

第8回福島浜通り地域の国際教育研究拠点に関する有識者会議議事要旨

日時：令和2年1月24日（金）15：00～17：00

場所：中央合同庁舎4号館2階 共用第3特別会議室

出席委員：

坂根座長、上山委員、斎藤委員、生源寺委員、関谷委員、田所委員、山崎委員、山名委員

議事要旨：

1. 開会

<菅家副大臣挨拶>

本日は、皆様、御多忙の中、御参集をいただきまして誠にありがとうございます。御紹介いただきました、復興副大臣の菅家一郎でございます。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。

本来であれば、田中復興大臣から御挨拶を申し上げるべきであるところでございますが、国会対応ということで、出席が若干遅れております。大臣が到着次第、御挨拶をさせていただきますので、ひとつ御理解のほど、よろしくお願いを申し上げたいと存じます。

さて、委員の皆様におかれましては、大変お忙しい中、熱心に御議論を頂戴しており、そして、素晴らしい中間取りまとめをいただいたことに対しまして、改めまして、心から感謝を申し上げたいと存じます。どうか、引き続きまして、本年の夏頃の最終取りまとめに向けて御議論を頂戴し、国際教育研究拠点の具体化に向けた検討が一層深められますことを御期待申し上げます。

どうか、本日もよろしくお願いを申し上げて、冒頭での御挨拶に代えさせていただきます。どうぞ、よろしくお願いいたします。

2. 議事

(1) 今後の進め方（案）について

復興庁から、資料1-1、資料1-2に基づき説明があった。

(2) 避難地域12市町村の生活環境等について

復興庁から、資料2に基づき説明があった。

この説明に関し、以下のような意見があった。

(坂根座長) 高等学校で南相馬に小高産業技術高校というのが再開となっているのだけれども、これは、元々この名前であったのですか、名前を変えて再スタートしているのですか。

(近藤参事官) 既存のものを統合したもの。名前は、元々はなかった名前です。

(坂根座長) 高校は2つありましたね。

(近藤参事官) はい、それを統合したような形でスタートしております。

(3) 有識者からのヒアリング

東北大学未来科学技術共同研究センター 長谷川センター長より、資料3-1に基づき以下の通り説明があった。

(長谷川センター長) 私は、東北大学の中で、いわゆる学術研究成果を迅速に実用化するという役割を持っている共同研究センターを、統括しております。この研究センターの特徴とあわせて、約9年間に及ぶ宮城地区を中心とした、いわゆる産学官連携での復興活動について御報告をさせていただきたいと思っております。

まず、東北大学は、もともと古河財閥及び宮城県の御寄付によってつくられた帝国大学です。ですので、私たちは自然体でもって社会とともにある大学、これを進めておるところです。次世代放射光施設が、今、建設中ですが、いわゆるリサーチコンプレックス、これを、今、一生懸命つくり始めています。その中でも、産学連携のところ、ちょうど私の建物に産学連携関係のマネジメント組織を全部集めまして、アンダーワンルーフ型でこの構想をしっかりと進める形で、今、仕事を行っているところです。また、東北大学の産学連携、我々は、ニュー・インダストリー・クリエーション・ハッチェリー・センターと言いまして、これから NICHe と言わせていただきますけれども、我々が様々な取組を始め、今、色々な組織ができ上がって、積極的に産学連携を進めています。

それでは、私たちのセンターの御紹介に移りますが、色々なことをやってきましたけれども、特に地域の関係で言えば、やはり地域と我々が一緒になって行った実績、いわゆるその成果をもとにした信頼関係、これが最も重要だったのではないかなと思っております。こういうことがありましたものですから、震災以降も、私たち大学の呼びかけに地域の産業界、自治体も呼応していただいたということです。我々独自の社会還元としましても、いわゆる大学発ベンチャー、これを積極的に起業しています。現在、我々は会社をつくるだけではなく、それを育てるフェーズに入っています。我々の組織の最も特徴とするところは、②のところですが、いわゆる分野融合型共同研究の企画推進です。この20年間で79のプロジェクトを企画して、そこからベンチャーを35社ほどつくっておりますが、そのマネジメントの中で200名の教職員を雇用する形で、全体では500弱の規模ですが、ほぼほぼ我々の活動は、いわゆる外部資金、産業界と、それから政府の競争的資金、これをもとにして経済的に自立した活動を実行しています。

さて、震災以降の話になりますけれども、これが3.11のときの多賀城市にあるソニーの仙台テクノロジーセンターの様子です。多賀城市では約100名ほどの方がお亡くなりになられたと思っておりますけれども、ソニーは、こういう状況で、多賀城からの撤退を決議していました。その中で、私のところに、当時の多賀城代表から研究者を厚木に移転した後、残った建物を、ぜひ地域のために活用してほしいと申し出がありました。私は4万平方メートルばかりを10年間無償で借り受けて、まずは、津波で流されてしまった中小企業を助けようではないかということ、さらには、我々大学と地域が一緒になって、新しい雇用を生み出す活動しようではないかと。10年という設定をさせていただきましたけれども、今思えば適切な期間だったと思っております。3年ほどで200名ほどの地域中小企業の雇用維持。もう一つは、これは大きいと思うのですが、5年ほど、ソニーの撤退の「て」の字も出なくなりました。ここが1,000人くらいです。それで、8年目になりまして、ようやく我々の技術を地域が受け取ってくれて、石巻の大川小

学校、北上川のはす向かいになりますけれども、飯野川第二小学校という廃校を用いて、リチウムイオン電池の工場を、地域の方たちがつくっていただきました。

我々の設置した研究拠点は、こういうものですが、大学の工学研究科が中心になりまして、様々な要素技術を集めて、電気自動車を中心とした地域の交通システムの研究をしています。自動車は、様々な分野が入り込めるとも裾野の広い分野です。そういうことで自動車を選びました。ご覧いただくと分かる通り、田所先生の自動運転関係の技術、これも実は中心になっています。たくさんの方においでいただきまして、約1万名ほどになります。全世界からおいでになっておりますが、特に海外の方たちが決まって私に質問されることは、これは半年で立ち上げましたから、半年で、なぜこのような拠点が立ち上げられたのかです。この前に、地域と大学の信頼関係があったので、すぐに提案を地域が受け入れてくれました。東北はいいところだねと言われたと思います。

