

第9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2月12日（水）14：00～16：00

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、神田委員、斎藤委員、関谷委員、田所委員、中岩委員、永田委員、山名委員

議事要旨：

1. 開会

<田中大臣挨拶>

本日は、それぞれ御多忙の中、御参集いただきまして、誠にありがとうございます。

東日本大震災の発災、そして東京電力福島第一原発からの事故より、来月で丸9年になります。地震・津波被災地域では、住まいの復興やインフラ整備が順調に進み、復興の総仕上げの段階を迎えました。また、福島における原子力災害被災地域では、昨年、大熊町の大川原・中屋敷地区の避難指示が解除され、来月には双葉町の浜野・両竹地区の避難指示が解除予定となっております。これにより、帰還困難区域を除く全ての地域で、避難指示解除が実現するところでございます。

一方で、避難指示が解除された区域全体の居住者数は、発災当時の2割未満にとどまっております。福島の復興・再生には中長期的な対応が必要であることから、引き続き国が前面に立って取り組んでまいります。

今後の福島の復興・再生において、この有識者会議で御検討いただいている国際教育研究拠点は、重要な役割を担っていくものと考えておりますので、委員の皆様におかれましては、引き続き、忌憚のない御意見、御議論を賜ればと思っております。

本日も、どうぞよろしくお願いいたします。

2. 議事

(1) 有識者からのヒアリング

東日本国際大学福島復興創生研究所 中村所長代行より、資料1-1に基づき以下の通り説明があった。

(中村所長代行) 第2回の有識者会議で御説明させていただき、その後、「復興知」の事業で、この取組を進めています。取組が進んだ点と課題等を、できる範囲で解説させていただきたいと思っております。

8月以降、1月25日に、双葉8町村と連携協力協定を結びました。双葉8町村と、いわき市です。また、1月25日に同時開催で国際シンポジウムをやったところです。そこを簡単に説明させていただいた後、皆さんの御関心が強いPNNLとTRIDECについて、詳細に説明いたします。

連携協力協定の方ですが、いわき市と双葉8町村、後は私どもの学校法人昌平覺で、イノベーション・コースト構想を進めていこう、官学が連携して取り組んでいこうということで、連携協定にこぎつけることができました。協力内容は、主に、アメリカのハンフォード地域の調査研究に関することをメインとしているところですが、それを一緒に調査することによって、浜通りの復興創生に資していこうということです。なかなか最初は、双葉8町村は、まとまるのに困難なところがあったのですが、やはり皆さん、ハンフォードのことを知りたい、ハンフォードに行きたいという思いが強く、この連携協定にこぎつけることができました。7月にも、現地調査を首長さんたちと一緒に予定しているところです。

併せまして、ハンフォードの方から5人ほど招聘しまして、ハンフォードの実態に関する国際シンポジウムを開催したところです。外部から150名を超える方が参加していただきました。ハンフォードの方は、自治体の方はちょっと忙しかったので、テレビ会議ということで、ズームというアプリを使いまして、ハンフォードは、時差は少しあったのですが、テレビ会議を自治体の方で行ったところです。後は、福島県の方からは、安藤様からイノベーション・コースト構想も御説明をいただきました。招聘したのは、TRIDECという経済開発機関で真ん中に入って調整している、そのTRIDECの副所長と、高等教育機関からワシントン州立大学、コロンビアベイسن大学の2つがございますが、それらの副学長等、後、本学からは石崎副所長が説明をいたしました。その後、福島高専の鈴木先生、あと立命館大学の開沼先生も交えて、パネルディスカッションをしたところです。これが、その様子です。ここは、8月のときにもお話させていただいた、第二次世界大戦のときに、この場所でプルトニウムの製造をしていたということで、米国政府が決めた場所です。長崎に落とした原子爆弾も、ここで製造されたと聞いています。世界情勢が変わる中で、約30年前に、このプルトニウムの製造が終わりまして、その後、この広大な土地の除染、あと周辺地域の経済発展が進められたところです。とりわけ、この周辺地域の経済発展は成功して、全米でも上位の人口増加率あるいは最高の雇用の上昇率ということになったと聞いておりまして、そこも何とか浜通りのほうで、成功事例を学習することができないかという観点で事業を実施してきています。

ハンフォードは、ワシントン州の南東部に位置しており、赤のところはサイトでありまして、いわき市の1.2倍ぐらいでかなり広い、ここに、当初、5万人弱の人たちが来て、施設を作り上げたところです。そこでプルトニウムの製造をずっとやってきたと。それで、30年前に、これはもうやめようということになって、併せてこの周辺地域、トライシティーズと言っていますけれども、リッチランド市、パスコ市、ケネウィック市、最近は西リッチランド市も入って、トライシティーズと言っています。郡としては、フランクリン郡とベントン郡が関わっているところです。真ん中にコロンビア川が流れておりまして、ここの水を活用して、プルトニウムの製造をやってきたということです。

7月に現地調査をやりまして、製造が終わって、30年間経済発展を遂げてきたのですが、皆さんが色々おっしゃっていたのは、ハンフォード・サイト周辺のまちづくりは各機関・団体が相互に連携しながら、都市形成を、自分たちの住みたいまちづくりをするのだと、それぞれが平等なのだということが成功要因の1つだと言っています。それと地元のPNNL研究所と大学等々が密接に連携しまして、人材育成等々、ウイン・ウインの関係を作ったということ。後、TRIDECという自治体と教育機関あるいは政府と結びつける、この機関が当初からできたというのが大きいと言っていました。今、中小企業に発注をしまして、受注した業者は地元に住まな

いといけない、そこを課題にしているそうです。そういったところも、みんなで自分たちの住みたいまちづくりをしようということです。それで、重要だったというので、皆さん、2つ強調しているのは、情報等に関する透明性と信頼関係の確立、この2つのことを異口同音に皆さん言っていました。それで、ワシントン州といいますと、シアトルとか、タコマという大都市があるので、非常に物価が高い。サラリーは高いのだけれども、物価も高くて住みにくい。反面、ハンフォードは、サラリーは高くて、物価は安いので、みんな住みやすいので、この地域の人口が増えてきたと説明を受けています。

先日の国際シンポジウムの中で、皆さん御関心のある PNNL と TRIDEC について、前の資料も活用しながら、最新のものを得た資料等も踏まえて、御説明させていただきたいと思います。このマーク・トリップレットさんというのは、福島浜通りとハンフォードの取り次ぎをやって、私のカウンターパートなのですが、非常に熱心に PNNL のミッションの1つとして、この取り次ぎ事業をやっていただいているということです。今、申し上げた通り、第二次世界大戦のときに、バツテルという民間の組織でこの研究所ができたわけですが、世界情勢をはじめ、色々需要が変わる中で、この研究所の研究の中身も変わってきているということでございます。変わらないのは、地域に貢献するという当初からの基本的な姿勢と、他の機関と密接に連携すると、それが変わっていないと言えるかと思えます。

これは、当初の PNNL の歴史ですが、マンハッタン計画、第二次世界大戦のときに、バツテルという民間の研究所からできまして、最初は、このサイトの中での支援ということに研究活動の焦点が当たってきたところですが、1970年代ぐらいまでは、原子力に焦点が当てられてきました。研究所としては、1965年、国立ではないのですが、バツテルというのが、パシフィック・ノースウエスト・ラボラトリーというのを公募にかかったのを獲得したというのが1965年です。その後、エネルギー危機とか、色々のことを経て、研究対象が変わるとともに、1995年、ここで国立研究所になったということで、全米でも有数の研究所の1つということです。ただ、歴史がありますので、研究所だからといって、お高くとまっているのではなくて、やはり地域のみならずと一緒にやっていくという姿勢が非常に強くて、そこが特色となってきました。

