お知らせ

2014年度「機械工学振興事業資金」助成行事実施報告

本会では，会員の方々からの寄付金と本会拠出資金により「機械工学振興事業資金」を設け，青少年への機械工学の普及およびアジア諸国等の関係団体との連携促進を目的とする事業の育成を図っております．2010年度からは，これまで各地区の大学・高専の大学祭，学園祭を通じて機械への興味を深めてもらうために行ってきた「メカライフの世界」展助成制度と，「機械工学振興事業資金」助成制度を一本化し，引き続き支援を行っております．

2014年度は以下の67件に対し助成を行いました。各行事の詳細報告は本会HPに掲載をしておりますのでご覧下さい．

なお，本資金に寄付をしていただきました会員の方々のご芳名は，日本機械学会誌2014年9月号に掲載をしておりますので，あわせてご覧下さいますようお願いいたします．

「メカライフの世界」展助成行事

実施組織	開催日	行事名	会場	参加人数
北海道支部	2014.9.14	「メカライフの世界」展	札幌市青少年科学館	500
	2014.10.25,26	小中学生を対象とした環境エネルギー関連講座	釧路工業高等専門学校	100
東北支部	2014.8.3	「メカライフの世界」展	鶴岡工業高等専門学校	23
	2014.8.30,31,2015.1.27	ロボット競技大会	一関工業高等専門学校	200
	2014.10.11	ソーラーカーが走る！2014	秋田県立大学	60
	2014.10.25,26	楽しいメカワールド	いわき明星大学	200
北陸信越支部	2014.6.21,22	空力と流れのフォルム/（体験工作・実験）	新潟工科大学	33
	2014.8.7,8	鳥人間滑空機と機械工学	金沢大学	465
	2014.8.9,10,11.8,15	機械工学おもしろ記録会	富山高等専門学校	70
	2014.12.4	「ライントレースコンテスト」と「日本機械学会のＰＲ」	信州大学	90
関東支部	2014.8.2,3	社会に貢献する機械工学－「ものつくり」への招待－	横浜国立大学	1,125
	2014.10.11,12	メカの世界2014	東京工業大学	2,000
	2014.10.18,19	わくわくどきどき，メカニカル！2014	群馬大学	4,088
	2014.10.25,26	身近な材料を用いて空を飛ぶ物体を手作りして遊ぼう！	東京工業高等専門学校	1,110
	2014.11.2	ボーイング787で使われているCFRPでサンドイッチを作ろう	日本大学	75
東海支部	2014.5.24	燃料電池って何だろう	大同大学	30
	2014.8.2,10.11	面白い形状記憶合金と昆虫飛翔の可視化	愛知工業大学	150
	2014.8.3	両輪駆動バイクの展示走行	静岡理工科大学	932
	2014.8.7	こんなところに機械工学	岐阜工業高等専門学校	770
	2014.8.7	メカライフの世界展	三重大学	512
	2014.10.4,5	実習教育の成果物の展示と有志による自作ロボットの公開・実演	豊田工業高等専門学校	980
	2014.10.11,12	身のまわりの飛ぶものを考えよう	愛知工科大学自動車短期大学・愛知工科大学	56
	2014.10.12	ロボットの展示･操縦体験･ロボコンの世界をのぞいてみよう！	豊橋技術科学大学	200
	2014.10.18,19	楽しんで学べる創造機械工学展	鈴鹿工業高等専門学校	600
	2014.11.1,2	機械要素を理解し，機械の仕組みを製作体験しよう！	沼津工業高等専門学校	250
関西支部	2014.11.15,16	「メカライフの世界」展	パンドー神戸青少年科学館	881
中国四国支部	2014.6.26 2014.7.10 2015.1.6	作って学ぼう“飛ぶ”のしくみークイズ大会＆ペーパーグライダー工作教室－	灘分小学校 掛谷交流センター 乃木公民館	65
	2014.7.26,27,8.1,11.8	見学会「英語で学ぼう～電気と電池～」	弓削商船高等専門学校	156
	2014.8.9,10	地球環境に優しいスターリングエンジン・スターリングクーラーの体験授業	米子工業高等専門学校	600
	2014.8.20,12.21	“歩く”を学ぶ．－簡単に作れる段ボール二足受動歩行機－	松江工業高等専門学校	60
	2014.8.30	ソーラーカー，エコカーの仕組みを学ぼう	香川高等専門学校	60
	2014.10.11,12	海洋・水産に関わる機械工学	水産大学校	90
九州支部	2014.7.31	「メカライフの世界」展　ようこそメカワールドへ	都城工業高等専門学校	598
	2014.9.28	KSUロボットプログラミングコンテスト「秋のロボット運動会」	九州産業大学	30
	2014.10.4	機械について知ろう！触ろう！	熊本高等専門学校	437
	2014.10.11,12	大分高専ロボット展	大分市アートプラザ	300
	2014.10.11,12	ロボメカワールド～ロボット制御技術を応用した機械たち～	北九州工業高等専門学校	220
	2014.10.25	鹿児島高専文化祭「ヘリコプターコンテスト」	鹿児島工業高等専門学校	50
	2014.11.1	ポンポン船を作ってみよう！	佐世保工業高等専門学校	100
	2014.11.3	ロボットと遊ぼう/スターリングエンジン	大分大学	656
	2014.11.8	ちびっ子エンジニアリング体験教室	琉球大学	46
	2014.11.22,23	工大祭“メカニクスポ”～Mechani-Expo2014～	九州工業大学	200
合計	42件			19,168人

「機械工学振興事業資金」助成行事

実施組織	開催日	行事名	会場	参加人数

関東支部	2014.7.29～8.10	夏休みサイエンススクエア2014「おもしろメカニカルワールド」	国立科学博物館	2,400
関東支部 群馬ブロック	2014.7.13	平成26年度　第21回小中高校生向けイベント　メカメカフェア2014	群馬大学	556
関東支部 茨城ブロック	2014.7.16	第４回学生のための“なるほど”技術者講演会	茨城大学	90
関東支部 東京ブロック	2014.8.4,5	小中学生のための夏休みメカ教室「ロボットを作って動く仕組みを考えよう！」	日本科学未来館	275
関東支部 神奈川ブロック	2014.8.4 2014.8.9	小中学生工作教室～スターリングエンジンの製作～	関東学院大学 川崎市産業振興会館	40
東海支部	2014.6.21	会員シニア層と企業および大学との交流事業	刈谷市総合文化センター	21
	2014.8.5	小・中学生のためのハイテクイベント	トヨタ産業技術記念館	63
	2014.10.15,16	第３回機械工学基礎講座「機械設計」	名城大学	27
関西支部シニア会	2014.4～2015.2	親と子の理科工作教室	神戸市総合教育センター，箕面市教育センター，高槻市教育センター，大阪府大高専，大津市堅田児童館，池田市立五月山児童文化センター，交野市学びの館，堺市ソフィア堺，橿原市万葉ホール等	421
九州支部	2014.7.26,8.2 2014.8.2 2014.11.1	おもしろメカニカルワールド	長崎大学 北九州工業高等専門学校 熊本大学	731
流体工学部門	2014.8.12,13	第20回流れのふしぎ展	日本科学未来館	3,000
	2014.10.25	第13回流れの夢コンテスト	富山大学	100
動力エネルギーシステム部門	2014.8.1	JSMEジュニア会友向け　機械の日企画　親子見学会－製鉄所と造船所を『体感』しよう！－	JFEスチール東日本製鉄所，三井造船千葉事業所	57
環境工学部門	2014.7.31	手作りで音を楽しもう－環境にやさしい夏休み親子向けイベント	東芝未来科学館	25
	2014.8.20	夏休み親子向けイベント（熱を体験してみよう）	東京ガス　ガスの科学館「がすてな～に」	7
設計工学・システム部門	2014.9.19	日本の将来を担う若者との交流を通じた地域文化活動の活性化貢献	池田高校	520
生産加工・工作機械部門	2014.7.19,20	コンピュータ支援ものづくり体験	九州工業大学	45
	2014.11.29	理工系大学生･大学院生･高専生を対象としたセミナー「ものづくり最前線」	大阪大学	27
ロボティクス・メカトロニクス部門	2014.3.22,23	第17回ロボットグランプリ	科学技術館	1,000
宇宙工学部門	2014.10.29	実践セミナー「宇宙工学部門の最前線技術紹介」	じゅうろくプラザ	29
技術と社会部門		機械遺産関連資料の英文化		
	2014.6.14,15	第26回知能ロボットコンテストフェスティバル2014	仙台市科学館	1,860
	2014.7.13,30,31,9.7 2014.7.16	第10～13回ロボット工房	群馬大学 群馬県立桐生工業高等学校	69
	2014.8.2 2014.8.3 2014.8.9 2014.9.25	夏休みキッズ科学技術セミナー	札幌市白石区民センター 北海道大学学術交流会館 北海道科学大学ロボティクス工房 幕別町中札内南小学校	370
	2014.9.14	第14回ロボット・トライアスロン札幌大会	札幌市青少年科学館	90
合計	25件			11,823人

2014年9月25日

「メカライフの世界」展 実施報告書

北海道大学大学院工学研究院
江丸 貴紀

行事名：SICEWEEK2014
場所：札幌市青少年科学館
日時：2014年9月14日
参加者数：500名以上
展示協力者（現地説明員）：柳原 圭佑・山本 惇史

平成26年の「メカライフの世界」展は，札幌市青少年科学館において「SICEWEEK2014」の一環として開催いたしました．「SICEWEEK2014」は計測制御技術を広く一般の方にご紹介するイベントであり，今回は札幌市青少年科学館との共催で子供たちにも人気のロボットおよびその周辺技術に焦点を当てたものとなりました．具体的には「メカライフの世界」展を含めた6つのブース，さらには道内の大学・高専が主体となって行っているロボットコンテスト「第14回ロボットトライアスロン」が開催され，3連休の中日ということもあって多くの観客を集めました．

「メカライフの世界」展では三脚型スイングロボット，三菱電機特機システム社の全方位移動ロボットなどの研究用ロボットの展示に加え，倒立振子型ロボット，レゴ社マインドストーム，ビュートレーサー，アーテック社のロボティスト，Yujin Robot社のKobuki，ZMP社のnuvoなど子供たちが実際に触ってロボットを体験するコーナーも企画しました．こちらのコーナーは常に多くの子供たちの関心を集め，ロボットを身近に感じもらうことができました．

また，現地説明員として北海道大学工学院ロボティクス・ダイナミクス研究室の修士課程学生である柳原君・山本君の協力を仰ぎました．彼らが子供たちの質問に対して真摯に対応し，わかりやすく説明するという貴重な経験を経て自らの成長を実感できたこと，さらには機械工学の意味を再認識できたことは本イベントの副次的な効果として大変よかったと思います．

平成 26（2014）年 11 月 28 日

2014 年度機械工学振興事業資金助成行事実施報告書

・実施責任者：独立行政法人国立高等専門学校機構　釧路工業高等専門学校　機械工学科　教授
　　川村淳浩
・行　事　名：小中学生を対象とした環境エネルギー関連講座（メカライフの世界展）

福島第一原子力発電所事故を受けて、環境やエネルギーに対する国民的な関心が高まり、小中学校や高等学校の学習指導要領でも一段と重要視されるようになった。そこで、機械工学を基盤とした環境エネルギーに関する小中学生向けの教材を製作して、環境エネルギー関連講座で用い、機械工学や環境エネルギーに対する理解を広めることを行事目的とした。製作した教材は、原理や仕組みを学ぶ「実演展示型」のテーマと身体で学ぶ「体感実感型」のテーマから以下の内容とした。

(1) 実演展示型：① 卓上汽力発電所と住宅地ジオラマで構成した電力供給模型、② 水滴のライデンフロスト現象と移動制御

(2) 体感実感型：① ペダル式発電機を用いた対戦型スロットレーシング、② 風上に向かって進むウインドカー・ウインドシップ、③ 材質の異なる成形型による球状アイスモールド

これらの教材を用いた環境エネルギー講座は、平成 26 年 10 月 25 日（土）と 26 日（日）の両日にわたって開催された本校学校祭の一画で実施し、未就学児童、小中学生、高校生、本校学生、保護者、一般社会人、小中学校教員、そして本校教職員ら延べ 100 名程度の参加があった。とりわけ、電力供給模型と対戦型スロットレーシングへの関心が高かった。前者は、市販の圧力なべや加熱調理容器を利用した簡単な構造の卓上汽力発電所から送電線を経由して住宅地ジオラマに電力を供給する構成とした。住宅地ジオラマは、発電量に応じて街路灯や住宅の灯りが順次点灯したり消灯したりするように LED レベルメータを組み込んだものである。後者は、路面から電力供給を受けて走行するスロットカーへの供給電圧を、コースの状況に合わせてペダル式発電機で加減しながら競うように製作したものである。参加者からは、ふだんの生活で利用している電力がどのようにつくられて私たちのもとに届いているのかということ、原子力発電所、火力発電所、そして地熱発電所が蒸気という共通の発電システムを用いていること、そして電力需要に応じて発電量を絶えず調整しなければならないことのたいへんさと省エネルギーの必要性や重要性を楽しく学ぶことができたとの評価をいただいた。社会や暮らしを支える機械工学の存在を実感してもらうことができたと考えている。　以上

2014年度機械工学振興事業資金報告書（東北支部）

「メカライフの世界」展　報告書

１．テーマ名：
平成２６年度 日本機械学会東北学生会 「メカライフの世界」展，鶴岡工業高等専門学校
(1) かっこいい名刺をレーザーでかこう！
(2) 机の上のおかしファクトリー
(3) ！！ロボットアームで捕獲せよ！！
(4) 自分の写真でパズルを作って，タイムアタック
（学校行事：親子で楽しむ科学のフェスタ と融合して実施）

２．実施年月日：
2014年8月3日(日)

３．企画者：
（１）大学・高専名：　鶴岡工業高等専門学校

（２）研究室名　　：　機械工学科

（３）企画実施に参加した学生名　：　２３名

４．来場者総数：　約７００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）：

本校主催、田川学校教育研究会理科部会、鶴岡市教育委員会共催で行われた「親子で楽しむ科学のフェスタ2014」に融合して，日本機械学会東北学生会地区事業として「メカライフの世界展」を開催しました．暑い日ではありましたが，小中学生325人，未就学児59人を含む700人以上の方々にご来場いただきました．地域の行事等のために例年よりも参加者は少なかったのですが，科学の楽しさ，モノづくりのおもしろさを堪能していただけたと思います．科学に興味を持った子供達が多くなるきっかけになれば幸いです．

６．企画報告ホームページURL：
http://www.tsuruoka-nct.ac.jp/mecha-life/

７．鮮明な写真を１枚貼付してください。

８．収支決算報告：この報告書に添付してください。

2014年度機械工学振興事業資金報告書（東北支部）

「メカライフの世界」展 報告書

1．テーマ名：ロボット競技大会

2．実施年月日：平成26年8月30日～8月31日，平成27年1月27日（予定）

3．企画者：
（1）大学・高専名：一関高専

（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39名（予定）

4．来場者総数：約200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）：

一関高専機械工学科の3年では，デザイン教育の一環として相撲ロボットの開発を，また4年では相撲ロボットにマイコンを搭載した自立型ロボット開発を行っている．昨年度学生が開発した作品は，小型発電用風車などとともに中学生向けオープンキャンパスで展示・紹介し，機械工学についてのアピールを行った．なお今年度のコンテストは，1月に行う予定である．

6．企画報告ホームページURL：

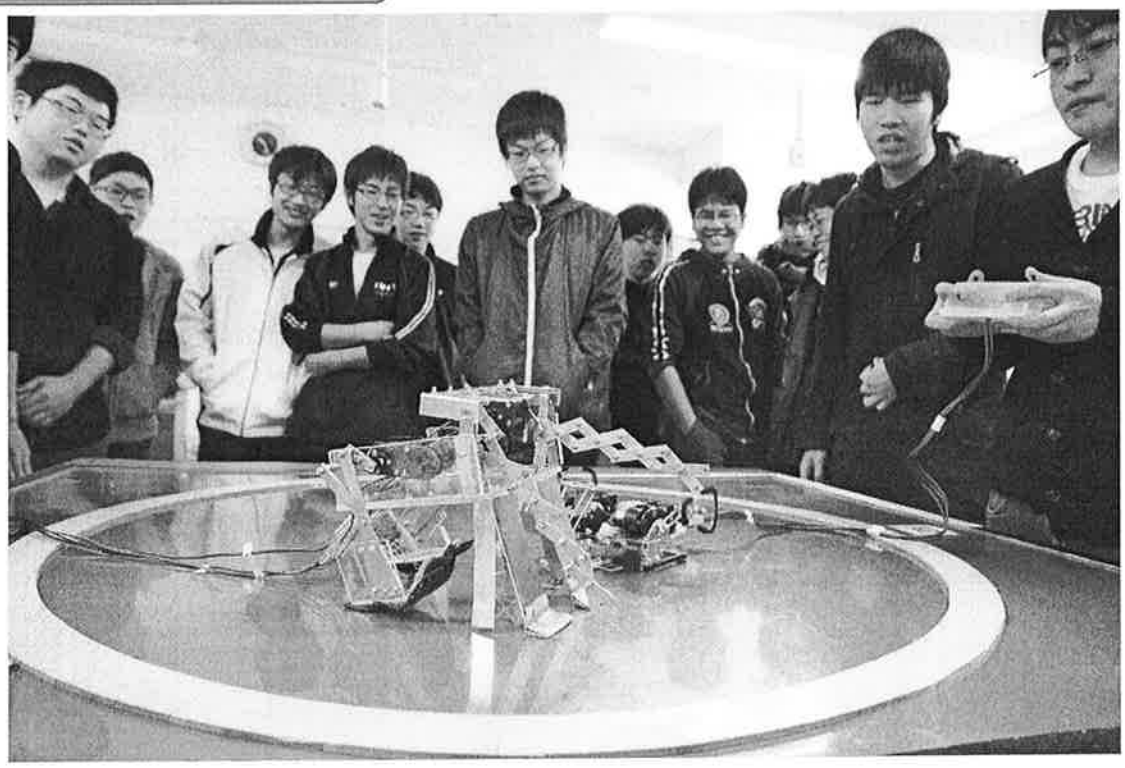
7．鮮明な写真を1枚貼付してください。

※別紙に添付

8．収支決算報告：この報告書に添付してください。

H26メカライフの世界展
機械工学振興事業資金報告書2014

ロボット競技会写真（H25）
※昨年度の報告書提出後に実施



H26メカライフの世界展
機械工学振興事業資金報告書2014

小型風車の説明（中学生向けオープンキャンパス）

2014年度機械工学振興事業資金報告書（東北支部）

「メカライフの世界」展 報告書

１．テーマ名：ソーラーカーが走る！2014

２．実施年月日：2014年10月11日

３．企画者：
（１）大学・高専名：秋田県立大学

（２）研究室名：システム科学技術学部機械知能システム学科
人間支援メカトロニクス研究グループ

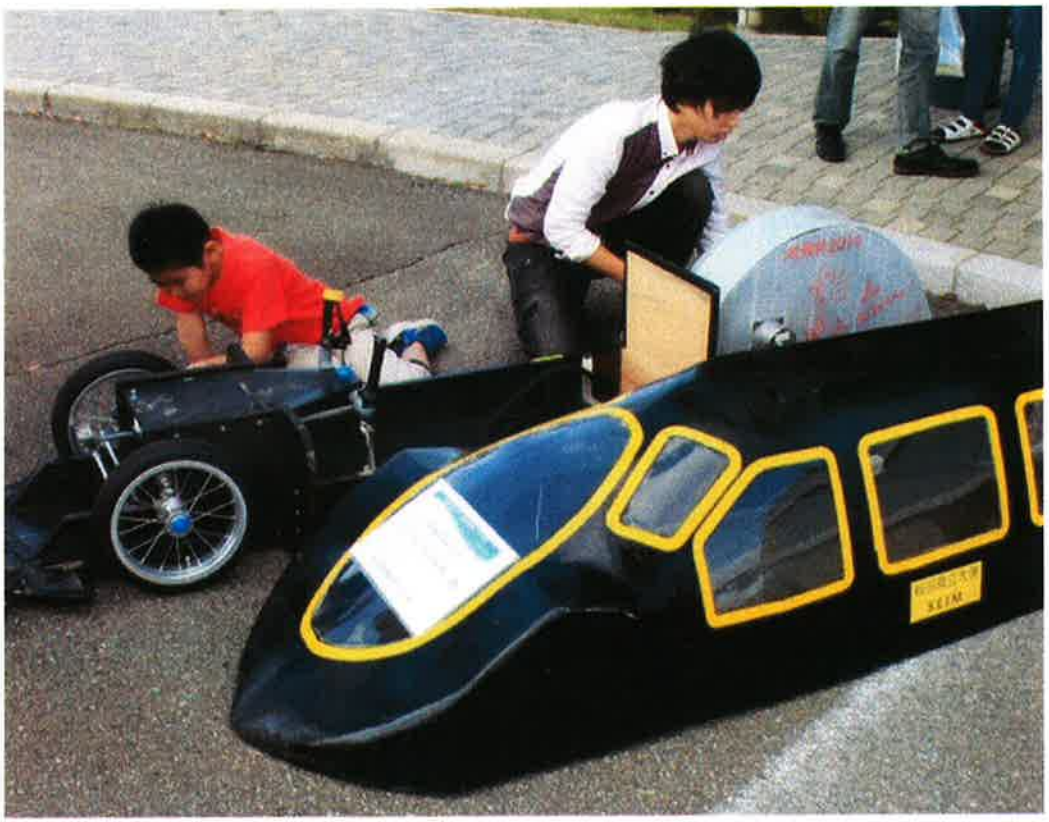
（３）企画実施に参加した学生名：茂木勇馬、他約６名

４．来場者総数：60人

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）：
カテゴリーSのソーラーカーAPU2014が、8月9,10日に秋田県大潟村ソーラースポーツラインで開催された WGC(WORELD GREEN CHALLENGE)のソーラーカーレースに出場しました。台風11号の接近によって本レースはキャンセルされましたが、9月9日には本学単独で大潟村での走行試験を行い、10月11，12日の大学祭（潮風祭）において、こういった取り組みを実車とパネルで紹介しました。11日には40組の親子のペットボトルソーラーカー工作教室と電気自動車試乗会も開催し、多くの方々に、楽しみながらエコカーに関心を持っていただくことが出来ました。

６．企画報告ホームページURL：http://www.akita-pu.ac.jp/system/mise/bio_intelligence/human_support/mimuro_lab/index.html

７．鮮明な写真を１枚貼付してください。



８．収支決算報告：次々ページに添付

（参考写真）

2014年度機械工学振興事業資金報告書（東北支部）
「メカライフの世界」展 報告書

1．テーマ名：**楽しいメカワールド**

2．実施年月日：2014年10月25日（土）と26日（日）の二日間

3．企画者：
（1）大学・高専名：いわき明星大学
（2）研究室名：櫻井研究室、高研究室
（3）企画実施に参加した学生名：東海林創、北川泰久、草野和也、鈴木知仁、古川尊徳、飛田篤弘

4．来場者総数：約200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）：
日本を、世界を支えるために、若い人々や市民に産業の基盤となる学問「機械工学」に興味を持ってもらい、重要性を認識してもらうことが大切である。

6．企画報告ホームページURL：http://www.iwakimu.ac.jp/%7Esandelab/

7．写真

8．収支決算報告：「支出一覧表」添付

メカライフの世界展　報告書

実施責任者：寺島正二郎

開催日　：2014年6月21日，22日
会場　　：新潟工科大学
参加者　：子供（約20名），保護者（約10名），中高生（3名）

昨今の環境意識の高まりから，エコカーなどがブームとなっている．このこと自体は良いことであるが，「機械工学の結集」とも言えるスポーツカーなどの所謂「格好良い車」の姿を見る機会が減っており，若者をはじめ子供達においては「機械工学の結集である自動車」に対する興味が薄れていることは寂しさを感じる．

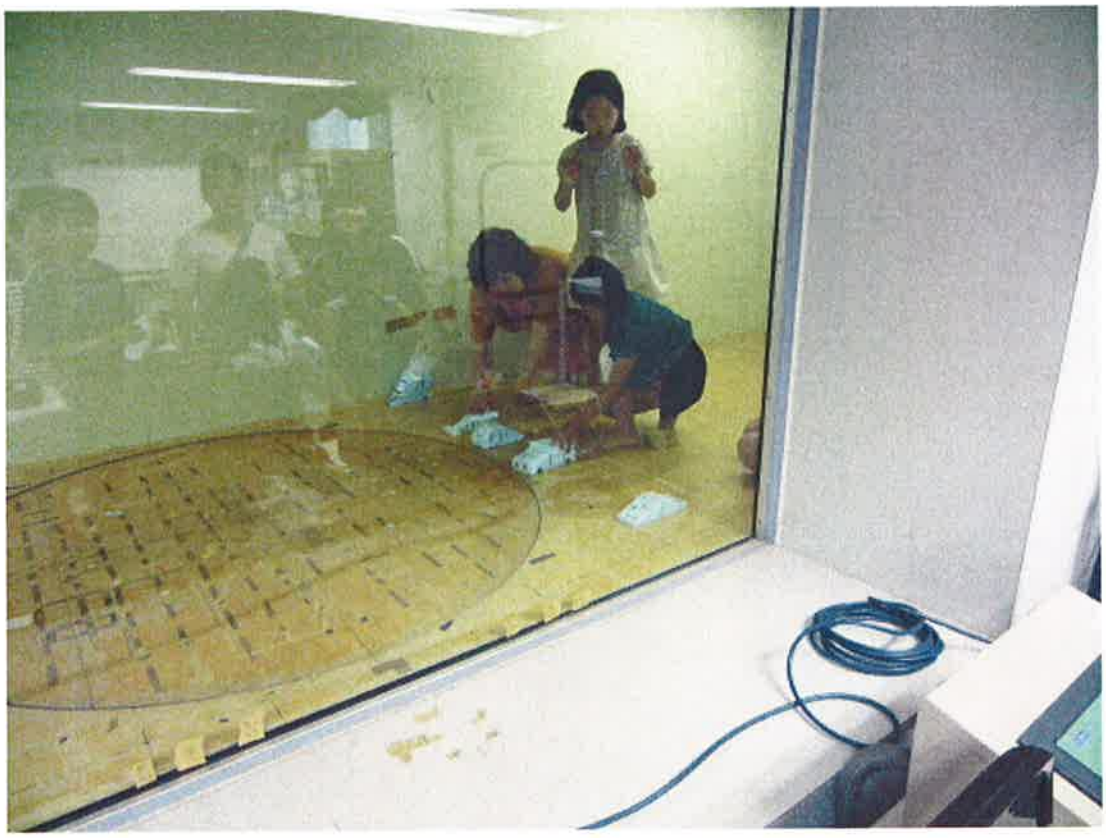
ここで，スポーツカーの格好良さの秘訣の 1 つに，流線型を帯びたスタイリッシュなフォルムがあるが，このスタイリッシュなフォルムには，単なるデザインとしての意味ばかりではなく，流体工学・機械工学的な重要な意味が隠されている．この様な工学的な意味を体験的に理解することは，エンジニアとしてのセンスを育む上で重要である．

そこで，本企画としては「空力と流れのフォルム／（体験工作・実験）」と題して，レーシングカーなどの様に空力抵抗が少なく＆ダウンフォースが大きくなる形状をスタイロフォーム(発泡スチロール)を使用して工作した．

参加者達は，空気抵抗が少なく，ダウンフォースが得られる形状を目指し，スタイロフォームを思いおもいの形状にカットしていた．この工作においては，子供達ばかりでなく保護者として来場していた「お父さん方」の興味をかき立てた様子で，作品を3個作成する参加者もいた．さらには，普段は「工学にはあまり触れていない」と話していた女子中高生が夢中になって作品の製作に取り組んでいたことが印象的だった．

工作後は大型の風洞実験室において，参加者が工作した作品を並べ，風洞実験装置の風速を徐々に上げ，どの作品が強風にも飛ばされず耐えられるかを競争した．この実験の中で，参加者達は「○○ちゃんの自動車は強いね！」，「○○君が勝った」「流石，○○君の車は格好良いだけあるね」などと歓喜をあげながら楽しんでおり，本企画の目的も達成されたと思われた．

