

# SNW対話イン有明高専2017

平成30年2月1日  
(世話役) 梶村 順二



## 目 次

- I. SNW対話イン有明高専2017 実施概要
- II. SNW対話イン有明高専2017 詳細報告
  - 1. 基調講演概要
  - 2. 講 評
  - 3. 各参加シニアの感想
  - 4. アンケート調査結果
  - 5. ま と め



## I SNW対話会イン有明高専大学2017 実施概要

平成30年2月1日

(世話役) 梶村 順二

### 1. 日時

平成30年1月9日(火) 13時20分～16時10分

### 2. 場所

有明工業高等専門学校(福岡県大牟田市東萩尾町150)

講演会場: 一般教育南棟3階多目的室

### 3. 高専側世話役

創造工学科 環境・エネルギー工学系 エネルギーコース(電気工学科) 泉 勝弘教授

### 4. 参加者

電気工学科 77名(4年生41名, 5年生36名), 教員3名(泉教授、塚本教授他)

### 5. 参加シニア(5名)

早瀬佑一(元東京電力)、若杉和彦(元東芝)、大塚徳勝(元東海大学)、  
泉館昭雄(元新日鉄)、梶村順二(西日本技術開発)

### 6. スケジュール

- ・13:20～13:30 開会挨拶(泉館昭雄)、講師紹介(泉勝弘)
- ・13:30～14:45 基調講演1(早瀬佑一)  
「日本のエネルギー問題について一緒に考えましょう」
- ・14:45～14:55 休憩
- ・14:55～16:05 基調講演2(大塚徳勝)  
「知って安心、知らないと怖い、放射線と放射能」
- ・16:05～16:10 講評(早瀬佑一)

### 7. 結果概要

平成27年度の第1回開催は対話形式で行ったが、今回2回目の開催は前回4時間半から今回2時間50分への時間短縮もあり、学校の意向で基調講演と質疑応答による開催となった。

エネルギーや放射線に対する知識の下地がない学生に対し、今回は対話方式ではなく講演方式をとったため、先生からの質問のみで生徒からの質疑応答は出なかったが、基調講演には大変真剣に聞き入り、日本のエネルギー事情、放射能と放射線等について理解が深まったとの感想が多く寄せられ、今回実施した意義は双方とも十分なものであった。

有明高専は平成28年度入学の生徒からこれまでの「電気」、「機械」、「情報」、「物質」、「建築」の5学科を「創造工学科」1課に改組した。創造工学科で1年半ほど広く工学全般を勉強し、2学年の後期より「エネルギーコース」、「応用化学コース」、「環境生命コース」、「メカニクスコース」、「情報システムコース」、「建築コース」の6つのコースの中から希望のコースで学ぶことになった。「エネルギーコース」が新設されたことから、将来はエネルギー知識の下地がある生徒からの対話会(講演会)の申込みが期待される。

以上

## II SNW 対話イン有明高専 2017 詳細報告

### 1. 基調講演概要

#### (1) 講演 1

○テーマ：「日本のエネルギー問題について一緒に考えましょう」

○内容

今回は原子力の知識、情報が少ない学生が対象ということで、日本のエネルギー安全保障、電気料金の高騰、世界のエネルギー状況、エネルギーミックスの追求、原子力の安全対策などについて講演がなされた、

