



JSME北陸信越支部ニュース

Hokuriku-Shinetsu Branch NEWSLETTER

日本機械学会北陸信越支部ニューズレター No.22 May 2019



支部長就任に際して

第57期支部長
福井大学
鞍谷 文保

このたび第57期支部長を拝命しました福井大学の鞍谷です。令和元年となる本年度、支部役員並びに支部会員の皆様と力を合わせて支部のさらなる活性化に努めてまいります。

日本機械学会は2017年に創立120周年を迎え、今後の活動目標となる新生「日本機械学会」の10年ビジョンを策定しました。アクションプラン実行の3年目となる2019年度は「全てのステークホルダーへの情報発信と価値の提供」「若手人材の育成」「10年ビジョンに基づくアクションプランの着実な実行」が運営方針と重点施策になっています。北陸信越支部においても10年ビジョンの「集會行事の活性化」「地域との連携強化」「人材育成、若手支援の強化」は重点的に取り組むべき施策と考えています。これまでも支部総会・講演会および学生員卒業研究発表講演会の活性化を図るべく、2016年3月の第45回卒業研究発表講演会からポスター発表を導入し、さらに同講演会および第53期総

会・講演会から「企業展示」「座談会」「ランチョンセミナー」などを実施することで地域企業の技術や製品を紹介し、企業と学生が交流できる場を提供してきました。これらは大変好評で、参加者の増加につながっており、本年度も継続を予定しています。機械学会に限らず女性研究者・技術者の活躍が求められており、本年度の総会・講演会においても女性エンジニア交流会を実施する予定です。本年度は新たに、大学・高専・公設機関の若手教員・研究者と企業の若手技術者が地域産業や機械工学の将来について自由に議論できる「若手フォーラム」などを企画し、産学官協働のきっかけづくりをしたいと考えています。このような取り組みが、学生員から正員への継続につながり、企業の若手会員が増加することを期待しています。

2016年3月に北陸信越支部シニア会が発足し、種々の活動を実施いただいております。支部活動への協力として優秀講演賞の審査がありますが、今後はより一層シニア会と支部の活動が連携することが望ましいと考えています。将来の技術の担い手となる小学校・中学校・高等学校の生徒に機械工学・機械技術の魅力を伝えていくことは機械工学の将来のためには重要で、この取り組みに、各県のシニア会と県幹事が協働し、県の活動として取り組める工夫ができたかと考えています。

最後に、今後とも支部会員皆様の一層のご支援とご協力をお願いし、就任の挨拶といたします。



支部長退任にあたり

第56期支部長
前金沢大学
(現公立小松大学)
岩田 佳雄

第56期支部長を務めました金沢大学の岩田です。支部総会、総会講演会、特別講演会などこの一年間の計画された諸事業を無事に実施することができ、支部長として安堵しております。これもひとえに支部会員の皆様のご理解とご協力のお陰です。心からお礼申し上げます。また、各県幹事、支部役員などの幹事会参画の皆様方には大変お世話になりました。ここに深く感謝申し上げます。

さて、総会講演会の収益事業化などにより支部の財政は、2016年度以降黒字を継続していますが、本会からの支部交付金は年々減らされる一途で、このままではいずれ赤字に転落するものと予想されます。支部長就任の挨拶でも書きましたが、日本機械学会の正員の減少が大きく影響しているようです。そこで幹事会では将来に向けた抜本的な赤字対策を検討しました。具体的には、商議員の人数を減らす、幹事会の開催回数を4回から3回に減らす、支部賞選考委員会をメール審議とする、支部の総会・講演会の講演論文集をダウンロード方式として講演会費を削減する、県行事や講習会の予算を見直す、などについてその可能性を議論しました。現状では黒字を維持していることを鑑み、次年

度については県行事や講習会を若干見直す程度とし、ほぼ今まで通りの活動を維持する程度にとどめました。しかしながらいづれは思い切った赤字対策が必要になると思われるので、会員の皆様方のご理解をお願いする次第です。

本会としては、大学等の研究者と学生、企業の技術者など多様な会員にとっての魅力の向上を目指し、学術講演会の活性化や会員サービスの向上を図るべく活動を強化しています。学生員については正員に移行するときに以下の継続特典を措置しています。社会人1年目は学生会費を継続、2年目、3年目は正員の半分の会費、かつ、この3年間は講習会参加費は学生員価格にします。講演発表の資格の厳格化によって学生員の入会は増えていますが、1年後にはその多くが退会しているのが現状です。これに少しでも歯止めを掛けるためのものです。大学、高専の先生方におかれましてはこの特典を学生に宣伝していただければ幸いです。また、魅力ある情報の発信として日本機械学会誌を2年前から一新し、多くの情報を掲載した読みやすいものになっていますのでご一読ください。北陸信越支部としても本会の様々な活動を支援してもらえればと思います。

最後になりましたが、支部会員の皆様のご健勝、および、北陸信越支部の益々の発展を祈念して退任のご挨拶といたします。

各県からのニュース

長野県の活動報告

1. 特別講演会

「信州ロボット研究会 特別講演会」

開催日：2018年3月5日（月）14：40～15：55

開催場所：信州大学繊維学部

総合研究棟ミーティングルーム 1

講師：多田隈 建二郎 先生（東北大学）

参加者：54名

講演内容：東北大学の多田隈建二郎先生に「ロボットの機構研究の実際と理想－原理考案から具現化までの武骨で泥臭く重要な過程－」と題してご講演をいただいた。これまでに提案・製作してきた機構やロボットの豊富な例を紹介いただき、立案から製作までの流れをご説明いただくとともに、学術論文には書きにくい内容の、しかしものづくりには重要な過程を、豊富な実例を交えてご紹介いただいた。当日は雨が激しく生憎の天候であったにも関わらず、多くの聴講者（54名）があり、講演後にも活発な質疑応答がおこなわれ、予定時間を大幅にすぎるところであった。聴講者には大学教員、学生、民間企業社員が含まれていたが、それぞれの視点で多大な刺激を受けていたようであった。

写真-1 信州ロボット研究会講演会風景



2. 特別講演会

「食の安全・安心と健康」

開催日：2018年12月19日（金）14：00～17：00

開催場所：信州大学長野（工学）キャンパス

信州科学技術総合振興センター（SASTec）E1棟 3F 会議室

講師：関 幸博 様（株）ミールケア

参加者：75名

講演内容：1件の特別講演と2件の講演を企画した。特別講演では、「“ずく” 出してみんなの夢に Let's Try!」のタイトルで株式会社ミールケア代表取締役の関幸博氏にお話をいただいた。配食等の事業に関する現状と今後の展望に関して、AIやIoTの導入による産業構造の変化と新サービスへの展開など、示唆に富んだ「トピック」をご紹介いただいた。特別講演に続いて、2名の信州大学教員による講演をおこなった。1件目は「食生活と生活習慣病～本当は怖い脂肪肝・肥満・高血糖～」のタイトルで医学部の田中直樹先生にお話をいただき、脂肪肝、肥満、高血糖などの健康長寿に関わる現状の課題と対策について、医学的知見をご説明いただいた。2件目は「ナスの食品機能と食によるヘルスケア」のタイトルで農学部の中村浩蔵先生にお話

をいただいた。栄養価に乏しいと考えられてきたナスに、新しいリラックス成分が多量に含まれていること、ナスの食品機能性とヘルスケアに役立てる方法をご紹介いただいた。本講演会は一般公開であり、研究者や学生のみならず、近隣の企業や官庁からも多くの参加があり、講演後の議論も活発で、盛会であった。

