

産業労働常任委員会県外調査報告書

平成30年8月27日（月）から29日（水）まで、「産業に関する事項について」及び「労働に関する事項について」について調査を実施したところ、その概要は次のとおりでした。

神奈川県議会議長 桐生秀昭 殿

産業労働常任委員会 委員長 赤野たかし

産業労働常任委員会県外調査報告書

平成30年8月27日（月）～29日（水）

1 調査の概要

- (1) 調査箇所 天神橋筋商店街、ものづくりビジネスセンター大阪(MOB I O)、愛知労働局(名古屋外国人雇用サービスセンター)、トヨタ自動車(株) 広瀬工場、アイサンテクノロジー(株)
- (2) 出席委員 赤野委員長、渡辺(紀)副委員長、田村、神倉、杉本、堀江、はかりや、藤井(深)、大村、古賀の各委員
- (3) 調査日 平成30年8月27日(月) から 29日(水) まで

2 天神橋筋商店街

(1) 調査目的

天神橋筋商店街は、日本一長いアーケード商店街(約2.6キロメートル)として知られており、平成8年には、商店街活性化の取組等により、中小企業庁の「頑張る商店街77選(2006年)」に選出されている。平成18年には、当時の商店街理事長による募金活動や落語会の開催による寄附金等(2億6千万円)を集めて、上方落語の定席「天満天神繁昌亭」を建設しており、落語帰りの着物姿の客が商店街内を回遊するなど、上方文化の発信拠点としても賑わいをみせている。

本県では、商業など地域の生活に根ざした産業の振興のため、商店街魅力アップ事業、若手商業者連携促進事業、商店街パワーアップ支援事業等の各種施策により、まちのにぎわいを創出する商業・商店街の振興を図ることとしており、天神橋筋商店街の商店街活性化の取組等を調査することにより、今後の委員会審査の参考に資する。

(2) 主な説明項目

天神橋商店街のキャッチフレーズは「日本一長い商店街」、1丁目から7丁目まで約2.6キロメートル、それも南北に一直線ということで、このキャッチフレーズは全国に知れ渡っている。商店街はお客さんを集めてなんぼということで、年間25~30ぐらいのイベントを実施している。イベント開催に際しての我々のスタンスとして、「どうしたらお客さんが集まるか」ということを絶えず考えている。

例えば、8月の「天神天満阿波おどり」は、今年で6回目になるが、当初、この場所で、単に「徳島物産展」として開催していただけのもので、それなりの売上は上がっていたものの、お客さんがただ来て帰っていくという状態で、商店街としてのメリットに乏しかった。そこで徳島に関係のある何か面白いことはないかということで、商店街内で、最初は一連のみ約20~30名で阿波おどりの行進を行って見たところ好評だったので、もっと本格的に展開しようということになった。翌年から、13連、約350名を出し、他にも地元の方達を対象に阿波おどり教室を何回か開催して「にわか連」というのもつくり、総勢およそ500名の踊り手により商店街を練り歩くイベントを行うようになった。一日だけのイベントだが

大盛況となっている。ただし、個店の売上が上がるかどうかは各個店の問題である。

たくさん来たお客さんの動線をどこに持っていくかということ、大阪天満宮とコラボレーションを行っており、お客さんを天満宮に吸収してもらい、天満宮内でも関連のイベントを開催している。例えば、徳島県の阿波踊りで中止するかどうかで問題になった「総踊り」を、我々は、毎回、天満宮で行っている。商店街内では到底できないが、天満宮の境内があるからできる。このように、商店街と天満宮は切っても切れない関係にある。

天満天神繁昌亭は、一般の方々からの浄財で、1年ぐらいかけて2億6千万円もの寄付を集めて建てられた。東京には落語の定席が5～6あるが、関西、西日本には、演芸場はあっても落語専門に発信する小屋がなかったので、繁昌亭を造ろうということになり、当時の理事長、落語界の重鎮の桂三枝師匠、天満宮の宮司の3者で話をして、場所としては、天満宮の駐車場の、元々、吉本興業が最初に館を建てたという場所の敷地を無償で貸与いただけることになった。費用については、大阪では、大阪城再建等の際にも市民に浄財をいただいて行ったという歴史もあるので、それになぞらえて、3者が一体となって寄付を募った。

繁昌亭ができてから12年になるが、最初の3～4年は相乗効果が凄くて、お客さんが飛躍的に増えた。一説に何十億円の効果等と新聞に出たりしたが、そこまでのことはない。

以上のように、色々なことが相まって、プラスに作用し、この商店街が、いわゆる「シャッター通り」にならないで済んだと考えている。ドーナツ化現象による人口減で衰退しかけていた時期もあったが、近年はマンションが乱立するようなこともあり、人口も戻りつつある。イベントも、より盛大になってきており、天神祭なども一時さびれかけていたが、再び賑やかに盛大に行われるようになった。規模が大きくなり過ぎて警備費がかさんで赤字になるというような状況もあるが、できるだけ地域に密着した形で色々なことを発信しているので、お客さんが他に行かず、梅田まで行かずにここで買い物してくれるのだと自負している。

(3) 主な質疑応答

質 疑 2025年の大阪の万博に向けて国等が動いていると思うが、この商店街で外国人対応等について何か新たな動きはあるのか。

応 答 ポスターなどの準備を行っているが、この商店街は、インバウンドの客は非常に多く、もしも万博が誘致されると、まだまだ増えるだろう。大阪では、昨年度1,100万人程度ということであったが、そのうち4割は中国、韓国と台湾で4割、残りが欧米という割合らしいが、年々対応はしていて、タペストリーに四か国語で「歓迎します」「いらっしゃいませ」と記したりしている。

中国ではキャッシュレス化が進んでいるとのことだが、できるだけ個店で導入してほしいということで、商店街として推薦状等をつけて

業者にまわってもらったりしているが、なかなか加入店は確保できていないのが現状である。

ただ、インバウンドのお客さんにどう対応するかは常に検討している。以前は、店主を集めて英会話教室なども開催していたが、現在は立ち消えになっている。スマホのアプリで翻訳等ができたりする時代でもあり、それ以上は行っていない。

