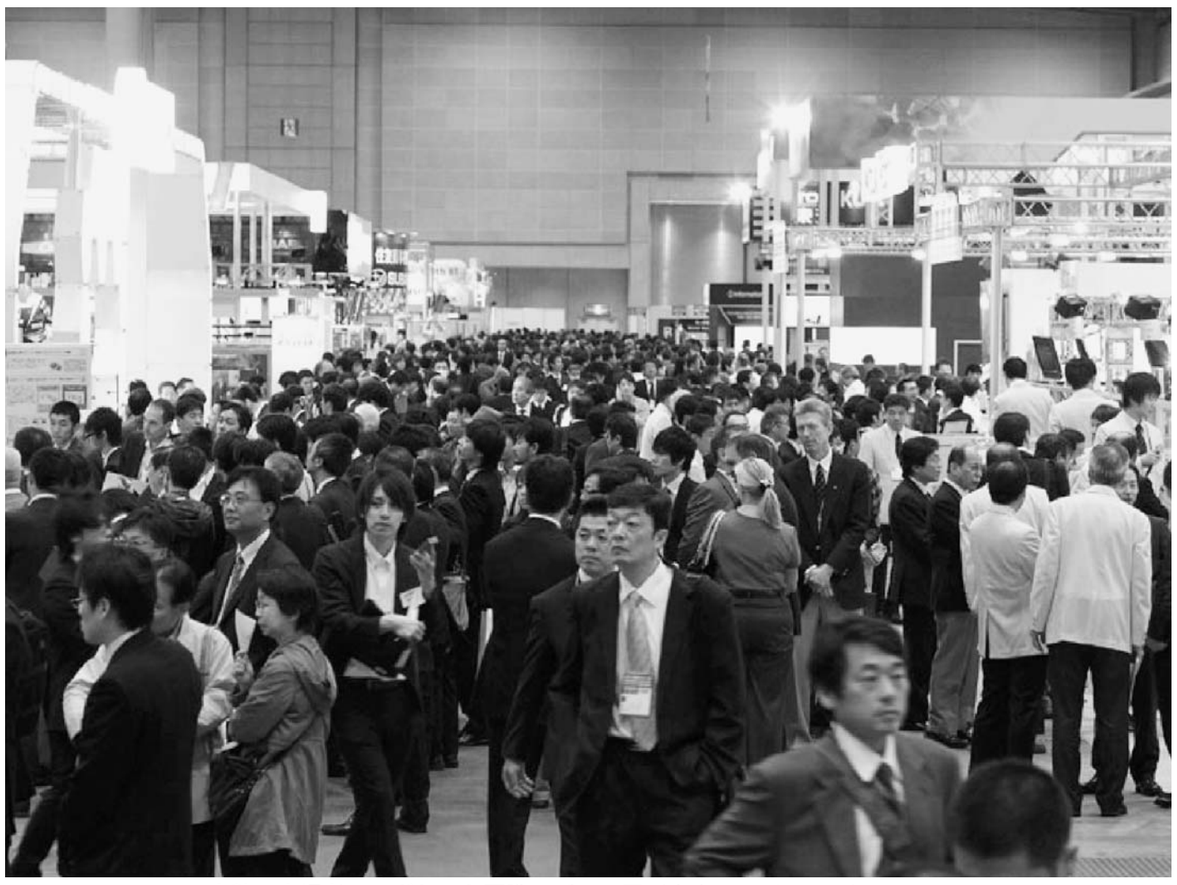
iREX 2011 INTERNATIONAL ROBOT EXHIBITION

ロボットサミット 2011



大勢の来場者でにぎわった国際ロボット展（東京ビッグサイト）

■ ロボットの〝カタチ〟を考える

細くて軽い・柔らかい 人に優しく

三神　今までの紹介を聞かれて、改めてユーザーサイドからどのように感じられたか、ご意見をうかがいます。

橋ケ谷　私どもがロボットに期待する部分について、メーカートップの方々が同じ問題意識を持っていただいていることが分かりました。具体的に1点聞きたいのですが、高速化をあきらめ低速でもいいということになれば、ロボットのかたちは変わるのでしょうか。

