

学生とシニアの対話イン金沢 2010 報告書の概要

平成 22 年 12 月 23 日
西郷 正雄



対話 イン 金沢 2010 の参加者

1. 概要

金沢工業大学で対話活動を実施するのは初めてであるが、エントリーした学生が全員参加されたことは今までに初めてのことと思う。学生は電気系であったが、対話会前の鋭い質問事項(詳細は、ホームページの「[学生とシニアの対話報告](#)」⇒「[共通資料はココをクリック](#)」⇒「[よくある質問とその回答](#)」をクリックしてください)より原子力についての関心の高まりが見受けられた。当日も学生は原子力を知ろうとする意識が強く、特に原子力の安全性について関心が高く、OBから直接話を聞くことができ満足しているようだった。

2. 対話の実施

(1) 日時 2010年12月11日(土) 13時00分から17時50分

(2) 場所 金沢工業大学 5号館109室

(3) 参加者

計 55 名

学生 38 名、教員 3 名、シニア 12 名、オブザーバ 2 名

- ・金沢工業大学 電気電子工学科学部生 (25 名)
- ・金沢大学学生 (2 名)
- ・金沢工業大学 電気電子工学専攻大学院生 (11 名)
- ・金沢工業大学電気系教員 (3 名: 花岡良一(教授)、高田新三(教授)、大澤直樹(講師))
- ・原子力シニア (12 名: 小川博巳 氏、加藤洋明 氏、川合将義 氏、岸本洋一郎 氏、西郷正雄 氏、斎藤 修 氏、齋藤伸三 氏、土井 彰 氏、松永一郎 氏、清水彰直 氏、後藤 廣 氏、若杉和彦氏)
- ・オブザーバー (2 名: 北陸原子力懇談会 (野村啓市氏、奥谷専務理事))

(4) 実施内容

①開会挨拶 13:30 ~ 13:45

総合司会の大澤直樹講師のもとに大学側花岡教授より開会挨拶、その後、松永幹事により、シニア側の紹介がなされた。

② 基調講演 13:45～14:45

「原子力 --その原理、利用、廃棄物処理--」

講師 齋藤伸三氏

学生からの質問事項に対する回答を盛り込んだ、次に示す内容に基づいて、原子力に関するほぼ全てを網羅した講演が行われた。

1. 放射線の基礎と人体への影響

2. 原子力発電

(1)原理

(2) 安全対策

(3) 環境モニタリング、

(4)核燃料サイクル

(5) 再処理

(6) 放射性廃棄物処分

3. 世界のエネルギー需給と原子力

なお、本プレゼン資料は、ホームページの「[学生とシニアの対話報告](#)」⇒ 該当箇所の「[基調講演資料](#)」を参照されたい。

③ 対話と発表 14:45～17:40

・対話 (14:45～16:40)

下記6グループに分かれて実施した。

グループ1 原子力発電の必要性

グループ2 原子力発電の安全性

グループ3 他エネルギーと原子力エネルギー

グループ4 放射性廃棄物

グループ5 日本・世界における原子力の動向

グループ6 原子力と環境問題

(1) FT方式の「対話会に期待すること、質問・疑問」を記入して対話を実施したグループと、(2) 既に入手している質問に回答する形式での対話方式とが実施された。

グループ1 原子力発電の必要性

(シニア) 加藤洋明氏 (FT)、齋藤修氏

すでに、テーマ別の質問が出されその回答も作成されているので、これらの質問ならびに新たに追加した質問に答える形で対話を進めた。学生が自発的に発言したり、学生同士の討論にはいたらず、こちらから指名して発言してもらうことが多かったが、内容はしっかりしていた。

① 原子力発電の供給安定性は大丈夫か。

燃料のウランが石油などの化石燃料に比べてごく少ない量で発電が可能であること、燃料備蓄が容易なこと、一度ウラン燃料を原子炉に入れると3～4年は取り換えずに発電できること、ウランがオーストラリア、カナダをはじめ比較的広い地域に分布していること等エネルギーの供給安定性に優れている。



② 日本とフランスの原子力発電の違い

日本の電力事業者は民営であるのに対し、フランスは国営あるいはそれに近いので国の方針で進めることが出来やすい。さらに、国、地方自治体、事業者ともに公報活動を熱心に行っており、国民の信頼感も高いようである。日本も、フランスのように公報活動

をもっと積極的に行うべきである。

- ③ 原子力発電コストが安い、放射性廃棄物処理費用等は含まれているか。
放射性廃棄物処理・処分はじめ再処理、解体など関係する費用はほとんど含まれている。
- ④ 原子力発電は安全であると分かっているのに、何故立地問題で苦勞するのか。
地元の人たちも安全性については理屈では分かっているけど、安心につながっていないように感じられる。日本人全体が放射線、放射性物質に対する危険意識が強すぎる面があるように思われる。放射線の正しい理解を得ることが肝要である。
- ⑤ 意見、提言など
- 放射線、原子力について小・中学校で教育する。
 - 身の周りの人たちに正しい知識を伝え、理解してもらう。
⇒ 本日の対話を契機に各自行動を起こす。
最後は力強い宣言で纏まった。

グループ2 原子力発電の安全性

(シニア) 小川博巳 氏 (FT)、後藤 廣 氏

電機工学を専攻している学生たちは、原子力発電に関するごく基礎的な学習、発電に関する講義は履修済みであったので、違和感なく真剣に対話に参加した。

それぞれ予め出してあった質問事項と、補足質問を促しそれにシニアが応えた。

対話の中で出された質疑の主なものを以下に列挙する：

- 事故を起こさない安全対策への取り組みは？
(ハードウェアの安全対策と安全文化、原産の安全憲章を参考配布)
- 地層処分された使用済燃料が、地殻変動などで汚染の拡張はしないのか？
(直接埋設処分を想定した疑問で、高レベル廃棄物処分の基礎を解説)
また処分地が足らなくなるか？
- 原子力発電所の周辺住民の反応が気になる。
(電力会社の関連企業への就職が決まって、自分の置かれる立場を想定しての質問だと判明した。自分の目で確かめ、安心して貰うのがベスト。)
- 徹底した安全を目指すための、原子力発電所社員の教育・訓練は？
(習熟前の段階で異常事態に遭遇したら、対応が出来ない・心配だと、自分の将来を重ね不安になって質問。シュミレータ、訓練センタ、先輩と組んだ直勤務などを解説。ほっとした表情に変わった。)
- FBR が実用化されたら全ての軽水炉が FBR に切り替わるのか？
(就職先が決まり、既存技術・基準がガラッと変わるのではないかと、との不安心理に基づく質問)
- 原子力発電所の耐震性への不安、阪神淡路大震災級の地震でも OK か？



グループ3 他エネルギーと原子力 (シニア) 土井 彰 氏 (FT)、若杉 和彦氏

- エネルギー源としてどんなものがあるか? エネルギー源としての必要条件、十分条件は何であるか?
使いやすく、大量に、安定に供給されることが重要である。水力、化石燃料、原子力であるが欠点もある。
- 原子力発電の長所短所をどう考えるか? 建設コスト、耐用年数、保守コスト、廃棄物の処理・処分のコストはどうか?
技術の進歩とともに問題点はかなり解決しているが、廃棄物の問題が解決しないと、原子力は行き詰まる。
- 日本、世界で原子力発電の比率は?
日本は約30%、世界全体で約15%である。フランスは原子力の割合が80%であるが、欧州のいくつかの国に自国の発電量の約10%を輸出している。
- クリーンエネルギーは今後の技術発展があっても大幅に増大することは難しい。現在あまり話題になっていない新エネルギー源も今後いろいろ取り上げられてくるが、経済的(EPR)、量的にあまり期待できない。

