徳島大学工学部
創成学習開発センター
報告書

２００８年度

SINCE 2004
創成学習開発センター

目　次

はじめに

1　創成学習開発センターの概要 …… 2

1.1　創成学習開発センターとその活動 …… 2

2　4部会の活動 …… 3

2.1　企画・運営部会 …… 3

2.1.1　企画・運営部会の活動概要 …… 3

2.1.2　安全講習会・機器講習会の企画・実施 …… 6

2.1.3　プロジェクトの企画・募集 …… 7

2.1.4　講演会の企画・開催 …… 8

2.1.5　TU/KMU 工学シンポジウムの実施 …… 10

2.1.6　平成20年度獲得予算 …… 14

2.1.7　プロジェクトマネジメント研修会 …… 14

2.1.8　企業相談型学生研究事業 …… 15

2.2　実現・実施部会 …… 17

2.2.1　実現・実施部会の活動概要 …… 17

2.2.2　イノベーションプラザの利用状況 …… 17

2.2.3　平成19年度プロジェクト活動最終報告会 …… 17

2.2.4　平成20年度プロジェクト活動審査会 …… 18

2.2.5　平成20年度プロジェクト活動中間報告会 …… 19

2.3　評価・改善部会 …… 23

2.3.1　評価・改善部会の活動概要 …… 23

2.3.2　外部評価委員会実施報告 …… 23

2.3.3　プレゼンテーション評価 …… 26

2.3.4　創成学習開発センターの活動に関する評価と改善 …… 28

2.4　公開・連携部会 …… 29

2.4.1　公開・連携部会の活動概要 …… 29

2.4.2　活動のWEB配信 …… 29

2.4.3　学内向け月刊誌の発行（編集委員会） …… 32

2.4.4　リーダー会 …… 34

2.4.5　年次報告書・パンフレット類の作成・配布 …… 35

2.4.6　学会等における成果配信 …… 37

2.4.7　小中校生向けイベントおよび連携 …… 38

2.4.8　他大学との連携 …… 46

2.4.9　社会貢献およびマスコミ報道 …… 47

2.4.10　受賞 …… 48

付録　月刊イノベーション …… 49

3　韓国海洋大学校教育革新センターとの教育研究交流 …… 54
3．1　TU/KMU 工学教育シンポジウムの実施 …… 54
3．2　韓国海洋大学校訪問 …… 54
4　平成20年度プロジェクト活動最終報告会 …… 59
おわりに …… 75

はじめに

創成学習開発センターは，学生の創造的な学習方法を開発することを目的としています。その理念は，「自主」，「共創」，「創造」を柱とする学生の創造的活動を支援することにあります。「自主」は一人ひとりが確かな意見や考え方を持ち，自ら行動してその成果を他者に表現できる能力を持つこと，「共創」は異なる分野の人々が集まり，互いに影響しあい，それぞれの意見を遙かに超えるような大きいものをつくり上げること，そして，「創造」は自主，共創の思想に基づき，新しいものや考え方を生み出すことと捉えています。

そのために，センターではイノベーションプラザを設け，学生のものづくりを中心にした自主創造活動を支えています。やる気のある学生にその場を与えることが大切であるとの思いが原点にあります。平成 18 年度は 17 のプロジェクトチームが活動を行ってきました。創成学習開発センターでは，プロジェクトをうまく動かす方法を開発することを目的として，センター教員と学生が共同でプロジェクトマネジメント手法を考え，試行実践しています。次年度にはその内容がほぼ完成する運びになっています。多くの学生たちがこの手法を取り入れることによって，いろいろなプロジェクトを効率よく達成することができるようになればこの活動の意味があります。

今年度は，これらプロジェクトチームのいくつかが，小中高等学校生に対して科学の面白さ，科学の原点を教える試みを行ってきました。たたらプロジェクト，ロボット教室プロジェクト，ギター製作プロジェクトあるいはプロジェクトメンバーの有志がそれぞれ科学イベントやファミリーサイエンス教室，また地方のサイエンスフェスティバルの企画をしました。自分たちの経験をもとに，子供たちに科学を教えることで学生たち自身も科学技術のリテラシーを学びとることができます。このような先駆的な活動を基盤にして，徳島県でサイエンス・エンジニアリングクラブを作り上げる構想がまとまりました。県内の大学，高専，そして小中高等学校を巻き込んだ科学クラブが次年度から活動を開始します。まさに「共創」が織りなす大きな組織が形成されます。

山形大学，群馬大学，徳島大学，愛媛大学，熊本大学の連携で開催している 5 大学連携教育シンポジウムは，平成 15 年度の特色 GP に採択された「『進取の気風』を育む創造性教育の推進」に端を発しています。平成 15 年度の末に採択記念講演会を開催したことを機会に，平成 16 年度から開始し，徳島，山形，愛媛，群馬，そして熊本の各大学が主催しました。各大学から教員 2 名と学生 2 名の講演者の参加により，それぞれの大学のすぐれた取り組みを紹介し，また学生たちは大学で学んだことを中心に学生の目で見た大学教育の在り方に焦点を当てて討論しました。他大学の教員と学生たちが工学教育という場に集うことは他に例を見ない事例であると思います。

一方，創成学習開発センターは 2005 年（平成 17 年）に韓国海洋大学校の教育革新センターとの間で工学教育に関する交流協定を結びました。以来，両大学間で教員と学生の交流を行い，2006 年，2008 年そして 2009 年には徳島大学／韓国海洋大学校連携の工学教育シンポジウムを開催しました。これらの経験に基づき，2009 年秋に日韓の工学教育に関する国際会議を韓国で開催することになりました。海洋大学校と交流協定を結んで以来温めてきたことがようやく実現するという思いです。これらすべての連携には常に学生たちの交流をその中心に置いています。何よりも学生たちにいろいろな場を用意して与えることが創成学習開発センターの教育に関する原点であるからです。

学生たちへの学習空間の提供が彼らの大学生活の大きな発展の場になることが私たちの願いです。

創成学習開発センター長
英　崇夫

1. 創成学習開発センターの概要

1. 1 創成学習開発センターとそのはたらき

創成学習開発センターは平成 15 年度の文部科学省の特色ある大学教育支援プログラム(通称特色 GP)の採択を受けて平成 16 年 4 月に全学組織として開設された。工学部が平成 11 年度から推進してきた新工学教育検討委員会の活動成果に基づき企画計画した「『進取の気風』を育む創造性教育の推進」が特色 GP に採択されたテーマであった。このプログラムの目的は，創造性教育手法および学習達成度評価法の開発とそれらの成果発信であり，特に，学部学生のための学習法を開発目標の重点として捉えている。

平成 18 年度をもってこの特色 GP の支援が終了したことに伴い，当センターは大学本部の意向により工学部の所轄となった。その結果として，学部教育に加えて大学院ソシオテクノサイエンス研究部に対する創造性教育手法の開発もその活動方針に加えられている。

創成学習開発センターには学生の自主創造活動の場としてのイノベーションプラザがある。このプラザで学生プロジェクトが活動しており，工学部を主体とするさまざまな学生がチームを構成している。この学生プロジェクト活動の中から問題点を収集し，自主創造的な学習手法を開発することが当センターの大きな課題の一つである。学生プロジェクト活動の中から問題点の発見，そして，その解決のための教育・学習手法の実践的開発を行っている。

韓国海洋大学校教育革新センターと教育研究交流協定に基づいて平成 17 年度から続いている教員および学生の相互交流は，プロジェクトに対するモチベーションを高める役割を果たしている。2006 年，2008 年，2009 年には両大学間の工学教育に関するシンポジウムを開催し，学生たちがプロジェクト活動の成果を発表し合った。また，山形大学，群馬大学，徳島大学，愛媛大学，熊本大学の 5 大学連携の教育活動としての教育シンポジウムにも学生参加を促し，他大学の学生および教員との意志交換の場を作り上げている。これらの活動が基盤になって，2009 年 10 月 28 日～30 日に韓国釜山の韓国海洋大学校で Korea/Japan Conference on Engineering Education を開催することが決まった。上記 5 大学と釜山地区の大学の共催で行われる。ここでも学生セッションを計画しており，日本の学生と韓国の学生との交流が広がることを期待している。

1. 2 サイエンス・エンジニアリングクラブへの夢

創成学習開発センターの今年度の事業の一つに，徳島県におけるサイエンス・エンジニアリングクラブの創設準備があった。県内各機関で行われている科学イベントや出前講義などをネットワーク化し，教育ソフトを共有するなど，共同企画による効果的な活動をはかる仕組みの構築を計画している。この地域連携ネットワークにより，①子供たちに対して，科学技術の役割や確かな科学知識を学ぶための環境を提供し，個性と創造性豊かな科学志向の人材を育成すること，②学生の自主・自立の精神と企画力および科学技術コミュニケーション能力を育成することの 2 点を目的にしている。特に，後者では学生が子供たちに科学技術を教えることで学生たち自身の学習意欲および科学技術リテラシーの向上を目指している。自分の持つ知識と技術を使って他人に教えるということが，何よりも自分自身に活きた知識を育む原点になりうるからである。

このための試験的な活動として，センタープロジェクトの学生たちが高校生とともにたたら製鉄の実習，小中学生に対するロボット教室の企画と運営，ファミリーサイエンス教室におけるものづくり指導，高校生に対する「熱とエネルギー」の実験指導などを行ってきた。

県内の広い範囲からの賛同者とともに，平成 21 年度から活動が始まる。小中高生に対して科学技術をきちんと理解させ，日本を支える人材育成手法を作り上げることを目指している。

2　4部会の活動

2．1　企画・運営部会

2．1．1　企画運営部会の活動概要

企画・運営部会は創成学習開発センターが実施する次の5項目について，実現・実施部会などと連携しながら検討を行った。

a)　安全講習会の企画・実施

b)　機器講習会の企画・実現

c)　プロジェクトの企画・募集

d)　年間および月間作業計画の策定（講演会等含む）

e)　予算案の策定

上記a)，a)，b)については昨年度までの業務を踏襲，c)についてはJGNII（Japan Giga-Bit Newowrk）の高画質映像通信機能を利用した遠隔講演等の企画を昨年度までと同様に行った。その他，一泊二日でのプロジェクトマネジメント研修会，徳島大学工学部創成学習開発センター無線クラブのスカイウェーブプロジェクト（アマチュア無線特別局8J5NVIS（NVISとはnear vertical incidence skywaveの略で近垂直入射電離層波のことである））への協力，あすたむらんど徳島ファミリーサイエンス教室，企業相談型学生研究事業を行った。一泊二日のプロジェクトマネジメント研修会は，6月7日の第2回プロジェクトマネジメント研修会に次ぐもので，第1回（5月8日）と併せて2．1．7節で報告する。企業相談型学生研究事業については，2．1．8節で報告する。

特別局8J5NVISの運用への協力は，6月20日に工学部構内で運用を行った以外に，7月19日の鮎喰川川原での移動運用，7月20日にあすたむらんど徳島で行われた「科学するこどもフェア」（日本アマチュア無線連盟徳島支部主催）にて公開運用への協力を行った。スカイウェーブプロジェクト自体の報告は，徳島大学地域防災無線研究会会長の上野勝利准教授（建設工学科）から，CQ ham radio　2008年10月号pp.52～57に記事が出されている。当該のページを転載した。また，図2．1．2は，「科学するこどものフェア」のスナップショットである。

大規模災害eアマチュア無線

中山間地の孤立と自立的な通信手段について

中山間地での孤立が危惧された

土砂災害による道路の被害
中山間地では、代替経路がない。
◎交通の途絶
◎電力線、電話線、通信線の切断

陸上交通・通信の途絶 → 住民から行政へ救援要請ができない

孤立の長期化 ⇄ 被害の拡大

孤立対策として無線通信が必要

図1　孤立時通信手段の重要性

図2　旧木沢村役場からのサービス・エリア（カラー頁p.143参照）

VoIPアマチュア無線の徳島県内への導入

筆者の住む徳島県，その山間地帯や，
岩手宮城内陸地震での栗駒山を中心とした山間部，
そういった地域で大規模地震が発生した場合，
アマチュア無線が有効な通信手段として成立するためには，
どんな仕掛けや準備が必要なのだろうか。

スカイウェーブプロジェクトと8J5NVIS

徳島大学地域防災無線研究会「JR5YAU」の試み

Case 02　JK1PHL/5　上野勝利

中山間地の孤立対策としてのアマチュア無線

52　CQ ham radio　Oct. 2008　53

図2．1．1　CQ ham radio　2008年10月号 pp.52～57から転載

あすたむらんど徳島ファミリーサイエンス教室は，2月22日に学生プロジェクト有志が「空とぶひみつ」を行い，3月15日に学生プロジェクト「LED デザインプロジェクト」が「電子工作を楽しもう」を行った。図2．1．3に案内の pdf ファイルを転載した。

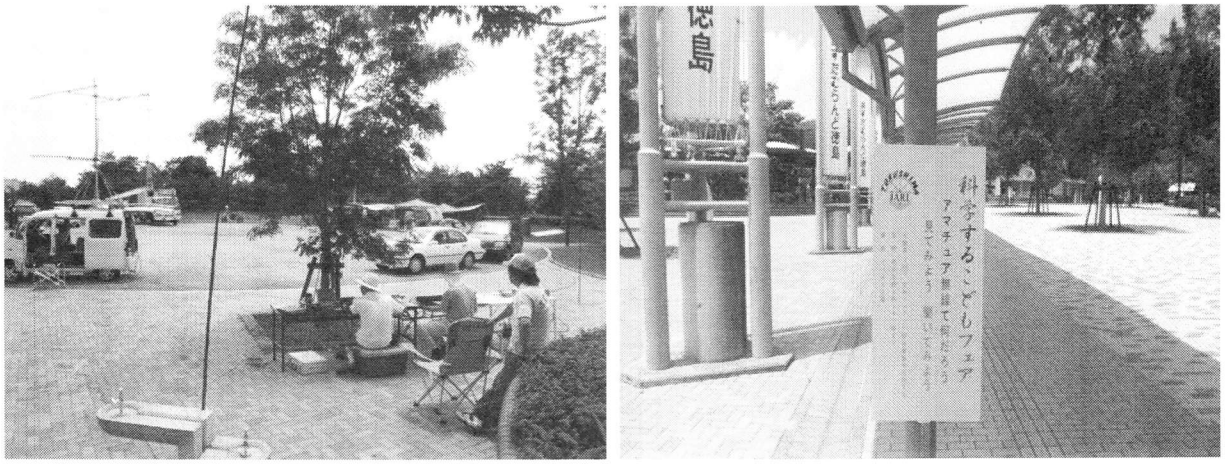


図2．1．2 科学するこどもフェアのスナップショット

図2．1．3 あすたむらんど徳島ファミリーサイエンス教室案内ポスター

2．1．2 安全講習会・機器ライセンス講習会の企画・実施

イノベーションプラザでは機械工作や電子工作など「ものつくり」を行うための設備や場所を全学的に開放・支援している。特にプラザ２階の設備使用の希望者には全員に安全講習の受講を義務付け，使用する機器・工作機械について，それぞれの機器ライセンス講習（A，B，C，D）を受講しなければならない。プラザ１階を講義室として使用している授業の受講生，またはソフトウェア志向の「ものつくり」を行うプロジェクトの学生に対しては安全講習の受講を特に義務付けていないが，安全上，事前指導が必要とセンター教員が判断した場合には受講を指示している。

表２．１．１は平成２０年度の安全講習会・機器講習会の開催回数と受講者数を示したものである。

【成果】

本年度の講習会回数，受講者数ともに昨年度（平成１９年度）より減少傾向である。特に安全講習の受講者数は半減している。その原因として，プラザ１階の施設利用のためだけの受講者が減り，「Bライセンス機器講習」や，その他のライセンス機器講習を受けるための受講者数が表れていると考えられる。現在，活動中の学生プロジェクトに加わった今年度の新入生の多くが，AまたはBの機器講習を受けており，「機器ライセンス講習」が加工技術を伴うプロジェクト活動のための講習へとシフトしつつある。しかし，受講者のうち数名は，卒業研究，修士研究のための実験装置作りを目的に受講している。今後，衰退傾向にある「ものつくり」の啓発について一層，取り組まなければならない。

表２．１．１　講習会開催回数と受講者数

	安全講習（新規）		安全講習（更新）		A講習		B講習		C講習		D講習		計	
	回数	人数	回数	人数	回数	人数	回数	人数	回数	人数	回数	人数	回数	人数
平成１９年合計	28	92	0	0	7	9	23	31	0	0	3	5	61	137
平成２０年２月*	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
３月**	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	2
平成２０年４月	5	23	0	0	2	2	6	10	2	2	0	0	15	37
５月	4	11	0	0	4	7	5	9	0	0	0	0	13	27
６月	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
７月	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2
８月	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2	2	4
９月	1	7	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	3	11
１０月	2	5	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	4	8
１１月	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0	0	2	4
１２月	3	3	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	6	7
平成２１年１月	1	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	4
平成20年度合計	18	54	0	0	11	17	19	31	3	4	1	2	52	108

*，**：平成20年度合計に平成20年２月と３月の人数を含めた。

2．1．3 プロジェクトの企画・募集

4月の新入生オリエンテーション・大学入門講座において，英センター長から創成学習開発センターの説明を行い，学生によるプロジェクトの紹介と勧誘も行った。プロジェクトの募集は，前期と後期に計2回行った。臨時の受付も含め，平成21年2月現在で計17件(うち1件は学長裁量経費プロジェクト)が活動中である。

昨年度からプロジェクト名称に加えてチーム名と副題を決めることになった。これは，プロジェクト名だけではプロジェクトメンバー以外に活動内容が分からないことを解消する以外に，年度に区切った目標を認識するのに役に立ったと思われる。尚，今年度に採択したプロジェクトの中の新規プロジェクトのうち，学生からの企画提案によるものは，「ギター解析プロジェクト」，「飛行船作製プロジェクト」，「鳥人間」，「建築プロジェクト」，「パワーアンプ作製プロジェクト」，「第2ロボコンプロジェクト」，「映画作製プロジェクト」「LEGO トンプロジェクト」の8プロジェクトである。平成21年度のプロジェクト一覧を表2．1．2に示す。

尚，プトジェクトの活動内容とその成果については，第4章に詳述する。

【成果】

学生からの企画提案によるプロジェクトが，前年度の７プロジェクトから８プロジェクトに増えていることは，全体のプロジェクト数が１５から１７に増えたことと併せ，ＰＲの効果があり，学生への認知が前年度と同様に進んでいることを表していると考えられる。

表2．1．2 平成20年度 プロジェクト一覧表

	H20年度活動プロジェクト名		活動の目的
1	ソーラーボートプロジェクト（学長裁量経費）	継続	ソーラーボートの製作を通して様々な技術を習得する。 PJ 活動を外側に向けて公開し，徳島大学の学生活動をアピールする。
2	たたらプロジェクト	継続	たたら製鉄を知る。
3	デザインプロジェクト	継続	デザイン活動を通してメンバーのデザイン能力，マネジメント能力の向上。 デザインの大切さを伝える。 前年度からの作業の引継ぎ，完遂。
4	Ignition プロジェクト	継続	番組コンテンツ等の製作を通してマネジメント力をつけることを目的とする。
5	CTP (Co-ordination Training Project)	継続	コオーディネーション能力とそのトレーニング方法について理解を深め，応用すること。 学部・学年を超えて学びあえる交流の場とすること。
6	ギター解析プロジェクト	継続	ギターの発生音について解析を行い，よりよい音となるブレース配置条件を見いだす。 それを用いて実際にギターを製作する。
7	飛行船製作プロジェクト	継続	モデル駆動開発(MDD:Model Driven Development)について習得する。
8	HAM プロジェクト	継続	アマチュア無線を通し，海外と通信することや，必要な電子工作を実体験することにより，電波に関する理解をより深める。
9	鳥人間	継続	大会用グライダーの小型のものを作成して飛ばす。
10	建築プロジェクト	継続	各自の進学，就職に向けて建築の設計技術，デザイン力，知識，理論などのスキルアップを図る。
11	パワーアンププロジェクト	継続	講義のように「こうしたい時に使う」だけでなく「どうやって使う・作るか」等を通して様々な知識・テクニックを得る。 プロジェクトを通じて好奇心を持って物を観察したりする習慣をつける。

表2．1．2 平成20年度 プロジェクト一覧表(続き)

	H20年度活動プロジェクト名		活動の目的
12	第２ロボコンプロジェクト	継続	講義で学ぶだけでなく，実践的にロボット制作技術を身につける。
13	小中学生向けロボット教室・運営プロジェクト	継続	ロボット教室の企画・運営を行う。
14	映画作製プロジェクト	新規	映画制作。 脚本作成。
15	LED プロジェクト	新規	LED の特長を生かし，みんなが欲しいと思うような明かり器具を作る。
16	LEGO トンプトジェクト	新規	レゴロボットの作製によりロボットについての基礎を学ぶ。また，プログラムについての知識の習得をする。プロジェクトの運営を学び，来季のロボコンプロジェクトへの基盤を作る。
17	LED デザインプロジェクト	新規	LED を使って街を輝かせる。 工作やマネジメント能力の向上。

2．1．4 講習会の企画・開催

本センター主催で OB 講演会を実施し，熊本大学との間で JGN2plus による遠隔映像通信を行った。この講演会の配信が JGN2plus に変わったあとの初めての利用となった。これ以外に工学部構内での講演会を1件，セミナーを1件実施した。概要と成果を以下に示す。

表2．1．3 平成20年度に実施した講演会

1	演題等	新入生オリエンテーション
	講演者	英 崇夫
	開催日時	平成20年4月
	開催場所	共通講義棟創成スタジオ
	参加人数	約６００名
	概要	工学部の新入学生を対象に創成学習開発センターの概要について紹介した。また，プロジェクト学生によって企画されたプロジェクト紹介，ロボット走行，飛行船の空中遊泳などの実演も実施した。

2	演題等	LED その歴史と応用
	講演者	西田信夫（徳島大学大学院客員教授）
	開催日時	平成20年12月22日
	開催場所	工学部知能情報工学科棟Ｃ１０教室
	参加人数	３０名
	概要	LED の歴史とその応用について幅広い観点からお話いただいた。さらに，西田先生の研究テーマであった映像の立体化についての講演もいただいた。なお，この講演は新しくなった回線 JGN2plus を利用して熊本大学へ配信された。

3	演題等	Matlab/Simulink セミナー
	講演者	戸井田和重，三田宇洋（サイバネットシステム）
	開催日時	平成21年2月12，13日
	開催場所	創成学習開発センター
	参加人数	２０名
	概要	電気的・機械的現象の理解と解析を行うための支援ツールである Matlab/Simulink に関するセミナーを行った。本年度は昨年度のセミナーを受けて，１日目に Matlab/Simulink ベーシックコースを，２日目に制御系演習コースとしてロボットなどの自律制御系の問題を取り上げ，機械工学科，建設工学科，知能情報工学科学生を中心に，基礎から応用まで熱心に取り組んだ。

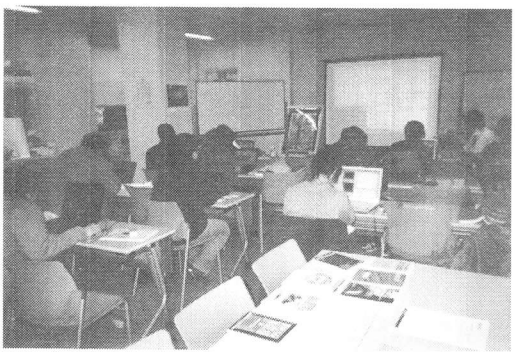
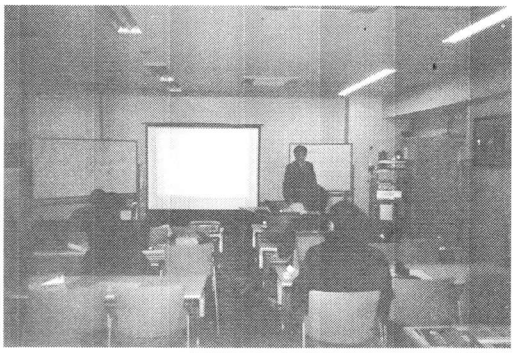



図2．1．4 Matlab/Simulink セミナー

表2．1．3 平成20年度に実施した講演会（続き）

4	演題等	LED とあかりデザイン
	講演者	松下美記（松下美紀照明設計事務所），田部泉（宮地電機）
	開催日時	平成21年3月6日
	開催場所	共通講義棟Ｋ２０１
	参加人数	５０名
	概要	LED を用いた照明の基礎的技術と建築照明への応用と環境との調和を目指した照明デザインなど，基礎技術から応用まで幅広い話題について講演を行った。

2．1．5 TU/KMU 工学教育シンポジウムの実施

(1)概要

創成学習開発センターは韓国海洋大学校教育革新センターとの間で工学教育に関する国際間連携の協定を結び，これまでに教員および学生による教育研究交流を行っている。2006 年に韓国海洋大学校において International Exchange Symposium on Engineering Education between Tokushima University and Korea Maritime University を開催した。この会議を第1回として位置づけて，今回，第2回の会議として 2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education(2nd TKSEE)を開催することになった。工学教育，創造性教育，学生のプロジェクト活動やその成果に関する内容，ファカルティディベロプメント，JABEE，大学間共通の話題などに関する発表を行った。

(2)シンポジウム実施報告

前日の雨で天気が心配されたものの，2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education (2nd TKSEE)の当日は好天に恵まれた。シンポジウムへの参加者数は42名で，その内訳は日本34名，韓国8名であった。初日は午前9時からシンポジウムが開かれた。開催に当たって徳島大学工学部長福井萬壽夫教授の挨拶があり，韓国側参加者への参加の御礼や本シンポジウムに対する期待を込めたお言葉を頂いた。続いて創成学習開発センター長英崇夫教授からの挨拶では，参加への御礼とともに本シンポジウムのコンセプトが紹介された。

表2．1．4にシンポジウムのプログラムを示す。午前中は8件の口頭発表があり，日本および韓国での学生プロジェクト，教育技術開発についての多くの話題が提供された。徳島大学からは緒方氏による u-learning システムの紹介をはじめ，各種の教育に関する取り組みが紹介された。韓国海洋大学からの発表では，センサ開発を題材としたものが3件行われた。Shim 氏はエバネッセント波を利用したバイオセンサーについて，Shon 氏は光ファイバを用いたセンサについて，また Ha 氏は，海洋汚染調査用の移動型無人センサの開発について，ぞれぞれ報告を行った。韓国海洋大学と徳島大学との連携状況についても2件の報告があった。

午後のセッションでは学生から合計13件の発表が行われた。ここでは，各学生が取り組んでいるプロジェクトの活動内容について，その目的や進行状況，課題について報告が行われた。このうち，6件は質疑応答を含めて20分という時間が割り当てられ，その他の7件は1件あたり，4-5分程度の持ち時間での発表であった。20

分の口頭発表のうち，徳島大と韓国海洋大学は3件ずつという内訳であった。いずれの学生も英語でのプレゼンテーションは初めてであったと思われるが，堂々とした態度での発表も多く見られた。図2．1．5にシンポジウムの様子を示す。学生の発表にはプレゼンテーション評価が行われ，口頭発表およびポスター発表それぞれ1位2位の学生に優秀発表の賞状と副賞が贈られた。図2．1．6に口頭発表で最優秀の成績を収めた Kim Tae-Hun 君のプレゼンテーション評価結果を，図2．1．7に表彰式の様子を示す。また，すべての講演発表は後日に55ページの講演集としてまとめられた。図2．1．8は講演集の表紙であり，デザインプロジェクトの学生がデザインを担当した。

午後のセッション終了後には一旦クロージングセレモニーが行われ，韓国海洋大学の Kim 教授と，Lee 教授から開催に対する御礼と学生の講演に対する努力への賛辞，それに今後の協力関係の発展を願う言葉を頂いた。

セレモニーの後ではバンケットを兼ねたポスターセッションが開催され，学生による13件の発表が行われた。和やかな雰囲気の中ではあったが，英語での質疑応答に真剣に取り組む学生の姿が印象的であった。

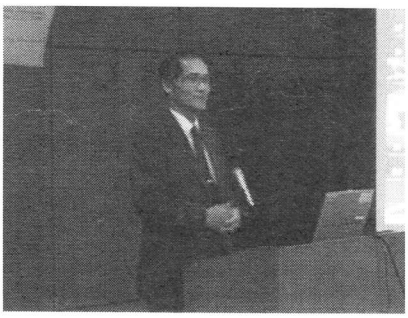
創成学習開発センターでは学生が主体となって多くのプロジェクトを進めているが，今回は全てのプロジェクトからの発表があった。シンポジウムへの参加は，プロジェクトの進行度を見つめ直す良い機会にもなったと思われる。

表2．1．4 プログラム

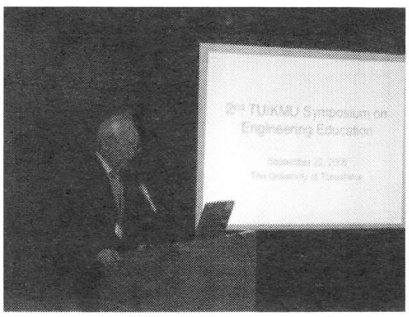
Opening Date: September 22, 9:00–9:10 Chair: Masafumi Miwa (Univ. Tokushima)
1. Welcoming address Masuo Fukui (The Univ. of Tokushima) 2. Opening address Takao Hanabusa (The Univ. of Tokushima)
Oral Senior Session I Date: September 22, 9:10–10:30 Chair: Norihisa Shimamura (Univ. Tokushima)
1. Development of a Basic Support System for Ubiquitous Learning in the University of Tokushima Hiroaki Ogata, Junko Matsumoto, Kenji Kume, Hiroyuki Mitsuhara, Kenji Matsuura, Kazuhide Kanenishi, Kazumi Sagayama, Yoneo Yano (The Univ. of Tokushima) 2. Inexpensive Programming Execution Environment Connected with a RealWorld Yasuteru Hosokawa, Yuuki Okada, Satoshi Togawa(Shikoku Univ.), Yoshifumi Nishio (The Univ. of Tokushima) 3. Optical Fiber Sensors Kyung Rak Sohn (Korea Maritime Univ.)
Oral Senior Session II Date: September 22, 10:50–12:10 Chair: Ryoju Nakata (Univ. Tokushima)
1. Development of Super Mini-size Unmanned Vehicle for Marine Pollution Response Yun-Su Ha (Korea Maritime Univ.) 2. Coping with Students Diversity in International Programs] Hiroshi Sakata (Int'l Student Center, UT) 3. Interantional Coalition between two centers of KMU and TU Yun-Hae Kim (Korea Maritime Univ.)