資料-1 食の安全・安心と健康 講演会ポスター

新潟県の活動報告

1. 講習会

「科学英語の書き方とプレゼンテーション」

開催日：2018年5月18日（金）10：00～17：00

開催場所：長岡技術科学大学

マルチメディアシステムセンター

講師：

スティーブン・E・クアシャ 先生（椋山女学園大学）

エドワード・T・ヘイグ 先生（名古屋大学）

石田 幸男 先生（名古屋大学）

参加者：29名

講演内容：去る5月18日、北陸信越支部主催の英語講習会が長岡技術科学大学（新潟県長岡市）で開催され、企業・研究所の研究者や技術者、大学院生など、計27名の参加者を前に、スティーブン・E・クアシャ先生（椋山女学園大学）、エドワード・T・ヘイグ先生（名古屋大学）、石田幸男先生（名古屋大学）の3名の講師による講義が行われました。午前10時に始まった最初の講義「E-mail による効果的なコミュニケーション」では、クアシャ先生により、英語での電子メール連絡の要点について詳しい解説が行われました。お話も質疑も全てが英語でしたが、参加者も積極的に授業に参加する活発な講習でした。13時からのヘイグ先生の講義「科学講演における効果的な英文表現」では、架空の日本人研究者の学会発表を題材に英語での講演の技術に関する解説が行われました。話のつなぎ目に入れると効果的なちよっとした英語表現など、実践的ですぐに使えるテクニッ

クが数多く紹介されました。15時30分からは石田先生により「講演スライドの作り方」の講義が行われ、スライド量には講演時間にみあう適した枚数があること、一枚のスライドに情報を詰め込みすぎたはいけないことなど、実例を交えて解説がなされました。文字の大きさ、フォントや配色などについてもガイドラインが提示され、どうすればわかりやすくできるかについて様々なヒントが示されました。いずれの講義でも参加者の活発な質疑があり、盛況な講習会となりました。

資料-1 科学英語の書き方とプレゼンテーション 講習会資料



2. 特別講演会

「技学セミナー」

開催日：2018年8月9日(木) 9:00~10:30

開催場所：長岡技術科学大学

マルチメディアシステムセンター

講師：

柳澤 憲史 先生(長野工業高等専門学校)

宮川 睦巳 先生(東京都立産業技術高等専門学校)

参加者：50名

講演内容：平成30年8月9日9時より、約1時間半に渡り、新潟県長岡市の長岡技術科学大学マルチメディアシステムセンターにおいて、特別講演会「技学セミナー」が開催されました。特別講演会「技学セミナー」は、2014年、2016年にも続き、3回目の開催となります。今回は、高専・大学における共同研究の推進をテーマに、共同研究を精力的に展開されている柳澤憲史先生(長野工業高等専門学校)と宮川睦巳先生(東京都立産業技術高等専門学校)をお招きし、2件のご講演をいただきました。

柳澤先生のご講演では、「技科大との連携による滑水シートの応用と評価の推進」との題目で、先生の研究対象である「滑水シートの応用・評価」の概略の後、長岡技科大との共同研究をどのように展開してこられたのか、そのきっかけから現在までの成果等についてお話いただきました。一方、宮川先生のご講演では、「東京都立産業技術高等専門学校における材料力学分野の研究への取り組み」と題して、東京都立産業技術高等専門学校の組織の特徴についての説明から始まり、先生のご専門である材料力学分野について、多くの研究機関との共同研究の事例を紹介いただきました。いずれのご講演も聴講者の関心の高いものでした。

終了後は併設のポスター発表会が開催されました。こちらもポスターの前では参加者同士で多くのディスカッションが行われるなどし、盛況裡に幕を閉じました。

写真-1 技学セミナー講演風景



3. 特別講演会

「スポーツのパフォーマンスに貢献する工学」

開催日：2018年11月5日(月) 14:40~16:10

開催場所：新潟大学工学部 101 講義室

講師：宇治橋 貞幸 先生(日本文理大学)

参加者：175名

講演内容：オリンピックでは様々スポーツ競技が行われ、世界各国の代表選手が優勝を目指し争っている。選手のパフォーマンスは用具や施設などハードウェアの影響を強く受けている。スポーツ工学がこのパフォーマンスの向上に大きな役割を果たしてきた。本講演では、オリンピックの歴史および1964年の東京オリンピックに初めて導入されたテクノロジーとその効果について紹介した。また、ゴルフクラブやテニスラケットの実物を見せながら、ゴルフ、テニス、棒高跳などを具体例にして繊維強化プラスチック(FRP)がパフォーマンスに与える影響について分かり易く解説した。最後に、開催まで残り1年半に迫った2020年の東京オリンピックへの展望と期待を述べた。今回の特別講演会には、約180名の方が参加された。新潟大学工学部の教職員、大学院生および学部生が多数参加された。参加者の多くは熱心に講演内容を聞き入っており、質疑応答も活発に行われ、大変有意義な講演会であった。

写真-2 スポーツのパフォーマンスに貢献する工学講演風景



富山県の活動報告

1. 講習会

「生産現場・開発現場で活用する品質工学セミナー」
開催日：2019年2月12日（火）13：00～17：00
開催場所：富山県立大学 射水キャンパス L204 講義室
講師：二ノ宮 進一 先生（日本工業大学）
参加者：13名
講演内容：会員の品質工学導入の切掛けとなるよう、「生産現場・開発現場で活用する品質工学セミナー」をテーマに、日本工業大学・二ノ宮進一教授にご講演いただいた。製造業において、自社製品の品質の良否は、設計仕様や製造条件などによって大きく左右される。多くの組合せの中から唯一の条件が選定されて製品製造を行うが、最適な条件が決定できているのか不明である。近年は、コスト削減の要求も強まっており、優先順位を誤った条件選定は企業の死活問題となっている。2016年に制定された JISZ9061「ロバストパラメータ設計」は、製品の機能のロバストネス（頑強性）の評価を基に設計パラメータや製造パラメータの最適値を求める方法である。このロバストパラメータ設計に代表される品質工学は、多くの企業や研究機関における技術開発または製品設計の段階で活用され、成果が上がっている。

講習会では「品質工学の基礎」として、SN比、直交表、損失関数、システム選択、ロバストパラメータ設計、許容差設計について説明いただいた。「適用事例に見る技術開発・生産技術の最適化」として、切削・研削加工条件の最適化、鉛フリーはんだ条件の最適化、新規開発装置の利用条件の導出などの事例を示し、考え方や効果を紹介いただいた。「ロバストパラメータ設計の実験計画演習」では、パラメータの設定や計算法を実際に各自で書きながら、教習が行われた。

講習会に参加した企業の技術者、大学教員、学生はどれも品質工学にあまり馴染みがなかったが、製造条件の選定だけでなく、研究計画において有益な考え方であると納得していた。今後も会員の要望に応え、品質工学セミナーを開催する予定である。

写真-1 生産現場・開発現場で活用する品質工学セミナー
講習風景



石川県の活動報告

1. 特別講演会

ME X金沢 2018 開催記念セミナー
「工作機械と産業用ロボットの未来
-IoTとAIの最新事例-」
開催日：2018年5月18日（金）11：30～12：30
開催場所：石川県産業展示館 1号館
講師：川野 俊充 様（ベッコフオートメーション(株)）
高口 順一 様（ベッコフオートメーション(株)）
参加者：200名
講演内容：今年度より、ME X 金沢 2018 と e-messe kanazawa の合同でのセミナー開催となりました。前半では高口様より、同社の PC ベース制御コントローラの重要性・拡張性の高さを説明いただき、欧州工作機械メーカーでの適用事例を紹介いただきました。後半では川野様より、AIを活用した金属加工における最適加工条件の自動生成に関する事例など、ベッコフオートメーション様における応用展開についてご紹介いただきました。会場は立ち見が出るほど盛況で、皆様の今回のテーマへの関心の高さが伺える有意義な講演会となりました。