グループ4 放射性廃棄物 (シニア) 川合将義 氏(FT)、清水彰直 氏

自己紹介、対話に期待する事、追加質問、意見を出してもらい、議論した。

(1) 事前質問についての議論

- ・放射性廃棄物の処理方法にはどのようなものがあるか
- ・現在、主要な処理方法とその問題点 (2質問まとめて説明)
放射線レベル別の処分方法、また、宇宙処分等の問題点を説明し、地層処分が選択されたことを説明した。
- ・放射性廃棄物を地層処分することで、土壌は汚染されていないのか
ガラス固化体が多重に防護されており、オーバーパックが持つとされる1000年は当然として、それ以降も地下水中に漏れにくく、長期間土壌を汚染しないことを説明。
- ・放射性廃棄物を少なくするためにどのような取り組みがなされているか
減容化処理されること、特に高レベル廃棄物は、蒸発濃縮した後にガラス固化されること、群分離後核変換して短寿命化すること、群分離核変換技術研究のことを説明。
- ・放射性廃棄物の処理に掛かる費用はどの程度か
ガラス固化体4万本の処分費用が約3兆円と見積もられ、電気料金を通じて拠出されていることを説明。
- ・放射性廃棄物が無害になるまでにかかる時間はどのくらいなのか
天然ウランの毒性と比べて核変換なしで5万年後、核変換の場合500年で同等になる。
- ・放射性廃棄物の処理場はどのように選定されているのか
地層処分に適した場所の特質と選定過程を説明。

(2) 追加質問についての議論

- ・放射性廃棄物の処分法について世界の動向
フィンランドとスウェーデン、アメリカが使用済み燃料の地層処分を、フランスがガ

ラス固化体と地層処分対象低レベル放射性廃棄物の地層処分を採用することを説明。

- ・ 地層処分施設の管理（人間か機械か）
50年の冷却期間をおいてから地下に埋設であり、遠隔監視での管理である。
- ・ 日本における処分地は得られるか
現在未定であり、PA活動や政策等の環境を整えた上、公募、選定を行うことを説明。
- ・ 地層処分の容量
現在計画されている施設には、4万本の高レベル廃棄物と19,000m³の地層処分低レベル放射性廃棄物を保管できる。

(3) まとめ

今回の対話を通じて地層処分採択の理由、数千年間の安全性、核変換技術の研究、処分費用約20円/家庭が徴収されていることが理解された。一方、地層種分地が決まっていなかったことに対して、自治体などに理解を求めて行く必要性を学生自身が感じ取ってくれた。今後、自治体への働きかけ方、原子力PAまで対話できたらと思う次第である。

グループ5 日本・世界における原子力の動向

(シニア) 松永一郎 氏 (FT)、岸本洋一郎 氏

(対話の進め方)

対話はファシリテーション方式に従い、自己紹介、本日の対話に期待すること、疑問・質問・意見を出してもらい、基調講演の内容と併せて、主要な項目に分類して、ディスカッションした。

主要な質問は次の通り

1. 核燃料サイクルについて
 - (1) 日本が核燃料サイクルを行う理由
 - (2) 再処理でウランとプルトニウムの混合酸化物として取り出す理由。またMOX燃料にする理由。
2. 原子力発電の位置づけ
 - (1) 日本と世界の考えにちがいはあるのか。
 - (2) 国民はどう考えているのか。安全面についての不安はどうか。
 - (3) 日本の技術はどうか。UAEの原子力発電所の受注競争に日本は負けたが、どうしてなのか。
 - (4) 世界各国の原子力発電所の建設動向はどうなっているのか。中国の建設技術はどうか。
3. ウラン資源について
各国で原子力発電所が多数建設されても今後大丈夫なのか。

それぞれの質問について、シニアが説明し、さらに出された追加質問について答えていった。ただし、個々の質問を関連付けて考えたような質問・意見は出ず、個別説明的な進行になったために、最後の学生まとめで、説明した内容のごく一部に言及したようなものになった。

グループ6 原子力と環境問題

(シニア) 西郷正雄 氏(F T)、齋藤伸三 氏



対話会前の事前質問事項が 16 項目あったので、それらについて、質問者の趣旨を確認して、シニアより回答することで始めた。ただ、多くの質問が他グループからの学生のものであったので、それらについては回答後に質問を受けることで対話を続けた。

環境問題といっても CO2 関係の地球温暖化に関するだけでなく、○放射性廃棄物の処理処分問題、○ウラン採掘している土地の放射線被害、○復水器で使用する冷却水（海水）の海への放出、○建設上で考慮する環境への配慮、○チェルノブイリ原発の現在の状況などであった。回答に対する質問には、6 人中 3 人が積極的に行っていたが、残りの 3 人はほとんど会話に参加しなかった。しかし、最後に各人より一言話してもらおうと、黙っていた人も聞く側の立場で、しっかりと今回の会話に参加していて得られたことを話してくれた。

・発表準備と発表 (16:40~17:40)



発表前の各グループのまとめ作業風景

各グループとも対話会に期待することへのシニアから得られた回答をまとめており、グループテーマ以外の聞きたい事柄、特に「安全について不安を取り除くことができるもの(事故・地震、放射性廃棄物、環境)」が多かった。

対話発表時の各グループのプレゼン資料は、**添付資料 1** を参照されたい。

各グループ発表後の質問、コメントについては時間がなく、ほとんどコメントもできなかった。終了後の懇談会の中で行うこととなった。

④ 指導講評 17:40~17:45

シニアの加藤洋明氏より次の講評がなされた。

- 対話会前の質問事項をまとめていて、学生が原子力系でなく電気系であるにも拘わらず質問内容が結構鋭かったこと、対話会でも真面目に取り組んでいたことに感心した。
- 私たち OB が今までに積んできた経験や知識を若者たちに伝えることができているように、君たちも自分たちの子供たちに伝えていって技術の伝承をお願いしたい。

