

行事報告

社会に貢献する機械工学 — 「ものづくり」への招待—

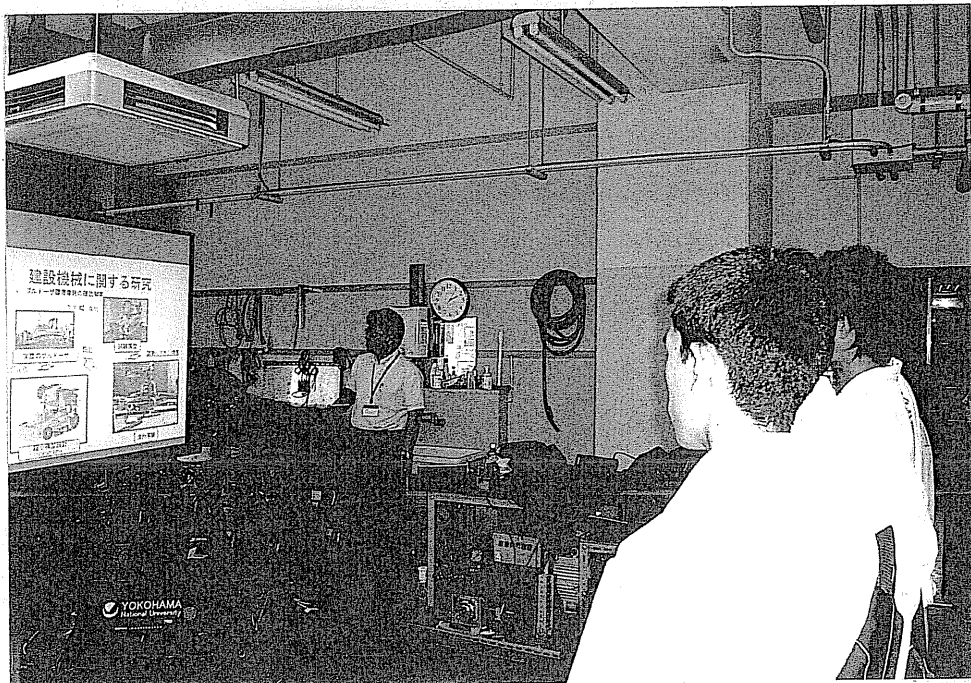
横浜国立大学 前田 雄介

平成 22 年 8 月 6・7 日の横浜国立大学オープンキャンパスの開催に合わせて、横浜国立大学工学部生産工学科では、高校生やその父母ならびに地域住民を対象とし、機械工学の原点である「ものづくり」の面白さを体験してもらう場を提供する試みを実施した。具体的な内容としては、次の4つのテーマに関する展示・紹介が行われた。

- 「複雑な製品の信頼性設計と物作りの先進化」自動車や電気製品などの安全なものづくりのための支援技術
- 「エネルギーの高効率利用」熱・物質伝達の基礎および燃料電池などの応用事例
- 「動力の伝達・変換・制御」アクチュエータおよび電気自動車などの動力伝達系の開発
- 「マイクロ・ナノ構造と光制御技術」量子通信・量子計算機やマイクロマシン開発に向けた半導体や金属材料の研究

また、学生が製作したマイレージ競争のための電気自動車や、学生フォーミュラ車両のボディの展示も併せて実施した。また、「夢を実現するバーチャルデザイン技術」と題して、最新の設計製図および解析技術を紹介する講演会も開催した。

これらの展示には、高校生を中心に2日間で328名、講演には264名が参加し、盛況のうち終わった。この機会を、「ものづくり」の観点から機械工学をより身近に感じてもらう、また、機械工学がどのように世の中に役に立っているかを理解してもらうきっかけとしてもらえれば誠に幸いである。最後に、本行事への機械工学振興事業資金からのご支援に深く感謝申し上げます。



「メカライフの世界展」報告書

1. テーマ名： 体験しよう夢いっぱい機械工学の世界
2. 実施年月日： 2010年8/22（土）、8/23（日）、10/30（土）、10/31（日）

3. 企画者：

- (1) 大学・高専名： 東京工業高等専門学校
- (2) 研究室名： 機械工学科
- (3) 企画実施に参加した学生名：
(機械工学科3年生) 藤本舜太郎、越智啓文、梅宮涼、高松歩未、佐藤善輝、福山拓也、三原純一
(機械工学科2年生) 浅野剛史、佐藤怜、角田寛英、鈴木健太

