

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.28

May, 2002



日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門



目次：

第80期部門長就任にあたって	1
ロボメカ部門第80期新体制	2
部門の成長と成熟	2
ROBOMECH'02へのお誘い	3
福祉工学シンポジウムへのご招待	3
ロボットグランプリ&ロボフェスタ	4
ロボメカ部門欧文誌へのご招待	5
NY世界貿易センタービル事件 におけるロボティクスの貢献	6
2001年度ロボメカ部門表彰について	7
技術委員会紹介	7
第79期技術委員会活動報告	8
日本機械学会2002年次大会について	9
ロボメカ部門ホームページと メーリングリストの紹介	10
ロボメカ講演会の発展について	10

第80期部門長就任にあたって

第80期部門長

藤江正克(早稲田大学)



このたび、機械学会の中でも極めて高い活性と質を誇るロボティクスメカトロニクス部門(RMD)部門長を務めさせていただくことになりました。これまでのRMD活動をレビューしながら、第80期部門運営に関しての抱負を述べさせていただくことといたします。

従来、機械工学はいわゆる四大力学と言われる機械力学、材料力学、流体力学、熱力学の基盤工学をベースとして、「モノ」をデザインすることにより機能を提供してきたといえます。近年、電子工学の進展による半導体素子の小型化、高機能化が、情報工学により提供可能となった莫大なソフトウェアを機能として実装可能となり、いわゆる知能機械が多くの場面で利用できるようになってきました。メカトロニクスは機械工学の成果である、機械工学の特徴である構造・運動機能の提供と電子、情報工学の成果である制御機能を統合して、人類の歴史にかつてなかった高機能でフレキシブルな機械システムを提供しているといえるでしょう。また、ロボットはメカトロニクスに加え、人間と機械の運動の共存までも視野に入れ、実世界と相互作用することができる実世界コンピュータとしての多くの可能性と夢を持っています。

この、可能性と夢ゆえに? 現在第3位までの部門登録総数約5600名に対し

て、ここ数年のロボティクスメカトロニクス講演会(Robomech講演会)には600件以上の発表と1000名以上の参加者を得て、年々発展してきていることは、これまで部門運営に当ってこられた歴代部門長をはじめとする運営委員会各位のご努力、さらには会員各位のおかげ、と感謝する次第です。部門としての残された大きな課題としては、期待されて久しい夢あるロボティクスを日本の未来を担う産業に仕立てるための視点ではないかと常々感じており、本年、部門において重点的に取り組みたいと思っております。

Robomech講演会は、全セッションポスター講演という特徴を持っており、コアタイムにはポスターを囲んで熱心な討論の場が形成され、通常の講演会では得られない人の交流と情報の交換が活発に置けられています。発表内容も、センサ、アクチュエータなど要素からのアプローチから、システムインテグレーション、ソフトウェアシステム、応用システム、さらには、人間、生命、心理学的アプローチまで幅広く、ロボティクス、メカトロニクスに関連する様々な分野をカバーしています。会場内には、機器展示コーナーにおける出展各社のデモ、昨年からは



ロボメカ部門第80期新体制

部門運営委員会

部門長 藤江正克(早大)
mgfugie@mn.waseda.ac.jp

副部門長 則次俊郎(岡山大)
toshiro@sys.okayama-u.ac.jp

幹事 高信英明(工学院大)
takanobu@ieee.org

ロボメカ講演会実行委員長

2002年 泉 照之(島根大)
izumi@riko.shimae-u.ac.jp

2003年 三上貞芳
(公立はこだて未来大)
s_mikami@fun.ac.jp

2004年 福田敏男(名古屋大)
fukuda@mein.nagoya-u.ac.jp

技術委員会

委員長 村上弘記(IHI)
hiroki_murakami@ihi.co.jp

広報委員会

委員長 中内 靖(防衛大)
nakauchi@nda.ac.jp

出版委員会

委員長 石黒章夫(名古屋大)
ishiguro@cse.nagoya-u.ac.jp

欧文誌委員会

委員長 横井一仁(産総研)
kazuhito.yokoi@aist.go.jp

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

まったレスキューに代表されるトピックスや小中学校生徒を対象にしたデモ等とあいまって、熱気渦巻く一大イベントの感があります。

このように、ロボティクス・メカトロニクスは、あらゆる産業分野の機械・装置の設計に不可欠の技術として成長しつつあり、機械工学の将来の重要分野として、従来の基盤分野に匹敵するだけの役割を果たすものと信じております。このように、Robomec講演会は学術分野と産業を結びつける場として、会員の皆様にご活用いただき、今後も発展していくものと考えております。

このような、活気を呈しているRMD部門のもう一つの重要な活動に、ロボットグランプリがあります。ロボットグランプリは、日本機械学会100周年記念行事のひとつとして、機械工学の成果と可能性を、一般の社会にもわかりやすく訴える学会の社会貢献事業として、本部門が全面的に運営を担当してまいりました。テーマは、ロボット競技を通して、特に小中学校生徒にはじまる若年層への、物造りへの興味

を持たせることと、ひいては知能化機械工学技術への関心の醸成であったと理解しています。おかげさまで、100周年以降も、毎年多くの参加者を得、昨年は社会的盛り上がり背景に開かれたロボフェスタの中でも大きく位置付けされるなど、日本機械学会の看板イベントに成長してまいりました。

