



機械クラブだより ー第 23 号ー

2023 (令和 5) 年 3 月 1 日

◎ ご挨拶	2
機械クラブ会長 M②① 玉屋 登	
◎ 機械クラブ会則第 3 条の改正案について	2
◎ 2022 年度機械クラブ第 2 回理事・代表会 開催報告 (2022 年 12 月 3 日)	4
◎ 機械工学専攻の近況	5
機械工学専攻 専攻長 浅野 等	
◎ 『機械工学先進研究』講演会 開催報告 (2022 年 10 月 29 日)	6
「光ナノテクノロジーが実現する高感度センシング技術」 菅野 公二 教授	
◎ 『若手研究者は今』講演会 開催報告 (2022 年 12 月 3 日)	7
「生命現象の理解に向けた生体内流れの数値計算」 石田 駿一 助教	
◎ 第 8 回基幹座談会 活動報告 (2022 年 12 月 17 日)	7
座談会部会長 P⑥ 井宮 敬悟	
◎ 第二講座・MS-1 同窓会報告 (2022 年 11 月 27 日)	9
幹事 M②① 玉屋 登	
◎ 機械クラブゴルフ同好会 (KTCMG) 報告	10
● 第 184 回コンペ報告 (2022 年 10 月 14 日)	

2022 年機械クラブ年会費納入者名簿 (2022 年 4 月) 別冊

◆ 機械クラブホームページのご案内 (URL : <http://ktcm-kobe.com/>)

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、機械クラブホームページに「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。なお、従来通り機械クラブまでご連絡をいただいても結構です (メールアドレス : ktcm@ktcm-kobe.com)。また、年会費の払込用紙に E メールアドレスを記載して頂いても登録いたします。

◆ 財務部会からのお願い

年会費は **2000 円** です。複数年分 (5 年分等、任意期間可) の納入が払込手数料等の経費節約になりますので、できればよろしくお願ひします。会計年度は毎年 1 月から 12 月です。納入方法については別冊をご覧ください。

◆ ご挨拶

機械クラブ会長 M21 玉屋 登



平素は機械クラブの活動にご理解ご支援・ご協力を頂きありがとうございます。

機械クラブ活動に大きな影響を及ぼしたコロナ禍(2020年4月7日の緊急事態宣言以来)は、昨年夏に「行動制限」がなくなり、ウイズコロナ時代になりました。

本年度においても、従来の対面式に加えてリモートの Zoom による講演会、座談会など IT を活用した行事に変貌しています。コロナ禍の終息は未だ見いだせない中で、感染対策と社会活動の両立が世界的に実現し時代の大きな変容が図られました。

会員の皆様にはこのような時代の流れに従って暮らすことが求められています。

最近「地球、この複雑なる惑星に暮らすこと」(養老孟司、ヤマザキマリ共著)を読みました。ここでは、生きた虫と標本にする虫に対する観察眼を共通項とする対談内容から、コロナ禍を経て社会活動を「ゼロから考え直す」ことを提唱し、人間活動の見直しが必要と提案されています。

ハワイ大学の工学部卒業式で学部長のスピーチにおける「あなたたちが学んだのは自然を破壊することではない、まして戦争することではない、使い方はきちんとわきまえてエンジニアになりなさい。」と「人間の卓越性とは徳であり、その徳を磨いてよく生きるために、人は真理を追究すべである。」という言葉は、大変印象深いものがありました。

機械クラブ活動は、会員を縦と横の糸で結ぶ拠点であり、人間の付き合いを深めるもので社会貢献にもつながります。このことにより自己を振り返り、人間力を高めることができますので、是非機械クラブ活動の執行部(部会員)に参画して頂きたいと思っております。

会員の皆様には、ご理解を頂きながら機械クラブ活動へのご参加とともに次のお願いを申し上げます。

- (1) 機械クラブ行事への積極参加
- (2) 行事運営を担う部会員への参画
徐々に高齢化しているので、若手会員の積極的な運営参加をお願いします。
- (3) 会費納入及びご寄付のお願い
各部会活動の事業経費を支える年会費(2,000円)とご寄付の納入をお願いします。
- (4) 会員情報の連絡
連絡先等を変更された場合、機械クラブ(ktcm@ktcm-kobe.com)へ連絡をお願いします。
- (5) 連絡の徹底
クラス会、研究室並びに企業代表の皆様は、ご面倒ですが、機械クラブからの連絡を伝達する