現在は、これが大体研究所の概要ですが、4,400人のスタッフ、1,100本の論文、予算が10億ドルですから、約1,000億円、あと99の特許ということで、当初は100%の予算をハンフォード・サイトに使用していましたが、現在は5%程度だと言っております。とりわけ、今、力を入れているのが、国家安全保障のナショナル・セキュリティの問題とか、エネルギーレジリエンスの問題、あるいはサイエンス・ディスカバリー、こういったことに力を入れているということです。地域に出ていくということで、コミュニティ連携活動も非常に重要視していて、研究員がボランティアでこういった活動をして、地域の様々な機関と連携協力活動をしている。こういう地域との連携のみならず、地域の若い人たちの教育にも非常に力を入れておまして、理科教育、STEM教育と呼ばれていますが、理科教育を、やはりこれもボランティアです、研究員が地域に出て行って活動している。年間約1,300人の若い人たちの、インターンで、この研究所に受け入れているという実態があります。

地域の産業界との関係です。これはちょっと御質問があったところですが、2018年度において、208の発明と99の特許、あと45のライセンスということで、4億6000万ドルの経済効果、あとワシントン州だけでも7,100人の雇用と、約87スピンオフ企業の統計があるということです。それで企業設立の研修も、この研究所でやっておまして、アントレプレナーとい

う研修も実施しているということで、密接にハンフォード地域のステークホルダーと連携して研究活動を実施しているということです。これは先ほど言った PNNL 発の企業が 187、ライセンス 45、ワシントン州で作り上げた職が 7, 100 という資料をいただいているところです。

これが実社会に影響を与えている PNNL 発の技術でありまして、飛行機のリサイクル燃料とか、アメリカに行きますと、ゲートでよく、日本ではあまりないのですが、このゲートをくると回る、あれも PNNL から出たものです。後、学校安全のための、鉄砲で打ったら、音で感知するような設備とか、こういった最新の発明をしているという説明を受けているところです。これは2か月間の、いわゆる産業界のニーズを知ったり、研究者だけだと研究だけになりますので、産業界のニーズがどこにあるのかといったところを研究者に教えるための研修、2か月間の研修、こういったことにも力を入れているということでした。

それと、今、ハンフォード・サイトの一部を割愛して、研究地区にしようという動きがあります。その研究地区をどのような研究地区にしようかというのを、これから説明いたします TRIDEC も中心にやっているのですが、PNNL も、そこで中心的な役割を果たすということで、今、検討が進められているということでした。あと、ワシントン州の様々なステークホルダーと一緒に連携強化をしているということです。

それで、町の方は、そういう産業があるのですが、少し離れると農業が盛んで、特にフライドポテトという、マクドナルドなどで売っている、全世界に輸出しているそうですが、日本で食べているのも、こちらからのポテトだと言っておりました。それとワインの生産、カリフォルニア州には負けるのですが、第2のワインの生産地ということで、ここ30年の間に灌漑の設備を十分に設置しまして、すごいワイン畑を開発してきています。私らもちょっと行ったのですが、おいしいワインです。

それで、第二次世界大戦のときに、このサイトの建設が始まり、その後、人口がどう伸びてきたかというのが、この図です。Kと書いているのが、1, 000 ですので、ここは5万人のライン。ここが10万人のライン、ここは30万人ということで、最初は1万8000人ぐらいしかなくて、そこに5万人弱の人たちが来て、場所を作ったということで、それで30年ほど前に、プルトニウムの製造が終わったと、1989年ですかね、三者協定を結ばれて、もうやめようということで、それ以降は、年間2, 000億円ぐらいかけて、除染と、周辺地域の経済発展、それも多様な経済発展に力を入れているということです。やめてから人口が、このように伸びてきているという現実があります。プルトニウムの製造のときには、そんなにも人口は伸びていないのですが、やめてから30年間の間に、約倍増しているという現実があります。

人口増加の理由について、私も現在、つきとめようとして考えているところですが、カウンターパートの PNNL のトリプレット氏から聞いたところでは、4つぐらい挙げられておりまして、1つは、PNNL の研究所としましては、国家として、必要な分野である、エネルギー、サイバー対策、安全保障、物質科学等のミッションの多様化をしてくれていますということです。先ほど言いましたけれども、予算のうちわずか5%だけが、サイトのために使っているのです。それ以外は、それ以外の分野で使っている、そのミッションの多様化がトライシティーズの人口増加に寄与して、いわゆるビジネスが発生して、利益を与えているというのが、第1の理由。2つ目は、食品加工、農業です。後、ワイン、これに従事する人の数も、この30年間で非常に増えてきています。これが産業発展を支えています。後、健康サービスとか、コロンビア川を活用してボートレースをやったりとか、色々なイベントをやるわけです。そのイベントにも力

を入れておりました、健康サービスと彼は言っていますけれども、それをやって人を呼び込むと、そういうことも寄与しているのではないかということです。

後、30年前は、やはり風評被害で苦しんでいたと、ただ、色々な取組をやる中で、今は、核兵器を持つ、秘密裏で不可思議な場所とは誰も思っていないということになっています。後、繰り返しになりますけれども、他の機関と協力していますと、地域の経済発展に非常に貢献しますと。それで、彼が言っているのは、PNNLに類似する機関は、日本には、現在のところないと思いますと、彼は福島であちこち行っています。福島に何回も来ていますが、JAEAさんの今の取組とPNNLとは、全く違いますと言って、何が全く違うと言っているのかなと考えると、地域との連携みたいなところかなと思ったりもしているのですが、御紹介させていただきます。

これは、プルトニウムの製造をやめた、時系列の年度で、これは既に御説明した内容です。いわゆる1995年ぐらいまでは、政府系のクリーンアップのファンドに依存してきたのですが、それだけではだめだということで、これから説明するTRIDECという民間の機関が中心になって、この地域の経済の多様化をいかにしていくかというのをずっと追求してきたと。それが、この地域の経済発展に寄与しているということです。

福島とハンフォードは、似ているところもあるけれども、違うところもあるということで、これは、マーク・トリップレット氏がまとめてくれたもので、それを日本語で説明します。私も周辺の浜通りの人にも、色々話をしますと、ハンフォードでも、福島みたいに爆発事故があつてと言う人が多いのですけれども、それは少し違まして、類似点は類似点で、技術的に複雑な廃炉とか、環境回復の課題、クリーンアップ、除染に何十年もかかりますと、あと莫大な予算が投資されていますと。あと、それをやり遂げるには、革新的な科学技術が必要ですと。あと、労働者の訓練は長期にわたりますので、ハンフォードの方は、労働者が高齢化して、今、問題になっていると、それをいかに若い人につなぐかみたいなところですよ。

相違点は、福島の方は、表面汚染ですが、ハンフォードの方はサイト内だけで、もともとサイト内は、人が住んでおりませんので、そういう違いがある。後、福島の場合は、住民の方が避難されたのですが、ハンフォードはサイト内だけですので、住民の避難はないと。福島の場合は、急激に人口が減ってしまいましたけれども、ハンフォードの場合、ここ30年は着実に人口が伸びているということです。

後、皆さん、福島の場合は、科学技術あるいは1Fでの技術者の方が単身赴任で来て活動をしていますけれども、ハンフォードの場合は、そこに住むのが条件になっていますので、家族を連れてきて、住まない、その事業が取れないということで、そこに住むとなると、やはり地域のことを良くしたいと、そういったことになるのではないかとということです。風評被害についても、30年前はあったのですけれども、限定的な風評被害だったということでした。

ここで、彼が言っているのが5つありまして、ワンボイス、シングルボイスと言っていますけれども、そういったことにするのが重要というのと、ハイテク産業の育成に廃炉技術とかは活用する。後、業者の方が地域に投資するような仕組みを考える。また、皆さんが議論されていた、強力な教育機関、研究機関を設置する。最後に、インフラです。こういったことを強調していました。とにかくシングルボイスをつくるのが重要だということを盛んに、今回のシンポジウムでは言っていました。

