

SNW対話イン福岡教育大学2016

平成28年2月23日

(世話役) 中村 重太
廣 陽二



目 次

- I. SNW対話イン福岡教育大学2016 実施概要
- II. SNW対話イン福岡教育大学2016 詳細報告
 - 1. 基調講演概要
 - 2. 各グループ対話のテーマとシニア分け
 - 3. 各班の対話状況報告
 - 4. 講 評
 - 5. 各参加シニアの感想
 - 6. ま と め



I SNW対話会イン福岡教育大学2016 実施概要

平成 28 年 2 月 23 日
(世話役) 中村 重太
廣 陽二

1. 日時

平成 28 年 2 月 9 日 (火曜日) 13:00~16:40

2. 場所

福岡教育大学 自然科学教棟 理科大講義室 (2階)

3. 大学側世話役

理科教育講座 大後忠志 教授

4. 大学側参加者：18名

○理科専攻を中心とした次の課程の学生と大学院生

- ・初等教育教員養成課程 10名
- ・中等教育教員養成課程 2名
- ・環境情報教育課程 (環境教育コース) 2名
- ・理科教育大学院生 3名

○オブザーバーとして理科教員1名



5. シニア参加者：8名

大塔容弘 (元日本原燃)、泉館昭雄 (元八幡製鉄)、大塚徳勝 (元原研、元東海大学)、香川達雄 (元東芝)、米永國照 (元九州電力)、廣 陽二 (元九州電力)、山田俊一 (元九州電力)、中村重太 (福岡教育大学名誉教授)

オブザーバーとして

村井正人 (日本電機工業会)
菊地のりよ (日本科学技術振興財団)

6. スケジュール

13:00~13:25 開会挨拶 (学生)
本対話会の趣旨説明 (中村重太)
シニア自己紹介
対話会の進め方説明 (大後忠志)

13:25~14:40 基調講演
テーマ:「そこが知りたい、原子力エネルギーと放射線の基礎」
講演者:大塚徳勝

(14:40~15:00 休憩)
(ガイガー検知管の操作体験や、グループ会場作りも含めて)

15:00～16:00	グループ討論
16:00～16:10	グループで討論内容のまとめ
16:10～16:25	グループ報告（発表）
16:25～16:35	講評（米永國照）
16:35	開会挨拶（中村重太）
16:40以降	参加学生にアンケートを実施 会場の片付け

7. グループ対話のテーマとシニア分け

- | | |
|---|---------|
| 1班：原子力エネルギーの代替エネルギーの可能性と問題点 | 大塔、香川、廣 |
| 2班：福島原発事故の経緯と現状（問題点）
（廃炉計画も含めて事故原子炉の現状と今後の対策について） | 泉館、米永 |
| 3班：放射線とその対策（日常の生活における放射線利用の
実態と、このような事故の時の放射線に対する対策について） | 大塚、山田 |

8. 結果概要

学校において、児童生徒に対して、放射線や原子力を正しく教えるためには、学校教育に携わる教育系大学の学生に正しい知識を持ってもらうことが大切であるとの趣旨で、今回は「そこが知りたい、原子力エネルギーと放射線の基礎」というテーマで大塚徳勝先生に講演をしていただいたが、例え話とユーモアを持って語られ、学生諸君も興味を持って、正しく理解できたようであった。対話会では、はじめは原子力推進に懐疑的な発言もあったが、対話を進めていくうちにマスコミに流されないで正しく判断する必要があるとの認識はできたようであった。

以上

II SNW 対話イン福岡教育大学 2016 詳細報告

1. 基調講演概要

○テーマ：「そこが知りたい、原子力エネルギーと放射線の基礎」

○内容

今回は原子力の知識、情報が少ない学生が対象ということで、原子力、放射線の基礎について講演が行われた。

1) 原子力エネルギーとは

原子力エネルギーの源と特徴、原爆との違い、核分裂の原理、
原子力発電の原理、核融合反応、福島事故の原因、原子力の課題

2) 放射線とは

放射線の種類、粒子放射線の実体

3) 放射能とは

放射線との混同、自然放射能と人工放射能、放射性原子核の崩壊、
放射能の強さの単位、放射線の人体への影響、身の回りの放射線、
役立つ放射線

4) まとめ

- ・原子力発電はU235の核分裂エネルギーを利用して、蒸気力発電を行なうもの。
- ・福島事故の原因は、非常用ディーゼル発電機の浸水による全交流電源喪失。
- ・原子力の課題は、廃炉、使用済み燃料の再処理、高レベル放射性廃棄物の処分。
- ・人への影響は放射能の放出量だけでは決まらない。
- ・身の回りには放射性物質が沢山あり、放射能を正しく怖がるのが大切である。