ようお願いいたします。

今後も機械クラブの活性化に取り組む所存ですので、皆様のご理解・ご協力をお願いいたします。

◆機械クラブ会則第3条の改正案について

機械クラブ会長 M21 玉屋 登

機械クラブだより第22号に掲載した会則第3条の問題点を解決するため、改正案を次のとおりとして本年度第2回理事・代表会で承認されましたので、3月に開催する総会に諮りたいと思っております。

【改正案】

第3条(構成) 本会は次の会員で組織する。

- (1) 神戸高等工業学校及び神戸工業専門学校の機械科及び精密機械科の卒業者、並びにこれに準ずる者。
- (2) 神戸大学工学部の機械工学科及び生産機械工学科の卒業者、並びにこれに準ずる者。
- (3) 神戸大学工学専攻科機械工学専攻の修了者、並びにこれに準ずる者。
- (4) 神戸大学大学院工学研究科の次の修了者、並びにこれに準ずる者。
 - ① 修士課程、博士課程前期課程及び博士課程後期課程の機械工学専攻
 - ② 修士課程生産機械工学専攻
- (5) 神戸大学大学院自然科学研究科の次の修了者、並びにこれに準ずる者。
 - ① 修士課程機械工学専攻
 - ② 機械系の博士課程及び博士後期課程生産科学専攻等
- (6) (5)②の機械系の修了者及び(1)～(5)の並びにこれに準ずる者は、指導教員(旧指導教官)の助言を得て、理事会の確認を得る。

【大学院・工学部組織の設置履歴について】

大学院工学研究科・工学部のホームページ掲載の沿革(注)及び2022年度工学部学生便覧に基づいて機械工学関係の組織設置期間を年表にした図(次頁参照)を作成し、組織の設置履歴と会則の関係を調べました。図の下段の工学部卒業生、その上の大学院の修士課程(博士課程前期課程)および工学研究科機械工学専攻博士課程後期課程の修了生は構成会員ですが、自然科学研究科の「**博士課程修了生**」は構成会員ではなかったため、本改正案で新規会員としてお迎えします。

神戸大学 機械工学関係 沿革・年表

別紙

和暦	S24	S30	S39	S43	S47	S56	S63	H4	H6	H9	H10/4	H11	H15	H19	H22～現在	
西暦	1949	1955	1964	1968	1972	1981	1988	1992	1994	1997	1998	1999	2003	2007	2010～現在	
大学院	自然科学研究科 (博士課程後期課程)						【沿革】 S56/4～H15/10:大学院自然科学研究科(博士課程)設置(理・農・工の3学部が母体)生産科学・物質科学・システム科学・資源生物学・環境科学の5専攻 H10/4～H15/10:博士後期課程システム科学と資源生物学の2専攻を廃止し、構造科学と資源エネルギー科学の2専攻を設置 H11/4:博士後期課程生産科学と資源生物学の2専攻を廃止し、構造科学と生命科学の2専攻を設置					【沿革】 H15/10～H19/4:神戸商船大学との統合に伴う第3次改組により、博士後期課程を10専攻に改組 数物科学、分子物質科学、地球惑星システム科学、情報・電子科学、機械・システム科学、地域空間創生科学、食料フィールド科学、海事科学、生命機構科学、資源生命科学の10専攻				
							生産科学など11専攻		資源エネルギー科学専攻など		機械・システム科学専攻など					
	工学研究科											【沿革】 H19/4:大学院自然科学研究科改組により工学研究科(博士・前期/後期課程)を設置(建築学、市民工学、電気電子工学、機械工学、応用化学、情報知能学の6専攻)				
												【沿革】 H22/4:大学院工学研究科情報知能学専攻改組により、システム情報学研究科(博士・前期/後期課程)を設置(システム科学、情報科学、計算科学の3専攻)				
大学院	自然科学研究科 (修士課程前期課程)						【沿革】 H6/4:大学院工学研究科修士課程11専攻を大学院自然科学研究科5専攻に改組(建設学、電気電子工学、機械工学、応用化学、情報知能工学)					【沿革】 H19/4:大学院自然科学研究科改組により工学研究科(博士・前期/後期課程)を設置(建築学、市民工学、電気電子工学、機械工学、応用化学、情報知能学の6専攻)				
												機械工学専攻				
	工学研究科	【沿革】 S39/4:大学院工学研究科(修士課程)を設置(建築学、電気工学、機械工学、土木工学、工業化学、計測工学の6専攻) S47/4生産機械工学専攻設置														
機械工学専攻																
					生産機械工学専攻											
工学専攻科	機械工学専攻		【沿革(学生便覧)】 S30/7神戸大学工学専攻科機械工学専攻設置、S39/3廃止													
工学部	【沿革】 S24/5:神戸大学工学部発足(建築、電気工学、機械、土木、工業化学の5学科) S43/4:生産機械工学科設置					【沿革】 H4/4:工学部 既設の11学科と共通講座を大講座制の5学科に改組(建設、電気電子、機械、応用化学、情報知能の5学科)										
	機械工学科										機械工学科					
	生産機械工学科															

