令和6年度厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
「CBRNE テロリズム等に係る健康危機管理体制の国際動向の把握及び国内体制強化に向けた研究」

分担研究報告書

「放射線危機管理に関する研究」

研究分担者　明石 真言
（東京保健医療大学・東が丘看護学部大学院看護学研究科・教授）

研究要旨

当該研究は、CBRNE テロの中でも特殊な範疇に入る放射線・核分野における事故やテロ対応に関係する国内外の指針、ガイドラン、関連する技術の開発の動向等の情報を収集・分析し、効果的な国内体制の強化に寄与することを目的としている。これまでに NR 事故・災害に関するマニュアル、ガイドライン等が国際機関や諸外国で作成されているが、テロに特化したものはほとんどない。国際原子力機関 IAEA と経済協力開発機構／原子力機関 OECD/NEA が運営する事故報告サイト NEWS、また原子力規制委員会のサイト“原子炉等規制法または放射性同位元素等規制法に基づく報告”を見ても、令和 4−6 年の間に治療を要する放射線による治療を要する被ばく事象は公開されていなかった。世界保健機関 WHO は、Radiation Emergency Medical Preparedness and Assistance Network（REMPAN)という各国の連携組織を持つ。事故等の情報はなかったが、The 3rd Guidelines Development Group meeting for the WHO guideline project on internal contamination assessment and management (iCAM) for selected radionuclides.と題する体内被ばくの治療ガイドラインの作成を開始した。今年度は、国内外で行われた研修、ガイドライン、指針、ガイドラン、関連する技術の開発の動向等の情報を収集、分析し、効果的な医療対応もしくは研修制度の構築に必要な情報を集めた。放射性物質による体内外汚染への対応は、感染症対策のみならず化学物質や重金属による中毒と共通する部分がある。昨年度には、一般社団法人日本 CBRNE 学会が創設され、特殊災害・テロ対応の分野で価格領域を超えて取り組む兆しも見えてきた。2025 年度には、わが国で大阪万博（万国博覧会）、世界陸上競技選手権大会（東京・新国立競技場）そして第 25 回夏季デフリンピック競技大会 東京 2025 等のイベントが開催される。NBCR 共通科目とするなど、講義や実習を行う等系統的に研修を行い、健康危機管理の国内体制の強化に寄与することが求められている。

A. 研究目的

自然界にも存在し、医療、工業、農業など様々な分野で利用される放射線であるが、ひとたび安全な使用が妨げられると、放射線は社会にとって大きな脅威となる。不適切な放射線の使用は頻度が少ない上に、放射線に関する十分な知識がないことも一因である。一方では不適切な放射線の使用は定期的に起きている。

日本における放射線テロ の対策は、原子力防災を基準として考えられているが、現実は必ずしもそうとは限らない。CBRNE テロ災害に関する公衆衛生及び医療における対策について、国内外対応能力の向上及び人材強化を行うために、国内外の教育・研修の最新の政策的知見を集約し、政策・実事例を分析し、その

結果、効果的な医療対応研修制度の構築、また、その強化に寄与することを目的とした。

B. 研究方法

国内外のRN事故もしくはテロに関する教育・研修の内容、構成等について事例の分析を行う。また 分析を基に、我が国における対応能力の現状の課題と改善点を提案する。

得られた現状の課題の改善のため、我が国の健康危機管理対応に資する人材の強化 に必要な事項(強化が必要な分野、人材に求められる能力、育成プログラム、育成後 の受け皿等)を検討する。

(倫理面への配慮)

すでに公表されている指針、ガイドライン、マニュアル等あるいは、研修、講習、訓練、事故報告等についての情報の取得、技術の開発の動向等を収集、分析、提供することに関しては、倫理面への配慮は必要ない。

