

＜視察先①＞ 閑上さいかい市場（宮城県名取市）

■ 日 程

平成30年8月21日（火） 11:11～11:50

■ 調査事項

- ・震災後の市場再開に向けた取組みについて

■ 調査目的

大阪府北部地震、西日本豪雨等、立て続けに災害が発生する中、将来、南海トラフ地震による被害が想定されるため、震災後の市場再開に向けた取組みについての説明を受け、今後、大阪府内で災害が起こった際の対応に繋げるべく調査を行う。

■ 調査結果

【説明内容】

- ・震災前の閑上は、海が見えないほど松林がたくさん並んでいたのが夏は非常に涼しく、冬は暖かい環境であった。震災後、松林がなくなった影響で、夏は暑く、冬は寒い環境に変わった。今は100年かけて黒松などの育樹に努めているが、現状は海風の影響を受け、厳しい環境にある。
- ・今、市場は住宅街の中にあるが、震災1年後の2月に仮設市場ができた時は、周りには家がなかった。この場所は、元々震災の2年程前に鉄道と同時に10年かけて住宅地を開発する予定であったが、震災の影響で再度開発することとなった。美田園地区と名前をつけ、開発がスタートしてから、2年の間で空いてる土地が無くなる程住宅が埋まった。名取周辺の地域では人口が減る一方で、名取は人口が増えた。元々の名取以外の人々が、この地域に多く住みで、人口が増える結果となった。この地域の小学校は、震災前の入学生が5、6人程度であったが、今は何十人も入学生が入り、マンモス学校となっている。
- ・この地域は元々、道路が一本もない田んぼであって、市場の周りは空地だらけであったが、そこから1、2年の間で一気に家が建った。この地域は宮城県の中でも、土地が平らであり、電車であれば仙台まで15分で行けるなど交通の便が良く、住みやすい環境である。ただ地価が高く、50坪くらいで4,500万円くらいとなり、宮城県の中でも地価が高い地域となっているが、環境は良いので、若い人達が非常に多くなっている地域であり、市場を開いた時期に市場に来た人達が、3、4年後、再度市場に来た時には、周りが非常に変わっていたので、本当に同じ場所なのかと驚かれていた。
- ・閑上さいかい市場の客は観光の方々が多く、地元の客は少ない。この近くには福島県、山形県、宮城県の人々を一気に呼び込む大きなイオンモールがあり、名取には県外から多くの人が集まる地域となっている。
- ・仮設から通常店舗に移転する場合には、通常、店舗が集まって1箇所に移転するのだが、閑上の移転は、各々が違う場所で店舗を持つという形となり、事務所兼住まいという形の店となり、この一年で移転後の場所が決まっていく形となったため、店によっては、もう一度、経営の方向性をやり直す必要がある。
- ・グループ補助は、同じ業種で組んでいくのが基本となるが、この市場は工業、商業が混在した形で、その地区の補助となるので、通常のグループ補助とは違うやり方となっている。
- ・復興の関係では、商業関係の復興が一番遅かった。この地域は海や山があるので、農家の方々はハンコを持っていけば、補助を受けられてハウスが作れた。震災前にはこの地域に150ほどのハウスがあったのだが、全てが津波の影響で無くなり、早く復興させなければならぬということで、1,000万円くらいのハウスがどんどん出来ていく状況であったので、農業関係は早く整備できた。商業関係は中間業者であり、計画を作ることができなかったため、草刈りをして稼いでいたという状況であった。
- ・今でこそ援助はあるが、震災直後は国のサポートがなく、全然援助してもらえない状況であった。3年程経過してから、徐々に援助してもらえるようになった。今は県の予算があるので、逆に県から使わないかと言われるのだが、震災直後の一番使いたい時に、援助を断られた。国会議員が来て、援助に関する説明会も行われたが、融資してもらえるようになったのが3、4年経ってからであった。震災後すぐは補助をお願いしても却下される状況であり、どうすれば良いのか、わからない状況だったので、店を辞められた方が多かった。
- ・私は仮設にいる時、大阪のリバーサイドで福島県、宮城県、岩手県の物産展を3日間行う予定であったが、台風直撃のため1日で終わってしまった。ただ、学生さん達に色々と応援してもらい、今でも大阪の芥川高

