

神奈川県地域防災計画

— 原子力災害対策マニュアル・資料 —

目 次（原子力災害対策マニュアル・資料）

1	防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲	482	(危機管理対策課)
2	神奈川県内の原子力関連施設	483	(危機管理対策課)
3	環境放射線モニタリングについて	484	(危機管理対策課)
4	モニタリングポストの設置状況	485	(危機管理対策課)
5	オフサイトセンターの概要	485	(危機管理対策課)
6	原子力災害合同対策協議会の概要	486	(危機管理対策課)
7	原子力災害発生時の応急対策の決定・実施	486	(危機管理対策課)
8	防災資機材の配備状況	487	(危機管理対策課)
9	緊急被ばく医療体制図	488	(健康危機管理課)
10	緊急被ばく医療等における県及び市町村の役割	489	(健康危機管理課)
11	県指定緊急被ばく医療施設（北里大学病院）における資機材等の整備状況	490	(健康危機管理課)
12	外国の港における合衆国原子力軍艦の運航に関する合衆国政府の声明	490	(基地対策課)
13	合衆国原子力軍艦の安全性に関するファクトシート	491	(基地対策課)
14	原子力艦年度別寄港状況	497	(基地対策課)
15	原子力艦放射能調査指針大綱	497	(文部科学省)
16	放射能調査測定点等位置図	508	(文部科学省)
17	放射線についての基礎知識	509	(危機管理対策課)

防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲

(原子力安全委員会「原子力施設等の防災対策について」第3章)
(危機管理対策課)

1 地域の範囲の考え方

原子力施設において、放射性物質又は放射線の異常な放出が発生した場合、緊急に講ずべき応急対策は、周辺住民等の被ばくを低減するための防護措置である。

原子力施設からの放射性物質又は放射線の異常な放出による周辺環境への影響の大きさ、影響を与えるまでの時間は、異常事態の態様、施設の特性、気象条件、周辺の地形、住民の居住状況等により異なり、発生した具体的事態に応じて臨機応変に対処する必要がある。その際、限られた時間を有効に活用し、周辺住民等の被ばくを低減するための防護措置を短期間に効率良く行うためには、あらかじめ異常事態の発生を仮定し、施設の特性等を踏まえて、その影響の及ぶ可能性のある範囲を技術的見地から十分な余裕を持たせつつ「防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲」（以下「EPZ: Emergency Planning Zone」という。）を定めておき、そこに重点を置いて原子力防災に特有な対策を講じておくことが重要である。この範囲で実施しておくべき対策としては、例えば、周辺住民等への迅速な情報連絡手段の確保、緊急時環境放射線モニタリング体制の整備、原子力防災に特有の資機材等の整備、屋内退避・避難等の方法の周知、避難経路及び場所の明示等が挙げられる。

原子力施設からの放射性物質又は放射線の影響は、放出源からの距離が増大するにつれ著しく減少することから、EPZをさらに拡大したとしても、それによって得られる効果は僅かなものとなる。また、EPZ内においても、施設からの距離に応じて、施設に近い区域に重点を置いて対策を講じておくことが重要である。

なお、放射性物質によって汚染された飲食物の摂取による内部被ばくの影響については、飲食物の流通形態によってはかなりの広範囲に及ぶ可能性も考えられるが、飲食物の摂取制限等の措置は、原子力施設からの放射線や放射性プルームによる被ばくへの対応措置とは異なって、かなりの時間的余裕を持って講ずることができるものと考えられる。

2 地域の範囲の選定

EPZのめやすは、原子力施設において十分な安全対策がなされているにもかかわらず、あえて技術的に起こり得ないような事態までを仮定し、十分な余裕を持って原子力施設からの距離を定めたものである。具体的には、施設の安全審査において現実には起こり得ないとされる仮想事故等の際の放出量を相当程度上回る放射性物質の量が放出されても、この範囲の外側では屋内退避や避難等の防護措置は必要がないこと等を確認し、また過去の重大な事故、例えば我が国の(株)ジェー・シー・オー（以下「JCO」という。）東海事業所臨界事故や米国のTMI原子力発電所事故との関係も検討を行った。この結果、EPZのめやすとして、表1に示す各原子力事業所の種類に応じた距離を用いることを提案する。

EPZのめやすについての技術的側面からの検討内容を、付属資料3に示す。

なお、このめやすは、原子力施設の特性を踏まえて類型化し、余裕を持って設定したものであるが、特徴ある施設条件等を有するものについては、必要に応じ、当委員会において個別に評価し、提案することとする。

表1 各原子力施設の種類ごとのEPZのめやす

施設の種類	EPZのめやすの距離(半径)	
原子力発電所、研究開発段階にある原子炉施設及び50MWより大きい試験研究の用に供する原子炉施設	約8~10km	
核燃料再処理施設	約5km	
試験研究の用に供する原子炉施設	熱出力 $\leq 1\text{kW}$	約50m
	$1\text{kW} < \text{熱出力} \leq 100\text{kW}$	約100m
	$100\text{kW} < \text{熱出力} \leq 10\text{MW}$	約500m
	$10\text{MW} < \text{熱出力} \leq 50\text{MW}$	約1500m
	特殊な施設条件等を有する施設	個別に決定(※1)
加工施設及び臨界量以上の核燃料物質を使用する使用施設	核燃料物質(質量管理、形状管理、幾何学的安全配置等による厳格な臨界防止策が講じられている状態で、静的に貯蔵されているものを除く。)を臨界量(※2)以上使用する施設であって、以下のいずれかの状況に該当するもの ・不定形状(溶液状、粉末状、気体状)、不定性状(物理的・化学的)で取り扱う施設 ・濃縮度5%以上のウランを取り扱う施設 ・プルトニウムを取り扱う施設 それ以外の施設	約500m
廃棄施設		約50m
		約50m

※1: 特殊な施設条件等を有する施設及びそのEPZのめやすの距離

日本原子力研究所JRR-4 約1000m

日本原子力研究所HTTR 約200m

日本原子力研究所FCA 約150m

東芝NCA 約100m

※2: 臨界量は、水反射体付き均一 UO_2F_2 又は $\text{Pu}(\text{NO}_3)_4$ 水溶液の最小推定臨界下限値から導出された量を用いる。

ウラン(濃縮度5%以上) $700\text{g-}^{235}\text{U}$

ウラン(濃縮度5%未満) $1200\text{g-}^{235}\text{U}$

プルトニウム $450\text{g-}^{239}\text{Pu}$

3 具体的な地域防災計画の策定等に当たっての留意点

地域防災計画(原子力災害対策編)を作成する範囲については、対象とする各原子力施設ごとにEPZのめやすを基準として、行政区画、地勢等地域に固有の自然的、社会的周辺状況等を勘案し、ある程度の増減を考慮しながら、具体的な地域を定める必要がある。

なお、これまで原子力発電所等が設置されている都道府県及び市町村において、地域防災

神奈川県内の原子力関連施設

(危機管理対策課)

計画(原子力災害対策編)が作成されている範囲は、変更する必要はないと考えられる。また、事故の形態によっては、EPZの外側であってもなんらかの対応が求められる場合も全くないとはいえないものの、その場合にもEPZ内における防災対策を充実しておくことによって、十分に対応できるものと考えられる。

EPZのめやすは、十分に安全対策が講じられている原子力施設を対象に、あえて技術的に起こり得ないような事態までを仮定して、さらに、十分な余裕を持って示しているものであり、万一の緊急時の対応においても、その事態の影響の規模に応じEPZ内の一部の範囲において、あらかじめ準備された対策を重点的に講じることになると考えられる。したがって、平常時において安全であることはもちろん、日常生活になんら支障を及ぼすものではない。この点について原子力関係者が、周辺住民等の正しい理解が得られるよう適切な情報提供等に努めることが重要である。

また、原子力災害対策特別措置法において、原子力事業者は防災業務計画を都道府県、立地市町村と協議し、都道府県は、関係周辺市町村の意見を聴くこととされているが、この場合、EPZ内の市町村の意見を聴くことがまず基本となると考えられる。

なお、施設のEPZが原子力事業所の敷地に包含される場合、事業所外の対応としては、発生した事故の情報連絡、住民広報等の体制と周辺環境への影響の確認という観点も含めた、ある程度のモニタリング体制を講じておけば十分であると考えられる。

核燃料加工施設

事業所名	所在地	事業内容	操業開始
(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	横須賀市内川	二酸化ウラン粉末を成形、加工し、核燃料体を製造	S45.9

試験・研究炉原子炉施設

施設名	所在地	熱出力	設置許可 使用時期	使用状況 運転状況
㈱東芝 原子力技術研究所 (臨界実験装置)	川崎市川崎区 浮島町	200W	S37.7 S38.12	原発燃料の性能検査等 週2～3回運転

稼働していない施設(原子力災害対策特別措置法の原子力事業者から除外)

(株)日立製作所 電力グループ 原子力事業部 王禅寺センタ 日立エンジニアリング(株) 王禅寺事業所	川崎市麻生区 王禅寺	100KW	S35.5 S37.7 S50.2 運転停止 H14.4 H15.6 H17.12	運転停止 (原子炉を解体済み) 使用済み燃料と放射性廃棄物を 保管 社名変更 放射性廃棄物を王禅寺分室から受入 原子力災害対策特別措置法の 除外指定の解除 H17.10 使用済み燃料を県外に搬出
東京都市大学 原子力研究所	川崎市麻生区 王禅寺	200W	S34.10 S38.1 H1.12.21 休止 H15.5 H16.1 H19.9	研究、教育訓練、放射化分析、 医療照射 他 H元.12.21 に冷却水漏れ事故が 発生、以来運転休止。 理事会で年度内の廃止(廃炉)を決定 H16.1.27 国に解体届けを提出 H18.10 使用済み燃料を国外に搬出 原子力災害対策特別措置法の 除外指定の解除
㈱東芝 研究炉管理センター (教育訓練用原子炉)	川崎市川崎区 浮島町	100KW	S35.5 S37.3 H19.9	分析技術の研究開発 原発用センサーの試験 H13.8.8 国に解体届けを提出 H15.5 使用済み燃料を国外に搬出 原子力災害対策特別措置法の 除外指定の解除
立教大学 原子力研究所	横須賀市長坂	100KW	S34.7 S36.12 H16.8	研究、教育訓練、放射化分析 全国の大学研究者での共同利用は H12年3月まで H14.8.30 国に解体届けを提出 H15.8 使用済み燃料を国外に搬出 原子力災害対策特別措置法の 除外指定の解除

(参考)

茨城県・日本原子力発電所 東海第2発電所

1,100,000KW

環境放射線モニタリングについて

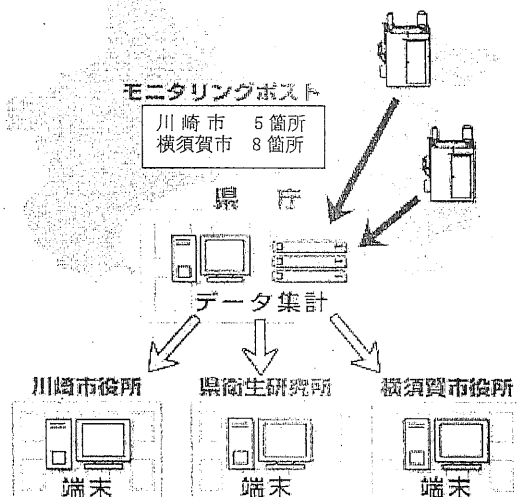
(危機管理対策課)

1 環境放射線の監視について

- 神奈川県では、県内の原子力関連施設の周辺に放射線測定設備（モニタリングポスト）を設置し、施設からの放射線による影響がないことを常時確認しています。
- モニタリングポストとは、空間の放射線量（ γ （ガンマ）線）を連続的に測定する装置です。その結果は、1時間あたりの放射線の量に換算した「空間線量率」として表し、単位は「nGy/h（ナノグレイ毎時）」が用いられます。
- このように環境放射線モニタリングを行うことで、万が一施設からの放射線が環境中へ影響を及ぼした場合、速やかに検知することができます。

2 環境放射線モニタリングシステムの構成

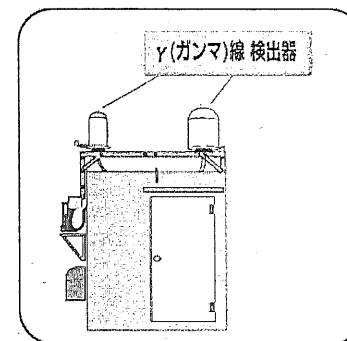
- このシステムにより、各モニタリングポストで測定した放射線データを、専用回線を用いて中央監視局（神奈川県庁）へ送信し、常時監視しています。
- また、県衛生研究所を始め、川崎、横須賀两市役所へも伝送し、監視体制の強化を図っています。



3 監視対象と観測地点

- モニタリングポストは神奈川県内の原子力関連施設の周辺に次のとおり設置しています。
 - 川崎市内
(株) 東芝原子力技術研究所 周辺 5箇所
 - 横須賀市内
(株) グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン 周辺 8箇所

4 モニタリングポストの外形



- 原子力施設周辺の環境中の放射線量を24時間測定しています。
- 屋根の上の半球状のカバーの中に γ （ガンマ）線検出器が入っています。低線量用と高線量用の2種類の検出器を用いることで、広いレベルの観測が可能です。
- 局舎の中には検出器からの信号を処理する放射線測定器や、測定データを専用回線を通じ中央監視局（県庁）に伝送するためのテレメーター装置、また、停電時にも測定ができるように無停電電源装置などの機器が入っています。

5 モニタリングポストの測定値

- モニタリングポストの測定値は、宇宙線や空気・大地に含まれる天然の放射性物質からの自然放射線があるため、平常でもゼロではありません。また、自然放射線は地理的条件の影響を受けるため、測定点毎に値が異なります。
- 雨が降ると大気中にあるラドンなどの天然の放射性物質が地表に降下するため、一時的に測定値が上昇します。
- 各測定点の現在の測定値一覧は、神奈川県ホームページにある環境放射線モニタリングシステムでみることができます。（環境放射線モニタリング情報ホームページ URL <http://www.atom.pref.kanagawa.jp/>）

資料 4
モニタリングポストの設置状況
(危機管理対策課)

