

第33回 みんなのくらしと放射線展

第5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 2016年8月6日(土)

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)、日本原子力研究開発機構、(一財)電子科学研究所、
(一財)日本原子力文化財団、(一社)大阪ニュークリアサイエンス協会、(公社)大阪府診療放射線技師会、
(公社)日本アイトープ協会、日本原子力学会関西支部、関西原子力懇談会

[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

「月を見た時には、すかさず夢を語ろう」

皆様、暑い中、大変な努力をして準備をし、立派な発表をして頂きありがとうございます。今回は、最初からすべての発表を心強くまたとても楽しく聞かせていただきました。発表された方だけでなくご指導いただいた先生方、討論された方にも感謝申し上げたいと思います。ありがとうございました。

さて、今年の大学の入学式でお話した内容の一部を紹介して私からのメッセージにしたいと思います。今年の3月にカンボジアの王立プノンペン大学を訪問する機会がありました。大阪府立大学は、この大学と、国際会議を共同で開催したり、学生の相互交換を継続的に行ったりしています。カンボジアは内乱が長く続き多くの不幸なことがあったのですが、最近は安定していて、日本からもいろいろな貢献がなされています。

さて、プノンペンで宿泊しているホテルにはバルコニーがあり、タイから来られた先生と一緒に星空の下でビールを飲みながら話をしていました。すると流れ星が見えたのです。ほんの一瞬ですがとてもきれいなものでした。

私は、すかさず願い事をしました。「流れ星が見えているときに願い事をすると叶う」と子供のころから聞いていたからです。皆さんも同じことを聞かれたことがあるのではないのでしょうか。願い事…夢ですよね。そのとき、「どうしてこのように言われているのだろう」という話になりました。



一緒にいた先生の解説は次のようなものでした。「流れ星は突然見える。それもごく短い時間だけ。だから、いつも自分の夢を考えていれば、その人はすかさずそれを言える。一方、夢を考えていない人は言えない。夢を常に考えている人は、きっとそれを実現するための計画をもって行動もしているから、『流れ星が見えているときに願い事をすると叶う』のだろう」

この話を皆さんはどう思いますか。皆さんは夢をお持ちですか。将来のありたい姿をお持ちですか。

今、この場で流れ星が見えたらそれを言えますか。

提案をしたいと思います。流れ星を見る機会はとても少ないですよね。これを「お月様」に代えてみませんか。本日このサマースクールに参加した皆さんは、「お月様を見た時に願い事をする」。つまり、いつも将来のありたい姿を考えていて、それを言えるように日ごろから練習してください。

小さな夢でもいい。すぐに実現できる夢でもいい。具体的な夢でも抽象的な夢でもいい。「今日、現時点ではまだ、できていないけど、いずれ、こうありたい」ということを常に心に持つようにしませんか。そして、流れ星を見たときには、それを見逃すことなくつかみ取りましょう。もちろん、「こうありたい」というのは皆さんが成長するとともに、より大きくしたり、より長期的なものにしたり、より具体的にしてほしいと願っています。

今晚からはじめましょう。「月を見た時には、すかさず夢を語る」。



公立大学法人大阪府立大学
辻 洋 理事長・学長

プレゼンテーション 1

学校名 京都府立鴨沂高等学校

担当教員 星原 庸平 先生

出場生徒 青木 友志 君／中川 博允 君
清水 梨奈 さん／伊藤 凜々香 さん



発表内容

タイトル	「地層処分」について考える
内容	ホウケイ酸ガラスを焼成し、その中に線源を一緒に焼くことにより、模擬ガラス固化体を作製する。模擬ガラス固化体を水中に沈め、時間経過とその水の放射線量の属性を調べた。また、水を酸に代えて、同様に関係を測定する。
理由	6年前の先輩が地層処分問題についての実験の中で、模擬ガラス固化体について作製・計測を行った。続いて今年、1月青森県六ヶ所村にある日本原燃(株)を現在の3年生9名が視察見学をしたのを契機に、再度ガラス固化体について、自分たちで焼成から計測まで取り組んだ。

