

# 緊急時モニタリングについて

原子力規制庁 監視情報課

## <原子力災害対策指針について>

原子力規制委員会は、原子力災害対策特別措置法第6条の2第1項に基づき、原子力事業者、指定行政機関の長及び指定地方行政機関の長、地方公共団体、指定公共機関及び指定地方公共機関その他の者が原子力災害対策を円滑に実施するため、原子力災害対策指針を定めている。

原子力災害対策指針においては、緊急時モニタリングの目的は、原子力災害による環境放射線の状況に関する情報収集とOILに基づく防護措置の実施の判断材料の提供及び原子力災害による住民と環境への放射線影響の評価材料の提供にあるとされている。

## <本日の内容>

1. 原子力災害対策重点区域
2. 防護措置実施の判断のための緊急時モニタリング
3. 運用上の介入レベル(OIL)と防護措置について
4. 緊急事態の区分とモニタリングの区分
5. 緊急時モニタリングセンター(EMC)
6. 緊急時モニタリングの体制

# 原子力災害対策重点区域

**PAZ**: 予防的防護措置を準備する区域 (概ね5km)

※Precautionary Action Zone

急速に進展する事故においても放射線被ばくによる確定的影響等を回避するため、先述のEALに依拠して、即時避難を実施する等、放射性物質の環境への放出前の段階から予防的に防護措置を準備する区域。

IAEAの国際基準において、PAZの最大半径を原子力施設から3～5kmの間で設定すること(5kmを推奨)とされていること等を踏まえ、「原子力施設から概ね半径5km」を目安とする。

**UPZ**: 緊急防護措置を準備する区域 (概ね30km)

※Urgent Protective Action Planning Zone

確率的影響のリスクを最小限に抑えるため、先述のEAL、OILに基づき、緊急時防護措置を準備する区域。

IAEAの国際基準において、UPZの最大半径は原子力施設から5～30kmの間で設定されていること等を踏まえ、「原子力施設から概ね30km」を目安とする。

# 防護措置実施の判断のための緊急時モニタリング

- 原子力災害対策指針では、施設の状態に応じて緊急事態の区分を決定して予防的防護措置を実行するとともに、放射性物質の放出後の緊急時における避難や一時移転等の緊急又は早期の防護措置の判断は、緊急時モニタリングの実測値等に基づくこととしている。
- この緊急時モニタリングの実施に当たり、「緊急時モニタリングについて(原子力災害対策指針補足参考資料)」においては、固定観測局及び可搬型モニタリングポスト等による連続測定を第一とし、更に必要に応じてモニタリングカー又は高線量率測定用のサーベイメータを用いてモニタリングを実施することとしている。
- また、同補足参考資料において、固定観測局及び可搬型モニタリングポスト等による測定地点については、防護措置の実施方策と連携させなければならない。基本的には、防護措置の実施に係る指示が発出される単位となる地域ごとに1地点以上は存在することが望ましいとしている。

