

学生との対話イン東北 2012 報告書

(報告書とりまとめ担当) 西郷正雄



1. 実施趣旨・目的

「学生とシニアの対話」活動の一環として、東北大学にて対話会を実施した。この活動は日本原子力学会のシニアネットワーク連絡会（SNW）の関東地区と東北SNWと一緒に、学生と原子力を経験してきたシニアと交流を図るものである。東北大学では2006年（平成18年）から毎年開催され、今回は7回目の対話である。

学生とシニアとの対話を通して、学生にエネルギー・環境問題や原子力について正しく理解してもらい、同時にこれらの問題に対してどのように臨むべきかを一緒に議論し、シニアの思いを伝えることを目的とする。特に原子力の実務を経験してきたシニアの知恵と知識を、社会に出る前の学生が吸収し、その将来への自信に繋げてもらうことを意図する。

2. 対話の実施

(1) 日時：平成24年10月4日（木）12：45～18：00（懇親会18：10～19：30）

(2) 場所：東北大学青葉山キャンパス 量子エネルギー工学専攻

(3) 参加者：

① 大学側

学生：38名(世話役：帆加利翔太様を含む)

教官：石井慶造教授、長谷川晃教授（専攻長）、遊佐訓孝准教授

世話役：帆加利翔太様

② シニア（敬称略） 16名（グループ順）

SNW連絡会：早野睦彦、齋藤伸三、三谷信次、若杉和彦、山田明彦、西郷正雄
SNW東北：菅原剛彦、高島敬二、高橋謙治、菊地新喜、岸 昭正、山田信行

(4) プログラム：

12:45～13:15 開会宣言、挨拶、シニア紹介
13:15～14:00 基調講演「東電福島事故の概要・原因・対策と我が国のエネルギー問題」
14:00～14:10 ファシリテーション説明
14:10～14:15 対話グループに移動、休憩
14:15～16:35 グループディスカッション
16:45～17:30 グループ対話の結果発表、質疑応答
17:30～18:00 講評、閉会の辞、集合写真、事後アンケート
18:10～19:30 懇親会

(5) 対話テーマ

- ① 次世代炉(次世代炉、核融合)
- ② 原子力の将来 (エネルギーセキュリティ、放射線利用、世界の原子力事情、将来)
- ③ 一般社会に向けたアプローチ(地域共生、報道、教育)
- ④ 大学で何を学ぶか、求められているものは何か(業種、社会とのつながり、能力)
- ⑤ 保全 (安全性、制度)
- ⑥ 放射性廃棄物問題、再処理 (廃棄物、核燃料サイクル、核不拡散)

(6) 事前質問事項とその回答

添付-1を参照されたい。

(7) 実施内容

帆加利翔太様の司会のもとに下記の通り実施した。

① 長谷川教授より開会の挨拶

この度の事故で原子力が大変であるが、原子力維持について、シニアより話してもらい、学生はそれに関していろいろと質問をし、事故について率直にどうすれば良かったか、またどうすれば良いかフランクに話し合ってもらいたい。工学は失敗がつきものであり、そこで止めるのではなく、どうそれを生かすかを考えてほしい。



② シニア紹介

三谷氏よりSNW連絡会シニアの紹介が、SNW東北シニアでは各自紹介があった。

③ ファシリテーション説明

三谷氏より、「既に学生より質問事項がシニアに投げかけられており、その回答も学生に亘っているため、それをもとに学生より更なる質問をして、討議を進めてもらいたい。従い、意見交換することで対話を深めてもらいたい」と説明があった。

④ 齋藤氏の基調講演

「東電福島事故の概要・原因・対策と我が国のエネルギー問題」のプレゼン資料を使って、次に示す盛りだくさんの内容を時間一杯説明された。質問時間は、個々の討議の中で行ってもらったことになった。

1. 東電福島原子力発電所事故の概要
2. 東電福島事故は防げなかったのか
3. 原子力発電所の安全確保の強化策
4. 今後のエネルギー問題と原子力
5. 世界の原子力発電の見通し

最後に次のようにまとめられた。

1. 安全確保に対する対応に欠如があった。原子力安全原則には、想定外はない。
2. 原子力発電所はあらゆる災害に耐えられるように見直して、国民、世界から信頼されるようにしなければならない。
3. 現政府は、2030年までに1割以上の節電と再生可能エネルギーを3倍にしているとしている。
4. 再生可能エネルギーへの多額の補助は、国民生活を多大に圧迫させる。火力発電の利用により燃料費が3兆円以上の増加となっており、原子力発電を持たないことは、化石燃料の高額購入に繋がる。
5. 「原発ゼロ」政策は、いずれ見直されるであろう。政策立案には、国民一人ひとりが参画することが重要である。
6. 我が国は、世界を牽引する真に安全な原子力発電の確立に努めなければならない。