講評

昨年の農産物の汚染、風評被害という身近な話題から一転、今年は遠い将来にわたる地層処分という問題に注目したのは興味深いと思います。また、ラジウムのセラミックボールを混ぜたガラス試料を自ら作成するという行動力には敬服します。ただ、実験2の結論は少し安直に思われます。ガラス固化体から、放射線(ガンマ線)はもれています。放射性物質が漏れるかどうか(ガラス外から放射線が出るようになったか)を調べる方法を工夫してください。ガラスを溶かそうとした溶液から放射線が出れば漏れ出したことになります。結果を次回に期待します。



プレゼンテーション 2

学校名 兵庫県立龍野北高等学校

担当教員 菅 圭介 先生

出場生徒 大谷 文哉 君／井上 尋太 君
岡西 聡太 君／巴 翔平 君



発表内容

タイトル	放射線を正しく理解する
内容	放射線についての印象について大きく3つに分けると、危険なもの、危ないものと回答した生徒は合計で全体の64%、使い方によっては便利と回答した生徒が21%、その他が15%であった。また全体の6割が東日本大震災での影響によって危険なイメージを持っていることが分かった。そのため、正しい知識を学んだあとで変化する放射線への印象を比較検討していく。
理由	2011年3月東日本大震災のため起こった原発事故以降、特に放射線に対する見方が大変厳しくなった。その原因はどこにあるのか、また本当にそうなのかという考えの上でテーマ設定を行い、放射線について調べまとめた。

講評

単に放射線について勉強するだけではなく、同じ学校の高校生の放射線に対する認識に興味を持ち、アンケート調査を行ったのは立派、その中で放射線に対する印象と放射線に対する知識を得ることによってどのように変化するのかについて調べたのは良い着眼点であったと感じた。これからはどのような知識が放射線に対する印象を変えるのかなど、さらに詳しい調査を期待したい。また講義方法を工夫することによる効果など、様々な視点からの検証を通じて自身の放射線に対する理解をより深めてほしい。



プレゼンテーション 3

学校名 大阪府立大学工業高等専門学校

担当教員 北野 健一 先生 / 野田 達夫 先生

出場生徒 徳 涼太 君 / 藪中 瑞季 さん
片岡 賢太郎 君 / 早瀬 篤 君
藤井 千宙 君 / 堀内 咲翔 君



発表内容

タイトル	宇宙の不思議「宇宙線」
内容	宇宙の彼方から地球にやってくる謎の高エネルギー粒子の存在に、人類が気付いたのは、およそ100年前のことである。「宇宙線」と呼ばれる、宇宙を飛び交う非常にエネルギーの高い荷電粒子（主に陽子）である。次に宇宙線の種類としてアルファ線（正の電荷）、ベータ線（負の電荷）、ガンマ線（中性）がある。1896年にベクレルがウラン鉱石から放射線（宇宙線が原因）が放出されていることを発見した。レントゲンがX線を発見し、キュリー夫人、シュミットが1898年にトリウム、ポロニウム、ラジウム等からも同じ性質の放射線が発生することを発見した。
理由	私達は宇宙という存在を調べる際に放射線が使用されていることを知り、さらに超新星爆発に着目し、調べてみたところ、宇宙線という放射線を知った。我々人類の手があまり行き届いていない宇宙の放射線がどのように発見され、どのように発生するのが気になり、研究することにした。

講評

宇宙線という比較的難しいテーマを取り上げ、その起源や種類、発見の歴史、観測方法、影響等についてかなり詳しく調べている点、またそのプレゼンテーションは聴衆が理解しやすいように工夫されている点などは高く評価出来るものでした。引用文献などを紹介していることも大切なことだと思います。ただし、比較的短い発表時間で、宇宙線に関してあまりに広い範囲にわたって説明を行ったために、一つ一つの項目の内容が深められていないという印象も受けました。また宇宙線の起源についての説明などに統一のとれていない部分もあったのが惜しまれます。今後はもう少しテーマを絞って、さらに深く調べていくのも良いのではないかと思います。



