

青森県緊急被ばく医療マニュアル

(平成22年3月修正)

青森県健康福祉部医療薬務課

目 次

はじめに	1
------------	---

第1章 緊急被ばく医療の基本的な考え方

1 緊急被ばく医療の基本方針	2
(1) 命の視点に立った対応	2
(2) 緊急被ばく医療体制の整備	2
2 緊急被ばく医療と一般医療との相違点	3
(1) 放射性物質による汚染等の測定、除染	3
(2) 汚染管理及び放射線防護の必要性	3
(3) 汚染創傷及び内部被ばくに対する処置	3
(4) 線量の測定に基づいた治療方針の策定	3
(5) 放射線管理要員の協力支援	3
3 緊急被ばく医療体制	3
(1) 体制構築の考え方	3
(2) 体制構築の進め方	4
(3) 緊急被ばく医療体制を構成する機関	4
原子力施設	4
救護所	4
初期被ばく医療機関	5
二次被ばく医療機関	6
三次被ばく医療機関	6
搬送機関	6
医療チームの派遣	6
国の派する緊急被ばく医療派遣チーム	6
4 原子力災害時の組織体制	7
(1) 緊急時医療体制の組織フロー図	7
(2) 緊急時医療体制の組織図	7
(3) 緊急時医療体制における県組織の構成と役割	8
5 原子力災害に至らない場合及び原子力災害時の活動手順	9
(1) 原子力災害に至らない場合	9

基本的な活動手順	9
- 1 原子力発電所管理区域内で想定される被ばく患者等の医療モデル	10
- 2 再処理施設管理区域内で想定される被ばく患者等の医療モデル	11
- 1 東通原子力発電所内で発生した被ばく患者等の基本対応フロー	12
- 2 六ヶ所再処理施設内で発生した被ばく患者等の基本対応フロー	13
(2) 原子力災害が発生した場合	14
緊急時医療体制のフロー図	14
通報・連絡の手順	15
医療活動	17
患者搬送の基本的な流れと手順	17
6 緊急被ばく医療に関わる連携協力体制の構築	19
(1) 本県における緊急被ばく医療に関わる連携協力	19
(2) 全国的なデータベースやネットワークの活用	19
7 普及啓発及び防災訓練による実効性の確保	19

第2章 緊急被ばく医療活動の具体的手順

1 救護所における対応	20
(1) 救護所の設置	20
(2) 各チームの活動における共通事項	22
(3) 救護所における対応フロー図	23
(4) 各チームにおける活動手順	24
(5) 安定ヨウ素剤の配布、予防服用について	27
2 保健総室における汚染検査及び健康相談	28
3 原子力施設における対応	30
4 医療機関における被ばく医療	31
(1) 共通事項	31
(2) 初期被ばく医療機関	37
(3) 二次被ばく医療機関	40
(4) 三次被ばく医療機関	44

5	搬送について	4 6
	(1) 防護の方法	4 6
6	安定ヨウ素剤の予防服用について	4 8
	(1) 安定ヨウ素剤について	4 8
	(2) 安定用ヨウ素剤の服用方法について	5 0
	(3) 安定用ヨウ素剤の調製及び服用にかかる実施体制について	5 2

資料編

資料 1	被災地住民登録票	5 3
資料 2	スクリーニング測定記録票	5 5
資料 3	スクリーニングチーム登録票	5 6
資料 4	除染記録票	5 7
資料 5	救護所及び保健総室の区画の例	5 9
資料 6	サーベイメータ等の操作方法	6 0
資料 7	救護所チームの服装例	6 7
資料 8	原子力事業者の救急情報連絡票	6 8
資料 9	緊急被ばく医療用資機材の配備状況	7 0
資料 10	搬送機関連絡先一覧	7 3
資料 11	青森県消防防災ヘリコプター臨時離着陸場一覧	7 6
資料 12	緊急被ばく医療関係機関等連絡先一覧	7 9

青森県緊急被ばく医療マニュアル

平成 1 6 年 3 月 策定

平成 2 0 年 6 月 改訂

平成 2 2 年 3 月 修正

発行：青森県健康福祉部医療薬務課

〒030-8570 青森市長島一丁目1番1号

電 話 代表 017-722-1111

直通 017-734-9289

F A X 017-734-8089

e-mail iryo@pref.aomori.lg.jp

改訂等履歴

区分	内容
平成 16 年 3 月策定	-
平成 20 年 6 月改訂	初期被ばく医療機関の役割分担の明確化、東通原子力発電所に関する記載の追加、原子力施設毎の事故想定と代表的な症例、原子力施設毎に被ばく患者の基本対応フローの明示 等
平成 22 年 3 月修正	初期被ばく医療機関の医療チーム派遣についての位置づけ見直し、緊急被ばく医療に係る搬送実施要領策定に伴う修正、緊急被ばく医療関係機関連絡先一覧追加 等

はじめに

平成11年9月に発生した茨城県東海村のJCOウラン加工施設における臨界事故は、作業員3名が重篤な被ばくを負い、うち2名の方が亡くなるという、原子力施設の事故としては我が国では経験のない事故であり、初めて周辺住民の避難が行われたという原子力災害でもありました。

国では、この教訓を踏まえ、原子力防災対策の抜本的強化を図るため、平成11年12月に「原子力災害対策特別措置法」を制定し、「原子力施設等の防災対策について」(以下、「防災指針」という。)等の見直しを行いました。また、緊急被ばく医療については、原子力安全委員会の原子力発電所等周辺防災対策専門部会が、平成13年6月に「緊急被ばく医療のあり方について」をまとめ、その後も、実効性のある緊急被ばく医療体制の構築に向けた取り組みが、行政や関係機関等により継続的に進められているところです。

現在、原子力安全委員会の原子力施設等防災専門部会においては、平成19年5月に「防災指針」が改訂されたことを踏まえ、平成19年7月より「緊急被ばく医療のあり方について」の見直しを行っているところです。

県においては、緊急時の医療活動のあり方について定めるため、平成9年3月に「青森県緊急時医療活動マニュアル」を策定し、その後、「防災指針」の改訂や「青森県地域防災計画(原子力編)」の修正に伴って見直しを行うため、平成14年2月に「青森県緊急被ばく医療検討委員会」の内部に「専門部会」を設置し、新たなマニュアルについて検討を進め、平成16年3月に「青森県緊急被ばく医療マニュアル」を新たに策定しました。

その後、東通原子力発電所の操業に伴う見直しや原子力災害に至らない場合の対応について、「青森県緊急被ばく医療検討委員会(平成19年度からは青森県緊急被ばく医療対策専門部会)」において検討を進め、この度、「青森県緊急被ばく医療マニュアル」を改訂いたしました。

マニュアル改訂にあたり、専門部会委員をはじめ、緊急被ばく医療関係機関の御協力をいただきましたことに深く感謝申し上げます。

県では、今後も実効的な緊急被ばく医療体制の構築のため、研修や訓練の充実、関係機関との連携などを進めて、緊急被ばく医療体制の充実に努めていくこととしておりますので、今後とも緊急被ばく医療関係機関の皆様の御協力をお願いいたします。

平成20年6月

青森県健康福祉部長 一瀬 篤

第1章 緊急被ばく医療の基本的な考え方

1 緊急被ばく医療の基本方針

このマニュアルでは、基本的には、原子力災害による緊急事態への対応について記載しているが、原子力災害に至らない場合や放射性同位元素等の使用施設における事故についても対象としており、これらを併せて「緊急被ばく医療」として取り扱っている。

なお、青森県地域防災計画（原子力編）においては、原子力災害による緊急事態宣言の発出により、災害対策本部（原子力災害警戒本部）が設置された場合の医療活動について定めているが、この場合の具体的な活動については、本マニュアルに基づいて行うこととし、必要に応じて、その実効的な体制整備については各種実施要領を策定していくこととする。

（1）命の視点に立った対応

緊急被ばく医療においては、命の視点に立って、人命の尊重を最優先とし、周辺住民等も原子力施設の従事者も区別なく対応することが必要である。

また、「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っては「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必要がある。

（2）緊急被ばく医療体制の整備

原子力災害時には、国、地方公共団体は、災害対策本部を設置して、周辺住民等に対し救護所活動を実施するほか、原子力災害に至らない場合も含め、被ばく医療機関において緊急被ばく医療活動が実施される。

このような緊急事態においては、特に医療を必要としない状態であっても、不安を持って、医療機関等に対し検査等を求めてくる人々への対応も必要となり、被ばく患者に対する医療の確保とともに、緊急時における混乱などにより生じる一般傷病者に対する医療の確保も必要となる。

よって、どのような事態においても、迅速、的確に対応するためには、予め、緊急被ばく医療体制の整備に努め、適切な訓練や研修の実施、関係者間でのネットワークの構築などを行って、円滑に被ばく患者等に対応できる体制を整備しておく必要がある。

また、事故の状況や汚染検査等の結果について、積極的な情報提供・広報を行って、周辺住民等の不安解消に努めることが必要である。

2 緊急被ばく医療と一般医療との相違点

緊急被ばく医療は一般医療と次の点で異なる。

(1) 放射性物質による汚染等の測定、除染

患者本人等を測定することにより、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。

患者に放射性物質による汚染がある場合には、除染を行う。ただし、人命の尊重から除染よりも救命が最優先されることに留意する。

(2) 汚染管理及び放射線防護の必要性

医療関係者及び搬送関係者の被ばく線量の管理を行うとともに、被ばく線量の低減化を図る等、放射線防護対策を行う。

医療機関及び搬送機関の医療機器、壁、床、搬送車両等の汚染防止、他所への汚染の拡大防止等の対策を行う。

使用した資機材等については、汚染の有無を確認し、汚染が確認されたものについては除染を行う。除染が困難であるものは保管し、当該原子力事業者へ引き渡す。

(3) 汚染創傷及び内部被ばくに対する処置

汚染創傷に対する治療。

内部被ばくに対する治療。

尿、便、吐瀉物等の生体試料の採取・管理。

(4) 線量の測定に基づいた治療方針の策定

患者の臨床症状のみならず、推定被ばく線量を考慮して治療方針を策定する。なお、治療方針の策定にあたっては、被ばく医療機関の医師は、放射線医学総合研究所等の専門家の助言・指導を得ること。

(5) 放射線管理要員の協力支援

被ばく患者等に随行する放射線管理要員は、被ばく患者等の搬送や医療機関での除染処置、汚染の拡大防止措置等の放射線防護や汚染管理について協力、支援する。

3 緊急被ばく医療体制

(1) 体制構築の考え方

緊急被ばく医療においては、速やかな対応を行う必要があることから、救急医療関係者に定着している現行の救急医療体制を踏襲するとともに、青森県地域防災計画（原子力編）に

基づき、原子力施設及び救護所における体制とともに、初期、二次、三次という被ばく医療体制を構築する。

(2) 体制構築の進め方

緊急被ばく医療においては、原子力施設の種類や立地場所、事故の規模などによって、緊急、かつ多様な対応が必要とされる。よって、県は、それぞれの被ばく医療機関等が行う活動を支援するため、各被ばく医療機関の連携を図るとともに、情報の整備と共有に努めるものである。

また、原子力災害時においては初動体制の整備が重要であることから、周辺住民等への初期対応を緊急に行うことが必要となった場合に備え、このマニュアルに加えて、原子力施設の立地市町村及び周辺地域を中心する初動体制のあり方について、別途定めていくこととする。

(3) 緊急被ばく医療体制を構成する機関

原子力施設

・役割

原子力施設内で発生した被ばく・汚染を伴う傷病者に対し、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、除染や汚染拡大防止の措置を行い、必要に応じて、被ばく医療機関へ搬送する。

・原子力施設内の除染施設、医療施設

東通原子力発電所内 除染施設

原子燃料サイクル施設内 医療施設・除染施設

救護所

・役割

スクリーニング、除染・診断、救護等の各チームを組織して、避難所に救護所を設置して、避難してきた周辺住民等に対し、サーベイランス、スクリーニング、被ばく線量の推定、除染、問診、応急処置などの対応を行うとともに、被災状況の情報管理を行う。

また、必要に応じて安定ヨウ素剤を配布し、予防服用させる。

・救護所を構成する機関

国立病院機構八戸病院、国立病院機構青森病院、地域県民局地域健康福祉部保健総室、青森県医師会、青森県放射線技師会、日本赤十字社青森県支部、原子力事業者、市町村、その他

・保健総室における汚染検査及び健康相談

地域住民や一時通過者等で、汚染検査及び健康相談を希望する者に対し、救護所に準じた対応を行う。

初期被ばく医療機関

- 1 原子力施設からの傷病者等に対応する機関

・役割

原子力施設から搬送されてきた傷病者及び被ばく者（被ばくの可能性がある者を含む）の初期診療を行い、必要に応じて、二次、三次被ばく医療機関への搬送を判断する。

・構成する機関

青森労災病院、むつ総合病院

- 2 協力医療機関

・役割

原子力施設で発生した傷病者及び被ばく者（被ばくの可能性がある者を含む）の受入病院と連携し、治療後の患者のフォローアップを行う。

・構成する機関

尾駮診療所、東通村診療所

- 3 救護所からの傷病者等に対応する機関

・役割

救護所から搬送されてきた傷病者及び被ばく者（被ばくの可能性がある者を含む）の初期診療を行い、必要に応じて、二次、三次被ばく医療機関への搬送を判断する。

・構成する機関

公立野辺地病院、三沢市立三沢病院、公立七戸病院、十和田市立中央病院、六戸町国民健康保険病院、国民健康保険おいらせ病院、青森労災病院、むつ総合病院、尾駮診療所、千歳平診療所、東通村診療所

- 4 汚染検査及び健康相談に対応する機関

・役割

被災地域の一時通過者や地域住民などから、汚染検査等の要望があった場合には、スクリーニング、放射性物質による汚染の測定、除染、問診、説明などを行って、放射線被ばく等に対する不安の軽減・解消を図る。活動内容は、保健総室における汚染検査及び健康相談に準じて行う。

・構成する機関

「 - 3 救護所からの傷病者等に対応する機関」と同じ。

二次被ばく医療機関

・役割

初期被ばく医療機関で処置を行った後に、汚染の残存する者及び相当程度被ばくしたと推定される者等について、精密な医学的診断、身体の放射性物質による汚染の測定、血液や尿等の検査による被ばく線量の推定、二次除染等の処置及び入院治療を行う。

なお、初期被ばく医療機関では対応が困難な者、容態等により明らかにある程度以上

の被ばくをしたと考えられる者に対しては、初期被ばく医療機関を経ずに、二次被ばく医療機関によって対応する。

．構成する機関

国立病院機構弘前病院、青森県立中央病院、八戸市立市民病院

三次被ばく医療機関

．役割

初期被ばく医療機関、又は二次被ばく医療機関での処置の結果、さらに、放射線被ばくによる障害の専門的診断、治療が必要とされる者等について、専門的診断、入院治療、経過観察等を行う。

なお、初期及び二次被ばく医療機関では対応が困難な者、容態等により、明らかにある程度以上の被ばくをしたと考えられる者に対しては、初期及び二次被ばく医療機関を経ずに、三次被ばく医療機関によって対応する。

．構成する機関

弘前大学医学部附属病院、放射線医学総合研究所

搬送機関

．役割

原子力事業所や救護所、保健総室、被ばく医療機関間の傷病者等の搬送を行う。

．構成する機関

関係消防機関、県防災消防課、自衛隊、海上保安庁

医療チームの派遣

．役割

高次被ばく医療機関から初期被ばく医療機関又は事業所内医療施設へ、必要に応じ、医療チームを派遣し、協力して医療活動を行う。

．構成する機関

青森県立中央病院、八戸市立市民病院、弘前大学医学部附属病院

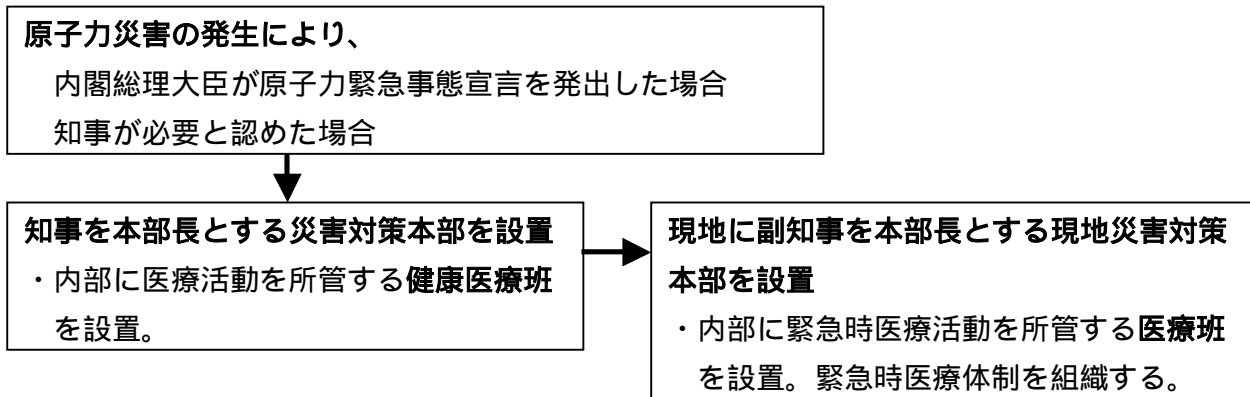
国の派遣する緊急被ばく医療派遣チーム

国の緊急被ばく医療派遣チームは、必要に応じて、現地に派遣され、被ばくに対する診断及び処置について、現地医療関係者等に助言・指導するとともに、自らも協力して医療活動を行う。

