Kan Gen Kon News
おかげさまで100号！
No.100 October 2017
http://www.kangenkon.org

「第34回みんなのくらしと放射線展」開催

同時開催イベント「わくわくサイエンスサマースクール2017」「若狭・福島マルシェ」開催

8月4日（金）～6日（日）「第34回みんなのくらしと放射線展」（大阪府立大学、関西原子力懇談会等9団体で構成する「『みんなのくらしと放射線』知識普及実行委員会」主催）が大阪科学技術センターで開催され、親子を中心に約2,400名にご来場いただきました。また、同時開催イベントも多くの来場者で賑わいました。

【展示ゾーン】

展示会場では、放射線測定器を使った放射線測定やX線透視装置による実験、形状記憶樹脂の実験等見て楽しめる展示物を設置し、あわせて大阪府立大学の教員、学生の方々による解説も行われました。今回、特別に設けたコーナー「レントゲンの不思議を発見しよう！」では、X線の発見やレントゲン検査の仕組み等について、パネルやスライドショーによって解説しました。来場者からは「身近にこんなに放射線が使われているとは知らなかった」、「楽しみながら学べる要素がいっぱいでよかったです」との声が聞かれました。

レントゲンの不思議を発見しよう！

【ワークショップゾーン】

昨年好評であった「放射線ビンゴ大会」に加え、新規に「放射線○×クイズ大会」を実施しました。展示を見てからクイズに参加する方も多く、皆さん正解をたくさん出して、楽しんでおられました。

放射線○×クイズ大会

放射線ビギナーズ講座

分かりやすい説明を講義形式で行う「放射線ビギナーズ講座」では、昨年に引き続き京都大学原子炉実験所の宇根崎博信教授と（公社）大阪府診療放射線技師会様より放射線の解説をしていただき、子どもたちも熱心に聞いていました。

「科学工作教室」は、放射線に関連する「UVレジンアクセサリー工作」や「宇宙万華鏡工作」、「暗闇で光る（蓄光）カード工作」等を実施しました。そのほか、日本原子力学会関西支部のオープンスクールによる「霧箱工作」が行われ、子どもたちは工作を楽しみながら放射線について学びました。

霧箱工作教室

特別展示「関西の原子力・放射線研究施設」では、大阪府立大学、京都大学、近畿大学、福井大学の先生方から、各大学の研究施設や研究内容について来場者に詳しく紹介していただきました。

【第６回ハイスクール放射線サマークラス】

高校生たちが自ら調べ、学び、考えたことを発表する学校対抗形式のプレゼンテーション大会「ハイスクール放射線サマークラス」は今年で第６回目を迎え、高等学校５校（初出場１校）、高等専門学校１校の計６校が出場しました。

「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」のテーマのもと、各校がそれぞれ設定したタイトルについて考察した結果を発表し、議論が繰り広げられました。審査の結果、最優秀賞として大阪府立大学工業高等専門学校が、審査員特別賞として京都府立桃山高等学校と福井県立若狭高等学校の２校がそれぞれ選ばれました。また、特別講演として福井大学附属国際原子力工学研究所の泉佳伸教授にご講演いただきました。

参加した学生からは「放射線についての様々な見方や実験結果を得ることができた」、「自分たちの調べたことに意見などを言っていただけたので、次の課題ができた」との感想が寄せられました。また、先生からは「科学部、サイエンス部の発表の場として貴重な機会になっています。今後も継続してくださることを希望しています。」との感想が寄せられました。

最優秀賞
大阪府立大学工業高等専門学校
タイトル「宇宙線による非破壊検査の可能性」

審査員特別賞
京都府立桃山高等学校
タイトル「断層と放射線量の関係を探る」
福井県立若狭高等学校
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 III」

その他の出場校：大阪市立都島工業高等学校、大阪府立泉北高等学校、京都府立鴨沂高等学校

「みんなのくらしと放射線展」ホームページに
今年度の実施報告が掲載されておりますので、是非ご覧ください。
（http：//www.housyasenten.com/）

放射線展　検索

8/6 ミニ物産展「若狭・福島マルシェ」開催

８月６日（日）に放射線展同時開催イベントとして、福井県若狭３町（美浜、高浜、おおい）と福島県の特産品を販売するミニ物産展「若狭・福島マルシェ」を開催しました。当イベントは電源地域と都市部の交流および福島復興支援の活動の一環として、若狭３町の観光協会等および福島県大阪事務所の協力のもと、関西原子力懇談会原子力広報女性アドバイザーの皆さんに運営の参加をいただき、来場者に各地域の観光パンフレット配布等の PR も併せて実施しました。

