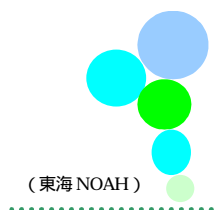


# 自主保安点検協力活動報告書



実施事業所：放射線医学総合研究所 那珂湊放射生態学研究センター

実施日：平成13年1月31日



発行者：原子力事業所安全協力協定事務局

(日本原子力研究所東海研究所)

〒319-1195 茨城県那珂郡東海村白方白根 2-4

Tel : 029-282-5801, FAX : 029-282-5921

# 放射線医学総合研究所自主保安点検協力活動報告書

## 目次

1. はじめに	2
2. 自主保安点検協力活動の概要	2
3. 放射線医学総合研究所那珂湊放射生態学研究センター の概要	3
4. 点検協力活動の結果	3
(1) 安全管理	3
(2) 水平展開	4
(3) 放射線管理	4
(4) 施設の状況	5
(5) 緊急時体制	6
(6) 教育訓練	6
(7) 予防規定等	7
(8) 緊急事態の想定と対応	7
5. おわりに	7

## 1. はじめに

平成11年9月30日に発生したウラン加工工場における臨界事故を契機として、「原子力施設の安全性向上には原子力事業者の一層の自主努力と相互協力が必要」との気運が高まり、東海村、大洗町、旭村、那珂町及びひたちなか市に所在する21の原子力事業所が「原子力事業所安全協力協定（通称、東海ノア協定）」を締結した。

協定では、平常時における協力活動の一つとして、各事業所が行う自主保安に係る点検協力活動がある。

本報告書は、その第3回活動として、平成13年1月31日に、放射線医学総合研究所 那珂湊放射生態学研究センターを対象に行った自主保安点検協力活動の結果をまとめたものである。実施にあたっては、事前に質問事項を提示し、それに対する回答を得る等の事前準備を経て、当日同センターを訪問したものである。

## 2. 自主保安点検協力活動の概要

原子力事業所等は、法令、所内の規定等に基づき、ハード面及びソフト面を含めて、常に自主的な保安点検が実施されている。これらの点検は、自らの事業所のみで実施しているところもあれば、当該事業所以外の第三者が加わって実施している事業所もある。

平成12年度の原子炉等規制法の改正により、保安規定を定めている事業所は、原子力保安検査官が行う年4回の保安検査を受けることになった。また、民間の原子力関連事業者間で構成しているニュークリアセイフティーネットワーク（NSネット）では、構成事業所を対象として相互評価（ピアレビュー）を行っている。

東海ノア協定の下で行う自主保安点検協力活動は、NSネットの相互評価と重複するところもあると考えられる。このため東海ノアでは、当面、NSネットへの未加入事業所を対象として、自主保安に関する点検協力活動を行うこととした。第3回目の事業所として放射線医学総合研究所 那珂湊放射生態学研究センターを対象とした。

この活動は、協定加盟事業所の協力を得つつ、点検対象の事業所へ原子炉主任技術者、核燃料取扱主任者、放射線取扱主任者、衛生管理者、防火管理者等からなる各種分野の専門家を派遣して質疑応答、現場確認等を行い、安全管理、水平展開、放射線管理、施設の状況、緊急時体制、教育訓練、予防規定、緊急事態想定等を中心に、対象事業所における自主保安活動の現状を把握し、第三者の立場から点検するものである。そのねらいは、点検結果が対象事業所における安全管理活動の一層の向上に役立てられると共に、良き事例等があれば、これを他の事業所へ紹介することにより協定参加事業所全体の自主保安管理の向上を期待するものである。

今回の自主保安点検協力活動は、日本原子力発電株式会社東海発電所・東海第二発電所から放射線取扱主任者、核燃料サイクル開発機構東海事業所から核燃料取扱

主務者、日本原子力研究所大洗研究所から防火管理者の参加と協力を得て実施した。協力活動は、当日の事業所を訪問して行われた説明に対する質疑応答等に加え、事前に送付した質問に対する回答結果も参考にしつつ実施した。

### 3. 放射線医学総合研究所 那珂湊放射生態学研究センターの概要

放射線医学総合研究所（所在地：千葉県。以下「本所」と略す。）は、放射線による人体の障害とその予防、診断、治療並びに放射線の医学的利用に関する調査研究と、これらに関する技術者の養成訓練を行うことを目的として昭和32年7月1日に科学技術庁（現在の文部科学省）の附属機関として設立された。

