

Robotics & Mechatronics

ロボティクス・メカトロニクス部門ニュースレター No. 52

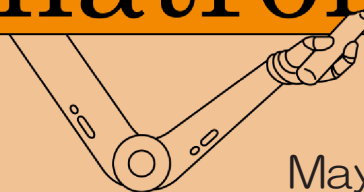


日本機械学会

ロボティクス・メカトロニクス部門



May, 2018



ロボメカ部門第96期新体制

部門運営委員会

部門長 村上 弘記 (IHI)
副部門長 倉爪 亮 (九州大)
幹事 鈴木 智 (信州大)

ROBOMECH実行委員長

2018年 柴田 智広 (九工大)
2019年 小谷内範穂 (近畿大)
2020年 渡辺 哲陽 (金沢大)

ロードマップ委員会

委員長 山本 大介 (東芝)

技術委員会

委員長 長谷川泰久 (名古屋大)
副委員長 安藤 健 (パナソニック)
幹事 榎田 諭 (佐世保高専)

表彰委員会

委員長 倉爪 亮 (九州大)
幹事 太田 祐介 (千葉工大)

広報委員会

委員長 辻田 哲平 (防衛大)
副委員長 山口 大介 (埼玉大)
幹事 小川原光一 (和歌山大)

出版委員会

委員長 小林 裕之 (大阪工大)

欧文誌委員会

委員長 前田 雄介 (横浜国大)
副委員長 釜道 紀浩 (電機大)

部門長挨拶

村上 弘記 (IHI)



第96期ロボティクス・メカトロニクス部門長を務めさせていただくことになりました。重責ではありますが、企画委員会、運営委員会の皆様のご協力を仰ぎながら、部門の更なる発展、ならびにロボティクス・メカトロニクス技術による様々な社会問題の解決に向けて貢献していく所存ですので、よろしくお願いいたします。

このところ、通信情報技術の発展により、すべてのものがつながって新たな価値を生み出そうというIoTが話題になり、集めた情報処理に関しては著しい発展を遂げているAIが注目されています。日本からもConnected Industriesという概念で人と機械が協調して新しいデジタル社会の実現に向けて、新たな政策に取り組みられています。しかしながら、実際の物理的な作業の実現には、機械工学、特にロボティクス・メカトロニクス技術は欠かせないものです。すでにロボット革命イニシアチブでも取り組まれているロボット利活用の実証では、製造業のみならず物流現場など様々な産業でのロボット活用への試運用が数多く始まり、労働力不足の解決に向けての実証に取り組まれています。このように、社会問題の解決に向けた新しい世界を創造し、仮説検証的な活動に取り組んできた当部門の役割は重要となってきていると思います。製造・産業分野から医療・福祉分野など様々な分野で、人と機械がそれぞれの得意な作業で協調することで、豊かな社会を実現することを目指していくことが当部門の大きな目標です。

当部門では、英文誌として「ROBOMECH Journal」を発刊しております。Springer社からオープンアクセス可能な英文電子ジャーナルとして提供しているので、国際的に情報発信する場として活用いただきたく考えております。

昨年は、当部門の講演会であるROBOMECH2017を「再生と飛躍を導くロボティクス・メカトロニクス」というテーマで、福島県郡山で開催し、1,274件の発表と1,900名を超える参加をいただきました。福島県の復興としてロボット産業の育成の一助になったのではないかと思います。

本年は、ROBOMECH2018を北九州市で「地方から創生するロボティクス・メカトロニクス」というテーマで開催します。北九州市は、高度経済成長で先端を走ってきたことから、産業発展の裏側にある公害対策、高齢化対策など様々な社会問題の解決にいち早く取り組んできた自治体です。今回の講演会では、このような地方の取り組みに学ぶことも多いのではないかと考えております。また、今年は本講演会の30周年にあたり、ロボティクス・メカトロニクスのこれまでとこれからについての講演を中心とした記念行事も計画しておりますので多数の参加をお待ちしております。社会問題の解決には、複数の技術の融合が必要であり、融合を促進する場として、ROBOMECH2018を活用いただければ幸いです。

ロボティクス・メカトロニクス講演会2018 (ROBOMECH2018 in Kitakyushu) 開催案内

開催日：2018年6月2日(土)～5日(火) 会場：北九州国際コンベンションゾーン

URL：<http://robomech.org/2018/>

(福岡県北九州市小倉北区浅野地区)

ROBOMECH2018 実行委員長 柴田 智広 (九工大)

当部門主催、ロボティクス・メカトロニクス講演会2018 in Kitakyushuは、2018年6月2日(土)～5日(火)に北九州国際コンベンションゾーンにて開催されます。開催場所はJR小倉駅直結、徒歩5分の距離にあり、新幹線、空路(福岡空港、北九州空港)でも大変便利です。6月2日にはXPRIZEに関する講演や市民向け企画を、また6月3日は11件もの魅力的なワークショップやチュートリアル、地域連携などの企画の他、ロボティクス・メカトロニクス講演会30周年記念特別行事を開催します。4日の特別講演では、Wolfram Burgard 教授に「移動ロボットのための確率的アプローチと深層学習技術」という大変ホットな話題をご提供いただきます。そして6月4日と5日には、1,313件のポスター講演と50ブースを超える企業展示を西日本総合展示場新館(約5,300平米)で行います。

開催地の北九州市は政令指定都市であり、いち早く公害を経験し、高度な環境・エネルギー関連技術を発達させました。現在北九州市では高齢化率が政令指定都市の中で最も高く、今後も国内平均に比べて高齢化率や高齢者数のピークを20年も早く迎えます。平成28年1月には国家戦略特区に指定され、介護ロボット等を活用した先進的介護の実証実装を推進しており、その活動は6月3日のセミナーで紹介されます。北九州市で開催されるこの講演会が、部門設立30周年を盛大に祝い、そして20年後の日本に向けて活発な情報交換や議論の場となりますよう、ぜひ多数の皆様のご参加をお待ちしております。

メカトロ教室「走れ！ロボットカー」開催報告

開催日：2017年7月1日(土) 会場：札幌市 青少年科学館(北海道)

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/2017-24504/>

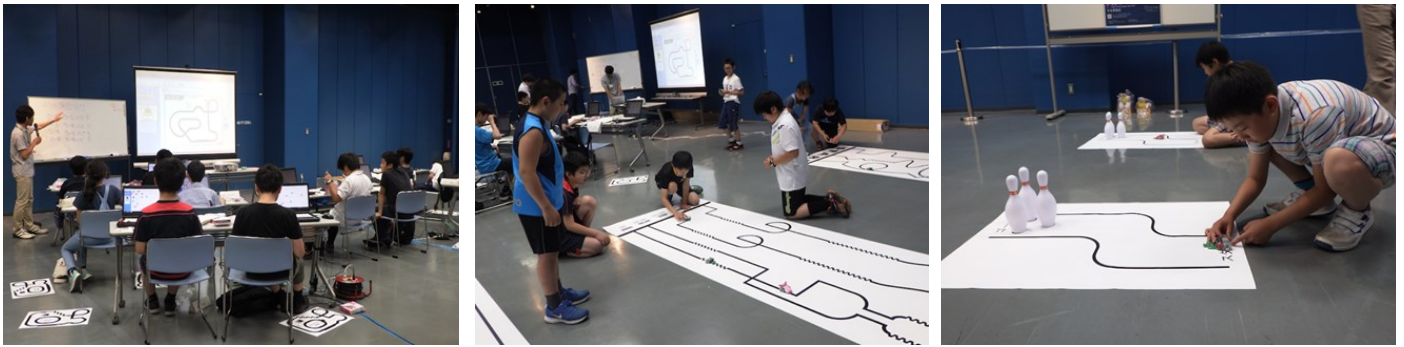
第2地区技術委員会委員 花島 直彦(室蘭工業大学)

