



日本機械学会

関西支部 ニュースレター

JSME Kansai Branch NEWSLETTER No.5

巻頭挨拶

第88期(2012年度)関西支部長 平尾 雅彦(大阪大学)

日本機械学会関西支部は、関西地域における機械分野の学術および技術の進歩を図り、かつ工業の発展に尽くすことを目的として、地域に密着した活動を展開しております。また、学会の全支部の中でも特に活発でユニークな活動を繰り広げ、大きな成果をあげてきております。

日本機械学会誌第115巻7月号の紙面をお借りして昨年度の活動の概略をご報告し、今年度の主な行事の予定をご紹介いたしました。その後の活動状況その他について第5号にあたる本ニュースレターでご紹介いたします。お知らせする内容は、企業と大学・高専とを結ぶ独自のメカボケーション事業の活動実績、特別フォーラム

や秋季技術交流フォーラムなどのユニークな企画行事の開催内容、関西地域の優れた機械技術を顕彰する関西支部賞、講演会・講習会・見学会の実施内容、懇話会・学生会・シニア会の活動内容などです。

産学交流の推進は関西支部においても重要なミッションのひとつですが、双方にそのモチベーションがありながら、必ずしも期待通りに進んでいないのが現状です。本ニュースレターを通じて関西支部会員の皆様のみならず、日本機械学会の全国の会員の方々のご理解を得ることにより、支部活動の輪がさらに広がり、産学交流を含めてますます活発になることを切に願っております。

関西支部賞

関西支部では、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。会員の皆様からの積極的な応募をお待ちしております。

○研究賞：(JSME Kansai Academic Award)

研究業績を通じて、関西支部地区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)

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記念講演も行われます。2011年度関西支部賞受賞者は研究賞1件、技術賞2件、貢献賞2件であり、2012年3月16日に関西大学において賞状と記念品が贈られました。2012年度の受賞者の表彰は大阪工業大学で2013年3月16日に行われます。2013年度の関西支部賞への案内は日本機械学会誌8月号に掲載予定ですので、積極的な応募をお待ち致します。

2011年度関西支部賞受賞者

	受賞者	受賞内容
研究賞	前田 康成(パナソニック㈱)、山口 重行(同左)、伊藤 良泰(同前)、柴田 尚紀(同前)、細川 茂雄(神戸大学)	加圧溶解式マイクロバブル発生法における気泡発生メカニズムの解明
技術賞	永田 英彰(三菱電機㈱)、角田 昌之(同左)、下地 美保子(同前)、関屋 慎(同前)、幸田 利秀(同前)	CO ₂ 冷媒用スクロール膨張機の開発
	山中 茂(㈱丸エム製作所)、網谷 健児(東北大学)、早乙女 康典(同前)、茶谷 政広(㈱丸エム製作所)、日比 玄機(同前)、福田 憲治(同前)	金属ガラス締結ねじの開発
貢献賞	酒井 達雄(立命館大学)	金属材料の超高サイクル疲労に関する研究と関連分野の産官学連携企画の推進
	久保 司郎(大阪大学)	日本機械学会関西支部活動における顕著な貢献

技術情報誌 MECHAVOCATION 2013

MECHAVOCATIONは「機械技術者の天職」という意味の事業で、1993年度より展開し、関西に拠点を置く産業界と学界の交流の場を種々提供して参りました。

MECHAVOCATION（2013年度版）はその核となる技術情報誌で、主として①関西地区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82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、関西地区の機械系学生約6,500名、全国160の大学・短期大学・高等専門学校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頂いています。新卒者の就職事情が厳しさを増しており、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。ホームページから内容や連絡先を閲覧できますので、下記にアクセスしてください。



