2023年2月1日発行

日本機械学会

関西支部 ニュースレター

JSME Kansai Branch NEWSLETTER No.15

巻頭挨拶

第98期（2022年度）関西支部長　渋谷陽二 (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工学分野の学術および技術の進歩・発展をはかり，工業の発展のために尽くすことを目的として，1925年（大正14年）6月28日に設立されました．したがいまして，2024年（令和6年）に100周年を迎えることになります．長きに渡り，関西支部の発展にご尽力いただきました先人の方々，協賛いただいた関西地区の企業様に厚く御礼申し上げます．現在，関西支部は関西地域の2府4県に在住あるいは事業従事する約6000名の会員で構成され，未だコロナ禍の制約を受けつつも，実施方法を工夫した活動を展開しています．本ニュースレターでは，特色のある関西支部の企画・活動の一部をご紹介します．

学生と企業の交流を目指し，今年で30周年を迎えましたメカボケーション事業では，技術情報誌を昨年11月に発刊した他，協賛企業と学生員の意見交換会をオンライン形式で6月に，企業技術発表会を近畿大学において対面式とオンラインのハイブリッド形式で11月に実施しました．今後，就職に関する企業と大学の交流会を今年の2月に，定時総会講演会でのメカボケーション学生研究発表セッションを3月に行い，産学連携を通じた人材育成の場を提供しています．また，昨年8月の第1週に開催されました「機械の日・機械週間」記念行事を皮切りに，関西支部独自の企画を毎年展開しています．「機械の日・機械週間」では「宇宙への挑戦と夢」と題したテーマで，小学生からシニアまで幅広く聴講していただき，将来宇宙空間での居住に夢を膨らませました．9月上旬には，商議員会後に開催されます「サロン de 関西支部」におきまして「持続可能な社会の実現に向けて期待されるイノベーション」と題した講演をいただき，その翌週の「特別フォーラム」では「生物の“群れ”に学ぶ衝突回避」と題した生き物に見る集団行動に関する講演をいただきました．学会ならではの幅広い題目を取り上げることで，専門分野とともに教養を広げる機会を提供させていただきました．10月には2年ぶりに対面式の秋季技術フォーラムを兵庫県立大学で実施し，対面式での居心地の良さを再認識した次第です．11月には「ステップアップセミナー2022」を開催し，「イノベーションとは何か？ ～破壊的新規事業の起こし方～」という衝撃的な題目での講演をいただきました．これら一連の行事を企画，実行していただきました方々に感謝申し上げるとともに，会員の方々へより充実した行事の還元ができたのではないかと思います．

今後も，より一層魅力的な講習会，先取りな話題の講演会などを企画するとともに，支部活動の両輪になっています学生会とシニア会，そして専門部会や懇話会等による自発的で積極的な支部活動と情報発信を行いたいと思います．そして，冒頭で述べましたように2024年の設立100周年記念では，関西支部としてSDGsを通じた持続社会の構築と技術者の地位向上をテーマに掲げ，さらにその次の100年にむけて関西支部が発展し続けることを目指しています．引き続き，関西支部会員の皆様方のご指導，ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます．

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4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（共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（共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．

○**奨励賞**：(JSME Kansai Young Engineers Award)
関西支部が主催する講演会において，学術的または技術的に優れた研究発表を行い，関連する業績が優れていると評価された満35歳未満（授賞年の4月1日現在）の個人に対し授与する．

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，また受賞者による記念講演は定時総会講演会において行われます．2021年度関西支部賞の受賞者は，研究賞2件，技術賞2件，貢献賞1件，奨

励賞1件であり，賞状と記念品が贈られました．
2022年度の受賞者の表彰は，2023年3月16日に京都工芸繊維大学で行われる予定です．2023年度の関西支部賞の案内は，8月に日本機械学会 HP へ掲載予定ですので，皆様からの積極的な応募をお待ち致します．

2021年度関西支部賞受賞者

	受　賞　者	受　賞　内　容
研究賞	田中　展（大阪大学），奥　祐樹（TOYO TIRE），竹澤宏典，狩野康人	タイヤゴム摩耗面の高精度スペクトル解析法の構築
	加藤孝憲（日本製鉄），山本三幸（大阪大学），牧野泰三（日本製鉄），山村佳成，小塚千尋	鉄道車両用車輪の疲労信頼性とこれに基づく設計曲線に関する研究
技術賞	佐藤茂雄（大和鉄工）	原子力発電所の廃炉配管縦割り切断装置の開発
	平田研二（中北製作所），奥村明央	3D 積層造形による安全弁スーパーディスクの開発
貢献賞	谷川雅之（元日立造船）	日本機械学会関西支部活動ならびに構造強度分野技術発展への多大な貢献
奨励賞	杉本　真（大阪府立大学）	二相系格子ボルツマン法における高精度な蒸発モデルの開発

