

第9回さがみロボット産業特区協議会 結果概要

日時：平成30年7月12日（木）14:35～15:50

会場：ロイヤルホールヨコハマ 4階 エリゼ

（産業労働局 山本産業部長）

定刻となりましたので、只今から「第9回さがみロボット産業特区協議会」を開催させていただきます。

私は、本会の進行役を務めさせていただきます、神奈川県産業労働局産業部長の山本でございます。よろしくお願いいたします。

はじめにご承知いただきたいと思いますが、会議の内容に個人情報や企業秘密が含まれることは想定されないため、報道機関や傍聴者に対して、会議を公開とさせていただきます。また、会議中の撮影等についても、ご了承願います。

それでは開会にあたり、本協議会の会長である黒岩知事よりご挨拶を申し上げます。

（黒岩知事）

神奈川県知事の黒岩祐治です。

本日は、大変お忙しい中、第9回「さがみロボット産業特区」協議会にご出席いただき、誠にありがとうございます。

平成25年度から始まったこの「さがみロボット産業特区」、ここでは、14件に及ぶ規制緩和、10億円を超える国の財政支援を獲得するとともに、介護施設や病院等と連携して様々な実証実験を行った結果、目標を上回る「実験数」や「商品化」、これを達成することができました。

このように、皆様のご協力により、着実に成果をあげることができたことが高く評価されまして、この4月には、第2期として、平成34年度末までの5年間、取組を継続することが、国から認められたところであります。

この第2期の期間中には、オリンピック・パラリンピックなどの大きなイベントが開催されますし、また、本県の人口が減少に転じるといったことも予想されておりますので、これまで以上に、県民の安全・安心を確保し、「いのち」を輝かせる取組を進めてまいりたいと考えております。

そこで、第2期計画では、最近のロボットに関する著しい技術の進歩、また、社会での活用場面の増加などを踏まえまして、これまでの「介護・医療」、「災害対応」、「高齢者等への生活支援」だけでなく、「農林水産」、「インフラ・建設」、「交通・流通」、「観光」、「犯罪・テロ対策」、こういった幅広い分野を対象にすることにしました。

また、後ほど事務局から詳細を説明いたしますけれども、本特区の取組を更に充実させるため、県民の皆様や企業に対する特区のメリットの「見える化」にも取り組んでまいりたいと考えております。

本日は、第2期の本特区を力強く前進させるために、皆様から忌憚のないご意見、よろしくお願いいたします。

それではよろしくお願いいたします。ありがとうございました。

(産業労働局 山本産業部長)

本日のご出席者ですが、お手元の出席者名簿のとおりでございます。また、本日の議事及び資料につきましては、お手元に配付しております次第に記載のとおりでございます。

それではここからの議事進行につきましては、会長の黒岩知事をお願いいたします。

(黒岩知事)

今回の議題は、「『さがみロボット産業特区』の取組状況」と「今後に向けた展開」についてであります。まず、「『さがみロボット産業特区』の取組状況」につきまして、事務局より説明させます。

(産業労働局 山崎産業振興課長)

[「『さがみロボット産業特区』の取組状況」を、資料のスライドに沿って説明]

(黒岩知事)

只今の説明から、「ロボットと共生する社会の実現」に向けて、これまで積極的に進めてきた、規制緩和の実現・財政支援の獲得、実証実験、普及の取組、関連産業の集積促進等について着実な成果を得ていること、また、取組が加速化していることがお分かりいただけたかと思います。

こうした成果は、県だけでなく協議会の皆様のご協力を得て、特区が一体となっていくことにより、着実に進めてきたものでございますので、皆様のこれまでの取組状況などにつきましても、委員全員での情報共有をさせていただきたいと思っております。

それでは、事務局から報告した平成29年度の取組について、取組に関係する委員の皆様から詳細についてご説明を頂きたいと思っておりますが、まずは、口火を切っていただく意味で、藤沢市の鈴木市長、いかがでしょうか。

(藤沢市長)

皆さん、こんにちは。藤沢市の鈴木でございます。今、画面にもありましたとおり、さがみロボット産業特区の一員として、自動運転の実証実験等を積極的に行ってきたところです。平成28年の2月には、ロボットタクシーが公道上を走ることができました。実施するまでの過程において一番大事なことは、地域の住民の方によく理解していただくことであり、それがスムーズに行えた結果、地域の方から大変高く評価していただけたものと思っております。その後も次々と、自動運転の実証実験がさまざまな場所で行われてきております。

また、さきほど、ロボネコヤマトの話がございました。この話を最初に聞いた時にはびっくりしたものです。藤沢市の鶴沼、辻堂地区が特に再配達率の高い地域ということで選定されましたが、そこは細い道が多い地域です。果たして自動運転の車が走ることを理解が得られるだろうかと非常に心配したものです。しかしながら、丁寧に話していくうちに、これから2025年問題、2040年問題と言われておりますけれども、少子高齢化社会において、やはりロボットと共生することが不可欠になると、住民の方にも大変よく理解していただきました。地元の商店街の方と地域住民の方が一体となって、商店街に商品を注文していただいて、それを乗せて、消費者の近くまでお届けいたし

ます。最初は少し心配もありましたが、ロボネコヤマトの自動運転の車が多く走っておりまして、それが自然というか、普通の姿のように見え、将来の実現化も近いというイメージが生まれてきましたし、さらに、進化してきたらうれしいなと思っております。