校とはお付き合いがあり、大会の合間に名取に来て、太鼓を叩いてくれたりもしている。また、神戸には花火大会や盆踊りに呼ばれ、当時は、高速道路が無料だったので、車を飛ばして神戸に行ったりもした。そのため関西の方々とは色々縁があり、年に1、2回朝市の研修会で大阪に行ったりもしている。そういった大阪での経験を東北の他のの方々にも伝えていきたいと思っている。

- ・仙台空港付近の海側にある神社の鳥居の裏側には「神戸INともだち」と書かれており、神戸市役所の方々が集めてくれた資金で地元の神社の鳥居を作ったりと、名取には、関西の方々の応援によるものが色々ある。この10月初旬に、さいかい市場と朝市ではバス1台で芦屋高校のスイングジャズチームが来られ、演奏を聴かせてもらった。

【主な質疑応答】

Q：人口が増えたとお聞きしたが、数字にするとどれくらいになるのか。

A：記録は持っていないが、かなりの数字が伸びている。こちらも1丁目から8丁目まであり、ほとんどが他の地域から来られた方々だ。

Q：元々住んでいた方々は、どうされたのか。

A：海側は地価が高かったので、名取市内の山の方の住宅地に移った方が多い。名取市全体の人口は若干減った形となったが、他の市に比べれば減った数はかなり少ない方である。

Q：さいかい市場が閉鎖となり、各店舗がバラバラで出店されるということだが、元々もバラバラの店舗が仮設市場により集約されたのか。それとも、もともと市場というものがあつたのか。

A：基本的には商店街というものがあって、そこで手を挙げた店舗の何分の1程度が仮設に移った形となった。

Q：また集まって移設するという話にはならなかったのか。

A：3、4年前に話が出たが、そのためには、大きなスーパーや温泉施設のような中核となる施設が必要になるのだが、そういった施設が入らなかったため、閑上地区内に分かれて経営することとなった。

Q：この地域は震災を受け、この地域で住むことに対し、敬遠する方もいるだろうが、震災の対策として、どのようなことが行われたのか。

A：この場所（市場）は1mの嵩上を行った。



＜視察先②＞ 福島ロボットテストフィールド（福島県南相馬市）

■ 日程

平成30年8月21日（火） 14:15～15:15

■ 調査事項

- ・福島ロボットテストフィールドの全体計画等について

■ 調査目的

東日本大震災により失われた浜通り地域等の産業を回復するため、福島イノベーション・コースト構想のもと福島ロボットテストフィールドの一部が4月より開所されたところである。福島ロボットテストフィールドの全体計画等についての説明を通じ、災害を想定したロボット実証実験等に活かすべく調査を行う。