出典:2022年9月現在の神戸大学 大学院工学研究科・工学部ホームページ掲載の沿革(一部2022年工学部学生便覧掲載の沿革略史)

◆ 2022 年度第 2 回理事会・代表会報告

M¹⁸ 谷 民雄

開催日時：2022 年 12 月 3 日(土) 13:00～17:00

開催場所：工学研究科 5W-301 教室+Zoom のハイブリッド

出席者：16 名（対面 11 名、リモート 5 名）

1. 議事

2022 年度各部会推進状況報告

[資料(機械クラブホームページに掲載)にもとづき各部長/代行者より報告]

(1) 総務・HP 学生の自主活動に対する支援金ファンドに会員の支援を要請。工学部 100 周年記念行事に出席。一斉メール配信ソフトの調査。

(2) 財務 2022 年 11 月 12 日現在の収入
年会費 402 名、寄付 10 名、合計 162,000 円。
KTC からの交付金 135,000 円。

(3) 機関誌 機関誌 95 号(2022 年 9 月) および「機械クラブだより」第 22 号発行。
機関誌 96 号(2023 年 3 月)の編集、我社の技術は住友ゴム工業(株)に依頼
「機械クラブだより」第 23 号の編集中。

(4) 講演会 「先輩は語る」講演会 5 月 11 日(水)
講師：佐藤有香理 氏 (キャタピラー)
(演題：新入生に伝えたい 3 つのこと)
同時開催：学生の国際活動報告

「機械工学先進研究」講演会 10 月 29 日(土)
講師：菅野公二 教授 (演題：光ナノテクノロジーが実現する高感度センシング技術)

「若手研究者は今」講演会 12 月 3 日(土)
講師：石田駿一 助教 (演題：生命現象の理解に向けた生体内流れの数値解析)

(5) 見学会 今年度見学会については、コロナ禍のため中止。

(6) 会員親睦 第 182 回(4 月 8 日) 東条の森 CC・宇城コースで開催し、17 名参加した。
第 183 回(7 月 8 日) 東条の森 CC・大蔵コースで開催し、17 名参加した。第 184 回(10 月 14 日) 東条の森 CC・東条コースで開催し、12 名参加した。

New face が 3 人 (M²¹、M²⁵、M²⁶) と若返りの兆しが見えます。

(7) 座談会 第 8 回基幹座談会を今年度中に開催する方向で、座談会部会幹事会を対面方式で 9 月 18 日、10 月 16 日の 2 回開催した。

第 8 回基幹座談会を 12 月 17 日(土) 工学部本館にて対面+Zoom によるハイブリッド方式で開催予定。OB による話題提供「最新の自動車の自動運転技術の動向について(仮題)」
第 6 回「機械技術者生活を語る座談会」は 2022 年度の開催を見送る予定。

(8) クラブ精密 新型コロナ禍のため会合未定。

(9) 東京支部 第 1 回幹事会を 2022 年 5 月 24 日に対面で実施した。久しぶりの対面での実施で、今年度の活動予定等を検討することは出来たが、コロナ禍の状況を見ながら進めることとなった。東京支部総会を開催する方針であったが、開催されていない。

KTC 東京支部の総会が 10 月 6 日(木)に開催され、幹事が参加した。一般会員の参加はなく、コロナ禍の状況がまだ難しいことを実感した。年明けに再度幹事会(兼新年会)を実施の予定。

(10) 理事・代表会 第 1 回 6 月 4 日(土) 実施。第 2 回 12 月 3 日(土) 開催。

(11) 総会 2023 年 3 月 24 日(金) 開催予定。

3. KTC 代議員選挙管理委員会設置について(玉屋会長)
2023 年 1 月末までに代議員立候補を受付予定。

4. 機械クラブ会則第 3 条改正(案) & 組織設置履歴の説明が玉屋会長よりなされた。

5. 機械クラブ 2022 年度総会、記念講演会および新入会員歓迎会
原案では、総会開始から完了までの時間が長く調整する必要があるとの意見が平田顧問からあり、学位記授与式スケジュール確定後、調整することにした。