空力と流れのフォルム
イ乗り物
のデザインをしよう。



「メカライフの世界展」報告書

1．テーマ名：　鳥人間滑空機と機械工学

2．実施年月日：　2014年8月7日（木）および8日（金）

3．企画者：
（1）大学・高専名：　金沢大学
（2）研究室名：　人間機械創造研究室と学生（鳥人間コンテスト同好会）
（3）企画実施に参加した学生：
　　学生氏名1：田中悠斗、学生氏名2：酒井慧智、鳥人間コンテスト同好会「空猿」の学生

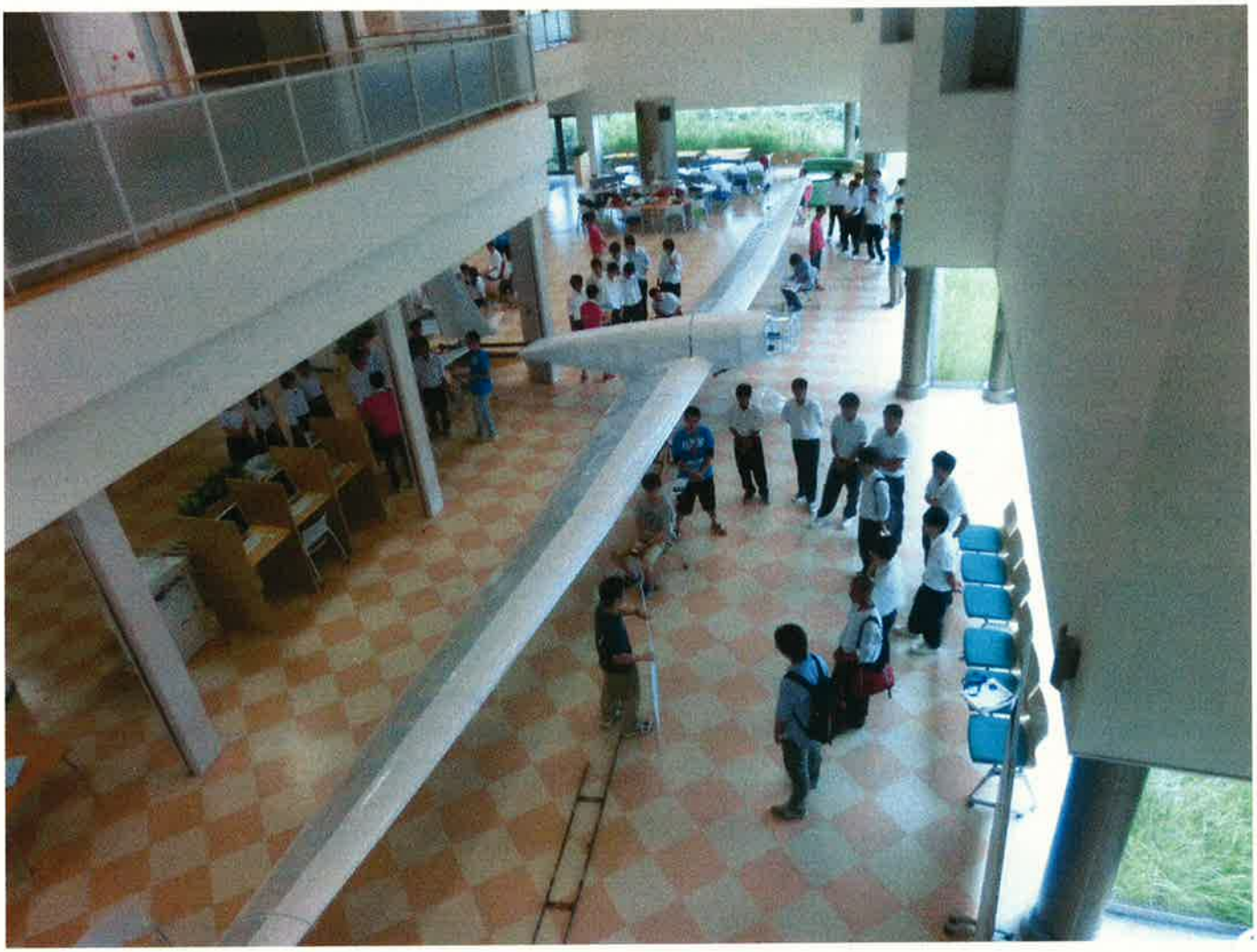
4．来場者総数：　465名

5．企画内容
　金沢大学でのメカライフ世界展は、これから将来の進路を決めようとしている高校生をターゲットにして、2014年8月7日（木）～8日（金）の2日間、オープンキャンパスに合わせて実施しました。鳥人間コンテスト選手権大会に参加するための滑空機を製作し展示しました。また、実際の飛行映像などを交えて、プロジェクタを使ってスライドで説明を行いました。県内外から来場された高校生やその保護者の方々に、鳥人間コンテスト同好会「空猿」の学生達が、モノづくりから大会参加までに体験したことを丁寧にかつ熱心に説明しました。見学者は、骨組みに使われているCFRPのパイプなどを実際に手にして、非常に軽いことや、たたくと金属のようにキーンというような高い音がすることに興味を示していました。機体の幅が24mあるのに、重量が44kgと軽いことにも驚いていました。骨組みのCFRPを除いて、その他の部品がホームセンターで買えることを知り、やる気があれば自分たちでもできそうだと感じた高校生もいるようでした。この学生の取り組みを通して、高校生にも機械工学の面白さが少しでも伝わったのではないかと期待しております。

6．企画報告ホームページURL：　特にありません。

7．鮮明な写真を1枚添付してください。
　　次ページ

8．収支
　収入　日本機械学会機械工学振興事業資金　　20,000円
　支出　アルバイト手当（5時間×2名×2日）20,000円



平成26年度　メカライフの世界展　報告書

（1）企画：　富山高等専門学校　機械システム子学科
担当者　本江 哲行，石黒　農，山本　久嗣

（2）日時：　平成26年8月9日（土），10日（日）
平成26年11月8日（土），15日（土）

（3）会場：　富山高等専門学校　本郷キャンパス

（4）参加人数：　のべ70名（中学生，保護者，高専学生）

（5）実概要：

この企画は，8月に2日間，11月に2日間開催された富山高等専門学校の「オープンキャンパス」の中で，中学生や保護者，高専の学生を対象として実施した企画である．

企画のテーマは，機械工学おもしろ記録会と題し【卵を守れ】，【力学を学んで高さに挑戦】という内容を実施した．内容の概要は以下のとおりである．

○卵を守れ
君は，衝撃に弱い生卵を何メントールの高さまで守れるか!!　君のアイディアと機械工学の知識を使って，高いところから落としても卵が割れないようなカプセルを作ろう．材料は段ボールとテープのみ．さあ挑戦してみよう!!
○力学を学んで高さに挑戦（どこまで高くジャンプさせるか!!）
君のアイディアと機械工学の知識を駆使して，１mの高さから物を落とし，跳ね返ってどれだけの高さまでジャンプさせられるかチャレンジ。用意されたスーパーボールやばね等の部品を用いてジャンプする物体を製作。君の身長を超えられるか？　それとも天井まで届くことができるか？

企画の目標は，与えられた課題を解決するために，参加者が自ら設計，製作，評価できることとした．高専の先生やアシスタント学生はサポーターに徹し，中学生や高専生の主体性を発揮できるように努めた．

参加した，中学生は，最初戸惑っていただが，自分のアイディアが実現できることに喜びを感じ，完成時の充実した表情，そして，記録会の結果から，成功しても失敗しても振返って分析していたことが印象的であった．

写真１　記録会

写真２　製作状況

「メカライフの世界」展　報告書

1．テーマ名：

「ライントレースコンテスト」と「日本機械学会の PR」

2．実施年月日：

2014 年　12 月 4 日

3．企画者：宮坂　諭（修士 1 年），顧問教員　河村　隆

（1）大学・高専名　信州大学繊維学部

（2）研究室名　　河村研究室

（3）企画実施に参加した学生名　小林亮太，高松和貴，北橋尚浩，田中啓太

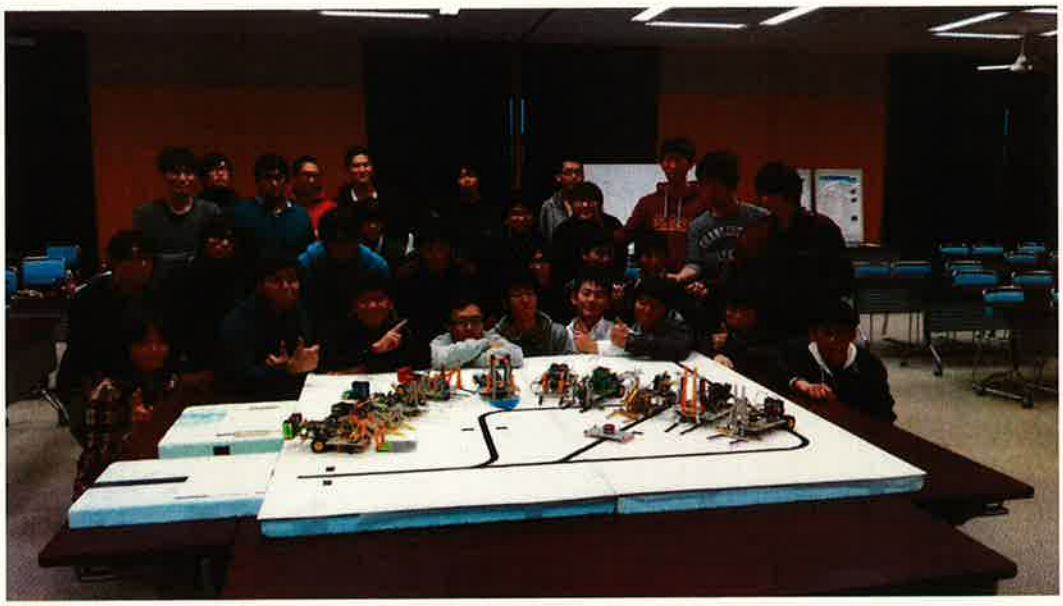
4．来場者総数：

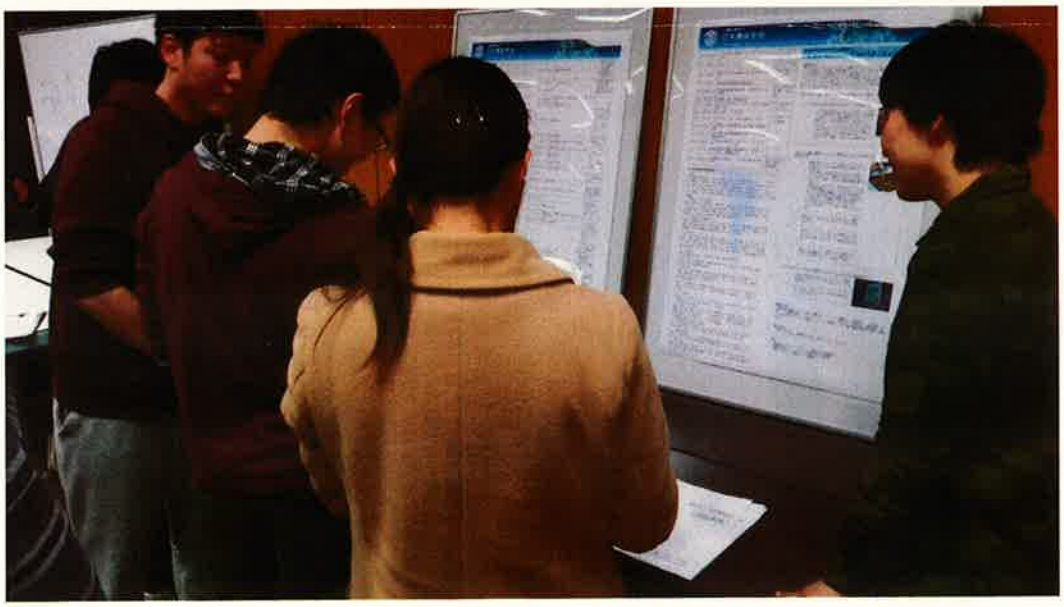
約 90 名　（2, 3 年生 70 名，その他 20 名）

5．内容

信州大学繊維学部機能機械学科で開催されたライントレースコンテストの実施に際して，日本機械学会の PR をおこなうとともに学生会への参加の勧誘をおこなった．

6．写真





行事報告書

社会に貢献する機械工学 —「ものつくり」への招待—

横浜国立大学　篠塚淳

平成26年8月2日（土）から3日（日）の横浜国立大学オープンキャンパスの開催期間に合わせて，横浜国立大学 理工学部 機械工学・材料系学科 機械工学教育プログラム（EP）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イベントを実施した．具体的には，機械工学に関る2件の模擬講義，学科内の3研究室の見学，ものづくりの現場となる機械工場の見学，学生が自分で製作した電気自動車やロボットの見学，さらに個別相談会を実施した．

模擬講義（それぞれ，1日2回の実施）：

①「先人の教えーそして飛躍」，講師：秋庭 義明 教授

概要：ものづくりには，多くの知見を基礎とした機構の構築，要素設計，システム設計が要求されますそこには多くの失敗に基づく先人の試みや先見力に由来する発展に頼るところが多く含まれています．本模擬講義では，機械工学を体系づける分野の一つである材料の強さを扱う学問の観点から見た，考え方の発展およびそれを利用したものづくりについて概説するとともに，最先端の研究動向について紹介します．

②「力学と機械工学」，講師：高田 一 教授

概要：機械工学とは、物理現象を利用して，たとえば，ロボット，自動車，鉄道，医療機器などの機械製品を造り，全体としてのシステムを考え，稼働させる学問分野です．４力学と呼ばれる，材料力学，機械力学，流体力学，熱力学が基礎となり，さらに制御工学，機械設計，加工学，機構学などを学ぶ必要があります．模擬講義では，力学と機械工学についてお話します．

研究室見学，機械工場見学（それぞれ，1日2回の実施）：

①松井和己 研究室「コンピュータの中に「物理の世界」をつくる」

紹介概要：この研究室には実験装置がありません，ただコンピュータがあるだけです．「なにがどうなっているのか？」という現象の本質を見極め，それを数式で表現した物理モデルを構築すること，さらにはその数式からどうやって意味のある「答え」を導き出すのかが研究対象だからです．このような数値シミュレーション技術を駆使することで，コンピュータの中に「物理の世界」を作りあげます．もちろん，本格的なシミュレーションでは複雑な数式を駆使していますが基本的な物理法則は高校で学習する物理とまったく同じです．

②酒井清吾 研究室「“ふく射”という熱の伝わり」

紹介概要：地球は太陽からの光で温められています．これはどうしてでしょうか？地球と太陽はおよそ1億5千万キロ離れているので地球と太陽の間の空間が徐々に温まったり（熱伝導），地球と太陽の間を流体が流れて熱を伝えている（対流熱伝達），という訳ではなさそうです．光が宇宙空間を伝播して熱エネルギーを交換（ふく射熱伝達）しています．「ふく射」は地球温暖化やヒートアイランド現象，気候・気象だけでなく，身の周りの機器でも大きな役割を果たしていますので，これらの数値解析の結果や実験装置・実験結果を紹介します．

③杉内肇 研究室「小さなロボットに技を」

紹介概要：小型ロボットにはまだまだ色々な技を身につけさせる必要があると考え，その実装を試みています．たとえば，家庭用のロボットは階段を登れたほうがよいですが，小型ロボットにとっては階段の 1 段が大きな壁となり，よじ登らなくてはなりません．また，壁と壁の間のような狭いところにも入っていけたほうがよいでしょう．さらに，スケートができれば足の裏に車輪を付けて，効率よく高速に移動できるようになります．このような技を実現すべく，開発中のロボットを紹介させていただきます．

④機械工場の見学ほか

ものづくりを行う機械工場の見学をし，各種工作機械を用いて実際に機械類を自分で製作できることの説明をし，学生が製作したマイレージ競争のための電気自動車や，大学ロボコンに参戦したロボットの展示を通じて，ものづくりへの興味を誘った．また，機械工学の道に進むことを志望する女子学生に向けては，男女共同参画推進センターで実施している女子向けのイベントへの案内も実施した．

ものづくりを行う機械工場の見学の様子

当企画は，高校生を中心に 2 日間で，模擬講義には述べ 555 名，研究室見学，機械工場などの見学には延べ 570 名が参加し，盛況のうちに終わった．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い，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．

以上

「メカライフの世界展」　報告書

1．テーマ名：　メカの世界 2014

2．実施年月日：　平成 26 年 10 月 11 日、12 日

3．担当者：八木，實積，坂本，松浦、機械科学科 2 年有志 4 名

4．来場者総数：約 2,000 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展示や研究室公開，さらには学科の授業「独創機械設計プロジェクト」で学生グループが製作した「3D ラテアート」マシンの展示、小学生を対象にしたモータを自作する理科教室、を実施しました．理科教室では乾電池，ネオジウム磁石，銅線を使った世界一簡単なモータ「単極モータ」を製作してもらい、自分で手を動かしてものを作る楽しさを多くの子ども達に実感してもらえたことと思います。会場となった石川台 3 号館は工事のために入口が分かりづらいにもかかわらず，多くの方に来ていただくことができました。

6．写真

独創のグループの展示

各研究室による研究紹介

研究室紹介の様子

理科教室

7．収支決算報告書　別紙の通り

「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！２０１４

２．実施年月日：　平成２６年（２０１４年）１０月１８日（土）・１９日（日）

３．企画者：
（１）大学・高専名　群馬大学　理工学部　機械知能システム理工学科

（２）研究室名　　インテリジェントシステム分野第一研究室、
エネルギーシステム分野第一研究室、
エネルギーシステム分野第四研究室、
マテリアルシステム分野第一研究室

（３）企画実施に参加した学生名　干川　達也、趙　雲、サミッティメディーン　ナットナリー、
丸山　智久、廣田　涼、首藤　悠、野口　稔明、山口　宏樹、小川　大我、
金　相佑、ヴ　ドゥック　チュン、モハマド　アリアス、
シティ　ラッジアー、彭　碩、于　翔、堀口　瞭、
チャンティ　チャンティマー、ナンタナー　プーイ、NURRINA BINTI ROSLI、
呉　益邦、半田　直廉、梁　鶴峰、凌　楊、青木　俊輔、五十嵐　雄太、
石田　裕也、戸叶　和宏、藤井　雄大、細矢　侑平、森岡　元、青山　拓哉、
大江　暢、大柿　恭義、中田　正之、原澤　彰、安田　拓真、
LE　HOANG　LAM、山口　功太、安原　英利、高地　修平、久保　愛子、
藤島　駿、佐々木　優希、青野　聡、加藤　隆也、三枝　慶、小川　祥世、
藤井　洲、中島　佑太、藤本　博之

４．来場者総数：　のべ 4,088 名（１８日のべ 3,123 名、１９日のべ 965 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）：

群馬大学理工学部の学園祭「群桐祭」の企画「テクノドリームツアー２０１４」に群馬大学理工学部機械知能システム理工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！２０１４～と題して、４つのブースを設けた。具体的な出展内容は、（１）ロボットと遊ぼう！！（インテリジェント第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）、（３）無回転シュートを撃とう（エネルギー第４研）、（４）紙の強さを調べよう！！（マテリアル第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う良い機会になったと考えている。

６．企画報告ホームページ URL：http://www.mst.st.gunma-u.ac.jp/wakudoki2014/（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。

2014
10

「メカライフの世界展」報告書

1．テーマ名：　身近な材料を用いて空を飛ぶ物体を手作りして遊ぼう！

2．実施年月日：　2014 年 10 月 25（土）, 26 日（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（実行委員長：清水昭博）

（3）企画実施に参加した学生名:
（専攻科　機械情報システム専攻 1 年）佐藤怜
（機械工学科 5 年生）奥山優太郎、上田稜
（機械工学科 3 年生）池滝健一、伊原久美子、伊福宙翼、内沼なぎさ、内村悠、遠藤匠、小野悠太、奥薗郁仁、川島修造、金子英路、佐川優、清水斗星、古本吉昌、吉田昇悟
（情報工学科 3 年生）尾崎和真
（1 年 1 組）岩崎達彦、福田千遥

4. 来場者数:1110 名

5. 企画者から一言:

本企画は東京高専の「くぬぎだ祭」および「サイエンスフェスタ」の機会を捉えて、近隣の小中学生らを対象としてものづくりの楽しさを体験してもらうものでした。身近な材料を用いて、紙とんぼ、三枚羽根ブーメラン、輪ゴム鉄砲、風船ホバークラフト、ボール紙グライダー等を工作し、実際に飛ばして遊ぶ体験ができました。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、幼児、小中学生と保護者、高校生、中高年者の方が参加され、終わると「楽しかった！」の感想を異口同音に述べられていました。

6. 企画報告ホームページ URL：　情報セキュリティ対策中のため、未公開です。

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：ボーイング 787 で使われている CFRP でサンドイッチを作ろう
2．実施年月日：2014 年 11 月 2 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　　邉・坂田・平林研究室
　（3）　企画実施に参加した学生名　石田亘，金子祐己，寺尾拓実，小林広志

4．来場者数：75 名（2 回の総人数）
　1 回目　：　11：00　～　12：00（来場者：21 名）
　2 回目　：　14：00　～　15：00（来場者：54 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：
　最初にパワーポイントとサンプル品を用いて，複合材料，サンドイッチ材について説明を行った．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の成形を行った．サンドイッチ材の成形を体験することで，サンドイッチ材の軽さと硬さを体感でき，参加者が複合材料をより身近に感じることができたと思われる．成形したサンドイッチ材は，おみやげとしてプレゼントした．最後に，サンドイッチ材の効果を定量的に評価するために，CFRP 単体の試験片，コア材単体の試験片，サンドイッチ材の順に三点曲げ試験を行い，たわみ量の比較を行った．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，その有用性が確認でき，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ことができた．

6．鮮明な写真を 1 枚貼付してください。

日本機械学会
「メカライフの世界」展
&
機械工学科オープン
キャンパス体験学習
日本大学 遠・坂田・平林研究室
～体験学習～
ボーイング787の機体に用いられている
CFRPでサンドイッチ材を作ろう。
作ったサンドイッチ材は
プレゼント！！
～同時開催～

「機械工学振興事業（メカライフの世界）報告書

１．テーマ名：
燃料電池って何だろう

２．実施年月日：
平成２６年５月２４日(土)

３．企画者：
（１）大学・高専名
大同大学　工学部機械工学科
（２）研究室名
堀研究室
（３）企画実施に参加した学生名
４名

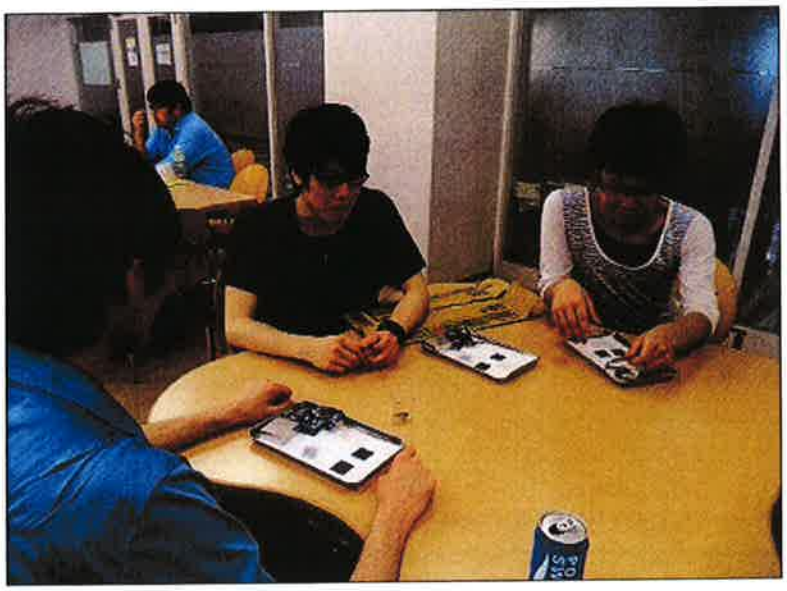
４．来場者総数：
約３０名

５．企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文等となります）：
５月２４日(土)、大同大学大学祭と同時開催でメカライフの世界展を実施した。内容は、燃料電池の製作体験コーナーと燃料電池に関する展示コーナーを設けた。
燃料電池製作体験は午前、午後の２部に分けて、実際に燃料電池のしくみを学ぶと同時に実際に自分の手で燃料電池の製作を行った。そしてミニプロペラが回るかどうかの発電試験を行った。
展示コーナーでは、燃料電池と従来の発電の比較、燃料電池の構造、利点、燃料電池が実際に使われているものなどをイラストと文章で解説し、展示パネルを見るのが苦手な方向けに、映像での燃料電池の紹介をした。子供向けに燃料電池で動く恐竜、新築の家を中心に普及されている家庭用燃料電池エネファームを紹介するため小型の家を手作りで再現したものを展示した。また燃料電池内臓のモバイル充電器や燃料電池で回る風車も展示した。
見学者は主に親子、小学生、大学生を中心に製作体験及び展示の見学をして頂いた。製作体験では当研究室の大学院生が参加者に対して熱心に講義をし、展示コーナーでは保護者の方からいくつか質問を頂き、当研究室の学部生が対応し、当研究室のメンバーとしても良い体験ができた。この企画で参加者には、モノをつくる面白さとあまり知られていない燃料電池についても知ってもらうことができた。

６．企画報告ホームページURL：
http://www.daido-it.ac.jp/~horiken/mecalife.html

７．鮮明な写真を１枚貼付してください。
８．収支決算報告：この報告書に添付してください。

（収支決算報告に添えていただく領収書（原本）はA4判の用紙に添えて貼付願います）



「機械工学振興事業（メカライフの世界）報告書

1．テーマ名：
面白い形状記憶合金と昆虫飛翔の可視化

2．実施年月日：
平成 26 年 8 月 2 日（土）　まるごと体験ワールド
平成 26 年 10 月 11 日（土）　大学祭

3．企画者：
（1）愛知工業大学　（2）機械学科　北川研究室および戸伏・松井・武田研究室
（3）北川研究室および戸伏・松井・武田研究室 4 年生・大学院生

4．来場者総数：150 名

5．企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文等となります）：
北川研究室では「まるごと体験ワールド」において下記の写真のような小型風洞で、プラモデルの航空機及びロケットを使用し物体流れの模倣を行った。こちらはお子様に実際に触ってもらって角度や向きを変化させ流れの違いを実感して頂いた。お子様も親御さんも楽しそうに触っており真剣に説明を聞いていた。最後のアンケートではペットボトルロケットも含めてまた参加したいという声も多く寄せられた。
戸伏・松井・武田研究室では大学祭の企画の一つである「工科展」にて形状記憶合金と形状記憶ポリマーについて説明と実演を行った。さらにこれらの材料を利用した熱エンジンやクレーンゲーム、展開機構への応用モデル等を示し、好評を博した。これらの取り組みが高く評価され、教員による審査において優秀賞を受賞した。

6．企画報告ホームページ URL：
http://www.aitech.ac.jp/e-center/data/c03_01.html　（まるごと体験ワールド）

7．鮮明な写真を 1 枚貼付してください。

8．収支決算報告：この報告書に添付してください。
（収支決算報告に添えていただく領収書（原本）は A4 判の用紙に添えて貼付願います）

「機械工学振興事業（メカライフの世界）報告書

1．テーマ名：
　両輪駆動バイクの展示走行（静岡理工科大学オープンキャンパスにて）

2．実施年月日：
　2014年8月3日

3．企画者：
（1）大学・高専名
　静岡理工科大学
（2）研究室名
　ヴィークル工学研究室
（3）企画実施に参加した学生名
　髙野　博文
　寺岡　裕也
　齋藤　稜平

4．来場者総数：
　９３２名

5．企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文等となります）：
　本学のヴィークル工学研究室で開発した前輪も後輪も駆動するという新しい発想のバイクを静岡理工科大学オープンキャンパスにて展示した。写真のように前輪と後輪ともに電動のインホイールモータを採用している。写真は展示説明会のものである。このような形式のバイクは前例を見ないため、いろいろな意味で注目を集めたと考えている。今年こそは、さらにバイクの性能を向上して、ソーラーバイクレースの大会にトライしたいと考えている。

