



公益社団法人自動車技術会 関西支部

関西支部
学自研ニュース
2011年度 第2号

関西支部 学生自動車研究会 学生委員会 発行

2011年度 第2号 学自研ニュースレター発行にあたっての挨拶

関西支部学生自動車研究会運営委員長
岡 山 大 学 砂 田 祐 太

この度、関西支部学生自動車研究会（以下、関西学自研）の活動をお伝えします「関西学自研ニュースレター」、2011年度 第2号の発行を無事に迎えることとなりました。これも偏に自技会事務局の皆様や参与の先生方のご協力・ご理解の賜物と深く御礼申し上げます。この冊子を通じて、我々の活動を知っていただき、関西学自研に対してご理解をいただければ幸いです。

関西学自研では、自動車技術会関西支部の学生会員に向けて様々な企画を開催しています。企業への工場見学会や新車試乗説明会においては企業での技術開発の最前線に触れ、日頃の講義や研究生活では得ることのできない貴重な経験となる場を企画しています。今年度は、富士通テン、サントリー、後半では、モリタ、川崎重工業にも、工場見学をさせていただきました。自動車に限らず、幅広い様々な分野で活動しております。さらに、大学で取り組んだ研究や身につけた技術を発表する卒業研究発表会を通して、自動車に興味を持つ学生同士が、交流を深める機会を提供しています。また、関西学自研は、学生主体の組織であるため、学生が比較的気軽に行事に参加でき、自動車に対する知識や興味を一層深めることができるというのも、関西学自研の大きな魅力の一つと考えております。

今年度の新たな試みとして、ものづくりの楽しさを感じることを目的として、インテックス大阪で開催されたキッズエンジニアにブースを設けさせて頂き、小学生を対象にスピーカーから音の出る仕組みの説明や、紙コップを用いた紙コップスピーカーづくりを体験できる授業を行いました。

最後となりましたが、以上のような企画を開催・運営するにあたり、多大なご協力をいただいている各方面の方々に、心より感謝の意を表します。今後とも、さらなる関西学自研の活動の繁栄にご理解とご協力を頂きます様、何卒よろしくお願いいたします。

新車試乗会，危険回避運転講習会

大阪産業大学大学院 杉山 哲

毎年，大阪産業大学で行われている新車試乗会と危険回避運転講習会を今年も 10 月 29 日（土）に行いました．今年の試乗会は富士重工業株式会社様にご協力をいただき，「スバルの先進運転支援システム EyeSight（ver.2）の紹介」と題した講演をしていただいた後，EyeSight(Ver.2)搭載の LEGACY を試乗車として，プリクラッシュブレーキシステムの動作体験をさせていただきました．危険回避運転講習会では，大阪産大からほど近い場所にある阪奈自動車教習所様にご協力いただき，4 輪別々に垂直荷重が変化できるような機構が組み込まれたスキッドカーという車両を使用して，アンダーステア，オーバーステアの実体験をさせていただきました．

○新車技術説明会

富士重工業(株)スバル技術本部関口守様より，EyeSight (ver.2)の技術紹介をしていただきました．EyeSight 自体は CM 等で見かけていたので，赤外線とステレオカメラなどで前方認識しているのだろうというくらいの知識を自分は持って聞かせて頂きました．ところが，現在の EyeSight (ver.2) には赤外線センサは搭載されておらず，ステレオカメラだけで前方視野内の環境認識を行っているとのことでした．少し前のものではミリ波レーダも併用していたようなのですが，ステレオカメラの性能を高めたことで外されたそうです．富士重工の HP には載っていないような細かい話を聞くことができ，また環境認識の研究している友人がいることもあり，興味を持って聞くことができ，よい経験になりました．

○新車試乗会，危険回避講習会

プリクラッシュブレーキ体験では CM 等でどんなものか参加された学生も知っていたようですが，間近でみるとかなり対象物と近い 50cm 程度の位置で停止し，ABS が効くくらいまでブレーキがかかり驚きました．実際に試乗させてもらった際も，かなり接近して



停止するのでびっくりしました．危険回避運転講習では日頃体験しないような車両挙動を体験することができ，よい経験となりました．

最後に，ご協力を頂きました富士重工業(株)，大阪スバル(株)，阪奈自動車教習所の関係者の皆様に，心から御礼申し上げます．

第三回工場見学 株式会社モリタ

大阪工業大学 大村 慎太郎

3回目の工場見学会は株式会社モリタの三田工場を見学させていただきました。

株式会社モリタは、人が安心して暮らせる社会を作るために様々な局面で活躍できる消防車をはじめ、火災を抑えるために欠かせない消火器などの防災関連商品、環境を守るリサイクル施設機器やプラント、生活衛生を支える回収作業車などの環境保全車などを生産しています。