⑤ 閉会の言葉 17:45~17:50

高田新三教授より閉会の言葉として、次の講評がなされた。

- 大学では得られない分野の貴重な話を聞くことができて良かった。
- 得られた知識を周りの人達に核分裂するように広げていってもらいたい。

3. シニアの感想

シニアが今回の対話会で感じた主な点を列挙します。なお、シニア各人の感想は、添付資料 2 を参照されたい。

- 電気工学科の学部生・院生だったが、原子力についての理解度は高かった。
- 就職あるいは進学の内定を得ている学生が多く、間もなく自分が置かれる（社会人としての）立場を想定して不安を抱き、或いは新たな興味を抱いての質問が多かった。
- 事前質問による対話の進め方は、学生に対しては、参加意識を高めさせることができ、シニアに取っては、学生が何を考えているかを予め知ることができるために、非常に良いことであると思った。また、当日の対話会でもより内容を掘り下げて実施できるために、効果的な対話ができる。
- 対話に先立って事前質問への回答を事前に読ませ、追加・関連質問或いは学生の意見を準備させれば、対話の密度とクオリティは更に向上出来たかと思われる。
- 回答が取り纏められ配布されていたので対話を効率良くより深くすることができた。
- 対話の時間に多数の質問に答えねばならなかったもので、時間的に窮屈になってしまった面がある。
- 学生の質問を制限するのは好ましいことではないが、質問の数が多すぎる場合には、対話として重点を置く項目を整理してこちらから提示するのも一つの方法である。
- 発表ではシニア発言をそのまま羅列する傾向にあったが、学生自身の意見を述べるようにガイドする必要性を感じた。
- 対話に参加する学生には、今回の対話に限らず固定観念を持つ人は少なく、シニアの発言を素直に受け止める人が多い。学生との対話は今後も続けることが望ましい。
- 「対話は知識を伝えることを主たる目的にはしていないこと、むしろ、考えるきっかけや、知識を拓げるきっかけ、そして問題の所在を各自に掴んでもらうことを、シニアは期待していること」を、自己紹介をするあたりで、シニアから表明した方が良いかも知れない。そして、お互いの意識合わせをもう少し行った方が良かったように感じた。
- 対話では、知識だけでなく、「ものの見方、考え方」を伝えたかったのだが、それは短時間では難しい。この対話で、その重要性を知る契機となれば幸いである。
- 学生が「それぞれ原子力の優れた点、安全性を深く知り得た、それを回りに広めたい、一層原子力について勉強していきたい」との感想意見が述べられ、我が意を得た。
- 学生の積極性をさらに引き出すにはどうすれば良いかが、今後の課題として残る。
- シニアの原子力に対する熱い思いは感じ取っていただいたのではないかと思う。
- 学生が真剣にこの機会を生かそうとしている気概と大学の教育方針の一端を感じとることができた。
- 対話に熱心な学生の姿を見るにつけ、金沢工大の花岡、高田、大澤先生のご協力を有り難く感じました。

4. 事後アンケート結果の概要

基調講演については100%の学生が「満足」と回答をし、対話の内容についても、教科書や学校の授業では得られない実経験者から生の声を聞くことができた、自分が質問したことに対して詳しい説明がなされた、深い内容をよく理解することができたと、「満足」が35名(95%)であった。対話の内容に「やや不満」が2名あった。「対話があまりなかった」あるいは「質問、意見をまとめるのに精一杯で十分に話を聞く余裕がなかった」ことを理由に挙げている。しかし、2名ともに、事前に聞きたいと思っていたことは回答書に加えさらに詳しく聞くことができた、次の機会があればぜひ参加したいと他の設問に答えている。

事前に聞きたいと思っていたことを「あまり聞けなかった」と答えた1名も、「時間が少ない」ことがその理由であり、めったに無い機会であり、対話内容には満足している、再度参加したい、としている。予め学生から質問を受け回答書を準備した上での対話は少なからず時間の制約を緩和する効果があることを示している。回答書を学生に読み込ます時間を与えれば更に対話が充実する。

一方、次の機会には「もっと知識を増してから参加したい」と27名(73%)が答えていることから、一方的にシニアから説明を受け反論できなかつたとの思いを窺い知る事ができる。

「学生とシニアの対話」の必要性は100%が「ある」、再度のシニアとの対話には、30名(81%)が参加したいと回答している。参加学生事後のアンケート結果は、[添付資料3](#)を参照ください。

5. まとめ

今回の対話会では、事前の質問事項が51項目あり、シニアはそれらの回答準備に大変では無かつたかなと思います。しかし、予め質問を出させることで、学生側に会話への参加意識を高められことができ、シニア側では学生が何を考えているかを予め知ることができ、また、対話会でも質問への回答をシニアより行うことができるために、かなり効率的にかつ深掘りできた会話になったのではないかと思います。回答が当日の配布になったので、その分学生から新たな質問を予め用意する時間がなくて少し残念であったが、従来の対話会から比較すると相当効果的にできたと思います。大学側での先生の前準備の良かったことが、今回、エントリーされた学生が全員参加されたことや進行もスムーズに進められたことから窺えます。先生方には本当に感謝の限りです。今回の学生は、既に、就職や進学が決まっていますので、話を聞くのに多少余裕があるように感じましたが、一方、原子力関係に就職される方たちは、先輩の話を直に聞くことができ、喜んでいただようであった。

添付資料

添付資料 1 学生のプレゼン資料

添付資料 2 シニアの感想

添付資料 3 参加学生事後のアンケート結果

講演資料

「原子力 --その原理、利用、廃棄物処理--」 (元日本原子力研究所理事長 齋藤伸三)

添付資料 1 学生のプレゼン資料

グループ1

テーマ名：原子力発電の必要性

グループメンバー名前

- ・学生 今井、碓氷、中井、浦野、大島、北野、中沢
- ・教員 SNW 加藤洋明 氏、斎藤修 氏

(今日の対話に期待したこと)

- ・ 原子力の必要性について理解を深める

→安全性や資源面等について
→日本と世界の原子力発電の現状

- ・ シニアの方々の経験談

→教科書に載っていない生の声を聞きたい

(疑問、質問、意見など、および分かったこと)

- ・ 原子力の安定供給はどうなっているか

→中東とは違い、政治的に安定している国から供給

- ・ 日本とフランスの原子力発電の違い

→日本は民間と国が分かれている。フランスは国営主導

- ・ 放射性廃棄物のコストも含めて原子力発電が良いのか

→原子力発電は原料の輸入から廃棄まで含めて火力より安い

- ・ 立地の問題 安全だと分かっても反対される

→日本人は原子力に対する知識が少なく、感情的に考えている
反対派の団体がいる

(意見、提言、決意など)

“自分ならこう考える！こうする！”

- ・ 初等教育において、教育者が原子力について正しい知識を持って、教える
→原爆の怖さは小・中学教育で教えるのに、原子力の必要性については触れないから
- ・ 原子力発電を強力にアピールをする
→マスメディアを通じて、正しい認識を
- ・ 身の周りの人に正しい知識を伝える、理解して貰う
→本日の対談をきっかけに、行動を起こす

(原子力の安定供給)

- ・ 石油産出国は中東の政治的に不安定な国だが、
ウラン産出国はカナダなどの政治的に安定している国なので安定供給が可能
- ・ 今世紀中は原発が増えても、原料の供給は可能
- ・ 高速増殖炉が実施されれば、従来の原子力発電の30倍の寿命が見込め、
3000年は発電が可能

(日本とフランスの原発に関する認識)

- ・ 日本の電力会社は民間のため、国と分かれて原子力推進を進めている

- ・ フランスの電力会社は国営のため、国が原子力を進めるという方針を出せば、国民も一体となって原子力が推進される。
- ・ フランスは、オイルショックを受けて以来、国が主導で原子力推進を行っている。
- ・ 日本とフランスはエネルギー自給率が土地柄的に似ており、自国の純エネルギー自給率は低い、フランスは原子力が盛んで純エネルギー自給率が日本を遥かに凌ぐ。

原発が安全だと分かっているのに反対される理由は何故か

- ・ 日本人の原子力に対する知識が少なすぎる
- ・ マスメディアの報道が、小さな事故でも大事に取り上げ、不安を与える。
- ・ 原子力発電の反対団体が、日本中から集まり、反対活動をする

立地問題と地域住民

- ・ 日本では原発を作る際に、地域住民と対談を繰り返して理解をしてもらい建設する
- ・ 海外では、国が主導のため国営地として建設しやすい。

グループ 2

テーマ名 原子力発電の安全性

グループメンバー名前

- ・ 学生 藤沢 勇輝、久下 敬輔、城地 克哉 村本 悠介、真名子 晋、林 博文
- ・ シニア SNW 小川 博巳 氏、後藤 廣 氏

(今日の対話に期待したこと)

- ・ 原子力の安全性についての理解を深める。
- ・ 原子力についてどのような考えを持っているか知る。
- ・ 原子力の現状・未来についての理解を深める。
- ・ 実際に原子力発電所で働いた方の意見を聞けること。
- ・ 現在のことでなく過去についても知りたい。
- ・ どの安全を重視するか
- ・ 原子力発電に対し、知識がない人の考え方の変化について知りたい。

