

SNW対話イン福島高専 2018 報告

(報告者)大塔容弘)



1. 日時：
平成 31 年 1 月 10 日(木) 13:00~16:40
2. 場所：
福島工業高等専門学校 図書館 3 階大ゼミ室
3. 世話役：
(高専) 鈴木茂和准教授、赤間尚洋特命准教授
(シニア) 大野 崇
4. 参加学生：
(物質工学科 4 年生) 男子 3 名、女子 8 名
(建設環境工学科 4 年生) 男子 3 名、女子 6 名
5. 参加シニア：
(SNW本部) 若杉和彦、石川博久、川合将義、三谷信次、大塔容弘、西郷正雄、
大野 崇
(SNW東北) 阿部勝憲、岸 昭正、工藤昭雄、高橋 實、涌沢光春

6. 開催の挨拶：

(鈴木准教授) 今回の対話会は、学科共通の講義『廃炉工学』の一環として開催するものである。シニアとの対話会は、シニアの知識と経験を学生諸君に吸収して欲しいとの想いから5年ほど前からスタートしている。今回は、福島第一原発事故もあって放射性廃棄物について改めて考えてもらいたいと考え、基調講演をお願いした。疑問点や腑に落ちない点があれば、恥ずかしがらず積極的に質問して欲しい。

(若杉シニア) 若い皆さんとの対話を楽しみに、今朝5時に起きてやってきました。私は東芝に入社後、原子燃料の開発と製造に携わってきました。JCO臨界事故後は当時の原子力安全委員会に移り、原子燃料サイクル施設の安全規制にもタッチしました。学校を卒業してからウランを取り扱ってきましたので、放射線の安全性については身をもって体験しています。今回の対話会のテーマはエネルギー全般に亘るものです。いつもの講義は受け身ですが、双方向の対話は貴重な体験ですので積極的に意見交換をして欲しい。皆さんが取り組んでいる廃炉問題は課題も沢山あるが、福島事故のような事例は世界にもほとんどないので、これを解決し、蓄積される知識や技術は世界の原子力安全に寄与できます。今日の対話会で何かをつかんで、自分の意見なり考えを持って欲しい。そして、その意見なり考えをSNSを使ってもいいし、対話でもいいから周りの人に伝えてもらいたい。

7. 基調講演：

- 石川義久『放射性廃棄物管理(放射性廃棄物 発生から処分までの考え方)』
- 当日配布したパワーポイント資料を投射し、時間内に全てのシートを解説、極めて分かり易いプレゼンテーションであった。
- なお、当該講演は原文財団の支援事業対象。

8. 対話会の概要：

(1) 1班のテーマ『放射線と原子力の安全性について』

- (物質工学科) 男子1名、女子3名、3人就職希望
- (シニア) 岸 昭正、川合将義、大野 崇 (班概要報告者：川合)
- シニア、学生夫々の自己紹介の後、対話のテーマを聞き出した。4人が夫々にテーマを提案し、関心が高く内容が多いテーマから議論した。シニアは、一気に説明することなく、学生さんの知っていそうなことを聞き出しながら、その答えをもとに説明するようにした(つもり)。資料として「放射線のあれこれ」と「原子力の安全性」を配布したが、それを見るのは、必要最小限にした。

(1) 原子力是有用であるが、一つ間違うと大事故になる。将来的に原子力に頼るのか？

先ず、発電方式について問い、夫々の特徴を確認した。特に、日本のエネルギー自給率の低さと温室効果ガスを削減することの重要性を理解し、原子力の必要性が理解された。次いで、福島第一原子力発電所の事故の原因とその後の展開が概ね解明できていること、それを教訓として新規制基準が作られ、対策が