4. 機械工学専攻の近況
浅野等専攻長より学科構成、教職員の異動、今春卒業・修了生 の進路状況が報告された。

5. KTC の近況(白岡克之理事)
[資料は機械クラブホームページに掲載]



(左から)白瀬, 富田, 白岡, 平田, 石田助教(講演者), 谷, 副島, 西田, 玉屋, 林, 浅野
2022 年度第 2 回理事会・代表会

- (1) 大学への援助金について募集対象を拡大
年間予算 600 万円、前期分 ¥3,193,764-
 - ・ 学生の海外派遣援助金申請は無(0 円)
 - ・ 外国大学の学生受入援助 (台湾国立成功大学 2 名 ¥93,764-)
 - ・ 学生の自主活動支援(レスキューロボット 40 万円、学生フォーミュラ 50 万円、プロジェクト福良ギョギョタウン古民家カフェ Whirlpool の改修 25 万円)
 - ・ 若手教員への研究プロジェクト支援(建築・技術職員 1 名、電気電子・特命助教 1 名、機械・助教 1 名、計 105 万円)
 - ・ その他 90 万円を含めて前期分が履行された。(後期分 総額 ¥2,806,236-)
 - ・ 優秀学生表彰や学生海外研修援助について、12 月開催の「後期研究委員会」で決定される。
- (2) 新入生の入会率 2022 年度新入生の 2022 年 10 月現在の入会率および入会者数は、工学部入会者数 299 人、入会率 52.73%(機械 56 人、54.4%)。昨年同月より入会者で 39 人減少、入会率で 5.6%減少。
- (3) 在校生の入会者、入会率の低下に伴い、会員増強の検討・対策を目的として、藤村保夫理事を委員長とし、各単位クラブより選出された委員とで構成した『会員部会』が設立された。精力的に活動され、次の提案が理事会で了承された。
『ここ 2~3 年の入会率低下は、対面での入会促進の機会が無くなった影響と考えられ、入学時オリエンテーションで学生に説明しても 十分なアピールになっていないことが原因と判断した。
(提案1) 学長名で同窓会入会勧誘を全学共通で強く訴えて頂く。
(提案2) 先生方を交えた学生への入会促進機会検討のため、単位クラブ毎の意見交換会／懇親会を開催して対策を議論いただく。』
単位クラブで実行されて成果を挙げられているところもあるが、理事会では各単位クラブの事情を勘案して検討し、実行していくこととなった。
- (4) KTC 機関誌刊行
 - ・ 第 95 号(2022 年 9 月) 20,650 部、特集「思惑と創造のワンダーランド V.School の進化」(バリュースクール長 玉置久教授)
 - ・ 第 96 号(2023 年 3 月) 25,151 部 特集「神戸大学工学部 100 周年記念式典」
- (5) 2022 年度学内講演会 11 月 21 日(月) 工学研究科 LR501 講義室においてハイブリッド方式で開催した。
講師:神戸大学バイオ工学研究センター副センター長 西田敬二教授、演題:切らないゲノム編集技術の開発と応用。
- (6) 工学部 100 周年記念事業への KTC からの提案について 工学部 100 周年記念事業募金の

趣旨、事業内容に賛同し、学生を主体とした人材育成のための教育環境整備への支援を目的に、KTC より神戸大学工学部に寄付を行う。教育環境整備事業として、工学会館を拡張して、セミナールームを建設し、活用することを希望・提案、8 月 5 日に寄付金申請した。現在、工学研究科、本部施設部において、仕様の作成や、今後のロードマップを協議中とのこと。

「キャリアセミナー」は Zoom によるオンライン方式で開催。ブレイクアウトルーム機能を活用して、OB・OG とグループディスカッションを行っている。2022 年 10 月~11 月に 13 回業種別に開催する予定。さらに今年度も 12 月に理系女子の就職ガイダンスも検討する。「きらりと光る優良企業」は時期を早めて 2023 年 1 月と 2 月の 2 回実施する予定(1 月 17 日~19 日、2 月 27 日~3 月 2 日)。

2. 学生自主活動報告

理事・代表会終了後、レスキューロボット研究会「六甲おろし」、学生フォーミュラ FORTEK の活動状況が、それぞれのリーダーから報告された。
(活動報告は、KTC 機関誌第 96 号に掲載。)

