

# 平成25年度 PBL・総合教育センター

活動報告書 第4号

平成26年3月



独立行政法人 国立高等専門学校機構  
**熊本高等専門学校**  
Kumamoto National College of Technology  
PBL・総合教育センター



平成 25 年度

PBL・総合教育センター  
活動報告書 第 4 号

平成 26 年 3 月



# PBL・総合教育センター報(第4号)

## 目次

1. ごあいさつ	1
2. PBL・総合教育センターの概要	2
3. 活動報告	
(1) PBL 利用教育事業部	
PBL 利用教育事業部の概要	5
PBL 利用教育事業部の活動報告	6
(2) 国際化教育事業部	
国際化教育事業部の概要	13
国際化教育事業部の活動報告	15
(3) キャリア教育推進事業部	
キャリア教育推進事業部の概要	31
熊本キャンパスの活動報告	33
八代キャンパスの活動報告	39
(4) 科学技術教育支援事業部	
科学技術教育支援事業部の概要	45
熊本キャンパスの活動報告	46
八代キャンパスの活動報告	48
あしがき	110

## ごあいさつ

PBL・総合教育センター長  
小田川 裕之



近年、海外留学する日本人学生が減っていること、海外勤務を望まない若手社員が増えていることなど、若い世代の「内向き志向」が問題視されています。我が国の国際的な産業競争力の向上や国と国の絆を強化するためには、この内向き志向を克服し、グローバルな舞台に積極的に挑戦し活躍できる人材を育成することが必要であるという認識から、平成 23 年、新成長戦略実現会議の下に「グローバル人材育成推進会議」が設置され、文科省でも、大学教育のグローバル化を目的とした体制整備が推進されています。

一方、熊本高専では、平成 14 年に初めて海外教育研修旅行を実施して以来、平成 16 年のテマセク・ポリテクニク（シンガポール）との国際交流協定締結を皮切りに多くの国際交流が進められています。平成 21 年に誕生しました PBL・総合教育センターでも、英語キャンプやテクニカルチャレンジなど、拠点校として、他校の学生も含めた海外派遣プログラムを企画・担当し、また、PBL を取り入れた国際交流（受入れ・派遣）を推進してきました。これらの実績を基盤として、今後も他ではできない様々な国際化教育事業を推進する予定です。

ところで、グローバル人材に必要とされる要素は、グローバル人材育成推進会議では、語学力・コミュニケーション能力（要素Ⅰ）、主体性・積極性、チャレンジ精神、協調性・柔軟性、責任感・使命感（要素Ⅱ）、異文化に対する理解と日本人としてのアイデンティティ（要素Ⅲ）とされています。これらの要素を考えると、グローバル人材育成には、広い意味でのキャリア教育が必要であることに気づきます。これらは教員が一方向に指導して身に付くものではなく、本人の内面からの自発的な思考による将来へ向けた動機が必要と思われます。また、PBL 的手法がその熟成に有効であると思われるものもあります。

出前授業等の科学教育支援事業でも、科学技術に対する興味の誘発・育成が重要な役割であることはもちろんですが、高専生が小中学生に接することで、学生自身の主体性、協調性や責任感の育成につながるという視点も取り入れています。社会の要請ともいえるこれらのオーバーラップするキーワードに対して、今後、事業部の枠を超えた協同的な事業を考えていく必要があると考えています。学生達が科学技術に興味と好奇心を抱き、高度な技術の獲得と創造を目指して、自らの将来を外に向けて切り拓いていけるよう、センターとして果たす役割の重要性を再認識しているところです。

学生の目を外へ向けるためには、まず我々も外に出ていくことが必要と考えます。時には、外部からの厳しい反応にも真摯に向き合う覚悟をもって、積極的に他機関との連携や対外活動を行う必要があります。本年度は、鹿児島高専の大学間連携共同教育推進事業（9 高専連携推進事業）（2012 年～2016 年）と連携して国際化教育活動を実施することができました。また、本報告には間に合いませんが、学校の枠を超えた交流活動事業として、シンガポールにおいて他校の学生も交えて、専攻科で開講しているデジタル信号処理の授業の一部を実施し、現地の学生と交流活動を行うことになっております。更に、九州工業大学 PBL 教育推進室との連携により、PBL で行ったプロジェクトの成果を学生たちが発表する、「Kyushu PBL Review」も実施します。

今後、産学官が協同したグローバル人材育成事業が益々盛んになることと思われます。高専は社会との接点に敏感でなくてはなりません。スピード感をもって社会の要請に応え、学生達には基礎を重視しつつも、いち早く最先端の感覚を身に着けて実践的・創造的技術者として旅立っていけるよう、吟味した教育をすることが必要です。本センターとしても、社会の要求に応えられるよう学内外の諸部門と連携して活動を進めていきたいと考えております。皆様からの忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

センターの活動にご支援・ご協力を賜りました皆様に御礼申し上げますと共に、今後ともご指導賜りますようお願い申し上げます。

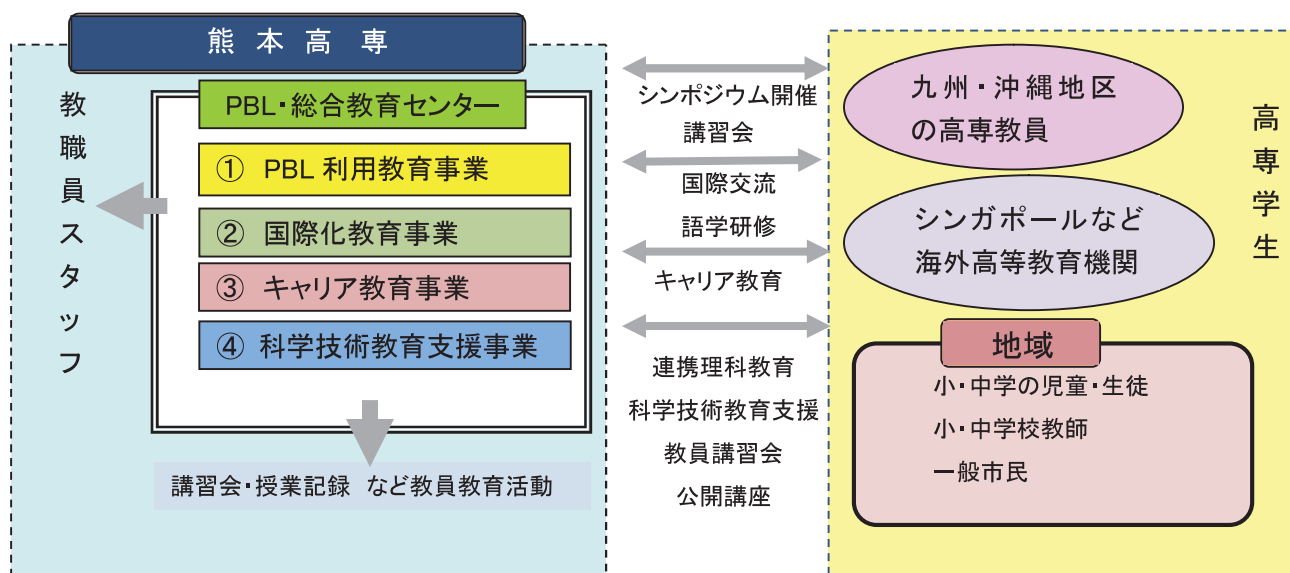
平成 26 年 3 月

## PBL・総合教育センターの概要

実践的技術者教育では、国際的に通用する技術者の育成が強く求められています。実践的技術者に求められる能力は、問題解決能力、コミュニケーション能力、チームワーク能力です。これらの能力育成には、国際化教育ならびにPBL(Problem Based Learning)利用教育が有効な方法です。また、産業や社会を活性化していくためには、地域に活力を与えられる、元気で、創造的な若い人材の育成が重要です。そのため地域の教育界と連携して、小中学校の科学技術教育の支援も、本センターの重要な柱です。

本センターは、熊本地区のみならず九州・沖縄地区高専の教員教育、総合的な教育の視点から工学教育と国際化教育の教育事業を企画運営するための組織として設置されました。このセンター機能によって、新しい高専教育の質の向上が図られ、教育の改善と国際化が推進されるように期待されています。本センターでは、次の事業部を置き、具体的な活動に取り組みます。

- ① PBL利用教育事業 ② 国際化教育事業 ③ キャリア教育事業 ④ 科学技術教育支援事業



PBL・総合教育センターの活動

### PBL・総合教育センター

*Problem Based Learning & Integrated Education Center*

センター長	小田川 裕之	副センター長	上土井 幸喜
PBL 利用教育事業部長	小田川 裕之	PBL 利用教育事業副部長	大河内 康正
国際化教育事業部長	島川 学	国際化教育事業副部長	宇ノ木 寛文
キャリア教育事業部長	道園 達也	キャリア教育事業副部長	草野 美智子
科学技術教育支援事業部長	河崎 功三	科学技術教育支援事業副部長	山崎 充裕



# 活動報告

(1) PBL 利用教育事業部



## PBL 利用教育事業部の概要

---

科学技術の進展は社会構造を多様化・複雑化させ、より高度な知識と技術を要する複雑な課題に技術者は直面することとなるでしょう。そこで、本校の教育理念・目標のひとつに、そのような難解さを増す工学的課題に対しても挑戦して解決することのできる“創造的技術者の育成”を挙げています。科学研究の成果を社会に役立つものづくりに繋げて還元する役割をもつ工学においては、社会の要求する課題が多様化・複雑化している中であっても、課題を分析し、適した知識と技術を結集して解決に取り組める知識と技術のより高い集積化能力が求められます。

工学教育においてはこの知識と技術の集積化能力の養成に創造性発掘の鍵があると考えられており、昨今、創造性養成を指向した“創成教育”，“ものづくり教育”，そして“PBL（Problem / Project Based Learning）”といった教育理論と技法が注目され、多くの検討や取り組みが行われています。

PBLは、「課題解決型学習」とも訳され、1960～1970年代に北米で実施された医学教育が起源ともいわれる教育手法です。医学的知見が急速に拡大・革新することに対して、従来型の知識積み上げ型の教育体系では対応できないとの観点から、臨床医学的実践によって新しい知識と技法を学ばせる取り組みとして始まったといわれています。近年の科学技術の著しい高度化に対して、「講義」と単なる「実験・演習」の積み上げでは、拡大を続ける学問分野を網羅できずに多くの学生が目的を見失い意欲を削がれているというネガティブな教育成果が多く指摘されており、このことも、PBLの採用事例が拡大している大きな要因であると考えられます。PBL方式においては、具体的な課題を設定し、課題解決という目標に向かって学生は必要な知識を自ら探索し理解に努めることが要求されますが、逆に自主性・積極性を喚起し意欲的に取り組むため、その過程で自分の方法論を獲得することができます。むしろこの能力の獲得こそが創造的技術者に向けて重要であり、PBLの最大の特徴といえるでしょう。

本事業部では、上述のPBL方式をはじめとする創造的課題解決能力の養成を迫及する教育技法を高専における工学教育に積極的に導入することを目標として、あらゆる最新の教育手法・技術を検討し、ファカルティディベロップメント（FD）へ利活用しその促進を図ることを活動目的としています。

具体的には、

教員対象研修会・セミナーの開催

モデル授業の開発

教材開発

などの活動を本校内外において実施していくことを計画しています。

## PBL 利用教育事業部 活動一覧

### 研修会・セミナー等

No.	名称	実施期間	場所	内容
1	平成 25 年度 第 6 回 PBL 利用に関する研修会 学生の主体的な学び を目指して—Aalborg 大 学の Problem & Project Based Learning に学ぶ—	平成 25 年 8 月 19 日	八代キャンパ ス	オールボー大学（デンマーク）から Kolmos 教授を招いて、オールボー大学の PBL 教育のカリキュラムの考え方と実 践事例を報告してもらい学生が主体的 に学ぶ方法、学びのシステムづくり・学 びの場づくりなどについて教職員との 間で質疑応答を行った。；北九州高専、 東京高専、都城高専、津山高専、九州工 大、三重大学ほか地域住民の方々、本校 教職員等約 40 名の参加があった。
2	平成 25 年度 第 7 回 PBL 利用に関する研修 会	平成 26 年 2 月 7 日	熊本キャンパ ス	英 崇夫 徳島大学名誉教授による「進 取の気風と共創的教育の場」のタイトル で、創造的思考を育むために教育機関で 教えるべきことおよび学ぶべきことと は何かについて考えました。また、その ための教育／学習の場の広がりについ ての実践事例の紹介がありました。
3	平成 25 年度 第 8 回 PBL 利用に関する研修 会	平成 26 年 3 月 13 日	北九州国際会 議場	「進取の気風と共創的教育の場（仮題）」 英 崇夫徳島大学名誉教授の講演をはじ め、2 高専から PBL 教育の実践事例の報 告を行い、PBL 教育や学生の主体的学び を引き出す方法について考える。
4	Kyushu PBL Review 第 4 回 Project Based Learning 合同成果発表会	平成 26 年 3 月 13 日	北九州国際会 議場	熊本高専と九工大の PBL 合同発表会 熊本高専からは、創造セミナー、設計製 図、電子通信工学実験、社会奉仕活動、 創生技術デザイン実習、海外研修など を通しての PBL 学習成果の発表を行いま す。

第 6 回 PBL 利用教育に関する教員研修会  
学生の主体的な学びを目指して  
－Aalborg 大学の Problem & Project Based Learning に学ぶ－

■概要

「生涯にわたって学び続けていく力、主体的に考える力」の重要性が指摘されている。平成 24 年度実施の本校教職員アンケートにおいても、学生の主体的な学びの重要性については多くの教職員に共通認識されている。しかし“それをどのような実践していくか”については現状では各教職員の個人的な工夫だけに委ねられている。

学生を主体的に学びに向かわせる教育方法の一つが PBL 教育である。Aalborg 大学は PBL をカリキュラム体系に取り入れた大学として 1974 年に設立された。今回は、デンマークの Aalborg 大学から PBL による工学教育の専門家である Anette Kolmos 先生を招いて、世界の PBL の歴史、Aalborg 大学設立の背景、“The Aalborg PBL model”について講演していただいた。

■参加者

40 名(北九州高専、東京高専、都城高専、福井高専、津山高専、九州工大、三重大学、熊本高専教職員、ほか一般参加者)

■共催： PBL・総合教育センター、教育改善プロジェクトワーキンググループ、教務委員会、建築社会デザイン工学科

■日程：平成 25 年 8 月 19 日（月）  
13:00～16:30

■会場：熊本高専八代キャンパス  
1 階合同講義室

■プログラム

1. 開会あいさつ 長谷川勉（熊本高専校長）
2. 講演「Aalborg 大学と本校のカリキュラムとの比較」 磯田節子(熊本高専・教授)
3. 講演「Aalborg 大学の工学教育における PBL Model」 Anette Kolmos(Aalborg 大・教授)
4. 質疑・応答：PBL 教育についての、先生方からの質問を出してもらい、Kolmos 先生に回答ならびに具体的なアドバイスをいただいた。
5. 謝辞と閉会 上土井幸喜（PIE センター副長）



写真1. Aalborg 大学と熊本高専八代Cのカリキュラムとの比較



写真2. Aalborg 大学における PBL 教育の考え方

■まとめ

Aalborg 大学では、カリキュラム全体に PBL 教育を取り入れ、学生のやる気を引き出すとともに、伝統的教育手法の他大学より学力はより身につけており、退学率は低く、卒業までの就学年も短くなっている。また、産業界からも高い評価を得ているなどの良い面が強調された。

この研修会では、語学的なハンディにも配慮して、項目を絞り、ゆっくりと話してもらった。自由な雰囲気の中で質問の時間も適宜配置し、理解を深めるように図られた。Aalborg 大学での成功している実施例をもとにこの研修会を通して、工学教育における PBL 教育の日本の教育への導入について、参加者全員が、真剣に検討した。

なお、通訳は、本校英語教員に支援いただいた。

## 目的 & 趣旨

日本社会は少子高齢化が進む中、東日本大震災、福島原発事故被災など重大な危機に遭遇し、益々将来予測が困難な時代に直面している。2012年8月の中教審答申においても「生涯にわたって学び続けていく力、主体的に考える力」の重要性がまず第一に指摘されている。本校の教職員アンケート（平成24年度PBL・総合教育センター実施）においても、学生の主体的な学びの重要性については異論はない。しかし“それをどのような実践していくか”については現状では各教員の個人的な工夫に委ねられている。

一方欧米の多くの大学では、既に半世紀前の1960年後半の世界的な学生運動の中で、学生の強い意思によって従来の受動的な学びから、主体的な学びへの転換が進められた。その一つがPBLであり、世界的にはカナダのMcMaster大学医学部など医学系での取組が早い。

デンマークではほぼ同時期に独自にProject Based Learningとして発展し、Aalborg大学はPBLによるカリキュラムの大学として1974年に設立された。現在では工学教育の取組として、世界で最先端をいく工学系のPBLとして定評がある。

そこで、今回は、Aalborg大学からPBLの専門家であるAnette Kolmos先生を招聘して、デンマークにおけるPBLの歴史、Aalborg大学設立の背景、Project Based Learningの核心である“The Aalborg PBL model”を紹介していただくことにより、本校教職員はもとより九州各高専教職員の工学教育におけるPBLの基本的・本質的な理解を得て、学生の主体的な学びを育むための具体的な方策の手がかりを得ることを目的とする。



熊本高等専門学校 PBL・総合教育センター、教育改善プロジェクトワーキンググループ、教務委員会、建築社会デザイン工学科 共同開催

熊本高専

# 学生の主体的な学びを目指して Aalborg大学のProblem & Project Based Learning に学ぶ

- 熊本高専 第6回 PBL 利用教育に関する研修会 -



Prof. Anette Kolmos

日時：平成25年8月19日（月）13時～16時50分

会場：熊本高専八代キャンパス 1階合同講義室

## プログラム：

- (1) 開会あいさつ
- (2) 趣旨説明
- (3) 本校のカリキュラム紹介とAalborgカリキュラムとの簡単な比較
- (4) 基調講演

テーマ：Aalborg大学の工学教育におけるAalborg PBL Model

- ① デンマークにおけるPBLの歴史
- ② Aalborg PBL Modelとは？
- ③ なぜPBLか？なぜプロジェクトか？
- ④ PBLメリット/PBL教育の成果

講師：Aalborg大学 Anette Kolmos先生

- (5) 質疑
- (6) 総括

参加は無料です  
どなたでも参加できますが、事前にお申し込みください

問い合わせ：熊本高専共通教育科（上土井）

電話：0965-53-1246

E-Mail：jyodoi@kumamoto-nct.ac.jp

本

高

専

## 第7回 PBL 利用教育に関する教員研修会

### ■概要

第7回目のPBL利用教育に関する教員研修会を開催した。今回は、英崇夫徳島大学名誉教授にご来校頂き、創造的思考を育むために教育機関で教えるべきことおよび学ぶべきこととは何かについて考えて、また、そのための教育／学習の場の広がりについての実践事例を紹介して頂いた。

まず、表面的な暗記に頼る問題点について述べられ、「わかる」という意識が重要であるとの説明の後、創造の原点は「考えること」であり、基礎学力を中心に、好奇心、観察力・認識力、洞察力、解析力、理解力を駆使して、既存の知識の活用、事実の観察、新たなもの発見、法則化を繰り返すことによって活きた知識が得られるというご講演があった。教えるべきことは、知の継承と知の創造であり、学ぶべきことは、学力（自ら学ぶ力）と人間力であるという話を頂いた。

次に、英先生が徳島大学在職中に創設された、徳島大学創成学習開発センターの活動について説明があった。PBLを取り入れた学生の自主プロジェクトについて実例と共に紹介があった。

最後に、2009年に創設されて釜山で開催、2011年に徳島、2013年に韓国 Jeju 島で開催された、「工学教育に関するアジア会議」について説明があった。2014年の秋には熊本大学で第4回会議を開催されることになっている。

何れも勉強になる内容で、講演会後には若手教員から多くの質疑があり、時間をオーバーしての討論が続けられ、有意義な研修会となった。

■参加者：熊本高専教職員（熊本キャンパス、八代キャンパス） 約10名

■日時間：平成26年2月7日（金）15:30～17:30

■会場：熊本高専熊本キャンパス ICT ホール  
（八代キャンパスへTV会議システムで同時配信）

■講師：英 崇夫 徳島大学名誉教授

■演題：「進取の気風と共創的教育の場」

### ■講演要旨

創造的思考を育むために教育機関で教えるべきことおよび学ぶべきこととは何かについて考えてみる。また、そのための教育／学習の場の広がりについての実践事例を紹介する。

1. 教えるべきこと
2. 学ぶべきこと
3. 創成学習開発センターの活動
4. 工学教育に関するアジア会議



写真1. 英崇夫徳島大学名誉教授



写真2. 基礎学力を中心とし、活きた知識をつくるスパイラルについての説明



国立大学法人 国立高等専門学校機構  
九州工業大学 + 熊本高等専門学校

## Kyushu PBL Review

第4回 Project-Based Learning 合同成果発表会

2014.3.13 Thu. 13:00 - 北九州国際会議場メインホール

# Kyushu PBL Review — 答えは、みんなで見つける。 —

第4回 Project-Based Learning 合同成果発表会

13:00	開会挨拶	九州工業大学 学長 松永 守央	
13:15	第一部		
	九工大	機械知能工学科	宇宙工学 PBL (3年)
	熊本高専	全学科共通	創造セミナー (本科1~5年)
	熊本高専	建築社会デザイン工学科	環境施設設計演習 (専攻科1年)、設計製図II (本科3年)
	九工大	建設社会工学科	総合ランドスケープ演習 (3年)
	九工大	電気電子工学科	システムエレクトロニクス実験 (3年)
	熊本高専	情報通信エレクトロニクス工学科	電子通信工学実験I (本科3年)
14:45	休憩		
15:00	第二部		
	熊本高専	全学科共通	地域社会活動一、二 (本科3年)
	九工大	応用化学科	応用化学実験B (3年)
	九工大	マテリアル工学科	フロンティア工学実習 (2年)
	熊本高専	電子情報システム工学専攻	創成技術デザイン実習 (専攻科1年)
	熊本高専	制御情報システム工学科	海外研修 (本科4年)
	九工大	総合システム工学科	総合システム工学 PBL (3年)
16:30	休憩		
16:45	特別講演	「イグノーベル賞受賞研究 SpeechJammer」 塚田 浩二氏 (公立はこだて未来大学 情報アーキテクチャ学科 准教授)	
		2012年にイグノーベル賞を受賞した、人の発話を遠隔から強制的に阻害する装置「SpeechJammer」について、開発過程や受賞前後の流れ、授賞式の舞台裏などを紹介します。 さらに、何故受賞に至ったのかを振り返ることで、身近なモノづくりを世界にアピールするための方法について議論します。	
17:15	表彰式		
17:30	閉会挨拶	熊本高等専門学校 校長 長谷川 勉	

# 活動報告

## (2) 国際化教育事業部



## 国際化教育事業部の概要

---

### 1. 事業の目的

PBL・総合教育センターが、九州地区の基幹センターとしての国際化教育の役割を担うために、以下を達成するための事業を行うことを目的としています。

- (1) 高等専門学校教育制度の特長を生かした、国際化教育の教育プログラムのカリキュラムとその教材開発
- (2) 国際化教育プログラムの実践にあたり必要な教職員のスキル向上のための研修プログラムを開発、提示
- (3) 熊本高専が持つこれまでの国際交流の経験を広く公開し、国際化教育推進への寄与

### 2. 事業の概要

高等専門学校は、5ないし7年間という比較的長期間にわたる教育制度であり、また15歳から20(22)歳までという、将来の職業を中心とした社会人生活に向けた重要な人格形成期に関わる教育制度です。この特長を生かした、教育プログラム全体を貫く国際化教育の整備が必要です。また、職業人としての技術者を育成するためには、一般教養科目・専門工学科目の別なく、多くの科目における国際化教育に寄与する授業内容の改善や教育実践が必要となります。このために、国際化教育に関して教職員をインスパイアすることも重要な課題です。

以上を踏まえ、以下のような事業について検討し、計画・実施します。

- (1) 国際化教育のモデルプログラム開発
  - (ア) 低学年から高学年(入学から卒業・修了)に至るまでの連続性を持った国際化教育支援科目の開発
  - (イ) 関連する重要な授業科目において学生が自主的に国際化を形成する教育手法の開発
  - (ウ) キャリア教育、創成教育など、複合的な教育目的・手法との有機的連携を踏まえた教育手法の検討・整備
- (2) 教職員のスキル向上に向けた研修プログラムの開発
  - (ア) 上記教育実践を行うにあたり必要とされるスキル習得を目的とした研修内容の計画・実施
  - (イ) 国際化教育の実践の場として重要となる諸外国の教育機関・企業との国際交流の機会の増加

### 3. 事業計画

図 1 は高専入学から卒業・専攻科修了までの連続的・継続的国際化教育のコンセプトを示しています。キャリア教育，創成教育やコミュニケーション力育成教育などと連携した教育内容・手法の検討を行います。

また，9高専連携事業としての取り組みについて，主幹校として積極的に協力する。

#### 【平成 25 年度】

##### (1) 国際化教育支援科目の開発

###### (ア) 両キャンパスでの国際化教育の内容整理

現在，両キャンパスで行っている国際化支援教育についてカリキュラム調査，それらの内容について整理，情報の共有化を図り問題点の洗い出し。

###### (イ) 国際化教育の新規導入の検討

熊本キャンパスにて国際異文化理解授業を新規開設し，9高専連携事業として実施する。また，今後の国際化教育の在り方について検討を行う。

##### (2) 教員研修プログラムの開発

###### (ア) 国際化教育に関する教員研修プログラムについての検討とカリキュラム等の開発。

###### (イ) 平成 25 年度中に熊本高専教職員を対象とした研修プログラムの実施と，その効果や改善点などの検証。検証結果は次年度の研修プログラム策定に反映。

##### (3) 短期留学派遣学生と受け入れ学生の増加

国際化教育プログラムの教育実践，キャリア教育事業部と連携しての海外インターンシップを含んだ短期留学派遣プログラムの活性化。

##### (4) 国際交流活動

これまで実施してきた夏季英語研修（英語キャンプ），国際プログラミングコンテストなどについては継続。

##### (5) 9高専連携事業<sup>〔注〕</sup>との連携活動

PBL・総合教育センター（国際化教育事業部）がこれまでに実施してきた国際交流プロジェクトを9高専連携事業と連携して継続する。

〔注〕「9高専連携事業」とは，文部科学省から採択された「平成 24 年度大学間連携共同教育推進事業」で，事業名「高専・企業・アジア連携による実践的・創造的技術者の養成」のことです。九州沖縄地区の9つの国立高等専門学校が連携し，インターンシップ，海外研修，専攻科の単位互換等を推進する取組を行っています。

## PBL・総合教育センター 国際化教育プログラム



図1. 国際化教育カリキュラムの概念図

## 国際化教育事業部活動報告

国際化事業部では、平成25年度に次のような活動を行った。

	事業名	期間	参加者	実施場所
1	テクニカルチャレンジ2013	平成25年8月18日から 平成25年8月27日まで10日間	15名	香港 IVE(Tsing Yi)
2	英語キャンプ2013 (9高専連携事業)	平成25年8月17日から 平成25年8月31日まで15日間	20名	シンガポールポリテクニク (シンガポール)
3	英語キャンプ2013 (全国版)	平成25年8月17日から 平成25年8月31日まで15日間	19名	シンガポールポリテクニク (シンガポール)
4	プログラミングチャレンジ 2014	平成26年3月8日から 平成26年3月18日まで11日間	11名	リパブリックポリテクニク (シンガポール)

## テクニカルチャレンジ 2013

### ■ 概要

経済産業省や文部科学省は、日本経済の新たな成長に向けて「グローバル人材育成」の推進を強化しています。これは日本が世界の激しい競争の中で生き残っていくために必要なことであり、工学系技術を学ぶ高専の学生には技術力だけでなく、異文化理解と活用力、コミュニケーション力、さらに社会人基礎力などが求められています。国内に留まって仕事をする場合においても諸外国との折衝が必要不可欠であることから、これらの能力が求められています。

このような現状を踏まえ、熊本高等専門学校は「9高専連携事業」として九州沖縄地区の高専と連携し、工学分野の基礎技術に関する課題に挑戦する国際交流プログラムとしてテクニカルチャレンジ2013を香港VTC/IVE(Tsing Yi校)の協力のもと実施いたしました。本年度は九州沖縄地区の高専から15名が参加しました。本稿にて、テクニカルチャレンジ2013の報告をいたします。

### ■ 日程・場所

平成25年8月18日から平成25年8月27日までの10日間  
香港VTC/IVE (Tsing Yi)

### ■ 参加者の状況

本年度は、島川学准教授(熊本高専)、白濱成希准教授(北九州高専)、椎保幸准教授(鹿児島高専)、稲垣三紀子課員(熊本高専)の4名で引率しました。参加学生の総数は15名であり、内訳は下表のとおりです。

