

平成26年12月9日

## SNW対話イン九州工業大学2014 詳細報告

(世話役) 金氏 顯  
(報告書作成) 櫻井 雄一



### 目 次

#### I. 実施概要

#### II. 詳細報告

1. 開会挨拶
2. 基調講演
3. 各グループ対話の詳細
4. 講評、挨拶
5. 懇親会
6. 参加したシニアの感想
7. 実施結果の総括

#### 添付資料

参加学生の事後アンケート結果



## I. 実施概要

### 1. 日時

平成26年11月13日(木) 13:00~18:20 (18:30より有志の懇親会)

### 2. 場所

九州工業大学工学部 (戸畑キャンパス) 教育研究5号棟

### 3. 大学側世話役

松永守央学長 (懇親会のみ)

渡邊正幸准教授 工学研究院電気電子工学研究系

### 4. 参加学生

工学部電気電子工学専攻修士1年34名 (5,6名ずつ6グループ)

### 5. 参加シニア

世話役1名 他10名 オブザーバー2名 計13名

#### <SNW会員>

香川達雄 (元東芝)  
門久義 (鹿児島大学名誉教授)  
金氏顕 (北九州イノベーションギャラリー、元三菱重工)  
小池正実 (九電産業、元九州電力)  
櫻井雄一 (西日本プラント工業、元九州電力)  
針山日出夫 (元三菱重工)  
廣陽二 (西日本技術開発、元九州電力)  
松永健一 (三菱日立パワーシステムズ)  
村島正康 (西日本技術開発、元九州電力)  
山田俊一 (ニシム電子、元九州電力)  
矢野隆 (元三菱重工)

#### <オブザーバー>

丸尾哲郎 (NPO九州山口CO2カウンセラー理事)  
泉優佳理 (九工大博士課程)

### 6. 基調講演

講演者: 金氏 顕 (九工大客員教授として)

テーマ: 「原子力発電の再稼働と今後の課題」

—重要なベースロード電源であるためには—

## 7. グループ対話

各グループ対話テーマとシニアの担当、○はファシリテータ、☆はオブザーバー

- A : 原子力発電を稼働しない際、日本に求められること ○山田、矢野  
B : 太陽光発電などの代替エネルギーに期待が高まり、優遇されているように見受けられるが、どうやって原子力発電に関心を集めるのか ○村島、香川  
C、F : 原子力発電は反対する市民団体や学者が存在するが、今後どうやってその勢力を納得させるか C : ○金氏、☆丸尾、☆泉、F : ○針山、櫻井  
D : 原子力の再稼働に向けて ○松永、小池  
E : 現在原子力発電所の問題が取り上げられているが、今後原子力に関して研究を続けていくべきか ○廣、門

## 8. プログラム（実績）

- 13 : 00 ~ 13 : 20 開会挨拶、シニアの自己紹介  
13 : 20 ~ 14 : 20 基調講演  
14 : 20 ~ 17 : 20 グループ対話  
17 : 20 ~ 18 : 10 グループ別発表会  
18 : 10 ~ 18 : 20 講評、閉会挨拶  
18 : 30 ~ 20 : 50 懇親会 於：鳳龍会館

## Ⅱ. 詳細報告

(全体進行&司会は渡邊先生)

### 1. 開会挨拶、シニア自己紹介

(渡邊先生) 事前資料配布、質問回答等を読み込み理解し、参加していると思う。  
その上で疑問、自分の意見を積極的にシニアの方々と対話して欲しい  
(金氏シニア) 先月実施のガイダンスに続き2回目今日が本番、しっかり対話しよう

### 2. 基調講演：講演者：金氏 顕 (九工大客員教授として)

テーマ：「原子力発電の再稼働と今後の課題」－重要なベースロード電源であるためには－

#### (1) 概要

- ・福島を教訓にした安全強化、海外動向、放射性廃棄物の処分、原子力ゼロでも電気は足りているかなどについて、事実に基づき分かり易く多面的に説明。
- ・我が国はエネルギー資源最貧国であり、高度かつ緻密な科学技術力を駆使して、どのエネルギー源も完全ではなく又ゼロリスクでないことを認識しつつ、化石燃料、原子力そして再生可能エネルギーをバランス良く活用することが肝要。
- ・諸君にはエネルギー問題に対し、鳥の目（世界的、長期的視野）で俯瞰し、虫の目（科学者、技術者の視点）で対処し、魚の目（多様な視点）で冷静に評価することを期待。

#### (2) 主な説明内容

- 1) 福島の教訓によりどれだけ安全が強化されるか？  
福島事故の教訓、規制組織改革、新規制基準、川内・玄海は？
- 2) 海外の動向は？  
福島事故の海外の反応、世界の原子力建設計画、メーカー次世代原子炉の開発、欧州の実態
- 3) 高レベル放射性廃棄物の地層処分とは？  
核燃料リサイクル、高レベル廃棄物とは、最終処分の方法、ナチュラルアナロジー、火山国日本に適地は？、海外の処分状況
- 4) 原子力ゼロでも電気は足りている？  
火力の実態、再生可能エネルギーの実態、第3次石油危機、化石燃料代の無駄、電気料金、産業界の苦境、温暖化
- 5) まとめ  
エネルギー基本計画、原子力のメリット・デメリット、士君子諸君へ

