

THE
WAKASA WAN
ENERGY
RESEARCH
CENTER

〒914-0192 福井県敦賀市長谷 64 号 52 番地 1

公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター

エネ研ニュース Vol.108

<http://www.werc.or.jp/>

平成 29 年 5 月 26 日発行

IAEA 主催「アジア原子力技術教育ネットワーク会議」で情報交換

福井県と I A E A（国際原子力機関）は、平成 25 年 10 月に締結した覚書に基づき、原子力発電、原子力安全および原子力科学・応用分野における人材育成活動を協力して推進しています。

この一環として、平成 29 年 5 月 15 日～19 日に、敦賀市のアクアトムにおいて「アジア原子力技術教育ネットワーク会議」（I A E A 主催）が開催されました。

本会議は、アジア地域内の原子力人材育成や教育訓練強化への貢献と、他地域との連携強化を目的としています。日本では初めての開催で、日本を含む 19 カ国から政府関係者、電力事業者等 31 人が参加しました。

参加各国の代表者が活動の進展や展望を議論し、アジア原子力技術教育ネットワークにおける年間活動計画の更新と、各国の事情についての情報交換を行いました。

【日本側】日本の原子力発電の状況や研究炉の状況と見通し、福井県美浜町におけるエネルギー教育プログラムに関する報告

【参加国側】インターネットを活用した教育・訓練・普及啓発活動の進捗に関する報告、討論

【その他】関西電力美浜発電所、美浜町エネルギー環境教育体験館「きいばす」、福井原子力センター「あっとほうむ」の見学



挨拶する藤田副知事



IAEA のマスード・マレック氏



会議の様子



「きいばす」での見学の様子

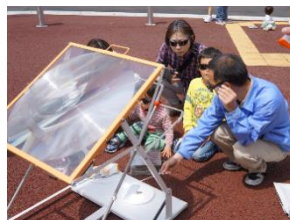
美浜町「きいばすフェスタ」に参加 太陽炉等の体験コーナーにぎわう

美浜町エネルギー環境教育体験館「きいばす」（平成 29 年 4 月開館）において、町主催の「きいばすフェスタ」が平成 29 年 5 月 3 日・4 日に行われました。2 日間で約 5,000 人の親子連れなどが訪れ、人力発電による電車やメリーゴーランド、バッテリーカーなどに乗ったり、かまどで炊いたご飯でおにぎりを作ったり、キーホルダーを作ったりと様々な体験をしました。

エネ研も、小型の太陽炉と、手軽に遊べる小型ドローンの 2 つのコーナーを設けました。

このうち、「小型の太陽炉でマシュマロを焼いてみよう」のコーナーには、約 200 人が訪れ、マシュマロが焼けるのを体験した子ども達が、「太陽ってすごい！」と感動していました。

また、「小型ドローンを飛ばしてみよう」のコーナーでは約 80 人が操縦を体験し、「簡単そうに見えて、思うように動かない。」と悪戦苦闘しながらも、親子で会話も弾み、楽しい時間を過ごしていただきました。



小型の太陽炉でマシュマロを焼いている様子



ドローンを飛ばす親子

エネ研 研究紹介「材料・生体試料のイオンビーム分析」

イオンビーム分析は、加速器からのイオンを試料に照射することで発生するX線、ガンマ線、荷電粒子を捕らえることにより、試料の元素組成を測定する手法です。エネ研では、タンデム加速器により加速されたイオンを用いて様々なイオンビーム分析手法を開発し、利用しています。

イオンビーム分析は、①試料中の元素量を測定できる、② μm (マイクロメートル、千分の1mm)サイズの微小領域で分析できる、③試料を破壊せずに分析できる、という特徴を持っています。このため、分析の対象は幅広く、集積回路等のナノ材料、植物等の生体試料、さらに、試料を破壊しないことが求められる文化財にも適用できます。

図1は、エネ研で開発した飛行時間差測定弾性反跳粒子検出法(TOF-ERDA)の検出器です。この装置は、イオンビームによって弾き飛ばされた材料中の粒子が炭素薄膜を通過するときに放出される2次電子を検出する等3台の検出器を使用して粒子の速度やエネルギーを高精度で測定し、元素の特定を行います。特に水素等の軽元素の分析に強いこと、数nm(ナノメートル、百万分の1mm)の極薄膜の分析が可能という特徴があります。日本国内には、このような分析装置は他になく、これを使ってリチウムイオン二次電池内のリチウムの挙動を測定する研究の成果が期待されています。

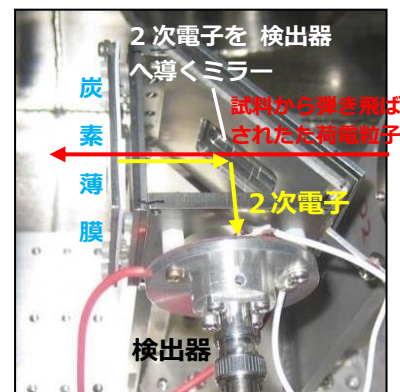
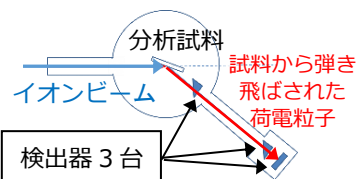


図1: TOF-ERDA 検出器

その他、植物等の生体試料の分析も行っています。図2は、イネの根の断面(直径約1mm)を光学顕微鏡で撮影したもので、図3は、加速器からのイオンビームを μm サイズに成形し、イネの根の断面を2次元的にスキャンしながら計測することで各元素の2次元マッピングを作成したものです。元素が多いと色が濃くなり、カリウム、鉄、アルミニウム、リンの分布に違いのあることが分かります。これらの分布を比較することによりイネの金属元素取り込み機構を考察し、金属によるイネの成長阻害の解明を目指しています。



図2: イネの根の断面

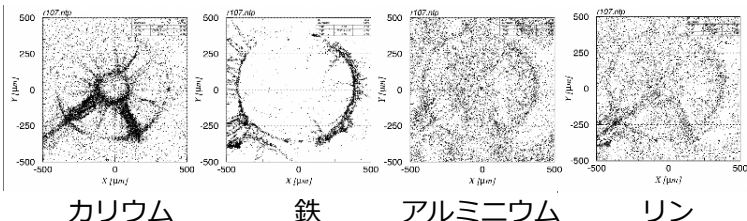


図3: 元素の2次元マッピング

平成29年度 原子力関連業務従事者研修 6月からスタート

エネ研では、福井県が推進するエネルギー研究開発拠点化計画(「人材の育成・交流」)の一環として、平成17年度から「原子力関連業務従事者研修」を実施しており、平成28年度までに約7,300名の方々に受講いただいています。

今年度は、従来からの一般研修・専門研修に加え、新たに「廃止措置専門講座」を開催します。廃止措置の工事内容、解体技術等の廃炉工事に係る実務的な知識の習得、現場作業の模擬実習、廃止措置の作業管理等の技術の習得が可能です。新規の希望者をはじめ、皆様のご参加をお待ちしています。

なお、全ての講座はテキスト代も含めて無料です。研修内容の詳細については、エネ研のホームページ(<http://www.werc.or.jp>)をご覧ください。



本誌を読まれてのご感想、ご意見を下記担当あてお寄せください。
良かった記事、取り上げてほしい記事、センターへのご要望など、何でも結構です。

郵便: 〒914-0192 福井県敦賀市長谷 64-52-1

公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター エネ研ニュース担当 あて

E-mail: kikakushien@werc.or.jp TEL: 0770-24-7270 FAX: 0770-24-7275