写真-1 ME X金沢 2018 開催記念セミナー
講演風景（川野様）



写真-2 ME X金沢 2018 開催記念セミナー
講演風景（高口様）



2. 特別講演会・ワークショップ

「自分だけの領域に挑め! ~世界と繋がるものづくり~」

開催日: 2018年8月3日(金) 13:00~17:00

開催場所: ITビジネスプラザ武蔵

講師: きゅんくん 様 (ロボティクスファッションクリエイター / メカエンジニア)

参加者: 30名

講演内容: 『役に立つ機能』というより『楽しい機能』—ロボティクスファッションクリエイター / メカエンジニアとして近年若者に人気の”きゅんくん”こと松永夏紀氏をお招きし、なぜいろいろなモノを作り続けるのか、どうやってその力を身につけたかなど、やりたかったことを実現してきた経緯とともに、今注目していることなどを交えてお話いただいた。また、実際に作成したウェアラブルアームロボット「METCALF」を持ち込んでいただき、参加者で着用ならびに操作体験を行った。

・ワークショップ

参加者一人一人に実際に新技術によるフレキシブル基板を使ったチョーカー(アクセサリ)を実際に作成していただき、「テクノロジー+ファッション」の世界の一端を体験していただいた。比較的難易度の高い作業であったが、お互いに教え合いながら楽しくチャレンジしていただいた。

小、中、高、大学生、機械工学以外を専門とする研究者、企業人、などの様々な方にご参加いただいた。また、ファッションがテーマということもあり、約半数が女子であった。特に女子中学生の参加者などは講師が若い女性であることから身近に感じたようで、これまであまりものづくりに興味を持つ機会がなかったと思われる幅広い層にもものづくりの楽しさをアピールすることができた。

なお、本企画は「機械の日」関連イベントの一環として開催された。

資料-1 「自分だけの領域に挑め! ~世界と繋がるものづくり~」講演ポスター

3. 特別講演会

「革新的炭素繊維製造技術と評価技術の開発」

開催日: 2018年11月30日(金) 14:00~15:30

開催場所: 金沢工業大学 扇が丘キャンパス

21号館 502・503・504室

講師: 影山 和郎 先生 (金沢工業大学)

参加者: 35名

講演内容: 講演者は、NEDO 革新炭素繊維基盤技術開発の総括責任者として、平成23年度から平成29年度まで、生産性に優れ環境負荷が低く低コストで製造できる革新炭素繊維の研究開発を行ってきた。本講演の前半では、その研究成果について概説された。また、本講演の後半では、炭素繊維の最先端評価技術についても紹介があった。特に、熱可塑性樹脂を母材に用いた場合にもっとも問題となる圧縮破壊特性について、従来のもをさらに精微化した予測式の提案と実証、圧縮破壊特性を向上させるためにキーとなるファクター、そのひとつである界面接着特性の新しい測定方法の提案と実証、といった話題提供があった。さらに、炭素繊維とその複合材料の将来展望について説明があった。35名の参加をいただいた上、参加者は皆熱心に講演内容に聞き入り、講演内容が参加者のニーズにマッチした有意義な講演会となった。

写真-3 革新的炭素繊維製造技術と評価技術の開発講演風景



福井県の活動報告

1. 特別講演会

「福井県工業技術センター一般公開 特別講演会」

開催日: 2018年4月19日(水) 13:30~16:00

開催場所: 福井県工業技術センター2F B206 多目的室

講師: 浪速 智英 先生 (福井大学)

高橋 泰岳 先生 (福井大学)

参加者: 43名

講演内容: 福井県工業技術センターでは、県内企業のロボット導入促進、県内Sierの育成、県内ロボット関連製造企業の育成を目的に『ふくいロボットテクニカルセンター(ふくいロボット道場)』を整備し、3月22日にオープンした。この拠点では、ロボット・AI技術を活用し、福井の企業、地場産業、伝統産業、農業などに対して人手不足の解消、競争力の強化、人材の有効活用、技術の承継などへとつなげていく計画としている。今回、この拠点を通じて産業用ロボットに対する関心を深めていただくため、福井大学大学院より二人の教授をお招きし、ロボット関連の先進的な研究事例等についての講演をいただいた。浪花教授からは、

多軸アーム型の除染ロボットの軌道最適化、ロボット用ミドルウェア ROS による命令形式の共通化、Android 端末によるロボット操作などについて、高橋教授からは、サッカーロボットにおける協調制御、学習による正確性の向上、ヒューマノイドロボットによる情動的表現、モーションセンサーによるパワードアシストスーツの制御などについて、いずれも実践的・実用的な研究で動画も交えながら興味深くお話をいただいた。県内外から参加された約 40 名の聴講者は、大変熱心に聴き入っていた。また、この講演会の開催と合わせて福井県工業技術センターの一般公開が開催されており、このロボット拠点の見学会をはじめ最新導入機器の実演展示も行われ、現代を支える様々な技術についても関心が深まった有意義な一日であった。

写真-1 福井県工業技術センター一般公開 特別講演会 講演風景 (浪速先生)



写真-2 福井県工業技術センター一般公開 特別講演会 講演風景 (高橋先生)



耐熱材料の種類や金属材料を高温で使用するための対策についてご講演いただいた。

今回の聴講者は学内学生がほとんどであったが、とくに機械工学系の学生にとっては教科書で学んできたことが実際の工業の現場でどのように活用できるかが実感できたものと思われる。たとえば、内燃機関としての航空エンジンの重要性や構成部位の働きも詳細に解説いただいた。さらに、単結晶材の製作方法も詳細に解説いただいたことから、金属工学の理解も深まったものと思われる。講演会終了後も参加者からの質問の列ができるほどであり、航空エンジンに対する学生の興味の深さと多さを実感できた講演会であった。

写真-3 航空エンジンの構造と開発試験および適用材料の概要 講演風景



2. 特別講演会

「航空エンジンの構造と開発試験および適用材料の概要」

開催日：2018年11月30日(金) 13:00~14:30

開催場所：福井大学 文京キャンパス 224M 講義室

講師：服部 博 様 ((株)神戸工業試験場)

参加者：39名

講演内容：株式会社神戸工業試験場技術顧問の服部博氏に「航空エンジンの構造と開発試験および適用材料の概要」と題してご講演いただいた。同氏は、元 IHI において V2500 や GE90 開発時の責任者として携わって来られた、航空エンジン分野の生き字引とも言われる方である。ご講演の前半は、航空エンジンの仕組みや特殊工程認証制度の解説とともに、通常は我々が見たり情報収集することが困難な、バードストライク事故やブレード破壊事故を想定した実機検証実験の様子や実機での故障様子などが紹介された。後半は、航空エンジンに使用されている材料を題材として、

卒研発表講演会、総会・講演会における

企業展示の報告

保田 俊行 (富山大学)

1. はじめに

富山大学五福キャンパスにおいて、3月1日(金)に学生会第48回学生員卒業研究発表講演会が、翌3月2日(土)に第56期総会・講演会が開かれました。両日にまたがる企画として昨年度と同様に企業展示が開催されましたので、その概要を報告します。

2. 参加企業

企業展示は、企業の先端技術やものづくりの醍醐味、主力製品などを紹介していただく場として、昨年度に引き続き開設され、表-1に示す11社の参加が得られました。企業数は昨年度と同数でした。自動車関連機器、工作機器を中心に、鍛造製品、樹脂容器、表面処理などと幅広い分野の展示が行なわれました。出展された各社事業所の所在地は、富山7社、石川2社、福井・長野各1社であり、昨年に比べて地元企業の割合が増えるなか、これまで通り地理的に幅広い参加が得られました。

