

原子力災害対策指針の改正案（甲状腺被ばく線量モニタリング、 原子力災害医療体制）及び意見募集の実施

令和 4 年 1 月 26 日
原 子 力 規 制 庁

1. 経緯

令和 3 年 9 月 22 日の原子力規制委員会において、「緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム会合報告書」（参考 1 参照）を踏まえ原子力災害対策指針（以下「指針」という。）の改正を行うことが了承された。

また、令和 3 年 10 月 27 日の原子力規制委員会において、『「原子力災害拠点病院等の施設要件」の見直しの方向性』（参考 2 参照）を示し、委員会の中で出たコメントを踏まえて改正作業を行うこととなった。

これらの報告や検討を踏まえ、指針の改正案を別紙のとおり作成したので、当該改正案について、行政手続法に基づく意見募集を行うこととしたい。

2. 改正案の主な内容

（1）甲状腺被ばく線量モニタリング関係

報告書を踏まえ、測定の実施体制、対象者、測定の方法等について以下内容の記述を追加する。

- ・国の指示に基づき立地道府県等が原子力災害医療協力機関、原子力事業者等の協力を得て実施すること。
- ・OIL に基づく防護措置として避難や一時移転の対象となった住民等であって、19 歳未満の者、妊婦・授乳婦等を対象者とする。
- ・すべての対象者に簡易測定を行い、スクリーニングレベルを超える者に対して詳細測定を行うこと。
- ・その他、避難退域時検査等の関係規定の見直しを行う。

（2）原子力災害医療関係

- ・原子力災害医療を担う各機関の役割を明確にする。
- ・基幹高度被ばく医療支援センターの先導的・中心的な役割を明確にするとともに、これまで国の役割とされていた研修カリキュラムの作成等を基幹高度被ばく医療支援センターにおいて行うこととする。

3. 意見募集の実施

別紙に示す原子力災害対策指針の改正案について、行政手続法に基づく意見募集を実施する。

- 実施期間：令和4年1月27日から30日間
- 実施方法：電子政府の総合窓口(e-Gov)／郵送・FAX

4. 今後の予定

- ・原子力災害対策指針改正の原子力規制委員会決定：令和4年3月中（予定）
- ・原子力災害対策指針改正の公布（官報掲載）：上記の原子力規制委員会決定後速やかに実施

<資料一覧>

- 別紙 「原子力災害対策指針」の改正案（意見募集の対象）
- 参考1 「緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム会合報告書」（令和3年9月22日第34回原子力規制委員会資料）
- 参考2 「原子力災害拠点病院等の施設要件」の見直しの方向性（令和3年10月27日第41回原子力規制委員会資料）

○原子力規制委員会告示第 号

原子力災害対策特別措置法（平成十一年法律第百五十六号）第六条の二第一項の規定に基づき、原子力災害対策指針（平成三十年原子力規制委員会告示第八号）の一部を次のように改正し、令和 年 月 日から適用することとしたので、同条第三項の規定に基づき公表する。

令和 年 月 日

原子力規制委員会委員長 更田 豊志

（案）

別表の傍線、破線及び二重傍線の意義は、次の各号に掲げるとおりとする。

一 改正前欄に掲げる規定の傍線を付し又は破線で囲んだ部分をこれに順次対応する改正後欄に掲げる規定の傍線を付し又は破線で囲んだ部分のように改める。

二 条項番号その他の標記部分（以下単に「標記部分」という。）に二重傍線を付した規定を改正前欄及び改正後欄に対応して掲げている場合であつて、標記部分が改正前欄及び改正後欄で異なるときは、改正前欄に掲げる規定を改正後欄に掲げる規定として移動すること。

三 標記部分に二重傍線を付した規定又は二重傍線を付した見出しを改正前欄に掲げている場合であつて

、改正後欄にこれに対応するものを掲げていないときは、当該規定又は見出しを削ること。

四 標記部分に二重傍線を付した規定（二重傍線を付した題名を含む。以下この号において同じ。）を改

正後欄に掲げている場合であつて、改正前欄にこれに対応するものを掲げていないときは、当該規定を新たに追加すること。

※官報掲載時は【別表】の体裁による新旧対照表を挿入

別表 原子力災害対策指針の一部改正に関する表

改正後	改正前
<p>第2 原子力災害事前対策</p> <p>(2)(1) 「略」</p> <p>② 緊急事態における防護措置実施の基本的な考え方</p> <p>① 「略」</p> <p>緊急事態の初期段階における防護措置の考え方</p> <p>「略」</p> <p>(ii)(i) 「略」</p> <p>(i) 運用上の介入レベル（OIL）</p> <p>「略」</p> <p>基本的な考え方</p> <p>放射線物質の放出後、継続的に高い空間放射線量率が計測された地域においては、地表面からの放射線等による被ばくの影響をできる限り低減する観点から、数時間から1日以内に住民等について避難等の緊急防護措置を講じなければならぬ。また、それと比較して低い空間放射線量率が計測された地域においても、無用な被ばくを回避する観点から、1週間以内に一時移転等の早期防護措置を講じなければならぬ。これらの措置を講ずる場合には、国からの指示に基づき、避難や一時移転を行う住民等に対し、除染を実施すべき基準以下であるか否かを確認する検査（以下「避難区域時検査」という。）を行い、その結果を踏まえ除染（簡易な方法による除染（以下「簡易除染」という。）を含む。以下同じ。）を行うとともに、甲状腺の被ばく線量を推定するために行う測定（以下「甲状腺の被ばく線量モニタリング」という。）をその対象とする者（第3(5)⑥(i)に定める者）に対して実施しなければならぬ。さらに、経口摂取等による内部被ばくを回避する観点から、一時移転等を講ずる地域では、地域生産物の摂取を制限しなければならぬ。また、飲食物中の放射性核種濃度の測定を開始すべき範囲を数</p>	<p>第2 原子力災害事前対策</p> <p>(2)(1) 「同上」</p> <p>② 緊急事態における防護措置実施の基本的な考え方</p> <p>① 「同上」</p> <p>緊急事態の初期段階における防護措置の考え方</p> <p>「同上」</p> <p>(ii)(i) 「同上」</p> <p>(i) 運用上の介入レベル（OIL）</p> <p>「同上」</p> <p>基本的な考え方</p> <p>放射線物質の放出後、継続的に高い空間放射線量率が計測された地域においては、地表面からの放射線等による被ばくの影響をできる限り低減する観点から、数時間から1日以内に住民等について避難等の緊急防護措置を講じなければならぬ。また、それと比較して低い空間放射線量率が計測された地域においても、無用な被ばくを回避する観点から、1週間以内に一時移転等の早期防護措置を講じなければならぬ。これらの措置を講ずる場合には、国からの指示に基づき、避難住民等に対し、防護措置を実施すべき基準以下であるか否かを確認する検査（以下「避難区域時検査」という。）の結果から簡易除染（着替え、拭き取り、簡易除染剤やシャワーの利用等）等の措置を講ずるようにはしなければならぬ。さらに、経口摂取等による内部被ばくを回避する観点から、一時移転等を講ずる地域では、地域生産物の摂取を制限しなければならぬ。また、飲食物中の放射性核種濃度の測定を開始すべき範囲を数日以内に空間放射線量率に基づいて特定するとともに、当該範囲において飲食物中の放射性核種濃度の測定を開始し、その濃度に応じて飲食物摂取</p>

〔ロ〕 日以内、空間放射線量率に基づいて特定するとも
・ 当該範囲において食物中の放射性核種の濃度の測
〔ハ〕 開始し、その濃度に応じて食物摂取制限を継続
略 しなければならぬ。

〔ロ〕
・ 〔同上〕
〔ハ〕 同上

表1-1 原子力事業者、国、地方公共団体が採ることを想定される措置等(1/2)

(発電用原子炉(第2(3)②(1)ただし書の場合を除く。))

注)本イメージは各主体の一般的な行動を例示しており、各地域においては、地域の特性等に応じて防護措置に係る各主体の行動を定めることとする。

[図]	PAZ(~おおむね5km)		UPZ(おおむね5~30km)		UPZ外(おおむね30km~)	
	[路]	[路]	[路]	[路]	[路]	[路]
緊急事態区分	防護措置		防護措置		防護措置	
	[路]	[路]	[路]	[路]	[路]	[路]
[路]	【屋内退避】 ・屋内退避の実施 【安定ヨウ素剤の服用準備(配布等)】 【防護措置基準】に基づく防護措置への対応 【防護措置基準】に基づく防護措置への対応 ・避難、一時移転、避難区域時検査及びモニタリングの準備 ・一時移転、避難区域時検査及びモニタリングの準備 ・一時移転、輸送手段、当該検査及びモニタリングの場所の確保等への協力		【屋内退避】 ・地方公共団体に避難等の受入れ依頼 【防護措置基準】に基づく防護措置への対応 ・地方公共団体に避難、一時移転、避難区域時検査及びモニタリングの準備 ・一時移転、輸送手段、当該検査及びモニタリングの場所の確保等への協力		【避難等】 ・避難等の受入れ 【防護措置基準】に基づく防護措置への対応 ・避難、一時移転、避難区域時検査及びモニタリングの準備 ・一時移転、輸送手段、当該検査及びモニタリングの場所の確保等への協力	
	[路]	[路]	[路]	[路]	[路]	[路]
<p>(原) 法第十五条の五を原案として緊急事態宣言(緊急事態宣言)を原案として緊急事態宣言</p> <p>公 共 地 方 団 体</p> <p>国</p>						

表1-1 原子力事業者、国、地方公共団体が採ることを想定される措置等(1/2)

(発電用原子炉(第2(3)②(1)ただし書の場合を除く。))

注)本イメージは各主体の一般的な行動を例示しており、各地域においては、地域の特性等に応じて防護措置に係る各主体の行動を定めることとする。

[同上]	PAZ(~おおむね5km)		UPZ(おおむね5~30km)		UPZ外(おおむね30km~)	
	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
緊急事態区分	防護措置		防護措置		防護措置	
	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
[同上]	【屋内退避】 ・屋内退避の実施 【安定ヨウ素剤の服用準備(配布等)】 【防護措置基準】に基づく防護措置への対応 【防護措置基準】に基づく防護措置への対応 ・避難、一時移転、避難区域時検査及びモニタリングの準備 ・一時移転、輸送手段、当該検査及びモニタリングの場所の確保等への協力		【屋内退避】 ・地方公共団体に避難等の受入れ依頼 【防護措置基準】に基づく防護措置への対応 ・地方公共団体に避難、一時移転、避難区域時検査及びモニタリングの準備 ・一時移転、輸送手段、当該検査及びモニタリングの場所の確保等への協力		【避難等】 ・避難等の受入れ 【防護措置基準】に基づく防護措置への対応 ・避難、一時移転、避難区域時検査及びモニタリングの準備 ・一時移転、輸送手段、当該検査及びモニタリングの場所の確保等への協力	
	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
<p>(原) 法第十五条の五を原案として緊急事態宣言(緊急事態宣言)を原案として緊急事態宣言</p> <p>公 共 地 方 団 体</p> <p>国</p>						

表1-1 原子力事業者、国、地方公共団体が採ることを想定される措置等 (2/2)

(発電用原子炉(第2(3)②(1)ただし書の場合を除く。))

注1本ページは各主体の一般的な行動を例示しており、各地域においては、地域の特性等に応じて防護措置に係る各主体の行動をなるとする。

事業者 者力 公 共 地 方 団 体	PAZL(おおむね50m)※1			UPZL(おおむね300m)※2		
	防護措置	防護措置	防護措置	防護措置	防護措置	防護措置
事業者者力	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]
公	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]
共	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]
地	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]
方	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]
団	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]
体	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]
1	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]
2	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]	[図]

※1…緊急事態区分の全面緊急事態においてPAZLは避難を実施していることが前提。

表1-1 原子力事業者、国、地方公共団体が採ることを想定される措置等 (2/2)

(発電用原子炉(第2(3)②(1)ただし書の場合を除く。))

注1本ページは各主体の一般的な行動を例示しており、各地域においては、地域の特性等に応じて防護措置に係る各主体の行動をなるとする。

事業者 者力 公 共 地 方 団 体	PAZL(おおむね50m)※1			UPZL(おおむね300m)※2		
	防護措置	防護措置	防護措置	防護措置	防護措置	防護措置
事業者者力	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
公	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
共	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
地	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
方	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
団	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
体	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
1	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]
2	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]	[同上]

※1…緊急事態区分の全面緊急事態においてPAZLは避難を実施していることが前提。

表1-2 原子力事業者、国、地方公共団体が採ることを想定される措置等(2/2)

(試験研究用原子炉、加工施設及び再処理施設(原子力災害対策重点区域の設定を要するもの。)
※)並びに発電用原子炉(第2(3)②(i)ただし書の場合に限る。))

注)本イメージは各三体の一般的な行動を例示しており、各地域においては、地域の特性等に応じて防護措置に係る各主体の行動をとることとする。

事業者 力 公 共 地 方 団 体	UPZ外		UPZ内	
	防護措置	防護措置	防護措置	防護措置
事業者 力	【略】	【略】	【略】	【略】
公 共 地 方 団 体	【略】	【略】	【略】	【略】
事業者 力	【略】	【略】	【略】	【略】
公 共 地 方 団 体	【略】	【略】	【略】	【略】

表1-3 原子力事業者、国、地方公共団体が採ることを想定される措置等(1/2) [略]

表1-2 原子力事業者、国、地方公共団体が採ることを想定される措置等(2/2)

(試験研究用原子炉、加工施設及び再処理施設(原子力災害対策重点区域の設定を要するもの。)
※)並びに発電用原子炉(第2(3)②(i)ただし書の場合に限る。))

注)本イメージは各三体の一般的な行動を例示しており、各地域においては、地域の特性等に応じて防護措置に係る各主体の行動をとることとする。

事業者 力 公 共 地 方 団 体	UPZ外		UPZ内	
	防護措置	防護措置	防護措置	防護措置
事業者 力	【同上】	【同上】	【同上】	【同上】
公 共 地 方 団 体	【同上】	【同上】	【同上】	【同上】
事業者 力	【同上】	【同上】	【同上】	【同上】
公 共 地 方 団 体	【同上】	【同上】	【同上】	【同上】

表1-3 原子力事業者、国、地方公共団体が採ることを想定される措置等(1/2) [同上]

表1-3 原子力事業者、国、地方公共団体が採ること
を想定される措置等(2/2)

(その他の原子力施設(原子力災害対策重点区域の設定を要しないもの。 ※))

注)本イメージは各主体の一般的な行動を例示しており、各地域においては、地域の特性等に応じて防護措置に係る各主体の行動を定めることとする。

		防護措置	
原子力事業者	国	【略】	【略】
原子力事業者	国	【略】	当該原子力事業者が存在する地方公共団体等(原子力施設近傍における重点的な対応) ※地域の要請に応じ、調整市町村を含む。
原子力事業者	地方公共団体	【略】	【避難】 ・避難範囲の実定 ・地方公共団体に避難の実施(移動が困難な者の一時屋内退避を含む)を指示 【甲状線源域に防護措置を要しないもの】 ・地方公共団体に甲状線源域に防護措置の実施を指示
原子力事業者	地方公共団体	【略】	【避難】 ・一時移転の実定 ・一時移転範囲の決定 ・地方公共団体に一時移転の実施を指示 【甲状線源域に防護措置を要しないもの】 ・地方公共団体に甲状線源域に防護措置の実施を指示
原子力事業者	地方公共団体	【略】	【一時移転】 ・一時移転の実定 ・一時移転範囲の決定 【甲状線源域に防護措置を要しないもの】 ・地方公共団体に甲状線源域に防護措置の実施を指示
原子力事業者	地方公共団体	【略】	【一時移転】 ・一時移転の実定 ・一時移転範囲の決定 【甲状線源域に防護措置を要しないもの】 ・地方公共団体に甲状線源域に防護措置の実施を指示

※ 第2(3)②(イ)に掲げるもの。

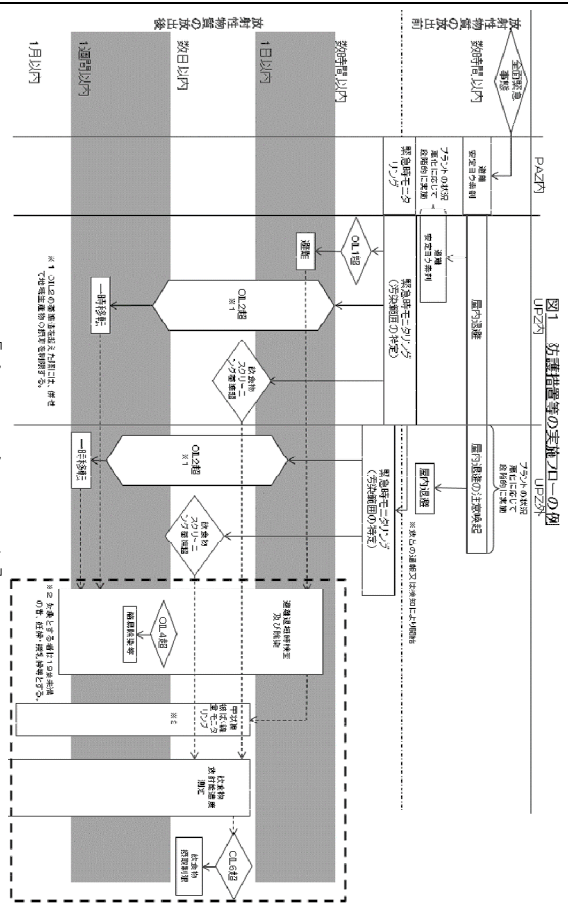
表1-3 原子力事業者、国、地方公共団体が採ること
を想定される措置等(2/2)

(その他の原子力施設(原子力災害対策重点区域の設定を要しないもの。 ※))

注)本イメージは各主体の一般的な行動を例示しており、各地域においては、地域の特性等に応じて防護措置に係る各主体の行動を定めることとする。

		防護措置	
原子力事業者	国	【同上】	【同上】
原子力事業者	国	【同上】	当該原子力事業者が存在する地方公共団体等(原子力施設近傍における重点的な対応) ※地域の要請に応じ、調整市町村を含む。
原子力事業者	地方公共団体	【同上】	【避難】 ・避難範囲の実定 ・地方公共団体に避難の実施(移動が困難な者の一時屋内退避を含む)を指示 【甲状線源域に防護措置を要しないもの】 ・地方公共団体に甲状線源域に防護措置の実施を指示
原子力事業者	地方公共団体	【同上】	【一時移転】 ・一時移転の実定 ・一時移転範囲の決定 【甲状線源域に防護措置を要しないもの】 ・地方公共団体に甲状線源域に防護措置の実施を指示
原子力事業者	地方公共団体	【同上】	【一時移転】 ・一時移転の実定 ・一時移転範囲の決定 【甲状線源域に防護措置を要しないもの】 ・地方公共団体に甲状線源域に防護措置の実施を指示
原子力事業者	地方公共団体	【同上】	【一時移転】 ・一時移転の実定 ・一時移転範囲の決定 【甲状線源域に防護措置を要しないもの】 ・地方公共団体に甲状線源域に防護措置の実施を指示

※ 第2(3)②(イ)に掲げるもの。



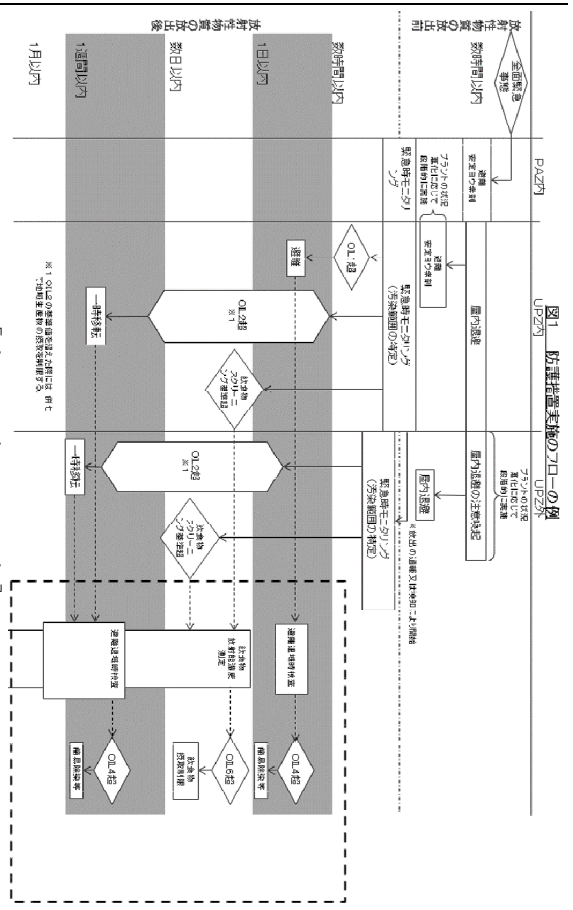
[表2・表3 略]

