

平成 27 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 事態における公衆衛生対応に関する研究」
分担研究報告書

「緊急被ばく医療体制と災害・救急医療体制の連携」

研究分担者 明石 真言 放射線医学総合研究所 理事

研究要旨

2011 年に起きた東京電力福島第一原子力発電所の事故後、原子力規制庁は原子力災害医療体制を見直した。この体制を調査したところ、医療チームを派遣する医療機関、医療機関の教育研修など具体的な内容が含まれていた。しかしながら、この医療体制は、原子力施設が設置されているか、もしくは隣接する道府県のみを対象として構築されており、医療、消防、警察などの職員への教育研修もこれらの自治体に限定されている。そのため、CBRNE 事態に対する急性期医療について実効性のある体制を構築するには、原子力施設が設置もしくは隣接する道府県の医療機関や、高度被ばく医療支援センターによる原子力災害医療体制との連携が必要であることが示された。

A．研究目的

原子力規制委員会は、平成 27 年 4 月 22 日に「原子力災害対策指針」を全部改正し、新たな原子力災害に対する医療体制を示した。この体制は、原子力発電所等が立地もしくは隣接する道府県にのみ構築される。しかしながら、CBRNE テロはこれらの地域に限定されない。このため、NR テロ現場における早期の医療の開始が行われるためには、原子力災害医療体制と、そうでない自治体の救急・災害医療体制との連携が迅速かつ円滑に行われることが不可欠である。当研究課題では、新しい原子力災害医療体制を調査し、現時点における我が国における CBRNE 事態の医療体制の方向を模索することを目的とした。

B．研究方法

国の原子力規制委員会が、平成 27 年 8 月に示した新しい原子力災害に対する医療体制を、詳細に検討する。特にそれ以前の被ばく医療体制と比較し、今後 NR テロ医療体制を構築するための問題点を抽出する。

C．研究結果

A) 原子力災害医療体制の概要と国レベル
原子力規制委員会は、「原子力災害拠点病院等の施設要件」(平成 27 年 5 月)の中で、原子力災害医療機関に関して、各医療機関の具体的な機能と役割を示した。

全国レベルでは、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターが指定された。一方、地域レベルでは、立地及び隣接道府県等が、原子力災害拠点病院を指定、同時に原子力災害医療協力機関を登録し、これら施設の役割等を踏まえて立地道府県等が策定する地域防災計画に位置づけるとともに、平時より情報交換、訓練、研修等を通じて、原子力災害時に適時適切に対応できるように努める、とした。

図 1 に原子力災害医療体制の全体像を示す。国レベルに関しては、高度被ばく医療支援センターは内部被ばく患者、高線量外部被ばく患者や重度汚染患者等特殊な診療等被ばく医療に係る専門的な支援及び専門的助言・指導をする一方、原子力災害医療・総合支援センターは、高度専門的医療、地域のネットワー