以上述べましたように、1988年に日本機械学会ロボティクスメカトロニクス部門が設立されて以来、機械工学の将来を切り拓く部門として会員内外に対する活動を積極的に推し進めてまいりました。21世紀を迎え、機械学会会員に対して、多くの可能性を持つロボティクスメカトロニクス分野に関する情報の提供と、部門登録会員に対する更なる新しい産業を創生する場を提供することで、機械工学の更なる発展に貢献すると共に、関連分野・関連学会への橋渡しをはかっていくのがその使命と考えています。

本稿を終えるにあたり、部門登録会員の皆様のみならず、機械学会会員の皆様の当部門に対する、ますますのご指導とご鞭撻をお願い申し上げます。

部門の成長と成熟

President-Elect, IEEE RAS
谷江和雄 (産総研)



先日オフィスを移動した際、古い書類の中から、第1回ロボ・メカ講演会で参加者に行った所属学会アンケートの集計ファイルを発見した。講演件数119件に対し、参加者590名、所属学会内訳は、機械学会509名、計測自動制御学会109名、日本ロボット学会91名となっていた。部門制移行に伴い、初代ロボ・メカ部門(当時ロボティクス部門)運営委員長を引き受けたのは今から約15年前である。立上げ期の部門は多くの不安要素を抱えていた。日本ロボット学会の発足・急成長期で、後発でロボットの部門を立上げる意義を疑問視する人が多かった。部門長選考も難航し、若輩の私にお鉢が回ってきた。こうした状況下で上記の結果は励みになり、部門の発展を確信させるものだった。専門学会員ではないがロボットを知りたい、使いたいなどの関心を持つ人が学会内

に多数いて、こうした人とロボットの専門家とが融合する学会内組織を構築することが、部門がユニークに生きて行ける道と考えていたが、アンケート結果はそれが可能なことを裏付ける講演件数、聴講者数、機械学会員数の比率を示していた。

近年、産業に結びつく研究が少ないとの声を聞く。講演会での発表者と参加者の比率はこの問題を考える指標の

一つになると思っている。研究成果の産業移転は、研究する人とその成果を買う人(ユーザ)の間で成立するが、発表者に比して参加者の比率が高い講演会を持つ分野は、ユーザ人口が多く、シーズが何かに使われる可能性が高いことを意味する。分野が成熟し、研究に新鮮味が乏しくなると、この比率は限りなく1に近づく。そのとき分野・組織は、研究のための研究に勤しむ研究者だけの"Small World"集団に陥る。多くのロボット技術分野の講演会は現在1.5から2.0の間ぐらいにあり、一頃に比べてSmall World化が進行しているように見える。ちなみに第1回のロボメカ講演

会は5.0弱だった。

この原稿は、私がIEEE Robotic and Automation Societyの次期President(2004年-2005年)に選出されたことを受けて、その抱負をということで依頼された。IEEE RASの講演会も発足頃の上記比率は4.0位だったが、最近では1.5近くになり、危機感を持つ人も少なくない。在任期間中は、この比率を改善すべく、研究者のみならず、成果を活用するユーザとして分野に貢献する人々にも一層のメリットが感じられる組織にする努力をしたいと考えている。

ROBOMECH '02へのお誘い

ROBOMECH'02実行委員長 泉 照之(島根大学)

島根県松江市は、宍道湖の側に位置して、松江城を囲む堀川と宍道湖底から湧き出る温泉にもめぐまれた文字通り水の都です。宍道湖は、夕日の沈む景色が大変美しいだけでなく、海水と真水が混ざり合った汽水湖なので魚介類も豊富です。懇親会は、美しい宍道湖を景観できる一流ホテルで、宍道湖七珍料理を食べながら行われます。懇親会のアトラクションには、出雲の隣から石見神楽を招き、郷土芸能で有名な「須左之男命(スサノオノミコト)による八岐大蛇(ヤマタノオロチ)退治」を演舞してもらおう予定です。

松江市内には松江城、ティファニー庭園美術館、小泉八雲旧邸、八重垣神社などの旧跡地があり、それらを会議の合間に散策できます。一方、少し足をのばせば、1箇所に350本の銅剣が埋められていた荒神谷遺跡、最近39個の銅鐸が発見された加茂岩倉遺跡など古代史ファンには見逃せない遺跡を訪問できます。また、縁結びの神様が鎮座される出雲大社にお参りすれば、すばらしい伴侶に巡り会ったり、おもしろい研究テーマに恵まれるなどの御利益があるかもしれません。

是非、この機会に島根県に来てください。

開催日 2002年6月7日(金)~9日(日)

会場 くにびきメッセ

(島根県松江市 学園南1-2-1)

詳細は、以下のホームページをご参照ください。

<http://www.cms.shimane-u.ac.jp/robomech02/>



ロマンあふれる宍道湖の夕景色



縁結びの神様で有名な出雲大社

福祉工学 シンポジウムへの ご招待

福祉工学シンポジウム

実行委員会幹事
(ロボメカ部門)
河原崎徳之
(神奈川工科大学)