### 3. 各グループ対話の詳細

各グループから議論の要約とまとめが発表された。対話内容は活発で発表の出

来は良かったが、発表に対する学生の質問がなかったのは残念。発表の主な論点は次の通り。

- ・報道の伝え方、偏り、選別、情報源、正しい情報、一般市民・反対派の反応、  
感情的
- ・発電方法によるリスク、メリット・デメリット、リスクのバランス、資源、環境負荷、セキュリティ
- ・現場経験、製造技術・人員の維持
- ・放射線や放射能など原子力の知識の学校教育での不足 など

以下に各グループ別の対話活動の詳細内容を記載する

(グループA)

対話テーマ:「原子力発電を稼働しない際、日本に求められること(技術的・政治的)」

参加学生 : 中村(リーダー)、稲富、小島、米須、中岡、柳瀬

シニア : 矢野 隆、山田俊一(ファシリテータ)

対話の概要

- 対話の冒頭に、シニア、学生の順で、自己紹介を行い、できるだけ打ち解けられるよう、出身地や趣味などをシニア側から積極的に質問した。
- 今回の対話会では学生には、ファシリテーション用紙に質問事項を事前に記入して人数分のコピーを用意するよう依頼されており、それを順に発表してもらうことで、全員が質問内容全体を把握でき、スムーズに対話を進めるのに役立った。
- 質問事項はエネルギーセキュリティに関係することが多かったため、それを中心に議論を進め、そののち個別の質問に答える形で進めた。
- 学生諸君は、事前の質問回答もよく読んだ上で、原子力発電のメリット、必要性は十分理解して対話に臨んでおり、質問内容も単なる原子力発電に関する質問ではなく、原子力を社会に受け入れるためにはどうするかといった、一步進んだ質問であったと思う。
- ただし、上記の進め方をしたことにより、対話テーマ「原子力発電を稼働しない場合、日本に求められること」に沿った議論とはならなかったように思う。
- 学生が当日ファシリテーション用紙に記入した質問内容は次のようなものであった。

(今日の対話に期待すること)

- ・それぞれ違う観点からの意見のやりとり、様々な視点からの活発な意見交換
- ・原発は本当に必要なのか
- ・新エネルギーに対する可能性
- ・放射能の処理方法の目処はたっているのか
- ・現在使用している火力発電の安全性

- ・ 他人の考えを聞いて、人の考え方を知りたい
- ・ シニアの意見を参考に、自分の描いている原子力への関心を高めていきたい
- ・ 現在の時点で、自分が最大限に努力できることを明確にしたい。
- ・ エネルギー問題について、再認識

(今日聞きたい質問、疑問、要望)

- ・ 化石燃料の枯渇の観点から、原発の必要性を国民に理解してもらうために国はどのような対策をとればよいのか。
- ・ 現在では燃料費が高騰し、円安も相まって火力発電が敬遠されているが、シェールガスなどが使用でき、燃料費が安くなった時も原子力発電は推進されるのか
- ・ 原子力が稼働できないままだと、電力の安定供給は難しい。日本は海外と直接電力のやり取りを行う予定・計画はありますか。
- ・ 日本が天然ガスや石油の価格競争をうまくおこなうための方法
- ・ 火力発電の環境対策
- ・ エネルギー供給が十分でない場合、消費量を落して生活水準を下げるべきか、あるいは省エネなどによって消費量を下げるべきか。
- ・ 実際に自分の周りに原子力発電所が建設されるとしたら、それに賛成できるか
- ・ 他国の原子力発電技術について
- ・ 企業と電力会社では、原子力発電所についてどのような考えをもっているのか。
- ・ 日本中の放射性廃棄物は六ヶ所村に集めているのか。そうなら、運搬方法を知りたい。
- ・ 原発反対派の具体的な意見を聞きたい。
- ・ 福島県以外の人に原子力への関心を高めるには。
- ・ 福島事故を受けて、安全基準はどのような人の意見を聞いて作成されたのか
- ・ 原子力発電所再稼働ができないなら、それを代替する斬新な技術・方法は。
- ・ 再稼働する場合、電力会社は国民にどのようなことをしてほしいのか。(心構え)
- ・ 周波数統合が必要との意見があるが、現実的にするべきか。(できるか)

#### 学生発表の概要

対話は前記の質問を中心に議論したが、発表はエネルギーセキュリティに関係した事柄に絞って発表された。発表のフォーマットが決められていたため、発表原稿の作成もスムーズに行えたようである。

発表の骨子は以下の通り。

- ・ エネルギーセキュリティ確保のためには、種々の電源をバランスよく組み合わせる必要がある。またそれが、資源獲得の際のバーゲニングパワーになる。

- ・メディアの情報を鵜呑みにせず、自ら調べ、自分の考えを持つ必要がある。
- ・原子力の理解を深めるには、教育や、マスコミを利用したCM等を行う必要がある。

対話会の感想として、以下が発表された。

- ・原子力について正しい知識を身に着けることができた。
- ・自分で正しい情報を判断することの重要性を感じた。

#### (グループB)

**対話テーマ**：「太陽光発電などの代替エネルギーに期待が集まり、優遇されているように見受けられるが、どうやって原子力発電に関心を集めるのか」

**参加学生**：石橋(リーダー)、池上、徳光、三浦、山本、伊勢田

**シニア**：香川達雄、村島正康(ファシリテータ)

#### 対話概要

以下に示す学生の質問、疑問等に沿って対話を行った

- ・川内原子力再稼働に続く再稼働の動向は？その際の原子力発電の割合は？
- ・原子力代替エネルギーの可能性
- ・全ての発電を原子力でまかなうとした場合のメリットは？
- ・安全面からみた原子力の将来は？
- ・優遇されている再生可能エネルギーは何が問題か？
- ・原子力業務に従事して困難に思ったこと、危ないと思ったことは？(経験談)

