

三次被ばく医療体制  
実効性向上調査（全国）  
（平成24年度成果報告書）

平成25年3月

独立行政法人 放射線医学総合研究所

本報告書は、文部科学省のエネルギー対策特別会計委託事業による委託業務として、独立行政法人放射線医学総合研究所が実施した平成24年度「三次被ばく医療体制実効性向上調査（全国）」の成果を取りまとめたものです。

## 目 次

第1章	はじめに	1
第2章	全国レベルでの三次被ばく医療体制強化に関する検討	3
1.	アンケート調査専門家委員会	3
1.1.	第一回アンケート調査専門家委員会	4
1.2.	第二回アンケート調査専門家委員会	5
1.3.	第三回アンケート調査専門家委員会	7
2.	被ばく医療体制アンケート調査結果	9
2.1.	被ばく医療機関へのアンケート	9
2.2.	地方自治体へのアンケート	44
3.	緊急被ばく医療連携協議会の開催	66
3.1.	緊急被ばく医療連携協議会全体会議	66
3.2.	東西日本ブロックの三次被ばく医療機関間の連携協議会	71
第3章	専門家ネットワークの連携による線量評価に関する検討	75
1.	染色体ネットワークにおける線量評価に関する検討	75
2.	物理学的線量評価ネットワークにおける線量評価に関する検討	77
3.	緊急被ばく医療ネットワークの機能的連携構築に向けた検討	80
3.1.	緊急被ばく医療ネットワーク会議	80
3.2.	協力協定締結病院間連携協議会	82
4.	三ネットワーク合同会議	85
第4章	まとめ	89
参考資料		93



## 第1章 はじめに

放射線医学総合研究所（以下放医研）は、防災基本計画により指定公共機関として緊急被ばく医療活動を行う役割と、全国レベルおよび東日本ブロックの三次

被ばく医療機関として位置付けられており、緊急被ばく医療の中心的機関として平時から緊急被ばく医療体制の充実をはかる役割を担っている。放医研が、三次被ばく医療機関として、その中核的な役割を果たし、全国レベルの実効性ある緊急被ばく医療体制について検討するとともに、迅速かつ正確な線量評価のための調査を行うことは、全国における原子力施設等の周辺の地域における安全確保の強化につながる。

放医研は、文部科学省より、平成24年度「三次被ばく医療体制実効性向上調査（全国）」を受託し、全国レベルの緊急被ばく医療体制実効性向上調査と専門家ネットワークの連携による線量評価に関する検討を行った。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、「東電福島原発事故」）の教訓から、原子力災害を伴う複合災害時において、三次被ばく医療体制がより実効的に機能するには、人員配置、要員確保および資機材調達等に関する全国レベルでの連携・協力体制構築と要員の人材育成が重要な課題であると改めて認識された。今回は、問題点をわかりやすく抽出できるようなアンケート調査を実施した。本調査の対象は、原子力発電所等立地および隣接の19道府県の地方公共団体と被ばく医療機関とし、その実施にあつては、被ばく医療や放射線医学等の専門家による委員会を計3回開催した。この専門家委員会では、アンケート調査内容の検討や結果をまとめた。

また、新しく隣接自治体として加わった5県も含めた原子力発電所等立地および隣接の24道府県における緊急被ばく医療体制の実効性向上に関する現状の課題の抽出と対策の検討のために、三次被ばく医療機関および24道府県の関係者が一堂に会する緊急被ばく医療連携協議会全体会議を開催した。この会議では、三次被ばく医療機関の活動、福島県の現状と取り組み、上記アンケート調査についての結果が報告されるとともに、専門家派遣、広域連携等、大規模災害、複合災害時の被ばく医療体制の課題と対応について、討議を行った。

原子力災害に伴う被ばく・汚染傷病者（患者）の治療方針を決する上で、早期の正確な被ばく線量に関する情報は重要である。そのため、三次被ばく医療機関である放医研は、緊急被ばく医療、物理学的線量評価、染色体の3つのネットワークを運営し、迅速かつ正確な線量評価、より高度専門的治療を行うた

めの体制構築に努めている。これらのネットワーク会議を開催し、さらに相互の連携をはかるため、3つのネットワークの合同会議を開催した。

緊急被ばく医療ネットワークでは、複合災害時における患者受入れ等についての機能的連携のあり方について検討を行った。物理学的線量評価ネットワークでは、東電福島原発事故対応において課題となったホールボディカウンター（WBC）の規格標準化等を含む線量評価のあり方について検討を行った。染色体ネットワークでは、東電福島原発事故対応において実施した線量評価システムを分析・評価し、大規模災害時に適切な線量評価システムの検討を行った。あわせて、放医研が患者受入れについて協力協定を締結している病院との連携協議会も開催し、放医研に求められる支援の内容、共同訓練実施の必要性等の議論を行った。

以上の取り組みを通じ、「三次被ばく医療体制の実効性向上」のために得られた知見、医療機関及び地方公共団体等行政機関からの国等に対する意見や要望並びに放医研による考察等について、次章以降にまとめた。

## 第2章 全国レベルでの三次被ばく医療体制強化に

### 関する検討

東電福島原発事故のような大地震や津波による大規模自然災害と原子力災害を伴う大規模・複合災害時では、避難区域の拡大や被ばく医療機関自身の自然災害による被害、避難等が起こる場合が想定され、被災地域の地方公共団体ばかりでなく、近隣県も含んだ広域の被ばく医療体制が必要なことが示唆された。

医療機関、自治体における被ばく医療関係者の人員配置、人材確保、資機材調達等に関する連携・協力体制および人材育成に関するアンケート調査を実施し、このような大規模・複合災害において、全国レベルでの三次被ばく医療体制がより実効的に機能するのに必要な課題と対策を検討した。

本調査の対象は、平成24年に新しく指定された隣接5県を除く、原子力発電所等立地および隣接の19道府県の関係者と被ばく医療機関とし、その調査・分析から課題を抽出するとともに、全国レベルでの三次被ばく医療体制強化に向け検討した。

#### 1. アンケート調査専門家委員会

本調査実施のため、被ばく医療を初め、放射線医学、災害医療、危機管理、放射線防護等の専門家による委員会を組織した。本専門家委員会を計3回開催し、調査内容の検討や結果の取りまとめを行った。

アンケート調査専門家委員会委員

役職	委員名	所属
委員長	富永 隆子	緊急被ばく医療研究センター被ばく医療部障害診断室 主任研究員
委員	青山 充	(財)日本健康・栄養食品協会 事務局長
委員	阿部 勝彦	宮城県東部保健福祉事務所(石巻保健所) 技術副所長 兼環境衛生部長
委員	郡山 一明	財団法人救急振興財団 救急救命九州研修所教授
委員	細井 義夫	広島大学原爆放射線医科学研究所教授 (現東北大学医学部)
委員	前田 重信	福井県立病院救命救急センター医長

## 1.1 第一回アンケート調査専門家委員会

アンケートの目的対象・方向性、および、その前提となる緊急被ばく医療の捉え方についての検討を行った後、個別のアンケート項目について具体的な検討を行った。

- ・日時 平成24年7月4日（水）15：00～17：00
- ・場所 放射線医学総合研究所 第一会議室
- ・議題 (1) アンケートの目的、方向性について  
(2) アンケート内容等について
  - 1) アンケート項目の検討
  - 2) スケジュールについて
- ・出席者

アンケート専門家委員

- ・青山 充 日本健康・栄養食品協会
- ・阿部 勝彦 宮城県東部保健福祉事務所（石巻保健所）
- ・郡山 一明 救急振興財団 救命救急九州研修所
- ・細井 義夫 広島大学原爆放射線医科学研究所（現東北大学医学部）
- ・前田 重信 福島県立病院 救命救急センター
- ・富永 隆子 放射線医学総合研究所

広島大学（オブザーバー）

- ・東 久哉 緊急被ばく医療推進センター

放医研（オブザーバー）

- ・杉浦 紳之
- ・田嶋 克史
- ・蜂谷 みさを

### 1.1.1 アンケートの目的・方向性について

アンケート調査は、全国レベルにおける三次被ばく医療体制強化に関する検討事項として位置づけられるものである。その実施の前提として、高線量被ばくや高度の汚染があり、医療処置を必要とする患者を対象とする緊急被ばく医療を対象とすることとした。また、この範囲を超えるものは必要に応じて付帯的に質問を入れることとした。そして、東電福島原発事故のような複合災害を想定し、人員配置、要員確保及び資機材調達等の連携協力体制ならびに、要員の人材育成について調査を実施することとなった。本調査の対象は、原子力発電所立地および隣接の19道府県の初期、二次被ばく医療機関と自治体である。

### 1.1.2 アンケートの内容等について

#### (1) アンケート項目の検討

アンケート項目としては、全国レベルで連携・協力する体制構築のため、人材、資機材、マニュアル、予算の現状、充足度を調査できるものとし、要員の人材育成に関しては、研修・訓練の実態が調査できるものとするべきであること等が検討された。

#### (2) スケジュールについて

アンケート調査実施のスケジュールとして、アンケート送付と回収はそれぞれ、9月・11月とし、その集計・分析は、12月に行うこととした。



(図 1-1-1：第一回アンケート調査専門家委員会 会議風景)

## 1.2 第二回アンケート調査専門家委員会

第一回の専門家委員会の概要ならびに、全体的なスケジュールについて確認をした後、医療機関ならびに自治体向けのアンケート内容について、具体的に討議した。12月に第三回の専門家委員会を開催し、アンケート結果の取りまとめを行うこと等を確認した。

- ・日時 平成 24 年 8 月 8 日 (水) 16 : 00 ~17 : 00
- ・場所 あすか会議室 [ 東京駅前八重洲口 ] 3 階 303C
- ・議題 (1) アンケート調査の目的、結果等について  
(2) アンケート調査内容等について
  - 1) アンケート調査項目の検討
  - 2) 対象者について
  - 3) 集計、分析等について

・出席者

アンケート専門家委員

- ・青山 充 日本健康・栄養食品協会
- ・阿部 勝彦 宮城県東部保健福祉事務所（石巻保健所）
- ・郡山 一明 救急振興財団 救命救急九州研修所
- ・細井 義夫 広島大学 原爆放射線医科学研究所（現東北大学医学部）
- ・前田 重信 福島県立病院 救命救急センター
- ・富永 隆子 放射線医学総合研究所

放医研（オブザーバー）

- ・杉浦 紳之
- ・蜂谷 みさを

### 1.2.1 アンケート調査の目的、結果等について

複合災害時において、三次被ばく医療体制が実効的に機能するよう、全国レベルで連携、協力する体制と要員の人材育成に資するため、アンケート調査を実施し、その結果を取りまとめる方針と、以下のスケジュールが確認された。

スケジュール

- 専門委員会（アンケート内容検討）：7月4日
- 専門委員会（アンケート内容決定）：8月8日
- アンケート用紙作成完了：8月20日（予定）
- 回収（第一次）：9月14日（予定）
- 回収（最終）：10月15日（予定）
- 集計・分析：11月～
- 第三回専門家委員会開催：12月
- 結果の取りまとめ：12月

### 1.2.2 アンケート調査内容等について

医療機関、自治体それぞれに対するアンケート調査の内容等について、具体的な検討が加えられた。

(1) アンケート調査項目の検討

医療機関向けアンケートでは、人材や資機材（WBC操作含む）あるいは予算の現状、複合災害時の緊急被ばく医療の課題が把握できる調査項目のあり方が検討された。調査項目全般を通じ、その質問の意図が十分反映されるような質問のあり方等が議論され、各委員から具体的な意見・提言が寄せられた。

一方、自治体向けアンケートでは、派遣要請等DMAT運用の実情、被ばく医療機関の指定状況等、病院や介護施設等の患者搬送、受け入れに関する

情報収集・分析のための調査項目が具体的に検討された。

(2) 対象者について

アンケート対象者の範囲は、原子力施設等の立地及び隣接道府県、2012年9月時点での初期・二次被ばく医療機関とされた。

(3) 集計、分析等について

年間スケジュールに沿って、集計、分析が、11月より行われており、その方針が確認された。次回、第三回専門家委員会での分析・検討を経て、年度中に開催される緊急被ばく医療連携協議会全体会議にて、結果が報告される方針が委員にも伝えられた。



(図 1-1-2：第二回アンケート調査専門家委員会 会議風景)

### 1.3 第三回アンケート調査専門家委員会

アンケートの集計結果が放医研より説明され、その内容に関する討議が行われた。

- ・ 日時 平成 24 年 12 月 27 日 (木) 14 : 00 ~17 : 00
- ・ 場所 放射線医学総合研究所 第一会議室 (本部棟 2F)
- ・ 議題
  - (1) アンケート調査の集計結果分析、評価等について
  - (2) アンケート結果の課題、まとめについて
- ・ 出席者

アンケート専門家委員

- ・ 阿部 勝彦 宮城県東部保健福祉事務所 (石巻保健所)
- ・ 細井 義夫 広島大学 原爆放射線医科学研究所 (現東北大学医学部)
- ・ 前田 重信 福島県立病院 救命救急センター
- ・ 富永 隆子 放射線医学総合研究所

広島大学（オブザーバー）

- ・東 久哉 緊急被ばく医療推進センター

放医研（オブザーバー）

- ・杉浦 紳之
- ・田嶋 克史
- ・蜂谷 みさを
- ・長谷川 正哉

### 1.3.1 アンケート調査の集計結果分析、評価等について

#### (1) 医療機関向けアンケートについて

医療機関向けアンケートの結果を踏まえながら、WBC 操作のあり方、10 万 cpm という汚染基準の捉え方、研修を通じた被ばく医療に関する知識の習得等に関し、討議がなされた。

#### (2) 自治体向けアンケートの検討

自治体向けアンケート結果を踏まえつつ、多数傷病者発生時の対応、特に自治体間の連携、国への要請等について意見が出された。地域の特性も踏まえた被ばく医療体制構築の必要性についても討議された。

## 2. 被ばく医療体制アンケート調査結果

全国における初期および二次被ばく医療機関：123 機関、自治体：19 道府県を対象に、それぞれアンケート調査票を作成し送付し、医療機関は 92 機関、自治体は 19 道府県より回答を得た。

### 2.1 被ばく医療機関へのアンケート

各自治体が指定している緊急被ばく医療実施現場である初期、二次被ばく医療機関を対象に、アンケート専門家委員会で検討された項目について調査を行った。被ばく医療機関は、発災した自治体ばかりでなく、避難住民や近隣住民を受け入れる場合も考えられる。被ばく医療機関としての現状、取り組み等に対して調査を行った。

#### 2.1.1 主な調査項目

- ・ 病院基本情報：診療科／施設／人員／体制
- ・ 被ばく医療体制
- ・ マニュアル／訓練／研修／資機材
- ・ 通信機能
- ・ 患者受け入れ
- ・ 重要度／充足度

#### 2.1.2 調査スケジュール

- ・ 調査表送付：平成 24 年 9 月
- ・ 調査表回収：平成 24 年 11 月
- ・ 集計・分析：平成 24 年 12 月

#### 2.1.3 対象病院／回収率

原子力発電所等立地および隣接 19 道府県（北海道、青森県、宮城県、福島県、茨城県、新潟県、神奈川県、静岡県、石川県、福井県、京都府、大阪府、鳥取県、島根県、岡山県、愛媛県、佐賀県、長崎県、鹿児島県）の被ばく医療機関、123 機関にアンケートを実施し、最終的に 92 機関より回答を得た。回収率は二次被ばく医療機関の方が初期被ばく医療機関よりも高く、また、西日本が東日本よりも高かった。東日本では、地震、津波のため、被ばく医療機関としてばかりでなく、医療機関としても機能できないところもあった。

表 2-1-1 初期被ばく医療機関と二次被ばく医療機関のアンケート回収率

分類	送付数	回収数	回収率 (%)
二次被ばく医療機関	39	32	82%
初期被ばく医療機関	84	60	71%
合計	123	92	82%

#### 2.1.4 分類／分析

分析については二次・初期の被ばく医療機関をさらに災害拠点病院か否かで次の4つの群に分類し、それぞれに集計して群ごとの特徴を分析した。

- (1) 二次被ばく医療機関／災害拠点病院 (二次／災)
- (2) 二次被ばく医療機関／非災害拠点病院 (二次／非)
- (3) 初期被ばく医療機関／災害拠点病院 (初期／災)
- (4) 初期被ばく医療機関／非災害拠点病院 (初期／非)

医療機関の規模と合わせて、災害拠点病院としての機能が、被ばく医療機関としての機能に大きく反映することが予想される。

二次被ばく医療機関では75%が災害拠点病院に指定されており、初期被ばく医療機関ではおよそ半数以上が災害拠点病院に指定されていなかった(表 2-1-2)。

表 2-1-2 被ばく医療機関の分類とその機関数

分類	回収数
二次被ばく医療機関／災害拠点病院 (二次／災)	24
二次被ばく医療機関／非災害拠点病院 (二次／非)	8
初期被ばく医療機関／災害拠点病院 (初期／災)	27
初期被ばく医療機関／非災害拠点病院 (初／非)	33
合計	92

## 2.1.5 被ばく医療機関アンケート集計結果

### (1) 病院基本情報

被ばく医療機関に指定されていても、病院の規模は様々である。初めに病院の規模等についての基本的な状況について調査した。

#### 1. 病院の規模

病院の診療科目については分類別（表 2-1-3）にみると、二次被ばく医療機関／災害拠点（以下：二次／災）では救急、放射線治療、核医学検査の3科目とも診療科を有している割合が高い（80 %以上）。このれら3科目の診療科を有する割合は、二次被ばく医療機関/非災害拠点病院（以下：二次／非）、初期被ばく医療機関／災害拠点病院（以下：初期／災）の順になる。初期被ばく医療機関／非災害拠点病院（以下：初期／非）では3科目を有している病院は限定的であり、非常に少ない。特に救急科を有するか救急専従医がいる医療機関は6 %にしか過ぎない。

表 2-1-3 分類別の救急、放射線治療、核医学実施割合 [質問 1]

分類	病院数	回答	救急科※		放射線治療		核医学	
			回答数	%	回答数	%	回答数	%
二次／災	24	有り	20	83.3	24	100	24	100.0
		無し	4	16.7	0	0.0	0	0.0
二次／非	8	有り	5	62.5	7	87.5	7	87.5
		無し	3	37.5	1	12.5%	1	12.5
初期／災	27	有り	16	59.3	17	63.0	19	70.4
		無し	10	37.0	10	37.0	8	29.6
初期／非	33	有り	2	6.1	5	15.2	8	24.2
		無し	31	93.9	28	84.8	25	75.8
合計	92	はい	43	46.7	53	57.6	58	63.0
		無し	48	52.2	39	42.4	34	37.0

※ 救急科がある、あるいは救急専従医を置いている。

次に、病院の規模を、ベッド数、医療関係者数、また、一日あたりの救急受け入れ数で比較した（表 2-1-4）。

各調査項目に関して、二次／災の規模が一番大きく、救急患者受け入れ数を除けば、続いて、二次／非、初期／災、初期／非の順となった。初期被ばく医療機関では災害拠点病院の指定の有無が差となっていた。救急患者受け入れ数は、二次／非よりも災害拠点病院となっている初／災の方が大きかった。

表 2-1-4 病院のベッド・医療関係者・受入れ患者数 [質問 2]

分類	ベッド数	医師		看護師数	放射線技師数	外来患者数 (1日)	救急患者数 (1日)	
		常勤	非常勤				一般※	救急車
二次／災	682	209	76	616	30	1,090	50	8
二次／非	570	137	67	487	25	824	24	5
初期／災	394	60	22	315	16	658	59	12
初期／非	181	18	16	119	6	254	21	3
二次 合計	657	193	74	587	29	1,037	47	8
初期 合計	278	37	19	208	10	439	39	7

※ 救急車を使わない患者数

## 2. 緊急被ばく医療機関となった経緯と病院内でのコンセンサス

初期および二次緊急被ばく医療機関への指定は、基本的に地方自治体によって行われるが、指定の経緯（表 2-1-5）と被ばく医療機関として指定を受けていることについて、病院全体のコンセンサスが得られているか（表 2-1-6）を調査した。

これは、東電福島原発事故において、病院内の職員の被ばく医療に関する知識、能力に差があり、また病院の幹部の捉え方も被ばく医療機関によって様々であったため、被ばく・汚染患者の受け入れがスムーズに行われなかった事実があったからである。病院幹部が被ばく医療機関の指定を受けているという認識がないことは、平時の研修・訓練等の実施に支障を来す場合もあり、また、被ばく・汚染患者の受け入れに従事する医療関係者のモチベーションにも影響すると考えられる。

幹部全員（100%）のコンセンサスが得られていると回答のあった初期、二次被ばく医療機関は、全体の75%であった。しかし、二次被ばく医療機関だけを見ると、全体よりも低く66%にしかかたっていない。幹部の50%以上にコンセンサスが得られていると回答のあった機関は、全体で約86%になる。

被ばく・汚染患者の受け入れについて、幹部全員が認知し、それを病院全体に周知することは、当該医療機関でのスムーズな被ばく・汚染患者の受け入れのための重要な要素の一つである。

表 2-1-5 被ばく医療患者受け入れ機関となった経緯 [質問 4]

被ばく医療機関となって経緯	回等数
地方自治体（県・市町村）から被ばく医療機関に指定された	85
国から被ばく医療機関に指定された	2
その他	2
回答無し	3
合計	92

表 2-1-6 被ばく医療機関であることの幹部全員のコンセンサス [質問 5]

幹部のコンセンサス ※	二次被ばく医療機関		初期、二次被ばく医療機関	
	病院数	割合	病院数	割合
100%	21	65.6%	69	75.0%
50%以上	6	18.8%	10	10.9%
50%以下	1	3.1%	7	7.6%
0%	1	3.1%	1	1.1%
回答なし	3	9.4%	5	5.4%
合計	32	100.0%	92	100.0%

※ 4つのレベル（ほとんど 100%、50%以上、50%以下、ほとんどない）のどれに当てはまるかを記入してもらった

## (2) 被ばく医療体制

被ばく医療機関として指定された機関において、どのような被ばく医療体制となっているか、被ばく医療対応者数、マニュアル、講習・研修、訓練について調査を行った。

### 1. 被ばく医療対応者数

被ばく医療機関としての体制のうち、被ばく医療に関わる医療関係者および二次被ばく医療機関においてホールボディカウンタ（WBC）の操作がどのくらいできるかについて調査を行った（表 2-1-7）。

その結果、被ばく医療対応を行う人数は、初期／非では、平均で医師 1 名、看護師 3 名、診療放射線技師 2 名であり、二次／災においては、医師 4 名、看護師 5 名、診療放射線技師 4 名であった。この数は、患者 1 名の受け入れ時としては、十分と考えられる。患者の人数、重症度などによっては応援要員が必要となろうが、少なくとも、被ばく医療に係る指導等が行えることから、患者受け入れは可能と思われる。

また、患者に内部被ばくがある、またはその疑いがある場合、二次被ばく医療機関での体内放射性物質の同定、放射性物質量及び被ばく線量評価ができる体制が求められる。今回は、セシウム（Cs-137）の体内放射線量と、スペクトルデータ取得に限定し、どのくらいの人数が可能であるかを調査した。

その結果、それぞれの機関には Cs-137 の体内放射線量を測定できる職員がいるが、スペクトルデータの取得および放医研への送信に関しては、ほとんどの機関でできない状況であった。

東電福島原発事故以降、放医研では WBC の校正および福島県を中心とした研修を行っている。今後とも、現場の関係者に即して問題点を解決し、また WBC を操作、データを解析できる人材を増やす取り組みが必要である。

表 2-1-7 分類別被ばく医療関係者の平均人数[質問 7]

分類	被ばく医療対応 (人)			WBC 操作 (人)	
	医師	看護師	診療放射線技師	Cs-137 の体内放射線量取得可能	スペクトルデータ取得可能
二次／災	4	5	4	3	0
二次／非	3	4	3	2	0
初期／災	2	3	4	0	0
初期／非	1	3	2	0	0

- ・ 表に示した人数は、それぞれの分類の平均人数である

## 2. 被ばく医療マニュアル、研修、訓練

福島東電福島原発事故に関わるものを除く放射線被ばく・汚染事故(以下、「放射線事故」という。)は、極めて稀にしか起こらないことから日常の診療での関わりが薄く、医療関係者の経験も少ない。

万が一の放射線事故に備え、緊急被ばく医療を円滑に行うためには、マニュアル等を整備し、研修、訓練を重ねることは重要である。また、それぞれの医療機関の実情に合わせたマニュアルとする必要であるが、被ばく医療に関する経験・知識が少ない機関では、独自に作成することは難しく、その必要性を見いだせなかったところも多いと考えられる。

この様な背景から今回、被ばく医療機関がその体制を維持するために、マニュアル類の作成および訓練、研修をどのくらい行っているか調査した。

### 1) マニュアル

マニュアルの整備に関して分類ごとに比較した(表 2-1-8、図 2-1-1)。二次被ばく医療機関では災害拠点、非災害拠点病院であっても約 90 %が整備されていた。初期被ばく医療機関にあっては、災害拠点病院では 70 %が整備されていたが、非災害拠点病院では 50 %で整備されていなかった。

また、機関独自のマニュアル整備については、地方自治体作成のものを整備しているのは、二次被ばく医療/災害拠点病院では 90 %近くであるのに対し、非災害拠点病院では約 60 %、初期被ばく医療機関においては、災害拠点病院、非災害拠点病院が、それぞれ、26 %、18 %と、作成されていない機関も多数ある状況であった。

### 2) 訓練

訓練の実施状況は、二次/災、二次/非、初期/災、初期/非がそれぞれ、92、63、70、24 %となっている(表 2-1-8、図 2-1-1)。

初期/非では、マニュアルと同様に他と比べて低い。これは、職員数等のマンパワーの面から言っても、訓練を実施することは、極めて困難な状況にあると考えられる。

訓練の内容では、自治体の訓練に合わせて実施している機関が多く、独自の訓練を行っている機関は少ない(図 2-1-2)。自治体等の行う総合的な訓練への参加は、他機関との連携等を図るための得がたい機会であり有益であるが、自らの機関の長所や弱点の検証のためにも、独自の訓練は望まれるところであり、放医研としても可能な限り協力しているところである。

独自の訓練を行う医療機関での訓練対象者の職種を聞いたところ、臨床検査技師の参加は少なかったが、医師、看護師、診療放射線技師、事務職には、

偏りはなかった（図 2-1-3）。事務職が他の医療職と同様に参加している点は、非常によいことである。

表 2-1-8 緊急被ばく医療マニュアル類の整備状況について [質問 8-10]

分類	回答	マニュアル作成				訓練実施	
		地方自治体		機関独自		機関数	割合
		機関数	割合	機関数	割合		
二次／災	はい	21	87.5%	21	87.5%	22	91.7%
	いいえ	3	12.5%	3	12.5%	2	8.3%
二次／非	はい	7	87.5%	5	62.5%	5	62.5%
	いいえ	0	0.0%	3	37.5%	3	37.5%
	未回答	1	12.5%	0	0.0%	0	0.0%
初期／災	はい	19	70.4%	7	25.9%	19	70.4%
	いいえ	7	25.9%	19	70.4%	7	25.9%
	未回答	1	3.7%	1	3.7%	1	3.7%
初期／非	はい	14	42.4%	6	18.2%	8	24.2%
	いいえ	19	57.6%	27	81.8%	25	75.8%
合計	はい	61	66.3%	39	42.4%	54	58.7%
	いいえ	29	31.5%	52	56.5%	37	40.2%
	未回答	2	2.2%	1	1.1%	1	1.1%
	合計	92	100.0%	92	100.0%	92	100.0%