2. グループ対話のテーマとシニア分け

1班：原子力エネルギーの代替エネルギーの可能性と問題点

大塔、香川、廣

2班：福島原発事故の経緯と現状（問題点）

泉館、米永

（廃炉計画も含めて事故原子炉の現状と今後の対策について）

3班：放射線とその対策（日常の生活における放射線利用の

大塚、山田

実態と、このような事故の時の放射線に対する対策について）

3. 各班の対話状況報告

1) 1班

- 対話テーマ；原子力エネルギーの代替エネルギーの可能性と問題点
- 参加シニア；大塔容弘、香川達雄、廣 陽二
- 参加学生；6名（理科教育院生2名、理科中等教育4名（女性2名））
- 対話の概要；

・対話の流れ

- ・ファシリテーター（司会）は学生にお願いすることとした。
- ・学生各人が自己紹介を行うとともに、原子力を使ったエネルギーの活用に対する考え方を述べてもらった。
- ・その後、学生の発言に対するシニアの見解を述べ、学生が疑問に思ったことを更にシニアが答える形をとった。
- ・まとめは学生のみで行われた。

・対話内容

原子力発電に対する反対と賛成意見は、以下のようなものであった。

（反対）・福島のような事故のように原子力は人知を超えた災害を招く。

- ・福島のような事故処理がまだできていない。
- ・しっかりと管理ができるかが分からない。
- ・原子力に対する国民の理解がまだ高まっていない。

（賛成）・日本は島国であり、資源がない。

- ・火力よりコストが安く、利点はある。
- ・安全性が改善（向上）すれば活用してもいいのでは。

シニアは以下のように説明を行った。

- ・地球環境のことを考えると原子力を活用すべき。中国は積極的に原子力を進めている。
- ・福島の原因は津波と地震により電源確保できなかったことである。現在、新しい、厳しい基準ができ、日本の原子力の安全性はものすごく上がった。
- ・今日の講演でもわかったように放射線を過度に恐れる必要はない。過剰な除染で無駄な金と労力を使っている。
- ・マスコミは真実を必ずしも伝えていない。正しい情報を得るためにどの本を読めば良いかわからない場合には、SNWの専門家の情報を活用してはいいが。
- ・どんなものでも事故のリスクはゼロではない。しかし、リスクがゼロでないから何もしないというのは進歩がない。

・まとめ

- ・日本で必要なエネルギーは代替エネルギーだけでまかなうには限界があるため、原子力エネルギーを活用していくべきである。



- ・誤った知識を持っている人が多いため、これから教育者が将来のために、正しい知識を伝えていく必要がある。
- ・困ったらSNWにアクセスする。

2) 2班

○対話テーマ；福島原発事故の経緯と現状（問題点）

（廃炉計画も含めて事故原子炉の現状と今後の対策について）

○参加シニア；泉館昭雄、米永國照

○参加学生；(理科教育大学院生1名、理科中等教育2名（女性2名）)

○対話の概要；

- ・第2班のテーマは、「福島原発事故の経緯と現状」であった。我々シニアから、福島第一原子力発電所がどういうシーケンスで事故に至ったかということの説明をした。また、福島第一以外にも、被災地域にはたくさんの原子力発電所が立地しているが、それらの原子力発電所は事故に至らなかったという事実、そしてこの事実から、たとえ1,000年に一度の自然災害に対しても、設計がしっかり対処しておれば、事故は防げるということを強調した。また、詳しく説明する時間はなかったが、再稼働に際して採られた諸対応策についても説明した。
- ・最後に、学生諸君がまとめ発表をした。学生諸君は、我々シニアの意とすることをよく咀嚼理解していた。日本の原子力技術水準の高さを評価してくれ、このまま日本が原子力を放棄することは、将来のエネルギー問題解決のためにも、ありえないことだと結論してくれた。
- ・対話の時間が短かったので、学生諸君と十分意思疎通が図れたかどうかについて少し不満は残るが、対話会の最後に行われた学生諸君のまとめ発表を見る限り、今回の対話会の目的は達成されたと考える。



