

## 第2回原子力委員会定例会議議事録

1. 日 時 令和8年1月13日（火）14:00～15:09

2. 場 所 中央合同庁舎第8号館6階623会議室

3. 出席者 原子力委員会

上坂委員長、直井委員、吉橋委員、小笠原参与

内閣府原子力政策担当室

井上統括官、恒藤審議官、井出参事官、中島参事官

京都大学 助教

中村秀仁 氏

4. 議 題

(1) 科学を共通言語に社会と対話するSTEAM教育実装に関する研究活動（Nプロジェクト）（京都大学 助教 中村秀仁氏）

(2) 九州電力株式会社玄海原子力発電所の発電用原子炉の設置変更許可（3号及び4号発電用原子炉施設の変更）について（答申）

(3) その他

5. 審議事項

（上坂委員長）時間になりましたので、令和8年第2回原子力委員会定例会議を開催いたします。

本日は、小笠原参与に御出席いただいております。

本日の議題ですが、一つ目が科学を共通言語に社会と対話するSTEAM教育実装に関する研究活動（Nプロジェクト）について、二つ目が九州電力株式会社玄海原子力発電所の発電用原子炉の設置変更許可（3号及び4号発電用原子炉施設の変更）（答申）について、三つ目がその他でございます。

それでは、事務局から説明をお願いいたします。

（井出参事官）それでは、一つ目の議題でございます。

科学を共通言語に社会と対話するSTEAM教育実装に関する研究活動（Nプロジェクト）について、京都大学助教、中村秀仁様より御説明をいただきます。

本件は、原子力利用に関する基本的考え方の3.9、原子力利用の基盤となる人材育成の強化に主に関連するものです。

それでは、中村先生より御説明をよろしく願いいたします。

（中村助教）御紹介ありがとうございました。京都大学の中村です。

これからお時間をいただきまして、科学を共通言語に社会と対話する新しいSTEAM教育実装に関する研究活動について、紹介させていただきたいなと思います。よろしく願いいたします。

これからスライドをもって説明させていただきたいのですが、我々はこの科学というものを使って、社会の皆さんと対話をしようという試みを3年前からスタートしました。この活動の大きな特徴が二つありまして、高校生の皆さんに科学を学んでいただくと。その学んでいただく学びの仕方、INPUTというものと、あとそれをどう発信するのかというOUTPUT、このINPUTとOUTPUTに特徴を持った活動です。

まず、INPUTの特徴から説明させていただきますが、まずINPUT、我々はターゲットになる高校生を文系理系問わず、全ての高校生を対象にするということの特徴にしております。そして、学び方、INPUTのお伝えの仕方なんですけど、必ず手足を動かしていただきながら二者択一で学んでいただくということで、二者択一の方法で常に学んでいただくというのを特徴にしています。そして最大の特徴はOUTPUTにありまして、このOUTPUTはどうするのかというと、高校生の皆さんに学んでいただいたら、学んでいただいた内容をスケッチブックにまとめていただく。しかも手書きでまとめていただく。この手書きでまとめていただいた学びをどうするのかというと、そのスケッチブックを持って駅前に立っていただく。街中に立って、そのスケッチブックを持って一般の皆様と話をかけるというのが我々の活動の特徴になっております。

このように、このINPUTとOUTPUTを社会の皆様と一緒に反復しながら科学的なリテラシーの育成を図ろうとしているのが我々の活動です。これからこの活動に至った経緯を御紹介させていただきたいと思います。

私は、科学に理解ある社会をつくりたいということで、学生時代からこれをやりたいなという思いがありました。というのは、私がJAXAで学んでいた頃、一生懸命装置を作る。作ったんですが、当時の日本の技術では、H2ロケットは必ずしも成功する訳じゃなかった

時期なんですね。一生懸命僕らが作った装置を搭載するんですが、それが落ちると税金の無駄遣いとか、凄いニュースが流れる訳なんですね。それにやはり心を痛めたというのが当時ありました。つい最近も同じようなニュースが流れました。一方で、我々の業界になると、例えば処理水の話をする。処理水の話をやるとざわざわと世間がざわつく訳なのです。こういった中、なぜこういうざわつきが起こるのかと考えたときに、やっぱり発信の仕方に工夫する方法があるのではないかと。また、そういう改善の余地があるのではないかとというのが当時から私の中にありまして、私は2006年から、必ず自治体の皆様と連携しながら科学教室を行うということで、どうせ行うのであれば日本の端から端へ行きたいということで、日本の最東端である根室市から全国的に科学教室を行ってきました。私はこの20年間の活動の中で、延べ1万3,000人を超える児童生徒の皆さんが私の科学教室に参加していただくことができました。

写真に写っているこの女の子ですが、当時4歳だった女の子が今じゃ科学館で働いて、私と一緒に活動をするぐらいの年月を我々は費やしてきました。

そういった中、非常にうれしかったのは、私のこの科学教室に参加してくださる受講者の9割近くの方々は、この会に参加してよかったとか、科学に対する関心や興味が深まったという非常にうれしい答えを頂いていたんですね。だから私は自負しておりました。私の科学教室というのは上手くいっているんだな。科学に理解する社会にも貢献できるはずだと自負していたんですが、コロナ禍中に我々は活動ができない時期があったんですね。そのときにこの延べ1万3,000人近くの皆様のアンケートの結果を見直していると、驚愕の結果が分かった。それは私の科学教室に参加してくださる、ほとんど大半の方々が元から科学に興味のある方であった、若しくは御両親が非常に教育熱心な方々が非常に多いというふうなことが分かったんですね。

私は科学に理解ある社会をつくりたいというふうなことで、もともと科学に関心のない人にアプローチをしたかったんですが、このコロナ禍中に分かったのは、私の実力では、この科学を縁遠く感じる方々に科学の興味・関心の火を灯すまでには至っていない、ということがこのときに分かった訳なんです。そこで、どこに科学を縁遠く感じる方々がいるのかなというふうなことを調べてみますと、日本では文系理系というのが分かれるのは高校なんですね。このタイミングでどうも科学を縁遠く感じる方々が少しずつ増えてくるということが分かりました。

そこで私は2年間、時間を掛けまして、文系と言われるものに所属される100名以上の

高校生の皆さんと対談していきました。私がまずお聞きしたのは、そもそも「何で文系なんですか」、「古典が好きなんですか」、「漢文が好きなんですか」と言うと、なかなかそういう反応が来ないんですね。聞いてみますと、「素因数分解ができなかったんです」と、「分数の割り算でこけました」というふうな答えが非常に多くて、文系に行きたくて文系というものじゃなくて、数学が苦手だから自分は理系に不向きといった思い込みにとらわれがちだということが、非常によく見えてきたんですね。そういう生徒の皆さんの前に、私は専門が物理なので、「じゃあ一緒に物理を勉強しましょう」というふうに声をかけると、それに関しましては非常にネガティブで嫌だと言うんですね。それを聞きますと既存の教科だと、もともと理科を得意としている人に勝てない。今更やっても意味がないという意見が非常に多かったです。