<http://mecha.kansai.jsme.or.jp/mecha2013/index.html>

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、「企業と学生の交流会」を開催しています。今期で第9回目となるこの交流会が、12月15日（土）関西大学千里山キャンパスで開催されました。昨年度までは11月と12月の2回に分けて開催していましたが、本年度から1日に集約し「大学・高専研究発表会」と「企業技術発表会」が開催されました。企業48社86名、参加校31校501名（教員37名、学生464名、42件発表）の計587名が出席しました。午前中の第一部では、学生側の研究内容を企業参加者に紹介する「ポスターセッション」が関西大学の第4学舎で行なわれ、企業担当者と学生との直接対話により、学生の研究内容について議論されました。本ポスターセッションには、企業から人事担当者が多数参加され、通常の学会とは異なり専門分野が多様であるため、学生にとっては研究の意義を分かりやすく説明する良い機会となりました。午後から、関西大学の100周年記念会館ホ

ールに移動し、「企業技術発表の部」が開催されました。企業のプレゼンテーション・ブース別に、技術情報誌MECHAVOCATION 2013の協賛企業から学生参加者に各社の独自技術や人材採用方針が説明され、自由に討論されました。夕方から、関西大学の凜風館で「懇親会」が開催され、大学・高専および企業からの参加者が積極的に交流され、学生参加者は卒業後の進路を定める一助とすることができました。また、優秀ポスター賞の表彰が行われ、大盛況でした。



関西学生会学生員卒業研究発表講演会

関西学生会学生員卒業研究発表講演会は毎年3月に開催される関西支部定時総会・講演会と日を重ねて実施されています。学生員が卒業研究の成果を発表し、座長も学生員が務め、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。2011年度は815名の参加者を得る中、459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。本講演会では大学教員や企業技術者など正員のコメント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、後の懇親会にて Best Presentation Awards (BPA, 表彰状および記念メダル) が支部長から贈呈されます。2011年度は下記の通り、42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>

2011 年度関西学生会学生員卒業研究発表講演会 BPA 受賞者

室	午前の部	午後の部	室	午前の部	午後の部
1	宮崎 成正 (大阪大)	大饗 修也 (大阪大)	12	桑田 祐丞 (大阪府立大)	田中 克明 (関西大)
2	佐藤 翔太 (大阪大)	谷 貴志 (関西大)	13	白井 竜弥 (大阪大)	藤吉 翔太 (関西大)
3	吉川 修平 (大阪大)	吉田 直之 (関西大)	14	永坂 亘 (京都大)	石川 恭平 (大阪大)
4	福島 昌一郎 (大阪大)	西澤 基行 (滋賀県立大)	15	野瀬 博史 (大阪工業大)	村上 豪 (京都工芸繊維大)
5	近藤 翼 (同志社大)	山本 隆太 (大阪府立大)	16	児島 諒 (同志社大)	中山 雄介 (関西大)
6	畑山 祐樹 (兵庫県立大)	前畑 好和 (同志社大)	17	小田原 聡志 (和歌山大)	井本 廉 (神戸高専)
7	堤 浩晃 (奈良高専)	内海 憲二 (大阪工業大)	18	芦田 良介 (京都大)	丸山 広幸 (滋賀県立大)
8	飯島 司 (兵庫県立大)	牧山 真也 (大阪大)	19	村井 亮太 (大阪大)	児島 ひとみ (滋賀県立大)
9	藤原 忍 (大阪大)	杉原 僚 (大阪府立大)	20	伊藤 伸浩 (滋賀県立大)	西田 秀哉 (大阪電気通信大)
10	藤本 博志 (大阪大)	野田 達矢 (大阪府立大)	21	緒方 裕彦 (大阪大)	砂原 時春 (和歌山大)
11	山下 拓真 (大阪府立大)	寺前 拓也 (関西大)			

関西学生会の活動を通して自分の幅を広げよう

学生会幹事長 横小路 泰義(神戸大学)

多くの学生諸君は、入試等の幾つかの関門をくぐりぬけて現在に至っていることと思います。これから卒業に必要な単位を取得するために受講した科目の試験を受けなければなりませんし、就職を控える学生諸君には面接等の就職試験は入試に並ぶ人生の大きな関門として気になっていることでしょう。