前年度の好評を受けて、今年度は人気商品を中心に品揃えを増やしましたが、会場はオープン直後から大きな賑わいを見せ、盛況のうちに終了しました。

大阪科学技術館共催 8/5、6「わくわくサイエンスサマースクール 2017」開催
チャーリー西村さんによるステージイベントのほか、様々なイベントを開催

５日（土）「チャーリー西村のおもしろサイエンスショー」

テレビでもお馴染みの米村でんじろう先生の一番弟子、チャーリー西村さんによるサイエンスショーを開催しました。ショーが始まると、巨大空気砲による空気の実験や、参加者が科学に関するクイズの答えを予想し、正解は実際に科学実験を披露して発表するサイエンスクイズショー、静電気のエネルギーを大人数で同時に体感する「百人おどし」の実験などが行われました。会場内は驚きとともに歓声に包まれ、大きな盛り上がりを見せました。

参加者からは「楽しかったです。子供達の目が輝いていました。科学に興味を持ってくれたと思います。」や「大人も子供も楽しめる、とても分かりやすい実験でした。」といった感想が寄せられました。

５日（土）体験教室「せんいの不思議 ～いつも着ている服のひみつを探ろう～」

協力：（公社）大阪技術振興協会

繊維の基本的な説明のあと、綿から糸を作ったり、タテ糸とヨコ糸を交互に浮き沈みさせて織る「平織」を作ったりしました。

５日（土）親子自然観察会「セミの産卵を見る会 ～あなたもセミプロになろう～」

協力：靭公園自然研究会

大阪科学技術センターに隣接する靭公園で、セミが卵を産む様子を観察したあと、部屋の中でセミの生態等について解説がありました。

５日（土）、６日（日）電子工作教室「息を吹くと光る不思議なロウソク」

協力：近畿大学 エネルギー研究会 NEDE

コンデンサマイクに息を吹きかけるとLEDが光るという電子工作を行いました。参加者には、工作を通じて、電子部品の働きについて学んでいただきました。

６日（日）体験教室「ロボットプログラミング教室」

協力：富士通オープンカレッジ 阿波座校

子供向けに開発されたソフトを使って、プログラミングの基本的な考え方やロボットの動かし方を学んだあと、課題に挑戦していただきました。

６日（日）工作教室「福井恐竜スクール 2017 ～恐竜と化石の謎にせまる～」

協力：福井県立恐竜博物館

恐竜の特徴や生態等について、クイズ形式で解説があったほか、実際のアンモナイトの化石の型を用いての消しゴムづくりが行われました。

６日（日）理科工作教室「いろいろな紙飛行機を飛ばそう ～紙飛行機はなぜ飛ぶのかな～」

協力：（一社）日本機械学会 関西支部 シニア会

飛行機が飛ぶ原理について解説を聞き、良く飛ぶ紙飛行機や宙返りする紙飛行機を製作しました。

教員対象　原子炉実験・研修会開催報告

（近畿大学原子力研究所、関西原子力懇談会　共催）

今年３年ぶりに再稼働した、近畿大学原子炉を活用し、近畿大学原子力研究所と共催で「授業に役立つ放射線教育研修会」を７～８月に２回開催。中学校、高等学校教員の方々26名に参加いただきました。

学習指導要領の改訂により、平成24年度から中学校理科において放射線教育が行われていますが、放射線教育の経験がない教員が多いことや、放射線に関する知識が専門的で理解しづらいといったことなどから、現状は必ずしも十分とは言えない状況にあります。当会は、放射線についての科学的知識と判断力を習得し、教育現場で活用していただくことを目的に、中学校理科教員を主な対象とした研修会を近畿大学原子力研究所と共催で行っています。

放射線測定実験

本研修会では、放射線の性質や利用、健康影響についての講義や、放射線の測定実験、中性子ラジオグラフィなどの実習等、計２日間にわたるカリキュラムが設けられています。この研修会の目玉と言える、近畿大学の教育研究用原子炉（熱出力1W）の運転実習は、試験研究炉の新規制基準の施行に伴い、しばらく見学のみとなっていましたが、本年４月に再稼働したため、約３年ぶりに再開しました。