つまり文系と言われるところにいらっしゃる皆さんは、理系生と言われる皆さんと同じスタートラインには既存の科目では立ちづらいというのが見えてきたという背景がありました。コロナ禍中。そんな中、たまたまコロナ禍中に皆さん御存じのように、福島処理水の問題が、日常ニュースでやられている時期がありましたので、その話を文系の生徒の皆さんに持ち込んだ訳なんですね。トリチウム水って、そもそも知っているのと。知らないのに何か怖いものだという意見なんです。じゃあ、そこから勉強してみようかという話をすると、意外と食いつきがよかったと。むしろトリチウム水とか処理水のことを自分で勉強するような傾向が見えたんですね。ここで分かりましたのは、放射線とか処理水とか、社会的に敏感である題材でありながら、しかもその内容が意外と曖昧で分かっていないような題材は、文系と理系の垣根を越えられる実は起爆剤になるんじゃないのかなというのが、このとき分かった次第なんです。

では、そういった題材を使えば文系の皆様にも科学への好奇心が開くのかなと考えたんですが、いくら題材を工夫しましても、私が例えば一回講義してさよならすると、皆さんは忘れられる。つまり、画一的な学習では知識の醸成にはつながらないんですね。やはり継続的にやっていただくことが非常に重要になってきます。私は、この写真に写っていらっしゃるように青春を謳歌される生徒の皆さんにも、継続的に自ら科学を学んでいただきたい。じゃあ、自ら学んでいただくためにはどうする必要があるのかなと考えたときに、やはり自分自身と科学には関わりがあるということを見つけていただく必要があるなというふうに私は考えました。

そんなときに、科学というと学問と捉えてしまうと非常に難しいものだと皆さん思われが

ちなのですが、そもそも科学というものは学問である以前に、世界共通の言語であるということを知っていただくということが一番重要ではないかなと考えた訳なんです。その実感していただくために私が仕掛けたのは、この学んでいただいた内容を使って、社会の皆さんと実際に共通言語であるという実感を持っていただくことが重要ではないかということで、町に出るようにしました。トライアルで学んでいただいた内容を持って、街中に青春を謳歌される方々に行っていただいたら、非常に食い付きがよかったと。これは社会の皆さんの反応が良かったために、科学に今まで興味を持っていないという生徒の皆さんは食い付いてきてくださったというふうなことで、社会との対話の重要性というのがこのときにわかってきたという状況になっています。

そういった中、どこの層をターゲットにするのかというふうなことを考えるんですけども、これは私のあくまで私見ですが、私はやはり、家の一步外を出たときに近所のおじさま、おばさまの学力層を考えたとき、それが偏差値80、70という非常に高い層が沢山いるのかというと、私にはなかなかそうは思えない。私は偏差値40、50でごくごく普通の方々が沢山いらっしゃるのではないかと。むしろそういう中間層の方々が日本を支える非常に重要な層になっているのではないかなと考えました。そこで僕は今回ターゲットにしたのは、この社会の中間を担うと見込まれるような学力中間層に科学を学んでもらう、科学を知ってもらおうという機会を得られたらいいなということで、活動を開始します。

さらに、社会の縮図ということで、日本の社会を調べましたところ、文系理系の比率が7対3とか、6対4で文系の方がやや多いというふうなことが日本では言われています。そういった中、学力の中間層、そして文系理系の比率を加味し、かつ統計数、新しい活動をするときに10人、20人規模も重要なんですけど、やはり統計的な変化を取ろうと思ったら個体数が多い方に越したことがありません。そういった中、ターゲットを探していくと、おのずと1,400名の文系を含む、現在では2,000名弱の高校生がいる大阪高校にたどり着いたという次第になります。そこで私が仕掛けたのは、この1,400名の文系生にも分かっていただく、知っていただくというふうに、社会の皆様と対話する新たな学びの開発に取り掛かるということをして3年前にスタートした次第です。

スタートするに当たりまして、私はまず当時の学校長の先生にこの活動の意義を説明させていただきました。すると非常に好意的に受けていただくことで、私がやろうとしている研究活動を大阪高校の「校務分掌」に明記してくださるということができました。この校務分掌というのが非常に重要なキーワードで、私は初めて人生で聞かせていただいたのですが、

この校務分掌というのは、この活動を学校業務として公に位置付けますよ、そのために教職員が一丸となってこの活動に協力しますという体制がここで明示された訳なんですね。私はこの活動をするまでこれがなかったんですが、この校務分掌というのがこの後で効いてくるというのがわかってもらえると思います。

そういった中、いくら校務分掌に書いていただいたとはいえ、やっぱり人なんですね。学校教育現場は、私が見る限り非常に保守的な環境にあると思っています、私は。そういった中、この大阪高校にも150名の教員の先生がいらっしゃったんですが、当初私がこの活動を述べさせていただいたとき、その150名の大半近くの方々がこういう活動する、追加する時間がないと。これをここでやる意味がないというふうなことで、かつ業務負担が増えてしまうというふうなことで物凄い意見が起こった訳なんです。しかしながら、校務分掌にこういうプロジェクトが明記されておりましたので、私は直接教員の先生方と話をさせていただける機会をもらえたんですね。例えば職員会議で直接教員の先生に話をすることができたり、個々に教員の先生に集まってもらって話をさせていただける機会ができたりというふうなことで、私は1年ちょっと掛けまして、150名の先生方に個々にこの活動の魅力と実施に当たる労働負担等々の説明をし続けることができました。そういった中、やはり現場にも変化が起こってきまして、一部の教員の先生が、我々の説明に対する教育効果に期待を寄せてくださり、教育現場が少しずつ動き始めるようになってきました。

そこで私が仕掛けたのが、我々が通常は色んな学校にお邪魔させてもらって活動をさせてもらうと、必ず理科の先生が窓口になってくださるんですね。私はそれはずっと続いていたんですが、今回ターゲットを文系の学生に伝えたかったんですね。文系の生徒にお話しすると、文系の教員の先生は面白いと言うんですね。この「面白い」というのは実はキーワードではないかなということで、私は今回チーム編成をするに当たって文系の先生を中心とした異例のチーム編成をしてもらおうということで、学校でチーム編成を組ませていただきました。とはいっても、私たちが扱っているのは社会的にセンシティブな放射線というものを扱う訳で、そういったものを文系の先生がもともと何も御存じでない状態ではなかなか上手くいかないと思いました。

そこで我々が仕掛けたのは、まず文系の先生に、第三種放射線取扱主任者の資格を取ってくださいということで、この写真に写っている英語科、社会科、国語科の先生に国家資格を取っていただくと。さらに、私がお願いしたのが、会員に入会してくださいということで、日本保健物理学会に英語科、社会科、国語科の先生、文系の次々と入会して下さったんで

すね。そうすると文系の先生から主体性が開花していったんですね。今まで放射線とか科学というのが難しいと思っていたのって、意外と面白いよと、やってみるもんだよということが職員室の中まで広がっていくようになっていたんですね。

