

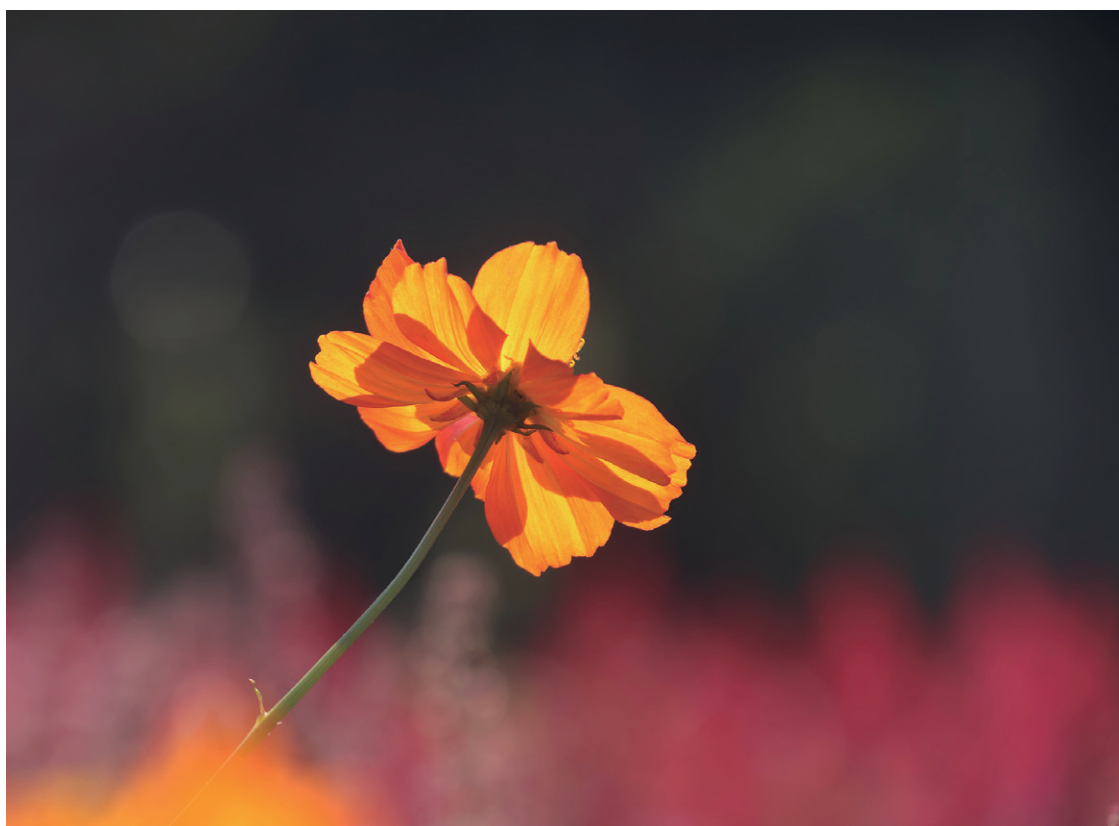


Photo Asushi Koga

Index

「原子力の日」に思う 原子力災害の記憶と教訓： 東日本大震災・原子力災害伝承館の果たす役割……………高村 昇	1
原子力災害時における甲状腺被ばく線量モニタリング…………山本 哲也	3
チーム中川、再び福島へ ～ 除去土壌の現場を巡る視察記 ～ ……………中川 恵一	8
令和 8 年度 医療放射線防護連絡協議会主催の開催案内 ……………	13
これでわかる！ NORM取扱いの最前線 ～ 第91回放射線防護研究会開催報告 ～……………三輪 一爾	14
〔サービス部門からのお願い〕 ガラスバッジの「休止」処理について……………	19

●「原子力の日」に思う

原子力災害の記憶と教訓： 東日本大震災・原子力災害伝承館の 果たす役割

東日本大震災・原子力災害伝承館
館長

高村 昇*



東日本大震災、そして東京電力福島第一原子力発電所事故から15年という節目を迎えました。この間、福島は原子力災害からの地域復興という誰も経験したことのない困難に立ち向かってきました。この15年間、福島で蓄積された災害の記録や記憶、そして教訓を国や世代を越えて伝えることは、国内外の防災減災を考えるうえで極めて重要です。

私たち東日本大震災・原子力災害伝承館(伝承館)は、福島第一原子力発電所が立地する福島県双葉郡双葉町に2020年9月20日に開館しました。早いもので開館から5年半が経過しましたが、ありがたいことにこれまでの来館者数が45万人に到達しました。さらに今年



東日本大震災・原子力災害伝承館外観

4月には、天皇皇后両陛下と愛子内親王殿下が伝承館を訪問され、館内を御覧いただくことができました。開館以来伝承館を支え続けてくれたスタッフ一同、そして福島県、公益財団法人福島イノベーション・コースト構想推進機構の関係者の努力の賜物と改めて感謝申し上げます。



伝承館を訪問された天皇皇后両陛下と愛子内親王殿下。
左は筆者

伝承館は30万点を超える資料を収集しており、そのうちの一部を展示しています。資料には紙資料やデジタルデータ、写真資料、さらには映像や音声データなどが含まれています。世界で唯一、地震と津波、そして原子力発電所事故という複合災害を経験した福島は、世界に前例のない復興を、多くの苦難の中で進めてきました。伝承館はこの復興の歩みを、来館者の皆さん、特に震災を経験していない若い世代に知っていただきたいと願っています。

また伝承館では、これまでの福島における災害への対応、復旧・復興に係る経験と記録を教訓として体系化し、教訓を抽出すると

* Noboru TAKAMURA

もに様々な手法で情報発信を行うことで、復興および防災を担う人材の育成を図ることを目的として、調査・研究事業を行っています。若手主体の研究員に加え、東京大学や福島大学の専門家が「上級研究員」、「リサーチ・アドミニストレーター」として研究員を指導しているほか、館長と上級研究員が構成する研究班には多くの客員研究員が参加しており、幅の広い研究活動を展開しています。

さらに伝承館では、複合災害を経験した「語り部」の皆さんによる講話を1日4回行っているほか、伝承館周辺被災地のいまを知ってもらうためのフィールドワークやワークショップ、さらには私や上級研究員が専門の見地から研修を行う「専門研修」など、様々な取り組みを行っています。

2011年の原子力発電所事故から15年、私自身は事故直後から福島県の放射線健康リスク管理アドバイザーとして県内各地でクライシスコミュニケーション（危機発生時のコミュニケーション）を行ってきました。さらに事故の収束後は、いち早く帰還を開始した川内村に長崎大学の復興推進拠点を設置して支援を行ったほか、富岡町、大熊町、双葉町への支援も行ってきました。帰還から14年が経過した川内村は住民の帰還率が8割を超え、日常を取り戻しつつ村の将来を見据えた取り組みが進められています。その一方で富岡町、大熊町や双葉町はいまだ帰還困難区域を抱えており、帰還した住民もまだまだ限られているのが現状で、復興の途上にあるといえます。さらに福島では今後30年以上かかると考えられる廃炉の問題、それに関連する処理水の放

出、さらには除染によって生じた除去土壌の中間貯蔵施設での保管、その復興再生利用と最終処分場の選定等、多くの解決すべき課題が残されています。事故から15年が経過し、多くの日本人にとって福島の原子力発電所事故が過去のものとなりつつある一方、福島県ではまだ県内外に2万人あまりの方が故郷に帰還できない状況にあることを、私たちは忘れてはならないと思います。