原子炉運転実習

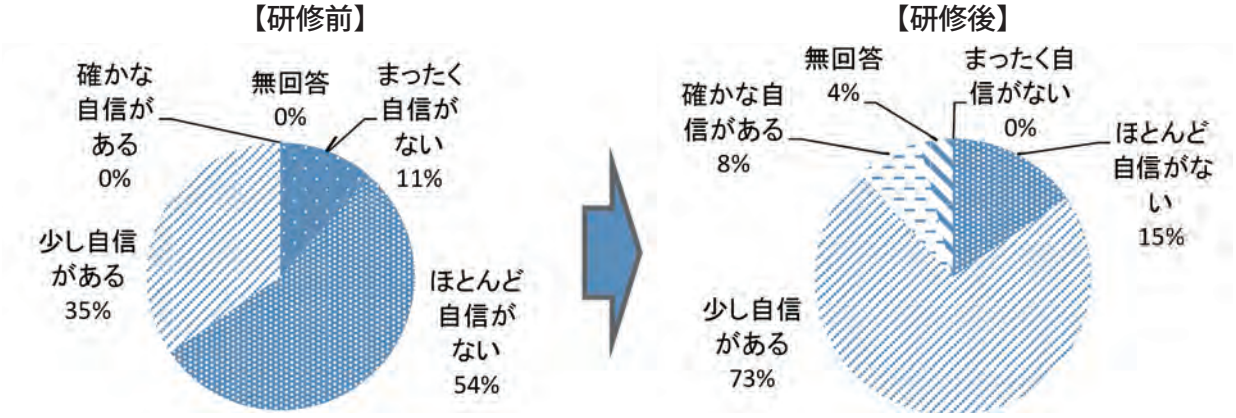
また、現役の理科教員による放射線教育の実践例紹介として、昨年度に引き続き、福島県で放射線教育を実践されている２校の先生にお話しいただきました。

参加者からは「最近新聞等でも放射線の問題、現状を取り上げる機会が減少し、今回の話で改めて放射線教育の重要性が再確認された」や「社会的、地域的な課題について、科学的な判断力を育成する授業の実践にとても共感できた。『主体的』な学びのため、いかに知識、技能を身につけさせ、活用させるかを考えるよい機会となった」等の感想が寄せられました。

後日、参加者が当会の放射線測定器貸出制度を利用いただくなど、学校現場での放射線教育の拡がりにつながっています。

◇受講者アンケート

質問）生徒に対して原子力や放射線について教える場合、教える自信はありますか？



【研修後】の回答理由

○「少し自信がある」の回答者

・今回の研修で基礎的事項を理解できたから。

○「確かな自信がある」の回答者

・基礎知識の再認識が出来たことと、プラスαの知識付与をして頂けたので、生徒の興味をひきながら授業を進められると思う。

「くらしとエネルギーのトークサロン」開催報告

6月25日（日）、インターコンチネンタルホテル大阪で「くらしとエネルギーのトークサロン」（主催：日本のエネルギーを考える会、事務局：関西原子力懇談会）を開催し、応募者の中から抽選で選ばれた女性21名が参加しました。

昨年度開催の、くらしとエネルギーをテーマにしたトークイベントでは、参加者から「もっと知りたい」といった声が多く寄せられたことから、エネルギーや原子力発電などについて、エネルギーの専門家に自由に質問ができ、少人数でざっくばらんに語り合うことができるテーブルトークイベントとして開催しました。

第1部では、山本隆三先生（常葉大学教授）から日本のエネルギー問題について、電力会社の従業員の方から原子力発電の安全性等についてお話がありました。

第2部では、エネルギーや原子力発電に関する疑問などについて、参加者同士がテーブル単位で語り合い、山本先生と電力会社従業員の方がそれに答えていくという形式でテーブルトークが行われました。スイーツとドリンクを囲んでのリラックスした雰囲気の中で進められ、参加者からは「とてもわかりやすい説明をありがとうございました。先生方がテーブルを回ってくださり、質問もしやすく、とてもためになった会に参加できよかったです」や「エネルギー問題が私たちのくらしに大きな影響を与えていることを改めて考えさせられた。私たちの給料のことなど身近な問題でわかりやすく教えてくださり、とても勉強になった」といった感想が寄せられました。

イベント応募者対象「夏の若狭・発電所見学ツアー」開催報告

3月に開催したトークイベント応募者を対象に、エネルギーや原子力発電についてさらに理解を深めたい方を募集し、7月30日（日）に関西電力（株）大飯発電所の見学会を開催しました。

大阪から現地までのバスでの移動中、日本のエネルギー事情や原子力発電に関するミニ勉強会を実施。日本のエネルギー自給率は6%（2014年）と先進国の中でも低い水準にあり、石油の8割以上、天然ガスの約3割を政情が不安定な中東地域から輸入しているという説明など、参加者は真剣な表情で聞いていました。

PR施設「エル･パーク･おおい『おおいり館』」では、原子炉屋内を3分の1の大きさで再現した「3分の1ワールド」で、原子力発電の仕組みや安全への取り組みについて、映像や模型を使って説明を受けました。

発電所の見学では、このたび大飯発電所で新たに導入されたVR（バーチャル・リアリティ）を活用した見学となり、参加者はバス車中で「VRスコープ」を装着しながら見学しました。これは、通常入れない場所や見えない部分を疑似的に視覚体験でき、参加者はバス車中で原子炉建屋や使用済燃料プール等をあたかもその場にいるように見学、また車窓より大型車の形をした「非常用発電装置」や防潮堤等のさまざまな安全対策設備を間近に見学し、理解を深めることができました。

