

平成29年度
創造工学センター年次報告

平成30年11月21日

国立大学法人名古屋大学大学院工学研究科

創造工学センター

目次

1. まえがき	1
2. 総論 — 平成29年度の活動	2
3. 大学院総合科目「高度総合工学創造実験」	3
3. 1 ガイダンス	3
3. 2 テーマ説明会	3
3. 3 中間報告会	5
3. 4 成果発表会	7
3. 5 総括会合	8
4. ものづくり公開講座	11
4. 1 学内向けものづくり公開講座	11
4. 2 留学生向けものづくり講座	13
5. 地域貢献事業	17
5. 1 高大連携・ものづくり公開講座	17
6. 機械工作室オープン利用	24
6. 1 利用方法について	24
6. 2 利用状況	24
6. 3 オープン利用のための資格取得者	26
6. 4 学生の自主活動支援	26
7. 創造工学センター利用状況	27
8. 交流	27
8. 1 オープンキャンパス	27
9. 全国国立大学法人「ものづくり・創造性教育施設ネットワーク」シンポジウムについて	28
10. 創造工学センター運営委員会	30
10. 1 創造工学センター運営委員会	30
10. 2 スタッフ会議	31
11. 発表・広報等	31
11. 1 学協会誌, 講演, 学内広報誌等の発表活動	31
11. 2 常設展示	32
資料編	33
1. 正規科目および補助実習	35
2. センター主催の活動	35
3. 工作機械オープン利用と安全教育	36
4. 創造工学センターの利用状況	37
平成29年度創造工学センター運営委員会委員／創造工学センタースタッフ	40

平成29年度 創造工学センター 年次報告

1. まえがき

創造工学センターは、従来の問題解決型・分析型の教育に対して、これを問題発見型・総合型の教育で補完すること、また、座学中心の教育に対して、体験型のものづくりで工学の必要性・学問の方向性を学生に実感・納得させることを活動の目的として平成13年度に創設され、今年で17年目に入ります。名古屋大学の創造工学センターの特徴は、第1に、「高度総合工学創造実験」という大学院学生向けの独自のプログラムを実施して成果を挙げていること、第2に、「ものづくり実習」を内容と難度において多彩なメニューで実施していることです。

高度総合工学創造実験(創造実験)では、企業在職の第一線の専門家に講師(Directing Professor)になっていただいていることが成功の要因です。本年度は6テーマについて、科学技術の現状を踏まえた上で、創造性の高い実験が実施され、最終討論会では発熱した議論がなされました。この実験について、多くの企業に教育の趣旨をご理解・ご協力いただいていることを感謝します。

一方、ものづくり実習では、学内向けものづくり公開講座を1回開催しました。また、平成19年度から始まった英語による「留学生向けものづくり実習」を2回開催し、その内1回は日米協働教育プログラム(Japan-US Advanced Collaborative Education Program: JUACEP)の留学生を対象としたもので、単位付与のための1講座となっています。更に、平成17年度から始まりました「ものづくり市民公開講座」は平成21度からは「高大連携・ものづくり公開講座」へと発展し、今年度も例年通り、夏休みと春休みに計画しましたが、夏休みにつきましては当日台風が襲来しましたため残念ながら中止としました。春休みは予定どおり実施しました。これらの講座は、技術職員が中心となり企画・運営しています。

なお、平成16年度よりはじまった機械工作室のオープン利用は、平成26年度より専任の技術指導員が配置され、益々内容が充実した工作実習が実施されています。また、当センターは教室主催の課外活動授業とリンクした実習などに広く利用されています。授業とリンクした実習が増え、更には授業の理解を一層すすめるための教育的実験装置の試作などに今後センターの利用がより活発になることを期待します。

今後ともよろしくご協力のことお願い申し上げます。

平成30年11月21日

創造工学センター長

井上剛志



2. 総論 ー 平成29年度の活動

平成29年度のトピックスを以下にまとめました。それらの詳しい内容・データはカテゴリー別に各節にまとめました。

- (1) 大学院生を対象とする総合工学科目「高度総合工学創造実験」は、今年度は6テーマで、企業の専門家に委嘱した6名の Directing Professor で実施しました。
- (2) センター主催の学内向けものづくり公開講座は、機械系のテーマで公開講座を実施しました。第1期は都合で実施できず、第2期(3月)は機械工作コース「あなたもメカニック！エンジン分解・組み立てに挑戦」を実施しました。
- (3) また、日米協働教育プログラム(Japan-US Advanced Collaborative Education Program; JUACEP)の短期留学生に向けた「第14回留学生向けものづくり講座(機械工作コース)」および「第15回外国人留学生向けの英語によるものづくり講座(ガラス工作コース)」を開催しました。テーマは前者が「Disassembly and Assembly of Internal Combustion Engine」、後者が「Let's try making Tombodama トンボ玉」でした。なお、後者のプログラムは平成29年度留学生支援事業のひとつとして助成を受けました。
- (4) 地域貢献事業としては夏休み(第1期)と春休み(第2期)に高校生を対象とした高大連携・ものづくり公開講座を計画しました。どちらもスーパーサイエンスハイスクール(SSH)と共同主催でした。第1期(8月)は機械工作コースを予定していましたが、当日台風による暴風警報が発令されたため中止としました。第2期(3月)はガラス工作コースを実施しました。
なお、(2)ー(4)の講座は全て技術職員が中心となって企画・運営しています。
- (5) 自由に利用できるものづくりの場を学生に提供することも創造工学センターの大きな目的のひとつです。平成16年度より開始した機械工作室のオープン利用は、平成26年度より専任の技術指導者(技術補佐員)が配置されて以来、利用人数、利用件数とも大幅に増加しました。

3. 大学院総合工学科目「高度総合工学創造実験」

平成 29 年度の高度総合工学創造実験（以下、創造実験と略称）は 6 テーマで実施されました。開講期間は 4 月 12 日のテーマ説明会から 7 月まで、原則水曜午後、チームごとに合計 60 時間実施し、6 月 7 日（水）には中間報告会、8 月 2 日（水）には成果発表会を開催しました。スケジュールの概要を表 3.1 に示します。

創造実験の特徴は、指導者の客員教授・非常勤講師あるいは招へい教員（Directing Professor, 略称 DP）が企業の指導的技術者であること、DP の提起したプロジェクトテーマをもとに受講生がグループ討論を通して具体的な目標（サブテーマ）を自主的に決定すること、実験グループは異分野の大学院生・工学部 4 年生により構成され、それぞれの専門性の相乗効果が期待できること、などにあります。

表 3.1 高度総合工学創造実験日程

日 付	項 目
4 月 3 日（月）	全体相談会
4 月 6 日（木）	研究インターンシップ・高度総合工学創造実験ガイダンス
4 月 7 日（金）	TA 募集締切
4 月 11 日（火）	受講生募集締切
4 月 12 日（水）	テーマ説明会
4 月 17 日（月）	チーム編成決定
4 月 19 日～7 月中	講義期間（原則として水曜午後 13 回）
6 月 7 日（水）	中間報告会
8 月 2 日（水）	成果発表会
9 月 13 日（水）	総括会合

3. 1 ガイダンス

4 月 6 日（木）9：30～12：00 に I B 電子情報館大講義室において、研究インターンシップと高度総合工学創造実験のガイダンスが開かれました。新美工学研究科長の開会挨拶の後、前半の研究インターンシップの概要に続き、上垣外教務委員長により高度総合工学創造実験の概要が説明されました。さらに 28 年度受講生 2 名（M2 堀場絵梨子さん「地球問題を考えながら鉄鋼副生成物でミドリムシを育てる」、M2 山田貴之さん「デザイン手法はエンジニアのアイディエーションにどのような影響を与えるか」）による受講体験の紹介がありました。このガイダンスは 22 年度から実施されるようになり、今回で 8 回目です。

3. 2 テーマ説明会

4 月 12 日（水）、IBO13 講義室にて受講申込者に対するテーマ説明会を開催しました。研究科長の挨拶に続き、大学院教育部会長生田教授から創造実験の目的と特徴についての説明、DP・関係教員・スタッフの紹介が行われ、その後各 DP によるテーマ説明に入りました。プロジェク

トテーマとサブテーマを表 3.2 に示します。(サブテーマはチーム編成後の学生間の討議で決めたもの)

表 3.2 平成 29 年度高度総合工学創造実験プロジェクトテーマおよびサブテーマ

チーム名	プロジェクトテーマ「サブテーマ」 DP 所属		受講生数
A	水素の普及は地球温暖化防止に寄与するか --普及の課題と目指すものについて検証する 「水素の MIRAI」 伊藤正也 DP 日本特殊陶業(株)		4
B	デザイン手法を用いた商品企画・商品設計の実践 「ユーザーをスマートに見せる傘の開発」 伊藤義人 DP (株)デンソー		5
C	魅力ある都市を、どのように計画デザインするか! 「全てをつなぐ!!リンク・シティ 常滑」 田中尚人 DP (株)日建設計シビル		5
D	地球環境問題を考えながら鉄鋼副生成物でミドリムシを育てる 「増殖速度増加に向けた Euglena 培養条件の検討」 沼田光裕 DP 新日鐵住金(株)		4
E	テキストデータを活用したアプリケーション開発 「キャラ弁作り支援システム」 平尾努 DP NTT(株)		4
F	エネルギー供給、省エネルギー、そして、次世代エネルギーシステム 「低 GWP 冷媒を用いたヒートポンプにおけるエネルギーの ハイブリッド化」 渡邊激雄 DP 中部電力(株)		4

