

■ 古田雅一 教授 (大阪府立大学放射線研究センター)

今回参加された5校の発表はそれぞれ個性的で興味深く、感心いたしました。最も印象に残ったのはそれぞれの学校がクラブ活動を通じて取り組んでこられた調査、研究や科学に対する姿勢や経験が発表に如実に表れていた点です。発表の態度も積極的でよかったと思います。また参加された生徒さんから自発的に質問が飛び出し、討論できたのもうれしく思いました。

これらの質問に対する受け答えの中で、自分たちが気がつかなかったところやもう少し深く調べればよかった、と思うところが見つかったと思います。これらを大切にして今後の活動に役立ててください。また児玉先生や私の話を聞いて、放射線について今まで知らなかった点、また誤解していた点、さらには自分の考えと違う、と思った点など、さまざまな印象があったのではないのでしょうか。

これらのこともそのままにせず、もらった資料で復習したり、またより深く調べてみるのも良いかと思えます。そうした活動の中で今一度原子力発電所の事故に関するニュースや新聞記事を見てください。今までとは違った理解や疑問が生じてくるのではないのでしょうか。私たちはこの活動を来年度以降も継続したいと考えておりますので、是非また次回もチャレンジしていただき、お会いできるのを楽しみにいたしております。

■ 八木孝司 教授 (大阪府立大学大学院理学系研究科)

高校生が福島第一原子力発電所事故に関する報道の中から1つ疑問を見つけて、それについて客観的・科学的に調べて解説するという企画は、これまでになかったと思う。

このような企画を短い期間でお願いして、引き受けてくださる高校が5校もあったことが、私たちのまず最初の驚きであり、高校生諸君が夏休み期間に学校行事でもないことをよく準備してくれたことが第2の驚きである。今回の原子力発電所事故による放射性物質の汚染はあってはならないことであるが、その人体影響についての情報が混乱を極めたことはマスコミに大きな責任があると思う。

マスコミは「安全」か「危険」か2者択一の回答を「都合のいい専門家」から引き出して決めつけるのではなく、リスクという概念を一般市民にわかるようにしっかり解説すべきであった。特に若い人はキャスターやジャーナリストの発言を素直に信じてしまうので、報道の中から「科学的客観性」を見出すことの重要性を、この企画で高校生(特に理系へ進む人)に少しでもわかってもらうことができれば、私たちの目的は達したといえる。なにぶん短期間でお願いしたので、この企画の意図を十分理解してもらっていない発表もあったが、全ての高校生諸君がよく頑張って発表してくれた。

■ 児玉靖司 教授 (大阪府立大学大学院理学系研究科)

東京電力福島第一原発の事故以来、放射線による環境汚染や健康への影響が国民的関心事になっている。メディアを通して様々な情報が流布されるなかで、私は、高校生諸君が放射線に関する情報にどの程度接し、どのように理解しているのか気になっていた。

発表した5校の生徒諸君は、いずれもそれぞれのテーマの背景にある情報から説き起こして、学術的に正しい情報を分かりやすくまとめていた。スライドの随所に聴衆へのアピールの工夫とストーリー性を考えた発表が試みられていたことを評価したい。

最も良かったと感じたことは、聴衆の高校生諸君から発表者に対していくつもの質問があり、生徒同士の議論を実現できたことである。これは今回が初めての企画であったが、今後も高校生同士の議論の場を提供できるような企画を考えたい。

くらしの放射線サマースクール
2012

第1回 ハイスクール放射線サマークラス
実施報告レポート

開催日 2012年8月17日(金)

開催場所 大阪科学技術センター

[主催] 「みんなのくらしと放射線」知識普及実行委員会

構成団体：大阪府立大学(事務局)

