

学生とシニアの対話イン東北 2011 報告書

平成 23 年 11 月 26 日

松永一郎、岩瀬敏彦（記）



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）と学生連絡会及び「エネルギー問題に発言する会」が共催で行い、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 6 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 23 年 10 月 26 日（水）13：00～18：00（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：60 名 量子エネルギー工学科、専攻 M2：1 名、M1：28 名、
B4：30 名、B3：1 名

教官：石井慶造教授、長谷川晃教授（専攻長）、橋爪秀利教授、岩崎智彦教授、
遊佐訓孝准教授

②シニア（敬称略） 16名

SNW：荒井利治、上田隆、金氏顯、角南義男、宅間正夫、坪谷隆夫、林勉、
松永一郎、若杉和彦、岩瀬敏彦

SNW 東北：新田目倅造、菊地新喜、岸昭正、菅原剛彦、山田信行、涌澤光春

(4) プログラム：

- ① 13:00～13:15 開会・挨拶
- ② 13:15～13:25 シニア紹介
- ③ 13:25～13:35 ファシリテーション説明
- ④ 13:40～16:20 対話及び纏め
- ⑤ 16:30～17:30 グループ別発表及び質疑応答
- ⑥ 17:30～18:00 講評・閉会の辞

18:10～19:30 懇親会（こもれびカフェ）

(5) 対話グループ構成・テーマ・出席学生数・シニア氏名等

Gr	テーマ	学部学生	院生	SNW	SNW 東北
1	FBR など次世代炉	5	2	林勉	岸昭正
2	核融合炉	3	5	金氏顯、若杉和彦	
3	原子力に関する報道や教育	4	4	荒井利治、宅間正夫	
4	学生に求められる能力	4	3	岩瀬敏彦	菊地新喜
5	原子力の将来	4	4	上田隆	菅原剛彦
6	エネルギー問題一般	3	5	松永一郎	山田信行
7	廃棄物・再処理	5	2	坪谷隆夫	涌澤光春
8	企業と原子力	3	4	角南義男	新田目倅造

(6) 実施内容

① 学生幹事青柳君より開会の挨拶

続いて大学石井慶造教授より、福島原発事故の影響は宮城県地域問題なし（対外被曝、体内被曝とも）、今回の事故による学生の就職への影響もなし。なお、安心のために除染が求められるとの挨拶を頂いた。

② シニア紹介 松永氏より SNW シニアの、菅原氏より SNW 東北シニアの紹介があった。

③ ファシリテーション説明 金氏氏より配布資料「ファシリテーション要領」によりグループ毎対話の進め方、纏め方、発表方法の仕方などガイドが説明された。今後の福島原発事故の復旧への道筋を明らかにする事なども含め、学生の方々を中心に発言をしてもらい、シニアとの意見交換を活発に行い、対話会を实らせてほしいと結んだ。

- ④ 長谷川晃教授より、女川原発の建設・運開など実社会の経験を踏んだシニアから対話を通して、学生諸君は多くのことを吸収してほしいとの挨拶を頂いた。
- ⑤ 量子第一講義室及び学生研修室の2会場にて、8テーマ・8グループ毎の学生・シニアのグループ対話を行った。

(7) 対話のまとめとグループ別発表

・グループ1：FBR など次世代炉

FBR など次世代炉学生は反原発風潮での不安を抱いているが、FBR 等新型炉の現状、将来を見極め、これら型炉の特徴、メリット・デメリットの理解を深める議論を展開した。

ABWR、HP-ABWR、AP1000、ESBWR について資料を使って仕組みを解説し、国の内外の取り組み状況も説明した。安全面とコスト面の向上を理解し、学生は大いに期待を持った様子であった。

FBR ではその必要性の認識、正のボイド反応度の不安、Na の利点となぜ開発が遅れているのかなどの質問があり、シニアから歴史的な流れなど分かる範囲で説明したが十分な説明には至らず。