工場に到着してから会社の事業内容、経営理念などを説明していただき、生産している様々な消防車の活躍を映像で見せていただきました。モリタで生産されている消防車にははしご車、作業車、ポンプ車、Miracle CAFS Car、化学車、水槽車、救助工作車、消防車 FFA、その他特装車といった様々なものがあります。様々な局面を想定して、降雪地帯向けのポンプ車、空港用の化学車なども生産していました。

工場内の見学では、工場の上の階から様々な工程を見ることができました。例えばはしご車の製造は、運転席部分とエンジンだけの状態のシャシを仕入れることから始まります。そして、骨組みとボディの架装、ジャイロターンテーブル、支持フレームの架装、はしごを車両に積載、という流れで造り上げられます。工場内には、造り上げた消防車の車両試験ができる設備も充実しており、悪路走行で衝撃や振動、ひねりなどの悪条件での品質評価試験、登坂路で前から、後ろから登れることとブレーキの試験、転覆角度測定装置で最大40°の傾斜試験、放水テスト、走行テストが工場内ででき、最後に外部団体による試験を経て完成に至ります。見学させてもらっていると、各工程で技術者が機敏に作業をこなしており、消防車は技術者一人一人の手で一台ずつ丁寧に作られていると感じました。

今回、消防車の製造過程を見学させていただき、私たちが街中で目にする消防車にはモリタの向上心と未知の分野に挑戦することで造り上げてきた様々な技術と、人々に安心した暮らしを提供しようという技術者の思いが詰まっている車だと感じました。

最後に、株式会社モリタ三田工場の皆様、お忙しい中、工場案内していただきありがとうございました。

第四回工場見学 川崎重工業株式会社 明石工場

京都大学大学院 宮本 祐輔

学自研第4回工場見学として、2011年12月16日、川崎重工業株式会社の明石工場に伺いました。明石工場の歴史は古く、1940年に川崎航空機工業の航空機用エンジンの生産と機体の組み立て工場として始まりました。明石工場では幅広い製品が取り扱われていますが、今回見学したのは産業用および航空機用・船用ガスタービン製造しているガスタービンビジネスセンターです。工場見学のスケジュールは、はじめ1時間ほど座学でガスタービンの構造や、ガスタービンビジネスセンターの製品について説明していただき、その後実際に工場の中に入って生産現場の見学をするという流れでした。

工場見学では、まず、ロールス・ロイス製のターボファンエンジン TRENT1000 の運転試験場を見学しました。TRENT1000 は BOEING 787 に搭載されている最新型のエンジンであり、川崎重工は主要部位である中圧圧縮機(IPC)モジュールの製作を担当されています。残念ながら実物を見ることはできませんでしたが（数日前までは実際にテストが行われていたそうです）、エンジンを据え付ける装置を見せていただき、スケールの大きさに圧倒されました。航空機のエンジンは開発に莫大な資金が必要であり、エンジン開発のリスクを分散させる必要があるため、1社単独でつくるのではなく、TRENT1000 のように複数の重工業メーカーが各モジュールを担当し、ロールス・ロイス等の航空機エンジンメーカーに納める、という形をとることが多いそうです。

その後、産業用ガスタービンのタービンブレードを製作する工場を見学しました。機械工場というと、自動化されたラインで製品がつくられるというイメージが浮かびますが、ブレードの研磨や取り付けなど人の手による作業が多いことが意外でした。その他、船用

ガスタービンの製作現場や、コージェネレーションシステムのオペレーション現場（明石エネルギーセンター）を見学しました。

ガスタービンビジネスセンターの見学を通して、巨大なものをつくる面白さと難しさを肌で感じることができました。

最後に、川崎重工明石工場の皆様、お忙しいところ工場見学の機会を設けて下さりありがとうございました。



第 28 回 卒業研究発表講演会

近畿大学大学院 長澤 順文



図 1.主幹事の富田先生（岡山大学）のご挨拶

さる2月18日に近畿大学で4回生対象の第28回卒業研究発表講演会がおこなわれました。

発表件数：42件、発表会参加者：96名と多くの方が参加され、活発な議論が行われていました。発表された方々は、1年間の研究の成果を発表し、他大学の先生や学生と討論を行うことで、また、発表を聴いていた学生は様々な研究の発表を聴くことにより、自身の研究に生かせる多

