



日本機械学会

関西支部 ニュースレター

JSME Kansai Branch NEWSLETTER No.7

巻頭挨拶

第90期(2014年度)関西支部長 小澤 守(関西大学)

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います。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返してきており、大きな成果をあげてきました。

日本機械学会誌第117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しましたが、その後の活動状況その他について第7号にあたる本ニュースレターでご紹介します。お知らせする内容は、企業と大学・高専とを結ぶ関西支部独自のメカボケーション事業の活動実績、機械の

日・機械週間記念行事、特別フォーラム、秋季技術交流フォーラムなどのユニークな企画行事、関西地域の優れた機械技術を顕彰する関西支部賞、定時総会講演会・講習会・見学会、懇話会・学生会・シニア会の活動などです。本年度は関西支部総会講演会を利用してメカボケーション交流行事を行うことにより、ややもすれば企業からの参加者が低調な講演会への企業技術者の参加を促し、活性化を図る予定です。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。2013年度関西支部賞受賞者は研究賞1件、技術賞2件、貢献賞1件であり、2014年3月18日(火)に大阪府立大学において賞状と記念品が贈られました。2014年度の受賞者の表彰は京都大学で2015年3月16日(月)に行われます。2015年度の関西支部賞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。

また、上記の席上で2013年度支部長特別表彰が、石田耕三氏(㈱堀場製作所)、㈱島津製作所 分析計測事業部に贈られました。

2013年度関西支部賞

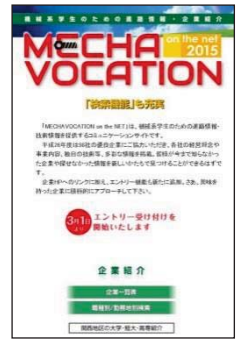
	受賞者	受賞内容
研究賞	武石賢一郎(大阪大学)、正田淳一郎(三菱日立パワーシステムズ㈱)、松浦正昭(三菱重工業㈱)、羽田哲(三菱日立パワーシステムズ㈱)、小田 豊(大阪大学)	1600℃級産業用ガスタービンのフィルム冷却技術に関する研究
技術賞	山本 泰三(㈱山本金属製作所)、河合 真二(同左)、國分 昭雄(同左)、酒井 達雄(立命館大学)	極限環境下におけるギガサイクル4連式回転曲げ試験機の開発
	宮本 博司(㈱神鋼環境ソリューション)、矢部 幸彦(同左)、和泉 一也(同左)、坂井 義広(同左)、石井 豊(同左)	次世代汚泥焼却炉「高効率二段燃焼炉」の開発
貢献賞	日本機械学会関西支部シニア会「親と子の理科工作教室」	理科好き児童の育成への貢献

技術情報誌 MECHAVOCATION 2015

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 (2015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98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、企業を結ぶ情報媒体として広く活用頂いています。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下さい。



<http://mecha.kansai.jsme.or.jp/mecha2015/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、12月13日(土)関西大学千里山キャンパスで「学生のための企業技術発表会」を開催しました。今期で12回目を迎えるこの発表会は、企業が機械系の学生参加者に各社の独自技術を紹介するユニークな企画で、今回は技術情報誌2015協賛企業の中から56社(120名)と、参加校18校417名(教員10名、学生407名)の計537名が出席しました。前半は企業のショートプレゼンテーション、後半はブースに分かれた個別説明が行われました。夕方からは関西大学の凜風館で「懇親会」が開催され、学生、大学・高専および企業からの参加者が交流し、学生参加者は日頃学んでいる機械工学が実際に企業でどのよう

に役立っているのかを知ることができました。なお、毎年、この企画に合わせて午前中に行われていた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は、今年度より、3月の定時総会講演会において「メカボケーション学生発表セッション」として開催されることになりました。



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・講演会と日を連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。2013年度は706名の参加者を得る中、387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、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。2013年度は下記の通り、37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>

