

日本機械学会 関西支部 ニュースレター

JSME Kansai Branch NEWSLETTER No.3

巻頭挨拶

第86期（2010年度）関西支部長 塩路昌宏（京都大学）

日本機械学会関西支部は、関西地域における機械工学に関する学術および技術の進歩をはかり、かつ工業の発展のために尽くすことを目的に多彩な活動を展開しています。ニュースレターでは、それらのトピックスを紹介し、各事業の内容や面白さを関係する方々にお知らせしたいと考えます。今回のNo.3でも、関西地域の優れた機械技術を顕彰する関西支部賞や、学生と企業を結ぶユニークなメカボケーション事業のほか、学生会、懇話会、シニア会の活発な活動内容と講習会、見学会の開催状況・感想など、支部活動の魅力を満載しています。

最近では、機械製品・部品を始めあらゆる物のグローバル化が急速に進行しており、ヒト（労働力）・モノ（商品）・カネ（資金）の世界の適材適所への配置が国レベルで競われ、国際間の障壁を最小限とすることが求められています。機械技術者もこのような時代における社会のニーズを適確に捉え、それに即して行動することが必要であり、そのためにもここでご紹介する産学交流や世代間交流、懇話会や専門部会など、縦横に多様な直接交流の場の活用が有効でしょう。支部活動への積極的な参加と、より一層のご協力をお願いしたいと思います。

関西支部賞

関西支部では、1994年から関西支部地区の機械工学と機械工業の発展に寄与した顕著な功績または業績、ならびに関西支部地区の活動や行事における優れた成果や顕著な貢献を表彰する関西支部賞を授与しています。現在、関西支部賞は次の3つの賞からなっており、研究賞、技術賞は毎年概ね計5件が表彰されています。

○研究賞：(JSME Kansai Academic Award)

研究業績を通じて、関西支部地区の機械工学と機械工業の発展に貢献した個人、もしくは研究グループ（協同研究グループを含む）の功績に対し授与する。

○技術賞：(JSME Kansai Technical Award)

技術業績を通じて、関西支部地区の機械工学と機械工業の発展に貢献した個人、もしくは開発研究グループ（協同研究グループを含む）の功績に対し授与する。

○貢献賞：(JSME Kansai Contribution Award)

関西支部地区の機械工学と機械工業の発展ならびに支部の活動や発展に貢献した個人や組織の功績に対して授与する。

表彰式は毎年3月に開催される関西支部定時総会において執り行われ、また、定時総会講演会において受賞者による受賞記念講演も行われます。下記一覧の2009年度関西支部賞受賞者には2010年3月16日に神戸大学において賞状と記念品が贈られました。

関西支部賞の応募期間は例年8月から10月上旬となっており、募集開始時には日本機械学会誌を通じて広く全国の学会員に募集をご案内していますが、詳しくは次の関西支部ホームページをご参照下さい。

<http://www.kansai.jsme.or.jp/Award>

多数のご応募をお待ちしております。

2009年度関西支部賞

	受賞者	受賞内容
研究賞	千葉 博（三菱電機）、大串哲朗（広島国際大学）、中嶋英雄（大阪大学）、鳥居 薫（横浜国立大学）、富村寿夫（熊本大学）、小野文夫（大阪科学技術センター附属ニューマテリアルセンター）	一方向定常熱流法による熱伝導率測定方法の誤差検討
技術賞	渡辺教弘（三菱電機）、道盛厚司（同左）、越前谷大介（同左）、井上正哉（同左）、野村 徹（同左）、成田正夫（同左）	レーザーTV用スペckル低減 揺動スクリーン機構の開発
	平野秀雄（岡本）、野口康祐（同左）	編針のない編機（Needle-less Knitting Machine）
	松井伸樹（ダイキン工業）、藪 知宏（同左）、池上周司（同左）、高橋 隆（同左）、成川嘉宏（同左）	温度・湿度個別コントロール空調システム
	明橋武博（クリエイティブテクノソリューション）、甘利直彦（東京ガス）、菊沢央忠（東邦ガス）、大橋俊邦（大阪ガス）、久保公裕（巴商会）、林 寿幸（ヤンマーエネルギーサービス）	コージェネ排熱投入型無圧温水ヒーターの開発
貢献賞	神吉 博（神戸大学名誉教授）	関西支部における振動工学教育に関する顕著な貢献

技術情報誌 MECHAVOCATION 2011

MECHAVOCATIONは、産業界と大学・短期大学・高等専門学校との交流・連携活動の一つとして、企業の協賛を得て関西地域の大学・短大・高専の機械系学生を対象として企業の現況・特色を紹介することを主眼とした技術情報誌です。今期は先の12月に第18版（2011年度版）を発行しました。この技術情報誌は、主として①関西地域の機械工学発展に寄与した関西支部賞受賞技術紹介、②協賛いただいた会社の企業紹介、③関西地域の大学・短期大学・高等専門学校の学校紹介、から構成されており、日頃企業を知る機会の少ない学生にとって将来の進路選択の媒体として有用な手段となっています。

毎年、関西地域の機械系学生約6,500名、全国180の大学・短大・高専の就職担当教職員および協賛企業に配布する一方、インターネット版をMECHAVOCATION on the Netとして公開することにより、支部と学校、企業を結び情報媒体として広く活用いただいています。本誌は日

