



機械クラブだより ー第 15 号ー

2019 (平成 31) 年 3 月 1 日

◎ ご挨拶	2
機械クラブ会長 M⑩ 平田 明男	
◎ 平成 30 年度機械クラブ第 2 回理事・代表会 (平成 30 年 12 月 8 日)	2
◎ 機械工学専攻 構成表	2
◎ クラス会 報告	
● M①同窓会 (平成 30 年 9 月 24 日)	3
● M⑨クラス会 (平成 30 年 11 月 8 日～9 日)	3
● M⑪クラス会 (平成 30 年 10 月 13 日)	4
● M⑭クラス会 (平成 30 年 11 月 8 日～9 日)	4
● M⑯同窓会 (平成 30 年 9 月 27 日～28 日)	5
● M⑰クラス会 (平成 30 年 11 月 5 日～6 日)	5
◎ 第 4 回「機械技術者生活を語る座談会」開催報告 (平成 30 年 10 月 6 日)	6
◎ 平成 30 年度 機械クラブ 見学会開催報告 (平成 30 年 9 月 21 日)	7
◎ 六甲祭協賛講演会「機械工学先進研究」開催報告 (平成 30 年 11 月 10 日)	8
妻屋 彰 准教授:「設計情報・設計知識のマネジメント」	
ー 併催:「学生の自主活動 (学生フォーミュラ、レスキューロボット)」報告ー	
◎ 「若手研究者は今」講演会開催報告 (平成 30 年 12 月 8 日)	9
田崎 勇一 准教授:「人間の生活環境で可能な自律ロボットの実現に向けて」	
◎ 機械クラブゴルフ同好会 (KTCMG) 報告	
● 第 172 回コンペ報告 (平成 30 年 10 月 16 日)	9
◎ 学生フォーミュラ報告	10
◎ 学生レスキューロボットコンテスト報告	11
◎ 機械クラブホームページのご案内	12
◎ Eメールアドレス登録のお願い	12
◎ 財務部会からのお願い	12
平成 30 年機械クラブ年会費納入者名簿	別冊

KTC 機関誌第 88 号 単位クラブだより 掲載内容

単位クラブだよりには下記項目を掲載しておりますので、そちらもご覧下さい。

- ◎ 「平成 30 年度 第 2 回理事・代表会」議事録

◆ Eメールアドレス登録のお願い

Eメールを登録いただきますと機械クラブ ホームページの更新情報、KTC からの各種案内をいち早くお届けいたします。登録は、ktcm@kobe-u.com もしくは、右の QR コードから「メールアドレス登録・変更」ページへ。



◆ 機械クラブ会費納入のお願い

機械クラブだよりの発行を含め、機械クラブの活動は皆さまからの年会費で運営しています。年会費は 2000 円です。複数年分 (5 年分等) の納入を歓迎します。

納入方法の詳細は、本紙 12 ページをご覧ください。

◆ 平成 30 年度機械クラブ総会・記念講演・新入会員歓迎会のご案内

開催日時: 平成 31 年 3 月 26 日 (火) 総会 16:00～17:15, 記念講演 17:20～18:20,
新入会員歓迎会 (会費 5000 円) 18:30～20:00

会 場: 兵庫県私学会館 <https://www.hyogo-shigaku.or.jp/map.html>

記念講演: 安達 泰治 氏 (M③⑧ 京都大学 教授) 「生体組織・器官の形づくりのバイオメカニクス」

参加申込: 御氏名 (回生) とともに ktcm@kobe-u.com 宛でお申込み下さい。

◆ ご挨拶

機械クラブ会長 M18 平田 明男



昨年は大阪北部地震、北海道胆振地震、西日本豪雨、台風など天災の多い年で多数の方がお亡くなりになりました。お亡くなりになりました方々のご冥福をお祈り致しますとともに、被災された皆様の一日も早い復興を祈念致します。

さて、春がそこまでやって来ています今日この頃ですが、皆様におかれましては ご健勝のこととお慶び申し上げます。日頃は機械クラブの活動に格別のご理解とご支援を賜り篤く御礼申し上げます。昨年3月の機械クラブ総会にて会長を仰せつかりまして以来早くも1年が経過しようとしております。

この間、各部会の皆様の献身的なご努力により予定しました行事をすべて完遂していただき感謝いたします。

歴代会長が唱えられてきました“活性化”は今なお重点課題であります。前回も申し上げましたが、会員の皆様が機械クラブに目を向けていただくには何らかの“きっかけ”が必要ではないかと考えています。その一つが同期の繋がりではないでしょうか。卒業以来まだ一度も同窓会を開催されていないクラスは今からでも遅

くありません。卒業後5年毎、10年毎、還暦などの節目の年に同窓会を開催されてはいかがでしょうかと思います。そのためのお手伝いは総務部会中心に推進して参りますのでお気軽にご相談ください。また、大学では毎年10月にホームカミングデイを開催し今年で14回目になります。このような機会をご利用いただくのも一考かと思ひます。また、機械クラブでは講演会、見学会、座談会、会員親睦会などの各種行事を年数回開催していますので、是非一度ご参加いただきたいと願っております。これら行事の案内や開催報告は、機械クラブホームページや本機械クラブだよりに掲載されていますので是非ご覧戴きたいと思ひます。