私たち伝承館はこれからも、福島が経験した原子力災害の記憶と教訓を国や世代を越えて伝え、そのことを通じて福島県の浜通りを新たな産業、教育の一大拠点とする「福島イノベーション・コースト構想」の一翼を担うべく、尽力したいと思います。読者の皆様もぜひ一度、伝承館に足を運んでいただければ幸いです。なお伝承館の詳細については、HP (<https://www.fipo.or.jp/lore/>) や X、Facebookやインスタグラムといったソーシャルメディアで適宜情報を公開しておりますので、ぜひご覧ください。



著者プロフィール

1968年長崎市生まれ。長崎大学医学部卒業後、内科医を経て同大学院医学研究科修了。その後長崎大学医学部助手、講師、准教授を経て2008年から長崎大学原爆後障害医療研究所教授。この間チールノービリ原子力発電所周辺やカザフスタン共和国のセミパラチンスク核実験場周辺での医療支援と研究にあたる。また、1999年から2000年、2010年には世界保健機関（WHO）本部の技術アドバイザー、テクニカルオフィサーとして勤務。2011年の東京電力福島第一原子力発電所事故直後から福島県の放射線リスク管理アドバイザーとして危機管理と福島の復興支援に尽力し、2020年からは東日本大震災・原子力災害伝承館の館長も務める。趣味は毎朝のジョギング、ごくたまに釣り。

原子力災害時における 甲状腺被ばく線量モニタリング



山本 哲也*

はじめに

原子力災害時には、放射線や放射性物質による被ばくのおそれがあり、被ばくの経路には、体外にある放射線源から放射線を受ける外部被ばくと、放射性物質を吸入、経口摂取等により体内に取り込み、体内にある放射線源から放射線を受ける内部被ばくがある。原子力施設から放出された放射性物質のうち、放射性ヨウ素は、身体に取り込まれると甲状腺に集積するため、その内部被ばくによる甲状腺の被ばく線量に応じて数年から数十年後に甲状腺がん等を発症するリスクを上昇させ、特に年齢が低いほどそのリスクが高いとされている。このような放射性ヨウ素による内部被ばくを含め、放射線被ばくによる重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、及び確率的影響のリスクを低減するためには、避難や一時移転、屋内退避、安定ヨウ素剤の服用等の防護措置を迅速かつ適切に実施する必要がある。

放射線に対する防護措置の一環として、甲状腺被ばく線量モニタリングは、放射性ヨウ素による甲状腺の内部被ばくが懸念される場合に実施するものである。その目的は、放射性ヨウ素の吸入による甲状腺への集積の程度を定量的に把握し、甲状腺の被ばく線量を推定することである。

具体的には、吸入により体内に取り込まれ甲状腺に集積した放射性ヨウ素から放出される放射線を測定器により測定し、吸入の時期から測定時期までを考慮して甲状腺に蓄積し

た放射性ヨウ素の量を推計し、吸入から体外へ排泄されるまでの期間を考慮した甲状腺の被ばく線量（甲状腺等価線量）を推定するものである。

甲状腺の被ばく線量の推定の目的は、国や関係地方公共団体が、住民等の被ばく線量を把握することにより、住民等の健康に係る評価や健康相談等に関する施策の実施に役立てることにあると考えられている。

本稿は、福島第一原子力発電所事故の際に明らかになった教訓等を踏まえ、原子力規制委員会において甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制等に関する検討が行われ、その検討の成果を基に、原子力災害対策指針が改正され、また甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制をより確かなものにするためのマニュアル等が整備されている経緯を踏まえて解説するものである。

1. 福島第一原子力発電所事故の際に実施された小児甲状腺スクリーニング

2011年3月11日に発災した東京電力福島第一原子力発電所事故の際には、原子力災害対策本部の現地対策本部は、小児への健康影響を把握するため、当時の原子力安全委員会緊急助言組織からの依頼（3月23日、25日付）に基づき、小児甲状腺スクリーニング調査を実施した。対象地域は、2011年3月23日のSPEEDIの計算を踏まえて設定し、同地域の18歳以下の子どもたちを対象とした。調査した1,149人のうち、適切に測定された1,080人

* Tetsuya YAMAMOTO 多摩大学 総合研究所 教授

の結果が示されている。調査を受けた全員が、旧原子力安全委員会がスクリーニングレベルとしている $0.2\mu\text{Sv/h}$ を下回っていた。

なお、測定場所の環境放射線量が簡易測定を行うには適当でなかった（測定場所の空間線量率が高く、簡易測定による適切な評価が困難であった）ため、適切に測定結果が出せなかった66人と年齢不詳の3人の結果は除かれている。

対象者は、SPEEDIの計算により30km圏外の内部被ばく線量の高い地域（いわき市、川俣町、飯館村）の住民等を対象としたが、そもそも避難指示の対象となった地域（20km圏内）の住民等は対象となっていない。また、調査の会場では、バックグラウンド値が高く、測定に適した場所を探すのに苦労をした。スクリーニングレベル $0.2\mu\text{Sv/h}$ は継続的な吸入を前提とした場合の小児の甲状腺等価線量 100mSv に相当するものであるが、調査の実施時期が3月下旬（3/26～30）にかけて実施されており、急性被ばく（放射性雲（プルーム）通過時に線量を吸入）を想定すると被ばく線量は高く評価される可能性がある。当該調査は、旧原子力安全委員会の依頼を受けて原子力災害対策本部の現地対策本部が急遽実施したが、甲状腺の被ばく調査に関して対象と

する者、実施方法、実施場所、実施体制等についてあらかじめ準備がなされていなかった。

2. 福島第一原子力発電所事故の際の教訓

福島第一原子力発電所事故の際には、当時の体制においてできる限り最善の対応がなされたが、以下に示すような課題や教訓を整理することができる。

- ・甲状腺被ばく線量の調査の対象者の考え方をあらかじめ設定すること
- ・調査の実施期間は、放射性ヨウ素の減衰期間等を踏まえてより早期となる期間を設定すること
- ・甲状腺被ばくの調査に必要な人員、資機材等をあらかじめ準備すること。また、その実施場所は、避難対象となった住民の利便性やバックグラウンドの低い適地を選定すること
- ・これらの考え方を踏まえた甲状腺被ばく線量の測定（甲状腺被ばく線量モニタリング）の考え方を整理し、国や地方自治体、関係機関等の役割を明確にすること

3. 原子力規制委員会における検討

原子力規制委員会では、緊急時において甲状腺被ばく線量モニタリングを的確に実施できる体制を構築することを目的として、令和3年2月に「緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム」（以下「検討チーム」という。）を設置し、その対象者、測定の方法、測定の実施体制等について検討を行い、令和3年9月に報告書を取りまとめた。

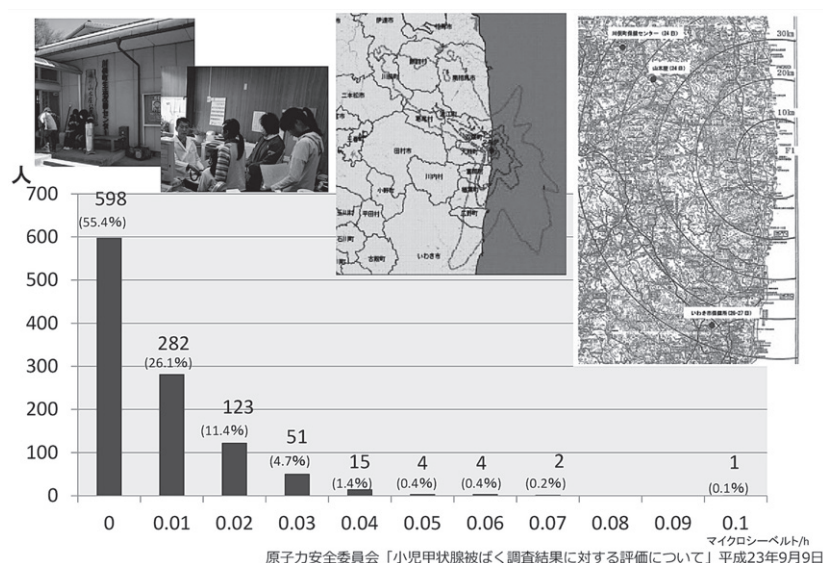


図1 小児甲状腺スクリーニング調査の結果

（出典：放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（令和7年度版 環境省）
<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/current/10-07-01.html>