なされていることが理解された。しかし、そういうことは、マスコミが報道しないこともあって、再稼働への反対が多いというアンケート結果が報じられていることも言及。

(2) 原子力と放射線の安全性について一般の住民に理解して頂くにはどうすれば良いのか？

再稼働への反対が多いが、どうしたら良いかをシニアから聞いた。安全性の説明だけでなく、特に地元住民に対しては、再稼働することで便益を与えることが提案された。一方、若いお母さんや年寄りには安全性への懸念が大きいこと、普通の説明会での一方的な情報提供のやり方で理解してもらうことは難しいことを伝えた。それを打開するためには、相手の気持ちを良く聞く事、それができる対話会が向いており、さらに信頼できる人を通じて伝えてもらう事、お母さんには子供からが効果的な例として、福島市内にある幼稚園の園児への放射線教育(自然放射線)のことを伝えた。

(3) 放射線は、何故危険なのか？

放射線の被ばく影響として、先ず火による火傷のように確定的な影響を示し、それだけではないねということで、多くの人が不安に思っているのは、低線量被ばくによる発ガンの虞であることを説明。そして、ガンの原因は、放射線によって発生した活性酸素による遺伝子の損傷である事、ガンの死亡率が30%と高いことから分かるように普通のストレスによるリスクの方が(1日当り)1mSv被ばくするより約300倍高いことを伝えた。さらに、人にはDNAの損傷からガンに至るまでに、DNAの修復機能や免疫など、いくつもの防御の仕組みがあって、最終的にガンになるのは、高齢化に伴っての免疫機能の衰えによることを伝えた。

(4) 安全性の評価について、どの程度のリスクを想定しているのか？

原子炉の安全性は多重防護によって確保されている事、特に過酷事故が100万年に1度の頻度という確率を想定して、安全系が設計されていることを伝えた。また、一般人の被ばく限度である年間1mSvは、ガン死亡確率が 10^{-6} と自然放射能による被ばく量、世界平均2.4mSvを考慮して決められたことを説明。また、 10^{-6} のリスクは公共の交通機関のリスクと同等であることも補足。

(まとめ)

学生の発表は、学生のリーダー(男子)が行なったが、要点をしっかりと捉えたもので、対話内容が良く伝わっていたことが分かった。ただ、自分が渡した放射線の資料に載せていた普通の生活のリスクに対する放射線被ばくについて、単に1mSvとしていたために、1mSv/年との比較との誤解を与えてしまった。これは、訂正の要がある。

(2) 2班のテーマ『日本のエネルギー問題と原子力発電所再稼働について』

—(物質工学科) 女子2名、(建設環境工学科)男子1名、女子2名

—(シニア) 高橋 實、西郷正雄、若杉和彦(班概要報告者:高橋)

—最初5分程度、各自ファシリテーションシートに、今日の対話に期待すること、質問、疑問、要望等を書いてもらい、学生から一人ずつ、自己紹介もかねて、

- ファシリテーションシートの内容を説明してもらった。
- 学生諸君の疑問、要望等は以下のようなものであった。
- ・原子力が日本で導入されていった理由
 - ・1F事故は、東電が悪いのか
 - ・原子力を含めて、扱いやすくメリットの大きなエネルギー源を採用すべき
 - ・よりコストが安く、安全なエネルギー
 - ・地震等自然エネルギー、人間の動作等のエネルギーの利用はできないか
 - ・シニアは、原子力の安全、再稼働をどう考えるか
 - ・今後どのようなエネルギー源、資源に投資すべきか
 - ・再生可能エネルギーだけで、エネルギー需要をまかなうのは無理なのか
 - ・地球温暖化の原因は、CO₂といいきって良いのか、先生の中には、CO₂原因説に疑問を持つ人もいる
 - ・原子力の安全は本当に大丈夫か、リスクはどう考えるべきか
- これらに対し、シニアの側から、原子力平和利用の歴史、S+3Eの観点から、どのエネルギーにも長所短所があり、特に、再生可能エネルギーについては、実力以上の期待がかかっている面があること、原子力は、1F事故前よりははるかに安全になっていること、エネルギー開発には長期的な投資が大事であること等意見を述べた。学生諸君は、再生可能エネルギーに極端に頼ることは、安定性、経済性の面で無理が多く、日本の経済全体に悪影響を及ぼす面があり、原子力を含めたバランスの取れたエネルギー構成が大事ということを感じた。学生諸君は、なかなか活発で、特に当班は女性が多く、今後社会の各層で世論形成に大きな役割を果たすことを期待したい。