測定局			測定項目	N a I (γ 線)	電 離 箱 (γ 線)	中 性 子	ダ ス ト	ヨ ウ 素	風 向 風 速	温 度 湿 度	雨 量	感 雨	日 射 量	放 射 収 支 量	感 雷	
川 崎 市	MS	千島局	川崎区千島町1-1 (川崎市港湾局ふ頭用地)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	MP	浮島局	川崎区浮島町98 (神奈川臨海鉄道末広町駅構内)	○	○	○										
		殿町局	川崎区殿町3-25-2 (川崎市臨港消防署殿町出張所)	○	○											
		塩浜局	川崎市塩浜2-2 (川崎市川崎土木事務所塩浜資材置場)	○	○											
		大島局	川崎区大島1-25-10 (川崎市川崎区役所建設センター)	○	○											
横 須 賀 市	MS	久里浜局	横須賀市内川2-4-10 (横須賀市久里浜第一ポンプ場)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	MP	舟倉局	横須賀市舟倉1-1-16 (横須賀市舟倉第二ポンプ場)	○	○											
		佐原局	横須賀市佐原4-20-1 (横須賀明光高等学校)	○	○											
		浦賀局	横須賀市浦賀町3-60 (横須賀市立浦賀中学校)	○	○											
		ハイランド局	横須賀市ハイランド2-41-1 (横須賀市立栗田小学校)	○	○											
		長沢局	横須賀市長沢1-30-17 (横須賀市立北下浦中学校)	○	○											
		日の出町局	横須賀市日の出町1-18 (横須賀市役所公用車庫)	○	○											
		西逸見局	横須賀市西逸見町2-10 (横須賀市水道局逸見浄水場)	○	○											

※MS：モニタリングステーション（放射線とあわせ、気象データを測定） MP：モニタリングポスト

オフサイトセンターの概要

(危機管理対策課)

○平成11年9月30日に茨城県東海村の核燃料加工施設で起こった臨界事故を契機に制定された原子力災害対策特別措置法により、万一の原子力災害に備えて全国の原子力施設周辺に緊急事態応急対策拠点施設（オフサイトセンター）が整備されています。

○原子力災害の発生時、国、県、市や原子力事業者等の関係機関は、オフサイトセンターに一堂に会して情報を共有しながら連携して、原子力災害合同対策協議会等において迅速かつ的確な応急対策について協議・検討を行います。

○神奈川県内には横須賀市と川崎市にある原子力施設を対象にそれぞれ1か所づつ計2ヶ所のオフサイトセンターを整備しています。

○施設概要

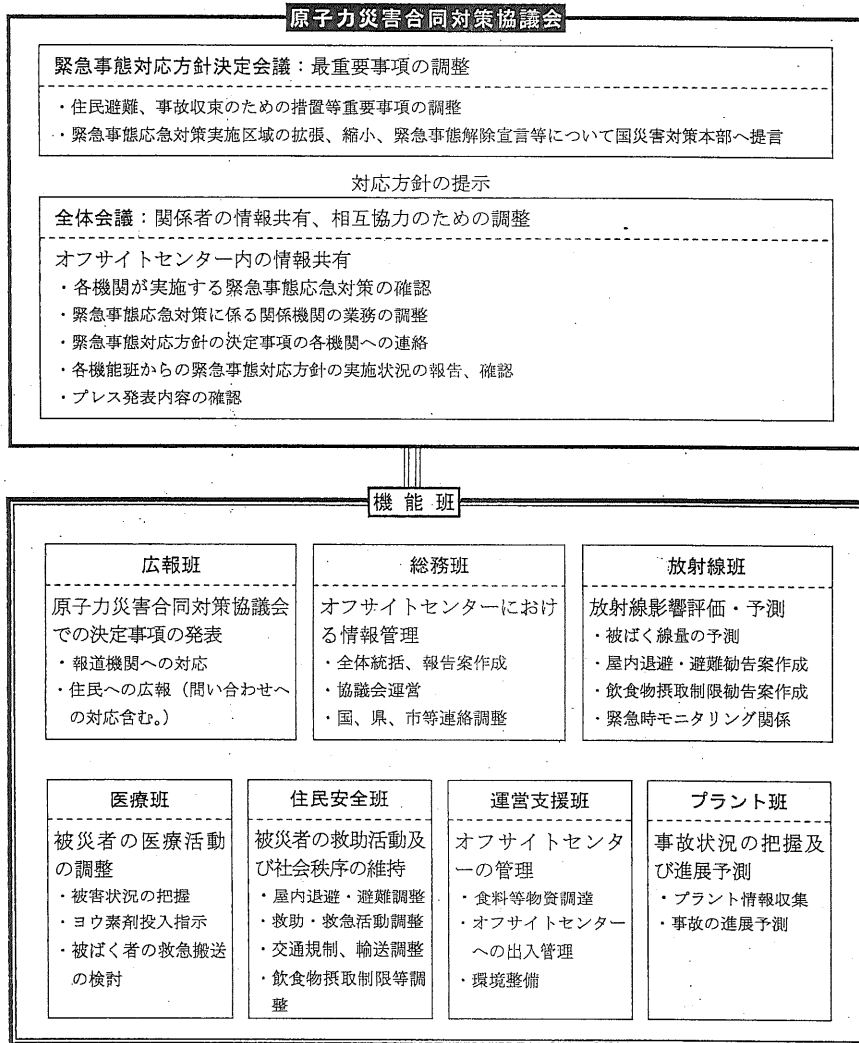
名 称	神奈川県横須賀オフサイトセンター	
所 在 地	横須賀市日の出町1丁目4番7号	
構 造	鉄筋コンクリート4階建てのうち3、4階部分	
床 面 積	1436.76㎡	
設 備	統合原子力防災ネットワークシステム、電話（一般、専用、衛星）、ファクス、プリンタ、環境放射線モニタリングシステム（SPEEDI）、気象情報システム	
対象事業所及びオフサイトセンターからの距離	（株）グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン（核燃料加工施設） 約5km	
施 設 管 理 者	鎌倉三浦児童相談所	
国 指 定 日	平成14年2月8日	
国 事 務 所	経済産業省横須賀原子力保安検査官事務所	
国 事 務 所 面 積	37.8㎡	

名 称	神奈川県川崎オフサイトセンター	
所 在 地	川崎市川崎区日ノ出1丁目1番6	
構 造	鉄筋コンクリート造2階建	
床 面 積	805.76㎡	
設 備	統合原子力防災ネットワークシステム、電話（一般、専用、衛星）、ファクス、プリンタ、環境放射線モニタリングシステム（SPEEDI）、気象情報システム	
対象事業所及びオフサイトセンターからの距離	（株）東芝原子力技術研究所（試験研究用原子炉施設） 約2.5km	
施 設 管 理 者	危機管理対策課	
国 指 定 日	平成14年3月22日	
国 事 務 所	文部科学省神奈川北原子力安全管理事務所	
国 事 務 所 面 積	40.12㎡	

原子力災害合同対策協議会の概要

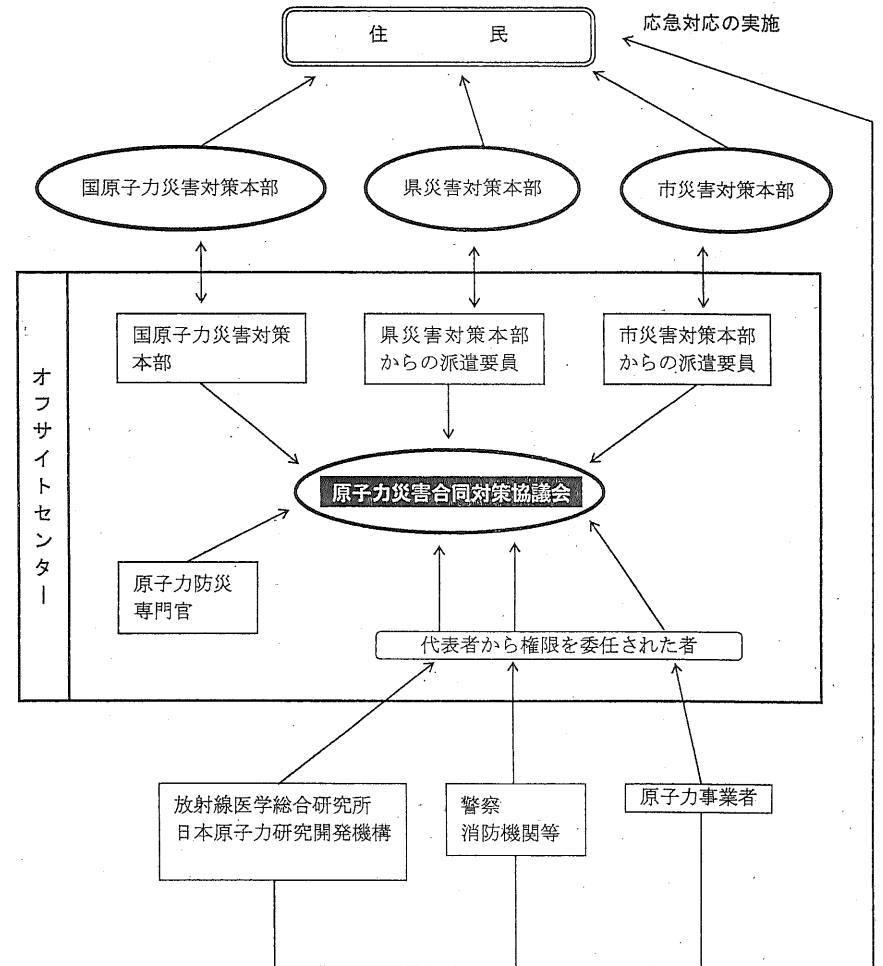
(危機管理対策課)

○原子力緊急事態宣言が発出されるとオフサイトセンター内に国（経済産業省か文部科学省）の副大臣を長とする現地対策本部が置かれ、同時に県、市、原子力事業者などの関係者等から構成される原子力災害合同対策協議会及び機能班（放射線監視、医療、広報等）が設置されます。また、原子力災害合同対策協議会の中では住民の避難等、最重要事項の調整を行う「緊急事態対応方針決定会議」と関係者の情報の共有を目的とする「全体会議」が開催されます。



原子力災害発生時の応急対策の決定・実施

(危機管理対策課)



神奈川県における防災資機材の配備状況

資料8

(危機管理対策課)

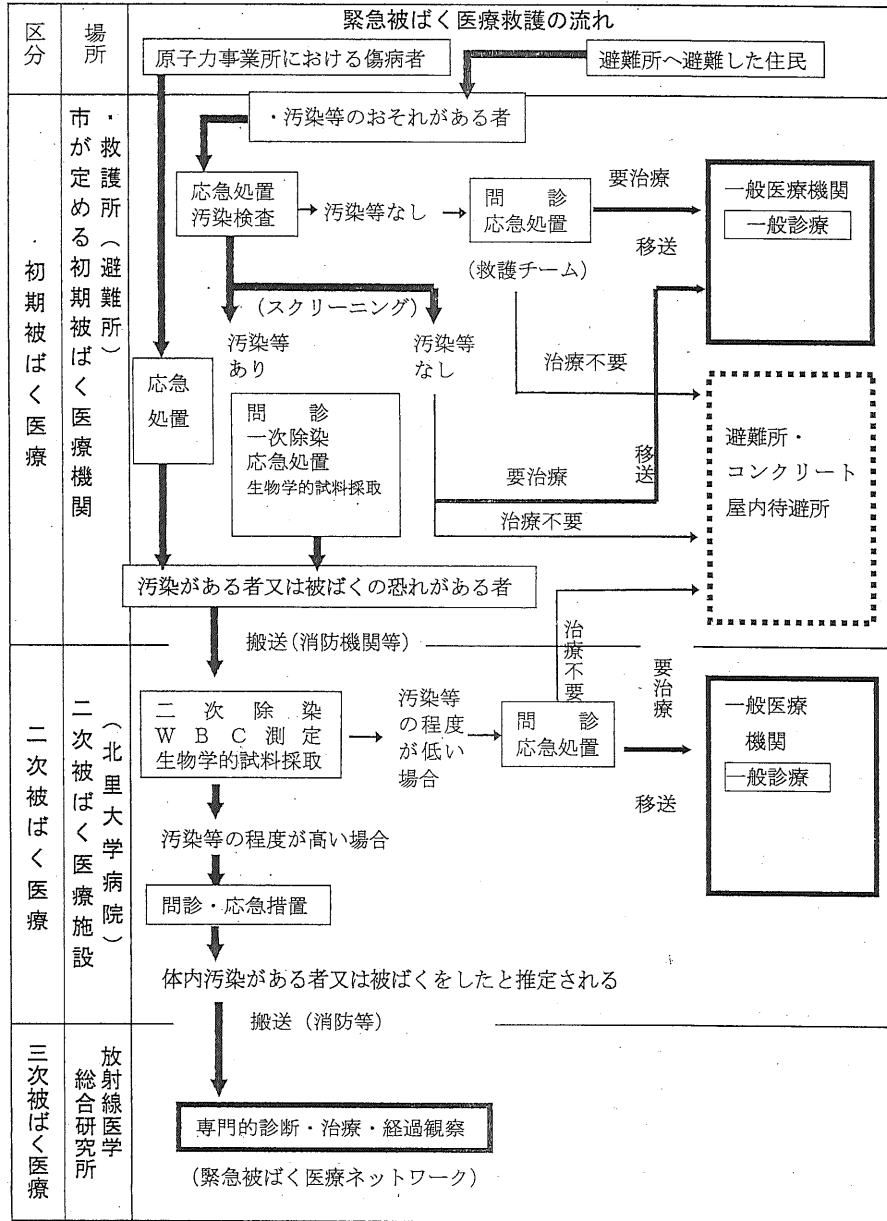
平成23年4月1日現在

資機材名	配 備 先								合 計
	県 庁	総合防災センター	横浜県庁サイトセンター	川崎県庁サイトセンター	衛生研究所	県政総合センター(4地区)	川崎市	横浜県庁	
○ 防災活動資機材事業									
1 個人線量計									
・アラームメータ	15	80	10	10			2	92	209
・ガラス線量計(一式)			1						1
2 防護器具									
・放射能防護服(消防用)		5						6	11
・簡易防護服(タイベック)			80	80				16	176
・空気呼吸器(ボンベ付き)		10							10
・ゴム手袋			20	120					140
・綿手袋			108	240					348
・オーバーシューズ			5	15					20
・半面マスク			15	15					30
・マスク用フィルター			60	60					120
・ヘルメット			20	20					40
3 サーベイメータ									
・NaIシンチレーション式サーベイメータ	1	7	7	3	1			1	20
・電離箱式サーベイメータ	1	6	7	3					17
・ZnS式(α、β線用)サーベイメータ						12	2		14
・ZnS式(α線用)サーベイメータ	1	28	6	1	1				37
・GM管式(β線用)サーベイメータ	1	28	6	1	1				37
・中性子測定用サーベイメータ		3	1	1			3		8
・NaI波高分析器付サーベイメータ			1						1
・Ge半導体検出器付可搬型スペクトロメータ					1				1
・ダスト・ヨウ素サンプラー		1	1						2
4 広報用機器									
・メガホン		10	5	5					20
5 通信機器									
・衛星携帯電話	2	1			1	4			9
・携帯電話	2					4			6
・トランシーバー			0	6					6
・骨伝導型携帯無線機		10					10		20
6 車両									
・原子力防災車	1								1
7 戸棚、ロッカー等									
・サーベイメータ保管用防水ケース	2	7							9