そういった中、是非見ていただきたいのはこの写真なんですけど、この写真は処理水の問題が話題になっているときに、英語科の先生が、当時岸田総理が処理水について記者会見されていたんですね。そのNHKがやられていた英語テロップを使って授業に用いられたと。ただこの英語の先生はやはり自分が放射線の専門の方ではないので、放射線についての授業はされない。普通に英語のテロップを使われて現在完了形（進行形）という英語の文法を行われる。そういった中、キーワードとなる例えば放射線とかトリチウム水というのが出てくる。それを自分で調べておいでということで、先生が伝えるのではなくて、こういうところにキーワードがあるんだよということを持っていかせるような仕組みを仕掛けていったんです。同じような社会科ではSDGs、国語科では小説というふうなところで、色んなところで我々の専門とする放射線というキーワードが入っているものを、授業の中でほんの僅かな時間なのですけれども展開してくださるといふふうなことで、学校全体にこの活動の主体性が展開されていった状態になります。

そういった中、学校の枠組みの中で学校で展開できる状況が整いつつあったのですが、やはり我々のターゲットは校外、外に出て発信するというところで、私は地元の皆さんの協力が不可欠であると思ったんです。そこで仕掛けたのが、高校の所在地区である自治体、大阪市東淀川区相川の自治会長に協力要請をお願いさせていただきました。そうすると快く快諾していただきまして、御年配の方々と高校生が交流できるという機会を頂いた訳なんです。そこで交流をすることによって対話力を磨くことができた。これは何かというと、御年配の方々と、例えば声が小さいと聞きにくいとか、書いた文字が小さかったら見にくい。それが凄く対話によって重要なキーワードなのですが、それを磨くというふうなことで年配の皆様と近所のおじいさま、おばあさまと一緒に繰り返しやらせてもらえることができてきたんですね。こういった中、学びのインプット、伝えるというものと、アウトプット、外に反復で伝えるという、このインプットとアウトプットが反復できる環境が校内外で整えられるという状況ができてまいりました。

しかしながら、ここで問題が起こったんです。私は20年間にわたり科学教室を行ってきたんですが、私が開催してきた科学教室では一切見られない未知の現象が依頼講演で起こるということが分かったんです。私が依頼講演で壇上に立つと、どうも眠りの女神が降臨され

るような授業を私は持っているということで、例えば依頼講演でオリエンテーションで私が普通に話をするんですね。そうするとこれは毎年700人の生徒が入ってくるんですが、そのうちの100人近くが異世界に飛んでしまうと、眠りの世界に旅立たれると。一方、それが生徒だけじゃなくて教員の先生方も、僕が話をするとバタバタというふうなことで、眠りの世界に旅立たれるんですね。これはしゃべっている側からしてみると、よく会場が見えるので凄いダメージを受けていたのですが、このときにいかにこの異世界へ召喚される生徒や教員の皆様を止めると、阻止することが重要ではないかというのが課題になりました。

そこで私が仕掛けたのは、もう専門の話を難しく話をするのではなくて、全て二者択一の問いに落とし込み、常に即時に現場からフィードバックをもらえるような環境をつくっていったんです。また、思考を常に止められないようにするために、手足を動かしてもらえようフリップを用意したんですね。生徒の皆さんには二者択一の問い、それに回答してくださいということでフリップを上げてもらうということを用意しました。そして、さらに、回答のタイミングを「せいの」という声で共有することで、全員が一斉に手を挙げる仕組みを構築していったんです。

試しにこれは2,000名の高校生に対してフリップを2,000枚配ったんですね。同じように「せいの」とやると、やっぱり答えてくださるということで、高校生にも適用できる。街中で例えばやってみます。これは万博会場なんですけど、万博会場で同じようにフリップを持って問いかけると、やっぱり手を挙げてくださる。これは高校生だけじゃなくて大人にも十分価値があると。つまりこのフリップ、手を挙げるという動作は実は個々の皆さんの思考を次々、次々と共有して、会場全体に自然と一体感を生み出すということが出来る。これがまさにインプットの真髄であるということが、このときようやく分かるようになってきました。

そういった中、我々はこのクイズを使って高校生の皆さんに、この先端科学を伝えていっていたんですが、他者にこの二者択一の問いを出題したいという生徒が現れ始めたんですね。「先生、その使っているフリップを貸してください、私もやりたい」という生徒が出てきたと。数的にいきますと、1年目には全校生徒の6%である136名の生徒が手を挙げてくださいました。2年目には197名と、3年目には全校生徒の26%である460名の生徒が、クイズを使って他者に説明したいと言ってくださったんですね。私がとてもうれしかったのが、この460名の文系理系の比率を調べると、何とこれまではフィフティ・フィフティだったのが、このときやっと社会の縮図である7対3にまで到達したということで、今回わか

ったのは、この科学を伝えようとする意志の前はもはや文系理系という垣根は越えられるということが、このとき生徒の皆さんの主体性で分かってきたようになります。

そういった中、いくら科学を伝えたいと言ってもなかなか科学で社会の皆様の耳を引き付けるとするのは難しい。それ相応の工夫が必要であると私は考えました。そこで仕掛けたのは、私は皆さんに学んでいただいた学びをスケッチブックに手書きでまとめてくださいと。手書きでまとめることで、相手に私たちが本気で伝えたいという意思があるんだよということが表現できるというふうに私たちは考えた訳なんです。やはりデジタルの世の中ではありますが、パワーポイントであると、例えば似たようなテンプレートが出てくるんですね。しかしながら、スケッチブックに手書きにすると、個性感や温度感が宿ってくる訳なんです。さらに、そのスケッチブックを持っている生徒が1人、2人、10人、20人、いやいや100人、200人規模で街角に立つんですね。そうするとこの膨大な種類のスケッチブックが街角の空気感を一変するんですね。その一変することによって、我々の話を聞いてくださるという環境が整えられていきました。

こういった中、我々はこのスケッチブックというのは単なる説明の手段ではなく、社会の皆様と感情と論理を架橋させる可視化ツールへと昇華させていくことに成功していきました。

そういった中、この学びのアウトプットを続けていく上で、その一番重要な効果というのが見えてくるんですね。我々、今回ターゲットになられているのは学力平均層、中間層の生徒の皆さんをターゲットにさせていただいたのですが、その方々とお話しされると、社会と自分達は関係ないと思いがちであるということが分かったんですね。しかしながら、こういうふうにスケッチブックを持って街中で働きかけると。例えばこの絵もそうなのですが、車椅子の方々に「話を聞いてください」って行くんですね。行くと止まって聞いてくださると。つまり生徒の皆さんは自分から働きかければ、社会の皆さんは応えてくれるんだという驚きを街角で何度も何度も経験するんですね。そうするとどんどん子供たちは熱く語れるようになってくると。その熱く語れる高校生が100人規模で語っていくと、今まで比較的科学的に對して関心の薄かった女性層の方々が非常に沢山我々のところに集まってくださると。赤ちゃん連れのお母さんとか、シニアのおばあさまが例えばミカンとか煎餅を持ってきて、「これ、食べて」って話しかけてくださるようになります。そういった中非常に驚いたのが、褒めてくださったんですね。「その絵、きれいだね、上手だね」、「よく知っているね」、「うちの子供たちにも教えてあげたいよ。よく頑張っているね」と。この称賛の声が生徒の皆さんの自己肯定感をガンガン向上させて行ったのですね。