以下にその報告書の要点を解説する。

①甲状腺被ばく線量モニタリングの対象者に関する検討

甲状腺被ばく線量モニタリングの対象者は、検討チームにおいて、対象地域及び対象とする年齢層について検討した結果、OIL (Operational Intervention Level: 運用上の介入レベル) に基づく防護措置として避難又は一時移転を指示された地域に居住する住民等（放射性物質が放出される前に予防的に避難した住民等を除く。）であって、19歳未満の者、妊婦及び授乳婦を基本としている。

この対象地域に関する検討では、放射性物質の地表面沈着に起因して継続的に高い空間放射線量率が計測された地域は、比較的濃度が高い放射性雲（ブルーム）が通過したと考えられるため、地表面沈着に起因する空間放射線量率と当該地域を通過した放射性雲（ブルーム）中の吸入から生じる甲状腺被ばく線量との関係が検討された。これらの検討の結果、甲状腺等価線量と地表面沈着後の空間放射線量率には一定の相関関係があり、OIL 2（住民等を1週間程度内に一時移転させるための基準、地域産生物の摂取を制限）の初期設定値である $20\mu\text{Sv/h}$ に相当する地域においては、屋内退避による低減効果を考慮すると、甲状腺等価線量が最も高くなる1歳児についても国際機関が示している安定ヨウ素剤の服用に関する基準（最初の7日間、 50mSv ）を下回ると推定された。

これらを踏まえ、甲状腺被ばく線量モニタリングの対象地域は、OIL 1（住民等を数時間内に避難や屋内退避等させるための基準）及びOIL 2に基づく防護措置の対象となった地域を基本とすることが適切であるとしている。

また、対象とする年齢層に関する検討では、チョルノービリ（チェルノブイリ）原子力発電所事故のコホート調査等において解析された結果、被ばく時における小児をはじめとした19歳未満に放射線の被ばくによる甲状腺がんのリスクの上昇が見られることについて科学的なコンセンサスが得られていることなどから、リスクが相対的に高い年齢層として19歳未満を基本としている。

②甲状腺被ばく線量モニタリングの測定方法に関する検討

これまで甲状腺被ばく線量モニタリングの測定の実施手順として、まず、簡易測定を行い、次に、詳細な測定が必要な場合には、甲状腺モニタやホールボディカウンタ等を用いた計測を行うとされており、それぞれの実施方法について検討がなされた。

簡易測定は、甲状腺内部被ばくのスクリーニングを目的として、広く普及しているNaI (TI) サーベイメータによる測定を基本とする。測定に当たっては、まず、NaI (TI) サーベイメータのプロープを着座した被測定者の頸部下に軽く密着させる形で保持し、指示値 (A) を読み取り、次に、バックグラウンド値の測定として被測定者の大腿部にプロープを置き、指示値 (B) を読み取ることとし、指示値 (A) から指示値 (B) を差し引いた正味値を評価する。

簡易測定から詳細測定に移る際の判断レベルとしてのスクリーニングレベルは、甲状腺の吸収線量について国際機関が示している安定ヨウ素剤の服用に関する基準や医学的フォローアップを必要とする基準等を念頭に置いて、最低限守るべきレベルを確保すると同時に、低線量での甲状腺がんのリスクに関する科学的知見を踏まえて、測定の実施可能性を考慮しながら、できるだけ低いレベルを目指すことが適切であるとしている。このような判断レベルの考え方を満たすことができるものとして、スクリーニングレベルは $0.2\mu\text{Sv/h}$ を目安としている。

詳細測定は、簡易測定から詳細測定に移行する際のスクリーニングレベルを超えた者を対象に行うことを基本としている。検討チームでは、新たに開発された可搬型の甲状腺モニタを用いた測定について検討がなされたが、当時はまだ商品化段階ではなかったため、旧来の据え置き型の甲状腺モニタを用いることとしている。

③甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制に関する検討

簡易測定の実施体制について、測定場所は、避難所又はその近傍の実施可能な適所を基本

とし、測定期間は、おおむね3週間内の実施を基本としている。また、測定体制については、地方公共団体が原子力災害医療協力機関、原子力事業者等の協力を得て体制を構築することが適切であるとしている。

詳細測定については、測定期間をおおむね4週間内の実施を基本とし、測定体制については、地方公共団体が高度被ばく医療支援センターや原子力災害医療協力機関等の協力を得て構築し、現行の甲状腺モニタを有する原子力災害拠点病院等において実施することが適切であるとしている。

4. 原子力災害対策指針における甲状腺被ばくモニタリングの実施体制

原子力規制委員会は、検討チームの報告書に基づく甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制等に関する考え方を明確にするため、令和4年4月に原子力災害対策指針を改正した。以下にその要点を解説する。

①目的

甲状腺被ばく線量モニタリングは、放射性ヨウ素の吸入による甲状腺への集積の程度を定量的に把握し、被ばく線量を推定するために実施するものである。

②実施主体

立地道府県等は、原子力災害協力機関、原子力事業者、原子力災害拠点病院、高度被ばく医療支援センター等の協力を得て、以下に示す甲状腺被ばく線量モニタリングを実施する。

③対象とする者

対象とする者は、OILに基づく防護措置と

して避難又は一時移転を指示された地域に居住する住民等（放射性物質が放出される前に予防的に避難した住民等を除く。）であって、19歳未満の者、妊婦及び授乳婦を基本とする。また、乳幼児については、測定が困難な場合には行動を共にした保護者等を測定することで乳幼児の線量を推定する。

④実施場所

簡易測定は、可能な限りバックグラウンドの値が低い所であって、避難又は一時移転を実施した住民等の利便性を考慮して、避難所又はその近傍の適所で実施する。詳細測定は、甲状腺モニタやホールボディカウンタがある原子力災害拠点病院又は高度被ばく医療支援センターで実施する。

⑤実施方法及び実施期間

まず、③に掲げる対象となる者に簡易測定を行い、スクリーニングレベル（ $0.2\mu\text{Sv/h}$ を目安）を超える者を対象として詳細測定を行う。なお、これらの測定結果は、個人情報の保護の観点から適切な管理が必要である。

簡易測定は、NaI (TI) サーベイメータを用いて実施する。簡易測定の実施期間は、吸入摂取からおおむね3週間内を基本とし、この期間を超える場合には、簡易測定ではなく詳細測定を行う。

詳細測定は、スクリーニングレベルを超える者を対象として、甲状腺モニタを用いて実施する。詳細測定の実施期間は、吸入摂取からおおむね4週間内を基本とし、この期間を超える場合には、代替としてホールボディカウンタを用いた測定を行い、核種組成から放射性ヨウ素の線量推定を行う。



会場での簡易測定の様子



簡易測定時の様子

図2 甲状腺簡易測定の様子(出典：原子力規制委員会ホームページ)