資機材名	配 備 先								合 計
	県 庁	総合防災センター	横浜県庁サイトセンター	川崎県庁サイトセンター	衛生研究所	県政総合センター(4地区)	川崎市	横浜県庁	
8 情報収集・処理機器									
・パソコン一式		2			2		8		12
・スキャナー		1							1
・デジタルカメラ		2				4			6
・テレビ式(デジタルチューナー付)		1							1
・ビデオカメラ		1							1
・ICレコーダー		1							1
・ラジオ				1	1				2
9 防災活動支援機材									
・電子黒板	1					4			5
・両袖机	1								1
・脇机	1								1
・キャビネット	1								1
・いす	1								1
・会議用テーブル				8					8
・いす(会議用テーブル用)				16					16
・シュレッダー				1	1				2
・封筒型寝袋	40		20	20		40			120
・雨具	5		5	5					15
・防寒服			19	24					43
・自転車(電動アシスト付)	2		1	1		1			5
・投光機			2	2					4
・発動発電機			2	2					4
・コードリール			6	4					10
・OAタップ			15	15					30
・腕章			120	120					240
・警戒区域表示板(ロープ付き)		10							10
○ 緊急時医療施設等整備事業									
9 除染器具一式									
・可搬型除染シャワー			1	1				1	3
・除染洗面台		2	1	1					4
・除染剤セット		2							2
・放射線測定実習セット		2							2
・汚染防止用シート		5							5
10 ヨウ素剤									
・ヨウ化カリウム錠剤			10,000	10,000				33,000	53,000
・ヨウ化カリウム粉末								150	150

緊急被ばく医療体制図

(健康危機管理課)



注1) 一般医療機関：災害医療拠点病院等
 2) WBC：ホールボディカウンタ
 3) 被ばく患者の被ばく線量、汚染の程度及び全身状態等によって、明らかにある程度の被ばくをしたと推定される者に対しては、初期被ばく医療を経ずに、二次被ばく医療施設や三次被ばく医療施設による対応が実際的な場合には、医療にあつた医師が適切な搬送先を判断することがある。

初期被ばく医療	<ol style="list-style-type: none"> 対象者：原子力事業所における傷病者又は避難所に避難した住民 スクリーニング 実施方法：身体表面汚染検査、頸部測定、鼻腔・口角スミア採取によりスクリーニングを実施する。 スクリーニングの結果による措置 <ol style="list-style-type: none"> 判断基準以上の汚染がない者 救護チームが視診又は問診により一般傷病の有無を判断し、一般傷病のある者に対しては、応急手当を行い、症状に応じて適切な一般医療機関へ搬送する。原子力事業所における傷病者は初期被ばく医療機関へ搬送し、除染・応急処置等を行う。 判断基準以上の汚染がある者 一次診断除染チームは、救護所等において、汚染衣服等の管理、鼻腔スミア採取、問診、一次除染、応急処置及び再測定を行う。 ア 外部部位に汚染のある者は、応急処置を行った後、北里大学病院に搬送する。 イ 皮膚の汚染のみある者で一次除染後の再測定の結果、判断基準以上の汚染がなくなった一般傷病者は、応急手当を行い、症状に応じて適切な一般医療機関へ搬送し、必要な医療を行う。 ウ 内部被ばくしたと推定される者、判断基準以上の汚染があるものは、二次被ばく医療機関である北里大学病院に搬送する。 搬送 消防機関等が、汚染がある者又は被ばくをしたおそれがある者を搬送する。
二次被ばく医療	<ol style="list-style-type: none"> 対象者：汚染がある者又は被ばくをしたおそれがある者 二次診断除染 実施方法：二次除染、ホールボディカウンタ測定又は生物学的試料採取 二次診断除染の結果による措置 <ol style="list-style-type: none"> 判断基準以上の汚染等がない者 問診及び応急処置のうえ、治療を要する者は一般医療機関に移送し、治療不要の者は、避難所に搬送する。 判断基準以上の汚染がある者 問診及び応急処置のうえ、二次被ばく医療で対応困難な汚染がある者又は被ばくをしたと推定される者について、放射線医学総合研究所への搬送の調整を県医療救護本部が行う。 搬送 県は、放射線医学総合研究所等への搬送を相模原市消防局等に要請する。
三次被ばく医療	<ol style="list-style-type: none"> 対象者：二次被ばく医療で対応困難な汚染がある者又は被ばくをしたと推定される者 専門的診断等 実施方法： <ol style="list-style-type: none"> 専門的診断 ①汚染部位のサーベイランス ②高度専門的な個人線量評価 除染 初期被ばく医療及び二次被ばく医療での除染方法に加え、肺洗浄等高度な専門的除染 診療・治療 ①重篤な局所被ばく患者、内部被ばく患者及び高線量被ばく患者の診療 ②重症の合併損傷の治療等 経過観察 専門医療機関間での転送

緊急被ばく医療等における県及び市町村の役割

(健康危機管理課)

県（保健福祉局）における役割

1 全体の総括

- (1) 災害対策本部保健福祉部活動全体の指揮・調整
- (2) 厚生労働省及び関係市町村並びに関係機関との連絡調整
- (3) 周辺地域情報の総合的調整

2 防護措置等

- (1) 被服等の汚染核種の同定のために搬送されてきた物の測定、モニタリングポストによる監視及び周辺環境の汚染調査（オフサイトセンター内の役割による）
- (2) 食品（環境農政局の所管部分を除く）、飲料水の汚染検査及び安全確認のための調整（環境衛生課・食品衛生課）
- (3) 被災地における支援食糧などの安全・衛生を確保するため、保健福祉事務所に配置している食品衛生監視員が必要な監視・指導を実施する。（食品衛生課）
- (4) 保健福祉事務所や市町村等と連携をとりながら、避難所等における感染症対策を実施する。
- (5) 飲料水の支援が必要な場合、災害時における県内水道事業者間、近隣都県間などにより、水道に関する応援の協定が締結されており、被ばく時においてもこの協定を利用して相互応援ができるよう対応する。（環境衛生課）

3 医療救護活動等

- (1) 保健福祉事務所に救護所が設置された場合には、被ばくをしたと推定される者等に対する汚染検査、スクリーニングの実施等を行う。（保健福祉事務所）
- (2) 県立病院による救護班の編成・派遣体制を要請する。
- (3) 医療救護本部は、医療救護班の派遣に関する調整の一元化した窓口として対応する。
また、医療救護本部活動として、被ばくをしたと推定される者について受入要請を受けたときは、北里大学病院等との調整を行う。
- (4) 保健福祉事務所や市町村等と連携して、避難所等における感染症対策を実施する。
- (5) 保健福祉事務所や医療関係機関等と連携をとりながら、要援護者（精神障害者、透析患者、難病患者、呼吸機能障害者、妊婦、乳幼児等）に対する医療の確保を図る。
（保健予防課、地域保健福祉課）
- (6) 医薬品等の確保を図るため、必要があると認めるとき、又は市町村より供給の要請があったときは、県医薬品卸業協会等に対し医薬品及び医療器材の供給を要請する。
また、救護活動を実施するうえで必要があると認められた場合、県薬剤師会に対し薬剤師班の派遣を要請する。（薬務課）

4 上記以外の周辺住民対策等

- (1) 保健福祉部関係の広報
- (2) 県民の不安解除のため、保健福祉事務所における相談窓口の設置及び調整並びに円滑な相談体制の確立を図る。
- (3) 医療機関情報等の提供
- (4) 保健福祉事務所や精神保健福祉センター等と連携をとりながら、心的外傷後ストレス障害（PTSD）等を含む「心のケア」の相談体制の確保を図る。

市町村における役割

1 共通する役割

- (1) 市町村は、地域住民の生命及び身体を原子力災害から保護するため、救護所を設置し、地元医師会等の協力を得て、医療救護活動を実施するなど、初期被ばく医療体制を担う。
初期被ばく医療では、外来（通院）診療を行う。
- (2) 救護所等では、周辺住民を対象として、スクリーニング及び表面汚染を測定するとともに、これらの情報を管理する。
 - ア スクリーニングの実施
身体表面汚染検査等により実施する。
 - イ スクリーニング結果による措置
 - (ア) 判断基準以上の汚染がある者
 - ・ 簡易除染の実施
 - ・ 北里大学病院に搬送するため、県医療救護本部に要請を行う。
 - (イ) 判断基準以上の汚染がなくなった一般傷病者
応急処置後、症状に応じ一般医療機関へ搬送して必要な治療を実施する。

2 原子力施設所在市等における被ばく医療対策

- (1) 横須賀市（市内の原子力施設における事故に対する被ばく医療対策）
 - ア 医療機関 救護所は、応急避難所に開設する。
 - イ 汚染検査 救護所で、緊急被ばく医療派遣チーム（独立行政法人放射線医学総合研究所等の医療関係者で構成）の指導を受けて実施する。
 - ウ 除染 救護所で、緊急被ばく医療派遣チームの指導を受けて実施する。
 - エ 診療 横須賀共済病院及び横須賀市立市民病院では、避難所等や原子力施設から搬送される被ばく患者の外来（通院）診療を行う。
- (2) 川崎市（市内の原子力施設における事故に対する被ばく医療対策）
 - ア 医療機関 保健所等に救護所を設置する。そこで、緊急被ばく医療派遣チームの協力を得て医療活動を実施する。
 - イ 汚染検査 救護所において、周辺住民等のスクリーニングを実施する。また、避難等を実施した場合においては、避難所等において、地元医師、保健所職員（診療放射線技師又は放射線取扱主任者の資格を有する職員）、医療派遣チーム等によりスクリーニング等を実施する。
 - ウ 除染 放射性物質により汚染された者の除染及び再検査並びに汚染物（衣服等）の管理を実施する。
 - エ 診療 住民等の健康管理（問診）及び応急処置
被ばくをしていない一般傷病者に対する救護と医療
- (3) 横浜市（隣接する横須賀市・川崎市の原子力施設における事故及び核燃料物質等の輸送中における事故に対する被ばく医療対策）
 - ア 医療機関 仮設救護所を、現場付近の医療関係施設、公共施設、高速道路のパーキング等に設置する。
 - イ 汚染検査 仮設救護所において、緊急被ばく医療派遣チームや横浜市立大学附属市民総合医療センターの医師等が行う。
 - ウ 除染 被ばくが確認された場合は、身体に対する除染を実施する。
 - エ 診療
 - ・ 汚染がある場合は、北里大学病院に搬送する。
 - ・ 汚染がない場合には、市立病院、地域中核病院及び災害医療拠点病院において一般的な治療を実施する。

県指定緊急被ばく医療施設（北里大学病院）における資機材等の整備状況

（健康危機管理課）

測定・分析機器	<p>(1) モニタ (4台)</p> <p>〔 ルームガスモニタ 1台、 ルームヨウ素ガスモニタ 1台、 α/β体表面モニタ 1台、 α/β線ハンドフットクロズモニタ 1台 〕</p> <p>(2) ホールボディカウンタ (1台)</p> <p>(3) サーベイメータ (4台) (シンチレーションのα線用、β線用、γ線用及び中性子線用を各1台)</p> <p>(4) α・γ線核種分析システム (1台)</p> <p>(5) 低バックグラウンドα/β線自動計測装置 (1台)</p> <p>(6) 患者加温冷却装置 (ボアラエアー 1台)</p> <p>(7) 監視カメラシステム (カメラ1台、モニタ1台)</p> <p>(8) 廃棄物保管用冷蔵庫 (2種類)</p>
治療用医療機器	<p>(1) 対応型多機能心電図計 (1台)</p> <p>(2) ベッドサイドモニタ (1台)</p> <p>(3) 人工呼吸器 (1台)</p> <p>(4) デフィブリレータ (1台)</p> <p>(5) 輸液ポンプ (1台)</p> <p>(6) 全身麻酔装置 (1台)</p> <p>(7) 監視カメラシステム (カメラ2台、モニタ3台)</p> <p>(8) 超音波診断装置 (1台)</p> <p>(9) モニタリングシステム (1台)</p> <p>(10) 患者加温冷却装置 (1台)</p> <p>(11) 熱傷ベッド (2台)</p>
施設	<p>(1) 除染室及び内部被ばく線量測定室</p> <p>(2) 無菌室及び無菌手術室</p>

外国の港における合衆国原子力軍艦の運航に関する合衆国政府の声明
(抄訳)

(昭和39年8月24日)

(基地対策課)

- 1 合衆国政府は、合衆国原子力軍艦の原子力推進装置について、原子炉の設計上の安全性に関する諸点、乗組員の訓練及び操作手続が、合衆国原子力委員会及び原子炉安全審査諮問委員会によって審査されるものであり、かつ、正式に承認された執務要覧に定義されているとおりのものであることを保証する。合衆国政府は、また、合衆国の港における運航に関連してとられる安全上のすべての予防措置及び手続が、外国の港においても厳格に遵守されることを保証する。
- 2 外国の港における合衆国原子力軍艦の運航に関しては、
 - a 周辺の一般的なバックグラウンド放射能に測定し得る程度の増加をもたらすような放出水その他の廃棄物は、軍艦から排出されない。廃棄物の処理基準は、国際放射線防護委員会の勧告に適合している。
 - b 寄港期間中、原子力軍艦の乗組員は、同軍艦上の放射線管理及び同軍艦の直接の近傍における環境放射能のモニタリングについて責任を負う。もちろん受入国政府は、寄港する軍艦に放射能汚染をもたらす危険がないことを確認するため、当該軍艦の近傍において、同政府の希望する測定を行なうことができる。
 - c 受入国政府の当局は、寄港中の軍艦の原子炉に係る事故が発生した場合には、直ちに通報される。
 - d 合衆国政府は、合衆国原子力軍艦が外国の港において航行不能となった場合には、その軍艦をサルベージその他の方法により安全な状態とする責任を負う。
 - e 合衆国政府は、寄港に関連し、受入国政府に対し、原子力軍艦の設計又は運航に関する技術上の情報を提供しない。したがって、合衆国政府は、原子力軍艦の原子力推進装置又は運航方法に関する技術上の情報を入手する目的で原子力軍艦に乗船することを許可することはできない。
 - f 合衆国海軍は、通常、受入国政府の当局に対し、少なくとも24時間前に、その原子力軍艦の到着予定時刻及び碇泊又は投錨の予定位置につき通報する。
 - g 合衆国政府は、もちろん、受入国政府の代表者による原子力軍艦への慣行的儀礼訪問を歓迎する。
 - h 寄港している原子力軍艦に係る原子力事故から生ずる請求であって、アメリカ合衆国と日本国との間の相互協力及び安全保障条約第6条に基づく協定（軍隊の地位に関する協定）の範囲外のもの、国際的な請求を一般に認められた法及び衡平の原則に基づいて解決することについての慣習的な手続に従い外交上の経路を通じて処理される。

