

「原子力施設等の防災対策について」
の見直しに関する考え方について
中間とりまとめ（抄）

平成24年3月22日

原子力安全委員会

原子力施設等防災専門部会

防災指針検討ワーキンググループ

目次

序	1
1. 本とりまとめの位置付け	1
2. 対象と適用期間	2
3. 原子力の安全確保における防災の役割・目的	3
I章 防護対策実施の基本的考え方について	4
1. 緊急事態管理の時間的推移（意思決定のスキーム）	4
2. 緊急事態における放射線防護の考え方	5
3. 緊急事態初期の防護措置実施の考え方	5
II章 防護措置実施の判断基準について	8
1. 包括的判断基準と運用上の判断基準	8
2. 緊急時活動レベル（EAL）の考え方について	12
（1）緊急事態区分について	12
（2）緊急時活動レベル（EAL）の設定について	12
（3）緊急事態区分と緊急時活動レベル（EAL）に基づいた防護措置の実施について	15
3. 我が国における運用上の介入レベル（OIL）の設定について	17
4. 緊急時活動レベル（EAL）と運用上の介入レベル（OIL）の実効的な整備について	18
III章 防災対策を重点的に充実すべき地域について	20
1. 防災対策を重点的に充実すべき地域の内容について	20
（1）予防的防護措置を準備する区域（PAZ：Precautionary Action Zone）	20
（2）緊急防護措置を準備する区域（UPZ：Urgent Protective Action Planning Zone）	20
2. 防災対策を重点的に充実すべき地域の当面のめやすについて	21
（1）予防的防護措置を準備する区域（PAZ）	21
（2）緊急防護措置を準備する区域（UPZ）	21
3. プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置	22
4. 防災対策を重点的に充実すべき事項	22
IV章 緊急時モニタリングについて	24
1. 緊急時モニタリングの目的	24
2. 緊急時モニタリングの事前準備	24
3. 緊急時モニタリングの実施	25
（1）初期のモニタリング	25
（2）中期のモニタリング	26
（3）復旧期のモニタリング	26
4. 留意すべき事項	27
V章 被ばく医療のあり方について	28
1. 緊急被ばく医療の体制について	28
（1）被ばく医療機関の体制と連携について	28
（2）多数傷病者発生時の搬送と診療について	28

(3) 医療関係者に対する放射線や被ばく医療の教育について	29
2. 安定ヨウ素剤の予防的服用について	29
(1) 防災対策を重点的に充実すべき地域における安定ヨウ素剤の予防的服用の方針について	29
(2) 安定ヨウ素剤の各戸事前配布について	30
(3) 安定ヨウ素剤の投与指示の実施手続きと判断基準について	30
3. スクリーニングについて	30
(1) スクリーニングの目的について	30
(2) スクリーニングに係る技術的課題について	31
VI章 事故後の復旧対策のあり方、除染・改善措置等について	32
1. 被ばく状況に応じた放射線防護措置	32
(1) 緊急時被ばく状況における防護措置の考え方について	32
(2) 現存被ばく状況における防護措置の考え方について	32
2. 事故後の復旧に向けた環境モニタリングシステム、個人線量推定システム、健康評価システムの構築	33
(1) 事故後の復旧に向けた環境モニタリングシステムの構築	33
(2) 事故後の復旧に向けた個人線量推定システムの構築	33
(3) 事故後の復旧に向けた健康評価システムの構築	33
3. 事故後の復旧に向けた防護措置の展開	34
(1) 除染・改善措置について	34
(2) 放射線防護への人々の参加	34
4. 緊急防護措置の解除の考え方について	34
(1) 解除の条件	34
(2) 新たな防護措置との調整	35
(3) 地元の自治体・住民等との調整	35
VII章 現地における緊急時対応のあり方について	36
1. 原子力災害における緊急時の対応拠点のあり方	36
(1) 国、地方自治体の権限及び組織間の権限の優先順位の明確化	37
(2) 緊急時対応拠点と対策実行拠点	37
(3) 緊急時対応拠点の要件及び代替機能の確保	37
(4) 対策実行拠点の要件	37
2. 緊急時対応拠点活動等についての留意事項	38
(1) 複合災害に対しても頑健な通信インフラ整備	38
VIII章 原子力防災業務関係者等の教育および訓練について	39
1. 教育の充実のため考慮すべき重要な事項	40
(1) 安全文化の維持・向上	40
(2) 教育の対象者	40
2. 訓練を実効あるものとするため考慮すべき重要な事項	40
(1) 多様な訓練	40
(2) 訓練シナリオ(筋書き)の大幅な見直し	40
(3) 訓練の対象者	41
(4) 評価と改善	41