5. 甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制の整備と実効性確保のための取り組み

前述の通り、原子力災害対策指針において甲状腺被ばく線量モニタリングの考え方が明確にされたが、その実施主体として立地道府県等を中心とした体制の整備や要員確保のための人材育成等を進めていくことが求められる。このため、以下に示すような取り組みが進められているところである。

①マニュアル類の整備

内閣府（原子力防災担当）及び原子力規制庁では、立地道府県等が甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制を構築し、緊急時には迅速かつ適切な対応ができることを目的として、令和5年5月に「甲状腺被ばく線量モニタリング実施マニュアル」を作成している。さらに、内閣府（原子力防災担当）では、立地道府県等における簡易測定の実務の一層の具体化を図るため、令和6年3月に「甲状腺被ばく線量モニタリング簡易測定 運用の手引き」を作成している。

②要員確保のための制度整備

甲状腺被ばく線量モニタリングの簡易測定要員の確保については、診療放射線技師等の専門家の協力が必要であるため、各立地道府県が各地域の診療放射線技師会を原子力災害医療協力機関として登録していることに加え、国（原子力規制委員会）が、全国規模で原子力災害医療に協力する機関として、日本診療放射線技師会を指定し、その要員の確保に努めているところである。

③人材の育成

原子力規制委員会の予算事業として、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構をはじめとする高度被ばく医療支援センターが甲状腺被ばく線量モニタリング測定要員の人材育成を目的とした研修を実施している。また、内閣府（原子力防災担当）の予算事業として、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が立地道府県の職員向けに甲状腺被ばく線量モニタリングの体制整備に当たる実務人材育成のための研修が実施されている。

おわりに

前述した通り、甲状腺被ばく線量モニタリングに関する指針や実施体制の整備等が進められており、引き続き、国、関係地方自治体及び関係機関の協力の下で実効性の確保に向けた取り組みが期待される。そして、平時から備えを進め、緊急時には適切に対応できるようにしておくことが重要である。

参考文献

- ・緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム会合報告書（令和3年9月7日 原子力規制委員会）
- ・原子力災害対策指針（平成24年10月31日制定 令和7年10月3日一部改正 原子力規制委員会）
- ・甲状腺被ばく線量モニタリング実施マニュアル（令和5年5月31日 内閣府（原子力防災担当）、原子力規制庁）
- ・甲状腺被ばく線量モニタリング簡易測定運用の手引き（令和6年3月29日 内閣府（原子力防災担当））
- ・放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（令和7年度版 環境省）

著者プロフィール

- ・2011年3月11日に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故の際には、国（経済産業省）の災害対策要員として福島県大熊町にあるオフサイトセンター（原子力災害対策本部の現地対策本部）に派遣され、事故対応や住民避難などの業務に従事。
- ・その後、2012年9月に新たに発足した原子力規制委員会/原子力規制庁において福島第一原子力発電所の事故処理、廃炉・汚染水対策の規制や新規制基準の策定などの業務に従事。
- ・2014年10月に発足した内閣府（原子力防災担当）において、原子力防災対策に従事。2020年以降、原子力規制庁において引き続き原子力防災の業務に従事し、甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討や原子力災害対策指針、関連マニュアル等の整備に従事。
- ・2025年8月に多摩大学総合研究所教授に就任し、現在に至る。

チーム中川、再び福島へ ～ 除去土壌の現場を巡る視察記 ～



中川 恵一*

東日本大震災直後に東京大学医学部附属病院の放射線治療に携わる有志で結成した私たち「チーム中川」は、2026年2月、数年ぶりに再集結しました。今回の目的は、福島県の間蔵貯蔵施設（大熊町・双葉町）や飯館村長泥地区の「ながどろひろば」等、復興が進む現場を自分たちの目で確かめることです。震災以降、何度も足を運んできた福島ですが、昨今、除去土壌をめぐる報道を目にする機会が増える中で、現場を訪れて理解を深めたいという思いが強くなりました。現地に立つことでしか見えないものがある、「チーム中川」が大事にしてきたこの信条を胸に、当時の仲間と共に現地へ向かいました。

視察は、JR大野駅近くにある環境省の広報施設「中間貯蔵事業情報センター」(大熊町)から始まりました(図1)。2025年3月にグランドオープンした産業交流施設「CREVA おおくま」の1階にあり、2026年2月には来館者が2万人に達したということです。館内



図1 中間貯蔵事業情報センター

では、まず約7分間の映像で中間貯蔵事業の全体概要が紹介され、約1,600ha(渋谷区相当)に及ぶ広大な中間貯蔵施設のエリアには、かつて約900世帯、2,700人が暮らしていたことを知ります。続いて、バーチャルシアターや放射線基礎知識、環境再生事業に関するパネル展示、地元住民のインタビュー動画へと見学が進む構成になっています。予約不要のガイドツアーが1日6回実施されており、30分程度で要点を把握できるよう工夫されています。常磐線で大熊町を訪れた方がふらっと気軽に立ち寄り、「まず知ってもらおう」ことを重視している施設であると感じました。

続いて、見学用バスに乗り込み、中間貯蔵施設(大熊コース)の現場へ向かいます。帰還困難区域内にあるため、視察にあたり事前申請と身分証の提示が求められます。当日は、国から委託を受けて中間貯蔵事業を担う中間貯蔵・環境安全事業株式会社(JESCO)の松永恭子さんが案内役を務めてくださいました。松永さんは大熊町出身で、津波により自宅は流失し、その跡地は中間貯蔵施設の敷地内にあるとのこと。東京での避難生活を経て大熊町に帰還され、現在はJESCO職員として除去土壌問題を伝える取組を行っています。バス車内では、震災前の町の様子や震災当日の混乱状況について、ご自身の体験を交えながら語ってくださいました。

バスから降車して最初に立ち寄ったのは、土壌貯蔵施設(大熊1工区)です(図2)。一見すると広いグラウンドのようにしか見えません

* Keiichi NAKAGAWA 東京大学医学部附属病院 放射線科



図2 土壌貯蔵施設

が、その足元では15mの深さにわたり、福島県内の除染で発生した除去土壌が保管されています。覆土による遮蔽効果で放射線量の99.8%以上を低減できると説明を受け、手渡された放射線量モニターの空間線量率は $0.2\sim0.3\mu\text{Sv/h}$ を示していました。この放射線量は世界的に見ても自然界で確認される範囲であり、人体への影響は心配する必要のないレベルです。このような土壌貯蔵施設が敷地内8箇所に分散して整備されており、保管されている除去土壌の総量は約1,400万 m^3 、東京ドーム11杯分に相当する膨大な量に及びます。

次に、特別養護老人ホーム「サンライトおおくま」を外観から眺めます（図3）。震災



図3 サンライトおおくま

当時、施設には高齢者約100名と職員約40名がいましたが、15年前の3月11日、発電所から半径3km圏内に避難指示が発令され、約2kmの距離にあったこの施設の入居者は、深夜に急遽大型バスでの移動を余儀なくされたそうです。建物内に掲示されているカレンダーやホワイトボードのスケジュールは2011年3月のまま、職員が通勤に使っていた車も敷地内に残置されたままであり、15年前の姿をとどめた風景からは、日常が突然断ち切られた現実の重みが、静かな空間の中でかえって強く迫ってきました（図4）。



