

SNW 対話イン鹿児島 2016 報告書
—鹿児島の社会科を元気にする会（第8回）—

2/10/17（世話役）若杉和彦

（R1:2/17/17）



1. 日時

平成29年1月22日（日） 13:00～15:30（その後意見交換会を開催）

2. 場所

JR九州ホテル鹿児島南館4階A及びB会議室（鹿児島市武1-1-2、JR鹿児島中央駅に隣接）

3. 世話役（敬称略）

○鹿児島の社会科を元気にする会：山下信久（南九州市教育委員会学校教育課 参事兼学校教育係長）TEL/メール：080-1721-0236/gakkou@city.minamikyushu.lg.jp

○SNW 対話幹事（世話役）：若杉和彦

4. 参加者（敬称略） 合計27名

（鹿児島側）19名：山下信久、高校（教頭1名、教諭5名）、中学（教頭1名、教諭8名）、
小学（教頭1名、教諭1名）、藤本 登（長崎大副学長、オブザーバ）

（SNW）7名：（九州）藤和彦、門 久義、稲垣八穂広、泉館昭雄

（本部）石井正則、坪谷隆夫、若杉和彦

5. 基調講演

講演者：工藤和彦様 テーマ：「原子力の役割と将来について」（約30分）

稲垣八穂広様 テーマ：「放射性廃棄物の問題：最善の方策は？」（約30分）

6. グループ対話

4グループに分かれ、主として①日本のエネルギー問題と原子力の将来及び②放射性廃棄物処分の課題と対策について対話した。シニアの分担は、Gr1（工藤、藤本）、Gr2（門、石井）、Gr3（稲垣、若杉）、Gr4（泉館、坪谷）とした。

7. スケジュール（全体の司会：山下様）

- 13:00～13:10 開会挨拶（山下様、石井様）とシニア紹介（若杉）
- 13:10～14:15 基調講演（工藤様及び稲垣様）
- 14:20～15:10 4グループに分かれて対話
- 15:10～15:30 閉会挨拶（山下様、工藤様）、写真撮影
- 15:30～17:00 場所を移して意見交換会兼懇親会

8. まとめと感想

南九州市教育委員会の山下様のご尽力によって、今回初めて南九州地区の現役の小中高校先生方（19名）に対する講演と対話（勉強会）の機会を持つことができた。講演では社会に対する原子力の役割と将来について工藤様から、放射性廃棄物に関する課題について稲垣様からそれぞれ解説があり、その後4グループに分かれてシニアと対話した。対話会では短い時間ではあったが、先生方が教育現場で感じる課題等について発言があり、活発なQ&Aが展開した。勉強会後は場所を移して親しく意見交換し、親睦を深めることができた。

山下様が主宰する「鹿児島の社会科を元気にする会」は今回が8回目に当たり、その大変なご努力に敬意を表したい。原子力を含めたエネルギー問題は国の浮沈に直接影響する重要課題であるにも拘わらず、表層的なマスコミ記事等が広く影響している。次世代を育成する先生方の役割は重大であり、正確な原子力やエネルギーの知識を伝えるため、SNWは何時でも支援したいと考えている。 以上

9. その他（対話状況、シニア感想、事後アンケート結果）

9.1 対話状況報告

第1班

- 対話テーマ： 日本のエネルギー問題と原子力の将来
- 参加シニア： 工藤和彦(九州大学)、藤本登(長崎大学)

- 参加教師： 5名 高等学校 担当教科は社会系
(内訳：奄美高校3名、薩南工業高校1名、大島北高校1名)

○対話の概要

- ・時間 14:30～15:15 自己紹介を行い、出された質問に答える形で進めた
以下は質問の内容であるが、回答、解説はこれまでの対話会で出されたものと変わらないので略します。
- ・放射線関連
低線量放射線被ばくの健康影響について
- ・廃棄物関連
福島事故の廃棄物処分の現状、見通し（8k Bq/kgの意味）
核燃料サイクルの概要
各国の放射性廃棄物処分の状況 使用済み燃料処分と高レベルガラス固化体処分
- ・もんじゅ廃炉の意味と影響

