

学生とシニアの対話 in 青森大学 2023 報告

シニアネットワーク東北（SNW 東北）

報告書取り纏め：中谷 力雄



青森大学

まえがき

青森大学との対話会は、コロナの感染状況も落ち着き、昨年と同じく対面で開催された。参加学生はソフトウェア情報学部の学生（18名）の皆様で、放射線や原子力には普段あまり馴染みがない中で、基調講演の聴講や対話に熱心に取り組んで頂いた。そして対話会では、5グループに分かれ、エネルギー問題や原子力発電を中心に議論し、率直な意見交換ができた。

対話後のアンケートでも、基調講演は、放射線の基礎的な知識を紹介する「身の回りの放射線」と最近の重要課題である「最近のエネルギー問題について」であったが、「とても満足」（10人）、「ある程度満足」（8人）と、参加者ほぼ全員に満足頂けた。対話については、「とても満足」（11人）、「ある程度満足」（7人）とで、こちらもほぼ全員に満足頂けた。

「将来を考えるきっかけとなった」、「年齢の異なる方と話ができただことはもちろんのこと、今のエネルギー問題等に関しての知見を得ることができ満足している」など報告もあり、参加学生、シニア双方ともに有益な対話会であったと感じた。

1. 講演と対話会の概要

(1) 日時: 2023年 12月 19日(火) 14:40 ~ 17:50

(2) 場所: 青森大学キャンパス 3号館

(3) 世話役: 大学側 矢萩正人 先生 (教務課 佐藤様サポート)
シニア側 中谷力雄

(4) 参加者:

・教員: 青森大学 ソフトウェア情報学部

矢萩 正人 名誉教授

(教務課 佐藤 祥子 様 サポート)

・学生: 18名 ソフトウェア情報学部/ソフトウェア情報学科

・シニア(SNW 東北): 梅田健夫、高橋實、津幡俊、本田一明、中谷力雄
オブザーバー: 井上茂

(5) スケジュール

14:40 ~ 14:50 開会の挨拶及びシニア紹介(矢萩先生、SNW 東北・中谷)

14:50 ~ 16:10 基調講演

14:50 ~ 15:20 「身の回りの放射線」(高橋 實)

15:20 ~ 16:15 「最近のエネルギー問題について」(本田 一明)

16:15 ~ 16:20 休憩

16:25 ~ 17:25 グループ対話

5グループで実施、対話テーマは講演内容や関心のある課題で、自由に取り上げて頂いた

17:25 ~ 17:40 学生発表

17:40 ~ 17:45 シニア講評、感想等(SNW 東北・高橋)

17:45 ~ 17:50 閉会挨拶

(6) 基調講演

1) 講演者名: 高橋 實

講演題目: 「身の回りの放射線」

講演概要:

・放射線測定器を持ち込み、実際に室内の外部ガンマー線量を計り、放射線を身近に感じてもらった。国別の年間放射線量、食物中の放射線等身の回りの放射線について、簡潔に説明した。

・携帯型 γ 線測定器8個を持ち込み、冒頭に室内の外部 γ 線量を測定してもらい、測定値が $0.05\mu\text{Sv}/\text{時}$ ($0.4\text{mSv}/\text{年}$)程度であることを確認。日本における自然放射線量(外部放射線量と内部放射線量) $2.1\text{mSv}/\text{年}$ であること、世界における自然放射線量は、もっと高い地域が多数あることを説明。

- ・人間の体内に含まれる放射性物質の量、食品に含まれる放射性物質の量、日常生活における放射線利用の例等、そして、ベクレルとシーベルトの簡単な説明。
- ・100mSv 程度を越える高線量では、健康影響がでる可能性があるが、自然のバックグラウンド程度は全く心配が無いので、風評被害を起さないよう喚起。

2) 講演者名: 本田 一明

講演題目: 「最近のエネルギー問題について」

講演概要:

- ・ウクライナ危機で世界はエネルギー安全保障の大切さを再認識したとして、エネルギーを考える上で大切な「S+3E」を解説。安全性(S)を大前提として、安定供給(E)、経済効率(E)、環境(E)を同時達成すべく取り組むことが必要。
- ・安定供給(自給率の向上)にむけては化石燃料依存度を下げ、再生可能エネルギー及び原子力の割合を高めることが大切。
- ・また、再エネ、原子力、火力、何れも電源としての利点・課題があり、一つのエネルギー源で必要な要件を同時に満たすものはないことから、再エネ、原子力、火力(CO₂を排出しない)をバランスよく組み合わせた電源構成(エネルギーミックス)とすることが必要と紹介した。
- ・また、原子力発電に関する世論調査に変化が生じており、若い世代には原子力の理解者が増える傾向にあることを紹介。インターネットを通じた一次情報からエネルギー問題を自分事とし考えようと結んだ。

2. 対話会の詳細

(1) グループ 1 (報告者: 梅田健夫)