4 原子力災害時の組織体制

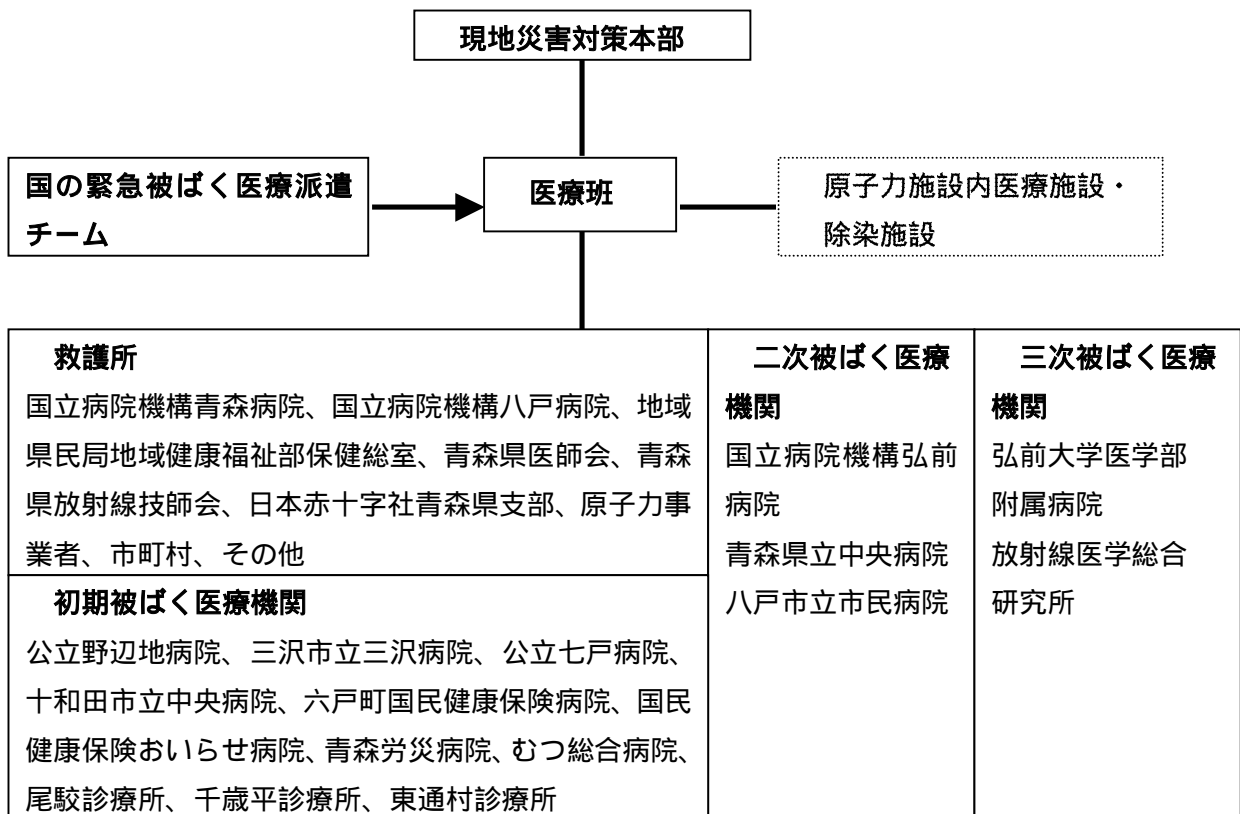
原子力災害が発生した場合、県は青森県地域防災計画（原子力編）に従って、以下の緊急時医療体制を組織する。

(1) 緊急時医療体制の組織フロー図



県は、原子力災害の発生の前に、原子力施設から異常事態についての通報があった時点で、県災害対策本部室に原子力災害警戒本部（健康医療班）を、緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）に原子力災害現地警戒本部（医療班）を設置し、緊急時医療活動の準備を進める。

(2) 緊急時医療体制の組織図



(3) 緊急時医療体制における県組織の構成と役割

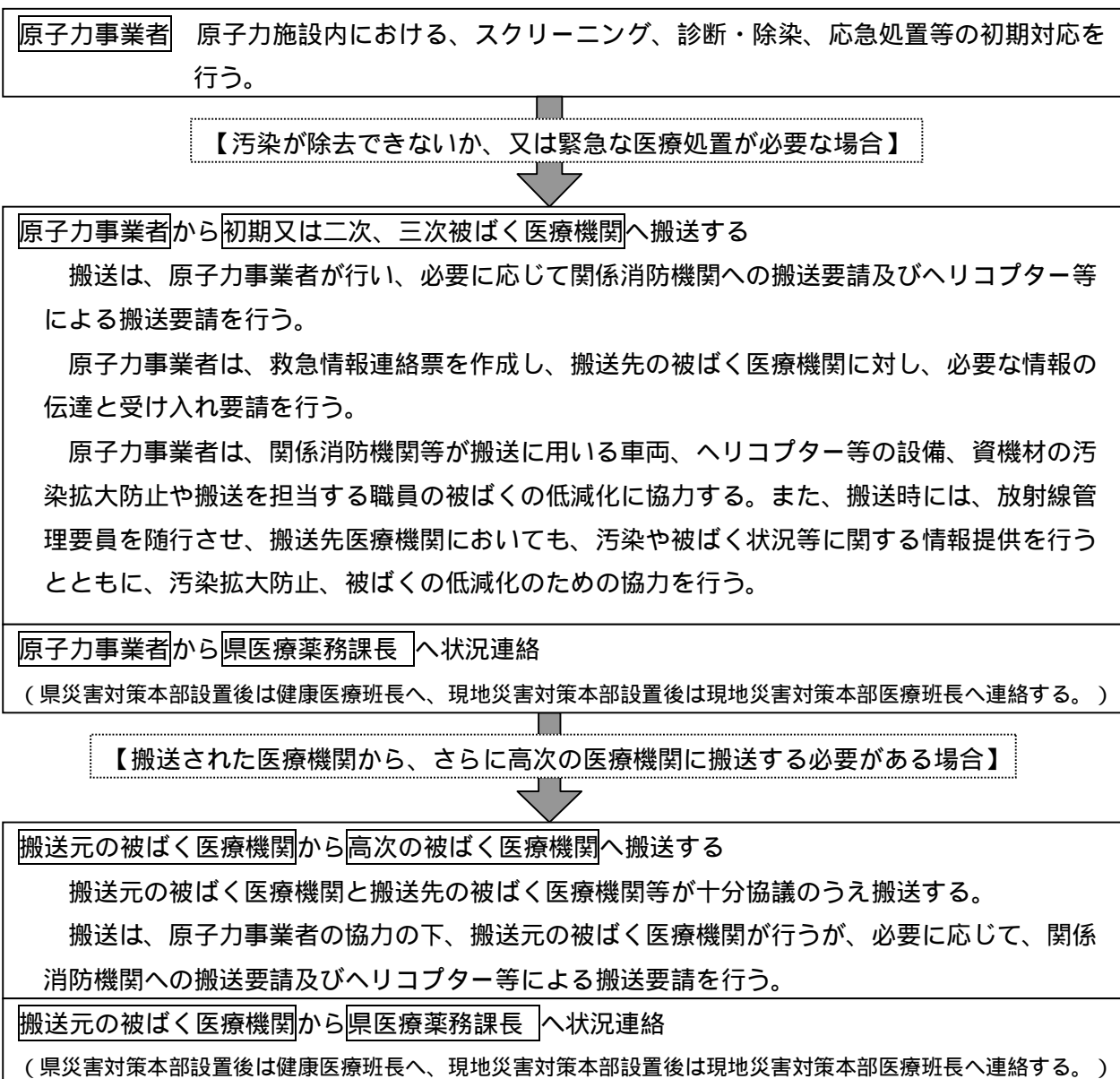
機関名	設置場所	構成	主な役割
災害対策本部 ：健康医療班 (警戒態勢時には「原子力災害警戒本部」)	県庁舎災害対策本部室	班長：医療薬務課長 班員：医療薬務課職員	緊急時医療対策に関すること 医薬品の確保に関すること 健康管理に関すること
現地災害対策本部：医療班 (警戒態勢時には「原子力災害現地警戒本部」)	オフサイトセンター	班長：健康福祉部次長 副班長：保健総室長 班員：医療薬務課職員、保健総室職員、その他	国の緊急被ばく医療派遣チームとの連絡調整 救護所の管理・運営 被害状況の把握 安定ヨウ素剤服用指示の検討 被ばく患者等の救急搬送の検討
救護所チーム	救護所	救護所責任者：保健総室長 (場合によっては、保健総室等の医師) <u>構成機関</u> 国立病院機構八戸病院、国立病院機構青森病院、地域県民局地域健康福祉部保健総室、青森県医師会、青森県放射線技師会、日本赤十字社青森県支部、原子力事業者、市町村、その他 これらの機関の他、県は必要に応じて、地域医療機関に対し、医師、看護師、薬剤師、診療放射線技師等の人員の派遣及び検診機材・薬剤等の提供を要請する。	救護所チームは、現地災害対策本部医療班の指示により組織され、救護所において医療活動等を行うもので、スクリーニングチーム・診断・除染チーム・救護チーム等から構成される。 なお、スクリーニングチームについては、短時間で周辺住民等の汚染検査を行う必要があることから、40チームの編成を目標に整備に努めることとする。 また、必要に応じて安定ヨウ素剤を配布し、予防服用させる。

5 原子力災害に至らない場合及び原子力災害時の活動手順

緊急被ばく医療の活動手順は、原子力災害には至らないが原子力施設内で被ばく・汚染を伴う傷病者が発生した場合と、原子力災害の場合とで活動規模が異なることから、それぞれ区分して記載する。

- (1) 原子力災害に至らない場合(原子力施設内で被ばく・汚染を伴う傷病者が発生した場合)
基本的な活動手順、原子力施設で想定される被ばく患者等の医療モデル、被ばく患者等の基本対応フローは次のとおりである。

基本的な活動手順



原子力災害警戒本部設置の段階では、県災害対策本部を原子力災害警戒本部に読み替える。

- 1 原子力発電所管理区域内で想定される被ばく患者等の医療モデル

分類	想定事故の例	想定される被ばく・汚染の程度	汚染			内部被ばく		外部被ばく		被ばく医療機関の役割				
			体表面汚染	創傷汚染	熱傷汚染	疑いあり	重大な内部被ばくの可能性	1Gy以下	1Gy以上	事業所内除染施設	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
											受入医療機関	協力医療機関		
外部被ばく	高線量区域へ入域時に、警報線量計の故障	外部被ばく量が年限度を超えるには至らない。									線量評価 ・傷病がある場合の応急処置	・傷病がある場合の救急初療	・経過観察、電離検診並の健康診断 ・傷病がある場合の治療 ・線量評価 ・傷病がある場合の治療 ・内部被ばく患者の入院診療 ・汚染残存時の除染 ・傷病の治療 ・線量評価 ・内部被ばく患者の入院診療 ・初期・二次被ばく医療機関への支援 ・より専門的な診断、除染、線量評価、治療 ・汚染残存時の除染 ・傷病の治療 ・汚染残存時の除染 ・溺水治療 ・線量評価 ・被ばく患者の入院診療 ・汚染残存時の除染 ・熱傷の治療 ・線量評価 ・被ばく患者の入院診療	・受入病院との連携により治療後の患者のフォローアップ ・救急初療 ・除染
内部被ばく	空気汚染環境中での保護マスク脱落・不具合	摂取量が年限度を超えるには至らない。								除染 ・線量評価 ・傷病がある場合の応急処置	・傷病がある場合の救急初療 ・除染			
創傷汚染	工事や試料採取・分析中における機器・器具の破損等	創傷部からの吸入による内部被ばくには至らない。												
	管理区域内での偶発的な外傷・傷病の発生	汚染があっても創傷部からの吸収による内部汚染には至らない。												
酸欠 (汚染あり)	汚染機器内作業時における酸欠	Co-60等の腐食生成物による皮膚汚染。									応急処置 ・除染 ・線量評価			
溺水 (汚染あり)	使用済み燃料プール等への転落	Co-60等の腐食生成物による汚染。照射済み燃料2m以内では重大な外部被ばく。												
熱傷汚染	管理区域内における火災発生	Co-60等の腐食生成物による皮膚汚染。												

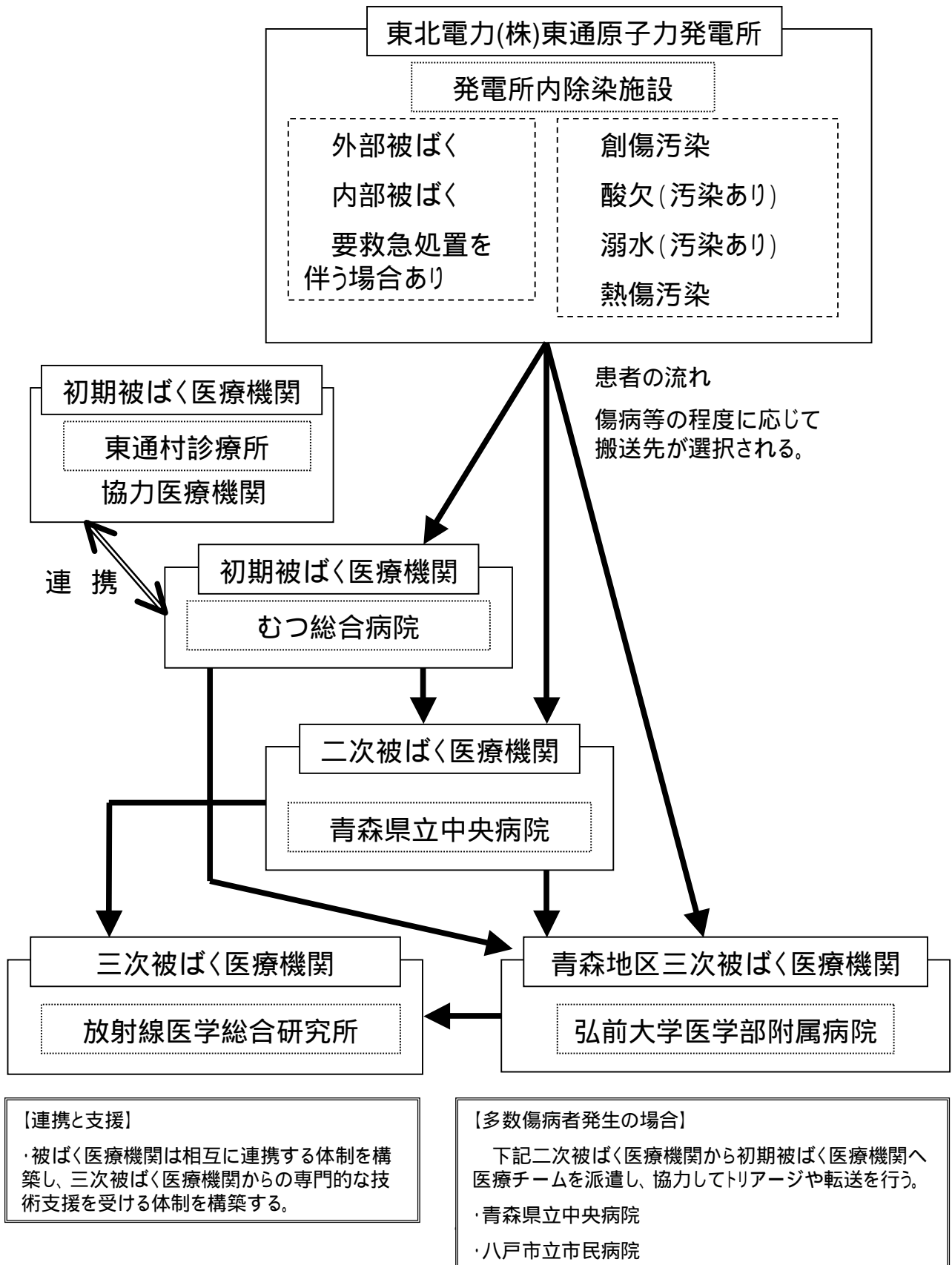
除染よりも救命救急が優先される。

- 2 再処理施設管理区域内で想定される被ばく患者等の医療モデル

分類	想定事故の例	想定される被ばく・汚染の程度	汚染			内部被ばく		外部被ばく		医療機関の役割				
			体表面汚染	創傷汚染	熱傷汚染	疑いあり	重大な内部被ばくの可能性	1Gy以下	1Gy以上	事業所内医療施設	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
											受入医療機関	協力医療機関		
外部被ばく	ジャグ(試料気送容器)停止や高線量区域への立ち入り	自覚のない外部被ばく。								線量評価 傷病がある場合の救急初療	傷病がある場合の救急初療	線量評価 傷病がある場合の治療 被ばく患者の入院診療		
	設計外事象による臨界	外部被ばく。												
内部被ばく	空気汚染環境中での保護マスク脱落	核種の場合、年限度を超えることがあり得る。								線量評価 キレート剤投与 傷病がある場合の救急初療				
創傷汚染	管理区域内での偶発的な外傷・疾病の発生	核種による直接的な事故を除き、有意な内部吸収はない。								救急初療 除染 線量評価	救急初療 除染	汚染残存時の除染 傷病の治療 線量評価 内部被ばく患者の入院診療	初期・二次被ばく医療機関への支援 より専門的な診断、除染、線量評価、治療	
	試料分析中のグローブボックスでの刺傷や切傷	核種の場合、年限度を超えると負荷となる可能性がある。							救急初療 除染 線量評価 キレート剤投与					
溺水(汚染あり)	燃料貯蔵プールへの転落	Co-60等による汚染。燃料2m以内では重大な外部被ばく。								救急初療 除染 線量評価	救急初療 除染	汚染残存時の除染 溺水治療 線量評価 被ばく患者の入院診療		
熱傷汚染	硝酸 / 有機溶剤噴出	化学熱傷の重傷度に加え、核種の場合、年限度を超えると負荷となる可能性がある。								救急初療 除染 線量評価 キレート剤投与	救急初療 除染	汚染残存時の除染 熱傷の治療 線量評価 被ばく患者の入院診療		
	硝酸 / 有機溶剤の急激な反応や火災	放射性ガスが高濃度の場合もしくは放射性ガスに高濃度粒子が含まれる場合												

