

ロボットサミット 2011



ビジネス将来像熱く議論

「ロボットサミット2011」が11月10日に東京・有明の東京ビッグサイトで開催された。同サミットは、11月9、12日に開催された「2011国際ロボット展」の併催事業として行われた。サミットには、産業用ロボットのユーザー2社とロボットメーカー6社の8人が参加。ユーザーサイドからメーカーに安全性と生産性の両立、新分野展開への体制について注文が出されるなど、ロボットビジネスの将来像について熱い議論を繰り上げた。討論の要旨を紙面で紹介する。

三神 国際ロボット連
ザーの設備投資動向によ
さか。このあたりの調
市場開拓はどつ進め
るデータによると、2
10年未だでの世界の
れま。景気変動に影響
されない分野。あるいは
業用ロボットの稼働台
は10.3万台で年々拡
未開拓だった産業用途の
新規の需要産業の二

本は約29万台で依然として世界トップですが、日々減少しています。日米カーは国内市場より海外向け販売比率が増えています。なかでも中国や韓国などのアジア新国で飛躍的な拡大が見えています。

産業用ロボットはユー



氏谷ヶ橋

として大きく期待されて
おりますのが製薬業界で
す。まずはツムラの橋ヶ
谷さんにプレゼンテーシ
ョンをお願いします。

ら生産性を高めるといっ
課題もあり、ロボット
化、自動化という話が進
んできました。

具体的な導入例とし

中村氏

のなか、生葉を煎して用いた。包装工程では製品をロボットが箱詰めてバラタイシングを行っていた。ロボット導入のメリットは24時間生産が可能になったことです。今後、従業員の負荷を軽減させながら、導入台数は増やしていき

く方針です。

今後のロボットに求めたいことは、小型化や安価な機能の充実、そして医療薬品メーカーとしてはロボット自身の清掃性の向上を考えてもらいたい。

さらに、エンジニアリング会社などの連携をはかって、ロボット技術を活用できる仕組み作りが必要ではないかと思いがす。

三神 ありがとうござい

製薬業界 小型化・清掃性求める
信頼性の向上 必要 自動車業界

ロボットサミット パネリスト

ユーザー代表

▷ ツムラ 生産本部技術・品質センター、生産技術開発部部长
橋ヶ谷修司氏

▷ トヨタ自動車 理事、工程改善部部长
中村尚範氏

メーカー代表

▷ ABBグループ シニアバイスプレジデント
ロバティクス事業責任者
バーベガード・ニース氏

▷ 川崎重工業 理事、ロボットビジネスセンター副センター長
橋本康彦氏

▷ KUKA ロボター エグゼクティブバイスプレジデント
アジア・パシフィック担当
アルヴィン・ベルニンガー氏

▷ ファナック 社長
稲葉善治氏

▷ 不二越 常務
佐々木誠氏

▷ 安川電機 社長
津田純嗣氏

コーディネーター
ジャーナリスト・キャスター
三神万里子氏

工程にマシンの管を搬送するロボットのMTBFはがたつと落ちて1600時間、熱処理は鍛造工程の鍛造プレス間を運んでいるロボットですけれどもさらに悪くて500時間、同様なロボットを使っているにもかかわらず、環境の悪さによってこんなに落ちてしまします。

分野への本格導入はこの5年くらいは難しいのではないかと思います。人とロボットとの距離の検出や停止の仕方など、とても難しい課題があります。

三神 どうもありがとうございます。どうございました。日本における最大ユーザーのお立場から非常に多岐にわたる問題点を指摘いただきました。

国などへ進出しており、ローカル化で現地に合わせた製造のあり方、今とでは違うユーザーニーズが台頭してくると予想しています。当社は顧客に近しいところにいることを重視しており、世界100カ所以上に拠点を置いて販売サービスを行い、製造拠点を中国・上海に設けています。

いろいろな検証してみると、機械加工工程はクーラントがちよつとしたすき間から毛管現象で入ってくるのが原因と分かりました。熱処理工程は減速機のグリースが熱で本来の機能を果たさないことが要因でした。

きましたユーザー側からの小型化、安全性、清掃性向上、あらゆる環境下できちんと保証するという信頼性とにどう応えていくか。メーカー側から聞きたいと思います。ABB社の二スさんからお願いします。

将来は100万台ものロボットがフレキシブルオートメーションを行うために必要だと言われている。また、非常に管理の複雑な現場での利用も課題になってきます。こうした課題を解決するための開発として、セン

このように産業用ロボットも長く使っているように、よくわからない環境が生産ラインやほかの工程にもあるのではないかと思っています。ロボットメーカーのほうには、ロボット単体だけでなく制御や配線など、フィールドの信頼性を是非考えていただくべきです。自動車業界は非常に革新的な技術、サードパーティ、ソフトウェア、センサー、システムなど革新的な研究にも取り組む必要があると考えています。