最後になりましたが、母校への支援および機械クラブの活動を継続するためには原資となる会員の皆様よりいただく年会費(2000円)及びご寄付が必須であります。この場をお借りして皆様方の絶大なるご協力をお願いいたします。

◆ 理事・代表会

平成30年度第2回理事・代表会が下記の通り開催されました。議事録はKTC機関誌 第88号に掲載されております。次頁には出席者の集合写真を掲載しております。

開催日時:平成30年12月8日(土) 13:30~14:45

開催場所:工学部 C4-402 会議室

出席者:30名

◆ 機械工学専攻 構成表

(2019年3月1日現在)

機 械 工 学 専 攻 研 究 科					（2019年3月1日現在）	
	教育・研究分野	教 授	准教授	助教・助手	技術職員，事務職員など	
熱流体 エネルギー	応用流体工学 （MH-1）	今井 陽介	片岡 武		芳田 直征	後藤 佳苗 三宅 真子
	混相熱流体工学 （MH-2）					
	エネルギー変換工学 （MH-3）	浅野 等	村川 英樹	杉本 勝美		
	エネルギー環境工学 （MH-4）	富山 明男	細川 茂雄 林 公祐			
材料物理	固体力学 （MM-1）	阪上 隆英	塩澤 大輝		古宇田 由夫 中辻 竜也	
	破壊制御学 （MM-2）	中井 善一	田中 拓	<u>横田 久美子</u>		
	材料物性学 （MM-3）	向井 敏司	田川 雅人	池尾 直子		
	表面・界面工学 （MM-4）	田中 克志	長谷部 忠司 藤居 義和	寺本 武司		
設計生産	複雑系機械工学 （MA-1）	横小路 泰義	田崎 勇一	永野 光	片山 雷太	
	機械ダイナミックス （MA-2）	神野 伊策	肥田 博隆			
	コンピューター統合 生産工学（MA-3）	白瀬 敬一	佐藤 隆太	西田 勇		
	知能システム創成学 （MA-4）	磯野 吉正	菅野 公二	上杉 晃生		
	創造設計工学 （MA-5）		妻屋 彰	山田 香織		
工作技術センター		技術職員：大槻 正人、吉田 秀樹、義澤 康男、中辻 秀憲、大和 勇一				



(後列左から) M⑩尾野, M⑨松本, M⑫玉屋, M⑭酒井, M⑯野崎, P⑥井宮, M⑱國光, M(56)西田, M⑫光田, M⑩林,
M⑯細川, M⑩白瀬
(前列左から) M⑱副島, M⑫杉浦, M⑩寺井, M⑨永島, M⑫戴, M⑱平田, M⑫西下, M⑩宇田, 田崎先生
平成 30 年度 機械クラブ第 2 回事・代表会 集合写真 (撮影: M⑱谷)

◆ クラス会報告

➤ M①同窓会

M① 山村 裕

平成 30 年の M①クラス会が 9 月 24 日(日)に、今回も、ここ数年以来続けて利用している大阪マルビル 2 階にある「桂 大阪マルビル店」で 12 時から開催した。

今回の出席者は、昨年の 7 名より少ない 5 名であった。最近の出席者は常連ばかりであったが、その中から先約の用件があった 1 名は別として、1 名が急病で欠席となったことは残念であった。加えて、ここ 6 年間に逝去した同窓生がいなくて喜んでいたら、昨年に小寺昭三君が物故者の仲間入りをしたのは悲しい限りである。改めて、ご冥福を祈る次第である。これでクラス卒業生 33 名のうち、生存者は 20 名になったが、現時点で 14 名が何らかの病気を抱えて養生中である。特に、足腰や肩の不調を訴える者が殆どだ。これも、今年、米寿を迎えた老人にとって、当たり前のことかも知れないが、少しでも体調が良くなってクラス会に出席できるように養生されることを期待したい。

クラス会は、小寺君の逝去に対して黙祷を捧げ、今まで世話役をしていた辻本君から今年より引き継いだ山村が乾杯の音頭を取って始まった。例年通り、各人が病歴や人生の経験などを述べた後、藤尾君からは、「水素エネルギー」関連の現状紹介の資料が配布されて説明があった。短い時間の同窓会であったが、来年も元気な姿で出席するよう誓って 14 時半に終了した。

➤ M⑨クラス会

M⑨ 東 謙介、玉中 宏紀

ここ数年は、毎年秋に開催される機械工学科 M⑨(昭和 36 年卒)クラス会を 11 月 8 日(木)～9 日(金)ラコンテ有馬(ダイハツ工業保養所)一泊で開催致しました。

フロントから眺める紅葉は丁度見ごろで素晴

らしい眺めでした。常連は 12～13 名ですが、このところ毎年人数が減り今年は 7 名の参加でした。開催数日前まで 10 名の参加予定でしたが、体調不良で取りやめになった人が 3 名。80 歳の峠を越えた連中ですからこれも仕方がないでしょう。

林原君のサクソ演奏、松本(啓)君のウクレレ伴奏でカラオケならぬ生オケで盛り上がりしました。何という偶然でしょうか、同じ機械工学科 M⑭回のメンバーも同所でクラス会を開いており、彼らのメンバーは 17 名で、こちらと合わせて総勢 24 名の神戸大学機械工学科の賑やかな同窓会となりました。カラオケでは両方が合流して大いに盛り上がりしました。