総理のお言葉をお聞きください。

(動画上映)

1時間ほどの滞在でございましたけれども、私たちの思いを御自身の言葉で表現していただいたと思います。まさに総理の言葉は、我々にとっての希望でした。

これからは、我々の要素技術をどのように実用化し、あるいは社会実装しているかというところを御説明いたします。まず、ドライビングシュミレーターという特殊な装置を持っていますが、三陸自動車道の河北インターは、逆走がたくさん起こっていたところでしたけれども、そこに私たちの研究成果から、ここでご覧いただけるように、右折レーンにカラーリングを施しました。平成28年12月のことですが、それ以来、逆走はゼロです。県内各地へ展開中です。今週月曜日でしたけれども、私、県警の交通部長から感謝状もいただきました。多分、何名かのお命を救った1つの研究成果と認めていただいたのだらうと思います。

我々の要素技術は3つ大きなものがあります。田所先生のところの自動運転、次のドローンもそうでしょうかね。さらにはリチウムイオン電池の生産技術です。この3つを元にして、それ以上に、東北大学の中には様々な要素技術があります。こういうものを組み合わせながら、次世代のモビリティの提案、そして、地域交通の課題解決、そして、産業創生と進めています。

幾つか具体的に御紹介しますが、1つは、こういう電気バスです。(動画上映) だだっ広いキャンパスがありますので、その中の交通システムとして、5年間ほど全く問題なく動いています。

さらには、トヨタ自動車、東日本の岩手工場内での自動運転の、いわゆる電気トラックです。ここでは、大学の自動運転技術、電池技術と、それから、トヨタの車両技術を合わせて、こういうものを実現していますが、自動運転車両と、それから、この後出てきますけれども、いわゆる一般車両です。こういうものが混在した次の街の姿です。こういうものを、ここでも模索しながら進めているところです。さらには、大型の電気バスについては、なかなか国内の企業は、御一緒にやってくれなかったもので、海外、中国、ドイツ、イタリアと一緒に、特にイタリアとスペインのマーケットを対象にした電気バスを開発しました。1台、これは東北大学にいただいているものですが、昨年には、宮城県内の企業が国内仕様への改造を担当しまして、このような立派な電気バスも完成させました。これについては、7月に利府町において、オリンピックのサッカーの第一試合があります。そこで、お披露目をする予定です。ここでは、さらに、これは町長からの思いだったのですが、各国支援への被災地からの報

告とお礼をしっかりとしたいという町民の強い思いを大学が一緒になって具現化してくれということで、様々な私どもの研究成果を、この会場でもって世界中の方たちにお示しする予定です。

我々の自動走行技術の特徴は、まさに Quince が原点でありますので、様々な気象環境に対応できる。さらに総合大学として、医学部との連携によって高齢者が安心して運転できる車、こういう特徴がありますが、既に幾つか実用化に向けて進めさせていただいています。1つは消防ロボット、これについては、化学コンビナートのある千葉県の市原市で使うことになっていると、お聞きしています。さらには、自動運転ロボット、こういうものもでき上がっていると思いますけれども、地域の中小企業が既にあるトラックに簡易なロボットを乗せることで自動運転を実現しています。数百万円という話を聞いています。さらに、大学の技術の特徴は、前後する、例えば Yunbo というもの、穴掘りをするような、ああいうところとの連携もきれいにうまく、この技術の中でできるようにしていくということです。さらには、特に糖尿病の中でも、低血糖になったときに、ぱたっという現象、その体の情報を非侵襲で捉えて、車に送る、それで車が安全に止まる、こういうことが、もうしばらくしたら実用化できる見込みです。

我々の研究成果の実用化の道筋ですが、各研究室での結果を、まずは、大学の中で安全性あるいは機能性をきちんと確かめた後に、仙台市内の郊外団地を使いながら、住民の方々と一緒に、その使い勝手をきちんとつくっていく。その上で、東北地域、各地へ実装していこうと。その中でも、特に浜通りで最初にやらせていただくのはどうかと思っています。そのための体制づくりも3年前に進めております。宮城県内1,300社が参加していただき、また、自動運転のところは、東大の須田先生にリーダーを務めていただき、全国の大学が技術を持ち寄り一緒になってやる、こういう体制をつくりました。この先鞭を、実は南相馬市のロボットテストフィールドで小さく始めているところです。私は電池のところを担当して、産業界の皆様方と一緒に、まさしくこれからのエコライフと言うのですかね、こういうものを実現したいと考えています。

実際に仙台市の郊外団地で行いました、これも2年半ほど前ですけれども、1人乗りの自動運転タクシーが各家庭に迎えに来る、あるいは小型の電気バスが団地内を循環する、それをオンデマンド型でやる。こういうときに、どういう社会が描けるかを、まずは提案させていただき、この正月からは、1カ月ぐらいをかけて、さらにそのシステムに加えて、電気を自らつくり、ためて活用する。さらに、地域の町内会がそれを自分たちの手で運用、活用できるように、どういうことが重要かというところに、今、地域の人たちと一緒にトライをしているところです。そういうものを、色々カスタマイズする必要はあると思いますけれども、1つのモデルとして各地に、例えば浜通り地域に持ち込んで一緒になって進めたいと思っています。

我々のセンターは、20ほどのプロジェクトがあります。今まで御紹介したのは1つ、2つぐらいのプロジェクトですので、さらには、例えば、専門家でないと、何のためにやっているのかよく分からないような基礎研究グループが震災以降、地域のために何かできないかということで、中小企業の色々な課題解決、それを摩擦という観点から解決していく。さらには、本来だと思えますけれども、トヨタのエンジンの開発に対して貢献している。こういうことも進められています。また、農学部は既に葛尾村で御一緒に活動させていただいているようですけれども、ここの分野におきましては、私、農学研究科長、工学研究科長と、今、御相談しているところですが、2,200ヘクタールある東北大学の川渡、鳴子の農場ですけれども、そこを舞台