6．企画報告ホームページURL：
　特になし

7．鮮明な写真を１枚貼付してください。（上記）

「機械工学振興事業（メカライフの世界）報告書

１．テーマ名：
こんなところに機械工学

２．実施年月日：
平成２６年８月７日（木）

３．企画者：
（１）岐阜工業高等専門学校

（２）機械工学科における全研究室

（３）機械工学科５年生３９名および機械工学科４年生１０名

４．来場者総数：　７７０名

５．企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文等となります）：

中学３年生，その保護者，および中学校の先生方を対象に，「こんなところに機械工学」と題して，様々な機械工学分野の紹介と展示，体験工作を行った．具体的な内容は，熱流体数値解析，空調の仕組み，モデルロケットの展示，段返人形・弓曳堂子の機構，自転車の仕組み，ＣＡＥ解析，塑性加工の仕組み，平衡に関する体験型展示などである．また，３次元ＣＡＤで作成したデータを３Ｄプリンタから出力する体験をしてもらい，機械工学に関する面白さに触れてもらった．

全般に，見学者は機械工学分野の幅広さに興味を持ち，よい機械工学のＰＲの機会となった．

６．企画報告ホームページ URL：
http://www.gifu-nct.ac.jp/gakusei/page/opencampus.html

７．鮮明な写真を１枚貼付してください。

８．収支決算報告：この報告書に添付してください。
（収支決算報告に添えていただく領収書（原本）はA4判の用紙に添えて貼付願います）

「機械工学振興事業（メカライフの世界）報告書

１．テーマ名：メカライフの世界展

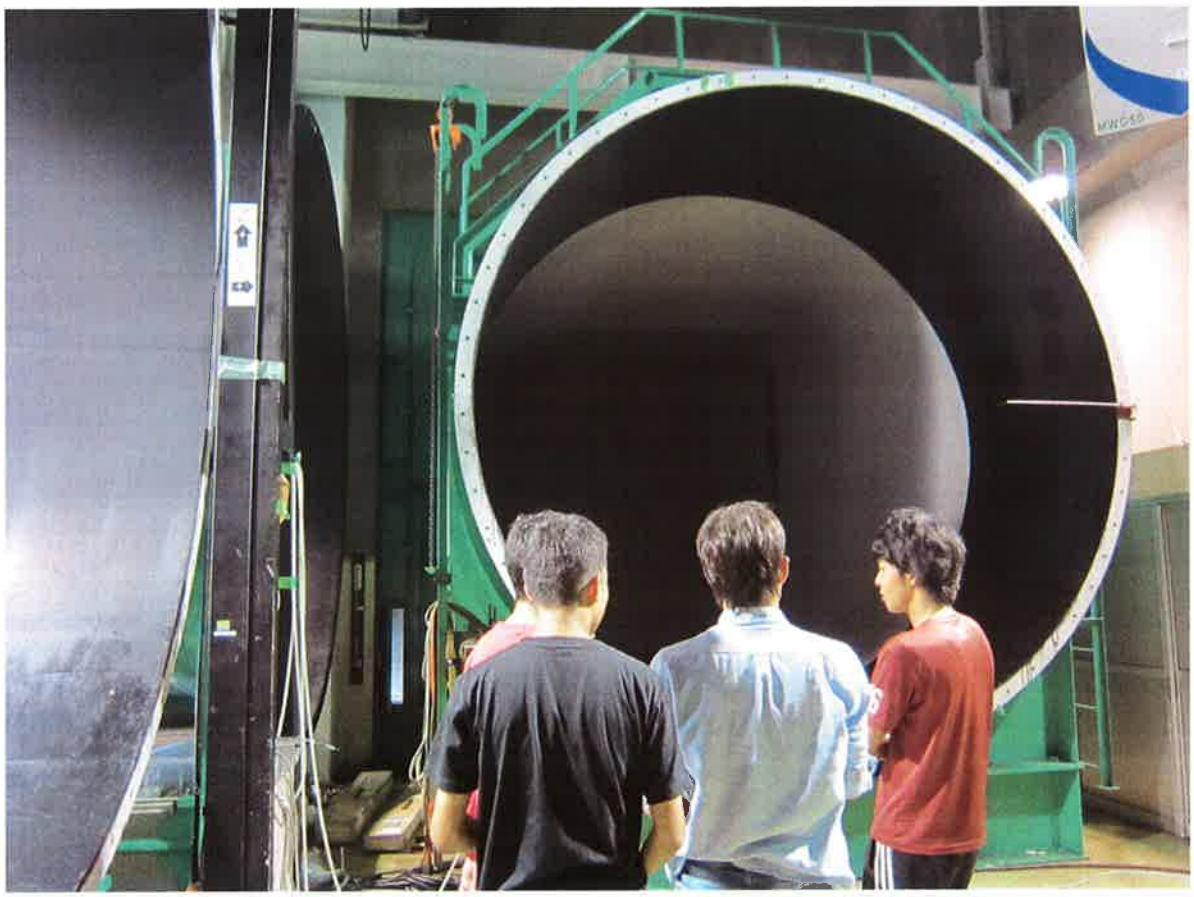
２．実施年月日：2014 年 8 月 7 日

３．企画者：鎌田泰成
（１）大学・高専名
三重大学
（２）研究室名
エネルギー環境工学研究室
（３）企画実施に参加した学生名
山本真之，坂口翔太，瀧本貴志ら
４．来場者総数：512 名

５．企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文等となります）：
三重大学工学研究科において，「メカライフの世界展」を開催しました．機械工学専攻の 9 つの研究室が，それぞれ特色ある研究施設の一般開放を行いました．地元高校生を中心に多数の来場者が訪れ，各研究室の修士学生による研究紹介や研究設備の紹介を行いました．

６．企画報告ホームページ URL：

7．鮮明な写真を１枚貼付してください。



「機械工学振興事業（メカライフの世展）報告書

１．テーマ名：実習教育の成果物の展示と有志による自作ロボットの公開・実演

２．実施年月日：平成 26 年 10 月 4 日（土），5 日（日）

３．企画者：
（１）大学・高専名　豊田工業高等専門学校

（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 5 年生および 4 年生の学生

４．来場者総数：（2 日間延べ）約 980 名

５．企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文等となります）：
10 月 4 日（土），5 日（日）の 2 日間にわたり，「メカライフの世界展」を豊田工業高等専門学校オープンキャンパスと同時開催した．内容は，3 年次の実習にて製作した空気圧シリンダを用いた販売機などの成果物，学祭にて展示予定（製作中）のホバークラフト，エコランカーなどの展示，流れの可視化装置，電子顕微鏡による画像観察，スターリングエンジンのデモ，空気圧によるハンドリングロボット制御，豊橋技術科学大学との遠隔制御などを体験して頂いた．中学生を始めとした多くの来場者には機械工学の楽しさをＰＲすることができた．

６．企画報告ホームページ URL：
http://www.me.toyota-ct.ac.jp/~mhome/

７．鮮明な写真を１枚貼付してください。

８．収支決算報告：この報告書に添付してください。
（収支決算報告に添えていただく領収書（原本）は A4 判の用紙に添えて貼付願います）

「機械工学振興事業資金」（メカライフの世界展）報告書

1．テーマ名：「身のまわりの飛ぶものを考えよう」
2．実施年月日：平成26年10月11日(土)、12日(日)

3．企画者：
（1）大学・高専名
愛知工科大学自動車短期大学　及び　愛知工科大学
（2）研究室名
愛知工科大学自動車短期大学　橋本研究室　及び　愛知工科大学　井上研究室
（3）企画実施に参加した学生名
川口達央、鈴木洸太（愛知工科大学電子制御・ロボット工学科4年）

4．来場者総数：総数56名　内訳　10月11日（土）29名、10月12日（日）27名
5．企画者から一言：

10月11日（土）：午前に蒲郡少年少女発明クラブ低学年（4，5年生）と共同で、紙コプタ大会を実施した。参加者15名、指導員3名と運営2名の合計20名が参加した大会となった。午後は（1）紙トンボの工作、（2）紙コプタの工作、（3）ヘリコプタ模型の操作、（4）飛ぶもの（昆虫、鳥、飛行機）の解説パネル展示を実施した。市民3名と学生6名、合計9名の参加者があった。10月11日の参加者は29名であった。

10月12日（日）：（1）紙トンボの工作、（2）紙コプタの工作、（3）ヘリコプタ模型の操作、（4）飛ぶもの（昆虫、鳥、飛行機）の解説パネル展示を実施した。市民、学生、子ども合わせて午前中15名、午後12名で、10月12日の参加者は27名であった。紙トンボの工作と紙コプタの工作に人気があり、身のまわりの材料で簡単に工作でき、飛ぶことに対する興味を引くには格好の題材であると考えている。

6．企画報告ホームページURL：http://www.aut.ac.jp/　（愛知工科大学ホームページ）
7．実施写真を1枚貼付する。

8．収支決算報告：収入40,000円（交付金）支出40,781（支出一覧表と領収証を添付する）

「機械工学振興事業（メカライフの世展）報告書

１．テーマ名：
ロボットの展示･操縦体験･ロボコンの世界をのぞいてみよう！

２．実施年月日：
2014 年 10 月 12 日

３．企画者：学部 3 年　機械工学課程　山上 紘世
（１）大学・高専名
豊橋技術科学大学
（２）研究室名
豊橋技術科学大学ロボコン同好会（当団体は研究室ではなくサークルです）
（３）企画実施に参加した学生名
山上紘世、小林大樹、水野正隆、増成智之、寺田翔、兼松圭、小澤健、木戸久暉
井戸大輔、采誠一郎

４．来場者総数：
約 200 名

５．企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文等となります）：
我々、豊橋技術科学大学ロボコン同好会は 10 月 12 日に行われた大学祭で、部員が自作した小型ロボットを来場者の子供たち同士で対戦形式にて実際に操縦体験をしていただきました。対戦という遊びを通してロボットを操縦し、どうやって勝つかの試行錯誤の中で、ロボットの構造を考え学んでもらえました。それにより「ものづくり」に対して理解を深めさせ、その面白さやその意義を十分に伝えることができました。

６．企画報告ホームページ URL：無

７．鮮明な写真を１枚貼付してください。

８．収支決算報告：この報告書に添付してください。

別紙添付

「機械工学振興事業（メカライフの世展）報告書

１．テーマ名：
楽しんで学べる創造機械工学展

２．実施年月日：
2014年10月18，19日

３．企画者：
（１）大学・高専名
鈴鹿工業高等専門学校

（２）研究室名
機械工学科　全研究室

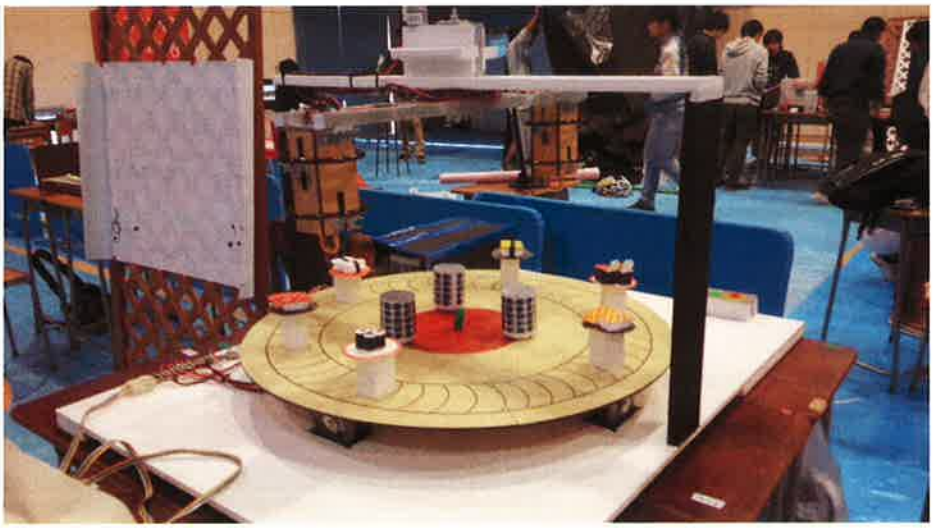
（３）企画実施に参加した学生名
本校機械工学科3，4年生

４．来場者総数：
約600名

５．企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文等となります）：
本企画は，来場者参加型のものである．機械工学の基礎知識を活用し，本校の機械工学科4年生が展示物を製作した。また、本年度は3年生も総合実習の一環として展示物の製作を行った。その展示物は，来場者が見て，触って，体感できるもので，来場者も楽しみながら機械工学の基礎に触れることができる．この企画は，これまで継続的に実施しており，多くの小中学生に対して機械工学の役割や魅力を伝えてきている．

６．企画報告ホームページURL：
http://www.suzuka-ct.ac.jp/

７．鮮明な写真を１枚貼付してください。



「機械工学振興事業（メカライフの世展）報告書

１．テーマ名：

機械要素を理解し、機械の仕組みを製作体験しよう！

２．実施年月日：

平成２６年１１月１日から１１月２日

３．企画者：

（１）大学・高専名

沼津工業高等専門学校

（２）研究室名

流体工学研究室

（３）企画実施に参加した学生名

機械工学科５年生：秋山貴優、笠原新太、杉山幸太郎、幸山瑞季、河合錬真、
渋谷有貴、寺内澪央、五味朋子、西川充輝

機械工学科４年生：鈴木隆平

４．来場者総数：

250 名

５．企画者から一言（『日本機械学会誌』上での説明文等となります）：

小学生と中学生を対象にして、模型を用いて、機械や装置に組み込まれている歯車列、リンク機構、スライダー機構などを説明した。具体的には平歯車と楕円歯車、車に用いられるデファレンシャル、遊星歯車、歯車減速機、星形エンジン、自動車のワイパーに用いられるパラレル方式のリンク機構、スライダークランク機構を展示した。これらは木材ボードを工作機械で加工した機械要素やレゴを用いて製作した。またソーラーカーの模型を製作し、その動力伝達用の歯車を示した。来場者がこれらを動かすことにより、動力の伝達や、運動の方向制御の仕組みを理解でき、興味深く見学していただいた。メカライフの世界展の実施日は本校の高専祭の開催日であり、多数の小中学生、保護者が来校し、機械工学の魅力を伝えることができた。

６．企画報告ホームページ URL：

特になし。

７．鮮明な写真を１枚貼付してください。

次ページに挿入しました。

８．収支決算報告：この報告書に添付してください。

（収支決算報告に添えていただく領収書（原本）は A4 判の用紙に添えて貼付願います）

同封しました。

平成 26 年 11 月 26 日

「メカライフの世界」展 報告書

近畿大学大学院 修士 1 年 大西 史朗

平成 26 年度における一般社団法人日本機械学会関西学生会の企画事業が下記の通り終了いたしましたのでご報告いたします.

記

1. 実施期間　平成 26 年 11 月 15 日（土）～平成 26 年 11 月 16 日（日）
2. 実施場所　バンドー神戸青少年科学館
3. スタッフ，来場者数　1 日目：学生スタッフ 59 名，幹事 4 名，来場者数 319 名
   2 日目：学生スタッフ 58 名，幹事 4 名，来場者数 562 名
4. アンケート結果　回答数：188
   とても楽しかった：66%，楽しかった：34%,
   あまり楽しくなかった，楽しくなかった：0%
5. 報告事項

展示物に触れて科学に親しみ，自分で工作をして，それで遊ぶという過程を通して，子供たちに「ものづくり」のおもしろさを知ってもらうために，バンドー神戸青少年科学館において，本企画を開催いたしました.

イベント当日は，16 種類の展示物に加え，5 種類の工作を用意して来場者の方をお迎えいたしました．展示物はどれも子供たちの興味を引くものでしたが，その中でも特に，レゴロボティクスの人気が高く，「9 万ピースのブロックがモータで動くなんてすごかった」と大変満足していただきました．一方で，工作コーナーには 4 種類の無料工作と 1 種類の有料工作を準備しました．準備した工作では，無料工作の空気砲バズーカと有料工作のカップラーメンホバークラフトが非常に人気であり，来場者の方からは「バズーカで的を倒すことが楽しかった」や「原理について学生さんがわかりやすく教えてくれた」といった意見を数多くいただきました．さらに，会場に設置した遊びコーナーでは高得点を取るために，試行錯誤して工作の改良に取り組む子供たちが見られました.

最後に，本企画を開催するにあたり，多大なるご協力をいただきましたバンドー神戸青少年科学館のスタッフの方々，学生会幹事の方々，顧問・副顧問の先生方，学生委員の方々，展示物アルバイトの方々，そして，日本機械学会関西支部様に深く感謝いたします.

以上

ストローホイッスル（無料工作）製作の様子

行事報告

【申請者名】
松江工業高等専門学校 機械工学科 准教授　高尾 学

【行事名】
作って学ぼう“飛ぶ”のしくみ ―クイズ大会&ペーパーグライダー工作教室―

【開催日】
平成26年6月26日～平成27年1月6日の期間に3か所で開催

【会場】
出雲市立灘分小学校
掛谷交流センター（雲南市）
乃木公民館（松江市）

【参加人数】
65名

【行事内容】
一人でも多くの小学生に機械工学への興味を持ってもらい，次世代の機械分野や航空分野を担う技術者の育成を図るため，飛行機を題材とした工作教室を開催した。この教室は，次の流れに沿って実施した。
(1) 飛行機○×クイズ・・・飛行機の開発史，速度，材料や空港に関するクイズ
(2) 飛行機が飛ぶしくみに関する授業・・・揚力と推力を発生する主翼とジェットエンジンに関する説明
(3) ペーパーグライダー工作・・・工作を楽しむとともに，工作を通して尾翼，上反角などの用語を学習
(4) ペーパーグライダー競技・・・飛行機(グライダー)をどのように調整したら良く飛ぶのか体験的に学習
この教室は島根県内3か所で実施し，開催日，会場および参加人数は，次の通りである。

平成26年6月26日(木)	灘分小学校（自然科学クラブ）	16名
平成26年7月10日(木)	掛谷交流センター	14名
平成27年1月6日(火)	乃木公民館	35名

本事業の実施にあたり資金をご提供いただいた（一社）日本機械学会，さらに，本事業の会場として受け入れていただいた，灘分小学校，掛谷交流センターおよび乃木公民館の皆様に対して，心より謝意を表する。

「機械工学振興事業資金」行事実施報告書

行事名	オープンキャンパス／弓削商船高等専門学校公開講座／学科見学会「英語で学ぼう～電気と電池～」
実施日時	平成26年7月26日（土），27日（日）オープンキャンパス 平成26年8月1日（月）公開講座 平成26年11月8日（土）学科見学会
講師名	弓削商船高等専門学校電子機械工学科 教授　藤本隆士（実施責任者） 外部講師　Marvin Motsenbocker 氏（8月1日のみ）
受講者数	149名(オープンキャンパス)，7名（公開講座）
内容	オープンキャンパスは四国産技センターから EV カーをお借りしてのデモ，学科内の研究室で試作したロボットのデモやヘリコプタによる画像認識追尾の説明など好評であった． 公開講座は 7 名に対して講座を行なった．小学生もいたため英語中心の授業から，より実験を楽しんで行なえるように調整を図った．簡単な英語と，それと同じ日本語とで実験手順や原理を説明しながら，10 円玉と 1 円玉を使った電池を作り，テスターで電圧を測ったり，ブザーや LED を繋いでみる．また，レモンやお酢，ジュースを使った電池を作ってブザーをつなぎ，メロディーが鳴るかを試した．
講師等の感想	電池の内容まで踏み込んで説明することは難しく，また「電圧」と「電流」の違いは難しいようであった．実験は楽しく進み，10 円玉，レモン，ジュースやお酢といった，身近なものでブザーが鳴ったときは，純粋に驚く子供たちの反応が良かった．直列と並列については十分な理解が得られなかったように思われる．
参加者の声	オープンキャンパスや学科見学では，EV カーを始めロボットや AR Drone を改良したヘリコプターのほか，水流の抵抗なども行った． また，公開講座は「楽しかったです。」「自由研究に使えそうだし楽しかったです。」「少し時間が長かった気がしました。」「またあったら来たいです」などの意見が寄せられ，好評であった．
参考 URL	<http://www.yuge.ac.jp/archives/2932>

平成　26年　11月　30日

氏名　藤本隆士

実施行事の風景（オープンキャンパス）

機械の日の説明

人が乗れるロボットの実演

四国産技センターからお借り
した EV カーのデモ

画像認識により自動航行する
ヘリコプターのデモ

「英語で学ぼう～電気と電池～」８月１日（公開講座）

「機械工学振興事業資金」 報告書

１．テーマ名：地球環境に優しいスターリングエンジン・スターリングクーラーの体験授業

２．実施年月日：平成26年8月9・10日（金・土）オープンキャンパス

３．企画者：

（１）大学・高専名　国立米子工業高等専門学校

（２）研究室名　　熱工学研究室

（３）企画実施に参加した学生名

桑垣瞭　谷村幸太　平田光樹　亀尾俊輝　川本裕太　柴田夏来

４．来場者総数：600名（延べ）

５．報告記事：

本体験授業は，多くの中学生が米子高専を訪れるオープンキャンパスにおいて行いました．本年度は，8月9日10日の二日間行われ，2回の延べ来場者数は総数で約600人でした．体験授業で実施したのは，低温度差駆動スターリングエンジンによるデモンストレーションとスターリングクーラーによる冷却体験授業です．スターリングエンジンの動作原理や構造についての説明が，ポスターや実物を用いて学生主導によって行われました．スターリングクーラーは，冷凍サイクルの説明後，冷却部に触れる体験が人気でした．参加者には，静かに動くスターリングエンジンや，マイナス２０℃まで冷えるスターリングクーラーは大変好評でした．

６．企画報告ホームページURL：http://www.yonago-k.ac.jp/

７．鮮明な写真を１枚貼付してください。

2014年度「機械工学振興事業資金」助成申請事業

・行事名：“歩く”を学ぶ。－簡単に作れる段ボール二足受動歩行機－

・開催日：2014年8月20日，12月21日

・開催会場：松江工業高等専門学校内

・参加人数：31名，29名

・参加料：夏200円，冬300円

・実施概要

松江工業高等専門学校では青少年の工学興味の増進と理解のために小中学校の長期休み期間において工作教室を実施しております。本イベントもそのうちの一つとして活動を行いました。開催日時は夏休み期間中の2014年8月20日と冬休み期間中の2014年12月21日の2日。参加人数は32名までの抽選を行い，当日の参加者は小学生1年～中学2年までの年齢層で31名と29名となりました。各教室にて学生を7名ずつ配し，参加者4名ずつを対応し，工作の補助、指導を行わせております。例年，学生に対して心苦しい対応ばかりをしておりましたが，本年度は機械工学進行事業の援助金により，学生の労働の対償もでき彼らの意欲も高まり非常に良い工作教室ができたこと，深く感謝いたします。

イベント内容としまして，以下の手順で行いました。

１．世の中の歩行ロボットの紹介と，受動歩行の説明。そして歩くことの難しさを説明。

２．ダンボールの材料を与え，歩行機の組み立てをさせる。

３．歩行機の歩行のためのバランス調整などを参加者に考えてもらい実験させる。

４．実験により最適な歩行が可能になったと思う状態で，参加者全てで歩行距離を競うコンテストを行う。

工作教室の持ち時間は１時間３０分と２時間で行いました。１の説明は１０分ほど，２の製作は３０分ほどで可能であり，多くの時間を自ら考える実験時間に割り当てています。最後に本イベントの効果を確認するアンケートをとり終了いたしました。

参加者のアンケート結果より好意的な意見が多く，また本年度は学生の指導も良かったのか，参加者の歩行機の特性を問うアンケートに対する正答率が非常に高くなりました。

２０１４年度 「機械工学振興事業資金」報告書

1. 行事名

ソーラーカー，エコカーの仕組みを学ぼう

2. 開催日時

平成 26 年 8 月 30 日（土），9：00～16：00

3. 会場

香川高等専門学校　高松キャンパス（香川県高松市勅使町 355）

4. 実施責任者

所属　香川高等専門学校　機械工学科　講師

氏名　高橋　洋一

5. 補助学生

次世代自動車研究部学生　5 名

6. 参加者数

体験中学生 30 名，保護者 10 名，見学者 20 名　　合計 60 名

7. 報告記事

平成 26 年 8 月 30 日（土）の香川高等専門学校オープンキャンパスにおいて，中学生を対象とした体験講座「ソーラーカー，エコカーの仕組みを学ぼう」を実施した．当日は，事前に申し込みのあった中学生 30 名およびその保護者に参加頂いた．また，オープンキャンパスに来校していたその他の中学生や保護者，引率教員等の多くの方々に見学頂いた．

はじめに，次世代自動車研究部で製作したソーラーカーの仕組みや出場しているレースについて紹介を行った． その後，実際にソーラーカーの現物を見ながら詳細について紹介した（添付写真）．また，同部で取り組んでいる燃費競技用車両（エコカー）の紹介も行った．

中学生や保護者の方々から熱心な質問もあり，関心の高さが伺えた．将来を担う技術者になる可能性がある中学生達がこの体験講座を通じて，機械工学分野の技術に興味や関心を持ってくれたものと期待する．

最後に，機械工学振興事業資金の助成のもとで本講座が実施できたことに感謝致します．また，スタッフとしてご協力頂いた学生諸君にも感謝の意を表します．

2014年度　機械工学振興事業資金助成行事報告書

平成26年10月26日

独立行政法人　水産大学校
海洋機械工学科　田村 賢

2014年度本校において機械工学振興事業資金の助成を受けて開催した行事内容について報告いたします.

行事名：水産大学校学園祭（海燕祭）における研究室解放「海洋・水産に関わる機械工学」
開催日：平成26年10月11(土)，12日(日)
会場：　水産大学校　海洋機械工学科　内燃・制御実験棟，舶用機械総合実験棟，流体工学実験室
参加者数：のべ約90人
行事実施内容詳細：
４つの研究室がそれぞれテーマを企画し，以下のように実施した.

① 船舶から排出される大気汚染物質の低減（研究成果の紹介）　前田・津田・山西研究室
舶用ディーゼル機関から排気ガスとともに排出される有害物質の低減を目指した研究成果について，参加者にパネルや模型で説明し，実験用機関の見学会を開催した.

② 熱エネルギーってなんだろう？（ペルチェ効果の実験，熱電対の実験，蒸気タービンプラント＆冷凍機の見学）　西田・大原・一瀬研究室
参加者はペルチェ素子を使い，ペルチェ効果・ゼーベック効果を体験した．これらを利用した冷却システムや温度計（熱電対）などの説明を行なった．蒸気タービンプラントや舶用冷凍装置の見学会も開催した.

③ 水の性質について勉強しよう！－ スライムで遊んでシールをgetにゃん！－　渡邉研究室
洗濯のりや塩などを使って液体の性質や不思議さについて展示を行なった．参加者はスライムを作る過程で液体の粘性を体験し，ゲームを楽しんだ.

④ 電気を作って機械を回そう！！！（電気推進システム）中村研究室
参加者は実験用舶用電気推進システムを見学した．モーターの原理，発電機の原理，三相交流，インバータ制御について説明を行ない，昨今の省エネ技術の船舶への適用について紹介した．また，当研究室で並列して実施している「魚体の色彩にもとづく鮮度評価技術」の説明を行なった.

この他にも，当学科で行なわれている研究内容についてパネル展示（水素エンジン漁船，魚の食感を評価判定する技術）を行なった.