2013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	合田 瑛志(大阪府立大)	中上 雄史(大阪大)	11	藤原 雄輝(大阪府立大)	九里 真弘(大阪大)
2	飯森 理人(大阪大)	坂田 優志(兵庫県立大)	12	山田 遼(大阪大)	山本 雄理(大阪府立大)
3	本上 菜花(大阪大)	上田 尚弘(大阪工業大)	13	山口 広太郎(京都市大)	仲江 啓太(京都工芸繊維大)
4	山田 大貴(神戸大)	若山 峻哉(同志社大)	14	夏原 裕也(大阪大)	藤原 祐樹(大阪大)
5	小澤 周平(大阪大)	太田垣 朝久(兵庫県立大)	15	木村 諒平(同志社大)	竹村 真人(龍谷大)
6	永井 彩夏(神戸大)		16	浅井 裕斗(京都工芸繊維大)	石原 健人(大阪大)
7	成定 涼介(同志社大)	諏訪 孝典(大阪大)	17	上野原 努(大阪大)	大西 康太(大阪大)
8	浅井 健之(大阪大)	樽井 賀彦(大阪市立大)	18	丸野 兼治(大阪大)	長尾 昂平(同志社大)
9	原田 貴之(関西大)	加藤 晴哉(京都工芸繊維大)	19	森田 剛気(滋賀県立大)	今西 和也(兵庫県立大)
10	宮本 孟宜(奈良高専)	川島 龍一郎(同志社大)			

関西学生会の活動紹介と参加のすすめ

学生会幹事長 鈴木直弥(近畿大学)

関西学生会は関西地区の24の大学・高専(大学18校, 高等専門学校6校)の学生員で構成され, 各校を代表する運営委員50名余を中心に活動しています。その活動は見学会, シニア会との交流会, 「メカライフの世界」展, 卒業研究発表講演会などがあり, 運営委員会を年8回程度開いて, 学生主体で活動しています。

運営委員の学生達にとってイベントを自ら企画・運営することは大変ですが, 活動を通して, 大学の垣根

を越えた学生間のみならず, 参加している教員, 企業人と学生の交流も生まれ, 楽しい行事となっています。また活動に携わった学生達は一年後には見違えるほどに成長し, その活動は貴重な経験になっていると思われま

す。関西学生会は, このような有意義な会ですので是非積極的な参加をお勧めします。

関西学生会の活動と交流の大切さ

学生会運営委員長 砂原優樹(京都大学)

関西学生会の活動への参加は次期委員としての期間を含むと1年半にもなります。当初の半年間は, 右も左もわからない状態のなか, 与えられた仕事をこなすことだけで進んでいきました。そんな状態から不安を抱えた中で4月に自分たちの代を迎えました。振り返ると第1回目の運営委員会は皆が皆緊張した状態でのスタートでした。回数を重ねる度に, 皆も打ち解けてきて積極的な発言や提案がなされるようになってきました。

先日のお阪大学の豊中キャンパスでの第4回運営委員会には, 多くの委員, 次期委員が参加をしました。こ

のときは「メカライフの世界」展に向けた準備が佳境を迎えており, 多くの委員から活発な意見が飛び交いました。しかし, 学生会の活動はこのような緊迫した場面のみではありません。運営委員会などの活動が終われば皆で打ち上げも行います。

関西学生会での活動は決して楽ではありません。しかし, この活動は様々な大学の仲間と交流し, ともにひとつのものを仕上げていくことが体験できる貴重な機会です。



見学会 (三菱自動車工業(株)とジャトコ(株))



第4回運営委員会

シニア会の紹介

シニア会は, 現役をリタイアした会員が充実したシニアライフを享受するための仕組みを提供します。アクティブなシニアライフを送るために, 自ら保有する知識, 技術, 人脈, バイタリティ等を活用して, 常に知的な好奇心を高め, 先進的な社会の動静に接し, 新しい技術や知識・情報に接したいものです。

シニア会では, 以下に示すような社会貢献と相互親睦・交流の観点で種々の行事を用意しています。

●大学・高専への講師派遣 シニア会員の希望者を, 大学などの要請に基づいて, 毎年数人を派遣しています。

●学生会との交流会開催

●情報交流サロン開催 シニアの経験, 技術, 知恵を話してもらい, 自由に議論しています。講師を募っています。

●小学生のための理科工作教室の開催 小学生とその保護者を対象として, 年間約20教室を開催しています。先生になって下さい。この活動に対して支部から表彰されました。

- 特徴ある技術を有する中堅企業の見学
- 機械・産業遺産ツアー開催
- 研修キャラバン開催
- 同好会活動 シニアがスポーツ, 音楽などを探求する同好会を新たに作る予定です。ご連絡下さい。詳細は <http://www.kansai.jsme.or.jp/Senior/> をご覧下さい。また, シニア会に登録して, 行事にお気軽にご参加下さい。