那珂湊放射生態学研究センター（所在地：茨城県。以下「センター」と略す。）は、昭和44年6月に臨海実験場として発足し、平成8年5月の組織改正により現在の名称となった。ここでの主な研究の目的は、放射性物質が海洋では海水、海底堆積物中を、また水中をどのように移行し、海産食品にどれほど蓄積されるのか、そしてこれらの食物を摂取した場合、人体がどの程度の放射線を受けることになるのか等の研究を行っている。このため、採取した環境試料中の微量な放射性物質や安定元素の濃度測定や、放射性物質をトレーサーとした室内実験を行い、環境中の放射性物質の現状把握と将来予測などについても検討している。

センターの職員は25名（非常勤8名を含む）で、警備員及び施設の維持管理は外部委託により行われている。

### 4. 点検協力活動の結果

#### (1) 安全管理

組織が極めて小規模なことから、職員、研修生、請負業者等センターに出入りする全ての者に放射線医学総合研究所放射線障害予防規定（以下「予防規定」と略す。）及び放射線医学総合研究所那珂湊放射生態学研究センター消防計画（以下「消防計画」と略す。）を遵守させることによって、安全管理の徹底を図ることを基本方針としている。

安全管理体制については、消防計画にセンター長を本部長とする非常対策組織が定められており、関係機関等への通報連絡及び現場活動の体制が整備されている。予防管理対策として、自主検査を実施する組織を定めて自主検査チェック表に基づく毎月の定期点検及びセンター長を責任者とした年1回の総合点検を実施している。点検結果は、各課室会議で検討され問題点や指摘事項に対する改善提案を入れて防災管理者及び放射線取扱主任者を経てセンター長に報告される仕組みとなっている。

また、放射線業務に関する安全管理については、センター単位ではなく放医研全体として掌握されており、本所所長の諮問機関である放射線安全会議が統括する体制となっている。放射線安全会議は四半期毎に開催され、全所的な安全管理

に関する事項の審議を行うとともに予防規定に定められた管理区域における作業心得（那珂湊放射生態学研究センター）、緊急作業心得（那珂湊放射生態学研究センター）、要領等の改廃を行っている。個別の研究の放射線作業に係る計画は、放射線安全会議に付置された専門委員会（放射線管理の専門家にて構成）の審議を経て「放射線施設作業計画書」（以下「作業計画書」と略す。）として承認される。

## (2) 水平展開

本所における平成11年12月の部外者の持ち込んだR Iの放置による軽微な汚染及び平成12年7月に発生した機器の調整作業に係わる汚染事故については、放射線障害予防規定に基づき設置されている放射線安全会議において事故原因の究明がなされており、再発防止策を盛り込んだ規定、マニュアル等の見直しが行われた。これらの見直し結果に関し、全所的に水平展開を図るための教育訓練がセンターにおいても実施されている。

また、県等の要請に基づく施設設備の総点検が実施されており、センターの安全管理及び通報連絡体制等の強化が図られていた。ウラン加工工場における臨界事故に係る緊急提言・中間報告（平成11年11月5日付け）等を踏まえ、外部から放射線の専門家を迎え、本所とセンターを包括した形での放射線安全総点検を行っている。

なお、平成11年の部外者の持ち込んだR Iの放置による軽微な汚染に関しては、他機関との意見交換を実施し、対策として、持ち込み時のチェックを盛り込む等、積極的な情報収集を実施した対応がなされている。

一方、他社で発生した事故トラブル等については、本所において入手する仕組みが構築され全所的な水平展開が図られるようになっている。

## (3) 放射線管理

本所の放射線安全課とセンターの管理課放射線安全係が緊密に連携をとり、規定等に基づく放射線管理を確実に、また木目細かく行っている。

管理区域内の放射線量率、汚染密度等の測定については、予防規定及び作業心得に頻度及び場所等が定められ、これに基づく測定を放射線安全係が行い異常のないことを確認するとともに、確実に記録を残している。

個人被ばく管理については、毎月1回フィルムバッチを測定し、結果について、本人に通知するとともに、記録として保存している。管理区域入域に際しては、フィルムバッチの他必要に応じてポケット線量計の着用を義務付けている。