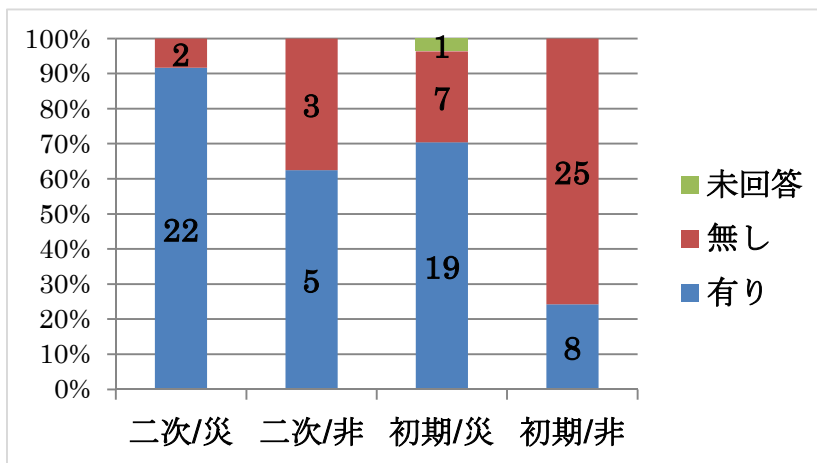
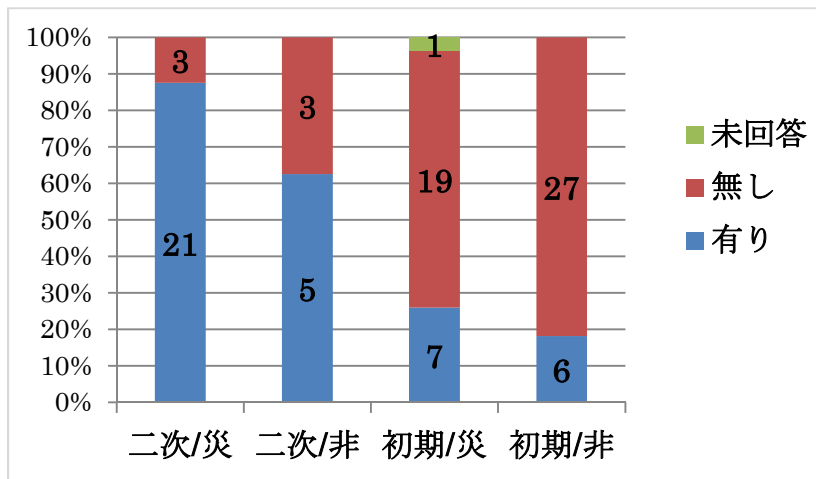
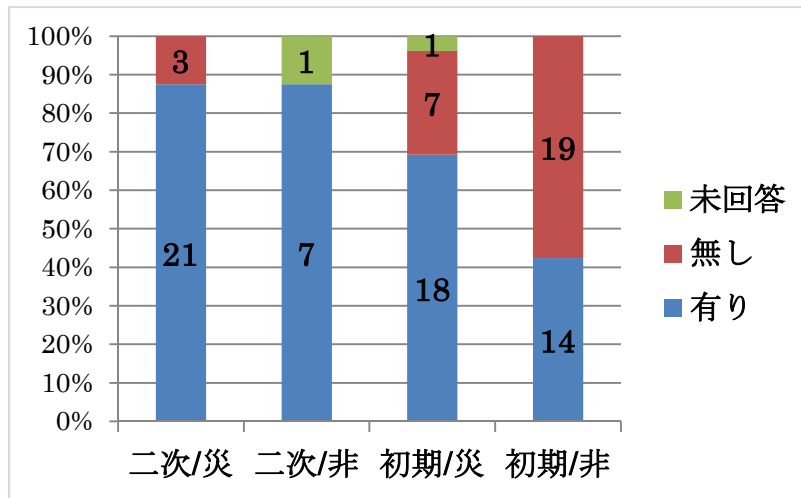


図 2-1-1 分類ごとのマニュアルの整備、訓練実施割合  
 上：地方自治体マニュアル 中：機関独自マニュアル 下：訓練  
 (カラム内数値は自治体数)

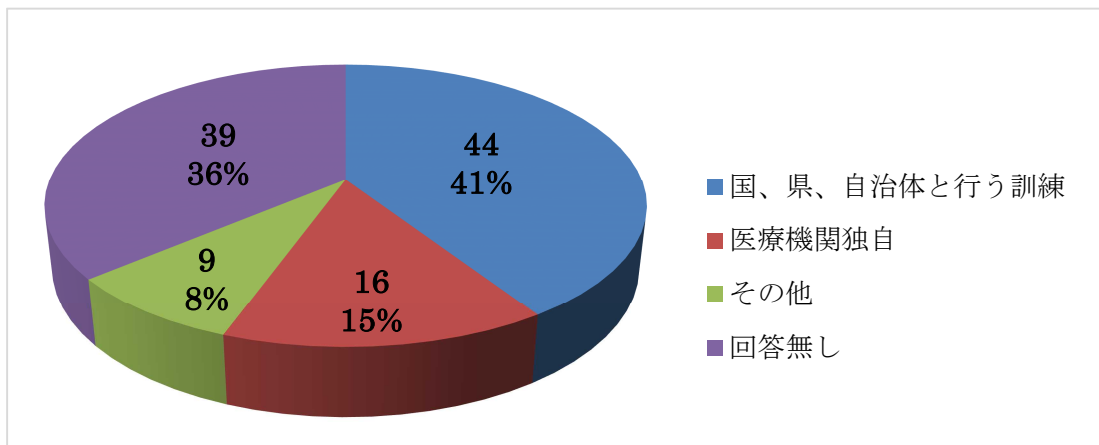


図 2-1-2 訓練の実施方法 [質問 11]

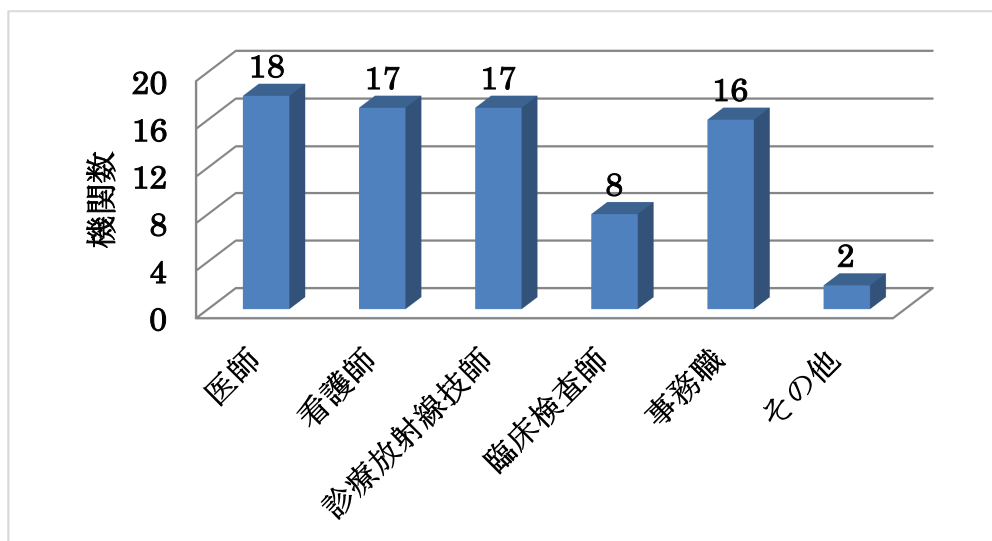


図 2-1-3 院内訓練参加職種 [質問 12]

院内訓練実施 19 機関からの回答

### 3) 院内研修

被ばく医療の人材育成の為、研修を院内で独自で行っているか、行っている場合は、その実施状況を調査した(図 2-1-4)。その結果は、訓練と同様に、院内独自による研修は、二次被ばく医療機関であっても 25 %であり、初期被ばく医療機関では 10%にも満たない。

院内研修を行っている機関が少ないこともあり、院内研修への職業別参加

状況を4段階から選んでもらう質問では、12機関からの回答にとどまった（診療放射線技師のみ13機関回答）。回答のあった機関の集計では、職業別の参加割合は、図2-1-5に示すように、どの職種も50%以下との回答が一番多かった。参加割合が一番多い診療放射線技師であっても半分以上の参加割合としているのは、40%に満たなかった。医療関係者以外も含む院内全員を対象とした研修・講習を実施しているかの質問の回答をみると、ほとんど回答を得られなかったが、実施しているのは、二次/災でも全体の約15%である（表2-1-10、図2-1-6）。

これらの結果は、通常診療業務の多忙、院内で独自の研修の企画をすることの困難さ等も考えられる。

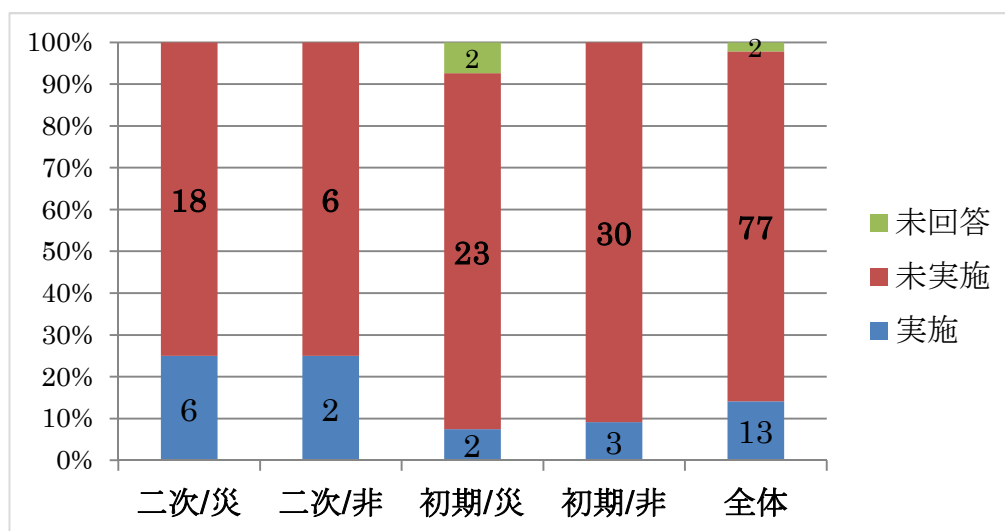


図2-1-4 分類別院内独自の研修実施状況 [質問13]

カラム内の数値は、医療機関数

表 2-1-9 院内で独自の研修実施状況 [質問 13]

分類	回答	機関数	割合
二次/災	はい	6	25.0%
	いいえ	18	75.0%
二次/非	はい	2	25.0%
	いいえ	6	75.0%
初期/災	はい	2	7.4%
	いいえ	23	85.2%
	未回答	2	7.4%
初期/非	はい	3	9.1%
	いいえ	30	90.9%
合計	はい	13	14.1%
	いいえ	77	83.7%
	未回答	2	2.2%
	合計	92	100.0%

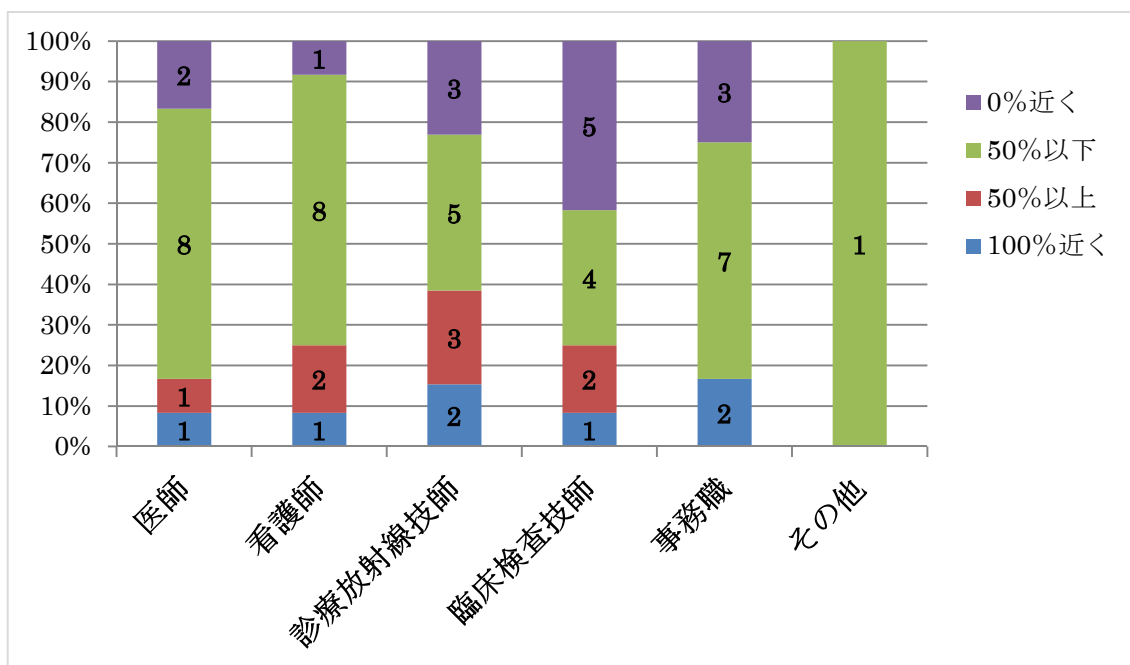


図 2-1-5 院内研修への職業別参加割合 [質問 14]

図に示した 4 つの割合から選んでもらった、カラム内数値は医療機関数

表 2-1-10 院内の全員への研修・講習 [質問 15]

二次/災	はい	4	16.7%
	いいえ	7	29.2%
	未回答	13	54.2%
二次/非	はい	0	0.0%
	いいえ	5	62.5%
	未回答	3	37.5%
初期/災	はい	3	11.5%
	いいえ	6	23.1%
	未回答	18	69.2%
初期/非	はい	2	6.1%
	いいえ	8	24.2%
	未回答	23	69.7%
合計	はい	9	9.8%
	いいえ	26	28.3%
	未回答	57	62.0%
	合計	92	100.0%

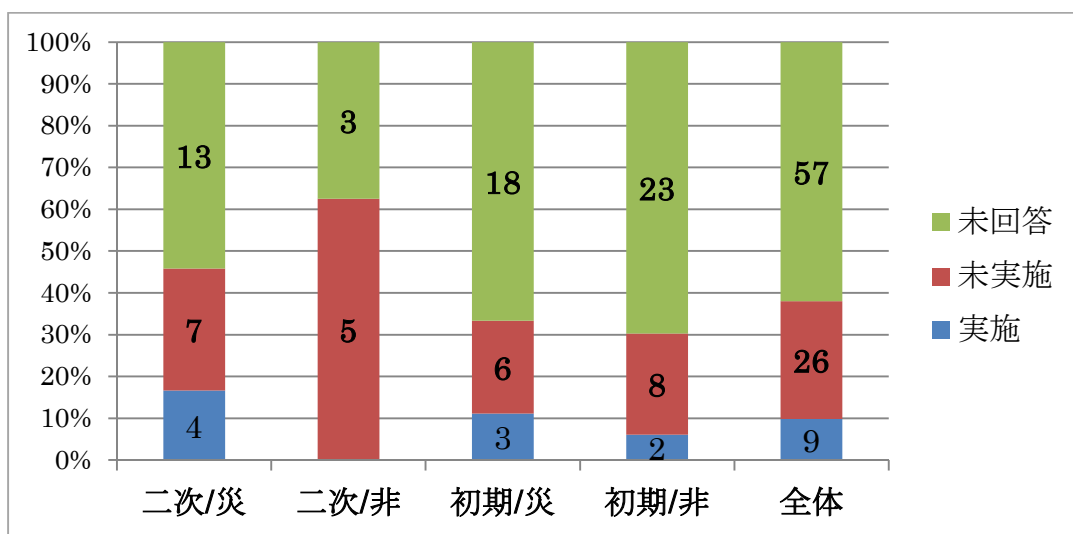


図 2-1-6 院内全員への講習・研修実施状況 [質問 15]

#### 4) 研修・訓練参加の頻度と効果

被ばく医療機関に指定されている病院の職員がどのくらいの頻度で、研修・訓練に参加しているかを調査した（図 2-1-7）。

研修・訓練に参加している頻度はたいへん少なく、1年に1回以下が全機関では79機関の83%、その中でも1年に1回にも満たないところが27%であり、回答を得た機関のなかでは79.2%を占める。1年に数回参加している機関は、16機関となり、全体の17%しかない。この結果からは、継続的な研修・訓練に参加することができていないと考えられる。放射線事故・災害は稀な事象であり、被ばく医療を必要とする患者対応から、被ばく医療の経験を得られることはほとんどない。このため、一度限りの研修ではなく、継続的に行うことが、被ばく医療関係者の知識の向上と、スムーズな患者受け入れにつながる。

また、院外での研修・訓練に参加により習得した内容が病院でも被ばく医療に役立っているかについては、53機関、58%が役立っていると答えている。その他のポジティブな評価（6機関）を入れると59機関、64%となる（図 2-1-8）。その他の3機関からは、次のようなコメントであり、研修・訓練の必要性を認めているものと、事例がないために役に立ったか証明できていないというものであった。

- ・被ばくした方が搬送されたことがない（事例がない）。
- ・被ばくの疑いがある患者が来院しただけで、報道関係者・議員・官公庁等から問い合わせが生じ、その対応に追われた。
- ・マニュアル作成上、報道体制、広報体制の必要性を感じた。

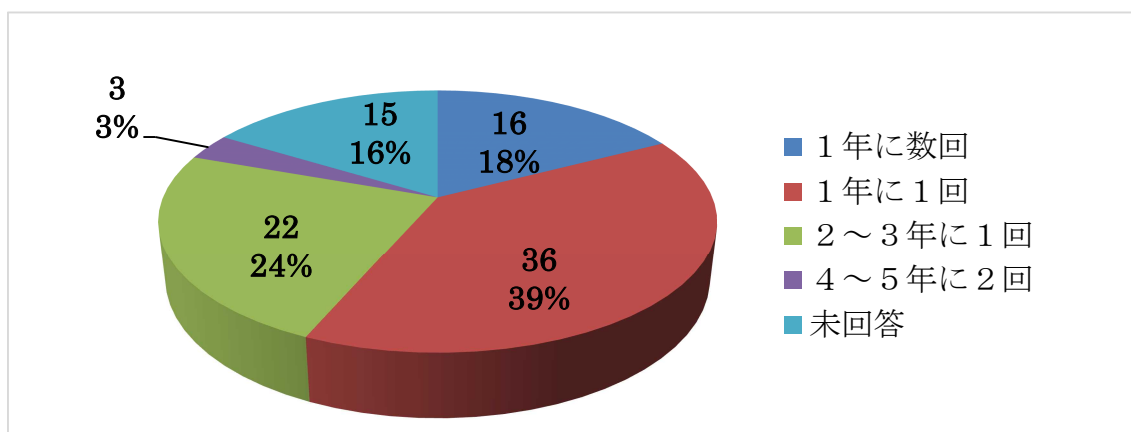


図 2-1-7 院外の被ばく医療の研修・訓練に参加している頻度 [質問 16]

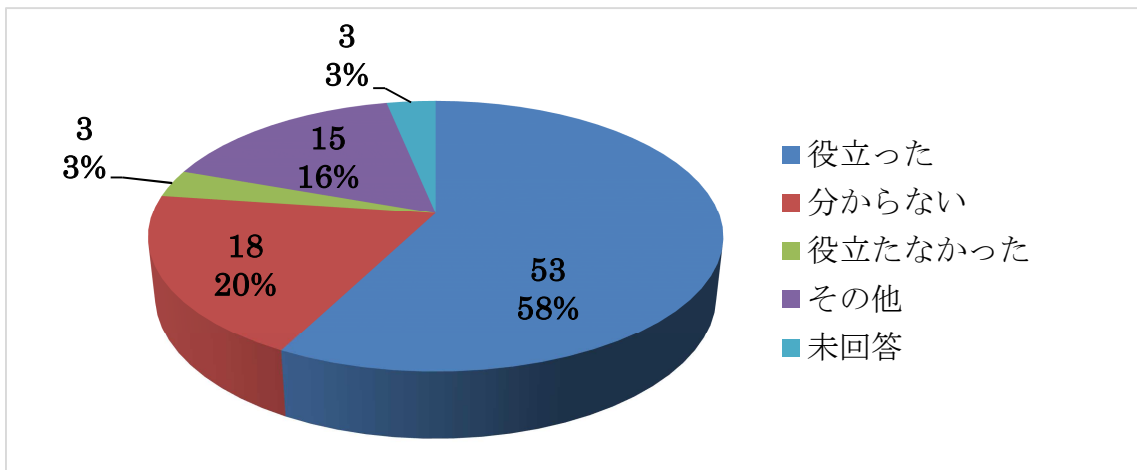


図 2-1-8 研修・訓練の効果 [質問 17]

### 3. 被ばく医療対応スタッフ

被ばく医療に当たる職員について質問した。回答を得た 89 機関では、被ばく医療に対応するスタッフを決めているところが 44 機関であり、45 機関は決めていない（図 2-1-9、表 2-1-11）。

分類別に見てみると、二次／災では約 80 %、二次／非と初期／災では約 60 %が決めているが、初／非では決めているのは 14 %に過ぎない。職員数の違いや、地方の医療スタッフの流出等が反映していると思われる。

また、被ばく医療チーム構成は、二次／災が一番人数の多い構成となっており、特に看護師の人数が多い（図 2-1-10、表 2-1-12）。また、これらの人員は、二次被ばく医療機関に関しては、救急科、初期／災では外科に属している職員が多かった。救急科、外科に引き続き放射線科が多い（表 2-1-13）。実際に患者の治療を行うとなると救急、外科が多いだろうが、その際に、放射線の知識を放射線科の職員が支援しながら行うことを示していると考えられる。

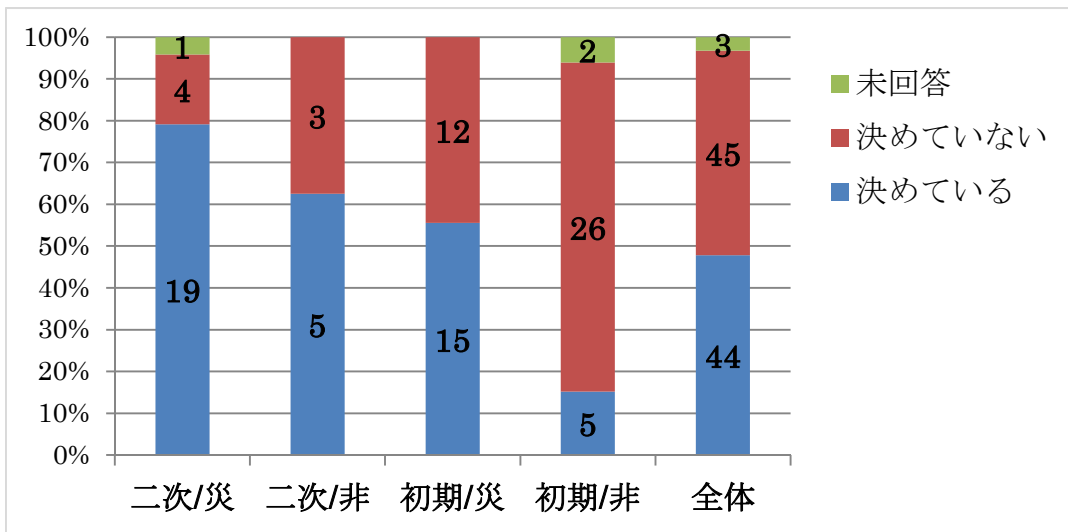


図 2-1-9 被ばく医療に対応する職員を決めているか [質問 19]

表 2-1-11 被ばく医療に対応する職員を決めているか

二次/災	はい	19	79.2%
	いいえ	4	16.7%
	未回答	1	4.2%
二次/非	はい	5	62.5%
	いいえ	3	37.5%
初期/災	はい	15	55.6%
	いいえ	12	44.4%
初期/非	はい	5	15.2%
	いいえ	26	78.8%
	未回答	2	6.1%
合計	はい	44	47.8%
	いいえ	45	48.9%
	未回答	3	3.3%
	合計	92	100.0%

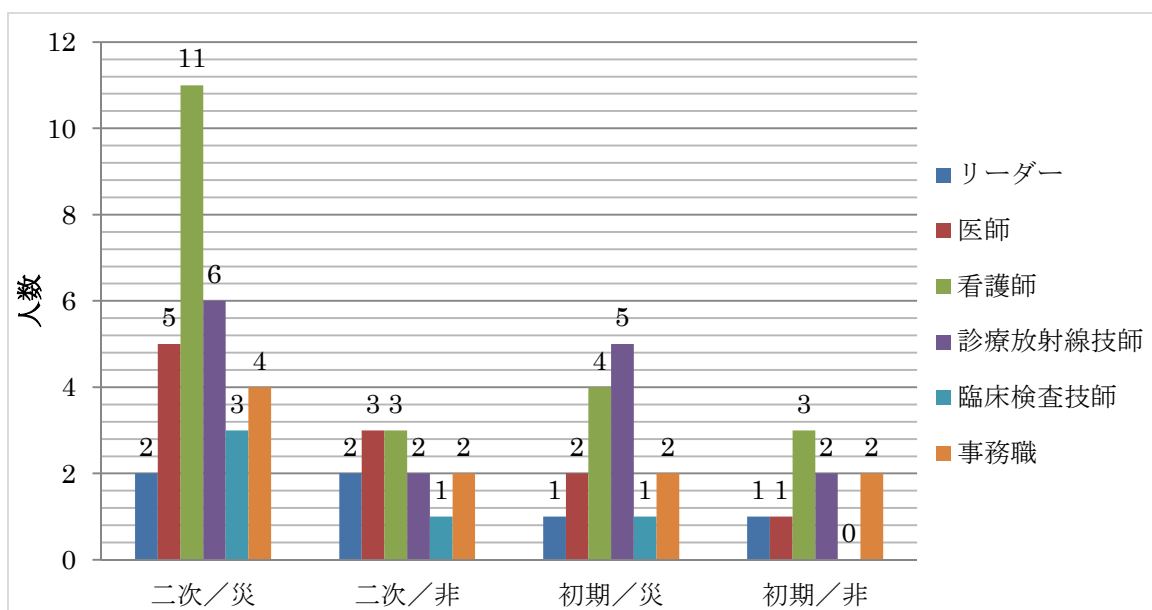


図 2-1-10 被ばく医療チームの構成 [質問 20]

人数はそれぞれの分類の平均値を示した。

表 2-1-12 被ばく医療チームの構成 [質問 20]

平均値	リーダー	医師	看護師	診療放射線技師	臨床検査技師	事務職	その他
二次/災	2	5	11	6	3	4	0
二次/非	2	3	3	2	1	2	0
初期/災	1	2	4	5	1	2	0
初期/非	1	1	3	2	0	2	0

表 2-1-13 緊急被ばくを担当する職員の所属科 [質問 21]

	救急科	放射線治療科	麻酔科	外科系	その他
二次/災	50	10	0	0	9
二次/非	19	1	1	1	0
初期/災	6	6	3	19	11
初期/非	0	1	0	2	1

数値は機関数。回答は複数回答。ただし、複数の科に所属している場合は、1つの所属としている。

#### 4. 汚染患者受け入れ施設

患者受け入れ施設について調査した（図 2-1-11、表 2-1-14）。全体では、簡易無菌設備の保有が最も少なく 23 %、次いで、除染施設 45 %、他は 59 %の保有となっている。二次／災はシャワー施設が約 60%あるが、除染施設、排水・排気設備は約 50%であり、簡易無菌設備については、30 %を下回る。

また、二次／災は簡易無菌設備、除染施設の保有について、二次／非を下回っている。初期／災においてはシャワー、排水設備、排気設備は半数以上が保有しているが簡易無菌設備、除染施設は半分以下である。初期／非は完備状況は低く、シャワー施設が約 25 %で、他は 15%以下である。また、増設計画のある施設はいずれも一桁しかない。

汚染のある傷病者の受け入れに、必ずしも除染施設や排水設備などは必要ない。しかし、被ばく医療に関わる職員を初め、病院側も施設、設備があることで、余計な不安、心配を持たずに患者受け入れができることにつながるとも考えられる。

表 2-1-14 汚染患者受け入れ施設、設備等について [質問 22]

分類		除染施設		シャワー		簡易無菌設備		排水設備		排気設備	
		現状	増設計画	現状	増設計画	現状	増設計画	現状	増設計画	現状	増設計画
二次／災	ある	15	1	19	1	10	1	15	1	15	1
	なし	9	15	5	14	13	16	9	14	9	15
	未回答	0	8	0	9	1	7	0	9	0	8
二次／非	ある	6	1	6	0	5	0	4	0	3	0
	なし	2	5	1	4	2	3	3	4	4	5
	未回答	0	2	1	4	1	5	1	4	1	3
初期／災	ある	12	0	14	2	5	0	7	0	10	2
	なし	15	23	13	21	22	25	20	24	16	23
	未回答	0	4	0	4	0	2	0	3	1	2
初期／非	ある	2	1	9	1	1	1	5	1	4	2
	なし	31	29	24	28	32	28	28	29	29	28
	未回答	0	3	0	4	0	4	0	3	0	3
合計	ある	35	3	48	4	21	2	31	2	32	5
	なし	57	72	43	67	69	72	60	71	58	71
	未回答	0	17	1	21	2	18	1	19	2	16