試験となればある程度の準備をするのは当然ですが、限られた時間と筆記や面接といった限られた試験方法では、皆さんの持つ能力を完全に評価することはできません。私はこれを「射影理論」と勝手に名づけていますが、皆さんの能力をある次元でのベクトルで表すと、試験で評価できるのはそれをある部分空間へ射影したものに過ぎません。試験とは射影成分から皆さんの本来の能力をうまく評価しようとするものなのですが、試験対策では効率を求めてこの射影成分のみを伸ばす努力をしがちで、これの度が過ぎると本来評価したい能力が評価できなくなってしまうのです。そもそも過去問題の解法パターンを記憶してそれをあてはめるような試験対策用の勉強はつまらなく、詰め込んだ記憶は試験が終わるとすぐに忘れてしまうことでしょう。

大学や高専でのカリキュラム自体も、皆さんのこれまでのある程度の経験を前提として組まれており、決して卒業時に身につけて欲しい能力のベクトル空間をすべて一から教えているわけではありませんが、最近皆さんの五感を通した実体験がどうも不足しているようで、この前提がだんだん怪しくなっているように思います。講義で学ぶ抽象的な法則群は、先人の努力の結果確立さ

れたものであり、広く応用が効く大変有用なものです。子供時代の遊びを含む実体験と照らし合わせて初めて深く理解できるのではないかと思います。プレゼン能力やコミュニケーション能力も実体験によって培われるものでしょう。学生諸君には学校の講義で教わることや試験で評価することは射影成分に過ぎないことを認識し、近視眼的な射影成分のみの対策に終わるのではなく、何でも興味をもって実体験を重ね、自分の本当の能力を高める努力、人間としての幅を広げる努力をして欲しいと思います。

そのような人間の幅を広げる良い機会として関西学生会の活動があります。関西学生会は関西地区の24の大学・高専の学生員で構成され、各校を代表する運営委員50名余により企画運営されています。活動としては毎年11月の「メカライフの世界」展と3月の卒業研究発表会という2大イベントの他に、工場見学会やシニア会との交流会などがあり、運営委員会を年に8回程度開いて、行事の企画と準備を学生らが主体となって行っています。何でも学生自身で決めなければならないことに最初は戸惑うようですが、自分達で決めたことが学生間で時々衝突をしながらも最終的には協力し合ってうまく実現できたときには大きな達成感を感じてくれるようですし、一年間の活動を終えた学生諸君は確実に一回り大きくなったように感じます。

この記事を読んでおられる学生諸君、興味のある人は、まず学校の顧問の先生に相談し、是非関西学生会の活動に参加してみてください。

はじめの一步と、そこから得られるもの

学生会運営委員長 名倉 健(龍谷大学)

日本機械学会関西支部学生会は、関西地区の大学および高等専門学校(全24校)の機械工学関連学科に所属している学生で構成された組織です。主な活動内容は、「メカライフの世界」展および卒業研究発表講演会の2つの行事を中心とし、工場見学会や講演会などの様々な行事の企画運営を行うことです。本年度も、これまでに第234回見学会や「メカライフの世界」展などを行ってきました。

第234回見学会では島津製作所の三条工場を訪れ、各種計測機器から航空機器まで見学させていただきました。その中で学生会の企画として、「若手技術者との交流会」と題して各部門の若手技術者の方々に質問させていただく機会を設けていただきました。交流会では、私たちと年齢が近いこともあり、普段では聞くことができないような質問にもお答えいただき、大変有意義な時間となりました。

「メカライフの世界」展は、主に小中学生を中心に一般の人々に機械工学に関する展示物や工作物に触れていただくことで、ものづくりの楽しさを知ってもらう行事です。本年度は、昨年度よりも広報活動に力を入れることで、念願であった来場者数1000人を突破し、約1100人の方々に参加していただきました。また、参加者に楽