4. 来場者数：

日	来場者数	備考
8/22	309	東京高専夏季イベント期間
8/23	529	東京高専夏季イベント期間
10/30	48	東京高専文化祭期間(大雨警報発令により文化祭中止)
10/31	392	東京高専文化祭期間
合計	1278	

5. 企画者から一言：

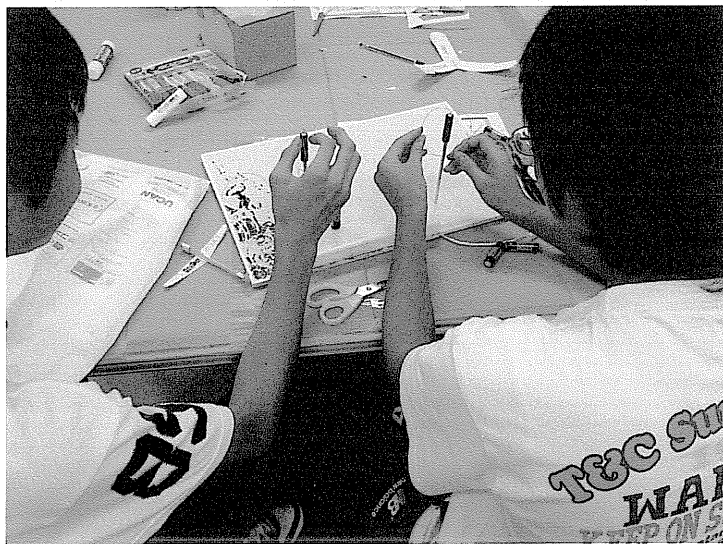
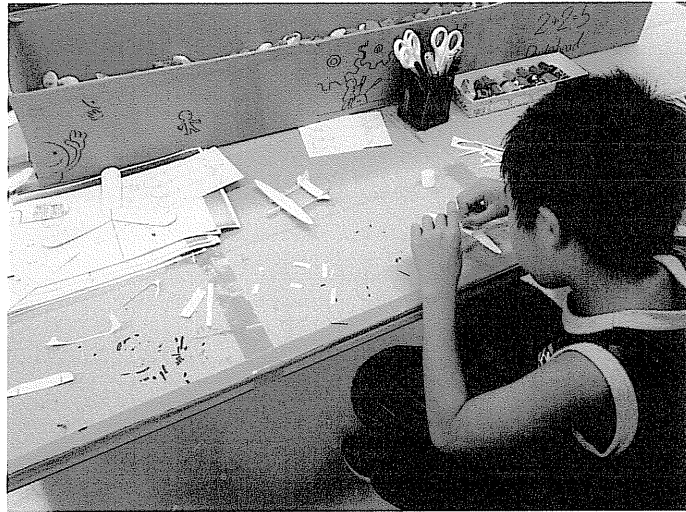
本企画は東京高専欄田祭、サイエンスフェスタの機会を捉えて、近隣の小学生らを対象としてものづくりを体験するものです。三枚羽ブーメラン、紙でつくる竹トンボ、フライングリング、超簡単モータなどを工作し、実際に飛ばすなどして遊ぶ体験ができます。特に流体工学を意識して飛行物体の工作を多く取り扱いました。すべて無料で行っており、多くの小学生、保護者の方にお立ち寄りいただきました。

6. 企画報告ホームページ URL：

<http://xythos.tokyo-ct.ac.jp/dpt/m/mechlife2010/index.htm>

7. 収支決算報告書： 別紙参照

8. 写真:



「メカライフの世界」展 報告書

1. テーマ名： わくわくどきどき、メカニカル！ 2010
2. 実施年月日： 平成22年（2010年）10月16日（土）・17日（日）
3. 企画者：
 - (1) 大学・高専名 群馬大学 大学院工学研究科 機械システム工学専攻
 - (2) 研究室名 エネルギーシステム工学分野第一研究室、
メカトロニクス工学分野第一研究室
 - (3) 企画実施に参加した学生名 阿久澤博之，小澤正裕，黒木唯文，塚田恒，栗原崇悦，
見城達弥，佐藤輝一，柴田竜司，NURRINA BINTI ROSLI，斧澤良太，小池悠太，
孫欣欣，鈴木拓也，高野聡志，田村翔，津賀尚典，中原真，宮崎敏光，萩原隆明，
陳中祥，坂主樹哉，山本瞬，今井洋一，マイ ティ ニャー，宮大智，林華壮，
干川達也，松浦峻，青山聡，ゲン ルーン タン ニャン，閑野文規，
名久井勇輝，細谷昌史，ホアン チン アン，胡杰，趙雲，馬きゆう，茂木雄太，
増田高志，河野晃弘，チュン ホアン アン，ゲン ティ ハン，
ゲン アン トウアン，チン ヴァン コーア
4. 来場者総数： のべ1,988名（16日のべ1,387名、17日のべ601名）

