

緊急時活動レベル及び運用上の介入レベルについて

1 概要

緊急事態の初期対応段階において、これまでは予測的な手法（SPEEDIによる拡散予測など）により、避難等の意志決定を実施していたが、東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故を踏まえ、迅速な意志決定ができるよう、国際的な判断基準に基づき意志決定を行うこととなり、現在原子力規制委員会で検討が進められている。

2 判断基準

(1) 緊急時活動レベル（Emergency Action Level；EAL）

初期対応段階における避難等の予防的防護措置を確実かつ迅速に開始するための判断基準で、深層防護を構成する各層設備の状態、放射性物質の閉じ込め機能の状態、外的事象の発生等の原子力施設の状態等で設定することとなる。

(2) 運用上の介入レベル（Operational Intervention Level；OIL）

環境への放射性物質の放出後、主に確率的影響の発生を低減するための防護措置を実施する際の判断基準で、放射線線量率や環境試料中の放射性物質の濃度等の環境において計測可能な値で設定されることとなる。

3 原子力規制委員会における検討資料

原子力規制委員会では、「原子力災害事前対策等に関する検討チーム」を開催し、年内にこれらの基準を決定するとしていたが、具体的な数値の決定に至らなかった。原子力規制委員会によれば、早急に示すこととしており、現在の事務局（原子力規制庁）案は別紙のとおりとなっている。

4 計画への反映について

宮城県地域防災計画（原子力災害対策編）本編には、これまでに示された内容を反映するとともに、基準等が決まり次第、計画の別冊資料において資料3-2-6として追加できるように修正することとする。

5 判断基準が決定された場合の取扱いについて

原子力規制委員会にて、速やかに決定することとしているこれらの判断基準が決まり次第、別冊資料に決定された値を掲載することとしたい。また、原子力規制委員会は判断基準について、決定後も見直し等を行う姿勢を示しているが、運用上の介入レベル等が最終決定された場合、必要に応じて本編への反映を実施することとする。

資料3-2-6 緊急時における判断及び防護措置実施の基準

緊急事態区分について(案)

1. 基本的考え方

原子力施設において緊急事態が発生した場合には、当該施設の状態に基づき緊急事態区分を判断し、当該緊急事態区分に基づき防護措置を開始する。特に防護実施段階に至った場合は即時防護実施区域内で予防的防護措置を講じる。それ以降、放射性物質が外部に放出された場合には、防護準備重点区域(必要に応じてそれも含む)内で空間放射線量率等の測定を行い、防護実施基準と照らし合わせ、緊急防護措置や早期防護措置等を実施する。