(3) 3班のテーマ『原子力と地球環境問題について』

- (建設環境工学科) 男子2名、女子3名
- (シニア) 阿部勝憲、涌沢光春、三谷信次(班概要報告者：涌沢)
- はじめにシニア、学生の自己紹介を行い出身地は5名ともいわき市や須賀川市の福島県出身者。
- 対話に入る前に次の2点について聞いた。
- (1)福島第1事故で原子力の危険性が明らかになったが、事故発生県のいわき市で勉強している各人が原子力に対してどのように思っているかを聞いた。その結果、リスク管理をした上で有効なエネルギーとして利用すべきと肯定的な回答が男女各1名、否定も肯定もできないとする中立的な回答女子1名、福島事故から原子力反対男子1名であった。(女子1名対話の途中から参加のため回答得られず)
 - (2)地球環境問題がなぜ取り上げられ、どんな場面で感じられるについて聞いた。これについては各人がそれほど深刻なものとして捉えているようではなかった。例えば昔と比べて雪が少ないとか暖かくなったと言っても学生は昔の状況を体験しているわけではなく、現在の状況が当たり前と感じている。
- 対話はキーワードとして3E+Sについて議論を行い、議論の纏めとして「地球環境問題」とは何か、「地球環境問題」や「エネルギー問題」を解決していくための原子力の位置付けを理解することとした。

S…福島第1事故の原子力発電所の安全性について議論した。新規制基準に沿った安全性の向上、例えば浜岡発電所の津波対策での防潮堤の構築、水密扉、フィルターベントの設置などを説明し安全性が向上したことの理解を図った。

E(安定確保)…エネルギー自給率や日本の地政学リスクについて話し合い、再処理によるプルトニウムの活用、再生可能エネルギーの利用で自給率が上がること。原子力発電所は原子炉に燃料装荷されれば1年以上燃料を取り替えずに発電でき、自給率向上に資することなどを話し合った。

E(経済性)…原子力、石炭火力、LNG火力、太陽光発電などの電源別コストについて話し合った。その中で太陽光発電を2名の自宅で活用し、1名の自宅では初期投資から経済性がないと判断したとの話があり、FITについて議論した。

E(環境)…地球温暖化のメカニズム、電源別CO₂排出量、2015パリ協定、日本の2030年温室効果ガス削減目標さらには2050年の削減目標、温室効果ガス削減目標を達成するための電源構成などを話し合った。再生可能エネルギーについては発電そのものはCO₂を排出しないが、夜間や無風状態などにはその発電を補完する火力が必要であり、その際のCO₂について考慮する必要があることを議論した。

—最後に、原子力について否定的な回答をした学生に対話後の原子力について聞いたところ肯定的な答えが返ってきた。

(4) 4班のテーマ『放射性廃棄物の処理処分について』

—(物質工学科) 男子2名、女子3名、(建設環境工学科)女子1名

—(シニア) 工藤昭雄、石川博久、大塔容弘(班概要報告者:工藤)