だから、いわゆる非認知能力というのが社会の皆様のお褒めの言葉で上がっていったと。よく皆さん考えていただいたらわかるんですが、学校という中で、40人のクラスの中で1日の間に何回先生から褒められるかと考えると、学校の先生は褒めよう、褒めようと努力してくださるんですが、40人全員が褒められるということはなかなか無いんですね。ただ、街中に行くと褒めてもらえると。それも見知らぬ人から何回も何回も褒められる。この褒められることが生徒の皆さんに自己肯定感を高めるという効果が見られるようになってきました。

こういった中、我々が気付いたアウトプットの真髄といいますのが、話し手と聞き手の双方向のやり取りですね。この双方向のやり取りが学びへの没入感を生み出しているということです。

ここで一枚見ていただきたいのはこの写真なんですが、私は物凄く驚いたんですね。ある日、この女性生徒が段ボールを首から掲げて登場されたんですね。何をしているのって聞いたら、私、もっと上手に説明をしたいと、そのためにアンケートを取りたいんですというふうなことで、グーグルを使ってアンケートを作ったと。そのQRコードを大きく印刷して首から掲げてこられたんですね。これこそがまさにアクティブラーニングだと思うんですね。この生徒は我々が言ったことをやるんじゃなくて、自分から意見を伝えるにはどうしたらいいのかって考えて、この段ボールに集約した。この段ボールを見ている他の生徒が、私もやる、私もやるというふうなことで、輪がどんどん広がっていったというふうなことで、社会の皆様のやり取りがまさにこの学びへの没入感を育成していくようになりました。

そういった中、私が一番心配していたのが保護者の皆様の反応です。私はかれこれこの大阪高校では3,500名の高校生の皆さんに対してこの活動をやらせていただいたんですが、3,500の生徒がいらっしゃるということは、最近シングルの御家庭もありますので、3,500名以上の保護者がいらっしゃるんですね。そういった中、どういう反応が来るのかなと私は物凄く心配でもありました。しかしながら、ここでも先ほどの「校務分掌」が効いてくるんですが、校務分掌に明記されているので私は保護者の皆さんと対談する機会をいただけるようになったんですね。これこそ1,000人近くの保護者の皆さんと我々は話をさせていただいたのですが、そういった中、保護者の皆さんから回答を頂くのはほとんどがこれで、ニュースや新聞に関心を持ちましたと。新聞を買ってくださいというふうに子供が言ってくるということで、自らの意見を語り出すようになったという意見が物凄く多かったですね。これは驚くべきものでした。

一方で、一人、二人じゃなくて、相当な数の保護者の皆さんが泣かれるんですね。今まで思春期の生徒の皆さんでありますので、帰ってからも余り会話はしないというふうなことがあったり、学校のことを家で会話することがなかったらしいんですね。それがこの活動を通してしゃべってくれるようになりました、ということで、お母様方が泣き出されるんです。これはすさまじい数を見てきました。これは副次効果を言われていたんですが、私、これは副次効果とは思っていません。ごく当たり前のことなんですね。我々は議員さんの皆さんがよく街角で演説をされるのですけれども、まさにそれと同じ活動で、聞く耳を持たない方に対して科学を聞いてください、というトレーニングを街中で、5時間も6時間もやる訳なんですね。そうすると家庭に入ると、親というのは自分の愛する子供ですから、聞く耳を持ってくださる。子供はいかに聞く耳を持ってくださる方と会話することが楽なんだと、恵まれていたということを知ることができるんですね。だから、まさにこの家庭で行っているというのは、社会の皆さんとのトレーニングがまさにこの家庭の中でも開花していったというふうなことです。

こういった中、わかりましたことは、保護者の皆さんに対して社会的な敏感な内容を私は扱っているのですが、この社会的な敏感な題材のことに關しては、保護者の皆さんは余り関係なかったんですね。保護者の皆様に関しましては題材が何であろうと、自分の子供が自分で学んで、自分が一生懸命する姿に関しましては何もこちらに対して思うことはなく、ただ、いまだ開始から私のところに届くのは感謝の声であるというふうなことで、少し安堵をしている状況になります。

そういった中、私は文系の、当時「リケジョ」という言葉が非常に出ておりましたので、私はリケジョというだけじゃなくて、文系の男子、文系の女子も見たいなど。主体的に科学を学んでいる現状を直接政府の皆さんに知っていただきたいというのが、当時強く感じておりました。そこで文部科学省のエントランスで企画展示をさせていただくという機会をいただきまして、この活動の様子を2か月間、エントランスの前で上映させていただいたんですね。色々と不安があったんですが、幸いなことに見てくださる方がやっぱりいらっしやっつた。そういった中、文部科学省の皆様から、文部科学省が目指す科学教室とこのNプロジェクトのやっている活動には親和性が非常に高いと言ってくださいまして、文部科学省の皆様から大阪・関西万博への文科省主催イベントのコンテンツ連携という、非常にすばらしい機会を我々は得るようになった次第です。

そういった中、我々はこの大阪・関西万博で410名の、2,000名の高校生がいるん

ですけれども、夏休みということで部活であったり、旅行に行っていたりということで日程が合わなかったで、結局410名の高校生なのですが、410名の高校生に世界の皆さんと対話する最高の舞台を我々は頂くことができました。こういった中、私たちが仕掛けたのは、大阪・関西万博には158か国と地域の皆様が来られるということは私たちは知っていたので、高校生の皆様に158か国に翻訳した手作りスケッチブックを用意してくださいとお願いしたんですね。410名の生徒がおりますので1人2か国語でいいというふうなことで、この生徒がかなり多忙で、僕は残念ながらこれは言うことはできませんが、各生徒の皆さんに158か国、これはAIを使って翻訳してもらって、それを一生懸命手書きに起こしてもらったスケッチブックを持って、我々は万博に挑んだ次第です。

そういった中、この6日間の中で、我々の生徒の皆さんのところに1万人を超える国内外の来場者が会場に来てくださって、社会的に敏感である放射線を伝えることに成功したんですね。この写真がまさにその絵でありまして、ある生徒が持っていた生徒の書かれた翻訳された原稿を見て、「私の母国語だ」というふうなことでしゃべりかけてくださったと。この女子高生に関しましては、残念ながらその言語はしゃべられないのですが、このスケッチブックを通じて会話じゃないんですけれども、対談をすることができたということで、まさにこの万博という会場をいただくことで、我々は科学というものは世界共通の言語であることを実感することができたという最高の舞台になったんですね。

こういった中、この万博会場の結果、丹精込めて作られたスケッチブックに海外から注目が集まったんですね。特に米国総領事館からは、これはSTEAM教育の先進事例として評価された。このスケッチブックというのは、一個、二個ではなかなかわかりづらかったんですが、これが100個、200個、1,000個ぐらいにこの数が増えてくるんですね。このスケッチブックを見ると、これは単なるスケッチブックじゃなくてアートだとおっしゃるんですね。まさに、このSTEAM教育のやり方であるアートとサイエンスが融合された結合の結果がここにあるというふうに評価して下さるようになった。そこでその結果から、万博会場では文部科学省の主催の特設イベントで、米国のスタッフの皆さんと一緒に、このわくわく感を万博会場に伝えられるという結果になりました。