熊本高専	6名	北九州高専	2名	久留米高専	2名
鹿児島高専	4名	沖縄高専	1名		

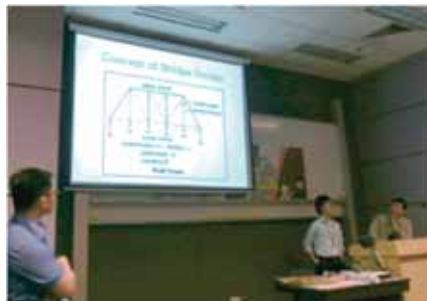
### ■ スケジュール

日付	時間	内 容
8/18(日)	AM	Arrival to Hong Kong
8/19(月)	AM	Orientation and Campus Visit
	PM	Technical Workshop: Briefing Session and Bridge Design
	Evening	Welcome party BBQ
8/20(火)	AM, PM	Technical Workshop: Bridge Model Making
8/21(水)	AM	Electrical and Mechanical Services Department
	PM	Pro-Act Centre visit/workshop
	Evening	Science Museum / HK history Museum
8/22(木)	AM	Dah Chong Motor Service Centre
	PM	Lee Kee Group / HK Productivity Council
8/23(金)	AM, PM	HKDI English Workshop Activities
	Evening	Peak sight-seeing
8/24(土)	AM	HK Aero Engine Services Ltd.
	PM	Stanley, Repulse Bay
8/25(日)	AM	Student activities
8/26(月)	AM	Technical Workshop: Design Concept Presentation, Bridge Model Testing
	PM	Student Sharing Session
	Evening	Farewell Dinner
8/27(火)		Departure to Japan

## ■ 活動の様子

### (1) 技術課題

課題は橋の模型を製作するという内容でした。限られた木材の材料を有効に活用し、規定の寸法の橋を製作する。負荷に耐えられる丈夫な構造の橋を設計する必要があります。高専の学生と香港の学生は混成チームとなり、英語で一生懸命ディスカッションしていました。



最終日に製作した橋のモデルについてグループ毎に特徴などをプレゼンテーションした後、ジュース缶を積み上げながら荷重試験を行いました。



### (2) 施設見学・企業見学

期間中に多くの施設や企業を訪問する機会がありました。



Electrical Mechanical Services Department (機電工程署)



香港 IVE/Pro-Act Centre



Hong Kong Productivity Council



Dah Chong Hong Motor Service Centre (大昌貿易行汽車服務中心)



LEE KEE Group (利記集團)



HK Aero Engine Services Ltd (HAESL)

### (3) 英語研修

香港 VTC の施設 HKDI (Hong Kong Design Institute) にある語学センターで 1 日英語研修を行いました。ロールプレイ形式の英語の授業が、ネイティブの講師によって楽しい雰囲気の中で行われました。



### (4) ウェルカム BBQ, フェアウェルパーティー

同年代の学生同士はすぐに友達になり、積極的に交流を行うことができました。フェアウェルパーティーでは別れを惜しみつつ、楽しい時間を過ごすことができたようです。



### ■ 費用

参加学生一人当たりの参加費用は下表のとおりです。この他に、参加学生は食費や乗り物代、お土産代などに 30,000 円程度を使用しています。

また、基準を満たす学生に対しては、日本学生支援機構 (JASSO) より奨学金 7 万円を受給しています。

飛行機代	60,000 円前後
ホテル代	29,200 円 (9 泊, ツインルーム, 食事なし)
バス代	2,500 円 (借上げバス代の一部負担)
食費	3,600 円 (共通の食費)
合計	95,300 円

### ■ 補足

今回のテクニカルチャレンジには、九州沖縄地区からの参加者 15 名の他に、長野高専から学生 6 名と引率教員 2 名、徳山高専から学生 5 名と引率教員 1 名も参加しています。

## 9高専連携事業

# テクニカルチャレンジ2013@香港

**日 程** 平成25年 **8月18日(日)** から **27日(火)**

**場 所** 香港 VTC/IVE (Tsing Yi キャンパス)

**経 費** **10** 万円程度 (飛行機代、宿泊費)

ただし、食費、国内外での交通費、海外旅行保険料などは含まれていません。

要件を満たせば、日本学生支援機構 (JASSO) から **7万円** の奨学金を受けることができます。

**参加者募集!**  
**15名**

**応募条件** 次の事項を満たすこと

(1) 九州沖縄地区の高専に在籍する本科3～5年生、専攻科生であること

(2) 下記のいずれか英語レベルを有すること

・ TOEIC 400 点以上 (TOEIC Bridge 141 点以上)

・ 英検準2級取得      ・ 工業英検2級取得

(3) プログラム参加後の追跡調査に協力できること

後日、TOEIC 試験を受験して点数を教えてください。受験費用は9高専連携事業で負担します。

(4) 電子メールを利用でき、情報リテラシーを有すること

**応募方法** 下記書類を各高専の学生課経由にて、提出してください

・ 参加申込書    ・ 承諾書及び同意書    ・ 応募理由書

**応募締切** 平成25年 **5月31日(金)** 必着

※担当校への提出期限です。各校での締め切りは各校の学生課で確認してください。

**主 催** 九州沖縄地区高専校長会 9高専連携事業

**担 当 校** 熊本高等専門学校 PBL・総合教育センター

**問 い 合 せ** 本プログラムに関する質問は電子メールで問い合わせてください。

[pbl-center@kumamoto-nct.ac.jp](mailto:pbl-center@kumamoto-nct.ac.jp)

Subject の先頭に **【チャレンジ@香港】** と記入。 (【】 も含む)

【担 当】 熊本高専熊本キャンパス PBL 総合教育センター 稲垣



募集用ポスター

# 英語キャンプ 2013

## ■ 概要

海外生産拠点で勤務する日本人エンジニアにとって、現地スタッフとのコミュニケーションが必要不可欠であるが、東南アジアのように英語を母国語としない現地スタッフとのコミュニケーションは、英語が主となることが多く、必然的に簡潔な単語を用いた英語が使われています。この簡潔化された英語は、Global と English の造語から Globish または Globalish と呼ばれています。高専生にとっても、卒業後海外で勤務する機会が増えることは容易に予想され、高専生に対する英語力向上の期待はますます高くなると思われます。

このような社会的要請に応えるべく始まった英語キャンプですが、今年度は、九州・沖縄地区高専校長会主催による 9 高専連携事業版と、国立高等専門学校機構主催による全国版の二種類を実施いたしました。いずれも Singapore Polytechnic, School of Communication, Arts and Social Sciences, Business Communication Centre の協力のもとに活動いたしました。本稿にて英語キャンプ 2013 の報告をいたします。

## ■ 日程・場所

平成 25 年 8 月 17 日から平成 25 年 8 月 31 日までの 15 日間  
シンガポールポリテクニク（シンガポール）

## ■ 参加者の状況

### ○ 9 高専連携事業版

参加学生の総数は 20 名であり、内訳は下表のとおりです。

高専名	久留米	有明	北九州	佐世保	大分	都城	鹿児島	沖縄	熊本 (八代)	熊本 (熊本)	計
人数	1	2	2	3	1	3	2	3	3	0	20

### ○ 全国版

参加学生の総数は 19 名であり、内訳は下表のとおりです。

高専名	苫小牧	長野	沼津	岐阜	石川	鈴鹿	鳥羽商船	奈良			
人数	1	1	1	1	1	1	3	1			
高専名	明石	米子	松江	呉	北九州	久留米	鹿児島	計			
人数	1	1	2	1	1	1	2	19			

教員は、9 高専連携事業版として宮沢幸(都城高専)、塚崎香織(鹿児島高専)、高木朝子(熊本高専)、小田川裕之(熊本高専)の 4 名、全国版として飯島睦美(松江高専)、橋爪仙彦(鳥羽商船高専)、楠元実子(熊本高専)の 3 名で引率しました。また、在外研究員としてシンガポールに滞在している嶋田泰幸(熊本高専)が現地対応いたしました。

## ■ シラバス

コース名：

Intensive English Course and Basic Business Communication Skills for engineering students of National Colleges of Technology (NCT)



## コース目標：

This highly interactive, hands-on intensive 2-week course is customized for the engineering Year 4 and Year 5 students from the National Colleges of Technology (NCT) in Kyushu. It aims to equip these students with intensive English oral and written skills, and basic business communication skills to:

- ・ Acquire conversational skills for social interaction and workplace communication
- ・ Acquire fluency in simple written English for social interaction
- ・ Manage telephone communication skills for the workplace
- ・ Draft simple letters and emails of enquiries and responses for the workplace
- ・ Prepare and draft a personalized resume for job applications
- ・ Prepare and frame appropriate responses to commonly asked questions raised during job interviews

## 期待される効果：

### (a) Making Friends through Making Conversations

- ・ Crafting a simple and interesting self-introduction
- ・ Making enquiries using appropriate expressions and tone
- ・ Communicating ideas and opinions using concise and appropriate expressions

### (b) Writing for Understanding

- ・ Writing short notes to express thoughts and ideas (e.g. using social media tools)
- ・ Acquiring the use of appropriate idiomatic expressions in writing
- ・ Preparing and drafting concise and professional emails and brief correspondence (e.g. responses to customers' complaints)

### (c) Saying 'Hello' in the Workplace

- ・ Acquiring active listening and basic telephone communication skills
- ・ Understanding and practicing the 4Cs (Clarity, Conciseness, Courtesy, and Completeness) of telephone communication

### (d) Acquiring Job Search Skills

- ・ Surveying the vocabulary for describing professional skills and personal qualities for the personalized resume
- ・ Brainstorming and drafting the resume using suitable language structures and precise expressions
- ・ Communicating effectively through body language and verbal expressions during job interviews

## 授業方針：

This hands-on and highly interactive course engages the students through

- ・ Worksheets and structured games focusing on the use of the English language
- ・ Facilitated role-plays on the use of communication skills among students
- ・ Topical speaking and writing tasks during classes and as homework
- ・ Field trips with set conversational and written assignments
- ・ Exchange of ideas/suggestions on crafting effective short notes and resumes among students
- ・ Voice and video-recording of reading and role-plays for evaluation
- ・ Trainer's feedback and evaluation on oral and written assignments, and role-plays

## ■ 授業風景

シンガポールポリテクニクで英語コースの主な内容は、(1)友達づくりのための会話、(2)意見を表現するための作文、(3)職場での電話対応、(4)履歴書の書き方と就職面接についてでした。時間は、土日を除く9時から16時までで、受講中は英語禁止としました。また宿題も出ており、2週間に渡って英

語を集中的に勉強することができました。就職を想定した面接を、シンガポールポリテクニクの英語教員と学生が1対1で行い、それに合格して本コースを修了できることになっているため、前日は夜遅くまで準備し、参加者全員修了証書をもらうことができました。就職面接の準備として、自分の専門分野の説明、履歴書の書き方、なぜその仕事を希望するのか、自分はどのように役に立つのかなど、英語だけではなくキャリア教育としても、自分の将来を考える貴重な経験ができました。



英語キャンプでの授業風景と宿泊所での風景

### ■ 企業見学

参加学生の所属学科や希望を考慮して、次の企業の何れか一箇所を見学した。

- (1) 大林組
- (2) バイオポリス
- (3) 牧野フライス
- (4) 三井ハイテック



### ■ アンケート結果

英語キャンプ 2013 終了後に、参加者に対しアンケート調査を行いました。その結果を示します。このアンケートでは各設問に対し、非常に満足(5)から不満(1)まで5段階で評価してもらいました。アンケート結果から分かるように、全体的に満足度が高いことが分かります。

質問事項	不満	やや不満	ふつう	満足	非常に満足
Did you enjoy the English Camp?				5	15
How much did you understand what teacher said in the class?			3	13	4
Do you think what you learnt in English classes are helpful for your learning?			1	8	11
Please evaluate your attitude for English class?				14	6

**9高専連携事業**  
高専生のための  
**英語キャンプ**

**参加者募集!**

**2013**  
in Singapore



経済産業省や文部科学省は、日本経済の新たな成長に向けて「グローバル人材育成」の推進を強化しています。これは日本が世界の激しい競争の中で生き残っていくために必要なことであり、工学系技術を学ぶ高専の学生諸君には技術力だけでなく、異文化理解と活用能力、さらに英語によるコミュニケーション力が求められているのです。国内に留まって仕事をする者にとっても外国との折衝が必要不可欠であることからこれらの能力が求められています。このような現状を踏まえ、九州沖縄地区高専校長会は9高専連携事業として、皆さんに異文化に肌で触れながら、英語力を向上させる語学研修を下記の要領で実施します。皆さんの参加をお待ちしています。

**期 間** 平成25年 **8月17日(土)~8月31日(土)**  
**15日間** (授業は2週間で60時間を予定しています。)

**場 所** **シンガポール ポリテクニク**  
Singapore Polytechnic

**募集人数** **20名**

**費 用** **8万円程度** (授業料と宿泊費)

**航空運賃は9高専連携事業で負担します。**

※この金額には、食費、国内外での交通費、海外旅行傷害保険料などは含まれていません。また、国内宿泊が必要な場合などで費用が変わります。詳細は別途ご連絡します。

**応募条件** 次の事項を全て満たす者を対象とします。

- (1) 九州沖縄地区の高専に在籍する本科3~5年生、専攻科生であること
- (2) 過去1年以内にTOEICを受験したことがある、または出発前までにTOEICを受験すること
- (3) プログラム参加後の追跡調査に協力できること (後日、TOEIC試験を受験して点数を教えてください。受験費用は9高専連携事業で負担します。)
- (4) 電子メール(携帯電話メールは除外)を利用して、情報リテラシーを有すること

**応募方法** 下記書類を各高専学生課経由で提出してください。

- ・参加申込書
- ・承諾書及び同意書
- ・応募理由書

**応募締切** 平成25年 **5月31日(金)** 必着

※担当校への提出期限です。各校での締め切りは各校の学生課で確認してください。

**主 催** 九州沖縄地区高専校長会 9高専連携事業

**担 当 校** 熊本高等専門学校 PBL・総合教育センター

**問い合わせ** 電子メールで問い合わせください。

[eigo\\_kenshu@kumamoto-nct.ac.jp](mailto:eigo_kenshu@kumamoto-nct.ac.jp)

Subjectの先頭に【九州英語キャンプ】と記入。([ ]も含む)

【担 当】 熊本高等専門学校キャンパス PBL・総合教育センター 稲垣

募集用ポスター (9高専連携事業)

# 高専生のための **参加者募集!** 英語キャンプ 2013 in Singapore



経済産業省や文部科学省は、日本経済の新たな成長に向けて「グローバル人材育成」の推進を強化しています。これは日本が世界の激しい競争の中で生き残っていくために必要なことであり、工学系技術を学ぶ高専の学生諸君には技術力だけでなく、異文化理解と活用能力、さらに英語によるコミュニケーション力が求められているのです。国内に留まって仕事をする者にとっても外国との折衝が必要不可欠であることからこれらの能力が求められています。このような現状を踏まえ、全国の国立高専に在籍する皆さんに、異文化に肌で触れながら英語力を向上させる語学研修を下記の要領で実施します。皆さんの参加をお待ちしています。



**期 間** 平成25年 **8月17日(土)~8月31日(土)**  
**15日間** (授業は2週間で60時間を予定しています。)

**場 所** シンガポール ポリテクニク  
Singapore Polytechnic

**募集人数** **20名**

**費 用** **15万円程度** (航空運賃、授業料、宿泊費)

※この金額には、食費、国内外での交通費、海外旅行傷害保険料などは含まれていません。また、国内宿泊が必要な場合などで費用が変わります。詳細は別途ご連絡します。

**応募条件** 次の事項を全て満たす者を対象とします。

- (1) 国立高専に在籍する本科生、専攻科生であること
- (2) 電子メール(携帯電話メールは除外)を利用でき、情報リテラシーを有する者
- (3) 団体行動ができる者

**応募方法** 下記書類を各高専学生課経由で提出してください。

・参加申込書 ・承諾書及び同意書 ・応募理由書

**応募締切** 平成25年 **6月7日(金)** 必着

※担当校への提出期限です。各校での締め切りは各校の学生課で確認してください。

**主 催** (独)国立高等専門学校機構

熊本高等専門学校 PBL・総合教育センター

**問い合わせ** 電子メールで問い合わせてください。

[eigo\\_kenshu@kumamoto-nct.ac.jp](mailto:eigo_kenshu@kumamoto-nct.ac.jp)

Subjectの先頭に【全国英語キャンプ】と記入、(【】も含む)

【担 当】 熊本高専熊本キャンパス PBL・総合教育センター 稲垣



募集用ポスター (全国版)

# プログラミングチャレンジ 2014

## ■ 概要

経済産業省や文部科学省は、日本経済の新たな成長に向けて「グローバル人材育成」の推進を強化しています。これは日本が世界の激しい競争の中で生き残っていくために必要なことであり、工学系技術を学ぶ高専の学生諸君には技術力だけでなく、異文化理解と活用力、さらに英語によるコミュニケーション力が求められているのです。国内に留まって仕事をする者にとっても外国との折衝が必要不可欠であることからこれらの能力が求められています。

このような現状を踏まえ、熊本高等専門学校は「9高専連携事業」として、九州沖縄地区の高専と連携し、プログラミング言語の習得とアプリケーション開発にチャレンジする国際交流プログラムをリパブリック ポリテクニク(シンガポール)の協力のもと実施いたします。本稿執筆時は実施前であるため、実施案について報告いたします。

## ■ 日程・場所

平成26年3月8日から平成26年3月18日までの11日間  
リパブリックポリテクニク(シンガポール)

## ■ 参加者の状況

本年度は、島川学准教授(熊本高専)、大隈千春准教授(熊本高専)、井山裕文准教授(熊本高専)、野中尋史助教(大分高専)の4名で引率します。また、在外研究員としてシンガポールに滞在している嶋田泰幸准教授(熊本高専)が現地での対応をいたします。参加予定学生の総数は11名であり、内訳は下表のとおりです。

高専名	熊本(熊本)	熊本(八代)	大分	久留米	計
男子	7	0	1	1	9
女子	1	1	0	0	11

## ■ スケジュール

日付	時間	内 容
3/8(土)	PM	各地空港出発 ⇒ 羽田空港国際線ターミナル集合 出国
3/9(日)	AM	シンガポール到着
	PM	オリエンテーション グループ活動
3/10(月)	AM	学生文化交流 @リパブリックポリテクニク
	PM	Androidアプリ作成についての講義
3/11(火)		Androidアプリ作成についての講義
3/12(水)		Androidアプリ作成についての講義
3/13(木)		Androidアプリ作成実践
3/14(金)		企業見学 NTT Singapore Pte., Ltd.
3/15(土)		自主研修
3/16(日)		自主研修
3/17(月)	AM	Androidアプリの成果発表
	PM	シンガポール出国
3/18(火)	AM	羽田空港到着 解散後、各地空港へ移動

## ■ 費用

実施するにあたり、参加学生一人あたり下記の費用が必要となります。この他に、参加学生は食費や乗り物代、海外旅行傷害保険代などが必要となります。

基準を満たす学生に対しては、日本学生支援機構(JASSO)より奨学金 10 万円を受給することができます。

- ・ 飛行機代 約 80,000 円～100,000 円
- ・ 宿泊代 SG\$208 (8 泊, 食事なし)

## 9高専連携事業

# プログラミング チャレンジ in Singapore



シンガポールの学生と九州沖縄地区の高専の学生が互いに協力してAndroidアプリケーションの開発に取り組む国際交流プログラムです。シンガポールでの生活や学生交流を通じて異文化への理解を深めることを第一の目的としています。Java言語によるプログラミングの経験のある学生を対象として、Androidアプリケーションの開発について学んだ後、チームで協力して独自のアプリケーションを制作します。この取り組みによりコミュニケーション力を高めるとともに、グローバル化への対応力を培うことを期待しています。是非、参加して下さい。



**期 間** 平成26年**3月9日(日)～3月18日(火)**

**場 所** **リパブリック ポリテクニク**  
(シンガポール)

**募集人数** **10名**

**費 用** **12万円程度** (航空運賃と宿泊費)

- ※食費、国内外での交通費、海外旅行傷害保険料などは含まれていません。また、国内宿泊が必要な場合などで費用が変わります。
- ※要件を満たせば日本学生支援機構から**10万円の奨学金**が支給されます。



**応募条件** 次の事項を全て満たす者を対象とします。

- (1) 九州沖縄地区の高専に在籍する本科3～5年生、専攻科生であること
- (2) Java言語によるプログラミング経験があること
- (3) 下記のいずれか英語レベルを有すること
  - ・TOEIC 400点以上(TOEIC IPも可) (TOEIC Bridge 142点以上)
  - ・英検準2級取得
  - ・工業英検2級取得
- (4) プログラム参加後の追跡調査に協力できること  
(TOEIC等の試験を受験した際に点数等を教えていただく場合があります)
- (5) 電子メール(携帯電話メールは除外)を利用でき、情報リテラシーを有すること

**応募方法** 下記書類を各高専学生課経由で提出してください。

- ・参加申込書
- ・承諾書及び同意書
- ・応募理由書

**応募締切** 平成25年**12月6日(金) 必着**

※担当校への提出期限です。各校での締め切りは各校の学生課で確認してください。

**主 催** 九州沖縄地区高専校長会 9高専連携事業

**担 当 校** 熊本高等専門学校 PBL・総合教育センター

**問い合わせ** 電子メールで問い合わせてください。

[pbl-center@kumamoto-nct.ac.jp](mailto:pbl-center@kumamoto-nct.ac.jp)

【担 当】 熊本高専熊本キャンパス PBL・総合教育センター 稲垣



募集用ポスター

## 平成 25 年度テマセク・ポリテクニク技術英語研修(参加報告)

### ■ 概要

今年度もシンガポールのテマセク・ポリテクニク(TP)において、全国高専の高学年及び専攻科生を対象にした技術英語研修が開催されました。昨年度までの国立高等専門学校機構国際交流室を引き継ぎ、今年度から沖縄の留学生交流促進センターの主催となりましたが、引き続き本高専 PBL センターのメンバーが引率として同行して参加学生の指導にあたりました。

本プログラムでは、国際学会やセミナー、シンポジウムで英語による論文投稿や発表が行えるようになることを目的として英語による論文の執筆やプレゼンテーションスキルの修得のための学習を行ったのに加え、TP の学生との交流を通じて、シンガポールの名所、旧跡等を訪問し、同国の文化、歴史を体感しながら、日本とシンガポールの文化の違いを通じて視野を広めることも狙いとなっていました。

本稿では、本センターメンバーが携わった平成 25 年度テマセク・ポリテクニク技術英語研修について参加報告いたします。

### ■ 日程および主なスケジュール

平成 25 年 9 月 6 日から平成 25 年 9 月 22 日まで 17 日間

- 9 月 6 日 (金) 成田空港近辺ホテルに集合し、出発前研修
- 9 月 7 日 (土) 出発前研修終了後成田空港に移動し、シンガポールへ出発
- 9 月 8 日 (日) シンガポール到着、ガイダンス及び市内探索 PBL
- 9 月 9 日 (月) 技術英語研修開始
- 9 月 11 日 (水) 現地企業訪問
- 9 月 18 日 (水) 研究プレゼンテーション及びポスターセッション
- 9 月 20 日 (金) Closing ceremony and farewell party
- 9 月 21 日 (土) 深夜シンガポール出国
- 9 月 22 日 (日) 早朝羽田空港到着後解散

### ■ 参加者の状況

本プログラムには全国高専の応募者から、書類審査で本科 5 年生から専攻科 2 年生まで 15 名(うち女子学生 5 名)が選抜され、参加しました。今年度は熊本高専から 1 名の参加がありました。

### ■ 活動の様子

#### (1)授業

授業は主として 2 つのセッションに分けて行われました。前半ではレポートライティング、後半では、ポスターおよび口頭でのプレゼンテーションについての授業が行われました。

レポートライティングでは、全体の構成から科学技術英語の特徴などについて講義を受け、段階的に少しずつ授業が進むにつれて各自のレポートも仕上がっていく形で進められました。毎日課題が課せられて、それぞれの学生は夜遅くまで熱心に取り組む様子がありました。

プレゼンテーションの授業では、効果的なスライド作成の方法やポスター作製、そして実際の発表まで、すでに作成したレポートの内容に基づいて進められました。

前半、後半ともに非常に論理的な授業構成内容であり、短期間の集中講義ならではの効果が期待できる日程及び授業内容でした。

#### (2)学生交流及び異文化体験

TP の Global Communication Club の学生らを中心として選出された学生が buddy として日本人学生のサポートにあってくれました。buddy の学生からは文化交流や市内での PBL 活動等にとどまらず、様々な面で大いに援助を受けました。参加学生にとっては研修同様こうした交流は非常に貴重な経験で、身近な年代の若者との交流が、彼我の文化の違いを実感する大きな手助けとなったようでした。



参加学生と buddy の現地学生は現在でも facebook 等を通じて交流を続けており、研修の一つの目的である異文化交流は非常に理想的な形で達成されたように見受けられました。



ポスターセッションの様子



Presentation 実践の後 TP の先生を囲んで

### (3)その他

参加学生及び引率教員は、全員ホステル形式の Singapore International Campus で共同生活をしました。学生は基本的に2人部屋か4人部屋に宿泊しましたが、SICは主としてシンガポールで学ぶ外国人学生を対象としたホステルで、参加学生が同時期に滞在していた様々な国の利用者と同室になったケースもあり、TPキャンパス外での貴重な異文化交流の場となりました。

その他通学や食事など様々な場面ではすべてグループで行動しましたが、そうしたことを日課や現地のルールに則って行うことも一種のPBL活動となっており、決して楽なスケジュールではありませんでしたが、グループが協力して事にあたることで大過なくプログラムを乗り切ることができ、得難い国際交流の機会となったようでした。

### ■ まとめ

研修は今年度で3年目を迎え、経験に基づきさらに充実したプログラムの研修を行うことができました。参加学生は、例年通り意識が高く、それぞれが学習や異文化交流に強いモチベーションを持って参加することで互いに刺激し合い、さらに参加者の意識が高まるという相乗効果が見られました。

全国規模で高専生が集まり一つの目的の下に共同生活を行いながら切磋琢磨し合うこうした研修は、高専の学生だけでなく、引率する教員にとっても非常に有意義であると考えます。引率参加してものとして、経験を本校学生に可能な限りフィードバックできればと思います。次年度以降もこうした試みがさらに充実していくことが望まれます。

# 活動報告

## (3) キャリア教育推進事業部

## キャリア教育推進事業部の概要

### ■ 事業概要

高等専門学校は、5ないし7年間という比較的長期間にわたる教育制度であり、また15歳から20（22）歳までという、将来の職業を中心とした社会人生活に向けた重要な人格形成期に関わる教育制度である。高専の特長を活かし、あらゆる教育活動を、学生の自主的なキャリア開発を促すものとして位置づけ、教育機関全体の連携を図りながら、入学から卒業・修了に至る連続的・体系的な教育プログラム開発をおこなう（図1参照）。

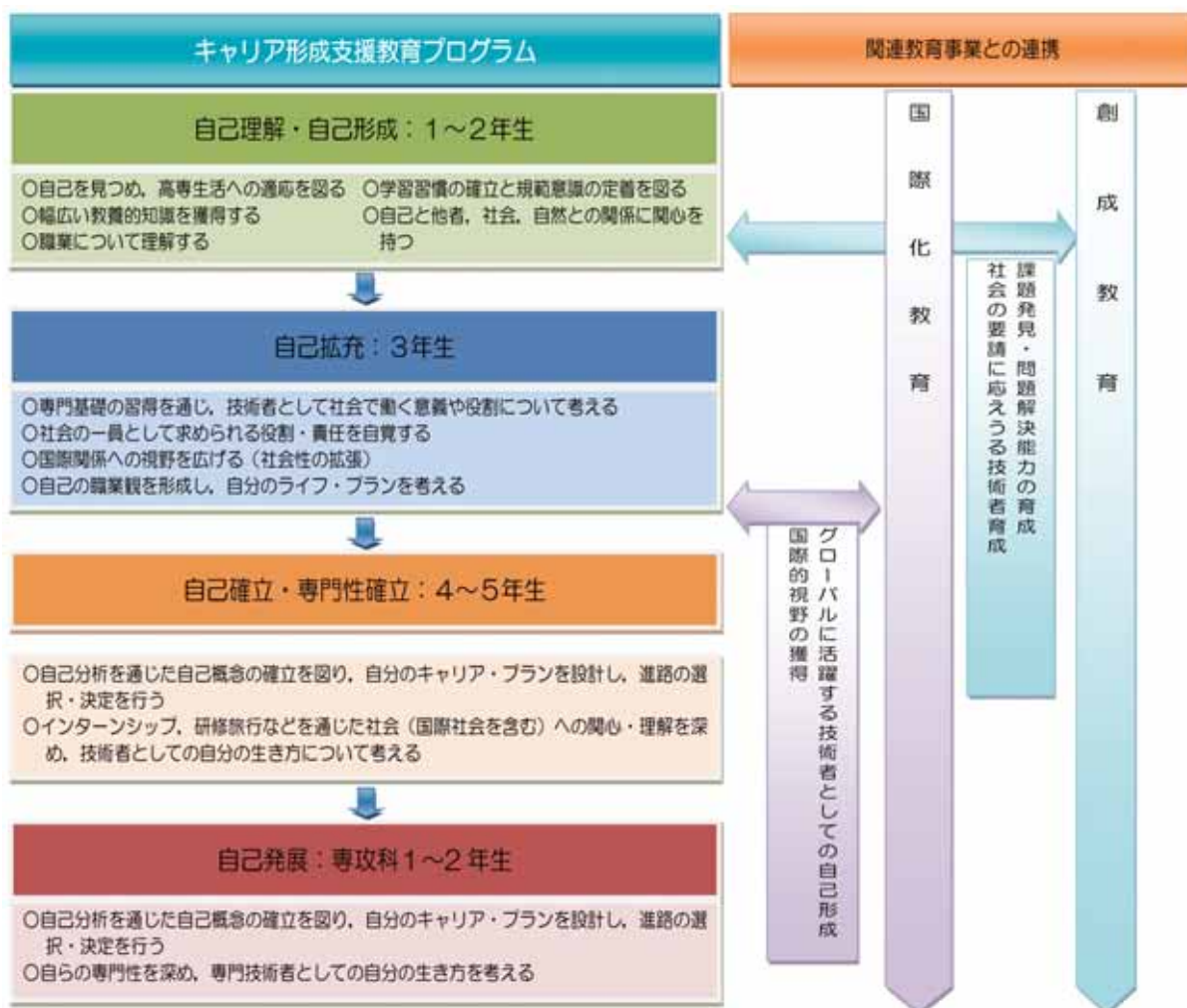


図1 キャリア形成支援教育プログラムの構成と他の事業との連携イメージ

キャリア教育事業部では、以下のような事業について検討し、計画・実施している。

- (1) キャリア形成支援教育のモデルプログラム開発
  - (ア) 低学年から高学年（入学から卒業・修了）に至るまでの連続性を持ったキャリア形成支援科目の開発
  - (イ) あらゆる科目において学生の自主的なキャリア形成を促すための教育手法の開発
  - (ウ) 国際化教育、創成教育など、複合的な教育目的・手法との有機的連携を踏まえた教育手法の検討・整備
- (2) 教職員のスキル向上に向けた研修プログラムの開発
  - (ア) 上記教育実践を行うにあたり必要とされるスキル習得を目的とした研修内容の計画・実施
  - (イ) 就職・進学など、具体的な進路決定プロセスにおける支援スキル習得を目的とした研修内容の検討・実施