ク構築の支援及び教育研修、さらに原子力災害医療派遣チームの派遣調整を行う、とされている。

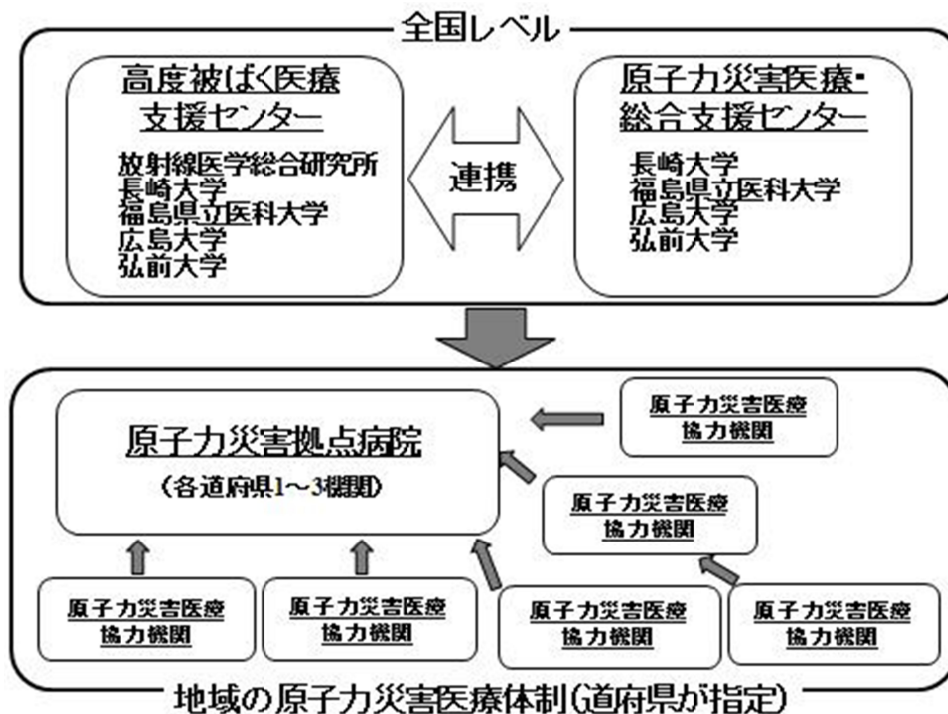


図1 新しい原子力災害医療体制

全国レベルでは、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センター、地域レベルでは、原子力災害拠点病院（各道府県に1-3機関）、原子力災害医療協力機関（数に制限は無い）が指定もしくは登録される。

B) 原子力災害拠点病院

原子力災害拠点病院は、災害拠点病院であることを原則とし、その他救命救急センター、二次救急医療機関、又は災害拠点病院に準ずる医療機関であることを、立地もしくは隣接道府県等が認めた施設であり、主要な施設要件は下記の通り。

1. 汚染の有無にかかわらず、多発外傷、挫滅症候群、広範囲熱傷等の災害時に多発する重篤な傷病者に対する高度な診療
2. 被ばく傷病者又は被ばく患者に対して、線量測定、除染処置を行うとともに、被ばくに対して必要な集中治療等の診療を提供
3. 救急医療と被ばく医療の両方の医療が必要

な患者に対して、救急医療を提供すチームと被ばく医療を提供するチームとが連携して対応する体制

4. 高度被ばく医療支援センターが開催する原子力災害医療に関する専門的な研修等を受講した者を配置

C) 原子力災害医療協力機関

原子力災害医療協力機関は、立地道府県等が行う原子力災害対策に協力をを行い、原子力災害拠点病院が構築する災害医療体制ネットワークに積極的に参画することが求められる。また以下の機能の内下記に掲げる7項目の機能のうち、1項目以上を実施できることとさ

れている。

1. 被ばく傷病者等の初期診療及び救急診療を行える
2. 被災者の放射性物質による汚染の測定を行える
3. 「原子力災害医療派遣チーム」を保有し、その派遣体制がある
4. 救護所への医療チーム(又は医療関係者)の派遣が行える
5. 避難退域時検査実施のための放射性物質の検査チームの派遣を行える

6. 立地道府県等が行う安定ヨウ素剤配布の支援を行える
7. その他、原子力災害発生時に必要な支援を行えること

D) 新旧放射線事故・災害時の医療体制の比較

以前の体制と大きな違いは、監督官庁が原子力安全委員会から原子力規制委員会に変わったこと、従来の体制が放射線被ばく事故全般を対象としていたことに対して、新体制は原子力災害に限定していることである(表1)。

表1 新旧放射線事故・災害時の医療体制の比較

	従来の被ばく医療体制	新しい被ばく医療体制
監督官庁	原子力安全委員会	原子力規制委員会
範囲	放射線被ばく事故全般	原子力災害
地域レベル	初期被ばく医療機関 (包括的な機能を明示) 二次被ばく医療機関	原子力災害医療協力機関 (各医療機関の機能を明示) 原子力災害拠点病院
国レベル	三次被ばく医療機関	高度被ばく医療支援セ (被ばく医療専門) 原子力災害医療・総合支援セ (災害医療、派遣)
ブロック化	東西ブロック	4地域
災害医療との関係	考え方のみ	具体化 災害拠点病院と連携
派遣チーム	国レベル	国、地方レベル (具体的な構成、配置、資機 材が明示)
教育研修の義務化	無し	有り