(財)電子科学研究所、(一財)日本原子力文化振興財団、(社)大阪ニュークリアサイエンス協会、

(社)大阪府放射線技師会、(公社)日本アイントープ協会、(社)日本原子力学会関西支部、関西原子力懇談会

協力団体：放射線知識普及連携プロジェクト

[後援] 文部科学省、近畿経済産業局、大阪府、大阪市、堺市、大阪府教育委員会、大阪市教育委員会、堺市教育委員会、(一財)大阪科学技術センター

実施報告

「みんなのくらしと放射線」知識普及実行委員会(事務局:大阪府立大学)は、本年8月17日(金)~19日(日)の3日間にわたり、高校生、中学・高校教員、主婦などを対象に『第29回みんなのくらしと放射線展~くらしの放射線サマースクール2012~』を開催しました。昨年の東京電力・福島第一原子力発電所の事故によって、放射線の人体影響が国民の関心事になりました。しかし、マスコミの報道は様々であり、中には科学的事実に基づかないものや不安を煽る報道もあり、国民の間に混乱が生じています。また、誤解が風評となり、被災地を苦しめる結果を招いています。そこで、報道をそのまま信じるのではなく、「科学的視点」によってマスコミの報道を捉えることの重要性を理解してほしいという願いから、次世代を担う高校生の皆さんに報道情報の中から1つテーマを絞り、「科学的視点」から考察し、その内容を発表する機会を設定することを企画しました。今回開催した『第1回ハイスクール放射線サマースクール』では、最初に、大阪府立大学の教員と参加した5校の高校生達が一緒に、放射線について科学的に考え・学び、アカデミックな議論を行いました。次に、5校の高校生が、新聞・雑誌・本・テレビなどから得た情報の中から、放射線や放射性物質による被ばくの影響などに関して1つテーマを絞り、各校独自の「科学的視点」で整理・考察し、発表しました。発表に対し、大阪府立大学の教員が講評や解説を行い、最終的に発表した5校のテーマの選びかた、内容のまとめかた、発表のわかりやすさなどを総合的に審査し、大阪府立泉北高等学校の皆さんに最優秀賞を授与しました。今回参加した5校の発表は、全体に科学的事実を的確にまとめて、分かりやすく伝える工夫が随所にみられるものでした。

参加校

■大阪府立 泉北高等学校 ■大阪府立 三国丘高等学校 ■京都教育大学附属高等学校
■私立 奈良学園高等学校 ■私立 早稲田摂陵高等学校

司会

■大阪府立大学工学部3年生 井本 幸さん

実施内容

13:00	主催者挨拶
13:10	第1部 放射線サイエンスカフェ「ゼロの焦点」~食品による内部被ばくを考える~ [プレゼンター] 古田雅一教授 (大阪府立大学放射線研究センター) [コメンテーター] 児玉靖司教授 (大阪府立大学大学院理学系研究科)
13:45	第2部 放射線サイエンスカフェ「シーベルトの不安」~低線量放射線被ばくを考える~ [プレゼンター] 児玉靖司教授 (大阪府立大学大学院理学系研究科) [コメンテーター] 八木孝司教授 (大阪府立大学大学院理学系研究科)
14:20	休憩(ティーブレーク&テーブルトーク)
14:30	第3部 高校対抗プレゼンテーション「科学の目でニュースを読む」 [コーディネーター] 八木孝司教授 (大阪府立大学大学院理学系研究科) 1.大阪府立 泉北高等学校 2.私立 奈良学園高等学校 3.京都教育大学附属高等学校 4.私立 早稲田摂陵高等学校 5.大阪府立 三国丘高等学校
16:35	表彰式
16:40	交流会
17:00	終了



プレゼンテーション 5

三国丘高等学校

学校名・参加生徒

大阪府立 三国丘高等学校

【生徒】川畑 拓海君/星野 祥君

【教員】福地 隆史先生



発表内容

テーマ

福島原子力発電所事故で漏洩した放射性元素について

内容

- 燃料からの放出 ■ 事故の進展事象 ■ 降雨による放射性ブルームのウォッシュアウト
- 炉心燃料におけるインベントリ推定 ■ 炉から放出割合推定 ■ 炉から大気への放出割合
- 燃料からの放出率 ■ 環境放出量のヨウ素 131 換算値
- 過去の事故との比較 ■ スリーマイル島事故 ■ チェルノブイリ事故

