

学生とシニアの対話イン愛知教育大学 2010

添付資料

添付資料 1	スケジュール	2
添付資料 2	参加者名簿	3
添付資料 3	対話と発表	4
添付資料 4	学生のプレゼン資料	13
添付資料 5	シニアの感想	16
添付資料 6	参加学生事後のアンケート結果	21

講演資料

- 「これからのエネルギーの課題」 (講演) 斎藤伸三氏

追補

- 講演開始時の8つの質問

スケジュール

10:20	集合（愛知教育大学自然科学棟 2階 217と実験室）
10:25-10:40	開会行事 主催者挨拶・参加者紹介
10:40-12:20	基調講演「これからのエネルギーの課題」
12:20-13:10	(昼食)
13:10-15:10	SNWシニアとの対話 (5グループ [A ~ E] に分かれ、学生、教員、シニアでの対話)
15:10-15:20	(コーヒーブレイク)
15:20-17:10	グループ別成果発表・質疑
17:10-17:20	指導講評
17:20-17:25	閉会行事 (記念写真)
17:25-18:00	(移動)
18:00-19:30	懇親会 (知立駅までの途中の店)

2010年5月22日
(場所) 愛知教育大

参加者名簿

2010年5月22日
(場所) 愛知教育大

No.	グループ	氏名	領域	学年	所属先	
1	A	大原啓志	化学	B 3	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 1
2	A	井上祐輝	理科教育(吉田研)	B 4	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 2
3	A	加藤正之	理科教育(遠西研)	M 2	教育学研究科理科教育専攻	学生 3
4	A	河村美希子	中等理科	B 4	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 4
5	A	小林夕也	高校教諭	—	東海学園高校	教員 1
6	B	大木章子	理科教育(遠西研)	B 4	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 5
7	B	深澤佑磨	中等理科	B 3	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 6
8	B	水野公美	高校非常勤講師	—	金城高校	教員 2
9	B	滝川民子	高校非常勤講師	M 3	西尾高校 / 教育学研究科理科教育専攻	教員 3
10	B	吉田淳	教授	—	愛知教育大学理科教育講座	教官 1
11	C	堀江祐介	理科教育(吉田研)	B 4	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 7
12	C	西澤智	物理	B 3	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 8
13	C	後藤春日己	理科教育(平野研)	M 1	教育学研究科理科教育専攻	学生 9
14	C	羽澄大介	中学校教諭	—	愛教大附属名古屋中学校	教員 4
15	D	小川麻衣	物理(宇宙物質)	B 4	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 10
16	D	日江井雄大	初等理科	B 3	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 11
17	D	小塚博貴	初等理科	B 4	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 12
18	D	大津浩一	高校教諭	—	熱田高校	教員 5
19	D	古田学	中学校教諭	M 1	江南市立西部中学校 / 教育学研究科理科教育専攻	教員 6
20	E	杉浦崇洋	理科教育(遠西研)	M 1	教育学研究科理科教育専攻	学生 13
21	E	鈴木裕二	理科教育(吉田研)	B 4	愛知教育大学教員養成課程理科専攻	学生 14
22	E	水野雄太	高校常勤講師	—	熱田高校	教員 7
23	E	岡村達也	高校教諭	—	聖霊高校	教員 8
24	E	塚本初枝	高校講師	—	熱田高校	教員 9
25	(amのみ参加)	百々進祐	地学	B 3	愛知教育大学教員養成課程の理科専攻	学生 15

シニア 10名

(FT)

Aグループ 松永一郎 山崎吉秀
Cグループ 西郷正雄 齋藤健彌
Eグループ 湯佐泰久 齋藤伸三

(FT)

Bグループ 三谷信次 齋藤 修
Dグループ 坪谷隆夫 田中隆一

オブザーバ 2名

岩田貞幸(電源地域振興センター)
渡邊泰臣(中部原懇)

参加者合計 37名

対話と発表

5 グループ [A ~ E] に分かれ、学生、教員、シニアが交じって対話が行われた。各グループの「対話と発表」の内容を以下に示します。

A グループ：テーマ「原子力発電の必要性（日本と世界の原子力発電の動向）」

A-1 参加者

学生： 大原啓志 (B3)、井上祐輝 (B4)、河村未希子 (B4)、加藤正之 (M1)

教員： 小林夕也 (東海学園高校)

シニア： 松永一郎 (FT)、山崎吉秀

A-2 グループ対話

(1) ファシリテーション方式に沿って、1枚目の紙に①氏名②今日の対話に期待すること③質問、疑問、意見を各メンバーが書き、自己紹介後ポストイットカードに③を書いて、FT(松永)に提出した。

(2) FT(松永)がポストイットカードを集め類別してから、それぞれの疑問や質問について対話し、学生がPPTにまとめた。対話の最後に、今日の対話の成果と感想を各人紙に書いて発表した。

(3) 学生の期待／成果・感想

学生の期待は「原子力発電、エネルギー問題について理解を深め、なぜ注目を集めているのか知りたい」「学生に求められていることは何か。子供たちに教えるためのヒントが欲しい」ということであった。対話後の成果／感想では「少人数の対話であったので、各人質問することで原子力発電、エネルギー問題への理解が深まった」「産業界の人々の考えから新しい視点が得られ、子供たちに話すことにつなげるヒントが得られた」ということであった。

(4) 学生の疑問、質問、意見

疑問、質問を類別すると「原子力発電の仕組みについてー原理、安全性」「核燃料サイクルーウランの再利用、もんじゅの位置づけ」「日本のエネルギー／原子力政策」であった。

原子力は化石エネルギーや自然エネルギーと違って、核反応を利用する全く別のエネルギー源であり、宇宙そのものを支配する巨大エネルギーである。そのために分かりにくいのが、科学から生み出されたエネルギーであり、安全性も科学の力により担保できることをまず説明し、ついで核燃料サイクルーウランの再利用ともんじゅの開発が天然資源に恵まれていない日本にとって必須であることを説明した。そしてその技術の維持には一貫した政策と技術継承／継続がなによりも大切であり、社会の理解を得ることで達成できる、それには教育が重要であると結んだ。

以上の流れで進んだ結果、自然に初めの疑問点、質問内容がある程度理解されたようである。なお、学生は対話の進行にしたがって次々に関連質問をポストイットに書いて追加し、対話を盛り上げた。

A-3 対話発表のQ&A

Q-1 学生の一人から安全性に関して「放射線アレルギーと言うがそれは身体的なものか精神的なものか」

A-1 「精神的なものである」と井上君が回答した。関連する意見として、シニア、先生から以下のようなコメントがあった。

- ・長崎大教育学部で対話したが学生には放射線アレルギーは少ないとの印象を受けた。
- ・JNES のアンケート（広島、長崎を除く）では放射線アレルギーは高年齢層で少なく、若い世代にアレルギーがあるとの結果がでている。放射線についてほとんど知らないからではないか。
- ・学習指導要領が変わり、小学校 3 年生からエネルギー教育がされるようになるので、これからは違ってくるのではないか。

Bグループ：テーマ「原子力発電の安全性（環境問題）」

B-1 参加者

- ・学生： 深澤佑磨(B3)、大木章子(B4)、滝川民子(M3)
- ・教員： 水野公美(金城高校)、吉田淳(愛知教育大学)
- ・シニア： 三谷信次(FT)、斎藤修