■ 調査結果

【説明内容】

- ・福島イノベーション構想とは、東日本大震災及び原子力災害により失われた浜通り地域等の産業回復するために、新たな産業基盤の構築を目指すものであり、廃炉、ロボット、エネルギー等のプロジェクトの具体化を進めるとともに、産業の集積や人材の育成、交流人口の拡大等に取り組んでいく構想である。
- ・福島イノベーション構想に基づき、インフラ点検等に期待される無人航空機、災害対応ロボットといった陸海空のロボットを主体に研究の開発、実証実験、操縦訓練が行うことのできる一大研究開発拠点となる「福島ロボットテストフィールド」を整備している。
- ・平成27年12月、有識者によるロボットテストフィールド国際産学官・共同利用施設活用検討委員会を立ち上げ、計4回政府と検討を進め、その検討結果を踏まえて、今の拠点整備の考え方や整備内容が整理されている。
- ・福島ロボットテストフィールドは福島県南相馬市とその南に位置する浪江町に整備しており、東京から3時間、仙台から75分、南相馬市の中心街から10分という位置にある。
- ・南相馬市の工業団地内の東西約1,000m、南北に500mの敷地に開発基盤エリア、水中・水上ロボットエリア、無人航空機エリア、インフラ点検・災害対応エリアを建設している。浪江町の棚塩産業団地内にも長距離飛行のための滑走路を整備しており、平成30年度以降、各エリアを順次開所していく。フィールド内にある広域飛行区域・通信棟は一部業務を開始しており、研究棟と試験用プラントを現在建設しているところである。
南相馬市では、造成している工業団地内の約50haを借り受け、各施設整備について今年度に工事を発注し、順次工事を着手していく。
- ・浪江町では、産業団地内の一部の土地を借り、滑走路の整備を予定しており、現在設計中である。浪江町の棚塩産業団地の中に大規模水素製造拠点、企業誘致エリア、福島テストフィールドが入る予定となっており、フィールド内の敷地に無人航空機の滑走路と格納庫を設置する予定である。大規模水素拠点は、太陽光発電により大規模に水素を発生させる世界最大級の施設であり、2020年の東京オリンピック・パラリンピックでの活用を目指している。企業誘致エリアは、木材製品生産拠点として整備予定である。
- ・無人航空機エリアは、国内最大級となる緩衝ネット付飛行場となり、基本的な飛行訓練、衝突回避、長距離飛行等の多様な試験ができる環境を整備した無人航空機の実用化の研究を行う施設となる。主な施設としては、500mの滑走路、格納庫、通信棟、対飛行機用緩衝ネット、ヘリポート、連続稼働耐久試験棟等がある。
- ・水中・水上ロボットエリアは、ロボットによる水中インフラの点検、災害対応のための実証実験を行うための国内唯一の施設となり、ダム、河川、水没市街地、港湾等の水中で発生する様々な状況を再現できる施設となっている。主な施設としては、実際水没した市街地を再現する水没市街地フィールド、水深7mある屋内水槽試験棟がある。
- ・インフラ点検・災害対応エリアでは、ロボットによる点検や災害対応の実証実験に対応する国内唯一の施設となり、試験用橋梁、試験用プラント、市街地フィールド、試験用トンネル、瓦礫・土砂崩落フィールドを建設している。これらで、想定されるほぼすべての災害環境や老朽化状況を再現し、災害発生時でのロボットによる点検等の試験を行う。
- ・2020年にロボットの国際競技会「ワールドロボットサミット」が開催される。これは、経済産業省と国立

研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が共催するものであり、メイン会場は愛知県になるが、その一部となるインフラ点検災害分野のロボット競技を福島ロボットテストフィールドで同年8月に開催する予定である。

- ・開発基盤エリアは、ロボットテストフィールドの本館としての機能を揃え、大規模な会議や展示会の開催、研究者の滞在、事務所の開設、各試験の準備に対応する施設となる。
- ・福島浜通りロボット実証区域では、ロボット、ドローンに関係する企業、大学、研究機関に実証実験や操縦訓練の場として、県が橋梁、湾、河川等の施設を提供している。相馬市、南相馬市、檜葉町内の9箇所であり、実施件数は8月10日までに36件あった。
- ・平成29年1月に世界初となる完全自律制御飛行の回転翼ドローンによる長距離荷物搬送の実証実験が南相馬市の沿岸部で行われ、約12km飛行し、海岸にいるサーファーに温かいスープを届けた。また平成29年10月には、36の企業・団体が参加し、南相馬市及び浪江町において、ドローン19機による飛行実験が行われた。
- ・2017年11月には無人航空機の性能評価手法に関する協力協定を行い、2018年には無人航空機の各団体と目視外飛行の実証実験や運用、運航管理の協定を結んでいる。
- ・今後のスケジュールとして、今年度は通信棟が7月に開所し、現在は試験用プラントを建設しており、12月までには完成する予定。今年度中に大部分が完成し、来年度中には全てのエリアが開所する予定である。
- ・ドローン試験拠点として、通信棟が一部開所し、申込依頼が何件かある状況である。
- ・工事の工程については、本年10月から本格的に工事を開始し、約1年半で全て施設を完成させる予定となっている。
- ・本年11月22、23日に「ロボットフェスタふくしま2018」を開催する予定であるが、このロボットテストフィールドは、利用者が活用することにより、初めて活かされる施設となるので、「ロボットフェスタふくしま2018」を県内や県外のロボット企業との商談の場として企画したり、ロボット関連の補助金の募集を県内企業に行ったりしている。さらに産学連携の支援として、大学と地元企業が連携した研究にも補助金を出している。実際にロボットを購入する方、例えばインフラの三次元測量をするロボット等の購入の際に補助を行ったところである。このように、あらゆる取組みを行うことで利用者の発掘に努めているが、地元新聞には、施設を作るのは良いが地元企業が参入しやすい仕組みを作ることが大事という記事、地元の雇用や繁栄にどう繋げていくのかという記事や、研究者のためではなく、地元の学生の人材育成に活用すべきで、学校と連携して枠組みを作るべきというような課題も報じられている。我々もこの課題に対して一生懸命やっているが、まだまだ努力が足りないというマスコミからのメッセージと受けとめている。
- ・この施設の建設には160億円かかっているが、国（経済産業省）の東日本大震災復興特別会計からの100%補助であり、県や市の財政負担はない。