本教室は、札幌市青少年科学館および梅澤無線電機株式会社札幌営業所、室蘭工業大学ロボットアリーナ、札幌市立大学COCの協賛の下、毎年1回実施し、今年で第8回目になります。プログラミング学習用教材ロボットを使い、ロボットの動く原理およびプログラムの流れについて講義した後、プログラミングの実習を行いました。次世代のメカトロニクス技術を担う子供たちに工作与プログラムの楽しさを知ってもらい、将来この分野に進む子供たちの育成を図ることが目的です。前回までは子供と保護者がペアで参加する形式でしたが、今回は子供が単独で参加する形式に変更しました。このようにすることで子供の募集人数を前回の倍の30名にできました。これに38組の応募がありました。

実習は小学4、5年生の16名と小学6年生、中学生の14名の2グループに分けて行いました。プログラムの作り方、ロボットカーへのプログラムの書き込み方といった基本的な操作から始めて、小学5年生以下のグループは繰り返しと条件分岐の基礎まで、小学6年生以上はさらに



複雑なラインレースの課題に取り組みました。参加者のほぼ全員が与えられた課題に取り組むことができました。小学5年生以下のグループには、少し楽しみの要素を増やすため、ボーリングピン倒しゲームやレースなどを取り入れました。アンケートには、ほぼ全員が「楽しかった」、「ためになった」、「またやりたい」と肯定的な回答を寄せました。



特別講演会「スポーツと移動ロボット」開催報告

開催日：2017年8月1日(火) 会場：弘前大学理工学部1号館第10講義室（青森県弘前市文京町3）

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/2017-24560/>

第1地区技術委員会副委員長 佐川 貢一（弘前大学）

第1地区技術委員会では、ロボティクス・メカトロニクスに関する特別講演会を毎年数回開催している。2017年8月1日に開催された講演会では、弘前大学大学院理工学研究科および弘前大学大学院理工学研究科附属医用システム創造フロンティアとの共催で、「スポーツと移動ロボット」というテーマを設定し、ご講演頂いた。講師として、芝浦工業大学 油田信一 特任教授と、北見工業大学工学部機械工学科 鈴木聡一郎 教授をお招きした。

油田信一 特任教授からは、「つくばチャレンジャー日本中の大学から移動ロボットが集まって、市街地を自律走行させる公開走行実験」という題目でご講演をいただいた。つくばチャレンジのアクティビティと、社会に受け入れられるロボット技術開発の進め方についてご紹介いただいた。

鈴木聡一郎 教授からは、「冬季スポーツの工学研究と地域の健康寿命延伸～冬季スポーツ科学研究推進センターの取り組み～」という題目でご講演をいただいた。アルペンスキー競技とカーリング競技を中心に、本邦のトップアスリートを工学研究でサポートし、オリンピックやパラリンピックでのメダル獲得を目指した取り組みについてご紹介いただいた。

参加者は約40名で、非常に活発な質疑応答が行われた。予測不可能な現実環境中での移動ロボットの制御技術や、勝つためのスポーツ工学についての議論を深めた有意義な研究会を開催することができ、油田先生、鈴木先生にあらためて感謝申し上げたい。



油田先生ご講演の様子（左）鈴木先生ご講演の様子（右）

親子で楽しむ夏休み工作体験「ものづくり教室」開催報告

開催日：2017年9月2日(土) 会場：横浜市立浜小学校（神奈川県）

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/2017-26052/>

技術委員会委員 渋川 文哉（株式会社IHI）

本教室は、「親子で工作することを通じて、ものづくりの楽しさを体感する」を趣旨として、株式会社IHIの協力の元、毎年1回開催しています。小学校の全学年が楽しめる6つのテーマ（ロボット製作、エアロトレイン製作、万華鏡製作、アルマイトプレート製作、ぶんぶんゴマ製作、ペーパードロップ製作）を、各自が自由に回る形式で、今年度は児童120名、保護者117名に参加いただきました。

5つのテーマの1つ「ロボット製作」では、ロボット工作キット（Lego社MINDSTORM®）を使ってロボットを作る体験してもらいました。今年度はスモウロボットとラジコンロボットの2種類を製作手順書を元に作成、実際に操作して動かすところまでを体験してもらいました。また、片付け用シートを準備し、作成したロボットを分解して元の位置に戻して次の子に渡すという流れを徹底しました。今回は「図面を読んで製作すること」と「一仕事一片付け」という、楽しむだけでなくものづくりにおいてとても重要なことを伝えることを意識しました。準備の甲斐もあり、当日はスムーズに進行し、片付けシートも好評で、親子で後片付けまでしっかりできる良い機会となったように感じました。

次年度も開催を予定しており、運営上の改善点などを反映させて、より良いイベントとなることを目指します。



製作風景1



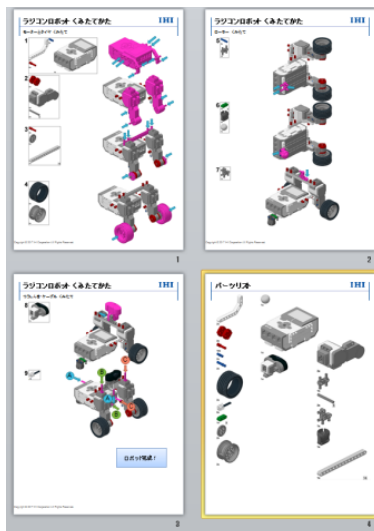
製作風景2



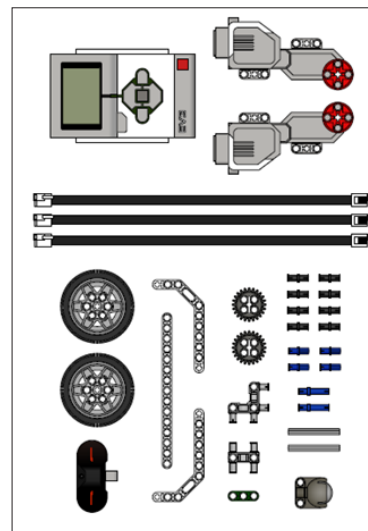
スモウロボット操作風景



ラジコンロボット操作風景



製作手順書



片付けシート

株式会社筑水キャニコム見学会開催報告

開催日：2017年9月8日(金) 会場：株式会社筑水キャニコム（福岡県うきは市）

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/2017-25762/>

第8地区技術委員会委員長 佐藤 雅紀（長崎総合科学大学）

動力運搬車を製造販売している株式会社筑水キャニコム様を見学しました。日刊工業新聞社主催の第27回「読者が選ぶネーミング大賞」において第2位となったクローラ運搬車「安全湿地帯」に代表されるユニークな名前を冠した農業用・土木建設用・林業用運搬車・草刈り作業車、及び産業用機械の製造販売を手掛けております。メカトロニクス技術がどのように役立っているのか体感し、ロボメカ技術の地域への支援を果たす役割の参考にすることが目的です。

最寄り駅から徒歩で移動すると「義理と人情おとどけます」「ものづくりは演歌だ」と大きく書かれた看板が目につきました。工場見学では、鉄板の折り曲げから溶接、塗装、組み立てまでの流れに沿って解説頂きながら見学しました。見学の最後には実際の製品について解説いただき、製品に乗車したりしました。見学者らが一番楽しんだ時間かもしれません。工場見学の後は会議室にて開発者の方々と意見交換をしました。

今回の見学会を通じて、工場内のあちこちに製品を使用している方々の写真とメッセージが目につきました。筑水キャニコム様では、お客様の「ぼやき（悩み）」を拾い解決するためにもものづくりをすすめているのだそうです。利用者もプロなので簡単には不満は言わないため、ふと出る「ぼやき（本音）」から新製品の開発へとつなげていることに感銘を受けました。