3. 展示1日目

初日は午前中が搬入・設営で、展示は午後から開催しました。展示スペースには、各社準備された説明パネル、サンプル、展示品、パンフレットなどを手際よく効率的に配置され、それぞれ個性的で目を引くブースが見るうちにできあがりしました。プロジェクトで会社・製品概要の映像が流す企業もありました。企業展示を実施した部屋には休憩用スペースも用意し、講演の合間の休憩からの流れで展示をご覧いただけるようにしました。

初日のメインイベントである学生員卒業研究発表講演会のポスターセッションが会場に入って正面のスペースで開催されており、企業展示会場は入り口右側に配置していました。そのため、セッションへ向かう流れをそのまま展示会場に導くことができず、ポスターセッションが少し落ち着くまでは十分に足を向けていただくことができなかつたと反省しています。その後は、セッションの入れ替えのタイミングに合わせて案内を行うなどして、展示会場に足を運ぶ参加者が増えて徐々ににぎわいを増していきました。また、企業プレゼンテーションでは、ものづくり現場で培った経験・技能・知識を現役エンジニアに熱くご紹介いただきました。聴講学生に取って、貴重な機会となりました。

4. 展示2日目

2日目には、初日のポスターセッションスペースが撤去され、会場建物全体を幅広く利用して総会・講演会が実施されました。動線、ならびに展示スペースの奥に配置したクロークの利用者が増えたことに伴い、初日に比べて展示会場はより活気を帯びました。長時間にわたり説明を受け、質問をする参加者がいました。製品・技術の紹介に留まらず、先輩エンジニアとしてアドバイスをしてくださり、それを学生が熱心に聞き入る光景が特に印象的でした。

5. おわりに

今年も企業展示を開催することができ、趣旨にご賛同くださり積極的に出展していただきました11社にこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。総会・講演会と卒研発表講演会というふたつの行事にまたがる企画のため、日によって参加者の参加者数やその学年が変わる中、柔軟かつ丁寧にご対応いただき感謝するばかりです。会場レイアウトの都合上、当初お伝えしていた通りのブースをご用意できなかつたこと、特に統一したものでできなかつたことを大変心苦しく思っております。そのような不備に対するご寛容にも感謝申し上げます。

そのようにご支援ご高配を賜り、盛会となりました。出席者、特に学生員にとっては、企業の先端技術に触れ、トップエンジニアの方のお話を伺える貴重な機会になりました。今後の学生生活、ならびに卒業・修了後のエンジニアとしての目標を定めるきっかけとなったことと思います。支部恒例の企画として、今後も継続され、出展企業、参加会員が増えていくことを祈念しております。

表-1 参加企業 11社〈五十音順〉

アイシン軽金属株式会社
アイテック株式会社
株式会社小矢部精機
キタムラ機械株式会社
三協立山株式会社
シロウマサイエンス株式会社
高松機械工業 株式会社
T P R 株式会社
東ソー・セラミックス株式会社
中村留精密工業株式会社
B B S ジャパン株式会社

L A J 委員（北陸信越）
北陸信越地区での L A J 活動
（第 56 期総会での女性懇談会開催）

清家 美帆（富山県立大）
 溝尻 瑞枝（長岡技術科学大）
 武井 敦子（株太陽工業）

北陸信越における機械工学分野の女性研究者・技術者の活動を支援し、女性同士の交流を図ること、そして北陸信越支部での女性会員の増強を図ることを目的とし、昨年度に引き続き 2019 年 3 月 2 日第 56 期日本機械学会北陸信越支部総会時に第二回女性懇談会@北陸信越を実施いたしました。その内容について報告いたします。

1. はじめに

日本機械学会の女性会員数は全体の約 3%（総会員数 3 万 8 千中 1148 名）¹⁾ と少なく、今後会員増強を図る上で、女性会員数の増強が必須となります。そこで、LAJ 委員の第一歩として、今回北陸信越における機械工学分野の女性研究者・技術者の活動を支援し女性同士の交流を図り北陸信越支部での女性会員の増強を図ることを目的として昨年度から女性懇談会を実施いたしました。LAJ 活動を北陸信越地区で行うに際して、北陸信越で一箇所に集まることが距離的に困難であるという問題点がありました。まず女性懇談会を知っていただき、今後北陸信越で発展するためにも、北陸信越支部総会や学生会時に女性懇談会の場を設けることが必要であると考えました。そこで 2018 年支部長の岩田先生にご協力いただき、今回北陸信越支部総会時に第二回女性懇談会を実施いたしました。

2. 広報

広報活動は、日本機械学会北陸信越支部のご協力、支部ホームページ、そして支部メールにて案内が配信されました。また、LAJ 委員会ホームページに掲載されました。

3. 参加対象者

日本機械学会年次大会や昨年度の日本機械学会北陸信越支部総会時のランチミーティングの男性参加者数名からの意見として、今後女性が增えるにあたって、コミュニケーションの取り方や、どういったことでストレスを感じているのか、教員あるいは技術者としてのサポートについて情報交換したいとのことでした。そこで、前回同様、今回の女性懇談会では参加対象者の男女を問わない形といたしました。

4. 今回の懇談会内容

女性 5 名（内委員 3 名含む）、男性 7 名の方が参加いただきました（写真-1）。総勢 12 名でしたが、11 時半から 14 時までの 2 時間半、少数派ならではの悩みとその打開策について懇談いたしました。以下、参加者の感想を記します。

- 気さくに話すことができ、とても楽しかった。研究のこと、企業のことなど知ることができ、本当に参加してよかった。

- 就職、留学などの話を沢山の学生、先生とすることができ、自分の将来像を想像することができた。

LAJ 委員以外の参加者は全員学生であり、先生から勧められた学生 2 名、学会初日に案内を見て参加を決めた学生 1 名、その他アルバイトの空き時間に参加を決めた学生（6 名）の計 9 名でした。社会人の参加者はいませんでした。展示参加企業の中には来年女性技術者の参加を促していただけたとの回答をいただいた企業もありました。今後、企業参加者を増やすには、前回・今回同様、学会や見学会との併設開催により、企業が技術者や見学者を送ることで業務上のメリットがあるように工夫することが大切ではないかと考えます。そこで、今後は、会社名や業務内容を伝える機会を設けるなど、企業人が参加することのメリットをより明確にするとともに、他企業を誘いやすいよう情報提供等対策を打つ必要があります。来年度以降も、社会人・学生など様々な業種の方の意見交換できる場を提供することで、エンジニアの女性が働きやすい環境づくりに貢献したいと考えております。



写真-1 懇談会の風景

5. おわりに

昨年度に引き続き北陸信越支部との共同で女性懇談会を実施いたしました。北陸信越における機械工学分野の女性研究者・技術者の活動を支援し、女性同士の交流の活発化、北陸信越支部での女性会員の増強を目指して、今後も北陸信越支部との共同で女性懇談会を継続的に実施していければと考えています。

6. 参考文献

- 1) 深淵康二、15 年目を迎えた LAJ 委員会、日本機械学会学会誌 1 月（No. 1202）、Vol. 122、<https://www.jsme.or.jp/kaisi/1202-20/>、（2019 年 5 月閲覧）

7. 謝辞

この度、北陸信越地区での女性懇談会を総会と合わせての開催にご快諾いただきました日本機械学会北陸信越支部第 56 期支部長岩田佳雄先生、そして北陸信越支部幹事会、第 56 期総会開催実行委員、事務局の皆様、女性懇談会を実施するにあたってご助言いただきました 2018 年度 LAJ 委員会深淵委員長、2019 年度 LAJ 委員会石井委員長に深く感謝申し上げます。