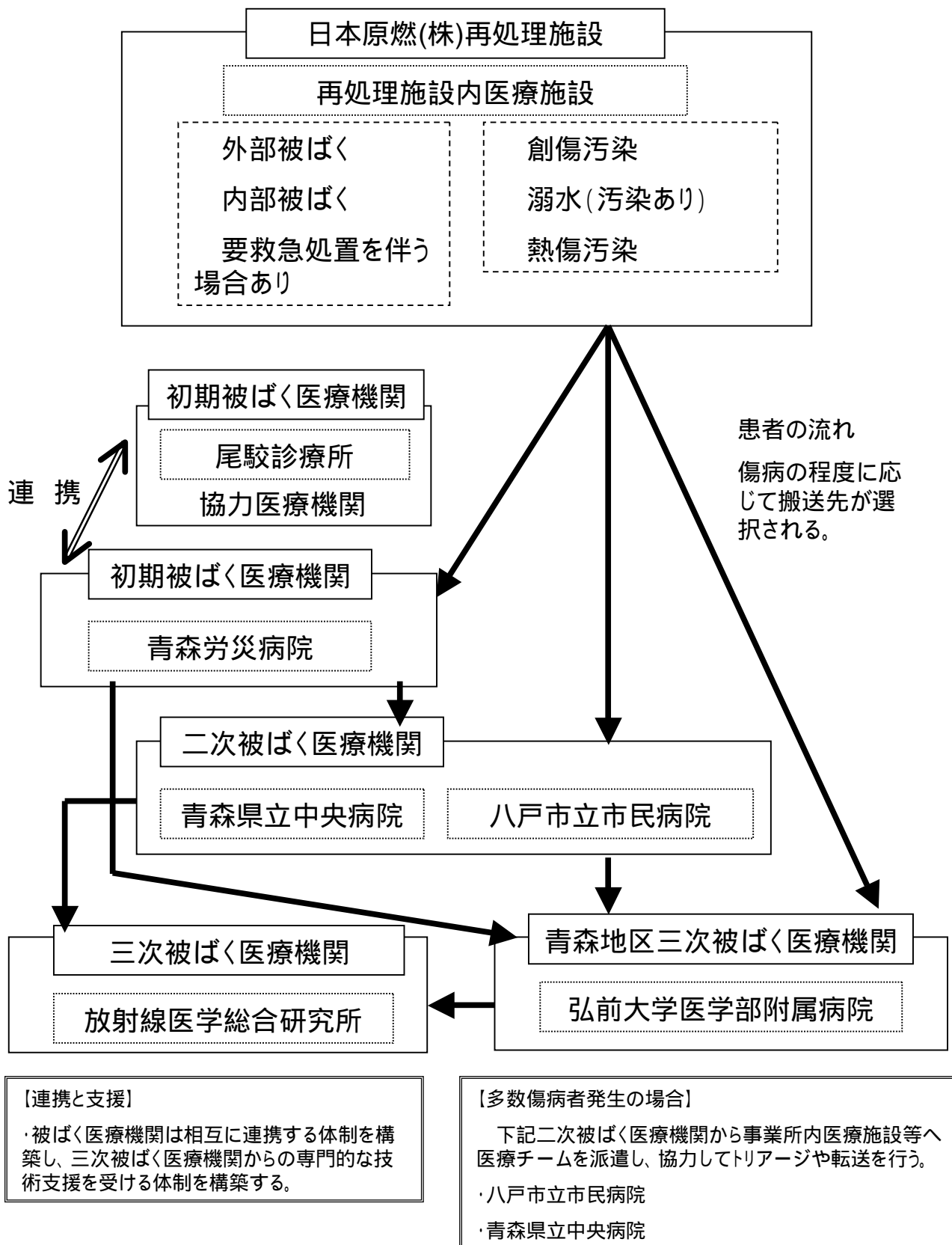
除染よりも救命救急が優先

- 1 東通原子力発電所内で発生した被ばく患者等の基本対応フロー



基本対応フローは、原子力施設からの距離のほか、原子力事業者との覚書の締結状況及び締結の意向を基に作成している。原子力施設内で発生した被ばく患者等に対応する被ばく医療機関については、適宜追加を行う。

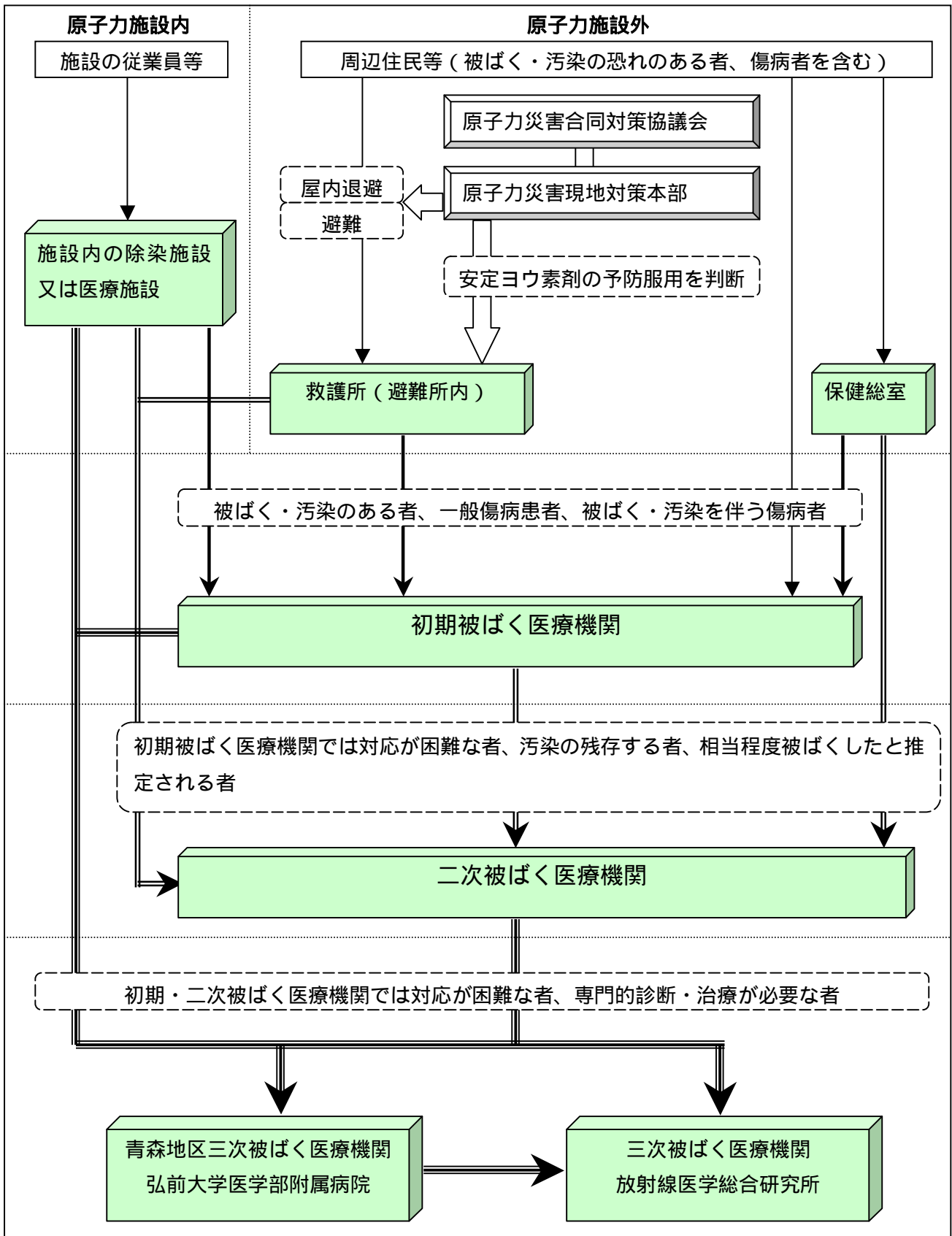
- 2 六ヶ所再処理施設内で発生した被ばく患者等の基本対応フロー



基本対応フローは、原子力施設からの距離のほか、原子力事業者との覚書の締結状況及び締結の意向を基に作成している。原子力施設内で発生した被ばく患者等に対応する被ばく医療機関については、適宜追加を行う。

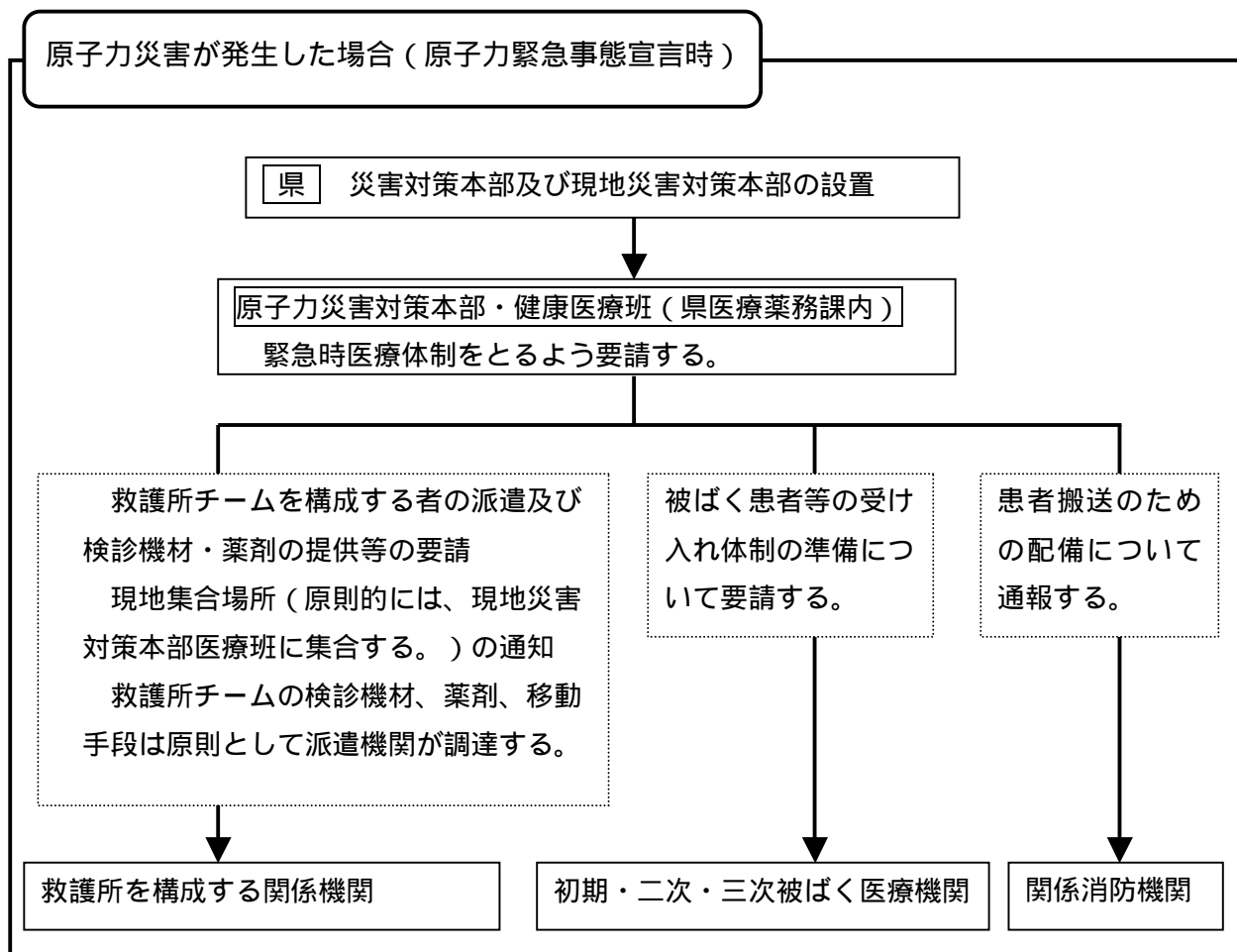
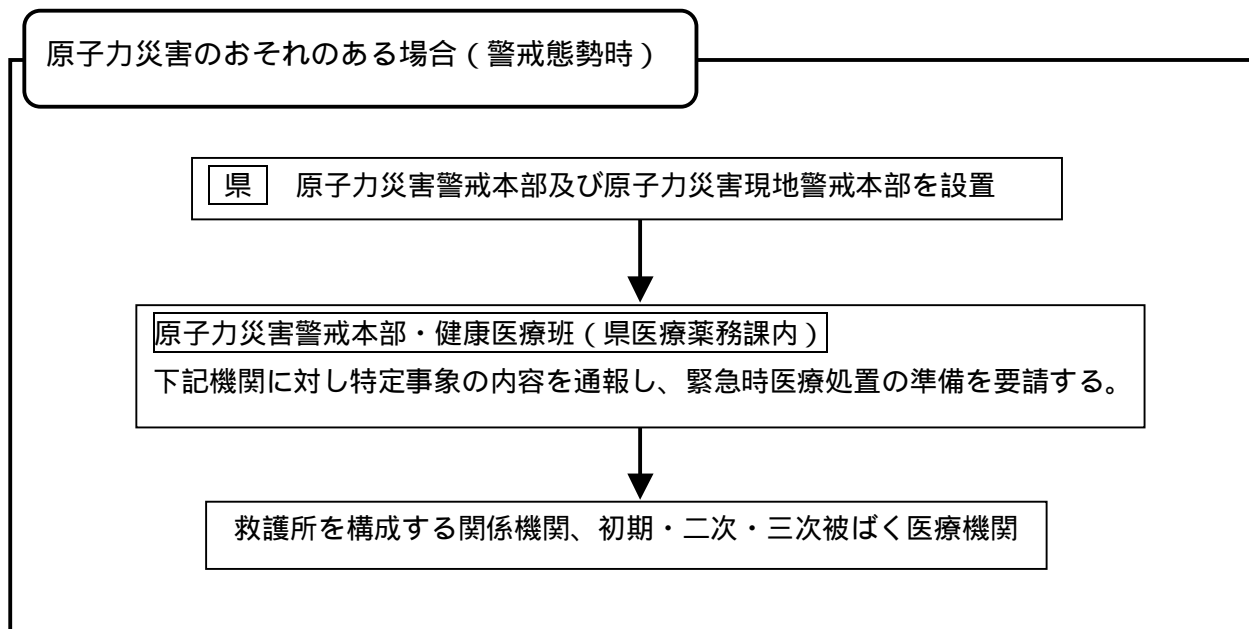
(2) 原子力災害が発生した場合