理由・経緯

学校の総合学習の選択講義で、田中知教授に福島での事故資料を頂いたこと、学校の先生に参加を勧められたことが主な理由です。

講評

総合学習にて学んだ福島第一原子力発電所事故の資料をもとにして、事故直後に放出された放射性物質の経時的変化および放出核種の種類と量比の見積もりを紹介した。それによって、原子炉で多く生成していても事故において放出割合が多い核種と少ない核種があるのは、核種の質量と化学形が異なるためであると考察した。福島第一、チェルノブイリ、スリーマイル島の原子力発電所事故における放出核種の違いは、事故の種類と大きさによると考察した。原子力工学の専門的で難しい内容がよくまとめられていた。



プレゼンテーション 4

早稲田摂陵高等学校

学校名・参加生徒

早稲田摂陵高等学校

【生徒】内田 涼太君／大重 慶旗君／澤田 海輝君

高谷 雄大君／橋本 直樹君

【教員】塚平 恒雄先生



発表内容

テーマ 食の安全と放射線

内容

海外では多品目にわたり認可されている放射線の食品照射が、なぜ日本ではジャガイモ以外に認可されていないのかを焦点に、今後日本で食品照射が普及するためにはどのようにしたら良いかを考察し発表する。また、クラブで独自に行ったアンケート調査の結果や全国交流会での学習の様子も報告する。

理由経緯

昨年のユッケによる食中毒事件から、海外でも実用化されている放射線照射をおこなえば、安全に生肉を食べられるのではないかと考えたから。

講評

食品照射に対する無理解に始まり、今回の福島第一原子力発電所事故による放射線報道が一般市民に不安を招いたことは、マスコミの誤解や説明不足の報道によることが大きいことを、「ミリとマイクロ」「核分裂反応熱と崩壊熱」「水素爆発と水素爆弾」「被曝と被爆」など、種々の言葉の例をあげて説明した。最後に、一般の人が放射線に関する正しい知識を身につけ、正しく判断することが重要だと結論した。今回の事故報道を俯瞰して問題点がよくまとめられていた。



プレゼンテーション 1

泉北高等学校

学校名・参加生徒

大阪府立 泉北高等学校

【生徒】浅田 康勝君／浦野 明珠穂さん／岡山 達哉君

富山 裕仁君／藤原 安佑さん

【教員】木村 進先生／中原 克仁先生



発表内容

テーマ 自然放射線と福島原発事故

内容

- 放射線の分類
■自然放射線:宇宙線・天然放射性核種(地殻・空気・飲食物)など ■人工放射線:医療や工業・農業上の利用、原子力の利用
- 自然放射線と人工放射線による被ばく
1) 自然放射線による年間被ばく量(日本人平均)とその内訳 2) 医療などによる人工放射線による被ばく量
3) 地域による放射線量の違い:世界と日本、西日本と東日本 4) 職業による被ばく量の比較
5) 内部被ばくと外部被ばくについて
- 福島原発事故や瓦礫受け入れに関する放射線量の基準
1) 「放射性物質として扱う必要のない物」の基準 2) 瓦礫処理を進める際の廃棄物の基準

理由経緯

今年7月に高校からの大学訪問研修で、近畿大学の原子炉を見学し、その際に自然放射線や研究用原子炉について学び、その中で福島原発事故の問題について考えるには、自然放射線について詳しく知り、人工放射線との違いを理解する必要があると思い、このテーマを選んだ。