図4 サンライトおおくま

近くの見晴台からは、約1km先に福島第一原子力発電所を見渡すことができます（図5）。ここでの空間線量率は約 $1.3\mu\text{Sv/h}$ でした。

さらにバスで移動すると、車窓から福島県水



図5 見晴台

産種苗研究所が見えてきます(図6)。震災前には、福島第一原子力発電所の温排水を利用して、ヒラメやウニ、アワビ等の養殖が行われていたそうです。15mの津波が襲来し、施設は大きな被害を受け、数名の職員が犠牲となりました。松永さんは声を詰まらせながら、「視察案内で何百回訪れても、生き物を育てることに喜びを感じていた職員の方々の姿が思い起こされ、毎回胸が締め付けられる」と語っていました。

途中で降車した海渡神社では、震災前、この場所で地域の方々が神社から望む日隠山の山頂に沈む夕日を楽しんでいたそうです(図7)。春分の日と秋分の日には、沈む夕日がちょうど山頂に重なり、その光景は地域の風物詩となっていたとのこと。中間貯蔵施設の整備後、自由に立ち入ることが難しくなった今でも、年に2回、「夕日を見る会」として住民たちの大切な行事が続けられています。実際にその場所に立ち、説明を受ける中で、言葉や記録だけでは捉えきれない時間の積み重なりと、その重みを強く感じました。

続いて熊町小学校では、1年生の教室だけ

カーテンが開けられたままとなっており、窓越しに、開かれたままの教科書やランドセルが今なお残されている様子を目にしました。先生や児童が混乱の中で荷物も持たずに飛び出した様子が伺えます。原子力災害時は熊町小学校が避難場所に指定されていたことを示す「広域避難場所」の看板が設置されたままでしたが、15年前の原子力事故において、この場所が避難所としてその役目を果たすことはありませんでした。中間貯蔵施設の敷地内にある熊町小学校については、現在、卒業生や町民、行政、専門家がともに関わりながら、原子力災害の遺構として保存すべきかどうか、そのあり方が検討されています。

2019～2020年度のピーク時には、仮置場から中間貯蔵施設へ除去土壌を運搬するダンプは1日あたり約3,000台規模に及んでいましたが、現在では約100台まで大きく減少しています。目の前を走り去る数台のダンプが、事業の進展と時間の流れを静かに物語っているように感じられました(図8)。

最後に、除去土壌の復興再生利用に向けた



図6 福島県水産種苗研究所



図8 除去土壌の運搬トラック



図7 海渡神社



図9 道路盛土実証事業

道路盛土実証事業の現場にも降り立ちました(図9)。ここでは、放射能濃度6,400Bq/kgの復興再生土2,700m³を盛土に使用し、飛散流出防止のために通常の土で路床盛土1.6m、のり面50cmの覆土が施され、幹線道路を模擬した構造となっています。盛土は、除去土壌をそのまま用いたものと、強度を増すために除去土壌にスラグや生石灰を混合して品質調整を行ったものの2種類が設けられており、それぞれについて放射線や沈下量のモニタリングが行われています。いずれのケースにおいても、構造物の安定性を損なうような沈下や変位は確認されていません。

視察ルートの帰路の途中でバスが停車したその先には、地権者の方が建立した石碑「想^{きょう}帰郷」がありました(図10)。そこには、福島県外最終処分の期限である「2045年3月12日」と未来の日付が刻まれています。郷里への想いを胸に抱え続け、約束が果たされたその時にはきっとこの地に帰ってくるとの決意が込められているように感じられました。



図10 想帰郷

終着点のCREVAおおくまに到着するところで、松永さんは私たちに、「見たまま、聞いたまま、感じ取ったままを誰かに伝えてほしい」と語り掛けました。その言葉が深く心に残ったまま、約2時間にわたる見学会は終了しました。

中間貯蔵施設の見学後は、商業施設「クマSUNテラス」の洋食レストランでプレートランチをいただきました。震災後に訪れた大熊町で出会った住民の温かさに心が動かされ、

町に移住してカフェ&レストランを開業した若い女性が店主を務めるお店です。原子力事故に伴う全町避難により住民ゼロの状況が長く続いた大熊町の居住人口は、震災前は約11,000人でしたが、現在約1,200人(2026年5月末時点)まで回復しています。そのうち約7割を震災後の移住者が占めているそうです。若者の挑戦を受け入れ、後押しする地域環境が育まれていることを実感しました。

昼食後、大熊町から飯舘村へ移動する山道の途中で、帰還困難区域への入域規制を示す看板を目にしました(図11)。第3期復興・創生期間(2026~2030年度)の復興基本方針では、これまで手つかずであった森林整備の再開に取り組むことが示されています。里山の恵みと共生していたかつての暮らしを取り戻す、復興の新たなフェーズが始まっています。



図11 帰還困難区域の入域制限を示す看板

午後に訪れたのは、2025年4月にオープンした飯舘村長泥地区の「花のさと ながどろ 環境再生情報ひろば」(愛称:「ながどろひろば」)です(図12)。ここでは、環境再生事業や復興再生利用について説明を伺いました。長泥地区で栽培された草花を用いた押し花カードをいただき、こうした工夫を通じて、難しいテーマであっても理解のきっかけを身近な私たちで伝えていくことの重要性を感じました。「ながどろひろば」は予約不要で誰でも自由に見学することができます。また、毎月数回、長



図12 ながどろひろば

泥地区における復興再生利用実証事業の見学会が開催されています。見学会では、飯館村の除染で発生した除去土壌を用いた造成農地の見学に加え、放射線測定体験や花卉栽培のビニルハウス見学が含まれています。

今回、「中間貯蔵施設」と「ながどろひろば」の2箇所を訪れ、除去土壌の復興再生利用と福島県外最終処分に向けた取組の現場を訪れました。法律で定めている2045年3月までの福島県外での最終処分の約束を実現するためには、比較的放射能濃度の低い除去土壌の復興再生利用を進め、最終処分量を極力減らしていくことが不可欠です。その一方で、国民の理解醸成という大きな課題が立ちはだかっています。今回の視察を通して実感したのは、現場のリアルを自ら体感することこそが、この問題を自分事として捉えるための最も効果的な方法であるということです。数字や報道だけでは見えてこない現実が、そこにはあります。松永さんの最後の言葉に込められた、訪れた人が感じたことをそのまま自分の言葉で伝え、それがまた別の誰かへと伝わっていく、その小さな積み重ねの連鎖こそが除去土壌問題の解決に繋がるひとつの道なのだと思います。

これから私は、除去土壌に関する報道を見るたびに、今回訪れた中間貯蔵施設と松永さんのことを思い出すでしょう。そして、松永さんと同じように、自宅や故郷を手放さざるを得なかった約2,700人の住民に思いを巡らせることでしょう。中間貯蔵施設には、膨大な除去土壌が保管されているという事実だけではなく、「記憶を語り継ぐ場所」が各所に存在



図13 中間貯蔵施設の位置



図14 福島第一原子力発電所(中央)を取り囲む中間貯蔵施設

出典：環境省HP <https://fukushima-mirai.env.go.jp/cop30/>

しています。フィルターを通して切り取られた情報からは見えてこない現実を、今回の視察を通して確かに知ることができました。

震災後に何度も足を運んだ飯館村では、長泥地区において住民も一緒になって復興再生利用に向けた花や野菜の試験栽培が進められてきました。環境省の実証事業が終了したエリアは地権者に返還され、現在は福島県や村が主体となって、米や野菜の出荷制限解除に向けた実証栽培が続けられています。これまでに収穫された米の放射性物質は基準値(100Bq/kg)を大きく下回っていますが、今年も安全が確認されれば、早ければ来年度から米の出荷が可能になる見込みです。