表2．1．4 プログラム(続き)

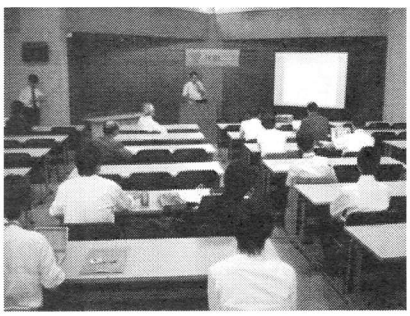
Oral Young Session I Date: September 22, 13:30–14:30 Chair: Kazutaka Kajimoto (Univ. Tokushima)
1. Aircavityboat Donghun Yang (Korea Maritime Univ.) 2. A Solar Boat project Yuji Ishida (Graduate student at The Univ. of Tokushima), Tadshi Okada, Takashi Yamahata, Takashi Yoshimura (Undergraduate student at The Univ. of Tokushima) 3. The parking lot information and parking zone guidance system which used the infrared sensor (Oral) Hee-Jin Lee (Team leader - KMU), Hyung-Rok Kang, Hyun-Uk Mun, Sun-Me Kim, Byoung-Jae Kim, Jee-Young Um, Sang-Wha Lee (Team member - KMU)
Oral Young Session II Date: September 22, 14:40–15:40 Chair: Kazushige Tokiyasu (Univ. Tokushima)
1. Muscular Co-ordination of Throwing Task in Terms of Accuracy Ryoju Nakata, Sayo Sugimoto, Yoshitsugu Kondo, Kenichi Hirashima, Shinpei Fujita, Ayaka Kusumoto, Hideo Araki (The Univ. of Tokushima) 2. Accident Prevention System for Passangers in Subway Stations Tae Hun Kim (Korea Maritime Univ.)
Short-Oral Young Session Date: September 22, 15:50–16:15 Chair: Takashi Yoshimura (Univ. Tokushima)
1. Activity report of Guitar analysis project Akira Satoh (Undergraduate student at The Univ. of Tokushima) 2. Aiming to participate in The TORININNGENN contest Kazushige Tokiyasu (Undergraduate student at The Univ. of Tokushima) 3. Tatara project Norihisa Shimamura (Graduate student at The Univ. of Tokushima), Kosuke Harada, Shingo Kuno, Shinsuke Nakanishi (Undergraduate student at The Univ. of Tokushima) 4. The Training of the Future IT Craftsman Keita Achi, Yuuki Nagata, Yuuta Aika, Naoya Kanamura, Yasuyuki Ishihara, Gaku Kosaki, Syunsuke Szuki (Undergraduate student at The Univ. of Tokushima) 5. Filmmaking PJ Fujii Kennta (Undergraduate student at The Univ. of Tokushima) 6. An activity report of LED project Toru Miyata, Yuya Manabe (Undergraduate student at The Univ. of Tokushima)
Closing Date: September 22, 16:15–16:25 Chair: Takashi Yoshimura (Univ. Tokushima)
Poster Young Session Date: September 22, 16:30–17:30



(a) 福井工学部長の挨拶



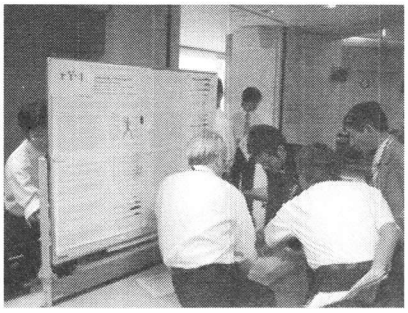
(b) 英センター長の挨拶



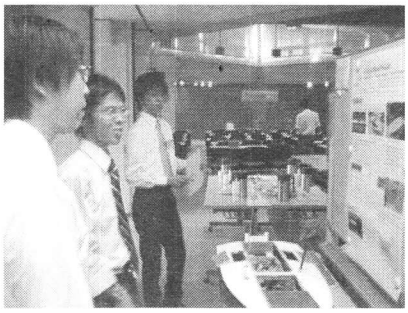
(c) 講演会の様子

図2．1．5 シンポジウム実施の様子

(d) 参加者の集合写真



(e) ポスターセッション



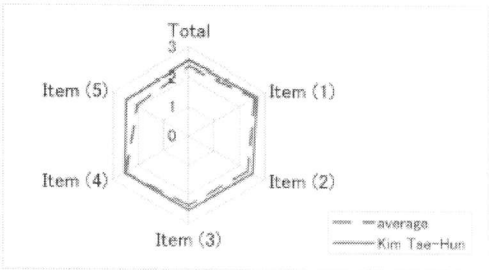
(f) ポスターセッション

図2．1．5 シンポジウム実施の様子

Presentation Estimation in 2nd TKSEE (Sep. 22, 2008)

OY2-2 Accident Prevention System(APS) for Passengers in Subway Stations
Kim Tae-Hun
Korea Maritime University

Total score: 12.76 points Rank:1



Item (1) Aims of the project are clear.
Item (2) Close plans matched with the aims are formed.
Item (3) Good results of the project are obtained.
Item (4) Good presentation materials are prepared.
Item (5) The lecturer speaks in fluent English.

Comments
Wonderful!
Very good system. Thank you.
Excellent work on APS.
Organization of slides for presentation is better to be changed.
Generally made a good presentation focusing his own effort and design concept.

図2．1．6 プレゼンテーション評価結果

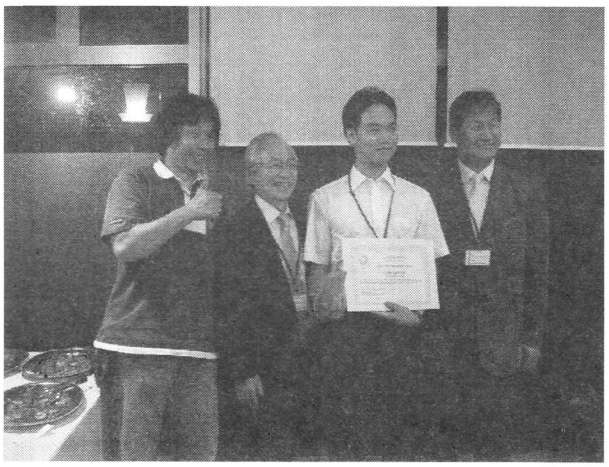


図2．1．7 最優秀発表の表彰式

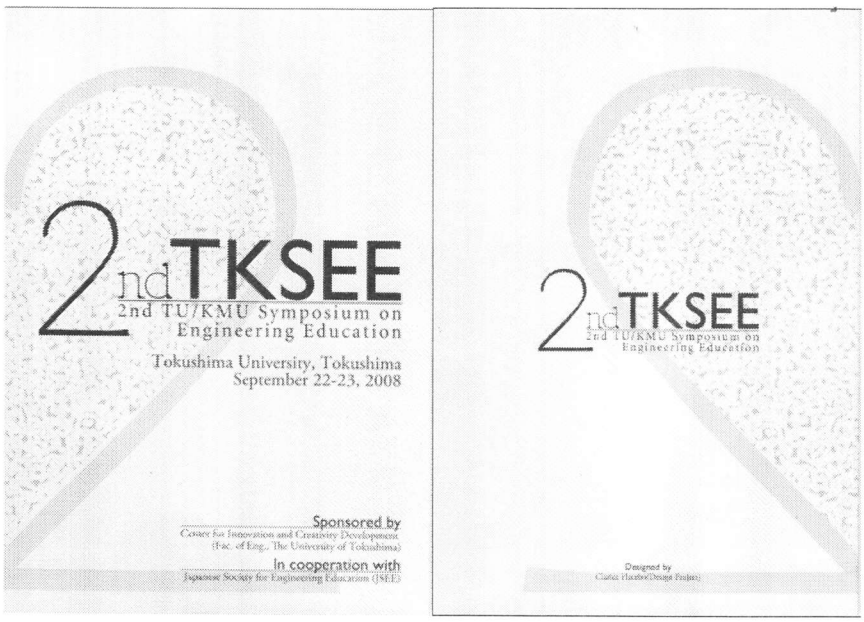


図2．1．8 2nd TU/KMU 工学教育シンポジウム講演集表紙

(3) Excursion 実施報告

9月23日にエクスカーションを実施した。以下に当日の予定を記す。

9:50	センター前に全員集合，点呼確認
10:10	徳大工学部　出発
10:40	十朗兵衛屋敷　見学・観劇
11:40	技の館　昼食
13:00	技の館　藍染め体験
15:00	徳大工学部　解散

参加者は教員8と学生18の計26名であった。当日は天候も良く，参加者は人形浄瑠璃と藍染め体験を楽しんだ。韓国海洋大学校の教員や学生は，徳島の伝統文化に触れることができて非常に喜んでいた。また，徳島大学の学生はこの機会に韓国海洋大学校の学生と交流も深めることができ，Excursion は盛況のうちに終了した。図2．1．9に Excursion 実施の様子を示す。

図2．1．9　Excursion 実施の様子

(4) 収支報告

表2．1．5に 2nd TU/KMU 工学教育シンポジウム収支報告を示す。シンポジウム参加者42名の内，参加費徴収者は，徳島大学関係教員10名と徳島大学学生8名，韓国海洋大学校教員5名，学生3名の計26名であった。発表を行わない学生やセンター教員（実行委員）以外の教員・職員の参加費は無料とした。収支決算は3，680 円の黒字会計となり，残額はセンターの運営費に当てた。

表2．1．5　2nd TU/KMU 工学教育シンポジウム収支

収入					支出				
		単価	員数	小計			単価	員数	小計
参加費	教員	¥6,000	15	¥90,000	発表賞副賞（ペンセット）		¥1,200	2	¥2,400
	学生	¥3,000	11	¥33,000	発表賞副賞（USB メモリ）		¥2,000	2	¥4,000
			合計	¥123,000	昼食代（9/22）		¥650	10	¥6,500
					Banquet（9/22）		¥86,920	1	¥86,920
					Excursion（9/23）	人形浄瑠璃	¥320	25	¥8,000
						藍染体験	¥500	23	¥11,500
								合計	¥119,320

差額：＋3，680 円

2．1．6 平成20年度獲得予算

今年度の獲得予算は以下のとおりである。

1．工学部運営交付金 288万円

2．平成20年度教育研究等支援事業（学長裁量経費） 100万円

（計画区分） 教育

（事業計画の名称） 「自主・共創・創造」を育む教育プログラムの開発

～学生が主体となるクリーンエネルギーの普及～

3．平成20年度教育研究等支援事業（学長裁量経費） 200万円（うち，人件費110万円）

（計画区分） 教育

（事業計画の名称） 大学院および学部におけるものづくり創成能力育成教育手法の開発

4．平成20年度徳島大学パイロット事業支援プログラム（教育改革支援事業） 100万円

（取組の名称） 地場産業の現場課題に基づく大学・産業界連携の教育プログラムの構築

5．平成20年度徳島大学パイロット事業支援プログラム 300万円

（計画区分）社会貢献

（事業計画の名称）科学技術リテラシー教育の新構築

2．1．7 プロジェクトマネジメント研修会

平成21年度から新しい授業科目「トータルデザイン基礎」（学部向），「トータルデザイン応用」（大学院博士前期課程向）および「トータルデザイン実践」（大学院博士後期課程向）を開設することを目指し，その準備として9月1日～2日の1泊2日で授業の予行の一部を行う形の研修を行った。この趣旨に理解してくれた学生12名の参加を得た（教員は4名）。学生諸君には，この場を借りて感謝申し上げる。この合宿研修では，ブレーンストーミングとKJ法については6月7日に小西客員教授を講師として実習を行っているので，それ以外の授業内容をについて予行を行うことを目指した。尚、上述の科目の新設は，平成22年度に行うように変更した。

5月8日の新入生のための第1回プロジェクトマネジメント研修会は，創成学習開発センター1階で行った。学生プロジェクトの申請書を題材に，よい計画書の書き方について学生自身に申請書の良し悪しを評価させることを通じて学習させた。22名の新旧プロジェクトメンバーの学生と4名の教員が参加した。

6月7日の第2回プロジェクトマネジメント研修会は，既述のように小西非常勤講師に「ブレーンストーミング法とKJ法」と題し，土曜の午後一杯掛けて，創成学習開発センター1階で講義および演習を行って頂いた。28名の学生と4名の教員が参加した。講師と教員も含め5グループに別れ，5つのテーマで実習を行った。テーマは、「科学技術リテラシー教育の問題提起解決へのヒント」，「子供たちとその親たちの好奇心を啓発する為のイベント企画－子供と親に科学技術に興味を持たせる為のイベント内容の一例－」，「サイエンスフェスティバルの出展物」，「LED を使った新オブジェ」，「大学企業間の連携で何ができるか」である。図2．1．10は，演習の様子である。

9月1～2日の研修会は，国立淡路青少年交流の家で行った。一日目にプロジェクトマネジメント概論の講義とプロジェクトマネジメント手法としてブレーンストーミングと KJ 法からはじめ，強み弱み分析，PDCA，プレゼンテーション手法，プレゼンテーション評価法について実習を交えて行い，実習のテーマを引き継いだプロジェクトマネジメント演習を二日目に行った。演習の後には，プレゼンテーションを行った。図2．1．11は，プロジェクトマネジメント概論の講義の様子である。

表2．1．6は，研修のプログラムである。

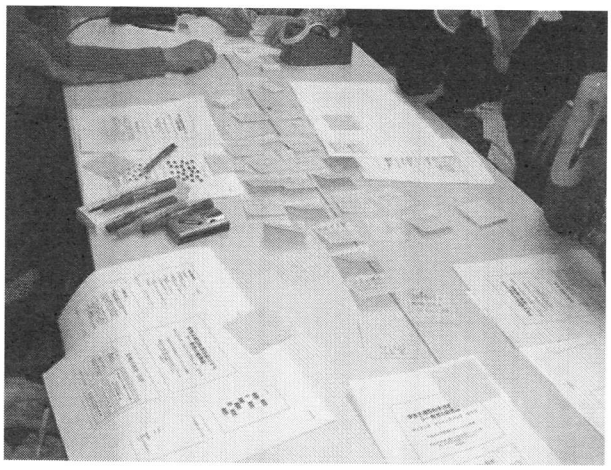


図2．1．10 KJ法の演習の様子

図2．1．11 合宿研修の様子

表2．1．6 研修のプログラム

日時：平成２０年９月１日（月）～２日（火）
場所：国立淡路青少年交流の家

9月1日(月)

8:15	創成学習開発センター前に集合
8:30	出発
9:50	到着 連絡・諸注意 研修準備
10:30～11:30	プロジェクトマネジメント概論
12:20～12:50	昼食 宿泊部屋 確認
13:20～14:50	プロジェクトマネジメント手法(1)
15:10～16:50	プロジェクトマネジメント手法(2)
17:00	つどい，挨拶
17:30～18:30	入浴
18:30～19:00	夕食
19:30～21:00	プロジェクトマネジメント手法 1日目まとめ
22:30	消灯

9月2日(火)

6:30	起床
7:00	つどい，挨拶
7:45～8:10	朝食
8:10～8:40	宿泊部屋，清掃
8:45	宿泊部屋，確認 研修準備
9:00～10:10	研修開始 プロジェクトマネジメント演習(1)
10:20～11:30	プロジェクトマネジメント演習(2)
12:20～12:50	昼食
12:50～14:20	プロジェクトマネジメント演習(3)
14:30～15:00	プロジェクトマネジメント演習 総括
15:00	退所点検
15:30	出発
17:00	創成学習開発センターに到着

2．1．8 企業相談型学生研究事業

a) 徳島大学パイロット事業(地場産業の現場課題に基づく大学・産業界連携の教育プログラムの構築)

(1)事業概要

本事業は学生のものづくり教育の推進のため平成19年度より取り組んでいる。地元の中小企業と連携して，現場で発生する問題を収集し，問題事象のモデル化・解析・計画実行・評価などの一連の過程を学習することを通して，学生と企業が共同で“ものづくり体系”の習得可能な実践的教育法を開発する。また，産業界の現場課題の取り込みにより，学生の学習に対する動機と意欲を高度に持続させると共に，現場で行われている経験に基づく開発過程を工学的に検討することで工学部各学科の専門の授業と有機的な接続を目指すための基本な考え方，手法を試行するものである。

(2)本事業の背景と特徴

こどもの理科離れが叫ばれる中，工学部で学ぶ学生においても実際のものづくりを経験する機会が減少し，体験的なものづくり教育を新たに構築する必要に迫られている。徳島県は2010年を目標に LED（発光ダイオード）産業の集積化を目指した「LED バレイ構想」を推進し，研究開発・地域ネットワーク体制の整備，人材や関連産業の育成などを進めている。LED 関連産業は機械，電気，制御などの技術の集積であり，多くの企業から構成されるが，徳島県ではその多くは中小企業であり，その傘下にはさらに小さな企業が含まれる。このような県内の企業にとって大学との連携の柱のひとつであるインターンシップ制度はあまりに負担が大きく，これに参加することはほとんどなかった。また，このような企業の中で問題となる事柄は既存技術の組み合わせで対応できることが多く，研究にはなじまないためこれまで大学との連携がほとんどなかった。こうした企業と学生・大学を連携させる，新しい学生のものづくり教育の構築が必要となっている。

本パイロット事業では，“ものづくり体系”を「概念想起 ⇒ 設計 ⇒ 製作 ⇒ 評価」と定義し，ものづくりの機会のない学生と地元企業を連携させることで，“ものづくり体系”を理解して課題設定から課題解決までの過程を設計し，学生自らが自律して行動できる能力を育成する教育プログラムの開発するための基本的な考え方や方法を試行することを目的とする。

本プロジェクトの特徴は，以下の点である。

① これまでに行われてこなかった地元中小企業との連携を念頭に，財団法人とくしま産業振興機構や本学知的財産本部と連携することで，企業側に人的・経費的負担をかけない無理のない継続的な連携を構築し，大学・企業連携の教育プログラムを構築する。

② LED 関連産業を初めとする地元産業界から現場で発生する種々の基礎的な問題事項の収集を行い，ものづくり現場の活きた教材を学生に与える。特に，多くの現場で行われている経験にもとづく試行錯誤によるものづくりに加えて，工学的手法を基盤とするものづくりの体系を学ぶ。

(3)実施状況と成果

今年度は2件の新規の企業課題に取り組んだ。新しくつくられた「LEDオブジェデザインプロジェクト」はLEDオブジェのデザイン・制作を目的として，徳島市内の企業ニーズをもとに新町川沿いの店舗のオブジェ制作に取り組んでいる。本プロジェクトに参加する化学応用工学科学生5名と生物応用工学科学生1名はプロジェクト実施に先立ち創成学習開発センターでのプロジェクトマネジメント研修を受講した。プロジェクト学生と中村講師は企業側との打ち合わせや現場見学などを通して企業側のニーズ・問題点の把握を行ったのち，基本設計・コンセプトの提案を行った。

製紙協同組合との「楮の油分脱離の課題」に取り組むプロジェクトでは，製造工程の見学，化学応用工学科学生2名と外輪准教授とが担当者との打ち合わせなどを通じて，問題点の抽出を行った。現在製紙工程に関する勉強を行っており，今後課題の解決方法について検討を行う予定である。

平成19年度に日下助教らが機械工学科夜間主コースの創造演習にて取り組んだ「コンプレッサーの振動防止」に関するプロジェクトは得られた結果についての報告を課題提供企業に対して行う予定である。

昨年同様，実際の企業課題をテーマにすることで学生は興味を持って課題に取り組んでいる。プロジェクトの進め方，設計・製作の基礎的技術の不足など，これまで全く関わったことのない作業への戸惑いなど見受けられるが，企業側との打ち合わせなどを通して大いに刺激を受けている。また，センター利用学生への基礎知識の向上のため，本取組みにおいて前述の「Matlab/Simulinkセミナー」，および「LEDとあかりデザイン」を実施した。（2．1．4 講習会の企画・開催の項参照）

2．2 実現・実施部会

2．2．1 実現・実施部会の活動概要

実現・実施部会は学生の自主的創造活動を通してグループ活動能力やプレゼンテーション能力を育成することを目指し，センターの管理・運営に関わる以下の業務を実施した。

a) 機器の管理および維持・保守
b) 機器の貸出しや部品・材料の貸与
c) センター利用者登録と各種講習申込み業務と実施
d) 学生からの創造活動に対する相談や指導・助言
e) プレゼンテーションに関する相談と指導
f) 必要な機器・消耗品などの選定と調達・導入

2．2．2 イノベーションプラザの利用状況

表2．2．1および図2．2．1は平成20年3月から平成21年1月までのイノベーションプラザ利用のべ人数を示す。ただし，平成20年4月のデータが欠けているのは，入館者カード読取機の故障で正確な利用人数が得られなかったためであり空欄とした。表や図から明らかなように，年度初めは新入生の見学も含め多くの入館者があるが，6月頃から次第にプロジェクト活動をする学生数も固定され，利用人数は横ばいになっている。

表2．2．1入館者のべ人数

年　月	のべ人数
平成 20 年 3 月	2601
4 月	**
5 月	2130
6 月	2313
7 月	1956
8 月	2079
9 月	2087
10 月	1664
11 月	1400
12 月	2026
平成 21 年 1 月	1795
合計	21188

** 機械不備のため集計できず
合計には 4 月の人数を含まず

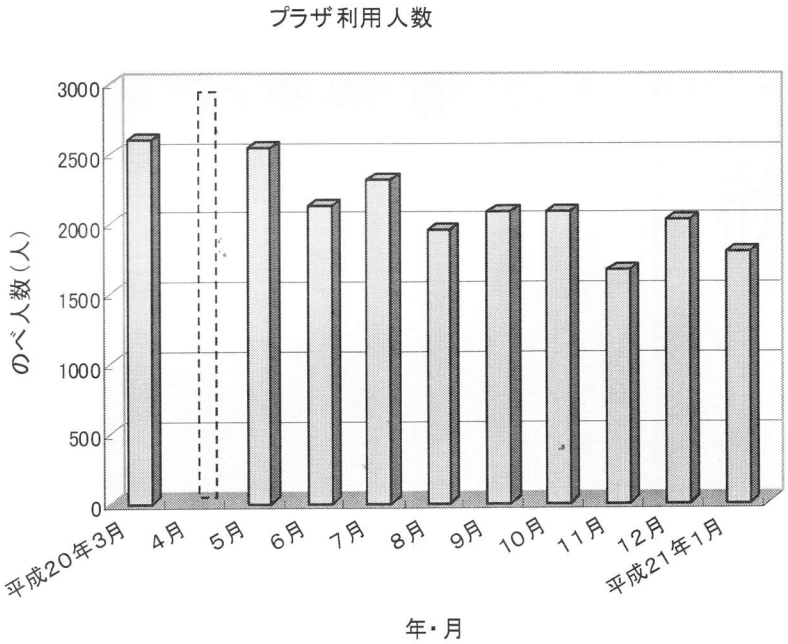


図2．2．1 入館者のべ人数

2．2．3 平成19年度プロジェクト活動最終報告会

平成20年3月10日に講義棟 K302教室にて平成19年度プロジェクト活動最終報告会を実施した。平成19年度に活動した13プロジェクトチームが成果を発表した。リーダーが卒業を迎えるプロジェクトもあったが，後輩に引き継いでプロジェクトは継続させていた。発表に対して、プレゼンテーション評価が行われ，創's プラシーボ（デザイン），Ignition および第2ロボコンプロジェクトの3チームが表彰された。

2. 2. 4 平成20年度プロジェクト活動審査会

1. 第1回 プロジェクト審査会(継続)

開催日:平成20年4月23日

場 所:徳島大学工学部創成学習開発センター1階

昨年度から，活動中のプロジェクトの継続審査を年度の始めに実施することにしている。審査は計画内容と必要経費を記入した紙媒体による申請書と，それを元にしたプレゼンテーションによって行われる。活動計画の不備や予算の不適正は審査を担当するセンター教員によって改善を求められ，書類の再提出が求められる。今年度はプロジェクト活動継続の申請が12件あった。書類の不備による再提出があったものの，継続申請した全てのプロジェクトが承認された。図2. 2. 2に継続プロジェクトのプレゼン用スライドの一部を示す。

以下に平成20年度のプロジェクト活動の継続が許可されたプロジェクトを列挙する。

①ギター解析プロジェクト　②第2ロボコンプロジェクト　③CTP (Co-ordination Training Project)
④HAMプロジェクト　⑤飛行船プロジェクト　⑥イグニッションプロジェクト
⑦たたらプロジェクト　⑧鳥人間プロジェクト　⑨デザインプロジェクト(創's placebo)
⑩パワーアンププロジェクト　⑪建築プロジェクト　⑫ソーラーボートプロジェクト

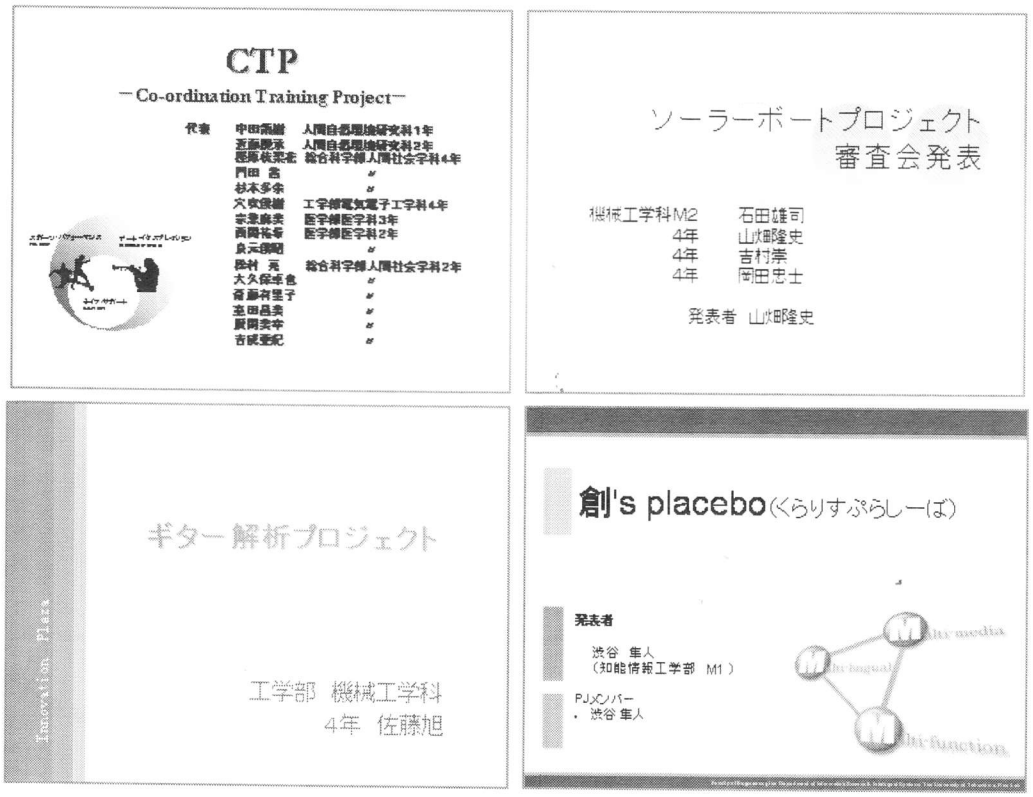


図2. 2. 2 継続プロジェクトのプレゼン用スライド(一部のみ)

2. 第2回 プロジェクト審査会(新規)

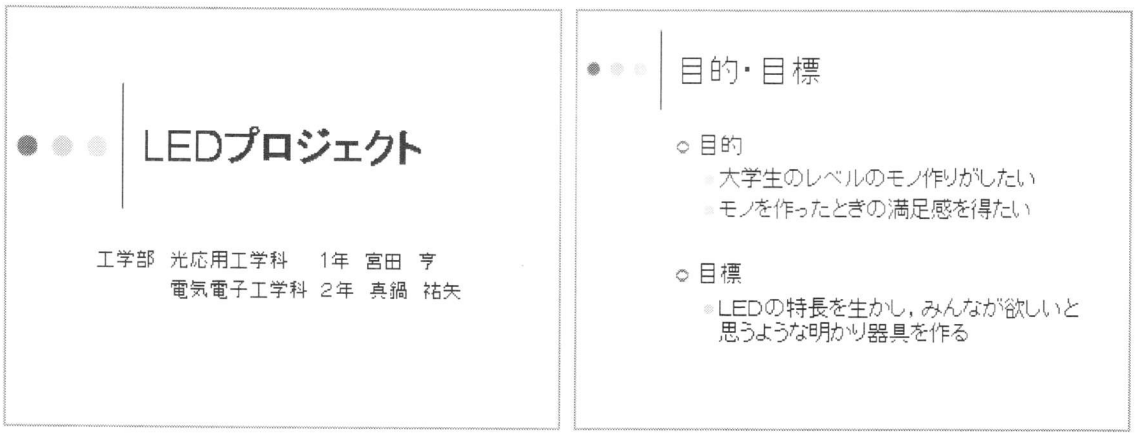
開催日:平成20年5月29日

場 所:徳島大学工学部創成学習開発センター1階

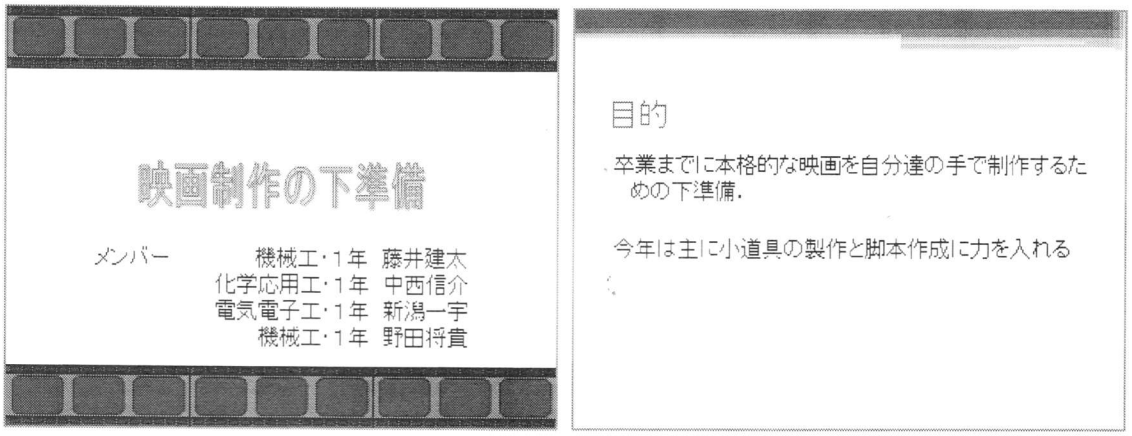
平成20年度の新規プロジェクトにLEDプロジェクトと映画製作プロジェクトの2件の応募があり，審査の結果，承認された。図2. 2. 3にそれぞれのプロジェクトが審査会で使用したスライドを示す。また、継続プロジェクトとして小中学生向けロボット教室・運営プロジェクトの応募があり，審査の結果，承認された。

