

平成 28 年第 2 回定例会 産業労働常任委員会

平成 28 年 6 月 14 日

赤井委員

先ほど早稲田委員の方から産業集積の部分で、さがみロボット産業特区の話が出ました。投資に対してそれなりの効果が出てきているのではないかということで、非常にこれから期待をされるところです。このさがみロボット産業特区の件について何点か伺いたいと思います。

この特区では生活支援ロボットの実用化がメインという形になっているようでもあります。介護、医療、それから高齢者の生活支援、こういった観点から生活支援ロボットの開発、実用化に取り組んでいると伺っています。これまでも委員会や本会議等でもいろいろと質疑をさせていただきましたが、特に見守りという点で、この生活支援ロボットの開発、そして実証実験等を行っているという点で、既に商品化されているものもあるようではありますが、その辺について伺っていききたいと思います。

まず、地域協議会ということで、報告資料の 7 ページに、平成 27 年度よりさがみロボット産業特区協議会に、人を対象とするロボット研究開発及び実証実験に関する倫理審査会を設け、これまでに 4 回開催したと記載がありますが、この内容について伺います。

産業振興課長

この倫理審査会は、特区協議会の中に設け、実証実験を行う際、それが倫理に合っているかどうか、そういったものの計画を確認するものです。なお、既に 4 回開催しており、企業等が実施する実証の計画が倫理上適切かどうかを確認しております。

赤井委員

今後の倫理審査会の着地点といいますか、今年度、どの程度開催を予定しているのか、また、テーマや審査する内容を絞ったものがあるのか、お伺いします。

産業振興課長

この審査会は、実際に実証の計画を出して倫理審査を受けたいという企業等が申し込むもので、大体月に 1 回程度を予定しております。そのため、そういった申込みがない場合は、開催しないこともあります。大体月に 1 回程度のペースで開催していくことになっております。

赤井委員

ロボットの倫理という点で、私も去年の本会議で質問をさせていただいたのですが、ロボットに命が吹き込まれると、どのような形になるのかということ考えると、非常に大事なポイントだと思いますので、しっかりと取り組んでいただきたいと思います。

次に、先ほど伺った様々なプロジェクトの中で、高齢者の見守りシステムが、例えばプロジェクトの中にも二つあります。この高齢者の見守りシステムの内容について御説明願います。

産業振興課長

さがみロボット産業特区で取り組んでおります高齢者の見守りシステムですが、主に高齢者がベッドから転落するのを防ぐといった点で、いろいろと考えております。例えば、ベッドの中で起き上がったり、はみ出したりなど、ベッドの上の体勢を検知する、また室内での転倒などの状況を検知し家族や施設の職員に携帯電話あるいはナースコールなどを使って通報するシステムとなっております。この特区では、被介護者、いわゆる介護される側のプライバシーに配慮し、カメラを用いないで状態を検知するための様々な方式を使ったシステムを開発及び実証しているところです。

赤井委員

その中でも、マイクロ波を使った高齢者見守りシステムというものがあります。たしか去年、一昨年であったと思いますが、平塚の高齢者の施設で、マイクロ波を使った実証実験があり、私も現地に行かせていただきました。今、産業振興課長がおっしゃっていたように、物事が特定できるのはよいのけれども、余り特定され過ぎても困るなど、いろいろな問題があると思います。このマイクロ波を使った高齢者の見守りシステムの状況、それから、今言ったように、全ての物事が特定できてしまうことの是非についての今後の方向性をどのように考えられているのか、伺います。

産業振興課長

まず、システムの状況についてですが、これはマイクロ波で一定程度、距離を測り、そこに人がいるかどうかを把握する、あるいは人が動くと、短くなったり長くなったりする波形により人の動きを感知する、大まかではありますが、こういったものになります。動きを感知するには、いろいろなやり方がありますが、カメラを直接使ってしまうと、プライバシーという問題がありますので、シルエットで見えるようにしたのが、赤外線レーザーを使ったものになります。本人は特定できなくても、シルエットを見て、転倒してしまいそうだとか転倒する可能性があるなどを見ることになるかと思えます。見守りシステムというのは、見守る側からすれば、常に情報が欲しいということもありますが、見守られる側からすれば、プライバシーの問題もあるということで、どのようなツールを使い、どのように見守っていくのか、どのように支えていくのか、どのような機能が必要なのかということについて、いろいろと考えていく必要があるかと思っております。