(後列左より) 山村裕, 辻本健次郎
(前列左より) 梶原浩明, 吉田三郎, 藤尾博之
M①同窓会 集合写真



(後列左より) 氷川, 池田, 永島, 玉中, 松本
(前列左より) 池淵, 林原
M⑨クラス会 集合写真

➤ M⑪クラス会

M⑪ 赤川 安徳

大阪の本町にある備後町クラブに、10月13日(土)午後のひと時(約2時間余り)、17名のM⑪回生が集いました。当クラブのオーナー企業OBのT君の口利きによるもので、ここ数年来恒例となっております。

46名の卒業生のうち、物故者10名、住所不明者1名を除く35名に案内を出し、参加者は、千葉・宮崎から遠路参加したN君、M君ら2名を含む17名でした。今年の幹事団は第4講座の3名でした。

司会を務める赤川の開会あいさつの後、幹事を代表して八馬君のあいさつと音頭による乾杯、そして食事をしながらの歓談と続けました。

途中、幹事でもあり、KTCMクラス代表でもある馬場君からKTCMの昨年度活動実績・今年度の計画、母校神戸大学機械工学科の現況報告がありました。KTCM活動の資金源は何と言っても会員が納入する年会費です。クラス会が活発な回生は会費納入者数が多い模様で、「KTC 機関誌 87号」添付の「機械クラブだより 14号 8月の中間報告」によりますと、納入者数20以上は、9回生、12回生及び18回生となっています。我々11回生の納入者数は残念ながら14にとどまっており、20以上を目指してPRしていきたいと思っています。

一人3分の持ち時間でそれぞれの近況報告がありました。その中で、H君からAKB48に因んでPPK100の提唱があり、「ピンピンコロリ100まで元気!を目指そう、またそのために夢(目標)を持つのではないか」ということです。当クラス会が「ピンピンコロリ100」を合言葉に、お互いの夢を持ち寄り、語り合い、メンバーが欠けることなくいつまでも『⑪クラス会』が続くことを願っております。途中、N君やU君ら欠席者の近況についても、講座を同じくしたK君、S君らから詳しく披露がありました。

予定の2時間があっという間に過ぎ、クラブの支配人に無理を言って少し時間を延長し

てもらい、最後に次回幹事団第5講座に引き継ぎし、次回の日程を2019年10月12日(土)と決定、場所については次回幹事一任としました。

➤ M⑭クラス会

M⑭ 白岡 克之

平成30年11月8日～9日に、恒例の第14回M⑭クラス会を、有馬温泉“ラコンテ有馬”(ダイハツ健康保険組合保養所)で行いました。ロビーから眺める今年の紅葉は異常気象のせいか例年以上にきれいな紅葉でした。今年大変嬉しかったことは、リハビリ中だった北田さんが元気に6年振りに倉敷から参加していただいたことです。クラス会には17名参加いただき、皆で温泉につかり、美味しい料理と酒で、苦労話を語り合い、少し酒の量が減りましたが大いに話が盛り上がりしました。

何という奇遇でしょうか、機械工学科M⑨回生の大先輩の方々7名もクラス会を開催されており、総勢24名が集まり、カラオケなどで大い



(後列左から) 馬場、森永、森本、八馬、永田、菅原、赤川
(中列左から) 富岡、八木、一法師、河井、松居
(前列左から) 八島、小西、安永、加集、竹中

M⑪クラス会 集合写真



(後列左から) 馬川本、岡恂、清水、白岡、酒井、藤岡、西村、田仲、中田
(前列左から) 萩野、土井、白石、清野、阿部、田中、下野、北田

M⑭クラス会 集合写真

に盛り上がりました。

今年もクラス会当日のゴルフコンペを「明石ゴルフ倶楽部」で開催しました。リハビリ中だった中田さんも復帰して3組9名のゴルフコンペとなりました。今年は白石さんが優勝しました。

翌11月9日朝、解散後のオプションツアーは7名の参加を得て、清野さん、清水さんに道案内をお願いして、神戸市立森林植物園の紅葉を鑑賞しました。植物園の長谷池の周りの見事な紅葉を鑑賞し、メタセコイア並木の黄葉を楽しみ、深まる秋を満喫しました。

元気で集まられていた先輩方のように我々も健康に気を付けて、来年もこのクラス会にたくさん参加していただくことを願っております。

M⑩クラス会

M⑩ 柳原

梅雨？夏？秋？の日替わり季節感を感じる9月27日～28日、卒業50周年記念同窓会を静かな絶妙夜景が売りの西宮市『六甲保養荘』で開催しました。一泊二日での開催は2年半ぶりです。

還暦以降は安・近・短を軸に場所設定していますが、卒業後50年の区切りの年だけに多少、贅沢？な一泊二日にしました。

数多くの高齢者特典を効かせた宿泊の為、宿の受付時に年齢確認が必要となりましたが、殆どは外見でフリーパス。但し、数名は若すぎる？！と裏疑惑視されました（笑）。

参加者は11人で前回より少なかったですが、変わらぬ同窓の絆を深める事が出来ました。急な開催案内にも拘わらず、スケジュール変更までして駆け付けてくれた友に深く感謝です。いつもの事です『お～元気か？変わらんなあ！今は何しとん？』等々、遠慮の無い挨拶からタイムスリップ交流がスタートし、温泉浴、宴会後も夜半過ぎまで2次会ワイガヤが続きました。

