



目次

特集「創立30周年記念特集号—ロボット学会新世代：世界に向かって—」

「創立30周年記念特集号—ロボット学会新世代：世界に向かって—」特集について

..... 久野義徳・1

巻頭言

創立30周年にあたって..... 川村貞夫・2

Congratulations on the 30th Anniversary of the Robotics Society of Japan...David E. Orin・3

Congratulations for the 30th Anniversary of the Robotics Society of Japan
..... Dong-Soo Kwon・4

Message of greetings to the Robotics Society of Japan..... Manjit Singh・5

学会間の協働で果たそう次世代研究者・技術者の育成..... 金子成彦・6

日本ロボット学会創立30周年によせて..... 白井俊明・7

祝 創立30周年に寄せて..... 高尾光俊・8

人：世界へ，世界から

随想

人：世界へ，世界から..... 王 志東・金出武雄・金宮好和・劉 雲輝・

Manukid Parnichkun・山根 克・上田 淳・飯田史也・

馬 書根・玄 相昊・三浦郁奈子・富山 健・9

現状と課題

学会誌

随想

欧文誌 (Advanced Robotics) 発行の歴史..... 菅野重樹・27

学会誌の課題と新しい役割..... 小俣 透・佐野明人・30

研究

講演

日本創生に問われるイノベーションという視点..... 寺島実郎・33

随 想

- ロボティクスとは…………… 小菅一弘・42
- 新しい社会を目指すロボット技術…………… 大道武生・芦澤怜史・45
- 見守り，介護，医療分野へのRTの新展開…………… 佐藤知正・49

産業

随 想

- ロボット産業の現状…………… 富士原寛・55
- 製造業用ロボット30年の発展と今後の課題…………… 小平紀生・57
- ロボットユーザから見たFAロボットの現状と今後への期待…………… 中村尚範・59
- 現場で必要とされるこれからの建設ロボット…………… 柳原好孝・61
- 宇宙ロボットの国際情勢と今後…………… 上野浩史・63
- サービスロボットの現状と今後…………… 本田幸夫・安藤 健・65
- 犬型ロボットAIBOと新ロボット産業…………… 土井利忠・68
- 歩行・介護支援パートナーロボットの開発…………… 高木宗谷・70
- ロボットミドルウェアのビジネス貢献の現状と今後…………… 長瀬雅之・72
- ロボットベンチャーから見たロボットビジネスの可能性…………… 大和信夫・74
- 暮らしと生活支援ロボット…………… 田中一正・76

震災対応

随 想

- 東日本大震災と対災害ロボティクス・タスクフォース…………… 中村仁彦・78
- 東日本大震災におけるレスキューロボットと国際協力…………… 松野文俊・81
- レスキューロボットと福島第一原発事故…………… 田所 諭・85

国際共同研究

随 想

- 日本のロボット研究に関する国際共同…………… 柴田智広・90
- 米国のロボット研究に関する国際共同…………… 上田 淳・92
- 欧州のロボット研究に関する国際共同…………… 飯田史也・94
- アジアロボット学会連合の狙いと現状…………… 佐藤知正・96

未来に向かって

展望

日本ロボット学会の次世代構想…………… 次世代構想分科会・98

座談会

ロボットが社会に与える影響：SF 的な考察

…………… 上田早夕理・福田和代・八杉将司・横小路泰義・

梶田秀司・前田太郎・林 譲治・琴坂信哉・109

会報

日本ロボット学会第30回記念学術講演会…………… 田中孝之・116

【表紙説明】…………… ・118

【編集後記】…………… ・118

複写される方へ

一般社団法人日本ロボット学会は一般社団法人 学術著作権協会（学著協）に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物を複写したい方は、学著協より許諾を受けて複写して下さい。但し、社団法人日本複写権センター（学著協より複写に関する権利を再委託）と包括複写許諾契約を締結されている企業の社員による社内利用目的の複写はその必要はありません（※社外頒布用の複写は許諾が必要です）。

