ものづくりの楽しさを味わうことができたようである。

## 2.8 エネルギー環境教育学会(共催)

日本エネルギー環境教育学会第2回全国大会が8月7日から9日にかけて高知工科大学で開催された。ブルーボードプロジェクトでは、主催の日本エネルギー環境教育学会からの依頼を受け、理科教育に関連する内容で高知県教員も多数参加することなどから学会を共催した。

大会期間中の入場者数は約400名で、地域の中学生、小学生、および教員多数が参加しエネルギー環境問題について学んだ。また、この問題を教育現場においてどのように取り組むかを議論し、大変有益な情報交換の場となった。

## 2.9 安芸中学生大学見学

エネルギー環境教育学会(2.8参照)中の8月8日に公開授業に出席した安芸中学校からの要望で、授業終了後2年生78人を対象に大学見学ツアーを行った。学内施設と研究室を中心に、公開授業で取り扱った「環境」や「エネルギー」を切り口とした内容で、5学科の全ての研究室を見学した(資料5)。さまざまな角度から身近にある先端技術を知ることができ、大変刺激になったようである。

学科	タイトル	研究室
物質環境	化学実験室を覗いてみよう!!	角研究室
知能機械	水を使った環境にやさしい省エネルギー燃料	両角研究室
電子・光	高エネルギーイオンビームを使った環境物質の測定の紹介	成沢研究室
	水銀を使わない紫外線殺菌ランプ	八田研究室
情報	エネルギー(波)を使った情報伝送	福本研究室
社会	川のビオトープと絶滅危惧植物	村上研究室

資料5 安芸中学生が見学した研究室

## 3. 高知工科大学共通科目の情報化

共通教育教室では、学生が学力に応じた自主学習を行える教材の作成を進めており、独自の e-Learning system の開発に力を入れている。

### 3.1 英語教育における e-Learning の実践的活用

CORE Studies has been actively pursuing their goal to make learning resources more readily available to students through e-Learning activities. We have expanded the number of English courses available to students through our course management system to 14. We have also continued with last year's research on mobile learning. Several modules were added to our course management system which allows learners to interact with materials via a mobile device. The mobile blog module was improved to support audio and video files. Learners are now able to upload not only images and text to a course, but also audio and video files using a mobile phone. In addition to the mobile blog module, the mail study modules, which allows students to study TOEIC as well as other English content, was updated. TOEIC study content was developed for the first 1,000 most frequently vocabulary that appears on the TOEIC test. After the mail study content was developed, the software went through a series of tests with a few students. This coming academic year, the mail study software will be introduced to students on a voluntary basis who wish to improve their TOEIC scores.

### 4. 今後の課題

今年度は多くの研修を行い、出席者からは大変好評であった。しかし、事前告知が不十分だったこともあり参加者が確保できず、直前になって研修担当教員の人脈を使い直接電話等で参加を呼びかけるなど人員確保に時間を要した。告知は連携先の高知県教育センターに依頼して行っているが、複数の通知を同封して各学校に送付するため、対象になる教員の手元に届かないことが多い。そこで、来年度も理科教員を対象とした研修を計画しているが、独自の告知手段を検討する必要がある。

### 5. おわりに

「はじめに」の中で書きましたように、土佐の教育改革、その検証と総括の後に次年度からの新たな取り組みについて Blue Bird Project の対応が検討されるだろうと考えておりましたところ、2008年2月22日付け朝刊によりますと、「学力向上、一時棚上げし再構築」の見出しで、全国学力テストで、本県の中学生に基礎学力が定着していない実態が明らかになった。これまでの「土佐の教育改革」は何だったのか、との疑問が知事より投げかけられたとのことである。3月末までに土佐の教育改革の再検証を知事なりに行なった上で、具体的な学力対策については6月以降に対応する手段を選択するとのことである。3月中に行なわれる本年度の高知県教育委員会との実務委員会で次年度の具体的な取り組みが検討されるだろうと考えていた Blue Bird Project に取っては寝耳に水で、これからの10年も Blue Bird Project にとつては前途多難な気がする。でも、頑張らなくては！

### 文献

- (1)西本敏彦, Paul Daniels, “Blue Bird 小中高校大学連携情報化教育の実践的研究,” 高知工科大学紀要 Vol.2, No.1, pp.223-226, March 2005.
- (2)西本敏彦, “Blue Bird プロジェクト 2005 年度の活動－高知県小中高校大学教育連携事業と大学共通教育の情報化－,” 高知工科大学紀要 Vol.3, No.1, pp123-133, March 2006.
- (3)門田幹夫, Paul Daniels, “Blue Bird Project 2006 年度の活動（高知県小中高校大学教育連携事業と大学共通教育の情報化）（10年の節目を迎えて）,” 高知工科大学紀要 Vol.4, No.1, pp137-142, March 2007.
- (4)文部科学省ホームページ, 学校における教育の情報化の実態に関する調査結果  
(URL: [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/18/07/06072407.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/18/07/06072407.htm))