質 疑 共生社会といわれる中、障害者へ特化した取組などはあるのか。

応 答 特に行っていることはないが、将来的には、商店街として宅配等を実施したいという考えはある。また、現在、商店街内のカラー舗装が年月を経てガタガタな状態になっており、杖を持った方等、障害者にとって危険な状態でもあるので、新しく再舗装することについて関係者に働きかけをしている。

質 疑 たくさんのお店があるが、皆さんどこに住んでおられるのか。

応 答 いわゆる「地の人」が今でも住んでいる。商売をリタイアしてもそのまま一角に住み続けて、あとは店舗に貸したりしている。幸いこの商店街は借り手が非常に多く、貸しますと言えばすぐに借り手がつく。

来街者も1日平均1万8千人くらいいるので、調査に来た業者等もすぐに気に入って契約する。

質 疑 全国展開しているチェーン店等の受入についてはどうか。

応 答 我々としては歓迎している。ただ、現場の店長レベルではイベント等も是非一緒にやりましょうという話もよくあるが、本部を通すとほとんどの場合、3か月前に話をつけないと参加してもらえないということになったりする。3か月前に詳細まで決まっているイベントというのはお祭り以外にはなく、なかなか参加してもらえない場合が多い。

質 疑 そういう場合は、皆さんとしては我慢されているのか。

応 答 商店街を維持するための費用、アーケードとかカラー舗装維持費とかイベントの事業費等はいただいている。ただ、それ以外に、売り出しのイベント、特にお祭りには多くの人手が必要になるが、そこは参加していただけない。

質 疑 「すぐに借り手がつく」というのは、やはりそういう大手のチェーン店等か。

応 答 そのとおり。すぐに入ってすぐ出るというようなことがある。せっかく市場調査して来ているのに、例えば、一千万円も内装に費用をかけて開店して、売上が上がらないので3か月で出てしまうというような例もある。

個人で頑張っって、ようやくお店を持てたというような人は、必死でやるし、商店街にも協力的である。確かに空き店舗に入ってくるころは、物販は少なく、飲食店が圧倒的に多いが、「安くてうまい」と

いうところでないと続かない。そうでないところは淘汰される。

質 疑

チェーン店は組合には入ってくれるのか。

応 答

組合に加入し組合費を払ってくれているところがほとんどである。ただし、それすら払ってくれないところも出てきている。加入率は100%ではないが、95%ぐらいはいつている。

質 疑

代々店をやっているというところが多いのか。それとも一代限りで新しい店にという場合が多いのか。

応 答

後継者が店をやっているというところは少ない。引退して上の階に住んで店舗は貸すという場合が多い。空き店舗に新たに入るのは、違う地域から来られた人という傾向にある。

質 疑

1日18,000人の方が来られるということだが、どんな客層か。

応 答

おかげさまで、小さな子供からお年寄りまで、平均して来ていただいている。

質 疑

このあたりにお住まいの方が主体なのか。

応 答

多いと思う。

質 疑

このあたりにお勤めの方が通勤の行き帰りに立ち寄られるのか。あまり大手企業があるわけではないと思うが。

応 答

大手企業はほとんどないが、昼休みの食事等で、お昼の時間帯はいっぱいである。

質 疑

商圈人口はどれぐらいか。

応 答

正確には分からないが、4～5万人程度だと思う。小さいけど会社はたくさんあるので、仕事の帰りに堺やこちらに寄られたりする。

質 疑

空き店舗がすぐ埋まるということだが、出入りは激しいのか。

応 答

最近は激しい。大手チェーン店などは駄目となるとすぐ引き上げる。

質 疑

それでも空き店舗はないということか。

応 答

全くなくはないが、空き店舗になっているのは、オーナーが店を貸さないというようなどころだけで、あとは詰まっている。

質 疑

商店街の駐車場はあるのか。

応 答

近くにはない。この近辺で駐車場を借りると30,000円～35,000円くらいかかる。ただ、車で来るお客さんは少ない。近隣の方が自転車で来られる。その自転車も、以前は、危険な走行が横行していたが、現在は、商店街内は通行禁止にして、降りて押していただくということにしている。警察と協力してキャンペーンを実施しており、我々も毎月パトロールを行っている。

質 疑

繁昌亭の建設については、大阪市のまちなみ修景補助制度を活用したのか。

応 答

そのとおり。

(※ 上記以外の質疑は、施設見学中に随時行われた。)



(4) 調査結果

天神橋筋商店街は、関係者と共に募金等を集め上方落語の定席「天満天神繁昌亭」を建設して訪問客数を大幅に増大させたほか、毎年、多種多様なイベントを開催して集客及び商店街の活性化を図るとともに、地域住民やインバウンドへの対応等、きめ細かい配慮に努めた運営を行っている。

以上のように、天神橋筋商店街の商店街活性化の取組等を調査したことにより、本県の今後の施策を審査する上で参考に資することができた。

3 ものづくりビジネスセンター大阪(MOB I O)

(1) 調査目的

ものづくりビジネスセンター大阪(MOB I O)は、大阪府と関係機関が運営する、中小企業のためのものづくりに関する支援拠点で、ワンストップ相談、実験研究タイプ等を含むオフィス提供、専任スタッフによる説明が受けられる先端技術系企業常設展示場、ビジネスマッチング、販路開拓等、総合的な支援施策を展開している。

本県では、中小企業の経営基盤強化と経営安定化、創業促進と経営革新への支援強化等を図るため、総合的な中小企業支援体制の整備やベンチャーなどの創出・育成等に係る各種施策を推進しており、ものづくりビジネスセンター大阪(MOB I O)におけるものづくり支援の取組等を調査することにより、今後の委員会審査の参考に資する。

(2) 主な説明項目

ア 大阪のものづくりの中小企業の現状

平成24年度の経済センサスによると、事業所数36,058で全国1位、従業者数50万人弱で全国2位となっており、多くのものづくりの企業が集積している。内訳では中小企業の割合が高く、「中小規模の製造品出荷額」が10.3兆円と全国2位となっている。業種構成は東京都などと比較すると均一的で、歯ブラシからロケットまで「フルセット型の集積」となっている。製造業の事業所数は年々減少しているが、特に10人未満の小規模事業所の減少が著しい。

