

第22回日本放射線安全管理学会学術大会  
2023/11/11 1A2-1

# 「みんなのくらしと放射線展」において 検討した放射線教育の今後のあり方

大阪公立大学 放射線研究センター

秋吉 優史、古田 雅一、児玉 靖司、松浦 寛人、宮丸 広幸、  
川西 優喜、伊藤 憲男、清田 俊治、白石 一乗、朝田 良子

E-Mail: [akiyoshi-masafumi@omu.ac.jp](mailto:akiyoshi-masafumi@omu.ac.jp)  
<https://housyasen-fukyu.com/event/>



# 放射線教育を行う上での大転換点

2017年3月に改正告示が公示された新・中学校学習指導要領

p65 (3) 電流とその利用 ア(ア)電流 ○エ 静電気と電流

「異なる物質同士をこすり合わせると静電気が起こり、帯電した物体間では空間を隔てて力が働くこと及び静電気と電流には関係があることを見いだして理解すること。」

↓「内容の取扱」

p71 アの(ア)の ○エ については、電流が電子の流れに関係していることを扱うこと。また、**真空放電と関連付けながら放射線の性質と利用にも触れること。**

2019年度 教科書検定  
2021年度 全面実施

2017年6月に告示された中学校学習指導要領解説 理科編

雷も静電気の放電現象の一種であることを取り上げ、高電圧発生装置（誘導コイルなど）の放電や**クルックス管などの真空放電の観察**から電子の存在を理解させ、電子の流れが電流に関係していることを理解させる。

その際、真空放電と関連させて**X線にも触れる**とともに、**X線と同じように透過性などの性質をもつ放射線が存在し、医療や製造業などで利用されていることにも触れる。**

放射線に関する記述は2008年3月に公布された旧・中学校学習指導要領には記載がなかった。

クルックス管自体に関しては2008年版の学習指導要領解説にも記載されていた。

放射線の利用、応用が広く認知されると期待される

## 2017年3月に公布された新・中学校学習指導要領

p69 (7) 科学技術と人間 (ア) エネルギーと物質

○ア エネルギーとエネルギー資源様々なエネルギーとその変換に関する観察, 実験などを通して, 日常生活や社会では様々なエネルギーの変換を利用していることを見いだして理解すること。また, 人間は, 水力, 火力, **原子力**, 太陽光などからエネルギーを得ていることを知るとともに, エネルギー資源の有効な利用が大切であることを認識すること。

↓「内容の取扱」

p72 アの(ア)の○アについては, 熱の伝わり方, **放射線にも触れること**。また, 「エネルギーの変換」については, その総量が保存されること及びエネルギーを利用する際の効率も扱うこと。

2008年3月に公布された旧・中学校学習指導要領にも同様の内容

**依然としてこの内容も効果的に学習できる  
コンテンツの開発を行う必要がある**

# 先生、ご存じですか？

理科の授業で使っているクルックス管からは  
高い強度のX線が漏洩している場合があります！



現行の教科書にも記載されているクルックス管は、製品によっては 15cmの距離で、 $70\mu\text{m}$ 線量当量率が  $200\text{mSv/h}$  にも達する高い線量率の低エネルギーX線が放出されている場合があります。知らないで近付いたりすると非常に危険です。

・20keV程度とエネルギーが低いので普通のサーベイメーターは役に立ちません

**でも、心配はいりません！**

・ごく基本的な誘導コイルの設定と、距離を取って時間を短くするなどの簡単な運用法の改善で、劇的に線量を小さくすることができます。

本当に大丈夫なのか心配・・・

暫定ガイドラインで本当に問題無いか、実証試験を行っています。ガラスバッジを用いた簡単な測定を各学校で行うことができます。詳しくはホームページをご覧ください ↓



# 教員に対する放射線教育の必要性

中学理科の学習指導要領の歴史的経緯を見ると、1969年告示の要領までは放射線に関する内容が含まれていたが、1977年告示の要領以降、1989年、1998年のいずれの改訂でも放射線に関する内容が含まれておらず、2008年告示・2012年全面実施の前回改訂に於いてようやく放射線に関する記述が復活している。その間、1981年～2021年の30年間放射線に関する内容は含まれておらず、現在教壇に立つほとんどの教員は中学理科では放射線に関する教育を受けていない状態。

