



## 年次大会ポスター発表紹介 最優秀ポスター賞 大学生実践放射線教育のための インターンシップ企画とその成果



加藤 明子\*1, 杉山 和幸\*2, 齋藤凜太郎\*3, 高橋 朋基\*4, 小池 裕也\*3

### 1. 産学連携放射線教育の試み

大学生や大学院生が放射線計測業務に携わり、職場体験することで放射線を取り扱う企業を知ることが目的に、作業環境測定における放射線計測の実践教育を企画し、2018年度より実施している<sup>1)</sup>。職場体験では、産学連携の試みとして、卒業論文や修士論文の研究テーマを活かした放射線測定の実験を体験できる企画を提供した<sup>2)</sup>。大学院生からは、法令遵守にかかわる緊張感と分析の迅速性と的確さを知り、実験環境の整備や実験試料の管理、そして分析結果の評価に対するアプローチ、汚染に関する考え方など多くのことを学ぶことができた感想があり、良好な成果が得られたと考えている。社会実習を通じて安全意識を向上させるためには、各大学が企業と連携して実施しているインターンシップ制度が有効であり<sup>3)</sup>、体験活動を軸とするインターンシップは、学校と社会のスムーズな移行を果たす手段として発展・定着が期待されている<sup>4)</sup>。

そこで、2018年度に引き続き、大学生が放射線計測業務にふれることで、放射線関連企業の業務内容を広く知ることが目的に、インターンシップを企画した。今回は、2018年度の反省をふまえ、大学院生発案型のプログラムを検討し、経営陣インタビュー及び面談を組み込むとともに、インターンシップに参加する大学生自身が体験を研究室にフィードバックするプロセスをとった。放射線関連企業での体験を通して、大学での研究が実社会で行われている仕事とどのように関係しているかを大学生に認識してもらうことが、テーマである。

### 2. インターンシップの企画と実施方法

参加する大学生は放射化学を中心に放射線取扱主任者試験に必要な知識をゼミナールで概ね習得していることを前提に、インターンシップを企画した。

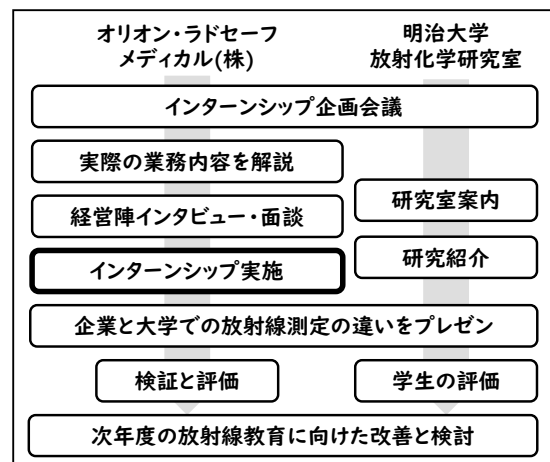


図1 オリオン・ラドセーフメディカル(株)でのインターンシッププログラムの概略

企画から実施までの概略を図1に示す。

今回のポイントは、大学生や大学院生からの積極的な意見発信と企画提案である。そこで、大学院生がオリオン・ラドセーフメディカル(株)経営陣に対してインタビューを実施し、面談を通して情報収集を行った。次に、大学生が本取組みの立案者である筆者に対し大学紹介を行い、インターンシップ実施後に企業と大学の違いを説明した。それぞれの結果をふまえて指導教員との企画会議を行い、放射線教育に基づいた次年度の具体的なインターンシップのプログラムを立案する。

#### 2-1 経営陣インタビューの内容

大学院生1名(博士前期課程1年)が、本社(東京)においてインタビュー及び面談を行った。1回目は、2019年5月21日に理事から「会社の成り立ち、就職後の勉強、放射線関係会社について、社内の様子」を、2回目は、2019年6月27日に代表取締役から「会社の業務、仕事のやりがい、職場体験企画について、学生と企業」を取材した。大学院生から

は、「放射線管理という業務から常に依頼者の要望に対応する熱意を感じ取ることができた」、「放射線取扱企業での実際を研究室に展開し、放射線分野への興味や関心を広げたい」との感想があった。

## 2-2 インターンシップの実施

インターンシップでは実際の業務から「作業環境測定」と「汚染評価」の体験を中心に企画検討を行った。インターンシップは、2019年9月10日に大学生1名(4年生)対し、当社テクニカルセンター(三郷市)において職場指導を通して実施した(図2)。プログラムは以下の通りである。

### (1) スミヤろ紙の測定と分析値の評価

サンプルの前処理+測定+片付け、試料皿に設置:  
2πガスフローカウンタ、サンプル管への試料充填:  
オートウェルガンマカウンタ

※検出限界等を質疑応答しながら理解を深める。

### (2) 放射線測定器の維持管理

メンテナンスや清掃、校正について解説、実際のデータを見ながらバックグラウンド測定や計数値の正確さを確認

※日々の業務から「データに対する責任=現場での信頼」を学ぶ。

### (3) 汚染の判定

実例から汚染の起こりやすい場所を説明

※多角的な分析の必要性を感じる。

### (4) 排水試料の測定

γ線放射核種定量法、γ線スペクトルや制動放射線の説明とデータ解析、検出効率の説明

※核種の知識の重要性を知る。

### (5) 様々な放射線測定器の紹介と実演

α線測定の体験、サーベイメータの説明

※測定器の知識を、実物を通して得る。

実際に参加した大学生からは、「職場体験が質問形式で実施されたので、理解度を随時確認することができた。職場指導担当者の説明はとても分かりやすくすんなりと頭に入ってきた」と好評価であった。

## 3. 今後の展望

今回のインターンシップに参加した明治大学放射化学研究室では、これまで大学院に進学した17名の学生のうち、放射線及び原子力に関連する職種に就いた者は10名である。2018年の実践教育を経験した大学院生も関連の職種に就き成果を得ている。



図2 オリオン・ラドセーフメディカル(株)でのインターンシップの様子

今後、プログラムに取り組んだ大学生が、職場体験の内容について筆者、職場指導担当者及び指導教員にプレゼンテーションを実施する。更に大学研究室のゼミナール内で成果を報告し、大学生からの意見を検証する予定である。最終目標は、インターンシップによる成果を実社会での仕事にどのように活かすことができるかを大学生に思考させることである。学生の要望を適確に取り入れたインターンシップを引き続き企画していきたい。

## 謝辞

インターンシップに参加協力していただいた明治大学工学部放射化学研究室の皆様、インターンシップの場を提供していただいたオリオン・ラドセーフメディカル(株)の橋野邦夫理事、中山将行代表取締役(当時)、後藤由紀子テクニカルセンター長、浅見栄一グループリーダー、米山勲氏に深く御礼申し上げます。

## 参考文献

- 1) 加藤明子他, 作業環境測定における放射線計測の大学生実践教育とその成果, 平成30年度放射線安全取扱部会年次大会, B-09, 2018年10月25日(仙台)
- 2) 水沼丈也他, 作業環境測定の職場体験から得た放射線測定の実際, 平成30年度放射線安全取扱部会年次大会, B-08, 2018年10月25日(仙台)
- 3) 鈴木和彦, 安全工学, 41(5), 289 (2002)
- 4) 酒井佳世, インターンシップ研究年報, 16, 21-30 (2013)

(\*1 オリオン・ラドセーフメディカル(株), \*2 (国研) 理化学研究所, \*3 明治大学工学部, \*4 明治大学大学院理工学研究科