3. 訓練を実効あるものとするため考慮すべきその他の事項.....	41
(1) 公衆への情報提供	41
(2) 訓練の頻度	41
(3) 国際的な連携.....	41
IX章 留意事項・提言	42
1. 原子力防災の枠組、体制.....	42
2. その他の事項.....	44
解説.....	46
「原子力施設等の防災対策について」の検討について（指示） （平成 23 年 6 月 16 日）	150
原子力施設等防災専門部会防災指針検討ワーキンググループの設置について （平成 23 年 7 月 14 日）	151
原子力安全委員会原子力施設等防災専門部会 防災指針検討ワーキンググループの開催 実績.....	152
原子力施設等防災専門部会防災指針検討ワーキンググループ構成員.....	153

Ⅲ章 防災対策を重点的に充実すべき地域について

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、周辺の環境条件、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。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、予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地域として「防災対策を重点的に充実すべき地域」を定めておき、そこに重点を置いて緊急事態に対する準備をしておくことが重要である。

1. 防災対策を重点的に充実すべき地域の内容について

原子力発電所に係る防災対策を重点的に充実すべき地域については、緊急事態発生の初期段階で実施する防護措置の準備のために、本地域内に、これまでのいわゆる緊急時計画区域（EPZ：Emergency Planning Zone）に代えて、以下の区域を設ける。（解説3-1、解説3-2、解説3-3）

- － 予防的防護措置を準備する区域（PAZ）
- － 緊急防護措置を準備する区域（UPZ）

特に施設に近い区域に重点を置きつつ、施設からの距離、周辺環境条件、気象、人口分布等を勘案して、区域に応じた適切な防護措置を迅速に実施できるよう事前に準備しておく必要がある。

(1) 予防的防護措置を準備する区域（PAZ：Precautionary Action Zone）

東京電力福島第一原子力発電所の事故においては、事故が急速に進展したため迅速な対応が求められた。急速に進展する事故を考慮し、重篤な確定的影響等を回避するため、緊急事態区分に基づき、直ちに避難を実施するなど、放射性物質の環境への放出前の予防的防護措置（避難等）を準備する区域（PAZ）を設ける。

緊急時において予防的防護措置を確実に実施するためには、施設の状態に基づいて緊急事態区分を迅速に決定するための緊急時活動レベル（EAL）を予め策定するとともに、緊急時においては PAZ 内の住民等に迅速に通報するシステムを確立しなければならない。

また、放射性物質の放出状況等を把握するため、自然災害にも頑健性を有し、自動でリアルタイムに環境放射線等を測定し、データを伝送することが可能な設備の設置など人力を介さない環境放射線モニタリング体制を整備する。

(2) 緊急防護措置を準備する区域（UPZ：Urgent Protective Action Planning Zone）

国際基準等に従って、確率的影響を実行可能な限り低減するため、環境モニタリング等の結果を踏まえた運用上の介入レベル（OIL）、緊急時活動レベル（EAL）等に基づき避難、屋内退避、安定ヨウ素剤の予防服用等を準備する区域（UPZ）を設ける。

OIL は、IAEA の国際基準等を参考に国が予め設定しておく必要がある。また、OIL

に基づく判断を行うため、環境モニタリングを行う体制を整備するとともに、緊急防護措置を迅速かつ実効的に実施できる準備を確立しなければならない。

この際、当該地域における人口分布や社会環境条件（道路網等）を勘案し、必要に応じて段階的な避難を実施できるよう計画を策定することが重要である。

2. 防災対策を重点的に充実すべき地域の当面のめやすについて

原子力発電所における防災対策を重点的に充実すべき地域の当面のめやすについては、以下のとおりとする（解説3-4、3-5）。

なお、今後、東京電力福島第一原子力発電所の事故に関する調査の進展により、新たな知見が得られることが想定される。また、原子力発電所において新たな安全対策・技術を採用することにより、放射性核種の放出量の低減も期待される。したがって、本めやすは、指針に関する今後の検討、事故調査の結果、安全対策・技術の採用状況等を踏まえ、適宜見直すこととする。

(1) 予防的防護措置を準備する区域（PAZ）

原子力安全委員会の PAZ の範囲に関する委託研究において、確率論的手法に基づく PAZ の検討を行った結果、PAZ の範囲となる確定的影響を防止するための防護指標を超える距離は、原子力施設から概ね 3 km 以内に収まっており、また、IAEA の国際基準において、PAZ の最大半径は原子力施設から 3~5 km の間で設定すること（5 km が推奨）としていることから、これらを踏まえ、この区域の範囲のめやすを「原子力施設から概ね 5 km」とする。