また、実証実験について、地域の住民の方にアンケート調査等で聞いたところ、99%くらいの方が、また続けてほしいと非常に好評でございました。

こういった社会が近づいているのだということが、他の市民の方も段々と実感してきたのではないかと考えています。

このほかにも、本日はサステナブル・スマートタウンの方がお見えになっておりますけれども、そこでの自動運転のレベル4の実験や、慶応義塾大学の湘南藤沢キャンパスでの自動運転バスの実証実験等も行われておりまして、これからも積極的に取り組んでいければと思っております。ありがとうございます。以上となります。

(黒岩知事)

ありがとうございます。今や、自動運転走行システムは世界中でブームになっておりますけれども、今から、5年前に、日産の当時の志賀副会長とさがみ縦貫道路を自動運転自動車ですべて初めて走ったというのがありました。それから、あっという間に世界中でブームになってきたので、その火付け役を果たしたのではないかとそんな感じがするところでありまして、日産自動車さん、いかがでしょうか。

(日産自動車株式会社)

日産自動車の渉外部の八代と申します。

冒頭、昨今、わが社にかかる報道で、ご心配をおかけしまして、本当に申し訳ございません。

こんな状況ではございますが、昨年度末に実証しました「Easy Ride」について、ご紹介させていただきます。

まず、「Easy Ride」のコンセプトですが、社会課題への対応と消費者ニーズの充足への対応を同時に解決するというものです。

グローバルにおきましては、温暖化やエネルギー問題、渋滞、交通事故といった社会課題がございます。

また、日本特有のものとしては、少子高齢化による過疎地での移動手段の確保ですとか、交通インフラ向けの労働力の確保といった課題が顕在化していると思われまます。

3点目として、社会的なトレンドとして、自動車の保有コストが増えていることに関しましては、シェアリングビジネスが一段とより注目されているところです。

このコンセプトを念頭に、「Easy Ride」には3つの特徴がございます。

1つ目は、誰にとっても使いやすいということで、スマホを通じて誰でも使える移動形態として、現状の移動体を補完するものでございます。

2つ目は、ローカルの魅力に出会える機会の提供ということです。個々の消費者の目的と地域の魅力等を融合することを目指しております。

3つ目は、社会への貢献として、移動手段の課題を抱える郊外とか過疎地域に限らずに、新しい

移動・外出といった新たなニーズに対応していくというところではあります。

マイルストーンなのではありますけれども、3つのステップで、2020年の早い段階で本格サービスを目指しております。まずは、第1ステップとして、実証のフェーズを昨年度と同様に、今年度も行う予定であります。

具体的な実証の概要ですが、市街地の公道を利用した自動運転サービスの実証ということで、黒岩知事にもご参加いただきまして、その様子は先ほどの事務局の説明の中の動画にも出ていたのですが、YouTubeで配信しておりますので、ご覧いただければと思います。

実証の目的ですが、自動運転の無人運転を想定したサービスの検証と、地域のステークホルダーの皆様と連携するということを掲げておりました。ただ、今回の実証では、実際のところは、連携というよりは、むしろ課題の洗い出しや抽出といったところに注力することになりました。

期間ですが、昨年度の3月末の2週間、一筆書き4.5kmの距離の中に乗降ポイントを4つほど準備しまして、実証を行いました。

参加者は、一般の応募で募った300組がモニターとなりまして、専用アプリのスマートフォンにダウンロードしていただきまして、アプリから行先に応じた乗降ポイントを指定していただき、そこで乗車予約するという仕組みでございました。

みなとみらい地区の4箇所に乗降ポイントを設けましたが、本当は無人でやりたかったのですが、今回は安全対策ということで、各乗降ポイントには担当者を配置しました。車両自体は、3両でこの実証を行いました。

乗車まではスマホを使っていただきますが、乗車以降は車載モニターを使っていただきます。サービスの実証ですので、近隣の商業施設のクーポンの配布や、車にお乗りいただいたときのシートベルトの着用ですとか、降車する際の安全確認だとかといったことが、音声ガイド付きで提供されるシステムを準備して、昨年度は実証したところではあります。

報告は以上となります。

(黒岩知事)

ありがとうございます。それでは、先ほど、報告がありました「衣服一体型歩行アシストロボ」について、伊勢原市さん、いかがでしょうか。

(伊勢原市副市長)

伊勢原市の武山でございます。私どもからは、昨年度実施いたしました大山でのロボット実証実験について、ご報告させていただきます。

本日配布されております冊子、平成29年度のさがみロボット産業特区協議会レポート集の3ページをご覧ください。

昨年度から、信州大学繊維学部と連携いたしまして、大山において歩行ロボットの実証実験を行っております。

一昨年の4月には、大山が日本遺産に認定されまして、その前から、神奈川県観光の第4の核づくりとして指定されておりますので、観光客が非常に増えてきております。

そして、多くの観光客に訪れていただいているところではありますけれども、起伏が多くて、また多く

の階段がある大山においては、バリアフリー化がより顕著な問題となってまいりました。

そこで、信州大学が研究開発を行っております「衣服一体型歩行支援ロボットcurara」と言いますが、これによる大山参りの実証実験を行いまして、その性能を検証するとともに、伊勢原市ならではの、観光分野におけるロボット活用の可能性について、検証を進めているというところです。

昨年度に実施した2回の実証では、レポート集の検証結果にありますように、本機体を装着することにより、装着者の運動負荷を軽減する効果がみられたものの、被験者への適合性について若干の課題が見つかっております。それはどういうことかと申しますと、被験者が元気な高齢者であり、張り切って登ってしまったので、心拍数があがってしまったという皮肉な結果も出ておまして、今年度からは、新たに開発されましたより装着が簡単な「curara 4号機パンツタイプ」を活用して、実証実験を行う予定です。

