

令和2年7月15日(水)

1 開 会

2 知事挨拶
杉本知事

それでは一言ご挨拶を申し上げます。本日は嶺南Eコースト計画推進会議ということで、前回の策定会議からそのまま衣替えをいたしまして、新しく委員にお加わりいただいた皆様方も含めて発足させていただきました。快く委員に就任いただき心から感謝を申し上げる次第でございます。

本来ですと4月にでもこの会議を開き、皆さんお集まりいただいた中で開催すべきではございましたけれども、ご案内の通りのコロナ禍というところで、なかなか会議が開けないということでもございました。また本来ですと、今日はたくさんの皆さん、東京からもご参加いただいておりますけれども、お出でいただいているところでしたけれども、直近になってまた首都圏中心にコロナの患者さんが沢山発生しているということもあって、こういう形でご参加いただくことになりました。ただ逆に、皆さんトップの方にお集まりいただいております、心から感謝を申し上げる次第でございます。

今日の会議におきましては、まず今回の行動方針を定めていくということでもございます。一つにはデコミッションングビジネスのための企業連合体を設置するというところで、今検討を進めているところでもございますので、こういったことについてのご意見をいただいたりとか、またスマートエリアを作っていくというような議論をしており、その整備についての協議、検討、さらにはV P P実証についても、ここで意見交換をさせていただきたいと思っております。また後ほど、川端先生からもお話をいただきますけれども、文科省の方で、今お考えいただいております試験研究炉について検討状況を聞かせていただきまして、用途とか安全性とかメリット、こういったお話も聞きながら、また地元として、これをどのように使っていくのか、それから運営方法についてもご意見をさせていただいて、これからの文科省での概念設計に活かしていただければと思っております。

また前回の策定委員会の最後の時に、県立大の進士学長からも強力な推進組織がいるぞと、こういう話をいただきました。北海道開発庁のような、独立した権限を持ってやってみようというようなお話でした。確かにこの計画があって、事務局のようなものを作るというのがよくあるパターンですけれども、そういうことではなくて、策定会議の時にも申し上げましたけれども、皆が協力し合って、協働していく組織だというふうに申しあげました。そういう意味では、単なる事務局ではなくて、強力な協働推進組織を作り上げていきたいと思っておりますので、人もお金も口も出しながら、そういった強力な推進体制のもとに進めていきたいと思っておりますので、ご協力をいただきたいと思います。今日は少し空気の入替えとかありますけれども、円滑に進めて参りたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

3 委員の紹介

4 議長挨拶
伊東議長

ただいま議長にご指名をいただきました福井県経済団体連合会の伊東でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

今回新たに加わらせていただいたわけでもございますが、この嶺南Eコースト計画につきましては、エネルギーを活用した地域経済の活性化、あるいはまちづくりといったことを目指すものでございまして、県全体の産業にも大きく関連するというところでございまして、この度、この会議への参加と議長の就任という依頼を受け、受諾させていただきました。

本日の会議の進め方につきましては、まず議題1の「新たな試験研究炉の利活用について」につきましては、文部科学省と京都大学の川端所長様から、試験研究炉の仕組みなどについてお話をいただき、また地元大学から活用策についてご説明をいただきます。

次に議題2の「令和2年度の主要事業について」につきましては、今年度の行動方針につきまして、各主体から主な取り組みをご説明いただきます。

質疑や委員の皆様との意見交換はそれぞれの議題ごとに行いたいと思いますので、よろしくお願ひ申し上げます。

この会議は計画を着実かつ円滑に実行するという重要な役割を担っておりますので、委員の皆様には、忌憚のないご意見を賜りたいと存じます。

なお、本日の終了時刻は17時頃を予定しております。座って進めさせていただきます。

5 議題1

新たな試験研究炉の利活用について

伊東議長

それでは、早速でございますが、議事に入りたいと思います。

議題1の新たな試験研究炉の利活用につきましては、はじめに文部科学省と京都大学川端所長様から、試験研究炉の検討状況や仕組みなどの基本的な内容についてお話をいただき、その後で地元の大学からその活用策についてご説明いただきます。

なお、質疑につきましては、後ほどまとめて時間を設けたいと存じます。

では、「もんじゅ」サイトを活用した新たな試験研究炉の検討状況について、文部科学省の生川委員から説明をお願いいたします。

生川委員

文部科学省の研究開発局長の生川でございます。本日は説明の機会をいただきまして本当にありがとうございます。

今回は嶺南Eコースト計画にも主要な事項として盛り込んでいただいております。「もんじゅ」サイトを活用した新たな試験研究炉に関して、これまでの検討状況と今後の進め方につきまして、先ほど知事からもご指摘いただいた事項も含めて、ご説明をさせていただきます。

資料1をご覧くださいと思います。まず表紙をめくって1ページ目でございます。上の方に背景というのがございます。

若干おさらいになりますけれども、平成28年12月に開催されました原子力関係閣僚会議におきまして、「『もんじゅ』の取り扱いに関する政府方針」が決定されたところでございます。

その際に、「もんじゅ」の廃炉と合わせて、将来的に「もんじゅ」サイトを活用して新たな試験研究炉を設置して、我が国の今後の原子力研究や人材育成を支える基盤となる中核的拠点となるよう位置付けるとされたところでございます。

文部科学省ではこれを受けて、どのような試験研究炉を設置すべきかなど、そのあり方に関する調査を有識者の先生方にも入っていただきながら、平成29年度から令和元年度まで実施してきたところでございます。

取りまとめた調査結果については先般、5月20日に文部科学省の審議会の場で報告をさせていただきました。現在この審議会において試験研究炉のあるべき方向性について議論いただいている状況でございます。お手元の資料の2ページ目から4ページ目につきましては、平成30年度までの検討結果の要約したものを付けさせていただきます。

3ページをご覧くださいと、出力に応じて考えられる炉型のオプションについて、それぞれの特徴などをまとめた表を付けさせていただきます。

また4ページをご覧くださいと、実際に建設する場合の設置場所でございますが、その可能性について検討した結果をまとめたものでございます。現在山側の資材置き場などとして活用しております、「もんじゅ」サイトの高台のところがございます。下の写真でいうと、⑥とか⑧に該当する部分でございますが、ここが設置場所の候補として現在検討されているところでございます。

おめくりいただいて5ページ目以降が令和元年度の調査結果をまとめたものでございます。具体的には今申し上げた平成30年度までの調査に加えて、ここに①から③まで3つ書いてますけれども、より詳細な検討・整理を行ったところでございます。

次のページ、6ページをご覧くださいと候補となりうる試験研究炉の整理をした表を付けさせていただきます。今回の調査結果の中で、このページがある意味一番ポイントとなるものでございますので、少し詳しくご説明させていただきたいと思ひます。

ここでは既存炉をベースに最新技術を盛り込みながら建設可能と考えられる炉型を整理しております。各炉型の利用用途に応じた評価、見込まれる建設費、設置可能性などに

ついて、表にまとめたものでございます。それぞれの炉型の特徴でございますけれども、まず左の方から臨界実験装置と加速器のセットの部分でございますけれども、主に核物理や核変換実験、原子炉設計技術開発などの原子力基礎の研究、基礎研究に利用されるとご理解いただいと幸いです。参考となる既存炉としては京都大学のKUCAなどがあると理解しております。

それから1つ右側に移っていただいて、低出力炉でございますけれども、燃材料照射などの研究開発が一定程度可能であるとともに、運転等に係る人材育成に利用されるというものでございます。参考となる既存炉としては、近畿大学のUTR-KINKIなどがございます。

それからさらにもう1つ右側、中出力炉でございますが、これは中性子散乱実験、あるいは元素分析、中性子イメージング、RI製造など原子力以外の分野も含めた幅広い分野での研究開発が可能になるというものでございます。また基礎研究のみならず、一定の産業利用まで想定され、汎用性が高いということが言えるのかなと考えております。参考となる既存炉としては京都大学のKURなどがございます。

これらの3つの炉型については、いずれも設置スペースの観点からは、「もんじゅ」サイト内の高台、先ほど、⑥とか⑧と申し上げたところでございますが、そこに設置可能だという評価をしております。また参考となる既存炉の利用人数、あるいはあくまで概算ではございますけれども、見込まれる建設費の試算についても、表の下部にまとめさせていただいておりますので、ご参照いただければと思います。

なお、さらに右側に参考という形で高出力炉につきましても載せさせていただいておりますが、高出力炉につきましても設置スペースの関係上、「もんじゅ」サイト内の設置は困難であるという評価になっております。