〔3〕(iii) 〔略〕

(7) 原子力災害時における医療体制等の整備

原子力災害時における医療対応（以下「原子力災害医療」という。）には、通常の救急医療、災害医療に加えて被ばくの影響が及ぶ範囲、汚染の可能性等を考慮して、被災者等に必要医療を迅速、的確に提供することが必要となる。そのためには、各地域の状況を勘案して、各医療機関等が各々の役割（トリアージ、救急処置、避難域時検査、除染、甲状腺被ばく線量モニタリング、防護指導、健康相談、救護所・避難所等への医療従事者の派遣、隣接地方公共団体の救急・災害医療機関との連携等）を担うことが必要であり、平時から救急・災害医療機関が被ばく医療に対応できる体制と指揮系を整備・確認しておくことが重要である。

① 原子力災害医療の実施体制
〔略〕



[表2・表3 同上]

〔3〕(iii) 〔同上〕

(7) 原子力災害時における医療体制等の整備

原子力災害時における医療対応（以下「原子力災害医療」という。）には、通常の救急医療、災害医療に加えて被ばくの影響が及ぶ範囲、汚染の可能性等を考慮して、被災者等に必要医療を迅速、的確に提供することが必要となる。そのためには、各地域の状況を勘案して、各医療機関等が各々の役割（トリアージ、救急処置、避難域時検査・指導、簡易除染、防護指導、健康相談、救護所・避難所等への医療従事者の派遣、隣接地方公共団体の救急・災害医療機関との連携等）を担うことが必要であり、平時から救急・災害医療機関が被ばく医療に対応できる体制と指揮系を整備・確認しておくことが重要である。

① 原子力災害医療の実施体制
〔同上〕

(i)

国は、次に示す役割を担う医療機関等を指定又は登録するための要件（以下「指定要件」という。）を定めるとともに、定期的に必要な見直しを図ること。

▽原子力災害拠点病院（以下「拠点病院」という。）

拠点病院とは、原子力災害時において被災地域の原子力災害医療の中心となる医療機関であり、汚染の有無にかかわらず傷病者を受け入れ、適切な医療を提供する。また、被ばくや汚染を伴う傷病者及びそれらの疑いのある者（以下「被ばく傷病者等」という。）に対しては適切な診療等を行う。さらに、原子力災害が発生した立地道府県等内において救急医療等を行う原子力災害医療派遣チームを編成する。

▽原子力災害医療協力機関（以下「協力機関」という。）

協力機関とは、原子力災害時において立地道府県等や拠点病院が行う原子力災害対策に協力する機関であり、被ばく傷病者等に対する初期診療及び救急診療の提供や、住民等の被ばくや汚染に対する検査への協力等を行う。

▽原子力災害医療・総合支援センター

原子力災害医療・総合支援センターとは、原子力災害時において原子力災害医療派遣チームの派遣調整やその活動の支援を行う機関であり、自ら原子力災害医療派遣チームを編成するとともに、平時から全国的な規模の関連医療機関とのネットワークの構築を行う。

▽高度被ばく医療支援センター

高度被ばく医療支援センターとは、原子力災害時において高度専門的な被ばく医療を行う機関であり、拠点病院では対応できない高度専門的な治療を必要とする傷病者や除染が困難で二次汚染等の可能性がある傷病者に対応するとともに、拠点病院等に対し、必要な診療支援や助言等が行える専門家の派遣

(i)

国は、次に示す医療機関等の要件（以下「施設要件」という。）を定めるとともに、定期的に必要な見直しを図ること。

▽原子力災害時において、汚染の有無にかかわらず傷病者等を受け入れ、被ばくがある場合には適切な診療等を行う「原子力災害拠点病院」（以下「拠点病院」という。）

▽原子力災害医療や立地道府県等が行う原子力災害対策等を支援する「原子力災害医療協力機関」（以下「協力機関」という。）

「加える。」

▽拠点病院では対応できない高度専門的な診療及び支援並びに高度専門教育研修等を行う「高度被ばく医療支援センター」

等を行う。

▽基幹高度被ばく医療支援センター…

基幹高度被ばく医療支援センターとは、高度被ばく医療支援センターにおいて中心的・先導的な役割を担う機関であり、同センターの役割に加え、特に重篤な被ばくを伴う傷病者への診療等の対応を行うとともに、これらの分野の研究開発や人材育成を行う。

「削る。」

「削る。」

国は、原子力災害医療・総合支援センター及び高度被ばく医療支援センターについて、指定要件に基づき指定すること。なお、複数の機関を高度被ばく医療支援センターとして指定する場合には、そのうち一の機関を基幹高度被ばく医療支援センターとして指定すること。また、おおむね3年ごとに、指定された原子力災害医療・総合支援センター及び高度被ばく医療支援センター（基幹高度被ばく医療支援センターを含む。）が指定要件に合致していることを確認すること。さらに、他の医療機関等が指定要件を満たす場合には、全国的な配備状況等も勘案しつつ、新規に指定することも検討すること。

(ii)

立地道府県等
立地道府県等は、拠点病院及び協力機関について、国が示す指定要件に基づき整備し、あらかじめ指定又は登録を行っておくこと。また、おおむね3年ごとに、拠点病院及び協力機関が指定要件に合致していることを確認すること。
立地道府県等は、あらかじめ拠点病院等の役割を決めておくとともに、当該立地道府県等、拠点病院、協力機関、原子力災害医療・総合支援センター及び高度被

「加える。」

▽平時において、拠点病院に対する支援や関連医療機関とのネットワークの構築を行うとともに原子力災害時において原子力災害医療派遣チームの派遣調整等を行う「原子力災害医療・総合支援センター」
▽拠点病院等に所属し、原子力災害が発生した立地道府県等内において救急医療等を行う「原子力災害医療派遣チーム」

国は、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターについて指定すること。なお、複数の機関を高度被ばく医療支援センターとして指定する場合には、そのうち一の機関を中心的・先導的な役割を担う「基幹高度被ばく医療支援センター」として指定すること。また、おおむね3年ごとに、指定された高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターが施設要件に合致するか否かを確認すること。さらに、他の医療機関等が施設要件を満たす場合には、全国的な配備状況等も勘案しつつ、新規に指定することも検討すること。

(ii)

立地道府県等
立地道府県等は、拠点病院及び協力機関について、国が示す施設要件に基づき整備し、あらかじめ指定又は登録を行っておくこと。また、おおむね3年ごとに、拠点病院及び協力機関が施設要件に合致しているかをかを確認すること。
立地道府県等は、あらかじめ拠点病院等の役割を決めておくとともに、当該立地道府県等、拠点病院、協力機関、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医

- ばく医療支援センター（基幹高度被ばく医療支援センターを含む。）の間の通信手段及び傷病者等の搬送手順等について個々の地域の特殊性を考慮して確認しておくこと。
- 〔略〕
- ・立地道府県等は、避難退域時検査及び簡易除染並びに甲状腺被ばく線量モニタリングに関しては、緊急時に多数の要員や資機材を必要とすることから、平時から緊急対応体制を構築すること。
 - 原子力事業者
 - 原子力事業者は、事業所内で発生した傷病者に対する初期対応等を行えるようにしておくこと。
 - 原子力事業者は、避難退域時検査及び簡易除染並びに甲状腺被ばく線量モニタリングの実施に関して、要員の派遣や資機材の提供等を行えるようにしておくこと。
- ② 原子力災害医療に関係する者に対する研修・訓練等
- 〔略〕
- (i) 国
- ・立地道府県等、拠点病院、原子力災害医療・総合支援センター及び高度被ばく医療支援センター（基幹高度被ばく医療支援センターを含む。）が行う研修、訓練等を支援すること。
- 〔削る。〕
- 〔削る。〕
- 〔削る。〕
- (ii) 原子力災害医療・総合支援センター
- ・原子力災害医療派遣チームの構成員に対する研修等を行うこと。
- (iii) 高度被ばく医療支援センター
- ・拠点病院及び協力機関を対象とした高度専門的な教育研修等を行うこと。

- 療・総合支援センターの間の通信手段及び傷病者等の搬送手順等について個々の地域の特殊性を考慮して確認しておくこと。
- 〔同上〕
- ・立地道府県等は、避難退域時検査等に関しては、緊急時に多数の要員を必要とすることから、平時から緊急対応体制を構築すること。
 - 原子力事業者
 - 原子力事業者は、事業所内で発生した傷病者に対する初期対応等を行えるようにしておくこと。
- 〔加える〕
- (iii) 原子力事業者
- ② 原子力災害医療に関係する者に対する研修・訓練等
- 〔同上〕
- (i) 国
- ・立地道府県等又は拠点病院が行う、原子力災害医療に関する基礎的な研修や複合災害や多数の傷病者等への対応も考慮した実践的な研修についての研修カリキュラムや研修資料の作成、当該研修を行う講師の養成等により支援すること。
 - ・基礎的及び実践的な研修に係る資料等については、定期的に見直しを図ること。
 - ・全国の医療従事者等に対する研修体制も考慮すること。
- 〔加える。〕
- (ii) 高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センター
- ・原子力災害医療に関する専門的な研修を実施すること。

- (10) (9) 諸設備の整備
〔略〕
- (8) ③ 平時からの住民等への情報提供
〔略〕
- (v) 〔略〕
拠点病院
- (iv) 〔略〕
立地道府県等
- ・立地道府県等の原子力災害医療に關係する者に対して、複合災害や多数の傷病者等への対応も考慮した実践的な研修・訓練を行うこと。
 - ・立地道府県等、拠点病院、原子力災害医療・総合支援センター及び他の高度被ばく医療支援センターが行う研修に対して、原子力災害医療・総合支援センターと協力して、研修のカリキュラムや資料の作成、当該研修等を行う講師の養成等の支援を行うこと。なお、基幹高度被ばく医療支援センターが指定される場合は、基幹高度被ばく医療支援センターがこれらの研修に対する支援を行うものとする。
 - ・立地道府県等、拠点病院、原子力災害医療・総合支援センター及び他の高度被ばく医療支援センターが行う研修・訓練に対し、講師派遣等による支援を行うこと。
 - ・立地道府県等、拠点病院、原子力災害医療・総合支援センター及び他の高度被ばく医療支援センターが行う研修に対して、原子力災害医療・総合支援センターと協力して、研修のカリキュラムや資料の作成、当該研修等を行う講師の養成等の支援を行うこと。なお、基幹高度被ばく医療支援センターが指定される場合は、基幹高度被ばく医療支援センターがこれらの研修に対する支援を行うものとする。
 - ・立地道府県等、拠点病院、原子力災害医療・総合支援センター及び他の高度被ばく医療支援センターは、原子力災害医療・総合支援センター及び高度被ばく医療支援センターを対象とした高度専門的な教育研修等を行うこと。
 - ・立地道府県等、拠点病院、原子力災害医療・総合支援センター及び他の高度被ばく医療支援センターが行う研修・訓練に対し、講師派遣等による支援を行うこと。
 - ・立地道府県等、拠点病院等が行う研修・訓練に対し、国、立地道府県等、拠点病院等が行う研修・訓練に対し、講師派遣等による支援を行うこと。
- 〔加える。〕

- (10) (9) 諸設備の整備
〔同上〕
- (8) ③ 平時からの住民等への情報提供
〔同上〕
- (iv) 〔同上〕
拠点病院
- (iii) 〔同上〕
立地道府県等
- ・立地道府県等の原子力災害医療に關係する者に対して、実践的な研修・訓練を実施すること。
 - ・立地道府県等、拠点病院等が行う研修・訓練に対し、国、立地道府県等、拠点病院等が行う研修・訓練に対し、講師派遣等による支援を行うこと。
 - ・立地道府県等、拠点病院等が行う研修・訓練に対し、国、立地道府県等、拠点病院等が行う研修・訓練に対し、講師派遣等による支援を行うこと。
- 〔加える。〕
- ① 放射性物質及び放射線の特徴
それぞれ原子力施設において取り扱う放射性物質及び放射線に関する基礎知識（低線量被ばくの健康影響、避難退域時検査及び甲状腺被ばく線量モニタリングの目的や一般的な放射線防護方法に関する知識を含む。）
- ② 〔同上〕
- ④ 〔同上〕

さらに、被ばく傷病者等や避難者に対応するための救急医療及び災害医療のための設備、資機材等については、住民の生命及び身体の安全を確保する観点から、多数の被災者に対して迅速に措置を施す必要があり、以下の点を踏まえて整備を行わなければならない。

第3章 緊急事態応急対策

(5) 防護措置及びその他の必要な措置

① 避難及び一時移転は、いづれも住民等が一定量以上の被ばくを受ける可能性がある場合に採るべき防護措置であり、放射性物質又は放射線の放出源から離れることにより、被ばくの低減を図るものである。このうち、避難は、空間放射線量率等が高い又は高くなるおそれのある地点から速やかに離れるため緊急で実施するものであり、一時移転は、緊急の避難が必要な場合と比較して空間放射線量率等は低い地域ではあるが、日常生活を継続した場合の無用の被ばくを低減するため、一定期間のうちに当該地域から離れるため実施するものである。

④ 「略」
②・③ 「略」
原子力災害医療

原子力災害医療調整官は、医療機関、消防機関等に対して搬送する患者の汚染や推定被ばく線量に基づいて、その搬送先を適切かつ迅速に指示する。その際、救急医療体制を活用し、医療機関に対して傷病者を受け入れるように指示し、その受入れを確認する。特に、重篤な傷病者については指定された拠点病院等に搬送できるようにする。また

さらに、汚染や被ばくの可能性がある傷病者や避難者に対応するための救急・災害医療のための設備、資機材等については、住民の生命及び身体の安全を確保する観点から、多数の被災者に対して迅速に措置を施す必要があり、以下の点を踏まえて整備を行わなければならない。

第3章 緊急事態応急対策

(5) 防護措置

① 避難及び一時移転は、いづれも住民等が一定量以上の被ばくを受ける可能性がある場合に採るべき防護措置であり、放射性物質又は放射線の放出源から離れることにより、被ばくの低減を図るものである。このうち、避難は、空間放射線量率等が高い又は高くなるおそれのある地点から速やかに離れるため緊急で実施するものであり、一時移転は、緊急の避難が必要な場合と比較して空間放射線量率等は低い地域ではあるが、日常生活を継続した場合の無用の被ばくを低減するため、一定期間のうちに当該地域から離れるため実施するものである。避難所等については、事前にモニタリングにより汚染の状況を確認するとともに、そこに移動してきた住民等の内部被ばくの抑制や皮膚被ばくの低減等の観点から、避難退域時検査とその結果に応じて簡易除染等を行うことが必要である。

④ 「同上」
②・③ 「同上」
原子力災害医療

原子力災害医療調整官は、医療機関、消防機関等に対して搬送する患者の汚染や推定被ばく線量に基づいて、その搬送先を適切かつ迅速に指示する。その際、救急医療体制を活用し、医療機関に対して傷病者を受け入れるように指示し、その受入れを確認する。特に、重篤な傷病者については指定された拠点病院等に搬送できるようにする。また

、原子力災害医療調整官は、必要に応じて、他の立地道府県等に対して原子力災害医療派遣チームの派遣要請を行い、立地道府県等内の拠点病院等へ派遣する。さらに、原子力災害医療調整官は、放射性ヨウ素の放出が予想される場合や放出された場合には、原則として、国の指示に基づいて、速やかに安定ヨウ素剤を服用するように伝達する。立地道府県等は、国からの指示に基づき、避難退域時検査及び除染並びに甲状腺被ばく線量モニタリングを実施する。

⑤ 避難退域時検査及び簡易除染

避難退域時検査による汚染程度の把握は、表面汚染からの吸入及び経口摂取による内部被ばくの抑制及び皮膚被ばくの低減、汚染の拡大防止を適切に実施するためには不可欠であり、住民等の避難や一時移転（放射性物質が放出される前に予防的に避難する場合を除く。）を円滑に行うためにも、また医療行為を円滑に行うためにも実施しなければならない。「削る。」

「削る。」

「削る。」
立地道府県等は、OILに基づく防護措置として避難又は一時移転を指示された住民等（放射性物質が放出される前に予防的に避難した住民等を除く。）を対象に避難退域時検査を行い、基準値を超えた場合には簡易除染を行う。避難退域時検査及び簡易除染の実施場所については、可能な限りバックグラウンドの低い所であつて、住民等の円滑な避難や一時移転の妨げとならない場所が望ましく、具

、原子力災害医療調整官は、必要に応じて、他の立地道府県等に対して原子力災害医療派遣チームの派遣要請を行い、立地道府県等内の拠点病院等へ派遣する。さらに、原子力災害医療調整官は、放射性ヨウ素の放出が予想される場合や放出された場合には、原則として、国の指示に基づいて、速やかに安定ヨウ素剤を服用するように伝達する。立地道府県等は、国からの指示に基づき、避難退域時検査及び簡易除染等を実施する。立地道府県等は、内部被ばくの可能性が高い場合には、鼻スミア及び甲状腺モニタリング、更には詳細な内部被ばく線量を推定するため、指定された拠点病院又は高度被ばく医療支援センターに搬送する。

⑤ 避難退域時検査等及び除染

避難退域時検査等による汚染程度の把握は、吸入及び経口摂取による内部被ばくの抑制及び皮膚被ばくの低減、汚染の拡大防止のためには不可欠であり、医療行為を円滑に行うためにも実施しなければならない。

避難退域時検査等の実施に当たっては、それが必要な対象全てに対して実施できるような場所を選定するべきであり、この避難退域時検査等は、可能な限りバックグラウンドの値が低い所で行うことが望ましい。

なお、OILに基づく防護措置としての避難又は一時移転の対象となつた住民等については、原子力災害対策重点区域の境界周辺から避難所等までの場所において、避難退域時検査を行い、基準値を超えた場合には簡易除染等を行うことが必要である。

(i) 避難退域時検査及び簡易除染

立地道府県等は、OILに基づく防護措置として避難又は一時移転を指示された住民等（ただし、放射性物質が放出される前に予防的に避難した住民等を除く。）を対象に避難退域時検査及び簡易除染を実施する。「加える。」

体的には、原子力災害対策重点区域の境界周辺から避難所等までの避難経路上又はその近傍の適所を選定する。

(i) 検査の方法

「略」
検査の方法
自家用車やバス等の車両を利用して避難等をする住民等の検査は、乗員の検査の代用として、まず車両の検査を行い、結果が車両や携行物品の除染を講ずるための基準（以下「物品等の除染の基準」（注）という。）を超える場合には、乗員の代表者（避難行動が同様の行動をとった集団のうちの1名）に対して検査を行う。この代表者がOIL4を超える場合には、乗員の全員に対して検査を行う。

携行物品の検査は、これを携行している住民がOIL4を超える場合にのみ検査を行う。

（注）物品等の除染の基準

物品等の除染の基準は、 $40,000\text{cpm}$ （ β 線）とする。当該値は、我が国において広く用いられている β 線の入射窓面積が二十平方センチメートルの検出器を利用して当該物品等の表面から数センチメートルで測定した場合の計数率であり、表面汚染密度は約百二十ベクレル毎平方センチメートル相当となる。他の検出器を使用して測定する場合には、この表面汚染密度から入射窓面積や検出効率を勘案した計数率を求める必要がある。

(ii) 簡易除染の方法

検査の結果、OIL4を超える住民、物品等の除染の基準を超える車両及び携行物品には簡易除染を行う。簡易除染の方法は、拭き取りや着替えにより行うことを基本とする。

簡易除染によってもOIL4を超える住民は除染が行える拠点病院等の機関で除染や必要な措置を行う。また、簡易除染によっても物品等の除染の基準を超える車両や携行物品は検査場所で一時保管等の措置を行う。「削る。」

(4) 検査の方法

「同上」
検査の方法
自家用車やバス等の車両を利用して避難等をする住民等の検査は、乗員の検査の代用として、まず車両の検査を行い、結果が $40,000\text{cpm}$ （ β 線）以下でない場合には、乗員の代表者（避難行動が同様の行動をとった集団のうちの1名）に対して検査を行う。この代表者がOIL4以下でない場合には、乗員の全員に対して検査を行う。