イ MOB I Oについて

大阪府では、当センター及び(地独)大阪産業技術研究所(森之宮センター、和泉センター)の2拠点で府内のものづくり中小企業を支援している。MOB I Oは、ビジネスマッチングを中心に、取引先紹介から、産学連携、知的財産権まで、全ての相談に対応する。大阪府ものづくり支援課も入居し、府の本庁機能も担っている。(地独)大阪産業技術研究所は、技術的な課題解決(技術相談、機器の共同利用、試験・評価分析、共同研究)を支援している。

(ア) 施設

施設の建物は、国の外郭団体である中小企業基盤整備機構が所有しており、MOB I Oは間借りをしている。大阪府、大阪産業振興機構(府の外郭団体)、(株)コンベンションリンケージの三者で「MOB I O」という旗印の下、活動している。大阪府が全体の旗振り役、大阪産業振興機構がビジネスマッチング等、(株)コンベンションリンケージが常設展示場運営等といった役割となっている。

(イ) 常設展示場

常設展示場は、MOB I Oの目玉であり、期間限定等ではなく常設展示で200ブースというのはおそらく他に例がなく、国内最大級である。毎年多くの視察を受け入れており、昨年度の視察は484団体となっている。そのうち2割弱が

海外からの視察で、中国や東南アジア等、近隣の国からの訪問が多く、様々な目的で来られている。常設展示場には専任のコーディネーターがおり、例えば、視察の際に「こういう技術を持った企業を探している」というような話があれば、該当する企業を御紹介してマッチングにつなげていく。

(ウ) ビジネスマッチング支援事業

ビジネスマッチング支援策としては、大手と下請関係の適正化を目的とした「取引あっせん事業」が長年実施されてきたが、経済・社会情勢の変化等を受け、大阪独自の仕組みとして、「B2Bネットワーク事業」、「ビジネスマッチング支援事業」を実施している。B2Bネットワーク事業は、金融機関との連携による取組で、顧客企業への発注情報の提供を通じてビジネスマッチングを行う。ビジネスマッチング支援事業は、一対一の企業マッチングでは完結しない案件について、複数の中小企業の組み合わせによるマッチングを図るなどしており、平成29年度は、引き合いが年間896件、成約が10億円となっている。

(エ) 産学連携オフィス

産学連携オフィスは、MOB I O内の産学連携オフィスに、14大学・2高専のリエゾンオフィスが入居し、ものづくり企業の相談をMOB I Oの担当者が仲介し、技術課題を解決し事業化に結び付けたい企業と先進的な研究成果をものづくり分野で実用化したい大学・高専との間で産学連携を図るものである。MOB I O内に入居していない16大学・4高専とも連携している。

(3) 主な質疑応答

質 疑 常設展示場について、1か月20,000円ということだが、ビジネスマッチングに結び付いた実績や事例等があれば教えてほしい。

応 答 年間24万円になるが、それでも8割ぐらいは枠が埋まっている。有料なのに、これだけ埋まっているということは、皆さん、それなりにメリットを感じていただいているということかと思う。

なお、30%の補助金を出している市もあり、そういう場合は、実質、月1万4,000円ということになる。

質 疑 産学連携オフィスについて、産学連携相談として年3,000件ぐらいの非常に多くの実績があるようだが、このようなオフィスを置くメリットは何か。

応 答 産学連携相談を希望される場合、元々どこかにつながりがあってという場合でなければ、企業としては、どこに行ったらいいか分からないということがある。とにかく、ここに相談すれば要望に見合った大学等に紹介してもらえると、総合的な窓口としての役割がある。

質 疑 窓口だけではなくオフィスも設置することでスピーディーに連携ができるということか。

応 答 オフィスがあれば相談しやすい。例えば、東北大などは金属加工に強く、東大阪は金属加工の盛んな町でもあるので、ほぼ毎日、金属研

究その他のスタッフが来ていて、相談を受けたり、セミナーを開いたりしている。

質 疑 府内だけでなく、他県の大学との連携もあるということはどういうことかと思うが。

応 答 元々は、当然、関西の大学が多いが、東北大学などは、サテライトオフィスのようなものがあり、そのために、府外とのつながりがあると聞いている。

質 疑 家賃はもらっているのか。

応 答 大学からは、家賃はもらっていない。

質 疑 設立から15年間以上を経過して、産学連携やB to B等で、成果として分かりやすい事例などはあるか。

応 答 分かりやすくして知名度があるのは、小型人工衛星「まいど1号」で、入口にレプリカを展示している。常設展示場に展示されている中では、ハードロック工業（株）の「ゆるまないネジ」なども有名。

(※ 上記以外の質疑は、施設見学中に随時行われた。)



(4) 調査結果

ものづくりビジネスセンター大阪(MOB I O)は、ワンストップ相談、先端技術系企業常設展示場、ビジネスマッチング、産学連携オフィス等、中小企業者に寄り添った実効ある総合的な支援施策を実施し、成果をあげている。

以上のように、ものづくりビジネスセンター大阪(MOB I O)の取組等を調査したことにより、本県の今後の施策を審査する上で参考に資することができた。

4 愛知労働局(名古屋外国人雇用サービスセンター)

(1) 調査目的

愛知労働局の発表によると、愛知県の外国人労働者数(届出件数)は、平成29年10月末現在で129,155人(15,625事業所)、東京に次いで全国2位となっており、平成27年以降、毎年比10%を超える高い伸びを示している。このような状況の中、愛知労働局の外国人就職支援専門部署である名古屋外国人雇用サービスセンターは、日本で就職を希望する留学生に、求人情報の提供、就職支援ガイダンス、模擬面接、個別の相談等、各種の支援を提供している。さらに、年間行事として留学生就職フェア(合同業説明会)、ミニ面接会、インターンシップ等も開催している。

本県の平成29年10月末現在の外国人労働者数(届出件数)は、69,400人(11,061事業所)で、全国4位となっており、愛知県と同様、近年、高い伸びを続けている。本県は、就業支援の充実、産業・雇用の環境変化に対応した産業人材の育成等に係る各種施策等を推進しており、また、かながわ労働センターにおいて外国人労働相談を実施しているところであり、愛知労働局の外国人労働者に関わる取組等を調査することにより、今後の委員会審査の参考に資する。

