ロボット社会実装へ 新たな法規制も視野

対談 ロボットのあるまちづくり×

筑波大学 図書館情報メディア系准教授／
ピクシーダストテクノロジーズ代表取締役／
デジタルネイチャー推進戦略研究基盤基盤長
落合 陽一 氏

つくば市 市長
五十嵐 立青 氏

五十嵐　今日は主にテクノロジーを社会実装させる際のリスクとの向き合い方について伺いたいと思います。現在、つくば市でモビリティロボットの実証実験を行う際には、保安要員を配置しなければならず、1人ではセグウェイに乗れません。また、中国の深圳では無人でのバス運転が始まりましたが、あれは「運行されている車両には運転者がいなければならない」とするジュネーブ条約に中国が加盟していないからできるわけです。もはや、ロボットを扱うには既存の制度に対する規制緩和よりもロボット法体系のような新しいものが必要と考えます。でも「リスクがある」ということでなかなか進まない。まず、落合さんが取り組んでいることやリスクについての考えなどをお聞かせください。

落合　現状についてはまさしくその通りだと思います。私たちは現在、研究室で屋内ロボットに力を入れています。その中でケアロボットの輸送を考える際、私有地内外でどうやって動かすかという法律に依存しており、違和感はあります。

その反面、深圳で例えばあるスタートアップの配膳用ロボットを扱う場合、人に当たったら停止するルーチンだけ組んでおけば特に誰も損害を被らない、と考えるでしょう。早めに社会実装した上でそこをベースにつくっていく枠組みを、自治体ベースでつくるのが良いと思います。

五十嵐　そうした実験をしていく上で、リスクについての考え方を説明する場合、落合さんはどういう言葉を使って伝えているんですか。

落合　レジのないコンビニエンスストア「アマゾン・ゴー」などは面白い考え方が背景にあり、万引されるリスクを防ぐために人材を置くより万引されたほうがコストが低いとみる。それを肌感覚で分かるようにするには、コンビニほどの規模である程度無人化してリスクが少ないことを示すことが大切です。

人はツケが自分に返ってくることが分かっていれば無人のサービスでも比較的大切に使います。例えば、オフィスのトイレをわざわざ汚そうと思いません。掃除するのは自分だからです。そのくらいの範囲なら自動化することに極めて向いていると思います。そうした広さの範囲は地方自治体ももっと小さいコミュニティーでしょう。範囲を限定したところで無人にするリスクとベネフィットをちゃんと説明するためのガイドラインが必要と思っています。

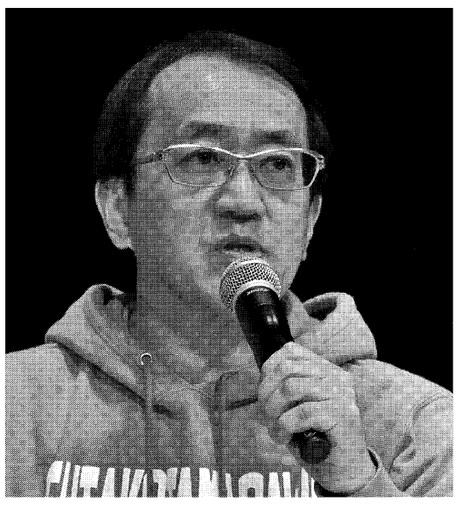
五十嵐　リスクをとることの学習をして、それが自分にとってもプラスになると知ってもらうということですね。最後に、落合さんがつくば市長だったら、テクノロジー面で何から始めますか。

落合　筑波大をマサチューセッツ工科大学（MIT）にするための方法を考えます。日本では東京大学のブランディングが非常に高く、そこを目指しても仕方ない。マサチューセッツはジーニアス（天才的才能）がいっぱいいるために街としてブランディングが成立しています。ベンチャー企業がオフィスを構えるメリットもある。人材が先にあるから、メリットをどう生かすかを考えようと。今うちの研究室にも留学生が多く在籍していますが、つくばは外国人が暮らしにくい場所も多いです。そこをどうやって改善していけるか考えたいです。