「チーム中川」はこれから先も、福島復興のために自分たちに何ができるのかを問い続け、現場第一主義を大切にしながら行動していきたいと思っています。

令和 8 年度 医療放射線防護連絡協議会主催の開催案内

医療放射線防護連絡協議会 会長 菊地 透

当協議会は1990年に、医療領域の放射線安全・防護に関連する学会・協会・団体が加盟する組織です。現在、日本医学放射線学会・日本循環器学会・日本放射線技術学会・日本診療放射線技師会・個人線量測定機関協議会等の15学協会が加盟して活動しています。

今年度は下記のとおり開催しますので奮ってご参加下さい。なお、詳細につきましては、HP：<http://jarpm.kenkyuukai.jp/information>に随時掲載します。問い合わせは、事務局メールアドレスのjimusu11@gmail.comまでお願いします。



HP

◆医療放射線安全管理講習会

教育講演は「放射線診療施設の立入検査*東京都の場合*」と題し、東京都の小林剛先生です。また、「Hot topics」は①大野和子先生（京都医療科学大学）：「タスク・シフトガイドライン改訂・グリーンラジオロジー」、②松本一真先生（兵庫医科大学）：「IVRの新たな展開」、③服部悦子先生（大阪歯科大学看護学部）：「特別措置病室を利用した核医学治療の実際」と題して行います。

ライブ・オンライン開催は①令和8年10月31日(土)と②令和8年11月22日(日)に、後日オンデマンド視聴開催を1か月間配信します。

◆第37回・年次大会「高橋信次記念講演・古賀佑彦記念シンポジウム」

今回は、医療現場の関係者が多く参加し易い、12月3日(木)の18:00~20:00にライブ・オンライン開催と、後日オンデマンド視聴開催を1か月間配信します。

高橋信次記念講演は井上優介先生（駒澤大学診療放射線技術科学科・ICRP委員）から、「医療における放射線安全の推進」と題した講演を行います。井上先生は日本学術会議・日本医学放射線学会等で医療放射線の適正利用のために活動し、医療領域の放射線安全の第一人者として活躍しています。

古賀佑彦シンポジウムは、循環器・整形外科領域の医師・看護師・コメディカル全般の医療従事者に、「知っておいてほしい放射線安全の基本」を紹介します。

◆第48回「医療放射線の安全利用」フォーラム

テーマ：「電子カルテ情報共有サービスと医療放射線の安全利用」

日 時：令和9年2月中旬

放射線診療の医療安全として、ヨード造影剤のアナフィラキシーショック等を電子カルテ情報に移行する際の課題について皆様と一緒に検討します。

これでわかる！NORM取扱いの最前線

～ 第91回放射線防護研究会開催報告 ～



三輪 一爾*

はじめに

自然起源放射性物質（NORM：Naturally Occurring Radioactive Material）とは、放射性核種がある程度の濃度含まれる自然起源の物質である。代表的な例としては、鉱山の採掘により発生する鉱さいや湯の華（温泉析出物）、ラドン温泉におけるラドン、ウランガラスなどがある。核種としてはウラン系列核種、トリウム系列核種およびK-40などが含まれる。

我が国においては地質的な特徴や産業構造的に高濃度のNORMが生じることは考えづらいため、NORMに関する法的な規制の枠組みは存在しない。だからと言って、NORMの管理を全く考えなくてよい訳ではなく、放射線防護の最適化の観点でも、被ばくリスクに対する社会への影響の観点からも検討する必要がある。仮に、学校や公園などにおいて思いがけずNORMが発見され、マスコミに大々的に取り上げられた場合、社会的な影響が大きくなることは目に見えている。

放射線審議会は2025年11月にNORMに関する新報告書「自然起源放射性物質に対する放射線防護の基本的考え方」(以後、新報告書)を公表した。新報告書で示された方針に沿った防護の考え方と実務管理をスムーズに社会実装するためには、想定される懸念や課題を具体的に整理し、関係者で共有することが重要となる。

そこで、NPO法人放射線安全フォーラムの放射線防護研究会の場をお借りして、2026年6月20日に「自然起源放射性物質（NORM）に関する放射線防護と実務管理上の課題」というタイトルで研究会を行った。講師は飯本武志氏（東京大学教授）、橋本周氏（日本原子力研究開発機構技術主幹）、甲斐倫明氏（放射線影響協会理事長、放射線審議会前会長）、筆者の三輪一爾（名古屋大学特任准教授）の4人で、講演の後に聴講者も含めた総合討論を行った。司会は三輪が担当した。本記事は、講演内容と総合討論の内容を筆者の印象記の形で整理し、NORMになじみがない読者にも取扱いの最新動向について理解できるように心がけた。

被ばく状況と被ばくのカテゴリ

NORMの課題を理解するための前提知識として、被ばく状況と被ばくのカテゴリについて知る必要がある。ICRP Publ.103（国際放射線防護委員会2007年勧告）は被ばくが発生する状況を計画被ばく状況、現存被ばく状況、緊急時被ばく状況の3つに分けており、各被ばく状況にて取るべき対応を設定している。これは、被ばくによる人体への悪影響を防いだ上で、状況に応じて防護の最適化を行うためである。計画被ばく状況は被ばくが生じる前に防護対策が計画できる状況で、通

* Kazuji MIWA 特定非営利活動法人放射線安全フォーラム 企画委員／国立大学法人東海国立大学機構 名古屋大学 安全科学教育研究センター 特任准教授

常の放射線業務などが該当する。現存被ばく状況は管理についての決定がなされる時点で既に被ばくが生じている状況で、放射線災害後の長期的な環境や自然放射線レベルが高い環境が該当する。緊急時被ばく状況は急を要するかつ、長期的な防護対策も必要かもしれない状況で、放射線災害直後などが該当する。

被ばくのカテゴリには公衆被ばく、職業被ばく、医療被ばくがある。公衆被ばくは放射線業務に従事していない一般の人が受ける被ばくである。職業被ばくは放射線業務に従事している作業者が業務により受ける被ばくである。医療被ばくは医療行為によって受ける被ばくである。

NORMによる被ばくを考える場合は、NORMは既に環境中に存在しているので現存被ばくのと捉えることもできるが、計画的にNORMを扱う場合はこの限りとは言えない可能性もある。また、NORMと被ばくする人の関係性により公衆被ばくとも職業被ばくとも捉えられる可能性がある。見る視点により適用できる考え方が異なる点が、NORMの取扱いを考える上での難しさのひとつである。