本機械学会会員（学生員）だけでなく、一般学生にも配付されており、新卒者の就職事情の厳しさが問題となっている現在、学生と企業の間を取りもつ社会貢献の役割を果たしています。pdf版もダウンロードできますので、

<http://www.kansai.jsme.or.jp/Mechavoc/index.html>
にアクセス下さい。



企業と学校関係者の技術情報交流会

MECHAVOCATION刊行に付随する事業として、毎年、「企業と学校関係者の技術情報交流会」を開催しています。今期で第7回目となるこの交流会は2回に分かれ、第1回は学生側の研究内容を企業参加者に紹介する「大学・高専研究発表会」として10月26日に大阪大学吹田キャンパスコンベンションセンターにて開催されました。前半は映像資料を用いた2分間のミニプレゼンテーション、後半は直接対話により研究テーマについて議論されるポスターセッションが行われ、活発な意見交換を通じて、学生発表者と企業との交流を深めることができました。また、企業参加者による投票によって6件の研究発表が優秀ポスターに選ばれ、懇親会で表彰されました。第1

回は、参加校17校（40件発表）参加者 企業36社55名、学校95名（教員41名 学生54名）計150名が出席しました。

第2回目は「企業技術発表会」として12月18日に関西大学100周年記念会館ホールで開催されました。第1回目とは逆に、企業側が学生参加者に各社の独自技術や人材採用方針を発信する機会、技術情報誌2011協賛企業の中から43社の参加を得ました。前半は企業のミニプレゼンテーション、後半はブースに分かれた個別相談が行われました。参加者は企業43社87名、学校513名（教員22名 学生491名）、計600名と大盛況となり、卒業後の進路を定める一助とすることができました。

卒業研究発表講演会と Best Presentation Awards

関西学生会は、関西地域の大学・高等専門学校に在籍する日本機械学会学生員有志が集まり、組織運営のための総会・運営委員会の開催から、自己啓発のための講演会・見学会などの企画まで、様々な活動を柱として自主的に運営されています。関西学生会学生員卒業研究発表講演会もその活動の一つであり、毎年3月に開催される関西支部定時総会・講演会と日を連ねて実施されており、学生員が卒業研究の成果を発表し、学術・技術の発展に貢献するとともに、学生員相互の交流を深める良い機会となっています。卒業研究発表講演会では正員のコメン

テータから専門的な立場からのアドバイスがもらえると同時に、研究発表全体の評価が行われ、その評価の高い発表に対して Best Presentation Awards (BPA, 表彰状および記念メダル) が贈呈されます。2009年度は下記の通り、40名の学生員がBPAを受けました。卒業研究発表講演会で研究発表するには日本機械学会に入会し、学生員になることが必要です。未入会の学生の皆さんは次のホームページにアクセスし、是非日本機械学会に入会して下さい。

<http://www.kansai.jsme.or.jp/Student/nyuukai.html>

2009年度関西学生会学生員卒業研究発表講演会 BPA

室	午前の部	午後の部	室	午前の部	午後の部
1	滝本 遥 (大阪大学)	山口恭平 (大阪大学)	11	青野 淳 (大阪大学)	森田晃佳 (大阪工業大学)
2	マイケル ティオン ホーヒー (大阪大学)	國枝直弘 (大阪大学)	12	生原尚季 (大阪大学)	中川裕太 (大阪大学)
3	山口 圓 (大阪大学)	藤田一馬 (舞鶴高専)	13	長尾哲史 (大阪大学)	栗田和輝 (神戸大学)
4	細野真司 (関西大学)	田仲亮介 (大阪大学)	14	鈴木信吾 (大阪大学)	藤本集平 (関西大学)
5	廣田 剛 (舞鶴高専)	三上恒平 (神戸大学)	15	石橋 優 (大阪府立大学)	市野善三 (近畿大学)
6	倉田裕二 (兵庫県立大学)	堤 博利 (同志社大学)	16	川邊将史 (京都大学)	中島健賀 (兵庫県立大学)
7	花山由宇 (和歌山大学)	福岡俊吾 (大阪大学)	17	尾崎友彰 (大阪府立大学)	平塚智裕 (滋賀県立大学)
8	井上恵太 (大阪大学)	塩津悠介 (大阪工業大学)	18	田口ジェレミー (大阪府立大学)	仲地将志 (神戸大学)
9	板谷翔太郎 (大阪大学)	山田雄亮 (滋賀県立大学)	19	鹿野和昌 (大阪大学)	中 将之 (大阪府立大学)
10	西垣丈史 (大阪大学)	密山泰用 (京都大学)	20	三好敦士 (和歌山大学)	打越友哉 (近畿大学)