プレゼンテーション 4

学校名 **福井県立若狭高等学校**

担当教員 木村 文彦 先生

出場生徒 鈴木 智子 さん／岡 慧悟 君
若田 好輝 君／濱本 裕一 君



発表内容

タイトル	小浜市を流れる2大河川(北川・南川)の 周辺での放射線量の比較II
内容	小浜市を流れる2大河川である北川、南川の周辺で自然放射線量を測定し、流域の異なる2河川で測定結果に違いが現れるのか、また河口からの距離によって違いがみられるのか調べる。昨年と異なり、水表面での測定も行ったため、より詳しく考察できるはずと考えている。また、測定範囲を広げることで、河川の特定の流域だけでなく、広く河川全体のデータについて検討したい。
理由	学校での原子力に関する学習を通して放射線に興味を持ち、昨年度は身近な二つの河川周辺の放射線量を測定し、比べた。この二河川は流域をそれぞれ別の場所に持つため、測定値に差や法則性が現れるのではないかと考え、調査した。その結果、二河川での差は見られなかったものの、河口に近くなると放射線量が低くなる傾向が見られた。 そこで今年は、昨年度の結果を踏まえ、さらに測定方法の見直し、より精度の高い測定結果を得ることで二河川の差と流域による違いを調べようと考えた。

講評

生徒たちが市内に流れる北川と南川の河口から上流まで500メートルごとに線量測定した努力に敬服する。測定によってわかったことは、北川の方がほとんどの地点で線量が高い、どちらの河川でも河口付近で低い、どちらの河川でもほとんどの地点で川岸地表よりも河川水表面の方が高い、の3点である。今回の発表において、これらの研究結果はたいへん興味深いのだが、それに対する考察が不十分だった。今後仮説を検証する丁寧な実験や地質(文献)調査などを行い、結果の原因が説明できれば、来年は優れた発表になると思う。自然科学のテーマは身近なところにもあることを示してくれた。



プレゼンテーション 5

学校名 早稲田摂陵高等学校

担当教員 道家 瑞穂 先生 / 塚平 恒雄 先生

出場生徒 梅林 奎輔 君 / 山地 嶺樹 君



発表内容

タイトル	エックス線とがん ①エックス線でがんが発見できる？ ②エックス線でがんになる？ ③エックス線でがんが治療できる？
内容	人体に及ぼす放射線の影響、とくにシーベルトという単位の成り立ち、さらにシーベルトとグレイの関係。10シーベルト(10グレイ)全身被曝すると人は100%死亡するのに、がん治療では60グレイが照射されている事実。がん細胞の特徴や細胞分裂時(DNA複製時)における放射線の影響。また、リニアックなど最先端の放射線治療の現状など。
理由	「エックス線でがんが発見できる」「エックス線でがんになる」と言われているのに、なぜ「エックス線でがんが治療できる」のか？この矛盾に興味をもちました。また、がんの発生メカニズムやがん細胞と普通の細胞との違いを知りたいと思いました。さらに、がん治療の最新医療技術についても調べたいと思いました。

講評

エックス線による発がん作用、並びに医療分野におけるエックス線によるがんの診断、及び治療に関する発表でした。放射線量の説明はむずかしいのですが、自然放射線レベルとがん治療レベルでの線量の違いについて、身近な具体例を図で示したのが理解の助けになりました。発がんメカニズムとしてDNA切断から遺伝子突然変異が生じると説明しましたが、これも図を用いた解説があればもっと分かりやすかったでしょう。エックス線によるがん治療についても、基本であるがん細胞と正常細胞の感受性の相違について説明してよかったと思います。望むことは、最初の放射線量の概念についての解説ですが、単なる定義の紹介ではなく、自分達がそれをどのように理解したのかを説明できるともっとよかったと思います。



プレゼンテーション 6

学校名 **奈良学園高等学校**

担当教員 工藤 博幸 先生

出場生徒 柘屋 義融 君 / 安井 雅統 君
高橋 一斗 君 / 大橋 祐輝 君



発表内容

タイトル	福島市内における線量率の変化 —阿武隈川周辺の計測結果から—
内容	福島第一原発事故から5年。これまで経年変化を前年度比較でこの会で報告してきましたが、昨年の夏に測定してきたデータも含めて、5年分のミニ総括をしてみたい。自分達が福島で実際に測定してきたデータの各エリアのエリア平均をとったりして、線量率とアンケートの両側面から報告したい。
理由	確実に線量低減している部分や食品の安全・安心が確保されている部分があるのに、まだtwitterなど匿名性のあるSNSでは、一部少数派とはなっているものの、声高にまだ福島の危険性や汚染で人が住めないように発信する心ない人がいる。そういう人は少数派であっても声高な分、人へ影響する場面もある。そういうデマや風評の拡散をずっと防ぎたいと思ってきた。福島県は人も文化も素敵な地域である。

