

京都大学大学院生命科学研究科附属放射線生物研究センター

2024年度 (2023年4月1日～2024年3月31日)

## 窮理養心塾プロジェクトに伴うアウトリーチ活動

(科学リテラシー教育支援事業)

### ○窮理養心塾プロジェクト【概要と目的】

放射線生物研究センターは、福島原発事故後、放射線影響の専門家の協力を得て、福島県内の一般人及び小・中学校および高等学校の児童・生徒を対象して、2022年度末までに総計274回の放射線セミナーを実施した。我々は、この活動を通じて、日本人の放射線事故に対する対応力が極めて弱いことを実感した。その原因は、(1) 国民に放射線に関する基礎的科学知識が不足していることと(2) 社会を構成する人々の相互信頼感が弱くなっていることにあると気づいた。放射線リスクコミュニケーションが円滑に行われるためには、(1) 放射線や原子力について基本的知識を備え、目の前で起きている現象を科学的・論理的に理解する能力を備えるとともに、(2) 科学的技術をひとを幸せにするために正しく利用できる人間的素養を身につけた人材を育てることが極めて重要である。こうした背景にあつて、福島原発事故後は、一時的に科学リテラシー教育の重要性が指摘されたが、事故後12年を経たいまでもその取り組みは十分とはいえない。この二つの能力は、単に放射線事故のような危機的状況に直面した際に限らず、日常生活において抱いたささやかな疑問を解決するために必要な「未知への挑戦意欲を駆り立てる力」となる。そこで、2022年より、京都大学放射線生物研究センターを拠点として、物事の基礎を科学的に究明し、その科学的成果を人の幸せのために利用する力を開発する【窮理養心塾プロジェクト】を開始した。具体的には、小・中・高校生を始め一般人を対象に、大学等の科学者を派遣し、物事の本質を科学的・論理的に解析・理解する能力を養い、その科学的成果を安全で平和な社会の実現にのみ利用する人材の育成を支援することを目的とする活動である。

### ○2024年度実施記録

#### ① 小学校・中学校および高校生に対する教育支援活動

##### ①-1 【ふくしまイノベ未来講座】郡山市立喜久田小学校放射線セミナー

- 実施場所：郡山市立喜久田小学校、福島県郡山市喜久田町堀之内上馬面3
- 実施日時：2024年7月16日 9:30～12:10
- 受講者：郡山市立喜久田小学校6年生、32名
- 講演者：渡邊 正己 京都大学放射線生物研究センター・特任教授)
- 講演題目：原子の力を上手に使う
- 講演内容：私たちの暮らしの中で利用されている放射線について物理的および化学的性質を学ぶと共に人体に対する影響の仕組みを学習した。加えて、放射線が生活の中でどのように利用されているかについて学んだ。

##### ①-2 【ふくしまイノベ未来講座】郡山市立小原田小学校放射線セミナー

- 実施場所：郡山市立小原田小学校、福島県郡山市小原田4丁目5-5
- 実施日時：2024年7月16日 13:30～14:20
- 受講者：郡山市立小原田小学校2年生、75名

4. 講演者：渡邊 正己（京都大学放射線生物研究センター・特任教授）
5. 講演題目：どらえもんのかがかくとつじん 28 ごろのかがかく
6. 講演内容：放射性物質の物理的かつ科学的特性を学ぶとともに、日常生活で放射線被ばくによる健康障害を避けるための方法を学んだ。

### ①-3 長崎県立五島南高等学校キャリア教育支援

---

1. 実施場所：長崎県立五島南高校、長崎県五島市岐宿町川原3487
2. 実施日時：2024年9月6日 09:45～10:35
3. 受講者：長崎県立五島南高校 3年生、143名
4. 講演者：渡邊 正己（京都大学放射線生物研究センター・特任教授）
5. 講演題目：自分の未来を輝かせるために-疑問を見つけ、疑問にこだわり、疑問を解く
6. 講演内容：自分の夢を実現するためには「疑問を見つけ、疑問を持ち続け、疑問を解く」行動を継続することが大切であることを学んだ。