我が国は、約20年後、65歳以上の高齢者が全人口の30%弱になると予測されている。障害者の方を含めて介護の必要となる方々は、実に1000万人になるのではと考えられている。しかし、現在、介護を必要とする人を本当の意味で自立させる福祉用具の開発がなされているとは言い難い。福祉工学は、高齢者や障害者の自立や介護を支援するという明確な目的を持ったニーズ主導の研究分野であるため、多くの研究者が集まりつつある。ロボメカ講演会においても「医療・福祉・健康のロボティクス・メカトロニクス」は、数あるオーガナイズドセッションの中でも多くの発表件数を集めている。また、本年9月の日本機械学会年次大会(東大)において、「福祉におけるロボティクス・メカトロニクス」のワークショップ(ロボメカ部門企画)が企画されている。本ワークショップでは、パワーアシスト機器、頭部操作電動車椅子、日常支援ロボット、リハビリロボットなど4~5件の講演を計画しているので、興味のある方は是非ご参加頂きたい。さらに、11月8日(金)~9日(土)には名古屋で第2回福祉工学シンポジウム(主催:バイオエンジニアリング部門、ロボメカ部門、機力・計測制御部門)が開催される。前回の第1回は1日の開催であったが、85件の一般講演と特別講演パネルディスカッションが行われて盛況であった。今回のシンポジウムにおいて、ロボメカ部門では「福祉介護のロボティクス・メカトロニクス」のオーガナイズドセッションを企画している。関連した研究をしている方、これから福祉工学の分野の研究を考えている方の積極的なご参加を期待している。詳細は、機械学会誌(4月号)の会告をご覧いただきたい。

ロボットグランプリ&ロボフェスタ

ロボットグランプリ実行委員長
広瀬茂男(東工大)

第5回ロボットグランプリについて

第5回ロボットグランプリは、世界で初めて行われることになったロボット創造国際競技大会「ロボフェスタ」の公認競技大会として、ロボットスカベンジャー - 競技が2001年8月30日に横須賀市久里浜南体育館で、それ以外の3競技は11月17日、18日に横浜国際平和会議場（横浜パシフィコ）で実施された。その結果は一口で言えば大成功であった。それが証拠に、ロボフェスタの反省会でロボフェスタ神奈川を世話してくれたスタッフの方から、「ロボフェスタではいろいろな競技会が行われたけれども、ロボットグランプリほど面白い競技会は無かった。競技の途中で外に出る人がほとんど無く、皆さん競技を楽しんでくれている様子がおきりと感じられて本当に嬉しかった」という感想も頂いた。また特別審査員をしていただいたMartin Buelher教授(McGhill Univ., Canada), Hagen Schempf博士(CMU, USA)からも最大限の賞賛を頂いた。このような大成功を収めることができたのはロボットグランプリ実行委員会の方々の献身的な御協力と、協賛企業の支援、そしてロボフェスタ神奈川の絶大なサポートの賜物である。ここで改めて厚く感謝の意を表したい。競技会の様子を以下に紹介する。詳細は第5回ロボットグランプリホームページ(<http://www.RobotGrandPrix.com>)を参照頂きたい。なお、第6回ロボットグランプリは2002年11月23日(土曜)、24日(日曜)に、横浜で開催する予定である。競技の規定はそれほど変更しない予定である。多くの方々の参加を期待します。

1 ロボットスカベンジャー競技

1.1 競技概要

教育用ロボットキットを改造したりモコン型ロボットでピンポン玉を2つのゴールに入れることで得点を競う。モータ、コントローラー、電源は支給部品を使用するが、他の材料は自由に追加できる。

1.2 参加者と入賞チーム

応募 102 チーム、予選出場 99 チーム、決戦出場 25 チーム。小学生とその親、中学生・高校生のグループ。家族ぐるみ、学校ぐるみで共同作業して応援もしている姿が見うけられた。

1位 種生大輔・中村祥（横須賀市・中学生ペア）

2位 森裕之・森弘（埼玉県行田市・親子ペア）

3位 萩原徹・浜田浩気（兵庫県西宮市・高校生ペア）

特別賞 武藤拓馬・武藤篤（横浜市・親子ペア）

1.3 戦評

集まった参加者の人数に圧倒され、参加者も審判団も大いに気合いが入った。そして予選から華々しく高得点をあげるチームが続出してレベルの高い戦いになった。また小学生の参加者が自分で考えた構想を自分で製作しているチームが、頼りない動きだが試合を存分に楽しんでいる様子も見られ大変良かった。最後の決勝はいい試合でマシンたちが気持ちのいいくらい一気に大量の得点を上げた。今回はNHK教育テレビの「天才ビット君」にもこの競技会が紹介され、競技会当日はパーソナリティのユウコとアイコの飛び入り模範競技も行われた。



スカベンジャー競技
(横須賀市久里浜南体育館)

2 大道芸ロボット競技

2.1 競技概要

ロボットが自由にパフォーマンスを見せる。演技するロボットは、計算機制御され、机の上か5m x 5mの床の上で、3分間の競技時間内で自由演技を披露する。

2.2 参加者と入賞グループ

応募 24 チーム、ビデオ予選通過 12 チーム。大学生と工業高校が多かった。

1位 MUSICAL PAFORMANCE（電気通信大学 代表者：宮井 隆雄）

2位 書き取り侍（東京工業大学 代表者：岩崎 玲奈）

3位 しゃぼん（神奈川県立産業技術短大 代表者：金谷 未紀）

特別賞 弾けるかな？（東京工業大学 代表者：小高 雄二）

2.3 戦評

今回は、完成度の高い作品が多く大変密度が高い大会となった。優勝したMUSICAL PAFORMANCEは、レーシングカーの大規模な移動ロボットが楽器を演奏するもので、動きと音、そして駄目押しにライティングなどの効果も利用しており、それらの総合効果で観客にアピールした。2位の書き取り侍は、習字をするロボットであるが、何よりも書かれた漢字の美しさが印象的であり、さらに硯で筆を整えたり、時々気合を入れたり芸の細かい動作が好感を与えた。3位のしゃぼんは、ロボット自体は技術的にはそれほどでもなかったが、参加者との軽妙な掛け合いが心地良く評価を上げた。



大道芸ロボット競技
(パシフィコ横浜)