対話を通して、日本において原子力への理解を広めるためには、エネルギーや放射線教育を適切に行うことが必要であり、エネルギー問題は、情緒的で無く、論理的に考えることが大切であるとの共通認識が得られた。また、学生として、マスメディアの報道を鵜呑みにしないで、エネルギー問題について勉強し、正確な情報を得て、判断することが大事だとの思いが得られた。

#### 発表概要

- ・原子力や放射線に関して正しい知識を持つことが重要
- ・報道だけを信用しない
- ・広く、正確な情報を持って判断していく
- ・感情でなく論理的な思考が必要
- ・エネルギーや放射線に関する教育をすることが大事

#### (グループC)

**対話テーマ**：「一般市民へ原子力発電についての理解を促すには」(原題：反対する市民団体や学者が存在するが、今後どうやってその勢力を納得させるのか)

**参加学生**：原田(リーダー)、山本、古賀、高原、朝長

**シニア**：金氏 顯、丸尾哲郎(オブザーバー)、泉優佳理(オブザーバー・ファシリテータ)

**対話内容**：事前に学生からの質問5件(技術、コスト、コミュニケーションに関して)に対して、シニアが回答する際に、学生に対してシニアからもまた質問が示され、学生は対話当日前に回答を示した。このような、メールでの事前の双方向コミュニケーションを経て、当日の対話に臨んだ。

対話では、メールで行われた事前質疑の内容を確認した後、学生から当日ファシリテーション用紙で出され原子力発電に関する質問に関して対話を行った。学生からの質問は主に次のようなものである。

- ・ 起こりうる事故を技術開発によって限りなくゼロに近づけていけるのか？
- ・ 再稼働に関して何が求められるか？それが反対派を納得させるだけの根拠になるか？ 再稼働に一番反対しているのはどういう人たち(団体)か？
- ・ 否定的な情報を提示するメディアに対して、どう情報を公開し理解を得るのか？
- ・ サイレントマジョリティーに原子力を知ってもらうための対策？

そこで、学生、シニア共に「(1)どんな立場の人が(2)どういう理由で反対するのか？」を考えてポストイットに書き、それを整理した。(1)として挙げられた政治家、学者、評論家、社会活動家、石油・天然ガス産出国、大手メディア、立地地域の人(住民、漁業・農業をしている人)、一般市民(消費地域の人、母親等)の中で、特に立地地域の人、一般市民にどう伝えていくかというところに絞って具体的な方法を話し合った。その結果、①友人、家族とも参加しやすい対話会、見学会などのイベントを積極的に行う。②一般市民に大きな影響を与える大手メディアに対して、正しい情報がきちんと発信されていくよう働きかけを行う(専門家)、③家族等の身近な人に訊ねられたら、きちんと説明していく(工学部の学生も含む、科学技術の基礎知識を持つ者)等が具体的な方法として挙げられた。

**対話総括**：時間配分の都合で原子力の技術的な内容については、事前のメールでの交換が主となり、当日の対話は科学技術コミュニケーションに関する点が中心となったが、原子力の技術的な内容については予め配布した参考資料や当日提示した参考図書等を、対話で芽生えた問題意識を持って自習することに期待したい。対話の中では、シニアのような専門家がメディアや一般社会に向けて果たす役割と、工学部の大学院生が家族や社会の中でできる役割がある程度明確になり、共に科学技術に関わるものとしてのシニアと学生の意識の共有はできたと考えられる。大学ではグループ対話の機会が全くないようだが、社会、特に国際的な場に出たらコミュニケーション力は必須であり、今日の対話が良い経験になったと思う。(泉作成)

(グループD)

**対話テーマ**：原子力の再稼働に向けて

**参加学生**：大倉（リーダー）、成合、園田豊朗、園田将史、淵崎

**シニア**：小池正実、松永健一（ファシリテータ）

### 対話の概要や特記事項

学生の事前質問は、「(1)原発リスク、風評被害や反原子力発電への対応・対策の考え方」、「(2)原子力以外の発電方法のメリットとデメリット」、「(3)日本の原子力産業の現状、技術維持と高経年化対策」、「(4)再稼働の責任の所在(国か事業者か)」、「(5)再稼働しない原子力発電所の選択」であり、シニアが回答した。対話のファシリテータは学生リーダーが務め、学生の疑問を元に効率的に議論を進めた。参加者の自己紹介の後、事前質問に対するシニアの回答が学生の質問主旨を正しく反映していることを確認した。学生が当日の対話に期待したことは、①再稼働には何が必要か自分の意見をしっかり持つこと、②事前質問では再稼働の課題を議論したが、11月7日に川内原子力発電所の再稼働が決まったので、今後の展望を議論し理解を深めること、③幅広い視点から原子力発電を考え理解を深めること、④原子力の現状を知り、報道内容と比較して何が正しい情報かを判断すること、であった。シニアは、その回答に当たって判断の根拠となる情報や考え方を示すことに努めた。例えば、発電方式のメリットとデメリットの議論では、エネルギーの変遷と文明の歴史、化石燃料を使用する以前の江戸時代の環境破壊、一人当たりのGDPと一次エネルギー消費量との相関と将来予測、総合資源エネルギー調査会原子力小委員会会合資料、各発電方式のS+3Eの観点からの比較データ（電力資料を配布）など。最後に、一連の議論を学生が発表資料にまとめた。

