

集まれ高校生！

―原子力オープンキャンパス開催

八月二四日、「集まれ高校生！原子力オープンキャンパス」が、近畿大学の東大阪キャンパスで開催されました。

主催は、文部科学省と近畿大学原子力研究所。その他関係機関、企業の支援を受けて行われました。

文部科学省では、将来の幅広い原子力人材を育成するため、「国際原子力人材育成イニシアティブ事業ANECプログラム」を推進しており、その一環で、今回高校生を対象としたイベントが開催されました。

将来の原子力利用について、興味と関心をもつ熱心な高校生の姿を紹介します。（編集部）

東大阪市の住宅街に囲まれた近畿大学キャンパスの一角に、原子力研究所があります。

今回のオープンキャンパスには、三〇名の高校生が参加し、生徒の半数近くが女子生徒でした。

地元大阪の高校だけでなく、近隣の兵庫、京都、和歌山のほか、岐阜や福井、東京、埼玉と遠方からも来ており、生徒のほか、付き添いの教諭、保護者

なども参加しました。

イベントでは、中性子ラジオグラフィの実習と、放射化と半減期の測定を行う実習の二つが用意され、参加者は体験しました。

中性子ラジオグラフィの実習では、X線と中性子線を使って二種類の透視画像を撮影し、それぞれの透過力の違いについて考察しました。

X線は、医療分野で多く利用されて

います。一方、中性子線は、

高い透過力と

軽い（原子番号が低い）原

子で減衰しや

すい特徴を用

いて撮影しま

す。自動車な

どのエンジン

を撮影すると

燃料の動きが

わかるため、

内部の摩擦の

検査など、産

業に利用され

ています。

実習で使わ

れるアルミ缶

やプラスチック

ク、金属などの被写体を用意して、透

視画像を撮影しますが、その撮影に近

畿大学の原子炉が使われます。

撮影のため、生徒たちも、実際に

原子炉建屋に入って、運転の様子を



●原子炉のしくみを説明する近畿大学原子力研究所の若林源一郎教授

見学することになります。

生徒たちには、原子炉の建屋に入る前に、放射線をどれくらい受けたのか把握するために、ポケット線量計が配られ、体に身につけます。

民間で大学初の教育用原子炉

「近畿大学の原子炉実習は、もともと近隣の中学や高校対象に年に数回行なってきました。昨年一月に、本格的に参加を呼びかけると、定員の倍以上の申し込みがあり、今年三月にも二回ほど実施しました。熱心な生徒が多く、実習が終わっても質問したりして、帰らない生徒もいました。」

若い人の中に、確実に原子力について関心や興味をもっている人がいます。ただ、原子力の名前を付けた学科が少なくなり、どこで原子力を学んでいいかわからないという声も聞きます」と近畿大学原子力研究所教授の若林源一郎さんは話します。

一九五九年、東京で開催された国際見本市にアメリカが、教育用の原子炉を出展しました。

当時、近畿大学の世耕弘一初代総長が、「日本にはこれから多くの原子力技術者の教育が必要」との強い思いで原子炉の購入を決断しました。一九六

一年一月、原子炉が初臨界を達成し、国内において民間で、大学初の原子炉でした。

近年、大学等の研究用原子炉が廃炉になっていく中で、現役で教育や研究に活用され、実物に触れることができる貴重な原子炉です。

参加している生徒に解説を行った若林さんは、「原子炉の定格出力はわずか一ワット。ヒトの発熱量の百分の一度です。そのためこの原子炉は冷やす必要がありません。」

全国から一四もの大学や高等専門学校などの学生や研究者が実習に訪れています。またこれから原子力を導入しようとする海外の研究者にも実習に利用されています」と話します。