学生の皆さんへ： 関西学生会の活動に参加しよう ーグローバル時代を生き抜くための能力養成ー

学生会幹事長 磯野吉正（神戸大学）

現在、世界情勢がめまぐるしく変化する中で、我が国の「ものづくり」産業もその対応を否応なしに迫られる時代になってきました。機械工学技術者をを目指す学生の皆さんが、今後このようなグローバル時代を生き抜いていくためには、今何をすべきなのでしょう。もちろん、学生である以上、学校での講義・研究活動が最も大事でしょう。基礎を理解しようとする弛まない努力が、自然科学の世界に対する理解を涵養することになるでしょう。しかしながら、この種の勉強は、グローバル時代を生き抜いていくための必要条件であって、十分条件とは言えないと考えられます。「草食系」という言葉が流行っている昨今ですが、学生諸氏はともすれば「草食系」というよりも「養殖系」になりつつあるように思われます。与えられなければ何も考えない、何も行動できない若い人達が、相対的に多くなっているように感じられます。このような状況を打破し、世界で活躍できる人材になるためにも、「自ら考える力」、「自ら行動する力」、「コミュニケーション力」を養成することが、益々重要になっています。このような力を涵養する手段として、日本機械学会関西学生会に積極的に参画しては如何でしょうか。

関西学生会は、関西に位置する大学および高等専門学校校の機械工学関連学科（24校；大学18校、高等専門学校

6校）で学ぶ学生の皆さんを対象にした、1050余名の学生会員を擁する大組織です。本会に属する学生会員には、関西支部に属する企業や研究機関の第一線の技術者・研究者から「知」の利、「人の和」に基づいた強い支援が得られます。具体的には、企業、研究機関の見学会や、最先端技術分野で活躍されている機械研究者、技術者の講演会に参加することができ、ここで学べるものは多くあります。これら見学会や講演会は、学生会員が自ら組織する関西学生会運営委員会において、企画・運営されることで提供されています。見学会や講演会のほかにも、関西学生会活動の要である「メカライフの世界」展、「学生員卒業研究発表講演会」などの行事が企画運営されています。全国8支部の中でも、学生自身が組織的に各行事を企画運営しているのは関西学生会が唯一であり、最も精力的に活動している学生会の一つです。

このように関西学生会の活動に参加すると、おのずと前述の能力が身につく、学生としての、あるいは近い将来の技術者・研究者の卵としての視野や展望が広がります。就職してからでは得られない他校の仲間や友人もでき、学外の人的ネットワークも形成されます。皆さんも関西学生会の活動に参加して、是非一緒に自らの可能性を伸ばしませんか。

学生会の活動から得られる知識と経験と人脈

学生会運営委員長 植松峻一（同志社大学）

（社）日本機械学会関西支部学生会では、「メカライフの世界」展及び卒業研究発表会の他にも見学会と講演会も企画運営しています。具体的には、学生が自ら様々な専門分野の教員の方や支部の企業幹事の方をお招きして講演をして頂いたり、企業にアポイントメントをとって工場を見学させて頂いたりしています。これらの活動によって学生員は普段の講義や研究活動だけでは得ることのできない知識や経験を得ることができます。

本年度は第232回見学会として、三菱重工業株式会社神戸造船所を訪問させて頂きました。造船ということもあって、まずはスケールの大きさに圧倒されました。実際に工場に行ってみると見学させて頂かないと味わえない現場の雰囲気というものも体感できました。就職活動の説明会では聞けないような質問にもご回答頂けるなど、機械学会の工場見学ならではの場面もあり、非常に有意義なものになりました。

第147回講演会では大阪産業大学の村上氏を講師にお招きして、「大阪産業大学における次世代ソーラーカーの取り組み」、第148回では川崎重工業株式会社の原田氏に「Kawasakiにおけるエネルギー関連技術開発」についてそれぞれお話し頂きました。企業と大学のそれぞれにおける最先端の技術を学ばせて頂きました。こうした自分たちの研究分野以外の知識を学ぶことができる

ことも学生会に参加するメリットです。

第149回講演会では、運営委員の斬新なアイディアで「若手研究者に聞く、研究職に進んだ経緯と学生へのメッセージ」という題目で、大阪大学基礎工学部の新宅氏と神戸大学の磯野氏にご講演をして頂きました。比較的自分たちに近い年代の方に人生観や研究への取り組み方、身につけておくべき能力などをお話して頂きました。今後、研究者としての進路決定していく学生員にとって非常に有益な情報になったと思います。

上記の見学会や講演会はすべて学生員が運営委員会で話し合い、企画運営しているものです。自分たちの行動次第でいろいろな知識や経験を得ることができます。普段の学生生活ではどうしても受け身になりがちだと思いますが、学生会の活動に参加し、自主的に行動することで得られるものがきっとあると思います。また、学生会で他大学の学生委員との横のつながりを持つということも大きな魅力の一つであると思います。こうした活動で得られる知識や経験、人脈は就職活動のみならず、社会で生き抜いていく上で必ず貴重な財産になると私は信じています。もし、少しでも関西学生会の活動に興味をお持ちでしたら、積極的に学生会やこれらの行事に参加してみてください。