【主な質疑応答】

Q：実際に施設を活用するとなった時、具体的にはどのような企業が活用しているのか。

A：延べ700人の方々が来ており、NEC、アルソニック、防衛省で自衛隊のドローン訓練、宇宙エレベーター協会、日立製作所等、様々な企業が興味を示されている。また、NEDOとの協力協定により、NEDOの顧客リストも活用しており、その方々が100%来てくれるような取組みを作っていければと考える。また、日本産業用無人航空機工業会（JUVA）という全国でも有名な協会とも協力協定を結び、施設が完成した際には、JUVAにも活用してもらおう。

Q：地元の雇用や新しい産業といった課題があるが、地元からの意見やこう活用してほしい等の要望があるのか。

A：福島県ではないが、ロボットテストフィールドの誘致が決まってから、南相馬市ではロボット産業推進室を新設し、企業が来ることを想定して動いている。

Q：ドローンが全盛の中で、滑走路ではどのような利用方法となるのか。

A：既に利用の申込みもあるが、無人航空機を使って荷物を運搬や、無人航空機の実証実験を行っており、そのための通信塔も建設している。

また、固定翼のドローンという垂直型ではないものもある。

Q：軍事での利用はあるのか。

A：先般、陸上自衛隊が空地を活用し、ドローンの訓練を行ったり、防衛装備庁が30tクラスのブルドーザー開発の実証実験をさせてほしいという話がある。

Q：太陽光パネルによって水素を発生するということだが、東京では既に水素バスを100台発注しており、それらに向けた水素活用なのかと推測するが、具体的な目標を教えてください。

A：NEDOが浪江町から委託を受け、東芝に発注して、ここから15kmほど南に位置した場所で着工しており、あと1年半ほどで竣工する予定であり、2020年の運用開始に向け、準備を進めている。

今の段階での費用対効果は見込めないが、どんどん波及して増殖していく時代が来ると思っている。都市計画の部門では、福島市内にある県営吾妻公園の中にある吾妻球場が2020年のオリンピック・パラリンピックの野球、ソフトボールの予選会の会場になっており、土を人工芝化したり、座席を増やす工事をこれから行っていくのだが、ある国会議員から、工事の際、球場の下に水素ステーションを作って、そこから色々な所に供給すればよいのではないかという提案があった。恐らく国政では色々と水素関連の改革を検討しているのだろうと考えている。

Q：原発事故での影響はないのか。

A：南相馬市は原発事故の区域ではない。浪江町は原発事故の区域であったが、今は解除されている。

南相馬市は津波で集落がなくなった区域で、災害危険区域に指定され、テストフィールド内に宿泊施設等が作れない。研究者も1日だけ来て帰る訳ではないため、滞在する方の宿泊施設の確保はこれからの課題となる。

Q：ロボットの試験場なので、直接関係ないかもしれないが、人工知能等の繋がり、このテストフィールドや福島県では行われているのか。

A：自動運転化をここでやろうという動きがある。あと、インフラメンテナンスでは、新しい橋を作って、そこにひび割れのパネルを貼って、老朽化を模したテストを行っていく。

