



支部長就任に際して

第 51 期支部長

金沢大学理事・副学長

山崎 光悦

このたび第 51 期支部長に就任しました金沢大学の山崎光悦です。北陸信越支部創立からちょうど 50 年を経て、次の新しい 50 年の第 1 歩を踏み出す、節目の年に支部長を仰せつかるのは大変名誉なこと、何か不思議なご縁を感じます。そして次の 50 年後の社会を見据え、機械工学分野としてどんな技術課題を設定し、新しい種蒔きをすべきか、できるかに思いを巡らし、身の引き締まる思いがしております。皆様とご相談させていただきながら安全・安心で持続可能な活気ある社会の構築に向け新しい一歩を踏み出したいものであります。支部会員のみなさまのご協力、ご尽力を切にお願いする次第です。

19 世紀の蒸気機関の発明以来、機械工学は工業文明の中心技術として工業生産活動、生活の利便性向上に関わり、ひいては人類の幸福と世界の発展に貢献してきました。しかし工業文明の負の遺産として環境、食料、エネルギー、感染症など様々な地球規模の問題に我々は直面しております。21 世紀に突入して、こうした地球規模の諸問題解決や健康長寿社会の実現、エネルギー・食糧確保など持続可能な社会の達成に向け、パラダイムシフトとイノベーションが強く求められています。

一方、一昨年 3.11 東日本大震災および福島第一原子力発電所の事故により、これほど科学技術への信頼が揺らいだことはありません。機械工学技術者、研究者として、どうやって科学技術への信頼回復に努めればよいのか、そのために何からはじめれば良いのかを問われています。私自

身もものづくり技術者・研究者の一人として、何ができるのかを問い続けています。恐らく信頼回復には、また一から順に信頼を得るための技術的課題の解決にコツコツと取り組むしかないのでしょう。既に事故から 2 年が経過しましたが、復興事業はようやく緒に就いたところです。被災者の生活再建と社会基盤の復興にはこれからさらに 10 年、20 年の歳月を要するでありましょう。安全・安心を基本とした人と環境にやさしい新機械技術の開発とモノづくりの実現によってのみ、科学技術に対する信頼回復ができ、また震災からの復興を成し遂げ、その先に期待される経済発展、健康長寿社会の実現に貢献していくことができると信じます。

さて北陸信越支部における支部創立以来の 50 年間の歴史を振り返ると、その活動の力点は、学術講演会や特別講演会、技術講演会、講習会などにおかれ、そうした活発な支部活動を通じた北陸信越地域内への機械工学基盤技術・先端技術の導入・普及と、高等教育機関による人材育成及び産業界、地域への技術人材供給に、歴代の支部役員をはじめ会員諸氏の努力が傾注されてきました。今期もそれらを引き継いで参ります。

北陸信越地域には、幸い伝統的かつ基盤となる技術と産業があり、それを活かした創造的な製品が生み出されています。そこで、異分野の学協会や産業界との研究・技術開発に関する交流と連携を深め、明日の日本を支える地域イノベーションを機械工学分野に引き起こす引き金とし、新たな産業創出、地域活性化の原動力へと繋げていきたいものです。

さらには、支部活動を通してグローバルな視点を持つ科学技術者育成の一翼を担う機会、未来の科学技術を開拓する人材を養成する機会をつくりたいと考えています。こうした視点からの支部活動を進めて参りますので、会員の皆様の各種企画事業への積極的なご参加、ご協力をお願い申し上げます。



支部長退任にあたって

第 50 期支部長

信州大学繊維学部

森川 裕久

支部長退任にあたり、まずは、支部活動を支えて下さっている会員の皆様に感謝申し上げます。そして、各県幹事の皆様には、特別講演会、技術講演会、講習会、フォーラムまた見学会などの企画にご尽力いただきましたことを、ここにお礼申し上げます。学生会担当幹事には、日頃の学生会活動を支援し、第 42 回学生会卒業研究発表講演会の開催に尽力いただきました。また北陸信越支部第 50 期総会講演会の開催にご支援ご協力いただきました福井大学の実行委員会ならびに関係者の皆様にお礼申し上げます。支部事務局として円滑な運営にご尽力いただきました高村元二副支部長、多田幸生庶務幹事、立矢宏会計幹事を中心とする支部役員ならびに中山裕子事務員の皆様に感謝申し上げます。

本年 3 月には、「東日本大震災」及び「福島第一原子力発電所」の事故から 2 年目を迎えました。しかしながら、被災者の生活の再建と社会基盤の復興は遅々として進んでいません。特に、原発事故は今まで私共の生活に益をも

たらすものと考えられていた科学技術に対する信頼を失わせました。私共、機械技術者、研究者はものづくりの原点に立ち返って考えてみる必要があります。「人に役立つものづくり」は、当然ですが、安心安全を基本とした「人と環境に優しいものづくり」、さらに人々が生き活きと幸せに生きていくことができるように支援する「人を活かすものづくり」が重要です。その実現によって科学技術に対する信頼回復と経済発展に貢献していくことができると考えます。このような「ものづくりのできる人づくり」は、正に、本学会の重要な活動の一つであると改めて思わされております。

本年度の支部活動として、例年になく活発に特別講演会、技術講演会、講習会、フォーラム、学生会などが行われました。そして学生会の活動を活性化の一つの手だてとして、支部賞規定および学生賞選考規定を改定し、従来の「支部活動」から「支部地区の活動」に対して評価することになり、学生の多様な活動が認められることになりましたので、学生の積極的な参加が促されることにより未来の科学技術を開拓する人材の養成が期待されます。

さて、本年度は本支部創立 50 周年を迎えた節目の年で、記念行事が今年 6 月に新潟で開催されます。創立 50 周年記念事業では、北陸信越地域で生み出された伝統的な技術を活かした創造的な技術や製品の紹介をはじめ、これまでの 50 年の歩みが顧みられています。今後の更なる 50 年に向け、本支部の活動がますます活発に行われますことを祈念致し、退任のご挨拶とさせていただきます。

長野県

長野県の活動報告

辺見 信彦 (信州大学工学部)

長野県では、2012 年度に「機械の日」の開催行事、技術フォーラム、特別講演会が開催されました。以下にその活動概要を報告いたします。

1. 「機械の日」の関連行事

2012 年 7 月 21 日に長野工業高等専門学校で一日体験入学があり、また 7 月 21 日に長野県工科短期大学校、7 月 22 日に信州大学工学部、7 月 29 日に信州大学繊維学部でそれぞれオープンキャンパスが開催されました。多くの中学生や高校生に機械工学に関する動機付けをすることができました。写真 1 は信州大学工学部のオープンキャンパスでの研究室見学風景で、この日は 1100 名ほどの参加者がありました。

2. ものづくり振興フォーラム

信州大学ものづくり振興会と共催で 2012 年 12 月 7 日にもものづくり振興フォーラムを開催しました。多数のブースにパネルと製品や機械などが展示され、さらに展示団体の中からいくつかの企業や機関のプレゼンテーションがあり、終了後は技術懇談会がありました。130 名程の参加者があり、産学官でのものづくりに対する活発な情報交換と技術者交流の場が提供され有意義な会となりました。

3. 特別講演会

2 回の特別講演会を開催しました。各回とも 2 名の方に講演をお願いしました。1 回目の講演会は 2012 年 11 月 12 日に「振動発電を中心としたエネルギーハーベスト技術」と題して開催され、東京大学大学院工学系研究科教授の鈴木雄二氏と株式会社村田製作所技術・事業開発本部主任の堀口睦弘氏にそれぞれ環境発電に関してご講演いただきました。鈴木氏には「グリーンイノベーションのためのマイクロ環境発電」と題して環境発電とその世界的な取り組みについてやさしく解説され、特にエレクトレットを用いた振動発電を中心にわかりやすい説明がなされました。堀口氏には「圧電振動を中心とした環境発電技術」と題し、圧電素子を利用した村田製作所での取り組みについて講演されました。この講演会には 110 名ほどの参加者がありました。