権利委託先：一般社団法人 学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル3階
電話：03-3475-5618 FAX：03-3475-5619 E-mail：info@jaacc.jp
注意：複写以外の許諾（著作物の転載・翻訳等）は、学著協では扱っていませんので、直接日本ロボット学会へご連絡ください（TEL：03-3812-7594）。

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.
222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone：1-978-750-8400 FAX：1-978-646-8600

会誌編集委員会委員

委員長	久野義徳(埼玉大)	竹園年延(成蹊大)
副委員長	松野文俊(京大)	伊達 央(防衛大)
委員	浅野文彦(北陸先端科大)	田中一男(電通大)
	伊藤一之(法政大)	辻 俊明(埼玉大)
	稲邑哲也(N I I)	妻木勇一(山形大)
	今井 岳(富士通研究所)	寺田和憲(岐阜大)
	今井倫太(慶應大)	新妻実保子(中央大)
	岩田浩康(早稲田大)	原 正之(京大)
	遠藤孝浩(岐阜大)	原田香奈子(京大)
	王志東(千葉工大)	原田研介(産総研)
	大竹 博(九州工大)	藤田 淳(三菱重工)
	桂 誠一郎(慶應大)	星野洋平(北海道大)
	釜道紀浩(東京電機大)	前山祥一(岡山大)
	菊池武士(山形大)	森島圭祐(農工大)
	岸 泰生(安川電機)	山下 淳(京大)
	琴坂信哉(埼玉大)	山本健次郎(日立製作所)
	桜間一徳(鳥取大)	山本大介(東芝)
	柴田智広(奈良先端科大)	和田一義(首都大)
	島田伸敬(立命館大)	渡辺哲陽(金沢大)

論文査読小委員会委員

委員長	松野文俊(京大)	伊達 央(防衛大)
委員	浅野文彦(北陸先端科大)	田中一男(電通大)
	伊藤一之(法政大)	原 正之(京大)
	今井倫太(慶應大)	前山祥一(岡山大)
	岩田浩康(早稲田大)	山下 淳(京大)
	遠藤孝浩(岐阜大)	山本大介(東芝)
	大竹 博(九州工大)	和田一義(首都大)
	久野義徳(埼玉大)	渡辺哲陽(金沢大)
	桜間一徳(鳥取大)	

日本ロボット学会誌(第30巻10号)(税込価格2,625円)
©編集・発行 一般社団法人日本ロボット学会 発行人 細田祐司
〒113-0033 東京都文京区本郷2-19-7 ブルービルディング2F
TEL. 03(3812)7594 FAX. 03(3812)4628

本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

JOURNAL OF THE ROBOTICS SOCIETY OF JAPAN

December 2012 Vol. 30 No. 10

CONTENTS

Special 30th Anniversary Issue “A New Generation of the Robotics Society of Japan : Towards the World”

On Special 30th Anniversary Issue “A New Generation of the Robotics Society of Japan: Towards the World”	Yoshinori Kuno · 1
The Opening Articles	
In the 30th anniversary.....	Sadao Kawamura · 2
Congratulations on the 30th anniversary of the Robotics Society of Japan.....	David E. Orin · 3
Congratulations for the 30th anniversary of the Robotics Society of Japan.....	Dong-Soo Kwon · 4
Message of greetings to the Robotics Society of Japan.....	Manjit Singh · 5
Nurture the next generation of researchers and engineers by the cooperation of academic societies.....	Shigehiko Kaneko · 6
Congratulatory message for the 30th anniversary of the Robotics Society of Japan.....	Toshiaki Shirai · 7
Congratulations on the 30th anniversary.....	Mitsutoshi Takao · 8
People: Towards the World, From the World	
Commentary	
People: towards the world, from the world.....	Zhidong Wang · Takeo Kanade · Yoshikazu Kanamiya · Yunhui Liu · Manukid Parnichkun · Katsu Yamane · Jun Ueda · Fumiya Iida · Shugen Ma · Sang-Ho Hyon · Kanako Miura · Ken Tomiyama · 9
State of the Field and Current Issues	
Journals	
Commentaries	
Publication history of international journal of Advanced Robotics.....	Shigeki Sugano · 27
Problems and new role of Journal of The Robotics Society of Japan.....	Toru Omata · Akihito Sano · 30
Research	
Lecture	
Japan's reconstruction calls for innovation.....	Jitsuro Terashima · 33
Commentaries	
Robotics.....	Kazuhiro Kosuge · 42
Robotics technology for sustainable society and robotic business.....	Takeo Oomichi · Satoshi Ashizawa · 45
RT frontier of human monitoring in medical and welfare field.....	Tomomasa Sato · 49
Industry	
Commentaries	
The current status of the Japanese robotic industry.....	Hiroshi Fujiwara · 55
30-years history and future of robot for manufacturing.....	Norio Kodaira · 57
The present condition and future expectations of the FA robot from the robot user.....	Hisanori Nakamura · 59
The future of a construction robot on site.....	Yoshitaka Yanagihara · 61
International situation in space robotics activities.....	Hiroshi Ueno · 63
The future trend of public and private use of robotics.....	Yukio Honda · Takeshi Ando · 65
Dog-oid robot AIBO and new robot industry.....	Toshi T. Doi · 68
Development of partner-robots for walking support and care support.....	Soya Takagi · 70
The business contribution of robot middleware, the present condition, and future.....	Masayuki Nagase · 72
The potential of robot business from the view of a robot venture.....	Nobuo Yamato · 74
Life support robot in daily life.....	Kazumasa Tanaka · 76

