



福島医発第2109号(地)
平成21年 1月13日

各 医 師 会 長 殿

福 岡 県 医 師 会
会 長 横 倉 義 武
(公 印 省 略)

内閣府原子力安全委員会「緊急被ばく医療のあり方について」の送付について

標記の件につきまして、内閣府原子力安全委員会事務局より日本医師会を通じて配付方依頼がありましたので、お知らせいたします。

本報告書は、平成11年9月30日に発生した臨界事故（JCO事故）での医療対応の経験を踏まえ、我が国の緊急被ばく医療体制について、平成13年6月に原子力安全委員会で承認された「緊急被ばく医療のあり方について」が一部改訂されたものです。

つきましては、ご参考までに一部お送りいたしますので、追加で必要な場合は別紙申込書にて本会地域医療課までFAX（092-411-6858）にてお申し込みいただきますようお願い申し上げます。

なお、報告書の49頁に図の脱落があったため、最終頁に正誤表を添付しておりますことを申し添えます。

小郡三井医師会より

学術担当理事 永田正和
会 長 丸 山 泉

平成 21 年 1 月 6 日

都道府県医師会

担 当 理 事 殿

日本医師会常任理事

石 井 正



内閣府原子力安全委員会「緊急被ばく医療のあり方について」
の送付について

時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

さて今般、内閣府原子力安全委員会事務局より本会宛に、改訂版「緊急被ばく医療のあり方について」の地域医師会への配布方依頼がありました（前回は平成13年8月3日付（地 I 56、57）の文書をもって送付済）。

本会では、「放射線等に関する検討委員会（プロジェクト）」（平成12、13年度）において、原子力災害における医師会の対応等について検討した経緯があります。

つきましては、本冊子を1部お送りいたしますので、貴都道府県における緊急被ばく医療体制の整備の参考にいただければ幸甚に存じます。

また、原子力施設等（資料参照）が存在する郡市区医師会等への配布など、さらに部数が必要な場合は、別紙にて、本会地域医療第1課宛にお申し込み下さいますようお願い申し上げます。

なお、冊子の一部に図の脱落があったため、正誤表が折り込まれていることを申し添えます。



日本医師会地域医療第1課行（FAX 03-3946-2140）

「緊急被ばく医療のあり方について」申込書

医師会

【送付先】（どちらかに○をつけてください）

1. 都道府県医師会の担当者宛に送付

部 署 _____ 氏名 _____

必要部数 _____ 部

2. その他

⇒郡市区医師会等へ直接送付を希望される場合は、送付先の住所、医師会名、
ご担当者名、送付部数を下記にご記入ください。

送付先名 (医師会名等)	住所	ご担当者	部数
	〒		
	〒		
	〒		
	〒		
	〒		

○原子力発電所等

	都道府県	立地市町村	発電所	核燃料加工 施設	再処理 施設	主要核燃料 使用施設
1	北海道	古宇郡泊村	○			
2	青森県	下北郡東通村	○			
		上北郡六ヶ所村		○	○	○
3	宮城県	牡鹿郡女川町、石巻市	○			
4	茨城県	那珂郡東海村	○	○	○	○
		東茨城郡大洗町				○
		つくば市				○
5	福島県	双葉郡大熊町、双葉町、富岡町、楢葉町	○			
6	東京都	東京都目黒区				○ (東工大)
7	神奈川県	横須賀市		○		
		川崎市				○
8	新潟県	柏崎市、刈羽郡刈羽村	○			
9	石川県	羽咋郡志賀町	○			
10	福井県	敦賀市、三方郡美浜町、大飯郡高浜町、大飯郡大飯町	○			
11	静岡県	御前崎市	○			
12	大阪府	泉南郡熊取町		○		
13	島根県	松江市鹿島町	○			
14	岡山県	苫田郡鏡野町		○		○
15	山口県	熊毛郡上関町	着工 準備中			
16	愛媛県	西宇和郡伊方町	○			
17	佐賀県	東松浦郡玄海町	○			
18	鹿児島県	薩摩川内市	○			

○試験研究炉・研究開発段階炉・臨界実験装置

	都道府県	立地市町村	設 置 者
1	茨城県	那珂郡東海村、東茨城郡大洗町	日本原子力研究開発機構、東京大学
2	神奈川県	川崎市	東芝
3	福井県	敦賀市	日本原子力研究開発機構
4	大阪府	東大阪市	近畿大学
		泉南郡熊取町	京都大学

緊急被ばく医療のあり方について

平成13年6月
(平成20年10月一部改訂)

原子力安全委員会
原子力施設等防災専門部会

第1章 はじめに	1
第2章 基本理念	3
第3章 被ばく患者への初期対応	5
3-1 被ばく医療の特徴	5
3-1-1 被ばく医療の特殊性	5
3-1-2 医療機関における被ばく医療が一般医療と異なる点	5
3-1-3 メンタルヘルス	6
3-1-4 被ばく医療で緊急を要する場合	6
3-2 医療対応	7
3-2-1 基本的考え方	7
3-2-2 具体的な医療対応	7
3-2-3 医療関係者の役割	8
3-2-4 放射線医学総合研究所による支援・助言	9
3-2-5 災害の発生現場における初動対応	9
第4章 原子力施設の立地地域における緊急被ばく医療体制の整備	10
4-1 緊急被ばく医療体制	10
4-1-1 緊急被ばく医療体制の枠組み	10
4-1-2 緊急被ばく医療機関の要件と責務	10
4-1-2-1 要件	10
4-1-2-2 責務	12
4-1-3 原子力施設や避難所等における対応	12
4-1-3-1 原子力施設における対応	12
4-1-3-2 避難所等における対応	13
4-1-4 初期被ばく医療機関における対応	14
4-1-5 二次被ばく医療機関における対応	14
4-1-6 三次被ばく医療機関における対応	15
4-2 国及び地方公共団体の役割	19
4-2-1 国の役割	19
4-2-2 地方公共団体の役割	20
4-3 事業者の役割	21
4-3-1 事業者の責務	21
4-3-2 事業者と請負業者の連携	21
4-3-3 原子力施設での応急処置及び除染施設	21
4-3-4 産業医	22
4-3-5 放射線管理要員	22
4-4 被ばく患者の搬送体制	22

第5章 維持向上に向けた取り組み	24
5-1 ネットワーク化	24
5-1-1 緊急被ばく医療体制のネットワーク化	24
5-1-2 医療情報の収集と発信	24
5-2 人材育成	24
5-3 線量評価技術の維持向上、基礎研究の推進	26
5-4 国際協力を通じた低頻度の被ばく医療に関する知見の維持	27
参考資料	
1. 救急医療体制	29
2. 傷病分類	30
3. 病院内の初動対応における役割分担	34
4. 内部被ばく時における治療法の例	35
5. 線量評価の方法	39
6. 緊急事態の発生現場における初動対応	41
7. 国内外の主な放射線事故等	43
8. 被ばく医療支援に関する国際的枠組み	47
9. 防災訓練における緊急被ばく医療体制と防災研修	49
10. 主な関係法規	52
11. 防災基本計画	63
用語解説	67

第1章 はじめに

平成11年9月30日に株式会社ジェー・シー・オー（JCO）ウラン加工工場において発生した臨界事故（JCO事故）での医療対応の経験を踏まえ、我が国の緊急被ばく医療体制について、原子力発電所等周辺防災対策専門部会の下に設置された被ばく医療分科会は、臨床医学の立場から、より実効性のあるものとなるよう検討を行い、平成13年6月に「緊急被ばく医療のあり方について」が原子力安全委員会です承された。

本報告書は、命の視点を最重要視し、包括的かつ一元的な緊急被ばく医療のあり方とその具体的な対策をとりまとめたものである。

具体的には、原子力施設における原子力緊急事態の発生時のみならず、原子力緊急事態に至らない場合や、また、放射性同位元素の使用施設等において被ばく患者が発生する可能性があることを踏まえ、包括的で、より実効性のある内容を盛り込んでいる。

また、原子力事業所の従事者と周辺住民等は分け隔てなく、平等に治療しなければならないという共通認識を確認し、緊急被ばく医療に係わるすべての関係者が適切な研修及び訓練を受けることにより、被ばく患者の診療に際し不安を感じずに、円滑かつ迅速に患者を診療できる具体的体制を提言している。

我が国の緊急被ばく医療体制は、防災基本計画第10編原子力災害対策編の中で専門的・技術的事項について十分尊重されるものとして規定されている「原子力施設等の防災対策について」（昭和55年6月原子力安全委員会決定。以下「防災指針」という。）において、その詳細は原子力安全委員会が別途定める指針等によることとされており、本報告書はこれに該当するものである。平成13年6月の「緊急被ばく医療のあり方」のとりまとめ以降、原子力の利用を取り巻く国内外の状況は大きく変化してきており、国際的には放射性物質の不法使用等による緊急事態の対策が議論されている。本報告書は、被ばく医療の観点から原子力関連施設での事象に限らず、放射性物質が関係した緊急事態をも視野に入れて策定した。なお、国、地方公共団体、事業者（原子力事業者、放射性同位元素の使用等者等をいう。以下同じ。）、医療関係者等は、本報告の内容を十分に参考にして、より実効性のある緊急被ばく医療体制を構築することを期待する。

今回の改訂においては、平成19年5月の防災指針の改訂を受け、平成13年以降に取りまとめた緊急被ばく医療に関連する報告書である「地域の三次被ばく医療機関が担う役割等について」（平成14年4月原子力安全委員会了承）及び「緊急被ばく医療体制における地域ブロック化のあり方について」（平成15年7月原子力安全委員会了承）、IAEA（国際原子力機関）の報告書等の被ばく医療に関する最新の知見等を積極的に取り入れ、必要に応じた見直しを行った。

被ばく医療は、様々な既存の医療技術の応用により相当程度は対応できるものであり、まずは医療関係者が被ばく医療に対して正しい知識を持つことが重要である。一方、被

ばく医療は実際に行う頻度が極めて低い領域であることから、放射線防護や放射線生物影響に関する研究が被ばく医療の進歩に寄与してきた経緯に鑑み、専門機関を中心としてそうした領域での研究開発・技術維持向上に向けた取り組みが求められている。

今後も被ばく医療に関する新たな知見等を積極的に取り入れることにより、必要に応じた見直しを行っていくこととする。

なお、地方公共団体の関係者や被ばく医療関係者が参考としやすい内容とするとともに、巻末に参考資料及び関連する用語解説を添付した。

第2章 基本理念

我が国における原子力・放射線利用の拡大と、世界における過去の放射性物質や放射線による事故の教訓から、実効性のある緊急被ばく医療体制の構築の重要性は自明の理である。さらに、それを維持し、発展させるためには、関係者の不断の努力がなければ容易に形骸化してしまうことも明白である。国、地方公共団体、事業者、医療関係者等は、次のような理念に基づき緊急被ばく医療体制の構築と維持発展に努めるものとする。

(1) 「いつでも、どこでも、誰でも最善の医療を受けられる。」という救急医療の原則と、医療対応の能力を上回る多数の傷病者の発生を伴う災害にあつては「最大多数に最大の利益を」という災害医療の原則に立脚すること。また、災害医療としての対応が必要な場合には、災害時の広域的な患者搬送や専門家の派遣等の体制を活用して機能することが実効的である。

① 命の視点に立った対応であること

原子力利用の安全の確保に当たっては人命の尊重がすべてに最優先されるべきである。

② 包括的であり一元的な対応であること

この体制は、原子力施設における原子力緊急事態の発生時のみならず、原子力緊急事態に至らない場合や放射性同位元素の使用施設等における汚染、被ばく患者もあわせて対象とするものである。

この対応を行うためには、以下に示すような様々な分野の関係者の参加が必要である。

- a. 医師、保健師、看護師、診療放射線技師、
臨床検査技師、薬剤師等の医療関係者
- b. 警察、消防、海上保安庁、自衛隊等の機関の関係者
- c. 事業者
- d. 原子力工学、保健物理等の専門家
- e. 国及び地方公共団体の行政関係者

また、実効性を確保するため、これらの関係者の背景の違いに配慮し、共通の認識を持たせるように努めるべきである。

(2) 救急医療に関係する人々にとってなじみがあり、医療関係者に不安を与えない医療体制であること。

(3) 緊急被ばく医療体制は、異常事態の発生時に人の健康と命を守る原子力安全の「セーフティネット」であること。

なお、原子力施設立地地域^{*1}以外において、被ばく患者への医療対応が必要となった場合には、まずその地域で救急診療として適切な対応がとられることが必要であり、次に近接の原子力施設立地地域へ搬送し、被ばく医療を実施する等対応がとられることが

^{*1} 本報告書における原子力施設立地地域とは、原子力施設が所在する都道府県と、防災対策を重点的に充実すべき地域を含む都道府県を指すものとする。

必要である。このため、近接の原子力施設立地地域との協力関係を構築し、平素から備えることが重要である。

第3章 被ばく患者への初期対応

3-1 被ばく医療の特徴

3-1-1 被ばく医療の特殊性

(1) 低頻度の事象に対する医療であること

原子力災害や放射性物質による汚染又は放射線による被ばくを伴う事故は頻度の低い事象である。しかし、日頃から適切な準備が行われていれば、医療対応の実効性は確保できる。

(2) 放射性物質や放射線に対する不安感があること

放射線は五感で感じるができないため、一般にそれらに対する不安感がある。しかしながら、感染症などと比べると、放射性物質や放射線による人体への影響は、より定量的に扱うことができる。そのため、十分な準備と研修及び訓練が行われていれば、医療関係者は不安を感じることなく被ばく医療を実践することができる。

(3) 放射性物質による汚染や放射線による被ばくの推定が可能であること

放射性物質による汚染の程度や被ばく線量は、物理的に測定することができる。このため、原子力災害等においても放射性物質や放射線に対する知識を有し、線量評価や汚染の拡大防止措置が行える者（以下「放射線管理要員」という。）や原子力工学関係者との共同作業により、被ばく線量を推定することが可能であり、それらを治療方針の決定や予後の予測等にあたって活用することができる。

3-1-2 医療機関における被ばく医療が一般医療と異なる点

(1) 放射性物質による汚染等の測定

測定により、放射性物質による汚染や放射線による被ばくの有無を確認する必要がある。

(2) 除染

放射性物質による体表面汚染がある場合には、除染を行う必要がある。

(3) 放射性物質による汚染の拡大防止

医療機器、壁、床等の汚染や院内他部署への汚染の拡大を防止するための措置を講じる必要がある。

(4) 線量と被ばくの種類に基づいた治療方針の決定

治療方針の決定にあたっては、臨床症状のみならず、推定被ばく線量を考慮する。

(5) 被ばく医療特有の病態と治療

内部被ばくや特有の病態である放射線障害等の医療対応の大部分は、既存の医療技術の応用により対応できるものである。また、被ばくの程度によっては、様々な医学分野の専門家による学際的な対応が求められる。

(6) 医療関係者の放射線防護

医療関係者の被ばく線量の管理を行うとともに低減化を図る^{*2}必要がある。

(7) 放射線防護や放射線管理に関する協力支援

放射線管理要員は、被ばく患者の搬送や医療機関での除染処置、汚染の拡大防止等の放射線防護や放射線管理について協力、支援する必要がある。

3-1-3 メンタルヘルス^{*3}

(1) メンタルヘルス対策の重要性

放射線は五感で感じるできないため、原子力施設から放射性物質又は放射線の異常な放出が発生した場合には、特に医療対応を必要としない場合であっても、住民等は健康不安を抱くものである。この健康不安には、自身の将来的な健康への影響に対する不安、子供の健康影響に対する不安が存在する。そのため、医療従事者のみならず関係者がその性質や影響について住民等に正しい情報を提供し、理解を得ることをはじめとするメンタルヘルス対策が極めて重要である。

(2) 対策における留意点

放射線の特殊性に起因する不安に対しては、放射線測定等により目に見える情報としてわかりやすく提供することが重要である。また、事象直後の混乱に伴い一時的な医療対応が必要な状況、長期的な不安など精神科医による専門的な医療対応が必要な状況など、対象者の状況に応じた対応を図ることが望ましい。

さらに、事故直後には、被ばくのない者を含む多くの住民が健康不安を感じて医療機関、保健所等を訪れることがあるため、これらの施設においても対応の準備が必要である。これらの施設においても正確な情報が十分に提供されることは、住民の不安の緩和における重要な要素である。なお、発表された情報に信頼性がないととらえられた場合には、不安が大きくなるおそれもあるため、住民への情報提供に当たっては、一貫性を確保するなどの信頼性の担保に留意すべきである。

また、原子力施設地域においては、平素からのリスクコミュニケーションが重要である。

3-1-4 被ばく医療で緊急を要する場合

原子力災害、放射線事故等において傷病者が発生した場合、被ばく医療の観点

^{*2} 放射性物質による汚染がある患者の場合には、対応にあたる関係者はその放射性物質による二次被ばくを受ける可能性がある。また、高線量の中性子線による被ばくのある患者の場合には、体内の安定同位体が放射化するため、処置にあたる医療関係者は二次被ばくを受ける可能性がある。ただし、過去の経験から、適切な防護措置をとれば医療関係者が受ける被ばく線量は極めて低いことがわかっているため、過剰な不安を感じる必要はない。他方、放射線（高線量の中性子線を除く。）による外部被ばくのみのある患者の場合には汚染対策の必要はなく、通常の方法で医療処置を行うことができる。

^{*3} 詳細については「原子力災害時におけるメンタルヘルス対策のあり方について」を参照する。

から緊急性があると考えられるのは以下のとおりである。

- (1) 救急診療の対象となる傷病者であって放射性物質による汚染を伴うものが発生した場合
- (2) 治療を要する又はその可能性のある内部汚染を受けた者が発生した場合
- (3) 急性放射線症候群（A R S）の可能性のある高線量被ばく者が発生した場合

また、不特定線源等により汚染され、又は被ばくをしたが、自覚のない患者が発生した場合には、患者は被ばく医療機関のみならず一般医療機関を受診することが予想される。原因不明の熱傷様の皮膚病変、嘔吐及び下痢等の症状を訴える患者が来院した場合は、放射線障害を鑑別診断に入れることが重要である。また、放射線障害のおそれがある場合には、同様の患者の発生の可能性を考慮し、関係機関と情報を共有し、線源を特定するなど迅速な対応が求められる。

3-2 医療対応

3-2-1 基本的考え方

被ばく患者を受け入れる場合、医療関係者は自らの放射線防護策を講じた上で、速やかに患者の全身状態を把握し、汚染の有無にかかわらず救命処置を優先する。また、放射線管理要員等から、①事故の概要、②体表面汚染、外部被ばく及び内部被ばくの有無（これらがある場合にはその程度及び原因となる放射線又は放射性物質の種類）についてその情報を収集した上で状況に応じた医療対応を行うことが必要である。

3-2-2 具体的な医療対応

(1) 医療関係者の防護及び被ばく管理

汚染を伴った患者の処置を行う場合には、医療関係者は防護衣を着用し、個人線量計を装着する。

(2) 汚染や被ばくの種類に応じた対応

① 体表面に汚染がある患者

体表面汚染のある患者に対応する場合には、患者と医療関係者の被ばく、患者の内部被ばく及び医療機器等への汚染拡大等に留意する。現場で脱衣されていない場合は、まず脱衣させる。体表面の放射性物質の測定を行い、鼻腔等のスメアを採取する。全身状態の安定化と合併症の評価の後、除染を行う。患者の処置に使用した医療資材等で、医療機関において除染、廃棄等の適切な処理が困難なものは、事業者等に引き渡す。

② 外部被ばく患者

外部被ばくには、局所被ばくと全身被ばく²⁴がある。放射性物質による汚染がない場合は汚染拡大防止措置や医療関係者の放射線防護の必要がないため、通常の救急診療を行う。

③ 内部被ばく（体内汚染）患者

放射性物質の吸入や飲み込み、放射性物質の創傷からの取り込みにより生じた体内汚染による内部被ばくが疑われる患者に対しては、内部被ばくを低減させるための処置²⁵を可及的速やかに行うことが望ましい。ただし、使用する薬剤は放射性核種の種類と化学形により異なることから専門家と協議することが望ましい。なお、必要に応じ患者の尿や便などの検体を採取するとともに、汚染管理にも留意する必要がある。

3-2-3 医療関係者の役割

被ばく医療を迅速かつ円滑に進めるに当たっては、医師以外の下記のような医療関係者の協力が必要であり、これら医療関係者は、要請に応じて職務にかかわる知識を有するものとして、協力することが望ましい。

(1) 看護師

医療機関又は要請に応じて派遣された場所において、被ばく患者等の看護を行う。

(2) 保健師

周辺住民等に対して保健指導を行う。

(3) 診療放射線技師等

医療機関において放射性物質による汚染の測定及び放射線防護を行うとともに、災害対策本部又は現地災害対策本部の要請に応じ、避難所等における周辺住民等のスクリーニングに協力する。

(4) 臨床検査技師

血液、尿等の検体について、各種の検査を実施するとともに、検体の輸送等について迅速な手続が進められるようにする。

(5) 薬剤師

医療機関等において薬剤の供給、調剤及び管理を行うとともに、投与に際し、医師に協力する。

²⁴ 急性放射線症候群(ARS)の重症度及び症状から推定される被ばく線量の分類等を参考資料2に示す。重篤な被ばく患者は、三次被ばく医療機関へ搬送する。

²⁵ 原子力施設の従事者の内部被ばくを低減させるための処置を行えるように、施設の種類に応じて、主にプルトニウムや放射性セシウムを対象に、それらの治療に用いる薬剤を準備しておく。これらについて参考資料4に示す。さらに、他の放射性核種による内部被ばくについての治療法の例も参考資料4に示す。