質疑応答の後創造工学センターへ移動し、DP と共にチーム毎に別れて、講義日程・講義内容の打ち合わせが行われました。またこの時点で希望チームや受講生の専攻の偏りなどについても調整が行われました。

受講申込みは 26 名で内、他研究科からの受講生は都市環境学研究科の 1 名のみ、他大学からは 0 でした。TA 6 名は全て工学研究科の学生で、内後期課程学生は 2 名でした。TA、受講生の学年別、所属別構成を表 3.3 に示します。

表 3.3 TA 6 名, 受講生 26 名の専攻別, 学年別内訳

	専攻・学科	学年							グループ					
		D3	D2	D1	M2	M1	B4	計	A	B	C	D	E	F
TA	化学・生物工学		1					1				1		
	マテリアル理工学				1			1		1				
	エネルギー理工学				1			1						1
	情報・通信工学				1			1					1	
	機械システム工学					1		1	1					
	土木工学			1				1			1			
	TA 学年別人数	0	1	1	3	1	0	6	1	1	1	1	1	1
受講生	応用物質化学					1		1				1		
	材料デザイン工学					1		1	1					
	物質プロセス工学					6		6	1	1	1	2	1	
	化学システム工学					1		1	1					
	応用物理学					1		1					1	
	電子工学					5		5	1	2			1	1
	情報通信工学					1		1					1	
	機械システム工学					2		2				1		1
	機械航空工学科						1	1			1			
	マイクロ・ナノシステム工学				1			1						1
	土木工学					5		5		1	3			1
	都市環境学					1		1		1				
	受講生学年別人数	0	0	0	1	24	1	26	4	5	5	4	4	4

3.3 中間報告会

中間報告会は6月7日(水)13:00~15:15, IB101 講義室において関係者のみで開催されました。各グループの持ち時間は15分, およそ10分で実験のサブテーマ(表3.2参照)とその狙いや目標, 現状等を紹介し, 約5分間の質疑応答を行いました。多岐にわたる討論が熱心に行われ, 今後の実験の進め方の参考となりました。参加者は計48名でした。



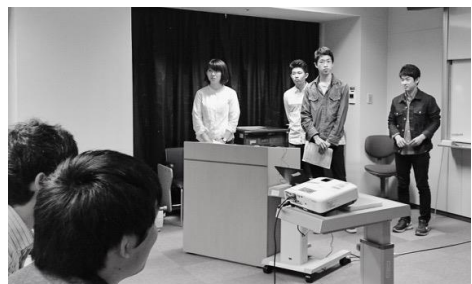
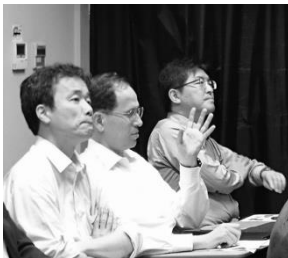
生田大学院教育部会長の挨拶による開会風景

高度総合工学創造実験 中間報告会

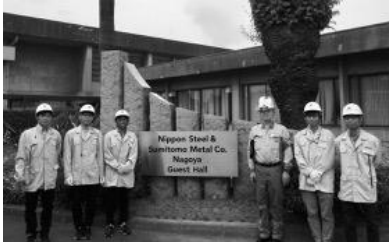
日時：平成 29 年 6 月 7 日（水） 13:00～15:15
 会場：I B 101 講義室（IB 北棟 10 階）
 発表時間：1 グループ 15 分（発表 10 分，討論 5 分）

- 13:00** 開会 教務委員会大学院教育部長 生田博志教授
- 【前半】** 座長：Mardiansyah TA、松山 TA、箕浦 TA
- 13:05** <A> 伊藤 正也 DP グループ
 水素の普及は地球温暖化防止に寄与するか、普及の課題と目指すものについて検証する
 > サブテーマ：水素の MIRAI
- 13:20** 伊藤 義人 DP グループ
 デザイン手法を用いた商品企画・商品設計の実践
 > サブテーマ：デザイン視点を踏まえた、実践的な商品設計を体験する
- 13:35** <C> 田中 尚人 DP グループ
 魅力ある都市を、どのように計画デザインするか！
 > サブテーマ：全てをつなぐ！！リンク・シティ 常滑
- 13:50** 休憩
- 【後半】** 座長：田中 TA、赤星 TA
- 14:00** <D> 沼田 光裕 DP グループ
 地球環境問題を考えながら鉄鋼副生成物でミドリムシを育てる
 > サブテーマ：増殖速度増加に向けた Euglena 培養条件の検討
- 14:15** <E> 平尾 努 DP グループ
 テキストデータを活用したアプリケーション開発
 > サブテーマ：キャラ弁と暮らす ～キャラ弁づくり支援システム～
- 14:30** <F> 渡邊 激雄 DP グループ
 エネルギー供給、省エネルギー、そして、次世代エネルギーシステム
 > サブテーマ：低 GWP 冷媒を用いたヒートポンプにおけるエネルギーのハイブリッド化
- 14:45** 総合討論
15:15 閉会

座長は可会進行、タイムキーパー 8 分（発表終了 2 分前）、10 分（発表終了）、15 分（討論終了）にベル通知



中間報告会 発表・討論の様子



実験風景

3. 4 成果発表会

8月2日(水) 13:00~17:00, ES 会議室およびエントランスにおいて, 平成 29 年度高度総合工学創造実験の成果発表会が開催されました。13:00~16:00 は ES 会議室においてグループ毎の口頭発表および質疑, 16:00~17:00 は同エントランスにおいてポスター展示を行いました。発表者は受講生・TA合わせて32名およびDP6名の38名で, 熱心な討論が行われました。参加者は計52名でした。

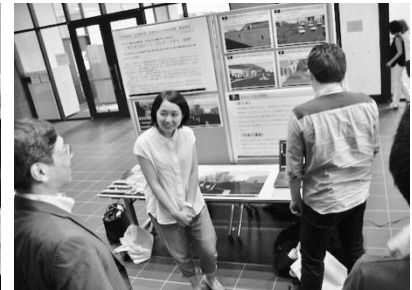
本実験の成果の詳細は「高度総合工学創造実験 平成 29 年度実施報告書」としてまとめました。大学側のテーマ別担当教員・協力教員および担当教務委員一覧を表 3.4 に示します。

表 3.4 高度総合工学創造実験大学側担当教員・協力教員, 教務委員

Directing Professor		名大側担当教員・協力教員*	
伊藤正也 (継続)	日本特殊陶業(株)	菊田浩一	応用物質化学専攻・教授
		薩摩篤*	応用物質化学専攻・教授
伊藤義人 (継続)	(株)デンソー	巨陽	マイクロ・ナノ機械理工学専攻・教授
田中尚人 (継続)	(株)日建設計シビル	水谷法美	土木工学専攻・教授
沼田光裕 (新規)	新日鐵住金(株)	則永行庸	化学システム工学専攻・教授
		市野良一*	化学システム工学専攻・教授
平尾努 (継続)	日本電信電話(株)	藤井俊彰	情報通信工学専攻・教授
渡邊澁雄 (継続)	中部電力(株)	藤田隆明	総合エネルギー工学専攻・教授
教務委員長		上垣外正己	有機・高分子化学専攻・教授
大学院教育部会・部会長 高度総合工学創造実験担当委員		生田博志	物質科学専攻・教授



成果発表会 田中CP（左）と生田教育部会長（中）の開会あいさつ



発表・討論・ポスター展示

3. 5 総括会合

9月13日（月）15：00～17：00，創造工学センター創造実験室において平成29年度高度総合工学創造実験総括会合が開催され，様々な意見交換がなされました。参加者はDP4名と大学側は宮崎副研究科長，上垣外教務委員長，生田大学院教育部会長，酒井センター長，大学側担当教員4名（菊田教授，水谷教授，藤井教授，藤田教授），田中CP，センター事務職員2名（松崎，加藤）が出席しました。

以下に意見，提案などの一部をまとめます。欠席されたDPから，事前にメールでご提示いただいた意見も含まれます。

スケジュールについて

1. 募集の際の講義期間を現実に即した表示にしたほうが良い。今年度は 7/12 までとなっていたが DP や受講生の都合で延長することもあり得ることを分かりやすくしてはどうか。
→ 募集要項等には延長などの調整があり得ることを記述し、次年度は延長を考慮して 7/18 までを標準期間とする
2. 中間報告会の時期の前倒しを検討できないか？本格的に学生主導で動く後半の時間を長くしないと中間発表と成果発表の差が示せないのではないか。
→ 次年度は 1 週間早く 5/23 に中間発表を行う。
3. アンケートに「大学院入試前の成果報告会は大変である」との B4 からのコメントあり。ずらすことは可能か。
→ 前倒しは発表準備上難しい。後延ばしも夏休み期間となるため学生の夏休み計画やインターンシップ対応を考えると避けたほうがいい。結果、今後も 8 月第 1 週を原則とする。困難な学生には、報告会の準備や出席免除についての配慮を DP をお願いしたい。