Responding to Disasters and Accidents

Commentaries

- The Great East Japan Earthquake and the Robotics Task Force for Anti-Disaster..... Yoshihiko Nakamura · 78
International cooperation with rescue robots at Great East Japan Earthquake..... Fumitoshi Matsuno · 81
Rescue robots and Fukushima-Daiichi Nuclear Power Plant accident..... Satoshi Tadokoro · 85

International Cooperative Research

Commentaries

- International collaboration on robotics in Japan Tomohiro Shibata · 90
International collaboration on robotics in the U. S. Jun Ueda · 92
International collaboration on robotics in Europe Fumiya Iida · 94
Asian Robotics Society Union (ARSU) — Its purpose and state of the art — Tomomasa Sato · 96

Towards the Future

Perspective

- Plan for next generation of the Robotics Society of Japan
..... Committee for Next Generation of the Robotics Society of Japan · 98

Table Talk

- Impact on society of robots : Consideration from science fiction
..... Sayuri Ueda · Kazuyo Fukuda · Masayoshi Yasugi · Yasuyoshi Yokokohji ·
Syuuji Kajita · Taro Maeda · Joji Hayashi · Shinya Kotosaka · 109

Announcement

- The 30th anniversary annual conference of RSJ..... Takayuki Tanaka · 116

「創立30周年記念特集号—ロボット学会新世代：世界に向かって—」 特集について

日本ロボット学会は1983年1月に設立されました。したがって、本号の発行される12月で30年が経過したことになります。9月には第30回記念学術講演会が行われましたが、ロボット学会誌でも創立30周年記念特集号を企画しました。

学会の創立されたころを考えると、産業用ロボットについては1980年が普及元年と呼ばれ、研究開発については1983年に通商産業省の極限作業ロボット大プロが始まるなど、ロボット分野が非常に伸びようとしていた時期でした。ロボット学会はその後のロボット分野の発展に貢献してきましたが、現在のロボットを取り巻く状況には厳しいものがあります。30年前はロボットと言えば日本ということで、産業でも研究開発でも世界をリードしていると自負していたと思います。しかし、現在では産業用ロボットではアジア諸国が急速に伸びてきていますし、研究開発面でも従来のアメリカに加えてヨーロッパ、それにアジア諸国の勢力が非常に大きくなってきています。このように世界全体でロボット分野が発展していくのは歓迎すべきことですが、やはりその中で日本が埋没してしまっただけでは困ります。世界に目を向けて、世界の中で価値のある存在としてあり続けなければなりません。そこで、30年と言えば一世代の長さですが、これからの新しい世代を考えようということで、「ロボット学会新世代：世界に向かって」という特集を創立30周年記念として企画しました。