3-2-4 放射線医学総合研究所による支援・助言

放射線医学総合研究所は、緊急被ばく医療に関連する機関に対して必要な支援及び専門的助言を行うことが求められる。また、被ばく患者が発生した場合には災害の発生原因を問わず、医療機関に対し必要な支援及び専門的助言を行うことが求められる。

3-2-5 災害の発生現場における初動対応

被ばく患者が発生した場合に適切な搬送と医療対応を行うためには、まず、患者の搬送を行う機関（消防、海上保安庁、自衛隊等。以下「搬送機関」という。）及び搬送される医療機関に必要な情報が迅速かつ的確に伝達されるべきである。また、初動対応に当たる要員の放射線防護が適切に行われる必要がある。

放射線管理要員等により放射性物質の放出状況や放射性物質による汚染状況が把握されている場合には、初動対応に当たる要員は放射線管理要員等の指示に従う。放射線管理要員等は、搬送機関からの要請により搬送車両等の汚染拡大の防止措置を実施するとともに、被ばく患者等に随行する。

放射性物質の放出や放射性物質による汚染の状況が把握されていない場合には、初動対応に当たる要員は安全側の対応として、放射線防護や測定の専門家が到着するまでは、現場に放射性物質の放出や放射性物質による汚染があるものと仮定して放射線防護のための措置を講じる。また、このような場合には①空間放射線量率を測定し、それに応じた区域を設定して、当該区域毎に滞在可能な時間を設定すること、②複数機関から初動対応に当たる要員が派遣されている場合には、機関間の連絡調整を密にするとともに、区域の設定や要員の滞在に関する指揮命令系統を明確にしておくことが実効的である。なお、これらの初動対応に関連したガイドラインの例を参考資料6に示す。

第4章 原子力施設の立地地域における緊急被ばく医療体制の整備

4-1 緊急被ばく医療体制

4-1-1 緊急被ばく医療体制の枠組み

(1) 緊急被ばく医療体制

緊急被ばく医療体制は、原子力施設内の医療施設や避難所のほか、汚染の有無にかかわらず初期診療や救急診療を実践する「初期被ばく医療機関」、専門的な診療を実践する「二次被ばく医療機関」、高度専門的な診療を実践する「三次被ばく医療機関」からなる。被ばく患者の受け入れ体制を整備するためには、地域の実情に応じて、これらの機関が有機的に連携し、機関間で相互に補完し、効果的な被ばく医療を実現することが重要である。緊急被ばく医療体制の概念図を第1図に示す。

(2) 救急医療体制や災害医療体制との連携

原子力緊急事態の発生時には、緊急被ばく医療体制が一般の救急医療体制に加え、災害医療体制の一部に組み込まれて機能することが実効的である。なお、原子力緊急事態に至らない場合にも、外傷や熱傷を負った被ばく患者は発生し得るので、迅速に、最善の医療を行うには、日常的に機能している地域の救急医療体制を活用することが最も有効である。その際には、異常事態の発生頻度、原子力施設の立地、被ばく医療の特徴等の諸条件にも配慮し、指揮命令系統、情報連絡、設備、資機材の確保等を含めた包括的かつ一元的な体制の整備が必要である。

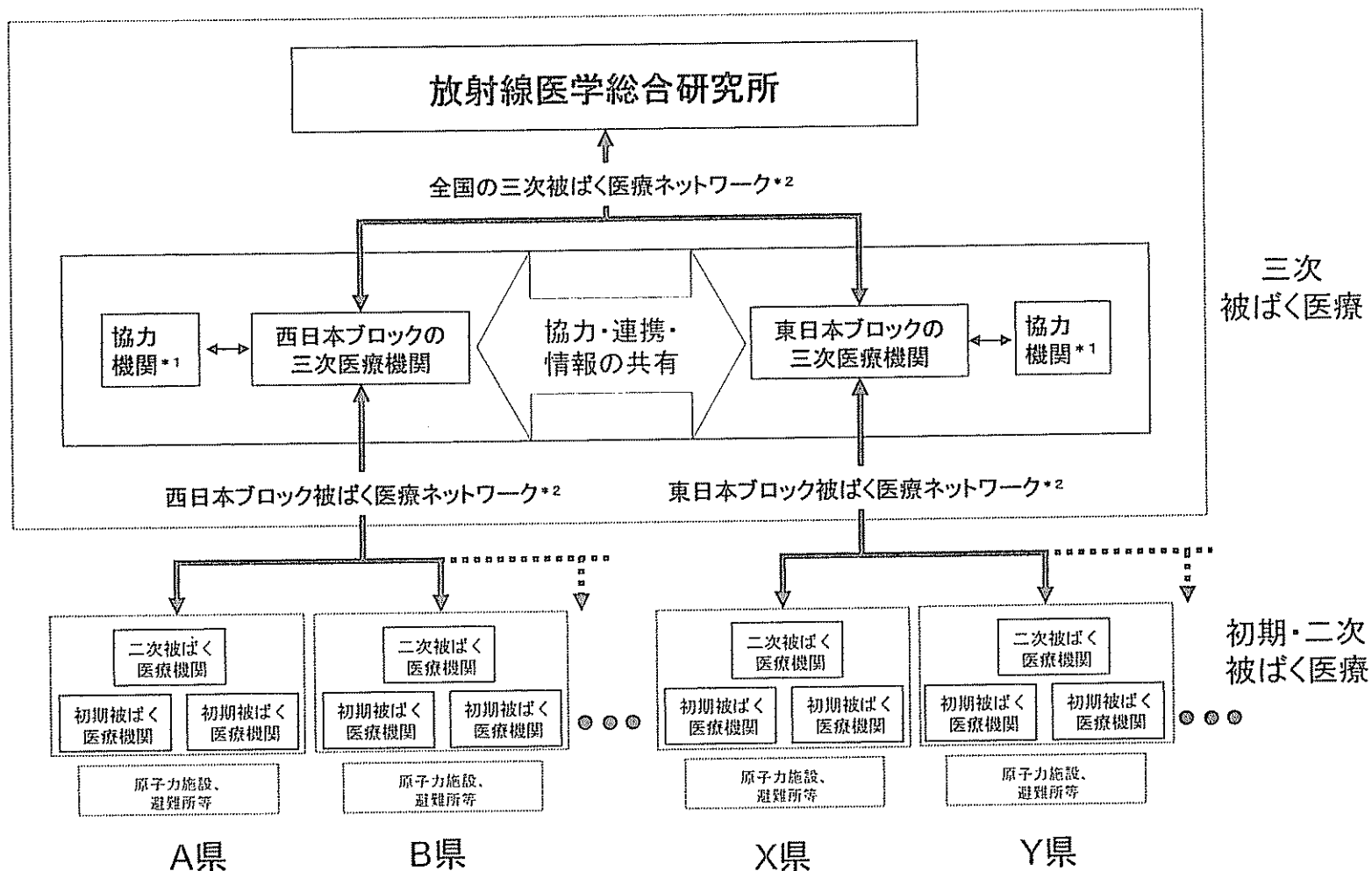
4-1-2 緊急被ばく医療機関の要件と責務

4-1-2-1 要件

緊急被ばく医療機関の整備に際しては、次の事項を満足する医療機関であることが望ましい。

- (1) 放射線及びその防護に関する正しい知識を有すること
- (2) 被ばく医療の実践が可能な救急医療機関又は災害医療機関であること
- (3) 原子力施設からの搬送（搬送経路、搬送距離及び搬送時間）及び他の緊急被ばく医療機関への転送が容易であること
- (4) 診療放射線技師等の放射線に対する知識を有する者を活用でき、かつ原子力緊急事態の発生に際しては、災害対策本部の応援要請に対応できること
- (5) 被ばく医療に対し医療関係者の理解があり、緊急被ばく医療のネットワークに参画する意思があること

図1 緊急被ばく医療体制の概要



*1協力機関とは線量評価、放射線防護や診療等に協力する機関を指す

*2ネットワークについては本文5-1-1を参照

4-1-2-2 責務

(1) 被ばく患者の診療

- ① 緊急被ばく医療機関は、地方公共団体の指導のもと、事業者と協議の上、地域における原子力施設や医療体制等の実情に応じて医療機能の整備に努める。
- ② 緊急被ばく医療機関の医療関係者は、研修及び訓練を通じて、被ばくによる健康リスクを正しく理解し、自らの被ばくに関して不安を感じることなく被ばく医療を実践できるように努める。

(2) 地域における被ばく医療資源の整備及び効率的活用

被ばく患者の診療に必要な放射線防護用の資機材を整備し、維持、管理に努める。なお、その効率的な整備と維持、管理について地方公共団体、事業者と協議することが望ましい。

高次の緊急被ばく医療機関において専門的な被ばく線量評価を行うためには、放射線測定機器や放射性核種分析機器等を事前に配備しておくとともに、保健物理の専門家や高度先進医療等の専門家との学際的な協力が必要である。

過大な投資を避けつつも有効な体制を構築するためには、各施設の既存の機器及び設備を有効に活用し、地域の実情に応じて設備及び資機材を適切に整備する必要がある。

(3) 緊急被ばく医療機関間の連携

患者の緊急度や重症度に応じて適切な医療を行うとともに、各医療機関の要員及び資機材を有効に活用するためには、緊急被ばく医療機関間の連携を図ることが重要である。

(4) 情報の発信と共有化

医療機関で得られた情報、例えば、被ばく患者の線量評価、同定された放射性核種等の情報は、事態の様相の判断に有用であるので、速やかに災害対策本部を含む関係機関に連絡する。また事業者や現地災害対策本部で得た被ばく医療を実践するために必要な情報は、速やかに当該医療機関に提供する。

なお、被ばく医療機関には多くの社会的関心が寄せられるため、報道機関への対応などを適切に行うために、管理部門又は事務部門において広報担当を決めるなどの取り組みが必要である。

4-1-3 原子力施設や避難所等における対応

4-1-3-1 原子力施設における対応

応急処置とともに、簡易な測定等による汚染の把握（サーベイランス）、スクリーニングを行った後、除染や汚染の拡大防止の措置を行い、緊急被ばく医療機関に患者を搬送する。

事業者が行うべき対応は次のとおりである。

(1) 原子力施設内における対応

- ① 被ばく患者に対し、心肺蘇生や止血等、可能な範囲での応急処置を行う。産業医等が施設内にいる場合には、協力を要請する。
- ② 脱衣させ、体表面の除染を行う。
- ③ 可能であれば、放射性ヨウ素による甲状腺被ばくが考えられる患者に対する安定ヨウ素剤の投与など、体内汚染に対する処置を開始する。
- ④ 放射性物質による汚染のある患者を搬送するに当たっては、搬送に用いる車両、船舶、航空機等の設備、資機材への汚染の拡大防止や搬送機関の職員の放射線防護に協力する。

(2) 原子力施設外における対応

- ① 事業者は、搬送の際に放射線管理要員を随行させ、搬送機関の放射線防護、汚染の拡大防止措置、被ばく患者の汚染状態の評価等に協力する。
- ② 事業者は、放射性物質による汚染のある患者の搬送時に生じた放射性物質による汚染の除去に協力する。
- ③ 除染に使用した資機材等は、除染を行った施設で処理できない場合には、原則として事業者が持ち帰るものとする。
- ④ 放射性物質により汚染された医療廃棄物の処理は、関連する諸法令等に基づき行う。

4-1-3-2 避難所等における対応

地方公共団体は関係機関の協力を得て、必要に応じて救護を行う場所等を指定し、周辺住民等を対象とした簡易な測定等による汚染の把握（サーベイランス）及びスクリーニングを行うとともに、以下の情報の収集等を行う。また、周辺住民等に対して、必要に応じて安定ヨウ素剤を予防服用させる。^{*6}

- (1) 体表面の汚染レベルや甲状腺等の体内の汚染レベルを測定し、避難所等に到達するまでの汚染状況を把握する。
- (2) 避難した周辺住民等の登録とスクリーニングレベルを超える周辺住民等の把握を行う。
- (3) 避難した周辺住民等に対し放射線被ばくによる健康影響について説明を行うとともに、住民からの健康相談への対応を行う。
- (4) 汚染の程度に応じて、ふき取り等の簡易な除染等の処置や医療機関への搬送の決定を行う。

^{*6} 放射性ヨウ素が環境中に放出されるような事故では、住民及び防災関係者に対して甲状腺内部被ばくを低減させるために、必要に応じて安定ヨウ素剤を服用させる。詳細については「原子力災害時における安定ヨウ素剤の予防服用の考え方について」を参照する。

4-1-4 初期被ばく医療機関における対応

初期被ばく医療機関は、原子力施設近隣において汚染の有無にかかわらず搬送されてきた患者に対して一般の救急診療の対象となる傷病への対応を含む初期診療を行う。放射性物質による汚染がある場合に、ふき取りや脱衣等の簡易な除染や救急処置を行えるよう、次のような診療機能や設備等を有することが必要である。

(1) 初期被ばく医療機関における診療機能

- ① 被ばく患者の初期診療及び救急診療（創傷又は熱傷等の合併症の初期治療、心肺蘇生）
- ② 通常の救急診療に加えて次のような緊急被ばく医療を行えること
 - a. 放射性物質の簡易な測定
 - b. 頭髪、体表面等の放射性物質の除染、汚染創傷に対する処置
 - c. 安定ヨウ素剤等の投与を含む初期治療の開始
- ③ 二次被ばく医療機関又は三次被ばく医療機関への転送を要する患者の選別
- ④ 鼻腔・口角スメア、血液及び尿等の検体の採取及び管理

(2) 初期被ばく医療機関における設備、資機材、薬剤等

- ① ふき取り等に必要の除染用医療材料及び汚染拡大防止措置に必要な資機材
- ② サーベイメータ、個人線量計等の放射線測定器
- ③ 救急処置、合併症の初期治療等の救急診療を行うために必要な資機材
- ④ 原子力施設との通信回線等
- ⑤ 安定ヨウ素剤等

(3) 初期被ばく医療機関における実効性向上

- ① 地域の実情に応じて、関係機関と相互に連携体制を構築しておくことが重要である。
- ② 日頃から定期的に、体系的な研修及び訓練を自ら実施する、又は他の機関による研修及び訓練に参加する等の手段を通じて、他の初期被ばく医療機関、二次被ばく医療機関、三次被ばく医療機関との病診（病）連携が機能することを確認しておく。

4-1-5 二次被ばく医療機関における対応

二次被ばく医療機関では、初期被ばく医療機関で対応が困難な被ばく患者に、線量測定、除染処置及び専門的な医療対応を、必要に応じて入院診療により行う。初期被ばく医療機関におけるものに加えて次のような診療機能や設備等を有することが必要である。

(1) 二次被ばく医療機関における診療機能

- ① 局所被ばく患者の診療の開始
- ② 地域の実情に応じ、ホールボディカウンタによる測定等に基づく内部

被ばく線量の評価

- ③ 高線量被ばく患者の診療の開始
 - ④ 合併症の根本的な治療
 - ⑤ 地域の実情に応じ、シャワー設備等による身体除染
 - ⑥ 内部被ばくの可能性がある者の診療の開始
 - ⑦ 三次被ばく医療機関への転送の判断
- (2) 二次被ばく医療機関における設備、資機材、薬剤等
- ① 地域の実情に応じてシャワー設備及び排水貯水槽を使用する身体除染設備を有することが望ましい。
 - ② 地域の実情に応じてホールボディカウンタ[＊]等、内部被ばく線量の評価のための測定等が可能な資機材を有することが望ましい。
- (3) 二次被ばく医療機関における実効性向上
- ① 放射線の測定、除染、無菌治療室等の機能が多施設に分散する場合には、地域の実情に応じて施設間で機能を分担し、相互に連携体制を構築しておくことが重要である。
 - ② 被ばく患者の状態の臨床的評価、治療方針の決定等にあたって、三次被ばく医療機関、放射線防護や診療に協力する機関、現地災害対策本部等から専門的な技術援助を受けられる体制を整備しておく。なお、核医学の専門家や放射線取扱主任者等を有している施設においては、これらの専門家が線量測定等に関与することが望まれる。
 - ③ 日頃から定期的に、体系的な研修及び訓練を自ら実施する、又は他の機関による研修及び訓練に参加する等の手段を通じて、初期被ばく医療機関、他の二次被ばく医療機関、三次被ばく医療機関等との病診（病）連携が機能することを確認しておく。

4-1-6 三次被ばく医療機関における対応

三次被ばく医療については、東西の2ブロック程度に放射性物質や放射線による被ばくに対する高度専門医療を担える機関（ブロックの三次被ばく医療機関）を整備することにより、被ばく患者に対し遅滞なく、必要かつ十分な被ばく医療を実施することとする。ブロックの三次被ばく医療機関は、線量評価、放射線防護や診療等に協力する関係機関の協力により詳細な線量評価等を行うとともに初期及び二次被ばく医療機関とも連携して、三次被ばく医療を担うこととする。

[＊] ホールボディカウンタは放射性ヨウ素等による内部被ばく線量を評価するのに有効なものであり、原子力施設作業従事者用に原子力施設内に通常設置されている。ホールボディカウンタは、二次被ばく医療機関での設置が望ましいが、使用頻度が極めて低く、専門家による校正等が必要であり、維持管理が容易でないことから、実効性に配慮しながら広域的な連携による維持・運用なども考慮する。

第1表 緊急被ばく医療機関の概要

	初期被ばく医療機関	二次被ばく医療機関	ブロック（東日本・西日本）の 三次被ばく医療機関
基本的役割	汚染の有無にかかわらず救急診療を提供でき、被ばく患者に対する初期診療や二次被ばく医療機関への転送の判断を行うことができる医療機関	初期被ばく医療機関では対応が困難で、被ばく医療に関する専門的な除染や診療を要する患者に対応でき、三次被ばく医療機関への転送の判断を行うことができる医療機関	初期及び二次被ばく医療機関で対応が困難で、被ばく医療に関する高度専門的な除染、線量評価、診療を提供できる医療機関
立地地点	原子力施設近隣	原子力施設及び初期被ばく医療機関から適切な搬送方法により比較的短時間で搬送可能な地点	東日本・西日本それぞれに一地点
診療 (除染処置を含む)	○救急診療（創傷又は熱傷等の合併症の初期治療、汚染・被ばく患者の救急診療） ○放射性ヨウ素による甲状腺被ばくに対する安定ヨウ素剤の投与を含む初期治療 ○汚染創傷に対する処置（除染を含む）	初期被ばく医療機関によるものに加え、以下の診療を行う。 ○局所又は全身に高線量を被ばくした患者の診療開始 ○内部被ばくの可能性がある者の診療 ○合併症の根本的な治療	初期及び二次被ばく医療機関によるものを加え、初期及び二次被ばく医療機関で対応困難である以下の診療を行う。 ○重篤な外部被ばくの患者の診療 ○長期的かつ専門的治療を要する内部被ばく患者の診療 ○重篤な合併症の診療 ○様々な医療分野にまたがる高度の集中治療

	○ふき取りや脱衣による頭髮、体表面の簡易な除染 ○二次被ばく医療機関又は三次被ばく医療機関への転送の判断	○地域の実情に応じ、シャワー設備等による身体の除染 ○三次被ばく医療機関への転送の判断	
線量測定・評価 (検体採取・管理を含む)	○放射性物質の簡易な測定 ○体表面及び鼻腔・口角スメア、血液、尿等の検体の採取及び管理	- 初期被ばく医療機関によるものに加え、以下の線量測定・評価を行う。 ○地域の実情に応じ、ホールボディカウンタによる測定等に基づく内部被ばく線量の評価	- 初期及び二次被ばく医療機関によるものに加え、以下の線量測定・評価を行う。 ○物理学的及び生物学的手法による個人線量評価
具体的な医療機関等	地域防災計画に定められた医療機関	地域防災計画に定められた医療機関	東日本・西日本で、国が選定した機関 (東日本 放射線医学総合研究所^注 西日本 広島大学^注) ^注診療に当たっては、協力協定と締結した医療機関と連携して対応する。
資機材	○体表面汚染のスクリーニング等を行う簡易な放射線測定資機材 ○救急処置及び合併症の初期治療等に必要な資機材 ○ふき取り等に必要な簡易な除染用資機材及び汚染拡大防止措置に必要な資機材 ○原子力施設との通信回線 ○安定ヨウ素剤等	- 初期被ばく医療機関に必要なものに加え、以下の資機材を整備する。^注 ○高線量被ばく患者や軽度の内部被ばく患者に対応可能な医療資機材 ○地域の実情に応じ、シャワー設備等の除染用設備 ^注：病診(病)連携による対応を念頭に、地域の資機材を有効に配備・利用する。	- 初期及び二次被ばく医療機関に必要なものに加え、以下の資機材を整備する。 ○学際的な高度医療、集中治療、熱傷治療等に必要な設備、資機材 ○除染、線量評価等に必要な高度専門的な資機材