3 からくりロボット競技

3.1 競技概要

動力に電気以外のものを用いたロボットがパフォーマンスを見せる。条件は、最大でも0.9m×1.8mの板上で動作可能であること。

3.2 参加者と入賞チーム

応募 14 チーム、ビデオ予選通過チームは 13。大学生と工業高校が多いが、社会人の参加もある。

1位 ぶんちゃん5号(株)小野電機製作所 代表者:土屋 敏男)

2位 くまのQさん(電気通信大学 代表者:久芳 泰弘)

3位 ロボよ,わたれ!!(大同工業大学 代表者:鬮目 和也)

特別賞 PACIMO君(代表者:榎山 武士)

3.3 戦評

電気エネルギーを初期駆動源に用いてはいけない厳しいルールがあるため、他の競技に比べ例年応募者数は若干少ない。しかし年々レベルの向上はめざましい。1位の「ぶんちゃん5号」は、常連優勝の土屋氏のチームで、小型の獅子舞をピン機構だけで演じるロボットでアイデア、機構、美術性、娯楽性すべての面で完成度の高い作品であった。2位、3位は大学研究室の学生作品である。「くまのQさん」は木製の熊が魚を採る癒し系ロボット。「ロボよ,わたれ!!」は手長猿のように上手にうんていをこなすロボットで、振り子運動をリズムカルに繰り返して鉄棒を渡ってゆく巧みさが感動的であった。惜しくも賞に漏れた作品の多くも、夏休み返上の努力が読みとれ、さわやかな印象の競技会であった。外人審査員からも競技ルールと作品両者の独創性が高い評価を受けていた。



からくりロボット競技
(優勝作品)

4 ロボットランサー競技

4.1 競技概要

自律型の槍騎兵ロボットが標的をつく競技である。ロボットは、円周状コースラインの左右にある色々な種類と大きさの標的を100秒間にどれだけ突けるかを競う。

4.2 参加者と入賞者

応募96チーム、予選進出63チーム、決勝進出30チーム。参加者は中学生から70歳までと幅広い。

1位 フラッシュハート(東京工業大学 吉柳 一郎)

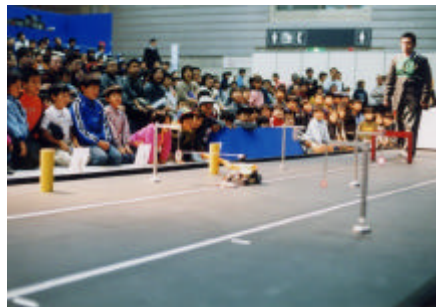
2位 YARI YARI 2000改(TIG 代表者:伊藤 恒平)

3位 Pa(パスカル)(富山県立大沢野工業高校 代表者:若林 満)

特別賞 はね号(静岡県立浜松工業高校 代表者:内山 幸恵)

4.3 戦評

これまでの強豪チームに昨年までのような、圧倒的強さが見られなかった。これは実力が拮抗してきた証拠であり、高い技術レベルでの戦国時代に入ってきたのかもしれない。足回りの良さや攻撃用アームを備えた「カトレア」型や鍬形の独特の形状を持つ「女王様」が、今回苦しい戦いを強いられた。また、学生チームの健闘が目立った。これまで資金力や総合力で社会人チームに遅れをとってきたところだったが、今回は社会人チームと互角に力を発揮し、しかも強豪チームのコピーではなく独自の改良を加えてロボットを開発したところが高く評価できる。



ロボットランサー競技

ロボメカ部門 欧文誌へのご招待 第80期欧文誌委員長 横井一仁(産総研)

ロボティクス・メカトロニクス部門には、部門専門の欧文誌 Journal of Robotics and Mechatronics (発行 富士技術出版)があります。本ジャーナルは、1999年4月号より、Technically Co-sponsored by Robotics and Mechatronics Division of JSME という形で、日本機械学会より正式にロボティクス・メカトロニクス部門英文ジャーナルとして認められています。また、学会論文賞対象誌としての認定も申請中です。

本誌は、特集論文と一般論文から構成されています。特集には、

「ITS」、「Recent Advances in Robot Control」、「Information Processing for Visual Sensation and Picture Images」等、特定の分野の先進的な研究論文を集めたものと、部門が主催、共催等を行っている国内・国際学術講演会に関して、優れた論文を集めたものを企画しております。中でも、毎年企画される「ROBOMECH特集号」は、ロボティクス・メカトロニクス講演会で発表された、優れた研究に対し、論文投稿を推薦し、厳正なる査読の上、採録された論文を集めたものです。

一般投稿も随時受け付けております。最短、半年以内での掲載が可能です。日本語での論文提出もOKです。英語はちょっとと、これまで欧文誌への投稿を控えられていた方も、どしどしご投稿ください。本誌ホームページ(<http://www.hfl.hiroshima-u.ac.jp/jrm/>)にも、ぜひお立ち寄りください。

NY世界貿易センタービル事件における ロボティクスの貢献

田所 諭(神戸大学)

9月11日に発生したニューヨークでのテロ事件は、2,841名(2000年2月12日現在の推定)の犠牲者を出し、DNA鑑定をもってしてもいまだに197名の行方不明者を出し、被害額は今後2年間で1,050億ドルに上ると推定されている。また、飛行機の衝突直後にビルの中に入り、消火や避難誘導活動を行った約480名のNY消防隊員のうち、実に343名(72%)が命を落としている。

このような災害において、ロボットや関連するメカトロ機器、情報機器は対応活動の大きな手助けとなるにちがいない。それらハイテク機器は、人間では困難な仕事を可能にすると同時に、救助活動に携わる人々の安全を確保することに役立つであろう。その結果としてより多くの人命を救うことに貢献することが期待される。