TRIDEC のほうは、1963 年に設立されて、新聞記者の方が、当初は設立して、少ない人数から大きな活動をしているということです。非営利団体で、将来の地域経済のために設立されているということで、エネルギー省との関係も近い、後、トライシティーズを1つにまとめ上げるということで、個々に対応するのではなくて、一体に捉えているということで、国会議員とのパイプも強いということで、研究機関等々との連携、新しいプロジェクトとしましては、小型の原子力発電所、ソーラーパネル、バイオ燃料、バイオ生産物、こういったことに、今、取り組んでいるそうです。TRIDEC のミッション、これは、この前のシンポジウムで説明されたことですけれども、経済成長と繁栄を進めることで活力ある地域を作るということと、ここに書いているような地域経済の多様化を促進するというのを、トップダウンではなくてボトムアップの形で、みんなで議論しながら、ワンボイス、シングルボイスを作るための中核機関になってきたという経緯があるかと思います。まとまったほうが個別に対応するより魅力的なのだということとか、これが、今、ハンフォードのクリーンナップに対して、エネルギー省と直接仕事をしたりとか、そういったことをやっているのですということ。結論として、やはりコミュニティを連結することが重要だということ盛んに強調していたところです。

最後に彼が言ったのが、経済発展はプロセスであり、イベントではない。経済発展は、全ての人の仕事である。経済発展は、チームの努力であるということ、最後を締めていました。

これは最後なのですけれども、信頼性の確立と透明性です。これは盛んに言っていました。それで、経済の発展をしてサラリーはいいのだけれども、物価が安いということで、そういったことを見習いますと、浜通りにおきましても、コーディネーター役が不可欠で、若い人たちを引きつける新しい魅力、避難されている方を戻すだけではなくて、新しい人を引きつける魅力創造というのが必要ではないかと。あと、トップダウンもいいのですけれども、ボトムアップという自分たちの運命は自分たちで決めるという自立した積極性が求められているのではないかとございます。

この説明に関し、以下のような意見があった。

(委員) PNNL ですけれども、設立当初はメンテナンスと運用は、民間のバトルがやったということなのですけれども、95 年以降も、その体制というのは続いているということよろしいのですか。国立は国立ですけれども。

(中村所長代行) その調査は、ちょっとまだ把握し切れていないところがあるのですけれども、95 年以降は研究分野を多様にしているということと、サイトに訓練施設が隣接しているところがございまして、そのハンマーサイトで活動をやる労働者の訓練のための連携などもやって、PNNL だけではないのですけれども、大学とか短大とかも連携してやっていると言っておりました。

(委員) あくまで国から来る予算というのは、DOE、エネルギー省の傘下にあるということですか。

(中村所長代行) はい、そうです。

(委員) 先ほど廃炉科学技術のための研究者が永久的な地域コミュニティのメンバーになるのだという話がありましたけれども、この方々に、どのようにインセンティブが働いているのでしょうか。

(中村所長代行) 研究者のところは、まだ、よく聞いていないところですが、事業者のほうは、それを前提に入札を行っているということ盛んに言っておりました。それをクリアー

しないとサイトの事業が取れないと。サイトの事業自体もなるべく分割して、地元の中小的の方にやってもらうような努力をしているという話をしていました。研究者の方も、この PNNL で働いたら、そんなにやめるとい方はいらっしゃらなくて、このマークさんもそうですし、私どもの所長の西もそうですが、ずっとこの研究所で長らく働いている。そこに家族も住んで、そういう人が多いらしいです。

(委員) アメリカのイノベーション、ベンチャーもそうなのですが、最初は、インターネットなどは軍のほうから出てきていますね。ここは、核に関わるころから、色々なベンチャーとか、新しいものが出てきているというより、非常に広範囲のことを、今、取り組んでいるのですか。

(中村所長代行) はい。ワシントン州の地図があるかと思いますが、ハンフォード・サイト自体が、かなり大きいものですから、サイトの中では、色々な除染活動をしていて、その周りがトライシティーズといって、リッチランド、ケニウェック、パスコ市がありまして、最近では西リッチランド市もそこに入ってくると。その都市で、そういった産業に関係するようなことをやっておりまして、後は、結構農業で、ワイン畑とか、それこそ、リンゴとかジャガイモとか、ベントン郡、フランクリン群は、かなり広い場所で、最先端の農業を展開しているというのが、この地域ということかと思えます。

それで、最先端の産業自体については、これはまだ調査をしないといけないのですが、ハンフォードの中でも展開しているでしょうし、あと、シアトルとか大都市のところにも展開しているかと思えますので、また、次の機会辺りに、ハンフォードのトライシティーズの中で新興産業がどのぐらいの割合で、それ以外のアメリカのところでどのぐらいか、また、調査をしてみたいと思いますが、今、この中でいきますと、市の中は都会ですけれども、あとは広大な農家というのが実情です。でも、その農家の人たちも、新しい農業とか、ワインとかをやって収入を上げていると、そういう説明でした。

(復興庁) 人口増加の理由のところとも関連するのですが、このクリーンアップの事業と、それに派生するような産業が結構貢献しているのか、あるいはそれと関係なくエネルギーとか、サイバー対策とかが出てきているのか、今回の浜通りとの関係でいうと、廃炉と関係するようなものが、その後、発展を結びつけていくのかどうかと、そういう観点で、どうなのでしょう。

(中村所長代行) 両方だと思います。そういった辺りは、さらにカウンターパートのトリプレット氏も、今、その理由を、情報収集だと言っていますけれども、彼も両方だと言っていますので、廃炉とか、それからスピノフする企業もさることながら、それ以外の分野から、先ほど少し説明させていただきました再生可能燃料とか、PNNL 発の技術から新しい企業が起っていく、それは、トライシティーズから起こったのか、あるいはシアトルとか、そっちのほうから起こったのか、その辺りはまだ聞き切れていませんので、さらに調査を進めていきたいと思っていますが、分野としては両方ではないかと把握しています。

(委員) やはり、どうしても震災の後、福島は 12 市町村一つ一つとの関係で色々考えたけれども、もう浜通り全体での発展という視点が、そこはもう変えないとだめだと、現地側も、我々サイドも、というような感じがしました。やはり、全体最適でどういう取組をしていくかということで、地元の自治体が、みんな 1 つになろうという動きが、どうしても必要なのではないかと。ハンフォードは、そこが一番ポイントだったのではないかと気がしました。

(中村所長代行) ハンフォードも、最初からシングルボイス、ワンボイスになったのではなくて、この経緯をたどりながら、それが重要になったと説明を受けたところです。

いわきバッテリーバレー推進機構 庄司代表理事より、資料1-2に基づき以下の通り説明があった。

(庄司代表理事) まずは、福島復興のために、皆さん、御尽力いただきまして、本当にありがとうございます。心から御礼申し上げます。今日は、このような機会を作っていただき、ありがとうございます。それでは、いわきバッテリーバレー構想の話若干させていただきたいと思えます。

バッテリーなのですけれども、先日、ノーベル化学賞を取られた吉野彰さんがおられて、今、実はバッテリーは、全ての心臓部になっています。航空機もそうです、医療産業も情報産業も、水素自動車もバッテリーが入っております、今後、福島で再生可能エネルギーを100%にするには、どうしてもバッテリーがないとできないと、ロボットもそうなのですけれども、放射線に強いバッテリーさえあれば、廃炉に関しても大きく役立つとか、そういったものを持っているのが、実はバッテリーでありまして、全ての産業のキーデバイスになっています。

ところが、これから起きるであろう、南海トラフ地震の政府発表の被害想定をまとめてみますと、バッテリー産業の85%が被災想定地域に集約しているのが現状です。我々福島県は、大変な災害を被ったわけでありまして、あのような地震があると、会社は道路が全く使えない。また、住宅が倒壊して会社に出られないと、様々な影響が出るわけでありまして、今後、南海トラフ地震の被害が起きたときには、この日本のバッテリー産業というのが非常に危機的状態になり、それによってハイブリットカーまたは電気自動車、携帯電話、ノートパソコンのバッテリーの供給が大変な状態になっていって、半導体、液晶のように日本からバッテリーも消えていってしまうと。今、国際的なバッテリーの覇権争いになっていますので、それを非常に危惧しています。