2 回目の講演会は 2013 年 1 月 25 日に「バイオマス技術による再生可能エネルギー」と題して開催され、信州大学工学部教授の天野良彦氏と株式会社 Biomaterial in Tokyo 代表取締役社長の泉可也氏にそれぞれバイオマス技術に関してご講演いただきました。天野氏には「地域でのバイオマス利用のための小規模バイオリファイナリーへの挑戦」と題して小規模バイオリファイナリーの考え方と実際の取り組みについて解説されました。泉氏には「リグノセルロース材料の水熱処理技術について」と題し、水熱処理バイオマスの前処理技術としての水熱処理についてその国内外での取り組みを解説いただきました。この講演会には 70 名ほどの参加者がありました。



写真-1 信州大学工学部オープンキャンパスでの研究室見学風景



写真-2 ものづくり振興フォーラムでのプレゼンテーション聴講風景

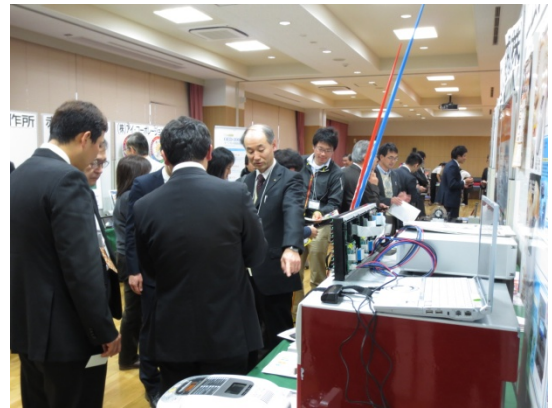


写真-3 ものづくり振興フォーラムでのブース展示風景

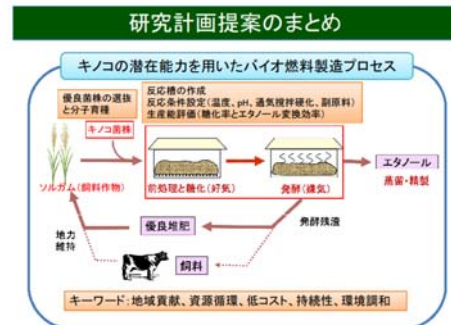


図-1 長野県でのバイオマス研究の取り組み (天野氏の特別講演会資料より抜粋)

新潟県

新潟県の活動報告

宮下 幸雄 (長岡技術科学大学)

新潟県では、第50期に3件の特別講演会、6件の「機械の日」関連行事が開催されました。新潟県の行事の企画および開催に際しまして、関係各位に多大なご尽力とご協力、ご支援を賜りました。深く感謝申し上げます。

1. 特別講演会

平成24年9月26日に、長岡技術科学大学にて、Professor Dr. Subhas Mukhopadhyay (Fellow of IEEE (USA) および FIEEE (UK), Distinguished Lecturer, IEEE Sensors Council, School of Engineering and Advanced Technology, Massey University, New Zealand) による「Are Technology Assisted Homes Safer for the Elderly?」と題する特別講演会が開催されました。今日の長寿命社会において、在宅高齢者のより良いケアの重要性は一層高まっておりますが、一人住まいの高齢者の日常生活には様々な危険がともなっており、一寸した不注意が思わぬ事故に繋がることもあります。そのため、高齢者の日常生活すなわち、起床、朝食、散歩、テレビ観賞、料理、昼寝、入浴、就寝などの状況に何らかの異常が生じたとき、それを第三者が的確に察知できれば、高齢者の事故を未然に防ぐことができると考えられます。本講演では、そのような在宅高齢者の活動状況モニタリングへの最新センシング技術の応用について平易に概説していただきました。英語での講演でしたが、講師の効果的なプレゼンテーションのため、聴講者は講演内容を十分に理解することができた様子で、有意義な講演会となりました。

平成24年10月5日に、新潟工科大学にて、芝浦工業大学工学部機械工学科 教授、佐伯 暢人先生による「リサイクルと選別技術」と題する特別講演会が開催されました。まず、循環型社会を構築するために不可欠なリサイクルの技術に関して、その現状ならびに技術開発の動向についてご説明いただきました。ついで、講師の先生がこれまで精力的に研究開発を進めてこられた静電選別技術について、機械工学との関わりや産学連携をふまえた技術開発を中心に、専門的なご講演をしていただきました。出席者一同、リサイクル技術への理解を深めると同時に、この分野の技術開発の重要性について認識を新たにする良い機会となりました。時宜を得たテーマであり、大学院生を含む学生の参加が多くありました。

平成24年11月14日に、新潟大学にて、名古屋大学エコトピア科学研究所融合プロジェクト研究部門 教授、予防早期医療創成センター 教授(兼任)、グリーンモビリティ連携研究センター運営統括室 教授(兼任)、大日方五郎先生による「身体運動、身体機能のモデルとそのロボット技術への応用—神経筋骨格モデルに基づくモデルベースアプローチ」と題する特別講演会が開催されました。人の神経筋骨格系は、その機構上だけではなく、情報処理の観点からも複雑であり、その運動解析は簡単ではなく、いまだに解決すべき課題があります。また、神経系と感覚系/運動系の連携は、制御システムとしてみたときに学ぶべき点が多く存在します。本講演では、人の神経筋骨格系に関わる技術的な課題を概観し、その仕組みをロボット技術の中に取り入れる試みを紹介していただきました。

たいへん関心が高く、会員外の方々も多くご参加いただき、盛会となりました。

2. 「機械の日」関連行事

平成24年7月28日および8月26日に新潟工科大学にて、平成24年8月4日から5日に長岡工業高等専門学校にて、平成24年8月5日に長岡技術科学大学にて、平成24年8月9日から10日に新潟大学にて、オープンキャンパス内行事と関連して行われました。ほかにも、平成24年8月18日から19日に、新潟工科大学にて、こども工業まつり(柏崎青年工業クラブ主催)が行われました。



写真-1 特別講演会 (長岡技術科学大学)



写真-2 特別講演会 (新潟大学)



写真-3 オープンキャンパス (長岡工業高等専門学校)

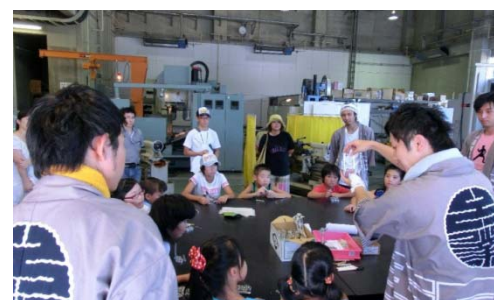


写真-4 こども工業まつり (新潟工科大学)

富山県

富山県の活動報告

神谷 和秀 (富山県立大学)

富山県では、平成 24 年度の活動として、特別講演会 2 件を富山大学と富山県立大学を会場として、以下の通り実施しました。

1. 「超高速エレベータおよび超大容量巻上機の開発」

まず、1 つ目の特別講演会「超高速エレベータおよび超大容量巻上機の開発」は、2012 年 12 月 12 日(水)15:00～17:00 に富山大学工学部大講義室を会場として、2 件の演題で行われました。

1 つ目の演題は、「分速 1000m の壁を破ったエレベータの新技術」で、株式会社東芝 電力・社会システム技術開発センターの中垣 薫雄氏による講演が行われました。講演では、台北 101 ビル(高さ 508m)には、地上から 89 階の展望台までを 39 秒で結ぶ分速 1010m の世界最高速エレベータが設置されており、これを実現するためのアクティブ制振装置や気圧制御システム、大容量非常止め装置など、様々な新技術について紹介されました。

2 つ目の演題は、「東京スカイツリー®用エレベータ巻上機の開発」で、株式会社東芝 電力・社会システム技術開発センターの野田 伸一氏による講演が行われました。講演では、東京スカイツリー®用エレベータは、分速 600 m で 40 人の乗客を一度に東京スカイツリー天望デッキまで運ぶもので、超高速・超大容量・高昇降行程という特徴がありますが、このエレベータを実現したコア技術の 1 つとして、「超高速・超大容量の巻上機」であることが紹介され、その開発概要やコンピュータシミュレーション、高層研究塔での実験検証についてわかりやすく説明されました。

講演終了後、学生、および、企業の方から活発な質疑応答が行われました。参加者は、48 名で、内訳は、日本機械学会正会員 6 名、学生会員 6 名、そして、会員外の参加者が 36 名でした。大学の教員、学生以外の一般参加者は 3 名でした。