## ■ 実施事業

### 1. 九州地区高等専門学校キャリア教育研究集会

キャリア教育推進事業部では、平成 22 年度（平成 23 年 3 月）、平成 23 年度（平成 24 年 3 月）、平成 24 年度（平成 25 年 3 月）に九州地区高等専門学校キャリア教育研究集会を開催した。各高専における取組事例や問題・課題の共有を通じて、高等専門学校におけるキャリア教育のあり方を検討し、有機的連携を構築することを目的としている。平成 25 年度についても、平成 26 年 3 月に実施予定である。

### 2. 各キャンパスにおけるキャリア教育の企画・実施

キャリア教育事業部は、熊本・八代両キャンパスの特性に応じたキャリア教育の企画・実施を担当している。また、教務委員会、専攻科委員会等の組織と連携をとり、さまざまな教育機会を活用したキャリア教育の推進に努めている。詳細については、各キャンパスの取組を参照されたい。

## ■ 平成25年度年度計画

- ・先進事例視察
- ・全国高専におけるキャリア教育事例調査
- ・コア科目の開発および実施
- ・キャリア教育教材の公開および改善
- ・教職員向けティーチングノートの開発
- ・キャリア教育の測定・評価方法の検討
- ・教職員対象の研修会実施
- ・九州沖縄地区高等専門学校キャリア教育研修会の開催

## ■ 事業報告 1：九州・沖縄地区高等専門学校キャリア教育研修会

平成25年度第 4 回研修会を平成26年 3 月21日（金）に予定している。ここでは、第 3 回の研究集会について報告する。

平成24年度 第 3 回九州・沖縄地区高等専門学校キャリア教育研究集会

実施日：平成25年 3 月23日（土）

会場：熊本高等専門学校八代キャンパス

参加校：北九州工業高等専門学校、有明工業高等専門学校、佐世保工業高等専門学校、沖縄工業高等専門学校、熊本高等専門学校（熊本キャンパス・八代キャンパス）

### (1) プログラム

- [1] 開催校挨拶・趣旨説明：キャリア教育推進部長 小林幸人（熊本高専八代C）
- [2] 模擬授業（1）「就職活動をデザインするー採用側の意図を体験的に理解しようー」熊本高専 草野美智子（熊本C）
- [3] 模擬授業（2）「体験・行動の振り返りーキャリア・カウンセリングの体験と応用ー」熊本高専 小林幸人（八代C）
- [4] 意見交換（1）
- [5] 実践事例報告（1）「研究室、学科、センターの 3 つの立場からの学生キャリア教育の実践」熊本高専 小山善文（熊本C）
- [6] 実践事例報告（2）「寮を利用したキャリア教育のモデル構築 第 2 報」熊本高専 上久保祐志（八代C）
- [7] 意見交換（2）
- [8] まとめ・閉会挨拶

### (2) 研修報告

午前の部では模擬授業を実施。参加者とともに、キャリア教育の観点による授業実践を体験し、意見交換を行った。午後の部では、実践事例報告を実施。先進的、かつ積極的な取組に学び、課題共有を図った。模擬授業、および実践事例報告を踏まえて、各校におけるキャリア開発支援の課題と展望について意見交換を行った。情報共有と意見交換を通して、学ぶべきことが多くあり、たいへん有意義であった。

## ■ まとめなど

平成25年度実施予定の事業は、概ね計画通りにおこなわれている。ただし、先進事例調査収集、ティーチングノートの開発について取り組みが十分でなく、計画変更を検討する必要がある。

## 熊本キャンパスの活動報告(1)

---

### ■ 低学年向け校内研修

- (1) 1年生合同研修
- (2) 新入生研修
- (3) 「最初の試験に向けて」学年集会
- (4) 「最初の試験を終えて」学年集会

### ■ 概要など

#### 簡単な概要

- (1) 「SNSの使い方」について、利便性と注意点の観点から講演を聞いた。
- (2) 今後の高専生活を俯瞰し、生活や勉強のやり方・心構えについて話をした。
- (3) 高専での最初の試験を前にして、5年生4人から、対策や経験談を聞き、参考にした。
- (4) 各クラスで、PDCAサイクルを用いて、最初の試験を振り返る班別討議を行い、その成果を学年集会で発表した。

### ■ 日程等

- (1) 日時：平成 25 年 5 月 14 日 (火) 14:00 ~ 17:00  
会場：熊本キャンパス第一体育館  
対象：1年生
- (2) 日時：平成 25 年 4 月 22 日 (月) 18:30 ~ 19:30  
会場：芦北青年の家  
対象：1年生
- (3) 日時：平成 25 年 5 月 29 日 (水) 11:30 ~ 12:20  
会場：熊本キャンパス 1 号棟ICTホール  
対象：1年生
- (4) 日時：平成 25 年 7 月 10 日 (水) 11:30 ~ 12:20  
会場：熊本キャンパス 1 号棟ICTホール  
対象：1年生

### ■ 実施内容

- (1) 従来各キャンパスで行われていた1年生での研修を、昨年度から合同で行っている。第2回目は、八代キャンパスの1年生が熊本キャンパスを訪れた。熊本警察本部のサイバー犯罪対策官久保惣一郎氏によるネット利用に関わるトラブルやフィルタリングに関する講演があり、被害者となるケースとその防止策について詳しい説明があった。学生たちは身近な問題だけに熱心に聴き入り、質疑応答でも手を挙げる学生が多くいた。研修会の最後は、キャリア委員会からの提案で、学生によるクラス・学科紹介があった。パフォーマンスを生かし個性を出して語り、会場は活気づき和やかな雰囲気であった。終了後、八代キャンパスの学生がバスで帰路に着くまでの間に、短い時間ながらも両キャンパスの学生が交流する姿も見られた。



- (2) 入学して間もない時期だけに、学校生活への不安や勉強への心配事が多い。自分から情報を集め進んで行動できる力とそのために必要なコミュニケーション能力を学ぶため、事前に LHR を利用して、クラスで疑問点や不明な点を持ち寄り、討議をし、先生方に質問した結果を、学生がプロジェクターを使って発表し合った。その成果をシェアし合うことで、①不安感を少しでも払拭すること、②学年全体の前に立って発表することに慣れる、③発表の仕方を工夫するというのが目的である。特に、卒業後のキャリアの実態と、それを実現させるための日々の授業について調べた発表が多かった。
- (3) 新入生の心配の大半は、学校生活への不安や勉強についていけるかである。確かに、自から情報を集め進んで行動できに越したことはないのだが、いたずらに不安をかきたてるのもよくないので、高専での最初の試験を前にして、5年生4人から、対策や経験談を聞き、参考にした。学生からは質問がよく出され、安心して取り組もうとする姿勢が見られた。
- (4) 試験結果を個人レベルでの反省と分析に終始することなく、班別に考察し、その結果を学年の前で発表し、次回の改善策へとつなげるために、LHRを利用した。事後検証の大切さを感じていたようだ。

## 熊本キャンパスの活動報告(2)

---

### ■ HR を利用したキャリア教育

- (1) 多方面評価
- (2) グループ討議（企業面接等）

### ■ 概要

- (1) 面接に関するグループ討議

実際の集団面接で出題されたテーマで、クラス討議をした。

### ■ 対象

- (1) 1年生 HR
- (2) 1年生 HR、2年生 LHR、3年生 LHR

### ■ 実施の状況など

- (1) 多面評価の目的は、成績面だけではなく、学校生活全般にわたる多方面での頑張りを評価することで、クラスの団結力を増す。次の効果が期待される。

1) なるべく多くの評価軸を設けることで、より公平な評価に近づけることが可能になる。

2) 多角的な評価を通じて、被評価者（学生）が、個人的に取り組む学習以外にも、クラスや部活などでの人的連携について再考するきっかけを得る。また、学習面の評価と統計に終息しがちな話題に弾力性を持たせ、多方面にわたる他人の活躍を知ることによって、学校生活に刺激を得て意欲向上を図ることができる。

3) 評価者（担任会）が客観的に学校生活を振り返り、今後の学生の活躍の場について、行動改善や育成の一助になる。

最も得点の高いクラスは、終業式に賞状と景品を付与する。

- (2) 実際の集団面接で出題されたテーマで、クラス討議をした。4人程度で班構成→司会と発表者を決定（志願が望ましいが、実際は、役をやっても高く評価されるとは限らない。後で、司会も発表もしなかった人に、「自分だったらどうしたか」と聞かれる場合もある）→20分間討議→発表（発表者が前へ出て、班の意見や結論を板書しながら発表）→まとめ（担任が、話し合いの進行状況や発表の仕方、結論に対してコメントを加える）

3年生LHRの一例

テーマ「会社と仕事について」全5回

1. 「給与」と「役職」
2. 「仕事の選び方」技術者版
3. 「会社の選び方」
4. 「学校での頭の良さ」と「社会での頭の良さ」
5. 企業（組織）とは
  - ・企業説明会（12月地域振興会）
  - ・4年生によるインターンシップ説明会（12月）

## 熊本キャンパスの活動報告(3)

---

### ■ メイク・マナー講習会

#### ■ 概要

熊本ベルエベル美容専門学校メイク科主任・小堀真理先生を本校熊本キャンパスに迎え、4年生の女子学生を対象としたメイク講習会「好印象をもたらす就活メイク・マナー！」を開催した。

#### ■ 実施内容

インターンシップを一カ月後に控え、今後進路を考える機会も多くなる。好印象をもたらすメイクアップとマナーを、実践を交えながらわかりやすく解説していただいた。学生たちは、メイクが「清潔感」「知性」「意欲」を引き立てることを知り、とても関心を持って好感度アップに取り組んでいた。

#### ■ 学生感想より

「とても楽しく、キラキラした時間が過ごせました。これまで仕方もわからず遠ざけていました。しかし今回先生から丁寧に教えていただき、メイクってこんなに楽しいものなのだと感じる事ができました。男ばかりの空間にいるため、普段感じる事の少ない女の子の時間を過ごすことができ本当に楽しかったです。」

『最近メイクすることがマナー』『メイクは短所を隠して長所を伸ばすためのもの』という言葉がすごく響きました。具体的にどこをどうするということまで教えていただけだったので、これからの就活や毎日の生活に生かしていきたいです。」

#### ■ 日程

実施日：平成25年7月17日（水） 16:10～18:00

会場：熊本キャンパス1号棟多目的室

対象：4年生女子学生



## 熊本キャンパスの活動報告(4)

---

### ■ 進路選択に際するキャリア形成支援

- (1) インターンシップ事前指導講演会
- (2) インターンシップ成果発表会講演会
- (3) 企業説明会
- (4) 新入生向け「学習の手引き」発行

### ■ 概要など

- (1) インターンシップを目前にして、働く意義についての講演を拝聴した。  
演題：「ATG A= 明るく T= 楽しく G= 元気よく」「夢！」～次代を担う君たちへ～  
講師： 東京エレクトロン FE (株) 顧問・石井浩介氏と合志市の東京エレクトロン九州(株) 製造部社員の方々
- (2) インターンシップ成果発表会の基調講演を拝聴した。  
演題：「夢！」～次代を担う君たちへ～  
講師： 池端 正一 氏  
(大和ハウス工業株式会社 総合技術研究所 副所長)
- (3) 企業アンケートまとめ
- (4) 合格者出校日に、新入生向けの「学習の手引き」を配布した。高専生活についての不安や心配を少しでも取り除くために、先輩の体験記や、1年で学ぶすべての学習内容、成績の推移パターンなど、丁寧な説明を加えて、スムーズなスタートが取れるようにした。また、試験ごとに、PDCA サイクルを用いて、分析と見返しをするように指導した。

### ■ 日程など

- (1) 日時：平成 25 年 8 月 5 日 (月) 13:10 ～ 15:00  
会場：熊本キャンパス 1 号棟 ICT ホール  
対象：4 年生
- (2) 日時：平成 25 年 12 月 9 日 (月) 13:30 ～ 15:00  
会場：くまもと県民交流館パレア  
対象：4 年生，専攻科 1 年生
- (3) 日時：平成25年12月 2 日 (月) 13:10 ～ 16:00  
会場：熊本キャンパス第二体育館  
対象：3 年生，4 年生，専攻科 1 年生

### ■ 実施内容

- (1) 失敗できるのも力，恥をかけるのも力。質問や挨拶をすることを格好悪いと思う学生がいるが、ほんのちょっとした勇気をだしてするものである。これが大きな差につながる。挨拶をすると元気を与えられる。だから大きな声で挨拶すること。Vision とは憧憬，憧れの風景景色，あるべき姿でなく「ありたい姿」のことをいう。ストーリーがあつてこそ，その会社・組織ならではのビジョンになる。我々は凡人なのでキング牧師のように簡潔には語れない。だからたくさん語る必要がある。ワニの脳で語れ，ワニの脳に語れ！人間はワニの脳（原始脳）に支配されている。好きか嫌いか。気持ちいいか悪いか。人間もワニと同じく「感情で動く」動物。そんなに理性的でない。あらゆるビジネスシーンや人生のことは「ワニの脳」で考えると説明がつく。
- (2) 講演では、学歴にとらわれない活躍を続ける講師の生き方が披露され、同じ技術者として学生へのエールが送られた。インターンシップ成果発表会後には、発表した学生一人一人に感想を寄せていただき励みとなっていたようだ。
- (3) 地域振興会主催で、企業説明会（3 年，4 年，専攻科 1 年）が行われ、今年度は 18 社の参加があった。参加企業 18 社の中から数社を選び、事前に調査用紙に記入することで、参加意識を高め、疑問点を持って説明会に臨むようにした。

## 熊本キャンパスの活動報告(5)

---

### ■ その他：授業での取組や個別支援など

- (1) 授業におけるキャリア教育
- (2) 個別支援
- (3) 中学校訪問

### ■ 概要

- (1) ①インターンシップを前にして、ビジネスマナーやお礼状の書き方について講話を行った。過年度のインターンシップ反省会で他高専ながら「マナーの悪い学生が増えた」という企業側の感想があり、仕事の意義と、職場で求められる人材の要件、メールによるお礼状の書き方の説明をした。  
②「企業説明会」の主旨説明と準備を行った。参加企業18社の中から数社を選び、事前に調査用紙に記入することで、参加意識を高め、疑問点を持って説明会に臨むようにした。
- (2) 本科生・専攻科生を含め、就職・進学面接指導、エントリーシート添削などは、年間で200人(延べ人数)を超える実績がある。キャリア教育の担当になる以前から、国語教師として個人的に行っているだけだが、実際の面接後の学生感想は、リアル情報として低学年に伝える貴重な資料となっている。さらに今年度は、特別支援対象の学生の就職年度に当たり、個別に時間を取り面接の練習にあたった。
- (3) 中学校訪問の目的は次の5つである。1) 中学校側に高専の事情を伝える。2) 広報やアピールにつなげる。3) 本人の学科への理解・高専で学ぶ自覚を高める。4) 公的な外部訪問の経験を通してマナーの向上に努める。5) 担任が休暇中の学生動向を把握する。担任は、LHRで、訪問の目的を周知し、電話でのアポ取りと訪問当日の手順やマナーについて説明し、マニュアルプリントを配布した。実施率97.78%(3名未実施)。中学校からのアンケート(回収率94.0%)も非常に好評で継続したい。

## 八代キャンパスの活動報告(1)

### ■ 低学年キャリア形成カリキュラムの整備・実施

八代キャンパスでは、平成15年度から入学から卒業に至るまでの体系的なキャリア形成カリキュラムを整備し、実施してきている。このうち、低学年では、コア科目となる「エンジニア総合学習」、工学の導入科目である「工学入門」を軸としている。

#### (1) エンジニア総合学習

エンジニア総合学習は、第1学年から第3学年まで、主にHRの時間を利用して10時間/年、計30時間の科目として開設されている。(1)社会性・人間性を育てる、(2)進路を考える、を目的として、高専生活を充実させながら、専門技術者としての資質・能力を学んでいく科目として設計されている。平成25年度1年生の例を以下に示す。

実施日	テーマ	備考
平成25年4月30日	今年の目標	キャリア支援テキスト使用
平成25年5月14日	両キャンパス1年生合同研修	熊本C1年生との合同実施
平成25年5月28日	学習計画(Must Check)の作成	
平成25年6月18日 －7月2日	AC科を知り尽くそう	教員へのインタビュー
平成25年7月9日	今、悩んでいること	
平成25年7月16日	キャリアの振り返り	キャリア支援テキスト使用
平成25年10月1日	夏季休暇の振り返り	
平成25年10月29日	強みを知る－VIA簡易版	ポジティブ心理学の応用
平成25年12月10日	コミュニケーションスキル演習	
平成26年1月7日－14日	職業観を広げる	

#### (2) 工学入門

工学入門は1年次の全学科で開講される科目で、各専門分野の技術者を目指す導入教育を主眼とした科目である。各学科の教育目標や5年間で学ぶ内容を示すことで目標設定や動機づけを図っている。また、学習の目的・方法について中学校から高専へ橋渡しをする役割がある。

#### (3) その他：学校行事関連

教務委員会、学生委員会など各種委員会が主催する行事も学生のキャリア形成支援教育と位置づけられている。以下に主なものを示す。

行事名	概要	担当
新入生研修 (1年生)	団体生活の基礎について学ぶとともに、クラスメイトとの交流など高専5年間で過ごすいくベースとなる行事のひとつである。1泊2日の日程でハイキング、特別講演、クラス活動を実施。	学生委員会 学生相談室
学内研修 (3年生)	各学科の卒業生を招いて、仕事内容の紹介や学生へのアドバイスをお願いしている。HRを利用した事前/事後指導をおこない、学生の職業観育成に資するものとしている。	教務委員会 キャリア開発室
学外研修 (3年生)	1日の行程で、工場や建設現場など専門分野との関連の深い現場を見学することで、仕事のイメージをつかむことを目的としている。	教務委員会
OB・OG 合同企業説明会、地元 企業研究会	本科4年生および専攻科1年生を対象として開催している企業説明会、研究会であるが、低学年のキャリア形成支援プログラムとして、平成22年度より、希望者に参加を許可している。平成25年度は、30名程度の参加があった。	キャリア開発室

### ■ 高学年キャリア形成支援

低学年のキャリア形成教育の成果を踏まえ、高学年では具体的な進路選択を前に、自己のキャリアを確認し、将来のキャリア設計をおこなうための科目を開講している。コアとなるのは「進路セミナー」であるが、工場見学やインターンシップ、資格取得等を支援するセミナーの開講など、学生のキャリア開発を支援するさまざまな取組をおこなっている。

(1) 進路セミナー

進路セミナーは、3年生までのエンジニア総合学習を基盤として、学生自身の具体的なキャリアプランニングを支援する目的で開設されている科目である。各担任を中心とした専門学科の個別プログラムと進路支援室が担当する共通プログラムによって構成されている。

進路支援室が担当する共通セミナーの実施内容を以下に示す。

実施日	テーマ	担当
平成25年4月10日	キャリア開発に向けて	キャリア開発室長
平成25年5月1日	インターンシップ、工場見学～仕事を知る～	キャリア開発室長
平成25年6月19日	第1回就職模試（SPI模試）	業者依頼
平成25年6月26日	第1回就職模試（一般常識・適性）	業者依頼
平成25年8月7日	模試結果解説	業者依頼
平成25年11月6日	外部講師による特別講演 ～進路決定のプロセス～	株式会社マイナビ 河野菜美子氏
平成25年12月4日	第2回就職模試（SPI模試、希望者のみ）	業者依頼
平成25年12月11日	自己分析～体験・行動から振り返る自分の資質・能力	キャリア開発室長
平成26年1月8日	働き方、企業、業界を知る	キャリア開発室長
平成26年1月12日	OB・OG合同企業説明会・地元企業説明会	キャリア開発室
平成26年2月12日	面接対策講座～働き方を考える	キャリア開発室長 共通教育科池田翼

※ 実施日は本科4年生のもの。専攻科1年生に対しては、適宜開催している。

※ 専攻科1年生に対しては就職情報サイト主催の合同企業説明会への参加なども実施している。

共通セミナーの他に、OBからの講話や企業説明会、担任による講話・演習など、それぞれの専門学科の事情、ニーズに応じた内容を実施している。

(2) 工場見学

教務委員会および各学科が担当し、4泊5日程度の行程で、企業、工場、建設現場などを見学する。旅行の手続などを学生自身に体験させ、夏休みからのインターンシップや5年生の就職活動などに活用させる工夫をおこなっている。今年度は機械知能システム工学科がシンガポールと台湾での海外見学旅行をおこなった。

(3) インターンシップ

本キャンパスでは、実働5日間以上、報告書の提出、報告会での発表を条件として1単位認定するセミナー科目として開設している。なお、専攻科については、熊本キャンパスとの合同報告会も実施している。

(4) 各種セミナー科目

各種セミナーは、学生の自主的な取組を単位認定する科目である。キャリア形成支援、資格取得、学習支援に関するセミナー科目が、一般科目と専門科目のそれぞれで設定されている。主なものを以下に示す。

セミナー名	概要
創造セミナー	出前講座やオープンキャンパスの準備・参加、ロボットコンテスト、プログラミングコンテスト、デザインコンペティションなどへの取組・参加に対して30時間以上の実施により1単位認定する。
一般特別セミナー	TOEIC、実用英語検定、実用数学検定など一般教養系の検定・資格取得などに対して単位を認定する。
専門特別セミナー	危険物取扱者、情報処理技術者など専門分野と関連の深い検定・資格取得に対して単位を認定する。

## 八代キャンパスの活動報告(2)

### ■ キャリア開発支援教材の開発

平成25年度、キャリア支援テキスト「自分で創る、自分の未来～高専生のためのキャリアデザインブック～」を作成した。本キャンパスでは主に高学年を対象としたキャリア支援テキストを作成、活用してきたが、低学年を含めて、本科5年間、ないし専攻科を含めた7年間の一貫教育の特性を活かし、体系的なキャリア開発支援教育に資することを目的として、今回改訂したものである。

その目的について、次のように書き記した。

この冊子は、高専で学ぶみなさんが自分自身のキャリアを開発し、卒業後の生活に必要な資質・能力を育てていくための手引きとして作成されたものです。みなさんはこれから学業や部活動、その他さまざまな活動を通して人間的に成長していくことでしょう。卒業後は、学校生活から大きく異なる社会的・職業的生活へと移行していくことになります。社会人、職業人として自立し、社会に貢献するための力、そして生涯を通じて自分自身をさらに成長させるための力をつけることが必要になります。そのためにも、何のために、そしてどのように学んでいくのか、しっかり考えて、充実した学生生活を送り、自分の力を伸ばしていきましょう。

以上の目的に応じて、まず「はじめに：キャリアをデザインする」において、キャリアの基本的な考え方を紹介し、次に「熊本高専八代キャンパスのキャリア教育」において、本キャンパスにおける様々な取り組みの概略を示した。次いで二部構成とし、第一部は主に低学年を対象として「キャリアを開発する」、第二部は主に高学年を対象として「将来のキャリアを考える」にまとめた。第一部・第二部ともに基本編と演習編に分けている。基本的な考え方を知る基本編とともに、低学年における「エンジニア総合学習」や4年対象の「進路セミナー」で実際に使用し、学生自身がキャリア開発に取り組むための演習編である。

#### ○第一部：キャリアを開発する

第一部では、卒業後の社会・職業的生活にとって必要なキャリアを形成するためにどのような体験・行動を積み重ねていくのか、どのように取り組んでいくのかという点について説明しています。体験や行動を振り返りながら、さらに自分自身の資質・能力を育成するための体験・行動を積み重ねていっていただきたいと思っています。

#### ○第二部：将来のキャリアを考える

第二部では、高専生活の中でも最も大きな転機となる進路選択の時期におこなう、自分のキャリアを捉え返し、目前に迫った選択に向けた準備作業について説明しています。就職・進学にむけた準備作業について演習も含めた内容となっていますが、低学年のみなさんも、近い将来、どういう状況を迎えるのか知っておくことも大切だと思いますので、内容を確認してみてください。

今年度は、4年対象の「進路セミナー」のテキストとして活用した。また、専攻科1年、および本科1年生には年度当初に配布した。専攻科1年に対しては、自由参加のセミナーでテキストとして使用、本科1年に対しては、各クラス担任による「エンジニア総合学習」において活用された。

### ■ 成果と課題

平成24年に「熊本高専八代キャンパスにおけるキャリア教育の成果報告書・事例集」をまとめ、10年にわたる本キャンパスの取り組みを総括した。そこで見出された課題のひとつが、5年間、ないし7年間の一貫教育であることを踏まえた継続的・体系的なキャリア教育の実施が十分でないということであった。本テキストは、その課題を解決するための手段として意義がある。しかし、「エンジニア総合学習」や「進路セミナー」での効果的な使用という点で、なお課題が残る。キャリア開発室による使用計画の立案、活用方法のモデル作成、各クラス担任との連携等取り組んでいく必要がある。

## 八代キャンパスの活動報告(3)

平成25年度のキャリア開発支援に関する取り組みのうち、3年生学内研修と4年対象「進路セミナー」における外部講師による講演会を紹介する。

### ■ 3年生学内研修

日時：平成25年11月15日（金） 11:00 ～ 16:10

内容：1) 全体研修事前打ち合わせ・卒業生懇談会  
2) 全体研修（講師講話・シンポジウム）  
3) 学科別研修

※全体研修事前打ち合わせ、および全体研修の司会進行の担当：小林幸人（キャリア開発室）

アンケート結果の分析：教務委員会作成資料より

学内研修に先立ち、事前アンケートや企業研究等を実施したこともあり、概ね良い評価であった。特にシンポジウムや学科別研修では、講演内容について否定的な回答は0であり、学生達にとっては、将来を考える上で十分有益な内容であったことが確認できた。時間配分について、学科別研修では、グループディスカッションをメインに行ったが、十分に時間がとれず、この点については、不満があったようなので、次年度以降、同様の形式で実施することになれば、時間を延長することも検討したい。

研修の内容は期待していた内容が聞けたとの回答が多く、また、他学科の話についても視野が広がった等の肯定的な意見が多く見られた。学生にとって満足できる研修内容だったと考えられる。

### ■ 4年対象「進路セミナー」における外部講師による講演会

日時：平成25年11月6日（水） 15:20 ～ 16:40

講師：株式会社マイナビ 河野菜美子氏

内容：1) 就職活動の流れ  
2) 業界・企業研究  
3) 自己分析  
4) マナー（身だしなみ・態度）

アンケート結果の分析：

数値評価項目（五段階評価）は次のとおりであった。

- ①講師の先生の話はいかがでしたか（平均3.9）
- ②企業が求める人材について理解はできましたか（平均3.9）
- ③業界・業種・企業などについての知識を得られましたか（平均3.6）
- ④自分の将来に関して考えるきっかけとなりましたか（平均4.0）

以上の結果より、概ね好評であったと考えられる。また、自由記述においても、今後の進路決定に向けて必要なことを考える、よい機会となったという意見が多く寄せられた。

なお、「③業界・業種・企業などについての知識を得られましたか」の質問は若干低くなっている。「進路セミナー」において、その集計結果に触れながら、業界・企業研究は個別に行う必要があることを強調し、業界・企業研究への取り組みを促しつつ、「OB・OG合同企業説明会、地元企業研究会」参加への動機付けにつなげた。

### ■ 成果と課題

今回紹介したのものも含めて、従来の取り組みは学生の評価も高く、十分な成果をあげていると考えられる。しかし、5年、ないし7年間の一貫教育という高専の特性を活かした体系的・継続的なキャリア教育の実施という観点から考えれば、特に1、2年生における取り組みの充実が求められる。キャリア支援テキストの活用と合わせて、さらなる充実を図る必要がある。

## 八代キャンパスの活動報告(4)

### ■ 個別支援体制の整備・充実

学生のキャリア形成支援の中核となるのは各担任，所属学科であるが，学科間の連携および全学的な支援を促進するために進路支援室を設置している。

特に進路選択を迎えた学生に対する個別支援を充実するために，企業の人事業務経験者に外部アドバイザーを委嘱し，本校教員とともに具体的な相談や支援をおこなっている。

また，教職員の支援スキル向上のために，進路支援室を中心に勉強会や研修などを実施している。

### ■ 概要など

平成25年度は，一般管理棟2階の進路支援室を活用し，進路相談や面接等の個別指導，各種資料の閲覧等が可能な体制を構築している。なお，平成25年度校舎改修によって，専門棟2階にキャリア開発室のスペースが新たに設けられた。平成26年度も校舎改修工事が続くため，使用開始の時期は未定だが，より一層の充実を図りたい。