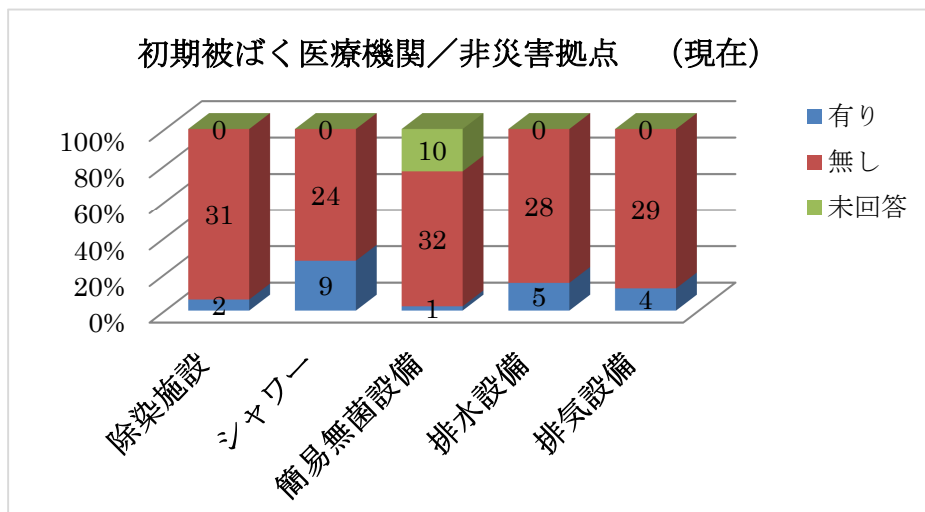
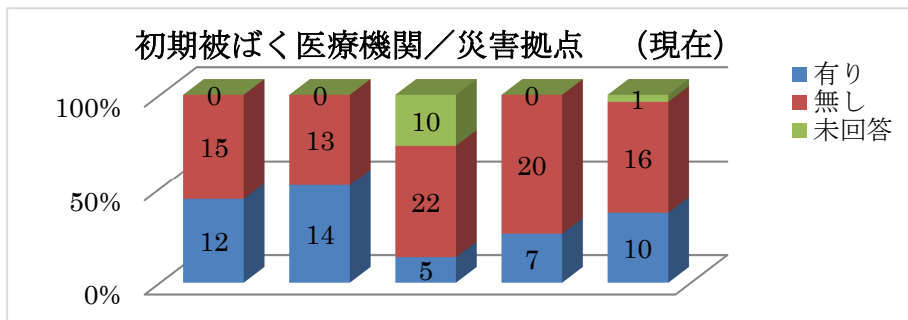
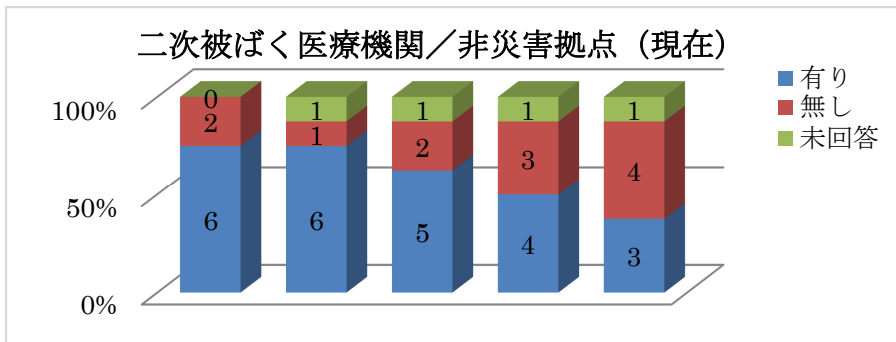
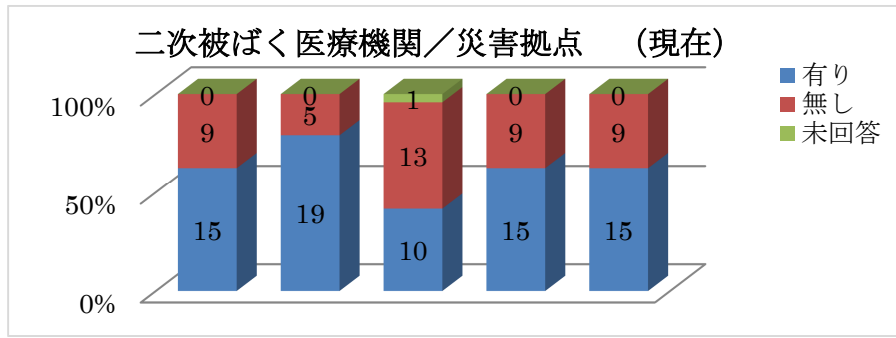


図 2-1-11 汚染患者受け入れ施設整備状況

## 5. 汚染患者受け入れ

### 1) 汚染患者受け入れ

現場で除染されていない汚染患者の受け入れについて調査した(図 2-1-12、表 2-1-15)。

全体では、40 %の機関が現場で除染されていない汚染患者の受け入れは不可としている。二次/災では 75 %が可能であるとしているが、それ以外の機関では大きく減少し、二次/非と初期/災で約 40 %、初期/非では、約 20 %が受け入れると回答している。二次/災でも 1/4 の機関は受け入れないということであり、被ばく医療体制の根幹にかかわる重要な問題である。

次に不可と回答した機関に専門家の助言を加えた場合の汚染患者受け入れの可否を調査した。全体では約 60 %が受け入れ可に転じている(図 2-1-13、表 2-1-16)。二次/災では、1 機関のみが不可とのことだがそれ以外はすべて受入可能となった。また、それ以外の機関でも 75 %が受入可能となった。このことから、専門家の迅速な派遣の体制を構築することも、緊急被ばく医療の実効性向上につながる。

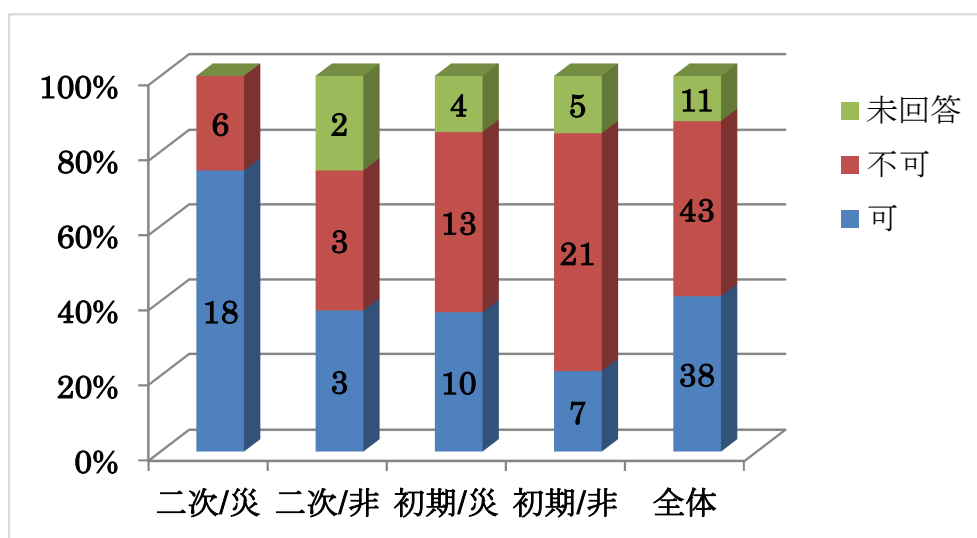


図 2-1-12 汚染患者受け入れ [質問 23]  
現場で除染されていない患者の受け入れ。

表 2-1-15 現場で除染されていない汚染患者の受け入れ

二次／災	はい	18	75.0%
	いいえ	6	25.0%
二次／非	はい	3	37.5%
	いいえ	3	37.5%
	未回答	2	25.0%
初期／災	はい	10	37.0%
	いいえ	13	48.1%
	未回答	4	14.8%
初期／非	はい	7	21.2%
	いいえ	21	63.6%
	未回答	5	15.2%
合計	はい	38	40.4%
	いいえ	43	47.2%
	未回答	11	12.4%

表 2-1-16 院外専門家の助言による汚染患者受け入れ[質問 24]

分類	回答	機関数	割合
二次／災	はい	5	22.7%
	いいえ	1	4.5%
二次／非	はい	1	12.5%
	いいえ	1	12.5%
	未回答	1	12.5%
初期／災	はい	8	29.6%
	いいえ	6	22.2%
初期／非	はい	12	36.4%
	いいえ	8	24.2%
	未回答	1	3.0%
合計	はい	26	28.1%
	いいえ	16	18.0%
	未回答	2	2.2%

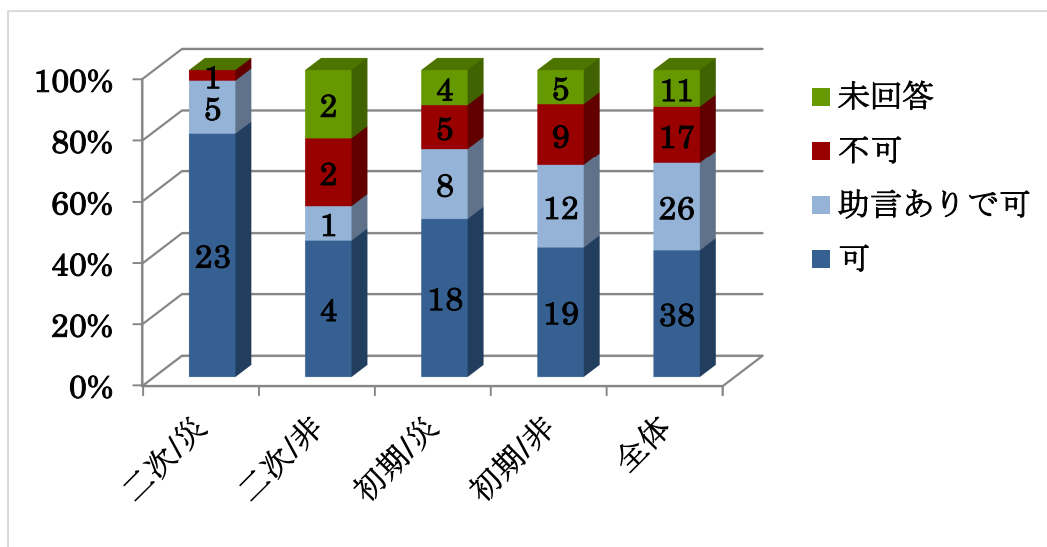


図 2-1-13 汚染患者受け入れ [質問 24A]

図 2-1-12 に「汚染患者不可の病院に院外専門家の助言があれば可能」かの質問結果を加えた。

## 2) 汚染患者受け入れ入院施設

汚染患者を受け入れ、汚染が残存していても入院させる場合に、どの施設に入院させるか、またそのベッド数を調査した(表 2-1-17)。

全ての被ばく医療施設には入院用のベッドはなかった。二次被ばく医療機関では、核医学病室、無菌病室のベッドを利用することになっている。初期被ばく医療機関には、被ばく医療の在り方で患者受け入れは外来となっているためか、一つも汚染患者用のベッドはなかった。

表 2-1-17 汚染患者受け入れ入院施設のベッド数 [質問 25]

分類	被ばく医療施設	核医学病室	被ばく一般病室	無菌病室
二次/災	0	1	0	3
二次/非	0	3	0	3
初期/災	0	0	0	0
初期/非	0	0	0	0

※ 数値は、各分類における機関あたりのベッド数(中央値)

### 3) 汚染患者受入人数

患者の状態に応じて、医療機関が同時に受け入れできる患者数について調査した（表 2-1-18）。最も初期対応が難しいと思われる“救急救命処置を優先する汚染患者”の場合は、どの分類においても平均人数は一人である。最大値をみても3人が最大としている。救急処置の必要の無い汚染患者と汚染状況がわからない患者については、ほぼ同じ人数を示しており、二次被ばく医療機関が初期被ばく医療機関よりも1名程度受け入れ人数が多くなっている。汚染がない高線量被ばく患者については、入院診療も考えて1人となっている。初期／非においては、初期の受け入れのみの対応として記載されたと思われる。救命救急処置を優先させる汚染患者以外は、最大値が大きく異なっていることから、これは、医療機関の規模、職員数、資機材や施設の状況に依存すると思われる。

表 2-1-18 同時に受け入れできる患者数 [質問 26]

分類	救急救命処置を優先する汚染患者			救急処置の必要がない汚染患者			汚染の状況がわからない患者			汚染がない高線量外部被ばく患者		
	平均*	中央*	最大*	平均	中央	最大	平均	中央	最大	平均	中央	最大
二次／災	1	1	3	3	2	10	2	2	10	1	1	3
二次／非	1	2	2	2	2	4	2	2	4	1	1	2
初期／災	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	12
初期／非	1	0	2	2	1	10	2	1	10	1	0	10

※ 中央値：データを順に並べたときに、ちょうど真ん中に来るものの値。平均値：全データの合計をデータの個数で割ったもの。最大値：全データの中の最大の値（最頻値）

## 6. 資機材について

緊急被ばく医療を実施するには、患者の汚染検査や対応者の被ばく、汚染の防護が必要である。そのため、通常の医療ではあまり使用しない放射線測定器や資機材が必要であり、各機関でのその保有台数等を調査した（表 2-1-19）。

### 1) 放射線測定器

測定器の総台数のおよそ 70%を二次被ばく医療機関が所有しており、個人被ばく線量計、NaI シンチレーションカウンタ、GM サーベメータ、電離箱が二次、初期被ばく医療機関共に所有しているが、それ以外は初期はもちろん、二次被ばく医療機関も所有しているところは少ない。初期被ばく医療機関では、機関当たりの台数にすると、個人線量計以外は1台にも満たない(表

2-1-20)。内部被ばく検査用の全身計測装置（WBC）や甲状腺計測装置は、二次被ばく医療機関でも保有していないところがあり、初期被ばく医療機関でも、福島県には例外的に WBC を 2 台が配備されたと思われる。

また、測定機器類の 1 年ごとの点検について調査した（表 2-1-21、図 2-1-14）。

本来これらの測定機器は 1 年に 1 回点検、校正されなければならないが、結果は 100 %には達しておらず、改善が望まれる。チェックングソースは保有していないところも多いが、校正は外注も可能であり必ずしも必要ではない。日常点検を行う上で、できれば整備が望まれるものである。

操作可能な人員については、ほとんどが 100 %または近くの割合であったが、ゲルマ半導体検出器、液体シンチレーションカウンタについては、保有台数も低いそれを操作する人についても、12 機関中 9 機関、10 機関中 7 機関に留まっていた。

表 2-1-19 測定器の保有台数 [質問 27]

測定器	総台数			機関当たりの台数		
	二次	初期	総数	二次	初期	全体
GM 管式サーベイメータ	181	79	260	5.7	1.3	2.8
NaI シンチレーション	129	39	168	4	0.7	1.8
電離箱	56	48	104	1.8	0.8	1.1
β線用サーベイメータ	28	9	37	0.9	0.2	0.4
α線用サーベイメータ	60	1	61	1.9	0	0.7
中性子レムカウンタ	20	6	26	0.6	0.1	0.3
傷モニタ α線用	16	1	17	0.5	0	0.2
傷モニタ β線用	14	1	15	0.4	0	0.2
Ge 半導体検出器	11	0	11	0.3	0	0.1
液体シンチレーションカウンタ	7	2	9	0.2	0	0.1
個人被ばく線量計	943	362	1305	29.5	6	14.2
全身計測装置	18	2	20	0.6	0	0.2
甲状腺計測装置	18	1	19	0.6	0	0.2
その他	63	20	83	2	0.3	0.9

表 2-1-20 測定器の分類別保有台数 [質問 27A]

測定器	中央値				平均値			
	二次被ばく		初期被ばく		二次被ばく		初期被ばく	
	災害	非災害	災害	非災害	災害	非災害	災害	非災害
GM 管式サーベメータ	5	3	2	1	6	8	2	1
NaI シンチレーション	3	3	1	1	4	5	1	1
電離箱	2	2	1	1	2	3	1	1
β線用サーベメータ	1	1	2	2	3	1	2	2
α線用サーベメータ	2	4	1	0	3	5	1	0
中性子レムカウンタ	1	1	1	1	1	1	1	1
傷モニタ α線用	1	1	1	0	1	1	1	0
傷モニタ β線用	1	1	1	0	1	1	1	0
Ge 半導体検出器	1	1	0	0	1	1	0	0
液体シンチレーション カウンタ	1	1	1	0	1	1	1	0
個人被ばく線量計	20	23	6	6	34	25	8	7
全身計測装置	1	1	0	0	1	1	0	0
甲状腺計測装置	1	1	0	0	1	1	0	0
その他	1	1	1	1	2	4	1	1

表 2-1-21 サーベメータ類の点検等について [質問 27B]

測定器	保有機関			点検		チェックソース		操作者	
	二次	初期	計	実施機関	点検率	保有機関	保有率	保有機関	保有率
GM 管式サーベ イメータ	29	46	75	61	81.3%	22	29.3%	75	100.0%
NaI シンチレー ション	29	34	63	44	69.8%	18	28.6%	61	96.8%
電離箱	26	36	62	47	75.8%	16	25.8%	64	103.2%
β線用サーベ イメータ	9	6	15	11	73.3%	6	40.0%	17	113.3%
α線用サーベ イメータ	16	1	17	11	64.7%	5	29.4%	18	105.9%
中性子レムカ ウンタ	20	6	26	19	73.1%	2	7.7%	26	100.0%
傷モニタ α線 用	12	1	13	10	76.9%	4	30.8%	13	100.0%
傷モニタ β線 用	12	1	13	8	61.5%	3	23.1%	12	92.3%
Ge 半導体検出 器	12	0	12	6	50.0%	6	50.0%	9	75.0%
液体シンチレ ーションカウ ンタ	8	2	10	4	40.0%	2	20.0%	7	70.0%
個人被ばく線 量計	30	49	79	40	50.6%	11	13.9%	68	86.1%
全身計測装置	18	1	19	17	89.5%	15	78.9%	21	110.5%
甲状腺計測装 置	18	1	19	15	78.9%	16	84.2%	21	110.5%
その他の台数	27	21	48	22	45.8%	9	18.8%	47	97.9%
合計	266	205	471	315	66.9%	135	28.7%	459	97.5%

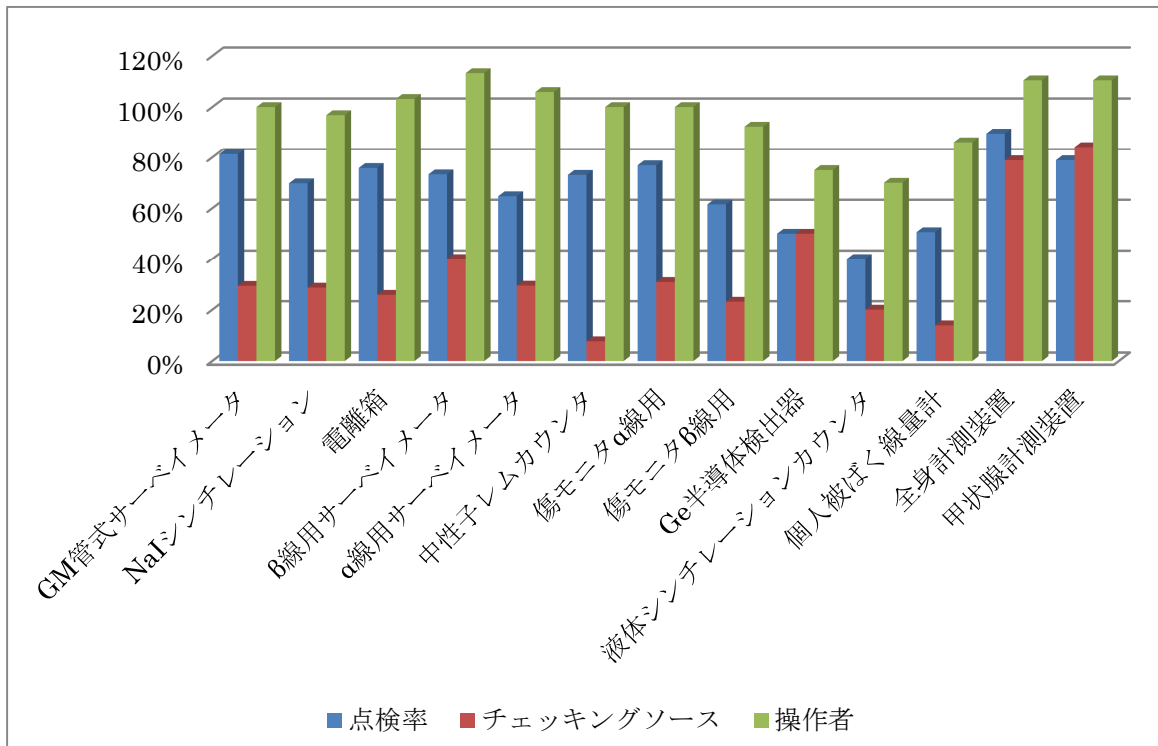


図 2-1-14 測定機器の点検率、チェックソース、操作者の保有率

## 2) 汚染防護着

汚染防護のためのマスク、防護着の保有数を調べた。全面マスクの機関あたりの個数は、二次被ばく医療機関で約 5 個、初期被ばく医療機関では約 2 個、防護着は、どちらの機関も 40 着で差がなかった。これは特定の病院に特別の配備があったためと思われる。被ばく医療に関わる人数からは、二次被ばく医療機関の汚染防護着が少ないように思える。

表 2-1-22 汚染防護着の保有 [質問 28]

汚染防護	総数			機関当たりの保有数		
	二次	初期	配備総数	二次	初期	全体
放射性ダスト用防塵・防護マスク (全面)	157	126	283	4.9	2.1	3.1
汚染防護衣	1264	2439	3,703	39.5	40.6	40.2

### 3) 養生資機材

施設等および患者用の養生資機材と施設、機器用の除染剤を調べた（表 2-1-23）。養生用ビニールシートは、二次被ばく医療機関では 80 %以上が保有しているが、初期被ばく医療機関では、災害拠点病院で 67 %、非災害拠点病院では 36 %しか保有していなかった。患者搬送用シートでは二次被ばく医療機関が約 40 %、初期被ばく医療機関では 20 %以下の保有となっていた。施設、機器用の除染剤も初期被ばく医療機関では約 20 %である。初期被ばく医療機関はどれを見ても配備状況が悪く、これらの医療機関でも汚染した患者の受入れをするのであれば、手当が必要である。

表 2-1-23 養生資材の有無 [質問 29]

分類	回答	ビニールシート		患者搬送用シート (シュラフ等)		除染剤 (壁面、機器用)	
		機関数	割合 (%)	機関数	割合 (%)	機関数	割合 (%)
二次/災	あり	21	87.5%	10	41.7%	16	66.7%
	なし	3	12.5%	14	58.3%	7	29.2%
	未回答	0	0.0%	0	0.0%	1	4.2%
二次/非	あり	6	75.0%	3	37.5%	4	50.0%
	なし	0	0.0%	3	37.5%	2	25.0%
	未回答	2	25.0%	2	25.0%	2	25.0%
初期/災	あり	18	66.7%	5	18.5%	6	22.2%
	なし	8	29.6%	20	74.1%	19	70.4%
	未回答	1	3.8%	2	7.7%	2	7.7%
初期/非	あり	12	36.4%	5	15.2%	5	15.2%
	なし	20	60.6%	26	78.8%	25	75.8%
	未回答	1	3.0%	2	6.1%	3	9.1%
合計	あり	57	62.0%	23	25.0%	31	33.7%
	なし	31	33.7%	63	68.5%	53	57.6%
	未回答	4	4.3%	6	6.5%	8	8.7%

### 4) 通信機器

通信については、東日本大震災時に大きな課題を残した一つである。情報の発信、受信は必要であり、障害されない通信機器を確保する必要がある。衛星電話は、有効ではあるが、場所等により必ずしもスムーズな通信はでき

なかったようである。このため、複数の機器の整備や、平時から使用することで、緊急時に対応する必要がある。

衛星電話は二次被ばく、初期被ばく医療でも災害拠点病院に指定されている機関は非常に高い(約 90 %) 保有があるのに対し、非災害拠点病院では、50%以下の保有であった。これは、無線機についても同様であり、災害拠点病院では約 60 %、非災害拠点病院では約 10 %と保有率は低い。ホットラインについては、初期/非災害拠点病院では約 10 %、それ以外では約 20 %と大変低い割合であった(図 2-1-15、表 2-1-24)。また、TV 会議システムについては、初期/非災害が約 10 %であり、それ以外の機関でも 40 %にとどまっている(図 2-1-16、表 2-1-25)。

図 2-1-15 通信手段の保有率 [質問 30]

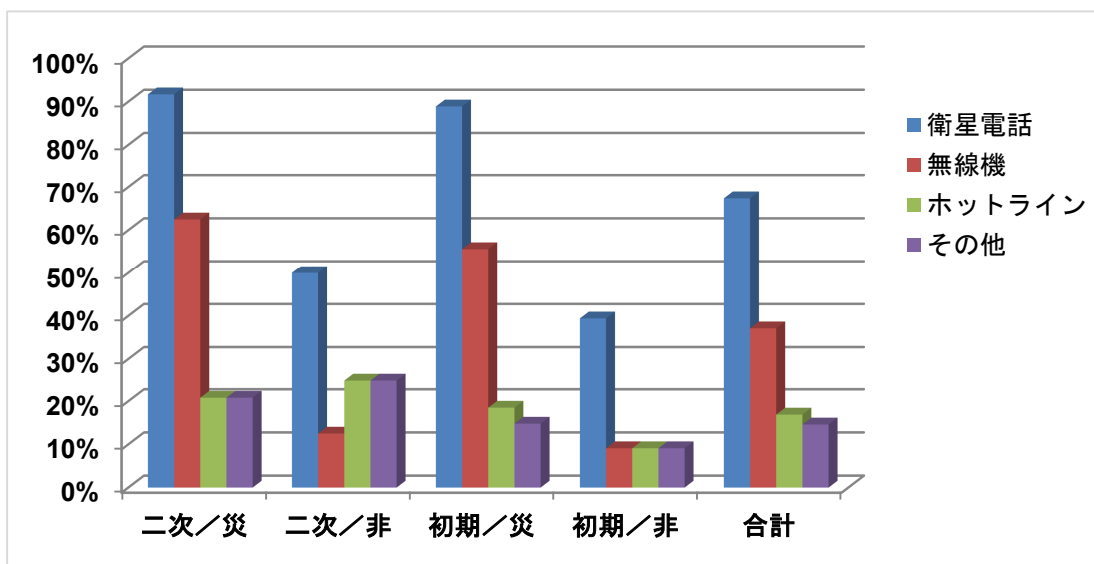


表 2-1-24 通信機能保有 [質問 30]

分類	衛星電話		無線機		FAX、電話 (ホットライン)		その他	
	機関数	割合	機関数	割合	機関数	割合	機関数	割合
二次/災	22	91.7%	15	62.5%	5	20.8%	5	20.8%
二次/非	4	50.0%	1	12.5%	2	25.0%	2	25.0%
初期/災	24	88.9%	15	55.6%	5	18.5%	4	14.8%
初期/非	13	39.4%	3	9.1%	3	9.1%	3	9.1%
合計	60	67.4%	33	37.1%	15	16.9%	13	14.6%

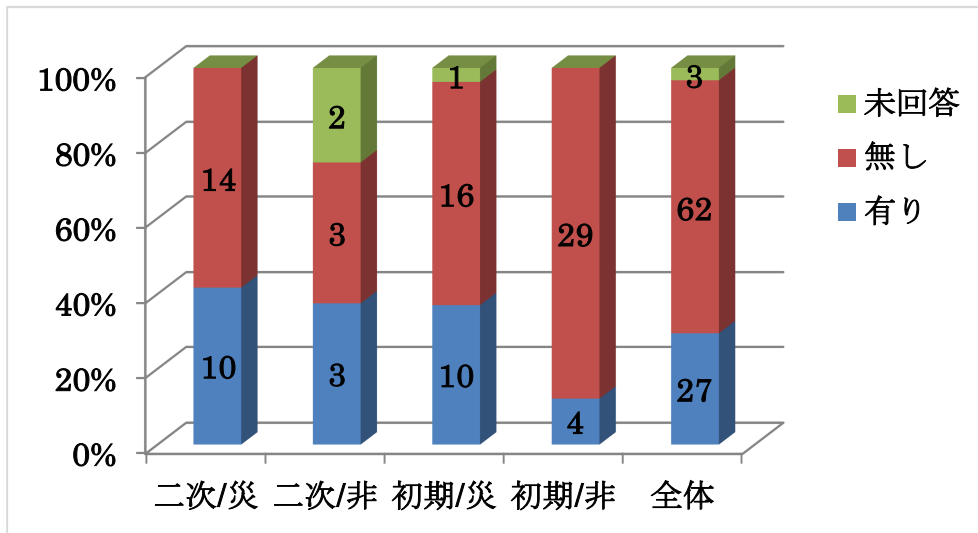


図 2-1-16 TV会議システムの保有率 [質問 32]  
 カラム内の数値は機関数

表 2-1-25 TV会議システムの保有数 [質問 32]

二次/災	あり	10	41.7%
	なし	14	58.3%
二次/非	あり	3	37.5%
	なし	3	37.5%
	未回答	2	25.0%
初期/災	あり	10	37.0%
	なし	16	59.3%
	未回答	1	3.7%
初期/非	あり	4	12.1%
	なし	29	87.9%
合計	あり	27	29.3%
	なし	62	67.4%
	未回答	3	3.3%

#### 5) 自家発電機等

医療機関では、東日本大震災時のようにインフラが壊滅した場合に備えて、法的義務のある非常用電源に加えて、災害時医療に資する非常用の電源を整備することが望ましい。

自家発電機は、未回答の1機関以外では、100%保有していた(表2-1-26)。

表 2-1-26 自家発電機の有無 [質問 31]

分類	回答	機関数	割合
二次/災	あり	24	100.0%
	なし	0	0.0%
二次/非	あり	7	87.5%
	なし	0	0.0%
	未回答	1	12.5%
初期/災	あり	27	100.0%
	なし	0	0.0%
	未回答	0	0.0%
初期/非	あり	33	100.0%
	なし	0	0.0%
合計	あり	91	98.9%
	なし	0	0.0%
	未回答	1	1.1%

## 7. 重要度・充足度

被ばく医療体制に必要な項目について調査してきたが、これらに対する医療機関が考える重要度、また実際の充足度を、1(低)から4(高)までの4段階に分けて評価した回答を得た。なお、ここでの評価結果は、回答者による評価値であることに留意願いたい。

重要度については、ほぼ同じような値となっているが、事業者からの援助以外は全て、二次被ばく医療機関のほうが、初期被ばく医療機関より高い評価となっている(表2-1-27、図2-1-17)。初期被ばく医療機関はより事業所に近い場所に位置し、患者が最初に運びこまれるからかもしれない。全体的では国の援助、自治体の援助、非常時の通信手段の確保がこの中で高い評価を示している。二次被ばく医療機関ではこの他、被ばく医療要員の体制整備、確保が高かった。