特集は大きく分けると3部で構成されています。

第1部は「人：世界へ、世界から」と題したものです。やはり、何事でも、それを行う人間が重要です。そこで、海外から日本に来て学び、現在、日本や海外で活躍されている方、また日本人で海外で活躍されている方に、世界に向かって活躍することに関して様々な面からお考えを述べていただきました。

第2部は「現状と課題」ですが、ここはさらに五つの項目に分かれています。何周年記念というと過去の思い出話的な記事があるのが普通ですが、今回は、これから世界に向かって行くために現状を分析して問題を考えていただきたいとお願いして執筆していただきました。

ロボット学会が世界に向かって情報を発信する際の手段として重要な役割を期待されているのが「学会誌」ですが、欧文誌(Advanced Robotics)について前編集長の菅野重樹氏に、ロボット学会誌について元編集委員長の小俣透氏と前編集委員長の佐野明人氏に、現状と課題について述べていただきました。

次に、「研究」についてですが、はじめに日本ロボット学会30周年記念市民公開講演の寺島実郎氏のご講演を掲載させていただきました。世界情勢の分析からロボットへの期待まで貴重なお話をいただけましたと思います。小菅一弘氏と大道武雄氏には、今後のロボットの研究開発の方向についてお考えを述べていただきました。佐藤知正氏には、今後重要になると考えられる見守り、介護、医療分野へのRTの展開についてご意見をいただきました。

「産業」の項目は本特集号で大きく扱った部分です。次の世代はロボットの活躍が期待されている分野で本当にロボットが実用に向かうかが問題になるときだと思います。多数になりますのでお名前は割愛させていただきますが、11名の方に様々なロボットの応用分野について現状と今後を議論していただきました。

昨年の東日本大震災・福島第一原発事故によりロボットの「災害・事故対応」の重要性がさらに明らかになりました。震災・原発事故への対応の記録を残し、今後どうしていくべきかを考えるために、この問題に対し中心となって活躍されている中村仁彦氏、松野文俊氏、田所諭氏に執筆をお願いしました。

「国際共同研究」は世界に向かって研究を進めていくための有力な方法ですが、日本はこの点が弱いと指摘されています。そこで、日本の状況とご自身の体験を柴田智広氏に執筆していただきました。同様に上田淳氏にアメリカ、飯田史也氏にヨーロッパについて執筆していただきました。国際共同研究ではありませんが、ロボット関連学会の国際協力の枠組であるアジアロボット学会連合について佐藤知正氏に紹介の記事をお願いしました。

第3部は「未来に向かって」ということで、今後のロボット学会やロボット分野について考える二つの記事を集めました。ロボット学会では、ロボット学会の将来像を考え理事会に提言してもらうために、若手による次世代構想分科会を今年の4月に設置しました。分科会のメンバーの皆様これまで議論したことをまとめていただきました。もう一つは日本SF作家クラブの方とロボット研究者の座談会です。今後のロボットについて示唆に富むご意見をいただけましたと思います。

本号は、以上のように多くの記事を掲載するために、論文は掲載せずに特集だけで構成しました。本特集号が現在のロボットを取り巻く状況を認識し、次の世代をどうするかについて考えていただく一助になれば幸いです。

(久野義徳 埼玉大学)

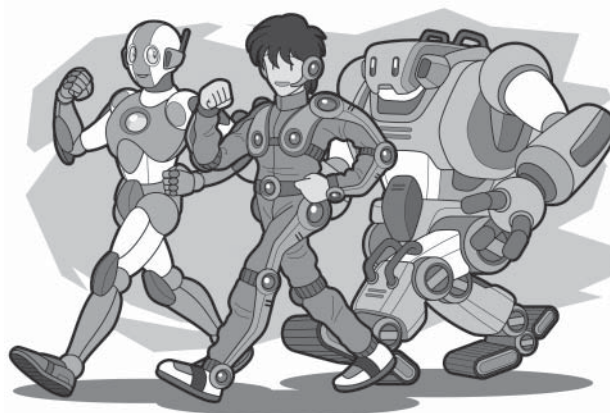
〔表紙説明〕

今年、日本ロボット学会は設立30周年を迎えます。30年前と言えば、その4年前に放映されたテレビアニメ「機動戦士ガンダム」が一大ブームを巻き起こし、それまで荒唐無稽なものだったロボットアニメがリアルな方向のバリエーションを大いに展開させ始めた年です。全高4mのリアルな乗用ロボット兵器を描いた「装甲騎兵ボトムズ」や、後のROBO-ONEを予見させる「プラレス3四郎」(作:牛次郎氏、画:神谷みのる氏)がアニメ化されたのもこの年です。