団塊Jr 世代以降の父母の世代は、一般の大人達も放射線に関する教育をほとんど受けておらず、学校を出た後の一般の大人に教育を行うのは非常に困難。それに対してこれからの子ども達は放射線に関する最低限の教育は受けて育つことになる。

**放射線教育(OS活動)のあり方の転換が必要。**

中高の学校教員に対して、放射線安全管理以前に、放射線の基礎知識、リスクの考え方、利用のされ方などを一から教育する必要がある。

## 2011年以降の放射線知識普及活動

2011年の東京電力福島第一原子力発電所事故の少し前に、原子力学会の法人化に伴う改革が行われ状況が大きく変化。従来のような子供向け霧箱工作教室などは継続が困難に。その一方で、一般の大人向けの放射線知識普及活動が重要となる。サーベイメーターによる身の回りの放射線の測定、線量による影響の大きさなどの解説が中心となり、より幅広い知識、理解してもらうための展示物の工夫が必要となった。



# みんなの暮らしと放射線展とは

「みんなの暮らしと放射線展」は、大阪公立大学 放射線研究センターが中心となり(2023年度からは、事務局業務を大学の受託事業として位置づけを明確化)、様々な放射線関係の団体(\*)の協力を得て「みんなの暮らしと放射線」知識普及実行委員会により運営され、昭和58年から40年以上にわたり開催され、延べ50万人以上の一般市民に放射線に関する知識普及活動を実施してきた(以前はデパートの催事場などで1週間実施されるなどの非常に大規模な運営が行われていた)。

近年は大阪科学技術センターに於いて8月第一週の週末にイベント開催を行っており、2日でのべ2千人以上の来場を得ていた。

\*2023年度の協賛:(国研)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)日本アイソトープ協会、(一社)日本原子力学会関西支部、関西原子力懇談会



# 2020年度オンライン講演会

さらに、オンラインであることを活かして、全国の中学、高校の生徒と先生方に、X線発見の歴史、クルックス管と霧箱による放射線教育の実演と、クルックス管からのX線の安全管理について、Zoomによるウェビナー形式で2020/11/18と12/10に1時間のオンライン講演会を行い、55名の参加者を得た。



2017年に制作したレントゲン博士によるX線発見の歴史の資料のページ



ガラスの水槽でX線を遮蔽した状態のクルックス管の実演。



クルックス管からの低エネルギーX線をペルチェ霧箱EX型を用いて観察した。

## 主な参加団体

東京都世田谷区立千歳中学校、名古屋市立長良中学校、京都光華高等学校、京都府立桃山高等学校、大阪府立泉北高等学校、兵庫県立尼崎小田高等学校、兵庫県立加古川東高等学校、放射線教育フォーラム、ケニス株式会社、株式会社島津理化、コミュタン福島 など



# 放射線アカデミア

2021-2022年度は、一般の大人や学生達に向けて知識を深めるコンテンツとして、「放射線アカデミア」と題して、「放射線研究レポート」と「プロフェッショナルの声」の作成を行った。「放射線研究レポート」は11報が掲載されている。「プロフェッショナルの声」は放射線に関連する分野に就職する学生を意識し、放射線を利用する分野の会社、医療機関の方々の声を取り上げ6報が公開されている。その結果、広く全国からアクセスを得ていると共に、当初の予想を遙かに上回って、高い年齢層の方々からのアクセスを得ていることが3022件のアンケート結果から明らかになった。

## プロフェッショナルの声

患者さんの笑顔を守るため

放射線で命を救うプロフェッショナルたち

りんくう総合医療センター  
放射線技術科 科長  
中前 光弘 さん  
放射線技術科 技術管理主査  
中平 修司 さん  
放射線技術科  
入西 健太 さん