- ・エネルギー関連
エネルギー自給率が現在約6%になっている状況
- ・放射線、原子力教育について
風評被害（環境汚染、食品汚染、健康影響など）について
文系へのリテラシー教育
「問答集」、コミュニケーター等が重要
想定外の災害に対しても安全である（リスクゼロ）とは言えないことを認識する必要
- ・その他
核融合エネルギー、水素エネルギー利用研究に関する現状

第2班

- 対話テーマ：日本のエネルギー問題と原子力の将来
- 参加シニア：門 久義（鹿児島大学）、石井正則（元 IHI 技師長）
- 参加教師：4名（高校1名、中学校3名）

○対話の概要

先生方からは下記のような課題提起と質問があった。

- * 本当に安全なのか（何かがあったときどうなるのか）という生徒の疑問にどう答えたらよいか。
これに対して、川内原子力発電所の稼働差止訴訟に対する鹿児島地裁の判決が参考になるのではないかと思ひ説明した。（地裁は、安全目標が達成されており社会通念として安全性が認められるとして、差し止め請求を却下した。）
また、製作物に絶対安全はないが、大事故を防ぐ方策が存在することを説明した。すなわち、ハインリッヒの法則により、一つの重大事故の背景には29の軽微な事故があり、更に300のヒヤリハットの事象があると言われている。そのため、ヒヤリハットと軽微な事故について原因を解明して取り除くような改善を行えば、大事故の発生を防ぐことができる。この考えに基づき、日本の産業界の技術は世界のトップクラスの製品を生み出してきた。このような取り組みが、安全性を高める唯一の方策で、原子力発電については、国を挙げて軽微な事故の共有化と改善に取り組んでいると説明した。
- * 寿命は40年といっているが原子力発電所の耐久性はどのくらいなのか。
40年は技術の問題ではない（投資の償却など）。米国では20年延長で60年、更に20年延長80年も検討中であることを説明した。

全体として時間が短かったが、直接生徒を指導されている先生方の声を聴き、意見交換ができたことは有意義だった。

第3班

- 対話テーマ：日本のエネルギー問題と原子力の将来
- 参加シニア：稲垣八穂広（九州大学）、若杉和彦（元原安委技術参与）
- 参加教師：5名（中学校3名、小学校2名）

○対話の概要

- ・最初に自己紹介を行い、出された質問や意見に応答する形で進めた。
以下に話題になった項目を挙げる（順不同）。

- ・原子炉は40年と言われているが、実際は何年もつのか？ 経年劣化はどのようにしてチェックするのか、またその規制基準はどうなっているのか？
- ・原子力のイメージが悪いが、なぜか？ どうすれば国民の理解が得られるか？
- ・核燃料サイクルについて。高レベル放射性廃棄物を直接処分するケースと再処理経由の処分があるが、そのメリットとデメリットは？
- ・もんじゅの現状とその意味を知りたい。
- ・ガラス固化体はどれほど排出されるのか？

第4班

○対話テーマ：日本のエネルギー問題と原子力の将来、放射性廃棄物

○参加シニア：泉館昭雄（泉館技術士事務所）、坪谷隆夫（元動燃理事）

○参加者：4名（中学校教師3名、山下信久様）

○対話の概要

1. グループ対話は、放射性廃棄物問題、とりわけ高レベル放射性廃棄物の処分地選定などを中心と言うことであったが、原発再稼働の経済効果、もんじゅ廃炉の理由、処分地選定問題など活発に対話が進められた。教育現場にいる現役の社会科の先生で、併せてこのような週末の学習会に参加される先生方だけあって、真剣なグループ対話であった。
2. ガラス固化体の発生量など基礎的な質問もあったが、この対話会を主導された山下先生から今までの勉強会でも学習してきたとコメントされていた。ただ、放射性廃棄物問題をさらに突っ込んで考えるためには、納得するまで基本的なことを確認する必要があると考えていると思われるので丁寧にお答えした。
3. もんじゅ廃炉問題については、高速炉の技術の問題ではなく、大型の開発プロジェクトを実施する主体のガバナンスの問題が根源にあるとお話した。
4. グループ対話終了後の懇親会でも意見交換をつつめた。高レベル放射性廃棄物の処分地選定は、地球温暖化やBSE問題などにも共通する科学や技術だけでは解決が難しいトランス・サイエンス領域の社会問題と捉えて欧米では解決に向けて進展が図られていることをお話した。21世紀に入りトランス・サイエンス領域の社会問題が多くなっているが、社会科の教育においても、高レベル放射性廃棄物問題はトランス・サイエンス領域の課題解決に向けた社会的な取り組みの良い教材となることを知ってほしいとお話した。高レベル放射性廃棄物問題だけを取り上げるのではなく、そのような視点から教育をすることが必要であることがわかったとの反応を頂いた。