B-2 グループ対話

(1) 所定のフォーマットに従い各人から自己紹介を兼ねて、期待したいことや聞きたいこと、意見等を書いて出して頂いたが、テーマの内容が多岐にわたり、当初議論が発散しかねない状況となったため、耐震、防災、原発と原爆、臨界事故、チェルノブイル事故、事故の隠蔽等に絞り込みを行い、最初に基本的なことを一通り説明して各自ほぼ同じレベルの共通認識をしたところで質疑応答や活発な議論を行った。

(2) 議論に時間がきたところで発表者（大木章子さん）が発表し易い形に議論を絞り込んでいった。

（今日の対話に期待したこと）

(3) 日本の発電量の 30%を占める原子力発電を国民が安心して受け入れるために正しい知識や現状を理解し、それを教育に生かしていきたい。

（疑問、質問、意見など、および分かったこと）

- (4) 原理を理解する教育が必要で、国民は「原発と原爆の違いを混同している人が多い」からなかなか原発が受け入れられないこと
- (5) 地震対策、危機管理、災害対策等として、原発は岩盤上、活断層を避けていること、および太い鉄筋からなる基礎で出来ていることを理解出来たこと
- (6) 安全対策として止める・冷やす・閉じ込めるが重要であること
- (7) チェルノブイル事故の人的要因。メディアが取り上げる冷却水漏れ事故の意味。
- (8) 事故の隠蔽などが国民の不安を大きくしているわけ。臨界事故とは何だったのか。

(意見、提言、決意など“自分ならこう考える！こうする！”)

- (9) 国民が原子力発電を受け入れるためには、現状や安全について、ひとり一人が事実を見つめ直すことが重要
- (10) 悪いイメージを払拭するような広報活動を

B-3 対話発表のQ&A

Q-1 広報活動はホームページなどへアクセスすれば見られるが、一般の方が見てくれないという現状があるがどう思うか。

A-1 見てくれないという現状ならば、もっと大きなPRイベント等をするなど見てもらうのを待つのではなく、見せる広報をするといい。また、教育現場では、情報をただ受け入れるのではなく、情報の信憑性などを考えて自分で判断できる力を養いたいと思う。

Q-2 電力会社の広報は信頼されていないという現状もある。そのような現状を踏まえてどのような対策が考えられるか。

A-2 信頼されていないというよりも、国民が知らないという現状が高校生のテストなどから分かっている。問題なのは、知らないのにも拘わらず原子力発電が現実的に、すでに3割を占めていることである。その現実等を受け入れられるような教育が必要だと思う。

(意見)

- ・ 電力会社では、ホームページ等で広報活動をしているが、なかなか浸透していないのが現状だ。ただし、アクセスする人には多くの情報を提示しているのでぜひアクセスして活用していただきたい。(電力会社の方から)

Cグループ：テーマ「他のエネルギーと原子力エネルギー（原子力に関する仕事）」

C-1 参加者

- ・ 学生： 堀江祐介(B4)、西澤智(B3)、後藤春日己(M1)
- ・ 教員： 羽澄大介(愛教大附属名古屋中学校)

・シニア：西郷正雄 (FT) 齋藤健彌

C-2 グループ対話

(1) 開催計画の時間割とファシリテーション要領に沿って、次の手順により対話を円滑に進めるためのテーマを準備し、対話を実施した。

① □ 13 時 10 分定刻に 2 枚の A4 シートを配布。1 枚目を三つ折りにして氏名および表題(対話会に期待すること、質問・疑問)を記入してもらう。

② □ 1 枚目のシートの表題ごとに 10 分程度で自由記述する。

③ 15 分程度でこのシートに記入した内容に沿って学生・院生・教員が自己紹介、期待および質問したいことを説明し、シニアも自己紹介とグループ対話に期待することを話す。

(2) 学生からの下記質問項目 (Q-1~Q-6) について、シニアからの説明と学生からの質問とを交えた対話を行った。

Q-1 エコを目指した省エネについては、疑問を感じるが。

A-1 (意見交換)

- ・エコを目指した省エネの名のもとに、なにもかもが無駄であるとなってはいけない。新規開発のために必要とされるエネルギーに対しても、「エコを目指した省エネの名のもとに使うのは無駄である」といったことのないようにする必要がある。
- ・「省エネ」と「将来の資源をどのように考えるか(新しい資源の開発)」については、分けて考えるべきである。
- ・リサイクルの時に、そのために使用するエネルギーが、作り出せるエネルギーより大きくなるようにする必要がある。エネルギーを考える場合には、それを取り出すために必要とするエネルギーと得られるエネルギーの比 (EPR) について常に意識する必要がある。

Q-2 エネルギーセキュリティーに関連した「日本では、長さ 300m のタンカー1 隻の石油を何日で消費するか？」

A-2 (教官からの問題提起と意見交換)

- ・半日で消費する。石油の日本での備蓄は半年ほどしかなく、毎日中東から一本のシーレーンを使って 3 週間かかってタンカーで運ばれている。毎日、蟻の行列のごとくに運ばれている。交通路を確保することの大切さなども理解する必要があるし、教えていくことが大切である。一方原子力は、いったん原発に取り込まれると 3 ~ 4 年間電気エネルギーとして確保でき、備蓄の点からも優れている。
- ・羽澄教官が授業中に生徒に聞いている質問で、「半日で消費する」ことについては、不正解が大半で、今回の学生も不正解であった。この教え方は非常に良い例であり、今後も実践して欲しい。

Q-3 原子力のこの半世紀の過去の状況と今後の発展について知りたい。

A-3 (シニアより説明と意見交換)

[半世紀の過去の状況]

- ・40年前ごろ(1968年)に「もんじゅ」が夢の原子炉といわれて概念設計が始められた。原子力については、輝かしい未来に向けた状況にあった。
- ・それが、1979年のTMI事故、1986年のチェルノブイル事故で世界的に原子力に対して、冷たい目が向けられた。日本では、オイルショックにより、あまり影響を受けていなかったが、1995年のもんじゅのNa漏えい、1999年のJCO事故、さらにその後の東電でのデータ改ざんなどの不祥事により、原子力について国民が不安を持つようになった。それが、およそ10年間続いた(「失われた10年」)。
- ・数年前位より、環境問題やエネルギーセキュリティーの点より、原子力が世界的に見直され始めた。日本でも、京都議定書による、2008年～2012年のCO₂を1990年の-6%削減するための実施期間に当たることもあり、国として、地球温暖化防止を大きく叫ぶようになった。さらに、実際の気候について、日本では夏に熱帯夜が長く続いたり、豪雨が起るなど、世界的にも米国での大型ハリケーンによる被害などがあり、地球温暖化について、皆が肌で感じ始めた。そのために、それを解決させる方法として、再生可能エネルギーと原子力の見直しが始まった。
- ・しかし、日本では、自治体が原子力を政治の道具に使っているように感じられる。実際、自治体がOKしないと原子力発電の運転ができない状況になっている。新幹線を敷く計画も原子力を推進させることと絡ませている。

[今後の発展]