りんくう総合医療センター放射線技術科の皆さん

## 放射線研究レポート コンテンツ一覧

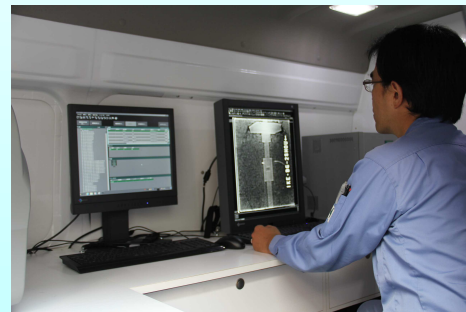
- 1: 病気の診断・治療における「医療被ばく」の健康影響と安全管理
- 2: 医療で役立つ放射線X線撮影による画像診断の今
- 3: クルックス管を用いた実験の注意点 クルックス管とX線
- 4: 医療で役立つ放射線血管造影検査が可能とする早期治療
- 5: 岩石から出る放射線で温泉が沸いている？
- 6: 福島第一原子力発電所事故の健康影響に関する国連科学委員会の2020年報告について
- 7: 地上に太陽を～日本で進む核融合研究～
- 8: 量子ビームによる材料の微細加工
- 9: 放射線活用による滅菌/食技術と放射線
- 10: 放射性炭素が明かす気候変動
- 11: 放射線治療は“がん治療の三本柱”の一つ



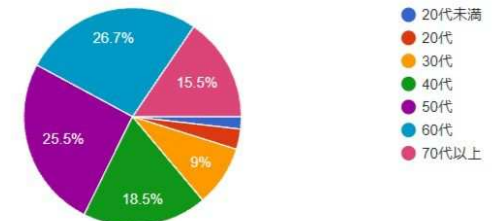
核医学検査装置である、Single Photon Emission Computed Tomography(SPECT)



コーガイイトープ社の Co-60 ガンマ線源からのチェレンコフ光



非破壊検査株式会社の車載コンピュータッド・ラジオグラフィ検査システム (FCR)



3022件のアンケート結果(7/21～10/20)による、回答者の年齢構成グラフ

# 2023年度放射線教育座談会

2023年度も「放射線教育オンライン意見交換会」を8月5日(土)13:00～16:30に実施した。これまでと異なり感染症の制限がなくなったため、工作教室のイベントと同日に同じOSTEC 7階の702号室に於ける対面と、zoomウェビナーによるオンラインのハイブリッド形式で実施した。2名の演者による基調講演と5名の中学・高校の先生による実践事例発表、ディスカッションに、全国からオンライン40名、対面20名の参加を得た。その後懇親会も実施し、非常に充実した意見交換を行うことが出来た。

## 基調講演

- ・文部科学省 国立教育政策研究所教育課程研究センター  
小林 一人先生  
「放射線教育と学習指導要領」
- ・加速キッチン合同会社 / 早稲田大学 田中 香津生先生  
「中高生の放射線探究ネットワーク」

## 実践事例発表

- ・京都教育大学 附属京都小中学校 野々山 康弘先生  
「放射線のリスクとベネフィット～福島復興11年の変遷～」
  - ・筑波大学 システム情報工学研究群 羽田野 祐子先生  
「霧箱による大学公開講座について」(オンライン)
  - ・福島県立郡山萌世高等学校 石井 伸弥先生  
「福島で学ぶ福島 ～課外活動による福島学の実践報告～」
  - ・大阪高校 谷脇 鉄平先生・松長 瞬先生  
「本校初の化学基礎・地学基礎における放射線に関する科目横断型授業の教育実践」
  - ・広島市立福木中学校 森島 浩一先生  
「生徒に自然放射線を実感させる授業実践例」
- 話題提供 大阪公立大学 秋吉 優史  
「クルックス管からの低エネルギーX線測定サービスのお知らせ」