—シニアの簡単な自己紹介の後、工藤シニアがファシリテータとなり、対話を進めた。また、発表者と、内容取り纏め者も予め決定した。

—基調講演(石川シニア)の内容と同じ対話テーマだったので、最初に講演内容につき、学生各人に順番に質問(又は意見)を求めた。

—各人からの質問を列記すると以下の通り。

(1) 高レベル放射性廃棄物は地層処分よりないのか？

(2) 処分方法の検討は、1Fの事故を受けて始まったのか？

(3) 埋設深さは十分か？

(4) 放射性廃棄物は圧縮、減容できないのか？

(5) 低レベル放射性廃棄物をトレンチ処分した跡地は利用可能とのことだが、何に利用出来るのか？

(6) ベントナイトはどの程度のバリア効果があるのか？

質問回答は主として石川シニアが行い、必要に応じ大塔シニア、工藤シニアが補足した。

—次いで、学生側から以下のような質問、意見が出て、シニア側が回答した。

(1) 埋設地を世代を超えて、どの様に管理するのか？掘り返し、取り出しが必要になることもあるのでは？との質問が学生から出た。

シニアからは、掘り返し対応も考慮している。埋設地をモニュメント化し管理する方法もある。我が国では、神社、仏閣が1000年を超えて管理されている、と回答した。

- (2) 最終処分場はどのように決めるのか？との質問が学生からあった。
シニアからは、科学的に適地と考えられる地域の調査結果がすでに公表されており、実行主体となるNUMOが各地で説明会を行っている。受け入れ表明をしてくれる自治体が出て来ることが期待しているが、NIMBYで、まだそのような自治体はないと回答した。
- (3) それに対し学生側から、安全なら進めるべきでは？国有地で、または必要なら土地を購入して進めたらどうか？との意見が出された。
シニアからは、もちろんそのような考え方はあるが、今は地域の理解、共感を深める活動が大事と回答した。
- (4) 学生側から、受入れ自治体にどのようなメリットがあるか？との質問が出された。
シニアからは、地域振興予算が付き経済的メリットが大きい。現に六ヶ所村がそうである。ただ受入れ自治体が感謝されるような世論作りをしないと、受入れ表明がしにくいのではないかと回答した。
残念ながら、このあたりの議論で時間切れとなった。

9. 班別発表：

(1) 1班(発表者：男子1名)

- 原子力発電は安定電源としてのメリットも大きい、リスクも大きい。安全性問題、放射線問題をどう伝えるかが課題と考える。
- 小さな子を持つ母親や高齢者と対話する機会があれば、多重にわたる防護対策を施すことで事故の発生をほぼゼロにすることができることを数値的に伝えたい。そのためにも、原発の再稼働が何よりも必要であり、公共料金を安くするから再稼働を認めて欲しいと訴えたい。
- 体内に放射線が入ると活性酸素が生まれ、それが遺伝子を壊しガンの発生につながるが、年間照射量が1mSv以下であれば、がん発生量はストレスや喫煙によるがん発生量の1000分の1以下であるといわれている。このことを子供に教え、それを聞いた母親に理解してもらえればと思う。(川合シニアからの訂正：正しくは、1日当たり1mSvの被ばくのリスクは、生活によるリスクの1000分の3である。)

(2) 2班(発表者：女子2名)

- エネルギーを考える基本は、3E+S(環境、経済、安定供給そして安全)である。再生可能エネルギーは、環境に優しいというメリットはあるが、電源の不安定性やコスト高というデメリットがある。再生可能エネルギーのみでは電力維持は無理である。
- 従って、新エネルギー開発のみではコストと開発時間の観点から現状の解決につながらないと言える。安全であるならば、原子力活用が望ましい。失敗したから使わないではなく、失敗を経験し、それを乗り越え改善を図ることが必要である。それは、自然災害に対する対策が最重要であると考えます。
- 結論として、より良いバランスが重要である。すなわち、ベストミックスである。

(3) 3班(発表者：全員)

- 原子力発電に賛成か反対かを色々な観点から話し合った。
- まず、安全性であるが、福島第一原発事故後世界一厳しい規制基準が施行された。この新規制基準に適合した原発は安全と考えて良いと思う。
- エネルギーセキュリティーの観点から、すなわち燃料輸入先の政治的安定性、燃料備蓄量、ウランから生まれる純国産燃料のプルトニウムは原子力のメリットである。
- 経済性に関し、事故後化石燃料が90%を占めた。火力用燃料のコスト高のため、電気料金が高騰した。原子力発電のコストの低さもあって、第5次エネルギー基本計画においても原子力の割合を20~22%としている。
- 環境面では、地球温暖化の原因はCO₂であることからCO₂削減の必要性が言われている。それには、原子力発電と再生可能エネルギーの割合を増やすしかない。しかし、再生可能エネルギーの不安定性を考えるとバックアップ電源が必要となる。それを火力発電に頼ると、CO₂問題が浮上する。
- 結論として、原子力発電を進めるべきと考える。