その結果を受けて、当時の様子を御覧になられていた米国総領事館の領事の方から、この万博会場の熱量とその現場での教育効果から、このNプロジェクトに関しましては「今後も継続すべき関係にある」というふうに、この当時位置付けていただくことができたということになりました。

そのような中、懸命に学びを発信する高校生に、吹田市の教育委員会の皆様から活動する舞台を与えていただけることができました。まず最初に行っていたのは、公立中学校吹田市立第六中学校なんですが、そこで187名の中学生、続いては公立小学校、3から6年生、176名の小学生に対して科学のわくわく感を高校生が伝えるという機会をいただいたんですね。非常に会場は盛り上がったのですが、ここで参加した高校生の全ての高校生は口をそろえて、「もっと話をする時間が欲しい」「足りない」と。例えば万博会場では1日6時間を6日間やるんですね。というふうに街角では5時間、6時間、外でしゃべる練習をしていますので、考えて、教育委員会の皆様から一こまを頂いたんですが、高校生の皆様からしてみれば、たった45分ではなかなか足りないというのは、このときにもっと対話する時間が欲しいという懇願につながったと思います。

そこで私が仕掛けましたのは、学校や自治会関係者の皆様が集い市民講座で、高校生がアウトプットする舞台をくださいというお願いをさせていただきました。そうするとやはり我々に興味関心を持ってくださる先生方が現れる。我々に直接お声がけをくださったんですね。しかしながら、我々が扱っている内容が社会的に非常に敏感な題材ゆえに心配もありました。しかし、当時我々に興味を持ってくださった小学校の先生方は、万博の会場に次から次へと来てくださったんですね。この写真にも写っていらっしゃるのですが、この会場に入ってもらって、高校生の活動を実際に見てくださった。小学校の先生にとりまして、自分が担任する生徒だけが自分の生徒じゃないんですね。自分よりちょっと上の生徒も、やはり先生というのは皆さん自分の子供なんです。だから直接自分が教えていなくても、高校生の姿を見ると我が子を見るように、その成長ぶりと努力を凄く褒めてくださって、感心してくださるんですね。その様子、高校生たちの頑張りがこの教員の先生方の懸念を一掃して行って、むしろ一緒に、共に取り組みたいという思いへとどんどん変化してくださったんですね。

そうすると、この小学校の先生方の主体性がどんどん開花しまして、例えば学校だよりも発信して下さったり、地域のネットワークの新聞紙に紹介して下さるようになった。そうすると、保護者や小学校周辺の地域の皆さんにこの活動の理解と周知へとどんどんつながっていった訳です。

すると何が起こったのかというと、四つの公立小学校、計50クラス、1,704名の児童に対して、我々と高校生の皆さんが交流する本当に異例の機会を与えていただけの幸せな状況に起こっていったんですね。そこで高校生は何を学んだのかというと、高校生は小学生

に学びを伝えることで、社会における自らの立ち位置を再確認していくのですね。高校生は小学生から、「先生、先生」と言っていた。やっぱり先生と言われる限りはしっかり勉強しないとイケない。これは中途半端にはできないというふうに自分の立ち位置を確認する。一方で小学生の皆さんというのは、自分の近未来、数年後になる自分のビジョンが描けるお兄さん、お姉さんから、自分もああいうふうに人に発信できるようになりたいなという自分を描く機会になっていったんですね。この小学校ではうれしいことに、この活動を今度は幼稚園に伝えるというふうなことで、活動のバトンが我々高校から小学校、小学校から幼稚園まで今展開しようという輪が広がっていくという状況になっています。

そういった中、私たちが一番重要なのは、この公立小学校の先生方と連動させていただいたおかげで、我々の活動、1, 704名の児童と担任の先生に、事前と事後でアンケートを取らせていただくことができたんですね。これは世界最初のデータになると私は思っておりまして、この活動の内容がどういう教育効果をもたらすのかというふうなことで、現在論文化を進めておりまして、世界初のデータを年内には公開できるように今現在準備を進めている状況になっています。

そういった中、米国総領事館の方から、実際に活動現場に、小学校にまで足を運んでくださるという状況になりまして、さらにうれしいことにこの活動の意義をメディアの皆様に対して発信してくださいました。実際に発信された内容がここで、「若い世代への科学への理解と探求心が米日関係を支える基盤になる」というふうなコメントを言ってくださると。そういった中、非常にうれしいことに、我々が考えていたJR大阪駅の隣接する商業施設で開催しようとしていた大型科学イベントを、この米国総領事館と共同で開催していただけるといううれしい機会まで頂けるようになりました。そういった中、領事の方からのコメントが、「米国総領事館にはNプロジェクトを支援する責務がある」と語っていただけるようになったという状況です。

最後のスライドになりますが、是非皆さんにも知っていただきたいのは、我々、文系理系を問わず、ごくごく普通の高校生が自ら主体的に活動することによって、教員の皆さんを変え、保護者を変え、地域住民の皆さんを変えて、今その輪がまさに社会を動かし始めようとしているという現状があることを、この場にいらっしゃる皆様方に知っていただきたいと思ひまして、是非こういう活動に関しましても応援していただければなと思っております。

以上、御清聴ありがとうございました。（拍手）

（上坂委員長）中村先生、誠にありがとうございました。本当に圧倒される強さと規模の活動

であることを実感しました。

それでは、ただいまの御説明につきまして、40分間をめどに質疑を行わせていただきます。まず、本日御欠席の岡嶋参与からコメントを頂いておりますので、読み上げさせていただきます。

ここで紹介された中村先生のプロジェクトは、小中高生が科学的事象の理解のために、日本の原子力開発なり、新たな知識を獲得して、その得た知識を社会において主体的に説明を行うことを通して、真に科学的事象を理解するという、これまでにない画期的な取組であると理解します。この取組の遂行に当たって、先生の絶大なる御尽力に敬意を表します。この取組が成功裏に納めたのは、関西地区、特に大阪で実施されたという地域の特性が少なからず影響を及ぼしたのではないかと思います。この地域の特質などの影響に関する検討が、今後のこの取組に有効に働くように思います。ということでございます。

岡嶋参与は関西出身ですので、こういうコメントかと思いますが、もしよろしければコメントを頂ければと思います。

(中村助教) ありがとうございます。

まさに関西地域限定、例えば関西に依存する可能性があるかどうか。あるかどうかというのは、御指摘のようにある可能性もあると思います。色々と今まで過去の経験を考えておりますと、少なくとも京都府内では、我々の活動は受け入れられるということで、まず大阪限定よりはもう少し幅広いところには適用できるというのは、私は確認しています。

一方で、私がこの活動に入ってくるまで、前職がQSTにありましたが、そのとき千葉でも同じような活動、これの前身となる活動をさせていただいているんですね。そこではある程度の感触を持っておりますので、今後は千葉県とか他府県で活動をさせてもらうことによって、そういう地域性があるかどうかの議論ができたらいいなと思っております。

コメントをありがとうございました。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、直井委員からよろしく願いいたします。

(直井委員) どうも、中村先生、非常にユニークな活動について御説明いただきまして、ありがとうございました。

高校生を対象にした科学教室をはじめとして、長年にわたってブラッシュアップされて、大変ユニークな現在の姿に持ってこられたことに感銘を受けました。大阪高校の校務分掌にNプロを明記するということですか、教員のモチベーションを上げるなど、相当の御苦労

