

放射性元素の魅力



この人：大阪大学ラジオアイソトープ総合センター教授 吉村 崇氏

この人、こんな所

インタビュー担当：放射線安全取扱部会広報専門委員
松垣正吾（東京大学アイソトープ総合センター）

国立大学のアイソトープ総合センターは、全学の放射線利用・管理・教育を担う、正しく中心的な存在です。特に福島第一原子力発電所事故以降、その重要性が再認識されてきています。今回は、この春より大阪大学ラジオアイソトープ総合センターの教授に就任された吉村崇先生にお話を伺いました。

松垣：まず、大阪大学ラジオアイソトープ総合センターの放射線施設について紹介してください。

吉村：大阪大学ラジオアイソトープ総合センターは、学内共同教育研究施設として吹田キャンパスに本館、豊中キャンパスに分館があります。吹田本館、豊中分館は、それぞれ昭和58年及び同59年に竣工されました。また吹田本館は同59年、豊中分館は、同60年より学内教職員に利用されています。さらに平成6年に吹田本館新棟、豊中分館実習棟が増築され、現在に至っております。両館合わせて非密封放射性同位元素使用室が50室程度あり、研究のみならず教育や実習でも使用されています。吹田本館はγ線照射装置を有しています。施設は古くなってきましたが、最近、管理区域の入退のためのセキュリティシステムをバーコードからカ

ードを非接触でかざすタイプへ更新し、利用者の利便性が大幅に向上しました。また、最近、ゲルマニウム半導体検出器が更新されています。

本センターの組織として、センター長、副センター長は、他部局の教授が兼任しています。センター運営に関する全般的なことは、放射線に関連する部局の教授からなる運営委員会で協議しています。その下に専門委員会が置かれ、専門的な事項を協議しています。専任の教職員は、教授、准教授、技術専門職員が各1名おり、吹田本館、豊中分館の管理室長、放射線取扱主任者に選任されています。このほかに、吹田本館には2名、豊中分館には1名の事務補佐員が勤めており、この6名で日常の放射線管理業務を行っています。

大阪大学には現在20か所の放射線施設がありますが、本センターは、それらの施設の安全点検、安全管理、作業環境測定、放射線取扱者の安全教育を学内他部局と協力して行っています。また、放射線管理のための部局間の連絡、関係調整、相互援助の窓口の任務を担っています。さらに、安全管理の実務組織である安全衛生管理部が本部に置かれており、私とその兼任教員として加わっています。

松垣：大阪大学ラジオアイソトープ総合センターならではの取組みについて教えてください。

吉村：本センターでは、新規の教育訓練受講者

を対象にバーチャルリアリティー放射線教育訓練システムを活用しています。このシステムは、ジョイスティックを用いてパソコン上で操作することによって、管理区域への入退室、非密封の放射性物質の取扱いを疑似体験するだけでなく、地震、火災が起こった際の対処を独自学習できるのが特徴です（写真1）。この訓練の最後に試験が10問課されます。非密封の放射性物質を取り扱う前に必要とする一連の作業を疑似体験できることにより、実際の操作、汚染対策、除染作業等に対して気を付けるべき操作が身に付くと受講者の方に好評を得ています。また、放射線に関する安全知識の向上を目的として、学内の放射線作業の方々には放射線取扱主任者試験の受験を奨励するとともに、学内の方々に放射線取扱主任者試験の対策講習会を開講しています。この講習会は、本センター吹田本館並びに豊中分館で計7回ずつ開かれており、私と准教授の清水喜久雄先生の2名が担当しています。受講者は学部3回生から教職員の方まで幅広く、今年度は約70名の方に受講いただきました。このほかに毎年、豊中市消防署の職員を対象に放射線に関する講習と実習も行っています。実習の際には、本センターで所有している放射線測定器だけでなく、消防署が所有している放射線測定器を持ち込んで