携行物品の検査は、これを携行している住民がOIL4以下でない場合にのみ検査を行う。「加える。」

(ロ) 簡易除染の方法

検査の結果、OIL4以下でない住民、 $40,000\text{cpm}$ （ β 線）以下でない車両及び携行物品には簡易除染を行う。

簡易除染によってもOIL4以下にならない住民は除染が行える機関で除染を行い、簡易除染によっても $40,000\text{cpm}$ （ β 線）以下にならない車両や携行物品は検査場所で一時保管等の措置を行う。
なお、簡易除染によってもOIL4以下にならない住民に対する説明は、簡易除染後の除染が行える機関

「削る。」

「削る。」

「削る。」

「削る。」

⑥

甲状腺被ばく線量モニタリング
甲状腺被ばく線量モニタリングは、放射性ヨウ素の吸入
による甲状腺への集積の程度を定量的に把握し、被ばく線
量を推定するために実施しなければならない。

立地道府県等は、協力機関、原子力事業者、拠点病院、
高度被ばく医療支援センター等の協力を得て、以下に示す
甲状腺被ばく線量モニタリングを実施する。

(i) 対象とする者

対象とする者は、OILに基づく防護措置として避難
又は一時移転を指示された地域に居住する住民等（放射
性物質が放出される前に予防的に避難した住民等を除く
。）であって、19歳未満の者、妊婦及び授乳婦を基本
とする。また、乳幼児については、測定が困難な場合に
は行動を共にした保護者等を測定することで乳幼児の線
量を推定する。
なお、原子力災害等の状況に応じて対象とする地域を

での除染実施とともに行うことが望ましい。

内部被ばくが疑われる場合には、指定された拠点病
院等に搬送する。

OIL4以下でない者に医療行為を行う場合には、
二次汚染を防ぐため、患者を扱う医療従事者は手袋を
二重に着用する等の注意を払う必要がある。

(ii)

鼻スメア

吸入被ばくが懸念される場合には、鼻腔の汚染を確認
するための鼻スメアを行う。

(iii)

甲状腺モニタリング

甲状腺モニタリングは、避難退域時検査及び簡易除染
の結果や緊急時モニタリングの結果等を踏まえ、放射性
ヨウ素による甲状腺の内部被ばくが懸念される場合に
行う。ただし、甲状腺モニタリングでは正確な甲状腺被
ばく線量を推定することはできないことに留意する。

まず、簡易測定を行い、次に、詳細な測定が必要な場
合には甲状腺モニターやホールボディカウンタ等を用
いた計測を行うこととなる。

そのためには、専門知識や機器管理等が必要であるこ
とに留意する。
「加える。」

見直すなどにより、対象とする者について柔軟に対応する必要がある。

(ii) 実施場所

簡易測定は、可能な限りバックグラウンドの値が低い所であつて、避難又は一時移転を実施した住民等の利便性を考慮して、避難所又はその近傍の適所で実施する。詳細測定は、甲状腺モニタやホールボディカウンタがある原子力災害拠点病院又は高度被ばく医療支援センターで実施する。

(iii) 実施方法及び実施期間

まず、(i)に掲げる者に簡易測定を行い、スクリーニングレベル(注)を超える者を対象として詳細測定を行う。なお、これらの測定結果は、個人情報保護の観点から適切に管理する必要がある。

(注) スクリーニングレベル

スクリーニングレベルは、毎時0.2マイクロシーベルトを目安とする。当該値は我が国において周辺線量当量率の測定のために広く用いられているN_{nat}(²²²Rn)サーベイメータを利用した場合の値である。なお、原子力災害等の状況に応じて、国はスクリーニングレベルを適切に見直す必要がある。

(イ) 簡易測定

簡易測定は、N_{nat}(²²²Rn)サーベイメータを用いて実施する。簡易測定の実施期間は、吸入摂取からおおむね3週間内を基本とし、この期間を超える場合には、簡易測定ではなく詳細測定を行う。

(ロ) 詳細測定

詳細測定は、スクリーニングレベルを超える者を対象として、甲状腺モニタを用いて実施する。詳細測定の実施期間は、吸入摂取からおおむね4週間内を基本とし、この期間を超える場合には、代替としてホールボディカウンタを用いた測定を行い、核種組成から放射性ヨウ素の線量推定を行う。

なお、国立研究開発法人において可搬型の甲状腺モニタが開発されたが、今後製品化され普及が見込まれる

備考 表中の「」の記載は注記である。	<p>(6)</p> <p>⑦ 段階において、当該甲状腺モニタを用いた実施体制等 「略」 飲食物の摂取制限 「略」 ⑧ 防災業務関係者の防護措置 「略」 ⑨ 各種防護措置の解除 「略」</p>
	<p>(6)</p> <p>⑥ 飲食物の摂取制限 「同上」 ⑦ 防災業務関係者の防護措置 「同上」 ⑧ 各種防護措置の解除 「同上」</p>

資料 2

「緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム」からの報告

令和 3 年 9 月 22 日
原子力規制庁

1. 検討の経緯

令和 3 年 2 月 3 日の第 53 回原子力規制委員会において、「緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム」（以下「検討チーム」という。）を設置することが了承された。

検討チームでは、原子力災害対策指針に示されている考え方を踏まえ、甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする者、測定の方法、実施体制等について検討を行った。

令和 3 年 2 月から計 4 回にかけて公開の会合により所要の議論を行い、令和 3 年 7 月 29 日の第 4 回会合での議論を踏まえ、別紙のとおり報告書を取りまとめたことからその内容について報告する。

2. 報告概要

(1) 甲状腺被ばく線量モニタリングの対象者について

甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする地域は、OIL1 及び OIL2 に基づく防護措置の対象となった地域を基本とする。なお、事故の態様や放射性物質の拡散状況等による不確かさがあるため、状況に応じて対象地域を見直すなど柔軟に対応する必要がある。

甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする年齢層は、甲状腺がんのリスクが相対的に高い年齢層である 19 歳未満を基本とする。また、胎児・乳児への影響が懸念される妊婦・授乳婦も対象とし、さらに、必要に応じて乳幼児と行動を共にした保護者等も対象とする。

(2) 甲状腺被ばく線量モニタリングの測定方法について

簡易測定は、NaI(Tl)サーベイメータによる測定を基本とし、バックグラウンド値を差し引いた正味値を評価する。なお、バックグラウンド値の測定は被測定者の大腿部を基本とする。

詳細測定は、簡易測定から詳細測定に移行する際のスクリーニングレベルを設定し、スクリーニングレベルを超えた者を対象に行うことを基本とする。その具体的なスクリーニングレベルは、 $0.2 \mu\text{Sv/h}$ を目安とする。なお、事故の態様や放射性物質の拡散状況等に不確かさがあることから、スクリーニングレベルを適切に見直し判断できる体制をあらかじめ構築しておくことが必要である。

なお、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構及び国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構が原子力規制庁の安全研究事業で開発した詳細測定器については、国立研究開発法人産業技術総合研究所による第三者評価により基本的な性能を有することを確認した。

(3) 甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制について

簡易測定の実施体制について、測定場所は、避難所又はその近傍の実施可能な適所を基本

とし、測定期間は、おおむね3週間内の実施を基本とする。また、測定体制については、地方公共団体が原子力災害医療協力機関、原子力事業者等の協力を得て体制を構築することを基本とすることが適切である。

詳細測定の実施体制について、開発された詳細測定器が普及した場合には、測定場所として避難所又はその近傍の実施可能な適所を基本とし、測定期間は、おおむね4週間内の実施を基本とする。また、測定体制については、地方公共団体が高度被ばく医療支援センターや原子力災害医療協力機関等の協力を得て体制を構築することを基本とすることが適切である。なお、開発した詳細測定器が普及するまでの期間は、現行の甲状腺モニタを有する原子力災害拠点病院等において実施することが適切である。

国、地方公共団体、原子力災害医療協力機関、原子力事業者等の関係機関は、甲状腺被ばく線量モニタリングが適切に実施できるよう、平時からそれぞれの役割に応じて備えておくとともに、緊急時には的確な対応ができるようにしておくことが必要である。

3. 今後の予定

別紙報告書を踏まえ、甲状腺被ばく線量モニタリングの対象者、測定の方法、測定の実施体制等について、原子力災害対策指針に反映すべき事項を整理して同指針の改正案を作成し、パブリックコメントを経て同指針の改正を行う。

また、地方公共団体が甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制を構築するに当たり、実施マニュアル等の整備や必要となる資機材の整備等に対する支援について、関係府省と連携して対応する。

<別紙>

緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム会合報告書

緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリング
に関する検討チーム会合
報告書

令和3年9月7日

緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム

目次

1. はじめに	1
2. 検討項目	2
3. 検討結果	3
(1) 甲状腺被ばく線量モニタリングの対象者について.....	3
①対象とする地域について.....	3
②対象とする年齢層等について.....	4
(2) 甲状腺被ばく線量モニタリングの測定方法について.....	4
①簡易測定の方法について.....	5
②詳細測定の対象者について.....	5
③開発された詳細測定器について.....	7
(3) 甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制について.....	8
①簡易測定の実施体制について.....	8
②開発された詳細測定器が普及した場合における詳細測定の実施体制について ..	9
③開発された詳細測定器が導入されるまでの間の対応について	9
④平時からの備えと緊急時の対応.....	10
4. おわりに	12
(参考1) 緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム会合名簿..	13
(参考2) 緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム会合開催状況 ..	14
(参考3) 甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする地域について.....	16
(参考4) 小児の甲状腺吸収量の測定を大人で代替する場合の方法.....	18
(参考5) スクリーニングレベルを $0.2\mu\text{Sv/h}$ とした場合の甲状腺吸収線量の測定期間について..	19
(参考6) 開発された詳細測定器（甲状腺モニタ）について.....	20
(参考7) 開発された詳細測定器の第三者評価について.....	21
(参考8) 国、地方公共団体、原子力災害医療協力機関、原子力事業者等に期待される役割 ..	22

1. はじめに

甲状腺被ばく線量モニタリングは、原子力災害対策指針等において、原子力災害発生時における緊急事態応急対策の中の防護措置の一つとして、放射性ヨウ素の吸入による内部被ばくが懸念される場合に行うこととされている。放射性ヨウ素は減衰により測定できる期間が短いため、甲状腺被ばく線量モニタリングは早期の実施が求められることになる。なお、その測定結果は、個人の被ばく線量の推定等に活用されることになっている。

甲状腺被ばく線量に係る詳細な測定の実施に当たっては、高バックグラウンド環境下でも測定が可能、可搬で小型、高感度、放射性ヨウ素を特定できるスペクトル分析が可能な甲状腺モニタの開発が必要とされており、この技術的な課題を解決するため、これまで原子力規制庁の安全研究事業において、甲状腺被ばく線量を詳細に測定できる装置の開発を進めてきた結果、今般実用化の目処が立ったところである。

このような状況を踏まえ、緊急時において甲状腺被ばく線量モニタリングを的確に実施できる体制を構築することを目的として、その対象者、測定の方法、測定の実施体制等について検討するために、令和3年2月に「緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム」（以下「検討チーム」という。）を設置して、検討を行ってきた。

本報告書は、検討チームにおいて検討を行った結果について取りまとめたものである。

2. 検討項目

検討チームでは、主に以下の検討項目について議論を行った。

- (1) 甲状腺被ばく線量モニタリングの対象者について
 - ①甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする地域について
 - ②甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする年齢層等について

- (2) 甲状腺被ばく線量モニタリングの測定方法について
 - ①簡易測定の方法について
 - ②詳細測定の対象とすべき判断基準等について
 - ③開発された詳細測定器について

- (3) 甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制について
 - ①簡易測定の実施体制について
 - ②詳細測定の実施体制について
 - ③現行の甲状腺モニタを用いた詳細測定について

以上の検討項目について、検討チームで議論を行った結果を次項以降にまとめる。

3. 検討結果

(1) 甲状腺被ばく線量モニタリングの対象者について

原子力災害対策指針においては、放射性物質の放出後、計測された空間放射線量率等で表される運用上の介入レベル（OIL）に基づいて、避難等の緊急防護措置や一時移転等の早期防護措置を実施するとともに、当該防護措置の対象となった住民等に対して避難退域時検査及び簡易除染を行うこととしている。

甲状腺被ばく線量モニタリングは、避難退域時検査及び簡易除染の結果や緊急時モニタリングの結果等を踏まえ、放射性ヨウ素による甲状腺の内部被ばくが懸念される場合に行うとしている。

①対象とする地域について

甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする地域については、以下に述べる検討を踏まえ、原子力災害対策指針に示されている運用上の介入レベルであるOIL1及びOIL2に基づく防護措置の対象となった地域を基本とする。

緊急事態宣言後、UPZ内の住民は屋内退避を実施し、環境中に放出された放射性物質の沈着後は、OIL1及びOIL2に基づく避難や一時移転等の防護措置を実施することから、これらのOILに基づく防護措置の対象となった地域を対象とすることの適否について検討した。このため、OILに基づく防護措置の対象地域における甲状腺被ばく線量を評価することとし、これらの地域における地表面沈着に起因する空間放射線量率と当該空間放射線量率を計測した地域を通過した放射性雲（放射性プルーム）中の放射性物質の吸入¹から生じる甲状腺被ばく線量との関係を検討した（参考3参照）。検討の結果、甲状腺等価線量と沈着後の空間放射線量率には一定の相関関係があり、OIL2の初期設定値である $20\mu\text{Sv/h}$ に相当する地域においては、屋内退避による低減効果²を考慮すると、甲状腺被ばく線量が最も高くなる1歳児についても安定ヨウ素剤服用の国際基準³を下回ると推定された。また、OIL1及びOIL2に相当する地域外では同様に同基準を上回ることにならないものと考えられる。

これらを踏まえ、甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする地域は、OIL1及びOIL2に基づく防護措置の対象となった地域を基本とすることが適切である。

¹ OIL1 及び OIL2 に基づく防護措置として、OIL 該当地域の地域生産物の摂取制限が行われること及び OIL 該当地域以外でも OIL6 に基づく摂取制限又は出荷制限が行われることから、経口摂取による被ばく経路を考慮していない

² 原子力規制委員会（平成 26 年 5 月 28 日）「緊急時の被ばく線量及び防護措置の効果の試算について」において屋内退避による低減効果が示されている

³ IAEA GSR Part7(2015)：甲状腺等価線量 50mSv（最初の 7 日間）

なお、事故の態様や放射性物質の拡散状況等による不確かさがあるため、状況に応じて対象地域を見直すなど柔軟に対応する必要がある。

②対象とする年齢層等について

甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする年齢層については、放射線被ばくによる健康影響の観点から検討を行った。

チェルノブイリ原子力発電所事故後のコホート調査等において解析された結果、小児をはじめとした19歳未満に甲状腺がんのリスクの上昇が見られることについて科学的なコンセンサスが得られていることなどから、リスクが相対的に高い年齢層として19歳未満を基本とする。

また、胎児については母胎の放射性物質の摂取による被ばくの経路⁴があり、乳児については授乳を介した被ばくの経路⁴があることから、妊婦及び授乳婦も測定対象とする。

さらに、乳幼児については、頸部が短いために検出部を密着させて測定するのが難しいことに加えて、甲状腺に蓄積されるヨウ素の量が少なく、体内での残留期間も短い。このように測定上不利な条件が多いことから、必要に応じて乳幼児と行動を共にした保護者等も対象とする。

【 まとめ 】

甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする地域は、OIL1及びOIL2に基づく防護措置の対象となった地域を基本とする。

なお、事故の態様や放射性物質の拡散状況等による不確かさがあるため、状況に応じて対象地域を見直すなど柔軟に対応する必要がある。

甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする年齢層は、甲状腺がんのリスクが相対的に高い年齢層である19歳未満を基本とする。また、胎児・乳児への影響が懸念される妊婦・授乳婦も対象とし、さらに、必要に応じて乳幼児と行動を共にした保護者等も対象とする。

(2) 甲状腺被ばく線量モニタリングの測定方法について

原子力災害対策指針においては、甲状腺被ばく線量モニタリングの測定の実施手順として、まず、簡易測定を行い、次に、詳細な測定が必要な場合には、甲状腺モニタやホールボディカウンタ等を用いた計測を行うとしている。

⁴ 国際放射線防護委員会では、ICRP Pub. 88 及び ICRP Pub. 95 において、母親の放射性物質の摂取による胎児又は授乳を介した乳児への線量を評価している

①簡易測定の方法について

簡易測定は、甲状腺内部被ばくのスクリーニングを目的として、広く普及しているNaI (TI) サーベイメータによる測定を基本とする。

測定に当たっては、まず、NaI (TI) サーベイメータのプローブを着座した被測定者の頸部下部に軽く密着させる形で保持し、指示値 (A) を読み取り、次に、バックグラウンド値の測定として被測定者の大腿部上にプローブを置き、指示値 (B) を読み取ることとし、指示値 (A) から指示値 (B) を差し引いた正味値を評価する。なお、プローブには汚染の防止のためにカバーを用いること、測定部位となる首回りは拭うなどの簡易除染を行うこととする。また着衣等の汚染がある場合には汚染のない腹部等を直接測定して指示値 (B) を読み取ることとする。

②詳細測定の対象者について

簡易測定から詳細測定に移る際の判断レベルとしては、甲状腺の被ばく線量 (甲状腺吸収線量 : Gy) について国際機関が示している安定ヨウ素剤の服用に関する基準や医学的フォローアップを必要とする基準等が参考になる。これらの基準等を念頭に、最低限守るべきレベルを確保すると同時に、低線量での甲状腺がんのリスクに関する科学的知見を踏まえて、測定の実施可能性を考慮しながら、できるだけ低いレベルを目指すことが適切である。

○国際機関が示す主な線量基準等

ア. 国際原子力機関 (IAEA)

- ・「IAEA GSR Part7 (2015)」

甲状腺等価線量50mSv (最初の7日間で) : 安定ヨウ素剤の服用基準

- ・「IAEA EPR-NPP-OILs (2017)」

甲状腺の預託等価線量100mSv : 医学的フォローアップのための甲状腺預託等価線量

イ. 国際がん研究機関 (IARC)

- ・「IARC Technical Publication No.46」

胎児期又は小児期又は思春期に100~500mGy以上の甲状腺線量を被ばくした者 : 長期の甲状腺健康モニタリングプログラム (超音波検査などの医学的健康調査) の提供を検討するよう提言されている”よりリスクの高い個人”

簡易測定の結果から詳細測定を実施する場合の判断の基準として、上述の判断レベルを考慮して、測定器により頸部を測定した際の正味値 (μ Sv/h)

に対するスクリーニングレベルを設けることとする。

スクリーニングレベルを検討する際の考慮すべき要素として、被ばくの形態⁵に関する事項として摂取シナリオの考慮について、被測定者に関する事項として年齢について、測定者の違いによる誤差及びバックグラウンド線量率による検出器の誤差について検討した。

摂取シナリオについては、短期間に一時的に放射性ヨウ素を摂取する急性摂取シナリオと一定の期間連続して放射性ヨウ素を摂取する慢性摂取シナリオを検討した。急性摂取シナリオは、短期間に一時的に摂取した放射性ヨウ素が摂取直後から減衰するというシナリオであるため、慢性摂取シナリオと比べて、被ばく線量の測定の観点からは保守的な対応になると評価した。

年齢については、小児は呼吸量が少なく甲状腺残留量が小さく測定が困難となる場合があることから、同一の放射性物質の濃度下で行動を共にした大人の被ばく線量の測定値から小児の甲状腺吸収線量に相当する値を推定する手法を検討し、その有用性を確認した（参考4参照）。この方法を用いることにより、簡易測定の実施が難しい年齢では大人で代用することとする。

測定者の技能の違いや測定場所のバックグラウンドの影響による誤差については、簡易測定の研修事業における測定のばらつきを分析した。主な誤差の要因として、放射線計測の統計的変動とプローブ位置のばらつきがあるが、測定値が $0.2\mu\text{Sv/h}$ 以上の場合、統計的変動による誤差は小さくなり、主にプローブ位置のずれに起因する $\pm 20\%$ 程度（ 1σ ）の誤差が見込まれ、他方、 $0.2\mu\text{Sv/h}$ 未満では、統計的変動による誤差が大きくなった。このため、スクリーニングレベルはバックグラウンドの統計的変動の影響を受けにくいレベルを考慮するとともに、プローブ位置によるばらつきに対しては測定の正味値にはある程度の誤差を盛り込むことが適切である。