### ①-4 五島市立三井楽小学校5および6年生に対するキャリアー教育支援

---

1. 実施場所：五島市立三井楽小学校 長崎県五島市三井楽町濱ノ畔1148
2. 実施日時：2024年9月6日（木）11:30～15:00
3. 担当者：松本 智裕（京都大学放射線生物研究センター・教授）  
渡邊 正己（京都大学・名誉教授）  
高堂 将広（放射線生物研究センター・研究員）  
磯合 竜弥（放射線生物研究センター・大学院生）
4. 受講者：三井楽小学校、5年生 14名および6年生 11名（計 25名）
5. 講演題目：「将来に対して、今、考えること」  
キラキラ星を探そう-----松本智裕（京都大学・教授）  

11:45～12:45	交流給食（5年教室）
11:45～13:20	昼休み・休憩
13:45～15:25	講話&意見交換会（松本、高堂、磯合、渡邊）
6. 講演内容：小学校5年生と6年生に対して、自分の将来進路を探すことの大切さを伝え、その夢を実現するためには「自分にとって一番大切なものを見つけることが大切」と講話した。その内容を参考にして、児童とともに各自の夢を実現するために必要なことは何かを考えた。
7. 世話人：寺脇秀司（三井楽小学校・校長）、渡邊順子（三井楽小学校）

### ①-5 五島市立三井楽てらこやの児童及び生徒に対する科学実験支援

---

1. 実施場所：五島市立三井楽小学校理科室 長崎県五島市三井楽町濱ノ畔1148
2. 実施日時：2024年9月7日 9:00～14:00
3. 受講者：五島市三井楽小学校、三井楽中学校及び五島南高等学校の児童及び生徒 計24名
4. 講義題目：ひかりの姿と性質-----松本智裕（京都大学放射線生物研究センター・教授）
5. 科学実験：ひかり分光器の作成と観測（実験指導：松本、高堂、磯合、渡邊）
6. 実施内容：グレーチングペーパーを用いてひかりの分光器を作成し、さまざまな光源から発せられるひかりを分光し、ひかりのスペクトラムを観察し、ひかりが異なる色が混ざり合っていてできていることを観測した。その上で、ひかりの性質に関する講義を行

った。



三井楽寺子屋での科学実験風景

## ①-6 紀の川市少年・少女発明クラブ 科学実験支援

1. 実施場所：紀の川市打田生涯教育センター 和歌山県紀の川市西大井363番地
2. 実施日時：2024年9月21日 9:30～12:00
3. 受講者：紀の川市少年・少女発明クラブ参加者 紀の川市居住の4～6年生小学生、計30名
4. 実験内容：ひかりの正体を見る
5. 実験指導：松本 智裕（京都大学放射線生物研究センター・教授）  
渡邊 正己（京都大学放射線生物研究センター・教授）  
高堂 将広（京都大学放射線生物研究センター・研究員）  
磯合 竜弥（京都大学放射線生物研究センター・大学院生）
6. 実験内容：グレーチングペーパーを使ったひかり分光器を作成し、さまざまな光についてスペクトラム観察を行ない、ひかりは波長の違う複数のひかりが混じってできていることを理解した。その上で、光が放射線の一種であることに関する講義を受けた。

## ①-7 紀の川市少年・少女発明クラブ キャリアー教育支援

1. 実施場所：紀の川市打田生涯学習センター 和歌山県紀の川市西大井363番地
2. 実施日時：2024年11月16日 09:30～12:00
3. 受講者：紀の川市在住の小学4年生～6年生 30名 及び 保護者18名、計48名
4. 講演題目：科学者になるための道筋
5. 講演者名：原田 浩（京都大学放射線生物研究センター・教授）  
宇佐美徳子（大学教養機関法人・高エネルギー加速器研究機構・特任教授）  
松本 智裕（京都大学大学院生命放射線生物研究センター・教授）  
渡邊 正己（京都大学放射線生物研究センター・教授）
6. 講演内容：私の夢を聞いて-----渡邊 正己  
人生のキラキラ星を探そう-----松本 智裕  
ダイバーシティと科学-----宇佐美 徳子  
突き抜けよ 突き抜けよ 時代を突き抜けよ-----原田 浩

子供達が将来的にどのような進路を選ぶかに関して、4名の講師の自分の経験を

紹介したのち子供達と意見交換会をおこなった。自分が興味を持ったことを他人の興味と比べることなく徹底的に追求する気持ちを持つ持ち続けることが大切であることを学んだ。「ナンバー・ワンよりオンリー・ワン」を目指すことの大切さを伝えた。