をされてきたというふうに推察をいたします。一番この3年の活動の中で御苦労された点について、お話しいただけますでしょうか。

(中村助教) ありがとうございます。

苦労に関しては一言ではなかなか言いづらいんですが、例えばこのNプロジェクト、今回2,000人規模でやらせていただいているのは、まさにこの校務分掌の書かれる前に、私の授業に参加してくださったのは6名だったんですね。だからいかにこの校務分掌の効果が大きかったということで、やはり校務分掌に明記させてもらって話をできたことによって、保護者の皆さんとか生徒の皆さん、教員の皆さんと話ができるようになったということです。苦労はいっぱいありますが、一つわかりましたのは、高校生の皆さん、若者が主体的に活動すると現場が変わるということです。この現場のスイッチというのが高校生にトリガーがあったということが分からなかったというのが、今までの反省点でありまして、そこにスイッチがあって主体的にやる学校の先生が応援しようという気分になりますし、それに関しましては保護者の皆さんも強く応援してくださる。

そういう意味では、一番苦労した経験というのは現場を動かすためのスイッチがどこにあるのかというのを見付けるのに時間が掛かったということだと思います。

(直井委員) どうもありがとうございます。

放射線とかALPS処理水ということをテーマにして学ばせて、説明をさせるというような活動ですが、地元の方にお話をしたり、小学校の先生のお話をしたりといったところで、特にネガティブな反応については御説明にならなかったのですが、普通はやはりネガティブな反応があっても不思議じゃないと思うのですが、今御説明いただいたように高校生が活動するというのが、そういったネガティブな反応を誘引しなかったということなのでしょうか。

(中村助教) 高校生がというよりは、高校生が自分の言葉で語ったということが重要なんですね。だから高校生が2,000人いると2,000人のカラーでしゃべられると。隣と隣の人が全く違うことを言うんですね。だから放射線に対してネガティブに思っている生徒はそう話をするんです。もちろんプラスというふうな、要は僕らが刷り込んでいるんじゃなくて自分の言葉で発信している。難しいことは言えないんですけども、自分の言葉で語ったということが相手に対して、多分キーという形で受け入れられているのではないかなと。だからそういう意味では、今の活動を色んなところでやっていますが、一度たりともクレームという言葉は受けておりません。

(直井委員) 大変すばらしいなというふうに思いました。

それから、四つの公立高校で1, 704名の人に高校生が教えて、その後アンケートを取って、教育効果の論文に着手されているというお話がございまして、大変期待をしております。このNプロに参加した大阪高校の高校生とか教員に対してもアンケートは取られているのでしょうか。

(中村助教) それは現在、アンケートを始めるようにしました。最初はこういう規模になるというのを想定しておりませんので、スタートはちょっと出遅れてしまったのですが、今回小学校は初めてのトライアルというふうなことで、必ず最初から押さえないといけないということで着手した感じなんです。ただ、毎年高校生は入ってくるんですよ、新入生が入ってきますので、今回は4月のオリエンテーションからどう変化するのかというのを、確実にウォッチしていこうということで今準備を進めている次第です。

(直井委員) ありがとうございます。大変期待しておりますので、頑張ってくださいと思います。

最後に今後の活動として、現在アメリカとの科学イベントの共催が決まっておりますが、今後このNプロジェクトをどういうふうに展開をされていこうとお考えなのかを教えてくださいませんか。

(中村助教) これは一つの高校だけじゃなくて、汎用性があるというものを示していきたいなと思っています。そういったためには今日お話しさせていただいたように、色々と仕掛けがあるんですね。この仕掛けをきっちりマニュアル化して、どこの高校でも汎用できると。例えば中村がいなくても動けるという状況を目指していくことが一つの目標であります。

一方で、まさに小学校の主体性の開花ということなんです。小学校は今度は幼稚園に発信するというふうなことで動いてくださって、これは重要で、携わってくださった学校が主体的な輪が広がっていくという環境づくりを、できれば色んなところで展開できるようにしていきたいなと思っております。

(直井委員) ありがとうございます。頑張ってくださいと思います。

(中村助教) ありがとうございます。

(上坂委員長) 次に、吉橋委員、よろしくお願ひします。

(吉橋委員) 中村先生、Nプロジェクトに関する御説明、ありがとうございます。ちなみにNプロジェクトのNは、やはり中村さんの「N」ですか。

(中村助教) はい。すみません。時々コメントを頂くんですが、Nプロジェクトの「N」は一

応、この大阪高校の教頭が、私が自分で名付けたことではないということはきっちりメモっていたきたい。教頭先生が、中村が何か怪しいことを始めたということで、Nプロジェクトというふうなのを語られたのが高校生たちに浸透して行って、Nプロとなってしまいました。失礼しました。

(吉橋委員) とてもよいと思います。

それで、このようなSTEAM教育とか原子力の人材育成というのは、現在省庁だけではなくても、大学も、それから学会、産業界、様々なところで行われていますが、なかなか進んでは下がっての繰り返しになっていると思っています。先生の今回の活動というのは、高校生から社会一般、それから万博で世界へ、非常に幅広く展開されて、科学を世の中に広めるという活動で非常に感心いたしました。

特に今回の取組の非常に面白いというか、すばらしいと思ったのは、活動の対象をもともと興味のないところに置いたところが非常にいいところだなと思っています。御説明の中にもありましたけれども、私も大学教員として女子中高生の夏の学校とか、オープンキャンパス、あとはSSHが行っているような研究室体験をやるのですけれども、やはり彼ら彼女らというのはもともと理系に興味があって、選択してくる。原子力人材育成ということで考えると、理系に興味のあるところの中からいかに原子力や放射線に興味を持ってもらうかというところに重点を置いてやっている訳なんですけれども、そのままではいつまで経っても増えないですし、現状のままというのがあります。

なので、今回の先生のように、何に興味があるのかまだ定まっていない人たちというところに対象を置く。高校生だったり、さらには小中学生にいかに興味を持ってもらえるようにするのかということが重要で、それが非常に良いきっかけかなと思いました。

今回の御説明の中で、特にアウトプットの真髓のところ、アウトプットというのは私も非常に重要だなと感じています。先ほどの直井委員のお話もありましたが、比較的皆がポジティブに受け入れてくれる。それで今の情報の多い中で、やはり正しい情報というのを知りたいと思っている人は、思っている以上に多いのかなということを思いまして、そういったところを刺激するというのは非常に重要ですね。そういったところに上手くアプローチされているんだなということを思いました。

質問といいますか、直井委員と同じようなことになるのですが、このような活動を全国に広げていくというのは非常に重要だと思っていて、とはいえ、Nプロジェクトを皆が皆できるかという、やはり時間も掛かりますし、人も必要になってくる。色んな仕掛けがあると

先ほどおっしゃっていましたが、縮小版といいますか、あるポイントを付いて、少人数でも、あとはもうちょっと少ない時間でもできるようなことを考えるということが、このプロジェクトがもっと日本国内に広げていくための第一歩かなと思います。その点について何か御提案というのはございますでしょうか。