学生は，担任や学科教員による支援・指導の他，進路支援室における予約制の面談を利用することで，多面的な助言，指導

を得ながら，自らのキャリア確認，開発をおこなっている。

また，グループディスカッション演習や集団面接演習など，希望者を対象としたミニセミナーの実施により，学生のニーズに対応した個別支援の充実に努めている。



図 グループディスカッション演習

### ■ 支援内容

進路相談，書類作成・面接指導	担任等教員	随時
	進路支援室教員※	随時
	外部アドバイザー	3月～6月，14:00-19:00，30分/1回
ミニセミナー	進路支援室	随時（学生の要望により開催）

※ キャリアカウンセラー資格（CDA）取得者を含む

### ■ 実施状況

各担任・学科指導以外の外部アドバイザー，進路支援室教員および協力教員の面談実績を以下に示す。

外部アドバイザー：延べ200人

キャリア開発室教員（主に2名）：延べ約500人

協力教員：延べ約100人



図 進路支援室における面接指導

### ■ 成果と課題

高等専門学校の特徴として，学生に対するきめ細やかなケアが挙げられる。担任を中心とした熱心な指導に加え，キャリア開発室による支援は学生に好意的に受け止められており，年々個別相談件数は増加している。しかしながら，限られた人的資源をどのように活用するか，また一部教員の過度な負担とならないよう，支援体制を体系的・効率的に整備することが必要である。さらに，就職・進学直前の支援体制を充実させるとともに，キャリア教育が単なる出口指導と捉えられないことのないよう，低学年からの主体的なキャリア形成を促す教育の在り方をさらに検討・実施していくことが肝要であろう。

# 活動報告

(4) 科学技術教育支援事業部



## 科学技術教育支援事業部の概要

---

世界がグローバル化していくなかで、日本が豊かさを持続・発展させるためには、これまで以上に創造性を発揮していく必要があります。さらに日本は人口減少社会の到来という大きな問題を抱えていますので、安定的な成長を維持するためには生産性の向上、技術革新の進展が不可欠であります。このような状況から、我が国における最も重要なテーマの一つは、優れた人材の育成であり、真の科学技術創造立国の実現であります。

文部科学省をはじめ、各方面からも指摘されていることですが、1970年代には世界の最上位にあった我が国の中学生の数学・理科の成績は、下降気味です。また、各種の調査結果等からも若い世代の「理科離れ」が急速に進んでいることが読み取れます。こうした原因は、子供たちを取り巻く環境、ハイテク製品や都市環境に囲まれ、何事も自分で直接体験することのない社会への変化が大きな原因だと思いますが、技術者教育にたずさわる私たちが何らかのかたちで、こうした状況を食い止める方策をもつことが、今、特に必要だと感じています。

熊本高専では、活動主体をPBL・総合教育センターの科学技術教育支援事業部として活動し地域の人々へものづくりを通して科学へ興味・理解を持ってもらう活動とともに、小中学校等、教育機関との連携を「活動の柱」のひとつとして位置づけ、継続的に小中学校等への「理科実験教育支援」を行っています。これらの「共同教育」の場を通じて、明日を担う素晴らしい若者たちが、地域から育っていくことを心より願っています。

さらに九州沖縄地区高専は、平成17年度より科学技術教育支援WGを作り活動しています。目的は、九州沖縄地区の国立高専が、組織的に連携して各地域の小・中学校の科学教育への支援活動を行うことです。年に一度は、各高専での活動状況と支援の状況を報告し、協力し合うための会議を開催しています。また、平成23年度から平成24年度の2年間、これまでの活動をベースにした「高専サイエンス支援ネット in 九州沖縄～小中学校向け科学技術教育の組織的支援に向けて～」と題した支援事業が、平成23年度高等専門学校改革推進経費採択事業に選定され、九州沖縄地区の交流行事などを実施しました。さらに、独自のホームページも開設し、広く広報を図っています。

また、新たな展開として平成26年度からは「高専サイエンス支援ネット in 九州沖縄」から「～in 九州沖縄」を削除し、「高専サイエンス支援ネット」と銘打って全国展開を睨んだ取り組みを始める計画です。

平成25年度に「明日を担う素晴らしい若者たちが、地域から育つ」ために実際に行った教育活動の報告を以下に記載します。

## 熊本キャンパスの活動報告

熊本高等専門学校（熊本キャンパス）では、以下の事業を実施した。

1. 熊本県内（合志市近隣）の小学校（学年活動，学級活動，PTA活動）および公民館から依頼を受けて，出前授業（依頼先での実施）・体験授業（熊本高専での実施）を実施した。本活動実施に関して周知は行っていないが，口コミにより依頼数が増加している。今年度は，5月11日（土）12日（日）にTKUの日2013 in わくわく江津湖フェスタ，8月17日（土）18日（日）に青少年のための科学の祭典から出展依頼があり，イベントブースを設けた。

2. 合志市近隣，天草市御所浦町の児童・生徒を対象とする科学実験・工作講座を開催した。

対象：合志市近隣

5月18日（土）に，本校第1体育館，第2体育館およびその周辺を会場として，「おもしろサイエンスわくわく実験講座2013」を開催した。教職員30名，学生210名が担当し，小中学生および保護者の計1,012名の来場者があった。また，八代キャンパスからの出展協力があった。

対象：天草市御所浦町

8月25日（日）に，御所浦交流センター（天草市御所浦町御所浦5875番地2）において，天草市御所浦地域の小中学生を対象とする科学実験・工作教室「熊本高専・電子情報通信学会九州支部共同企画『おもしろサイエンスわくわく実験講座in天草御所浦』」を開催した。参加者募集は，天草市教育委員会を通じて，7月中旬に天草市御所浦町内の小中学校にチラシを配布した。あいにくの悪天候であったが54名の参加者があった。

3. 7月31日（水）に，熊本キャンパスのくぬぎ会館第1研修室および自由工房を会場として，菊池郡市の中学校理科教員を対象とする「理科実験教材ものづくりセミナー」を開催した。

活動の様子



平成25年度 科学技術教育支援事業部 熊本キャンパス活動一覧

1 連携理科授業(招待授業・出前授業)

No.	講座名	実施時期	対象/人数	実施場所	主催団体など	担当者
1	合志小学校3年生学年レクリエーション	平成25年6月22日(土)	小学生 / 60名 保護者 / 40名	合志市立合志小学校	合志小学校PTA	石橋(TE科)、山崎(LK科)
2	熊本市母子福祉センター「おもしろ科学実験講座」	平成25年6月29日(土)	小学生 / 13名 保護者	熊本市母子福祉センター	熊本市母子福祉センター	合志(TE科)、山崎(LK科)、技術C
3	合志小学校2年生親子レクリエーション	平成25年7月7日(日)	小学生 / 40名 保護者	合志市立合志小学校	合志小学校PTA	加藤(CI科)、山崎(LK科)
4	合志市社会福祉協議会「れんがの家」主催レクリエーション活動	平成25年8月23日(金)	36名	合志市保健福祉センター「ふれあい館」	合志市社会福祉協議会「れんがの家」	三好(HI科)、技術C
5	熊本市立北部公民館主催行事	平成25年8月27日(火)	小学生 / 25名	熊本市立北部公民館	熊本市立北部公民館	下塩(TE科)、技術C
6	熊本市立大江公民館主催行事	平成25年8月28日(水)	小学生 / 20名	熊本市立大江公民館	熊本市立大江公民館	下塩(TE科)、技術C
7	大浜小学校3年生学級レクリエーション	平成25年8月31日(土)	小学生 / 34名 保護者	玉名市立大浜小学校	玉名市立大浜小学校PTA	山崎(LK科)、技術C
8	小学校集団宿泊地域学習活動	平成25年9月2日(月)	小学生 / 20名 保護者	上須屋学習センター	西合志東小学校PTA	下塩(TE科)
9	熊本市立城西小学校1年生学年活動	平成25年9月13日(金)	小学生 / 120名 保護者	熊本市立城西小学校	熊本市立城西小学校PTA	合志(TE科)、山崎(LK科)
10	宇土小学校4年生学級活動	平成25年10月5日(土)	小学生 / 34名 保護者	宇土市立宇土小学校	宇土市立宇土小学校PTA	松上、山崎(LK科)
11	合志中学校1年生学級活動	平成25年9月2日(月)	中学生 / 30名 保護者	合志市立合志中学校	合志市立合志中学校PTA	野尻(CI科)、山崎(LK科)
12	武蔵ヶ丘北小学校3年生学年活動	平成25年11月5日(火)	小学生 / 60名 保護者	武蔵ヶ丘北小学校	武蔵ヶ丘北小学校PTA	中野(HI科)、石田(LK科)
13	大津町立美咲野小学校2年生学級活動	平成25年11月10日(日)	小学生 / 33名 保護者	大津町立美咲野小学校	大津町立美咲野小学校PTA	堀本(LK科)、技術C
14	熊本市立春竹小学校6年生学年活動	平成25年12月15日(日)	小学生 / 89名 保護者	熊本市立春竹小学校	熊本市立春竹小学校PTA	大隈(HI科)、技術C
15	西合志中央小学校科学クラブ活動	平成26年1月24日(金)	小学生 / 20名	合志市立西合志中央小学校	合志市立西合志中央小学校	工藤(LK科)、技術C
16	熊本市水の科学館「科学の祭典」	平成26年3月9日(日)	小中学生	熊本市水の科学館	熊本市水の科学館	松上、山崎(LK科)、中島(CI科)、高倉(TE科)

2 こども工作教室(ものづくり支援活動)

No.	講座名	実施時期	対象/人数	実施場所	主催団体など	担当者
1	おもしろサイエンスわくわく実験講座2013	平成25年5月18日(土)	一般 / 1,012名	熊本高専熊本C	熊本高専	孫、合志、三好、田辺(HI科)、中島、柴里、加藤(CI科)、下塩、小田川、西山、本木、高倉、葉山、松田、芳野、新谷(TE科)、工藤、松上、古江、山崎(LK科)、技術C、八代C
2	おもしろサイエンスわくわく実験講座in天草御所浦	平成25年8月25日(日)	一般 / 54名	御所浦交流センター	熊本高専	中野(HI科)、加藤(CI科)、下塩、新谷(TE科)、山崎(LK科)、技術C

3 科学技術展示(地域イベント等への参加)

No.	講座名	実施時期	対象/人数	実施場所	主催団体など	担当者
1	TKUの日2013 in わくわく江津湖フェスタ	平成25年5月11日(土)12日(日)	一般 / 3万名	熊本市動植物園	TKU	加藤(CI科)、山崎(LK科)
2	科学の祭典 in 菊池	平成25年7月20日(土)	小学生	菊池市立隈府小学校	科学の祭典in菊池実行委員会	工藤(LK科)
3	青少年のための科学の祭典	平成25年8月17日(土)18日(日)	一般 / 37,339名	グランメッセ熊本	青少年のための科学の祭典実行委員会	中島、加藤(CI科)、藤井(HI科)、高倉(TE科)、技術C
4	合志市子どもフェスティバル	平成25年10月20日(日)	小中学生 / 700名	合志市ヴィーブル	合志市	山崎(LK科)、技術C、八代C
5	合志市立図書館まつり	平成25年10月27日(日)	一般	合志市立図書館	合志市立図書館	合志(HI科)
6	黒石団地文化祭	平成25年10月20日(日)	小学生	黒石団地公民館	黒石団地文化祭実行委員会	大木、芳野(TE科)、山崎(LK科)
7	西合志東小学校秋祭り	平成25年11月10日(日)	小学生	合志市立西合志東小学校	合志市立西合志東小学校PTA	八田(LK科)、技術C
8	八代C「わいわい工作・実験フェスティバル2013」	平成25年11月16日(土)	小中学生 / 300名	熊本高専八代C	熊本高専	寺田(CI科)、技術C
9	合志市ハンプンフェスタ	平成25年11月24日(日)	小学生	合志市立合志小学校	合志市立合志小学校PTA	合志(HI科)、山崎(LK科)
10	鹿児島高専の日	平成25年12月15日(日)		鹿児島市立科学館	鹿児島高専	加藤(CI科)、技術C

4 教員研修会等の支援

No.	講座名	実施時期	対象/人数	実施場所	主催団体など	担当者
1	菊池郡市教科等研究会中学校理科部会における授業研究会	平成25年6月17日(月)	中学校教員	菊池市立泗水中学校	菊池郡市教科等研究会	葉山(TE科)
2	菊池郡市教科等研究会 中学校理科部会における理科実験教材ものづくりセミナー	平成25年7月31日(水)	中学校教員 / 40名	熊本高専熊本C	菊池郡市教科等研究会	葉山(TE科)、技術C

## 八代キャンパスの活動報告

---

熊本高等専門学校（八代キャンパス）では、以下の事業を実施した。

### 1. 小中学校連携理科授業（招待授業・出前授業）

小中学校との連携理科授業は、科学技術教育支援活動の中でも中心的な活動である。この事業は八代地域の小中学校の理科の先生と連携を取り行なわれており、正規の理科の授業として行なわれている。内容は、小学校や中学校では準備等が難しい実験の出前授業を高専が行なうもので、実験内容についてはその年度ごとに小中学校の先生と相談し、変更させている。本年度は中学のカリキュラム変更により放射能の授業が行われる事と地震の津波による原子力発電所の放射能事故により、放射能の実験の希望があった。都合よく放射能関係の先生が高専にいたため、授業をすることができ、授業後の中学生のアンケートによると放射能の本当の話が聞けてよかった、実験は楽しかったなどであった。今後とも小中学校の理科教育の一助となり、実験を通して科学好きの若者の育成の助けになればと思っている。また、この授業では本校学生がアシスタントとして参加しており、本校の学生自身も実験準備や小中学生への実験の指導など教える立場での接触を経験し、いい勉強になっている。本年度は中学校10校、小学校3校で授業を行なった。

### 2. こども工作教室（ものづくり支援授業）

こども工作教室はものづくりの楽しさを体験してもらうための区画で、子どもたちに本校へ来てもらい、本校主催で行う「わいわい工作・わくわく実験ひろば」及び「わいわい工作・実験フェスティバル2013」と地域の保護者会や公民館の要請で行なう出前工作の2つがある。本年度は本校主催の「わいわい工作・わくわく実験ひろば」を3回、30以上のブースを出展して実施する「わいわい工作・実験フェスティバル2013」を1回、出前工作を7回行なった。

### 3. 科学技術展示（地域イベント等への参加）

地域の市が行うイベントへ共催等の形で参加し、工作教室・ものづくり講座や本校自作の触って遊べ、科学の面白さ不思議さを体験できる科学展示物（ミニミニ科学館）の展示・説明を行ない、積極的に地域での科学技術教育を支援している。科学展示物は子供だけでなく大人も興味を示し、大人から原理や現実社会での利用のされ方など質問があるなど大人も楽しめている。本年度は「八代こども科学フェア」、「八代土曜日」など7回参加した。説明は多くの場合、本校の学生が行ない、学生の科学コミュニケーション能力の育成にも役立っている。

### 4. 教員研修会等支援

地域への教育支援活動の一つとして、子どもたちだけでなく、小中学校や高等学校の先生方が開催される教育研究会等においても、支援活動を実施している。ただ、本年度は実施していない。

### 5. 九州沖縄地区高専 科学技術教育支援WG

九州沖縄地区高専は、九州沖縄地区の国立高専が組織的に連携して各地域の科学技術教育への支援活動を行うことを目的に、平成17年度より科学技術教育支援WGを作り活動している。本年度は「高専サイエンス支援ネットin九州沖縄～地域の科学技術教育支援ネットワーク」と題したシンポジウムを1回開催し、第7回高専サイエンス支援ネット会議を1回開催した。

平成25年度 科学技術教育支援事業部 八代キャンパス活動一覧

1 連携理科授業(招待授業・出前授業)

No.	講座名	実施時期	対象/人数	実施場所	主催団体など	担当者
	H24年度中学校連携理科授業(9) 「液体窒素を使った超低温の世界」	平成25年 2月26日(火)	中学校 1年/75名	氷川町立竜北中学校	八代地区 中学校理科部会	岩尾(LY) 大河内(AC)
	H24年度中学校連携理科授業(10) 「スピーカーの作製」	平成25年 3月7日(木)-8日 (金)	中学校 2年/250名 (7クラス)	八代市立第一中学校	八代地区 中学校理科部会	磯谷(LY) 西村(MI)
1	瞬間を視る—高速度可視画像観察と その応用—	平成25年 9月19日(木)	中学校 3年生/29名	出水市立江内中学校	出水市立 江内中学校	中村(AC)
2	小学校ネットワーク事業(1) 「雲と台風の話」	平成25年 10月11日(金)	小学校 5年生/143名	八代市松高小学校	八代市立 松高小学校	大河内(AC)
3	小学校理科授業 「低温の世界」	平成25年 10月26日(土)	小学校 3年生/21名	宇土市立宇土小学校	宇土市立 宇土小学校	大河内(AC) 西(MI)
4	小学校ネットワーク事業(2) 「磁石の話」	平成25年 11月29日(金)	小学校 5年生/11名	八代市立二見小学校	八代市立 二見小学校	河崎(MI)
5	中学校連携理科授業(1) 「様々な顕微鏡を用いた細胞の観察」	平成25年 10月15日(火)	中学校2年生/11名 中学校3年生/11名	熊本高専 八代キャンパス	八代市立 泉中学校	最上(BC) 二見(BC)
6	中学校連携理科授業(2) 「液体窒素を使った超低温の世界」	平成25年 11月8日(金)	中学校 1年/156名(4クラス)	八代市立第四中学校	八代市立 第四中学校	岩尾(LY) 上土井(LY) 二見(BC)
7	中学校連携理科授業(3) 「スピーカーとマイクの製作」	平成25年 12月11日(水)	中学校 2年/16名(1クラス)	八代市立東陽中学校	八代市立 東陽中学校	磯谷(LY) 上土井(LY)
8	中学校連携理科授業(4) 「"カルメ焼き"をつくろう」	平成26年 1月16日(木)	中学校 2年/68名(2クラス)	八代市立鏡中学校	八代市立 鏡中学校	上土井(LY) 大河内(AC)
9	中学校連携理科授業(5) 「霧箱による放射線の観察」	平成26年 1月23日(木)	中学校 3年/34名(1クラス)	八代市立坂本中学校	八代市立 坂本中学校	小田(MI)
10	中学校連携理科授業(6) 「放射能について」	平成26年 1月31日(金)	中学校 3年/78名(2クラス)	熊本県立八代中学校	熊本県立 八代中学校	小田(MI) 河崎(MI) 上土井(LY)
11	中学校連携理科授業(7) 「液体窒素を使った超低温の世界」	平成26年 2月19日(水)	中学校 1年/56名(2クラス) 2年/52名(2クラス)	八代市立千丁中学校	八代市立 千丁中学校	大河内(AC) 岩尾(LY)
12	中学校連携理科授業(8) 「放射能について」	平成26年 2月26日(水)	中学校 3年/90名(3クラス)	八代市立第五中学校	八代市立 第五中学校	河崎(MI) 西(MI)
13	中学校連携理科授業(9) 「電磁誘導」	平成26年 2月28日(金)	中学校 2年(2クラス)	氷川町及び八代市中学 校組合立氷川中学校	氷川町及び八代 市中学校組合立 氷川中学校	湯治(MI) 西(MI)

2 こども工作教室(ものづくり支援活動)

No.	講座名	実施時期	対象/人数	実施場所	主催団体など	担当者
1	わいわい工作・わくわく実験ひろば (第1回) 「スライムやスーパーボールを使って遊 ぼう！」	平成25年 5月12日(日)	幼・小・中・保護者 /80名	熊本高専 八代キャンパス	PBL・総合教育セ ンター・科学技術 教育支援事業部	久保田(LY) 河崎(MI) 上土井(LY)
2	わいわい工作・わくわく実験ひろば (第2回) 「ペットボトルロケットを作ろう！」	平成25年 6月16日(日)	幼・小・中・保護者 /90名	熊本高専 八代キャンパス	PBL・総合教育セ ンター・科学技術 教育支援事業部	岩尾(LY) 大河内(AC) 二見(BC)

3	わいわい工作・わくわく実験ひろば (第3回) 「雪の結晶をつくろう！」	平成25年 7月7日(日)	幼・小・中・保護者/105 名	熊本高専 八代キャンパス	PBL・総合教育セ ンター・科学技術 教育支援事業部	上土井(LY) 西(MI)、河崎(MI)
4	「おもしろサイエンスわくわく実験講座 2013」ミニミニ科学館展示、工作教室「ぐ にやくにゃ風」	平成25年 5月18日(土)	幼・小・中・高・一般 /1000名	熊本高専 八代・熊本キャン パス	熊本高専 八代・熊本キャン パス	河崎(MI) 下田(技セ) 西(MI) 上土井(LY)
5	放課後児童クラブ(代陽児童クラブ) 「ジャンボシャボン玉 Xジャイロ」	平成25年 8月21日(水)	児童/35名	八代市立代陽小学校	八代市立 代陽小学校 (代陽児童クラブ)	二見(BC) 岩尾(LY)
6	放課後児童クラブ(高田児童クラブ) 「ジャンボシャボン玉 Xジャイロ」	平成25年 8月21日(水)	児童/11名	八代市立高田小学校	八代市立 高田小学校 (高田児童クラブ)	下田(技セ) 河崎(MI)
7	放課後児童クラブ(八代市東陽町福祉セ ンター)「ゴム銃をつくろう」	平成25年 8月22日(木)	児童/18名	八代市東陽町 福祉センター	八代市東陽町 福祉センター (東陽児童クラブ)	岩尾(LY) 上土井(LY)
8	放課後児童クラブ(鏡児童クラブ) 「Xジャイロ ジャンボシャボン玉」	平成25年 8月27日(火)	児童/32名	八代市立鏡小学校	八代市立 鏡小学校 (鏡児童クラブ)	上土井(LY) 西(MI)
9	わいわい工作・実験フェスティバル 33ブースで工作教室	平成25年 11月16日(土)	小・中・高・一般 /300名	熊本高専 八代キャンパス	PBL・総合教育 センター	岩尾(LY)、上土 井(LY)、河崎 (MI)、大河内(A C)、西(MI)、二 見(BC)、宇ノ木 (LY)、下田(技 セ)、他教員35名
10	いずみ保育園での実験教室	平成25年 12月7日(土)	園児/120名 保護者/120名	八代市 いずみ保育園	八代市 いずみ保育園	上土井(LY) 岩尾(LY) 河崎(MI)
11	太田郷小PTA活動での親子実験・工作 教室「グニャグニャ風」	平成25年 12月8日(日)	小学校3年/93名 保護者/90名	八代市立 太田郷小学校	八代市立 太田郷小学校	河崎(MI) 上土井(LY) 西(MI) 二見(BC)

### 3 科学技術展示(地域イベント等への参加)

No.	講座名	実施時期	対象/人数	実施場所	主催団体など	担当者
1	土曜夜市出店(第1回) ミニミニ科学館と建築作品展示	平成25年 7月20日(土)	小中高一般/200名	八代市本町七号店	八代市 本町商店会	森山(AC) 上土井(LY) 大河内(AC)
2	土曜夜市出店(第2回) プラ板トンボ、プラ板キーホルダー	平成25年 7月27日(土)	小中高一般/300名	八代市本町七号店	八代市 本町商店会	河崎(MI)、(技 セ):下田、松 浦、浦本、吉田 修、俣村、桐谷 宮本、前田 宮嶋、吉田圭 吉原、岩本
3	八代地区科学発明展 工作教室 「月の満ち欠け盤、日時計」の製作	平成25年 10月5日(土)	小・中/20名	やつしろ ハーモニーホール	八代市 教育委員会	久保田(LY) 河崎(MI)
4	合志市子どもフェスティバル 「ミニミニ科学館展示」、工作教室「竹と んぼ作り」	平成25年 10月20日(日)	幼小中一般/900名	合志市総合センター 「ヴィーブル」	合志市 教育委員会など	岩尾(LY) 西(MI)
5	高専祭 ミニミニ科学館展示、「工作教 室」黄銅ひょうたん製作、プラ板キーホ ルダー、竹トンボ	平成25年 11月2日(土) - 3 日(日)	幼小中一高般/700名	熊本高専 八代キャンパス	熊本高専 八代C学生会	西(MI)、下田(技 セ)、上土井 (LY)、宇ノ木 (LY)、岩尾(LY)河 崎(MI)、大河内 (AC)、二見(BC)、 久保田(LY)
6	まなびフェスタやつしろ 「シャボン玉遊び」「Xジャイロ」	平成25年 12月14日(土)	幼小中一般/60名	八代厚生会館	八代市 教育委員会	河崎(MI)、西 (MI)、上土井 (LY)、二見(BC)

7	小中学生のためのものづくり・科学教室 「鹿児島高専の日2013」 in かがしま県民 交流センター、ミニミニ科学館展示	平成25年 12月15日(日)	幼小中一般/180名	かがしま県民 交流センター	鹿児島工業高等 専門学校、かごし ま県民大学中央セ ンター	大河内(AC) 二見(BC) 上土井(LY)
8	第17回八代子ども科学フェア、ミニミニ科 学館・ロボコン展示 「空気でつぼう、ぶちぶちイクラ、X-ジャ イロ工作」	平成26年 1月11日(土)~ 12日(日)	小・中・高・一般 /3000名	やつしろ ハーモニーホール	八代市 八代市工業振興 協議会	河崎、大河内、 宇ノ木、上土井 岩尾、二見、西 CAPPA団 ロボコン部

#### 4 教員研修会等の支援

No.	講座名	実施時期	対象/人数	実施場所	主催団体など	担当者
1	第6回PBL利用教育に関する教員研修 会、学生の主体的な学びを目指して —Aalborg大学のProblem & Project Based Learning に学ぶ—	平成25年 8月19日(月)	高専教員/40名	熊本高専 八代キャンパス	熊本高専、 PBL事業部	磯田(AC) 大河内(AC) 上土井(LY)
2	第7回PBL利用教育に関する研修会「進 取の気風と共創的教育の場」	平成26年 2月7日(金)	高専教員/10名	熊本高専 熊本キャンパス	熊本高専、 PBL事業部	小田川(熊本C) 大河内(AC) 上土井(LY) 岩尾(LY)
3	第8回PBL利用教育に関する研修会「進 取の気風と共創的教育の場(仮)」	平成26年 3月13日(木)	高専教員/50名 学生50名	北九州国際会議場 メインホール	九州工業大学、 熊本高専	大河内(AC) 上土井(LY) 二見(BC)

#### 5 その他、高専サイエンス支援ネットin 九州沖縄会議および交流イベント

No.	講座名	実施時期	対象/人数	実施場所	主催団体など	担当者など
1	小中学生のためのものづくり・科学教室 「鹿児島高専の日2013」 in かがしま県民 交流センター	平成25年 12月15日(日)	幼小中一般/500名	かがしま県民 交流センター	鹿児島工業高等 専門学校、かごし ま県民大学中央セ ンター	九州沖縄地区 9高専担当者
2	高専サイエンス支援ネットin九州沖縄シ ンポジウム	平成26年 1月11日(土)	高専教員/28名	やつしろ ハーモニーホール	熊本高専PBL・ 総合教育センター	上土井(LY) 河崎(MI) 大河内(AC)
3	第7回高専サイエンス支援ネットin九州 沖縄会議	平成26年 1月12日(日)	高専教員/15名	やつしろ ハーモニーホール	熊本高専PBL・ 総合教育センター	上土井(LY) 河崎(MI) 大河内(AC)

## 平成 24 年度 KPIEC 中学校連携理科授業(9)

### 実験テーマ：液体窒素を使った超低温の世界

実施中学校：氷川町立竜北中学校

実施日時：平成 25 年 2 月 26 日（火） 14:10 ～ 15:00, 15:10 ～ 16:00

実施場所：竜北中学校 理科室

講師：共通教育科 岩尾航希

中学校担当者：松岡明菜 教諭

TA 学生：加々見征弥, 宮内護, 伊住沙姫, 堂崎由夏

記録：PBL・総合教育センター 大河内康正

中学 1 年生 37 人, 38 人の 2 クラス

内容：- 196℃の液体窒素を使い、超低温の世界における物質の状態変化を体験する実験  
9 班に分かれて同じ実験を行う。これを 2 クラス分実施する。

#### 授業スケジュール：

12:50	熊本高専出発 途中で花を買う。		
13:40	竜北中学校到着		
13:40～14:10	実験器具搬入および準備	15:00～15:10	準備
14:10～15:00	理科実験授業（50分間）	15:10～16:00	理科実験授業（50分間）
16:00～16:20	実験器具片付け		
16:30～16:50	校長先生と話		
16:50	竜北中学校出発		
17:30	熊本高専着		

#### 実験内容：

- 「液体窒素の低温により物質の状態変化を見る」
- (1) 物質の 3 体についての説明                      パワーポイント
- (2) 液体窒素の観察と温度の測定をする。                      デジタル温度計
- (3) マッチをデュアー瓶に近づけ消えることを確かめる。
- (4) 液体窒素の中に水分の多い花（デンファール：ランの一種）を入れて変化を調べる。
- (5) 液体窒素の中に柔らかいゴムボールを入れて変化を調べる。
- (6) そのボールを床に落下させてどうなるかをほぼ全員に体験させる。
- (7) 風船に空気を入れて液体になった時の体積変化を観察する。
- (8) 液体窒素が気体になるときの膨張の力を体験する。
- (9) 超伝導体の磁気浮上実験を観察する。

#### まとめ

液体窒素を使った、低温の世界を体験する沢山の実験をやることを目標に実施した。花や風船、ボールなどの実験材料も豊富に準備し、中学生は自由に沢山の実験を体験した。岩尾先生の元気のよい、楽しい表現の説明によく理解できたようだった。花やボールが低温では脆弱性を示す点や風船の体積が低温で極端に小さくなり、室温に戻すと膨らむ様子に、生徒たちは驚きの声を上げていた。この実験を通して理科が好きになったという子もいて、理科に対する興味を引き出すための大きなインパクトになったことが期待できる。





物質の三態の説明



温度を測定

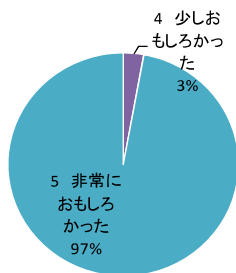


デュアー瓶にマッチを近づける

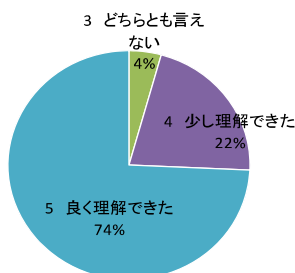


風船を入れて体積が小さくなるのを確かめる

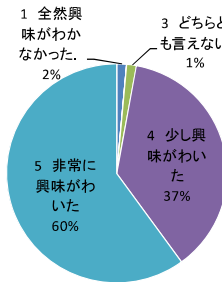
アンケート結果(70名)



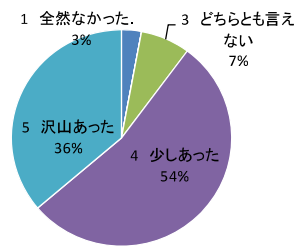
(1) 授業は面白かったですか?