①「水の性質」，②「スライム作り」の実験風景（渡邉研究室）

ディーゼルエンジンの模型と燃焼生成物サンプルを展示した
有害排出物生成過程についての説明風景（前田・津田・山西研究室）

「メカライフの世界」展　報告書

１．テーマ名：「メカライフの世界」展　ようこそメカワールドへ

２．実施年月日：平成 26 年 7 月 31 日（木）

３．企画者：
（１）大学・高専名：都城工業高等専門学校
（２）研究室名：機械工学科
（３）実施責任者：山中　昇　教授
（４）企画実施に参加した学生名：機械工学科 5 年生，専攻科 1 年生・2 年生

４．来場者総数：598 名（中学生 355 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）：
宮崎県内，鹿児島県大隅地域の中学生を対象とし，「ようこそメカワールドへ」と銘打った公開実験・展示等が行われました。機械工学科の教員・学生を中心に実施されたテーマは次の８つです。

1. 色々なロボットを動かしてみよう
2. 鉄をひっぱってみよう！
3. 試験片製作のビデオ観察
4. 文化祭学科開放・ピタゴラスイッチのビデオ上映
5. マニピュレータの実演
6. 飛行機？ヘリコプター？「ウィングコプター」
7. ハイブリットカーの走行
8. 実習工場の施設見学

あいにくの大雨の天候ではありましたが，中学生や保護者が大勢来場し，機械機構の多様な動きに触れて，実に興味深いまなざしで見学していました。また，進路相談や在校生によるフリートークの部屋を設け，高専生活，授業内容そして就職や進学に関する来場者からの質問に対して，機械工学科の教員や学生が応じました。

６．企画報告ホームページ URL：
http://www.miyakonojo-nct.ac.jp/~m/opencampus/report26.html

平成 26 年 10 月 21 日

機械工学振興事業資金助成行事報告書

「メカライフの世界」展

申請者名：牛見　宣博（九州産業大学工学部バイオロボティクス学科 教授）
申請組織：九州産業大学工学部バイオロボティクス学科
行事名：KSU ロボットプログラミングコンテスト「秋のロボット運動会」
開催日：平成 26 年 9 月 28 日（日）9:00～15:00
開催会場：九州産業大学 工学部
参加人数：約 30 名（参加者，見学者）
実施報告：

高校生を対象に，「ものづくり」体験によるメカトロニクスやロボットへの関心，および理解を深めてもらうことを目的に，KSU ロボットプログラミングコンテスト「秋のロボット運動会」を開催した．このコンテストは，事前に参加チームを募り，ロボットキット，パソコンなどを貸し出し，大学教員および大学院生らによる出前講義と実技指導を得て，製作したロボットとそのプログラムによってロボットを制御することを体験・学習してもらうものである．

2014 年度のコンテストの競技内容は，ロボットによる運動会をメインテーマとし，参加した高校生らは「ロボットあみだくじ」と「ロボットゼロヨン競走」の競技種目について，製作したロボットでアイデアを競い合った．生徒の多くが始めは戸惑っていたが，サポートの学生からロボット製作やプログラミングのアドバイスをもらい，試行錯誤を重ねながら与えられた課題に取り組んでいる様子が見られた．

機械工学振興事業資金助成行事報告用紙

申請者名：山下　徹

申請組織：熊本高等専門学校

行事名：機械について知ろう！触ろう！

開催日：平成 26 年 10 月 4 日（土）

開催会場：熊本高専八代キャンパス

参加人数：437 名（中学生および引率者）

日本機械学会ホームページ掲載用実地報告文

中学生向けオープンキャンパスの一環として，主に本科 5 年から専攻科 2 年の学生および教職員計 77 名により，体験実習と学科展示を実施した．

体験実習では，機械分野に必要な設計・製作・制御をキーワードとして，中学生に①3 次元 CAD ソフト SolidWorks を用いた自動車モデルの部品設計と組立，②レーザー加工機を用いたクラフト製作，③Arduino マイコンを用いた制御体験の 3 テーマのいずれかを 60 分で体験してもらった．いずれのテーマにおいても本校学生の指導補助の下で積極的に取り組む中学生が多く見られるなど，おおむね好評を得た．

学科展示では，中学生および引率者を対象に本校機械知能システム工学科教員の研究内容に関するパネル展示や関連した物品の展示，日本機械学会と機械に関するビデオ上映およびパネル展示を行なった．展示物には，ハイスピードカメラなどの測定機器や，3D プリンタによる造形作品，燃料電池，熱流体シミュレータ等が出展された．学科展示については主に本校学生が説明やデモンストレーションを担当した．中には，原理や応用技術等について深く質問する訪問者もおり，本校学生が熱心に説明を行なう等，学生教育の面からもメリットの大きい行事となった．

2014年度「メカライフの世界展」補助金　行事報告書

大分工業高等専門学校　　軽部　周

1．行事名　　：　大分高専ロボット展
2．開催日　　：　平成26年10月11日（土）～12日（日）
3．会場　　：　アートプラザ（大分県大分市荷揚町3-31）
4．実施責任者：　軽部　周（大分工業高等専門学校機械工学科・准教授）
5．参加人数　；　300名（おおいた協働ものづくり展来場者数は2,520名）
6．予算　　：　25,000円　（内訳:ロボット用モータ×4，接着剤×1）
7．報告

【行事概要】

「第9回おおいた協働ものづくり展」（大分市工業連合会青年部会主催）内の1イベントとして実施した．会期は平成24年10月11日（土）～12日（日）で，各日10:00～17:00の時間帯で実施した．予定は13日（月）までであったが，台風のため12日で打ち切りとなった．悪天候であったが，例年を上回る来場者があり，活気があるイベントとなった．

本イベントは二足歩行ロボット（KHR-2HFV，近藤科学）2台を操作して対戦させる内容であり，非常に人気が高くリピーターも多い．ロボットを実際に操作して遊ぶことで，対象者である小・中学生とその保護者に，ロボットおよび理工系への興味を持ってもらうことを目的としている．

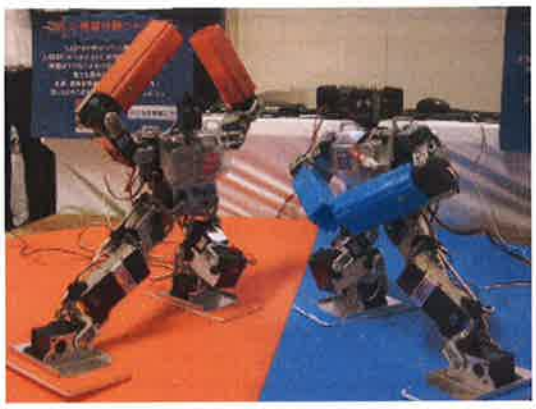


図1　二足歩行ロボットKHR-2HV

図1に，二足歩行ロボットの外観を示す．ロボットには本校学生が作成したオリジナルのモーションデータを搭載し，ノートパソコン上のボタンをマウスでクリックするだけの簡単な操作で，前後進，旋回，連続パンチ，キック等の多彩な動きが可能である．安全のため両腕にはプラスチック段ボールで作った赤と青のグローブを付けている．また，足裏には発泡スチロール製の板を貼り付け，安定した対戦を可能としている．

【実施方法】

補助者（大分高専本科4年～5年生）を各ロボットに1名づつ配置し，操縦方法のレクチャー，試合のレフェリー，試合中の安全管理などを担当してもらった．イベントの様子を図2に示す．1台のノートパソコンでロボット1台を操縦する．来場者はノートパソコンの前に相手と向かい合

図2　イベントの様子

わせで座り，補助者から操縦方法のレクチャーを受けた後，3 分間のロボットバトルを開始する．バトルのルールは印刷し，「日本機械学会九州支部協賛」の文言と共にボードに掲示した．操縦者の安全を考慮し，ロボットの動きは遅めに設定した．また，ロボットは発泡スチロール製のボードの上で動かし，転倒時の衝撃を抑えている．

ロボットバトル体験は主に小学生に人気があり，1 日にのべ 150 人程度が操作した．何回も並び直すリピーターも多く，大盛況であった．太極拳のようなゆっくりしたフォームから繰り出す技の数々に見物客が見入っていた．また，戦うだけでは無く「お辞儀」「喜ぶ」などのコミカルな動作ができるところが男女問わず人気だった．マウス操作による操縦は簡単であり，操作方法に悩む人はいなかった．

【効果】

本イベントは，対象とする小・中学生のみならず，保護者，「ものづくり展」に参加していた企業の方々からも興味を集めた．ロボットを操作した人たちの笑顔から，本イベントの満足度は高かったといえる．大分高専のパンフレットを持って行く保護者も多くみられ，小・中学生および保護者の興味を理工系に向ける一助となったと確信している．本イベントは毎年行っているため，既に操作方法を熟知している小学生も見られた．リピーターの小学生らは「大分高専」の名を覚えており，持続することの重要性を再認識した．

日本機械学会　２０１４年度　機械工学振興事業資金　報告書

ロボメカワールド　～ロボット制御技術を応用した機械たち ～

実施年月日：　平成２６年１０月１１日（土）、１２日（日）
企　画　者：　北九州工業高等専門学校・制御情報工学科
代　表　者：　制御情報工学科・准教授　古野誠治
来場者総数：　約２２０名（全体約６１０名）

日本機械学会・２０１４年度機械工学振興事業資金の助成を受け、北九州工業高等専門学校にて「ロボメカワールド　～ロボット制御技術を応用した機械たち～」を実施しました。本校の秋季オープンキャンパスに併せて実施した本行事には、北九州市内・市外の中学校３年生、先生、保護者の方々が訪れました。

行事では、蛇型ロボット、小型２足歩行ロボット、パラレルリンクロボット、楽譜歌い上げロボット、倒立振子制御、ライントレーサーといったロボティクス・メカトロニクス技術を用いた機械の紹介や体験コーナーが設けられました。また本年度から新しく導入されたCIMシステムの実演、本学科の研究室が開発している水中作業ロボットなどの紹介も行われました。訪れた中学生たちは、実際に機械を動かしたりロボットを操縦したりして、ロボット制御技術を体験しました。

ロボット分野だけでなく、高速度カメラを用いた流れの可視化体験やマイクロバブルの発生実験、熱音響現象実験等、機械工学分野の研究紹介も行われました。また、本校・制御情報工学科５年生が製作した「小型旋回クレーン」の実演・操縦体験や、１年生が制作した本学科の紹介スライド、５年間の学校生活を季節ごとに紹介した学校紹介、４年生による長期工場見学旅行の紹介など、学生主催による展示も行われ、多くの中学生が見学していました。

訪れた中学生の多くは北九州高専の受験を検討しており、進路選択の参考になったのではないかと思います。また、そうでない学生にも、この行事を通じて理系・工学系、特に機械工学分野への興味が持ってもらえたのではないかと思います。

本事業資金の助成により、理科離れが問題となっている中学生、さらには先生、保護者の方々に機械工学の紹介ができたことは非常に意義のあることで、今後もこのような助成を続けていただきたいと思います。

図１　新しくなったCIMロボットの説明を受ける中学生

2014「メカライフの世界」展 報告書

1．テーマ名：鹿児島高専 文化祭 “鹿児島高専文化祭「ヘリコプターコンテスト」”

2．実施年月日：2014 年 10 月 25 日

3．企画者：

（1）**大学・高専名**：鹿児島工業高等専門学校

（2）**研究室名**：機械工学科 小田原准教授 研究室

（3）**企画実施に参加した学生名**：機械工学科 5 年生

4．来場者総数：50 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）：

鹿児島県内の地域住民が高専の文化祭に参加し，科学教室など様々なイベントと並行して行われた機械工学科の紹介展示を見て，機械の面白さを体験しました．特に，本企画の”ヘリコプターコンテスト”には大いに関心を持っていただき，ヘリコプターが自由自在に動く姿に大変な興味を抱いていただきました．このような活動が鹿児島県内での機械工学の発展および促進につながるものと確信しています．

6．企画報告ホームページ URL: http://www.kagoshima-ct.ac.jp/

7．鮮明な写真を数枚貼付けます．

写真 1　ヘリコプターを設定する学生

写真 2　ヘリコプターを操縦する小学生たち

8．収支決算報告：

別紙

「メカライフの世界」展　報告書

１．テーマ名：
　　ポンポン船を作ってみよう！

２．実施年月日：
　　平成２６年１１月１日（土）

３．企画者：
（１）大学・高専名
　　佐世保工業高等専門学校
（２）研究室名
　　機械工学科　材料力学研究室
（３）企画実施に参加した学生名
　　荒木健斗（企画代表者），家永龍之介，岩永駿介，副島公平，前田貴也，松田悠太

４．来場者総数：
　　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）：

　親子での参加が大多数であったが，今回のメカライフ展では子どもが積極的にポンポン船の製作を実施していた．カッターナイフで船の形にバルサ材を切断したり，火をつけたりするなどの行為以外を、ほとんどの子どもが行った．実際に船に火をつけて浮かばせると，速く進み，子ども達は達成感が得られ，成功を喜ぶ声が実験室に響いていた．子どもが複数いる家庭や，複数の友達で実験に参加したグループでは，互いに製作を助け合い，最後は船の速さや方向性を競う場面も多く見られた．日本に住むアメリカ人家族も参加しており，本校学生は英語を使いながら船の製作を教えるなどの場面も見られた．

６．企画報告ホームページURL：
http://www.sasebo.ac.jp/~kikaihp/mechlife/mechlife2014.htm

７．鮮明な写真を１枚貼付してください。

８．収支決算報告：この報告書に添付してください。

2014年11月11日

日本機械学会御中

機械工学振興事業「ロボットと遊ぼう/スターリングエンジン」
（2014年11月3日実施，開催地：大分大学）の報告

大分大学　機械教室
西田　健一（ロボット担当）
加藤　義隆（低温度差スターリングエンジン担当）

2014年11月3日10時から16時に大分大学旦野原キャンパス内における大学祭期間中に，機械工学振興事業「ロボットと遊ぼう/スターリングエンジン」として，ロボットと低温度差スターリングエンジン（LTDSE）の動作実演をそれぞれ別室にて行った．同様の取組みがキャンパス内で行われ，来場者数は656人である．ロボットの部屋に455人，LTDSEの部屋に219人が来場された．

「ロボット」では6軸の多関節型ロボットマニピュレータ2台を使い，子どもたちに缶ジュースを渡すデモンストレーションを行った．底面にマークを付けた3種類の見本の缶を，ロボットに接続した視覚センサで自動判別させ，同種類の缶ジュースをロボットがストックから選び出して運搬するデモを行った．缶底面のマークや視覚センサは見学者からは見えない位置に取り付けられているため，ロボットの前に缶を置くだけで，なぜ同じ種類の缶ジュースを運んでくるのか不思議に思う子どもや保護者が多かった．そのため，視覚センサの判別画像をモニタで見せながら解説した．生産工場で実際に利用されている様々な機器を利用したデモを間近で見ることができ，子どもだけでなく大人も非常に興味を持った様子であった．また，よりロボットに親しんでもらう意図で，例年通り来場者が自由に操作できる小型のアーム型ロボットのほか，障害物を検知しながら黒線に沿って進むライントレースロボットも新たに設置し，この装置も来場者には好評だった．

「低温度差模型スターリングエンジン」では，手作りしたLTDSEの動作実演，本会主催事業「低温度差スターリングエンジン競技会・発表会」の紹介，手動によるアルミ板の穴あけ加工体験を実施した．アンケートでは好評だった．例年通り随時入退室できる．当日の大分合同新聞朝刊23面に，前日実施した低温度差スターリングエンジン競技会・発表会が写真と共に記事で掲載されたので，新聞も閲覧用に設置した．その他に閲覧用資料として，本会が8月4日に実施したスターリングエンジンの講習会のテキストと，その講習会の当日の配布資料も設置した．

アルミの穴あけ加工体験では，展示されたLTDSEの材料でもあるアルミトレーに，ピンバイスや六角軸ドリル，リーマ，面取り用ドリルで穴あけや仕上げをしてもらった．穴あけ加工の体験は好評で，リピーターもいる．前年の反省に基づき，次のステップとしてLTDSEの工作を提案する仕掛けを施した．今後の効果を期待したい．

機械工学振興事業資金助成行事報告

申請者名：屋我実

申請組織：ちびっ子エンジニアリング体験教室実行委員会

行事名　：ちびっ子エンジニアリング体験教室

開催日　：2014 年 11 月 8 日（土）12:00 ～ 17:00

開催会場：琉球大学　工学部 1 号館，風洞実験室，付属工作工場

参加人数：46 名（保育園・幼稚園・小学生 1～6 年生，ただし保護者(約 30 名)は含まず）

実施内容：前半の部では，「工作体験」，「ミニ四駆」，「空気砲の作成・実験」，「シャボン玉やジャイロで遊ぶ」，「ウィンドカーおよび風洞体験」のテーマを体験させた．工作機械（旋盤やマシニングセンター）の工作の見学，旋盤を利用した金属こまの作成体験，ミニ四駆の組立と走行試験，空気砲，シャボン玉，ジャイロを利用した物理実験体験，風洞による風圧体験と風上に向かって走る車の見学を行った．後半の部では，参加者全員で「紙飛行機コンテスト」を実施した．紙飛行機の作成（色塗りや折り）し，飛距離とデザインのコンテストを行った．

旋盤体験（金属こま）

風洞での風圧体験

空気砲

ミニ４駆

紙飛行機コンテスト

集合写真

【謝辞】本イベントでは，日本機械学会 機械工学振興事業費，同九州支部沖縄地区会，機械工学科同窓会，ターボ機械協会沖縄委員会からの補助，および故 真喜志 名誉教授 ご遺族から「未来のエンジニアとなる子供達への企画」の寄付により，成功裏に終えられたことに感謝の意を表す．

「メカライフの世界」展　報告書

1. テーマ名：工大祭“*メカニクスポ*”　*~Mechani-Expo 2014~*
2. 実施年月日：平成 26 年 11 月 22 日（土）・23 日（日）
3. 企画者
   (1) 大学・高専名　九州工業大学　工学部
   (2) 研究室名　　機械知能工学科　生産加工研究室，スペースダイナミクス研究室，精密加工研究室，塑性加工研究室
   (3) 企画実施に参加した学生名（研究室代表名）
   立石祥悟（生産加工研究室），溝口省吾（スペースダイナミクス研究室），高畑翔太（精密加工研究室），永井祐希（塑性加工研究室）
   (4) 来場者総数：約 200 人（2 日間ののべ人数）
   (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）：
   本年度の工大祭では研究室ごと研究内容を踏まえた企画を実施した。その為、実際に体験された上に、私達の研究内容も理解していただき大変楽しんでいただいた。今回の工大祭を通すことで来場者の方々に少し工学に関心をもっていただけたと感じた。来年度は本年度の改良点を改善し、更に多くの方々に足を運んでいただけるような質の高いものとしたい。
   (6) 鮮明な写真を 1 枚貼付してください。

   (7) 収支決算報告
   別紙に添付します。

夏休みサイエンススクエア 2014
「おもしろメカニカルワールド」

関東支部　会員担当幹事
荒木 稚子（埼玉大学）

関東支部では，国立科学博物館主催の「夏休みサイエンススクエア 2014」に 2014 年 7 月 29 日(火)～8 月 10 日(日)の期間「おもしろメカニカルワールド」のコーナーを出展した．本企画は，8 月 7 日の「機械の日」に関連した関東支部の企画として，小中学生を対象に身の回りの様々な現象が機械工学の原理と結びついていることを実感・体感し，機械に対する興味や理解を深めてもらうことを目的としている．今年で本企画も 16 回目となり，機械工学振興事業資金の助成を受け，有意義な内容で実施することができ，成功裏に終わった．

「おもしろメカニカルワールド」は 4 大学の研究室が各企画で 3 日間ずつ出展した．
○自分で作れる！ちょっと不思議なやじろべい（埼玉大学：長嶺研究室）
○ブランコはなぜゆれるの（東京工業大学：木村研究室）
○あれ，水タンクで建物の揺れが止まるよ（東京大学：金子研究室）
○自然を守る！クリーンエネルギーってなんだろう？（早稲田大学：勝田研究室）

各大学研究室の出展では，各企画に基づき工夫が凝らされた模型や資料を使って機械工学の原理を平易に解りやすく実感・体験することのできる工作や実験・実演が行われた．本企画には，12 日間で約 2,400 名を超える参加があった．出展ブースが入口の近くになったこともあり，例年以上の盛況であった．本企画は，日本機械学会の認知度の向上および理工系好きの少年少女育成の一助になっているものと考える．以下に，代表的な写真でおもしろメカニカルワールドの様子を紹介する．

最後に，ご協力頂きました 4 大学の教職員および学生の方々，国立科学博物館の職員の方々，関東支部の職員の方々に，ここに深く感謝申し上げます． 関東支部では内容の充実を図りながら今後も実施していく予定です． 皆様のご協力を引き続きお願い申し上げます．

おもしろメカニカルワールドの様子

事業報告書

平成 26 年 7 月 22 日

〒376-8515　群馬県桐生市天神町 1-5-1
群馬大学大学院理工学府知能機械創製部門
(一社) 日本機械学会関東支部群馬ブロック幹事
准教授　舩津 賢人
TEL/FAX:0277-30-1509
E-mail: mfunatsu@gunma-u.ac.jp

１．事業名称　平成 26 年度 第 21 回小中高校生向けイベント　メカメカフェア 2014
２．主　　催　（一社）日本機械学会関東支部（群馬ブロック）
３．共　　催　群馬大学大学院理工学府（知能機械創製部門），こうがくクラブ
４．後　　援　群馬県，桐生市，桐生市教育委員会，上毛新聞社，NHK 前橋放送局，群馬テレビ，エフエム群馬，エフエムきりゅう，桐生タイムス社，群馬大学生活協同組合桐生店，群馬大学科学技術振興会，群馬地区技術交流研究会
５．開催場所　群馬大学 桐生キャンパス　群馬県桐生市天神町 1-5-1
６．開催日時　平成 26 年 7 月 13 日（日）13：00～17：00
７．参加者数　５５６名（来場者３９３名，出展者等１６３名）
８．入 場 料　無料
９．実施概要

メカメカフェアは，群馬県内の小中高校生を対象に，機械，科学および技術の楽しさを体験していただくことを主旨として，（一社）日本機械学会 関東支部（群馬ブロック）が主催し，群馬大学大学院理工学府（知能機械創製部門），こうがくクラブが共催する形態で，毎年開催しているイベントであり，本年で 21 回目を迎えた．

今年度は，株式会社ミツバ，NPO 法人桐生再生，群馬自動車大学校，サンデン株式会社，群馬工業高等専門学校，太陽誘電株式会社，群馬大学大学院理工学府知能機械創製部門から計 17 件の出展があった．内容としては，燃料電池自動車，画像認識による人間型ロボットの操作，カーエアコン，空気や液体に関する科学実験，キャパシター，立体視，クレーンの構造理解と操作の体験，力計測による模型電車の走行，音と振動，様々な材質のタイヤを用いたウィンドカー走行の実験，などの展示・実演のほかに，EV カーの試乗，EV バスの試乗，そして紙飛行機，ストロー飛行機，牛乳パックブーメラン，風上に動くコップなどの工作教室，など様々であった．

当日はあいにくの天候であったが，多くの家族連れで賑わった．子供たちは目をキラキラとさせて，展示物に見入ったり意外な動きにびっくりしたりしながら，展示スタッフの教員や大学生・大学院生に熱心に質問する様子も見受けられた．また，子供たちの保護者である大人たちも，身の回りの機械の中に含まれる様々な技術を知り，関心を深めている様子であった．このように，参加者達は，様々な科学・工学技術を生で体験し，普段話す機会のない大学生や大学教員とも交流を深め，大変満足してくれた様子であった．子供たちの理科離れが問題視されて久しいが，本質的に子供たちは動くものやメカ（機械）が好きな様子であり，その興味をさらに引き出し，理科や技術に対する関心を高めることができたものと考えられ，当フェアの開催目的は十分達成できたものと思われる．

最後に，助成ならびに後援をいただいた各団体，出展者の皆様，当イベントの事前準備から当日の運営にご協力いただいた群馬大学，こうがくクラブ，群馬大学大学院理工学府知能機械創製部門の教職員，学生諸君および関係各位のご協力に感謝の意を表します．

「平成 26 年度 第 21 回小中高校生向けイベント メカメカフェア 2014」の当日の会場の様子

会場となった群馬大学桐生キャンパス総合研究棟

ウィンドカーレース．どのタイヤが速い？

ロボットを動かしてみよう！！

様々なジャンルの「メカ」を体験できます

クレーンを操作

水と油を回転させると…！

宙を舞うボール　流れの不思議

本立てを揺らしてみると…！

茨城ブロック「第４回学生のための“なるほど”技術者講演会」実施報告

関東支部　茨城ブロック
なるほど技術者講演会担当　道辻 洋平

1. 行事名　　第４回学生のための“なるほど”技術者講演会
2. 開催日　　平成 26 年 7 月 16 日（水）13：10～17：00
3. 会場　　茨城大学 水戸キャンパス 共通教育棟 41 番教室（茨城県水戸市文京 2-1-1）
4. 参加人数　　90 名
5. 実施報告

✓ 本講演会の目的は，大学 1 年生や高専 4 年生など，専門教育を学び始めた学生を対象として，技術者としての心構えや”ものづくり”の素晴らしさを認識させると共に，自らの将来像をイメージさせ，学習モチベーションを向上させることである．第 4 回目を迎える本講演会では，機械工学関連分野の第一線で活躍する 4 名の技術者の方々から，技術者の仕事や心構え，現在の技術開発状況等についてご講演を頂いた．講演タイトルならび講師は以下のとおりである．

(1) 新日鐵住金における環境問題への取り組み　　岡田 誠司 氏
(2) 規格高度化への取り組み紹介（環境中疲労き裂進展速度線図の検討）　　青池 聡 氏
(3) ここがスゴい！コマツの ICT 活用　　水戸 一臣 氏
(4) 鉄道車両の脱線に関する研究の紹介　　宮本 岳史 氏

講演会は，多くの質問とディスカッションが飛び交う活発な雰囲気の中で行われ，盛会であった．ご協力いただきました 4 人の講師方々，関東支部茨城ブロック運営委員に対して，ここに深く感謝申し上げる．茨城ブロックでは内容の充実を図りながら今後も実施していく予定である．皆様のご協力を引き続きお願い申し上げる．以下に，写真により講演会の様子を紹介する．

写真 1　講演の様子（青池氏）

写真 2　会場の様子

平成 26 年 8 月 6 日

日本機械学会関東支部東京ブロック
イベント報告書

東京ブロック長　鳥毛　明

東京ブロック企画として，「小中学生のための夏休みメカ教室」を日本科学未来館にて行いましたので，ここに報告いたします．

イベント名：「機械の日・機械週間」記念行事　小中学生のための夏休みメカ教室
「ロボットを作って動く仕組みを考えよう！」
運営委員：鳥毛ブロック長，岡本副ブロック長，小林企画幹事，中村企画副幹事，岡村企画副幹事，平尾会計幹事，前田会計副幹事
開催日：2014 年 8 月 4 日（月），5 日（火）13.00～17.00　（各日同内容で実施）
会　場：日本科学未来館　会議室 3（東京都江東区青海 2-3-6）
参加者数：8 月 4 日 150 名以上（小中学生 37，父兄 30 以上，スタッフ 20，見学者 60 以上）
8 月 5 日 125 名以上（小中学生 35，父兄 30 以上，スタッフ 20，見学者 40 以上）

内　容：

開会宣言（平尾会計幹事），開会の挨拶（鳥毛ブロック長）の後，今回製作する工作キットに関連して，ギアやモータ，発電の原理，ロボットの機構的な説明，工作の注意点や競技の概略などを福原祐希氏，本田泰志氏（東京電機大学＿１/２日目）にメカ先生として講義いただいた．

その後，6 つのテーブルに分かれて，メカキット（タミヤ製アームクローラー）の製作実習を行った．テーブル毎に基本 6 名の小中学生に対して，キット製作を補助するチューター役の学生 2 名配置した．また，幹事は，メカ教室の進行準備と同時に，製作の遅れがちな参加者の補助や見学者（引率含む）に対応（過去に製作したメカキットで遊ばせるなど）した．

参加者はアームクローラーの製作を完了した後に，用意した画材等を用いてそれぞれのメカをデコレートし，競技の練習をした．全ての参加者がアームクローラーの製作を完了した（およそ 2 時間）後，製作したキットを用いて，各テーブルをチームとした団体戦で競技会を行った．競技は 2 種類で障害物競争と陣取り合戦を行った．