津田　遅くてもいいから細くて軽いロボットが欲しいという要求はあり、検討はしています。確かにかたちは変わります。

橋ケ谷　やはり製薬業界、食品業界はスピードより人と近いところで仕事をする、清掃性のよいロボット、小型のロボットを重視しています。そういう観点でも開発していただけたらと思います。

橋本　通常のロボットアームは金属製ですが、低速でよければ人に近いような軟らかい構造のアームでも十分制御が可能です。もしそういうロボットなら安全性の面でも人に優しいアームになる可能性はあります。

ベルニンガー　私どもには軽量ロボットがあり、これは非常に細身です。速度も高速から低速でも使え、人と一緒にやるものと全自動の間を埋めるような役割を果たしています。

橋ケ谷　ありがとうございます。発想を変えるとロボットの世界も変わりますね。今後に期待したいと思います。

三神　それでは中村さんお願いします。

中村　先ほどロボットメーカーの方からソフトウエアを使ってロボットの動作域を制限するという発言がありましたが、組み立てラインの実態を言うと、ソフトウエア制御であれ動作域を小さくするというものであれ、ロボットと人が分離されているだけで作業はしにくいものです。組立工程にロボットが本格的に入るには、人との共存が不可欠だと思っています。

人のかわりにロボットというのはいいアイデアですが、目も手の器用さも人に勝るロボットというのはなかなか難しいですね。一つ質問ですが、ソフトウエアで動作域を規制すると、動作域の中はロボットの最高速度で動けるのでしょうか。

橋本　ソフトウエアのリミットの範囲からロボットが停止する範囲に減速領域に入らないといけない設定になっています。エンドに行ったところで必ず止まるアルゴリズムになっています。

中村　ということは、規制された周辺では最高速度で動けない、ロボットのパフォーマンスが十分発揮できないということですね。ユーザー側として若干損失があると思います。

稲葉　ご指摘のとおりですが、モノは瞬間には止まれません。最高速で動いている時は減速域は長くとる必要があります。大事なのはロボット本体だけでなく、ツールも含めたかたちでモデル化して見ていくことだと思います。

中村　ロボットのパフォーマンスを最高にしたいという我々の希望は是非ご検討いただきたい。また、溶接ロボットの場合、ロボットの速度をいけていきます。

橋ケ谷　別の質問ですが、自動車や電機メーカーへのロボットの普及が進む一方で、他の産業へ

他産業普及へ 全体的システムづくりを

の普及が進まない。それをどうすればいいとお考えでしょうか。私は何らかの全体的なシステムづくりを考えていかないといけないのではと思っています。

三神　例えばドイツはエンジニアリング会社が中立的でそういうシステムづくりを行っているようですが。

ベルニンガー　KUKAはシステムパートナーというコンセプトでやっています。これはシステムのパートナーがやってくれるということです。スポット溶接、研磨などユーザーのさまざまな要求に応えるために信頼できるパートナーと連携しています。

ニース　私どもは二つのチャンネルでやっています。まず当社自身もインテグレーションをやっています。あまりロボットが使われない市場では、始めのうちはいろいろなサポートを自社のチームが提供します。そしてその後はシステムインテグレーターとチームを組んでやっていきます。

三神　これはロボット産業の発展の歴史の違いだと思うのですが、日本は生産技術部がしっかりしたユーザーがいるなかで発展してきた。ここからどう脱皮していくか、ご意見をうかがいます。

橋本　当社は顧客によって要求が違いますので、エンジニアリング部隊を顧客のアプリケーションに合わせて専門に設けています。もちろんパートナーとも一緒にやりますが、それだけに頼っていてもできません。

稲葉　当社は米国、欧州市場向けに主力部隊がおりますが、やはり欧米はシステムインテグレーターの数が数百社ずつと大変多くいます。一方日本は限られています。このため当社の本体もシステムソリューションを提供できる部隊、システム提案をする部隊を設けています。外部のシステムインテグレーターを見つけて協力関係を築き、力をつけてもらうような支援も行っています。