## 運用上の介入レベル(OIL)と防護措置について

	基準の種類	基準の概要	初期設定値 <sup>※1</sup>			防護措置の概要
緊急防護措置	O I L 1	地表面からの放射線、再浮遊した放射性物質の吸入、不注意な経口摂取による被ばく影響を防止するため、住民等を数時間内に避難や屋内退避等させるための基準	500 $\mu$ Sv/h (地上1 m で計測した場合の空間放射線量率 <sup>※2</sup> )			数時間内を目途に区域を特定し、避難等を実施。(移動が困難な者の一時屋内退避を含む)
	O I L 4	不注意な経口摂取、皮膚汚染からの外部被ばくを防止するため、除染を講じるための基準	$\beta$ 線：40,000 cpm <sup>※3</sup> (皮膚から数 cm での検出器の計数率) $\beta$ 線：13,000cpm <sup>※4</sup> 【1ヶ月後の値】 (皮膚から数 cm での検出器の計数率)			避難基準に基づいて避難した避難者等をスクリーニングして、基準を超える際は迅速に除染。
早期防護措置	O I L 2	地表面からの放射線、再浮遊した放射性物質の吸入、不注意な経口摂取による被ばく影響を防止するため、地域生産物 <sup>※5</sup> の摂取を制限するとともに、住民等を1週間程度内に一時移転させるための基準	20 $\mu$ Sv/h (地上1 m で計測した場合の空間放射線量率 <sup>※2</sup> )			1日内を目途に区域を特定し、地域生産物の摂取を制限するとともに1週間程度内に一時移転を実施。
飲食物摂取制限 <sup>※9</sup>	飲食物に係るスクリーニング基準	O I L 6による飲食物の摂取制限を判断する準備として、飲食物中の放射性核種濃度測定を実施すべき地域を特定する際の基準	0.5 $\mu$ Sv/h <sup>※6</sup> (地上1 m で計測した場合の空間放射線量率 <sup>※2</sup> )			数日内を目途に飲食物中の放射性核種濃度を測定すべき区域を特定。
	O I L 6	経口摂取による被ばく影響を防止するため、飲食物の摂取を制限する際の基準	核種 <sup>※7</sup>	飲料水 牛乳・乳製品	野菜類、穀類、肉、卵、 魚、その他	1週間内を目途に飲食物中の放射性核種濃度の測定と分析を行い、基準を超えるものにつき摂取制限を迅速に実施。
			放射性ヨウ素	300Bq/kg	2,000Bq/kg <sup>※8</sup>	
放射性セシウム	200Bq/kg	500Bq/kg				

原子力災害対策指針(平成25年9月5日全部改正)より抜粋

## 運用上の介入レベル(OIL)と防護措置について

- ※1 「初期設定値」とは緊急事態当初に用いる OIL の値であり、地上沈着した放射性核種組成が明確になった時点で必要な場合には OIL の初期設定値は改定される。
- ※2 本値は地上 1 m で計測した場合の空間放射線量率である。実際の適用に当たっては、空間放射線量率計測機器の設置場所における線量率と地上 1 m で線量率との差異を考慮して、判断基準の値を補正する必要がある。
- ※3 我が国において広く用いられている  $\beta$  線の入射窓面積が  $20\text{cm}^2$  の検出器を利用した場合の計数率であり、表面汚染密度は約  $120\text{Bq/cm}^2$  相当となる。他の計測器を使用して測定する場合には、この表面汚染密度より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。
- ※4 ※3 と同様、表面汚染密度は約  $40\text{Bq/cm}^2$  相当となり、計測器の仕様が異なる場合には、計数率の換算が必要である。
- ※5 「地域生産物」とは、放出された放射性物質により直接汚染される野外で生産された食品であって、数週間以内に消費されるもの（例えば野菜、該当地域の牧草を食べた牛の乳）をいう。
- ※6 実効性を考慮して、計測場所の自然放射線によるバックグラウンドによる寄与も含めた値とする。
- ※7 その他の核種の設定の必要性も含めて今後検討する。その際、IAEA の GSG-2 における OIL 6 値を参考として数値を設定する。
- ※8 根菜、芋類を除く野菜類が対象。
- ※9 IAEA では、OIL 6 に係る飲食物摂取制限が効果的かつ効率的に行われるよう、飲食物中の放射性核種濃度の測定が開始されるまでの間に暫定的に飲食物摂取制限を行うとともに、広い範囲における飲食物のスクリーニング作業を実施する地域を設定するための基準である OIL 3、その測定のためのスクリーニング基準である OIL 5 が設定されている。ただし、OIL 3 については、IAEA の現在の出版物において空間放射線量率の測定結果と暫定的な飲食物摂取制限との関係が必ずしも明確でないこと、また、OIL 5 については我が国において核種ごとの濃度測定が比較的容易に行えることから、放射性核種濃度を測定すべき区域を特定するための基準である「飲食物に係るスクリーニング基準」を定める。