次に、スクリーニングレベルの設定に関する検討として、簡易測定実施全期間で同一のスクリーニングレベルを用いるケース、簡易測定実施期間中にスクリーニングレベルを変化させるという2つのケースについて検討した。

検討の結果、簡易測定実施期間中にスクリーニングレベルを変化させるケースについては、同じ被ばく線量の水準を維持するために実施期間の当初は高めのレベルを設定し、その後、短半減期核種を含めた放射性ヨウ素の減衰を考慮して低めのレベルを設定することになるが、どのタイミングでスクリーニングレベルを引き下げるかの判断が難しいこと、スクリーニングレベルを引き下げる際の指示が確実に現場に伝わり適切に実施できるかについて課題がある。他方、同一のスクリーニングレベルを用いるケースは、測定の初期の段階では被ばく線量が相対的に低い者も対象としてしまうが、現場の測

⁵ 本検討では甲状腺の内部被ばくを対象とした測定を行うこととしているため、外部被ばくは考慮していない

定体制を変更する必要がなく円滑な実施ができると考えられる。

緊急時において、一定の期間内に測定を適切かつ円滑に実施する観点からは、同一のスクリーニングレベルを用いることが適切である。なお、摂取から測定までの期間が長くならざるを得ない場合には、スクリーニングレベルの設定について放射性ヨウ素の減衰を考慮した柔軟な対応が必要となることに留意が必要である。

スクリーニングレベルの具体的な値については、様々なケースが考えられるが、上述した測定誤差の影響を考慮し、 $0.2\mu\text{Sv/h}$ ⁶とした場合について検討した。急性摂取シナリオにおいて、小児の測定を大人（保護者等）に代替して測定することを想定して、スクリーニングレベルを $0.2\mu\text{Sv/h}$ とした場合、1歳から7歳では摂取からおおむね17日間は甲状腺吸収線量で100mGyを下回る結果となった。同様に0歳（大人で代替）では23日間、8歳から12歳（本人）では18日間、13歳から17歳（本人）で20日間となった（参考5参照）。

これらのことから、スクリーニングレベルを $0.2\mu\text{Sv/h}$ とした場合、前述した簡易測定から詳細測定に移る際の判断レベルの考え方を満たすことができると考えられる。また、実運用面でも、測定期間についておおむね3週間程度を確保することが可能である。

これらの検討を踏まえ、あらかじめ設定するスクリーニングレベルは $0.2\mu\text{Sv/h}$ を目安とする。

他方、事故の様々な態様や放射性物質の拡散状況等による不確かさがあることやそれに伴う測定対象者数の変動があることなどから、当該緊急事態に応じてスクリーニングレベルを適切に見直す場合がある。このため、緊急事態において、国（原子力規制委員会及び原子力災害対策本部）は、このような状況の際にスクリーニングレベルを適切に判断できる体制をあらかじめ構築しておく必要がある。

③開発された詳細測定器について

これまで原子力規制庁の安全研究事業において、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（JAEA）と国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（QST）が甲状腺被ばく線量を詳細に測定できる装置の開発を進め、試作機の開発が行われた（参考6参照）。

JAEAが開発した詳細測定器は、エネルギー分析に基づく¹³¹Iの正確な定量が可能であること、遮へい一体型で高バックグラウンド線量下でも使用可能であること、机上型で設置場所に制約が少ないこと、ノート型パソコンからの

⁶ 広く普及している日立アロカメディカル（現、日立）社製のTCS-172Bで算出した値

給電により動作可能であること、密封点線源を用いた現場での校正が可能であることなどの特徴を有した設計となっている。

QSTが開発した詳細測定器は、小児から成人まで幅広い年齢の公衆の測定に適用可能であること、甲状腺ヨウ素に対する高感度かつ安定した測定ジオメトリを有していること、軽量な可搬型スペクトロメータであることなどの特徴を有した設計となっている。

これらの開発された詳細測定器について、第三者評価として国立研究開発法人産業技術総合研究所において、JIS試験法に基づく基本性能試験、特性試験及び外的要因依存試験を実施した。その結果、甲状腺モニタとして問題となることはなく、基本的な性能を有することが確認された。なお、製品化に当たっての改善提言も付されている（参考7参照）。

今後これらの開発された詳細測定器の製品化に当たっての改良を進め、商品化され普及することが望まれる。

【 まとめ 】

簡易測定はNaI(Tl)サーベイメータによる測定を基本とし、バックグラウンド値を差し引いた正味値を評価する。なお、バックグラウンド値の測定は被測定者の大腿部を基本とする。

詳細測定は、簡易測定から詳細測定に移行する際のスクリーニングレベルを設定し、スクリーニングレベルを超えた者を対象に行うことを基本とする。その具体的なスクリーニングレベルは、 $0.2\mu\text{Sv/h}$ を目安とする。

なお、事故の態様や放射性物質の拡散状況等に不確かさがあることから、国はスクリーニングレベルを適切に見直し判断できる体制をあらかじめ構築しておくことが必要である。

(3) 甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制について

①簡易測定の実施体制について

簡易測定は、OILに基づく防護措置の対象となった住民等を対象として実施することとなる。このため、簡易測定の測定場所については、環境放射線のバックグラウンドが十分に低いことや避難した住民等の利便性を考慮して、UPZ外に設定されている避難所又はその近傍の実施可能な適所を基本とすることが適切である。

測定体制を構成する者については、簡易測定を実施する主体は地方公共団体とし、測定者又は記録者は地方公共団体職員に加え、原子力災害医療協力機関や原子力事業者とすることが適切である。なお、測定会場の設営等への協力者は原子力事業者とすることが適切である。

さらに、地方公共団体は、被災した際に測定者や記録者が不足する場合を想定し、非被災道府県の原子力災害医療協力機関等から支援が受けられるよう広域な連携体制をあらかじめ整備しておくことが必要である。

簡易測定の実施期間については、測定限界との関係から、吸入摂取からおおむね3週間内での実施を基本とする。さらに、3週間を超過した場合には、NaI(Tl)サーベイメータで測定することが困難となることから、簡易測定を行わず直接詳細測定を行うことが必要である。

②開発された詳細測定器が普及した場合における詳細測定の実施体制について

詳細測定は、簡易測定の結果、スクリーニングレベルを超えた者を対象に実施することとなる。このため、詳細測定の測定場所については、簡易測定の場合と同様に避難した住民等の利便性を考慮して、避難所又はその近傍の実施可能な適所を基本とすることが適切である。

測定体制を構成する者については、詳細測定を実施する主体は地方公共団体とし、測定者又は記録者は詳細測定器の取扱いなど一定の技能や経験を有することが望ましいことから、高度被ばく医療支援センターや原子力災害医療協力機関とすることが適切である。なお、測定会場の設営等への協力者は原子力事業者とすることが適切である。

さらに、地方公共団体は、被災した際に測定者や記録者が不足する場合を想定し、簡易測定の測定体制と同様に非被災道府県の原子力災害医療協力機関等から支援が受けられるよう広域な連携体制をあらかじめ整備しておくことが必要である。

このほか、開発された詳細測定器の配備先として、全国5か所の高度被ばく医療支援センターへの配備を基本とすることが適切である。

詳細測定の実施期間については、測定限界との関係から、吸入摂取からおおむね4週間内での実施を基本とする。さらに、4週間を超過する場合には、詳細測定器で測定することが困難となることから、詳細測定器で測定を行った上で原子力災害拠点病院等に設置されているホールボディカウンタを用いて放射性セシウム等の線量を測定し、核種組成から放射性ヨウ素の線量推定を行うことが適切である。

③開発された詳細測定器が導入されるまでの間の対応について

開発された詳細測定器が導入されるまでの間の測定体制については、その実施主体は地方公共団体とし、現行の甲状腺モニタが設置されている原子力災害拠点病院、高度被ばく医療支援センターにおいて実施することを基本とすることが適切である。測定者については現行の甲状腺モニタが設置されている前述の機関に所属する診療放射線技師等が測定者となる。

このほか、現行の甲状腺モニタは検出器が大きく小児を測定することが困難であるため、行動を共にした小児の保護者等を測定すること、吸入摂取から4週間を超過する場合には、甲状腺モニタで測定することが困難となるため、ホールボディカウンタを用いて放射性セシウム等の線量を測定し、核種組成から放射性ヨウ素の線量推定を行うことが適切である。

④平時からの備えと緊急時の対応

国、地方公共団体、原子力災害医療協力機関、原子力事業者等の関係機関は、甲状腺被ばく線量モニタリングが適切に実施できるよう、平時からそれぞれの役割に応じて備えておき、緊急時には的確に対応できるようにしておくことが重要である。

このため、国、地方公共団体、原子力災害医療協力機関、原子力事業者、指定公共機関等に期待される役割は以下のとおりである。

国は、甲状腺被ばく線量モニタリングの実施に関する考え方を示すとともに、地方公共団体等による実施体制の整備を支援する。地方公共団体は、測定の実施体制（測定場所の候補の選定、測定資機材の整備や測定要員の確保、対象住民の名簿作成や測定結果の管理等）を整備する。原子力災害医療協力機関や原子力事業者は、測定要員の派遣、会場設営等の協力等を行える体制を整備する。指定公共機関（JAEA、QST）や高度被ばく医療支援センターは測定に際しての技術的な支援や測定要員の派遣等を行える体制を整備する。

緊急事態が発生した場合には、国は原子力災害対策本部を設置し、関係地方公共団体等に対して甲状腺被ばく線量モニタリングの実施について指示をするとともに、当該地方公共団体等の対応を支援する。地方公共団体は関係機関の協力や支援を得て甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制を立ち上げ、対象となる住民に対して的確に測定等を実施する。原子力災害医療協力機関、原子力事業者、指定公共機関、高度被ばく医療センター等の関係機関は、地方公共団体による測定の円滑な実施に協力する（参考8参照）。

【 まとめ 】

簡易測定の実施体制について、測定場所は、避難所又はその近傍の実施可能な適所を基本とし、測定期間は、おおむね3週間内の実施を基本とする。また、測定体制については、地方公共団体が原子力災害医療協力機関、原子力事業者等の協力を得て体制を構築することを基本とすることが適切である。

詳細測定の実施体制について、開発された測定器が普及した場合には、測定場所として避難所又はその近傍の実施可能な適所を基本とし、測定期間は、おおむね4週間内の実施を基本とする。また、測定体制については、地方公共団体が高度被ばく医療支援センターや原子力災害医療協力機関等の協力を得て体制を構築

することを基本とすることが適切である。なお、開発された測定器が普及するまでの期間は、現行の甲状腺モニタを有する原子力災害拠点病院等において実施することが適切である。

国、地方公共団体、原子力災害医療協力機関、原子力事業者等の関係機関は、甲状腺被ばく線量モニタリングが適切に実施できるよう、平時からそれぞれの役割に応じて備えておくとともに、緊急時には的確な対応ができるようにしておくことが必要である。

4. おわりに

検討チームでは、甲状腺被ばく線量モニタリングを実施するに当たって、測定の対象者、測定方法、測定の実施体制等に関する諸課題について検討を行った。

本報告書を踏まえ、原子力規制委員会は、原子力災害対策指針へ反映するために必要な改正を行うことが必要である。

また、甲状腺被ばく線量モニタリングに係る体制整備を進めるに当たっては、地方公共団体が実施体制を具体化していく上で国の支援が必要となることが考えられることから、国（原子力規制委員会ほか関係府省）は、広域的な測定要員の派遣を可能とする原子力災害拠点病院等の施設要件の改正、甲状腺被ばく線量モニタリングの実施に関するマニュアルの整備等の制度整備、甲状腺被ばく線量モニタリングに必要な資機材や体制の整備等に関する技術的・財政的な支援を行うことが必要である。

今般の検討では、甲状腺被ばく線量モニタリングの実施に関する検討を行ったが、甲状腺被ばく線量モニタリングの測定結果は、個人の被ばく線量の推定等に活用されることとなっている。このため、今後、個人の被ばく線量の推定等について検討することが必要である。その検討の際には、甲状腺被ばく線量モニタリングの目的や測定の結果、その結果に基づく個人の被ばく線量の推定等に関して、住民等にどのように説明をするかなどのコミュニケーションのあり方についても検討すべきである。また、測定結果や被ばく線量の推定等の結果は、データの電子化を進めるとともに、個人情報保護の観点からの適切な管理のあり方、分析などの活用への同意も含めた適正な取扱いについても検討すべきである。

(参考1) 緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム会合名簿

原子力規制委員会

伴 信彦 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

山田 知穂 長官官房 核物質・放射線総括審議官 (第1回～第3回)
佐藤 暁 長官官房 核物質・放射線総括審議官 (第4回)
小野 祐二 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課長 (第1回～第3回)
新田 晃 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課長 (第4回)
本間 俊充 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 放射線防護技術調整官
山本 哲也 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 放射線防護技術調整官
三橋 康之 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 企画官 (被ばく医療担当) (第1回～第3回)
辰巳 秀爾 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 企画官 (被ばく医療担当) (第4回)
平瀬 友彦 長官官房 放射線防護グループ 放射線防護企画課 被ばく医療防災専門職
菊池 清隆 長官官房 放射線防護グループ 監視情報課 企画官 (制度・技術・国際担当) (第1回～第3回)
佐々木 潤 長官官房 放射線防護グループ 監視情報課 企画官 (制度・技術・国際担当) (第4回)
前川 素一 長官官房 放射線防護グループ 監視情報課 技術参与

外部専門家

栗原 治 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門
放射線医学研究所 計測・線量評価部 部長
鈴木 元 学校法人国際医療福祉大学クリニック 院長兼教授
高原 省五 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 安全研究センター
リスク評価・防災研究グループ グループリーダー
立崎 英夫 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門
放射線医学研究所 被ばく医療部 部長

オブザーバー

安原 達 内閣府 政策統括官 (原子力防災担当) 付 参事官 (企画・国際担当)
鈴木 章記 環境省 大臣官房 環境保健部 放射線健康管理担当参事官 (第1回、第3回及び第4回)
佐藤 昌浩 環境省 大臣官房 環境保健部 放射線健康管理担当参事官室 参事官補佐 (第2回)
河野 太志 経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部原子力立地・核燃料サイクル産業課長 (第1回)
平石美樹子 経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部原子力立地・核燃料サイクル産業課 課長補佐 (第2回～第4回)
伊地知芳浩 鹿児島県 暮らし保健福祉部 保健医療福祉課長 (第1回及び第2回)
松藤 啓介 鹿児島県 暮らし保健福祉部 保健医療福祉課長 (第3回及び第4回)

(参考2) 緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム会合開催状況

(1) 第1回（令和3年2月18日）

①対象とする地域の要件について

- ・0IL1及び0IL2に基づく防護措置の対象となった地域とすることを基本とすることについての検討
- ・事故の態様や放射性物質の拡散状況等による不確かさがあるため、上記の考え方に加え、状況に応じた柔軟な対応についての検討

②対象とする年齢層等の要件について

- ・測定対象は感受性の高い年齢層である19歳未満を基本とすることについての検討
- ・胎児・乳児への影響が懸念される妊婦・授乳婦も対象とし、さらに、必要に応じ乳幼児と行動を共にした保護者等も対象とすることについての検討

(2) 第2回（令和3年3月25日）

①簡易測定の方法について

- ・簡易測定はNaI(Tl)サーベイメータによる測定を基本とすることについての検討
- ・バックグラウンド値を差し引いた正味値を評価することについての検討
- ・バックグラウンド値の測定は被測定者の大腿部を基本とすること（但し着衣の汚染がある場合の対応を考慮する。）についての検討
- ・測定部位となる首周りは拭うなどの簡易除染を行うことについての検討

②詳細測定の対象とすべき者について

- ・詳細測定はスクリーニングレベルを超えた者を対象に行うことを基本とすることについての検討
- ・簡易測定から詳細測定に移行する際の判断レベル（甲状腺吸収線量）については、測定の実施に際しての不確かさを考慮して、国際機関が示す線量基準等を参考に最低限守るべきレベルを確保しつつ、できるだけ低いレベルを目指すことについての検討

(3) 第3回（令和3年5月27日）

①簡易測定の実施体制について

- ・測定場所は、避難所又はその近傍の実施可能な適所を基本とすることについての検討
- ・測定体制については、地方公共団体が原子力災害医療協力機関、原子力事業者等の協力を得て実施体制を構築することについての検討
- ・スクリーニングレベルについては、測定の実施期間やスクリーニングの対象とする甲状腺吸収線量（判断レベル）等を踏まえた検討

②詳細測定の実施体制について

- ・開発された測定器が普及した際の実施体制についての検討

- 測定場所は、避難所又はその近傍の実施可能な適所を基本とすることについての検討
- 測定体制については、地方公共団体が高度被ばく医療支援センターや原子力災害医療協力機関等の協力を得て実施体制を構築することについての検討
- 現行の実施体制についての検討

(4) 第4回（令和3年7月29日）

- 報告書の取りまとめ

(参考3) 甲状腺被ばく線量モニタリングの対象とする地域について

<第1回会合資料5から>

緊急事態宣言後、UPZ 内の住民は屋内退避を実施し、環境中に放出された放射性物質の沈着後は、OIL1 及び OIL2 に基づく避難や一時移転等の防護措置を実施することを考慮して、地表面沈着に起因する空間放射線量率(A)と当該空間放射線量率を計測した地域を通過した放射性雲(放射性プルーム)中の放射性物質の吸入⁷から生じる甲状腺被ばく線量($H_{i,th}^{inh}$)との関係を検討すると次式で表され、事故シナリオ⁸を基にした基本シナリオでは、以下の結果が得られた。

$$\frac{H_{i,th}^{inh}}{A} = \frac{10^3 \cdot \sum_m h_{i,m}^{inh} \cdot B_i \cdot Q_m \cdot \left(\frac{C}{Q}\right)_{\Delta T,m}}{\sum_m a_m \cdot C_{Fgr} \cdot V_m \cdot Q_m \cdot \left(\frac{C}{Q}\right)_{\Delta T,m}}$$

Q_m : 核種 m の放出量 ($= I_m \cdot RF_m \cdot e^{-\lambda_m \cdot T_r}$), I_m : 炉内蔵量, RF_m : 放出割合, T_r : 放出開始時間,
 $h_{i,m}^{inh}$: 核種 m の吸入によるグループ i の甲状腺等価線量係数 (Sv/Bq), B_i : グループ i の呼吸率 (m^3/s) (ICRP Publication71, 1995),
 a_m : 核種 m の沈着密度から地上 1m における周辺線量当量換算係数 ($\mu Sv/h$ per Bq/ m^2) (Saito and Petoussi-Henss, 2014),
 C_{Fgr} : 地表面粗度による低減係数, V_m : 核種 m のバルクの沈着速度 (m/s), $\left(\frac{C}{Q}\right)_{\Delta T,m}$: 核種 m の放射性雲通過中 ΔT の拡散因子 (s/m^3)

放射性ヨウ素の物理化学的性状	
基本シナリオ	粒子状: 95% (沈着速度 $V=0.2cm/s$) 有機: 5% (沈着速度 $V=0.02cm/s$)

放出開始時間及び降雨の有無		$H_{i,th}^{inh}/A$
基本シナリオ	放出開始時間: 24 時間 降雨なし、 $V=0.2cm/s$	1.6
放出開始時間変更のケース	放出開始時間: 12 時間 降雨なし、 $V=0.2cm/s$	1.4
降雨ありのケース	放出開始時間: 24 時間 安定度 D 降雨あり (1mm/h): $\Lambda=1.6E-4$	0.40

H26 の OSCAAR コードによる計算(放出開始時間: 12 時間)の特定気象シーケンスの結果
(1.5km~30km 評価点)