3. 第3回 プロジェクト審査会(新規)
開催日:平成20年10月31日
場 所:徳島大学工学部創成学習開発センター1階

年度の途中ではあったが，新規のプロジェクトを募集することになった。その結果，LED デザインプロジェクトと Lego トンプロジェクトの 2 件の応募があり，審査の結果 2 件共に承認された。



LED プロジェクト



映画制作プロジェクト

図2. 2. 3 新規プロジェクトのプレゼン用スライド

2. 2. 5 平成20年度プロジェクト活動中間報告会

1. 平成20年度徳島大学・和歌山大学プロジェクト活動合同中間発表会
開催日:平成20年12月13日(土)11:00～15:45
場 所:徳島大学工学部 共通講義棟 K201
参加者:徳島大学から教員・学生37名，和歌山大学から教員・学生15名

和歌山大学学生自主創造科学センター「クリエ」でプロジェクト活動をしている学生が教員と共に来学し，以下のプログラムで両大学のプロジェクトがそれぞれ活動の中間報告をした。表2. 2. 2に中間報告会のプログラムを，図2. 2. 4に発表会の様子を示す。また，デザインプロジェクトの学生が作成した中間報告会案内ポスターを図2. 2. 5に示す。各プロジェクトの報告では活発な質疑応答が行われ，発表会の終了後も他大学の学生同士間で意見交換や情報交換が遅くまであり，有意義な発表会であった。

表2．2．2　平成20年度 徳島大学・和歌山大学プロジェクト活動合同中間発表会プログラム

11:00～11:10	開会の挨拶	徳島大学：英　崇夫 創成学習開発センター長
11:10～12:10	発表Ａ	司会：梶本 和孝
11:10～11:25	徳大①	ソーラーボートPJ
11:25～11:40	和大①	発達障害の子どものための学校支援PJ
11:40～11:55	徳大②	たたらPJ
11:55～12:10	和大②	クリエ・映像制作PJ
12:10～12:55	昼食休憩	
12:55～13:55	発表Ｂ	司会：時安　一成
12:55～13:10	徳大③	映画制作PJ
13:10～13:25	和大③	自然風で快適に過ごせる環境の研究PJ
13:25～13:40	徳大④	飛行船PJ
13:40～13:55	和大④	低公害車の研究・開発PJ
13:55～14:10	休憩	
14:10～15:10	発表Ｃ	司会：佐藤 旭
14:10～14:25	徳大⑤	ロボコンPJ
14:25～14:40	和大⑤	アームロボットの研究PJ
14:40～14:55	徳大⑥	小中学生向けロボット教室企画・運営PJ
14:55～15:10	和大⑥	和歌山大学陸上グランドの緑化事業PJ
15:30～15:40	閉会の挨拶	和歌山大学

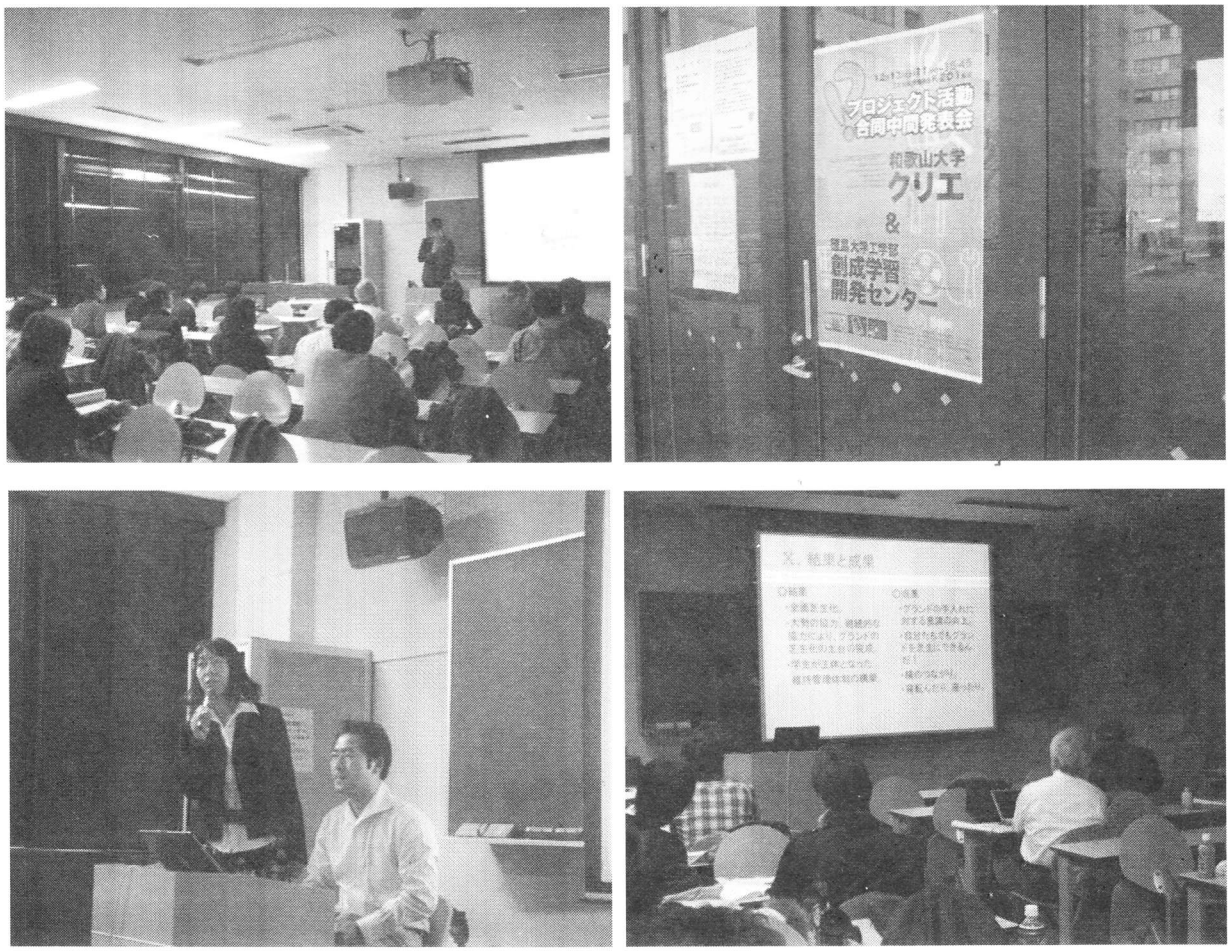


図2．2．4　プロジェクト活動合同中間発表会の様子

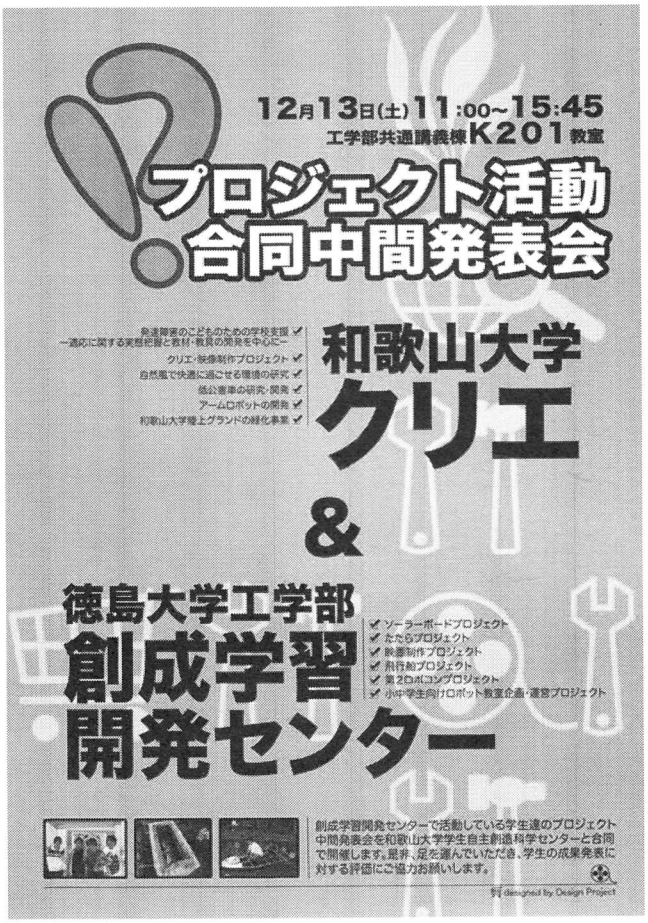


図2．2．5　プロジェクト活動合同中間発表会の案内ポスター

2．第2回平成20年度プロジェクト活動中間報告会

開催日：平成20年12月17日（水）17:00～19:40

場　所：徳島大学工学部創成学習開発センター1階

参加者：学生・教員28名

表2．2．3　第2回平成20年度プロジェクト活動中間報告会プログラム

司会：佐藤旭、飯田裕介	
17:00～17:15	①　イグニッション
17:15～17:30	②　ギター解析
17:30～17:45	③　LED
17:45～18:00	④　デザイン
18:00～18:15	⑤　LEDデザイン
18:15～18:30	⑥　鳥人間
18:30～18:45	⑦　パワーアンプ
18:45～19:00	⑧　HAM
19:00～19:15	⑨　LEGOトン
19:15～19:30	⑩　CTP
19:30～19:40	総評（英センター長）

中間報告会は，1年間のプロジェクト活動の最終報告会に向けての方向性の確認と修正を目的とした報告会である。この報告会には表2．2．3に示す10件のプロジェクト活動の中間発表があった。図2．2．6に中間報告会の様子を示す。各プロジェクトによるこれまでの活動についての報告後に活発な質疑応答があった。活動内容について改善点や方向性について示唆に富む意見や質問が多くあり，それぞれのプロジェクト活動が年度末までに行う活動の指針となった。

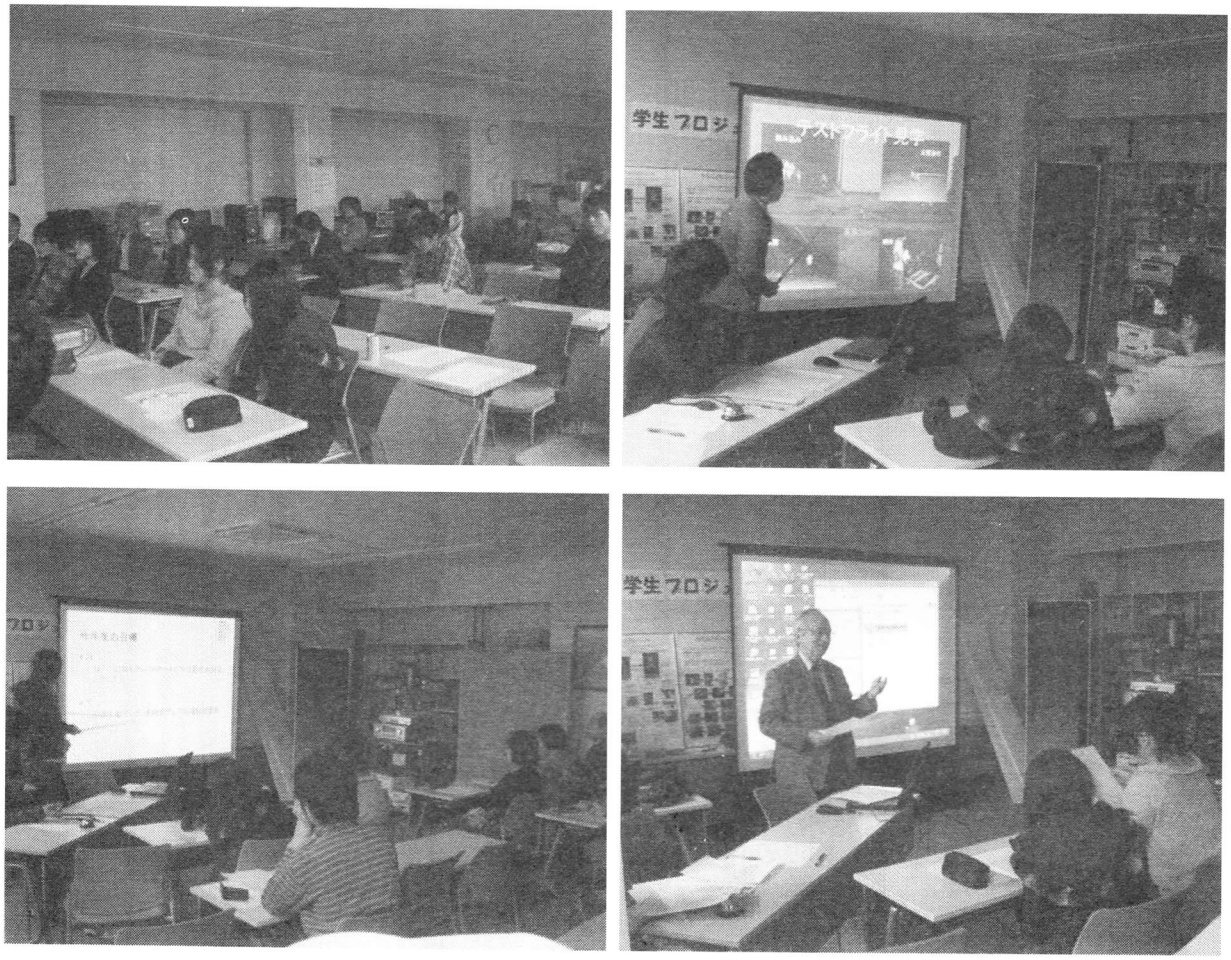


図2．2．6 プロジェクト活動中間報告会の様子

2．3 評価・改善部会

2．3．1 評価・改善部会の活動概要

評価・改善部会では，学生のプロジェクト活動に対する下記業務について企画・設計部会および実現・実施部会と連携して前年度を踏襲した。また，第1回外部評価委員会を開催し改善に向けた取り組みを行った。

(1) 学習報告会の計画と実施

(2) プレゼンテーション評価の実施

(3) 外部評価委員会の開催

2．3．2 外部評価委員会実施報告

第1回創成学習開発センター外部評価委員会を2008(平成20)年5月28日(水)創成学習開発センター1階において開催した。平成20年度外部評価委員会委員は，河野清先生(元工学部長・名誉教授)，山本紘一様(株式会社山本鉄工所　代表取締役社長(工業会理事長))，松浦良彦様(株式会社松浦機械製作所代表取締役社長)の3名に委嘱した。創成学習開発センターからは英センター長，4部門長，センター専任教員と6つの学生プロジェクトの代表が参加した。図2．3．1に外部評価委員会実施の様子を示す。

図2．3．1 外部評価委員会実施の様子

議事進行は，英センター長からセンターの概要説明を行い，4部門長からそれぞれ昨年度の活動報告を行った。この報告を受けて，外部評価委員から指摘や助言を受けた項目に対する審議内容を以下に報告する。

(1) 総合技術センター技術職員の支援の問題

委員から，時間内の技術職員の方の有効活用を行うことを考える必要があるとの質疑に対して，センターとしては，今後とも技術職員の方と話し合い，解決策を検討すると回答が行われた。

(2) センター専任教員の確保

委員から，センター専任教員の確保が重要（恒常的なポストが不可欠）であるとの質疑に対して，センターとしては，恒常的なポストを確保したい。

(3) 科研費など外部資金の確保

委員から，恒久的なセンター専任教員を中心に，科研費の申請を行う必要があるとの質疑に対して，センターとしても本来そうあるべきとの回答が行われた。

(4) 全学のセンターとしての位置づけを！

委員から，全学のセンターであって欲しい。将来は一つの学科に発展させては，との意見が出された。センターからは，センター将来構想を考える時期だと考えている旨の回答が行われた。

(5) プロジェクト審査時の問題点について

委員から，プロジェクト審査時に，来期の活動目標が欠落している。「抜けたメンバーの穴埋め」との記述は残念である。との意見が出された。センターからは，今後，教員が指導しなくてはいけない。との回答が行われた。

(6) 大学としての資金提供のあり方

委員から，本来は学長が資金提供するべきであるが，資金を集める方策が必要である。との意見が出された。センターからは，「現在，学長裁量経費が300万円ある。」との回答が行われた。

(7) 企業との共同プロジェクトについてり方

委員から，企業との共同プロジェクトを模索しては，大学院生による研究プロジェクトが考えられる。との意見が出された。センターからは，大学院生を含めたプロジェクトを行っているが，さらに研究志向型プロジェクトの開発を行って行きたい。との回答を行った。

(8) プロジェクトの目標の立て方について

委員から，例えば，ソーラープロジェクトなど具体的な目標を立てているのか。との質問に対して，センターからは，ソーラーボートの弱点は異分野になっていない。自動制御の関係は上手く動いている。との回答があった。

(9) イノベーションプラザ利用について

委員から，イノベーションプラザ利用が，夏休み，春休みが少ない。中間発表会の時期を早くして，夏休み，春休みの活用を考えてみて欲しい。技術職員の夏休みであれば参加しやすい。夏休みを有効に活用して欲しい。との意見が出された。センターからは，8月が夏休みであるが，本来9月は自主的な活動の期間になっている。との回答を行った。今後この視点に立った改善策が必要と思われる。

(10) プレゼンテーション評価について

委員から，プレゼンテーション評価を，3段階から5段階評価が望ましい。との意見が出された。センターからは，評価法の改善を行って行きたい。との回答を行った。

(11) プロジェクトの評価法の確立と予算配分

委員から，プロジェクトの評価法を確立して，予算に差を付けることも将来検討して欲しい。との意見が出された。センターからは，現在，当初予算と追加予算配分を予定している。(活動に見合った予算配分を行いたい。)プロジェクトの創造性や独創性，企画力，説得力などの評価法は今後開発を進める。との回答を行った。

(12) 工業会からの講師派遣（人的援助），工業会のホームページの活用

委員から，工業会からの講師派遣(人的援助)，工業会のホームページの活用についての提案が行われた。センターからは，是非そのようなシステムを構築したいとの要望を行った。

(13) 寄付金制度についての検討

委員から，工業会にも寄付金制度があり，寄付金が使えないか工業会として検討する。との意見が出された。センターとしても是非お願いしたい旨の要望を行った。

(14) ソーラーボートの釜山との共同プロジェクトの進み具合

委員から，ソーラーボートの釜山との共同プロジェクトの進み具合についての質問があった。センターからは，徳島大学の機械の学生ばかり，制御関係については目処が付いてきたが，ソーラー装置ができれば，海洋大学の方は船体が出来上がって，航行テストを行っている旨の回答を行った。

(15) 指摘・改善点に対する改善策

以下のように「指摘・改善点等」に対する「改善策等」を表に示す。

表2．3．1　指摘・改善点に対する改善策の一覧

指摘・改善点等	改善策等
総合技術センター技術職員の支援の問題。時間内の技術職員の方の有効活用する手立てを考える必要がある。	今後とも技術職員の方と話し合い、解決策を検討する。
センター専任教員の確保が重要である。(恒常的なポストが不可欠)	恒常的なポストを確保したい。
センター専任教員を中心に、科研費の申請を行う。	本来のスタイルだと思う。
全学のセンターであって欲しい。将来は一つの学科に発展される。	センター将来構想を考える時期だと考えている。
プロジェクト審査時に、来期の活動目標が欠落している。「抜けたメンバーの穴埋め」との記述は残念である。	今後、教員が指導しなくてはいけない。
本来は学長が資金提供するべきであるが、資金を集める方策が必要である。	現在、学長裁量経費が300万円ある。
企業との共同プロジェクトを模索しては、大学院生による研究プロジェクトが考えられる。	大学院生を含めたプロジェクトを行っているが、さらに研究志向型プロジェクトの開発を行って行きたい。
例えば、ソーラープロジェクトなど具体的な目標を立てているのか。	ソーラーボートの弱点は異分野になっていない。自動制御の関係は上手く動いている。

2. 3. 3 プレゼンテーション評価

創成学習センターのプロジェクト審査会，研修会，中間発表会におけるプレゼンテーション評価を行った。平成20年度におけるプレゼンテーションの評価方法やその結果について報告を行う。

(1) 新規プロジェクト審査会

5月29日に開催した新規プロジェクト審査会においてプレゼンテーション成績評価表を作成し実施した。発表した新規プロジェクトチームは2チームであった。参加者は学生14名（8チーム），教員2名であった。プレゼンテーション評価結果は，発表者に以下の5項目別と総合評価点とコメント一覧を手渡した。

判定する項目：

① 表したプロジェクトの目的はしっかりしており，達成するための目標も十分に定められ，明確に説明している。
② 目標へ到達するための計画はしっかりと練られている。
③ 発表の態度が堂々としており，発声もよく，相手に伝えようとする努力が感じられる。
④ 発表したスライドショーの見栄えがよく，各スライドで適切に説明している。
⑤ 質問をしっかりと理解して，スムーズに適切な回答を出している。
⑥ コメント

評価基準：1が悪い，2が普通，3が良い

(2)プロジェクト中間発表会

平成20年12月13日（土）に開催された和歌山大学＆徳島大学プロジェクト活動合同中間発表会と平成20年12月17日（水）に開催された第2回創成学習開発センター プロジェクト活動中間発表会においてプレゼンテーション評価を実施した。和歌山大学＆徳島大学プロジェクト活動合同中間発表会は，和歌山大学6チーム，徳島6チーム，第2回創成学習開発センター プロジェクト活動中間発表会は，徳島大学10チームが発表を行った。

和歌山大学＆徳島大学プロジェクト活動合同中間発表会では，徳島大学教員，和歌山大学教員，徳島大学学生，和歌山大学学生の合計48名による評価を行い，以下の6項目に対する評価を4段階で採点しコメントを付けた。また，第2回創成学習開発センター プロジェクト活動中間発表会では，徳島大学の教員5名と学生25名の30名の内18名による評価を行い，評価点を出した。実施したプレゼンテーション評価結果とコメントは各プロジェクトチームに後日直接知らせた。図2. 3. 2に評価結果の一例を，図2. 3. 4に発表に寄せられたコメントを示す。

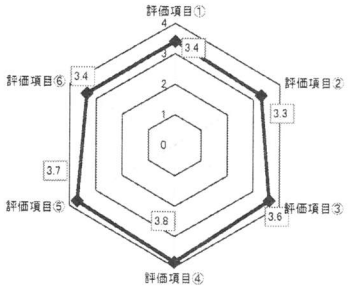
判定する項目：

① 目標・目的が明確に設定されている。
② 目標を達成するためのアイデア，工夫，努力などが具体的である。
③ 目標に対する今後の活動方針が具体的に述べられている。
④ 発表の態度が堂々としており，発音もよく，相手に伝えようとする努力が感じられる。
⑤ 使用したパワーポイントが簡潔で見やすく，それに基づいて適切に説明があされている。
⑥ 質問内容をしっかりと理解し，適切に回答している。
⑦ コメント

評価基準：4（十分）～1（不十分）の4段階で評価

プレゼンテーション評価

第2ロボコンプロジェクト



評価項目①	目標・目的が明確に設定されている。
評価項目②	目標を達成するためのアイディア、工夫、努力などが具体的である
評価項目③	目標に対する今後の活動方針が具体的に述べられている。
評価項目④	発表の態度が堂々としており、発音もよく、相手に伝えようとする努力が感じられる。
評価項目⑤	使用したパワーポイントが簡潔で見やすく、それに基づいて適切に説明がなされている。
評価項目⑥	質問内容をしっかりと理解し、適切に回答している。

図2．3．2 プレゼンテーション評価結果

表2．3．2 プレゼンテーションに関するコメント表

第2ロボコンプロジェクト

〈プロジェクト活動の内容〉

失敗をバネに頑張っている。計画的に行っていると思った。
前日完成や徹夜等、親近感がわいた。
初めてのことを挑戦しているのは、自分たちもそうなので、親近感がわいた。
活動内容よりも全体的な報告に重点が置かれていたが、面白かった。
ロボット作りにメンバー全員が一心になってやり遂げていたのは感動した。
スケジュール通りに進むように頑張りたい。
目的・目標を具体的に出してもらえればよかった。
目標がしっかりしているので良いと思う。
NHK大学ロボコンに参加することを通して、ロボット作成技術などの習得。
大会当日ぎりぎりにロボットが完成したのは危なっかしいが、決めたロボットを完成させるのはすごかった。
次のロボコンでは頑張ってほしい。
0からのスタートに関わらず1つのロボットをくみ上げた集中力はすごい。
是非フィールドに出れるように頑張ってください。
頑張ってください。
先の見通しが出来ている。
0からの努力、プロジェクトの過程がよく分かった。
面白かった、作業風景が目に浮かぶ、いい内容だった。
プロジェクト活動の醍醐味を満喫している様子がよく分かります、今後の計画もしっかり組み立てられています。
1年目にしては良くやっていると思う。今までとは違うロボットチームになってほしい。
次の大会には是非入賞してほしい。
時間の大切さを日々感じる、次の大会応援してます。
とてもよく分かった。
出場権を得てからの取り組みがすごい。
勝つためのアイデアは?
今後も和歌山大のよきライバルとして頑張ってください。
短期間の中にかなり濃い内容を詰め込んでいて、とても親近感がわいた。次はもっと余裕を持ってほしいです。

〈発表の仕方〉

写真は大きくて見やすかったが、文字が全体的に小さく、見づらい。話の流れもよく、面白かった。
発表にドラマがあり、大変よかった。
映像を見せてほしい。
分かりやすく状況が伝わり易い発表。
同じ分野のことをやっているPJが近くにあることは、お互いにとってもいいことですね。
話が面白く、努力が伝わってくる。
堂々としていて分かりやすかった。体験などを交えるのは良かった。
頑張った様子が良く伝わった発表だった。
大変クリアな企画だ。
美談の乱用が感じられる。
ユニークなコメントが良かった。プレゼンに必要な要素だと思った。
分かり易い発表だった。
説明の構成、話術共に良かった。
人をひきつけるような話し方がしっかりと出来ていた。
笑いがある良い発表だ。
写真が入り分かりやすく、失敗談などもあり、おもしろく分かりやすかった。
話し方が上手だ。
活動内容が明確だった。
発表内容をそこまで卑下しなくても良いのでは?
大会の反省がこれからの活動に生かされるようなプレゼンだったと思う。
文字が小さい、活動内容についてはわかった。
堂々としていて、スピードなども適当だった。
字が小さくて見づらかった。
分かりやすく、聞いていて楽しかった。プレゼンもまとめられていた。
会場全体に対して発表できていた。
面白い発表だった。
相手の興味笑いを誘う、発表の仕方が良かった。
分かりやすく、楽しくできていた。

(3)プロジェクトマネジメント研修会

平成21年2月14日(土)創成学習開発センターにおいて第3回プロジェクトマネジメントが開催された。参加プロジェクトチームは6チーム，9名の参加であった。研修会では5班に分かれて研修が行われ，それぞれのPLANのプレゼンテーションに対して以下の5項目と総合評価を行った。

判定する項目：

① 目的： 目的が明らかになっているか？
自分ならこの目的でよいか？
この目的設定に同意するか？

② 目標： 目的に対して目標が設定されているか？
設定された目標で目的を十分に達成できると思うか？

③ 対策： 目標を実現するための策が具体的か？
自分がこのプロジェクトを実施するとすれば実施が可能か？

④ 実現可能性：実行できる具体的計画になっているか？
このプロジェクトは成功すると思うか？

⑤ 評価法： 評価方法と評価基準が明確であるか？
目的，目標に対する評価の仕方が明示されているか？
評価基準は適切か？

評価値：①から⑤の項目は，5～1の5段階で評価

⑥ 総合評価(A B C の3段階で評価)

A:よく計画されており，成果が期待できる。

B:マイナーな検討と変更を要す。(対策が少し曖昧であるという程度)

C:大幅な再考(再検討)を要す。(目的，目標，対策が曖昧)

(4)TU／KMU工学教育シンポジウム

9月22日に開催された韓国海洋大学校とのシンポジウムのプレゼンテーション評価を実施した。このプレゼンテーション評価による評価を基に口頭発表2件，ポスター2件の発表賞を行った。詳しい内容については，「2．1．5 TU／KMU工学教育シンポジウムの実施」のページに記載しているので，ここでは省略する。

(5)プレゼンテーション評価を実施した成果と問題点について

今年度のプレゼンテーション評価は，プロジェクト中間発表会に加えてプロジェクトマネジメント研修会や新規プロジェクト審査会のプレゼンテーションの評価も行った。評価項目や評価基準はそれぞれの発表内容に沿った項目を設定したため，評価基準は新規プロジェクト審査会では3段階，プロジェクト中間発表会では4段階，プロジェクトマネジメント研修会では5段階(総合評価3段階)となった。各プロジェクトチームにはチーム毎の結果(絶対評価)を示したが，他のチームとの相対評価を判断する材料や順位は提示しなかった。また，プロジェクト内容に対するコメントや発表技術に対するコメントも有用なコメントが多くあったが，そのまま提示したのみに終わり，今後のプロジェクト活動にどのように活かすのか，またどのように改善すれば良いかと言った道筋を指し示すフォローアップが今年も課題となった。今後は，アンケート結果やコメントを有効に活用するために，各チームに知らせると共に，そのアンケート結果を基に各チームの指導を行う指導体制を整える必要があると考えられる。

2．3．4 創成学習開発センターの活動に関する評価と改善

今年度は，プロジェクト報告会以外に研修会や審査会におけるプレゼンテーション評価アンケートを実施した。また，評価項目や評価基準の統一が必ずしも図れなかったが，外部評価委員会の指摘を受けて，評価基準の見直しを行った。今後はプロジェクトに対するプレゼンテーション評価をどのような目的で実施するのかを明確することが重要である。今後とも実施したプレゼンテーション評価結果を分析し，日常の学生の活動に反映させる取り組みが必要である。また，学生からの相談にも対応している実現・実施部会との連携をいっそう強化していく必要がある。また，日常のプロジェクト活動を評価する手法を確立する必要がある。今後評価手法の開発に向けて調査・研究を行う予定である。

【成果】

昨年度，創成学習開発センター外部評価委員会規定を策定したが，その規定に基づいて第1回外部評価委員会を開催した。外部委員から運営からプロジェクト活動に至るまで多岐にわたる貴重な指摘やアドバイスを受けて，各部門の活動に反映させることができた。特に外部資金の確保やプロジェクトの活性化に向けた具体的な手立てを行うことができた。

例年のプロジェクト報告会に加えてプロジェクトマネジメント研修会や新規プロジェクト審査会におけるプレゼンテーション評価アンケートを実施した。評価基準は外部評価委員会の指摘を受けて改善を行った。評価結果は各プロジェクトチームに公表し，今後の活動の改善などに活用された。また，徳島大学で開催した和歌山大学との合同報告会では，相互にプレゼンテーション評価を行い，大学間の技術交流を深めることができた。