なお、ブロックの三次被ばく医療機関ごとに放射線医学総合研究所と同等の施設を維持することは必ずしも必要ではなく、むしろ、地域の中心となる医療機関や研究施設が有する高度先進医療や線量評価の人的・施設の資源を有効に活用し、被ばく医療に動員できる体制を構築することが重要である。

また、放射線医学総合研究所は、緊急被ばく医療体制の中心的機関であり、全国レベルでの三次被ばく医療機関として位置づけられる。関連する機関に対して必要な支援及び専門的助言を行うとともに、高度な医療を行う医療機関と相互に連携を図り、高度専門的な除染及び治療を実施する。

初期及び二次被ばく医療機関で対応することが困難な高度専門的な除染、線量評価及び診療を実施するため、初期被ばく医療機関及び二次被ばく医療機関におけるものに加えて次のような診療機能や設備等を有することが必要である。

(1) 三次被ばく医療機関における診療機能

- ① 重篤な外部被ばくの患者の診療
- ② 重篤な合併症の診療
- ③ 長期的かつ専門的治療を要する内部被ばく患者の診療。なお治療を要するプルトニウム等の内部被ばく患者、除染が困難であり二次汚染等を起こす可能性が大きい内部被ばく患者等の治療は放射線医学総合研究所で行う。
- ④ 検体を用いて行うスペクトル分析による汚染核種の推定、放射性物質の精密分析及びリンパ球の染色体分析等の高度専門的な物理学的及び生物学的個人線量評価
- ⑤ 様々な医療分野にまたがる高度の集中治療等

(2) 三次被ばく医療機関における設備、資機材等

- ① 高度専門的な線量評価のための設備、資機材
- ② 学際的な高度医療、とりわけ無菌治療室における造血幹細胞移植、集中治療、熱傷治療等に必要な設備、資機材

(3) 三次被ばく医療機関における実効性の向上

① 医療関係者に対する教育及び訓練

汚染の拡大防止措置、放射線防護措置、被ばく線量評価等を適切に行うことは、重篤な被ばく患者を受け入れる際に不可欠であるため、三次被ばく医療機関は、人員の確保を行うとともに、その質を向上、維持するよう教育及び訓練を行っておく必要がある。

② 放射線防護や診療に協力する機関との連携・協力体制の構築

高線量外部被ばく患者等の診療やその際に必要となる線量評価等すべてを、三次被ばく医療機関単独で担うことは困難であるため、放射線医学総合研究所、日本原子力研究開発機構、他の医療機関等（協力機関）と線量評価、放射線防護や診療等に協力する機関との連携・協力体制を構築しておく。

③ 初期及び二次被ばく医療機関等との連携・協力体制の構築

三次被ばく医療機関は、初期及び二次被ばく医療機関等からの被ばく患者の受け入れを円滑に実施するため、平常時より、原子力防災体制について十分な認識を深める必要がある。また、初期及び二次被ばく医療機関に加え、必要に応じて、各地域の被ばく医療に対応可能な大学附属病院等と連携・協力体制を構築しておく必要がある。

また、三次被ばく医療機関は、被ばく患者が発生し、初期及び二次被ばく医療機関等において診療が行われる場合、線量評価、放射線防護、治療方針の決定等について、初期及び二次被ばく医療機関等への協力をを行うことが求められる。

④ 被ばく医療への組織としての取り組み

三次被ばく医療機関において診療を行う必要がある被ばく患者の発生は、低頻度の事象である。このため、求められる機能を恒常的に維持し、向上させていくためには、特定の個人に依存するのではなく、被ばく医療について実効性ある組織として取り組む体制が必要である。

4-2 国及び地方公共団体の役割

緊急被ばく医療体制の構築を進めるに当たっては、国及び地方公共団体の役割が不可欠である。

その役割は、災害対策基本法、原子力災害対策特別措置法のほか、関連する法規において定められている。国及び地方公共団体は、これらの法規に定められている役割を果たすとともに、原子力施設における原子力緊急事態の発生時に的確に対応できる緊急被ばく医療体制を構築することが必要である。これにより、原子力緊急事態に至らない場合や放射性同位元素の使用施設等における被ばく患者の発生時にも対応することが可能である。

特に緊急被ばく医療が効果的に進められるようにするには、国及び地方公共団体は以下の点について留意する必要がある。

4-2-1 国の役割

(1) 防災基本計画等の各種規定の整備

国は、防災基本計画及び防災業務計画に定める責務を果たすとともに、被ばく医療を含め原子力防災活動が円滑に行えるように各種規定等の見直しと整備を行う。また、地方公共団体で定める各種規定等の策定についても、必要に応じて支援することが重要である。

(2) 原子力防災計画（防災基本計画、防災業務計画及び地域防災計画）を円滑に進めるための実効性の向上

国は、緊急被ばく医療体制及びネットワーク（5-1-1 「緊急被ばく医療体制のネットワーク化」参照）について、地方公共団体及び医療関係者の意見を十分に尊重し、構築する必要がある。

また、各地域が行う防災対策の実状やその必要性を十分に把握し、地方公

共同体が有効な防災対策が行えるよう努める。

(3) 研修及び訓練

地域で被ばく医療に携わる者は、直接、周辺住民等と接する機会が多いことから、放射性物質や放射線に関する正確な知識を有することが求められる。国はこれらの研修及び訓練をより実効的なものとするのが重要であり、プログラムの策定に当たって医療関係者とも十分連携をとることが必要である。

防災訓練については、原子力災害対策特別措置法に定められた防災訓練を定期的に行うことはもとより、地方公共団体が実施する防災訓練に被ばく医療関係者を参加させるなどにより、実効的な緊急被ばく医療体制となるよう努める。

(4) 緊急被ばく医療体制の見直し等

国は、緊急被ばく医療体制がより実効的なものとなるよう、随時検討し、見直すことも重要である。

4-2-2 地方公共団体の役割

(1) 地域防災計画、医療対応マニュアル等の整備とその実効性の向上

地方公共団体は、必要に応じて、地域防災計画、医療対応マニュアル等を見直す必要がある。その際、地方公共団体は、被ばく医療の関係者と密接な連携を図り、地域の実情に応じた実効的な緊急被ばく医療体制を整備し、関係機関との整合性のある医療対応マニュアル等を作成するように努める。

また、初期及び二次被ばく医療体制並びにそのネットワークに、地域の医療関係者を積極的に参加させるように努める。

(2) 資機材等の整備、維持及び管理

緊急被ばく医療に必要な資機材の整備、維持及び管理は、本報告を参考に、医療関係者、事業者などと十分に連携を図り行う必要がある。整備に当たっては、地域防災計画等で定めた内容に沿って、原子力防災対策が必要な区域内の人口、地勢、行政区域、各地域において必要とされる防災対策の内容、その他の条件を十分に勘案し、地域の実情に応じて必要な資機材を適正に配備すべきである。

(3) 医療関係者及び周辺住民等への被ばく医療等に関する知識の普及啓発及び防災訓練等の実施

地方公共団体は、医療対応マニュアル等について、関係者に周知徹底を図るとともに、地域の医療関係者の理解と協力を求める必要がある。また、周辺住民等に対しても、放射線と放射性物質の人体影響・放射線防護の方法等に関するわかりやすく簡潔なパンフレット等の作成、配布等を行い、理解を求める努力をする必要がある。

また、医師は安全に係る住民のオピニオンリーダーであることから、地方公共団体は地域の医療関係者に被ばく医療に関する研修及び訓練の機会が十分に与えられるよう、配慮する必要がある。

(4) 被ばく医療機関の汚染の有無等に関する情報提供

地方公共団体は、被ばく患者の処置を行った医療機関の協力を得て放射性物質による汚染の有無を速やかに確認し、その結果を公表する必要がある。

また、地方公共団体は、その医療機関や事業者と協力し、情報の集約や管理を行い、周辺住民、報道関係者等に的確に情報を提供する必要がある。

4-3 事業者の役割

4-3-1 事業者の責務

事業者は、被ばく患者の発生に備えて、次の事項を実施する必要がある。

- (1) 原子力災害対策特別措置法に定める原子力事業者防災業務計画を作成し、指揮命令系統、通報連絡及び情報伝達に係る体系的な整備を図る。
- (2) 医療機関、搬送機関、地方公共団体等の関係機関と通報連絡、情報伝達、被ばく患者の搬送、受け入れについて、日頃から情報交換や連絡会を行って緊密な関係を保つ。
- (3) 医療機関、搬送機関、地方公共団体等の関係機関において、研修又は訓練が行われる場合には、講師の派遣や研修又は訓練の場所を提供するなどの支援、協力を行うとともに、これらの訓練に連携して参画する。
なお、訓練に際しては、災害の想定規模にとらわれることなく、救急処置を必要とするような被ばく患者を想定した実効性のある訓練を実施することが重要である。
- (4) 事業者は、産業医又は被ばく医療の専門家の意見を十分に参考にして、緊急被ばく医療に関するマニュアル等を整備する。
- (5) 原子力施設で発生した被ばく患者について、適切な応急処置等を行う。
- (6) 放射線管理要員に対する研修を実施し、対応能力の維持、向上に努める。

4-3-2 事業者と請負業者の連携

被ばく患者の発生に際し、請負業者（発注者との契約関係により業務を請け負った者）も、事業者の協力、支援のもと、応急処置、除染及び搬送に関して責任をもって対応する^{*5}。

事業者は、請負業者との間で被ばく患者が発生した場合の役割分担、通報連絡体制、指揮命令系統等についてあらかじめ定めておく必要がある。

4-3-3 原子力施設での応急処置及び除染施設

事業者は、原子力施設で発生した被ばく患者の応急処置及び除染を行う設備等を整備し、維持、管理する。被ばく患者に対してできる限りの応急処置と除染を行った上で医療機関に搬送することを原則とする。

^{*5} 請負業者において、小規模な放射線事故、定期点検作業等で被ばく患者が発生した場合には、当該請負業者は、応急処置、除染、搬送等必要な処置を事業者との連携のもとに行う。

4-3-4 産業医

労働安全衛生法に基づき常時 50 人以上の労働者を使用する事業場ごとに産業医が選任されることになっており、産業医の主な職務は、選任された事業場の労働者の健康管理、作業管理、作業環境管理、労働衛生教育である。

被ばく患者が発生した場合には、以下のような助言等を行うことが望まれる。

- (1) 被ばく患者の人命を最優先して、速やかに医療機関を受診できるよう、医療機関での受診、搬送要請に関して、事業者に対して必要な助言を行う。
- (2) 被ばく患者を搬送する際、全身状態によっては、搬送機関からの要請等に応じ産業医自らが随行する、看護師等の随行を指示するなどの適切な対応を行う。

なお、産業医は異常事態の発生に備え、日頃より地域の医療関係者との関係を密にしておくことが望ましい。

4-3-5 放射線管理要員

- (1) 放射線管理要員は、被ばく患者の身体汚染検査、除染及び被ばく線量の測定、並びに医療機関や搬送車両等の設備、資機材の汚染防止及び汚染検査に協力する。
- (2) 放射線管理要員は、被ばく患者を医療機関に搬送する際には、汚染の状況を測定し、傷病の状態を勘案して、できる限りの汚染の拡大防止措置を講じる。また、患者に随行し、事故の状況、患者の被ばく・汚染状況に関する情報を搬送先の医療機関に提供するとともに、汚染の拡大防止等に協力する。放射線管理要員がやむを得ず患者に随行できない場合にも、搬送先への正確な情報伝達等を担保するため、同様の情報提供等を行える者が随行する。
- (3) 放射線管理要員は、搬送機関や医療機関の要請に従い、被ばく患者、搬送機関関係者、医療関係者、処置室、搬送車両等（船舶及び航空機を含む。）の汚染の拡大防止措置等を含めた放射線管理に必要な措置を行い、事業者を含む関係機関に汚染の有無を報告する。
- (4) 放射線管理要員は、研修等を通じて、事故時の初期対応等に関する知識を習得することが重要である。

なお、事業者はこのような体制を整備するに当たっては、休日夜間の業務に際しても、これに対応できるようにするものとし、積極的に放射線管理要員の育成に努める。

また、異常事態の発生に際して、近隣の原子力事業所から放射線管理要員の応援を受けられるよう、協力体制を整備する。

4-4 被ばく患者の搬送体制

- (1) 搬送機関は、搬送に係る通信手段等とその手順を事業者と連携してあらかじめ整備しておく。
- (2) 被ばく患者の発生に際し、事業者は、施設等の事故の状況及び負傷時の状況

等に関する情報を搬送機関に迅速に通報するとともに、その後得られた被ばく関連の情報についても順次通報する。

- (3) 搬送機関、医療機関、事業者は、被ばく患者等の発生時の通報連絡様式をあらかじめ統一的に定めておくことが望ましい。また、通報連絡様式には、次の事項を盛り込む。

- ① 異常事態の概要（いつ、どこで、何が起こったのか等）
- ② 被ばく患者数、被ばく患者が発生した時の状況
- ③ 被ばく患者のバイタルサインや合併損傷の状況
- ④ 被ばく患者の放射性物質による汚染及び放射線による被ばくの状況

- (4) 事業者は、搬送に際し、放射線管理要員のほか、産業医、看護師等の随行等の搬送機関からの要請に応じる等、搬送機関に積極的に協力する。

なお、搬送時に備え、事業者は、必要な汚染の拡大防止用の資機材等を迅速に車両、船舶、航空機等に積み込めるように、あらかじめ準備しておく。

- (5) 被ばく患者の搬送に備えて、搬送機関、医療機関、事業者は、日頃から訓練を通じて機関相互の協力体制を整えておくことが必要である。

- (6) 搬送機関においては、搬送関係者の放射線防護について、関係者の教育・訓練、必要な資機材の整備、維持、管理などの適切な措置を講じることが必要である。また、搬送用資機材等の整備について関係機関と情報交換を行うことが望ましい。なお、被ばく患者の搬送等に当たって、被ばく医療機関等の専門家から専門的な助言が得られるように、関係機関との連携体制が整備されていることが望ましい。

- (7) 搬送経路は、気象状況、自然災害等により交通が遮断されたり、混乱したりすることを勘案の上、車両、船舶、航空機を用いた搬送手段を組み合わせる複数の経路を確保しておく。

第5章 維持向上に向けた取り組み

5-1 ネットワーク化

5-1-1 緊急被ばく医療体制のネットワーク化

(1) 緊急被ばく医療体制上の特殊性

緊急被ばく医療を実施するに当たっては、

① 被ばくの程度によって、様々な分野の関係者の参加と協力が必要であること

② 緊急被ばく医療にかかわる人材を有する医療機関が少なく、地域的にも偏在していること

等の体制上の特殊性がある。

したがって、初期、二次及び三次被ばく医療機関においては、ネットワークを形成し、組織的及び人的な連携が円滑に行われる必要がある。

(2) 緊急被ばく医療に携わる者の人的ネットワーク

緊急被ばく医療を実効的に行うためには、関係者が緊急被ばく医療の重要性を認識し、緊急被ばく医療に係る各々の役割や連携体制の確認、情報交換等を行うため、お互いに顔の見える関係を構築しておくことが必要である。

国は、医療を含めた原子力防災関係者間の連携を図るため、

① 被ばく医療関係者の情報交換、研修等を活用した都道府県単位の人的ネットワークの整備

② 東日本・西日本ブロックにおける初期、二次及び三次被ばく医療機関間の連携、全国規模の被ばく医療関係者による情報交換等のための会合の開催

③ 放射線医学総合研究所を中心とした人的ネットワークを活用した全国を網羅した組織間のネットワークの構築

等を行い、医療関係者や地方公共団体の協力を得つつ、被ばく医療関係者の人的ネットワークの拡大の支援に努める。

5-1-2 医療情報の収集と発信

緊急被ばく医療を行う医療関係者にとって、放射性物質や放射線に関する基本的な知識、被ばく医療の実例を入手できるような体制が重要である。放射線医学総合研究所においては、関係機関の協力を得て被ばく医療の事例等に係るデータベースの整備、被ばく患者の診療及び追跡調査を通じて、被ばく医療の情報の収集と発信を行うことが望まれる。

5-2 人材育成

(1) 求められる人材とその確保

① 被ばく医療の特徴に応じた人材の育成

被ばく医療は、現実に行われる頻度が低いものの、万一それが必要とな

ったときには万全の対応が求められる。したがって、放射線防護及び線量評価を含む被ばく医療全般について、一定水準以上の知識及び技能を備え、被ばくに関する心理的影響や不安への対応の方法を理解し、良く訓練された人材を確保することが必要である。特に、三次被ばく医療機関では線量評価等を含む被ばく医療全般について人材を確保する必要がある。

② 地域の実情に応じた人材の育成

医療機関における人事異動などの可能性を考慮して、繰り返し実施する研修と訓練によって人材を育てることを目的として、統一されたプログラムを作成し実施する必要がある。

③ 関連する医学分野等の協力

被ばく患者の発生する頻度は極めて低く、被ばく医療を専門とする医療関係者も少ないことから、継続的な人材確保のためには、救急医療、災害医療、放射線医学、原子力安全、放射線防護などの分野の協力を得て、これらの分野の学会での研修を通して、被ばく医療を行える人材の養成を図るなどの工夫も必要である。

④ 訓練等

国及び地方公共団体は、緊急被ばく医療に携わる関係者等の知識と技能の維持並びに向上を図る研修と実地訓練を行う計画を策定して、定期的の実施することが望ましい。特に訓練については、国及び地方公共団体が定期的に行う防災訓練に、企画段階から緊急被ばく医療関係者にも積極的に参画を促し、緊急被ばく医療の役割を明確にしながら実施することが必要である。

(2) 研修

被ばく医療に携わる医療関係者の研修は下記のように実施されることが望ましい。

- ① 医療関係者の職種等に合わせて、放射線防護等を含めた被ばく医療についての実際的なカリキュラムを策定する。
- ② 到達すべき被ばく医療に関する知識と技能の水準を明らかにして、机上研修と実技研修を実施する。
- ③ 医療関係者の横断的な連携と相互の役割分担を明確に理解するために、できる限り具体的な研修を実施する。
- ④ 研修を終了した者には修了証を交付するなどして、次の段階への動機付けにする。

また、医療関係者を対象とした一般の災害医療の研修プログラムに、被ばく医療が盛り込まれることも重要である。

(3) 研修機関等

被ばく医療に携わる人材を効率的に育成するには、放射線医学総合研究所をはじめ、人材育成を実施している機関が、それぞれの機関の役割を明確にした上で、役割分担を調整するなどして連携を図ることが重要である。また、研修の実施にあたっては、事業者を含めた放射線防護や診療に協力する機関の専門

家の協力が必要である。

(4) 指導者の育成

被ばく医療関係者の育成にあたる指導者の不足も大きな問題であり、現状では、研修の講師を務めることができる人材は限られている。このため、大学院教育等の充実により被ばく医療分野の専門医や専門家の育成を進めるとともに、各地において、地域の事情に通じた指導者を養成し確保することが必要である。

(5) 緊急被ばく医療の訓練

被ばく医療機関は、被ばく患者の受け入れに際して、オフサイトセンターに設置される原子力災害合同対策協議会の医療班や地方公共団体の災害対策本部の医療グループと情報を共有し、被ばく患者の状態に応じた医療を提供できるような体制を整備することが重要である。このため、訓練においては、緊急被ばく医療派遣チームや患者の受け入れなどの、体制の整備状況を確認することが重要である。

国による原子力総合防災訓練は、国、地方公共団体、事業者、搬送機関、医療関係者及びその他の多数の者が一堂に会して行うものであるため、訓練の企画の段階から地域の緊急被ばく医療関係者も参画を促し、原子力防災の中で緊急被ばく医療が担う役割についての認識をその他の防災訓練参加者と共有することが重要である。

また、必要に応じて事業者、地方公共団体、医療関係者等による地域的な訓練を実施することも効果的である。

なお、訓練のあり方については、災害の想定規模にとらわれることなく救急処置を必要とするような被ばく患者を想定した訓練を行うことが必要である。

5-3 線量評価技術の維持向上、基礎研究の推進

(1) 線量評価に関する技術の維持・向上

被ばく医療を行う医療関係者が患者に対して適切な対応を行うためには、できるだけ迅速かつ正確に線量評価を行えることが重要である。そのためには、線量評価に関わる者が、線量測定方法、測定機器の特性のみならず核種の人体組織への影響等について十分に把握しておくこと、機器等を定期的に保守・点検しておくこと不可欠である。さらに新しい知見を積極的に取り入れた線量評価手法の確立及び線量評価技術の研究、開発等に努めることが望ましい。

また、歯及び爪の電子スピン共鳴分析（ESR）、染色体分析等の物理学的、生物学的線量評価技術の継承及び新しい技術の導入に努める必要がある。

(2) 被ばく医療に関する基礎研究の推進及び高度先進医療の被ばく医療への応用

被ばく医療の進歩には放射線による生物学的影響等の基礎研究が欠かせない。放射線の細胞及びDNAへの影響をはじめ、低線量被ばくの健康影響のみならず、高線量被ばくの健康影響等、被ばく患者の診療に役立つ幅広い生物学的並びに医学的基礎研究が推進されることが重要である。