に農工連携で新しい農業の姿はどういうものか、これをしっかり検討させていただきたいと思います。大学ですから、未来永劫、この活動は続きます。そういうものを、できれば農工連携を基軸とした復興活動、そういうところにも活用させていただければ、これこそ、メンテナンスあるいは新しい技術を持続的に提供できるのではないかなと思います。

最後に、電池のところを御説明しますと、我々の電池は安全であり、また、設備コストの低減をさせていただいて、中小企業での量産ができる規模まで技術が来ました。さらに、医師会と色々検討しまして、自立電源も共同開発し、日常にも安心を与えられる技術ができ上がっています。個人医院あるいは派出所、消防団等々、地域全体に普及することにより、医療、エネルギー、交通のトータルネットワークを被災地発として新たなライフスタイル、新たな価値観を世界の皆様に恩返しできるのではないかと考えています。その事業を真っ向に引き受けていただいた、石巻市の石巻ドリームファクトリーの佐藤社長を最後に御紹介します。

元々は石巻市の農家の長男坊を中心に雇用して、現在では1,000人単位の雇用プラス年商100億円を超える大きな工場をここで運営しておりますが、震災以降、私の求めに応じて、電池を地元でつくらないかと、エネルギーを自活させないかということに促していただき、こういうことは最近なかったのですけれども、15億円借金していただきまして、もちろん国の補助金もお使いになっておりますけれども、「先生、命がけでやるから、最後まで大学は面倒見てね」という言葉で、我々は今進めております。昨年、ようやく量産が開始されました。その社長の思いです。震災から得た思いです。エネルギーは、自分たちで確保しないといけない。さらに、従来からの課題である地方での雇用、仕事の創出を将来のために自分たちでやらなければいけない。そのために人材を育てる。それには、やはり、大学の最先端技術を活用していく、若い人たちが興味を持つ仕事をしていかなければいけない。ですから、大きく儲けるのではなくて、小さくてもいいから、持続した事業をしたい。この思いは、ものすごく私は大事にしたいと思います。

震災以降、地域の人たちに盛んに私が言ってきた言葉ですけれども、まさに被災地発の実用的なライフスタイルから生まれる新しい価値観を積極的に発信していこうではないかと。今までのエレクトロニクス産業での悪い言葉で言えば下請から、新しい技術を提案企画して、自分たちが、まずは、リスクを持ってマーケットをつくっていく。そういう産業形態へ東北は変わろうではないかということを進めているところです。浜通りにおいては、ぜひ、こういう東北における活動の成功事例、それから成功した方々と一緒に浜通りの皆様方とのチームを組んでいただき、そこに私たち大学が総合的にまちづくりの視点を入れてお手伝いさせていただきたいと思っています。その上で自治体同士のネットワークを充実し、中小企業と大企業との連携により、具体的な産業と雇用創出し、次は、特区、政府のお力により、我々研究機関発の先端技術を迅速に社会実装いただくことを持続的に進める地域を目指していただければ、とてもうれしく思います。

この説明に関し、以下のような意見があった。

(田所委員) 実は、東北の震災での死亡者というのは、60%が宮城県なのです。非常に多くの被害を受けていまして、震災直後から、どうやってこの地区をリバイバルさせるかということで、長谷川先生を中心に、私も微力ながらお手伝いをさせていただいて、非常に大きなムーブメントになっています。安倍首相にもお越しいただいて、例えば、自動車に乗っていただくとか、

色々なことをしていただいたのですけれども、非常に前向きなお言葉もいただきまして、そういう形でうまくいっていると我々は思っているわけですが、ぜひ、このモデルを福島の浜通りにも、うまく活用して、しっかりと良い産業といいますか、拠点として動かしていけたらなと思います。

(坂根座長) 私も 2008 年から 2016 年まで東京エレクトロンの社外取締役をやりまして、たしか 2007 年に立地協定を結んでいるはずですね。ですけれども、震災の後のほうが、東京エレクトロンとしては、圧倒的に、あの地区が主力地域に変わりましたね。

(委員) 実証から社会実装までの道筋の期待も、とても興味深く拝聴させていただきましたけれども、実証は、やはり色々な最先端の取り組みをよく行うことができるのですが、そこから広域の社会実装に至るまでには、色々な壁がきつとおありだと思います。そのときに大切な点、それから今までの知見から、まだ課題だと思われる点を教えていただけますでしょうか

(長谷川センター長) 地域が主体的に考えていただくことが一番大事だと思います。ですから、石巻市の例というのを、あえて私が出したのは、彼らが自分たちの地域をどうつくっていくかということ震災前から考えて、ですから、佐藤社長は、農家の長男坊を主体的に雇って、つまり、個別の農家、家を持続させる、つもりもう出稼ぎに行かなくていいぞと、俺のところで働けと。そして、農繁期、いわゆる田植えだ、稲刈りだ、そのときには、その地域がまとまって、社員を 5 人、10 人とまとまって休暇をとらせて仕事させるわけです。そういうことを続けてこられた方です。その方が、もう今 70 歳近くなったと思いますけれども、もう一度模範を見せたいと。これは、まさに石巻のものづくりのポスナのです。彼がもう一度やるということに対して、大学の技術を選んでいただいた、これがものすごく大事。ですから、佐藤社長から言えば、そういう方が、浜通りにもいるのだと、俺たちも出かけていくから、一緒にやろうではないかと。大学、ちゃんと手伝えよと言われていました。