参加者からは「外からは想像もつかない内部を見た気分になれて良かった」という声も聞かれ、見学会は盛況のうちに終了しました。

「PAI 原子力産業セミナー 2019」プレイベント

「エネルギー、インフラ業界研究セミナー」10/28 開催！

※東京会場のみ

当会は日本原子力産業協会と共同で、2019 年卒の理工系大学生・大学院生を中心に、原子力産業の合同企業説明会「PAI 原子力産業セミナー 2019」を開催します（東京来年 3／3（土）、大阪 3／7（水）開催予定）。

今般、そのプレイベントとして「エネルギー、インフラ業界研究セミナー」を開催します。

先生方におかれましては、学生の方々に是非ご案内をお願いいたします。

日　程

- **日　時：10 月 28 日（土）15 時～ 18 時**
- **場　所：リクルート銀座 8 丁目ビル　11 階**
  （東京都中央区 銀座 8 － 4 － 17）
- **内　容：企業ミニブースによる原子力産業の仕事紹介等**

※「PAI 原子力産業セミナー 2019」については、当会 HP のリンクより特設サイトをご覧いただけます。

2017 年エネルギーフォーラム in 敦賀

主　催：福井県原子力平和利用協議会（原平協）
共　催：関西原子力懇談会・北陸原子力懇談会
日　時：11 月 11 日（土） 14 時～ 16 時
場　所：プラザ萬象 大ホール（敦賀市）
テーマ：「エネルギーミックスの実現に向けて」
～原子力発電所の 40 年超運転を考える～
講師・パネラー：東京大学大学院　教授　岡本　孝司氏
パネラー：㈱原子力安全システム研究所 技術システム研究所　副所長　田中　秀夫氏
原平協　高浜支部　支部長　田中　康隆氏
福井大学附属国際原子力工学研究所　学　生
コーディネーター：エネルギー広報企画舎　高木利恵子氏

平成 30 年　関原懇カレンダープレゼント

福井県若狭地域（敦賀市以西）の旬の食材をアフリカンポップアート風のイラストで表現したカレンダーを 20 名様にプレゼントいたします。ご希望の方は、郵便ハガキもしくは E メールで、郵便番号、住所、氏名、年齢、電話番号に加え、「Kan Gen Kon News」へのご感想、ご意見がございましたらご記入の上、以下の応募先にお送りください。当選者の発表は、カレンダーの発送をもってかえさせていただきます。

【応募先】ハガキ：〒 550-0004 大阪市西区靱本町 1-8-4
関西原子力懇談会　カレンダー係
E メール：info@kangenkon.org
件名は「関西原子力懇談会 カレンダー係」
【締　切】12 月 15 日（金）（ハガキは当日消印有効）
※ご記入いただいた個人情報は本件以外の目的で使用しません。

コラム たまゆら

京大研究炉（KUR・KUCA）利用運転再開にあたって

京都大学研究用原子炉（KUR）は大学附置中型研究炉として、学術･教育における基礎基盤的役割を、また京都大学臨界集合体実験装置（KUCA）は炉物理研究・教育に対する役割を果たしています。特に KUCA は、このような実習が可能な世界でも数少ない施設であり、貴重な人材育成の場として国内ばかりでなく韓国等の海外大学院生向け実習教育も実施してきました。

原子力施設に対する新安全規制対応のため、この 2 基が長期停止せざるを得ず、広い分野の学術基盤支援や原子力人材育成に深刻な影響が出たこと等、利用者の皆様には多大なご迷惑をおかけしました。また BNCT の治療研究の再開を心待ちにされていたがん患者やご家族の皆様には、特段のご心労をおかけしたことをお詫びします。

日本学術会議より公表された「提言 学術の大型施設計画・大規模研究計画 －企画・推進策の在り方とマスタープランの作成について－」（最新版「マスタープラン 2017」）のなかに、京都大学原子炉実験所からの提案「複合原子力科学の有効利用に向けた先導的研究の推進」が、「原子力」を表看板として掲げた唯一のものとして選定されており、日本における重要な研究計画の一つであると認められています。この提案が目指すものは、原子力エネルギーに関する研究だけでなく、研究炉・加速器を用いて放射線や放射性同位元素を利用し、基礎的な学術研究から産業・医療利用まで幅広く研究教育活動を行うというものです。

ここに高出力炉の KUR の利用運転再開（8 月 29 日）が果たせ、KUCA（6 月 21 日）とあわせて複合原子力科学に関する研究教育利用の再開をご報告できることは、大きな喜びです。しかし、福島の原発事故が発端となって今回の長期停止に至ったことを我々は深く心に刻み、住民の皆様の安全・安心を確保すると共に、安定・確実な利用運転を実施し、研究・教育への着実な貢献を果たしたいと考えております。

京都大学原子炉実験所
所長　川端 祐司

当誌は再生紙を使用しています。