合衆国原子力軍艦の安全性に関するファクトシート

1. 合衆国原子力軍艦の安全性に関する合衆国政府のコミットメント

原子力により推進される合衆国の軍艦（以下「原子力軍艦」）は、50年以上にわたり、一度たりとも、原子炉事故や、人の健康を害し、又は、海洋生物に悪影響を及ぼすような放射能の放出を経験することなく、安全に運航してきた。海軍の原子炉は、1億3400万海里以上にわたり原子力による安全航行を行うという傑出した記録を有するとともに、延べ原子炉稼働年数にして6700年以上にわたり安全に運航してきた。

合衆国は、現時点で原子力軍艦を83隻保有しており、その内訳は潜水艦72隻、空母10隻及び調査船1隻である。これらの原子力軍艦は、合衆国海軍の主要な戦闘艦の約40%を構成し、合衆国国内の約70カ所及び日本国内の3カ所を含め、50カ国以上における150カ所以上の港に寄港している。

日本国の港に寄港する原子力軍艦の安全性については、合衆国政府は、1964年のエド・メモワール、同年の外国の港における原子力軍艦の運航に関する合衆国政府の声明、1967年のエド・メモワール、及び1968年の会談覚書におけるものを含め、確固たるコミットメントをこれまで行ってきた。1964年以降、合衆国原子力軍艦は1200回以上日本国の港（横須賀、佐世保及びホワイトビーチ）に寄港している。これらの港において日米両政府が各々実施してきたモニタリングの結果は、合衆国原子力軍艦の運航が周辺の環境中の一般的なバックグラウンド放射能の増加をまったく引き起こしていないことを示している。

合衆国政府は、これらのコミットメントのありとあらゆる面が引き続き堅持されることを表明する。特に、合衆国政府は、合衆国の港における活動に関連してとられる安全性に係るすべての予防措置及び手続が日本国の港を含む外国の港においても厳格に実施されることを確認する。また、合衆国政府は、そのコミットメントは、合衆国原子力軍艦の安全性を確保し、また、更新され、強化され続けてきている具体的な措置によって裏付けられていることをここに記す。

2. 海軍の原子炉の設計

すべての合衆国原子力軍艦は、加圧水型原子炉（PWR）を使用している。加圧水型原子炉は、安全性について確立された実績を有するとともに、その稼働上の特性及びリスクは理解されており、世界の約60%の商業用原子力発電所において用いられている基本的な設計である。

海軍の原子炉が支える任務は、商業炉の任務と異なる。すべての原子力軍艦は、戦時の攻撃に耐え、乗組員を危険から防護しながら戦闘を継続できるように設計されている。これらの軍艦は、高度のダメージ・コントロール能力、重層性、及び主要なシステムの予備のシステムを有している。さらに、軍艦としての任務を支えるため、海軍の原子炉は、推進のニーズに応じた出力レベルの迅速な切り替えを可能にし、推進の継続性を確保し、また、長い稼働年数を保持できるよう（現在の海軍の原子炉の炉心は、空母については就役期間中の燃料交換が1回で済むよう、また、潜水艦については燃料交換を一度も行わずに済むように設計されている。）、設計され、稼働されている。これらが、原子力軍艦の原子炉と商業炉の任務の大きな違いである。また、原子炉のオペレーター及び乗組員が原子炉の至近で生活しなくてはならないため、原子炉には重層的なシステムと万全の遮蔽が存在することが必要であり、また、信頼性があり安全であることが求められる。これらの理由から、海軍の原子炉の設計は商業炉の設計とは異なっており、その結果、海軍の艦船は、厳しい戦闘状況下において安全に運航するため、また、平時の運用においてはより一層安全に運航するため、一段と高い能力を有することになる。

原子炉に関係する何らかの問題が生じるという極めて想定し難い事態においても、少なくとも四重の防護壁が放射能を艦船の中にとどめる役割を果たす。これらの四重の防護壁とは、燃料自体、燃料を収納する原子炉圧力容器を含む全体が完全に溶接された一次系、原子炉格納容器、及び船体である。商業炉にも同様の防護壁が存在するが、任務に根本的な相違があるため、原子力軍艦の防護壁は、民生用の原子炉のものとは比べ、はるかに頑丈で耐性が強く、また、はるかに慎重に設計されている。

合衆国海軍の原子炉の燃料は、固体金属である。燃料は、戦闘の衝撃に耐えられるように設計されており、燃料中で生成される核分裂生成物を放出することなく、重力の50倍以上の戦闘衝撃負荷に耐えることができる。これは、合衆国の商業用原子力発電所の設計に際して用いられる地震衝撃負荷の10倍以上である。燃料は極めて頑丈に設計されているので、燃料中の核分裂生成物は、一次冷却水中には決して放出されない。このことは、商業炉との顕著な相違点の一つである。商業炉では、少量の核分裂生成物が燃料から一次冷却水中に放出されるのが通常である。

全体が完全に溶接された一次系は、放射能の放出を防ぐ第二の堅固な金属の防護壁としての役割を果たす。一次系は、炉心を収納する極めて頑丈で厚い金属構造である原子炉圧力容器と一次冷却水の循環パイプによって構成される。これらは、極めて厳しい基準に従って堅くかつしっかりと溶接されており、加圧された高熱の水を一次系の中に閉じこめる単一の構造体を構成している。一次冷却水を循環させるポンプは、密閉された水没型のモーター・ポンプである。これは、ポンプが、全体が完全に溶接された一次系の金属の防護壁の内側に完

全に収まっていることを意味する。このポンプは、外側から電磁力によって操作されており、ポンプに動力を供給するために一次系の外壁に穴を開ける必要はない。いかなる回転体及びそれに付属する漏水防止部品も、金属の防護壁を貫通していない。一次系からはいかなる計測可能な漏水も発生しないことが確保されるように設計されているが、そもそも一次冷却水中には、極めて微量の放射能しか存在しないことは留意されるべきである。先述のとおり、いかなる核分裂生成物も燃料から一次冷却水中には放出されない。一次冷却水中に存在する放射能の主な線源は、原子炉冷却水により運搬され、原子炉の燃料部分を通過する際に中性子によって放射化される極めて微量の腐食物である。このような放射化された腐食物からの放射能の濃度（グラム当たりのベクレルの値）は、一般的な園芸用肥料から検出される自然放射能の濃度とほぼ同じである。合衆国海軍は、いかなる予期せぬ事態が発生しても、これが検知され、迅速な対応がなされることを確保すべく、原子炉冷却水中の放射能のレベルを毎日モニターしている。

第三の防護壁は、原子炉格納容器である。これは、特別に設計され建造された高強度の構造物であり、その内部に全体が完全に溶接された一次系及び原子炉が位置する。仮に一次系において液体又は圧力が漏れるようなことがあったとしても、格納容器は、それらが容器の外に放出されることを阻止する。

第四の防護壁は、船体である。船体は、戦闘における大きな被害にも耐えることができるよう設計されている極めて頑丈な構造となっている。原子炉格納容器は、艦船の中心部の最も強固に防護された部分に位置している。

合衆国海軍原子力推進機関プログラムは、二省庁にまたがった組織であり、エネルギー長官及び海軍長官に直接のアクセスを有する。同プログラムは、合衆国海軍の原子力推進機関に関するすべての面を所掌しており、これには、海軍の原子力推進装置の研究、設計、建造、試験、稼働、メンテナンス及び最終的な廃棄処分が含まれる。同プログラムの承認なくしては、これらの活動は一切行い得ない。

さらに、合衆国原子力規制委員会及び原子炉安全諮問委員会は、海軍の原子炉装置の個々の設計について、独立して審査を行う。これらの委員会は、多くの分野において、軍事的な所要のため、商業炉に求められる基準よりも厳しい基準を満たす性能及び実行が実現されていると結論付けている。厳しい審査の結果、合衆国原子力規制委員会及び原子炉安全諮問委員会は、合衆国原子力軍艦は公衆の健康と安全に不当な危険を及ぼすことなく運航可能であると結論付けている。

3. 海軍の原子炉の稼働

海軍の原子炉と商業炉は異なった目的のために使われるため、海軍の原子炉

の稼働も、商業炉の稼働とは異なる。第一に、海軍の原子炉は、典型的な商業炉よりも小さく、出力レベルも低い。最大級の海軍の原子炉の出力は、合衆国の大規模な商業炉の出力の5分の1にも満たない。また、海軍の原子炉は、通常、最大出力では稼働しない。就役期間を通じた原子力空母の原子炉の平均的な出力レベルは、最大出力の15%以下である。これに対して、商業炉は、通常、最大出力に近いレベルで稼働している。

第二に、海軍の原子炉の出力レベルは、一時的には推進に係るニーズによって定められるものであり、艦船のその他の業務に係るニーズによっては定められない。その他の業務に係るニーズも、原子炉によって動力が供給されているが、推進に必要な出力のわずか一部分を必要とすることとされる。したがって、港湾内では推進のために極めて低いレベルの出力しか必要でない以上、通常、原子炉は、停泊後速やかに停止され、出航の直前になって初めて再稼働される。港湾内では業務に必要な電力は、陸上から供給される。陸上から十分な電力を得ることができる日本国の港に停泊する原子力軍艦については、これまで、また、今後とも、これが当てはまる。

これら二つの事実だけからでも、港に停泊中の合衆国原子力軍艦の原子炉から放出され得る放射能の量は、典型的な商業炉の場合の約1%に満たないということとなる。原子炉の稼働中に生成され、人体への悪影響が懸念される核分裂生成物の大部分は、原子炉が停止された後に速やかに崩壊し消滅していく。

4. 原子力軍艦関連の合衆国職員が受ける放射線量

放射能の放出を阻止する四重の防護壁及び万全の遮蔽により、合衆国海軍の原子炉は非常に効果的に遮断され、放射能は厳しく管理されているため、典型的な原子力軍艦の乗組員は、同じ期間中合衆国国内にいる人がバックグラウンド放射線から浴びる放射線量よりも、著しく少ない量しか浴びない。これは、艦船に設けられた万全の遮蔽とともに、原子力軍艦の展開中は、地震自体、特にラドン、から発生する放射線が存在しないことによるものである。

海軍原子力推進機関プログラムにおいて調査されてきた一人当たりの平均被曝量は、過去24年間減少傾向にある。艦隊の要員の場合、1980年以降過去25年の年間の平均年間被曝量は約0.044レム（0.44ミリシーベルト）であるが、2004年の一人当たりの平均被曝量は0.038レム（0.38ミリシーベルト）である。

1980年以降の平均年間被曝量であるこの0.044レム（0.44ミリシーベルト）という数値を種々の数値と比較すると以下のとおりである。

- ・放射線業務従事者に関する合衆国の連邦線量限度である5レム（50ミリシーベルト）の1%にも満たない
- ・商業用原子力発電所従業員の平均年間被曝量である0.109レム（1.0

9ミリシーベルト)の約3分の1

- ・合衆国の商業用旅客機の乗務員が宇宙放射線から受ける平均年間被曝量である0.17レム(1.7ミリシーベルト)の約4分の1
- ・合衆国居住者が自然のバックグラウンド放射線から受ける平均年間被曝量である約0.3レム(3.0ミリシーベルト)の15%にも満たない
- ・コロラド州デンバーにおける自然のバックグラウンド放射線による年間被曝量と、ワシントンDCにおける自然のバックグラウンド放射線による年間被曝量の差である0.07レム(0.7ミリシーベルト)よりも低い

5. 廃棄物の処理とメンテナンス

商業炉の場合と同様に、海軍の原子炉の稼働には、低レベル放射能を含む液体の発生が伴う。商業炉の場合、低レベル放射能を含む液体は、環境又は公衆の健康に意味のある影響がないことを確保するために設定された限界値の範囲内において、発電所の活動の一環として日常的に排出されている。合衆国原子力軍艦の原子炉に関しては、放出される放射能の量を最小のものとするために、日常的な排出を厳しく管理する多大な努力が行われてきている。

合衆国海軍は、原子力軍艦の液体廃棄物の排出を、日本国の基準、及び、国際放射線防護委員会から出されている基準を含む確立された国際基準に完全に適合するよう厳格に管理している。とりわけ、合衆国の政策は、日本国の港も含め、沖合12海里以内においては、一次冷却水を含む液体放射性物質を排出することを禁じている。合衆国及び日本国が40年間にわたり行ってきた環境モニタリングは、合衆国原子力軍艦の運航が人体、海洋生物又は環境の質に悪影響を及ぼしてきていないことを確認している。面形廃棄物は、適切に包装された上で、合衆国の沿岸の施設又は専用の施設船に移送され、承認された手続に従って合衆国国内で処理される。合衆国原子力軍艦は、過去30年以上の間、使用済汚染除去剤(浄化のためのイオン交換樹脂)を海中に排出していない。

1964年のエード・メモワールで表明された燃料交換及び修理に関する合衆国のコミットメントは、引き続き完全に堅持される。燃料交換及び原子炉の修理は、外国では行われない。燃料交換は、適切な特別の装置を用いて、かつ、合衆国海軍原子力推進機関プログラムが認めた施設(合衆国国内にのみ所在する。)においてのみ行い得る。

6. 環境への影響

頑丈かつ重層的な設計、比較的低出力の稼働の履歴(特に入港中(通常原子炉が停止される))、及び放射性廃棄物の極めて厳重な管理は、すべて、原子炉事故、又は、人の健康、海洋生物若しくは環境の質に悪影響を及ぼすような放射能の放出が、合衆国海軍原子力推進機関プログラムのこれまでの歴史を通じて一件も発生していないという事実に寄与している。

1971年以降、合衆国海軍のすべての原子力軍艦及びその補助施設から沖合12海里以内で一年間に放出されたガンマ放射線を出す長寿命の放射能の総量は、いずれの年についても、0.002キュリー(0.074ギガベクレル)以下である。この数値には、合衆国の原子力軍艦が入港した合衆国及び外国双方のすべての港湾における値が含まれる。このデータが持つ意味を計る尺度として、この放射能の量は、原子力潜水艦1隻が占める体積に相当する港湾中の海水の中で自然に発生する放射能の量よりも少なく、また、原子力空母1隻の排水量に相当する港湾中の海水の中で自然に発生する放射能の量の10分の1よりも少ない。これは、合衆国原子力軍艦が、同程度の体積の海水の中に自然に存在する放射能の量よりも、はるかに少ない放射能しか放出しないことを意味する。さらに、過去34年のうちのいずれかの一年間に、いずれかの港に放出されたすべての放射能にさらされたとしても、合衆国原子力規制委員会が定めた放射線業務従事者の年間許容線量限度を超過することはない。典型的な合衆国の商業用原子力発電所一つが、原子炉の運転許可上許容されている限界値の十分な範囲内で排出を行う場合は、すべての合衆国原子力軍艦及びその補助施設から沖合12海里以内において一年間に放出されるガンマ放射線を出す長寿命の放射能の合計量の100倍以上の放射能を年間で排出することとなる。