原子力規制庁は、「高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターの指定について(平成27年8月26日)により、

高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターとして、それぞれ5もしくは4機関を指定した。これらは従来の

体制では、三次被ばく医療施設に相当する。具体的には、高度被ばく医療支援センターとして国立研究開発法人 放射線医学総合研究所、国立大学法人 長崎大学、公立大学法人 福島県立医科大学、国立大学法人 広島大学、国立大学法人 弘前大学の5機関を指定、また、原子力災害医療・総合支援センターについては、国立大学法人 広島大学、公立大学法人 福島県立医科大学、国立大学法人 弘前大学、国立大学法人 長崎大学の4機関を指定した。さ

らに原子力規制庁 原子力災害対策・核物質防護課は、平成 27 年 11 月 6 日付けで、「原子力災害医療・総合支援センターの担当地域について」を示し、原子力災害医療・総合支援センターの地域分けを行った。従来は、日本を2つのブロックに分けていたが、全国を4つの地域に分け、分担し、原子力災害医療体制の整備等に当てることを決めた（図2及び3）。また教育研修を義務づけた。

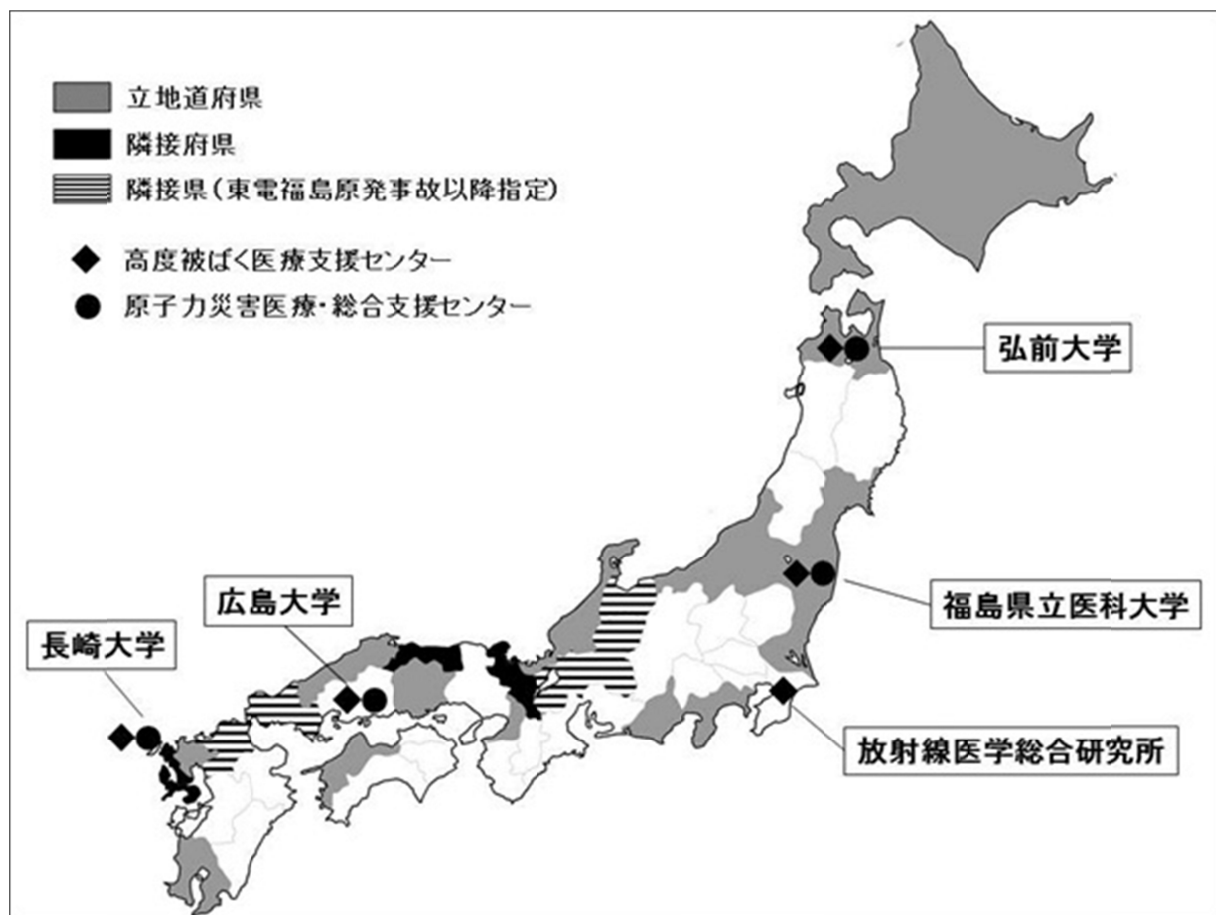


図2 原子力発電所等立地および隣接県と支援センター

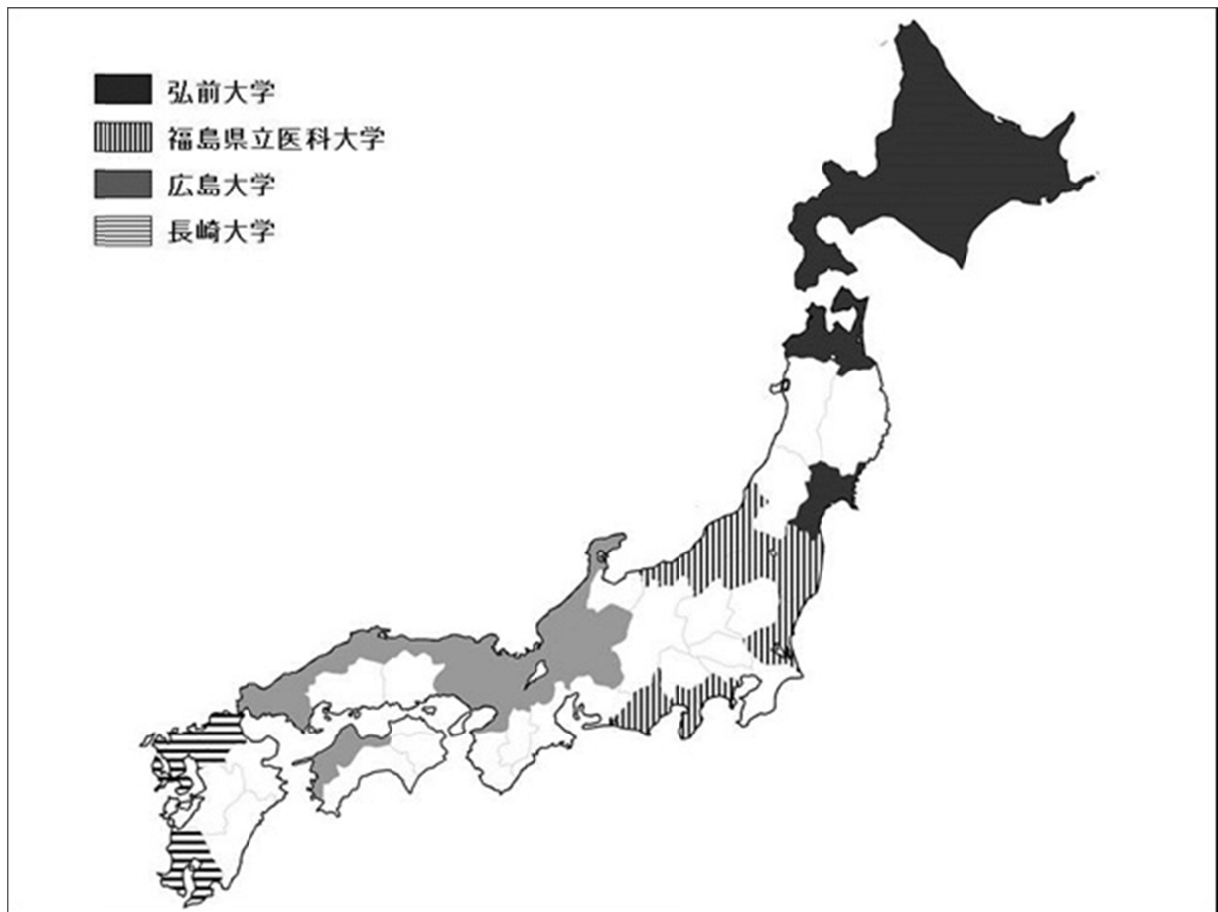


図3 原子力災害医療・総合支援センターの地域分け

弘前大学は北海道、青森県、宮城県（3道県）、福島県立医科大学は福島県、新潟県、茨城県、神奈川県、静岡県（5県）、広島大学は富山県、石川県、福井県、岐阜県、滋賀県、京都府、大阪府、鳥取県、岡山県、島根県、山口県、愛媛県（12府県）、長崎大学は福岡県、佐賀県、長崎県、鹿児島県（4県）を担当する。