学生支援活動・学生会

技術情報誌 MECHAVOCATION 2023

MECHAVOCATION は「機械技術者の天職」という意味の関西支部による造語で，本事業は1993年度より関西の学界と産業界との交流の場を種々提供して参りました．
その核となる技術情報誌 MECHAVOCATION（2023年度版）は，主として①関西支部賞受賞研究・技術の内容紹介，②協賛いただいた138社の企業紹介，③関西地区の大学･短期大学･高等専門学校の学校紹介および研究室・テーマ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6,000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 として支部の Web サイトに公開することにより，企業と学校を結ぶ情報媒体として広く活用いただいています．ホームページから内容や連絡先などを閲覧できますので，下記にアクセスして下さい．

https://mechavocation.com/mecha2023/

学生のための企業技術発表会

日程：2022年11月26日(土)
場所：近畿大学 東大阪キャンパス（対面会場参加者601名）

技術情報誌 MECHAVOCATION2023刊行の付随行事として，「学生のための企業技術発表会」を現地対面とオンライン会場と同時開催しました．今期で16回目を迎えるこの本発表会は，各企業が機械系の学生に独自技術を紹介するユニークな企画で，技術情報誌2023協賛企業の中から89社（162名）と，学校からは33校439名（教員45名，学生394名）に参加頂くことができました．今期は3年ぶりに対面会場と昨期までの移動時間と交通費をかけずに気軽に参加できるオンラインツール oVice のヴァーチャルな会場との同時平行で実施することができました．前半は企業のミニプレゼンテーション，後半はブース別ディスカッションが行われました．対面会場とオンライン会場を同じスケジュールで実施することで，対面会場に参加している学生はブース別ディスカッションでの混雑時には，持参したタブレットやノート PC で対面会場からオンライン会場に参加することで希望する企業とディスカッションすることができました．ミニプレゼンテーションを参考にして，それぞれが関心を持った企業のブースを訪問し，さらに詳細な技術説明を受け，学生参加者は日頃自分が学んでいる機械工学がいかに実社会で活かされているかを実感することができました．なお，学生による研究紹介ポスターセッションは，2014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」として開催しており，4年ぶりに対面で開催する予定です．

関西学生会 学生員卒業研究発表講演会

日程：2022年3月15日（火）
場所：神戸大学工学研究科（オンライン）
（参加者574名）

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しています．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．

2021年度は320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あると同時に，研究発表全体の評価が行われ，高い評価の発表に対して，講演会後に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．2021年度は下記の通り，33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．学生の皆さんは下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，発表にチャレンジしてみて下さい．
https://jsmekansai.org/Student/index.html

2021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	鈴木涼介（京都工芸繊維大学）	福山大河（大阪大学）	9	中山壮太（大阪工業大学）	中﨑大雅（大阪市立大学）
2	中原朋香（大阪大学）	横田祥己（大阪大学）	10	杉原悠太（京都大学）	黒田柊真（神戸大学）
3	丸山千穂（同志社大学）	川畑智裕（大阪大学）	11	峯岡美杜希（大阪大学）	鷲田和樹（同志社大学）
4	林田　達（近畿大学）	藤井慎太郎（関西大学）	12	山垣　佑（大阪府立大学）	
5	藤田崚平（大阪工業大学）	井上佳大（大阪府立大学工業高等専門学校）	13	鳥山裕人（大阪大学）	松元瑛司（大阪大学）
			14	山本航生（大阪大学）	植田奈央子（近畿大学）
6	丹治和也（大阪大学）	山根　駿（大阪大学）	15	松野圭祐（同志社大学）	石飛佑大（同志社大学）
7	森脇渉太（大阪大学）	宇野　耀（奈良工業高等専門学校）	16	佐藤　瞭（大阪府立大学）	福田海渡（大阪電気通信大学）
8	三上奈生（大阪大学）	安房井英人（大阪大学）	17	市倉ひなの（大阪大学）	井上慶宣（大阪府立大学）

関西学生会の紹介

関西学生会は，関西地区の大学22校，高等専門学校6校の学生員約1100人で構成され，各校から選出された運営委員50余名が中心となって活動しています．工場見学会，講演会，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を企画，運営するなど，精力的に活動しています．1年に2回の総会，8回の運営委員会を開催し，学生主体で企画の議論を進めるとともに，予算管理を含めて運営しています．運営委員会の開催時には交流会を開催し，それぞれの研究活動など大学生活の話をして交流を深めています．

学生員の皆さんへ　－ 関西学生会へのご招待 －

2022年度学生会委員長 矢田晃太郎（京都大学）

関西学生会は年間を通じて精力的に活動しており，様々な行事を学生が主となって企画，運営しています．代表的なイベントとして，「メカライフの世界」展があります．これは小中学生をはじめ一般の方々に機械の仕組みやモノづくりの楽しさを体験していただくことを目的としています．今年度は3年ぶりにバンドー神戸青少年科学館にて11月19日，20日に対面形式で開催することができました．わかりやすく機械工学に興味を持ってもらえるような10件の展示，そして子供たちがその場で作って楽しみながら機械の仕組みが理解できる6件の工作を用意しました．当日の来場者は2日間で600名を超え大変盛況でした．久しぶりの対面での開催にこぎつけるのは苦労がありましたが子供たちの笑顔で報われました．もう一つの主要行事は毎年3月に開催される学生員卒業研究発表講演会です．2021年度は新型コロナウイルス感染症の影響により，前年度に引き続き Zoom を利用したオンライン形式での開催となりました．セッション運営，ベストプレゼンテーションアワードの審査内容と選出に至るまで関西学生会が担当しています．プログラム編成や特別講演などは幹事や顧問の先生方に支援していただきながらも学生会運営委員から選出された実行委員長のもと分業体制を整え，運営を行っています．講演件数が325件にも及ぶ大きな講演会を学生だけで運営することはとても大変ですが，皆で協力し合い，講演者が自分たちの成果を発表できる環境を整えるべく努めています．関西学生会の活動では，他校の学生や先生だけでなく，小さなお子様や保護者の方々，企業の方々，研究者・技術者として活躍してこられたシニア会の方々といった，さまざまな方々との交流の機会があります．機械工学のくくりではありますが，様々な研究分野の方々がおられ，日頃参加する研究会や講演会とは一味違った交流を楽しめます．世代や環境，専門が異なる方々との出会いは，自分自身の成長につながるとともに，