◆ 機械工学専攻の近況

機械工学専攻長 M³⁶ 浅野 等

機械工学専攻の現在の構成表を p.6 に示します。白瀬敬一教授が 3 月 31 日に退職されます。先端機能創成学講座 MI-1 および MI-2 准教授の人事が内定し、4 月 1 日着任予定です。2023 年度第 1 回理事会・代表会でご報告いたします。

教育研究活動では、工学研究科・システム情報学研究科の「研究シーズ集」が発行されました。工学研究科ホームページから自由に閲覧いただけますので、是非ご覧ください。また、機械工学専攻ホームページでは、各教育研究分野の紹介動画を公開しておりますので、こちらもぜひご覧ください。昨年開催された、工学部創立 100 周年記念行事でのポスターによる研究紹介は工学研究科ホームページで公開する予定です。100 周年記念誌は、現在、最終校正中で間もなく発行予定です。工学部の歴史、現在の教育研究活動に加えて、坂口忠司名誉教授、森脇俊道名誉教授、富田佳宏名誉教授、そして卒業生の方々のメッセージが掲載されています。

なお、浅野の専攻長任期は 3 月で終了し、2023 年度は横小路泰義教授が専攻長に就かれます。今後とも機械工学専攻の教育・研究活動にご支援賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

◆ 「機械工学先進研究」講演会

M(56) 西田 勇

開催日時：2022年10月29日(土) 13:00-13:50
 開催場所：工学部本館 5W-301 および Zoom によるハイブリッド開催

例年は六甲祭に合わせて開催している本講演会ですが、今年はホームカミングデイに合わせて開催されました。今年度は、菅野 公二教授を講師に迎えて、講演いただきました。

講師：菅野 公二 教授

講演題目：光ナノテクノロジーが実現する高感度センシング技術

講演内容：菅野公二教授が現在取り組まれている光ナノテクノロジーが発現する特異的な特性を応用した次世代センシング技術について、ご講演をいただいた。



安全・安心な高付加価値社会を実現するためには、環境や周囲状況、からだの情報を手軽に取得できるセンシング技術が重要である。金で作られるナノ構造を制御することで光と構造、物質を強く相互作用させ、特定波長領域の光を強く吸収することができる。この性質を利用した超高感度バイオセンシングおよび光センシング技術を紹介された。

はじめに、研究で目指している社会のビジョ

ンが紹介された。マイクロナノセンサによる高感度センサの実現によって、これまで見えなかったものを見ることが出来る。例えば、我々の日常生活においては、食品の腐食状態や毒性を検出したり、自動車で路面状態を判別したりすることができるようになる。また、医療の分野では、からだの状態を判別することや、遺伝子検査によるがんリスクを把握することが可能となる。

次に、2つの研究事例を紹介された。1つめは表面増強ラマン分光分析技術である。センサの高感度化のためには、光の散乱光を増強する必要があり、金ナノ粒子の配列を制御することで、高感度化につなげることが出来る。また、粒子と粒子の間と偏光方向を合わせることで、電磁場が大きくなり、感度が高くなることをご説明いただき、金ナノ粒子を配列したデバイスの作製方法についても紹介された。

2つめは、機械共振型短波長赤外分光分析デバイスである。赤外光検出において、一般的に使われている Si フォトダイオードでは、短波長赤外光検出を計測できないため、現状では、InGaAs フォトダイオードが使われている。しかし、大型、高コストが課題となっている。そこで、オンチップ型短波長赤外分光センサの実現を目的として、MEMS 技術を用いた機械共振型デバイスによる分光デバイスの開発が進められている。ここでは、共振周波数の変化から光の波長を検出可能となったことが説明された。

◆ 機械工学専攻 構成表

(2023年4月1日現在)

(機械工学専攻 HP : <http://www.mech.kobe-u.ac.jp/index.html>)

講座	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	先端流体工学 (MH-1)	今井 陽介	片岡 武	石田 駿一	芳田 直征
	混相流工学 (MH-2)	富山 明男	林 公祐	栗本 遼	
	エネルギー変換工学 (MH-3)	浅野 等	村川 英樹	杉本 勝美	
材料物理	構造安全評価学 (MM-1)	阪上 隆英	塩澤 大輝	小川 裕樹	古宇田 由夫
	破壊制御学 (MM-2)		田川 雅人 田中 拓	横田 久美子	
	構造機能材料学 (MM-3)	田中 克志	長谷部 忠司	寺本 武司	
システム設計	機能ロボット学 (MA-1)	横小路 泰義	田崎 勇一	永野 光	片山 雷太
	センシングデバイス学 (MA-2)	神野 伊策	肥田 博隆	権 相暁	
	生産工学 (MA-3)		西田 勇		
先端機能創成学	ナノ機械システム工学 (MI-1)	磯野 吉正 菅野 公二*		上杉 晃生	中辻 竜也
	材料設計工学 (MI-2)	向井 敏司*		池尾 直子	
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			