(2) 理解できましたか?



(3) 理科に興味がありましたか?



(4) もっと調べてみたいか?

感想

- ・ 液体窒素の中に風船、花などを入れたら花はパリパリになって、風船はしぼんだと思ったら、また膨らんだのでびっくりしました。
- ・ 前に気体・液体・固体については、習ったけど、今日の実験は知らないことばかりで、分かったので楽しかった。
- ・ 身近なものを使って実験したのでとても面白かったです。理科がもっと好きになりました。
- ・ あまり知らない性質だったけど簡単にできる実験だったので楽しくできて、性質の特徴も良く理解することができました。
- ・ こんなに面白い実験をしながら、その課題についてももしっかり調べることができるなんてびっくりしました。
- ・ ちゃんとわかりやすく説明し、楽しい授業でした。
- ・ ぷにぷにのボールが、ガラスみたいにカチカチになって床に投げたらパリーンと割れたからすごいなあと思いました。しかも空気中に戻したら戻った。
- ・ 今日初めて理科が好きになりました。高専生の方々が手伝ってくださったのでとても楽しかったです。
- ・ 先生が元気で楽しかった。
- ・ 液体窒素を初めて見たし、それを使って実験するのがとても楽しかったです。
- ・ 液体窒素はてんぷら油みたいにパチパチしていました。熊本高専に行ってみたいです。

## 平成 24 年度 KPIEC 中学校連携理科授業(10)

### 実験テーマ：**スピーカーの作製**

実施中学校：八代市立第一中学校 2年生7クラス(250名)

実施日時：平成 25年3月7日(木) 8:50～11:25

平成 25年3月8日(金) 8:50～12:20

実施場所：八代市立第一中学校 理科室

講師：共通教育科 磯谷政志

中学校担当者：石田真紀子 教諭

TA学生：なし

記録：PBL・総合教育センター 西村壮平

中学2年生 7クラス 計250名

内容：コイルと磁石を用いた簡易音響スピーカーを製作することで、スピーカーの仕組みを理解させる。9班に分かれて同じ製作を行う。これを7クラス分実施する。

#### 授業スケジュール：

8:00	熊本高専出発	8:20	八代市立第一中学校到着
8:20～8:45	実験器具搬入および準備	8:50～9:35	理科実験授業(1クラス目)
9:45～10:30	理科実験授業(2クラス目)	10:40～11:25	理科実験授業(3クラス目)
11:35～12:20	理科実験授業(4クラス目, 3/8のみ)		
12:20～12:40	実験器具片付け	12:40～13:00	校長先生と話
13:05	八代市立第一中学校出発		
13:25	熊本高専着		

#### 授業実施内容：

1. 電磁力の説明および実験器具を用いたデモンストレーション
2. スピーカーの仕組みを説明
3. コイルと磁石を用いた簡易音響スピーカーの製作
4. アクティブコンタクトスピーカーとパラメトリックスピーカーの紹介

○別時間にアンケート用紙に記入してもらおう。

#### まとめ

コイルと磁石を用いた簡易音響スピーカーを製作した。振動板にはポリスチレンペーパー素材のカレー皿、バージンパルプ素材の紙皿、プラスチック素材の弁当箱を使用し、どの素材が一番良い音がするか確認させた。また、授業の最後に2つの特殊なスピーカーの紹介を行った。1つめは接触させた対象物に振動板の役目をさせるアクティブコンタクトスピーカー、2つめは超音波を利用したパラメトリックスピーカーであり、どちらのスピーカーに対しても学生たちは興味津々であった。今回の授業を通して、スピーカーの仕組みを理解してもらえたと思う。

身近な紙の皿などでスピーカーを作ること、音がどのようにして出るのか、磁石がどのように働くのか、中学生にとって大きな発見となったようだ。



電磁誘導作用の説明



音の波形をオシロスコープで観測

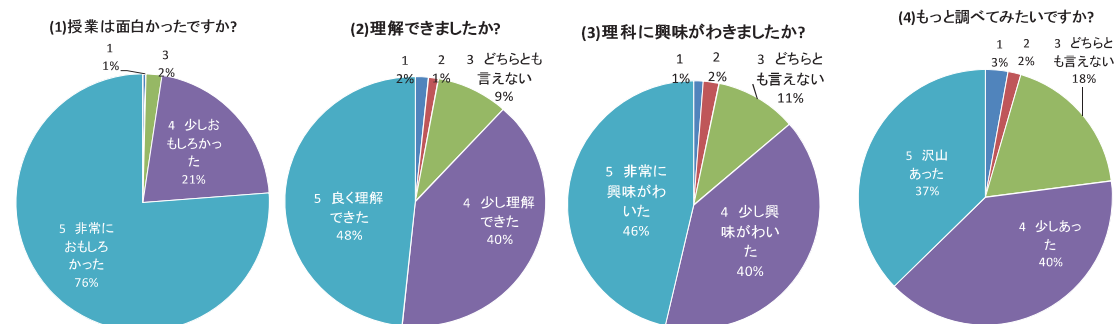


簡易音響スピーカーの製作



パラメトリックスピーカーの紹介

### アンケート結果 (248名)



### 感想

- ・ 自分でスピーカーを作りながらどうやって音が聞こえるかを詳しく知ることができた。とても薄いものでも、少し厚いものでも音が聞こえたので、とても面白かったです。
- ・ 容器を変えるだけで音の大きさや、鳴り方が変わってびっくりした。実験をすることで音についていろいろ調べることに興味があった。
- ・ 先生の話やいろいろなスピーカーを使っての再生が面白かったです。あんまり理科は得意じゃなかったけど、今日の授業で、理科もちゃんと理解できれば楽しいことがわかりました。
- ・ 僕達の班では、カレーの皿が一番音が出ていて雑音もなかった。
- ・ スピーカーの中身が理解できた。
- ・ 振動板を変えるだけで音量が全く変わることに興味がありました。
- ・ 最後に不思議な磁石の紹介があり、初めて見る不思議な磁石に驚きました。
- ・ 分解したスピーカーを触ったり、自分でスピーカーを作って音の聞き比べをすることが初めてだったのでとても楽しかった。
- ・ 自分たちの学習していることが、身近なところで活用されていてすごいと思いました。

# 平成 25 年度 中学校出前授業（連携理科）実施報告

## 授業テーマ：瞬間を視る—高速度可視化画像観察とその応用—

1. 実施日：平成 25 年 9 月 19 日（木） 15：20～16：10
2. 担当者：建築社会デザイン工学科 中村裕一
3. 補助学生：なし
4. 記録担当者：（中村）
5. 連携先中学校：出水市立江内中学校
6. 学年および受講者数：3 年（29 名 1 クラス）
7. 担当教諭：下野智子 教諭
8. 授業科目：3 年 理科
9. 連携授業実施場所：江内中学校パソコン演習室
10. 配当時間：50 分（40 分の講演と 10 分の質疑（高専紹介を含む））

### ■授業の目的と内容：

瞬間現象への関心を高め、その現象を解明するための観察技術を紹介し、得られた画像情報から、新技術を開発する意義への理解を深め、科学技術の必要性を意識させて、理科を学ぶことの素晴らしさを知ってもらう。合わせて、高専への関心を高めることを意図している。また、この出前授業を受講した生徒の学ぶ意欲を高めることにつなげたいと考えている。パワーポイント、可視化画像などを用いて、わかりやすく、そして、楽しい授業を目指す。授業内容の項目を以下に示す。生徒には、パワーポイントの配布資料を渡す。少し難解（中学生の知識を超えている）と思われる項目について、聞き流して良いことは、\*印で示している。

- (1) 瞬間現象撮影の基礎
- (2) 波の伝ばを撮影するための可視化法
- (3) 種々の爆発現象・破壊現象の観察
- (4) 動的破壊制御の最新技術
- (5) まとめと熊本高専の学科紹介
- (6) 講演者からのメッセージ

○授業の終わりにアンケート用紙に記入してもらう。

### ■まとめ

<担当者記載：中村>

- ①授業時間 50 分の中で、テーマに関する内容 40 分、講演者が伝えたい思い 5 分、高専学科説明 5 分の配分で行った。授業参加した生徒は 3 年生全員の 29 名（男子 16 名、女子 13 名）である。
- ②テーマに関する関心を引き出し、理科や科学技術の重要性を知ってもらうことを意識した。授業時間の制約もあり、高度な内容で、中学 3 年生にとって理解がむずかしいと思われる箇所は聞き流しても良いと伝えた。
- ③詳しく説明すると内容が制限され、興味を失う可能性もあり、日頃、目にしないような高速可視化画像を見て、そのすごさを感じてもらえれば良いとして、授業を行った。受講した生徒の態度は良好で、指導がよくなされていると感じた。
- ④この出前授業によって、学ぶ意欲が高まればとの思いであったが、その目的は、少しは果たすことができたのではないかと考えている。
- ⑤授業終了後、生徒から高専の入学試験を目指した勉強はどのようにすれば良いか？との質問があった。勉強すべき内容の参考になればと思い、入試問題のコピーを送ると回答した。この件は、担当の募集室長、学務課長補佐に伝え、高専機構 HP の入試情報で見ることができるとのことであったので、担当の下野先生へ伝えた。
- ⑥受け入れ側の江内中学校では、パソコン室を使用し、気持ちよく出前授業を行うことが出来た。教頭志風先生、下野先生他、サポート戴いた数学担当宮迫先生へ謝意を表したい。

<担当教諭記載：下野先生>

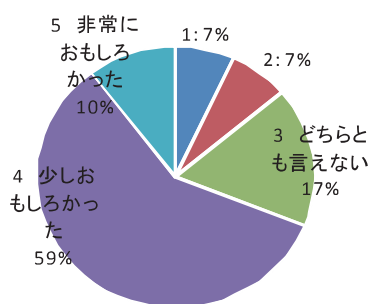
「瞬間を視る」というテーマのもと、高速度可視化画像観察という、普段の中学校の授業では扱うことのできない内容を詳しく教えていただいた。高度な内容であったため、中学生にとっては理解することが難しい項目もあったが普段ではなかなか見たり聞いたりできない実際の研究の様子を専門の先生に教えていただいたことで科学や工学への興味を増し、高専への関心を高めた生徒も多数いた。内容が理解できなかった生徒も、「高専では高度なレベルの内容をやっているのだ」という実感を持ったようだ。今後も、このような出前授業を通して、中学校と高専との連携を深めることが、将来的な技術者・研究者の育成につながると感じた。最後に、お忙しい中に江中出前授業のために時間をつくっていただいた中村裕一先生に深く感謝いたします。

<出前授業の様子>

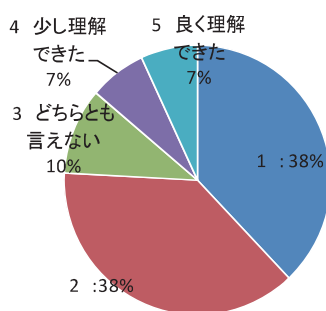


アンケート結果(29名)

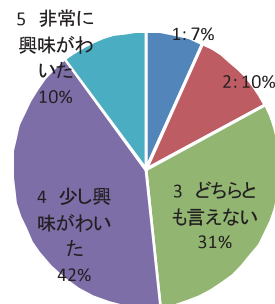
(1)授業は面白かったですか？



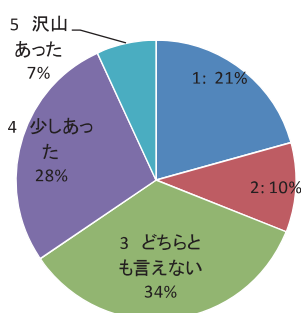
(2)理解できましたか？



(3)理科に興味がわきましたか？



(4)もっと調べてみたいか？



生徒の感想

・熊本高専に興味を持てることがたくさんありました。また、最後にもらったアドバイスのおかげで少しずつ勉強にも熱が入ってきました。亀裂や衝撃波など面白かったです。・内容が難しく理解することができなかったけれど、爆弾の爆発するところなどが面白かったです。・この授業は、難しい用語がたくさん出てきた。理科の奥深さを知った。瞬間的な高速度現象の瞬時撮影方法が分かった。・専門的で難しかったけれど、高校でやることがあったら理解を深めたいです。コンクリートなどに穴をあけて衝撃波を当てると、どうしてきれいに切断できるのか調べてみたい。・知らないことをたくさん教わっていい勉強になりました。ライフル銃の速度など、自分にもわかることがあり面白かったです。・写真がいっぱいあって、身近なことでなくても想像しやすかったです。楽しそうでもっと知りたいと思うこともありました。学校の勉強より楽しく面白かったです。

アンケートまとめ

非常に面白かったまたは少し面白かったとした中学生の割合は、69%、科学技術への興味関心では、52%が興味を持ったとの回答であった。内容的には、専門的で少し難しかったと感じた生徒が76%と多かったようだったが、中学生に大きなインパクトになったことが推察できる。

## 平成 25 年度 小学校ネットワーク事業(1) 実施報告

### 実験テーマ：雲と台風の話

1. 実施日：平成 25 年 10 月 11 日（金）14：05～15：45
2. 担当者（講師）：建築社会デザイン工学科 大河内康正  
学生：小山昂祐（5C），土屋宏遠（5C），前田彩夏（5C）
3. 記録担当者：大河内康正
4. 連携先小学校：八代市立松高小学校
5. 学年および受講者数：5 年（143 名 4 クラス）
6. 担当教諭：鬼塚高志 教諭
7. 授業科目：5 年 理科
8. 連携授業実施場所：松高小体育館
9. 実験など実施内容：
  - 「大気圧を感じる」
    - (1) 空気の重さを感じない理由
    - (2) 浮力の実験
    - (3) 大気圧で押しつぶされる缶
  - 雲はなぜできる
    - (1) 温度差で出来る水滴
    - (2) 断熱膨張による温度低下の実験
  - 雲クイズ
  - 竜巻と台風のビデオ
  - 質問の時間
  - アンケート実施

#### 授業の様子



授業の様子



実験を試みる子供たち

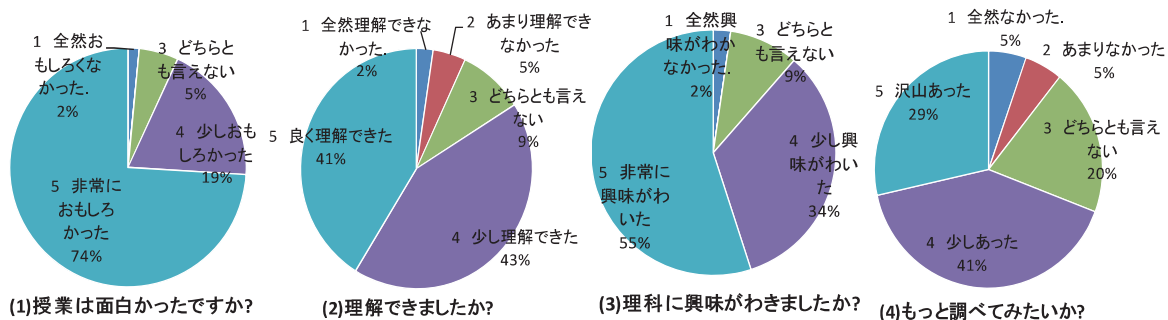


雲を作る実験



浮力の実験

## アンケート結果 (131 名)



## 生徒の感想(抜粋)

- ・普通の理科の授業よりも詳しく雲のことが知れました。
- ・雲がどうやってできるのかとか雲の種類は何種類あるのかとか今まで知らなかったことがたくさんわかってよかった。また、雲を作る実験は面白くとてもすごかったです。家でもやってみたいと思いました。
- ・最初の 20 分は説明で、それから 10 分くらい実験だったのでとてもうれしかったです。理科で聞いたことのない話や不思議な話が聞けたのでうれしかったです。
- ・分かりやすく、メモもたくさん取れたし、質問も分かりやすく説明してもらったのでもっと調べてみたいと思いました。
- ・普段の授業では習わない雲や台風のことを知ることができたからとても面白かった。
- ・理科は実験などがありすごく楽しいです。でも、その中に考える力が付くと思います。
- ・雲は、いろいろな形も変わるのですごいなと思いました。
- ・実験の時に空気を入れてあけたときに雲みたいなのができてあもあして不思議だなと思いました。
- ・少しむずかしい言葉や漢字を使っていましたが、接し方や教え方がよかったので、ちゃんと勉強になりました。
- ・雲には上層、中層、下層と 3 つに分かれていることが分かった。
- ・まだまだ台風のことについてわからなかったけど、ちょっとだけ分かったことがうれしかった。
- ・特に、高気圧をよけて動く台風の動きや雲を作る実験が面白かった。一つ一つの言葉が難しかったので説明してほしいと思った。

## まとめ

小学校体育館での、5年生4クラス141人の合同授業で、静かに聞いてくれたが、集中力は今一つであった。空気に重さがないと答えた子供たちは、10数名と比較的少なく、話の最初の疑問点「重さがある」ということに不思議さを感じなかったかも知れない。そのため、その後は少し難しい話なので、緩慢なスタートとなってしまった。子供たちにも実験を体験させるために、雲を作る実験と空き缶を空気圧でへこませる実験をした。実験は子供たちも喜んでくれて、テーブルにどっと集まって思い思いに実験をした。子供たちへの対応は、高専の学生に手伝ってもらった。アンケートでは93%が面白かった、84%が内容を理解できたと回答している。また89%が理科に興味があり、70%がもっと調べてみたいという気になったと回答してくれた。

小学校からの感想を見ると予想以上に子供たちが真剣に聞いてくれていたことが分かり、うれしく思った。最後に、あまり説明できなかった台風についての質問がたくさん出たが、子供たちの積極的な質問にも感心させられた。この授業が日頃の学習と結びついていくことを期待したい。

# 平成 25 年度 小学校理科授業 実施報告

## 実験テーマ：低温の世界

1. 実施日・時間：平成 25 年 10 月 26 日（土）9：30～11：15
2. 担当者（講師）：建築社会デザイン工学科 大河内康正
3. 補助学生 溝口稔也(5C)，村上英有香(5C)，土屋宏遠(5C)，前田彩夏(5C)
4. 記録担当者：機械知能システム工学科 西 雅俊
  
5. 連携先小学校：宇土市立宇土小学校
6. 学年および受講者数：3 年生 21 名(保護者 18+5 名)
7. 担当保護者：藤井さん
8. 授業科目：ものづくり教室
9. 実施場所：宇土小理科室

### 10. 実施スケジュール：

- 8：00 に熊本高専発 肥後高田経由
- 9：00 宇土小学校着
- 9：00～9：30 実験器具搬入および準備
- 9：30～11：00 実験
- 11：00～11：30 アンケートなど振り返りの時間
- 11：30～12：00 宇土小出発.
- 13：00 熊本高専着，使用した器具の整理.

### 11. 使用物品

生徒を 5 班に分けてそれぞれの班で下記の実験をする.

1 班は 4 名

- 液体窒素 10 リットル 容器：シーベル 1 個(10 リットル)
- デジタル温度計 5 個
- 箸 5 組
- マッチ 5 箱
- 風船 10 個
- 発泡スチロール容器 5 個
- 切り花 2 本
- キャベツ 1 玉
- ソフトテニスボール 5 個，硬式テニスボール 5 個
- ゴーグル 10 個
- 皮手袋 5 手

### 12. 実験など実施内容：

- 「液体窒素の低温により物質の状態変化を見る」
- (1) 物質の 3 体についての説明 パワーポイント
- (2) 液体窒素の観察と温度の測定をする. デジタル温度計
- (3) マッチをデュア一瓶に近づけ消えることを確かめる.
- (4) 液体窒素の中に水分の多い花を入れて変化を調べる.
- (5) 液体窒素の中に柔らかいゴムボールを入れて変化を調べる.
- (6) そのボールを床に落下させてどうなるかをほぼ全員に体験させる.
- (7) 風船に空気を入れて液体になった時の体積変化を観察する.
- (8) 液体窒素が気体になるときの膨張の力を体験する.
- (9) 各自で液体窒素で冷やして観察してみたいものを入れて状態の変化を調べさせる.  
たとえば，野菜，花などをあらかじめ持参させておく.  
硬式テニスのボール，キャベツ，ペットボトル，バナナ





諸注意

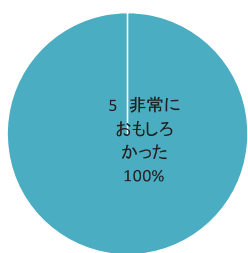


実験の説明

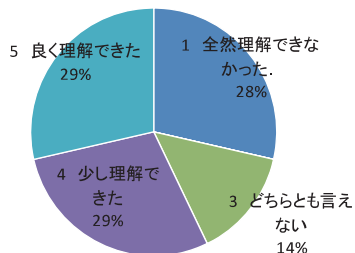


実験

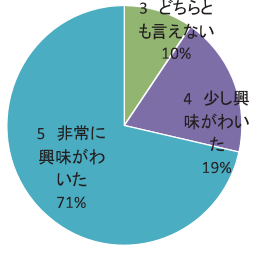
### アンケート結果 (21 名)



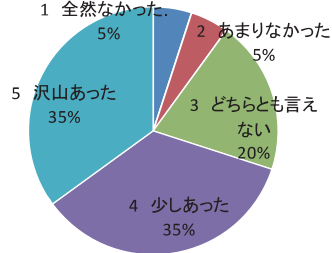
(1)授業は面白かったですか?



(2)理解できましたか?



(3)理科に興味がありましたか?



(4)もっと調べてみたいか?

### 感想

- ・ ちよつと温度の話は難しかった。
- ・ とても楽しかった。
- ・ 面白かったからまた実験をしてみたいです。今度はリンゴを凍らせたいです。
- ・ 風船を入れたら小さくなって、あげたらふくらんだのですごいと思いました。いろいろなものを入れたら全部凍ったのでびっくりしました。
- ・ 色々凍らせて面白かった。
- ・ 氷の中に入れるとかたまりたり、ちぢんだりして不思議でした。
- ・ いろんなものを凍らせて割れたりするから怖かったけど楽しかった。
- ・ 分かってすっきりした。
- ・ 私は今まで窒素なんてなんだろうと思っていたので、今日の実験でわかりました。面白かったです。
- ・ テニスボールを入れても割れなかったので不思議です。
- ・ いろんなものを凍らせたりして楽しかった。
- ・ サラダやフルーツを凍らせて楽しかった。
- ・ 凍らせると割れるときもあるし、固くなる時もある。
- ・ かたまるのに興味できました。
- ・ また絶対実験をやりたいです。
- ・ 色々なものが凍るからすごいなあと思いました。はじめは、難しいと思ったけどやってみたら簡単でした。
- ・ ボールを入れたらあまり跳ねなかったのでびっくりした。

### まとめ

小学3年生のPTA行事で、児童21名、保護者18名、子供5名の参加があった。

状態変化の説明は、小学3年生には少し難しかったかも知れないが、保護者の参加者もあり簡単に説明を行った。ほとんど、いろいろなものを凍らせて遊ぶという実験なので全員が、非常に面白かったと回答している。説明については、難しかったとしている子供たちも28%いたが、58%が理解できたとしていることから現象そのものとしては、ほとんどの子供たちは理解したと思われる。また、90%の子供たちは、理科に興味を持ったし、70%がもっと調べてみたいとしている。

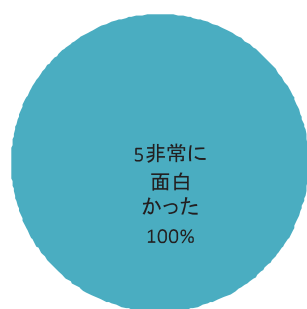
児童の指導と西先生が5グループにつき安全に配慮した指導を行ったので、保護者も見守る中子供たちの歓声も大きくはしゃいでいたが無事実施できた。

## 平成 25 年度 小学校ネットワーク事業(2) 実施報告

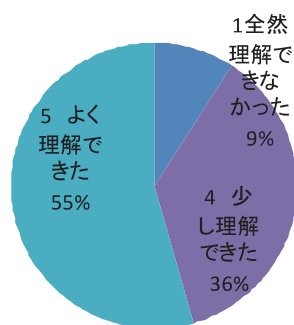
### 実験テーマ：磁石の話

1. 実施日：平成 25 年 11 月 29 日（金）9：55～11：35
2. 担当者（講師）：機械知能システム工学科 河崎 功三
3. 学年および受講者数：5 年 11 名
4. 担当教諭：岡田 伸之 教諭（38-9339）
5. 連携授業実施場所：二見小理科室
6. 実施スケジュール（公用車 8 人乗り 9：00～12：30）
  - 9：10 に熊本高専発
  - 9：30 二見小学校着
  - 9：30～9：45 実験器具搬入および準備
  - 9：55～11：35 実験授業
  - 11：40 二見小出発
  - 12：00 熊本高専着
7. 実験など実施内容：
  - 1) 電磁石のできる訳（電気と磁石の関係）
  - 2) 電磁石の使用例
  - 3) 電磁石の心棒の材料を変えた場合の磁石の強度。  
心棒材料：鉄、アルミ、銅
  - 4) ネオジウム磁石で遊ぼう（飛び上がる 1 円玉、ガウス加速器、ゆっくり落ちる磁石を持参）
  - 5) アンケート
8. 実施状況
  - ・実施時間は 2、3 時限の 2 コマの授業で、飛び上がる 1 円玉、ガウス加速器、ゆっくり落ちる磁石を持って行き、遊び、時間的にはちょうどよかった。子供たちは数が少ないこともあり、飽きる様子も見せず実験に取り組んでいた。ガウス加速器には特に興味を示していた。アンケート結果と写真を次に示す。

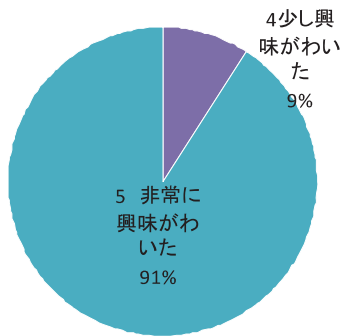
### ■アンケート



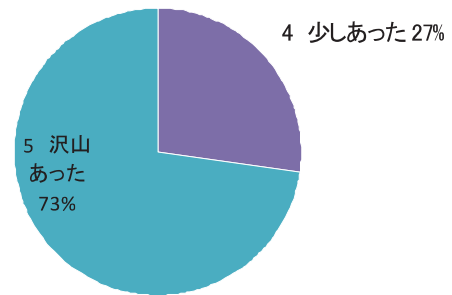
授業はおもしろかったですか



理解できましたか



理科に興味がありましたか



もっと詳しく調べてみたいことがありましたか

・コメント

電磁石の力や性質がよくわかりました。  
 磁石の実験がとても楽しく、調べてみたり、自分で実験してみたいです。  
 やることすべて面白い、興味がありました  
 加速器をもっとやりたいと思いました。  
 電気と磁石が関係する事を初めて知りました。  
 磁石が地球に沢山あることを知ってびっくりしました。いろんな実験をしておもしろかった。  
 磁石の実験をたくさんしているのを知った。  
 実験をたくさんして、そこから磁石のことが沢山分かった  
 磁石のこと以外も勉強できた。  
 磁石など鉄の秘密も分かってもっと調べたいとかんじました  
 磁石はすごい働きがあると思いました。

■写真



## 平成 25 年度 KPIEC 中学校連携理科授業 (1)

実験テーマ : 様々な顕微鏡を用いた細胞の観察  
実施中学校 : 八代市立泉中学校  
実施日時 : 平成 25 年 10 月 15 日 (火) 14:00~15:00  
実施場所 : 八代キャンパス 生物工学棟 3F 学生実習室  
講師 : 生物化学工学システム工学科 最上 先生  
中学校担当者 : 西村 先生  
T A 学生 : (専攻科) 石本美鈴, 高沢絵利奈, 平岡玲奈,  
(5BC) 今村ひかり, 本田朗子, 山崎春菜  
記録 : PBL・総合教育センター  
学年/受講者数 : 中学 2 年生 11 人, 3 年生 11 人  
内容 : 顕微鏡を用いて, 花粉・植物・微生物等の観察