第23回北陸信越支部賞

支部賞選考委員長 渡邊 英人 (ユニオンツール株式会社)

北陸信越地域における機械工学および機械工業の振興と支部活動の活性化を図る目的として創設された支部賞について、第23回の技術賞、貢献賞、学生賞、優秀講演賞の各賞が決定されましたので報告いたします。

■ 技術賞

◎『圧力容器のサイクル試験装置』

舟津昭博、三辺征夫、石倉 新、鴨井良介、梅 義和、坪野謙一、藤木崇道、須摩貴嗣 (株式会社スギノマシン)

(受賞理由)

圧力容器耐久性評価のためのサイクル試験装置について、両回転のサーボモータと両回転側吐出可能な油圧ポンプを組み合わせ、増圧機に供給する油を必要量制御することで高精度な圧力波形を再現し、一般的な方式と比べ約半分の動力でその動作を実現した。燃料電池車普及への期待を背景に、水素を貯蔵する高压容器への耐久試験の必要性が高まりつつある中、省エネ、コスト削減の観点から本方式の試験装置を実現した点が高く評価できる。また、化石エネルギーから水素エネルギーへの転換に貢献する技術として期待できることから、技術賞に値すると判断した。



■ 貢献賞 (個人)

◎沢田 学 (中村留精密工業株式会社)

(受賞理由)

日本機械学会北陸信越支部において商議員を4期、石川県幹事を3期、副支部長を1期務められ、2015年には、日本機械学会生産加工・工作機械部門運営委員を務められた。また、支部講演会、講習会、企業展示等、多くの活動に尽力され、機械工業見本市 (MEX 金沢) においては1997年より、石川県鉄工機電協会との共催にて実例講習会を定例事業化された。さらに、技術者であるご自身としても日本機械学会北陸信越支部技術賞を始めとする各賞の受賞、工作機械関連出版物の編集委員、国際会議委員の歴任等、生産加工技術分野を特徴とする当地域の発展に多大な功績が認められる。これらの顕著な実績から、貢献賞 (個人) に十分値すると判断した。



■ 学生賞 卒論研究発表の部

岩田 圭一郎 (富山大学)
二本柳 宙弥 (富山大学)
大久保 恒良 (富山県立大学)
高橋 知也 (長岡工業高等専門学校)
上田 賢三 (金沢工業大学)
柳瀬 義寛 (金沢大学)
村岡 孝洸 (信州大学繊維学部)
高田 哲生 (金沢工業大学)
松井 良 (新潟大学)
中村 有吾 (石川工業高等専門学校)

■ 優秀講演賞 (一般の部)

『円形複数噴流の流体音に関する実験的研究』

寺本 裕志 (金沢大学)

『大腿脛骨関節の軟骨接触における滑り挙動評価』

小林 公一 (新潟大学)

■ 優秀講演賞 (学生の部・日本機械学会フェロー賞)

『フォーム吸音材に関する基礎的研究 (ラーメン構造の吸音率の理論的推定と実験)』

赤嶺 孝太 (新潟大学大学院)

『スリットの開口端補正長に関する基礎的研究 (開口端補正長に対する隙間幅と隙間厚さの寄与)』

渡辺 俊介 (新潟大学大学院)

『乱流境界層における音源構造の流れ条件への依存性』

佐竹 駿弥 (福井大学)

『グラフェンメタサーフェスを用いた能動熱ふく射制御に関する研究』

下條 恭 (新潟大学大学院)

『複数の不確実性入力を考慮した超音速複葉翼のロバスト最適設計』

笠井 優人 (長岡技科大学大学院)

圧力容器のサイクル試験装置

藤木 崇道 (株式会社スギノマシン)

1. はじめに

サイクル試験装置は、製品の圧力耐久性能を評価するために、加圧媒体を通じて加圧・減圧の繰り返しを行う装置です。主な適用事例として、水素燃料自動車(FCV)に使用される水素ガス容器の圧力サイクル試験があります。FCVにおいては、その性能向上と安全性の両立のために、水素ガス容器の高圧化、軽量化、高い安全性を有することが求められ、更なる製品の開発、評価、法規対応のためには、膨大な数の圧力サイクル試験が必要になってきます。

水素ガス容器用の圧力サイクル試験装置としては、油圧を駆動源とし単動増圧機で加圧媒体を増圧させることで、最大 200MPa を発生させます(図-1)。容器の容積が大きいため、油圧源も比較的大容量となりますが、この油圧源の省エネ化と高サイクルを達成するための油圧制御が技術的課題として挙げられていました。

2. 装置概要

サイクル試験装置のシステムフローは図-1の通りです。単動増圧機はパスカルの原理を利用して超高圧を発生させます。増圧機内部のピストンランジヤが油圧駆動により往復運動することで、給液ユニットから供給された媒体の加圧及び減圧を行います。ピストンランジヤの動作は、超高圧回路上に設置された圧力センサの信号を用いて、油圧ユニットから増圧機へ供給される作動油の流路方向と流量をフィードバック制御します。

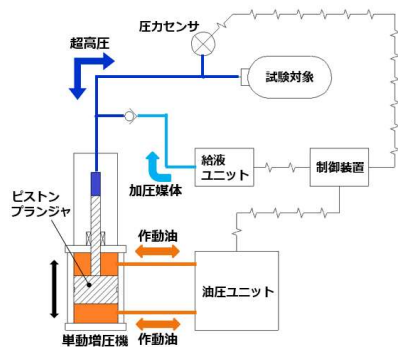


図-1. サイクル試験装置のシステムフロー概略

3. 従来システムの課題

従来の方式では、サーボバルブと呼ばれる流量方向制御弁と定量吐出油圧ポンプにより、増圧機へ供給する油圧を制御していました。圧力サイクル試験においては、加圧時に必要な油圧源の能力と、減圧時に必要な能力の要求が大きく異なり、減圧動作時には必要油圧及び流量が減少します。このときの余分な油圧源はリリーフ回路から捨てられ、熱損失となります。

この熱損失を低減させることが、省エネ化を図る上での課題となっていました。

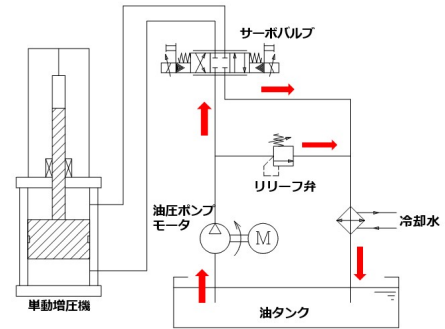


図-2. 従来方式のシステムフロー概略

4. 新システムの利点

新しく開発したシステムにおいては、サーボモータ駆動による両回転油圧ポンプを採用しました。従来システムと同様に圧力センサの信号を用いてフィードバック制御を行いますが、必要な圧力、流量をサーボモータの回転数によって制御することができます。また、ピストンランジヤの方向切換はサーボモータの回転方向を切り替えることで実現しました。この機器構成を採用することで、リリーフ回路を廃止し余分な油圧源を発生させることが無くなりました。結果として従来システムと比較して電力量が約 50% となる省エネを実現しました。また、サーボモータの動力選定をしっかりと行うことで十分な応答性、制御の安定性が得られ、高サイクル化にも貢献しています。この他にもサーボバルブ廃止による作動油清浄度管理の簡素化、油タンクのダウンサイジングが可能になるなどのメリットがあります。(特許出願中)