さらに PWR と BWR の比較、自然エネルギーによる脱原発は可能かといった問題および反原発の報道に関する問題についても対話した。

学生の纏めた報告の中では原子力の必要性、再処理を含めた燃料サイクルの必要性を理解し、受容している内容であった。また、原子炉の安全性の向上を強く求めていることも分かった。

・グループ2：核融合炉

核融合に関し理解を深めるために

- ・核融合炉研究の時間的経緯と核分裂炉研究開発の歴史的事実との比較
- ・ITER 開発の経緯と多国間協力推進体制の問題点について
- ・ITER 開発に関する技術的課題（炉壁材料等）や安全問題について
- ・核融合炉実用化に関する将来の見通しについて
- ・核融合炉を含めた原子力に対するわが国の国民感情と対策について

を中心に質疑応答展開した結果、核融合システムが次世代主要エネルギー源となり、発電の将来性見通しの議論を起点に、実用化までのステップの理解、また国際協力の必須なこと、積極的に国際交流展開を図るべきとの結論に至った。

・グループ3：原子力に関する報道や教育

報道による不安の醸成、報道内容の偏り等が危惧される現状において、マスコミの基本的な体質、傾向、基礎知識不足のためにバイアスされた情報を公平に判断する能力を身につける事が大切であり、学生は原子力分野のみでなく幅広く

い分野の知識を身につけること、一層のコミュニケーション能力(特に発信)を身につけることの大切なことが結論づけられた。特に男性と女性では問題の関心点が違うことをよく理解することが必要。

また、原子力問題の正しい理解には、原子力分野のみでなく幅広い分野の基礎知識、教養が大切である。一専門分野を深めるには幅広い基礎知識や関連分野の知識が必要でT字(定規)論、 π 字論の説く事などが議論された。

・グループ4：学生に求められる能力

これから学生が組織・企業へ出て活躍する時に企業が求めるものは

→即戦力性も大切だが、会社の将来の発展にかかわるという意欲が大切

→物作りでは幅広い知識を発揮し、それらを連携させることが必要

との観点から

学生は専攻専門分野学問をしっかり身につける、新進気鋭の気持ち・広い視野をもつ、個人と組織との調和をはかる、また一生の友人をつくる、専門外の人との交流をはかる、基礎学力を身につけることをシニアより助言。

議論を交わした結果

コミュニケーション能力(様々な分野の人との交流、外国語能力)、工学全般にかかわる基礎学力涵養のための努力・意欲が重要!との学生の決意が表明された。

・グループ5：原子力の将来

原子力発電の状況、将来予測、考え方等に関するシニアからPPT資料を事前送付した。実際の対話では原子力の必要性、ベストミックス、原子力の信頼、廃棄物の処分など多岐にわたる質問、疑問等を含め、今後の原子力の発展のためにすべきことを良く考え、海外からの要請に対して事故情報の公開・議論展開、相互協力すべきことが議論された。原子力は必要技術であるが、他のエネルギーも良く理解し、ベストミックスの考えの重要性が確認された。

・グループ6：エネルギー問題一般

代替エネルギー(太陽光・風力)は原子力を代替できるか、またタンハイドレートやバイオエタノールなどは実用性ありや?日本・世界のエネルギー問題に関し、福島原発事故を受けて、原子力の国内における今後のあり方、各国のエネルギー政策へのインパクトなどについて議論を交した。その結果、代替エネルギーの基本的なメリット・デメリットは理解され、将来的には推進すべきであるが、原子力に代わる基幹エネルギーにはなり得ないとの認識・意見の一致を確認。

学生達は脱原発が現実的でないことを十分認識しており、一部マスコミ、脱原発論者の論調には懐疑的であり、「偏りのない情報」が欲しいという思いが強く感じられた。最後に「原子力を国内で進めるためには、福島県の再生がまず必要。国民が一丸となってそれに取り組んでいかねばならない」という点で、グループメンバー一同納得した。