講演の内容

~~~~~

### 1. 私たちの身のまわりに存在する自然起源放射性物質 (NORM) の特徴 (講師：飯本武志)

本講演では、NORMの種類や特徴、管理上



図1 飯本武志氏の講演の様子

の課題について発表された(図1)。NORMは環境中において主にモナザイト、リン鉱石、チタン鉱石、鉱物砂として存在している。これらは産業用製品や肥料の原料である。産業活動の過程で、これらのNORMが意図せずに濃縮され、結果として放射線量が高くなる場合がある。このような物質をTENORM (Technologically Enhanced NORM: 人為的に高められた自然放射線) と呼ぶ。

NORMの放射線防護の難しさの背景には、実態が不明確であること、物量がきわめて大きいこと、分布の特定が困難なこと、放射能の強さの幅が大きいことがある。また、文化的に管理が難しい背景として、歴史的に放射性物質と知らず使用してきたこと、人間活動の過程で副次的に産まれること、重要な文化の一部として既に定着していること(ラドン温泉など)がある。

上記の背景がある中でNORMの放射線防護を考える際には、具体的で、可能な限り系統的な情報が必要で、それらを総合的に分析し、ステークホルダーとの対話を経て、対応の方針を慎重に判断することが求められる。我が国において上記を実現するためには、NORMに精通した人材の育成、放射線リテラシーの醸成、分野を超えた包括的なマネジメントの枠組みの開発が必要であると述べられた。

### 2. FNCA NORM&TENORM統合報告書から読み解くアジア・太平洋諸国のNORM管理の取組 (講師：橋本周)

世界の国々ではNORMをどのように扱っているのだろうか。本講演では、FNCA (Forum for Nuclear Cooperation in Asia: アジア原子力協力フォーラム) NORM & TENORM統合報告書に基づき、プロジェクトに参加する11か国(オーストラリア、バングラデシュ、中国、インドネシア、日本、カザフスタン、マレーシア、モンゴル、フィリピン、タイ、ベトナム)の対



図2 橋本周氏の講演の様子

応について説明された(図2)。FNCAとは、近隣アジア諸国との原子力分野の協力を効率的かつ効果的に推進する目的で日本が主導する原子力平和利用協力の枠組みである。

アジア各国においては主に資源採掘により副次的に生じるTENORMの規制を行っている。ここでは代表的な例としてオーストラリア、中国、タイおよびマレーシアの対応について概説する。

世界トップクラスの鉱物資源採掘量を持つオーストラリアでは、鉱業に伴うTENORMが多く存在する。オーストラリアは連邦制であるため州の力が強く、TENORMの規制についても国内で統一的ではないという特徴がある。産業活動により発生したTENORMは州の管轄である一方で、ウランのみは国と州の二重管理であるなどNORMの核種や用途によって異なる。NORMの規制免除レベルやクリアランスレベル(一度管理下に入った線源を規制から外すための基準値)は、各州で不整合があり、ARPANSA(Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency: オーストラリア放射線防護・原子力安全庁)主導で一貫性の確立に向けて取り組んでいる。

世界トップクラスのレアアース採掘量を持つ中国では、レアアースをはじめとする鉱物資源の採掘によりTENORMが大量に発生しており、その状況把握に努めている。しかし、NORM・TENORMを直接規制する具体的な法規制はない。「放射能汚染の防止及び管理

に関する法律」の中に、「ウラン(トリウム)および関連放射性鉱物の採掘における放射能汚染の防止と管理」がある。この法律により、環境影響や汚染防止に関する対策などが示されている。中国におけるNORMの課題としては、NORM・TENORMの実情把握に努めているものの、国土が広大でその実情は把握し切れていない、TENORM廃棄物の処分については、比較的风险がある現地処分が主流であることなどが挙げられる。

マレーシアやタイでは歴史的に石油や天然ガス、スズが採掘されており、TENORMが存在する。TENORMの廃棄方法として他の放射性廃棄物と同様に浅地中処分が求められているが、処分場および保管場所の選定などが課題となっている。東南アジア諸国の多くでは、マレーシアやタイ同様に大量のTENORMの処分に苦慮している状況である。

### 3. 放射線審議会による新NORM報告書の策定経緯と概要(講師: 甲斐倫明)

日本におけるNORMの扱いをもう少し詳しく見てみよう。本講演では新報告書の策定経緯と概要が説明された(図3)。新報告書では、平成15年に策定された報告書「自然放射性物質の規制免除について」のなかで「今後の検討事項」とされていたNORMを法規制から免除するか否かの部分を新たに整理している。具体的にはNORMを6つの区分に分類し、その上ですべての区分について法規

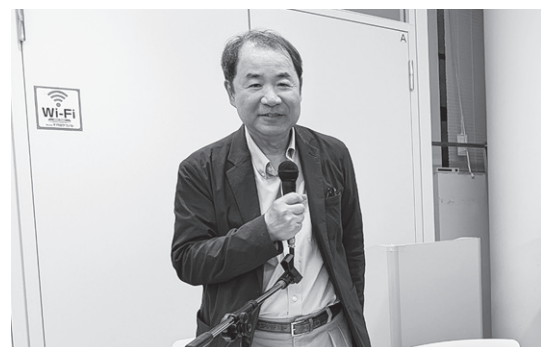


図3 甲斐倫明氏の講演の様子

表 1 NORMの6区分

| 大カテゴリー               | 中カテゴリー                   | 区分A<br>産業活動に利用されていない天然資源                     | 区分B<br>原材料                          | 区分C<br>副産物、残渣、排出物、廃棄物                    | 区分D<br>生産物                              | 区分E<br>核原料、核燃料や放射線源として使用する物質           | 区分F<br>Indoor radon (住居、一般職場環境(オフィス等)におけるラドン) |
|----------------------|--------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 物質の特徴                | 加工処理の過程(具体例)             | 産業利用されていない天然資源(庭石、研究・教育用鉱物サンプル、博物館の鉱物サンプルなど) | 原材料(モナザイト、ジルコン、ウラン鉱石、レアアース・レアメタルなど) | 副産物、残渣、排出物、廃棄物(原材料の加工過程で生じる副産物・残渣、石炭灰など) | 生産物(温泉浴素、健康器具、塗料、マントル、耐火物、研磨材、肥料、湯の花など) | 原材料、生産物、副産物、排出物、残渣、廃棄物等(核原料物質、核燃料物質など) | 産業利用されていない天然資源(ラドン)                           |
| 放射線防護の考え方(放射線審議会の見解) | 放射線防護の対象者/被ばく状況/被ばくカテゴリー | 一般公衆/現存被ばく状況/公衆被ばく                           | 作業者/現存被ばく状況/公衆被ばく                   | 作業者と一般公衆/現存被ばく状況/公衆被ばく                   | 一般公衆/現存被ばく状況/公衆被ばく                      | 放射線業務従事者・一般公衆/計画被ばく状況/職業被ばく・公衆被ばく      | 一般公衆及び作業者/現存被ばく状況/公衆被ばく                       |
| 規制または管理措置            | 規制または自主的な管理措置の必要性        | なし                                           | 法規制：なし<br>自主的な管理措置：あり               | 法規制：なし<br>自主的な管理措置：あり                    | 法規制：なし<br>自主的な管理措置：あり                   | 法規制：あり<br>(炉規法、RI法の対象になるものに限る)         | 法規制：なし<br>自主的な管理措置：あり                         |

制は不要と結論づけた（既に原子炉等規制法、放射性同位元素等規制法で規制されている、一定量以上の核燃料物質、核原料物質及び放射性同位元素に関するものを除く）。一般公衆、作業者の被ばくは現存被ばく状況における公衆被ばくとして整理した。また、NORMを取扱う事業者に求める自主的な管理として「情報収集」「自主的な管理のための「指標」の設定」「線量測定」「周知及び隔離」「専門機関等への相談」「教育」の6点を示した点も特徴である。6つの区分について表1に示す。

区分Aは「産業活動に利用されていない天然資源」で庭石、研究・教育用鉱物サンプル、博物館の鉱物サンプルなどが該当する。区分Bは「原材料」である。モナザイト、ジルコン、ウラン鉱石、レアアース・レアメタルなどが該当する。区分Cは「副産物、残渣、排出物、廃棄物」である。区分Bの原材料を用いた加工過程で生じる副産物・残渣、石炭灰などが該当する。区分Dは「生産物」である。温泉浴素、健康器具、塗料、マントル、耐火

物、研磨材、肥料、湯の花などが該当する。区分Eは「核原料、核燃料や放射線源として使用する物質」である。核原料物質（ウラン鉱石、トリウム鉱石）、核燃料物質及びそれらの生成過程で生じた物質が該当する。区分Fは「Indoor Radon（住居、一般職場環境（オフィス等）におけるラドン）」である。ラドンが該当する。

4. 我が国におけるNORMの合理的な管理に関する論点と課題（講師：三輪一爾）

本発表では直近に開催された2つの学会（日本保健物理学会2025年度大会、日本原子力学会2026年度春大会）におけるNORM関連の企画セッションにて議論された論点を共有した（図4）。ここでは新報告書を社会に普及していくためにどういったことが必要かという点に着目して紹介する。

まずはNORMへの対応事例の情報の集約が必要である。関係省庁には管理下でない放射性物質を発見したという問い合わせが年間100件程度寄せられ、その一部はNORMに関



図4 筆者(三輪)の講演の様子

するものである。しかし、放射性物質についてのネガティブなイメージからか内々で対応されることが多く、報告や対応についての情報を集約できていない。

そして情報を集約した上で、新報告書に基づくNORM取扱いについて専門家の間でコンセンサスを形成していく必要がある。新報告書ではNORMを6つの区分に分けてそれぞれにおける対応方針を示しているが、例えばあるNORMの発見事例についてそのNORMがどの区分に含まれるかは解釈に幅がある状態である。集約された多くの事例に対して関係省庁と専門家が連携して6区分へのマッピングを行っていくことで、妥当な対応の相場感を共有することが重要である。

## NORMの取扱いに関する今後の展望