(4) 4班(発表者：女子1名)

- 放射性廃棄物の処理・処分問題を今後どう進めるべきか。この問題は眼中にありませんが、自分の問題として捉えてもらうために、郵便物、ダイレクトメール等を使い理解活動を進めるべきと考える。反対者には、是非講習会へ参加して欲しいとお願いするなど、ここまで無理やりに進める必要があるのではないか。
- NINBYの考えを捨ててなくてはならない。沖縄基地に対する本州人の考えを改めなければならぬ。自分の裏庭に来なければよいのか。処分場が自分の裏庭に作られなくとも、自分の遠い子孫はその処分場の近くに住むかもしれないのだ。
- 放射性物質がキッチリと隔離されていることを技術的側面から説明すべき。また、処分場としての適地である条件をキチット説明すべきと考える。
- そこまで説得して反対者を説得させたならば、処分場の誘致のメリット、例えばそこには研究施設が集まり、研究者・技術者として働くことができる、そのような場所になり得るのだと。現に、日本にそのような場所は存在していると。

10. 講評：

(大塔シニア) SNW対話会の趣旨は、シニアが長年にわたり培った知識と経験を若者に伝え、そこから若者が考え方を深めまたは変える切っ掛けを作ることである。まさに、本日の4班の発表を聞いていると理想的な対話会に出会ったとの思いがした。発表会での発表者の思い切った発言に頼もしさを感じた次第である。

11. 閉会の挨拶：

(阿部シニア) まず、対話会の準備をして頂いた先生方に感謝申し上げます。班別発表を聞いて、対話の活発さを感じた。また、双方向の対話が実行できたと感じた。

(赤尾特命准教授) 学生にとって良い勉強の場になったと感じた。次の世代に伝えるメッセージを教わったと思うので、今後活用して欲し

い。

12. シニアの感想：
(若杉シニア)

福島高専では、平成27年12月に第1回目の対話会を開催して以来今回が4回目の開催となった。今回の参加学生は約20名で、全て理系(物質工学科又は建築環境工学科)の4年生であった。私は西郷シニア、高橋シニアとともに第2班を担当し、「日本のエネルギー問題と原子力発電所再稼働について」をテーマとして、5名(男性1名、女性4名、他の1名は欠席)の学生と対話した。当初学生からの発言は少なく、どの程度シニアの話についてこられるのか心配したが、最初のグループ別の第2班の発表では原子力の意義、再生可能エネルギーの限界等、今の日本が抱えるエネルギー問題をほぼ正確にまとめたのには拍手を送りたい気持であった。他の班からの発表も、話し方の巧拙はあるものの、内容のある発表で、工学系の学生は偏見なしに廃炉を含めた原子力の現状を正確に理解していると感じられ、嬉しい思いであった。最初の挨拶でも触れたが、廃炉作業を通して蓄積されている世界の原子力発電の安全に貢献できるものと考えられる。福島高専での対話会には、第1回目に参加して、今回は2回目の参加となったが、着実に学生が育っていることを肌で感じた。また、今回も文科省の人材育成事業のイベントと重なり、鈴木先生は超多忙であったが、全体の対話会企画に目配りをしていただいたこと、赤尾先生には最後まで同席されて適切に助言をいただいたこと、心から感謝申し上げます。

(石川シニア)

福島高専での対話会は初めての参加で、基調講演も行うことで、その後の議論も考えてできるだけわかりやすい資料を考えたが、どうしても説明が長くなり、質疑応答の時間がとれず、学生には少し消化不良のところがあったのではないかと思う。