- ・日本では、現在の軽水炉の路線の延長として次世代軽水炉の開発を推し進めていることと、その後にPuを作り出し、約3000年ものエネルギー資源を確保することが可能な高速増殖炉による燃料サイクルが計画されている。本路線は、40年前から変わっているものではない。
- ・新規開発炉としては、東芝が開発を進めている小型炉で、20～30年もフリーメンテナンスで、燃料を交換しなくて済む「4S炉」やビルゲイツが東芝に投資することをうたった最長100年間に亘って燃料交換不要の開発炉(「TWR」と呼ばれる方式の原子炉)が2030～2050年頃の実用を目指して検討が進められることになった。他に、東工大で研究している「キャンドル炉」や東大の岡先生が研究している「超臨界圧軽水炉」がある。
- ・2,3日前に発表された原子炉を乾電池のように新品と交換するだけでよい「原子力電池」なども考えられている。
- ・また、日本では「高温ガス炉」が大洗に研究炉として建てられており、高温の熱を取り出

すことができ、すでに 950℃を取り出すことに成功している。また、900℃前後の水を熱分解して、水素を作り出すことを実験室レベルでは確認されているので、原子炉の熱を使った実証・実用化する案が考えられている。ただ、原子力の場合には、一つの開発に膨大な費用が必要なために、高温ガス炉への予算は厳しい状況にある。

Q-4 日本に適しているエネルギーは何か。

A-4 (意見交換とシニアからの説明)

- ・日本は山国の地形であることや資源に乏しい国であることなど午前中の話を聞いていることもあり、やはり原子力になるであろうということを確認された。
- ・ただ、原子力一つだけを考えるとというのは難しく、ベストミックスを考える必要がある。日本の場合には、原子力は定格出力での一定運転をすることになっているために、昼夜の負荷変動に対しては、別のもの（他のエネルギー供給施設）で電気を作り出し、カバーする必要がある。原子力は、最大でも電力供給の 60%程度であろう。仏国では、80%弱を原子力で賄っているが、それは、原子力を負荷追従運転しているからできるのである。また欧州では、他国に売電できる電力系統網が出来上がっているために、仏国が原子力をそれだけ増やすことができるのは、他国（イタリアやドイツ）に売ることができ、売っているからである。

Q-5 原子力の悪いイメージをなくすにはどうすれば良いか

A-5 (意見交換と教官・シニアからの説明)

- ・学校の教育の中で、原子力について表現される言葉には、「死の灰」など悪いイメージの言葉で表現することが多い。特に誤っているわけではないが、言葉から描くイメージが悪いものが多い。まずそれをなくすことが重要である。
- ・原子力の場合には、チェルノブイルの事故のように、本来起こり得ないような事故でも、もし起こったら被害が甚大であるとのことから、頻度がほぼ零のようなものでも被ばくによる影響が大きいと考えられ、怖いものとのイメージが出来上がっていると考えられる。
- ・原子力の悪いイメージをなくすには、リスクの概念で、理解してもらうのが良いのではないかとと思われる。リスクは頻度と影響の大きさの積で評価することになるため、他の飛行機事故や自動車事故のようなものと、リスクの概念で比較すれば、原子力のリスクは、決して大きなものでないことが理解してもらえるのではないと思う。

Q-6 原子力について教育現場で生徒にどのような伝えるか

A-6 (意見交換)

- ・原子力について現場で生徒に伝えていくためには、まずエネルギー問題を生徒と一緒に考えることが大切である。

- ・その上で、エネルギーの一つとして、原子力についての基礎を教え、その特徴から原子力がどのように重要な役割を持っているか、またその取扱いの難しさなどを理解して貰い、生徒たち自らが原子力についての善し悪しの考えを養える教育が大事である。

C-3 対話発表のQ&A

最初にCグループの羽澄教官より、「教官として義務教育の中学校では「分からないことは、先生に聞け」と言われるようにならなくてはならないと考える。その上からも、先生は原子力についても答えられるようになる必要がある。」との発言があった。

Q-1 原子力と他の新エネルギーや化石エネルギーの位置づけを議論しましたか。

A-1 特に議論はしなかったが、すでに原子力が利用されているために、将来の原子力の展開として、開発炉についての議論をしました。

Cグループのシニアの感想として、斎藤健彌氏より「学生が自由に意見を述べていたことが良かった」と述べられた。

Dグループ：テーマ「放射線の性質と利用（放射性廃棄物）」

D-1 参加者

- ・学生： 日江井雄大 (B3)、小川麻衣 (B4)、小塚博貴 (B4)
- ・教員： 大津浩一 (熱田高校)、古田学 (M1 / 江南市立西部中学校)
- ・シニア： 坪谷隆夫(FT) 田中隆一

D-2 グループ対話

- (1) 開催計画の時間割とファシリテーション要領に沿いながら対話を実施した。
- (2) 13時10分定刻に2枚のA4シートを配布。1枚目を三つ折りにして氏名および表題（対話会に期待すること、質問・疑問）を記入してもらう。もう1枚目にも氏名および表題（成果、感想）を記入してもらう。
- (3) 1枚目のシートの表題ごとに10分程度で自由記述した。
- (4) 15分程度でこのシートに記入した内容に沿って学生・院生・教員が自己紹介、期待および質問したいことを説明し、シニアも自己紹介とグループ対話に期待することを話した。
- (5) 「期待すること」では、教師に対して子供になにを教えて欲しいかシニアの期待を知りたい、「安全と安心」について学びたい。「質問・疑問」では、将来枯渇するかもしれない資源埋蔵量への危機感について、放射線・放射性物質の利用や放射性廃棄物処分を含む原子力発電のメリット・デメリットについて知りたい。以上の論点で対話を進めた。
- (6) 危機感については、自分の身近な問題ととらえることが出来るには高いリテラシーを期待される教師自らが学ぶことが必要ではないかということで資源埋蔵量と需要予測などの情報

を学び取って行くことが重要であると話し合った。同様に「安心」についても社会心理学における先端的な研究が行われる命題でありシニアから回答することは必ずしも適当ではないが、まずは情報の送り手が受け手から「信頼」されることが基本であると話した。情報の送り手の高いリテラシーがやはり重要であり、提供する情報の性質によっては求められるリテラシーの質も異なることを話し合った。

- (7) 原子力発電のメリット・デメリットについては、メリットは基調講演の通りと理解されていた。参加者からは放射線や放射能をデメリットととらえられており、教師が放射線＝不安を前提に教えがちであるとの発言があった。それについては、放射線もエネルギーを有していること、DNA が関わる通常の化学現象であることを理解して教えて欲しいと指導した。
- (8) 14 時 40 分から 15 時 20 分まで取りまとめ作業。参加者から対話の成果として、エネルギーの一つとして原子力を教えたい、出来るだけ原子力の現場を体験させてやりたい、さらに自分で学習した上で子ども達に安全性・危険性を教えたいとの決意表明を受けた。

D-3 対話発表のQ&A

Q-1 放射性廃棄物についての対話状況はどうだったか

A-1 短時間であったため話し合える時間がとれなかったが、ただ、裏庭に穴を掘って埋めるのではなく安全性を支える幅広い技術がどのような技術かしっかりと参加者で学べる時間を用意することが重要である（シニアが補足回答）

Eグループ：テーマ「小・中・高等学校におけるエネルギー教育」

E-1 参加者

- ・学生 : 鈴木裕二 (B4)、杉浦崇洋(M1)
- ・教員 : 塚本初枝 (熱田高校)、水野雄太 (熱田高校)、岡村達也(聖霊高校)
- ・シニア : 湯佐泰久(FT)、齋藤伸三
- ・オブザーバ : 渡邊泰臣(中部原子力懇談会)

