

いわき明星大学で放射線取扱講座

放射線とどう向き合うか

原子力機構は2月20～21日、いわき市のいわき明星大学の学生と教員を対象に放射線取扱実践講座を行った。

東京電力福島第一原子力発電所事故により、多くの人はいまだにこれまで意識しなかった放射線や放射性物質を否応なく意識せざるを得なくなった。一方、平成24年度より中学校の理科で30年ぶりに放射線に関する授業が復活すること

になり、教育の現場でも放射線の知識と理解が求められている。放射線とどう向き合っていくか、どのように伝えていくのか、事故が起こる前から放射線を取り扱ってきた原子力機構の新たな取り組みが始まった。

この講座は、若手教育者や教育者をめざす学生に放射性物質や放射線取扱について理解してもらうことを目的として、文部科学省の補助金を得て平成23年度から実施しており、福島県で行うのは今回が初めて。同大学の学生、教員ら約40名が参加した。

1日目は、いわき明星大の実験室で、放射線の基礎実習を行った。受講者は自然放射線の通った跡を霧箱で観察。水素爆鳴気実験では、東京電力福島第一原子力発電所事故で起こった水素爆発のメカニズムを学んだ。

その後、キャンプなどで使うランタンの芯として使われるマントルや化学肥料等の放射性物質が含まれる身近なものを使って放射線測定器の使い方を実習し、ベクレル (Bq) とシーベルト (Sv) の違いや測定の際の注意点などを学んだ。

2日目の講座は、茨城県大洗町にある原子力機構の大洗研究開発センターで行われた。グローブ

ボックスでの作業体験、蛍光塗料を用いた模擬除染作業、そして作業を行う際に身につけるタイベックスーツ等の着脱を体験した。また、ホットセル*のある施設では、マニプレータを使った放射性物質の遠隔操作を体験し、放射性物質を取り扱う研究開発施設

GMサーベイメータでマントルの放射線エネルギー (Bq) を調べる。線源から離れるほど線量が下がることが分かる (左)。



上は霧箱を使って放射線を観察しているところ。アルコールの蒸気でいっぱいの箱を冷やし、この中を放射線が通ると、その跡に沿ってアルコール蒸気が集まり、白い線上の霧ができる。下は、その仕組みを使い身の回りにある素材を使って受講者が作った霧箱。



設の特徴、安全管理、必要な装備、そして熟練した研究者・技術者の必要性などについて触れた。

放射線の知識をどう伝えるか

この講座の特徴の一つに教育実習のようなフォローアップ研修が盛り込まれている。フォローアップ研修として、今回の実習を通して学んだ放射線の知識を、放射線にあまり詳しくない人たちへ、わかりやすく伝えるにはどうしたらよいかということに着目して受講者同士で話し合い、受講者が先生役と生徒役に分かれて霧箱やサーベイメータを使った模擬授業を行った。

受講者からは、これまで放射線について詳しく学ぶ機会はなかったが、今回の講座の実験や体験を通して、放射線や放射性物質について詳しく学ぶことができ、貴重な経験ができたとの声が聞かれた。

この講座はこれまで4回開催されており（平成23年度は2回、平成24年度はこれまでに2回実施）、来年度も福島県内の教育機関と連携して行う予定だ。



アノラックスーツとマスクを着用する。着脱に要する時間はおよそ20分。タイベックスーツの上にアノラックスーツを重ねると、冬でもほんの数分で汗をかく。マスクは顔に密着させなければならず、思いのほか息苦しいとの感想があった。

ホットセル

放射能の強い放射性物質を取り扱うことができるよう設計された設備。放射線が漏れるのを防ぐために分厚いコンクリートや鉄・鉛等でできており、窓には鉛を含むガラスを使っていて、厚さは1メートルもある。これにより、学生が操作している区域（ホットセルの外側）の空間線量率は、いわき明星大学の実験室とほとんど変わらない。

作業は、マニプレータと呼ばれる機器を使ってホットセルの外から遠隔操作で行われる。これを使うことで、直接手で触れることができない放射能の強い放射性物質を取り扱うことができる。

右は受講生が実際にマニプレータを操作し、ホットセル内にあるプラスチック容器の蓋の開け閉めや配管を立てたり並べ替え等を行っているところ。