(疑問、質問、意見など、および分かったこと)

- ・ 原子力発電所の社員は安全対策について様々な訓練を行なっているが実際に事故・不具合が起こったときにちゃんと対処できるのか？

(分かったこと)

- ・ 4, 5人組で仕事をする
- ・ 先輩から学ぶ
- ・ 東北電力では新入社員に対して今回みたいにシニアの方が来て懇談会を行なっている。

- ・ 原子力発電所周辺住民以外の声（化学、電気等の知識がある人）について知りたい。

(分かったこと)

- ・ 実際に原子力発電所を見学して、安全だということを理解してもらう。
- ・ 後は少しずつ努力して広めていくしかない。

- ・ 設備の点検について、高速増殖炉と現在利用されている原子力発電での違いについて (分かったこと)
- ・ 安全基準に関しては設備上多少異なる部分があるが、基本的にはほぼ変わらない。

- ・ 日本を含めた今後の安全対策への取り組みについて (分かったこと)

- ・ 放射物質が外に漏れることを最優先としている。
- ・ 仮想事故の訓練や、設備の点検を行なっている。

- ・ 地震が多い日本で原子力発電は危険なのでは？ほかの水力や火力メインの方がいいのではないか？

- ・ 阪神・淡路大震災レベルの地震が来ても大丈夫？

(分かったこと)

- ・ 実際に地震原の原子力発電所は壊れなかった。堅い地盤に建設されているので通常の地盤より揺れが5分の1程度になる。

- ・ 再処理燃料の地層処理は本当に安全なのか？

(分かったこと)

- ・ 地上への隆起について、300m以上深いところではほとんど安定する

(意見、提言、決意など)

“自分ならこう考える！こうする！”

- ・ 電力需要が高い場所に原子力発電所を建設する。
- ・ 原子力発電は危険ではないということをアピールする。

グループ 3

他のエネルギーと原子力エネルギー

- ・ 学生：二宮 康朗、水野 隆貴、山口 貴弘 丸山 竜典、西川 恵、日南 宗一郎
- ・ 教員
- ・ シニア：SNW 土井 彰 氏、若杉 和彦 氏

(エネルギー源の必要条件・十分条件)

- ・ みんなが安心して使える。
- ・ 欲しいときにいつでもある (遍在性、安定供給)
- ・ 無くならない (持続性、再利用)
- ・ 扱いやすい (危険性、安全性)
- ・ コスト
- ・ 環境に優しい (廃棄物が出ない)

(原子力発電)

長所

- ・ 設備数・面積・投資額が少なくて済む。
- ・ 設備利用率が高い。
- ・ CO₂排出が少ない。

短所

- ・ 安全はあるが、安心がない。
- ・ 放射性廃棄物が出る。
- ・ 建設条件が厳しい。

(他のエネルギー)

火力発電

CO₂が出る。実は結構人が亡くなっている。 コストが安い。

水力発電

場所が限られている。環境に優しく、効率もいい。

風力発電

太陽光発電

(上記2つは、)効率が悪い、面積が必要、安定供給出来ない。 廃棄物が出ない。

(結論)

それぞれのエネルギーに長所と短所がある。

現時点での環境に合わせたそれぞれの発電の組み合わせを考えていく必要がある。

必要条件・十分条件を完全に満たす エネルギー源は 絶対ない。

グループ 4

テーマ名 放射性廃棄物

グループメンバー名前

- ・ 学生 水野、藤澤、柳沢、水本、尚、守光、棒谷
- ・ シニア SNW (FT) 川合将義 氏 清水彰直 氏

(今日の対話に期待したこと)

放射性廃棄物について理解を深める

- ・ 地層処分の安全性について
- ・ 地層処分後の監視・管理
- ・ 地層処分の容量

(質問)

1. 放射性物質の処理方法の種類
2. 地層処分による土壌汚染の有無
3. 放射性廃棄物を少なくする取り組み
4. 処理に掛かる費用

etc...

(わかったこと)

1. 宇宙処分や海洋処分などがあるが確実性の問題や、禁止条約があるので地層処分を採用
2. 何重にもバリアがされているので数千年問題ない
3. 核変換によって減衰時間を大幅に短縮する研究がなされている
4. 3兆円の費用が掛かる。月20円程度電気料金として徴収されている

(まとめ)

放射性廃棄物処理は安全だとわかった。しかし
現在日本の地層処分地が決まっていないので、
自治体などに理解を求めていく必要があると感じた。

グループ 5

テーマ： 日本・世界における原子力の動向

グループメンバー名前

学生 森田, 石橋, 千葉, 菅原, 秋山, 北川
シニア SNW 松永一郎様, 岸本洋一郎様

(今日の対話に期待したこと)

- ・ 今日における原子力に対する考え方や在り方について理解を深める。
- ・ 今後の原子力に期待できることについて知る。

(疑問、質問、意見など、および分かったこと)

- ・ 原子燃料リサイクルを行う理由とは？
日本のエネルギー自給率が4%しかないため、原子力を再生可能エネルギーのように利用するためである。
- ・ MOX燃料を使用する理由とは？
原子燃料リサイクルにおいて、MOX燃料に加工することにより、既存の原子力発電所にそのまま搭載できる

(意見、提言、決意など)

“自分ならこう考える！こうする！”

- ・ 日本のエネルギー戦略上での原子力について、深く理解を深める必要がある。

グループ 6

テーマ名： 原子力と環境問題

グループメンバー名前

・ 学生 伊藤 晋也、端 良太、正保 貴宏、小木 涼太、森下 祐一、谷郷 裕
・ シニア 西郷 正雄氏、斎藤 伸三氏

(今日の対話に期待したこと)

- ・ 他の発電方法と比べて優れた部分について知りたい。
- ・ 原子力発電に対して安全性など危険に思っていたことがあったので、安全性の面で知りたかった。
- ・ 原子力について、学んできたことを更に、深く知りたいと思っていた。
- ・ 原子力の必要性を知りたかった。

(疑問、質問、意見など、および分かったこと)

- ・ 環境にいいはずの原子力は、日本ではあまり普及しないのか？
新しい原発の建設地域を確保するのが難しい。活断層や地質の強い場所が必要である。
- ・ ウランの枯渇の心配は？
心配する必要はあまりない。核解体された、高濃縮ウランを薄めて使用できる、使われていないウラン鉱山を再開するなどの方法も考えられている。海水中にもウランが含まれており回収する技術もある。
- ・ ストレスコロージョンクラッキング(SCC)について
応力と腐食、周りの雰囲気によって、圧力容器のふたにヒビが入ってしまうことがある。材料の改善や、水素を入れて、水素と酸素を反応させ、金属と酸素が反応しないようになど様々な改善案が考えられている。

(意見、提言、決意など)

“自分ならこう考える！こうする！”

- ・ 対話で知ったこと、今後の動向について自分で調べていく。
- ・ 対話で知ったことを、様々な人に伝えていきたい。
- ・ 電気を産みだす根幹なので、今後も続けて、勉強していきたい。

添付資料 2 シニアの感想

(原子力発電の必要性) **G-1 加藤 洋明**

石川県での初めての学生との対話で、金沢工大36名、金沢大2名、合計38名全員が出席し、大学、学生たちの意気込みが感じられた。先生方、学生幹事さん達のご尽力のお陰で全体的にはスムーズに実施でき、有意義な対話であった。