## 平成19年度 訪問教育 実施実績

	教室	教員名	タイトル	学校名	実施日
1	物質環境	角克宏	いつもお世話になっている電池の中身を知ろう	高知東高等学校	11月12日 13:25-14:15
2	物質環境	有賀修	バイオが地球を救う	高知工業高等学校	12月12日 8:55-9:45
3	物質環境	榎本恵一	食べられるワクチンの話	室戸高等学校	12月17日 11:50-12:40
4	物質環境	前田敏彦	超伝導って何？	室戸高等学校	12月17日 11:50-12:40
5	物質環境	小廣和哉	プラスチックの識別とリサイクル	室戸市立室戸東中学校	10月23日 13:50-14:40
6	知能機械	岡宏一	非接触で浮上させる(磁気浮上技術)	高知東工業高等学校	2月14日 9:00-9:50
7	電子光	成沢忠	真空を体験しよう	四万十町立十川中学校	1月10日 13:25-14:15
8	電子光	綿森道夫	センサーの仕組みを考える	高知工業高等学校	10月10日 10:00-12:00
9	電子光	八田章光	天然ダイヤモンドと人工ダイヤモンド	山田高等学校	9月14日 13:10-15:45
10	電子光		天然ダイヤモンドと人工ダイヤモンド	高知工業高等学校	10月19日 13:30-14:30
11	電子光		紫外線とブラックライト	室戸高等学校	12月17日 14:25-15:15
12	電子光		エネルギーと地球環境	仁淀川町立仁淀中学校	12月20日 10:40-11:30
13	電子光	山本真行	流れ星と人工流星実験 夜空に突然現れる一筋の光—みなさんは流れ星をみたことがありますか？—	室戸高等学校	12月14日 11:50-12:40
14	電子光		宇宙の天気予報とオーロラ	仁淀川町立吾川中学校	11月5日 10:30~11:40
15	電子光		教室から宇宙の果てを見る	香南市立夜須中学校	10月1日 14:45-15-35
16	電子光	星野孝総	ロボットってどうやって動かすの？	中土佐町立大野見中学校	11月7日 10:30-11:30
17	電子光	高崎敬雄	見えないモノを見る(コンピュータによる仮想現実)	高知工業高等学校	12月13日 10:55-12:45
18	電子光		センサーで見えないモノを見る	高知東工業高等学校	11月13日 13:35-15:25
19	電子光		金属はなぜ曲がる？	大豊町立大豊中学校	12月10日 13:45-14:34
20	情報	岩田誠	スーパーコンピュータの世界	高知工業高等学校	9月18日 10:55-11:45
21	情報	島村和典	何を勉強していけばいいのでしょうか？！ 語学と情報通信技術が大事！	高知工業高等学校	10月1日 13:30-15:20
22	情報		インターネットはこの先どうなるの？	中土佐町立久礼中学校	1月15日 13:45-14:35
23	情報	木村義政	ロボットの眼を創る	高知商業高等学校	11月7日 12:00-12:50
24	情報	妻鳥貴彦	大学って何をするとところ？	高知商業高等学校	11月5日 12:00-12:50
25	社会	大谷英人	都市計画ってなーに	高知工業高等学校	9月11日 9:55-11:45
26	社会	高木方隆	宇宙技術で地球を測る	四万十町立昭和中学校	10月5日 13:20-15:10
27	フロンティア	村上雅博	国際協力と国際交流～もし世界が100人の村だったら	春野高等学校	12月12日 13:30-15:20
28	フロンティア		国際協力と国際交流～もし世界が100人の村だったら	四万十市立中村中学校	10月16日 13:40-15:30
29	共通教育	Lawrie Hunter	Talking about people and things	春野高等学校	9月21日 10:55-11:45
30	共通教育		Talking about people and things	土佐市立戸波中学校	10月31日 10:20-11:50
31	共通教育	Paul Daniels	Science English	高知工業高等学校	10月5日 13:30-14:20

## 平成19年度 訪問教育複数講座同時開催 実施実績

	教室	教員名	タイトル	学校名	決定
	物質環境	有賀修	赤潮をやっつけろ	安芸高等学校	10月25日 13:10-14:10 14:30-15:30
	物質環境	榎本恵一	海洋深層水の中の不思議な細菌		
	知能機械	坂本東男	苦節10年、電気自動車の苦しみと喜び		
	電子光	成沢忠	真空を体験しよう		
	情報	妻鳥貴彦	大学って何をするとところ？		
	情報	丹羽昭男	電話をつなぐ仕組み、交換システム		
	社会	大谷英人	まちづくりワークショップを楽しもう		
	社会	高木方隆	モンゴルでの現地調査を通して環境問題を考える		
	フロンティア	村上雅博	河川浄化：四万十方式水浄化システム		