(2) 緊急防護措置を準備する区域（UPZ）

東京電力福島第一原子力発電所事故においては、IAEA の定める即時避難又は堅固な建物への屋内退避の OIL (1,000 μ Sv/h) 以上となる地点は、概ね原子力発電所の敷地内になっており、IAEA の定める一時的移転の OIL (100 μ Sv/h) 以上となる地点は、原子力施設から概ね 30 km 以内になっている。また、本ワーキンググループにおいて検討した過酷事故時のソースターム評価とそれに基づく線量評価によれば、IAEA の新たな安全基準文書で示された判断基準を用いると、避難及び屋内退避を必要とする範囲は原子力施設から概ね 10 km 以内、安定ヨウ素剤予防服用を必要とする範囲は原子力施設から概ね 30 km 程度となっている。さらに、IAEA の国際基準において UPZ の最大半径は原子力施設から 5~30 km の間で設定することとしている。以上を踏まえ、この区域の範囲のめやすを「原子力施設から概ね 30 km」とする。

上記に示した PAZ のめやすである 5 km については、確率論的手法に基づく検討の結果得られた範囲の 3 km に対して、ある程度の裕度を有している。UPZ のめやすについては、東京電力福島第一原子力発電所の事故における検証結果、IAEA の国際基準等を参考に提示しているが、防災対策を重点的に充実すべき地域のめやすについては、過酷事故対策に係る指針の見直し等を踏まえ、主として参照とすべき事故の規模を今後さらに検討し、迅速で実効的な防護措置が講じることができるよう緊急事態に対する準備を継続的に改善していくことが必要である。

3. プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置

東京電力福島第一原子力発電所の事故においては、放射性物質を含んだプルーム（気体状あるいは粒子状の物質を含んだ空気の一団）が広範囲に拡散した。

UPZ の外においても、事故発生時の初期段階では放出された放射性核種のうちプルーム通過時の放射性ヨウ素の吸入等による甲状腺被ばくの影響が想定される。プルームによる甲状腺被ばくの影響は、屋内に退避することにより相当程度低減することから、この場合の防護措置は、自宅内への屋内退避が中心になると考えられる。また、必要に応じて、安定ヨウ素剤の服用、飲食物の摂取制限も考慮する必要がある。

プルームによる被ばくを回避する防護措置は、施設の EAL や OIL の基準、放射性物質の拡散状況の推定等に基づいて実施されるが、住民への情報提供、周知体制の整備、安定ヨウ素剤の備蓄などの計画を予め策定する必要がある。

東京電力福島第一原子力発電所の事故においては、プルームの放射性ヨウ素の吸入による甲状腺等価線量は、IAEA の安定ヨウ素剤予防服用の新たな判断基準を用いると、その範囲が原子力施設から概ね 50 km に及んだ可能性がある（解説 3-6）。

今後、これを参考として、国において、プルーム通過時の被ばくを避けるための防護措置を実施する地域（PPA：Plume Protection Planning Area）における具体的な対応を検討していく必要がある。

4. 防災対策を重点的に充実すべき事項

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。

このため、緊急時において迅速で効果的な防護措置が講じられるよう予め整備すべき事項の主な例は、以下のとおりである。

[計画段階で整備・準備しておくべき事項]

- ・周辺住民等への迅速な情報連絡の手段
- ・緊急時モニタリング体制及び実施手順
- ・原子力防災に特有な資機材等
- ・EAL、OIL 等の判断・評価基準
- ・住民のスクリーニングと除染の手順等
- ・安定ヨウ素剤の配布、服用の手順等
- ・屋内退避・避難等の実施方法の周知、手順等
- ・避難経路及び場所の明示等・飲食物摂取制限の手順等

また、緊急時において周辺住民等の被ばくを低減するための防護措置を講じるに当たって必要な事項は以下のとおりである。

[緊急事態への対応段階で必要な事項]

- ・周辺住民、関係機関等への迅速な情報連絡（避難等の指示（警告）、事故情報、気象情報、道路情報等）
- ・関係機関間の情報共有
- ・避難、屋内退避、立ち入り制限

- ・安定ヨウ素剤の配布、服用の指示
- ・避難住民のスクリーニングと除染
- ・避難住民の介護、特別な配慮が必要な施設（病院等）への注意喚起
- ・航空、水上、道路及び鉄道交通への誘導と制限
- ・緊急時作業員の放射線防護のための適切な措置の実施
- ・飲食物の摂取制限、水、飲食物、粉ミルク等の供給確保