E-2 グループ対話

- (1) 開催計画の時間割とファシリテーション要領に沿いながら対話を行なった。
- (2) まず、ポストイットに直接、「1. 氏名」、「2. 対話に期待すること」、「3. 質問・疑問」を個別に記入した。複数ある場合には個々にポストイットに記入した。
- (3) 全員が自己紹介したあとに、「2. 対話に期待すること」を説明した。特にシニアは自己紹介の一助として略歴書を配布した。
- (4) 「対話に期待すること」としては、『正しく理解すること』および、「将来について考えること」の2点で共通の理解が得られた。

個別の質問としては、被ばく線量で影響があるのはどのくらいか、TRU廃棄物の危険

性について知りたい、地層処分以外の方法はないのか、などがあった。主に、シニアから茨城県の資料などを用いて解説した。

- (5) 「正しく理解してもらうためには、どのように教育したら良いか」について議論した。学生の参加者から、まず小学校では身近なところから、エネルギーとは何か、どのように使われているか、について児童が興味を引くところからスタートし、中学校、高校になるに従い、社会との関係にも触れ、そして、日本から世界へと広げていく指導が好ましい、との発言があり、皆が賛同した。
- (6) また、将来をどう描くかについては、今の延長線上に将来があるという現実的な考え方と、一方、科学技術は思わぬブレークスルーをもたらすのでそれに期待したいとの考え方の両方が語られた。

E-3 対話発表のQ&A

- (1) 上記について学生が説明した。質疑応答は予定時間をすぎていることもあり、ほとんど無かった。なお、被爆ではなく被曝であるとの訂正の指摘があった。

学生のプレゼン資料

グループ A

テーマ名原子力発電の必要性

グループメンバー名前

- ・学生 河村未希子 井上祐輝 大原啓志 加藤正之
- ・教員 小林タ也
- ・SNW他 松永一郎 山崎吉秀

(今日の対話 1)

- ・原子力発電のしくみについて知る
 - 原理から仕組みまで
- ・エネルギー供給について
 - 安定+環境+経済性
 - 日本のために！
- ・核燃料サイクル+もんじゅについて知る
 - エネルギー原料の安定供給と関連して
 - もんじゅは特に、エネルギー安全保障という観点からも非常に重要

(今日の対話 2)

- ・安全性
 - 安全であることが前提。興味のない・放射線アレルギーをもつ一般の人に伝え、理解を得ることが課題。
 - 技術的に可能であっても、安全性を優先する



どんなことでも安全性に絡めている。そこにシニアの方々の熱い信念を感じました。

(今日の対話 3)

- ・将来（政策と学校）に関連して
 - 1つの技術を確立するために50年近く、継続して技術開発をしてきたことを次世代に伝える。
 - 放射線アレルギーを学校で減らす
 - エネルギー供給のために世界が原子力を用いてきている
 - もんじゅの遅れは日本の損失！

(意見、提言、決意など “自分ならこう考える！こうする！”)

エネルギー問題について思ったよりも知識がなかったことに気付いた。話をするにも知識が必要だ。

直接話すことができ、以前より原発が見えたような気がします。

SNW シニアの方々の日本を支えてきたという誇りを感じました。子どもにその思いを少しでも伝えていきたいです。

グループ B

原子力発電の安全性

<環境問題>

グループメンバー名前

- ・学生 深澤佑磨 大木章子
- ・院生 滝川民子
- ・教員 水野公美 吉田淳
- ・SNW 三谷信次 斎藤修

(今日の対話に期待したこと)

日本の発電量の30%を占める原子力発電を国民が安心して受け入れるために正しい知識や現状を理解し、それを教育に生かしていきたい

(疑問、質問、意見など、および分かったこと)

原理

- ・原発と原爆の違い  混同しているから
受け入れられないのでは

災害対策(地震・危機管理・対応・等)

- ・岩盤、活断層、鉄筋

人的な事故(安全対策→止める・冷やす・閉じ込める)

- ・チェルノブイリ
- ・冷却水漏れ事件  事故の隠蔽などが
国民の不安へ
- ・臨海事故 (臨界事故)

(意見、提言、決意など)

“自分ならこう考える!こうする!”

国民が原子力発電を受け入れるためには、現状や安全についてひとりひとりが見つめ直すことが必要
イメージを払拭するような広報活動を

グループ C

他のエネルギーと原子力エネルギー

(原子力に関する仕事)

(学生) 西澤智、堀江祐介、後藤春日己

(教員) 羽澄大介

(SNW シニア) 齋藤健彌、西郷正雄

(今日の対話に期待したこと)

～原子力発電について～

- ・学生の積極的な発言による、活発な、エネルギー問題についての話し合いを期待
- ・学生、教員、SNW シニアが持つエネルギー観の相互理解

(質問)

- ・原子力発電所の今後のどう発展するか?
- ・原発の悪いイメージをどう改善するか?

(わかったこと)

- ・日本の原発の安全性は世界トップレベル
- ・原発の発展が日本には必要
- ・他のエネルギー供給施設も必要

(課題) 教育現場でどう伝えるか

- ・原子力の善し悪しを伝えるのではなく、原子力の基礎を教え、自分で判断することのできる力を養わせる。

グループ D

テーマ名 放射線の性質と利用

グループメンバー名前

- ・学生・・・日江井雄大・小川麻衣・小塚博貴
- ・教員・・・大津浩一
- ・SNW他・・・坪谷隆夫・田中隆一・古田学

(今日の対話に期待したこと)

- ・埋蔵量とその**危機感**
- ・原子力発電(放射線、廃棄物も含めて)の**メリット・デメリット**
- ・子どもたちにどう伝えるか

(疑問、質問、意見など、および分かったこと)

- ・埋蔵量に関して危機感をあまり持っていない

⇒自分に影響があれば身近に感じる

- ・放射線の性質

┌	透過性
	エネルギーを持つ

- ・原子力や放射線の早期教育

(意見、提言、決意など “自分ならこう考える! こうする!”)

◎教師になったら・・・

- ・エネルギーの1つとして 原子力を伝えたい
- ・**体験**させてやりたい
- ・知った上での 安全性・危険性を伝えたい

グループ E

テーマ名 小・中・高等学校におけるエネルギー教育

グループメンバー名前

- ・学生 杉浦崇洋 鈴木裕二
- ・教員 塚本初枝 水野雄太 岡村達也
- ・SNW他 斎藤伸三 湯佐泰久

(今日の対話に期待したこと)

小・中・高等学校の現場で教えるには…

- ・エネルギー教育で扱われる内容に関する正しい知識

- ・将来を担う子どもに何を伝えていけばよいか

(疑問、質問、意見など、および分かったこと)

- ・原発についての知識 (ex 放射性廃棄物の処分の仕方、原発付近で被曝するか)

- ・地域によって、原発教育の力の入れ方

- ・エネルギーってこのままずっと存在するんだろうか…→子どもがエネルギーについて正しく学ぶ必要がある。(ベストミックス)

(意見、提言、決意など “自分ならこう考える! こうする!”)