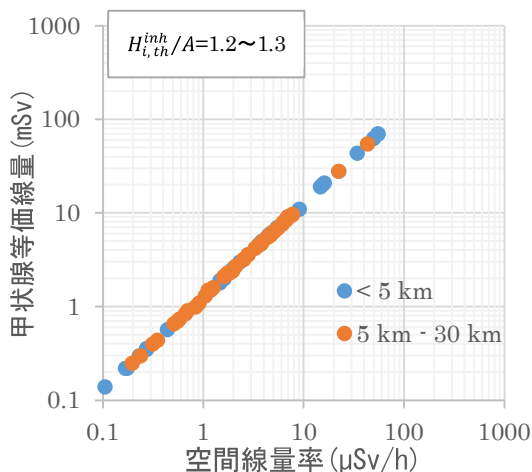


図1 降雨なし

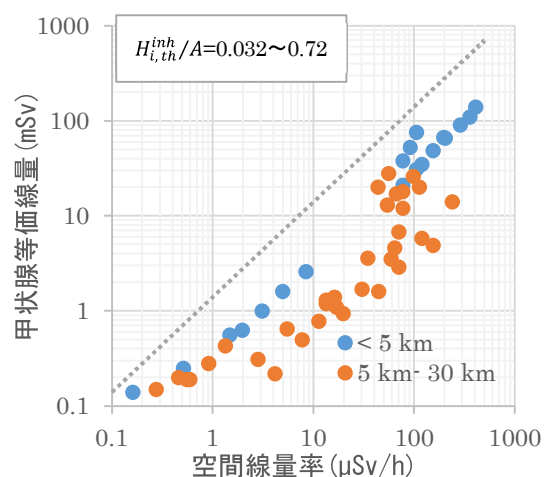


図2 降雨あり

さらに、ヨウ素の物理化学的組成や甲状腺被ばく線量の年齢依存性等の不確かさ要因も考慮した

⁷ OIL1 及び OIL2 に基づく防護措置として、OIL 該当地域の地域生産物の摂取制限が行われること及び OIL 該当地域以外でも OIL6 に基づく摂取制限又は出荷制限が行われることから、経口摂取による被ばく経路を考慮していない

⁸ 「緊急時の被ばく線量及び防護措置の効果の試算について (H26 第 9 回原子力規制委員会)」等で議論された事故シナリオ (Cs-137 の 100 テラベクレル放出相当)

結果、OIL2 (20 μ Sv/h) に相当する地域においては、防護措置を実施しない場合、1歳児の甲状腺被ばく線量が最大で約70mSv(屋外で1週間)と推定された。緊急事態宣言後は、UPZ内の住民は屋内退避を行うことから、その低減効果⁹を考慮すると、甲状腺被ばく線量は安定ヨウ素剤服用の国際基準(最初の7日間、50mSv)を下回ると考えられる。

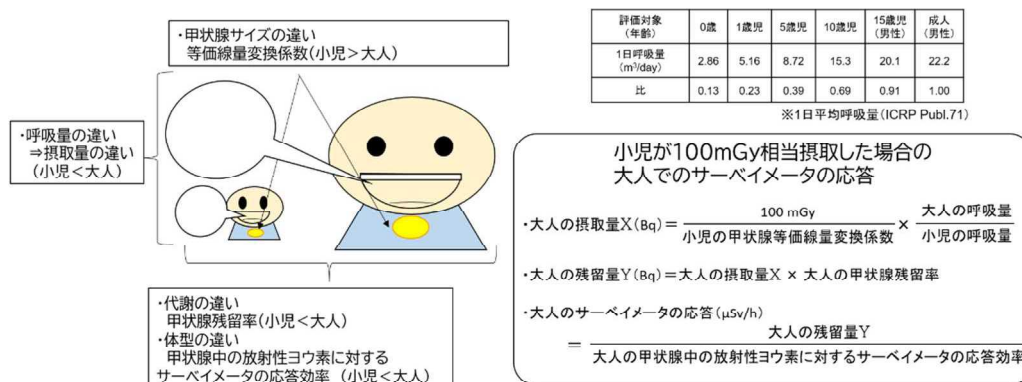
⁹ 原子力規制委員会(平成26年5月28日)「緊急時の被ばく線量及び防護措置の効果の試算について」において屋内退避による低減効果が表示されている

(参考4) 小児の甲状腺吸収量の測定を大人で代替する方法

＜第3回会合資料5-2から＞

小児は呼吸量が少なく甲状腺残留量が小さくなり、測定が困難となる場合があることから、小児の保護者等（大人）で測定を代替する方法を検討した。

本手法は、小児と同一の放射性物質の濃度下で行動を共にした大人が呼吸していると仮定し、小児の甲状腺吸収線量に相当する推定値を計算する方法¹⁰である。



年齢グループ*	0y	1y	5y	10y	15y	adult
甲状腺等価線量 変換係数 ⁽¹⁾ (SV / Bq)	3.3E-06	3.2E-06	1.9E-06	9.5E-07	6.2E-07	3.9E-07
甲状腺中のI-131に 対する応答 ⁽²⁾ Bq / μSv h ⁻¹	2.0E+04	2.0E+04	2.0E+04	2.5E+04	3.0E+04	3.5E+04
摂取からの 経過日数	甲状腺残留率 ⁽³⁾					
1	2.21E-01	2.24E-01	2.26E-01	2.29E-01	2.29E-01	2.29E-01
2	2.06E-01	2.10E-01	2.15E-01	2.21E-01	2.22E-01	2.23E-01
3	1.80E-01	1.86E-01	1.93E-01	2.02E-01	2.02E-01	2.03E-01
4	1.57E-01	1.64E-01	1.73E-01	1.83E-01	1.84E-01	1.85E-01
5	1.37E-01	1.45E-01	1.54E-01	1.66E-01	1.67E-01	1.68E-01
6	1.20E-01	1.29E-01	1.38E-01	1.51E-01	1.52E-01	1.53E-01
7	1.05E-01	1.14E-01	1.24E-01	1.37E-01	1.38E-01	1.39E-01
8	9.24E-02	1.01E-01	1.11E-01	1.24E-01	1.26E-01	1.27E-01
9	8.09E-02	8.96E-02	9.95E-02	1.13E-01	1.14E-01	1.15E-01
10	7.09E-02	7.94E-02	8.92E-02	1.02E-01	1.04E-01	1.05E-01
11	6.22E-02	7.04E-02	8.00E-02	9.31E-02	9.40E-02	9.57E-02
12	5.45E-02	6.24E-02	7.18E-02	8.46E-02	8.59E-02	8.71E-02
13	4.78E-02	5.53E-02	6.44E-02	7.68E-02	7.81E-02	7.93E-02
14	4.19E-02	4.90E-02	5.77E-02	6.98E-02	7.11E-02	7.22E-02
15	3.67E-02	4.35E-02	5.18E-02	6.35E-02	6.47E-02	6.58E-02
16	3.22E-02	3.86E-02	4.65E-02	5.77E-02	5.88E-02	5.99E-02
17	2.82E-02	3.42E-02	4.17E-02	5.24E-02	5.35E-02	5.45E-02
18	2.47E-02	3.03E-02	3.74E-02	4.76E-02	4.87E-02	4.97E-02
19	2.17E-02	2.69E-02	3.35E-02	4.33E-02	4.43E-02	4.52E-02
20	1.90E-02	2.38E-02	3.01E-02	3.94E-02	4.03E-02	4.12E-02
21	1.66E-02	2.11E-02	2.70E-02	3.58E-02	3.67E-02	3.75E-02

*各年齢グループに該当する年齢は次のとおり：0y (0歳児)、1y (1,2歳児)、5y (3~7歳児)、10y (8~12歳児)、15y (13~17歳児)、adult (18歳以上)

(出典) (1) ICRP Pub71

(2) 原子力規制庁安全規制研究 (原子力事故時における近隣住民の確実な初期内部被ばく線量の把握に向けた包括的個人内部被ばくモニタリングの確立) 事業成果報告書

(3) 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 Mondal より算出

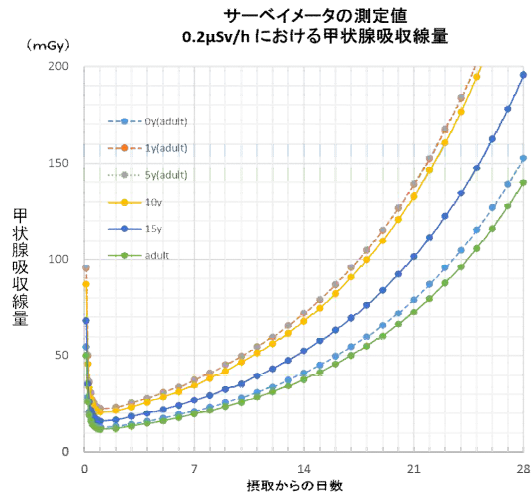
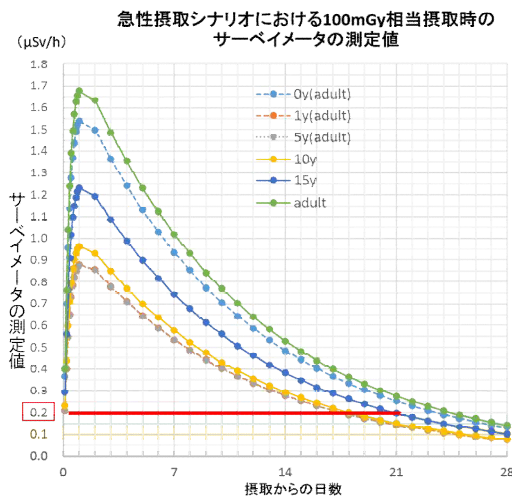
¹⁰ 甲状腺中の I-131 に対する応答での評価

(参考5) スクリーニングレベルを0.2μSv/hとした場合の甲状腺吸収線量の測定期間について

<第3回会合資料5-2から>

放射性ヨウ素(I-131)の急性摂取シナリオにおいて、小児の測定を大人(保護者等)に代替して測定することを想定して、スクリーニングレベルを0.2μSv/hとした場合1~7歳では摂取からおおむね17日間は甲状腺吸収線量で100mGyを下回る結果となった。同様に0歳(大人で代替)では23日間、8~12歳(本人)では18日間、13~17歳(本人)で20日間となった。

これらのことから、スクリーニングレベルを0.2μSv/hとした場合、おおむね3週間程度のスクリーニングが実施可能である。



摂取からの経過日数における甲状腺吸収線量(0.2μSv/h)

標記	0y(adult)	1y(adult)	5y(adult)	10y	15y	adult
	(0歳)	(1.2歳)	(3~7歳)	(8~12歳)	(13~17歳)	(18歳以上)
測定対象	保護者	保護者	保護者	本人	本人	本人
摂取からの経過日数	甲状腺吸収線量(mGy)					
1	1.3E+01	2.3E+01	2.3E+01	2.1E+01	1.6E+01	1.2E+01
2	1.3E+01	2.3E+01	2.3E+01	2.1E+01	1.7E+01	1.2E+01
3	1.5E+01	2.6E+01	2.6E+01	2.4E+01	1.8E+01	1.3E+01
4	1.6E+01	2.8E+01	2.8E+01	2.6E+01	2.0E+01	1.5E+01
5	1.8E+01	3.1E+01	3.1E+01	2.9E+01	2.2E+01	1.6E+01
6	1.9E+01	3.4E+01	3.4E+01	3.1E+01	2.4E+01	1.8E+01
7	2.1E+01	3.7E+01	3.8E+01	3.5E+01	2.7E+01	2.0E+01
8	2.3E+01	4.1E+01	4.1E+01	3.8E+01	3.0E+01	2.1E+01
9	2.6E+01	4.5E+01	4.5E+01	4.2E+01	3.3E+01	2.4E+01
10	2.8E+01	5.0E+01	5.0E+01	4.7E+01	3.6E+01	2.6E+01
11	3.1E+01	5.4E+01	5.5E+01	5.1E+01	4.0E+01	2.9E+01
12	3.4E+01	6.0E+01	6.0E+01	5.6E+01	4.3E+01	3.1E+01
13	3.8E+01	6.6E+01	6.6E+01	6.2E+01	4.8E+01	3.4E+01
14	4.1E+01	7.2E+01	7.2E+01	6.8E+01	5.2E+01	3.8E+01
15	4.5E+01	7.9E+01	7.9E+01	7.5E+01	5.7E+01	4.1E+01
16	5.0E+01	8.7E+01	8.7E+01	8.2E+01	6.3E+01	4.6E+01
17	5.5E+01	9.6E+01	9.6E+01	9.1E+01	7.0E+01	5.0E+01
18	6.0E+01	1.0E+02	1.1E+02	1.0E+02	7.6E+01	5.5E+01
19	6.6E+01	1.2E+02	1.2E+02	1.1E+02	8.4E+01	6.0E+01
20	7.2E+01	1.3E+02	1.3E+02	1.2E+02	9.2E+01	6.6E+01
21	7.9E+01	1.4E+02	1.4E+02	1.3E+02	1.0E+02	7.3E+01
22	8.7E+01	1.5E+02	1.5E+02	1.5E+02	1.1E+02	8.0E+01
23	9.6E+01	1.7E+02	1.7E+02	1.6E+02	1.2E+02	8.8E+01
24	1.0E+02	1.8E+02	1.8E+02	1.8E+02	1.3E+02	9.6E+01
25	1.2E+02	2.0E+02	2.0E+02	1.9E+02	1.5E+02	1.1E+02
26	1.3E+02	2.2E+02	2.2E+02	2.1E+02	1.6E+02	1.2E+02
27	1.4E+02	2.4E+02	2.4E+02	2.4E+02	1.8E+02	1.3E+02
28	1.5E+02	2.7E+02	2.7E+02	2.6E+02	2.0E+02	1.4E+02

0~10mGy	10~50mGy	50~100mGy	100~500mGy	500~1000mGy	1000mGy~
---------	----------	-----------	------------	-------------	----------

(参考6) 開発された詳細測定器（甲状腺モニタ）について

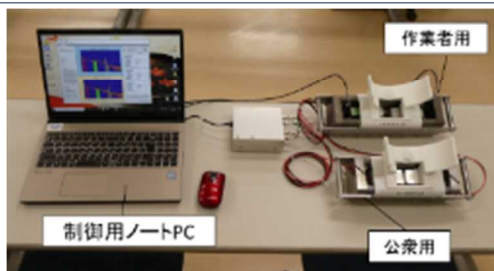
＜第1回会合資料1から＞

原子力規制庁放射線安全規制研究推進事業において、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「JAEA」）、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」）は、放射性ヨウ素の内部取込みに伴う甲状腺被ばく線量測定の精度向上を目的として、可搬型であり、高感度かつスペクトル分析が可能な甲状腺モニタをそれぞれ開発した。概要は以下のとおり。

JAEA 開発機器

- 遮蔽一体型であり高バックグラウンド線量率下の環境での測定にも対応が可能
- 測定はうつ伏せ状態が基本であるが、乳児や妊婦等の長時間のうつ伏せ測定が困難な者にも仰臥位での測定により対応が可能

【機器概要】	【測定性能】
・ 検出素子 : LaBr ₃ (Ce) シンチレータ（公衆用）	・ 20 μ Sv/h の環境下*、150 秒測定で小児約
・ 電源供給 : 制御用ノート PC から給電	650Bq、成人 約 950Bq（摂取 5 日後甲状腺
・ 重 量 : 約 14.4 kg（遮蔽体含む）	等価線量 : 10mSv 以下） * ¹³⁷ Cs 標準場で試験



開発された甲状腺モニタシステム



測定のイメージ

QST 開発機器

- 小児・乳幼児用、成人用の複数のプローブがあるため、年齢にあわせた対応が可能
- ⇒ 頸部の短い乳幼児の測定にも対応が可能

【機器概要】	【測定性能】
・ 検出素子 : GAGG シンチレータ	・ 2.5 μ Sv/h の環境下、180 秒測定で約 300Bq
・ 電源供給 : 制御用ノート PC から給電	（参考：乳児の甲状腺等価線量 10 mSv に相当する ¹³¹ I
・ 重 量 : 約 1.5 kg（成人用）	甲状腺残留量→吸入摂取から 1 週間後で約 300 Bq）



(左) 成人用 (右) 小児・乳幼児用



乳児測定のイメージ

・「平成 31 年度放射線安全規制研究戦略的推進事業費（事故等緊急時における内部被ばく線量迅速評価法の開発に関する研究）事業成果報告書」より一部引用
 ・「平成 31 年度放射線安全規制研究戦略的推進事業費（原子力事故時における近隣住民の確実な初期内部被ばく線量の把握に向けた包括的個人内部被ばくモニタリングの確立）事業成果報告書」より一部引用

(参考7) 開発された詳細測定器の第三者評価について

＜第3回会合資料2から＞

国立研究開発法人産業技術総合研究所において、JIS 試験法に基づく基本性能試験、特性試験及び外的要因依存試験を実施した。

試験種別	試験番号	評価項目	
JIS試験方法に基づく基本性能試験	7.2.3	直線性	様々な数量のBa-133線源からのガンマ線に対するピーク計数効率の変化を評価する。
	7.2.5	測定エネルギー範囲	測定器の表示フルスケールの80～90%に相当するガンマ線エネルギー範囲を求める。
	7.2.6	積分非直線性	ガンマ線エネルギーとそれに相当する読み取りピーク中心チャンネルの直線性を評価する。
	7.2.9	検出効率	線源からのガンマ線を照射して得られる正味計数率を、線源の放射能で除す事で検出効率を求める。
	7.2.10	バックグラウンド	試験用線源から放射線を照射しない状態で得られる計数率を求める。
	7.2.11	決定閾値	バックグラウンドとの差が有意とみなせる最小の指示値(計数値、検出効率及び測定時間より求める)。
	7.2.12	最大計数率	不感時間補正によって計数率が1.1倍になるよう補正される計数率を求める試験。
	7.2.13	安定性	Co-57及びY-88からのガンマ線を照射し、そのピークの変動を24時間以上にわたり評価する。
	7.2.19/20	温度特性試験・湿度特性試験	7.2.6に記した積分非直線性を温度環境・湿度環境を変えて評価する。
特性試験	A-1	計数効率のエネルギー特性	Co-57、I-131、Cs-137、Mn-54からのガンマ線光電ピークについてピーク計数効率を求める。
	A-2	他の放射線の影響	Sr-90/Y-90からのベータ線を照射し、ベータ線に対する応答を評価する。
	A-3	他の放射性核種の影響	Cs-137からのガンマ線を照射し、I-131の365 keVピークに対するピーク計数効率の変化を求める。
	A-4	核種同定能力	I-131からのガンマ線を照射し、核種同定に必要な積算計数値を試験する。
外的要因依存性試験(原子力災害を想定した環境及び被検者の年齢や体格の違いの影響)	B-1	高バックグラウンドでのピーク計数効率	バックグラウンド放射線の線量を20 $\mu\text{Sv/h}$ まで高めた場合のピーク計数効率の変化を評価する。
	B-2	高バックグラウンドでの検出限界	バックグラウンド放射線の線量を20 $\mu\text{Sv/h}$ まで高めた場合の検出限界を評価する。
	B-3	年齢・体格の違いと効率の関係	年齢別の頭部及び甲状腺を模擬したファントム(仏IRSN開発品)を用いてピーク計数効率を求める。
	B-4	検出器と線源の間隔と効率の関係	検出器と甲状腺模擬線源の間隔を変えてピーク計数効率の変化を評価する。
	B-5	2本の線源の間隔と効率の関係	甲状腺を模擬した2本の円筒型線源の間隔を変えて機器効率の変化を評価する。
	B-6	線源の左右・上下へのずれと効率の関係	線源中心と検出器中心を結ぶ直線に垂直な面内での線源の位置を変えながら機器効率の変化を評価する。
		改善提案	製品開発に向けての課題点を抽出し、改善案を提案する。

試験結果として、JAEA 開発器 (CZT 検出器、LaBr₃ 検出器)、QST 開発器は想定する使用環境が異なり、優劣を試験によって判断するのは困難であるが、試験した範囲では甲状腺モニタとして問題となることはなかった。

また、JIS-Z-4343 に記載された試験のうち、相対基準誤差、エネルギー分解能、電磁両立性、外部磁界特性、耐温度衝撃、耐振動、耐衝撃は実施していない。これらは製品として完成した際に評価が必要になる。

改善提案としては以下の点が挙げられる。

- ・ LaBr₃ 検出器は信号伝送系が不安定で、しばしば測定不能となった。
また、LaBr₃ 検出器はシンチレーション発光量の温度変化が原因となり計数が変化している。ROI を変えながらの測定を現場で徹底するのは無理なので、温度補正等、装置側で対応できることが望ましい。
- ・ 繰り返し使用に耐える構造にして欲しい (コネクタ抜け、検出器固定、突起物、ケーブルむき出し等)。
- ・ 防滴・防水構造への配慮が必要である。
- ・ 身体の位置決めが適正になっていることが容易に分かる構造であることが望ましい。
- ・ 正味計数の読み取りに関わる不確かさが大きい。ROI 設定の最適化が容易であることが望ましい。
- ・ JAEA 開発器は測定を中断すると再開できない、QST 開発器はプリセットを変えて再開も可能。測定を間違わない範囲で使いやすい方が望ましい。