さらに、検証データの蓄積を行うとともに、昨年度は上りでしたが、今年度は新たに下りの実証、こちらの方が難しいのですが、実験を行いたいと思っております。

また、大山だけではなくて、県内介護施設における実証実験、あるいは信州大学の開発機関と市内企業との交流等も予定しておまして、大山における実用化を目指すとともに、普及啓発、更には市内企業、中小企業が多いのですけれど、市内企業のロボット産業への参入等についても、促進を図っていく考えであります。

引き続き、神奈川県、伊勢原市商工会等と協力しながら、実証実験を行ってまいりたいと考えております。

(黒岩知事)

ありがとうございます。それでは、平塚新港での自動的に充電する海中探査ロボットの実証実験の内容について、平塚市さんお願いいたします。

(平塚市副市長)

平塚市の井上でございます。どうぞ、よろしくお願いいたします。

それでは、本市での平成29年度の取組について、お話をさせていただきます。

平成29年度のさがみロボット産業特区協議会のレポート集の10ページにあります「海底ステーションにドッキング可能な自律型海中ロボットシステム」の取組でございます。

このシステムは、港湾設備の海中部分や海底地形を全自動かつ長期的にモニタリングできるロボットで、自動的に海底ステーションへドッキングして充電するために、無人で長期運用ができるものでございます。水槽ではほぼ確実にドッキングが成功して、非接触での充電を行える段階にまできておりますが、実際の海域において、流れですとか、波による影響、LEDの認識能力にもいくつか課題があり、改良を続けてきたところでございます。

今回の実証実験の目的は、平塚新港におきまして、海中観測、ドッキング・充電のサイクルを繰り返すことで、長期運用の実現可能性を検証するものでございます。

検証結果といたしましては、海中のにごりや、強い太陽の光によるLEDの認識が難しく、能力の問題、流れによるロボットの動揺等が影響いたしまして、ドッキングが容易ではございませんで

したが、様々な調整を繰り返して、課題の多い実環境において、全自動でのドッキング及び充電が実現できました。

これによりまして、本システムの長期運用に向けた基本的な性能について、実証できたと聞いているところでございます。

この実証実験を行いましたのは、東京大学の生産技術研究所でございます。東京大学と平塚市のつながりについて、少しお話させていただきます。

平塚市の沖、約1kmのところに、東京大学所管の平塚沖総合実験タワーがございます。国内にあるタワーは、観光目的のものが多く、海洋実験施設として広く使用できるものは、平塚沖総合実験タワーのみと言われております。このタワーは、海洋実験のプラットホームとして、東京大学に限らず、他大学や民間企業により様々な海洋関連機器の開発支援、研究が行われております。

本市では、地域資源を活用した新産業の創出に向けて、平塚市漁業協同組合が主体となりまして、東京大学生産技術研究所、水産関連メーカー、県水産技術センター、本市等で組織いたします、漁業新技術検討会を立ち上げまして、産学公の連携によります、環境、生産、流通等の様々な課題について、先端技術を活用した解決方策に関する調査検討等の取組を進めております。

今後も、平塚沖総合実験タワーでの試験、研究等への支援によりまして、関連分野でのロボットの技術開発を促進し、新産業の創出につなげていきたいと考えているところであります。以上でございます。

(黒岩知事)

ありがとうございます。それでは次に、平成29年度に「飛行型警備ロボット」、これが新たに「重点プロジェクト」に指定されたわけではありますが、セコムさんいかがでしょうか。

(セコム株式会社)

皆さん、こんにちは。セコムの小松崎と申します。よろしくお願ひいたします。

昨年、こういう非常にいい機会をいただきまして、相模湖で実証実験をさせていただきました。今日は、技術的な詳細ということよりも、どうして、こういうことを我々は心がけているのかということ、ご説明したいと思ひます。

非常に簡単にいいますと、空からの目で非常に広い範囲の安全を確保しようという実証実験でございます。おかげさまで、非常に有効な経験ができました。あと、先ほど、知事がおっしゃったように、実証実験の場を農業や観光にといいお話がありましたが、神奈川県ではないのですが、京都府で鹿の、いわゆる鳥獣被害について、これをどうにかしたいということがあり、鹿を農作物から追い払うことを、ドローンを使ってできないかということ、実証実験をやらせていただいております。

かく申して、私は、このドローンの産みの親でございまして、5年ほど前に開発いたしました。何故、ドローンなのかといいますと、これは、無人化ですとか、自動化ということがキーワードではございません。逆に、人が大事だから、こういうものを使おうという、こういう考えでございます。

2016年に、Society 5.0ということで、サイバーフィジカルという言葉が出てまいりましたが、

私たちはこのように理解しております、一番大事なのは人間の幸せ、私たちは現実の世界に生きている。人を幸せにできるのは人の力だけというのが基本でございます、だからこそ、人の力を無駄遣いしてはいけないし、人でなくてもできることは、全部技術でやってしまおうではないかという、こういう考え方なのですね。

ですから、フィジカルな、実際に私たちが生活しているこの世の中が、安心で、安全で、快適であるために、サイバーはとことん使い尽くそうというのが、正しい方向性ではないかという風に思います。