原子力災害対策指針(平成25年9月5日全部改正)より抜粋

# 緊急事態の区分とモニタリングの区分

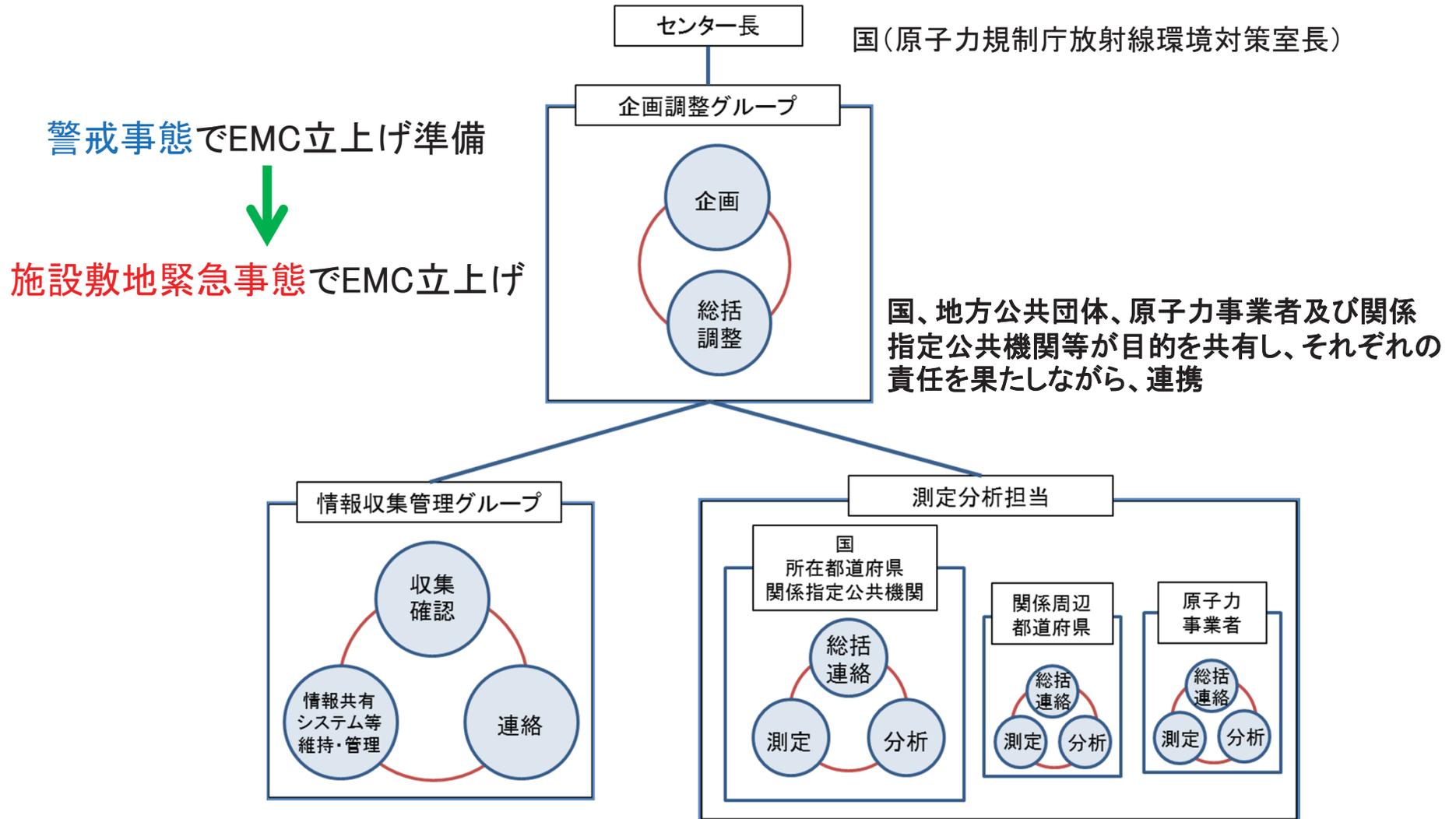
緊急事態の区分	—	情報収集事態	警戒事態	施設敷地緊急事態	全面緊急事態
モニタリングの区分	平常時モニタリング			緊急時モニタリング	
(実施内容)	平常時モニタリング	平常時モニタリングの継続	平常時モニタリングの強化 緊急時モニタリングの準備	緊急時モニタリングの実施	