小林先生



田中先生



羽田野先生



野々山先生



石井先生



谷脇先生



松永先生

基調講演では文科省の小林一人先生から、学習指導要領における放射線教育のあり方についての講演を頂き、単なる知識の詰め込みでは無い、考える力を養い、「子どもたちの『何ができるようになるか』という環境を授業の中で作る事が大切」と語った。続いて、独自の中高生の放射線探究ネットワークを構築し、極めて活発な中高生と大学のコラボレーション研究を行っている、加速キッチン合同会社を運営する田中 香津生先生から、これまでの3年間の活動で論文(6本)や学会賞(19回)、学会発表(108回)という成果をあげている中高生に対する放射線教育支援の先進的な取り組みについて紹介をいただいた。

実践事例紹介での質疑応答や、意見交換会では非常に活発な意見交換が行われ、広島市の森島先生の発表などに関連して、「放射線の(負の)イメージ」をいかに払拭するかという議論が行われた。福島県でも全員が放射線について学習しているはずなのに高校で聞くと6割程度しか印象に残っておらず、影響についてはよく分かっていないなど、より効果的で繰り返しの学習が必要であることが確認された。

# 2023年度 工作教室イベント

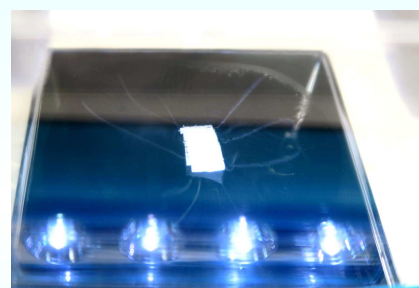
2023年度は COVID-19 に関する取り扱いが5類に変更となり行動制限が解除されたため、飛沫除去などの感染症対策を行った上で OSTEK 701室に於いて対面での工作教室イベントを開催した。霧箱工作と、UVレジン工作は一回12名、30分を10ステージ実施して、それぞれ51名、82名+飛び入り数名の参加を得た。

ダイソーのコレクションケースを使用して安価で非常に簡単ながらも確実に観察が出来る霧箱工作では、線源として空気中のラドン娘核種を使用することで、身の回りにも放射線と放射性の物質が飛び交っていることを学べるようにした。なお、実施には日本原子力学会関西支部からの実演者の協力を得た。

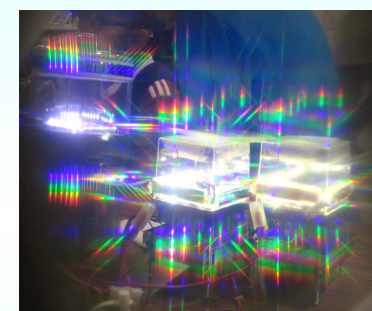
UVレジン工作では、分光シートで虹を見ることで光の波長について理解させたあと、目に見えない紫外線の存在をスパイペンやウランガラスなどを用いて実演して認識させ、可視光でも太陽光発電や光合成が、そして紫外線では殺菌や今回工作で使うような化学反応を起こす力があり、もっとエネルギーの高い放射線は透過して物の中の殺菌や、架橋や重合と言った反応で暮らしの中の役に立っていることを説明した。

測定コーナーでは自然放射線源をGMサーベイメーターで測定して身近な物からの放射線の放出を実感し、ラジウムボールとGMサーベイメーターを用いた宝探しゲームでは、目に見えなくても放射線によって中の様子が分かり、気まぐれで自然の放射線が来る、少し距離が離れると放射線は弱くなる、測定器を早く動かすと見つからないなど様々なことを学習出来る。また、診療放射線技師会からの展示も行って頂いた。

## 霧箱工作教室



## UVレジンアクセサリー工作教室



## 放射線測定体験、展示コーナー



**探知機を使って  
宝の玉を探し当てよう!**

宝の地図に隠された目に見えない玉を、放射線の力を使って探し当てよう!

探知機は何もないところでもさまぐれに反応するので、ゆっくりに探さないとなかなか見つからないぞ!

PI..PIPI..