9.2 感想

（工藤和彦）

教師の方々との対話は初めてであったが、非常に熱心に聴いていただき、また質疑も活発であったが、時間が足りなかったというのが最大の感想である。講演も、質疑もそれぞれ倍は欲しかったところである。

社会系の教師ということで、どのような質問が出るのか予想がつかず、やや緊張して対話したが、それぞれよく勉強されており、一方的な主張などもなく、こちらの話も誤解なく理解していただけたと感じた。

このような形式の対話会は、教師が生徒たちに話すことを考えると非常に大きい影響をも

つものであり、ポイント的な実施とともに、グッドプラクティスとして面的な活動に展開されることも考える必要がある。

懇親会で鹿児島県の教育界の話をお聞きしたとき、日教組の組織率は現在 30%くらいではあるが、職場での発言はこの方たちからのものが多く、影響も大きいという状況であるとのこと印象的であった。

(泉館昭雄)

基調講演 2 件、その後の対話共に、熱心に聴講され、且つ盛り上がった。

工藤先生の「原子力の役割と将来について」(52 枚)、稲垣先生の「放射性廃棄物処分の課題と対策」とも、PPTによる説明で、内容は大変充実した貴重な講演で且つあった。しかし、各 30 分の講演では、受講者には理解する時間が不足したのではないかと感ずる。対話時間も、やや時間不足であった。

参加された現場教師は、30~50 名の生徒に教えていることを考えると、次回は受講者の理解を深めるために、全体的に講義・対話時間を増やすことを検討してほしい。

質問は、産業界の動向、もんじゅの廃炉理由、フィンランド処分事例、地球温暖化、マスコミ情報との乖離、日本のこの分野の政策決定制度の課題、化石燃料枯渇課題等多岐にわたった。

今回企画を、ほぼ一人でされた山下信久様には、敬意を表する次第です。

今後とも、対話集会続けて頂きたい。

(石井正則 門 久義) (一部グループ報告と重複)

山下先生が企画・主催する「第 8 回鹿児島県の社会科を元気にする会」で、対話イン鹿児島を実施した。参加いただいたのは中高の社会科の先生方 19 人で、教員として生徒を指導されている社会科の先生方との対話は初めてで、生徒の指導への配慮等むしろこちらから伺いたい気持ちで参加した。

まず工藤先生から原子力の役割と将来、稲垣先生から放射性廃棄物処理問題について講演をしていただいた後、4 グループに分かれて質疑応答、意見交換を行った。

講演は時宜を得た内容を要領よく説明をしていただいた。若干時間不足ではあったが、参加者の関心を喚起した効果があったように思う。

グループ討論では私は門先生(鹿児島大名譽教授)と一緒に第 2 グループを担当した。先生は中学の社会科教員 3 名、高校の社会科教員 1 名の計 4 名。

先生方からは下記のような課題提起と質問があった。

* 本当に安全なのか(何かがあったときどうなるのか)という生徒の疑問にどう答えたらよいのか。これに対して、川内原子力発電所の稼働差止訴訟に対する鹿児島地裁の判決が参考になるのではないかと思ひ説明した。(地裁は、安全目標が達成されており社会通念として安全性が認められるとして、差し止め請求を却下した。)

また、製作物に絶対安全はないが、大事故を防ぐ方策が存在することを説明した。すなわち、ハインリッヒの法則により、一つの重大事故の背景には 29 の軽微な事故があり、更に 300 のヒヤリハットの事象があると言われている。そのため、ヒヤリハットと軽微な事故について原因を解明して取り除くような改善を行えば、大事故の発生を防ぐことができる。この考えに基づき、日本の産業界の技術は世界のトップクラスの製品を生み出してきた。このような取り組みが、安全性を高める唯一の方策で、原子力発電については、国を挙げて軽微な事故の共有化と改善に取り組んでいると説明した。