障害物競争の時間が短かったチーム，陣取り合戦で点数の高かったチームから点数をつけ，総合得点の優勝チームに賞状を，１～３位のチームに賞品を贈呈した．

鳥毛ブロック長から表彰をして頂き，閉会の挨拶を岡本副ブロック長から行って頂いた後，集合写真を撮り閉会となった．

感想・コメント

参加者（小中学生）は機械の動作原理などを楽しく学ぶことができ，有意義なイベントであった．

会場を訪れた日本科学未来館の一般見学者に，「機械の日」パンフレットの配布や，当日参加の募集を行い，普及活動としても効果があった．

また，このイベントに優秀なスタッフを派遣して頂いた成蹊大学，東京電機大学，工学院大学，芝浦工業大学にご協力に感謝致します．

特記事項

今回のタミヤ製アームクローラーの製作を通じて，参加者はギアやクランク機構，モータ原理などを学ぶことができた．

アームクローラーを用いた数種類の競技を実施し，参加者は勝つための工夫を通じてメカへの理解を深めることができた．

今年度も，ジュニア友会への入会を条件に当日参加者を募集し，事前申込および当日申し込みにより約68名がジュニア会友の新規会員となった．

問題点・反省点

初日，アームクローラー製作，競技ともに時間がかかってしまい，メカ教室の終了時刻が若干遅くなった．2日目は，初日の反省から，製作時間，競技時間とも短縮することによって調節しスムーズに進行した．次回以降注意したい．

［来年に向けた改善のための意見］

行事日程を半日（実質３時間半）としているため，その時間内で組み立てができるロボットの選定，また競技方法の段取りなど．

事前の準備に時間を要するので，アルバイトの確保も含め，早目に取り組みを始めることが重要である．

文責：東京ブロック会計幹事　平尾　篤利

機械工学振興事業資金使用行事報告書

日本機械学会関東支部神奈川ブロック
ブロック長 辻森 淳

日本機械学会関東支部神奈川ブロック「小中学生工作教室」
～スターリングエンジンの製作～

企　画	関東支部神奈川ブロック
実施責任者	神奈川ブロック長　辻森　淳（関東学院大学）
開催日１	2014年８月４日（月）
会　場１	関東学院大学金沢八景キャンパス（横浜市金沢区六浦東1-50-1）
開催日２	2014年８月９日（土）
会　場２	川崎市産業振興会館（川崎市幸区堀川町66-20）

1)開催日時・会場：上記参照（小学３年生以上対象）
　両会場とも　第１回　10.30～12.00，第２回　13.30～15.00
2)定員：両会場・各回20名（申込み多数の場合は抽選になります）
3) 参加費 無料
4) 申込方法
　下記のURLにアクセスし，申込フォームに必要事項を記載してお申込み下さい．
　http://www.fukagata.mech.keio.ac.jp/kousaku/entry-0.html
　＊参加申込みをされた方には必ず申込み受理の自動返信メールが届きます．申込みから３日以内に自動返信がない場合には，お手数ですが，深潟（E-mail：fukagata@mech.keio.ac.jp）まで確認メールをご送付下さい．

参加者数

2014年８月４日（月）	関東学院大学金沢八景キャンパス（横浜市金沢区六浦東1-50-1）	57名（スタッフ含む）
2014年８月９日（土）	川崎市産業振興会館（川崎市幸区堀川町66-20）	69名（スタッフ含む）

2014年度「機械工学振興事業資金」助成申請事業

会員シニア層と企業および大学との交流事業報告書

2015年1月2日
日本機械学会東海支部シニア会
会長　斎藤昭則

1. 目 的

会員シニア層の蓄積技術を元にして，主として支部内の中小企業への技術協力や大学等の技術教育への協力の可能性を探り，会員シニア層の活躍の場の創出と，地域産業活性化のための支援を行う．

このために「交流会」と「見学会」を企画し，技術協力のあり方を討議するとともに，企業との接点を探る．

2. 交流会

実施日時：6月21日（土）15:00～19:00
実施場所：刈谷市総合文化センター　404研修室
参加者：21名
会長；斎藤昭則，庶務幹事；笹谷英顕
浅野進，有浦義夫，打田司，大下宰一郎，木村幸雄，黒木泰宏，鈴木昌彦，髙木和彦，田中敏雄，中原崇文，服部彰二，播田光行，藤本正男，松原守，水谷尚夫，渡利實
支部幹事；鈴村義一，龍波栄作，浜本徹

討議事項：

1. 2014年度活動計画の詳細討議

例年と同様に，「機械の日」支部行事（ハイテクイベント）指導員派遣，「機械工学基礎講座」講師派遣，見学会，総会を実施することを確認し，それぞれ具体案を討議した．

見学会の希望先としては，エネルギー関連で中部電力火力発電所，先端技術開発企業として㈱浜松ホトニクスが提案されたが，その後の調整で㈱浜松ホトニクスになった．

総会併設の講演会テーマとしては，エネルギー関連として斎藤会長が話題提供の形で実施することになった．

2. 「機械の日」支部行事（ハイテクイベント）への協力

支部担当幹事の龍波栄作氏から今年度の工作テーマ「ループウィング風力発電工作セット」についての説明があり6名の指導員の要請があった．指導員は打田氏，髙木氏，田中氏，服部氏，播田氏，藤本氏，渡利氏が対応することで了承された．

3. 2014年度「機械工学基礎講座」の進め方討議

支部担当幹事の浜本徹氏から2014年度も昨年度と同様に講座内容は「機械設計」とし，シニア会から3名の講師派遣を依頼したい旨の説明があり，対応することとした．

写真1は交流会の様子を撮った写真である．

写真1　交流会の様子

3.　**見学会**

実施日時：11 月 5 日（水）12:00～17:30　（名鉄バスセンター集合，解散）

実施場所：㈱浜松ホトニクス　中央研究所

参加者：21 名

会長；斎藤昭則，庶務幹事；笹谷英顕

打田司，大下宰一郎，鎌倉幸夫，上村伸治郎，城戸一郎，木村賢治，倉本佳男，篠原敏典，鈴木昌彦，髙木和彦，寺田浩清，中本昭，藤本正男，堀内和男，松原守，水谷尚夫，三原康彦，渡利實

支部幹事；鈴村義一

内容：最新の生体観測に関する装置を中心にして，以下の装置の説明と実演を見学した．

①大口径光電子増倍管紹介，②超高感度カメラによる植物の葉の遅延発光実演，③生体内酸素濃度の光 CT による画像化実演，④光コンピューティングとビジョンシステム説明 ⑤PET の原理と検出器の説明

機械工学に携わってきた技術者にはあまりなじみがない領域ではあったが，身近なところへの先端光技術の応用に対して参加者の関心は高く，好評であった．

写真 2　見学会参加者集合写真（浜松ホトニクス中央研究所にて）

以上

2014年9月12日
日本機械学会東海支部第６３期
企画担当幹事
名城大学　　久保 貴
豊田自動織機　伊藤 天
瀧波栄作

2014年度「小・中学生のためのハイテクイベント」実施報告書

１．開催日・場所と参加人員
　１）日時：8月5日（火）１３時００分～１６時３０分
　　場所：トヨタ産業技術記念館　大ホール
　２）参加人員：６３名（募集１００名）　　内訳：小学生５２名、中学生１１名

２．実施内容と結果まとめ
　１）実施内容
　　12:30～13:00　受付
　　司会進行　久保 貴 幹事
　　13:00～13:05　挨拶　野村 由司彦 支部長
　　13:05～13:35　講演
　　・演題：「風から電気をつくる 風力発電」
　　・講師：三重大学大学院機械工学専攻　教授　前田 太佳夫　氏
　　13:35～15:15　工作　・ループウイング風車による発電機と電気自動車
　　・指導：機械学会東海支部シニア会、刈谷少年少女発明クラブ、および実験工房学生
　　15:15～16:30　大学・高専実験出前工房
　　・出展校：愛知工業大学、中部大学、豊田工業大学、鈴鹿工業高等専門学校
　　15:15～17:00　産業技術記念館見学
　　・自由見学、自然解散
　２）「機械の日・機械週間」企画：本部主催の「機械の日・機械週間」記念行事と連携

野村　由司彦　支部長　挨拶

三重大学　前田　太佳夫　氏　講演

講演会場の様子

工作指導するシニア会、刈谷少年少女発明クラブ、学生の皆さん

自分で作った風車と電気自動車で楽しくみんなで遊ぶ子供たち

実験出前工房を見学する小・中学生

３）まとめ

・昨年と同様、参加費を 1000 円とした（2012 年まで無料、2013 年度から 1000 円）。

・参加人数６３名の内、小学生５２名（小４：２３名、小５：１１名、小６：１８名）、中学生１１名（中１：３名、中２：５名、中３：３名）で小学生の参加比率は約８３％であった。

（参考：昨年度の参加人数は６２名で、その内訳は、小学生４４名、中学生１８名）

・三重大学大学院機械工学専攻の前田 太佳夫 教授に「風から電気をつくる 風力発電」についてご講演いただき、風力発電の仕組みや世界のさまざまな風車などを、わかりやすく解説して頂いた。参加者からは「風力発電の構造がよくわかった」「ビデオや画像などで説明がわかりやすかった」、等の意見が多かった。また、保護者から「大変わかりやすくて、子供にも十分理解できたのではないか」との意見を頂いた。

・工作指導は、従来の機械学会東海支部シニア会７名と刈谷少年発明クラブ５名に加えて、新たに実験工房４校の学生１１名に工作指導をお願いした結果、工作の進行が非常に円滑であった。

・子供たちは、細かい部品のネジ止めや、作業手順などに苦労しながらも指導員の指示に従い真剣に工作を行っていた。細かい作業が多いこともあり、時間が若干（１５分）オーバーしたが、ほぼ全員完成できた。組み立てた「風力発電機」を扇風機で回し、貯まった電気で実際に電気自動車が動く姿を見て、満足している様子であった。

・大学・高専実験出前工房では、愛知工業大学、中部大学、豊田工業大学、鈴鹿工業高等専門学校の４校に出展して頂いた。愛知工業大学からは「ヒートパイプによる熱輸送体験」のブース、中部大学からは「自律型ヒューマノイドロボットを使ったサッカーゲーム」のブース、豊田工業大学からは「エコ発電の体験」、「レース用モータカーの展示と試乗」のブース、鈴鹿工業高等専門学校からは「温度による物性の変化を利用して遊ぼう」のブースなど、各校、工夫していただいた。多くの子供たち、保護者が終了時間まで見学し、「いろいろなことを知ることができ、すごく興味を持って見れた」、「面白かった」等の声を多数いただいた。

《イベント実施後の出展者、幹事のコメント》

・イベントの広報手段として、昨年度効果のなかった新聞広告（夕刊）を取止め、新たに名古屋市小学校 267 校へ各校 20 枚ずつ、約 5,000 枚のパンフレットを配布した。アンケートで「イベントを知ったきっかけは?」の質問に対して、「学校の先生」もしくは「パンフレット」との回答が子供で６０％、保護者で 35%を占め、効果は有ったと思われる。

・昨年度と同様に締め切り日までに参加希望者は少なかったため、締め切りを延長し、東海支部のメーリングリストや支部幹事のくちこみなどを利用して広報をおこなった。結果として、今年度の参加人数は 63 名で、昨年度 62 名とほぼ同数で合った。小学校へのパンフレット配布は効果はあったと思うが、期待した程参加者が集まらなかった。

・参加費の徴収を始めたこの２年間は定員を大幅に下回っている状況が続いている。今後は、参加費の金額、徴収の有無を再検討する必要があると思われる。

・今年度は昨年度と同様に工作の持ち時間を 85 分としたが、15 分延長してほぼ全員が完成することができた。工作時間に合った工作教材の選出、必要ならば、学年を絞ることや、講演の有無等も含めた検討が、今後の開催に向けての課題であると思われる。

・工作指導員として、今年度は事前に、出前工房の学生 11 名にも指導を依頼し、シニア会や発明クラブなどのスタッフの方々も含め、23 名でおこなった。参加人数 63 名と少なかったため、指導員１名当たり３名の小中学生を担当し、余裕で子供を指導することができた。

・実験工房当番校のイベントへの意見を伺った。各校とも出展に関してはそれほど消極的ではなく，近年このような子供のイベントへの出展依頼は多くあるため、依頼があれば学内で担当者を割振りし対応しているという出展校もあった。しかし出展の負担は少なからずあり、0から出展物を作ると費用も掛かるが、出展物の製作に相当な時間がかかり，学生の卒業研究の時間に支障があるとの意見もあった。

3．参加者、保護者アンケート結果

別紙１を参照。

4．実験工房校アンケート結果

別紙２を参照。

5．決算書

・収入合計（参加費＋機械工学振興事業基金）　：　250,000 円

・支出合計　：1,165,567 円（参考：予算案は 1,300,000 円）

・差し引き金額（収入合計－支出合計）　：　-915,567 円

・詳細は別紙３を参照。

・借用品（無料）

工具	100 組	刈谷少年少女発明クラブ
扇風機	18 台	豊田自動織機

以上

第3回機械工学基礎講座「機械設計」 実施報告書　　2014.11.21

当幹事: トヨタ自動車　浜本徹,　岐阜大学　山本秀彦

1. 開催日・場所

1)日時:2014年10月15日(火)、16日(水)

2)場所:名城大学　名駅サテライト　多目的室　(KDX名古屋駅前ビル13階)

]

2. 内容と結果

1)企画趣旨

講義と演習による若手・中堅機械技術者の教育，育成を目指し，機械工学には初心者(機械系以外の大学出身者および工業高校、高専卒)の実務的講座内容として，「機械設計」を実施した．設計・作図の実習時間を設け，計算書と下図を提出・採点し，合格者に認定書を授与する．講師陣には実務経験豊富な東海支部シニア会から3名と大学教員1名を迎えた．原則2日間の講義であるが、1日のみでも受講可能な設定とした。

2)実施内容

第1日	10:00～10:05　開会挨拶およびガイダンス 10:05～15:20 「設計の心得」、「材料力学」 講師:笹谷　英顕　氏　東海支部シニア会運営委員 JSME テキストシリーズ「材料力学」／応力とひずみ、引張りと曲げ，ねじり，はりの曲げ，柱の座屈. 15:30～19:00 「機械材料学」　講師:高木　和彦　氏　東海支部シニア会運営委員 JSME テキストシリーズ「機械材料学」／材料の構造、強さと変形、平行状態図、拡散・高温変形
第2日	10:00～12:15 「製図規格」　講師:鈴木　教和　氏　名古屋大学准教授 大西清著「JISにもとづく標準製図法(第13全訂版)」／製図基礎，寸法公差・はめあい. 13:10～16:00 「機械要素」　講師:鈴木　昌彦　氏　東海支部シニア会運営委員 講師自作テキスト「機械要素の基礎」／ねじ，ばね，軸，キー，継手，軸受. 16:00～20:00 「設計・下図演習」　講師:鈴木　昌彦　氏　東海支部シニア会運営委員 設計課題説明，設計計算，下図作成および計算書・下図提出／たわみ軸継手. 解答出来しだい採点、合格者に順次認定書を授与

3)受講料(テキスト込):

・二日受講:会員15000円、会員外25000円、学生員8000円、一般学生15000円

・一日のみ受講:会員10000円、会員外15000円、学生員6000円、一般学生10000円

4)受講者数／認定証書授与数

全受講者数は27名．第1日のみ出席1名。第2日のみ出席2名。第2日出席26名が16:00～設計計算・作図に取り掛かり、講師の鈴木昌彦氏と1対1の指導を受けながら、20:00までに25名が合格。23名に認定証書を授与。(2名は第2日のみ受講のため、認定書はなし)残り1名(学生)は後日、郵送にて提出とした。

5）アンケート集計結果

アンケート回答は 23 名で回答率は 85%。アンケート結果概要を表1に示す（詳細は別紙1参照）。受講者からの主なコメントを以下に記す.

・各講座の改善点について

①材料力学

・一日ではたりない。講座を複数に分け、一つのテーマをもっと細かくやって欲しい。

・流れが早いため、理解できない部分が多い。

・すこし難しい。基本的なところを重点に教えて欲しい。

・テキストに線を引いただけ。それすら間に合わない。

・問題演習を通して Q&A を行って欲しい。

②機械材料学

・一日では足りない。講座を複数に分け、一つのテーマをもっと細かくやって欲しい。

・話を割愛しすぎてわかりにくい、

・テキストを読まれてもわからない。

・流れが早いため、理解できない部分が多い。

③製図規格

・とても分かりやすかった。簡単な製図演習を行って欲しかった。

・もう少し時間をかけて欲しい。

・時間内に収まるようにする。

④機械要素/設計演習

・復習が復習になっていない。演習をもっと詳しくして欲しい。考える時間が欲しい。説明がわかりにくい。

・流れが早いため、理解できない部分が多い。

・知識のない人には辛い。前日の授業で分かっている前提はやめて欲しい。

・全体を通して

・製図実習(手書き)の時間を1日にしても良いかと思います。シニア会の笹谷様には技術士に対してのアドバイスを頂きありがとうございました。事務局の配慮、ありがとうございました。

・今回学んだ内容をさらに深める事ができる講座があれば参加したいと思います.

・技術者の道は遠いですが頑張ります。

・講義スピードが速いためついていけないところがある. テキストを事前配布していただき，予習できるとよい.

・時間の確保。時間が短く急いで講座が進むため、考える時間が少ない。

・講習のスピードが速すぎてついていけませんでした。内容を数回に分け、一つのテーマをじっくり出来ると効果的かと思います。

・全体的に時間配分に無理がある。講義するなら狙いを絞った専用のテキストで行うのがいいと思う。分からないから講義に来ているのに分かるよね？ですまされては意味がない。

・1時間早くはじめて、1時間早く終わらせて欲しい。遠方者は電車の時間があまりに遅いとカツカツになる。（一般的な企業は前泊は許されても後泊は許されない）

・参加費を振り込みにしてください。

表1 「機械工学基礎講座」アンケート集計結果(概要)

項目	集計結果
講座を知った方法	**職場:64%**, WEB:27%, 学会誌 9%(今回は正員が多く、WEB 等も有効)
種別／所属	会員(特別員, 協賛会員含む):59%, **会員外:41%** ／ **企業:83%**, **学生**:4%
年齢	**20 代:65%**, 30 代:18%, 40 代:17%
在住地	愛知県:45%, 岐阜県:7%, **静岡県**:4%, **滋賀県、長野県、兵庫県、茨城県:7%**, **他に大阪、奈良、千葉、山形から参加。**
部署	**設計:44%**, 機械系:26%, その他 30%(生技など)
受講目的	**現業務関連:70%**, 将来のため:17%, 自己啓発:9%
時期・場所	**とても良い:30%**, **妥当:69%**, あまり良くない 2%
テキスト	**非常によい:40%**, 参考になる:55%, 少し参考になる:5%
受講料	非常に高い:4%, 高い:22%, **適切:61%**, やや安い:0%, 安い:4%, 回答なし:9%
理解度	90%以上:6%, **80%:20%**, **60%:29%**, 40%:40%, 20%以下:8% (4 講座の平均値)
今後の学習意欲	**非常に大きい:42%**, **大:36%**, 中:16%, 小:7% (4 講座の平均値)
実施頻度希望	年に数回:35%, **毎年実施:50%**, 数年に 1 回:5%, 必要ない:10%
今後希望テーマ	今回の機械設計で深く:31%, 制御:30%, 流体:24%, 計測:20%, 熱工学:15%(複数回答)

3. まとめ

受講者は, 職場からの紹介による会員外も多いが、今年は正員が多く、WEB、学会誌で知ったという人も多かった。

年齢層は若く、大学で化学とか原子力を専攻したが、所属企業・団体で機械設計の仕事に就き、即、役立てようという意図で来た人が多かった。会場が新幹線駅近傍であることから遠方からも多く参加していただいた。初心者向けのテキストは講師自作も含めて適切であると考えるが、2日間の講義では内容が豊富すぎて、受講者の理解度 60%以上が 55%、40%が 40%とやや消化不良の印象を受けた。しかし、この講座を受けた事で, 今後の学習意欲を大いに刺激されたように見受けられる. 講座実施頻度希望は年 1 回又は数回が多く、また。機械設計とともに制御・計測や流体・熱工学も学びたいという意気込みが感じられる.今回, 本講座受講のまとめとして, 機械要素の講座後, たわみ型軸継手の設計演習と下図作成の課題を与え, 計算書作成と作図を体験させた。16時から開始したが、多くの人が苦戦し、講師と1対1で指導を受けながら、一人(学生)を除き、20時までになんとか完成でき、認定書を授与する事が出来た。実際に頭を使い手を動かしたことは, 今後に大いに役立つと考える。

機械工学には初心者が多く、内容と時間のバランスが今後の最大の課題である。同じ内容を春と秋の分散開催か、1 回/年開催であれば、内容の大幅な割愛等が必要と感じた。

ただ、基礎を学ぶ必要性は大きく今後とも継続すべきであり、受講者の学習意欲は大きいので、会員の職場等に本講座の存在を積極的にアピールすれば, 会員外の受講者拡大を図り機械学会の裾野拡大に貢献できるものと考える.

以上

機械工学振興事業資金助成行事報告用紙

申請者名：松久　寛
申請組織：日本機械学会 関西支部シニア会
行事名：親と子の理科工作教室
開催日：2014年4月から2015年2月まで
開催会場：神戸市総合教育センター、箕面市教育センター、高槻市教育センター、大阪府大高専、大津市堅田児童館、池田市立五月山児童文化センター、交野市学びの館、堺市ソフィア堺、橿原市万葉ホール等
参加人数：421人

日本機械学会ホームページ掲載用実地報告文

7年目の本年度は、16名のシニア会員と学生17名の協力を得て、計34テーマ（18日間）の小学生向けの教室を開催。本年度参加児童は合計 421 名。7 年間の累計は、教室開催 90 日・178回、参加児童数2586名。
また、機械学会ジュニア会友を児童にPRし、本年度29名の入会を受付けた（累計104名）。
これらの活動に対して、日本機械学会関西支部賞（貢献賞）を受賞した。
①教室のテーマ：モータ、よし笛、蒸気船、水力発電機、観覧車、プロペラカー、紙飛行機、2 足歩行ロボット、振動ブラシカー、ヘリコプター、風車、浮力の不思議、ホーバークラフト、リングモータ、ミニブタレース、風力発電
②開催地：神戸市、箕面市、交野市、大津市、寝屋川市、池田市、高槻市、堺市

以下に、今年度開催した中から8月に開催された教室の報告書（一部）を添付する。

機７堺市（1）実施報告書

平成 26 年 8 月 6 日　報告者：能勢 功一

実施日時：平成 26 年 8 月 3 日（日）10：00～12：00 および 14：00～16：00

実施場所：堺伝統産業会館

テーマ名：リニア新幹線と同じ原理のモータを作ろう

内容：リニア新幹線の走行原理を勉強し机上で確認するためにトポロジー変換を用いてリニア構造をリング構造に変換する。この仮説に基づいたリングモータを作って回転させ、リニアの走行原理を実証する。

テーマ担当：能勢　功一

支援：太田正行、堀 好夫（会場担当）、学生会（午前午後各 1 名）

参加児童数：午前 12 名（応募数 12 名）、午後 12 名（応募数 13 名）

実施経過：

最近の新聞をにぎわせているリニア新幹線のトピックから最新技術である超伝導による浮上と推進の原理のうち推進原理を勉強した。推進原理を机上で実証するためにトポロジー変換を用いてリニア構造をリング構造に変換することを勉強した。この変換は工学手法としては一般的ではあるが小学生にもこの概念はうまく伝わったようである。

リングモータの製作ではコイル巻において電線のねじれを取り除く必要があることを知らないため電線をキンクしてしまい元に戻すのに時間が掛かったメンバも少なくなかった。今後説明に加える必要がある。ポリウレタン電線の端部接続のねじ止めが慣れていないようで支援が必用であった。一部には端子部のプラスチックポールを止めているネジが緩んでしまいコイルの陰になって増し締めが難しかったこともある。今後ポールの止めネジはネジロックなどを用い緩まないようにする必要がある。また端子部ネジはもう少し長いものを用いて電線端部を巻き込みやすくする必要がある。磁石の性質はよくわかっているようで 4 段重ねの磁石の各々の磁極のマーキングはうまくいった。組立後磁気スイッチの位置を手で仮止めしスイッチを入れてもらった。回りだした時の皆さんの晴れ晴れとした顔が忘れられない。2 組のメンバーで回らなかったがコイル端子部で両極のショートが原因であった。これも今後説明に加える必要がある。所要時間は午前が約 7 分超過したが午後は支援者が以上の問題点を前もって理解したうえで協力してくれ時間 10 分前に終了することが出来た。午前・午後とも全員モータをまわすことが出来た。今後リニア新幹線に乗った時今日の工作教室のことを思い出してもらえれば幸いである。

テーマ担当者所感：

親と子の工作教室において小学生であることを意識しない方向で進めてみた。

① 安全面では十分な注意を PPT で行ったがとくに幼児が磁石を絶対に飲み込まないようお願いしたところ小学生自身が（保護者同様）危険なことはさせないと決意してくれた。

② PPT は振り仮名などはつけなかった。リニア新幹線の説明には新聞記事などを用いことさら平易な表現は取り入れなかった。特にトポロジー変換など概念のまま説明を行ったが理解してくれたようであった。大きくなってからこのような概念のことを知った時思い出してもらえれば幸いである。工作指導は写真と CAD 図面を多用した。

③ 工具はプロ用を用いねじ回し、はさみ、直定規を用いた。小さな手がたどたどしかったが全員怪我もせず取り扱ってくれた。今後はペンチ類も追加しようと思う。

④ 薄板材料の取り扱いに関しては PPT による保護テープの巻き方を良く聞いてくれて問題なく進めることが出来た。

⑤ 小学生レベルを意識しない取り組みに関しては保護者の意見が二分された。保護者から見た小学生レベルを前提とした「小学生にもわかるような説明をしてほしい」という男

性保護者の意見と、概念がうまく伝わり「よくわかった」という女性保護者の意見につながった、講師としては疑念での伝達は直観に訴えられると思われるので概念での授業はしばらく続けていくつもりである。

支援者所感（太田正行）：

1）話題性豊富なテーマであり、なぜモーターが回るのか？などにも関心を強くもって受講されたと思います。小学生には総じて難しい内容でしたが、全員回転させられた事で、結果満足を得られたのではないでしょうか。
2）午前中、想定外のネジゆるみによって電線端部接続が難渋するなどして時間遅れが出ましたが、構造上又は予備作業で考慮すれば改善出来ると考えます。
3）本教室は、「夏休み探検学校」と称して産業振興センター主催で開かれている五つの講座の一つとして実施されていました。他市と異なり商工労働部主管であり、理科工作教室の目的からすれば教育関係部門以外からのアプローチも考えられるのだと気づかされました。

会場担当者所感（堀）：

昨年の教室結果の問題点を改善し工作時間短縮も図り、モータが廻った時の児童の喜びの姿が印象的である。
工作に際し、薄いアルミ板を押し込むときに安全に対する配慮も認められた。
完成したモータを綺麗なケースに入れて持ち帰ることも、児童に取って喜びと思う。
保護者のアンケートに、解説が小学生に対しては、難解と受け取られた面もあるが、
リニア新幹線を短い時間で解りやすく解説することの方が難解かもしれない。
東海道新幹線が、現在にきて、素晴らしい鉄道として世界的に注目を集めているが、昭和３９年に開通してからも、現在においても改善に改善を重ねて技術的追及が行われている。
リニア新幹線は将来の時代の先端を行くことは間違いないことであり、児童にとって、リニアを理解することは難しいかもしれないが、むしろ感受性の高い児童に、今回のモータに接触することによって、リニア新幹線に興味を持たせ、延長線上で工学に興味を持たせるインパクトを与えるためにも、良きテーマと考える。

教室風景

機－6　神戸市　親と子の理科工作教室　実施報告書

H26.8.17

（一般社団法人）日本機械学会関西支部シニア会　野依辰彦

○主催：日本機械学会関西支部シニア会（会場担当　野依辰彦）
○後援：神戸市教育委員会
○会場：　〒650-0044　神戸市中央区東川崎町1-3-2　神戸市総合教育センター
○実施日：H26年8月2日（土）　1日間　教室開催時間　13：30--15：30
○分担：
教育センター：
・場所とユーティリティ提供（センターは休日出勤）
・広報：校長宛発信などをお願いした。
・立て看板作成
・機器：プロジェクター、スクリーン
・総合受付：1階にて。その後各教室でシニア会が個別受付。
シニア会：
・ちらし原稿およびA3印刷200枚
・定員管理、参加券発送：関西支部事務局
・テーマの運営、当日の教室運営、資材準備
・レクリエーション保険（参加者、講師、支援者　168名分）
○会場担当総合所感
・本年で5年連続の恒例行事となったが神戸市教育委員会との連携で年度最大の催しとして充分な成果を上げることができた。関係各位に深く感謝を申し上げます。来年度もよろしくお願いします。
・テーマ数と参加券について
当会最大限の8テーマ（昨年も8）で実施した。申込／定員数の倍率は一昨年、昨年、本年の順に5.5、3.1，1.6と減少したが定員以上を確保できた。
・新テーマは風力発電とホーバークラフト、その他のテーマも改良された。
・昨年同様申込には往復はがきを使用し、当日キャンセルを見込み、各テーマ12名の人数に参加券を返信、従って材料は各12名分を準備した。
・最終的な児童参加者数は92名（当日欠席4名　アンケート提出は91名））
・児童のアンケートのうち楽しさ度、理解度について「とても」、「まあ」を合格とし合計す