2. 「発想訓練のすすめ～メカニカル発想法～」

つぎに、2 つ目の特別講演会は、2013 年 1 月 11 日(金)13:00～14:30 に富山県立大学を会場として開催され、「発想訓練のすすめ～メカニカル発想法～」と題して、岡山大学 塚本真也教授による講演が行われました。

講演内容はタイトル通り、発想法に関するもので、はじめに、国内産業が生き残る手段は、新技術・新製品の開発であり、そのためには発想力が必要不可欠であるけれども、日本では発想方法の教育がなされていないことが指摘されました。その後、岡山大学で平成 12 年度から実施され、平成 16 年には文部科学省特色 GP(教育経費 6、400 万円)を受託するとともに、受講生が名だたる発想コンテストで連続受賞するなど顕著な教育成果を獲得した発想訓練方法から、主に「メカニカル発想法」について講演が行われました。本講演では講師から会場に向かって常に質問が投げかけられ、それに答えることで講演が展開していく形式であったことが特徴的でした。

参加者は 51 名で、その内訳は、日本機械学会正会員が 3 名、会員外の参加者が 48 名でした。大学の教員、学生以外の一般参加者は 1 名でした。

3. まとめ

今年度は、2 つの特別講演会を実施し、ともに盛会のうちに終了することができました。ご協力いただきました関係者各位に感謝申し上げます。



(a) 「分速 1000m の壁を破ったエレベータの新技術」



(b) 「東京スカイツリー®用エレベータ巻上機の開発」
写真-1 「超高速エレベータおよび超大容量巻上機の開発」の様相



写真-2 「発想訓練のすすめ」の様相

石川県

石川県の活動報告

金子 義幸 (高松機械工業)

シンポジウム1件、講習会1件を開催いたしました。また、9月には年次大会が金沢大学角間キャンパスにて開催されました。以下に活動概要をご報告いたします。

1. 特別講演会開催 (3件)

①ME X金沢2012開催記念セミナー

演題：次世代自動車に向けた技術動向

開催日：2012年5月17日

会場：石川県産業展示館4号館

参加者：94名

講師：ボッシュ(株)専務取締役 押澤秀和様

自動車産業においては、内燃機関の更なる燃費改善、電動化、インターネットとの融合など高度な技術革新が求められています。自動車部品サプライヤーとしてグローバルにビジネス展開するボッシュ社の次世代自動車開発に向けた最新技術動向を紹介いただきました。

②企業における技術開発—半導体レーザ・ディスプレイ・太陽電池

開催日：2012年10月19日

会場：金沢工業大学62号館(やつかほキャンパス)

参加者：71名

講師：パナソニック(株)次世代エナジーデバイス開発センター参事 浜田弘喜様

近年、企業における研究開発競争はグローバル化により激化しており、技術者には成果創出のスピードと効率化が求められています。講師がこれまで携わった、タイトルにある3つの技術は高度情報化、低炭素社会の実現には不可欠なものとなっています。講師のご経験から、成果に結びついた研究についてわかりやすく紹介いただきました。

③人工物とサービスによる価値の創成

開催日：2013年2月4日

会場：金沢大学自然科学本館(角間キャンパス)

参加者：83名

講師：(独)産業技術総合研究所 理事 上田完次様

機能性に優れた製品が直接的に価値を創出するとは限りません。グローバルな競争社会で製品の価値を生み出すためには、自然、社会などの環境の中で普及し、使用するユーザとともにサービスも見据えた価値を増大させることが必要です。早期から「人工物工学」を提唱されている講師から、最先端の技術紹介をいただきました。

2. 公開シンポジウム (1件)

エネルギーハーベスティングの最前線～風力、小水力、温泉、低温度差を利用した環境発電の現状

開催日：2013年1月12日

会場：金沢大学サテライトプラザ

参加者：21名

身の回りの環境に存在するエネルギーを集めて電力に変換する「エネルギーハーベスティング」が注目されています。演題にある4つの技術に関して、それぞれ各専門の先生から講演をいただき、その後パネルディスカッション

を行いました。環境発電に取り組む姿勢や地域との関わり方についての活発な意見交換がなされました。

3. 講習会

CAE技術者のための計算力学講習会

開催日：2012年11月17日

会場：金沢大学自然科学3号館(角間キャンパス)

参加者：13名

金沢大学機械工学系 坂本二郎教授による計算力学技術者に必要とされる有限要素法の基礎知識の解説、機械設計への応用紹介、実技講習を行いました。計算力学技術者(2級)の受験に必要な認定試験付帯講習が免除される本講習会も今回で8年目(通算10回目)を数え、定着化してきています。

4. 2012年度年次大会

2012年9月9日から12日までの4日間、金沢大学角間キャンパスを中心に2012年度年次大会が開催されました。「日本再生に向け新たな未来を切り拓く機械工学」をテーマに、約1,500件の一般学術講演発表をはじめとし、特別講演、特別企画、国際セッション、市民フォーラムが開催されました。

以上、活動報告とさせていただきます。支部発足50周年の節目の年に幹事を務めさせていただきました。各幹事・関係各位の皆様方には心より感謝申し上げます。



写真-1 ME X金沢2012開催記念セミナー



写真-2 特別講演「企業における技術開発」

福井県

福井県の活動報告

鞍谷 文保 (福井大学)

福井県では、平成 24 年度は 2 件の特別講演会と 1 件の機械の日関連行事（福井大学オープンキャンパス）、さらに北陸信越支部第 50 期総会・講演会を開催しました。以下に、活動概要を報告します。

1. 特別講演会

①特別講演会 I

講演題目：自動車よ、どこへ行く？日本自動車産業の未来
－自動車開発/産業に携わった 40 年から－

開催日：平成 24 年 12 月 3 日

会場：福井大学文京キャンパス

講師：保坂 武文 (HSK 東京コンサルティング代表)

参加者：138 名

概要：最初に、企業時代（本田技術研究所）における内燃機関・自動車の研究開発、海外駐在での経験談さらに開発した技術が紹介された。その後、電気自動車やハイブリット車の開発競争を背景とする、今後の自動車産業が生き残りを賭けて研究開発すべき商品・技術の方向性、さらに準備すべき新技術等が提示された。自動車産業での研究開発の実務に携われた経験に基づく内容で、実例が多く紹介され、参加者は大変興味深く聴講していた。

担当：鞍谷 文保 (福井大学)

②特別講演会 II

講演題目：機械工学のための電子情報技術

開催日：平成 25 年 2 月 7 日

会場：福井工業大学

講師：西好 宏 (福井工業大学教授)

越野 亮准 (石川工業高等専門学校教授)

参加者：48 名

概要：機械工学のための電子情報技術の事例として、Kinect によるロボット操作や空中での文字入力技術などについて分かりやすく解説・紹介がなされた。さらに実演の場が設けられ、実際の動作を体感することができた。参加者は Kinect などのコントロールデバイスを用いると操縦者の体の動きによって機械やロボットなどをコントロールすることが可能となることが理解でき、大変興味深く聴講していた。

担当：小沢 康美 (福井工業大学)

2. 「機械の日」関連行事

平成 24 年 8 月 8 日に、福井大学でオープンキャンパスが開催され、「機械の日」関連行事として機械工学科では「熱と流れの計測とシミュレーション」、「機械の中の摩擦の世界」、「メカトロニクスを体感する」と題して体験授業・デモ実験を行った。また、昨年度から始まった研究室公開において、説明者として学生諸君が活躍していた。多数の高校生が参加し、熱心に説明を聞いていた。

3. 北陸信越支部第 50 期総会・講演会

平成 25 年 3 月 9 日に、福井大学文京キャンパスにて第 50 期総会・講演会を開催した。435 名の参加を得て学術講演、総会、特別講演、支部賞授与等を円滑に運営できた。

①特別講演

講演題目：最先端の CAE・CFD ソフトの紹介

講師：増田健一郎 (株式会社 IDAJ)

②支部賞 (技術賞)