しんでいただけるように、工作物の待ち時間を最小限にし、遊びコーナーの配置を工夫するなどしました。その結果、アンケートでの評価も良く、参加者に満足していただけた行事となりました。

以上のような活動を通して、学生委員は普段の講義や研究生生活では得られない経験や交流を持つことができます。中でも特に、学生同士のみならず留まらない広い交流を持てることが自分の大切な財産になると思います。

私は学生会運営委員長を担当していますが、担当する前の私は上記のような行事に積極的に参加する人柄ではなく、大人数で協力して何かを成し遂げるといった経験がありませんでした。しかし、あるきっかけで学生会に入り、委員長として活動していく上で、委員の方々、幹事の先生方、シニア会の方々、企業の方々という大勢の人たちに助けられました。このように助けられてきたからこそ、大勢で活動していく難しさや楽しさを経験することができ、関わった方々との交流が自分の何よりの財産になります。そして、このような考え方ができるようになったのは、学生会に入るといった初めの一步を踏み出したからです。もし、このような経験をお持ちでない方は是非「何か」へ一步を踏み出してみてください。その「何か」が学生会や上記の活動であれば幸いに思います。

第 87 期定時総会講演会・2011 年度関西学生会学生員卒業研究発表講演会

関西支部最大の行事である定時総会・講演会および関西学生会学生員卒業研究発表講演会が 2012 年 3 月 15～17 日に関西大学（大阪府吹田市）において開催されました。第 87 期目となるこの定時総会・講演会では、2 日間で 633 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 336 件、基調講演 7 件、フォーラム 9 件、および関西支部賞受賞記念講演 3 件を含む計 355 件の講演発表と（株）大林組 大阪本店副課長 松田俊幸氏による「平成 24 年 5 月グランドオープン東京スカイツリーの施工について」、ならびに関西大学 学長 楠見晴重氏による「京都 千年の地下水脈」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 5 件、

学生員増強功労者 13 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。卒業研究発表講演会については学生支援の項で説明したとおりです。さらに、定時総会・講演会前の 3 月 14 日午後には定時総会見学会が催されました。訪問先は、関西国際空港でした。関西国際空港は自然環境の保全に配慮した 24 時間運用可能な海上空港として 1994 年 9 月に開港した後、2007 年 8 月には 4000m の第 2 滑走路をオープンさせ、日本を代表する国際空港として着実に成長を続けています。今回は、関西国際空港の強みを活かした「24 時間眠らない『国際貨物ハブ空港』」の取組が進められる国際貨物地区を見学させていただきました。

第 87 期定時総会講演会 若手優秀講演フェロー賞受賞者

赤穂 健太（神戸大）	工業用純鉄細線の疲労損傷に及ぼす線径と負荷方法の影響
上盛 広大（大阪市立大）	高濃度勾配の傾斜組成を有する Ni-Cu めっき膜の作製とその力学的特性
大隅 啓介（関西大）	AE 法による Mg 合金の損傷評価に関する研究（腐食と熱履歴の影響について）
清水 勇貴（同志社大）	物理法則適用によるエンジン実験数値モデルの予測精度向上に関する研究
杉中 亮介（兵庫県立大）	ステップアップ法を用いたはんだの低サイクル疲労寿命予測に関する研究
高嶋 万将（神戸高専）	サブミリサイズクリープ試験機の最適形状の検討
中江 翔（関西大）	大動脈基部の血流動態が大動脈弁硬化症発症に与える影響
西原 崇志（大阪大）	管内環境への受動適応機構を有する管内移動ロボット STROBILA の開発
箱谷 淳（神戸大）	加工除去領域のボクセルモデルを利用した仮想加工システムの機能拡張
濱田 貴之（京都大）	種々のパイロット噴射条件におけるアフター噴射の Smoke 低減効果
眞尾 将平（関西大）	マイクロ波センサを用いた動的な身体挙動分析による就寝時の見守り
森岡 俊光（関西大）	軽荷重接触磁気記録の HDI トライボロジーに関する研究 - スライダの接触表面設計 -
山外 昌幸（京都大）	急速圧縮膨張装置を用いたアルゴン - 酸素 - 水素ディーゼル燃焼に関する研究
横田 泰孝（兵庫県立大）	絞りに細管を有する空気ばねの振動特性解析（数値解析手法と近似式の提案）
吉田 和希（京都大）	定容燃焼装置内に模擬した多段噴射ディーゼル燃焼における混合気形成・燃焼過程の解析