我々大学が幾ら先端技術を持ち込んだとしても、地元の人たちが本気になっていただかなければ、多分何も進まない。仙台市内の団地の件でも、ここまで来るには、時間がものすごくかかりました。でも、やはり、やろうではないかと、ようやくなっていたというのが今の姿です。そういうのも、我々が今までやってきたことについて、ある程度評価をいただいた結果だと思います。大学もそうなのですけれども、やはり実績が大事。成果を一緒になって出したという実績から、初めて信頼関係というのはできてくるものだと思います。災害は突然来ますけれども、信頼関係をつくるには時間がかかりますね。多分、外国の人たちは、そういうことを聞きたかったのだと思います。不思議だと言っていました。

(委員) 研究成果の社会還元のページがあるのですけれども、最近のいわゆるベンチャー企業というと、住所を確認しますと、1社を除いては、ほとんど仙台市に居を構えているという感じなのですが、こういうベンチャー企業等において、いわゆる大学の物理的な距離が近くにいないといけないのかどうなのかと。恐らく研究開発のサイクルと非常に関係すると思うのですが、それについては、どういう認識を持たれているのでしょうか。

(長谷川センター長) 効率よくベンチャー企業を育てるためには、もともと大学発ベンチャーですから、今までの環境の延長線上で活動させるのが一番だと思っています。また、その教授たちの背中を見ながら、学生たちがそのベンチャー企業に就職したいと、今、ようやく始まったのです。今まで東北大学では、ほぼそういうことはありませんでした。ですので、東北大学の卒業生の多くは関東圏に行かれるわけです。地元に残らないのです。ですが、ようやく地元で、

つまり自分の勤める場所ができたということだと思いますが、そういう環境づくりを進めていくためには、大学がもう少し手を伸ばさないといけないと思います。

(復興庁) 青葉山キャンパスと次世代モビリティと書いてある資料について、福島浜通り地域でも3年前から体制づくりをして、ロボットテストフィールドでも少し始めているというお話があったのですが、もう少し具体的に今の取組と、それから今後もう少しこういう風にしようとしているというのがあれば、教えていただけないでしょうか。

(長谷川センター長) 実は我々の活動というのは、元々はこの広大なキャンパスに仙台市営地下鉄が通る計画と併せて、地下鉄開通後は、原付バイクで青葉山に上ってくる学生の交通事故をゼロにしようという取組が、まずスタートだったのですが、この広大なキャンパスは160ヘクタールあります。スタンフォード大のメインキャンパスと同じ広さですが、そこをどれだけうまく活用しながら我々の研究を、実際に町の人たちが受け取れるところまで近づけるかというのが、我々の最大の課題だと思っています。それには、安全性であり、機能性であり、できれば使い勝手のよさ、そこまで大学が示すことが、今の時代は必要なのではないかと考えているので、ここを具体的にしっかりとモビリティ関係は、研究開発を完成の一手手前まで進めていく。実は、私は代表になって、近未来技術実証特区を、最初に、2015年ぐらいですかね、取らせていただいたのですが、それを全くまだ活用していないのです。そうした規制緩和も、できるだけ活用しながら進めていく。それで、やはり大学の技術と産業界の技術、特に自動運転のところには隔たりがまだあるように感じられますので、ですから、身近なところで我々が、どういうシステムが最適なのか、実は、青葉山というのは1万5000人が住んでいる地域ですから、ある町の1つのモデルケースになるのではないかなと考えています。ですから、そっくりそのまま持ち込める場所もあるだろうと。

実は、仙台市は郊外団地がいっぱいございまして、そこでの高齢化が極めて急速に進んでいるところで、我々の取り組みに対して大変関心を持っていただいている方が多数おります。ただ、彼らは財源がないのです。それで今回、北のほうの団地でできたというのは、三菱地所の大きな力があって、彼らが一緒になってやってくれるので、財源的な余裕も出てきたということです。ですから、そこで完成させれば、今、自治体も協力するようになってきましたので、様々な郊外団地での実用化というか、お使いいただけるような形に持っていけないかと思っています。それで、農学部の話もさせていただきましたけれども、私が申し上げているのは、各団地にそのときの技術を渡すだけでは、結局誰がメンテナンスするのだという問題、さらには、新しい技術がどんどん開発されている中で、5年もたてば時代遅れになってしまうのではないかと。それを誰が責任をとってくれるのだと、ですから、東北大学は逃げませんと、未来永劫ここにあり続けますので、この研究もできればずっと続けていきたいと、一緒になってやっていこうではないかと。これをこういう交通問題あるいは新しい農業スタイルのところも含めて地域に対して提供していきたい。これは、福島浜通りも同じだと考えています。

(復興庁) ロボットテストフィールドとの関係を持っているという、そのところを。

(長谷川センター長) そこには、今は交通部隊が、まずは、少しだけ行っていますけれども、我々の1つの考え方としては、全国の大学の研究拠点をそこに設けようではないかと。今、各地で、各大学が、この交通問題には取り組んでいますけれども、なかなか自分たちのやりたいことができていません。それが1つ拠点を設けることによって、例えば、トヨタ自動車が、今度、裾野でやられるような大きな計画がありますけれども、あそこは人工の街です。浜通りは、実際

の街なのです。ですので、大学が中心になって、そこに政府の皆様が御支援いただければ、もっと加速するとは思いますが、実際のまちづくりの中で大学の技術がどう使えるかということ、あそこのロボットフィールドで実現していきたいというのが我々の思いです。ただ、交通だけでは街はできませんので、ほかの様々な取組と御一緒に進めていく必要があると思っています。それで、1つの提案として農業ということも、今回、御紹介させていただいたわけです。

(委員) 今、農業のお話がありまして、川渡ですか、フィールドセンターの中山間地的な傾斜地と、恐らく平場の両面があるところで、大変な面積で、まだまだこれからということだと思いますけれども、浜通りに持ち込む技術ですけれども、傾斜地、それから平場、両面があるのかということと、工学系の先生方も、直接現場に入るような形で連携されているのかというあたり、その辺を少し具体的にお聞きできればありがたいと思いますけれども。

(長谷川センター長) 工学部と農学部が組織一体となって研究を行うというのは、実は、多分初めての出来事だと思います。ですから、それが1つのきっかけではあるのですが、電気を蓄電、活用して、どういうことができるかということでもありますので、先生の御質問のお答えにはならないのですが、様々な取組がここから発信できるだろうと思います。