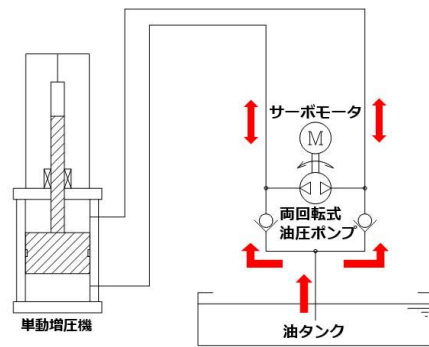


図-3. 新システムのフロー概略

5. さいごに

サイクル試験装置は、高い圧力を扱う製品の開発、評価において、必ず必要となる技術です。市場では製品の高压化や評価サイクルを早めることが求められており、弊社においては、サイクル試験装置の高压化、大容量化を進めることでニーズを満たし、水素エネルギーの利用拡大に寄与できるよう努めてまいります。

貢献賞

支部貢献賞を受賞して

沢田 学 (中村留精密工業株式会社)

この度は、日本機械学会北陸信越支部貢献賞をいただき、誠にありがとうございました。光栄なことと感謝しております。機械学会北陸信越支部とのかかわりは、1997年に県幹事となってからです。特別講演会をトヨタの生産技術部長にお願いしました。その企画を機械学会だけでなく、広く関連業界にも広げたいと考え、石川県鉄工機電協会の機械工業見本市(MEX 金沢)の特別講演会として鉄工機電協会と共催でおこないました。これも、産学官連携の一つの形だと思います。この企画は、現在も定例の企画として継続しています。その後、商議員を4期、石川県幹事を3期、副支部長を1期務めさせていただきました。また、機械学会北陸信越支部技術賞、功労賞もいただきました。その間、機械学会の小間の出展もさせていただきました。

これまで私は、工作機械の設計開発業務とかかわってきました。北陸信越地区地域は工作機械メーカーの密集する地域でもあります。機械学会は、関連の深い学会です。工作機械の振動、騒音、熱変形、加工技術、等で、共同研究もおこなってきました。ただ、少し残念に思うのは工作機械の研究に携わる大学の講座が減少していることです。この地域だけでなく、全国的にもその傾向が顕著です。それでも、多くの関連業界の方々、大学、高専の先生方、研究者との交流によって支えられてきたと思います。北陸信越の中で人的なネットワークにより力をいただいています。現在は、工作機械と関わりながら、北陸信越支部シニア会の運営委員を務めています。

インダストリー4.0が浸透する中、工作機械にその波が寄せています。AI, Iotを中心としたモノづくりの改革が進みます。企業にとって、日本の社会にとって産学連携がますます必要とされる時代になりました。企業と大学が手を取って連携を深めることが大切です。そのお手伝いを少しでもできればと思っています。北陸信越支部のますますの発展を祈念し、受賞のお礼とさせていただきます。

2019年度(第24回)北陸信越支部賞募集のお知らせ

北陸信越地区における機械工学・機械技術の振興と支部事業の発展、学生会活動の活性化を目的として創設された支部賞の第24回の募集を下記の要領で行います。奮ってご応募(自薦、他薦)下さい。

応募要領

【支部賞の種類と対象、件数】

- 技術賞：企業などにおける技術開発・製品開発あるいは長年にわたる技術を通して北陸信越地区の機械工業上著しい功績のあった個人または団体、2件以内に授与します。
- 貢献賞：支部活動を通して支部事業の発展や機械工学・機械工業に著しく貢献した個人・団体1件に授与します。
- 優秀講演賞：支部主催の学術講演会において発表された研究論文の内、優れた研究成果を修め、かつ優秀な講演発表に対して授与します。なお、学生に対する優秀講演賞は、日本機械学会フェロー賞(若手優秀講演賞)として授与します。
- 学生賞：学生を主体として支部地区の活動に著しく貢献した学生個人またはグループに授与します。
 1. 学生会活動の部：機械学会の広報活動に成果を修めたもの、学生会運営に著しい貢献をしたもの、または支部地区の各種行事などを通して機械工学・工業の発展に寄与したものの中から概ね1件。
 2. 卒業研究発表の部：学生会主催の第49回学生員卒業研究発表講演会において発表された研究発表の内、優れた講演内容に対して10件程度。

【受賞資格】

- 技術賞・貢献賞：原則として北陸信越支部に所属する正会員または特別員とします。
- 学生賞：北陸信越支部所属の学生員とします。

【応募要領】

- 技術賞・貢献賞：応募は第三者の推薦または当事者の申請によるものとし、所定の様式による支部賞申請・推薦書を提出して下さい。
- 学生賞学生会活動の部：各会員校1件を限度に所定の様式による支部賞推薦書を提出して下さい。応募書類は下記支部HPよりダウンロード、あるいは支部事務局宛に必要な部数をお申込み下さい。

【選考方法】

- 技術賞・貢献賞・学生賞学生会活動の部：受賞者の選考は、北陸信越支部賞選考委員会が応募書類に基づいて行い、支部幹事会で決定します。
- 優秀講演賞・学生賞卒業研究発表の部：応募制はとらず、講演会における座長および聴衆のアンケート採点結果をもとに選定します。

【応募締切】

2019年10月18日(金) 必着

【応募申込および問合せ先】

〒920-1192 金沢市角間町 金沢大学 理工学域 機械工学類内
日本機械学会北陸信越支部事務局 支部賞選考委員会宛
電話・FAX 076-234-4668 E-mail jsme-hs@se.kanazawa-u.ac.jp URL <http://www.jsme.or.jp/hs/>

北陸信越学生会の活動

北陸信越支部学生会担当幹事

真田 和昭(富山県大 教授)

北陸信越学生会では支部地区の 10 大学 6 高専の学生が主体となり運営がされている。以下に、2018 年度の主要な学生会の活動について報告する。

1. 幹事校会および総会の開催

第 1 回幹事校会は、2018 年 7 月 21 日(土)に委員長校である富山県立大学において会員校運営委員 28 名、幹事および顧問教員 2 名の計 31 名で開催された。会議では、会議に先立ち出席者の自己紹介、平成 30 年度委員長および書記(両名とも富山県立大学学生)の選出を行なった。その後、(1)平成 29 年度事業報告および決算報告、(2)平成 30 年度事業計画、(3)平成 30 年度メカライフの世界展について、(4)学生員卒業研究発表講演会(富山大学 五福キャンパス)、(5)平成 30 年度予算案、(6)次年度委員長校および各県幹事校、(7)委員長校会について が確認された。またその後、(8)平成 29 年度メカライフの世界展の実施報告が行なわれた。

以上の報告の後、学生会活動をより魅力的にする方策について、委員長の司会のもと会員校運営委員で話し合いがもたれた。学会誌により多くの専門的な情報を学生向けに分かりやすく掲載する、学生対象の質問掲示板を設ける、学生会と企業のつながりを強化し、インターンシップを実施する等の意見が出された。

幹事校会の後、交流会を開催した。交流会には、9 名が参加し、和やかな雰囲気の中で、各校における学生会活動の取り組みや学生会活動に関する意見交換などが行われ、親睦と交流を深めた。

第 2 回幹事校会は、学生員卒業研究発表講演会の開催日(2019 年 3 月 1 日)に行われた。会員校運営委員 23 名と幹事・副幹事が参加した。そこでは、発表講演会の状況報告と発表講演会の運営にあたり協力の要請と説明がなされた。

2. 第 1 回学生委員会への参加

年次大会の開催期間中(2018 年 9 月 11 日)に、年次大会の会場である関西大学において、各支部の学生会委員長が集まる委員長会が開催された。本支部からも委員長の学生が参加し、研究内容の紹介と本支部での活動状況を報告した。また、会員増強の方策や学生会活動の活性化について意見交換がなされた。