今回の見学会を通じて、工場内のあちこちに製品を使用している方々の写真とメッセージが目につきました。筑水キャニコム様では、お客様の「ぼやき（悩み）」を拾い解決するためにもものづくりをすすめているのだそうです。利用者もプロなので簡単には不満は言わないため、ふと出る「ぼやき（本音）」から新製品の開発へとつなげていることに感銘を受けました。



会社の入り口にて



工場見学の様子



製品の説明

小・中学生を対象とした工作教室「レスキューロボットをつくろう！」開催報告

開催日：2017年9月23日(土) 会場：名古屋市港防災センター 3F講習室（愛知県）

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/2017-25742/>

與後 朱美（名古屋市港防災センター）

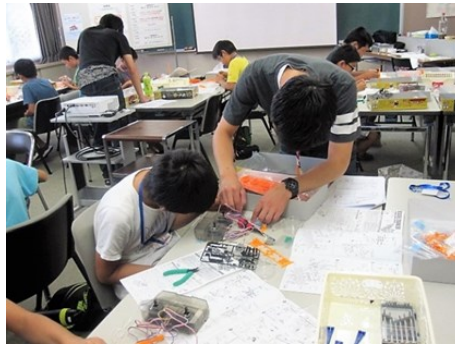
愛知工業大学工学部機械学科教授の奥川雅之先生と学生の皆様の協力のもと、小学生（5、6年生）と中学生を対象としたレスキューロボット工作教室を開催しました。当センターでは今年で4年目。毎年、定員に対して倍以上の応募がある人気のイベントです。株式会社タミヤから販売されている「レスキュークローラー工作セット」を教材とし、ロボット製作を通して、ロボットの仕組みや役割、社会性に関する理解を深めること

を目的としています。

当日は、奥川先生に「レスキューロボットについて」の話を聞いた後、作業を開始しました。難しかったようで苦戦している子もいましたが、学生の皆様の丁寧な指導もあり、無事全員完成することができました。作成後、実際に災害現場を模したフィールドを使い、操作体験（救助体験）も行いました。

イベント終了後のアンケートでは「難しかったけど、その分作り終えた時の満足度は最高だった」「作るだけでなく実際に操縦してみて、よりロボットの仕組みが分かった」という感想がありました。

次年度からは、より拡充して類似イベントを継続する予定です。



ドローンの仕組みと制御(体験操縦会つき)開催報告

開催日：2017年10月7日(土) 会場：大同大学 B棟B0209講義室 (名古屋市南区)

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/2017-26178/>

第3地区技術委員会委員長 尾形 和哉 (大同大学)

2017年10月7日(土)、第3地区企画行事の講演会「ドローンの仕組みと制御(体験操縦会つき)」(対象：高校生、大学生)を大同大学(名古屋市)において実施した。講演を橋口宏衛先生(大同大学講師/あいちロボット産業クラスター推進協議会無人飛行ロボット活用WG座長)にお願いし、体験操縦会では橋口先生の研究室の学生アルバイトに補助をお願いした。体験操縦会の受け入れの制約上参加者を30名までと設定したが、参加者は高校生が4名、大学生および大学院生が27名となった。13:30~15:30の実施時間を2つに分け、参加者も講演→体験操縦のグループと体験操縦→講演の2グループに分け、なるべく多くの時間で操縦体験ができるようにした。

講演ではドローンの歴史にはじまりメカニズムや飛行の制御、ドローンの活用事例や規制などについても分かりやすく解説していただいた。体験操縦会では、簡単なシミュレータで操作練習をしたのちに小型ドローンを屋内スペースで操縦した。操縦エリアは立ち入ることができないように区切り、安全性を最大限に確保した。学生アルバイトはこれまでもイベントの補助を何度も経験しており習熟度が高く、スムーズに運営することができた。操作の上手な参加者は決められた目標地点への操縦をすることもできるようになった。非常に高い満足度が得られている様子であった。

なお、万一の事故に備えて事前にレクリエーション賠償責任保険への加入をした。幸いにもトラブルもなく無事に企画を終えることができた。



講習会



シミュレータでの操作練習



アルバイト学生による操作の説明



目標地点への操縦課題

電子工作教室－電子オルゴールを作ってみよう－開催報告

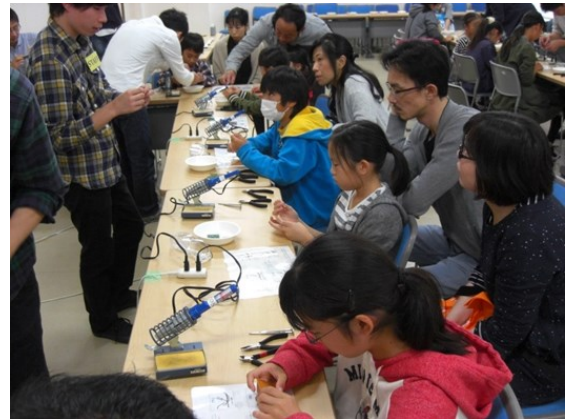
開催日：2017年10月15日(日) 会場：福井大学文京キャンパス教育系1号館13講義室（福井県）

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/2017-26174/>

第7地区技術委員会幹事 川谷 亮治（福井大学）

福井大学では、市民開放行事として、毎年10月に「きてみてフェア」を実施しています。それに合わせて、小学生以上を対象とした電子オルゴールを製作する電子工作教室を開催しました。当日は、合計で80名（小学生69名、中学生8名、一般3名）の参加があり、待ち行列がでるくらいに盛況でした。

電子オルゴールの製作では、音楽データを書き込んである PIC を用意し、プリント基板に抵抗、LED、スピーカーなど7個の部品の半田付けを40分程度で体験してもらいました。半田付けが初めての参加者も多く、2名～3名に対して1名の学生を割り当てて、怪我のないように注意しました。半田づけに苦戦している参加者も多くいましたが、自分の手で製作したオルゴールから音楽が流れ出たときのうれしそうな顔が印象的でした。

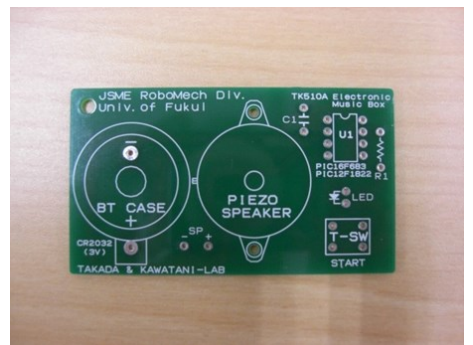


参加人数：80名＋ご両親

運営人数：教員1名 学生7名

プログラム：10:00～11:00, 11:20～12:20, 13:20～14:20, 14:40～15:40, 16:00～17:00

各回16名定員



ヒト型レスキューロボットコンテスト2017開催報告

開催日：2017年11月5日(日) 会場：大阪電気通信大学 駅前キャンパス (大阪府)

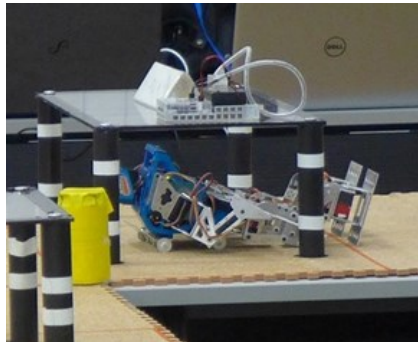
第4地区技術委員会委員長 廣岡 大祐 (関西大学)

2017年11月5日(日)に大阪電気通信大学 駅前キャンパスにてヒト型レスキューロボットコンテスト2017が実施された。ヒト型レスキューロボットコンテスト(ヒト型レスコン)とは、2000年から毎年開催されている「レスキューロボットコンテスト(レスコン)」の新たな展開を目指し、ヒト型ロボット1台と操縦者1名で参加できるロボット競技の試みである。レスコンは、ロボット競技を通じて、ものづくりの楽しさを伝えるとともに、防災や減災の大切さや難しさを考える機会の提供を目指している。本コンテストも、この考えを受け継ぎ、さらに多くの皆さんに輪を広げるために毎年開催しており、今回で第9回目となる。