#### 1) 日本のエネルギー安全保障

エネルギー安全保障とは、OECD諸国の一次エネルギー自給率、2030年の政策目標、原油・天然ガスの輸入先と中東依存度大、資源の安定確保策

#### 2) 電気料金の高騰

電気料金の国際比較、震災後の標準家庭の電気料金支払い額、再生可能エネルギー賦課金

風力発電、太陽光発電導入量の推移

#### 3) 世界のエネルギー状況

世界の一次エネルギー需要量の予測、世界のエネルギー資源確認埋蔵量  
日常生活と放射線、自然放射線から受ける線量、食物中の自然放射性物質

#### 4) エネルギーミックスの追求

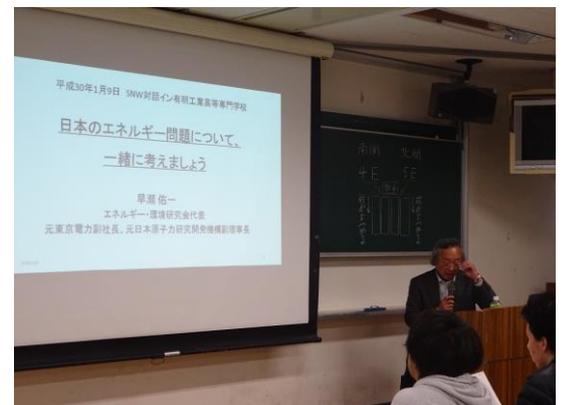
現状のエネルギーミックス、2030年のエネルギーミックス目標、今後の原子力発電  
電力量、長期・超長期のエネルギーミックス、利用可能な電源

#### 5) 原子力の安全対策

原子力規制行政組織の抜本的見直し、  
新・旧規制基準の比較、  
新規制基準で求められる安全対策、  
安全目標など

#### 6) まとめ

日本のエネルギー安全保障が危機的な状況にあり、その状況を改善、解決するために官民を挙げた取り組みが不可欠であるが、皆さんも自分の問題として考え、また、科学的に、冷静に考えて、大胆に行動してほしい。



## (2) 講演 2

○テーマ：「知って安心、知らないと怖い、放射線と放射能」

○内容

### 1) 原子力エネルギーとは

核分裂の原理、原子力エネルギーの源と特徴、原爆との違い

原子力発電の原理、核融合反応、福島事故の原因、原子力の課題

### 2) 放射線とは

放射線の種類、粒子放射線の実体

### 3) 放射能とは

放射線との混同、自然放射能と人工放射能、放射性原子核の崩壊、

放射能の強さの単位、放射線の人体への影響、身の回りの放射線、

役立つ放射線

### 4) 放射能の強さと放射線の強さの関係

放射線の量（線量）、線量の単位、自然放射線

身の回りの放射線の強さと線量、福島の調査実測値

### 5) 放射線の性質

強い透過力、電離（イオン化）作用、突然変異の原因

の一つ

### 6) 放射線の人体への影響

影響は全身か局部か、急性か慢性か、外部か内部かで異なる

### 7) 東日本大震災による死者と福島県民の外部被ばく線量

被曝死 0 人、99.6%が 4mSv 未満

### 8) 発電に使用した核燃料は、どうするのか？

再処理し、残存ウラン、新たに生じたプルトニウム、核分裂生成物に分離・回収する。

### 9) 高レベル放射性廃棄物の処分は、どうするのか？

ステンレス容器に入ったガラス固化体とし、深さ 300m以上の地層に埋設処分する。



## 2. 講評

○早瀬佑一

今回の基調講演は皆さんにとって、エネルギー・原子力、放射線について考える良い

きっかけになったと思う。

今後、自分の問題として考えていただきたい。

そして、皆さんにはインターネットだけで情報を得るだけでなく、本や新聞を読むことをお薦めする。



### 3. 各参加シニアの感想

#### ○泉館昭雄

・はじめに、エネルギー問題は、国が存続するための、基本的課題の一つであることを強調し、事例とし英国風刺漫画を示した。

・全体として、斉整とした講演会となった。学生諸君は、誠実に聞いていた。

課題は、講演後の、学生からの質問がなかったことである。

学生の反応については、アンケート結果を待ちたい

・講演は、やや堅い命題で、学生に問いかける課題付与型の「日本のエネルギーについて考えよう」の早瀬氏と、ユーモアのある、知識付与型の「放射線と放射能」大塚氏との組み合わせは、大変良い組み合わせであった。

・学生からの質問がなかったのは誠に残念である。質問者指名制、例えば各学年2名が考えられる。又シニアが、もっと積極的に話しかけて良かったと考える。例えば、九大原子力専攻学生の対話集会では、「学生から専門技術以外に、在学中に勉強すべき知識等如何」の質問があり、「技術者倫理、リスクマネジメント、人間力（F1吉田所長）、40年たって評価される覚悟」を回答とした。之を紹介すべきであった。

