

新庁舎に対する原子力防災機能の考え方について

1. 東海村 JCO 臨界事故の概要

1999年9月30日、茨城県東海村にあった核燃料加工施設で臨界事故が発生。作業員2名が死亡し1名が負傷。この事故で、発生から約3時間後に東海村が施設から半径350mの住民に避難勧告を出した。

2. 東海村 JCO 臨界事故の教訓

(1) 原子力災害対策特別措置法の制定（1999年12月制定、翌年6月施行）

事故によって顕在化した課題の解消に向け、災害対策基本法等の特別法として制定。主な要点は次のとおり。

- ①迅速な初動動作の確保
- ②国と地方公共団体との連携の確保
- ③国の緊急時体制の強化
- ④事業者の責務の明確化 など

(2) オフサイトセンターの要件

原子力施設で緊急事態が発生した場合に、国・都道府県・市町村が情報共有しながら連携のとれた応急対策を講じるため、あらかじめ指定しておく原子力防災の拠点施設。

同施設は、原子力災害対策特別措置法第12条に基づき指定し、同法施行規則第16条において、立地及び機能要件が規定されていた（現在廃止）。同施設の主な要件は次のとおり。

- ①原子力事業者との距離が20km未満であること。
- ②関係者が参集するために必要な道路、ヘリポートが確保できること。
- ③被ばく線量を低減するため、コンクリート壁の設置、換気設備を備えていること。
- ④施設内及び施設近傍に報道対応するための区画が整備されていること。
- ⑤当該施設を代替することができる施設が、移動が可能な場所に存在すること。

2. 東海村 JCO 臨界事故の教訓

(3) 防災対策を重点的に充実すべき地域の範囲（EPZ）について

原子力施設で異常事態が発生した場合に備え、あらかじめ、住民への連絡手段の確保、屋内退避や避難の方法の周知、環境モニタリング体制の整備などの対策を講じておくべき地域。

これは、あらかじめ施設の異常事態の発生を仮定し、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に余裕を持たせて定めた範囲。

施設名	EPZの目安
六ヶ所再処理工場	5km
東通原子力発電所	10km

(4) オフサイトセンター（OFC）等の指定状況

OFCの名称	原子力施設	事業所からの距離	EPZ	代替施設
六ヶ所OFC	再処理工場	3.5km	5km	青森県原子力センター
東通OFC	原子力発電所	11km	10km	六ヶ所オフサイトセンター

3. 福島第一原子力発電所 事故の概要

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震発生直後の津波により、全電源喪失に陥り、炉心溶融（メルトダウン）の影響で大量の水素が発生し、福島第一原子力発電所1・3・4号機で水素爆発が発生し、大量の放射性物質が放出された。

この事故で、国が施設から半径20km圏内に「避難指示」、20～30km圏内に「屋内退避」の指示を出した。

その後、20km圏内を立ち入りを禁止する「警戒区域」、20～30km圏内を緊急時に屋内退避又は避難してもらう「緊急時避難準備区域」、20km圏外の地域で年間被ばく線量が20mSvを超える恐れのある「計画的避難区域」として指定された。



4. 大熊オフサイトセンターの状況

福島第一原子力発電所から5 km地点にあり、地震及び福島第一原子力発電所から放出された放射性物質で活動を継続することが困難となり、3月14日に施設から60 km離れた福島県庁に移転。

同施設は、現在、解体され、新たに南相馬市と楡葉町に東日本大震災を教訓とした原子力災害対策センター（オフサイトセンター：OFC）を整備した。同施設が機能しなかった主な要因は以下のとおり。

事象	概要
電源喪失	地震発生と同時に停電。非常用発電機が起動したものの不具合により約30分後に停止し電源喪失
通信手段の途絶	専用回線及び一般電話回線の切断により外部との通信途絶（衛星電話の一部は使用可）
放射線の影響	1号機の爆発、事故の進展に伴い室内の放射線量が増大
燃料・食料等の不足	備蓄品の不足、避難指示等により物流の停滞
その他	長期戦に備えた休憩・仮眠設備等の不備 代替OFC（南相馬市）が地震等で使用不可

なお、上記要因を解消した新OFCとして、福島第一原子力発電所のOFCとして南相馬原子力災害対策センター（施設から約24 km）及び福島第二原子力発電所のOFCとして楡葉原子力災害対策センター（施設から約8.5 km）が、共に平成28年7月に開所している。