1枚おめくりいただきまして7ページをご覧ください。調査検討の過程で他にこういうのもあるのではないかとということで提案いただいた炉型を整理させていただいております。具体的には、パルス炉、スペクトルシフト炉、革新炉開発炉とありますが、これらは開発可能性が見込まれる炉と書かせていただいておりますように、建設するには技術的な課題を乗り越える必要があるものと理解いたしております。それぞれ特徴を有する炉型にはなりますけれども、コストや建設期間に不確定要素があるものでございまして、私どもとしては現実的な候補に含めるには少し難しいかなと考えているものでございます。

8ページをご覧ください。このページは試験研究炉のレイアウトイメージも含めてより詳細に検討したものでございます。一定の土木工事は必要になって参りますが、先ほど6ページで説明した3つの炉型、具体的には臨界実験装置、低出力炉、中出力炉の3つでございますけれども、これらについては先ほど申し上げたように、スペース的には設置可能であると評価しているものでございます。

さらに1枚おめくりいただきまして9ページでございますが、運営体制に関する調査結果をまとめたものでございます。運営体制についてはアカデミアから産業界にわたり多様な方が有効に利用するための施設を運営していく上で、どのような体制が適切であるかということを経験の施設の運営体制も参考にしながら検討していただいたものでございます。個々の大学で原子力施設を維持するのが困難となりつつある状況の中、下の方に書いてございますけれども、研究機関と大学が中心となって、コンソーシアムのようなものを組んで連携しながら、施設を整備・運用するのがよいのではないかと調査結果になっているところでございます。

次のページ、10ページをご覧ください。このページは検討の論点や今後の検討スケジュールについてまとめさせていただいております。上段にございますように、文部科学省の審議会において、我が国の今後の研究開発・人材育成を担う施設として、また立地地域の振興にあたってどのような炉型が適切かという観点と、設置運営に関してどのような体制で進めることが望ましいかという観点で議論を進めていただいているという状況でございます。

下段の今後の取り組みのところにありますように、今後のスケジュールとしては今年度中に概念設計に着手、令和4年度中に詳細設計開始ということで、これまでも地元にご説明させていただいたところでありまして、その方向でしっかりと進めていきたいと考えております。

今後、皆様の意見も伺った上で文科省の審議会でも、先ほど申し上げたような観点から議論をさらに深めて、どのような試験研究炉を設置するかといった方向性を決定し、今年

度中に概念設計に着手したいと考えているところでございます。

したがって本日は、新たな試験研究炉としてどのような炉型が望ましいか、あるいは設置運営の体制のあり方、先ほど知事からもお話がございましたけれども、この2点について特にご意見をいただければありがたいと考えているところでございます。

めくっていただきまして11ページ目以降でございますけれども、我が国の試験研究炉の状況と、それを踏まえた新たな試験研究炉に期待される役割ということについて説明させていただきますと思います。

我が国全体の試験研究炉の状況を見ますと、12ページでございますが、お示ししておりますように多くが高経年化し、また新規規制基準への対応等が必要となる中で、これまで通りの運用が困難な状況になってきているというのが見てとれる状況でございます。

右側をご覧くださいまして上の方からですが、1995年の時点では20施設が運転中でありました。また、震災前の2003年の時点でも16施設が運転していたというところでございます。一方、一番下のところ、現在というところですが、廃止になるものも増え、4施設しかまだ運転再開できていないという状況だということをご覧くださいただけだと思います。

次のページ、13ページをご覧くださいまして、試験研究炉の安全性に関連して東日本大震災以降の新規制基準について、お示しをさせていただいております。京都大学の川端先生からもこの後、多分ご説明があると思いますけれども、研究開発や人材育成に用いられる試験研究炉は発電を目的とした商用原発とは異なりまして、出力が格段に低く、常温常圧であること、また電源喪失時においても自然冷却される設計となっているなど安全上の特徴を持っているというものでございます。そのような試験研究炉であっても、運転にあたっては当然ながら原子力規制委員会の厳しい審査を経ることになります。

試験研究炉の規制基準についても発電用原子炉と同様に震災後、多くの対策が新設されるとともに既存の規制基準も大幅に強化されているというのをこの図からご覧いただくことができるかなと考えております。

なおこの資料には盛り込めておりませんが、原子力施設で発生した事象の安全上の重要性を理解しやすいかたちで周知するために、IAEAとOECD NEAにおいてレベル0からレベル7までの国際的な事故・事象の評価尺度というものが策定されております。我が国の試験研究炉は大学や原子力機構において長年の安定的な運転実績を積んできているところですが、この尺度のうち、異常な事象・事故と評価されるレベル1以上の事案は、国内の試験研究炉では、この評価尺度の運用が始まった平成4年以降発生しておりませんので、あわせてご紹介させていただきたいと思っております。

それからさらに14ページ目でございます。試験研究炉の重要な役割として、いかに我が国の人材育成に貢献してきているかということをご覧くださいただけの図をつけさせていただいております。東日本大震災前には、でこぼこはございますけれども、ざっと言って1,500人規模の人材育成が全国の試験研究炉の運転を通じて行われていたということをご覧くださいただけだと思いますが、平成26年の時点、一番右側でございますが、300人程度まで激減している状況をご覧くださいと思います。東日本大震災後、試験研究炉の運転停止のために、我が国の人材育成機能が大幅に脆弱化しているということがご覧いただくと理解いたしております。

こういったものも踏まえて15ページ目をご覧くださいまして、これまで説明してきた試験研究炉を取り巻く状況と、「もんじゅ」サイトの試験研究炉に求められる役割を改めてまとめさせていただいたのが15ページ目でございます。

まず今後の我が国における原子力利用のためには、原子力分野の基礎基盤研究や人材育成の取り組みは将来的にも必要不可欠であり、試験研究炉はその重要な基盤であると考えております。しかしながら、先ほどご説明した通り、近年は試験研究炉の多くが廃止の方針となり、日本全体としては国の研究開発・人材育成の基盤が脆弱化しているというのが残念ながら状況でございます。

このような中で将来的に「もんじゅ」サイトに設置する試験研究炉の役割としては、幅広い機関から多くの人材が集まる、我が国の原子力の研究開発・人材育成の西日本における中核的拠点という非常に重要な位置付けの炉になるようにすべきだと私どもとして考えているところでございます。

これにより幅広い機関から多くの人材が恒久的に集まる拠点を敦賀の地に建設することで、地域経済を含め、立地地域の振興に貢献するものとなっていくことを期待している

ところでございます。

以上、「もんじゅ」サイトの試験研究炉に関する文部科学省における検討状況等についてご説明をさせていただきました。今後、文部科学省としては、先ほども申し上げましたように具体の炉型の絞り込みなどを行いたいと考えております。

資料の最後16ページ目でございますが、本日この会議で、特にご意見をいただければありがたい事項を改めて2点記載させていただいております。地元としてどのような試験研究炉を設置することが望ましいとお考えになれるかということと、試験研究炉の設置運営に関してどのような体制を構築していくのがいいのかといった点について、是非ご議論・ご審議・ご意見をいただければありがたいと考えております。

少し長くなりましたが、私の方からのご説明は以上でございます。

伊東議長

ありがとうございました。

それでは続きまして、研究用原子炉の可能性と安全性および期待される展開につきまして、京都大学の川端所長様の方からご説明お願い致します。

川端所長

ありがとうございます。

それでは我々の研究所にあります、KUR、KUCAこういう研究炉を例にとりまして、どのようなものかということをご説明させていただきます。

まず1枚めくっていただきまして、2ページ目ですね。これはもう皆さんに対して釈迦に説法かと思いますが産業規模の調査結果です。左側は福島事故の前で、この時点でも産業規模でエネルギー利用と放射線利用、ほぼ半々の状態でございます。事故のあとは残念ながらエネルギーの方は縮小してしまってますが、放射線利用の方は順調であるということで、ここで申し上げたいのはエネルギー利用は非常に重要であるのは間違いない話であるんですが、この放射線利用、RI利用というのも非常に大きな分野であり重要であるということ。研究ではそういうところも非常に力を入れているということでございます。

3ページ目でございますけれども、我々のところがございます2つの原子炉、KURとKUCAです。KURの方は高出力の原子炉で、臨界後56年。それから、出力がほぼゼロの臨界集合体、これがKUCAで、これはもう臨界後46年とどちらもかなり高経年化が進んでいる状況であります。我々のところで一番悪い問題となっているのはKURのほうですが、KURから出てきた使用済み燃料、これは現在アメリカに引き取ってもらうという形で運転を進めております。このアメリカに引き取ってもらう期限が2026年ということになっており、そこから先の用途は立っておりません。関係者の一致した意見としましては、米国はそれ以上延長することはないであろうと考えております。我々は地元と「行き先の当てのない使用済み燃料は作りません」と明確に約束しております。そうしますと、2026年より先の運転の用途が立たない。実質的に我々はここで止めざるをえないということが十分起こると考えております。それで、加速器をその代わりに今整備を進めているところでございます。