2．4 公開・連携部会

2．4．1 公開・連携部会の活動概要

公開・連携部会では，創成学習開発センターの活動に関わる情報発信と学内外の諸機関との連携構築を担当しており，以下の業務を実施した。

a) 活動の WEB 発信
b) 学内向け月刊誌（ポスター）の発行
c) 年次活動報告書・パンフレット類の作成・配布
d) 学会等における成果発信
e) 小中高生向けイベントおよび連携
f) 他大学との連携
g) その他外部への情報発信

2．4．2 活動の WEB 発信

昨年に引き続いて創成学習開発センターWEB サイトの公開を行っている。ホームページの URL は http://www.ip.tokushima-u.ac.jp/~center/index.htm である。本年度はホームページの内容を見直し，新しく作り直した。前年度までのホームページは1つのフォルダ内にすべてのページが保存されていたために，すべてのファイル名を把握している作成者のみが更新できるものであった。リニューアル後のホームページは階層ごとにフォルダを作成して整理しているので，誰もが容易に更新作業を行える。図2．4．1にホームページのトップページを示す。左側の項目をクリックすると右側に内容が表示される。表2．4．1に各項目の説明をまとめた。「新着情報」には，今後開催予定の講習会やイベントの情報を紹介している。各イベントの前の★印

図2．4．1 トップページ

表2．4．1 選択項目の説明

項目	内容
新着情報	開催予定の講習会やイベント情報
センター紹介	センターの概要，センター長のメッセージ，設備や消耗品の情報
組織と規則	4部会組織や学生組織の紹介
センター利用に関する案内	センターの利用方法について紹介
安全講習について	安全講習の日程や申し込み方法について紹介
講習会＆イベント開催報告	講習会やイベントの開催報告
学生プロジェクト活動報告	学生プロジェクト紹介ページへのリンク
地域社会活動報告	地域社会活動の開催報告
成果の公開	発表した学術論文，国際会議，国内会議発表などの報告
書類倉庫	申請書や報告書などの必要書類がダウンロードできる
リンク	他大学の創成センターや関係学会へのリンク

をクリックすると，イベントの情報が得られるようにリンクを貼っている。「センター紹介」には，センターの概要，センター長からのメッセージ，利用学生からの声，アクセス方法，設備および消耗品一覧および室内レイアウトの紹介をしている。利用を考えている学生からホームページに掲載して欲しい情報として最も多かった意見は「イノベーションプラザで何ができるのかを知りたい」であったため，本ホームページにはイノベーションプラザの設備や消耗品に関する情報を詳細に記した。ところが，記載した情報はただの羅列であり，その物の設置・保管場所等は記されていないために利用しにくい状況になっている。今後，利用者の意見を聞きながら検討していく予定である。「組織と規則」には，センター4部会組織やリーダー会や編集委員会の学生組織について紹介している。また，定められた規則も記載している。今後，組織の紹介のみではなく，組織の活動についてより具体的に情報を掲載していく予定である。「センター利用に関する案内」には，初めてイノベーションプラザを利用する学生に対して利用のルールを掲載した頁である。「安全講習について」には，安全講習を希望する学生のために，日程および申し込み方法を詳細に記述している。以前のホームページには，センター利用に関する案内の下層に位置しており，見つけにくいという意見があったので独立した項目としてトップページに置くことにした。「講習会＆イベント開催報告」には，センターが関わった講習会およびイベントの報告を行っている。「学生プロジェクト活動報告」には，現在活動している学生プロジェクトのホームページへのリンクおよび過去に活動した学生プロジェクトの活動報告書を掲載している。2008年度の学生プロジェクト数は15の内，7つのプロジェクトがホームページを作成してリンクを貼っている。残りの学生プロジェクトは，あまり活動していないか，ありいは，活動を始めたばかりで成果が得られていないためにホームページを作製するまでに至っていないと思われる。「地域社会活動報告」には，一般市民のために開催したイベントに関する活動報告を記す。「成果の公開」には，センター教員やプロジェクト学生による発表した学術論文，国際会議および国内会議発表などを列挙している。「書類倉庫」では，申請書類や報告書類など利用する学生が必要とする書類のひな型がダウンロードできるようになっている。最後に「リンク」には，他大学の創成センターや関係学会へのリンクを貼っている。

2008年9月に新しいホームページを作成してからは，残念ながらほとんど更新されていない。学生が作成した学生プロジェクトのホームページも同様である。

本年度，新しく創成学習開発センターXOOPSを立ち上げた。立ち上げには工学部総合技術センター情報システム分野の齊原氏および木戸氏の全面的な協力を得た。閲覧および書き込みは大学内限定ではあるが，利用度が高い。アドレスは，http://www.ip.tokushima-u.ac.jp/~xoops/である。トップページおよび掲示板の画像を図4．2．2に示す。行事予定，センター利用学生同士の意見を交換する掲示板，活動記録を示すアルバム，学生組織会議の議事録などが掲載されており，カウントされる閲覧数を見ると，十数名の学生が利用していることが伺える。しかし，学内限定であるために自宅や携帯電話からの閲覧や書き込みができないことから，ソーシャル・ネットワーキング・サービスのmixi(ミクシィ)を利用している学生プロジェクトが多い。

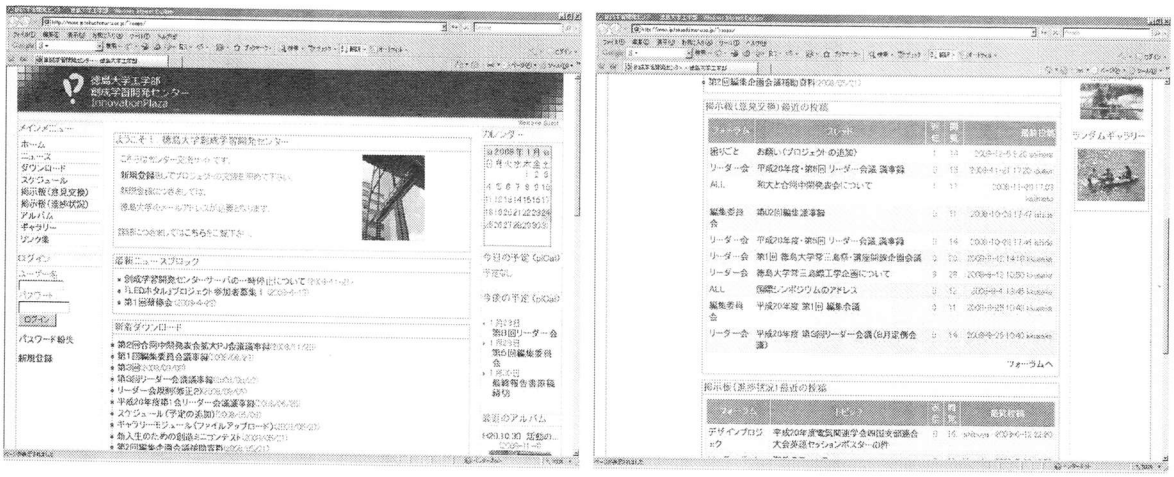


図4．2．2 創成学習開発センターXOOPS

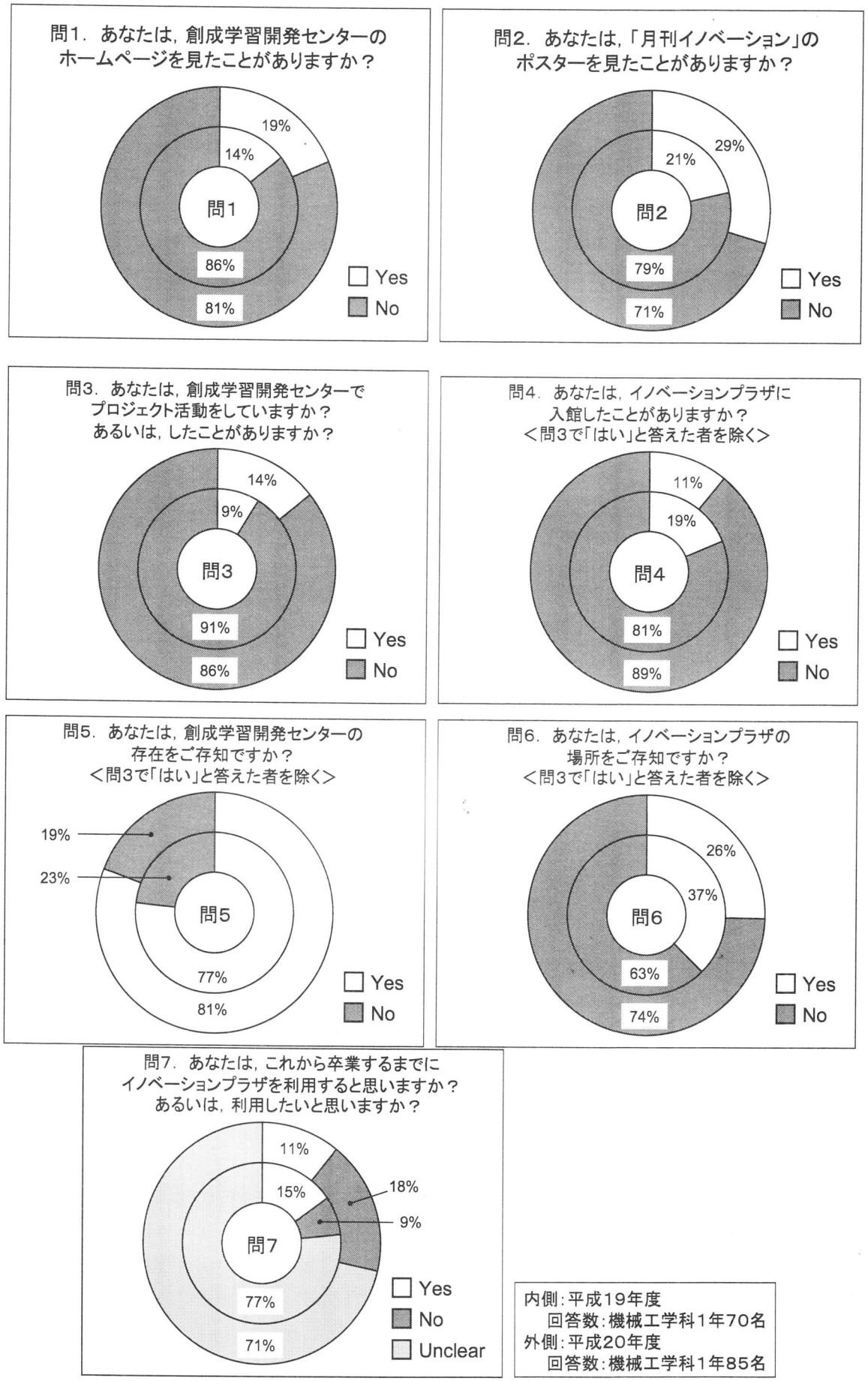


図2．4．3　知名度アンケート調査結果

本年度も昨年同様に機械工学科1年生112名を対象に創成学習開発センターの認知度のアンケート調査を行い，85名から回答を得た。図2．4．3にアンケート調査結果を示す。内側の円が昨年度（平成20年1月）に実施した結果，外側の円が本年度（平成21年1月）に実施した結果を示す。本センターのホームページを見たことがある学生は 14%から 19%に増加した。しかし，全体の1／5と少ない。次に月刊イノベーションを見たことがある学生は 21%から 29%に増加した。機械工学科棟のいたる所に掲示した効果が現れているものと思われる。昨年度にセンターで活動している機械工学科1年生の割合は 9%に対し，本年度は 14%に増加した。したがって，目標値である10%をクリアしたことが明らかになった。次にイノベーションプラザに入館したことのある学生は 19%から 11%に減少した。これは，プロジェクト活動をしている学生を除いているためであり，入館したにも関わらずプロジェクト活動に参加しなかった学生の割合が減ったと言える。創成学習開発センターの存在を知っている学生は77%から81%に上昇した。4月に開催された新入生のオリエンテーションの場で実施したセンターの説明と学生によるプロジェクト紹介の効果であると言える。イノベーションプラザの場所を知らない学生の割合も，昨年同様多いことが明らかになった。月間イノベーションのポスターに記載しているのだが，ポスターの認知度が低いことが原因であると思われる。これを増やすことが，新入生獲得につながると思われる。最後の質問で，卒業するまでにイノベーションプラザを利用しないと思うと回答した学生は 9%から 18%に増えた。機械工学科の学生でありながらものづくりに興味を示さない学生が増えたことは心配である。また，わからないと回答した学生は予想通り71%と多くいることが明らかとなった。機会があれば参加しようと考えている者が多く，この学生をいかに取り込むかがセンターを活性化するポイントと言えよう。

【成果】

本年度は，創成学習開発センターのホームページの更新を行った。また，学生プロジェクト活動を報告するホームページが学生自身の手で作成されるようになったのは大きな前進である。今年度ホームページを作成したプロジェクトは16チーム中7チームに留まっているが，ホームページを作成しなければならないという意識は全チームに浸透しており，今後増えると思われる。また，学生組織による定期的なホームページの更新が今後の目標である。

創成学習開発センターの認知度は，4月の新入生オリエンテーションにおいて創成学習開発センターの紹介を行うことで向上している。これが，プロジェクトに参加する学生数の増加につながっており良い成果が現れていると言える。

2．4．3 学内向け月刊誌の発行（編集委員会）

創成学習開発センターの活動を学内の教職員や学生に認知してもらうことを目的に学内向け月刊誌を発行している。学生組織である編集委員会が中心となり，月刊誌である「月刊イノベーション」を作成する。月刊イノベーションは A2 版のフルカラーのポスターであり，毎月 100 部が印刷され，学内掲示板に掲示される。本年度は 10 月号から 2 月号までの 5 回発行することになった。発行したポスターは，本章巻末に添付する。予算は6月から3月までの10回分を申請していたが，夏休みを過ぎないとプロジェクト活動の成果が現れなく，記事が書けないという理由から10月からの発刊となった。

編集委員会は毎月末に開催してポスターの校正と次号の担当者の決定を行う。本年度から選挙により選ばれた学生が編集委員長を務めることになった。委員長は鳥人間プロジェクトリーダーの時安一成君（機械工学科2年），副委員長は LED プロジェクトリーダーの宮田亨君（光応用工学科1年）が選出された．書記は交替制とし，全員が担当するように決めた。本年度の編集委員会は平成21年1月末までに8回開催した。第3期編集委員会メンバーと役職を表2．4．2に，委員会開催日と議題を表2．4．3にまとめる。

表2．4．2 第3期（平成20年度）編集委員会メンバーと役職

役職	所 属	学 年	氏 名	プロジェクト
委員長	機械工学科	2年	時安一成	鳥人間 PJ
副委員長	光応用光学科	1年	宮田亨	LED PJ
	知的力学システム工学専攻	M2年	石田雄司	ソーラーボート PJ
	知的力学システム工学専攻	M1年	島村典尚	たたら PJ
	知能情報システム工学専攻	M1年	渋谷隼人	デザイン PJ
	総合科学部 人間社会学科	M1年	中田領樹	Co-ordination Training PJ
	電気・電子工学科	4年	山本真央	真空管アンプ作製 PJ
	機械工学科	4年	川端剛史	Ignition PJ
	機械工学科	4年	佐藤旭	ギター解析 PJ
	機械工学科	4年	水野孝則	飛行船製作 PJ
	光応用光学科	3年	梶本和孝	HAM PJ
	知能情報工学科	2年	飯田裕介	ロボコン PJ
	機械工学科	1年	阿地恵太	小学生向けロボット教室 企画・運営 PJ
	機械工学科	1年	藤井健太	映画制作 PJ
	化学応用光学科	1年	山口潤子	LED デザイン PJ
	機械工学科	1年	谷口修一	レゴトン PJ
	ソシオテクノサイエンス 研究部		日下一也	センター教員

表2．4．3 編集委員会の開催日と議題

	開催日時	出席者	議 題
第1回	9月24日（水） 14:00～14:30	時安，宮田，石田，島村，杉本（中田代理），山本，佐藤，阿地，片岡（山口代理），日下	委員長の選出（選挙） 副委員長の選出（選挙） 10月号原稿の執筆プロジェクトについて
第2回	9月29日（木） 14:30～15:00	時安，宮田，石田，島村，梶本，渋谷，阿地，中西（藤井代理），山口，日下	10月号の内容について（校正） 11月号の原稿作成プロジェクトについて
第3回	10月28日（火） 17:30～18:00	時安，石田，島村，中田，山本，川端，梶本，渋谷，阿地，藤井，宮田，亀谷（山口代理），日下	11月号の内容について（校正） 12月号の原稿作成プロジェクトについて
第4回	11月25日（火） 17:30～18:00		12月号の内容について（校正） 1月号の原稿作成プロジェクトについて
第5回	1月6日（火） 14:30～15:00	時安，宮田，島村，山本，中西，水野，飯田，阿地，山口，谷口，日下	1月号の内容について（校正） 2月号の原稿作成プロジェクトについて
第6回	1月28日（水） 17:30～18:00	時安，宮田，石田，中田，山本，水野，近藤，桑田（渋谷代理），阿地，山口，日下	2月号の内容について（校正） 新入生用パンフレット作成について
第7回	2月27日（金） 15:00～15:30	時安，宮田，桑田（渋谷代理），山本，水野，飯田，阿地，山口，中西（島村・藤井代理），日下	新入生用パンフレット作成について

【成果】

創成学習開発センターのプロジェクト活動を紹介するために昨年度に引き続いて月刊誌を発行した。本年度から選挙により編集委員長が選出され，学生による組織運営がなされた。また，書記を当番制とすることで，全プロジェクトが責任もって委員会に参加する意識を持たせることに成功した。これにより，編集委員会の出席率が大幅に向上することになった。また，月刊イノベーションの記事担当については，進んで記事を書きたいと希望するプロジェクトは少なく，担当していないプロジェクトの中から書くことのできるプロジェクトが担当するという消極的な選出が行われていたのは非常に残念である。ただ，毎月定期的に発刊できたことから，全プロジェクトの活動が順調であったと言える。

2. 4. 4 リーダー会

平成20年6月にリーダー会議長が選挙により選出され，毎月1回定期的にリーダー会が開催された。本年度のリーダー会の議長はロボコンプロジェクトリーダーの知能情報工学科2年の飯田裕介君が，副議長に鳥人間プロジェクトリーダーの機械工学科2年の時安一成君が選出された。リーダー会の主な内容は，前月の活動報告と次月の活動計画を発表することとであった。各プロジェクトが1～2分間で発表を行い，各プロジェクトの進行度合いを全リーダーで確認した。計画的に活動を実施できているプロジェクトとそうでないプロジェクトが明らかになった。しかし，すべてのプロジェクトは何らかの計画を立てており，それがうまく実施できているかできていないかの違いであった。表2. 4. 4にリーダー会の開催日と議題を示す。図2. 4. 4にリーダー会の様子を示す。表2. 4. 5にリーダー会で報告された内容を簡単にまとめた。

表2. 4. 4 リーダー会の開催日と議題

	開催日時	出席者	議 題
第1回	6月24日(火) 17:00～17:30	飯田，時安，梶本，田尾(山本代理)，川端，杉本，中田，島村，飯田，渋谷，藤井，宮田，日下	リーダー会規則について 議長および副議長の選出について 書記について 今後の活動について
第2回	8月5日(火) 13:00～13:30	時安，石田，島村，佐藤，藤井，阿地，中田，梶本，宮田，渋谷，日下	センターのホームページについて リーダー会規則について 科学体験フェスティバルについて
第3回	8月29日(金) 14:00～15:00	時安，宮田，梶本，中田，島村，山本，阿地，日下	センターのホームページについて エンジニアリングフェスティバルについて 淡路島合宿研修について
第4回	9月29日(木) 14:00～14:30	時安，石田，島村，中田，梶本，渋谷，阿地，中西(藤井代理)，山口，日下	大学祭における活動について ホームページについて 中間発表について
第5回	10月28日(火) 17:00～17:30	時安，石田，島村，中田，山本，川端，梶本，渋谷，阿地，藤井，宮田，亀谷(山口代理)，日下	大学祭におけるポスター展示について
第6回	11月25日(火) 17:00～17:30		韓国海洋大学校との合同 PJ 活動について 和歌山大学合同中間発表会について
第7回	1月6日(火) 14:00～14:30	時安、宮田、島村、山本、中西、水野、飯田、阿地、山口、谷口、日下	予算申請について 年次報告書用の原稿提出について 企画担当者(役割分担)について
第8回	1月28日(水) 17:00～17:30	時安，宮田，石田，中田，山本，水野，近藤，桑田(渋谷代理)，阿地，山口，日下	1階棚の振り分けについて 新入生歓迎企画について イノベのキャラクターについて 最終報告会の日程について
第9回	2月27日(金) 15:00～15:30	時安，宮田，桑田(渋谷代理)，山本，水野，飯田，阿地，山口，中西(島村・藤井代理)，日下	最終報告会について 追い出しコンパについて 新入生歓迎企画について

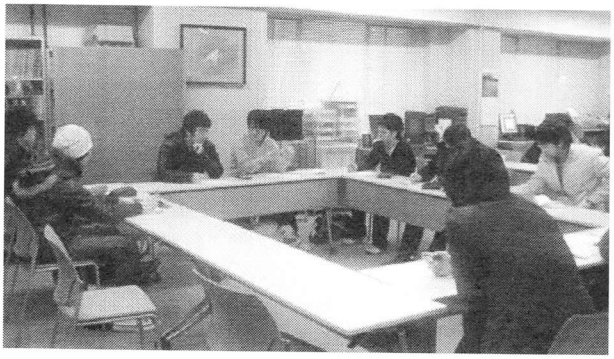


図2. 4. 4 リーダー会の様子

表2．4．5　毎月のプロジェクト活動報告例

LED プロジェクト

7月　ブレッドボードを用いて電子回路の勉強を行う。
8月　ユニバーサル基板を使って LED 点滅回路を組む。LED を点滅させるプログラムを作成する。
9月　主な活動を行わなかった。
10月　LED を使った試作品を完成させた。
11月　PIC(Peripheral Interface Controller)ボードを使ってプログラム開発の勉強を行った。
12月　LED アイデアコンテストに出す作品の設計を行った。
1月　LED アイデアコンテストに出す作品の試作を行った。

鳥人間プロジェクト

8月　愛媛大学へ行ってテストフライトの手伝いを行いながら，飛行機の技術情報を集めた。
テストフライトの結果，飛行機は2mの高さに達した。
翼の形状と翼を横切る空気の流れに関する計算を行った。
9月　CAD を使って主翼リブの設計と飛行機胴体の設計を行った。
10月　主翼リブの図面が完成した。さらに風力計算を行った。
11月　設計した主翼リブに不備が見つかり，設計をやり直した。主翼リブとケタの設計が完成した。
12月　すべての設計が完了して，材料の発注を行った。
1月　材料が届き，ケタの製作を始めた。

【成果】

毎月，プロジェクト活動の進捗状況を報告する機会を設けることで，各プロジェクトの活動の様子を把握することができるようになった。また，学生の立場から見ても，毎月の報告は自身のプロジェクトの目標となり，計画的に活動できるようになっている。リーダー会に出席しているプロジェクトのリーダーは，全員何らかの目標を持って活動していることが明らかとなった。ただ，計画通りにうまく活動できているプロジェクトとそうでないプロジェクトが存在しており，プロジェクトマネジメントを身に付けることが必要と思われる。

2．4．5 年次活動報告書・パンフレット類の作成・配布

平成20年度新入生勧誘のためのセンター紹介のパンフレットを作成した。作成にあたり中心になったのは鳥人間プロジェクトとロボコンプロジェクトのメンバーである。図2．4．5に作成されたパンフレットを示す。昨年度のパンフレットの表紙はイノベーションプラザの建物であり，無機質で暗いイメージがあった。今回は，人物を中心に躍動的な写真を採用し，明るいオレンジで統一された。内容も写真付で各プロジェクト活動が紹介されており，学生の目線で表現されているので親しみやすくなっている。

また，平成20年度の年次活動報告書(本報告書)を作成した。

【成果】

昨年同様に学生が中心となって作成したセンター紹介のパンフレットである。多くの学生が意見を出し合って完成させた。パンフレットからプロジェクト活動の楽しさが伝わる。パンフレット作成の目的は，より多くの新入生をプロジェクト活動に参加させることであり，その成果は得られていると思われる。

図2．4．5　新入生のためのセンター紹介パンフレット

2. 4. 6 学会等における成果発信

神戸大学大学院工学研究科(神戸市)で開催された平成20年度工学・工業教育研究講演会において6件の発表が行われた。そのうち2件は学生プロジェクトメンバーによる発表である。また，平成20年9月日に徳島大学工業会館メモリアルホールにて 2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education (2nd TKSEE)が開催され，多くの成果発表が行われた。平成20年度の学会発表・論文投稿の一覧を表2. 4. 6に示す。

表2. 4. 6 平成20年度の活動成果公開一覧

国際講演発表	Yuji Ishida, Tadashi Okada, Takashi Yamahata and Takashi Yoshimura: A Solar Boat Produces, Proceedings of 2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education (2nd TKSEE), The University of Tokushima, pp.27-28 (2008).
	Ryoju Nakata, Sayo Sugimoto, Yoshitsugu Kondo, Kenichi Hirashima, Shinpei Fujita, Ayaka Kusumoto and Hideo Araki: Muscular Co-ordination of Throwing Task in Terms of Accuracy, Proceedings of 2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education (2nd TKSEE), The University of Tokushima, pp.33-36 (2008).
	Akira Satoh: Activity Report of Guitar Analysis Project, Proceedings of 2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education (2nd TKSEE), The University of Tokushima, pp.39-40 (2008).
	Kazushige Tokiyasu and Tokushima Daigaku: Aiming for Participating TORININNGENN Contest, Proceedings of 2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education (2nd TKSEE), The University of Tokushima, pp.41-42 (2008).
	Norihisa Shimamura, Kosuke Harada, Shingo Kuno and Shinsuke Nakanishi: Tatara Project, Proceedings of 2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education (2nd TKSEE), The University of Tokushima, pp.43-45 (2008).
	Keita Achi, Yuuki Nagata, Yuuta Aika, Naoya Kanamura, Yasuyuki Ishihara, Gaku Kosaki and Syunsuke Suzuki: The Training of Future IT Craftman, Proceedings of 2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education (2nd TKSEE), The University of Tokushima, pp.46-49 (2008).
	Kenta Fujii and Shinsuke Nakanishi: Filmmaking Project, Proceedings of 2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education (2nd TKSEE), The University of Tokushima, pp.50-53 (2008).
	Toru Miyata and Yuya Manabe: An Activity Report of LED Project, Proceedings of 2nd TU/KMU Symposium on Engineering Education (2nd TKSEE), The University of Tokushima, pp.54-55 (2008).
国内講演発表	続木 章三:物理教育と技術～英国『アドバンシング物理』とわが国の高等学校『物理Ⅰ・Ⅱ』との比較～，日本技術史教育学会総会講演会，2008年6月.
	川端 剛史，桐山 聡，英 崇夫:放送コンテンツ制作を通したプロジェクトマネージメントの体験，学習，平成20年度工学・工業教育研究講演会論文集，4－5頁，2008年8月.
	続木 章三，英 崇夫，日下 一也:視覚的理解から操作・体得的理解へ－4節リンク模型を用いた「機構学」での動機付け－，平成20年度工学・工業教育研究講演会論文集，38－39頁，2008年8月.
	日下 一也，高木 均，米倉 大介，長町 拓夫，英 崇夫:設計-製作分離型ものづくり実習の試み，平成20年度工学・工業教育研究講演会論文集，66－67頁，2008年8月.
	藤澤 正一郎，英 崇夫，桐山 聰:共創的学習空間の構築，平成20年度工学・工業教育研究講演会論文集，102－103頁，2008年8月.
	桐山 聰，英 崇夫:エンジニアリングデザインに必須な能力を育成するプログラム，平成20年度工学・工業教育研究講演会論文集，342－343頁，2008年8月.
	佐藤 旭，続木 章三，英 崇夫:課外活動による自主創造力の向上－ギターの制作・解析を通して得られたもの－，平成20年度工学・工業教育研究講演会論文集，528－529 頁，2008年8月.