さらに、沖合12海里以上の外洋においても海軍の方針がいかに厳重に適用されているかを示す尺度としては、1973年以来、いずれの年をとっても、すべての合衆国原子力軍艦が一年間に放出したガンマ放射線を出す長寿命の放射能を合計した量は0.4キュリー(14.8ギガベクレル)以下である。この合計値は、典型的な合衆国の商業用原子力発電所一つが一年間に放出することが合衆国原子力規制委員会より認められている放射能の量よりも少ない。外洋において放出されたこのように低いレベルの放射能は、人の健康、海洋生物又は環境の質に何らの悪影響も与えてきていない。

いかなる国内基準も、いかなる国際基準も、原子力施設から放出される放射能のレベルをこれほど低いものにすべきとは要求していない。この政策を実施するために合衆国海軍が行ってきた厳しい取組により、合衆国原子力軍艦の運航及び修理が周辺の環境の一般的なバックグラウンド放射能のいかなる増加をもたらさないことが確保されてきている。

7. 環境モニタリング

放射能を管理するために合衆国海軍がとっている諸措置が環境保護のため適切であることを追加的に保証するために、海軍はその原子力軍艦が頻繁に入港する港湾において環境モニタリングを実施している。合衆国国内では、艦船が活動拠点とし又は修理を受けている港湾において、海底堆積物、水質及び海洋生物の試料が四半期毎に採取されている。このモニタリングの結果は、毎年報告され、日本国政府にも提供されている。同様に、日本国でも、合衆国海軍は、佐世保港、横須賀港、及び沖縄の中城湾から、海底堆積物、水質及び海洋生物の試料を四半期毎に採取している。

このモニタリングの結果は、合衆国原子力軍艦の運航の結果として港湾の周辺の環境における放射能が自然のバックグラウンド放射能のレベル以上には増加したことはなく、また、原子力軍艦の運航が人の健康、海洋生物及び環境の質に認識可能な悪影響を及ぼしていないことを示している。日本の港湾から採取された環境試料についての結果は、日本国政府への報告書において毎年提供されている。

合衆国政府は、日本政府が1964年以来日本国の港湾から同様の環境試料を独自に採取してきており、環境、人の健康又は海洋生物への影響は確認できないという同様の結果に至っていると承知している。

8. 緊急対応 / 深層防護

合衆国原子力軍艦に備わっている四重の防護壁により、炉心から出る放射能が周辺の環境に放出されるというような可能性は極めて低い。しかし、追加的な保証として、合衆国原子力軍艦には、問題の発生及び拡大を防ぐための多重的な安全システムが設けられている。

全体が完全に溶接された一次系は漏れを皆無とする設計基準で設計されているため、原子力軍艦の原子炉のオペレーターは、極めて微量の一次冷却水の漏れをも直ちに探知し、更なる問題につながる前に迅速に是正措置をとることができる。

さらに、合衆国原子力軍艦は、極めて速やかに原子炉を停止させるフェイルセーフの原子炉停止システムを有するとともに、他にも多重的な原子炉の安全システム及び設計上の特色を有している。これらは各々が予備のシステムを備えている。一例として、崩壊熱除去システムがあるが、これは、電力に依存することなく、原子炉の物理的構造と水自身の特性（比重差によって生じる自然対流）のみによって、炉心を冷却するものである。また、海軍の原子炉は、無限の海水を即時に使用し得るため、もし究極的に必要となれば、緊急の冷却及び遮蔽のために海水を艦内に取り入れ、艦内にとどめておくことが可能である。合衆国原子力軍艦のすべての原子炉は、頑丈な格納容器の中に設置されて

おり、また、原子炉を冷却するために水を加える多数の方法を有している。これらの多重的な安全システムにより、多数の故障が発生するという極めて可能性の低い事象でも、海軍の原子炉はオーバーヒートせず、炉心で発生する熱により燃料が破損されないことが確保されている。したがって、炉心から一次冷却水中に核分裂生成物が放出されるためには、これらの安全システム及び予備のシステムがすべて機能しないという、実際にはあり得ないような事故の諸条件がそろふ必要がある。

原子力軍艦の乗組員は、十分に訓練を受けており、船上のいかなる緊急事態にも即時に対応できる十分な能力を有する。海軍の作業手順及び緊急事態の手続は、明確に規定され、厳格に実施されている。個々の乗組員は、非常事態に対処する訓練を受けるとともに、高度の説明責任を要求されている。また、乗組員が原子炉のかくも至近で生活していること自体が、原子炉の状態の極めて些細な変化についても最も適切かつ早期にモニタリングを実施することを可能にしている。原子炉のオペレーターは、原子炉の音、匂い、感熱等に極めて敏感になっている。

日本国に寄港中の合衆国原子力軍艦の原子炉に関係する問題が発生したという極めて想定し難い事象が生じた場合、合衆国海軍は、必要となる対応措置を開始し、必要であれば合衆国が有する他の緊急事態対応のための要員・機材等も導入することが可能である。合衆国政府は、このような対応を行っている間、日本国政府に対し継続して情報提供を行うが、合衆国政府は、当該原子力軍艦へ対応するに当たって、日本国政府からの支援を必要としないだろう。

原子炉の頑丈な構造、多重的な安全システム及び十分に訓練を受け高い能力を有する乗組員により、合衆国原子力軍艦の安全性は極めて高い。艦船の運航又は乗組員に影響を及ぼすような事故が発生するためには、数多くの現実起こりえないような装置の故障及びオペレーターの過ちが艦船において同時に発生する必要がある。このような事故が起こるシナリオは極めて非現実的であるにもかかわらず、合衆国原子力軍艦及びその補助施設は、極めて想定し難い原子炉事故のシナリオについて意味のある訓練を行うべく、そのような状況のシミュレーションを行うよう求められている。

このような深層防護アプローチにより、仮に合衆国原子力軍艦の原子炉に関係する問題が生じるという極めて想定し難い事象でも、燃料からの放射能は、すべて艦内にとどまると想定される。

9. 極めて想定し難い事故のシナリオにおける放射能放出の可能性

これらすべての議論から導き出される結論は、原子炉の炉心自体から漏出した放射能が艦船から周辺の環境に放出されてしまうような事故の可能性は極めて低いということである。しかし、合衆国海軍は、そのような事故のシナリ

オは真剣な検討に値しないとして無視するようなことは絶対にしていない。合衆国海軍は、極めて想定し難い事故が発生したというシナリオにおいて、何が艦船からの放射能放出をもたらし得るのか、その場合、環境にいかなる影響が及び得るのか、そして、そのような状況においていかなる緊急事態対応計画が必要となるかについて、徹底的な研究を行ってきた。

核分裂生成物が周辺の環境に放出されるためには、核分裂生成物が、燃料、全体が完全に溶接された一次系、原子炉格納容器及び船体という四重の防護壁のすべてを通過する必要がある。また、すべての原子炉安全システム及びそれらの予備のシステムが機能不全に陥ることが必要となる。さらに、十分に訓練され高い能力を有する乗組員が事態に対応できず、事態を制御できないということが必要となる。仮に、極めて想定し難い事故のシナリオにおいて、これらすべての異常事態が同時に発生するということが実際に起これば、核分裂生成物が合衆国原子力軍艦から周辺の環境に放出される可能性が生じる。換言すれば、このような事故は、過失及び機能不全が多重的かつ同時に発生するという極めて非現実的な状況下でしかあり得ない。それでもなお、合衆国海軍は、こうした極めて想定し難い事故のシミュレーションのシナリオにつき、実際に準備を行い、対応措置を試している。

1987年のエード・メモワールにおいて合衆国政府が表明したように、放射能の放出をもたらす最大想定事故を仮定した場合の詳細かつ慎重な安全性についての分析によっても、原子力軍艦がその停泊地点の周辺の住民に対して、不当な放射線その他の原子核による危険をもたらすものではない。このような極めて想定し難い状況においてできえも、艦船から想定される量の放射能が放出された場合のあり得る最大の影響はあくまで局地的であり、かつ、深刻ではないものにとどまる。すなわち、その影響が極めて小さいため、屋内退避等の防護措置が少なくとも検討される範囲は極めて限定的なものとなり、軍艦の至近、及び在日米海軍基地内に十分とどまることとなる。このような説明は、公衆の防護措置のために合衆国連邦政府が定めた敷居値に基づいたものであり、同様の緊急事態に対して国際原子力機関（IAEA）が定めた既存のガイドラインと同等かより厳しいものである。

このように極めて想定し難い事故の影響が局地的かつ深刻でないものにとどまることには多くの要因が寄与している。第一に、燃料内の核分裂生成物は、大気に直接かつ直ちにさらされるわけではない。核分裂生成物は、まず四重の防護壁を通過する必要がある。核分裂生成物が四重の防護壁すべてを通過するという極めて想定し難い状況が発生したとしても、放出される可能性がある放射能の量は、一つ一つの防護壁を通過するごとに著しく減少する。このことは、事故において最終的に艦船から放出され得る放射能の量は、一次冷却水中に放出されたであろう放射能量のうちの極めてわずかな一部に限られることを意味する。

第二に、艦船から放射能が放出され得る過程は、爆発のような短時間に起こる出来事ではない。放射能が四重の防護壁を通過するには、長い時間を要する。非常に頑丈な原子炉格納容器及び船体が放射能の移動を抑えるため、放射能が爆発のような力によって短時間に放出されることはない。

第三に、放射能が四重の防護壁を通過するには長い時間を要するため、放射能が船外に到達する前に、乗組員が問題に対応し、発生し得る影響を最小限にするために十分な時間がある。また、原子炉の稼働中に生成され、人の健康への影響が懸念される核分裂生成物の大部分は、原子炉の停止後間もなく、かつ四重の防護壁を通過する前に、崩壊し消滅していく。

上述のプロセスは、原子爆弾の爆発とは完全に異なっている。陸上の商業炉や海軍の原子力推進原子炉において、この種の核爆発が起こることは物理的に不可能である。

10. 緊急事態対応計画

上述のとおり、日本国における米海軍基地の外の地域では、艦船から放射能が漏出するという極めて想定し難い事態が発生したとしても、いかなる防護措置もとる必要はない。したがって、合衆国政府としては、合衆国原子力軍艦についての極めて想定し難い事態に対処するためには、地震、化学物質輸送時の事故等の自然災害及び産業災害に対処するための日本国の既存の緊急事態対応計画で十分であると考え。留意すべき重要な点は、合衆国国内の原子力軍艦の母港や原子力軍艦が匿かされているいかなる港においても、屋内退避、避難、又はヨウ化カリウムの配布といった公衆の防護措置のための原子力軍艦に特定した計画は、公衆の安全のために必要とされないため、存在しないということである。

合衆国原子力軍艦が移動可能であるという事実は、陸上の原子力関連施設にはない安全面での特色である。艦船から放射能が漏洩するという極めて想定し難い事態においても米海軍施設外の地域では公衆の防護措置が不要であることにかんがみれば、艦船を港から移動させなければならないような事態は想定し難い。それでもなお、もし適切であると判断されれば、艦船自体の推進力、又は、必要に応じてタグボートの補助を得て、艦船を移動させることができる。問題が生じた原子力軍艦を移動するためのいかなる措置も、日本国政府との協議を経た上でとられることになる。

11. 補償

合衆国原子力軍艦の原子炉に係る原子力事故から生じる訴訟行為に関し、地位協定が適用されない場合は、公船法及び海事請求法が適用され、合衆国の主

権免除は放棄される。合衆国法典第 42 編第 2211 条に基づき行政上の請求及び決定に対し補償を行う権限は、無過失責任原則を用いた行政的救済を可能とすることにより、上記の 2 つの法律を補足する。合衆国原子力軍艦の原子炉に係る事故の場合に支払われる補償額には法定上の限度はない。

原子力艦年度別寄港状況

(基地対策課)

事項 年度	潜水艦		水上艦		計	
	回数	日数	回数	日数	回数	日数
	回	日	回	日	回	日
41	3	22	0	0	3	22
42	6	61	0	0	6	61
43	3	25	0	0	3	25
44	8	79	0	0	8	79
45	10	123	1	4	11	127
46	13	156	4	28	17	184
47	23	154	2	8	25	162
48	10	128	1	7	11	135
49	9	55	0	0	9	55
50	5	29	2	18	7	47
51	6	53	0	0	6	53
52	6	33	1	4	7	37
53	5	40	1	24	6	64
54	4	21	2	12	6	33
昭和41～56	132	1,090	15	112	147	1,202
57	18	132			18	132
58	22	182	1	4	23	186
59	27	162	1	3	28	165
60	30	197			30	197
61	27	125	1	10	28	135
62	23	179			23	179
63	29	204			29	204
平成元	27	189	1	1	28	190
2	39	244			39	244
3	31	210			31	210
4	21	198			21	198
5	16	166	2	8	18	174
6	25	193	4	28	29	221
7	29	225			29	225
8	28	240	3	12	31	252
9	31	223	1	3	32	226
10	32	178			32	178
11	23	154			23	154
12	24	170			24	170
13	15	98			15	98
14	16	164			16	164
15	13	123	1	6	14	129
16	18	131			18	131
17	15	114			15	114
18	17	122			17	122
19	10	48			10	48
20	11	87	2	138	13	225
21	18	103	6	217	24	320
22	19	122	5	181	24	303
計	786	5,773	43	723	829	6,496

※ 潜水艦、水上艦の寄港日数を延べ日数で集計

(文部科学省)

原子力艦放射能調査指針大綱

平成20年7月

文部科学省

科学技術・学術政策局

目 次

まえがき	2
第1編 原子力艦寄港に伴う環境放射線モニタリング	3
第1章 基本的考え方	3
1-1 目的	3
1-2 適用範囲	3
第2章 モニタリング計画	3
2-1 モニタリング体制の整備	3
2-2 放射線の測定	4
2-3 環境試料中の放射能の測定	5
2-4 モニタリングの強化	6
第3章 モニタリング結果の評価等	8
3-1 モニタリングの質の保証	8
3-2 測定結果の評価	8
第2編 原子力艦に係る緊急時環境放射線モニタリング	10
第1章 基本的考え方	10
1-1 目的	10
1-2 適用範囲	10
1-3 緊急時モニタリングの実施	11
第2章 緊急時モニタリング計画	11
2-1 緊急時モニタリング体制	11
2-2 緊急時モニタリング用資機材	12
2-3 緊急時モニタリングの実施方法	13
第3章 線量等の推定と評価	16
3-1 予測線量の推定	16
3-2 被ばく線量の評価	16