また、被ばく医療関係者は、臓器移植や再生医療等の高度先進医療の動向に着目し、被ばく医療への積極的導入を考えていくことが重要である。

(3) 内部被ばくへの対応

放射線医学総合研究所においては、被ばく医療に必要な内部被ばくに関する研究が継続されることが望まれる。

5-4 国際協力を通じた低頻度の被ばく医療に関する知見の維持

被ばく医療が発生する事象の発生は世界的にも低頻度であることから、放射線医学総合研究所は国内外から最新の知見を収集することが期待される。

緊急被ばく医療体制の整備は、我が国のみならず国際的にも重要な課題である。特にアジア諸国においては、近年、原子力発電をはじめ放射性同位元素等の各方面での利用が拡大しており、被ばく医療の体制整備を進めることが必要となっている。我が国は、国際原子力機関（IAEA）、世界保健機関（WHO）のプログラム等を通じて、被ばく医療に関する国際協力を実施してきている。今後も被ばく医療に関する知見をアジア諸国と共有するワークショップを開催することなどにより、知見の維持向上を図ることが重要である。

参考資料

(注) 本資料は、国際機関の刊行物等に掲載されている資料を中心に参考としてまとめたものであり、原子力安全委員会及び原子力施設等防災専門部会として公式見解を示したものではない。

1. 救急医療体制

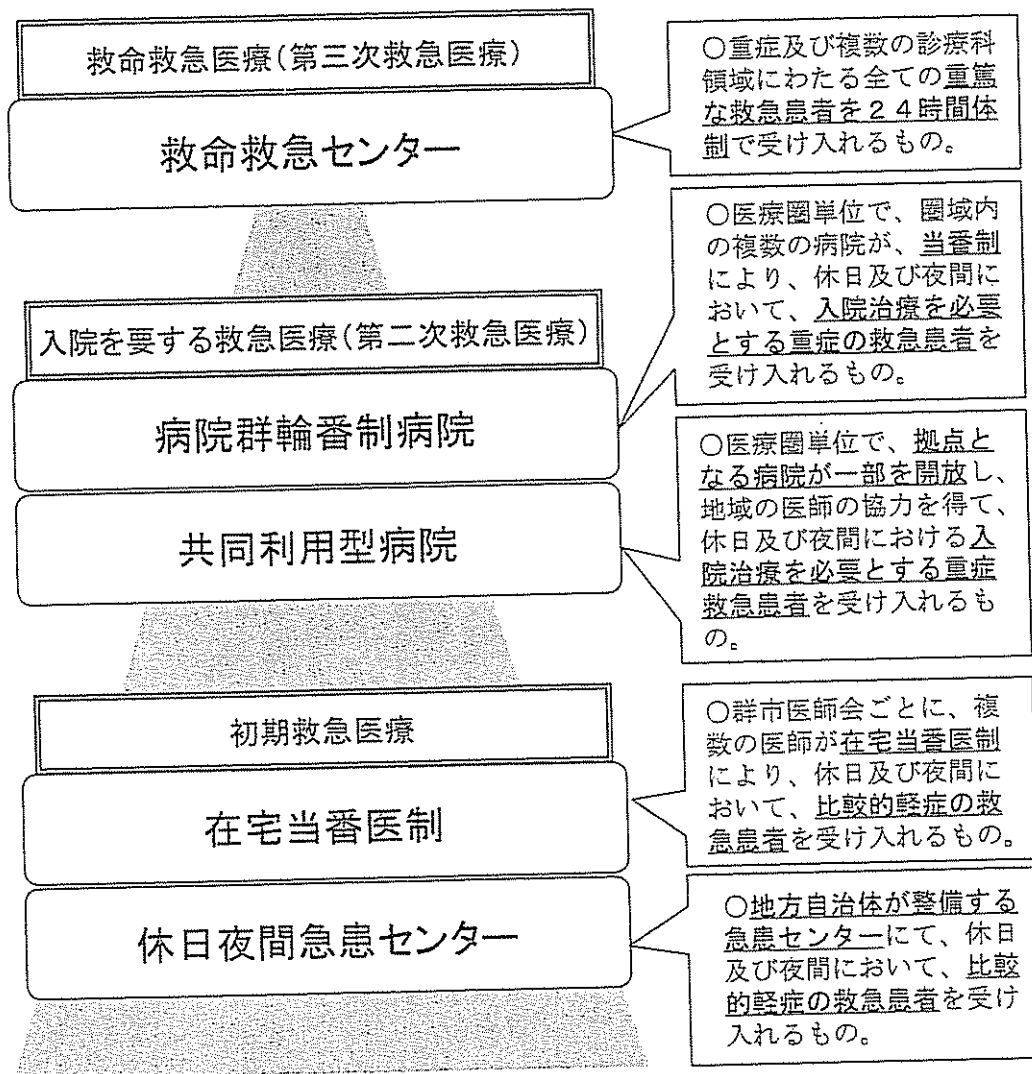


図1-1 救急医療体系図

2. 傷病分類

放射線の被ばくによる人体への影響は、線量や部位の大きさなどにより症状は異なる。

表 2-1 高線量急性部分被ばくにおける主な症状

段階	重症度及び対応する被ばく線量、Gy			
	I 度（軽度） 8～12Gy	II 度（中等度） >12～30Gy	III 度（重度） 30～50Gy	IV 度（超重度） >50Gy
初期反応 （初期紅斑）	数時間持続 出現しない場合もある。	数時間～2、3 日持続する。	2 日ないし 4～6 日持続する。被ばく者全例にみられる。	発症期まで全例に認められる。
潜伏期	被ばく後 15～20 日目まで。	被ばく後 10～15 日目まで。	被ばく後 7～14 日目まで。	なし。
発症期	二次紅斑	二次紅斑、浮腫、水疱	二次紅斑、浮腫、疼痛症候群、水疱、糜爛、初期放射線性潰瘍、膿性感染	浮腫、疼痛症候群、局所性出血、壊死
部分放射線障害の最終的な症状	25～30 日。乾性落屑	1～2 ヶ月目の終わりに湿性落屑。脱した層の下に上皮形成をみる。	潰瘍の進行及び治癒の遅れ（数ヵ月を要する）。深部潰瘍は（皮膚移植など）外科的処置によらなければ治癒しない。	創傷の様相にも剥離の様相にも遅れがみられる。3～6 週目には全身中毒及び敗血症を伴う壊疽。時期を逃さぬ根治的手術以外に救命はありえない。
晩発影響 （予後）	皮膚の乾燥、色素沈着	皮膚、皮下組織及び筋肉の萎縮の可能性あり。放射線による晩発性の皮膚潰瘍。	瘢痕形成及び上皮の脱落。深部に増殖性、退行性及び硬化性の変化を来す。初期壊死。	切断術、潰瘍の再燃及び拘縮の影響がみられる。

(IAEA EPR-MEDICAL 2005 "Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency" p. 76 に基づき原子力施設等防災専門部会が作成)

表 2-2 急性放射線症候群（ARS）の重症度と急性放射線被ばく線量

症状と 治療方法		軽度 (1-2Gy)	中等度 (2-4Gy)	重症 (4-6Gy)	非常に重症 (6-8Gy)	致死的 ^(a) (>8Gy)
嘔吐	発現時期	2 時間以降	1-2 時間後	1 時間 以内	30 分以内	10 分以内
	発現頻度	10-50%	70-90%	100%	100%	100%
下痢	発現時期	なし	なし	軽度 3-8 時間	重度 1-3 時間	重度 数分以内-1 時間
	発現頻度	—	—	<10%	>10%	ほぼ 100%
頭痛	発現時期	軽微	軽度	中等度 4-24 時間	重度 3-4 時間	重度 1-2 時間
	発現頻度	—	—	50%	80%	80-90%
意識	発現時期	障害なし	障害なし	障害なし	障害の可能性	意識喪失 秒分のオーダー
	発現頻度	—	—	—	—	数秒-数分 -100% (>50Gy)
体温	発現時期	正常	微熱	発熱	高熱	高熱
	発現頻度	—	1-3 時間 10-80%	1-2 時間 80-100%	<1 時間 100%	<1 時間 100%
治療方法		外来フォロー ^{*1}	総合病院に収容 必要に応じて 専門医療機関へ	専門医療 機関で 治療	専門医療機関 で治療	姑息的治療 ^(a) 〔 幹細胞移植を 含めた 先進医療 〕

(IAEA/WHO Safety Reports Series No. 2 "Diagnosis and Treatment of Radiation Injuries", 1998, Vienna

に基づき原子力施設等防災専門部会が作成)

(a) : 適切な支持療法が行われれば、12Gy という高線量全身被ばく患者でも 3 ヶ月以上延命できた症例が報告されている。

(補足説明)

* 1 : ARS が軽度と思われる場合でも、十分な線量評価が行われていないときには、慎重に経過を観察し、必要に応じて対症療法を含む治療を行う。経過観察にあたっては、必要があれば入院も考慮する。また、患者を比較的早期に帰宅させる場合には、不安の解消のため十分な説明を行うよう努める。

表 2-3 急性放射線症候群 (ARS) の潜伏期、発症期

	急性放射線症候群 (ARS) の重症度と急性放射線被ばく線量				
	軽度 (1-2Gy)	中等度 (2-4Gy)	重症 (4-6Gy)	非常に重症 (6-8Gy)	致死的 (>8Gy)
リンパ球数 ($\times 10^3/\text{mm}^3$) (被ばく後 3-6 日)	0.8-1.5	0.5-0.8	0.3-0.5	0.1-0.3	0.0-0.1
顆粒球数 ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	>2.0	1.5-2.0	1.0-1.5	≤ 0.5	≤ 0.1
血小板 ($\times 10^3/\text{mm}^3$)	60-100 10-25%	30-60 25-40%	25-35 40-80%	15-25 60-80%	<20 80-100% ^(a)
下痢	なし	なし	まれ	被ばく後 6-9 日に出現	被ばく後 4-5 日に出現
脱毛	なし	中等度 被ばく後 15 日 以降	中等度、ないし 完全 11-21 日	完全 11 日以前	完全 10 日以前
潜伏期の長さ (日)	21-35	18-28	8-18	≤ 7	なし
臨床症状	倦怠感 衰弱	発熱、感染 出血、衰弱	高熱、感染 出血	高熱、下痢、 嘔吐、めまい、 見当識障害、 血圧低下	高熱、下痢 意識障害
致死率 死亡時期 ^(b)	0	0-50% 6-8 週以降	20-70% 4-8 週以降	50-100% 1-2 週以降	100% 1-2 週
治療方針	入院不必要* ¹ 予防的処置	入院必要 14-20 日以降 専門的予防的処置 10-20 日以降 無菌室へ隔離	入院必要 7-10 日以降 専門的予防的処置 入院当初より 無菌室へ隔離	緊急入院 被ばく当日より専 門的予防的処置 入院当初より 無菌室へ隔離	対症療法のみ 又は 造血幹細胞移植

(IAEA/WHO Safety Reports Series No.2 Diagnosis and Treatment of Radiation Injuries に基づき原子力施設等防災専門部会が作成)

(a) : 50Gy を超すような非常に高線量被ばくした場合には、血球減少の前に死亡する。

(b) : 治療内容により、死亡率・死亡時期は変化する。

(補足説明)

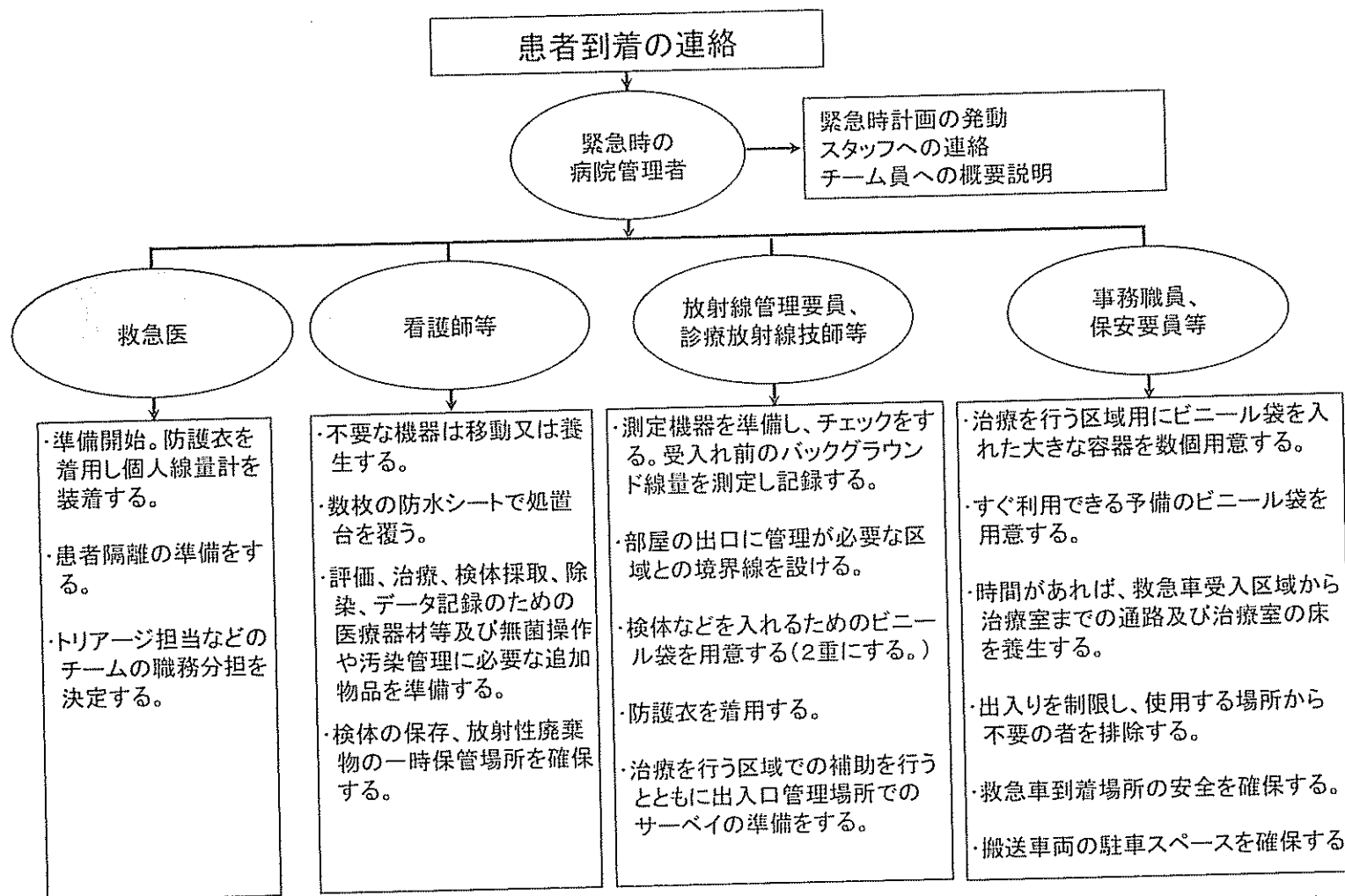
* 1 : ARS が軽度と思われる場合でも、十分な線量評価が行われていないときには、慎重に経過を観察し、必要に応じて対症療法を含む治療を行う。経過観察にあたっては、必要があれば入院も考慮する。また、患者を比較的早期に帰宅させる場合には、不安の解消のため十分な説明を行うよう努める。

表 2－4 傷病者搬送における汚染管理の手法

傷病者	放射線防護 の必要性	手法/見解
放射線被ばくも 汚染も認めらない	なし	傷病者の申し送り票等によって放射線障害、特に汚染のないことを確認する必要がある。
外部被ばくのみ	なし	
放射能汚染のない ことが確認できない	あり	傷病者をシーツや毛布で包むか、防水性の被覆材を用いて汚染された体表面や創傷部を局所的に覆う。被覆材はいずれもテープで固定しておく。必要があれば、手術用の帽子及び靴カバーを着用する。
外部汚染	あり	
内部汚染	あり	嘔吐すると、備品のほか担当スタッフに汚染が広がることになる。体内汚染物質の外部への拡大を防止するための措置を講じておく必要がある。

(IAEA EPR-MEDICAL 2005 “Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency” p.81 に基づき原子力施設等防災専門部会が作成)

3. 病院内の初動対応における役割分担



(IAEA EPR-MEDICAL 2005 "Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency" p. 47 に基づき原子力施設等防災専門部会が作成)

図 3-1 病院の初動対応における役割分担の例

4. 内部被ばく時における治療法の例

バイオアッセイ等により、体内汚染している放射性核種を特定し、内部被ばくを低減するために治療を行う際の治療例を示す。治療を行う際には、最新の知見を参考にする。

表 4-1 Generic Procedures for Medical Response During a Nuclear or Radiological Emergency (IAEA、2005)に掲載されている体内汚染時における治療法の例

放射性核種	除去処置	注意	注
アメリシウム (Am) カリホルニウム (Cf) キュリウム (Cm) ネプツニウム (Np) プルトニウム (Pu) ルテニウム (Ru) トリウム (Th) 鉄 (Fe) コバルト (Co) ジルコニウム (Zr)	薬物名：Ca-DTPA (ジエチレントリアミン五酢酸カルシウム・三ナトリウム) 投薬：最適な経路による Ca-DTPA を 1g。 投薬経路： 静脈内投与：原液を 3-4 分か、100-250 ml の生理食塩水または 5%ブドウ糖液のいずれかによって希釈した溶液を静脈内投与する。 噴霧吸入：20%溶液 5ml (あるいは 25%溶液 4ml) アンブルにて調製したエアロゾルを 30 分間吸入する。	点滴の実施中に血圧をモニターする。ネフローゼ症候群または骨髄抑制のいずれかがあれば Ca-DTPA を使用しない。妊婦を治療するのに入手可能であれば、Zn-DTPA を使用する。ウランが腎に沈着して急性腎炎を来すリスクがあるため、大量のウランに汚染された場合は DTPA を使用しない。	Ca-DTPA が入手困難であれば Zn-DTPA を使用する。 ^{*1} しかし、摂取直後 24 時間以内では Ca-DTPA の方が約 10 倍有効である。可溶性化合物を摂取後 4 時間以内に DTPA を投与すれば線量を約 80%低減するが、不溶性化合物の摂取後では効果が 25%に満たない。
セシウム (Cs)	薬物名：ブルシアンプルー (フェロシアン化第二鉄) 投薬：ブルシアンプルー 1g を 3 回/日投与する。小児 1~1.5g/日を 2~3 回に分けて投与する。数日間連投する。 投薬経路： 経口投与：少量の水でカプセルごと飲み込むか、白湯に溶かし溶液にして服用する。	本質的に禁忌ではない。消化管の運動が正常であれば有効である。便が青く染まるため、その旨患者に伝えておく。	ブルシアンプルーは線量を約 1/2 ~1/3 に低減する。臨床応用であれば妊婦に投与してもよい。ドイツの HEYL GmbH 社が 0.5g カプセル (Radiogardase®-Cs) を販売している。ベルリンブルーまたはフェロシアン化第二鉄と呼ばれることが多い。
コバルト (Co)	薬物名：Co-EDTA (エチレンジアミン四酢酸コバルト) 投薬：Co-EDTA を 0.6g (300mg/20ml を 2 アンブル分) 投薬する。 投薬経路： 静脈内投与：Co-EDTA 溶液 40ml をゆっくり投与後、速やかにブドウ糖高張液 50ml を静脈内投与する。 薬物名：グルコン酸コバルト	点滴の実施中に血圧をモニターする。	Co-EDTA は Serb Labs 社 (Kelocyanor®) 製である。Co-EDTA が入手困難な場合に Ca-DTPA を使用する。 ^{*2} グルコン酸コバルトは Labcatal Labs 社 (Cobalt Oligosole®) 製

	投薬：0.9mg グルコン酸コバルト (0.45mg/2ml を2アンプル) 投与する。 投薬経路： 舌下投与：溶液を希釈しない。		である。
鉄 (Fe)	薬物名：デフォキサミン (Desferal[®]、Novartis Pharma 社) 投薬：デフォキサミン 1g (500mg を2バイアル) 投与する。 投薬経路： 静脈内投与：滅菌水 (5ml/バイアル) を用いて再調製する。生理食塩水を少なくとも100ml 用いて希釈し、溶液をゆっくりと注入する (15mg/kg/h)。	急速に投与すると虚脱状態を招くことがある。医師の監督の下に実施すること。	デフェロキサミンはこのほか、DFOA 又はデスフェリオキサミンと呼ばれることが多い。
	薬物名：コロイド状リン酸化アルミニウム 投薬：20g を5袋投与する。 投薬経路： 経口投与：1袋にリン酸アルミニウム 2.5g が入っている。	摂取していれば投与する。	
ラジウム (Ra)	薬物名：塩化アンモニウム (Chlorammonio[®]、Chiesi 社) 投薬：塩化アンモニウム 1日量 6g を3回に分けて投与する (1回につき4錠)。 投薬経路： 経口投与：1錠あたり塩化アンモニウム 500mg を含有する。	代謝性アシドーシス、尿酸結石症、腎不全、肝不全、腎炎に尿毒症を合併している場合は使用しない。	
	薬物名：硫酸バリウム (Micropaque[®]、Guerbet 社) 投薬：硫酸バリウム 300mg を単回投与する。 投薬経路： 経口投与：Micropaque[®] 1バイアルが硫酸バリウム 100g の溶液を含む。	投与すると軽度の便秘を来すことがある。	
ルテニウム (Ru)	薬物名：コロイド状リン酸化アルミニウム 投薬：1袋 20g を5袋投与する。 投薬経路： 経口投与：1袋がリン酸アルミニウム 2.5g を含む。	摂取していれば投与する。	