ると
　楽しさ度は 89/91（98%）理解度は 77/91（85%）であった。
学校の理科授業を補完することも目的にしているので学年の単元にないテーマについては理論の説明が必要で、参加者から評価されている一方、より理解し易い説明を工夫することが望まれる。
・学生会の諸君はぶっつけ本番にもかかわらず熱心に適切な支援をいただき感謝する。教室、打ち上げ会を通じてシニアとの交流ができたと思う。
〇各テーマの実績
テーマごとに実績、アンケート、テーマ担当講師の所感について記す。

●テーマ(1)：「風車で発電し赤や青のランプをともそう」602 号室
・テーマ担当　藤川哲三　支援　玉木克尚（神戸大）、花田卓弥（神戸大）
・参加者　1 年男 2 名女 2 名　2 年男 5 名　年　男 1 名、女 2 名　計 12 名　保護者 12 名
・アンケート
　児童
　活動の楽しさ　　とても（11）　まあまあ（1）
　わかりやすさ　　とても（7）　まあまあ（2）　すこし（2）　とてもむずかしかった（1）
　過去の参加経験　　あり　（3）　はじめて　（9）
　次の参加希望　　とても（12）
　理科・工作はすきか　とても（6）　わりと（6）
　誰から聞いた　　家の人（8）　先生　（4）
次にやりたいこと　①ロボットを組立てて、そのロボットですもうをしたい。
　②でん気のずこうをやってみたい。（この意味はウサギ、アンコウの他の図工がしたいということであろう。）
きがついたこと　①回る向きで、ランプの色がかわる事が分かった。
　②たのしかった。
保護者
活動のたのしさ　とても（10）　まあまあ（2）
理解　とても（9）　まあまあ（3）
過去の参加経験　参加したことがある（2）　はじめて（10）
次の参加希望　積極的（6）　機会があれば（6）
理科の興味　とても（6）　まあまあ（5）　どちらとも（1）
興味の高まり　更に（7）　少し（5）
子供の様子　とても（10）　まあまあ（2）
何処で知った　学校（6）　チラシ（4）　知人（2）　チラシの入手先　4 人共学校
希望　①もっと工作してみたいです。
・所感
　1）ジュニア会に 4 名入会者あり。
　2）幼児同伴は乳母車にて 1 名あったが、全く授業の妨げにならなかった。又、安全面でも問題にならなかった。
　3）写真撮影の許諾を最初に聴いたが、全員 OK の返答であった。
　4）講義の初めに、風力発電が地球温暖化に役立ち、自然に優しいエネルギ供給が出来る事を説明し、親にも子供にも環境保全の大切さを教えた。興味を持って聴いてくれていた。

5）低学年なので、工作時間を少なくするよう教材は前以て仕上げて、残りの時間をウサギ、アンコウの彩色に使い、出来るだけ独創性の発揮出来る工作に使うようにした。その結果、女の子は矢張り女らしくウサギの胸にピンク色のリボンを、また尻尾にはピンク色のハートマークをつけ可愛いウサギに仕上げていた。男の子は正に阪神タイガースの縦縞模様のアンコウに色付けをしていた。

完成したものを各自、皆にお披露目をして、扇風機で風車を廻し発電させ、赤、青の点灯を驚きながらも、楽しんでいた。

6）プロジェクタで発電機の原理の説明をした。最初に発電機の「授業は５~６年になれば学校で習うので、今日はフレミングの右手の法則と言う言葉と、右手を親指、人差指、中指を夫々直角に開き、親指を“う”（運動）、“じ”（磁力線）、“でん”（電流）と覚えておくこと。」を約束し、皆で声を揃えて「“う”“じ”“でん”」と合唱させた。みな楽しく笑いながらも繰り返して合唱していた。多分、５~６年生になり発電機の授業の時には、思い出してくれると期待している。

7）発電機の回転方向を変えたり、LED の線を繋換えることで発光色が変わる事もプロジェクターで説明したが、アンケートを見ても、かなりの子が理解出来たようであり、３人ほどは難しいと記入していた。

8）低学年を対象にしたため、教材はかなり完成させて与えたので、保護者の希望する内容欄には「もっと工作してみたい。」と書かれていて、何か物足りなく思われたのかもしれない。しかし、子供の欄ではこの程度が丁度良いように思われる。

●テーマ(2)：「プロペラで走るレーシングカー」402 号室

テーマ担当　岩堀宏治　支援　大村勝　濱端直己（大工大）

・参加者　２年:１名　３年：６名　４年：２名　６年：２名　女子１名）計 11 名
・　保護者　　１０名
・　アンケート

児童

○活動の楽しさ　（とても）７名、（まあまあ）４名
　○わかりやすさ　（とても）３名、（まあまあ）５名、（少し）３名
　○過去の参加暦　（あり）　３名、　（なし）　７名
　○次の参加希望　（とても）９名、（まあまあ）２名
　○好きでしたか　（とても）５名、（わりと好）６名
　○誰から聞いた　（家の人）９名、（先生から）２名
　○次にやりたい　動くロボット　２名、ヘリコプター、色々なものを作りたい

保護者

○活動の楽しさ　（とても）２名、（まあまあ）４名
　○　わかりやすさ　（とても）２名、（まあまあ）４名、（普通）２名
　○過去の参加暦　よく参加２名、（ある）３名、（はじめて）６名
　○以降の参加　（積極的に）２名、（機会あれば）８名
　○過去の関心度　（とても）２名、（まあまあ）４名、（どちらとも）４名
　○興味の高まり　（更に）　１名、（少し）　８名、（変わらず）１名
　○今日の子供は　（とても楽しそう）６名、（まあまあ）４名
○情報の取得先　（広報誌）　１名、（学校）　８名、
　ジュニア会友申し込み　１名

・所感

参加者は保護者の手助けを受けながら、全員が作品を完成させる事が出来、試走さ

せる事が出来た。上手く走った時には、嬉しそうであった。
　　説明は機械学会の概要と工作の手順を記入した印刷物を配布して、その説明書を用いて行った。

●テーマ(3)：「ホーバークラフトを作って走らせよう」406 号室
　　テーマ担当　野依辰彦　支援　白井良明　諏訪貴教（阪大）
参加者：児童１１名　１名当日キャンセル　保護者 10 名
　・　アンケート
○活動の楽しさ　（とても）８名、（まあまあ）３名
　　○わかりやすさ　（とても）３名、（まあまあ）８名
　　○過去の参加暦　（あり）　４名、　（なし）　６名
　　○次の参加希望　（とても）５名、（まあまあ）６名
　　○好きでしたか　（とても）４名、（わりと好）６名
　　○誰から聞いた　（家の人）８名、（先生から）２名
　　○次にやりたい　感想　ロボット　３名、電気工作　飛行機　船　自動車
　　配線が難しかったが走って楽しい。　真っ直ぐ走るように工夫したい
　・保護者感想
　　・テキスト　工程表が欲しい３
　　・電気工作がしたい
　　・走った時感動した
・所感
　　・ホーバークラフトは７月３１日の池田に続き２回目の実施であった。
　　・教室は運営に少し習熟し２時間の予定どおりで終えた。
　　児童によって大差あり。
　　時間を要するのは発泡スチロールの切り抜きとフードの組立
　　配線が児童にとって難しい。
　　・摩擦の説明は理解困難と思い今回省略した。
　　・１１人全員のホーバークラフトが走行することができた。児童にとって少し難しい工作が報われた感があり歓声が上がった。
　　・直進性のための調整は時間がなく説明にとどめた。工夫したいとの児童の感想あり。
　　・工程表、手順書を欲しいとの保護者２名の要請があり親としての指導、理解のためのようだ。
・レースを行い、良くできた一人に賞品を渡したが嬉しそうだった。
　　・写真撮影を拒否する子は一人いた。写真の一部を添付する。（白井さん撮影）
　　・堀さん駒井さん白井さん太田さんの意見も入れ次回の改善は次のとおり。
　　１）直進性を改善する。
　　２）下ベースは切り抜きをやめ短冊型のスチロールを貼り付け構成する。
　　３）上ベースはカッター使用経験もあるべしなのでそのままとする。
　　４）フード側板は本体と一体化する。
　　５）手順書を図入りで作成しコピーを準備する。
　　６）短縮時間を彩色と調整に使用する。
　　7）配線の繋ぎはしっかり固定しないとパワー減の原因。

●テーマ(4)：「上手に歩く二足歩行ロボット」　605 号室

テーマ担当　駒井謙治郎　支援　木本恭司　夏原裕也（阪大）
参加者分布　4年5名，5年4名　6年3名　計12名
・児童アンケート
○活動の楽しさ　（とても）11名、
　○わかりやすさ　（とても）10名、（まあまあ）1名
　○過去の参加暦　（あり）　3名、　（なし）　9名
　○次の参加希望　（とても）11名、（まあ）1名
　○好きでしたか　（とても）10名、（割りと好）1名、（あまり）1名
○誰から聞いた　（家の人）7名、（先生から）3名（学校）3名（パンフレット）1名
　○次にやりたい
もう少し難しいロボット工作。とても面白かった。
ロボット。次は違う工作などもしてみたいしまた機会があればしてみたい。
ブラシのラジコンカー。車を作る。
・保護者　9名
○ 活動の楽しさ　（とても）8名、（まあ）1名
○ わかりやすさ　（とても）8名、
○ 過去の参加暦　（良く参加）1名、（あり）4名、（なし）　3名
○ 次の参加希望　（積極的）5名、（機会があれば）4名
○ 過去の関心度　（とても）5名、（まあ）4名、（どちらとも）1名
○ 興味の高まり　（とても）4名、（まあ）5名
○ お子様にとっていかがでしたか　（まあ）8名，（どちらとも）1名
○ 情報取得先　（広報）1名、（学校）2名、（チラシ）3名、（ジュニア会友）2名
・ジュニア会友入会2名
・子供が以前からロボット作りに興味があったので、今回参加させて頂き大変うれしかった。丁寧に教えて下さり有り難うございました。
・所感
10名の枠に2名のキャンセルを見て12名分の材料を用意したところ、12名全員の参加を得た。手順どおり各ステップで全員が仕上がるのを確かめて次の段階に進むことで、全員のロボットを所定時間内で完成することができた。最後に結線を確認後電池を配布した。昨年から取り入れた土俵上での相撲勝ち抜き戦を2グループに分かれて行い、自分からさっさと土俵から出てゆくロボットや、がっちりと向き合っての四つ相撲など、ユーモラスな動きに歓声が上がった。子供たちの楽しそうな様子が印象に残った。

●テーマ(5)：「振動で走るブラシカーでモーターレース」702号室、
　　テーマ担当　土井健志　支援　堀　好夫　（シニア会）　岸本　正尚（大工大）
参加者　小2/1名（男）、小4/3名（男2　女1）、小5/4名（男1　女3）、小6/4名（男2　女2）保護者；　男4（内未記入1）　女7
・アンケート結果
1）子供　　回答数：12　　（男6名，　女6名：2年1，　4年3，　5年4，　6年4名）

楽しさ	とても　7	まあ　3	ぜんぜん　1	未記入　1
理解	とてもわかりやすかった　5	まあわかりやすかった　2	すこしむずかしかった　4	とてもむずかしかった　1
理科教室経験	あり　5	はじめて　7		
再希望	とても　6	まあ　6		

理科は好きか	とても　6	わりと　6		
誰から聞いた	家の人　10	先生　1	その他*　1	*（手紙で）
次にやりたいことなど	いろいろな工作（2年生男）	次も工作でロボットなどをつくってみたいと思いました。（5年生女）		
	うごく物をつくりたいです。（6年生男）	うごくふねをつくってみたいです。（4年生男）		
	工作をするのが好きなので、またやってみたいです。（6年生女）	強力りょう面テープがつかなかった。［問題点］　（6年生女）		

・「とても楽しかった」や、「またやってみたい」など、概ね好評である。
・難しかったという子が5人も居たので、工作のやり方にさらに改善が必要かもしれ　ない。
・テーマとしては、やはり「うごく物」に興味がありそうである。

2）保護者　　回答数：11　　（男 4名、女7名）

楽しさ	とても　6	まあ　4		未記入　1
理解	とても　5	まあ　4		未記入　2
理科教室経験	よく参加　1	あり　2	はじめて　7	未記入　1
再希望	積極的に　5	機会があれば 5		未記入　1
興味	とても　5	まあまあ　4	どちらとも　1	未記入　1
興味の高まり	更に　4	少し　3	変わらない　2	未記入　2
子供の様子	とても　6	まあまあ　4		未記入　1
誰から聞いた	チラシ・ポスター　7（学校配付 1を含む）	学校　5		
自由意見	・モーターの力で予想外に力強くブラシカーが動き、とてもおどろきました。（女 40代主婦） ・はんだづけのある工作を教えて欲しい。（女 40代公務員） ・また機会があれば参加したいと思います。（女 40代パート）			

・保護者はやはり母親が多いが、初めての人が多いにもかかわらず、概ね満足して頂いた。
・また、ほとんどの人が興味をもって頂いており、ほぼ全員が再希望をしてくれている。
・お母さんの熱心さが感じられた。
・所感

今回は抽選で当選した12名全員が参加した。保護者の方はテーマのかけ持ちをされていたためか、最初は2名の方が来られていなかったが、終り頃には見えられ、最終的には11名の出席であった。

教室は昨年と同じ部屋で、参加者の人数に対しては十分に広く（参加者1組に長机を1台使用可）、後部に走行用のレーンを設置することができ、参加者も当方も大変やりやすかった。会場準備については、予定通りに作業ができ、またセンターの方で会場の入口にテーマ名を書いた案内板を立ててくれていたため大変助かった。

ブラシカーの工作については、支援者の御協力のお蔭でスムーズに進み、1 時間強でほぼ作成ができた。前回までは電池ボックスとしてSW付のものを使用していたが、このタイプの電池ボックスはリード線が付いておらず、その端子穴にモーターのリード線の先を入れる作業が難しかった。今回はより安価なSW無しのリード線付の電池ボックスを採用したが、モーターと電池ボックスの両方にリード線が付いていたため、結線するとリード線が長くなり、少し邪魔な状態になった。もう少しリード線を短く切っておいた方が良かった。また、電池ボックスがSW付でないため、電池を入れると直ぐにモーターが回転し始め、急に不釣り合い

板が回ることとなった。この点については、回転部が手に当たるとケガをする恐れがあるので、今後は安全に関するより丁寧な説明と改善策（不釣り合い板の角を丸めるなど）が必要だと感じた。（反省点である）

各自の完成の速さに差はあったが、全員が工作を完成させ、電池を入れてモーターが回り、ブラシカーが前進することができた時は喜びの声が発せられた。なお、ブラシカーの走行中に、従来からあるようにモーター台の木片がブラシ表面から外れるトラブルが若干発生したが、特に大きな問題はなかった。今回は工作終了後に時間の余裕があったので、教室外の廊下でも自由に走行させることができた。その後、準備していた旋回のできる走行レーンを用いて、2人ずつの勝ち抜き戦（トーナメント方式）で走行レースを行った。12名の生徒が参加して都合11試合を行い、優勝者を決めて表彰した。（因みに優勝は5年生の女子であった。）最後に、理科の勉強として、皆で今回の「ブラシカーの仕組み（何故前進するのだろう）」を勉強して、教室を終了した。参加者および保護者からも楽しかったと好評を頂くことができ、やりがいのある教室であったと感じている。

●テーマ(6)：「ヘリコプターを空高く飛ばそう」705号室

テーマ担当　谷口邁　支援　坂東宏美(大産大)　幅田昌樹(大産大)

参加者　12名　2/小3　9/小4　1/小5　9/男　3/女

アンケート結果

子供　回答12

楽しさ：とても10　まあ2

理解　：とても7　まあ5

理科教室経験：あり3　初めて9

このような活動は好きか：とても5　わりと6　あまり好きでない1

誰から聞いた：　家人7　先生友人2　学校からの手紙3

次にやりたいこと：ブラシカー、ラジコンロボット、電気ヘリ

気付いたこと：　・プロペラをいっぱい廻したらよく飛んだ。

・もっと飛行機のことを調べてみたい。・

・またこんな工作教室があったら行きたい。

親　回答11

楽しさ：とても　7　まあまあ4

理解　：とても 6　まあまあ5

理科教室経験：よく参加1　ある 1　初めて9

再希望：積極的に1　機会があれば9

科学・技術への興味があったか？　とても2　まあまあ8　どちらとも1

科学・技術への興味が高まったか？：更に2　少し8　変わらない1

今日の子供の楽しさ：とても7　まあまあ4

どこで知ったか：広報2　学校5　チラシ2　知人の紹介1　ホームページ1

気付いたこと：

・糊が貼りやすいように印がついいた等作業がしやすかったのが良かったです。

・お勉強の時間があったのが良かったです。

・少人数で良かったです。丁寧に教えて頂きありがとうございました。

・もう少し時間余裕があれば良かった。

所感

・定員10名に対し12名が設定されていたが、予め会場担当より12名分用意しておくようにとの指示があり、そのように準備していたので間に合わすことが出来た。最初に「機械とは？」

の質問をして今日は機械の勉強と云う雰囲気を作った後、本命のプラコプター1 の制作に入り、接着剤が固まるのを待つ間に付録のプラコプター2 を制作し飛び上がり確認を行った。その後、天井の高いエントランスでプラコプター1 の飛揚トライアルを行ない、全員のヘリコプターが飛揚出来た。特に、2,3 機は 7m 近く飛揚したようで大きな歓声が上がった。なお、今回も接着剤の硬化が十分でない２機が空中分解したが、幅田君に瞬間接着剤で応急補修をして貰い事なきを得た。その後再度教室に戻り、PPT で 15 分程ヘリコプターとプロペラの原理を講義して終了した。総じて、子供達は飽きることなく制作・トライアル・講義聴講を楽しんでくれたと思う。最初と最後の講義では質問に対してしっかり答える子供が多く、手応えのあるやりやすい講義だった。

・7/23 機 2 教室(池田市)では、カッターを使っても良いとしたので多くの受講者が苦労しながら直線部をカッターで切っていた為、この作業にかなり時間が掛かったので、今回はなるべくはさみを使うように指導し、機体の切り出しに要する時間を短縮した。ただ、カッターを使わせる意義は大きいので、指導者及び保護者全員の注視の元で使わせることは続けようと思う。

・速乾性ボンドを使用しているにも拘わらず、硬化が不十分で毎回 2 機ほど空中分解する機体があり、速乾性ボンドより高価だが強力硬化を特徴にしているボンドがあるらしいので、来年度用に試行してみる。

・今回の報告書には写真がありません。いつも堀さんに撮って頂いていたのでカメラの用意を失念しました。次回 8/23 機 10-1 教室には持参します。

・今回も支援は学生会の 2 名だったが、予め打合せをしておいたのでてきぱきと対応して頂き、スムーズに全作業をこなすことが出来ました。お二方に感謝します。

●テーマ(7)「水の力でモータを回して発電しよう」403 号室

テーマ担当　森淳暢　支援　能勢功一　中野竜雅（関大）

①　児童アンケート　　参加数：10 名　　教材のみ：1 名

回答数：10 名　(4 年)男子 3 名，女子 2 名　(5 年)男子 4 名　(6 年)女子 1 名

活動の楽しさ　（とても）　6 名　（まあまあ）　4 名

わかりやすさ　（とても）　5 名　（まあまあ）　4 名　（少し難しい）　1 名

過去の参加歴　（あり）　2 名　（なし）　8 名

次の参加希望　（とても）　7 名　（まあまあ）　2 名　（あまり・・）　1 名

好きでしたか　（とても）　5 名　（割と好き）　4 名　（あまり・・）　1 名

誰から聞いた　（家の人）　6 名　（先生）　3 名　（広報）　1 名

次にやりたいこと：

①ほかのやり方でも発電してみたい(2 名)

②ほかに理科のことを知りたい(1 名)

③ダムに行ってみたい・ロボットがやりたい(1 名)

②保護者　　参加数：9 名

回答数：7 名　30 代男性 1 名，50 代男性 1 名，40 代女性 4 名，10 代女性 1 名（会社員 3 名，主婦 3 名，中学生 1 名）

活動の楽しさ　（とても）　3 名　（まあまあ）　3 名　（無回答）　1 名

わかりやすさ　（とても）　3名　（まあまあ）　1名　（ふつう）　1名　（無回答）1 名

過去の参加歴　（ある）　1 名　（初めて）　6 名

今後の参加　（積極的に）　1 名　（機会があれば）　6 名

過去の関心度　（とてもあった）　1 名　（まあまあ）　4 名　（無回答)1 名

興味の高まり　（さらに）４名　（少し）３名
今日の子供は　（とても）５名　（まあまあ）２名
情報取得先　（広報）２名　（学校）４名　（その他)１名
次の希望・コメント等：　①学校ではできないような実験

・所感

原理の勉強に力を入れ、時間をかけてかなり丁寧に説明したが、4 年生には酷であったと思われる。しかし、作るだけでは5，6年生には物足りないものになってしまう可能性が大きいので、毎回あえて、原理の理解に努めてもらうことにしている。アンケート結果からも、このやり方を5，6年生には評価してもらえていると確信している。夏休み中に、さらに進んだ勉強をしてもらえるであろうという期待もしている。

・支援者所感

① 工作では

1.　ホースの形状癖を上手にカバーするために T 字継手とホースの挿入位置を配慮してホース挿入を試みたが、ホース挿入が約半数のグループで硬く奥まで挿入が出来ず、グループによっては強引に挿入するとき T 字継手との相互関係が崩れてしまってチューブつぶれが発生し補修に苦労させてしまった。(針金巻きや挿入しなおし）ホースの径をあらかじめ大きく出来る加熱機構内臓の拡管器など必要性を感じた。

2.　組み付け過程でピニオンをモータ軸の奥まで挿入するとき、モータのブラシ側の軸受をテーブルまたはプラスチック蓋に当てて、モータブラケットに力が加わらないようにしながらピニオンを手で挿入できる位置まで挿入し、後ペンチの先で軸端がピニオンから飛び出さないぐらいで固定する作業はかなり難しかった。

② 講義では

1.　完成品デモでわざと少しもたもたして興味を引き寄せ、その後チューンアップしていく過程をみせるなど、子供たちに対する心憎い配慮を感じた。(ちゃんとした性能は、ちゃんとした工作からしか得られない。)

2.　磁力と電磁力の違いを目で見えるようにした独自小型実験装置をビデオカメラを使って拡大表示し、全ての子供たちの目の前で理屈と実際の動きを対比しながら繰り返し説明しモータの原理を視覚的に理解させる試みを見せてもらえた。

3.　DC モータがモータとしてまた発電機として使えることを実証したあと、実例として揚水ダムを例に挙げた説明はわかりやすかった。

4.　ミニミニ発電機の実証のあと実物の発電機（黒四ダム）の規模の解説は迫力があった。

5.　最近の話題のキーワード風力発電を含めた最終結論はわかりやすかった。

●テーマ(8)「回転ブランコがくるくるまわる」706 号室

テーマ担当　西村誠一　支援　西木智哉（関大）和久本剛（関大）

1　参加小学生のアンケート結果　提出 12 名全員

(1) 参加者	小 1：男　1 名、女　5 名	小２：女　2 名（不明１名）	小３：男１名、女２名
(2)楽しさ	①とても：11 名	②まあまあ：1 名	
(3)分かり	②まあまあ：3 名	③少し難しい：6 名	④とても難しい：2 名
(4)参加の有無	①これまで有：1 名	②今日初めて：11 名	
(5)またやる	①とても：9 名	②まあまあ：3 名	
(6)好きか	①とても：8 名	②わりと：4 名	

(7)どこで聞く	○家の人：7名	○先生：3名	○友人：2名

（希　望）・ジェットコースタ　　・ブラシカー　　・ロボット　　・からくり

（感　想）・思ったより難しかった。　・理科の研究をしたかった。

2　保護者のアンケート結果　　提出11名

(1)保護者	30代(女)：主婦　1名 会社員1名公務員1名	40代(男)：会社員3名 (女)：主婦3名自営1名	50代(女)：主婦1名
(2)楽しさ (2')分かりやすさ	①とても：　3名 ①とても：　1名	②まあまあ：6名 ②まあまあ：3名	 ④少し難しい：3名 ⑤とても難しい：1名
(3)参加経験有無	①良く参加：0	②参加あり：1名	③初めて：　8名
(4)またの参加	①積極的：0	②機会が有れば：8名	
(5)これまで興味	①とても：2名	②まあまあ：4名	③どちらとも：3名 ④あまり：2名
(6)興味の高まり	①さらに：2名	②少し　：7名	③変わらない：2名
(7)子供にとって	①とても楽しい：4名	②まあまあ：7名	
(8)何処で知る	○知人　：3名	○学校　：8名	

（感想・希望）・1年生には少し難しい。低学年でももっと参加できる内容を希望。

・教壇で一緒に作り、これを見ながら作るようにした方が分かり易い。

・完成品がどのように動くのかよくわからなかった。

・所感：今回の「回転ぶらんこ」は昨年の作品をレベルアップして、ブランコの回転軸に輪ゴムを巻きつけその引張り力でぶらんこを回す構造とした。滑らかに回すためにはストローの軸受の加工、組立てを精度良く組み立てる必要がある。しかし、事前にものつくりの皆さんに説明できていなく、低学年対象で参加者を募集してしまい、参加者及び保護者の方から低学年の子どもには難し過ぎるとの意見がでた。今回の指導経験を参考にこのテーマの工作について工作指導の方法を可能な限り改善するようにしたいと思う。

以上

平成26 年11 月29 日

機械工学振興事業資金助成事業 報告書

日本機械学会九州支部

事業名：おもしろメカニカルワールド

事業内容：小学生の親子を対象としたものづくり体験イベントを実施した．内容は，模型飛行機づくりの体験・飛行競技大会およびモデルロケット製作・打ち上げ体験であり，機械学会九州支部内の3 カ所で合計4 回開催した．開催大学・高専，日本機械学会九州支部シニア会および三菱重工業株式会社長崎造船所の各担当者が協力し実施した．

実施責任者：日本機械学会九州支部 庶務幹事 木口量夫(九州大学)

開催日時・場所・参加人数など：

1．長崎地区

「子供と親のものづくり教室～飛行機を作ってみんなで飛ばそう！」

開 催 日：[第 1 回] 平成 26 年 7 月 26 日（土）
[第 2 回] 平成 26 年 8 月 2 日（土）

場　　所：長崎大学

参加人数：[第 1 回]102 名（児童 52 名+保護者 48 名+見学 2 名）
[第 2 回] 116 名（児童 57 名+保護者 55+見学 4 名）

2．北九州地区

「おもしろメカニカルワールド～子供と親のものづくり教室～・飛行機を作ってみんなで飛ばそう！」

開 催 日：平成 26 年 8 月 2 日（土）

場　　所：北九州工業高等専門学校

参加人数：小学生と保護者 13 組

3．熊本地区

「親子で楽しむモデルロケットとロケット風船」

開 催 日：平成 26 年 11 月 1 日（土）

場　　所：熊本大学工学部

参加人数：500 名以上

収支決算：

収入：1,212,344 円

機械工学振興事業資金 200,000 円

三菱重工(株)長崎造船所協賛金 500,000 円

事業費 511,860 円

支部活性化費 484 円

支出：1,212,344 円

第２０回流れのふしぎ展報告

８月１２（火）１３日（水），日本科学未来館にて日本機械学会流体工学部門主催，神奈川工科大学共催「第２０回流れのふしぎ展」を開催いたしました．２日間で約３０００人もの方々の来場があり，例年に勝る大盛会となりました．「流れのふしぎから未来がみえてくる」をテーマとして，科学教室，体験型展示，科学講演，ウィンドカーコンテストを実施しました．身の回りの流れに関するふしぎな世界を見て，さわって，遊ぶことで，子供から大人まで「えっ！？」と驚くような発見をして，そのなぞを解き明かそうというものです．最新のAR技術を取り入れ，スタッフＴシャツや展示パネルをスマートフォンやタブレットのアプリでスキャンすると，記念撮影や展示物の詳細な説明を楽しむことができ，会場の至る所で携帯電話を片手に解説を聞き入る親御さんの姿がとても印象的でした．またデジタルマネキンによる会場紹介もあり，まさに「未来」を感じることのできる会となりました．楽しい流れの実験教室では１６８名もの参加者．今年で最後の開催となるウィンドカーコンテストでは奇抜なアイデアを取り入れたウィンドカーなど９６台のエントリーがあり大盛況でした．