2. 緊急事態区分

緊急事態区分及びその考え方については下表のとおり定める。

警戒 警戒 警戒 警戒	<p>【初動マニュアル】</p> <p>○特別警戒事象</p> <p>以下に該当する場合には、本章に基づき、関係省庁への連絡、関係地方自治体への情報提供、対外公衆等を行う。</p> <p>①原子力施設等立地道府県※(北海道、青森県、宮城県、福島県、茨城県、神奈川県、静岡県、新潟県、石川県、福井県、大分県、岡山県、鳥取県、島根県、愛媛県、佐賀県、鹿児島県、以下、同。)</p> <p>②において、震度6弱以上の地震が発生した場合</p> <p>※北海道については、後志総合振興局に限る。上層原については、鳥取県も岡山県と同等の扱いとする。また、鹿児島県においては、種子島川内市(種子島列島を含む)より南に位置する島嶼を除く。</p> <p>今後、各府庁の地震への対応の運用状況を確認し、対象とする範囲について検討する。</p>	<p>②原子力施設等立地道府県において、大津波警報が発令された場合(施設が津波の発生地域から内陸側となる、大分県、岡山県及び北海道太平洋沖に発令された場合を除く。)</p> <p>③軍用地帯は警報が発令された場合(中部電力(株)浜岡原子力発電所を警戒事態の対象とする。)</p> <p>④審議官又は原子力防災課事故対処室長が警戒を必要と認める原子力施設の重要な故障等</p> <p>⑤その他委員が警戒本部の設置が必要と判断した場合</p>	<p><初動マニュアルの具体化―特別警戒事象④の事象例(案)―></p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常用電源への交流電源が1系統のみ、たとえば、原子炉の運転中のにおいて、受置している非常用圧入母線への交流電源の供給が1つの電源になった状態 ・原子炉の運転中に非常用交流電源が1系統になった場合 ・1次冷却材中のより素温度が所定の値を超えた場合 ・原子炉水位が効燃延長し耐未達と判った状態についていく ・自然災害により以下の状況となった場合 ・プラントの設計基準を超える事象 <p>―長期期間にわたり原子力施設への侵入が困難になること</p>
防護準備段階	<p>【原法10条：プラント事象】</p> <p>(1) 原子炉冷却材の漏えい。</p> <p>(2) 給水機能が喪失した場合の高圧注水系の非常用炉心冷却装置の不動作。</p> <p>(3) 蒸気発生器へのすべての給水機能の喪失。</p> <p>(4) 主循環器による当該原子炉から熱を除去する機能が喪失した場合の残留熱除去機能喪失。</p> <p>(5) 全交流電源喪失(5分以上継続)。</p>	<p>(6) 非常用交流電源が1となった場合の直流母線に電気を供給する電圧が1となる状態(5分以上継続)。</p> <p>(7) 原子炉停止中に原子炉容器内の水位が非常用炉心冷却装置が作動する水位まで低下。</p> <p>(8) 原子炉停止中に原子炉を冷却するすべての機能が喪失すること。</p> <p>(9) 原子炉制御室の使用不能。</p>	<p>【原法15条：敷地境界線量率】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地境界の線量率が5 μSv/h(1.0条から変更、1.0分以上継続、蓄積は除く。)
防護実施段階	<p>【原法15条：プラント事象】</p> <p>(1-1) 原子炉の非常停止が必要ない場合において、通常の中性子の吸収材により原子炉を停止することができないこと(1.0条から変更)。</p> <p>(1-2) 原子炉の非常停止が必要な場合において、原子炉を停止する全ての機能が喪失すること。</p> <p>(2) 全ての非常用炉心冷却装置による当該原子炉への注水不能。</p> <p>(3) 原子炉格納容器内圧力の設計上の最高使用圧力到達。</p> <p>(4) 原子炉から残留熱を除去する機能が喪失したときに、原子炉格納容器の圧力抑制機能が喪失。</p> <p>(5) 原子炉を停止する全ての機能が喪失。</p>	<p>(6) 全ての非常用交流電源喪失(5分以上継続)。</p> <p>(7) 炉心の溶融を示す放射線量又は温度の増加。</p> <p>(8) 原子炉容器内の照射済み燃料集合体の露出を示す原子炉容器内の液位の変化その他の事象の検知。</p> <p>(9) 残留熱を除去する機能が喪失する水位まで低下(1時間以上継続)。</p> <p>(10) 原子炉制御室等の使用不能。</p> <p>(11) 照射済み燃料集合体の貯蔵槽の液位が、当該燃料集合体が露出する液位まで低下すること。(1.0条から変更、液面については時間的余裕をもたせる。)</p>	<p>【原法15条：敷地境界線量率】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地境界の線量率が5 μSv/h(1.0条から変更、1.0分以上継続、蓄積は除く。)

3. 今後の検討課題

今後、事業者から提出される緊急事態区分を判断するプラントの状況について検討を行い、原法10条、15条の内容について改正作業を行っていく。

防護措置基準について(案)

1. 基本的考え方
原子力施設等において異常事態が発生した場合には、当該施設の状態に基づき緊急事態区分を判断し、その区分に応じた防護措置の開始する。特に防護実施段階に至った場合は即時防護実施区域内で予防的防護措置を講じる。
2. 防護措置基準
防護措置基準及びそれらの考え方は下表のとおり定める。
防護措置基準等は、IAEAにおいてその改定が議論されている状況であるため、必要に応じて見直しを行うことを念頭に置く。今回、我が国においては、当面、各地方自治体が地域防災計画を準備・運用するに当たって必要となる基準として定める。