チーム編成について

4. チーム 5 名は少ない。6 名いたほうが理想的。少ないなりに講義のやり方を考慮するしかない。
→ 希望テーマを極力尊重しつつ、各チームの受講生数の均平化・専攻の偏り調整を念頭にチーム編成を行なっている。今後もこの方針を踏襲するつもりだが、全体の受講生数が増えないと 1 チームあたり 6 名を確保するのは難しい。
5. TA・受講生の応募者確保に苦慮している。
→ 他研究科への DP による出前 PR はどうか。

次年度は従来の募集方法に加えて、アンケートで「後輩に勧めたい」「将来 TA をやってみよう」と記述した学生にアプローチすることを考えている。（事務局）

6. 今年の院試の際、「創造実験が魅力で受験した」という他大学生がいた。

中間報告会の要否について

7. 限られた講義時間を有効に使うという観点で、省略してもいいのでは。
8. 学生のプレゼンテーションのいい機会になるのであったほうがいい。
9. それまでの資料・データをまとめる契機になっている。
10. 受講生が頭を整理するために必要。

→ 次年度も実施する。

講義場所・機器について

11. 実験用パソコンのパフォーマンスが悪かったり起動しなかったりして不便。新しいものを備えてもらえないか。
→ 順次対応できるよう、予算措置等検討する。

12. ベーシックな工具が一式揃えてあるとありがたい。

→ センターに一通り揃えてはいるが、なければすぐに対応するので要求してほしい。

大学側サポート（予算）について

13. 1チームあたりの予算が10万円であるが、増額できないか。かなり切り詰めて活動した。

→ 次年度も今年度並みの予算申請となる予定。増額は難しいだろう。

14. DPの所属企業から寄付をし、それを自分のチームの創造実験活動費用に充てる、ということと大学側として実現性はあるか。

→ 創造工学センターへの寄付の取り扱いについて確認し、各DPにアナウンスする。

アンケートについて

15. TA、受講生のアンケートとも、総じて肯定的な結果であり、従来からの創造実験の進め方、運営の考え方が支持されていると考える。（事務局）

16. あるTAの自由意見記述について、他のチームの批判・否定と受けとれるものがある。他のチームの内容をよく把握せず、自チームの自画自賛ではないか。内輪だけの発表会だとこんなことになりやすいのでは。

→ この様なコメントは、若者にありがちな若気の至り、と感じている。報告書に添付するアンケート結果には不適切と考え、掲載しないこととする（内容によっては一部掲載も考慮）。

17. 毎年受講生は新しく変わるので、結論が変わるのは当然。実験結果よりそこまでのプロセスを重視している。

その他

18. 受講生の中に留学生がいたが、講義を通じて日本語の向上が認められた。またその留学生の国に関する技術情報が得られる等の良い面があった。

19. 所得できる単位数（3単位）が4にならないかという学生の声がある。応募へのインセンティブになるのでは。

→ 現在の実験の条件で可能かどうかを大学側で確認・考察する。

20. 特許出願について相談に行った学生に対して、大学側の対応が不十分だった様である。

→ 学生だけで行ったため説明不足で、授業の位置づけや大学の関わりなど先方によく理解されていない可能性がある。不備を調べる。特許出願に関してはその都度相談・協力等して行く。

4. ものづくり公開講座

平成 29 年度センター主催の「ものづくり公開講座」は機械工作コースとガラス工作コースで開催されました。学内向け講座は第 1 期は都合で実施できず、第 2 期（3 月 27 日）は 5 名の参加がありました。また、JUACEP の短期留学生に向けた「第 14 回留学生向けものづくり講座」を 7 月 4 日と 6 日に開催し留学生合計 9 名が受講、さらに国際交流室との共催で「第 15 回留学生向けものづくり講座」を 12 月 14 日に開催し 6 名が受講しました。コース名、内容、参加者は別表 2.1、2.2 に示します。

4. 1 学内向けものづくり公開講座

4. 1. 1 第 2 期ものづくり公開講座・機械工作コース

「あなたもメカニック！エンジンの分解組み立てに挑戦」

- ・実施日：3 月 27 日（火）13:00～16:00 電気工作室にて
- ・受講生：学部 1 年生 2 名，3 年生 3 名 合計 5 名
- ・講座内容：エンジンの歴史と作動原理の座学を行ったのち、模型飛行機用レシプロエンジンの分解組み立てを行い、その後動作試験を行いました。さらに小型ジェットエンジンの作動実演も実施しました。
- ・受講後の感想（アンケート結果）：

問 1. 本講座の開催の情報をどこで知りましたか？

- 部活動を通して
- 掲示板
- 創造工学センター技術補佐員からの紹介

問 2. 各セッションについて得られた知見をお聞かせ下さい。

(1) エンジンの基礎講習

- スターリングエンジンの冷却器としての実演が強く印象に残っている。2 年次での熱力学での講義で習ってはいたのだが、実感がないまま納得できないでいたので、今回の講習で疑問が解けて良かったと考えている。
- エンジンの分解の際、担当の方が助けてくださったので助かった。ジェットエンジンの推力を実際に確かめる機会を得られたのも興味深かった。この講習を受けた後に熱力学の各種サイクルの復習をしているが、以前よりもすんなりと頭に入ってくることを実感している。
- エンジンについては興味があったのですが、エンジンの歴史はあまりよく知らなかったので興味深かったです。特に外燃機関で運動エネルギーを生み出すという考えをよく思いついたなと思いました。
- 普段聞けないエンジンの歴史・種類について改めて勉強できてよかった。
- 4 年生になると正直講義で習ったりして知っている内容がほとんどだったが、1、2 年生にはちょうどいい内容だと思いました。

(2) エンジンの分解・作動実演

- ラジコンなどを作ったことがなく、エンジンの中身を見たことがなかったので、それを見るのができて良かった。また、ジェットエンジンの作動実演では、実際にエンジンを後ろから押してパワーを体感できたりして、とても面白かった。

- 実際に組み立ててみると吸気・排気バルブのカムなど、よく考えて作られているなと思いました。また、ロータリーエンジンとレシプロエンジンの燃焼音の違いも面白かったです。ジェットエンジンは間近で見るとは初めてだったのでその音の大きさに驚きました。ただ、あの重そうなジェット旅客機を持ち上げるほどのエネルギーを出せるのだからかなり大きな力を出すのだらうなと思っていましたが、意外と手で楽に引っ張れる程度のも物だったことも印象的でした。
- ジェットエンジンは迫力があって、ロータリーエンジンの音がよかった。
- 実際に分解して部品を触ることで、知識以上のものを得ることができました。組み立てたエンジンが実際に動いて感動しました。

問3. このような講座に対する意見・要望・改善点などがありましたらお聞かせ下さい。

- 機械系の学生はなるべくこの講習を受けた方がよいのではないかなと思われる。もっと目立つように告知をされてはいかがだろうか？
- 今回このような講座を開いていただき、ありがとうございました。機会があれば別のこのような講座に参加してみたいです。
- 自動車のエンジンも分解・組み立てをしてみたいです。
- 創造工学センターを利用する人でないと開催を知ることができないと思うので、2号館の掲示板に掲示などするとういように感じました。



3/22 学内向けものづくり講座

4. 2 留学生向けものづくり講座

この講座では留学生に英語でものづくりを指導します。ものづくりの体験をしてもらうだけでなく、苦労してものをつくるという共通の体験を通して、留学生と大学職員や日本人学生、また留学生同士の交流を深めることも目的としています。第1回目はJUACEP(日米協働教育プログラム)サマーコース・米国大学院生向けにグローエンジンの分解と組立、第2回目は学内留学生向けにガラス工作のものづくり講座を開催しました。

4. 2. 1 第12回留学生向けものづくり講座

「Hands-on Exercise, Disassembly and Assembly of Internal Combustion Engine」

・・・JUACEP (Japan-US Advanced Collaborative Education Program) サマーリサーチインターンシップに参加している米国からの工学系大学院生が対象。

・実施日：Group A 7月4日(火), Group B 7月6日(木) 共に13:00~17:00

・受講者：Group A 4名, Group B 4名, ミシガン大学とUCLAの工学系大学院生。同数のTAが各々に補助として参加。

・講座内容：初めに電気工作室にて、エンジンの歴史や機構についてTAが英語で基礎講義を行なった後、技術職員の指導の下、模型飛行機用グローエンジンの分解～組み立てを実践しました。その後赤崎実習工場に移動して各自が組み立てたエンジンの動作確認を行いました。また小型ジェットエンジンのデモンストレーションを体験しました。