ストロンチウム (Sr) *3	薬物名：塩化アンモニウム (Chlorammonice、Chiesi 社)	代謝性アシドーシス、尿酸結石、腎不全、肝不全、腎炎に尿毒症を合併していれば使用しない。	塩化アンモニウムの代替にグルコン酸カルシウムが使える。5～15分かけて1gを静脈投与する。短時間で静脈注射を行うと血圧を下げることもある。
	投薬：塩化アンモニウム 6g/日を3回に分けて投与する(1回につき4錠)。		
	投薬経路： 経口投与：1錠は塩化アンモニウム 500mg を含む。		
	薬物名：アルギン酸ナトリウム (Gaviscon [®] 、SmithKline Beecham 社) 投薬：アルギン酸ナトリウム 10g を1～2回に分けて投与する。 投薬経路： 経口投与：アルギン酸ナトリウム 5g/100ml を含む溶液 200ml を飲用する。		
トリウム (Th) *4	薬物名：コロイド状リン酸アルミニウム	摂取していれば投与する。	
	投薬：1袋 20g を5袋投与する。		
	投薬経路： 経口投与：1袋あたりリン酸アルミニウム 2.5g を含む。		
トリテウム (3H)	薬物名：水		水分負荷すると生物学的半減期が正常値の 1/3～1/2 に短縮される。
	投薬：3～4L/日飲水させる。		
	投薬経路：経口投与。		
ウラン (U)	薬物名：炭酸水素ナトリウム等張液 (1.4% NaHCO ₃)。	炭酸水素ナトリウム溶液はアルカリ性である。血液の pH と電解質をモニターする。炭酸水素ナトリウムの使用によって現状の低カリウム血症が悪化することも、顕在化することもある。ナトリウムの貯留がみられる患者にナトリウムイオンを投与するのは避ける。	または、尿が pH8～9 に達するまで重曹 2錠を4時間毎に経口投与する*5。また、皮膚を介して汚染した場合は 1.4% 炭酸水素ナトリウム等張液で洗浄する。
	投薬：炭酸水素ナトリウム等張液 250ml を投与する。		
	投薬経路： 静脈投与：ゆっくりと静脈内投与する。汚染の進行度に応じて数日間継続する。		

(IAEA EPR-MEDICAL 2005 "Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency" p.70-72 に基づき原子力施設等防災専門部会が作成)

(補足説明)

- * 1 : Ca-EDTA (文獻1) 又はデフェロキサミン (文獻1) の投与でもある程度の効果があると報告されている。これらの投与はある程度の時間が経過してからでも効果が期待できる (文獻2) と報告されている。
- * 2 : 最近の知見では、D-penicillamine (文獻1) と DTPA (文獻1) を推奨している。
- * 3 : 安定型のストロンチウム (ラネル酸ストロンチウム (文獻1) として海外で骨粗しょう症治療薬として販売) の投与も効果があると報告されている。
- * 4 : デフェロキサミン (文獻1) や DTPA (文獻1) が一定の効果があると報告されている。

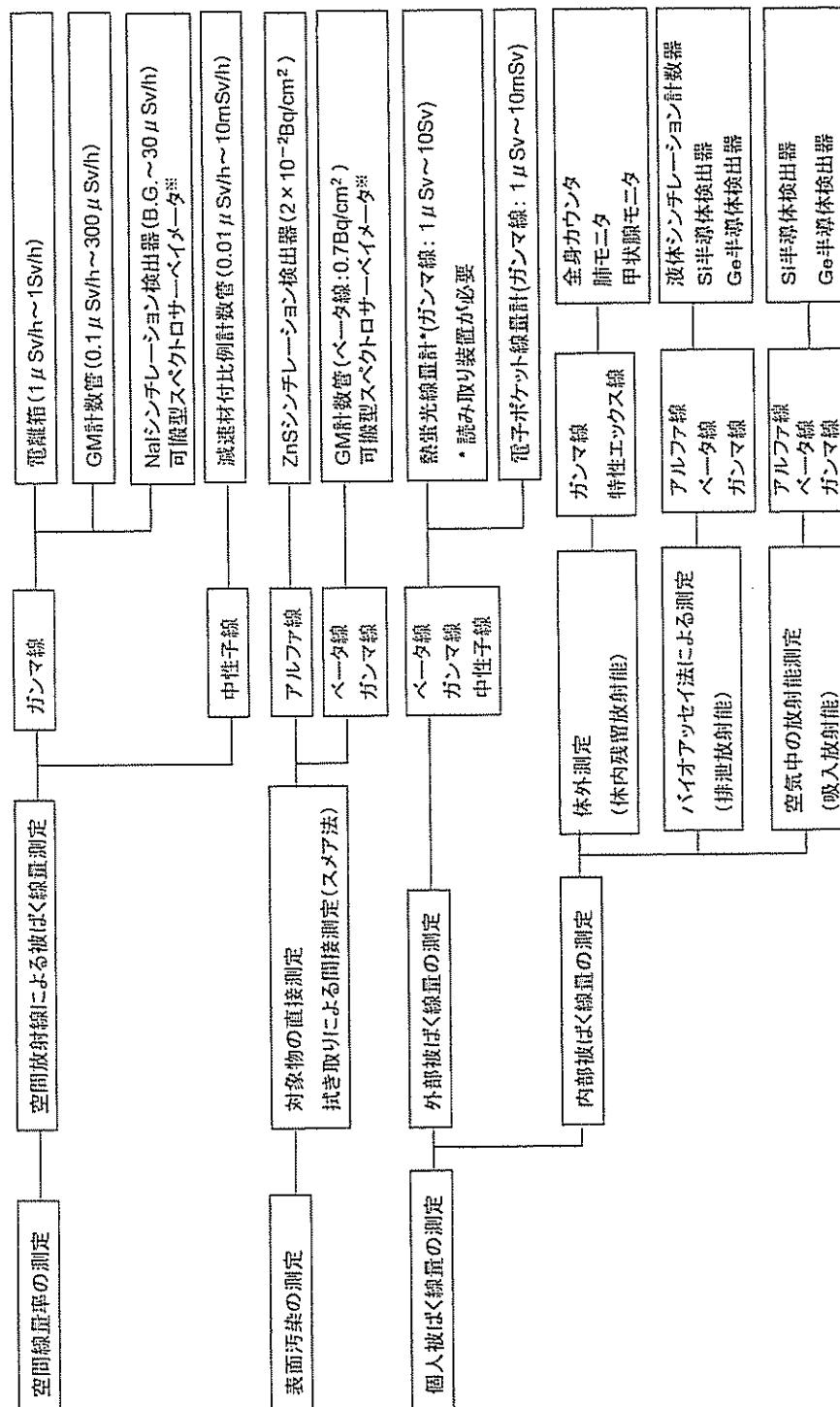
* 5 : 高濃度摂取の可能性が高い場合、炭酸水素ナトリウムの内服は腎におけるウラン濃度を高めるため禁忌とする専門家の意見もある。

文献 1 : NCRP Report No. 65, Management of Persons Accidentally Contaminated with Radionuclides (第 5 版 1993)

文献 2 : Grappin et al. TREATMENT OF ACTINIDE EXPOSURES: A REVIEW OF Ca-DTPA INJECTIONS INSIDE CEA-COGEMA PLANTS Radiation Protection Dosimetry (2007), pp. 1- 5

5. 線量評価の方法

放射線の線量の評価には、放射線エネルギーや放射能の測定などの物理学的線量評価と染色体分析等により被ばくした線量を推定する生物学的線量評価があり、放射線や放射性物質により線量測定の方法が異なる。



() 内数値は測定範囲または検出下限値を示す。 ※可搬型スペクトロサートライメータは放射性核種推定用

図5-1 線量評価に係る放射線測定法について (作業環境モニタリングと個人モニタリング)

表 5-1 検体を用いたバイオアッセイ法による体内汚染核種の特定

放射性核種	検体	分析方法または機器
H-3, C-14, Sr-89, 90, P-32	尿	液体シンチレーションカウンタ
Fe-59	尿	γ 線スペクトロメトリー
Co-57, 58, 60	尿、便	γ 線スペクトロメトリー
Sr-85, 89, 90	尿	液体シンチレーションカウンタ
Ru-106	尿	γ 線スペクトロメトリー
I-125, 129, 131	尿	γ 線スペクトロメトリー、 液体シンチレーションカウンタ
Cs-134, 137	尿	γ 線スペクトロメトリー
Ra-226, 228, Pb-210	尿	比例計数管
ウラン	尿	分光光度法、 α 線スペクトロメトリー、 ICP-MS ^{*1}
トリウム	尿、便	分光光度法、 α 線スペクトロメトリー、 ICP-MS ^{*1}
Pu-238, 239, 240	尿、便	α 線スペクトロメトリー
Np-237	尿、便	γ 線スペクトロメトリー
Am-241	尿、便	α 線スペクトロメトリー
Cm-242, 244	尿、便	α 線スペクトロメトリー
Cf-252	尿、便	γ 線スペクトロメトリー、 α 線スペクトロメトリー
その他の放射性核種	尿、便	γ 線スペクトロメトリー

* 1 : 誘導結合プラズマ質量分析法

(IAEA EPR-MEDICAL 2005 "Generic procedures for medical response during a nuclear or radiological emergency" p.127 に基づき原子力施設等防災専門部会が作成)

6. 緊急事態の発生現場における初動対応

2006 年に国際原子力機関（IAEA）は、放射線の放出状況や放射性物質による汚染状況が把握されていない場合の放射線防護措置について初動対応に当たる要員向けにマニュアルとしてとりまとめている。

また、米国放射線防護測定審議会（NCRP）においても解説書を取りまとめている。

以下にその概要を掲載する。

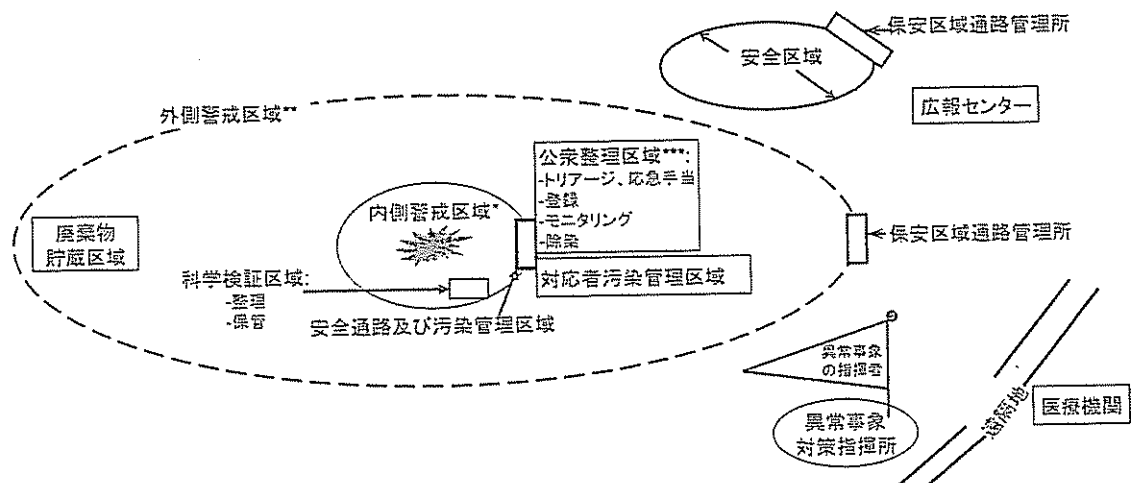


図6-1 IAEAが示す放射線緊急事態に設定された区域内の対応施設と場所の一般的配置

- * 内側警戒区域（ホットゾーン）：安全境界。
対応者と公衆を、外部被ばくや汚染の可能性から防護するために予防措置を講じるべき区域
- ** 外側警戒区域：保安境界。安全性が確保された区域
- *** 0.3 μ Sv/h 以下の線量率の区域に設置

（EPR FIRST RESPONDERS 2006 “Manual for First Responders to a Radiological Emergency”に基づき原子力施設等防災専門部会が作成。）

なお、同報告書は、管理されていない線源（放棄、紛失、盗難）、線源の誤用、原因不明の公衆被ばく及び汚染、重大な過剰被ばく（例：医療被ばく事故）、犯意のある脅迫・行為、輸送緊急事態を対象とした、数時間以内の初期対応全般に関する実地的なガイドを示す目的で作成されたものである。）

表 6 - 1 IAEAが示す内側警戒区域の設定の例

	状況	最初の内側警戒区域 (安全境界)
最初の決定 - 野外	遮へいのない又は損傷した線源	半径約 30 m
	線源の大量流出	半径約 100 m
	線源存在下での火災、爆発、ガス（引火性又は爆発性）	半径 300 m
	爆発した、又は爆発していない爆弾の疑い（放射性物質発散装置の可能性）	爆発からの防護のために半径 400 m 以上
最初の決定 - 建物の内部	線源の損傷、遮へいの喪失、又は流出	影響のある区域及び隣接する区域（上下階を含む）
	（例えば換気系を通して）建物全体へ拡散する危険な線源の火災及びその他の現象	建物全体及び上記に示した適切な外部の距離
放射線モニタリングに基づく拡大	100 μ Sv/h の線量率	このレベルが測定される場所

（EPR FIRST RESPONDERS 2006 “Manual for First Responders to a Radiological Emergency”に基づき原子力施設等防災専門部会が作成）

なお、空間線量率を測定できる場合には、区域設定にあたり IAEA や、NCRP の以下のガイドラインが参考となる。

- （１）IAEA(国際原子力機関)：EPR FIRST RESPONDERS 2006 “Manual for First Responders to a Radiological Emergency”
 - ガンマ線の線量率がわかる場合の空間線量率の下限值
人命救助：100mSv/h（これ以下であれば放射線評価者の指導なしに立ち入ってもよい。これを超えるときは時間の合計は30分未満、評価者の指導が必要）
- （２）NCRP（米国放射線防護測定審議会）：NCRP Commentary No. 19, Key Elements of Preparing Emergency Responders for Nuclear and Radiological Terrorism（核又は放射線攻撃に対する緊急時対応に対する勧告）
 - 外側境界区域の線量の下限值
線量率：10mR/h（ ~ 0.1 mGy /h 空気カーマ率）
 - 内側境界区域の空間線量率の下限值
線量率：10R/h（ ~ 0.1 Gy/h 空気カーマ率）

7. 国内外の主な放射線事故等

表 7-1 原子炉における事故の例

発電所／国名	事故発生年	事故の概要	被害
ウィンズケール 原子炉（1号炉） （GCR） 英国	1957年	ウィグナーエネルギー放出作業における黒鉛（減速材）過熱により燃料の溶融・破損。黒鉛の火災。大量の放射性物質放出。周辺地域での牛乳の出荷停止。	作業員14名がICRPの許容レベル以上の全身被ばく。
SL-1原子炉 （BWR） 米国	1961年	制御棒の引き抜きにより反応度が添加。原子炉出力暴走。	作業員3名死亡。
スリーマイルアイランド2号機 （PWR） 米国	1979年	加圧器逃し弁開固着により一次冷却材が流出。非常用炉心冷却系を手動で停止。重大な炉心損傷。	環境への放射性物質の大量放出はなし。周辺公衆の被ばく線量は最大で1mSv程度。
サンローラン 2号機 （GCR） フランス	1980年	一次系への異物混入によりチャンネルの部分閉塞が起こり燃料の溶融・破損。	放射性物質の環境への微量放出。
チェルノブイル 4号機 （RBMK） 旧ソ連	1986年	低出力運転でタービンの試験を実施。ボイドの発生により反応度が添加。燃料及び原子炉の破損。黒鉛（減速材）及び建家の火災。	大量の放射性物質環境放出。この事故により31名死亡。200名以上が急性放射線障害と診断。
サリ-2号機 （PWR） 米国	1986年	主給水配管が破断。原因は配管の減肉による。	高温蒸気の噴出により8名の作業員が火傷。うち4人が死亡。
ナローラ2号機 （PHWR） インド	2000年	180MWe出力運転中減速材ポンプの吸込側フランジ部から重水の漏えいが起こり、カランドライ管内減速材水位が低下。原子力停止するため、一時停止系と二次停止系を手動で作動。7トンの重水が減速材系から漏えいしたが殆ど回収された。	漏えい箇所を隔離する過程で、プラント職員2名がトリチウムを吸入して被ばく（<20mSv/年以下）
ルブレイエ原子力発電所（PWR） フランス	2001年	下請け作業員が放射線源を使って溶接部を検査中被ばく。手順通り、線源を安全な場所に置いてフィルム交換をしなかったことが原因。	下請作業員1名が被ばく（16mSv）
マドラス原子力発電所（PHWR） インド	2002年	原子炉建屋外にあるタービン補助系で放射線撮影をしていた作業員が被ばく。遮蔽された遠隔操作可能なカメラに線源がきちんと収納されていなかったことが原因。	作業員（放射線撮影技師）1名が被ばく（151mSv）
フッセンハイム1号機 （PWR） フランス	2004年	作業員のバルブ操作ミスにより浄化系フィルタの部分的な閉塞が起こり、放射性のイオン交換樹脂が漏えい。フィルタ洗浄のため原子炉を停止。	作業員7名が被ばく（全員0.5mSv以下）
美浜発電所3号機 （PWR） 日本	2004年	タービン建屋2階の脱気器側の天井付近にある第4給水加熱器から脱気器への給水ラインであるA系の復水配管が破口。	蒸気及び高温水により、協力企業の社員5名が死亡し、6名が負傷
アトーチヤ1号機 （PHWR） アルゼンチン	2005年	交換されたばかりの燃料取替機の校正作業中にトリチウム摂取による被ばく。	業者1名が制限値を越えた（41.85mSv）

（注） RBMK：旧ソ連の黒鉛減速チャンネル型原子炉、 PWR：加圧水型原子炉
PHWR：加圧重水型原子炉、 BWR：沸騰水型原子炉、 GCR：ガス冷却炉

（原子力百科事典 ATOMICA及び国際原子力事象評価尺度（INES）被ばくを伴う評価事例に基づき原子力施設等防災専門部会が作成）

表 7-2 再処理施設の事故の例

再処理施設等 ／国名	事故 発生年	事故の概要	被 害
サバンナリバー 米国	1953 年	抽出工程蒸発缶の爆発。TBP-硝酸ウラン錯体の急激な熱分解反応。	機器の損傷、建家の一部破壊、運転員 2 名負傷等
キシュテム 旧ソ連	1957 年	高レベル廃液貯槽の爆発。冷却系の故障による有機混合物（酢酸塩等）の爆発。	多量の放射性物質の環境への放出等 3 万 4 千人の被ばく、約 1 万人の避難
ウィンズケール （セラフィールド） 英国	1973 年	抽出工程溶媒供給器の発火。有機溶媒の不溶性残渣による発火。	放射性エアロゾルによる運転員ら 35 名の被ばく。
サバンナリバー 米国	1975 年	転換工程脱硝器の爆発。TBP-硝酸ウラン錯体の急激な熱分解反応。	機器の損傷、建家の一部破壊、運転員 2 名負傷等
ラアーグ 仏国	1980 年	電源系の火災。電源系の短絡が原因。	応急措置により汚染等なし
ユーロケミック・ア スファルト固化施設 ベルギー	1981 年	アスファルト固化体の火災。アスファルトと硝酸塩の急激な化学反応。	機器損傷、作業員の外部被ばく等 フィルター交換作業員 2 名が 0.6mSv の全身被ばく。環境への放射性物質微量放出（放出 β ・ γ 総合計 2.85MBq）
トムスク ロシア	1993 年	抽出工程調整貯槽の爆発。TBP-硝酸ウラン錯体の急激な熱分解反応。	機器の損傷、建家の破壊、放射性物質の環境への放出等 (Pu: 37GBq, 放出 β ・ γ 総合計 1.5TBq)
ハンフォード・プルト ニウム回収施設 米国	1997 年	プルトニウム回収施設の試薬貯槽の爆発。硝酸ヒドロキシルアミン (HAN) の急激な熱分解反応。	機器、建家の一部破壊等
アスファルト固化 施設 日本	1997 年	アスファルト固化体の火災。アスファルトと硝酸塩の急激な化学反応。	機器損傷、作業員の 37 名内部被ばく等 最大 0.4～1.6mSv
THORP イギリス	2005 年	ヘッドエンド溶解槽 C における熱電対の交換作業中に作業員が汚染。汚染後モニタリングのため作業員が施設内を移動したため、汚染が拡散。	作業員 3 名が顔や手に汚染