その次のページ、4ページ目ですが、研究炉の規模感を分かっていたきたいと思ひましてこれを用意いたしました。先ほどご説明にもありましたが研究炉という名前でも低出力で低温、低圧でやっている。熱出力だけで考えますと、我々のところで5,000キロワットです。

右側に福島第一を書いておりますが、単純に熱出力で比較しますと数百倍の差だと、数百分の1の規模であると。事故時なんかを考えますとウランがどれだけ入ってるかというのは重要なことになるわけですが、このウランの装荷量、我々のところの高出力のKURは大体30分の1トンぐらいですね。それと考えると、福島第一の各原発のそれぞれのもものと比較しますと、大体数千分の1。規模から考えていただくと数百分の1、数千分の1というものであるということはお分かりいただけたと思います。なおかつ、運転中も冷却水55℃で、お風呂にはちょっと熱すぎますけども、そんなものであるということと、それから大気圧で運転してますから、そういう意味では非常に緩い条件で運転しているということになります。こういったことから非常に安全なものということはお理解いただけるかと思います。

5ページ目です。この2つ、我々のところ原子炉を持っているわけですが、KUCAは

ゼロ出力ですので、炉物理、原子炉そのものを研究するということになります。ですから原子力エネルギーそのものに関するものが中心となってきます。それでKURの方は高出力です。ですから核分裂を起こして、そこから出てくる中性子を利用して、その中性子を手段としていろんな学術研究を行いたい、ですので放射線利用、R I利用として非常に様々な分野に対する利用になる。この2本柱で行っているということでございます。

KUCAの研究例ですが6ページをご覧ください。これは1つの例といたしまして、福島第一のデブリ取り出し時の臨界防止用の検出システムの開発ということで、NHKのサイエンスZEROに取り上げられました。

そしてまた、教育に関してはその次のページ、7ページをご覧ください。我々のところは1週間の教育を行ってまして、学生の皆さんに原子炉物理の計算をしていただいて、我々のところへ来て、自分の手で炉心を組み上げ、自分の手で運転して、特性を測定していただいて、そしてもともと持ってきた計算と比較して議論する、ということを行って行っております。これを日本の原子力を専攻とするほとんど全大学に対して行っているということで、今まで合計で4,400名の方に受講していただいております。また評判が非常に良く、韓国からも毎年ほぼ継続的に来ていただいていると。IAEAからは、他の国に対しても門戸を開いていただけないかという要請を受けているというのがKUCAの活動でございます。

KURの利用に關しまして例を申し上げます。まず8ページですね。1つは固体燃料です、これは皆さんよくご存じのように水素を使って自家発電をする。水素の発電の時に水しか出ないので非常にクリーンであるということなんですが、逆に言えば水は発生するわけですね。これがですね、空気を供給するチャンネルにその水がたまるということで、空気の供給を邪魔して発電を阻害するという現象がおきます。ですので、我々のところでは、発電をしつつある固体燃料電池を観察して、水がどういうふうにとまるのか、発電に対してどう影響するのか、ということ調べています。

次の例としましては9ページ目です。コンクリートの爆裂という現象をやっています。これは一番最初に注目されたのは、アメリカ同時多発テロですね。飛行機がぶつかったとき、あの高層ビルがあんなに簡単に崩れるというのは、当時の建設関係者に非常に大きなショックを与えました。なぜあんなに簡単に壊れたのかというところが爆裂という現象だというのは分かってきたのですが、それが下の写真です。コンクリートで水を非常にたくさん含んでいるんですね。ですので急激に過熱すると、蒸発して気化し、そうすると大きな圧力を出すと。普通のコンクリートの場合は隙間だらけなので抜けるのですけれども、高層の緻密なものになるとそれが逃げられないので、一気に圧力が上がって表層、表面のコンクリートをはじき飛ばす。そうすると鉄筋がむき出しになって、鉄は熱にやられるとすぐ弱りますから、それで倒れたと。ですのでコンクリートの中の、水の動きを非常に詳しく見なくてはいけないということで中性子線を使ってやるというような研究を行っております。

それから次の例ですが10ページです。微量元素分析をやっているということですが、今ハヤブサIIが地球に向かってきてますけれども、先代のハヤブサです。ハヤブサの時に社会的な現象になりましたが、我々は試料が返ってきてからが勝負ということで、一番最初に帰ってきた試料をテストする一番最初の試験の1つとしてここに上げたものがあります。というのは、中性子を当てるとその元素特有のエネルギーを持ったガンマ線が出ます。これを利用して非常に精密に微量元素分析が行えます。ですので、ハヤブサが持って帰ったサンプルがどういう元素でできているかというのを非常に精度よくできた。微量元素分析器はいろんな種類あるけれども、この中性子を使った微量分析が一番正確性が高いと言われておまして、非常に正確性の高い測定を行ったということでございます。

以上が研究の報告でございますが、私はこの福井の地で研究炉を作るときは、是非こういうことを考えていただきたいという私の考え・思いを述べさせていただきたいということで付け加えさせていただきました。

まず1つ目は、原子力関連研究の推進及び人材の育成をやるわけですが、原子力は先ほど申し上げましたように、エネルギーは非常に重要ですが、エネルギーには是非とられないで、エネルギーだけではなく、放射線、R Iをしっかりと利用に組み入れていただきたいということが1つ目です。

2つ目、研究に特化した世界最強施設となるとやはり大出力の高出力炉がやっぱり有利になります。ですので、ここでは原子力人材に最適化させて世界に類例のない唯一無二の

場をつくっていくということを考えていただきたいということです。

それで、研究炉を使って人材育成という場合には、やはり研究がベースになるだろうと考えます。企業との基礎研究をいろいろとすでに行っていますが、それを長い目で考えて、育った人材が新しい産学連携に、人材が合流し、循環をし、地域の発展につなげるということを考えていただきたい。

4つ目、ここにせっかく福井県という素晴らしいところで考えておられるので、福井県だからこそその研究を是非考えていただきたい。それはこの福井県では、この広い視野を持った総合的な計画をお持ちです。ですから大学だけじゃなくて、大学、企業、自治体、地域社会、これらを巻き込んだそういう新しい地域育成、人材育成の仕組みを創出すると。これは世界に類例のないものになります。ですから、そういう新しい人材育成の仕組みをつくって、地域人材の育成を通じてSDGsの解決に貢献していただきたいというのが思いであります。それで地域の企業との協力というのは非常にわかりやすいですね。

地域との関係をどう考えるかというのはその次の12ページでございます。研究炉、それを取りまくものとして研究所や大学があります。そこでエンジニアや研究者が育てられるわけですが、この4つの方向で、例えば科学技術の人材育成、それと地域の関係となると、サイエンスコミュニケーターを育てる、これはマスメディアとか初等中等教員、こういったところがあると思います。

あと市民の方々にサイエンスサポーターになっていただく。エネルギー人材としましては、もうすでに皆さんが行っておられるようになりスクコミュニケーターや地域のオピニオンリーダーの育成。それから、産業利用の方向としましては産学協働ですね、それから産業界へ人材を供給すると。それから福井大学では、産学官の連携コンシェルジュをやっておられる。こういう立派な活動をやっておられますので、こういったものが役に立つんじゃないかと。

もう1つ重要なのは、学生や留学生が来ます、これは交流人口増に繋がります。なおかつ、彼らが来たときに研究だけやるのではなく、日本の文化にしっかりと触れていただく。そうすると彼らがSNS等で自動的に自分らで勝手に発信してくれます。

この福井がどんなに素晴らしいところかというのを発掘した、ということは逆に、ここでしっかりとそういう文化に触れていただくというのを積極的にやらなくてははいけないということになるかと思えます。

それで次の13ページですが、福井の場で活動するという事は、やはりこの研究炉を今回考えるわけですが、研究炉だけではやっぱりやることは限られます。ですから研究炉を最初の一滴として大学、それから地域、これは住民、企業、自治体、これらを媒体として今申し上げたような波紋を起こしていただきたい、ということです。

最後にまとめます、14ページです。研究用原子炉を使い尽くしていただきたい。エネルギー分野だけではなく、原子力技術を応用した放射線・RI利用にも使えるよう、これら関係分野も規模が大きいので、是非それらをしっかり視野に入れていただきたい。

それと、本拠点を人材育成に最適化して圧倒的な存在になっていただきたい。これによって人材育成拠点として国際的な拠点ですね、これを他に類のないものにまで育てていただきたい。それによって学術、産業、社会に十分役割を果たしていただきたい。