今回は、学生からの事前質問とその回答の取りまとめを担当した。今までの対話会で作成した「よくある質問とその回答」との重複を調べ、新しい質問のみ回答を作ればよいと比較的軽く考えていたが、集まった質問を見ると、学生の世話役が集まって事前に議論し、かつ対話のテーマ別にまとめてあった。しかも、その内容がしっかりしておりレベルの高いものが多く、ほとんどの質問に回答を作らなければならなかった。各テーマ担当のシニアに回答作成をお願いし、快く引き受けていただいた。

取りまとめの不手際で、「質問・回答集」を送付できたのは対話の前日朝となり、学生たちが事前に検討できなかったことは申し訳ありませんでした。

対話の報告は別途しましたが、一言で言えば、あまり活発な討論はありませんでしたが、学生たちが抱いていた疑問には答え、一通りの理解は得られたのと、シニアの原子力に対する熱い思いは感じ取っていただいたのではないかと思います。

関係者のご努力に感謝いたします。

(原子力発電の必要性) **G-1 斎藤 修**

相手が原子力専門の学生ではないので、どのような対話ができるのか心配な面もあったが、学生の熱心な質問に対話が順調にできたし、原子力に対する理解も進んだと思う。しかし対話の項目数に対して時間が少なく、後で考えると消化不良の部分もあったようだ。

事前に学生からの質問を出してもらったのはよいが、対話当日までに学生の手にはわたってなかったのは残念であった。その原因としては学生からの質問が多く回答の作成に時間がかかったことが挙げられる。質問の内容はエネルギーから環境、原子力の全般と多岐にわたっており、数を数えると108項目であった。まとめに当たられた加藤さんは大変ご苦労されたことと思います。

このような多数の質問に対する回答を作成することと、過去のQAとの関係を調整することなどにかかなりの時間を要したし、また対話の時間に多数の質問に答えねばならなかったため、時間的に窮屈になってしまった面もある。2時間の対話の中で、108項目の質問に答えるには、6グループに割っても各グループ平均で18項目である。少し多すぎるようである。学生の質問を制限するのは好ましいことではないが、対話として重点を置く項目を整理してこちらから提示するのも一つの方法ではないでしょうか。重点として取り上げなかった質問については、後で回答をしてあげることが必要と思います。

(原子力発電の安全性) **G-2 小川 博巳**

全員が電気工学科の学部生・院生だったので、原子炉理論・原子力工学を十分に学んではいないが、理解の程度はかなり高いと感じられた。

各人の事前質問に対して、FT の立場から口頭での補足あるいは関連質問を促し、序に、その様なことが何故気になるのかをサラリと問うてみた。この時期になれば、かなりの割合の学生が就職内定を得ているので、間もなく自分が置かれる立場を想定して、不安を抱き、或いは新たな興味を抱いての質問が多かった様だ。そんな中で、真摯な目線レベル、或いは素晴らしい着眼点をチョットだけ褒めたら、緊張した表情が思わずほころんで、対話が和やかになったのは印象的であった。

学生達は質問を予め準備し、これにシニアがごく真面目に回答を準備したが、回答集が当日配布になったのは残念であった。対話に先立って回答を事前に読ませ、追加・関連質問或いは学生の意見を準備させれば、対話の密度とクオリティは更に向上出来たかと思われる。次回以降は心したいものだ。

(原子力発電の安全性) G-2 後藤 廣

学生が一人も欠席することなく予定者38名全員が出席したことや、基調講演での聴講、対話、纏めの様子から、学生が真剣にこの機会を生かそうとしている気概と大学の教育方針の一端を感じとることができた。また、予め学生から51問の質問があり、これらに対する回答が取り纏められ配布されていたので対話を効率良くより深くすることができた。事後アンケートでも、対話の時間が少なかったとの意見がある一方で自分の聞きたいことは予想以上の説明を得られ、対話は満足との回答が多くあった。

対話は2グループ「原子力発電の安全性」に参加した。原子力発電所設備の安全性を説明するだけでなく、仮想事故の考え方、運転・保守、教育・訓練、防災などを含めた一連の安全策を説明した。小川様(FT)から、どのようなところが不安と感じているか等を学生から引き出し、安全文化について補足いただく等、安全性に関して幅広い対話ができたとと思う。ただ、対話と纏めの時間が短かったためか、発表ではシニア発言をそのまま羅列する傾向にあった。学生自身の意見を述べるようガイドする必要性を感じた。

(他のエネルギーと原子力エネルギー) G-3 土井 彰

- 若い学生の物事に取り組む真摯な姿に触れることができ、とても気持ちがよかった。学生のレベルが揃っていたのは討論に有効であった。
- 学生側の事前の準備、とくに、何について対話するのかの目的意識がかなり明確になっていたと感じた。
- シニア側も事前に質問や話題のポイントについて連絡を受けていたので必要な準備をして臨み、時間を有効に使うことが出来た。
- 今後若い学生に望むことは、自分と意見を異にする他人と、意見を述べあって討論する習慣をつけてほしい。討論を深める中で、問題を掘り下げてゆく訓練をしてほしい。
- 自分の特徴、得意な分野は何かを常に考え、社会の中で、自分の特徴をどのように活用するかをさらに考えてほしい。
- 学生から見ると、シニアは人生の大成功者に見える。ただでさえ威圧感を感じているが、新たに導入している討論の方式は学生の意見を引き出すのにも有効であった。

(他のエネルギーと原子力エネルギー) **G-3 若杉 和彦**

グループ3では「他のエネルギーと原子力エネルギー」をテーマに対話した。参加学生は金沢工大花岡研と高田研から各2名、金沢大から2名の合計6名であった。対話はFTの土井氏のリードで順調に進行した。真摯な質問に対するシニアの説明を十分聞いてくれて、原子力の他のエネルギーに対する優位性を理解してくれたことは、最後の結果発表やアンケート結果にも表われていたと思う。ただ、学生からの事前質問が、安全性、必要性、規制、コスト、耐用年数、メンテナンス、建設条件等を原子力と比較する多岐にわたるものであり、それぞれ事前にシニアが回答を準備したにも拘わらず、当日はそれほど深みのある対話は出来なかった。これは回答書の学生への配布が遅れ、学生の事前勉強の不足が理由の一つと考えられ、今後の教訓にしたい。また、学生側からの積極的発言が少なかったため、直接質問出来るのは今だから今を十分活用するようにと背中を押した。学生の積極性をさらに引き出すにはどうすればいいかもなお今後の課題として残る。

(放射性廃棄物) **G-4 川合 将義**

対話を深めようとしてグループ向け回答書を作成したものの、送ったのは対話2日前だったため、結局、学生に渡ったのは、当日になってしまったことが残念であった。

全員が電気系の学生で、求人も多く有るようで、原子力系企業への就職を希望する学生はいなかった。そのためか、このグループの対話テーマである廃棄物処理以外の質問は出なかった。ここらは、課題にのみ注力する当世の学生気質かも知れない。それでも、大学が原子力発電所の見学を企画していて、原子力への理解は進んでいるように見受けられ、対話後の発表も要領よくまとめられていた。

放射性廃棄物処理法として低レベルから高レベルまでの夫々を説明したが、やはり長期的な保管の必要な高レベル放射性廃棄物の処分法に関心が高く、安全性とともに地層処分施設の場所の決定に関して質問が出た。今回、地層処分の説明に加えて、核変換によって影響を500年以内に抑えられることを話したことによって、安心感を与えることができた。一方、地層処分地が決まらないことに対しては、原子力発電所を持つ石川県民としても心配もしているように見受けられた。そうした気持ちを一般人にも広げる活動につながれば、対話は大成功といえよう。