(2) 主な説明項目

ア 県内の外国人労働者の現状

愛知労働局「外国人雇用状況」の届出状況によると、平成20年から平成29年にかけての外国人雇用事業所数と外国人労働者数の推移は、10年間で、事業数は約6,500事業所から15,625事業所へ、労働者数は約6万人から約13万人へ、いずれも右肩上がりの顕著な増加となっている。国籍別では、日系人の労働者が多く、ブラジル、中国籍が多数となっているが、平成25年頃からはベトナム国籍が急激に増加し、平成28年～平成29年の増加率で36.8%となっており、ネパールの35.5%とともに突出している。

こうした外国人労働者への就職支援について、愛知労働局では、外国人労働者の利用が多いハローワーク・監督署にポルトガル語・スペイン語・中国語等、様々な言語の通訳を配置し、母国語による職業相談や労働相談を行っている。また、働くことや就職する上で、日本語ができるかどうかは重要なポイントになってくるので、懸命に日本語を学ぼうとする外国人の方が多く、厚生労働省委託事業として定期的実施されている外国人就労・定着支援研修は、募集枠がすぐに埋まってしまうほどの需要がある。

通訳が配置されているハローワークは全国で128か所あるが、そのうち1割以上に当たる15か所が愛知県にあり(平成29年度)、需要の大きい外国人就労・定着支援研修は全国で265コース実施されているが、そのうち2割の56コースが愛知県で実施されており(平成29年度)、非常に盛んである。

イ 名古屋外国人雇用サービスセンターの取組

平成5年に、日系人労働者を対象とした「名古屋日系人雇用サービスセンタ

一」を開設していたが、日系人以外の外国人労働者の増加を受け、平成17年10月から外国人専門施設として「名古屋外国人ジョブセンター」を中日ビル12Fに開設、平成20年4月には、専門的・技術的分野の外国人労働者の就業促進に重点を置いた運営とするため、「名古屋外国人雇用サービスセンター」に改称している。外国人雇用サービスセンターは、全国に、東京、名古屋、大阪の三か所で、名前が長いので、「ガイセン」と省略して呼んでいる。

体制としては、職員は兼務を含め3名、他に、学卒ジョブサポーター4名、(外国人専門)職業相談員5名、外国人雇用管理アドバイザー3名、通訳13名(英語4名、中国語3名、ポルトガル語3名、スペイン語3名)となっている。

主な取組としては、①専門的・技術的分野の外国人労働者に対する職業相談・職業紹介②一般外国人労働者に対する職業相談・職業紹介及び職業訓練・就労定着支援研修受講者に対する就職支援③留学生(日本語能力N2レベル以下)に対する就職支援(留学生就職フェア、ミニ就職面接会の開催、就職支援ガイダンス、各種セミナー、ビジネス・インターシップの実施等)の実施④外国人指針の周知及び雇用管理指導の実施となっている。

留学生以外の外国人の新規求職者数(センター取扱人数)は、過去5年間、あまり変わっていない。1年間の推移は、ほぼ日本人の場合と同様の波があり、4月～6月の求職者数が多く、10月～2月が少ない。

留学生登録状況については、平成29年度は707名の方に登録いただいている。国籍で一番多いのは248名の中国だが、ネパールが中国に迫る237名で2番目になっているのが目立っている。中国は平成28年度の331名からマイナス83名、ネパールは同じく162名からプラス75名となっており、ネパールの伸びが顕著で、平成30年度は中国籍を逆転する可能性が高い。他の国については大きな変動はない。ネパール国籍が多いのは学校別では専修学校生である。

留学生への具体的な就職支援としては、意識啓発のための就職支援ガイダンスの実施から、留学生就職フェア(企業説明会・就職)やミニ就職面接会の実施等、留学生と求職者をつなぐマッチングイベントの開催に至るまで、各種の就職支援イベントを定期的に行っているほか、愛知県及び大学等と共同でインターシップ事業を実施している。また、雇用企業等に対しても、外国人雇用管理アドバイザーが相談・指導等の支援を行っている。

平成29年度の実績は、「マッチングイベント」については、「留学生就職フェア」を6月と10月に開催し、参加企業数は延べ63社、参加学生数は351名、「ミニ就職面接会」を7回実施し、参加企業数は延べ36社、参加学生数は202名となっている。「就職支援ガイダンス」については、入門編・事前準備編・実践編の各ガイダンスを平成29年度は計54回実施し、341名が参加したほか、東海地方の各大学等に訪問の上、計44回実施し、666名が参加している。インターシップ事業については、愛知県国際課との共催事業として実施し、29年度夏季(8月～9月)・秋季(2月～3月)合せて申込学生数及び企業数はそれぞれ計

156名、72社で、マッチング成立は、それぞれ計107名、49社となっている。「外国人雇用管理アドバイザー」については、在留資格、雇用管理改善、職業生活上の問題に係る相談・指導・援助を、平成29年度は201件（うち企業訪問92件）実施している。

(3) 主な質疑応答

質 疑 外国人の離職率については、どのくらいか。数字がなければ、イメージとして多いか少ないか。

応 答 外国人に特有の目立った動きというのはなく、離職率として特に多くはないのではないかと思われる。

質 疑 それは、労働局として何か特別な措置等を行った結果か。

応 答 特別な対策をしたということはない。

質 疑 ベトナム、ネパールから来ている人数が突出して多いようだが、そもその始まり、アプローチ等はどういうところからスタートしたのか。なぜ名古屋なのか。

応 答 ネパールについては、国の方針で留学生がかなり増えているが、日本語についてはN3レベルでしゃべれないとか、自分の名前も書けないといった例が多い。名古屋に専門学校があるということはある。

質 疑 今後、さらに、日常会話程度の日本語のレベルの人が増えて行くのではないかと思うが、見通し等はどうか。

応 答 拡大していく方向にはあると思われる。語学については、最低限の教育は必要で、日常会話レベル程度ができれば、あとは社内で仕事に関する教育をしていただければ、労働者としては成り立っていくだろうと思う。

ベトナムからの技能実習生が急増しているが、かなり前から日本企業がベトナムやタイに進出しており、日本で技術を身につけて、ベトナムに戻って日本企業の中での中心的な役割を担ってというような流れになっている。個人で単独で日本に来ることできないので、管理をするような組織が、現地での情報発信をして、日本での技能実習生の募集を行ってといったことがあり、おそらくネパールも同様ではないかと思われる。