表2．4．6 平成19年度の活動成果公開一覧(続き)

国内講演 発表 (続き)	続木 章三:『Advancing Physics』に見る科学・技術史，日本科学史学会四国支部総会講演会，2008年8月．
	続木 章三:近世石見銀山における水引道具について，日本技術史教育学会全国大会，2008年11月．
その他	続木 章三:『Advancing Physics』に見る科学技術史，徳島科学史雑誌，No.27，25－29頁，2008年12月．
	続木 章三:高校理科の内容から「技術・家庭」を見る，技術教室2月号，2009年2月．

2．4．7 小中高生向けイベントおよび連携

a) 「サイエンスフェスティバル in 山川」への参加

開催日:平成20年8月3日　10:00～15:00

主　催:吉野川市アメニティセンター

“青少年が科学技術に親しむ環境づくり運動”を実践するために「サイエンスフェスティバル in 山川」が開催された。徳島大学からは既に何件かのブース出展が計画されており，当センターへは追加のブース依頼であった。今回のフェスティバル参加では，学生主導のブース出展として主催者側との交渉し，内容の立案，企画および実施を全て学生プロジェクトのボランティアが行った。テーマは『オリジナル飛行機を作って飛ばそう』である。会場エントランスに設けられたブースでは，ゴム動力の紙飛行機や牛乳パックを使ったブーメランを来場した小学生や保護者に工作をしてもらった。幼児など「鋏(はさみ)」がうまく使えない子どもに対しては，学生がマンツーマンで熱心に指導し，参加者全員が紙飛行機やブーメランを完成させることができた。今回のブース開催数は15ブース，入館者は256名で，ブース体験者数はのべ704名であった。図2．4．6に実施の様子を示す。

図2．4．6 「サイエンスフェスティバル in 山川」イベント実施の様子

b) 工学体験大学講座

開催日：平成20年8月5日　13:00～16:00

主　催：徳島大学工学部

場　所：徳島大学工学部キャンパス

高校生に「工学」のおもしろさや，不思議さ，有用性などの一端を経験してもらうために，徳島大学工学部では「工学体験大学講座」を開催している。今年のプログラムはA－1からG－2まで16件が用意され，参加した高校生は106名であった。当センターでは，プログラム No.B－2 の「模型スターリングエンジンの設計と製作」を実施した。当初の募集人数は5名であったが，当日，講座参加希望調査で14名に増え，そのうち7名の生徒を選び，プログラムに参加してもらった。講座では，製図の見方と初歩的実習を行い，実際にボール盤を使ってφ2の穴を2箇所，ピストンコンロッドに空けてもらった。7名の高校生が組み立てたエンジンは全て時間内に動かすことができ，高校生は興奮気味に喜んでいた。各自が組み立てたエンジンは，それぞれが持ち帰った。実施の様子を図2．4．7に示す。

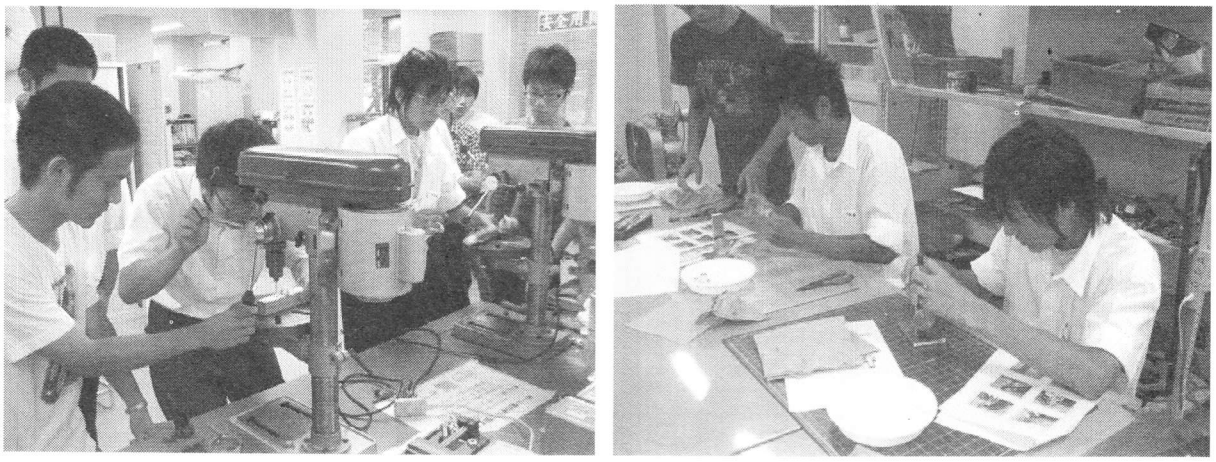


図2．4．7 「工学体験大学講座」でボール盤作業とエンジンの組立て

c) 科学体験フェスティバルへの参加

開催日： 平成20年8月9日（土），10日（日）

主催： 徳島大学工学部

http://www.e.tokushima-u.ac.jp/News/sci-fes/index.html

県内の子供たちが科学の楽しさや不思議さを体験することができる参加型科学イベント「第12回科学体験フェスティバル」に，センターから「紙で作ろう 天体望遠鏡」と「ウインドチャイムで『ド・ミ・ソ』♪♪」の2つのブースを出展した。対象は小学生低学年以上で，イベント当日は親子連れで賑わった。図2．4．8および2．4．9にイベント実施の様子を示す。また，図2．4．10にイベントで配布された実験ガイド集の原稿を示す。「紙で作ろう 天体望遠鏡」では，来場した小学生に凸レンズ2枚と紙の筒を使った簡単な屈折式望遠鏡を保護者とともに工作してもらった。「ウインドチャイムで『ド・ミ・ソ』♪♪」の各テーブルでは会場を訪れた保護者同伴の幼児や小学生に「アルミ棒のウインドチャイム」，「塩ビ管の手作り横笛」，「ストローぶーぶー笛」などの工作を行った。前日までにアルミ棒と円盤100セットを用意していたが，第1日目で全て使用してしまい，同日夜遅くまで作業して150セットを準備した。来場者の中には昨年実施した『ウクレレ工作』を期待して訪れた人もあり，少し悄然としていた。「ウインドチャイムで『ド・ミ・ソ』♪♪」のブースには述べ約300名の来場者で賑わった。両ブースとも，学生プロジェクトのメンバーがボランティアとして工作指導を手伝ってくれたため，多くの会場者に対応することができた。

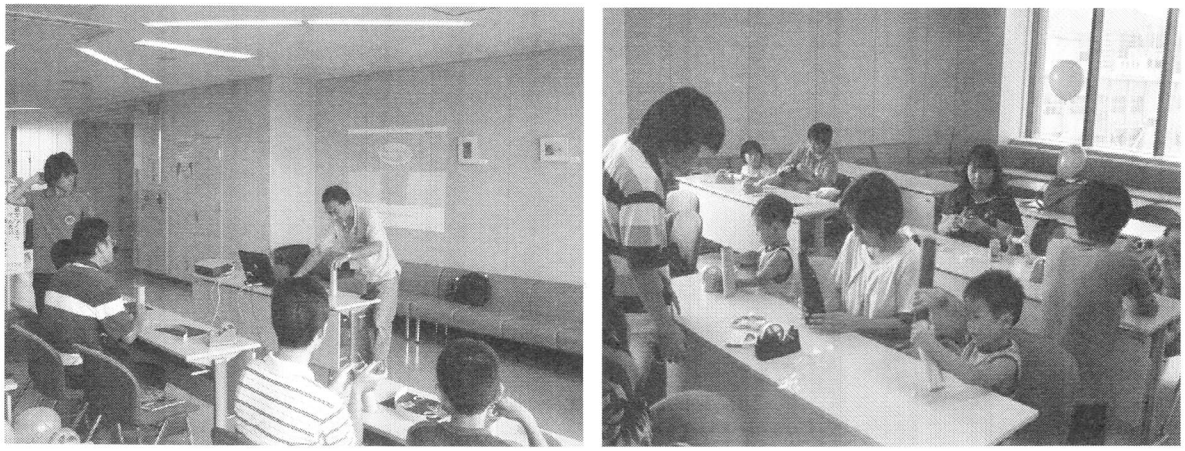


図2．4．8 「紙で作ろう 天体望遠鏡」の実施の様子

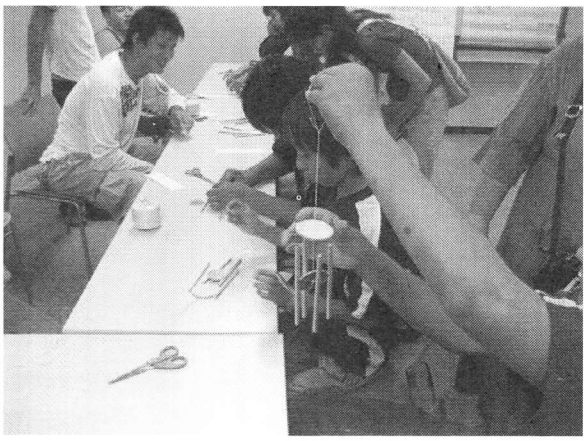
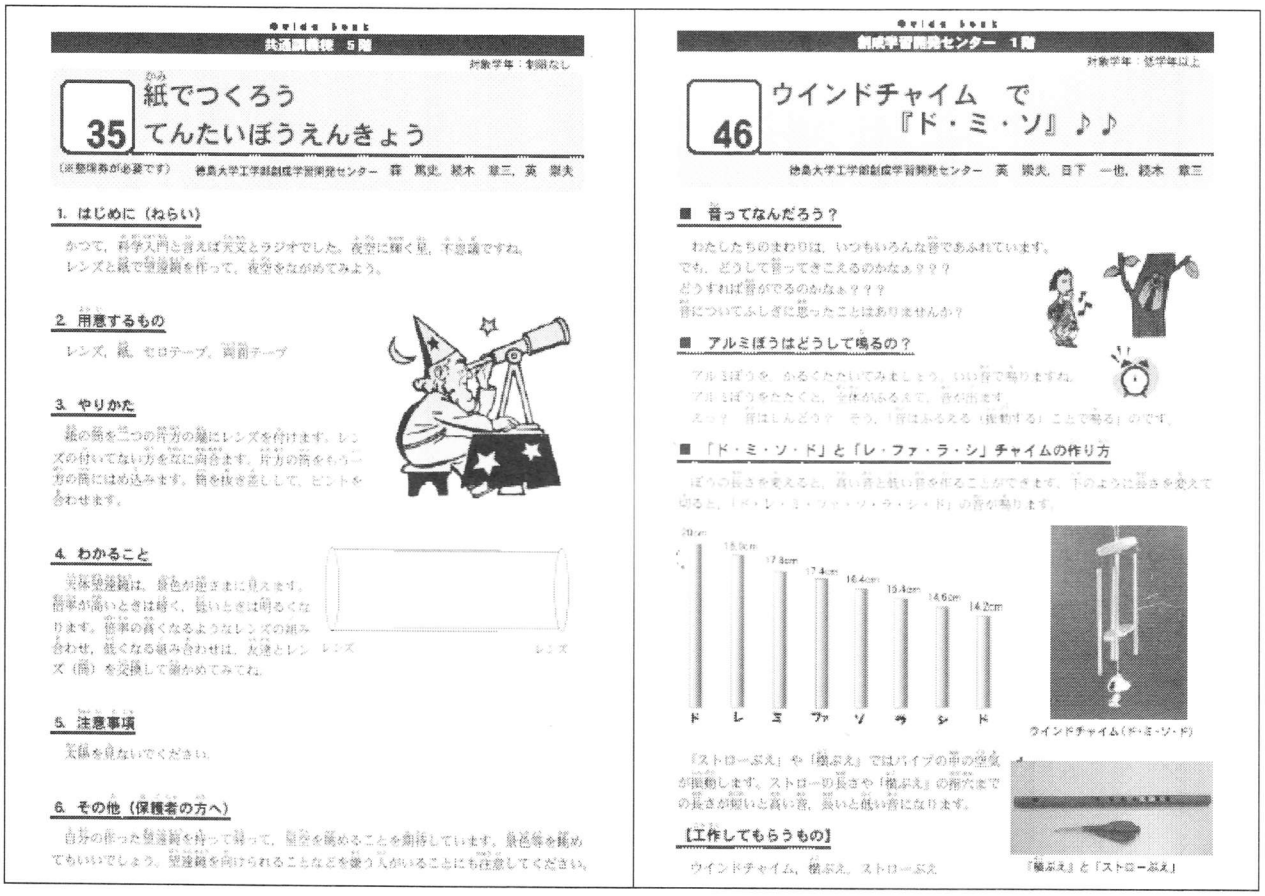


図2．4．9 「ウインドチャイムで『ド・ミ・ソ』♪♪」の実施の様子



World book

共通調整棟 5階

対象学年：制限なし

35 紙でつくろう てんたいぼうえんきょう

（※整理券が必要です） 徳島大学工学部創成学習開発センター 森 馬史，続木 章三，英 崇夫

1. はじめに（ねらい）

かつて，科学入門と言えば天文とラジオでした。夜空に輝く星，不思議ですね。
レンズと紙で望遠鏡を作って，夜空をながめてみよう。

2. 用意するもの

レンズ，紙，セロテープ，両面テープ

3. やりかた

紙の筒を三つの片方の端にレンズを付けます。レンズの付いてない方を反に向合ます。片方の筒をもう一方の筒にはめ込みます。筒を抜き差しして，ピントを合わせます。

4. わかること

望遠鏡は，景色が逆さまに見えます。倍率が高いときは暗く，低いときは明るくなります。倍率の高くなるようなレンズの組み合わせ，低くなる組み合わせは，凸凹とレンズ（筒）を交換して試かめてみてね。

レンズ　　レンズ

5. 注意事項

太陽を見ないでください。

6. その他（保護者の方へ）

自分の作った望遠鏡を持って帰って，星空を眺めることを期待しています。景色等を眺めてもいいでしょう。望遠鏡を向けられることなどを嫌う人がいることにも注意してください。

World book

創成学習開発センター 1階

対象学年：低学年以上

46 ウインドチャイム で 『ド・ミ・ソ』♪♪

徳島大学工学部創成学習開発センター 英 崇夫，日下 一也，続木 章三

■ 音ってなんだろう？

わたしたちのまわりは，いつもいろんな音であふれています。
でも，どうして音ってきこえるのかなぁ？？？
どうすれば音がでるのかなぁ？？？
音についてふしぎに思ったことはありませんか？

■ アルミぼうはどうして鳴るの？

アルミぼうを，かるくたたいてみましょう。いい音で鳴りますね。
アルミぼうをたたくと，全体がふるえて，音が出ます。
えっ？ 音はしんどう？ そう，「音はふるえる（振動する）ことで鳴る」のです。

■ 「ド・ミ・ソ・ド」と「レ・ファ・ラ・シ」チャイムの作り方

ぼうの長さを変えると，高い音と低い音を作ることができます。下のように長さを変えて切ると，「ド・レ・ミ・ファ・ソ・ラ・シ・ド」の音が鳴ります。

20cm　18.8cm　17.8cm　17.4cm　16.4cm　15.4cm　14.6cm　14.2cm

ド　レ　ミ　ファ　ソ　ラ　シ　ド

ウインドチャイム（ド・ミ・ソ・ド）

『ストローぶえ』や『横ぶえ』ではパイプの中の空気が振動します。ストローの長さや『横ぶえ』の指穴までの長さが短いと高い音，長いと低い音になります。

【工作してもらうもの】

ウインドチャイム，横ぶえ，ストローぶえ

『横ぶえ』と『ストローぶえ』

図2．4．10 「科学体験フェスティバル」への出展テーマ 実験ガイド集

【成果】

本イベントの目的は“青少年の科学する心の育成”であるが，同時に“地域社会の科学技術振興への貢献”でもある。今回も2ブースに補助員として企画・運営に携わった学生は，科学工作を通して「地域社会への貢献」ができた。さらに，大人から幼児に至る来場者との関わりや対応の中で，彼らに「コミュニケーション能力の向上」などが見られ，センターの理念に沿った教育活動であったと言える。

d) サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト講座型学習活動の実施

開催日：平成20年9月27日・28日

主　催：独立行政法人　科学技術振興機構

場　所：徳島大学工学部創成学習開発センター　工学部機械棟

独立行政法人科学技術振興機構（JST）が募集する平成20年度「サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト(プランA」」(以下「SPP」という。)に採択され，9月27日・28日の1泊2日の日程で実施した。

「SPP」は，“児童生徒の科学技術、理科、数学に対する興味・関心と知的探究心等を育成するとともに、進路意識の醸成及び分厚い科学技術関係人材層の形成”を目的とし，学校等と大学・科学館等との連携により，科学技術や理科数学に関する観察，実験，実習等の体験的・問題解決的な学習活動における経費の支援等を行っている。

今回の「SPP」講座型学習事業では，県下3高校(池田高校　阿波西高校　海部高校)から，それぞれ5名ずつ高校生を募り，「熱とエネルギー」をテーマに，工学部創成学習開発センターと機械棟実習室を利用し，講義と実験実習を行った。2日間の実習のため3高校とも遠隔地であるため，宿泊には本学の施設である『しんくら会館』を宿所として利用した。実施両日，JSTから穂坂氏が見学に訪れ学習の様子を見学した。

以下はSPP講座型学習活動の実施日程である。

平成20年度　ＳＰＰ講座型学習活動事業　日程

第1日目(9月27日)　※ 雨天の場合は「太陽放射熱エネルギーの測定」を「熱電素子の起電力の測定」に変更

10:00～10:10	開講式と挨拶　センター長 教授 英　崇夫（創成学習開発センター1F）		
10:10～11:40	講演「世界から，そして徳島から見たエネルギー環境問題」 工学部機械工学科 教授 末包 哲也		
11:40～13:00	受講生自己紹介・TA紹介と班分けおよび昼食(弁当)と移動		
	A班	B班	C班
13:00～15:00 (120分)	注射筒を用いたボイルの法則 (機械棟1F・実験室1) (武田先生とTA)	水熱量計を用いた比熱の測定(機械棟・実験室1) (中村先生とTA)	太陽放射熱エネルギーの測定 (機械棟・実験室2) (英　先生とTA)
15:00～15:30	休憩と移動（30分）		
15:30～17:30 (120分)	太陽放射熱エネルギーの測定 (機械棟・実験室2) (英　先生とTA)	注射筒を用いたボイルの法則(機械棟・実験室1) (武田先生とTA)	水熱量計を用いた比熱の測定 (機械棟・実験室1) (中村先生とTA)
17:30～18:30	夕食と移動（60分）		
18:30～21:00 (150分)	『ミニ蒸気機関車』の工作（創成学習開発センター2F） (続木先生とTA) ※ 途中で適宜休憩をとり，完成まで作業を続ける。		

第2日目(9月28日) ※ 雨天の場合は「太陽放射熱エネルギーの測定」を「熱電素子の起電力の測定」に変更

	A班	B班	C班
8:30～10:30 (120分)	水熱量計を用いた比熱の測定(機械棟・実験室1) (中村先生とTA)	太陽放射熱エネルギーの測定 (機械棟・実験室2) (英　先生とTA)	注射筒を用いたボイルの法則 (機械棟・実験室1) (武田先生とTA)
10:30～12:00	成果のまとめと発表の準備　(90分)　(創成学習開発センター1F)		
12:00～13:00	昼　食(弁当)　(60分)		
13:00～14:00 (60分)	各班の成果発表(各班15分)と合評　　(アンケートの記入)		
14:00～14:30	閉講式とあいさつ(受講生代表)　まとめ(毛利校長)　(創成学習開発センター1F)		

なお，本講座の実施に当たっては，鳴門教育大学准教授・武田清先生のご好意で，一部講座の講師を担当していただき，紙面をもって感謝とお礼を申し上げます。

図2. 4. 11　実施の様子

e) 貞光工業高校への出前授業および体験学習

開催日：平成20年9月30日(火)，10月4日(土)

9月30日，「たたらプロジェクト」のメンバー島村典尚(M1)中西信介(化応1年)，原田紘輔，久納慎吾(いずれも機工1年)の4名が徳島県立貞光工業高校で機械科2年生の授業「課題研究」の時間に「たたら製鉄」について出前授業を行った。授業はプロジェクトの学生4名が交代で，パワーポイントを用いながら「たたら」の歴史や玉鋼(たまはがね)の製法などについて分かり易く高校生に解説した。図2．4．12に実施の様子を示す。

授業後には高校生からの活発な質疑応答があり，意義のある出前授業であった。出前授業を担当した4名の学生のうち3名は初めての教育体験であり，コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力を試す良い機会であったと思われ，さらには能力向上のよい機会であった。

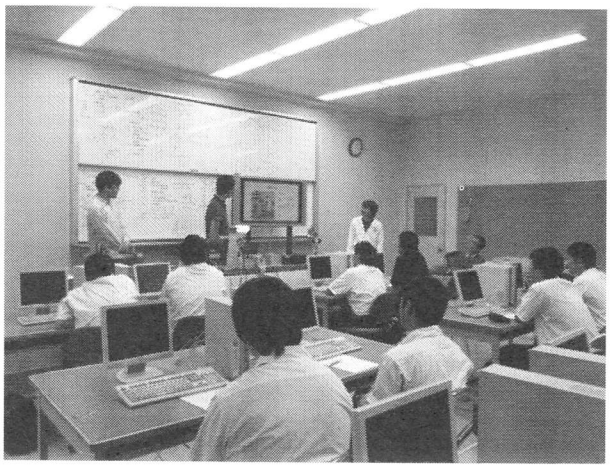


図2．4．12 貞光工業高校への出前授業の様子

以下に出前授業を実施した学生の報告書を添付する。

貞光工業高校との共同たたら製鉄についての報告

知的力学システム工学専攻 M1年島村典尚

10月4日，徳島大学において貞光工業高校の学生と共同でたたら製鉄を行った。また，10月4日のたたら製鉄の事前説明およびたたら製鉄に関する知識を習得してもらうため，9月30日に、貞光工業高校において1時間(14時30分～15時30分)のたたら製鉄に関する出前授業を行った。

授業内容は，①「鉄と鋼」，②「たたら製鉄について」，③「たたら製鉄の操業中の作業内容および注意」である。「鉄と鋼」の内容は，鉄と鋼の違いおよび製鉄方法などについて説明した。「たたら製鉄について」の内容は，たたら製鉄の歴史や方法，製造物などについ紹介した。「たたら製鉄の操業中の作業内容および注意」では，体験実習に使用する炉の構造，鋼が出来るまでの過程，作業内容，注意点について話した。また，授業の最後にたたらプロジェクトの活動で製作したケラや釘ナイフ，小刀，たたら製鉄に使用する砂鉄に実際に触れてもらい，実物を見ながらの説明も行った。

10月4日，徳島大学工学部機械棟前の植え込みにて，貞光工業高校の学生10人，引率の先生3人とたたら製鉄を行った。徳島大学からの参加はたたらプロジェクトのメンバー4人と教員1人である。炉は「永田式炉」(図2．4．13左)を使用した。貞光工業高校の学生とたたらプロジェクトのメンバーは「炭割り」，「砂鉄・炭入れ」，「砂鉄・石灰計量」の3班に分かれて作業を行った。作業予定(表2．4．7)では、終了時刻を18時としていたが14時の段階で用意していた炭が無くなってしまったため，予定を繰り上げて15時30分にケラ出しを行い，16時30分にたたら製鉄の操業を終了した。なお，14時から15時30分までの空

き時間にはたたら製鉄を題材に取り上げた番組(プロジェクトX)を貞光工業高校の学生に見てもらい，たたら製鉄の勉強をしてもらった。

今回より多くのケラを取り出すために炉の大きさを拡張したのだが，そのために予想していた以上に炉の乾燥のために多くの炭が必要になった。その結果，用意していた炭が操業中に足りなくなってしまい，急遽操業時間を短縮することになった。最終的にはケラが拡張する以前の炉で取り出せるものよりも少なくなってしまい，また炉を拡張するために使った資材(耐火煉瓦，粘土)を無駄にしてしまった。前もって準備しておくのなら実際に同じ条件での操業を行い，失敗の無いようにすべきだったと思う。

また，今回の合同授業でメンバー以外の人に対する指示の与え方を学べた。たたらに対する予備知識の無い人に対してわかりやすく説明するのは非常に難しいことだと分かった。また，楽しく作業するためのコミュニケーションが全体作業の中では不可欠だと思う。

図2．4．13　永田式炉と実習参加メンバーの集合写真

表2．4．7　作業予定(10月4日)

時間	作業内容
07:00	たたらPJ メンバー集合
	炉の最終乾燥
09:00	貞光工業高校 学生集合
09:30	操業開始
	砂鉄，炭入れ開始
14:00	砂鉄入れ終了
15:00	炭入れ終了
16:30	ケラ出し
17:30	片付け
18:00	**解散**

表2．4．8　活動内容

月日	場所	時間	作業内容
9月30日	貞光 工業高校	14:30～15:30	たたら製鉄に 関する授業
10月2日	徳島大学	17:30～23:00	たたら製鉄の準備 (炉の作成，乾燥)
10月3日	徳島大学	17:00～23:30	たたら製鉄の準備 (炉の作成，乾燥)
10月4日	徳島大学	7:00～16:30	たたら製鉄

e) 大学祭 ポスターによるプロジェクト活動紹介

開催日：平成20年11月1日（土）

大学祭を利用してイノベーションプラザ1階を開放し，各プロジェクトの紹介ポスターを展示した。展示の様子を図2．4．14に示す。来訪者に自分たちの活動の成果を説明する姿が見られた。同時に「親子で作るソーラーカー作り教室」を開催した。太陽電池，太陽電池用モーター，厚紙，ストロー，割り箸などを使って，オリジナルのソーラーカーを作る内容である。3名の児童を含む2組の家族がこのイベントに参加した。これらの活動は創成学習開発センターの活動を学内外に知らせることを目的とした学生メンバー企画の試みであり，約20名が見学に訪れた。

図2．4．14 各プロジェクト紹介ポスター展示の様子

f) 助任小学校3年児童の見学

開催日：平成20年10月31日（金）

徳島市立助任小学校3年生6クラス約140名が6名の引率教諭と共に徳島大学工学部機械工学科の主要な研究室および創成学習開発センターを見学に訪れた。この見学は小学校の教科横断的・総合的な教育活動である「総合的学習の時間」の一環として実施されたものである。本センターでは，続木章三助教がイノベーションプラザ2階で施設案内とからくり人形実演を行ったほか，三輪昌史講師が飛行船ロボットを演示した。そのときの様子を図2．4．15に示す。

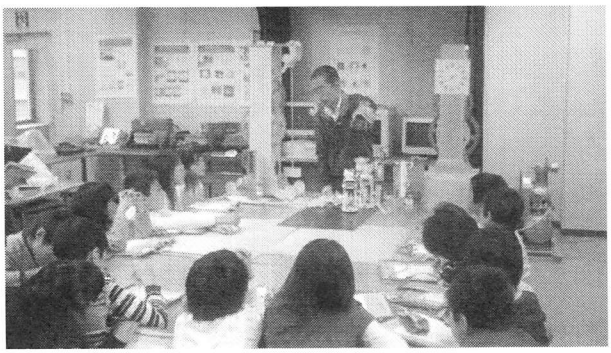
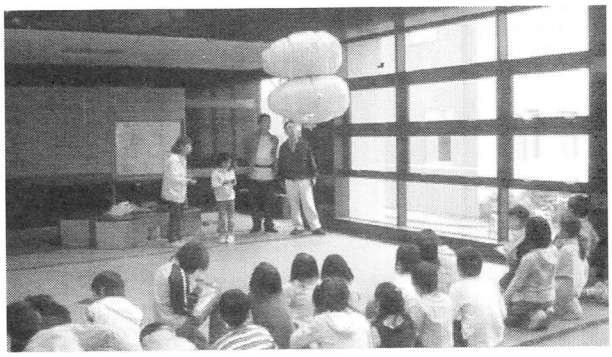



図2．4．15 徳島市立助任小学校3年生の見学および科学体験実習の様子

2. 4. 8 他大学との連携

a) 和歌山大学との連携

開催日時: 平成20年12月13日(土) 11:00～15:45

開催場所: 共通講義棟K201

和歌山大学学生自主創造科学センターとの連携として，今年度はプロジェクト活動合同中間発表会を実施した。参加人数は52名であり，活発な意見交換が行われた。これに関しては，2. 2. 5に詳述した。

b) 熊本大学との連携

講演会名: OB 講演会

開催日時: 平成20年12月22日(月) 15:00～16:00

開催場所: 工学部知能情報工学科棟C10教室

講演題目: LED その歴史と応用

講 演 者: 西田信夫氏 徳島大学大学院客員教授

熊本大学との連携として，今年度も遠隔通信講演会を実施した。JGN2plus(Japan Gigabit Network 2plus)と変更されたあとの初めての交信であり，徳島大学で開催したLED講演会を熊本大学へ配信した。講演の初めに通信トラブルが発生したものの，後半は問題なく配信することができた。講演終了後，JGN II plusによる相互遠隔通信を利用して活発な質疑討論が行われた。参加者は約30名であった。

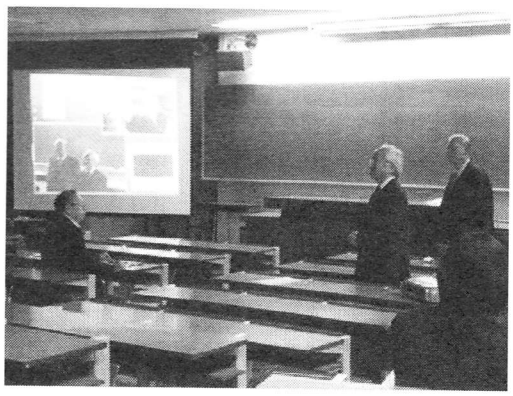


図2. 4. 16 LED 講演会(徳島大学から熊本大学へ配信)

c) 5大学連携教育シンポジウム

開催日時:平成20年9月25日(木)・26日(金)

開催場所:熊本大学工学部(熊本市)

山形大学，群馬大学，徳島大学，愛媛大学，熊本大学の工学部が連携で開催している5大学連携教育シンポジウムは，平成16年度に徳島大学での開催を皮切りに今年度が5回目となる。熊本大学工学部百周年記念館で開かれた本シンポジウムに，徳島大学から英センター長，学生プロジェクトメンバーの川端剛史君が参加した。学生の発表テーマは「大学教育を通じて自分が得たもの」で10件の発表があった。他大学の学生および教員が集まって話し合いの場をもつことで，新しいつながりができ，しかも，学生の立場から見た教育のあり方を知ることができる。

【成果】

本活動は，期待どおり他大学の学生と本学の学生の交流促進につながった。とくに，和歌山大学との合同中間報告会は本学学生に多大な刺激を与えることになった。本年度の OB 講演会は徳島大学からの配信のみであり，他大学からの配信はなかった。また，5大学連携教育シンポジウムは工学部間で組織として動いており，教員と学生で工学教育を検討する場として，全国でも極めて特徴ある試みである。

2．4．9 社会貢献およびマスコミ報道

本年度，本センターが関係した新聞報道が3件と大学広報掲載が1件あり，表2，4，7にまとめた。

表2．4．7 社会貢献およびマスコミ報道

記事	年月日	内 容	場 所
(a)	平成20年8月23日	高校生のための工学体験大学講座 詳細は2．4．7 (b)に記載した。	工学部キャンパス
(b)	平成20年9月28日	SPP講座型学習活動事業 詳細は2．4．7 (d)に記載した。	創成学習開発センター
(c)	平成20年10月1日	徳島大学の学生パワー ロボコン・プロジェクト	創成学習開発センター
(d)	平成20年11月11日	徳島ロボットプログラミングクラブワークショップ 小中学生向けロボット教室・運営プロジェクトが実施した。	アスティとくしま

2008年(平成20年)8月23日 土曜日

徳大 高校生の理工系離れ対策

体験メニュー充実図る

将来の学生確保目指す

大学の教官らから指導を受けながら、植物の染色体を観察する体験入学の高校生＝徳島大

記者の目

科学学ぶ機会増やせ

(a) 徳島新聞 平成20年8月23日

特集 徳島大学の

めざせ！ロボコン

創成学習開発センター ロボコン・プロジェクト

(c) 徳大広報・とく talk No.133
OCTOBER 2008 秋号，p. 2

図2．4．16 報道記事

世界の楽しさ 高校生が学ぶ 徳島大

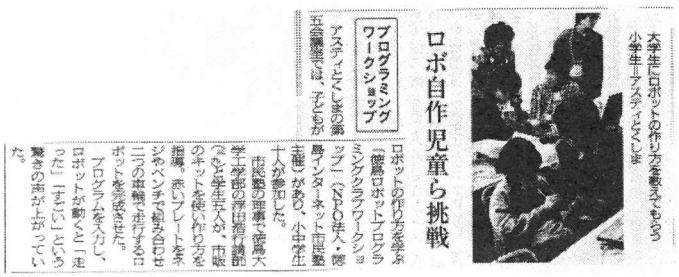
1泊2日で実験学習

徳島大学は二十七日、高校生を対象にした一泊二日の実験学習を徳島市内の同大工学部で始めた。理系の生徒たちに理学の楽しさを伝えるのが目的で、海陽、阿波四、池田の三高校から計十五人が参加した。

