

特別講演会

「考えることに特化する技術経営
～人間と共存する次世代ロボットの实用化～」

講師 マッスル株式会社
代表取締役社長 玉井 博文 氏



玉井 博文 氏

ずいぶん難しいタイトルがついていますが、要するに頭を使って面白いことをやるんじゃないかということです。思い返せばリーマンショックというものがあり、そこに円高や大震災が重なり六重苦七重苦といわれましたが、去年安倍総理がアベノミクスということで、ちょっと盛り上がりました。長い大きなトンネルを抜けようとしているわけです。「日本のいいところを次の産業としてのばす」、これが日本の最高の戦略だと思います。経済産業省が「サービスロボットには将来バラ色のマーケットがあるので一生懸命マーケットを作ってください」という話をされています。「なるほどいいな」と思って、それにトライする人がたくさん出てきている状態です。ところが、現実にはそう甘くない。今日のわたくしの主な話は「甘くない現状はなぜ甘くないのか」、「それを克服するには何をすればいいのか」について、私の経験もふくめて皆様ヒントを差し上げられたらと思います。

ロボットの現状 ニーズとシーズ

人そっくりのロボットをつくったら人がどう反応するかという研究をされている先生が大阪にいます。研究としては立派なので拍手を送りたいが、産業界としてはあくまで研究で我々の世界とは違うところにいるなと思います。研究は研究でよいのですが、実際のサービスロボットを普及させるのは別だと思えます。

逆に成功した事例で、「ダヴィンチ」という手術ロボットがあります。大きな動きを小さく縮小して人が使いやすくなったということで、今前立腺の手術などでなくてはならないものになっています。

また、iRobot社の「ルンバ」があります。サービスロボット界のヒーローである当社のCEOに面会する機会があって意見交換させていただきました。

彼が言っていたのは「このロボットの前に14個話題になったロボットを作った。しかしこれは失敗作で、ルンバの前はすべて失敗だった」といった。「なぜですか」と聞いたところ、「ビジネスとしては全然だめだった。話題にはなったが、商売にはならなかった。会社としては20年くらい低迷していたが、この簡単なお掃除ロボットで業績が上がった」、「話題になったものは多く出したが、これが実用的で一番」ということです。ニーズを無視したら研究で終わります。実際にビジネスにするなら実際の現場でまず聞いてください。

ロボット開発に必要なもの

ロボットは、今は総合的に手がかけないとつけない時代になっています。工学的な知識は、エンジニアが寄り集まればわかる部分です。ですが、各国の安全規格などは難しく、開発はしたものの売れないというのがあります。



熱心に耳を傾ける参加者

結局補償のところは自分が責任を取るから一緒です。問題は参入分野の知識というのがありますね。

人づてを伝えて介護の現場を回ったところ、おおよそエンジニアが机の上で考えると全然違う話が聞けました。介護ロボットを使う人は、ロボットの知識は全くない人です。ロボットが介護をするということは、仕事が奪われるということで、まず拒否反応します。人の感情というのが、おおよそエンジニアには不得意の、ロジックの通用しない分野です。その人が主観的にこれは好きだとか嫌いだという分野です。これがわかっていないと本当にいいものはつくれません。

大企業は、社内にリソースが多くあると思いますが勇気というのがあります。「これつくってなんぼ儲かる」、「売り上げ規模は」というのはたいてい答えられない。だったら投資できないとなつていつまでたっても前に行けません。

小さな会社はものすごく勇気はあるけれど、「金がない」とか「知識がない」とかで挫折します。日本でサービスロボットを真剣にやっている連中がいないのです。

ロボット・人の得意なこと、苦手なこと

ロボットの得意なことと苦手なことをはっきり頭に思い浮かべてください。ロボットは人よりも力が出せます、疲れません。例えば医療用なら、小さなことなどができます。そんなことはものすごく得意です。人にはできません。人はすぐ疲れるし寝ないといけません。つまりロボットは、人が苦手なことが得意です。苦手なのは判断力などです。場が読めないわけです。そんなことをロボットにさせたら「ちょっとこのロボットあかんわ」という話になります。要はロボットの苦手なことをロボットにさせたらダメだということです。売れるロボットは、ロボットの得意なことと人の得意なことを合体させる。つまり、判断とか情緒などは人がやる、力や継続性が必要な作業はロボットがやるということです。

ロボット一つをつくるのにいろいろなものが入ります。最先端の技術を全部持っている人というのはなかなかいません。それは人の協力を仰がないといけませんので、人脈を作らないといけません。

人脈を作るというのは一方通行では絶対ダメです。相手がこちらの価値を認めないといけません。まずは自分を磨き、その分野でエキスパートと呼ばれるような人になるんです。立派な人の周りには立派な人がいるのが普通です。その中で新しい発想、出会いがあっていいロボットをつくるきっかけになります。