全員70歳超の為、定番の健康、孫、趣味の3大話に加え、記念を彩る50年前の学生時代の（紙面に書けない）思い出話、卒業後の頑張り話に花が咲き『1人として同じ生き方は無く、各人個々の人生

を頑張っているな～』と感動しました。

天気予報に敏感で二日目のゴルフ組は居らず、全員『生涯青春』を誓って散会しました。翌日の台風来襲を思うと絶妙の開催タイミングだったな～！と全員が持つ運の良さを再認識しました。

最後に締めめの笑会話…『さあ次は100周年記念をやらな！』『えっ！いつ？どこで？』天を指差し『決まってるやん！案内無しでも初めて全員出揃うわ！』

➤ M⑩同窓会

M⑩ 常次 正和

2018年度M⑩回生の同窓会、関東地区で開催との話もありましたが、最終的には、やはり開催地は大学所在地の神戸、そして1泊付とのことで、下記要領で行いました。

日時：平成30年11月5日(月)18時～6日(火)11時頃解散

場所：須磨海岸 国民宿舎シーパル須磨

出席者：19名（内、10名が宿泊）



（後列左から）田畑、乙竹、田中、柳原
（前列左から）大橋、西森、岡田、富田、市橋、大和、野崎

M⑩クラス会 集合写真



（後列左から）吉村、栗井、岩崎(利)、本岡、三好、石原、藤田、山下、内藤、西村、倉坂、八十川
（前列左から）柄谷、岩崎(隆)、平松、北川、川越、小山、常次

M⑩同窓会 集合写真

同窓会 次第:

- 1) 開会の挨拶、2) 司会者挨拶、3) 乾杯の音頭、4) 乾杯の後、しばし歓談、5) 近況報告（出席者の皆さんには、栗井さん作成の各位の近況報告を配布）、6) 余興として、西村さんのトランペット吹奏&琵琶湖周航の歌斉唱、吉村さんの手品披露、7) トランペット伴奏による白陵寮寮歌斉唱（全員）、8) 次回幹事団として7講座と1講座OB（幹事長：柄谷さん）を選出、9) 最後に、集合写真を撮影して、20時、予定通りお開きとなりました。

なお、10名の宿泊者は、カラオケルームと宿泊室の2グループに分かれてましたが、深夜2時近くまで、約50年前の学生時代さながらに語り明かしました。

翌日は、近くの須磨離宮公園を散策した後、来年の再会を約して別れました。

◆ 第4回「機械技術者生活を語る座談会」開催報告

座談会部会長 M⑱ 山岡 高士
実行委員長 M⑳ 玉屋 登

昨年に続き、第4回「機械技術者生活を語る座談会」を2018年10月6日(土)に神戸大学工学部本館多目的会議室で開催しました。

経験豊かな機械技術者生活の一端を語っていただく話題提供者として、今回は、M⑮柴富信博様、M⑱小嶋弘行様、M⑳舟橋公廣様の3名の方々に発表をお願いしました。また、若い機械技術者(学生)からの参加者を募るにあたり、大学側のご協力をいただいた結果、博士課程後期課程2名、博士課程前期課程11名、学部4年生9名、さらに、『レスキューロボットコンテスト』あるいは『全日本学生フォーミュラ』への参加を通じてエンジニア力の研鑽に努めている「レスキューロボットチーム」から2名、「フォーミュラチーム」から2名の学部2・3年生も加わり、合計26名の学生の方々に参加頂きました。

このほか、特別会員1名、機械クラブ役員3名の方にも参加いただき、座談会部会実行委員参加者12名を合わせて総勢45名で開催しました。

座談会の第1部では、3名の話題提供者の方に、それぞれ下記のテーマについてお話していただきました。

- (1) M⑳ 舟橋 公廣 様:「プラントエンジニアリング業務の紹介とプラントエンジニアリングにおいて要求される知識」
- (2) M⑱ 小嶋 弘行 様:「学生時代の技術者教育と社会人生活の教養」—大学では社会で活躍するのに必要な教育と教養を学べる—
- (3) M⑮ 柴富 信博 様:「製鉄機械“機械屋”の五生」

続く第2部では、学生26名が8~9名ずつの3班に分かれ、それぞれの班において話題発表者1名を囲んで、座談会部会からコーディネータ・記録担当各1名が加わり、フリー討議を行いました。

第2部終了後、参加者相互の親睦を更に深める為に、親睦会を工学振興会館で催しました。

アンケート結果

今回の企画内容や運営方法を始めとする座談会全般に対するご意見・ご感想を、学生および機械クラブ会員の参加者の皆様からアンケートを通じて聞かせていただきました。

『将来を考える上で参考になったか?』とか『学生生活を送る上で参考になったか?』、『座談会に参加して良かったか?』等の問いかけに対して、概ね、満足が約70~80%、でした。

自由記述式の回答では、次のような感想が寄せられました。

- ① 社会人生活においては、大学で学んだ基礎学力が重要な役割となり、企業において考え方のもとになっているなど基礎的な知識と理解力の重要性を認識した。(半数以上)
- ② 実際の社会人の仕事の内容が聞けて参考になった。