~~~~~

最後に総合議論の内容に基づき、新報告書が公開された現状において放射線分野に属する我々が取り組んでいくべきこと、その中の懸念点について具体的に整理する。

まずは、放射性物質を取扱う組織、専門家の連携の強化である。NORMに関する事例を集約するために、原子力規制庁をはじめとする関係省庁や学会、放射線に関連する事業者などが連携し情報を共有することが重要である。直近の動きとしては、日本原子力学会の保健物理・環境科学部会と日本保健物理学会が連携し、NORMに関する検討ワーキン

ググループの発足を検討している。また、過去のNORMに関する事例のアーカイブ作成も求められる。

連携強化に連動して、関連省庁や事業者等へのNORMの取扱いに関する普及啓発活動も必要である。新報告書に示された通りNORMについて法規制に基づく管理が不要であることを周知し、NORMへの対応事例を安心して共有できる雰囲気を醸成することが大切である。

また、海外にて資源採掘等に携わる事業者に対する普及啓発も不可欠である。国内におけるNORMの扱いと、採掘を行っている国のNORM・TENORMの扱いが異なることは大いに考えられ、現時点において規制がなくともある時点で規制が設けられる可能性もある。そうした場合、事業の本質ではないNORM・TENORMの扱いに莫大なコストが必要になることも想定される。

何はともあれ、新報告書によりNORMの取扱いの方針が示され、社会の中で大きな問題がまだ生じていない現状において、想定されるNORM事例について6つの区分における対応をあらかじめ網羅的に議論しておき、実際に社会の中でNORMに関心を集める事例が生じた際に、適切に対応できる体制を整えておくことが重要である。

著者プロフィール

博士（環境学）。名古屋大学安全科学教育研究センター特任准教授。茨城県出身。北海道大学水産学部、東京大学新領域創成科学研究科自然環境学博士前期課程、同学科環境システム学専攻博士後期課程単位取得退学。日本原子力研究開発機構、日本アイソトープ協会を経て、2025年から現職。海洋化学、地球化学、環境影響評価、放射線防護、社会科学等の多角的視点から、科学リテラシーの向上と社会における広い意味での安全の実現をテーマに研究・教育活動を行っている。趣味は酒、音楽、格闘技。

サービス部門からのご願い

ガラスバッジの「休止」処理について

平素より弊社のガラスバッジサービスをご利用くださいます、誠にありがとうございます。

ガラスバッジを一定の期間だけ使用しないときは「休止」処理をいたします。休止期間の終了日をお知らせください。「ガラスバッジWebサービス」からもお手続きが可能です。
(<https://www.c-technol.co.jp/>) ※ご契約状況によりWebサービスのご提供ができない場合がございます。

「ご使用者変更連絡票」にてご連絡いただく際は下記をご参照ください。

「ご使用者変更連絡票」はこちらのQRコードからダウンロードが可能です。

なお、休止期間が長期の場合や終了日が未定のときは「中止」にてご依頼ください。



ご使用者変更連絡票

● 1回のご使用期間のみ休止される場合は、「今回のみ」を○で囲ってください。

処理区分 (必須)	お客様コード	整理 番号	個人コード	ご使用者名	性別	生年月日 (西暦)	職 種	型 式	装着部位	変更年月日 (西暦)	ラベル 印刷 方向	備 考 (ラベルの色・機種コードなど)
追加・変更 中止(休止) 名義変更	123-4567-008	003		フリガナ チヨダゴロウ 千代田 五郎	男 女	年 月 日			頭・胸 腹・手 ()	2026年 9月1日 (今回のみ) から	縦 横 R	

● 連続してご使用を休止される場合は、備考欄に終了日をご記入ください。

追加・変更 中止(休止) 名義変更	123-4567-008	003		フリガナ チヨダゴロウ 千代田 五郎	男 女	年 月 日			頭・胸 腹・手 ()	2026年 9月1日 (今回のみ) から	縦 横 R	2026/10/31
-------------------------	--------------	-----	--	-----------------------	--------	-------	--	--	-------------------	----------------------------	-------------	------------

編集後記

- 本号の巻頭言「原子力の日に思う」は、東日本大震災・原子力災害伝承館館長の高村昇先生より、「原子力災害の記憶と教訓：東日本大震災・原子力災害伝承館の果たす役割」と題してご寄稿いただきました。東日本大震災と福島第一原子力発電所事故から15年を迎える今、災害の記憶と教訓を次世代へ継承することの重要性、そして復興が今なお続く現実について改めて考えさせられる内容でした。
- 多摩大学総合研究所教授の山本哲也先生からは、福島第一原子力発電所事故の際に実施された甲状腺被ばく線量モニタリングの状況や課題をご紹介いただくとともに、その経験を踏まえて進められてきた制度整備や実施体制の構築について解説いただきました。
- 中川恵一先生からは、本年2月に「チーム中川」のメンバーが再結集し、福島県の間蔵施設や長泥地

区を訪れた際の体験を通じて、復興の現状と除去土壌問題の課題等を丁寧にご紹介いただきました。現地に足を運び、自ら見て感じることの大切さを改めて認識する機会となりました。

- NPO法人放射線安全フォーラムの三輪一爾先生からは、第91回放射線防護研究会における講演や議論の内容を中心に、NORMの取扱いに関する最新動向、実務上の課題、今後求められる対応の方向性について分かりやすくご紹介いただきました。
- 令和8年熊本地震により被災された皆様へ、心よりお見舞い申し上げます。本号がお手元に届く頃には、被災地の一日も早い復旧・復興が進み、皆様が穏やかな日常を取り戻されていることを心よりお祈り申し上げます。(H.T.)

FBNews No.598

発行日／2026年10月1日

発行人／井上任

編集委員／小山重成 丸山百合子 中村尚司 野村貴美 福土政広 島田義也 青山伸 野島久美恵 藤森昭彦
川端方子 篠崎和佳子 高橋英典 田谷玲子 東元周平 堀口亜由美 松本和樹 牟田雄一

発行所／株式会社千代田テクノ

所在地／〒113-8681 東京都文京区湯島1-7-12 千代田御茶の水ビル

電話／03-3518-5665 FAX／03-3518-5026

<https://www.c-technol.co.jp/>

印刷／株式会社テクノサポートシステム

記事に関するご意見や掲載希望の記事案については、こちらまでお送りください ctc-fbnews@c-technol.co.jp

— 禁無断転載 — 定価400円 (本体364円)