第 89 期定時総会講演会

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2014年3月17日(月)～19日(水)に大阪府立大学(堺市)において開催されました。第89期目となるこの定時総会・講演会では、2日間で526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300件、特別講演2件、基調講演5件、フォーラム5件、および関西支部賞受賞記念講演3件を含む計315件の講演発表と(株)日建設計フェロー役員 江副敏史氏による「中之島フェスティバル

タワーの設計」,ならびに大阪府立大学工学研究科長・海洋システム工学分野教授 池田良穂氏による「造船技術の最先端」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4件、支部長特別表彰者2件、学生員増強功労者12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11件が選定され、後日表彰されました。

第89期定時総会講演会 若手優秀講演フェロー賞受賞者 (50音順)

糸雅 貴章 (兵庫県立大)	大負荷回転軸支持用の自成絞り非対称給気静圧ジャーナル気体軸受の開発とその特性
川崎 恭平 (大阪大)	昆虫筋細胞バイオアクチュエータを用いた大気中環境下で歩行可能なマイクロロボットの作製
桐村 祐貴 (大阪大)	部分燃焼を用いた木質バイオマス発生炉ガス改質における酸化剤中の水蒸気濃度と燃焼部および滞留部温度の影響
小幡 俊祐 (滋賀県立大)	高マンガン鋼の切削メカニズムに関する一考察
鈴木 誠志 (大阪大)	メタン-空気層流予混合火炎への誘電体バリア放電の重量効果
中野 紗百合 (兵庫県立大)	傾斜した給気孔を有する慣性気体軸受の CFD 解析と実験による検証
中野 大夢 (早稲田大)	バッテリー等価回路モデルの構築と EV モデルによる電気自動車の走行解析～EV・HEVのモデルベース制御に向けて～
浜田 剛士 (神戸大)	一様せん断流中単一気泡に働く揚力に関する研究(第2報 数値計算)
藤井 拓磨 (京都大)	RCEMを用いた多段噴射ディーゼル燃焼の可視化
狸塚 雄司 (京都大)	アフター噴射を伴うディーゼル燃焼の CFD 解析
山村 紗世 (兵庫県立大)	熱交換器内部を流動する不純物の堆積高さに関する定量的評価

2014年度関西支部特別フォーラム

関西支部では、2008年から広く一般の方に機械学会の活動を知って頂くため、時宜を得たテーマを取り上げて参加費無料の特別フォーラムを開催しています。本年度は、近年深刻な社会問題となっている社会インフラの経年劣化を取り上げ、「機械・構造物の『古い』と向き合う～経年構造物をどう維持管理するか～」と題する特別フォーラムを、2014年9月26日(金)に大阪科学技術センターで開催しました。土木分野から松井繁之大阪大学名誉教授、鉄鋼分野から新日鐵住金(株)阿佳昭氏、石油精製分野から東燃ゼネラル石油(株)大木達郎氏、国土交通省から先本勉氏を講師としてお招きし、それぞれの分野における経年構造物の現状とそれらの維持管理対策に関するご講演をいただきました。企業から84名、学校・官公庁から9名、学生2名、その

他一般8名の計103名にご参加いただき、講演後の質疑およびフォーラム全体の総合討論において、活発な討論をいただきました。工業分野で共通の課題となっている構造物や設備の経年化対策に対して、参加者が分野をこえて情報を共有するとともに、対策について議論できる有意義な場を本フォーラムは提供できたと考えております。



第15回秋季技術交流フォーラム

第15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、兵庫県立大学姫路環境人間キャンパス(姫路市)において、2014年11月1日(土)に開催されました。当日は小雨の中、183名(企業99名、官公庁3名、大学教員61名、学生20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、特別講演では姫路城総合管理室改修担当小林正治氏による「姫路城の歴史と保存修理事業」と題する講演があり、45年ぶりに6年の歳月をかけて行われた修理内容についての詳しい説明がなされました。重要な部分については必ず原寸図を作成

するということ、大天守の幻の姿が発見されたことなどを聞かせて頂きました。フォーラム終了後には、場所を播磨国総社に変えて懇親会が催され、参加者らの交流が行われました。



気液二相流技術懇話会の紹介

主査 梅川尚嗣(関西大学)