緊急時医療体制のフロー図



通報・連絡の手順

原子力災害が発生、またはそのおそれのある場合は、それぞれの段階に応じて下記の手順により通報・連絡を行う。



救護所設置段階

災害対策本部 救護所設置の指示

現地災害対策本部・医療班 救護所の設置

下記事項の連絡

救護所の設置場所と当該救護所に配置する救護所チームの必要人員数

放射能汚染地域及び今後汚染が予想される地域及び汚染の程度

住民の退避又は避難の状況

その他、現地災害対策本部医療班長は、県災害対策本部、国の緊急被ばく医療派遣チームと連携をとり、緊急被ばく医療に関する指示、情報等を随時関係機関に連絡する。

防護資機材、測定機器類の配備などは、現地災害対策本部医療班が行う。

救護所を構成する関係機関、初期・二次・三次被ばく医療機関

安定ヨウ素剤配布及び服用決定段階

国の現地災害対策本部 安定ヨウ素剤配布及び予防服用の指示

現地災害対策本部・医療班 安定ヨウ素剤配布及び予防服用の実施を連絡

安定ヨウ素剤配布の準備及び配布を連絡

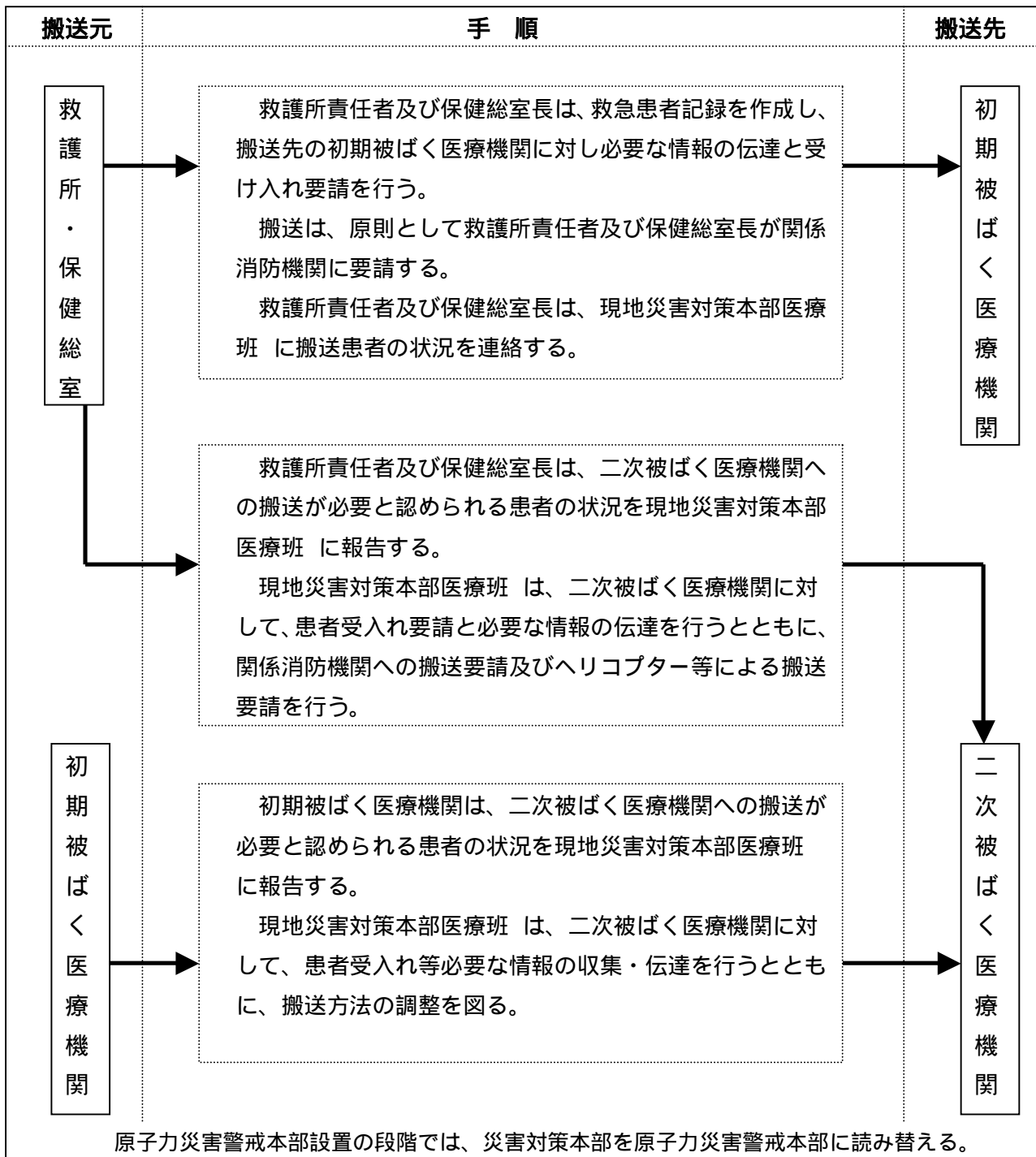
救護所、初期・二次・三次被ばく医療機関

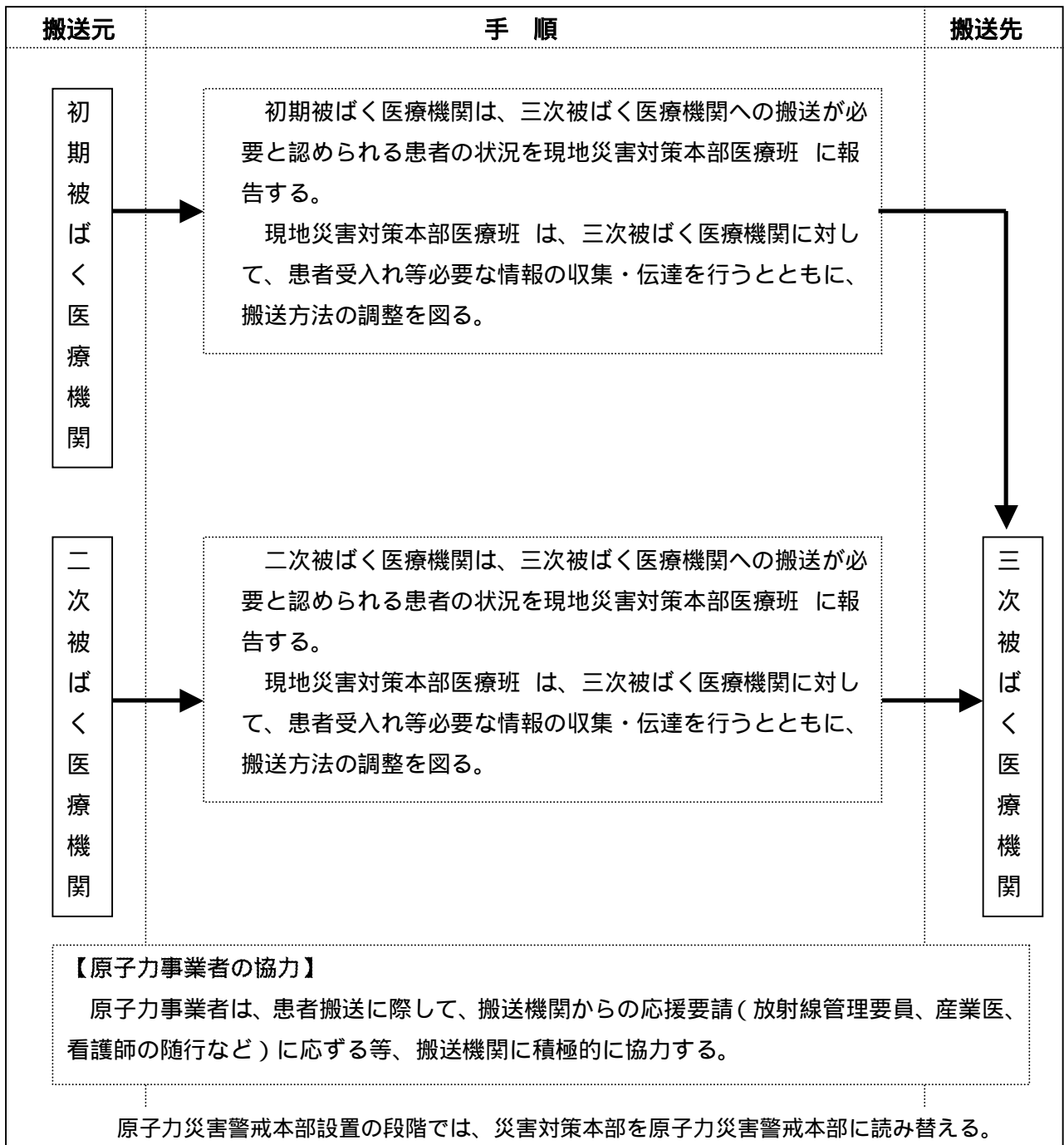
医療活動

救護所、保健総室、初期及び二次、三次被ばく医療機関においては、「第2章 緊急被ばく医療活動の具体的手順」により、それぞれの役割に応じた医療活動を行う。

患者搬送の基本的な流れと手順

患者の搬送にあたっては、下記の手順により行うこととするが、搬送活動の具体的な活動については、「第2章 緊急被ばく医療活動の具体的手順」により行う。





6 緊急被ばく医療に関わる連携協力体制の構築

(1) 本県における緊急被ばく医療に関わる連携協力

緊急被ばく医療の実施にあたっては、被ばく患者の病状に応じた受け入れ医療機関の決定、搬送、治療等を迅速に行う必要があることから、緊急被ばく医療に携わる県や市町村、医療機関、保健総室、搬送機関などの連携協力体制の構築が重要である。

このため、緊急被ばく医療を担う関係機関・団体及び医療従事者間の連絡体制を整備するとともに、日頃から、訓練や研修を通じて、ネットワーク構築を図るものである。

(2) 全国的なデータベースやネットワークの活用

緊急被ばく医療においては、放射性物質や放射線に関する知識、被ばく医療の実例などの情報が重要であることから、独立行政法人放射線医学総合研究所や財団法人原子力安全研究協会等による全国的なデータベースやネットワークの活用を図る。

7 普及啓発及び防災訓練による実効性の確保

県は、国、市町村、原子力事業者と協力して、住民等に対して、原子力災害に関する知識の普及と啓発のために広報活動を実施する。

また、防災業務関係者による研修への参加を促進して、資質向上を図るとともに、防災訓練の実施などを通じた、実効性のある緊急被ばく医療体制の構築を図るものである。

【緊急被ばく医療に関する防災研修事業一覧（平成20年4月現在）】

区分	基礎研修（入門編）	実務研修（中級）	専門研修（上級）
研修対象	研修・講座名	研修・講座名	研修・講座名
災害対策本部及びオフサイトセンター関係者	共通基礎講座	行政実務講座	緊急時対応研修
			オフサイトセンター活動訓練
			緊急時広報研修
消防関係者		消防関係実務講座	
救護所活動関係者		救護所活動実務講座	
緊急被ばく医療関係者 （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 ・除染コース ・搬送コース		緊急被ばく医療セミナー 緊急被ばく医療救護セミナー（救急隊員）
	緊急被ばく医療基礎講座 ・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

第2章 緊急被ばく医療活動の具体的手順

1 救護所における対応

(1) 救護所の設置

目的

避難所に避難してきた周辺住民等に対してスクリーニング、除染・診断、救護などを行って、汚染や被ばくについての周辺住民等の不安の軽減・解消を図るとともに、被災状況の管理を行う。また、必要に応じて安定ヨウ素剤の配布、予防服用を行う。

設置場所及び救護所内の区画

救護所は避難所に設置することとし、その区画としては待機場所、汚染検査場所、除染場所などのエリアを設ける。なお、エリア設定については資料5を参考に各避難所の実状にあわせて行う。

汚染者と非汚染者が交差しないようエリア設定を行うとともに、汚染検査場所までのエリアには汚染拡大防止措置を行う。

救護所の設置にあたっては、救護所構成機関から派遣された要員が、避難所設置市町村と協力して汚染拡大防止措置等の準備を行う。

必要な資機材

区分	資機材名
放射線測定機器	簡易型体表面汚染モニタ、サーベイメータ（線用、線用、線用）
従事者防護	個人線量計、ディスポ白衣、ディスポキャップ、ディスポマスク、綿手袋、軍足、タイベックススーツ、N95マスク、ゴム手袋、オーバーシューズ、ゴーグル、マスキングテープ
汚染拡大防止資機材等	中性洗剤、オレンジオイル、施設養生用シート等、大小ビニール袋、ポリバケツ、除染用資機材
薬品類	一般傷病等用薬品、安定ヨウ素剤
その他	診察机、椅子、検診衣、サンダル、下着、衣類

救護所における各チームの組織内容

各チームの役割と構成機関

チーム	役割	構成機関
誘導チーム	避難してきた周辺住民等の誘導を行う。	避難所設置市町村等
住民登録チーム	避難してきた周辺住民等の住民登録を行う。	避難所設置市町村等
スクリーニングチーム	避難してきた周辺住民等の被災状況や汚染の有無をチェックして、汚染状況に応じた措置が出来るようにグループ分けする。 問診及び汚染検査の結果について説明を行う。	国立病院機構青森病院、国立病院機構八戸病院、青森県放射線技師会、保健総室
診断・除染チーム	汚染や被ばくの程度に応じて、ふき取り等の簡単な除染を行うとともに、創傷汚染者への応急処置を行う。 (傷病の程度に応じて救護チームの医師の協力を求める。) 医療機関への搬送の検討・調整を行う。	保健総室(上十三保健所、むつ保健所)
救護チーム	汚染のない(スクリーニングレベル以下の者を含む。)周辺住民等に対する問診及び応急処置を行う。また、必要に応じ汚染検査の結果について説明を行う。 医療機関への搬送の検討・調整を行う。	青森県医師会、日本赤十字社青森県支部
運営支援チーム	救護所活動が適切に運営されるよう後方支援を行う。	現地災害対策本部医療班員等

県は、これらの機関のほか、必要に応じて、地域医療機関に対し、医師、看護師、薬剤師、診療放射線技師等の人員派遣及び検診機材及び薬剤等の提供を要請するとともに、原子力事業者に対し放射線管理要員等の人員の派遣を要請する。

各チームの構成人数

チーム	医師	診療放射線技師	看護師・保健師	その他	合計人数
誘導チーム				2(誘導)	2
住民登録チーム				1(住民登録)	1
スクリーニングチーム		1(測定)	1(測定又は記録) 1(問診・結果説明)	1(測定又は記録)	4
診断・除染チーム	1(診断・治療)	1(測定)	2(除染・治療補助)		4
救護チーム	1(診断・治療)		2(記録・治療補助)	1(誘導・記録補助)	4
運営支援チーム				3(運営支援)	3