それで、実は、最初からこの活動に参加させていただいているのですが、私も今、NEDOですとか、東京大学の東京大学先端科学技術研究センターとか、最先端技術に関わる色々な役割をやらせていただいているのですが、つい考えるのが、神奈川県、すごいなあ。というのは、理屈ではなくて、実質でいろんなことにトライして、そこで、一步、一步、前に進めていくというのが、私たち技術屋から見ると、とっても得難い場なんですね。それで、ここでやったことが、情報発信されて、そういうところで「見える化」というのは大変大事なんです、それに触発されて、深い技術の研究をなされている方が、社会に適合することがイメージできて、また一つ、新しい成果がでてくると。ですから、神奈川県がやってらっしゃる活動というのはですね、大げさに言うと、日本中のサイエンティスト、科学者や、技術者が、知ってくれると、非常によい回転になっていくという感じがしております。

その意味で、知事から、領域を広げるお話、それから「見える化」に取り組んでいくお話、こういうお話を聞きまして、私たちも微力ではありますが、ドローンに限らず、食事支援ロボットですとか、あるいはサイバーセキュリティですとか、技術を安心して生活の場所で使っていただけることを、いろいろとやっておりますので、真っ先に主張する場所として、またこのような機会がいただけたら、全力で対応したいと思っておりますので、一社でできることは限られておりますので、メンバーの各社と協力させていただいて、更に前に進めるように、協力をさせていただきたいと思っております。今後とも、よろしく願いいたします。

(黒岩知事)

ありがとうございます。それでは、最後に、神奈川県総合リハビリテーション事業団さん、「かながわりハビリロボットクリニック」の実績について、説明いただきたいと思っております。

(社会福祉法人神奈川県総合リハビリテーション事業団)

神奈川県総合リハビリテーション事業団の富田でございます。ただいまお話のありました「かながわりハビリロボットクリニック」について、お話申し上げます。

これは、そういうラボなり施設等があるわけではなくて、起業といいますか、取組をしているもののご理解いただければと思います。

具体的には3つの取組をしております、1つ目は、筋電義手、2つ目はロボットリハビリテーション、3つ目がロボット開発のお手伝いでございます。

筋電義手でございますが、私どもでは昨年度からの方が3人、今年度に入ってからの方が2人、合計5人の方に訓練をしていただいております。

治療となりますので、最初に切断部位の診断評価をいたしまして、その後、筋の収縮による生体信号を発生させる訓練をいたしまして、さらには、ソケットを含めた義手の調整を行って、その後、仮の義手をつけて、職場や家庭で使っていただきます。そのうえで、個別の審査の中で、障害者自立支援法の筋電義手の必要性が認められれば、本義手を造るという流れになっております。

現在、私どもは、障害福祉行政の方々へのご理解を深めていき、連携を強化していきたいと思っているところでございます。

次に、ロボットリハビリテーションでございます。「ReWalk」ですとか、「パワーアシストハンド」については、現在、臨床応用をしております。

安全性の評価や、改善を要する点への対応、訓練方法の研究などを行っているところでございます。

特に、「ReWalk」は、メーカーからの販売の条件で、訓練の内容ですとか、時間ですとかの基準がありまして、現在、国内の病院でこういう訓練できるのは、2病院ございまして、東日本では当病院だけでございます。

また、「HAL」や「ReWalk」の活用でございますが、脊髄損傷の場合、ロボットを利用して立ち上がって歩くということにより、メタボリックシンドロームの改善や、疼痛の軽減、排便の効果など、多様な効果がございますので、活用させていただいているところでございます。さらには、今後、脊髄損傷の方への再生医療の臨床化が見込まれているところでございますが、神経細胞の再構築を行うためのロボット技術の利用という面でも研究を進めていきたいと考えております。

最後に、研究へのお手伝いでございます。株式会社イノフィスの「マッスルスーツ」の性能評価をお手伝いさせていただいているところでございます。企業の皆さん、大学の研究室、患者さんからの治療や訓練に関することなど、昨年度は64件のご相談がございました。

「かながわりハビリロボットクリニック」の状況は以上でございます。よろしく申し上げます。

(黒岩知事)

ありがとうございます。この筋電義手というのは、手の先がない方、義手を使う脳からの信号をキャッチして、手が動くと言うことですが、これまでは、兵庫県にその施設がございまして、そこまで行かなければ、リハビリ訓練ができなかった。しかも、そこで使っていたのがドイツ製でございまして、その話を聞いて、神奈川県でできないだろうか、ロボット産業特区を使ってやったということございまして、一気に開発が進んで、日本製の筋電義手ができて、このたび、認定されたということであります。

それでは、続きまして、「今後に向けた展開」についての議論に入りたいと思います。まず、事務局から説明させていただきます。

(産業労働局 山崎産業振興課長)

[「今後に向けた展開」を、資料 スライドに沿って説明]

(黒岩知事)

ただいま事務局から説明しましたように、前回の協議会でのご協議や様々な方から頂いたご意見、さらに社会状況の変化も踏まえ、第2期の計画では、特区で対象とする分野を拡充しまして、また、

より、多くの方に特区のメリットを実感していただき、積極的な参加を促進していくことを予定しております。

それでは、これより、意見交換を行いたいと思いますが、その前に、今年度に、本特区の委員を主体としてロボットに関する取組が行われておりますので、そのことについて、ご報告いただきたいと思っております。

まず、開発メーカー・販売代理店、介護事業者側で構成する介護・生活支援ロボット普及推進協議会を発足された、かながわ福祉サービス振興会さん、この取組について、ご報告いただけますでしょうか。

(公益財団法人かながわ福祉サービス振興会)

かながわ福祉サービス振興会の瀬戸でございます。よろしくお願いいたします。

私たちは、介護現場にロボットを導入して、様々な実証実験を行ってまいりました。

そうした中で、様々な課題が見えてまいりました。そこで、大事なことは、介護の現場で起きている課題をどう解決するか、その手段として介護ロボットがどういう役割を果たすのか、というところでございます。