管理区域を通ると黄色い外壁の原子炉が現れました。若林さんは、生徒たちに原子炉の歴史と教育のための大切な役割を伝えます。

さらに、原子炉の真上に上がって、透視画像の撮影を行う被写体が原子炉に挿入されるのを見届けます。

一五分ほどの照射時間の間に、原子炉の運転の仕組みや燃料などについて解説が行なわれました。

照射が終わわり、若林さんは、被写体を取り出すとともに、隣室の運転室で制御盤の操作や出力調整の説明を行ないました。

原子炉を出る前には、私たちがどれくらい放射線を受けたか確認します。

胸元のポケット線量計を見ると、ゼロマイクロシーベルトと表示されていました。

「実際の原子炉は、思っていたよりも小さかった」と話すのは、埼玉県の大宮開成高等学校一年の栗原あずみさん。

原子力オーブンキャンパスには親子で参加されました。

小学生の頃から読書が好きで、とくにエネルギーに関心を持ったそうです。これまで福島県の廃炉資料館



●埼玉県から親子で参加した栗原あずみさん（右）、希代子さん

なども訪れたこともあります。「できれば九州の川内原子力発電所にも行ってみたい」と、関心の強さが伺えます。

理由を尋ねると、テロ対策などどのようにしているのか実際に現地話を聞いてみたいと話します。将来は、原子力関係の研究者を目指したいそうです。

次の実習では、GM計数管という測定器を使って、アルミの放射化と半減期のしくみを学びました。

アルミニウムには、原子番号は同じでも、中性子の数が異なる同位体が複数あります。

放射線を出さない安定しているアルミニウムが中性子を吸収すると、余分な中性子を受けて不安定なアルミニウムになります。不安定な状態なので安定するためにベータ線という放射線を出します。放射化されたアルミは時間とともに放射線を出す量が減っていきます。放射線を出す能力は放射能と呼びますが、この放射能が半分になるまでにかかる時間を半減期と呼びます。

生徒たちは、原子炉で放射化されたアルミをGM計数管で測定して、放射能が時間とともに減衰していくことを学習しました。

普段の学校では、なかなか使い慣れない測定器を使いながらも、手際よく実習をこなしていました。

実習を終えると、参加した生徒に

は、修了証と記念品の贈呈が行われました。

文部科学省で人材育成に注力

「カーボンニュートラルの実現に原子力技術は大いに貢献します。とくに近畿大学の原子炉は、若い世代の教育用としてとても重要な原子炉です」と話すのは、文部科学省研究開発局原子力課長の奥篤史さん。

「文部科学省では、高校生からの人材育成も大変重視しています。今回初めて原子力オープンキャンパスとして、近畿大学はじめ、各大学や企業に協力をいただいで開催できました。全国から参加してくれた、これだけの生徒さんの意欲をとっても感じています」と奥さんは、期待を込めます。

オープンキャンパスの午後の部では、一四の大学、七つの企業、研究機関がブースを出展して、参加している生徒に説明する機会が設けられました。

各大学、企業、研究機関とも少しで

も生徒たちに原子力の将来性、魅力を伝えるべくアピールしていました。

日立GEニュークリア・エナジーでは、次世代炉の将来性について紹介していました。

三菱電機では、VRシミュレーションを用意して、原子力発電所の中央制御室のデザインを紹介していました。VRを用いると立体的な空間の中で、機器等の距離感や大きさがよりイメージできるということです。

生徒たちもVRゴーグルを身につけて体感していました。

また北海道大学のブースでは、実際に入学した後の下宿先など、具体的な生活の様子など聞いている生徒も見受けられました。

このようにオープンキャンパスでは、さまざまな見学や実験がなされました。若林さんに、将来的な近畿大学原子炉の役割を伺うと、「現在、多くの国内外の学生、研究者を受け入れています。一方で、限られた人



●企業ブースで、将来の原子力の魅力を紹介

員で、かなり過密な年間の運転スケジュールをこなしています。

近畿大学の原子炉は日本にとって現在、唯一の教育、研究用として非常に重要な役割を担っています。

この原子炉にさまざまな面への支援とともに、応援メッセージを皆さんから発信していただけるとありがたいです」と強調していました。(了)