・グループ7：廃棄物・再処理

議題1 最終処分地の安全性、特に今回の地震で処分地の選定条件に変更はあるか。また、中間貯蔵施設が限界になっても地層処分ができない場合にするのか。

議題2 再処理の意味と安全性。

議題3 反原発の風潮の中で処分地の選定はどうするのか

関連質問 ガラス固化など廃棄物処理において今後必要となる材料研究について

関連質問 会社において苦勞することは何か

に関して、対話・意見交換などを行い

最終処分地の安全性とその評価・選定条件（震災以後で変わったか？）、再処理のメリット・デメリットを勘案して考える必要性、最終処分場の選定に関して、住民に対する対応など国民との関わりについて議論した。

地層処分地の選定に関して、今回大地震を受けて、十分な調査を実施して活断層を避けること、また地震の影響は地表に比して地下では少ないこと等を考慮して、選定の具体的作業は今後実施主体や国に対する信頼を高める制度の導入などを考えていく必要がある。また、再処理は、ウラン濃縮とともに非核兵器国日本が外交で勝ち取った先端技術であり、これら技術の産業への波及効果は大きいと評価される。との結論を得た。

・グループ8：企業と原子力

原子力発電停止による社会への影響は、電気料金の上昇、事故処理費用の最終的に電気料金上昇への転嫁、火力発電比率の上昇・石油石炭の海外からの輸入増加、自然エネルギーで賄うことの現実的困難さ、の形で表れる。また工業国日本から海外へメーカーの流出、国内工場操業の低下と雇用不足をもたらす。

一方震災の原子力業界への影響と今後の展望として、一部の国を除き、海外での依然原発新設の流れは大きく変わらない、海外との競争激化、中国などの参入見通しの中、しかし日本は高い技術力・チーム協調性を武器にビジネスチャンスを高めるべきとの対話結論。

(8) 講評

林勉氏：3.11 東日本大震災による福島原発事故を受け、この対話会では新しい原子力の時代として基本・原点に立帰って考えることが求められる。本日 8 グループに分かれての対話は正にそれを実行し成果を獲得できた。

菊地新喜氏：学生の事前アンケート結果として、原子力は今後も必要、報道には偏りありと示された。従って公平な判断を必要なことを強調したい。各グループの熱心な対話に参加者の熱意を感じた。

宅間正夫氏：(閉会挨拶として)今回は実りある対話ができ、本質的な議論を交わすことができた。事故の反省と教訓を踏まえてわが国の原子力技術が一層安全で高度化されるであろう、という期待が新興原子力発電国にある。この国々への支援は平和利用に長年にわたり取組んできたわが国の歴史的な責務とも言えよう。現在は正にわが国の原子力界が生まれ変わり、世界平和のための原子力に向けたルネサンスへのスタート台ともいえる。若い皆さんに大いに期待するところである。

3. シニア感想 (抜粋)

- ・今年参加学生は 60 名と昨年より 12 名も多く、福島第一原子力発電所の事故に対して、学生としてどのように考え対応すべきかを、シニアとの対話の中に探ろうとの意気込みが感じられた。
- ・放射性廃棄物の処分、再処理、国民との関わりの課題は、技術課題に加え国の政策や社会が深く関わる問題であり、教科書的な回答部分もあるが次世代を指導する最高学府学生に考える力を養ってもらうべき部分も多い課題であった
- ・学生の中にも原子力事故は常にありうることで、その教訓を生かして安全を高めることが必要というしっかりした意見もあり力強く感じた。
- ・大学側の熱心さは他のどの大学よりも大きく、前日の特別講義開催、対話当日も多くの先生方が開会時、閉会時、懇親会に参加され、学生達も先生たちの熱意に大いに感じるところがあったと思います。またシニアもそれに応えるべくやや緊張して対応されたように思います。
- ・対話会テーマ・議論の内容・展開から、学生の方々は、震災復興、今後の日本の発展における、原子力を含めエネルギーの大切なこと、またそのために自分たちの勉強している専門学術をもとに実社会で頑張りたいとの強固な心意気を感じました。
- ・現政権の原子力・エネルギー施策が不透明ななか、就職についてかなり不安を感じている。放射能・放射線についての学校教育が必要。(風評被害や差別の緩和・防止になる)
- ・発表の席で学生から「シニアがやや原子力、原子力と言い過ぎるように感じた。」との発言にシニアは重く受け止めるべきである。
- ・通常の討論では理屈と知識のやり取りに終わりがちだが、このような対話を通じて