5. 企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文となります）：

群馬大学工学部の学園祭「群桐祭」の企画「テクノドリームツアー2010」に群馬大学工学部機械システム工学学科の学生が中心となって、「メカライフの世界」展～わくわくどきどき、メカニカル！2010～と題して、2つのブースを設けた。出展内容は、(1) ロボットと遊ぼう！！（メカトロニクス第1研）、(2) ペットボトルロケットを飛ばそう！（エネルギー第1研）である。当日は、学園祭や他のテクノドリームツアーの出展団体ともに、こども達の興味をひく内容であったことから、多くの方々が来場された。今回の出展内容は、こども達だけでなく保護者の方も十分に楽しめるものであり、日頃気にとめることの少ない科学技術、特に機械工学について、体験的に知ってもらえる良い機会になったと考えている。来場者の方々からのアンケートでは、「楽しかった」、「おもしろかった」だけでなく、「はやくてびっくりした」、「水がかかった」、「発射のタイミングがうまくできてよかった」、「空気を入れることが大変だった」（ペットボトルロケットを飛ばそう！）、などのコメントがあり、大変好評であった。

6. 企画報告ホームページ URL：<http://www.me.gunma-u.ac.jp/wakudoki2010/>（予定）

7. 鮮明な写真を1枚貼付してください。

次のページに貼付します。

8. 収支決算報告：この報告書に添付してください。



工学部 工学研究科

日は「機械の日」

ロボットと遊ぼう!!

ロボットと遊ぼう!!

受付

主催日: 7:00
開催日

テクノハイムツアー
2010

ロボットと遊ぼう!!

ライトレーサー

2010年11月16日

(社)日本機械学会会長殿

2010年度機械工学振興事業資金助成事業の報告

神奈川工科大学

川島 豪 (企画代表者)

石綿良三 (実施責任者)

機械振興事業資金より助成をいただきました「流れのふしぎ出張理科教室」を無事終了いたしましたので、以下のように報告いたします。

事業名 流れのふしぎ出張理科教室

企画者 川島 豪 (企画代表者), 石綿良三

〒243-0292 厚木市下荻野 1030 神奈川工科大学 TEL 046-291-3111 (石綿)

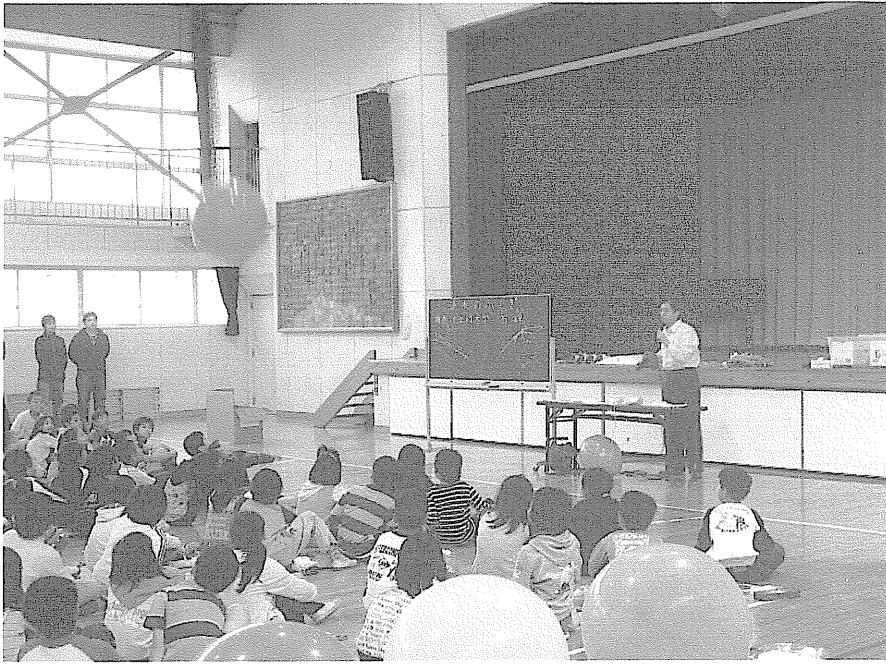
実施報告

「流れ」を題材にした実験や工作を通じて、子供たちに科学、とりわけ機械工学、流体力学への興味と理解を深めてもらうことを目的として理科教室を実施した。2010年10月21日：厚木市立南毛利小学校（5年生184名）、10月22日：毛利台小学校（6年生151名）でそれぞれ実施した。