- ・まずは教師がエネルギー、またエネルギー発電などについての正しい理解が必要である。

また子どもが何を知っていて何を知らないのか考慮しつつ、子どもが巷に流されている情報に惑わされないように、教育を行わなければならない。

- ・エネルギーについての学習を通して、これからの社会について考えていくことが大切である。

シニアの感想

グループA 山崎 吉秀

対象が、先生の卵の学生ということで、楽しみにして参加した。

案の定、話しのポイントを、適確に捕まえ、旨く表現するのにさすがと関心した。今までのエネルギー専攻の学生とひと味もふた味も違った印象。そして、自分が習得した知識を、いかに教育に活かしてゆくかという視点が、会話の中随所に感じられた。

特に今回のテーマ、エネルギー問題についても、基本基礎知識を子供達に教え、物事の判断を適確にさせるようにと。そのためには自分達が基礎知識をしっかりと身につけねばと、そこにどん欲さを感じるぐらいの姿勢を見た。放射線、放射能、安全がなぜ世間に納得ゆく説明が出来ないのか、といった質問の中に日本の科学教育についての心配が、オーバーに言えば霧散したような気分になりました。頑張れ若いこれからの先生達！という安心した気分です。

グループA 松永一郎

- ・ 愛知教育大における対話は今年で4回目である。この大学の場合には他大学のように講演や学生発表に使える大教室がないために、実験室を大教室代わりにして、他の2教室を組み合わせで使うというハンディキャップがあるが、吉田先生が当初から運営を一手にされていたためか、対話会そのものは年々うまく運営されるようになってきている気がする。
- ・ 基調講演の初めに8つの質問を出し、挙手により原子力の知識レベルを見る方法は、対話をする上でシニアとして参考になった。挙手をみると、原子力に対する重要性の認識度は、かなりのものと考えられるが「チェルノブイリ事故を日本の原子力発電所も想定すべきである」というところに先生方も含め殆どが賛同しているのを見ると、原子力の安全教育が一番大切であることを改めて認識させられた。
- ・ 教育系学生の原子力に対する重要性の認識度は、最後の発表の時にCグループ（テーマ：他のエネルギーと原子力エネルギー）でも再生可能エネルギーの話はほとんど出なかったとのことから、以前と比べて非常に高くなっている気がする。教育関係でもオイルピークや原子力カルネサンスという言葉は既に知っているとみたほうがよく、今後、事前アンケート項目に入れて確認する必要がある。
- ・ いつもながらではあるが、教育系学生は「児童生徒に教えるには何が大切か。どういったことを知っていればよいのか」と言った態度で対話してくるので、対話前後で知識の度合いの変化が大きい。どのグループの発表も要領を得たものであることから、そのことが伺えた。

グループB 三谷 信次

- ・ 対話 in 愛知教育大は初めてで、教育大系は昨年度の長崎大教育学部について二度目の経験であった。やはりこれまでの原子力系、工学系の学生達と違いエネルギーや原子力に対する認識の深さ、世間的な議論を交わせるだけの下地がしっかり出来ている学生やOBの先生方が多かったのには認識を新たにした。

- ・ 今回の対話で見えてくることは、教育大系の人達はエネルギー・原子力の疑問点を率直に聞いてきて、しっかり説明すると極めて容易に納得してくれる人が多かった。その点、都市部を除く原子力系・工学系の大学生達と対話したときのことを思い出すと、対話の経験・機会が少ないためか、自分の思っていることをうまく表現し他人に伝える技術が今回の教育系の人達に比べ気の毒な気がしてならない。
- ・ それから女性が多かったが、思ったほど女性特有の思考回路で対話する人がいなくて、極めて論理的に率直に受け答えをする人達が多かった。一般女性との対話技法を研究してきたが、今度の対話でやり取りした女性達には、男女の差を感じさせなかった。
- ・ 基調講演はしっかりしたヴォリュームのある内容で齋藤伸三さんの分りやすい説明で全員が真剣に聞いているのが良く伝わってきた。プレゼン資料の一部は B 班の対話でも参考にさせて頂いた。しかし、長時間で後半は駆け足の説明になったように思います。内容のある資料は学生があとで見返す時に大変有用でよいのですが、講演の方はもう少し重点部分で詳説する所と、軽い部分でとばす所があっても良かったようにも思いました。
- ・ 吉田先生の力強い司会と松永さんの周到な準備に感謝致します。

グループB 齋藤 修

- ・ 学生の皆さん理解が早く、まとめの作成あるいは質問に対する応答など上手にこなし、能力が高いように感じた。
- ・ 短時間の対話の中で、普段聞きなれない事柄をよく理解され、有意義な対話であったと思う。しかし短時間の中で沢山の質問が出されたので、それぞれの項目について理解の程度がどうか判然としない点もあった。
- ・ 今後の対話の進展を考えると、主要なテーマごとにこれだけは学生に理解してもらいたいという重要な項目を整理して、シニア側が所持しておくことが望ましい。

例えば、エネルギー問題でいえば、①エネルギー・セキュリティ、②環境対策、③経済性、の三点を明確にしておく。対話のテーマになる主要項目について、この程度の重点項目を整理しておく。

グループC 西郷正雄

教育大の学生との対話は 2 度目になるが、一度目の静岡大に比較して、愛知教育大は、4 度目の対話会ということもあってか、段取りはスマートにされていた。ただ、残念であったのは、参加者が他のイベントと重なって少なくなったことである。しかし、逆にマンツウマンでの対話、討論となったので、学生の考えが良く伝わり、極めてスムーズに進められた。

また、C グループの学生は、予めエネルギーや原子力について、勉強しているようであったので、話しの腰を折るような逆戻りの話しをすることもなく、意見交換がスムーズにできた。

将来、生徒にエネルギー問題を教えるのに当たって、彼らは原子力についてどのように向き合えば良いか、大変真剣に考えているようで、その辺について、今回の会話で実りある成果が得ら

れていれば良いのにと願っている。

午前中の齋藤伸三様の講演では、エネルギー問題と原子力について、分かり易く全貌が見える内容で話して頂けたので、学生たちも昼からの議論がやり易かったのではないかと思います。

グループC 齋藤健彌

対話課題は「他のエネルギーと原子力エネルギー」(原子力に関する仕事)であった。参加者は、学生2名、院生1名、先生1名、シニア2名の計6名のグループ。

出来るだけ学生が自由に意見を交換し、議論できるよう心がけた。「エコ、エコとばかり言っているのは、おかしいのではないか？」との学生意見について、面白い議論もあったが、十分かみ合った議論にはならなかった。一方、先生が小学生に「日本は、長さ300mのタンカー1隻の石油を、何日で消費するか？」との質問をした話は、日本のエネルギー事情を知るために、素晴らしい試みであると思った。(シーレーンの話もするとのこと)ちなみに同様の質問を参加学生にしたが、3名は不正解であった。

参加学生は教員を目指していることもあり、話をするには慣れており、対話は成立したと思う。また理系の専攻でもあり、シニアの説明にも理解が早く、興味も示してくれたと感じた。参加した先生は、しっかりした考えを持ち、原子力についても理解度も高い、15年の経験のあるベテランであった。参加学生は、これを機にこの先生と連絡を取り合うとのことで、素晴らしい出会いを作ったと思う。彼らがベテラン先生を目指して、精進すれば、立派な先生となり、日本の将来も明るいものとなると感じた。