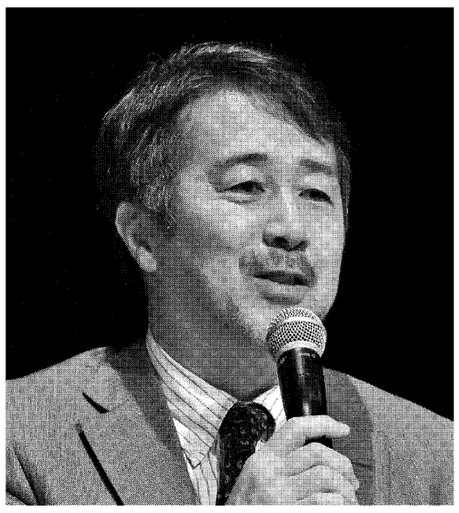
また、テクノロジーをやっている人たちが、企業からスタートアップ資金をもらってマッチングできる程度のサイズのファンドの誘致ですね。そのために必要なものをひたすらそろえます。例えばアリーナをつくり、そこを起爆剤にしてさまざまに展開していくことなどが考えられます。

五十嵐　ぜひ一緒に知恵を出してもらい、やりましょう。今日はどうもありがとうございました。

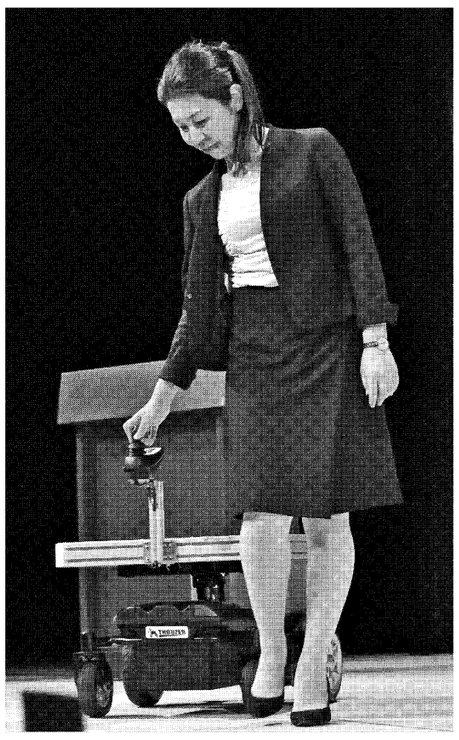
落合　ありがとうございました。



東京急行電鉄
執行役員都市創造本部
戦略事業部長
東浦 亮典 氏



産業技術総合研究所
ロボットイノベーション研究センター
研究センター長
比留川 博久 氏



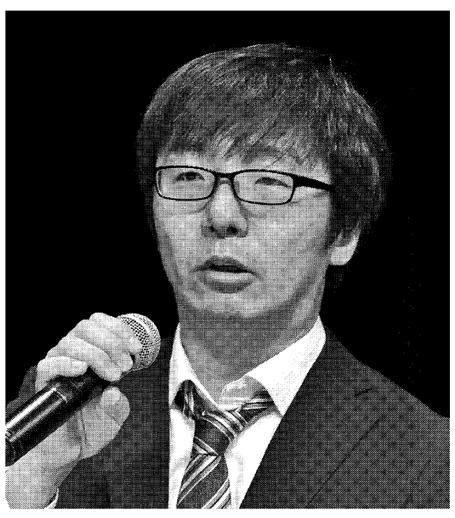
Doogはモビリティロボット
「サウザー」を壇上で運転してみせた

パネルディスカッションではロボットのあるまちづくりについて活発に意見が飛び交った

パネルディスカッション ロボットのあるまちづくりに向けて

京都府与謝野町 町長
山添 藤真 氏

つくば市 副市長
毛塚 幹人 氏



Doog 代表取締役
大島 章 氏

「乗るのが楽しい」ブレークスルーに

石橋　日刊工業新聞社の編集局第一産業部で今ロボットとAIの担当の記者をしております、石橋弘彰と申します。その関連で本日、進行役を務めることになりました。よろしくお願いします。まず各パネリストの皆さんに現在の取り組みなどをご紹介いただきます。