・理想的には、10名以下のグループに分かれ、シニアが各2名ついて、質疑応答することであろう。今後の課題としたい。

・問題、課題等は示したので、最後に今後の原子力技術、産業は人類にとって必須な、有望な産業・技術であることを、もっと強く明示すべきであったと思う。

・今回の企画並びに、実行を担当された、泉教授に深く感謝いたします。有明高専での集会の先駆けをされた堀田教授にも感謝いたします。

・大牟田地域には、物作り産業が、多くないことから、今回の講演は学生諸君に、良い刺激になることを切望する次第です。

#### ○大塚徳勝

・有明高専では、時間の制約上の理由から、従来の対話方式ではなく、2人のシニアによる特別講演が行われた。

・一つは、早瀬シニアによる『日本のエネルギー問題について、一緒に考えましょう』で、もう一つは、筆者による『知って安心、知らないと怖い放射線と放射能』である。

・講演1は格調が高く、大学の3年生や4年生には適切な内容であると思ったが、今回の受講対象者は高専の4年生と5年生であり、彼らは大学の1年生と2年生に相当する。そのことを考えると、講演1では、「国家安全保障」や「エネルギーインフラ」、「国民のアイデンティティ」、「国富の海外流出」、「再生可能エネルギーの賦課金」などの高度な言葉が登場したため、やや難しかったと思われる。しかし、安全性に関する説明では、「自動車は車検に合格すれば、安全！」と述べられ、明快な説明と思った。

・一方、講演2では、筆者は大学での講義経験を生かして、学生の目線に合わせて、例え話を導入したり、持参した「ラジウム線源」と放射線測定器を使って実演し、できるだけ易しく、丁寧に講義を進めた。

・講演の後の質問では、残念ながら学生からは無かったが、先生から「核のゴミの地層処分」に関して、一件だけあった。

・質問の活性化を図るためには、あらかじめ学校側から二三の学生に対して、質問を依頼しておくのも必要かと思った。

・なお、いわゆる対話会でもないのに、シニアが5人も出席したが、費用対効果から見て、疑問に思われる。

### ○早瀬佑一

・エネルギー政策、原子力政策や放射線に対する知識の下地がない学生に対し、基調講演の形で進めたため、学生からの質問は一切でなかった。小グループの対話方式であれば、事情は変わっていたかもしれない。

・初めて聞くような内容の基調講演には大変真剣に聞き入り、我が国のエネルギー問題、原子力問題や放射能と放射線等について理解が深まったとの感想が多く寄せられ、一定の成果が得られたのではないかと。

・シニアによる「出前授業」を実施し、学生に関連する基礎知識を習得する機会を与えた後に、対話会、基調講演を実施すればより有意義なものになるのではないかと。学科再編成で、新設された「エネルギーコース」が大きく発展するように我々も協力したい。

### ○若杉和彦

・一昨年の対話会に参加し、今回で2回目の参加となった。前回は講演の後2時間あまり時間を割いて学生とシニアがグループ討論を行ったが、今回は残念ながら時間的な余裕がなく、講演2件だけを行って、学生との直接対話はなかった。しかし講演の内容は、一つ目が今の日本のエネルギー問題を俯瞰的に眺めて課題をクローズアップしたもの、二つ目が放射線の科学を分かり易く解説したものであり、学生にとっては最高に充実した内容であったと思う。ただ、聴講した学生から積極的な質問がなかったところから判断すると、どの程度理解したのか懸念も残る。事後アンケートの結果に注目したい。

・有明高専のある大牟田地域は、明治以来石炭産業が盛んで、その後の石油が出回る前の日本の経済を牽引してきた輝かしい実績を持つ場所である。そこで将来の国のエネルギーを学生とともに論じる機会を持ったことを大変嬉しく思い、泉教授はじめ高専関係者に感謝申し上げたい。70年以上も前になったが、太平洋戦争開戦の主原因が日本に対する石油供給の閉鎖であった事実は歴史に詳しい。エネルギーを持続的に確保することは大変重要であるにも拘わらず、“再エネで何とかする”とか“原発が止まっても電気は十分ある”とかの感覚的な意見や、“誰かがやってくれるだろう”程度の話を書くたびにこの国は大丈夫かの思いがよみがえる。何が何でも原子力が必要だと言っているのではない。ただ、単純に原発反対ではなく、どうすれば将来にわたってエネルギーを確保できるかを真剣に考える姿勢を若い学生達に持ってほしいと願っている。