(田所委員) 傾斜地とか不整地とか、そういうのは非常に得意とするところでして、もともと福島原発内に Quince というロボットを入れたのも、そういう瓦れきの上でもちゃんと動くことができるということが認められて、入れられたものですから、あとはドローンのように飛ぶものでありますとか、あるいは入り組んだ、例えば木立の間を抜けていくとか、何かそういったような技術が我々の得意とするところでもありますので、農業には大いにお役に立てるのではないかなと思っています。ただ、今まで経験があるわけではないので、これから、それを相談していきたいなと考えているところです。

(長谷川センター長) もう一言言いたいものだけでも、私、福島県庁に常々申し上げていることは、あくまでも福島大学を中心に物事というのは、大事に進めるべきだろうと。東北大学もできることはあるから、福島大学とよく相談させていただきながら、うまく両者が成り立つような形で進めさせていただきたいと。

(横山副大臣) 農業の話が出ていましたが、林業は、どういうことをやられているのですか。

(長谷川センター長) 林業込みだと思っています。農林業と言ったほうがよろしいのでしょうかけれども、若干、水産の話は入っていないかもしれませんが、水産も、我々は女川町に結構な部隊を持っていますので、その知見も浜通り地域には何らか御提供できるのではないかと。それも、やはり必要なものを、あまりこれを使えという押し付けではだめだろうなと思います。ですので、林業を含めて考えているというのがお答えになります。

(坂根座長) 私は、政府の仕事として地方創生のほうも今はやっていますが、宮城県あるいは仙台地域が一番東京に人がたくさん来る地域なので、特に女性が多く来るといふ地域ですから、ぜひ地元の若者の雇用創出に、県全体がやる話で、東北大学はその一部でしょうけれども、頑張ってくださいと思います。

(株) 紅梅夢ファーム 佐藤代表取締役より、資料3-2に基づき以下の通り説明があった。

(佐藤代表取締役) 有識者会議の皆様方には、昨年二度ほど、当社においていただきまして、色々視察をいただきましたこと、心より御礼を申し上げます。

それでは、スマート農業に関しまして、お話を申し上げます。

会社の概要は、資料に書いてある通りです。経営規模が 50 ヘクタールになっていますけれども、若干、今年からスマートの 2 年目に向けて、58 ヘクタールに水稻部分が増える予定になっています。これまでの夢ファーム設立までの経過ですけれども、2012 年に復興組合を立ち上げさせていただきました。警戒区域であるといったことから、なかなか人の出入りができない、こういった状態の中で、どこが道路か畑か、あるいは市街地か分からない状態になっておりましたので、まず、この姿を何とかしなければならぬだろうと、こういった意味合いから、復興組合を立ち上げました。

年間約 2 億 5000 万円いただきまして、小高区内出身者を募集いたしまして、常時 200 名ほどおいでいただいて、作業に携わって、現状のようなきれいな農地に戻ってまいりました。この事業は、令和 2 年度で終わると、このように聞いております。

その後、具体的に地域の皆さん、さらには、福島県南相馬市も含めて、震災以降の営農再開をどういった形で進めるかといったことで、喧々諤々議論を重ねてまいりました。当初考えていた現状とは違って、約 3,200 戸ある農家の皆さんの震災以降の考え方というのが大きく変わりました。1 つは、5 年 8 カ月戻って生活できないというのが、大きな要因だろうと思っておりますけれども、3,200 戸の農家の 85% の皆さんが、もう営農再開はしないと、離農と委託を考えていると、こういった現状をまともに考えたときに、どういう形で営農を進めたほうがいいのか、こういったことを考えてまいりました。具体的には、相馬地方の中でも、一番多くの集落営農組織があった小高でありますけれども、いざ震災後、蓋を開けてみますと、自ら営農再開できる生産組織が、15 の中のわずか 3 つだけと、こういった現状だったのが、かなり私自身もショックでした。具体的に、その 3 つを基本に媒体しながらやっていく、そういった方向を考えておりましたけれども、まずは、新たな法人をつくってこうと、こういった形で紅梅夢ファームを立ち上げた経過があります。

地域営農再開に向けた課題と解決のためのスマート農業技術と、こういったことですがけれども、現状は、やはり担い手不足が日本全体にありますけれども、特に小高の場合は、担い手といわれる 40 代の皆さんが、なかなか戻ってこられない、こういった状況だったわけです。やはり放射能に対する不安が、若いお母さん方に根強く残っておりまして、少なくとも、自分の子供たちが高校なり大学を卒業するまでは戻れないと、こういった現状が、ひいては、30、40 代の担い手の皆さんが戻れない大きな要因になっているわけです。もう一つは、風評被害は、かなり収まりましたけれども、今もってなかなか価格の面では、相手と交渉できない、こういったマイナスの面を現在も抱えている。こういった状況です。今ほど申し上げたように、少ない熟練作業員の中で、どうやって大きな面積を引き受けていくのか、さらには、継続、安定的な販売先確保のために、一定の収量、品質を維持すること。さらには、収益性を向上させるため、省力化等による生産効率化を図っていくと、こういったことが、現在のスマート農業につながっているわけです。

目指したい方向性です。若手・非熟練の作業員の主体でも耕作ができると。うちの会社は、おかげさまで、地域内で担い手が求められない現状の中で、逆転の発想から、若い人たちを育