第 85 期定時総会・講演会・学生員卒業研究発表講演会・見学会

関西支部最大の行事である定時総会・講演会が2010年3月16, 17日に神戸大学工学部キャンパス(神戸市灘区六甲台町1-1)において開催されました。第85期目となるこの定時総会・講演会では、2日間で567名の参加のもと、研究発表(一般・オーガナイズド方式併設)講演296件、基調講演6件、フォーラム7件、ワークショップ10件および関西支部賞受賞記念講演4件を含む計319件の講演発表と大阪大学名誉教授(関西支部前支部長)香月正司氏による「楽園イースター島の悲劇ー技術で温暖化は防げるかー」、ならびに神戸大学名誉教授 向井 正氏による「船上での皆既日食観測」の2件の特別講演があり、いずれも活発な討論が展開されました。定時総会の席上では定例の議案審議の後、関西支部賞受賞者6件、学生員増強功労者11校の表彰も行われました。また、下記一覧に示す若手優秀講演フェロー賞15件が選定され、後日表彰されました。

また、第85期定時総会・講演会に先立ち、2009年度関西学生会学生員卒業研究発表講演会が2010年3月15日に同じく神戸大学工学部キャンパスにおいて開催されました。740名の参加者を得る中、過去最高となる422件の講演発表が行われ、活発な卒業研究発表講演会となりました。特別講演として、大阪産業大学大学院人間環

境学研究科 教授 花田真理子氏による「低炭素社会に向けて、若き機械技術者たちよ、大きく羽ばたけ!」と題した講演が行われました。講演会終了後には約400名が参加して懇親会が開催され、BPA受賞者の表彰(代表)と学生会功労者支部長表彰が行われました。



さらに、定時総会・講演会後の3月18日午後には定時総会見学会が催されました。訪問先は、1917年創業の機械用チェーンメーカーである株式会社椿本チェーンで、2001年に竣工し、翌年より本格稼働を開始した同社京田辺工場を見学させて頂きました。参加者は学生5名を含む42名であり、京田辺工場概要やチェーンの構造等について説明頂いた後、チェーン生産ラインを見学し、ものづくりの現場を間近で見ることができる充実した見学会となりました。

第 85 期定時総会講演会 若手優秀講演フェロー賞

藤原弘章 (大阪大学)	水素可視化による疲労荷重下における非拡散性水素の挙動解析
田中英将 (大阪大学)	スクリュ代数を用いたトルク・力解析による並列機構の運動計画に関する考察
中尾智哉 (大阪府立大学)	最適化手法の総合的活用によるエネルギー供給システムの運用マネジメント(蓄熱槽を含むシステムに対する検討)
新貝雅紀 (大阪大学)	ダブルカンチレバーモデルを用いたナノピラーの力学的挙動に及ぼすサイズ効果
野田健介 (神戸大学)	C. G. S. 法を用いた準静的き裂曲進破壊実験の高精度移動有限要素法シミュレーション
神田真輔 (滋賀県立大学)	楕円振動を利用した分別搬送(接触面隙間の大きさによる分別)
森 良平 (滋賀県立大学)	翼形遠心送風機の騒音発生メカニズム
宮川拓士 (大阪大学)	微視的力学・材料特性からみた発育期皮質骨におけるビタミン K2 摂取及び力学的負荷の効果
西川 健 (大阪大学)	ラット骨欠損の回復過程早期における力学的負荷の効果について
楞川祥太郎 (大阪大学)	in vivo CT を用いた腎切除モデルマウスにおける骨形態の経日的変化についての評価
大野諒介 (神戸大学)	Scaffold の内部構造寸法が骨組織再生能に及ぼす影響
多田雅志 (兵庫県立大学)	流体・構造連成解析による剛弾性体複合型魚モデルの遊泳に関する数値的研究
志賀祐一 (大阪大学)	メタンー空気希薄予混合燃焼における NOx 生成特性の圧力依存性
中塚記章 (大阪大学)	逆拡散火炎の燃焼制御が木質バイオマス由来のタールの分解・重合に及ぼす影響
堀田一成 (関西大学)	低圧・低質量流束条件下における周方向非均一加熱管の伝熱・流動特性(加熱長さの影響)

第 11 回秋季技術交流フォーラム

第 11 回秋季技術交流フォーラムは、関西支部所属の9つの懇話会の企画の下、2010年10月16日(土)に立命館大学びわこ・くさつキャンパスで開催されました。フォーラムでは特別講演1件、基調講演9件、フォーラム30件、合計40件の講演が行われ、212名(企業84名、官公庁3名、大学教員77名、学生48名)の参加がありました。特別講演は立命館大学総合理工学研究機構長 理工学部ロボティクス学科教授 牧川方昭氏による「健康・医療分野における産学官連携による地域イノベーション」であり、パラレルセッションとともに活発な

情報交換・討論が行われました。フォーラム終了後の懇親会はキャンパス内の「リンクスクエア」で開催され、参加者相互の話がはずみ、時の立つのを忘れる程の盛り上がりとなりました。



流体工学懇話会の紹介

代表 脇本辰郎（大阪市立大学）

流体工学懇話会は、流体工学に携わる研究者・技術者に情報交換および討論の場を提供することを目的として1981年4月に設立され、現在会員数は約100名（大学・高専関係者が約85名）に達しています。主たる活動は、関西圏の大学を会場とする年3～4回の定例研究会と秋季技術交流フォーラムおよび定時総会講演会での各種企画です。研究会では会員に限らず広く話題提供をお願いし、最近の成果を詳しく紹介して頂いています。形式張らずに、本質的な部分を時間の惜しみなく議論するのが設立当初から重視されている点です。普段、個々の会員は流体工学の中のそれぞれの専門領域で活動していますが、研究会では様々な領域の人間が共通の話題に集中しますので、異なった視点からの意見が出るなど、大変刺激的で活発な議論がなされます。