### 発表の概要と質疑応答

「対話に期待したこと」（上記①～④）、「疑問、質問、意見など主要な論点と対話の結果、気付いたこと」と「提言、決意」を学生が発表した。(1)に対しては、間違った情報認識を正していくために、一般人にも分かり易い発信だけでなく、受け手が正しい教養を身につける手助け（情報提供）が大切。原子力発電所が稼働した後は、安全のために何を発信していくべきか、リアルタイムの情報を自分で判断していく。(2)に対しては、太陽光発電にも「グリーン・パラドックス」（国単位では環境対策のつもりが、全体では環境問題を生んでいる現実）がある。経済性を無視して語れず、競争原理が働かない（効率の悪い会社が淘汰されない）仕組みは問題。(3)に対しては、火力・原子力発電所の建設リードタイムの長さ（10～20年）を考慮すると長期的視点での計画が必要。メーカーは人員と技術の維持のため仕事が必要。技術維持は訓練施設・設備だけでは難しい。(4)に対しては、原子力損害賠償法があるが、事業者が責任を負うのが基本。国は、事業者の対策案申請を承諾することで行政責任を負う。電力自由化で責任能力のない事業者が出ないか・・等々の報告があり、最後に、「正しい知識を身につけ判断していく。家族や友達に原子力の安全性などを伝えたい。正しく知識を得るにはリテラシーが必要。そのための知識を深め、他人に伝えたい」との決意表明で、発表を締めくくった。質問はなかった。

## (Eグループ)

**対話テーマ**：現在原子力発電所の問題が取り上げられているが、今後原子力に関して研究を続けていくべきか

**参加学生**：下河内（リーダー）、鹿屋、橋口、吉田航、牛島、吉田圭佑

**シニア**：廣陽二（ファシリテータ）、門久義

### 対話の流れ

金氏シニアの講演を聴いたあと、別の部屋に移動して、まず、シニア2名、学生6名の各自の自己紹介を簡単に行いスタートした。予めファシリテーション用紙に「対話に期待すること」、「質問、疑問点など」書いてもらっており、それを学生より説明してもらい、それに対しシニアから疑問、質問に個々に答える形にした。次にEグループのテーマに係わる6つの事前質問／回答文に関して対話を進めていった。最後に学生どうしで主な論点、対話の結果、気づいたこと等についてまとめてもらった。

### 対話内容

対話会は事前質問事項、当日の疑問／質問を基にポイントを以下の3点に絞りまとめ、発表が行なわれた。

#### ①原子力発電所の必要性

我が国はエネルギー自給率が極端に低いこと、再生可能エネルギーでは需要／供給をコントロールできず、大きなベース電源が必要であり、そのためには原子力は必要であると考え。また環境負荷の低減にも寄与する。

#### ②原子力発電に対する理解のためにすべきこと（安全面、役割）

事業者の理解活動ではどうしても利益追求という目でみられ、十分な説得ができない。そうであれば第三者（中立的な立場）からの意見が有効と考える。

#### ③原子力に関する研究（安全対策、最終処分場、新たな発電）

エネルギー問題は一企業のだけの問題ではない。国が率先して廃棄物処分、安全性の研究開発にも係わって、問題解決を図るべきである。

### まとめ

原子力の現状、課題、展望についてメディアでは知ることができない正確な情報を知ることができ有意義であったとの感想が述べられた。

## (グループF)

**対話テーマ**：「反対論との対峙～反対する市民団体や学者が存在するが、今後どうやってその勢力を納得させるのか」

**参加学生**：前田（リーダー）、馬郡、佐藤、高島、丸山

**シニア**：櫻井雄一、針山日出夫（ファシリテータ）

### 対話の進め方と配慮事項並びに特記

### ①全体の流れ

双方から自己紹介をし、学生からは本日の対話に期待することや特段関心あることについて頭出しを行った後、事前質問内容の再確認とシニア作成回答資料の全体概要について確認。次に、事前質問に対し個別に回答するものを消化した上で（再稼働の法的手続き、安定ヨウ素剤の効用）、質問の意図を酌んで総論的に対話を進め多様な観点から意見交換をした。

### ②シニアからの総括的説明（以下に項目を列記）

結論的にはイデオロギーで反対する人達の説得は困難であるが感情的に原発拒否派の一般市民層に対してはリスクと便益について粘り強くリスクコミュニケーションを進め、冷静かつ理性的に判断してもらう取組が必要であることで認識を共有した。

- 1) 福島原発事故が齎したものの総括
- 2) 日本社会における世論の混乱と反対論の分布状況
- 3) 意見対立の構造的分析
- 4) 原発と日本社会の特殊性についての考察

### ③その他個別に話題になった主な事項

- 1) 火力発電所の危険性について
- 2) 地球環境問題と温室効果ガスの排出について
- 3) 原子力開発黎明期の国民の賛否動向について
- 4) メディア情報の信頼性と国民の情報志向
- 5) エネルギー/原子力/放射線に関する学校教育の在り方

## 所 感

学生たちの事前準備と対話姿勢は極めて真摯で率直であり、好感が持てた。また、質問事項は的を得ており、問題認識の深さと分析的思考が印象深かった。グループ発表の際の凝縮されたキーワードの巧みな使い方に感心した次第。対話終了後に、満足感と達成感の余韻が残りました。