重要度に対して、被ばく医療機関の現状での充足度を見ると、どれもほとんどが評価2以下となっており、たいへん低い充足度となっている(表2-1-28、図2-1-18)。全体では、国の援助、施設・設備の完備が低く、二次被ばく医療機関では、この他に自治体の援助が低い結果となっている。初

期被ばく医療機関では、自治体の援助と訓練研修の拡充となっている。どの医療機関も、現状では被ばく医療体制が不十分であると感じており、特に要員の確保、非常時の通信手段の確保、そして自治体、国の援助を求めている。

表 2-1-27 原子力災害時における重要度について [質問 33]

	全体	二次被ばく医療機関	初期被ばく医療機関
被ばく医療要員の体制整備	3.42	3.63	3.31
被ばく医療要員の確保	3.44	3.69	3.31
訓練・研修の拡充	3.23	3.47	3.1
施設・設備の完備	3.23	3.34	3.17
資機材の完備	3.35	3.47	3.29
被ばく医療マニュアルの整備	3.34	3.53	3.24
非常時の通信手段の確保	3.51	3.69	3.41
自治体の援助	3.56	3.66	3.51
国の援助	3.6	3.66	3.58
事業者からの援助	3.37	3.28	3.41

※数値は、4段階評価の一番高いもの「非常に重要」を4点、一番低いもの「重要ではない」を1点とし、加重平均をとった。

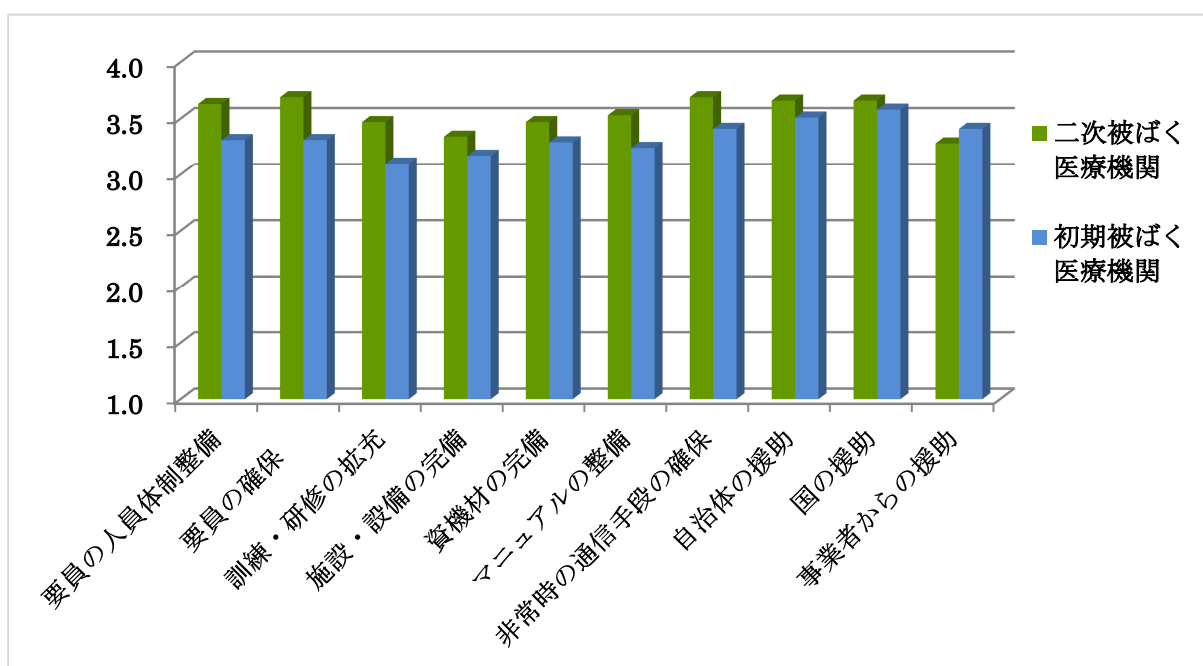


図 2-1-17 被ばく医療体制に重要と考えられる項目

※数値は、4段階評価とし、加重平均をとった。

表 2-1-28 原子力災害時に必要な項目の充足度 [質問 34]

	全体	二次被ばく医療機関	初期被ばく医療機関
人員体制整備	1.75	1.97	1.63
要員の確保	1.77	2.03	1.63
訓練研修の拡充	1.74	2.13	1.53
施設・設備の完備	1.61	2.00	1.4
資機材の完備	1.87	2.16	1.71
マニュアルの整備	1.83	2.16	1.66
非常時の通信手段の確保	2.03	2.19	1.95
自治体の援助	1.64	1.87	1.52
国の援助	1.54	1.72	1.44
事業者からの援助	1.77	2.00	1.65

※数値は、4段階評価の一番高いもの「非常に重要」を4点、一番低いもの「重要ではない」を1点とし、加重平均をとった。

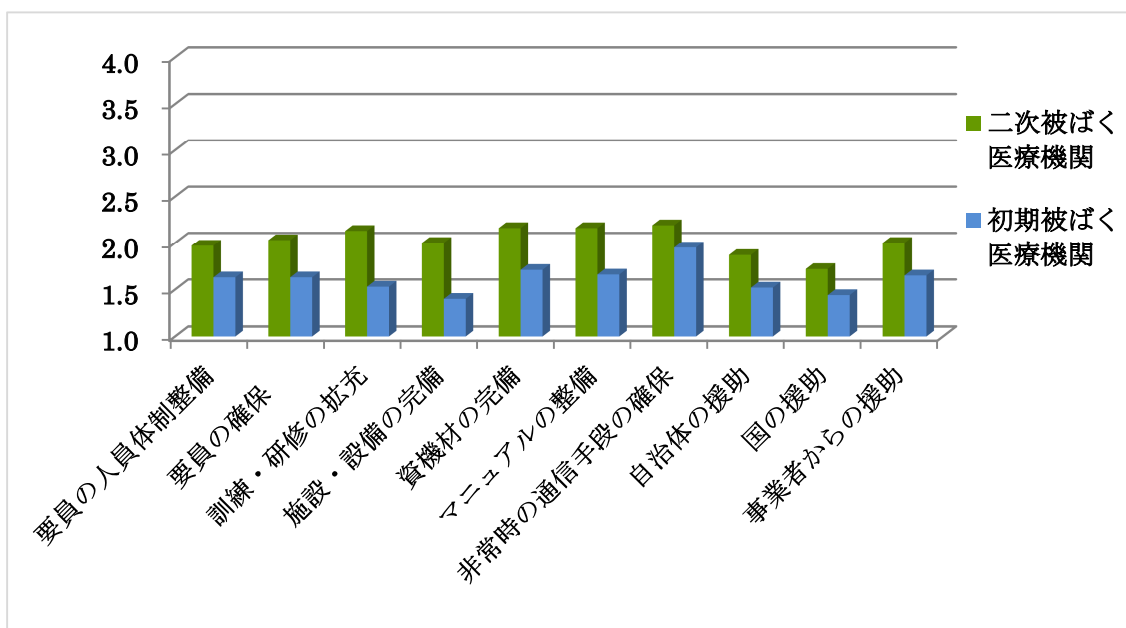


図 2-1-18 原子力災害時に必要な項目の充足度

※数値は、4段階評価とし、加重平均をとった。

## 2.1.6 被ばく医療機関アンケートのまとめ

今回の解析ではまず、対象ばく医療機関を以下の4つの群に分類した。

- (1) 二次被ばく医療機関／災害拠点病院 (二次／災)
- (2) 二次被ばく医療機関／非災害拠点病院 (二次／非)
- (3) 初期被ばく医療機関／災害拠点病院 (初期／災)
- (4) 初期被ばく医療機関／非災害拠点病院 (初期／非)

それぞれの群ごとに集計し、群ごとの特徴を分析した。これは、旧原子力安全委員会が、従来の被ばく医療体制の中で初期被ばく医療機関（初期）と二次被ばく医療機関（二次）の階層を与え、整備してきたためである。また、それぞれの整備状況や緊急被ばく医療を担うことに対する意識が異なり、災害拠点病院と非災害拠点病院でも災害に対する備え等の状況が異なり、病院群ごとに巻き込む環境や意識が異なると考えたためである。特に現在改訂が進行している新しい原子力災害対策指針でも災害医療、救急医療と被ばく医療の連携が強調されており、災害全般に対する医療体制と被ばく医療の関係を分析することが大切である。そのため今回のアンケート結果の分析でも、災害医療の地域ごとの要となっている災害拠点病院か否かでどのように被ばく医療に対する状況が異なっているのか分析した。

救急科があるか専属の救急医がいることは一般に救急医療への対応能力が高いと考えられ、この状況が4つの群によって大きく違っていることがわかる。また、放射線治療や核医学があることは、放射線についてある程度詳しい医師の存在と、さらに層の厚い、かつ非密封などの多用な放射線業務の経験がある診療放射線技師の存在を意味し、被ばく医療対応に有利と考えられる。従って、新たに被ばく医療の対応医療機関を増やす場合、医療機関の規模や被ばく医療対応の潜在能力を考慮すると、災害拠点病院の中から新しく被ばく医療を扱う病院を作っていくことが有力な選択肢と考えられる。

初期および二次被ばく医療機関は、地方公共団体によって指定されている。これは、「緊急被ばく医療のあり方について」（原子力安全委員会）に基づいて整備されたものだが、病院幹部のコンセンサスを得られていない医療機関も少なからず存在する。また、本来、被ばく医療機関は、汚染の有無にかかわらず傷病者を受け入れて、医療処置、汚染検査、除染等を実施できるように整備されていたはずである。しかし、このアンケート調査により、汚染した傷病者を受け入れられないとしている被ばく医療機関が存在していることが判明した。これは、医療機関の規模や能力に応じて、被ばく医療として対象とする傷病者を限定していることもある。しかしながら、一般の医療という点では、初期と二次被ばく医療機関に差がないか、もしくは逆転している場合もあった。この

ような状況では、複合災害時に受け入れ困難となった被ばく医療機関の機能を補完できない。このため、地域全体での連携を考慮した防災計画、緊急被ばく医療体制が必要である。

また、マニュアルの整備も円滑な緊急被ばく医療の対応には、必要であるが、このマニュアルが未整備の被ばく医療機関もあり、教育、研修等で支援することが望まれる。

緊急被ばく医療の対象となるのは、汚染した傷病者のみではないが、汚染した傷病者の受入れが、被ばく医療機関にとって準備および対応が大変な事象である。このため、汚染のある傷病者への対応ができるように体制整備を進めていくことが、被ばく医療機関の役割の一つである。汚染のある傷病者が受入れられない被ばく医療機関が存在するのは、地域および医療機関の実情に即した状況によるものであると考えられるが、資機材、施設の整備、人材育成などの体制整備、研修は、これらの対応がより実効性のあるものとして機能できるように充実することが望まれる。

## 2.2 地方自治体へのアンケート

### 2.2.1 アンケートの目的

原子力災害は、大規模・複合災害となった場合に、発災した自治体ばかりではなく、広範囲での協力が必要となることが、東電福島原発事故において示された。そこで、三次被ばく医療体制が実効的に機能するよう全国レベルで連携、協力する体制と要員の人材育成を図るため、全国の自治体を対象にアンケート調査を実施し、結果をまとめた。

### 2.2.2 主な調査項目

- ・基本情報
- ・人材育成／講習会
- ・資機材、および設備について
- ・被ばく医療機関指定状況
- ・一般医療、介護施設
- ・患者受け入れ
- ・マニュアル
- ・通信手段
- ・専門家派遣
- ・重要度／充足度

### 2.2.3 対象地域

平成 23 年度までの原子力発電所等立地および隣接 19 道府県（北海道、青森県、宮城県、福島県、茨城県、新潟県、神奈川県、静岡県、石川県、福井県、京都府、大阪府、鳥取県、島根県、岡山県、愛媛県、佐賀県、長崎県、鹿児島県）にアンケートを実施し、すべての自治体より回答を得た。新指針で、新たに防災対策の重点区域に含まれた富山県、岐阜県、滋賀県、山口県、福岡県の 5 県に対しても質問内容を変更して、上記項目について追加調査した。この 5 県分の結果は、ここでは示していないが、まとめに記載した。

### 2.2.4 集計結果

#### (1) 基本情報

自治体の、被ばく医療を担当する部署の確認、被ばく医療アドバイザー組織の有無、また、DMAT の原子力災害派遣に関して調査した。

## 1. 被ばく医療担当部署と患者搬送調整

原子力、放射線事故が発災した場合の担当部署は、全ての自治体で決まっており、当該原子力災害対応部署が被ばく医療対応を合わせて行う自治体は1自治体であった。その他の自治体は、被ばく医療については保健・医療を担当する部署が担当である。

また、オフサイトセンター（OFC）が立ち上がるまでの間、または15条通報に至らない事象の場合、患者搬送の調整部署が決まっている自治体は全体で13自治体（69%）であり、部署が決まっていないのは5自治体、担当部署が分からないのは1自治体であった（図2-2-1）。担当部署が決まっている13自治体での対応部署を、表2-2-1に示す。

OFCが立ち上がる前もしくは15条通報に至らない場合に、患者搬送の調整部署が未決定である自治体が30%あること、また自治体により担当するところが異なることは、万が一、複数の自治体にまたがる対応が必要となった場合に、連絡調整等が困難になることが予想される。

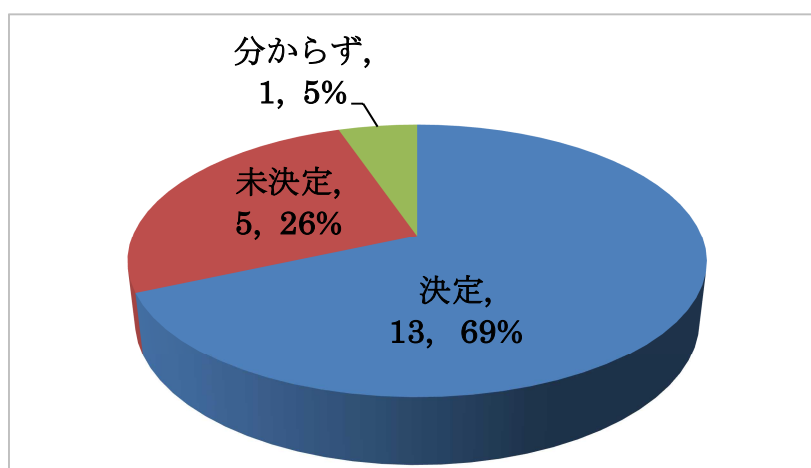


図 2-2-1 オフサイトセンター（OFC）が立ち上がるまで、もしくは15条通報に至らない事象の場合の患者搬送の調整部署 [質問3]

表 2-2-1 患者搬送調整機関 [質問4]

患者搬送調整機関	自治体数
電力会社などの発災事業者	5
発災現場管轄の消防本部	3
自治体の被ばく医療担当部署	5
未決定	5
分からない	1
合計	19

## 2. 被ばく医療アドバイザー

自治体では、被ばく医療ネットワークや連絡会などの組織を設置して、事故に対する体制等について検討している。そこで、各自治体の原子力災害の専門家によるアドバイザー組織について調査した（図 2-2-2）。

独自の専門家によるアドバイザー組織があるのは、19 自治体のうち約半数の 10 自治体であった。また、この 10 自治体のアドバイザー組織の内容は、表 2-2-2 のとおりであるが、この組織は平時の組織であり、事故時にこれらのアドバイザー組織を有効に生かすためには、アドバイザー組織、アドバイザーの役割を明らかにした体制づくりが必要である。調査時点で、原子力災害、放射線事故発生時に召集する専門家のアドバイザー組織をもっているのは、3 自治体だけであった（図 2-2-3）。もし、緊急時に有効に働くのであれば、原子力災害、放射線事故の際、自治体がアドバイザーに意見を求めることは有意義と考える。

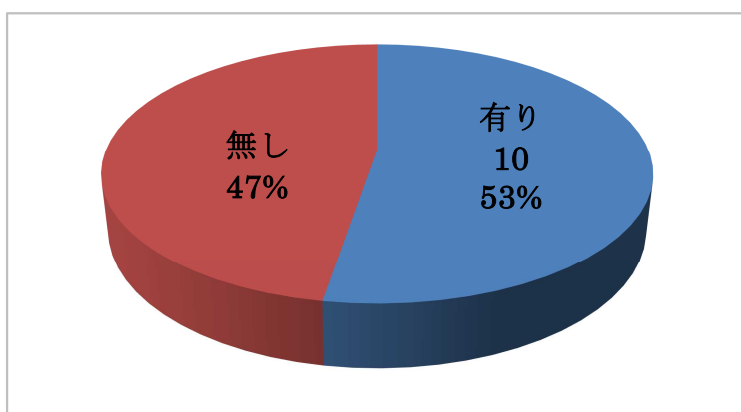


図 2-2-2 独自の専門家によるアドバイザー組織 [質問 5]

表 2-2-2 自治体のアドバイザー組織内容 [質問 6]

アドバイザー組織内容	自治体数
委員会を組織している	4
専門家にアドバイザー契約／任命している	1
アドホックで委員会等あるが、常設ではない	2
自治体防災課下に、原子力防災部会を設置	1
原子力災害への対応及びネットワーク構築のため緊急被ばく医療ネットワーク検討会を開催	2
持っていない	9
合計	19

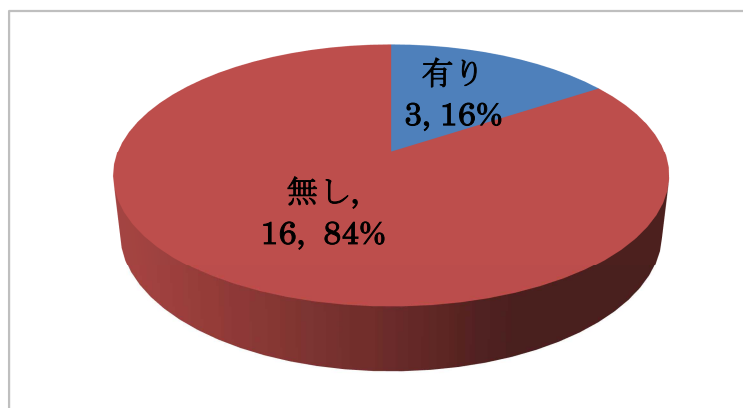


図 2-2-3 原子力災害の発生時に召集する独自のアドバイザー組織 [質問 7]

### 3. 災害医療派遣チーム (DMAT)

災害医療派遣チーム (DMAT) は、多数傷病者が発生する災害に現場での医療を実施するために派遣される。東日本大震災にも多数の DMAT が東北地方に派遣された。また、原子力発電所事故が起きた福島県にも派遣され医療活動を実行した。2007 年に発生した新潟県中越沖地震では、東京電力柏崎刈羽原子力発電所 3 号機変圧器から火災が発生した。このとき、新潟県に派遣された DMAT を対象としたアンケートの結果においても、放射線への不安、また放射線事故となった場合は現場への派遣を希望しないという回答があった。東日本大震災事故時には、汚染がない患者、または汚染があっても除染できた患者を対象とした医療対応であった。現在でも日本 DMAT は、放射線事故現場には派遣しないこととなっている。このアンケート調査では、自治体としての、原子力災害時での自治体内また他自治体への DMAT の派遣について調査した。

平成 22 年度の調査 (平成 22 年度内閣府科学技術基礎調査等 「緊急被ばく医療体制の整備状況にかかる状況調査」、放医研、平成 22 年 12 月) では、日本 DMAT は、CBRNE (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, Explosive) 災害対応は準備段階ということであり、回答のあった 16 自治体 (道府県) のうち、原子力災害に対し、DMAT が対応すると答えたのは 2 自治体で、検討中は 1 自治体、対応しないのは 13 自治体であった。この時点で、原子力災害への DMAT の派遣は検討されていない状況であった。

今回の調査は、自治体内と他自治体への派遣とした。自治体内においては、図 2-2-4 に示すように、原子力災害での DMAT を派遣しないと答えたのは 9 自治体であり、同自治体内においても、DMAT の派遣があるのは 3 自治体だけであった。

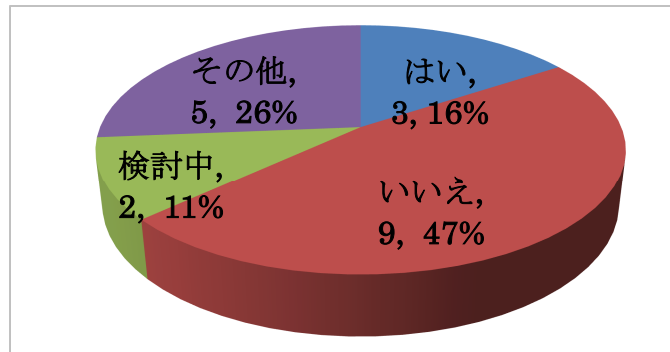


図 2-2-4 原子力災害での DMAT の自治体内派遣 [質問 9]

また、その他とした自治体は、下記のような意見があった。

- ・ 国において原子力災害と DMAT の関係を明確に整理すべき。
- ・ 当県の原子力関連施設は運転を終了し、また EPZ 内には住家がないため、DMAT が県内の原子力災害対応に派遣される可能性は極めて低い。
- ・ 複合災害時において、防護対策区域外での活動は考えられる。
- ・ 原子力災害単独の場合は方針未定。複合災害の場合は、地震等の対応と併せて DMAT を運用することを想定。
- ・ DMAT 研修とは別に、専門研修が行われるなど、専門的な知識や防護服等の資機材が必要となることから、派遣の可否も含めたところで、調整することとなる。

他自治体での原子力災害に対する DMAT の派遣に対しては、図 2-2-5 のように、派遣しない自治体の数が増加した。今後、DMAT の原子力災害への派遣については、厚生労働省の原子力防災への対応方針、DMAT 運用方針を明確にする必要がある。また、原子力災害において DMAT が被ばく医療の一端を担うことができれば、より充実した緊急被ばく医療体制が構築できるはずである。

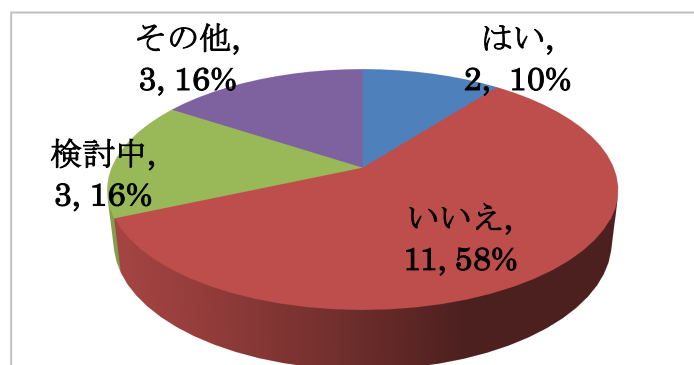


図 2-2-5 原子力災害での DMAT の他自治体への派遣 [質問 10]

その他では下記の意見があった。

- ・ 国において原子力災害と DMAT の関係を明確に整理すべき
- ・ 他自治体への派遣は、厚生労働省による DMAT 運用と自県の状況等を勘案して対応
- ・ DMAT 研修とは別に、専門研修が行われるなど、専門的な知識や防護服等の資機材が必要となることから、派遣の可否も含めたところで、調整することとなる。

## (2) 人材育成について

東日本大震災では、被ばく・汚染患者の受け入れ、搬送が円滑に行えたとは言えない。被ばく・汚染患者を受け入れや搬送を拒否する（受け入れできない）事実も見られた。被ばく医療機関に指定されていた病院でも、受け入れまでに時間がかかったり、汚染レベルにより制限を設けている機関があった。また、福島県からの避難者を受け入れない病院が全国で見られるという事実があったのは、残念なことである。原子力発電所等立地および隣接県を中心に緊急被ばく医療の研修が行われてきたが、十分ではなかったことが露呈した。そこで、人材育成に関して、予算面と実施研修等について調査した。

### 1. 医療機関への被ばく医療人材育成予算措置

平成 22 年度の調査においては、原子力発電所等立地および隣接施設立地県で回答のあった 16 自治体のうち、13 自治体において、人材育成のための予算措置がとられているという結果であった。今回の結果においても、19 自治体のうち 17 自治体（89 %）で予算措置が取られていた（図 2-2-6）。その予算は、国からの交付金であり、これも前回の調査結果と同様である。

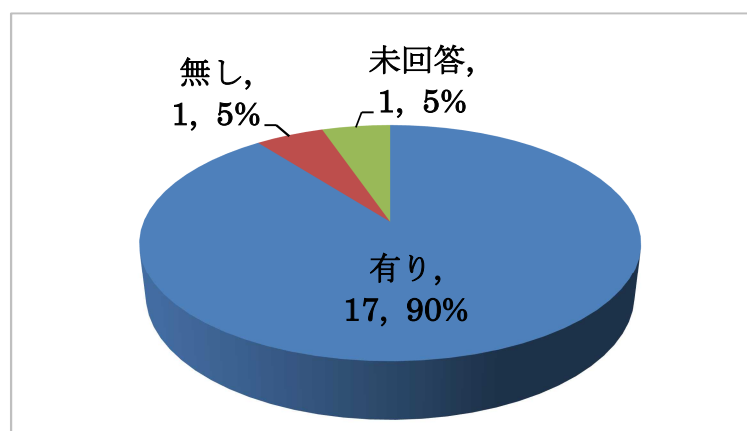


図 2-2-6 医療機関への予算措置の有無 [質問 11]

また、被ばく医療従事者の人材育成に対して予算措置をしていない自治体に理由を聞いたところ、被ばく医療従事者育成は、自治体が担う仕事ではないと理解しているためという回答があった。

さらに、人材育成に係る予算について、足りない点や制度の問題などについて調査したところ、下記のような意見があった。

- ・広域的な体制構築に向けた人材育成の観点から、本来は各自治体で実施するのではなく、立地しない県を含め国において拡充実施すべきである。
- ・各病院での円滑な院内研修を行うためのツールの作成（研修用 DVD 等）について、交付金対象として認められなかったが、国において院内研修用ツールの作成をすべきである。
- ・原子力交付金において、今後、被ばく防護対象地域の拡大にあわせて、研修、訓練関係経費の予算の拡充をお願いしたい。
- ・国の避難対象区域の見直しにより、緊急被ばく医療に従事する関係者が増加すると見込まれ、人材育成に係る予算についても増加すると思われることから、これに充当する国の交付金についても増額して欲しい。
- ・被ばく医療全体（救護所・避難所・医療機関等）を総括でき、訓練や実際の活動時に中心となる人材を育成する必要がある。原子力災害時においては、国を挙げて取り組むべき事態となることから、国において訓練時においても基本となる想定やシナリオ、被ばく医療体制をある程度示したうえで、訓練を実施し、訓練を通じた人材育成を図れるようにすべきである。
- ・被ばく医療の専門講座については、各県で開催するなどの措置を講じる等、参加者が受講しやすい体制づくりのほか、各研修のカリキュラムへの被ばく医療を組み込むなど、人材を育成できるような体制をつくる必要がある。

多くは、予算措置の拡充や用途の柔軟性、教育体制、教育内容の充実を求めるものであった。

## 2. 実施、計画している研修等

実施の状況としては、被ばく医療従事者を国内の研修に派遣させるとしている回答が最も多い。次に自治体が被ばく医療従事者向けの訓練を定期的で開催したり、講習会を定期的で開催したりしているとの回答がそれに続いているが、いずれも 50 % 以下である（表 2-2-3）。

表 2-2-3 被ばく医療従事者向けの研修、訓練 [質問 15]

	国内の研修派遣	海外研修派遣	講習会の 定期的開催	訓練の 定期的開催
未回答	6 (31.6%)	17 (89.5%)	7 (36.8%)	9 (47.4%)
現状実施している	13 (68.4%)	1 (5.3%)	8 (42.1%)	9 (47.4%)
今後計画している	0	1 (5.3%)	4 (21.1%)	1 (5.3%)
合計	19 (100.0%)	19 (100.0%)	19(100.0%)	19 (100.0%)

### 3. 講習会について

被ばく医療従事者を対象に開催している講習会について調べると、自治体自らが行うことは少なく、自治体が企画し、原子力安全研究協会（原安協）等の外部専門機関に委託して行っているとの回答が最も多かった(表 2-2-4)。

研修・講習、訓練は、被ばく医療に携わる医療者ばかりでなく全国の医療関係者にとっても必要であり、被ばく医療機関の職員だけでなく、関連自治体の医師、看護師、保健師なども被ばく医療に関する知識は必要である。また医療者が放射線や放射線の防護を知り、過剰な不安をもたずに、医療を実施できるようにするべきである。このためには、自治体でも積極的に研修等への参加、また予算措置をとることが必要である。

表 2-2-4 講習会開催の方法 [質問 16]

講習会の開催方法	自治体数
自治体で講習会は開催していない	3
自治体が企画し、原安協等の外部専門機関に委託	7
その他の専門機関が企画	3
自治体が企画し、講習会の内容などを決定	3
未回答	3
合計	19

### (3) 資機材、設備について

被ばく医療を行うには、通常の医療の資機材の他に、放射線測定器等が必要となる。そのための資機材や設備の予算措置について調査した。

研修の結果と同様に、ほとんどの自治体で予算措置がとられ、国からの交付金が充てられている（図 2-2-7、表 2-2-5）。また、測定機器等については、買ったままの状態では、正しい測定や評価することができないため、定期的な点検や校正は必要である。これについての予算も措置しなければならないが、この予算化は、19自治体のうち17自治体が予算化されているとの回答であった（図 2-2-8）。自治体では、機器等点検、校正についての重要性は認識していると思われる。しかしながら、予算化されていない自治体もあった。また、予算措置は自治体ではこのような結果であるが、前述の医療機関の調査では不十分であるという結果もある。どの程度の予算が必要であるか明確にする必要がある。