それと最後、特に言いたいのは社会を巻き込む広い活動へと育成していただきたい。研究炉を大学・産業界だけにとどめずに、大学・研究所、地域、企業、自治体、国、これらが協力して地域社会を活性化する。ここまで持って行ってこそ嶺南Eコーストの活動に非常にふさわしいものになるのではないかと信じております。

以上です。ありがとうございました。

伊東議長

ありがとうございました。

続きまして、試験研究炉の利活用に向けたコンソーシアムの形成について、福井大学の宇笠所長からご説明をお願いします。

宇笠所長

それでは資料3をご覧ください。私ども福井大学についての試験研究炉の取組みについて紹介させていただきます。

まず1ページめくっていただいて、ページ数で2ページ、そこにありますように福井大

学における原子力安全・危機管理分野の研究・人材育成についてまとめたもので、概要にありますように、福井県の地域特性を活かした総合的原子力人材育成体制を整備し、グローバルに活躍し地域に貢献する人材の継続的輩出を行う、これが大学のミッションでございます。そのなかにかくつか、嶺南Eコースト計画に関係するものも含まれています。

こういったことをやるために次の3ページにあります、福井県の立地特性を活かしたこういう研究・人材育成をやるにあたって、他と連携してどういうことをやるかを大雑把にまとめたものであります。①から③とありますが、それぞれの記載スペースが研究・人材育成の中身に比例しているものではない点に注意していただきたいのですが、その中で①にありますように、先ほど講演していただきました京都大学の川端先生が所属する複合原子力科学研究所が主催する原子力科学系大学研究所等の連携ネットワークに福井大学を入れさせていただきまして、ここを中心に試験研究炉の利用や運用、それぞれの仕方等について、検討していく予定にしております。

具体的に福井大学のなかではどうしているかということについては、次の4ページ目になります。

福井大学におきましては試験研究炉について、まずは学長を座長として、研究担当理事、工学系部門長、先ほど重要と言われました産学官連携本部長、そして私（附属国際原子力工学研究所長）、原子力・エネルギー工学専攻長等が集まりまして試験研究炉タスクフォースをつくって、その下に、試験研究炉をつくるのはもっと先の話ですから将来を見越して若手教員を参加させた試験研究炉ワーキングというのを設置いたしました。そのワーキングを中心に、このワーキングが決定するわけではありませんが、試験研究炉の計画、利用・運営に関すること、それから研究・人材育成の拠点化をつくっていくにはどうすればよいか、福井大学としての基本方針をここで議論していくということをすでに開始しております。

試験研究炉に関しましては、今年度文部科学省の「国際原子力人材育成イニシアティブ」という事業に対して、福井工業大学、若狭湾エネルギー研究センター等と一緒に、「福井県嶺南地域における技術の継承と継続的な原子力人材育成拠点形成」という課題で申請させていただいております。

試験研究炉に関する取り組みとしては、すでに開始しているものがあります。次の5ページ、6ページですが、附属国際原子力工学研究所の炉物理の教員が中心となって指導する、本年度から始めた修士論文の研究テーマが書かれています。まず5ページ目では、「試験研究炉の炉心設計」というタイトルがついておりますが、先ほど文科省の生川局長から説明のありました調査の報告書を参考にいたしまして、研究テーマのところにある燃料の選択とか冷却材の選択、これらをパラメータとして炉心設計、スペクトル指数、炉心の安定性というような炉心計算をします。逆にこれら計算結果をもとにして、中性子照射や高中性子、中性子エネルギーを得るような研究をするにはどういった炉がよいかというような、炉心設計を行う予定にしております。次の6ページ目は「熔融塩炉の実現を目指す研究炉の設計」というタイトルがついております。ベトナムからの留学生の修士論文のテーマであります。第4世代炉である熔融塩炉の小型炉試験炉の設計ということで、卒業研究テーマとしては臨界集合体の設計や小型熔融塩炉の炉心設計ということですが、代表性解析とあるのは、例えば京大炉を使った実験でどれほど熔融塩炉のことが研究できるか、そういう炉心設計ができるか、ということを実際に評価するという研究、逆に言いますと新しくできる試験研究炉に対してどういう設計をすれば熔融塩炉の研究ができるか、みたいなことも研究しております。

以上が福井大学の研究の状況です。

伊東議長

はい、ありがとうございました。

続きまして、研究や教育での活用方法、大学間のネットワーク形成につきまして、福井工業大学の掛下委員からご説明をお願いいたします。

掛下委員

それでは福井工業大学の取り組みについて説明させていただきます。資料は、8、9、10ページでございます。

まず8ページ目ですけれども、これは前回お話ししましたものですので、省略させていただきます。

ます。

9ページ目には、文部科学省あるいは原子力規制庁から公募され、本学が採択を受けた事業をお示ししております。一部は現在も展開しております。これらの成果をもとに、今年度から始まる予定の事業に対する本学の提案を10ページにまとめて示しております。まず、本学の目標は、大学間のネットワーク形成とその連携による協力事業を行うということであり、ネットワーク形成につきましては、左図に示しておりますが、8つの大学と文科省それから原子力規制庁ならびに福井県をはじめとする自治体および産業界を包括する、いわゆる、産官学のネットワークを形成するというところでございます。そのネットワークにおける具体的な事業内容を右の図で示しております。内容は6項目あります。1番目ですが、近大炉や京大炉を活用した教育実習の実施であります。2番目ですが、遠隔事業設備を整備いたしまして連携機関とともに人材育成の教材を開発することです。その際に、大学院教育の共通カリキュラムの作成と単位互換制度を構築したいと思っております。3番目ですが、学生の就学体験、短期インターンシップを実施することです。4番目は、海外での研修を行うことです。5番目ですが、本学アイソトープ研究所を中核に、研修や研究を実施すること、また、放射線知識の普及活動を実施することです。最後の6番目ですが、県とともに産学連携タスクフォースを運営し、その中で人材育成を行うこととしております。以上でございます。

伊東議長

はい。ありがとうございました。

こういったご説明を受けたわけでございますけれども、このご説明をもとに、試験研究炉についてのご質問あるいは活用方策について、それぞれのお立場から、自由に発言していただきたいと存じます。

時間の都合上、簡潔に発言いただくようご協力をお願い申し上げます。ご発言の際には、お手元のマイクをオンにさせていただきたいと思っております。それでは、ご意見がある方、挙手をお願いします。はい、どうぞ。

有馬委員

敦賀商工会議所の有馬でございますけれども、試験研究炉の利活用について座ったまま申し上げたいと存じます。

新たな試験研究炉に関しましては、嶺南地域において新たな産業の創出や産業構造の底上げなど、地域経済にいかにか波及させていくかが命題と考えております。このためには、試験研究炉とはどういう可能性があるものなのか、何ができるのかを地元企業に丁寧に説明しながら、ニーズを踏まえた設計が必要であると考えております。特に嶺南地域の産業構造を見ますと、試験研究炉というものを利用していく企業は少ないのも事実であります。

こうした現実を踏まえますと、試験研究炉の利活用については、大手メーカーの開発チームが敦賀に長期にわたって駐在し、その企業が何らかの形で地元企業とうまく連携できるような仕組みづくりまでを「概念設計」ととらえるべきであると考えております。

また、試験研究炉の建設やメンテナンスに関しましても、地元企業の参入という直接的な対策も必要であるということを申し添えたいと思っております。

我々商工会議所としても、地元企業に対していろんな形での利用や活用を積極的に呼びかけていきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げたいと思っております。

伊東議長

はい、ありがとうございました。はい、どうぞ。

杉本委員

それでは私の方から一言申し上げます。今の川端先生のお話を聞かせていただいて大変感銘を受けました。まさに私たちが求めている方向を大変コンパクトに、しかもポイントを捉えてご説明いただいたと思っております。

ひとつは炉の形について、研究に特化しないで、やはり産業用にも広げられるように、ちょうど有馬会頭からもご説明いただきましたけれども、地域の企業、それから全国、世

界に向けても、ここを使ってこれを起点に新しい産業を興していくようなそういった可能性のある炉の形にするということは非常に重要だと感じたところでございます。

その上でまた、企業さんたちとどう連携していくか、その中に、地域もこの炉を囲むというか、取り巻く環境の1つとして捉えて、ちょうどいま私もこのEコースト計画のなかでWAKASAリフレッシュエリアということで、関西の方を中心にここで自然を味わっていただいたり、生活していただく場所としても提供していこうというふうに考えておりますので、まさにEコースト計画の中で取り扱うのいうってつけかなと思いました。炉の形はたぶん人材育成とその研究に活かしていけるものに、まずは概念設計の方をやっていただきつつ、利用を促進する仕組みを今の有馬委員の話も伺いながら、それから福井大学、福井工大のようなお考えをまとめながらやっていくのが良いと思いました。