*: 医学研究科医療創成工学専攻

最後に、現在所属している未来医工学研究開発センターの取り組みの紹介と、令和5年度から始動する医工学連携の新専攻の紹介、今後の研究の展望についてご説明いただいた。

センシング技術は今後ますます期待できる技術ということがわかり、非常に興味深いご講演であった。

◆ 「若手研究者は今」講演会

M(56) 西田 勇

開催日時：2022年12月3日(土) 15:30–16:30

開催場所：工学部本館 5W-301 および Zoom によるハイブリッド開催

石田 駿一 助教を講師に迎えて、恒例の「若手研究者は今」講演会が開催されました。今年度は対面および Zoom での配信によるハイブリッドにて開催しました。

講師：石田 駿一 助教

講演題目：生命現象の理解に向けた生体内流れの数値計算

講演内容：はじめに、ご略歴をお話いただき、その中で、生体内流れの数値計算、カプセルや液滴の数値計算、GPU 大規模計算などの研究に従事されてきたことのご紹介があった。



次に、本日の講演テーマである身体の中の流れについて説明された。身体の中の流れには、血液（循環器系）、空気（呼吸器系）、食物（消化器系）、細胞（細胞質）があり、いずれにおいても生体内の流れを実験的に観察するのは困難である。そのため、数値計算を用いて、身体の中の流れを再現して、生命現象や病気を理解することの重要性をご説明いただいた。この分野では、動脈瘤のシミュレーションは世界的にも盛んに行われており、臨床レベルでの応用が進んでいる。一方、それ以外の流れについては、モデル化が難しくなかなか研究が進んでいないとのことだった。

続いて、これまで取り組んできた研究事例をご紹介いただいた。まず、脳室内の流れの数値計算についてご紹介いただいた。脳室内は脳髄液で満たされており、それは 500 mL/Day で生産されている。繊毛機能不全は水頭症発症と関連しているというのは知られているが、そのメカニズムは分かっていた。そこで、脳室内流れの計算力学モデルを構築し、繊毛運動が作り出す流れの役割を明らかにした。計算手法として、格子ボルツマン法、適合サブドメイン法、完

全 GPU による実装にてシミュレーションを行い、正常モデルと繊毛機能不全モデルでは、側脳室の流れの違いがあることを明らかにしたことが示された。次に、胃内流動の数値計算についてご紹介いただいた。胃内では、胃液の分泌、胃壁の収縮運動（蠕動運動）、内容物の貯留、攪拌、排出が行われており、胃の疾患として、機能性ディスペプシア（炎症などはないものの胃の調子が悪い）が報告されており、力学的に機能性ディスペプシアを解明する試みがなされた。計算モデルには、蠕動運動と幽門の開閉を設定し、胃の内容物の粘度を変えたときの排出速度の変化をシミュレーションすることで、内容物の排出の度合いの違いを評価できることが示された。最後に、嚥下流動の数値計算についてご紹介いただいた。嚥下とは、食物を口腔から食道へ転送する動作であり、多くの器官が複雑に連動している運動である。また、加齢や神経疾患、手術などの要因で正常な嚥下動作が難しい状態が生じ、誤嚥性肺炎で亡くなる方も多い。そこで、数値計算を用いて正常な嚥下がどのようにして達成されるかについて検討した結果が示された。

医学系の研究者との異分野連携による研究を活発に進められており、また、臨床レベルでの応用を目指して研究が進められており、今後の研究に大いに期待できる内容であった。

◆ 第8回基幹座談会 活動報告

座談会部会長 P⑥ 井宮 敬悟

開催日時：2022年12月17日(土) 13:30–17:00

開催場所：工学部本館多目的会議室および Zoom によるハイブリッド開催

参加人数：対面 16 名、Zoom 7 名、合計 23 名

話題提供：「最近の自動運転における動向と課題」

講師 伊吹 剛 氏 (P⑥)

2014 年から機械クラブの会員間の親睦と交流を増進するための集いとして発足した基幹座談会は、コロナ禍において、2019 年以來 3 年間活動停止していましたが、3 年ぶりに第 8 回基幹座談会を開催することができました。