## 4. シニアによる講評、閉会挨拶

（針山シニア）今回3回目だが、発表はハイレベルで内容もスタイルも、起承転結メリハリのある良いもの。発表内容にシニアの影響が垣間見える。もう少しやんちゃで意地悪な質問があっても良かった。原子力の利用について一定の理解、認識に到達したのは大きなことだが、それ以上に世代を超えて対話することの可能性と多様性を実感できたのは良かった。正しい理解を持ってこの国を導こうとする姿勢があるからこそ対話が機能する。これからも対話の可能性と多様性を目指す。

（香川シニア）対話活動の中で次々と疑問、意見が出てきて自分で考え感情的でなく理詰めで整理できている。感情的な反対に惑わされず原子力が大事だと解っている。対話を続ければ更に理解が進む。エネルギーは世界の問題（気候、

環境、人口増、文化発展など)としての議論が大切で、資源は有限、なくなれば文明は滅びて原始の世界に。

(渡邊先生)今回は準備段階から取組み対話・理解も進んだと思う。懇親の場でも幅を広げた質問、議論を。皆さんお疲れ様でした。

## 5. 懇親会 於：鳳龍会館

九工大の先生方も加わり賑やかな懇親会となった。

(松永学長：開会時)工学は社会から乖離せず教育と産業が一体になりたいと考え学生に社会と接する機会を多く設けている。エネルギー問題は資源次第で国情で異なる。良質な電力は高度な工業力の元。本日は社会の先輩との交流の良い機会、しっかりコミュニケーションを。

(村島シニア：締め)本日の対話で、科学的、論理的、多面的がキーワードと思う。これを大切に自分の考え方をしっかり持って社会に出て、日本の将来を担う強い気概で国が衰退しないように活躍を。

## 6. 参加したシニアの感想

### 山田俊一（グループA）

○対話の冒頭に、学生たちに、原子力に対する考えを聞いたところ、全員が必要であるとの回答であった。このため、質問の内容も、原子力に反対する人たちの考えを聞きたい、その人たちを説得するにはどうするかなど、原子力発電の必要性に対する単純な疑問を超えた質問が多かった。これは、事前の質問事項のやり取りや、東北エネルギー懇談会の講演資料の感想文作成などを通じて事前に勉強する機会があったこと、および九工大の学生諸君の技術的なレベルの高さによるものと思われる。

○事前にファシリテーション用紙に質問、疑問、要望を記載させ、人数分用意してもらったことも対話をスムーズに進めるうえで、役に立った。ファシリテータとしては、非常にやりやすかった。

○但し、当日の質問事項と対話テーマには、直接の関連性がないため、対話の内容が、対話テーマに沿った議論にならない場合も多く、いつも悩むところである。学生と学生の聞きたいことについて、対話ができればよいのだと、個人的には割り切っているが、発表をまとめる学生は苦勞するかもしれない。

○学生リーダーだけでなく、参加した学生は、臆することなく、自分の意見を発表して、気負うことなく議論に参加していた。少なくとも、聞きたいことがあるのに遠慮しているという様子は感じられなかった。さすがに大学院1年生だけあって、大人を感じさせた。

○ファシリテータとしては、議論が活発になるように、また学生同士で意見交換できるように心がけたが、学生たちの考えには大きな差はなく、活発な議論を巻き起こすことはできなかった。ただ一方的にシニアが話すのではなく、学生たちの話す時間もかなり多くできたと思う。但し、ファシリテータとしては、もっと進行役に徹するべきであったと反省している。

○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。

### 矢野隆（グループA）

以前に2回経験があるものの、今回は4、5年ぶりの対話会であり、古い記憶を呼び覚ましながらか準備を進めた。今回のテーマはエネルギーのセキュリティ問題が主体となるため、関連する過去のシニア回答例を精査し、説明上の齟齬が生じないように注意を払った。また、原点に立ち返り、原子力はエネルギー密度が膨大で貯蓄の効く準国産エネルギーの位置付けであるといった長所や、放射線の健康影響に関して学生の理解を深めるため、簡単なメモを用意した。

当日の対話会は、各学生が事前に作成したファシリテーション用紙を見て、そこに記載された質問、疑問、要望に沿って議論を進めたため、主テーマのエネルギーセキュリティに加えて、福島県以外の人（大量消費地の東京の人など）にいかにして原子力への関心を高めるか、周波数統合の是非、実際の放射性廃棄物の運搬・処理方法など、多岐にわたって議論した。

結果として、山田様の上手なファシリテーションのお陰で、学生から色々な意見がでて活発な対話が出来た。詳しくは山田様の感想を参照下さい。

### 村島正康（グループB）

今日の対話に期待したいことに再稼働の動向に関するものがあつた。川内1、2の後に続くプラントはどこか？再稼働が続くと日本の原子力発電割合はどの程度になるか？これらの質問に回答する中で、最初に予想される川内1、2の再稼働時期はいつ頃と思うかと学生に尋ねたところ、年内、来年夏の前、1年後との答えであつた。根拠は特に聞かなかったが、再稼働に必要な手続き等を理解できていない若しくは報道を詳しく見聞きしていないものと思われた。

原子力関係の仕事を就職の選択肢の一つ？と考えている学生がおり、就職するに当たり、求められる能力、就職方法（ハウツー）、更にシニアの仕事内容等を尋ねられた。規制行政、国の研究機関、電力、メーカー、工事会社等々幅広い業種について説明を行った。また、原子力の仕事が3Kだとの印象を持っているのか、危険と思ったことや困難に思ったことなどのシニアの経験談に関心を持っていた。九工大対話は、今年で3年目であるが、回を重ねるたびに事前の学習が進み、学生の質問、疑問や意見にレベルの向上が見られた。渡邊先生をはじめ、先生方の指導に対して深くお礼を申し上げます。