質 疑 去年あたりから介護職も受け入れるようになったと思うが、介護職は増えているのか。

応 答 介護については、現段階で、愛知県では、現場で働いているような方はゼロである。全国でも、まだ数人程度である。これから進んでいくことになると思う。

質 疑 ベトナムは分かるが、ネパールが多いのは不思議である。愛知県の技能研修生の受入は突出して1位ということだが、受け皿として外国人が来やすい環境、技能実習がやりやすい状況等があると思うが、ト

ヨタ等もあることだし、そのあたりはどう分析されているか。

応 答 おっしゃるとおり、輸送用機械器具については、関連部品等も含め、非常に多くの企業が愛知県内にある。

例えば、豊田市や西尾市内には、ほとんど外国人という団地等もある。コミュニティが随分できてきていて、そういったところを伝手に、人が人を呼んでくるというようなことがあると思う。

質 疑 有効求人倍率については職業別で出ているが、全国的な傾向と比べてあまり変わらないのか。

応 答 各局の数値を見ると全国的に同じような傾向である。ただ、愛知の場合は製造関係が多いが、都市型の場合は、販売やサービス系が多いということはあるかもしれない。

質 疑 若者については、現在、売り手市場だと思うが、働くことについての考え方の傾向はどのようなものか。

応 答 ハローワークでは、まず、求職申込というものを提出してもらおうが、希望する時間、給料、休暇等についてマークシートで記入してもらっている。土日祝日の休みがあるとか、残業が少ないというようなところを希望される方が多い。少し嫌だとやめてしまうという傾向である。

質 疑 神奈川県でも産業技術短期大学で外国人の受入等について話が出ているが、愛知県での外国人の受入についてはどんな状況か。

応 答 名古屋大学で1,800人くらいの留学生を受け入れており、県内では一番積極的に受け入れている。他には、私学で、名古屋工業大学、明星大学で数百人程度の受入状況で、我々としてはもっといろいろな大学に受け入れてほしいという希望はあるが、関東地方と比べると苦戦をしているところである。

国家戦略特区の農業支援については、農家が受入企業と派遣契約を結んで、農家側が外国人労働者に指揮命令ができるような形態で、家事支援については、請負契約で、どういう家事をお任せするのか範ちゅうを定め、受け入れた御家庭の側では直接指揮命令等はできず、契約で定められた範ちゅうでやっていただくという形態になっている。これから具体的に動いていくという段階で、まだ実績はない。

質 疑 雇用契約の中で、日本人と同等額以上の報酬額ということになっているが、プロフェッショナルでない外国人の方に対して払うということなのか、対価とのバランスの上でどうか。

応 答 そもそも、外国人労働力の日本での受け入れについては、入管法等で、安価な労働力として受け入れるという考え方ではない。いわゆる単純労働は受け入れないというスタンスがベースとしてある。「日本人と同等額以上の報酬額」という文言が各所に出てくる。

(※ 上記以外の質疑は、施設見学中に随時行われた。)



(4) 調査結果

愛知労働局（名古屋外国人雇用サービスセンター）は、日本で就職を希望する留学生等に対し、求人情報の提供や相談等のほか、多種多様な支援事業を実施し、企業と外国人労働者のマッチングを図っている。

以上のように、愛知労働局（名古屋外国人雇用サービスセンター）を調査したことにより、本県の今後の施策を審査する上で参考に資することができた。

5 トヨタ自動車(株) 広瀬工場

(1) 調査目的

トヨタ自動車(株)は、パートナーロボット部門において、人の役に立つ、人や社会を支えるという姿勢と、未来へ向けた新しい価値の創造というイノベーションを期す姿勢の両面から、生活支援ロボット、リハビリテーションロボット、ヒューマノイドロボット、ソーシャルロボットなど、多様なロボットの開発を精力的に推進している。

同社は、リハビリテーション支援のパートナーロボットについて、臨床での研究を目的に、2014年秋から、全国の医療機関への導入を開始しており、神奈川県内の医療機関においても、バランス練習アシスト、歩行練習アシストのロボットを導入している。また、生活支援ロボット(HSR)の共同開発には横浜市総合リハビリテーションセンターも参加している。

本県では、ロボット関連産業の創出・育成を目指し、特区制度を活用した、さがみロボット産業特区を推進しており、生活支援ロボットの実用化や普及を促進し、関連企業の集積等を進めること等により、高齢化社会における介護負担の増加や災害時の捜索など、県民が直面する課題を解決し、県民生活の安全・安心の実現と地域経済の活性化を図ることとしており、トヨタ自動車(株)のパートナーロボット部門における最先端の技術や、普及・浸透への取組等を調査することにより、今後の委員会審査の参考に資する。

(2) 主な説明項目

トヨタ自動車(株)は、「トヨタグローバルビジョン」において、期待を常に超え、お客様と地域の笑顔と幸せにつながる企業であることを目指しており、人々が幸福に暮らせる世の中に向けてトヨタとしてどのような貢献ができるか、仮説を立ててそれを実証しながら、本当に役に立つものを作るという姿勢で、家族が健康で幸せであることをサポートするパートナーロボットの開発を進めている。

パートナーロボットでサポートする領域は、例えば、要介護者等が自立して生活し、いつまでも自分自身で自由な移動をし、介護者が世話や介護から解放され、皆が社会とのつながりを楽しむことができるようにするために必要となる様々な領域である。

トヨタのロボット開発は、1970年～80年代の産業用ロボットの導入から始まったが、この段階では、いわば「サクの中」の存在だった。サクから外に出たのは、2005年に開催された愛・地球博のオープニングステージに8台のパートナーロボットが出演し来場者を出迎えた時である。その後、パーソナルモビリティの提案、生活支援ロボット、リハビリテーション支援ロボット、ヒューマノイドロボット等、多様なパートナーロボット・ファミリーの開発を進め現在に至っている。

リハビリテーションロボットは、「よりたくさんの方が困っているところ」に着目し、脳卒中患者等のリハビリ支援のためのロボットとして開発を進め、効果を実証するまでに10年を要している。トレッドミルの上を、患者が自分の歩く姿

