

地域医療に貢献する診療放射線技師の仕事体験

保健学部診療放射線技術学科 山本智朗、松友紀和、石川純也、芝生春菜、只野喜一、遠藤祐太

Department of Medical Radiological Technology
Faculty of Health Sciences, Kyorin University

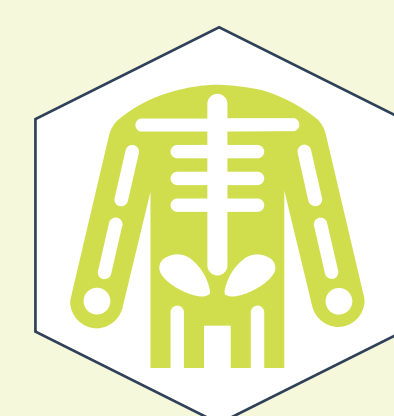
【背景】

医療において、診療放射線技師の役割は非常に重要であり、その業務は地域医療から災害医療、さらには国際的な活動に至るまで多岐にわたっている。診療放射線技師になるためには国家試験の合格が必須になるため、可能な限り早い段階でこの職種について理解を深めてもらい、医療職の一つとしての魅力を感じ取ってもらうことが重要となる。

【目的】

地域の児童や生徒達に、診療放射線技師の職業を体験できる場を提供し、その業務や役割を理解してもらうことを目的とする。

【アクティビティ】



X線の基本特性と撮影の原理を学び、レントゲン撮影やポータブル撮影を体験する。

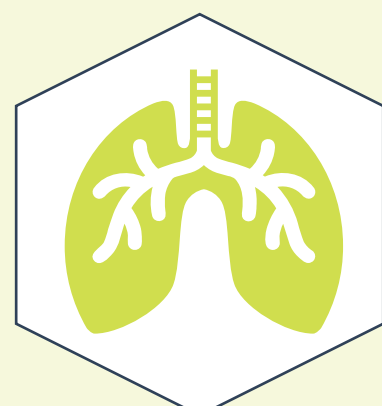
- ▷ X線の吸収率が異なる3種類の立方体とミニカーを用いて、X線の物理的性質及び撮影原理を学ぶ。
- ▷ ポータブル撮影装置を操作し、模擬病室にて撮影を体験する。

- ▷ 仮想現実(Virtual Reality、VR)技術を活用したレントゲン撮影トレーニングシステムを用いて診療放射線技師目線でのレントゲン撮影に挑戦する。



図1 VRを使った撮影トレーニング

実際に装置を動かしてCT撮影の流れを学び、3D画像処理を体験する。



- ▷ 人体模型(ファントム)を使ってCT撮影の流れを学ぶ。
- ▷ 事前に撮影された魚(ブリ)のCT画像を基に、3Dワークステーションを使用して3D画像処理を行い、魚(ブリ)を立体的に観察する。また、骨だけの画像を作成する。
- ▷ 3D画像に対して、内臓が観察できるようにカット処理を行い、実際の解剖と比較する。



図2 魚(ブリ)のCT撮影

表1 使用した大学所有の放射線関連機器

一般X線撮影 FPD装置	回診用 X線撮影装置	VRシステム	マルチスライス X線CT装置	3D ワークステーション
CALNEO Smart G47	シリウス130HP	VR X-Ray Training	Aquilion Prime SP	AZE VirtualPlace
富士フイルム メディカル	日立製作所	Siemens healthineers	キャノン メディカルシステムズ	キャノン メディカルシステムズ

【活動の様子】

参加者：7名(うち保護者3名) *申し込み時点では、14名(うち保護者6名)だったが、体調不良などにより欠席
ティーチングアシスタント:2名(保健学研究科博士前期課程保健学専攻)

レントゲン撮影のアクティビティは、レントゲン画像を基に立方体の配置を推測するもので、参加者はさまざま組み合わせを考えながら熱心に取り組んでいた(図3)。ポータブル撮影では、緊張した面持ちでポータブル装置の操作していたが次第に慣れ、最後は病院の診療放射線技師さながらに操作できた(図2)。



図3 立方体を使用したアクティビティ



図4 模擬病室でのポータブル撮影体験

VRでは腹部臥位正面撮影と膝のSkyline(スカイライン)撮影のデモンストレーション後に各自興味のある撮影部位を体験した。腹部臥位正面撮影は腹部の臓器やガスの状態、肋骨、腰椎、骨盤などを観察するための撮影で、救急外来でもよく撮影される。また、スカイライン撮影は膝蓋骨や膝蓋大腿関節腔を観察する撮影で、撮影に技術を要する撮影法のひとつである。参加者は、なんども繰り返しながら撮影に挑戦し、レントゲン撮影の過程を体験できた。

X線CT撮影では実際に装置を動かしてCT撮影の流れを体験した(図5)。また、魚(ブリ)の骨だけの画像や、さばいた画像を作成した(図6)。参加者はCT画像から立体的な画像が作成でき、通常では見ることができない方向から観察できることを知り、放射線技術により理解を深めてもらうことができた。



図5 CT撮影の様子



図6 3D画像処理を行った魚(ブリ)。左から実物、3D画像、処理により骨だけにした3D画像

【活動を通じて】

2020年の文部科学省報告によると、授業等で放射線に関する内容を扱ったことや扱う予定がある学校の割合は、小学校で約70%、中学校で約90%以上、高等学校で約80%となっている。しかし、放射線関連の検査を受けた経験はあっても業務を体験できる場面は少ない。

このような背景から、今回実施した体験会は診療放射線技師の業務を理解する上で重要な役割を担ったと考えられる。特に、本学の教員が重要視する「理論と実践の融合」は、学習理解を促進する効果的な方法であるとされており、体験会で行われた実践的なアクティビティは、参加者が放射線検査に関する理論を直感的に捉えるための貴重な機会となったと考える。

【本学学生への教育効果】

体験会への参加者は小学生から高校生と幅広く、年代に応じた対応方法を学ぶ機会となった。また、放射線関連機器を扱う際の安全管理や配慮の工夫についても学ぶことができ、参加した本学学生には貴重な体験となった。



KYORIN