5年に一回点検をしないといけないが、今は人間の目視が原則となっており、ロボットでは信頼できないということなので、それをロボットでも信用できるよう実証実験の場を作って、そこにAIを絡ませればと考えている。

Q：実際、研究開発する企業を誘致する動きはないのか。

A：誘致に向けた動きはあるが、ロボット開発の拠点なので、ロボット産業のためのフィールドが主となる。

過去、専門委員会の意見でロボットだけを開発するのではなく、人の災害訓練にも使えるようにすべきという課題を提出されたので、災害を模した家を作り、訓練をしていくように企業と調整を行っている。



＜視察先③＞ 宮城県議会（宮城県仙台市）

■ 日 程

平成30年8月22日（水）10:28～11:11

■ 調査事項

- ・みやぎ高度電子機械産業振興協議会の取組みについて

■ 調査目的

宮城県内には、全国の製造品出荷額の約3割を占める電機・電子関係の産業が集積しており、近年、大手自動車関連メーカーや半導体製造装置メーカー、電子部品デバイスメーカー等の企業立地が相次いで決定するなど、新たな取引の実現に向けて取り組んでいる。また、電機・電子分野の中でも、半導体製造装置、医療機器、ロボット、太陽光発電、宇宙航空機等の高度電子機械産業が果たす役割はますます重要なものとなっており、みやぎ高度電子機械産業振興協議会では、高度電子機械市場における取引の創出・拡大を図ることを目指していることから、同協議会の取組みについての説明を聴取することで、大阪府内に数多くある中小企業の活性化に活かしていくため調査を行う。

■ 調査結果

【説明内容】

- ・宮城の将来ビジョン・震災復興実施計画において、県内総生産 10 兆円の富県宮城の実現に向けて、高度電子機械産業集積促進が取組みの一つとして位置づけられている。なお、大阪府は平成 27 年度では、総生産 39 兆円あるということで、宮城県の4倍弱の生産となる。
- ・活動の指標の一つとしている製造品出荷額の推移では、平成 28 年では4兆円を超え、過去最高となり、本協議会の高度電子機械は、そのうちの1兆1千億円を超える形で、リーマンショック前の水準に回復してきている。なお、高度電子機械とは、汎用機械、生産用機械、業務用機械、電子部品、電気機械、情報通信機械、それらの分野の製造品種をトータルしたものをいう。
- ・協議会は、富県宮城の実現に向けた、地域一体の取組みによる高度電子機械産業の活性化を目的に平成 20 年に設立し、今年で 10 年目となる。当時、大手自動車メーカーや半導体装置製造メーカーの立地が相次いで決まり、それらへの取引創出を目指していく取組みを行っている。
- ・現在の代表は、ソニーの仙台テクノロジーセンターの大崎代表に務めてもらい、会員数は 434 団体となっている。ターゲット市場は、半導体・エネルギー、医療・健康機器、航空機を重点分野として位置づけており、事務局体制は、企業のOBにコーディネーターや全体統括の参与、アドバイザーを委嘱して、そこから色々なアドバイスを受けている。
- ・活動方針としては、高成長・高付加価値市場への参入を実現する地域中核企業の創出や地域内ネットワークの構築とし、全体の事業体系としては、県内外の川下企業等とのビジネスマッチングを行い、そのツールとして、商談会や展示会への出店等を活用しながら、アドバイザー派遣や試作開発補助金等を組み合わせる支援を行っている。
- ・宮城県の優位性としては、東北大学の施設活用として、金属の3Dプリンターや半導体、高性能リチウムイオン電池等があり、産学官連携で取組みを進めている。特に高性能リチウムイオン電池については、東北大学未来科学技術共同研究センターと連携して開発、量産に取り組んでいる。
- ・平成 29 年度の活動基本方針は5つあり、1つ目は、IoT導入等による生産性・品質向上の取組みである。これは 29 年度から試験的に取り組んでいるもので、各分野すべてに関係するものとして、IoT、3Dプリンター、ロボットを生産性向上、品質改善のツールとして促え、導入促進策を検討するものである。2つ目は、地域発リチウムイオン電池の量産及び製品化等の成長市場での新産業創出に向けた取組みである。3つ目は、取引拡大に向けたアプローチ転換ということで、特に半導体や航空機分野で、川下企業の主要サプライヤーへのアプローチを展開するものである。4つ目は、小規模企業者への配慮であるが、補助金率の引き上げを行っており、通常1/2のところを2/3とするなど手厚い補助を行っている。5つ目は企業訪問体制の強化である。平成 29 年度はこれら5つの基本方針を基に活動を行った。昨年度の実績としては、講演会、セミナー、展示会等の開催、個別あっせん等、124回で486社、商談件数は、500件を超えている。
- ・会員アンケートの満足度は満足とやや満足を合わせると約8割となるが、中には企業への支援をもっと拡充