「手包みを超えた包成機の開発」株式会社コバード

特別講演会および「機械の日」関連行事さらに北陸信越支部第 50 期総会・講演会とも成功裏に終わることができ、ご協力いただきました関係各位に感謝申し上げます。



写真-1 特別講演会 I



写真-2 総会・講演会：特別講演

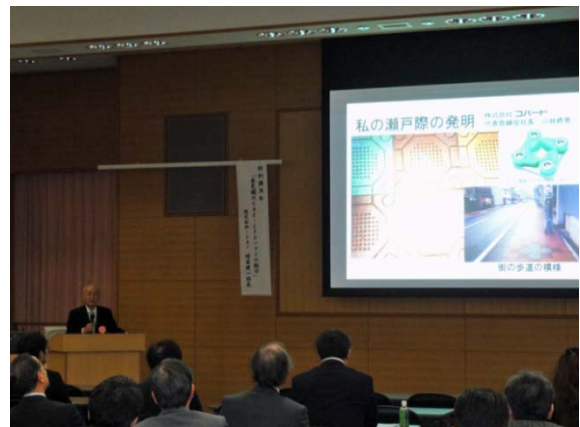


写真-3 総会・講演会：支部賞 (技術賞) 受賞講演

PM_{2.5}について

榎谷 陽一 (株式会社 I H I シバウラ)

新年度が始まった慌ただしさもひと段落し、ようやく一息つける頃となりました。草木萌ゆる、八十八夜など、今の季節を表現する言葉は、新規巻き直しや新年度の始まりをイメージするものが多く、景気回復の兆しが見える今般と重ねて、きっと今年は去年より良くなると期待に胸を膨らませる方も多い事と思います。

一方で、草木が芽吹くと同時に花粉も飛び交うこの季節は、花粉症をお持ちの方々にとっては大変憂鬱な時期でもあります。

ところが、今年は花粉症であるなしに関係なく万人にとって大変厄介な物質が大気中を飛び交っております。報道でも盛んに取り上げられている『PM_{2.5}』です。

今回は PM_{2.5} について、環境省ホームページや新聞報道で公開されている情報を元に取りまとめました。

1. PM_{2.5}とは?

我々の身近には、人為的に生じたものや自然発生的なものを含めて、様々な固体や液体状の微粒子が存在します。これらを総称して粒子状物質 (Particulate Matter, PM) と呼びます。中でも、大気中に浮遊し、大気汚染の原因物質とされているものを浮遊粒子状物質 (Suspended Particulate Matter, SPM) と称します。

日本においては、SPM は「大気中に浮遊する粒子状物質であってその粒径が 10 μm 以下のものをいう」と定められております。

PM_{2.5} とは、SPM の中でも特に粒径 2.5 μm 以下の小さな粒子を指します。図-1 にスギ花粉や人間の毛髪と PM_{2.5} の大きさ比較を示しますが、2.5 μm という粒径がいかに微小かをお分かりいただけるでしょうか。

では PM_{2.5} の正体は? となると、ズバリこれですと言えるものではありません。

まず、発生源別で2種類に分類されます。一次生成粒子と二次生成粒子です。

一次生成とは、粒子が直接排出されるものを指します。

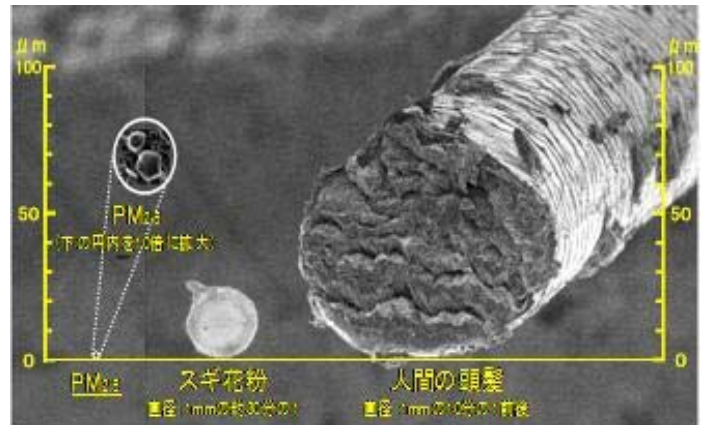
自動車、航空機、ボイラー、家庭のストーブや調理具など燃焼によって人為的に生成されるもの他に、火山など自然由来で発生するものが含まれます。

二次生成とは、大気中での化学反応で粒子が生成されるものを指します。火力発電所や自動車などが排出する有害排出物質 (窒素酸化物 (NO_x)、硫黄酸化物 (SO_x)) の他、塗料や森林などから排出される揮発性有機化合物 (VOC) 等が、大気中で光やオゾンと反応して生成されるものです。

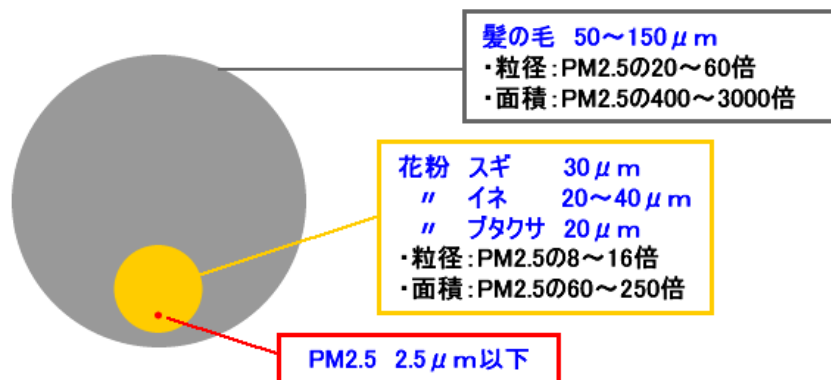
つまり PM_{2.5} とは、どのように発生したかで成分や粒子径が違うので、これが正体ですと一概に言えない粒子なのです。また、場所によっても違い、同じ場所でも時期によって違います。

これでは雲をつかむような話なので、具体的な例を挙げますと、一次生成粒子として我々に身近なものの中にディーゼルエンジンより排出される微粒子状排出物質 (Diesel Particulate Matter, DPM) がありますが、これは粒径 0.1 ~ 0.3 μm の範囲内にあります。

PM_{2.5} に分類される粒子なのですが、粒径は 2.5 μm より遙かに小さく、実にスギ花粉の 1/100 サイズ! です。



(b) 電子顕微鏡写真 (東京都環境局のホームページより引用)



(a) モデル図

図-1 大きさ (粒径) の比較 ※1 μm (マイクロメートル) = 0.001mm

2. PM_{2.5}の健康への影響

微小な粒子であるPM_{2.5}は、肺などの呼吸器の奥深くまで入り込みやすいことなどから、健康への影響が懸念されています。

先ほど例に挙げたDPMは、発ガン性や気管支ぜんそく、花粉症などとの関連が懸念されています。そのため、日本を含めて世界各国で、ディーゼルエンジンに対して厳しい排出規制が課せられています。

3. 環境基準

日本では、環境省より「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」（平成21年9月9日告示）が出されており、『（微小粒子状物質に係る環境基準は）1年平均値が15μg/m³以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m³以下であること』と定められています。

環境省ではこの他に、中国における大規模なPM_{2.5}による大気汚染の発生と国内各所でのPM_{2.5}濃度の上昇、それを契機にした国内での関心の高まりを受けて、PM_{2.5}濃度の注意喚起の指針化を進めています。

H25年3月末時点での暫定的な指針は表-1の通りです。

表-1 PM_{2.5}注意喚起のための暫定的な指針
(環境省ホームページより転載)

レベル	暫定的な指針となる値	行動のめやす	備考
	日平均値 (μg/m ³)		1時間値 (μg/m ³) ※3
II	70超	不要不急の外出や屋外での長時間の激しい運動をできるだけ減らす。 (高感受性者※2においては、体調に応じて、より慎重に行動することが望まれる。)	85超
I	70以下	特に行動を制約する必要はないが、高感受性者は、健康への影響がみられることがあるため、体調の変化に注意する。	85以下
(環境基準)	35以下 ※1		

※1 環境基準は環境基本法第16条第1項に基づき人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準
PM_{2.5}に係る環境基準の短期基準は日平均値35μg/m³であり、日平均値の年間98パーセンタイル値で評価
※2 高感受性者は、呼吸器系や循環器系疾患のある者、小児、高齢者等
※3 暫定的な指針となる値である日平均値を一日のなるべく早い時間帯に判断するための値