今回の座談会は、コロナ禍での開催ということもあり、対面での出席者だけでなく、Zoom で出席された方々も交えて、積極的に議論に参加していただくというハイブリッド方式を採用しました。さらに、一つの話題について、出席者のみんなで見聞交換するというスタイルを初めて

試みました。

話題提供には、前述していますように、伊吹剛様 (P⑥) に協力していただき、「最近の自動運転における動向と課題」と題した話題を提供していただきました。

(講演内容概要)

自動運転システムは、国土交通省によりレベル 0 から 5 までに分類されている。レベル 0 は運転支援なし、レベル 1, 2 は運転支援、レベル 3 は条件付き自動運転、レベル 4, 5 は自動運転と定義され、レベル 4 以上になるとシステムが全ての運転タスクを実施し、運転者が介入することは期待されない状態である。

自動運転技術としては、遠隔型自動運転の方が先行して実現する可能性が高く、自家用車等の自動運転化は、自動車専用道路から先行して普及する可能性がある。また、レベル 3 では、運転者はシステムが自動運転を維持できなくなった場合に速やかに運転交替を強いられるため、社会的受容性の観点から広く普及しない可能性が高い。自動運転システムをさらに高度化していくには、道路や通信インフラの整備・維持管理を徹底し、信頼性を高めて行くことが大切である。

最後に、自動車運転者及び社会全体が、自動運

転に対する過信や誤解を払拭し、正しく理解してもらえるように、関係者が協力して理解活動することが必要であると提言された。

今回の座談会はハイブリッド方式で開催し、最近の自動運転技術という皆様の関心ある話題提供に対して意見交換するという初めての試みでしたが、参加された方々から様々な意見が出され、非常に盛り上がり、大変よかったですと思います。

今後とも遠隔地の方でも参加していただけるように、ハイブリッド方式の会合を継続してほしいというご意見もありましたので、座談会部会において検討してまいります。

座談会終了後、会場を工学会館に移して親睦会を開催しました。今回の親睦会はコロナ禍ということでもあり、各自が持参された飲み物で、マスクをしながら懇談するという方式にしましたが、和やかに話題提供者を囲んで楽しい時間を過ごすことができました。

初めて試みましたハイブリッド方式での座談会も無事終えることができました。これも一重に、対面と Zoom それぞれのご出席者の皆様方並びに関係各位の熱意とご尽力の賜物と感謝いたしております。本当にありがとうございました。

◆ 第 8 回基幹座談会 出席者

(順不同、敬称略)

対 面：光田芳弘 (M⑫)、野崎正美 (M⑬)、常次正和 (M⑰)、平田明男 (M⑱)、小嶋弘行 (M⑲)、中野直和 (M⑳)、玉屋登 (M㉑)、田中守 (M㉒)、伊吹剛 (P⑥)、天野巧 (M㉓)、山田拓士 (M㉔)、西脇文俊 (P⑦)、坂口隆信 (P 院⑦)、白瀬敬一 (M⑳)、浅野等 (M㉕)、伊藤隆裕 (M(53))

Zoom：山崎雅史 (M⑱)、谷民雄 (M⑱)、山岡高士 (M⑲)、村田一夫 (M㉒)、黒田浩司 (M㉒)、井宮敬悟 (P⑥)、大倉稔 (M㉖)



Zoom 出席者：山崎、谷、山岡、村田、黒田、井宮、大倉 (順不同)
後列左から：伊藤、浅野、常次、西脇、野崎、田中、山田、坂口、天野
前列左から：小嶋、伊吹、玉屋、平田、白瀬、光田、中野

第 8 回基幹座談会 集合写真

◆第二講座・MS-1 同窓会報告

幹事 M⑳ 玉屋 登

2022年11月27日(日)午後、第二講座・MS-1同窓会(第4回)を当時の指導教官である岩壺卓三先生を囲んで行いました。同同窓会の名前は、戦前の神戸高等工業学校、神戸工業専門学校を引き継いだ、新制神戸大学工学部時代に移った後の1950年に発足した機械工学第二講座(機械設計・機械力学)と、いわゆる大講座制組織変更に伴って設置された「機械システム講座(MS-1)」に由来しています。岩壺先生は、1966年に第二講座助手に着任され、1969年助教授、1986年教授に就任された以後2003年までの37年間、第二講座と機械システム講座(MS-1)の学生のご指導に取り組んで頂き、神戸大学工学部の発展に寄与されました。2020年11月の秋の叙勲では、瑞宝中授章を受章され、神戸大学の発展に寄与されました。受章記事は、KTC機関誌92号(2021年3月1日発行)に紹介されています。