診療放射線技師が確保できない場合は、汚染検査の研修・訓練を受けた別の要員をあてる。

(2) 各チームの活動における共通事項

従事者の防護

従事者は、個人線量計を装着する。

従事者は、白衣又は必要に応じて防護服を着用する。

被災者と接触する従事者（放射線測定要員等）は、綿手袋又は必要に応じてゴム手袋を着用する。また、マスク及びキャップ、オーバーシューズを着用する。

各チーム毎の服装については、資料7を参考にすること。

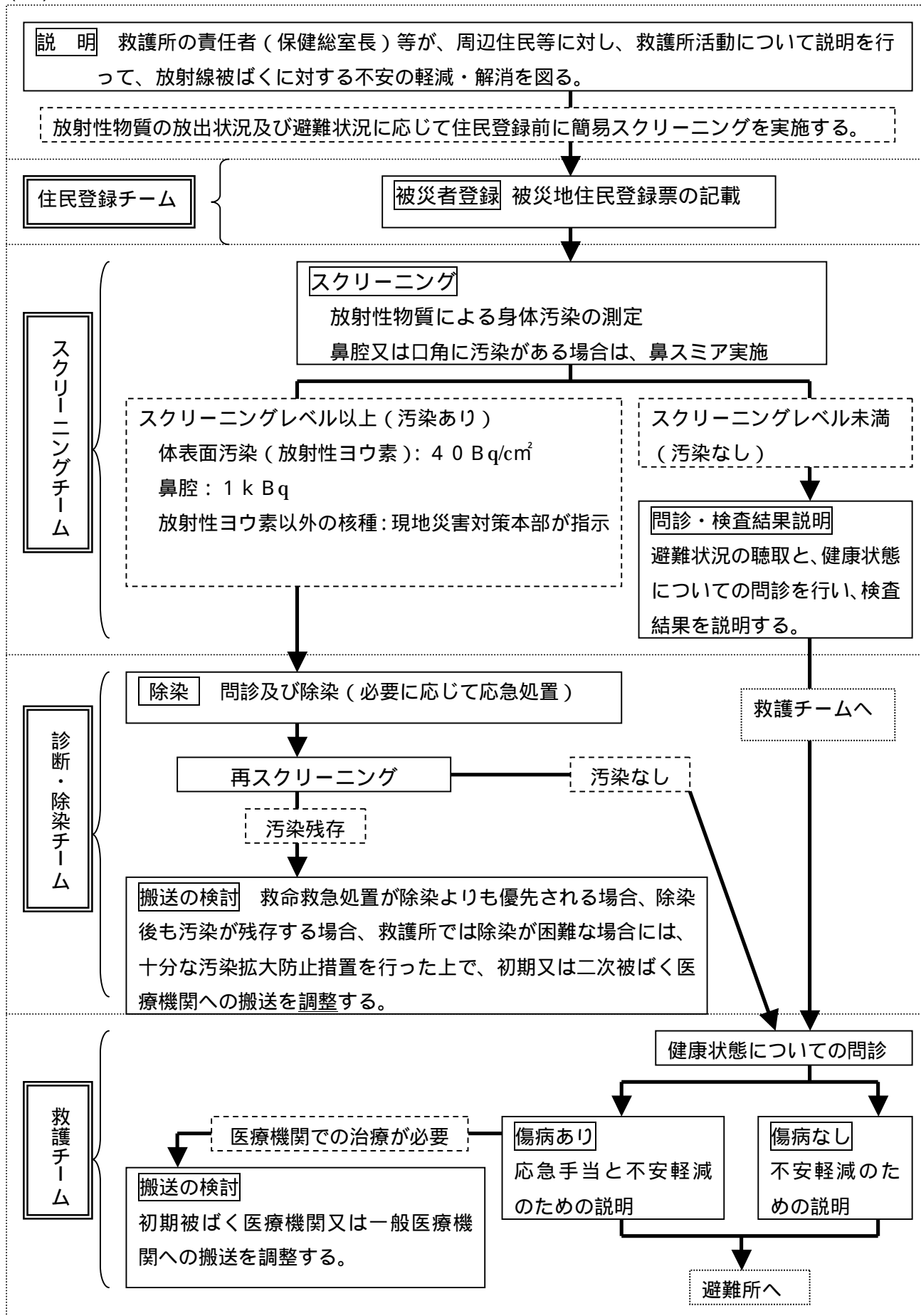
汚染された物の処置

被災者の汚染された衣服、創傷の除染に使った綿球やガーゼは、保管容器（ビニール袋等）に入れて、氏名、日時を明記して別々に保管する。

汚染された従事者の衣服は、あらかじめ決められた保管容器（ビニール袋等）に収納する。

測定器の汚染防止用のビニール袋が汚染した場合には交換し、汚染したものは、あらかじめ決められた保管容器（ビニール袋等）に収納する。

(3) 救護所における対応フロー図



(4) 各チームにおける活動手順

説明	原則として、救護所の責任者（保健総室長）から周辺住民等に対し、救護所活動について説明を行い、被ばくや汚染に対する不安の軽減・解消を図る。 なお、救護所の責任者が対応できない場合は、その他の医師、看護師、保健師等が代わって対応を行う。
誘導チーム	救護所入口から周辺住民等を誘導し、救護所活動を手順通り受けられるようにする。
住民登録チーム	被災者の登録は、「被災地住民登録票」（資料1）により行い、原則として被災者本人に記載してもらう。 被災地住民登録票は、関係町村の防災計画で定められるが、基本的な様式を資料1で示している。
スクリーニングチーム	

・測定方法

サーベイメータの検出器の汚染防止が必要な場合は、薄手のビニール袋により検出器を保護する。ただし、核種用のサーベイメータに対してはマイラー膜で保護する。

検査は3名1組で、2人が被災者の測定を他の1人は記録を担当する。

測定機器は、表面汚染検査用サーベイメータを使用して行い、体表面から1cm程度離して、ゆっくりした速さ（3～6cm/s）で走査する。住民に不安を与える可能性がある場合は、サーベイメータの音を消して測定する。

検査は、「スクリーニング測定記録票」（資料2）に定める身体又は衣服の表面6部位を中心として行い、必要に応じて履き物も検査する。

汚染が認められた場合は、「スクリーニング測定記録票」に汚染部位と計数（カウント数）を記録する。その際に、バックグラウンド計数値の取り扱いについて記録する。

汚染検査の結果、スクリーニングレベル以上となった場合は、汚染部位を赤丸で示し、除染等の処置を行う必要がある旨記載する。

鼻腔及び口角の測定値がスクリーニングレベルを超えている場合は体内汚染の判断に必要な鼻スミアを実施する。

・汚染の有無の判定

測定値（各部位別計数率（ min^{-1} ）の最大値）は、表面汚染密度（ Bq/cm^2 ）に換算のうえ、汚染レベルを判定し、「スクリーニング測定記録票」に判定結果を記載する。

測定器には、換算のために、計数率から表面汚染密度への換算係数を記した校正票が貼付されている。

各測定部位のスクリーニングレベルは、下記の「各測定部位別スクリーニングレベル」のとおりである。

【原子力災害時における各測定部位別スクリーニングレベル】

測定部位	スクリーニングレベル	
	放射性ヨウ素	それ以外の核種
A 頭髪（頭頂）	40 Bq / cm ²	現地災害対策本部が定めるスクリーニングレベル
B 顔（特に鼻腔や口角）		
C 両肩		
D 両手の掌		
E 両手の甲		
F 服及びズボンのポケット		
G その他（靴の裏等）		
鼻スミア の場合	1 kBq（左右合計）	

鼻スミアについて

- ・ 身体汚染がある場合には、鼻スミアを行う。鼻スミア(鼻腔汚染)は、綿棒にろ紙を取り付け、鼻内部の汚れをとるように綿棒を2回転させる。鼻スミアは左右の鼻腔に対して行うが、綿棒は左右で取り替える。
- ・ 綿棒からろ紙を外して乾燥後、放射線測定装置により測定する。目的がスクリーニングの場合は、サーベイメータで、ろ紙を直接測定することでもよい。
- ・ また、鼻スミア試料から汚染が見つかった場合には、その試料を保管する。

・ 問診及び検査結果の説明

スクリーニングチームの問診・結果説明担当者は、事故時の状況を聴取し、健康状態について問診を行う。また、汚染検査の結果に基づき、被災者に対して説明を行い、不安の軽減・解消を図る。

また、被災者の状況に応じて救護チームへ引き継ぐ。

診断・除染チーム

・ 除染方法

除染については、次に示すフローに基づき行うが、下記に注意する。

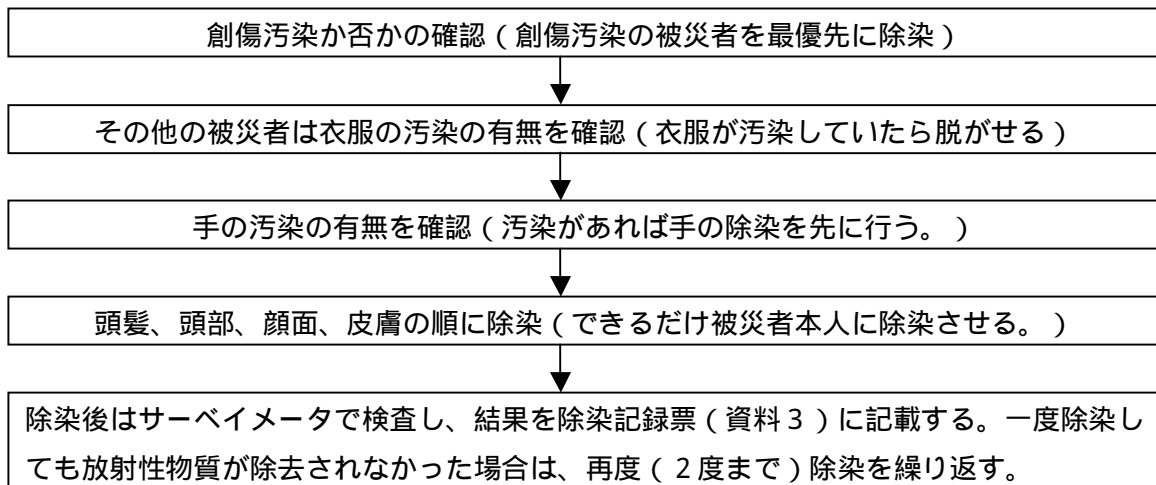
除染は、できるだけ早期に行う。

救護所で水を使用する場合は可能な限り少ない量とする。

除染中は随時サーベイメータで従事者自身の衣服などの汚染を検査し、着衣などが汚染していた場合は交換する。

除染で、衣服を脱ぐ場合などは男女別に行うなどの配慮をする。

【除染のフロー図】



【部位ごとの除染方法】

部位	方法
創傷等	<p>創傷部位の衣服を脱がせ、汚染の拡大を防ぐため滅菌ガーゼを当てる。</p> <p>脱衣が困難な時は、被災者の了解を得て衣服を切り取る。</p> <p>医師又は医師の指導のもとに看護師が創傷部位の応急処置を行う。</p> <p>創傷部位は滅菌生理食塩水を用いて洗浄する。</p> <p>熱傷は冷水に浸したガーゼを重ねて、患部に繰り返し当てることで除染効果がある。</p>
頭髪、頭部	<p>頭髪は湿った布等で毛先に向かって拭き取る。</p> <p>頭部皮膚は湿ったガーゼやウエットティッシュで拭き取る。</p> <p>除染が困難な場合のみ、被災者の了解を得て毛髪を切る（かみそりは使わないこと）。</p>
顔面	<p>目は生理食塩水（又は水道水）を用いて、除染する側の目を下にして受水器を当てながら洗い流す。</p> <p>目、鼻、口、耳に除染に用いた水（汚染水）が入らないように注意する。</p> <p>鼻は本人に鼻をかませてから、湿った綿棒で軽く拭き取る。</p> <p>口は口角を綿棒で拭き取り、洗ってから、うがいをさせる。</p> <p>耳は表面をよく拭き取ってから湿った綿棒で耳の穴を拭き取る。</p>
皮膚	<p>皮膚は湿った布等で拭き取り、落ちない場合は中性洗剤をつけた布で拭き取る。それでも落ちない時はスポンジ（又は柔らかい毛のブラシ）などを使って拭き取る。</p> <p>柔らかい皮膚は、湿ったガーゼ等で傷をつけないように軽くふき取る。それでも落ちない時は、中性洗剤を少量使用する。</p>

除染できないときは、ガーゼなどで被い、被ばく医療機関で除染を行う。

拭き取りは、常に汚染の中心に向かって行い、汚染を広げないよう、また、傷や発赤が生じないように注意する。このため、一度使用したガーゼ等は再度使用しないこと。

【部位ごとの除染剤使用方法】

対 象	除染剤	方 法
頭髪	-	拭き取る
皮膚	中性洗剤	拭き取る、洗い流す
粘膜皮膚	滅菌生理食塩水・水道水	拭き取る、洗い流す
創傷	滅菌生理食塩水	洗い流す

．診断・治療

除染終了後は、医師から、被災者に対し、被災状況や汚染検査結果に基づく説明を行い、被ばくや汚染に対しての不安の軽減・解消を図る。

また、必要に応じて、応急処置を行い、鼻スミアの結果スクリーニングレベル以上の汚染がある場合、除染しても汚染が残存する場合及び救護所では除染が困難な場合などは、初期又は二次被ばく医療機関への搬送について調整を行う。

救護チーム

．問診（視診）

汚染のない被災者に対し、健康状態について問診等を行う。

．説明

事故の状況及び汚染検査の結果に基づき、医師から、被災者に対して説明を行い、不安の軽減・解消を図る。

．治療

汚染はないが、一般傷病のある者に対して応急処置を行い、さらに悪化のおそれのある者については、初期被ばく医療機関又は近隣の一般医療機関への搬送を検討する。

（５）安定ヨウ素剤の配布、予防服用について

救護所で実施する安定ヨウ素剤の配布、予防服用については、第２章の５「安定ヨウ素剤の予防服用について」に記載する。

2 保健総室における汚染検査及び健康相談

(1) 目的

地域住民や一時通過者等で、汚染検査及び健康相談を希望する者に対し、スクリーニング、説明・問診、除染を行って、放射線被ばくに対する周辺住民等の不安の軽減・解消を図る。

なお、この活動は救護所活動の対象とならない地域の住民等が対象であり、原子力災害による放射線被ばく等のリスクが低い者が対象となる。

保健総室における汚染検査及び健康相談については、救護所チームの活動と関連することから、別途、緊急時医療活動実施要領において、詳細を定めることとする。

(2) 実施の指示

保健総室における汚染検査及び健康相談は、災害対策本部又は現地災害対策本部が避難所における救護所活動の状況、他道府県等からの応援要員の参集状況を勘案したうえで、実施を指示する。また、災害対策本部が実施場所及び実施日時等について広報をする。

(3) 実施体制

チーム	役割	構成
住民登録	住民登録	その他職員 1
スクリーニング	汚染検査	診療放射線技師 1、看護師・保健師 1、その他職員 1
説明・問診	汚染検査の結果説明、健康相談	医師 1、看護師・保健師 1
除染	除染（拭き取り等の簡易な除染）	医師 1、診療放射線技師 1、看護師・保健師 1、その他職員 1

災害対策本部又は現地災害対策本部は、応援要員の派遣などによりチームを確保するように努める。

(4) 必要な資機材

放射線測定機器	サーベイメータ（線用、線・線用）
従事者防護	個人線量計、ディスポ白衣、布手袋、ゴム手袋、ディスポキャップ、シューズカバー、ディスポマスク
汚染拡大防止資機材	養生用シート等
その他	除染用資機材（ガーゼ等）、診察机、椅子、検診衣、下着、衣類

(5) 実施場所

汚染検査及び健康相談は、保健総室内もしくは近隣の公的施設で行う。

(6) 汚染拡大防止措置

実施場所に検査エリアを設置し、救護所に準じて汚染拡大防止措置を行う。

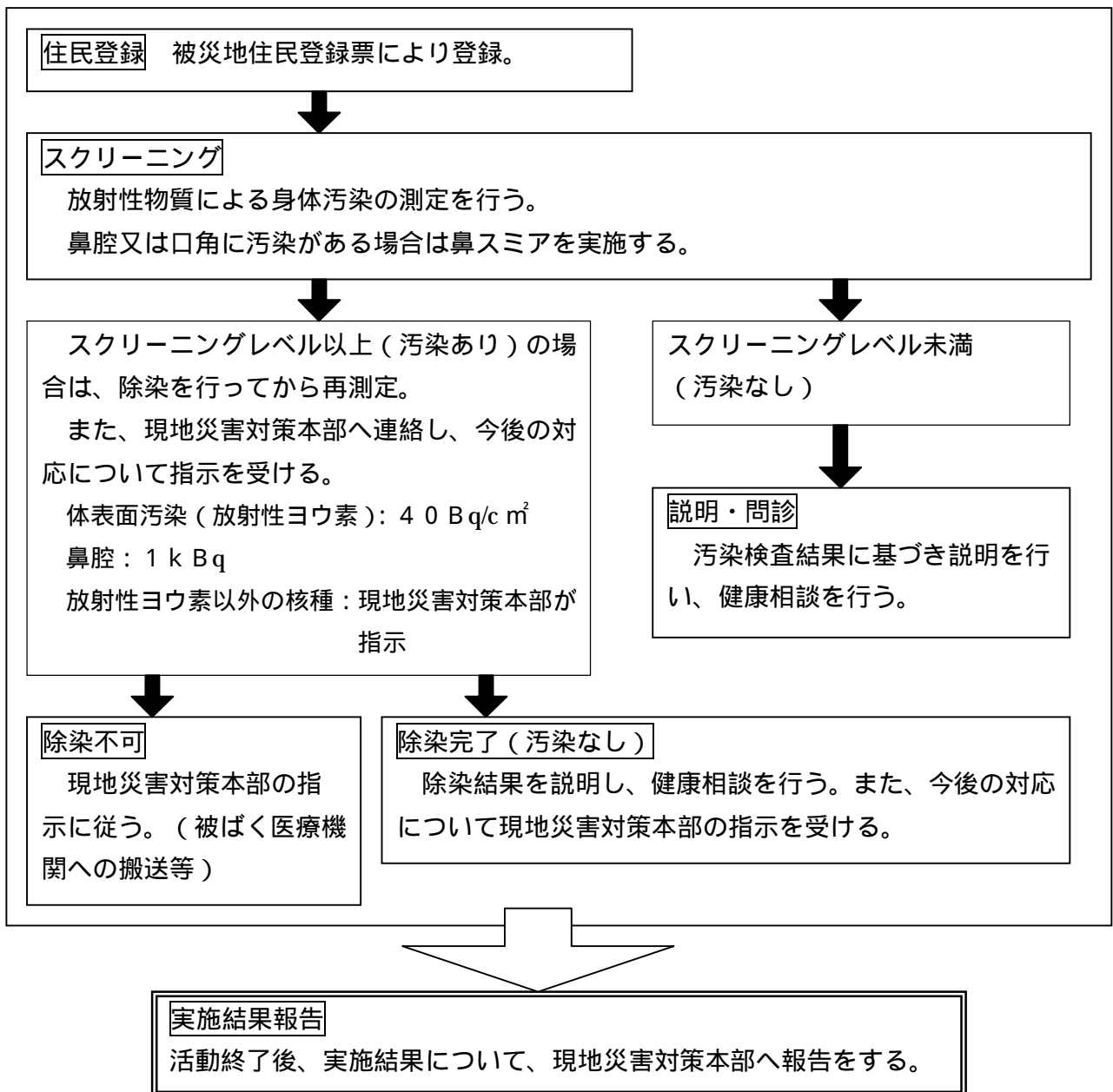
(7) 従事者防護

救護所に準じて従事者防護を行う。

(8) 汚染が確認された場合の対応

除染チームが現場で対応できる除染については、速やかに実施し、除染が困難な場合は、現地災害対策本部に連絡し、被ばく医療機関への搬送等の対応について指示を受ける。なお、汚染されたものの保管等の取り扱いについては、救護所に準じて行う。