・なお、講演の後塚本先生から小泉元首相の発言にからめて脱原子力世論に関する質問があった。そこで最近の著作”小池・小泉「脱原発」のウソ”（2017年11月15日、飛鳥新社）とSNW小野氏と川口マーン女史との対談”あまりに呑気で危うい日本のエネルギー事情”の動画 [watch?v=QeGe9k8ECik](https://www.youtube.com/watch?v=QeGe9k8ECik) を別途同校先生方に紹介した。

### ○梶村順二

・有明高専での2回目のSNWの活動であり、前回はシニアとの対話を実施したが、長い時間がとれないとの学校側の意向もあり、今回は、早瀬講師と大塚講師の基調講演2件とそれに対する質疑という形式で行われた。講演テーマは学生にとっては普段聞くことのないエネルギー問題や放射線・放射能について実施した。学生は大変誠実に講演をよく聞いていたが、講演終了後に、泉教授から質問を促したが、約70名の学生からの質問がでなかったのは残念であった。

・シニアとの対話を行うことは次回以降の課題であるが、エネルギー等に下地のない学生に

としては、対話方式はハードルが高いようにも感じるので、「エネルギー科」の学生が対象となるまでは講演方式で、今後も継続することが良いように感じた。

- ・学生の感想からも、普段聞くことのない内容であり、良かったというものが多くあり、継続する意義は、十分あるものと感じた。
- ・お忙しい中、今回の講演実施にご尽力いただいた泉教授に感謝したい。

#### 4. アンケート調査結果

- ・基調講演の満足度について質問したところ、2件とも約98%の学生からとても満足した、ある程度満足したとの回答が得られた。その理由としては、日本のエネルギー問題について詳しく知ることができた、今まで知らなかった原子力について知ることができた、例えが分かりやすく理解しやすかった等が挙げられている。
- ・今回の講演で得られたことは？との質問に対し、原子力、放射線に関する正しい知識が得られた。原子力発電が今の日本のエネルギー問題の中で、とても重要なものだということが分かった等の回答が寄せられた。
- ・エネルギー危機に対する認識の変化は？との問いに対し、約94%の学生が大いに、または多少変化したと答えた。
- ・原子力に対するイメージの変化は？との問いに対し、約88%の学生が大いに、または多少変化したと回答し、原子力は安全性が低いと強く思っていたから、エネルギー自給率を上げるために必要だし適切な運転をすれば危なくないと分かったから等が挙げられている。
- ・最後に放射線・放射能に対するイメージの変化は？との問いに対し、約88%の学生が大いに、または多少変化したと回答し、放射線と放射能の違いを知れたから、日常生活はけっこう沢山の放射線・放射能に囲まれているのが分かった等が挙げられている。

#### 5. まとめ

平成27年度の第1回開催は対話形式で行ったが、今回2回目の開催は前回4時間半から今回2時間50分への時間短縮もあり、学校の意向で基調講演と質疑応答による開催となった。

エネルギーや放射線に対する知識の下地がない学生に対し、今回は対話方式ではなく講演方式をとったため、先生からの質問のみで生徒からの質疑応答は出なかったが、基調講演には大変真剣に聞き入り、日本のエネルギー事情、放射能と放射線等について理解が深まったとの感想が多く寄せられ、今回実施した意義は双方とも十分なものであった。

有明高専は平成28年度入学の生徒からこれまでの「電気」、「機械」、「情報」、「物質」、「建築」の5学科を「創造工学科」1課に改組した。創造工学科で1年半ほど広く工学全般を勉強し、2学年の後期より「エネルギーコース」、「応用化学コース」、「環境生命コース」、「メカニクスコース」、「情報システムコース」、「建築コース」の6つのコースの中から希望のコースで学ぶことになった。「エネルギーコース」が新設されたことから、将来はエネルギー知識の下地がある生徒からの対話会（講演会）の申込みが期待される。

以上