一方、これまで研究会を開催してきた土曜日に、各専門学会の講演会や会議、大学の講義などが実施されるようになり、多くの会員に参加して頂くことが難しくなってきました。また、産業界からの参加者も減少しており、これらの問題点を解決することが今後の課題です。活発な懇話会活動を続けるため、皆様方のご支援をお願い致します。

【2010年度の活動状況】

第158回研究会（2010年4月24日）では、大森健史氏（阪大）から「固気液三相を含む流れ解析への試み」、

近江和生氏（大産大）から「20年間のPTV」と題した話題提供をそれぞれ頂きました。また、研究会終了後に懇親会を設けて、会員間の親睦を深めました。

第159回研究会（2010年6月12日）では、山本剛宏氏（阪大）から「界面活性剤水溶液の特異な流動挙動とひも状ミセルネットワークの流動誘起構造との関係」、桃瀬一成氏（阪大）から「熱対流場の随伴シミュレーションとノンパラメトリック感度解析」についての話題提供を頂きました。

第160回研究会（2010年10月16日）は、第11回秋季技術交流フォーラムの企画として開催し、「広帯域スクラムジェットエンジンの実現を目指して」をテーマとして、須浪徹治氏（JAXA）に基調講演「広帯域スクラムジェットエンジンの実現を目指して」をご講演頂き、話題提供として松尾亜紀子氏（慶應大）に「スクラムジェットエンジン内流れのCFD解析」、新井隆景氏（阪府大）に「スクラムジェットエンジンの超音速混合場計測」について御発表頂きました。

さらに、年度末に第161回研究会を予定している他、第86期定時総会講演会（2011年3月19～20日、京工繊大）にて「熱流体力学における非線形現象の解析・制御」をテーマとしたオーガナイズドセッションを計画しています。

大学・高専への非常勤講師の派遣

シニア会運営委員 柴坂敏郎

シニアのもつ経験、技術、知恵を次世代へ伝授し、機械工学の発展に資することを目的とする活動の一つとして、大学・高専に対する教育支援活動をしています。毎年10月にシニア会会員の非常勤講師、特別講義・講演、学生プロジェクト等の技術支援登録一覧を関西地区の大学・高専に送付し、依頼に基づき推薦し、ご検討をいただいています。これまでの非常勤講師の実績として、2007年度1名、2009年度1名、2010年度2名を紹介しました。2011年度は4名の就任が予定されています。なお、このような活動理念にご賛同いただけるシニア会員を募集しております。

シニア会への入会申し込み要領については関西支部ホームページをご参照ください。

<http://www.kansai.jsme.or.jp/Senior/>

小学生対象の理科工作教室の展開

シニア会幹事 野依辰彦

理科離れ対策に貢献することを理念に開始された理科工作教室は開始から3年目を迎えました。参加者は初年度250名、2年目460名、本年は4回6日間の出前形教室と大阪市の各小学校での理科特別講義を計画しました。12月末で神戸市、堺市、堺大産業祭の出前教室、春日出小の特別講義など全ての日程を終え、参加児童数は220名になりました。テーマは全て手作りのレーシングカー、蒸気船、コマ、紙飛行機、噴水、免震家屋に今年から観覧車加わるなど児童の要望に応じて、改良と新規テーマの開発に努めています。このような教室は多く行なわれているようですが保護者へのアンケートによれば初参加が殆どで、しかも面白かったのでもた来たいとの意見が圧倒的です。シニアの経験と知識が活かせる場としてさらに充実して行きたいと考えています。



シニア非常勤講師



観覧車の工作



ヘロンの噴水の実験

関西支部講習会へのお誘い

関西支部講習会は大変歴史が古く、1958 年（昭和 33 年）9 月 24、25 日の 2 日間にわたって大阪府立工業奨励館で開催されたものが最初になります。日本材料試験協会関西支部との共催で「応力測定」をテーマした講演会であり、講演件数 4 件、展示 18 社で構成され、参加者は 200 名に上りました。当時は 2-4 回の開催ペースで他機関との共催も多かったようですが、「電子計算機」、「振動」、「自動制御」、「伝熱」、「VA（価値分析）」といった非常にシンプルなテーマが掲げられており、時代が必要とした工学の基本分野や新しい技術を積極的に身に付けようとする姿勢がひしひしと感じられます。現在では、関西支部の 5 つの専門部会を軸に毎年 6 回の講習会が企画され、多くの学会員や一般機械技術者の皆様に御参加戴いています。2010 年度も次の通り講習会が開催されてきましたが、そのうちの 2 件について以下ご紹介致します。