(中村助教) まさに御指摘いただきましたように、私一人ではできないんですね。そういった中でやはりチームは必須で、いわゆるタスクフォースみたいなチーム編成をしていただく必要があるんですね。こういった中、全てを全て同じようなことをしてもらわなくて、学校教育現場はマニュアル化してしまえばある程度分かります。

一方で、学校への入り方ですね。どういうアプローチをしたら教員の皆さんと一緒に仲良くできるのか。教員の皆様のお声を聞くという。それを聞いてもらえるようなごくごく少ないチームがまずあれば、それがあれば全体を動かすユニットがおのずと動いてきますので、まずはそのチーム編成というか、タスクグループのようなものがありましたら、非常に私たちも活動が今後しやすくなり、全国展開というまでも少なくとも大阪から外に出られるような環境が整うのではないかなと思っております。切に祈っております。

(吉橋委員) ありがとうございます。

そういったときのチームというのは、大学とか産業界、それから高校生の先生だったりとか、色んな方たちがいるかと思うんですけども、構成としてはどういったところの方たちが集まるとより進めやすくなるのでしょうか。

(中村助教) やはりまず研究者は絶対必要不可欠です。一方、もう一つ不可欠なのは、文系の高校教員だと思います。やはり文系の皆さんに、僕らは社会の皆さんに発信していこうと思ったときに、数の多い文系の皆さんにアプローチしていかないといけない。そういう意味では文系の先生方の声、助言を頂く必要がありますので、そのタイアップ、今までにないコラボレーションをしていただく必要があるかなというふうなことで、学校の教員、研究者だけじゃなくて、文系の教員の先生を集めたりすることが重要かなと思います。

(吉橋委員) ありがとうございます。なかなか文系の先生と、我々研究者がコンタクトを取るというのも非常に難しいところかなと思いますが、そういったことを進めることで、このプロジェクトがより進んでいくといいなと思います。

もう一つお聞きしたいことですが、現在、論文にまとめられているのかもしれませんが、原子力人材育成という観点からお聞きしたいんですけども、このプロジェクトで沢山の高校生の方たち、文系理系も問わず放射線だとか原子力に興味を持っていただいたんじゃない

かなというふうに思いますが、彼らの現在進路というと偏りがあるのか。それとも皆さん様々であるのか、原子力に興味を持った人も増えたのか、そのあたりについて何か感触があれば教えてください。

(中村助教) それはまちまちです。実際問題、こと原子力で申しますと、原子力をやっている私立大学に入学を希望していった生徒も実際に出ております。一方でこの活動の中で、「先生、放射線大好きです」と言ってくださっていたのにロボット工学に行かれた方もいらっしゃいますし、かと思えば、文系の教員を目指そうと思っていた生徒が、科学の重要性を伝えるためには自分も理系の勉強をしないといけないということが分かった。ただ物理や科学というのは難しいだろうというふうなことで、技術だったらできるかもしれないということで、文系というふうに思っていた生徒の皆さんが、あえて技術系の教員免許を取ろうというふうな動きということも見えています。

だからそういった中、全員が右向け右という状況にはなっていないんですが、広い意味で科学に対する関心はそのロボット工学であり、AIなり、何でもいいと思うんですね。要は聞く耳を持つという状況が見えてきましたので、今後学校側と協力しながら、進路に関しましてもウォッチしたいなと思っています。実際、今年の方は今ウォッチしておりますので、今回の論文に入れるかどうかは別としまして、いずれ学会等々で公開していきたいなと思います。

(吉橋委員) ありがとうございます。大学においてはさっきも申しましたように、ある程度理系に興味がある子が来てくれて、その子たちがいかに我々の分野に興味を持ってもらうかということなので、今先生が行っているような、まずは科学に興味を持ってもらうというところの学生さんたちが増えれば、その次のステップとして大学だったり、原子力だとか放射線というのはこういうふうに面白いんだよということを更に伝えていけると、人材としては増えていくのかなと思いました。

非常に今後の活動も期待しております。ありがとうございます。

(中村助教) ありがとうございます。

(上坂委員長) 参与からも御質問や御意見を伺います。

小笠原参与から御意見を頂ければと思います。よろしくお願いします。

(小笠原参与) 中村先生、今日は素晴らしい発表をありがとうございました。

原子力委員会では、この原子力人材をいかに確保していくかと、原子力の取組は例えば原子力発電ですと、現在運用のみならず廃炉も含めて長期的な取組ですので、そういったこと

を支えていただく方々をいかにして確保していくかということは非常に重要な問題で、この場でも繰り返し取り上げてきたところです。その中では女性のジェンダーバランスをいかにして改善していくかといったような問題も議論されてきました。やはり非常に重要なのは、いかにして原子力に広く関心を持っていただくかということで、中村先生の取組は入り口を広げていただいて、裾野を広くしていただくという、非常に大きな意義があったのではないかと思います。これまでの原子力委員会の我々の関心からいっても大きな意義のある取組だと思います。

また、原子力委員会から離れますが、中村先生のなさった取組は、私は非常に素晴らしいと思うのは、これからAIが出てきますので、知識を引っ張り出してくるという、このこと自体はだんだん容易化されてきて、知識を吸収するということは引き続き非常に重要だと思いますけれども、相対的な重要性は低くなっていくのではないかと。むしろ個人の主体的な関心ですとか、あるいは対話能力、コミュニケーション能力、発信する能力、これが今後非常に重要になってくるのではないかと思いますけれども、まさにNプロの先生と一緒に活動をされた生徒の皆さんは、こういうところで輝かれているということで非常に素晴らしいなと思って、伺っておりました。

中村先生御自身も、生徒の方々のみならず保護者の方、先生の方々、あるいは地方自治体、あるいは文科省、さらには米国総領事館と色んなステークホルダーと自らコミュニケーションを図られて、取り組んでいかれる。もの凄い求心力を発揮されたということ、私も敬意を表したいと思います。

こういった取組は、やはり多くのところで、先ほど地域的な問題、大阪がやっぱりよかつたんじゃないかというふうな話もございましたけれども、広く浸透していくと私はいいなと思うんですけども、Nプロジェクトですので中村先生が中心にいらっしゃらない環境でもできていくのかどうかというところが私も興味がございます。それについては既にお答えいただいておりますので特に質問はいたしません、今後その観点から論文を書かれるということなので、こういった取組の普遍化、その論文が貢献されるということに期待したいと思います。どうもありがとうございました。

(中村助教) ありがとうございました。

(上坂委員長) それでは、上坂から意見を述べさせていただきます。

御説明の中で、最後の方に今後の展開として幼稚園の生徒にも展開するということがございました。実はIAEAも4歳からの原子力教育というコンテンツを作っております、そ

れを作っているグループも私知っています。また最後にはアメリカの総領事館との連携の話もありました。先生の御活動は万博でも大好評だったということです。国際的にも十分に活動できるのではないかなと思った次第でございます。

それから、この先生の活動。冒頭に申し上げましたように、これは原子力、放射線の理解増進活動をはるかに超えて、教育学の先進研究であるというふうに認識しております。今回の教育対象の学生数も1,000人を超えておりますので、統計的にも、もう十分かと思うのです。ですので、教育学の分野で論文が書けるのではないかと思うのです。そういう御計画はいかがでしょうか。