5. 近隣町村の役場機能の移転状況

福島第一原発事故の影響により、役場機能を移転した町村は次のとおり。

町村名	施設からの距離	役場機能の再開
広野町	23.49km	2012年3月1日
檜葉町	16.00km	2015年9月5日
富岡町	8.90km	2017年3月6日
川内村	21.98km	2012年3月26日
大熊町	8.06km	2019年5月7日
双葉町	3.42km	現在も移転中
浪江町	8.42km	2017年4月3日
葛尾村	25.40km	2016年4月1日

施設との距離は国土地理院地図より測定

6. 福島第一原発事故を踏まえた原子力防災対策の教訓

(1) 原子力災害対策重点区域（PAZ及びUPZ）

原子力災害対策指針において、各原子力施設からの距離に応じて、予防的防護措置を準備する区域（PAZ）、緊急時防護措置を準備する区域（UPZ）の2種類の区域を定める。

本村に立地する再処理工場は、PAZの設定がなく、施設から概ね5 kmを目安にUPZの区域とされている。

なお、下表に、東通原子力発電所の概要を示す。

表 指針における原子力災害対策重点区域(原子力発電所)

名称	距離	目的	実施内容
PAZ	概ね半径5km	確定的影響(*1)等を回避	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
UPZ	概ね半径30km	確率的影響(*2)のリスクを最小限に抑える	緊急防護措置(避難等)を準備

*1 確定的影響：白内障などのように、一定量の放射線を受けると影響が現れる現象

*2 確率的影響：がんや白血病のように、放射線量が多くなることで影響が現れる確率が高まる現象

※参考

施設名	UPZの目安
六ヶ所再処理工場	5km
東通原子力発電所	30km

6. 福島第一原発事故を踏まえた原子力防災対策の教訓

(1) 原子力災害対策重点区域（PAZ及びUPZ）

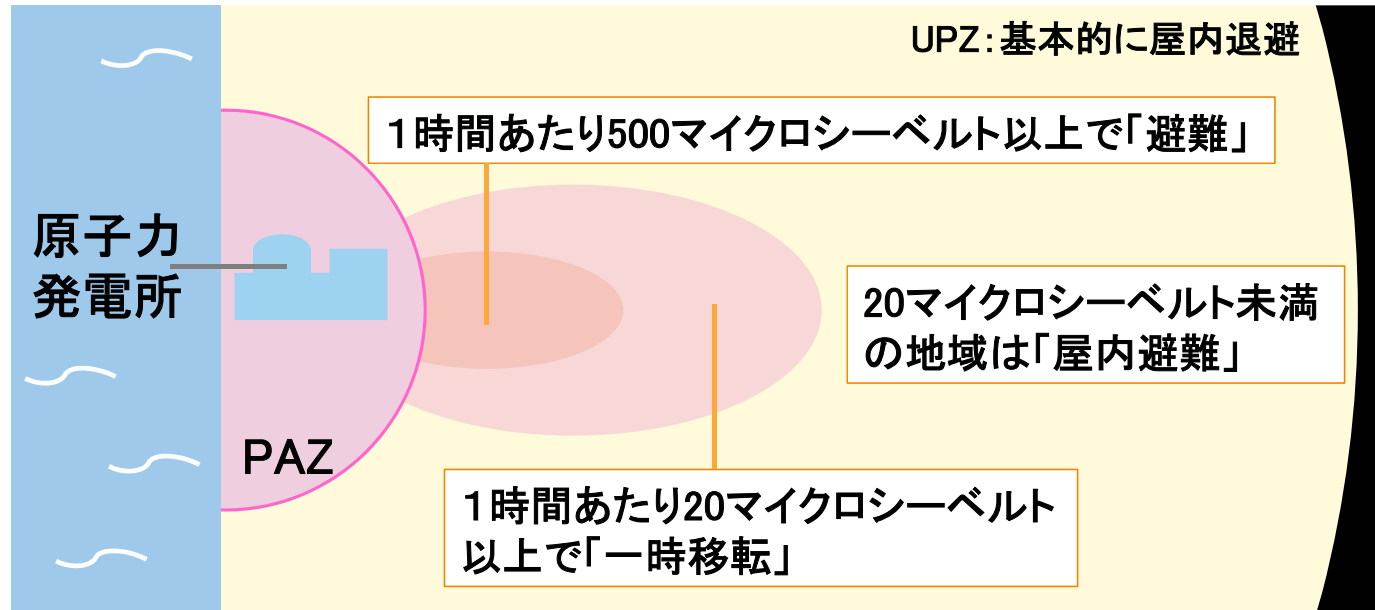


表 指針における距離設定の理由(原子力発電所)