佐々木　確かに産業機械分野で伸びていこうとするなら、システムインテグレーターの力と自社の力とをどう折り合いをつけるかが一番難しいところだと思います。当社もシステム会社を組織化しています。地域や得意分野などごとに組織をうまく使っていきたいと思っています。

ツムラ　橋ケ谷修司氏

安川電機　津田純嗣氏

川崎重工業　橋本康彦氏

トヨタ自動車　中村尚範氏

コーディネーター　三神氏

ファナック　稲葉善治氏

■ 安全の認証を考える

国家的取り組み必要

KUKAロボター　アルヴィン・ベルニンガー氏

津田　当社もロボットに関わる固有のアプリケーション、例えばアーク溶接用や塗装用、ハンドリングの基本技術などを提供する準備を進めています。やはり欧米はシステムインテグレーターがかなりいます。その差は何かと言えば、生産技術が社内にあるか外にあるかの違いだと思います。そしてシステムインテグレーターも社内で生産技術をされた方が外に出てやっている例が多い。

ツムラさんの生産技術の方がわれわれのシステムインテグレーターになっていただければベストではないかと思います。

日本でもそういう基盤をつくっていければよいのではないでしょうか。

橋ケ谷　海外との違いはよく分かりました。日本でもコンサルティング会社やエンジニアリング会社さんにもう少し踏ん張ってもらいたいし、我々ユーザーも新しい技術に目を向けていかないといけないと感じています。

中村　日本の自動車会社は自社でシステムを構築しますが、ISOの会議に出席すると、ドイツはユーザーはBMWやダイムラー、ロボットメーカーはKUKA、制御はシーメンス、規格はDINなど国家的な観点からチームを組んでいると感じます。こうしたチームが安全の認証などにも対応しています。

日本には残念ながらそうした仕組みがありませんので、仕方なく先行する認証機関に任せることになるのです。今後はロボットも国家的事業として取り組んでいく必要があるのではないでしょうか。経済産業省が音頭をとるのか、工業会がされるのかはありますが、組織体をつくってやる必要があるとひしひしと感じています。

三神　少し大きな目線で中立的な位置付けのものが必要ではないかという意見だと思います。

橋ケ谷　やはり国家的な仕組みづくりが必要かとおもいますが、それに頼っていても進まない部分もたくさんあります。もっと民間でできるところはあります。国家的な部分は安全基準をきちんと明確にし、認証するような機関があればロボット普及にもつながっていくと思います。

日本はその辺が弱いですね。だからハードはつくったが、ソフト、認証で海外に追い付き、追い抜かれてしまうという結果につながるという心配があります。

安全基準の明確化カギ

ABB　パーベガード・ニース氏

不二越　佐々木誠氏

中村　同感です。個々には非常にいいモノづくりをされているのに、システムとして見たときにそれが機能しないことがあったり、規格の壁に阻まれていたり。そのために、むしろ立ち遅れている国に合わせるようにさせられているところもあります。その辺は今後の大きな課題として考えていかなければならないと思います。

ニース　そうした地域ごとのニーズを知るためにも、現地に拠点を持つことが重要だと認識しています。

ベルニンガー　医療関係のロボットをシステムパートナーが行う場合、日本ではロボットはありますがパートナーがおりません。ドイツではシステムインテグレーターと、サプライヤーなどがチームとして取り組んでいます。安全面の関係では特にそれが重要です。

三神　さきほど中村さんがISOでのドイツの例を話されましたが、その場合誰が音頭をとっているのですか。

中村　これがよく分からないのです。そこがうまいところで、だれかが中心人物ではなくお互いコラボレートで非常に強力なチームができているわけです。

三神　ありがとうございます。随分具体的なお話をいただけたと思います。いろいろ課題も見えてきました。是非ロボット業界のみなさまには、今日出た話を反映していただければと思います。また、ユーザーの方々もロボット業界の皆さんと協力してさらに発展していただけますよう祈念しております。本日はこれで閉会とさせていただきます。

「ロボットサミット」は「2011国際ロボット展」の併催事業として行われた