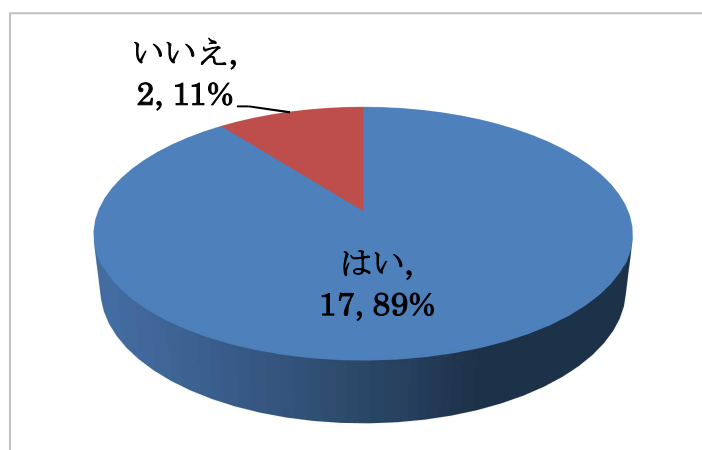


図 2-2-7 資機材、設備についての予算措置 [質問 17]

表 2-2-5 被ばく医療機関への資機材、設備にかかる費用 [質問 18]

予算の種類	自治体数
国からの交付金	16
自治体独自予算	1
未回答	3
その他	1
合計	21

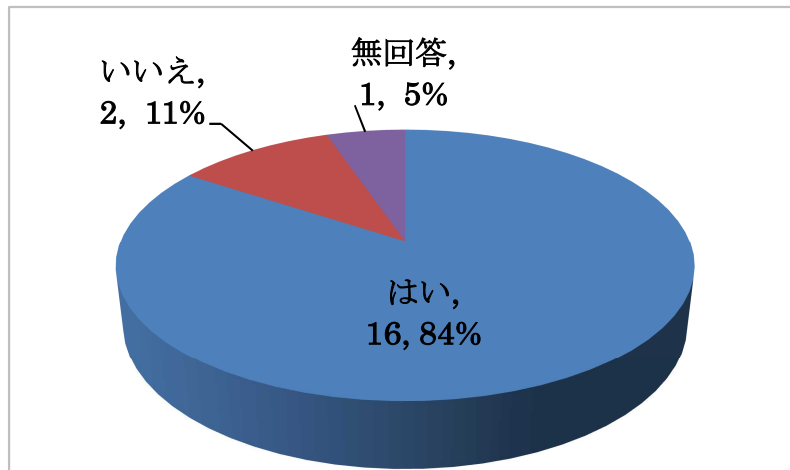


図 2-2-8 資機材、設備の点検、校正費用の予算化 [質問 21]

また、資機材に係る予算について足りない点や制度の問題などについて、下記のような回答があった。

- ・ 今後、防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲が見直されるため、国の交付金もその範囲に応じ増額するよう要望する。
- ・ 国において、速やかに実効性のある緊急被ばく医療の体系を示し、必要な予算については国の責任において措置すること。
- ・ 被ばく医療機関のあり方、スクリーニングのあり方、安定ヨウ素剤の予防服用のあり方など全て先送りになっている。速やかに実効性のある体制を明らかにすべき。
- ・ 被ばく医療体制の整備に必要な施設、資機材については、国が負担すべき。
- ・ 従前対象となっていなかった地域の体制整備には、限度額をなくして欲しい。
- ・ 必要な資機材の種類、機種、数量の統一的基準を示してもらいたい。
- ・ 原子力防災対策の実施区域の拡大に伴い、原子力防災資機材の整備地域、機関が大幅に拡大したため、緊急被ばく医療体制の強化に向けた資機材整備に必要な交付金財源が不足する状況となっていることから、交付金の拡充等、資機材整備に必要な財源を国の責任において確保することが必要。
- ・ 従来から、国の交付金の対象は、原子力防災対策区域内の機関の資機材整備に限定されているが、広域避難等を想定すると、緊急被ばく医療を全国的に実施する体制を構築することが不可欠であり、そのためには、防災対策区域外の機関等への資機材整備が必要となることから、交付金の対象範囲等の拡大が必要。
- ・ 原子力交付金において、今後、被ばく防護対象地域の拡大に合わせて、研修、訓練関係経費の予算の拡充をお願いしたい。
- ・ 避難区域の見直しにより、緊急被ばく医療に従事する関係者が増加すると見込まれ、人材育成に係る予算についても増加すると思われることから、これに充

当する国の交付金についても増額して欲しい。

- ・国において被ばく医療に必要な資機材等を示していただいたうえで、それに係る必要な予算措置を講じていただく必要がある。

#### (4) 30 km 圏内の医療機関や介護施設等の避難

東電福島原発事故においては、避難区域になった施設等からの避難において患者の移送に時間がかかり、尊い命を奪われる結果となった。今回の調査は、被ばく・汚染患者に対する医療のための調査ではあるが、避難において、避難を行うべきかの判断、また、その方法を考えることも重要であるため、30 km 圏内での施設数、ベッド数および避難計画について調査した。

##### 1. 原発より 30 km 以内の医療機関と病床数

医療機関については、図 2-2-9 から分かるように、11 から 100 箇所の医療機関がある自治体が約半数、1001 から 10000 床が、約半数を占める、自治体により、医療機関数、病床数に大きな差が認められる。

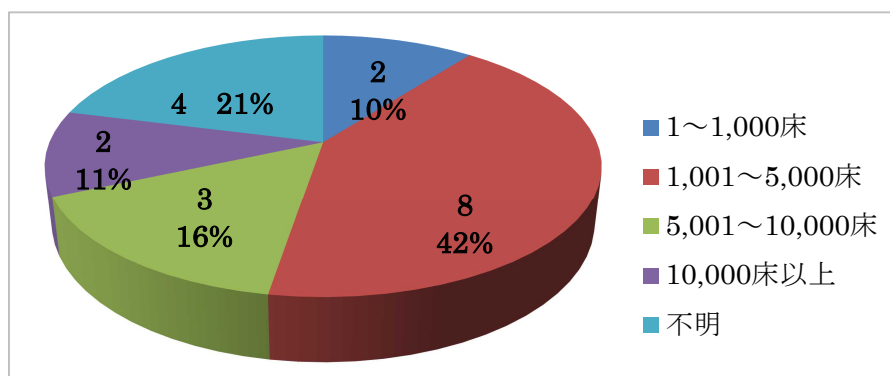
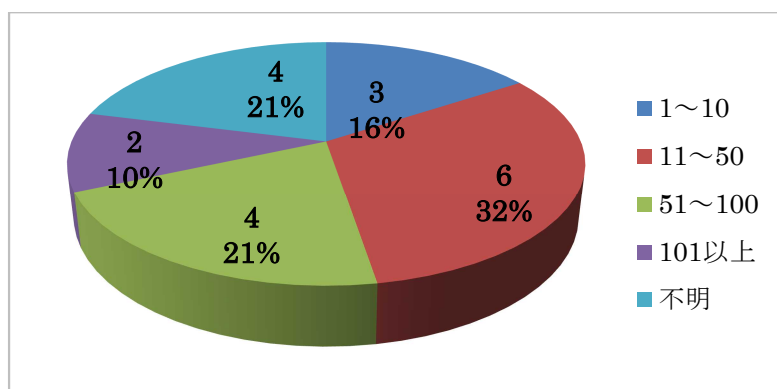


図 2-2-9 原発より 30km 以内の医療機関とその病床数の分類 [質問 23-1, 2]  
医療機関数と病床数をその数ごとに分類した。上：医療機関数、下：病床数

## 2. 原発より 30 km 以内の介護施設等と病床数

介護施設については、11 から 100 箇所の介護施設がある自治体が約半数、1001 から 10000 床が、約半数を占める、自治体により、介護施設数、病床数に大きな差が認められる。

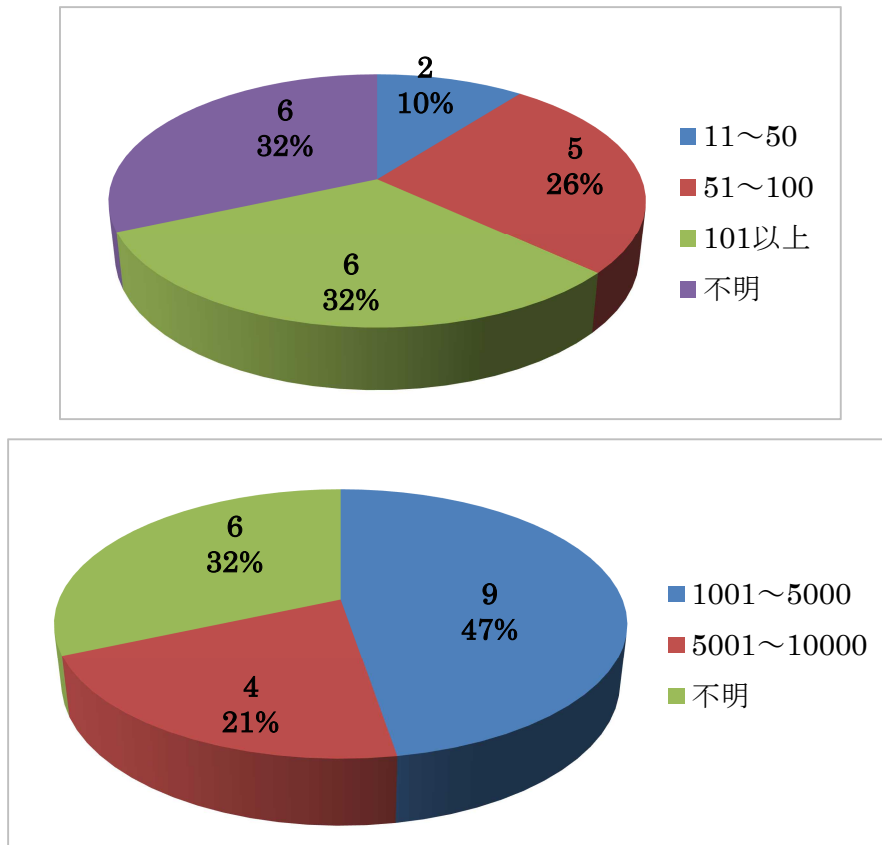


図 2-2-10 原発より 30 km 以内の介護施設等とその病床数の分類

[質問 23-3, 4]

介護施設と病床数をその数ごとに分類した。上：医療機関数、下：病床数

## 3. EPZ 内での一般医療機関・介護施設からの避難計画

EPZ 内における医療機関・介護施設の入院患者、入所者の避難については、東電福島原発事故においても、大きな問題となった。避難及びその実行に際しての一番の問題は避難先を確保するのに大変時間がかかったということであった。事故から 1 年以上が過ぎ、原子力災害対策指針等が

まだ改定されていない状況ではあるが、自治体の現状を調査した。

現在の EPZ 内の入院および入所者に対して、医療機関および介護施設からの避難計画を持っている、また、これらの機関と他の機関と何らかの協定を結んでいるところは皆無であった（表 2-2-6）。これらの避難者は、一般住民と異なり、医療等が必要であり、人員も多く必要とされる。避難を優先するべきかどうかの判断についても十分な検討が必要である。またその実行についても医療機関等だけでは避難は困難であり、自治体が中心となり、関係機関との調整を図り避難計画を作る必要がある。また、複数の自治体にまたがる場合も考えられることから国等の調整も必要である。

表 2-2-6 EPZ 内医療・介護施設の避難計画と他機関との協定の有無  
[質問 25, 26]

	避難計画	他機関との協定
有り	0	0
無し	16	16
未回答	3	3
合計	19	19

#### (5) 患者受入れについて

自治体が把握している医療機関の患者受け入れ人数を、30 km 以内、以遠に分けて調査した（表 2-2-7）。具体的に示したのは 5 自治体のみであった。この 5 自治体においても、1 から 6 人と受け入れ可能な患者数が異なっている。現状に即した緊急被ばく医療体制を構築するには、自治体も医療機関の大まかな受け入れ人数を把握する必要がある。

表 2-2-7 患者の受け入れ可能数（人） [質問 27]

<東日本>	初期被ばく医療		二次被ばく医療	
	30km 以内	30km 以遠	30km 以内	30km 以遠
A	1~2	1~2	2~3	2~3
B	1.5	—	—	1.5
<西日本>				
C	0	0		2
D	4	0	1	0
E	1	—	—	6

- ・入院することを前提に、1 時間以内に同時に来院した場合の人数
- ・回答のあった 5 自治体のみを掲載

## (6) マニュアルについて

東電福島原発事故を受け、防災基本計画や原子力災害対策指針が見直されているが、自治体では地域防災計画の原子力災害対策編またはこれをさらに実効的なものにした計画やマニュアルが必要とされる。そこで、自治体の現状での被ばく医療のマニュアルについて調査した。

### 1. マニュアルの見直し計画

ほとんどの自治体がマニュアルの見直しを計画しているが、計画中の自治体でも、実際に始めているのはその半数である（図 2-2-11）。これは、防災基本計画、防災指針等について、国が見直し中であり、この見直しの内容を踏まえて対応するためであると思われる。

未定とした自治体の理由は、自治体の方向性が決まっていないためということであった。

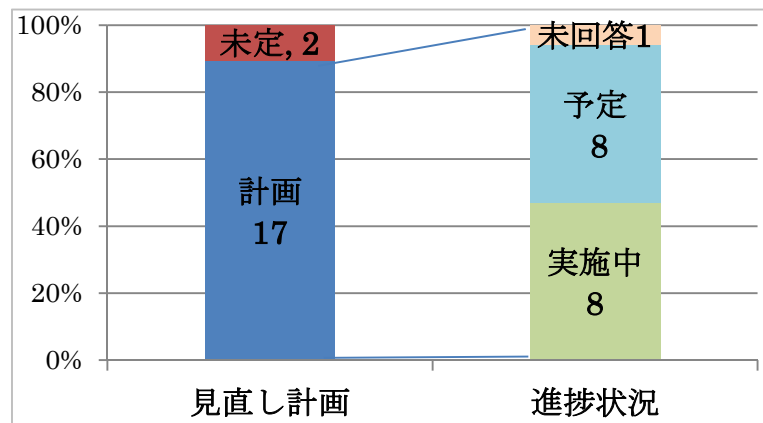


図 2-2-11 マニュアルの見直し計画 [質問 28, 29]

## 2. マニュアル検討項目

マニュアルの見直しの内容として、大規模・複合災害も想定した広域での対応が必要と思われることから、他自治体からの患者受け入れ、他自治体への患者搬送、また他自治体との調整といった内容を調査した（表 2-2-8、表 2-2-9）。

19 自治体中 16 自治体より回答を得られた。他自治体からの被ばく患者受け入れと他自治体への患者搬送については、未定なものが多く、検討項目に入れるまたは入れないとしているのは、10～16 %であった。

他自治体との共同作業を予定している自治体はなかった。また、他自治体との共同作業を検討する上で、国の調整が必要と回答しているのは、4 自治体（21 %）であった。

他県が発災した場合、専門家派遣による支援を予定している自治体はなかった。逆に、自県が発災した場合、専門家派遣要請を予定しているのは、14 自治体（74 %）であった。

表 2-2-8 マニュアル見直しにおける検討項目について [質問 30-34]

	他自治体からの被ばく傷病者の受け入れ		他自治体への被ばく傷病者搬送		他自治体との共同作業		他自治体との共同作業での、国の調整の必要性	
	自治体数	割合	自治体数	割合	自治体数	割合	自治体数	割合
はい	2	10.5%	2	10.5%	0	0.0%	4	21.1%
いいえ	3	15.8%	2	10.5%	7	36.8%	1	5.3%
分からない	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	11	57.9%
未回答	3	15.8%	3	15.8%	3	15.8%	3	15.8%
未定	11	57.9%	12	63.2%	9	47.4%	0	0.0%
合計	19	100.0%	19	100.0%	19	100.0%	19	100.0%

表 2-2-9 マニュアル見直しにおける自治体別検討項目について [質問 30-34]

自治体	他自治体からの 受け入れ	他自治体への 搬送	他自治体との共 同作業	他自治体との共同作業を検討 する上での、国の調整の必要性
A	いいえ	いいえ	いいえ	わからない
B	未定	未定	未定	はい
C	未定	未定	未定	わからない
D	はい	はい	未定	はい
E	未定	未定	未定	わからない
F	未定	未定	未定	はい
G	—	—	—	—
H	未定	未定	いいえ	わからない
I	未定	未定	いいえ	わからない
J	いいえ	未定	未定	わからない
K	はい	未定	いいえ	わからない
L	—	—	—	—
M	—	—	—	—
N	未定	未定	未定	いいえ
O	いいえ	いいえ	いいえ	わからない
P	未定	未定	いいえ	わからない
Q	未定	未定	いいえ	わからない
R	未定	未定	未定	わからない
S	未定	はい	未定	はい

※ 自治体のアルファベットは順不同であり表 2-2-11 と同一である

他自治体と共同作業を行う場合、国の調整が必要と答えた自治体では、下記のような具体的な調整が必要との回答があった。

- ・自治体間における医療機関等の連携協力体制等に係る調整
- ・被ばく医療機関間の搬送体制の整備
- ・多数の住民に対する安定ヨウ素剤の具体的な配布方法や投与指示の判断基準の明示、多数の住民に対するスクリーニング基準や方法の明示
- ・対応応援、避難者受入先（特に入院・入所者の受入）等の調整
- ・広域避難など国がイニシアチブをとって、被ばく医療体制を構築する。

### (7) 原子力災害発生時の緊急被ばく医療の専門家派遣および要請

大規模・複合災害の場合には、医療機関等と同様に被ばく医療の専門家も被災地域の自治体だけでは不足する場合は予想される。その場合は、全国的に専門家の協力も必要となることから、専門家派遣の支援について調査した。

表 2-2-10、表 2-2-11 のように、他自治体が発災した場合には自身の自治体の専門家の派遣は行わないのが 11 自治体であり、反対に自身の自治体が発災した場合は、専門家の派遣を要請するのが 14 自治体であった。1 自治体は、専門家派遣は必要なく、自身の自治体内で完結するとしている。他自治体への専門家派遣要請は、自治体の専門家ではなく、放射線医学総合研究所のような専門機関の専門家派遣も含んでいる。他自治体への派遣がないのは、自治体として体制が作られていないためであると思われる。東電福島原発事故でも、多くの地域の医療関係者が関わっており、広域連携として、他の地域への専門家派遣の体制整備も必要である。

表 2-2-10 災害時の専門家派遣および要請 [質問 38, 39]

	他自治体への 専門家派遣支援	他自治体からの 専門家派遣要請
行う	0	14
行わない	11	1
分からない	0	0
未定	8	4
合計	19	19

表 2-2-11 自治体別災害時の専門家派遣および要請 [質問 38, 39]

自治体	他自治体が発災した場合の専門家派遣支援	自自治体が発災した場合の専門家派遣要請
A	いいえ	あり
B	未定	あり
C	未定	未定
D	未定	あり
E	未定	あり
F	未定	あり
G	いいえ	あり
H	いいえ	なし
I	いいえ	あり
J	いいえ	あり
K	いいえ	あり
L	いいえ	未定
M	いいえ	未定
N	未定	あり
O	いいえ	あり
P	未定	あり
Q	いいえ	あり
R	いいえ	未定
S	未定	あり

※ 自治体のアルファベットは順不同であり、表 2-2-9 と同一である

## (8) 通信手段

東日本大震災ではインフラが破壊されたため、通信不能の状況となった。患者搬送の情報伝達、傷病者の搬送先確保、避難指示などに情報の伝達は不可欠であり、障害されない通信手段の確保は重要課題の一つである。このため、自治体の非常時での通信体制を調査した。

衛星電話は、固定電話、携帯電話について所有率が高く、58 %の自治体が所有していた(表 2-2-12)。TV回線については、所有しているのは3自治体にとどまっている。また、衛星電話が導入されていない自治体に、これからの導入予定を聞いたが、導入予定は1自治体のみであり、ほとんどが未定、回答なしであった(表 2-2-13)。複数の通信手段を確保しておくことが必要であるが、衛星電話やTV回線は、通常の利用料金が高額であることが、整備が進まない原

因の一つとも考えられる。

表 2-2-12 緊急専用の医療機関、搬送機関との通信手段 [質問 36]

通信手段	自治体数	所有率
固定専用有線回線	12	63.2%
携帯電話	12	63.2%
メール等	14	73.7%
T V回線	3	15.8%
衛星電話	11	57.9%
無線回線	9	47.4%

表 2-2-13 衛星電話をもたない自治体のこれからの導入予定 [質問 37]

回答	自治体数	割合
はい	1	5.3%
いいえ	2	10.5%
分からない	0	0.0%
未回答	10	52.6%
未定	6	31.6%
合計	19	100.0%

回答を送ってきた 19 自治体の結果

### (9) 重要度・充足度について

被ばく医療体制に必要な項目について調査したが、これらに対する自治体が考える重要度および充足度を、1（低）から 4（高）までの 4 段階に分けて評価した回答を得た。なお、評価値については回答者の評価結果であることに留意する必要がある。

自治体では、どの項目についても重要と考えており、優劣はないと考えているが、特に重要とされているのは、人材確保・育成、マニュアル整備であり、それに引き続き研修訓練の充実、非常時通信手段の整備となっている。これに対し、充足度は、おしなべて低い、特に低いのは、他自治体との連携、人材確保・育成である。人材確保・育成が重要であるが、十分でないことが示された（図 2-2-12）。

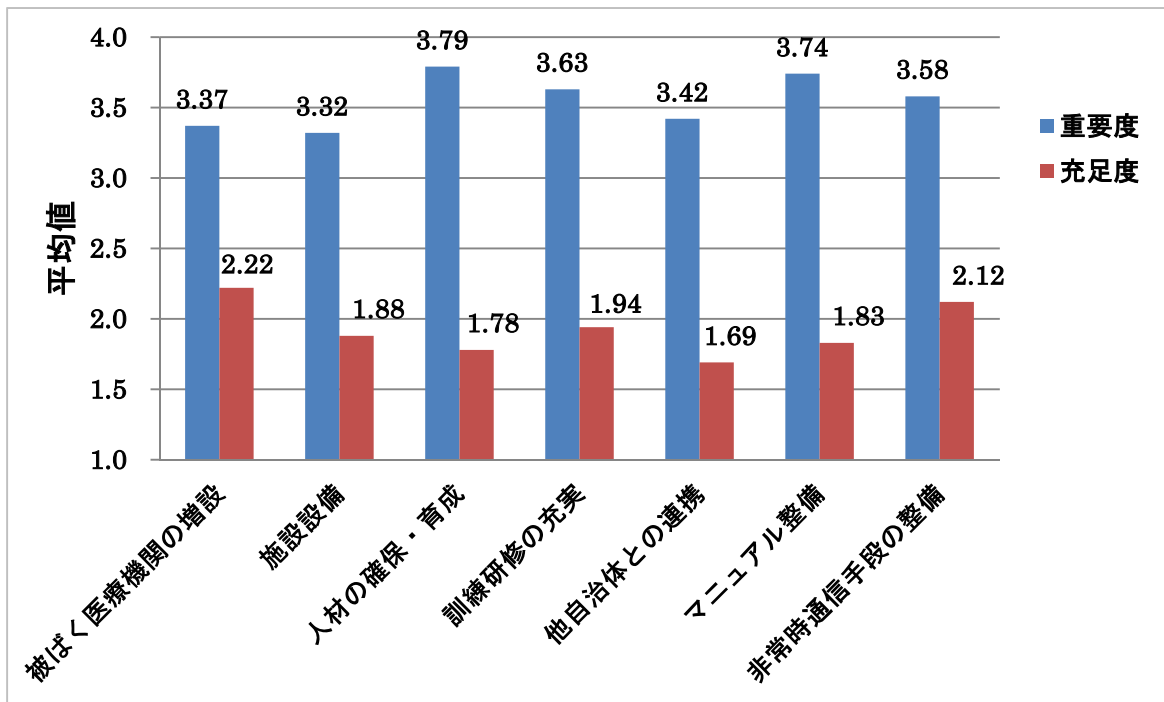


図 2-2-12 被ばく医療体制項目も重要度、充足度 [質問 40, 41]

※平均値：4段階評価の一番高いもの「非常に重要」を4点、一番低いもの「重要ではない」を1点とし、加重平均をとったもの。

下記については、重要度が高いとされた。

- ・被ばく医療人材の確保、育成
- ・安定ヨウ素剤の備蓄、配布、服用方法、体制の検討
- ・被ばく医療マニュアルの整備
- ・避難区域拡大に伴う被ばく医療体制見直し
- ・国からの援助
- ・関係機関との連動
- ・非常時の通信手段の確保
- ・汚染検査実施体制の見直し
- ・訓練研修の充実

## 2.2.5 自治体アンケートのまとめ

被ばく医療の担当部署は、1 道府県を除き、保健・医療関係部署であった。これは、通常の医療体制や救急医療体制との連携がとりやすい利点がある。この利点を活かして、被ばく医療体制と救急医療体制が連携した体制整備を望む。

オフサイトセンター（OFC）が立ち上がる前、もしくは 15 条通報にいたらない事象の場合の患者搬送の調整も、体制を決めておくことが必要である。

独自の専門家によるアドバイザー組織があるのは、過半数の自治体であった。このようなアドバイザー組織は、自治体内の被ばく医療体制を構築する上で有益と考えられる。一方、原子力災害発生時に招集できるアドバイザー組織を持つのは 3 つの自治体のみであった。原子力災害時の対応策は、基本的には、国の対策本部で決定されることであるが、各自治体が独自に判断しなければならないことも多いと考えられる。一概に道府県対策本部が専門家組織を持つ必要性はないが、原子力災害時に、必要な専門家を招集することも、迅速な対応のための方法の一つと考えられる。

被ばく医療にかかる人材育成のための研修、資機材の予算措置は、国からの交付金であることがほとんどである。しかし、被ばく医療機関の調査結果と同様に、これらの予算を含め、人材育成のための研修、資機材の整備は、自治体は不十分と考えている。自治体自身も、国からの予算をもっと被ばく医療に当てる必要もある。予算に関しては、拡充が望まれるが、医療関係者の地域での人材流出も問題となっており、被ばく医療を行う人材を確保する方策や、資機材を機関ごとではなく、地域や近隣で共有をする体制も考慮し、より効果的な予算措置ができることが望まれる。

東電福島原発事故による原発災害の教訓として、各事故調報告書でも指摘されているが、原発事故時での災害弱者に対する避難も含めた、救済計画は不可欠である。東電福島原発事故では病院内にいた患者に汚染はなく、避難を行わなければ失わずにすんだ尊い命もあった。病院等に留まるには、事故状況、患者、医療対応者の被ばくの影響を考慮し、また病院等の資機材を含めどのような体制が必要かについてなど、避難を行うべきかどうかも含めた検討が必要である。

今回のアンケートでは、避難を行うとしての質問とした。原発から 30 km 以内の医療機関、介護福祉施設のベッド数などを調査したが、自治体が完璧に把握してはいなかった。医療機関の入院患者や介護福祉施設の入所者の避難には、医療従事者の随行が必要であったり、救急車やドクターヘリでの搬送が必要となるなど、1 日あたりの避難者数は、限られてしまう。このため、一般住民の避難よりも車両の確保、医療関係者の確保といった課題が避難計画の立案には

ある。避難計画の立案には、まず、災害弱者の人数や避難先の候補を把握することが必要である。

それぞれの被ばく医療機関が、受け入れられる被ばく・汚染患者の人数を十分把握している自治体は少ない。緊急被ばく医療体制を拡充していく上で、おおよその概数を自治体が把握することは必要である。

広域連携について今回のアンケートでは重点的に調査した。DMAT の運用、他県の患者受け入れ、専門家派遣が明確に計画されている自治体はない。しかし、複合災害時の原子力災害では、被災地域のみ対応では、不十分であることが予想され、広域での協力体制が不可欠である。放医研は三次被ばく医療機関であり、緊急被ばく医療の専門家を被災地域の被ばく医療機関へ派遣する体制を整えている。しかし、大規模の災害で、長期におよぶ対応が必要となった場合には、放医研の専門家のみでは、十分に対応できないことも考えられる。人材育成や資機材の整備をする上で、効果的に緊急被ばく医療体制の拡充をしていくためには、各地域の専門家や被ばく医療機関が、連携して協力できる体制整備も望まれる。

また新指針で、新たに防災対策の重点区域に含まれた 5 県に実施したアンケート調査の結果、人材育成、資機材、設備の予算措置は、他の道府県と同様に国からの予算措置を予定している。また、被ばく医療機関は、4 つの自治体が指定予定であった。各自治体によって体制整備の進捗状況は、多少異なっているが、全般的に地域防災計画の検討にとりかかったばかりであり、被ばく医療体制、計画等を明確にしている自治体は少ない。さらに、被ばく医療マニュアルを現状で有している自治体はなく、ほとんどの自治体は、作成の作業に着手していない。しかし、被ばく医療マニュアルの検討で、他県からの被ばく傷病者の受入れを検討している自治体が 2 県あり、これは、隣接県であることが関与していると考えられる。