講評

福島第一原子力発電所事故以来毎年福島を訪ねて同じ場所の線量測定していることで、いろいろなのが明らかにできた。空間線量率が年々減少していること、それには放射能の減衰に加えて、河川敷の伐採、除染、改良工事の効果が特に大きかったと考察した。他校では得ることができない立派な成果である。毎年異なるテーマで福島について発表するのは難しいかもしれないが、今年の発表は昨年までの発表と違って、報告書的であったことが残念である。伝えたいメッセージが不明確であった。グラフの表示のしかたにも科学の発表として減点すべき箇所があった。厳しいコメントかもしれないが、これらを改善し来年はより優れた発表にしてほしい。



プレゼンテーション 7

学校名 京都府立桃山高等学校

担当教員 村山 保 先生／高橋 信幸 先生

出場生徒 溝口 梨里 さん／森谷 のぞみ さん
永井 愛梨 さん／五十嵐 天音 さん



発表内容

タイトル	身の回りの自然放射線量の分布や変化から何が分かるか
内容	学校の中庭で毎日、天候や風向、風量、気温、湿度、雲の量と自然放射線量率の定点観測を行っている。気象条件によって自然放射線量率はどう変わるか、京都の伏見桃山のデータをもとに分析した結果を報告する。また、学校敷地内に桃山断層が存在しており、その断層面上で自然放射線量率が高くなっているかどうか調査しているので、併せてその結果も報告する。
理由	天気によって自然放射線量率はどう変わるのかなど、放射線量率についての素朴な疑問に挑んだ成果を発表したいと思ったから。

講評

昨年に引き続き自然放射線測定を基本とした興味深い研究発表を行ってくれた。天気や地層と放射線量との関係に桃山高校らしい斬新な着眼点で緻密な研究を展開している。自然放射線の中でガンマ線を対象とした理由など実験設計についてもきちんと説明してくれたのは印象深かった。ただしこれらの発想が妥当なものかどうか実験を行う前にさらに検討を加えられればもっと深い知見が得られる可能性が期待できる。今後はこのような視点からこれまでの研究や実験結果を見直し、さらなる飛躍を期していただきたい。



プレゼンテーション 8

学校名 **大阪府立泉北高等学校**

担当教員 和田 充弘 先生

出場生徒 辻 直希 君 / 井上 駿也 君
西村 友希 君 / 前田 凌 君
前田 祥 君 / 平野 元輝 君



発表内容

タイトル	核融合炉とそれに伴うエネルギー革命の可能性について
内容	近年注目され始めた次世代の炉、「核融合炉」に迫る。 原子同士を核融合させることによって発生する強大なエネルギーを利用する炉。 計算で導かれたエネルギー発生量をもとに、核融合炉について考察する。
理由	近年何かと騒がれる原子力発電ですが、同じ原子力による発電、「核融合発電」の研究が近年注目され始めています。原子力発電は核分裂反応を用いるのに対し、核融合発電は核融合反応を用い、未来の発電技術と言われています。 我々はこの発電に注目し、計算や考察を重ねて、この発電の有用性について発表します。

講評

昨年の宇宙での放電現象から今年は夢のエネルギー源へとテーマをシフトした発表でした。後継者の確保が差し迫った問題と認識されている核融合研究コミュニティの一人として非常に頼もしく感じました。ただし、発電コストの評価には正確な数量の計算が必要ですので、細心の注意を払い専門家の意見も聞いて自分たちの計算を再確認しておいてください。今回は核融合を実現する方法や解決すべき問題にまで踏み込むことはできていませんが、学会の高校生向けイベントや研究施設見学を通じて見聞を広げることを期待します。インターネットで検索される情報は玉石混交で、きちんと裏づけの取れた最新情報を参照するようにしてください。



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5日(金)～7日(日)に「第33回みんなのくらしと放射線展」を開催しました。

その中のプログラムの1つに、次世代を担う高校生等を対象とした教育イベントとして、生徒自ら放射線について調べ、学び、自分たちの考えを発表する「第5回ハイスクール放射線サマークラス」を開催しました。