競技者が操縦するロボットはガレキの除去を行い、要救助者を模した人形の救出を目指す。途中にはトンネルくぐり、段差乗り越えなどのタスクも存在する。競技では要救助者人形の取り扱いも評価の対象になる。第5回より、実際の災害現場を想定し、ロボットに搭載したカメラからの情報のみで競技を行う搭載カメラ部門も設けられている。今大会には17名が参加し、搭載カメラ部門にも8件のエントリーがあった。競技の難しさや、ロボットによる救助の様子から参加者および観客には防災や減災について考える機会になった。次回は2018年11月4日(日)に実施する予定である。



ロボットと要救助者人形



トンネルくぐり



段差乗り越え



参加者と記念撮影

第27回インテリジェント・システム・シンポジウム 開催報告

開催日：2017年11月7日(火)、8日(水) 会場：岡山大学(岡山県)

URL：<http://www.usmv.sys.okayama-u.ac.jp/fan2017/>

インテリジェント・システム・シンポジウム実行委員長 渡辺 桂吾(岡山大学)

2017年11月7日(火)、8日(水)の2日間にわたり、日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門の主催の下、第27回インテリジェント・システム・シンポジウム(FAN2017)が岡山市の岡山大学で開催された。

このシンポジウムは本学会(ロボメカ部門)、計測自動制御学会(システム・情報部門)、電気学会(電子・情報・システム部門)、日本知能情報システムファジィ学会の4学会で、ほぼ年毎順繰りに主催担当をまわして日本各地で開催され、中四国では3回目の開催となりました。今年の講演件数は、47件(内OSが4テーマ39件)であり、(有料)参加者数は72名(全員当日登録)であった。ここ数年間での開催では40~50件の講演数であり、一昔前の講演会に比べると、講演件数も有料参加者数も共に減少がみられる。本シンポの講演内容

は、元来ファジィ、ニューロ、GAを始めとするいわゆるソフトコンピューティング技術とその応用を中心とするものであったが、今年の傾向としては実行委員会側の研究特色を反映したロボットインテリジェンスや制御などのテーマが印象的であった。

初日の午前の特別講演会では、則次俊郎教授（津山高専校長）の「空気圧ゴム人工筋を用いたパワーアシストウェアの開発」と題した講演がなされ、同氏のこれまでの研究歴を反映した内容であり活発な質疑応答が行われた。その日の夕方、岡山大学生協のピーチユニオンで懇親会が開催され、岡山大学産の日本酒も振る舞われ熱い議論がなされた。2日目の特別講演会では地元企業であるタグチ工業の社長、田口裕一氏による「タグチ工業の現在・過去・未来」の話があり、午後からは、発表講演に対し事前審査で決定された論文賞5件および発表当日に審査を行い決定されたプレゼンテーション賞7件（内ベストプレゼンテーション賞としての和田賞2件を含む）について贈賞を行い、大会の全日程を終えた。

なお、次回は2018年9月26日（水）、27日（木）に横浜国立大学理工学部にて開催される予定であるが、関連研究者らの更なる支援と積極的な参加を期待したい。



田口裕一氏（タグチ工業）の特別講演風景



岡山大学生協（ピーチユニオン）での懇親会風景

親子ロボット工作教室「とことこロボットをつくろう！」開催報告

開催日：2017年11月11日（土）、12日（日） 会場：静岡大学工学部（静岡県）

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/2017-26586/>

伊藤 友孝（静岡大学）

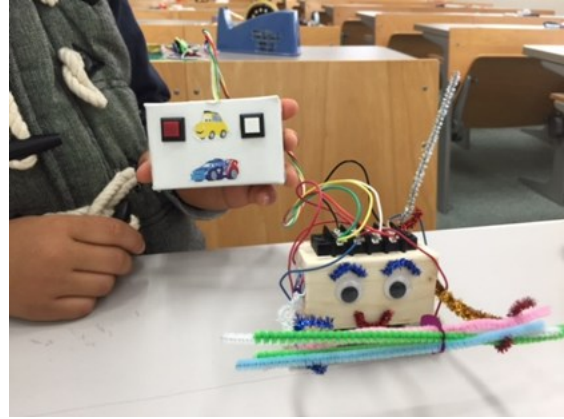
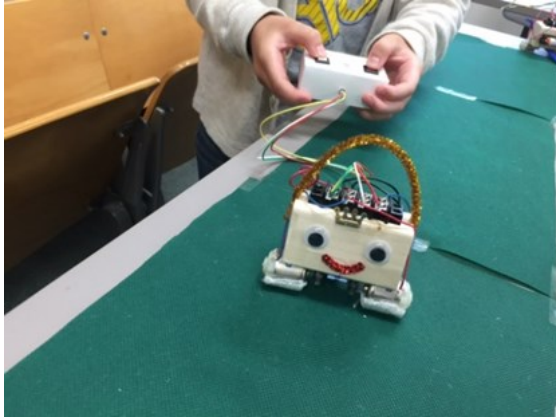
第3地区企画行事の親子ロボット工作教室（対象：幼稚園～小学校低学年の児童およびその保護者）を実施致しました。静岡大学浜松キャンパスの大学祭に合わせて開催し、土曜日は午前の部、午後の部の2回、日曜日は午前の部の1回、計3回の教室を実施致しました。定員の60組に対して2倍近くの応募があったために定員を増やして対応し、保護者を含めて150名を超える方に参加して頂くことができました。低年齢から参加できることを特徴にしているため、3歳、4歳の園児も多く参加してくれました。

当日は、偏心モータの振動と斜毛で動くリモコン操縦型のロボット「とことこロボット」の製作を行いました。まず、参加者全員で二足歩行ロボットを題材にロボットの仕組みを勉強した後、パワーポイントでの説明に合わせて実際にモータに段階的に



全体説明後の作業の様子

加工を施しながら「とことこロボット」の動作原理を学びました。その後は、作業補助の学生（参加者2組に対して補助学生1名）を配置し、用意した説明書を見ながら親子での工作を楽しんで頂きました。基本部分の完成後にはロボットに飾り付けをし、対戦ステージに移動して、ロボットに相撲や競争をさせて楽しみました。体験教室の時間中、常に子供たちの笑い声が絶えなかったのが印象的でした。部門並びに関係の皆様のご支援により、計画どおり行事を実施できましたことを深く感謝申し上げます。



作品例

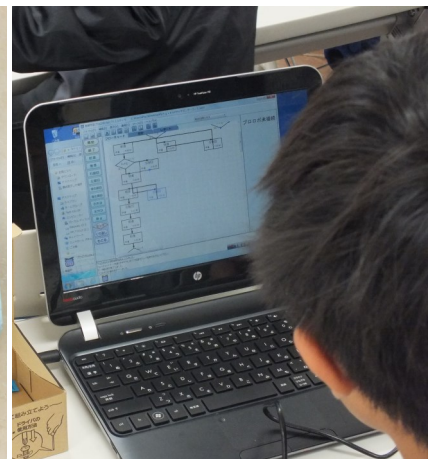
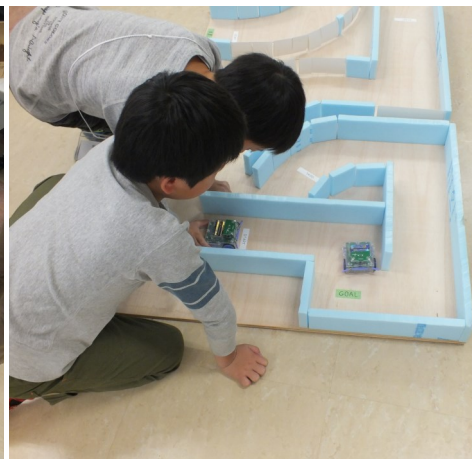
「プログラミングカーをつくろう！」—小学生を対象としメカトロ教室—開催報告

