

# 班活動報告8（環境管理部門1）

環境管理部門 放射線管理技術班  
菅 慎治

## 1. はじめに

治療，診断，測定等多くの分野では，放射性同位元素および放射線を用いた業務は，基本的技術のひとつとして確立されている。

しかし，一般には，いまだに多くの放射線等に対するアレルギーや恐怖心が根強く存在していることは無視できない。このような現状の中で，放射性同位元素や放射線を有効に利用していくためには，関係者が放射線に関して正確な知識をもち，安全を心がけ，放射線管理や放射線業務従事者の被ばく管理などを十分に行う事が必要不可欠である。

## 2. 班構成

主な配属先は，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）に木庭亮二，寺元浩昭の2名，霞地区（医歯薬総合研究科 RI 研究共同施設と原爆放射線医科学研究所放射線先端医学実験施設放射線実験系）に辻村智隆副統括，菅慎治，笹谷晋吾の3名の計5名である。

## 3. 業務概要

- ・放射線施設管理支援業務
- ・放射線管理支援業務
- ・取扱者支援業務
- ・関係法令に関する帳簿作成業務
- ・配属先による支援業務の補助
- ・地域貢献業務

など

## 4. 配属先概要

### (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業務

放射性同位元素および放射線を用いた生命科学や物質科学の基礎・応用研究を推進するための支援，法令に基づいた放射線の安全取扱いや放射線影響についての教育を行っている。支援分野は生物，化学，地学，物理分野にわたり，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，放射線の物理的，工学的応用などの研究支援のために，最新機器を備えている（図1）。

学内や周辺地域の環境保全を達成するために，学内放射線施設から RI 排水の管理，RI 有機廃液の焼却，環境放射能動向調査などの実務を担当している。当施設から出る RI 排水だけでなく，東広島キャンパス内の RI 施設である工学部，生物生産学部，総合科学部の放射線施設から RI 排水を受け入れ，排水処理ののち放流を行っている。これは東広島市との協定に基づくものであり，地域社会の環境保全を図る上で，重要な業務となっている。



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

主な施設を表1に示す。

表1. 放射線施設概要

非密封放射性同位元素	208核種
密封放射性同位元素	6核種
放射線監視モニタ設備	1式
放射性物質排気設備	1施設
放射性物質排水設備	1施設
利用登録者数	400人程度

### (2) 医歯薬学総合研究科等 RI 施設業務

放射性同位元素等を大学院医歯薬学総合研究科、大学院保健学研究科、医学部、歯学部、薬学部並びに医学関連領域の教育・研究を行う部局が共同利用する施設である。また、近年の法改正により定められた下限数量以下の非密封放射性同位元素の管理区域外の場所における使用の許可を得ている全国にもまだ希少な放射線施設である（図2）。



図2. 医歯薬学総合研究科 RI 研究共同施設

主な施設を表2に示す。

表2. 放射線施設概要

非密封放射性同位元素	9核種
下限数量以下使用場所	23箇所
放射線監視モニタ設備	1式
放射性物質排気設備	1施設
放射性物質排水設備	1施設
利用登録者数	400人程度

### (3) 原爆放射線医科学研究所業務

放射線施設は、非密封放射性同位元素実験棟、密封放射性同位元素を用いた放射線照射装置を備えている。非密封放射性同位元素実験棟は放射性同位元素を使用した遺伝子解析、トレーサーなどの研究等が行われている。これらの装置は、動物（マウス、ラット）、細胞等の生物に対する各種放射線（X線、γ線、中性子線、陽子線等）の影響、原爆線量再評価、装置の出力線量測定などの検査に用いられている（図3）。放射線同位元素実験棟では、放射性同位元素（RI）を使用した遺伝子解析、トレーサーに関する研究等が行われている。



図3. ガンマセル  
（原爆放射線医科学研究所  
放射線先端医学実験施設）

主な施設を表3に示す。

表3. 放射線施設概要

非密封放射性同位元素	52核種
密封放射性同位元素	3核種
放射線照射装置	4台
放射線監視モニタ設備	1式
放射性物質排気設備	1施設
放射性物質排水設備	1施設
利用登録者数	400人程度

## 5. 活動紹介

### (1) 放射線施設維持管理支援業務

放射線施設には使用施設（放射性同位元素又は放射線発生装置の使用する施設）、貯蔵施設（放射性同位元素を貯蔵する施設）および廃棄施設（放射性同位元素および放射性同位元素によって汚染されたものを廃棄する施設）がある。放射線施設は放射線障害防止法により使用の申請書に記載されている施設の機能、性能および能力を維持しなければならない。

また、放射線障害を防止し、公共安全を確保するためのシステム等の維持管理も重要である。

関係法令・諸規程等による検査等で問題等が発生した場合には大きな問題となりうる。そのような事態を未然に防止するために非常に重要である日々の維持管理業務などを行っている。

### (2) 放射線管理支援業務

関係法令・諸規程等に基づいた放射線業務従事者の安全を守るための、特別定期健康診断の企画・実施や個人被ばく管理等に関する業務、また、それらに関する帳簿作成業務などを行っている。

### (3) 取扱者支援業務

配属先のニーズに対応した業務とし、教育訓練の企画・実施支援（図4）、学生実習支援、照射装置操作、放射線量の測定・評価、緊急時の対応などを行っている。

### (4) 地域貢献業務

放射線に関する公開講座等などの業務支援、緊急被ばく医療推進センターからの依頼業務（講習会や原子力防災訓練への技術協力および緊急時における現地での放射線管理業務）などを行っている（図5）。



図4. 教育訓練の様子



図5. 講習会の様子

## 6. 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構成員がおり、班員が顔を合わせることは非常に困難である。

そのため、メールなどを多用し出来るだけ班員間の連絡やコミュニケーションを図るようにしている。

しかし、困った時はお互いさまの精神で、人手が足りない場合は助け合っている素晴らしい班である。