第 307 回講習会「破壊力学の基礎と最新応用」

第 307 回講習会は「破壊力学の基礎と最新応用」と題して、2010 年 5 月 27 日、28 日の 2 日間の講習会として開催されました。（株）島津製作所 三条工場研修センターを会場としたこの講習会には 92 名の参加者があり、基礎から最新の技術開発動向まで破壊力学の実際を身に付けることを目指して講演および実習・演習が行われました。第 1 日目は、破壊力学の基礎となる「き裂の力学」やき裂強度評価に必要な破壊力学パラメータ、金属材料の破壊じん性の評価法および試験規格、疲労き裂進展特性の評価法・計測法、さらには腐食環境または高温環境下にある構造部材等のき裂に対する破壊力学の適用法などが解説されました。第 2 日目は、2 つの班に分かれて、破壊じん性値測定の実験演習、応力拡大係数の計算演習および構造物の強度設計、余寿命評価、保守への破壊力学の適用法について解説がありました。そして再び全体講習として、セラミックスの破壊力学パラメータ等の評価法および機械の接合・接着部の最大弱点部位に対する強度評価法について講演がありました。

この講習会は関西圏のみならず遠く関東や九州から

第 307 回	破壊力学の基礎と最新応用（実験実習、計算演習付き）
第 308 回	実務者のための騒音防止技術（展示・簡易実習付き）
第 309 回	熱・流体エネルギーシステムのフロンティア技術を学ぶ —クリーンエネルギー利用技術の最新動向—
第 310 回	熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例
第 311 回	事例に学ぶメカトロニクス機器の開発プロセス
第 312 回	実務者のための振動基礎と制振・制御技術

なお、講習会の案内は関西支部ホームページに随時掲載されており、ホームページからの参加申込も受け付けておりますので、奮って御参加の程お願い致します。特に学生員の皆さんには大変有利な聴講料設定となっておりますので、ポテンシャルアップのための良い機会と捉えて多数御参加下さい。

http://www.kansai.jsme.or.jp/Seminar/kou_index.html

参加者がありました。次回に同じ内容の講習会があれば身の回りの人に勧めると参加者の 6 割以上が考えており、大変高い評価を得ました。

	題 目	講 師
1 日目	破壊力学の考え方	大阪大学 久保司郎
	破壊じん性値とその試験方法	大阪大学 田川哲哉
	疲労き裂進展問題に対する破壊力学の適用	広島大学 菅田 淳
	環境強度問題に対する破壊力学の適用	大阪大学 箕島弘二
	高温強度問題に対する破壊力学の適用	京都大学 北村隆行
2 日目	班別実習 破壊じん性値測定の実験実習	(株)島津製作所 分析計測事業部
	応力拡大係数の計算演習	大阪大学 井岡誠司 大阪大学 平方寛之
	破壊力学に基づく機器配管の破壊防止設計と構造健全性維持評価	三菱重工業(株) 吉本賢太郎
	セラミックスおよび先進複合材料の強度評価に対する破壊力学の適用	名城大学 田中啓介
	接合・接着問題への破壊力学、特異場パラメータの適用	岐阜大学 服部敏雄

第 311 回講習会「事例に学ぶメカトロニクス機器の開発プロセス」

第 311 回講習会「事例に学ぶメカトロニクス機器の開発プロセス」は 2010 年 12 月 9 日に大阪科学技術センターで開催されました。日本のモノづくりの強みのひとつであるメカトロニクス技術について、幅広い応用事例を中心に、その発想から技術開発、実用化のプロセスについて 7 名の講師から説明がありました。今回は関西支部では実施されてこなかった講習会であり、新たな切り口の情報発信に挑戦しました。

午前中は、メカトロニクス技術の歴史的発展を中心に解説があり、引き続き、農業分野で実用化されているロボット技術の現状や日常的な高層建築物の強風応答を対象とした能動的制御が実例を用いて解説されました。午前の最後にはデモ展示に参加頂いたメカトロニクス関連企業 4 社によるショートプレゼンテーションが行われ、引き続き昼間休みにデモ展示が実施されました。

午後は、車載デッキ、マッサージチェア、MEMS デバイスウエーハ、靴下編み機など具体的な対象を例に、メカトロニクスの実践が理解しやすく解説されました。

題 目	講 師
メカトロニクス技術の歴史と将来展望	立命館大学 渡部 透
農業分野におけるロボット技術	岡山大学 門田充司
建築物強風応答の能動的制御	三菱重工業(株) 笹島圭輔
デモ展示ショートプレゼンテーション および デモ展示（自由見学）	(株)コンテック 日本ナショナルインスツルメンツ(株) MathWorks Japan 丸紅情報システムズ(株)
車載デッキのメカニズム開発	三菱電機(株) 道盛厚司
マッサージチェアのメカトロ技術	パナソニック電工(株) 谷口祥平
常温接合を用いたウエーハ接合装置	三菱重工業(株) 井手健介
針のない編み機	岡本(株) 荒木隆宏

関西支部見学会

関西支部では、年3回程度、春、秋のほか3月の定時総会時に会員を対象とした見学会を、また8月の「機械の日・機械週間」記念行事として一般市民を対象とした見学会を実施しています。特に前者では、注目されている企業の製造技術や普段目にするのことができない生産ラインなど、関西地区の企業の生産現場を中心に見学させて頂いています。下記に2010年度に開催された2つ