班別の対話会では、学生6名(男子2名、女子4名)で放射性廃棄物の処理処分を班のテーマで議論した。まず、基調講演についての質疑応答から始め、学生各個人からの質問に答える形で行った。その質疑応答で基調講演では十分に説明しきれずにわかりにくかった点も大分理解が進んだのではないかと思う。質問の内容も的外れのものではなく、講演内容を理解していることが感じられた。地層処分の候補サイトがなかなか決まらない現状については、各自治体へもっと積極的に働きかけ、場合によってはある程度強制的なことが必要とのまとめで、まだまだ理解活動が進んでいないのではと思う我々からは少し意外に感じた。大学1年に相当する学生で、普通に考えれば原子力や廃棄物処分に対する知識や理解が不十分と思うが、知識不足の感じはあまりなく、かなり率直な意見が述べられていたと感じた。ただし、どうしても学生の質問にシニア側が答えるということになり、議論というところまではいかず、約80分という時間の中では、ほぼ疑問点がわかりこれから議論というところで時間切れで難しさを感じたが、質問はかなり多く出されており、ある程度対話会の主旨は達せられたと思う。

(川合シニア)

対話会ではファシリテータ役を担った。4人の学生が、夫々1件ずつ質問を出したので、対話の順番は比較的容易に決められた。また、大野シニアや岸シニアのサポートもあって、学生の知識を確認しながら議論を進めることができた。そして、できるだけ相手の顔を見ながら口頭での説明に心がけ、配布した資料には余り頼らないというやり方から、対話での言葉の重みを知らされた。やはり、ベテランの味を感じた。

再稼働を進めるために学生からの「何か便益を与えたら」という提案は、原子力の必要性を理解してくれていることの証左でもあり安堵した。但し、この班の学生は、福島県南部の郡山やいわき出身のために避難生活を経験していないこともあろうと思った。福島県でも、若者にこのような発想もあるので、東電が早々と第2原発の廃炉を決定したのは残念に思った。

放射線被ばく影響として、一日当たりの被ばく 1 mSv (宇宙船における被ばく) と喫煙者の寄与も含む普通の生活でのリスクと比較して示すものだが、資料には単に 1 mSv という数字が並んでいた。ここは、 1 mSv/日 というのが正しい。このデータを使えば、 100 mSv の被ばくのリスクも十分に低いことを示せる。その誤りをメールで鈴木先生に送ったが、学生に伝われば幸いである。ベテランの前でのファシリテータ役で上がっていたのかも知れない。

対話は、学生の発言と要領を得た発表もあって、うまく行われたと思われ、満足感が残った。

(三谷シニア)

昨年に引き続き3年ほど連続して参加する機会に恵まれた。福島高専の方もまかせて学生を上手く誘導された赤尾先生や、いつもご多忙の中アレンジ頂けた鈴木先生のおかげで、とても活気あふれる対話会であった。いつも参加する度に感心するのは、必ず年々学生達の対話のスキルが上達していることで、対話会での発表内容も年々深みのあるものになってきているのが良く理解できる。特に学生の原子力に対する知識レベルの上達度には目を見張るものがあり、その内今年には半数以上を占める女子学生には積極的な方が何人かおられた。対話や発表のわずかな時間ではあるが、発言の仕方、態度でそのことがすぐに感じ取れる。これらはすべて福島高専の先生方のご努力の賜以外の何物でもない。これからは福島高専には女子学生の数がさらに増えて行くのではないだろうかと思ったりもする。来年もどのくらい学生達がさらなる成長をしているのか参加するのが楽しみである。

(西郷シニア)

この度の対話会で驚いたのは、対話会後の皆さんの発表である。最初に第1グループが発表された時に、きわめて理路整然とまとめられた発表であったので驚いたのであるが、続く私たちグループの発表も同様に極めてしっかりとまとめられ発表された。それが、他の第3、第4グループと続いたことである。

予め準備したものを発表するならば、分からないこともないが、対話後にそ

の時の内容をまとめて発表するのであるから、内容に誤りが有ったり、することもあるのが、今までの対話会であった。しかし、今回の福島高専の発表者は、皆上手に話されたことである。