社会に出た後も貴重な財産になると思います．工場見学会や講演会，メカボケーションとの連携行事など，学生員の皆様であればどなたでも参加いただけるイベントもたくさんありますので，関西学生会やその企画行事に，是非ご参加下さい．所属する大学や高専を飛び出し，同じく機械工学を学ぶ仲間同士で，学生生活を一緒に楽しみましょう！

シニア会の紹介

2022年度関西支部シニア会会長　古池治孝

現役をリタイアした会員が，自ら保有する知識，技術，人脈，好奇心，意欲等を活用して社会貢献活動と相互交流を行っています．

●大学･高専への講師紹介

大学・高専からの要請に基づいて毎年シニア会員を紹介しています．2022 年度は 2 大学 6 科目の非常勤講師に 3 名が採用されました．

●情報交流サロン

会員の経験や技術を話題提供してもらい議論をしています．本年度は全支部に交流を拡大しました．

●学生会との交流会開催

シニアによる基調講演，経験談発表や学生とのグループ討論などを行っています．本年度は10月8日に京都大学で開催しました．

●機械・産業遺産ツアー

9月18日に明石市立天文科学館を見学しました．プラネタリウムの歴史や技術開発についての講演後，投影機の前で仕組みや操作方法についての説明がありました．

●親と子の理科工作教室

理科好きの子供を育てる「親と子の理科工作教室」は開始後14年が経過し，累計6,000名を超える児童・生徒が参加しました．本年度は新型コロナで中止していた活動を再開しました．写真は風力発電で LED の光り方の観察に夢中の子供たちです．

●その他

「企業に対する支援活動」「特徴ある技術を有する企業見学会」「研修キャラバン」についても開催の機会をうかがっています．

詳しくは，下記 URL をご覧ください．

https://jsmekansai.org/Senior/index.html

第97期定時総会･講演会

日程：2022年3月16日(水)，17日(木)

場所：オンライン開催（参加登録者399名）

第97期の定時総会講演会は神戸大学工学研究科で開催予定でしたが，コロナ禍のためオンラインでの実施となりました．川崎重工業㈱ エネルギーソリューション&マリンカンパニー フェロー 湯浅 鉄二氏による「自律型無人潜水機『SPICE』北海へ」と，神戸大学 学長 藤澤 正人氏による「デジタル・ロボット技術が拓く未来医療」の特別講演2件のほか，基調講演4件，研究討論セッション144件(関西支部賞受賞記念講演4件を含む)，メカボケーション学生研究発表セッション53件，総計201件の講演発表があり，いずれも活発な討論が展開されました．また，講演発表の中から下記一覧に示す優秀ポスター賞3件および若手優秀講演フェロー賞5件が選定され，後日表彰されました．

定時総会では定例の議案審議の後，関西支部賞受賞者6件の表彰が執り行われました．

第97期定時総会講演会[メカボケーション学生研究発表セッション]　優秀ポスター賞受賞者　(50音順)

奥田凌太（関西大学）	固溶 Mg を含むアルミニウム合金の高サイクル疲労特性
園田航大（立命館大学）	CFD によるクラゲの推進運動の数値解析
橋本裕輝（大阪府立大学）	水素／メタン混合燃料の層流燃焼速度に及ぼす混合割合の影響

第97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)

西岡朋晃（大阪大学）	アルミニウムナノワイヤの機械的特性
浜田幸多（大阪大学）	加振された球体容器内に封入された粉体の対流現象
福田太智（大阪大学）	自立金属ガラス薄膜の破壊じん性
森井裕介（関西大学）	パラジウム多結晶の水素吸蔵に起因する微視的損傷
森上雄尊（大阪市立大学）	Fe-20%Cr 合金における EBSD 法と ECCI 法による疲労き裂近傍の微視的変形機構の解析

「機械の日・機械週間」記念行事　宇宙への挑戦と夢

日程：2022年8月6日（土）
場所：Zoom（参加者295名）

本会では，「機械の日・機械週間」の記念行事として毎年講演会を開催しています．今回は，『宇宙への挑戦と夢』をテーマに，宇宙開発，月面探査，宇宙で活躍するロボットなどに関する講演会を開催しました．

今回は特に，参加者の主な対象を，中学・高校生に絞り，講師の方々に講演を準備して頂きました．結果的には年齢を問わず大好評の企画となったものです．夏休みのひととき，年齢を問わず宇宙旅行の夢を描いて頂けたものと思います．

講演の主な内容は以下の通りです．

1.『月面における有人活動拠点の建設に向けて』
宇宙航空研究開発機構（JAXA）宇宙探査イノベーションハブ 技術領域主幹　上野宗孝
人類が月への第一歩を標してから50年，国際共同計画として ARTEMIS プログラムが始動しました．これにより人類は月面での定常活動，火星への活動領域の拡大を目指すこととなりました．多様な技術を必要とする時代に入った宇宙開発の全体像を貴重な写真や絵を用いてご紹介いただきました．

2.『夢への挑戦状～未来はつくるもの～』
トヨタ自動車㈱ 先進技術開発カンパニープロジェクト領域（ADPT）月面探査車開発（AD-X）主査　片岡史憲
幼い頃，アポロ月面着陸に衝撃を受け，宇宙・月へ挑戦したい想いを宣言し，トヨタ自動車に入社されたお話し，ランドクルーザーの開発，様々な紆余曲折を経て，30年後 JAXA との共同研究＝月面有人探査車「ルナクルーザー」で夢の実現に挑戦中であることなど，ご自身のご経験から，若い方々へ夢を達成するための心構えなど様々なメッセージをお伝え頂きました．