まず、講師の石綿が「あっ！」と驚くようなデモ実験をいくつか行い、飛行機の翼の原理を解説した。次々に行われる実験に子供たちからは歓声が起り、熱心に聞き入っていた。一見するとふしぎな現象もちゃんと理屈があり、いろいろな技術や製品に役立っていることを知ってもらうことを目指した。続いて、空気であやつるおもちゃを全員に作ってもらい、それを使ってゲームを行った。工作はごく簡単なものであるが、自分が作ったもので遊び、そしてふしぎな現象を体験したことは子供たちの印象に強く残ったようである。理科教室の後半は、10数名のグループ単位で巡回しながら7種類の実験ブースを回ってもらった。全員が体験し、間近に現象を観察し、科学に興味をもってもらうことが重要であると考えた。実施に当たっては、8～10名の学生を動員し、子どもたちの作業をサポートするとともに、わかりやすく現象を説明し、フレンドリーな交流を意識した。後日、子供たちからお礼の手紙（感想）が届いたが、一様に楽しかった、流れのことがわかった、（一部の子供たちは）理科が好きになったとの感想をいただいた。

さらに、11月6日と7日は本学の学園祭に合わせて、体験型展示と工作教室（ウインドカー）を実施した（来訪者は2日間でおおよそ200名）。展示のひとつ一つは、サッカーの無回転シュートの模擬体験で、サッカーボールに見立てたビーチボールを回転させずに打ち出して不規則な変化を体験するものである。たくさんの大人と子供が興味を持ってチャレンジしていた。

以上の活動を通じて、500名強の方に流れの面白さとふしぎさを実感してもらえたものと思う。機械工学、科学技術の普及の一環として継続していきたい。



「メカライフの世界展」 報告書

1. テーマ名： メカの世界 2010

2. 実施年月日： 平成22年10月23日， 24日

3. 企画者：

(1) 大学・高専名： 東京工業大学

(2) 研究室名： 工学部 機械科学科

(3) 企画実施に参加した学生名：

(2年次学生7名) 今泉彰太， 田中博一， アドティンパヴェル， 大網徹， 佐藤剛志， 石田翔太， 高村瞭太

(4年次学生16名) 長谷川貴大， 森山翔太， 市川晃， 小鹿猛史， 加藤嵩明， 寺内浩紀， キトパナヤート デートナム， 桐山寛史， 熊谷理， 清水孝吉， 塩飽晃司， 橋詰竜慈， 林慎一， 福島瑛助， 山田陸， 吉田純
(大学院生約30名)