C. 研究結果

【国際研修及び情報共有】

国際研修に講師として参加し、放射線被ばくに関する情報を収集した。

1) NCT APAC 2024
開催年月日:2024年10月16日～17日、開催場所;フアヒン、タイ
"Public Health Preparedness and Crisis Response"「Radiation accident, incident, and terrorism」
https://nct-cbnw.com/nct-apac-2024-pro-challenge-takes-place-in-hua-hin-thailand/
オランダに本部を置くNGO NCTがフアヒン(タイ)で開催したNon-Conventional Threat (NCT) APAC 2024 conferenceにおいて、上記講演を行い、一般公衆における災害時の対応の重要なポイントを議論した。

2) 2024年7月6日(土)-7日(日)The 3rd Guidelines Development Group meeting for the WHO guideline project on internal contamination assessment and management (iCAM) for selected radionuclides. この会議に web 参加し、体内被ばくの治療のガイドラインの作成に協力した。

【国内の教育・研修に関する情報の収集】

国内で行われた学会、教育・研修に参加し、情報収集し分析した。

1) 2024年5月 日本CBRNE学会／NBCR対策推進機構共同主催シンポジウム「最近の放射線災害と医療対策 ―放射線被ばくの医学的対応―」
2) 2024年6月認定NPO法人災害医療ACT研究所主催令和6年度宮城県災害医療従事者研修会での講義「原子力災害への対応の実際」を行った。
3) 2024年9月第12回 日本放射線事故・災害医学会 年次学術集会 特別講演「最近の事故事例」医療を要しない事故例を紹介した。
4) 2025年2月 日本CBRNE学会/NBCR対策推進機構共同主催学術大会「核・放射線(N/R)災害と医療―放射線被ばくの医学的対応―」複合障害の治療及び大規模対応の問題点を指摘した。

D. 考察

以上述べた国際機関、NPO、学会等が実施した研修に参加した。我が国の従来のRN災害やテロに対する医療対応の研修は、以前はそのほとんどが原子力施設のある自治体に限定されていたが、最近は原子力施設の有無に関係になく参加できる研修が多く、オールハザードという点も加味されてきた。

自然災害に比しCBRNE事象の頻度は低く、

その対応には専門性が高く専門家の数は限られているのが現状である。一方では、その対応に共通点もあり、経験の情報共有は非常に重要である。各事象は独立して起こるとは限らず、複合事象として起こる。東日本大震災がそうであり、核兵器もその範疇に入ることは言うまでもない。NCT や日本 CBRNE 学会のように、地味ではあるが、可能な限りの出せる情報を共有できる機会を作ること、自然災害も含めたオールハザードの対応が求められる。

今回も国際原子力機関 IAEA、経済協力開発機構／原子力機関 the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Nuclear Energy Agency (NEA) 、世界原子力発電事業者協会 The World Association of Nuclear Operators (WANO) が運営している Nuclear Events Web-based System (NEWS)によれば、盗難線源や健康影響が現れない程度の被ばく事故の報告はあるが、それ以上のものはない。

https://www-news.iaea.org/Default.aspx

数少ない情報の共有および収集の継続は不可欠である。

E. 結論

わが国では 2025 年度にいくつかの国際イベントが開催される。

- 4 月 13 日～13 日:大阪万博(万国博覧会)
- 9 月 13 日～21 日:世界陸上競技選手権大会(東京・新国立競技場)
- 11 月 15 日～26 日第 25 回夏季デフリンピック競技大会 東京 2025

ロシアによるウクライナ侵攻、イスラエル・パレスチナ間の紛争、最近ではインド・パキスタンの対立深刻化など国際紛争の火種は尽きない。これらの紛争では核・放射線も時に話題となっている。このように世界の分断化が進んでいる。放射線・核による事象についても考慮が不可欠である。災害・テロ対応全体の一部としての対応は不可欠である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) **Akashi M**, Role of radiation emergency medicine: historical view-a perspective on the past, present, and future. J Radiat Res. 65: i24-i31, 2024

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得:なし
2. 実用新案登録:なし

3.その他 :なし