今回のハイスクール放射線サマークラスは8校が出場。「放射線研究で私たちが伝えたいこと／身近な放射線について識ったこと、伝えたいこと」をテーマに、各出場校が発表タイトルを設定し、その内容について「科学的視点」から整理・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、総合的に審査を行った結果、最優秀賞に京都府立桃山高等学校、審査員特別賞に大阪府立大学工業高等専門学校及び奈良学園高等学校が選出されました。京都府立桃山高等学校は、3回連続の「最優秀賞」の受賞となりました。

今回のハイスクール放射線サマークラスでは、昨年同様各校独自の視点で工夫を凝らした発表が多く見受けられました。

また発表に対しても、生徒同士の活発な討論が繰り広げられました。

尚、学校対抗プレゼンテーション大会前には福島県立福島高等学校の原尚志先生による特別授業の実施や表彰式終了後には、参加校の生徒同士の交流会も開催しました。



実施内容

11:00～11:10	主催者挨拶
11:20～12:00	特別授業 「福島高校SS部の放射線課題研究」 講師：福島県立福島高等学校 原尚志先生
12:00～12:30	休憩
12:30～15:45	学校対抗プレゼンテーション大会
15:45～16:20	展示コーナー見学
16:20～16:35	表彰式～全体講評
16:35～17:00	記念撮影～交流会
17:00	終了



八木 孝司 教授

(大阪府立大学大学院理学系研究科)

放射線は学校の理科でほとんど習わない分野であるが、サマークラスで生徒諸君が調べたり、研究したりする内容はたいへんレベルが高い。発表の巧さもたいしたものだと感じている。また、高校生どうしの質疑応答は大学生にも見せてやりたいほど活発である。今年のお優秀校は3年連続で京都府立桃山高校となった。これは生徒諸君の努力と、先生のご指導の賜物だと思う。しかしながら今年のお優秀校は僅差で選ばれたのだった。桃山高校の生徒諸君はそのことを肝に銘じて来年はより良い発表をしてほしいし、他校も桃山高校の4連覇を阻止してほしい。審査員特別賞に選ばれた奈良学園高校は他校には真似ができない研究継続性、大阪府立大学工業高等専門学校はプレゼンテーションのしかた、特にパワーポイントの使い方の巧さが評価された。受賞できなかった他校も優秀がつけがたいほどの僅差であった。また発表がなかった京都光華高校の生徒諸君も積極的に質問をして、高いレベルの発表会にしてくれた。今年参加した全ての高校が、来年もっと素晴らしい発表をしてくれることを今から楽しみにしている。

児玉 靖司 教授

(大阪府立大学大学院理学系研究科)

ハイスクールサマークラスも今年で5回目を迎え、「みんなのくらしと放射線展」の恒例企画として定着してきたように思う。限られた時間の中で、高等学校の授業ではほとんど扱われないであろう「放射線」に関して情報を集めたり、野外で調査したりすることは、高校生諸君にとって容易ではなかったことと想像する。それでも、出場常連校では先輩達によって地道に積み重ねられてきた独自の調査法があり、それが活かされて良い結果を生み出していた。今年も新規出場校が2校あったが、臆することなく力強く発表に臨んでいた。この企画でいつも頼もしく思うのは、発表の後の討論が活発なことであり、これはこれからハイスクールサマークラスの特徴にしたい。主催者の一人として、本当は大学教員も交えた討論時間がもっと欲しいところであるが、それは今後の課題である。今年のお発表に関する評価は、上位校は本当に僅差であった。惜しくも受賞を逃した高等学校の生徒諸君はこの経験を後輩と共有し、来年はよりパワーアップした発表を用意して参加してほしいと願うものである。

松浦 寛人 教授 (大阪府立大学放射線研究センター)

今回のサマークラスは8校が参加し、例年以上の酷暑のなか熱心な議論が見られました。特に、事務局を勤める大阪府立大学と同一法人の工業高等専門学校が初めて参加していただいたところが目新しい点でしょうか。高等学校との公平性を保つため、参加は3年次生までとするという制約を付けたものの、他の高専にも参加の道が付けたという点は注目すべきだと思います。発表内容は、福島県の線量モニタリングを地道に継続している常連校から、新たな切り口で調査結果をまとめた新規参加校までバラエティに富んだものでした。あえて、発表内容に更なる注文を付けるとすれば、自分たちの測定結果については、モデル理論を考えるなり比較実験を行うなりして考察を深めること、調査研究については参考にした資料(ウェブページ、書籍など)の作成者や作成時期に注意し、相矛盾する内容の資料があったときどちらを信用するかという根拠を明確にすることを挙げたいと思います。今回のサマークラスの体験が参加、聴講した高校生たちの今後の活躍を祈るとともに、指導引率された各校の先生方のご苦労に感謝いたします。

