

## X線2次元検出器を用いたDXによる放射線教育

### DX for Radiation Education by Using X-Ray 2D Detector

高輝度光科学研究センター<sup>1</sup>, 東京学芸大<sup>2</sup>

○豊川 秀訓<sup>1</sup>, (B)岩根 未来<sup>2</sup>, (B)新部 里穂子<sup>2</sup>, 荒川 悦雄<sup>2</sup>

Japan Synchrotron Radiation Research Institute<sup>1</sup>, Tokyo Gakugei Univ.<sup>2</sup>

○Hidenori Toyokawa<sup>1</sup>, Miku Iwane<sup>2</sup>, Rihoko Niibe<sup>2</sup>, Etsuo Arakawa<sup>2</sup>

E-mail: toyokawa@spring8.or.jp

観察・実験を通して学ぶ理科の内容のうち、中学校や高等学校にてX線の実験が実施されることは容易ではない。放射線の実験に関しては、法令（年少者労働基準規則第八条三十五「ラジウム放射線、エックス線その他の有害放射線にさらされる業務」）に基づく「満十八歳に満たない者を就かせてはならない業務」に該当しうる。

ここ数年間、オンライン方式の教育法の普及が目覚ましい。X線の装置は無くとも、当該機器を提供する施設に装置があつて、担当者がいれば、DXにより、リモート操作を拡大した感覚で、オンライン方式による教卓実験が可能となる。受講生は、手元のタブレット端末で、解析のためのプログラミングとともに、結果を画像として取得する体験ができる。地域的な教育用の実験装置の設置格差を世界規模で解消できる。

本研究では、東京学芸大学を拠点としてX線発生装置、及びX線2次元検出器を用いた基礎的な実験をリモートで実施し、世界中の学校とつながるオンライン教育用X線実験室の設置を目指す。X線2次元検出器としては、CdTeをセンサーとした最新型のWERPAD検出器（Wide Energy Range Pixel Array Detector、受光面積20 mm×80 mm、下の写真参照）を用いる。本発表では、X線発生装置を用いたWERPAD検出器の性能評価、最新の整備状況について報告する。本研究は、令和5年度東京学芸大学運営費交付金、設備マスタープラン推進事業（業務達成基準）設備名「世界中の学校とつながるオンライン教育用X線実験室～二次元放射線検出器～」による。