今回、事前質問に対して、過去の回答の有無を調べて担当者の労力を省いて頂き、また全ての回答を編集頂いた加藤さんのお骨折りに感謝します。補足用の資料が多くて、どれで説明するか迷う場面も出てしまったが、時間をほぼいっぱい使って対話ができ良かったという思いです。対話に熱心な学生の姿を見るにつけ、金沢工大の花岡、高田、大澤先生のご協力を有り難く感じました。

(放射性廃棄物) **G-4 清水 彰直**

シニアの一人として学生との対話に参加しました。今回が6回目です。

- 今回の対話は、学生側もシニア側も準備が良くなされていたと思う。また、学生側の欠席者がゼロであったことは素晴らしい。金沢工業大学の今年の就職率は90%を超えているとのこと、その理由の一旦を垣間見たように思う。
- グループでの対話及びグループ発表を聴くと、シニアの発言内容を理解して自分の言葉で発表

している点が多く、「原子力の実像を伝える」という、この対話の目的の一つは満たされたと思う。一方、対話では、知識だけでなく、「ものの見方、考え方」を伝えなかったのだが、それは短時間では難しい。この対話が、その重要性を知る契機となれば幸いである。

- 私は、日頃、「放射線のリスク」についての対話を心がけているが、60歳以上の人は「原子力は原爆を生んだ技術である」、「放射能は危険極まりない」との固定観念を持ち「原子力や放射能は社会から排除することが正義」と主張する人が多いことを実感している。それに比べ、SNWでの対話に参加する学生には、今回の対話に限らずそのような固定観念を持つ人は少なく、シニアの発言を素直に受け止める人が多い。学生との対話は今後も続けることが望ましい。

(日本・世界における原子力の動向) G-5 岸本 洋一郎

「日本・世界における原子力の動向」をテーマとして、グループ対話が進められたが、テーマの性質からか、どうしてもシニアからの説明が多くなり、双方向対話を活性化するには、やや工夫が必要であったように思う。

はじめに学生から出された質問は、以下のようなものであった。

- ① なぜ核燃料のリサイクルを行うのか
- ② 再処理で、ウランとプルトニウムを混合して取り出すのはなぜか（基調講演の内容に関する質問）
- ③ 原子力に期待されていることは何か、各国での原子力に対する意識はどうか
- ④ 海外で、UAEやベトナムで新設されるが、日本での新增設は？
- ⑤ 日本と世界で原子力に違いはあるか、世界に学べることは？
- ⑥ 人々の原子力に対する考え方は？特に安全面で。

これらに対し、シニアから説明しながら、学生側がどう考えるか、何度か質問も行ったが、反応は少なかった。「皆さん、世界の動向が気になるのはどうしてか」という問いもシニアから出されたが、世界の動向を参考にすることが必要ではないかという答であり、世界のなかの関心事項、あるいは、原子力を巡る様々な国際問題への関心が、まだ明瞭に意識されていないのが実情だったようである。

対話は知識を伝えることを主たる目的にはしていないこと、むしろ、考えるきっかけや、知識を拓げるきっかけ、そして問題の所在を各自に掴んでもらうことをシニアは期待していることを、自己紹介をするあたりで、シニアから表明した方が良いかも知れない。また、対話開始の段階で、グループ内で対話全体の進め方をどうするか、学生の緊張感はほぐしながら、取り上げるテーマに関し、今回の場合であれば、例えば「世界と日本を見る視点は、・・・」といった意識合わせをもう少し行った方が良かったように感じた。

(日本・世界における原子力の動向) G-5 松永一郎

金沢工大における対話は今回が初めてであった。担当された花岡先生のお話では、エネルギー・原子力に関する知識あまりなく、基調講演も原子力に関する事項を網羅してほしいとのご要望であったが、事前質問が51も出され、その内容も高度なものが多かったので、各人かなり事前勉強していたようである。答える方のシニアも各人がかなり勉強した（させられた？）のは事実である。

グループ5では原子力に関する日本・世界の動向という幅が広いものであり、質問がどちらかというピンポイント的なものであったので、学生側としては原子力発電の世界・日本における位置づけがいま一つ掴みづらかったようである。対話の入り方として、個別の質問に答えるという形からではなく、何故いま原子力発電所が世界的に建設ラッシュを迎えており、原子力開発の記事が新聞、ニュースに載らない日がないのか、くらいのところからスタートすべきだったと反省している。日本のエネルギー自給率が4%であること、日本は島国で電気は輸入できないことを説明したが、あまりピンとこないようであった。金沢工大は全国から学生が集まるという非常に優秀な大学であるので、今回の対話をきっかけにエネルギー問題・原子力問題に興味を持って勉強してもらえたら幸いである。

なお、38名のエントリーした学生が全員、対話／懇親会に参加したのは今回が初めてであり、素晴らしいことである。花岡先生に伺ったところ、日頃からそのような教育をされておられ、もう何10年と続けておられ、それが、学生の就職率の高さに如実に表れているとのことであった。

最後になりますが、しっかりとした準備を進めてくれた石橋雄喜君他の学生幹事の諸君及び陰で支えてくださった花岡先生、大澤先生、高田先生に深甚なる感謝の意を表します。

(原子力と環境問題) **G-6 齋藤 伸三**

グループ6では、「原子力と環境問題」を話し合うことになっていたが、予め、提出されていた16の質問のうち、半数程度は6人の参加者から出されたものではなく、活発に議論に乗ってきた学生は半数程度であった。現在の研究テーマ(卒論、修論)が、原子力とは全く関係ないものであることを勘案すると致し方ないものと思われる。しかし、活発な議論に乗らなくとも16の質問について丁寧な回答には真面目に耳を傾けてくれた。そして、まとめでは、それぞれ原子力の優れた点、安全性を深く知り得た、それを回りに広めたい、一層原子力について勉強していきたいとの感想意見が述べられ、我が意を得たと喜ばしく感じた。

(原子力と環境問題) **G-6 西郷 正雄**

事前の質問事項についての回答を行うことで、対話会を進めることになった。最初は、学生たちがおとなしく、どのように展開するのか心配であったが、切り出しの質問者が出てくれたので助かった。事前の質問事項が16と多くあったがグループにいる人からのものは半分程度であった。他グループの方からの質問については、シニアからの一方的な説明で終わるようになり、講義調にならざるを得なかった。しかし、質問者のいる質問については、質問の内容確認を行って、意図にあった回答をシニアからすることができたので、良く分かってくれたようである。会話にはほとんど参加しなかった学生がいたので、どのように考えているのか心配したが、最後の一言説明で、的を得た説明をされたので、話は良く聞いてくれていて、安心した。

- ・ 実際働いている人の話を聞くことができた。
- ・ 授業より深い内容を知ることができた。
- ・ 原子力の安全性が学べた。
- ・ 原子力発電について色々な知識を得ることができた。
- ・ わかりやすく説明していただいたので理解できた。
- ・ 自分が質問したことについて詳しく説明されていた。
- ・ 普段ではあまり考えないような内容を学べた。
- ・ 他の場所で聞く機会が多く、予備知識があったので分かりやすかった。しかし、データに対して時間が少なかった。

(3) 対話の内容は満足のものでしたか？その理由は？

とても満足した (17)	満足した (18)	やや不満だ (2)
--------------	-----------	-----------

① 「とても満足した」の理由

- ・ 普段、なかなか話ができない方々の話を聞いた。
- ・ 日本と外国の原子力に関する現状について知ることができた。
- ・ 細かい質問にもていねいに答えていただけたので良かった。
- ・ 今まで知らなかったことが多く聞いた。
- ・ 細かい話まで聞くことができた。
- ・ 放射線（原子力）は安全なものだということがわかった。（安全対策が充分されている。）
- ・ 持っていた疑問が解消された。
- ・ 気軽に対話できた。
- ・ 教材では学べないシニアの方（原子力に携わった）の生の声が聞いた。
- ・ 自分の質問にくわしく説明していただいた。
- ・ 普段、聞くことのできない話が聞いた。
- ・ わかりやすい例えで話してもらえた。
- ・ 自分の聞きたいこと、疑問に思ったことが聞いた。
- ・ 活発な意見交換ができた。