箱の中に隠してある、弱い放射線を出す「ラジウムボール」を、放射線検出器「GMカウンター」を用いて探し出します。ボールから少し離れると、急に弱くなるため、自然放射線と区別できなくなっています。自然放射線は数まぐれにやってくるので、ゆっくりにじっくり探しましょう。

# 2023年度 工作教室イベント



UVレジニアクセサリー  
工作教室



診療放射線技師会展示



放射線教育教材展示



霧箱工作教室



放射線測定体験



放射線基礎知識パネル  
と各種配布物



工作教室参加者には、  
UVスパイペンを配布

# 2023年度 ハイスクールラジエーションクラス

2022年度に引き続き「ハイスクールラジエーションクラス」を、10月29日(日) 13:00~16:30 に大阪公立大学 I-Site なんば C1 ホールでの対面と、zoom によるオンラインのハイブリッドで実施した。なお、高校生のプライバシーの関係から聴講は対面のみとし、オンラインは発表者と直接の関係者に制限した。全国の7校から8グループの参加を得ることが出来、大学院生も顔負けの極めてレベルの高い研究が発表された。また、特別講演として、名古屋大学アイソトープ総合センター 杉田亮平先生から「農業と放射線」と言う演題で講演を頂いた。

## (オンライン参加)

・秋田県 秋田高校 藤井 駿、渡辺 利玖、稲見 颯大(藤井 翼先生)

ミュオグラフィによる校舎内構造の把握

・秋田県 秋田高校 金田 康希、斎藤 怜、佐々木 莉胡、佐藤 一進(藤井 翼先生)

モンテカルロシミュレーションによる一次宇宙線遮蔽材の検討

・千葉県 渋谷教育学園幕張高等学校 内田 彩尊、St. Mary's International School

Tokyo 林 忠誉(田中 香津生先生)

Webカメラを用いた放射線の測定と画像解析

・栃木県 國學院大學栃木高校 田母神 菜乃(田中 香津生先生)

距離と遮蔽の変化と放射能の関係性

## (対面参加)

・東京都 女子学院高等学校 松下 千穂里、中井 莉世、永田 仁紀(田中 香津生先生)

Cosmic Watch を用いた超高エネルギー宇宙線探索

・福島県 郡山萌世高等学校 石川 明日香(石井 伸弥先生)

なんとなくの福島II ~報道の変遷から見る処理水海洋放出の社会的認知~

・大阪府 高槻高校 岸田 和士、奥野 裕太、長方 龍之介、國貞 昂聖、瀧井 誠司、田中

圭伴(銅 優香先生)

$\alpha$ 線最大飛程測定による遮蔽能力の数値化

・大阪府 豊崎中学校 佐々木 柚榎(田中 香津生先生)

身近なカメラを用いたシンチレーション光の観察

当日は、対面・オンライン合せて21名の発表者と、同校教員や聴講者、放射線展関係者で合計50名の参加となった。放射線について広く考え、高校生ならではの視点で研究・調査した成果が発表された。

オンラインでの発表が4チーム、対面で4チームの発表が行われ、各発表ごとに学生や教員も交えて活発な質疑応答が行われた。放射線測定などの実験的なアプローチの発表がほとんどであったが、昨年に続き2回目出場の福島県の高校生からの、福島での処理水放出を切り口に報道と社会的認知の関係を考察する社会的なアプローチでの発表もあった。

審査にあたったみんなのくらしと放射線知識普及実行委員会委員長(大阪公立大学 放射線研究センター)の古田雅一教授は「意欲的な発表でエキサイティングなひとときだった。優劣つけがたく審査結果は僅差で、しかたなく順位をつけさせていただいた。」と振り返り、「全体が本当に僅差で、入賞された方以外の方にもまたお目にかかることを期待している。研究にあたっては、ベーシックな知識がキーになる。教科書からもう一歩進んだ専門書などを読むと新しい科学的な意味が見えてくる。皆さんの今後のさらなる発展に期待したい」と呼び掛けた。

# 2023年度 ハイスクールラジエーションクラス

秋田県 秋田高校 藤井 駿、渡辺 利玖、稲見 颯大

「ミュオグラフィによる校舎内構造の把握」

本研究の目的は、構造物の有無や構成する物質の種類による宇宙線が構造物を通過する際の減衰から、小型の宇宙線検出器(CosmicWatch)によるミュオグラフィが可能かどうか検討することです。そのために現在、2台のCosmicWatchを本校物理室に設置し、 $\mu$ 粒子を観測しています。本研究で成果が得られれば、小型で移動性に優れているCosmicWatchでのミュオグラフィが可能になるため、ミュオグラフィや構造物の内部構造の把握についての研究が、さらに発展すると予想しています。