* 寿命は 40 年とっているが原子力発電所の耐久性はどのくらいなのか。

40 年は技術の問題ではない（投資の償却など）。米国では 20 年延長で 60 年、更に 20 年延長 80 年も検討中であることを説明した。

全体として時間が短かったが、直接生徒を指導されている先生方の声を聴き、意見交換ができたことは有意義だった。

「鹿児島を元気にする会」は継続的に研修会を開いている由なので、SNW も継続して支援、協力してゆけばよいと思った。

今回の開催にあたり山下先生のご尽力、長崎大学藤本先生のご支援をいただきました。感謝申し上げます。一緒に参加した九州 SNW 工藤先生、稲垣先生、門先生、泉館様のご協力にお礼申し上げます。

（若杉和彦）

今回は我々シニアの申し出を南九州教育委員会の山下信久様に受けていただき実現した対話会であり、山下様主宰の「鹿児島を元気にする会」（第 8 回目）に参画する形となった。マスコミ等の影響を受けた脱原子力の動きや国力を左右するエネルギー問題に対する鈍感な世情を見据えて、将来の若者を育成する教師の方々への働きかけはシニアの喫緊の課題と考えており、形はともあれ、実現したことを大変うれしく思う。

基調講演後の対話会では、現役の先生方がそれぞれの教育現場で抱えておられる課題や疑問点に関する Q&A が活発に行われ、原子力やエネルギーを真正面から考える効果的な対話会となった。ただ惜しむらくは、時間が短かったことであり、そのことは参加者を対象に収集した事後アンケート結果（下記参照）からも読み取れた。

対話会後は場所を変えて有志の先生方と親睦会を持ち、親しく意見交換することができた。参加者の募集から場所の設定を含めて全てを企画実行された山下様の熱意とご努力に心から敬意を表したい。基調講演では SNW 九州の方々に大変お世話になった。このような勉強会の機会が鹿児島だけでなく「九州を元気にする会」まで発展することを期待するとともに、我々シニアに対話会活動の機会を与えていただくことを期待している。

（坪谷隆夫）

1. 「鹿児島を元気にする会」（代表・山下信久先生（南九州市教育委員会））に鹿児島県下から参加する 20 名の中学および高校の教頭・教諭との初めての対話会である。先生方は日曜日（1 月 22 日）の午後にもかかわらず自主的に参集された。
2. 日本の安全保障の最重要課題の一つであるエネルギー・原子力についての教育の不足がかねてより叫ばれていることを受けて、SNW における対話活動を教育系の大学等に広げることが念願であったが、この度一挙に教育現場を預かる先生方と直接対話の機会が持てたことは特筆に値する。
3. 社会科を元気にする会は、鹿児島県が原子力立地県でありながら半島・離島という交通手段でも取り残された地域が多いえ原子力発電所の再稼働問題でも報道に偏りがあることを認識して、先生方が十分な知識をもとに地域社会に根ざしたエネルギー・環境教育に望むことが重要であるとの考えで活動を続けているようである。
4. 対話会は、エネルギー・原子力（九大・工藤先生）および高レベル放射性廃棄物（九大・稲垣先生）の分かりやすい基調講演を経て、先生方とシニア（講師 2 名、SNW 九州 2 名、SNW 本部 3 名）が 4 グループに分れて質疑応答を 40 分程度実施した。短い時間であったが、先生方はこれまでの山下代表等との学習会の積み重ねでかなりの基礎知識をお持ちのようで、原発再稼働の経済効果、もん

じゅ廃炉の理由、処分地選定問題など活発に対話が進められた。

5. 欧米諸国は、解決が難しいトランス・サイエンス領域の社会問題として原子力や高レベル放射性廃棄物問題を捉えており、地球温暖化やBSE問題でも同様の取り組みが行われていることを申し上げて、社会科の教育においても、高レベル放射性廃棄物問題はトランス・サイエンス領域の課題解決に向けた良い教材となることを知ってほしいとお話した。高レベル放射性廃棄物問題だけを取り上げるのではなく、そのような視点から教育をすることが必要であることがわかったとの反応を頂いた。