## ② 一般人に対する生涯教育支援

---

### ②-1 和歌山県JA女性組織連合会勉強会

---

1. 実施場所：JA 紀の川粉河支所・会議室 和歌山県紀の川市粉河 4 1
2. 実施日：2025 年 1 月 20 日（月）13 時 30 分～15 時
3. 担当者：渡邊 正己（京都大学名誉教授）
4. 受講者：和歌山県JA女性組織連絡会粉河（かがやき部会）、87名
5. 講演題目：「子供をいかにして健やかに育てるか」-----渡邊 正己（京都大学名誉教授）

JA 紀の川の女性部会は、高齢化率（34%）の果樹栽培を主体とした農村地帯にあって、地域の活性化の策を模索している集団である。その活動方針として「若者が希望を持って定着できる農村を実現する」ことを掲げ活動中である。今回は、一般教養活動の一環として「子供を健やかに育てるためにどのようにしたらよいか」について講演を依頼され、参加者と共に意見交換を行なった。出席者の大半は 70 歳を超える高齢者であったが、彼らの活動意識は極めて高く若々しいと実感した。

6. 世話人：和歌山県 JA 女性組織連絡会（かがやき部会）会長 山田 和美

### ②-2 福島県薬剤師会【上級放射線ファーマシストフォローアップ研修会】

---

1. 実施場所：福島県薬剤師会会館 福島県福島市蓬萊町二丁目2番2号
2. 実施日時：2025 年 2 月 11 日 13 時 30 分～15 時
3. 担当者：渡邊 正己（京都大学名誉教授）
4. 受講者：福島県薬剤師会・放射線ファーマシストフォローアップ研修会、対面受講及びインターネット受講、計220名
5. 講演者：放射線の生体影響の基礎に関する話題  
-----渡邊 正己（京都大学放射線生物研究センター・特任教授）
6. 実施概要：福島第一原発における事故に伴う様々な社会的問題の推移を科学的かつ論理的に解析し、最適な対処法を探る手法を紹介するとともに、講演後、その提案に対する教員の考えについて広く意見交換を行なった。その結果、教育の現場で「格物窮理の精神を駆使し実性の高い行動案を策定するとともに、その行動がひとの幸せのために役立つための心を育てることを大切にする」教育を実践することが重要であると再認識した。

### ②-3 一般住民に向けた知識増進活動（Qカフェin紀の川）

---

## 活動趣旨

---

京都大学大学院生命科学研究科附属放射線生物研究センターの窮理養心塾プロジェクトの一つとして、紀の川市で【Qカフェin 紀の川】(<http://rbnet.jp/qcafe/qcafe.html>) を始めた。2024年度末までに8回実施予定である。Q（キュー）カフェのQは、疑問（Question）と疑問を解く活動である窮理（キューリ）の接頭文字にちなんでつけたものである。最近、電子情報が氾濫し情報が増えるばかりだが、その内容をしっかりと理解できないことが、さまざまな社会問題が生ずる原因となっていると思われる。Qカフェの活動は、和歌山県紀の川市の一般人を対象にして、自分の専門でない分野の話積極的に聴講し、自分の知識を増すとともに知恵に変える生涯学習活動を支援しようとする試みである。

## 2024年度実施記録

---

### 第1回Qカフェ（済）参加者30名

講演題名：ウガンダ東部稲作地帯での活動報告

講演者名：田中 良（前青年海外協力隊員）

開催日時：2024年3月29日（金） 午後7時～9時

開催場所：紀の川市農村婦人の家 2階大広間  
紀の川市野上150（川原小学校正門前）

話題概要：青年海外協力隊員としてウガンダでの農業支援活動の後、紀の川市で果樹栽培を  
実践されている田中良さんと国際協力のあり方について意見交換した。

### 第2回Qカフェ（済）参加者41名

講演題名：災害発生時の救護について・日赤ボランティアの視線から

講演者名：大林 紀雄（和歌山県安全赤十字奉仕団委員長）

開催日時：2024年5月24日（金） 午後7時～9時

開催場所：紀の川市農村婦人の家 2階大広間  
紀の川市野上150（川原小学校正門前）

話題概要：能登震災における日赤救護活動にボランティアとして参加した経験から、能登の  
状況とともに、発災時の救護活動と災害への備え、及びボランティア活動につい  
ての情報を提供していただきます。