グループD 坪谷隆夫

- ・対話イン愛知教育大は2009年に続いて2度目の参加であった。先回同様、主催のエネルギー環境フォーラム・吉田淳先生が大変良く教務職員をはじめ院生などを指導され会場設営・対話会進行・懇親会の準備などインフラがきちんと整えられていた印象であった。ただ、事前に用意されていたファシリテータ要領と会場設営の関係で改善するところがあるとすれば、質問や要望を記入したポストイットを参加者が共有するためにはそれを類別して貼り付けていく模造紙などが用意されていた方が望ましいのではないかと思います。
- ・齋藤伸三氏の基調講演はデータに裏打ちされ、多くのスライドに原典が記されておりさらに学習していく上で極めて有用である。しかし、90分程度の時間で講義をするには情報量が膨大であったためか、(後部に着席していた筆者からは)中には集中力が失われつつあるような学生が散見された。対話会を今後企画する上での基調講演のあり方や狙いについて若干の宿題があるかもしれない。
- ・参加した教員などが対話で期待していることの一つは、子ども達に何を教えて欲しいかという極めて現実的な希望であるようだ。例えば、新学習指導要領の内容にそって特に重要な事項に焦点を当てるなども一つの方法かもしれない。
- ・各グループの参加者が第一線の教員、院生、学部学生からなる配分でお兄さんお姉さんが弟妹

に接するような対話会がもたれた。みんなまじめで、真剣に、そして悩みつつ教育、理科教育に取り組んでいることがよく分かった。特に、グループ対話発表の際のやりとりの中で、「分からないことがあったら学校の先生に聞け」と言われる教師になりたい、懇親会の席上で「人間である前に教師である」と考えて生活しているとの発言などが心を打った。このような先生が市民社会で大事にされていかなければいけないと思った。

- ・このような対話会に参加できて収穫の多い一日であった。吉田先生および松永幹事にお礼を言いたい。

グループD 田中 隆一

「資源への危機感」と放射線、放射性物質に関わる「安全・安心」をキーワードとして、対話は二つのテーマにわたる個々の知識内容にとらわれることなく、有限な資源から裏庭論までの広い社会問題について、放射線の危険性と安全性を絡めてかなり自由な対話となった。両テーマの知識内容が幅広く分散し、かつ、放射性廃棄物に関わる知識体系の厚みもあるので、個々の科学技術の知識を種に対話し始めるよりも、社会問題から入るという選択が短時間の対話には確かに合致していた。

放射線については、原子力発電の副産物というデメリットに対して利用のメリットを対置させる議論の代わりに、放射線の作用を科学的に正しく理解するという客観認識にもとづくリスク認知に重きをおく方向の議論となった。「放射線があるかないか」ではなく、「どのくらいあるか」によって生徒にリスクを正しく認識させることが放射性廃棄物問題の理解のベースとなることを将来に向けて期待する。

原子力の社会問題（つまり、メディア）への接し方において、微妙なバランス感覚を参加学生がもっていたことが、半世紀にわたる年齢差の対話をなんとか成り立たせているのではないかと思う。「教師になってから原子力を学ぼうと思っても、忙しくて思うようにいかない。勉強するのはいまだ。」ベテランの先生からのこの貴重なアドバイスが学生達の励みとなればありがたい。

グループE 湯佐泰久

- ・私はSNWのメンバーとして今回は2回目の参加であった（1回目は2010年1月24日 静大 学生との対話集会）。特にファシリテータの担当は今回初めてで、緊張した会合であった（「電気のごみ」地域ワークショップでは経験があったが）。
- ・齋藤伸三氏の基調講演は多くの項目を網羅された講演であった。ただ、90分の中にトイレ休憩などを入れた方が良かったのかもしれないと思った。
- ・私の属したEグループの対話課題は『小・中・高等学校におけるエネルギー教育』である。参加者が教員や教職希望の学生でもあり、真摯な態度で交換がもてた。（ただし、個人的な感想や質問の多い方があり、それに時間がとられすぎないようにするのに、ファシリテータとしては少し苦労した。）

- ・ 懇親会でも高校教員や教員志望が学生などと自分たちの課題や話題について、楽しく語り合い、実に気持ちの良い時間がとれた。
- ・ 愛知教育大学の吉田淳先生、代表幹事の松永一郎氏にはお世話になり、お礼を申し上げたい。今後でもできる限り都合をつけて参加したいと思った。

グループE 齋藤 伸三

参加者が学生 15 名、教員 8 名（主に高校）と教員の割合が多かったが、それなりに充実したものであった。小生は、「これからのエネルギーの課題」と題し基調講演を行ったが、皆さんに真剣に聞いて戴いた。講演に先立ち、8 項目のアンケート調査を行った。その中で、「原子力発電では発電過程で CO₂を排出する」と答えた人が 2 名、「わが国でもチェルノブイル事故と同様な事故を想定すべきか」との問いに対しては、ほぼ全員が想定すべきとの回答であった。これが極く一般の人の原子力発電に対する反応と解釈すべきであることを考えると、我が国の原子力発電所の高い安全性を理解されるよう一層の努力が必要であることが痛感された。

対話では「小・中・高校におけるエネルギー教育」のグループにおいて、学生 2 名、教員 3 名からのエネルギー教育の実施方法や高レベル放射性廃棄物の処分、高線量被曝による障害等々原子力、放射線に関する様々な質問に答える形式で行った。学生が「まずは教師がエネルギー問題について正しく理解することが必要である。そして、生徒に巷に流されている情報に惑わされることのないよう教育を行わなければならない。また、これらを通じて社会について考えていくことが大切である」とまとめてくれたことに将来への希望を持って、彼らの今後の活躍を期待したい。

グループE 渡邊泰臣

愛知教育大学の対話活動には、毎回参加させて頂き新鮮な感化を受け、ありがとうございます。吉田先生の参加者のご配慮があり、学生、現役教師の参加ですばらしい仕組みになっており、他大学にも普及すると思います。

齋藤先生のすばらしい内容の基調講演ではじまり、参加の学生さんには、この資料が教科書になったと思います。

対話活動では、案外時間が短く感じましたが、ファシリテーターのお役目で限られた時間で要領よくできたと思います。

もう少し深堀できれば、さらに理解は進むと思いますがこれをきっかけに、疑問や質問が出来たときに答えてあげられる窓口にしていけばたぶん、これから先生を目指す学生に、心強いと思います。

対話で感じたことは、今の積み重ねに将来があるとする現実派 と科学技術は、時として思わぬ方向に進展できると夢を語りた派とどちらも否定する話しではありませんが足元から固めないと将来が心配と我々は思っているので児童生徒に夢を与えつつ、現実的などころに目を向けてもらう教育をお願いしたいと思いました。

参加学生事後のアンケート結果 「エネルギー環境教育フォーラム2010」

100522 SNW

1. 基礎情報について : () 内数字は人数

学年 : 学部、3年(4)、4年(7)、修士、M1(2)、M2(3)、M3(博士)(1)

教員 : 小学校(0)、中学校(1)、高等学校(3)

希望進路 : 教員(小(7)、中(4)、高(2))、進学(0)、民間(1)、未定(1)

アンケート回収数は全部で21件、ただしすべての項目で回答が得られたわけではなく無回答もわずかあった。

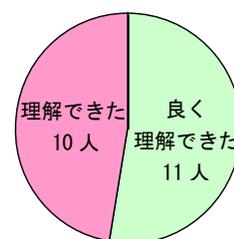
2. 講演「これからのエネルギーの課題」について

(1) 話の内容は理解できましたか

(i) よく理解できた (11) ・ 理解できた (10)

(ii) あまり理解できなかった (0) ・ 理解できなかった (0)

すべての人が、よく理解出来た / 理解出来たと回答している。



<理由>

- ① 日本のエネルギー自給のことなど分かり易い説明でよく理解でき大変参考になった。
- ② シニアの経験や具体例を基に話し合いが行えた。
- ③ レジメや資料がしっかり出来ていて、対話でも役立った。
- ④ 今後の話は理想の話になるが、実際10年後には本当にどうなっているのか?
- ⑤ 原子力のイメージが一日で全く変わった。
- ⑥ 種々なエネルギーについて、幅広く理解できた。
- ⑦ すばらしい講演であったが、少し駆け足だった。もう少し内容を減らしては?
- ⑧ すばらしい講演なのに、聞きづらかった。次回はマイクを使ってやってほしい。