開催日：2017年11月11日(土)、12日(日) 会場：愛媛大学教育学部3号館4階多目的室（愛媛県）

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/2017-26592/>

第6地区技術委員会 大西 義浩（愛媛大学）

2017年11月11日～12日に愛媛大学教育学部で小学生を対象としたロボット教室を開催しました。教材は、山崎教育システム株式会社から発売されている制御学習プロロボUSBプラスという組み立て式の車型ロボットを採用しました。まず、1日目に車体の組み立てと基本プログラムの練習を行い、2日目は、タッチセンサ、赤外線センサ、明るさセンサなどを使って、壁伝いや、トンネルなど様々な課題コースにクリアするプログラミングに挑戦しました。フローチャートに基づいたブロックプログラミング環境により、タイピングを行うことなくプログラムを作成することができました。参加者の小学生からは、自分で作ったロボットを動かすことや自分のプログラムでコースを走りきったことが面白いという感想をもらいました。また、運営側は、小学生にとってどのようなプログラムが簡単で、どのようなプログラムが難しいのかということもわかり、今後必修化される小学校のプログラミング教育に向けて貴重な情報を得ることができました。



フューチャードリーム！ロボメカ・デザインコンペ2017 開催報告

開催日：2017年12月9日(土) 会場：福岡市科学館（福岡県）

URL：<http://www.ip.kyusan-u.ac.jp/J/kougaku/tb/sakaki/rmdc2017q/>

ロボメカ・デザインコンペ実行委員長 佐藤 雅紀（長崎総合科学大学）
副実行委員長 榎 泰輔（九州産業大学）

今回はその地方に固有の産業、特色ある産業、あるいはその地域の有する技術力を新たに展開することによる産業・雇用創出など、地域産業の支援に関するテーマ（地域のブランド製品や固有産業技術の開発、地域産品の6次産業化、産品展開のマーケティングなど）をテーマとしました。九州内の各大学・短大・高専・専門学校に呼びかけ7大学・高専から24チームの応募（作品提出）がありました。

審査では、機能・実用性などの工学的な観点と、造形性などのデザイン的な観点から総合的に評価しました。第一次審査（書類審査）で7チームに絞り第二次審査（モックアップ含むプレゼンテーション）で最優秀作品1チーム、優秀作品1チーム、佳作5チーム、また共催・協賛団体から福岡市科学館賞1チーム、メカトラックス社賞1チーム、三松社賞1チームを選出しました。

審査員の講評として「地域の特性・特色を学生独自の問題意識からユニークな視点で取り上げている」、「来年以降もすばらしい提案が数多く出ることを期待する」、「社会全体としてのロボットの位置づけを視野にプランを作成している」、「若さならではの新鮮な提言があった」、などがありました。本企画の狙いである工学系とデザイン系の学生のコラボレーションによる新しいロボット・メカトロデザインの創出について、今回テーマに学生の関心の高さがうかがえます。ただし、他の学部・学科、大学など異分野の人たちでチームを組んで幅広い視点で議論できるとよいでしょう。今後も九州地区の特色ある企画としてさらに発展させたいとおもいます。

二次審査の結果は以下の通りです（大学、チーム名、テーマ）：

■最優秀作品

九州大学 チーム九ウイ キウイ花粉自給システム

■優秀作品

福岡大学 博多DAIFUKU 機織り娘～博多織，ヒトが作るか？ロボが作るか？～

■佳作

近畿大学 DENDEN ジャンボタニシの卵駆除ロボット「Re:MOVER」
日本文理大学 neto3 地域見守りネットワーク形成補助具「ウェルステッキ」
大分大学 かぼすエキス 道路の露払いロボット「キリザム」
久留米工業大学 金太郎'S 縁の下の力持ち
熊本高等専門学校 Jelly Fish Jelly Fish Hunter

■福岡市科学館賞

近畿大学 DENDEN ジャンボタニシの卵駆除ロボット「Re:MOVER」

■メカトラックス社賞

日本文理大学 neto3 地域見守りネットワーク形成補助具「ウェルステッキ」

■三松社賞

大分大学 かぼすエキス 道路の露払いロボット「キリザム」

審査委員長の（公財）北九州産業学術推進機構国家戦略特区特任コーディネータ 善甫英治氏，審査委員の九州産業大学芸術学部デザイン学科非常勤講師 加藤優氏，福岡市こども未来局こども部青少年施設検討担当課長 池田忠浩氏，（一社）九州経済連合会企画調査部部长 笹島修三氏，メカトラックス株式会社代表取締役 永里壮一氏，株式会社三松代表取締役 田名部徹朗氏，また共催・協賛・後援いただきました福岡市科学館，メカトラックス（株），（株）三松，福岡県，福岡市，北九州市，久留米市，福岡県産業デザイン協議会，福岡県ロボット・システム産業振興会議，北九州ロボットフォーラム，（一社）九州経済連合会に厚くお礼申し上げます。



キウイ花粉自給システム

TEAM / 高うい、高内舞、辻本美奈、藤原悠希

Powi
キウイ花粉採集ロボット

Powiは最も労力が必要な花粉採集作業を代行します。
地域の農家が簡単に扱えるタンクで授粉用花粉を提供するシステムにより、
キウイフルーツの授粉用花粉を国内で自給し安全で安定した福岡県産キウイの生産を支えます。

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
|  | 福岡県産キウイ |  | キウイ農家の抱える問題 |  | 授粉用花粉の輸入 |
| | 福岡県産のキウイフルーツ生産は急激な増加を遂げ、生産量と合わせて需要も増加し、高松市での100%生産確保が実現しています。農産物産出額は増加傾向にあり、産地としての地位を確立しています。しかし、JAは全産地で一律に福岡県産のキウイを輸出しているため、産地間の競争が激しくなっています。 | | キウイはできたばかりの数が多く、大きくなり過ぎると収穫が難しくなるという問題を抱えています。また、収穫時期は長期間にわたるため、収穫作業が非常に大変です。そのため、収穫作業の効率化を図ることが求められています。 | | 授粉用花粉は輸入に大きく依存しており、例年ニューズランドやニュージーランドなどから2000kg程度の花粉を輸入しています。しかし、ニュージーランド産の花粉は品質が安定しておらず、授粉作業に影響を及ぼすことがあります。 |



最優秀作品プレゼンテーションボード(左)とチーム(上)(九州大学)



最終審査の様子(パフォーマンスも交えた熱いプレゼン等)

第7回 小学生を対象としたロボット工作教室「ロボットについて知ろう！&作って動かしてみよう！」開催報告

開催日：2017年12月17日(日)、2018年1月14日(日)

会場：香川高等専門学校高松キャンパス 専攻科棟大講義室(香川県)

URL：<https://www.jsme.or.jp/event/2017-26590/>

第6地区技術委員会幹事 逸見 知弘(香川高等専門学校)

2017年12月17日(日)と2018年1月14日(日)に、第7回小学生を対象としたロボット工作教室「ロボットについて知ろう&作って動かしてみよう！」を開催しました。

1日目は、最初に高専生があらかじめ製作したミニロボットの操縦体験や、ドライバーやペンチなどの工具

を使ってロボットをバラバラに分解することで、ロボットの機構や仕組み、工具の正しい使い方を勉強しました。次に、ミニロボチャレンジ「Pile UP 積み上げろ!」と題した大小3種類の円柱を積み上げてタワーを作るロボット競技会のルールに合わせて、新たなオリジナルロボットの機構を高専生と一緒に考えてアイデアシートにまとめました。

2日目は、前回考えたアイデアに基づいて高専生が設計したロボットの部品を用いて、オリジナルのロボットを製作し、自分のロボット用いてロボット競技会を行いました。

子供達は自分だけのオリジナルロボットで一生懸命戦い、数多くの熱戦を繰り広げました。

本教室の最大のポイントは、小学生自身が考案し製作した世界に一台のロボットで競技会を行うことです。たとえ成績が振るわなく負けて悔しい思いをしても、自分で考えたロボットを操縦し競技を行うことで、ロボットに愛着がわき、より一層「モノづくり」に興味を持ってくれるものと信じています。



1日目は高専生が作った
ロボットをバラバラに
分解し機構の勉強です!