### 授業スケジュール:

12:00 熊本高専出発  
13:00 泉町振興センター前駐車場到着(生徒 22 名・教員をバスに乗せる)  
14:00 熊本高専・八代キャンパス到着  
14:00 理科実験授業(45 分間)  
15:00 熊本高専・八代キャンパス出発  
16:00 泉町振興センター前駐車場到着(生徒 22 名・教員をバスから降ろす)  
15:00 熊本高専・八代キャンパス到着

### 授業実施方法 :

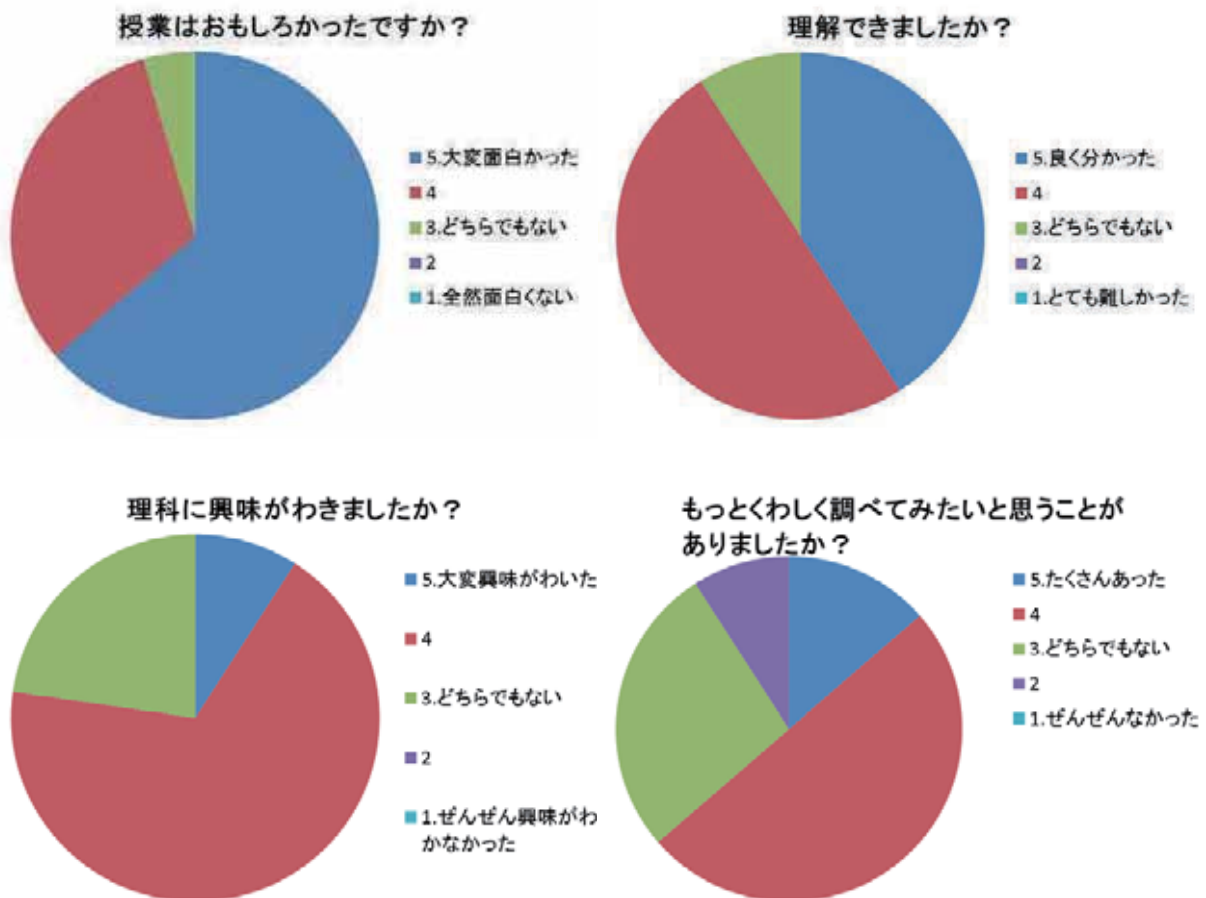
- 「光学顕微鏡で細胞を観察する」
  - (1) いろいろな顕微鏡についての説明(パワーポイント)
  - (2) 光学顕微鏡(双眼)の使い方の説明
  - (3) さまざまな花の花粉を観察し進化との関連を考える
  - (4) 永久プレパラートでさまざまな生物標本を観察する
  - (5) ムラサキツユクサの気孔を観察する
  - (6) 実体顕微鏡で身近なものを観察する
- いろいろなものを実際に観察してもらい, なぜそのような形状をしているのかを考察してもらった.  
また生物多様性や進化についても言及した.
- 授業の終わりにアンケート用紙に記入してもらう.



アンケート結果 :

感想(一部抜粋)

- ・いつも見ているものを拡大してみると 全然違って面白かった.
- ・生物がいろいろな細胞でできているということもわかったし、葉緑体が動いているということも知れてよかったです.
- ・使ったことが無い機械が使えてよかった.
- ・学校にはない大きな顕微鏡を使って、使い方に少し戸惑ったけど、スタッフの方が分かりやすく教えて下さったので安心した.
- ・中学校ではないような実験道具や、初めてみる細胞がたくさんあって、とても面白かったです.
- ・違う細胞がくっついていくところが、すごいなと思いました.
- ・違う細胞同士を融合させて、新しい細胞を作り出す映像を見て理解できた.
- ・拡大カメラで、髪や肌など細かいところまで見られておもしろかったです.



## 平成 25 年度 KPIEC 中学校連携理科授業(2)

実験テーマ：**液体窒素を使った超低温の世界**

実施中学校：八代市立第四中学校

実施日時：平成 25 年 11 月 8 日（金） 13：10 ～ 14：00, 14：10 ～ 15：00

実施場所：八代市立第四中学校 理科室

講師：共通教育科 岩尾航希, 上土井幸喜

中学校担当者：内田 先生

TA 学生：5BC 河野, 亀田, 大川, 中田

記録：PBL・総合教育センター 二見

中学 1 年生 39 人の 4 クラス

内容：- 196℃の液体窒素を使い、超低温の世界における物質の状態変化を体験する実験  
6 班に分かれて同じ実験を行う。これを 4 クラス分実施する。

授業スケジュール：

11：30	熊本高専出発		
11：50	第四中学校到着		
11：50～13：10	実験器具搬入および準備	14：00～14：10	準備
13：10～14：00	理科実験授業（50分間）	14：10～15：00	理科実験授業（50分間）
15：00～16：00	実験器具片付け		
16：00	第四中学校出発		
16：30	熊本高専着		

実験内容：

- 「液体窒素の低温により物質の状態変化を見る」
- (1) 物質の 3 体についての説明                      パワーポイント
- (2) 液体窒素の観察と温度の測定をする。                      デジタル温度計
- (3) マッチをデュアー瓶に近づけ消えることを確かめる。
- (4) 液体窒素の中に水分の多い花（デンファーレ：ランの一種）を入れて変化を調べる。
- (5) 液体窒素の中に柔らかいゴムボールを入れて変化を調べる。
- (6) そのボールを床に落下させてどうなるかを体験させる。
- (7) 液体窒素が気体になるときの膨張の力を体験する。
- (8) 風船に空気を入れて液体になった時の体積変化を観察する。

まとめ

液体窒素を使った、低温の世界を体験する沢山の実験をやることを目標に実施した。花や風船、ボールなどの実験材料も豊富に準備し、中学生は自由に沢山の実験を体験した。岩尾先生の元気のよい、楽しい表現の説明によく理解できたようだった。花やボールが低温では脆弱性を示す点や風船の体積が低温で極端に小さくなり、室温に戻すと膨らむ様子を、生徒たちは驚きの声を上げていた。この実験を通して理科が好きになったという子もいて、理科に対する興味を引き出すための大きなインパクトになったことが期待できる。



## 平成 25 年度 KPIEC 中学校連携理科授業(3)

実験テーマ：**スピーカーとマイクの製作**

実施中学校：東陽中学校

実施日時：平成 25 年 12 月 11 日（水）13:25～15:15（5 時間目，6 時間目）

実施場所：東陽中学校理科室

講師：共通教育科 磯谷政志

中学校担当者：光永和之 教諭

TA 学生：なし

記録：PBL・総合教育センター 上土井幸喜

中学 2 年生 1 クラス 計 16 名

内容：実際のスピーカーを分解し観察。スピーカーが磁石とコイルで構成されていることを確かめ、フレミングの左手の法則によって、コイルに電流を流せばコイルが動くことを理解させる。音の伝わる仕組みを考えさせ、実際に簡易音響スピーカーを製作させる。また、マイクの構造もスピーカーと同じであるが、フレミングの右手の法則によって電圧が発生し、これを記録することでマイクとなることを理解させる。自分たちで製作したスピーカーを実際にマイクとして使い、声が録音されることを確認する。

授業スケジュール：

12:35	熊本高専出発
13:10	東陽中学校到着
13:10～13:25	実験器具搬入および準備
13:25～14:15	スピーカーの製作
14:15～14:25	休み時間
14:25～15:15	スピーカーの実験及びマイクの実験，アンケート記入
15:15～15:30	実験器具片付け
15:30	東陽中学校出発
16:05	熊本高専到着

授業実施内容：

1. フレミングの左手の法則の説明
2. スピーカーの仕組みを説明（分解したスピーカーを回覧する）
3. コイルと磁石を用いた簡易音響スピーカーの製作，実験
4. 強磁歪性スピーカーの紹介，パラメトリックスピーカーの紹介
5. フレミングの右手の法則の説明
6. マイクのデモ
7. 自分たちが製作したスピーカーをマイクとして利用し，声を録音して確認する。



## まとめ

授業は大変おもしろかったですか、というアンケートの設問では、100%の生徒が「たいへんおもしろかった」と回答している。また、「とても説明がわかりやすく、知らなかったことがたくさん知れました。理科にとっても興味がわいたのでとてもよかったですと思います。」「紙皿などの自分たちの身の回りにあるものでスピーカーの役割ができるのが一番おもしろかった。置いた場所がスピーカーになったりして自分が無理だと思うことで音が出るのがすごいと思った。」

「いそがい先生と一緒に楽しく理科の授業ができたし、たくさんの発見ができたのでとてもうれしかったです。」等の感想が寄せられており、身近な紙の皿などでスピーカーを作ること、音がどのようにして出るのか、磁石がどのように働くのか中学生にとって大きな発見となったようだ。



授業の様子



電磁誘導作用の実験

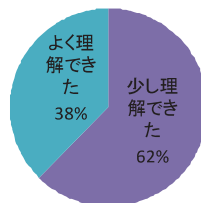


簡易音響スピーカーの製作

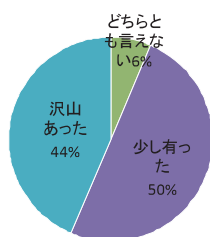
## アンケート結果 (16名)



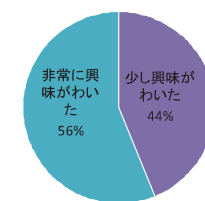
(1) 授業はおもしろかったですか？



(2) 理解できましたか？



(4) もっと調べてみたいですか？



(3) 理科に興味をわきましたか？

## 感想

- ・先生の話がわかりやすく楽しくすごせた。いろいろなスピーカーなども見せていただいてとても良かった。
- ・とても説明がわかりやすく、知らなかったことがたくさん知れました。理科にとっても興味がわいたのでとてもよかったですと思います。
- ・今日は、初めてスピーカーを作って、とても楽しかったし、みんなで楽しめたからよかったですと思います。今日は、ありがとうございました。
- ・スピーカーやマイクが、身近にあるものでも作る事ができ面白かった。フレミングの法則についても知ることができてよかったです。
- ・スピーカーのくわしいことがよく分かった。いそがいせんせいも分かりやすく教えてください、物理についてもっと勉強したいと思った。中身のつまった授業だった。

## 平成 25 年度 KPIEC 中学校連携理科授業(4)

実験テーマ：“カルメ焼き”をつくろう

実施日：平成 26 年 1 月 16 日（木） 9:50～10:40, 10:50～11:40

担当者（講師）：共通教育科 上土井幸喜

PBL 総合教育センター担当者：大河内 康正

連携先中学校：八代市立鏡中学校

学年および受講者数：2 年（34 名×2 クラス）

理科担当教諭：菅原 教諭

授業科目：2 年 理科

連携授業実施場所：鏡中学校 理科室

実施スケジュール：

8:50 実験器具準備。積み込み後、熊本高専発 上土井，大河内

9:30 鏡中学校着

9:30～9:50 実験器具搬入および準備（理科室）

9:50～10:40 実験授業（1 クラス目 50 分間）

10:50～11:40 実験授業（2 クラス目 50 分間）

11:40 実験器具片付け

12:30 鏡中出発。乗車人員は出発時と同じ

13:00 熊本高専着，使用した器具の整理

授業実施方法：

1) 生徒を 17 班に分けてそれぞれの班で下記の実験をする。1 班が 2 名になる。

2) 必要な物品

カルメ焼きお玉 34 個，かき混ぜ棒 34 本，ガスバーナー 17 個，紙皿 34 枚，白砂糖 4kg  
ザラメ糖 1kg，三温糖 1kg，プラスチックコップ 17 個，マッチ 17 箱，割り箸 34 個  
計量カップ 9 個，ステンレスボール 5 個，卵 5 個，重曹 500 g

3) 指導形態および参加者名

講師：上土井 TA：菅原 教諭 記録：大河内

以上の 3 名で実験準備，各班の指導，授業の記録を担当。配当時間：50 分×2 クラス

実験内容：“カルメ焼き”をつくろう」

- (1) カルメ焼きの由来，原理説明
- (2) 実験の手順の説明
- (3) 砂糖を使ったカルメ焼きの実験
- (4) 三温糖やザラメ糖を使ったカルメ焼き実験
- (5) 作ったカルメ焼きの試食

○実験の様子

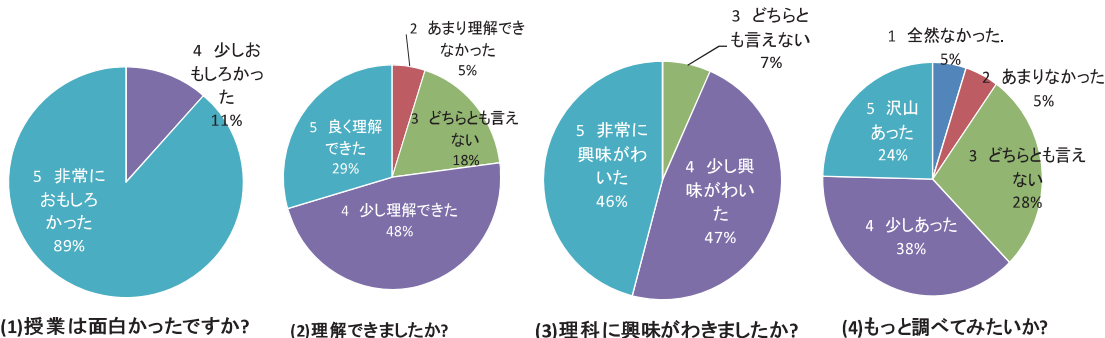


作り方の説明



カルメ焼きを作っている様子

○アンケート結果(62 名)



### 感想

- 自分たちに授業を分かりやすく教えてくださってありがとうございました。おかげで1個目を作るときに成功したのでうれしかった。カルメ焼きはとても面白かったです。白砂糖はうまくいったけど、他の2種類はうまくいかず失敗に終わったので残念でした。
- 授業でこんな風にして楽しい実験をして、自分自身見たり体験したりして、分からなかった、知らなかったところが分かってくるととてもうれしかったです。失敗とかある方が楽しさが増すのでよかったですと思います。
- とても楽しかったのですが、砂糖50グラムは多いと思います。体には不安ですが、カルメ焼きとしてはすごく楽しかったです。
- 失敗ばかりでよくわからなかったけれど、実験の楽しさを久しぶりに実感しました。
- 重曹は食べられないと思っていたら食べれたから驚きました。また膨らんだのでびっくりしました。理科がさらに好きになりました。
- 先生の話もとても聞きやすく、実験されたのでとても分かりやすかったです。コツとかを教えてくださいましたので上手にできました。
- 毎日の授業より楽しく、内容も分かったので楽しかったです。
- 実験を通して、科学の面白さや楽しさがとてもよくわかりました。
- 先生が分かりやすく教えてくれたし、資料などもあってとても楽しかったです。
- 仕組みまで詳しく教えていただき楽しく勉強ができました。
- 自分も熊本高専に入って、鏡中でこうやって教えられたらいいなと思いました。
- ふくらんでも失敗してもとてもおいしかったし、勉強になりました。
- 炭酸ナトリウムを加えたときに、ふくらんだり失敗したらふくらまなかったりして、どうにかして成功したいと思い最後まで集中して授業を受けることができました。
- カルメ焼きを作っている理科には、不思議なことばかりと思いました。カルメ焼きが成功しなかったので、家で「リベンジ」しようと思います。
- カルメ焼きでおいしく食べられたことや、カルメ焼きでいろいろ学ぶことができたので、もう一度してみたいです。
- 先生が成功されたのを見て、自分もいけるかと思ったけど、そう簡単にいきませんでした。でも、重曹の働きがまじかで見れて良かったです。
- とても実験が楽しいと思いました。理科を通して自分の生活に生かせることがあったら、やってみたいと思いました。

### ○担当者（講師）より

カルメ焼きの実験は、化学反応を体験し、かつできた物が食べられることもあり、面白いテーマだと思う。操作方法は簡単だが、重曹をうまく発泡させることは難しい。1回で成功する生徒は少なく、2回、3回と繰り返してうまく発泡する最適条件を見つけていた。中学生は、楽しく積極的に授業に参加していた。

### まとめ

カルメ焼きができる化学反応の説明とカルメ焼きを実際に作って見せる演示実験に引き続き中学生たちが実験を行うというスケジュールで授業が進められた。講師から、実験のポイントやしばしばうまくいかないことがあることが強調され、生徒たちは実験成功に向けて真剣に取り組んだ。結果的に、うまくいかない生徒も多かったが、うまくカルメ焼きらしくふくらとした出来となった生徒は歓声をあげていた。実験しながら、おいしく食べられるとあって、生徒たちは何度も挑戦して作る実験を楽しんでいた。

アンケートでは、全員が面白かったとしており、77%が理解し、93%が理科に興味があり、62%がもっと調べてみたいと回答している。本授業は、生徒の学習意欲にとって良い影響を与えられたと考えられる。

## 平成 25 年度 KPIEC 中学校連携理科授業 (5)

### 実験テーマ：霧箱による放射線の観察

実施日時：平成 26 年 1 月 23 日 (木) 13:25～ 14:15

実施中学校：八代市立坂本中学校

実施場所：八代市立坂本中学校 理科室

講師：機械知能システム工学科 小田 明範

中学校担当者：上村 教諭

記録：小田 明範

TA 学生：5M 光田 龍世, 5M 治田 源輝, 5M 松本 宇恭

授業対象：中学 3 年生 34 人

講座のねらい：放射線の特徴・単位, 放射線能の飛跡を霧箱で観察する。

### 実施内容：

- ① 放射能に関する説明（日常生活での放射線や自然放射線, 放射線と放射能の違い, 放射線の単位 等）
- ② 霧箱による放射線の観察（放射線源から放出される放射線）

### 実施状況

初めに, 放射線とは何か, 半減期とは何か, 自然放射線について, 放射線と放射能の違い, 放射線の単位や透過力, 放射線計測器について, 放射線防護の基本, 放射線の様々な分野での利用などについてパワーポイントを用いて説明を行った。

次に, 霧箱の原理の説明を行なった後, ドライアイス冷却式の霧箱を用いた放射線の観察を行なった。霧箱は 3 人に 1 個を配布した。必要な物品（霧箱, ペーパータオル, シリコンキャップ, 閃光ウラン鉱線源など）は講義開始前に机に配っておいた。霧箱内のスポンジにエタノールをしみこませ線源付のシリコンキャップを装着し, ドライアイスの上におくと, 1 分程度で鮮明な放射線の飛跡が観察できた（実験室内は暗幕により暗くしておいた）。飛跡が見えたときには大きな歓声があがっていた。マントルガスでの飛跡の観察も行いたかったが, 時間の関係で割愛し, 口頭での説明とした。

実験後, 最終的には放射能は 0 まで減少するのか?, 自分たちの身近に放射線を出す鉱石があるのか?, など複数の質問が生徒からあり, 生徒たちは非常に放射線について興味を持っていたようであった。最後に, 2 種類のアンケート（PBL・総合教育センターのもの, 高専機構の原子力人材育成事業のもの）を実施した。

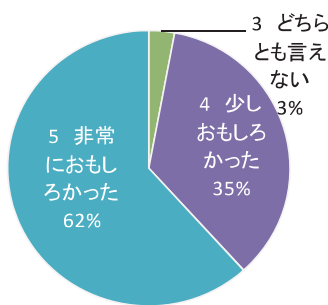


放射線の説明に聞き入る生徒

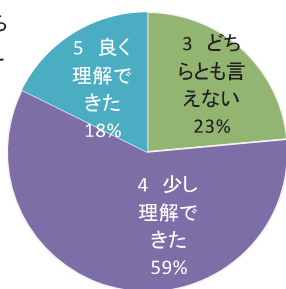


霧箱で放射線の飛跡を見ている様子

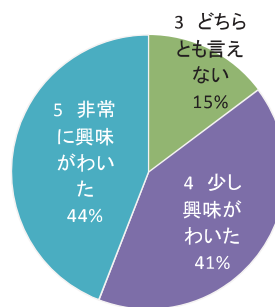
## アンケート結果(34名)



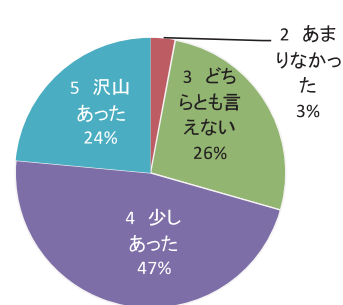
(1) 面白かったですか?



(2) 理解できましたか?



(3) 理科に興味がありましたか?



(4) 調べたいことがありましたか?

## 感想

- ・放射線が通ったところを初めてみる事ができた
- ・知らないことばかりだったけど、勉強して分かるようになった。
- ・放射線のことを知ることができ良かった
- ・とても興味がわいた
- ・原発事故が起こったので興味がわいた。
- ・放射線が体内に入っていることを知り驚いた。
- ・学習を通じて放射線は良いものに利用されていることにびっくりしました。
- ・講義、実験も分かりやすく授業も楽しかった。
- ・放射線、放射能について色々学ぶことができた。もっと実験をやりたい。
- ・放射線に関する知識を少し身につける事が出来た。
- ・実験がおもしろく、プレゼンテーションも分かりやすかった
- ・放射能や放射線のことをよくわかった。
- ・半減期がありゼロは無い、ウランの半減期は 45 億年で、ウランより長い半減期はないか調べてみたい
- ・放射線は怖いといわれるけれど、ガンの治療やレントゲンに使われ役にたっている事が分かりました。
- ・ドライアイスを使って放射線の流れを見るといろいろ複雑な動きをしておもしろかった。放射線のことを学び東北のことを考えたいです。
- ・あまり興味が無かったけれど、実験や話で、興味がわいてきてもっと知りたいと思いました。
- ・話すスピードについていけなかった。
- ・普段見る事が出来ない実験が見れておもしろかった。理科が楽しい。
- ・また、機会があれば色々教えてほしい。
- ・こんな授業は二度とないと思うので授業ができて良かった。
- ・とても分かりやすく話して下さった。皆集中して聞いていました。

## 平成 25 年度 KPIEC 中学校連携理科授業(6)

実験テーマ：**放射能について**

実施中学校：熊本県立八代中学校

実施日時：平成 26 年 1 月 31 日（金） 13:45～15:35

実施場所：熊本県立八代中学校 理科室

講師：機械知能システム工学科 小田 明範

中学校担当者：竹川 教諭

記録：上土井, 河崎

授業対象：中学 3 年生 2 クラス (78 名=39 名×2 クラス)

講座のねらい：放射線の特性・単位, 放射線の飛跡を霧箱で観察する.

実施内容：

- ① 放射能に関する説明（日常生活での放射線や自然放射線, 放射線と放射能の違い, 放射線の単位等）
- ② 霧箱による放射線の観察（放射線源から放出される放射線）

実施状況

初めに, 放射線とは何か, 半減期とは何か, 自然放射線について, 放射線と放射能の違い, 放射線の単位や透過力, 放射線計測器について, 放射線防護の基本, 放射線の様々な分野での利用などについてパワーポイントを用いて説明を行った.

次に, 霧箱の原理の説明を行なった後, ドライアイス冷却式の霧箱を用いた放射線の観察を行なった. 霧箱は 4 人に 1 個を配布した. 必要な物品（霧箱, ペーパータオル, シリコンキャップ, 閃光ウラン鉍線源など）は講義開始前に机に配っておいた. 霧箱内のスポンジにエタノールをしみこませ線源付のシリコンキャップを装着し, ドライアイスの上におくと, 1 分程度で鮮明な放射線の飛跡が観察できた(実験室内は暗幕により暗くしておいた). 飛跡が見えたときには大きな歓声があがっていた. マントルガスでの飛跡の観察も行いたかったが, 時間の関係で割愛し, 口頭での説明とした. 生徒たちは非常に放射線について興味を持てたようであった.