くのヒントを学び、発見できる大変有意義な時間になったと感じます。また、交歓会参加者：62名と、たくさんの方にお越しいただき、先生方や学生の間で発表の感想や研究の内容などの様々な内容についてざっくばらんに、そして盛んに交流をされて、大変盛り上がっていました。

懇親会の中で優秀講演者の表彰も行われました。受賞者は、鈴木誠志君（大阪大学）：誘電体バリア放電の火炎への重畳効果、長尾晃君（同志社大学）：組み付けにより接触初期応力を層間に付与したブレーキディスクの鳴き音圧の低減、中村公俊君（近畿大学）：生理計測を用いたドライバ精神負担の推定、です。

最後になりましたが、この卒業研究会を行うにあたりまして、会場になりました、近畿大学の関係者の方々に深く御礼申し上げます。



図 2.優秀講演賞受賞者. 左から、鈴木誠志君（大阪大学）、長尾晃君（同志社大学）、中村公俊君（近畿大学）

関西学生自動車技術会運営委員会による挨拶

 <p>工場見学や新車試乗会、イベント出展と数々の貴重な経験をすることができました。ありがとうございました。</p> <p style="text-align: center;">大阪市立大学 堀内 智貴</p>	 <p>たくさんの方に出会い、知らない分野やアイデアに触発されて成長できました。ありがとうございます!!</p> <p style="text-align: center;">近畿大学 長澤 順文</p>	 <p>一年間を通して、今まで知り合うことがなかった人と様々なことをできとても有意義でした。ありがとうございました。</p> <p style="text-align: center;">同志社大学 北口 浩二</p>
 <p>学自研の委員として活動させていただき多くのものを学べたと思います。一年間ありがとうございました。</p> <p style="text-align: center;">大阪産業大学 杉山 哲</p>	 <p>一年間、運営委員をして様々な貴重な経験をする事が出来ました。本当にありがとうございました。</p> <p style="text-align: center;">徳島大学 矢野 貴之</p>	 <p>今まで、他大学の学生と一緒に行事を行う機会なんてなかったので、非常にいい経験になり、仲間が増えた事が非常にうれしい。</p> <p style="text-align: center;">岡山大学 砂田 祐太</p>
 <p>学自研の醍醐味は、大学を越えた仲間を作り、様々な分野のことを学び、そして成長できるところだと思います。運営委員の皆さんと共に、有意義な2年間を過ごせたことに感謝します。</p> <p style="text-align: center;">滋賀県立大学 河崎 澄 准教授</p>	 <p>学自研での活動を通して、関西のいろんな大学の研究室を見学でき、とても良い刺激になりました。ありがとうございました。</p> <p style="text-align: center;">京都大学 宮本 祐輔</p>	 <p>他大学の学生をはじめ、いろんな方と交流が持て、良い経験が出来ました。一年間ありがとうございました。</p> <p style="text-align: center;">大阪府立大学 岡 祐輔</p>
 <p>今年度で交代します。この2年間、河崎先生のおかげで、学自研が活発に活動することができたことと感謝しています。</p> <p style="text-align: center;">岡山大学 富田 栄二 教授</p>	 <p>工場見学、キッズエンジニアリングの出展、新車試乗会・危険回避運転講習会と貴重な体験ができました。1年間ありがとうございました。</p> <p style="text-align: center;">立命館大学 濱田 和也</p>	 <p>学自研を通して、色々な物の見方や感じ方があることを知り、とても有益な一年でした。ありがとうございました。</p> <p style="text-align: center;">大阪大学 泰中 一樹</p>
 <p>学自研での活動を通して、異なる大学の方々と接し、大学の研究室を見学できる貴重な機会となり、楽しかったです。</p> <p style="text-align: center;">神戸大学 植本 耕平</p>	 <p>色々な大学の研究内容を知ることができとても勉強になりました。一年間ありがとうございました。</p> <p style="text-align: center;">摂南大学 亀井 宏貴</p>	 <p>他大学の研究生の方々と色々な行事に参加することができ、貴重な体験をさせていただきました。ありがとうございました。</p> <p style="text-align: center;">大阪工業大学 大村 慎太郎</p>
 <p>新車試乗会や工場見学を通じて様々な最新技術に触れることができ、非常に充実した一年間となりました。</p> <p style="text-align: center;">滋賀県立大学 小宮 一晃</p>	<p>末筆となりますが、今後とも、関西学自研の活動により一層のご理解とご参加を頂くと共に、倍旧のご支援、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。</p>	