・アンケート結果：

アンケートの結果を大まかに以下に記します。

「大変良い経験だった」… 留学生9名中8名(89%), TA9名中5名(55%)

「友人に勧めたい」… 留学生7名(77%), TA6名(67%)

「内容を理解できた」… 留学生9名(100%), TA9名(100%)

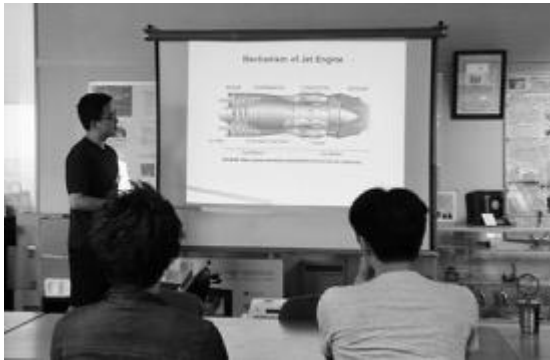
「創造センターは利用しやすい」… 留学生9名(100%), TA6名(67%)

また「次に参加するとしたらどのようなテーマが良いか」の質問には留学生からは、飛行機的设计・車の设计・コンピュータの分解組立・3Dプリンティング, TAからは、電気回路・メタル加工・切削加工 など多様な提案がありました。

以下は、アンケート自由記入の一部(翻訳はJUACEP事務局による)：

- 材料を専攻している自分にとってはとても価値がある経験だった。
- とても楽しくて教育効果の高い経験だった。
- 4ストロークエンジンの各部品について深く勉強できていい機会だった。
- コースも実演も楽しかった。

- エンジン内部を見たことがなかったから興味深かった。
- このセンターの使用について興味を持ち始めた。
- よく企画され、内容はシステムティックで教育的なコースだと思う。
- 機械工学以外の学生にとっては与えられない経験で、本当に素晴らしい。
- 基本部品でプロトタイプエンジンを組み立てたのは初めて。作動原理への理解が深まった。
- とても楽しかった。こんないいチャンス을くれて本当にありがとう。



7/4, 7/6 第14回留学生向けものづくり講座 (JUACEP)

4. 2. 2 第15回留学生向けものづくり講座

「Let's try making Tombodama トンボ玉」

・受講生の募集

各専攻への掲示依頼、学内留学生関連メーリングリストおよびセンターホームページで受講生を広く募集したほか、10月18日(水)18:00よりIBO11講義室において開催された工学研究科国際交流室主催、平成29年度第2回交流会「International Friendship Hour」において、12月14日(木)開催予定の第15回留学生向けものづくり講座「Let's try making Tombodama トンボ玉」の紹介を行いました。

・実施日：12月14日(木)13:00~16:00 電気工作室および実験実習工場にて

・受講者：学部2年生1名、3年生1名、4年生2名、博士3年生2名 合計6名

・講座内容：①座学(英語による『トンボ玉の基礎』の説明)、②実技(トンボ玉の製作工程をマンツーマン指導)、③アンケートの実施

技術スタッフによって事前に英語教材を作成し、英語にてスライドおよびビデオによる事前学習を行いました。よって、実技の前に製作工程を十分理解してもらうことができました。実技でのマンツーマン指導においては、指導側も英語を交えたきめ細かな補助を行うことにより、受講生が楽しく作業することが可能となりました。そのため、本講座は留学生にもものづくりへの興味を促すには十分な効果があったと考えます。また、ガラス工芸を題材としたことで受講生の国籍、専攻の範囲が広がり、さらに女性の留学生の受講希望も多く、より多様な国際交流を促進できました。

・アンケート結果：英語での説明については、スライドやビデオの活用の仕方とともに、少し改善の余地がありそうですが、受講生全員がトンボ玉づくりと技術職員他スタッフの対応について高い満足を得ています。また、全員が本コースを良い経験だったとし、友人に薦めたいとしています。

以下、アンケート自由記入の一部

- 興味深かった。座学講義内容は適度で理解しやすかった。総合的な講義のおかげで、実技においてすぐに作製に取り掛かることができた。
- テーマはアクセサリーや陶器など、日本の文化に関連するものがよい。
- 全体的に楽しく興味深い内容だったが、英語はもっとうまくやってほしい。
- スタッフも講義者もとても優しくて熱心。本当にありがとうございました。
- やりがいがあり、かつ楽しいものでした。また、新しい友達もできてとてもハッピーでした。
- とても興味深く、びっくりするような経験でした。
- たくさんのスタッフが手伝ってくれたことに感銘を受けました。全てがとても明確にわかりやすく、よく企画されていました。
- 留学生が、実習環境で日本語を学ぶ大変いいチャンスでもありました。



12/14 第15回外国人留学生向けものづくり講座

5. 地域貢献事業

工学研究科創造工学センターでは、地域貢献活動として平成21年度より地域のスーパーサイエンスハイスクール（以下、SSHと記す）指定校と連携して、高校生にもものづくり体験の機会を提供するとともに安全教育を行っています。これまで、大学側が主体となって題材を提供する「ものづくり公開講座」（以下、公開講座）や課外活動に参加する高校生を対象とした「ものづくりワークショップ」（以下、ワークショップ）を開催してきました。今年度は愛知県立一宮高等学校 SSHとの共同開催で2回のものづくり公開講座を企画しましたが、うち1回は台風による天候不良（暴風警報発令）のためやむなく当日中止としました。

5. 1 高大連携・ものづくり公開講座

第1期は8月7日（月）に機械工作コース「あなたもメカニック！エンジンの分解・組み立てに挑戦」という従来から実施しているテーマで企画しましたが、前述のとおり中止としました。第2期は3月22日（木）にガラス工作コース「ガラスの不思議を体験しよう！」という初めてのテーマで企画しました。第2期の受講生は高校1年生4名、2年生2名（男子4名、女子2名）、引率教員は4名でした。参加校は、愛知県立一宮高等学校、同昭和高等学校、同惟信高等学校、同杏和高等学校、同瑞陵高等学校の5校でした。

講座は、創造工学センター運営委員の福森勉工学系技術支援室室長の挨拶に始まり、安全ガイダンスを行った後、午前中にフラスコ製作、午後には光弾性実験とトンボ玉製作を行いました。最初に実施した安全ガイダンスは、この講座を通してガラスを使用するため、キリキズやヤケド等のケガの予防と対処法の確認を行いました。フラスコ製作では、理化学機器に多く利用されているホウケイ酸ガラスを材料としたフラスコの製作工程を通して、ガラス加工の基本技術（切断、熔融など）を学びました。光弾性実験では通常見ることができないガラス内部の歪みを、午前中に自作したフラスコから観察することで、ガラスや光の特性を学びました。トンボ玉製作では最初に『トンボ玉の基礎講座』と題して、トンボ玉の簡単な歴史、製作方法を動画など交えて説明を受けてから、自分の作りたい模様にチャレンジしました。この講座はガラスの加工、実験を通じてその特性を理解するとともに、実技でのきめ細かな補助により、受講生が楽しく『ものづくり』をすることができる講座内容となっています。

アンケート結果の一部を表5に示します。全員がこの講座が期待以上および期待通りであったとしており、フラスコ作りについて学べた点、講師がマンツーマンで指導した点など多くの好評をいただくことができました。



表5 高大連携・ものづくり公開講座アンケート結果

第1回 H29.8.7 機械工作コース あなたもメカニック！ エンジン分解・組み立てに挑戦 受講生5名 ※台風による天候不良（暴風警報発令）のため中止	
第2回 H30.3.22 ガラス工作コース ガラスの不思議を体験しよう！ 受講生6名	
1. 受講者学年・性別	
高1：4名 高2：2名	
男性：4名 女性：2名	
2. この公開講座をどのように知りましたか？	
①ポスターや案内ビラで知った	1
②名古屋大学のホームページで知った	0
③高校の先生に勧められた	6
④家族・知人に勧められた	0
⑤その他	0
3. 参加動機をお聞かせください。	
①案内ビラやホームページなどを見て内容に興味を持ったから	1
②高校の先生に勧められたから	6
③ものづくりにチャレンジしてみたかったから	3
④名古屋大学でおこなっている講座なので	1
⑤大学を見てみたかったから	1
⑥その他	2
・部活動で行なっている事と通じるものがあったから ・楽しそうだったから	
4. 本講座の内容は全体として楽しむことができましたか？	
意見・感想をお聞かせください。	
①よく楽しめた	6
②おおむね楽しめた	0