1) 参加者

- ・学生: 4名 (ソフトウェア情報学部: 学部3年生)
- ・シニア: 梅田健夫

2) 主な対話内容

各自自己紹介をし、発表者を決めてから講演内容を参考にしながら対話に入った。

主なやり取りを以下に示す。

- ① エネルギー価格(電気代、ガソリン代等)が高騰しているがどうしてか？
一方最近価格が落ち着いているようだがどうしてか？
⇒ウクライナ戦争でロシアが化石エネルギーの輸出を抑え、欧州諸国がエネルギー争奪戦を繰り広げているので価格が上昇している。最近価格

が比較的安定しているのは政府が補填しているからだが、このツケは将来に及ぶ、自分たち（学生）を含むこれからの世代が負担することになり他人ごとではないと認識したようだった。

- ② 放射線が人体に与える影響は？（講演で説明のあった量以上の被曝）また、放射線の強さは持続するのか？
 ⇒JCO 事故で亡くなった方の話をして、一度に大量の放射線（Svオーダー）を浴びると重篤な障害が現れることを説明。宇宙飛行士や航空機パイロットの被ばく量を紹介し、健康上の問題がないことを説明。半減期の説明。
- ③ 地球温暖化に対する自身の感覚
 ⇒近年雪が降る時期が遅くなってきた感じがする。幼い時ほど季節感にメリハリが無くなった感じがする。など肌感覚で地球温暖化が進んでいると感じているようだった。
- ④ 太陽光、風力で日本の電力需要は賅えると思うか
 ⇒国土が狭く太陽光、風力ですべて賅うのは無理と思う。コストが高くなり、経済的に成り立たないと思う。不安定な自然エネルギーですべて賅うのは無理。といった意見が出され、原子力の必要性を認識しているようだ。

以上のように、講演内容を理解した上での対話となった。発表者はほとんどメモも取らずに要領よくまとめて発表していたのには感心した。

(2)グループ2報告(報告者 高橋實)

1)参加者

- ・学生:4名(ソフトウェア情報学部:男子3名、女子1名)
- ・シニア:高橋實

2) 主な対話内容

最初に一人ずつ学生の自己紹介。その後質疑応答に移った。質問は、私が「身の回りの放射線」という演題で基調講演したせい、ほとんどが放射線関係の質問だった。主な質問は以下の通り。

- ・微生物に放射線に耐える性質があるのか
- ・国別、特に北欧の国の年平均被曝量が多いのは何故か
- ・食物の中で放射線量の多いものと少ない物があるのは何故か
- ・放射線によるリスクと生活習慣によるリスクの比較の基準は何か
- ・なぜ飛行機に乗ると被曝量が多くなるのか
- ・放射線による影響は蓄積していくのか
- ・放射線を浴びると健康に良いという話を聞いたことがあるが、本当か
- ・日焼けは放射線の影響か

私の方から、分かる範囲で、質問に答えた。4人とも、それぞれ質問し、それなりに積極的に対話に参加してくれた。もうちょっとエネルギー全体の問題に水を向ければ良かったかと後で思ったが、短時間でもあり、皆さん良く興味を持って議論してくれたと思う。放射線やエネルギー問題について、今後とも考える切掛けにはなったと思う。

(3) グループ3 (報告者: 津幡俊)

1) 参加者

- ・学生: 4名 (ソフトウェア情報学部: 学部3年生)
- ・シニア: 津幡俊

2) 主な対話内容:

参加の学生は専攻外の放射線やエネルギー問題をまじめに考えて、意見を述べてもらい有意義な対話ができたとする。特に放射線については興味を示した感じがあり、福島第1原子力発電所処理水放出時でもあり原子力専攻外の学生には良いテーマであったと思う。

対話での話題質問等は次の通り。

a. 放射線関係

- ・放射線については、日本の自然放射線は原爆の影響があり世界に比べて高いと思っていた。(放射性物質の減衰についての説明をした。)
- ・世界の平均に比べ、日本人の内部被ばくが多いのは海藻を食べることが多いことが理由か。(海藻はカリウム40を多く含む事が影響している旨回答)

b. 原子力の再稼働について(私から質問をしてみたの回答)

- ・エネルギー自給率が福島事故後低下したのを見ると心配であり、昨今の世界の紛争を考えるとできるだけ自国でエネルギー供給できるようにすべきと考える。
- ・太陽光、風力も森林伐採などを聞いているし、広い敷地も必要であれば、原子力はリスクよりリターンの方が大きいと思う。
- ・福島事故後の安全対策として実施した地震、津波対策やその他に実施している。対策の内容が知られていないので、もっとアピールすべきである。
- ・原子力施設から遠く離れた人に反対が多いというのは、メディアも含め都会の人が最近のクマの駆除に反対しているのと同じような考えを感じる。
- ・サイクル施設や原子力発電所を迷惑施設とはあまり思っていない。
- ・各県に原子力施設や最終処分場を作れば反対はなくなるのではないか。

(4) 第4グループ (報告者: 本田一明)