4. 対策

個人レベルでは、“吸い込まない”対策がメインとなります。防塵マスクの着用が最もポピュラーですが、PM_{2.5}を除去できる捕集効率の高いものを選定し、更にそのマスクを正しく装着しなければなりません。

屋内ならば、空気清浄器による除去が一つの方法として考えられます。但し、PM_{2.5}を除去する為には、高性能エアフィルタ（High Efficiency Particulate Air Filter, HEPAフィルタ）を搭載した空気清浄機が必要です。HEPAフィルタは、もともと精密機器や半導体の製造工場にあるクリーンルームや、原子力施設の換気装置用として、非常に微細なホコリや放射性微粒子を取り除くために作られたもので、目に見えない非常に微細なホコリもキャッチできます。

5. 最後に

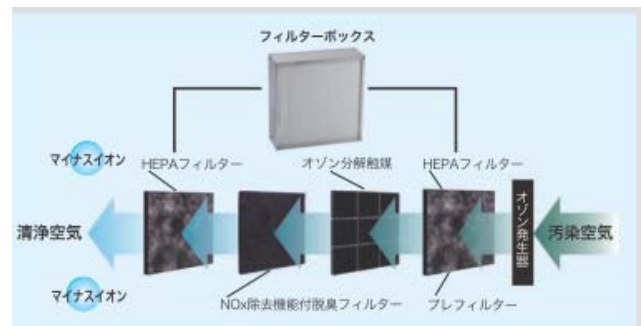
弊社では、医療施設／公共施設（学校や老人ホーム）向け空気清浄器の開発・製造・販売をしております。

中でも「オゾンエアクリア eZ-100」は、医療用の規格に対応したHEPAフィルタとオゾン発生器を搭載しており、フィルタによる集塵だけでなくオゾンによる除菌、脱臭もできる高性能空気清浄器です。（図-2参照）

0.3μm以下の微小粒子を99.5%以上捕集するので※1、PM_{2.5}問題が報道で注目を集めてより以降、大きな反響をいただいております。また、オゾンによる殺菌は、インフルエンザウィルスに対しても効果を発揮します。



(a) 製品外観（グレー、ピンクの2色あります）



(b) eZ-100 空気清浄機能 模式図

図-2 弊社空気清浄器オゾンエアクリア eZ-100

※1 第三者機関による実機性能測定結果（表-2参照）

表-2 eZ-100 HEPA フィルタ捕集性能
(測定方法：計数法、
試験塵埃：DOP エアロゾル、2.0m³/min)

粒径 [μm]	捕集効率 [%]
0.1~0.2	99.528061
0.2~0.3	99.487633
0.3~0.4	99.543247
0.4~0.5	99.564828
0.5~0.7	99.601911
0.7~1.0	99.685485
1.0~2.0	99.743896
2.0以上	99.852734

第17回北陸信越支部賞

支部賞選考委員長 高村 元二 (立山科学工業)

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ことを目的として創設された支部賞について、第17回の技術賞、貢献賞、学生賞、優秀講演賞の各賞の受賞者が下記のとおり決定されましたので報告いたします。

■技術賞

『手包みを超えた包成機の開発』

小林 将男 (株コバード)

小林 博紀 (株コバード)

吹上 透 (株コバード)

〈受賞理由〉

種々の食品の包成形作業の自動化を可能とし、対象食品の品質を維持しながら、生産性を5~10倍に高めることを実現しており、また、これらの技術に関して多数の特許を取得し、その独創性も高く評価されており、さらに、国内外の各種食品業界への納入実績を有していることから、技術賞に十分値すると判断した。



■貢献賞

放生 明廣 (金沢大学)

〈受賞理由〉

日本機械学会北陸信越支部において、商議員を6期、県幹事を4期務められ、また、支部の講演会、講習会、記念行事など、多くの企画の運営に尽力され、さらに、衝撃工学に関する分野において多数の研究成果を修め、学術の発展にも大いに貢献しており、貢献賞に十分値すると判断した。



■学生賞 学生会活動の部

◎福島 一樹 (長野工業高等専門学校 専攻科)

〈受賞理由〉

機械学会学生員として、支部学生会運営委員を努めるとともに、機械の日の行事、メカライフの世界展で活動を行い、支

部活動に貢献している。また、技能五輪に2年連続で長野県代表として選ばれ、支部機械学会学生員としての名誉を高めたことは高く評価できることから、学生賞に十分値すると判断した。

◎『ロボット研究部』

代表：森吉 貴大 (石川工業高等専門学校)

〈受賞理由〉

代表者を含めた、同部の学生は機械学会学生員として、支部学生会運営委員を努めるとともに、各種ロボットコンテストで優れた成績を修め、支部機械学会学生員としての名誉を高めたことは高く評価できることから、学生賞に十分値すると判断した。

■学生賞 卒業研究発表の部

高田 和幸 (富山大学)

小島 聖平 (福井大学)

小出 一志 (福井大学)

渡邊 敬 (長野工業高等専門学校)

兪 貴裕 (金沢工業大学)

赤井 聡 (舞鶴工業高等専門学校)

佐藤 真平 (新潟大学)

岡部 雅史 (金沢大学)

山本 芳苗 (金沢大学)

青木 領二郎 (信州大学)

小倉 諒士 (金沢大学)

■優秀講演賞 (一般の部)

『骨再生足場用HAp/PLA複合材料における新しい界面制御方法の提案』

田中 基嗣 (金沢工業大学)

『もみ殻粉末を充填したグリーンコンポジットの機械的性質』

太田 孝雄 (富山高等専門学校)

■優秀講演賞

(学生の部・日本機械学会フェロー賞)

『ファンデルワールス力を考慮した凝着・剥離の境界要素法による解析』

関 恭平 (長岡技術科学大学大学院)

『レーザドップラー流速分布測定装置の生体計測への応用(皮膚癌部位の早期画像評価)』

坂本 純一 (富山高等専門学校)

『異なる剛性をもつ基質上で培養したA-6造血幹細胞由来破骨細胞の代謝挙動の観察』

光井 康人 (金沢工業大学大学院)

『微小噴流吹付け試験による皮膚の弾性率評価法の開発』

小栗 諒子 (福井大学大学院)

『速度変動を考慮したオートバイ型車両ロボットの制御』

小林 大輝 (新潟大学大学院)

手包みを越えた包成機の開発

小林 将男 (株式会社コバード)

1. はじめに

パン、ドーナツ、中華饅頭等の発酵生地の包あん成形は品質の関係上、殆どを手包みに頼っていた。公知の包あん機では、発酵生地のグルテンを傷めてしまい、製品が大きく膨らまず、形も悪く、手包みのものと比較して著しく劣るため、手包みに頼らざるを得ずこれらの生産は労働集約型の作業となっていた。手包み同様の品質はもちろんのこと、安定した生産が出来るコンパクトな機械を強く求められ開発した。



写真-1 本開発機 手包みを越えた包成機「マジックハンド」MODEL:MH-4W

2. 本開発技術

本開発は、従来の手包みと同じように、

- ①薄く伸ばした生地シートを包あん成形部（第一シャッター、受け部材、第二シャッター）に供給し、
 - ② 第一シャッターで中心に内具材が充填出来るように中心に集め（芯出し）、
 - ③生地シート中央に碗状の窪みを作り、
 - ④窪みに内具を充填し、
 - ⑤その後、第一シャッターと第二シャッターで生地シートを封着し、
 - ⑥支持部材で受けると同時に包あん成形が終了し、
 - ⑦コンベア等で取り出すことにより
- 手包み以上に安定かつ品質の高いあんパンや中華饅頭を作る方法及び装置である。

本機による方法では、製品の重量範囲が50g～250gと広範囲に自由に選択出来、1台で多品種生産が可能である。又、従来方式による食品品質の劣化等の不具合を生じることなく、外皮材を理想に近い形に成形することを可能にする。



写真-2 本開発機を使用して生産した商品
あんぱん（丸型）、中華饅頭（ひだ付）、
クリーム&ジャムパン（パーカー形）、
カレーパン（リーフ形）

3. 社会的貢献

環境面では、例えばメーカーであれば24時間連続生産を目標としており、手作業の場合、2時間毎に交代し、時間が経つに従って能力がダウンし不安定な労働集約型であったが、この発明によりメーカーの目標としている24時間連続で生産が可能となった。このため、生産性が5倍～10倍に大幅に向上し、生産性の向上、生産単価の減少に大いに役立っている。