世界貿易センター(WTC)事件にはNGOであるCRASAR (Center for Robot Assisted Search and Rescue) [1] が事件発生6時間後からロボットを投入して人体の搜索活動を行った。そのメンバーは、John Blitchを隊長として、Foster Miller (Amie Mangolds), iRobot (Tom Frost), USF (Robin Murphy), SPAWAR (Bart Everett), DoD, SAIC, Pictinny Arsenalのチームであり、総勢25名がこの活動に参加している。投入されたロボットは、Inuktun microTrac, microVGTV, pipe crawler, FM Solem, Talon, iRobot PackBot, SPAWAR UrBotなど17台であり、そのうち7台が10力所のがれき内6m~13mの深さの搜索に使われた。その成果は、次のようなものであった。

- 1) 約10名の遺体を発見。
- 2) 事前情報を収集することによって搜索救助を行う作業者の安全を確保。
- 3) 効率的な活動計画を立てることに貢献。

10名という数値は十分な成果ではないように見えるが、WTCのがれき内部はジェット燃料の火災によって激しく燃えており、倒壊後の救出者が総計で十数名であったことを考えれば、状況が変われば多くの生存者救出につながる可能性は高い。

このような搜索にこれまで使われて

きたSearchCam(棒カメ)やファイバースコープは到達距離が5m程度に限られる。搜索犬は30分~2時間程度しか集中力が持続せず、生き物であるため帰ってこられない可能性が高い場所には投入することができない。これに対して、ロボットは狭窄箇所の搜索範囲を数十mに拡大することができ、また、必要があれば使い捨てを前提とした運用も可能である。したがって、これら既存の災害対応手段の欠点を補完する役割を果たすことができる。

Robin Murphyは人工知能の立場から、重要な技術項目として次の項目を挙げている。

- 1) 移動能力：小型、踏破性、ケーブルの処理
 - 2) 認識能力：環境センシング、ロボットの状態センシング
 - 3) 認知・判断能力：センサフュージョン、人間の判断支援
 - 4) 耐環境性：熱、水、土砂など
 - 5) 通信能力：無線・有線、ネットワーク
 - 6) ヒューマンインタフェース：容易なテレオペレーション、半自律機能
- また、ロボティクスの問題点として次のことを述べている。

- 1) 搜索救助に使えるロボットプラットフォームがないこと
- 2) ユーザインタフェースが未発達であること
- 3) 完全自律に比べて、半自律機能の研究が進んでいないこと
- 4) どこでも使え、すぐに使えるための技術が進んでいないこと

WTCの復旧作業で非常に有効に機能した技術としてGPS、地理情報システム(GIS)、携帯端末が挙げられる。すなわち、収集された遺体、その他の情報が、発見された位置情報とともにGISに登録され、それが復旧作業を著しく迅速化している。また、小型ヘリコプターからの画像や衛星からのリモートセンシングデータも同時に利用され、GISとの連携が図られた。これらはいずれも情報を収集するという意味では搜索ロボットと同じ機能を果たしている。し

たがって、ロボットのあるべき姿として、単に狭小地でのセンシング活動を行う機械というだけでなく、GIS等、他の手段と統合することによってその能力を最大限に発揮するという方向性が望まれる。さらには、分散センサ(たとえば分散カメラやデータタグ)との統合、データを解析し予測する手段との統合、人間の意志決定を支援する機能との統合、などを考えることが必要である。[2]

その際に我々研究者が注意しなければならないことは、ロボットはひとつの道具に過ぎないということである。災害対応の技術は総合的なシステム技術であり、その中でロボットがどのような役割を担うことができるかを考え、全体システムの視点に立った発想で研究開発の方向性を定める必要がある。

さらに、災害対応においてもっとも主要な役割を果たすのは人間であることを忘れてはならない。遠い将来に鉄腕アトムが実現するまでは、すべての局面で、人間が判断を下し、人間が活動し、人間が救助するという現実がなくなることはありえない。ハイテクはそのための機能の一部を提供する道具に過ぎないのである。

すなわち、ここで我々が考えなければならないのは、人間を含めた社会システムをどう設計し、その中にロボットをどのように埋め込むべきか、という問題である。

参考文献

- [1] <http://www.crasar.org/>
- [2] 田所, 北野編, ロボカップレスキュー, 共立出版, 2000



NY世界貿易センタービル倒壊現場

2002年2月末現在で、遺体等の回収作業は地下7階のうち地下4階まで進んでいる。

2001年度ロボメカ部門表彰について

第79期表彰委員長
藤江正克(早稲田大学)

ロボティクス・メカトロニクス部門の表彰には以下のものがあります。なお、日本機械学会部門賞通則2000.12.12改定に則り、ロボティクス・メカトロニクス部門においても部門賞規定を改定し、今年度より、部門賞贈賞対象者に団体も含めることになりました。

1. 部門賞

【対象】

(1) 部門功績賞：ロボティクス・メカトロニクス分野で、研究、教育、学会活動の面で多大の影響を及ぼし、国際的評価が高く、かつ有力な著書、論文などを著している個人または団体（法主体）に贈る。