すべき等の批判的なコメントもあった。回答があったのは、アンケート件数は**434**社のうち**100**社のみであったので、今後、回答数を増やし、更に精度の高いものにして活動に繋げていければと考えている。

- ・平成29年度は、総会を1回、幹事会を2回、事業企画ワーキンググループを2回開催し、幹事から多くの意見をもらった。
- ・市場・技術セミナーに関しては、東北経済産業局と協力し、初めて半導体・IoTセミナーを開催した。また、医療分野や航空機市場等の色々なセミナーも行っている。
- ・昨年のビジネスマッチングの実績では、川下企業向けの個別商談会を航空機や半導体製造関係、3Dプリンター関係でマッチングを実施し、一定の受注に繋がっている。また、みやぎ産業振興機構との共催や合同商談会や関東経済産業省、神奈川のサイエンスパーク等との応募提案方式のマッチングも行っており、企業間の強みを活かした産産連携やみやぎ産業振興機構との共同して首都圏でのニーズを開拓している。
- ・情報発信としては、毎年更新している企業概要を**1,500**部作成し、展示会等でのPRに活用したり、会員にメール等で情報提供を行っている。
- ・産学連携ということでは、主に東北大学の各分野で技術紹介等を行っている。特に昨年度は、初めての取組みとして東北大学多元物質科学研究所と相互に出張プレゼンテーションを実施した。
- ・県内企業の海外展開支援として、他の連携支援機関との連携も行っている。
- ・重点産業分野におけるアドバイザー派遣では、航空機分野でtier1企業へのアプローチの助言や医療分野での製造販売業職への支援を行った。
- ・県の補助金については、国際認証取得での奨励金や試作・開発への補助金、医療分野での試作開発等の補助金、エネルギー関係や展示会出展に対する補助金等の補助を行っている。
- ・人材育成では、シニア人材育成を企業のOBを対象に行ったり、みやぎ高度電子機械人材育成センターでは、大学3年生を対象に宮城県内の企業の紹介等を行っている。
- ・平成30年度での基本方針は3点掲げている。1点目は、政府の成長戦略や中小企業白書でも言及している生産性等の向上に向けたIoT導入であり、大掛かりのものではなく、必要に応じ身の丈に合った規模での導入を進めていきたいと考えている。昨年度から試験的に実施しているが、導入側とIT関係の技術シーズの相互理解が不可欠であるということで、勉強会やクローズでのテスト等を通じて、導入案件を増やしていきたいと考えている。2点目は、ビジネスマッチングのアプローチ転換ということで、これも昨年度からの継続で、川下企業とともに主要サプライヤーへのアプローチを行い、マッチングの角度を上げていきたい。3点目は、成長市場での新産業創出ということで、3Dプリンターや地域発リチウムイオン電池等の成長分野での取組みを東北大学と連携して行っている。

【主な質疑応答】

Q：企業数はここ5年、10年くらいと比べて増えてきているのか。

A：企業誘致の成果でかなり増えてきている。特に半導体製造装置の関係では、大きい企業が進出し、その協力企業も順次進出してきている状況である。

Q：国の制度で何年か前から東京の企業が他の地域に移転をする際に、補助する制度があると聞いたことがあるが、そのような制度を活用している企業もあるのか。

A：本社移転をする際には税制優遇があると思うが、なかなか本社移転までしてもらえていないのが現状である。

Q：事務局体制は、参与、コーディネーター、アドバイザーの方々が民間出身者ということだが、それらの方々は、協議会の仕事を専任しているのか。それとも、他の仕事もしているのか。