をモニターしながら歩行し、リハビリテーションロボットは膝を折ったり曲げたりするのをサポートする。2014年から臨床研究モデルを全国23の医療施設等に導入し、2016年には医療機器として承認され、2017年から「ウェルウォークWW-1000」としてレンタルを開始している。神奈川県内でも三つのリハビリテーション施設で導入されている。当社はクルマ以外のものを売った経験がなく、先進技術の商品価値の検証を行うなど初めての経験となった。

生活支援ロボットH S R (HUMAN SUPPORT ROBOT)は、「床の上の物をつかんで拾う」「薄い物を吸引して拾う」「棚、机の上、高い所から物を取ってくる」「カーテンを開ける」などの仕事をするもので、自立支援や遠隔介護への使用を目指し、小型化することにこだわって研究・開発を進めている。横浜市総合リハビリテーションセンターの協力の下、障害者の自宅で実証実験を実施し、2014年～2018年には横浜の老人ホームで、2017年には相模原の特別養護老人ホームで実証実験を行っている。また、H S Rをプラットホームとして研究機関等に貸与し「H S R 開発コミュニティ」を形成して大学や施設との共同開発や実証実験等を進めている。10月には、経産省主催の「World Robot Challenge (WRC)」において、H S Rを使用した「パートナーロボットチャレンジ」等の競技が行われる予定である。

ヒューマノイドロボットについては、2017年11月発表のT-HR 3において、感度の高い薄膜トルクセンサーを内蔵したトルクサーボモジュールと、可動域の広い関節によるしなやかな動きにより、操縦者の意図通りの繊細な動作を実現し、また、外部からの入力に対して膝の動き等でバランスを維持することが可能になっている。操縦者は、マスター操縦システムにより、ロボットと感覚を共有し(ロボットがボールをつかんだ時はボールの弾力の感触が操縦者にフィードバックされる)、ロボットの動きを直感的にコントロールすることができる。

家庭や医療機関、災害地、建設作業、宇宙などで活躍するロボットへの応用を視野に入れて開発を進めているが、まだまだ、実用化までの道のりは遠いものと認識している。ハードウェアのコア技術を蓄積し、ソフトウェア及びハードウェアの様々な技術のプラットホームとしていきたい。

将来、人がパートナーロボットと暮らす社会に向けて、人を深く知り、現場を深く知ることが一層必要であり、そのために実績を積み重ねていきたい。

(3) 主な質疑応答

質 疑 多種多様な部品が使われていると思うが、調達などで中小企業との関わりはあるか。

応 答 ロボットを製品としてリリースしているが、まだ生産量は少ない。中小企業にお願いする部分が多い。例えば、大田区会社等にも発注している。

質 疑 現在、ロボットは福祉医療的な分野から導入されている。家族の幸福といった観点からの御説明もいただいたが、家族構成の変化等、難しい部分もあると思うが、例えば、ロボットが料理を作るなど、今後

の展開はどのようなものになるか。

応答 まだまだ、できることは少ない。家庭でのゴミ出し一つとっても難しい。ロボットにどういうことができるかとコミュニティで役立つものになるか、一人暮らしのお年寄りの手助けなど、仮説を立てながら進めているが、最終的には、あそこにもここにも、社会の至る所にロボットがいるという時代がくるということを考えている。

質疑 神奈川県でもHALなどの事例があるが、リハビリロボットの費用はどれぐらいになるか。

応答 初期費用として税別で100万円、月々35万円ほどになる。理学療法士に使い方を習得してもらい、コールセンター等でフォローする。

質疑 ヒューマノイドロボットについて、何年後ぐらいの実用化を目指しているのか。

応答 まだ、何年後と言える段階ではない。コスト的にもレクサスが何台も買えるぐらいの値段となっている。現状は技術のショウケース的なものだが、要素技術としてはすぐに応用できるものもいくつかある。

質疑 AI、人口知能を装備して、自分で考えて行動するアトムのようなロボットについて、人間の雇用を奪うのではなど、倫理的に懸念される面も含め、どのように考えられているか。

応答 AIは、今のところ、一般にイメージされているほどたいしたものではない。教えられたことをアレンジして実行するという程度のことで、まだまだ時間がかかると思われ、自分で考えて行動するロボットの実現まではまだまだ相当遠い。例えば、将棋に特化したAI等であれば比較的容易だが、ヒューマノイドロボットとなると様々な事象に対応しなければならず、そういうロボットの時代が来るのは、まだまだ先か、もしくは、無理かもしれない。

質疑 ロボット開発の人材は、どうやって集めているのか。

応答 トヨタ社内から1/3、新卒から2/3で、外国人も数人いる。海外の開発拠点から研究の成果を取り入れるということもある。

質疑 ロボットと人間の共生関係、自然環境との関係等についてどのように考えているか。

応答 それぞれの人々がどのように感じるかということが重要である。健康に笑顔で暮らしていけるような形でサポートし、本当に良かったねと言っただけのようなものにした。何かから何までフルにサポートすることだと、人間が動かなくなり、「健康」な暮らしのサポートという目的に反することになる。ちょっとできなくなったこと、雑用的なことをロボットにサポートとしてもらうというのが良い場合ではないか。

例えば、リハビリロボット等については、脳卒中の患者さんが、歩

けない状態で退院しても退院後になかなか良くならないが、歩けるところまで回復してから退院すると、外出する機会も増えるし、退院後、少しずつ良くなることが期待できるなど、健康でい続けられるためのサポートをしている。

(※ 上記以外の質疑は、施設見学中に随時行われた。)



(4) 調査結果

トヨタ自動車(株)は、パートナーロボット部門において、人の役に立ち、人や社会を支え、より良い未来の社会を創造していくという立場から、どのような機能を可能にすれば社会の役に立つか、仮説を立てるなどしながら、多様なロボットの研究・開発を行っている。

以上のように、トヨタ自動車(株)を調査したことにより、本県の今後の施策を審査する上で参考に資することができた。

6 アイサンテクノロジー(株)

(1) 調査目的

アイサンテクノロジー(株)は、測量や三次元地図計測等に係るシステムやソフトウェア開発等の事業を行っており、愛知県が平成28年4月から実施している自動運転実証推進事業(レベル4相当)の委託事業者として、同事業の事業統括者(アイシン・エイ・ダブリュ(株)、名古屋大学等との共同事業)となっている。また、同社は、2018年4月に神奈川県藤沢市で行われた、自動運転車両を用いた配送の実証実験(「ロボネコヤマト」)への車両提供及び協力等も行っている。