	昭和43年	9月	5日
一部改訂	昭和44年	4月	15日
一部改訂	昭和45年	12月	10日
一部改訂	昭和47年	5月	15日
一部改訂	昭和49年	2月	28日
一部改訂	昭和49年	6月	1日
一部改訂	昭和51年	1月	16日
一部改訂	昭和52年	7月	20日
一部改訂	昭和60年	10月	31日
一部改訂	平成13年	3月	7日
一部改訂	平成17年	7月	7日
一部改訂	平成20年	7月	7日

まえがき

科学技術庁（現 文部科学省）は、昭和43年9月、原子力艦寄港地周辺住民の安全を確保するために、原子力艦寄港地周辺における放射能調査及びこれに関連する措置の具体的な方法並びにそれらに対する関係各機関の分担についての手続きの基本を「原子力軍艦放射能調査指針大綱」に定めた。

平成14年4月、原子力艦の原子力災害が発生するおそれがある場合、または原子力艦の原子力災害が発生した場合の対応について、防災基本計画第10編原子力災害対策編に「原子力艦の原子力災害」を追加することが中央防災会議において承認された。

平成17年7月、災害対策基本法及び防災基本計画第10編原子力災害対策編第4章原子力艦の原子力災害に定める事項等を具体化し、関係省庁が連携し一体となった防災活動が行われるよう必要な活動要領をとりまとめた「原子力艦の原子力災害対策マニュアル」（平成16年8月25日中央防災会議主事会議申合せ）を踏まえ、原子力艦の原子力災害が発生した場合に実施される「緊急時モニタリング」を追加した。また、その内容について一部見直しを行うとともに、名称についても防災基本計画等と整合させるため「原子力軍艦」から「原子力艦」へと変更し、「原子力艦放射能調査指針大綱」（以下「指針大綱」という。）として取りまとめた。

取りまとめにあたっては、原子力安全委員会が定めた「環境放射線モニタリングに関する指針」（平成元年3月、最終改訂平成13年3月）、「緊急時環境放射線モニタリング指針」（昭和59年6月、最終改訂平成13年3月）等の指針等を踏まえて策定した。

今回の改訂においては、横須賀港における原子力空母の常駐化に伴い、原子力艦の調査体制等を見直すものである。

なお、本指針大綱の内容については、今後の調査研究の進展等を考慮し、新たな知見等を積極的に取り入れることにより、適宜見直すものとする。

第1編 原子力艦寄港に伴う環境放射線モニタリング

第1章 基本的考え方

1-1 目的

国は、原子力艦寄港地周辺住民等の健康と安全を守るために、原子力艦のもつ特殊な性格に鑑み、原子力艦寄港地の神奈川県及び横須賀市、長崎県及び佐世保市並びに沖縄県（以下「関係地方公共団体」という。）の協力を得て、原子力艦寄港地周辺環境の放射能水準の調査を行い、その結果を公表することを目的とする。

さらに、原子力艦における異常事態^{注1}が発生した場合は、速やかにモニタリングを強化するものとする。

具体的には、次の4項目に要約される。

- ① 原子力艦寄港地周辺の環境放射線及び放射能の水準を把握すること
- ② 原子力艦における異常事態が発生した場合、それを早期に検知し、かつ原子力艦寄港地周辺環境への影響の評価に資すること
- ③ 原子力艦における異常事態が発生した場合、原子力艦寄港地周辺住民等の線量を推定・評価すること
- ④ 原子力艦における異常事態が発生した場合、モニタリングを強化するとともに、緊急時モニタリングの準備を開始できるように体制を整えること

1-2 適用範囲

本編の適用範囲は、横須賀港、佐世保港及び金武中城港における原子力艦の寄港時調査及び定期調査、並びに原子力艦における異常事態が発生した際を実施する環境放射線モニタリングに関するものである。

第2章 モニタリング計画

モニタリング体制、空間及び海水中の放射線の測定並びに環境試料中の放射能の測定、原子力艦における異常事態が発生した場合のモニタリングの強化についてのモニタリング計画を以下に示す。

2-1 モニタリング体制

- ① 文部科学省は、海上保安庁、水産庁及び関係地方公共団体の協力を得て、原子力艦寄港地周辺のモニタリングを実施する。
- ② 文部科学省は原子力艦寄港の通告があり次第速やかに、海上保安庁及び

注1 「原子力艦における異常事態」

外国政府等から外務省、地方防衛局又は関係地方公共団体が原子力艦から放射性物質の放出等の異常事態が発生したとの通報を受けた場合、あるいはモニタリングポスト又はモニタリングボート（横須賀港においては、モニタリングカーを含む）の空間放射線量率又は海水中の放射線計数率が通常の測定値を明らかに上回り、降雨・降雪等の気象要因、非破壊検査等の要因を調査した結果、原子力艦に起因する可能性が高いと判断された場合をいう。

原子力艦寄港予定地の横須賀市、佐世保市又は沖縄県からなる放射能調査班（以下「調査班」という。）を編成し、モニタリングを実施する。
なお、神奈川県又は長崎県は、必要に応じ調査班に参加する。

- ③ 文部科学省は、科学技術・学術政策局の職員又は文部科学大臣が指名する者を現地に派遣し、放射能調査班長（以下「調査班長」という。）として原子力艦寄港時におけるモニタリングのとりまとめを行う。
- ④ 文部科学省は、科学技術・学術政策局の職員（原子力艦放射能調査専門官）を横須賀市に常勤させ、モニタリング支援、関係自治体等との連絡調整、緊急時モニタリングの対応等の業務を行わせるものとする。

2-2 放射線の測定

文部科学省は、海上保安庁及び関係地方公共団体の協力を得て、原子力艦停泊地点及びその周辺状況を考慮してモニタリングポストを配置し、原子力艦寄港の有無にかかわらず空間及び海水中の放射線を連続的に測定し、その値を常時把握することにより、原子力艦における異常事態が発生した場合の原子力艦に起因する外部被ばく及び内部被ばくによる線量等の推定、環境への影響等の評価に資する。

また、特殊な環境条件を避けて積算線量計を配置し、積算線量を求める。さらに、モニタリングボートにより、原子力艦停泊地点及びその周辺海域について、空間及び海水中の放射線を測定する。なお、横須賀港においては、モニタリングボートに加えてモニタリングカーにより、原子力艦停泊地点及びその周辺陸域について空間の放射線を測定するものとし、モニタリングボートと交互に運用する。

モニタリングの実施に際しては、気象状況を把握することが重要であり、その地域を代表する地点に気象観測装置を配置し、連続的に測定する。

2-2-1 モニタリングポスト等による放射線の測定

- ① モニタリングポストにより空間放射線量率及び海水中の放射線計数率の連続測定を行うとともに、気象も観測する。
- ② モニタリングポストにおける空間放射線量率及び海水中の放射線計数率の測定データ、気象データ等を集中的に監視する。
- ③ 原子力艦寄港地周辺にモニタリング地点を定め、定期的に可搬型モニタリングポスト等により空間放射線量率を測定する。

2-2-2 モニタリングボートによる放射線の測定

- ① 原子力艦非寄港時においては、所定の測定コースを定め、原子力艦寄港地周辺海域における空間放射線量率及び海水中の放射線計数率を定期的に測定する。
- ② 原子力艦寄港時においては、所定の測定コースを定め、原子力艦停泊地点及びその周辺海域における空間放射線量率及び海水中の放射線計数率を原則として1日1回以上測定する。ただし、横須賀港においては、原則として2日に1回以上測定する。

2-2-3 モニタリングカーによる放射線の測定（横須賀港に限る。）

- ① 原子力艦寄港時においては、所定の測定コースを定め、原子力艦寄港地周辺陸域における空間放射線量率を定期的に測定する。
- ② 原子力艦寄港時においては、所定の測定コースを定め、原子力艦停泊地点及びその周辺陸域における空間放射線量率を原則として2日に1回以上測定する。

2-2-4 積算線量の測定

- ① 原子力艦寄港地周辺において、モニタリングポイントを設置し、定期的に空間放射線の積算線量を測定する。

2-3 環境試料中の放射能の測定

原子力艦における異常事態が発生した場合は、原子力艦から放出される放射性核種は環境中に拡散し、その一部は様々な経路により人に被ばくをもたらすことが想定される。

このため、文部科学省は、海上保安庁、水産庁及び関係地方公共団体の協力を得て、この経路に沿って人の被ばくに直接関係のある環境試料を採取するとともに、人の被ばくに直接関係がなくても、放射性核種の分布、蓄積状況等の把握に役立つ環境試料を採取し、これら試料中の放射能の測定を行う。

測定の対象とする放射性核種は、原子力艦における異常事態が発生した場合の原子力艦からの放出量、周辺住民等の線量の評価及び環境における蓄積状況の把握の観点から重要と考えられるものとするが、核爆発実験等に起因する放射性核種等に関する情報についても把握しておく。

2-3-1 環境試料の採取

原子力艦寄港時における周辺環境への影響の有無を確認するため、原子力艦停泊地点付近及びその周辺海域における海水、海底土を採取する。なお、原子力艦停泊地点からの距離、海象状況を考慮し、採取地点を選定する。

また、原子力艦寄港地周辺における長期的な放射性核種の蓄積状況を把握するため、定点において同一種類の代表的な試料を採取する。なお、陸上試料については原子力艦停泊地点からの距離、風向、人口分布等を、海洋試料については原子力艦停泊地点、海況、漁況、生態等を考慮する。

試料採取を行うにあたっては次の事項に留意する。

(1) 環境試料の種類を選定及び採取場所

- ① 線量の評価上重要と考えられる試料については、米、野菜、牛乳、魚介藻類等の農畜水産食品、飲料等上水として用いられる源水（河川、浄水場等）、地下水（井戸水）等の陸水、並びに大気浮遊じん（大気中の放射性ヨウ素を含む）を採取する。なお、米、野菜、牛乳等についてはその生産高、流通状況を、魚介藻類等については漁獲高、消費状況等を、陸水についてはその使用状況を考慮したうえで、選定する。
- ② 蓄積状況の把握のための試料として、土壌及び海底土を採取する。な

お、地形、土質等を考慮し、また、経年的な追跡が行えるよう永続的に採取できる場所を選定する。

(2) 環境試料の採取量及び保存

試料は、分析、評価に十分な量を採取することとし、重要と考えられる試料については適当な期間保存する。

(3) 環境試料の採取頻度

- ① 原子力艦寄港に伴う寄港地周辺の環境への影響の有無を確認するために、原子力艦の入港前、入港後及び出港時には原子力艦停泊地点付近の海水を採取するとともに、出港後は原子力艦停泊地点付近の海底土も採取する。
- ② 原子力艦寄港地周辺における長期的な放射性核種の蓄積状況の把握及び線量評価に資するため、海水、海底土、海産生物及び大気浮遊じん（大気中の放射性ヨウ素を含む）については四半期毎に、農産食品については収穫期毎に、陸水、牛乳及び土壌については年1回、降下物については月1回水盤法等で採取する。

2-3-2 環境試料中の放射能の測定

陸上試料及び海洋試料については、放射能濃度を把握するためゲルマニウム半導体検出器による機器分析又は放射化学分析を行う。

2-4 モニタリングの強化

原子力艦寄港時において、モニタリングポスト又はモニタリングボート（横須賀港においては、モニタリングカーを含む）の空間放射線量率又は海水中の放射線計数率（以下「モニタリング値」という。）が警報値^{注2}に達した場合、調査班長は、降雨・降雪等の気象要因、非破壊検査等の影響等について調査を行い、原因を追求し、原子力艦以外に要因が無いかを確認する。

モニタリング値が警報値に達し、原子力艦に起因する可能性が高いと思われる場合、周辺住民等及び周辺環境への影響の有無又はその大きさを迅速に把握するため、調査班長は、モニタリングを強化するとともに、事態の推移に応じて、緊急時モニタリングの準備を海上保安庁、水産庁及び関係地方公共団体等に要請する。

モニタリングの強化にあたり、調査班員の被ばく線量を管理するとともに、必要に応じ、防護服、防護マスク等を着用し、放射線防護に努める。

2-4-1 強化内容

① 空間及び海水中の放射線の監視強化

- 1) 原子力艦寄港地周辺に設置されているモニタリングポストのデータ監視を頻繁に行うとともに、空間放射線量率及び海水中の放射線計数率の経時的変化を把握する。

注2 「警報値」

原子力艦寄港時において、モニタリング値が通常のモニタリング値を明らかに上回る値であって、これまでの降雨・降雪等の気象条件の変化、河川工事・船舶等による土砂の流入や舞い上がり等の影響を考慮して設定した値をいう。

- 2) モニタリングボートによる原子力艦停泊地点及びその周辺海域の空間放射線量率及び海中の放射線計数率の測定回数を増やす。
- 3) 横須賀港においては、2)に加えて、モニタリングカーによる原子力艦停泊地点及びその周辺陸域の空間放射線量率の測定回数を状況に応じて増やす。

② 大気中の放射能（放射性ヨウ素）の監視強化

大気中の放射性ヨウ素を捕集し、放射性ヨウ素の濃度の測定を行い、必要に応じ、捕集頻度を増やす。

③ 海中の放射能の監視強化

モニタリングポストに付設した採水器、モニタリングボート等により原子力艦停泊地点付近及びその周辺海域の海水の採取頻度を増やし、海中の放射能濃度を測定する。

④ 気象情報の監視強化

モニタリングポストに付設した気象観測装置による観測記録の監視を頻繁に行うとともに、周辺の気象台との連絡を密にし、気象情報を収集する。

⑤ 積算線量の監視強化

必要に応じて、積算線量計をモニタリングポイントに追加又は交換する。積算線量計は、測定のため数時間～1日程度設置した後回収し、原子力艦における異常事態発生後の積算線量を求める。直読式の電子式積算線量計を設置してある場合には、その指示値の読み取りを頻繁に行う。

⑥ 移動サーベイの実施

モニタリングポストによる測定に加え、可搬型モニタリングポスト等を用いて空間放射線量率の測定を行う。

⑦ 環境試料の採取・分析等

原子力艦停泊地点付近及びその周辺の陸上試料及び海洋試料を採取し、放射能濃度を測定する。

2-4-2 留意事項

モニタリングを強化する際には、以下の点に留意する。

- ① モニタリング値が警報値に達し、原子力艦に起因する可能性が高いと判断される場合、調査班長は、直ちに文部科学省、最寄りの海上保安部及び関係地方公共団体に連絡する。

文部科学省は、外務省に連絡し、原子力艦の状況の把握に努める。

また、必要に応じ、文部科学省は、原子力緊急時支援・研修センター（日本原子力研究開発機構）、原子力安全技術センター、日本分析センター、放射線医学総合研究所等に専門家の派遣を要請し、モニタリングを強化する。