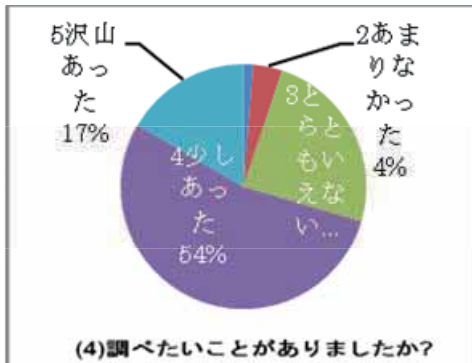
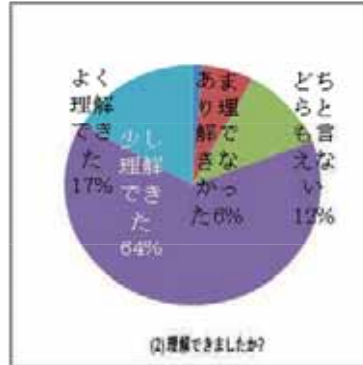
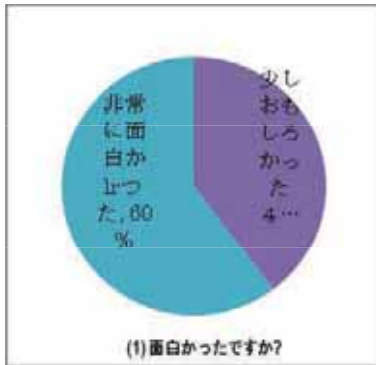


放射線の説明



霧箱による放射線の観測

アンケート結果 (78名)



感想

- ・放射線が見えたことに感動。
- ・思った以上に見えた、本格的なものをもっとすごいのではときょうみがわいた。
- ・難しかったがたのしかった、
- ・今回の授業を受けてもっと知りたいと思った。
- ・放射線がこんなに身近に見る事が出来るものだとは思わなかった。
- ・放射線は危険とのイメージがありましたが身近に有るものなのですね。
- ・放射線に半減期があることを知りました。
- ・理科は苦手ですが、今回は興味を持って取り組みました。
- ・専門語が難しかった。
- ・放射線の種類、測定の知識について知る事ができおもしろかった。
- ・放射線は身近なものでないと思っていたが身近なものからも出ると聞いて驚いた。
- ・楽しかった、もう一度やりたい。
- ・放射線は思ったより身近にあるのが分かって楽しかった。
- ・初めて生で放射線の跡を見る事が出来たのでうれしかった。
- ・普段できない実験ができとても楽しかったです。
- ・普段ドライアイスや放射線について触れる機会は無いので新鮮でした。授業を受ける事が出来て・良かったです。
- ・放射線が見え感動しました。栓を外した時雲のような物ができたので驚いた。
- ・放射線についてほとんど知らない中で、分かりやすく教えていただき少しでも知ることができ本当に良かったです。
- ・新鮮でたのしかった。
- ・自分の目で放射能を見る事が出来た。機会があれば自分でもしてみたい。
- ・原発のニュースも少しは分かるようになりました。
- ・放射能をこれほど簡単に観察できることには驚きました。

# 第1回「わいわい工作・わくわく実験ひろば」実施報告

## 1. テーマ名および内容：「スライムやスーパーボールを使って遊ぼう！」

今年度、第1回目の「実験ひろば」は、スライムや自作のスーパーボールを作って楽しむ内容であった。最初にのりと塩を混ぜて固めて、スーパーボールの作成に取り組み、できたスーパーボールを床や机の上で弾ませて楽しんだ。次に、スライム作りである。まず、のりとお湯とほう砂を混ぜていろいろな形に変化するスライムを作った。そのスライムに鉄粉を混ぜると磁石にくっつく不思議な「磁性スライム」ができた。磁石を近づけたりしながら「磁性スライム」の不思議な動きを楽しんだ。最後に「忍者風船スライム」である。太陽の紫外線を浴びると「赤紫」になる不思議な絵の具を混ぜて作った。開催日は天気も良く、屋外に出るとそれまで白色だったスライムが赤紫色に変化。参加者は色の変化に驚きながら、そして中に息を吹き込み風船のスライムを作成した。



## 2. 実施スケジュール： 実施日 2013年5月12日（日）

- 9:00 玄関前にて受付開始（教員は 8:30、学生は 8:40 に集合）
- 9:30 実習担当者より作業説明・工作開始
- 11:45 ひろばの終了、アンケートの記入
- 12:00 終わりのあいさつをし、解散。

## 3. 利用施設

実施場所：1F 合同講義室

## 4. 体制： 講師：久保田（カップパ団）

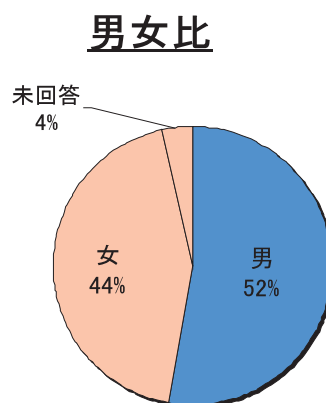
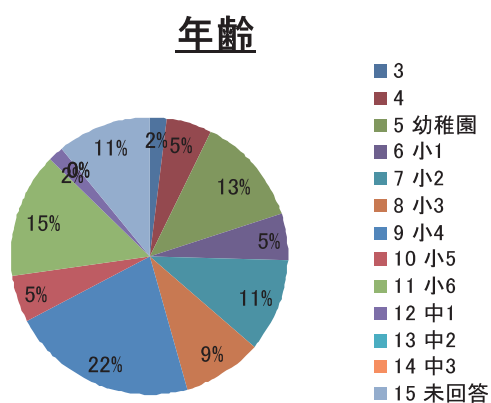
PBLセンター：河崎（総括・受付）・上土井（受付・記録）

補助学生(7名)：4MI 植柳 実, 4MI 坂口 博子, 3MI 吉武 宏輝, 3MI 和田 治, 3MI 水野 颯太  
3MI 宮崎 凌我, 3BC 柳田 祐希

## 5. 参加者： 子供：48名, 保護者：32名

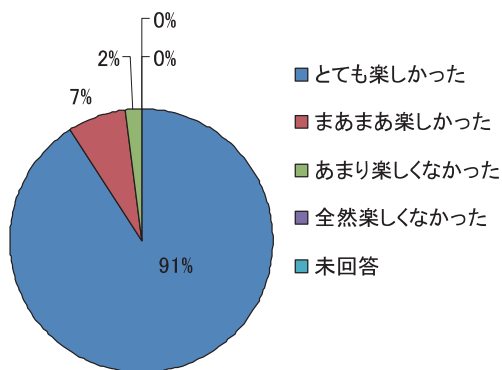


・アンケート結果まとめ： 回答数 55 名

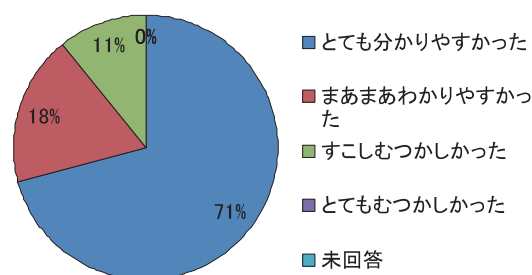


■年齢構成は、幼稚園児から小学校までが多かった。男女比はほぼ同じであった。

### 問2 活動は楽しかったですか？

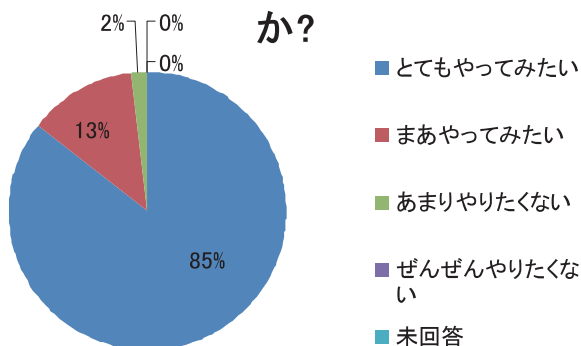


### 問3 活動は分かりやすかったか？

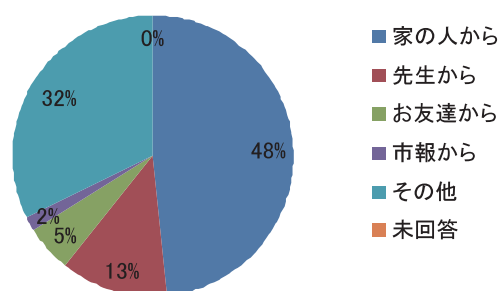


■とても楽しかった、とても分かりやすかったと答えた子がほとんどだが、幼稚園児や低学年の子には少し難しいところもあったようである。

### 問4 またやってみたいですか？



### 問5 今日の活動の事を誰から聞きましたか？



■次回もやってみたいと考えている子がほとんどである。参加のきっかけは家の人からが最も多いが、高専のホームページや案内状、新聞広告、学校配布パンフレットを見たという子も多かった。

### まとめ

- 保護者同伴での参加がほとんどで、一緒に楽しく作業に取り組まれていた。
- 学生たち（本校 CAPP 団）が、説明から指導までよく行っていた。
- アンケート結果からも分かるように、今回の講座は概ね好評であった。

## 第2回「わいわい工作・わくわく実験ひろば」実施報告

### 1. テーマ名および内容：「ペットボトルロケットを作ろう！」

第2回目の「実験ひろば」は、ペットボトルを使ったロケット作りであった。数本のペットボトルを切って・つないでロケットが工作された。子ども一人ひとりが選んだペットボトルの形、切り方・つなぎ方、さらには、パーツをつなぐビニールテープの色・巻き方と同じロケットは一組も無いというくらいに様々なロケットが工作された。工作では、子ども一人では難しい部分もあり、父母の方々も一緒になって工作を楽しんでいた。

作製されたロケットは、水を詰めた後に発射台にセットされ、空気入れで空気を圧縮して発射レバーを引いて発射された。空気入れで空気を詰めることに手こずりながらも、空高く飛んでいくロケットと水しぶきに、子ども達は一段と楽しんでいただいていたようであった。天候にも恵まれ、水しぶきは暑さしのぎにも丁度良かったようである。



### 2. 実施スケジュール： 実施日 2013年6月16日（日）

- 9:00 玄関前にて受付開始（教員は8:30、学生は8:40に集合）
  - ①看板（2枚）を出す。正門横と玄関前
  - ②新しい参加者には受付表に記名登録してもらおう。（受付は教員2名と学生3名）
  - ③保険料100円徴収（参加子供のみ）。領収書を手渡す。
  - ④1F合同講義室へ子供達を引率する。（学生で適宜引率）
- 9:30 実験ひろばの開始
- 11:45 実験ひろばの終了  
アンケート用紙を配り記入後、名札と共に回収する。
- 12:00 終わりのあいさつをし、玄関前まで連れて行って解散。

### 3. 利用施設

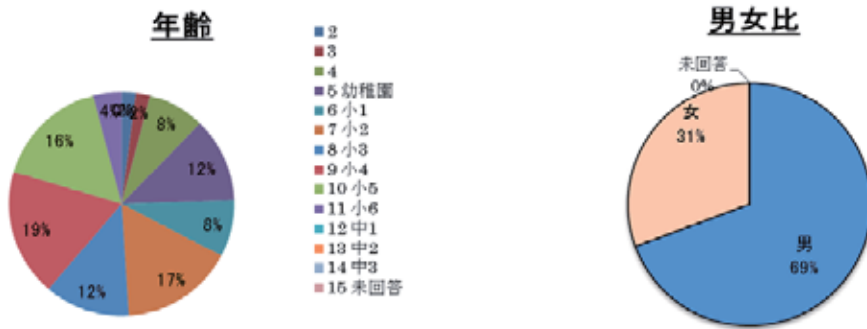
実施場所：1F 合同講義室 または 創造設計製作室  
グラウンド使用  
トイレ：共通教育科棟 1F

4. 体制： PBLセンター：大河内（総括・受付）・二見（受付・記録）・  
 講師：岩尾（LY 科）補助学生（6 名） 5E 加々見 征弥, 5E 宮内 護, 5E 園田  
 雄誠, 5MI 吉田 玄德 5MI 村上 勇人, 4AC 貞松 稔和

5. 参加者： 子供：50 名, 保護者：40 名

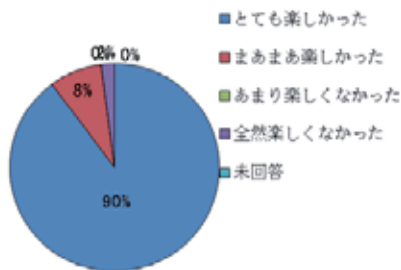
・アンケート結果まとめ：

回答数 49 名

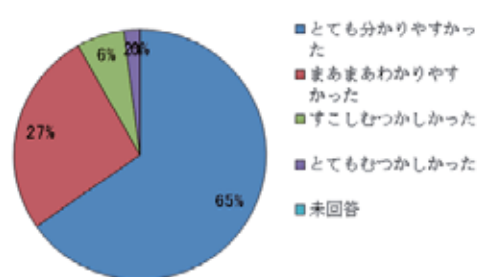


■年齢構成は、幼稚園児から小学校までが多かった。男子が多かった。

問2 活動は楽しかったですか？



問3 活動は分かりやすかったですか？



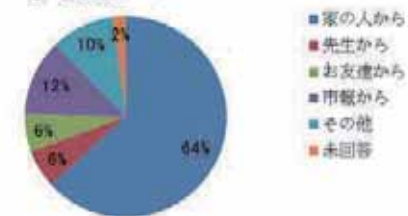
■とても楽しかった、とても分かりやすかったと答えた子がほとんどであった。

父母の方のサポートがあったこと、補助学生によるサポートが行き届いていたと思われる。

問4 またやってみたいですか？



問5 今日の活動の事を誰から聞きましたか？



■次回もやってみたいと考えている子がほとんどであった。

参加のきっかけは家の人からが最も多く、市報等の広告媒体の効果も出ているようである。

まとめ

- 保護者同伴での参加がほとんどで、一緒に楽しく作業に取り組まれていた。
- 天候にも恵まれたなか、工作したロケットを飛ばすことができたことは、十分な満足を得られたように思う。
- アンケート結果にも表れているように、今回の講座は好評であった。

## 第3回「わいわい工作・わくわく実験ひろば」実施報告

### 1. テーマ名および内容：「雪の結晶をつくろう！」

第3回目の「実験ひろば」は、ドライアイスを使って雪の結晶を作りました。

まず液体窒素の説明をした後に、液体窒素の温度の測定や液体窒素の中に入れた花びらや膨らませた風船がどうなるかを確認しました。花は液体窒素によって凍っているため、手で触るだけで粉々になりました。また、膨らんでいた風船は液体窒素に入れると萎み、常温に戻すと再度膨らみ元の形状に戻りました。

次に、液体窒素と同様に、ドライアイスの説明と温度測定を行いました。ここでは、水槽にドライアイスを入れて、その中にシャボン玉を入れると、シャボン玉が浮くことを確認しました。

そして、ドライアイスを使って雪の結晶を作りました。プラスチックのカップやペットボトル・釣り糸などを工作して、雪の結晶の成長を観察しました。最後にドライアイスの中に、ジュースを入れたコップを置いてシャーベットを作り、子供たちが試食しました。

本年度第3回目の「実験ひろば」ということもあり、子供62名、保護者を含め100名以上の参加がありました。



### 2. 実施スケジュール： 実施日 2013年7月7日（日）

- 9:00 玄関前にて受付開始（教員は8:30、学生は8:40に集合）
- ①看板（2枚）を出す。正門横と玄関前
  - ②新しい参加者には受付表に記名登録してもらおう。（受付は教員2名と学生3名）
  - ③保険料100円徴収（参加子供のみ）。領収書を手渡す。
  - ④3F多目的実験室へ子供達を引率する。（学生で適宜引率）
- 9:30 実験ひろばの開始
- 11:45 実験ひろばの終了
- アンケート用紙を配り記入後、名札と共に回収する。
- 12:00 終わりのあいさつをし、玄関前まで連れて行って解散。

### 3. 利用施設

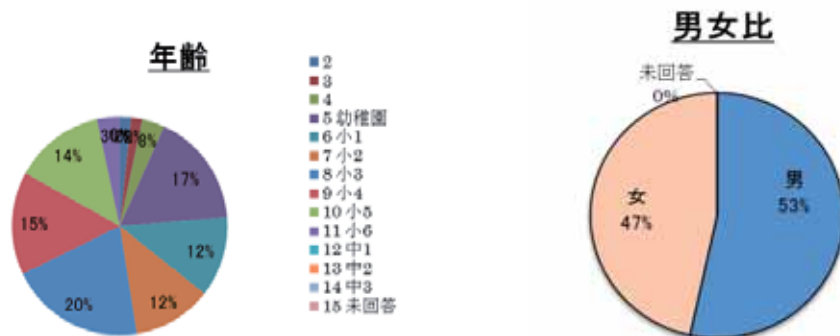
実施場所：3F 多目的実験室 トイレ：共通教育科棟 3F

4. 体制： PBLセンター：河崎（総括・受付）・西（受付・記録）佐々木（受付），川村（受付）  
 講師：上土井（LY科）補助学生（7名） 5B 亀田 龍昇，5B 河野 優太，  
 5B 前田 憲悟，5B 蓑毛 祐美，5B 守口 隆太郎，5B 林田 一美，4MI 植柳 実

5. 参加者： 子供：62名， 保護者：43名

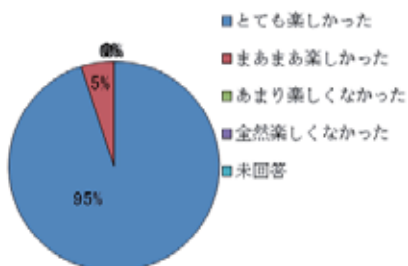
### ・アンケート結果まとめ：

回答数 59名

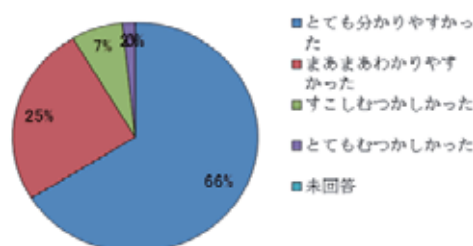


■年齢構成は、幼稚園児から小学校までが多かった。男女の比率はほぼ同じだった。

#### 問2 活動は楽しかったですか？



#### 問3 活動は分かりやすかったですか？



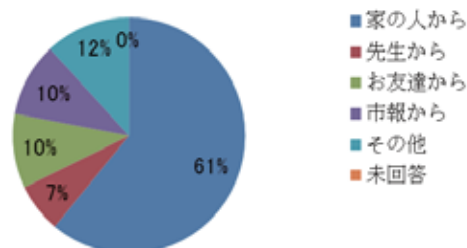
■とても楽しかった、とても分かりやすかったと答えた子がほとんどであった。

父母の方のサポートがあったこと、補助学生によるサポートが行き届いていたと思われる。

#### 問4 またやってみたいですか？



#### 問5 今日の活動の事を誰から聞きましたか？



■次回もやってみたいと考えている子がほとんどであった。

参加のきっかけは家の人からが最も多く、市報等の広告媒体の効果も出ているようである。

### まとめ

- 保護者同伴での参加がほとんどで、一緒に楽しく作業に取り組まれていた。
- ドライアイス、液体窒素を使って、花・風船・シャボン玉や雪の結晶、さらにシャーベットと内容が充実していた。
- アンケート結果にも表れているように、今回の講座も好評であった。

# おもしろサイエンスわくわく実験講座 2013 報告

## 1. 内容

熊本高等専門学校熊本キャンパスで「おもしろサイエンスわくわく実験講座」が開催されました。同校八代キャンパスもその講座に参加し、ミニミニ博物館の展示とグニャグニャ凧の工作を行いました。

ミニミニ博物館では、触ってびっくり・見て楽しい物をテーマとして、『振れる・回るボール』『迷路いらいら棒』『弦の振動を見る』『飛び出すびっくり鏡』『足ダンスミラー』や凹面鏡の倒立実像による『幻のドーナツくん』などを展示しました。

グニャグニャ凧では、ビニール袋と木の棒を使って軽い凧を工作した後、熊本キャンパスのグラウンドで作った凧を一緒に飛ばしました。天気が良く風も吹いていましたので、子供たちは駆け回って凧上げを楽しんでいました。

この実験講座では保護者も含め 1000 人以上の参加があり、盛況に終えることができました。ご参加いただいた皆様、ありがとうございました。



## 2. 実施スケジュール： 実施日 2013 年 5 月 18 日（土）

- 8:10 学校集合 積み込み 熊本Cに移動
- 9:30 熊本キャンパス集合、会場セット
- 10:00 開始
- 15:00 終了 撤去 八代Cに移動
- 16:30 積荷の片付け 解散

## 3. 利用施設

熊本高等専門学校熊本キャンパス 第一・第二体育館

#### 4. 体制

PBL 教職員 4 名： 河崎（総括），下田（記録），西（記録），上土井

学生 6 人： ミニミニ博物館説明 4 M I 古崎 伴征，植柳 実，坂口 博子

グニャグニャ胤 4 M I 梅川 孝祐，3 M I 吉武 宏輝，脇岡 翔

#### 5. フェスティバルの参考となるテーマについて

今回の実験講座の中で，楽しそうなテーマや人気の高かったテーマを紹介します．

- わたあめ作り 電磁料理器（NEW あめ DE わたあめ）を利用した，自作のわたあめ器です．
- シュートスピードは時速  $0\text{ km}$ ？ スピードガンで君のシュートスピードを測ろう！
- ダンボール迷路 ダンボールの迷路を，くぐって，はしって，とびでて，まよって，ゴールをみつけてね！
- 記念写真を撮ろう！ 写真を撮って，記念に 1 枚差し上げます．
- タッチパネルで遊ぼう！ 自作パソコンゲーム，アニメミニ映画館
- 発電してみよう 自転車をこいで発電にチャレンジ
- 学校紹介コーナー 学生会による学校紹介
- (八代 C) イライラ棒 イライラ棒のスケールをもっと大きなものにする．音も改良が必要．

# 放課後児童クラブ（代陽児童クラブ） こども向け出張授業 報告

## 1. テーマ名および内容：「ジャンボシャボン玉 X ジャイロ」

放課後児童クラブの活動として、代陽小学校で出前授業をしました。

まずは教室で、針金を直径 30cm 程度の輪にし、それにモールを巻きつけ、シャボン玉を作るための道具を作りました。そして、実際に外に出てシャボン玉を作りました。外はとても暑かったですが、みんな一生懸命大きなシャボン玉を作りました。

それが終わったら教室に戻り、今度は X ジャイロを作りました。紙を折ってセロテープで止めるだけの簡単なつくりなのですぐに作り終わり、教室で飛ばしっこをしました。X ジャイロを上手に投げるのはなかなか難しかったのですが、そんなことはあまり関係なく、みんな頑張って遠くに飛ばしました。



## 2. 実施スケジュール： 実施日 2013 年 8 月 21 日（水）

- 12:45 熊本高専出発
- 13:30 出前授業開始, ジャンボシャボン玉
- 15:00 X ジャイロ
- 15:30 出前授業終了
- 16:30 熊本高専到着

## 3. 実施場所 代陽所学校の教室

4. 体制： 講師：二見，記録：岩尾

5. 参加者： 子供：35 名



# 放課後児童クラブ（高田児童クラブ） こども向け出張授業 報告

## 1. テーマ名および内容

「ジャンボシャボン玉 X ジャイロ」

## 2. 実施スケジュール： 実施日 2013 年 8 月 21 日（水）

13:10 熊本高専出発

13:30 出前授業開始

ジャンボシャボン玉

X ジャイロ

15:30 出前授業終了

15:40 熊本高専到着

## 2. 実施場所

地域ふれあいセンター

## 4. 体制

講師：下田，

記録：河崎

## 5. 参加者

児童：11名

## 6. 実施状況

ジャンボシャボン玉を作るにはシャボン液とモールの付いた環が必要で、液は高専で作る、環を児童につくつて貰った。シャボン液には砂糖等を混ぜている、なぜ砂糖等が必要かを説明した後、外でシャボン玉を作り、飛ばした。時間と共にだんだん飛ばし方もうまくなり、連続でたくさん飛ばす児童もいた。

その後、部屋に戻り、今度は X ジャイロを作った。飛ばす時の投げ方が難しいが遠くまで飛ばす児童もおり、あっちから、こっちから投げ合い盛り上がっていた。

## 放課後児童クラブ（八代市東陽町福祉センター） こども向け出張授業 報告

### 1. テーマ名および内容：「ゴム銃をつくろう」

放課後児童クラブの活動として、八代市東陽町福祉センターで出張授業をしました。

最初にゴム銃の簡単な説明を行い、その後の作成はみんなで車座になって座りつくりました。はじめに、割りばしを必要な長さにはさみで軽く切り込みを入れカットします。割りばしを7種類の長さにカットした後、おのおのが好きな色の絵の具で色を付けます。統一した1色にする子どもや、様々な色のパーツにする子どももいます。絵の具が乾くまで、ゴム銃の標的にするの的をつくりました。これも、数種類の色画用紙をはさみでカットして自分の名前を書きつくります。最後に、カットし色を付けた割りばしを輪ゴムで固定します。この作業はなかなか難しく、講師の先生やスタッフの力を借りてやる子どもが多くいました。

ゴム銃を使った遊びは子どもたちにとって本当に楽しい様で、ゴムがセットでき飛ばせるようになった段階で（まだ完全に完成していない状態）早速、子どもたちはわいわい言いながらゴム銃で遊んでいました。最後は、完成したゴム銃でみんな楽しそうにゴムを的に当てて楽しみました。



### 2. 実施スケジュール： 実施日 2013年8月22日（木）

- 12:00 熊本高専出発
- 12:30 出張授業開始  
ゴム銃の作成
- 15:00 出張授業終了
- 15:30 熊本高専到着

### 3. 実施場所 八代市東陽町福祉センター

### 4. 体制： 講師：岩尾，記録：上土井

### 5. 参加者： 子供：18名

# 放課後児童クラブ（鏡児童クラブ） こども向け出張授業 報告

## 1. テーマ名および内容：「X ジャイロ ジャンボシャボン玉」

放課後児童クラブの活動として、鏡小学校で出前授業をしました。

まずは教室で、X ジャイロ用の紙の裏側に絵を描かせた後に、紙を折ってセラテープで止めて、大と小の二つのX ジャイロを作成しました。そして、各班順番に自分たちで作ったX ジャイロを飛ばして、飛行距離を競いました。コツをつかむことはなかなか難しかったですが、中にはうまく飛ばせる生徒もいて、他の生徒から歓声が上がっていました。

次に、ジャンボシャボン玉用に、針金を直径30cm程度の輪にし、それにモールを巻きつけ、シャボン玉を作るための道具を作りました。そして、外に出てジャンボシャボン玉を作りました。いろいろと工夫しながら大きなシャボン玉ができるよう挑戦していました。

最後に、外でもX ジャイロを飛ばして、今回の出前授業を終えました。参加した生徒は32人で、1年生が多かったそうです。外は暑かったですが、生徒は楽しみながら走り回っていました。



## 2. 実施スケジュール： 実施日 2013年8月27日（火）

- 12:00 熊本高専出発
- 12:30 出前授業開始
  - X ジャイロ
  - ジャンボシャボン玉
- 15:00 出前授業終了
- 15:30 熊本高専到着

## 3. 実施場所 鏡小学校の体育館、中庭

## 4. 体制： 講師：上土井，記録：西

## 5. 参加者： 子供：32名

# 「わいわい工作・実験フェスティバル2013」報告書

平成 25 年 11 月 16 日(土)予定通り、子供のための実験工作フェスティバル「わいわい工作・実験フェスティバル」を八代キャンパスで実施した。

実施内容は、第一体育館を中心に企画数 33 の工作・実験教室を実施した。参加者は、いろいろなブースを回ることによっていろいろな工作教室や体験が楽しめる。

## 1. 実施要領

1)開催日時 2013 年 11 月 16 日(土) 10:00~15:00

2)開催場所 熊本高专 八代キャンパス (第 1 体育館, 学内各所)

3)組織

①PIE 委員

岩尾(統括),河崎(副統括),上土井(広報),大河内(写真,記録),宇ノ木(学生リクルート),二見(パンフ等),西(ブースの配置,準備),下田(ブースの配置,準備,車の誘導),佐々木(弁当),本田(車の誘導)

②教職員(参加者)

1)共通教育科 2)機械知能 3)建築社会 4)生物化学 5)技術センター

6)総務課 7)管理課 8)学務課 9)熊本キャンパス

③学生 100 名(募集予定)

④学外ボランティア団体など

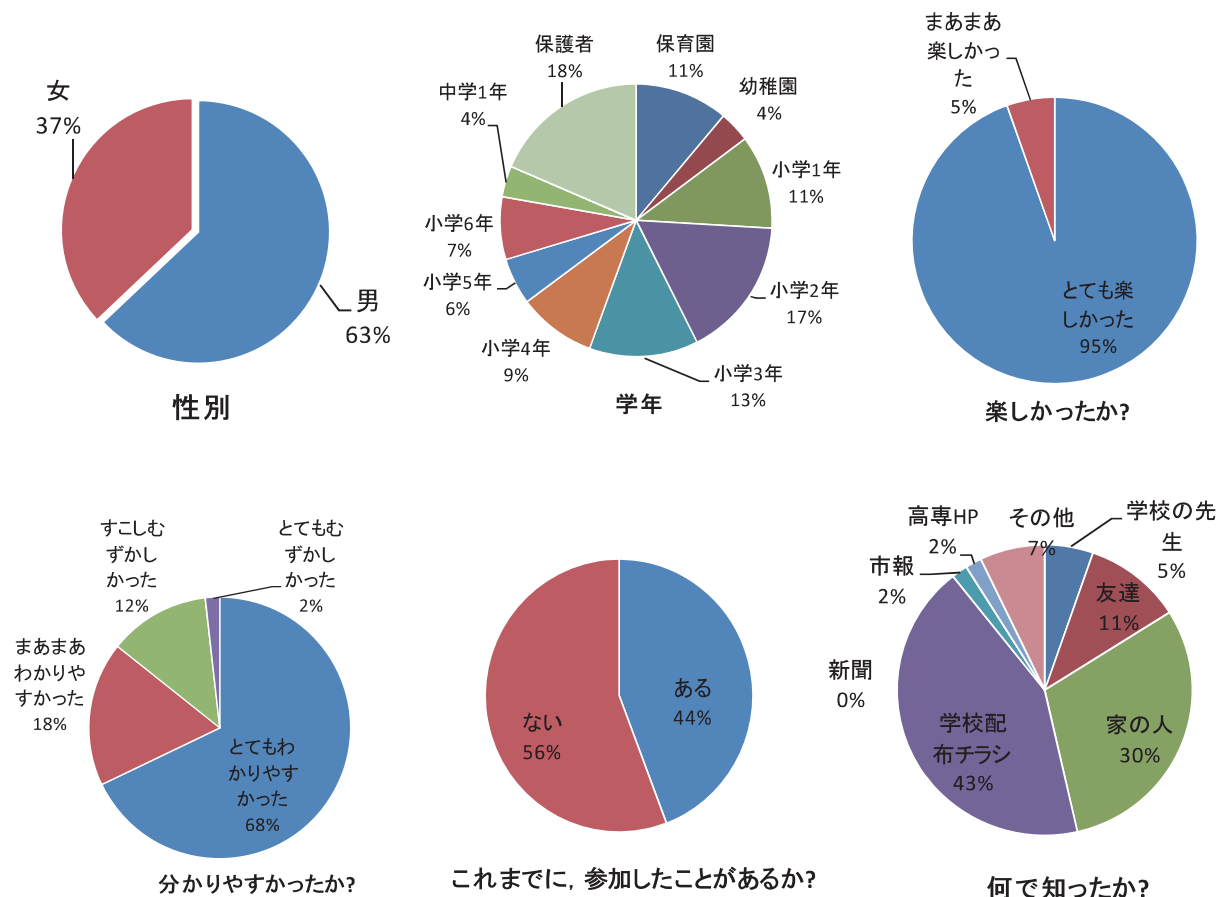
○小学校理科部会,○坂本天文台(松村)

## 2. 実施企画

(企画番号)	(展示テーマ)	(展示代表者)
1	ソーラークッキングしよう!	久保田 智
2	ペン立てを作ろう	米沢 徹也
3	パンチジャイロ	磯谷 政志
4	スリンキー	小鉢 暢夫
5	わたあめを作ろう	上土井 幸喜
6	首振りドラゴン	福田 泉
7	身の回りの放射線(霧箱と放射線計測器)	小田 明範
8	シャボン玉	古嶋 薫
9	液体窒素の実験	毛利 存
10	グニャグニャ凧・ロケット	井山 裕文 入江 博樹
11	傘袋ロケットを作ろう	湯治準一郎
12	紙飛行機	山下 徹
13	ダンボール迷路	西 雅俊
14	吹いてくっつくボール ストロー缶笛	大河内 康正
15	スライム	岩部 司
16	流木アート作成	藤野 和徳 北里(上久保研)
17	ペーパークラフトでつくる夢のまち	森山 学
18	大気圧でつぶれるドラム缶	大河内 康正
19	可逆反応の世界	二見 能資
20	色とりどりのぷちぷちイクラ	若杉 玲子
21	ペットボトル顕微鏡を作ろう	吉永 圭介
22	プラ板竹とんぼ	吉田修・宮本吉田圭
23	プラ板キーホルダー	前田・松浦・俣村
24	キャンドル	吉原・浦本・岩本
25	フォトチェンジ	桐谷・宮嶋・下田
26	お面づくり	佐々木 尚人

27	花のしおり作り	佐藤 智恵子
28	ミニミニ科学館	河崎 功三 宮本 弘之
29	高専の宣伝	磯谷 政志
30	iPad を使ってみよう	五十川 読
31	立体写真を撮影して3Dメガネで見よう！	熊本キャンパス(寺田)
32	天体写真の展示, 月球儀のペーパークラフト	八竜天文台(松村)
33	つくってとばそう ～翼艇ラム～	小学校理科部会 (千原)

### 3. アンケート結果(回答数 54)



#### ■ 意見

- ・ ぼくは不器用なのでこの工作はうまくいか心配だったけどうまくいって良かったです。
- ・ とてもいろいろな工作ができて良かったです。
- ・ ドラゴンボールのキーホルダーがなかったので残念でした。
- ・ お疲れ様です。良いイベントと思います。
- ・ 作るのより遊ぶ方が楽しかった。
- ・ 先生方が優しく笑顔で話してくれました。また来たいと思います。
- ・ 色々なものを作って楽しかったです。
- ・ キャンドルづくりではビーズやシール, ろうそくの飾り付けが楽しかったです。
- ・ キャンドルづくりは, 去年やったのは小さなろうを切ってはるだけだったけれど, 今回は最初からろうを切ってあって, ビーズやシールの飾り付けもあったのでとてもきれいにできました。
- ・ いろいろあってとても楽しかった。
- ・ もっとしたいのがあったので次回は早く来ます。
- ・ 今日できなかったことを次やりたいです。
- ・ 子供が楽しく参加できるイベントで, 学習できてとてもいいイベントだと思います。
- ・ あと1時間長くしてほしいです。
- ・ 頻繁にしてください。
- ・ 今年は別のイベントと日にちが重なっていたので, 来年は別の日にあるといいなと思いました。

## ■ まとめ

好天にも恵まれ、絶好の日和となった。参加者は、300名程度と推定される。男子がやや多く63%、小学校低学年が41%と多数を示した。参加者のほとんどがとても楽しんだという意見が多く、企画は好評であったことが分かる。小学校低学年が多かったが、分かりやすかったという意見が86%ほどで、レベル的にも対応できていると思われる。初めて参加したという人が56%と半数以上であった。また、広報で最も効果的なのは、学校配布のチラシで43%と最大、一方新聞は0であった。当日は、他のイベントとも重なり、参加者は、昨年よりやや少なかった。

楽しめた企画は、綿あめ、プラ板キーホルダー、人工イクラ、スライム、フォトチェンジ、花のしおりなどを上げている子供が多かった。子供たちの滞在時間も長いように感じられた。

また、記述意見では、今後も続けてほしい、他の同様のイベントと重ならないように計画してほしい、時間を長くしてほしい、何度でもしてほしいなどの要望があった。

## 実施の様子



熊本高専八代キャンパスがお届けする科学の祭典!!