基準の名称		基準の概要	基準値	基準による防護措置の概要	包括的判断基準
緊急防護措置	避難基準	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、住民等を避難区域内に避難させる際の基準	500 μ Sv/h (空間放射線量率) (地表面1m)	避難時間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退避を含む)	IAEAは、ICRPの参考レベル(20~100mSv)を踏まえ、主に100mSvの値を採用して包括的 判断基準としている。我が国における放射線防護措置を考へるに当たっては、より余裕を持 たせた基準を設定することが妥当との考え方や、これまでの防護措置の実施の考え方など を踏まえて包括的判断基準を設定する。
	早期 食物摂取制限 基準	経口摂取による被ばく影響を早期に防止するため、飲食物中の放射 性核種濃度測定までの間、不可欠 でない地域生産物の摂取制限を暫 定的に実施する際の基準	0.5 μ Sv/h (空間放射線量率) (地表面1m)	飲食物摂取 制限の発動を認容されるまで、不可欠でな い地域生産物の消費を制限。	諸外国の避難実施の水準(米：実効線量10 ~50mSv、仏：実効線量50mSv等)を参考 として、ICRPの参考レベル(20~ 100mSv)の中間的な値でもある50mSvを採 用して、50mSv/週とする。
	休表面 除染基準	不注意な経口摂取、皮膚汚染から の真皮への外部被ばくを防止する ため、除染を講じる際の基準	β 線：40,000 cpm*1 (検出器の計数率) (表面密度で測定した場合約120Bq/cm ² 相当)	避難基準に基づいて継続した避難者等をス クリーニングして、基準を超える際は迅 速に除染。	甲狀腺等経線量50mSv/週 実効線量50mSv/週 胎児等経線量50mSv/週
早期防護措置	一時移転基準	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1週間程度内に一時 移転させるための基準	20 μ Sv/h (空間放射線量率) (地表面1m)	1 期間内を目途に区域を特定し、1 週間内に 一時移転を実施。	1 週間から数週間の期間内に実施すべきと される早期防護措置については、東京電力 福島第一原子力発電所内の避難に係る計画の 避難区域(1ヶ月以内の避難する区域)の 設定の指針が、「年間の実効線量20mSv」 であったことを踏まえ、実効線量20mSv/1 年間とする。
	食物 摂取制限	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	飲料水 300Bq/kg 牛乳・乳製品 200Bq/kg 放射能セシウム ワラン 200Bq/kg フルーツ 及び 超ウラン元素の アルファ線種 1Bq/kg 野菜類、卵、 魚、その他 2,000Bq/kg*3 500Bq/kg 100Bq/kg 10Bq/kg	1 期間内を目途に飲食物のスクリーニング と分析を行い、基準を超えるものにつき摂 取制限を実施。	数日~長期間で実施される飲食物の摂取制 限に係る基準については、従来、我が国で は、被ばくによる飲食物による被ばく線量を 5mSv/年以下とし、IAEAでは、被ばく 線量10mSv/年以下と定めている。 我が国の被ばく線量の基準はIAEAのもの のより低く設定されているため、これぞ を踏まえて、これまでの我が国の基準を利用 する。
食物摂取制限	OILS (設定せず)	IAEAでは、食物摂取制限のための詳細測定であるOIL6(食物摂取制限)に係る指標の測定が効率的に行われるよ う、その前のスクリーニングとしてOIL5を活用することを想定しているが、我が国においては被ばくによる放射性物質の 測定が比較的容易に行えるため、OIL5は設定する必要がない。			

*1 β 線入り放射線量が200cm²の検出器を利用した場合(我が国においてIAEAの基準よりも大きい口径の検出器を利用している。)
*2 テルルその他の核種の設定の必要性も合わせて今後検討する。その際、IAEAのGSSG-2におけるOIL6の値を参考として数値を設定する。
*3 根菜、芋類を除く野菜類が対象。

3. 今後の検討課題

- ・核種組成の変化による防護措置基準の初期値の変更など、時間経過に伴う状況の変化に応じた防護措置基準のあり方については、東京電力福島第一原子力発電所事故における基準やその設定経緯等を参考にしながら、今後、さらに検討を行う。
- ・放射性物質のモニタリングの方法と防護措置基準の運用については、今後、さらに検討を行う。