（原子力百科事典 ATOMICA 及び国際原子力事象評価尺度 (INES) 被ばくを伴う評価事例に基づき原子力施設等防災専門部会が作成）

表 7-3 主な臨界事故の例

施設名／国名	事故発生日	施設の概要	被害
LASL, ロスアラモス 米国	1945 年 6 月 6 日	臨界集合体	3 名被ばく、0.069 ~ 0.61Gy ^{*1}
LASL, ロスアラモス 米国	1945 年 8 月 21 日	臨界集合体	2 名（内 1 名死亡）被ばく 0.5、5.1 Sv
LASL, ロスアラモス 米国	1946 年 5 月 21 日	臨界集合体	8 名（内 1 名死亡）被ばく 0.37~3.6、2.1 Sv
LASL, ロスアラモス 米国	1949 年 12 月	原子炉	1 名被ばく、0.025 Sv
ZEEP, チョークリバー カナダ	~1950 年	臨界集合体	3 名被ばく、年許容線量以上
ANL ZPR-1, アルゴンヌ 米国	1952 年 6 月 2 日	臨界集合体	4 名被ばく、0.084 ~ 1.26 Gy [*]
ORNL Y-12, オークリッジ 米国	1958 年 6 月 16 日	U 回収プラント	8 名被ばく、0.29 ~ 4.61 Sv
Boris Kidric, Vinca ユーゴスラビア	1958 年 10 月 15 日	臨界集合体	6 名（内 1 名死亡）被ばく 2.05 ~ 4.33Sv
LASL, ロスアラモス 米国	1958 年 12 月 30 日	Pu 回収プラント	3 名（内 1 名死亡）被ばく 0.53, 1.34, 12 Sv
ICPP, アイダホフォールズ 米国	1959 年 10 月 16 日	再処理プラント	19 名被ばく、2 名 0.32、0.5Sv、 17 名少量
NRTS SL-1, アイダホフォールズ 米国	1961 年 1 月 3 日	原子炉	3 名（全員死亡）（死亡の主要原因 は傷害）
ICPP, アイダホフォールズ 米国	1961 年 1 月 25 日	再処理プラント	被ばく者数不詳、0.60 μ Sv 以下
Hanford Recuplex, リッチ ランド 米国	1962 年 4 月 7 日	Pu 回収プラント	3 名被ばく、0.19, 0.43, 1.10 Sv
LRL, リバモア 米国	1963 年 3 月 26 日	臨界集合体	最大 1.20 μ Sv
UNC, ウッドリバージャンク ション 米国	1964 年 7 月 24 日	U 回収プラント	3 名（内 1 名死亡）被ばく、 1 名約 100Sv、 他 2 名約 0.60、約 1.00 Sv
VENUS, Mol ベルギー	1965 年 12 月 30 日	臨界集合体	1 名被ばく、頭部 3.00~4.00Sv、 胸部 5.00Sv、左足 ~ 40.0Sv
BNFL, ウィンズケール イギリス	1970 年 8 月 24 日	Pu 回収プラント	2 名被ばく、0.02 Sv 以下
RA-2, プエノスアイレス アルゼンチン	1983 年 9 月 23 日	臨界集合体	1 名死亡 3.70 Sv
サロフ、FKBN-2M、ロシア	1997 年 6 月 17 日	臨界集合体	1 名死亡 4.85 Sv
JCO, 茨城県東海村、日本	1999 年 9 月 30 日	加工施設	3 名（内 2 名死亡）被ばく、1~ 4.5、6.0~10、16~20 以上グレイ・ イクイバレント

* 1 : 吸収線量は、1 レブ = 0.0093Gy、実効線量または等価線量は 1 レム =
0.01Sv として換算
(原子力百科事典 ATOMICAに基づき原子力施設等防災専門部会が作成)

表 7-4 放射性同位元素の線源等により死亡者が発生した主な放射線事故の例

国名	事故発生年	事象施設（線源）	死者数	
			職業人	一般人
スイス	1961年	トリチウムプラント	1	
メキシコ	1962年	ラジオグラフィー用線源		4
中国	1963年	種子照射装置		2
旧西独	1964年	トリチウムプラント	1	
イタリア	1975年	食品照射	1	
アルジェリア	1978年	ラジオグラフィー用線源		1
米国	1981年	工業用ラジオグラフィー用線源	1	
ノルウェー	1982年	殺菌用線源	1	
モロッコ	1984年	ラジオグラフィー用線源		8
ブラジル	1987年	医療用線源		4
中国	1990年	殺菌用線源	2	
中国	1992年	照射用線源		3
タイ	2000年	医療用線源		3
エジプト	2000年	ラジオグラフィー用線源		2
パナマ	2001年	医療用線源		8
グルジア	2001年	身元不明線源 (^{90}Sr)		1
中国	2004年	食品照射用線源 (^{60}Co)	2	

（参考）最近の高線量被ばく例

国名	事故発生年	事象施設（線源）	負傷者数		線量
			職業人	一般人	
チリ	2005年	身元不明線源 (^{192}Ir)		1	2,000Gy 以上*1
ベルギー	2006年	滅菌照射線源 (^{60}Co)	1		4.8Gy

* 1：腎部の部分被ばく

（放射線医学総合研究所の調査を含め、原子力学会誌 Vol. 31, NO. 4 (1989)、放射線科学 Vol. 42, No. 9 (1999)、Recent Lost Source Events Reported to INES、国際原子力事象評価尺度（INES）被ばくを伴う評価事例に基づき原子力施設等防災専門部会が作成）

8. 被ばく医療支援に関する国際的枠組み

8. 1 緊急時対応援助ネットワーク

(RANET: Response Assistance Network)

2004年、IAEAの総会で核・放射線の非常時に行われる国際的な行動計画が承認された。翌年、中心的な活動拠点となる緊急事態対応センター（IEC: Incident and Emergency Centre）が創立された。それまでに存在した緊急時対応ネットワークは、改名されてRANETとなった。

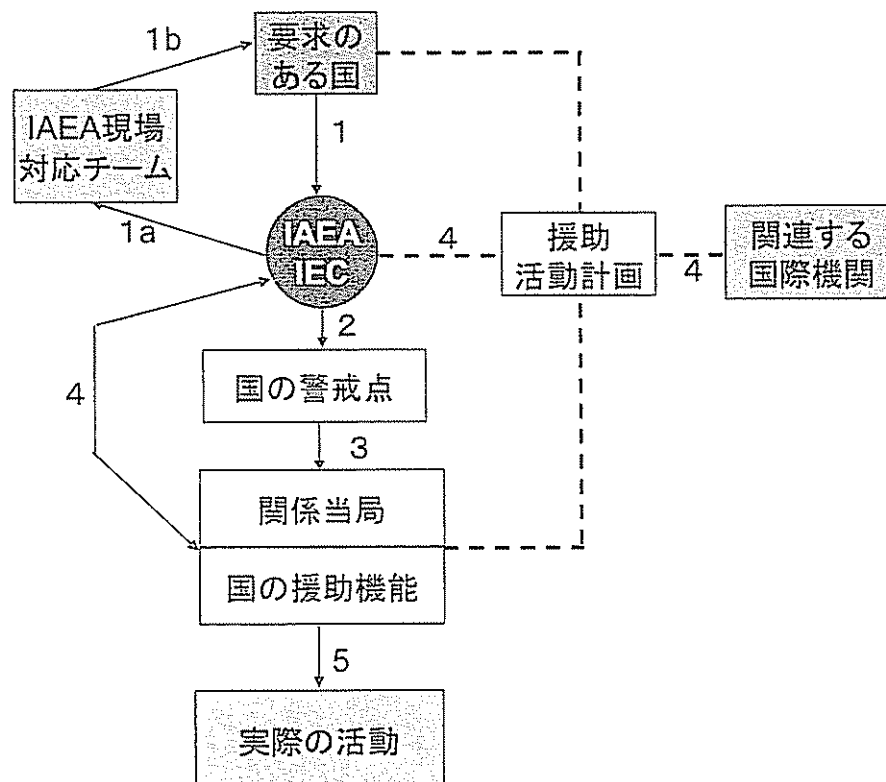


図8-1 RANETのコンセプト

- 1) 国家からIECへ援助の要求
 - 1 a, b) IECはIAEA現場対応チームを派遣し、状況と必要性を判断する
 - 2) RANETの情報提供者の活動によりIECは国の警戒点（NWP）としての警告が必要であると判断したときは
 - 3) 海外の関係機関に通知する。
 - 4) 当該国の関係機関はIECと援助の供給を調整する。IECは関係機関と国際機関を交えた相談の中で援助活動計画を提案する
 - 5) 援助活動計画に従い活動が行われる。
- (EPR-RANET 2006, IAEA Response Assistance Network, Incident and Emergency Centre p. 12 に基づき原子力施設等防災専門部会が作成)

8. 2 放射線緊急時対策支援ネットワーク

(REMPAN : Radiation Emergency Preparedness and Network)

1986年のチェルノブイリの原子炉事故後、2つの国際条約^{*1}により、核及び放射線の非常事態に対する国際的な対応システムのフレームワークが確立されたことから、WHOは1987年にこの国際条約の責任を果たすために、放射線緊急時支援ネットワーク(REMPAN)を創設した。REMPANは、核・放射線緊急事態において、過剰に被ばくした人に対する救急医療対応及び公衆衛生対応に関する教育研修や指導助言や援助の調整を行うことを目的としている。これには、被ばく者の長期的なフォローや疫学調査、被ばく患者の診療や線量評価に関する研究の推進も含んでいる。そのため、放射線被ばくに関する診療、線量評価、治療、長期的なフォロー、内部被ばくなどの22カ国における専門機関により構成されている。WHO協力センター^{*2}と連絡機関^{*3}がネットワークを形成しており、WHO本部のRadiation&Environmental Health (WHO/RAD) Programmeが調整を行う。なお、ドイツのウルム大学においてはロシアとウクライナの協力により過去の被ばく事例に関するデータベースを整備した。

* 1 : 「原子力事故の早期通報に関する条約」の狙いは、越境する放射線影響を防ぐ、または最小にするために、核事故と引き続いての緊急情報についてタイムリーな情報を参加国に提供するために国際的な協力を強化することである。

「原子力事故または放射能緊急事態の場合における援助に関する条約」の狙いは、核または放射線の非常事態の場合、影響を最小にするために迅速な援助を容易にして、健康と環境を放射性物質放出の影響から保護することである。

* 2 : WHO協力センター (Collaborating Centre) : WHOの事務総長がセンターを指名する。看護、職業性健康、伝染病、栄養、精神衛生、慢性疾患、健康技術、放射線などの分野でWHOと協力関係を構築している。900施設(99カ国)。REMPANに関与しているのは15施設(10ヶ国)。日本においては(財)放射線影響研究所と長崎大学原爆後障害医療研究施設が指名されている。

* 3 : 連絡機関 (Liaison Institution) : 連絡機関は、WHOのREMPAN担当者が非公式に承認している機関であり、24か所(16ヶ国)ある。日本においては、放射線医学総合研究所と広島大学原爆放射線医科学研究所が承認されている。

9. 防災訓練における緊急被ばく医療体制と防災研修

9. 1 防災訓練における緊急被ばく医療体制

原子力緊急事態の発生時における緊急被ばく医療体制は以下のとおりであり、防災訓練においてもこの体制に即して活動することが望ましい。

※ 地方公共団体は、必要に応じ現地災害対策本部を設置する。

図9－1 原子力緊急事態の発生時における緊急被ばく医療体制

9. 2 平成19年度 防災研修事業一覧

表9-1 平成19年度 防災研修事業一覧

区分	基礎研修（入門編）	実務研修（中級） ^{*1}	専門研修（上級） ^{*2}
研修対象	研修・講座名	研修・講座名	研修・講座名
◎原子力防災専門官	原子力防災専門官基礎研修 ^{*3}	原子力防災専門官応用研修 ^{*3}	
◎災害対策本部及び オフサイトセンター 等での対応関係者 ・国職員 ・都道府県職員 ・市町村職員 等	共通基礎講座 ^{*4*5}	行政実務講座 ^{*4*6}	緊急時対応研修 ^{*3*5}
			オフサイトセンター活動訓練 ^{*3*7}
			緊急時広報研修 ^{*3}
		消防関係実務講座 ^{*4*6}	核燃料輸送講習会 ^{*3*7}
		警察関係実務講座 ^{*4*6}	
		災害救助支援実務講座 ^{*4*6}	
◎消防関係者		海上防災実務講座 ^{*4*6}	
◎警察関係者		救護所活動実務講座 ^{*4*6}	
◎防衛省関係者			
◎海上保安庁関係者			
◎救護所活動関係者			
◎緊急時環境放射線 モニタリング関係者	緊急時モニタリング 基礎講座 ^{*4*6}	緊急時モニタリング実務 講座 ^{*4*6}	緊急時モニタリング専門講 座 ^{*4*6}
		SPEEDI ネットワークシ ステム実務講座 ^{*4*6}	
◎消防団関係者	消防団基礎講座 ^{*4*6}	消防団実務講座 ^{*4*6}	
◎医療関係者 ・医師、看護師、診 療放射線技師 ・救急隊員 ・保健所職員 等	緊急被ばく医療基礎講座Ⅰ ^{*4*8} ・除染コース ・搬送コース		緊急被ばく医療セミナー ^{*4*9}
	緊急被ばく医療基礎講座Ⅱ ^{*4*9} ・ホールボディカウンタ（WBC）コース		緊急被ばく医療における放 射線計測セミナー ^{*4*10}

*1：事前に基礎研修の受講が望ましい研修 *2：訓練などを通じた実践研修

*3：経済産業省原子力安全・保安院の所管事業 *4：文部科学省の所管事業

*5：日本原子力研究開発機構原子力緊急時支援・研修センターが開催

*6：（財）原子力安全技術センターが開催

*7：原子力安全基盤機構が開催

*8：（財）原子力安全研究協会が開催、

*9：放射線医学総合研究所及び広島大学が開催

*10：放射線医学総合研究所が開催

備考）関係機関の一覧

・放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究センター

〒263-8555 千葉県千葉市稲毛区穴川4丁目9番1号 電話：(043)206-3115（直通）

緊急被ばく医療体制の中心的機関として、全国レベルならびに東ブロックの三次被ばく

医療機関として位置づけられ、地域における自治体・被ばく医療機関・消防機関等との連携、専門家育成のための研修事業を実施し、緊急被ばく医療体制の構築を行っている。

なお、医療及び防災関係者のために、放射線被ばく・汚染事故が発生した場合に24時間受付対応が可能な「緊急被ばく医療ダイヤル(043-206-3189)」を設置している。

- ・広島大学 緊急被ばく医療推進センター

〒734-8553 広島市南区霞1丁目2番3号 電話：(082)257-5398(直通)

広島大学病院、原爆放射線医学研究所及び財団法人放射線影響研究所などの専門家と協力して、西ブロックの三次被ばく医療機関として被ばく患者の受入体制を構築している。なお、放射線被ばく・汚染事故が発生した場合に24時間受付対応が可能な「高度救命救急センター(082-257-5586)」が大学病院に設置されている。

- ・日本原子力研究開発機構 原子力緊急時支援・研修センター

〒311-1206 茨城県ひたちなか市西十三奉行11601番地13

電話：(029)265-5111(代)

緊急時に対応にあたる国、地方自治体、警察、消防、事業者などの防災関係者に対して技術的支援を行う活動拠点であり、茨城県の他に福井県に支所がある。平常時は原子力緊急時対応者の育成の他、情報収集とデータベース構築・運営、防災訓練への参画を行っている。

- ・原子力安全基盤機構 防災対策部

〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目17番1号 TOKYU REIT 虎ノ門ビル4階

電話：(03)4511-1600(代)

原子力防災の専門家として、国や地方自治体の原子力防災訓練の支援やオフサイトセンター等にある防災設備を維持・管理している。万一の事態が発生した場合には、緊急時対策支援システムを運用する等により国の緊急時対応を支援する。

- ・(財)原子力安全研究協会 放射線災害医療研究所

〒105-0004 東京都港区新橋5丁目18番7号

電話：(03)5470-1982(代)

原子力平和利用に貢献することを目的に、科学的、客観的な立場から研究を行う中立的な機関として設立。広く関連分野の学識経験者・研究者の参加、協力のもとに、主として学界・産業界の共同研究の場として、原子力の安全性に関する特定テーマの研究並びに国・地方公共団体・民間の委託費による研究を行っている。

- ・(財)原子力安全技術センター

〒112-8604 東京都文京区白山5丁目1番3-101号 東京富山会館ビル4階

電話：(03)3814-7600(代)

放射線障害防止法に基づく講習の他、原子力防災に関する業務(防災研修事業など)、安全確保の試験研究などを行っている。

10. 主な関連法規

(1) 災害対策基本法

第二条（定義）

この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 災害

暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害をいう。

二 防災

災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図ることをいう。

三 指定行政機関

次に掲げる機関で内閣総理大臣が指定するものをいう。

イ 内閣府、宮内庁並びに内閣府設置法（平成十一年法律第八十九号）第四十九条第一項及び第二項に規定する機関並びに国家行政組織法（昭和二十三年法律第二十号）第三条第二項に規定する機関

ロ 内閣府設置法第三十七条及び第五十四条並びに宮内庁法（昭和二十二年法律第七十号）第十六条第一項並びに国家行政組織法第八条に規定する機関

ハ 内閣府設置法第三十九条及び第五十五条並びに宮内庁法第十六条第二項並びに国家行政組織法第八条の二に規定する機関

ニ 内閣府設置法第四十条及び第五十六条並びに国家行政組織法第八条の三に規定する機関

四 指定地方行政機関

指定行政機関の地方支分部局（内閣府設置法第四十三条及び第五十七条（宮内庁法第十八条第一項において準用する場合を含む。）並びに宮内庁法第十七条第一項並びに国家行政組織法第九条の地方支分部局をいう。）その他の国の地方行政機関で、内閣総理大臣が指定するものをいう。

五 指定公共機関

独立行政法人（独立行政法人通則法（平成十一年法律第百三号）第二条第一項に規定する独立行政法人をいう。）、日本銀行、日本赤十字社、日本放送協会その他の公共的機関及び電気、ガス、輸送、通信その他の公益的事業を営む法人で、内閣総理大臣が指定するものをいう。

六 指定地方公共機関

地方独立行政法人（地方独立行政法人法（平成十五年法律第百十八号）第二条第一項に規定する地方独立行政法人をいう。）及び港湾法（昭和二十五年法律第百十八号）第四条第一項の港務局、土地改良法（昭和二十四年法律第百九十五号）第五条第一項の土地改良区その他の公共的施設の管理者並びに都道府県の地域において電気、ガス、輸送、通信その他の公益的事業を営む法人で、当該都道府県の知事が指定するものをいう。

七 防災計画

防災基本計画及び防災業務計画並びに地域防災計画をいう。

八 防災基本計画

中央防災会議が作成する防災に関する基本的な計画をいう。

九 防災業務計画

指定行政機関の長（当該指定行政機関が内閣府設置法第四十九条第一項若しくは第二項若しくは国家行政組織法第三条第二項の委員会若しくは第三号ロに掲げる機関又は同号ニに掲げる機関のうち合議制のものである場合にあっては、当該指定行政機関。第十二条第八項、第二十八条の三第六項第三号及び第二十八条の六第二項を除き、以下同じ。）又は指定公共機関（指定行政機関の長又は指定公共機関から委任された事務又は業務については、当該委任を受けた指定地方行政機関の長又は指定地方公共機関）が防災基本計画に基づきその所掌事務又は業務について作成する防災に関する計画をいう。

十 地域防災計画

一定地域に係る防災に関する計画で、次に掲げるものをいう。

- イ 都道府県地域防災計画都道府県の地域につき、当該都道府県の都道府県防災会議が作成するもの
- ロ 市町村地域防災計画市町村の地域につき、当該市町村の市町村防災会議又は市町村長が作成するもの
- ハ 都道府県相互間地域防災計画二以上の都道府県の区域の全部又は一部にわたる地域につき、都道府県防災会議の協議会が作成するもの
- ニ 市町村相互間地域防災計画二以上の市町村の区域の全部又は一部にわたる地域につき、市町村防災会議の協議会が作成するもの

第三条（国の責務）

国は、国土並びに国民の生命、身体及び財産を災害から保護する使命を有することにかんがみ、組織及び機能のすべてをあげて防災に関し万全の措置を講ずる責務を有する。

- 2 国は、前項の責務を遂行するため、災害予防、災害応急対策及び災害復旧の基本となるべき計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施するとともに、地方公共団体、指定公共機関、指定地方公共機関等が処理する防災に関する事務又は業務の実施の推進とその総合調整を行ない、及び災害に係る経費負担の適正化を図らなければならない。
- 3 指定行政機関及び指定地方行政機関は、その所掌事務を遂行するにあたっては、第一項に規定する国の責務が十分に果たされることとなるように、相互に協力しなければならない。
- 4 指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長は、この法律の規定による都道府県及び市町村の地域防災計画の作成及び実施が円滑に行なわれるように、その所掌事務について、当該都道府県又は市町村に対し、勧告し、指導し、助言し、その他適切な措置をとらなければならない。

第四条（都道府県の責務）

都道府県は、当該都道府県の地域並びに当該都道府県の住民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、関係機関及び他の地方公共団体の協力を得て、当該都道府県の地域に係る防災に関する計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施するとともに、その区域内の市町村及び指定地方公共機関が処理する防災に関する事務又は業務の実施を助け、かつ、その総合調整を行なう責務を有する。

- 2 都道府県の機関は、その所掌事務を遂行するにあたっては、前項に規定する都道府県の責務が十分に果たされることとなるように、相互に協力しなければならない。

第五条（市町村の責務）

市町村は、基礎的な地方公共団体として、当該市町村の地域並びに当該市町村の住民の生命、身体及び財産を災害から保護するため、関係機関及び他の地方公共団体の協力を得て、当該市町村の地域に係る防災に関する計画を作成し、及び法令に基づきこれを実施する責務を有する。