(2) 部門学術業績賞：ロボティクス・メカトロニクス分野で萌芽的あるいは発展性のある学術業績を挙げた個人または団体（法主体）に贈る。

(3) 部門技術業績賞：ロボティクス・メカトロニクス分野で萌芽的あるいは発展性のある技術開発面での業績を挙げた個人または団体（法主体）に贈る。

【贈賞の人数】

当該年度8月31日登録者数にもとづき、学会規定により5名を選定。

(注)同一人物の、過去に受賞した同一業績では受賞できない。

2. 部門一般表彰

【対象】

(1) ROBOMECH表彰：当該年度のロボティクス・メカトロニクス部門主催講演会・シンポジウムなどにおいて、研究内容に対して高い評価を得た著者全員に対して行う。

(2) ベストプレゼンテーション表彰：当該年度のロボティクス・メカトロニクス講演会において、プレゼンテーション面に対して高い評価を得た個人に対して行う。

(3) 部門貢献表彰：部門への著しい貢献が認められる個人、または団体に対して行う。

【贈賞の人数】

慣例により原則として5名を選定。これらの選考を、29名の表彰委員により、以下のように行いました。

1) 公募：2001年10月 部門賞規定に則り、HPおよびMLにて公募

2) 推薦：部門賞33件（うち3件推薦候補者2名、2件推薦候補者1名のため候補28件）

ROBOMECH表彰105件

3) 第1次審査：該当業績、論文を表彰委員で分担評価し、部門賞6件に絞込み、候補者に審査資料提出依頼
ROBOMECH表彰20件に絞込み

4) 第2次審査：第1次審査結果を表彰委員全員で評価し、投票。第2回表彰委員会にて議論の上、部門賞5件、ROBOMECH表彰6件を運営委員会に推薦

5) 2002年3月 運営委員会にて承認決定

選考結果は、来る6月7日～9日開催のROBOMECH'02(くにびきメッセ(島根))にて発表し、表彰いたします。

技術委員会紹介

第79期技術委員長
河村 隆(信州大学)

ロボメカ部門技術委員会は約20名の技術委員に加え、日本機械学会各支部に相当するエリアごとに設置された地区委員会で構成され、部門主催行事、関連行事の企画・運営などを担当し、それぞれ活発に活動している。見学会、講演会、研修会、講習会、オーガナイズドセッションなどの企画は年間のべ50件にもおよび、平均すると毎週1回全国のどこかでロボメカ関連行事が開催されていることになる。(詳しい活動状況については部門ホームページ <http://www.jsme.or.jp/rmd/> から技術委員会のページをご覧ください)ロボメカ部門には現在7つの研究会があり、それぞれ活発に活動している。それらは、ダイナミックセンシング研究会、メカトロニクスと機能性流体に関する研究会、遠隔操作技術高度化研究会、産業応用メカトロニクス技術研究会、ヒューマンフレンドリーメカトロニクス研究会、ロボット知能評価研究会、メカトロニクス教育研究会である。こちらも詳細は部門ホームページを参照されたい。ロボメカ部門では、各種行事への協賛、研究会の設置なども積極的に行っており、会員各位の提案を期待する。ご相談は80期技術委員長村上弘記(IHI)(hiroki_murakami@ihi.co.jp)まで。

ロボメカ部門関連行事として、ロボメック講演会、年次大会、ロボットグランプリ、ロボティクスシンポジウムなどがあり、会員各位のご協力と積極的な参加をお願いしたい。



ANA整備工場見学

第79期技術委員会活動報告

技術委員会

技術委員会においては、各地区技術委員会および部門所属研究会などと連携し、講習会・講演会・見学会など各種の活動と、同時に会員に開かれた情報提供を目指して活動を行っております。第79期における活動は以下の通りです。

1. ホームページの設置

ロボティクス・メカトロニクス部門ホームページ (<http://www.jsme.or.jp/rmd/>) 内に技術委員会のホームページを設置し、各地区技術委員会および各研究会のホームページへのリンク、並びに部門関連行事スケジュールなどを掲載しました。

2. 技術委員会主催行事

- (1) 見学会
2001年9月3日 新明和工業株式会社
- (2) 研修会
2001年12月3日 大阪
(4. (11)を参照)

3. 技術委員会協賛行事

- (1) Cellular Automata 2001
2001年11月15日～16日
横浜国立大学 教育文化ホール
主催：日本機械学会 機力・計測制御部門，計算力学部門，流体工学部門，ロボティクス・メカトロニクス部門
- (2) 「身体性認知科学への招待」講演会
2001年12月17日 東京大学工学部
主催：東京大学大学院情報理工学研究科知能機械情報学専攻，日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス部門
- (3) 福祉工学シンポジウム
2002年11月8日～9日 名古屋市内
主催：日本機械学会 バイオエンジニアリング部門，機力・計測制御部門，ロボティクス・メカトロニクス部門，
協賛：リハビリテーション工学協会，日本生活支援工学会など

4. 各地区技術委員会主催行事

- (1) 講演会「ロボティクス・メカトロニクスの情報デザイン」(第1地区)
2001年10月26日 函館市
共催：日本デザイン学会全国大会実行委員会
- (2) マシンビジョン分野における技術講演会(第2地区)
2001年11月12日 東北大学工学部
- (3) JAVA言語を用いたグループウェア開発技術とミックスリアリティへの応用に関する講演会(第2地区)
2001年11月12日 山形大学工学部
- (4) 見学会・講演会(第3地区)
2001年10月19日
(株)日立国際電気 富山工場
共催：
産業応用メカトロニクス技術研究会
- (5) 講演会「半導体露光装置における振動制御技術」(第3地区)
2001年10月30日 金沢大学工学部
共催：
産業応用メカトロニクス技術研究会
- (6) 空気圧システムにおける制御技術と精密位置決め機構に関する講演会(第3地区)
2001年11月22日 新潟工科大学
共催：
産業応用メカトロニクス技術研究会
- (7) 講演会「移動マニピュレータによる移動型作業」(第3地区)
2001年12月13日 富山大学工学部
共催：
産業応用メカトロニクス技術研究会
- (8) 講演会「自律型競技用ロボットの要素技術とそのシステム事例」(第3地区)
2001年12月21日
福井大学工学部地域共同研究センター
共催：
産業応用メカトロニクス技術研究会
- (9) 第10回知能メカトロニクス講演会・見学会(第4地区)
2001年12月25日
テクノプラザ(岐阜県各務原市)
共催：計測自動制御学会 中部支部