生徒たちは、徳島大教員から熱とエネルギーの基礎について学んだ後、三班に分かれて自転車を使った太陽エネルギーの測定など、高校程度を応用した三つの実験に挑戦した。このほか、金属製のミニチュアの熱気球車作りに取り組み、夜は実験の施設で宿泊した。

二十八日はスライドを使って実習成果を発表する。海陽高三年の小倉和夫君(一)=海陽町宍喰=は「大学の中に入ったのは初めてだが、高校の理科室にはない、さまざまな機器があって新鮮」と楽しそうだった。

教授(左から2人目)の指導を受けながら実験に取り組む高校生=徳島大学工学部



ロボ自作児童ら挑戦

プログラミングワークショップ

アスティとくしまの第五会議室では、子どもが主催(主催)があり、小中学生十人が参加した。

市民塾の事業で徳島大学工学部の浮田宏行講師(35)と学生五人が、市販のキットを使いながら作り方を指導。赤いプレートをネジやペンチで組み合わせ二つの車輪で走行するロボットを完成させた。

プログラムを入力し、ロボットが動くと「走った」「すごい」という驚きの声が上がっていた。

ロボットの作り方を学ぶ「徳島ロボットプログラミングクラブワークショップ」(NPO法人・徳島インターネット市民塾主催)

大学生にロボットの作り方を教えてもらう小学生=アスティとくしま

(b) 徳島新聞　平成20年9月28日　　(d) 徳島新聞　平成20年11月11日

図2. 4. 16　報道記事

2. 4. 10　受賞

本センターでプロジェクト活動をしている学生の受賞が3件であった。

表2. 4. 8　学生および教員の受賞

年月日	内　容	場　所
平成20年9月22日	石田雄司 2nd TKSEE 最優秀ポスター発表賞	徳島大学・工業会館
平成20年9月22日	島村典尚 2nd TKSEE 優秀ポスター発表賞	徳島大学・工業会館
平成20年10月30日	チーム WEST 水野孝則(機械工学科), 三輪昌史ほか MDD ロボットチャレンジ「飛行船ロボットコンテスト」 相撲競技優勝 http://www.ertl.jp/ESS/2008/mdd/	国立オリンピック記念青少年総合センター

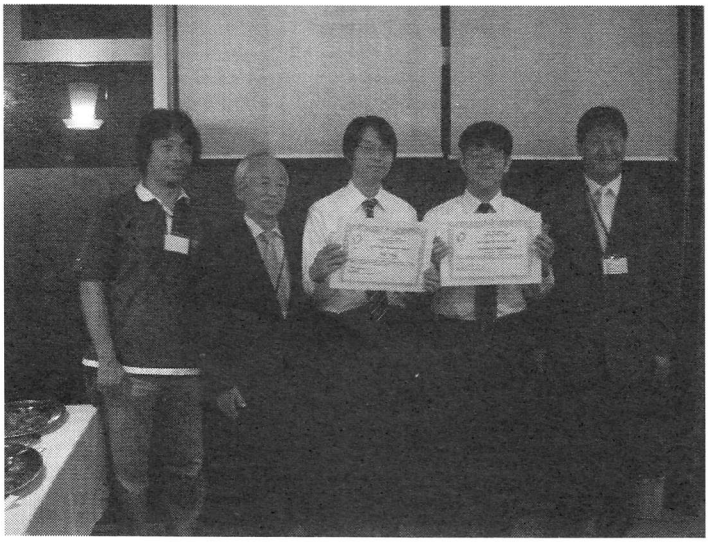


図2. 4. 17　表彰式
(2nd TKSEE)

表彰状

相撲競技 優勝

WEST 殿

貴チームは 組込みシステムシンポジウム2008 特別企画 MDDロボットチャレンジ「飛行船ロボットコンテスト」に於いて 高い技術力を発揮し 抜群の誇り優秀な成績を収められました

よってここにその栄誉を称えこれを表彰すると共に今後の更なる活躍を期待します

平成20年 10月 30日

情報処理学会組込みシステム研究会主査 平山雅之

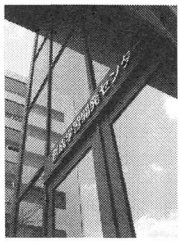
MDDロボットチャレンジ実行委員長 二上貴夫

図2. 4. 18　表彰状
(MDD ロボットチャレンジ)

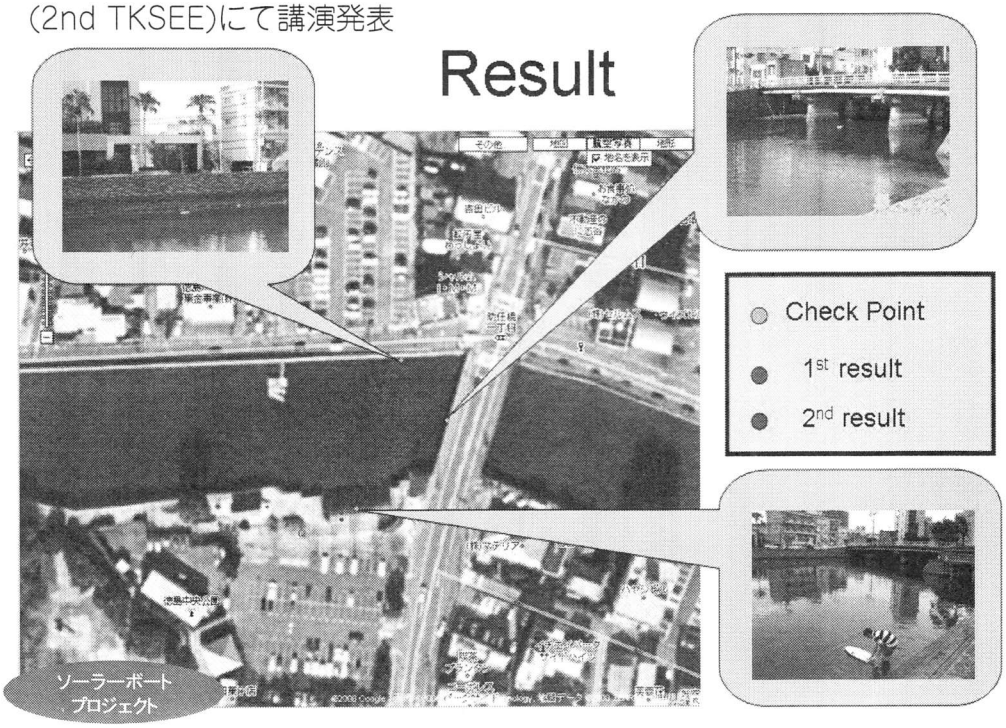
10月刊イノベーション

October
2008
vol.13

月刊イノベーションは，自主的に活動する学生たちの成果を報告します。私たちの活動は，創成学習開発センターの支援によって行われています。



第2回 徳島大学/韓国海洋大学校国際工学教育ｼﾝﾎﾟｼﾞｳﾑ (2nd TKSEE)にて講演発表

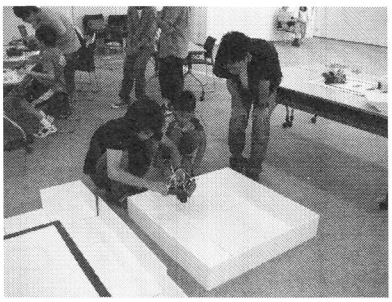


私たちは外洋を航行する無人自律型ソーラーボートを製作することを目的としています。無人自律航行とはコンピュータ自身が目的地へと「自分で考え航行（行動）する」というまさに大学生の理想を体現するような素晴らしい機能です。そんな素晴らしいものに興味がある人や、一緒に作りたいという人はぜひ創成学習開発センターや助任川に気軽に実験を見に来てください。

（文責：石田雄司/先端技術科学教育部・知的力学システム工学専攻）

ロボット教室
プロジェクト

ロボットプログラミングクラブ

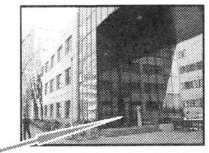


9月28日、日亜会館にて小中学生を対象とした第二回スクーリングを行いました。第一回に続いて、受講生には「地域ICT未来フェスタ2008inとくしま」に出展するロボットの製作をしてもらいました。10月中の完成に向けてスクーリングの回数を増やす予定です。11月に開催される「地域ICT未来フェスタ2008inとくしま」では、受講生やプロジェクトメンバーが製作したロボットの展示の他に、小中学生対象のスクーリング体験講座も実施します。これを機に新規受講生の増加を期待しています。

（文責：阿地恵太/工・機械）

創成学習開発
センター紹介

自分を磨く 創造実践の場



入口

鳥人間
琵琶湖を舞う「鳥人間ｺﾝﾃｽﾄ」に出場するための飛行機を作ります。

ソーラーボート
ひょうたん島一周を無人自律航行できるｿｰﾗｰﾎﾞｰﾄを作ります。

LED
LEDを活用したオリジナル作品の製作に挑戦します。

CTP
人間の能力を高めるためのトレーニング法を開発します。

たたら
日本古来の製鉄法たたらで鋼を作り、ｵﾘｼﾞﾅﾙﾅｲﾌ作りに挑戦します。

映画制作
オリジナルの映画作りに挑戦します。

ロボット教室
小中学生向けﾛﾎﾞｯﾄ教室を運営し、ﾛﾎﾞｯﾄ製作の知識を身につけます。

パワーアンプ
電気回路を学び、真空管を使ったﾊﾟﾜｰｱﾝﾌﾟ作りに挑戦します。

Ignition
ｲﾍﾞﾝﾄの企画を通じて、ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄﾏﾈｼﾞﾒﾝﾄ技法を開発します。

LEDデザイン
LEDﾎﾞﾀﾙを壁面装飾に応用し、光の八十八カ所認定を目指します。

ロボコン
NHK大学ﾛﾎﾞｺﾝに出場して優勝できるロボットを作ります。

ギター解析
ギターの音質を解析し、より良い音のｱｺｰｽﾃｨｯｸｷﾞﾀｰを作ります。

デザイン
他人にわかりやすく自分の意志を伝えるﾃﾞｻﾞｲﾝを考え実践します。

HAM
海外の人と無線交信することを目指して活動しています。

2008年度活動中のプロジェクトです。気になるプロジェクトに参加しよう!!

徳島大学 創成学習開発センター
イノベーションプラザ
http://www.ip.tokushima-u.ac.jp/
front@ip.tokushima-u.ac.jp

「?」（疑問）から
「!」（なるほど）へ
イノベーションプラザ
のロゴマークです。

開館時間 10:00～21:00
徳島大学工学部キャンパス　K棟北

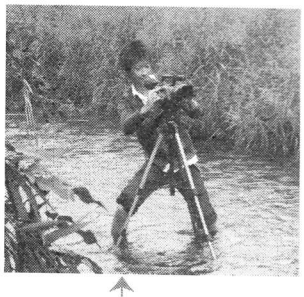
11月刊イノベーション

November
2008
vol.14

月刊イノベーションは，自主的に活動する学生たちの成果を報告します。私たちの活動は，創成学習開発センターの支援によって行われています。

10月4日(土)に貞光工業高校と合同でたたら製鉄の操業を行いました。たたら製鉄とは日本古来の製鉄法です。たたら製鉄は砂鉄と木炭だけで鋼を作り出します。この行事は昨年から行われており、『たたら製鉄に関する授業』と『たたら製鉄の操業』の2つが主題となっています。『たたら製鉄に関する授業』は操業日より前に行うようにしており、たたら製鉄がどのようなものかを知ってもらってから操業を行うようにしています。この行事は貞光工業高校の学生がメインですが、たたら製鉄に興味がある人はだれでも参加が可能です。来年の操業に参加してみてはいかがでしょうか。　(文責:島村共尚/先端技術科学教育部・知的力学システム工学専攻)

映画制作プロジェクト　ただいま鋭意製作中



撮影の様子

映画制作プロジェクトは今年からの新規プロジェクトで、カメラを使った本格的な映画を撮影することを目標としています。現在の活動は、主に映画の脚本作り、小道具の製作およびロケ場所探しをしています。徳島県内のあらゆる場所を巡ってロケ場所の候補を探します。

阿南市那賀川上流にて

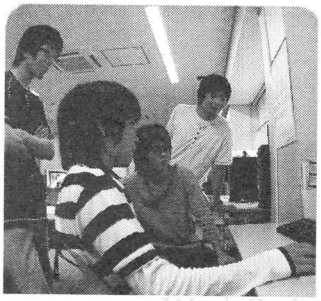
来年には映画の予告編のムービーを作る予定です。現在のメンバーは四人ですので、映画制作に興味のある人はプロジェクト活動に参加してほしいと思っています。

(文責:中西信介/工・化応)

デザインプロジェクト　身近なデザイン ～とりあえず名刺から～

デザインプロジェクト(創's Placeb(クラリスプラシーボ))では10月に名刺作りをしました。名刺、その小さな体には色んな情報が詰まっています。ド派手な名刺で自分の活きの良さを! 落ち着いた色使いで知的な印象を…。あなたは自分の名刺で相手にどんな印象を持ってもらいたいですか？

今期は新メンバーと共に勉強会やコンペへの参加。また、学内のポスター制作などを行っています。デザインについて考えてみたい、実際に自分で作ってみたい! という方は是非ご連絡下さい。



活動風景

メンバー名刺

連絡先　渋谷隼人(シブヤハヤト)
Email: hy.shibuya@gmail.com
TEL: 090-7570-6412

(文責:渋谷隼人/先端技術科学教育部・システム創生工学専攻)

徳島大学 創成学習開発センター
イノベーションプラザ
http://www.ip.tokushima-u.ac.jp/
front@ip.tokushima-u.ac.jp

「?」(疑問)から
「!」(なるほど)へ
イノベーションプラザ
のロゴマークです。

開館時間 10:00～21:00
徳島大学工学部キャンパス　K棟北

12月刊イノベーション

November
2008
vol.15

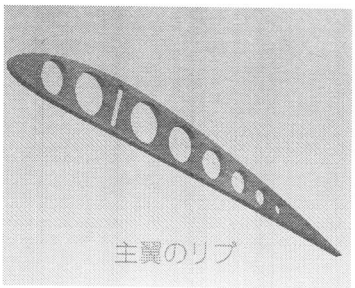
月刊イノベーションは，自主的に活動する学生たちの成果を報告します。私たちの活動は，創成学習開発センターの支援によって行われています。

私たちLEDプロジェクトは今年から始まった新規プロジェクトです。LEDアイデアコンテスト(http://led-valley.jp/)への参加を目指して日々活動しています。工作の知識や技能を補うために、本を片手に製作を行っています。今は、LEDアイデアコンテスト用の作品の構想を練っているところです。メンバーは二人のために人手が不足しています。
新メンバーを随時募集しています。興味のある方は、気軽にご連絡ください。

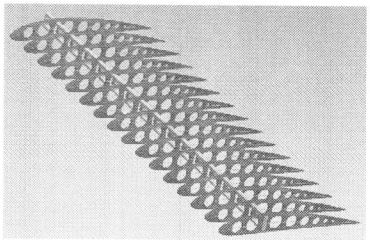
連絡先　宮田 亨(ミヤタトオル)
Email: alexandria-zg-anaheim.19tm89@docomo.ne.jp

（文責：宮田亨／工・光応用）

鳥人間プロジェクト　はばたけ、未来へ



鳥人間プロジェクトは、鳥人間コンテストの出場を目指して昨年度から活動しています。今年は夏休みに愛媛大学へ見学に行き、大変よい体験ができました。今は大会出場の飛行機を設計しています。左の画像はCADで設計した主翼のリブ、右の画像はリブと桁を接合したものです。メンバーが足りないので興味のある方はぜひ見に来てください。



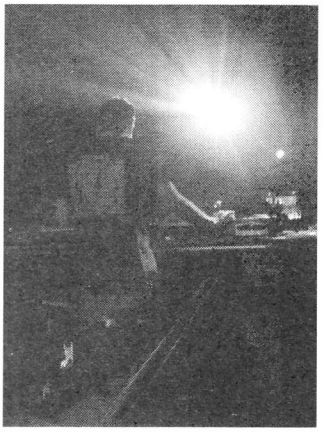
（文責：時安一成／工・機械）

連絡先　時安一成(トキヤスカズシゲ)
Email: Kbkr-5213.tales_of_kzsg@docomo.ne.jp

ignition プロジェク　企画に学ぶ マネジメント

今年度ignition projectは、イベントの企画運営を通したマネジメント力の育成を目標に活動しています。

これまでの活動として、10月の自主イベント【魂やろVol.1】、大学祭模擬店出店においてのマネジメントを担当しました。昨年度までのラジオ番組制作とは異なり、企画のみに活動の軸をおいています。目的と活動内容の一致が図れたこと、計画が結果に反映されやすい教材を扱うことで活動意欲が増し、勢力的な活動を行っています。今後の活動としては今年度1月に2回目の自主イベントを企画していく予定です。



（文責：川端剛史／工・機械）

連絡先　川端剛史(カワバタツヨシ)
Email: tgrst.18tuyo@ezweb.ne.jp

徳島大学 創成学習開発センター
イノベーションプラザ
http://www.ip.tokushima-u.ac.jp/
front@ip.tokushima-u.ac.jp

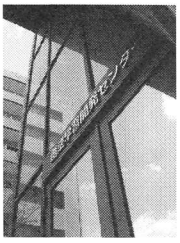
「?」(疑問)から
「!」(なるほど)へ
イノベーションプラザ
のロゴマークです。

開館時間 10:00～21:00
徳島大学工学部キャンパス　K棟北

1 月刊イノベーション

January
2009
vol.16

月刊イノベーションは，自主的に活動する学生たちの成果を報告します。私たちの活動は，創成学習開発センターの支援によって行われています。



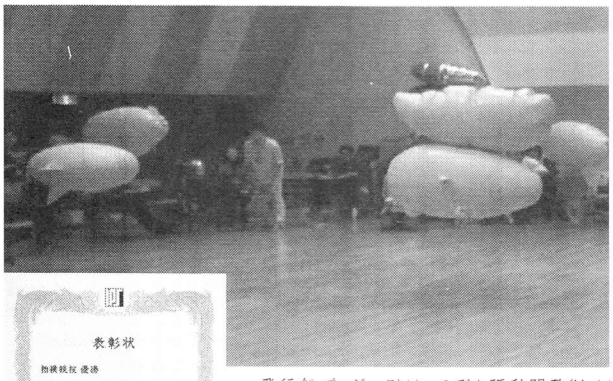
僕たちLEGOトンPJは、去年立ち上げた1年生4人のプロジェクトです。「LEGOトン」とは「LEGOでロボットを作って一ナメントに出場する」の略です。最終的にはNHK大学ロボットコンテストへの出場を目指しているのですが、その前段階としてロボットの基礎知識をLEGOを使って習得することを目的に結成しました。去年は、SMART2008に出場しました。上の写真は大会に出場したときの様子です。出場を決めてから短期間ではあったものの、動くロボットを完成させることができました。今年はロボットに関する勉強会を開催したり、Legoを使ったミニコンテストを行ったり、実際にNHK大学ロボットコンテスト用のロボット作ったりすることを計画しています。メンバーが少ないので興味のある方は気軽に見に来てください。学部・学科は問いません!!
僕たちと一緒にロボコンやりませんか??

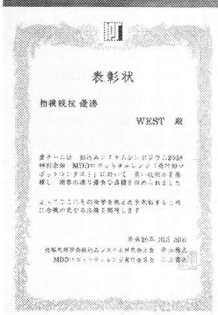
（文責：谷口修一／工・機械）

連絡先　谷口修一（タニグチシュウイチ）
Email:shot-810@docomo.ne.jp

飛行船
プロジェクト

MDDロボットコンテスト
相撲競技　優勝！！




表彰状

相撲競技 優勝

WEST 殿

飛行船プロジェクトは、モデル駆動開発(Model Driven Development：MDD)という手法を用いてロボットを制御する技術の習得を目的として活動しています。その対象として飛行船自律飛行システムの開発を行っています。その成果を試すために、10月に行われた「MDDロボットコンテスト2008」に出場しました。その結果、私たちのチーム「WEST」は優勝することができました！

（文責：水野孝則／工・機械）

センター
案内

徳島大学－韓国海洋大学校
日韓合同プロジェクト
今春START!!
参加学生募集

センターでは、韓国海洋大学校の学生と合同で実施するプロジェクトに参加する学生を募集しています。英語でコミュニケーションをとりながら一つの目標を目指して成果を挙げる国際プロジェクトに是非参加してください。大学の講義だけでは修得できない様々な能力が身につき、この経験は将来確実に役立ちます。実際に韓国へ行って実験に参加するチャンスもあります。この絶好の機会をお見逃しなく!!

募集テーマ一覧
- ○ 航海用ソーラー船開発PJ
- ○ 国際ロボコンPJ
- ○ メカトロニクスデータベース作成PJ
- ○ LED製品開発PJ
- ○ 歴史的技術復元PJ
- ○ 環境にやさしい海岸施設と沿岸災害防止設備開発PJ
- ○ Hydrateガスの生成と解離の研究PJ
- ○ 水中に含まれる環境汚染物質の遠隔監視システム開発PJ
- ○ 植物を使った環境にやさしい光合成電気セル研究PJ

連絡先 センター事務局　Email: front@ip.tokushima-u.ac.jp

徳島大学 創成学習開発センター
イノベーションプラザ
http://www.ip.tokushima-u.ac.jp/
front@jp.tokushima-u.ac.jp

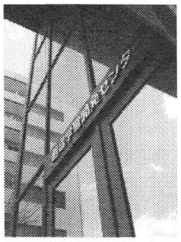
「?」（疑問）から
「!」（なるほど）へ
イノベーションプラザ
のロゴマークです。

開館時間 10:00～21:00
徳島大学工学部キャンパス　K棟北

2 月刊イノベーション

February
2009
vol.17

月刊イノベーションは，自主的に活動する学生たちの成果を報告します。私たちの活動は，創成学習開発センターの支援によって行われています。



ロボコンプロジェクトは、私が１年生の時に立ち上げたプロジェクトで、最初は私１人で予算も技術も全くない状態からのスタートでした。今では、工学部だけではなく総合科学部や医学部の学生も在籍しており、１年生から4２まで様々な知識や技術を持った15名でプロジェクトを進めています。昨年の7月にはTV放映されたレスキューロボコンに出場し、その成果は大学の広報誌とくtokにも取り上げられます。このような活動していると、他大学の学生と交流することがよくあります。自分たちではがんばっているつもりでも他大学の学生はもっと大きなアイデアを持っていたり実行力を持っていたりします。徳島大学の学生はこのままではいけないなといつも感じています。ロボコンプロジェクトは今後、後輩が引き継ぎ、私は違うことにチャレンジします。ここではどのような分野の人でも様々な事にチャレンジすることができ、どのような道に進もうとも必ず役立つことが学べる場所です。ぜひ、一緒に活動して徳島大学を盛り上げましょう！！

（文責：飯田裕介/工・知能情報）

パワーアンププロジェクト　学んだ回路が実物に

上の写真を見て、これはなんだろうと思う人も多いかと思います。これは私達が普段よく使っているコンポとほぼ同じ役割をします。ただ、主に使っている部品が異なっているだけです。

このプロジェクトは、真空管という学生にとって馴染のないものやトランジスタを使ってものづくりを行いますが、基本は身の回りにあるものを使って「自分で作って見たい」という気持ちを重視して活動しています。メンバーは知識がほぼ０の状態からスタートしました。したがって、意欲さえあれば知識の有無は全く関係ありません。興味のある人は、ぜひ一度創成学習開発センターに足を運んで尋ねてみて下さい。

（文責：山本真央/工・電気電子）

LEDデザインプロジェクト　LEDで街に輝きを

私たちのプロジェクトは、１年生のみのメンバーで昨年秋から活動を始めました。プロジェクトの目標は、ビルや店舗の前に私たちがデザインしたLEDを使ったオブジェを置くことで夜の街を明るく美しく輝かせることです。そして、LEDオブジェを通じて商店街の復興や徳島の地場産業の活性化に貢献できればと考えております。現在は、オブジェの全体像が決まり試作をしています。下の写真は水槽をイメージしたもので、二種類の異なる液体を着色してLEDで光らせました。実物はこれよりもずっと大きなものになります。もし、LEDや地場産業と関わることに興味がある方は気軽に見に来てください。是非、一緒に活動してみませんか？

（文責：山口潤子
/工・化学応用）

徳島大学 創成学習開発センター
イノベーションプラザ
http://www.ip.tokushima-u.ac.jp/
front@ip.tokushima-u.ac.jp

「?」（疑問）から
「!」（なるほど）へ
イノベーションプラザ
のロゴマークです。

開館時間 10:00～21:00
徳島大学工学部キャンパス　K棟北

3. 韓国海洋大学校教育革新センターとの教育研究交流

3. 1 TU/KMU 工学教育シンポジウムの実施

平成20年9月22日に第2回 TU/KMU 工学教育シンポジウム(2nd TKSEE)を実施した。翌日の23日に徳島の伝統文化に触れながら徳島大学と韓国海洋大学校の教員および学生の交流を深める Excursion を実施した。詳細は2. 1. 5に記す。

3. 2 韓国海洋大学校訪問

韓国海洋大学校工学教育革新センターと徳島大学工学部創成学習開発センターとの間の教育研究交流に関する協定書に基づき，両センター間の交流に関する協議，合同プロジェクトの推進計画の協議，第3回 KMU/TU 工学教育シンポジウムでの学生発表を行うため，教員3名およびソーラーボートプロジェクトメンバー2名・ロボコンプロジェクトメンバー1名・LED プロジェクトメンバー1名が韓国海洋大学を訪問した。

特に，念願であった両大学間での教育に関するシンポジウムは第3回目の開催となり，定期的な開催が実施できたことに大きな成果があった。今回の訪問を機会に，学生を中心とする両センター間および両大学間の交流がさらに深まることを期待したい。

訪問日時:2009 年 3 月 2 日～4 日
訪 問 先:韓国海洋大学校
訪 問 者:教員 英 崇夫，藤澤正一郎，三輪昌史
学生 山畑隆史(機械工学科4年)，岡田忠士(機械工学科4年)，宮田享(光応用工学科1年)
谷口修一(機械工学科1年)
韓国海洋大学校側:李工学部長，金允海教授教育革新センター長，その他学生

3. 2. 1 工学教育連携に関する協議

3月2日の午後に韓国海洋大学を訪問し，Joon-Hwan Shin 工学副部長，金允海教授と共に両センター間の交流促進のための協議をおこなった。また，その後練習船ハンバダ号の見学を行った。

図 3. 2. 1 海洋大学校舎前／ハンバダ号

3. 2. 2 海洋大学総長との工学教育連携に関する協議

3月3日の午前中は，Keo-Don，Oh 総長，Joong-Woo,Lee 工学部長，および金允海教授と共に2大学間の交流発展のための協議をおこない，続いて工学教育連携のあり方および学生プロジェクト間の交流についての意見交換を行った。

図 3. 2. 2 韓国海洋大学総長室にて

3. 2. 3 3rd KUM/TU Symposium on Engineering Education

3月3日の午前から第3回韓国海洋大学校／徳島大学による国際連携工学教育シンポジウムが開催された。午前中は創成学習開発センターの活動紹介を兼ねて，山畑君，岡田君，宮田君，谷口君のプロジェクト活動の報告発表が行われた。続けて，韓国側の学生のプロジェクト報告発表がポスター形式で3件行われた。午後からは，英センター長がプロジェクト活動を通した人間力養成について，また三輪委員がリモートコントロールサポートシステムの研究について講演を行った。シンポジウム終了後，韓国海洋大学の海洋博物館を見学した。

発表リスト

1. Takashi Yamahata and Tadashi Okada : Solar Boat Porject
2. Taniguchi Shuuichi, Koyanagi, Murakami and Suzuki : Robot Contest Project
3. Miyata Toru : LED Project
4. 英　崇夫：プロジェクト活動を通した人間力養成
5. Masafumi Miwa, Remote Control Support System for Aerial Photograph

韓国側発表リスト

1. Kyung Rak Sohn, Hee Jin, Lee et al. : Real-Time Submersion Monitoring System for Ships using Optical Sensors
2. Sam Nyung Yi and Choi Yun Jeong : A Study of GaN Nano-structures
3. Yun Hae Kim and Dong-Honn Yang et all. : RC Boat by Advanced Composites

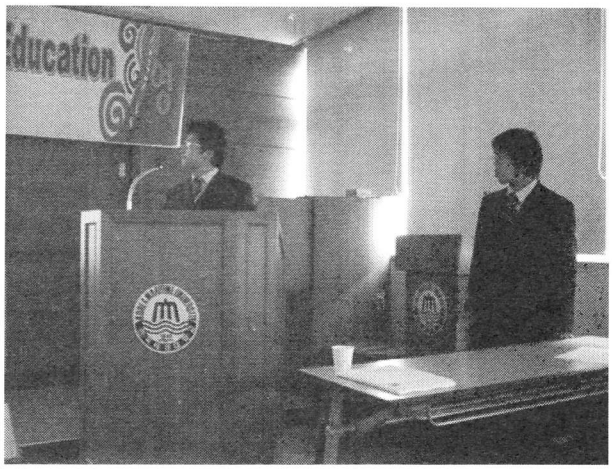


図 3. 2. 3 シンポジウムの様子

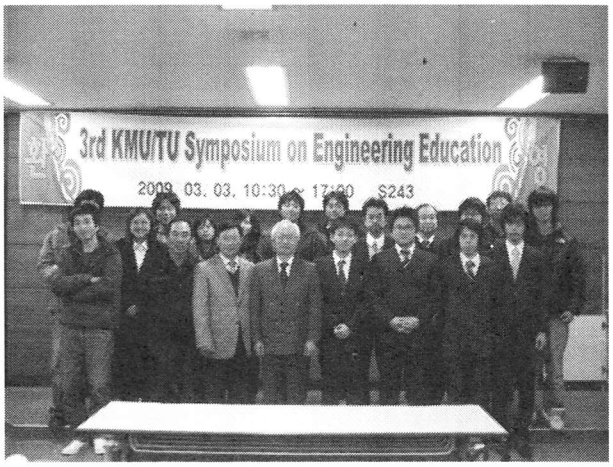


図 3. 2. 3 シンポジウムの様子

3. 2. 4 合同プロジェクト活動計画

3月3日の午後4時半より韓国海洋大学の金教授と，両大学間での合同プロジェクト企画について打ち合わせを行った。今回，徳大側からは6件，海洋大学側からは4件のテーマ案が提案された。各テーマはそれぞれの提案元の教員が指導教員としてつき，学生の活動について助言を行うことを確認した。また，学生の募集にあたって再度各テーマの実現性を確認し，その後学生募集を開始することを確認した。なお，実際の活動においては，ネットミーティングや Wiki などのインターネットツールを使った定期的なオンラインミーティングと，次回の Korea/Japan Conference on Engineering Education 2009 などの国際シンポジウムを利用したミーティングで進行させることが提案された。さらに，近年10月に開催を予定している Korea/Japan Conference on Engineering Education の最終打ち合わせを行い，First Circular の案を作成した。

表3. 2. 1 共同プロジェクトリスト(1)

1. International Robot Contest Project
Purpose: Upgrade mechatronics technology of TU and KMU Detail: In this PJ, we organize robot contest between both universities, and aim to upgrade mechatronics technology of TU and KMU. **Long range challenge：** TU Team VS KMU Team Period：half year Level：ABU Robot contest We open a robot contest between two universities. Challenge on global-scale robot contest Period：one year Combined team of TU and KMU will entry global-scale robot contest **Short range challenge：** Mini robot contest between TU and KMU Period：2 days Level：Mini robot contest, Lego mind-storm We open a mini robot contest between two universities.