秋田県 秋田高校 金田 康希、斎藤 怜、佐々木 莉胡、佐藤 一進

「モンテカルロシミュレーションによる一次宇宙線遮蔽材の検討」

本研究の目的は、一次宇宙線遮蔽材として使用できる、放射線量の低減に有効な素材を検討することである。現在、宇宙機に用いられているアルミニウム合金は線量低減効果が低い。また、線量低減効果が高いポリエチレンは耐久性が低い。そこで、線量低減効果と耐久性が高いと考えられる水素貯蔵材料について、モンテカルロシミュレーションを使用するソフト(PHITS)を用いて線量の低減を計算する。本研究で成果が認められれば、JAXAによる先行研究の補足として有人ミッションでの安全性を高めることに貢献できる。

千葉県 渋谷教育学園幕張高等学校 内田 彩尊、St. Mary's International School Tokyo 林 忠誉

「Webカメラを用いた放射線の測定と画像解析」

我々は家庭用Webカメラで放射線の測定、そしてさらに、 $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線の定量的な識別を行った。可視光が遮断されるように改造したWebカメラで長時間露光を行い、放射線の測定を可能にした。先行研究で分かった放射線の特徴をもとに、改造したWebカメラによって得られた、線源( $^{152}\text{Eu}$ 、 $^{241}\text{Am}$ 、 $^{90}\text{Sr}$ )測定画像を解析し $\beta$ 線、 $\gamma$ 線の識別をした。さらに改造を加えたWebカメラによるモナズ石の測定画像からは $\alpha$ 線の軌跡も検出した。そして、最終的に放射線が残した軌跡の円形性、直線性、輝度を用いた放射線の定量的識別をした。

栃木県 國學院大學栃木高校 田母神 菜乃

「距離と遮蔽の変化と放射能の関係性」

本研究では、放射線源からの距離および遮蔽の有無や厚さによって、 $\gamma$ 線の放射能がどのように変化するかを明らかにすることと3つのピークの減少率の比較を目的とした。 $\gamma$ 線の阻止能が高いCsIシンチレーション検出器を用いてモナズ石を距離とアルミ板の厚さを、

0.5cmから2.5cmまで0.5cm間隔および0枚から5枚に変えて測定した。元素同定では $\text{Co}60$ と $\text{Cs}137$ を用いた。測定データは①ピーク値、②面積計算、③正規分布の3つの方法で分析した。結果として、2次元グラフでは、特に①で②と③の2次元グラフと異なる特徴を持つグラフになった。3次元グラフにおいては、②のグラフが①と③と大きく異なった。これらの理由として、カウント数のみの減り方とピーク全体のカウント数の変化の仕方は異なることや面積計算による分析方法は誤差が大きい可能性があることが考えられた。結論として1つ目は、距離の変化と遮蔽の厚さの変化を同時に行ったときは大方減少傾向のグラフになるが、距離が大きくなるに伴いアルミ板の枚数の変化による放射能への影響が小さくなり、距離が小さい時と比べて減少率が小さいグラフになると考えられる。そして、2つ目は、分析方法により違いが見られたが、3次元グラフによって放射線の危険範囲を視覚的に示すことができた。今後の展望として、3次元グラフの放射線から身を守る際の視覚的な指標としての応用を目指したい。

東京都 女子学院高等学校 松下 千穂里、中井 莉世、永田 仁紀

「Cosmic Watch を用いた超高エネルギー宇宙線探索」

本研究では小型宇宙線検出器Cosmic Watchを用いて大気シャワーを測定し、間接的に超高エネルギー宇宙線を観測することを目指している。現段階では、大気シャワー検出の手法を検討している。予備実験では、2つのCosmic Watchを重ねてコインシデンスしたものを2セット使用し、それらに同時に来たイベントが大気シャワーであると仮定して解析を行った。この実験の結果大気シャワーらしきものは観測されたが、データ数が非常に少ない上、大気シャワーであるという確証は得られなかった。現在は大気シャワーだという確証が得られる新しい実験方法を模索中である。