また、大事なところは、何といても原子力を取り巻く人材育成の環境というのを国の方で、どういうふうに原子力を使っていくのか、活かしていくのか、こういうところをこれから明確にさせていただく必要があると思っております。私は資源エネルギー調査会の分科会でも委員になっておりますのでいつも申し上げておりますけども、エネルギーの比率について20%から22%を原子力でもつと申してはいますが、まだ6%しか実現できていないわけで、もしくは2050年にCO2排出をゼロにしていくというそういった流れの中で、どうしていくのか、こういったところを国の方には早く明らかにしていただきたいと思っております。

また、日程感で言いますと、川端先生からのお話にもありましたが、2026年にはこの炉が使えなくなっていくというようなお話ですので、ぜひともそれに遅れることなく、実現できるようにしていけたらと思っております。

また、規制庁も2012年にできて新しい炉を審査するのが初めてになりますので、この辺のところを国の皆様方も、また私も、ぜひ規制庁にもお声掛けしながら、遅れていくことがないようにできるだけスピーディーに審査していただけるような、そういう体制にできればと思っております。以上です。

伊東議長

はい、ありがとうございました。ほかに。

淵上委員

敦賀市の淵上でございます。有馬委員のお話がありましたけれども、試験研究炉内での研究にとどまらず、その成果をもとに実用化に向けた研究開発が敦賀の地で行われることにより、将来的な雇用や新産業創出につながるなど地域経済の活性化に結び付くことが必要だと考えております。政府におかれましては1,000人の雇用という約束もありますので、将来の雇用維持に試験研究炉がどうつながっていくのか、その道筋を示していただくようお願いします。

また、新しい試験研究炉の国家的な意義、必要性について、広く国民に周知していただくことが必要と考えております。地元だけでなく、国民に対して試験研究炉の必要性の周知に取り組んでいただくようお願いいたします。

伊東議長

はい、ありがとうございました。その他にご意見ございますでしょうか。

生川委員

生川でございます。

今、有馬委員、それから杉本知事、淵上市長から様々なご意見、ご指摘いただきました。我々それをしっかりと受けとめて、さらに検討を深めて概念設計に進めていきたいと考えておりますので、今後とも是非よろしくお願ひしたいと思っております。以上でございます。

伊東議長

それではここで5分間の休憩に入りたいと存じます。

6 議題 2

令和 2 年度の主要事業について
伊東議長

それでは、会議を再開させていただきます。
続きまして、議題 2 の「令和 2 年度主要事業について」に移ります。
計画に基づく今年度の行動方針につきましては、先にお手元の参考資料の通りご了承いただいております。このうち主なものにつきまして、各実施主体からご説明をお願いします。最初に日本原子力発電の村松委員からご説明をお願いします。

村松委員

日本原子力発電の村松でございます。
本題に入ります前に、弊社の敦賀発電所 2 号機の審査におきまして、当社から提出いたしました敷地内破砕帯評価に係ります資料に記載の書き換えがあり不適切とのご指摘を原子力規制委員会殿から受けており、これによりまして皆様に大変なご心配をおかけしておりますことに、まず深くお詫び申し上げます。

6 月 4 日の審査会合におきまして、弊社から原因と対策につきましてご説明をさせていただいたところでございますが、原因のさらなる深掘りや追加の資料提出などのご指示を受けており、当社といたしましてはご指示に沿いまして審査会合にしっかりと対応していく所存でございますので、何卒よろしくお願いたします。

それでは、本計画におきます当社の取り組みにつきまして、資料 4 により説明させていただきます。

2 ページをご覧くださいと思います。廃止措置工事への地元企業の参入促進についてでございます。工事につきましては、これまで 2019 年度廃止措置工事におきまして、タービン建屋、タービン発電機等の解体工事を完了したところでございます。この工事の実施結果といたしまして様々な形でヒアリングをさせていただきましたが、元請企業からは、新たに入って参ります企業に対しまして、原子力発電所における固有の安全、それから放射線管理等のルール、これになるべく精通していること、これが企業検討において大きなアドバンテージになるということをお聞きしてございます。

今後、敦賀総合研修センターの公開研修コースのうち、こうしたルールに関する研修コースの内容を充実させていただくとともに、新規参入を希望する企業の皆様等に当該研修コースの受講を進めて参る所存でございます。これに当たりましては、若狭湾エネルギー研究センターや商工会議所と協力して、改めまして情報交換会等も実施していく所存でございますのでよろしくお願い申し上げます。

2 点目でございます。3 ページ目をご覧ください。クリアランス理解促進活動への取り組みについてでございます。かねてから申し上げております通りクリアランスの再利用を進めていくためには、まず再利用先を限定することなく、より幅広く広範にリサイクルできる環境をつくることが大変重要だと考えております。このためにはクリアランス制度への幅広い理解の定着を図ることが極めて重大であると思っております。

こうした観点から、今後、関係自治体、関係機関のご協力を仰ぎながら、クリアランス金属で作成いたしましたベンチやテーブルなどを県内の施設に展示、これを拡大することを検討していくほか、当社が実施しております広報・コミュニケーション活動を通じましてクリアランス制度について説明するなど、県民の皆様にはクリアランスについて知っていただく機会を拡大して参る所存でございます。

私からは以上でございます。よろしくお願いたします。

伊東議長

はい、ありがとうございました。
続きまして、関西電力の森本委員からご説明をお願いします。

森本委員

関西電力の森本でございます。
最初に、弊社役員等が金品を受け取っていた一連の問題によりまして、皆さまには大変なご迷惑をおかけしております。深くお詫び申し上げます。

今後透明性を持った新しい地域共生活動に全力を挙げて取り組んで参りますが、本日のような嶺南 E コースト計画推進会議という産官学一体の会議の場で知恵を結集して未来の嶺南地域のあり方を議論する場に参加させていただき大変ありがたく感謝を申し上げます。

この会議体は、ご出席の杉本知事様のリーダーシップのもと、まさに嶺南地域の将来の発展のために議論できる枠組みであります。弊社はこれまで以上にこの計画の推進にしっかりと取り組み、嶺南地域の皆様から再びご信頼を寄せていただけるように頑張っておりたいと存じます。

それでは、お手元の資料の6ページをご覧くださいと存じます。嶺南Eコースト計画の推進に向けまして、本会議や弊社の地域共生活動を通じて地域の皆様のお声を広くお聞きし、真のニーズを酌み取り、未来志向と長期的観点から嶺南地域の持続的発展に向けて主体的かつ積極的に取り組んで参ります。

中長期的な嶺南地域の将来につきましては、自然、産業、インフラなどの地域の特性を活かし、働き方の多様化といった社会の変化やデジタル化の進展のような技術の進歩などを考慮しつつ、地域の皆様方のお声を聞きながら、積極的に知恵を出させていただき、貢献できるよう積極的に取り組んで参ります。

また、この地域で半世紀以上にわたり原子力事業を営ませていただいた弊社とそれを支えていただいた地元企業の皆様が将来にわたって共に発展するためにも、地元企業の技術力の向上、成長に繋がる取り組みを積極的に展開して参ります。

こうした観点を踏まえて、今回は2点、地元企業の育成およびスマートエリアの形成の取り組みをご提案させていただきたいと思っております。

資料7ページをご覧くださいと存じます。地元企業の育成につきましては、嶺南には電力会社および元請会社の研修センターが4ヶ所ございますが、その4社が連携して、発電所の工事参入に必要な研修を地元企業の皆様にご提供し、技術力の向上にご協力をさせていただきます。その上で、元請企業との情報交換会を開催し、地元企業が技術力をPRできるビジネスマッチングの場を設けることで、地元企業の受注機会の増加につなげていきたいと考えております。

次に、資料8ページをご覧ください。スマートエリアの形成につきましては、まず今年度からバーチャルパワープラントいわゆるVPPの実証を開始いたします。さらに来年度は、太陽光発電などの再生可能エネルギーの出力変動を蓄電池を使ってならし、出力を整えることで、再生可能エネルギーの普及拡大に貢献できるような実証へとステップアップして参ります。

併せて、スマートエリアの実現に向けて、遠隔医療やオンデマンド型交通など、複数のシステムをつなぐための情報プラットフォームを当社が構築し、このプラットフォームを通じて様々なサービスを一体的に組み合わせ、より便利な形で地域に提供できるよう運営して参ります。これらによりスマートエリアでの新しいライフスタイルの実現や嶺南地域の将来のまちづくりに貢献して参りたいと思っております。