3) 3班

○対話テーマ；放射線とその対策

（日常生活における放射線利用の実態と、このような事故の時の放射線に対する対策について）

○参加シニア；大塚徳勝、山田俊一

○参加学生；6名（理科大学院生1名、理科初等及び中等教育学生5名（女性4名）)

○対話の概要；

- ・シニア、学生の順で自己紹介を行った後、リーダー役の大学院生のリードで、順次質問に答える形で進めた。



試験中の開催で、ほとんど対話の準備ができなかった状況での開催であった。学生からの質問は、概略以下のとおりであった

- じゃがいもの発芽抑制のための放射線照射では、じゃがいもには放射線は残らないとの説明があったが、出荷のために福島の農産物の放射能を測定していることとの関係がよく理解できない。
- 福島の農産物は、どのくらいの期間が経過したら食べられるのか。
- 自分で考えなさい、正しい知識を持ちなさいというのはわかるが、シニアは何歳くらいから、そのような考えを持つようになったのか。
- 実家は、原子力発電所の近隣の市町村にある。未利用地は、かなり太陽光パネルが設置されたりしている。原子力には万一の事故の懸念もあるなかで、あえて原子力を利用していかねばならない理由は何か。
- 子供たちは、新聞やTVなどに影響されやすい。正しい知識をどのように伝えたらよいのだろうか。
- 電力自由化は、電力会社にとってピンチなのでしょうか。
- 参加した学生は、試験期間期間中にもかかわらず希望して参加してくれており、質問は臆することなく積極的にしていた。対話時間が多く取れなかったため、多少消化不良の感もあったが、それでも学生達には良い経験になったと思う。

○学生発表の概要

議論の概要をA4の紙に記載し、教材提示機で発表した。概要は以下の通り。

総括：正しい知識で正しく判断するリテラシーが大切。

- エネルギー源としての多様性
- 子供たちに与える「教育」の影響力
- 本質を見極めることの重要性
- 安全と安心のちがひ

○その他

今回も、大塚シニアのユーモアあふれる説明で、和やかな雰囲気のもとで対話会を進めることができた。対話の時間は短かったが、学生たちの率直な疑問にも答えることができ、良い対話会であったと思う。

4. 講評

○米永國照

大学を訪問して、学生さん達との対話会に参加して何時も感じるのは、若い人たちの新鮮さ、目の輝きだ。社会の第一線を退いた我々シニアから見ると、これら無限の可能性を秘めた若い人たちを羨ましく思うことしきりである。

学生さん達は自らの知識が貧弱であることを嘆く必要はない。まだ社会に出てもない皆さんが未熟であることは当然である。特に原子力の知識なんて原子力専攻でもな



い限り、持っていないくて当然だ、恥じる必要はない。現に、原子力とかエネルギーの話題なんて、世の中の話題の中心ではない。最近でも巷を騒がしている話題は全く別な事柄だ。

しかし、しかしである。我々原子力に生涯を捧げたシニアは考える。原子力、エネルギー問題は、今の社会にとって極めて重大なテーマであると。そういう時、今日この対話会に参加してくれた皆さんには感謝する。面白くもないこんな対話会に出席して、この問題に真摯に向き合おうとする皆さんに敬意を表する。今後皆さんが、教育現場に出て、子供たちと向き合うとき、今日皆さんが感じた思いを是非子供達に伝えてほしい。

5. 各参加シニアの感想

○米永國照

昨年の12月、全国に先立って福岡で、映画「はなちゃんのみそ汁」が封切られ、さっそく見に行った。この映画は福岡が舞台である。若くして癌を発病した母親が、その死期を悟ったとき、残していく幼い一人娘に対して、「私がいなくなっても娘が暮らしていけるように」と味噌汁の作り方を厳しく指導し、そして旅立っていくという実話に基づく。この映画の中で、声楽を学んでいた母親の学生時代の場面として、とある風景が出てくる。この風景を見たとき、私は咄嗟に、「あ、これは福岡教育大学だ」と直感した。後で調べてみると、確かにこの母親は福岡教育大学出身であった。