この介護ロボット、生活支援ロボットに着目して、より一層の普及をするための仕組みとして、この協議会の発足に至ったというわけでございます。

供給側はロボットメーカーが中心となり、需要サイドとして、介護の現場、あるいはご利用者の方々に構成されております。

介護の現場で様々なロボットを検証した結果、そこで出てくる意見を基に、ロボットの進化をしていく、そういう取組が必要ではないかということがありまして、新しく開発されたロボットにつきましては、現場に持って行って、より一層使い勝手を良くしていく、という取組を進めていくことが今後重要であろうと、立ち上げております。

この協議会と、活用研究会、という2つの機関を立ち上げておりまして、相互に情報連携しながら、お互いにいい関係で進めていくということでありますので、どうぞ、よろしくお願いいたします。行政からのご支援、ご理解、ご指導、ご鞭撻を賜れば幸いと存じますので、よろしくお願いいたします。

(黒岩知事)

ありがとうございました。先月、慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスで、「次世代モビリティフォーラム」が開催されました。私も参加いたしました。自動運転バスに乗車させていただきましたが、安全性に配慮されており、公共交通での活用に向けて、より実現に近づいていることを実感しました。本取組を実施した神奈川中央交通さん、この取組について、ご報告いただきたいと思っております。

(神奈川中央交通株式会社)

神奈川中央交通の今井でございます。本日は、6月に行われました実証実験並びにイベントについて、ご報告を申し上げます。

まず、バス事業者が抱える課題といたしまして、生活交通路線の維持・確保、人的ミスによる交

通事故、バス運転手の労働力不足というものがあげられています。

これらの課題の解決の一助として、我々が期待しているのは、自動運転バスの実用化でございます。

そのような中で、当社は昨年12月に、小田急電鉄及び慶應義塾大学の3者で、最先端技術にかかる研究や地域の活性化、人材育成や教育活動に関して、連携協力協定を締結いたしました。

この協定によりまして、バスの自動運転技術等の先端技術に関しまして、相互に協力して取り組むこととなりました。

その第1弾といたしまして、6月に自動運転技術の実証実験を、慶應義塾大学湘南キャンパスにて、10日間にわたり、実施をいたしました。

今回はキャンパス内に往復で約500メートルのルートを設定し、実験車両を走行させ、主に3点について、検証を行いました。

1つ目は、自動運転バスが走行できる環境であることの技術的確認。2つ目が、自動運転技術に対する学生・教職員などの理解の醸成。最後に、自動運転バスの走行に関するオペレーション上の課題の把握を行いました。

S Bドライブ、先進モビリティが保有する日野自動車のポンチョを活用し、既存のバスと併走をいたしました。

そして、実証実験の最終日、6月10日は、次世代モビリティフォーラムと題しまして、神奈川県、藤沢市の後援を基に、イベントなどを開催させていただきました。

ご協力をいただきました関係者の皆様に、改めて厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。

第1会場では、黒岩知事の特別講演をはじめ、藤沢市長の来賓のご挨拶、慶應義塾大学教授や各企業代表による基調講演が行われました。また、第2会場では、自動運転バスの試乗会や、電動車いすの展示などを行いました。

今回の実証実験におきましては、関係者試乗会を含め、約550名の方に参加いただきました。

今後につきましても、引き続き自動運転バスの実用化に向けて、積極的に取り組んでまいりますので、よろしく申し上げます。以上、ご報告申し上げます。

(黒岩知事)

ありがとうございます。ここからは、特区第2期における今後の展開について、議論を進めたいと思います。

ただいま、事務局より説明した「今後に向けた展開」について、ご意見いただきたいと思いますが、まず、最初に、第2期より新たに「重点プロジェクト」に指定された取組の中から、ダブル技研さん、パナソニックさん、各プロジェクトの取組について、順番にご説明していただきたいと思っています。

(ダブル技研株式会社)

ダブル技研の和田と申します。よろしく申し上げます。私たちは、2000年に、神奈川県にもお世話になっている本をめくる機械、福祉機器の「りーだぶる」というのを発明、発売いたしまして、

それから、もう20年近く経ちます。その間、私たちは、本業は製造業、産業用ロボットを主に使ったシステム装置、その辺りを請負ってずっとやってまいりました。

その中で、産業用ロボットというものは、人間の腕の能力と比べますと、かなり習得しており、人間以上の能力もあるのですが、私たちはそういう設計・製作をする中で、どうしても避けて通れないものがあり、ハンドの先端につけるロボットハンドが、人の手と比べると圧倒的に能力が不足しているということで、なかなかいい市販品がないので、我々も標準品を造ろうということで、Dハンドというものを造り始めました。

最初は、先ほど申し上げたとおり、福祉機器もやっておりましたので、車椅子につけたり、義手的なもので5本指、手の形で発売を始めたのですが、途中からいろいろな展示会に出しますと、製造業の方がはるかに市場規模が大きく、そういう方々から、人間の手に似せることはないだろう、本数も3本あればかなりのことができるのではないかとということで、方向転換してずっと3本できたのですが、昨今、製造業におきましても、ただ単にモノを掴むだけではなくて、人間が今使っている作業工具ですとかの道具を使ってどんどんやっていきたいと。ロボットアームをいちいちチェンジするのではなく、1つのハンドで行くとなると、3本では限界がありますので、私たちは5本という原点に立ち返って、今回、「重点プロジェクト」に採択させていただいたところでございます。