終戦の廃墟の中から頑張り、この高度成長を支えてくれた先輩には、文化的レベルを保ちながらできるだけ豊かな生活を送ってもらおうのが、後輩としての役目だと思うんです。現在、我々が介護用の機器を作り、住環境はハウスメーカーさんをお願いして、お互いに有機的に結び合い生活として豊かなロボット生活を提供しようというプロジェクトを進めている最中です。

介護を受ける人の能力が下がった部分を少しだけ手伝うと、足りない部分をカバーするために体が維持をする作用が働きます。動ける範囲は動かす、そのために我々技術者が一生懸命考えないといけません。そこにビジネスのチャンスがあるということが、今日のテーマ「考える経営」ということだと思います。

今日の話がヒントになって、皆さんの研究活動やビジネスが、日本を少しでも支えてくれるのを我々も願っています。ぜひ頑張ってってください。

(特別講演会要旨の一部抜粋)

第29回技術懇話会(ランボルギーニが名工大にやってきた!)開催報告

第29回の技術懇話会を、平成26年5月21日(水)に学内23号館2312教室および学生会館にて開催しました。先生方のプレゼンに続いての技術懇談の部では、初めての試みで、講師の先生の紹介によりテーマに関連する企業の製品展示も行い、話題が盛り上がりました。当日は、多くの方にご参加いただき御礼申し上げます。ご参加できなかった方のために、講演の要旨をご案内いたします。興味をもたれた方は、お気軽に研究協力会(E-Mail:kyoryoku-pal@adm.nitech.ac.jp)までお問合せ下さい。

「傾斜機能材料とそれを用いたCFRPの穴あけ加工」

(キーワード:傾斜機能材料、メタルボンド砥石、CFRP、鋳造) セッションコーディネータ 渡邊 義見 教授

傾斜機能材料とは、位置によって組成や組織を積極的に変化させた材料です。名工大では、遠心力混合粉末法という、遠心鋳造と粉末冶金を掛け合わせたオリジナルなプロセスで傾斜機能材料の開発を行っています。これにより、金属母相中にダイヤモンドが傾斜分散した材料を製造することが出来、これをCFRPの穴あけ加工のためのメタルボンド砥石として使用しています。傾斜機能材料のアイデアは、異種材料の接合のみならず、材料の持つトレードオフの問題解決にも応用できます。是非、傾斜機能材料のアイデアを製品に生かし、他社にはないものづくりにチャレンジしてみてください。



「日本自動車・ランボルギーニ先進複合材構造研究所とは」

(キーワード:国際共同研究、共同研究プラットフォーム、炭素繊維複合材、ACSLJ) 江龍 修 教授

名古屋工業大学では教育・研究に加え、産学官連携・地域貢献を骨格に据え、地域産業発展への貢献を強く推し進めている。科学技術相談、学術指導、技術移転、共同研究等、多くのチャンネルで地元企業の方々との接点を太くする取り組みを続けている。新しくCFRPに関する学内技術シーズを集約し、海外の最先端技術を取り込んでいくプラットフォームを構築した。短繊維複合材の鍛造技術の先駆者であるパオロ・フェラポリ氏を研究教授として迎え、CFRP等高強度軽量化材料の価値化に繋がる技術を蓄積し、同材料の製品展開を目指す企業と共同研究を推進するプラットフォームとして日本自動車・ランボルギーニ先進複合材構造研究所を設立した。



「切削、放電および超音波によるCFRPの精密加工」

(キーワード:CFRP、切削加工、放電加工、超音波加工) 中村 隆 教授

炭素繊維強化樹脂(CFRP)は航空機材料として使われ、次世代自動車にも多用されることが予想できる。現状では素材単価だけでなく加工コストも高いために自動車用の利用は限られている。講演ではCFRPの加工技術の中で、穴あけ、溝加工が可能な切削加工、放電加工、超音波研削加工について研究成果を紹介するとともに、それらの目標、将来展望についても言及した。



「CFRPの成形加工の動向」

(キーワード:プレス成形、異方性材料、軽量化) 北村 憲彦 教授

最近5年間に炭素繊維強化プラスチックの研究が日本塑性加工学会でも報告され始めている。もし塑性加工で輸送機のボディや部品が成形されたら、オートクレーブによる法外な価格から、現用並みのコストが実現できる。しかしこの材料は脆く、成形は難しい。今回は日本におけるCFRPの成形加工の研究動向をまとめた。熱可塑性CFRPは加熱によって成形性が改善され、かなり深い絞りや角筒成形も可能となっており、型の加熱と冷却を早いサイクルで行うなどの実用化も進んでいる。一方、諦められつつあった脆いCFRPは可塑性のある板で挟んで成形する方法が考案され、成形を容易にする積層構造も検討されている。今後もこの分野はさらに進展し、安全で軽量の車両開発に貢献するであろう。