あれから30年、私達が思い描いていたロボットの世界は、実現したもの、まだまだ時間がかかりそうなもの、現実が空想を遥かに凌駕してしまったもの等々、様々ですが、これからのことを考えると、かつて漫画やアニメで描かれるロボットの未来にわくわくした気持ちが甦ってくるようです。

今回は30周年の節目に、人とロボットがともに未来へ進む、というイメージを絵にしてみました。

今からさらに30年後、どんなロボットの世界がやって



Illustrated by T.Sonoyama

くるのか、そのために我々は何をするべきなのか、じっくり考えたいですね。

(園山隆輔 < T-D-F@T-D-F.jp > T-D-F)

編集後記

創立30周年記念特集号の編集が終わってホッとしているところです。この特集号は前編集委員長の佐野明人先生(名古屋工業大学)が企画されましたが、ご退任に伴い後任の私が引き継ぎました。

「特集について」にも書きましたが、ロボット学会創立の30年前はロボットにとっては非常に良い環境のときでした。私事になりますが、私は大学時代にはロボットに携わっていませんでしたが、1983年から極限作業ロボット大プロが始まるということで、それを担当する予定で、その前年に会社に入りました。したがって、私にとってもロボットの研究開発に入って、30年を過ぎたということになります。今回の特集号の編集は、自分にとってもこれまでの自分のロボット研究を考える機会になりました。大プロの最後に開発された原子力発電所保守点検作業ロボットが非常に大きな図形で極めてゆっくりと4本足で動いたのを思うと、最近のロボット技術の進展を感じます。しかし、日本全体が1980年代後半のバブル経済からその後の失われた20年を経て、沈滞ムードにあると言われていますが、ロボット関連でも30年前のような楽観的な状況ではなくなっていると思います。

そこで、この特集号では次の世代を切り開くために現状を考えてみようということで、多くの方に執筆をお願いしました。そのため通常号のように論文は掲載せずに、特集だけになりました。冒頭に「ホッとしている」と書きましたが、多くの著者に、様々な観点からの記事をお願いした

上に、解説記事などに比べてこちらからの注文も多かったため、全体をまとめるのに時間がかかりました。

もちろん、このような特集号は私だけではまとめられないので、実際の編集にあたっては、特集の各部分ごとに編集委員の中から担当を決めてお願いしました。「人」の部分は王志東委員(千葉工業大学)、学会誌の部分は松野文俊副委員長(京都大学)、産業の部分は今井岳委員(富士通研究所)、災害・事故対応の部分は妻木勇一委員(山形大学)、国際共同研究の部分は柴田智広委員(奈良先端大学院大学)、第30回記念学術講演会の会報は星野洋平委員(北海道大学)に担当をお願いしました。日本SF作家クラブとの座談会は琴坂信哉委員(埼玉大学)に企画していただき、原稿起こしをお願いしました。また、辻俊郎委員(埼玉大学)には寺島実郎先生のご講演の原稿、およびその他特集号全体のとりまとめをお願いしました。上にあげた以外の巻頭言、研究、次世代構想分科会の部分は久野が担当しました。

最後に、お祝辞をいただきました関連学協会の皆様、お忙しい中をご執筆いただきました著者の皆様に深く感謝いたします。また、担当をお願いした委員の皆様には企画から原稿集めまでご尽力いただき感謝しています。30周年をイメージした表紙を描いていただいた園山隆輔氏、多くの記事を短期間で取りまとめいただいた事務局の高橋様にも深く感謝致します。

(久野義徳 埼玉大学)