又、手作業では餡等の内具材が外皮材より多量の場合、包あん自体が困難な為、一般的に内具材は外皮材より少なく、外皮材50gに対して内具材30gがせいぜいである。本装置においては、手包みでは出来なかった内具の多い商品、外皮材40gに対して内具材80gと外皮材の2倍の量を包むことが可能で、業界及び消費者が望む内具材がたっぷり入った具沢山商品が簡単に製造できる。又、カレーやスープの様な粘度が低く現在手作業では流れ出てしまい困難とされる内具材や大きい固形物（20mm角）も包むことが出来る。加えて、発酵生地は大変扱いにくく時間や熱によって発酵が進んでしまうが、本機による製造過程では余分な熱を加えることなく短時間で作業が出来るため生地に負担をかけず安定した食品を提供することが可能となった。

又、正確に生地の中央に内具材が入りきれいに包めるので、経験年数20年超のベテラン職人よりも完成度の高い食品を製造できるとユーザーからは好評を得ている。形状も単に丸型だけでなく、カレーパンなどに多いリーフ形、クリームパンなどに多いパーカー形の成形も出来、新しい製品も次々と誕生し、製品の種類も増え、ユーザーの売上げ増進、食文化の発展に寄与している。

貢献賞

貢献賞受賞に感謝し

放生 明廣（金沢大学理工研究域）

この度は、日本機械学会北陸信越支部貢献賞をいただき、誠に有り難う御座いました。平成4、5年度に第30、31期会計幹事、14、15年度に第40、41期庶務幹事を勤めさせていただいた事が主な理由かと思えます。本支部の事務局が私が勤務する金沢大学工学部内にあることから、上記幹事を務めるのは仕事の範囲内の事と考えておりましたし、果たして貢献賞に値する程十分な働きができたかと思わぬ気持ちもありますが、今期支部役員の方々始め支部会員皆様方のご厚意に感謝し、有難く本賞をいただくことにしました。貢献賞受賞に際し、一筆書けとのことなので、稚拙な文ではありますが、本支部に関して思い出される事などを書かせていただきます。

私が日本機械学会と関わったのは、昭和45年大学院に進学、学生員になってからです。M1の時に、当時の金沢大学工学部で開かれた全国大会に卒業研究の結果を発表するのが最初です。その後、M2の修了時には、修士論文の結果を名古屋で開かれた東海支部の大会で発表しました。大学に勤めてからは、研究成果を学会で発表する事は仕事の一部で当然となりましたが、学生時代における上記の2件の発表経験が役にたちました。そうこうしているうちに、年齢も過ぎ教授に昇格したこともあり、会計幹事、庶務幹事として、支部のお世話をさせていただく立場になりました。偶然の一致でしょうが、会計幹事のときは、支部設立30周年、庶務幹事のときは、40周年、そして今回は50周年と、それぞれ節目にあたり、なんだか不思議な気がしています。30周年記念事業のときは、支部長は信州大玉木恕也先生、庶務幹事金沢大尾田十八先生でしたが、支部功労者の方々を表彰するために、貢献度を数値で表す評価式を作りなさいと言われ、いくつかの案をこしらえ幹事会にはかって、6名の方々に決定したことを覚えています。また、このころ、学会では部門制が敷かれ、平成3年に材料力学部門の第一回部門講演会が金沢大学で開かれ、お世話をさせていただきました。かなりの黒字がでましたが、当時は会計処理もそれほど煩くはなく、最後に反省会と称して盛大な打ち上げ会を行いました。なんとも、おおらかな時代でした。40周年記念事業のときは、支部長は信州大田中正隆先生、会計幹事は金沢大岩田佳雄先生でしたが、功労者の選定は30周年のときの評価式に基づいて割とすんなりと6名の方々を選ぶことができました。この頃から、時代の移り変わりが激しくなり、学会会員数の減少、社団法人の税制改変に伴う会計処理の厳格化、企業や一般社会向けの活動の充実など、が課題となり始め、各県の行事も従来の特別講演会以外に、企業の見学会、市民向けの行事などを企画していただくよう各県幹事の方々にお願いました。

その他、いろいろ思い出されますが、私が支部役員をつとめた時代は、変化の兆しはありましたが、比較的穏やかな時代で、支部の運営も、従来の方針を大きく変えることなく行えた時代であったと思います。しかしながら、近年は、急激な世界経済のグローバル化、日本経済の停滞、学生の理工学離れと学力低下問題など、様々な問題が顕在化しています。それに伴い、大学での教育・研究環境も大きく変化しつつあります。例えば、金沢大学では、従来の工学部と理学部を理工学域に統合し、工学と科学の垣根をなくす事や、留学生を増すための様々な施策が試みされています。また、直近の東日本大震災とそれに伴う福島原発事故は、一般の人々に、科学技術に対する疑念を抱かせており、科学技術が及ぼす負の面も含めて、正確な情報を提示、正しく理解されるよう説明する必要があり、学会もこの点に努力する必要があると思います。このような時代に対応するためには、北陸信越支部の活動も、従来の方針を踏襲するだけでは済まされず、いろいろな知恵と工夫が必要となるものと思われ、今後支部の運営に当たる役員の方々の苦労も多くなるものと察します。

その他、いろいろ思い出はありますが、自分自身は、比較的穏やかな時代に、支部役員を務める事ができ、貢献賞をいただきましたことを、改めて感謝し、支部役員の方々始め支部会員の皆様方、今後のご健闘、ご活躍と北陸信越支部の発展を祈念しつつ筆を置かせて頂きます。



北陸信越学生会の活動

北陸信越支部学生会担当幹事

川井昌之

(福井大学大学院工学研究科機械工学専攻 准教授)

北陸信越学生会は北陸信越支部地域の 10 大学 6 工業高等専門学校の学生を中心に運営されている。支部学生会では、学生が中心に行っている各種活動の企画や支援を行っている。2012 年度の支部学生会の活動では、金沢で開催された年次大会に合わせた活動を行ったのが特徴である。特に、年次大会にあわせて開催される学生交流会に幹事校会を同時開催とした。

以下では 2012 年度の主要な活動について報告する。

1. 幹事校会・運営委員会

通常、幹事校会とは各県の幹事校の運営委員が集い、学生会に関する運営について検討する場であるが、北陸信越支部では従来より、全運営委員に案内し、幹事校会・運営委員会として開催している。2012 年度は、第 1 回幹事校会、臨時幹事校会、第 2 回幹事校会を開催した。ただし、例年 7 月に開催される第 1 回幹事校会・運営委員会を、本年度はメール審議とし、運営委員が幹事校に集まらない形で開催した。

1.1 第 1 回幹事校会

今年度は運営委員が集まる臨時幹事校会を 9 月 11 日金沢大学で行われた年次大会学生交流会に合わせて別に開催するため、第 1 回幹事校会を 8 月 2 日発信のメール審議とし、必要な事項を審議した。審議した内容は、(1) 平成 23 年度事業報告および決算報告、(2) 平成 24 年度事業計画、(3) 平成 24 年度メカライフの世界展の確認、(4) 学生員卒業研究発表講演会(福井大学)、(5) 平成 24 年度予算案、(6) 次年度委員長校および各県幹事校の確認を行った。

1.2 臨時幹事校会

2012 年度は、年次大会が金沢大学で開催された。この年次大会では学生交流会が開催されており、北陸信越支部では、これに合わせて全運営委員による臨時幹事校会を 9 月 11 日に実施し、そのまま学生交流会に合流した。学生交流会は、全国の学生員の交流の場であるとともに、企業の若手技術者を招き、企業での仕事の様子を紹介いただきながら、若手技術者との交流も行っている。今回の学生交流会では、北陸支部学生会運営委員 20 名、企業 11 社、2 団体からの若手技術者を含め 144 名の参加者があり、通常の北陸信越支部の活動では得られない広範囲な交流と情報交換が行われ、非常に有意義なものとなった。

1.3 第 2 回幹事校会

第 42 回学生員卒業研究発表講演会に合わせ、2013 年 3 月 8 日福井大学にて、第 2 回幹事校会を開催した。第 2 回幹事校会には、18 名の運営委員が参加し、その後に行われる総会での報告事項や卒業研究発表講演会での運営委員の作業事項の確認を行った。