小中学生のための

# わいわい工作・実験 フェスティバル2013

日時：2013年 **11月16日（土）**

**10：00～15：00**

会場：熊本高等専門学校 **八代キャンパス**

熊本県 八代市 平山新町 2627

参加費  
無料!

無料駐車場  
(150台)

雨天決行!!

主催：熊本高等専門学校 八代キャンパス

後援：八代市教育委員会

協力：八代教育研究会小学校理科部会

さかもと八竜天文台



**チャレンジ！見学！いずれもOK！自由に参加できます。**

- ・ 科学の不思議を体験する出し物や工作教室、実験など多数のブースを用意しています。
- ・ たくさんの方の来場をお待ちしています！
- ・ 家族連れ、一般の方のご参加大歓迎！



## ■お問い合わせ先

国立熊本高等専門学校 八代キャンパス

Tel： **0965-53-1390**

E-mail： **y-pip@kumamoto-nct.ac.jp**

Fax： **0965-53-1219**



革新する技術、創造する未来 ～夢へ翔る熊本高専～

**熊本高等専門学校**  
Kumamoto National College of Technology

熊本高専八代キャンパスがお届けする科学の祭典!!

小中学生のための

# わいわい工作・実験 フェスティバル2013

参加費  
無料!

無料駐車場  
(150台)

雨天決行!!

日時：2013年11月16日(土)

10:00~15:00

会場：熊本高等専門学校 八代キャンパス

熊本県 八代市 平山新町 2627



第一体育館



ヒロティー

**チャレンジ! 見学! いずれもOK! 自由に参加できます。**

- ・科学の不思議を体験する出し物や工作教室、実験など多数のブースを用意しています。
- ・たくさんの方の来場をお待ちしています!
- ・家族連れ、一般の方のご参加大歓迎!

主催：熊本高等専門学校  
 後援：八代市教育委員会  
 協力：八代教育研究会 小学校理科部会  
 さかもと八電天文台



- ・車は上記地図の学外駐車場、駐車場、クラウンド(駐車場)のいずれかに駐車してください。
- ・トイレ は図書館棟・共通教育科棟・専門科目棟内のトイレをご利用ください。
- ・屋食はイベント会場以外の場所ですべて適宜おとりください。

※本フェスティバルは傷害保険等に掛かっていません。  
 けが、駐車事故、盗難には十分注意され、自己責任で参加ください。



革新する技術、創造する未来 ~夢へ翔る熊本高専~

熊本高等専門学校  
 Kumamoto National College of Technology



## ピロティー

- 30. 風・ロケット
- 31. 傘袋ロケット
- 32. シャボン玉
- 33. ソーラークッキング

## 第一体育館

### 10. 段ボール迷路

### ステージ

- 1. iPad 体験
- 2. 放射線観測
- 3. 可逆反応の世界
- 4. プチプチいくら
- 5. ストローで浮くボール
- 6. プラ版竹とんぼ
- 7. プラ版キーホルダー
- 8. キャンドル
- 9. フォトチェンジ

- 11. 紙飛行機
- 12. お面づくり
- 13. ペーパー夢のまち
- 14. 流木アート作製
- 15. 天体写真の展示
- 16. 翼紙ラム
- 17. パンチジャイロ
- 18. スリンキー
- 19. 首振りドラゴン

- 20. 液体窒素
- 21. スライム
- 22. 花のしおり
- 23. 3Dメガネ
- 24. ペン立て作り
- 25. ペットボトル顕微鏡

- 26. 高専の紹介
- 27. わたあめ

- 28. 三三三科学館



29. つぶれるドラム缶

**第一体育館前 広場**



## H25 年度「いずみ保育園での実験教室」 報告

### 1. 出張授業の依頼内容

- ・依頼者 : いずみ保育園
- ・活動内容 : シャボン玉遊び
- ・場所 : いずみ保育園 園庭
- ・対象者 : 保育園園児
- ・日時 : 12月7日(土) 12:30~13:00

### 2. 本校対応者

- ・PBL : 上土井, 河崎, 岩尾(記録)

### 3. 参加者数

園児 : 120名, 保護者 : 120名 (?)

### 4. 実施状況

当日は保育園の発表会があり、食事の時間の後、保育園の園庭で実施した。まず高専担当者が、シャボン玉製作用の輪の作り方を説明し、その後短い時間ではあったがシャボン玉遊びをした。針金から作る輪は、事前に準備して持って行き、当日はそのまわりにモールを巻く作業をさせた。これまで作ったことのない大きいシャボン玉に、園児も保護者も非常に楽しんでた。



## H25 年度「太田郷小 PTA 活動での親子実験・工作教室」 報告

### 1. 出張授業の依頼内容

- ・依頼者 : 太田郷小 PTA
- ・工作内容 : グニャグニャ凧 (雨天 : X ジャイロ)
- ・場所 : 太田郷小学校 体育館
- ・対象者 : 小学校 3 年生
- ・日時 : 12 月 8 日 (日) 12 : 30 ~ 13 : 30

### 2. 本校対応者及び実施日等

- ・PBL : 河崎, 上土井, 西, 二見 (記録)

### 3. 参加者数

生徒 : 93 名, 保護者 : 90 名

### 4. 実施状況

小学校の体育館で 3 年生 3 学級の児童とグニャグニャ凧の製作を行ない、運動場で凧上げて遊んだ。製作ではまず、高専担当者が製作方法を一通り説明し、保護者の方と児童と一緒に、親子合作で凧づくりに取り組んだ。保護者も児童も真剣に楽しそうに取り組んでいた。早く終わる組、時間のかかる組とあったが全て 1 時間以内に製作完了し、運動場で凧あげを行なった。当日、よく晴れた絶好の凧飛ばし日であったが、次の授業時間まで時間が少なく (凧作りに時間がかかったかな) あげる時間が長く取れなかったが、児童は楽しんでいて、全体を通し、保護者の代表の方々、学校の先生方に手助けをいただき大変助かりました。



製作方法の説明



親子で製作



凧あげ

## 2013年7月20日（第1回）八代土曜夜市 報告

### 1. テーマ名および内容：ミニミニ科学館と建築作品展示

入場者 約 200 名

#### ■ 建築作品展示

熊本労災病院ホスピタルギャラリーができるまで  
全国高専デザコン入賞作品など

#### ■ミニミニ科学館：～楽しく体験！科学の世界～

- ①立体万華鏡 ②振り子のダンス ③ビッグ・ウェーブ ④お肌つるつるラケット  
⑤綿あめふわふわ(綿あめ機不調のため未実施)

#### 2. 実施スケジュール

- ・ 7月19日（金）レンタカー10人乗り1台 15時ごろ本校専門棟入口前集合  
（教員）大河内・上土井，森山  
（学生）大西泰平，椎葉将人，西村千咲，野村純花（4名）
- ・ 7月20日（土）17時本校専門棟入口前集合（現地17時30分集合）（公用車レンタカー10人乗り）  
（教員）大河内・上土井，森山  
（学生）大西泰平(5C)，椎葉将人(5C)，西村千咲(5C)，野村純花(5C)  
弁当(7個)  
\*学校出発組は17:00出発。八代駅で2名を拾い会場へは5時30分  
開店18時—閉店21時  
同日撤収 高専22時片づけなど終了

#### 3. 場所

八代アーケード街 本町2丁目 “たまりんば”

#### 4. 体制

PBLセンター : 大河内(統括, 法被・弁当係), 上土井(記録)  
支援教員 : 森山(AC)  
支援学生 : 大西泰平, 椎葉将人, 西村千咲, 野村純花(4名)

#### 5. 実施状況

高専のブースは午後6時から開いたが、既にアーケード街には人の活気があり、全体の人手は8時頃がピークのようであった。高専ブースへの入場者は7時過ぎから増加し閉店まで続いた。第1回の今回は、建築作品の見学やミニミニ科学館の展覧物を体験してもらった。科学館の展覧物を体験した大人や子どもたちは、立体万華鏡に感動しその作成方法について質問したり、お肌つるつるラケットの不思議な感覚に驚いていた。また、建築展示を見学した人たちは、建築設計や作品を熱心に見学し先生や学生たちに質問をしていた。



高専店入口



振り子のダンス



建築作品展示

## 2013年7月27日（第2回）八代土曜夜市 報告

### 1. テーマ名および内容

プラ板トンボ：プラ板で作る良く飛ぶ竹とんぼづくり

プラ板キーホルダー：油性ペンで絵を描いたプラ板を加熱収縮させて制作するオリジナルキーホルダーづくり

### 2. 実施スケジュール

7月27日（土） 13：00 術センター集合 準備及び搬入

実施時間 18：00～21：00

後片付け 21：00～22：00

3. 場 所 八代アーケド本町2丁目 “たまりんば ”

### 4. 体 制

PBLセンター：河崎（総括）、下田（記録）

技術・教育支援センター：松浦、浦本、吉田（修）、俣村、桐谷、宮本、前田、宮嶋、吉田（圭）、吉原、岩本

### 5. 実施状況

第2回土曜夜市、天気は曇り少々蒸し暑い中始まりました。高専店への入場者は準備中にもかかわらず入店され、閉店時間になっても制作途中の人もいた。7時過ぎると、アーケド街全体に人があふれ夜市もピークとなった。工作教室は親子、家族連れで、プラ板トンボ、プラ板キーホルダーづくりに夢中になっていた。また職員手作りのマシーンで、プラ板トンボを天高く飛ばし、歓声が上がりみんな一緒になっておおいに楽しんでいた。入場者数は昨年なみの300名程度となった。



## H25 年度（第 9 回）八代地区科学発明展 報告

1. 工作内容：「月の満ち欠け盤，日時計」の製作

2. 場所：やつしろハーモニーホール1階多目的ホール

3. 実施スケジュール： 実施日 2013 年 10 月 5 日（土）13：00～16：00

1）11：40 学校集合，出発

2）16：20 ハーモニーホール 出発

4. 体制： 講師：久保田  
補助学生（カップパ団）：吉武 宏輝（3MI） 和田 治（3MI）  
PIE センター：河崎（統括，記録）

### 5. 実施状況

科学発明展で，発明のポスター展示がされているホールの空き部分で，月の満ち欠け盤，日時計の工作を展示見学に来ている学生を対象に行なった．製作工作時間は約20分で，月の満ち欠け盤は自分の生まれた日の月の満ち欠け状況が分かるので，興味深そうであった．日時計は当日あいにくの雨天で，試してみる事が出来ず残念であった．当日雨だったので，発明展への参加者自体が少なく，工作教室絵の参加者も昨年と比べ少なく，おおよそ20名が工作を行なった．以下に当日の写真を示す．



## 第8回 合志市子どもフェスティバル 報告

### 1. 内容：「ミニミニ科学館展示」

ミニミニ展示品：弦のないハープ，足ダンスミラー，飛び出すびっくり鏡，浮かぶ蛇口，幻のドナルド，ガウス加速器，お肌つるつるラケット，イリュージョン，ビッグウェーブ，竹とんぼマシン，ジャイロ

工作教室「竹とんぼ作り」

### 2. 場所：合志市総合センター「ヴィーブル」

注) 主催：合志市子どもフェスティバル実行委員会

合志市・合志市教育委員会

共催：合志市子ども育成連絡協議会

協力：熊本高専

合志市地域婦人会

合志市健康を守る女性の会

### 3. 実施日時：2013年10月20日（日）10人乗りレンタカー利用

前々日の18日（金曜日）に荷物を乗せました

7:00 高専出発

9:00 開始

15:00 終了

17:00 高専着，積荷下し

### 4. 体制：PBLセンター：岩尾（統括），西（記録）

補助学生：熊本キャンパスから4名

### 5. 参加者：（ミニミニ科学館の来場者）子供：500名，保護者：400名（推定）

#### まとめ

合志市・合志市教育委員会が主催する「合志市子どもフェスティバル」へ熊本高専として参加依頼があったので，熊本キャンパスと共に参加することとした。本キャンパスからは「ミニミニ科学館」を展示する。援助学生として熊本キャンパスから4名出してもらうことになり，両キャンパスの共同事業として，互いに融通を付ける事が出来た。

天候は曇りであったが，ヴィーブルサブアリーナの一角で行った「熊本高専ミニミニ科学館」は，好奇心旺盛な沢山の子供たちでにぎわった。竹とんぼマシンや弦のないハープなど，それぞれの出し物で歓声が上がっていた。

参加者は，地域の子供クラブを中心に多数の参加があり，子供2人に保護者1人という組み合わせが多かった。ミニミニ科学館来場者数は1000名程度と推定される。

実施の様子



ミニミニ科学館



竹とんぼマシーン



浮かぶ蛇口



竹とんぼ作り



足ダンスミラー



ビッグウェーブとジャイロ



## 平成 25 年度 高専祭での「工作教室」, 「ミニミニ科学館展示」 報告

平成 25 年度高専祭の展示, 一般公開は 11 月 2 日 (土) 9 時~17 時, 11 月 3 日 (日) 9 時~15 時におこなわれた. PBL でもこの期間に高専祭の一環として「工作教室」, 「ミニミニ科学館展示」と「工作」カップ団を実施した.

### 1. 「工作教室」

1. 1 工作内容 : 黄銅ひょうたん製作, プラ板キーホルダー, 竹トンボ
1. 2 担当者  
2 日 (土) 技術センター 浦本, 松浦, 下田, 吉田修, 俣村, 宮本, 桐谷, 宮嶋, 前田, 吉田圭, 吉原, 岩本, 5M 学生 米田, 後村, 佐藤, 古川, 尾上, 松本 6 名  
3 日 (日) 技術センター 浦本, 松浦, 下田, 吉田修, 俣村, 宮本, 桐谷, 宮嶋, 前田, 吉田圭, 吉原, 岩本, 5M 学生 米田, 後村, 佐藤, 古川, 尾上, 松本 6 名
1. 3 場所: 工場

### 2. 「ミニミニ科学館展示」と「工作」カップ団

1. 「ミニミニ展示品」
  - 1) ガウス加速器
  - 2) お肌つるつるラケット
  - 3) あつつめた板
  - 4) いらいら迷路
  - 5) 振り子のダンス
  - 6) 足ダンスミラー
  - 7) ビックウエーブ
  - 8) 2人の顔の融合器
  - 9) 弦の無いハーブ
  - 10) 飛び上がる 1円玉
  - 11) イリュージョン
  - 12) 水の渦巻き発生器
2. 当日の担当時間

2 日 (土)	9:00~13:00	PBL (西, 下田)	学生 5M 山本, 有村, 5C 佐藤 カップ団 (久保田 他)
	13:00~17:00	PBL (上土井, 宇ノ木)	学生 5M 吉田, 山本, 5C 小山 カップ団 (久保田 他)
3 日 (日)	9:00~12:00	PBL (岩尾, 河崎)	学生 5M 有村, 村上, 5C 前田 カップ団 (久保田 他),
	12:00~15:00	PBL (大河内, 二見)	学生 5M 吉田, 村上, 5C 土屋 カップ団 (久保田 他)

### 3. 実施状況

1 日目は曇りで雨は降らなかったが 2 日目は雨となった. しかし, 見学者は雨の 2 日目の方が多かった. 見学者の総数は工場の工作と 1MI でのミニミニ科学館展示・カップ団工作を合わせて 700 名を超える多数であった. また, 大人の入場者が多かった. 感想は面白く楽しかったが多く, 興味を持ってもらえた様である. 今回, 目の錯覚を多く出したが, これは説明が無くても楽しめるので, 見学者数が多くなった時のダンパーにはもってこいであった. 工場の工作は常時, 子供たちの参加者がいる状況であった. 雨になると屋外での功楽ができないので, 参加者が多くなるようだ.





# 「第4回まなびフェスタやつしろ」 報告

## 1. 内容：

「シャボン玉遊び」「X ジャイロ」

本年度の流行語大賞を受賞した「今でしょ」の発信者の講演があり、それと並行して「体験イベント」が開催された。本校へ体験イベントの部分での協力依頼があり、本校も協力することとし、屋外での「シャボン玉遊び」と屋内での「X ジャイロ製作」を行なった。

2. 開催日： 実施日 2013年12月14日（土） 10：00～15：00

3. 場所： 厚生会館

## 4. 体制：

PBLセンター： シャボン玉（河崎，西），X ジャイロ（上土井，二見）

援助学生： 1BC 中川 喬文，1BC 平川 智章

## 5. 実施状況

昨年のパトリア千丁・いぐさの里公園から今年は八代の中心地の厚生会館で行なわれたが参加者は昨年より少なかった。X ジャイロは初め屋内の奥まったところで行なっていたが参加者が少ない状況だったので、子供たちが集まる屋外のシャボン玉のテントに移動し、開店した。製作した子供たちはよく飛ぶのに驚いて、飛ばして遊んでいた。大きなシャボン玉は小さな子供たちに人気であった。風の向きが食事場所に向くことがあり、食事中の上で破裂しないか心配したが、苦情は出なかった。昨年より参加者が少ないとはいえシャボン玉液を20L使った。



X ジャイロ製作

X ジャイロを飛ばす

## 小中学生のためのものづくり・科学教室「鹿児島高専の日 2013」

in かがしま県民交流センター 実施報告書

日時：平成 25 年 12 月 15 日（日）10 時 30 分～16 時 00 分

会場：かがしま県民交流センター 大ホール他(鹿児島市山下町 1 4-5 0)

○大ホールA(2階) (10:30～16:00)

主催：鹿児島工業高等専門学校，かがしま県民大学中央センター

共催：九州・沖縄地区科学技術教育支援 WG，鹿児島市立科学館

テーマ：「九州沖縄地区高専等による小中学生及び保護者のための科学実験工作教室」

### 1. 内容：「ミニミニ科学館展示」

- ①足ダンスミラー，②ガウス加速器，③振り子のダンス，④ビッグ・ウェーブ，  
⑤二人の顔の融合器，⑥お肌つるつるラケット

### 2. 実施スケジュール：12 月 15 日（土）

移動 6:30 積み込み後 熊本高専発～8:40 かがしま県民交流センター着

実施 10:30～16:00

帰路 16:30 県民交流センター発～19:20 熊本高専八代キャンパス着

3. 体制： PBLセンター：大河内（統括），二見（記録）上土井(高専フォーラム)

4. 参加者： 子供：120 名，保護者：60 名

実施の様子



ガウス加速器

ビッグウェーブ

二人の顔の融合器

まとめ：

日帰りの計画であったが，計画通り終了した。

「鹿児島高専の日 2013—九州沖縄地区高専等による小中学生及び保護者のための科学実験工作教室」では，多数の子供や保護者の来場者があり主に二見教員がミニミニ科学館の展示を担当した。上土井教員は同時開催の高専フォーラムに主に出席。高専フォーラムにおいて大河内教員が「科学技術教育支援 WG の活動について」という表題で工藤 WG 長(大分高専)の代役として，主にサイエンス支援ネット in 九州沖縄の活動について講演を行った。

## 第17回八代こども科学フェア 報告

主催：八代市，八代市工業振興協議会

共催：熊本高専八代キャンパス，八代工業高校，秀岳館高校，八代高等職業訓練校，桜井精技術，  
科学の祭典，八代理科サークル，さかもと八竜天文台，宮嶋利治学術財団

日時：平成25年1月11日（土）10：00～17：00，12日（日）10：00～16：00

会場：やつしろハーモニーホール

内容： <展示>

### 1) ミニミニ科学館 (PIE センター)

1. 弦のないハーブ
2. 弦の振動を見る
3. ジャイロ
4. 足ダンスミラー
5. お金が消える貯金箱
6. 浮かぶ蛇口
7. 幻のドーナツ君
8. 大きな水レンズカメラ
9. ガウス加速器
10. お肌つるつるラケット
11. ビッグウェーブ
12. シャボン玉
13. イリュージョン

### 2) ロボット展示・実演・操縦体験 (ロボコン部)

<工作> 「X ジャイロ」「ぷちぷちイクラ」「空気でっぼう」

担当者：

教職員 河崎，大河内，上土井，西，二見，下田，豊浦，中島，入江，藤山，毛利，湯冶，岩尾

学生 (CAPP 団，ロボコン，BC 学生) 26 名

## ■ 実施状況

両日ともに好天に恵まれたこともあり盛況であった。参加者は両日あわせて約 3000 人と、例年と同程度との報告があったが、熊本高専ブースの入場者数は例年よりも多かったように思う。全体としては、八代工業高校の工作，八代高等職業訓練校の木工の入場者数が多かった。今回は、八竜天文台のミニプラネタリウムも登場した。

本校から、PIE センターからは「ミニミニ科学館」の展示、「X ジャイロ」、「空気でっぼう」の工作を行った。「空気でっぼう」は初の試みで主に IBC の学生に担当してもらったが、予想以上の来客で準備していた 50 個は両日とも昼過ぎには完売した。「X ジャイロ」はカップ団に担当してもらった。「ミニミニ科学館」では「お金が消える貯金箱」なども久々に出展し人気を博していた。また今回は BC 科の学生に「ぷちぷちイクラ」の工作をお願いしたがこれも盛況で、両日とも準備していた約 100 個分の材料を使い尽くした。

ロボコン部からは、秋の九州大会にも出場した「チアリーペンギン」の展示・実演・操縦体験の他、ピンボールのゲームも出展した。「チアリーペンギン」の実演時には人だかりができており、またピンボールにも常時子供が集まっていた。





## 平成 25 年度 高専サイエンス支援ネット in 九州沖縄 シンポジウム 「地域の科学技術教育支援ネットワーク」

趣旨： 日本の将来を担うべき小・中学生の理科離れが指摘され、技術立国日本の将来が危惧されています。小中学校の子供たちにもっと理科やものづくりの面白さを知ってもらおうという試みが全国の大学や高専で実施されています。九州沖縄地区高専では、地域の科学技術教育支援に取り組んでいる 9 高専がネットワークを作り活動を続けています。

本シンポジウムでは、地域とのネットワークを組みながらユニークな活動を実施している鈴鹿高専と松江高専の先生方 2 人の講演です。また、第Ⅱ部では、高専が主催する科学イベントについて考えます。さらに、第Ⅲ部では、全国高専における科学技術教育支援ネットワークの可能性と今後の活動の在り方について考えます。

### ■平成 25 年度高専サイエンス支援ネット in 九州沖縄・シンポジウム

1. 開催日時：平成 26 年 1 月 11 日（土）
2. 会場：八代市 八代ハーモニーホール 中会議室  
〒866-0854 熊本県八代市新町 5 番 20 号  
tel:0965-53-0033 e-mail: harmony@rhythm.ocn.ne.jp  
URL: <http://www.harmony-hall.net/>
3. 主催：熊本高等専門学校 PBL・総合教育センター
4. 参加定員：50 名  
対象：全国の高専で小中学校の科学技術教育支援関係者および賛同者
5. 実施概要

□開催挨拶（熊本高専校長 長谷川 勉）

#### □Ⅰ部 科学技術教育地域とのネットワーク

講演（13:20～14:50）（司会：大河内（熊本高専八代 C））

①「みえサイエンスネットワークによる未来産業人材育成 ―地域と連携して育てる未来の科学者・技術者―」

講師 大津 孝佳（鈴鹿高専 電気電子工学科教授）

②地域と連携した科学体験教室の実施 「神話の国シマネの縁結び(ENMSB)ネットワーク」

講師：箕田 充志（松江高専 電気工学科教授）

#### □Ⅱ部 パネルディスカッション(15:10～16:20)（司会：森保仁(佐世保高専)）

高専が主催する科学工作実験イベントの実施について

① 大竹 孝明(鹿児島高専)「鹿児島高専の日 2013」

② 山崎 充裕(熊本高専熊本 C)「おもしろサイエンスわくわく実験講座 2013」

#### □Ⅲ部 総合討論(16:20～17:00)（司会：越地尚宏(久留米高専)）

高専科学技術教育支援ネットワークの今後

□閉会挨拶（PBL・総合教育センター 副センター長 上土井幸喜）

## 第7回 平成25年度高専サイエンス支援ネット in 九州沖縄 会議

1. 開催日時：平成26年1月12日（日）
2. 時間：9:00～11:30 「今後の高専サイエンス支援ネット in 九州沖縄の活動について」
  - (1) 平成25年度九州沖縄9高専・活動報告会
  
  - (2) 平成26年度の活動計画について  
平成26年度会議・研修会(時期, 内容)  
今後の活動について (会の運営, 予算, )  
交流行事
  - (3) やつしろ子供科学フェア見学
3. 会 場：八代市 八代ハーモニーホール 小会議室2



## 高専サイエンス支援ネット in 九州沖縄

### シンポジウムを開催しました。(1/11)

平成 26 年 1 月 11 日「地域の科学技術教育支援ネットワーク」というテーマで高専サイエンス支援ネット in 九州沖縄シンポジウムを八代市ハーモニーホールで開催しました。九州沖縄地区の高専をはじめ函館高専、仙台高専などの教員および技術職員 28 名の参加がありました。

「高専サイエンス支援ネット in 九州沖縄」は、子供たちに理科やものづくりに興味を持ってもらおうと地域の小・中学校の理科や科学技術教育を支援する九州沖縄地区高専の組織です。シンポジウムの中で、地域企業、ボランティア団体、大学・高専が手を結び広範囲な支援活動を行っている「みえネットワーク」の話や鈴鹿高専・大津孝佳教授、また、地域団体と協力し ENMSB と称される 4 つの中核施設を設定し自治体、NPO 法人などと協力しながら支援活動を行っている「縁結びネットワーク」の活動について松江高専・箕田充志教授から報告がありました。教育支援活動において、地域ネットワークの大切さが強調されました。その他、高専が主催するイベントについて、鹿児島高専・大竹孝明教授、熊本高専・山崎充裕准教授による報告も行われ、科学技術教育支援の多様な教育的側面について話し合いました。



シンポジウムの様子

## あとがき

本センターの名称になっている PBL とは、Problem-Based Learning の略です。「問題に基づいた学習」という意味で使われるこの教育手法（学習方法）は、「学生の積極的な学びを育成し、知識の構造化とともに自立的な学習者となることを目指す」ものです。センターの4つの事業部、①PBL 利用教育事業部、②国際化教育事業部、③キャリア教育事業部、④科学技術教育支援事業部は、様々な角度から総合的にこの PBL 教育を含めた活動を行って、技術者教育の高度化、高専教員の資質の向上及びその成果を他の高専や地域の教育機関等に普及することに努めています。

平成 25 年度の活動報告書が完成しました。ここに記載しました取り組みの事例が、今後の教育活動に少しでも役立つことができればと思います。

今後とも、高専教育の発展のため、幅広い協力とご支援を賜りますようお願い申し上げます。

平成 26 年 3 月

熊本高専 PBL・総合教育センター  
副センター長 上土井 幸喜

平成 25 年度 PBL・総合教育センター  
活動報告書

発行: 熊本高等専門学校 PBL・総合教育センター  
(熊本キャンパス)〒861-1102 熊本県合志市須屋 2659-2  
(八代キャンパス)〒866-8501 熊本県八代市平山新町 2627

メールアドレス:[pbl-center@kumamoto-nct.ac.jp](mailto:pbl-center@kumamoto-nct.ac.jp)

発行日:平成 26 年 3 月

印刷所: 緒方印刷所 無断転載を禁ず(©)