前置きが長くなったが、実は、私はこの大学での対話会に映画を見た昨年の時点で既に4回参加していた。だから、その風景を見たとき、瞬時に反応したという訳である。今回で私はこの大学を5回訪問したことになる。私の方はほとんど変わり映えしないが、学生たちは毎回顔ぶれが変わる。先ほどの映画のことも含めて、当方しばし感傷に浸った次第である。

○泉館昭雄

若い学生諸君との会話は、良い刺激を受ける。

今回の研修会で、学生諸君も*エネルギー問題*放射線の利用*マスコミ情報と事実との乖離の認識を考える“きっかけ”を得られたと思う。

殊に教育現場に於いて、以上の“きっかけ”は、役立つと考える。

今回受講者数が少なかったが、是非毎年この会合を持ちたい。教育を担う方々に、原子力利用、日本のエネルギー状況、マスコミ情報と事実との乖離を考えてもらいたい。

中村名誉教授のご努力に深謝致す次第です。

緑豊かな教育大学は素晴らしい、勉学環境である。

○大塚徳勝

対話会が定期試験中に開催されたためか、参加者は確かに少なかったが、学生たちが原子力エネルギーや放射線、放射能について、「学ぼう」という強い意欲が感じられた。

基調講演の演者から見ても、講演を聴きながら、レジュメの余白に熱心にメモをびっしり書いている姿に感動を覚えた。大学の講義では、一般に見られない雰囲気であった。

対話会用資料が事前に配布されていなかったことを知ったので、基調講演では、多くの例え話を導入して臨んだ。恐らく学生たちは、日ごろ疑問に思っていた、放射線と放射能の違い、Bq と mSv の意味と関係、被爆と被曝の違い、放射線を被曝しても身体に放射線は残らないこと、放射線は何mSv 程度まで被曝しても問題にならないか、発癌の原因と喫煙の恐ろしさ、放射線で癌になりやすくなるのに、逆に癌が治るのは何故かなどが理解できたと思う。

対話会用資料が事前に配布されていなかったためか、対話そのものが若干、低調に感じたので、今回は開催時期を例年どおり、秋期にするなどの対策も必要と思う。

何事も、生徒たちに与える影響は、メディアと同様に「教育」の力は大きい。基調講演と対話を通して、学生たちは原子力エネルギーや放射線、放射能に関する報道を正しく判断する、リテラシーの大切さを理解してくれたと思う。

○香川達雄

将来は教員になることを目的にしている学生の皆さんは原子力に特別な関心がある訳ではないので、まずは、原子力発電に賛成なのか反対なのかという考えを聞くことから始めたところ、反対の学生はその理由をいうので、その理由が全く意味のないことを良く説明すると原子力に反対しなくなることが良く解った。

反対の最大の理由は人体に対する極僅かの放射線被曝でも健康へ甚大な被害を与えると信じていることであり、この誤りを正すことにより考え方が大きく変化することが解った。人間には放射線被曝の影響を十分修復する能力があるので100ミリシーベルト程度ならば全く問題なく、福島で問題にしている年間の被曝量などは殆ど健康に害はなく、現地で行われている除染作業も殆ど不必要であることも知らせる必要があると思う。

問題は、こうした科学的に正しいことを知らせる人々をどの程度一般の国民が信用するのか、マスコミが今後どの程度早くそうした正しい情報を社会に知らせるのか、政治家が今の除染に関連する施策を如何に早急に変更して我々の税金の無駄遣いを辞めるかだと思う。

○大塔容弘

原子力に対して賛成・反対の意見を持つ学生は半々であると感じた。しかし、その依って立つ背景は何かと聞けば、マスメディアの論調に依拠している。

学生が問題意識を持とうとする姿勢は感じた。しかしながら、それを現実化するにはどうしたら良いのか。その方法論についてもどかしさを皆が感じているように思えた。

将来を担う子供達に教える立場に就く教員の卵であるならば、原子力に対する科学的・社会的真実に基づく情報に立脚した自分なりの判断が必要ではないかと思う。

このような立場にある学生達に対し、我々SNW会員が裏表のないスタンスで手を差し伸べることは重要ではないかと思った次第である。

将来教員職に就いた際、子供達にどう教えるべきなのか。自分の在りのままを出すのではなく、対象に対する科学的・社会的真実を教えることの必要性を今回の対話会を通じて学び取ってもらえれば成功と云えるのではないか。