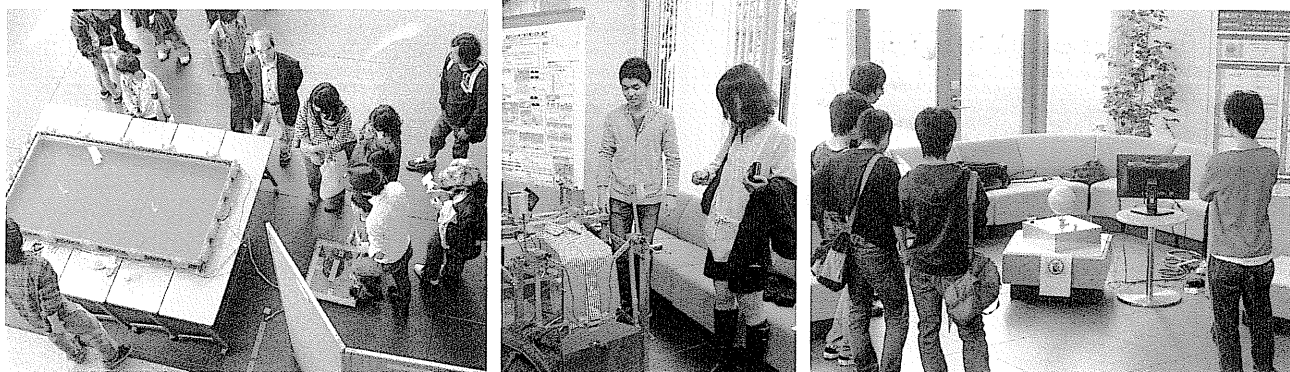
4. 来場者総数： 約1900名

5. 企画者から一言

機械科学科各研究室の研究紹介パネルや展示・研究室公開，さらには学科所属学生の製作した独創的な機械の展示・実演を体験して頂きました。特に学生の企画では，4年次学生による自動Yシャツ折りたたみ機と超速ボール・スピナーの展示・実演，2年次学生によるヨットとWii Fitを模したコントローラの工作・体験を通し，小中学生から大人までの多数の来場者に広く深くメカの可能性を感じて頂くことができました。

6. 企画報告ホームページ URL：<http://www.mech.titech.ac.jp/homejp.html> にアップ予定

7. 写真



コントローラによるヨットの操作， 自動Yシャツ折りたたみ機， ボール・スピナーの展示

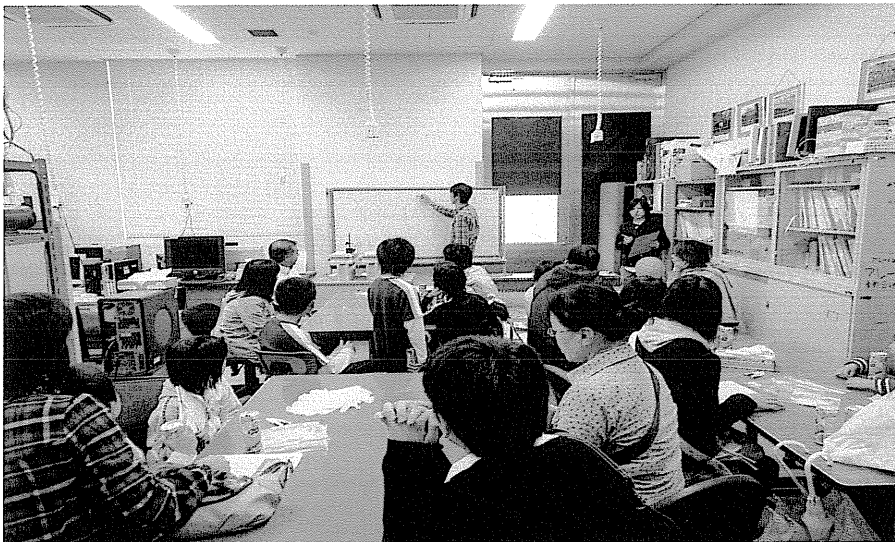
7. 収支決算報告書

別紙の通り，超過分106円は，東京工業大学機械科学科教員積立金より支出いたしました。

「メカライフの世界」展 報告書

1. テーマ名：食べられないが、強くて硬いサンドイッチを作ろう！！
2. 実施年月日：2010年10月31日
3. 企画者：
 - (1) 大学・高専名 日本大学生産工学部
 - (2) 研究室名 邊 研究室
 - (3) 企画実施に参加した学生名 鈴木崇司, 菅原由妃, 宮内貴史, 滝田裕一, 高橋朋哉
4. 来場者数：48名
5. 企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文になります）：

最初にサンドイッチ材の構造と原理について簡単に説明を行った。次に、参加者全員にCFRPの表板2枚とコア材1枚を配布し、瞬間接着剤を用いてサンドイッチ材を作製させた。この作製を通して、サンドイッチ材の硬さと軽さを実際に体験させ、参加者が複合材料をより身近に感じる事ができたと考える。作製したサンドイッチ材は、おみやげとして全員にプレゼントした。最後に、サンドイッチ材の効果を定量的に評価するため、同一面積のCFRP表板、コア材、サンドイッチ材の順に三点曲げ試験を行い、各たわみ量を比較した。結果は、サンドイッチ材のたわみ量が最も小さくなり、サンドイッチ材の剛性の大きさとその有用性を示し、サンドイッチ材が航空機やF1などの構造材料として使用される理由を理解させる事ができた。
6. 鮮明な写真を1枚貼付してください。