② 「満足した」の理由

- ・ いろいろな話をしてくれて参考になった。
- ・ 原子力の関係者の方々ならではの苦労話や意見が聞けてよかった。
- ・ 専門分野の人の話を聞いた。
- ・ 教科書に載っていない生の声が聞いた。
- ・ 自分が原子力に対して疑問に思っていたことが少しでも理解できた。
- ・ 疑問を解決することができた。
- ・ 担当講師の方が私達の質問に一つ一つ答えて下さった。
- ・ しっかりとしたシニアの方の話を聞くことができた。
- ・ 他エネルギーの短所がよく理解できた。

- ・ めったにない元技術者の方々との交流ができてよかったが、時間が少なく、もうちょっと長くしてほしい。
- ・ 面白い意見が聞けた。
- ・ 質問を全てわかりやすく答えてもらった。
- ・ 原子力の現状や他のエネルギーのことについて詳しい話しが聞けた。

③「やや不満だ」の理由

- ・ 対話があまりなかった。
- ・ 質問、意見をまとめるのに精一杯で十分に話を聞く余裕がなかった。

(4) 事前に聞きたいと思っていたことは聞けましたか？

十分聞くことができた (13)	聞けた (23)	あまり聞けなかった (1)
-----------------	----------	---------------

理由

①「十分聞くことができた」の理由

- ・ 事前に質問内容を用意した。
- ・ 日本以外の国の人々の原子力発電に対する考え方を聞くことができた。
- ・ 聞きたいこと以上に様々なことを教えて下さった。
- ・ より細かく説明を受けた。
- ・ 聞きたかったことを更に掘り下げて説明頂けた。
- ・ 事前に質問した回答について資料をいただき、しっかりとした説明があった。
- ・ 以前にした質問についてさらに詳しく知ることができた。

②「聞けた」の理由

- ・ 事前に質問していた内容について詳しく聞くことができた。
- ・ 放射性廃棄物についての説明が聞けた。
- ・ 事前にした質問が当日ではなく前々日に回答をいただけた。
- ・ 質問から発展した話が聞けた。
- ・ 途中で出た質問も聞くことができた。
- ・ もっと対話の時間が欲しかった。
- ・ 十分の聞きたかったことと+αでいろいろと聞けた。
- ・ 分かりやすく説明していただいた。
- ・ 良い回答をもらえた。
- ・ 事前に質問に答えてもらった。

③「あまり聞けなかった」の理由

- ・ 時間が少ない。

(5) 今回の対話で得られたことは何ですか？

- ・ 勉強してきたこと以外の部分の知識を身に付けられたこと。
- ・ 原子力の安全に対する考え方。

- ・ 原子力発電に関する知識を得られた。
- ・ 原子力の現状を知ることができて、原子力について正しい知識を得ることができた。
- ・ 原子力と政治戦略。
- ・ エネルギーへの考え方。
- ・ 安全性の確認。
- ・ 原子力の安全性
- ・ 放射性廃棄物処理の安全性や問題点について理解できた。
- ・ 原子力発電所に関する安全性について知ることができた。
- ・ 原子力の必要性や現状。
- ・ 原子力発電の必要性と安全性について。
- ・ 原子力発電と一般の方の橋渡し。
- ・ 放射線による身体への影響
- ・ 原子力（放射線）について知識を深められたこと。
- ・ 放射性廃棄物とは何か分かった。
- ・ 原子力についての正しい知識。
- ・ もともと原子力賛成だが、対話を通して推進しようと思った。
- ・ 現在の地層処分の現状。
- ・ 自分の質問に対する答え。
- ・ 原子力に関心の無い人に興味を持ってもらうのはすごく大変だということ。
- ・ 原子力の知識、新しい考え方。
- ・ 原子力が安全であるということについての理解。
- ・ 原子力に対する考え方。
- ・ 原子力は安全なんだ！！ということ。
- ・ 日常生活と放射線、ヨーロッパの国々の原子力についての考えの変化。
- ・ 知識のある人に教えてもらうというよりも、意見を話し合い、自分の中のまともでいなかった点に気付かせてもらい、明らかにさせてもらった。
- ・ エネルギーについて考える上で考慮すべき点（偏在性、持続性、安全性、経済性、環境性）を確認することができた。
- ・ 原子力についての興味。
- ・ 原子力は安全だが、日本国民の安心感が少ない。
- ・ 思っていたより原子力発電が安全だとわかった。

(6) 「学生とシニアの対話」の必要性についてどのように感じますか？その理由は？

非常にある (22)	ある (15)
------------	---------

理由

①「非常にある」の理由

- ・ 原子力の必要性や安全性、環境性等、知らない部分の話しが聞ける。

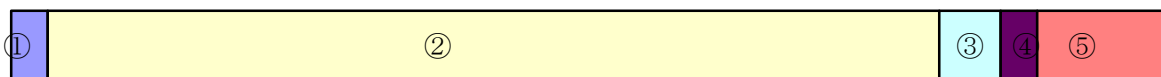
- ・ 原子力について知らないことがかなりあったので、知る必要があると思った。
- ・ 原子力についての正しい知識を身に付けるため。
- ・ 詳細な内容は記述が難しく、理解しづらいので、実際に討論できて良かった。
- ・ 普段、聞けない話を聞くことができる。
- ・ 原子力について多くの人が理解すれば良い。
- ・ 原子力発電の必要性がわかる。
- ・ 原子力発電に関する安全性などの不安を解決することができた。
- ・ 教科書や文面だけでは分からないことが対話によって分かる。
- ・ 価値観が変わる。
- ・ 正しい原子力発電についての知識を広めるためにも必要だと思う。
- ・ 普段はまず聞けない話を多く聞いた。
- ・ 経験豊富なので自分の体験していない話が聞けるし、この聞いた話を今後の人生に生かすことができる。
- ・ たくさん教えてもらった。
- ・ 原子力の知識を理解するため。

②「ある」の理由

- ・ 実際に働いていた方の話が聞けたので良かった。
- ・ 実際の話聞くことで様々な問題を知ることができる。
- ・ 授業では分かりにくかったことを丁寧に説明して下さる。
- ・ 原子力に対する考え方が変わった。
- ・ 経験者の話を聞くことは、どんな業界でも大事である。
- ・ もっと他の学生にも原子力について知ってもらいたい。
- ・ 原子力の分野は大学などでは学びにくいものだから。
- ・ 実際に経験された方と話すことで得られることも多い。
- ・ 実際に専門の知識を持っている人の話は説得力がある。
- ・ 原子力に興味を持たなかった人々が原子力を知るきっかけとなるので良いと思う。

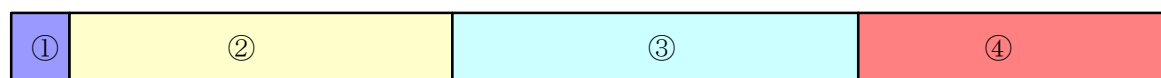
(7) 今後、機会があれば再度シニアと対話に参加したいと思いますか？

- ①まだまだ話たりないので参加したい (3)、②もっと知識を増やしてから参加したい (27)、
③十分話ができたらもういい (2)、④二度も必要ないと思うからもういい (1)、⑤無回答 (4)