(中村助教) もう是非論文を書くつもりでおりますし、公立小学校の先生方が応援してくださったんですね。今まで取れないデータを取らせてもらった。これはちゃんと結果で出さないといけないと思っておりますので、必ず論文でインパクトがあるところにインパクトを与えたいと思っております。

(上坂委員長) 是非、論文をこれから出していただきたいと思います。

それから、吉橋委員からお話もありましたように、原子力界では原子力、放射線の若い世代や一般の方々への理解増進や教育、啓発活動は多くの組織や多くの方々がやられているのです。ところが必ずしもそれぞれが大きなグループでもない、その規模や継続性に限界があるということです。

一方、私も入会している日本物理学会では教育部会がありまして、会員は高校の物理の先生方で、部会長は理事会と学会の運営にも参加するのです。学会誌には教育特集号も出るので。そこまでとは言わないにしても、原子力学会には教育委員会がありますし、また吉橋委員が主導されるダイバーシティ推進委員会もあります。また、毎年夏に高校の放射線教育のセミナーを、高校の先生が中心で実施されているという状況です。すぐに委員会を立ち上げとは言わないにしても、それらの組織から有志を集めて、先生の教育活動を発展させることができるのではないかと思うのです。原子力委員会でも吉橋委員を中心に支援も可能かと思うのですが、いかがでしょうか。全部先生一人にNプロジェクトで押し付けるというのではなくて、これだけの研究になっているぐらいのレベルの活動は、人が加わって、大きく育てていくべきかな、と思うのですけれども、いかがでしょうか。

(中村助教) 是非、吉橋先生と一緒に学ばせていただければと思います。やっぱり僕はNプロジェクトで、長い目を見て、そこが重要じゃないんですね。やっぱりそうじゃなくてリテラシーというのを展開しようと思っております。ちなみに冒頭でも御質問をいただきましたが、

Nプロジェクトというのは私が名付けた訳ではありません。そこにこだわりはありません。ただ、一方で社会を変えたいという思いがありますので、そういったときにその思いと一緒に受けてもらえる皆様と一緒に展開できたら、今までと違うアプローチができるのではないかなと思っておりますので、是非、お助けいただければと思います。

(上坂委員長) それから、先ほどこれは教育学の先進研究と申し上げたのですが、思うに、文系的要素が重要だということを非常に強調されると。まさに理系と文系の融合ですよね。これは原子力、社会学融合。原子力の中でも社会科学的な要素を加えていこうという活動は、思えばもう40年ほど前から京大で始まって、それから東大でも原子力国際専攻で、班目先生が講座をつくられて、原子力社会学という分野をつくられた。そして現在、まさにリスクコミュニケーションで活躍されている方々とか、IAEAの幹部の方々とか、JAEAの幹部の方々がまさにその卒業生なのですよね。ここは文理融合の原子力と社会の融合ということなのですけれども、先生のご研究は新しい原子力教育学だと思うのですね。

ですから、本当に大学、大学院の講座になるに値する分野ができつつあるかなと。そういう私は印象を持っております。例えばそれが先生一人、Nプロジェクトのみに頼ってやるとお願いするのではなくて、皆で協力できるのでは。そのレベルに達したなという感じがしますね。

(中村助教) ありがとうございます。

(上坂委員長) 是非頑張ってくださいと思います。

(中村助教) はい、頑張ります。ありがとうございます。

(上坂委員長) 中村先生、すばらしいお話、どうもありがとうございました。

議題1は以上でございます。

説明者におかれましては御退席の方をお願いいたします。

(説明者 退室)

(上坂委員長) 次に、議題2について、事務局から説明をお願いいたします。

(井出参事官) それでは、二つ目の議題でございます。二つ目は、玄海原子力発電所の発電用原子炉の設置変更許可に係る答申についてです。

令和7年12月17日付けで原子力規制委員会から原子力委員会に諮問がございました。

これは原子力規制委員会が発電用原子炉の設置変更許可を行うに当たり、原子炉等規制法第43条の3の6第3項の規定に基づき、発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないことの基準の適用について、原子力委員会の意見を聴かなければならないこととさ

れていることによるものです。

本日は、この諮問に対する答申について御審議をお願いいたします。

それでは、中島参事官から説明をお願いいたします。

(中島参事官) 資料第2号を御覧ください。

九州電力株式会社玄海原子力発電所3・4号炉に関しまして、原子炉施設の変更に係る答申案となります。本件につきましては、主変圧器及び所内変圧器の更新に伴い、原子力規制委員会から原子力委員会に諮問があり、先週7日の定例会議において、原子力規制庁から説明がございました。

この諮問に対する答申案の内容を説明いたします。

資料第2号の裏面にあります別紙を御覧ください。

本申請につきましては、まず、一つ目のポツですけれども、発電用原子炉の使用目的を変更するものではないこと。続いて、二つ目のポツですけれども、使用済燃料については再処理法に基づく再処理等拠出金の納付先である使用済燃料再処理・廃炉推進機構から受託した核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づく指定を受けた国内再処理事業者において再処理を行うことを原則とし、再処理されるまでの間、適切に貯蔵・管理するという方針に変更はないこと。三つ目のポツでございます。海外において再処理が行われる場合は、再処理法の下で我が国が原子力の平和利用に関する教育のために協定を締結している国の再処理事業者において実施する。海外再処理において得られるプルトニウムは国内に持ち帰る、また、再処理によって得られるプルトニウムを海外に移転しようとするときは、政府の承認を受けるという方針に変更はないこと。

四つ目のポツでございます。上記の1から三つ目のポツ以外の取扱いを必要とする使用済燃料が生じた場合には、過去に許可を受けた記載を適用するという方針に変更がないこと。

以上、4点についての妥当性が確認されていることに加え、我が国では当該発電用原子炉も対象に含めた保障措置活動を通じて、国内の全ての核物質が平和的活動にとどまっているとの結論をIAEAから得ていること等を総合的に判断した結果、当該発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められる。

以上のような答申案となっております。

説明は以上となります。

(上坂委員長) ありがとうございます。

それでは、今の説明に関しまして質疑を行います。

委員、参与から御意見がございましたら、挙手をお願いいたします。

無いようですので、最後に私の方から意見を述べますが、本件の変更申請に関しましては、前回、規制庁の方から詳細な説明を受けまして、質疑も行って、内容を理解いたしました。その後、原子力委員会で議論をいたしまして、この発電用原子炉が平和の利用目的以外に利用されるおそれがないものということを確認いたしました。

ありがとうございます。

それでは、本件につきまして、案のとおり答申することによってよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

御異議ないようですので、これで委員会の答申にすることといたします。

議題2は以上でございます。

議題3について、事務局から説明をお願いいたします。

(井出参事官) それでは今後の会議予定について御案内いたします。

次回の定例会議につきましては、令和8年1月20日火曜日14時から、場所が中央合同庁舎8号館6階623会議室、議題については、調整中であり原子力委員会ホームページなどによりお知らせをいたします。

以上です。

(上坂委員長) ありがとうございます。

その他、委員から何か御発言はございますでしょうか。

御発言がないようですので、これで本日の委員会を終了いたします。

お疲れさまでした。ありがとうございます。

—了—