福島県 郡山萌世高等学校 石川 明日香

「なんとなくの福島II ～報道の変遷から見る処理水海洋放出の社会的認知～」

昨年発表させて頂いた『なんとなくの福島』の“なんとなく”が形成される要因を掘り下げました。その要因の一つにマスメディアの報道があるのではないかと考え、12年間の新聞報道調査を行いました。長期間社会的課題であった福島の水汚染・処理水問題に着目し、「汚染水」「処理水」のキーワードを見出しに用いた新聞記事数の推移を全国紙5紙、地元紙2紙の新聞社別、月別に記録しました。それらの結果とTwitterのツイート数および世論調査の結果を組み合わせたとこ、社会的認知の形成と新聞報道の記事数には関係がみられることを明らかにしました。

# 2023年度 ハイスクールラジエーションクラス

大阪府 高槻高校 岸田 和士、奥野 裕太、長方 龍之介、國貞 昂聖、瀧井 誠司、田中 圭伴  
「 $\alpha$ 線最大飛程測定による遮蔽能力の数値化」

私たちは、 $\alpha$ 線を遮蔽する遮蔽物の密度と $\alpha$ 線の遮蔽される度合いに関係があるのではないかと考え、実験を行った。初めに、 $R = 0.318E^{3/2}$  ( $R$ は $\alpha$ 線の最大飛程)の式に遮蔽物と空気の密度の倍率をかけることによって遮蔽物内の $\alpha$ 線の飛程距離を予測できると仮説をたて、実験によって実際の飛程距離を求め、様々な物質から得られた数値と遮蔽物の密度との関係を調べた。次に、遮蔽物を厚くしていくとだんだん最大飛程が短くなっていくという考察から、遮蔽物を通り抜けた時に消費したエネルギー量と、遮蔽物の密度との関係を調べた。

大阪府 豊崎中学校 佐々木 柚榎

「身近なカメラを用いたシンチレーション光の観察」

目に見えず、通常、観測には専用の検出器を使用する必要がある放射線を、より身近に感じたいと考えた。そこで、シンチレータ(放射線が入射すると発光する物質)の発光強度・分布を身近なカメラで手軽に捉えようと実験を行った。Webカメラを用いた測定では発光は捉えられなかったが、デジタルカメラを用いた実験でシンチレータの横に放射線源を置いて30秒の長時間露光で撮影したところ、シンチレータが放射線のエネルギーを受け取ることにより発せられた光を捉えることができた。また、シンチレータ内の発光の分布も観測できた。

○特別講演 講師 名古屋大学アイトープ総合センター 杉田亮平先生

「農業と放射線」

放射線は私たちの日常生活や産業において様々な場面で使われています。放射線の身近な利用例として、レントゲン写真や空港での荷物検査を思い浮かべるのではないのでしょうか。農業分野においても、放射線は品種改良や害虫防除など多くの場面で活躍しています。放射性物質を追跡することで物質の移動や分布を調べる RI トレーサー実験は、高い定量性と検出感度を強みとする解析手法であり、RI トレーサー実験を用いた研究も農業を支えています。そこで今回は農業分野における放射線の利用例や放射線の可視化による RI トレーサー実験を行った研究例を紹介したいと思います。



- 最優秀賞: 渋谷教育学園幕張高等学校 内田 彩尊さん、St. Mary's International School Tokyo 林 忠誉さん  
「Webカメラを用いた放射線の測定と画像解析」
- 優秀賞: 大阪市立豊崎中学校 佐々木 柚榎さん  
「身近なカメラを用いたシンチレーション光の観察」
- 審査員特別賞: 福島県立郡山萌世高等学校 石川 明日香さん  
「なんとなくの福島Ⅱ ～報道の変遷から見る処理水海洋放出の社会的認知～」