⑤ 対話のまとめとグループ別発表

グループ1：次世代炉(次世代炉、核融合)

議事作成) 早野 睦彦

メンバー (敬称略、順不同)

学生 (M1) 熊谷孝宏、高荷達郎、小塩成基、佐々木幸太
(B4) 金持俊亮、滝野一夫

SNW 菅原剛彦 (SNW 東北) 早野睦彦 (SNW 連絡会)

討議内容

予め質問事項とその回答が届いており、質問事項から派生した追加質問的なことや会社生活を終えたシニアの経験談が多くなりました。

事前の質問事項は少なく、内容はどのような次世代炉があって、次世代炉の研究に関する日本と世界の違い、シニアが来た道を振り返って、学生時代に修めておくべきことなどです。

前者については、DOE の年代区分による GEN-I から GEN-4 までの説明や、東電福島事故を受けて次世代炉として見直すべき課題として、今までは第 3 防護レベルまでを設計条件としたが、今後、第 4 防護レベル（設計拡張状態）、第 5 防護レベル（防災）の充実に重点を置くことになること等を回答しました。

また、後者については、原子力エネルギーの歴史を振り返り、現在はこのような逆風にあるが、本来的な意義を考えれば自ずと復活するので、長期的な視野を広く持って学生生活を送るよう伝えました。



グループ 2：原子力の将来

(エネルギーセキュリティ、放射線利用、世界の原子力事情、将来)

議事作成) 齋藤 伸三

メンバー

学生 清水陽太、山形秋晴、小池都司、大坊昂、水野峻、伊藤駿

シニア 高島敬二 (SNW 東北)、齋藤伸三 (SNW 連絡会)

討議内容

グループ 2 の議題は、「原子力の将来」で参加学生は、量子専攻コース修士課程一年の男子学生 6 人であった。他のグループ同様に事前に質問を貰い、それに対する回答が渡っていたので、順番に回答に関する不明な点、追加質問等を受ける形式で進めた。予め提出された質問数は他グループを上回る 10 件であったが、その中の数件は既に基調講演で話した課題であった。対話の主要な課題は、原発再稼働の条件と順番、原発の 40 年運転規制は妥当か、国内の原発依存度はどのように変化していくのか、活断層問題はどうか、放射性廃棄物の最終処分はどうか、海外展開は可能なのか、一般の人への放射線・原子力に関する正確な知識の普及、生徒への教育はどうか等原子力発電を取り巻く状況、及び彼らの身近な心配である今後の原子力関係の主な仕事は何か、企業は原子力分野を縮小しないかと言



う切実な課題に及んだ。予め返答した回答に加え、これらに関し多岐にわたる質問があり時間一杯対話は盛り上がったと評価される。学生の修士論文課題は、材料、医療機器の他、核融合炉のブランケット、プラズマ等多様であり、核融合関係の比率が高いのには若干驚いた。また、就職先としては、今後の原子力政策の行方、原子力関連企業の対応を見つめつつ、決めていくと言う構えが見てとれ、原子力産業界の力強いメッセージが欲しいところである。

グループ3：一般社会に向けたアプローチ（地域共生、報道、教育）

議事作成） 三谷信次

メンバー

学生 (M1) 丹野裕介、谷 貴志、五島 進
(B4) 梶原博和、吉井慶人、岩田拓也

シニア 高橋謙治 (SNW 東北)、三谷信次 (SNW 連絡会)

討議内容

(1) 議論の結果学生がまとめたこと
テンプレートに従って以下のようにまとめてくれた

1) 対話に期待したこと

- ①活発な議論
- ②どのようなアプローチをすれば、国民に受け止めてもらえるか
- ③原子力の仕事をした人の話を聞きたい。

2) 意見、提言、決意など自分ならこう考える！こうする！

- ①インターネットもディスカッションを行うツールとしては非常に有用である。
- ②一般の人達に原子力の有用性を伝えて行きたい。
- ③反対、賛成、心配など様々な意見を纏めるということが重要である。

3) 疑問、質問、意見など分かったこと。

- ①一般社会との信頼関係を築くには
 - ・発言、発信、議論を沢山する(インターネット、facebook 等の有効活用)
 - ・大学などの中立機関が発信すると効果的
 - ・国民はメディアリテラシーを持って情報と接することが重要
- ②教育は以下にあるべきか
 - ・企業などでの教育は、受け身ではなく「見て盗んで学ぶ」ことが大切
 - ・マニュアル通りにだけ学ぶのではなく「実体験を元にした学習」が大切
 - ・小中学校での教育の是正 (放射線教育など)