東浦　こんにちは、東京急行電鉄の東浦と申します。我々は今、二子玉川で大規模な再開発事業を進めており、ここをクリエイティブシティにしたいと思っています。世界のクリエイティブシティと言われるところにはセグウェイツアーが普通にあるので、そうした日常風景をつくりたいと考え、セグウェイによる公道走行の実現に取り組み始めました。

石橋　ありがとうございます。次に、モビリティの活用社会の実現に向けて皆さまから改めて課題を提起していただければと思います。

東浦　私は昨年エストニアに行き、ITベンチャーなども見てきましたが、技術的には日本メーカーのほうが先を行っている感じはします。しかし、とにかく不完全な状態ながら社会実験している。転ばぬ先のつえが日本は多いですが、やってみて分かることもあるので、どんどんやらせてみるという気風がほしいとも思います。

石橋　ありがとうございます。技術的な面では、モビリティなどは社会に普及する上で必要な進化をもう遂げているのでしょうか。

比留川　技術的にはもう少しですので、あとは環境をどこの国が整えて、どの企業がやるかというところまで来ていると思います。

石橋　ベンチャーがモビリティを活用して成長していく上でも、社会課題解決とかそういうものが必要なのでしょうか。

大島　私たちの会社は小さいですので、小さいがためにやれる場所からやっていこうというようなマインドがむしろありまして、それで今現在ですと、規制緩和とかの影響がない物流倉庫とか工場から始めております。むしろビジネスというか産業というのは継続性が原動力になるような性質ですから、それでやれるところからやっていって緩和を目指すというほうが、素直な取り組み方なのではないかなと思いました。

石橋　ありがとうございます。経験を重ねたつくば市としては、社会実現に向けてさらに何が必要とお考えでしょうか。

毛塚　例えば荷物を届けるとか、お年寄りなど1人で動くのが大変な方が自動運転のモビリティで動けるようになるなど付加価値をつけることが重要だと思っております。そうです。

石橋　モビリティ社会が実現したらどういうものを享受できるかという展望については何か面倒くさそう」ととらえ、米国やドイツなどで実験しているそうです。やはり世界中からそう思われている実態はあり、我々は相当な危機感を持ったほうがいいと思います。

比留川　現状は多分、日本と米国の技術はさほど変わらないと思います。ただ、これから実証データの規模によってどんどん差がついてきて、今のまま放っておくと、米国などのベンチャーが勝ってしまう。方向としてはやはり、全ての人がモビリティで自由に移動できる社会を目指すべきだと思います。

石橋　ありがとうございます。やはり今、国際競争もある中で安全性を確保しつつ規制緩和をしていくには、そのメリットを説明していき地道に続けることが重要かと思います。パネルディスカッションは以上とさせていただきます。どうもありがとうございました。

豊かな関係性 築く鍵に

大島　大島と申します。本日は弊社の主力商品である「サウザー」という物を運ぶタイプのロボットを持ってきております。前方の人や物に追従して移動するロボットで、人が連搬作業を行っている現場に導入すると、一度に多くの荷物を搬送できるようになります。例えばシンガポールの空港では、フードデリバリーにサウザーを導入し、これまで3人で行っていた作業を1人で行えるようになった実績があります。

毛塚　つくば市で副市長をしております、毛塚でございます。つくば市は科学技術の社会実装を存在意義として考えており、現在でも「Society 5・0社会実装トライアル支援事業」という政策パッケージを設け、あらかじめ連携のために確保している予算を用いてスムーズに実証実験を進める取り組みを行っております。社会実験を進めてきたつくば市でも特に成果を出してきたのがモビリティロボットと言えます。歩道を使って実験をしていますが、歩行者を対象にアンケートをしたところ、モビリティロボットが歩道を歩いていることに対して、80％以上の方々に「全く違和感がない」と肯定的な意見をいただいています。

東浦　日本は「こういう世の中にしていこう」という大きなビジョンの共有がない気がしていて、そうしたものの中で個別の議論と制度の話で終始して、その先に進めていないのが現状です。先ほど挙げたベンチャーも「日本