(9) 活動手順



3 原子力施設における対応

(1) 目的

原子力施設内において発生した被ばく患者等に対し、汚染又は被ばくの程度の測定・推定、除染及び応急処置等の初期対応を行い、必要に応じて、初期又は二次、三次被ばく医療機関への搬送を行う。

(2) 医療処置の内容

被ばく患者等に対し、心肺蘇生や止血等、可能な範囲での応急処置を行うとともに、産業医がいる場合には、可能な範囲で治療を行う。

創傷部が汚染している場合は、できるだけ除染し、創傷部以外の体表面汚染の除染等を行う。

放射性ヨウ素による甲状腺被ばく患者に対するヨウ化カリウム製剤の投与やプルトニウム等による内部被ばく患者に放射性物質の排出促進を目的とするキレート剤等の投与を開始する。

(3) 被ばく医療機関等との連携

被ばく患者等の重症度に応じて適切な医療を行うため、関係医療機関との連携を行う。

(4) 原子力事業者の役割

原子力事業者は救急情報連絡票を作成し、被ばく医療機関に受け入れ要請を行うとともに、県医療業務課へ連絡を行う。

搬送は、原子力事業者が行い、必要に応じて関係消防機関への搬送要請及び県防災ヘリコプター等の運航要請を行う。

原子力事業者は、関係消防機関等が搬送に用いる車両、ヘリコプター等の設備、資機材の汚染拡大防止や搬送を担当する職員の被ばくの低減化に協力する。

搬送時には、放射線管理要員を随行させ、搬送先医療機関においても、汚染や被ばく状況等に関する情報提供を行うとともに、汚染拡大防止、被ばくの低減化のための協力を行う。

(5) 放射線管理要員の役割

放射線管理要員は、被ばく患者等の搬送に随行し、被ばく患者等の身体汚染検査、除染、被ばく線量の測定に協力するとともに、医療機関や搬送車両等の設備、資機材の汚染検査を実施する。

放射線管理要員は、被ばく患者等を被ばく医療機関へ搬送する際は、汚染の状況を測定し、症状を勘案して、できる限り汚染の拡大防止策を講じた上で、随行しなければならない。

4 医療機関における被ばく医療

(1) 共通事項

医療機関における被ばく医療において、初期、二次、三次被ばく医療機関に共通する事項について記載する。各被ばく医療機関に固有の活動内容については、それぞれの項目で個別に記載する。

受入の際の情報収集

医療機関に、患者の診療依頼があった場合には、次の点について情報を確認するとともに、原子力事業者からの診療依頼の場合は、放射線管理要員の随行を要請する。

いつ、どこで、何が起こったのか。

患者の状態（重症度）、症状

汚染の可能性の有無、汚染検査実施の有無、汚染の部位、その程度

考えられる主な放射性核種（特に核種の関与の有無）

除染実施の有無、除染の結果

被ばくの程度（およその被ばく線量）

負傷者の数、重症者の数、汚染を伴う重症者の数など

必要な人員と役割分担

患者の診療依頼があった場合には、院内において必要となる標準的な人員とその役割は、下記のとおりである。

チーム区分	構成人数	役割
処置室チーム	医師2、看護師2、診療放射線技師2	処置室での患者の治療や除染、汚染管理を行う。
汚染防護チーム	最少人数3	処置室や廊下の汚染防護措置を行う。
情報担当チーム	同一チームで役割分担	情報の収集、伝達、発信を行う。
資機材調整チーム	し、最小人数は4人	必要な人員や資機材の調整・調達を行う。

必要な資機材

区分	資機材名
放射線測定機器	サーベイメータ（線用、線用、線用）
従事者防護	ディスポ防護服、マスク、ゴーグル、防護用手袋（ゴム手袋）、キャップ、個人線量計、オーバーシューズ
汚染拡大防止、除染等資機材	ブラシ、中性洗剤、オレンジオイル、除染キット、施設養生用シート等、大止、除染等資機材、小ビニール袋、ポリパケツ、汚染物の保管容器、除染用資機材（ガーゼ等）
その他	下着・衣類

従事者保護

従事者保護のための基本的な装備は、下記のとおりとする。

従事者は、個人線量計を装着する。

従事者は、ディスポ防護服を着用する。

医療者の基本的な装備は、手術着、ディスポ防護服、手術用ゴム手袋2重、手術用マスク、フェイスガード、手術用帽子、ゴム長靴などであるが、大量の線放出核種により汚染された患者の場合は、防護マスクなどによる呼吸防護が更に厳重に行われる必要がある。

(防護上の留意点)

- 1 線については、手術着、手袋等で十分遮蔽され、防護ができる。
- 2 線については、手術着でかなり遮蔽され、防護ができる。また、長ピンセット(長鑷子)を使用することにより、汚染部位(汚染物質)と手指との距離がとられるので防護ができる。
- 3 線については、アラーム付き線量計で医療関係者の被ばく線量を確認し、アラームが鳴ったら他の要員と交代することで、被ばく時間を管理し、防護ができる。また、長ピンセット(長鑷子)を使用することにより、汚染部位(汚染物質)と手指との距離がとられるので防護ができる。
- 4 手際よく処置を行う。ただし、鉛エプロンの着用については、高エネルギー線の遮蔽効率が悪く、作業効率が下がるため使用しない。

汚染拡大防止

・留意事項

汚染拡大防止のための留意事項は、下記のとおりである。

区分	内 容
受け入れ準備	患者入り口、廊下、処置室などの養生を行う。 患者の持ち物を入れるビニール袋を用意する。
到着から移動	患者入り口で、医療機関のストレッチャーに被災者を移し替える。なお、ストレッチャーには、防水シート等を数枚敷いておく。 移動時には、吐瀉物、血液等の落下に注意する。 放射線管理要員等に対して、再度汚染状況（部位、程度、核種等）を確認する。
処置室内	空調及び換気を止める。 除染のために使用した洗浄水や汚染したガーゼ等は、ビニール袋やポリバケツ等に一時保管する。 汚染した医療関係者（主に処置を行う手等）から患者の非汚染部位や他の医療関係者、資機材への汚染拡大については、十分留意する。 患者の処置に使用して汚染した資機材から患者の非汚染部位や他の資機材又は医療関係者への汚染拡大については、十分留意する。 部屋等管理されている区域・場所から、処置中に人や物が出て行く時はサーベイメータ等で汚染をチェックし、汚染の拡大防止を図る。 一時的な管理区域の設定と解除を行う。
処置室からの退出時	患者及び医療関係者の身体汚染検査 処置室の機器、床、壁等の汚染検査
安全宣言	安全宣言は、他の患者や医療関係者に不安を与えないためにも、医療機関や原子力事業者以外の第三者（保健総室等の公的機関）に判断を委ね、文書等で公表する。

・汚染された物の処置

汚染した廃棄物及び物品等は、あらかじめ決められた保管容器（ビニール袋等）に保管し、原則として、原子力事業者が回収する。

【汚染された物の具体例】

汚染された従事者の衣服

汚染された患者の衣類や創傷部位の除染に使用したガーゼや綿球等

使用済みの洗浄液、患者の吐瀉物、排泄物

患者に関わる汚染物や吐瀉物等は、後で、放射性物質の種類及び量を調べるため、氏名、日時を明記して別々に保管する。

汚染検査の実施方法

．測定方法

サーベイメータの検出器の汚染防止が必要な場合は、薄手のビニール袋により検出器を保護する。

患者を処置する場所におけるバックグラウンド計数値を測定し、測定記録票に記録する。

最初は、バイタルサインを確認する部位と血管確保の部位のクイックサーベイをポイントを絞って迅速に実施する。

なお、患者の全身状態を確認し、もし生命に危険をもたらす状態であると判断したときは、汚染検査は後回しにし、必要な緊急医療処置から実施する。

次は傷口の汚染検査、続いて口、鼻、耳等の開口部の汚染検査を実施し、その後、全身を簡単に汚染検査する。

体表面汚染の測定は、基本的には頭髪 顔（口角、鼻の入口） 両腕 手の平 手の甲 衣服 その他の順に行う。また、測定の際に体内汚染の有無を確認するため鼻腔スミアのサンプルを採取する。

測定機器は、表面汚染検査用サーベイメータを使用して行い、体表面から1cm程度離して、ゆっくりした速さ（3～6cm/s）で走査する。

汚染が認められた場合は、検出された部位に検出器を20秒以上保持してから計数値を読み取り、測定記録票に汚染部位と計数（カウント数）を記録する。その際に、バックグラウンド計数値の取り扱いについて記録する。

傷口の除染や緊急医療、処置等が終わった後の汚染検査は完璧に実施する。

原子力災害発生時において、直接来院した一時通過者や被災者に対応する場合は、救護所と同程度のスクリーニング等の対応を行う。

．汚染の有無の判定

測定値（各部位別計数率（ min^{-1} ）の最大値）は、表面汚染密度（ Bq/cm^2 ）に換算のうえ、汚染レベルを判定し、「スクリーニング測定記録票」に判定結果を記載する。

測定器には、換算のために、計数率から表面汚染密度への換算係数を記した校正票が貼付されている。

各測定部位のスクリーニングレベルは、下記の「各測定部位別スクリーニングレベル」のとおりである。

【原子力災害時における各測定部位別スクリーニングレベル】

測定部位	スクリーニングレベル	
	放射性ヨウ素	それ以外の核種
A 頭髪（頭頂）	40 Bq / cm ²	現地災害対策本部が定めるスクリーニングレベル
B 顔（特に鼻腔や口角）		
C 両肩		
D 両手の掌		
E 両手の甲		
F 服及びズボンのポケット		
G その他（靴の裏等）		
鼻スミア の場合	1 kBq（左右合計）	

鼻スミアについて

- ・ 身体汚染がある場合には、鼻スミアを行う。鼻スミア(鼻腔汚染)は、綿棒にろ紙を取り付け、鼻内部の汚れをとるように綿棒を2回転させる。鼻スミアは左右の鼻腔に対して行うが、綿棒は左右で取り替える。
- ・ 綿棒からろ紙を外して乾燥後、放射線測定装置により測定する。目的がスクリーニングの場合は、サーベイメータで、ろ紙を直接測定することでもよい。
- ・ また、鼻スミア試料から汚染が見つかった場合には、その試料を保管する。

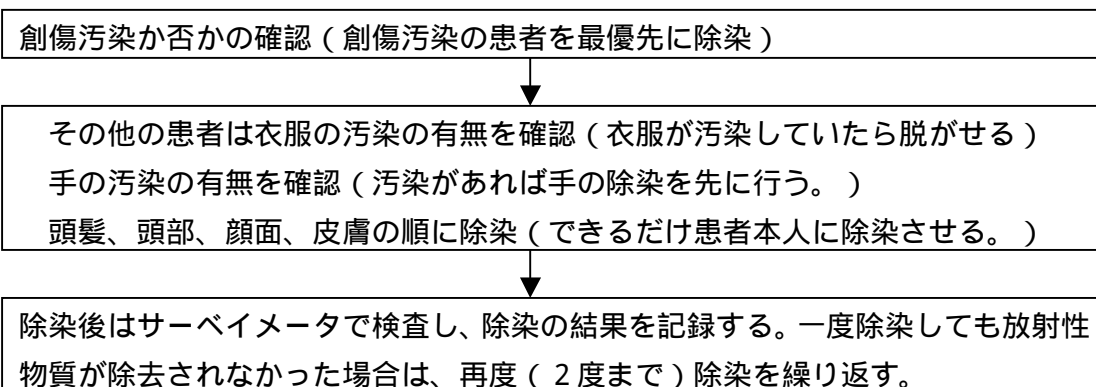
除染の実施方法

除染については、下記の手順により行うが、次の点に注意する。

除染は、できるだけ早期に行い、水を使用する場合は可能な限り少ない量とする。

医療処置のために（熱傷や骨折処置等）のために、十分な水を使用することは支障ない。

除染中は随時サーベイメータで要員自身の衣服などの汚染を検査し、手袋などが汚染していた場合は交換すること



原子力事業者の協力

原子力事業者は、被ばく医療にあたっては、医療機関に対し、次のように協力を行う。

医療機関内の放射線防護対策への協力

測定要員が必要な場合における可能な限りの人的協力

要員確保のための他の原子力事業者への協力要請の実施

生体試料の採取・線量評価への協力

医療機関内の汚染状況の確認への協力

事故状況に関する情報の提供

(2) 初期被ばく医療機関

目的

初期被ばく医療機関は、原則として、原子力事業者や救護所から搬送されてくる患者の初期診療を行い、必要に応じて二次、三次被ばく医療機関へ搬送する。

また、被災地の一時通過者や医療処置を必要としない程度であるが、不安から検査等を求めてくる住民に対して、汚染検査等の初期対応を行う。

想定される患者

初期被ばく医療機関においては、次のような患者への対応が想定される。

原子力事業者や救護所から搬送されてくる患者（除染済みの患者）

- ・一般傷病に対する治療
- ・被ばくしたと推定される患者への初期対応

ただし、救命に関わる医療処置が早急に必要な患者については、除染の有無に関わらず搬送される場合もあり得る。

直接来院した一時通過者や被災者

- ・救護所と同程度のスクリーニング、診断、除染
- ・一般傷病に対する治療
- ・被ばくしたと推定される患者への初期対応

必要な機能

原子力施設の近隣の医療機関で救急医療の外来診療が可能な機能を有する。

被ばく患者の救急外来診療（救急蘇生法、創傷及び熱傷等の合併損傷の初期治療）を行える医療関係者と資機材を有すること。

- ・汚染創傷に対する処置（洗浄等による除染）。
- ・放射性ヨウ素による甲状腺被ばくに対するヨウ化カリウムの製剤の投与を含む初期治療を開始する。

入院を要する患者を選別できる。

線量評価のための生体試料（血液、尿等）の採取及び管理ができる。

中性洗剤、除染用乳液等による頭髪、体表面等の放射性物質の除染。

なお、初期被ばく医療機関については、診療機能や原子力施設からの距離が異なることから、各初期被ばく医療機関が、それぞれの診療機能や立地条件を生かした適切な活動を行うことができるよう、ネットワークの構築を図っていくこととする。