古田 雅一 教授

(大阪府立大学放射線研究センター)

今年度も8校の参加が得られ、放射線に対して様々な角度からの学びに基づいた興味深い発表や放射線測定に基づいたユニークな研究発表など、大いに刺激的な内容であった。学びに基づいた発表については、題材やアプローチの仕方が斬新なものが多く、私自身もとても勉強になった。ただし、勉強した知識を自分自身の理解として定着させ、自身の言葉で説得力を持って語れる、という目標に対してはさらにもう一歩踏み込めたのではないだろうか。自身が聴講した放射線に関する講義やインターネットなどに掲載されている情報を単に伝えるだけではなくもう少し異なるソースの文献なども参照して自身の得た知識を深めてほしいと願っている。これからも高校生らしいフレッシュな視点を大切にしてさらに頑張ってください。自然放射線測定を基礎とした研究発表については昨年同様、限られた資料を駆使したユニークなアプローチが随所にみられ、専門家も一目置く味のある発表に接することができた。これらの視点を生かしながらさらなる発展を期待している。

河村 裕一 教授

(大阪府立大学放射線研究センター)

今年度は、すでに何度も参加している高校、及び今回初めて参加の高校を合わせて8校からの発表がありました。それぞれの高校は、放射線に関する様々なテーマについて、一方では測定による研究、他方ではそのテーマを詳細に調べる研究を行い、よくまとまったわかりやすい発表がなされていたと思います。内容も図面もよく工夫されていることに感じました。欲を言えば、測定を主にした研究においては得られた測定結果に対してもう少し深く考察することが必要ではないかと思われま。また調べることを主にした研究においても、単に詳しく調べると言うだけでなく、それに対する考察や提案などをより一層深めることが大切だと感じました。考察し新しい提案をすることは研究において難しいことではありますが最も重要なことの一つです。今後、新しいテーマに挑戦する場合も、これまでの研究をさらに継続する場合も、得られた結果について考察するという姿勢をさらに深めてもらえればと思います。

最優秀賞・審査員特別賞の選定理由 〈コーディネーター〉 児玉 靖司



最優秀賞 京都府立桃山高等学校

生徒が放射線測定器を用いて自分達で測定した自然放射線に係る線量変化のデータから、天候との関係や学校敷地内に存在する断層との関係について着想し、分析を進めた点に独創性が認められ、高く評価される。特に桃山断層と放射線量との関係は学術的に興味深いテーマであり、今後の進展が期待される。ぜひ継続的に調査を続けて来年度にその成果を発表することを期待したい。



審査員特別賞 大阪府立大学工業高等専門学校

宇宙線研究の歴史からはじめ、宇宙線の起源、種類、観測方法、実用例に至るまで、宇宙線に関わる多様な情報をまとめ、分かりやすくプレゼンテーションしたことが評価される。特に生徒自ら作成した図を多用して丁寧に解説をつなげ合わせるプレゼンテーションはよく工夫されており、聴衆の理解の助けになっていた。ただ、宇宙線の実用や影響に関する調査結果はもっと工夫が必要であり、次回の意欲的な発表に期待したい。

奈良学園高等学校

2011年の福島第一原子力発電所事故以後、福島県阿武隈川河川敷の放射線量を継続して測定しており、計画的に取り組んでいる姿勢が評価される。河川敷でも場所によって放射線量が異なり、整備された遊歩道の線量が低減化されていることをデータとして示したことは貴重な記録である。このような地道な現場での測定経験を元に、次はどのようにすれば汚染の低減化が効率よく進められるかを提言する発表を目指して欲しい。

〈出場校〉 (50音順)

大阪府立泉北高等学校／大阪府立大学工業高等専門学校／京都府立鴨沂高等学校／京都府立桃山高等学校／奈良学園高等学校／兵庫県立龍野北高等学校／福井県立若狭高等学校／早稲田摂陵高等学校

〈見学校〉 京都光華高等学校