(参考8) 国、地方公共団体、原子力災害医療協力機関、原子力事業者等に期待される役割

< 第3回会合資料6-1, 6-2から >

簡易測定

	平時の役割	緊急時の役割
国	●甲状腺被ばく線量モニタリングの実施に関する考え方を示すとともに、地方公共団体等による実施体制の整備を支援する	●甲状腺被ばく線量モニタリングの実施について判断し、地方公共団体に対して指示を行う ●地方公共団体等の求めに応じて必要な各種支援を行う
地方公共団体	●OIL対象地域の住民等を対象とした簡易測定を実施するための体制整備(測定資機材の整備、測定場所、測定要員の確保、対象住民等の名簿作成、測定結果の管理等)を行う ●簡易測定を行うことができる測定者をあらかじめ確保するとともに、高度被ばく医療支援センター(基幹を含む)が実施する甲状腺計測研修を受講する	●甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制を立ち上げ、測定を実施するとともに、測定結果を含め、測定を実施した住民等の個人情報の適切な管理を行う
原子力災害医療協力機関	●簡易測定を行うことができる測定者をあらかじめ確保する ●高度被ばく医療支援センター(基幹を含む)が実施する甲状腺計測研修を受講する	●当該被災道府県及び非被災道府県の原子力災害医療協力機関は国又は地方公共団体の求めに応じて簡易測定要員を派遣し、測定又は記録を行う
原子力事業者	●簡易測定の実施に当たり、検査の円滑な実施のため、測定、会場設営等に必要の要員や測定器等の資機材を確保する	●検査の実施に必要な要員の派遣や資機材の提供を行う
高度被ばく医療支援センター(基幹を含む)	●原子力災害医療協力機関等に対する甲状腺計測研修の実施のほか、必要な技術的支援を行う	●国、地方公共団体等に対して必要な技術的支援を行う
指定公共機関(量子科学技術研究開発機構、日本原子力研究開発機構)	●ホールボディカウンタ、甲状腺モニタ等の配備・維持管理、測定・評価要員の確保等を行う	●国及び地方公共団体と連携し、緊急時における内部被ばく線量及び外部被ばく線量の推計等に必要な技術的支援を行う

詳細測定

	平時の役割	緊急時の役割
国	●甲状腺被ばく線量モニタリングの実施に関する考え方を示すとともに、地方公共団体等による実施体制の整備を支援する	●甲状腺被ばく線量モニタリングの実施について判断し、地方公共団体に対して指示を行う ●地方公共団体等の求めに応じて必要な各種支援を行う
地方公共団体	●簡易測定の結果、スクリーニングレベルを超えた者を対象とした詳細な測定を実施するための体制整備(測定場所、測定要員の確保、対象住民等の名簿作成、測定結果の管理等)を行う	●甲状腺被ばく線量モニタリングの実施体制を立ち上げ、測定結果を含め、測定を実施した住民等の個人情報の適切な管理を行う ●詳細測定実施後の線量評価について、測定結果を個人が特定できないよう加工した上で基幹高度被ばく医療支援センターに線量評価を依頼する
基幹高度被ばく医療支援センター	●原子力災害拠点病院、原子力災害医療協力機関等に対する甲状腺計測研修、体外計測研修(WBC研修)を実施するほか、必要な技術的支援を行う ●詳細測定を行うことができる測定者をあらかじめ確保するとともに、詳細測定器の管理を行う	●国又は地方公共団体の求めに応じて詳細測定の結果について線量評価を行う ●地方公共団体等に対して評価結果を伝えるとともに、必要な技術的支援を行う
高度被ばく医療支援センター(基幹を含む)		●国又は地方公共団体の求めに応じて詳細測定要員を派遣し、測定を行う
原子力災害医療協力機関	●詳細測定を行うことができる測定者をあらかじめ確保する ●高度被ばく医療支援センター(基幹を含む)が実施する甲状腺計測研修を受講する	●当該被災道府県及び非被災道府県の原子力災害医療協力機関は国又は地方公共団体の求めに応じて詳細測定要員を派遣し、測定を行う
指定公共機関(量子科学技術研究開発機構、日本原子力研究開発機構)	●ホールボディカウンタ、甲状腺モニタ等の配備・維持管理、測定・評価要員の確保等を行う	●原子力緊急事態宣言発出後、国及び地方公共団体と連携し、緊急時における内部被ばく線量及び外部被ばく線量の推計等に必要な技術的支援を行う
原子力災害拠点病院	●体外計測を行うことができる測定者をあらかじめ確保する ●高度被ばく医療支援センター(基幹を含む)が実施する体外計測研修(WBC研修)を受講する	●当該被災道府県及び非被災道府県の原子力災害拠点病院は、国又は地方公共団体の求めに応じて体外計測(WBC)を行う
原子力事業者	●詳細測定の実施に当たり、検査の円滑な実施のため、会場設営等に必要の要員をあらかじめ確保する	●検査の実施に必要な要員を派遣する

「原子力災害拠点病院等の施設要件」の見直しの方向性

令和 3 年 10 月 27 日
原子力規制庁

1 経緯

- 原子力規制委員会は、平成 27 年 8 月 26 日付けで改正された「原子力災害対策指針」及び新たに策定された「原子力災害拠点病院等の施設要件」（以下「施設要件」という。）に基づき、「高度被ばく医療支援センター」及び「原子力災害医療・総合支援センター」の指定を同日付けで行った。
- 指定後 3 年を迎えた平成 30 年度は、高度被ばく医療支援センターの中でも中心的・先導的な役割を担う「基幹高度被ばく医療支援センター」を新設し、原子力災害医療体制が更に実効性のあるものとなるよう、支援センターの機能強化を行った（別紙 1 及び別紙 2 参照）。
- 本年度は前回の改正から 3 年を迎えることから、施設要件の見直しを行うとともに、見直された施設要件に基づき、基幹高度被ばく医療支援センター、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターが新たな施設要件に合致するか確認する必要がある。
- 令和 2 年 12 月に規制委員及び幹部職員による関係機関との意見交換等を行い、2. で述べるような課題を抽出し施設要件の見直しを検討してきた。
- 令和 3 年 2 月に「緊急時における甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム」を設置した。本検討チームにおいて、原子力災害対策指針において原子力災害時に実施することとされている甲状腺モニタリングの対象者、測定方法、原子力災害医療協力機関を含む実施体制等について本年 7 月まで検討を行い、本年 9 月に報告書のとりまとめを行った。
- これらの検討結果等を踏まえ、施設要件の見直しの方向性について取りまとめたので報告する。

2 意見交換において抽出された課題

① 基幹高度被ばく医療支援センター関連

基幹高度被ばく医療支援センターは、高度被ばく医療支援センターの中でも中心的・先導的な役割を担う施設として、高度専門人材を対象とした教育研修の実施体制を有することや専門家のネットワークを構築することを求められている。これまで基幹高度被ばく医療支援センターを中心に、高度被ばく医療支援センター間の連携が進んできているが、今後、内部被ばくへの対応や人材育成において中

心的・先導的なセンターとしての役割の強化が期待されている。

② 甲状腺被ばく線量モニタリング関連

甲状腺被ばく線量モニタリングは、原子力災害医療協力機関が協力することを想定しているが、原子力災害医療協力機関の要件として甲状腺被ばく線量モニタリングを実施することを明確に記載する必要がある。

③ 避難退域時検査関連

避難退域時検査は、施設要件において原子力災害医療協力機関が協力することとしている。発災時は当該道府県内での要員確保が想定されているが、要員が不足する場合も考えられるため、他の道府県の原子力災害医療協力機関から当該道府県への要員派遣ができるようにする必要がある。

3 甲状腺被ばく線量モニタリング検討チーム会合報告書における提案

「緊急時の甲状腺被ばく線量モニタリングに関する検討チーム」会合報告書に示された提案のうち、施設要件に係る項目は以下のとおり。

- 甲状腺被ばく線量モニタリングのうち、甲状腺簡易測定を実施する主体は地方公共団体とし、測定者又は記録者は地方公共団体に加え、原子力災害医療協力機関や原子力事業者とすることが適切である。
- さらに、地方公共団体は、被災した際に測定者や記録者が不足する場合を想定し、非被災道府県の原子力災害医療協力機関等から支援が受けられるよう広域な連携体制をあらかじめ整備しておくことが必要である。
- 甲状腺被ばく線量モニタリングのうち、甲状腺詳細測定を実施する主体は地方公共団体とし、開発された詳細測定器が導入されるまでの間は、引き続き原子力災害拠点病院、高度被ばく医療支援センターにおいて測定することを基本とすることが適切である。

4 見直しの方向性

前項2、3で抽出された課題等を踏まえ、以下の内容を施設要件に追加することとしたい。

① 基幹高度被ばく医療支援センターの要件

- バイオアッセイなどのアルファ線放出核種を含む内部被ばくへの対応を行うとともに、これらの分野の研究開発、人材育成を行うこと。
- 原子力災害対策重点区域内の道府県（以下、「立地道府県等」という。）や原子力災害拠点病院等が実施する原子力災害医療に関する研修に用いるカリキュラムや研修資料の作成等により支援を行うこと。
- 被ばく医療分野で将来のリーダーとなり得る高度専門人材の確保、育成を行うこと。

② 高度被ばく医療支援センターの要件

- 甲状腺被ばく線量モニタリングを担う測定要員の派遣調整による確保や測

定要員の研修・訓練等による人材育成を含めること。

○ 立地道府県等が行う甲状腺被ばく線量モニタリング（簡易測定・詳細測定）に協力すること。

③ 原子力災害拠点病院の要件

○ 立地道府県等が行う甲状腺被ばく線量モニタリング（詳細測定）に協力すること。

④ 原子力災害医療協力機関の要件

○ 甲状腺被ばく線量モニタリングの測定者として対応するとともに、他の道府県への派遣も可能とすること。

○ 避難退域時検査において、他の道府県への派遣も可能とすること。

⑤ その他

○ 放射線安全規制研究推進事業（原子力災害拠点病院のモデルBCP）での成果を踏まえ、高度被ばく医療支援センター（基幹を含む。）及び原子力災害医療・総合支援センター並びに原子力災害拠点病院及び原子力災害医療協力機関において、原子力災害時に医療提供等の機能を維持できるよう、業務継続計画（BCP）の策定を進めること。

5 今後の予定

上記の見直しの方向性を踏まえた原子力災害対策指針の改正案と施設要件の改正案について、原子力規制委員会に諮り、パブリックコメントを経て、本年度中に改正案を決定する。

新たな施設要件に基づき、基幹高度被ばく医療支援センター及び高度被ばく医療支援センター並びに原子力災害医療・総合支援センターから申請を受け、施設要件に合致しているかの確認を行い、関係機関が業務を開始できるよう準備を進める。

<別紙及び参考>

別紙1 原子力災害対策指針（抜粋）、原子力災害拠点病院等の施設要件（抜粋）

別紙2 原子力災害対策指針が定める原子力災害時における医療体制

別紙3 原子力災害拠点病院の指定状況

参考 原子力災害拠点病院等の施設要件

○原子力災害対策指針（平成 24 年 10 月 31 日制定）（平成 30 年 7 月 25 日改正部分の抜粋）

（7）原子力災害時における医療体制等の整備

①原子力災害医療の実施体制

- ・国は、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターについて指定をすること。なお、複数の機関を高度被ばく医療支援センターとして指定する場合には、そのうちの機関を中心的・先導的な役割を担う「基幹高度被ばく医療支援センター」として指定をすること。また、おおむね 3 年ごとに、指定された高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターが施設要件に合致するか否かを確認すること。さらに、他の医療機関等が施設要件を満たす場合には、全国的な配備状況等も勘案しつつ、新規に指定することも検討すること。

○原子力災害拠点病院等の施設要件（平成 27 年 5 月 15 日原子力規制庁）（平成 30 年 7 月 25 日改正部分の抜粋）

3 原子力災害医療協力機関

①原子力災害医療協力機関に求められる機能

次に掲げる 7 項目の機能のうち、1 項目以上の機能を有すること。

- A) 被ばく傷病者等の初期診療及び救急診療を行うことができること。
- B) 被災者の放射性物質による汚染の測定を行うことができること。
- C) 原子力災害医療派遣チームを保有し、その派遣体制を有すること。
- D) 救護所に医療従事者の派遣を行うことができること。
- E) 国からの指示に基づき、避難住民等に対し、防護措置を実施すべき基準以下であるか否かを確認する検査（避難退域時検査）を実施することができる放射性物質の検査チームの派遣を行うことができること。
- F) 立地道府県等が行う安定ヨウ素剤配布の支援を行うことができること。
- G) その他、原子力災害発生時に必要な支援を行うことができること。

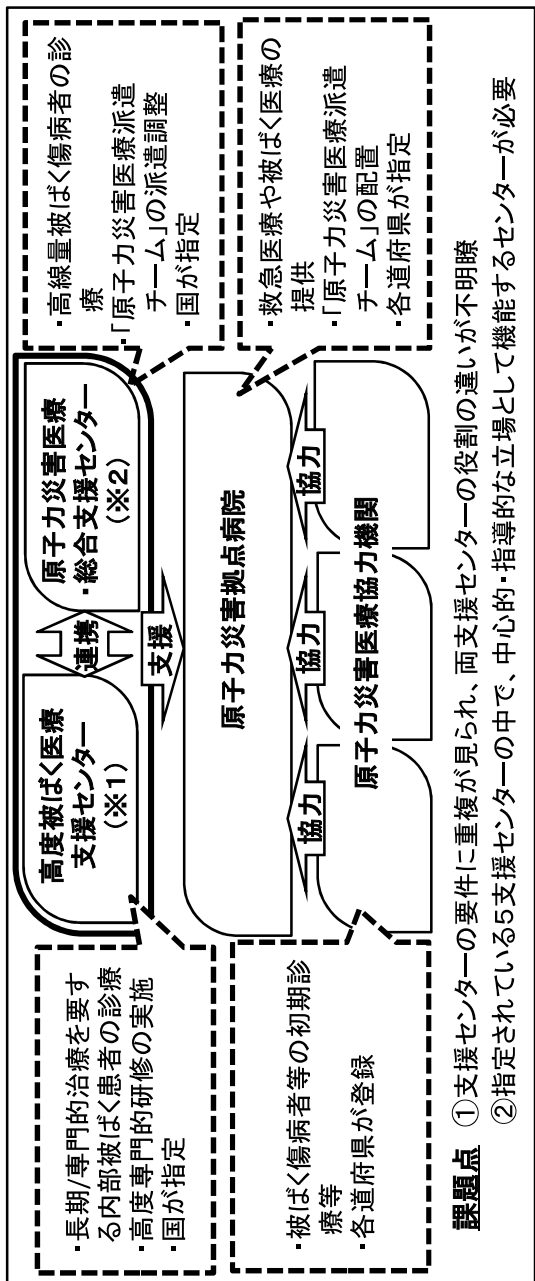
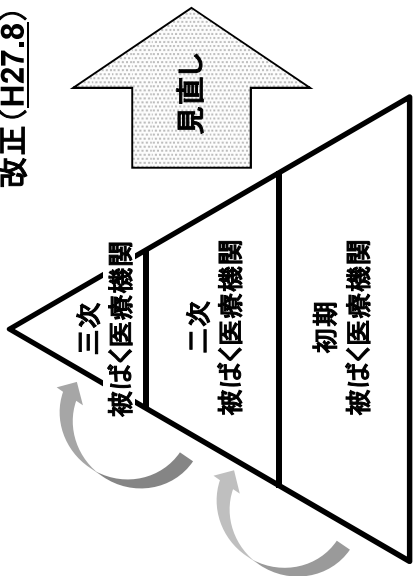
6 指定等について

（4）施設要件の見直し

国（原子力規制委員会）は、おおむね 3 年ごとに施設要件の見直しを検討する。

原子力災害対策指針が定める原子力災害時における医療体制

原子力災害対策指針 改正(H27.8)

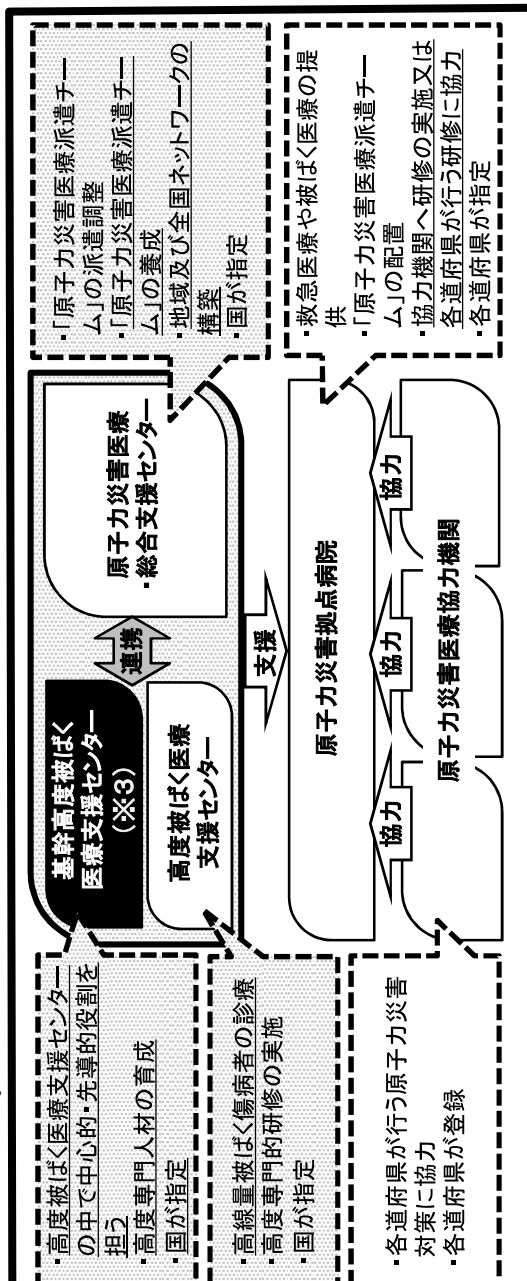


(※1) 量子科学技術研究開発機構、弘前大学、福島県立医科大学、広島大学、長崎大学
(※2) 原子力災害医療支援センター

原子力災害対策指針改正(H30.7)

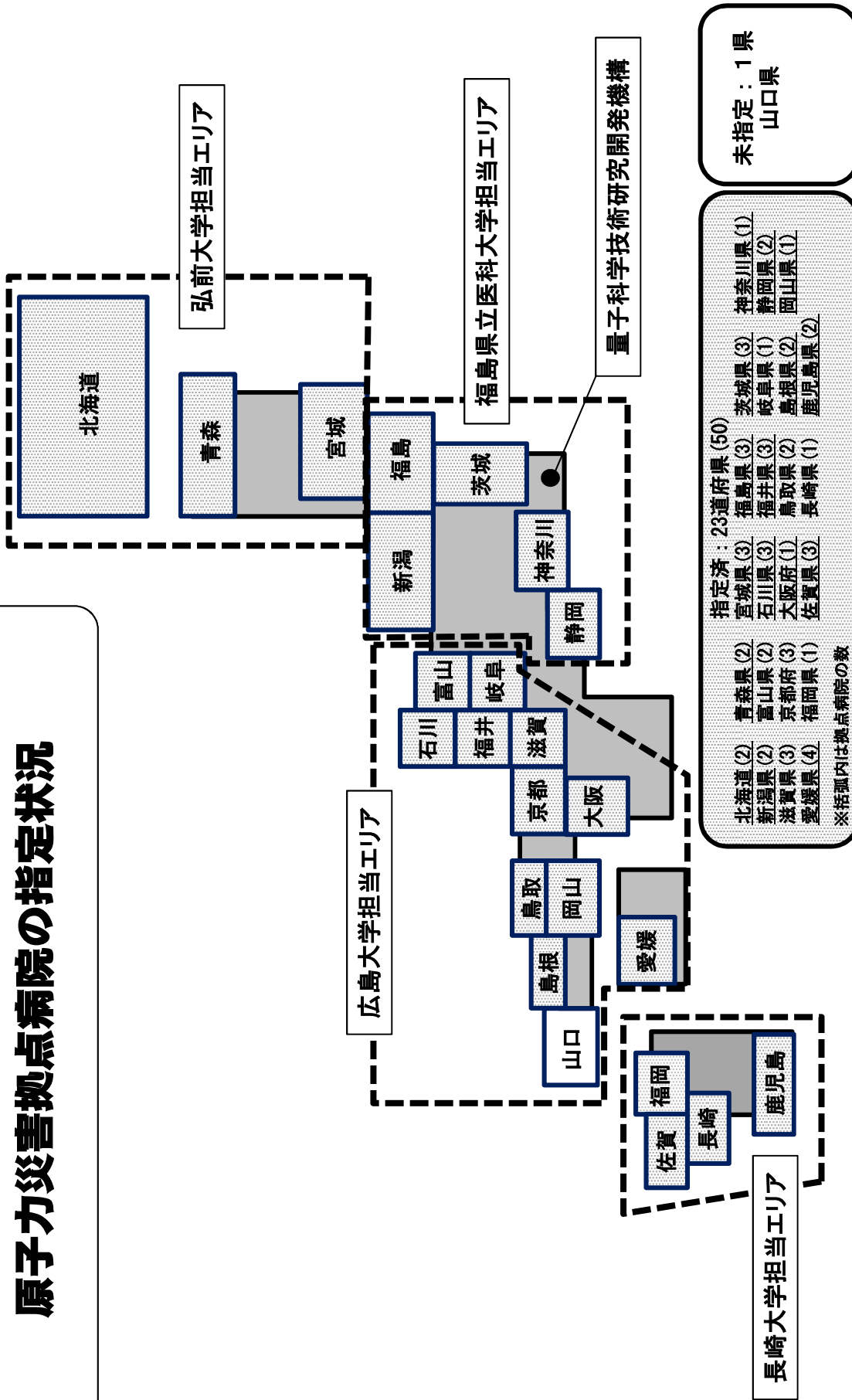
【主な改正点(図中下線部)】

- ① 両支援センターの役割の明確化
(主な役割)
 - 高度被ばく医療支援センター
原子力災害拠点病院では対応できない被ばく傷病者等の受入れ
 - 原子力災害医療・総合支援センター
原子力災害医療派遣チームの派遣及び派遣調整
- ② 高度被ばく医療支援センターの機能強化及び基幹高度被ばく医療支援センターの新規指定