本懇話会は2001年に気液二相流技術の進展状況を把握・再体系付けることを目的として設置されたものであり、長年主査を務められてきた神戸大学竹中信幸教授から当方が主査を引き継いで本年度で2年目となります。もっとも関西支部の懇話会が発展して現在の「日本混相流学会」の立上げに大きく寄与したという歴史を考えると、本当の意味での源流はさらに昔かもしれません。

さて気液二相流技術は原子力技術とともに発展してきた技術であり、深い関わり合いをもち続けて現在に至っています。しかし、かつての強い牽引力を原子力が失い、これに代わる強い牽引力を持つ産業も見当たらない現在、逆に研究対象は多岐に広がっています。また MEMS 技術に代表される計測技術ならびに数値計算技術の進展により、今まで取り扱えなかった微細な物理現象の理解・表現が可能となり、研究も微細で精緻な内容が増えています。しかし一方でこれらの研究

は専門家以外にとってはハードルが高く感じられやすく、工業的な立場からは利用しづらいものになりかねません。特にこのギャップは機械学会においても問題とされている企業会員の退会時の理由としてもよく上げられるものでもあります。このような状況もあわせて本懇話会では、「気液二相流」をキーワードとして最先端を走るミクロな研究から、産業機械の理解でより重要となるマクロな考え方までを議論することで、いわゆる大学等での研究と実用技術の接点を考え、あわせて産官学相互の活性化に寄与できればと考えて活動を行っています。特に産官学の距離が近い関西支部ならではの内容を目指していますが、当然これには多くの会員の積極的な参加があって初めて成立します。まずは二相流技術に少しでも興味をお持ちの方は当方(umekawa@kansai-u.ac.jp)にご連絡いただきメーリングリストに加わる所から始めていただければと思います。

「機械の日・機械週間」記念行事の紹介

機械の日・機械週間記念行事「夢の実現、未来の機械技術」が2014年8月2日(土)に大阪科学技術センターにて開催されました。午後の講演会の部では支部設立90周年特別講演「ダイオウイカ世界初撮影と舞台裏」、広く一般の方を対象に夢に溢れた機械プロジェクトの講演「セイサク君、セイコちゃんはどうして倒れないのか?」、「超電導リニア」による中央新幹線の実現」、「宇宙エレベーター実現のための取り組み」、大学生活動紹介「大学生、F1に挑む～ものづくり総力戦、学生フォ

ーミュラの現場～」の5件の講演が行われました。また午前中には「紙で作る機械の4力学コンテスト」が行われ、クレーン吊荷重量、ドライアイス蒸発抑制、伝声管音量の各コンテストに高校生20人が参加しました。講演会への参加者は合計113名(中高生32名、教員5名、機械学会正員36名、学生員5名、一般35名)で、アンケート結果も好評であり、高校生や一般の方に機械工学の楽しさを継続的に伝えていくことは有意義と考えられます。

ステップアップ・セミナー2014「イノベーションと価値創造のための技術経営」

ステップアップ・セミナー2014が、2014年11月25日(火)に、大阪科学技術センター8階で開催されました。

題 目	講 師
【基調講演】イノベーションの理由	京都大学 武石 彰
エレクトロニクス分野の新規事業創出—事例研究と、開発リーダーの投入のあり方—	パナソニック(株) 野村 剛
ものづくりイノベーションとして見た「ポキポキモータ」	三菱電機(株) 秋田裕之
青紫色レーザ用窒化ガリウム基板の開発	住友電気工業(株) 元木健作
乾坤一擲のスパコン；数値風洞 (NWT)	(株)富士通研究所 高村守幸

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ご参加戴いています。2014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ご参加下さい。

第331回	破壊力学の基礎と最新応用(実験実習、計算演習付き)
第332回	事例に学ぶ流体関連振動(トラブル事例相談会付き)
第333回	熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例(新プログラム)
第334回	新エネルギーシステムのフロンティア技術を学ぶ(水素エネルギーシステムの最新動向と性能計測評価法)
第335回	切削加工の基礎から最新技術まで～切削加工の基礎理論を理解して最新技術を学ぶ～
第336回	実務者のための騒音防止技術(展示、簡易実習付き)