3.『月面探査への一粒 －月面小型ローバーの開発－』
同志社大学 生命医科学部教授　渡辺公貴
超小型の変形型月面ロボット SORA-Q は2022年度に2度月面に向けて打ち上げられて月面を探査します．野球ボールサイズの小さなロボットが月面の謎を探求する計画をご紹介頂きました．

ご参加頂いた皆さんからは，「中学生や高校生にも分かりやすい講演で面白かった．」，「技術者としての先輩の助言が良かった．」，「若い人にもシニアにも夢のある楽しい話でした．」等々の感想を頂きました．

2022年度 サロン de 関西支部

日程：2022年9月9日（金）
場所：Zoom（参加者62名）

本年度のサロン de 関西支部は，NEDO 技術戦略研究センター長　岸本喜久雄氏に，「持続可能な社会の実現に向けて期待されるイノベーション」と題してご講演ご講演いただきました．当初は対面で開催するべく準備をしていましたが，新型コロナウイルス感染症の陽性者数が増加し，「第7波」が懸念されたため，オンライン開催に変更しての実施となりました．

NEDO および技術戦略研究センター（TSC）の紹介に引き続き，「持続可能な社会の実現に向けた技術開発総合指針2020」のねらい，「イノベーションの先に目指すべき「豊かな未来」－大切にすべき価値軸/実現すべき社会像とは－」として公表された内容についてご説明頂きました．さらに，2021年に「TSC が描くプロセス技術革新の技術戦略」としてオンラインセミナーで議論された内容が紹介されました．最後に，「ものづくり分野における DX－デジタル成熟度の向上において大切にすべき5つの行動指針－」と題した，製造業の DX に関する文献調査結果から行動指針を抽出し，それに対する具体的なとりまとめについて紹介がありました．

2022年度 特別フォーラム「生物の“群れ”に学ぶ衝突回避」

日程：2022年9月17日（土）
場所：Zoom（参加者145名）

本会では2008年から会員サービスの一環として，時代に則したタイムリーなテーマを毎年取り上げ，会員の皆様だけでなく広く一般の方にもご参加いただける無料のフォーラムを実施して来ました．コロナ禍の中，対面で会う大切さがあらためて再認識されています．対面を実現するためには，現実社会でのモビリティ（移動）が必要不可欠となり，モビリティにおいては，衝突回避および衝突が重要な課題となります．生物の“群れ”のメカニズムや予測，衝突回避などに関する最新のトピックスを三名の講師の方にご提供頂きました．講演の主な内容は以下の通りです．

1.『互いに動きを読み合うことが群れに秩序をもたらす』
京都工芸繊維大学情報工学人間科学系 助教　村上　久
鳥や魚の群れ，また人の歩行者の流れなどは，リーダーや司令塔がいなくても，全体として秩序だった振る舞いを見せます．こうした群れはどのようなメカニズムで形成されるのか，「互いに動きを読み合うこと＝相互予期」をキーワードにお話し頂きました．

2.『コウモリの生物ソナーシステムと混信回避アルゴリズム』
同志社大学 生命医科学部 教授　飛龍志津子
コウモリは「生物ソナー」とも呼ばれ，超音波を利用した高度なセンシング能力を持ちます．“群れ”で飛行する際，コウモリは周囲の仲間と衝突しないようにするために，自身に必要な音響情報を適切に抽出しなければいけません．衝突回避など

様々なナビゲーションの場面で魅せる生物が持つ工夫を，実験室から野生のコウモリまでを対象とした行動実験を通じて紹介して頂きました．

3. 『生物の群れや群ロボットのインタラクションモデリング』

兵庫県立大学 情報科学研究科 教授　川嶋宏彰

魚などの生物の“群れ”が見せる組織的かつ複雑な振る舞いは，群れを構成する各個体が，周囲の他個体や環境情報をどのように用いて実現されているのでしょうか．生物の個体間インタラクション（相互作用）をモデル化し，観測データから推定する手法について，人が各個体に分散制御アルゴリズムを組み込める群ロボットと対比させながらご紹介頂きました．

ご参加頂いた皆さんからは，「自身の専門や普段の業務とは異なる分野の話を聞くことができ，様々な発見や刺激を受けた．」等々のご感想を頂きました．

第23回秋季技術交流フォーラム

日程：2022年10月22日（土）
場所：兵庫県立大学　姫路工学キャンパス
（登録者数140名）

一昨年の秋季技術交流フォーラムは新型コロナの対応で従来の各懇話会による個別企画は見送られ，昨年はオンラインでの開催でした．本年度は，三年ぶりの対面での開催となり，関西支部所属の9懇話会による企画が無事実施されました．

各懇話会の企画フォーラムは下記の7件でした．

- 燃焼懇話会，内燃機関懇話会：「持続可能な社会を実現する合成燃料の最新動向」
- 機械技術フィロソフィ懇話会／第5専門部会：テーマ「事業戦略と次世代技術 その1経営の視点から，その2（EV）自動車のコンポーネント技術の視点から，その3技術を担う人の視点から」
- 地域技術活動活性化懇話会：「女性がさらに活躍できる社会，企業，大学づくり」
- SDGs調査研究懇話会：「経営視点から見たSDGs活動」
- 機械の音と振動研究懇話会（振動談話会との共同企画）：「機械力学関連の受賞者フォーラム」
- 設計製図教育研究懇話会／第3専門部会：「設計・製図・ものづくり教育と研究」
- 気液二相流技術懇話会：「機器冷却における二相流技術」
- エネルギー技術懇話会（日本伝熱学会 カーボンニュートラル研究会と共催）：「最新のマイクロ熱流体計測」

