

関西支部 学生自動車研究会 学生委員会発行

2012年度 第一号 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
大阪産業大学 杉山 哲

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」、2012年度第1号の発行を無事に迎えることができました。これも偏に自動車技術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。このニュースレターを通じて、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深めて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、様々な企画を毎年開催しています。企業への工場見学や新車試乗説明会などにおいては、企業での技術開発の最前線に触れ、日頃の講義や研究室などでは得ることのできないような貴重な体験、経験となるような場を企画しています。

今年度上半期には株式会社童夢様に工場見学をさせて頂き、また下半期には株式会社JTEKT様に工場見学させて頂きました。さらに、大学で取り組んだ研究や身につけた知識、技術、成果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これも毎年設けております。また、関西学自研は学生主体の組織であるため、様々な学部の学生が比較的気軽に行事に参加し、自動車に対する興味や知識を深めることのできる場があるということも関西学自研の大きな魅力となっていると考えております。

今年度自動車技術会秋季大会が大阪で開かれました。今回この学会に学自研に参加している学生が運営のお手伝いをさせて頂きました。

最後になりましたが、以上のような企画を開催・運営するにあたり、多大なご協力を頂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反映にご理解とご協力を頂ますよう何卒よろしく申し上げます。

第一回工場見学 株式会社童夢

大阪工業大学 柏原 諒

今年、第一回目の工場見学は株式会社童夢を見学させていただきました。

株式会社童夢は、1965年に林みのる氏が19歳でHONDA S600を改造したレーシングカーを制作したことから始まり、1975年に童夢は誕生しました。それ以降レーシングマシンのスタイリング・デザインから設計、試作、テスト、レース活動など様々なレーシングマシンに関わる仕事をされています。また2001年にはレーシングマシン開発で培ったカーボン・コンポジット技術を用いた童夢カーボンマジックを設立しました。童夢カーボンマジックではレーシングマシンだけでなくあらゆる分野の製品をカーボンで制作しています。

童夢に入るとまずエントランスに童夢-零とフォーミュラマシンが飾ってあり、私たちを出迎えてくれました。その後、業務内容、経営理念などを分かりやすく映像で見せていただきました。

童夢内の見学では設計室や実験室、三次元測定機の部屋を見せてもらいました。実験室ではフォーミュラマシンの衝撃吸収材の実験で使用されたものがありました。実際に衝突して実験する前にゆっくり力をかけて潰して目標に達しているか実験するそうです。その後、GT500マシンのモノコックフレームを見せてもらいました。

GT500は市販車ベースのマシンと言うルールがあり屋根の部分だけはカーボンではなくアルミになっているそうです。またカーボンとアルミは接着剤で接合されているそうです。今年GT500に出場しているマシンと言うこともあって学自研メンバー一同少しの間そこを離れることができませんでした。

その後、童夢カーボンマジックではカーボン・コンポジット製品の製作工程を見せていただきました。工程は型を石膏から削る、カーボンを貼る、カーボンを焼く、製品のトリミングの順に行われます。この日はカーボンを焼くための窯やカーボンの張込み作業、トリミングなどを見せていただきました。張込みやトリミングは人の手によってひとつずつ行われていて驚きました。

その後、風流舎で風洞実験の準備作業を見せてもらいました。

今回の見学でカーボン・コンポジット製品の面白さとレーシングマシンを作る面白さを知ることが出来ました。

最後に、童夢の皆様、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。



新車試乗会

大阪産業大学大学院 中舛 達也

毎年、大阪産業大学で行われている新車試乗会を今年も 10 月 20 日(土)に行いました。今年の試乗会はマツダ株式会社様にご協力をいただき、「マツダの SKYACTIVE-D を中心とした CX-5 の技術説明」と題した講演をしていただいた後、本学の第 8 グランドテストコースにて CX-5 の試乗させて頂きました。

○新車技術説明会

マツダ株式会社パワートレイン企画部栗原様より、SKYACTIVE-D を中心とした CX-5 についての技術紹介をしていただきました。「SKYACTIVE TECHNOLOGY」は、自分はエンジンの革新的な新世代技術の総称として呼んでいるのかなと思っていましたが、エンジンだけではなく、ガソリンエンジン・ディーゼルエンジン・トランスミッション・プラットフォームなどすべてを一新し、「走る喜び」と「優れた環境・安全性能」の高次元での調和をイメージした、革新的な新世代技術の総称と呼んでいるとのことでした。「SKYACTIVE TECHNOLOGY」のベース技術の説明をしていただき、そこから CX-5 でのこだわったポイントや苦労話など、興味深いお話を沢山話していただきました。