### 3. 緊急被ばく医療連携協議会の開催

平成 24 年 10 年に、原子力災害対策指針が策定され、その中で、緊急被ばく医療体制のあり方のひとつとして、救急・災害医療組織の活用と、周辺自治体を含む広域の医療機関が連携すること等が言及された。原子力規制委員会にて、その改訂作業が進められている中、それらの点も踏まえ、原子力発電所立地及び隣接の 24 道府県における緊急被ばく医療体制の実効性向上を図るべく、三次被ばく医療機関及び 24 道府県の関係者が一堂に会する緊急被ばく医療連携協議会を開催した。また、東西それぞれのブロックにおける三次被ばく医療機関である、放医研と、広島大学との間で、連携協議会を 2 回開催した。

#### 3.1. 緊急被ばく医療連携協議会全体会議

三次被ばく医療機関の活動や、福島県の現状と取り組みや前述のアンケート調査の結果が報告されるとともに、専門家派遣、広域連携といった、大規模災害、複合災害時の被ばく医療体制の課題と対応について、討論が行われた。

日時： 平成 25 年 2 月 4 日（月）14：30～17：00

場所： 東京ステーションコンファレンス 6 階 602B、C、D 会議室

議題：

- (1) 東西日本各ブロックからの活動報告
  - 1) 東日本ブロック：放医研
  - 2) 西日本ブロック：広島大学
- (2) 福島県の現状と取り組み
- (3) 三次被ばく医療体制実効性向上調査 アンケート調査結果報告
  - 1) 自治体
  - 2) 被ばく医療機関
  - 3) 搬送機関（消防本部）
- (4) 総合討論
  - 1) 大規模災害、複合災害時の被ばく医療体制の課題と対応
  - 2) その他

参加機関：

- ・東日本ブロック  
北海道、青森県、宮城県、福島県、茨城県、神奈川県、静岡県
- ・西日本ブロック  
石川県、福井県、京都府、大阪府、岡山県、愛媛県、島根県、鳥取県、

- 佐賀県、長崎県、鹿児島県、富山県、岐阜県、滋賀県
- ・オブザーバー（19名、文科省、原子力規制庁、他）
- ・三次被ばく医療機関  
放医研、広島大学

### 3.1.1. 東西日本各ブロックからの活動報告

#### (1) 東日本ブロック：放医研より報告

東西日本ブロックの三次被ばく医療機関である放医研と広島大学による連携協議会で、全体会議の運営方法や全国の医療機関、自治体、東日本ブロックの消防本部に対して行った広域連携や人材育成、資機材に関するアンケート調査とその結果等を協議したこと、全国レベルでの緊急被ばく医療体制の検討内容を報告した。また、被ばく医療、染色体、物理学的線量評価に関するネットワーク会議の活動内容、さらには放医研と被ばく医療に関する協力協定を締結している病院間連携協議会の開催やいくつかの協力協定病院との合同訓練を実施したこと、東日本ブロックの関係自治体とその関係機関との地域連携協議会について報告した。さらには非原子力施設立地県の近隣県との広域連携に関連した被ばく医療体制状況の調査結果、放医研における研修・訓練等について報告した。

#### (2) 西日本ブロック：広島大学より報告

西日本ブロックの医療機関と自治体に対して行った大規模災害時における被ばく医療体制に関するアンケート調査結果、関係自治体との地域連携協議会ならびに九州地区、近畿・北陸地区、中国・四国地区のブロック会議の開催、さらには各種訓練・研修への講師派遣・参加等について報告した。また、東電福島原発事故後、福島県からの避難者や避難指示区域等への立入り者向けに実施している WBC 検査の実施状況、ならびに東電福島第一原子力発電所の救急医療室支援ネットワーク事務局としての取り組みもあわせて報告した。さらには西日本においては、新規の隣接県（5 県）が追加されたこともあり、新規 5 県の各自治体における緊急被ばく医療体制の現状調査結果も報告された。

### 3.1.2. 福島県の現状と取り組み：放医研より報告

福島県の現状に関して、2012 年 10 月までの東電福島第一原子力発電所における傷病者発生状況や放医研の事故対応、被ばく医療の最前線であるいわき市で医師会関係者を交え開催した、事業者としての東電の役割等を議題とした今年度の福島県地域連携協議会、ならびに東電福島第一原子力発電所内救急医療室、

Jビレッジ内メディカルセンター、福島県立医大を中心とする現状の福島県緊急被ばく医療体制について報告した。福島県の緊急被ばく医療体制については、東電福島第一原子力発電所の5/6号救急医療室は東電との雇用契約で医師が派遣され、事務局を広島大学が担っていることと、OFCに災害医療アドバイザーもいる。さらに、余震等不測の事態も想定し、多数傷病者発生時には県外の医療機関への搬送も近隣県の被ばく医療機関を含めた関係機関で体制整備していることを説明した。また、医療に関する情報共有のため、関係機関で週3回開催されているWeb会議についても紹介した。

### 3.1.3. 三次被ばく医療体制実効性向上調査 アンケート調査結果報告

三次被ばく医療体制実効性向上調査に係るアンケート調査は、調査対象を全国ならびに東西両ブロックに分け、全国では大規模災害時における三次被ばく医療体制が実効的に機能する全国レベルで連携、協力体制と要員の人材育成について、また各ブロックにおいては大規模災害時における被ばく患者の受け入れ、搬送、および専門家派遣等の被ばく医療活動が実効的に機能する体制について、自治体、被ばく医療機関、搬送機関としての消防局／消防本部に対して調査し、その結果から今後の方策や課題を整理した。なお、アンケート調査結果の詳細については、2章を参照されたい。

#### (1) 自治体

アドバイザー組織の有無、DMATの運用、人材育成あるいはそれに係る予算措置、原発から30km以内の医療機関における患者受入れ体制等に関する各自治体の状況や自県あるいは他県で発災した際の専門家派遣に関する課題、並びに、体制整備にあたっては国の調整が必要である等の要望事項を報告した。

#### (2) 被ばく医療機関

対象医療機関を、初期・二次被ばく医療機関かつ災害・非災害拠点病院の4つのカテゴリーに分類し、被ばく医療マニュアル類の整備状況、研修・訓練への参加状況、除染施設の有無、サーベイメータ類の配備状況、災害用通信機器類の整備状況等、病院における汚染患者の受入れ体制の状況を報告した。

#### (3) 搬送機関（消防局／消防本部）

職員数・原子力施設からの距離等の基本情報の他、防護資機材・除染資機材・放射線計測機器の保有状況、訓練・研修の実施状況さらにはマニュアル等の整備状況を報告した。また、消防本部管轄の消防署が原子力施設から30km圏内にある場合、万が一の際は機能不全に陥ることも予想されるため、管轄地域が避

難区域に指定された場合の消防署の移転・避難計画を調査したところ、策定していないと回答する機関があった現状も併せた報告した。

#### (4) まとめ

以上を踏まえ、自治体のアンケートからは、発災時の患者搬送体制のさらなる強化、人材育成の充実、他県との広域連携が、また医療機関のアンケートからは、患者受入れに際しての病院内コンセンサスの統一化や資機材・人材の充実化が、さらに、搬送機関のアンケートからは、予算措置を伴う資機材の充実化等がそれぞれの課題として示された。

### 3.1.4. 総合討論

#### (1) 大規模災害、複合災害時の被ばく医療体制の課題と対応

##### 1. 専門家派遣要請と他県への専門家派遣

自県で発災した場合は専門家派遣要請を行うが、他県で発災した場合には予定していないとの結果が示された。これは、県同士での派遣要請だけを意味するのではなく、他自治体への要請の中には自治体が放医研・広島大といった三次被ばく医療機関に専門家の派遣を期待しているものも含むと捉えられる。

##### 2. 5km 圏内の対応

緊急事態宣言がなされた場合、5km 圏内における避難対応は、即時避難という観点から緊急性が高い。実効性のある避難の確保あるいは避難時間を推定するうえでも、より緊急性の高い5km 圏内のデータが必要である。自治体のアンケートは、原発から30km 圏内の医療機関数・病床数等の調査で、5km 圏内のみの調査はしていない。東電福島原発事故の対応の経験からは、1日あたりの避難可能患者数は100名程度である。

##### 3. 患者受け入れ、避難の通達

患者受け入れを決定する際、病院内のコンセンサスを得るうえで、国・県などの公的な支援依頼があることが望ましい。福島県から宮城県への避難者も数多くいたが、避難者を受け入れない病院も中にはあったと聞いている。その意味から、有事に備えた通達は必要である。震災後、福島県では、オフサイトセンター主導のもと患者搬送等の体制が敷かれたが、それは国による主導と捉えられる。しかし、各機関に文書による依頼が遅れたり、確認できないものもある。

##### 4. アンケート回答者の職種

被ばく医療機関のアンケートの回答者は、医師・放射線技師・事務が1/3ずつ程度である。人材育成に関して対象者を考えるとき、被ばく医療の主体

はとしての研修の対象は救命センター・放射線科所属の医師が多かった。

#### 5. 被ばく医療体制の整備

東電福島第一原子力発電所の 5/6 号救急医療室は、国立大学付属病院長会議の常任委員長施設である千葉大学が中心となって、全国の国立大学法人に看護師の派遣要請を行ったが、看護師が集まらなかったという実態もある。医師の大半は厚労省管轄の病院に所属していることも考慮し、文科省、原子力規制庁には厚労省とも調整を図って、被ばく医療体制を整備することを要望する。また、初動対応の際、病院長同士が直接連絡を取り合ったことで情報が輻輳したりして、かえって混乱を招いたという反省も踏まえ、情報の統制、集約化なども含めた発災直後のシミュレーションが重要である。雛形のようなものが示されると現場の病院も対応しやすいと考える。

#### 6. 広域連携

広域連携の一つとして、島根県では、県が窓口となって県外への患者移送が計画されているとの話がある。さらに、島根県では、海保・自衛隊のヘリ・救急車を使って、入院患者を岡山、広島、山口の各県に搬送する計画を進めているが、移送手段の確保、医療従事者の同伴が課題である。広域連携において、県同士の調整は難しく、国の関与が不可欠であり、原子力規制委員会の主導的な役割を期待したい。これに対し、原子力規制庁からの出席者より、原子力災害対策指針に関して原子力規制委員会に寄せられたパブリック・コメントも踏まえ、同指針の見直しを行い、発災時には、現地の医療総括責任者の活用、広域連携についても、関係機関と調整を図りつつ、災害医療の枠組みに被ばく医療を位置づける方向で検討を進めたい旨の説明があった。

県境を越えた患者搬送は多数傷病者発生時も課題であるが、自然災害などの災害医療において、患者の県外広域搬送は、通常行われるものである。広域搬送にあたり、被ばく医療を災害医療の枠組みの中で捉え、DMAT を有効に機能させることも検討されるべきである。なお、東日本大震災では、福島県で、DMAT が 200～300 名の患者を搬送したという実績がある。このことから、既存の災害医療体制を有効に活用できる仕組みを検討することが重要である。

#### (2) その他

医療機関・搬送機関アンケートで、測定器の不足が挙げられており、資機材の整備の課題である。また、除染剤の備蓄について、プルシアンブルー、DTPA は、高線量内部被ばく時に用いられるものなので、三次被ばく医療機関が保有し、専門家派遣とあわせての対応を望む意見もあった。

汚染のある患者の入院施設に関しては、既存の RI 施設との選択肢があるが、法規制の問題がある。しかし、このための指針さえ示されれば、現場での対応は可能である。また、汚染が残っている患者をどのように対応したらいいか明記することが放医研に対する要望として挙げられた。

### 3.2. 東西日本ブロックの三次被ばく医療機関間の連携協議会

全体会議の開催にあたって、東西日本ブロックで抱える問題点を抽出するため、各ブロックの三次被ばく医療機関間の連携協議会を開催した。

#### 3.2.1. 第1回東西日本ブロックの三次被ばく医療機関間の連携協議会

日時： 平成 24 年 5 月 28 日（月） 14：00～16：00

場所： 広島大学 緊急被ばく医療推進センター

議題：

1. 平成 23 年度業務報告
2. 平成 24 年度事業計画
3. 平成 24 年度 緊急被ばく医療体制アンケート調査
  - (1) アンケートの方向性
  - (2) 専門家委員会
  - (3) その他

議論内容：

##### 1. アンケート方向性

自治体、被ばく医療機関、搬送機関それぞれに1個の東西統一したアンケートを用意し、内容は、患者受け入れ、搬送、専門家派遣等、広域連携等について物的充実度（物的リソース）、人材育成充実度（人的リソース）、についてアンケート項目を構築する。これらについて、放医研、広島大学両者で提案した項目案をベースにして専門家会議で検討し、アンケートを作成する。被ばく医療の範囲を超える部分（自治体の防災計画全体に関わる部分）ではあるが、住民対応、一般医療機関についても、被ばく医療の対象ではないが、特に重点と考えられるものは項目を絞って含める。

##### 2. アンケート実施手配

東西それぞれの関係機関にアンケートを配布、回収し集計を行う。電子媒体も利用する。

3. アンケートの専門家委員会について

各3回／年の専門家委員会のうち、アンケート調査項目の整合性を図りやすくするため、2回目の専門家委員会は全国・東西日本ブロックの同時期の開催（8月上旬、都内にて開催予定）とする。まとめを12月とする。

4. 地域医療連携協議会全体会議

日程は、1月下旬から2月上旬とする。

3.2.2. 第2回東西日本ブロックの三次被ばく医療機関間の連携協議会

日時： 平成24年12月18日（火） 15:00～17:00

場所： 放射線医学総合研究所 第一会議室

議題：

1. 平成24年度三次被ばく医療機関活動報告
2. 緊急被ばく医療連携協議会全体会議
  - (1) 議題・討議内容等
  - (2) 出席者
3. 「三次被ばく医療体制実効性向上調査」アンケート調査結果
  - (1) アンケート結果の分析
  - (2) アンケート結果からの課題・問題点等
  - (3) 専門家委員会での検討事項
4. その他

議論内容：

1. 平成24年度三次被ばく医療機関活動報告

放医研および広島大学から今年度の三次被ばく医療機関活動報告がなされた。

2. 緊急被ばく医療連携協議会全体会議

開催日は2013年2月4日、場所は東京駅近郊の会議室とした。全体会議の議題は、東西日本ブロックそれぞれからの活動報告、アンケート調査結果、福島県の現状と取り組み、そこから抽出される課題であることを確認した。平成25年度から被ばく医療の文科省から原子力規制庁へ移管すること、原子力規制委員会での議論も踏まえた議論を進めて行く事

も併せて確認した。また、会議へのオブザーバーとして関係省庁に参加を依頼する。

### 3. 「三次被ばく医療体制実効性向上調査」アンケート調査結果

放医研より、自治体・医療機関向けアンケート調査の結果が報告され、全体会議での討議等、さらなる情報分析を行うこと、また回答した自治体へのフィードバックを行うことを決定した。

自治体向けアンケートでは、アンケートの重点項目である広域連携に関連し、緊急被ばく医療のあり方、DMAT の運用について、討議がなされ、予算上の制約や、原子力災害派遣訓練の機会が乏しい現状など、原子力災害発生時の DMAT 派遣に関する課題等の対応を確認した。

被ばく医療機関向けアンケートでは、原子力規制委員会で災害医療との連携が打ち出されていることも考慮し、災害拠点病院に着目して実施した。

さらに、調査結果の整理方法について、次のことを確認した。

- ・ 二次被ばく医療機関の 5～6 割が汚染患者を受け入れると回答しているが、回答者の職種、職位によってその結果が変わってくる可能性があるため、回答者の職種も集計する。
- ・ 救急医療と核医学の両方を行っている病院であれば、受け入れの体制がすでに整っている可能性や核医学の医師が必ずしも被ばく医療についての知識を持っているわけではないとの指摘を踏まえ、核医学と患者受け入れとの関係について、検討を加える。
- ・ 風評被害が実際に起きた福島での事例を鑑みると、国民の放射線や汚染についての不十分な理解が、風評被害を恐れて、被ばく医療機関の汚染患者受入れの障害になっている可能性がある。この課題を解決するためには、医療費の制度（DPC）も含め、病院にとってのメリットという視点から、何らかの方策を考えるとともに、検討を加える。
- ・ 被ばく医療の実効性向上を図るには、初期、二次被ばく医療機関に関わらず、災害拠点病院をいかに取り込んでいくかが肝要であり、またアンケートで得られた現状を報告書に反映させる。
- ・ 汚染患者の受け入れを被ばく医療機関が拒否する場合でも、院外の専門家の助言があれば受け入れるとの結果からすると、専門家の助言が得られれば多くの医療機関で汚染患者の受入れは可能となると解釈もできる。
- ・ 災害拠点病院である二次被ばく医療機関の除染施設の状況を分析す

る。

- アンケート結果の解釈が重要となってくるが、国の施策、あるいは医療者側のモチベーションにも繋がるようなものにする。

## 第3章 専門家ネットワークの連携による

### 線量評価に関する検討

これまで行ってきた東電福島原発事故の対応を踏まえ、緊急被ばく医療ネットワーク（NW）会議、染色体NW会議、物理学的線量評価NW会議、それぞれの分野から見た問題点、課題を抽出し、より実効性のある患者受け入れ方法や線量評価方法について検討した。また、1つの協力協定病院と放医研との合同訓練の実績をふまえ、実効性ある患者受入についての課題を整理した。3つのネットワーク会議の実効的な連携方法について、合同会議を開催し、それぞれの分野の活動状況を確認するとともに、今後も現在の体制を維持していくことが必要性である。

#### 1. 染色体ネットワークにおける線量評価に関する検討

東電福島原発事故対応において実施した生物学的線量評価システムを分析・評価し、複合災害時に適切な線量評価システムを検討するため、染色体ネットワーク（NW）会議を開催した。

日時： 平成25年3月1日（金）10:00～11:30

場所： 放射線医学総合研究所 第1会議室

議題：

1. 各機関からの活動報告
2. 最近の染色体分析技術

講演：

1. 「健常者集団・染色体異常疾患におけるゲノム解析」  
林深氏（東京医科歯科大）
2. 「当施設における染色体検査」  
平松太一氏（保健科学研究所）
3. その他

##### 1.1. 活動報告等

染色体ネットワークでは東電福島第一原発作業者の高線量被ばくとい

う緊急事態に備え、いつでも対応できるという体制を整えていた。また、浪江町では18歳以下の子供に対する、リンパ球による染色体異常分析調査プロジェクトを計画しており、染色体ネットワークが協力者として参加する予定であることが紹介された。2011年度に実施した東電作業従事者の検体受け入れについての結果をとりまとめたことと、編集中であったプロトコルの最終版(案)のとりまとめを行い、完成を目指すことが確認された。他に、事故対応を行った自衛隊員染色体異常分析調査、健常者（10代～60代）のデータをバックグラウンド・コントロールデータとして収集・分析している。また、ISO(国際標準化機構)の本会議、バイオドジメトリの分科会に参加し、主に、検量線・スコアリングの自動化・転座染色体についての情報交換を行った。ネットワークの実効性を図るために、機器をメンテナンスする必要がある。

## 1.2. 最近の染色体分析技術について

放医研では、多検体を迅速に分析する手法としてのDNA検査について検討している。そこで、染色体転座研究に関連した最新情報の収集を図った。

### ① 講演1 「健常者集団・先天異常疾患におけるゲノム解析」

林 特任講師（東京医科歯科大）より、がん・先天異常疾患における染色体異常分析ならびにオリゴアレイ、スニップスアレイ、CNV (Copy Number Variation) データベース等を用いた最新のゲノム・染色体解析技術が、臨床データも踏まえつつ紹介された。

その他、委員より、ゲノムアレイでは原因が明らかとならない疾患へのアプローチ、ゲノムアレイで判明する染色体異常の頻度、リアレンジメント、CNVデータベースに該当する被ばく（者）細胞の特徴の有無等の意見交換を行った。

### ② 講演2 「当施設における染色体検査」

平松氏（保健科学研究所）より、検査会社において多検体を迅速に分析する染色体検査の体制・現状が、機器、用いられる手法（G-バンド法、FISH法解析）を中心に説明された。これに対して、検体のバーコード管理、メタフェーズによる自動読み取り、速度等に関する意見

交換を行った。

### 1.3. その他（討議・意見交換）

大規模複合災害の発生に備え、染色体分析、線量評価が可能な人材を育成・発掘するために、2012年度は、NIRS染色体研修を2回実施した（第1回：10/24、第2回：3/14～3/15(予定)）。全国的な展開として北陸・四国地方でも人材を見つける。また、検量線・解析の自動化について引き続き検討を進める。トリアージが重要との視点に立ち、最適パラメータへのアプローチ、線量評価の信頼限界についてもISO委員会の動向に合わせて検討する。機械による検量線の再現性はひとつの目安になる。



図 3-1. 染色体ネットワーク会議開催風景

## 2. 物理学的線量評価ネットワークにおける線量評価に関する検討

東電福島原発事故対応において課題となった、WBCの規格標準化等を含む線量評価について検討するため、平成24年度物理学的線量評価ネットワーク会議を開催した。

日時： 平成24年10月22日（月）14：00～15：45

場所： 放射線医学総合研究所 第1会議室

議題：

1. 東電福島原発事故の線量評価関係のその後の対応

- (1) ヨウ素等による初期内部被ばく
- (2) WBC の校正・研修
2. WBC の標準化について
3. スクリーニングレベルについて
4. 3NW 合同会議について
5. その他

## 2.1. 東電福島原発事故の線量評価関係のその後の対応

### (1) ヨウ素等による初期内部被ばく

東電福島原発事故の線量評価関係のその後の対応（ヨウ素等による初期内部被ばく）について説明を行った。線量再構築は、主には吸入摂取について誤差の範囲を含めて線量を把握し、不確かさは大きいが経口摂取についても検討する方針である。2013年1月27日（日）に、第2回国際シンポジウムを開催し、暫定的ではあるが検討結果を示す。初期の頃の尿試料などのデータについては、福島県の健康管理調査の先行調査として、WBC と尿の内部被ばくの調査を行った。しかし、検査が行われたのが6月末であり、放射性ヨウ素は検出されなかった。

### (2) WBC の校正・研修

東電福島原発事故の線量評価関係のその後の対応（WBC の校正・研修）について説明があった。校正に関する事業は主に大人が対象であり、乳児・小児は、同じ行動をしている大人の測定値を参照することを勧めている。なお、放医研のBOMABファントムは大人のみであり、子供のファントムの入手を検討している。一般的傾向については、体格差の影響や代謝の違い等の説明をすることで対応している。以前、椅子型WBCでは大人ファントムから腰部を除いた状態などで近似的に子供の体格を想定し、測定したら、メーカーの体型補正をしているソフトを使って、子供の計算をした場合と概ね結果は一致した。構成は一回すればよいのではなく、維持管理について意識を持つことが重要である。今回の事業は福島県を対象としているが、旧原子力安全委員会から被ばく医療機関のWBCのあり方に関連する報告書も出されており、今後その両者についても検討課題である。

## 2.2. WBC の標準化について

放医研から日本保健物理学会に対してWBCのJIS規格化の議論をしたいと要請をした。その後、東電福島原発事故に関連して住民等の測定

に役立つ手順書の作成を要請し、保物学会の専門委員会で標準化と手順書作成を行うことになった。WBC の測定結果は測定日の体内残留量であり、そこから摂取量・線量を評価することについて、保健物理学会の専門委員会で検討する。技術的課題としては、検出器の構造については、セシウム (Cs-137) 等のピーク領域にかかるカリウム (K-40) のコンプトン成分を減らす構造に最適化することが好ましい。立位型のように身体に近づけることは検出効率としては良いが、検出器が入射方向に厚いとピーク効率のバックグラウンドが大きくなってしまう事を考慮する必要がある。セシウム (Cs-134、Cs-137) については、体内でどの程度均等分布しているのかが問題であるが、モデルを使えば検証は可能である。なお、セシウム (Cs-134、Cs-137) については、ICRP の新モデルは意見募集中である。環境に放出された放射性物質の線量数値は低いレベルだが、内部被ばくは住民の不安としてあげられる課題のひとつである。その他の問題として検出限界値の算出方法がある。セシウムのピーク領域へのカリウムの影響を考慮しなかったり、バックグラウンドが低い場所で測定したり、メーカーはベストな条件での値をカタログ等に表示している。方法等が統一されていないこともあるので、この点も議論が必要である。

### 2.3. スクリーニングレベルについて

数値の根拠については今後の課題であり、経験を踏まえたうえで全体的に考えていくべきである。原子力規制委員会でもスクリーニングレベルについては検討している。研究機関としては、検討の根拠となる数値データを提案できる準備をすることが大切である。また、原子力規制委員会が検討している原子力災害対策指針では、放医研や JAEA はスクリーニングを行うのと同じような段階において、内部被ばくを測定する体制を整えるとされているが、どの段階でどの程度からを対象にするかなどの検討が必要である。OIL(運用上の介入レベル:Operational Intervention Level) では、安定ヨウ素剤の投与のタイミングについて議論がある。スクリーニング時に投与する方針であれば避難してからの投与となるが、それより早く空間線量率等の情報から投与のタイミングを検討できないかとの議論がある。新しい原子力災害対策指針の考え方では、5 km 圏内は緊急事態があれば即座に避難することとなる。30 km 圏内は環境モニタリングデータに基づいての OIL の分類に従っての判断となっている。安定ヨウ素剤については複数の考え方から整合性を確保する必要がある。数値の根拠等についても検討が必要である。

## 2.4 3NW 合同会議について

緊急被ばく医療、染色体、物理学的線量評価ネットワークの合同会議を開催し、少数の高線量被ばくの事例のみでなく、今回の事故にみられるように多数の地域や集団を対象にした各ネットワークの連携を検討する。



図 3-2. 物理学的線量評価ネットワーク会議開催風景

## 3. 緊急被ばく医療ネットワークの機能的連携構築に向けた検討

### 3.1 緊急被ばく医療ネットワーク会議

大規模災害時における患者受入れ等についての連携方法の検討を行うため、緊急被ばく医療ネットワーク会議を開催した。

日時： 平成 25 年 3 月 1 日（金） 13：30～14：45

場所： 放射線医学総合研究所 第 1 会議室

- 議題：
1. JCO 事故と緊急被ばく医療ネットワーク
  2. 東電福島原発事故と緊急被ばく医療ネットワーク
  3. 放医研での被ばく医療研修、訓練
  4. 今後の緊急被ばく医療ネットワーク

#### 3.1.1 JCO 事故と緊急被ばく医療ネットワーク

緊急被ばく医療NWの発足は、緊急被ばく医療が求められる患者が発生した際の対応を念頭に、放医研を中心にAll Japanとして各医療機関の専門領域を

横断的に活用したネットワークの構築を目指したものである。ウラン加工工場臨界事故が発生する1年前の平成10年7月には同NW会議は発足し、事故に至るまでの間に既に2回会議が開催されていた。ウラン加工工場臨界事故の翌日に開催された第1回拡大会議以降、患者治療について各機関の連携強化を図りながら合計6回の緊急会議が開催された。一連の会議で議論・決定された事項として、放医研が線量評価を行うことや、臨床的評価、治療方針、診療支援体制に関する議論が行われるとともに、患者トリアージの根拠として高線量被ばく、末梢血幹細胞移植、臍帯血幹細胞移植、サイトカイン療法が選定され、それぞれの専門分野に合わせて治療にあたる医療機関が決定された。また、治療時に実施した国際的な情報交換について、米・仏・独・露の臨床医と保物の専門家が来日し、東大医科研と放医研へ患者の治療視察に来た。この活動も緊急被ばく医療ネットワークの活動の一つであった。

### 3.1.2 東電福島原発事故と緊急被ばく医療ネットワーク

現在、放医研HPに掲載されている「医療関係機関の皆様へ緊急被ばく医療ネットワーク会議からのお願い」（平成11年5月11日付）について、内容の見直しの提案および確認がなされた。

### 3.1.3 放医研が行った一時立入りでの被ばく医療の支援

放医研では、平成23年4月より実施された一時立ち入り中継地点での被ばく医療の支援活動として職員を派遣した。一時立入りでは当初、住民は全員タイベックスーツを着たり、目的地までの移動手段はバスであったりと、高温多湿の環境下では体調の悪くなるケースも発生した。本事例を通じて、原子力災害時に発生する住民避難者への対応と放医研に求められる支援のあり方が課題であり、このような場合も、NWの活用が望まれる。

### 3.1.4 放医研での被ばく医療研修、訓練

放医研では、緊急被ばく医療に関する研修・訓練活動を実施しており、東電福島原発事故後の研修受講希望者数が増加している。また、放医研が協力協定病院（災害医療センター）や二次被ばく医療機関（八戸市民病院等）と合同で訓練を実施したり、新たな隣接県として指定された滋賀県の被ばく医療機関の指定を受けていない病院（長浜赤十字病院、高島市民病院）での研修、訓練を指導したり、東京消防庁ハイパーレスキュー隊対象の講習会・訓練を実施した。

### 3.1.5 今後の緊急被ばく医療ネットワーク

今後の緊急被ばく医療ネットワークについては、緊急被ばく医療に必要な幅広い技術の習得や機器の管理を平時から行うこと、放医研への冗長的協力

と緊急被ばく医療に関する訓練の実施の必要性が議論された。その他、造血幹細胞移植学会メンバーの新規参加が望ましいとの提案があった。



図 3-3-1. 緊急被ばく医療ネットワーク会議開催風景

### 3.2 平成 24 年度協力協定締結病院間連携協議会

全国及び東日本ブロックにおける三次被ばく医療機関としての役割を実効的なものとするために、放医研が原子力災害時の協力協定を締結している各病院との連携協議会を開催した（図 3-3-2）。