そういった関西に偏っているものを、何とかこの福島県の被災地に集約できないかということで、2010年に、バッテリーバレー構想というものを提唱してきまして、2015年には一般社団法人いわきバッテリーバレー推進機構を発足いたしました。これは、将来の夢と希望を持てる地域を残していくために、地域経済の活性化と地元の若者たちの雇用の創出による流出防止と、さらには持続可能な魅力あるまちづくりというものを大きなコンセプトとして、新エネルギーの地産地消と分散型エネルギーの社会の実現というものをやっということが目標です。

バッテリーバレーがもたらす効果なのですが、当然人口の増加があつて、工場の誘致または新しいイノベーションが起きることによって新しい産業、こういったことが増えることによって建設業であつたり、公共機関であつたり、または観光業であつたり、こういったものも全てプラスになっていくと。そして、次世代エネルギーのビジネスモデルの構築ができ、世界中の科学者を呼び、学会研究者を招致できるのではないかと考えています。下の方に、全産業の活性化で4000億円の経済効果と、6,600人の純増というのは、三菱総研さんに、我々が私費でお願いしたデータからはじき出されている数字です。

これまで、このバッテリーバレーを進めるために、まず、普及活動をやっています。小型のEVが、いわきではもう20台以上、人を乗せるロボットが11台、それと意識を醸成するために、バッテリーフェスタというのをやっております、これは広く浜通り地域だけではなく、県中、会津地区の方にも御参加いただいております、いろいろなものを皆さんに知っていただくということでやっています。それとバッテリー技術による産業の振興というもので、バッテリーバレー協議会に入っている企業様またはその他のの方々についても、様々なバッテリーの新しい開発であったり、または人材の育成として、福島高専さんに大変お世話になって、いわきEVアカデミーというものも進めています。

こういったものを進めることによって、産業を集積しようということでやっています。産業を集積する上で一番重要なのは人材です。まず、小中学生には燃料電池教室、これは日本国内で、豊田市といわきしかやっていません。これをトヨタ自動車さんの御協力で、8時間かけてバスで35名のエンジニアが来て、土日、子供たちに教えて、技術のきっかけづくりをして、また、8時間かけて帰っていくというようなことをやっております。高校生には、水素自動車と世界最高のスポーツカーを設計者の説明を聞きながら体験イベントを開くことによって、ものづくりのきっかけづくりというものをやっています。そして、福島高専さんで、EVアカデミーというものをやっております、こちらは子供たちに電気自動車の基礎技術を教えていこうと。これについては、地元の工業高校または普通高校からの参加もあります。この高校生が小中学校に向けて、今、出前授業を進めるというようなこともやっていますし、地元の中小企業の中で、例えば樹脂をやっているところ、金属加工をやっているところ、様々なところの若者たちに電気自動車の基礎的な構造を教えることによって、小中高一貫した、電気自動車の知識を持った地域を作ると、それによって、これから起きるであろう新しい時代の自動車産業を呼び込もうということを我々は進めています。

(動画上映)

実際のMIRAIに積んでいる電池を子供たちに作らせています。

(動画上映)

これは、ちなみに、福島県内には、バスを自費で、バッテリー推進機構が出して、学生さんをお迎えしています。こういったことを5年継続してやって、あの忌まわしい水素爆発で被害を負った福島県が、実は新しい水素社会をつくらうとしていることを、多くの市民の方々、学生さんに学んでいただいております。そして、電気自動車の方は、福島高専さんと、このような取組をさせていただいております。

(動画上映)

こういった取組をしまして、さらには、今までMIRAI、または、日本が世界一になったスーパースポーツカーLFA、これを2012年度から行って、1,380名の子供さんを乗せています。様々な子供たちが、離職率が非常に低いということであったり、女性の商業科を出た方が、テストドライバーになって、ブレーキの試験をしているとか、そのような現象も起きている次第です。こちらも親御さんからのお礼なのですけども、忘れられない一日になり、本気の大人に出会うことで、どんどん子供が変化していると。実際、働く場所が名古屋にはなっているのですけども、地元でそういうものがあれば、そこに戻ってきたいというような感想もいただいております。

こういった下地を作ったことで、いわき市に水素ステーションを、これは民間事業者として日本初のスキームを使った水素ステーションを作っています。これは、根本通商さんが大変な経済的なリスクを背負うということで、地元経済界が中心となって、現在では 40 台を超えています。50 台近い水素自動車を持っていて、多分人口比で一番持っていると思います。これに対して行政の方も、国、県、市というような大きな応援をいただきまして、東北で初めて水素バスも走る地域となっていますので、映像を御覧ください。

(動画上映)

このようなことをやっている、いわき市ですけれども、非常に今、人口減少がすさまじい勢いになっておりまして、6 年前の発表よりも、さらに 5 年前倒しで 30 万人を下回ると、たくさんの方々の若いうちが、いわきに定住していただいているような状況ですけれども、それでもどんどん減っていくと、2045 年には、生産年齢人口と高齢化が逆転すると、これは、6 年前のデータではなかったのです。こういったことが、実は、いわき市では起きていて大変な状況です。

どうしてこうなるのかというのを、色々考えていきますと、やはり県外への若者の流出なのです。若者が流出しますので、少子高齢化が加速し、消費力の低下ということで、地域の経済も非常に悪くなっていくというのが現実的に起こっています。このデータが、それを顕著に示しているのですけれども、郡山市、福島市に比べて、いわき市だけは若者の 18 歳からの流出が倍になっています。他の地域の倍の流出があって、戻って来ないと、なぜ流出するのかというのは、浜通り地区ということで、放射能の関係の問題を親も抱えていて、なるべく外部に行きなさいということもありますし、実は大学を見てみると、明星大学の工学部の撤退によって、いわき地区に工業大学がなくなっています。高専の学生さんは、ほとんどの方が上の学校に入っていくというようなこと、それと、産業がないということが大きな問題だと思います。

これというのは、非常にゆゆしき問題で、私は、先ほどの小中高一貫した上に大学を入れて、できれば、いわき工科大学構想というものを持っていて、廃炉技術であったり再生可能エネルギー技術であったり、蓄電水素技術だとか、こういったものを集中的にやると。そして、廃炉については、福島から世界にプラットフォームを出すというようなことができればということで、このようなことを、ぜひ、皆さんにお願いしたいと思っています。この工科大学では、原子力工学、再エネ工学、ロボット工学、先ほど言いましたロボットに関しても、これから宇宙開発で、宇宙放射線の時代が来ると思います。この宇宙放射線に強いようなロボットを、この福島で作っていくであったり、水素の利活用であったり、蓄電に関しても、再エネ 100%にするということなので、今、リユースバッテリーの再利用に関する特許技術を持って進んでいる会社もありますので、そんなものをやれたらなと思います。

実は、いわき工科大学ができますと、バッテリーバレー構想の中にある電力特区工業団地というものが出て、ここにハイブリットカーまたは EV の企業が集約してくる。なおかつ、地元のガス会社が、浪江で生産された水素と、広野火力の CO2、これを混合することによってメタネーション技術というもので、LP ガスを作ろうと。それをいわきまで持ってこようというような話があったり、または水素を作ったときの電気分解で余った酸素を、狭いところの槽に入れることによって、非常に狭いところで魚の養殖ができるとか、電池工場の排熱によって、ビニールハウスでの農業ができるとか、こういう様々なイノベーションが起きてくるだろうと。それによって人口の増加、産業の集積、外貨の流入というものが望めると思っています。

特に今、リチウムイオン電池を取り巻く環境というのは、世界的なカーボンフリーの流れ、グレタさんが出たことによって、スウェーデンの政府としては、スウェーデンで、これから安い水力発電、CO2 フリーで、世界中の電気自動車は、スウェーデンが牛耳るということ、今、ロビー活動もやっています。こういったものを少し変えるためにも、いわきにおいてバッテリーバレー構想を成功させることが重要であると、私は思っています。

最後に、この映像だけちょっと御覧ください。オリンピックに向けて作った映像でして、これを実施しようと思っています。

(動画上映)