ていてこうと、こういったことで、地元の農業高校卒業生、新卒の子を、ここ2年間4名ほど採用しておりますし、昨年3月には、大学を卒業した子を1名採用しています。10代、20代、30代が社員の大半です。こういった中で、若手の皆さんが、私どもと同じような作業技術を求めるといったことになるためには、やはり、スマート農業が一番いいだろうと考えていたわけです。昨年3月に農水省のスマート農業実証開発プロジェクトに採択されたわけですが、それ以前に、なかなか若手の皆さんにいろんな技術を覚えてもらおうと、こういった観点から、自前で60馬力のロボットトラクターの導入をしています。この段階で、初めて卒業した若い子2人が、SL60というトラクターの担当をし、当然自動運転による耕起・代かき作業をやって現在に至っております。ここにも実証課題と書いてあります通り、スマート農業の技術を活用し、ベテランに頼らずとも、高い品質の農産物を生産していくのだと、こういった内容です。私どもの会社は、できてまだ間もないわけですが、過去2年間、米に関しては全て一等米を生産していますし、必ずしもJAに出荷しているわけではありませんで、価格交渉ができる相手を探して、アイリスグループの舞台ファームと契約をしながら、米の出荷、販売をしているというわけです。

このプロジェクトのコンソーシアムの構成です。代表機関が福島県、それから、福島大学の食農学類、それから、今日おいでのクボタの東京本社、さらに販売店の南東北クボタと、そして、福島相双復興推進機構の皆様にも、同じように、コンソーシアムのメンバーに入っていており、現在進めているわけです。具体的な実証目標、取組については、ここに書いてある通りです。昨年2月に福島県のGAP、FGAFを取得しています。そして、今回の実証プロジェクトの期間中にGAPを取得する、今、段取りをとっています。

これまでに導入をいたしました、スマート農業機器です。一番先に入りましたのが、播種・移植と書かれていますけれども、直進キープ機能付きの田植え機であります。このオペレーターは一昨年の12月に入った、農家出身でありますけれども、ほとんど機械を触っていない、本当の非熟練者です。この機器を使って、難なく田植え作業を終えています。その次に導入したのが、農業用ドローンです。防除関係、いもち病関係の防除と、過去3回ほど使用していますけれども、これも若い社員が、ドローンの資格を取りながら、オペレーターと分かれて、実際に作業しています。ここは、これまで委託をしておいたものを自分たちの機械で、自分たちが一番求める時期に対応できると。さらには、経費の節減にもつながっている点です。その次に導入したのが、圃場の水管理システム、WATARASというシステムです。これは事務所からの遠隔操作で対応できる水管理です。これまでに、私も含めて、専務と約2時間程度、全圃場を回ることにかかったものが、この水管理システムを導入したことによって、今は、昨年の3月に入社した19歳の女の子一人で水管理をやっていて、こういったことで、当然軽減化もされておりますし、本人の毎日の作業にも自信を持ってやっているという考え方を持っていただくようになっています。その次に導入したのが、食味・収量測定コンバインです。このコンバインは、タンクの内部に、その状態の水分を15%に設定しておけば、どのくらいの収量が、その圃場であるのか、さらには食味関係もタンパク質の度合いがどの程度なのか、1枚の圃場の中でも、必ずしも均一ではございませんので、それがマップ上に入ってくると、こういったことで、かなり高評価なものになります。これは、人が乗りますけれども、ロボットコンバインだと、このように御理解をいただきたいと思います。それから、まだ使っておりませんが、今年の春先から使う予定になっておりますけれども、高速汎用播種機、これは東北農研との共同開発で、

矢崎というメーカーがつくった機械でして、今うちで持っているのはドリルシーダーと言って、条播タイプのものですけれども、これは、伝播方式の播種機でして、かなりのスピードで作業ができると。当然、米に限らず、大豆、さらには菜種の播種もできる、こういったものです。

それから、1月、年明けてから入ってきましてのが、ロボットトラクターです。MR1000という、メーカーはクボタのトラクターですけれども、ようやく入ってきましてので、間もなく、コンソーシアムのメンバーと一緒に、ロボットトラクターと、今の既存のトラクターの協調作業ができるか、そういったことをしっかりと検討しながら、一日も早く協調作業できる体制づくりをしっかりと進めていきたい、このように考えております。さらには、営農管理システム、KSAS と申し上げたいと思いますけれども、この KSAS はパソコンの中で、うちで今、作付けをしている圃場の面積、こういった品目のものをつくっているのか、さらには農薬、肥料等、全て管理できる、しかも、在庫管理までやり、個々人の、その日その日の作業の効率もしっかりと反映できる、こういった形になっています。社員に言わせると、管理をされていると、こう勘違いをされている部分はあるかも分かりませんが、このことによって、かなり経営の効率化が図られていると、このように御理解をいただければと思います。

今後に向けてですけれども、小高区の農業再興の旗振り役となって、南相馬市は当然であります。浜通り全体からの期待は大きく持っています。現在 70 ヘクタール程度ですが、5年後には 200 ヘクタール、さらに 10 年後には 500 ヘクタールまで伸ばしていきたいと、このように考えています。さらには、若手の社員の登用を図っておりまして、次年度も、3月に間もなく2名の新卒者を迎える、このような形になっています。

今回のお話をさせていただく中で、イノベーション・コースト構想の中で何か触れていただけないかと、こういったことでしたけれども、同じ南相馬市の中に、ロボットテストフィールドがあります。常日ごろ、県の職員も派遣されている関係から、交流を図っています。約 500 ヘクタールの敷地面積の中で、色々と産業集積や人材育成、さらには交流人口の拡大に取り組んでいるようですので、現在、弊社にも色々問い合わせがあります。国内でも大手の米卸業者であります、ある業者の方から、AI を使った共同開発をやっていただけないかと、こういった話が一点あります。

さらには、本日おいでの有識者会議のメンバーでもあります、福島大学の食農学類長の生源寺先生のところの食農学類の方から、今度は2年目になりますが、その学生の皆さんと、年間を通して、しっかりと体験学習をしながら意見交換をし、地域の農業のために尽力できる、そういったことを継続してやっていきたいと、こういった申し入れもありますので、前向きに検討しながら取り組んでまいりたいと思っています。日本の農業農村、さらには食糧生産のために、これからも頑張る覚悟ですので、さらなる御指導を賜ることを心からお願い申し上げます。