		PAZ	UPZ
距離(半径)		概ね5 [km]	概ね30 [km]
距離設定の理由	IAEAの安全文書	<ul style="list-style-type: none"> ● IAEAの示す半径が3~5 [km] ● IAEAの安全文書の注釈にて5[km]が推奨されている 	<ul style="list-style-type: none"> ● IAEAの示す半径が5~30 [km]
	防災指針中間とりまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 確率論的手法に基づくPAZの検討結果は概ね3 [km]以内に収まっている 	<ul style="list-style-type: none"> ● IAEAのOIL2(100 [μ Sv/h): 一時移転等)以上となる地点は、原子力施設から概ね30 [km]以内(東京電力福島第一原子力発電所事故) ● 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、避難及び屋内退避は概ね10 [km]以内、安定ヨウ素剤予防服用は概ね30 [km]程度

6. 福島第一原発事故を踏まえた原子力防災対策の教訓

(2) オフサイトセンターの要件

福島第一原子力発電所事故を教訓に、平成24年9月に原子力災害対策特別措置法に基づく緊急事態応急対策等拠点施設等に関する内閣府令により、新たなオフサイトセンターの立地要件等が示された。

主な立地要件等は、次のとおりである。

- ①原子力事業者との距離が5 km以上で30 km未満であること。
- ②関係者が参集するために必要な道路、ヘリポートの確保できること
- ③被ばく線量を低減するため、コンクリート壁の設置、換気設備、放射性物質を除去するための空気浄化フィルターを備えていること
- ④施設内及び施設近傍に報道対応するための区画が整備されていること
- ⑤休憩及び仮眠のために必要な広さの区画を敷地内又はその近傍に有していること
- ⑥当該施設を代替することができる施設は、原子力発電所との距離が30 km以上かつ年間の風向きを考慮して異なる場所に複数存在すること

(3) 原子力災害対策事業費補助金の交付対象について

原子力発電所のUPZ（30 km圏内）で認めていた放射線防護対策に対する補助金の交付対象が厳格化。なお、再処理工場は対象外となっている。

- ①PAZ圏内の屋内退避施設の放射線防護対策
- ②発電所の5～10 km圏内の屋内退避施設の放射線防護対策
- ③発電所から10 km圏内に所在する現地災害対策拠点施設に対する放射線防護対策
- ④発電所から30 km圏内で、地理的な条件で災害発生時に住民が孤立する恐れのある地域にある屋内退避施設に対する放射線防護対策

7. まとめ

「絶対安全」の考え方の基で進められてきた我が国の原子力政策は、「東海村」CO臨海事故」及び「福島第一原子力発電所の水素爆発事故等」を教訓に国の規制の強化、国及び地方公共団体等の役割の明確化や機能強化等が図られてきた。

特に、「福島第一原発の事故」を教訓として、施設の安全性を高めた「新規制基準」が新たに制定された。

この規制基準では、大規模な自然災害への対策として、あらゆる災害に対して評価し対策を施すことで、大規模な自然災害から受けるダメージを減らすことを求めるとともに、設計を超える重大事故が起こった場合の対策に対しても、多重防護が機能しなかった場合の代替手段を求めるなど、従来の基準がより強化された。

また一方で、万が一、原子力災害が発生した場合に防災関係機関が一堂に会し防災対策を講ずべき拠点であるオフサイトセンターについても、地震・津波・放射線の遮蔽等の問題等で機能しなかったことを踏まえ、同施設の設置要件も見直しされたところである。

新庁舎は、原子力災害のみならず、あらゆる災害から村民の生命と財産を守るため、職員が活動する拠点となるものである。

そのようなことから、新庁舎の防災機能としては、「オフサイトセンターの要件」を満たすことが重要である。