(2) 講演の題材で「このようなことを聞きたい」というものがあれば書いてください

- ① 原子力発電の仕組み、手順をもっと詳しく知りたい。
- ② 安全性に対する結果だけでなく、それに至る過程を示せばより理解が得られる。
- ③ 放射性廃棄物の毒性とそれを安全に処理する技術開発。
- ④ 原子力以外のエネルギーの開発現状と未来予想。光や放射線を理解できるもの。
- ⑤ 地球温暖化を予防するために具体的に(私達が)出来ること。
- ⑥ 見学、講義が聞ける放射線利用施設。

3. エネルギー教育の実施について

3-1 現在、教員をされている方への質問

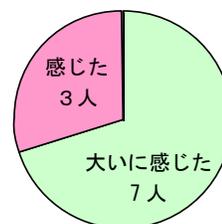
(1) 今回のフォーラムで学校における「エネルギー教育」の必要性についてどのように感じられま

したか？

- (i) 大いに感じた (7) ・ 感じた (3)
- (ii) あまり感じない (0) ・ 感じない (0)

回答者の中には学生の回答も含まれている。

回答者全員が必要性を(大いに)感じた。



<理由>

- ① ニュースや歴史から言葉のイメージだけで考える人が多い。まず意味を理解すべき。
- ② 子供達の将来に直接係わる問題である。
- ③ 放射性廃棄物処分や安全性について意識づけるために各種エネルギーの組み合わせが必要だと感じた。
- ④ 知識不足の生徒が多いため。
- ⑤ 石油依存から転換が必要だと思う。

(2) エネルギー教育をするとしたら、どのようなテーマで実施したらよいと考えますか？

- ① 各種エネルギーについて、利点とリスク及び特徴と課題について。
- ② これからのエネルギーについて。
- ③ 小学生のときから自然放射能を認識させる。そのため見学させる (霧箱、GM 等)。
- ④ エネルギーの有限性を感じるロールプレイングやワークショップをやってみたら？
- ⑤ 子供に合わせた知識や仕組み/未来エネルギーなど。

(3) エネルギー教育には具体的にどのような情報、資料、教材が必要だと考えますか？

- ① エネルギー資源の埋蔵量。
- ② 短時間の VTR など。
- ③ 各種エネルギーに関する情報、資料、教材等を使って専門家を入れたフォーラム。
- ④ 原子力エネルギーの安全性及び現在あるエネルギーの中での各割合。
- ⑤ 霧箱、GM 等。
- ⑥ 教師のエネルギーについての知識。

3-2 学生・大学院生の方への質問

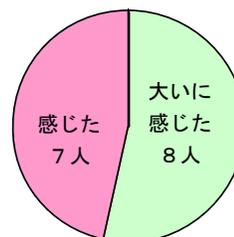
(1) 今回のフォーラムで学校における「エネルギー教育」の必要性についてどのように感じましたか？

- (i) 大いに感じた (8) / 感じた (7)
- (ii) あまり感じない (0) / 感じない (0)

ほとんどの学生が必要性を感じている。

<理由>

- ① エネルギーは有限であることを教える。



- ② 生活に関わる電気の知識などが少ない。
- ③ 自分の理解が不足だったこと。エネルギー教育は政治経済にも関わってくること。
- ④ 石油がなくなりそうだとか具体的に知るべき。
- ⑤ 日本がエネルギー輸入に大きく依存しているから。
- ⑥ 今までの教育では不十分。これからの子供達にとっては非常に重要。
- ⑦ 無知でいることがエネルギー教育の障害になっている。
- ⑧ 資源、環境等にすぐに取り組めると意識できる内容であったと感じたため。
- ⑨ 原発を含めた知らない事が多すぎた。知らない人達も多すぎる。
- ⑩ 理解がないと先入観だけで議論してしまうから。
- ⑪ 基調講演の最初にあった質問に全く答えられなかった。自分の国のことだから知っておく必要があったにもかかわらず。
- ⑫ エネルギーについて社会をどう作っていくかを考える基礎になると思う。

(2) エネルギー教育プログラムを作るとしたら、どのような情報、資料、教材を要望しますか？

- ① 知識だけでなく疑似体験できる資料等。
- ② 文科省が提供する「原子力ワールド」のような補助教材。
- ③ 自分の生活でエネルギーを使っていることを実感できるもの。
- ④ わかり易く仕組みを説明したアニメなど。
- ⑤ 日本だけでなく世界の情勢も。
- ⑥ 図表を用いて比較できるもの。
- ⑦ 日本の原発の実際の情報。
- ⑧ 実際に映像で見れるもの。
- ⑩ 放射性廃棄物処分の詳細な資料や動画。
- ⑪ 自然エネルギーを含む各種エネルギーの情報資料。

4. フォーラムについて

(1) フォーラムの前にエネルギー問題に対する危機意識を持っていましたか？

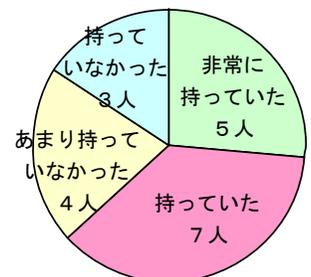
- (i) 非常に持っていた (5) / 持っていた (7)
- (ii) あまり持っていなかった (4) / 持っていなかった (3)

持っていたと持っていなかったの2つに意見が分かれた。

<理由>

(i) 非常に持っていた/持っていた と回答した人達の理由は

- ① エネルギー資源が有限だから。
- ② 日本は資源がほとんどなく、子供達の将来に関係するから。
- ③ TVや新聞から情報を得ていたり、少しは理解をもっていたから。
- ④ 放射性廃棄物処分の危険性を除くための技術開発の必要性、また安値で大量に貯電できる太陽エネ



ルギー等、原子力以外の開発も急ぐべきこと。

⑤ 化石燃料の枯渇による高騰。

(ii) あまり持っていなかった/持っていなかった と回答した人達の理由は

- ① エネルギーがいつも身の回りにあふれていて不便を感じないから。
- ② 興味が無かった。
- ③ 今の生活を不便と思わないから。

(2) フォーラムの後にエネルギー問題に対する危機意識に変化はありましたか？その理由は？

(i) 大いに変わった (2) / 変わった (4)

(ii) あまり変らなかった (4) / 変らない (3)

変わったと変らなかったの2つに意見が分かれた。

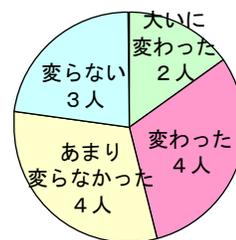
<理由>

(i) 大いに変わった/変わった と回答した人達の理由は、

- ① エネルギー問題は難しい。
- ② 原子力に対し危機意識が減った。変わった。
- ③ 単なる危機意識から「こうしなければならない」という問題意識を持つに至った。
- ④ 危機意識というのは受け身では間違いや偏りを生じる。自分の意見を持てるようになった。
- ⑤ 近未来のこととして認識するようになった。
- ⑥ 思っていたより、もっと厳しい状態であることが分かった。
- ⑦ 原子力の利用開発が自分が思っていた以上に進んでいることがわかった。