具体的実施内容

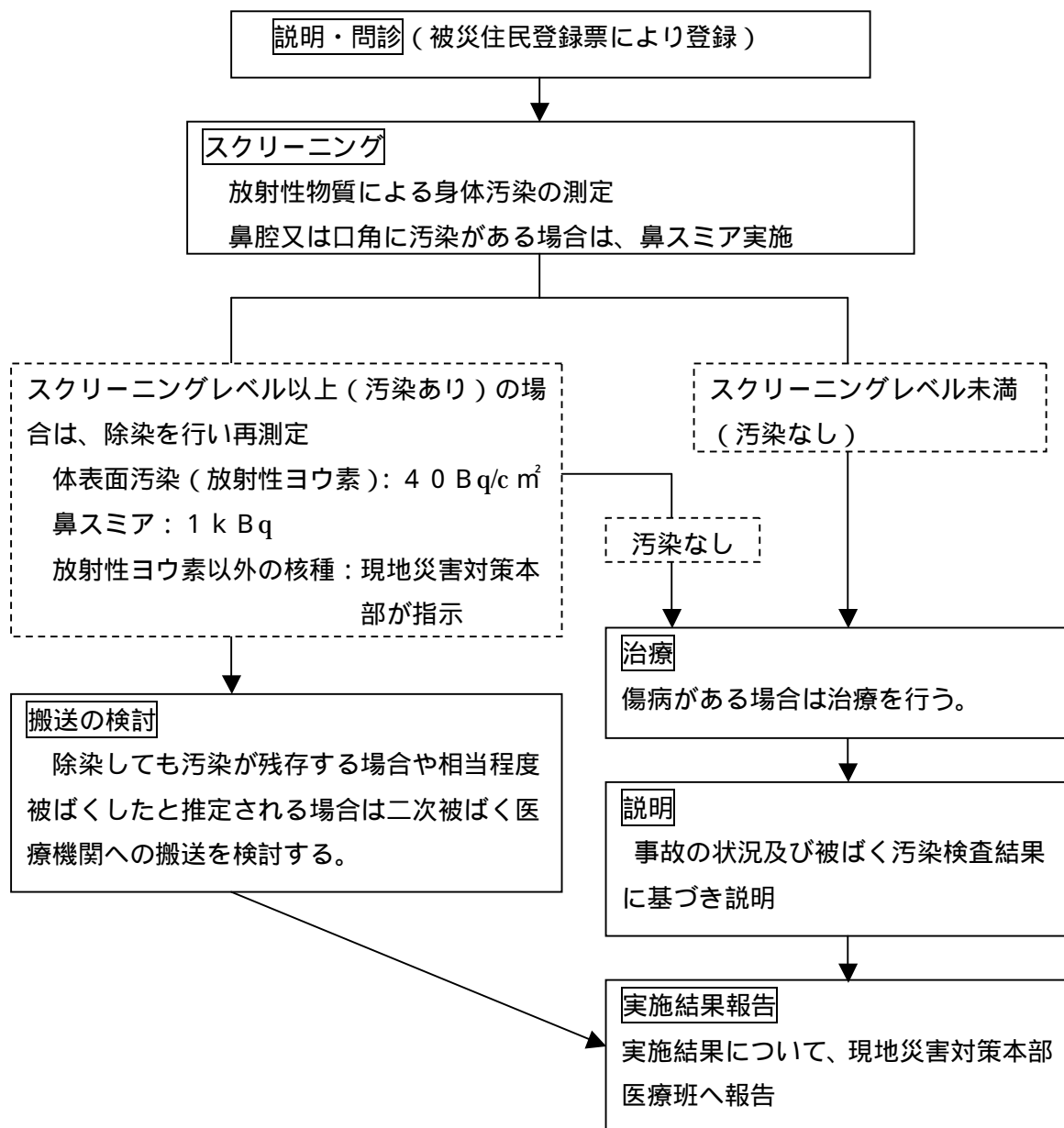
想定される患者毎の実施手順はつぎのとおりである。

・救護所から搬送されてきた一般傷病患者の場合

問診及び治療を行うとともに、不安軽減のための説明を行う。

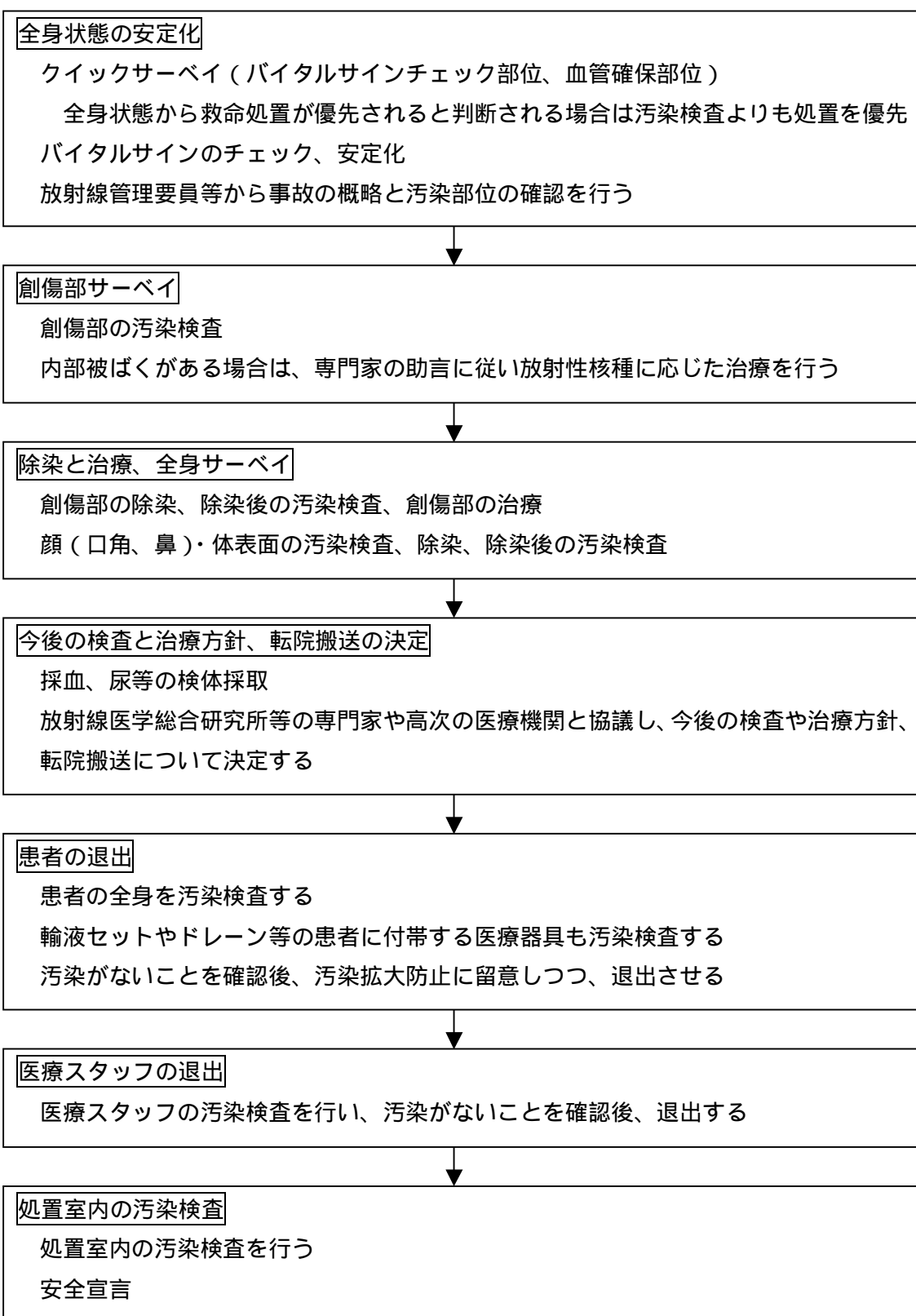
・一時通過者や被災者が直接初期被ばく医療機関に行った場合

一時通過者や被災者が救護所を介さずに、直接、初期被ばく医療機関に行った場合は、下記の手順により対応する。



・被ばくや汚染の診断と治療を要する患者の場合（外傷・疾病の合併含む）

原子力施設内や救護所から搬送された汚染を伴う患者や被ばくが推定される患者、又は、直接来院した汚染や被ばくのある患者の場合は、下記の手順により行う。



(3) 二次被ばく医療機関

目的

二次被ばく医療機関においては、救護所、初期被ばく医療機関、原子力施設などから搬送される、汚染の残存する者及び相当程度の被ばくをしたと推定される者、初期被ばく医療機関では対応が困難な者などの入院治療を行う。

想定される患者

- 局所被ばく患者
- 高線量被ばく患者
- 汚染を伴う合併損傷の患者
- 軽度の内部被ばくの可能性がある患者

必要な資機材及び設備

共通項目で記載した資機材及び設備に加えて、以下の資機材及び設備が必要である。

資機材	傷モニタ、ホールボディカウンタ（簡易型）、ハンドフットクロスモニタ ヨウ化カリウム製剤、キレート剤等
設備	シャワー設備又は排水貯水槽を使用する身体除染設備 無菌治療室あるいはそれに準ずる設備 処置室に必要な要件 ・搬送されてくる患者の受け渡しを行う場所に近い。 ・ストレッチャーを2台以上入れる広さを有する。 ・被ばく患者の動線が一般患者と分けられる。 ・汚染拡大防止の措置のために室内に固定された物品が少ない。 ・被ばく患者の動き及び医療従事者の動きを一方向に確保するため、部屋の出入り口が別々に（非汚染側と汚染側）二箇所設けることができる。 ・処置室の近くに更衣する場所を確保できる。 ・汚染物が入ったポリエチレン袋等を一時保管できる場所を確保できる。 ・除染に使用した洗浄水等を一時保管できる場所を確保できる。 ・処置室の汚染防止のため、防水性を有する滑りにくいシート等で床等を覆うことができる。 ・排尿・排便はポータブル便器を使用し、汚染患者専用とすることができる。

医療処置の内容

- 局所被ばく患者の診療
- ホールボディカウンタ等による測定、血液、尿等の生体試料による汚染状況及び被ばく線量評価。
- 高線量被ばく患者の診療

初期被ばく医療で除染できなかった者の除染。また、再処理施設の事故で発生するプルトニウムやアメリシウム等の核種による創傷汚染に対する処置を特に急ぐ。

なお、全身症状が重篤な場合は、除染より救命を優先する。

汚染を伴う合併損傷の治療、デブリードマン等による除染処置及び合併損傷の根本的な治療

軽度の内部被ばくの可能性がある者の診療。（軽度の被ばくとは、通常の放射性同位元素を用いた診断の際の被ばくと同程度のものをいう。）この場合に、線量評価のために尿、便等の生体試料の収集を行うことが必要である。

なお、次の場合は、三次被ばく医療機関への搬送を検討する。

放射線事故後、最初の24時間以内に吐き気及び嘔吐を催す患者の場合

二次被ばく医療機関で普段使用している医薬品以外の医薬品等を使用する必要があると判断した場合

医療処置の手順

全身状態の安定化

クイックサーベイ（バイタルサインチェック部位、血管確保部位）

全身状態から救命処置が優先されると判断される場合は汚染検査よりも処置を優先
バイタルサインのチェック、安定化

放射線管理要員等から事故の概略と汚染部位の確認を行う

除染処置

再処理施設の事故で発生するプルトニウムやアメリシウム等の核種による創傷汚染に対する処置を特に急ぐ。

創傷汚染に対する処置

滅菌生理食塩水等で創傷部位を洗浄することで除染を行う。

手術的方法は、医学的見地を除いて、汚染により急性障害等の確定的影響が起りうる際に限定するのが原則である。

熱傷以外の核種による創傷汚染など

- ・ 通常は局所麻酔下でブラッシングや組織切除を行う。
- ・ 核種による創傷汚染の場合は、局所麻酔の時の注射針を皮下に刺入するときに核種を体内に押し込む場合もあるので、まず、刺入部位の除染を行ってから局所麻酔を行う。

健常皮膚の汚染に対する処置

健常皮膚の除染方法は、湿ったガーゼ等でふき取る。落ちない時は、中性洗剤等使用してもよいが、皮膚を傷つけないように注意する。

内部汚染に対する処置

摂取量評価のために、尿、便などの採取を行う。生体試料の前処理、評価にあたっては、事業者や放射線医学総合研究所に協力を依頼する。

核種の内部汚染が疑われ（例えば、放射性物質を吸入又は飲み込んでいる場合）、そして、原子力施設の放射線管理要員の評価で必要な場合には、患者からのインフォームドコンセントを取得後、DTPAによる治療を開始する場合がある。

核種、核種の内部汚染が疑われ、そして、原子力施設の放射線管理要員の簡易評価で医療介入レベルを越す場合には、核種に応じて下剤や吸着剤などの投与を行う必要がある。いずれも、さらなる診断と治療が必要な場合は、三次被ばく医療機関への搬送を検討する。

患者の線量評価

原子力施設の放射線管理要員等から、事故が起きた状況、事故が起こった場所の線量率、前駆症状及び末梢血中リンパ球数などを聞き取り、急性放射線症候群を引き起こすか否かを判定する。

被ばく者が個人線量計を装着している場合は、その線量計の解析を原子力事業者に依頼する。

二次被ばく医療機関には、急性放射線症候群を発症している患者が搬送されて来る可能性があるが、対応困難な場合は、三次被ばく医療機関への搬送を検討する必要がある。

放射性ヨウ素が放出される事故においては、甲状腺汚染レベルを測定する必要があるため、体表面汚染を除染した後、線シンチレーション測定器を使用して、甲状腺部位を測定する。この際に、使用機器、プローブ口径、測定値等を記録すること。

合併損傷等の治療などの医療処置

今後の治療方針の決定と三次被ばく医療機関への搬送の検討

患者の退出

患者の全身を汚染検査する

輸液セットやドレーン等の患者に付帯する医療器具も汚染検査する

汚染がないことを確認後、汚染拡大防止に留意しつつ、退出させる

医療スタッフの退出

医療スタッフの汚染検査を行い、汚染がないことを確認後、退出する

処置室内の汚染検査

処置室内の汚染検査を行う

安全宣言

具体的な処置例

汚染を伴った創傷等の除染・治療

(例) 創傷・熱傷等部分の除染(水洗が原則)、外科的創縁切除等
一般の創傷の洗浄や異物の除去と同様

中程度の被ばく者(体内及び体外)の被ばく線量評価・診断、治療

- ・被ばく線量評価・診断(放射線医学総合研究所などのアドバイスを受けて行う)
- ・内部汚染の処置

放射性核種を体内に取り込んだ患者については、内部被ばくの低減を図るため、取り込んだ核種の除去と排泄の促進のための処置を行う。

【体外排出に使用される医薬品の例】

放射性核種	医薬品	接種・吸入	処置原則
ヨウ素	K I(ヨウ化カリウム)	100mgを投与する。以後、必要に応じ、1日100mgを7日間投与する。	甲状腺への蓄積を阻止
希土類、プルトニウム、超ウラン元素、イットリウム	Zn-DTPA Ca-DTPA	1g(5mlアンプル)を100cc生食などで30分点滴する。	キレート化
ウラン	重炭酸塩	44.3mEq、7.5%の重炭酸ナトリウム2アンプルを1000mlの生食に入れ、125ml/hrで静注するか、錠剤を尿のphが8-9になるまで投与する。	尿のアルカリ化、急性尿細管壊死
セシウム、ルビニウム、タリウム	プルシャンブルー (フェリヘキサシアノ鉄酸塩II)	水とともに、1g(1カプセル500mg)を1日3回服用する。	胃腸管からの吸収を阻止し、リサイクルを防止
トリチウム	水	流動性付与	同位体希釈

医薬品については、「緊急被ばく医療のための基礎用語集」(平成13年3月 財団法人 原子力安全研究協会)及び「緊急被ばく医療に関わる地域医療フォーラム」テキストを参考に検討した。

なお、プルシャンブルー、DTPAについては、日本では医薬品となっておらず入手困難であるが、放射線医学総合研究所、日本原子力研究開発機構及びげんねん診療所に備蓄している。

(4) 三次被ばく医療機関

目的

初期被ばく医療、二次被ばく医療の結果、更に、放射線被ばくに関する高度専門医療を必要とされる者については、三次被ばく医療機関において、専門的診断、入院治療、経過観察などを行う。

なお、三次被ばく医療機関として、弘前大学医学部附属病院と独立行政法人放射線医学総合研究所を位置づけているが、本マニュアルにおいては、地域の三次被ばく医療機関である弘前大学医学部附属病院を中心に記載するものである。

想定される患者

弘前大学医学部附属病院と独立行政法人放射線医学総合研究所の対応を要する被ばく患者としては、下記のような例が想定される。

弘前大学医学部附属病院	独立行政法人放射線医学総合研究所
重篤な合併症を有する被ばく患者 高線量外部被ばく患者 その他、初期及び二次被ばく医療機関では対応困難な被ばく患者	治療が必要である内部被ばく患者 除染が困難であり、二次汚染等を引き起こす可能性が大きい被ばく患者 汚染や被ばくの判断が困難な患者 その他、初期及び二次被ばく医療機関では対応困難な被ばく患者

必要な資機材及び設備

共通項目で記載した資機材及び設備に加えて、以下の資機材及び設備が必要である。

無菌室、ICU、手術室等の高度の集中治療を行う設備。(緊急時に使用するために相当数有し、稼働している。)

造血幹細胞移植、皮膚移植等の高度な移植治療を行うために必要な設備及び資機材。

サーベイメータ等による汚染の有無、残存の確認を行うための資機材及び汚染検査を行うための十分なスペース

ヘリポート等の搬送用ヘリコプターの離着陸が行える場所

必要な機能

診療機能	<p>皮膚移植等の重症熱傷に準じた専門的な治療が行えること。</p> <p>骨髄障害に対して、造血幹細胞移植等専門的な治療が行えること。</p> <p>外傷等の重篤な合併症の治療が行えること。</p> <p>高線量外部被ばく患者に対して、集学的な治療を行うために、内科、外科、整形外科、形成外科、放射線科、救急部等幅広い診療科目を有すること。</p>
線量評価機能	<p>線量評価には、高度の専門性を必要とする場合があるため、すべての線量評価を求めるものではないが、保有する設備、資機材等に応じ自ら線量評価を行うとともに、試料の採取、保管等を行い、より詳細な線量評価を行える機関との協力体制を構築する。</p>
除染機能、放射線防護機能等	<p>被ばく患者の体表面汚染に対しては、原則として、初期被ばく医療機関等により、除染処置が行われるが、汚染の残存、汚染を伴う合併損傷等に対応するため、サーベイメータ等による汚染検査、拭き取り等の簡易な除染、床の養生等の汚染の拡大防止措置、医療関係者の被ばく線量の管理などを実施する。</p>