2012 年度関西支部特別フォーラム

関西支部では、会員サービスの一環として、2010 年度には「技術の伝承に今どう取り組むべきか」、2011 年度は「この危機を契機として、機械に支えられた現代文明のこれからを考える」と無料のフォーラムを実施してきていますが、本年度は「今改めて産学連携を考える」と題する特別フォーラムを、2012 年 9 月 14 日（金）に大阪科学技術センターにおいて開催しました。当日は 2004 年 4 月に国立大学が法人に移行後、積極的に推進されてきた産学連携活動を取り上げ、企業の立場、大学の立場、行政の立場からこの 8 年間の振り返り、得られた成果と問題点を総括し、次の活動に繋ぐ提言をしていただきました。

また、講演後および最後の総合討論においては、会場の方々より活発な質問や意見が寄せられ、大変有意義なフォーラムとなりました。なお、当日の参加者は、本部・支部関係者を除き、企業 19 名、大学・官公庁 12 名、学生 2 名、リタイア 5 名の計 38 名でした。



第 13 回秋季技術交流フォーラム

第 13 回秋季技術交流フォーラムが、関西支部所属の 9 つの懇話会の企画のもと、近畿大学本部キャンパス（東大阪市）において、2012 年 10 月 13 日に開催されました。当日は秋晴れの中、233 名（企業 101 名、官公庁 3 名、大学教員 80 名、学生 49 名）の参加があり、午前・午後のパラレルセッションでは活発な討論が行われました。また、特別講演では近畿大学総合社会学部心理系専攻教授 須佐見憲史先生による「超臨場感を目指した最先端技術とヒューマンインターフェース」と題する講演があり、科学技術が進化の中で、超臨場感の活用方

法について新たな分野の開発が必要であるとの主旨に聴講者らは認識を新たにしました。フォーラム終了後には同大学内で懇親会が催され、参加者らの交流が行われました。



関西支部講習会へのお誘い

関西支部では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。2012年度も次の通り6回の講習会が開催されていますが、そのうちの3件について以下ご紹介致します。日常の業務ではつつい足下の課題に汲々となりがちですが、このような講習会に参加することにより、広い視野と新しい考え方を学ぶ機会となることを期待しています。なお、講習会企画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、奮ってご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いますので、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。

第319回	破壊力学の基礎と最新応用 (実験実習, 計算演習付き)
第320回	実務者のための振動基礎と制振・制御技術
第321回	新エネルギーシステムのフロンティア技術を学ぶ一次世代の新エネルギー技術で未来の社会像を描く―
第322回	熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例
第323回	機械加工における計測の基礎と最新動向 ―工程・品質管理のための測定評価と利活用―
第324回	事例に学ぶ流体関連振動 (トラブル事例相談会付き)

第319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）」

第319回講習会は「破壊力学の基礎と最新応用（実験実習・計算演習付き）」と題して、2012年5月21日、22日の2日間の講習会として(株)島津製作所様の三条工場研修センターにて開催され、84名の参加者がありました。この講習会では、若手設計者や研究者、学生の方はもちろん、中堅技術者の方々にとっても有益な内容となるように、第1日目は、基礎から最新の技術開発動向までを平易かつ具体的に講義いたしました。

第2日目は、講義内容の理解をより深めていただくために、実験実習および計算演習を行いました。

この講習会は、主として関西圏からの方々を中心に、北海道から九州までの幅広い地域の方に受講いただき、今後の業務の参考となると大変好評を得ることができました。また、多くの参加者の方から次回講習会には同僚、後輩に参加を進めたいとのご評価をいただきました。