これは、当然サービスロボットのにも、充分役に立つと思っておりますので、あと2年ほどで、市販までもっていきたいと思っておりますので、その節には、皆様へお知らせいたしますので、よろしく願いいたします。

(黒岩知事)

ありがとうございました。それでは、パナソニックさん、お願いいたします。

(パナソニック株式会社)

パナソニックの宮原でございます。

私たち、パナソニックでは、藤沢市様のご指導の下、弊社の工場跡地において、Fujisawaサステイナブル・スマートタウンという街づくりを進めておりますが、この街につきましては、弊社の先進技術を活用した5つのスマートサービスを実現していこうということで、取組を進めております。

エネルギー、セキュリティ、モビリティ、ウェルネス、コミュニティという、5つのスマートサービスを実現しようと。これまでエネルギーの取組につきましては、神奈川県の方からも、平成27年度に神奈川地球環境賞をいただくなど、かなり先進的な取組ができてきております。

それから、モビリティにつきましては、先程来ご紹介のありましたヤマトさんのロボネコヤマトのデリバリーサービスというものが、私たちの街の中にも展開いただいたというわけですが、この4月には、さきほど、鈴木市長からもご紹介がありましたが、レベル4の完全自動運転、人が乗っていない状態で、街の中を走り回るといことも実施いただきました。

今年度、新規「重点プロジェクト」に指定いただいたものも、テーマを広げるという中では、いよいよウェルネスというテーマをやりたいと考えております。このウェルネスのテーマにおきましては、この「重点プロジェクト」以外にもですね、内閣府さんが募集されましたSDGs実証モデ

ルということでも、Fujisawa S S Tの取組を神奈川県さんの方に選んでいただきまして、先般、梶山大臣を、黒岩知事に御案内いただきまして、街のウェルネス指数をみていただいたということですが、この施設も使いながら、新しい実証というものに取り組んでまいりたいと考えております。

今回「重点プロジェクト」にご指定いただきました中身でございますが、今、街のなかで、エアコンとセンサーを使いまして見守り安心サービスを、既の実証から実装に入りまして、サービス展開をしておりますが、ここに新たにI o Tなり、センサーを増やしまして、ケアプランと連動させた形で、データを分析した形で、新しい介護支援記録システムとの連携の中で、予測に基づく介護というものを、サービス事業として展開できないか、この実証をまさに、「重点プロジェクト」を活用させていただきながら、進めていこうということでもありますので、今現在準備中でございますが、これからもご指導ご支援いただきながら、単なる実証で終わらせないことで、実用化に向けて取り組んでまいりますので、どうぞ、よろしく申し上げます。

(黒岩知事)

ありがとうございました。

次に、第2期の大きな方向性である「見える化」の推進について、議論していきたいと思っております。まず、産業界にとってのメリットの「見える化」について、伊勢原市商工会さん、ご意見いただきたいと思っております。

(伊勢原市商工会)

ただいまご紹介いただきました、伊勢原市商工会の宮川でございます。

伊勢原市の実証実験「アシストロボcurara」についての報告は、さきほど伊勢原市の武山副市長からございましたが、県と市とで一緒に実験をさせていただきました立場から、一言加えさせていただきます。

まず1点目としましては、多くの市民の方の目に触れる場でのトライアルでしたので、現場に居合わせた皆さんにとって、こうした利活用ができるのかというロボットについての理解が進みました。

2点目は、実験にあわせ、信州大学の橋本教授に講演をいただくとともに、市内の製造業を営む会員とのディスカッションを行いました。こちらは80名ほどの参加がありましたが、その中では、ぜひ一部の部品でもよいので、我々がつくることのできないのかという話がでて、各企業の意見交換ができたかと思われまます。

次に産業界の「見える化」への取組について、意見を述べさせていただきます。

既にこれまでも、様々な形でロボット産業特区の取組は行われておりまして、我々中小企業団体としても傘下の会員企業へ周知をしてきたところではあります。

ただいま申し上げた講演会や、意見交換会もその一つですが、身近な場所で参加しやすい環境をつくるのが大切だと思いますので、県や市のご協力をお願いしたいと思います。

今後具体的に進めていくにあたりまして、意見を言わせていただきます。

一言で中小企業と言っても色々な業種がございます。

マッチングにあたっては、業種を絞った形でやっていただけると、より参加しやすいと考えます。

実施にあたっては、ぜひ、ご検討をお願いしたいと思います。

取組の3にあるような「受発注の拡大に向けた取組」、これが、どこまで現実にできるのか、ここに大きな期待を寄せるものでございます。

具体的には、「ロボット研究会への参加」、「マッチングフォーラム」、「大規模展示会」というお話がありました。

こうした取組についても、これまでも我々から声かけをし、やる気のある企業は参加していますが、そうでない企業もございます。

これまで参加していない企業に参加を促すことが大事だと考えますが、そのためにも、こうした取組に参加することで「実際にこんな成果がある」と思える魅力やメリットを、県のほうからも、どんどん発信していただきたいと思います。

そうした情報を使って、我々商工会としても、中小企業に働きかけていくような、日ごろからの地道な声かけをしていくことが大事だと考えます。

「さがみロボット産業特区」の第2期の新たな取組に期待をしておりますので、どうぞよろしく申し上げます。

(黒岩知事)

ありがとうございました。引き続き、産業界にとってのメリットの「見える化」という点について、LLPアトムプロジェクトさん、ご意見をいただきますでしょうか。

(有限責任事業組合LLPアトムプロジェクト)