続いて、ロボットの開発!
世界で1台の自分だけの
ロボットを考えます!



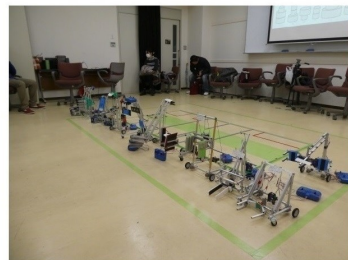
「どうやって積もうか??」
ロボット作りには戦略も
重要になります!!



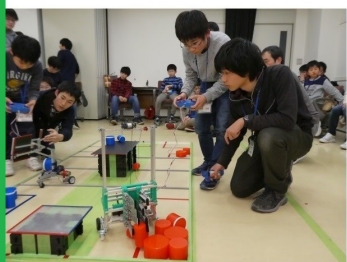
2日目は組み立て作業!
みんな図面を見ながら
慎重に組み立てています!



うまく調整して・・・
形が見えて来ました。
そろそろ完成かな?



ついにロボットの完成!!
みんな色々な特徴をもった
ロボットができました!



できたロボットを使って
ロボコン大会をします!
ミニロボチャレンジの開幕!



みんな真剣に操縦します
手に汗握る試案展開で
大いに盛り上がりました!



修了式の後で記念撮影!
2日間のロボット開発
お疲れ様でした~!

幼稚園児・小学生工作教室

「プログラムでイルミネーションを制御(せいぎょ)しよう！」開催報告

開催日：2017年12月23日(土) 会場：広島大学教育学部講義棟L208号室（広島県）

URL：https://www.jsme.or.jp/event/2017-27725/

第5地区技術委員会委員 川田 和男（広島大学大学院教育学研究科）

本工作教室は、幼稚園児・小学生を対象としていることが最大の特徴である。2010年から毎年企画・開催し、今回で8回目である。毎回、図1に示すような子供が自分で工具を使い製作できるオリジナルの教材を準備している。今回は、前回に引き続き「プログラミング教育」（プログラミング的思考）を取り入れた、「人がいるか・いないか」を計測し「イルミネーションの点灯・消灯」を制御する教材とした。子供の参加人数は、定員15名であったが、12名（諸事情で3名欠席）で工作教室を行った。

初めに、図2に示すようにカード教材を用いてイルミネーションの点灯パターンを自分で設計した。次に、インタプリタ方式のマイコン（IchigoJam）を用いて図3のようにプログラミングに挑戦した。設計した通りにイルミネーションの点灯パターンになっているかをマイコンに書き込み動かして確認し、図4のように組み立てをした。最後に、自分が設計したプログラムについて図5のように発表した。

近年、小学校等においてビジュアルプログラミングを取り扱ったイベントが多いが、プログラミング教育の多様性を考え、テキストプログラミングを経験してもらった。子供達の興味・関心を心配していたが、キーボードによるプログラムの入力を楽しそうにしていたのが印象的だった。今後も、ロボメカ部門のご支援・ご協力により、次世代の研究者や技術者の卵、さらには技術・工学に理解のある小学校、中学校技術・家庭科技術分野および高校工業科・情報科の教員の卵を育成していきたいと考えている。



図1 完成キット



図2 カードを用いた設計

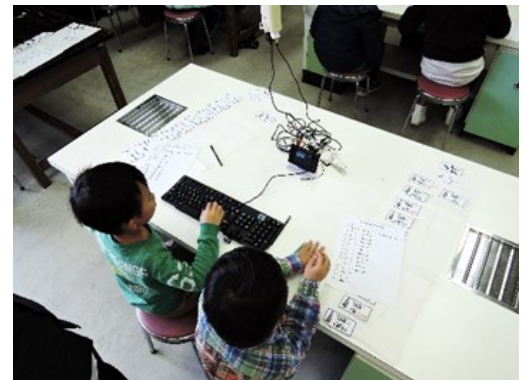


図3 プログラミング

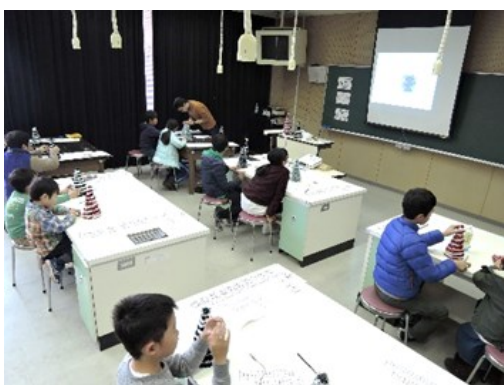


図4 組み立て



図5 発表



図6 集合写真

超小型電気自動車競技会pico-EV・エコチャレンジ2018 開催報告

開催日：2018年3月4日(日) 会場：西日本工業大学（福岡県）

URL：http://picoev.main.jp/

pico-EV・エコチャレンジ2018大会実行委員長 武村 泰範（西日本工業大学）

2018年3月4日(日)に、西日本工業大学の体育館を会場として、日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門エコメカトロニクス研究会主催で超小型電気自動車の競技会pico-EV・エコチャレンジ2018を開催しました。今回で7回目となります。

pico-EV・エコチャレンジ大会2018は、経費や規模の点で適度な学生による設計の競技大会です。学生自らの力により、最小容量のエネルギー源（単三ニッケル・水素充電電池【1.2V,1000mAh】6本）を用いて長距離走行を可能にする超小型電気自動車(pico-EV)の設計・開発・製作・評価を行ってその技術を競います。さらにその過程における安全・日程・経費の管理、かつこれらを実現するために必要なチーム体制とその運営方法などを経験することによって人材の育成を図り、併せて技術者に必要な基礎知識を身につけさせることを目的としております。

本競技会では回数を重ねる毎に、参加者の技術レベルが向上してきました。第1回大会から第4回大会のレギュレーションでは、使用できる充電電池の容量は約2000mAh程度でしたが、本大会は1000mAhと半分の電力での挑戦を行っています。本大会の結果は下に示す通りです。優勝チームは、20分間で、約2.2km走行できました。また、車両の技術を参加者全員と共有することを目的として、ポスター発表を実施しました。ポスター発表では、学生たちは熱心に議論をしておりました。この競技会により、学生たちのさらなる技術力の向上を期待します。

【結果】

| | |
|------------------------------|--------|
| 優勝 | |
| 「西日本工業大学 エコデンチーム」 | 2207 m |
| 準優勝 | |
| 「西日本工業大学 NITtlab-2」 | 1536 m |
| 3位 | |
| 「西日本工業大学 NITtlab-1」 | 1485 m |
| 4位 | |
| 「九州工業大学 ミスト5」 | 1389 m |
| エコチャレンジ賞 | |
| 「九州工業大学 ミスト5」 | |
| pico-EV賞 | |
| 「神奈川工科大学 第08小隊」 | |
| グッドアイデア賞 | |
| 「福山職業能力開発短期大学校 チームKMY」 | |
| ベストプレゼンテーション賞 | |
| 「九州工業大学 ミスト5」「神奈川工科大学 第08小隊」 | |



競技の様子



ポスター発表



競技終了後の全体集合写真

第23回ロボティクスシンポジウム開催報告

開催日：2018年3月14日(水)，15日(木) 会場：焼津黒潮温泉ホテルアンビア松風閣(静岡県)