福島工業高等専門学校 山下校長より、資料 1-3 に基づき以下の通り説明があった。

(山下校長) この時間をおかりしまして、本校の紹介と、本校の浜通りに関連する人材育成の取組を紹介させていただければと考えています。

まず、福島高専ですけれども、高専ということ、皆さん余り御存じないと思いますので、若干紹介をさせていただきますが、福島高専は、昭和 37 年、東北初の国立高専として 3 学科でスタートしておりまして、現在は 5 学科、2 専攻ということで、5 学科という本科は、5 年の工学一貫教育をやっている、さらに、2 専攻では、さらに 2 年をプラスした学士教育をやっていると、そういう学校です。本校は、大学と同じ高等教育機関であります。

高専は、今、お話ししましたように、本科と専攻科と、これによって構成されていますが、本科を卒業すると、大学の 3 学年に編入することもできますし、専攻科修了後は、大学院に進学することもできます。これは、進路状況でございます。およそ本科を卒業すると、半分が就職をして、半分が進学をするというような状況でございます。

2011 年 3 月 11 日、福島県は、東日本大震災、福島第一原発の事故により甚大な被害を受けました。福島復興に向けて、これも皆さん、御存じのとおりですが、福島イノベーション・コースト構想が実施され、6 つの分野の重点的な取組が進められています。そこで、福島高専では、イノベーション・コースト構想を踏まえて、地域貢献を重視して運営をしています。

令和元年度、新しいスローガンを掲げましたが、グローバル人材の育成というものを打ち出して、グローバルな視点を持って、ローカルに活躍する人材の育成というものを推進しています。そのため、本校では、イノベーション・コースト構想の実現に向け、平成 29 年 4 月から改組を進めてきました。これによりまして、イノベーション・コースト構想の重点分野を推進する人材の育成に適合化を図ったということで「改組による効果」というところにありますように、廃炉関連技術者の育成なり、ロボット工学技術者の育成なりに適合するように、教育研究を進めています。

本校では、実践的能力を向上させるために、様々な教育プログラムを有しておりますが、4 年生、5 年生になりますと、研究室に配属されて、さらに専攻科では、当然、研究活動をしますので、学生もそこで研究に参画をすることになっています。また、本校では、本科または専攻科の教育研究と並行しまして、外部資金によるプロジェクトにより、教育研究の向上を図っています。この外部資金獲得が、福島高専は国立高専の中で、ナンバーワンに、昨年度はなっていました。

ここから、福島復興に関連するプロジェクトを紹介しまして、関連する教育研究について紹介をさせていただきます。最初が廃炉に関する基礎研究を通じた創造的人材育成プログラムということで、これは、文部科学省から支援をいただいている事業です。安全かつ着実に廃炉を進めていくために必要となる人材を育成する目的でやっています。このプログラムは、ここに3本柱がありますが、廃炉創造学修プログラムによる教育、ロボコンによる施設利用、そして研究活動の3本柱で構成されておりまして、実は、今年度が最終年度となっています。この取組を、これは極めて特徴的なのですが、全国規模で行うために、廃止措置人材育成高専等連携協議会、これを設置しておりまして、37の高専、7の大学など、69の団体146名の先生方が参画して、この事業を進めています。

廃炉創造学修プログラムでは、ここにある6つの科目を設定しまして、廃炉の分野への理解増進を進め、さらにインターンシップやサマースクールなどにより、理解をより深化させていくということになっています。さらに原子力機構施設利用の一環で、廃炉創造ロボコンというのを実施しておりまして、主催は文科省と、先ほど申し上げた、廃止措置の協議会でやっていますが、昨年12月で第4回を数えています。これが競技の内容を示していますが、ロボットは、コンクリート壁が非常に厚いので、電波が届かないということを想定して、放射線の影響を避けるためにも有線で操作をするということになっており、傾斜のあるパイプを通して、ペDESTALに降りて、その下部にある疑似デブリを確保して帰ってくる、その技術を競うものになっています。これは高専生が自分でロボットを作って、そういうことをトライする。このペDESTALは、実物大のダンボールで構成されている模型となっています。この年は、私立の高専とかマレーシアの大学も参加して、大いに盛り上げていただいたのですが、海外の学校にも、そういったことを一緒に考えてもらうという機会をつくることができました。

3本柱の最後は、研究です。主に、本科の卒業研究や専攻科の特別研究を通して、廃炉に向けた技術開発を目指す、ということで、ここに書いてあるような分野で研究を進めてきています。若干説明をさせていただきますと、炉内遠隔操作機器開発、これは、主にデブリのサンプリングを行う加工方法の研究をしています。レーザーや放電加工、そういったものを考えている。あと(2)とありますが、性状分析用遠隔操作機器の開発では、遠隔操作によるサンプルの分析方法、また(4)の性状分析技術開発では、微小な試験片を用いた評価手法について研究を進めている、そういったものです。また(3)ですが、廃棄物の貯蔵では、廃棄物をどのように貯蔵もしくは処分するかと。なるべく安価でどういったことができるかという意味で、特にコンクリートによる封じ込め、こういったものを、今、研究しています。後、炉内生成物の推定では、炉内機器や建屋コンクリートがどのように劣化しているかということの研究したり、社会学アプローチでは、作業効率に何が影響していくかという研究をしまして、試料のサンプリングから構造健全性、廃棄処理まで幅広く研究を進めています。

2番目が、原子力規制庁からの支援で実施している事業です。これは、環境放射エネルギーの低減化手法等の知識、技術を習得しまして、地域の環境回復や放射線の安全利用に貢献できる人材を育成する目的でやっています。このプログラムも、原子力規制に関する事業や、複合型インターンシップ、地域課題に対応した研究活動の3本柱で構成をされています。これは、原子力規制に関する事業の一覧で、先ほど紹介した6科目に、さらに講座を増やして開いています。全校生の51%が、いずれかの授業を受けている状況になっています。また、複合型インターンシップでは、自治体や企業、大学等の複数の機関のインターンシップ、あとセラフィールドや

原発等、体験が難しい施設の視察を通じて、実践力、そういう感覚を養成していくということをやっています。また、地域課題に対応した研究活動では、共同教育による知識を得て、地域的課題を発掘し、学生が研究を実施して関連のフォーラムで、これでいうと、原子力関連フォーラム等で発表すると。具体的な研究テーマは、ここに、11項目ほど挙げさせていただいていますが、こういったことをやっているということです。

次に3番目ですが、これも文科省からの補助事業でありまして、廃炉とか、環境回復において、最終的には、放射性廃棄物処理・処分という本バックエンド対策が重要であるとの視点に立ちまして、この事業では、福島県内の大学生、高専生を対象として、国際的視野をもって放射性廃棄物処理や、原子力について議論ができる人材の育成を目指しています。JAEA や東京電力をはじめとして、国内の多くの企業、団体から教育を受けるとともに、原子力分野では世界的に有名なマクマスター大学とシェフィールド大学と連携をしています。結果的に、国内外の人材育成に向けた幅広いネットワークを形成することができました。

4番目です。これは、環境省の支援により実施している事業でありまして、地域の環境回復に向けて除去土壌の扱い、貯蔵、減容・再利用、最終処分に向けた人材を育成する目的でやっています。これも学修プログラム、フィールド・ワーク、課題解決に向けた取組、ここにある3つの柱で構成されています。学修プログラムでは、これまで進めてきた、左側にある原子力関連の事業と併せまして、右側にありますような除去土壌の貯蔵、減容・再生利用に係る集中講座により、知識を得ることにしています。また、フィールド・ワークでは、企業、自治体、研究機関等と連携しまして、中間貯蔵、減容・再生利用施設等の施設の見学教育を行いまして、課題解決能力やコミュニケーション能力などの実践的な能力の育成につなげていきます。視察の様子は、スライドの通りです。さらに課題解決に向けて、共同研究、学生と地域住民との対話、学生研究と、こういった3項目を実践しまして、さらに理解醸成の効果を検証していくということで、ここに4つほど研究テーマがありますが、ちょっと詳細は省かせていただきますが、こういったことに取り組んでいるということです。