日時： 平成 25 年 1 月 23 日（水） 18:30～20:00

場所： 放射線医学総合研究所 分子イメージング棟 1F セミナー室

議題：

1. 放医研の東電福島原発事故対応
2. REMAT、REMAT 新車輛について
3. 研修・訓練
  - (1) 災害医療センターとの患者搬送訓練
  - (2) 放医研における被ばく医療研修、訓練報告
4. その他

#### 3.2.1 放医研の東電福島原発事故対応について

今年度新たな患者受け入れは行っていないため、昨年度受け入れた 11 名のフォローアップの報告をした。さらに、医療従事者の被ばくという観点から、事

故直後（3/12～3/15）にオフサイトセンター（以下 OFC とする）等の現地で初期対応にあたった放医研職員（8名）の被ばく状況を参考情報として説明した。

### 3.2.2 REMAT と REMAT 車輛

REMAT（緊急被ばく医療支援チーム）の組織概要と 2011 年度末に新たに配備された REMAT 新車輛（支援車・救急車・計測車）、ラジプローブシステムについて説明した。また、2011 年度の協議会で話題に上がった放医研から各協定病院への患者搬送について、大型救急車により、医療資機材、放射線計測器を搭載し、医師、看護師、放射線管理要員の同行が可能であることも説明した。

### 3.2.3 被ばく医療研修・訓練

国の原子力災害対策指針変更（UPZ 30 km への拡大）に伴い、新たに、滋賀・山口・富山・福岡・岐阜の 5 県が隣接県として追加された。これらは新たに被ばく医療体制を構築しなければならないので、被ばく医療に関する教育・研修、訓練の実施が必要である。一方、DMAT への被ばく医療研修が行われているが、これらの研修は原子力災害への DMAT 派遣に備えたものではなく、NBC テロ・災害時の自身の医療機関での患者受け入れに際して、その態勢、活動を補強するものである。原子力災害対策指針の見直しに伴い、例えば静岡県では原発から 30 km 圏外に初期被ばく医療機関を設置することが検討され、また京都府でも初期被ばく医療機関の指定数を増やす動きがあるなど被ばく医療機関の指定の見直しが検討されている。これらの機関に対する教育・研修、訓練の実施が必要である。

### 3.2.4 協力協定病院との合同患者搬送訓練報告

#### (1) 災害医療センター

災害医療センターと放医研が合同で患者搬送訓練を実施した。指揮命令系統・安全確保・通信・診療・搬送等に関する反省点があり、今後改善する必要があるものの、協力協定病院のひとつである災害医療センターと初めて合同で訓練を実施できたこと、また災害医療センターにおける院内での汚染患者受入れの認知度が高まったことは意義あるものであった。今後は、災害医療センター内での緊急被ばく医療の認知度を高めたり、プレス対応の訓練も必要である。また、資機材の用意は行うことができたが、実際上はマンパワー不足が病院としての体制構築を図る上での課題である。放医研から災害医療センターに患者を搬送する際、道路混雑で到着までに時間がかかった。平常時で 3 時間程度かかるのであれば、災害発生時にはさらに時間がかかることが容易に予想されるため、ヘリコプターによる患者搬送を視野に入れるべ

きである。ただ、ドクターヘリは小型なので、例えば千葉市消防局が保有する中型ヘリコプターを訓練時に活用することも検討すべきである。さらに訓練では1名の患者搬送・受入れを想定したが、複数傷病者発生時の対応をどうするかという問題が残る。多数の汚染傷病者発生時には、救急車ではなく、何人かを同時に各機関にヘリコプターで搬送することも検討されるべきで、病院にはヘリポートの下に除染室が設けられているので、有効な策を講じることができるものと考えられる。しかし、現時点では、ドクターヘリは汚染した患者を搬送することは出来ないという制約がある。対策のひとつとして、患者をシート等で被覆して搬送するという手段があるが、途中で容態が急変した場合にどうするかという課題が残る。これらの課題は、ドクターヘリの運営会社の被ばく、汚染のリスクと放射線防護について理解を得られれば解決できる。

#### (2) 日本医科大学附属病院（救命センター）

今年度日本医科大学附属病院（救命センター）において実施された被ばく患者受入れ訓練の概要について、報告がなされた（日本医大：宮内雅人講師）。

#### (3) 合同訓練等からの今後の課題

今回の訓練では、放医研が患者の除染を行っても、除染しきれないような場合も想定して、シナリオを設定した。放医研が擁する病院は単科のため、傷病の状況・程度如何によっては、病状に応じた適切な治療や入院措置を行える各協定病院に協力を要請せざるを得ない。ドクターヘリは、民間が運営していることも多く、その点からの制約もあるが、防災訓練への参加実績のある千葉市消防のヘリや、東電福島原発事故で動員された自衛隊の協力を得るなどの方法が考えられる。放医研から患者を搬送するのに時間がかかり、患者の容態が急変する事態を避けるには、患者を移送するのではなく、医師の派遣を要請するという選択肢も検討すべきである。また、放医研を中継せずに、直接協定病院が汚染患者を受け入れるということについて、災害医療センターでは、直接の患者受入れも了承されており、選択肢の1つではあるが、他の協定病院で必ずしも了解されているわけではない。

放医研から傷病者の受入を要請する場合のホットラインの電話番号などを再度確認することになった。



図 3-3-2. 協力協定締結病院間連携協議会開催風景

#### 4 三ネットワーク合同会議

放医研が有する 3 つの専門家ネットワークを相互に連携させ、迅速かつ正確な線量評価を行うための 3 ネットワーク合同会議を開催した。

日時： 平成 25 年 3 月 1 日（金） 15：00～17：00

場所： 放射線医学総合研究所 講堂

議題：

1. 放医研の活動報告
  - (1) REMAT、REMAT 車輛
  - (2) 被ばく医療研修・訓練
2. 各ネットワークの活動と現状
  - (1) 緊急被ばく医療ネットワーク
  - (2) 物理学的線量評価ネットワーク
  - (3) 染色体ネットワーク
3. 防災指針と今後のネットワーク
  - (1) 原子力災害対策指針（改定案）
  - (2) 線量評価：高線量不均等外部被ばく
    - ①不均等被ばくでの外部被ばく線量の早期評価システムの研究開発

- ②不均等被ばくでの染色体分析
  - (3) 現地支援とネットワーク
  - (4) 情報共有システム紹介
4. その他

#### 4.1 放医研の活動報告

##### (1) REMAT、REMAT 車輛

放医研が緊急被ばく医療支援活動を行うためのチームである「REMAT」(Radiation Emergency Medical Assistance Team、緊急被ばく医療支援チーム)の概要や、その活動を支える「REMAT 新車輛」・「ラジプローブシステム」等、患者搬送の機動性向上に努めている現状を説明した。

##### (2) 被ばく医療研修・訓練

REMATによる現場活動を迅速かつ円滑に実施するうえで重要となる所内外での「被ばく医療研修・訓練」実績と、来年度の予定を報告した。

#### 4.2 各ネットワークの活動と現状

##### (1) 緊急被ばく医療ネットワーク

2011年に発生した東電福島原発事故を受け、緊急被ばく医療における患者受け入れについて、全国の医療機関への協力依頼(提言)が行われたこと、また、今年度の緊急被ばく医療ネットワーク会議で討議された議題を中心に、活動が報告された。

##### (2) 物理学的線量評価ネットワーク

2012年度の物理学的線量評価ネットワーク会議の概要、①事故初期のヨウ素等短半減期核種による内部被ばく線量評価調査、②ホールボディーカウンタ(以下「WBC」と言う)校正等)、③WBCの標準化・スクリーニングレベルについて、その現状と課題が説明された。

##### (3) 染色体ネットワーク

全国的に展開している線量評価のためのネットワーク体制の現状として、主に、①生物線量評価の人材育成と委員後継者開拓、②生物線量評価の迅速化の見地から説明された。

#### 4.3 防災指針と今後のネットワーク

##### (1) 原子力災害対策指針(改定案)

現在、原子力規制委員会で検討されている原子力災害対策指針(改訂案)の内容が説明された。現行の被ばく医療体制や「緊急被ばく医療のあり方に

ついて」は今後もは維持されるが、それに、救急医療体制でも汚染・被ばく患者を扱う方向性が加味されて、検討が行われている。

#### (2) 線量評価：高線量不均等外部被ばく

下記の通り、高線量不均等外部被ばくに係る線量評価についての発表報告がなされた。

##### ①「不均等外部被ばく線量の早期評価システムの研究開発」（放医研、高田真志主任研究員）

実験で測定可能な高線量率の最大値は  $100 \mu\text{Sv/h}$  までには行かないが、数  $10 \mu\text{Sv/h}$  程度である。また、既にフランスでは、CT 画像等を用いた、3D での線量評価が可能となっている。臨床応用がなされるよう期待される。

##### ②「不均等被ばくでの染色体分析」（染色体ネットワーク数藤委員長）

不均等被ばくでの染色体検査では、末梢血リンパ球が用いられるが、不均等被ばくとは、内部被ばくしている箇所を流れるリンパ球が、外部被ばくを受けたというイメージである。不均等被ばくは、染色体異常の出現が、ポワソン分布から乖離するために検出され、被ばく部分の割合と局所線量が算出される。

#### (3) 現地支援とネットワーク

東電福島原発事故を受け、放医研が行った、一時立入りプロジェクト等の現地支援活動の報告と、ネットワークおよびその関係機関の人員による協力の下、放医研の派遣者と連携して現地対応が可能かどうか、放医研の災害補償・保険等に関する所内規程や、放医研職員外の REMAT 参加条件も踏まえ、提案した。

#### (4) 情報共有システム紹介

REMAT 活動や、物理学的線量評価ネットワーク・染色体ネットワークにおける「緊急被ばく線量評価情報共有・伝達システム」の運用例を説明した。染色体ネットワークでは、検査会社などの民間企業に支援を依頼することも考えているが、このような場合に、情報共有システムを利用するのは、セキュリティ上難しい、という意見が企業側から出されている。

### 4.4 その他

災害拠点病院を緊急被ばく医療体制に組み込むという考え方には賛同するが、厚労省は、DMAT（災害派遣医療チーム）での派遣事由から、「原子力災害」を除

外している。また、災害拠点病院の全てが、緊急被ばく医療に関する教育・訓練を行うのは、予算の面から見ても、現実的ではない。被ばく医療全体のレベルを向上させるためには、相当の努力が必要である。

## 第4章 まとめ

### 1. 三次被ばく医療体制実効性向上性調査

#### 1.1 被ばく医療体制アンケート調査

本アンケート調査で、東電福島原発事故のような複合災害時において、被ばく患者の受入れや搬送、専門家派遣等の被ばく医療活動が実効的に機能する体制等について、全国の関係道県の被ばく医療機関、自治体を対象に実施し、課題を抽出し、方策案をまとめた。

被ばく医療機関は、本来被ばく／汚染のある傷病者を受け入れ、治療するために指定され、整備されてきたはずである。しかしながら、被ばく医療機関では、病院内で被ばく医療機関であることのコンセンサスが十分でない病院があることと、汚染患者の受入れが十分できないと考えている病院が一部あることが大きな問題としてあげられる。被ばく医療機関に指定されながら汚染患者の受け入れができると表明している機関とそうではない機関があり、その違いは、設備や機器に差はあるものの、より大きな問題は「受け入れに対する姿勢」である。受け入れを表明している機関はすべて病院幹部および病院全体のコンセンサスが得られていることがあげられ、受け入れ表明とコンセンサスの二つの項目が関連している。また、受け入れができない機関の大部分は専門家の助言によって汚染患者の受け入れが可能になる、との事から、専門的知識の充実のための教育・研修が重要であることは自明である。また、教育・研修の機会は十分とは言えない状況ではあるが、教育、研修を受けた機関のほとんどは内容が役に立ったと評価しており、この点からも被ばく医療にとって、教育・研修の重要性を再認識することができる。

被ばく医療機関では、上記のように被ばく医療関係者の人材育成の必要性や重要性を認識しているものの、医療機関自身が開催するには、時間や講師等の問題で、また他機関主催の研修に参加するには、その研修の場所や開催回数、医療機関の繁忙による時間の制限、費用の問題のため、研修実施や参加が困難であった。これからは、被ばく医療機関ばかりでなく、全国の医療機関や医療関係者が参加できる研修を、被ばく医療機関の自発性に任せるばかりでなく、今まで以上に自治体や国の支援、また、研修開催や研修参加が医療機関にとっても、利点になるような人材育成体制を構築する必要がある。

資機材に関しても、一部の病院で空間線量率を計測する装置がなかった。患者については、GM サーベイメーターで汚染測定を行うが、被ばく医療にあたる者が、場の安全確認と自分たちの被ばく量を推定できることになる、NaI シンチ

レーションサーベイメーターや電離箱式サーベイメーター等空間線量率計は、個人線量計とともに必要である。他にも養生資材がない等、資機材不足があり、教育の充実と共に、さらなる支援が必要である。

本調査では、昨年出されてさらに現在改訂が進行している新しい原子力災害対策指針でも災害医療、救急医療と被ばく医療の連携が強調されていることから、災害全般に対する医療体制と被ばく医療の関係を分析するため、被ばく医療機関が地域ごとの要となっている災害拠点病院か否かでどのように状況が違ってくるのかを分析した。

東電福島原発事故のような複合災害への対応を考慮すると、人的資源、施設・設備の充実している災害拠点病院を被ばく医療体制でも核とすることが合理的であると考えられる。一方、小規模で教育、研修、訓練等の機会もきわめて限定的な初期被ばく医療機関でかつ災害拠点病院でない病院についても援助策が必要である。救急医療、災害医療との連携という現在の流れの中で、患者が少数の被ばく医療機関に集中し、本来の被ばく医療の実施が障害されないように、傷病者の状況に応じて受け入れる被ばく医療機関を選定するなどの、それぞれの地域の状況も考慮した役割分担を考えて行く必要がある。

被ばく医療に関する専門的知識を有する人材の育成は最重要項目としてあげられているが、一義的には被ばく医療機関自らの専門的知識やスキルの標準化を図ることが必要であり、さらには被ばく医療機関がその専門性を生かして、被ばく医療機関に指定されていない医療機関に対して知識やスキルを普及、支援することが理想的である。

自治体は、原子力防災または緊急被ばく医療に関する専門家のアドバイザー組織を有しているところが、過半数あった。これらは、平時の組織であるが、さらに緊急事態が発生した場合にも有効に活用できる組織の構築も望まれる。資機材や教育、研修に対する予算は、ほとんどが国からの交付金であるが、資機材の充実や教育、研修への参加の支援については、さらなる拡充の要望が強い。自治体として、被ばく医療機関での患者の受け入れ体制や原子力施設から30 km 圏内の医療施設、介護施設からの避難については、現時点で十分な対策が講じられている自治体はほとんどなく、現在見直しがされている地域防災計画での被ばく医療体制、避難体制の充実のためには、これらを自治体として把握することが必要である。

広域連携を念頭に、他県の被ばく／汚染患者の受け入れと専門家の派遣について自治体の意識を調査したが、患者の受け入れと専門家の派遣を積極的に計画している自治体は非常に少ないことが明確となった。広域連携には、県境を超えた医療の連携、人材の活用が不可欠であるが、このための体制整備には、国の緊急被ばく医療体制に対する指針、制度の整備、支援が必要である。

## 1.2 緊急被ばく医療連携協議会全体会議

緊急被ばく医療体制の実効性向上を図るために、原子力発電所等立地及び隣接の道府県の二次被ばく医療機関、自治体に加え、搬送関連機関（自衛隊、消防等）、が集まり、緊急被ばく医療連携協議会全体会議を開催した。参加は 21 道府県からであった。

会議の目的は、現行の被ばく医療体制の検証、問題点の抽出・共有化を図ることであった。東西の三次被ばく医療機関による東電福島原発事故対応に係わる活動報告と関連する問題点が提起された。三次被ばく医療機関の活動や、福島県の現状と取り組みや今年度実施した三次被ばく医療体制実効性向上に関するアンケート調査についての結果を報告し、東電福島原発事故対応経験を踏まえた専門家派遣、広域連携、大規模災害、複合災害時の被ばく医療体制の課題と対応について、討議が行われた。原子力規制委員会において原子力災害対策指針の改訂が行われており、各自治体ではそれを受けて地域防災計画の見直しがされている。自治体同士の広域搬送や安定ヨウ素剤の投与法等の具体的な対応については国の関与が必要である旨が要望された。また、新規に原子力施設等の隣接県として追加された 5 自治体については、緊急被ばく医療体制が未整備であることから、今後は体制構築や人材育成等積極的な指導が必要である。

## 2. 迅速かつ正確な線量評価の方策に関する検討

東電福島原発事故を受け、WBC の JIS 規格化と測定の手順書の作成について日本保健物理学会に提案した。今後、原発作業従事者の線量評価推定にあたっては、WBC の標準化やスクリーニングレベルの考え方をとりまとめることは重要である。今後、大規模複合災害の発生に対応するために、染色体分析での被ばく線量評価が可能な人材の育成・発掘が必要であり、研修などを積極的に行う必要がある。全国的規模の対応を図って行くためには、現在染色体線量評価の専門家が不在である北陸・四国地方でも人材発掘が必要あると考えられる。また、検量線・解析の自動化についても検討を進める必要がある。

昨年度、緊急被ばく医療ネットワーク会議は、医療関係機関に対して「医療関係機関の皆様へ緊急被ばく医療ネットワーク会議からのお願い - 福島原子力発電所事故関連患者対応に関して - 」を配信したが、今回はさらにこれまでの対応を反映させ、内容の見直しを行って再提言を作成した。今後、東電福島第一原子力発電所の廃炉に向けた作業が続くなかで、被ばく汚染事故発生の可能性はあり、線量評価を含めたネットワーク体制の維持は今後も必要である。

協力協定締結病院との連携については、今年度は災害医療センターと放医研からの患者搬送とその対応についての合同訓練を実施した。訓練を行うことに

より関係者の認識が深まったことや、具体的な課題が見えてきた。この訓練は放医研と協力協定病院との実効的な連携に非常に有意義であった。今後も継続し、多くの人に参加してもらい、協力協定病院内の緊急被ばく医療の認知度を深めて行く必要がある。

さらに、3ネットワーク会議が一堂に会し、迅速かつ正確な線量評価をテーマとして、合同会議を開催した。それぞれのネットワーク会議の活動を報告し、被ばく医療における3つのネットワークの連携と、迅速かつ正確な線量評価について討議した。さらに、放医研は三次被ばく医療機関として、災害発生の現地へ専門家を派遣するが、対応が長期間、広範囲におよぶ場合、それぞれのネットワーク委員の所属組織からの応援についても得られるよう提案した。

放医研が被ばく医療の中心的機関として、その担っている役割をより充実させ、地域のニーズに合わせた支援が行えるように、今後も人材教育、協力協定病院との連携、各ネットワークの活動の充実を今後行う必要性を、この「三次被ばく医療体制実効性向上調査（全国）」によって再認識した。

## 参考資料

- 資料-1 平成 24 年度 緊急被ばく医療ネットワーク会議 委員名簿
- 資料-2 平成 24 年度 物理学的線量評価ネットワーク会議 委員名簿
- 資料-3 平成 24 年度 染色体ネットワーク会議 委員名簿
- 資料-4-1 初期及び二次被ばく医療機関一覧 東日本
- 資料-4-2 初期及び二次被ばく医療機関一覧 西日本
- 資料 5 「三次被ばく医療体制実効性向上調査」平成 24 年度 医療機関  
向けアンケート用紙
- 資料 6 「三次被ばく医療体制実効性向上調査」平成 24 年度 自治体向  
けアンケート用紙



資料-1 平成 24 年度 緊急被ばく医療ネットワーク会議 委員名簿

	氏名	所属
委員長	前川 和彦	ツル虎ノ門外科・リハビリテーション病院 院長
委員	浅野 茂隆	早稲田大学 教授
委員	安藤 裕	放射線医学総合研究所 重粒子医科学センター病院長
委員	石井 正三	日本医師会 常任理事
委員	井上 哲夫	日本医科大学附属千葉北総病院 院長
委員	宇野 隆	千葉大学大学院 医学研究院 教授
委員	大友 康裕	東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター長
委員	神谷 研二	広島大学 緊急被ばく医療推進センター長 教授
委員	衣笠 達也	三菱重工業（株）神戸造船所三菱神戸病院顧問医師
委員	草間 朋子	東京医療保健大学 副学長
委員	小林 秀紀	自衛隊中央病院 院長
委員	鈴木 元	国際医療福祉大学 クリニック院長
委員	高里 良男	独立行政法人国立病院機構 災害医療センター 院長
委員	田嶋 克史	放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター 被ばく医療部長
委員	東條 有伸	東京大学医科学研究所附属病院 副病院長
委員	古田 定昭	日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所 放射線管理部長
委員	矢作 直樹	東京大学大学院医学系研究科 救急医学講座 教授
委員	山口 芳裕	杏林大学 医学部救急医学 教授
委員	横田 裕行	日本医科大学付属病院 高度救命救急センター教授、高度救命救急センター長

資料-2 平成 24 年度 物理学的線量評価ネットワーク会議 委員名簿

	氏名	所属
委員長	杉浦 紳之	放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター長
委員	石樽 信人	名古屋大学 医学部 保健学科 教授
委員	金子 健司	財団法人 日本分析センター 分析業務部 分析総括グループ 調査役
委員	栗原 治	放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター 被ばく線量評価部 内部被ばく評価室長
委員	静間 清	広島大学大学院工学研究院 教授
委員	鈴木 敏和	放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター 被ばく線量評価部 外部被ばく評価室長
委員	高田 千恵	日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所 放射線管理部線量計測課 個人線量管理チーム チームリーダー
委員	高橋 史明	日本原子力研究開発機構 事業推進部門福島支援本部 環境支援部 研究主幹
委員	武田 健治	財団法人 日本分析センター 分析業務部 アルファ線グループ サブリーダー
委員	星 正治	広島大学 名誉教授
委員	百瀬 琢磨	日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所 放射線管理部 次長
委員	山田 裕司	放射線医学総合研究所 特別上席研究員
委員	山本 英明	日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター 原子力科学研究所 放射線管理部 次長

資料-3 平成 24 年度 染色体ネットワーク会議 委員名簿

	氏名	所属
委員長	数藤 由美子	放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター 被ばく線量評価部 生物線量評価室長
委員	明石 真言	放射線医学総合研究所 理事
委員	稲澤 譲治	東京医科歯科大学 難治疾患研究所 ゲノム応用医学研究部門 分子細胞遺伝分野 教授
委員	稲葉 俊哉	広島大学 原爆放射線医科学研究所 がん分子病態研究分野 教授
委員	児玉 靖司	大阪府立大学大学院 理学系研究科 生物科学専攻 放射線生物学研究室 教授
委員	児玉 喜明	財団法人 放射線影響研究所 遺伝学部 部長
委員	鈴木 啓司	長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 放射線医療科学専攻 原爆後障害医療研究施設 放射線災害医療学 准教授
委員	孫田 信一	有限会社 胎児生命科学センター 副社長
委員	立野 裕幸	旭川医科大学 医学部 生物学教室 教授
委員	吉田 光明	弘前大学 被ばく医療総合研究所 放射線生物学部門 教授

資料 4-1 初期及び二次被ばく医療機関一覧 東日本

北海道	初期	北海道社会事業協会岩内協会病院
	二次	北海道大学病院 旭川医科大学附属病院 札幌医科大学附属病院 (支援) : 国立病院機構北海道がんセンター 国立病院機構北海道医療センター
青森県	初期	十和田市立中央病院 青森労災病院 むつ総合病院 (支援) : 尾鮫診療所 東通村診療所 大間病院
	二次	青森県立中央病院 八戸市立市民病院 (地域の三次被ばく医療機関) : 弘前大学医学部附属病院
宮城県	初期	石巻赤十字病院 女川町地域医療センター (旧女川町立病院) 石巻市立病院 (休院中)
	二次	東北大学病院 国立病院機構仙台医療センター 地域医療センター<県立循環器・呼吸器病センター内>
福島県	初期	福島県立大野病院 双葉厚生病院 今村病院 福島労災病院 いわき市立総合磐城共立病院 南相馬市立総合病院
	二次	福島県立医科大学附属病院
新潟県	初期	新潟県厚生農業協同組合連合会柏崎総合医療センター
	二次	新潟県立がんセンター新潟病院
茨城県	初期	渡辺会大洗海岸病院 国立病院機構茨城東病院 群羊会久慈茅根病院 (株)日立製作所日立総合病院 水戸赤十字病院
	二次	国立病院機構水戸医療センター 茨城県立中央病院
神奈川県	初期	横須賀市立市民病院 横須賀共済病院 川崎市立川崎病院
	二次	北里大学病院
静岡県	初期	市立御前崎総合病院 榛原総合病院 掛川市立総合病院 菊川市立総合病院 (補完) : 藤枝市立総合病院 焼津市立総合病院 市立島田市民病院 市立袋井市民病院 磐田市立総合病院
	二次	静岡県立総合病院 浜松医科大学医学部附属病院

※ 自治体向けアンケート調査 (質問 22 : 被ばく医療機関の指定状況) 結果より

## 資料 4-2

## 初期及び二次被ばく医療機関一覧 西日本

石川県	初期	公立能登総合病院 町立富来病院 公立羽咋病院
	二次	石川県立中央病院 金沢大学附属病院 国立病院機構金沢医療センター
福井県	初期	国立病院機構福井病院 市立敦賀病院 杉田玄白記念公立小浜病院 社会保険高浜病院 (支援)： 福井赤十字病院 福井県済生会病院 福井社会保険病院 公立丹南病院
	二次	福井県立病院緊急時医療対策施設 (支援)：福井大学医学部附属病院
京都府	初期	清仁会亀岡シミズ病院 亀岡市立病院 公立南丹病院 国民健康保険京丹波町病院 市立福知山市民病院 富士会京都ルネス病院 国民健康保険新大江病院 京都保健会京都協立病院 綾部市立病院 国立病院機構舞鶴医療センター 舞鶴赤十字病院 舞鶴共済病院 京都府立与謝の海病院 丹後中央病院 京丹後市立弥栄病院 京丹後市立久美浜病院
	二次	国立病院機構京都医療センター
大阪府	初期	府立泉州救命救急センター 府立中河内救命救急センター
	二次	国立病院機構大阪医療センター
岡山県	初期	津山慈風会津山中央病院
	二次	国立病院機構岡山医療センター
鳥取県	初期	鳥取赤十字病院 鳥取市立病院 岩美町国民健康保険岩美病院 国民健康保険智頭病院 鳥取県立厚生病院 十字会野島病院 共済会清水病院 済生会境港総合病院 同愛会博愛病院 労働者健康福祉機構山陰労災病院 山陰労災病院 米子医療センター 南部町国民健康保険西伯病院 日野病院組合日野病院 国民健康保険日南病院
	二次	鳥取大学医学部附属病院 鳥取県立中央病院
島根県	初期	松江赤十字病院 松江市立病院
	二次	島根県立中央病院 島根大学医学部附属病院 (協力)
愛媛県	初期	市立八幡浜総合病院
	二次	愛媛県立中央病院 愛媛大学医学部附属病院 松山赤十字病院
佐賀県	初期	救護所 事業所内医療施設
	二次	佐賀県立病院好生館
長崎県	初期	松浦市立中央診療所 佐世保市立総合病院
	二次	国立病院機構長崎医療センター 長崎大学病院
鹿児島県	初期	指定なし
	二次	済生会川内病院 (後方支援)：鹿児島大学病院 (後方支援)

※ 自治体向けアンケート調査 (質問 22：被ばく医療機関の指定状況) 結果より



資料-5

# 「三次被ばく医療体制実効性向上調査」

平成 24 年度 医療機関向け アンケート用紙

2012 年 9 月

独立行政法人 放射線医学総合研究所  
緊急被ばく医療研究センター 運営企画ユニット

### 回答機関

機関名			
区分	( ) 1: 全国	( ) 2: 東日本	( ) 3: 西日本
種別 (○) 印をお付け ください	( ) 初期被ばく医療機関、	( ) 二次被ばく医療機関、	( )
	( ) 他 ( )		
所在地			
電話 (代表)			

### 記入者

所属				
お名前				
直通電話 (内線)・FAX 番号	電話	( )	FAX	
E-mail				

- 質問は全部で35問あります。
- すべて質問には平成24年9月1日現在でお答え下さい。
- お忙しいところ誠に恐縮ですが、9月24日(月)までにご返信下さい。

I : 貴病院について

貴病院についてお聞きいたします。(○)印でお答え下さい。

【質問1】診療科

救急科がある、あるいは救急専従医を置いていますか？

( ) はい

( ) いいえ

放射線治療を行っていますか？

( ) はい

( ) いいえ

核医学検査を行っていますか？

( ) はい

( ) いいえ

【質問2】一般患者を含めた、全体での施設数・医師数・受け入れ患者数をご記入下さい。

ベッド数 \_\_\_\_\_ 床

医師数 (常勤) \_\_\_\_\_ 人

医師数 (非常勤) \_\_\_\_\_ 人

看護師 \_\_\_\_\_ 人

診療放射線技師 \_\_\_\_\_ 人

外来患者 (1日の受診数) \_\_\_\_\_ 人

救急患者数 (1日の一般患者総受入数) \_\_\_\_\_ 人

救急患者数 (そのうち救急車による人数) \_\_\_\_\_ 人

【質問3】下記のいずれかの病院に指定されていますか？（○）印でお答え下さい。（複数回答可）

- 災害拠点病院
- 救急指定病院
- DMAT保有
- 初期被ばく医療機関
- 初期被ばく医療支援協力機関
- 二次被ばく医療機関
- 地域三次被ばく医療機関

【質問4】被ばく医療機関となった経緯は次のうちどれですか？どれかひとつに（○）印でお答え下さい。

（その他を選択した場合は空欄に具体的にご記入ください）

- 地方自治体（県・市町村）から被ばく医療機関に指定された
- 国から被ばく医療機関に指定された
- 原子力関係事業者から被ばく医療機関に推薦された
- 病院独自の意思で志願した
- その他 具体的にご記入ください【\_\_\_\_\_】