○廣 陽二

- ・大塚先生の基調講演（そこが知りたい原子力エネルギーと放射線の基礎）はユーモアをまじえて話されあつと言う間に過ぎたが、正しく知れば放射線は怖いものではないことを学生のみならずシニアも再認識できて有意義であった。

そのためか、対話会においても反対、賛成様ざまではあったが、正しく判断すること、またそれを教育を通して伝えていく必要があることを理解してくれ、今回の対話会が有意義であったことを実感した。また、発表の際の質問にもきちんと答え、さすが教育者の卵たちは話が上手いなと思った。

- ・試験の期間中にもかかわらず、企画をしていただいた大塚教授、参加していただいた学生諸君に感謝と敬意を表したい。

○山田俊一

大塚シニアの基調講演は、たとえ話を用いて、わかりやすく学生たちに語りかける、ユーモアあふれる講演で学生たちも熱心にメモを取っており、講演というよりも大学の講義のようで、学生達にも理解しやすかったものと思う。

四年生は、何れも来年度から、教職員としての就職が決まっており、情報過多のなかで子供たちにいかにして正しい知識を教えられるのか不安な様子が感じられた。子供たちへの影響力が一番大きいのは、教育、とくに担任の先生の教えであり、自信を持って教育にあたってほしいと感じた。その意味で、教育大学でのSNW対話は、大きな意味のあることであると思う。

ファシリテーターとしては、遠慮なく質問してもらえよう、リラックスした雰囲気づくりにつとめた。また大塚シニアのユーモアを交えた説明で、学生たちの理解は深まったものと思う。個人的には、若い学生たちと交流できて、楽しい時間であった。

対話会を終えての反省としては、放射線に対する基礎的な知識が少ないために、説明にも学生の理解にも、時間がかかった。シニアには、学生の質問に対して、質問内容の背景を聞き返すなどして、質問のポイントを確認したうえで、順序を考えて説明ができるような能力が必要であると思った。

6. まとめ

学校において、児童生徒に対して、放射線や原子力を正しく教えるためには、学校教育に携わる教育系大学の学生に正しい知識を持ってもらうことが大切であるとの趣旨で、今回は「そこが知りたい、原子力エネルギーと放射線の基礎」というテーマで大塚徳勝先生に講演をしていただいたが、例え話とユーモアを持って語られ、学生諸君も興味を持って、正しく理解できたようであった。対話会では、はじめは原子力推進に懐疑的な発言もあったが、対話を進めていくうちにマスコミに流されないで正しく判断する必要があるとの認識はできたようであった。

対話会を終えて（中村重太）

対話会を無事に実施できたことに感慨を覚える。この対話会は当初は11月末に計画していましたが、福岡教育大学が来年度から実施する課程の改編に伴う諸事情によってそれが実施できなくなり、結局年を越して年度末に延期することにしました。しかし、その後も授業を振り替えて行うことができないことも分かり、時期的にも後期試験期間の実施とならざるを得なくなりました。この間、大学の大後忠志教授の研究室に何度か伺って相談したが、シニアが遠路を指導に駆けつけて下さることに応えるだけの参加者が確保でき、有意義な対話が展開してくれるだろうかと悩む大後教授の姿がいつもありました。加えて、遠くからオブザーバーが参加するとの知らせもあってその心配は高じたが、結局は、人数集めではなく、本当に参加を希望する学生に限ることに決めました。このために、学生の参加申込が遅くなって、申込時に予定していた事前アンケートの実施や事前に読んで欲しかった資料の配布もできなくなりました。このことは、遠路を指導に来駕下さったシニアの皆様のご厚意に応えるだけの予備勉強ができない状況をつくり、本当に申し訳なく思いました。結局参加者が少なく、基調講演をいただいた大塚徳勝先生にも、また対話会の指導をいただいたシニアの皆様にも重ねてお詫びします。しかし、「講演も対話会でも直に自分に話しかけてもらえたので、傍観者にならなくて良かった。」との学生の事後評価に救われた気がした。また、シニアの皆さまには教育系大学での対話会の意義を理解していただき、この対話会をコーディネートして良かったと自己評価しています。また、このような催しを実施するにあたっての準備や進行などを計画、実施する機会を、学生に体験させることができたことも、意義があったと考えています。

この対話会を実施することができたことに対して、関係者の皆様のご理解とご協力に感謝申し上げます。

以上