の見学会をご紹介します。来る3月の定時総会時には島津製作所(株) 三条工場を見学させて頂く予定でありますので、参加ご予約頂きますようお願いいたします。見学会については下記関西支部ホームページを参照下さい。特に若い技術者や学生の皆様のご参加をお待ちしております。

http://www.kansai.jsme.or.jp/Seminar/ken_index.html

第636回見学会に参加して

企画幹事 明橋武博（クリエイティブテクノソリューション）

日時：2010年5月14日（金）

見学先：住友金属工業(株)

交通産機品カンパニー 製鋼所

参加人数：45名

住友金属工業(株) 交通産機品カンパニー 製鋼所は、住友金属工業発祥の地であり、1901年住友鋳鋼場として開所、110年近い歴史を誇る工場です。1920年には鉄道車両用部品の製造を開始し、以来、新幹線をはじめとする鉄道用の車輪・車軸や台車、自動車エンジンに使用されるクランクシャフト等を製造されています。

当日は、最初に当製鋼所の紹介DVDを視聴、住友金属工業および製鋼所の概要紹介をいただきました。続いて、仲田副所長より交通産機品カンパニーの概要説明のあと、鉄道車両部品、自動車・建設機械部品についてのご講演をいただきました。主力製品で国内シェアNO.1である鉄道車両用車輪、車軸や台車について、設計における作りこみ事例、車輪の品質、乗り心地と台車技術、騒音を減少させるための技術等について詳しくご紹介い

ただきました。車輪の使われ方についてのお話も聴く事ができ、普段は見過ごしがちな電車の台車や車輪について、興味深く聴く事ができました。

講演後、2班に分かれて工場の生産ラインを見学しました。1,300℃近くまで加熱されたビレットを数分でクランクシャフトに成形する世界最大級の16,000t高速鍛造プレスや鉄道用台車の組立ライン、不純物や巣などの欠陥が世界一少ないと言われる鉄道用車輪の圧延工程を見せていただきました。参加者からも熱心な質問が相次ぎ、見学予定時間をオーバーするほどでした。見学の最後（第2班は最初）に、『はがね歴史記念館』を案内いただき、住友金属工業の歴史と技術についての貴重な資料を見ることができました。

最後になりましたが、貴重なご講演をいただいた仲田副所長様、当見学会の受け入れと当日の進行を担当いただいた平松様、秋田様、生産ライン見学時にご説明をいただいた三橋様、中居様ほか、お世話になりました住友金属工業の皆様にご心より感謝申し上げます。

第637回見学会に参加して

企画幹事 岩崎英和（川崎重工業）

日時：2010年11月12日（金）

見学先：(株)ハイドロエッジ、自転車博物館

参加人数：37名

(株)ハイドロエッジは、岩谷産業(株)、関西電力、堺LNG(株)が出資する液体水素、圧縮水素、液体窒素、液体酸素、液化アルゴンの製造および販売メーカーであり、2004年4月に設立されました。特に液体水素製造量としては国内トップの製造能力を誇り、種子島で打ち上げられるH2ロケットの液体水素はここで作られます。

まず、平社長（(株)ハイドロエッジ）、繁森部長（岩谷産業(株)）からご挨拶と工場の沿革説明があり、次に水素エネルギー製造、利用に関連するビデオ上映がありました。近い将来、水素エネルギー社会の到来を予感しました。全員で液体窒素、液体酸素、液化アルゴンなどのタンクを背景に記念写真を撮影した後、いよいよ見学へ。LNGの冷熱を利用して、空気から窒素、酸素、アルゴンを分離／製造し、更にそこで生産される液化窒素の冷熱を利用して原材料である天然ガスから水蒸気改質して水素ガスから液化水素が誕生する画期的な製造

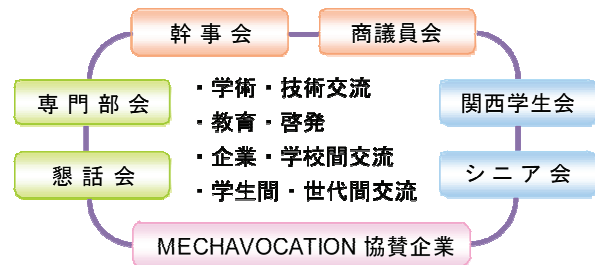
設備を見学することが出来ました。このような2つのプロセスを組み合わせると水素を液化するのはわが国で初めてのことです。なお、原材料の天然ガスを供給する堺LNG(株)、各種ガスを消費する各社が隣接しており、計画的に建設されたことも印象的でした。

次に、(株)ハイドロエッジから程近い仁徳天皇陵に隣接する自転車博物館に足を運びました。自転車部品メーカーの(株)シマノが設立した日本で唯一の自転車博物館です。まず、自転車の誕生と歩みのビデオ上映があり、ペダルが無く地面をけって走った木製の自転車や“だるま者”と呼ばれたオーディナリーのレース風景、迫力満点の転倒シーン、そんな危なっかしい自転車が次第に安全・快適な形へと進化してゆく様子を楽しむことが出来ました。また、世界各地から収集したクラシック自転車が数多く展示されておりましたが、昭和初期のレトロな自転車を見た時には、懐かしい気持ちになりました。

最後になりましたが、今回の見学を快く受入れて下さり、懇切丁寧に案内・説明いただきました(株)ハイドロエッジ、岩谷産業(株)ならびに自転車博物館の関係者の方々に心から感謝申し上げます。