第331回講習会「破壊力学の基礎と最新応用（実験演習・計算演習付き）」

2014年5月20日、21日の2日間、第331回講習会「破壊力学の基礎と最新応用(実験演習・計算演習付き)」を(株)島津製作所・三条工場で開催しました。関西地区を中心に全国から100名もの方々にご参加いただきました。受講いただいた皆様、有難うございました。

破壊力学は、安全・健全な機械構造物を提供するためのツールとして、種々の製品の設計・生産・品質保証などに幅広く活用されています。本講習会では、破壊力学の基礎理論から、最新の技術開発動向・応用事例まで学んでいただきました。また、本講習会の大きな特長である実験演習では、実験装置を前にして、実際に破壊力学評価法を体感していただきました。



アンケートでは、分かりやすい説明で良く理解できた、演習を通して理解がさらに深まった、などのご意見をいただき、大変好評を得ることができました。

	題 目	講 師
1 日 目	破壊力学の考え方	摂南大学 久保司郎
	破壊じん性値とその試験方法	名古屋大学 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の構造健全性評価	三菱重工業(株) 小川直輝
	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	静岡理工科大学 服部敏雄

第332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）」

2014年7月28日、29日の2日間、第332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)」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、今回も関西圏を中心に52名の方にご参加いただきました。受講いただいた皆様、有難うございました。

第1日目は、流れによって生じる構造物の振動問題を扱う必要のある現場の方々役に役立つよう、基礎知識となるモデル化の方法や基本的メカニズムを中心に、初心者にもわかりやすく解説しました。第2日目は、産業界で問題となっている様々な振動現象について、現場の第一線で活躍する技術者から、具体的な事例をもとにその予測と防止法を概説しました。トラブル事例相談会では、受講者の方々が日頃抱えている振動問題の個別相談をお受けし、講師陣による問題解決のためのアドバイスをを行いました。

若手・中堅の企業技術者を中心とする参加者の方々からは、業務の参考になる役立つ内容で、次回開催時に

は是非周りに勧めたいとのご評価をいただきました。

	題 目	講 師
1 日 目	基本メカニズム	東京大学 金子成彦
	モデル化の方法	(株)東芝 根元 晃
	構造物に直行する流れによる振動(単体)	(株)東芝 根元 晃
	構造物に直行する流れによる振動(複数体)	大阪産業大学 中村友道
	管内流れによる振動	青山学院大学 渡辺昌宏
	管外平行流れによる振動	電力中央研究所 稲田文夫
	トラブル事例相談会①	
2 日 目	配管内圧力脈動	(株)コベルコ科研 加藤 稔
	弁・剥離流による自励音	三菱重工業(株) 廣田和生
	熱に起因する振動	芦屋大学 藤川 猛
	水撃現象	東洋エンジニアリング(株) 木内龍彦
	回転機械の関連する振動	徳島文理大学 石原国彦
	流体-構造連成系の振動	電力中央研究所 西原 崇
	トラブル事例相談会②	

第333回講習会「熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例」(新プログラム)

2014年10月23、24日の2日間、第333回講習会「熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例」(新プログラム)が、大阪科学技術センターにて開催され、全国から84名の方に受講いただきました。昨今、大型装置から電子機器にいたるまで省エネルギーの点からは装置の起動停止が頻繁化し、エネルギー効率の点からは使用温度が高温化し、熱応力による負荷は増加・過酷化の傾向にあります。高温で使用される大型構造物ではクリープ損傷や疲労損傷が生じ、溶接では変態応力が発生し、電子機器では機器の小型化に伴い発熱密度が上がって局所的な熱応力が増大します。このような問題に取り組むための基礎的な理論やシミュレーション技術を習得していただき、具体的な評価事例や対策事例などを紹介する企画と致しました。今年度は2日目に新しいプログラムを設定し、一度受講されたことのある方にも新規な講習を提供致しました。設計、開発部

門などで熱応力問題に取り組んでおられる方にとってたいへん有意義な講習会になったと考えております。

	題 目	講 師
1 日 目	熱応力問題の解析的手法	大阪府立大学 大多尾義弘
	高温機器の熱応力による損傷評価事例	川崎重工業(株) 今井達也
	高温構造材料の熱疲労破損	長岡技術科学大学 岡崎正和
	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
2 日 目	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
	高温用耐環境コーティング(TBC および EBC)の寿命予測技術	東京大学 香川 豊
	半導体製品の熱変形予測を目的とした解析事例	三菱電機(株) 藤本慶久
	ディーゼル用ピストンの熱疲労予測技術手法	(株)本田技術研究所 高橋伸一
	熱処理プロセスでの熱・応力解析	新日鐵住金(株) 岡村一男