佐藤代表取締役からの説明のあと、田中復興大臣からの挨拶があった。

<田中大臣挨拶>

本日は、御多忙の中、御参集をいただきまして、誠にありがとうございます。復興大臣の田中和徳でございます。

まず、委員の皆様におかれましては、昨年は熱心な御議論をいただきまして、すばらしい中間取りまとめをいただいたことに、改めて感謝、御礼を申し上げます。

いただいた提言を踏まえ、昨年12月20日に、復興創生期間後における東日本大震災からの復興の基本方針を閣議決定させていただいたところでございます。この基本方針では、復興創生期間後の取組、復興を支える仕組み及び組織について方針を定めておきまして、復興庁の設置期間を復興創生期間後10年間延長することとしております。また、福島復興再生には中長期的な対応が必要でございまして、引き続き、国が前面に立って取り組み、復興のステージが進むにつれて生じる新たな課題や多様なニーズにきめ細かく対応しつつ、本格的な復興再生に向けた取り組みを行うことといたしておるところでございます。

本有識者会議においても、検討を進めている国内外の人材が結集する国主導の国際教育研究拠点の構築については、本年夏頃を目途に最終取りまとめを行うとともに、政府としても、復興庁が中心となり、関係省庁と連携して検討を進め、本年内を目途に成案を得ることとしておるところでございます。

委員の皆様におかれましては、さらなる具体化に向け、引き続き忌憚のない御意見、また、御議論を賜りまして、本年夏頃を目途に最終取りまとめを行っていただきますよう、よろしくお願いを申し上げます。この後も引き続き御議論をいただき、国際教育研究拠点の具体化に向けた検討が一層深められることを御期待申し上げます。

本日は、どうぞよろしくお願いいたします。ありがとうございます。

佐藤代表取締役からの説明に関し、以下のような意見があった。

(委員) お話をお聞きして、以前にもお聞きしたり、あるいは現地でもお話を伺ったりしたのですけれども、その度ごとに新しい要素が加わっているということについて、本当に敬意を表したいと思います。

1つ御質問というか、スマート農業自体、定義が非常に広いものですから、例えば自動走行とか、あるいはドローンとか、そういった典型的なスマート農業のタイプということになりますと、実は今年度から全国で実証試験をやっているということなのです。ですから、ある意味では共通の部分もあると思うのですけれども、この浜通り、あるいは小高ならではの先駆的な要素というあたりがどこにあるのかなと。私、今日のお話を拝見していて、水管理について、ある意味では、女性の社員が1人でやれるような格好になったという話ですけれども、これは恐らく、法人の圃場が色々入り組んで存在するような状況では、多分難しい。小高のように、ほとんどひとかたまりの農地が確保できているからこそできるかなという感じもしているのですけれども、この点以外も含めて、あるいは、これが当たっているかどうかということも含めて、浜通りならではのスマート農業の先駆性なり、あるいは今後の可能性というあたり、ちょっと難しい質問になってしまうかもしれませんが、御意見いただければありがたいと思います。

(佐藤代表取締役) 実は南相馬市、営農再開、震災後継続しているところと、そうでないところと、南相馬市は3つの区に分かれています。当然、北の方の鹿島区、原町区の全体的な部分は継続してやっています。そういった部分では、再開率が約50%弱、49.7%、こういった状態ですけれども、小高区に限っては、先ほど申し上げた通り、2,800ヘクタール中で、まだ1割も満たしておりません。そういった状況の中でやっていると、こういったところでありまして、加えて特殊な部分は、担い手がなかなか確保できないということです。私の会社も含めて、今、

4つほど農業生産法人が小高区にありますがいずれも平均年齢が 62、63 くらいなのかなと思います。うちの会社ほど若手がそろっているところは、今のところありません。

なぜ、若手に絞ったかと言いますと、先ほど申し上げたように、なかなか、本当に必要な、30、40 代の皆さんが集まってこない。ハローワークに募集をかけても、なかなか集まってこない。農業そのものの見方を間違っているのではないかというようなきらいがあるのです。やはり今までの農業と違って、今の農業は、色々な面でしっかりと情報を取りながら、さらには、できたものはしっかりと自分たちで価格をつけ、さらには、米に限って言えば、価格保証ができる。そういったことで、しっかりと状況を判断しながら対応していかざるを得ないような状況になってきているということ、なかなか募集して面接を受けに来てくれる皆さん方が、そこまで理解していないといった状況があるのです。そこを何とか打破しようと思って、若手に切りかえて、今やらせてもらっておりますけれども、全ての機械は、うちの昨年3月入った女の子も含めて、全て大型特殊を持って、全ての機械を乗りこなせています。こういった点が、かなり地域の皆さんから評価をされていまして、若い人たちがこれだけ一生懸命農業をやっているといったことで、それでは自分たちも少しは、野菜なり、お米をつくってみようかなという気持ちに切りかわっていることは間違いないと思っています。そういった面では、他の町村と違って、警戒区域 12 市町村は別として、それ以外の地域と大きく違うのはそういったところかなと思っていますし、これからも若手をどんどん育てていながら、次の世代にしっかりとバトンタッチできる、そういった人材育成をしていきたいと考えています。

(委員) 佐藤社長がおられる間に、私、ちょっと発言しておきたいのは、私どもが石川で農業を手伝おうかと言った動機は、工場で働いている人の 10 人に 1 人は兼業農家なのです。そうすると、農業が、特に米づくりが、本当に合理化されないと、若者が確保できないという切実な問題がありまして、それでお手伝いしているのですが、恐らく農業には、専門の営農でやれる分野と、兼業でいくという分野があるのだと思うのですが、特に福島の場合は兼業となると、働き場所、先ほど東北大学のほうで石巻の話がありましたけれども、やはり兼業で働ける農業というのが、この国では非常に必要ですね。そういう意味で福島は、その部分が結構、同時に考えていかないとつらいなという気がしますが、何かその辺で御意見はございますか。