(※3) 量子科学技術研究開発機構

令和3年9月1日現在
原子力災害拠点病院の指定状況



原子力災害拠点病院等の施設要件

平成27年5月15日

原子力規制庁

(平成27年6月19日一部改正)

(平成30年7月25日全部改正)

目次

1	はじめに	1
2	原子力災害拠点病院	4
	(1) 医療体制等	4
	(2) 施設及び設備等	5
	(3) 教育研修、訓練の実施、関係機関への支援体制等	6
	(4) 原子力災害医療派遣チームの配置等	7
3	原子力災害医療協力機関	8
4	高度被ばく医療支援センター	10
	(1) 医療体制等	10
	(2) 施設及び設備等	11
	(3) 教育研修、訓練の実施、関係機関への支援体制等	11
	(4) その他	12
	(5) 基幹高度被ばく医療支援センター	12
5	原子力災害医療・総合支援センター	14
	(1) 医療体制等	14
	(2) 施設及び設備等	15
	(3) 教育研修、訓練の実施、関係機関への支援体制等	15
	(4) 原子力災害医療派遣チームの配置等	16
	(5) 原子力災害医療派遣チームの派遣調整	16
	(6) その他	16
6	指定等について	17
	(1) 指定	17
	(2) 住民等への周知	18
	(3) 指定の取消し	18
	(4) 施設要件の見直し	18
	附則	19
	参考1	20
	参考2	21

1 はじめに

我が国では、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を踏まえ、原子力安全委員会が策定した「緊急被ばく医療の在り方について」（平成13年6月、平成20年10月一部改訂）を我が国の緊急被ばく医療体制構築に向けた具体的な指針として位置付け、緊急被ばく医療体制を構築してきた。

しかしながら、平成23年3月11日に発生した東日本大震災に端を発する東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故は、緊急作業において被ばくした作業員の対応のみならず、地震及び津波という自然災害と原子力災害が重なった複合災害となり、多数の傷病者への対応として関係機関の連携が必要となった。

このことに鑑み、平成24年9月19日に発足した原子力規制委員会では、「原子力災害時の医療体制の在り方に関する検討チーム」を設置し、従来の緊急被ばく医療体制を十分に活用しつつ、救急医療及び災害医療体制が原子力災害時にも有効に機能するよう検討を重ね、「原子力災害拠点病院等の施設要件」（以下「拠点病院等の施設要件」という。）を定めた。拠点病院等の施設要件の根拠となる原子力災害対策指針（平成27年原子力規制委員会告示第11号）が改正された平成27年8月26日以降、拠点病院等の施設要件に基づいて、「原子力災害拠点病院」、「原子力災害医療協力機関」、「高度被ばく医療支援センター」及び「原子力災害医療・総合支援センター」が国又は立地道府県等により指定又は登録され、新たな原子力災害時の医療体制に移行した。

また、拠点病院等の施設要件に基づいて、国及び原子力災害対策重点区域内の道府県（以下「立地道府県等」という。）は、高度被ばく医療支援センター、原子力災害医療・総合支援センター及び原子力災害拠点病院が施設要件を満たしているかについておおむね3年ごとに確認を行うとともに、国は、おおむね3年ごとに施設要件の見直しを検討することとした。

原子力規制委員会は、原子力災害拠点病院等の指定から3年目となる平成30年度に向けて、原子力規制委員会委員による現地調査や関係機関との意見交換を行い、拠点病院等の施設要件の課題を抽出し、見直すべき内容について検討した結果、平成30年度には「高度被ばく医療支援センター」及び「原子力災害医療・総合支援センター」の役割の明確化を行うとともに、「高度被ばく医療支援センター」のうち、中心的・先導的な役割を担う「基幹高度被ばく医療支援センター」を新たな機能として追加することとした。

原子力規制委員会を含め、国は、原子力災害時の医療体制が効果的に機能するよう引き続き支援を行っていくこととしている。

原子力災害時の医療体制として拠点病院等の施設要件に規定する各機関は、主に以下の役割を担うものとされている。

（1）原子力災害拠点病院

原子力災害拠点病院は、原子力災害時に被災地域の原子力災害医療の中心となって機能

し、放射性物質による汚染や被ばくを伴う傷病者等（それらの疑いのある者を含む。以下「被ばく傷病者等」という。）を受け入れ、適切な診療等を行う。

また、災害医療の知識、技能のほか、被ばく医療に係る専門的知見を有する医師、看護師、診療放射線技師等から構成する「原子力災害医療派遣チーム」を編成する。「原子力災害医療派遣チーム」の出動先は、原子力災害時に被災した立地道府県等内の原子力災害拠点病院を基本とし、当該施設内において救急医療等を行う¹。

これらの医療を提供するためには、医療従事者のみならず、施設内に所属する全ての職員や施設管理者等の意思決定を行う者においても一定程度の原子力災害医療に関する知識が必要なことから、平時から教育研修、訓練等を通じて理解を深めることが望ましい。

（２）原子力災害医療協力機関

原子力災害時には、被ばく医療に加え、救急医療及び災害医療が必要となることから、関係機関の連携体制を事前に構築しておく必要がある。また、汚染又は被ばくしている者に対する検査、除染、救護所等における健康管理等も必要となる。

このように、原子力災害時に立地道府県等や原子力災害拠点病院が行う原子力災害対策に協力できる医療機関、職能団体等を原子力災害医療協力機関とする。原子力災害医療協力機関は、医療機関のみならず研究所、附属病院を有しない大学、職能団体、民間企業等広く想定され、後述する施設要件の「機能」に掲げる項目のうち、1項目以上の支援を行う。

（３）高度被ばく医療支援センター

高度被ばく医療支援センターは、原子力災害拠点病院では対応が困難²な長期的かつ専門的治療を要する被ばくを伴う傷病者（以下単に「長期的かつ専門的治療を要する被ばく傷病者」という。）並びに、除染が困難であり、二次汚染等を起こす可能性が高い被ばくを伴う傷病者の診療等を行うとともに、原子力災害拠点病院等に対し、必要な診療支援、助言等が可能な専門家の派遣、高度専門的な教育研修の実施等による支援を行う。

さらには、国又は立地道府県等が行う原子力防災訓練に参加するとともに、関係する医療従事者等へ教育研修等を実施することで、平時から原子力災害に関する知識等の普及及び理解の増進に努める。

なお、高度被ばく医療支援センターとして複数の機関を指定する場合には、効果的な診療支援を行うため、担当地域を設けるものとし、また、そのうち一の機関を中心的・先導的な役割を担う基幹高度被ばく医療支援センターとして指定する。

基幹高度被ばく医療支援センターは、高度被ばく医療支援センターの施設要件を満たした上で、平時では地域の中核となる医療従事者等への高度専門的な教育研修を行うとともに、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターに所属する医療従事者、専門技術者等を対象とする高度専門的な教育研修等を行う。

¹ 活動内容等の詳細については、「原子力災害医療派遣チーム活動要領（平成29年3月29日 原子力規制庁）」に記載している。

² 原子力災害拠点病院では対応が困難な症例として、アクチニドによる内部被ばく、急性放射線症候群等が考えられる。

また、原子力災害時には高度被ばく医療支援センター等への支援を行う。

(4) 原子力災害医療・総合支援センター

原子力災害医療・総合支援センターは、前述の「原子力災害医療派遣チーム」を編成するのみならず、原子力災害時には当該チームが被災地域で効果的に活動できるよう「原子力災害医療派遣チーム」の派遣調整を行うとともに、活動中の「原子力災害医療派遣チーム」に対する情報提供等の支援を行うほか、平時から地域及び全国の原子力災害拠点病院等との連携及び協力体制を強化するためのネットワーク（以下「全国ネットワーク」という。）を構築し、情報交換等を行う。

また、「原子力災害医療派遣チーム」の派遣等に関して、立地道府県等の原子力災害医療調整官に専門的助言等の支援を行う。

さらには、国又は立地道府県等が行う原子力防災訓練に参加するとともに、平時から「原子力災害医療派遣チーム」の構成員に対して教育研修等を実施することで、「原子力災害医療派遣チーム」の養成を行う。

なお、原子力災害医療・総合支援センターとして複数の機関を指定する場合には、効果的な派遣調整を行うため、担当地域を設けるものとする。

2 原子力災害拠点病院

原子力災害拠点病院は、原則として医療計画に位置付けられた災害拠点病院であることとし、救命救急センター、二次救急医療機関又は災害拠点病院に準ずる医療機関であると立地道府県等が認めた施設であることに加え、以下の施設要件を満たすものとする。

なお、過去に「初期被ばく医療機関」や「二次被ばく医療機関」を指定している場合には、その体制を活用することが望ましい。

(1) 医療体制等

① 診療機能等

【救急医療の提供体制】

A) 汚染の有無に関わらず、多発外傷、挫滅症候群、広範囲熱傷等の災害時に多発する重篤な傷病者に対し高度な診療を提供できる体制を有すること。

【被ばく医療の提供体制】

B) 被ばく傷病者等に対して、線量測定、除染処置を行うとともに、集中治療等の診療を提供できる体制を有すること。

【救急医療と被ばく医療の連携体制】

C) 救急医療と被ばく医療の両方の医療が必要な被ばく傷病者等に対して、救急医療を提供する者と被ばく医療を提供する者とが連携して対応できる体制を有すること。

② 他の原子力災害拠点病院等との医療連携

A) 原子力災害医療協力機関では対応できない被ばく傷病者等の受入れを行うことができる体制を有すること。

B) 被ばく傷病者等の状態に応じ、関係機関と連携して、他の原子力災害拠点病院又は高度被ばく医療支援センターへ患者を搬送できる体制を有すること。

C) 他の立地道府県等内に設置されている原子力災害拠点病院等から派遣された原子力災害医療派遣チームの支援を受け入れる際の待機場所や対応の担当者を定めておく等の体制を有すること。

③ 医療従事者等の配置

【施設管理者³】

A) 施設管理者は、原子力災害医療に関する研修等⁴を受講していること。

【原子力災害医療に関する中核人材の配置】

B) 高度被ばく医療支援センターが開催する原子力災害医療に関する専門的な研修⁵を受講した者を配置すること。

【専門的な知識及び技能を有する医師の配置】

³ 施設内において被ばく傷病者等の受入れや医療を提供すること等の決定を行う者を指す。例えば、病院長等が考えられる。

⁴ 原子力災害医療に関する研修等として、立地道府県等や原子力災害拠点病院が実施する基礎研修又は高度被ばく医療支援センターが実施する専門研修若しくはその他の施設が実施する放射線基礎知識に関する短時間の研修や講習、原子力災害医療に関わる基礎研修e-ラーニング等がある。

⁵ 原子力災害医療に関する専門的な研修とは、高度被ばく医療支援センターが実施する「原子力災害医療中核人材研修」を指す。

C) 次の要件を満たすこと。

- ・ 当該施設で実施する救急医療又は災害医療について、専門的な知識及び技能を有する医師を1名以上配置すること。
- ・ 被ばく医療に対し、専門的な知識及び技能を有する医師を1名以上配置すること。

【専門的な知識及び技能を有する医師以外の者の配置】

D) 次の要件を満たすこと。

- ・ 当該施設で実施する救急医療又は災害医療の看護について、専門的な知識及び技能を有する看護師を1名以上配置すること。
- ・ 放射線防護を行った上で、必要な看護ができる看護師を1名以上配置すること。
- ・ 線量評価について基礎的な知識を有し、線量評価の専門家の指示を受けて、必要な検査やサンプル収集を行う技能を有する者を1名以上配置すること。
- ・ 除染処置について、専門的な知識及び技能を有する者を1名以上配置すること。

(2) 施設及び設備等

① 施設等

A) 原則として、除染を行うために必要な除染室を有すること⁶。

B) 被ばく傷病者等に対して救急処置等を行う処置室を有すること⁷。

C) 被ばく傷病者等に対して入院治療を行うことができる病室を有すること⁸。

【災害拠点病院ではない場合】

D) 災害拠点病院以外の施設が指定される場合は、以下の施設等を有することが望ましい。

- ・ 耐震構造を有する病院機能を維持するために必要な施設
- ・ 自家発電機等及び3日分程度の燃料
- ・ 適切な容量の受水槽、停電時にも使用可能な井戸設備、災害時の診療に必要な水を確保するための優先的な給水協定の締結等
- ・ 病院敷地内のヘリコプターの離着陸場又は病院近接地において非常時に使用可能な離着陸場

② 設備、備品等

救急医療及び災害医療に必要な設備、備品等が整備されていることに加え、次の

⁶ あらかじめ確保できない場合は、原子力災害時に一般患者と分離した部屋等（除染テントを含む。）を養生することにより除染が行える体制を有すること。

⁷ あらかじめ確保できない場合は、原子力災害時に一般患者と分離した部屋等を養生することにより救急処置等が行える体制を有すること。

⁸ あらかじめ確保できない場合は、原子力災害時に一般患者と分離した部屋等を養生することにより入院治療が行える体制を有すること。

要件を満たすこと。

- A) 医療従事者等が放射線防護を行うために必要な資機材を有すること。
- B) 処置等を行っている場所の線量評価のために必要な放射線測定器を有すること。
- C) 体表面汚染の線量評価を行うために必要な放射線測定器を有すること。
- D) 内部被ばくの線量評価を行うために必要な放射線測定器を有すること⁹。
- E) 被ばくの診療に必要な設備及び医薬品を有すること¹⁰。
- F) 除染するために必要な資機材を有すること。
- G) 汚染した衣服や資機材、洗浄水等を一時的に保管できる設備を有すること¹¹。
- H) 災害時に利用できる衛星電話、衛星回線インターネットが利用できる環境及び複数の通信手段を有すること。

(3) 教育研修、訓練の実施、関係機関への支援体制等

以下の業務を行うことができる体制を有した上で、指定後速やかに各項目を満たすこと。

① 教育研修

- A) 原則として、自施設の全職員（医師、看護師、診療放射線技師等の技術系職員、事務系職員等）に対する教育研修を定期的実施すること。
- B) 管轄内の原子力災害医療協力機関の職員等の自施設以外の関係者に対する研修を定期的実施すること、又は立地道府県等が実施する教育研修に協力すること。

② 訓練

- A) 原子力災害に関係する職員に対し、定期的訓練を行うこと。
- B) 立地道府県等が実施する訓練に原子力災害拠点病院として参加すること。
- C) 立地道府県等が国と協同して行う訓練に原子力災害拠点病院として参加するように努めること。

③ 地域連携ネットワークの構築

立地道府県等と協力し、原子力災害医療協力機関等との地域連携ネットワーク会議等を定期的開催して連携を図ること¹²。

④ 立地道府県等との連携

立地道府県等が行う原子力災害対策に協力すること。

⁹ 他の原子力災害拠点病院等において検査を実施する体制がある場合は整っているものとみなす。

¹⁰ 医薬品については放射性セシウム体内除去剤、超ウラン元素体内除去剤等が該当するが、高度被ばく医療支援センター等における診療の提供を受けられる体制が構築されている場合は整っているものとみなす。

¹¹ あらかじめ確保できない場合は、原子力災害時に、一時的に保管できる体制を有すること。

¹² 当該立地道府県内で他の原子力災害拠点病院が地域連携ネットワーク会議等を実施し連携を図っている場合であって、地域連携ネットワーク会議等に協力、支援を行う場合は整っているものとみなす。

(4) 原子力災害医療派遣チームの配置等

① 配置、資質等

- A) 医師、看護師、診療放射線技師等の放射線管理を行う放射線防護要員が各1名以上かつチームとして4名以上で構成される原子力災害医療派遣チームを編成すること。
- B) 災害医療の知識及び技能に加えて、原子力災害医療に特有で最低限必要な原子力災害及び放射線防護の知識を有すること¹³。また、放射線防護要員は、放射線測定に関する技術を有すること。

② 装備等

- A) 救急医療及び災害医療に必要な資機材を有すること。
- B) 放射性物質の放出開始後の被ばく傷病者等に対する医療活動を想定した放射線防護に必要な資機材等を有すること¹⁴。
- C) 原則として、原子力災害医療派遣チームの派遣に必要な車両を有すること¹⁵。

¹³ 原子力災害医療派遣チームの構成員養成として、原子力災害医療・総合支援センターが実施する「原子力災害医療派遣チームに関する専門研修」を受講すること。

¹⁴ ただし、緊急時、他施設から調達できる場合は整っているものとみなす。

¹⁵ 応急用医療資機材、放射線防護に必要な防護具、資機材、測定機器等の搭載が可能な車両が望ましい。

3 原子力災害医療協力機関

原子力災害医療協力機関は、原子力災害時に立地道府県等や原子力災害拠点病院が行う原子力災害対策に協力できる機関とする。

このため、立地道府県等は原子力災害医療協力機関を積極的に募集し、以下の施設要件に該当するものについて登録（リスト化）しておくとともに、医療機関（病院、診療所等）と、医療機関以外の機関（研究所、附属病院を有しない大学、職能団体、民間企業等）とで事情が異なる場合もあることから、それぞれの機関からどのような協力を得ることができるかを明確にしておくこと。

① 原子力災害医療協力機関に求められる機能

次に掲げる7項目の機能のうち、1項目以上の機能を有すること。

- A) 被ばく傷病者等の初期診療及び救急診療を行うことができること。
- B) 被災者の放射性物質による汚染の測定を行うことができること。
- C) 原子力災害医療派遣チームを保有し、その派遣体制を有すること。
- D) 救護所に医療従事者の派遣を行うことができること。
- E) 国からの指示に基づき、避難住民等に対し、防護措置を実施すべき基準以下であるか否かを確認する検査（避難退域時検査）を実施することができる放射性物質の検査チームの派遣を行うことができること。
- F) 立地道府県等が行う安定ヨウ素剤配布の支援を行うことができること。
- G) その他、原子力災害発生時に必要な支援を行うことができること。

② 医療従事者等

原子力災害医療協力機関が協力する前述①の機能に必要な人員等が配置されていること。

なお、具体的な要件等については、「2 原子力災害拠点病院（1）医療体制等 ③医療従事者等の配置」及び「2 原子力災害拠点病院（4）原子力災害医療派遣チームの配置等 ①配置、資質等」を参考にすること。

③ 施設、設備等

原子力災害医療協力機関が協力する前述①の機能に必要な施設、設備等が整備されていること。

なお、具体的な要件等については、「2 原子力災害拠点病院（2）施設及び設備等 ①施設等」、「2 原子力災害拠点病院（2）施設及び設備等 ②設備、備品等」及び「2 原子力災害拠点病院（4）原子力災害医療派遣チームの配置等 ②装備等」を参考にすること。

④ 研修、訓練の実施

- A) 自施設の原子力災害対策に係る所属職員に対し、教育研修を定期的に行うこと、又は立地道府県等若しくは原子力災害拠点病院等が行う研修に参加させること。
- B) 自施設の原子力災害対策に係る所属職員に対し、訓練を定期的に行うこと。