③楽しくなかった	0
<ul style="list-style-type: none"> ・フラスコとトンボ玉の製作のどちらとも、とても楽しく取り組むことができました。 ・いつもトンボ玉づくりを行い、ガラス加工の技術をもっと知りたいと思っていたので、いろいろな技法を学べた点が楽しかった。 ・とても楽しかったです。難しいことも多かったです。楽しめました。 ・トンボ玉づくりでは、今まで知らなかったデザインを体験することができ、楽しかった。また、偏光板を使った実験では、ゆがみの模様が目で見ることができ面白かった。 ・いつもやっている事の発展バージョンを学ぶことができ、これからの部活動に生かせそうと思います。 ・自分でものを作るという作業をしたことがあまりなかったため、とてもよい体験になった。 	
5. 本講座の内容は当初期待していた内容でしたか？ どのような点が期待以上／以下でしたか。	
①期待以上だった	5
②期待通りだった	1
③期待以下だった	0
④どちらともいえない	0
<ul style="list-style-type: none"> ・一人一人に指導員の方が付いて、優しく教えてくださったので、楽しく予想よりいい作品を作ることができました。 ・フラスコ作りで、軽く吹くだけかなと想像していたが、意外と難易度が高くやりごたえがあったところ。 ・とても面白かったです。 ・こんなに丁寧に教えてくださるとは思わなかった。 ・特にフラスコ作りです。普段行うことができないものであったので、やはり印象強く残ったところ。 ・自分が作った作品を使って様々な実験を行い、より深めることができた点。 	
6. 今回の公開講座に参加してもものづくりに興味・関心が高まりましたか？	
①おおいに高まった	4
②まあまあ高まった	2
③普通であった	0
④あまり高まらなかった	0
⑤全く高まらなかった	0

<ul style="list-style-type: none"> ・今回の内容でまた来年も参加させていただきたいと思うほど楽しい1日でした。ありがとうございました。 ・職員の方にはとても親切に教えていただき、ガラス工作を無事に終えることができました。ありがとうございました。 ・工学とは全く関係ありませんが、法学関係の講座を受けてみたいと思いました。 	
7. どのテーマが一番楽しかったですか？どのような点が楽しかったですか？	
①フラスコ製作	3
②光弾性実験	0
③トンボ玉製作	2
<ul style="list-style-type: none"> ・いつも使っているフラスコを自分の手で作るという体験はとても印象に残った。 ・テレビなどでよく見かける吹いて加工するという工程を実際に体験することができた点。 ・息を吹き入るとふくらんだりへこんだりしてガラスのいろいろな形が見れたこと。 ・部活動で行っている事の発展バージョンであり、また新しい作り方を教えてもらった事。 ・自分で好きな色を選べて、好きな模様を付けられるところが面白くて楽しかったです。 ・全部楽しかったです。製作は難しい部分もありましたが、とても楽しい貴重な体験でした。 	
8. ガラス加工に関する講習はどうでしたか？	
どのような点が良かった／良くなかったですか？	
① 大変良かった	4
②まあまあ良かった	2
③普通であった	0
④あまり良くなかった	0
⑤全く良くなかった	0
<ul style="list-style-type: none"> ・とても貴重な経験ができた。 ・わかりやすい説明で、実際に作業をするときに取りかかりやすかったです。 ・ガラスの性質を理解し活用することで、いろいろなガラス製品ができることが興味深かった。 ・普段使っているガラス器具がどのように作られているのかが分かった。 ・一つ一つの工程を丁寧に指導されていたので、とてもわかりやすかった点。 ・スライドで安全上の注意も知る事ができよかった。 	
9. フラスコ製作はどうでしたか？	
どのような点が良かった／良くなかったですか？	
① 大変良かった	6
②まあまあ良かった	0

③普通であった	0
④あまり良くなかった	0
⑤全く良くなかった	0
<ul style="list-style-type: none"> ・ 普段出来ることではないので楽しかったのですが、私は不器用なので作るのは難しかった。 ・ 最初の工程はなかなか難しいが、だんだんと形になっていくところが面白くて良かった。 ・ 芯をぶらさずにふくらませることが難しかったが、何回も優しく教えていただいた点、誘導切りが上手く行って嬉しかった。 ・ ガラス管から形を自分の手でフラスコが製作できて面白かった。 ・ 息の入れ方のコツなど、細かい点まで丁寧に説明していただけたところが良かったです。 ・ 難しかったですが、とても楽しかったです。 	
10. 光弾性実験はどうでしたか？	
どのような点が良かった／良くなかったですか？	
① 大変良かった	6
② まあまあ良かった	0
③ 普通であった	0
④ あまり良くなかった	0
⑤ 全く良くなかった	0
<ul style="list-style-type: none"> ・ 面白かったです。とても不思議に思いました。 ・ 「ひずみ」を実際に目で確認することが出来て良かったです。とても貴重な経験でした。 ・ 普段目にすることが出来ないガラスなどの歪みを見ることができ面白かった。 ・ 自分で作ったフラスコでは白い色しか見られなかったが、オランダの涙実験などは見ていてとても面白かった。 ・ 偏光板を使った歪みを調べるというのは物理で習った内容と合致してとても興味深かった。 ・ 地学で学んでいた部分であったので、理解することが出来た。 	
11. トンボ玉製作はどうでしたか？	
どのような点が良かった／良くなかったですか？	
① 大変良かった	5
② まあまあ良かった	1
③ 普通であった	0
④ あまり良くなかった	0
⑤ 全く良くなかった	0
<ul style="list-style-type: none"> ・ 新しい模様を作る方法を教えてもらい楽しかった。 	

- いままで知らなかった技法をいろいろと教えてもらい今後部活でも活かせそうだった。
- 様々な色を組み合わせたくさんの模様を出し、自分だけのトンボ玉を作ることが出来た。
- 知らなかったデザインの作り方を教えていただいて、幅が広がった。
- 試行錯誤して何度もやり直してきて、自分好みのトンボ玉を作れる点がよかったです。
- 回数を重ねるごとに上手に出来るようになりました。とても楽しかったです。

6. 機械工作室オープン利用

6. 1 利用方法について

創造工学センターでは工学部, 工学研究科, 関連センターおよび施設に所属する学生・院生・研究生, 教職員に向けて機械工作室を開放し, 工作機械を自由に利用できる環境を整えています。

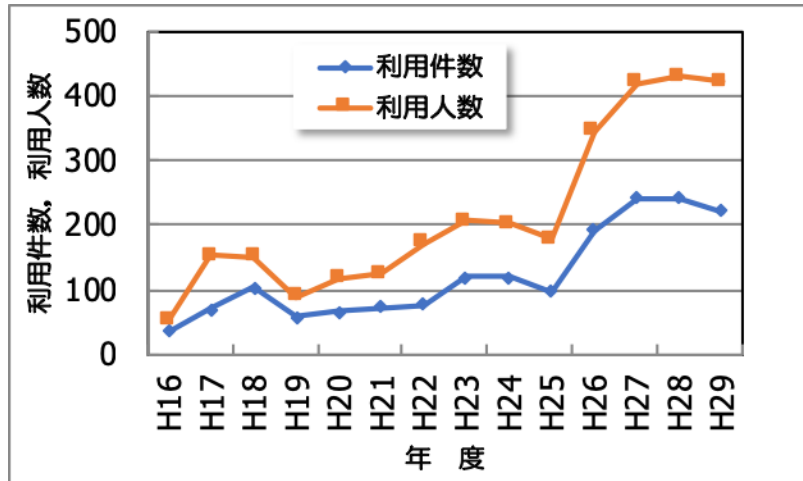
平成26年4月より皆川技術補佐員が常駐することになり, オープン利用時間は, 平日の10:00~12:00, 13:00~17:00になりました。原則予約制は変わりませんが, 柔軟な対応が可能となりました。当日の飛込み利用についても殆ど受け付けています。1日に6グループの時もありました。

また, 利用資格講習は随時受け付けています。サークルの場合は希望日程に合わせて5~6回に分けて行っています。その日に使いたい場合は, 初めに短い安全講習を実施することにより利用資格番号を発行しますので, 定例の利用資格講習会は行っていません。通算で18回の講習会を開催し, 49名に利用資格証を発行しました。また, 学科・専攻の安全講習会修了者の初回利用の学生13名にも利用資格証を発行しました。

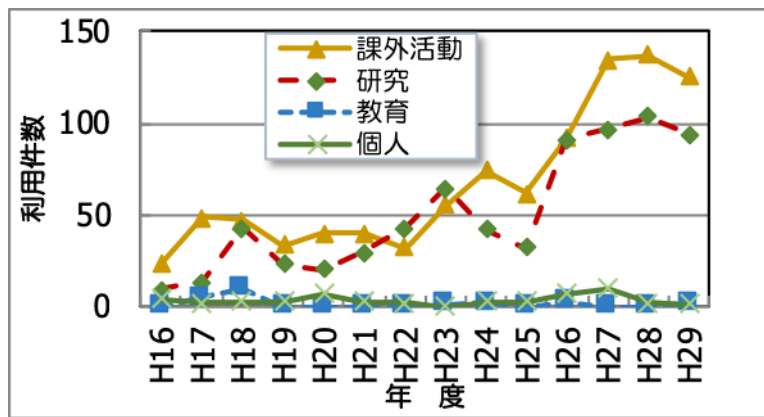
6. 2 利用状況

平成29年度の利用件数は222件, 利用人数は延べ422名でした。平成28年度の242件, 429名と比べてほぼ同数となりました。グラフ6.1に利用件数・利用者数の推移を示します。利用目的はグラフ6.2に示すように課外活動が125件56%, 研究が94件42%, 教育は2件, 個人は1件でともに1%未満でした。利用者内訳を別表3.1に示します。主な課外活動利用者は, 全日本学生フォーミュラグループ FEM, 人力飛行機制作サークル Air Craft, 宇宙開発チーム NAFT でした。