○新車試乗会

技術説明会が終わった後、本学の第 8 グランドに移動し、CX-5 の試乗をさせていただきましたが、一人 1 週ずつぐらいして交代していました。ディーゼルエンジン乗用車のアイドリングストップの「i-stop」の作動を見るなど、最初は丁寧に運転している様子でしたが、後半では、2 週、3 週と連続で試乗させて頂き、学生達も楽しく試乗することが出来ました。

最後に、ご協力を頂きましたマツダ株式会社の栗原さんに、心から御礼申し上げます



第2回 JTEKT 工場見学

立命館大学大学院 坂井聡之



2012年10月31日、2012年度学生自動車研究会関西支部の第2回工場見学として、JTEKT 奈良事業場（主にステアリングシステムの研究開発・製造）に訪問しました。

最初に、会社の概要を説明して頂きました。JTEKTの製品には、ステアリングシステム・軸受・駆動部品・工作機械・電子制御機器などがあります。今回説明して頂いたステアリングシステムは世界一のシェアを誇っております。

次に、研究開発を行っている場所に案内して頂きました。ここで最も印象に残ったのが、日本一の規模である電波暗室（右上写真）でした。ここでは自動車からの電磁波放射エミッション、外部からの電磁波による誤作動、エンジン制御、走行制御、ボディー制御、情報通信制御など多くの車載制御用電子機器の相互干渉による誤作動を検証しているとのことでした。電磁波からの影響などの、目に見えないところでの安全の重要性を強く感じました。その後、工場生産ラインを見学させて頂きました。一つの生産ラインで多数の車種の部品を生産しているにもかかわらず、作業人数が想像より少なかったことが印象的でした。生産ラインは約一年に一度のペースで生産時間の短縮が行われており、限界ではないかと思われるところまで生産効率を上げているとのことでした。ここでは自然現象などを利用した生産時間短縮の工夫が数多く施されており、非常に興味深いものでした。

世界で初めて電動パワーステアリングを開発・量産したのはJTEKTであり、エンジンのパワーをロスすることなく大幅な省エネルギー化を可能にしています。このステアリングシステムは、コンパクト・軽量化により多彩な車種への搭載を可能にするだけでなく、耐久性や安全性にも優れており、世界一のシェアを誇る製品の環境への負荷低減と安全に対する制御の高度さを感じました。また、パワーステアリングの導入によるドライバーへの負荷軽減や、これによるドライバー層の拡大についてなど、大変勉強になるお話をさせて頂きました。

今回はお忙しい中、工場見学の依頼を受けて頂きありがとうございました。

あとがき ～学自研ニュースレター発行にあたって～

このニュースレターを作成，発行するにあたって，ご協力して頂きました各大学の先生方，学生の皆様や企業の方々にはこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

毎年，学自研では様々なイベントを行なっています。2012年のこれまでの企画・活動としまして，企画運営の会議の場として運営委員会を2回行い，より魅力的で学校で講義を受けているだけでは得ることのできない経験ができるようなイベント企画立案を行なって参りました。第一回工場見学では株式会社童夢様の開発施設やこれまで作成されてきた競技車両や一般にはみかけることのない車両などを見せて頂きました。そして日本でも有数の巨大な風洞装置も拝見させて頂きました。そして第二回工場見学では株式会社 JTEKT 様を訪問させて頂きました。世界初の EPS を世に送り出された企業として有名な JTEKT 様の開発環境，実験施設，生産施設など，詳しい解説を交えて見せて頂きました。

また，10月に新車試乗会を行い今年度はマツダ株式会社様にご協力をして頂き最近注目されているディーゼルエンジン搭載の CR-X を貸して頂き行うことができました。CR-X についての講義をしていただき，どのような努力をされて素晴らしいエンジンができあがりこの車両が出来上がっていったのかということを知ることができ，更には車両運動を体験することができ貴重な体験をすることができました。

そして2012年度今後の予定としまして，第三回運営委員会を徳島大学にて行い，卒業研究発表会を予定しております。

このように魅力的で多岐にわたる学自研の行事活動が少しでも関西多くある大学に広がり，学自研のイベントを通じて学生活動を活発なものにし，我々の活動を自動車に興味がある学生に知ってもらい，イベントの参加の促進につながれば良いと考えております。

最後になりましたが，このニュースレターを受け取られた先生方には，ぜひとも学自研の活動を知って頂くため，ご面倒ですが研究室の学生にも配布していただけるようお願い致します。

末筆となりましたが，今後とも関西学自研の活動を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。