次に、資料9ページをご覧ください。情報プラットフォームによるまちづくりへの貢献のイメージを観光やワーケーションを例にとってお示ししております。電気自動車のカーシェアシステムなどの施策を通じて滞在型観光やワーケーションが拡大し、さらに遠隔授業やかかりつけのお医者様との遠隔診療が可能となれば、それらが先進的なスマートタウンに繋がっていくというモデルでございます。

このスマートタウンの基盤となる情報プラットフォーム構築ならびに運営を弊社が主体的に行うことで、地域のお役に立てるものと考えております。

今後とも、福井県で原子力事業を営む地域の一員として、嶺南地域の将来の発展のために、地域の皆様方の声をしっかりと聞きながら、弊社グループの総合力を活かして積極的に取り組んで参ります。委員の皆様方のご指導ご鞭撻のほどをどうぞよろしくお願い申し上げます。

私からは以上でございます。

伊東議長

はい、ありがとうございました。

それでは続きまして、県立大学の進士委員からご説明をお願いいたします。

進士委員

福井県立大学の進士でございます。

今回、水産増養殖の新学科を作りたいと中期計画に盛り込みまして、それについて発言させていただきます。実は、北村大臣に直接杉本知事が談判していただきました。成功す

るだろうと思って期待しておりますし、知事が率先してやっていただいているので、我々も今、水産増養殖学科のプログラムを作っております。11ページにお示したように、来年文科省との事前協議を経まして、再来年の4月にスタートということで今進めております。カリキュラムその他はほとんどもう大体原案を作っております。問題はこの水産研究の拠点と言いますか、国と水産研究・教育機構と県の試験場その他と、それから我々の大学の海洋生物資源臨海研究センターがありますので、ここが拠点として上手に使えるように今、県の皆さんとも調整させていただいているところです。

すでに海洋生物資源学部には海洋生物資源学科というのがありまして、魚種から始まって環境まで、もちろん加工、食品加工ですね、ほぼフルコースで学科としてあります。ただ、これからの状況としては、世界の水産資源の問題で言うと今や半分以上は増養殖なんですね、海から直接捕ってるより多くなっているのです。ただ、世界的な状況ですが、日本はそうっていないのです、非常に遅れています。かつて世界の水産国は日本だったのですが、もう非常に差をつけられておりまして、安倍総理も漁業法その他を改正してテコ入れをされているところですけど、まだ現実には対応が十分でありませんで近大のマグロだけが有名なわけです。私は一応、近大がマグロなら県大はサバでいこうかと冗談で言っておりますが、増養殖というのはそういう意味で非常に重要なこれからの21世紀の食糧問題を解決するには、もう海の資源しかないんですね、陸上は大体開発し続けて砂漠化がむしろ出てくるのでこれ以上やれないんですね。どうしても海洋生物資源をたんぱく源にしないとやっていけない時代ですから、この増養殖は非常に重要だと、まず思っております。

ここには水産増養殖に、学部の先生方が先端も付けて、先端水産増養殖にしたいと今言っておりますが、ただ私の心配は、実は水産県というイメージがあんまり強くないんですね、福井県は。漁業には漁協も団体もいっぱいありますけどそう強くないんですね。ですから、この大学のこの学部の学生も半分どころじゃないんですよ、ほとんどが県外の学生です。ただ私は、福井県の将来とこの嶺南の将来から言うと、やっぱりかつての御食国であり、鯖街道があって、重要な若狭というのは、水産が地場産業になっていくべきものだと思いますので、そういう意味で、海洋環境が変化しても増養殖で勝負すると、今すでに県の水産系が大分頑張ってる色々やっておりますから、ここにあるように、種苗生産技術もそれから魚の育成についても、あとビジネスの問題ですね。これは今のところ、「極」の価格が極めて過大になっているのですけれども、もうひとつ更に頑張らないといけないので、今そういうことを目指しております。

本当に知事には直接大臣にまで言っていただいております。

我々としては精一杯実現するよう頑張ろうと思っておりますので、どうぞよろしく。

伊東議長

はい、ありがとうございます。

続きまして、若狭湾エネルギー研究センターの石塚委員からご説明をお願いします。

石塚委員

若狭湾エネルギー研究センターの石塚でございます。

今日の議題は令和2年度の事業ということで、若狭湾エネルギー研究センターからは、グローバルな人材育成と研究開発についてご説明をさせていただきたいと思っております。

資料の14ページをご覧くださいと思います。

人材育成につきましては、私どもエネ研は、IAEAなどと連携しまして国際会議あるいは研修を行いまして、国際的に活躍できる国内外の原子力人材の育成を行っているところでございます。今年は新型コロナウイルスの影響をもろに受けておりまして、ここに書いてありますように、今年度予定しておりますのは、IAEAの訓練コース、これを3月に何とかできるかなということで予定しております。

その他に予定しておりましたのは、今年初めて日本で開催できるようになりました、世界原子力大学の夏季研修、あるいは、IAEAと連携しましたANSNの安全文化研修というものも予定しておりましたが、これは全て令和3年度に送っている状況でございます。

次に15ページからが研究でございます。研究につきましては、「宇宙開発」、「育種」、「医療」、「レーザー技術」4つの分野で、実用化に向けて研究を推進しております。

15ページは宇宙開発分野でございますが、私どもは今年の4月16日に、JAXAと連携協定を締結いたしております、エネ研は低エネルギーから高エネルギーまで網羅できます3種類のイオンビーム加速器を有しておりますので、そこを利用して、宇宙放射線の耐性評価技術の向上に向けた共同研究を実施して参りたいと。それに関しまして、県内企業あるいは大学、研究機関との共同研究、福井県が進める超小型衛星の開発などに関して、本県の宇宙産業の振興に貢献していきたいと思っております。

次の16ページをお開きください、16ページは育種関係でございます。育種分野におきましては理化学研究所と共同で、DNAの修復機構を利用しました変異の誘発促進技術などを用いました実用作物への適用研究をしております。

また、県の園芸研究センターなどと連携いたしまして、病気に強いミディトマトにつきまして、育成前にその機能を判定することができる、いわゆる、DNAの目印・マーカーのカタログ化、この研究をやっているところでございます。

それから、17ページをお願いします。医療の分野でございますが、私どもの方では、放射線治療の研究をやっておりまして、陽子線とエックス線とを併用しました「混合放射線療法」の実用化に向けた研究開発を行っております。既に食道がんにつきまして、エネ研でのマウスを用いた効果検証を経まして、福井県立病院で臨床試験が開始されているところでございますが、今後とも適用部位の更なる拡大に向けまして、福井県立病院、福井大学などと連携して研究を進めて参りたいと思っております。

レーザーの分野におきましては、原子炉の廃止措置に向けた除染・切断技術を研究しておりまして、これまで培いました技術を活用しまして、光産業創成大学院大学と連携いたしまして、これを民間分野、塗膜の除去でありますとか、コンクリートの表面改質、こういった分野に実用化できないかと研究を進めているところでございます。

あと、資料にはございませんが、こうした研究開発を実用化するまでの過程を一貫してフォローするために、私どもの方で、技術活用コーディネーターを中心とします「実用化推進チーム」を今年新設しまして、企業ニーズの把握あるいは情報発信に努めて参りたいと思っております。以上でございます。

伊東議長

はい、ありがとうございます。

それでは続きまして、資源エネルギー庁の高橋委員の方からご説明をお願いいたします。

高橋委員

高橋でございます。まずは、この嶺南Eコースト構想を推進されてきた杉本知事のリーダーシップに改めて敬意を表させていただきたいと思っております。また、杉本知事をはじめ、渕上 敦賀市長、福井県原子力発電所所在市町協議会会長の中塚 おおい町長もご参加でございますけれども、関係の皆様、常日頃から国のエネルギー政策・原子力政策に多大なご理解、ご協力をいただいておりますことを改めてこの場をお借りしまして、深く感謝申し上げます。

先ほど関西電力の森本社長からもお話がありましたけれども、関西電力が嶺南地域の一員として地元に向かってしっかりと向き合っており、この嶺南Eコースト計画を主体的かつ積極的に進めていくことは地域の信頼を回復するためにも大変重要であると考えております。

国といたしましても、関西電力に対しまして、自らの行動を通じて地域の方々のご理解・信頼を回復、それらを得られるように指導して参りたいと考えております。

それでは、経済産業省の取組みについて、資料19ページ以降になります。ご説明させていただきます。

先ほど議題1で杉本知事からもお話ありましたが、政府として、責任あるエネルギー政策を実行していくことが重要だと考えております。2030年のエネルギーミックスの着実な実現、2050年の脱炭素化に向けて、再エネ、水素・CCS、それから原子力などあらゆる選択肢を追求していくということが重要だと思っております。