講評

日本人が被曝している自然放射線の種類や線量についてよく調べられていた。それを基準にして、広域処理で受け入れる東北の瓦礫の放射能、およびそれによって作業員や住民が受ける放射線被曝線量がうまく比較されていた。瓦礫という、科学を超えて社会的・倫理的に複雑な問題が絡む難しいテーマに取り組んだ姿勢は評価できる。パワーポイントスライドは、聴衆にわかりやすくまとめられ、データの出典も明示されていて、上手なプレゼンテーションであった。



プレゼンテーション 2

奈良学園高等学校

学校名・参加生徒

奈良学園高等学校

【生徒】大島 朋也君／久保 明也君

里脇 弘倫君／嶋田 純也君

【教員】工藤 博幸先生



発表内容

テーマ

福島の子の学校のグラウンドにおける除染に希望を見た！

内容

新聞各紙によるとようやくこの5月に運動会を実施できた学校がある。汚染された運動場の除染が懸命に行われた結果、運動場表面の線量が低下したからだ。福島で懸命な作業が行われている除染について、その実際を現地・福島に行き、簡易放射線測定器を用いて自分たちが目の当たりにできたことを報告したい。また汚染表土を取り去って地中深く埋めることが線量低下に本当に寄与するのかを、被爆地広島浄化メカニズムを考えるモデル実験とも併せて、簡単な卓上実験で可視化できたので報告したい。

理由・経緯

広島で起こった被爆差別や被爆地への偏見が、人々の放射線の誤認識に困るところが大きいのではないかとこれまで先輩の代からずっと計測・調査してきた。JR福島駅前広場をはじめ福島市内では関西と変わらない光景や人々の笑顔があった。現在の線量をいかにしたら低減できるかを考えながら、現在の環境と懸命に向き合う人々の姿が内面にはある。私たちの放射線の誤認識によって、福島の人々を苦しめることになってはいけないのと汚染表土がどうしたら浄化されるのかを自分たち若い世代も考えなくてはならないと思った。

講評

生徒自ら福島市を訪ねて、空間線量率の測定、除染や遮蔽効果の検証実験、街頭での意識調査などを行った結果の報告であった。長年取り組まれている放射線実践教育の1つで、福島での生徒諸君の努力や創意工夫がよくわかった。放射線に関する一般的知識の理解に加えて、線量に対するリスク感覚が、体験を通して得られていることは高く評価される。またアンケート調査によって、被災地の人々を思いやる気持ちが養われたことも評価できる。



プレゼンテーション 3

京都教育大学附属高等学校

学校名・参加生徒

京都教育大学附属高等学校

【生徒】上田 華さん／小山 悠孝君／中西 洋輝君

鍋谷 咲希さん／山田 侑佑果さん

【教員】仲野 由美先生／山下 宏文先生



発表内容

テーマ

放射性物質から身体を守る

内容

- 食品を介して摂取した放射性物質を除去できる物質について、なぜその物質が内部の放射性物質を取り除くことができるのか？
- その物質が多く含まれている食品
- 体内に取り込まれてしまった場合はどうすればよいか

理由・経緯

新聞に内部被曝のことについての記事が掲載されていたのを見つけ、食品などに付着した放射性物質を洗い流す方法などはよく耳にしますが、食品の内部にまで混入した放射性物質を取り除く方法についてはあまり報道されていないことに気がつきました。私たちは内部に混入した放射性物質が誤って体内に取り込まれた場合の除去方法の知識がなかったので調べてみました。

講評

報道の中の疑問点を自分たちで調べるといふ、はっきりした動機から結論を導き出した、開催趣旨と合致した発表であった。食物による内部被曝を避けるためには、排泄を早めさせる、ラジカル消去によってDNA損傷を減らす、免疫力を高めることが重要だと結論した。今では放射性セシウムの基準値が設けられ、それが守られておれば内部被曝を気にする必要はないが、逆に報道が少なくなったことで消費者の不安が高まるということに気づかされた。

