

共通機器部門 放射線管理技術班業務紹介

共通機器部門 放射線管理技術班

笹谷 晋吾

寺元 浩昭

1. はじめに

共通機器部門放射線管理技術班には現在4名の技術職員が所属しており、東広島地区に木庭技術主任、寺元技術員、霞地区に菅班長、笹谷技術員のそれぞれ2名ずつ常駐している。東広島地区は自然科学研究支援開発センターアイソトープ総合部門（図1.）に、霞地区は原爆放射線医科学研究所附属放射線先端医学実験施設、大学院医歯薬学総合研究科 RI 研究共同施設が配属先となっている。また、霞地区には放射線管理技術班の他に辻村技術専門員もおり、3名で2つの施設に対する技術支援を行っている。

放射線施設の運営には放射線障害防止法などの法令が密接にかかわっており、これらの順守が必要となってくる。施設基準に適合しているかどうか、放射線や利用者に対する管理方法が適切かどうかなどについて定期的に外部による検査等を受ける必要がある（自然科学研究支援開発センターアイソトープ総合部門及び原爆放射線医科学研究所附属放射線先端医学実験施設については3年に1度）、日常的な管理が非常に重要な業務である。

2. 業務概要

放射線管理技術班の主な業務には、

- (1) 施設管理業務
- (2) 放射線管理支援業務
- (3) 放射線業務従事者等の支援業務
- (4) 関係法令に関する帳簿作成業務
- (5) 配属先による支援業務の補助
- (6) 地域貢献業務

などがある。これらの業務のため放射線管理技術班ではそれぞれの放射線施設に常駐し、施設や機

器の維持管理、施設利用者への放射線利用に関する教育や指導、その他利用支援などを行っている。

3. 配属先紹介

(1) 東広島地区(自然科学研究支援開発センターアイソトープ総合部門)

自然科学研究支援開発センターアイソトープ総合部門（以下、RI 部門）は全学共同利用施設として放射性同位元素及び放射線を用いた自然科学系の教育研究の支援を行っている。

RI 部門は生物、化学、地学、物理など多くの分野で利用され、ゲノム解析、生体機能解析、標識化合物の利用、環境関連研究、メスバウアー分光などの研究支援のため、各種の機器を備えている。また RI 部門は、特に放射線安全管理、教育訓練の実施、研究の支援と推進、独自の研究、集中的 RI 排水管理（図2.）、地域社会への啓発活動に対して精力的に活動している。



図1. 自然科学研究支援開発センター
アイソトープ総合部門

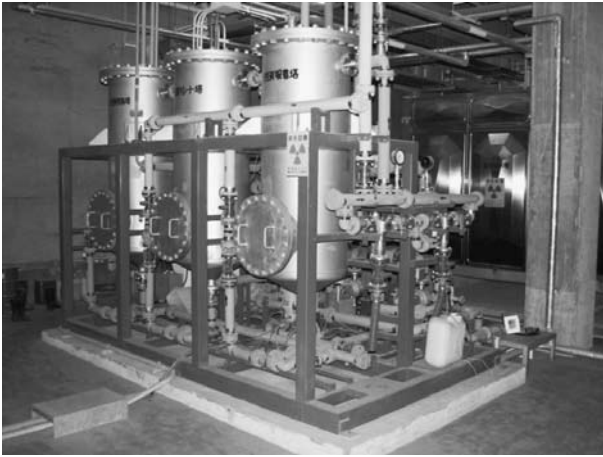


図2. 排水設備 (RI 部門)

(2) 震地区 (原爆放射線医科学研究所附属放射線先端医学実験施設, 医歯薬学総合研究科 RI 研究共同施設)

震地区では原爆放射線医科学研究所附属放射線先端医学実験施設 (以下原医研先端施設), 医歯薬学総合研究科 RI 研究共同施設 (以下 RI 研究共同施設) の2か所の事業所で放射性同位元素及び放射線を用いた教育研究及び管理の支援を行っている。特に RI 研究共同施設では全国の放射線施設に先駆けて, 法令に基づいた下限数量以下の放射性同位元素等の管理区域外使用を実施しており, 管理体制など注目を集めている。また, 原医研先端施設では文部科学省より原爆放射線医科学研究所が共同利用・共同研究拠点に認定されたことにより, 他大学等多くの研究機関から放射線施設も含め利用されており, 放射線施設管理業務を担う技術職員の業務の重要性が増してきている。

4. 活動紹介

(1) 放射線照射装置の更新作業

原医研先端施設において既存の Co-60ガンマ線照射装置を廃棄して新たな放射線照射装置としてガンマセル (Cs-137) を導入することになった。このような場合, 文部科学省に提出する申請書の作成から運用開始前の施設検査まで概ね6か月以上の時間かかるため, あらかじめ手順等を考慮した計画を立てる必要がある。このため原医研先端

施設の放射線照射装置の更新作業では主に以下の手順で行った。

- (1) 施設変更に伴う変更申請書の作成
- (2) 変更申請書の提出・受理 (文部科学省)
- (3) 既存の照射装置の廃棄 (図3.)
- (4) ガンマセル (新規の照射装置) の設置 (図4.)
- (5) 施設検査 (原子力安全技術センター)

今回の作業では, 震キャンパスの技術職員だけでなく, 東広島キャンパスに配属されている技術職員も含めた放射線管理技術班で対応することにより, 作業を効率的に行うことを心がけた。特に申請書における遮蔽計算等の資料作成では大幅な時間の削減ができた。このように協力できた結果, 通常6か月以上かかるところが効率よく作業でき, 約4か月程度で運用開始することができた。このような管理している放射線施設が異なる技術職員同士がお互いに補える環境は全国的にあまり例がなく, 広島大学技術センターが全学的な組織であるところが大きい。放射線管理業務は幅広く, 多岐にわたるため, 限られた資源を活用して効率的な業務体系を模索していくことが今後とも強く求められる。そのため放射線管理技術班ではこのような業務集中時にお互いがサポートできる環境を今後も継続して整えていく必要がある。



図3. Co-60ガンマ線照射装置 (更新前)



図4. ガンマセル（更新後）
（原爆放射線医科学研究所附属放射線先端医学実験施設）

(2) 地域貢献業務

放射線に関する公開講座等への支援を幅広く実施している。特に、毎年大学祭やサマースクール等を実施し、実演・実習などを含めた形で放射線に関する教育・啓蒙活動を行っている。また、広島大学緊急被ばく医療推進センターからの依頼を受け、各県の緊急被ばく医療講習会や原子力防災訓練などにて、講演や技術協力を行っている。（図5.）



図5. 佐賀県原子力防災訓練

5. おわりに

放射線管理技術班は東広島キャンパスと霞キャンパスの両キャンパスに分かれて構成員が配属されているため、コミュニケーション不足な状況に陥りやすい。しかし菅班長が率先してメール等を駆使して班内のコミュニケーションを図っているため、現在ではお互いを補完しあえる環境が構築されつつある。このような管理している放射線施設が異なる技術職員同士が互いに補える環境は全国的にあまり例がない。今後は多岐にわたる放射線業務に対して、限られた資源を活用して効率的な業務体系を模索していくことが求められており、それに応えていくのが放射線管理技術班の役目と考えられる。