この中で、特に原子力につきましては、安全最優先の再稼働を進めることは当然ですが、実用段階にある脱炭素化の重要な選択肢として、技術・人材・産業基盤の強化に着手し、安全性等に優れた炉の追及など将来の課題に向けた研究開発に取り組んで参りたいと思っております。

資料20ページになりますけれども、昨年度から水素製造や熱利用など「多様な社会的ニーズに応える革新的な原子力技術開発」の支援事業を開始いたしました。令和2年度は更に予算規模を拡大して取り組むこととしております。イノベーションの実現に向けて、しっかりと取り組んでいきたいと考えております。

次に21ページ、クリアランス制度の関連でございますけれども、福井県内の5基をはじめ、全国で廃炉が進んできている中で、増加が見込まれるクリアランス物の再利用を進めることは大変重要な課題であります。国も電力会社と連携しつつ、インターネットを通じた情報発信をはじめ、クリアランス制度や安全面等における理解活動を進めていきたいと思っております。それから、嶺南Eコースト計画に掲げられた企業連合体をはじめ、地元根付いた企業が参加する「廃炉産業の育成」も重要でございます、しっかりサポートしていきたいと考えております。

資料は22ページになりますけれども、今年度は事業者が連携して解決すべき課題の整理やその解決策につきまして、福井県内の企業を含む関係者へのヒアリングを行いながら、更に検討を深めていきたいと考えております。今後、福井県とも連携しながら進めて参りたいと思いますので、よろしくお願ひします。また、電力事業者におかれても、地元事業者による廃炉産業への取組みに対しまして、これまで以上に積極的な支援をしていただくことを期待したいと思っております。

それから23ページになりますけれども、嶺南地域での再エネの利用拡大に向けまして、「嶺南スマートエリア推進調査事業」など、本計画に明記されたプロジェクトをはじめとしまして、経済産業省としても、引き続き福井県と各市町と密接に協力して、しっかりとバックアップしてまいりたいと考えております。

最後に、参考として24ページ以降に新型コロナウイルスに関連する経済産業省の支援施策を掲載いたしました。説明は割愛させていただきますが、無利子融資や持続化給付金の追加的な手当など講じております。また、家賃支援策なども講じております。ご要望・ご質問等ございましたら、ご遠慮なく経済産業省もしくは近畿経済産業局にお寄せいただければと思います。

私からの説明は以上です。

伊東議長

ありがとうございました、資料によるご説明は以上でございます。

これまでご説明がありました主要事業のほか、各事業主体における取組みあるいは今年度の行動方針につきまして、意見交換をしたいと思ひます。事業の実施にあたってのお考え、方策等についてそれぞれのお立場から自由に発言いただきたいと思ひます。

また、時間の関係上、簡潔にご発言いただくよう協力をお願い申し上げます。

それでは、ご意見のある方は挙手をお願いいたします。

有馬委員

敦賀商工会議所でございますけれども、今年度の主要事業についていくつか申し上げたいと存じます。

まず1つ目は、廃炉ビジネスへの参加については、「放射線管理」、「安全管理」、「品質管理」といった稼働中の原子炉への業務参入と同じレベルの規制を受けることになっていると伺っております。こうした規制が、地元企業の参入の障壁になっていることは事実であります。安全が第一であることには変わりはありませんが、稼働中の発電所と違い、このEコースト計画に沿って進められる、情報交換や企業連合体による受注などといった事業については、何らかの緩和措置を設けてハードルを下げることができないかと思っております。

2つ目は前回にも申し上げたことではあります、企業連合体の構築にあたっては、嶺南地域の産業構造や企業の規模などを十分配慮して進めたいと思ひます。

3つ目は原子力ライブラリの整備について、技術的な内容だけでなく、これまで我々立地地域が原子力という国策に協力しながら、どのように向き合ってきたかを示す内容を取り入れていただければと思っております。50年以上にわたる立地地域の困難の歴史は風化させてはならない重要な遺産ではないかと思っております。

最後に、この計画については、地元の経済団体としては、地域企業が1社でも多くこの計画に関わることができるように積極的に推進していきますので、ご理解とご協力をよろ

しくお願い申し上げます。

伊東議長

はい、ありがとうございました。

それでは、ウェブでご参加の日本原子力研究開発機構の児玉委員の方からお願いいたします。

児玉委員

原子力機構の児玉でございます。原子力ライブラリの整備について、一言申し添えたいと思います。

原子力機構は嶺南Eコースト計画の策定段階での議論を踏まえた新たな取り組みとして、原子力人材育成の一助とするため、原子力ライブラリの設置を検討して参りました。文部科学省の指導の下、福井大学のご協力を得て、敦賀キャンパス内に原子力ライブラリを設置し、5月11日に運用開始することができました。この場を借りて関係の皆様へ感謝申し上げます。福井大学では前期は遠隔授業でありましたが、学生の皆さんがキャンパスに戻ってきた際に活用できるよう、先生方のニーズをもとに、また、ただいま有馬会頭がおっしゃったようなご意見も踏まえまして資料の充実に努めてまいりたいと思いますので、どうぞ宜しくお願い申し上げます。

伊東議長

はい、ありがとうございました。そのほかに、はい。

塩谷常務

北陸電力、塩谷でございます。日頃皆さまに大変お世話になっており厚くお礼申し上げます。本来は社長出席でございますが所用のため、大変恐縮でございますが塩谷がしゃべらせていただきます。お時間ありますので簡単にご説明させていただきます。

令和2年度主要事業について、弊社といたしまして、昨年度策定委員会で発言させていただきましたように、敦賀市内の弊社施設に電気自動車などのリソースを新たに設置いたしました。自治体様、関西電力様と協力して、VPPの実証試験の実施に取り組んでいるところでございます。

具体的には、現在、敦賀市和久野にあります弊社の单身寮と集会所がある敷地内において、太陽光発電設備、蓄電池、3台の電気自動車と充放電機の設置を計画しておりまして、12月からの試験開始に向け対応しているところでございます。

なお、この施設の選定につきましては、先般、杉本知事から「実験の際には嶺南地域をフィールドに」というお言葉がありました。これを念頭に、防災拠点としての活用ということについても実証の検討を進めてまいりたいと考えております。

ほかに、基本戦略Ⅲで「小中学生・高校生への原子力・エネルギー教育の推進」、基本戦略Ⅳの「多様な企業誘致の展開」につきましても、コロナの状況を注視しながらではありますけれども、これまで同様に取り組んでいる所存でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

伊東議長

はい、ありがとうございました。ほかに、どうぞ。

瀧上委員

敦賀市です。まず、資源エネルギー庁のほうで水素エネルギーを活用したVPPのプロジェクト、また、再エネ由来の水素ステーションなどにつきましてご支援いただいておりますこと感謝申し上げます。また今ほど北陸電力様におかれましては、敦賀市内でのVPPリソースの投資をしていただけるということでお礼申し上げます。

何か連携していけることがあれば、また連携していきたいと思っておりますので、何でも言っていただければと思いますのでよろしくお願い申し上げます。

嶺南Eコースト計画では各機関がそれぞれ個別に事業を行うのではなく、連携して事業を進めていく必要があると考えていますので、敦賀市としてしっかり各機関と連携していきたいと考えていますので、どうかよろしくお願い申し上げます。

伊東議長

はい、ありがとうございました。他に、中塚委員お願いします。

中塚委員

立地協議会の中塚でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

V P Pのお話が各方面から出ております。シェアE Vの活用ということですが、できましたら将来的には自動運転化も視野に入れたものであるといいなと思っておりますのでよろしくお願いいたします。

それから、新型コロナウイルス感染症によって様々な地域間格差があらためて顕在化したという状況かと思えます。もちろん、いい部分、悪い部分あるかと思えますけれども、しっかりと是正をしていただくために、様々なI C T分野のものが使えるのかなと思っておりますので、様々な提案をいただいております。

例えば遠隔医療であるとか、それから遠隔教育、テレワークーション、様々ご提案ございますけれども、これをどうか密集地から地方に移住したいという若い人達を中心にニーズがあるようがございますので、そういったことに結びつけられるような視点をしっかりと持っていて取り組みいただくことが地域の活性化に繋がるのかなと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。以上です。

伊東議長

はい、ありがとうございました。他にございませんでしょうか。はい、どうぞ。

進士委員

他のことでもいいですかね。

私、先ほど県立大学の水産増養殖のことを申し上げましたが、今なぜ水産増養殖があるいは食糧問題が重要かっていうブックレットを、いま編集しているチームを作りまして、それ、福井県内からほとんど来てないんですね。

県内に多分、1学年で7、8千人高校生がいます。先ほど宇塾先生に伺ったら、原子力関係の学生というのは300人と伺いました。1学年か全部かはちょっと分かりません、全国ですよ。