連絡のため同窓会名簿を作成したところ、卒業生は413名でした。メールアドレスが変更されて連絡が付かない同窓生もおられました。何とか同期連絡代表者を通じ同窓会出席者は27名となりました。コロナ禍ではありましたもの

の、行動制限はなく、マスク着用、透明アクリル板に囲われましたが、2時間半の同窓会を無事開催できました。関係者に御礼を申し上げます。

同窓会では、瑞宝中授章の受章記念品「叙勲額」と同目録を、出席した同窓会一同から贈呈し、受章記事に基づいた受章記念のお話をお披露目して頂きました。このお話では、同窓会のメンバーも参加した「v-vase研究会」が1979年から40年以上継続されたこと、JAXA(宇宙航空研究開発機構)から依頼されたH-IIロケットの液体水素ポンプの不安定振動の研究において、理論と実験により設計改良が実現され、神大工学部を訪問したJAXAから感謝されたことについてお話しされました。同窓会のつながりが世の中に役立つ成果を生み出すことを実感し、独りよがりかもしれませんが、社会貢献につながる同窓会活動でもあると強く思いました。以下に記念写真に掲載します。



(後列左から) 小串正樹(M⑳)、高橋誠一(M㉟)、田中守(M㉜)、辻内伸好(M㉠)、田中徳和(P㉟)、望田秀之(P㉞)、石丸英嗣(M㉛)、松田朋洋(M㉝)

(中列左から) 中谷勇(M㉜)、河原一郎(M㉟)、松井正弘(M㉞)、下秋元雄(M㉞)、江口隆(M㉞)、伊藤登(M㉞)、安達和彦(M㉠)、黒田恭良(P㉞)、玉屋登(M㉞)

(前列左から) 辻田晴一(P㉞)、衣笠一郎(M㉞)、堀英教(M㉞)、酒井善正(M㉞)、岩壺卓三先生、福井喜一郎先生、神吉博(M㉞)、石原国彦(M㉞)、伴慎一郎(M㉞)

第二講座・MS-1 同窓会 集合写真

◆ 機械クラブゴルフ同好会 (KTCMG)報告

I. 第 184 回コンペ報告

2022 年はコロナ禍 3 年目の夏に親睦を深める 7 月のコンペ終了後、8 月には一日に 25 万人もの感染者が発生する時期もあり深刻度が懸念されておりましたが、その後下降傾向を示したことで第 184 回のゴルフコンペを無事開催することが出来ました。

天候が不安定な日も多かったのですが、開催当日は 10 月中旬には珍しく汗ばむような夏日になり、快適なゴルフプレーを会員各位と楽しむことが出来ました。

今後も引き続きより多くの会員の皆様とこの会を盛り上げると共に会員の増員に励んでいきたいと思えます。



(後列左から) 平尾雅男 (M⑫)、谷民雄 (M⑮)、高橋久雄 (M⑱)、中谷彰宏 (M⑳)、長谷川圭 (M㉑)、中瀬古広三郎 (M㉒)
(後列左から) 植田敏明 (M㉓)、市橋誠 (M⑯)、大和敏郎 (M⑰)、西下俊明 (M⑩)、柄谷祐司 (M⑪)

第 184 回ゴルフコンペ 集合写真

結果概要

開催日：2022 年 10 月 14 日 (金)

場 所：東条の森カントリー倶楽部・東条コース

参加者：12 名

➤ 上位入賞者の成績

順位	氏名	回生	GRS	HDCP	NET	新 HDCP
優勝	長谷川 圭	M㉑	85	14	71	10
2 位	高橋 久雄	M⑱	98	25	73	21
3 位	平尾 雅男	M⑫	97	23	74	21

優勝者の言葉から

好天と会員のメンバーに恵まれて楽しく Play でき優勝もすることができました。今後もこのコンペに参加させて頂き、この会の皆勤賞連続記録を作りたいと考えながら今後も頑張っていきます！

II. 2023 年度の開催予定：

- ・ 第 185 回：4 月 14 日 (金)
- ・ 第 186 回：7 月 14 日 (金)
- ・ 第 187 回：10 月 13 日 (金)

【機械クラブだより 第 23 号】

発行所：神戸大学機械クラブ

発行人：会長 玉屋 登

発行日：2023 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@ktcm-kobe.com

URL：http://ktcm-kobe.com/