URL：<http://www.robotics-symposia.org/23rd/>

第23回ロボティクスシンポジウム実行委員長 相山 康道(筑波大学)

2018年3月14日(水)，15日(木)の2日間にわたり，日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門，日本ロボット学会，計測自動制御学会システムインテグレーション部門主催のもと，第23回ロボティクスシンポジウムが静岡県焼津市のホテルアンビア松風閣で開催されました。今回はロボメカ部門が幹事学会として開催いたしました。

今年の講演件数は82件，参加者は181名でした。本シンポジウムは，1件あたり30分の時間を取り，パラレルセッションも4セッションと少なく抑えることで，密度の濃い議論ができることが特徴で，今回も人間機械系，ヒューマノイド，医療福祉応用，マニピュレーション，移動ロボット，フィールドロボティクスなど様々な分野で活発な講演，討論が行われました。

今回は，日本機械学会論文集および部門欧文誌であるROBOMECH Journalへ，実質的に同時投稿を可能とする投稿・査読プロセスを導入し，シンポジウムでの議論を反映し，かつ迅速な査読，掲載を可能といたしました。現在論文集の査読プロセス中ですが，計30件を越す論文誌への投稿がございました。

なお，次回は2019年3月14日(木)，15日(金)に富山県宇奈月温泉にて，日本ロボット学会を幹事学会として開催される予定です(9月21日講演申込締切予定)。関係各位のご支援，ご参加をお願いいたします。



講演風景



懇親会風景

第21回ロボットグランプリ開催報告

開催日：2018年3月24日(土)，25日(日) 会場：東京都立産業技術高等専門学校荒川キャンパス(東京都)

URL：<https://www.jsme.or.jp/rmd/RobotGrandPrix/21th/index.html>

ロボットグランプリ実行委員長 琴坂 信哉(埼玉大)

ロボティクス・メカトロニクス部門企画行事であるロボットグランプリを，本年は東京都立産業技術高等専門学校荒川キャンパスをお借りして，2018年3月24日，25日に開催致しました。今回で第21回目となるロボットグランプリは，学会会員のみならず，小中学生から大学生，一般人に対する工学技術の啓発活動として高く評価されたロボット競技会です。今回も，昨年に引き続き，大道芸ロボット，ロボットランサー，スカベンジャー競技の3種目が実施されました。

1日目に開催された開会式では，大島まり日本機械学会会長，そして，会場をご提供頂きました東京都立産業技術高等専門学校を代表して田原正夫校長よりご挨拶を賜りました。開会式に引き続き行われました大道芸ロボット競技では，女子中学生を含む計13チームが出展し，趣向を凝らしたパフォーマンスが披露されました。予定通りに動作しないロボットもありましたが，楽しいストーリー性を持ったロボットも多く，会場では

ちびっこ審査員の厳しい視線にさらされながらも和気藹々と進みました。競技終了後には表彰式が行われ、優勝チームには、大島会長より賞状および研究奨励金、協賛企業各社からの副賞が授与されました。最後に、広瀬茂男組織運営委員長、および主催者側である日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門村上部門長よりご挨拶をさせて頂きまして、1日目の競技会を終了致しました。

2日目は、ロボットランサー競技とスカベンジャー競技が行われました。ロボットランサー競技では、参加者のレベルに応じてマイスタークラス、スタンダードクラスに分かれて競技を行いました。参加したランサーロボットは、両クラスの合計で66台にもものぼりました。また、スカベンジャー競技には、長野県上田市、北海道札幌市、福岡県福岡市からの予選をくぐり抜けてきたチームや、一般参加のチームの合計22チームのエントリーがありました。両競技とも、最後にはハイレベルの戦いとなり、大変な盛り上がりとなりました。競技終了後、ロボットランサー競技、スカベンジャー競技の表彰式が行われ、それぞれの入賞者には、賞状と協賛企業各社からの副賞が授与され、無事終了致しました。

24日、25日両日合わせて340名近い参加者（競技参加者を含む）にご来場頂きました。以下に、各競技の詳細な結果を記載しておきます。

●大道芸ロボット競技（3月24日）

大道芸ロボット競技では、日本全国から来場した女子中学生のチームを含む計13チームのロボットが順次パフォーマンスを披露しました。観客の年少者から選ばれたちびっこ審査員に札を上げて投票してもらい、審査員はこれを参考に総合評価を行いました。審査結果は以下の通りです。

大道芸ロボット競技 結果

| | | |
|------|----------------------|--------------|
| 優勝： | お絵描きCrab | (東京工業大学) |
| 準優勝： | はやたろう | (金沢工業大学) |
| 第三位： | ストレスフリードミノ並べmachine | (東京工業大学) |
| 娯楽賞： | ポリタン | (大阪電気通信大学) |
| 芸術賞： | ピアノ演奏補助ロボット | (東京工業大学) |
| 奨励賞： | 210 | (ラサール学園) |
| 奨励賞： | GMONI, ひえる, わくうさロボット | (瀧野川女子学園中学校) |



大道芸ロボット競技の様子



ロボットランサー競技の様子

●ロボットランサー競技（3月25日）

スタンダードクラス予選、決勝、マイスタークラスの順で競技が行われました。スタンダードクラスでは参加者59チーム、マイスタークラスでは参加者7チームでの戦いとなりました。スタンダードクラス上位3チームと特別賞3チーム、マイスタークラス上位3チームがそれぞれ表彰されました。合わせて、デザイン賞、技術賞が授与されました。

スタンダードクラス 結果

- 優勝： ザビエル（千葉工業大学）
- 準優勝： SIT-SCORPION改（湘南工科大学附属高等学校）
- 第3位： AUN7 Arrowhead（長野県工科短期大学校）
- デザイン賞： ヘルシェイク蒼（日本工業大学滝田研究室）
- 技術賞： Glossostigma（鳥取大学）

マイスタークラス 結果

- 優勝： LFO（極東技術結社）
- 準優勝： 雷神（日本工業大学滝田研究室OB）
- 第3位： Shin-Shirley typeM（電気通信大学ロボメカ工房）

上位入賞者の技術レベルは大変高く、スピードとランスの精確な制御が目を引きました。

●スカベンジャー競技（3月25日）

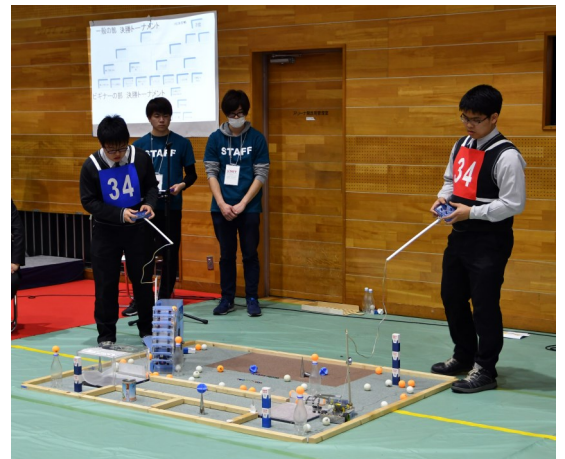
スカベンジャー競技では、多数の親子チームが参加し、見学者も含めて大変な盛り上がりを見せました。参加者の層が厚くなってきたことから、一昨年度から初心者向けのビギナークラスと経験者を対象とした一般クラスを創設しています。一般クラスでは、エントリーした10チームによる予選上位の4チームと地方予選会からの招待チーム6チームで決勝トーナメントが行われました。操縦テクニックにより高得点を得るチームもあれば、様々な工夫がされた機体を出品してくるチームもありました。ビギナークラスには6チームのエントリーがありました。ビギナー決勝では、予選上位3チームによるトーナメント戦が実施されました。一般クラスでは、「札幌日大 Sirius」チームが強さを見せつけ、決勝トーナメントを勝ち進み、同じく地方予選を勝ち抜いてきた「帰って来たYYK」チームをくぐりました。ビギナークラス決勝では、「札幌日大・Over the X」チームが優勝となりました。