ところで、私たちのグループの対話会は、男性1人、女性4人と女性パワーであった。女性が、高専には多く学ばれているのにこれも驚いた。そして、この方々は、あまり、物おじせずに、しっかりと質問をなされるので、対話会での意見交換は、スムーズに運ぶことが出来たと思う。

「原子力発電を日本が取り入れた背景」の質問や、「原子力発電以外で電気を作ることが出来ないか」、「CO₂は、本当に地球温暖化の原因なのか、授業では温暖化の原因ではないと習ったが」、といろいろと質問が出てきた。そして、最後には、「シニアは、原発の再稼働についてどのように考えているのか」との質問が出た。

このように、多くの多様な質問が出てきたので、シニアとしても、しっかり説明させてもらった。

学生達は、私たちの回答についてどのように感じられたか、「自分なりに考えて、より深みのある自分の知識として、身に付けてもらえてくれれば」と思っている。

最後に、この度の学生たちのプレゼンテーションの上手さは、おそらく先生方の学生へのご指導が、平生から行き届いていることに起因するものと思います。そして、原子力やエネルギーについての教育も同様に熱弁を振るわれて教育されているものをご推察いたします。これからも学生へのご指導を宜しくお願い致します。また、今回のご準備について、本当に有難う御座いました。次年度の対話会でも宜しくお願い致します。

(大野シニア)

当初40名の参加予定(工科系、文系)であったが、実参加は工科系20名と少なく積極的な発言をしてもらえるのだろうか心配したが取越し苦勞であった。授業の一環として本対話会が設定されたこと、学生の考えを引き出しそれに分かり易く答えるという形でシニアが臨んだこともあり、学生は自分の意見を率直にぶつけ活発で、特に女性が生き生きしているのが印象的だった。学生は最後に対話内容を纏め発表したが、各班とも、①原子力発電の意義、再生可能エネルギーの限界等、今の日本が抱えるエネルギー問題、②放射性廃棄物の地層処分の抱える問題、等について我々の話を的確に受け止め要点をまとめ、堂々と発表していたのは感心させられた。

榎来も、同時間帯に、文科省の国際原子力人材育成イニシアチブ事業の採択を受け福島県内の大学生・高専生を対象とした【グローバルな視点から原子力関連企業とバックエンド事業を理解する実践的人材育成】の報告会が開催されており、今回の対話会の学生の生き生きとした姿と相俟って福島高専が原子力教育に力を注がれ中核をないしている様子が伝わってきた。

(阿部シニア)

第3班は建築環境工学科の4年生5名の参加で、内訳はいわきや須賀川の県内出身の男子2名女子3名であった。ファシリテータの涌沢シニアの司会で、自己紹介や原子力の予備知識の話題から、はじめに原子力エネルギーについての率直な感想を聞いたのは良かった。S+3Eについてのポイントを三谷シニアの資料など参考に説明し質問を出してもらいながら対話を進めたので、なごやかながら時間を有効に使うことができたと思う。エネルギー自給率における純国産エネルギーとしての原子力の役割や、再生可能エネルギーのバックアップ火力のCO₂問題など、テーマに関連し伝えなかったことに力がいってしまいましたが、これからもぜひ考え続けて欲しい。

対話会を通してエネルギーと原子力についての双方向の貴重な意見交換ができ、また発表では具体的な課題の指摘が沢山ありました。4年生の午後の時間帯に対話体験を入れていただいたこと、鈴木先生、赤尾先生に感謝いたします。

(岸シニア)

『放射線と原子力の安全性について』というテーマで対話した。

全員福島県内の出身で、福島第一原発の近くに住んでいることから、放射線や原子力の安全性に強い関心を持っていることが伺われた。

今回の石川シニアの『放射性廃棄物・発生から処分までの考え方』は分かり易く、鈴木先生の講義を受講している学生さんには大変参考になったと思われる。

対話では皆さんが放射線や原子力の安全性に不安を持っているのかが分かったが当然のことである。対話は一人一人からの質問に答える形で進めたが、皆さん熱心に理解しようと努めている様子が伝わってきて嬉しかった。