3. 「メカライフの世界」展の開催

2012 年度「メカライフの世界」展は表 1 に示す 3 校において実施された。「メカライフの世界」展は実験と展示により子どもに機械や機械工学についてわかりやすく教え、機械や機械工学に興味を持たせることにより将来の機械工学を担う人材の育成につなげることを目的としている。各校とも機械工学の中での興味深いテーマを取り上げ、趣向を凝らしてわかりやすい実験・体験や展示を心掛けていた。テーマや実施方法により集客数は異なるものの、多くの人に機械工学の面白さを伝えられたと考えられる。

表 1 北陸信越学生会 2012 年度「メカライフの世界」展

学校名	開催日	テーマ名	参加者
信州大学 工学部	2012. 7. 22	自作ロボットの実演 (NHK 大学 ロボコン出場ロボットの紹介)	約 30 名
富山県立大 学	2012. 8. 4	てづくりレースカーを見てもの づくりを感じよう!	約 60 名
福井大学	2012. 8. 8	メカトロニクスを体感する	約 120 名



(a) 富山県立大学の例 (b) 信州大学の例
図 1 メカライフの世界展の一例

4. 学生員卒業研究発表講演会

第 42 回学生員卒業研究発表講演会が 2013 年 3 月 8 日(金)に福井大学において開催された。申込み件数 124 件、発表件数は 121 件、参加登録者数は 220 名であった。今年度は 9 室の会場で 18 セッションが執り行われた。なお、本支部以外からの発表も 3 件含まれる。卒業研究 1 年間の総まとめとして取り組んできた研究について学生が自ら発表し、その発表に対して聴講している学生も含めて活発な討論が行われた。この発表会では、各セッションにおいて座長も学生員自身が行い、教員はアドバイザーとしてのみ参加する。進行役としての座長の作業にまだ慣れていない部分も見受けられたが、これが貴重かつ大きな経験になっていくことに期待したい。



(a) 受付の様子 (b) 講演会場の様子

図 2 第 42 回学生員卒業研究発表講演会

なお、昨年度から講演論文は冊子や CD ではなく USB メモリへと変更している。例年と同様に 1500 円にて販売をしたが、USB 化に伴いコピーもしやすいため(?) 売れ行きは昨年同様良くなかった。来年度以降は、製作数を調整するなどの工夫が必要と思われる。

発表者・座長・アドバイザー教員および実行委員のご協力の下、大きなトラブルもなく盛会に終了することができ、関係各位に感謝申し上げます。

5. 学生会総会および懇親会

例年と同様に学生員卒業研究発表講演会の後、学生会総会が行われた。今回も昨年に引き続き、運営委員が司会進行から、議事録作成まで学生のみで行った。総会は、学生会の具体的な活動について確認する良い機会となった。

総会に引き続き、懇親会も開催された。懇親会は、卒業研究発表講演会講演者及び学生会運営委員、教員合計 65 名が参加し、学生賞の発表及び受賞式も同時に開催された。総会および懇親会では、情報交換や発表の慰労などとともに、学生会活動への要望なども語られ、重要な意見集約の場ともなっている。



(a) 総会の様子 (b) 懇親会の様子
図 3 学生会総会および懇親会

6. 北陸信越支部学生賞

北陸信越支部では、学生賞を授与している。学生賞は 2 種類あり、卒業研究発表講演会で優秀な講演発表を行った学生に対しては学生賞(卒業研究発表の部)が、また年間を通して学生会活動に貢献した学生員には学生賞(学生会活動の部)が贈られる。

6.1 学生賞(卒業研究発表の部)

今年度は、表 2 に示す 11 件の発表者に贈られた。

表 2 卒業研究発表講演会学生賞(卒業研究発表の部)

受賞者名	講演題目
高田和幸 (富山大学)	流入乱れを考慮した小型軸流ファンの流れ解析
小富聖平 (福井大学)	非整数次 PID 制御器を用いた摩擦補償
小出一志 (福井大学)	ボルト締結を有する平板構造物の摩擦減衰特性
渡邊敬 (長野工業高等専門学校)	出前授業用教材の開発～手回し型パラライタの製作と評価～
齋貴裕 (金沢工業大学)	クロスプライCFRP積層板における衝撃損傷進展挙動に及ぼす層厚の影響のその場観察
赤井聡 (舞鶴工業高等専門学校)	微細粒鋼の薄板曲げ疲労特性に関する研究
佐藤真平 (新潟大学)	高配向カーボンナノチューブ膜の接触熱抵抗
岡部雅史 (金沢大学)	原子モデルによるフェライト・セメンタイト異相界面構造の解析
山本芳苗 (金沢大学)	リン酸三カルシウム充てんポリビニルアルコールハイドロゲル積層材料の摩擦特性
青木領二郎 (信州大学)	常温圧縮せん断法により成形した純アルミニウム薄板の機械的性質に及ぼす圧縮応力とせん断ひずみ
小倉諒士 (金沢大学)	積層造形におけるレーザ走査方法最適化に関する研究

昨年度と同様に今年度も学生会運営委員が各講演室においてアドバイザー教員とともに優秀講演の審査を行った。アドバイザー教員は各セッションの審査のみを行い、運営委員は各部屋(今年度は 2 セッション分)の審査を通して行うことにより、セッションごとの偏りをなくすようにした。運営委員の専門は問わず、所属校の講演の無い講演室の採点をするよう配置した。従来は、会場にいる教員だけに審査委員をお願いしていたが、各セッションの審査

員確保の難しさがあるため、昨年度より審査も運営委員が主体となる方法としている。当初は、運営委員の学生による審査のため、審査の公平性などに不安があったが、結果的には各セッションともアドバイザー教員の審査結果と大差は無く、妥当な審査ができていられる。なお、今年度は受賞者数が例年より多いとともに、受賞者に他支部の学生が含まれることとなったのが特徴である。

6.2 学生賞(学生会活動の部)

今年度から学生賞(学生会活動の部)の審査基準が変更された。従来は、学生会活動や運営に貢献した学生員個人またはグループ(受賞代表者は学生会員)に対して授与されていたものであるが、推薦件数が毎年少ない状況であった。これに対し、本年度からは学生会活動や運営に貢献した学生員とともに、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学生員まで受賞基準が拡張された。このため、機械工学の各種コンテストや展示会などのイベントなどでの活動も正式に認められるようになった。この基準のもとで、今年度は 3 件の応募があり、以下の 2 名に学生賞(学生会活動の部)が贈られた。

表 3 卒業研究発表講演会学生賞(卒業研究発表の部)

受賞者名	主な受賞理由
福島一樹 (長野工業高等専門学校)	技能五輪「機械製図」2年連続長野県代表、学生会運営委員など
石川高専ロボット研究部 (代表者 森吉貴大)	昨年度高専ロボコン東北陸地区優勝、代表者が学生会運営委員など

今年度、基準が緩和され、応募者が多くなったことは、うれしい限りである。応募者が多くなることは、同時に審査も難しくなることが予想され、支部審査委員にとっては悩みの種が増えることになるかもしれないが、この賞により、学生がより積極的に機械工学関連のコンテストやイベントに参加するようになり、優秀な成果を生み出す原動力となっていくことを期待したい。

6. 今後の学生会活動について

今年度の活動は臨時幹事校会を行ったため、例年の活動と比べると異例であり、来年度からはまた例年の活動に戻ると思われるが、支部地域内で行われている各種イベントをうまく利用し、学生にとっても有意義な活動となっていくことを期待したい。

なお、北陸信越支部の特徴は、他の地方支部と同様に各学校が地理的に離れており、学校間の日常的な交流が難しい点が挙げられる。本支部においても福井～長野の参加校間の移動には片道 6 時間程度かかる場合もあるため日帰りでの行事は不可能に近く、また学生は旅費の独自の捻出が難しいため、学生会活動費の多くは運営委員や学会参加者への旅費補助に当てられるのが特徴となる。そのような状況の中で、2014 年には金沢までの北陸新幹線が開業する予定である。これにより、移動時間短縮が見込まれ、各種のイベントが日帰りで開催しやすくなることが期待される。ただし同時に、補助旅費の増加も考慮していかなければいけなくなるため、新幹線の開業に合わせた活動指針を策定する必要性が生じてくるものと思われる。