3. メカライフの世界展の開催

本年度のメカライフの世界展は表-1 に示す 5 校で開催された。表-1 に各担当校の開催日、テーマ名および参加者数を示す。

また、図-1 に各担当校で開催されたメカライフの世界展の実施風景を示す。各校ともに、小中高校生および保護者の参加があり、機械工学の魅力とものづくりの楽しさを伝える良い機会となった。

表-1 2018 年度 メカライフの世界展

学校名	開催日	テーマ名	参加者数
福井工専	5. 12	メカをさわって楽しむ	486 名
富山県大	8. 4	つくってとぼそう～紙リングプレーン～(体験型工作)へようこそ	342 名
信州大工学部	9. 23	すぎか子供フェスティバル ロボットショー	300 名
新潟工科大	9. 2	作って学ぶロボット技術～親子、友達とつくる「ぶつからない」くるま～	20 名
	9. 9	講演「サービスロボットの世界」	250 名
金沢大学	10. 27	鳥人間コンテスト参加を目指した滑空機	約 1000 名



メカをさわって楽しむ(福井高専)



つくってとぼそう～紙リングプレーン～へようこそ(富山県大)



すぎか子供フェスティバル ロボットショー(信州大学工学部)



作って学ぶロボット技術～親子・友達とつくる「ぶつからない」くるま～(新潟工科大)



鳥人間コンテスト参加を目指した滑空機(金沢大)

図-1 メカライフの世界展の実施風景

4. 学生員卒業研究発表講演会

第48回学生員卒業研究発表講演会が2019年3月1日(金)に富山大学五福キャンパスにおいて開催された。発表件数は146件、参加登録者数は254名であった。講演会は、過去に行われてきたポスター発表形式が好評であったことから、これを受け継ぎ、今回もポスター発表形式とした。

ポスター発表の時間は昨年度と同様に40分とし、午前30件の発表講演があるセッション1を行なった。午後は約60件の発表(前後半30件程度)のセッション2およびセッション3を行なった。昨年度までと同様、学生間で活発な意見交換が行われていることが非常に印象に残っている。

また、ポスター発表と平行して企業展示を行なった。11件の企業に企業展示に参加頂いた。総合教育研究棟の1階に受付、企業展示、ポスター発表会場を全て配置できたため、企業と学生、学生間の意見交換が密に行われたと感じられた。企業展示を頂いた企業の中から7名のエンジニアの方に、「企業が求めるエンジニアとは」と題して就職活動を控えた学生に向けてプレゼンを行なって頂いた。学生会運営委員・学生・教員など56名が参加し、開発現場のエンジニア像やエンジニアの気質などの話に、学生が真剣な眼差しで聞き入っていたことが印象的であった。

その後、学生会総会が行われ、学生会運営委員・学生・教員など36名が参加し、学生会委員長から2018年度の学生会活動の紹介が行われた。その後、学生会活動の課題や改善点についての意見交換が行われた。

総会に引き続き、交流会が開催され、卒業研究発表講演会参加者、学生会運営委員など50名が参加し、懇談が持たれた。

本講演会では、富山大学の教員の皆様には、会場準備から撤収まで、多大なご協力を頂きました。また、会員校運営委員には、当日の企画の進行、ポスター発表審査、講演学生との議論を率先して行なって頂きました。さらに、富山市コンベンション開催事業補助金、富山県ひとづくり財団高等教育振興事業助成のご支援を頂きました。そして、実行委員、アルバイトの学生をはじめ、多くの皆様の協力のもと、無事に本会が開催できました。ここに感謝の意を表します。

5. 学生賞について

学生賞は、学生を主体とした支部地区の活動に著しく貢献した学生個人またはグループに授与されるものである。今年度の学生賞(学生会活動の部)は該当者がいなかった。

また、学生賞(卒業研究発表の部)は、以下に示す10件の優秀なポスター発表を行なった講演者に贈られた。

岩田圭一郎(富山大)

予き裂長さ250 μ m条件での窒化けい素球における繰返し圧縮荷重下のき裂開閉挙動の観察

二本柳宙弥(富山大)

無潤滑条件下でのPPSスラスト軸受の温度変化の観察

大久保恒良(富山県大)

インクジェット塗布によるフレキシブル性微細リンクル配線技術の検討

高橋知也(長岡高専)

コンクリート橋遊間部の欠陥を検知する打音機構の改良

上田賢三(金沢工大)

2次元デジタル画像相関法に基づくCF/PA6積層板の損傷・進展挙動の実験的評価

柳瀬義寛(金沢大)

光骨密度計測データの機械学習を利用した骨粗鬆症予測

村岡孝洗(信州大)

単軸引張チャンバー培養面における神経軸索の伸長方向制御

高田哲生(金沢工大)

異なる加工雰囲気下における超弾塑性型チタニウム合金のミーリング加工に関する研究

松井良(新潟大)

3次元プリンターを用いた脊椎固定用チタンケージの開発

中村有吾(石川高専)

加齢による脳萎縮が頭部外傷発生リスクに及ぼす影響

6. 学生会活動のこれから

前学生会幹事(山下先生、福井工業大学)から引き継ぎをさせて頂いた状況は、これまでの財政健全化策のため、安定的な運営黒字化が実現されていた。今年度もその流れが継続できたのではと考えている。

今年度の卒業研究発表講演会での発表件数は、昨年の福井開催時とほぼ同じであった。これは、活発なポスター発表が、学生員に好意的に受け取られていることが一因であると思われる。

メカライフの世界展の開催校の選出方法の見直しについて、昨年度から引き継いだ検討課題があったが、本年度も従来の選出方法を踏襲した。引き続き、ご検討をお願いしたい。

最後に、本年度の学生会活動にあたり運営委員、顧問教員をはじめ多くの方にご協力頂きました。感謝申し上げます。



ポスターセッション



企業プレゼン

図-2 学生員卒業研究発表講演会の実施風景

シニア会

”産官学大学院の連携”による モノづくりのメッカを目指して

第4期シニア会運営委員長 原 利昭((公財)新潟市産業振興財団)

北陸信越地域では優れた金属加工技術を有する企業が多く、三条・燕地域をはじめとして”モノづくりのレベルは高い”事で知られています。近年は次第に、国内のみならずアジア地域でも医療機器製造を目指す企業が増える傾向が見られます。但し、通常の工業製品等とは異なり、医療機器は”医師にとって極めて使い易く、高い機能性と安全性を備えている”ことが必要不可欠です。更には、医師、企業、コーディネーター等が協力して事にあたるのは普通であり、綿密な事前構想も十分に行われます。更には、設計開発から製品化直前まで常に検討と優れたアイデアの創出可能性を意識しながら各自が十分に自らの役割を果たす意識を持ち続けることが必要でもあります。従来、医療機器業界は、市場がニッチで、発注されるロット数が他業界に比べて多くない等、直ぐに膨大な利益を生み出すのは、容易では無く、爆発的な売れ筋製品となるのも難しい状況にあります。また、一度、部材や製品を供給した場合には長期間に渡って継続した取引になり易いことも少なくありません。当シニア会は上記の医療機器開発と製品化では必要に応じて生体実験や新しい技術導入に基づく支援を含め、丁寧な

対応と時には支援等も行います。

なお、シニア会の登録メンバーは80名を超え、異なる専門知識を有する事から、医療機器に限定することなく、人工知能(AI)を活用する新たな機器設計・開発等の御相談にも対応やお力添えを致します。次世代の有力な人材育成対象である小学生から高校生までの若者を対象とするAIやIoT等に関わる知識普及と活用例を学ぶ場の設定を計画中です。