- ② モニタリング値が通報基準^{注3}に達した場合、調査班長は、直ちに文部科学省、最寄りの海上保安部及び関係地方公共団体に通報する。

通報を受けた文部科学省は、官邸（内閣官房）、原子力安全委員会、内閣府（防災担当）及び外務省に通報する。

注3 「通報基準」

原子力艦停泊地（繋留地）の敷地境界付近におけるモニタリング値に異常が検知された際に、原子力艦緊急事態にいたる可能性があるとして、関係機関に通報する基準をいう。なお、基準値については、原子力安全委員会が定める「敷地境界付近の放射線量率として、1地点で10分以上1時間あたり5マイクロシーベルト以上を検出するか、あるいは2地点以上で1時間あたり5マイクロシーベルト以上を検出した場合（ただし、落雷等※による検出は除く。）（※落雷や放射線を用いた非破壊検査等原子力艦に起因しない事象）」とする。

第3章 モニタリング結果の評価等

文部科学省は、モニタリング結果に対して、測定値の信頼性、測定結果から線量を推定する際に用いた条件の妥当性、年線量限度との関係において推定される線量の及ぼす影響を考慮し、総合的に評価する。評価にあたっては、原子力艦放射能調査に知見を有する専門家等の意見を踏まえるものとする。

なお、モニタリング結果の評価にあたって留意すべき事項として、モニタリングの質の保証及び測定結果の評価について以下に示す。

3-1 モニタリングの質の保証

原子力艦におけるモニタリングの質の保証の目的は、得られたデータの質が客観的にみて、適切なレベルに維持されていることである。

質の保証は、試料の採取からデータの評価に至る一連の行為のすべての段階において確立されている必要があり、それには次の事項が含まれる。

- ① モニタリングに用いられる各種機器・装置の品質
- ② 計測器の保守・点検及び校正
- ③ 標準となる分析方法の確立
- ④ 国家標準がある場合には、それとのトレーサビリティ（国家標準とのつながり）
- ⑤ モニタリング従事者の訓練と経験

以上の項目を総合的に評価するための方法として、環境放射能に関する分析専門機関がモニタリングを実施し、定期的に他の分析専門機関とのクロスチェックを実施する。

3-2 測定結果の評価

3-2-1 空間及び海水中の放射線の測定結果の評価

文部科学省は、非寄港時からモニタリングを行い、非寄港時におけるモニタリング値の範囲を把握しておき、寄港時におけるモニタリング値が通常の測定値の範囲内であることを確認する。

なお、モニタリング値が警報値に達した場合には、以下の項目について調査を行い、原因を明らかにするとともに、原子力艦からの寄与の有無の判断及びその環境への影響の評価に資する。

- ① 測定器の性能、測定方法等測定条件の変化、データ伝送処理系の健全性
- ② 降雨・降雪、雷、逆転層の出現等の気象要因、及び地理・地形上の要因等の自然条件の変化、
- ③ 河川工事・掘削工事、船舶等による土砂の流入や舞い上がり
- ④ 非破壊検査等の影響
- ⑤ 核爆発実験等の影響

3-2-2 環境試料中の放射線の測定結果の評価

文部科学省は、環境試料中の放射線濃度が通常の範囲内であることを確認する。

ただし、環境試料中の放射線濃度が通常の範囲を外れた場合には、以下の項目について調査を行い、原因を明らかにするとともに、原子力艦から

の寄与の有無の判断及びその環境への影響の評価に資する。

- ① 試料採取、処理、分析、測定方法等が正しく行われたこと、試料や器具の接触汚染がなかったことの確認
- ② 陸上試料採取地点の土壌に客土や施肥等が為された場合の影響
- ③ 核爆発実験等の影響

3-2-3 線量の推定・評価

文部科学省は、原子力艦における異常事態が発生した場合、外部被ばくによる実効線量、吸入摂取や飲食物等の経口摂取に起因する内部被ばくによる預託線量に分けて算定し、それらの結果を総合することによって周辺住民等の被ばく線量を推定・評価する。この場合、前者については積算線量計のデータから、後者については大気中及び飲食物等中の主要な放射性核種の濃度と摂取量等に基づいて算定する。

なお、必要に応じて放射性ヨウ素の摂取による甲状腺に対する等価線量を算定するものとする。

3-2-4 公表

文部科学省は、原子力艦寄港時の空間及び海水中の放射線の測定結果、出港後及び定期調査における環境試料中の放射線の測定結果を評価し、公表する。

また、原子力艦における異常事態が発生した場合は、強化したモニタリングの測定結果、原子力艦に起因する線量の推定・評価等の情報についても公表する。

第2編 原子力艦に係る緊急時モニタリング

第1章 基本的考え方

1-1 目的

原子力艦の原子力災害が発生した場合^{注4}、文部科学省は、海上保安庁、水産庁及び関係地方公共団体の協力を得て、原子力艦寄港地の周辺住民等の防護対策の検討及びその実施に資することを目的として、「緊急時環境放射線モニタリング（以下「緊急時モニタリング」という。）」^{注5}を実施する。

緊急時モニタリングは、原子力艦の原子力災害に関する通報を受けた場合あるいは通報基準に達した場合に迅速に行う第1段階のモニタリングと、周辺環境に対する全般的影響を評価する第2段階のモニタリングからなる。

それぞれのモニタリングの具体的な目的は次のとおりである。

〔第1段階のモニタリング〕

- ① 原子力艦寄港地周辺の空間放射線量率及び周辺環境中に放出された大気中の放射能濃度（放射性希ガスや放射性ヨウ素の濃度）の把握
- ② 原子力艦寄港地周辺の海水中の放射線計数率及び放射能濃度の把握
- ③ 放射性物質の放出により影響を受ける環境試料中の放射能濃度の把握
- ④ 適切な防護対策に資するための周辺環境における予測線量の迅速な推定

〔第2段階のモニタリング〕

- ⑤ ①を継続し、さらに対象とする核種を増やすなど、より詳細な大気中の放射能濃度の把握
- ⑥ ②を継続し、さらに対象となる核種を増やすなど、より詳細な海水中の放射能濃度の把握
- ⑦ ③を継続し、さらに対象とする核種を増やすなど、より詳細な環境試料中の放射能濃度の把握
- ⑧ 周辺住民等が実際に被ばくしたと考えられる線量の評価

1-2 適用範囲

本編の適用範囲は、横須賀港、佐世保港または金武中城港に寄港した原子力艦の原子力災害が発生した場合の緊急時モニタリングに関するものである。

1-3 緊急時モニタリングの実施

^{注4} 「原子力艦の原子力災害が発生した場合」

外国政府等から外務省、地方防衛局又は関係地方公共団体が原子力艦の原子力災害の恐れがあるとの通報を受けた場合又は発生したとの通報を受けた場合、あるいは、原子力艦寄港時におけるモニタリングにおいて通報基準に達した場合をいう。

^{注5} 「緊急時環境放射線モニタリング」

原子力艦の原子力災害が発生した場合に実施される、周辺環境の放射能または放射線に関する情報を得るために特別に計画されたモニタリングをいう。

原子力艦の原子力災害が発生した場合、文部科学省は、「原子力艦の原子力災害対策マニュアル」（平成16年8月25日中央防災会議主事会議申合せ）のⅢ．警戒体制の3．緊急時モニタリング及びモニタリング結果等の共有の実施(1)緊急時モニタリングの実施（別添）に基づき、緊急時モニタリングを実施する。

第2章 緊急時モニタリング計画

原子力艦の原子力災害が発生した場合の緊急時モニタリング体制、緊急時モニタリング用資機材、緊急時モニタリングの実施方法等について以下に示す。

なお、緊急時モニタリング計画を作成するにあたっては、寄港地周辺の地勢、社会的条件等を考慮して、実効性に重きを置く必要がある。

2-1 緊急時モニタリング体制

文部科学省は、海上保安庁、水産庁及び関係地方公共団体の協力を得て、あらかじめ役割分担を定め、迅速に対応できる体制を構築する。

さらに、各種情報伝達が、緊急時に混乱することなく正確かつ迅速に行うことができるよう、あらかじめ伝達すべき情報の内容や伝達の方法等について可能な限り具体的に定めるなど、報告様式、通信連絡手段等を確立しておく。また、要員、測定器等の運搬手段等についても確立しておく。

緊急時モニタリングを実施するにあたり、文部科学省は海上保安庁、水産庁及び関係地方公共団体の協力を得て、以下の対応を行う。

- ① 緊急時モニタリング作業の計画、立案、並びに緊急時モニタリング作業の指揮及び総括を行う。
- ② 緊急時モニタリングの作業班の編成、資機材の分配等を行う。その際、国等から派遣される専門家又は緊急時モニタリング用資機材の受け入れ、配置について十分円滑かつ効果的になるように配慮する。
- ③ モニタリング情報、気象・海象情報、緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム^{注6}（以下「SPEEDIネットワークシステム」という。）による情報の収集を行う。
- ④ 空間放射線量率及び海水中の放射線計数率の測定、大気中の放射能濃度の測定、環境試料の採取及び放射能濃度の測定等の緊急時モニタリング作業を実施する。さらに、環境試料の分析及び精密測定を行う施設をあらかじめ定めておく。
- ⑤ 緊急時モニタリング作業については、作業者の被ばく線量を管理するとともに、必要に応じ、防護服、防護マスク等を着用し、放射線防護に努める。

2-2 緊急時モニタリング用資機材

緊急時モニタリング体制に速やかに移行するため、平常時から準備してお

^{注6} 「緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム」

主として原子炉施設等を対象に万一の事故等の緊急時において、大気中に放出された放射性物質の移流拡散の状況とそれによる予測線量等を迅速に計算して、国及び地方公共団体の行う防災対策に寄与することを目的とした計算・通信ネットワークシステムである。

かなければならない資機材は次のとおりである。

これらの資機材は、適切な場所に備えるとともに、保守・点検を定期的に行い、常に使用できる状態にしておく。

2-2-1 放射線測定用機器等

① 空間放射線量率を測定するための機器

1) サーベイメータ

- ・NaI(Tl)シンチレーション又はGM計数管式サーベイメータ
- ・電離箱式サーベイメータ

2) モニタリングポスト等

- ・モニタリングポスト（空間系）
- ・可搬型モニタリングポスト（空間系）
- ・モニタリングボート（空間系）
- ・モニタリングカー（空間系：横須賀港に限る。）

② 海水中の放射線計数率を測定するための機器

- ・モニタリングポスト（海水系）
- ・モニタリングボート（海水系）

③ 大気中の放射能濃度を測定するための機器

1) 可搬型集じん器

- ・活性炭カートリッジ又は活性炭入り紙等を装備した可搬型集じん器（以下「ヨウ素サンプラ」という。）
- ・ろ紙等を装着した可搬型集じん器（以下「ダストサンプラ」という。）

2) 測定機器

- ・ゲルマニウム半導体又はNaI(Tl)シンチレーション検出器

④ 積算線量を測定するための機器

- ・積算線量計等

⑤ 環境試料の放射性核種の表面汚染密度を測定するための機器

- ・GM計数管式サーベイメータ

⑥ 環境試料中の放射能濃度を測定するための機器

- ・ゲルマニウム半導体又はNaI(Tl)シンチレーション検出器

上記の測定機器は、管理が十分できるところに備え、その所在地（所属機関）と品目及び数量を把握し、運搬手段を確立するなど緊急時には直ちに調達できるようにしておく。

2-2-2 SPEEDIネットワークシステム

平常時からSPEEDIネットワークシステムに固定式モニタリングポスト等のシステムを接続し、定常的にモニタリング情報や気象観測情報等を入手し、原子力艦の原子力災害時に備える。

2-2-3 防護資機材等

① 防護資機材

防護マスク、汚染防護服、個人線量計等

② 通信設備

非常用電話、携帯電話、ファクシミリ、無線装置等

2-2-4 資料

① 予測線量の推定に用いる地図等

原子力艦寄港地周辺住民等の予測線量を推定する際に必要となる、対象地域の地図

② モニタリング地点を示した地図、海図、図表

以下に示すモニタリング地点について符号を付し、平常時の地点と緊急時の追加予定地点とを区別して示した地図

- 1) モニタリングポスト設置点
- 2) 可搬型モニタリングポスト設置点
- 3) 積算線量計設置点
- 4) サーベイルート及び定点サーベイポイント
- 5) モニタリングボート巡回コース
- 6) モニタリングカー巡回コース（横須賀港に限る。）
- 7) 環境試料の種類別採取地点

この地図は、モニタリング用車両及びモニタリングボート等にも備える。

③ 飲料水、食品等に関する情報

飲料水の供給状況（水源、水道の系統、井戸等）及び農畜水産物の生産状況（水田、畑作、牧草地区分等を含む。）、その流通等

④ 平常時モニタリングの測定結果

⑤ 人口分布図及び人口表

16方位別、距離別のセクター内に含まれる住民総数を表した人口分布図及び市町村別人口表

⑥ 交通、通信連絡系統図

交通網、通信連絡系統図

⑦ 海洋・港湾施設図

沿岸地形、海流、港湾、停泊地、立入り制限海域の地図、海図

※なお、上記③～⑦の資料は地図にまとめられていること。

2-3 緊急時モニタリングの実施方法

文部科学省は、海上保安庁、水産庁及び関係地方公共団体の協力を得て、緊急時モニタリングを迅速かつ有効に実施するため、被ばくの経路等を考慮し、モニタリング段階毎に測定項目、測定地点又は試料採取地点、測定方法等についてあらかじめ可能な限り具体的に定めておく。緊急時モニタリングにおいて対象となる主要な放射性核種は、環境への影響が大きいあるいは被ばく評価上重要度の高い放射性希ガス及び放射性ヨウ素等とし、放射線の種類はガンマ線とする。

なお、実施にあたっては機動性を高めるため、モニタリング用車両やモニタリングボート等を有効に利用し、さらに地点、状況等によっては、航空機によるモニタリングを有効に利用する。

2-3-1 第1段階のモニタリング

第1段階のモニタリングは、原子力艦の原子力災害が発生した場合において、速やかに開始されるべきものであり、この結果は、放出源の情報、気象情報及びSPEEDIネットワークシステム等から得られる情報とともに、予測線量の推定に用いられ、これに基づいて防護対策に関する判断がなされる。したがって、この段階においては何よりも迅速性が必要であり、第2段階で行われる測定ほど精度は要求されない。

以下に、測定項目、測定地点または試料採取地点、測定方法について述べる。

① 測定項目

- 1) 空間放射線量率及び海水中の放射線計数率
- 2) 大気中の放射能濃度
- 3) 環境試料（海水、飲料水、葉菜、原乳及び雨水）中の放射性核種の濃度及び葉菜表面の汚染密度