次に、5番目です。これは、福島県の支援事業で、福島第一原子力発電所での使用を考えた水中ロボットの開発、21年度から、これは実用を目指すものです。これまで原子力や廃炉と関わりのなかった南相馬市のタカワ精密、いわき市の東日本計算センターと連携をしています。浜通りの企業は、下請体質が多かったということで、そこから、システム全体としてロボットを提案、製品化できる企業を育てたいという観点に立ちまして、福島高専がプロジェクトマネージャーをすることで支援をしていこうというものでございます。具体的なスケジュールと関連の事業名を示したものが、ここに掲げてありますけれども、ここにある3つの技術的課題、小型軽量化、操作性、耐放性、こういったものをクリアーして実用化につなげていく予定にしています。

6番目は、公益財団法人福島イノベーション・コースト推進機構の事業で、復興知を活用した福島イノベーション・コースト推進事業です。2件の提案が採択されておりまして、このうち1件が広野町との連携協定をもとに提案した「みかんプロジェクト」です。この取組は、広野町と連携した活気ある地域づくりを課題としまして、町立小中学校で行われている地域及び環境学習支援、あと、広野町オリジナル商品の開発を行うこととしています。これは、1年目の活動記録ですけれども、12月に、ミカン狩りなどを実行して、微生物の採取を行って、高専でその微生物の培養をやったと。後、DNA解析などもやりました。これは4か月ぐらいかかっ

たということです。これが1年目です。2年目が、これは10月から開始した放課後理科教室で、まず12月にミカンを採取し、培養に1か月をかけまして、DNA解析の結果、写真の左、赤色の酵母と右側の酵母が、これは新株だということで発見しました。ミカンを採取した広野小の6年生たちが、1月23日に新しい名前をつけました。この様子はNHKでも取り上げられています。また、これは広野町の農畜産廃棄物を利用したエネルギー循環を示した理想モデルです。今は、単なるごみとなっている農畜産物廃棄物と微生物を上手に使うって、糖化・発酵処理を行って、バイオエタノールを作ると。これを直接燃焼させ、水素をつくり、水素を燃料電池で燃やして、電気熱を利用しようという提案です。これは、詳細な設計等を、来年度実施する予定になっています。

福島イノベーション・コースト構想推進事業の2件目です。浜通りの復興活性化は、廃炉技術を他の分野に応用して、その技術を浜通りから発信することが重要であると考えておりまして、この事業ではドローンで撮った画像を3次元画像へ転換する技術を小規模農場等へ活用するための研究となっています。具体的には、ドローンを使った水稻の生育調査、定量評価、ドローンの制御技術の開発。あと、ドローンの操作訓練と訓練法の研究。さらに、労働力の不足等の解消が期待される、トマト収穫ロボットの開発などを行いまして、機械化導入が進まなかった小規模農場の機械化を進めることに貢献できるのではないかと思います。その他、地域の課題や復興の状況を世界中の人々に知ってもらうよう国際的な人材交流を進めているので、ここに掲げておりますが、また、御覧いただきたいと思っております。

福島高专では、原子力関連学科はありません。しかし、2007年から原子力人材育成プログラム、あと2009年から原子力研究促進プログラムを実施しまして、また、本日お伺いした様々な取組を行うことで、関連企業への就職は増加しています。

最後ですけれども、浜通りの教育研究拠点設置ということが、資料等から分かるのですけれども、配慮いただきたいことを1つ述べたいと思っております。人材育成は、専門家を育成することはもちろんですけれども、良き理解者、専門家の予備軍になるような人も含めてですが、増やすことが重要だと思っております。あと、風評被害の回避にも、これは役立つと思っております。そのため、福島高专は、全国のネットワークや国、県の支援を受けてプロジェクトを通じ、若手人材の育成を推進していますが、このプロジェクト対応では、期間や予算が限定されておまして、継続的な活動には限界があります。良き理解者を広げるため、若年層も対象に、継続的に人材を育成する仕組み、これをぜひ検討いただければありがたい。ここの赤いところをぐっと下のほうに持ってくると、そういったことをやれば、そのことが復興を後押しし、加速する力になると考えています。

この説明に関し、以下のような意見があった。

(委員) 先ほどの、いわきのバッテリーバレー構想と、今の高専の話もそうなのですが、私も、今、地方大学の振興で、全国へ色々な交付金の審査などで回るのですが、私は島根県出身で、島根県は、日立金属と島根大学が、日立金属は元々、たたら製鉄から始まった、創成の経緯がある会社ですから、もう一度、これからの電動化に向けて、新しい金属をやる学科をやりたいということで、オックスフォード大学のリード博士も呼んできて、プロジェクトが始まっています。そこでリードさんが何を言い出したかということ、今の大学生に、こういう話をしたってだめだと、中学生、高校生から話をして、それこそ5年、10年がかりで

取り組まないと、そもそも大学に人が来てくれないと、それは、英国も一緒だと言って、改めて、私もそれを聞いて、そう言われたらそうだなという思いが強くて、さっきのバッテリーバレー構想の話も聞いていたのですけれども、今の高専の取り組んでおられるテーマは、まさに我々が今、浜通りでやろうとしているテーマは、ほとんどカバーされているわけですが、新しい入学希望者は、この辺の分野に、興味を持つ人が増えているのでしょうか。

(山下校長) 若干私の感想ですけれども、先ほど 2007 年からですが、そういう原子力関係の色々なプロジェクトをやりながら、高専は、実は 15 歳から学んでいるということなので、大学に比べると大分年齢が落ちるということもありますし、我々の出前講座とか、色々なことを地域の中学生、小学生にやっています、そういった中で、こういったことに若干触れる機会もあります。

先ほどの「みかんプロジェクト」も、実は小学校と一緒にやっているものですので、そういったものを、高専というのは義務教育諸学校と社会をつなぐような位置にいますので、比較的小中学校と触れ合う機会も多くて、そういったことで人材を増やしていくということにも、努力はしています。そういったことへの関心というか、福島高専がそういったことに関わっているということは、感じ始めているのではないかなと思っています。

(2) 個別論点整理（組織形態）について

坂根座長から、資料 2-1、資料 2-2 に基づき以下の通り説明があった。

(坂根座長) 資料 2-2 を見ていただきたいのですが、組織形態としては、国の直轄研究機関ではなくて、より自由度の高い、なかなか研究者の待遇条件も、そうフリーだとは、どうも言えないようなのですが、それでも国立研究開発法人を新設することのほうが、より民間の経営力も取り込んでやりやすいのではないかと考えています。国による中長期目標において、中間取りまとめで示しました、多様な分野に関わる研究開発、産学官連携による実用化、そして、それを担う人材育成、最終的な目標は、福島浜通り地域の復興創生なのですが、これを、最終的には提示をしたいと思います。

この組織をやるキーは、恐らく、理事会というか理事長、このトップのマネジメント能力が問われます。非常に高度な科学技術の知見を有していないと、なかなか的確な判断ができないという非常に難しい人選になるかと思いますが、理事長、理事会のガバナンスの下で具体的な各研究テーマを決定していくべきだろうと考えています。既存の拠点施設が左右にありまして、この左側にあるのが、実証フィールド拠点の性格を有する、いわゆる研究実証の場として活用を検討する部分。右側は、ある程度の研究機能を持っているという機能に分類をしてありまして、こちらの方とは、共同研究の形が取られるのではないのかと思っています。真ん中の一番下、エネルギーだけが点線になっているのは、エネルギーの部分というのは、やはり他にも、産総研も含め、研究機能を既に相当持っておられますから、屋上屋になったり、ダブルのことをやるのは避けられないといけませんので、ここのエネルギーの部分については、ここでいきなりゼロからスタートするような話にはならないのではないのかということで、点線で書いてあります。