また，特別講演として，兵庫県立大学 大学院情報科学研究科 教授 畑 豊氏に「機械学習を用いた医療診断システム」と題してご講演頂きました．

新型コロナウイルス拡大防止の観点から念のため懇親会の開催は見送ったものの，参加者総数140名で，久しぶりの対面での議論は充実していました．

専門部会の紹介

すべての商議員がいずれかの専門部会の委員となり，また，各専門部会が委嘱するか専門部会委員が推薦する関西支部会員が専門部会会員となり，両者で専門部会を構成しています．独自の活動のほか，定時総会講演会や秋季技術交流フォーラム，講習会ならびに見学会等の企画・実施等に関し積極的に協力していて，講習会ならびに見学会については，各専門部会の委員である企画幹事を通じて，企画幹事会で立案され，支部幹事会で審議されます．

専門部会名	部会長
材料・材料力学部会（第1部会）	阪上隆英（神戸大学）
熱・流体工学部会（第2部会）	川那辺　洋（京都大学）
生産・加工・設計部会（第3部会）	高谷裕浩（大阪大学）
機素・機械力学・制御部会（第4部会）	呉　志強（滋賀県立大学）
技術・経営部会（第5部会）	中部主敬（京都大学）

懇話会・講習会

懇話会の紹介

関西支部では，現在9つの懇話会が活動しています．懇話会では，それぞれ共通の研究分野の研究者や技術者が集まり，最新情報の提供と討論を行って，若手研究者および技術者の育成や，産業界と学会との交流促進を実践しています．各研究分野の研究成果やそれらの実用化を通じた社会貢献を目指しています．

各懇話会の代表と会員数は表に示した通りで，講演会や見学会，秋季技術交流フォーラムおよび定時総会講演会でのセッションを，年数回定期的に開催しています．会員の皆様には，懇話会に参加して各種行事にご参加ください．

懇話会名	代　表	会員数
燃焼懇話会	芹澤　毅（ダイハツ工業）	68名
内燃機関懇話会	渕端　学（近畿大学）	57名
機械技術フィロソフィ懇話会	谷川雅之（Hitz 日立造船）	44名
地域技術活動活性化懇話会	阪上隆英（神戸大学）	120名
機械と音と振動研究懇話会	宇津野秀夫（関西大学）	48名
設計製図教育研究懇話会	松原　厚（京都大学）	30名
気液二相流技術懇話会	齊藤泰司（京都大学）	44名
エネルギー技術懇話会	友田俊之（関西電力）	40名
SDGs 調査研究懇話会	宇津野秀夫（関西大学）	13名

ステップアップ･セミナー2022「イノベーションとは何か？～破壊的新規事業の起こし方～」

日程：2022年11月18日（金）
場所：オンライン（参加者97名）

ステップアップ･セミナーは，主に中堅技術者を対象に，自己研鑽の場として，年１回開催しています．本年度は「イノベーションとは何か？～破壊的新規事業の起こし方～」をテーマに産官学より第一線でご活躍されている講師よりご講演頂きました．バブル崩壊後から経済低迷が続く日本において，新しいものを創り出し，知ってもらい，普及させる活動であるイノベーション（創新普及）により経済的成功が求められています．グローバルで激しく環境が変わる中，アマゾンなどの事例から，イノベーションを創出する仕組みや方向性について学ぶことが出来ました．今後も様々なテーマについて最新情報を取り上げていきます．

題　　目	講　　師
イノベーション創出に向けた経済産業省の施策について	経済産業省　産業技術環境局 総務課　技術戦略専門職 奥山裕大
破壊的新規事業の起こし方	関西学院大学 経営戦略研究科長　教授 玉田俊平太
イノベーションを量産するアマゾンメカニズム～日本の組織で実践可能な「仕組み」～	DAY ONE INNOVATION㈱ 代表取締役 谷　敏行

講習会，および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回の講習会を企画し，多くの学会員や一般機械技術者の皆様に提供しています．日常の業務ではついつい足下の課題に汲々となりがちですが，本講習会が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．

2022年度は全6回の講習会を企画し，オンラインで開催されました．詳細内容については次の項目をご覧ください．なお，講習会企画は関西支部ホームページに随時掲載しており，ホームページから参加申込を受け付けておりますので，奮って申込みをお願い致します．特に学生員の皆さんのポテンシャルアップには大変有利な聴講料設定となっています．

第379回	破壊力学の基礎と最新応用（計算演習付き）
第380回	事例に学ぶ流体関連振動
第381回	熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例
第382回	実務者のための流体解析技術の基礎と応用（各種シミュレーション技術の適用事例紹介付き）
第383回	機械加工技術の基礎理論と最新動向 ～基礎理論から最新動向まで事例を交えて詳しく解説します～
第384回	実務者のための騒音防止技術