地域レベルでは、原子力災害医療拠点病院が従来の二次被ばく医療機関に相当し、原子力災害医療協力機関が、初期被ばく医療機関に相当する。他の災害でいう災害拠点病院を、原子力災害拠点病院とし、原子力災害と他の災害対応を一体化したことも特徴である。

D. 考察

放射線事故、原子力災害は希であるが、大規模な事故・災害時には、屋内退避、避難が必要になるなど、他の災害との共通点は多い。そのため今回、原子力災害拠点病院と災害拠点病院の一元化を図った。以前の調査では、2

次ばく医療機関のうち同時に災害拠点病院である機関は70%であったが、被ばく医療が他の災害医療と区別されないことが求められる（厚生労働科学研究費補助金「健康危機管理における効果的な医療体制のあり方に関する研究」平成21年度 総括研究報告書）。

従来の枠組みでは、原子力災害医療派遣チームの派遣は、放射線医学総合研究所以外では国立大学及び国立病院に限られていたが、新しい体制では、原子力災害拠点病院、高度被ばく医療支援センター、原子力災害医療・総合支援センターのいずれも義務づけられている。さらに、原子力災害医療協力機関も、

原子力災害医療派遣チームの派遣することで、原子力災害医療への参加が可能とされた。従来の体制は、1999年に起きたウラン加工工場での臨界事故を教訓に構築されたものであり、主に少数の高線量被ばく患者を念頭においていたが、2011年の東京電力福島第一原子力発電所事故の反省から、サイト内のみならずサイト外の住民も考慮された体制に近づいた。