復興庁から、資料 2-1、資料 2-2、資料 2-3 に基づき補足説明があった。

これらの説明に関し、以下のような意見があった。

(委員) この御提案は、ずっと議論をさせていただいた上で出てきた1つの方向として、少し関心を持って見えています。色々な疑問もあるとともに、我々の方で議論をしているところとの関係を少し申し上げますと、国立研究開発法人というものを作ることになりますと、ここには既存の研究機関や、実証フィールド拠点等が共同研究や活用という形では書いてあるのですが、そのところは、まだ、どういう形でイニシアティブをどこがとっていくのかについて、また少しよく分からないなと思っています。恐らく、この分野において、本当に先端的なグローバルな研究者を集めるとなると、色々な研究センターや拠点に、それぞれ研究者が配置されているでしょうから、その人たちが新しい研究所の中に入ってくるのか、あるいは、また別の教員が入ってくるのかということが、ちょっと分かりにくいなと、まだ思っています。

もう一つは、この研究開発法人と、この地域における高等教育の、具体的に言うと、大学ですが、既存の大学との関係性みたいなことが、どの程度、明示的に出てくるのかなということを思っています。以上の2点が疑問として持っております。

それから、資料2-1の2ページに、我々CSTIの会議で議論されているイノベーションエコシステムや、科学技術基本計画の動向と書かれていますが、私たちのところでは、このイノベーションのエコシステムをどこかの拠点で回していく必要があるだろうとは考えていて、それがどういう形になるのか、まだ、決めてはいませんが、ある程度の広域のイノベーションエコシステム、それは研究拠点と大学というものが、相当程度密に、常にネットワークで動いていて、それ自体が、その地域の雇用や産業に直結しているような、また、新しいタイプのベンチャーが輩出するような拠点ですね。

よく言われている大学のシーズを使ったベンチャーというのは、90年代ぐらいのモデルですから、それを越えた新しいタイプのベンチャー拠点というものが出てくる、そういうエコシステムの拠点をどこかで同定しようとは思っており、そのことの議論を内々でしておりますけれども、もう少し広域のエコシステムなのだろうと考えていて、これが福島のこの地域、地図で示していただいているような、この地域だけなのか、さらにもう少し大きな広域になるのか、この辺りのことも、ぜひ御意見を伺わせていただきたいな、またそのところが、まだ見えていないなと考えています。

(委員) この案自体は、全体的に、今までの議論が反映されたものとして、大変結構かと思いません。私、国立研究開発法人の研究機関の人間として、2点ほど難しいなと思った点についてお話をさせていただきたいと思えます。

1つは、中長期目標について3つほど挙げられていて、1つ目の産学連携による実用化ですとか、人材育成というのは、多かれ少なかれ、いろいろな研究開発法人の中長期目標や計画に書かれていることなのですけれども、3つ目、浜通り地域の復興と創生、これが一番大事なことなのですけれども、具体的にどのように目標をいただいて計画という形にしたらいいかというのは、少し難しいかなと思っています。といいますのも、中長期目標の期間は、量研ですと、7年といった期限で設けられることが多いので、その間に新産業や雇用の創出で、定住人口を拡大できるかといったところには、少し工夫が必要というか、書き方を考えなければいけないところがあるかなと思っています。また、本日、前半でお話いただきましたパシフィック・ノースウエスト研究所の、良い例がありまして、地域社会との連携を特に重要視している

ということで、多分こういったいい模範例を取り込んでいくのだらうと思いますけれども、そうした場合、TRIDECに相当するような仕組みが必要なのかなと思ったところです。

2つ目ですけれども、今度は少し細かい話ですが、研究部門の中の専属研究室と、大学、企業研究室との関係についてです。これをどのように考えたらいいのかということについては、お互いに連携はしなくてはいけないとは言いながら、別々の研究室として設けられているものですので、その辺りのガバナンスをどのように進めていって、この2つの特徴ある研究室を運営していくのかということについても、何か仕組みづくりが必要かなと思いました。

以上でございます。

(委員) ちょっと細かい点から話をしますと、資料2-1で「当該法人の性格」と書いてありますけれども、この中で(1)として「原子力災害からの復興を目的とした」と書いてありますが、これは、原子力災害及び東日本大震災からの復興を目的とした、ではないかと思っておりますので、地震の被害も頭の中に入れて取り組むという形にしたほうが良いのではないかと考えています。そうすると、先ほど説明があった農林水産だとかということは、研究がやりやすくなるのだらうと思っています。

そうした中で、冒頭、座長のほうから、エネルギー研究をどうするか、点線で書いてあるとか、話がありましたけれども、これまでの国立研究開発法人、恐らく研究開発型になると思えますけれども、これらと比べると、相当程度バッティングしているわけですね。項目とすると、研究科を設けたときに、そのときに明らかに福島でやらなければいけないということを明確にする必要があるのも、先ほど申し上げた、いわゆる原子力復興、それから東日本大震災復興というのを頭に掲げた中で、研究課題をどう設定していくのかと、少し便法的になるかもしれないけれども、やり方が必要になるのではないかという気がしています。そうした中で、今日少し説明がありました、ハンフォードの例でいきますと、国家として必要な研究をやらないと、多分、良い研究者が集まらない。

したがって、その研究課題をどう設定していくのかという意味でいくと、やる内容は広くなるのですけれども、間口は、福島に特化したような形で立てつけを作っておいて、研究の中身については幅広くやらないと、なかなか優秀な研究者が集まらないのではないかという気がしましたので、実行段階では、相当工夫が必要かなという気がしました。

(委員) 4点あります。

1つは、東日本大震災・原子力災害伝承館、アーカイブ施設です。伝承館が、この図の中に書いていないのですけれども、伝承館とこの法人との関係がどうなのかというのが1点。

2点目なのですけれども、当該法人の性格の中に、人材育成と復興・創生とありますけれども、やはり研究開発法人である以上は、研究者育成は連携大学院などを構成し、副次的に行うもので、本来的な目的には入っていないはずで、これをどう考えるのかというのが疑問に思いました。

3つ目なのですけれども、クロスアポイントが強調されていますけれども、昨今、国立大学の中で、クロスアポイントはどちらかという供出する側としては、非常に使いにくい制度となっているように思います。要は100%で雇用されないということは、本来100%で雇用しているのに、8割、7割、6割で雇用されてしまうので、2割、3割、4割のエフォートを供出する側としては非常に出しにくい形になっています。ですので、本当に兼任ではなくてクロス

アポイントという形が望ましいのか、優秀な研究者を集めるのにクロスアポイントという形式が望ましいのかというのは、少し考える必要があるのではないかと思います。

4点目なのですが、中長期目標の中に浜通り地域の復興・創生とありますけれども、研究部門の中には、復興という言葉が出てこない。これは、どうなのかなと思いました。

(委員) この目的というのは、この場所に産業が育って、たくさんの人が働ける場所にしていくということではないかと思います。そのためには、恐らく最も重要なのは、この拠点あるいはそれに関係する人として、どうやって良い方々をここに集めていけるのかということに尽きるような気がするのです。良い人が集まれば、お金も集まるし、ベンチャーもできるし、あるいはベンチャーが発展して、それが大きなビジネスになっていくということも実現できるのではないかなと思います。良い人を集めるためには、どうしても最初の段階で非常に大きな魅力が必要で、要するに、ここに来る必然性のない方々が、ここに魅力があるので、ぜひ来たいと思ってもらわないといけないので、それをどうつくっていくかというのが、これから非常によく考えていかないといけない難しい工夫ではないかなと思っています。

第2点に、これは、復興ということが目的だと思いますので、どのようにしたらうまく復興ができるかというのを、非常に広い視点で見据えることが必要で、世の中に、例えば防災の分野とか、あるいは社会学の分野とか、心理学の分野とか、そういったところで復興というものをきちんと考えていっているような、そういう方々がいるので、その方々が、研究室を設ける必要はないと思いますが、マネジメントの中にきちんと関わっていけるような仕組みを作っていくことは、必要ではないかなと思います。

(委員) まず、この研究拠点で、規模はどれぐらいの規模を想定して、最終的にでき上がりのイメージで、例えば、ノースウエストというのは、町の人口規模で言えば、多分、つくばの感じぐらい、それぐらいの研究者の数で言えば、人口比でいくと、それぐらい、あるいはそれ以上だと思います。産総研のつくばセンターよりも、大体2倍ぐらいの大きさになるような感じがしています。それぐらいの、いわゆる研究町的なイメージで、ここの復興の1つの大きな柱にするということであれば、それなりの覚悟を決めた、そういう整備というのが必要になっていくのではないかなと思います。