	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	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 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
	セラミックス及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320回講習会「実務者のための振動基礎と制振・制御技術」

2012年7月30日、31日の2日間、第320回講習会「実務者のための振動基礎と制振・制御技術」を開催しました。本講習会は1年半ごとに開催しておりますが、今回も60名の方にご参加いただきました。受講していただいた皆さま、ありがとうございました。

本講習会は、機械装置の開発、設計、製造などに携わり、これから振動問題に取り組もうとされている方々のお役に立てるよう企画しました。講義は「振動の基礎的な事項」から「制振（ダンピング）や振動制御などの応用技術」、「振動問題への対処法」までを含み、2日間の講習会としては盛りだくさんで少し大変かもしれませんが、今回も20代後半の若手技術者を中心に多数ご参加いただき、多くの方から良い評価をいただくことができました。また、「振動問題の解決事例」も多数紹介していますので、振動問題に直面している方のご参考・ヒントにもなるのではないかと考えています。

第4専門部会では、本講習会の他に「実務者のための騒音防止技術」と「事例に学ぶ流体関連振動」を定期的

に開催しています。前者では、講義に加えて、騒音計測・分析機器メーカーによる最新機器の実演・講習もあります。後者では、日本機械学会編「事例に学ぶ流体関連振動」の執筆陣が講師を務め、受講者個別のトラブル相談にも応えていただけます。

多数の方々にぜひご活用いただきたく、よろしくお願いいたします。

	題 目	講 師
1 日 目	振動の基礎理論	大阪市立大学大学院 藤田 勝久
	回転機械の振動防止	神戸大学 神吉 博
	ダンピング技術	(株)神戸製鋼所 岡田 徹
2 日 目	制振・制御関連技術のトラブル対策・解析事例	MHI ソリューションテクノロジーズ(株) 安田 千秋
	振動実験と振動計測	キャテック(株) 天津 成美
	振動解析の基礎「有限要素法とモード解析」	同志社大学 辻内 伸好
	振動の抑制・アクティブ制御	北海道大学 梶原 逸朗

第 322 回講習会「熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例」

第 322 回講習会「熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例」は 2012 年 10 月 25, 26 日の両日、大阪科学技術センター中ホールにて開催され、63 名の参加がありました。近年、電機・電子機器におきましては、省エネルギーの観点から起動停止が頻繁化し、また、エネルギー効率を高めるため、使用温度が高温化する傾向にあります。このような状況下では熱応力による変形、破壊の問題が製品開発の大きな障害となってきました。かかる問題に取り組むため、本講習会ではまず、熱応力や溶接変形の計算・シミュレーション技術ならびに損傷評価の理論を基礎から解説しました。さらに、各産業界における熱応力や変形、損傷の評価および対策例を具体的に説明しました。熱応力解析をこれから始めようとしておられる方はもとより、設計や信頼性評価に発展させたいと考えておられる方にとっても大いに参考となる講習会となりました。

	題 目	講 師
1 日 目	熱応力問題の解析の方法	大阪府立大学 大多尾 義弘
	高温疲労・熱疲労寿命とその予測方法	長岡技術科学大学 岡崎 正和
	実構造物の溶接変形予測を目的とした解析法	大阪大学 村川 英一
	高温機器の熱応力による損傷評価の実例	川崎重工業(株) 今井 達也
2 日 目	高温機器のクリープ・疲労寿命評価手法	三菱重工業(株) 唐戸 孝典
	回転電機の熱応力問題	三菱電機(株) 田宮 洋一
	電子部品の熱応力解析と信頼性評価	(株)NEC 情報システムズ 須藤 之喜
	自動車用排気系部品の熱疲労評価方法	(株)本田技術研究所 石井 和夫
	熱プロセスの変形・残留応力解析	伊藤忠テクノソリューションズ(株) 田村 茂之
	建築構造物の火災安全設計と熱応力	大成建設(株) 加藤 雅樹