表3. 2. 1 共同プロジェクトリスト(2)

2. Environment Friendly Solar Boat Project
Purpose: Development of environment friendly solar boat Detail: In this PJ, we develop environment friendly solar boat between both universities, and aim to upgrade the fabrication technology in new materials system of TU and KMU. TU Team VS KMU Team Period : 1 year Level : manufacturing and test Challenge on global-scale robot contest Period : 2 years
3. Mechatronics Database Project
Purpose: Develop the Mechatronics technology education curriculum Detail: Many project activities on mechatoronics were done at T. U. and KMU. As the results, various technical know-how (mechanical, electrical, and programming techniques) were accumulated, individually. In this project, we collect these technical know-how and organize as data-base which any project can use. We can use this data-base for not only project activity, but also mechatronics technology education text books (introduction of mechatronics, for education text, educational evaluation). And this project will write text books (introduction of mechatronics, for education text, educational evaluation) and develop the mechatronics technology education curriculum that project beginners can learn mechatronics technology using these books.
4. LED Project
Motivation: Recently, LEDs are interested in as future light sources because LEDs has various advantages as a light compared with those of the conventional light source: Range of colors, long life, high reliability, high energy efficiency, possibility for high speed modulation and design flexibility. Currently, we feel that many of available lights using LED have a room to improve their performance. Purpose: Fabricate new lights with LEDs, making the best use of their advantages. And we hope to display some of them on streets and cheer up our university and our city.
5. Radio Communication Project
Korean Maritime University (KMU) has a department whose measure is a maritime radio telecommunication. We will learn radio telecommunication skills, flowing the "Radio Communication Engineering program" KMU provided. 1. Skills on the operation of radio telecommunication equipments 2. Skills on the setting and treatment of antennas 3. Communication using phonetic codes and the radio communication English Communication using Morse codes
6. Historical machine reconstruction PJ
Detail : We reconstruct full or half scale historical machine that are created since ancient times, analyze these mechanism and dynamics, and survey of foregoer's expertise. Examples: Roman Ballista, Leonardo da Vinci's ornithopter, Watt's steam engine, Steam engine car, paddle steamer, Wright Flyer, etc.

表3. 2. 1 共同プロジェクトリスト(3)

7. Design of Environment-friendly Waterfront Infrastructure and Facility for Prevention against Coastal Disasters
1) Design Purpose The design purposes for the waterfront infrastructures that can easily respond to the outside changes are well illustrated by; (1) Expanding the outer facilities to protect the waterfront from the extreme waves, storm surges, tsunamis, etc. (2) Extending the waterfront zones to accommodate all the people with a fine view of sea. (3) Providing the infrastructures to enable the tourist and visitors to enjoy the comfortable waterfront circumstance. (4) Increasing the socio-economic benefits to contribute to the development of the local communities. 2) Scope of Design In designing the waterfront facilities, the function, importance, durability, and landscape of the facilities should be taken into consideration with the environmental, social, and economical conditions. The design conditions should be determined carefully in terms of the safety, functions, and construction of the facilities. They are generally determined by the results of surveys and tests after a full understanding of the methods and results of such investigations and tests. Introduction of new concept and idea might be also welcomed and encouraged.
8. Gas Hydrate: Study on Formation and Dissociation of Gas Hydrates
Gas hydrates are crystalline compounds which are formed by the physically stable interaction between water and relatively small guest molecules occupied in the cavities built by water molecules. The plugging of natural gas pipelines has been the well-known problem caused by the hydrate formation. It is also well known that vast quantities of methane in the form of the gas hydrate exist in the permafrost zone and the subsea sediment. Recently, the disposal of global warming gases, mainly carbon dioxide, on the ocean floor by using the hydrate formation process has been carefully studied. On the basis of the above studies, it is necessary to possess considerable knowledge concerning hydrate formation conditions and dissociation behavior over a wide range of temperatures, pressures and solute concentrations. However, there is only a limited amount of experimental data on the hydrate-forming condition and dissociation behavior. The objective of this collaborative study is to present a variety of experimental results for the phase equilibria and dissociation behavior of hydrate systems.
9. Development to Remote Monitoring System for Pollutants in Water
The concentrations of pollutants in water can be measured by environmental monitoring equipments, and their results can be remotely monitored via the internet to obtain real-time information, reduce site-visit number and respond quickly to any problem. In the collaborated capstone design project, a group of students will develop a sensor to measure environmental pollutants in water, manufacture monitoring equipment, and design remote monitoring system. The developed equipment will be installed at rivers, lakes, reservoirs, sewage farms and urban sites to ensure public safety and prevention of environmental issues. Related fields: environmental engineering electrical and electronics engineering mechanical engineering computer engineering radio engineering etc
10. The Study of Photosynthesis Electric Cell Using Environmentally-Friendly Plants
Currently, we do not have sufficient quantities of gas and also the gas price raising rapidly. Thus we thought the environmentally-friendly electric cell by utilizing the photosynthesis principle of green plant. To get the conception of the photosynthesis electric cell, we did the experiments as follows: A few gram of Parsley was ground and inserted in the standard size plastic box with MnO, CaCO. Zinc and carbon electrodes were as used. Every single box has the current of 1mA and the voltage of 0.9V. To enhance the currents and voltages, those boxes was connected in series and in parallel. We could turn on a red LED and now it persists for 42 days. We hope to enhance the efficiency of electric cell and to apply in home appliances soon.

4. 学生プロジェクト活動最終報告書

創成学習開発センターの平成20年度のまとめとなる学生プロジェクト活動報告会は，4月に実施する予定である。学生組織であるリーダー会が中心となって報告会の計画を行っている。報告会を新入生に披露することでセンターの活動を知ってもらい，多くの新入生をプロジェクトに呼び込むことを期待する。

図4．1．1は，プロジェクト活動を実施している学生を撮影したものである。すべての学生が活き活きとした表情で真剣にプロジェクト活動に取り組んでいる様子が分かる。最後に平成20年度の各学生プロジェクトの活動報告書を列挙する。本年度プロジェクト活動を申請した17プロジェクトの内，15のプロジェクトが最終報告書を提出した。残り2つのプロジェクトは，今期ほとんど活動ができなかったために報告書の提出はなかった。

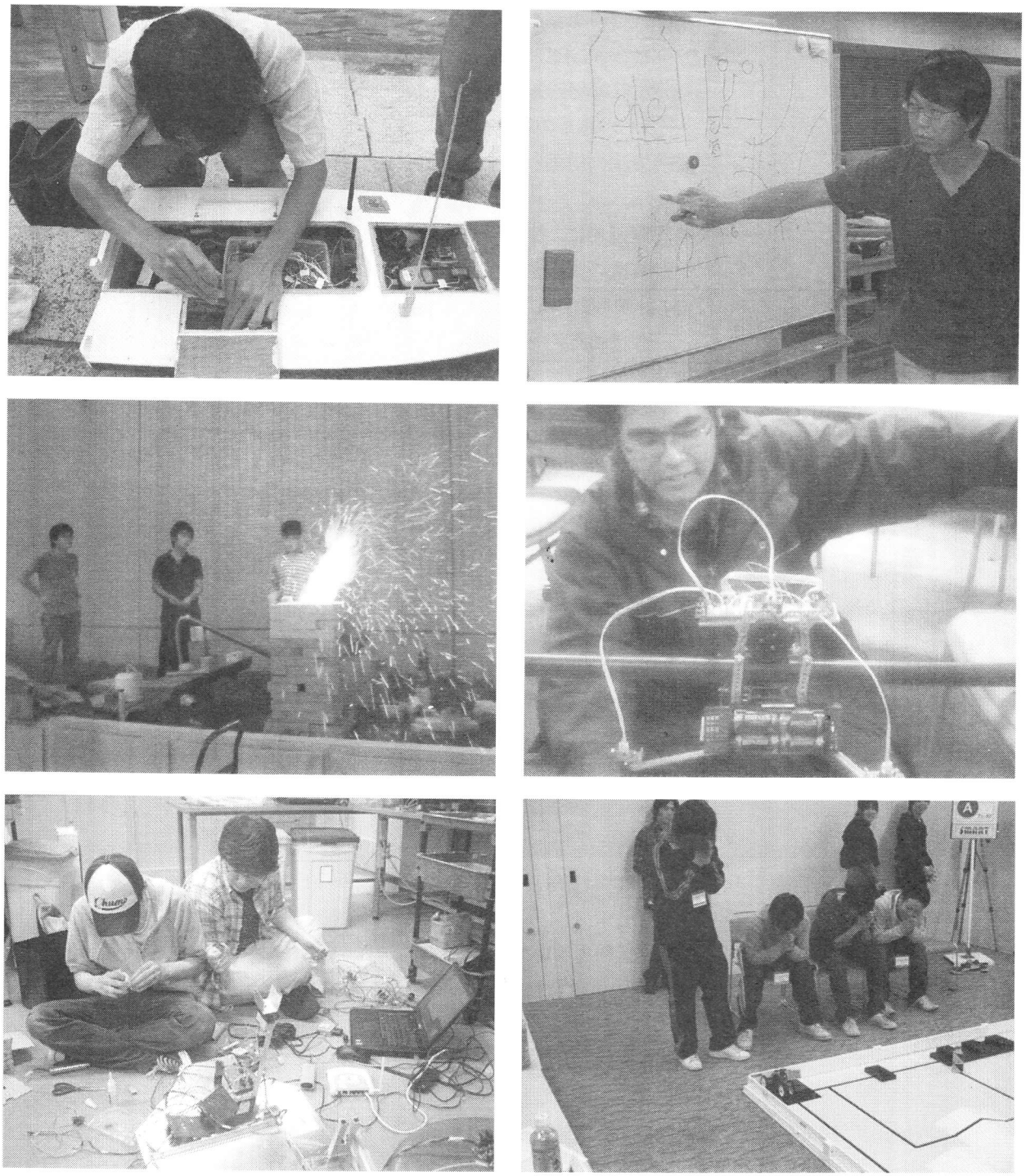


図4．1．1　学生プロジェクト活動の様子

2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

プロジェクト名	ソーラーボートプロジェクト
プロジェクトリーダー	大学院先端技術科学教育部知的力学システム工学専攻・M2　石田 雄二
メンバー	岡田 忠士(機械・4年)，山畑 隆史(機械・4年)，吉村 崇(機械・4年)
プロジェクトの目的	・ 外洋を航行する無人自律制御ソーラーボートの製作
プロジェクトの目標	・ 自律航行の構築 ・ ソーラーパネルの特性試験 ・ 鳴門競艇船によるひょうたん島一周
目標に対する達成度	・ 自律航行の構築：達成度 70% 方位制御＋GPS による位置制御は完成しているが、レーザー測位系を用いた障害物回避の制御が出来ていない。 ・ ソーラーパネルの特性試験：達成度 50% 実験方法の構築、データ採取は出来たが各データの関連付けが出来ていない。 ・ 鳴門競艇船によるひょうたん島一周：達成度 40% 制御装置の実装がまた完了していない。
活動の成果	・ 自ら計画し実行する能力 ● 各種の専門知識(C 言語、ソーラーパネル、電子回路など)
来期の活動目標	・ 障害物回避を考慮した自動制御系の完成 ・ 実験船によるひょうたん島一周

活動の概要

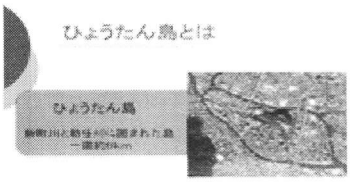


Fig.1 ひょうたん島

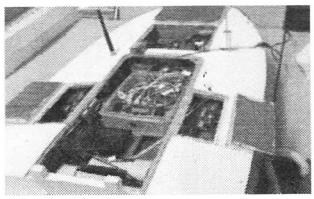


Fig.2 実験船

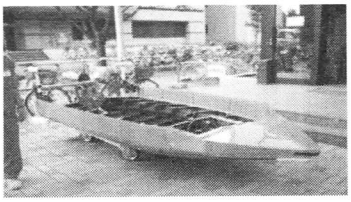


Fig.3 鳴門競艇船

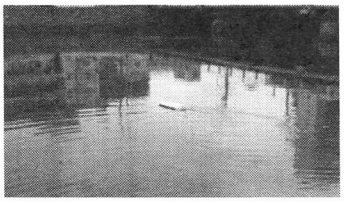


Fig.4 実験風景(助任川)

Fig.5 自動制御実験結果

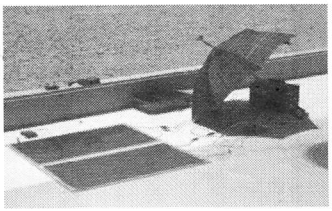


Fig.6 ソーラーパネル特性試験

今年度も、前年度と同じく鳴門競艇船を用いてひょうたん島一周を目標とした。船体とモーターを制御するモータードライバは出来ているので、自動制御プログラムの製作とソーラーパネルの特性試験について行った。

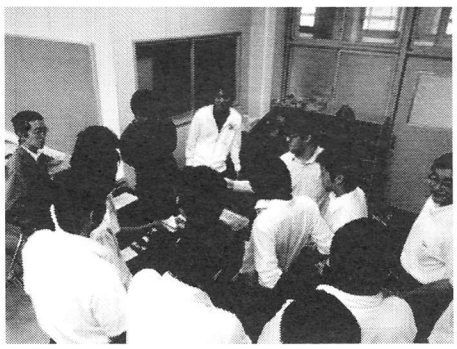
結果、制御プログラムについては方位制御とGPSによる位置制御は完成したので、今後の課題は障害物回避のプログラム作製と実験船による長距離航行テストである。ソーラーパネルについてはデータの採取は出来たが、各データの関連付けが出来ていない。また競艇船への自動制御の実装も完成していないので競艇船での自動制御試験には至らなかった。

2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

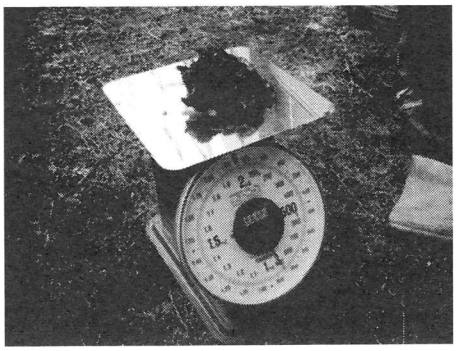
プロジェクト名	たたらプロジェクト
プロジェクトリーダー	大学院先端技術科学教育部知的力学ｼｽﾃﾑ工学専攻・M1　島村 典尚
メンバー	原田 紘輔(機械・2 年)　　久納 慎吾(機械・1 年) 中西 信介(化学応用・1 年)
プロジェクトの目的	・ たたら製鉄を知ること
プロジェクトの目標	・ 目標1:たたら製鉄に関する知識の習得 ・ 目標2:たたら製鉄の操業(鉄作り) ・ 目標3:e ラーニング教材の制作
目標に対する達成度	・ 目標1:達成度 90% ・ 目標2:達成度 100% ・ 目標3:達成度 25%
活動の成果	・ 他人に物事を教える能力の向上 ・ 計画力の向上 ・ 鉄作りに関する知識の向上
来期の活動目標	・ たたら製鉄で製作したケラを用いての小刀作成 ・ たたら製鉄に関する e ラーニング教材の作成

活動の概要

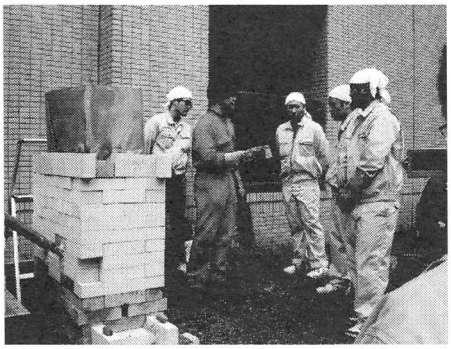
- 鉄作りに関係することをメンバー1 人 1 人が調べ，資料としてまとめて他のメンバーに対して発表を行う，勉強会を行った。
- 9 月 30 日に貞光工業高校で出前授業を行った。
- 10 月 4 日に徳島大学の中庭で貞光工業高校の生徒と共にたたら製鉄を行った。
- 永田式たたら炉でたたら製鉄の操業を行った。
- スチール缶を材料とした製鉄を行った。



出前授業



スチール缶での製鉄



貞光の学生と共同のたたら製鉄

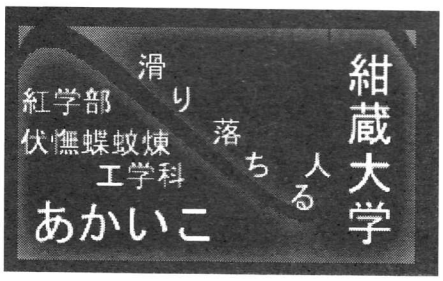
釘ナイフ作り

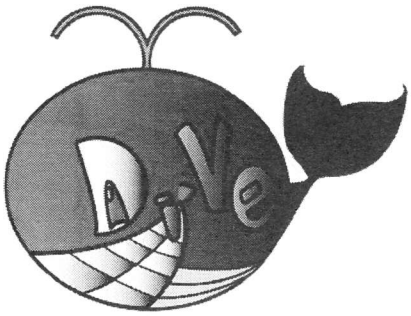
2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

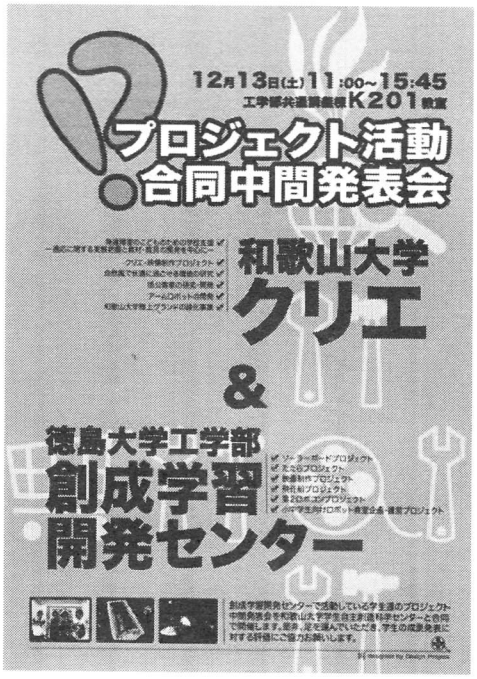
プロジェクト名	デザインプロジェクト(創's placebo)
プロジェクトリーダー	先端技術科学教育部システム創生工学専攻・M1 渋谷 隼人
メンバー	桑田 康博(光応用・2年)　原田 崇志(機械・2年) 前田 一樹(機械・2年)　福重 拓哉(化応・1年) 近藤 直哉(電電・1年)
プロジェクトの目的	・ デザイン活動を通してメンバーのデザイン能力，マネジメント能力の向上 ・ 定期的な講座を開く ・ 公募しているコンペなどに参加する
プロジェクトの目標	・ 目標1:定期的な講座を開く ・ 目標2:公募しているコンペなどに参加する ・ 目標3:センター，プロジェクトの Web サイトを作成する
目標に対する達成度	・ 目標1:達成度50% ・ 目標2:達成度90% ・ 目標3:達成度20%
活動の成果	・ 国際雑誌，WEBサイトデザイン受注 ・ 工学部ロゴデザイン応募 ・ DIVEロゴデザイン応募 ・ メンバー増員 ・ メンバーマネジメント力育成
来期の活動目標	・ 講座の開催

活動の概要

定期的な勉強会を行い，メンバーの技術向上に努めた。また，公募コンテストに応募して技術の成果を発揮した。学内のポスターや，国際論文誌，WEBサイトのデザインを請け負い，クライアントを持って活動を行った。それにより，メンバーのスケジューリング，マネジメントの力も養うことができた。







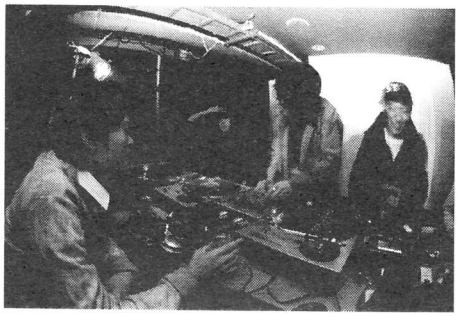
2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

プロジェクト名	IGNITION-プロジェクト
プロジェクトリーダー	工学部機械工学科・4年 川端 剛史
メンバー	木内 良(機械・4年)
プロジェクトの目的	・ プロジェクトマネージメントの体験と学習
プロジェクトの目標	・ 目標1: 少人数によるマネージメント活動の方法 ・ 目標2:自主イベントを企画(評価を活かした計画の作成) ・ 目標3:活動を通して学習したマネージメント法をまとめる
目標に対する達成度	・ 目標1:達成度 100% ・ 目標2:達成度 100% ・ 目標3:達成度 20%
活動の成果	・ 結果を見通した計画をたてることが計れた ・ 評価を計画に活かすことができた
来期の活動目標	・ なし

活動の概要

放送コンテンツ制作通したプロジェクトマネージメントの体験，学習を目標として掲げている。特に昨年度から大幅にメンバー減ったため，これまで行ってきた学生生協店舗内での店内番組をはじめとしたラジオ番組(音声コンテンツ)製作をやめ，今年度の活動からイベントの企画を通したプロジェクトマネージメントの学習をおこなった。この教材選定に関してはメンバーの削減によって足りなくなったマンパワーの中でできる活動ということに加えて，昨年度よりもマネージメントに特化した活動を行うことをはかっている。

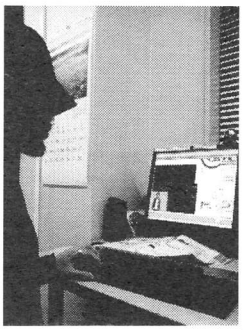
主な活動としては本プロジェクトが計画した企画を，大学生によるイベントサークル{KNC hard-liners}に実行してもらうという形で2つの大学祭，学外において3つイベントを実施した。また，今年度は日本工学教育協会神戸大会，熊本大学で行われた五大学連携シンポジュウムに出席し口頭発表を行い大学外部に対しての広報活動がおこなえた。



・イベントの様子

・大学祭の様子

・イベントの様子



・告知用ポスター製作風景

2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

プロジェクト名	CTP(Co-ordination Training Project)
プロジェクトリーダー	大学院人間自然環境研究科・1年　中田領樹
メンバー	近藤慶承(大学院人間自然環境研究科・2年), 杉本多余(総科人社・4年), 穴吹俊樹(電電・4年), 大久保卓也, 斎藤有里子, 室田昌美(総科人社・2年)　他
プロジェクトの目的	・ コオーディネーション能力とそのトレーニング方法について理解を深めて応用すること ・ 学部・学年を超えて学びあえる交流の場とすること
プロジェクトの目標	・ 目標1:運動に関する実験的研究を行う ・ 目標2:コオーディネーション能力の1つである平行能力について学ぶ ・ 目標3:SSH の実験を手伝い, 高校生に指導を行う ・ 目標4:コオーディネーション能力とトレーニングの原理を理解する
目標に対する達成度	・ 目標1:達成度 80%(運動に関する実験的研究を行い, 英語で発表した) ・ 目標2:達成度 70%(基礎となるデータを収集した) ・ 目標3:達成度 70%(高校生に指導することで知識の整理・復習になった) ・ 目標4:達成度 30%(学習会を行ったが, 参加人数・回数共に少なかった)
活動の成果	・ 実験を通して人の運動・動作について分析, 理解する能力が深まった。 ・ 基礎データをとることで今後の展望に繋がった。
来期の活動目標	・ 平行能力測定用の器具を作り, 実際にデータを記録・解析する。 ・ 個々人の興味に合わせ幅広く実験を行う。

活動の概要

本年度は主に研究活動を行いながら, コオーディネーションの基礎となる生理学の学習会等をおこなった。一方で, シンポジウムでの英語の口頭発表や城南高校でのプロジェクトのプレゼンを通してSSH での指導を行い, 来年度への基礎固め, モチベーション作りの1年となった。また, 韓国海洋大学との合同シンポジウムにおいて口頭発表を行った。

・研究活動…投動作におけるコオーディネーション能力に関する実験的研究および平行能力測定器具製作のための実験を行った。

実験の様子

2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

プロジェクト名	ギター解析プロジェクト
プロジェクトリーダー	工学部機械工学科・4年　佐藤 旭
メンバー	同上
プロジェクトの目的	・ ギターの発生音について解析を行い，よりよい音となる条件を見いだす。それを用いて実際にギターを製作する。
プロジェクトの目標	・ 目標1:ギター表板のみが振動するモデルを使用し，ブレース(梁)形状による音質の変化を主観および波形により調査する。 ・ 目標2:同様に，表板，裏板が振動するモデルを使用し，音質の変化について調査する。 ・ 目標3:目標1，2で製作した表板，裏板を使用してギターを完成させる。
目標に対する達成度	・ 目標1:達成度 100% ・ 目標2:達成度 50% ・ 目標3:達成度 50%
活動の成果	・ ギター表板構造と音質の変移を観察できた.
来期の活動目標	・ なし

活動の概要

ギター解析 PJ として，2 年間活動を行った。

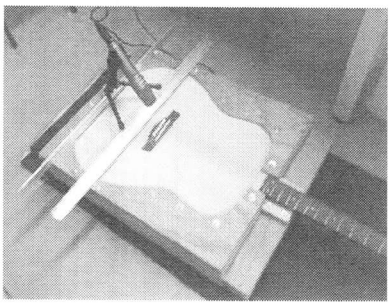
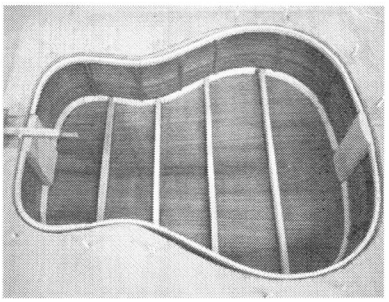
19年度はギターモデルの製作を行った。右が製作したモデルである。ギターモデルを用いて，表板構造と音質に関する調査を行った。系にインパルス入力を与え，高速フーリエ変換 FFT により，周波数特性を調査した。表板構造によりスペクトルが変化し，同時に音色の変化も確認できた。このことから，ギター表板構造の変化による周波数特性の変化によりギター発生音が変化するといえる。また，波形から音色を判断することは非常に困難であることがわかった。

本年度は日本工学教育協会(JSEE)，第56回年次大会にてこれまでの活動，成果の報告を行った。ここでは感覚的なものである音色と物理現象を関連付ける様々な取り組みを行っており，非常に興味深かった。また，他高専，大学の学生および教授とも交流ができたため，非常に有意義な時間となった。

また，裏板の製作を行った。製作した裏板は右図である。しかし，この後，裏板が乾燥により変形し，接着がはく離するという問題が発生した。変形の修正は困難であったため，裏板は完成していない。

ギター音程に関する調査も行った。12平均律からフレット位置を求め，指弦による音程誤差の最も少なくなるナット位置を算出した。

本活動では，最終的な目的であるギターの製作は実現できなかった。しかし，PJ としての成果とは別に，センターで活動する学生職員とのかかわり，共同作業により多くのものを得られたと感じる。

製作したギターモデル

2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

プロジェクト名	飛行船プロジェクト
プロジェクトリーダー	工学部機械工学科・4 年　水野　孝則
メンバー	宮本 惇平(機械・4年)　　谷林 宏紀(機械・4年)
プロジェクトの目的	・ モデル駆動開発(MDD:Model Driven Development)による開発手法を習得する。
プロジェクトの目標	・ 目標1:MDD ロボットチャレンジ優勝 ・ 目標2:MDD の勉強
目標に対する達成度	・ 目標1:達成度 60%:相撲競技では優勝したが自律航法競技の結果がよくなかった ・ 目標2:達成度 70%:モデルを作成できるようにはなったが細かい部分が不十分
活動の成果	・ システムを MDD でモデル化する手法が理解できた。 ・ MDD を元にプログラムする技術を習得した。
来期の活動目標	・ 飛行船の強化 ・ MDD のモデルの理解を深める

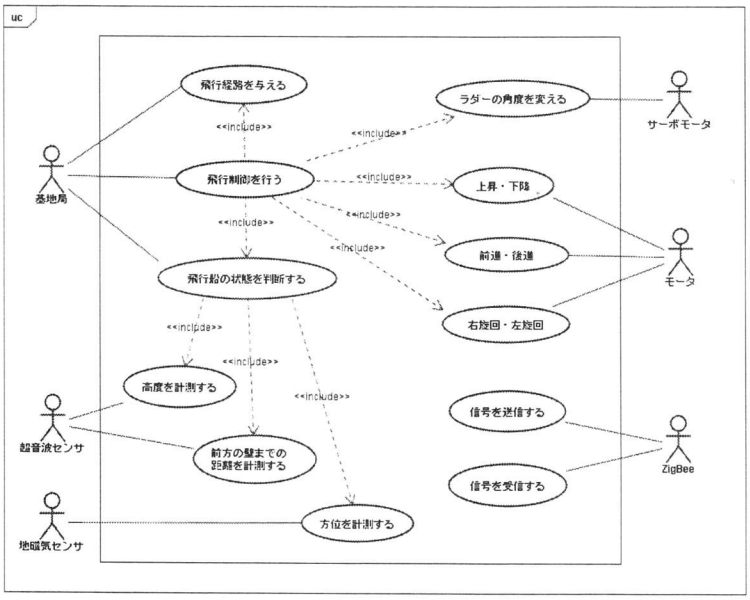
活動の概要

飛行船ハードウェアに対し，そのシステムを MDD の手法でモデル化し，自律航法システムの設計・実装を行った。

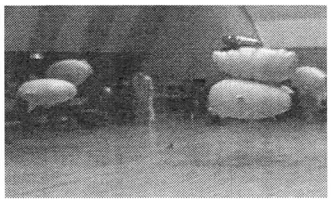
モデルの設計言語として UML(Unified Modeling Language)を用いて飛行船システムの要求モデル，設計モデル，実装モデルを作成した。