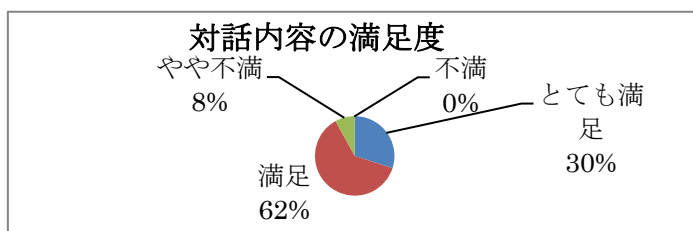
得るさまざまな情報は相手の好印象とセットになって記憶に残る、ということを改めて感じた次第。生まれ変わるわが国の原子力を担う学生さんたちのご健闘を切に祈る。

- 企業が求める人物像、グローバルに活躍できる人材、学生と社会人の違い、専攻と異なる分野に行くとうなるか、など学生が今後の就職活動や就職後の業務活動について自分自身の問題として本気で考えていることが良く理解でき、熱心で有意義な対話集会になったこと喜んでおります。対話の時間も十分に用意され、学生諸君も満足できる結果が得られたのではないかと考えております。
- 今回の対話会は、昨年に引き続き 2 度目であるが、今回は 3 月 11 日の福島原発事故後ということもあり、学生の対応や考え方が昨年と大きく異なるのではないかと考えていた。しかし、全体的に原子力に対して肯定的であり、世間の脱原発の論調にそれほど左右されていないように感じた。ただ、何が真実なのかをしりたいという思いが強く感じられ、「偏りのない情報」を欲しいという切実な声があった。脱原発にしろ、原子力促進にしろ、真実を求め、自分で考えるという姿勢に頼もしいものを感じた。

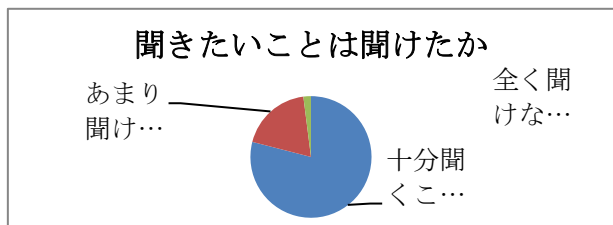
4. 事後学生のアンケート結果

(学生総数 60 名中回答総数 47 名、回答割合 78.3%)