赤井委員

データをどのような形で処理をするのか、そして、それによってどのような対応をしていけばよいのかなど、これからも様々な問題があるかと思えます。昨年度の実証実験の中で、3D赤外線レーザーセンサー方式を採用した見守りシステムが(医) ジャパンメディカルアライアンス介護老人保健施設アゼリアで今年の1月31日まで行っていたようですが、この内容と先ほどのマイクロ波を使った高齢者見守りシステムとの違いについて伺いたいと思えます。

産業振興課長

マイクロ波を使った見守りシステムは、見守る対象者に対してマイクロ波を照射し、その反射した波から対象者の動きを把握します。マイクロ波ですので、

若干指向性が広いと、動きの有無は分かるのですが、詳細な部分まではなかなか分からないというところがあります。

一方、3D赤外線レーザーセンサー方式というのは、3Dレーザー方式ですので、指向性が高い電波を使っています。何回も照射して、シルエットの形を把握するというものになっております。出力してシルエット画像として対象者を確認し、通常のカメラによる画像とは違った形で対象者のプライバシーに配慮し、対象者の動きを把握しようとするものです。

赤井委員

対象の動きを捉えるものや心拍数といった生体反応で調べるものなど、いろいろなものが今後、高齢者の見守りのシステムの中に適用されてくるかと思えます。そして、それをどこで監視するのか、もし何かがあったときに、それをどのような形で知らせるのかなどについても、いろいろな問題があると思えます。そこら辺について、例えばオープンイノベーションのプロジェクトとして高齢者向けの見守りシステムというものがあるかと思えますが、そういった内容等について、これからどのように取り組んでいこうとしているのか、お聞かせください。

産業振興課長

今、委員の御指摘もありましたように、センサーでキャッチした情報を誰に伝えるのかという点で、主に想定されているのが、家族の方やしかるべき施設の職員の端末に情報を知らせるということになるかと思えます。今、オープンイノベーションでも、圧力の変化で動きを検知するシート状のセンサーなどを用いたものに取り組んでいます。センサー関係の企業に加えて、情報通信関係サービス企業も参加しておりますので、今後は家族への通信等の運用サービスも含めた見守りシステムの構築を見据えて進めていく必要があると考えています。

赤井委員

今回の様々な実証実験に、いろいろな企業、そして大学等が参加してきているわけですが、神奈川県は幸いにしてさがみロボット産業特区が様々な分野で国の評価を頂いていると伺っています。そういった意味では是非、全国に先駆けて高齢者の見守りのシステムを進めていただきたいと思えます。

それから、次世代に向けたロボットの普及ということで、生活支援ロボットの普及、定着のために、ロボットの能力、そしてロボットとのつながりを一生懸命子供たちにも教えていく必要があるのではないかと思います。資料にも記載されておりますが、ロボットのリテラシー授業というのが今年の1月と3月に開催されたようですが、この内容についてお聞かせください。

産業振興課長

今、委員がおっしゃられましたように、ロボットをどのように正しく使っていか、どのようにして誰にも迷惑を掛けずに使いこなしていくかといったものを子供のうちからいろいろと経験していただくことが重要だと考えております。この事業はロボットとの共生社会の実現に向けた取組の一つとして、小学生の子供たちがロボットに親しみ、ロボットが動く仕組みや、あるいは正しい使い方、こういったものを学ぶことでロボットとの上手な付き合い方を考える

きっかけとなってほしいと考えて、伊勢原市立比々多小学校で実施したところ
です。

赤井委員

子供たちの反応、それからどのような内容を行ったのか、教えてください。

産業振興課長

まず、内容についてですが、実際に小さい簡単なロボットキットを組み立て
てもらったりして、ロボットについて親しんでももらいました。それ以降は、ロ
ボットを見ながら、ロボットと人間の違いとは何なのかということを考えたり、
将来どのようなロボットが欲しいかなどといったことを考えていただく時間を
つくりました。グループごとに分けて子供たちに考えさせるようなことをして
おり、進行役の進め方に基づいて、そういった手法をとりました。

そして、子供たちの反応についてですが、アニメでロボットを見てはいるけ
れども、初めてロボットを実際に見たというお子様もいました。また、センサ
ーの反応を見たり触ったりして歓声が上がるなど、楽しく学んでいる様子があ
りがえました。さらには、ロボットと人間の違いについてグループで考える時
間なども設けてあり、ロボットはロボットを発明できないなど、子供らしい意
見がありました。授業終了後に実施したアンケートによると、授業がおもしろ
かったと回答した児童は約9割以上で、またロボットを使った授業を受けてみ
たいという子供たちも9割以上という反応でした。