人口の多い首都圏等と比べて地方は専門性の高い人材が不足と指摘する方も居ますが、残念ながら具体的なデータは示されていない様です。人材不足の解消は、地域経済の活性化には不可欠であり、普段から付き合いのある取引先企業の現状を最も知っている地銀が人材紹介等を担うことにより不利な状況の打開が期待される所です。従って、小生が屢々取り上げる”産官学大学院の連携”は、大いに期待出来る可能性があります。

シニア会入会のご案内

シニア会は60才以上の機械学会会員様であればご入会頂けます。55才以上の方でも希望されれば入会可能です。ご入会は随時承っておりますので皆様お気軽にご入会下さい。

【シニア会入会方法】

- ・支部HPシニア会よりお申し込み下さい。
(http://www.jsme.or.jp/hs/09_senior.html)

2020年度シニア会活動紹介

●シニアアドバイザー活動

開催日	会議・行事名	会 場	活動概要
2019.3.1	第48回卒業研究発表講演会シニアアドバイザー活動	富山大学	優秀講演賞選考
2019.3.2	第56期総会・講演会シニアアドバイザー活動	富山大学	優秀講演賞選考

※次回卒業発表会、総会・講演会は2020年3月7日(土)～3月8日(日)に長岡技術科学大学で開催予定です。皆様奮ってご参加下さい。

●各県行事予定(他県行事もご参加頂けます)

長野	2019.4.20	第8回テクノサロン	信州大学繊維学部	会員の相互理解・会員の活動発表
	2019.7.20	青少年のための科学の祭典2019	信州大学理学部	ブース出展、ジュニア会友募集
	2019.8.31	長野県会員懇談会兼第9回テクノサロン	未定	各県活動報告、事業計画、役員、会員の相互理解・会員の活動発表
	2019年11月	キッズサイエンス	未定	ブース出展、ジュニア会友募集
	2019.11月-2020.3月	小中学生を対象としたロボット製作教室とロボット競技会の後援(計8回)	軽井沢中央公民館・佐久情報センター	ロボットの製作と改善・改良についての指導と補助、ジュニア会友募集
	2019.12.7	第10回テクノサロン	未定	会員の相互理解・会員の活動発表
新潟	2019.6-10月	新潟県会員懇談会	未定	各県活動報告、事業計画、役員
	2019.4-12月	市役所訪問、小中学校への科学技術知識普及、技術相談受付	未定	
富山	2019.6月	施設見学会	未定	プラント見学、技術交流
	2019.11月	富山県会員懇談会	未定	各県活動報告、事業計画、役員
石川	2019.6-10月	福井県との合同開催行事を検討	未定	
	2019.6-10月	石川県会員懇談会	未定	各県活動報告、事業計画、役員
福井	2019.6-10月	石川県との合同開催行事を検討	未定	
	2019.6-10月	福井県会員懇談会	未定	各県活動報告、事業計画、役員

事務局から

■第56期総会・講演会

2019年3月2日、富山大学五福キャンパスで開催。
講演件数210件、参加者数357名

■第56期総会・第58回商議員会

1. 第56期(2018年度)事業報告、会計報告
2. 第57期商議員および支部役員の承認
3. 第57期(2019年度)事業計画および予算の審議
4. シニア会報告
5. 北陸信越支部賞贈呈
6. 2018年度学生員増強功労者表彰
7. 北陸信越支部賞(技術賞)の紹介

■第57期支部役員

担当	氏名	所属
支部長	鞍谷文保	福井大学
副支部長(兼長野県幹事)	楡谷陽一	(株)IHIアグリテック
庶務幹事(兼石川県幹事)	立矢 宏	金沢大学
会計幹事(兼石川県幹事)	下川智嗣	金沢大学
学生会担当幹事(正)	倉橋貴彦	長岡技術科学大学
学生会担当幹事(副)	河村 隆	信州大学繊維学部
長野県幹事	柳澤憲史	長野工業高等専門学校
新潟県幹事	寒川雅之	新潟大学
〃	石井治彦	にいがた産業創造機構
富山県幹事	会田哲夫	富山大学
〃	日下善雄	コーセル(株)
石川県幹事	二口光伸	津田駒工業(株)
福井県幹事	芳賀正和	福井工業高等専門学校
〃	芦原将彰	福井県工業技術センター

■学生員増強功労者(2018年)

表彰校	表彰区分
金沢工業大学工学部 機械工学科	1
金沢大学大学院 自然科学研究科 機械科学専攻	1
信州大学工学部 機械システム工学科, 工学部 環境機能工学科, 総合理工学研究科工学専攻 (機械システム工学分野)	4
富山県立大学 機械システム工学科	2
富山県立大学工学部 機械工学科, 機械知能システム工学科, 大学院理工学教育部 機械知能システム工学専攻, 大学院理工学研究部 数理・ヒューマンシステム科学専攻	4
長岡技術科学大学大学院 工学研究科機械創造工学専攻	1
長野工業高等専門学校 機械工学科	2
新潟大学 機械システム工学科, 材料生産システム専攻	4
福井大学 工学部 機械工学科	2

*表彰理由

- 1: 30名以上の学生員が入学した機械工学関連学科または機械工学関連専攻
- 2: 現在の入学定員の20%以上の学生員が入学した機械工学関連学科
- 3: 現在の入学定員の40%以上の学生員が入学した機械工学関連専攻
- 4: 複数の学科、専攻の合算により30名以上の学生員が入学した学校

■第56期(2018年度)実施行事一覧

月 日	行事内容	開催県
2018年 3月2日	第47回学生員卒業研究発表講演会	福井
3月3日	第55期総会・講演会	福井
3月3日	特別講演会「気液二相流の流動と熱伝達」	福井
3月5日	特別講演会「信州ロボット研究会 特別講演会」	長野
4月19日	特別講演会「福井県工業技術センター 一般公開 機械学会特別講演会」	福井
5月18日	特別講演会「ME X金沢2018開催記念セミナー「工作機械と産業用ロボットの未来-IoTとAIの最新事例-」	石川
5月18日	講習会「科学英語の書き方とプレゼンテーション」	新潟
8月3日	特別講演会・ワークショップ「自分だけの領域に挑め!~世界と繋がるものづくり~」	石川
8月9日	特別講演会「技学セミナー」	新潟
11月5日	特別講演会「スポーツのパフォーマンスに貢献する工学」	新潟
11月30日	特別講演会「革新的炭素繊維製造技術と評価技術の開発」	石川
11月30日	特別講演会「航空エンジンの構造と開発試験および適用材料の概要」	福井
12月19日	特別講演会「食の安全・安心と健康」	長野
2019年 2月12日	講習会「生産現場・開発現場で活用する品質工学セミナー」	富山

■日本機械学会へのメーリングリスト登録のお願い



日本機械学会は、電子メールアドレスの登録をされている会員に対して、所属支部や登部門のインフォメーションメールをお送りしております。電子メールでしか配信されない情報もありますので、大事な情報を見逃さないためにもご登録くださいますようお願いいたします。詳しくは<http://www.jsme.or.jp/hs/mail-list.htm>をご覧ください。

日本機械学会
北陸信越支部ニューズレター
Vol. 22 2019. 6

発行所：(一社)日本機械学会北陸信越支部

〒9201192 金沢市角間町 金沢大学理工学域機械工学類内

TEL&FAX : (076) 234-4668

E-mail : jsme-hs@se.kanazawa-u.ac.jp

URL <http://www.jsme.or.jp/hs/>

発行者：日本機械学会北陸信越支部 第56期支部長 岩田 佳雄

編集者：北陸信越支部第56期ニューズレター編集委員会

編集委員長：小松崎 俊彦