(後列立席左から) M⑳白瀬, M⑰常次, M⑱中野, M⑳浅野, M⑱山岡, M⑱谷, M⑱玉屋, M⑱江口, P⑥井宮, M(53)伊藤, M⑱酒井, M⑱堀, M⑱八十川

(前列椅子席左から) 辻(悠), 竹内, 荒木, 井原, 松原, 川村, 佐藤, 平川, 玉井, 後藤, 春日, 島村, 小林, 善財, 中瀬, M⑨永島, M⑱平田, M⑱舟橋, M⑱小嶋, M⑮柴富, 進藤名誉教授, 鈴木, 峰, 辻(健), 吉田, 田畑, 井戸, 東, 安田, 増田, 足立, 吉中

第4回「機械技術者生活を語る座談会」参加者と集合写真

- ③ 安全の考え方について参考になった。
 ④ 与えられた課題、直面した問題をどのように解決するか、その解決策を見つけ出すことが大切であると認識した。

また、参加学生からは、このような座談会を「続ける方がよい」との回答が、約 75 %で力強い励ましの声を頂いたものと考えます。なお、スライドが遠くにあり、もう少し見やすいような部屋を確保してほしいとの要望もありました。今後の座談会の運営においては、生の声を大切にし、より良くするための工夫をしていきたいと思っております。

最後になりましたが、ご多忙中にもかかわらず、本座談会にご出席頂きました学生の皆様、話題発表を快くお引き受け下さいました M⑮柴富信博様、M⑱小嶋弘行様、M⑳舟橋公廣様、機械クラブ会員の皆様、機械クラブ役員の皆様、そして各種役割・作業を分担頂いた座談会部会の皆様、親睦会でお世話になった KTC 事務局の皆様に、心からお礼申し上げます。ありがとうございました。

◆ 平成 30 年度 機械クラブ見学会

見学会部会 M⑳尾野守 M㉑山村佳成

毎年 1 回開催されている機械クラブの見学会が去る 9 月 21 日に実施された。今年は、ダイキン工業(株)殿のご協力のもとダイキングループの技術革新の中核となる TIC (テクノロジー・イノベーションセンター) を訪問した。会社概要および TIC に関する説明の後、TIC 内を見学させていただいた。本見学会は機械工学専攻との共催で実施しており、今回は教員・学生 9 人を含む 34 人が参加した。

会社および TIC 概要説明

ダイキン工業(株)は空調機器とフッ素化学を両輪として、さらに空調で培った省エネ技術を応用した油圧機器事業や、業務高度化を図る IT ソリューション事業を行っており、ヨーロッパ、中国、アジア、オセアニア、北・中南米などに生産拠点を展開するグローバル企業である。今回訪問した TIC はこれまで分散していた技術開発者を淀川製作所内に集約し、異業種・異分野の技術を持つ、国内外の大学、研究機関および企業と連携し、新たな価値創造を行う為に社内外の技術を集約する協創の場として、2015 年 11 月に設立された。6 階建て(延床面積: 約 48,000 m²、甲子園の約 4 倍)の建物で、実験棟とオフィス棟が建物内で左右に隣接しており、デスクワークと実験が直結し、研究者として恵まれた環境となっている。また、研究施設でありなが

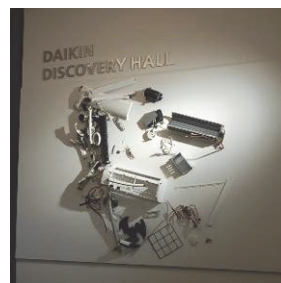
ら、社外との交流を重視し、オフィス棟の 1 階から 3 階と 6 階は外部の方が自由に入館できるスペースとなっているのが特徴的である。

TIC の見学

TIC がある淀川製作所は、化学工場と機械工場が隣接しているあまり例のない工場で、化学工場については、さまざまな薬品を取り扱っていることから、地震や津波、風水害での漏液対策として、100 億円投資を行い、環境の配慮がなされている。TIC の 6 階にはフューチャーラボと呼ばれる 100 人程度着席できるスペースがあり、社外の有識者の方との技術交流の場をはじめとして、イベントや社内外のディスカッションの場などとして活用されている。また、この階には、7 つのフェロー室があり、世界中の様々な分野の外部の有識者を招き入れ、交流を持たれており、2010 年にノーベル化学賞を受賞された根岸英一氏もフェローとしてご指導されているとのこと。

3 階は知の森と呼ばれ、ダイキングループの最先端技術の展示スペースと社員の方と各分野の有識者やユーザの方が自由に意見交換できる打ち合わせスペースや 250 名収容の円形講義室(見学時は新人研修に使用中)がある。展示スペースでは、空調と化学技術と一体となりフッ素と二酸化炭素を用いた次世代空調機器の開発、特機事業の金属加工技術を利用した酸素ボンベなどのヘルスケア、エネルギー環境を考えた遮熱塗装、非フッ素コーティング開発など社会貢献を考えた幅広い技術紹介があった。

4 階はオフィス階であり、部署間の仕切りがないオープンスペースであり、それぞれの職場には打ち合わせができるテーブルが配置されている。また、天井は空調機器の配管はむき出し状態で、空調機器の改良を容易にするためということであり、既成概念にとらわれない自由な職場という印象をうけた。