赤井委員

子供たちが初めてロボットを作ったりしたということで、ロボットも非常に
身近になったのかなと思います。また、今平塚でテクノフェアをやっていますが、
そこでは自分の出身校がロボット教室を行っていて、地元の小学生五、六
十人がロボットを作ることから始めて展示会まで行っています。また、県の方
からも知事賞や缶バッジなどを頂いて、非常に子供たちも喜んでいきます。また
来年もという声もよく聞こえてきているので、是非この辺については進めても
らいたいと思いますが、今年度、このリテラシー授業についての予定はどのよ
うになっているのでしょうか。

産業振興課長

こういったロボットリテラシーについては、ロボット新戦略などにも位置付
けがされているため、ロボットと共生する社会を目指していく上で、この特区
の取組として継続させたいと考えております。昨年度いろいろと実施させてい
ただいたので、今後はこういった教育を行うに当たってどのくらいの学年の生
徒がよいのか、あるいは学校内での授業としての位置付けは何が適しているか
など、いろいろと検討を重ね、特区内の市町の意向を確認しながら継続的な実
施に向けて調整をしていきたいと考えております。

赤井委員

このリテラシー授業と同様に、ロボットに親しむという点で、去年の湘南ひ
らつか七夕まつりに、地元の小学6年生約200名がこういったロボットがあっ
たらいいなという特設の短冊を作り、神奈川県として後援していただいて、特
設飾りを作りました。その内容的なものについて、それから、実際に作ってく
れた子供たちの反応、また周りの反応などはどうだったのか伺います。

産業振興課長

特設飾りは、今委員おっしゃっていただいたように、短冊に、こういったロボットがあつたらいいなということを書いてもらったわけですが、子供たちの反応として、こんなロボットがあつたらよいということを考えるきっかけが意外と日常ないので、そういったことを考えて、将来こういったロボット、自分にとって必要なロボットは何だろうということを考える一つのきっかけになったと聞いております。昨年度にはアトムトレインや未来のハカセなどといったイベントも実施してきましたが、将来どのようなロボットがあつたらよいか考えるきっかけは、大人でも意外とないものかもしれませんので、おおむね好評だったと受け止めております。

赤井委員

今、産業振興課長から話があつたアトムトレインについては、相模線でアトムの様々なイベントを行い、ロボットを身近に感じてもらうということで、実施したと思っています。また、この七夕まつりの特設飾りは、地元の子供たちも去年非常に喜んでいたと思いますが、今年も7月7日から七夕が始まるので、是非実施してもらいたいと思っています。そこら辺について今、考えていることはありますか。

産業振興課長

委員からも好評というお話を頂いておりますが、今年度においても平塚市、あるいは湘南ひらつか七夕まつりの実行委員の方の御協力を得ながら、市内の小学生に自分の欲しいロボットのアイデアを短冊に記載していただいて、特区の七夕飾りに掲出できないか、準備を進めているところです。未来を担う子供たちがロボットに興味を持つきっかけになるということで、この七夕祭りの短冊に、こういったロボットが欲しいか書いていただくことを、今回、調整や検討を進めながら特区の周知、広報を兼ねて実施するよう今進めております。

赤井委員

特に、さがみロボット産業特区のキャラクターとして鉄腕アトムが使われているわけですが、そういった意味では、鉄腕アトムのキャラクターを更に活用することで、子供たちにすごい夢を与えることができるのかなと思います。アトムの活用について、今どのような考えを持っていらっしゃるのでしょうか。

産業振興課長

さがみロボット産業特区のイメージキャラクターとして鉄腕アトムをいろいろと活用させていただいておりますが、この4月にはホームページに、(株)手塚プロダクションの御協力の下、共生する未来を描いたアニメーションを掲載しております。また、これまでのイベントなどにおいても、鉄腕アトムを使ったものについては、お祭りなどを一つとっても、お子様あるいはお孫様を連れられた御両親、祖父母世代の方が実は鉄腕アトムをよく知っているということで、アトムを通じたコミュニケーションを担っているのかなと思っています。さらには、鉄腕アトムは命を守るロボットということで皆様に認識されていると思いますので、今後もこの特区のイメージキャラクターとして鉄腕アトムを使った普及啓発を進めていきたいと考えております。

赤井委員

鉄腕アトム世代というのは、限られてしまうのかもしれませんが、鉄腕アトムのイメージキャラクターを大きく使えるような形にして、このさがみロボット産業特区をイメージアップできるような商業を更に進めていただきたいとお願いして、私の質問を終わります。