最後に、1 年間の学生会活動に積極的にご協力いただいた学生員、特に運営委員学生、顧問教員の皆様にこの場を借りて感謝いたします。

北陸信越支部 50 周年記念式典について

北陸信越支部創立 50 周年記念式典

創立 50 周年記念行事実行委員会実行委員長

原 利昭 (新潟工科大学 理事・副学長・教授)

日本で最大級の学術専門家集団である日本機械学会には、8つの支部があり、その一つである北陸信越支部の構成エリアは長野県、新潟県、富山県、石川県、福井県となっています。他の支部と同様に日本機械学会と強い絆と有機的連携を維持しつつ主に地域の活性化に関わる活動および役割を担っております。親組織とも言える日本機械学会の創立以来 116 年が経過するところではありますが、北陸信越支部は、東京オリンピックが開催される前年の 1963 年(昭和 38 年)に設置され、本年、設立 50 周年を迎えます。半世紀の長きにわたって数多くの先輩達が支部活動に粛々と従事され、地域社会の活性化等に多大の御尽力と貢献をなされてきたところではありますが、近年は、世界でも類を見ない短期間での少子高齢化や人口の都市部集中等、大きな社会的変化への対応が問われる一方で、企業においてはグローバル化に合わせたビジネスモデルの創出とそれに伴う育成すべき機械系人材をどうするかが喫緊の課題となっています。具体的には、生き残りを図る日本企業での機械系人材に何を求めるべきかや地域企業にとって如何なる人材を要するかに関する考え方も示されてはいるが、具体的且つ決定的な答えが示されていない様です。そこで、新潟市で実施する北陸信越支部創立 50 周年記念事業では、“学も産も”強い関心を持つ“企業のグローバル化と経営戦略、育成すべき人材等”について最先端企業代表者からご紹介頂くことを企画致しました。同時に、パネルディスカッションでは産と学の方々による機械系人材育成の具体例を交えた考え方等をご披露頂くことと致しました。

【北陸信越支部創立 50 周年記念式典および特別講演会】

「グローバル化に立ち向かう機械系人材育成」

開催日 2013 年 6 月 1 日 (土)

会場 朱鷺メッセ (新潟コンベンションセンター)

[新潟市中央区万代島 6 番 1 号/電話 025-246-8400]

式典 (13.00~13.50)

司会：50 周年記念事業実行委員会委員長 原 利昭

開会の辞

挨拶 日本機械学会北陸信越支部長 山崎光悦(金沢大学)

祝辞 日本機械学会会長 矢部 彰

祝辞 長岡技術科学大学 理事・副学長・教授 武藤陸治

功労者表彰式

功労者代表挨拶

「支部 50 年のあゆみ」紹介

閉会の辞

特別講演会 (14.00~15.10) 司会：原 利昭

「YKK のグローバル経営体制について」(仮題)

YKK (株) 代表取締役会長 吉田忠裕

休憩 (15.10~15.20)

基調講演 (15.20~16.00) 司会：西田憲二(コマツ産機(株))

「コロナの経営理念と商品開発 -日本初の石油スト
ープからオンリーワンのナノミストまで-」

(株) コロナ 代表取締役社長 内田 力

パネルディスカッション (16.00~16.55)

「企業のグローバル化と機械系人材の育成」

モデレーター：西田憲二(コマツ産機(株)副社長・開発本部長)

パネリスト

- ・(株) コロナ 代表取締役社長 内田 力
- ・(株) IHI シバウラ 商品開発室 役員付 高橋 浩
- ・立山科学工業 (株) 取締役 高村元二
- ・金沢大学 理事・副学長・教授 山崎光悦
- ・福井大学 理事・副学長・教授 岩井善郎
- ・新潟大学 教授 新田 勇

参加者交流会 (17.00~19.00)

会場：朱鷺メッセ メインホール (2 階)

会費：5000 円

申込方法 「北陸信越支部創立 50 周年記念特別講演会

参加者交流会参加申込書」と題記し、(1)氏名、(2)勤務先
名称・所在地・所属部課名・電話番号、FAX 番号、E-mail
アドレスを記入し、以下宛にお申込み下さい。

〒950-2181 新潟市西区五十嵐 2 の町 8050/新潟大学工
学部機械システム工学科 新田勇/電話(025)262-7271/
FAX(025)262-7271/E-mail:nitta@eng.niigata-u.ac.jp

事務局から

■第50期総会・講演会

平成25年3月9日、福井大学で開催。
講演件数261件、参加者数435名

■第50期総会・第52回商議員会

1. 第50期(2012年度)事業報告、会計報告
2. 第51期商議員および支部役員承認
3. 第51期(2013年度)事業計画および予算の審議
4. 北陸信越支部賞贈呈
5. 2012年度学生員増強功労者表彰
6. 北陸信越支部賞(技術賞)の紹介

■学生員増強功労者(2012年)

表彰校	表彰理由
金沢大学大学院 自然科学研究 機械科学専攻	1
信州大学繊維学部 創造工学系 機能機械学課程	2
長野工業高等専門学校 機械工学科	2
新潟大学	4

*表彰理由

1. 30名以上の学生員が入会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%以上の学生員が入会した機械工学関連学科
3. 現在の入学定員の40%以上の学生員が入会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会した学校

■第51期支部役員

担当	氏名	所属
支部長	山崎光悦	金沢大学
副支部長(兼新潟県幹事)	高本博之	イーグルブルクマンジャパン株式会社
庶務幹事(兼石川県幹事)	多田幸生	金沢大学
会計幹事(兼石川県幹事)	香川博之	金沢大学
学生会担当幹事(正)	木村弘之	富山大学
〃(副)	大金一二	新潟工科大学
長野県幹事	吉田尚史	信州大学
〃	清澤芳秀	株式会社ハーモニック・ドライブ・システムズ
新潟県幹事	岩部洋育	新潟大学
富山県幹事	堀川教世	富山県立大学
〃	河村新吾	YKK株式会社
石川県幹事	福田昭一	津田駒工業株式会社
福井県幹事	大津雅亮	福井大学
〃	野坂正紀	株式会社シャルマン

■第50期(2012年度)実施行事一覧

月 日	行事内容	開催地
2012年 3月9日	第41回学生員卒業研究発表講演会	石川
3月10日	第49期総会・講演会	石川
5月17日	特別講演会 ME X金沢2012開催記念セミナー「次世代自動車に向けた技術動向」	石川
9月26日	特別講演会「Are Technology Assisted Homes Safer for the Elderly?」	新潟
10月5日	特別講演会「リサイクルと選別技術」	新潟
10月19日	特別講演会「企業における技術開発—半導体・ディスプレイ・太陽電池」	石川
11月12日	特別講演会「振動発電を中心としたエネルギーハーベスト技術」	長野
11月14日	特別講演会「身体運動、身体機能のモデルとそのロボット技術への応用」—神経筋骨格モデルに基づくモデルベースアプローチ—	新潟
11月17日	講習会「CAE技術者のための計算力学講習会」	石川
12月3日	特別講演会「自動車よ、どこへ行く?日本自動車産業の未来」—自動車開発/産業に携わった40年から—	福井
12月7日	フォーラム「ものづくり振興フォーラム」	長野
12月12日	特別講演会「超高速エレベータおよび超大容量巻上機の開発」	富山
2013年 1月11日	特別講演会「発想訓練のすすめ～メカニカル発想法～」	富山
1月17日	支部公開シンポジウム「エネルギーハーベスティングの最前線」～風力、小水力、温泉、低温度差を利用した環境発電の現状と課題～	石川
1月25日	特別講演会「バイオマス技術による再生可能エネルギー技術」	長野
2月4日	特別講演会「人工物とサービスによる価値の創成」	石川
2月7日	特別講演会「機械工学のための電子情報技術」	福井
3月8日	第42回学生員卒業研究発表講演会	福井
3月9日	第50期総会・講演会	福井

■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

発行所：(社)日本機械学会北陸信越支部

〒9201292 金沢市角間町 金沢大学理工学域械工学類内

TEL&FAX : (076) 234-4668

E-mail : jsme-hs@t.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 支部長 森川裕久

編集者：北陸信越支部第50期ニューズレター編集委員会

編集委員長：辺見 信彦