啓発館入り口モニュメント“人を基軸に”
 (エアコンの部品の影で走る人が表現されている)

実験棟は、見学できなかったが、オフィスと直結した場所に、圧縮機、モータ、インバータなどの主要部品の実験室が隣接しており、総合



(4列目左から) 中瀬(院 1), 乳原(学 4), 高柳(学 3), 山口(学 3), 花崎(学 2), 伊藤(学 3), 藤原(学 3)
 (3列目左から) M⑭白石, M⑭酒井, M⑭山村, M(50)林, M⑮谷, M⑮藤井, M(59)笹倉, M⑯宮本, M⑯尾野, M⑯藪,
 (2列目左から) M⑩竹内, M⑩玉屋, M⑩山岡, M⑩國光, M⑩副島, M⑩森岡, M⑩山下, 徳野技師長(ダイキン工業)
 (最前列左から) P 院 10 中山, M⑨松本, M⑨井上, M⑨平田, M⑨永島, M⑨福井, M⑨清野, M⑨富田, P3 辻, 呉(院 1)

機械クラブ見学会 集合写真(ダイキン工業(株) TICにて)

力を発揮するために考えた環境であるとのこと。

1階には啓発館があり、大阪金属工業所から現在に至る歩みが展示されている。創業者の山田晃氏が当時問題であった飯ごうの塗料の鉛レスから始められたこと、社是で定められた、最高の信用、進取の経営、明朗な人の和、など、創業者の方から引き継がれた素晴らし企業風土を感じた。

工場見学後の質疑応答では、2000年に展開された米国工場の現状や、TICのような高度に環境に配慮した建屋への国の助成制度などの質問があり、丁寧に説明頂いた。

懇親会

TIC 内の来客食堂をお借りし、親睦会を実施した。機械クラブ平田会長のご挨拶の後、見学会の話題、各人の近況など学生の方も交え、和気藹々と親交を深めることができた。

謝辞

今回、TIC 見学について社内調整にご尽力いただいたダイキン工業の稲塚常務専任役員様、紀本様、概要説明と TIC 見学で案内いただいた徳野様には改めて、この場をお借りし深謝いたします。

◆ 六甲祭協賛講演会開催報告

M(56) 西田 勇

開催日時:平成 30 年 11 月 10 日(土) 10:00-11:50

開催場所:神戸大学 六甲台 第 2 学舎 161 教室

妻屋彰准教授の講演会に加えて、例年通り、学生自主活動であるレスキューロボット、学生

フォーミュラの活動報告がありました。

◎ 講演会「機械工学先進研究」紹介

- ・講師:妻屋 彰 准教授
- ・講演題目:設計情報・設計知識のマネジメント(設計情報・設計意図の共有のための表現とその利用)
- ・講演内容:現在取り組まれている設計情報・設計知識を共有するための表現方法とそれを利用した設計支援手法の最新の研究について、ご講演をいただいた。



まず、現在の製造業の状況についてご説明いただいた。ものづくりは「量の供給」から「質の供給」へと状況が変化しており、それに対応するためには、設計期間の短縮や協調設計が必要となっていることをご説明いただいた。次に、現状の CAD, CAM, CAE についてご説明いただき、これからの設計に要求される事項を併せてご紹介いただいた。これからの設計には、設計のノウハウの伝承や設計者間の相互理解が必要であることをご説明いただいた。

続いて、設計意図研究についてご紹介いただいた。設計意図は設計中、再利用時、製品ライフ全体に対して共有する必要がある、その方法は大きく 2 つある。1 つめは、モデルベースによるものであり、設計の合理性を説明するモデルを構築するものである。2 つめは、設計プロセスベースによるものであり、複数案の比較検討によるプロセスを設計の合理性の根拠とするもの

である。最後に、自身が取り組まれている設計者の意図を反映するCAD統合モデルアーキテクチャについてご紹介いただいた。CADモデルを変更するときにその意図を含めて記述されたものを蓄積するシステムを具体例とともにご紹介いただいた。

ご講演の後の質疑応答では聴講された方々から、産業機械の寿命は10年程度のため、10年経つとCAD側の作り方が変わってしまうという次の製品への情報の劣化に関する質問があった。過去の設計に関する過ちを何度も繰り返さないように支援できるよう取り組んでいることが回答された。

◎「学生の自主活動」報告（内容は後述）

- ・学生フォーミュラチーム（篠原 諒）
- ・レスキューロボットチーム（峰 和志）

◆ 「若手研究者は今」講演会開催報告

M(56) 西田 勇

開催日時：平成30年12月8日(土) 15:00-16:00

開催場所：工学部 5W-301

・講師：田崎 勇一 准教授

・講演題目：人間の生活環境で可能な自律ロボットの実現に向けて

・講演内容：レスキューロボットやサービスロボットなどの分野において、人間の生活環境に入って安全かつ自律的に活動できるロボットに対する需要が高まっている。本講演では、田崎先生が取り組まれている三次元レーザ測域センサを搭載した自律移動ロボットによる地図生成や屋外自律走行に関する研究や、二足歩行ロボットの歩行軌道生成や転倒回避制御などに関する最新の研究成果をご紹介いただいた。

まず、人型ロボット・自律移動ロボットの現状について、ご説明いただいた。人型ロボットや自律移動ロボットは、サービス分野、施設点検や重労働代行として多く使われている。