9.3 事後アンケート結果

1. 参加者数とアンケート回収率

参加者数：高校6名、中学9名、小学2名、合計17名

アンケート回答者数：17名、回収率100%

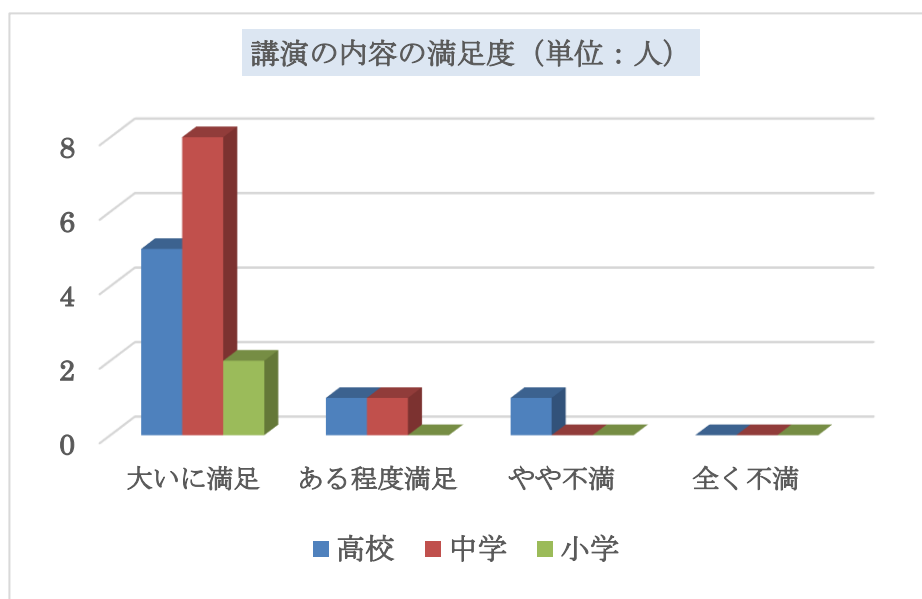
2. 質問と回答

(1) 講演の内容は満足のものでしたか？その理由は？

とても満足した（15名） ・ ある程度満足した（2名） ・ やや不満だ（1名） ・ 大いに不満だ（0名）

理由

- ・多くの資料を基にして具体的にお話いただいた。非常に貴重な時間。現在の状況や課題など専門家から話を聞くことができたのでよかった。
- ・内容が充実、講師陣も1級、資料も非常に参考になる。
- ・自分の知らないことを知ることができた。学校での教材以外の様々な内容について分かり易く理解することができました。
- ・かけ足だったのでもう少しじっくり聞きたかった（ある程度満足とやや不満の2項目に○印あり）
- ・普段、新聞などを読んでいて分かっているつもりの部分にたくさん分かっていないことがあることが分かりました。もう少し時間が欲しかったです。



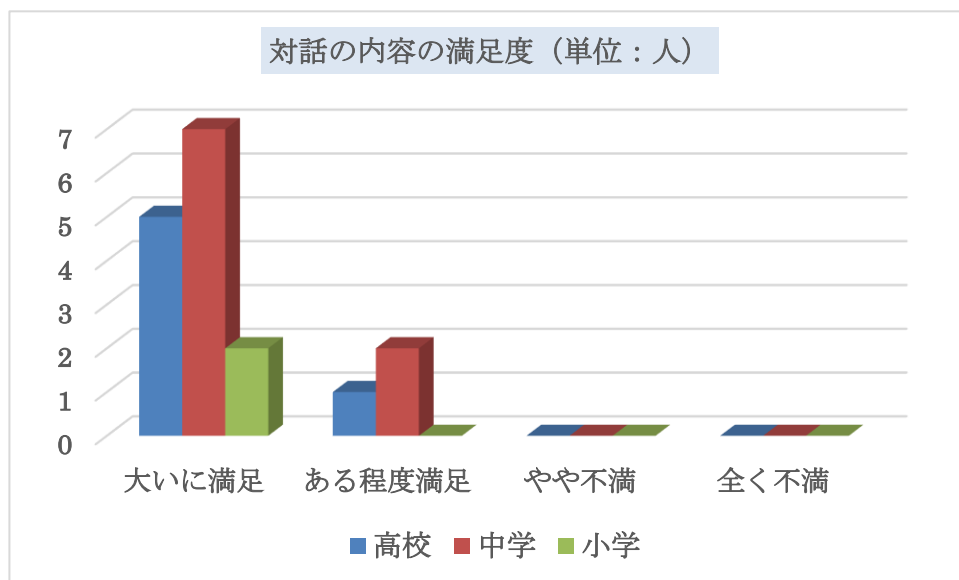
(2) 対話の内容は満足のものでしたか？その理由は？

とても満足した（14名） ・ ある程度満足した（3名） ・ やや不満だ（0名） ・ 大いに不満

だ(0)