第379回講習会「破壊力学の基礎と最新応用（計算演習付き）」

日程：2022年5月24日（火），25日（水）
場所：オンライン（参加者61名）

破壊力学は，金属疲労などが原因の重大事故を未然に防ぎ，安全で健全な機械構造物を提供するために用いられる重要なツールとなっています．その適用範囲は大型構造物から電子部品まで多岐にわたり，構造物の強度計算や余寿命評価，品質保証など幅広い観点で活用されています．本講習会では，このように広く普及している破壊力学について，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．参加者からは，講義自体が面白く，丁寧な説明で非常に分かりやすかった，これまで理解できなかった応力拡大係数の計算過程を勉強する良い機会になったとのご意見をいただき，大変好評なオンライン講習会となりました．

	題　　目	講　　師
1日目	破壊力学の考え方	神戸大学 久保司郎
	破壊じん性値とその試験方法	JFE スチール㈱ 田川哲哉
	疲労き裂進展問題に対する破壊力学の適用	岐阜大学 植松美彦
	環境強度問題に対する破壊力学の適用	阿南工業高等専門学校 箕島弘二
2日目	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
	先進複合材料の強度評価に対する破壊力学の適用	近畿職業能力開発大学校 北條正樹
	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
	破壊力学に基づく機器の構造健全性評価	三菱重工業㈱ 野村雄一郎
	応力拡大係数の計算演習	京都大学 平方寛之

第380回講習会「事例に学ぶ流体関連振動」

日程：2022年7月26日（火），27日（水）
場所：オンライン（参加者50名）

流れと構造物が連成して発生する流体関連振動は，発電所，化学プラント，冷熱空調装置等に組み込まれた，多岐に亘る関連機器やシステムの安全性，健全性を損なう主要因の一つであり，関連業界から強い関心を持たれています．2003年に国内大学・企業の第一線で活躍している人々が協力して，流体関連振動に関する知見と特に設計者や現場担当者が知っておくべき基礎的な事柄を集約した「事例に学ぶ流体関連振動」を出版しました．2008年には第2版，さらに2018年には第3版を刊行しました．この第3版に基づいた成果を広く活用して頂くため，設計・製造・開発部門の方々や，現場の方々のお役に立つように，基礎知識と具体的な事例を示しながらその予測法と防止法を概説しました．今回はオンラインでの開催となりましたが，受講者より好評な講習会となりました．

	題　　目	講　　師
1日目	基本メカニズム	早稲田大学　金子成彦
	モデル化の方法	東芝ｴﾈﾙｷﾞｰｼｽﾃﾑｽﾞ㈱　根本　晃
	構造物に直交する流れによる振動（単体）	東芝ｴﾈﾙｷﾞｰｼｽﾃﾑｽﾞ㈱　根本　晃
	構造物に直交する流れによる振動（複数体）	三菱重工業㈱　西田慎吾
	管外平行流れによる振動	電力中央研究所　稲田　夫
	管内流れによる振動	青山学院大学　渡辺昌宏
2日目	配管内圧力脈動	㈱コベルコ科研　加藤　稔
	水撃現象	東洋ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ㈱　家合克典
	弁・剥離流による自励音	三菱重工業㈱　廣田和生
	熱に起因する振動	早稲田大学　上道　茜
	回転機械の関連する振動	徳島文理大学　石原国彦
	流体ー構造連成系の振動	電力中央研究所　西原　崇
	数値流体力学の適用方法	電力中央研究所　米澤宏一

第381回講習会「熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例」

日程：2022年10月26日（水），27日（木）
場所：オンライン（参加者25名）

熱応力は，運転時に温度上昇する機器や，溶接や熱処理プロセス等，さまざまな場合で問題になります．昨今，大型プラントから電子機器にいたるまで，機能要求やエネルギー効率の点から，熱応力による負荷は増加・過酷化の傾向にあります．本講習会では，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説明し，耐熱・耐環境コーティング技術について解説しました．さらに，各産業界における評価方法および対策事例を具体的に紹介しました．参加者からは，熱応力の基礎について丁寧な説明がなされ理解が深まった，最新の解析・実験手法や業務につながる事例紹介がなされ，幅広く有益な情報が入手できたとのお声を頂き，大変好評なオンライン講習会となりました．

	題　　目	講　　師
1日目	熱応力問題の解析的方法	大阪工業大学 上辻靖智
	高温構造材料の熱疲労破損	新潟工科大学 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㈱ 唐戸孝典
	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
2日目	電子実装部における熱応力の予測，測定と破壊の評価手法	鹿児島大学 池田　徹
	高温機器の熱応力による損傷評価実例	川崎重工業㈱ 白土　透
	熱処理プロセスでの熱・応力解析	日本製鉄㈱ 福本　学
	高温用耐環境コーティング（TBCおよびEBC）の寿命予測技術	東京工科大学 香川　豊

第382回講習会「実務者のための流体解析技術の基礎と応用 (各種シミュレーション技術の適用事例紹介付き)」

日程：2022年11月24日（木），25日（金）
場所：オンライン（参加者44名）

製品開発の期間短縮や性能向上の要求の高まりと共に，流体解析の重要性が増しています．そこで今年も若手・中堅技術者の実務に有用となる講習会を目指して企画しました．なお，本講習会はWeb開催ということもあり，遠方からも多くの方に参加いただけました．

1日目は，乱流モデルを含めた流れの数値計算の基礎，解析結果を設計に生かすための情報抽出技術，流体力学とデータサイエンスの融合として注目されているフルードインフォマティクスについての講習を行い，2日目は，乱流熱流動モデル，大規模な並列計算の活用事例，機械学習の熱流体軌跡での活用事例，解析の妥当性評価方法，燃焼解析事例，など実務上の論点を交えた講習を行いました．