反省点としては、どうしても“質問に対して答える・教え諭す”感じになり、シニアの話が長く、建設的な本当の対話の形にはまだ遠い。

でも最後の発表を聞くと、良く内容を整理して理解しているのが分かり、大変頼もしく感じ、対話の有効性を改めて確信した。

(工藤シニア)

1. 今回の対話会は鈴木先生の講義の受講生という事もあるのだろうか、全般的にレベルが高かったと感じた。
2. 以前何が判らないのか分からなくて、質問のしようがないと言った正直な学生さんがいたが、思い出し、感慨深いものがあった。(もちろん、そのような学生さんとの対話も重要であると考えるが。)
3. 高専4年生は、通常大学の1年生であることを考えると、よく考えた質問、意見を出し、なかなか立派であると感じた。
4. 基調講演、学生の発表に対する質問時間を少し用意してあげるべきと考える。(時間を気にし過ぎたように思える。)
5. 女子学生の割合が高く、内実もしっかりしていると感じた。(4班では、女子学生を発表者に指名したが、躊躇することなく引き受け、発表もしっかり行った。)

6. 全体として、気持ちの良い対話会であった。

(高橋シニア)

どうも我々は、福島出身の学生、特に小中学校時代に1F事故を経験した年頃の学生は、原子力に否定的な意見をもっているとの先入観を持っているようだ。今日は、そういった先入観が当たっていないことを実感した。学生は活発で、特に女性が生き生きしているのが印象的だった。原子力に対しても、我々が押しつけがましくならないよう努めたせいもあるかもしれないが、率直に我々の話を受け止めてもらえた気がする。むしろ大都会の学生の方が、斜に構えているところがあるのではないだろうか。

(涌沢シニア)

1. 学生5名はいわき市や須賀川市のいずれも福島県出身者、このため原子力に対して否定的な意見を持っていると思われたが、男女各1名が肯定(必要)、女子1名がわからない(中立)、男子1名が否定であった。必要な理由としては事故を教訓としてさらなる技術の発展を図れば良い。一方否定的な理由としては福島第1事故をあげていた。対話を通じて原子力のエネルギーや環境上の有利さが一層理解されたと思われる。
2. ファシリテーター役をシニアがやることで対話時間80分の時間配分を考え、シニアが一方向的に話すことを抑制でき、学生の意見や疑問を聞くことができた。学生がファシリテーター役の場合、シニアの話が長くなっても中断することはできないと思われる。
3. ただ全体的には学生からの意見や疑問が積極的には出されず、シニア側からの投げ掛けに対して出すようなことが多かった。
4. 地球温暖化について、シニアは積雪量や気温が以前と比較し異常なことを実感するが、学生は現在の状況しか判らずこれが普通と感じている。そのためにも地球温暖化の問題の重大性と原子力での対応の重要性を訴えていくことが必要と感じた。
5. 第3班のグループ発表は、対話参加者学生5名が各人の持ち分を決め発表を行ったが、各人が対話の内容を理解するためにも良かったと思われ、発表も要領よく行ったと思われる。
6. 対話の実施のため尽力していただいた鈴木、赤尾の両先生に感謝申し上げます。

(大塔シニア)

高専4年生と言えば、大学1年生である。4班という限られた範囲ではあるが、その知識レベルの高さとコミュニケーション能力の高さに正直驚いた。予てから感じていたことであるが、高専生には大学受験がない。従って、とかく試験の対象範囲が狭められる高校理科や高校社会の教科書全般を学んでいるのである。例えば、受検大学の試験科目にない、高校3年使用の理科教科書にある選択科目の原子・原子核・放射線等を履修せずに卒業してしまう高校生が多いのに反し、高専生の場合3年時にキチット履修する。今回の対話会を通じ

て、このことを感じた。この強みを生かして、知識と経験に通じたシニアとの対話を通じて大きく育て欲しいと強く願う次第である。

以上