グループ4：大学で何を学ぶか、求められているものは何か

議事作成) 若杉和彦

メンバー

学生：(M1) 庄司真人、押川俊、藤田明希穂、松山哲生、水落光、阿部友紀
シニア：菊地新喜 (SNW 東北)、若杉和彦 (SNW 連絡会)

討議内容

グループ4では阿部君が班長を務め、学生・シニア共に自己紹介の後、予め学生側から提示された次の3点を中心にして対話が進められた。



- ①大学4年間よりも入社以降に学ぶことの方が多と思うが、どのように考えるか。
- ②仕事において、大学の講義や研究内容がためになったと感じることがあるか、また、それはどんな時か。
- ③就職活動や社会で求められるものの中で、学生のうちに身につけるべきものは何か。

シニアからは、専門分野以外に学生時代にしっかり学んでおくべきものとして、基礎力は当然だが、特に英語と人と人のコミュニケーション力の二つを最も必要なものとして挙げた。英語は、ますます国際的になる環境の中で英語で発信する力が問われるので、特に聞いて話す力を養ってほしい、またコミュニケーション力については、学生のうちから広い交友の場を作っておくことが将来大いに役立ち、大切である旨話した。

その他、将来のエネルギーとして原子力は必要だとシニアは思うが、学生は自分の頭で課題への対応策を考えて判断し、発言してほしいことを強調した。

なお、対話会に先立ち、学生から「シニアの方への質問」として次の3点が提示されメールで回答した。このように、特にグループ4ではエネルギーや原子力に特定するのではなく、学生としての生き方への疑問をシニアが体験を基に助言する形になった。

- ① 人生観を教えてください。
- ② シニアライフをより良く過ごすにはどうすれば良いか。
- ③ 実際のところ、「ゆとり世代」についてどう思うか。「ゆとり世代」が社会に出るに当たり、何を是正すべきか。

グループ5：保全 (安全性、制度)

議事作成) 山田明彦

メンバー

学生 (M1) 稲垣俊輔、金田 賢、菊池航介、熊谷大介
(B4) 木村友哉、吉村昌泰

シニア 岸 昭正 (SNW 東北)、山田明彦 (SNW 連絡会)

討議内容

事前にシニア側で作成した議題に関する回答 (添付-1 グループ 5) を基に、下記の [補充質問] に回答をする形で進められた。

[補充質問]

- (1) 想定を越えるものの決め方はどうするのか。
- (2) ストレステスト対策のための費用は巨額になると思われるが、再稼動が保障されるものではないので、事業者はどうするのか。
- (3) 大飯はバックフィット対策を全て実施して、再稼動したのか。
- (4) 設備の追加は難しい話なので、一般の人にわかるのだろうか
- (5) 設備対策以外の、教育、訓練はなされているのか。
- (6) コアキャッチャは付けないのか。
- (7) 水素爆発防止とはどういうものか。
- (8) 海外での原子力発電所建設の動きはどうか。
- (9) 海外進出のことを考えると、原子力産業は余り悲観的になることは無いのではないか。
- (10) 反対派の人に、原子力発電所の中を見学してもらおうと、意見が変わる例が多い。
- (11) 友達の中には、原子力は巨大技術であるので、権力志向ではないかとの意見を持つ例もある。
- (12) 学生時代に何をしておけばよかったかと思うことは何か。
- (13) 大飯はなぜ、再稼動が出来たのか。
- (14) 西側の原子力発電所の方が再稼動は多いのではないか。



最後に学生側から各自の感想が述べてもらった。

- ① 保全に限らず、就職の話も聞いてよかった。原子力は大事だと思った。
- ② 技術的なこと、世間の話が聞いてよかった。
- ③ 対策について、細かいことが理解できた。

- ④ 保全に関する疑問が解消した。
- ⑤ 原子力は必要だと思った。
- ⑥ ハード面だけでなく、ソフト面に関して、もっと知りたいので、今後、勉強していきたい。

グループ6：放射性廃棄物問題、再処理

議事作成) 山田信行

メンバー

学生 (M1) 鈴木優生、齊藤康太、中井亮介、吉田篤
(B4) 岩井郁美、笹川剛

シニア 山田信行 (SNW 東北)、西郷正雄 (SNW 連絡会)

討議内容

学生からキーワードの「放射性廃棄物問題、再処理」に関連した質問が寄せられており、シニアからその回答を事前にメールで送付してあったが、手違いで学生の大多数はまだ見ていなかったなので、まず、その回答を簡単にレビューしてから討議を行った。