組織と活動の概要

関西支部では、学術・技術交流や教育・啓発の活動はもとより、企業・学校間交流や学生間・世代間交流など、多様な出会いの場を提供するユニークな活動を展開しています。支部最大の行事である定時総会講演会のほか、産官学の研究者が集う9つの懇話会の企画による秋季技術交流フォーラムや、商議員・評議員が専門分野ごとに所属する5つの専門部会の協力の下に講習会・見学会を開催しています。また、学生員が主体的に運営している関西学生会や、シニアの持つ経験・知識を生かした社会貢献等に取り組むシニア会が活発に活動する一方、3



月の定時総会と年3回の商議員会で意見交換しながら、支部運営を毎月開催の幹事会が担っています。

第86期（2010年度）主要行事

'10.4.13	第1回商議員会・専門部会	'10.11.19	ステップアップセミナー2010
'10.5.14	第636回見学会 住友金属工業(株) 製鋼所	'10.11.20-21	関西学生会「メカライフの世界」展 [神戸市立青少年科学館]
'10.5.27-28	第307回講習会 破壊力学の基礎と最新応用(実験実習, 計算演習付き) [島津製作所(株)]	'10.11.12	第637回見学会 (株)ハイドロエッジと自転車博物館
'10.7.8-9	第308回講習会 実務者のための騒音防止技術(デモ展示・簡易実習付き)	'10.12.9	第311回講習会 事例に学ぶメカトロニクス機器の開発プロセス
'10.8.4	「機械の日・機械週間」記念行事 自動車に関する講演と見学会 ダイハツ工業(株)本社工場	'10.12.18	企業と学校関係者の技術情報交流会Ⅱ(企業技術発表会) [関西大学]
'10.8.28	特別フォーラム 技術の伝承に今どう取り組むべきか?	'11.1.19-20	第312回講習会 実務者のための振動基礎と制御技術
'10.9.14	第2回商議員会・専門部会	'11.2.15	旧新商議員会・専門部会
'10.9.16-17	第309回講習会 クリーンエネルギー利用技術の最新動向	'11.2.15	就職に関する企業と学校の交流会
'10.10.16	第11回秋季技術交流フォーラム [立命館大学]	'11.3.17	第86期定時総会見学会 島津製作所(株) 三条工場
'10.10.21-22	第310回講習会 熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例ーデモ展示付きー	'11.3.18	2010年度関西学生会学生員卒業研究発表講演会 [京都工芸繊維大学]
'10.10.26	企業と学校関係者の技術情報交流会Ⅰ(大学・高専研究発表会) [大阪大学]	'11.3.19-20	第86期定時総会講演会 [京都工芸繊維大学]

第87期（2011年度）主要行事（予定）

'11.4	第1回商議員会・専門部会	'11.10	第316回講習会	'12.1	第318回講習会
'11.5	第313回講習会		企業と学校関係者の技術情報交流会Ⅰ(大学・高専研究発表会)	'12.2	旧新商議員会・専門部会
'11.6	第638回見学会		第639回見学会		就職に関する企業と学校の交流会
'11.7	第314回講習会	'11.11	ステップアップセミナー2011		2011年度関西学生会学生員卒業研究発表講演会 [関西大学]
'11.8	「機械の日・機械週間」記念行事 特別フォーラム		関西学生会 「メカライフの世界」展	'12.3	第87期定時総会・講演会 [関西大学]
'11.9	第2回商議員会・専門部会		第317回講習会		第87期定時総会見学会
'11.10	第315回講習会	'11.12	企業と学校関係者の技術情報交流会Ⅱ(企業技術発表会)		
	第12回秋季技術交流フォーラム [大阪市立大学]				



第86期（2010年度）幹事・事務局

支部長 塩路昌宏 (京都大学)	副支部長 古藤 悟 (三菱電機)	常務幹事 田中正夫 (大阪大学)	会計幹事 富山明男 (神戸大学)
企画幹事長 吉田英生 (京都大学)	学生会幹事長 磯野吉正 (神戸大学)	広報幹事長 村田 滋 (京都工芸繊維大学)	
企画幹事 明橋武博 (クリエイティブテクノソリューション), 岩崎英和 (川崎重工業), 小原英夫 (パナソニック), 滝谷俊夫 (Hitz 日立造船), 田中直也 (三菱電機), 野口泰隆 (住友金属工業), 塙 洋二 (神戸製鋼所), 布山裕之 (三菱重工業), 安松 守 (クボタ), 山口貴弘 (ダイキン工業)			
学生会担当幹事 梅川尚嗣 (関西大学), 高比良裕之 (大阪府立大学), 吉本隆光 (神戸市立工業高等専門学校)			
広報担当幹事 宮本博之 (同志社大学)			
事務局長 西 賢次	〒550-0004 大阪市西区靱本町1丁目8番4号 大阪科学技術センタービル内		
事務局職員 村上涼子	社団法人 日本機械学会 関西支部		
南垣瑞枝	Tel: (06) 6443-2073, Fax: (06) 6443-6049		
	E-mail: jsme@soleil.ocn.ne.jp, http://www.kansai.jsme.or.jp/		