- 2 市町村長は、前項の責務を遂行するため、消防機関、水防団等の組織の整備並びに当該市町村の区域内の公共的団体等の防災に関する組織及び住民の隣保協同の精神に基づく自発的な防災組織（第八条第二項において「自主防災組織」という。）の充実に図り、市町村の有するすべての機能を十分に発揮するように努めなければならない。
- 3 消防機関、水防団その他市町村の機関は、その所掌事務を遂行するにあたっては、第一項に規定する市町村の責務が十分に果たされることとなるように、相互に協力しなければならない。

第五条の二（地方公共団体相互の協力）

地方公共団体は、第四条第一項及び前条第一項に規定する責務を十分に果たすため必要があるときは、相互に協力するように努めなければならない。

（２）原子力災害対策特別措置法

第二十六条（緊急事態応急対策及びその実施責任）

緊急事態応急対策は、次の事項について行うものとする。

- 一 原子力緊急事態宣言その他原子力災害に関する情報の伝達及び避難の勧告又は指示に関する事項
 - 二 放射線量の測定その他原子力災害に関する情報の収集に関する事項
 - 三 被災者の救済、救助その他保護に関する事項
 - 四 施設及び設備の整備及び点検並びに応急の復旧に関する事項
 - 五 犯罪の予防、交通の規制その他当該原子力災害を受けた地域における社会秩序の維持に関する事項
 - 六 緊急輸送の確保に関する事項
 - 七 食糧、医薬品その他の物資の確保、居住者等の被ばく放射線量の測定、放射性物質による汚染の除去その他の応急措置の実施に関する事項
 - 八 前各号に掲げるもののほか、原子力災害（原子力災害が生ずる蓋然性を含む。）の拡大の防止を図るための措置に関する事項
- 2 原子力緊急事態宣言があった時から原子力緊急事態解除宣言があるまでの間においては、指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長、地方公共団体の長その他の執行機関、指定公共機関及び指定地方公共機関、原子力事業者その他法令の規定により緊急事態応急対策の実施の責任を有する者は、法令、防災計画又は原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、緊急事態応急対策を実施しなければならない。
 - 3 原子力事業者は、法令、防災計画又は原子力事業者防災業務計画の定めるところにより、指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長並びに地方公共団体の長その他の執行機関の実施する緊急事態応急対策が的確かつ円滑に行われるようにするため、原子力防災要員の派遣、原子力防災資機材の貸与その他必要な措置を講じなければならない。

(3) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律

第六十四条（危険時の措置）

原子力事業者等（原子力事業者等から運搬を委託された者及び受託貯蔵者を含む。以下この条において同じ。）は、その所持する核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉に関し、地震、火災その他の災害が起こつたことにより、核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による災害が発生するおそれがあり、又は発生した場合においては、直ちに、主務省令（第三項各号に掲げる原子力事業者等の区分に応じ、当該各号に定める大臣の発する命令をいう。）で定めるところにより、応急の措置を講じなければならない。

2 前項の事態を発見した者は、直ちに、その旨を警察官又は海上保安官に通報しなければならない。

3 文部科学大臣、経済産業大臣又は国土交通大臣は、第一項の場合において、核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による災害を防止するため緊急の必要があると認めるときは、同項に規定する者に対し、次の各号に掲げる原子力事業者等の区分に応じ、製錬施設、加工施設、原子炉施設、使用済燃料貯蔵施設、再処理施設、廃棄物埋設施設若しくは廃棄物管理施設又は使用施設の使用の停止、核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物の所在場所の変更その他核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は原子炉による災害を防止するために必要な措置を講ずることを命ずることができる。

一 製錬事業者、加工事業者、使用済燃料貯蔵事業者、再処理事業者及び廃棄事業者（旧製錬事業者等、旧加工事業者等、旧使用済燃料貯蔵事業者等、旧再処理事業者等及び旧廃棄事業者等を含む。）並びにこれらの者から運搬を委託された者 経済産業大臣（第五十九条第一項に規定する運搬に係る場合にあつては同項に規定する区分に応じ経済産業大臣又は国土交通大臣、船舶又は航空機による運搬に係る場合にあつては国土交通大臣）

二 使用者（旧使用者等を含む。以下この号において同じ。）及び使用者から運搬を委託された者 文部科学大臣（第五十九条第一項に規定する運搬に係る場合にあつては同項に規定する区分に応じ文部科学大臣又は国土交通大臣、船舶又は航空機による運搬に係る場合にあつては国土交通大臣）

三 原子炉設置者（旧原子炉設置者等を含む。以下この号において同じ。）及び当該原子炉設置者から運搬を委託された者 第二十三条第一項各号に掲げる原子炉の区分に応じ、当該各号に定める大臣（第五十九条第一項に規定する運搬に係る場合にあつては同項に規定する区分に応じ第二十三条第一項各号に定める大臣又は国土交通大臣、船舶又は航空機による運搬に係る場合にあつては国土交通大臣）

四 外国原子力船運航者及び外国原子力船運航者から運搬を委託された者 国土交通大臣

五 受託貯蔵者 第六十条第一項各号に掲げる区分に応じ、当該各号に定める大臣

(4) 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律

第二十四条（放射線障害を受けた者又は受けたおそれのあるものに対する措置）

許可届出使用者（表示付認証機器使用者を含む。）、届出版売業者、届出賃

貸業者及び許可廃業業者は、文部科学省令で定めるところにより、放射線障害を受けた者又は受けたおそれのある者に対し、使用施設、廃棄物詰替施設、貯蔵施設、廃棄物貯蔵施設又は廃棄施設への立入りの制限その他保健上必要な措置を講じなければならない。

第三十三条（危険時の措置）

許可届出使用者等は、その所持する放射性同位元素若しくは放射性同位元素によつて汚染された物又は放射線発生装置に関し、地震、火災その他の災害が起こつたことにより、放射線障害のおそれがある場合又は放射線障害が発生した場合においては、直ちに、文部科学省令（放射性同位元素又は放射性同位元素によつて汚染された物の工場又は事業所の外における運搬（船舶又は航空機による運搬を含む。）に係る場合にあつては、文部科学省令又は国土交通省令。第三項において同じ。）で定めるところにより、応急の措置を講じなければならない。

- 2 前項の事態を発見した者は、直ちに、その旨を警察官又は海上保安官に通報しなければならない。
- 3 許可届出使用者等は、第一項の事態が生じた場合においては、文部科学省令で定めるところにより、遅滞なく、その旨を文部科学大臣（放射性同位元素又は放射性同位元素によつて汚染された物の工場又は事業所の外における運搬（船舶又は航空機による運搬を含む。）に係る場合にあつては、文部科学大臣又は国土交通大臣。次項において同じ。）に届け出なければならない。
- 4 文部科学大臣は、第一項の場合において、放射線障害を防止するため緊急の必要があると認めるときは、同項に規定する者に対し、放射性同位元素又は放射性同位元素によつて汚染された物の所在場所の変更、放射性同位元素による汚染の除去その他放射線障害を防止するために必要な措置を講ずることを命ずることができる。

（５）放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則

第二十三条（放射線障害を受けた者又は受けたおそれのある者に対する措置）

許可届出使用者、表示付認証機器使用者、届出販売業者、届出賃貸業者及び許可廃業業者が法第二十四条の規定により講じなければならない措置は、次の各号に定めるところによる。

- 一 放射線業務従事者が放射線障害を受け、又は受けたおそれのある場合には、放射線障害又は放射線障害を受けたおそれの程度に応じ、管理区域への立入時間の短縮、立入りの禁止、放射線に被ばくするおそれの少ない業務への配置転換等の措置を講じ、必要な保健指導を行うこと。
- 二 放射線業務従事者以外の者が放射線障害を受け、又は受けたおそれのある場合には、遅滞なく、医師による診断、必要な保健指導等の適切な措置を講ずること。

（６）医師法

第十九条（診療に応ずる義務）

診療に従事する医師は、診察治療の求があつた場合には、正当な事由がなければ、これを拒んではならない。

- 2 （略）

第二十二條（処方せんの交付義務）

医師は、患者に対し治療上薬剤を調剤して投与する必要があると認めた場合には、患者又は現にその看護に当たっている者に対して処方せんを交付しなければならない。ただし、患者又は現にその看護に当たっている者が処方せんの交付を必要としない旨を申し出た場合及び次の各号の一に該当する場合においては、この限りでない。

- 一 暗示的効果を期待する場合において、処方せんを交付することがその目的の達成を妨げるおそれがある場合
- 二 処方せんを交付することが診療又は疾病の予後について患者に不安を与え、その疾病の治療を困難にするおそれがある場合
- 三 病状の短時間ごとの変化に即応して薬剤を投与する場合
- 四 診断又は治療方法の決定していない場合
- 五 治療上必要な応急の措置として薬剤を投与する場合
- 六 安静を要する患者以外に薬剤の交付を受けることができる者がいない場合
- 七 覚せい剤を投与する場合
- 八 薬剤師が乗り組んでいない船舶内において薬剤を投与する場合

（７）医療法

第一条の二（医療提供の理念）

医療は、生命の尊重と個人の尊厳の保持を旨とし、医師、歯科医師、薬剤師、看護師その他の医療の担い手と医療を受ける者との信頼関係に基づき、及び医療を受ける者の心身の状況に応じて行われるとともに、その内容は、単に治療のみならず、疾病の予防のための措置及びリハビリテーションを含む良質かつ適切なものでなければならない。

- 2 医療は、国民自らの健康の保持増進のための努力を基礎として、医療を受ける者の意向を十分に尊重し、病院、診療所、介護老人保健施設、調剤を実施する薬局その他の医療を提供する施設（以下「医療提供施設」という。）、医療を受ける者の居宅等において、医療提供施設の機能（以下「医療機能」という。）に応じ効率的に、かつ、福祉サービスその他の関連するサービスとの有機的な連携を図りつつ提供されなければならない。

第一条の三（国及び地方公共団体の責務）

国及び地方公共団体は、前条に規定する理念に基づき、国民に対し良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制が確保されるよう努めなければならない。

第一条の四（医師等の責務）

医師、歯科医師、薬剤師、看護師その他の医療の担い手は、第一条の二に規定する理念に基づき、医療を受ける者に対し、良質かつ適切な医療を行うよう努めなければならない。

- 2 医師、歯科医師、薬剤師、看護師その他の医療の担い手は、医療を提供するに当たり、適切な説明を行い、医療を受ける者の理解を得るよう努めなければならない。
- 3 医療提供施設において診療に従事する医師及び歯科医師は、医療提供施設相互間の機能の分担及び業務の連携に資するため、必要に応じ、医療を受ける者を他の医療提供施設に紹介し、その診療に必要な限度において医療を受ける者の診療又は調剤に関する情報を他の医療提供施設において診療又は調剤に従事

する医師若しくは歯科医師又は薬剤師に提供し、及びその他必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

- 4 病院又は診療所の管理者は、当該病院又は診療所を退院する患者が引き続き療養を必要とする場合には、保健医療サービス又は福祉サービスを提供する者との連携を図り、当該患者が適切な環境の下で療養を継続することができるよう配慮しなければならない。
- 5 医療提供施設の開設者及び管理者は、医療技術の普及及び医療の効率的な提供に資するため、当該医療提供施設の建物又は設備を、当該医療提供施設に勤務しない医師、歯科医師、薬剤師、看護師その他の医療の担い手の診療、研究又は研修のために利用させるよう配慮しなければならない。

第一条の五（病院・診療所の定義）

この法律において、「病院」とは、医師又は歯科医師が、公衆又は特定多数人のため医業又は歯科医業を行う場所であつて、二十人以上の患者を入院させるための施設を有するものをいう。病院は、傷病者が、科学的でかつ適正な診療を受けることができる便宜を与えることを主たる目的として組織され、かつ、運営されるものでなければならない。

- 2 この法律において、「診療所」とは、医師又は歯科医師が、公衆又は特定多数人のため医業又は歯科医業を行う場所であつて、患者を入院させるための施設を有しないもの又は十九人以下の患者を入院させるための施設を有するものをいう。

第七条

病院を開設しようとするとき、医師法（昭和二十三年法律第二百一号）第十六条の四第一項の規定による登録を受けた者（同法第七条の二第一項の規定による厚生労働大臣の命令を受けた者にあつては、同条第二項の規定による登録を受けた者に限る。以下「臨床研修等修了医師」という。）及び歯科医師法（昭和二十三年法律第二百二号）第十六条の四第一項の規定による登録を受けた者（同法第七条の二第一項の規定による厚生労働大臣の命令を受けた者にあつては、同条第二項の規定による登録を受けた者に限る。以下「臨床研修等修了歯科医師」という。）でない者が診療所を開設しようとするとき、又は助産師でない者が助産所を開設しようとするときは、開設地の都道府県知事（診療所又は助産所にあつては、その開設地が保健所を設置する市又は特別区の区域にある場合においては、当該保健所を設置する市の市長又は特別区の区長。第八条から第九条まで、第十二条、第十五条、第十八条、第二十四条及び第二十七条から第三十条までの規定において同じ。）の許可を受けなければならない。

2～5 （略）

（8）労働安全衛生法

第十三条（産業医等）

事業者は、政令で定める規模の事業場ごとに、厚生労働省令で定めるところにより、医師のうちから産業医を選任し、その者に労働者の健康管理その他の厚生労働省令で定める事項（以下「労働者の健康管理等」という。）を行わせなければならない。

- 2 産業医は、労働者の健康管理等を行うのに必要な医学に関する知識について厚生労働省令で定める要件を備えた者でなければならない。
- 3 産業医は、労働者の健康を確保するため必要があると認めるときは、事業者

に対し、労働者の健康管理等について必要な勧告をすることができる。

4 事業者は、前項の勧告を受けたときは、これを尊重しなければならない。

(9) 労働安全衛生法施行令

第五条（産業医を選任すべき事業場）

労働安全衛生法第十三条第一項の政令で定める規模の事業場は、常時五十人以上の労働者を使用する事業場とする。

(10) 労働安全衛生規則

第十三条（産業医の選任）

労働安全衛生法第十三条第一項の規定による産業医の選任は、次に定めるところにより行なわなければならない。

一 産業医を選任すべき事由が発生した日から十四日以内に選任すること。

二 常時千人以上の労働者を使用する事業場又は次に掲げる業務に常時五百人以上の労働者を従事させる事業場にあつては、その事業場に専属の者を選任すること。

イ 多量の高熱物体を取り扱う業務及び著しく暑熱な場所における業務

ロ 多量の低温物体を取り扱う業務及び著しく寒冷な場所における業務

ハ ラジウム放射線、エツクス線その他の有害放射線にさらされる業務

ニ 土石、獣毛等のじんあい又は粉末を著しく飛散する場所における業務

ホ 異常気圧下における業務

ヘ さく岩機、鋳打機等の使用によつて、身体に著しい振動を与える業務

ト 重量物の取扱い等重激な業務

チ ボイラー製造等強烈な騒音を発する場所における業務

リ 坑内における業務

ヌ 深夜業を含む業務

ル 水銀、砒素、黄りん、弗化水素酸、塩酸、硝酸、硫酸、青酸、か性アルカリ、石炭酸その他これらに準ずる有害物を取り扱う業務

ヲ 鉛、水銀、クロム、砒素、黄りん、弗化水素、塩素、塩酸、硝酸、亜硫酸、硫酸、一酸化炭素、二硫化炭素、青酸、ベンゼン、アニリンその他これらに準ずる有害物のガス、蒸気又は粉じんを発散する場所における業務

ワ 病原体によつて汚染のおそれが著しい業務

カ その他厚生労働大臣が定める業務

三 常時三千人をこえる労働者を使用する事業場にあつては、二人以上の産業医を選任すること。

2 第二条第二項の規定は、産業医について準用する。ただし、学校保健法（昭和三十三年法律第五十六号）第十六条の規定により任命し、又は委嘱された学校医で、当該学校において産業医の職務を行うこととされたものについては、この限りでない。

3 第八条の規定は、産業医について準用する。この場合において、同条中「前条第一項」とあるのは、「第十三条第一項」と読み替えるものとする。

第十四条（産業医及び産業歯科医の職務等）

法第十三条第一項の厚生労働省令で定める事項は、次の事項で医学に関する専門的知識を必要とするものとする。

- 一 健康診断及び面接指導等（法第六十六条の八第一項に規定する面接指導（以下「面接指導」という。）及び法第六十六条の九に規定する必要な措置をいう。）の実施並びにこれらの結果に基づく労働者の健康を保持するための措置に関すること。
 - 二 作業環境の維持管理に関すること。
 - 三 作業の管理に関すること。
 - 四 前三号に掲げるもののほか、労働者の健康管理に関すること。
 - 五 健康教育、健康相談その他労働者の健康の保持増進を図るための措置に関すること。
 - 六 衛生教育に関すること。
 - 七 労働者の健康障害の原因の調査及び再発防止のための措置に関すること。
- 2 法第十三条第二項の厚生労働省令で定める要件を備えた者は、次のとおりとする。
- 一 法第十三条第一項に規定する労働者の健康管理等（以下「労働者の健康管理等」という。）を行うのに必要な医学に関する知識についての研修であつて厚生労働大臣が定めるものを修了した者
 - 二 医学の正規の課程であつて産業医の養成等を行うことを目的とするものを設置している産業医科大学その他の大学であつて厚生労働大臣が指定するものにおいて当該課程を修めて卒業した者であつて、厚生労働大臣が定める実習を履修したもの
 - 三 労働衛生コンサルタント試験に合格した者で、その試験の区分が保健衛生であるもの
 - 四 学校教育法による大学において労働衛生に関する科目を担当する教授、准教授又は講師（常時勤務する者に限る。）の職にあり、又はあつた者
 - 五 前各号に掲げる者のほか、厚生労働大臣が定める者
- 3 産業医は、第一項各号に掲げる事項について、総括安全衛生管理者に対して勧告し、又は衛生管理者に対して指導し、若しくは助言することができる。
- 4 事業者は、産業医が法第十三条第三項の規定による勧告をしたこと又は前項の規定による勧告、指導若しくは助言をしたことを理由として、産業医に対し、解任その他不利益な取扱いをしないようにしなければならない。
- 5 事業者は、令第二十二條第三項の業務に常時五十人以上の労働者を従事させる事業場については、第一項各号に掲げる事項のうち当該労働者の歯又はその支持組織に関する事項について、適時、歯科医師の意見を聴くようにしなければならない。
- 6 前項の事業場の労働者に対して法第六十六条第三項の健康診断を行なつた歯科医師は、当該事業場の事業者又は総括安全衛生管理者に対し、当該労働者の健康障害（歯又はその支持組織に関するものに限る。）を防止するため必要な事項を勧告することができる。

（１１）電離放射線障害防止規則

第三十一条（退去者の汚染検査）

事業者は、放射性物質取扱作業室の出口に汚染検査場所を設け、放射性物質取扱作業室において作業に従事させた労働者がその室から退去するときは、その身体及び装具の汚染の状態を検査しなければならない。

- 2 事業者は、前項の検査により労働者の身体又は装具が別表第三に掲げる限度の十分の一を超えて汚染されていると認められるときは、前項の汚染検査場所において次の措置を講じなければ、その労働者を放射性物質取扱作業室から退去させてはならない。
 - 一 身体が汚染されているときは、その汚染が別表第三に掲げる限度の十分の一以下になるように洗身等をさせること。
 - 二 装具が汚染されているときは、その装具を脱がせ、又は取り外させること。
- 3 労働者は、前項の規定による事業者の指示に従い、洗身等をし、又は装具を脱ぎ、若しくは取りはずさなければならない。

別表第3

区分	限度 (Bq/cm ²)
アルファ線を放出する放射性同位元素	4
アルファ線を放出しない放射性同位元素	40

限度の単位 Bq/cm² は、ベクレル毎平方センチメートルを示す。

第四十四条（診察等）

事業者は、次の各号のいずれかに該当する労働者に、速やかに、医師の診察又は処置を受けさせなければならない。

- 一 第四十二条第一項各号のいずれかに該当する事故が発生したとき同項の区域内にいた者
- 二 第四条第一項又は第五条に規定する限度を超えて実効線量又は等価線量を受けた者
- 三 放射性物質を誤って吸入摂取し、又は経口摂取した者
- 四 洗身等により汚染を別表第三に掲げる限度の十分の一以下にすることができない者
- 五 傷創部が汚染された者
- 2 事業者は、前項各号のいずれかに該当する労働者があるときは、速やかに、その旨を所轄労働基準監督署長に報告しなければならない。

（12）薬局等構造設備規則

第一条（薬局の構造設備）

薬局の構造設備の基準は、次のとおりとする。

- 一 換気が十分であり、かつ、清潔であること。
- 二 常時居住する場所及び不潔な場所から明確に区別されていること。
- 三 面積は、おおむね一九・八平方メートル以上とし、薬局の業務を適切に行なうことができるものであること。
- 四 医薬品を通常陳列し、又は交付する場所にあつては六〇ルツクス以上、調剤台の上にあつては一二〇ルツクス以上の明るさを有すること。
- 五 次に定めるところに適合する調剤室を有すること。
 - イ 六・六平方メートル以上の面積を有すること。
 - ロ 天井及び床は、板張り、コンクリート又はこれらに準ずるものであること。
- 六 冷暗貯蔵のための設備を有すること。
- 七 かぎのかかる貯蔵設備を有すること。