次に、田崎先生が取り組まれている研究トピック2つをご紹介いただいた。1つめは、歩行軌道生成と転倒回避制御に関する研究をご紹介いただいた。この研究は、重心力学によって、着地位置と重心・圧力中心の軌道を自動的に生成できる内容である。転倒は重心が意図と異なる速度を持つことにより生じ、どの位置に足を何歩着けば重心を静止できるかを制御するものである。2つめは、自律移動ロボットによる地図生



成と自己位置推定に関する研究をご紹介いただいた。三次元測域センサを用いて、大量のデータをリアルタイムで処理する必要があり、近接点を用いてデータ量を削減する方法をご紹介いただいた。最後に、田崎先生が参加された「つくばチャレンジ2018」のご紹介と自身のロボットによる自動走行の結果についてご説明いただいた。

ご講演の後の質疑応答では聴講された方々から多くの質問があり、活発な議論が行われた。人の転倒回避とロボットの転倒回避との違いや二足歩行ロボットの他の研究機関の状況などに関する質問があり、活発な議論が行われた。

◆ 機械クラブゴルフ同好会 (KTCMG)報告

I. 第172回コンペ報告

平成30年10月16日に東条の森カントリー倶楽部・東条コースにて開催しました。

今回は、参加者は7名でした。

橋本 晃一 様(M12)が優勝され、準優勝は國光 秀昭 様(M18)、3位は松場 恒夫 様(M12)でした。

優勝者&ブービーのコメント

・優勝者：橋本 晃一 様

前回（第171回）、ブービー賞を頂き、今後の努力を皆さんに誓いました。しかし、前半のアウトコースの5番ホールロングにてOBを連続3打出してしまい今回も入賞は無理だと思っておりましたが、ハンディキャップに恵まれ優勝することができました。

・ブービー：井上 理文 様

「万事、継続は力なり、ゴルフも然り」とさせて頂きます。次回も、ゴルフは己の気力を知るバロメーターですので、元気であれば参加したいと思います。

第170回 KTCMG の結果概要

▶ 上位入賞者の成績

順位	氏名	回生	GRS	HDCP	NET	新 HDCP
優勝	橋本 晃一	M12	103	29	74	23
2位	國光 秀昭	M18	95	20	75	17
3位	松場 恒夫	M12	89	13	76	11

今後の予定

日 程：平成31年4月12日(金)

場 所：東条の森 CC：宇城コース



(後列左から) M⑫光田, M⑫松場, M⑫橋本, M⑨松本, M⑫國光
(前列左から) M⑫西下, M⑫市橋

第 172 回ゴルフコンペ集合写真

◆ 学生フォーミュラ報告

篠原 諒

神戸大学学生フォーミュラチーム FORTEK は 2018 年 9 月上旬に開催されました全日本学生フォーミュラ大会に参戦しましたので、その結果をご報告いたします。



学生フォーミュラは 1981 年に "Formula SAE" としてアメリカで初めて開催されました。日本でも自動車技術会主催のもと“ものづくり、デザインコンペティション”というスローガンを掲げ、2003 年から毎年 9 月初旬に全日本学生フォーミュラ大会が開催されています。今年度の日本大会では 92 校がエントリーしました。FORTEK は第 2 回大会から毎年参加し、2016 年に過去最高順位 8 位を記録しております。

今年度のプロジェクトでは、設計に十分な時間を確保し、‘速さ’のために車両を一から見直すことで、総合順位 6 位の達成を目標としました。2018 年度車両のコンセプトは“軽量化・大ダウンフォースによる限界性能の向上、脱出性能のブラッシュアップ、操作性との両立”としました。昨年度車両で考慮されていなかった動的性能の向上と各コンポーネントの見直しによる軽量化を行うことで‘速さ’を追求しました。

大会は台風の影響により当初の予定より半日遅れでスタートしました。

動的審査に参加するためには車検に合格することが必須となります。また、後々に控えている動的審査や静的審査に向けた準備時間を確保するためにも 1 回目の車検を通過することが重要となります。大学出発前に念入りに車検対策をしていたことが功を奏し、無事 1 回で車検を通過することができました。

マシンの設計プロセスについて審査する（デザイン審査）、マシンの製作コストを正確に計上

する競技（コスト審査）、マシンの販売戦略をプレゼンテーションする競技（プレゼンテーション審査）の 3 つで構成される静的競技では、昨年度それぞれの競技に参加したメンバーが大半を占めていたため安定して得点を積み上げることができました。特に、プレゼンテーション審査では昨年度の 3 位からさらに順位を上げ、チーム初の 1 位を獲得することができました。

実際に車両を走らせる動的種目のうち、加速力を競う競技（アクセラレーション）、旋回性能を競う競技（スキッドパッド）、コース走のタイムを競う競技（オートクロス）の動的競技 3 種目は走行枠が 3 日目の午後と 4 日目の午前に用意されていました。4 日目の走行枠では降雨が予想されていたことから、雨の降っていない 3 日目の走行枠でファーストドライバーを出走させて確実にタイムを残しました。3 種目それぞれ昨年度からのタイム向上が見られ、自分たちの設計の正しさを確認することができました。

動的種目の中でも最も大きな配点を持つ耐久走行（エンデュランス）では、オートクロスのタイム上位の枠で走行いたしました。20 周問題なく走行できたものの、走行途中の降雨の影響もあり、不運な形でタイムを大きく落としてしまう結果となってしまいました。