理由

- ・ 具体的に分かり易く質問のお答えいただいた。直接質問ができ、大満足です。
- ・ 専門家や第1線で活躍される先生方に直接質問等をぶつけることができたから。自由に尋ねることができてよかった。
- ・ 原子力発電の話を通して意思決定の話に結びつくとは思わなかった。その点を含めて社会科の重要性を再認識しました。
- ・ もう少し対話の時間があればと思いました。時間不足でした。
- ・ SNWの方が入られたことで対話に深まりがあった。



(3) 今回の対話で得られたことは何ですか？

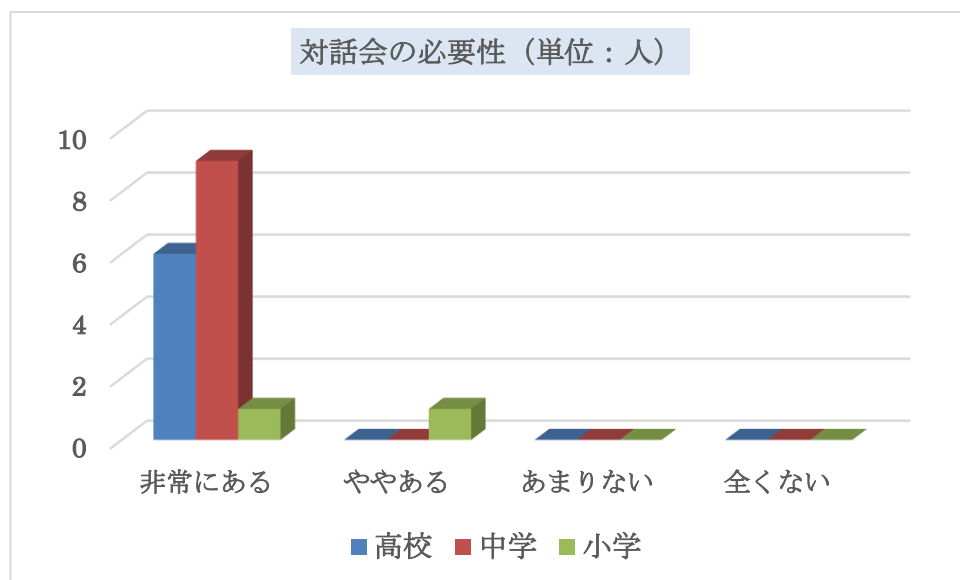
- ・ 具体的な原子力に対する知識が得られた。正しい情報の大切さ。正しい知識の理解と世間への広め方。
- ・ 自分の学んでいた知識を確認できた (もんじゅについて)。これまで学んだ (自分の) 知識に間違いはなかったと確信することができた。
- ・ マスコミの批判的な話に国民が流され過ぎであると感じた。
- ・ 講演がとても面白かったです。いろいろ話ができよかった。
- ・ 自分自身の考え方を見つめ直す良い機会になりました。
- ・ 技術革新と安全性の関係について。
- ・ 原子力の社会における有効性とマスコミの不確かな面について。
- ・ 原子力発電の話を通して意思決定の話に結びつくとは思わなかった。その点を含めて社会科の重要性を再認識しました。
- ・ 多面的な視点と長期的な視点、そして住民との信頼関係が必要と思いました。
- ・ 3. 11後の対策について詳しく理解することができました。

(4) このような対話会の必要性についてどのように感じますか？その理由は？

非常にある (16名) ・ ややある (1名) ・ あまりない (0名) ・ 全くない (0名)