## ○都道府県別「教員のコンピュータ活用」の実態（合計）

（平成18年3月1日現在）

都道府県別 （合計）	学校数 (A) 校	教員数 (a) 人	コンピュータを 操作できる教員 (b) 人	割合 (b/a) %	コンピュータで 指導できる教員 (c) 人	割合 (c/a) %
北海道	2,422	44,224	42,323	95.7%	29,611	67.0%
青森県	665	12,726	12,060	94.8%	8,611	67.7%
岩手県	741	12,623	12,562	99.5%	12,336	97.7%
宮城県	799	17,880	17,562	98.2%	13,173	73.7%
秋田県	499	9,760	9,609	98.5%	7,689	78.8%
山形県	535	10,182	9,926	97.5%	7,332	72.0%
福島県	901	18,342	17,699	96.5%	13,419	73.2%
茨城県	945	22,269	22,167	99.5%	21,479	96.5%
栃木県	678	15,073	14,901	98.9%	13,378	88.8%
群馬県	622	14,986	14,662	97.8%	11,405	76.1%
埼玉県	1,441	41,122	39,598	96.3%	30,363	73.8%
千葉県	1,417	36,534	35,537	97.3%	31,384	85.9%
東京都	2,240	56,590	52,794	93.3%	36,839	65.1%
神奈川県	1,502	47,174	44,752	94.9%	34,411	72.9%
新潟県	952	19,228	19,132	99.5%	17,844	92.8%
富山県	359	8,315	8,251	99.2%	6,880	82.7%
石川県	416	9,080	8,882	97.8%	6,648	73.2%
福井県	337	7,005	6,928	98.9%	5,085	72.6%
山梨県	354	7,572	7,454	98.4%	6,040	79.8%
長野県	700	17,507	17,090	97.6%	14,428	82.4%
岐阜県	669	15,818	15,732	99.5%	14,681	92.8%
静岡県	940	24,513	23,700	96.7%	17,945	73.2%
愛知県	1,603	44,564	42,750	95.9%	31,752	71.3%
三重県	666	14,696	14,392	97.9%	10,918	74.3%
滋賀県	391	10,831	10,617	98.0%	8,664	80.0%
京都府	696	17,279	16,940	98.0%	13,682	79.2%
大阪府	1,719	52,098	49,712	95.4%	36,931	70.9%
兵庫県	1,391	37,295	35,953	96.4%	28,128	75.4%
奈良県	392	10,348	10,089	97.5%	7,817	75.5%
和歌山県	494	9,439	8,660	91.7%	6,191	65.6%
鳥取県	259	5,780	5,736	99.2%	4,646	80.4%
島根県	428	7,491	7,340	98.0%	5,363	71.6%
岡山県	691	15,065	14,836	98.5%	12,733	84.5%
広島県	954	19,979	19,631	98.3%	15,534	77.8%
山口県	593	11,923	11,799	99.0%	10,581	88.7%
徳島県	362	7,145	7,053	98.7%	6,554	91.7%
香川県	319	7,896	7,842	99.3%	6,651	84.2%
愛媛県	584	11,842	11,423	96.5%	8,522	72.0%
高知県	438	7,768	7,472	96.2%	5,424	69.8%
福岡県	1,277	31,869	30,988	97.2%	24,319	76.3%
佐賀県	330	7,508	7,389	98.4%	6,062	80.7%
長崎県	677	12,796	12,545	98.0%	9,867	77.1%
熊本県	717	14,701	14,191	96.5%	11,115	75.6%
大分県	557	10,412	10,256	98.5%	8,894	85.4%
宮崎県	473	9,879	9,574	96.9%	6,977	70.6%
鹿児島県	958	16,214	15,758	97.2%	12,448	76.8%
沖縄県	515	13,374	13,302	99.5%	12,712	95.1%
合計	37,618	876,715	849,569	96.9%	673,466	76.8%

# **The Activities of Blue Bird Project in 2007**

**< Practical Study of Information-Highly-Oriented Education Collaborated  
between Elemently and Secondary Schools and Universities >**

**Mikio Kadota**

Core Studies of Kochi University of Technology  
185 Miyanokuchi, Tosayamada, Komi-city, Kochi 782-8502 Japan

E-mail:kadota.mikio@kochi-tech.ac.jp

**Abstract:** Kochi University of Technology's Blue Bird Project, with the themes, 'Practical Study of Information-Highly-Oriented Education collaborated between Elementary and Secondary Schools and Universities' has been in operation since October 1997. The main object of the Blue Bird Project, in cooperation with the Kochi Prefectural teachers' group, is designed to investigate and develop teaching methods suitable for this information-oriented age for all levels of schools and universities. This year, as usual, we conducted our KUT visiting faculty lecture program at high school in Kochi Prefecture, an IT training seminar for school teachers, one-day visit to KUT by Aki Junior High School students and continued the experiments of mobile learning system which was developed in the KUT CORE center to motivate students to practice English. In addition to these activities, this year we conducted a workshop for physics education, an academic conference of energy and ecologic education, a workshop for improvement of leadership of science and mathematics teachers, one-day visit to KUT by Ino elementary pupils and English workshop.