＜科学教室＞

〇教員・科学ボランティアのための研修会

研修会では，小・中・高校教員，科学ボランティア，教職課程学生等を対象とした流れに関わる原理や応用例について，石綿良三教授（神奈川工科大学）を講師として研修会が開かれました．たくさんの実験教材が配布され，その教材を基にやさしい解説を交えながら，身の回りの流れに関わる現象のホント or ウソ！？を紹介しました．早くこの教材を試してみたい！と目を輝かせている参加者の顔が印象的でした．

〇楽しい流れの実験教室

ストローで吹いてあやつる発泡スチロール製の「雪だるま」のおもちゃ作成や、数々のデモ実験教室などを行いました．作製したおもちゃはご家庭や学校でも実験できるように授業後お持ち帰り頂きました．参加者は小中校生の参加が多く，付き添いのご父母も楽しまれていました．

【ストローで吹いてあやつる雪だるま作成の様子】

＜体験型展示＞

１１種類の空気や水の流れを利用したおもちゃや遊びの展示を，スタンプラリー形式で実施しました．多くの小中学生やカップルでブースは賑わい，順番待ちができるほどの大盛況ぶりでした．子供たちが体験する隣では，スタッフの説明に熱心に聞き入る親御さんの姿が続いていました．ドライヤーの風でボールをあやつり障害物をクリアしていく「ボールの散歩」，同じくドライヤーの風を利用した「ボールの封じ込め」，ボールの回転を利用して直接ゴールをねらう「コーナーキック」，終端速度と同じ速さで下から気流を吹かし，水滴が空中に浮かんでふしぎな動きをする「雨滴」，カップを回転させてフワッと飛ばす「マグナスカップ」，回転しないようにボー

ルを飛ばしボールの後ろの不規則な渦でボールに変化が起こる「無回転シュート」など，直接触って感じて楽しめる実験体験型ブースとなっています．各ブースでは，スタッフによる遊び方の説明やパネルを使って現象の解説が行われ，終了時間ギリギリまで，楽しく遊ぶ多くの幼稚園生や小学生の姿がみられました．

【ボールの封じ込め】

【マグナスカップ】

＜科学講演＞

科学講演では，「ロケット・飛行機！スーパーパワーのテクノロジー!!」（本江　幹朗先生，JAXA），「地球のふしぎな流れ -海や空の流れを視る-」（松岡　大祐先生，海洋研究開発機構））と題して，２つの興味深い講演が行われ，会場は大人だけでなく多くの小中学生を含む１１０名の聴講者がありました．スーパーカーやママチャリに〇個分と例えられたロケットの出力の大きさ，地球の空気の流れをメッシュで区切って計算するスーパーコンピューターの能力，その計算の複雑さに，みなさんとても驚かれていました．来るときよりも好奇心で輝いた顔で帰っていくお子さんの姿が印象的でした．

＜ウィンドカーコンテスト＞

第２０回記念大会となるウィンドカーコンテストには，レーシング部門に７０台，パフォーマンス部門には２６台のエントリーがありました．

会場内にコース長さ３m，走路内風速約３m/s の風洞を用意し，その中を参加者オリジナルのウィンドカーでタイムを競うレーシング部門では，小学生の部(２０組がエントリー)，小学生以上の一般の部(５０組がエントリー)に分かれてそれぞれ予選を行い，上位８名が決勝トーナメントへと進みました．小学生の部であっても４秒台の好タイムが続出し，一般の部決勝トーナメントへも小学生２名が参加を果たしました．一般の部決勝トーナメ

ントでは予選で3.35秒の最も速いタイムを出した優勝候補が一回戦でまさかの転倒！などのハプニングもあり，大変見ごたえのある戦いとなりました．小学生の部では木村 朱里さん，一般の部では斎藤 拓弥さんが優勝しました．木村朱里さんは一般の部でも３位に入る好走でした．

【勢いよくスタートしたウィンドカー】

【レーシング部門小学生の部　受賞者の皆さん】

【レーシング部門一般の部　受賞者の皆さん】

パフォーマンス部門では往復走行中に”あっ”と驚くような模型のパフォーマンスの楽しさとアイデアを競いました．どのようにリターンをするか，ギアを切り替えたり，コースと同じ長さの糸を使ったり，面白いアイデアがたくさんありました．ジュニアの部ベストデザイン賞にはタイヤに「２０周年おめでとう！」の文字が仕掛

けられていた木村朱里さんのウィンドカー，ユーモア賞にはカエルのような動きをした木村成孝さんのウィンドカーが選ばれました．一般の部では，ベストデザイン賞にはシャンシャンと鈴を鳴らしながら進む清水 凱人さんのウィンドカーが，ユーモア賞にはねこが鉄棒をしながら進んだ佐藤 裕紀さんのウィンドカーが，特別賞にはリターンはできたものの後一歩でゴールできなかった宮坂 貴大さんのウィンドカーが選ばれました．また，日本風力エネルギー学会賞が青木 広太郎さん，小林 義行さんに贈られました．小林さんはこれまでにも何度もウィンドカーコンテストに出場しては，みんながあっと言うアイデアで優勝をさらっていった達人．今回は虫のような不思議な動きをする面白いウィンドカーで参戦，会場の皆さんから大きな歓声が上がりました．第 20 回記念大会に相応しい大会となりました．

【不思議な動きをするウィンドカー】

【パフォーマンス部門　受賞者の皆さん】

＜最後に＞

開催に際して，日本機械学会流体工学部門特定事業資金，日本機械学会機械工学振興事業資金，神奈川工科大学からそれぞれ助成金を頂くとともに，多くの機関・団体から後援・協賛を頂きました．さらに，独立行政法人日本学術振興会から科学研究費（課題番号 260025）の助成を頂きました．開催までの準備と会期中の運営に当たっては，大学教員（神奈川工科大学，群馬大学，東北大学，東洋大学，長岡技術科学大学，海洋研究開発機構）の１５名，学生（神奈川工科大学，東洋大学，東海大学）５０名，卒業生（神奈川工科大学）８名，一般ボランティア８名，総員８１名の献身的な協力に支えられました．これら，多大なる助成とご協力に深く感謝の意を表します．

【スタッフ集合写真】

第 13 回流れの夢コンテスト　報告

実行委員長　坂村芳孝（富山県立大学）
幹事　宮本泰行（富山県立大学）

2014 年 10 月 25 日（土）に富山大学五福キャンパスにおいて第 13 回流れの夢コンテストが開催されました．今回のテーマは「流れのミュージアム」で，様々な流れ現象を会場に「展示」するアイデアや技術を競ってもらいました．参加チーム名（所属）と作品名は次の通りです（応募順）．

CyberM（富山大学）：タッチ流体
アクア流夢（リウム）（北海道大学）：アクア流夢
レイノルズ（北見工業大学）：Fluid Trip
LFC 予備軍（北海道大学）：シャボンアート～不安定な芸術～
竜巻フレンズ（金沢工業大学）：起こせ！！convection
明星大学 Team SF（明星大学）：流れがナイトミュージアム
Wavy Circle（富山高等専門学校）：Nami(波)gation System
チーム TPU（富山県立大学）：超撥水
福世厚志（金沢工業大学）：遠心分離を用いた実験

コンテストは，参加チームによるショートプレゼンテーション（プレゼンの部），作品展示（実演の部），特別講演，審査結果発表の順で進められました．プレゼンの部ではユニークで聴衆を惹きつける魅力的なプレゼンテーションが行われました．お昼休みをはさんで行われた実演の部では，会場に作品を展示し，訪れた多くの人に楽しんでもらいました．

作品展示・実演の様子

実演後の特別講演会では，立山カルデラ砂防博物館の福井幸太郎氏を講師としてお招きし，「氷の世界ー立山から南極までー」という題目で講演していただきました．日本で最初の氷河を見つけたお話や南極での調査研究の様子など，美しい写真や動画も交えて，わかりやすく，また楽しく紹介していただきました．

特別講演の様子

審査は，日本機械学会流体工学部門第 92 期広報委員会委員により行われました．採点の結果，最も総合評価の高い作品から順に「最優秀賞」，「一樹賞」，「優秀賞」を贈ることになりました．表彰された作品は以下の通りです．

最優秀賞：「 シャボンアート～不安定な芸術～」LFC 予備軍（北海道大学）
一樹賞　：「アクア流夢」　アクア流夢（北海道大学）
優秀賞　：「タッチ流体」　CyberM（富山大学）

なお，本コンテストに対して次の 3 社から多大な財政的支援をいただきました．また，日本機械学会機械工学振興事業資金および日本機械学会流体工学部門部門特定事業資金による援助を受けました．ここに付記し，ご協力いただいた関係の皆様に厚く御礼申し上げます．

株式会社 IHI　http://www.ihi.co.jp/
株式会社荏原製作所　http://www.ebara.co.jp/
株式会社電業社機械製作所　http://www.dmw.co.jp/

第 13 回流れの夢コンテスト　実行委員会（五十音順）

大嶋元啓（富山県立大学）

坂村芳孝（富山県立大学）【実行委員長】

白川英観（富山高等専門学校）

杉岡健一（富山県立大学）

杉本康弘（金沢工業大学）

瀬田剛　（富山大学）

相馬顕子（長野工業高等専門学校）

中川慎二（富山県立大学）

畠山友行（富山県立大学）

原田敦史（石川工業高等専門学校）

宮本泰行（富山県立大学）【幹事】

第 13 回流れの夢コンテスト　審査委員

日本機械学会流体工学部門第 92 期広報委員会委員

No.14-85 JSME ジュニア会友向け 機械の日企画
「親子見学会　～製鉄所と造船所を『体感』しよう！～」を終えて

部門企画委員会　松本亮介（関西大学），中垣隆雄（早稲田大学）

将来を担うジュニア会友に，機械や工学，エネルギーに興味を持っていただくことを目的として，2014 年 8 月 1 日に夏休み親子見学会を開催しました．本会は毎年開催しており，本年度は 11 回目の開催となります．今年は JFE スチール（株）東日本製鉄所（千葉地区）と三井造船（株）千葉事業所を訪問し，「製鉄所と造船所を『体感』しよう！」をテーマに見学会を実施しました．今回は，世田谷文学館との共催として実施し，JSME ジュニア会から 31 名（保護者含む）が，世田谷文学館からは 26 名（引率者含む）の合計 57 名にご参加いただきました．

『体感』という言葉がまさしく当てはまる見学会でした．午前中に訪問した JFE スチール東日本製鉄所では，東京ドームおよそ 170 個分の面積を持つ銑鋼一貫の製鉄所で，火花と炎が立ち上がるダイナミックな転炉の工程では鉄の熱さを体験し，赤とも緑とも言えない妖艶な炎が巨大な転炉から立ち上がる様を子供たちは暑さを忘れて凝視していました．赤熱した鋼と多量の水が流れる熱間圧延の工程では，鋼材巻取りのうなりをあげる地響きを体感し，500m を越える見学コースを抜けると，外気の涼しさを感じました（当日の千葉の最高気温は 34℃であったにも関わらずです）．

午後の三井造船千葉事業所の訪問では，巨大な鉄の船の部品が組み立てられる様子を見学しました．船のスケールのみならず，高さ約 80m の 1000t クレーンは圧巻でした．造船所に併設されたバイオマス発電設備の見学では，燃料である木材チップを満載したトラックそのものを 55° の角度まで傾けるというダイナミックな燃料投入方法に，子供たちはびっくりした様子でした．巨大で迫力ある製鉄所と造船所を，直接，目や耳，そして肌で体感したものと思います．

製鉄所，造船所とも子供たちへはクイズを交えた説明をいただきました．熱心にクイズに答える子供たち，そして次々とあがる子供たちからの質問に熱意を感じました．参加していただいた子どもたちには，見学会の感想などの自由研究作品（感想文，絵日記，工作など）の応募をお願いし，提出していただいた全員に記念品を，また優秀作品には賞状と副賞を贈呈します．優秀作品については，日本機械学会ジュニア会友ホームページ，そして世田谷文学館の展示室で紹介する予定ですので，ぜひご覧下さい．

最後に今回の見学会で大変お世話になりました JFE スチール（株）様，三井造船（株）の方々に感謝申し上げます．また，猛暑の中，熱心に見学いただいた参加者の皆様に感謝いたします．

「手作りで音を楽しもう　―環境にやさしい夏休み親子向けイベント―」

環境工学部門　第一技術委員会委員長　江波戸　明彦（株式会社東芝）

環境工学部門では、8月の「機械の日・機械週間」に因み、環境に関する身近なテーマである音や振動に興味をもっていただくことを目的とし、川崎駅前にリニューアルオープンした東芝未来科学館とタイアップした親子向けイベントを7月31日(木)に開催した。

2008年度から開始した本イベントも7年目を迎え、毎年参加者から頂くアンケートを参考に、バージョンアップを図っている。今年度は小学生1～4年生の親子25組、総勢51名の方々にご参加いただいた。音の原理や仕組みの説明のほか、工作・ゲームを通して生活に密着した音の性質を色々な角度から知ってもらう体験型企画である。

1時間目は「音の話」（マイク、スピーカ、オシロスコープなどで音の性質の説明）

2時間目は「ボンゴラピアノ（アフリカ民族楽器）の工作」

3時間目は「超音波スピーカや共鳴パイプのデモ体験」

4時間目は「身のまわりの音の大きさをビンゴの数字に置き換えた音ビンゴゲーム」

参加者からは「大変面白い、また参加したい」、親からも「科学イベントが多数存在するなかで音に特化した内容は面白い」など継続開催を望む声が多かった。小学生親子に対して音への強い関心を持っていただけ、環境・機械工学の普及と啓蒙の一助になったものと考える。今後も企業・大学との連携体制のもと、地域密着事業として本企画を発展継続させていきたいと考えている。

最後に、機械工学振興事業資金より助成を頂いたこと、会場提供から準備までご協力頂いた東芝未来科学館の関係各位、事前の準備や当日の講師としてご協力頂いた環境工学部門所属の関係者各位（千代田化工建設株式会社、一般財団法人小林理学研究所、中央大学（戸井研究室の学生さん）、東海大学、山梨大学、（株）東芝）に感謝いたします。

「機械工学振興事業資金」報告書

1. テーマ名：夏休み親子向けイベント「熱を体験してみよう」

2. 実施年月日と場所：平成26年8月20日（水） がすてなーに ガスの科学館にて

3. 企画

環境工学部門 第4技術委員会

＜講師・スタッフ＞

秋澤淳（東京農工大学）

伊香昌紀（東京ガス）

小松貴司（三機工業）

鄭 宗秀（早稲田大学）

渡邉澂雄（中部電力）

田中勝之（日本大学）

4. 参加者：3組7名（小学生4名、保護者3名）

5. 実施内容

次世代を担う子供たちに機械や工学、エネルギーに興味を持ってもらうことを目的として、8 月 20 日(水)に夏休み「親子向けイベント(熱を体験してみよう)」を開催した。

本イベントは今年で4回目の開催であり、本年度から開催会場を豊洲の東京ガス がすてなーに ガスの科学館とした。最初に一般的な熱の性質の説明を聞いていただき、そのあと 3 種の実験、ヒートポンプ体験キットを使ってヒートポンプの原理を体験したり、エコカイロを使って物が固まるときには発熱することを体験したり、熱で動くおもちゃのひとつである水飲み鳥（通称ハッピーバード）の工作と動くしくみの説明を通じて、普段から身近にはあっても目に見えない熱についての実験を楽しんでいただいた。

当日の内容と様子は下記の通りである。

(1)一般的な熱の性質の説明 （座学）

(2)ヒートポンプ実験キットを用いてヒートポンプの原理を体験

(3)エコカイロを用いて凝固熱を体験

(4)水飲み鳥を用いて熱機関の原理を体験

(5)機械学会の活動紹介

以上

機械工学振興事業資金助成行事報告書

第 24 回設計工学・システム部門講演会(No.14-27)の関連行事として徳島県立池田高校1年生, 2 年生、3 年生を対象とした特別公開講義を行った. その概要は下記の通りである.

1. 実施責任者: 設計工学システム部門講演会 D&S2014 実行委員長 伊藤照明
2. 設計工学・システム部門講演会関連行事:高校生への特別公開講義
3. 実施年月日:日時: 2014 年 9 月 19 日(金)13:00-15:00,
4. 場所: 徳島県立池田高校体育館
5. 参加者:

池田高校 全校生徒総計約 500 名
池田高校教員 総計約 20 名
機械学会参加者: 加藤廣(D&S 前部門長)
伊藤照明(D&S2014 実行委員長)
井上全人(D&S2014 幹事)、

6. 講演者:

渡辺 富夫 教授(岡山県立大学)
講演題目: 人を引き込む身体的コミュニケーション技術
田中 謙司 特任准教授(東京大学)
講演題目: 環境にやさしいエネルギーを利用する社会システムの設計

6. 写真:

日本機械学会設計工学システム部門
2014 年度部門講演会・徳島大学特別企画
池田高校公開授業　特別講義 1

渡辺 富夫　教授

『人を引き込む
身体的コミュニケーション技術』

2014 年 9 月 19 日（金）

◆時　間　14:00～16:00
◆会　場　徳島池田高校　体育館

講演概要：うなずきや身振りなどの身体的リズムの引き込みをロボットや CG キャラクタのメディアに導入することで、対話者相互の身体性が共有でき、一体感が実感できる身体的コミュニケーションシステム・技術を紹介する。とくに音声から豊かなコミュニケーション動作を自動生成する技術は、人とかかわるロボット・玩具、メディアコンテンツ、e-Learning やゲームソフト等に導入・実用化されており、教育・福祉・エンタテインメントなど広範囲な応用が容易に可能で、その応用事例も紹介する。

【渡辺富夫先生のプロフィール】

所属・職務：
- 岡山県立大学理事・地域共同研究機構長、情報工学部教授
- 日本機械学会フェロー，代表会員
- ヒューマンインタフェース学会監事（元会長）
- 日本子ども学会常任理事
- 日本赤ちゃん学会理事

専門：
ヒューマンインタフェース，人間情報工学

学歴：
1983 年　東京大学大学院工学系研究科産業機械工学専攻博士後期課程修了，工学博士

職歴：
1983 年 4 月　山形大学工学部情報工学科助手
1984 年 8 月　山形大学工学部情報工学科講師
1989 年 3 月　山形大学工学部情報工学科助教授
1992 年 3 月－1993 年 3 月　米ブラウン大学客員研究員
1993 年 10 月　岡山県立大学情報工学部情報システム工学科教授

受賞：
- IEEE International Workshop on Robot and Human Communication (IEEE RO-MAN), The Best Paper Award (1998. 10), (2003.11) ,(2012.9) 3 回
- ヒューマンインタフェース学会論文賞 (2001.3), (2002.3), (2004.3), (2005.3) 4 回
- 日本機械学会設計工学・システム部門業績賞 (2009.10) 等

問い合わせ先　徳島大学・大学院ソシオテクノサイエンス研究部
情報ソリューション部門　伊藤照明（088-656-2150）

日本機械学会設計工学システム部門
2014 年度部門講演会・徳島大学特別企画
池田高校公開授業　特別講義 2

田中　謙司　准教授

『環境にやさしいエネルギーを利用する社会システムの設計』

2014 年 9 月 19 日（金）

◆時　間　14:00～16：00
◆会　場　徳島池田高校　体育館

講演概要：　環境にやさしい再生可能エネルギー（太陽光、風力など）への期待が高まっている。しかし、一方で、これは必要なときに発電をしてくれる安定電源ではない。本講演では、いかにこれらエネルギーを社会へ取り込むことができるかを、研究の視点から取り組んでいる研究事例の紹介を行う。多度津で製作した洋上風力発電から、沖縄でのエネルギープロジェクトなど。また、自身の高校時代を振り返りながら、勉強をしてよかったこと、他にしておきたかったことなどを踏まえ、池田高校の皆様へのアドバイスの話題提供も行う。

【田中謙司先生のプロフィール】

所属・職務：
- 東京大学　大学院工学系研究科　システム創成学専攻　特任准教授
- 同大学　　総長室　総括プロジェクト機構　「電力ネットワークイノベーション」担当
- （社）デジタルグリッドコンソーシアム　　専務理事
- （社）二次電池社会システム研究会　設立理事
- 日経・CSIS バーチャルシンクタンク　フェロー
- オリックス（株）顧問、アスクル（株）アドバイザ

専門：
エネルギーシステム，データマイニング，需要予測，サービス設計

学歴：
2000 年　東京大学大学院工学系研究科情報工学専攻修了，工学修士
2009 年　東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻，工学博士

職歴：
2000 年　マッキンゼー・アンド・カンパニー　ビジネスアナリスト
2003 年　日本産業パートナーズ　投資担当　アソシエイト
2006 年　日本産業パートナーズ　投資担当　ヴァイスプレジデント
2006 年　東京大学大学院工学系研究科　環境海洋学専攻　助手
2007 年　東京大学大学院工学系研究科　システム創成学専攻　助教
2011 年　国土交通省　政策参与　（兼任）
2013 年　東京大学　総括プロジェクト機構　電力ネットワークイノベーション　寄附講座　特任准教授

問い合わせ先　　徳島大学・大学院ソシオテクノサイエンス研究部
情報ソリューション部門　伊藤照明（088-656-2150）

コンピュータ支援ものづくり体験 実施報告書

九州工業大学
鈴木恵友

内容

開催日時：2014 年 7 月 19 日（土）, 20 日（日）
参加人数：合計 45 名
実施場所：九州工業大学情報工学部機械情報工学科

概要

昨年度はマグネット製作コースとロボット製作コース，メダル製作コースの3コースを企画したが，本年度は九州工業大学情報工学部のオープンキャンパスで実施した3D プリンターの企画と差別化を図るため，レーザ加工機技術やインプリント技術を盛り込んだメダル製作コースに集約した．具体的な企画内容はレーザ加工機であらかじめ製作した金型を用い，インプリントプロセスにより樹脂製メダルの作製を行った．ここではレーザ加工技術を紹介するため動画紹介を行った．その後，図1に示すような真鍮製の金型で大学所有のインプリント装置を用いて金型の絵柄を転写した．絵柄に関しては，ウレタンラッカーで前面着色し，研磨機で表面を研磨することにより溝部分のみに塗料を残すことで，絵柄の溝部分のみ着色を行なった．ここではスライドで半導体プロセスのダマシンプロセスに関して紹介した．

本年度の参加者は全体で45名とコースを一つに絞ったにも関わらず，昨年と同程度であった．しかしながら，昨年度は小学生が大半であったが，本年度はオープンキャンパスの併設イベントであることから高校生の参加者が増加した．参加者からはレーザ加工の用途など質問が出たが，学会と大学の関わりなどに関する質問もあり，継続的に学会の広報活動を行っていく重要性を認識した．

メダル製作の印象としてはインプリントの冷却工程で樹脂の熱収縮の影響により絵柄が歪むケースが見られたが基本的には問題なく転写することが出来た．また，絵柄の色付けではウレタン系ラッカーで着色したあと研磨処理を行なったが，図2のように絵柄が浮かび上がったと出席者からは喜びの声を聞くことができた．本年度は昨年度の内容を生かし，ものづくりを体験するうえで研磨法など参加者にもある程度工夫する要素を盛り込んだ．その結果，人数が少ない場合は参加者自身も夢中になる様子が見られたが，参加者が多い場合時間が十分取れないという問題点が発生した．したがって来年度は参加者の増加を目指すとともに，完成度を高めたうえで新テーマにチャレンジしたい．

最後に本企画は機械工学振興事業資金の支援により運営されました．この場を借りて謝意を表したいと思います．

＜講演会の様子＞

図1　レーザ加工で作成した真鍮製メダルの金型

図2　完成したメダルと記念撮影

理工系大学生・大学院生・高専生を対象としたセミナー　ものづくり最前線　実施報告書

大阪府立大学工業高等専門学校　田代徹也

内容

開催日時:2014年11月29日(土)
実施場所:大阪大学中之島センター
参加人数:合計27名
実施内容:以下の5講演を実施

機械工学を学ぶ学生が大学・高専で「ものづくり」に関するより深い知識を得る以外に，先輩技術者の活躍を知っておくことも将来に備えるうえで大変重要であり，将来機械工学関連の技術者となる学生を啓蒙することが本講演会の目的である．講演会への参加は無料であり，特に就職を控えた学生が聴講している．

以下に講演者および講演内容の概要を紹介する．

(1)　自動車部品製造におけるものづくり
(株)デンソー　生産技術部　山本　崇
自動車を取り巻く環境の変化にあわせどのようにものづくりに取り組んできたかを振り返るとともに，新しい取り組みについて事例で紹介いただいた．

(2)　私たちの生活と工作機械
ヤマザキマザック(株)　制御設計部　鈴木　康彦
工作機械とはどういうものか，どんなことができるのかに始まり，1ミクロンメートルの精度や1G の加速度，10000回転/分の回転速度，1ミリ秒の時間など 家庭や学校での生活ではあまり体感することのない工作機械の世界を紹介いただいた．

(3)ものづくり人材のキャリアについて
(株)神戸製鋼所　人事労政部　川中 岳穂
ものづくり人材には，どのような能力が求められ，どのようにして能力を獲得するかに焦点をあてながら，ものづくり人材のキャリアについて説明いただいた．

(4)　EV/HEV 技術を支える Nidec モータテクノロジー
日本電産(株)中央モーター基礎技術研究所　中島　豊平
毎年高まる世界の自動車メーカの電動化のニーズに応えると共に，EV/HEV 領域及びその延長線上の領域に於いても，独自の技術と商品で色々なニーズに答えられるモータ及びその応用技術を解説いただいた．

(5)　非球面モールドレンズとその加工技術
パナソニック(株)　生産革新センター　田中　主税
デジタルカメラ等の光学商品に用いられる非球面レンズのモノづくりにおける加工技術について，具体例を用いて紹介いただいた．

第17回ロボットグランプリ報告

実行委員長　琴坂信哉（埼玉大）

ロボティクス・メカトロニクス部門企画行事であるロボットグランプリを，本年も 3 月 22 日，23 日に北の丸公園内の科学技術館で開催した．今回で第 17 回となるロボットグランプリは，学会会員のみならず，一般の小中学生から大学生，一般人に対する工学技術の啓蒙活動として高く評価されたロボット競技会である．今回も，昨年に引き続き，大道芸ロボット，ロボットランサー，スカベンジャー競技の 3 種目が実施された．

開会式では，主催者を代表して，矢部彰日本機械学会会長，会場をご提供頂いた科学技術館田代英俊室長に，それぞれご挨拶を頂いた．開会式に引き続き行われた大道芸ロボット競技では，12 台のロボットが出展され，趣向を凝らしたパフォーマンスが披露された．予定通りに動作しないロボットも合ったが，楽しいストーリー性を持ったロボットも多かった．競技終了後に表彰式が行われ，優勝チームには，矢部会長より賞状および研究奨励金と協賛企業各社からの副賞が授与された．最後に広瀬茂男組織運営委員長の総評で 1 日目の競技会は無事終了した．