一方、先ほどおっしゃった、いろいろな御意見の中で、エネルギーということで考えると、これは今、我が国、いわゆる浜通りに限らず、日本全体が再生可能エネルギーあるいは新エネルギーの普及と、2030年までの産業の振興というのを目標にしています。そういう意味で言えば、この中で、浜通りの特化をした研究拠点ということでいうと、そのエネルギーの部分については、共同研究とか既設の施設を活用する。あるいは、そこについては、サテライトな研究室というようなことで協力関係を、あるいは人の交流等も含めてやっていく。それに必要な共同研究のスキームをしっかりとしておくということが、1つ重要になるのではないかなと思います。

もう一つは、名前にある国際という文字なのですが、国際教育研究拠点ということで、廃炉あるいは放射線安全というのは、世界的にも、福島のが、そういうことを本格的にやるということについては、非常に分かりやすいという点ですけれども、ある種の、1つの見える拠点としてのあり方になるのではないかなと思います。国際ということをやろう以上は、あそこかと、例えば、ハンフォードのノースウエストもそうですけれども、全米の中で、あそこかというような、そういうようなことの看板の出し方というのが必要ではないかなと思います。

(委員) 法人の性格として、原子力災害からの復興を目的とする、とあります。以前から申し上げているとおり、真の復興とは、マイナスになっているところを災害前の状態に戻すだけではなくて、将来に向けて新しい産業を創出すること等を通じてプラスに転換することです。従って、これを法人の目的として明確にすべきだと思います。

規模については、先ほど CSTI が想定されている我が国におけるイノベーションエコシステムはある程度広域である、との御説明がありました。ここで言われている広域というのは、おそらく機能的な意味だと思いますので、その機能的な特性を持ったイノベーションエコシステムの拠点がこの法人であるという結論になって初めて、法人の性格として掲げられている役割が果たされるのだと思います。最終的には、福島浜通りの復興・創生をキーワードとするこの法人が、基礎研究、応用研究に加え、さらにその先の開発研究から社会実装にまで繋げられる新たなイノベーションエコシステムの中心になることが理想だと思います。

(委員) 幾つか申し上げたいのですが、私は今の委員のおっしゃることはよく分かるのです。いずれ廃炉から事故の修復に関する研究というのはピークアウトしていきます。現に今も、徐々に技術的な内容というのは、むしろ実用のほうに動いていって、この研究というのは、どれぐらい継続するかというのは、まだこれから時間の関数になっていくわけですね。

そういう意味で、復興、廃炉、そこに強調していただいたことは大変ありがたいと思いつつ、実は、これは、こういう事故対応の研究をスタートとするが、いずれ、これが発展していくと。より広いエリアに展開していくというイメージを、最初のうちから打ち込んでおかねばならないということでありまして、そういう意味では、委員のおっしゃったことはよく分かる。そういう意味では、この名前が大事です。委員のお言葉を借りれば、国際教育研究センターというのは、この会議の名前だから仕方ないのですけれども、恐らく、復興・創生研究センターとか、何かスピンアウトしていくというイメージを最初から植えつける必要があるだろうと思います。

2つ目に申し上げたいことは、先ほど、高専のお話を伺ったのですが、浜通りの地元の皆さんは、常に、ここに大学がほしいとか、地元の子供たちが発展的に伸びていく力がほしいということを繰り返しおっしゃっているのです。この意向は非常に大事であって、そういう意味では、この絵の中に、例えば、大学に対して単位互換ができるとか、高専の研究教育活動がここで行われるとか、あるいは場合によっては高校でもいいのですよ、高校の授業課程に、ここが利用されていくとか、そういった中等教育と、それから、大学の学部、そこの教育にも、ここは関わるといふ色を、もう少し出す必要があるのではないかと。教育という言葉が、絵の中にあまり出てこないのです。共同研究を介して教育が行われるというところを、もっと色を出しておく必要があるのではないかと、まさに人材育成です。

それから、クロスアポイントの話がありました。私も実はそう思っていて、この専属研究室は、クロスアポイントで、パートタイムで人を雇うというよりは、フルタイムで、ここに永続的なポジションを用意するというのが、恐らく基本であろうかと思えます。当面人材が集まらないので、最初はクロスアポイントというのは、しょうがないのですけれども、いずれここに専門の教授を置いていくということが非常に大事です。

それから、大学、企業研究室というところは、先ほどもお話があったように、これは、各大学、各研究所がサテライトラボをここに置くのだと、それは永続的に置くぐらいの覚悟でやっていただくというのは、非常に重要であると思います。一方で、一部のところは、共同利用、

共同研究拠点的に使う。つまり、オープンラボとして使って、大学が数年単位で交代していくようなことがあってもいい。あるいは、自由に装置を大学が使いに来てくださいという、共同利用、共同研究拠点の色彩を持たすことも重要であると思っています。

エネルギーのところは、さっき議論があった通りですが、エネルギーという言葉だけだと、少し絞られてきてしまうのですが、私は、環境とリサイクルというのも非常に大きなキーワードになってくるとと思っています。そこをぜひ何とか研究の分野としては置いておきたいと思えます。

それから、放射線安全・健康研究部という名前をつけていただきました。少し問いたいのは、健康という言葉、さっきのPNNLだと、これでいいのですが、医療研究、放射線医療というのは、放射線を使った医療技術です、がん治療とか、あるいは放医研がかつてやっていたように、原子力災害時における医療の在り方とか、緊急放射線災害医療のようなものもあってもいいし、要は医療研究という言葉が、ここに入る、入らないでかなり色が変わってくるような気がしておりまして、実は、医療をやるというのは、厚労省との関係で、多分、なかなかややこしい話があると思うのです。治験をやるのだったら、診療所というライセンスが要るとか、難しいところがあるのですが、医療というのは、1つのキーワードになってくるとと思っています。これは、イノベーションという意味でも、地元に対する貢献という意味でも、医療というのは大きな鍵になると思います。

それから、何人かの方がおっしゃいましたが、この研究所は、復興から創生に向かうという持続性を持った研究所になるので、そういう意味では、時間単位が長い、20年、30年、多分、そういう絵を描いていく必要がある。ということは、予算の確保、それだけ永続性を持った研究体制を置くという重要な示唆を含みますので、そこについては、ぜひ御配慮をお願いしたい。(坂根座長) 廃炉研究、ロボット研究、農林水産と非常に幅広い名前で研究部とついているのですけれども、私が、もし、これを任せられたら、廃炉の中でもどこをやれば一番福島らしいというか、良い技術者が集まってきそうか。これなら少し長期だから、どこでこれをやれば、先ほどのハンフォードは、もうそこに定住することを条件にしてやっておられるのですけれども、福島の場合は、そこまで強制的にやっていったら、なかなかスタートできないという大きな障害もあります。

ですけれども、やはり人が定着して、若い人がここでやってみたら、ベンチャーも起こせそうだなとか、ほかに自分が、ここで磨いたことで、自分自身を売り込めそうだなというような、やはり魅力のあるテーマを、どれを選ぶかというのがキーのような気がするのです。ですから、研究部という非常に幅広い名前で書いてありますけれども、いざ、これをスタートするとなると、恐らくどこに焦点を当てるかというのが成功の鍵を握るし、それが先ほどのヒアリングで色々説明をいただいた、いわきのバッテリーバレーだとか、あるいは高専の教育内容などとも、できたらタイアップして、リンクした形でいけばいいなと思います。

(近藤参事官) アーカイブ施設がありませんという話がありましたけれども、一応、今回の図は、県有施設はとりあえず除外して、ロボテスだけイノベ機構がやっているというのは、ちょっと微妙なのですけれども、とりあえず、今回の絵では、まず、少し議論を、ポイントというか、振り分けの視点みたいな感じで除外しており、そういった観点もあったということだけ補足させていただきたいと思えます。

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。