競技の結果、一般クラス、ビギナークラスそれぞれの決勝上位の3チームに、および下記のような特別賞が5チームに授与されました。

スカベンジャー競技 結果

- 一般クラス優勝： 札幌日大 Sirius
- 一般クラス準優勝： 帰って来たYYK
- 一般クラス第3位： 長井ハッピー号
- ビギナークラス優勝： 札幌日大・Over the X
- ビギナークラス準優勝： Stink Bugs
- ビギナークラス第3位： 全反撃

- デザイン賞： チーム吉村親子
- チームワーク賞： チーム鉄鉾石
- アイデア賞： オーシャン・ロータス
- 敢闘賞： TEAM REI CHI
- チャレンジ賞： ロードローラー



スカベンジャー競技の様子

会場内には、各競技会の実施スペース以外にも大道芸ロボットの展示ブースもつくり、多くの人々に広くものづくりの楽しさを広める助けとしました。

この様に毎年ロボットグランプリを行う事ができるのは、多くの企業様より協賛を頂いているおかげです。さらに、ロボティクス・メカトロニクス部門の全面的な支援のおかげでもあります。また、大会実施にあたっては、各大学から多数のアルバイト学生の協力を頂きました。実行委員の皆様、各スタッフの皆様、ありがとうございました。最後になりましたが、会場を快くお貸し頂きました東京都立産業技術高等専門学校様に紙面を借りて感謝したいと思います。

日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門欧文誌“ROBOMECH Journal”のご案内

URL : <http://www.jsme.or.jp/rmd/Japanese/Journal/>
<http://robomechjournal.springeropen.com/>

検索 「ROBOMECH Journal」

欧文誌委員会委員長 前田 雄介（横浜国立大学）

ロボティクス・メカトロニクス部門の欧文誌“ROBOMECH Journal”は、2014年よりSpringer社から発行されている電子ジャーナルです。世界中からWebで自由に閲覧できるオープンアクセスジャーナル、採択後直ちにWeb上に掲載され、投稿から掲載までの期間が短いなど、数々の利点をあわせ持っております。

これまでに100報を超える論文が掲載され、2014年に掲載された論文は、既に1論文当たり平均2,000回を超えるアクセスがございます。論文投稿から査読回答までの期間を平均2か月以内にするを目標にし、編集委員会一同努力しております。

部門主催講演会（ROBOMECH講演会、ICAM等）における優秀な講演発表に対して、本Journalへの投稿推薦を行っておりますほか、会員の皆様には掲載料の優遇があるなど、部門・会員の方々へのサービスを充実させております。また、優れた論文には部門欧文誌表彰が行われます。公的資金による研究成果のオープンアクセス化が推進されているいま、皆様からの積極的なご投稿をお待ちしております。

編集委員長

福田敏男(名城大学・北京理工大学)

副編集委員長

新井健生(北京理工大学) 金子真(大阪大学) 長谷川泰久(名古屋大学)

ROBOMECH Journal の目指すところ：

本誌はロボティクス・メカトロニクス分野における最新技術及び実践活用を紹介する、概観的・方法論的・実践志向の各種論文を掲載します。論文の種類は、通常原著論文（Research Article）に加え、開発レポート（Development Report）、速報（News Article）、総説論文（Review）の4種類があります。

また、ロボティクス・メカトロニクス分野が扱う対象は日用品から宇宙まで幅広く、また人の生活・社会と共に絶えず変化・成長しております。本誌ではメカトロニクスを「機械工学と情報科学の統合を行う学問体系」と定義し、ロボティクス・メカトロニクス分野の理論・方法論から実践的要素まで網羅します。

※論文投稿規定などの詳細情報は、下記URLをご確認ください。

<http://robomechjournal.springeropen.com/submission-guidelines>

※日本機械学会会員の方には、掲載料の優遇がございます。

詳しくは下記URLをご確認ください。

<http://www.jsme.or.jp/rmd/Japanese/Journal/>



教科書「ロボティクス」のご案内

URL : <http://www.jsme.or.jp/rmd/Japanese/Publication/Robotics/textbook.html>

出版委員会委員長 中後 大輔 (関西学院大学)

ご好評いただいている教科書「ロボティクス」のご紹介と、講義で使用される先生をサポートするための画像・図版電子データおよび章末練習問題解答集の提供について、ご案内いたします。

【教科書「ロボティクス」とは】

日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門出版委員会が企画し、20名以上のロボット研究のトップランナー達が5年以上の歳月をかけて執筆、2011年9月に出版されたロボット工学の教科書の決定版、それが「ロボティクス」です。2017年度末までに45講義（受講予定者合計約2,000名）に採用されています。本書は、ロボットシステムの全体像を把握することと、ロボットやメカトロニクスシステムを設計・構成し、問題を解決するための基礎を学ぶことを目的としています。また、定価1,995円（会員特価1,700円）と、専門書としては非常にお求めやすい価格設定も特徴の一つです。



【講義で使用される先生へのサポート】

大学等の講義で本教科書をご利用いただく先生のために、章末練習問題解答集と、講義のスライド等にご利用いただける画像・図版電子データを提供しております。著作権等の関係により、掲載のすべての画像・図版を含むわけではありませんが、資料作りの一助となれば幸いです。詳細は下記Webサイトをご覧ください。なお、これらのデータは、教科書を採用していただいた、あるいは採用を予定していただいている先生のみを対象としております。ご了承ください。

【Web情報】

教科書の詳細は下記URLをご覧ください。2015年度より、新たに正誤表も掲載しました。

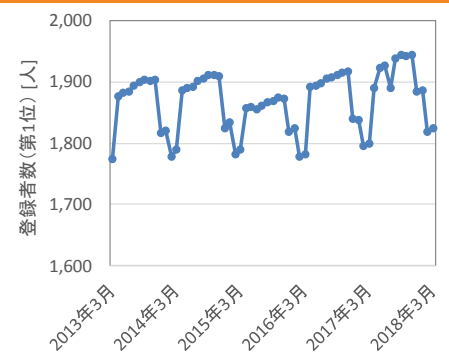
<http://www.jsme.or.jp/rmd/Japanese/Publication/Robotics/textbook.html>

ロボット工学を学ぶ／教える際には、日本機械学会を代表するロボット工学者が考え抜いたロボット工学の教科書「ロボティクス」をご活用いただければ幸いです。

ロボティクス・メカトロニクス部門 部門登録のお願い

日本機械学会は部門制となっています。ロボティクス・メカトロニクス部門を第1位に登録している人数は、おかげさまで右図に示すように近年は1,800人を超えています。しかし、登録者の皆様へのサービスの充実には第1～3位までに登録されている会員の人数が重要です。当部門では5,000人を目指して登録者数を増やしていきたいと考えております。

この機会にぜひとも**ロボメカ部門への登録**をお願いします。登録は、日本機械学会ホームページ (<http://www.jsme.or.jp/>) から会員専用ページにログインし、「会員情報管理」のメニューを選んで表示されるページ内の「部門登録」タブを選択して設定することにより簡単に行えます。



部門登録者数（第1位）の5年間の推移

日本機械学会
ロボティクス・メカトロニクス部門
ニュースレターNo.52
(2018年5月発行)

編集 第95期広報委員会
委員長 小川原光一 (和歌山大)
副委員長 辻田 哲平 (防衛大)
幹事 程島 竜一 (埼玉大)
委員 山口 大介 (埼玉大)

ロボメカ部門関係アドレス
■部門ホームページURL
<http://www.jsme.or.jp/rmd/>
■部門広報委員会メールアドレス
rmd@jsme.or.jp