作成したモデルを基に C++言語でプログラミングを行った。

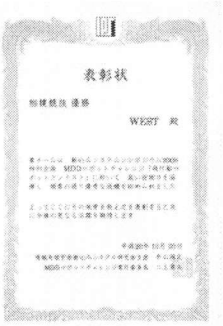
飛行船自律航行システムの評価として MDD ロボットチャレンジ 2008 に参加した。



作成した要求モデル



MDD ロボットチャレンジの様子



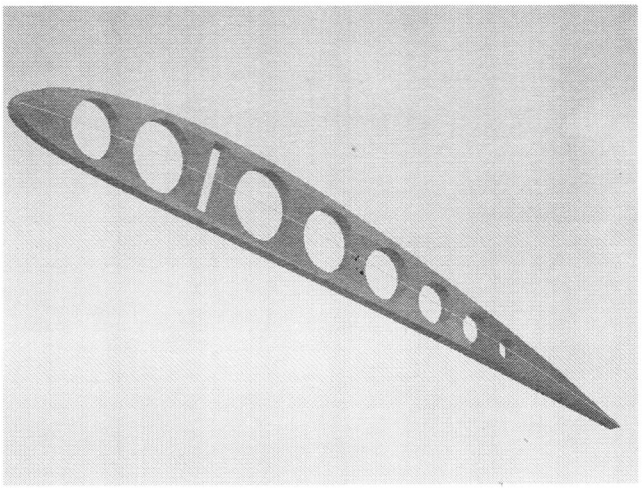
表彰状

2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

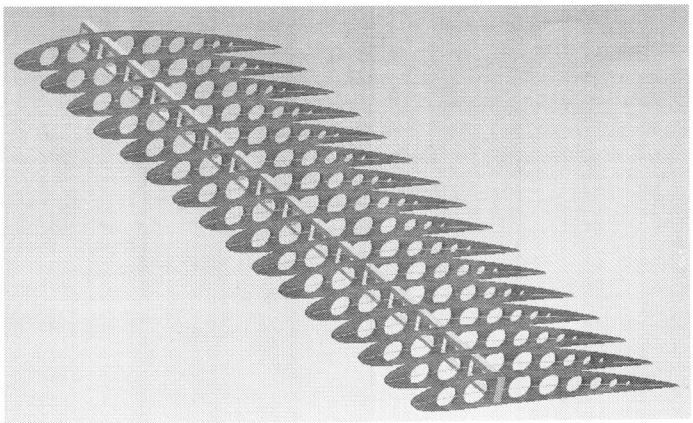
プロジェクト名	鳥人間プロジェクト
プロジェクトリーダー	工学部機械工学科・2年　時安 一成
メンバー	大日向 竜二(機械・2年)　寺馬 康裕(機械・2年) 中松 将太(機械・2年)　小柳 太嗣(機械・1年) 谷口 修一(機械・1年)　田中(機械・1年) 飯田 佑介(知情・2年)
プロジェクトの目的	・ グライダーの製作を通して流体力学、材料力学などを学ぶ
プロジェクトの目標	・ 目標1:鳥人間コンテスト出場
目標に対する達成度	・ 目標1:大会用グライダー設計　達成度75% ・ 目標2:大会用グライダー製作　達成度3%
活動の成果	・ 愛媛大学見学で様々なスキル・情報を得た ・ 桁やリブなどの主要部の設計は完成した
来期の活動目標	・ 鳥人間コンテスト出場用グライダー完成

活動の概要

夏休みに入り愛媛大学の二ノ宮翔会に見学に行き。飛行機を作る工程や加工方法，また設計に関しての計算方法などを学んできた。それに基づき大会用グライダーの設計を行い主翼，尾翼の設計は終わった。12月より設計図に基づき主翼けたの製作を開始し，現在進行中である。



設計した主翼のリブ



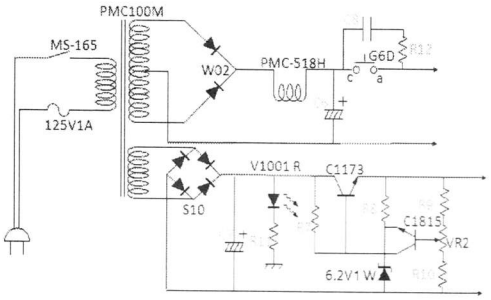
リブの接合

2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

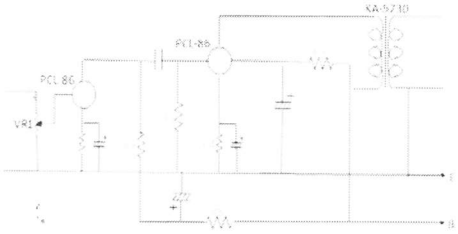
プロジェクト名	パワーアンププロジェクト
プロジェクトリーダー	電気電子工学科・4年　山本 真央
メンバー	穴吹 俊樹(電気・4年)，田尾 拓人(電気・2年)，末永 翔平(電気・1年)
プロジェクトの目的	・　講義のように「こうしたい時に使う」だけでなく「どうやって使う・作るか」等を通して様々な知識・テクニックを得る。
プロジェクトの目標	・目標1：球…遅延回路と部品決定　　石…コピー回路の決定 ・目標2：球…組み立て　　石…コピー回路に必要な部品の選択 ・目標3：球…組み立てたアンプの測定。　石…組立て
目標に対する達成度	・目標1：達成度 100%　球・石両方達成できた。 ・目標2：達成度 60%　石は達成できたが球がまだ一部しか出来ていない。 ・目標3：達成度 30%　石は制作中(ブレッドボード上).球は出来ていない。
活動の成果	・球…主要な部分の回路の設計が終わった。 ・石…素子の働き等を理解でき，また設計図から回路を組めるようになった。
来期の活動目標	・球…PCL-86 アンプの製作 ・石…コピー(11 石)アンプの製作

活動の概要

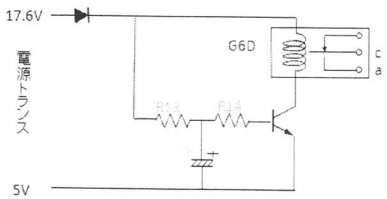
真空管(PCL-86)アンプ



電源部

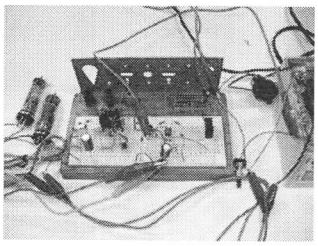


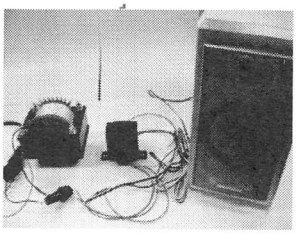
増幅部



遅延部

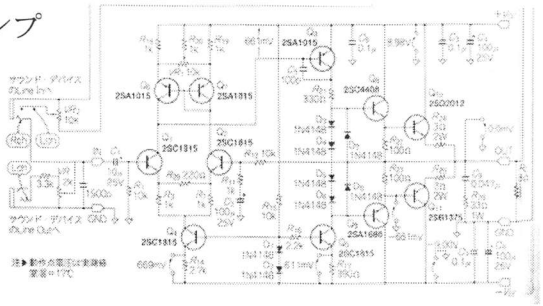
ハム音の確認





各部分の回路設計を行い，その一部をブレッドボード上に作成した。

11 石アンプ



左図の回路をブレッドボード上に制作を行うとともに，回路設計に必要な基本的な用語・動作を学んだ。

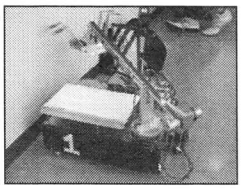
2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

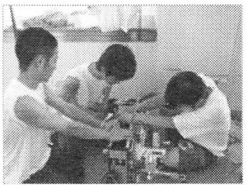
プロジェクト名	ロボコンプロジェクト
プロジェクトリーダー	工学部知能情報工学科・2年　飯田裕介
メンバー	御船正樹(知情・3年), 長嶋孝弘(知情・2年), 谷口博紀(人社・2年) 荒川正行(光・M2), 島村典尚, 高橋喜彦(機械・M1), 佐藤旭(機械・4年), 谷口修一, 田中涼, 小柳太嗣, 鈴木浩一, 村上英輝(機械・1年)
プロジェクトの目的	・　大学の講義だけでは学ぶことのできない, ロボット作成技術の習得
プロジェクトの目標	・　大目標:NHK 大学ロボコン出場 ・　目標1:レスキューロボコン用のロボット作成 ・　目標2:ロボット作成技術の継承 ・　(目標3:センター紹介ビデオの作成)
目標に対する達成度	・　目標1:達成度 60% ・　目標2:達成度 10%
活動の成果	・　ロボット作成技術の向上 ・　プロジェクトマネジメント能力の向上

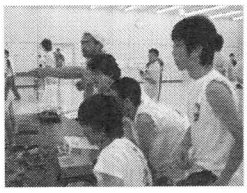
活動の概要

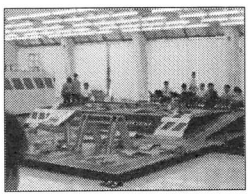
- 4月　レスキューロボットの設計
- 5, 6月　レスキューロボットの製作
- 7月6日　レスキューロボットコンテスト予選出場
- 12月～　センター紹介ビデオの作成

去年度の1月にレスキューロボコンに応募し, 書類選考を通過した。次に行われる予選に向けてロボット作成を開始するが, 技術力が低かったため制作は難航する。しかし, 今年度初めから, PJ メンバーが大幅に増え, 技術力も飛躍的に上がる。設計を各部位にわけ, 設計のできるメンバーがそれを担当し, 設計のできないメンバーはその下請けにまわるという役割分担を行う。制御系は大会側から支給されるレスコンボードを使用, アルミ板や電子部品などはセンターにあるものを使用, ロボットは3台作る予定であったが, 2台に抑え, ロボットのスペックを下げて, 時間と予算の節約をしたにもかかわらず, メンバー全員が完全にオーバーワークで, ロボットも1台につき10万円はかかっている。センターや大会のスポンサーからの援助もあり, なんとか予選出場にはこぎつけたが, レスキューロボコンよりも難易度がはるかに高い NHK 大学ロボコンに出場するにはまだまだやるべきことがたくさんあると感じた。今回のレスキューロボコン出場は, NHK 大学ロボコンに向けての貴重な経験を積むことができ, 解決すべき問題を明確にできたことが最大の成果だと思う。レスキューロボコン出場後は後輩に技術を継承していくこと目標としたが, 思うようにはかどっていない。来年度も継続して行っていく。


1号機


最終調整

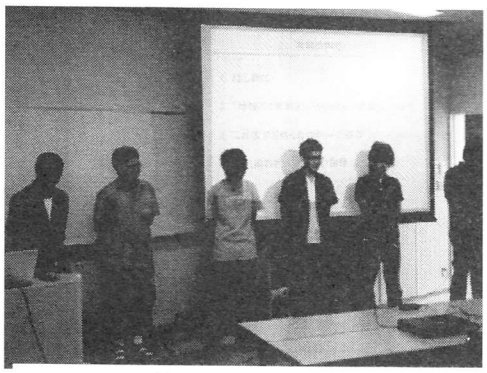

本番


大会会場

2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

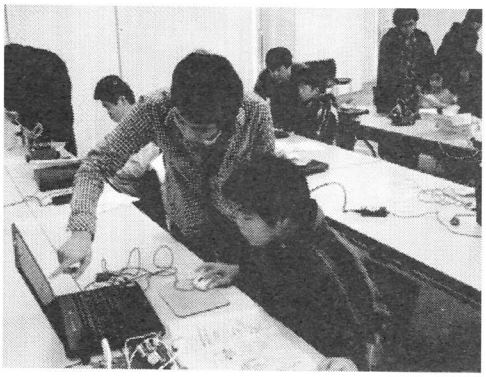
プロジェクト名	ロボット教室プロジェクト
プロジェクトリーダー	工学部機械工学科・1年　阿地恵太
メンバー	小崎 学(機械・1年)　石原 康行(機械・1年) 長田 悠希(機械・1年)　秋鹿 雄太(機械・1年) 鈴木 俊輔(機械・1年)　金村 直哉(機械・1年)
プロジェクトの目的	ロボット教室の企画・運営を行う。
プロジェクトの目標	・目標1:スクーリングの企画運営 ・目標2:e-Learningの内容の企画とコンテンツの作成 ・目標3:ITCフェスタの準備
目標に対する達成度	・目標1:達成度70% ・目標2:達成度10% ・目標3:達成度100%
活動の成果	・新規受講者 12 名(全受講者人数 18 名)
来期の活動目標	・目標1:e-Learningの内容の企画とコンテンツの作成。 ・目標2:新たな形式でスクーリングを行う。

活動の概要
・8月24日:2008年度, 第一回スクーリング
・9月28日:第二回スクーリング
・10月～11月第一週までの毎週土日:ICTフェスタ用ロボット製作スクーリング
・11月6～9日:ICTフェスタでのスクーリングとロボット展示
・12月7日:第三回スクーリング
・1月11日:第四回スクーリング

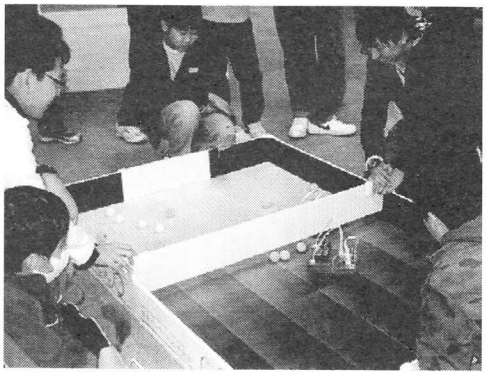


第一回スクーリング
「メンバー紹介時の風景」

ICT フェスタ
「スクーリング会場」



第三回スクーリング
「プログラミング時の風景」



第四回スクーリング
「競技会の風景」

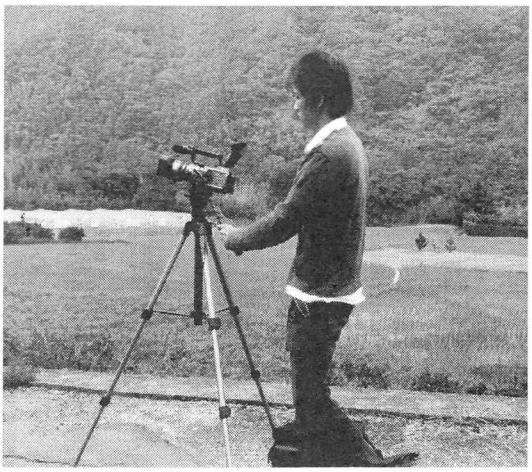
2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

プロジェクト名	映画制作プロジェクト
プロジェクトリーダー	工学部機械工学科・1年　藤井 建太
メンバー	中西 信介(化応・1年), 新潟 一宇(電電・1年), 野田 将貴(機械・1年)
プロジェクトの目的	・ 企業のPRビデオなどの制作ができるようなエンジニアになること ・ 映画制作を通じて学生同士だけでなく先生との幅広い交友関係を築くこと
プロジェクトの目標	・ 目標1:シナリオ制作 ・ 目標2:ロケ場所探し ・ 目標3:映画の撮影, 編集
目標に対する達成度	・ 目標1:達成度60% ・ 目標2:達成度40% ・ 目標3:達成度10%
活動の成果	・ 映画の構想の完成
来期の活動目標	・ 宣伝用アニメーションムービー作成, 映画の出演者探し

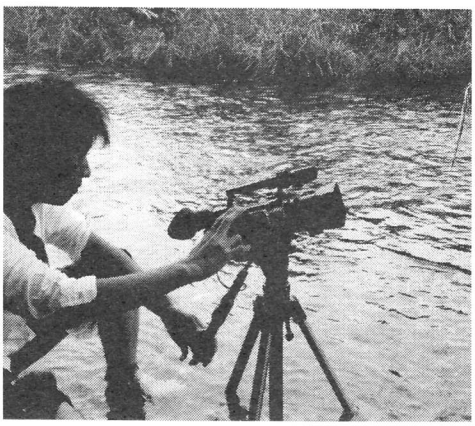
活動の概要

- 1年間を通してのシナリオを制作し, ロケ場所を探した。
- ロケ場所として阿南市の那賀川流域, お松大権現, 四国八十八箇所をめぐる。
- 様々な映像を撮ってカメラの「感触」をつかむ。

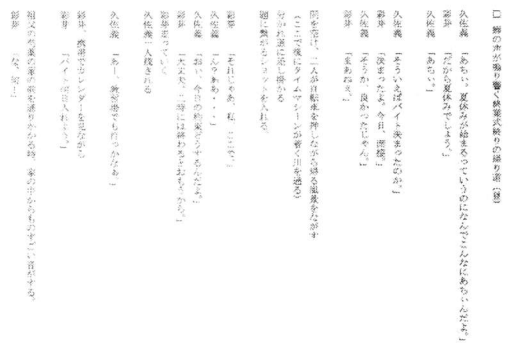
お松大権現



カメラ撮影 1(阿南市水井町にて)



カメラ撮影 2(那賀川上流にて)



□ 舞の市が賑わう春と終業式終りの語り部（昼）

久佐義　「あちい、夏休みが始まるっていうのになんでこんなにあちいんだよ。」
彩歩　「だから夏休みでしょう。」
久佐義　「あちい。」

久佐義　「そういえばバイト決まったのか。」
彩歩　「決まったよ。今月、渋谷。」
久佐義　「そうか。良かったじゃん。」
彩歩　「楽あねえ。」

間を空け、二人が自転車を押しながら語る風景がうかがえる。
（ここで後にタイムマシーンが蓄積に用を過ぎる）
分かれ道に差し掛かる
間と共にカットを入れる。

彩歩　「それじゃあ、私、ここで。」
久佐義　「ふうぁあ・・・」
久佐義　「おい、今日の終業どうするんだよ。」
彩歩　「大丈夫。二時には終わるとおもうから。」
彩歩去っていく。
久佐義一人残される

久佐義　「あー、終業式でも行っかなあ。」

彩歩、携帯でカレンダーを見ながら
彩歩　「バイトは夕方入れとこう。」

祖父の形見の車の前を通りかかる時、家のかからのものがすごい目だがする。
彩歩　「なに、これ。」

シナリオ原稿

2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

プロジェクト名	LED プロジェクト
プロジェクトリーダー	工学部光応用工学科・1 年　宮田　亨
メンバー	真鍋　祐矢(電電・2 年)
プロジェクトの目的	・　LED の特長を生かし，みんなが欲しいと思うような明かり器具を作る
プロジェクトの目標	・　目標1：自分があると良いと思うもので，比較的単純な構造のものを作り，工作センスを向上させる ・　目標2：アイデアを集め，皆が欲しいと思うようなものを製作する ・　目標3：製作を行い，作品をコンテストへ出す
目標に対する達成度	・　目標1：達成度 70%　勉強，経験になった ・　目標2：達成度 50%　アイデアの収集不足 ・　目標3：達成度 35%　アイデアを出すことができたが，試作品が未完成
活動の成果	・　計画力の向上 ・　工作の知識，技能の向上
来期の活動目標	・　さらなる工作の知識，技能の向上

活動の概要

5 月：年間計画やプロジェクトの進め方などを先生に相談しながら話し合った。

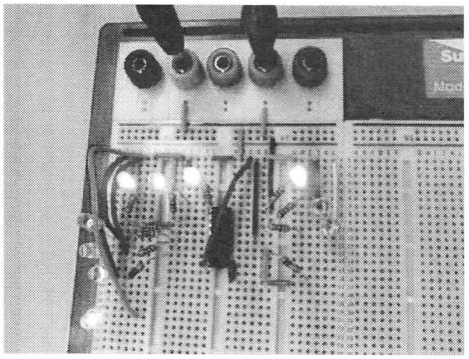
6 月，7月：ブレッドボードを用いて，電気回路の勉強をした。

8月～10 月：本を参考に LED の残像を用いた玩具(LED スピン)を製作した。

11 月：ポスター制作や LED アイディアコンテストに向けてアイデアを考えた。

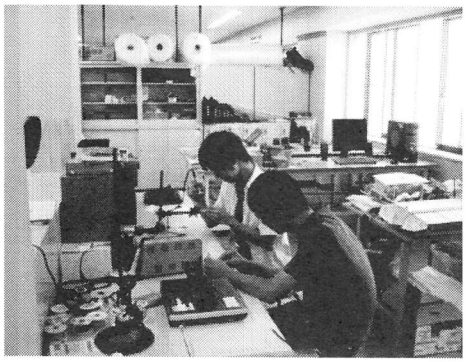
12 月：コンテスト用のアイデアをメンバー間で話し合い，試作品(サイコロ)を製作する計画を立てた。

1 月：コンテストの試作品，応募用紙を製作した。

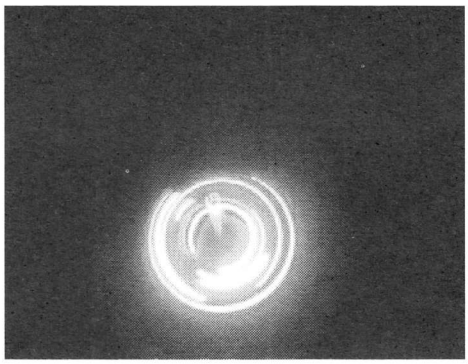


電気回路の勉強

メンバー間での話し合い



製作



LED スピン

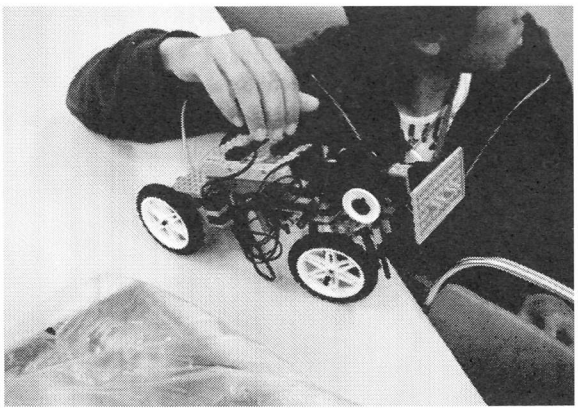
2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

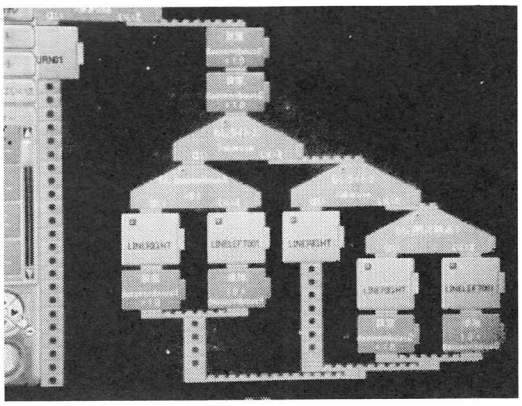
プロジェクト名	LEGOトンプロジェクト
プロジェクトリーダー	工学部機械工学科・1年　谷口　修一
メンバー	小柳　太嗣(機械・1年), 鈴木　浩一(機械・1年), 村上　英輝(機械・1年)
プロジェクトの目的	・　ロボットの基礎を学ぶ ・　ロボットのプログラムについての知識の習得 ・　プロジェクトの運営の仕方を学ぶ
プロジェクトの目標	・　目標1:大会に向けてのロボットを作成 ・　目標2:大会に向けてのプログラミング ・　目標3:大会に向けたプロジェクト運営
目標に対する達成度	・　目標1:達成度 50%　完成したが、機構についての勉強が不十分 ・　目標2:達成度 10%　全員がプログラムを理解できていない ・　目標3:達成度 80%　ロボットの作成が予定通りに進まなかった
活動の成果	・　ロボットに対する知識の向上 ・　プロジェクト運営を行う能力の向上
来期の活動目標	LEGOトンプロジェクト

活動の概要

・SMART2008(四国移動型＆自立型ロボットトーナメント 2008)への出場に向けたプロジェクト運営

・LEGO　MINDSTORMS によるロボットの作成





2008年度 創成学習開発センタープロジェクト活動報告書

プロジェクト名	LED デザイン
プロジェクトリーダー	工学部化学応用工学科・1年　山口潤子
メンバー	荒井 裕佳(化応・1年)　石井 亜理沙(化応・1年) 片岡 あずさ(生工・1年)　神谷 祥代(化応・1年) 小西 結貴(化応・1年)
プロジェクトの目的	・ LED を使って街を活性化させる ・ 工作やマネジメント能力の向上
プロジェクトの目標	・ 目標1:LED の仕組みや発電方法を理解する デジタル回路を考える ・ 目標2:現地調査・システムの概略設計 ・ 目標3:試作品を作る
目標に対する達成度	・ 目標1:達成度 80%　簡単な回路しかできない ・ 目標2:達成度50%　システム概要が不十分 ・ 目標3:達成度50%　今作っている最中だから
活動の成果	・ LED についての知識 ・ 計画能力の向上
来期の活動目標	・ オブジェを完成させる

活動の概要

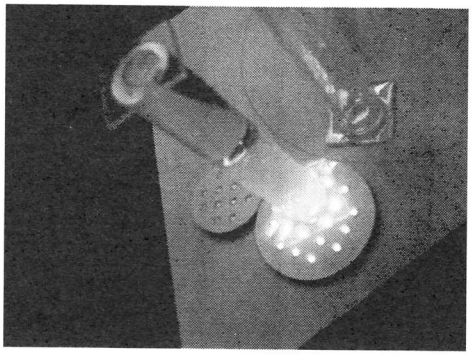
✓ オブジェを置かしていただく会社との打ち合わせ

✓ デザイン案の決定

✓ 水を使い水槽をイメージしたオブジェの検討や試作品を作った

←オブジェを置かせて
いただく企業

水槽モチーフの
オブジェの試作品→



おわりに

創成学習開発センターでは，「自主」，「共創」および「創造」の理念の基に活動を行っています。この報告書は，創成学習開発センターの理念の基に活動した記録をまとめたものです。センターの今年度の主な活動としては，学生のプロジェクト活動の支援と，韓国海洋大学校との工学教育シンポジウム，和歌山大学との合同プロジェクト報告会，各種の科学イベントへの参加，各種研修会・講演会の開催等が挙げられます。

学生のプロジェクト活動は，平成20年度は新規に5つのプロジェクトチームが加わり，計17チームがプロジェクト活動を行いました。今年度のプロジェクト活動の中間報告会は，和歌山大学との合同プロジェクト中間報告会と他に1回の計2回開催しました。和歌山大学との合同プロジェクト中間報告会では，和歌山大学から15名の参加の計53名の参加となり和歌山大学と徳島大学の2大学間の技術交流と人的交流を深めることができました。この学生のプロジェクト活動の取り組みを8月に開催された日工教主催の工学教育講演会で，学生2件，教員合わせて6件の発表を行いました。これらのプロジェクト活動を支えるために，5月8日の新入生のための研修に始まって，6月，9月の宿泊研修，平成21年2月の計4回のプロジェクトマネジメント研修会を開催しました。また，今年度の学生プロジェクトの特筆すべき取り組みとして，学生からの要望のあった「リーダー会」の設立が挙げられます。プロジェクトチーム間の横の繋がりを深めたとの思いで，学生が主体となって結成されましたが，その目的を十二分に果たしながらも，さらにセンターの行事などを全員が把握する伝達機関としての役割も果たしています。

9月22日・23日には第2回の日韓工学教育シンポジウムを徳島大学で開催されました。シンポジウムの参加者は日韓教員学生8名，総勢44名の参加で，発表件数は，口頭発表は11件，その内学生の口頭発表は5件，ポスター発表は11件（学生）と盛大に開催されました。当日のプレゼン評価による評価に基づいて口頭発表とポスターそれぞれに優秀発表賞が授与されました。また，Excursion では教員8名と学生18名の計26名が参加し，人形浄瑠璃や藍染め体験を通して交流と親睦を深めることができました。また，3月2日・3日に韓国海洋大学校を訪問し，第3回の工学教育シンポジウムに参加しました。徳島大学から学生プロジェクトメンバー4名が口頭発表したほか，韓国海洋大学校から，3チームのポスター発表があり，プロジェクト間の交流をはかりました。また，学生の合同プロジェクトの拡大について検討を行い，10のテーマについて今年度の合同プロジェクトの可能性について懇談しました。来年度は10月に日韓工学教育シンポジウムが計画されており，今後の日韓の工学教育の発展が期待されます。

今年度は子ども達への科学リテラシー啓発の目的で，「とくしまサイエンス・エンジニアリングくらぶ(T-SEC)」の設立に向けた準備を行いました。3月下旬に設立総会を予定しています。徳島県下の小・中・高校生の子どもたちに科学の楽しさ，面白さを知ってもらう地域ネットワークの構築に向けて，センターが徳島県下の教育活動の中核となることが期待されています。

センターは学生が自主的かつ主体的に創造活動を行い，技術的，人的交流を深め合う場と時間を提供しています。イノベーションプラザの利用人数は，月平均約2千人あり，学生の自主的な場として定着しています。さらに多くの学生がこのセンターを利用し，社会に巣立っていくことを願っています。

創成学習開発副センター長

藤澤　正一郎

【運営委員会委員】

役職	所属	氏名
委員長	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・教授	英　崇夫
副委員長	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・教授	藤澤正一郎
委員	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・教授	金崎英二
委員	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・准教授	寺田賢治
委員	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・准教授	西尾芳文
委員	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・准教授	間世田英明
委員	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・准教授	三神　厚
委員	高度情報化基盤センター・准教授	上田哲史
委員	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・講師	中村浩一
委員	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・講師	三輪昌史
委員	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・講師	森　篤史

【センター教職員】

部会名等	所属	氏名
センター長	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・教授	英　崇夫
副センター長	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・教授	藤澤正一郎
企画・運営部会	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・講師	○森　篤史
	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・教授	英　崇夫
	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・准教授	外輪健一郎
	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・准教授	寺田賢治
実現・実施部会	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・准教授	○間世田英明
	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・准教授	西尾芳文
	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・助教	続木章三
評価・改善部会	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・准教授	○藤澤正一郎
	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・准教授	三神　厚
公開・連携部会	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・助教	○日下一也
	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・講師	中村浩一
	高度情報化基盤センター・准教授	上田哲史
センター職員	大学院ソシオテクノサイエンス研究部・技術補佐員	渡邊奈緒子

○は部会長

【連絡先】

徳島大学工学部創成学習開発センター（イノベーションプラザ）

住所:　〒770-8506
徳島県徳島市南常三島町2－1
電話:　088(656)8236
Fax:　088(656)8236
E-mail:　front@ip.tokushima-u.ac.jp
URL:　http://www.ip.tokushima-u.ac.jp/~center/index.htm

THE UNIVERSITY OF TOKUSHIMA SINCE 1949

徳島大学