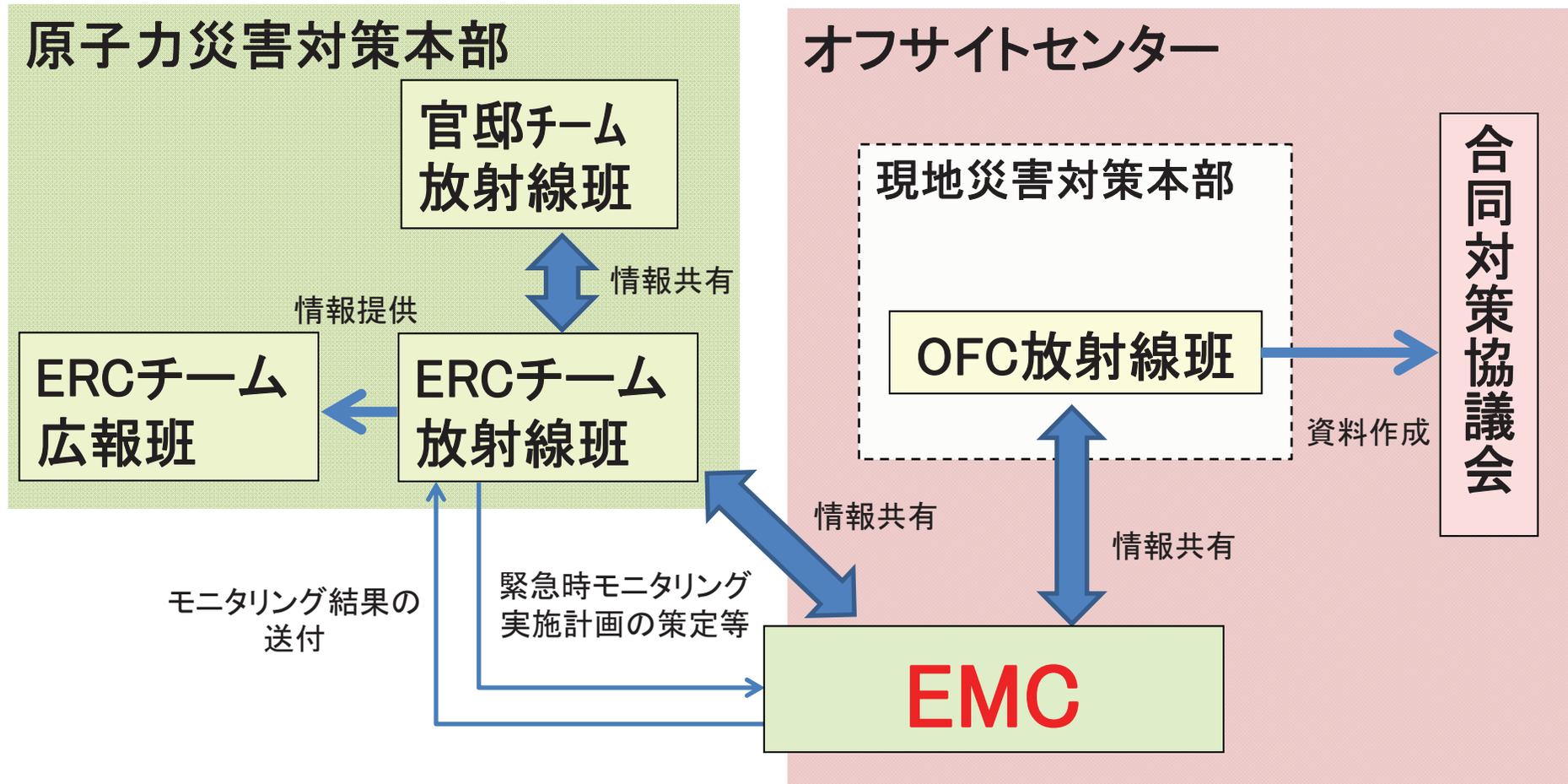
(参考：原子力災害対策指針策定前)

		原子力災害対策 特別措置法10条	原子力災害対策 特別措置法15条
環境放射線モニタリング 指針のモニタリング区分	平常時モニタリング	平常時モニタリング の強化	緊急時モニタリング

# 緊急時モニタリングセンター（EMC）



# 緊急時モニタリングの体制(全面緊急事態)



緊急時モニタリング実施計画は、道府県が策定する緊急時モニタリング計画・実施要領を参考に策定