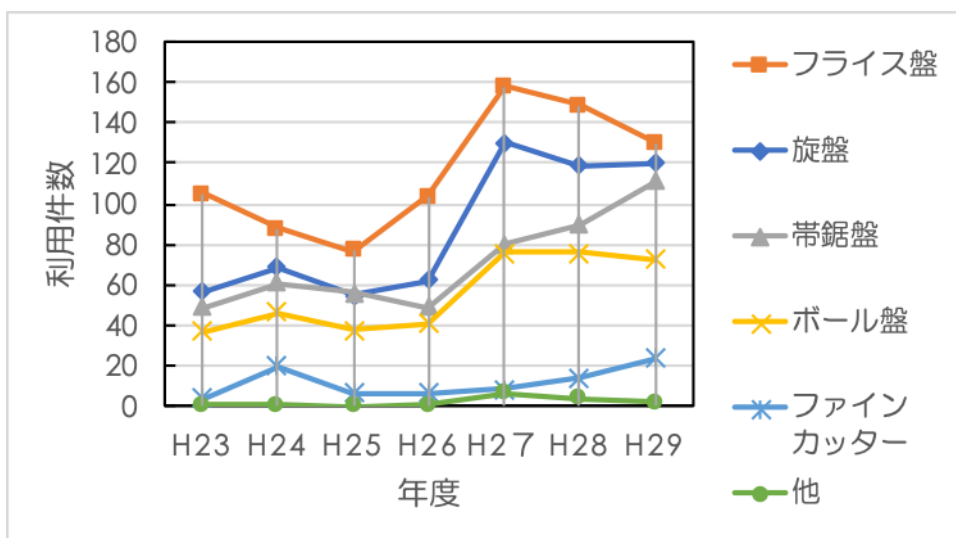
また, 最近7年間の装置別の利用件数の推移をグラフ6.3に示します。7年間を通してフライス盤の利用が最も多く, 旋盤, 帯鋸盤, ボール盤の利用が続きます。いろいろな材料を切断するための帯鋸盤の利用が伸びています。



グラフ6.1 利用件数・利用者数の推移



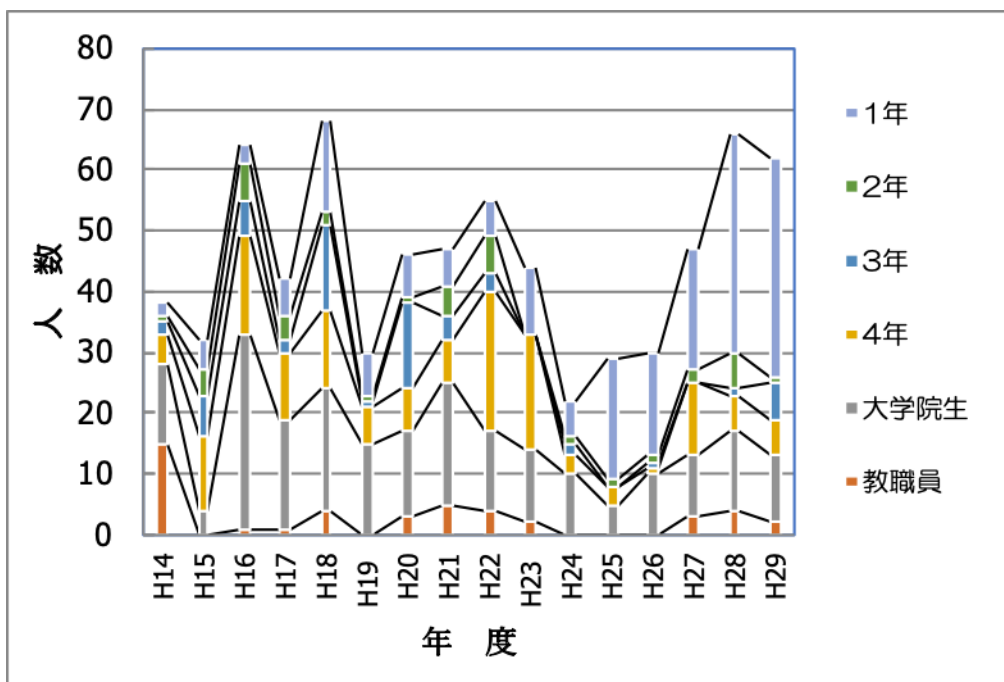
グラフ6.2 目的別利用件数の推移



グラフ6.3 装置別利用件数の推移

6. 3 オープン利用のための資格取得者

今年度のオープン利用資格取得者は62名でした。内、安全講習の受講者は49名で1年生が36名、58%とサークルの1年生からの取得が増えています。各専攻等の安全講習会修了者の利用は13名でした。ものづくり講座（機械工作コース）受講者への資格証の発行は0名でした。これまでの年度別、学年別資格取得者数を別表 3.2およびグラフ 6.4 に示します。



グラフ 6.4 年度別、学年別資格取得者数

6. 4 学生の自主活動支援

当センターでは学生・院生グループの自主活動を機械工作室のオープン利用を通して積極的に支援していく方針ですが、今年度は特別に支援するグループはありませんでした。

7. 創造工学センター利用状況

当センターの施設はセンター主催、共催活動の他にもさまざまな実験、実習および安全教育に利用されました。年間の利用一覧を別表4.1に掲載しました。

8. 交流

8-1 オープンキャンパス

8月8日（火）10：30～16：00、名古屋大学オープンキャンパスの一環として、創造工学センターの施設見学を計画しましたが、台風による天候不良のため当日中止としました。

9. 全国国立大学法人「ものづくり・創造性教育施設ネットワーク」シンポジウムについて

工学における「ものづくり教育」、「創造性育成教育」の重要性についての認識が広く定着し、多くの大学において創造性育成を目指した特徴ある取り組みがなされており、創造工学センターのような、これらを支援するための学科を越えた施設も多く設置されています。教育効果の高い運営を行うための情報交換や交流の場として、平成17年に全国国立大学法人「ものづくり・創造性教育施設ネットワーク」が設立され、年1回の情報交換会「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」を持ち回りで開催し、情報の共有を図っています。

平成29年12月6日（水）9：30～18：00、静岡大学浜松キャンパスにおいて、第15回ものづくり・創造性教育に関するシンポジウムが開催されました。参加者は44名で、14大学からの参加がありました。本学からは酒井センター長、田中CP、中木村技術職員、加藤事務補佐員の4名が参加しました。なお、12月現在、ものづくり・創造性教育施設ネットワークには24大学24施設が加盟しています。

プログラムは川田善正教授（静岡大学工学部長）の挨拶に始まり、11件の発表と施設見学、特別講演、総合討論が行われました。発表内容は、グローバルな教育活動2件、各施設の活動報告5件、地域貢献1件、教育効果の評価法1件、人工衛星利用1件、安全教育1件でした。特に、グローバルな教育活動として山口大学が企画している国際創成教育学会2017及び国際学生創成デザイン競技会2017を統合した形の「ものづくり創成国際教育プログラム」の準備状況の報告が目を引きました。本学からは、中木村技術職員が先駆的日米協働教育プログラム(Japan-US Advanced Collaborative Education Program: JUACEP)での「ものづくり講座」について報告しました。また、関伸一氏（関ものづくり研究所代表）による「これでよいのか、大学におけるものづくり・創造性教育」と題する特別講演がありました。

施設見学では次世代ものづくり人材育成センターを訪問し、実際の授業状況を見学することが出来ました。

総合討論では私立大学・高等専門学校に参加について審議され、福岡大学と沼津高専の参加が新たに承認されました。また、施設の管理・運営や予算確保について討論しました。

次回平成30年度は富山大学五福キャンパスにおいて開催されることになりました。

【参考】

■ 全国国立大学法人「ものづくり・創造性教育施設ネットワーク」シンポジウム

- 第1回「ものづくり教育，創造性教育への取り組み—先進大学の現況と展望—」
日時：平成15年12月19日（金） 13:00-17:30
場所：宇都宮大学工学部アカデミアホール
- 第2回「ものづくり・創造性工学教育 事例発表&総合討論」
日時：平成16年11月6日（土） 11:00-17:00
場所：千葉大学工学部17号棟2階 特別講義室
- 第3回「ものづくり・創造性教育に関する取り組み」
日時：平成17年11月19日（土） 10:20-17:00
場所：東北大学大学院工学研究科 創造工学センター 創作室（2F）
- 第4回「ものづくり・創造性教育に関する取り組みに関するシンポジウム」
日時：平成18年11月22日（水） 10:00-17:00
場所：名古屋大学工学研究科 創造工学センター IB101 講義室
- 第5回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成19年12月7日（金） 10:00-17:00
場所：東京工業大学大岡山キャンパス 石川台3号館
- 第6回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成20年11月26日（水） 9:30-17:25
場所：大阪大学 レーザーエネルギー学研究センター研究棟4階大ホール
- 第7回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成21年11月27日（金） 8:30-17:45
場所：福井大学工学部 総合研究棟Ⅰ東館13階大会議室
- 第8回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成22年11月27日（金） 10:00-17:00
場所：秋田大学 総合研究棟2階大セミナー室
- 第9回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成23年11月11日（金） 8:30-17:45
場所：秋田大学 総合研究棟2階大セミナー室
- 第10回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成24年11月17日（土） 9:20-17:30
場所：宇都宮大学工学部アカデミア・ホール
- 第11回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成25年11月16日（土） 9:00-16:00
場所：鳥取大学工学部21講義室および附属施設
- 第12回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成26年11月8日（土） 9:30-16:45
場所：山梨大学工学部・情報メディア館5階多目的ホール
- 第13回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成27年12月11日（金） 9:40-17:00
場所：山口大学工学部・D講義棟D11教室
- 第14回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成28年11月25日（金） 9:30-18:30
場所：秋田県立大学システム科学技術学部・本荘キャンパス 大学院棟D402教室
- 第15回「ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」
日時：平成29年12月6日（水） 9:30-18:00
場所：静岡大学・浜松キャンパス 佐鳴会館 会議室