A) 放射性廃棄物の最終処分場について

先日 (9/11) の日本学術会議の地層処分見直しの提言もあり、日本で放射性廃棄物 (HLW) の最終処分が本当に可能であるのかとの疑問が提起された。

シニアから、HLW の処分場の検討経緯や従来検討されてきたガラス固化体、オーバーパックなどの人口バリア、300m 以上の深層の自然バリア等について説明した。処分場選定をはじめ地層処分計画が進まない原因は、技術的な安全に関わる問題というより、社会の安心に関わる問題の方が大きいのではないかと述べた。



なお、M4 の 2 名は卒論として地層処分をテーマとしており、地下水の移動等に関し土壌の振動実験などを行っているとのことであった。

B) 東電福島原発事故で生じた放射性廃棄物や除染後の廃棄物を六ヶ所村で受け入れないのは何故かとの疑問が出されたが、六ヶ所村との取り決めでは受け入れ範囲に入っていないためにできない。白紙の問題として取り組む必要があることを説明した。

C) 事故後に放射線に対する規制が厳しくなり現場の作業員や農家の方を困らせ

ているのではないかと指摘があった。これはその通りで困った問題であるが、一度決められた規則は改正が難しいため、この規制が如何に厳しいか、これを守っている限り放射線の心配は全く不要であることをメディアなどを通じて知らしめるべきであると述べた。また、低線量の被ばく等について情報が多すぎてどれが信頼できるかわからない、との意見があった。放射線については放医研のサイトなどが正しい知識を与えてくれると述べたが、発表の場面では最終処分に関する情報を放医研サイトから得られると説明があったので、低線量の被ばくに関する情報であると誤りを訂正した。

D)原子力発電が必要であると考えており、それをどのように（国民に）理解してもらうかが第一である、という認識は各人共有している。しかしそれを具体的にどうしたらよいかという点で、過酷事故が起こり大変な状況が続いている直後では明確な答えが見えないのが現状である。「少し時間を空けてタイミングを見てメディアなどを通じて、原発をより安全なものにしたことを前提に、その必要性を説明する必要があるであろう」と意見交換した。

⑥ 若杉氏の講評

今日はそれぞれのグループで課題を真剣に取り組み、貴重な時間を有効に使ったいただき、ありがとうございました。全体を通して、私の感想とお願いを3点お伝えしたい。まず1点目は齋藤様の基調講演は盛りだくさんで少し難しかったかと思うが、福島事故と影響の全体が良く判るようにまとめられている。残念ながら部分的な居眠りも見受けられましたが、重要な内容なので、後で予稿をよく勉強しておいて欲しい。2点目は、エネルギーや原子力の問題は、特に日本の将来のために大変重要な課題であり、マスコミ等の報道に一喜一憂するのではなく、長期的な視点から理解して欲しい。私は原子力は将来必要だと思うが、それらを含めて判断を下すのは皆様方若者だ。3点目は、今回の福島原発事故は歴史にも残る程の大きな事件であり、これがどのように収束し復興していくかを皆さんはよく見て欲しい。その体験が必ず将来役に立つと思う。歴史にある太平洋戦争はエネルギー確保が原因であり、今回は多少事情が違うが、その反省と知識が大変重要だと思う。

⑥ 菅原氏の閉会挨拶

いまだ政府のエネルギー政策が不透明なため、学生の皆さんは将来について不安をいだいておられると思うが、これからも原子力ゼロはあり得ないと思う。シニアが培った過去があるから現在があるわけで、今回の対話会で得たシニアの知見を将来に活かしてほしい。若い皆さんの活力に期待します。いまの世情

(反原子力の) のなか学生を指導する先生のご苦勞に対し、また、対話会でわれわれも勉強させていただいたことに、感謝申し上げます。

⑦ 遊佐先生の閉会挨拶

学生の皆さん、特にこれから進路選択が本格化する M1 にとっては、この時期に経シニアの皆様方、本日は長い時間ありがとうございました。

験豊かなシニアの方々のお話を聞くことができたことは、大変重要な経験だったと思う。

我々大学教員もベストを尽くして入るが、大学で教えられることは限りがあり、自分から積極的に知識を身につける姿勢を身につけていって欲しい。量子サイエンスコース・量子エネルギー工学専攻を選択したということで、何らかの形で我が国、もしくは世界のエネルギー事情に貢献したいと思っている人が大半だと思う。それにはいろいろな形があるはずなので、多くの人の話を聞き、多くの知識を吸収して、総合判断して決めてもらいたい。学生の前で言うことではありませんが、昨年の福島第一原発事故依頼、我々教員も非常に悩み苦しんでいるというのが正直なところです。シニアの皆様方におかれましては、今後共何卒ご指導ご鞭撻のほど、宜しく願い申し上げます。



(8) アンケート結果

添付-2を参照されたい。

(9) シニアの感想

添付-3を参照されたい。