最終的に今年度の総合成績は総合 11 位という結果に終わりました。エンデュランス走行前には、暫定順位総合 6 位につけていただけた総合 11 位は非常に悔しい結果となってしまいました。2019 年度はこの悔しさをばねに表彰台圏内 6 位以上を目指します。

最後に、多大なるご支援を頂いております機械クラブの皆様へチーム一同から御礼申し上げます。今後とも私たち神戸大学学生フォーミュラチーム FORTEK をよろしくお願いいたします。



◆ 学生レスキューロボットコンテスト報告

峰 和志

神戸大学ロボット研究会「六甲おろし」は2018年6月24日に神戸ポートオアシスで開催された第18回レスキューロボットコンテストに出場いたしました。



ロボットの製作が遅れてしまい予選敗退という結果になってしまった前回の第17回大会の反省から、今回の大会に向けてのコンセプトは「確実な救助」としました。このコンセプトは、前回のように大会前の準備の時間が足りなくなってしまうようにするために、ロボットの製作に余裕をもって行うことと、早めに製作することで操縦の練習時間を確保し、安定した操作ができるようにすることを目指したものです。

1号機「Scorpion」は上下左右前後に動くことのできるアームで瓦礫を撤去する機体で、単純な構造で操作や組み立てが分かりやすくなっています。2号機「Chameleon」は地面に残された要救助者を救助するためのロボットです。救出するためのベルトコンベアは左右それぞれ独立して動かすことができ、ベルトコンベアのみで要救助者の体の向きを操作することができます。3号機「Giraffe」は家形の瓦礫の中に取り残された要救助者を救助するためのロボットで、フレキシブルラックを使用することでベルトコンベアを地形に合わせて動かすことができます。4号機「Meerkat」は小型のロボットで直接救助は行なえませんが、カメラの映像や瓦礫撤去の補助などの支援ができます。

大会結果としては残念ながら予選敗退となってしまいました。メンバーの人数が大きく減ってしまった中で、機体の製作ではある程度余裕を持つことができましたが、プログラミングに関しては一から勉強することになったため、予定も満足に立てられず一台を動かすことしかできませんでした。

最後に、日頃より私たち六甲おろしの活動にご理解、ご支援いただいておりますKTC機械クラブの皆様に厚く感謝を申し上げます。来年度はより安定した救助ができるよう精進しますので、これからも温かいご声援をお願いいたします。

◆ 機械クラブホームページのご案内

URL : <http://home.kobe-u.com/ktcm/>

機械クラブでは活動のようすを会員の皆さまにお伝えするため、ホームページに、各種行事の案内 および開催報告、クラス会報告に加えて、卒業生の方々による寄稿文を掲載しております。また、「機械クラブだより」のバックナンバーもご覧いただけます。神戸大学学歌、神戸高等工業学校校歌、寮歌など、紙面ではお伝えできない情報も充実しております。掲載情報を随時更新しておりますので、ホームページもご覧ください。

◆ Eメールアドレス登録のお願い

機械クラブの活動状況はホームページでお知らせしています。Eメールアドレスを登録いただきますとホームページの更新情報をいち早くご覧いただくことが出来ます。また、KTC からの各種案内もお届けします。

この度、上記ホームページに「メールアドレス登録・変更」ボタンを設置し、手続きを簡素化しましたので是非ご利用ください。右のQRコードからも「メールアドレス登録・変更」ページにアクセスできます。なお、従来通り機械クラブ (ktcm@kobe-u.com) までご連絡をいただいても結構です。



◆ 財務部会からのお願い

財務部会長 M¹⁸ 副島 宗矩

今年は会費納入の お願い活動を行いますので、ご協力よろしくお願い致します。

年会費は 2000 円です。

複数年分（5 年分等）の納入を歓迎します。

年会費、ご寄付の納入方法①

別冊の年会費納入者名簿からゆうちょ銀行「払込取扱票」を切取り、金額の内訳、お名前、おところ等をご記入の上、ゆうちょ銀行からお振込をお願いします。ゆうちょダイレクトからも取扱票へ記載の口座番号をご利用下さい。

年会費、ご寄付の納入方法②

三井住友銀行 普通預金 六甲支店 (421)
口座番号 1202658

口座名 神戸大学機械クラブ（カナ表記：
コウヘ タ イカ クキカイクラブ）

へお振込をお願いします。

三井住友銀行をご利用される場合はお名前の直後に、卒業年または回を入れてください。

クラス会でまとめて納入頂くことも歓迎します。納入者名簿、納入方法等に不明点がありましたら、下記へお問い合わせください。

お問合せについてのお願い

◎ 原則 E-mail でお願いします。

機械クラブ担当者が対応します。

◎ 電話、郵便の場合、機械クラブ担当者に取り次ぎし、後日担当者から回答することになります。

【機械クラブだより 第 15 号】

発行所：神戸大学機械クラブ

発行人：会長 平田 明男

発行日：2019 年 3 月 1 日

所在地：〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 1-1

神戸大学大学院工学研究科

機械工学専攻事務室内

Tel : 078-803-6152

E-mail : ktcm@kobe-u.com

URL : <http://home.kobe-u.com/ktcm/>