「見える化」という話ですが、まず、私たち、LLPアトムプロジェクト、株式会社エルエーピーは、2009年に、6人で、素人が、製造業に携わっていない写真屋や、看板屋、酒屋とかがですね、そんなメンバーが集まって、高齢化に向けてロボットに取り組んでいこうと取り組んだのですが、ちっとも進まないということで四苦八苦していたのですが、2013年にさがみロボット産業特区が国から指定されまして、一気に火が付きまして、県、厚木市から金銭的なバックアップ、大学や企業とのネットワーク、神奈川県立産業技術総合研究所の技術的なバックアップがあつて、2014年に、パワーアシストハンドという、手のリハビリに活用するものが商品化されました。2016年には、足のリハビリのもの、発売することができました。

おかげさまでというのも生意気なのですが、順調に売れていまして、ちょっと困るのは、今、中国の方で相当売れていまして、それと同時に、昨日も今日ですけど、同じロボットが中国で造られているという情報があり、それが毎日ではないですけど、7個も8個も出てきていると。反面、いい機械であるという証明かも分かりませんが、普及が始まっていて、ちょっと、自信につながっています。

続いて、次のロボットが来年に発売する予定ですけれど、それは医療機器として販売していく予定です。医療機器の許可をとるには、専門の知識がある人、経験がある人が必要なのですが、それも神奈川県さんから紹介されて、今、その許可をとることができまして、順調に進んでおります。おかげさまで、黒字になり始めてきたので、盛り上がっていかうと思っております。本当におかげさまというのが強く言いたいです。ありがとうございます。

(黒岩知事)

ありがとうございます。それでは、県民にとってのメリットの「見える化」について、改めて、藤沢市の鈴木市長、お願いしたいと思います。

(藤沢市長)

藤沢市の鈴木でございます。さがみロボット産業特区の利点を活かしまして、第2期計画におきまして、藤沢市ロボット未来社会推進プロジェクトの開始をさせていただきました。

ロボットと共生する未来社会を実現するために、皆さんとパートナーシップを組みながら、進めていきたいと思っております。こういった中で、藤沢市では新たにロボットに関する協議会を立ち上げる予定であります。藤沢市辻堂駅北口エリアという非常に新しい街において、県が主導で「かながわロボタウン」という位置づけをしまして、ここには病院や、大型ショッピングモール、あるいはロボテラスという展示場があります。そこでは生活する人、通学・通勤者、障害をお持ちの方、また子ども達もたくさんおり、そういった方々が1つのエリア、街として、ロボットを自然に受け入れてもらうことを進めていける機会になればうれしいなと思っております。

いずれにしても、そこに住んでいる方々、利用している方々の理解をいただきながら進めていくことで、基礎自治体としての役割を發揮していければと思っておりますのでございます。

そういった中では、ロボテラスというロボットの展示場がありますので、そこを中心に、今まで以上に、いろいろと発信ができればいいなと思っております。是非パートナー企業の皆さんにも、いろいろご意見、お知恵をいただきたい、そうすればもっと素晴らしいかなあと、そんな風に思っております。そして、藤沢市においてもどんどん「見える化」を進めていきたいと思っておりますので、是非、よろしく申し上げます。

(黒岩知事)

ありがとうございました。

富士ソフトさんからコメントをいただきたいと思いますが、富士ソフトさんは、第1期を通して、コミュニケーションロボット「PALRO」の実用化を進めてこられまして、介護分野に限らず、銀行の窓口などの様々な現場、さらには、日産自動車さんのCMへの出演を果たすなど、年々、「PALRO」の活躍が見える場所が広がってきていると聞いておりますけど、富士ソフトさん、よろしく申し上げます。

(富士ソフト株式会社)

ありがとうございます。富士ソフトの本田でございます。ロボット特区の中では古株になっておりますが、「重点プロジェクト」に指定されたのが、平成26年。平成29年度のさがみロボット産業特区協議会レポート集の16ページに載っておりますが、高さ40cmほどのコミュニケーションロボットでございます。

相変わらず同じ筐体でやっておるのですが、電源をつけて使っていただきますと、ものすごく進化をしているのが分かるというものでございます。

この取組を少しご紹介させていただきたいと思うのですが、平成26年、さがみロボット産業特区の重点プロジェクトとして指定されまして、「PALRO」を造っておりますのが藤沢市の遠藤です。本日、藤沢市の鈴木市長がおいでになっておられますが、藤沢市さんと介護予防に関する連携協定を取り交わさせていただきまして、藤沢市内の介護事業者の方々とともに、「PALRO」を育てることをやってきております。

そんな中で、翌年、平成27年には、黒岩知事肝いりの神奈川県未病産業研究会、こちらとも連携をとらせていただきまして、未病予防、未病から改善するということに、ロボットのテクノロジーを使えないかというところで、経済産業省の健康寿命延伸産業創出推進事業の予算を獲得して、藤沢市で実証実験を繰り返させていただきました。

この2年間に、ものすごいこと、成果、もちろん失敗も数々あったのですが、いろいろな成果を得ました。認知症を防止することができるのか、自立支援するということができるのかを、これをお医者さんにレポートを書いてもらい、論文にすることができました。