なお、これらの機能のほかに、高線量外部被ばく患者及び重篤な合併症を有する被ばく患者の治療に加え、必要な線量評価、放射線防護措置、汚染拡大防止措置等を行える医療スタッフが必要となる。

医療措置の内容

重篤な局所被ばく患者の診療

高線量被ばく患者の診療

重傷の合併損傷の診療

重篤な内部被ばく患者の診療

初期及び二次被ばく医療機関で行われる除染に加え、さらに高度な専門的な除染

高度専門的な個人線量評価

様々な医療分野にまたがる高度の総合的な集中治療等

5 搬送について

搬送については、下記に示すほか、別途定める「緊急被ばく医療に係る搬送実施要領」に基づくものとする。

「傷病者」が汚染されている場合には、搬送前に除染を行うが、人命の尊重から除染よりも救命が最優先されることに留意する。

搬送にあたっては、放射線管理要員が随行し、搬送車両等の資機材の汚染拡大防止や搬送従事者の防護に協力する。

また、医療機関間搬送に際しては、放射線管理要員が随行するとともに、原則として、搬送元医療機関の医師等が随行し、搬送中の「傷病者」にあたる。

「傷病者」とは、「緊急被ばく医療に係る搬送実施要領」第3に規定する「傷病者」をいう。

(1) 防護の方法

「傷病者」の保護

「傷病者」は、毛布又はシーツ等でそっと包み、担架に乗せる。

「傷病者」が負傷している時には、応急手当をしてから、脈拍、血圧の測定、また、静脈内輸液に備える必要がある場合には、片側の腕をシーツ等から出しておく。

「傷病者」は、毛布又はシーツを用いて包まれた場合、発汗し不快となり嘔吐する可能性があるため、あらかじめ適切な廃棄物収納袋を準備する。

搬送元となる機関は、搬送機関に対して「傷病者」の搬送を要請する時は、「傷病者」の救急情報連絡票（原子力事業者）、傷病者連絡票（救護所又は被ばく医療機関等を使用し、事故発生の状況及び被災者の状態、被ばくや汚染の状況等について連絡する。

従事者の防護

汚染拡大防止を図るため、搬送従事者はゴム手袋とマスクを着用し、汚染状況によっては防護服を着用する。

搬送従事者は、個人線量計を装着する。

搬送従事者は、放射線管理要員からの情報を的確に把握し、適切な放射線防護を実施する。

搬送終了後は、搬送従事者及び救急車両等の資機材の汚染検査を行う。

搬送車両等の資機材の防護

搬送機関は、「傷病者」の搬送にあたり、必要に応じ、次のような汚染拡大防止措置等を講ずる。

- ・ 搬送車両等のベッド、椅子のシート、床には、ビニールシート等を張っておく。
- ・ 担架は、清潔な担架にビニールシート及び毛布又はシーツ等を敷いて使用する。

(1) 安定ヨウ素剤について

原子力災害時における放射性物質の放出について

原子力発電所

原子力災害が発生した場合、放射性物質として気体状のクリプトン、キセノンガス等の希ガスとともに、揮発性の放射性ヨウ素が周辺環境に異常に放出される可能性があるが、希ガスは外部被ばく、放射性ヨウ素は内部被ばくにより、人体に影響を与えることが想定される。

原子燃料サイクル施設

臨界事故が発生した場合、核分裂反応によって核分裂生成物である希ガスとともに、放射性ヨウ素が放出されることが想定されるが、放出される量は原子力発電所に比べて極めて少ない。

安定ヨウ素剤の予防服用の意義

安定ヨウ素剤の予防服用による防護対策

人が放射性ヨウ素を吸入し、身体に取り込むと、放射性ヨウ素は甲状腺に選択的に集積するため、放射線の内部被ばくによる甲状腺がん等を発生させる可能性がある。この内部被ばくに対しては、安定ヨウ素剤を予防的に服用すれば、放射性ヨウ素の甲状腺への集積を防ぐことができるため、甲状腺への放射線被ばくを低減する効果があることが報告されている。

ただし、安定ヨウ素剤の服用は、甲状腺以外の臓器への内部被ばくや希ガス等による外部被ばくに対して、放射線影響を防護する効果は全くない。

安定ヨウ素剤の予防服用以外の防護対策

放出された放射性ヨウ素の吸入を抑制するためには、屋内へ待避し、窓等を閉め気密性に配慮すること、放射性ヨウ素の少ない地域への避難等の防護対策を適切に講じることが最も重要である。

また、放出された放射性ヨウ素に汚染された飲食物の摂取による人体への影響については、食物摂取制限が講じられるため、それらの食物を摂取することで身体に取り込まれる放射性ヨウ素による甲状腺の内部被ばくについては、小さいものと考えられる。

放射線被ばくによる甲状腺への影響

甲状腺への放射線の影響は、外部被ばくによる場合と甲状腺に取り込まれた放射性ヨウ素の内部被ばくによる場合がある。

放射線被ばくにより発症する甲状腺疾患は、甲状腺がん、甲状腺機能低下症、小児の甲状腺良性結節等である。

被ばくによる甲状腺がんの発生確率は乳幼児が最も高く、被ばく時の年齢が20歳までは、線量に依存して有意な増加が認められる。被ばく時の年齢が40歳以上では、甲状腺

がんの生涯リスクは消失し、放射線による影響とは考えられなくなる。

放射線被ばくにより誘発される甲状腺がんの大部分は、甲状腺濾胞細胞に由来する乳頭線がんであり、一般的には悪性度が高くないため、適切な治療が行われれば通常の余命を全うできる。

安定ヨウ素剤による効果

放射性ヨウ素は呼吸により吸入され、気道に沈着し、気管支及び肺から迅速に体循環に移行し、また、吸入された放射性ヨウ素の一部は咽頭部にも沈着し、食道を経て消化管から吸収され、体循環に移行する。取り込まれた放射性ヨウ素の約10～30%は、24時間以内に甲状腺に選択的に集積し、残りの大部分は主に腎臓から排出される。

甲状腺に集積した放射性ヨウ素は有機化され、一定期間、甲状腺に留まる。一般に成人の甲状腺でのヨウ素の生物学的半減期は約80日で、19歳以下の若年者では成人のそれと比べて短い。

安定ヨウ素剤の予防服用による放射性ヨウ素の甲状腺濾胞細胞への取込みを低減させる効果は、高濃度の安定ヨウ素剤との共存により血中の放射性ヨウ素の甲状腺濾胞細胞への取込みと競合することや、細胞内へのヨウ素の取込み抑制効果により、放射性ヨウ素の甲状腺濾胞細胞への選択的な集積を減少させる。成人では、安定ヨウ素剤として広く用いられるヨウ化カリウム製剤は、少なくとも30mgの服用量で、放射性ヨウ素の甲状腺への集積の95%を抑制することができる。

放射性ヨウ素が吸入あるいは体内摂取される前24時間以内又は直後に、安定ヨウ素剤を服用することにより、放射性ヨウ素の甲状腺への集積の90%以上を抑制することができる。

また、既に放射性ヨウ素が摂取された後であっても、8時間以内の服用であれば約40%の効果が期待できるが、24時間以降であれば、その効果は約7%となることが報告されている。なお、この効果は、安定ヨウ素剤服用後、少なくとも1日は持続することが認められている。

安定ヨウ素剤の副作用

ヨウ素を含む製剤の副作用については下記のとおりであるが、単回服用での重大な副作用は極めて希である。

ヨウ素に対する過敏症

ヨウ素過敏症は、ヨウ素に対する特異体質を有する者に起こるアレルギー反応である。服用直後から数時間後に発症する急性反応で、発熱、関節痛、浮腫、蕁麻疹様皮疹が生じ、重篤になるとショックに陥ることがある。また、ヨウ素を含む造影剤によるアレルギー反応としては造影剤過敏症があり、ヨウ素に過敏な場合として、低補体性血管炎、ジューリング疱疹状皮膚炎がある。

甲状腺機能異常症

甲状腺機能亢進症や甲状腺機能低下症では、ヨウ素を含む製剤を長期連用するとそれ

それぞれの症状が悪化するおそれがある。慢性甲状腺炎を有する者等で、甲状腺機能障害が認められない者がヨウ素を含む製剤を長期連用することにより、甲状腺機能亢進症や低下症という甲状腺機能異常症を生じることがある。

健康な者がヨウ素を含む製剤を大量服用又は長期連用すると、一過性の甲状腺過形成や機能低下を生じることがある。

その他の副作用

肺結核を有する者がヨウ素を含む製剤を服用すると、ヨウ素は結核組織に集まりやすいため、再燃させるおそれがある。この他、薬疹（ヨウ素にきび）、耳下腺炎（ヨウ素おたふく）、鼻炎等があるがいずれも極めて希である。また、嘔吐、下痢等の症状が認められることがある。

（２）安定ヨウ素剤の服用方法について

原子力災害時に放出された放射性ヨウ素の吸入による甲状腺への影響が著しいと予測された場合、安定ヨウ素剤を予防的に服用すれば、甲状腺への放射性ヨウ素の集積を効果的に抑制し、甲状腺への障害を低減できる事が報告されている。このため、原子力災害現地対策本部の判断により、屋内待避や避難の防護策とともに、安定ヨウ素剤を予防的に服用するものである。

安定ヨウ素剤服用の決定について

安定ヨウ素剤の予防服用に係る防護対策を開始する指標

安定ヨウ素剤の予防服用に係る防護対策は、その効果を最大とするために迅速に対応する必要があるため、安定ヨウ素剤の予防服用に係る防護対策を開始する指標としては、性別、年齢に関係なく全ての対象者に対し一律に、放射性ヨウ素による小児甲状腺等価線量の予測線量 100mSvとする。

安定ヨウ素剤の予防服用決定について

原子力災害時に放出された放射性ヨウ素による甲状腺への影響を低減させるための防護対策としては、屋内退避、避難、安定ヨウ素剤の予防服用等があるが、実効性を高めるためには、これらの防護対策を総合的に検討する必要がある。

県は、緊急時迅速放射能影響予測（SPEEDI）ネットワークシステムや緊急時モニタリングの結果、予測される放射性ヨウ素の放出期間などを考慮して、小児甲状腺等価線量の予測線量 100mSvを超えるおそれがあると判断した場合は、退避等の防護対策の状況を考慮しながら、原子力災害現地対策本部の判断により、安定ヨウ素剤の予防服用の防護対策を講じる。

安定ヨウ素剤の配布方法について

配布場所及び責任者

安定ヨウ素剤の予防服用にあたっては、被災住民が集合する避難所等において配布を行うこととし、避難所内に設置される救護所の責任者である医師を配布責任者とする。

配布方法

- ・ 配布にあたっては、救護所に配置された緊急時医療チームの要員が配布担当者となり、必要に応じて関係市町村の職員がこれに協力する。
- ・ 配布の際には、安定ヨウ素剤服用説明書を被災住民に配布するとともに、配布責任者が、服用対象者や服用方法、副作用などについての説明を行う。
- ・ 配布担当者は、配布にあたり、「安定ヨウ素剤配布状況確認表」を作成して、安定ヨウ素剤の服用対象者氏名、服用方法、配布量などについての記載を行う。

安定ヨウ素剤服用対象について

対象者

- ・ 40歳未満の者。
- ・ 40歳以上だが、妊婦である者。（胎児の被ばくを低減・防止する）

<優先的に対象とする者>

特に、新生児や乳幼児、妊婦の服用を優先させる。これは、乳幼児は甲状腺濾胞細胞の分裂が成人に比べて活発であり、放射線によるDNA損傷の影響が危惧され、安定ヨウ素剤予防服用の効果が大きいためである。

対象除外者

- ・ 40歳以上の者。（放射線被ばくにより誘発される甲状腺がんのリスクがないため）
- ・ 40歳未満であるが、ヨウ素摂取により重い副作用が発生するおそれのある者。

<副作用が発生するおそれのある者の具体例>

ヨウ素過敏症の既往歴のある者、造影剤過敏症の既往歴のある者、低補体性血管炎の既往歴のある者又は治療中の者、ジューリング疱疹状皮膚炎の既往歴のある者又は治療中の者

防災業務関係者について

40歳以上の防災業務関係者については、原子力施設内において災害に発展する事態を防止する措置等の災害応急対策活動を実施する者で、かなりの被ばくが予測される場合には、念のため、災害対策本部等において、安定ヨウ素剤服用を考慮することとする。

安定ヨウ素剤の服用量について

服用回数及び服用量

服用は原則1回とする。安定ヨウ素剤の効果は1日は持続することが認められているため、1日1回の服用を原則とし、2日目に安定ヨウ素剤の服用を考慮しなければならない状況では、避難を優先させる。

年齢ごとの服用量については次表のとおりである。

【年齢ごとの服用量】

年 齢	ヨウ素量	ヨウ化カリウム量	服用方法
新生児	12.5 mg	16.3 mg	内服液 1 ml
生後 1 ヶ月以上 ~ 3 歳未満	25 mg	32.5 mg	内服液 2 ml
3 歳以上 ~ 7 歳未満	38 mg	50 mg	内服液 3 ml
7 歳以上 ~ 13 歳未満	38 mg	50 mg	丸薬 1 丸 ただし、7 歳以上であっても、丸薬を服用できない場合は、安定ヨウ素剤内服液 3 ml を服用させる
13 歳以上 ~ 40 歳未満	76 mg	100 mg	丸薬 2 丸
40 歳以上	不要		
40 歳以上だが妊婦である者	76 mg	100 mg	丸薬 2 丸

(3) 安定ヨウ素剤の調製及び服用にかかる実施体制について

安定ヨウ素剤の調製及び服用にかかる実施体制について、救護所活動と一体的に取り扱う必要があることから、別途、緊急時医療活動実施要領において、具体的な調剤や服用の実施体制を定めるが、保管上の留意点などの基本的な事項については、このマニュアルに定める。

保管上の留意点

安定ヨウ素剤の保管にあたっては、直接日光が当たらない場所で常温で管理する。

内服液の調製

安定ヨウ素剤内服液については、図 1「安定ヨウ素剤内服液の調製方法」により、保健総室の薬剤師が調製を行って配布するが、必要に応じて地域の医療機関に支援を求める。

搬送方法

安定ヨウ素剤の服用が必要となった場合は、県が市町村等の協力を得て、保管場所から避難所等の配布場所へ搬送する。

情報提供

原子力災害時に、安定ヨウ素剤の予防服用を迅速に実施するためには、常日頃から、周辺住民に対して正確な情報提供を行い、安定ヨウ素剤の服用について十分に理解を得ておくことが重要である。

図1 安定ヨウ素剤内服液の調製方法

使用する機器等

調剤用機材

薬剤用天秤、調剤匙、薬包紙

薬剤

ヨウ化カリウム、注射用水、単シロップ

配布用機材

ポリ容器、栓付きメスシリンダー、薬杯、スポイト、ピペッター、ディスペンサー

調製の手順

16.3mg/mlヨウ化カリウム(12.5mg/mlヨウ素含有)50%単シロップ水溶液5Lを調製する場合の具体的な方法は下記のとおりである。

ヨウ化カリウムの原薬81.5gを正確に秤量し、栓つきメスシリンダーに取り、注射用水を用いて、溶解し500mlとする。これをポリ容器に移す。



注射用水2,000mlをメスシリンダーを用いて計り取り、ポリ容器に加えて混和する。



単シロップ2,500mlをメスシリンダーを用いて計り取り、ポリ容器に加えてよく混和し、均一な溶液とする。



密栓されていることを確認後、蓋と本体にかけてシールを貼る。調剤日時などを記載したラベルを容器に添付し、調整者の署名をする。



配布場所において、ピペッター又は自動分配器(ディスペンサー)による分配を行う。(スポイト及びカップは使い捨てとする。)

スポイトを用いて服用

新生児：1ml(ヨウ化カリウム量16.3mg)

生後1ヶ月以上～3歳未満：2ml(ヨウ化カリウム量32.6mg)

カップを用いて服用

3歳以上～13歳未満：3ml(ヨウ化カリウム量48.9mg)

13歳以上～40歳未満：6ml(ヨウ化カリウム量97.8mg)