関西支部定時総会見学会

開催日：2014年3月20日(木)
見学先：独立行政法人 造幣局 本局
参加人数：28名

関西支部では、年2回程度会員を対象とした見学会を実施しており、先の3月の定時総会時には「桜の通り抜け」で有名な造幣局(本局)を見学させていただきました。造幣局(本局)は、明治4年(1871年)に近代国家として全国統一の新たな貨幣制度を確立するため、大阪の地に開設されて以来140年を超えて国民生活に不可欠な貨幣について必要十分な量を安定的かつ確実に製造し、供給しています。造幣局の高い貨幣製造技術は世界にも認められ、バングラデッシュ貨幣の製造を受注されるなど国内外に事業を展開されています。

当日は通り抜けの桜にはまだ早い時期でしたが、早咲き品種の桜がいくらか咲いている中での見学会となりました。まず造幣局の概要をビデオにてご紹介いただいた後、2班に分れて貨幣工場と装金課を見学させていただきました。

貨幣工場では、私たちが普段から目にする硬貨が製造されていました。この工場では広島工場にて圧延されたロール材から円形(えんぎょう)に打ち抜かれてから計数されるまでの行程を一通り見学いたしました。製造ラインはかなりの部分が自動化され硬貨が次々と製造されていく過程は非常に興味深いものでした。

さらに造幣局殿のご好意により普段の一般見学では見ることの出来ない装金課の見学もさせていただきました。こちらは貨幣工場とは180°趣が異なり、紫綬褒章などで渡される勲章などを職人技で一つ一つ手作

業により作られていく様子を見学しました。

職人として一人前になるには10年程度を要するとのことで、造幣局の違った側面を知る非常に貴重な機会となりました。見学者の方々は、案内いただいた職員の方々に熱心に質問されていました。このほか造幣博物館の見学もさせていただき、造幣局の歴史や昔の貨幣や海外貨幣などについて学ぶことが出来ました。

見学会の最後には造幣技術向上のため研究開発内容をご紹介いただきました。偽造防止技術の研究や記念硬貨などに用いられるカラー印刷貨幣、金属表面の微細加工技術の研究など多岐にわたる内容をご説明いただき、その後の質疑応答では活発な議論が行われました。今回の見学会では近くにありながらなかなか知る機会の少なかった造幣局について学ぶことができ、大変有意義なものとなりました。

最後になりましたが、見学会を開催するに当たり多大なご協力をいただきました造幣局の関係各位に心より感謝を申し上げます。



関西支部第642回見学会

開催日：2014年9月16日(月)
見学先：キリンビール神戸工場
参加人数：20名

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。以下に9月に開催された見学会の詳細を御紹介します。

キリンビール神戸工場は1997年に建設された敷地面積約247,000m²の工場で、キリンビールの国内9工場の中で神戸工場は主力商品である一番搾りやラガービールの製造を行っています。工場は原料から出荷までの物流を効率的に配置しているほか、洗浄工程の見直しによる水資源の削減、製造工程から生じる排水を嫌気排水処理する際のバイオガスで工場の電力の一部を供給することによるCO₂削減など、キリンビールの長期環境ビジョン「資源循環100%社会の実現」を目指した、省エネルギー・環境へ配慮した工場となっており、このような取り組みは平成18年度に環境大臣表彰を受賞されています。

当日は、キリンビール株式会社および神戸工場の概要、キリンビール株式会社の環境に対する取り組みのご講演をいただいたのち、工場見学へと移りました。工場および工場内に併設されている麒麟ビアパーク

神戸ではビール・発泡酒の原料をはじめ、仕込み工程、パッケージング工程や、工場内中庭のビオトープでは絶滅危

惧種のカワバタモロコなどの保護・育成に取り組んでいる状況も見学させていただき、見学後も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。最後はおいしいビールの注ぎ方の解説と試飲の充実した内容となりました。