② 測定地点又は試料採取地点

次の各地点において空間放射線量率の測定、大気試料及び環境試料の採取を行う。

- 1) 最大空間放射線量率出現予測地点とその近傍； 数点
- 2) 大気中の放射性核種の最大濃度の出現予測地点とその近傍； 数点
- 3) 風下軸約60°セクター内における大気中の放射性核種の最大濃度の出現予測地点を中心とした風下軸の地表面直交線上； 数点
- 4) 風下方向の人口密集地帯、集落、退避施設等；

地点数は当該地域の人口分布等を考慮して適宜決める

また、退避等の措置が実施された場合には、退避施設等におけるモニタリングを実施する。

なお、モニタリング用車両等を利用して、走行しながら空間放射線量率を連続測定した結果は、放射線量率の分布を迅速かつ広範囲に知る上で有効である。

③ 測定方法

- 1) 空間放射線量率及び海水中の放射線計数率の測定
 - (イ) モニタリングポストによる測定
 - (ロ) モニタリングボートによる測定
 - (ハ) モニタリングカーによる測定（横須賀港に限る。）
 - (ニ) 可搬型モニタリングポストによる測定
 - (ホ) サーベイメータ等による測定
- 2) 大気中の放射能（放射性ヨウ素）濃度の測定
 - (イ) ヨウ素サンプラにより大気試料を採取し、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータ又はGM計数管式サーベイメータにより測定する。
 - (ロ) さらに、必要に応じてより正確な濃度を求めるために、上記試料のうち放射能濃度の高い試料を選んで、ゲルマニウム半導体又はNaI(Tl)シンチレーション検出器により測定する。

3) 環境試料中の放射能（放射性ヨウ素）濃度の測定

環境試料を採取し、NaI(Tl)シンチレーションサーベイメータにより簡易測定する。

さらに、必要に応じてより正確な濃度を求めるために、上記2) (ロ)と同様の測定を行う。

2-3-2 第2段階のモニタリング

第2段階のモニタリングは、第1段階のモニタリングで要求される迅速性より正確さが必要となることから、第1段階のモニタリングよりさらに広い地域につき、放射性物質及び放射線の周辺環境に対する全般的影響を評価し、確認するために行われる。

第2段階のモニタリングにおいては、積算線量及び人体への被ばく評価に必要な環境中に放出された放射性物質が対象となる。

なお、このモニタリングの結果は、周辺地域における放射能汚染状況のより詳細な把握や、各種防護対策の解除に用いられる。

以下に、測定項目、測定地点または試料採取地点、測定方法、環境試料に対する経時変化の追跡、積算線量の測定について述べる。

① 測定項目

- 1) 空間放射線量率及び海水中の放射線計数率
- 2) 大気中の放射能濃度
- 3) 次の環境試料中の放射能濃度
 - (イ) 第1段階のモニタリング試料と同じもの
 - (ロ) 土壌、植物
 - (ハ) 農畜産物
 - (ニ) 源水（河川、浄水場等）
 - (ホ) 海産生物

4) 積算線量

積算線量計による測定結果、モニタリングポスト等の情報を主とし、他の方法からの結果を参考とする。

② 測定地点又は試料採取地点

第1段階のモニタリングの結果を参考とし、必要と考えられる地点とする。

③ 測定方法

平常時のモニタリングで使用されている測定方法を準用するほか、現地でより正確な測定を行うため、必要に応じて可搬型のゲルマニウム半導体検出器を用いる。

④ 環境試料に対する経時変化の追跡

環境中へ放出された放射性物質の状況が、時間的にどのように変化しているかを追跡するため、①3)で対象となっている環境試料のうち、経時変化の追跡が必要と考えられる試料の採取及び測定を一定の時間間隔で行う。この場合の時間間隔のめやすは、1日～1週間程度とする。

⑤ 積算線量の測定

積算線量計による測定結果及び固定式モニタリングポスト等の情報を

中心に他の測定の結果を参考にして、周辺住民等が実際に被ばくした積算線量を推定する。

第3章 線量等の推定と評価

緊急時における防護対策の決定にあたっては、モニタリング結果により主として放射性希ガス及び放射性ヨウ素等の放射能濃度及び線量の評価を行うことが基本である。

一方、住民の防護対策に資するため、予測線量^{注7}を評価する必要がある。

3-1 予測線量の評価

放射性物質または放射線が放出された場合、これらの影響を可能な限り避けるために防護対策を講ずる観点から、SPEEDIネットワークシステムあるいは簡易計算法に基づいて予測線量の推定を迅速に行う。

3-2 被ばく線量の評価

周辺住民等が実際に受ける線量の評価にあたっては、モニタリングの結果に基づき、外部被ばく及び内部被ばくによる実効線量を算定し、必要に応じ、周辺住民等の行動を考慮して、内部被ばくによる等価線量を算定する。

別表1 モニタリング内容（佐世保港、金武中城港）

区分	測定対象	測定頻度	測定機器	備考	
放射線の測定	空間放射線	線量率	連続 四半期毎	NaI(Tl)シンチレーション検出器 電離箱式検出器	モニタリングポスト等
		積算線量	四半期毎	積算線量計	モニタリングポスト
	海水中の放射線	計数率	連続 入港前 入港時 寄港中は毎日 出港時 非寄港時は毎月	NaI(Tl)シンチレーション検出器	モニタリングポスト
環境試料中の放射線の測定	海洋試料	海水	入港前 入港時 寄港中は毎日	NaI(Tl)シンチレーション検出器	上層水
			出港時	NaI(Tl)シンチレーション検出器 ゲルマニウム半導体検出器	
		四半期毎	ゲルマニウム半導体検出器 低バックグラウンドベータ線測定装置	上層水、下層水	
	海底土	出港後	ゲルマニウム半導体検出器	表層土	
		四半期毎	ゲルマニウム半導体検出器 低バックグラウンドベータ線測定装置		
	海産生物	四半期毎		魚類、軟体類、 海藻類等 放射性ヨウ素を含む	
	陸上試料	大気浮遊じん	四半期毎	ゲルマニウム半導体検出器	
		陸水(飲料水)	毎年		
		牛乳	毎年		
		土壌	毎年		表層土
農産食品 (葉菜、根菜、 米等)		収穫期			
降下物	毎月		水盤法等		
気象要素	風向、風速 気温、湿度 降水量等	原則として連続	気象観測装置		

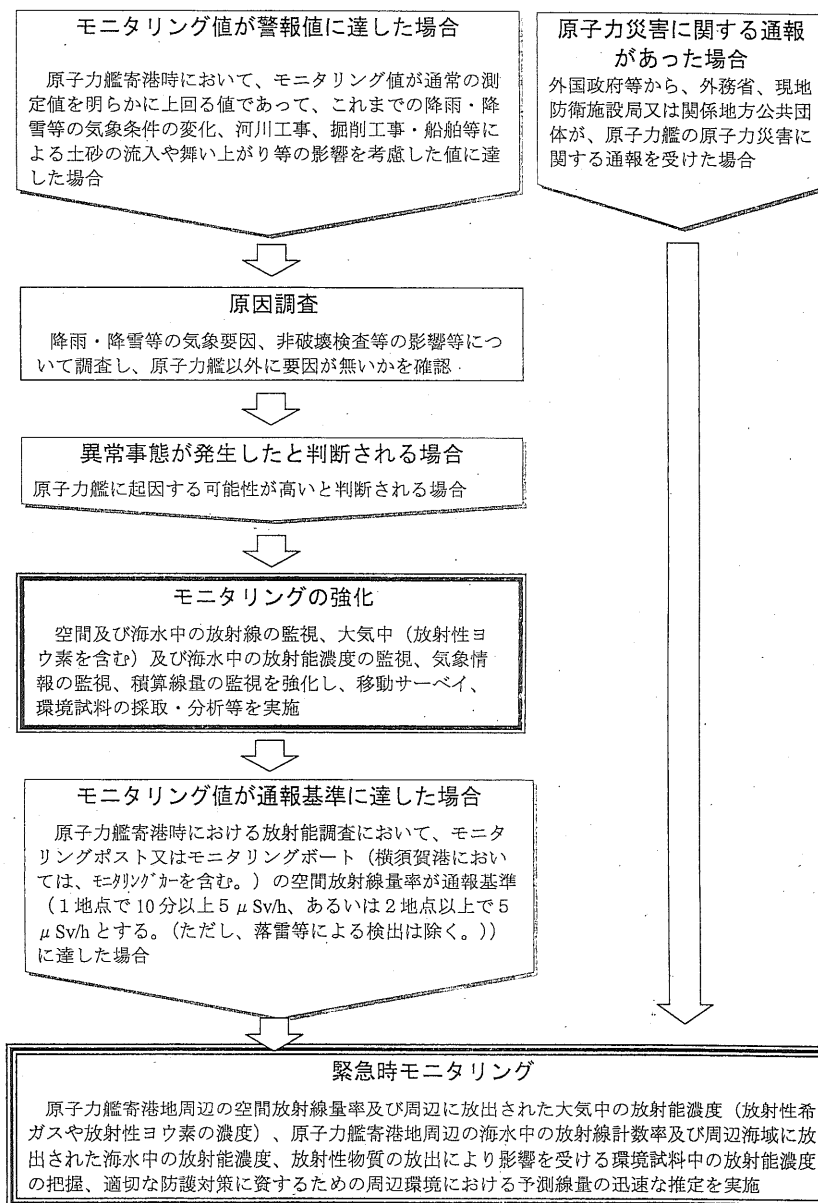
注7 「予測線量」

放射能濃度又は放射線の放出量や気象情報等をもとに、何の防護対策も講じない場合に、その地点に留まっている住民が受けるであろうと考えられる線量の推定値のことであり、個々の住民が受ける実際の線量とは異なる場合がある。なお、予測線量は、状況の推移とともに変更される。

別表1 モニタリング内容（横須賀港）

区分	測定対象	測定頻度	測定機器	備考	
放射線の測定	空間放射線	連続 四半期毎	NaI(Tl)シンチレーション検出器 電離箱式検出器	モニタリングポスト等	
		入港前(*) 入港時 寄港中は2日に1回以上(*) 出港時 非寄港時は毎月(*)	NaI(Tl)シンチレーション検出器	モニタリングポスト (*)はモニタリングカーによる調査を含む。	
	積算線量	四半期毎	積算線量計	モニタリングポイント	
海水中の放射線	計数率	連続	NaI(Tl)シンチレーション検出器	モニタリングポスト	
		入港前 入港時 寄港中は2日に1回以上 出港時 非寄港時は毎月		モニタリングポスト	
環境試料中の放射線の測定	海水	入港前 入港時 寄港中は毎日	NaI(Tl)シンチレーション検出器	上層水	
		出港時	NaI(Tl)シンチレーション検出器 ゲルマニウム半導体検出器		
		四半期毎	ゲルマニウム半導体検出器 低バックグラウンド・ベータ線測定装置		上層水、下層水
	海底土	出港後	ゲルマニウム半導体検出器	表層土	
		四半期毎	ゲルマニウム半導体検出器 低バックグラウンド・ベータ線測定装置		
	海産生物	四半期毎	ゲルマニウム半導体検出器	魚類、軟体類、ヒトデ類等 放射性ヨウ素を含む	
	陸上試料	大気浮遊じん		四半期毎	
		陸水(飲料水)		毎年	
		牛乳		毎年	
		土壌		毎年	表層土
農産食品(葉菜、根菜、米等)		収穫期			
降下物	毎月	水盤法等			
気象要素	風向、風速 気温、湿度 降水量等	原則として連続	気象観測装置		

別表2 異常事態発生時のモニタリング



放射線についての基礎知識

(危機管理対策課)

1 放射性物質・放射線・放射能の違い

- 放射性物質とは、ウラン、トリウム、ラジウムなどの、放射線を出している物質を言います。
- 放射線とは、放射性物質から出る、粒子や、電磁波のことで、 α (アルファ) 線や β (ベータ) 線、 γ (ガンマ) 線などがあります。
- 放射能とは、放射性物質が「放射線を出す能力」のことを言います。

2 放射線の種類

α (アルファ) 線	ヘリウムの原子核でプラスの電荷を持ち、透過性は弱く、紙1枚で止められます。
β (ベータ) 線	電子の流れで、アルミニウムのような薄い金属板で止められます。
γ (ガンマ) 線・ x (エックス) 線	波長の短い電磁波で、鉛の板で止められます。
中性子線	電氣的に中性で、核分裂によって放出されます。水などで止められます。

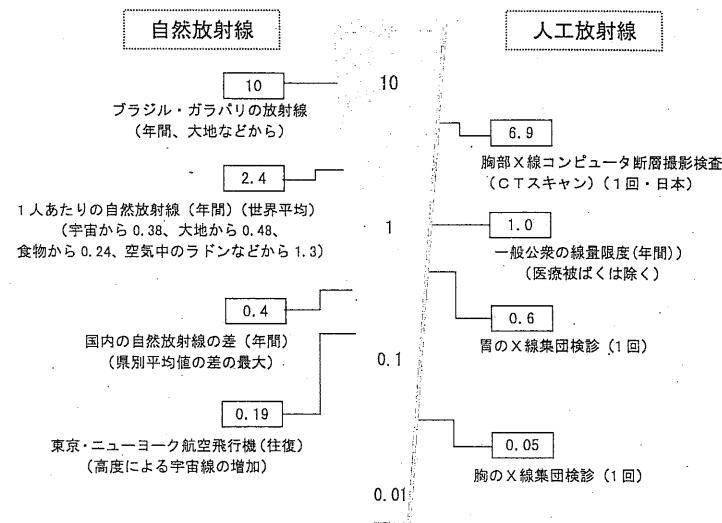
3 放射線の単位

吸収線量	放射線が物質に当たったとき、その物質に吸収される放射線量を吸収線量と言います。 単位はグレイ (Gy) です。
線量当量	人体が放射線を受けたとき、その影響の度合いを表す目安となる放射線量です。 放射線は同じ吸収線量の場合でも、人体に対する影響は放射線の種類とそれが持つエネルギーにより異なるため、放射線防護を目的とした共通の尺度で評価するために用いられています。 単位はシーベルト (Sv) です。

4 自然放射線

- 私たちは、日常生活を送る上で常に放射線を受けています。
- 宇宙から降り注ぐ放射線(これを宇宙線といいます)、大地にある天然の放射性物質からの放射線または、食べ物からというように、私たちの身の回りにはたくさんの放射線があります。これらを総称して自然放射線と呼んでいます。

5 日常生活と放射線



国連科学委員会、放射線医学総合研究所ほか資料から作成

※放射線について基礎知識の詳細は、神奈川県ホームページにある環境放射線モニタリング情報でみることができます。(環境放射線モニタリング情報ホームページ URL <http://www.atom.pref.kanagawa.jp>)

平成23年12月 作成

神奈川県地域防災計画

—マニュアル・資料編—

発行 神奈川県防災会議

編集 神奈川県安全防災局危機管理部災害対策課

横浜市中区日本大通 1

電話 045(210)1111