平成30年度幹事校：富山大学

10. 創造工学センター運営委員会

10.1 創造工学センター運営委員会

今年度は6月1日（木）に第1回、2月20日（火）に第2回運営委員会を開催しました。以下に議題（報告含む）を列記します。委員は資料編の最終ページに記載しました。

第1回運営委員会（平成29年6月1日開催）検討項目

1. 平成29年度センター運営委員および関係スタッフについて
2. 平成28年度第2回運営委員会議事録について
3. 平成28年度創造工学センターの活動・利用等についての報告
 - ① 創造実験について
 - ② 工作機械オープン利用について
 - ③ ものづくり公開講座アンケートについて
 - (a) 学内向け (b) 高大連携 (c) 留学生向け
4. 平成29年度創造工学センターの行事・活動について
 - ① 全体の予定
 - ② 創造実験について
 - ③ ものづくり公開講座新規企画について
5. 平成28年度創造工学センターの決算案について
6. 平成29年度創造工学センターの予算案について
7. 創造工学センターの将来について、他
8. 次回の運営委員会日程について

第2回運営委員会（平成30年2月20日開催）検討項目

1. 平成29年度第1回運営委員会メモ（案）の確認について
2. 平成29年度第2回スタッフ会議（1/29開催）議題と議事録（案）
3. 平成29年度創造工学センターの活動について（報告）
 - ① 平成29年度の行事について
 - ② 高度総合工学創造実験について

- ③ 創造工学センター活動報告
- 4. 平成 30 年度創造工学センターの活動について（案）
 - ① 業務体制と行事予定
 - ② 高度総合工学創造実験について
- 5. 平成 29 年度創造工学センターの予算執行状況について
- 6. 平成 30 年度創造工学センターの予算案について
- 7. その他
 - ① 平成 30 年度創造工学センター運営委員・スタッフ名簿(案)
 - ② 創造実験成果の学会発表参加費支払いについて
 - ③ 次回の運営委員会日程について
 - ④ その他

10. 2 スタッフ会議

運営委員会開催に先立ち、創造工学センターの運営担当者会議（通称、スタッフ会議）が第1回は5月22日（月）に、第2回は1月29日（月）に開催されました。この会議ではセンターの実際の活動に関する打ち合わせを行います。

11. 発表・広報等

11. 1 学協会誌，講演，学内広報誌等の発表活動

■ 学協会講演

- 1) C. Watanabe, S. Tomita, L. Kato, R. Nagai, H. Shikida, and M. Minoura, “Theoretical and experimental study on air-source high-temperature heat pumps using a low GWP refrigerant”, 9th Asian Conference on Refrigeration and Air-conditioning (ACRA2018), June 10-13, 2018, Sapporo, JAPAN
- 2) 富田柁人, 加藤里紗, 式田 寛, 永井 僚, 箕浦誠人, 渡邊激雄, “低 GWP 冷媒 R1234yf を使用した空気熱源ヒートポンプの理論的および実験的研究”, 機械学会東海支部第 67 期総会 (2018 年 3 月 13-14 日, 名古屋大学)

3) 箕浦誠人, 式田 寛, 永井 僚, 富田柗人, 加藤里紗, 渡邊澁雄, 藤田隆明, “低 GWP 冷媒を用いたヒートポンプにおけるエネルギーのハイブリッド化”, 日本伝熱学会東海支部第 24 回伝熱コロキウム (デンソー企業年金基金会館), (2017 年 7 月 21 日).

■ 学内広報誌

◇ 名古屋大学国際交流室報 2016-2017, p. 26, 「英語による留学生向けものづくり公開講座の報告」酒井康彦, (2017 年 11 月)

11. 2 常設展示

平成 23 年度より教務課にてものづくり講座の製作物が展示されています。これは創造工学センターが 1 B 電子情報館 10 階という人通りの少ない場所にあるため、センターでのものづくり教育をより多くの学生たちに知ってもらいたいということから、センター行事の案内やものづくり講座で実際に作製しているものを教務課において展示・紹介しているものです。

資料編

平成29年度創造工学センター活動データ

1. 正規科目および補助実習

別表 1.1 正規科目

科 目	開講期間	テーマ数等	受講者数
大学院・総合工学科目 「高度総合工学創造実験」	4月19日 ～ 7月12日	原則として水曜午後 6テーマ	TA 6名 受講生 26名
機械・航空工学科3年生 「設計製図第1」CAD/CAM 実習	5月22日 ～ 6月26日	月曜 9:00～12:00 6回	受講生 179名 (延べ 532名)
大学院・総合工学科目 「国際プロジェクト研究」 日米協働教育プログラム (JUACEP) 米国学生サマーリサーチインターンシ ップにおける「ものづくり実習」	7月4日, 7月6日	各 13:00～16:00 (センター主催: 第14回留学生向けもの づくり公開講座)	受講生 9名 (UM 4名, UCLA 4名, 他 1名) TA 8名

2. センター主催の活動

別表 2.1 学内向けものづくり公開講座

期	期 間	内 容	対 象	受講者数
第1期		※実施せず		
第2期	3月27日	機械工作コース 「あなたもメカニック！ エンジンの分解・組み立てに挑戦」	学内の学生 および 教職員	5名

別表 2.2 留学生向けものづくり公開講座

通算回数	期 間	内 容	対 象	受講者数
第14回	7月4日, 7月6日	Disassembly and Assembly of Internal Combustion Engine	日米協働教育プログラム (JUACEP)米国学生, 教員, 日本人学生	9名
第15回	12月14日	Let's try making Tombodama トンボ玉	留学生	6名

別表 2.3 高大連携・ものづくり公開講座 (SSHと共同開催)

期	期 間	内 容	対 象	受講者数
第1期	8月7日	機械工作コース 「あなたもメカニック！ エンジンの分解・組み立てに挑戦」 ※台風のため当日中止	高校生	受講者 5名 引率教員 1名
第2期	3月22日	ガラス工作コース 「ガラスの不思議を体験しよう！」	高校生	受講者 6名 引率教員 4名

3. 工作機械オープン利用と安全教育

別表 3.1 機械工作室オープン利用者内訳

年度	利用件数	利用人数	所属(人数)		職員・大学院生・学部生(人数)					利用目的(件数)			
			工学研究科	他研究科	大学院					研究	教育	課外活動	個人
					教職員	後期課程	前期課程	学部生	不明				
H16	36	53	49	4	0	0	25	28	0	9	0	23	4
H17	70	153	140	13	2	3	53	92	3	14	5	49	2
H18	103	151	149	2	6	3	39	103	0	43	10	47	3
H19	59	89	89	0	0	1	29	59	0	23	0	33	3
H20	67	119	115	4	5	2	19	92	1	20	0	40	7
H21	73	125	124	1	1	3	32	89	0	30	0	40	3
H22	77	172	172	0	1	0	34	134	3	43	0	32	2
H23	121	206	192	14	4	0	38	162	2	65	1	55	0
H24	121	202	192	10	2	1	34	165	0	42	2	74	3
H25	97	177	169	8	0	1	22	152	2	32	0	62	3
H26	193	345	323	22	3	4	71	263	4	91	3	92	7
H27	242	420	393	27	2	6	78	331	3	97	0	135	10
H28	242	429	417	12	11	6	63	349	0	103	0	137	2
H29	222	422	408	14	2	2	71	347	0	94	2	125	1
累計	1723	3063	2932	131	39	32	608	2366	18	706	23	944	50