先ほどからずっと人材育成、人材育成とおっしゃってるのだけでも、例えば研修所をつくってやるとかね。研修所文化として4つか5つくらい、先ほどのご説明でありましたね。

私は研修とですね、ちゃんと学校で勉強してずっとやることは大きな違いだと思います。つまり、一生かけてこういう問題に取り組むという若者がいないと駄目なんですよ、本当は。

ただそれぞれの組織はですね、今原発は盛んにその安全性のことと言われるのでそこだけをやったりですね、それから再開するためにもすごい細かいチェックやったりね、専ら手続きばかりやってですね。イメージを良くして、本当に資源やエネルギーという最も大事なものですよ、本当は、社会にとっては。ところがそこへ志向する学生がいないというのは非常にマイナスのイメージの方が強いからですよ。

だったら、本当に燃えてやるようなそういう仕掛けをどうやってやるのかというのを考えて欲しいと思うんですね。

私が何で今こういうことを言い出したかということ、水産増養殖もそうだと思っております。

やっぱり何ていうか、ウィズコロナからウィズエネルギーとしてね、やるとすれば、やっぱり魚だけではいけない。まちづくりも広げて、あるいは地場産業化するにはビジネスとしてもやらなきゃいかん、楽しくてチャレンジフルなものになきゃいけないと思うからですよ。

だからブックレットで、できれば高校生全部に配って、いかにこういう問題を真剣に考えるのは生きがいのある世界かと言いたいんです。それと同じように考えるとですね、私は組織の安定というの、ほぼ半生ですね、50年はこの専門に入ればすばらしい人生だっているのを見せるべきだと思うんですよ。今、苦情が出るから対応するみたいなイメージの方がちょっと余りにも強いんですね。

ですから、やっぱり、そういうものが先に見えないと私はこの問題は根本的なところで

まずいと思います。だから、Eコーストだし、スマートエネルギー構想。海があって、エネルギーがあって、食べ物があって、歴史や文化があるんですよ。本当にここはポテンシャルがすごい高い地域なんですよ。その大事さとかそのすごさを理解して、本当のアクションがいかなないと、私はそう思っているの。研修して、ついでに教育して、ちゃんとやれるそういうスタッフを作るというよりは、もうちょっと基礎から、こういうものに自分の生涯かけるのに意味があるという、子供たちは今関心が多様なんですよ。絶対、エネルギーが大事なことを分かって地道にやりたい子いるんですよ、私はそう思いますね。

だからどうも、研究の内容を詰める方にばかりエネルギーが行っていて、そっちの夢の方が弱いような気がしましてね、ぜひ期待してます。

7 議長所感
伊東議長

ありがとうございました。

他に無ければお時間も来てますので、予定していた議事をすべて終了とさせていただきますと思います。

委員の皆様には、貴重なご意見、円滑な議事進行のご協力に感謝申し上げます。

そこでちょっと私の方で、この会議を進めてきた中で思ってきたことを一言だけ申し上げます。

進士学長から今お話がございましたように、人材育成ということに関して、試験研究炉の活用と言いましょか、この2つでお話をさせていただきたいんですが、人材育成という観点では、まさに今進士学長がおっしゃられた、人材が不足しているから必要なんだっていうのではなくて、原子力の研究はまさに必要な学問なんだということを世の中が知る、あるいは伝えていくことがまず大事なんだろうと思いました。

そういう中で、今回の試験研究炉の開発にしましても、研究をやるためのものではなくて、社会にどう貢献していくか、どう役立てていくかということが中心になろうかと思えます。

そのために、自治体とか企業とか、あるいは地域社会と一緒に進めなきゃいけないとおっしゃってるんだろうと思います。

そうであれば、もっともっと今のこういった施策についてあるいは今後進もうとしている方向性についてもっと地元へ伝えなきゃいけないと思います。

私も今日初めて参加させていただいて、ある意味で、カルチャーショックを受けております。そういう意味では、もっともっと我々自身もこういうことをするための努力をしなければいけませんし、逆に皆さんにアピールしていくような、そんな場をどんどん作っていかなくちゃいけないなと思っています。そういう意味では、行動方針、いろいろ出てますけども、我々経済界としても一体何ができるのかということも考えていかなくちゃいけないと思った次第でございます。

以上で本日の議事を終了させていただきますが、終わりにあたりまして、杉本知事から一言お願いします。

8 知事総括
杉本知事

大変長時間にわたりまして熱心なご議論をいただきましてありがとうございました。伊東会長には終始この議論を進行いただきありがとうございました。また前回もそうでしたが、最後に進士学長にしっかりと大演説をしていただきまして閉めていただいております。

今日のお話も参考にさせていただきたいと思います。嶺南Eコースト計画そのものがある意味、ひとつはエネルギーを起点にしながら地域社会をつくっていく。その地域社会というのは、嶺南地域だったり福井県だったりするのですけれども、そのエネルギーを中心にして色々な営みというか、産業だったり、もちろん学問も起きるのですけれども、そういったものを結びつけるのがこの嶺南Eコーストであり、なおかつ、それは1つの例に過ぎなくて、そこで例えば、新しい試験研究炉ができて学生さんが集ってこの地域で活かされていることを知ることでやはり新しい可能性を、産業にもそれから自分がこれから人生を賭けようとしている分野について思いを持つ、志をもって人間が育っていく、そういう場にしていきたいなど。ここは嶺南地域ですけれども、その地域をもとにこれがモデルになって全国にこの原子力の技術の方に進みたいと思う人を育てていく、そういう計画もしくは地域にしていきたいと思っているところでございまして、そういう意味では最後に進士

学長からも素晴らしいお話を聞かせていただいたと思っています。

先ほども申し上げましたけれども、川端先生をはじめ色々なお話を聞かせていただきました。試験研究炉については10年ちょっと先になるというお話を聞いております。一方で、2026年には今の炉が使えなくなるというようなお話もあるわけでございまして、このところについて、手続きのお話を含めて私ども行政としてもできるだけ、なんとか途中を端折って何かしろというわけではなくて、新しいことを始めることについては優先的にものごとを進めていただくということは大事だと思いますので、こういったことも努力していきたいと思っています。

また、交付金というお金の問題もありますけど、地域振興の面で電源三法交付金というのがあるのですが、これについても廃炉が決まると年々交付金が減っていつてしまう構造になっている訳でございまして、今回はものが古くなったから廃炉になってという大きなローテーションではなくて2011年の東日本大震災から急に色々な仕組みが変わったことで急に廃炉になっているということで、地域振興の上で大きな支障をきたしている訳で、こういったものもちゃんと地域のまちづくりもできるような交付金の体系にしていかなければいけないと思っています。

また、まちづくりの面についてもスマートエリアって何だろうと思いつながら、選挙の時から考えておりましたけれど、本日既に県内のある町から要望を受けたのですけれど、その中には町の中にスマートタウンをつくるという構想が既に書かれていたわけです。これを応援しないでどうするんだと。

もちろん要素としては電気があって、そこに電気自動車や再生可能エネルギーがあつたりするんですけども、あと、やはりIoTなんかを活用しながら便利でここに住んでみたいという町をつくるというのはとても大事なことだろうと。

それを1つのかたちにしていくのがこのEコースト計画だと思いますので、こういったことに繋げていきたいと思つますし、またそのためには働く場所が必要だと、それは原子力発電所も大きな働く場所だと。これは志を持ってしっかりと働くためにも大事な場所だと思いますけど、それだけではなくて廃炉のところでも、デコミッションングのところでもありますね、新しい職場を作っていく。もちろん廃炉をする時には放射能の測定をしたり、除染をするとかそういった分野があるのですけれども、実は廃炉作業というのは、私が素人的に考えても、廃棄物が出てきてそれをリサイクルに持っていくまでの分類をしたり、リサイクルのやり方でも色々な仕方をしていけないといけない。金属だったりコンクリート片だったりこういうものは幅広い分野で協調しながら1つの産業を作っていくというのは大事なことだと思います。そういう意味では協力関係を非常に仕組めるところだと思いますので、先ほど高橋長官からも原子力産業基盤強化事業のお話もありましたが、こういったものも活用させていただきながら嶺南Eコースト計画をしっかりと前に進めていきたいと思つますので、これからもご指導のほど宜しくお願い致します。本日はありがとうございました。

9 閉会
事務局
(大塚課長)

どうもありがとうございました。本日の議論をふまえてEコースト計画推進に向けた取組みを各機関が連携して進めさせていただきたいと思つます。

以上をもちまして、本日の会議を閉会いたします。

長時間にわたりまして、どうもありがとうございました。