問題点もある。新体制では、教育研修の義務化が求められている。放射線事故や原子力災害自体が稀であり、指定や登録がされても病院収入や保険点数に反映されず、いかに教育研修を受けるモチベーションを維持するかは、解決すべき問題である。

東京電力福島第一原子力発電所事故では、原子力施設を持たない自治体に属する緊急消防援助隊やDMATが福島県に入った。しかしながら、汚染患者の搬送への戸惑い(Tominagaら Health Phys. 2014 106:630-637)、そして“屋内退避区域の患者搬送拒否 群馬など3県の消防援助隊”(2011年3月23日 12:42 共同通信)、“群馬県緊急消防援助隊 「搬送拒否」の真相 「自分守れなければ他人救えない”(2011年5月7日 産経ニュース)などの機記事も見られる。RNテロは原子力施設の有無に関わらずどこでも起こりうる。放射性物質による汚染があっても、重篤な疾病や外傷があれば、少なくとも初期治療が行える体制が、全ての都道府県に構築されるべきである。そのためには、原子力施設が立地もしくは隣

接しない自治体の災害拠点病院にも、被ばくに関する教育研修の機会が与えられるべきである。

E . 結論

原子力規制委員会が平成27年度に構築した原子力災害医療体制を調べ、実効的なCBRNE事態への医療対応を検討した。CBRNE事態に対する急性期医療について、実効性のある体制を構築するには、新しい原子力災害医療体制との連携が必要である。特に原子力施設を持たない自治体では急務である。

F . 健康危険情報

特になし

G . 研究発表

1 . 論文発表

富永隆子：千葉県における放射線災害対処のための研修会について、近代消防, 53(9), 61 - 68, 2015-09

H . 知的財産権の出願・登録状況

特になし

I. その他

当該研究は、富永隆子氏、立崎英夫氏、蜂谷みさを氏、相良雅史氏との共同研究である。