管理区域内の作業については、予め担当部門が作業計画書を作成し、これが本所の専門委員会において審議され、さらに本所の放射線安全課長及びセンターの放射線取扱主任者による承認を得た後、実施に移される。管理区域にて研

究を行う研究員は、承認された作業計画書及び作業心得に基づき作業を行いフードやサーベイメータを使用するが、さらにセンターの管理課放射線安全係が作業状況のチェックを適時行っている。

管理区域からの退出に際しては、ハンドフットクロスモニターにより身体汚染のない事の確認を義務付けている。また、機器の搬出に関しては、事前の申請・承認を行うシステムとし、搬出に際しては、搬出者と管理課放射線安全係の両者による測定を行っている。

#### (4) 施設の状況

日常的に施設の使用者が整理整頓に努めており、「(1)安全管理」で述べた定期点検及び総合点検の他、年1回の本所所長によるパトロールにより確認が行われている。

管理区域内の作業人員数の把握については、IDカードを用いた入退域システムにより行われる。また、外来者については、事前に提出し承認される申請書により把握を行っている。見学者等については、さらにセンター職員が同行することとしている。

放射性物質の取扱いに関しては、手袋の着用、着衣の使用、作業場所等が、また廃棄物に関しては、種類及び量に応じた廃棄方法などが細かく作業心得に定められている。放射線安全係及び放射線安全管理者が遵守状況を適時確認している。

非密封の放射性物質は専用のフード等の中で取扱い、排気は高性能フィルターにより処理された後、排気筒から排気される。また、排気筒に設置されたダストモニターにより連続的に監視が行われている。

ダストモニターによる監視において、警報設定値を超えた場合は、管理区域出入管理室及び管理課居室に警報が発生する。

センターにおいて発生した放射性廃液を含む全ての廃液は廃液貯留槽に集められるように施設が設計されている。この貯留槽内に一時保管された廃液について、液位を毎日確認、また貯留槽の外側の放射線量率を毎月確認し、漏えい等の異常のないことを確認するとともに記録を行っている。この廃液は随時日本原子力研究所東海研究所に運搬し、処理を委託している。

放射性固体廃棄物については、区分毎に収集され、ドラム缶に充填した後廃棄物保管庫に一時保管される。これを適時日本原子力研究所東海研究所に運搬し処理を委託している。一時保管中は、定期的に点検を行い異常のないことを確認するとともに、記録を行っている。

魚類への放射性物質の蓄積及び排泄を研究するための水槽には、給水が行われているが、休祭日及び夜間については、管理課放射線安全係が給水のバルブを閉止し（施錠管理により操作可能な職員は放射線安全係のみに限定）、万一の水槽からのオーバーフローを防止する措置を行っている。

給排気設備については、毎日3回の巡視点検を行い、異常がないことを確認するとともに、結果を記録している。

#### (5) 緊急時体制

緊急時の対応については、消防計画及び予防規定において非常対策本部の編成と任務及び異常時通報連絡網並びに緊急時作業心得が規定されている。

非常対策本部は、センター長を本部長として副本部長以下総括部長、防火・防護部長、救護部長、広報部長の下に初期消火班、避難誘導班等7班で構成されており、各班が有機的に連携して活動する体制になっている。

異常時の通報連絡網の他、夜間・休祭日においては、担当職員が所持する携帯電話にダストモニター及び貯留タンク漏水モニターの監視システムが連携しており、異常時には自動的に通報される仕組みになっている。

緊急時訓練は、消防計画に基づき管理区域内における火災を想定して、職員のみならず請負業者、警備員も参加させた総合訓練を年2回実施している。また、地元消防機関の指導も得ている。警備員は勤務時間外における管理区域内の巡視等を行うため、派遣元で放射線業務従事者登録をされた者であり、センターの就業前研修及び1年を超えない年1回の教育訓練も受講させている。

#### (6) 教育訓練

教育訓練は、本所の放射線安全課が所掌し、実施担当者が計画を立案・実施している。教育訓練に係る規則・規定は、予防規定に基づく「教育訓練実施要領」において、放射性同位元素や核燃料物質の取扱の業務に従事する者及び管理区域に一時的に立入る者に対する教育訓練の内容等を定めている。なお、年度計画の作成にあたっては、センターの管理課放射線安全係が立案し、放射線取扱主任者が係っている。