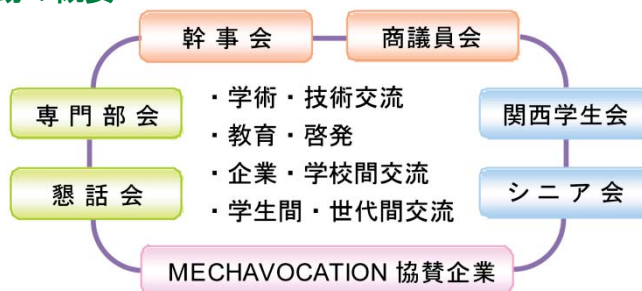
最後になりましたが、ご講演および見学会の受け入れにご尽力いただきました、キリンビール神戸工場および麒麟ビアパーク神戸の皆様へ心より感謝申し上げます。

来る2015年3月の定時総会時には株式会社堀場製作所の本社工場を見学させていただく予定ですので、参加御予定頂きますようお願いいたします。見学会については関西支部ホームページを参照下さい。



組織と活動の概要

関西支部では、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90期（2014年度）主要行事

' 14. 4. 8	第1回商議員会・専門部会
' 14. 5. 20-21	第331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）
' 14. 7. 28-29	第332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）
' 14. 8. 2	機械週間（7日：機械の日）行事 夢の実現，未来の機械技術
' 14. 9. 2	第2回商議員会・専門部会
' 14. 9. 16	第642回見学会 キリンビール神戸工場 特別フォーラム 機械・構造物の「古い」と向き合う ～経年構造物をどう維持管理するか～
' 14. 9. 26	
' 14. 10. 23-24	第333回講習会 熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例（新プログラム）
' 14. 11. 1	第15回秋季技術交流フォーラム[兵庫県立大学]
' 14. 11. 15-16	関西学生会「メカライフの世界」展

' 14. 11. 18-19	第334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
' 14. 11. 25	ステップアップ・セミナー2014 イノベーションと価値創造のための技術経営
' 14. 12. 4-5	第335回講習会 切削加工の基礎から最新技術まで～切削加工の基礎理論を理解して最新技術を学ぶ～
' 14. 12. 13	学生のための企業技術発表会
' 15. 1. 26-27	第336回講習会 実務者のための騒音防止技術（展示，簡易実習付き）
' 15. 2. 17	旧新商議員会・専門部会
' 15. 2. 17	就職に関する企業と学校の交流会
' 15. 3. 5	シニア会第9期総会・講演会・懇親会
' 15. 3. 13	第90期定時総会見学会
' 15. 3. 14	平成26年度関西学生会卒業研究発表講演会[京都大学]
' 15. 3. 16-17	第90期定時総会・講演会[京都大学]

第91期（2015年度）主要行事（予定）

' 15. 04	第1回商議員会・専門部会
' 15. 05	第337回講習会
' 15. 07	第338回講習会
' 15. 08	機械週間（7日：機械の日）行事 第2回商議員会・専門部会
' 15. 09	特別フォーラム 第643回見学会

' 15. 10	第339回講習会 第16回秋季技術交流フォーラム
' 15. 11	第340回講習会 ステップアップ・セミナー2015 関西学生会「メカライフの世界」展
' 15. 12	第341回講習会 学生のための企業技術発表会

' 16. 01	第342回講習会
' 16. 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
' 16. 03	第91期定時総会見学会 平成27年度関西学生会卒業研究発表講演会 第91期定時総会・講演会



第90期（2014年度）幹事・事務局

支 部 長	小澤 守(関西大学)				
副支部長	野村 剛(パナソニック株)	常務幹事	和田 成生(大阪大学)	会計幹事	西脇 眞二(京都大学)
企画幹事長	阪上 隆英(神戸大学)	学生会幹事長	鈴木 直弥(近畿大学)	広報幹事長	山根 隆志(神戸大学)
企画幹事	川端 将司(株神戸製鋼所)，澤田 祐子(三菱電機株)，庄山 直芳(パナソニック株)，白神 洋輔(大阪ガス株)，杉本 巖生(Hitz 日立造船株)，中山 英介(新日鐵住金株)，兵頭 孝之(ダイキン工業株)，廣田 和生(三菱重工業株)，山下 誠二(川崎重工業株)，吉川 浩司(株クボタ)				
学生会担当幹事	大多尾 義弘(大阪府立大学)，蓮尾 昌裕(京都大学)，光岡 大輔(株島津製作所)				
広報担当幹事	稲岡 恭二(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/			