

特別寄稿

日本の放射線教育モジュールと実践経験が国際社会で高く評価されています

STEM、WOW factor、そしてNST。これらをキーワードとしたアジア太平洋地区における人材育成ミッションが、いま力強い拡がりを見せています。

日本で開発された枠組みやツール、特に学校における放射線教育の実践事例が、この国際連携協力活動の中で非常に大きな役割を担い、また今後のさらなる展開でも期待されています。

東京大学環境安全本部教授 飯本武志

国際原子力機関（IAEA）が主宰する「アジア／太平洋地域の持続性と国立原子力研究機関のネットワーク化支援活動（二〇一七～二〇一六年）」の技術協力プログラムに、中高生レベルのSTEM教育にNSTを題材として導入し、その実施にWOW factorを付加して効果を高める、そのような試みの活動がありました。このプログラムに、産学官連携 原子力人材育成ネットワーク（JNHRRD・Team JAPAN）を通じて私を代表とする

ます。

具体的には、（一）NST分野の先進的な加盟国（日本、アメリカ、オーストラリア、イギリス等）の経験や知見を基に教育モジュールや教材、さらにはそれらの経緯や背景の解説を関係者で共有するための冊子（コンベンディウム）を策定し、（二）掲載内容のアジア諸国における学校現場への適用性を評価するパイロット活動が実施されました。

本プログラムへの参加申請の条件に、各国における活動の継続性を見据

えて、原子力・エネルギー開発関連省庁のみならず教育関連省が本活動に強く関与することを入れた点が類似のプログラムとは異なる特徴といえます。フィリピン、インドネシア、マレーシアが最初の公式パイロット国に選ばれています。このパイロット活動の成果がオーストラリア原子力科学技術機構（ANSTO）で開催されたワークショップ（二〇一五年一月）で共有されました。

例えば、一五人の代表教員が育成されたのち、その教員が九〇〇人以上の他の教員を育成、最終的には約半年のパイロット活動の中ではほぼ一万人の生徒がSTEM教育の枠組みの中でNST教育を受けたといった、複利的な経験が紹介され関係者を驚かせています。

二〇一六年にはタイ、スリランカが、またプロジェクトとしては休止期の二〇一七年にもヨルダンが追加的なパイロット国に加わり、教員育成に力点がおかれて各国での活動が継続しています。

【3つのキーワード】

STEM…Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Mathematics（数学）。米国前政権がSTEM教育を強化し真に強い国家をつくる政策を進め、その考え方やプロセスが欧州やアジア各国にも急速に拡がっている。

WOW factor…ロングマン現代英英辞典ではこの語を「an interesting, exciting, or unusual feature of something, that people will notice and think is very impressive」と解説している。STEM教育の効果を高めるための重要な因子のひとつで、参加者に驚きや感動、新たな発見の機会を提供し、思わず「ワオ！」と言わせてしまうような要素といえる。

NST…Nuclear（原子力）Science（科学）and Technology（技術）



●スリランカで実施された教員育成セミナーの放射線講演会の風景(2016年10月)

六か国すべてが
座学+霧箱実験を選択する

コンペンディウム策定段階では、文部科学省や資源エネルギー庁等によるさまざまな人材育成事業、JNH RD、netやアジア原子力協力フォーラム(FNCA)等の活動、研究用原子炉を利用した人材育成プログラム、放射線教育支援サイト

「らでい」の運用などを Team JAPAN から紹介しました。

その中から、上記六か国のすべてが「二時間放射線教育プログラム(座学+霧箱実験/「はかるくん」実習)」を選択し、そのまま試験導入をしています。霧箱の工作的要素、環境計測の体験要素が大きな WOW factor となり、彼らに受け入れられて

いるのです。

わが国において関係者が築いてきた歴史ある放射線教育のプログラムと、関連教材の質の高さ、現場における取り組みやすさが国際社会の中で改めて高く評価され、日本の存在感が際立っています。現在、二〇一八年から

再スタートする第二期技術協力プログラムの準備活動を開始したところ

です。放射線の話題では社会科学的な側面からのアプローチが重要になる局面もあります。NSTがもつメリットの側面のみならず、導入に伴う事故や被ばくのリスクや放射性廃棄物対応の課題など、弱点側の側面にも目を向けたフランスのよい安定的な教育の追求も忘



●ヨルダンで開催した教員育成セミナーの霧箱実習の様子(2017年7月)

れてはならず、これは参加各国メンバーの共通認識になっています。

活動成果の日本へのフィードバックも期待しており、アジア諸国からのニーズを受けての新たな教材開発の機会、パイロット国での教育実践の効果測定の結果は我々にとっても大変に有益です。多くの方にこの活動を認知、ご理解いただき、さらなるご支援ご協力を賜りたいと考えています。

本稿は保健物理誌52号 p.107-113 「アジア太平洋地区の中等学校における原子力科学技術教育の展望と課題(2017)」等を基にしています。Team JAPAN の活動の一部は、平成25・27年度文科省科研費基盤研究(B)・・・研究課題番号 25282034 及び平成28・30年度同基盤研究(A)・・・研究課題番号 JP16H01813 によって実施されています。

また、この活動は長年にわたる NST 教育及び放射線教育の実践、支援活動の成果が基盤になっており、その関係者すべてによる共通の成果です。

すべての関係者に対し、ここに記して謝意を表します。