【質問5】被ばく医療機関であることが、病院の幹部のうち何%のコンセンサス（了解）が得られていますか？

（○）印でお答え下さい。

- 100%又はこれに近い
- 50%以上
- 50% 以下
- 0% 又はこれに近い

【質問6】緊急被ばく医療対応時の連絡先をご記入下さい。(患者対応時、三次被ばく医療機関などからの連絡に使用するものを含めて、複数あるときは複数ご記入下さい。)

(1) 部署名 \_\_\_\_\_  
電話番号 \_\_\_\_\_

上記以外にある場合下記にご記入下さい。

(2) 部署名 \_\_\_\_\_  
電話番号 \_\_\_\_\_

(3) 部署名 \_\_\_\_\_  
電話番号 \_\_\_\_\_

(4) 部署名 \_\_\_\_\_  
電話番号 \_\_\_\_\_

## II：被ばく医療体制について

【質問7】被ばく医療対応可能人員 についてお答えください。

- ・ 医師 \_\_\_\_\_人
- ・ 看護師 \_\_\_\_\_人
- ・ 診療放射線技師 \_\_\_\_\_人
- ・ WBC (ホールボディカウンタ) を操作し Cs-137 (セシウム 137) の体内放射エネルギーを取得できる人員 \_\_\_\_\_人
- ・ WBC を操作してスペクトルデータを取得し、電子ファイルとして放医研等に送ることのできる人員 \_\_\_\_\_人
- ・ その他 具体的にご記入ください

【 \_\_\_\_\_ 】

【質問8】マニュアルの整備状況：地方自治体による緊急被ばく医療マニュアル類を常備されていますか？（○）印でお答え下さい。

- はい  
 いいえ

【質問9】貴機関独自の緊急被ばく医療マニュアル類を作成・整備されていますか？（○）印でお答え下さい。

- はい  
 いいえ

【質問10】緊急被ばく医療の訓練の実施状況：緊急被ばく医療に関連した訓練（※）を実施していますか？

（○）印でお答え下さい。

※ 教育における教え方の手法として訓練・研修・講習等がありますが、ここでは研修・講習会とは「職務上必要とされる知識や技能を高めるために、ある期間特別に講義受講や実習をすること」、訓練とは「緊急事態対応の計画等の確認、既に修得している知識、技術、手順等の確認、定着、向上を目的とし実動又は机上演習等の体験を伴うもの」と定義します。

- はい → 【質問11】へ  
 いいえ → 【質問13】へ

【質問11】【質問10】で「はい」とお答えいただいた場合はどのような訓練か、（○）印でお答え下さい。

- 国、県、自治体と行う訓練 → 【質問13】へ  
 医療機関独自に行う訓練 → 【質問12】へ  
 その他 具体的にご記入ください【 \_\_\_\_\_ 】  
→ 【質問13】へ

【質問12】院内独自の訓練を行っている場合、どのような職種を対象にしていますか？

（○）印でお答え下さい。（複数回答可）

- (     ) 医師
- (     ) 看護師
- (     ) 診療放射線技師
- (     ) 臨床検査技師
- (     ) 事務職
- (     ) その他                    具体的にご記入下さい【 \_\_\_\_\_ 】

【質問13】 貴病院では被ばく医療の人材育成のため、院内で独自の研修を行っていますか？ (○)印でお答え下さい。

- (     ) はい → 【質問14】へ
- (     ) いいえ → 【質問16】へ

【質問14】 前問13で「はい」の場合、院内研修はそれぞれの職種でどのくらいの割合が受講していますか？ (○)印でお答え下さい。(複数回答可)

	0%又はこれに近い	50%以下	50%以上	100%又はこれに近い
医師				
看護師				
診療放射線技師				
臨床検査技師				
事務職				

その他の職種が対象の場合、具体的にご記入下さい。


【質問15】 被ばく医療に直接携わると思われる方以外にも院内の全員に対して被ばく医療の研修・講習を企画していますか？

(○) 印でお答え下さい。

- ( ) はい
- ( ) いいえ

【質問16】 貴病院の緊急被ばく医療に携わる方は、院外の被ばく医療の研修・訓練に、全体的にどのくらいの頻度で参加していますか？下記よりお選びください。

- ( ) 1年に数回参加している
- ( ) 1年に1回は参加している
- ( ) 2～3年に1回参加している
- ( ) 4～5年に1回参加している
- ( ) 参加していない
- ( ) その他 具体的にご記入下さい【 \_\_\_\_\_ 】

【質問17】 研修・訓練後、習得した内容が病院に役立っていると思いますか？ (○) 印でお答え下さい。

- ( ) 病院の被ばく医療活動に役立った
  - ( ) 役立たなかった→【質問18】へ
  - ( ) 研修・訓練は実施していないので分からない
  - ( ) その他 具体的にご記入下さい【 \_\_\_\_\_ 】
- 【質問19】へ

【質問18】 前問で「役立たなかった」に記入した方は、その理由をご記入下さい。

【 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_】

Ⅲ：緊急被ばく医療要員について

【質問19】 現在、貴病院には被ばく医療に対応するスタッフを決めていますか？（○）印でお答え下さい。

- （ ） はい →【質問20】へ  
 （ ） いいえ →【質問22】へ

【質問20】 前問19で「はい」と答えた方にお聞きします。貴病院の被ばく医療に対応するスタッフ全員の構成をお答え下さい。

リーダー	_____	人
医師	_____	人
看護師	_____	人
診療放射線技師	_____	人
臨床検査技師	_____	人
事務職	_____	人
その他	_____	人

【質問21】 緊急被ばく医療担当医師および看護師の方々の所属と人数をご記入下さい  
 複数の科に所属している方は、主たる所属科に絞ってお書き下さい。

所属科名	医師	看護師
	人	人
	人	人
	人	人
	人	人

IV：被ばく医療患者受け入れ施設について

【質問22】 汚染患者受け入れ施設には下記の設備をお持ちですか？

それぞれの設備について、「施設／設備の有無」、「増設の計画はあるかどうか」についてお答え下さい。

(○) 印でお答え下さい。

施設／設備名	施設／設備の有無	増設計画
除染施設（除染専用の部屋もしくは建物）	( ) ある ( ) ない	( ) ある ( ) ない
シャワー（除染専用のもの、放射性物質以外のためのものと共用でも可）	( ) ある ( ) ない	( ) ある ( ) ない
簡易無菌設備	( ) ある ( ) ない	( ) ある ( ) ない
放射性同位元素に対応した排水設備（排水タンクなど、あらゆる核種を流せるもの）	( ) ある ( ) ない	( ) ある ( ) ない
放射性同位元素に対応した排気設備（フィルターなど）	( ) ある ( ) ない	( ) ある ( ) ない

【質問23】 汚染患者は、現場で除染されていない汚染患者でも受け入れますか？ (○) 印でお答え下さい。

( ) はい → 【質問25】へ

( ) いいえ → 【質問24】へ

【質問24】上記質問23で「いいえ」の場合、院外の専門家の助言があれば、現場で除染されていない汚染患者でも受け入れますか？

- ( ) はい  
( ) いいえ

【質問25】貴病院は汚染患者を入院させる施設を、どのくらいお持ちですか？下記表にご記入下さい。それぞれの施設について、

- i. 汚染患者受け入れ可能な施設数  
ii. 増設の計画はあるかどうかについて (○) 印でお答え下さい。

施設名	i、施設数 (ベッド数)	ii、増設計画
被ばく医療施設	床	( ) ある ( ) ない
核医学病室	床	( ) ある ( ) ない
汚染患者を受け入れられる 一般病室	床	( ) ある ( ) ない
無菌病室 (汚染患者に限定 せず)	床	( ) ある ( ) ない
その他	床	( ) ある ( ) ない

その他の施設を利用している場合は、下記に施設の詳細をご記入下さい。

【 \_\_\_\_\_ 】

【質問26】次に挙げるような被ばく医療患者が発生した場合、一般患者も通常通り受ける前提で、同時（1時間以内）に何人まで受け入れられますか？（条件として、平日日勤帯で考えてください。人数は、i だけ来た場合、ii だけ来た場合というように、他の項目の患者はいないものとしてお答え下さい。）

i : 救急救命処置を優先する汚染患者	人
ii : 緊急に救急処置を行う必要がない汚染患者	人
iii : 汚染の状況がわからない患者	人
iv : 汚染がない高線量外部被ばく患者	人

V：（資機材の保有・整備状況）計測機器類について

【質問27】放射線測定機器の保有・整備状況について、台数は数字、他は（○）印でお答え下さい。

測定機器	台数	※点検の有無 (H23年度以降)	院内に動作確認用放射線源(チェックソース)があるか	院内に操作できる人がいるか
GM 管式サーベイメータ		( ) あり ( ) なし	( ) はい ( ) いいえ	( ) はい ( ) いいえ
NaI(Tl)シンチレーション式サーベイメータ		( ) あり ( ) なし	( ) はい ( ) いいえ	( ) はい ( ) いいえ
電離箱式サーベイメータ		( ) あり ( ) なし	( ) はい ( ) いいえ	( ) はい ( ) いいえ
プラスチックシンチレーション式等のβ線用サーベイメータ		( ) あり ( ) なし	( ) はい ( ) いいえ	( ) はい ( ) いいえ
ZnS シンチレーション式等のα線用サーベイメータ		( ) あり ( ) なし	( ) はい ( ) いいえ	( ) はい ( ) いいえ
中性子レムカウンタ		( ) あり ( ) なし	( ) はい ( ) いいえ	( ) はい ( ) いいえ
傷モニタ α線用		( ) あり ( ) なし	( ) はい ( ) いいえ	( ) はい ( ) いいえ
傷モニタ β線用		( ) あり ( ) なし	( ) はい ( ) いいえ	( ) はい ( ) いいえ
Ge 半導体検出器		( ) あり ( ) なし	( ) はい ( ) いいえ	( ) はい ( ) いいえ
液体シンチレーションカウンタ		( ) あり ( ) なし	( ) はい ( ) いいえ	( ) はい ( ) いいえ

個人被ばく線量計（ポケット線量計）		（ ）あり（ ）なし	（ ）はい（ ）いいえ	（ ）はい（ ）いいえ
全身計測装置		（ ）あり（ ）なし	（ ）はい（ ）いいえ	（ ）はい（ ）いいえ
甲状腺計測装置		（ ）あり（ ）なし	（ ）はい（ ）いいえ	（ ）はい（ ）いいえ
その他（ハンドフットクロスモニタなど）		（ ）あり（ ）なし	（ ）はい（ ）いいえ	（ ）はい（ ）いいえ

※H23 年度以降保有機器の校正を行っているかどうかの質問です。

## VI. 汚染拡大防止用資材の整備状況について

【質問28】防護着等（対人）の保有数をお書き下さい。

放射性ダスト用防塵・防護マスク（半面） \_\_\_\_\_ 人分  
放射性ダスト用防塵・防護マスク（全面） \_\_\_\_\_ 人分  
汚染防護衣 \_\_\_\_\_ 人分

【質問29】養生資材（施設、機器に対するもの）の有無をお答え下さい。（○）印でお答え下さい。

養生用ビニールシート等                   （     ）あり     （     ）なし  
患者搬送用シート（シュラフ等）       （     ）あり     （     ）なし  
除染剤（壁面、機器の除染用）         （     ）あり     （     ）なし  
その他、あるものを具体的にご記入下さい。

【 \_\_\_\_\_ 】

VII：貴病院の通信機能について

【質問30】災害による通信障害に備えて貴病院で装備しているものを、下記よりお選びください。(○)印でお答え下さい。

(複数回答可)

- ( ) 衛星電話
- ( ) 無線機
- ( ) 事業所とのホットラインFAX又は電話
- ( ) その他 具体的にご記入下さい

【 \_\_\_\_\_ 】

【質問31】電源維持のため自家発電を備えていますか？(○)印でお答え下さい。

- ( ) はい
- ( ) いいえ

「はい」の場合、想定維持時間をご記入下さい。→【 \_\_\_\_\_ 時間】

【質問32】他の医療機関とのTV会議システムなど、双方向の通信連絡設備を普段使用していますか？(○)印でお答え下さい。

- ( ) はい
- ( ) いいえ

「はい」の場合、具体的システム名等わかればご記入下さい。【システム名： \_\_\_\_\_ 】

VIII：被ばく医療に関する項目別、重要度についての質問

【質問33】以下の項目について災害時における重要度について4段階評価で適合するものに、○印でお答え下さい。

項目	4、非常に重要	3、重要	2、あまり重要でない	1、重要でない
被ばく医療要員の人員体制整備				
被ばく医療要員の確保				
訓練・研修の拡充				
施設・設備の完備				
資機材の完備				
被ばく医療マニュアルの整備				
非常時の通信手段の確保				
自治体の援助				
国の援助				
事業者からの援助				

その他重要である、または非常に重要な事項があれば具体的にご記入下さい。

【質問3 4】以下の点について貴機関の現状を上个回答方法と同様に4段階でお答え下さい。○印でお答え下さい。

項目	4、充足している	3、ほぼ充足	2、やや不足	1、不足している
被ばく医療要員の人員体制整備				
被ばく医療要員の確保				
訓練・研修の拡充				
施設・設備の完備				
資機材の完備				
被ばく医療マニュアルの整備				
非常時の通信手段の確保				
自治体の援助				
国の援助				
事業者からの援助				

その他、課題、懸案事項等があれば具体的にご記入下さい。また、やや不足している、不足しているに付けた項目について何か希望があればご記入下さい。

【質問35】上記項目で東電福島原発事故以後体制強化した点があればご記入ください。

項目	強化した項目に (○)
被ばく医療要員の人員体制整備	( )
被ばく医療要員の確保	( )
訓練・研修の拡充	( )
施設・設備の完備	( )
資機材の完備	( )
被ばく医療マニュアルの整備	( )
非常時の通信手段の確保	( )

その他強化した事項があれば具体的にご記入下さい。

--

質問は以上です。ご回答、誠に有難うございます。



資料 6

# 「三次被ばく医療体制実効性向上調査」

平成 24 年度 自治体向け アンケート用紙

2012 年 9 月

独立行政法人 放射線医学総合研究所

回答機関

自治体名			
区分	( ) 1 : 全国	( ) 2 : 東日本	( ) 3 : 西日本
所在地			
電話 (代表)			

記入者

所属			
お名前			
直通電話 (内線) ・ FAX 番号	電 話	( )	FAX
E-mail			

- 質問は全部で 41 問あります。
- すべて質問には平成 24 年 9 月 1 日現在でお答え下さい。
- お忙しいところ誠に恐縮ですが、9 月 24 日 (月) までにご返信下さい。

## I. 組織について

### 1. 担当部署、指揮命令系統

【質問1】あなたの自治体では、被ばく医療の担当はどの部署が中心ですか？（○）印をいれて下さい。

- 保健、医療の担当部署
- 原子力の担当部署
- 災害対策の担当部署
- その他 : 部署名等をご記入下さい【 \_\_\_\_\_ 】

【質問2】上記以外で、被ばく医療や患者搬送にかかわる部署を挙げて下さい。

【 \_\_\_\_\_ 】

【質問3】あなたの自治体で、オフサイトセンター（OFC）が立ち上がるまでの間、もしくは15条通報にいたらない事象の場合、患者搬送の調整はどこが行うか決まっていますか？（○）印をいれて下さい。

- はい → 【質問4】へ
- いいえ → 【質問5】へ
- 分からない → 【質問5】へ

【質問4】前問で「はい」とお答えいただいた場合、どの部署が行うか（○）印をいれて下さい。

- 上記、県の被ばく医療担当部署
- 発災現場管轄の消防本部
- 電力会社などの発災事業者
- その他 具体的にご記入下さい

【 \_\_\_\_\_ 】

## 2. アドバイザー組織

【質問5】 あなたの自治体では、原子力災害の防災体制整備のため独自の専門家によるアドバイザー組織をお持ちですか？

( ) はい →【質問6】へ

( ) いいえ →【質問7】へ

【質問6】 前問で「はい」とお答えいただいた場合、どのような内容か(○)印をいれて下さい。

( ) 委員会を組織している

( ) 専門家にアドバイザー契約／任命している

( ) アドホックで委員会等あるが、常設ではない

( ) その他 どのような内容か、具体的にご記入下さい

【  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_】

【質問7】 あなたの自治体では、原子力災害の発生時に召集する独自の専門家によるアドバイザー組織をお持ちですか？

( ) はい →【質問8】へ

( ) いいえ →【質問9】へ

【質問8】 前問で「はい」とお答えいただいた場合、どのような内容か(○)印をいれて下さい。

( ) 上記委員会で対応する

( ) 上記専門家アドバイザー契約／任命に含まれている

( ) 常設の組織とは別に、非常時の委員会を持っている

( ) 国から派遣される専門家で対応する予定である

( ) その他 どのような内容か、具体的にご記入下さい

【 \_\_\_\_\_ 】

### 3. DMAT の原子力災害時派遣

【質問9】 あなたの自治体の DMAT の運用について、原子力災害でのご自分の自治体内での派遣をどうお考えですか？

下記から選び、(○)印をいれて下さい。

- ( ) 原子力災害も除外せず派遣することになっている
- ( ) 原子力災害で派遣することが運用要領等に明記されている。
- ( ) 原子力災害への派遣は特に考えていない
- ( ) 原子力災害への派遣を検討中である
- ( ) その他 どのような内容か、具体的にご記入下さい

【 \_\_\_\_\_ 】

【質問10】 あなたの自治体の DMAT の運用について、原子力災害で他自治体への派遣をどうお考えですか？

下記から選び、(○)印をいれて下さい。

- ( ) 原子力災害も除外せず派遣することになっている
- ( ) 原子力災害で派遣することが運用要領等に明記されている。
- ( ) 原子力災害への派遣は特に考えていない
- ( ) 原子力災害への派遣を検討中である
- ( ) その他 どのような内容か、具体的にご記入下さい

【 \_\_\_\_\_ 】

## Ⅱ. 人材育成および教育について

### 1. 医療機関における被ばく医療従事者の人材育成について

【質問 1 1】 あなたの自治体では、医療機関における被ばく医療従事者の人材育成に対して予算措置をしていますか？

( ) はい → 【質問 1 2】 へ

( ) いいえ → 【質問 1 3】 へ

【質問 1 2】 あなたの自治体では、医療機関における被ばく医療従事者の人材育成にかかる費用をどの予算からあてていますか？

下記に(○)印をいれて下さい(複数回答可)。

( ) 国からの交付金をあてている

( ) 自治体独自の予算をあてている

( ) 電力会社などの事業者からの支援を受けている

( ) その他 具体的にご記入下さい

【 \_\_\_\_\_ 】

→ 【質問 1 4】 へ

【質問 1 3】 被ばく医療従事者の人材育成に対して予算措置をしていない理由は何ですか？

下記の中から選び(○)印をいれて下さい。

( ) 被ばく医療従事者の育成にあてる分の予算確保が難しいため

( ) 医療機関からの要望がないため

( ) 被ばく医療従事者育成は、自治体が担う仕事ではないと理解しているため

( ) その他 具体的な理由をご記入下さい

【 \_\_\_\_\_ 】

【質問 1 4】人材育成に係る予算について、足りない点や制度の問題などがあれば具体的にご記入下さい。

【  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_】

【質問 1 5】医療機関における被ばく医療従事者の人材育成について、あなたの自治体が現状実施している事項、および今後計画している事項を次の中から選び、(○)印をいれて下さい（複数回答可）。

教育における教え方の手法として訓練・研修・講習等がありますが、ここでは研修・講習会とは「職務上必要とされる知識や技能を高めるために、ある期間特別に講義受講や実習をすること」、訓練とは「緊急事態対応の計画等の確認、既に修得している知識、技術、手順等の確認、定着、向上を目的とし実動又は机上演習等の体験を伴うもの」と定義します。

事項	現状実施している	今後計画している
(医療機関を通じて) 被ばく医療従事者を国内の研修に派遣させる	( )	( )
(医療機関を通じて) 被ばく医療従事者を海外の研修に派遣させる	( )	( )
自治体が被ばく医療従事者むけの講習会を定期的を開催する	( )	( )
自治体が被ばく医療従事者むけの訓練を定期的を開催する	( )	( )
育成した人材に対して、特別手当を支給するなどの人件費面で優遇措置を行っている	( )	( )
育成した人材が継続して育っていくよう、または自治体外に流出しないよう工夫をしている	( )	( )
独自に海外の研修などに派遣している	( )	( )
その他 具体的にご記入下さい	( )	( )

【質問16】あなたの自治体が医療機関の被ばく医療従事者を対象に開催している講習会についてお答え下さい。次の中から選び、

(○)印をいれて下さい(複数回答可)。

- ( )自治体では講習会は開催していない  
( )自治体が企画し、講習会の内容などを決めて行っている  
( )自治体が企画し、原安協等の外部専門機関に委託して行っている  
( )その他の専門機関が企画し行っている

委託先：【 \_\_\_\_\_ 】

( )その他 具体的にご記入下さい

【 \_\_\_\_\_ 】

### Ⅲ. 資材、機材、整備について

#### 1. 医療機関における資材、機材、整備について

【質問17】被ばく医療機関が緊急被ばく医療を行う上で必要とする資材(養生シート、タイベックスーツなど)、機材(計測機器類など)、および設備について あなたの自治体は、それらを整備するための予算措置をしていますか？

( )はい → 【質問18】へ

( )いいえ → 【質問19】へ

【質問18】あなたの自治体では、被ばく医療機関への資材、機材、設備にかかる費用をどの予算から充てていますか？

該当するものに(○)印をいれて下さい(複数回答可)。

- ( )国からの交付金を充てている  
( )自治体独自の予算を充てている  
( )電力会社などの事業者からの支援  
( )その他 具体的にご記入下さい

【 \_\_\_\_\_ 】

→ 【質問20】へ

【質問19】 予算措置がない場合、資材、機材、設備の現物貸与をしていますか？

( )はい

( )いいえ

【質問20】 資機材に係る予算について足りない点や制度の問題などがあれば具体的にご記入下さい。

【  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_】

【質問21】 購入された物品類や設備が緊急時にいつでも使用できるよう、継続的に使用可能な状態を保つため校正等にかかる経費も予算化されていますか？(○)印をいれて下さい。

( )はい

( )いいえ

## 2. 現在の被ばく医療機関の指定状況について

【質問22】 被ばく医療機関の指定状況について下記にご記入下さい。

初期被ばく医療機関名	一番近い原発 ※	その原発からの距離 (km)


※ただし、原発よりも近くに原子力関連施設があればそれに関してお答え下さい。

【質問 2 3】 原発から 30km 以内の医療機関数及び介護・福祉入所施設について記入して下さい。

	機関／施設数 (箇所)	ベッド数 (届け出病床数) / 入所者数
医療機関 (指定医療機関含む ; 有床診療所以上)	(箇所)	(床)
介護施設 *	(箇所)	(人)

\* 介護保健施設、各種老人ホーム、各種有料老人ホーム等で夜間入所者の有るものの施設数と、それらの施設にショートステイも含め夜間留まる入所者数の合計をご記入ください。

【質問 2 4】 現在のEPZ内の入院および入所者に対して、医療機関および介護施設からの避難計画をおもちですか？

( ) はい

( ) いいえ

【質問25】 上記の医療機関および介護施設からの避難について、他の機関・施設と何らかの協定を結んでいますか？

はい → 【質問26】へ

いいえ → 【質問27】へ

【質問26】 「はい」の場合その協定の内容についてご記入下さい。

【 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 】

【質問27】 被ばく医療機関の患者の受け入れ可能数（入院までを想定して、1時間以内に同時に来院したとして）について何人程度と把握しているかご記入下さい。把握されていない場合はXをご記入下さい。

医療機関	原発から30km以内	原発から30km以遠
初期被ばく医療機関	(人程度)	(人程度)
二次被ばく医療機関	(人程度)	(人程度)

### 3. 被ばく医療マニュアルについて

【質問28】 震災後の被ばく医療マニュアルの見直しの計画について、下記から選択し、(○)印をいれて下さい。

見直しを計画している → 【質問29】へ

見直しを計画していない → 【質問35】へ

未定 → 【質問35】へ

【質問29】【質問28】で「計画している」と答えた方、現在の見直し進捗状況について下記から選択し、(○)印をいれて下さい。

( ) 計画はしているがまだ作業していない

( ) 見直し作業中→この場合見直し作業の終了予定(何年何月予定)をお書き下さい . . . . .

【 年 月 予定】

( ) 見直し作業終了

【質問30】 被ばく医療マニュアルの見直しの際に、他県からの被ばく傷病者の受け入れについて検討しますか？

下記から選択し、(○)印をいれて下さい。

( ) はい

( ) いいえ

( ) 未定

【質問31】 被ばく医療マニュアルの見直しの際、他自治体へ(三次被ばく医療機関への搬送以外で)の被ばく傷病者の搬送について検討しますか？下記から選択し、(○)印をいれて下さい。

( ) はい

( ) いいえ

( ) 未定

【質問32】 被ばく医療マニュアルの見直しの際、他自治体との共同作業を予定していますか？下記から選択し、(○)印をいれて下さい。

( ) はい

( ) いいえ

( ) 未定

【質問33】被ばく医療マニュアルの見直しの際、他自治体との共同作業を検討する上で、国の調整が必要だと考えますか？

下記から選択し、(○)印をいれて下さい。

( ) はい → 下記【質問34】へ

( ) いいえ → 【質問36】へ

( ) わからない → 【質問36】へ

【質問34】 はいの場合、具体的にどのような調整を期待しますか？ 具体的にご記入下さい

【 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_】

【質問35】【質問28】で「計画をしていない」または「未定」と答えた方、その理由を以下より選択し、

(○)印をいれて下さい。

( ) 自治体の方向性が決まっていないため

( ) 隣県の進捗状況を鑑みる

( ) 必要がないので

( ) その他の理由があれば具体的にご記入下さい

【 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_】

#### 4. 通信手段の確保について

【質問36】 現在自治体本部が有する、大規模災害時における緊急専用の医療機関、搬送機関との通信手段についてお尋ねします。

下記から保有しているものを選択し、(○)印をいれて下さい（複数回答可）。

( ) 固定専用有線回線

- 携帯電話
- メール等
- TV回線
- 衛星電話
- 無線回線

【質問37】前問【質問36】で「衛星電話」を選択されなかった方にお伺いします。今後衛星電話導入の予定はありますか？

下記から選択し、(○)印をいれて下さい。

- あり
- なし
- 未定

## 5. 被災者医療専門家派遣支援について

【質問38】他県が発災した場合、専門家派遣支援を予定していますか？ 下記から選択し、(○)印をいれて下さい。

- はい
- いいえ
- 未定

【質問39】自県が発災した場合、専門家派遣要請を予定していますか？ 下記から選択し、(○)印をいれて下さい。

- あり
- なし
- 未定

#### IV. 被ばく医療に関する項目別、重要度についての質問

【質問40】 災害時における各項目の重要度について4段階評価でどれに当てはまるか、適合するものに○印でお答え下さい。

項目	4.非常に重要	3.重要	2.あまり重要でない	1.重要でない
被ばく医療機関の増設、再編成など				
避難区域拡大に伴う被ばく医療体制見直し				
救護所体制再編／強化				
安定ヨウ素剤の備蓄、配布、服用方法、体制の検討				
汚染検査実施体制の見直し				
資機材の完備				
施設設備				
被ばく医療人材の確保、育成				
訓練研修の充実				
他の自治体との連携				
市町村への支援				
事業者からの支援				
関係機関との連動				
災害医療体制との連動				
国からの援助				
被ばく医療マニュアルの整備				
非常時の通信手段の確保				

「重要である」、「または非常に重要である」事項で特記すべきこと、その他、ここにあげられていない点等があればご記入下さい。

【質問4 1】各項目について貴機関の現状を上个回答方法と同様に4段階評価でどれに当てはまるか、○印でお答え下さい。

項目	4. 充足している	3. ほぼ充足している	2. やや不足している	1. 不足している
被ばく医療機関の増設、再編成など				
避難区域拡大に伴う被ばく医療体制見直し				
救護所体制再編／強化				
安定ヨウ素剤の備蓄、配布、服用方法、体制の検討				
汚染検査実施体制の見直し				
資機材の完備				
施設設備				
被ばく医療人材の確保、育成				
訓練研修の充実				
他の自治体との連携				
関係機関との連動				
市町村への支援				
事業者からの支援				
災害医療体制との連動				
国からの援助				
被ばく医療マニュアルの整備				
非常時の通信手段の確保				

「不足している」ことで特記されたいこと、その他、ここにあげられていない課題、懸案事項等があればご記入下さい。

質問は以上です。ご回答、誠にありがとうございました。