ること、又は立地道府県等若しくは原子力災害拠点病院等が行う訓練に参加させること。

⑤ 関係機関等への連携体制等

A) 立地道府県等が行う原子力災害対策に協力すること。

B) 原子力災害拠点病院が構築する地域連携ネットワークに積極的に参画すること。

4 高度被ばく医療支援センター

高度被ばく医療支援センターの施設要件は、以下のとおりとする。

なお、高度被ばく医療支援センターとして複数の機関を指定する場合には、そのうちの機関を中心的・先導的な役割を担う「基幹高度被ばく医療支援センター」として指定する。

(1) 医療体制等

① 診療機能等

「2 原子力災害拠点病院 (1) 医療体制等 ①診療機能等」に掲げる項目に加え、次の要件を満たすこと。

- A) 長期的かつ専門的治療を要する被ばく傷病者の診療及び長期経過観察を行うことができる体制を有すること。
- B) 除染が困難（複数回の流水洗浄後も高濃度の表面汚染の残存等）であり、二次汚染等を起こす可能性が大きい被ばくを伴う傷病者への診療を提供できる体制を有すること。
- C) 被ばく傷病者等に対して、高度救命救急センターと同等の診療（急性放射線症候群の診療を含む。）を提供できる体制を有すること¹⁶。

② 原子力災害拠点病院等との医療連携

- A) 原子力災害拠点病院等での診療に対して、被ばく医療の観点から専門的助言を提供できる体制を有すること。
- B) 原子力災害拠点病院等が受け入れた被ばく傷病者等に対して、高度専門的、物理学的及び生物学的個人線量評価（スペクトル分析による核種同定、放射性物質の精密分析、染色体分析による線量評価等）を提供できる体制を有すること。

③ 医療従事者等の配置

【施設管理者¹⁷】

- A) 施設管理者は、原子力災害医療に関する研修等¹⁸を受講していること。

【原子力災害医療に関する専門的な知識及び技能を有する医師の配置】

- B) 次の要件を満たすこと。
 - ・ 長期的かつ専門的治療を要する被ばく傷病者等の診療や長期経過観察について、専門的な知識及び技能を有する医師を1名以上配置すること。
 - ・ 除染が困難（複数回の流水洗浄後も高濃度の表面汚染の残存等）であり、二次汚染等を起こす可能性が大きい被ばくを伴う傷病者の診療について、

¹⁶ 基幹高度被ばく医療支援センター、高度被ばく医療支援センター又は関係医療機関との間で協定等により継続的に協力、支援体制が構築できている場合には、体制が整っているものとみなす。

¹⁷ 施設内において、被ばく傷病者等の受入れや医療を提供すること等の決定を行う者を指す。例えば、病院長等が考えられる。

¹⁸ 原子力災害医療に関する研修等として、立道府県等や原子力災害拠点病院が実施する基礎研修又は高度被ばく医療支援センターが実施する専門研修若しくはその他の各施設が実施する放射線基礎知識に関する短時間の研修や講習、原子力災害医療に関わる基礎研修 e-ラーニング等がある。

専門的な知識及び技能を有する医師を1名以上配置すること。

【専門的な知識及び技能を有する医師以外の者の配置】

C) 次の要件を満たすこと。

- ・ 放射線防護を行った上で、長期的かつ専門的治療を要する被ばく傷病者等に対して必要な看護ができる看護師を1名以上配置すること。
- ・ 線量評価について、専門的な知識及び技能を有する者を1名以上配置すること¹⁹。
- ・ 除染処置について、専門的な知識及び技能を有する者を1名以上配置すること。

(2) 施設及び設備等

① 施設

「2 原子力災害拠点病院 (2) 施設及び設備等 ①施設等」に掲げる項目に加え、次の要件を満たすこと。

- A) 被ばく傷病者等に対して長期観察、入院治療等が行える病室等を有すること。
- B) 急性放射線症候群等の診療に必要な無菌室等を有すること²⁰。
- C) 教育研修、訓練の実施に必要な施設を有すること。

② 設備、備品等

「2 原子力災害拠点病院 (2) 施設及び設備等 ②設備、備品等」に掲げる項目²¹に加え、次の設備、備品等が整備されていること²²。

- A) 内部被ばくの詳細な線量評価、測定に必要な体外計測機器及び資機材を有すること。
- B) アクチニドを含む内部被ばく線量評価のために必要な機器及び資機材を有すること²³。
- C) 生物学的線量評価のための機器及び資機材を有すること。

(3) 教育研修、訓練の実施、関係機関への支援体制等

以下の業務を行うことができる体制を有した上で、指定後速やかに各項目を満たすこと。

① 教育研修

- A) 原則として、自施設の全職員（医師、看護師、診療放射線技師等の技術系職

¹⁹ 特に、高度専門的、物理学的及び生物学的個人線量評価（スペクトル分析による核種同定、放射性物質の精密分析、染色体分析による生物学的線量評価等）を実施できる者が配置されていること。

²⁰ 基幹高度被ばく医療支援センター、高度被ばく医療支援センター又は関係医療機関との間で協定等により継続的に協力、支援体制が構築できている場合には、要件を満たすものとみなす。

²¹ ただし、注釈9、10、11は適用しない。特に、医薬品については、安定ヨウ素剤、放射性セシウム体内除去剤、超ウラン元素体内除去剤等を保有すること。

²² 救急医療、災害医療に関する設備、備品等については、傷病者等に対する初期治療を行うために必要な範囲とする。

²³ 基幹高度被ばく医療支援センター又は他の高度被ばく医療支援センターとの間で協定等により継続的に協力、支援体制が構築できている場合には、要件を満たすものとみなす。

員、事務系職員等) に対する教育研修を定期的実施すること。

- B) 汚染拡大防止措置、放射線防護対策、線量評価等に関する高度専門的な教育研修を行う体制を有すること。
- C) 原子力災害拠点病院の中核人材等に対し、高度専門的な教育研修を行う体制を有すること。

② 訓練

- A) 原子力災害に関係する職員に対し、定期的訓練を行うこと。
- B) 原子力災害拠点病院からの要請により、原子力災害拠点病院が実施する訓練に対して、助言又は指導を行うこと。
- C) 国又は立地道府県等からの要請により、国又は立地道府県等が開催する訓練に参加すること。

③ 専門家ネットワークの構築

- A) 被ばく医療及び線量評価に関する専門家の人的ネットワークを活用できる体制を有すること。
- B) 放射線防護対策、線量評価等に関する専門家との全国的な連携及び協力体制を平時から構築すること。また、専門家との情報交換等のための会合を定期的開催（基幹高度被ばく医療支援センターが実施する場合は協力）すること。
- C) 原子力災害医療・総合支援センターが開催する原子力災害医療に関係する者による情報交換等のための会合に協力すること。

(4) その他

- A) 原子力災害時に、国又は立地道府県等からの要請により被ばく医療に関する専門家を派遣する体制を有すること。
- B) 関係機関の協力を得て、原子力災害医療の事例等に係るデータの収集が行えること。
- C) 内部被ばくを含め原子力災害、放射線被ばく等に関する研究が行われていること。
- D) 指定後速やかに基幹高度被ばく医療支援センター等が実施する高度専門的な教育研修を定期的受講すること。

(5) 基幹高度被ばく医療支援センター

高度被ばく医療支援センターの施設要件を満たした上で、次の要件を満たすこと。

① 教育研修

- A) アクチニドの中でもアルファ核種を含む物理学的及び生物学的個人線量評価（スペクトル分析による核種同定、放射性物質の精密分析、染色体分析による線量評価等）等の高度専門的な教育研修を提供できる体制を有すること。
- B) 指定後速やかに高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援

センターに所属する医療従事者、専門技術者等を対象とする高度専門的な教育研修等を定期的に行うこと。

C) 原子力災害医療に関する研修情報等を一元管理すること。また、そのための事務局を有すること。

② 専門家ネットワークの構築

指定後速やかに放射線防護対策や線量評価等に関する専門家との全国的な連携、協力体制を平時から構築し、情報交換のための会合を定期的を開催すること。

③ 実績

基幹高度被ばく医療支援センターとしてふさわしい実績を有すること。

例) 肺モニター等の機器や生体試料分析（バイオアッセイ法）による体内放射能評価（アルファ核種を含む）を用いた被ばく傷病者等に対する個人線量評価及び長期経過観察の実績

5 原子力災害医療・総合支援センター

原子力災害医療・総合支援センターの施設要件は、以下のとおりとする。

(1) 医療体制等

① 診療機能等

「2 原子力災害拠点病院 (1) 医療体制等 ①診療機能等」に掲げる項目を満たすこと。

② 原子力災害拠点病院等との医療連携

A) 原子力災害拠点病院等へ原子力災害医療派遣チーム等を派遣できる体制を有すること。

B) 原子力災害拠点病院等での診療に専門的助言を提供できる体制を有すること。

③ 医療従事者等の配置

【施設管理者²⁴】

A) 施設管理者は、原子力災害医療に関する研修等²⁵を受講していること。

【原子力災害医療に関する中核人材の配置】

B) 高度被ばく医療支援センターが開催する原子力災害医療に関する専門的な研修²⁶を受講した者を配置すること。

【専門的な知識及び技能を有する医師の配置】

C) 次の要件を満たすこと。

- ・ 当該施設で実施する救急医療又は災害医療に関する専門的な知識及び技能を有する医師を1名以上配置すること。
- ・ 被ばく医療に関する専門的な知識及び技能を有する医師を1名以上配置すること。

【専門的な知識及び技能を有する医師以外の者の配置】

D) 次の要件を満たすこと。

- ・ 当該施設で実施する救急医療又は災害医療の看護に関する専門的な知識及び技能を有する看護師を1名以上配置すること。
- ・ 必要な放射線防護措置が講じられた上で、必要な看護ができる看護師を1名以上配置すること。
- ・ 線量評価について基礎的な知識を有し、線量評価の専門家の指示に基づいて必要な検査又はサンプルの収集を実施することができる者を1名以上配置すること。

E) 除染措置に関する専門的な知識及び技能を有する者を1名以上配置するこ

²⁴ 施設内において被ばく傷病者等の受入れや医療を提供すること等の決定を行う者を指す。例えば、病院長等が考えられる。

²⁵ 原子力災害医療に関する研修等として、立地道府県等や原子力災害拠点病院が実施する基礎研修又は高度被ばく医療支援センターが実施する専門研修若しくはその他の施設が実施する放射線基礎知識に関する短時間の研修や講習、原子力災害医療に関わる基礎研修e-ラーニング等がある。

²⁶ 原子力災害医療に関する専門的な研修とは、高度被ばく医療支援センターが実施する「原子力災害医療中核人材研修」を指す。

と。

【派遣調整業務従事者】

- F) 原子力災害医療派遣チームの派遣調整、活動支援等に必要な人員が確保されていること。
- G) 平時から、原子力災害拠点病院、原子力災害医療派遣チームの情報等を収集し、関係者と情報共有するために必要な人員が確保されていること。

(2) 施設及び設備等

① 施設

「2 原子力災害拠点病院 (2) 施設及び設備等 ①施設等」に掲げる要件に加え、教育研修及び訓練の実施に必要な施設を有すること。

② 設備、備品等

「2 原子力災害拠点病院 (2) 施設及び設備等 ②設備、備品等」に掲げる要件に加え、次の要件を満たすこと。

- A) 被災地域以外からの原子力災害医療派遣チームの派遣調整に必要な設備を有すること。
- B) 原子力災害拠点病院等との通信ネットワーク設備を有すること。
- C) 原則として、確実な派遣実施のため、被災地域からの通信が可能な衛星回線等の通信機器を装備した車両を有すること。

(3) 教育研修、訓練の実施、関係機関への支援体制等

以下の業務を行うことができる体制を有した上で、指定後速やかに各項目を満たすこと。

① 教育研修

原則として、自施設の全職員（医師、看護師、診療放射線技師等の技術系職員、事務系職員等）に対する教育研修を定期的実施すること。

② 訓練

- A) 自施設の原子力災害に関係する職員に対し、定期的訓練を行うこと。
- B) 自施設において、定期的派遣調整訓練を行うこと。
- C) 原子力災害拠点病院からの要請により、原子力災害拠点病院が実施する派遣訓練に対して、助言又は指導を行うこと。
- D) 国又は立地道府県等からの要請により、国又は立地道府県等が開催する訓練に参加すること。

③ 全国ネットワークの構築

- A) 関連医療機関との全国的な連携及び協力体制が平時から構築され、全国規模の原子力災害医療に関係する者による情報交換等のための会合を定期的開催又は協力すること。

- B) 原子力災害拠点病院等の原子力災害医療派遣チームの派遣調整のため、平時から、全国的な規模の関連医療機関との連携及び協力体制を強化するための全国ネットワークを構築すること。
 - C) 高度被ばく医療支援センターが開催する放射線防護対策、線量評価等に関する専門家による情報交換のための会合に協力すること。
- ④ 原子力災害拠点病院等に対する支援
- A) 原子力災害医療派遣チームが派遣先で活動するために必要な指導及び原子力災害医療派遣チームの構成員を養成するための研修を行うこと。
 - B) 地域の原子力災害拠点病院に対し、地域のネットワークを構築するための助言等の支援を行うこと。
- (4) 原子力災害医療派遣チームの配置等
- 「2 原子力災害拠点病院 (4)原子力災害医療派遣チームの配置等」に加え、放射線防護対策、作業環境の放射線測定、被ばくを伴う傷病者の線量評価等に関する知識を有する者を配置すること。
- (5) 原子力災害医療派遣チームの派遣調整
- A) 原子力災害時において、原子力災害が発生した立地都道府県等からの要請に基づき、原子力災害が発生した立地道府県等以外から派遣される原子力災害医療派遣チームの派遣調整を行う体制を有すること。
 - B) 原子力災害時において、原子力災害医療派遣チームに対し、現地情報の提供等の活動支援を行う体制を有すること。
 - C) 平時においては、原子力災害拠点病院、原子力災害医療派遣チームの情報等を収集し、関係者と情報共有を行う体制を有すること。
- (6) その他
- A) 原子力災害時に、国及び立地道府県等からの要請により専門家を派遣する体制を有すること。
 - B) 指定後速やかに基幹高度被ばく医療支援センター等が実施する高度専門的な教育研修を受講するとともに、当該研修を定期的に受講すること。

6 指定等について

(1) 指定

① 立地道府県等の役割及び立地道府県等が指定・登録を行う機関

立地道府県等は、原子力災害拠点病院及び原子力災害医療協力機関について、これら施設の役割等を踏まえて立地道府県等が策定する地域防災計画に位置付けるとともに、平時から原子力災害拠点病院、原子力災害医療協力機関等との情報交換、研修、訓練等を通じて、原子力災害時に適時適切に対応できるように努めること。あわせて、原子力災害拠点病院等の協力を得て、関係者に対して原子力災害に関する知識等の普及と理解の増進に努めること。

【原子力災害拠点病院】

立地道府県等は、前述の施設要件に基づき、第三者によって構成される検討会等の意見も参考にして、原子力災害拠点病院を指定するものとする。その際、地域の実情に応じて1から3箇所程度の医療機関を指定すること。

なお、複数の医療機関が連携して原子力災害拠点病院の機能を担う場合には、地域の実情に応じてグループとして指定することも可能である。その場合は、グループとして指定された原子力災害拠点病院のうち、立地道府県等が定める基準に従い、中心的な業務を実施するものとして「基幹原子力災害拠点病院」を指定すること。

【原子力災害医療協力機関】

立地道府県等は、前述の施設要件に基づき、立地道府県等や原子力災害拠点病院が行う原子力災害医療対策に協力できる原子力災害医療協力機関を積極的に募集し、登録（リスト化）すること。

② 国の役割及び国が指定を行う機関

国（原子力規制委員会）は、平時から高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターとの情報交換等を行うとともに、立地道府県等や原子力災害拠点病院等への支援は当該センターを通じて行う。

また、原子力災害時には適時適切に当該センターが対応できるように支援する。

【高度被ばく医療支援センター】

国（原子力規制委員会）は、高度被ばく医療支援センターについて募集を行い、指定を希望する申請があった場合には、前述の施設要件を満たしているかを確認の上、指定する。

なお、高度被ばく医療支援センターとして複数の機関を指定する場合には、そのうち一の機関を中心的・先導的な役割を担う「基幹高度被ばく医療支援センター」として指定する。

【原子力災害医療・総合支援センター】

国（原子力規制委員会）は、原子力災害医療・総合支援センターについて募集を行い、指定を希望する申請があった場合には、前述の施設要件を満たしているかを確認の上、指定する。

（２）住民等への周知

原子力災害拠点病院、高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターは、指定を受けた場合、速やかに施設内の見やすい場所に指定を受けている旨を掲示することによって、住民等に対して原子力災害時において傷病者の受入れを行う旨を周知すること。

（３）指定の取消し

立地道府県等は、指定を受けた原子力災害拠点病院が施設要件に定める機能を果たせるように適宜指導することとし、おおむね３年ごとに施設要件を満たしているか確認した上で、施設要件を欠くに至ったと認める場合には、その指定を取り消すこと。

国（原子力規制委員会）は、指定を受けた高度被ばく医療支援センター及び原子力災害医療・総合支援センターが施設要件に定める機能を果たせるように適宜指導するものとし、おおむね３年ごとに施設要件を満たしているか確認した上で、施設要件を欠くに至ったと認める場合には、その指定を取り消すものとする。

（４）施設要件の見直し

国（原子力規制委員会）は、おおむね３年ごとに施設要件の見直しを検討する。

附 則

この施設要件は、平成27年8月26日から適用する。

附 則

この施設要件は、平成31年4月1日から適用する。

【参考1】原子力災害拠点病院が整備する備品、資機材の例

<ul style="list-style-type: none"> ○ 放射線測定器 <ul style="list-style-type: none"> ・ 個人線量計 ・ GM サーベイメーター ・ NaI シンチレーションサーベイメーター ・ 電離箱式サーベイメーター ・ ホールボディーカウンター ・ 甲状腺モニター
<ul style="list-style-type: none"> ○ 除染用資機材 <ul style="list-style-type: none"> ・ 滅菌ドレープ（複数のサイズ） ・ ガーゼ ・ 洗浄用ボトル ・ ディスポゾ子 ・ 撥水オイフ（複数のサイズ） ・ 膿盆 ・ ビニール袋（複数のサイズ） ・ 養生用テープ ・ 石けん ・ ボディソープ ・ シャンプー ・ 中性洗剤 ・ ビニールシート ・ ろ紙シート
<ul style="list-style-type: none"> ○ 汚染拡大防止用資機材 <ul style="list-style-type: none"> ・ ビニール袋（複数のサイズ） ・ ビニールシート ・ 養生用テープ ・ ろ紙シート ・ タイベックスーツ ・ ゴム手袋 ・ サージカルマスク ・ 微粒子用マスク（N95 規格） ・ ディスポ帽子 ・ ゴーグル ・ 靴カバー ・ ディスポ手術衣

【参考2】原子力災害医療派遣チームの装備品の例

○ 通常の医療に必要な医療資機材
○ 放射線測定器 <ul style="list-style-type: none"> ・ GM サーベイメーター ・ NaI シンチレーションサーベイメーター（主にスタッフ防護のため） ・ 電離箱式サーベイメーター（主にスタッフ防護のため） ・ 個人線量計（主にスタッフ防護のため）
○ 除染用資機材 <ul style="list-style-type: none"> ・ 滅菌ドレープ（複数のサイズ） ・ ガーゼ ・ 洗浄用ボトル ・ ディスポゾニ ・ 撥水オイフ（複数のサイズ） ・ 膿盆 ・ ビニール袋（複数のサイズ） ・ 養生用テープ ・ 石けん ・ ボディソープ ・ シャンプー ・ 中性洗剤 ・ ビニールシート ・ ろ紙シート
○ 汚染拡大防止用資機材 <ul style="list-style-type: none"> ・ ビニール袋（複数のサイズ） ・ ビニールシート ・ 養生用テープ ・ ろ紙シート ・ タイベックスーツ ・ ゴム手袋 ・ サージカルマスク ・ 微粒子用マスク（N95 規格） ・ ディスポ帽子 ・ ゴーグル ・ 靴カバー ・ ディスポ手術衣
○ 安定ヨウ素剤（チーム要員のため）
○ 通信回線 <ul style="list-style-type: none"> ・ 衛星回線 ・ 専用回線 FAX ・ 専用回線有線電話
○ その他、自らの活動を実施するために必要な通信機器、移動車両、食料等