本県では、国家戦略特区等を活用した成長産業の創出・育成などの施策として、自動運転プロジェクト推進事業、ロボット共生社会推進事業等において、自動運転実証実験に対する支援等を行うこととしており、アイサンテクノロジー(株)の自動運転実証推進事業への取組等を調査することにより、今後の委員会審査の参考に資する。

(2) 主な説明項目

アイサンテクノロジー(株)は、測量関係のプログラム開発等を手掛けてきた会社である。三菱電機(株)のGPS開発関連業務の際、自動車で測量できるシステム(MMS)を導入し、自動車業界からも声がかかるようになった。研究開発用地図への要望から、高精度三次元地図データ生成への取組が始まり、自動運転に使用する地図を提供できる仕組みとなっていく。当社では地図側から見た自動運転はどうあるべきか、最適なものを提供できるようにしていきたいと考えている。

2020年には高速道路での自動運転が実現する見込みだが、一般道路における自動運転は交通事情等がずっと複雑であり、実現はまだまだ先になる。各自治体の実用化モデルへの取組を要望しているが、先陣を切っているのは愛知県で、トヨタの地元でもあり、(株)デンソーやアイシン・エイ・ダブリュ(株)など自動運転に関わる就労人口は日本一となっている。

自動運転のロードマップでは、2020年のオリンピックに向けて様々な研究開発が行われている。トヨタは3,000台の車両投入を発表し、その中に自動運転の車両も含まれている。日産、本田、その他サプライヤー等も、日本の自動運転技術を世界に向けて発信できる最大のチャンスと考え精力的な取組を行っている。

自動運転用地図作成のためには全国各地を走行しなければならないが、共有できる基本部分について協働するという趣旨で、ダイナミックマップ基盤(株)が設置され、出資者は、(株)産業革新機構を中心に、当社や国内各自動車メーカー等となっている。既に高速道路地図は各メーカーへの配付が始まっている。一般道の地図作成は膨大な作業となるが、全国のMMSユーザーが各地の道路を走行したデータをアップロードしていく形となる。

三次元地図データは公共事業の道路工事や防災にも活用できる。例えば、地震や津波で道路等が破壊された場合や洪水が起きた場合にも、被災前の三次元形状のデータがあれば、道路の浸水状況がどうなっていくのかということも分かり、

ハザードマップとしても使える。このように自動運転の地図を整備することは、イコール社会インフラの整備にもつながっていく。

自動運転のための基準等が警察庁から示されており、レベル4の自動運転を実施するためには外部から車両を操作できることが要件になっている。現在、使用されている4Gの通信速度だと、遠隔操作側でブレーキ操作をした際に、車両側には1秒の遅れが生じる。この遅れを踏まえ、現在、公道で認められている速度は、ドライバーの有無に関わらず時速15キロ程度までとなっている。

愛知県、神奈川県、特区等、各地から依頼を受けて実証実験を行っているが、警察や市町村等における各種手続は非常に煩雑である。愛知県では「あいち自動運転ワンストップセンター」を設置し、効率的な実施を可能としており、東京都でも同様となっている。神奈川県では多数の実証実験を行っているにも関わらずセンター等はないが、事実上あるのと同様の運用となっている。

愛知県の実証実験では、地元住民の方にアンケートを行っている。乗って体験していただき、自動運転は必要かという問いかけをしている。アンケート結果では、自動運転に注目されているのは年輩の方が多く、交通事故防止、高齢者の移動支援といった観点から、皆さんの関心は非常に高い。

国土交通省等では、中山間地域における道の駅等を拠点とした自動運転サービス実現を目指して各地で実証実験を行っており、島根県飯南町で、自動運転車両を家の前まで呼び、人と荷物が一緒に乗って産直センターへ野菜等を出荷するというモデルを当社の担当で実施している。道幅が狭くセンターラインもなく路駐が多い状況で、駐車車両を回避することは自動運転でも可能ではあるが、必ず人間がハンドル操作することが決められており、計90数回の介入を要したことから、まだまだ自動運転には課題ありといった新聞報道などもされてしまった。

今年、愛知県で行う実証実験では、これまで基地側と車両側で1対1であったものを、1対2や1対3とし、複数台を同時に運用する試みを行う予定である。

(3) 主な質疑応答

質 疑 現在の道路交通法上、公道で無人走行中に事故を起こした場合の責任はどうなっているのか。

応 答 無人運転でも基本的に遠隔側のドライバーがおり、事故の際には、その遠隔側ドライバーが責任を負う。ただし、今後は変わっていくと言われている。

レベル3で、ドライバー席に人が乗って自動運転を行う場合には、警察に自動運転の届け出は出しているが、道路使用許可の申請等を出していない。レベル4の遠隔無人の自動運転となると、道路使用許可に加えて、走行審査も必要になる。遠隔側と運転席側に警察の方が乗って、無人の状態でも安全な走行ができているか審査をし、OKが出ないと実施できない。名古屋での無人走行については、実は、走行審査で危険と判断されて一回落ちていた。

警察の走行審査では、教習所で免許の講習を受ける際の走り方が要求される。例えば、左折の際には車両を道路の左側に寄せてバイク等の巻き込みのないことを確認するが、遠隔ドライバー側で確認を行うところを警察では見る。交通量が多い街中では非常に難しい。

質 疑 3Dの地図等はコスト的にはどうなのか。

応 答 そこが大きな課題になっている。地図作成のコストは非常に高く、各社で協働する理由にもなっている。ただ、ソフトウェアによる自動処理が進んでおり、今後はAIによる様々なパターン認識等もできるようになり費用は軽減されていくことになるものと思われる。

質 疑 グーグルマップなどもあるがどうか。

応 答 グーグルカーは、カメラとレーザースキャナーを搭載しているので、データを蓄積しているはずだが、一切公開されていない。グーグルが自動運転を実施するときに、こうしたデータが使われることになるのだろうかと思う。

質 疑 愛知県は自動運転に関する特区に指定されているが、特区といいながらも色々と制約が多いようだが、どんなメリットがあるのか。

応 答 愛知県としては、他自治体と比べて手続きが省略・簡素化でき、例えば自動実験に関する車検や道路関係などについて、国交省の担当者等に直接会って話をするができることといったことがある。特区ということで、あらゆる部門の担当者に直接会うことができる。