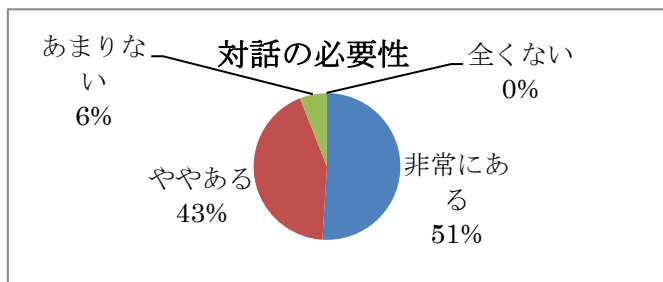
- 対話の内容は満足のものでしたか？



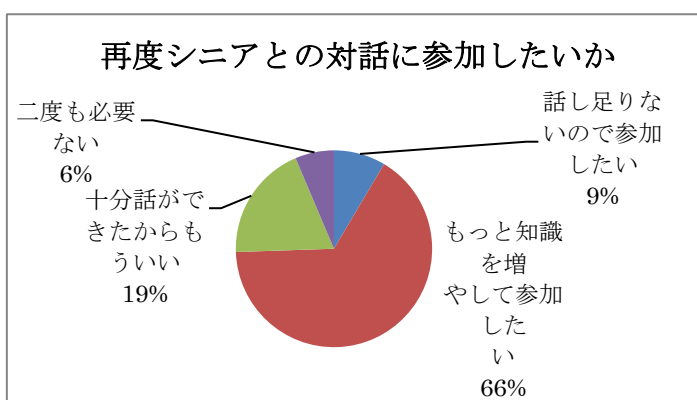
- 事前に聞きたいと思っていたことは聞きましたか？



- ・「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？



- ・今後、機会があれば再度シニアとの対話に参加したいと思いますか？



- ・自分が思っていた若手の役割とシニアの考えは違いましたか？どのような違いがありましたか？また、シニアの考えを聞くことで、自分の考えに変化はありましたか？できるだけ詳しくお答えください。

- ・絶対的な意見だけでなく、マイナーな意見も取り入れた議論展開が必要
- ・現在の社会情勢、報道姿勢・内容に惑わされない主体性を確立すべきことを感じた
- ・将来展望が開け希望がもてる対話・議論を希望します
- ・シニアとの対話で自己の確信に新たな開眼を獲得できた
- ・原子力の有用性をさらに認識できた
- ・原子力発電以外の発電システムを良く勉強し、メリット・デメリットを議論できる力の必要性を感じた
- ・学生時代から幅広い見識を養い、能力を身につけることの大切さをシニアからお教え頂けた

- ・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。

- ・F1 事故に対する学生の不安・疑問・意見などを交わす機会・場を別の形で頂きたい
- ・原子力や自己の将来を考える良い機会を頂けた
- ・シニアから原子力業界に対する自制的意見が全く聞かれなかった、意外に感じる
- ・シニアから普段聞けない事柄、海外動向、考え方の相違、また学生間、他研究室学

生間との考え方の相違などもある程度理解できた。良い機会を頂けた

- ・シニアの長年の経験や考えを直接聞くことができた、原発事故に関する報道について自己の偏った考えを公平に捉える機会を頂いた、今後身につけるべき能力についてもヒントをいただいた。有意義な対話会をいただけ感謝します
- ・シニアから興味深い話を聞くことができた、自己の考えの確認、その拡張、新たな視点開眼など大きなヒントを頂けた
- ・核融合テーマは止めて別テーマに代えてはどうか？ 理由は核融合の非専門シニアとの対話はあまり有意義でないから
- ・この対話会に参加されたシニアは皆研究や実務に対して非常に熱心に取り組まれてきたことが伺われ、若者の鏡です

5. まとめ

東日本大震災と福島原発事故後の対話会であったため、従来にも増して、活発な対話会となり、議論は広く又深く展開されたことから伺われた。まさに継続は力と言える。さらにこの対話会では、今後の復旧は若い学生の力で対処したいとの心意気を感じた次第です。

今回の対話会の学生幹事青柳光裕君をはじめ滞りなく準備を進められた学生の方々、ご指導いただいた石井慶造教授、長谷川晃教授（専攻長）、橋爪秀利教授、岩崎智彦教授、遊佐訓孝准教授、その他多くの関係者に感謝致します。

添付資料

1. 学生とシニアの対話「対話イン東北 2011」のご案内
2. 学生とシニアの対話イン東北 2011 グループ報告
3. 学生とシニアの対話イン東北 2011 参加シニアの感想文
4. 「学生とシニアの対話」イン東北 2011 事後アンケート集約結果
5. 対話イン東北 2011 記録映像集

以上