### 香川達雄（グループB）

今回の対話会では各グループで夫々一つのテーマを決めてはあつたが、ファシリテーション用紙に書かれた各人から出された対話に期待することや聞きたい質問等についても話し合いがなされた。時間が3時間以上もあつたのでかなり内容のある話し合いが出来た。

学生は前もって勉強はしていても、やはりそれが本当なのかという不安があるようである。例えば太陽光発電や風力発電が何故主電源として利用出来ないのかという理由、低線量の放射線被曝の安全性についての説明等にはかなり自信がないようであった。勿論、原子力発電の安全性や大きな効用についても自信を持って説明できない。やはりマスコミや反原子力の人々の影響を心理的にかなり受けており、我々シニアの自信を持った話し方に大いに元気をもらったようであった。それは、リーダの学生から次の日に来たメールから想像できたことであるが、原子力の現場にいて現実を知っているシニアの人々から自信のある話を聞いたので大変有難かったようである。全体会議の発表においても、反対派を少なくするためには、教育で原子力や放射能のことを十分国民が知ることでありという結論が出ていたことは大変良かったと思う。

### 金氏 顕（グループC）

私が九工大の客員教授になったのをきっかけに、大学と相談して、電気電子工学系、機械知能工学系の修士1年を対象に隔年ごとに開催することとし、今年は3年目で電気電子の番。

今年は渡邊先生にご協力お願いし、これまでにない次の点を採用した。

②、③は他の大学でも推奨したい。

① 10月2日に学生へのガイダンスを、私が館長をしている北九州イノベーションギャラリー（KIGS）で開催し、KIGSの技術革新年表のギャラリーと企画展「山川健次郎と藤田哲也展」を見学してもらって、学生に刺激を与えた。

②事前の学生からの質問、回答の段階からグループ対話が始まっていることを各グループ毎にシニアと学生幹事にお願いした。私のCグループは回答時に学生への逆質問をし、ファシリテータをお願いした泉様（オブザーバー）に仲介をメールやりとりでお願いした。

③対話の時のファシリテーション用紙に学生は予め、期待と疑問質問意見を記入し、コピーを持参する様徹底した。

以上の点が効を奏して、また泉様の上手なファシリテーションのお陰で、これまでに無く学生から色々な意見がでて活発な対話が出来た。詳しくは泉様の感想を参照下さい。

基調講演の方は多くのテーマを欲張って盛り込んだために学生の理解浸透が十分でなかったと反省している。しかし、事前の参考資料や紹介した図書類を、今回芽生えた関心により読んで、エネルギー問題、原子力問題への知識と思考を深めてくれることを期待したい。

### 泉 優佳理（オブザーバー、グループC）

九工大OGとして、昨年に続き今回も参加させていただき、学生の皆様と共に学ばせていただいたことに深く感謝申し上げます。

今回感じたことは、“対話”は、当日の対話の時間だけではなく、事前に交わされ

たQ&A&Q&Aメール、そして対話後に行われた懇親会の場、それらすべてで行われているということでした。基調講演時にも、うなずきながら熱心に聴く学生の姿がありました。その全てが双方向コミュニケーションの機会がほとんどないという学生にとって大変貴重であり、若い皆様の良い意味での緊張感がひしひしと感じられ、得難い濃厚な学びと考えを得る時間であったと思います。

Cグループでは主に一般市民に向けた情報の発信方法が議論されました。シニアの皆様だからこそできることと学生の皆様でもできることが共通理解になったと思います。また、学生の皆様がさらに理解を深めていくための文献も紹介されました。今回の対話の反芻とこれからの自習や学生の皆様同士の対話で、さらに深く知り、考えて、そしてこれからは家族や周囲の人と原子力に関する対話を行っていくことを願ってやみません。

九工大（明治専門学校）の祖である山川健次郎氏は“技術に堪能なる士君子”の育成を目指されました。理系の知識とセンスを持ち、未来を担う Ladies and Gentlemen にとって、今回の学びは大きいと確信しています。

SNWの皆様、そして九工大の先生方、貴重な機会をありがとうございました。

#### **丸尾哲郎（オブザーバー、グループC）**

シニアの知人から対話の話は何度か聞いており興味深く感じておりましたので今回、参加させていただきました。

自己紹介で3年前の3.11の時に何を感じたかというコメントをつけさせ、みな地震にあまり関心を持っていなかったことが分かり、発電所事故とのつながりを意識させたのは良い出だしだったと思います。一般市民への理解を深めるというテーマに対し、では反対を言う人とはどんな人なのかという問いかけに、「反対する事を仕事としている人」という答えが出た事がCグループの活発な対話の原点でした。「何となく怖いから反対する」サイレントマジョリティーとの対比がはっきりついたからです。これは私自身にとって驚きでした。たしかにこのように二つに対比するとはっきり見えてきました。

学者、政治家、評論家、社会活動家、石油・天然ガス産出国、メディアと反対する事を仕事としている人達を洗い出してみると反対することの意図がよく分かります。それに加えてキリスト系の宗教家についてはドイツの事例も話題に上がり、政治・経済の他に、思想という分野もある事がみんな理解できました。