最近、警察庁から各県警に自動運転の実証実験等に積極的に協力するよう指示を出しており、県警ごとに自動運転の担当者なども決められていて、通常は申請等の際に、その担当者に連絡することになるが、愛知県の場合は直接連絡できるので、話が早く、タライ回しにされるようなこともない。

質 疑 自動運転では自動的に法定速度に合わせて走行することになると思うが、自動車学校では「流れに合わせて走れ」と言われるし、高速道路だと時速80キロのところを100キロぐらいで流れていることもある。インターチェンジから出ていく際に自動運転車両が急に速度を落としたりして、後続車の追突を招くような危険はないのか。

応 答 高速道路の合流と分岐が最も事故の懸念のあるところだ。全ての自動車が自動運転になれば事故などは起きないし、渋滞もなくなる。人間の運転と自動運転が混在する状況が危ない。自動運転だと人間の「間」のようなものが分からないので、その「間」が分かるように自動車同士で通信させる「VtoV」というのがある。専用レーンを設ければという意見もあるが、それでは自動運転の意味があまりない。現状は、できないことはたくさんあるが、できるところからやっていきたい。

市町村のPRとして実証実験で花火を上げて、それだけで満足して終わってしまうところもある。そうではなく、今、言われているのは、「実用化モデル」であり、自動運転をどのような形で運用していくのか、料金をいくら取ればいいのか、何人乗せてどういう間隔で運行していくのか、実際に車両を導入して運行するまで、タクシー事業者がやるのかバス会社がやるのか自治体が率先してやるのかといったことである。例えば、地方によくある、くるりんバスなど定期的に運行している小型のバスを自動化していくといった実用化モデルなども考えられる。

自動運転をやりたいという自治体は多いが、どんな形で運用するか問うと、分からないというところも多い。全体の計画はこうで、今年はこのことをやって来年はあれをやってというスケジュールや計画が必要である。自治体で実施する場合は、特定のコースで周遊するところからスタートするのが一番早い。そこで何か危険なポイントがあれば解消していく。例えば通学路にかかっている、歩道と車道を分ける白線がはっきりしないと走行できないので、ガードレール設置とか歩道を作るとか、結局、町の整備にもつながっていく。

質 疑 神奈川県も2020年のオリンピックで江の島に自動運転のバスを運行する計画があるが、そういう形だと比較的導入しやすいのか。

応 答 全国的に、神奈川県と愛知県と東京都はシノギを削っている感はある。今度、東京都は三宅島で観光のための実証実験を実施する予定である。

質 疑 例えば、病院と駅と市役所などを周遊してくれるコミュニティバスのようなもので計画の方が実用化が早いということか。

応 答 今、一番言われているのがそこである。当社でも、車両はミニバンの大きさまでのものしかなく、バスがいいとよく言われる。今年、マイクロバスのようなものを構築したいと考えている。

国内では、DeNAとSBドライブの2社でバスを使用した実証実験を行っているが、車両についてはフランスのもの(ナビア)であり、コア技術はブラックボックスなので、何かあった場合は海外に連絡して解決しなければならない。それよりも、国内のいすゞや三菱ふそうや日野自動車等、大型車両を作っている会社のバス、もしくは、トヨタが発表したe-パレットのようなものを使いたい。

質 疑 コストは相当かかるのか。

応 答 バス一台仕上げると5,000万円以上かかる。EVだと1億円かかる。例えば、古い車両でハンドルのパワーアシストが油圧だったりすると、電動アクチュエータで制御する自動運転には使用できない。三菱ふそうがレベル2の大型車両のリリースを発表しているので、それがバス

として使えればすぐに自動運転に使用できると思う。

質 疑 海外の方が技術的には進んでいるのか。

応 答 日本も海外も技術レベルはあまり変わらないが、海外、特にアメリカでは走行実績が圧倒的に多い。色々な会社は何万キロも走っている。当社は国内では最も実証実験の実績があると言われているが、それでも8,000キロ程度。向こうは何十万キロも走っている。アリゾナなどは規制等が緩く、届け出等しなくてもガンガン走っている。

質 疑 自動運転のキーポイントは、やはり地図の整備なのか。

応 答 そのとおり。例えば、複雑な交差点等については、どこで止まるかということを経路側から教えてくれた方がよい。停止線が信号から遠かったり消えていたりという場合も、車両側で情報を持っていれば、信号が赤になったらクルマが勝手に判断して止まってくれる。

質 疑 自動運転の実施には緻密な地図の整備が必要ということで、そこに行政なり国なりも絡んでくると、防災や防犯などにもつながっていくということになるか。

応 答 自動運転を行うということは地図の整備につながり、緻密な地図が整備されれば、自治体の地図としても、あらゆる分野で活用でき、住民の幸福につながっていくのではないかと思います。



(4) 調査結果

アイサンテクノロジー(株)は、自動運転に関する豊富な経験や技術を有しており、多くの自治体や国や企業の実証実験事業等にかかわり、自動運転の実証実験については国内で最も多くの実績をあげている。

以上のように、アイサンテクノロジー(株)を調査したことにより、本県の今後の施策を審査する上で参考に資することができた。

〈参 考〉

- 1 随行者 福田副主幹(議会局議事課)
若槻副主幹(同上)
合田主幹(産業労働局総務室)

- 2 調査箇所側出席者
 - (1) 天神橋筋商店街
天神橋筋商店連合会副会長(2名)
 - (2) ものづくりビジネスセンター大阪(MOBIO)
中小企業支援室ものづくり支援課課長補佐、中小企業支援室ものづくり支援課
主査
 - (3) 愛知労働局(名古屋外国人雇用サービスセンター)
名古屋 中公共職業安定所長、愛知労働局職業安定部職業対策課長、名古屋中
公共職業安定所次長
 - (4) トヨタ自動車(株) 広瀬工場
エグゼクティブアドバイザー、パートナーロボット開発領域の部長、HSR開
発担当主査、WelWalk・バランス練習アシストロボット開発担当室長
 - (5) アイサンテクノロジー(株)
ITSソリューション事業部 部長代理