関西支部見学会

関西支部では、年 2 回程度、秋と 3 月の定時総会時に会員を対象とした見学会を実施しています。注目されている企業の製造技術や普段目にするの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 2012 年度に開催された見学会を御紹介します。特に、来る 2013 年 3 月の定時総会時には西日本旅客鉄道(株) 吹田総合車両所を訪問し、

日頃の旅客利用では見るののできない車両工場を見学させていただく予定でありますので、参加御予定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さんのご参加をお待ちしております。

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

第 640 回見学会に参加して

企画幹事 松原 剛(川崎重工業(株))

日 時：2012 年 11 月 7 日(水)

見 学 先：キャタピラージャパン(株)

明石事業所／油圧ショベル開発本部

参加人数：35 名

キャタピラージャパン(株)は、1904 年、履帯式のトラクタを世界で初めて実用化されてから建設機械の No. 1 ブランドとして、油圧ショベル、ホイールローダ、ブルドーザなどを中心に全世界に建設機械を提供し続けてこられました。見学先の明石事業所は、世界に数ある生産拠点の中でも卓越した生産技術と品質を誇る工場で、機械質量 11 トンクラスの小型機から 45 トンクラス的大型機まで、標準モデルだけでも 70 種類以上に及ぶ油圧ショベルの生産を担い、全世界のマーケットに供給されています。

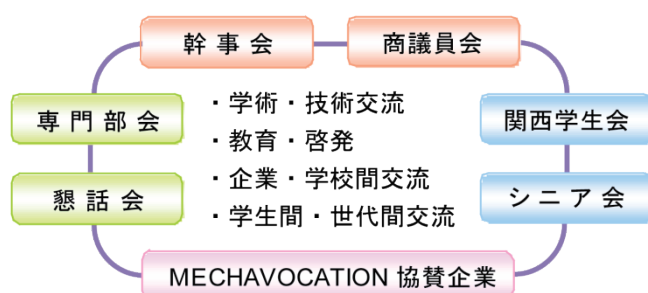
当日は、最初に明石事業所製造部澤井次長より、キャタピラージャパン(株)および明石事業所のご紹介、引き続き油圧ショベルの生産の詳細なご説明をしていただきました。その後、2 班に分かれて工場の生産ラインを見学しました。工場では、油圧制御の心臓部であるコント

ロールバルブや減速機を製造する部品工場、小型機から大型機までの油圧ショベルの骨格をなすブーム、スイングフレーム、ベースフレームを生産する板金工場、部品工場と板金工場で作られたコンポーネントや主要構造物を組み上げる組立工場を見学しました。組立工場では、生産管理システムや物流システムとの有機的連帯によりジャスト・イン・タイムを実現した全長 200 メートルに及ぶメイン組み立てライン、世界で始めて大型板金構造物への粉黛塗装を可能にした塗装設備など、業界最先端の設備などを見学させていただき、大変貴重な体験をさせていただきました。見学後には、製造部若手社員らに勢ぞろいしていただき、参加者からの熱心な質問に対して、丁寧な回答をしていただきました。

最後になりましたが、製造部澤井次長様、当見学会の受け入れと当日の進行を担当いただいた業務部マイスター長谷様、見学および質問に対応していただいた製造部若手社員の方々ほか、お世話になりましたキャタピラージャパンの皆様にご心より感謝申し上げます。

組織と活動の概要

支部では、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・代表会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年 6 回の講習会と年 2 回程度の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 88 期（2012 年度）主要行事