それをもって、平成27年12月に、この特区発の第7号として、新しい「PALRO」の発売に至ったものでございます。このロボットを、このエビデンスをもって、高澤産業労働局長がおられますが、経済産業省、厚生労働省に対して、このロボットはこんな効果があるのだということをもってして、活動をしてまいりました。平成28年、コミュニケーションロボットを介護施設で本当に成果がでるのかという実証実験を行おうではないかということで、国研でありますAMEDが1000台規模でコミュニケーションロボットを購入し、私どもも186台をご購入いただきました。これで実証実験をしました結果、成果があるという確証がとれまして、何と、平成29年10月厚生労働省が介護ロボットの重点分野として、これまでコミュニケーションロボットは役に立たないと言い続けておったのですが、これの認定をとるということに成功しております。

今年に入りまして、厚生労働省が介護ロボットの普及推進事業を行っている中で、コミュニケーションロボット「PALRO」、こちらについても最大で30万円の補助金を出して、全国の都道府県に普及推進をしていこうという活動につながってございます。

また、県内の大和市さんにおかれましては、90%の補助金を出していただき、このロボットを普及推進していこうということも事業としてやっていただいております。

「見える化」というテーマになるのですが、辻堂で、今、藤沢市長からご発表がありましたが、ロボットと一緒に生活するというのを、どんどん、見せていかなければだめです。

最初、私たちが経済産業省、厚生労働省に行ったとき、こんなもの役に立たないと言われました。実施に暮らしてみると、こういう成果が出るのですと言うことを、しっかりと見せていく、県民に対して見せていくことをやっていかないといけない。今回の県の取組、私にとりましては、本当に華々しく、世界に打って出るためのいいきっかけになるのではないかと思います。以上でございます。

(黒岩知事)

ありがとうございました。元気ができるようなお話をいただきまして、誠にありがとうございます。いろんな方から様々なご意見をいただきましたが、この際、言っておきたいということがありましたら、お手をあげていただければ、ご指名させていただきたいと思います。いかがでしょうか。

(特になし)

(黒岩知事)

この「さがみロボット産業特区」について思い起こすと、ここは出口戦略に重きを置こうと言うところから始まりました。

出口戦略、ロボットの開発プロセスの中で、研究室でいろいろなことを積み重ねるというレベルではなくて、早く商品化するというところに重点を当てたような、そういうロボット特区にしようというところから始まりました。商品化するために一番何が大事かといったら、実証実験だと、使い勝手を良くするための様々な実証実験をしたいのだと、そのために何が必要なのか、規制緩和であり、規制緩和を勝ち取るところから始まったところです。

その狙いのおりですね、様々な新しいロボットが商品としてここから誕生しているということ、大変うれしいことだと思っております。

その中で、このプロセスに至るまでにいろいろなことがありました。このロボットを何のために使っていくのかといったときに、やはり課題を解決するために使っていきたいと思ったところがあります。

今日、いろいろなお報告がありましたけれど、様々な課題、超高齢社会という課題もあるし、安心・安全といった課題もあるし、警備といった問題もあるだろうし、様々なそういう課題を克服するためにロボットの技術を使っていこう、使い勝手のよい形で使っていこうという形で結集した結果、様々な成果が出てきているということでございます。

実は今、富士ソフトさんから未病の話が出てまいりましたけれども、今、未病でどんな動きをしているかということについて、若干お話をしたいと思います。

昨年秋に開きました第2回未病サミットin箱根という中で、メインとなったテーマ、「未病の指標化」というものです。

未病とは何か、真っ白な健康があって、真っ赤な病気があるのではなくて、白から赤が連続してグラデーション的に連続するのだと、連続的な変化の部分を未病というのだと、これを改善する。病気になってから治すのではなく、グラデーションになって、少しずつ白い部分に持って行こうとするのが大事だというのが未病コンセプトであります。それをもっと「見える化」して進めるために大事なことは、グラデーションをどこによるか、指標化ができないかということが大きなテーマとなりました。

そして、その未病サミットを閉じた後ですね、WHOと神奈川県で指標化に向けた取組を進めております。神奈川県がといっても、実は神奈川県の職員が進めているわけではなくて、神奈川県の後ろには東京大学がついておまして、東京大学とWHOの中で、この「未病の指標化」という議論が進んでおまして、つい先日、最新の情報を聞きましたら、WHOと基本的なコンセプトにおいて合意ができつつあり、その指標化の話が一気に進みつつあるということでもあります。

この指標化がしっかりできあがれば、これは皆様のビジネスを進めるために、ものすごく大きな力となってくるのではないかと思います。

それぞれのロボットが、「未病の指標化」を改善するために、どれくらいの効果があったのかと

ということが「見える化」するとですね、これは非常に大きなパワーになるのではないかと考えております。この指標化作業もかなり大詰めになっておりますので、そんな形でご報告できれば、これを基にしながら、介護のレベルがどんなにあがったのか、心の未病状態もどんな風に改善されたのか、内臓の状態もどんな風に改善されたのか、様々な指標化によって、産業が動き始めていくだろうと考えておりますので、これから、「さがみロボット産業特区」に参加されている皆様においては、こういった流れは、世界が注目している流れだと思っていいと思いますが、ともに力を合わせて新たなステージを切り開いていきたいと思っておりますので、今後とも是非ともよろしくお願いいたします。

それでは、事務局に進行を戻したいと思っております。ありがとうございました。

(産業労働局 山本産業部長)

知事、ありがとうございました。

知事からもただいまお話がございましたが、今後とも、ここにおいでの皆様のご協力をいただきながら「見える化」に力をいれて取り組んでまいりたいと存じます。

これを持ちまして、「第9回さがみロボット産業特区協議会」を閉会させていただきます。誠にありがとうございました。

なお、会場に関しましては、16時20分まで利用可能です。この機会にぜひ、委員の皆様同士の交流を行っていただければという風に考えておりますので、よろしくお願いいたします。