ここで、対話はサイレントマジョリティーをどうやって説得するかという方向に絞り込んでいこうと、なりました。これは種々な分野の上記の反対者より共通項目の多い、一般市民の方がまとめやすいという思惑でした。このため皆さんよく考える事ができ良い方向のまとめとなったと思います。

発表の時、「反対する事を仕事とする人をどう説得するかが抜けているのではないか」という質問をいただきましたが、一般市民が反対しなくなれば、仕事なくなるから自然に反対者は少なくなります。とすぐに切り返したのは、「お見事！」

と内心で喝采しました。

今回の対話では泉様の的確なファシリテーションにより学生から多くの意見が出たため、シニア金氏様の正確な回答、補足へとつながり、より高次の対話に突き進むという好循環が生まれたと思います。余談ですが、ファシリテーションの重要さを改めて実感しました。

### 松永 健一（グループD）

最近の対話会では、学生ファシリテータをどう育て、どう支援するか、そして、細やかでも一歩前進の何か具体的な貢献をしたいと考えている。今回のグループDの対話（テーマ：原子力の再稼働について）でも、ファシリテータに学生リーダを指名して、聞き役を心がけたが、事前の学生質問に対する回答においても、学生ファシリテータが当日の対話を進め易いように、その回答に当たっては判断の根拠となる情報や考え方を努めて示すようにした。例えば、発電方式のメリットとデメリットの議論では、その背景にある「エネルギーの変遷と文明の歴史」、「化石燃料を使用する以前の江戸時代の環境破壊」、「一人当たりのGDPと一次エネルギー消費量との相関と将来予測」、「総合資源エネルギー調査会原子力小委員会会合資料」、「各発電方式のS+3Eの観点からの比較データ（電力資料）」など。また、電力会社が分かり易く説明しようと努めていることも実感して欲しいと思い、電力会社の広報資料を参考に配布した。今回の配布は、「かんでんエル・メッセージ」（関西電力のエネルギー関係広報資料）。電力会社の広報資料が分かり易いかどうか、対話会で議論して電力会社に伝えることも、細やかだが「学生とシニアの対話会」の身近で具体的な貢献になるのではないかと思ったりしている。

余談になるが、この資料は対話会などに使えるような必要なデータを、実にコンパクトにまとめていると思う。この資料は、それこそ「女・子供」が遊びを兼ねて科学技術に触れる場所（大阪科学技術センター1階）の片隅に、ひっそりと置かれている。だから、持って帰って皆んなに見せたい、読ませたい・・・と思うのかもしれないが、原子力他エネルギーの全体像が分かるコンパクトさが受けるのか、「売れ行き」（無料ですが）は上々のようで、「情報収集」と称してそこに通いづめている私としては実に嬉しい。中身は「ふわふわ」としたものばかりではない。例えば、「再生可能エネルギーの仕組みはどうなっているの？」という頁には、「水力発電、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電など再生可能エネルギーを積極的に利用しています」として、関西電力管内の全ての施設が名称とともに克明に書いてあるのである。それを一望しただけで、即座に「積極的」は理解できるし、私が、関西電力管内の対話会などで市民や学生に何か説明しようとする場合の「データ集」として実に重宝する。また、原子力発電所の新規制基準への対応が絵・写真入りで、その全てを克明に書かれていたりすることは勿論だが、こんな資料でも、裏表紙には若狭の観光マップがあったりすることも、また言うまでもない。

今後も、学生ファシリテータをどう育て、どう支援するかとともに、一般人（特に

女性) 向けの広報や講演会のあり方を勉強していきたい。

#### 小池 正実 (グループD)

- ・九州工大での3年連続の対話機会を得たことに感謝したい。
- ・世話役の渡邊先生と金氏様、当グループファシリテーターの松永様と学生リーダーの大倉君の事前調整などが功を奏し、論点などが予め明確になっており、スムーズに対話を行うことができた。
- ・論点から推測できたことではあるが、学生諸子の多くは、対話前に既に原子力発電の必要性に理解を示しており、対話を通じて、原子力発電所の再稼働などに向けて主体的に貢献できることを探ろうとしていることが確認できた。
- ・九工大の対話は修士1年の工学系を対象としていることもあってか、脱原子力・再生可能エネルギー依存が経済、資源、地球環境などに与える負の影響をしっかりと認識し、メディアや世相を鵜呑みにしてはいないことが、他の大学よりも強く感じられ、たいへん心強い。
- ・学生諸子はエネルギー問題に深く関心を示し、主体的に正しい情報を収集し、メディアリテラシーを高めてほしいとの声が、シニアからしばしば聞こえる。
- ・しかしながら、シニアの学生時代は一体どうだったのかと問いたい。少なくとも私に、そう助言する資格はない。
- ・今の学生諸子のほうが、エネルギー問題の切実感が往時よりも強いとすれば、日本も捨てたものではない。
- ・3.11以降、関係業界全体の広報公聴活動は、どうなったのだろうかという気がする。3.11以降こそ、地道な活動が重要であろう。シニアネットワーク対話活動も、伝えたい情報の全国大での共有や謙虚さが一層重要と感じている。

#### 廣 陽二 (グループE)

今回で九工大の学生との対話会は2度目であったが、事前にファシリテーションのやり方についてレクチャーされ、学生もある程度原子力の知識を持ち、必要性については理解ができていたので、当方からの余計な説明はしなくて済み、全体的にスムーズな対話会が行なわれた。