三神　ありがとうございます。ABBグループではエンジニアリングはメーカー側で提供していますが、それがいいのですか。そうすると、A

きたいと思えます。

新しい分野のロボットの採用については、スポット溶接や塗装にも置き換える需要はまだあります。しかし、組立工程は人とロボットが共存することになるわけで、この

に重要な顧客ですが、そのなかでも乗用車、バス、トラックなどさまざまなロボットのタイプも異なります。

ロボットユーザーもこれまで欧米が中心でしたが、それらの顧客も中

B Bはロボットを提供するだけでなく、ソリューション一式を世界のユーザーに提供しています。

先ほどユーザー側から要望があったインテグレーションにも対応しています。

BBはロボットを提供するだけでなく、ソリューション一式を世界のユーザーに提供しています。先ほどユーザー側から要望があつたインテグレーションにも対応しています。

「賢く」「速く」「人との共存」課題

三神 それでは川崎重工業の橋本さんをお願いします。

では、大きな変化としてＩＳＯの規程が改訂されました。従来は機械また

態でなければ人は口ボツトに近づくとがでなかったのが、電源を入れ

橋本 ロボットの小型化については、ロボットそのものを小さくする以外に、複数のロボットを使う時にロボット同士の幅をコンパクト化するという両面で行っています。また、ケ

は電気のハードでしか安全機能を構成してはならなかったものですが、ソフトウェアで可能となりまして、これにより動作制限の範囲や人との接近距離の緩和ができるようになっていました。

ていても停止を確認できれば人が近づけるといいうようになります。まだまだ人ロボットと一緒に作業をするということには遠いのですが、かならずしも距離は近づいてきたと思っています。

安全柵の設置もロボットが実際に使う範囲で設けることができます。さらに新しい機能として、

三神 ファナックの稲葉さんお願いします。

稲葉 ロボットの小型化についてはすでに指摘

安全機能の充実について電源が落ちて停止した状態がされていますが、新しい

ロボットに覚えさせるといふ位置決め手法を考えました。スボット溶接向けのロボットから適用を始めています。

安全性では、以前からソフトウェアの安全監視を行っています。さらにデュアル・チェック・サーフェイティという機能でCPUを2系統同時に動かして、二重にチェックして安全を確保することにしています。これにより、ロボットがルバで動いて衝突するよりも

うな想定で設置して安全柵も、必要な領域を囲うものではないので、うになつていくのいかと考えています。



いる。地域は、
はなはな
A社のベルニンガーさん

三神 小型化と一口にアプ
言うてもさまざまなアプ
ローチがあることが分か
りました。では、KUK
ベルニンガーさん



ベルニンガー氏

現しています。ケーブル
ル、コネクタ、部品点
数も少なくしながら信頼
性を向上させては、人と
安全においては、人と
一緒に仕事ができる環境
をつくらせています。プロ
グラムによってこの範囲
から出ないようにすると
す。また二重制御のコン
トローラーをすべての口
ボットに採用しているほ
か、すべてのインターフ
ース、コントローラー、
アーム部分を自社の工
技術で提供しています。
三神 次は二越の佐
々木さんをお願いしま
す。佐々木 当社は口ボツ
ト以外に自社に特殊鋼、

機械三具、ベアリング、油圧などの商品構成があり、社内にモノづくり現場が抱える課題をうまく片付けています。こうした課題を把握し、見えてきたニーズをもとに適用技術を広げられるのが強みになっています。

当社も従来の顧客である自動車、電機メーカーさんから、組み立て口

エンジニア会社の方に見てもらい、技術をすりあわせていくというやり方を採用しています。

三神 安川電機の津田さんお願いします。

津田 すでにいるいろな方が発言されているので、重複しないようにします。先ほどトヨタの村さんから、組み立て口

はほぼ女性と同じサイズまでになりました。これでは人がいたスペースに設置できます。

安全性については、サーバー機能の二重化などかなりのことができるようにになりました。ただ、人と一緒に作業するということになると、センサーで人との距離や速度を測り、万人に当たらずたら自動的に止まる、人が押せば押し返されるといったことを試みてはいますが、まだ組立工程



橋本氏

い掛かりとして、ロケットの台数を減らして同じ仕事量をさせるということもあれば、それを実現するために、私どもはロボットをもう少し賢く動かすことを考えています。例えばロボットの手首に3軸加速度センサーを付け、速く動きながら揺れを小さくする動作を

A black and white photograph of a middle-aged man with light-colored hair, wearing glasses, a dark suit, and a patterned tie. He is speaking into a silver microphone held in front of him. His right hand is raised, with fingers slightly curled, as if gesturing while speaking. The background is dark and out of focus.

稻葉氏

はお願いします。

ベルニンガー KUK

Aは110年以上の歴史がある会社で、ロボットにおいて初めて6軸ロボットを打ち出したメーカーです。ロボットの小型化については新しいシリーズでは同じリーチ、可搬重量を持ちながら小型化、軽量化、高速化を实

A black and white photograph of a middle-aged man with short, graying hair and glasses. He is wearing a dark suit jacket over a light-colored shirt and a dark tie. He is holding a silver microphone in his right hand and appears to be speaking. The background is a plain, light color.

佐々木氏

ながらには雇われがら
 開発ユーザも抱えてい
 ました。今後ロボット市
 場のすそ野を広げてい
 くためには、顧客と課題を
 共有化し、共同で取り組
 むというやり方が必要だ
 と感じています。このた
 め社内でのロボット適用
 事例をショールーム化し
 て、ユーザーやシステム
 人と同じサイズのロボ
 ットを目指して開発しま
 しょう。



コ
ー
デ
ィ
ネ
ー
タ
ー

三
神
氏

コーディネーター
三神氏

したが、当初は相撲取りサイズしかできませんでした。そこからアクチュエーターの小型化でアイテムをスリム化し、ボディもスリムになり、今ではほぼ女性と同じサイズまでになりました。これでは人がいたスペースに設置できます。