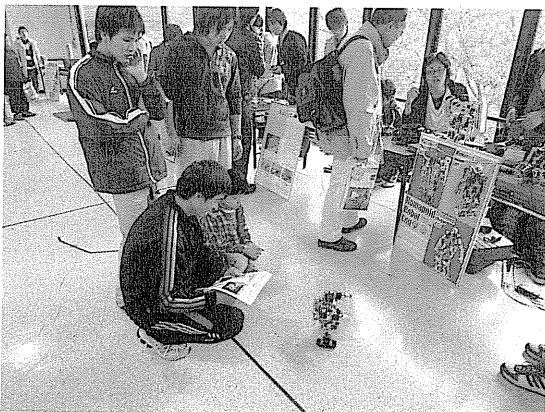
- 7 収支決算報告書：この報告書に添付してください。

「メカライフの世界」展報告書

1. テーマ名：電通大・ロボメカパビリオン 2010～ゲゲゲの妖怪ロボコン
2. 実施年月日
ロボット製作教室： 11月3日, 13日, 14日
試走会、競技会、ロボメカ工房活動報告： 11月21日, 11月22日
3. 企画者：
 - (1) 大学・高専名
国立大学法人 電気通信大学
 - (2) 研究室名
楽力工房ーロボメカ工房（世話人代表：金森哉吏准教授）
 - (3) 企画実施に参加した学生 30名（製作教室からかかわった学生は8名）
4. 来場者総数：
600名程度（うち、コンテスト参加者7名、応援家族など14名、
コンテスト観客100名程度）
5. 企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文となります）：

楽力工房ロボメカ工房は、知能機械工学科公認の学生による課外活動として始まり、現在では全学の学生が参加して、学習・創造・仕事などの活動を楽しむことのできる能力（＝「楽力」）を育みながらメカトロニクスの実践を行う場となっている。本企画では、地域貢献・啓蒙活動としての小中学生ロボコンとロボメカ工房の活動報告としての製作品の展示会を行った。小中学生ロボコンは3回の製作会と試走会および競技会と約1ヶ月にわたる活動となった。製作会では、ロボメカ工房の学生が保護者と共に小・中学生の参加者の製作を指導した。例年に比べて広報が遅れてしまったため、参加人数は7人と少なかったが、調布市・水木プロのご理解により2010年の流行語でもある「ゲゲゲの」（例：NHK連続テレビ小説「ゲゲゲの女房」など）をコンテストに取り入れることができたこともあり、会場は参加者、保護者、観客で大いに賑った。また、ロボメカ工房の製作品の展示会も好評で多数の来場者で賑った。詳細はロボメカ工房 Web ページ：<http://www.rm-koubou.mce.uec.ac.jp/> を参照されたい。

6. 鮮明な写真を1枚貼付して下さい。



7. 収支決算報告：この報告書に添付して下さい。

「メカライフの世界」展 報告書

1. テーマ名：作って楽しもう！メカライフ 2010！

2. 実施年月日：2010年11月6日～7日

3. 企画者：

(1) 大学・高専名 木更津工業高等専門学校

(2) 研究室名 機械工学科 機械工作研究室, 機械要素研究室, 実習工場

(3) 企画実施に参加した学生名

【準学士課程】植松太郎, 友田 航, 宮崎直人, LAU BIKEE, 新田博之,
井上卓也, 堀口 輝, 山野井拓也, 清治慎介

4. 来場者総数：175名

5. 企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文となります）：

今年度で開催9年目となりました。研究室の公開および小中学生向けの製作体験テーマとして
(1) 思いどおり動くかな？レゴロボットを作ろう！(2) どれが速いかな？！ウィンドカーを作ろう！
(3) サンドブラストでアートを体験！の3テーマのものづくりを企画しました。来場者は家族
で来場された方も多く、幼稚園児から年配の方まで幅広い方にものづくりを体験していただきました。
体験後のアンケートには全員「楽しかった」と回答があり、ものづくりを通じて、体験や感動する
ことの大切さ知っていただけたと自負しております。そして、ここで体験した子供たちが将来はエン
지니어を目指してくれればと期待します。

これからも地域に身近な機械工学をめざし、今後も楽しいものづくり体験テーマを企画したいと思います。

6. 企画報告ホームページ URL： <http://www.kisarazu.ac.jp/~mecha/>

7. 実施の様子写真（別紙のとおり）

8. 収支決算報告（別紙のとおり）