2 日目は，ロボットランサー競技とスカベンジャー競技が行われた．ロボットランサー競技では，参加者のレベルに応じてマイスタークラス，スタンダードクラスに別れて競技を行った．スタンダードクラスには，81 台，マイスタークラスには，9 台のエントリーがあり，総勢 90 チームの戦いとなった．また，スカベンジャー競技には，長野県上田市，北海道札幌市，福岡県福岡市からの予選をくぐり抜けてきたチームや，一般参加のチームの合計 15 チームのエントリーがあった．最終的には，かなりハイレベルの戦いとなり，大変な盛り上がりを見せた．競技終了後，ロボットランサー競技，スカベンジャー競技の表彰式が行われ，それぞれの入賞者に賞状と協賛企業各社からの副賞が授与された．引き続き行われた閉会式では，植田利久日本機械学会第 92 期関東支部長にご挨拶をいただき，無事に予定した全競技を終了した．

来場者数は，競技参加者を含めて 22 日がおよそ 400 名程度，23 日が 600 名程度であった．以下に，各競技の詳細な結果を記す．

●大道芸ロボット競技（3 月 22 日）

参加申し込み 12 チームがビデオ予選を通過し競技決勝を行った．内訳は，からくり部門 2 チーム，コンピュータ制御部門が 10 チームで，会場に並べられたロボットが順次パフォーマンスを披露した．観客の年少者 10 名ほどに特別審査員として札を上げて投票してもらい，審査員はこれを参考に総合評価を行った．審査結果は以下の通りである．

大道芸ロボット競技　結果

優勝：チャーハンロボ　（東京工業大学）

準優勝：TOFU 音楽隊　（東京工業大学附属高校）

からくり部門優勝：からくりジェネレーター　（不二越工業高等学校　情報機械科）
チャレンジ賞：筐～sphere teleporter～　（電気通信大学ロボメカ工房大道芸部隊チームB&B）
技術賞：奥の手　（電気通信大学ロボメカ工房大道芸部隊307技術試験小隊）
娯楽賞：からくり射的屋　（電気通信大学ロボメカ工房からくり部隊）
特別賞：SUPER NEGISHI　（東京工業大学）

●ロボットランサー競技（3月23日）

スタンダードクラス予選，決勝，マイスタークラス決勝の順で競技が行われた．スタンダードクラスではエントリー81名のうち予選上位20名が決勝に進んだ．スタンダードクラス上位3名，特別賞2名とマイスタークラス上位3名がそれぞれ表彰された．

スタンダードクラス 結果
優勝：天の童 la1　（山形ロボットクラブ　土門　直子）
準優勝：Rafale Revive CustomⅡ　（長野県工科短期大学校　土屋 伸哉）
第3位：天の童 la2　（山形市立第一中学校　土門　優真）
デザイン賞：クリスタル　リヴァイザー　（九州工業大学　井上　亮）
技術賞：MSK-3　ランサー仕様　（湘南工科大学附属高等学校　吉瀬　安州翔）

マイスタークラス 結果
優勝：隼 Lancer.ver　（湘南工科大学付属高等学校普通科総合コースOB　井上貴夫）
優勝：ゲイボルグ 改　（湘南工科大学附属高等学校　前田　優）
第3位：雷神　（日本工業大学マイクロコンピュータ研究部　内山研二）

上位入賞者の技術レベルは大変高く，スピードとランスの精確な制御が目を引いた．また，マイスタークラスでは，白線のみならず的も画像認識により位置を取得する手法を採用した機体も参加する等，より高度な技術へのチャレンジ精神溢れた機体も登場した．

ロボットランサー競技の様子

●スカベンジャー競技（3 月 23 日）

スカベンジャー競技では，多数の親子チームや年少者のみというチームも参加し，見学者も含めて大変な盛り上がりを見せた．エントリーした 15 チームによる予選上位の 9 チームで，決勝トーナメントが行われた．操縦テクニックにより高得点を得るチームもあれば，様々な工夫がされた機体で出場してくるチームもあり，競技の結果，決勝上位の 4 チームと，下記のような特別賞が 6 チームに授与された．

スカベンジャー競技の様子

スカベンジャー競技　結果

優勝：バンブードラゴン　（小林岳寛・三川立誠）
準優勝：チームはるかぜ　（竹下風雅・竹下治彦）
第３位：Cool Animals　（小林秀明・小林燎平）
第４位：九州男児　（平河英俊・平河昂輝）
技術賞：長井ドリーム号　（片山真博・中西健琉）
メカニック賞：新 M1 号　新 M2 号　（村田紘士朗・村田英明）
フューチャードリーム賞：チーム鉄鉱石　（石井鉄造・石井鉱造）
娯楽賞：Infinite Eagle　（宮本琢磨・八木嚴大）
アイデア賞：テクノ　（部谷拓海・寺山翔太）
努力賞：Where is Onigiri？　（長谷川太一・近藤創平）

会場内には，各競技会の実施スペース以外にもロボット操縦を体験できるスペース，近藤科学株式会社製のロボットを紹介するブースやオーム社のロボコンマガジンを紹介するブースもつくり，多くの人々に広くものづくりの楽しさを広める助けとした．

この様に毎年ロボットグランプリを行う事ができるのは，多くの企業より協賛を頂いて

いるおかげである．さらに，ロボメカ部門の全面的な支援に依る部分も多い．また，大会実施の実作業は各大学から多数のアルバイト学生の協力にも支えられている．ここで紙面を借りて感謝したい．

整理番号：			
会合報告書 平成 26 年 10 月 31 日　作成	報告者 氏　名	岐阜大学 複合材料研究センター 深川 仁	点　検 / 承　認

件　　名	宇宙工学　実践セミナー「宇宙工学部門の最前線技術紹介」
場　　所	(JR 岐阜駅前) じゅうろくプラザ　5F　小会議室
日　　時	平成 26 年 10 月 31 日（水）　13-17　懇親会 17：30-19：30
参 会 者 面 談 者	（参加者）31 人　含む講師・関係者 （岐阜大学）　高橋先生　宮坂先生　学生 11 名　平松研究員　深川

1. 目的:宇宙開発分野について，大学と企業の方々から最新の話題を提供戴きます実践セミナーを開催します. ロケットや宇宙開発分野に関心のある企業の方, 研究者の方, 大学生等を対象にして実践セミナーを開く.

2プログラム

主催者挨拶

基調講演　「**宇宙環境利用の燃焼研究最前線**」

岐阜大学　工学部　機械工学科　教授　高橋周平氏

企業講演①　「**H2B ロケット開発の最前線**」

三菱重工業㈱　防衛・宇宙ドメイン宇宙事業部

製造発射整備部試験運用課　長沼公明氏

企業講演②　「**イプシロンロケット用フェアリング開発**」

川崎重工業㈱　航空宇宙カンパニー

技術本部宇宙機器設計部基幹職　西尾誠司　氏

宇宙工学講座「**燃費の良い電気ロケットの時代へ**」

岐阜大学　工学部機械工学科准教授　宮坂武志氏

閉会挨拶　機械学会イベント紹介　交流会場案内（深川）

交流会　田中屋豚肉店

4　所感

- 4 名の講師共に，大変中身の濃いタイムリーな話題を提供して戴いて，話も判り易い内容で評判が良かった. 講師の皆様方に感謝いたします.
- 平日・有料という事もあってか，50 名集客目標だった所が，30 名となり，ややこじんまりとしたセミナーとはなったが，学生さんが大勢来て熱心に質問もしてくれたことで，大変盛り上がったセミナーになったと思う. また，教育効果もあったかと思う.
- 交流会には 10 名の方々が参加して戴いて，全員名刺交換もでき，企業間や先生方の交流が十分図られたものと思う.
- 事務的に段取り戴いた，機械学会の滝本様はじめ，関係者の皆様に深く感謝申し上げます.

2014年度機械工学振興事業資金報告書

「機械遺産関連資料の英文化」

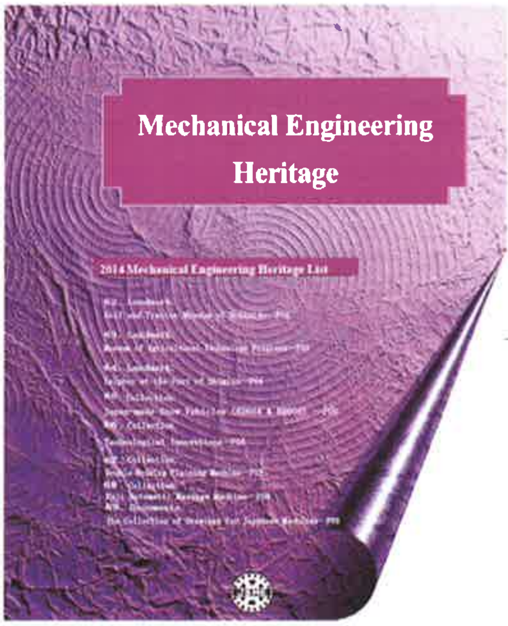
技術と社会部門「機械遺産委員会」(2013年，2014年)
委員長　大久保英敏（玉川大学）

「機械遺産」はマスコミでも取り上げられ，日本機械学会の活動の中で，最も国内で認知されている事業の一つである．この活動の広報を海外に広めるためには，ホームページ，パンフレット等の日本語の資料を英文化することが必要である．

2014年度機械工学振興事業資金によって，日本機械学会が発行している冊子である「機械遺産」の2013年度および2014年度版を英文化した．さらに．和文および英文を併記した冊子をまとめた．この冊子は配布物として作成した．

表　紙

一般社団法人 日本機械学会
The Japan Society of Mechanical Engineers
〒160-0016 東京都新宿区信濃町35番地 信濃町煉瓦館5階
TEL 03-5360-3500（代表） FAX 03-5360-3508

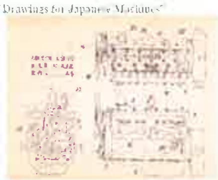


The Japan Society of Mechanical Engineers
Shinanomachi Rengakan Bldg. 5th Floor
Shinanomachi 35, Shinjuku-ku, Tokyo 160-0016, Japan
TEL 03-5360-3500 (Representative) FAX 03-5360-3508

[日本機械学会「機械遺産」 機械遺産 第69号]

国産機械製造の礎『国産機械集』

"The Collection of Drawings for Japanese Machines"



昭和初期は、国産機械も外国製機械に劣ることのない優良な機械が製造されていたにもかかわらず外国製機械が重用され、教育界も外国製機械の図面を教授用に使用していた。日本機械学会の学術図書『国産機械図集』は「国産品に対する正確なる知識を一般技術者に周知し、国産愛用の念を起さしめ国産愛用促進につなげること及び機械工学教授上の参考図」となることを目的に出版された。

内容は機械工学全般の機械を、外国製品に優る国産品であることを図解的に示した参考図16分野（測定器、汽罐、蒸気機関、蒸気タービン、内燃機、自動車、鉄道車輌、水車、ポンプ、送風機、圧縮機、冷凍機、工作機械、クレーン、運搬機、紡織機の288枚「初版」）が収録されている。

自動車の分野には国産標準自動車の項目があり、ガソリン機関、変速機およびクラッチ、推進軸装置、前後車輪軸および後車軸差動装置、舵取り装置、台枠および担（にない）バネ装置、油圧制御装置、機械制御装置、放熱器、車台の図面など、機械工学を志す学生にとって貴重な教材であった。

1932（昭和7）年初版、1937（昭和12）年に改訂版を発行し、土木鉱山機械、化学および建設機械の項目が加わり、当時の機械工学分野の優良国産機械が網羅された。その後も版を重ね、国内技術者の座右の書になり、わが国工業界・教育界の進歩発展に多大な貢献を果した。

（写真提供：日本機械学会）

日本機械学会事務局 図書室 公開
公開時間：9:00～16:30
利用料：無料
利用できない日：土、日、祝日、年末年始
住所：〒160-0016 東京都新宿区信濃町35 信濃町煉瓦館5階
電話番号：03-5360-3500
HPアドレス：http://www.jsme.or.jp/
交通機関：JR信濃町駅から徒歩1分

[MECHANICAL ENGINEERING HERITAGE NO.69]

The Collection of Drawings for Japanese Machines

In the early Showa period, the machines made locally were in fact, not inferior to foreign-made ones. But, the foreign-made machines were considered important and their engineering drawings were even used as teaching material in education circles.

The technical book, "The collection of drawings for Japanese machines" published by the Japanese Society of Mechanical Engineers conveyed accurate information to engineers and technologists. The aim of this publication was to awaken a sentiment for home-made products, promoting their use, and to serve as a reference map for teaching mechanical engineering. This first edition of these publications (of 288 pages) has the contents to demonstrate diagrammatically that the locally-made machines are superior to the foreign-made ones in the field of general mechanical engineering, based on the following 16 devices and machines: a measuring device, boiler, steam engine, steam turbine, internal combustion engine, automobile, railway carriage, water wheel, pump, fan, compressor, refrigerator, a machine tool, crane, conveyor and weaving machine.

In the automobile section, sub sections on a typical locally made automobile can be found, and students wanting to study mechanical engineering at the time should have found the drawing under the following topics very important as study material, namely: gasoline engine, gear box and clutch, propeller shaft (transmission axis), front and rear wheel axels and rear-wheel gear system, steering wheel, under frame (chassis), supporting springs, oil pressure control system, engine control system, radiator, and chassis.

In 1932 (or Showa 7) the first edition of the book was published, and a revised edition was published in 1937 (or Showa 12), with additions of sections on mining machinery, and chemical and construction related machines, which were home-made machines of high-standard in the mechanical engineering field at the time. Some more editions followed in the years to come, and they became the desk-top reference book for local engineers and technologists, and thus these reference books made large contributions to the development and progress of the industrial world and educational fields.

Japan Society of Mechanical Engineers secretariat library
Opening times : 9 : 00～16 : 30
Entry: Free of charge
Closed on : Saturday, Sunday, holiday, New Year
Address : 35-5, Shinanomachi, Shinjuku-ku, Tokyo, 160-0016
Tel : 03-5360-3500
Website : http://www.jsme.or.jp/
Transportation : 1-minute walk from JR Shinanomachi Station

知能ロボットコンテスト・フェスティバル2014 結果報告

事業催事名　：　知能ロボットコンテスト・フェスティバル2014

開催日時　：　平成26年6月14日（土）　1次予選・敗者復活戦
平成26年6月15日（日）　2次予選・決勝戦

会　　場　：　スリーエム仙台市科学館

入場方法　：　無料

主　　催　：　ロボット競技会実行委員会、メカトロで遊ぶ会

共　　催　：　一般社団法人日本ロボット学会、仙台市教育委員会、東北学院大学産学連携推進センター

協　　賛　：一般社団法人日本機械学会、オリエンタルモーター(株)、(株)バンダイナムコスタジオ、梅沢無線電機(株)、(株)テクノプラザみやぎ、日本信号(株)、仙台運送(株)、ＮＥＣネットイノベーション(株)、(株)仙台共同印刷、(株)童具館

後　　援　：　地方独立行政法人青森県産業技術センター、朝日新聞仙台総局、地方独立行政法人岩手県産業技術センター、(株)インテリジェント・コスモス研究機構、ＮＨＫ仙台放送局、河北新報社、仙台ＣＡＴＶ(株)、仙台経済同友会、仙台商工会議所、公益財団法人東北活性化研究センター、(株)福島中央テレビ、福島民報社、宮城県産業技術総合センター、山形県工業技術センター、読売新聞東北総局、公益財団法人みやぎ産業振興機構

協力団体　：　スリーエム仙台市科学館、学校法人　日本コンピュータ学園　東北電子専門学校デジタル映像放送科、千葉工業大学工学部 未来ロボティクス学科、東北学院大学 工学部 機械知能工学科 熊谷研究室、東北大学 大学院工学研究科 バイオロボティクス専攻 田中(真)研究室、東北大学 自主ゼミナール協議会、大阪電気通信大学 電子機械工学科 鄭研究室、東北工業大学知能エレクトロニクス学科 藤田研究室、山形大学 大学院理工学研究科 山野研究室、茨城大学 工学研　知能システム工学科　森研究室、福島大学 共生システム理工学類 高橋研究室、真田賞選考委員会

入館者数　：　総計　約1860人　　内訳　6月14日(土)　約1030人
6月15日(日)　約　830人　(仙台市科学館の調査より)

参加チーム数：　知能ロボットコンテスト総数92台

	チャレンジコース	テクニカルコース
大学生	55	13
高専生	2	1
高校生	6	4
中学生	0	0
社会人	8	1
合　計	71	19

※一般社団法人日本ロボット学会様、仙台市教育委員会様、一般社団法人日本機会学会、東北学院大学産学連携推進センター様、オリエンタルモーター(株)様、(株)バンダイナムコスタジオ様、梅沢無線電機(株)様、(株)テクノプラザみやぎ様、日本信号（株）様、仙台運送(株)様、ＮＥＣネットイノベーション(株)様、(株)仙台共同印刷様、（株）童具館様、真田賞選考委員会様からの御共催金、御支援金、御提供品は、競技会の企画・運営費・賞品として、使わせていただきました。厚く御礼を申し上げます。

機械工学振興事業報告書

群馬大学大学院理工学府 教授　山田功

1．実施責任者　群馬大学大学院理工学府　教授　山田功

2．行事名　第10～13回ロボット工房

3．開催日　2014年7月13日（第10回ロボット工房），2014年7月16日（第11回ロボット工房），2014年7月30, 31日（第12回ロボット工房），2014年9月7日（第13回ロボット工房）

4．会場　群馬大学理工学部（第10回，12回，13回），群馬県立桐生工業高等学校（第11回）

5．参加人数　69名

6．実施内容

中学高校生向けイベント「ロボット工房」は，群馬大学大学院理工学府山田研究室が主催する行事である．近年，ロボットが身近なものになってきているが，一般にはロボットを作ることは難しいのではないかという印象を持たれているようである．実際には，ロボットを作ることはそれほど難しいものではない．ただ，ロボットを作っただけでは，思ったような動きをロボットにさせることができない．ロボットを思ったように動かすには，論理的に正しい命令をロボットに与えなければならない．ロボットを作りながら，プログラミングを通して論理的な思考能力を身につけ，自分でものを作る楽しさ，科学や技術の深さやおもしろさを，進路を決定する前段階の中学生高校生のうちに体験すると，自分で工夫したり，答えのない問題に対処できたりする技術者の卵を養成することができる．これらの観点から計画された「ロボット工房」は，レゴブロックの製作をしながら，自分でものをつくる楽しさ，プログラミングをとおして論理的な思考能力を身につけ，科学や技術の深さと面白さを体験してもらう行事である．

第10回のロボット工房は，ライントレースロボットの作製とプログラミングを実施し，第11，12，13回のロボット工房は，サッカーロボットの作製とプログラミングを実施した．

2014.10.16

〒006-8585　北海道札幌市手稲区前田７条15丁目４番１号
北海道科学大学工学部機械工学科
教授　竹澤　聡
TEL：011-688-2283，FAX：011-688-2283
E-mail：takezawa@hus.ac.jp

１．事業名称 夏休みキッズ科学技術セミナー
２．主 催 札幌市白石区子ども会育成連合会，北海道ロボット推進協議会，
３．後 援 北海道科学大学，社団法人札幌市こども会育成連合会，
４．開催場所 札幌市白石区民センター，北海道大学学術交流会館，
北海道科学大学ロボティクス工房，幕別町中札内南小学校
５．開催日時 平成26年 8 月 2 日（土）・平成26年 8 月 3 日（日）
平成26年 8 月 9 日（土）・平成26年 9月25日（木）
６．参加者数 60 名（小学生30 名・保護者30名），60名（生徒30名，保護者30名）
200名（生徒100名，保護者80名，役員20名），
50名（生徒30名，保護者20名）総計370名

7．実施概要

夏休みキッズ科学技術セミナーは，札幌市近郊の小学校高学年を対象に，科学技術の面白さおよび楽しさを体験してもらうことを目的として，平成19年度から数えること8年目を迎えた継続的イベントである．今年度は簡単なエディテイメントロボット製作に挑戦することを趣旨とし、子どもたちとロボットづくりを通じて交流を目指している．

本年は，北海道ロボット推進協議会の協力得て、LEGO ブロックを用いて体験する講座を実施し，WRO 札幌大会試走会を8月2日(土)&3日（日）北海道科学大学保健医療学部棟3&4階で実施した．小学生・保護者40名が参加し，8月26日は全国出場を目指しての北海道大会を北海道大学学術交流会館にて実施した．

8月9日開催された第10回記念「ミニバスケットボール大会」（小学生女子８団体16チーム参加）にて倒立振り子ロボット＆準受動４脚歩行ロボット 3 台によるパフォーマンスを 行った．ロボット改造およびヴァージョンアップにはロボットダイナミクス研究室学生が積極的に関わった．9月25日（木）幕別町中札内南小学校にて相撲ロボット製作および競技会を実施した．受付，開講式，オリエンテーションの後， 相撲ロボットの製作に早速取りかかった．子供達は製作に熱心に取り組み，オリジナル相撲ロボットによる競技会では白熱した試合が展開された．最後に上位 2 名の表彰，閉講式を行って終了した．セミナー当日は，参加者の子供達および保護者の熱気で会場が満たされ，掲載写真の子供達のはじけた笑顔が見られた．手近なものに着目したロボット製作を通して工学の楽しさを体験してもらえたことに当セミナーの開催目的は十二分に達成できたものと思う．

最後に，助成を頂いた機械工学振興事業資金，実施計画，事前準備に加え当セミナーの運

営にご協力頂いた公益社団法人日本機械学会に深く感謝の意を表するとともに，今後とも本セミナーの継続，発展に支援をお願いする次第である．

第１４回ロボット・トライアスロン札幌大会

運営委員会事務局　花島直彦（室蘭工業大学）

機械工学振興事業資金の助成の下で，平成２６年９月１４日に第１４回ロボット・トライアスロン札幌大会を開催しましたので，その概要についてご報告いたします．

ロボット・トライアスロンとは，自律移動ロボットがコース上の３つの連続した課題をこなす競技で，工学系学生に対するメカトロニクス導入教育を目的に2001年度からスタートしました．第２回から全道レベルに大会を拡大し，今年度で第１４回目を迎えました．参加者は昨年よりも若干減りましたが，６つの教育機関から３０チーム８１名，教員９名の参加がありました．今年度は，三連休中日に札幌市青少年科学館で実施しましたので，幼い子供から一般市民まで多くの観客が集まり，機械工学の振興に一役買いました．

昨年度に大きなルール改訂を行ったので，今年度はルールの見直しはせず，「ライントレース」，「迷いの森」，「コーン積み」の３課題としました．このうち最も難易度の高い「コーン積み」は，サッカーの練習に使われるミニコーンを積み上げる課題ですが，昨年パーフェクトのチームがあったので，今年度はランダムにその置き方に決めるようにしました．ところが，今年も８チームがコーン積みに成功し，うち１チームはパーフェクトという結果でした．完走率も７６％であり，学生の技術レベルの向上を実感しました．

第１５回大会は平成２７年９月１３日（日）に北海道大学において実施する予定です．さらに詳しい情報はホームページに順次掲載していきます．

http://www.robot-triathlon.org/

最後になりましたが，本事業への継続的な御支援に対し深く感謝申し上げます．ありがとうございました．

競技後の記念撮影

第１４回
ロボット・トライアスロン
札幌大会

平成２６年９月１４日（日）
札幌市青少年科学館　２階特別展示室

プログラム

１０：００～１１：３０	参加者受付
１１：００～１２：００	運営委員会
１２：３０～１２：５０	コース整備
１３：００～１３：１５	開会式
１３：２０～１３：５０	アピール走行
１３：５５～１５：５５	競技走行（制限時間４分／チーム）
１５：５５～１６：１０	成績集計，記念撮影
１６：１０～１６：３０	閉会式

開会式

1. 開会宣言
2. 大会委員長挨拶
3. 競技・コース説明

閉会式

1. 競技成績発表
2. 総評
3. 閉会宣言

表彰

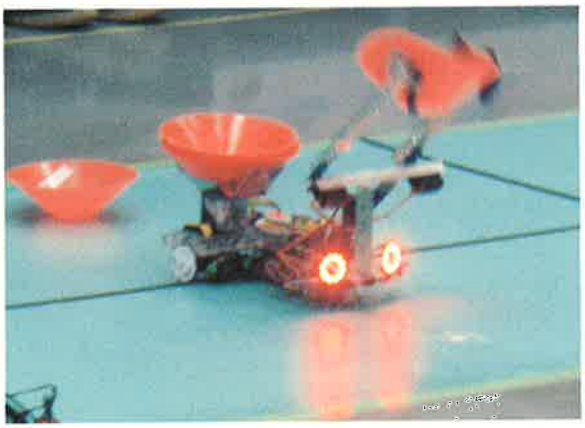
総合優勝（ノーマル，オープン）
第１位　（ノーマル，オープン）
第２位　（ノーマル，オープン）
第３位　（ノーマル，オープン）
技術賞
アイディア賞
デザイン賞
ポスター賞

出場チーム＆ロボット一覧表

第14回ロボット・トライアスロン札幌大会　　2014/9/14(日) 札幌市青少年科学館

ゼッケン	カテゴリ	チーム名	メンバ数	ロボット名	代表者所属・学年
1	normal	室工大制御研B班	4	象象象	室蘭工業大学
2	normal	室工大制御研A班	3	鍬兜	室蘭工業大学
3	normal	北見工大生体メカトロニクス	6	JACK	北見工業大学大学院
4	normal	夢工房A	3	KZ-D2	室蘭工業大学
5	normal	しっしょー	2	わっきー	北海道大学
6	normal	スマートオプティミズム研究	2	ランディング2号	北海道大学
7	normal	ギザーラ	2	ナポリタンフォーク	北海道科学大学
8	normal	ほっこりSCU	4	樹輪	札幌市立大学
9	normal	チームオニオン	4	ミントカッター	北見工業大学
10	normal	室工大制御研M班	2	クワハンガーΩ	室蘭工業大学大学院
11	normal	骨と筋肉，ときどきRaman	2	モアイさん	北海道大学
12	normal	北大ロボットアーキテクトA	5	木流	北海道大学
13	normal	Therezopolis	6	勝山	北海道大学
14	normal	RD技研A班	2	烈風	北海道大学
15	normal	夢工房B	3	ジャイアンリサイタル	室蘭工業大学
16	normal	cremoロボコンB	2	μ	室蘭工業大学
17	normal	チームBMD	2	BMD号	北海道大学
18	normal	RD技研B班	4	FREEDOM号	北海道大学
19	normal	ToM	6	THE 院試免除号	北海道大学
20	normal	SCU製品	5	riden改	札幌市立大学
21	normal	SNDM	1	にどさん	北海道大学
1	open	ニジラーズ	4	SASORI（改）	北海道科学大学
2	open	室工大梶原研A班	2	ムロピョン号	室蘭工業大学
3	open	RD_OS	2	Conebine	北海道大学大学院
4	open	RD_AOS	3	スライダー2号	北海道大学大学院
5	open	室工大梶原研Ｂ班	1	X1	室蘭工業大学
6	open	室工大梶原研C班	2	じゃがバター号	室蘭工業大学
7	open	cremoロボコンA	3	ユンボ	室蘭工業大学
8	open	室工大梶原研Ｄ班	2	+1	室蘭工業大学
9	open	リッカチ王子	2	クララ	北海道大学大学院
10	open	ＵＥＭＯＯ	6	修三ＦＩＮＡＬ	北海道職業能力開発大学校

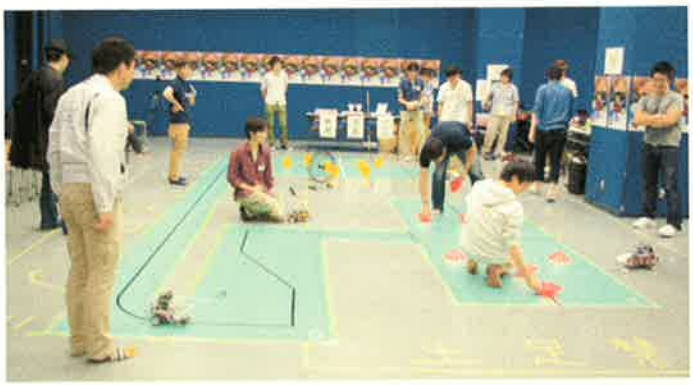
第１４回ロボットトライアスロン記念大会の様子



コーンを高らかに持ち上げる
ノーマル優勝ロボット

デザイン賞
受賞ロボット

コーンを荷台に積む
オープン優勝ロボット



大会前の最終調整に取り組む競技者

最後に参加者全員で記念撮影