- (10) 第11回知能メカトロニクス講演会・見学会(第4地区)
2002年2月1日

川崎重工業 岐阜工場

- 共催：計測自動制御学会 中部支部
- (11) 研修会「人間を支援するロボティクス・メカトロニクス技術」(第5地区)
2001年12月3日
大阪大学基礎工学部国際棟
 - (12) 2001年度第6地区技術交流会(第6地区)
2001年11月16日 広島大学
 - (13) 2001年度第6地区講演会(第6地区)
2001年12月10日 広島大学工学部
 - (14) 講演会「Combinatorial topology issues in robot path planning」(第7地区共催)
2001年5月30日 九州大学
主催：ロボメカ部門HFM研究会
 - (15) 研究会・見学会(第7地区共催)
2001年9月8日 北九州市立大学国際環境工学部キャンパス
主催：九州ロボット研究会
 - (16) 福祉・介護ロボット研究開発に関する講演会(第7地区)
2001年12月10日
九州大学箱崎キャンパス
共催：
HFM研究会，九州ロボット研究会
- #### 5. 各研究会活動内容
- 5-1. 遠隔操作技術知能化研究会
研究会
2001年8月20日
(株)フジタ(神奈川県厚木市)
2001年10月19日
日本原子力研究所(茨城県東海村)
2002年1月18日 産業技術総合研究所
2002年3月15日 理化学研究所
 - 5-2. 産業応用メカトロニクス技術研究会
見学会・講演会
2001年8月3日
(株)有沢製作所 中田原工場，
南本町工場
共催：第3地区技術委員会
 - 5-3. メカトロニクスと機能性流体に関する研究会
研究会
2001年12月19日
大阪大学 吹田キャンパス

6. その他

現在、講習会のより一層の充実と、若手技術者などに対するメカトロニクス教育の充実のためのメカトロニクス教育研究会(仮称)の設立に向けて活動

を行っています。また、機械学会で新たに設立された、会友・ジュニア会友向けの行事の企画なども行っていく予定です。こうした活動は第80期にも継続して引き継がれて行く予定です。

日本機械学会2002年次大会について

ロボメカ部門担当実行委員 鈴木高宏(東大生研)

今年の年次大会は9月24日より5日間(国際シンポジウムも含む)、東京大学本郷キャンパスで開催されます。特別企画71件をはじめ多くの行事が予定されています。年次大会の大きな特長は、普段は滅多にない他分野の方々の議論と交流の機会にあります。当部門としても、それを最大限に活用すべく、今年度は例年以上に数多くの企画を立てています。以下にそれらの企画、および当部門に関連するその他の企画をまとめましたので是非御覧下さい。皆様の奮っての御参加をお待ちしております。(http://www.jsme.or.jp/2002am/)

1. 大会概要

日本機械学会 2002年次大会 (MECJ-02)

日時:2002年9月24日(火)~28日(土)

(併設国際シンポジウムを含む)

会場: 東京大学本郷キャンパス

(東京都文京区本郷7-3-1)

特別講演: 9/26(木) 16:15~17:45

講師:総合科学技術会議 桑原 洋 氏

懇親会: 9/26(木) 18:15~20:30

会場: 東京ガーデンパレス

(東京都文京区湯島1-7-5)

一般講演: 9/25(水)~27(金)の3日間

国際シンポジウム(併設):

9/24-25: "Distributed Energy Systems in the 21st Century"

(熱工学,動力・エネルギー,エンジン,流体工学,機力・計測 部門)

9/25-26: "機械の状態監視と診断"

(機力・計測部門)

9/27-28: "Cell Biomechanics & Tissue Engineering"

(バイオエンジニアリング部門)

2. ロボメカ部門企画

2-1. 基調講演「21世紀,いよいよ本物になるロボット」

講演者: 藤江正克(早稲田大学)

2-2. 研究発表セッション

(1)JT-05「生物の運動機能/バイオメカニクスとバイオメカニクス・バイオロボティクスとバイオメカトロニクス」(バイオエンジニアリング部門と共催)

企画: 森川裕久(信州大学) 他

(2)JT-19「センサ・アクチュエータシステムとその知能化 -実環境で活躍するメカトロニクスをめざして-」(情報・知能・精密機器,機素潤滑と共催)

企画: 野村由司彦(三重大学) 他

2-3. 先端技術フォーラム

(1)「ナノ・マイクロメカトロニクス」

企画: 新井健生(大阪大学) 他

(2)「物作りと教育」

(工学教育センターと共催)

企画: 生田幸士(名古屋大学)

(3)「コンピュータビジョンの最先端」

(流体工学,熱工学,機材・加工と共催)

企画: 藤井孝蔵(宇宙科学研究所)

2-4. ワークショップ

(1)「福祉におけるロボティクス・メカトロニクス」(バイオエンジニアリング,機力・計測と共催)

企画: 山本圭治郎(神奈川工科大学)

(2)「ITSにおいて必要とされる要素技術」(交通・物流と共催)