理由

- ・ もっと多くの教員は知る必要がある。生徒に話す以上、新しい話、生の話を教員は仕入れる必要がある。先生たちも知らないことが多い。とても勉強になり、刺激になりました。
- ・ 対話から生まれる新しい発見（考え方）がある。
- ・ 専門的な内容を聞くことができる。国策としての方向性を知ることができる。
- ・ 自己判断していく際にとっても大切と思います。
- ・ メディアが流す情報は一面的であったり一方的であって判断の材料にするには信頼に欠ける。
- ・ これまでのご経験により非常に貴重のお話を聞く機会となるから。
- ・ 少しずつ多くの人々に知ってもらふ必要があると思ったから。

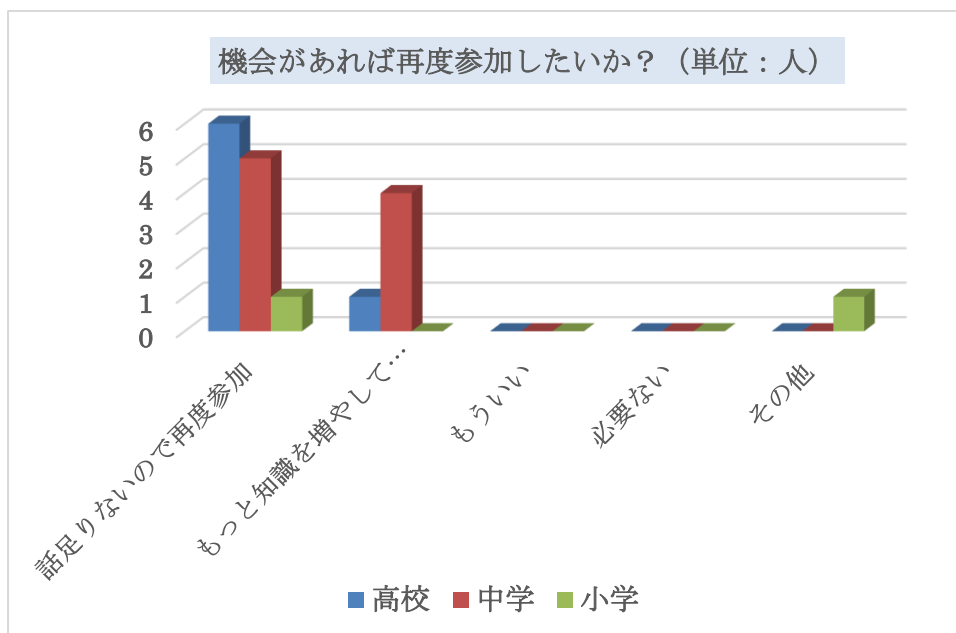


(5) 今後、機会があれば再度シニアとの対話会に参加したいと思いますか？

まだまだ話したりないので参加したい（12名） ・ もっと知識を増やしてから参加したい（5名） ・

十分話ができただけからもういい（0名） ・ 二度も必要ないと思うからもういい（0名） ・ その他（1名）

- ・ 内容によって考えたい。



（6）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。

- ・このような機会はとても貴重であると考えます。本当にありがとうございました。
- ・対話の時間をもう少し欲しかった。それほど満足でした。もっと時間がほしい。
- ・SNWの方が科学技術に対して高い知見を持ち、一般の方への理解を求める姿勢に共感します。教育やコミュニケーションのあり方を深めたいと思います。
- ・離島からも参加しやすい時間設定で良かった。
- ・とても貴重ですばらしい時間をいただきました。少しでも多くの生徒に還元したいと思います。
- ・22世紀など未来はどうエネルギーは変わっていくのか。
- ・大変勉強になりました。ありがとうございました。
- ・短い時間でしたが、大変興味深い内容でした。ありがとうございました。
- ・大変有意義な勉強会となりました。本当に感謝しております。

3. 全体の感想

現役の先生方は、従来行ってきた学生との対話と違って各自問題意識を持ち、積極的に質問をされ、真剣に耳を傾けられ、強い手ごたえを感じた。ただ、多くの先生方が指摘しているように、特に対話の時間があまりにも短く、ほとんどの参加者がもっと話しかかったと回答していることがアンケートから読み取れる。マスコミ情報でなく、専門家の生の声を聴く講演と対話会の重要性をほとんど全員の参加者が認めている。このような機会が将来を担う生徒の育成に少しでも役立つことを心から願っている。

以上