写真1 バーチャルリアリティー放射線教育訓練システム

もらい、それらの測定器を用いた放射線の測定やスクリーニングの疑似体験等の実習を行っています。

桧垣：先生が放射線管理に関わるようになったきっかけを教えてください。

吉村：もともと、安定同位体の金属元素を対象にした無機化学の研究を行っていました。無機化学は周期表の全元素を対象にした化学なのですが、研究を行う中で周期表の中の元素のうち、約4分の1を占める放射性同位体しか存在しない元素（放射性元素）に興味を持ちました。平成15年に大阪大学大学院理学研究科化学専攻放射化学研究室の助手に採用され、それ以来現在まで、放射性同位元素とそれに深く関連している周期表で同族に位置する金属元素について、化学的なアプローチを用いて無機化学・放射化学の研究をしてきました。また平成21年より本センターの兼任教員を務めており、放射線管理についての補助的な役割をしておりました。このたび本年4月より斎藤直先生の後任として本センター教授に着任し、本格的に放射線管理の仕事をしています。

桧垣：放射性同位体しか存在しない元素のどのような点に魅力を感じますか。

吉村：放射性の金属元素の性質を調べるに当たって、同族の安定元素と比較することが一般に行われます。私が一番魅力を感じているのは放射性同位体しかない元素は一部の酸化数や化学状態を除いて、同族元素とどのような性質の違いがあるのか、まだあまりよく分かっていないことです。それぞれの元素は元素ごとに少しずつ性質が異なる点があるはずで、私は、それぞれの元素の性質の類似点と相違点を周期律に沿って考えながら研究しています。このような研究をしていて強く感じることは、同族の安定元素との間の性質の違いを詳しく知るためには、放射性の元素に関する研究はもちろんですが、

主任者 コーナー

比較対象になる同族の安定元素の性質も詳しく知らなければいけないということです。そのため、我々は放射性元素の研究だけでなく対応する安定元素の化学的な性質に関しても精力を注いで研究を進めています。

桧垣：本業以外での個人的な趣味について教えてください。

吉村：私は、体を動かすのが好きで、大学時代は水泳部に所属しておりました。少し前までは、仕事帰りに近所のフィットネスクラブに行き、音楽に合わせてウエイトトレーニングをするプログラムに参加したり、プールで泳いだりしていました。実はここ1、2年サボってしまっていて体型が丸くなってしまったので、そろそろ再開しなければ！ と思っているところです。あとは、妻が宝塚歌劇団の大ファンでして、電車で30分くらいのところにある宝塚市の劇場で頻繁に観劇しているのですが、私も妻に連れられて年に数回一緒に観劇しています。去年、今年と2年連続で元日に観劇に行きました。我が家のお正月の恒例行事になりつつあります。

桧垣：では、最後に大阪大学周辺の名所について紹介してください。

吉村：大阪大学は、主に吹田キャンパス、豊中キャンパス、箕面キャンパスの3キャンパスからなっていますが、すべてのキャンパスが大阪府北部の北摂と呼ばれる地域にあります。どのキャンパスも周囲は住宅街が広がっており自然が豊かというほどではないですが、すぐ近くに山があり大阪府の中では緑を感じることができる地域だと思います。近くの名所としましては、箕面の滝が有名です(写真2)。阪急電鉄の箕面駅から滝まで散策路が整備されていま



写真2 箕面の滝



写真3 万博記念公園にある太陽の塔

で、夏は避暑として、秋は紅葉の名所として一年中賑わっています。吹田キャンパスは万博記念公園に隣接しています。万博記念公園は岡本太郎作の太陽の塔がシンボルで、大阪モノレールで通勤されている方は、その巨大な像を毎日見ることができます(写真3)。阪大病院の最上階にはレストランがあるのですが、そこからは万博記念公園全体と太陽の塔を見ることができます。また万博記念公園は、桜やバラなどの花の名所としても有名です。

主任者コーナーの編集は、放射線安全取扱部会広報専門委員会が担当しています。

【広報専門委員】 上養義朋(委員長)、池本祐志、小野孝二、川辺 陸、鈴木朗史、桧垣正吾、宮本昌明、吉田浩子