(佐藤代表取締役) まさしくおっしゃるとおりだと思っています。ただ、南相馬の小高の場合、戻ってきている人たちが全て高齢者なのです。その方々に営農を再開しなさいというのは、かなり酷な話ですので、やはり土地を我々に与えていただいて対応せざるを得ないのかなと思っています。ただ、やはり農業は儲からなくてはなりませんので、儲かる農業を、さらには魅力ある農業をしっかりと、それを形にしなながら、若い人たちが好んで農業分野に入ってくるように、これからも邁進してまいりたいと思っています。

日本電信電話株式会社 久住部長より、資料 3-3 に基づき以下の通り説明があった。

(久住部長) NTT グループは、地域課題に取り組むという観点で、多数のグループ会社が一次産業に取り組んでいます。本日はグループを代表して、福島県での ICT を活用した取組を御紹介させていただきます。最初にイメージの動画がありますので、ご覧いただきたいと思います。

(動画上映)

今、ご覧いただいたように、着目した点は人手不足と気候変動です。これらを解決するために、先ほど御紹介しました、みちびき対応ドローンと NTT グループの AI を組み合わせて、収量増や生産性の効率向上を目指しています。

今回、舞台になりましたのは福島県のアグリ鶴谷という農家でして、場所は南相馬の鶴谷地区というところですが、対象品種は水稲で「天のつぶ」、水田の広さは 16 ヘクタールですが、そのうち 8 ヘクタールで実証を行いました。このエリアは原発事故以降避難地域になっていたのですが、2018 年の避難解除後初めて稲作の営農を再開された農家です。

実証圃場の模様が 3 ページ目になります。全体 16 ヘクタールのうち、左側のところ、赤いところが実証圃場になります。対象は 8 ヘクタールです。今回、農水省事業に採択いただきまして、NTT データを中心とするグループ 8 社および地元の企業と連携をしています。左側の進行管理役は新生福島先端技術振興機構ですが、地元の中小企業が集まった団体です。下にあります協力機関としては、福島県の土地連や JA 福島、それから、福島県、福島大学とも連携しながら、取組を進めています。

テクノロジーとしては、5 ページ目にあるような技術群を活用して収量増と生産性向上をめざして取組んでいます。実証の状況について、技術とセットで御説明させていただきます。まず、生育診断です。ご存知のように農業は人手不足が深刻ですが、同時にプロ農家の数も減っています。今までプロ農家や試験機関でしか判断できなかった生育の状態を AI で判断しようというものです。稲のステージというのは主に 4 つのステージがあって、左にあります、分けつ期、幼穂分化期などがあるのですが、大事なのは各ステージの変わり目です。そこを目安に肥料の追肥を行うのですが、この最適なタイミングを AI で判定するということを行っています。今年度はデータをできるだけためて、AI のアルゴリズムをつくっているところです。来年度は、その精度向上をやっていこうということを考えています。

それから、スマート病害虫診断です。やはり病害虫対策は、農家からの要望が多い課題の 1 つです。熟練農家はどんな病害虫でどう対処すべきか瞬時に判断できますが、新規就農者は難しいこともあります。また気候変動で発生する虫、エリアが変わってきています。それを AI で判定して、種類の判定、対処方法のレコメンドまでできるような仕組みの構築に取り組んでいます。昨年は、ヒエという病気やカメムシにもチャレンジしました。カメムシもたくさん種類があるのですが、種類を絞り込んで、データを蓄積しているところです。

さらには 9 ページ目です。これは精度の高い位置情報を取得できるみちびき対応ドローンです。1 台のドローンを自動飛行させることは様々なところでやられていますが、NTT グループの特徴は、航空管制の技術を活用しておりまして、理論上は数百台のドローンを同時に制御できます。現在のドローン技術では電源がせいぜい 20-30 分しか持たないので、これを複数台のドローンで一気に作業を終えるということで、人手不足の解消に寄与できないかと考えています。

10 ページ目はデータをためる箱のようなもので、あい作というサービスです。通常の営農システムは、大抵キーボードで情報を入力しますが、これは選択式になっていて、非常に簡単に作業記録ができます。また徹底的にユーザインターフェースにもこだわり使い勝手のよいシステムです。また水位センサーですが、農家の水位管理、水回りは非常に負担になっていますので、遠隔地にいながら、現在の水量が確認できます。さらにイオン水生成装置ですが、これは収量増に効果がある技術です。これは独自実証、つまり農水省の実証とは、外側でやっ

ているのですけれども、稲というのは水を吸収して体内でイオンを分解するのですけれども、この装置で分解したものをそのまま吸収させることによって、そのエネルギーを成長のほうに回すことで、収量が増えるというものです。

最後の技術が病害虫予測です。これは非常に難易度が高い、チャレンジングな取組なので、こちらでも独自実証で行っています。事後対処ではなくて、事前に病害虫を予測できると、農薬等の資材の準備できますし、被害を低減することも可能になります。これらの取組を外にも積極的に発信していこうということで、アウトリーチ活動もしております。政府機関の方々にも多数視察におこしいただいていますし、展示会などを通じた情報発信もおこなっています。

最後に、ICT はあくまでツール、手段ですので、これだけではスマート農業は根づかないと思っています。やはり、ツールと人、組織というのが三位一体になって、地元の企業とか、JA、自治体等が連携し事業化すること、また技術のトランスファーや人材育成もセットで行うことも必要かと思います。例えば、ドローンのオペレーションとか、AI の技術者などがあげられます。このような産官学の連携によりスマート農業を根づかせ、地域活性化に貢献したいと考えています。

この説明に関し、以下のような意見があった。

(委員) 中身の話ではないのですけれども、何で「天のつぶ」で実証実験をされたのですか。

(久住部長) 農家の方とも相談しましたが、農家さんの要望でもあったこと、福島県としてもブランド化を推進していることから選定しました。NTT グループはコシヒカリをはじめとする複数の品種で同様の取り組みを進めていましたが、今回の「天のつぶ」ははじめての品種となります。我々としても技術を磨くという観点でこのような珍しい品種にもチャレンジしたいという考えもあって、この品種を選定しました。

3. 閉会

復興庁から、今後の会議の進め方について説明があった。