参加者からは両日共に，基礎知識と最新技術，具体的な事例，最新の研究開発状況など，幅広く有益な情報が入手できたとの高評価をいただき，また，活発な議論も行われ大変好評な講習会となりました．

	題　　目	講　　師
1日目	流れの数値計算の基礎	四国職業能力開発大学校 梶島岳夫
	乱流数値解析の基礎	四国職業能力開発大学校 梶島岳夫
	複雑内部流れ場の知的可視化と流動診断	九州大学 古川雅人
	フルードインフォマティクス 2.0	東北大学 大林　茂
2日目	熱流体数値解析の基礎と応用	大阪公立大学 須賀一彦
	大規模 CFD が拓く新たなものづくり　～自動車 CAE を例に～	神戸大学 坪倉　誠
	機械学習を用いた熱流体解析事例	東京大学 三輪修一郎
	V&V の基本的な考え方と不確かさ評価事例	日本原子力研究開発機構 田中正暁
	燃焼シミュレーション事例の紹介	大阪大学 堀　　司

第383回講習会「機械加工技術の基礎理論と最新動向 ～基礎理論から最新動向まで事例を交えて詳しく解説します～」

日程：2022年12月15日（木），16日（金）
場所：オンライン（参加者27名）

機械加工は，あらゆる産業においてモノづくりを支える基盤技術です．本講習会では，機械加工で欠かすことのできない切削加工と研削加工についての基礎理論と最新事例を分かりやすく解説すると共に，難削材の切削や研削砥石の最新動向などを通じて，各現象の理解を深めて頂きました．また，最新技術に関して，加工モニタリング技術，金属粉末積層造形技術，レーザ加工を取り上げ，多くの事例を交えて詳しく紹介すると共に，企業での生産改善事例と，今後の「モノづくり」の強化に向けた取り組みについても紹介しました．参加者からは両日ともに，基礎理論がとても分かりやすく，具体的な事例解説により現象の理解が深まった，最新動向や多くの事例紹介により幅広く有益な情報が入手できたとのお声を頂き，大変好評な講習会となりました．

	題　　目	講　　師
1日目	切削加工の基礎－切削理論と加工現象モニタからの理解－	同志社大学 廣垣俊樹
	“材料”から考える切削工具と切削加工	大阪大学 杉原達哉
	感動を呼ぶモノづくり力への挑戦	㈱クボタ 遠入健二
	ワイヤレス無線オンマシン計測・モニタリング技術の最新動向	㈱山本金属製作所 松田　亮
2日目	研削加工の基礎と加工現象解明の方法	岡山大学 大橋一仁
	研削砥石の基礎と新しい研削システムの紹介	㈱ノリタケカンパニーリミテド　神谷太志
	工作機械の設計と生産 ～バーチャル工場見学～	㈱牧野フライス製作所 川田　毅
	金属粉末積層造形技術の概論と応用展開	大阪産業技術研究所 中本貴之
	レーザ焼入れ，レーザクラッディングの基礎と産業応用事例	富士高周波工業㈱ 後藤光宏

第384回講習会「実務者のための騒音防止技術」

日程：2023年1月24日（火），25日（水）
場所：オンライン（未実施）

各種機械装置の高出力化，小型・軽量化，低コスト化は，予期せぬ騒音の増大を招くことがあり，機械の設計・開発技術者にとっては騒音の評価・予測・防止技術の習得が必要不可欠となっています．このような背景のもと，本講習会では騒音の基礎理論と測定評価技術・防止技術を分かり易く説明するとともに，実際の事例に基づく実践的な騒音問題への対処法を紹介します．設計，製造，開発部門などで騒音問題に取り組もうとされる方々には大変有益な内容となっております．なお，本原稿の作成時点では本講習会はまだ未開催のため，ここでは現時点での予定内容を記載しています．詳しくは当支部のホームページをご覧ください．

	題　　目	講　　師
1日目	機械騒音の基礎	関西大学 宇津野秀夫
	機械・構造物の騒音防止技術	㈱神戸製鋼所 増田京子
	流体騒音の基礎	Nラボ 西村正治
	サウンドデザインとその評価	広島市立大学 石光俊介
2日目	熱問題を考慮した低騒音化	ヤンマー㈱ 中川修一
	環境・プラント騒音防止技術	三菱重工業㈱ 大西慶三
	3 次元空間内での能動的音響制御	九州大学 雉本信哉
	騒音の測定，分析，規格について	リオン㈱ 井關幸仁
	音響インテンシティと音源探査技術	スペクトリス㈱ 石井　豊

見学会

第650回見学会「パナソニック エコテクノロジーセンター」

日程：2022年9月28日（水）
場所：パナソニック エコテクノロジーセンター（兵庫県加東市）（参加者20名）

パナソニックエコテクノロジーセンターは，テレビ，洗濯機・衣類乾燥機，エアコン，冷蔵庫・冷凍庫の４品目 6 機器にわたる使用済家電のリサイクルを行っています．メーカー，年式，構造の異なる様々な製品を解体し，その処理台数は年間約 90 万台にのぼります．

今回，2019 年以来 3 年ぶりとなる現地見学会を開催しました．当日はマスク着用や手指消毒等の感染対策を行ったうえで見学を実施し，現地開催ならではの迫力を感じることができました．