他研究科：情報科学，理学研究科および未来材料・システム研究所

別表 3.2 平成 14～29 年度 工作機械オープン利用・利用資格取得者数

年度	資格取得者	教職員	大学院生	学部生			
			研究員・研究生	4年	3年	2年	1年
H14	38	15	13	5	2	1	2
H15	32	0	4	12	7	4	5
H16	64	1	32	16	6	6	3
H17	42	1	18	11	2	4	6
H18	68	4	20	13	14	2	15
H19	30	0	15	6	1	1	7
H20	46	3	14	7	14	1	7
H21	47	5	20	7	4	5	6
H22	55	4	13	23	3	6	6
H23	44	2	12	19	0	0	11
H24	22	0	10	3	2	1	6
H25	29	0	5	3	0	1	20
H26	30	0	10	1	1	1	17
H27	47	3	10	12	0	2	20
H28	66	4	13	6	1	6	36
H29	62	2	11	6	6	1	36
累計	722	44	220	150	63	42	203

4. 創造工学センターの利用状況

別表 4.1 平成 29 年度 創造工学センターの 1 年

年	月日	記 事	対応
2017 年	4月3日	高度総合工学創造実験 平成 29 年度全体相談会	ES 会議室, センター全域
	4月6日	高度総合工学創造実験・研究インターンシップ説明会	IB 大講義室
	4月7日	高度総合工学創造実験 平成 29 年度 TA 説明会	センター
	4月12日	高度総合工学創造実験 平成 29 年度テーマ説明会	IB 大講義室, センター
	5月22日	第 1 回創造工学センタースタッフ会議	オープンエリア
	5月22日 ～ 6月26日	機械工学科 3 年生「設計製図第 1」CAM 実習 (月曜 9:00～12:00, 6 回; 5/22,29,6/5,12,19,26)	オープンエリア; 機械理工学専攻・鈴木教和准教授 他, 受講生 179 名 (延べ 532 名)
	6月1日	第 1 回創造工学センター運営委員会	オープンエリア
	6月7日	高度総合工学創造実験 中間報告会	IB101 講義室; 参加者 47 名
	6月21日	JUACEP ものづくり実習 (内燃エンジン) コースの準備	電気工作室、技術職員 6 名、大学院生 8 名
	7月4日	研究インターンシップ事前研修会	IB101 講義室, オープンエリア; 田中 CP, 櫻本特任教授, 参加学生 38 名
	7月4日, 7月6日	第 14 回外国人留学生向けものづくり講座; 日米協働教育プログラム (JUACEP) 米国学生「ものづくり実習」 (13:00～16:00; 2 回)	機械工作室: 酒井センター長, 加藤, 技術支援室 装置開発技術系 (機械) 中西, 中木村, 森木, 川崎, 足立; 受講者 留学生 9 名 (UM-4, UCLA-4, 他-1), TA8 名
	7月10日	名古屋大学技術研修会 WG および集会研修企画会議	オープンエリア: 全学技術センター・参加者 25 名
	8月2日	高度総合工学創造実験 発表会	ES 会議室, エントランス; 参加者 52 名
	8月11日 ～ 20日	<オープン利用夏季休室>	
	9月11日	名古屋大学技術研修会 WG および集会研修企画会議	オープンエリア: 全学技術センター・参加者 30 名
	9月13日	平成 29 年度高度総合工学創造実験総括会合	オープンエリア: DP4 名, 大学側 11 名
	9月14日	リスクアセスメント研修 (全学技術センター技術職員対象)	オープンエリア: 全学技術センター・参加者 20 名 講師 2 名, 受講者 15 名

年	月日	記 事	対応
2017年	9月21日	名古屋大学技術職員研修（装置開発コース）	オープンエリア：全学技術センター・受講者20名，大連理工大学大学技術職員2名，視察2名，通訳1名 合計25名
	10月4日	研究インターンシップ成果報告会（豊田中央研究所）	オープンエリア：企業関係者3名，学生1名，学内関係者2名
	10月11日	研究インターンシップ成果報告会（新日鐵住金）	オープンエリア：企業関係者3名，学生2名，学内関係者3名
	10月17日	研究インターンシップ成果報告会（東芝）	オープンエリア：企業関係者1名，学生2名，学内関係者3名
	10月18日	研究インターンシップ成果報告会（三菱重工）	オープンエリア：企業関係者1名，学生2名，学内関係者3名
	11月1日	研究インターンシップ成果報告会（豊田自動織機，デンソー）	オープンエリア：企業関係者6名，学生4名，学内関係者8名
	11月6日	名古屋大学技術研修会 WG および集会研修企画会議	オープンエリア：全学技術センター・参加者30名 参加者34名
	11月8日	研究インターンシップ成果報告会（トヨタ自動車）	オープンエリア：企業関係者4名，学生5名，学内関係者6名
	11月10日	全学技術センター環境安全技術系 月例会議	オープンエリア：全学技術センター，14名
	11月29日	研究インターンシップ成果報告会（豊田中央研究所）	オープンエリア：企業関係者3名，学生1名，学内関係者3名
	12月6日	「第15回ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム」静岡大学工学部 次世代ものづくり人材育成センター	参加者：酒井センター長，田中CP，中木村技術職員，加藤事務補佐員
	12月11日	名古屋大学技術研修会 WG および集会研修企画会議	オープンエリア：全学技術センター・参加者30名 参加者30名
	12月14日	第15回外国人留学生向けものづくり講座・ガラス工作コース「Let's try making Tombodama トンボ玉」（募集定員6名）	機械工作室および実験実習工場：酒井センター長，皆川，松崎，加藤，技術支援室装置開発技術系（機械）山本，中西，中木村，森木，川崎，足立，（学生補助者）マルティス；受講者6名
2017年/ 2018年	12月29日 ～ 1月5日	<オープン利用冬季休室>	

年	月日	記 事	対応
2018 年	1月16日	全学技術センターメンタルヘルス研修（若手職員向け）	オープンエリア：全学技術センター，受講者約20名
	1月17日	全学技術センターマネジメント研修（管理者向け）	オープンエリア：全学技術センター，受講者約30名
	1月22日	名古屋大学技術研修会 WG および集会研修企画会議	オープンエリア：全学技術センター・参加者30名
	1月29日	第2回創造工学センタースタッフ会議	オープンエリア
	2月19日	名古屋大学技術研修会 WG および集会研修企画会議	オープンエリア：全学技術センター，受講者約30名
	2月20日	第2回創造工学センター運営委員会	オープンエリア
	2月21日	H30年度高度総合工学創造実験説明会・事前打ち合わせ会	オープンエリア，センター全域
	3月22日	研究インターンシップトヨタグループ実務者会議	オープンエリア：企業関係者12名，学内関係者9名
	3月22日	第2期高大連携・ものづくり公開講座・ガラス工作コース「ガラスの不思議を体験しよう！」（募集定員6名）	機械工作室および実験実習工場：酒井センター長，皆川，松崎，加藤，技術支援室装置開発技術系（機械）山本，中西，中木村，森木，川崎，足立，岡本（理学部）；受講者6名
	3月27日	第2期学内向けものづくり公開講座・機械工作コース「あなたもメカニック！エンジンの分解・組立に挑戦」（募集定員5名）	電気工作室：酒井センター長，皆川，松崎，加藤，工学系技術支援室装置開発技術系・山本，中木村，後藤，斎藤；受講者5名

平成 29 年度 創造工学センター運営委員会委員

役 職	氏 名	備 考
委員長	酒井 康彦	センター長・教授
副委員長	上垣外 正己	教務委員会委員長・教授
特別委員	宮崎 誠一	副工学研究科長・教授
委員	佐宗 章弘	実験実習工場長・教授
	生田 博志	大学院教育部会長・教授
	福森 勉	工学系技術支援室長・主席技師
オブザーバ	田中 雅	Coordinating Professor

創造工学センタースタッフ

創造工学センター

	酒井 康彦	センター長・教授
	田中 雅	Coordinating Professor
	皆川 清	技術補佐員
	加藤 智子	事務補佐員
	松崎 規子	事務補佐員

支援スタッフ

工学系技術支援室

	小塚 基樹	主席技師
	山本 浩治	主席技師
	白木 尚康	主席技師
	中西 幸弘	主任技師
	野崎 公隆	主任技師
	栗本 和也	主任技師
	土井 富雄	技師
	中木村 雅史	技師
	森木 義隆	技師
	斎藤 清範	副技師
	後藤 伸太郎	副技師
	磯谷俊史	技術員
	足立 勇太	技術員
	川崎 竜馬	技術員
	鴨下 哲	技術員
	伊藤 大作	技術員

事務部

	宮崎 洋介	教務課長
	藤本 康子	教務課入学試験係長
	奥村 徳人	教務課入学試験係事務職員
	吉川 昇孝	経理課長補佐
	渡邊 貴也	経理課経理係長
	藤井 昌直	経理課用度係長

平成 29 年度創造工学センター年次報告

2018 年 11 月 21 日発行

編集： 創造工学センター運営委員会

発行： 国立大学法人名古屋大学大学院工学研究科
創造工学センター

センター長・井上剛志

〒464-8603 名古屋市千種区不老町

<https://creator.cplaza.engg.nagoya-u.ac.jp/>

© 2018 名古屋大学工学研究科創造工学センター