### 第3回Qカフェ（済）参加者44名

講演題名：検視・検案業務と自殺

講演者名：阪口 大和（阪口クリニック院長）

開催日時：2024年7月5日（金） 午後7時～9時

開催場所：紀の川市農村婦人の家 2階大広間  
紀の川市野上150（川原小学校正門前）

話題概要：私たちは、TV番組の影響で科捜研という言葉にすっかり馴染んでいますが、実際、  
現場で活動されている先生から、検視・検案に関する説明と和歌山県の自殺の  
状況を踏まえて自殺防止についてお話しいたします。

### 第4回Qカフェ（済）参加者54名

講演題目：チェロの世界

講演者名：チェロ 福田 浩丈（福田バイオリン&チェロ教室主宰、きのかわ弦楽合奏団音  
楽監督、一般社団法人和歌山フィルハーモニー管弦楽団代表理事）

ピアノ 深田陽子（ふかたによろこピアノ教室主宰）

開催日時：2024年8月2日（金） 午後7時～9時

開催場所：紀の川市農村婦人の家 2階大広間  
紀の川市野上150（川原小学校正門前）

話題概要：チェロとピアノによる古今東西、様々な名曲を演奏しその曲に関する話題を紹介していただき楽しい時間を共有した。演奏者は、NHK朝ドラ：ブギウギの歌合戦場面でチェロ演奏者として登場された。

### 第5回Qカフェ（済）参加者50名

講演題目：日本語のちから

講演者名：中嶋 悦子（国際協力および多文化共生のボランティア活動）

開催日時：2024年10月12日（土） 午後7時～9時

開催場所：紀の川市農村婦人の家 2階大広間  
紀の川市野上150（川原小学校正門前）

話題概要：民族はそれぞれに異なる言語を持ち、そのことが民族の多様性を生み出す要因となっている。そのため、各民族にとって、語学教育は、自己のアイデンティティを育てるために最も重要な活動となる。ここでは、来日した外国人に対する日本語教育で経験した日本語の力について紹介する。



Qカフェ実施状況

### 第6回Qカフェ

講演題目：がんを知り尽くそう

講演者名：原田 浩（京都大学大学院生命科学研究科附属放射線生物研究センター・教授）

開催日時：2024年12月13日（金） 午後7時～9時

開催場所：紀の川市農村婦人の家 2階大広間  
紀の川市野上150（川原小学校正門前）

話題概要：なぜ私たちのカラダの中に「がん」ができるのか？ どの様な治療法があるのか？という解説し、がんに関する理解の深め最近のがん治療の進化を紹介する。

### 第7回Qカフェ

講演題目：原子爆弾の誕生

講演者名：児玉 靖司（大阪府立大学名誉教授）

開催日時：2025年1月25日（土） 午後2時～4時

開催場所：紀の川市農村婦人の家 2階大広間  
紀の川市野上150（川原小学校正門前）

話題概要：この度、被爆者団体の地道な活動がノーベル平和賞に輝いたことは、大変明るいニュースです。一方で、大国の指導者が、堂々と核兵器を使用する準備があると宣言する

暗いニュースもある現状です。核兵器大国が有事において対峙するこの世界の構図は、しばらくは変わらないでしょう。その根源となった原子爆弾を、人類の平和に寄与すべき傑出した科学者が、なぜ一致団結して造るに至ったのか、その過程をもう一度掘り起こして、参加者とともに考えてみたいと思います。

### **第8回Qカフェ（特別企画）**

講演題目：パネル討論会 私にとって幸せとは何か？（今年度のQ カフェを振り返って）

司 会： 渡邊正己（窮理庵）

パネラー： 今年度のQカフェの講師7名と参加者

開催日時： 2025年3月8日（土）午後2時～4時

開催場所： 紀の川市農村婦人の家 2階大広間

紀の川市野上150（川原小学校正門前）

開催趣旨： 年間7回の講演会に参加していろいろな情報・知識に出会われたと思います。しかし、その知識がどのように使えるかがわからないと感じている方が多いのではないかと思われる。このパネル討論会をきっかけにして、いろいろな知識を自分の知恵として使い幸せな生活を実現する方策を考える。