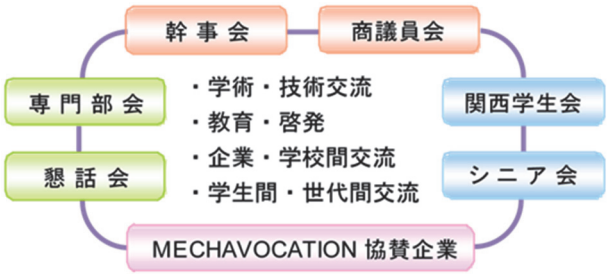
まずは家電リサイクルの御説明を受け，次に模型を見ながら普段は目にすることのない冷蔵庫の構造について解説をいただいた後，実際の解体ラインを見学しました．明るく色分けされたライン毎に異なる製品が解体される様子を見学し，直接見ることができない破砕エリアについてはカメラの映像で大型シュレッダーを用いた冷蔵庫破砕の様子を見せていただきました．また，磁力・電流・比重の差異等を巧みに利用した，

鉄・非鉄金属・プラスチック等の素材分離方法をデモンストレーションしていただき，様々な切り口から家電リサイクルについて学ぶことができました．その後の質疑応答も活発なものとなり，大変盛況な見学会となりました．

最後になりましたが，事前の準備および当日の見学にてお世話になりましたパナソニックエコテクノロジーセンターの皆様に心より感謝申し上げます．

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．また，俯瞰的な立場からその時々の重要課題に迅速に対応する特命幹事会を設置することができるようになりました．



第98期(2022年度)主要行事

’22.4.8	第1回商議員会(オンライン)
‘22.5.24-25	第379回講習会　破壊力学の基礎と最新応用(計算演習付き)(オンライン)
‘22.6.11	MECHAVOCATION 協賛企業と学生員の意見交換会－インターンシップ編―(オンライン)
‘22.7.26-27	第380回講習会　事例に学ぶ流体関連振動(オンライン)
‘22.8.6	「機械の日・機械週間」記念行事　宇宙への挑戦と夢(オンライン)
’22.9.9	第2回商議員会(オンライン)
’22.9.17	特別フォーラム　生物の“群れ”に学ぶ衝突回避(オンライン)
’22.9.28	第650回見学会　パナソニック エコテクノロジーセンター
’22.10.22	第23回秋季技術交流フォーラム(兵庫県立大学)
‘22.10.26-27	第381回講習会　熱応力による変形・破壊の評価方法と対策事例(オンライン)

‘22.11.18	ステップアップ・セミナー2022　イノベーションとは何か？～破壊的新規事業の起こし方～(オンライン)
‘23.11.24-25	第382回講習会　実務者のための流体解析技術の基礎と応用(各種シミュレーション技術の適用事例紹介付き)(オンライン)
’22.11.26	MECHAVOCATION2023 学生のための企業技術発表会(近畿大学，オンライン)
‘22.12.15-16	第383回講習会　機械加工技術の基礎理論と最新動向～基礎理論から最新動向まで事例を交えて詳しく解説します～(オンライン)
‘23.1.24-25	第384回講習会　実務者のための騒音防止技術(オンライン)
‘23.2.17	旧新商議員会・専門部会
‘23.2.17	MECHAVOCATION 就職に関する企業と学校の交流会
‘23.3.15	2022年度関西学生会卒業研究発表講演会
‘23.3.16-17	第98期定時総会講演会

第99期(2023年度)主要行事(予定)

‘23.4	第1回商議員会・専門部会
‘23.5	第385回講習会
‘23.6	協賛企業と学生員の意見交換会
‘23.7	第386回講習会
‘23.8	「機械の日・機械週間」記念行事
‘23.9	第2回商議員会・サロン de 関西支部
	特別フォーラム

‘23.9	第651回見学会
‘23.10	第387回講習会
	第24回秋季技術交流フォーラム
‘23.11	第388回講習会
	ステップアップ・セミナー2023
	関西学生会「メカライフの世界」展
	学生のための企業技術発表会

‘23.12	第389回講習会
‘24.1	第390回講習会
‘24.2	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
‘24.3	第99期定時総会見学会
	2023年度関西学生会卒研発表講演会
	第99期定時総会講演会

第98期(2022年度)幹事・事務局

支部長	渋谷陽二(大阪大学)			**副支部長**	三宅俊也(㈱コベルコ科研)
常務幹事	後藤　晋(大阪大学)	**会計幹事**	川那辺　洋(京都大学)	**企画幹事長**	田中和人(同志社大学)
学生会幹事長	土屋智由(京都大学)			**広報情報幹事長**	石原正行(大阪公立大学)
特命幹事長	(MECHAVOCATION 担当) 鈴木直弥(近畿大学)，(100周年担当) 三宅俊也(㈱コベルコ科研)(兼務)				
企画担当幹事	岡崎泰英(Hitz 日立造船㈱)，加治隆平(ダイキン工業㈱)，近藤恒幾(川崎重工業㈱) 瀬川彰継(パナソニックホールディングス㈱)，武本　徹(ヤンマーホールディングス㈱) 寺尾元宏(㈱クボタ)，中島誠治(三菱電機㈱)，早川　守(日本製鉄㈱)，門出匡胤(三菱重工業㈱) 山口善三(㈱神戸製鋼所)				
学生会担当幹事	上辻靖智(大阪工業大学)，神野伊策(神戸大学)，北川石英(京都工芸繊維大学)				
広報情報担当幹事	安藤妙子(立命館大学)				
特命担当幹事	(MECHAVOCATION 担当) 松本亮介(関西大学)，(100周年担当) 中本久志(㈱コベルコ科研)				

事務局　村上涼子，柏木由美子，南垣瑞枝

〒550-0004　大阪市西区靭本町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
https://jsmekansai.org/