(8) エネルギー危機に対する認識に変化はありましたか？その理由は？

- ① 大いに変化した (2)、②変化した (12)、③あまり変化しなかった (13)
④ 無回答 (10)



理由

①「大いに变化した」の理由

- ・新エネルギーとして良くない面があるのを知った。

②「变化した」の理由

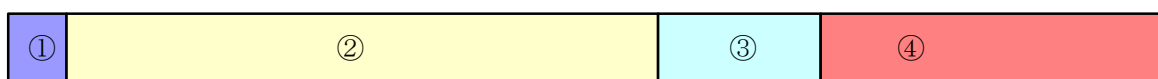
- ・エネルギーの実情をすることができた。
- ・火力発電では、実は多くの方が亡くなっていることを知った。
- ・エネルギーには限りがあるのでそこをどうカバーするのか分かった。
- ・原子力の安全さがより分かった。
- ・火力発電にしても原子力発電にしても資源に限りがある。

③「あまり変化しなかった」の理由

- ・原子力が必要だとは以前から認識していた。
- ・エネルギー問題について多少の知識があった。
- ・エネルギー自給率が低いことは知っていた。
- ・火力発電から原子力発電へ移行すべきだと思っていた。
- ・大学の講義などでエネルギー危機に対する認識があった。
- ・エネルギー問題の知識があった。
- ・もともとエネルギー危機であることを知っていた。
- ・そのことについてはあまり議論しなかった。
- ・原子力発電は発電量が多いので大丈夫と思った。
- ・知っている内容が多々あった。
- ・今まででもエネルギーに対しての意識はある程度持っていた。

(9) 原子力に対するイメージに変化はありましたか？その理由は？

①大いに变化した (2)、②变化した (19)、③あまり変化しなかった (5)、④無回答 (11)



理由

①「大いに变化した」の理由

- ・安全性が理解できた。
- ・今まで危険なものだと思っていたが、安全に処理されていることがわかった。

②「变化した」の理由

- ・さらに必要だと感じた。
- ・キャスク保管時にあまり熱が発生しないということがわかった。
- ・廃棄物の処理ができないため、地層処分を行うと思っていたが、近年、核変換を行うことで、処理にかかる時間を減らすことが出来ると知ることができた。
- ・より安全に思えるようになった。
- ・放射線という言葉だけで危険なイメージがあったが、十分な安全対策がされている。

- ・ あやふやな点を正確に理解できた。
- ・ 原子力の安全についての理解ができた。
- ・ 安全なことがわかった。
- ・ とっても安全な物だということ。(やりすぎくらい)
- ・ 放射線についての理解が深まった。
- ・ 原子力と他のエネルギーの客観的な比較ができ、経済性や持続性(安定性)だけでなく実は安全性も高いことがわかった。
- ・ 思っていたよりも安全。発電所の事故で死人はほとんど出ていない。事故も少ない。

③「あまり変化しなかった」の理由

- ・ もともと原子力を信頼している。
- ・ もともと賛成。
- ・ 以前から原子力はとても重要なものであるあと考えていた。
- ・ 原子力は必要であると思っており、今回でさらにその思いが強まった。
- ・ もともと原子力は安全であると思っていたのでそこまで変化がなかった。

(10) 将来、放射線・原子力に関連する仕事につきたいですか？

- ① つきたい(2)、②できればつきたい(10)、③あまりつきたくない(13)、
④つきたくない(1)、⑤無回答(11)



理由

①「つきたい」の理由

②「できればつきたい」の理由

- ・ 原子力はこれからのエネルギー供給に必要なため。
- ・ これから先、まだまだ伸びる産業だと思いますし、原子力は十分な安全対策がなされており安全だとわかった。
- ・ 原子力の仕事につき安全だということを伝えたい。
- ・ 今日の対話で原子力に興味があった。
- ・ 日本に住む人々の原子力等エネルギーに関する理解がまだ十分でないと感じたので、その理解がもっと深まることに貢献したいと思いました。

③「あまりつきたくない」の理由

- ・ エネルギー問題について重要な分野であるが、危険性や作業をする際に放射線を受けてしまう可能性がある。
- ・ 他にやりたい分野の職につきたい。
- ・ 興味はあるが、就職先の企業と関わりがなく、また、転職せずにはがんばりたい。
- ・ 完全装備での作業をあまりしたくない。
- ・ 原子力は重要だと思うが、他に興味がある分野がある。
- ・ 知識がまだまだ足りない。

- ・ 今、働きたい職種が原子力とは離れたもの。
- ・ 高い技術力を要求されている。
- ・ 別の職種につきたい。
- ・ 不安もあるが、これからも必要で、発電方法としてはかなり重要だから。

④「つきたくない」の理由

- ・ やはり原子力発電所の中は事故が起きる可能性がないわけではない。

⑤その他

- ・ まだ分からないが、原子力のどこかに関連する分野の職に就けたら光栄である。
- ・ 原子力に就職する予定。

(11) 原子力に対する感心の低い10代、20代の若年層に対する原子力広報活動はどんな方法が良いと思いますか？

- ・ マスコミを通じて。
- ・ 今回のように実情を教える講演。
- ・ 文系の人を中心にする。
- ・ 今回のような対話をどんどんするのが良いと感じました。
- ・ 小さい時からの教育
- ・ 日本にとって重要な問題であるため、学校などの授業で扱うといいと思う。
- ・ TV番組の企画として原子力について分かりやすく解説する。
- ・ 学校、大学などで原子力発電に関する正しい知識を身につけさせる。
- ・ 実際に体験させることが一番はやい方法。
- ・ マスメディアに正しく報道させる。
- ・ 教育者の指導
- ・ テレビ番組を通して原子力の広報活動を行うという方法が良いと思う。
- ・ 発電所の見学、理系の仕事に興味を持ってもらえる。
- ・ 小・中学生の時期に原子力発電所の見学をできるようにする。社会の授業で原子力について考える時間をつくる。
- ・ 原子力をあつかった、マンガやドラマを制作する。
- ・ 実際に原子力発電所を見せる。
- ・ TVで若者に訴えかける。
- ・ 人の多い駅前などで呼びかけをする。
- ・ 放射線について説明をし、日常生活でも浴びていることを知ってもらう。
- ・ 教育機関に働きかけるのを積極的に行う方法がよいかと思います。広報活動の内容も固定化せずに柔軟に変化させた方がよいと思います。
- ・ 対話を増やす。
- ・ テレビやネットで行うのが効果的だと思う。マンガやアニメにすると子供でも飽きずに見れるかと思う

(12) 本企画を通して全体の感想・意見などがあれば自由に書いてください。

- ・ 対話時間、発表時間を長くしてほしい。
- ・ シニアの方々が私たち若い世代に原子力やエネルギーのことに関する知識や意識を持ってもらおうとする熱意が感じられました。私もその熱意に負けられないと思いました。
- ・ シニアの方の生声を聞くことができて良かった。
- ・ とてもためになる会であったのでよかった。また機会があったら参加したい。
- ・ 黒板、ホワイトボードが使える、などもっと意見をまとめやすい環境を作ってほしかった。
- ・ 正しい原子力の情報を広める上で、今後もこの企画を続けて欲しい。
- ・ 対話の時間が短い。
- ・ 原子力についての正しい知識が身についた。
- ・ 原子力発電の長所や安全性などを知ることができた。
- ・ 原子力（放射線）に対するイメージが大きく変わったので、今回の対話に参加することができて本当に良かった。
- ・ 生の話が聞けていい経験になった。
- ・ いろいろな方の意見が聞けたのでよかった。

以上