1) 参加者

- ・学生: 3名 (学部3年生)
- ・シニア: 本田一明

2) 主な対話内容

- ・先ずはアイスブレイクとして自己紹介から始め、進行係及び発表者を決めてから各自エネルギーについて普段思っている疑問について質問する形で対話を始めた。
- ・電気料金の値上げ申請理由についての質問に対し、昨年末の燃料価格高騰から最近に至る状況、エネルギー価格が落ち着いてきたが政府から電気料金、ガソリンには激変緩和措置による補助金が続いていること、また、ガソリン税のトリガー条項にも対話が及んだ。
- ・国の補助金頼みではなく、抜本的に電気料金を安くする方策についての質問に対し、原子力発電所の再稼働を行っている九州、関西が電気料金値上げを行っていないことを例示し、原子力と再エネ、火力の稼働とコスト面からの対話を行った。
- ・高レベル放射性廃棄物の最終処分について、宇宙に持ってゆく方法はないのかとの質問に対し、深地層処分の他に宇宙処分、海洋投棄、氷床処分などが検討されたことについて紹介。地層処分は現実的な方法で青森県でも適地があれば反対しないとの意見。
- ・昨年電力逼迫警報がでるなど電力が足りなくなった理由についての質問に対し、電力自由化に伴う再エネの導入による火力発電設備の稼働率低下によって採算性が悪くなった設備の休廃止の影響があることを紹介した。エネルギーミックスについての理解を深めた。
- ・これらの他、自動車事故を例にとりながら、技術に対する社会の受入れについて、リスクとベネフィット、安全と安心(ゼロリスク)について意見交換した。安全の考え方に納得した様子。
- ・始めのころは若干消極的で発言は多くはなかったが、問いかければ応えてくれ、対話が進むうちに徐々に打ち解け後半はスムーズな対話となった。シニアが話過ぎたせいか対話時間が足りない感があったことは反省事項である。

(5) グループ5(報告者:中谷力雄)

1) 参加者

- ・学生:3名(ソフトウェア情報学科:学部3年2名、学部4年1名)
- ・シニア:中谷力雄

2) 主な対話内容

- ・参加者全員の自己紹介と講演への感想を出し合った。そして講演テーマや自由な意見も可能として、対話に入った。

主なやりとりを以下に示す。

① 日本のエネルギー自給率が低い、今後はどうなるのか？

- エネルギー安全保障上も自給率を上げていくことは必要で、エネルギーのベストミックスを進める中で、原子力発電をどう進めるかが重要である。

②放射線等の教育レベルは(日本は)国際的にはどうか？

->放射線、放射性物質、原子力等の教育レベルを上げる必要性は認識されているが、それを担う人材の不足が言われている。SNW 東北でも教育大学学生との対話を通して、将来の教育者になろうとしている皆さんに関心を持っていただくよう努めている。

③原子力発電所(例えば女川2号機)の再稼働は進むのか？

->福島事故後、原子力発電所に対する安全規制は更に厳しくなっており、それを満たす対策をした原子力発電所は再稼働している。女川2号機も来年5月頃には再稼働の予定である。

④普段の情報入手はどうやっているのか？(シニアからの質問)

->まずは、グーグル検索で調べ、上位にヒットする情報から見ている。またYouTubeでも関連する情報を調べている。

->入手する情報を鵜呑みにするのではなく、関連する情報と比較し、正しい情報を得て欲しい、さらにAIの活用についてもリスクがあることを認識して使用して欲しいと伝えた。

対話を通して、学生側からは、勉強になった、原子力発電は安全性を確保して利用すべきだ等の感想が出され、シニア側からは、エネルギー問題を身近なものとして捉えることの必要性やカーボンニュートラルの目標時期(2050年)に社会で活躍する年齢になっている世代として、エネルギー問題や原子力利用に関心を持ち活躍して欲しい旨、伝えた。

3. 講評(高橋 實)

今日で第14回目の青森大学との対話、皆さんの発表を聞いても、関心を持って対話に参加して頂いたと思う。青森県、経産省等では、今年から共創会議を設置し、青森県の今後の方向性を検討していくこととしている。こういった動きにも関心を持ち、エネルギー問題を考えて欲しい。

4. 学生アンケートの集計結果(中谷力雄)

- ・参加学生18名で回収率100%であった。
- ・基調講演は、放射線の基礎的な知識を紹介する「身の回りの放射線」と最近の重要課題である「最近のエネルギー問題について」であり、「とても満足」(10名)、「ある程度満足」(8名)と、参加者ほぼ全員に満足頂けた。一方で、内容が難しかった、時間不足、質問時間不足といった感想もあり、今後の改善に反映したい。
- ・また、対話については、「とても満足」(11人)、「ある程度満足」(7人)とで、こちらもほぼ全員に満足頂けた。こちらも対話内容が難しかった、対話時間不足、シニア

の話が長かったといった感想もあり、改善の参考としたい。

・対話会全体について、「将来のことを考えるきっかけになった」、「今のエネルギー問題等に関しての知見を得ることができた」など、の感想が出された。

・アンケート詳細については別添資料を参照。

5. 添付資料リスト

・講演資料1: 「身の回りの放射線」 …… 添付省略

・講演資料2: 「最近のエネルギー問題について」 …… 添付省略

・アンケート集計結果

(報告書作成: 中谷 力雄 2023年12月25日)