A：参与とコーディネーターは専任であるが、アドバイザーは通常、違う仕事をしており、必要に応じて協議会に来る形となる。

Q：参与、コーディネーター、アドバイザーが協議会の方向性を決めていくのか。

A：基本はそうなるが、行政職員も方向性を伺いながら、検討している。

Q：民間の意見も聞きながら、協議会を進めていくことが大事と考えるが、協議会ではどう考えているのか。

A：参与等の出身者は、協議会の重点分野に関係する方々をお願いしているので、それぞれの経験からの意見や人脈を活用している。

Q：生産性向上に向けて3Dプリンターが大項目に挙がっているのが特徴的だと思ったが、半導体等の製造においては、3Dプリンターは生産に繋がるものなのか。大阪ではあまり項目に挙がっていないようだが。

A：3Dプリンターについては、半導体の生産にも使われているが、特徴的なのは、東北大学との産学連携により金属材料の研究が強みなので、3Dプリンターでの金属材料を使った研究を進めている。通常の金属

製品だと金型を作るものだが、そのプロセスを省く形になるので、製品化が早くなる。

Q：東北大学との研究において、3Dプリンターの規格は色々あるのか。

A：3Dプリンターは、装置のメーカーが限られてくるので、金属の造型の方式が大きく2つあり、レーザーを使ったものと東北大学が研究している電子格子を使ったものがあり、電子格子を使ったものは、より精度が高く、強度の硬いものを作る技術を活用している。

Q：今後、主流を1つにしていかなないと、なかなか難しいのではないのか。

A：現在、普及しているのは装置も安価となるレーザーであるが、医療等の利用には特殊な材料を使っているので、電子格子の方が有利と考える。

Q：世界ではどちらが普及しているのか。

A：アメリカのゼネラルエレクトリック社等は、電子ビームの企業を買収する等、どちらかというとも電子格子の方に流れている。

Q：展示会出展支援の商談成立が27件、成約額806万円となっており、ビジネスマッチングでは成立件数が91件、成約額が1,801万円となっている。内容的に1件の規模が小さく感じるが、この件について教えて欲しい。

A：すべての情報を企業から教えてもらっておらず、協議会が把握しているものになるため、成果としては小さく見える。

Q：国内外でのライバルに対抗するため、参考にしているところはどこになるのか。

A：我々は先進的でないので、色々な所を参考にしているが、重点分野での航空機分野では、中京地域を参考にしている。

Q：県等からの協議会への予算は、年間どのくらいになるのか。

A：人件費を含め、4、5千万くらいとなる。



＜視察先④＞ 東北大学未来科学技術共同研究センター（宮城県仙台市）

■ 日程

平成30年8月22日（水）13:05～15:01

■ 調査事項

- ・東北次世代移動体システム技術実証コンソーシアムの取扱いについて

■ 調査目的

「東北次世代移動体システム 技術実証コンソーシアム」は、2016年8月に宮城県、仙台市、東北経済連合会、東北大学の協力により設立された。その中で、国家戦略特区の指定を受けた仙台市では産学官連携により、自動運転・ドローン飛行をはじめとした次世代移動体システム技術の研究開発や拠点整備を進め実証実験を行っており、自動運転やドローンを利用する際の道路運送法や航空法などの法制度の検討や、安全・高信頼性なマンガン系 リチウムイオン電池の利活用や新たな産業・雇用を創出する量産工場の建設にも取り組んでいることから、センター内施設の見学を行い、また事業説明を聴取することで、大阪・関西のポテンシャルを生かした成長促進や中小企業の活力が発揮できる環境づくりに繋げるため調査を行う。