’12. 4. 10	第 1 回商議員会・専門部会
’12. 5. 21-22	第 319 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)
’12. 7. 30-31	第 320 回講習会 実務者のための振動基礎と制振・制御技術
’12. 8. 4	「機械の日・機械週間」記念行事 (環境工学部門合同企画)
’12. 9. 4	第 2 回商議員会・専門部会
’12. 9. 14	特別フォーラム 今改めて産学連携を考える
’12. 9. 20-21	第 321 回講習会 新エネルギーシステムのフロン ティア技術を学ぶ一次世代の新エネルギー技術 で未来の社会像を描くー
’12. 10. 13	第 13 回秋季技術交流フォーラム 特別講演・FM・懇親会[近畿大学]
’12. 10. 25-26	第 322 回講習会 熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例
’12. 11. 7	第 640 回見学会 キャタピラージャパン(株) 明石事業所

’ 12. 11. 21	ステップアップ・セミナー2012 世界を制するトップシェアへの戦略と技術
’ 12. 11. 17-18	関西学生会「メカライフの世界」展 [神戸市立青少年科学館]
’ 12. 12. 4-5	第 323 回講習会 機械加工における計測の基礎と最新動向
’ 12. 12. 10	技術情報誌「MECHAVOCATION2013」発刊
’ 12. 12. 15	技術情報誌「MECHAVOCATION2013」 学生と企業の交流会[関西大学]
’ 13. 1. 28-29	第 324 回講習会 事例に学ぶ流体関連振動 (トラブル事例相談会付き)
’ 13. 2. 19	旧新商議員会・専門部会
’ 13. 2. 19	就職に関する企業と学校の交流会
’ 13. 3. 1	シニア会第 7 期総会・講演会・懇親会
’ 13. 3. 14	第 88 期定時総会見学会 西日本旅客鉄道㈱ 吹田総合車両所
’ 13. 3. 15	平成 24 年度関西学生会卒業研究発表講演会 [大阪工業大学]
’ 13. 3. 16-17	第 88 期定時総会講演会[大阪工業大学]

第 89 期（2013 年度）主要行事（予定）

13.04	第1回商議員会・専門部会
13.05	第325回講習会
13.07	第326回講習会
13.08	機械週間（7日：機械の日）行事
	第2回商議員会・専門部会
13.09	特別フォーラム
	第327回講習会

13.10	第14回秋季技術交流フォーラム
	第328回講習会
13.11	第641回見学会
	ステップアップ・セミナー2013 関西学生会「メカライフの世界」展
13.12	第329回講習会
	学生と企業の交流会

’ 14. 01	第 330 回講習会
’ 14. 02	旧新商議員会・専門部会 就職に関する企業と学校の交流会
’ 14. 03	第 89 期定時総会見学会
	平成 25 年度関西学生会卒業研究発表講演会 第 89 期定時総会・講演会



第 88 期 (2012 年度) 幹事・事務局

支 部 長 平尾 雅彦(大阪大学)			
副 支 部 長 谷川 雅之(Hitz 日立造船㈱)		常務幹事 渋谷 陽二(大阪大学)	会計幹事 中部 主敬(京都大学)
企画幹事長 宇津野 秀夫(関西大学)		学生会幹事長 横小路 泰義(神戸大学)	広報幹事長 窪堀 俊文(近畿大学)
企 画 幹 事 入江 康夫(㈱クボタ), 小倉 学(三菱電機㈱), 神谷 一彰(大阪ガス㈱), 高橋 康文(パナソニック㈱), 次橋 一樹(㈱神戸製鋼所), 富岡 計次(ダイキン工業㈱), 藤本 隆裕(新日鐵住金㈱), 松原 剛 (川崎重工業㈱), 室屋 格 (三菱重工業㈱), 安田 俊彦 (Hitz 日立造船㈱)			
学生会担当幹事 浅見 敏彦(兵庫県立大学), 井原 之敏(大阪工業大学), 大久保 雅章(大阪府立大学)			
広報担当幹事 廣垣 俊樹(同志社大学)			
事務局 村上 涼子 柏木 由美子 南垣 瑞枝		〒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 一般社団法人 日本機械学会 関西支部 Tel: (06) 6443-2073, Fax: (06) 6443-6049 E-mail: info@kansai.jsme.or.jp, http://www.kansai.jsme.or.jp/	