企画: 鈴木高宏(東大生研) 他

(3)「メカトロニクスの応用展開を考える」

企画: 橋本秀紀(東京大学) 他

(4)「水中・水上ロボティクス」

企画: 藤井輝夫(東京大学)

2-5. 市民フォーラム

「ロボットグランプリの更なる全国展開」

企画: 広瀬茂男(東京工業大学)

3. ロボメカに関連する他部門企画

3-1. 基調講演

(1)「健康を支援するロボットの機構と制御」(機素潤滑設計)

企画・講演: 藤江正克(早大)

(2)「状況に依存した認識と知能を担う脳のダイナミクス」(情報・知能・精密機器)

企画: 佐藤太一(東京電機大)

講演: 山口陽子(理研)

3-2. 先端技術フォーラム

(1)「最新のシミュレータ技術」

(機力・計測,交通・物流)

企画: 藤本裕(鉄道総研) 他

(2)「21世紀を元気にする産業を支えるナノテクノロジー」(機素潤滑設計,情報・知能・精密機器)

企画: 藤江正克(早大)

3-3. ワークショップ

(1)「ニューアクチュエータ

(実演付き)」(機素潤滑設計)

企画: 鈴森康一(岡山大)

(2)「IT(CAD/CAM/CAE/NC/FP)を利用したモノづくり教育」(FA,生産加工)

企画: 青山英樹(慶大) 他

3-4. 市民フォーラム

(1)「多様化する社会と理科・技術科教育の現状」

(技術と社会,工学教育センター)

企画: 大島まり(東大生研)

(2)「日本の技術教育,工学教育を考える」(工学教育センター)

企画: 有信睦弘(東芝)

(3)「JABEE本審査に向けて」

(工学教育センター)

企画: 有信睦弘(東芝)

ロボメカ部門部門ホームページと メーリングリストの紹介 広報委員会

ロボメカ部門では、部門公式ホームページを開設し、各種案内等を掲載しておりますので、ご覧ください。

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

また、部門メーリングリストを運営し、部門登録会員の情報交流の場を提供いたしますので、ご利用ください。現在、メーリングリスト登録者は、750名です。

新規メーリングリスト運用規定

広報委員会から新しいメーリングリストの運用規定についてお知らせ致します。本メーリングリストはロボメカ部門登録会員同士の情報交流の場を提供するものです。以下の注意事項をご理解の上、有効にご活用願います。

【入会方法】

日本機械学会個人会員の方に限りです。登録を希望される方は、以下ご記入の上、rmd-ml-admin@jsme.or.jp宛にご返送願います。

----- 返信用メール -----
メーリングリストに登録します。

- ・ 会員番号：
- ・ 氏名：
- ・ 役職：
- ・ 所属：
- ・ 郵便番号：
- ・ 住所：
- ・ TEL：
- ・ FAX：
- ・ Eメールアドレス：

(英数字は半角でお願い致します。)

【注意事項1】

本メーリングリストの宛先は、登録者全員(750人)に投稿

rmd-ml@jsme.or.jp 宛

管理者にのみ連絡

rmd-ml-admin@jsme.or.jp 宛

となります。登録情報の変更等は、管理者にのみご連絡ください。

【注意事項2】

本メーリングリストは日本機械学会ロボティクスメカトロニクス部門公式メーリングリストです。日本機械学会会員以外の方はご登録できません。脱会等、登録情報に変更がある場合には、管理者 rmd-ml-admin@jsme.or.jp にご連絡ください。

【注意事項3】

メールの投稿は、事前に登録されたメールアドレスからお願いいたします。投稿できない場合には、管理者にお問い合わせください。

【注意事項4】

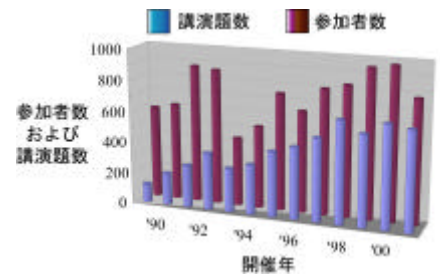
誹謗・中傷や人に不快感を与える内容のもの、営利目的のセールスや勧誘、商用の人集めや企業の求人案内等は投稿できません。

【脱会方法】

メーリングリストからの脱会を希望される方は majordomo@jsme.or.jp宛に内容が `unsubscribe rmd-ml` という1行のメールをお送り下さい。タイトルは特に指定ありません。

ロボメカ講演会の 発展について 広報委員会

ロボメカ講演会は、1989年電気通信大学で第一回が行われました。その当時の講演題数は119件でした。その後、着実に増加し、本年島根大学の講演会では講演申し込み数は680件を超えて過去最高となっております。ロボメカ講演会が、会員皆様の情報交換・ディスカッションの良き場となっていることが分かります。本講演会がさらに発展することををお祈りしております。



ロボメカ講演会
講演題数および参加者数の推移

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. 28 (2002.5 発行)
編集 第79期広報委員会
委員長 高橋良彦(神奈川工科大)
ytaka@sd.kanagawa-it.ac.jp
副委員長 中内 靖(防衛大)
nakauchi@nda.ac.jp
幹事 堀 滋樹(電気通信大)
hori@rc.mce.uec.ac.jp
委員 倉爪 亮(東大生研)
kurazume@cvt.iis.u-tokyo.ac.jp
委員 藤澤 正一郎(高松高専)
fujisawa@takamatsu-nct.ac.jp
委員 高信英明(工学院大)
takanobu@ieee.org
委員 鈴木高宏(東大生研)
suzukitk@iis.u-tokyo.ac.jp