■ 調査結果

【説明内容】

- ・未来科学技術共同研究センターは、20年前に創設し、東北大学の学術研究データをもとに、どれだけ実用化できるのかということに的を絞って活動をしてきた。この20年間、政府や民間等から520億円ほどの研究資金をいただき、75の研究プロジェクトがある中で数々の商品の実用化を行ったが、有名な研究成果としては、川島隆太教授の「脳トレ」で年間何百億円のマーケットを作ることができた。
- ・我々は研究成果をもとに、地域の産業づくりとして雇用を創出できないかという課題の部分で、先輩である大見忠弘教授が半導体研究の中で、長年の研究成果をベースとし、東京エレクトロ株式会社の工場が宮城県に新しく作られた。現在では1,000人余りの雇用が創出され、世界中の大学の中でも、非常に珍しい成果となった。
- ・先進ロジスティクス交通システムの研究では、色々な研究分野が集まり、平成20年にスタートしたが、自動車分野を対象としているものの、工学系の技術者だけでなく、医学部や社会科学の研究者が一緒になって研究を行っている。そういった中で自動運転の技術等の開発も進められている。
- ・そういった研究活動はセンターの青葉山キャンパスや多賀城拠点で行っており、先進ロジスティクス交通システム研究プロジェクトとして、数々の電気自動車を設計している。
- ・ソニーの仙台テクノロジーセンターが多賀城市にあり、震災の日に津波の影響により、センターが2mあまり浸水し、建物の中や敷地内に数十台の車が流れ込んできて大変ひどい状況であった。その泥かきをソニーの方々にしてもらい、そこにソニーと一緒に企画した「みやぎ復興パーク」という大型のインフレーションセンターを震災後半年で立ち上げた。これには2つの目的があり、1つはソニーと同様に、津波で工場や事業所を流された中小企業に入居してもらい、早期創業の再開、雇用の維持ということで20数社の企業、200数十名の雇用を生んだ。この1つ目の目的については、十分に達成できたと考えている。大企業の潰れたインフラを地域の中小企業に使ってもらおうというものは、日本では初めてのケースで、アメリカでもコダック本社が経営状況の悪化に伴い、研究施設と工場を地域のベンチャーに貸し出すことで、産業復興を行っているロチェスター市の1例のみである。2つ目の目的は、大学の先端技術を地域の中小企業と一緒に扱うことによって、新しい産業の雇用づくりを進めていることである。これも少しずつ進んでいる。
- ・近未来技術実証特区として、2015年に仙台市がトップになったが、自分達のやりたいことをやるために、自分たちで環境づくりを行っていくことをモットーに規制緩和も行っていく。
- ・いくつかの代表的な技術を紹介すると、ドライビングシュミレーターは、元々は津波から自動車を安全に避難誘導させるものであったが、それを高速道路の逆走問題でトライした。数十人の方にドライビングシュミレーターに乗ってもらい、どのような標示や色塗りをすれば、1人も間違えずに逆走しないのかを検討した結果、一番効果的な構想として、右折車線での緑色のカラーリングを考えた。よく逆走のあったインターチェンジで平成28年12月にカラーリングを行い、逆走事故が数件あったのが0になった。私たちは大学の研究を通じて人命を助けることにも貢献している。このことは県内だけでなく、東北中に広めていきたい。ま

た、首都高速においても、このカラーリングが有効に使われていると聞いている。

- ・さらに自動運転については、震災で有名な荒浜地域で、住民が住めなくなっているところを自動運転の実証拠点として整備し、日本中の研究者が集まって研究を進めている。
- ・東北地方には大きな橋がたくさんあり、橋の裏側を点検するには、大型の点検機と人手が必要となるが、ドローンを利用しチェックを行うことで、先端技術をベースとした新しい雇用の創出、若い人達に気に入ってもらえるような仕事づくりができると考えている。
- ・リチウムイオン電池については、発火したり、発熱したりすると危ないため、世界中のリチウムイオン電池の組み立て工場は、ドライルーム、クリーンルーム、乾燥空気を流すようなシステムの中で電池を作っている。私達は成分計を色々コントロールすることによって、リチウムイオン電池を組み立てる技術開発を行い、それによって設備コストを1/10に下げた。また、年間1億円ほどかかる電気代を0にすることができる技術については、地域の中小企業が実際に電気を作るところまでできた。電池製造業は大企業の独断場だったが、それを地域の中小企業でも行えるようにした。