(ii) あまり変わらなかった/変わらなかった と回答した人達の理由は、

- ① 頭では理解できても現実には当然のように電気が使える。
- ② これまでと同様の危機意識をもった。
- ③ 自分自身のせいではあるが、まだ不透明な部分が残っている



(3) フォーラムの内容は満足いくものでしたか？その理由は？

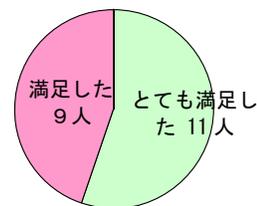
(i) とても満足した (11) / 満足した (9)

(ii) やや不満だ (0) / 不満だ (0)

回答者 (20 人) がとても満足/理解できた等と言っている

<理由>

- ① シニアとの対話を通して新しい知識ができた。
- ② 原子力についてさまざま視点から議論できた。
- ③ 少人数の議論で理解が深まった。まる一日を使う価値があった。有意義な対話であった。
- ④ 自分中心の考えから多くの視点を持つことができるようになった。考えが変わるきっかけになった。
- ⑤ 奥深い原子力の専門家の内容ある話が聞けた。基調講演は実に良かった(複数者)。
- ⑥ とても良い刺激を受けた。もっと話を聞きたかった。



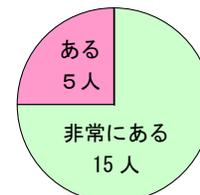
(4) 今回のようなフォーラムの必要性についてどのように感じますか？その理由は？

- (i) 非常にある (15) /ある (5)
- (ii) あまりない (0) /ない (0)

殆どの人達がフォーラムの必要性について、非常にある／あると回答した。

<理由>

- ① まず知ることが大事だ。
- ② かかる機会の対話こそ理解が深まる。
- ③ 特に教員養成大学では重要な意味をもつ。
- ④ 特に 人対人、人対グループで考える機会が素晴らしい。
- ⑤ これ程優れた研修の場は他にない。
- ⑥ 必要かつ正しい知識を得られる機会は意外に少ない。
- ⑦ (自分も含め) 知識を持たない学生が多いと思う。
- ⑧ 正しい知識や価値観という観点から危機意識を素養として持つはじまりになるのでは。
- ⑨ 専門的な内容に踏み込める。
- ⑩ 実際に経験したシニアの奥深い話が聞けるから。
- ⑪ エネルギーを考えるきっかけとなった。
- ⑫ すごく勉強になった。もっと多くの人に参加して知ってもらうべき。
- ⑬ 教員は特に必要と思う。原子力エネルギーの正しい知識が身につく。
- ⑭ 教員になると忙しく学ぶ時間がないから、学生の身分のうちに学ぶのは有意義。



5. エネルギー教育に関する考え

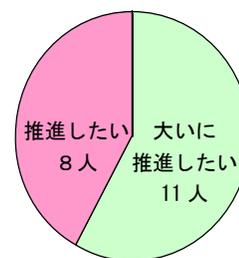
(1) 今後「エネルギー教育」を推進したいと考えますか？

- (i) 大いに推進したい (11) /推進したい (8)
- (ii) あまり推進したくない (0) /推進しない (0)

ほとんどの人達が推進と回答したがその理由についての記述はなかった。

<理由>

特になし



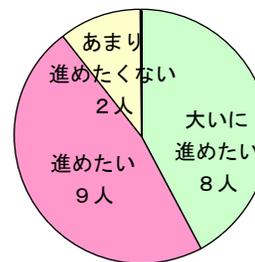
(2) 今後「エネルギー教育の研究」を進めたいと考えますか？

- (i) 大いに進めたい (8) /進めたい (9)
- (ii) あまり進めない (2) /まったく進めない (0)

あまり進めないと回答した人のうち1件だけ理由の記述があった。

<理由>

- ① 教員は皆がこの分野が得意でない (学んでもいない) から。



(3) 「エネルギー」や「エネルギー教育」について、他の研修を受ける希望はありますか？

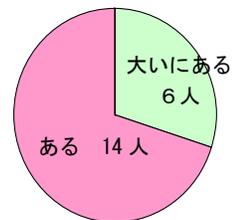
(i) 大いにある (6) /ある (14)

(ii) あまり無い (0) /ない (0)

ほとんどすべての人が希望があると回答した。

<理由>

- ① 見学、もんじゅ見学。
- ② 光、風力、バイオマス、水力、その他のエネルギーに関わる研修。
原子力の廃棄物に関わる研修など。
- ③ 教員志望でなくても参加できるのであれば。



(4) 他の学生や教員に「エネルギー教育」を普及させたいと考えますか？

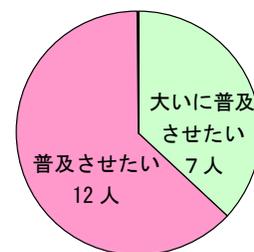
(i) 大いに普及させたい (7) /普及させたい (12)

(ii) あまり普及させたくない (0) /普及させたくない (0)

ほとんどすべての回答が大いに普及させたい普及させたいとなった。

<理由>

- ① まずは知ることが大切だと思う。知識は身につけて欲しい。
- ② とても勉強になったので、他の人にも知って欲しい。
- ③ 自分の利用している資源について知り、かつ教えられねばならないから。
- ④ 今回の話し合いで影響を受けたから。
- ⑤ 実験器具の使い方よりもよほど知らなければならないことだから。
- ⑥ 平成23年度より放射線の学習が始まるから。
- ⑦ 単元内容とは別に教育者として必要な教養であるから。
- ⑧ 皆が理解を共有することが大切。
- ⑨ 自分自身が普及させる例になる自信はないが、必ず必要なものなので推進したい。
- ⑩ 自分達がエネルギーの消費者であることを自覚するため。
- ⑪ 教員になる以上、正しい知識をもつことが重要である。
- ⑫ アレルギー反応を起こさないよう、少しずつ理解でき、議論できる国民を増やすため。
- ⑬ 正しい知識を持つ人が増えるから。
- ⑭ 原子力発電について誰もが知るべきだと思うから。
- ⑮ 他の教科からもアプローチがかかると思う。



6. 「教育学部の学生とシニアの対話：フォーラム」の在り方、改善点など自由に記載して下さい

- ① もっと話し合える時間がほしい。多くすべきだ。
- ② ディスカッションができるような会に自分は参加したい。
- ③ 毎年行うべきである。
- ④ ・デメリットも入れてやるべきである。
・もう少し内容を選んで心に残るようにする。

- ・話し合いの時間が少ない。
- ⑤ 学生がもっと参加した方が良い。
- ⑥ 「シニアとの対話」があることをもっと公に伝えて欲しい。
- ⑦ 前もって資料をもらって目を通しておきたかった。
- ⑧ 学校業務の中では年輩の方の話を聞く機会や、質問をする機会等が全くない。
先輩方がこれからの未来や、我々の現職教員、学生に対してどんなことを期待しているのか生の声が聞けたのは本当に良かった。
- ⑨ 学生さんの参加が更に増えて欲しい。愛教大は主として、小中の教員になるところなので、高校教員志望の学生にもアプローチしてほしい。
- ⑩ ・参加者全員に発言しやすい雰囲気づくりは大切だと思う。発言に対して制止するような意見があると、自由な討議が出来なくなる恐れはある。
・人数的に適当な人数であったと思う（8人位）。

以上