今回は「原子力発電の継続を理解してもらうにはどうすればいいのか」ということが各グループとも共通なテーマであったようだが、反対する人に対して感情的にならず、論理的、科学的に考えてもらうことが大切で、そのためには第三者の意見をもっと活用すること有効であり、また国がより明確な方針とイニシアチブをとることが大切である考えに行き着いたことは大きな収穫であった。

懇親会で松永学長も出席され、冒頭の挨拶で工学が世の中と乖離してはいけない、国の事情によってエネルギー事情が異なることの話がされたのが、心に残った。また、学長や教授が学生といい雰囲気でお話されるのを見て、昔を思い出すとともに、学生がうらやましくなった。

## 門 久義（グループE）

Eグループの6名は同大工学研究院電気電子工学研究系の修士1年生で、互いに親しい間柄であった。まず、シニアの二人を含めて自己紹介を行い、互いに親しくなることから始めた。

次にファシリテーション用紙を用いて「対話会で期待すること、対話会前に考えたこと、予習してきたこと等」と「対話会で聞きたい質問、疑問、要望等」について全員に発表してもらった。学生諸君は事前に印刷して人数分用意してくれており、感心させられた。

それらの内容に従い、シニアから説明を行うとともに学生と意見交換を行った。人数が6名とコンパクトで互いに顔を見ながら話ができること、修士1年生という専門家としての自覚が高い学生であったことなどもあり、真剣に科学的で論理的な話し合いができた。個別のテーマについても、「原子力発電の必要性」「原子力発電に対する理解のためにすべきこと（安全面、役割）」と「原子力に関する研究（安全対策、最終処分場、新たな発電）」であったが、原子力発電の問題を前向きで真剣に考えていることが分かった。

発表準備に際しては、5人がホワイトボードにまとめながら一人がパソコンでコンテンツをまとめるなど、要領よく作業を行い、うまく取りまとめを行っていた。

## 針山日出夫（グループF）

九工大での対話会が渡邊先生やSNW各位の熱意で今回が早くも3回目となり、事前質問と事前回答等入念な準備もされ、高揚した気持ちで臨んだ。

基調講演は網羅的に構成され確かな最新情報での完成度の高いものであったがやや時間が足りなかったとの印象。グループに分かれての対話は、学生たちからの的を得た指摘/疑問等に対しシニアも真摯に応えて双方とも充実したコミュニケーションが取れたものと思う。また、自分たちが出した質問に対して、どのような回答が来ているかを十分把握して中身を咀嚼した上での参加姿勢は立派と言える。今回、櫻井シニアとペアーを組ませてもらったが、櫻井氏の確信と熱意溢れる対話姿勢は大いに勉強になった。

グループ発表全体をみると、原子力の有用性や必要性について一定の共通認識に至っており、また、世代を超えた対話の有す可能性や多様性についても参加者全員がその意義を肌で感じる事が出来達成感溢れる対話会であった。

## 櫻井雄一（グループF）

今回シニアメンバーとして2回目の参加であったが、多くの学生、渡邊先生、シニアの方々と会え貴重な経験をした。

シニアの方々の熱心さと真剣な取り組みには驚かされた。針山ファシリテータの指導を受け、横で経験することで、少し自信がついた。

学生はエネルギーや原子力問題を真剣に考えていることが伺えた。  
対話活動は学生とシニアとのやり取りが多く、議論・説明は活発化した。学生間での議論も誘導したい。  
手短かで分かり易い身近なエピソードを多く持ち、状況に合わせて出すことが大切と感じたが、針山シニアはさすがに話題が多い。  
又、機会があれば参加し、活動に役立ちたい。

## 7. 実施結果の総括(金氏 顯)

原子力に関するこのような活動はややもすると敬遠する大学があるなか、九工大ではエネルギーの重要な一角を占める原子力について学ぶ機会が無いので、むしろ歓迎という位置づけである。それは懇親会での松永学長のご挨拶に良く表れている

3年前に地元九工大の産学連携推進センターに原子力学会 SNW のことや対話活動を説明に行ったときから大変乗り気で、電気電子工学系、機械知能工学系も必要ということになり、隔年ごと交互に開催、しかも大学の正規の授業の一環として開催することにして頂いたのは誠に大学側の理解の賜である。

今回は3回目で、大学側の世話役を担当された渡邊政幸先生には、色々と事前の準備、当日の事務的なことなどなど、本当に色々お世話いただき有難うございました。また学生さんたちも6つのグループを各リーダーが事前の質問回答段階からすでにグループ対話が始まっているということを確認してシニアとの質疑応答をメールで各グループごとに行い、当日は新たな質問疑問、意見を予めファシリテーションシートに記載し、人数分持参も徹底された。お陰で当日は、初めて顔合わせたにもかかわらず実質的な対話が、どのグループも出来たと思われる。

更に参加されたシニアの皆様がこの学生との対話会を“原子力の押し売り”とせず、各エネルギーの科学技術的面だけでなく社会面、国際面など多種多様な側面を分かり易く、またマスコミなどからの偏った情報には公平な意見を、学生への質問投げかけ等もしながら、対話会の趣旨を大変良く認識いただき、進行されました。来年度もほぼ同様の時期の開催になると思いますので、よろしく願います。

最後になりますが、松永学長には海外出張と重要会議の後に懇親会に駆けつけていただきシニアと学生の交流の重要性をお話頂き、また鹿毛副学長始め多くの先生方も懇親会にご参加いただき、心から感謝いたします。