- ハ 次に掲げる調剤に必要な設備及び器具を備えていること。
- イ 液量器（二〇cc及び二〇〇ccのもの）
 - ロ 温度計（一〇〇度）
 - ハ 水浴
 - ニ 調剤台
 - ホ 軟膏板
 - ヘ 乳鉢（散剤用のもの）及び乳棒
 - ト はかり（感量一〇ミリigramのもの及び感量一〇〇ミリigramのもの）
 - チ ビーカー
 - リ ふるい器
 - ヌ ヘラ（金属製のもの及び角製又はこれに類するもの）
 - ル メスピペット及びピペット台
 - ヲ メスフラスコ及びメスシリンダー
 - ワ 薬匙（金属製のもの及び角製又はこれに類するもの）
 - カ ロート及びロート台
 - ヨ 調剤に必要な書籍
- 九 （略）
- 2～5 （略）

（１３）薬局及び一般販売業の薬剤師の員数を定める省令

第一条（薬局の薬剤師の員数）

薬事法第五条第二号の規定に基づく厚生労働省令で定める薬局において薬事に関する実務に従事する薬剤師の員数は、その薬局における一日平均取扱処方せん数が四十までは一とし、それ以上四十又はその端数を増すごとに一を加えた数とする。

- 2 前項の一日平均取扱処方せん数は、前年における総取扱処方せん数（前年において取り扱った眼科、耳鼻いんこう科及び歯科の処方せんの数にそれぞれ三分の二を乗じた数とその他の診療科の処方せんの数との合計数をいう。）を前年において業務を行つた日数で除して得た数とする。ただし、前年において業務を行つた期間がないか、又は三箇月未満である場合においては、推定によるものとする。

11. 防災基本計画（第10編 原子力災害対策編）

第1章 災害予防

第2節 迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧への備え

5 救助・救急、医療及び消火活動関係

(1) 救助・救急活動関係

- 地方公共団体は、救助工作車、救急自動車、照明車等の車両、ヘリコプター及び応急措置の実施に必要な救急救助用資機材の整備に努めるものとする。
その際、国は整備すべき資機材に関する情報提供等を行うものとする。
- 地方公共団体は、緊急被ばく医療の関係者とも密接な連携を図りつつ、実効的な緊急被ばく医療が行われるよう関係諸機関との整合性のある計画を作成する。
- 救助・救急関係省庁〔警察庁、防衛省、海上保安庁、消防庁〕は、当該機関に係る資機材の保有状況を把握し、必要に応じ情報交換を行い、適切な救急救助用資機材の整備に努めるものとする。
- 救助・救急関係省庁〔警察庁、防衛省、海上保安庁、消防庁〕は、職員の安全確保を図りつつ、効率的な救助・救急活動を行うため、相互の連携体制の強化を図るとともに、職員の教育訓練を行い、救助・救急機能の強化を図るものとする。
- 原子力事業者は、被ばく患者の応急処置及び除染を行う設備等を整備し、維持・管理して、被ばく医療を行える体制を整備しておくとともに、原子力施設内での指揮命令、通報連絡及び情報伝達に係る体系的な整備を図り、医療機関、救助・救急関係省庁〔警察庁、防衛省、海上保安庁、消防庁〕、地方公共団体等の関係機関と通報連絡、被ばく患者の搬送、受入れについて緊密な関係を維持するものとする。

(2) 医療活動関係

- 国〔文部科学省、厚生労働省〕、日本赤十字社、地方公共団体及び原子力事業者は、放射線測定資機材、除染資機材、安定ヨウ素剤、応急救護用医薬品、医療資機材等の整備に努めるものとする。なお、国は、地方公共団体が医療資機材等を整備する際には、整備すべき資機材に関する情報提供等を行うものとする。
- 国〔文部科学省、厚生労働省〕及び地方公共団体は、緊急被ばく医療活動を充実強化するため、放射線障害に対応する医療機関の整備を進めるとともに、緊急被ばく医療派遣体制を整備・維持するものとする。緊急被ばく医療を行う国公立病院などの専門医療機関は、放射線障害に対する医療を実施するための資機材の整備及び組織体制の整備を図るものとする。
- 放射線医学総合研究所は、外部の専門医療機関との緊急被ばく医療に関する協力のためのネットワークを構築し、このネットワークによる情報交換、研

究協力、人的交流を通じて平常時から緊急被ばく医療体制の充実を図るものとする。

○地方公共団体は、外来診療に対応する初期及び入院診療に対応する二次被ばく医療体制並びに、そのネットワークについて、医療関係者を積極的に関与させ、構築するように努めるものとする。

○国〔文部科学省、厚生労働省〕は、専門的入院診療に対応する地域の三次被ばく医療体制を構築するように努めるものとする。

○地域の三次被ばく医療機関〔放射線医学総合研究所、広島大学〕は、地方公共団体が構築に努める初期及び二次被ばく医療体制のネットワークと連携し、被ばく患者の搬送、受入れに必要なネットワークを整備する。また、関係医療機関の放射線障害に対する医療の能力向上のため、医師及び看護師等に対する研修プログラムを実施するものとする。

(3) 消火活動関係

○原子力事業者は、平常時から原子力施設における火災等に適切に対処するため、自衛消防体制の整備に努めるものとする。

○地方公共団体は、平常時から原子力事業者等と連携を図り、原子力施設及びその周辺における火災等に適切に対処するため、消防水利の確保、消防体制の整備に努めるものとする。

第2章 災害応急対策

第6節 救助・救急、医療及び消火活動

1 救助・救急活動

(1) 国、地方公共団体及び原子力事業者による救助・救急活動

○原子力事業者は、発災現場における救助・救急活動を自ら行うとともに、国、地方公共団体が行う救助・救急活動に対し、防災資機材の貸与等必要な協力を行うものとする。

○原子力事業者は、被ばく患者を医療機関に搬送する際、汚染の状況を確認し、傷病の状態を勘案して、できる限り汚染の拡大防止措置を講じた上で、放射線管理要員（放射性物質や放射線に対する知識を有し、線量評価や汚染の拡大防止措置が行える者）を随行させるものとする。ただし、放射線管理要員がやむを得ず、患者に随行できない場合には、事故の状況、患者の被ばく・汚染状況を説明し、汚染の拡大防止措置が行える者を随行させるものとする。

○地方公共団体は、救助・救急活動を行うほか、被害状況の早急な把握に努め、必要に応じ、現地対策本部、他の地方公共団体、原子力事業者等に対して応援を要請するものとする。

○地方公共団体は、被ばく患者の処置を行った医療機関の求めに応じて、速やかに、放射性物質による汚染のないことを確認し、その結果を公表するとともに、その医療機関や原子力事業者と協力し、情報の集約や管理を行い、周辺住民、報道関係者等に的確に情報を提供するものとする。

- 自衛隊は、原子力災害対策本部長、都道府県知事等法令で定める者の派遣要請に基づき、又は必要に応じ、救助・救急活動を行うものとする。
- 警察庁は、必要に応じ、広域緊急援助隊の派遣等の広域的な応援のための措置をとるものとする。
- 消防庁は、必要に応じ、緊急消防援助隊の派遣等の広域的な応援のための措置をとるものとする。
- 海上保安庁は、海上において救助、救急活動を行うものとし、更に可能な場合は、必要に応じ、又は現地対策本部等の要請等に基づき、地方公共団体の活動を支援するものとする。
- 原子力災害合同対策協議会は、必要に応じ、又は地方公共団体若しくは指定行政機関等の要請に基づき、関係機関の行う救助・救急活動が円滑かつ効率的に行われるよう総合調整を行うものとする。

(2) 資機材の調達等

- 救助・救急活動に必要な資機材は、原則として、当該活動を実施する機関が携行するものとする。
- 国及び地方公共団体は、必要に応じ、他の地方公共団体又は原子力事業者その他の民間からの協力により、救助・救急活動のための資機材を確保し、効率的な救助・救急活動を行うものとする。

2 医療活動

(1) 緊急被ばく医療派遣チームの派遣

- 国〔文部科学省、厚生労働省〕は、必要に応じ、放射線医学総合研究所、国立病院及び国立大学附属病院等の医療関係者等からなる緊急被ばく医療派遣チームを現地に派遣するものとする。

(2) 緊急被ばく医療の実施

- 都道府県は、応急対策実施区域の各医療関係者等よりなる医療班、救護班を編成し、緊急被ばく医療活動を行うものとする。
- 放射線医学総合研究所、国立病院及び国立大学附属病院の医療関係者等からなる緊急被ばく医療派遣チームは、都道府県の災害対策本部のもとで、被ばく患者（被ばくしたおそれのある者を含む。）に対する診療について、初期及び二次被ばく医療機関の関係者を指導するとともに、自らもこれに協力して医療活動を行うものとする。
- 国立病院及び国立大学附属病院は、原子力災害対策本部等を通じて地方公共団体からの要請を受けた場合、必要に応じ、医師、看護師、診療放射線技師及び薬剤師等の必要な人員を現地の医療機関に派遣し、薬剤、医療機器等を提供するものとする。
- 放射線医学総合研究所、被ばく医療に対応可能な国立病院及び国立大学附属病院（以下「放射線障害専門病院等」という。）は、初期及び二次被ばく医療機関で遂行困難な高度専門的な除染及び治療を行うものとする。
- 被ばく医療に対応可能な国立病院及び国立大学附属病院は、放射線障害専門

病院等で受診した相当程度の被ばく患者に対する追跡調査等を放射線医学総合研究所等が行う場合、これに協力するものとする。

○放射線障害専門病院等は、除染、障害治療、追跡調査等について、互いに緊密な連携をとって行うものとする。

○消防庁は、被ばく患者の放射線障害専門病院等への搬送について、都道府県の災害対策本部又は現地対策本部等から要請があった場合は、搬送手段の優先的確保を行うものとする。

○自衛隊は、原子力災害対策本部長、都道府県知事等法令で定める者の派遣要請に基づき、又は必要に応じ、被ばく患者の放射線障害専門病院等への搬送について輸送支援を行うものとする。

3 消火活動

○原子力事業者は、原子力施設の火災に関し、速やかに火災の発生状況を把握し、消防機関に通報するとともに、安全を確保しつつ、自発的に初期消火活動を行い、消防機関と連携協力して迅速に消火活動を行うものとする。

○消防機関は、原子力防災管理者等の情報、原子炉工学や放射線防護に関する専門家等の意見を踏まえ消防活動方法の決定及び活動を行う消防職員の安全確保を図りつつ、原子力事業者等と協力して迅速に消火活動を実施するものとする。

○発災現場以外の市町村は、発災現場の地方公共団体からの要請又は相互応援協定に基づき、消防機関による迅速かつ円滑な応援の実施に努めるものとする。

○消防庁は、必要に応じ、発災現場以外の地方公共団体の消防機関による応援のための措置及び消火活動の総合調整を行うものとする。

○原子力災害合同対策協議会は、必要に応じ、又は消防庁からの要請に基づき、他の機関への応援依頼等総合調整を行うものとする。

用語解説

[ア] 行

安定ヨウ素剤

ヨウ化カリウム製剤。放射性ヨウ素の取り込みに伴う甲状腺の被ばくを低減するために用いる。

異常事態

原子力施設において施設内の異常な事態により、放射性物質又は放射線が原子力災害対策特別措置法（第10条）に定められている異常な水準で施設外へ放出される状態、又はそのおそれのある事態。

オフサイトセンター（緊急事態応急対策拠点施設）

オフサイトセンターは、原子力緊急事態が発生した場合に、現地において、国の原子力災害現地対策本部や都道府県及び市町村の災害対策本部などが、原子力災害合同対策協議会を組織し情報を共有しながら、連携のとれた応急対策を講じていくための拠点。

[カ] 行

外部被ばく

体外から放射線を受ける場合の被ばくであり、主に原子力施設から直接放出される中性子線及びガンマ線並びに、放射性物質のプルーム（気体状あるいは粒子状の放射性物質を含んだ空気の一団）からのガンマ線によって生じる。

原子力緊急事態

原子力施設において施設内の異常な事態により、放射性物質又は放射線が原子力災害対策特別措置法（第十五条）に定められた異常な水準で施設外へ放出される状態、又はそのおそれのある事態。

原子力施設

本報告書においては、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に規定された原子炉施設（船用炉を除く）、再処理施設、加工施設、使用施設、廃棄物埋処理施設及び廃棄物管理施設（原子力災害特別措置法の対象となるものに限る）を示す。

個人線量評価

個人が受けた又は受けたと予測される被ばく線量を測定、評価すること。

個人線量評価には、外部被ばく線量評価と内部被ばく線量評価がある。

外部被ばく線量評価の方法は、サーベイメータや個人線量計等を用いて測

定し、評価する物理学的方法と、血液中のリンパ球数の経時的な減少程度や染色体異常の発現頻度等を検査することにより被ばく線量の評価を行う生物学的方法がある。

内部被ばく線量の評価方法は、サーベイメータやホールボディカウンタ等の測定機器による直接的な測定評価方法と、体内に摂取された放射性核種や放射性物質の同定を行い、鼻腔や口角スメアの放射性物質の測定、尿中あるいは便中の放射性物質の分析等によりモデル数式を使って、被ばく線量の算出評価を行う方法がある。

[サ] 行

サーベイメータ

携帯用の放射線測定器。アルファ (α) 線、ベータ (β) 線、ガンマ (γ) 線、中性子線用のサーベイメータがある。サーベイメータには、検出器によって電離箱式、GM管式、比例計数管式、シンチレーション式あるいは半導体素子を用いたものなどがある。また、持ち運びが容易で、エネルギーの情報が得られる可搬型スペクトルサーベイメータもある。

JCO 事故

平成 11 年 9 月 30 日に、(株) ジェー・シー・オー東海事業所のウラン転換試験棟において発生した臨界事故。原因は、本来の使用目的と異なる沈殿槽に、臨界量以上のウラン溶液を注入したことによる。事故現場で作業をしていた 3 名が重篤な被ばくを受けた他 (うち 2 名が死亡)、住民への避難要請、屋内退避要請が一時行われるなど我が国での原子力事故としては前例のない大事故となった。

除 染

放射性物質が衣服や体表面あるいは創傷部に付着した場合、放射性物質による被ばくを軽減するために、脱衣やふき取り、洗浄等の方法により放射性物質を除去すること。

初動対応

災害の発生直後に、現場に最初に到着した者によって行われる被害状況の評価、区域の設定、救出・救助、被害の拡大防止等 (傷病者の救護等を含む。) の活動。

スクリーニング

避難所等に収容された周辺住民等の被ばくの程度を放射性物質による汚染の有無、被ばく線量の測定などにより評価、判定し、必要な処置を行うため

に、ふるいわけすること。

スメア

放射性物質による表面汚染を調べるために行うふき取り試験のこと。機器、床、実験台などの表面に放射性物質を含んだ塵埃などが付着した状態を表面汚染といい、表面汚染には表面からはく離しがたい固着性の表面汚染と、容易に表面からはく離する遊離性の表面汚染がある。ふき取り試験は、ろ紙などで汚染物の表面をふき取り、ろ紙に付着した放射性物質の量を測定して遊離性の表面汚染を調べる方法である。

線 量

人体などが受けた放射線の量を表す一般的な名称。物理的な線量としては、物質の単位質量が放射線から受け取ったエネルギーで表す吸収線量（単位グレイ、Gy）。また、生物影響の尺度としては、放射線の種類とエネルギーの違いによる生物影響の違い、及び人体の臓器・組織ごとの放射線感受性の違いを加味した実効線量（単位シーベルト、Sv）が使われる。

〔ナ〕 行

内部被ばく

吸入、経口摂取等によって体内に取り込んだ放射性物質が生体の各所に沈着し、体内組織（甲状腺、肺、骨髄、胃腸等）が放射線を受ける場合の被ばくであり、主に電離効果の高いアルファ線及びベータ線によって生じる。

〔ハ〕 行

バイタルサイン

人が生きていることを示す基本的な徴候・所見。一般的には、体温、脈拍、血圧、呼吸（意識を含むこともある）の総称をバイタルサインという。これらは、全身状態の把握の最も基本となるもので、特に一刻を争う救急医療現場では、迅速かつ的確にバイタルサインをとらえる必要がある。

被ばく

人体が放射線というエネルギーの流れを受けること。被ばくには、内部被ばくと外部被ばくとがある。被ばくによる問題は障害の発生であり、障害発生については、しきい値が知られている急性放射性症候群や白内障等の確定的影響と、しきい値が見出されていないため障害発生を確率的に表現する発がん等の確率的影響がある。

病診（病）連携

病気や病状に応じ、“病院と診療所”、“病院と病院”等が医療情報を含む連携を密にし、入院加療の必要があればベッドを確保し、円滑かつ効果的に治療を行う医療相互の連携。

プルトニウム

元素記号 Pu、原子番号 94。基本的に、地球上には天然に存在せず、原子炉内でウランが中性子を吸収して生成する。プルトニウムの多くはアルファ線を放出するため、プルトニウムの微粒子を摂取した場合は、主に肺、骨表面及び肝臓に沈着して癌を引き起こすおそれがあるので、その取扱いには厳重な注意が払われている。

放射性ヨウ素

放射性ヨウ素の同位体には、ヨウ素 131、133 などがあり、原子力発電で生成する放射性ヨウ素は、核分裂生成物として燃料棒の中に封じ込められているが、燃料の破損や溶融が起こると、大量に気体状で放出されるおそれがあるため、環境放射能における対象核種としても注目される。

放射性ヨウ素は人体に取り込まれると甲状腺に選択的に集積し、甲状腺がんや甲状腺腫等の甲状腺疾患を誘発する原因となりうる。特に小児には危険が高いため、事故評価の際には、全身の被ばく線量とともに、甲状腺被ばく線量が重要になる。

放射線管理

基準、規定などに基づき、公衆及び従事者などの放射線被ばくを低減するため、放射線管理区域への出入管理、放射線管理区域内での作業管理、環境の空間線量の測定などを適切に行い放射線防護に務めること。

放射線防護

放射線障害を防ぐため、遮蔽、距離、時間の外部被ばく防護の三原則のほか、放射性物質の密封による管理、汚染の拡大防止、除染等の方法を用いること。

ホールボディカウンタ

人体から放出される放射線の量と種類を測定する装置であり、宇宙線などの外部からの放射線を遮蔽し、非常に感度のよい放射線検出器を備えている。ヒューマンカウンタ (Human Counter) あるいは全身計測装置ともいう。

保健物理

主に、放射線医学、化学、物理学及び工学にまたがった領域であり、放射

線防護に関する系統的な研究並びに応用を行うことを目的としている。

〔ラ〕 行

リスクコミュニケーション

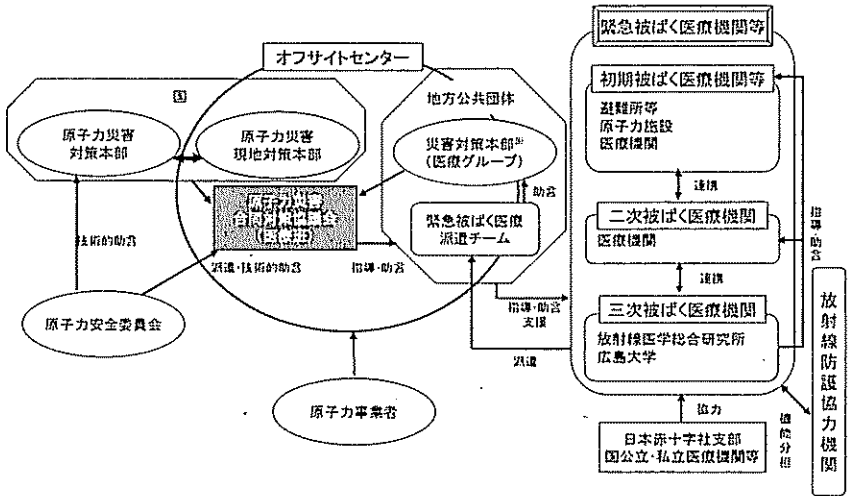
リスクに関する情報を関与する人々と共有し、意見交換により意思の疎通及び相互理解を図ること。

臨 界

ウランのような核分裂性物質は、中性子が当たると核分裂反応を起こし、大きなエネルギーを生み出すとともに、2, 3個の新たな中性子を生成する。このため、一定量以上の核分裂性物質が、ある条件下で集まると生まれた中性子が核分裂性物質に当たり次々と核分裂反応を起こし、その反応が持続する。この核分裂が持続されている状態を臨界という。

「緊急被ばく医療のあり方について」

【正誤表】

頁	誤	正
49	9. 防災訓練における緊急被ばく医療体制と防災研修 9. 1 防災訓練における緊急被ばく医療体制 原子力緊急事態の発生時における緊急被ばく医療体制は以下のとおりであり、防災訓練においてもこの体制に即して活動することが望ましい。 ※ 地方公共団体は、必要に応じ現地災害対策本部を設置する。 図9-1 原子力緊急事態の発生時における緊急被ばく医療体制	9. 防災訓練における緊急被ばく医療体制と防災研修 9. 1 防災訓練における緊急被ばく医療体制 原子力緊急事態の発生時における緊急被ばく医療体制は以下のとおりであり、防災訓練においてもこの体制に即して活動することが望ましい。  ※ 地方公共団体は、必要に応じ現地災害対策本部を設置する。 図9-1 原子力緊急事態の発生時における緊急被ばく医療体制