教育訓練の実施方法としては、本所とセンター間で同一時間帯に設定し、テレビ会議システムを活用した双方向の手法も採りいれている。また、管理区域毎に選任された放射線安全管理者および作業の実務指導を担当する作業指導者への教育訓練も定期的に行われている。

教育訓練の実施後は実施報告書を管理課放射線安全係が確認し、放射線安全課長に報告されることとしている。

業務の委託者に対しては、派遣元で放射線業務従事者登録されていることを確認のうえ、放射線安全係による教育訓練を行っている。

## (7) 予防規定等

放射性同位元素、核燃料物質の取扱に係る規定・規則の整備状況については、法律及び人事院規則に基づき予防規定を定めており、センター管理区域内における作業の安全かつ円滑な遂行を図るため「管理区域における作業心得（那珂湊放射生態学研究センター）」を定め履行している。

放射性同位元素、核燃料物質の、購入（受入）から廃棄または運搬に至るまで、全ての事項は申請・届出の事前提出を行い、管理課による安全の確認および放射線安全課長の承認のうえ実施される。また、購入等に関しては放射線取扱主任者事前了解のもと実施している。これらの記録については定期的に放射線取扱主任者の決裁を得ている。

放射線施設の維持管理に関しては、予防規定に基づき「放射線施設等自主保安点検要領」を定め、定期的に安全性を確認・保持することとしている。

施設の防火管理に係るものとしては、消防計画及び「放射線医学総合研究所那珂湊放射生態学研究センター消防計画実施細則」により、火災等の予防対策および施設の安全管理を行うこととしている。また、危険物の安全管理や地震時の対策についても、これらの計画と細則により、対応することとしている。

## (8) 緊急事態の想定と対応

緊急事態想定事象としては、地震による化学薬品等の落下、漏電等による火災、管理区域内にある各種水槽の漏水及びオーバーフローが想定されている。

地震対応として、勤務時間外に震度4以上の地震が発生した場合は、警備員からの通報連絡により職員が点検を行うとともに警備員も直ちに現場点検を行うこととしている。又、薬品棚には落下防止用の柵を設けている。

水槽の漏水及びオーバーフローに対しては、水槽毎に漏水検知器が設置されており毎日目視による日常点検を実施している上、勤務時間外は給水バルブを閉鎖している。仮に、ガラス水槽が破損した場合でも水槽内の水は室内の排水溝から廃液貯留タンクに流入する構造となっており、施設外に排出されることはない。

## 5. おわりに 一点検結果に対する意見及びまとめ

放射線医学総合研究所那珂湊放射生態学研究センターにおける、日常点検・定期点検等の点検は、確実に実施されるとともに記録も整理され、全職員の安全管理に対する意識は高く、また意思疎通も図られている。施設内は整理整頓が行き届いており、消火器、避難設備等の防災機器も適切に配備されている。

昭和44年に臨海実験場として発足以降、現在まで本所の指導のもとに、安全管理の充実強化に努めてきている。



(良き事例)

- ①平成11年に発生したウラン加工工場における臨界事故を契機として、原子力事業者における放射線安全確保の徹底に関して外部機関の専門家を交えて検討改善を図るとともに、長期的観点から見なおすべき事項についてはさらに検討を継続している。
- ②他事業所における放射性物質の取扱事故等の事例については、研究所全体で検討し、センターに反映すべき事項を明確にして実施している。
- ③施設の放射線測定を放射線安全係が定期的に行う他に、研究者側でも使用の前後で測定を行っている。また、研究者側にもグループ毎に放射線作業指導員を配置している。
- ④警報が発生した場合、担当職員が所持する携帯電話に自動的に通報される仕組みを採用し、運用している。
- ⑤管理区域に係る防災訓練については、地元消防機関の管理区域内への立入りを伴う訓練を実施している。

(提案事項)

- ①非常対策本部組織の役割分担が細分化されており、本部員の任務が明確になっていることは望ましいが、一部の本部員の役割が重複している場合も見受けられるので、緊急時における電話連絡等は本所も分担する等、本所との連携強化も含めて検討されることを提案したい。
- ②放射線防護に関する下部規定（「那珂湊放射生態学研究センター放射線防護の緊急作業要領」と「緊急作業心得（那珂湊放射生態学研究センター）」）に重複した内容が見受けられるので、見直しを検討することが望ましい。

