

防護措置としての屋内退避の考え方及びその運用に ついて

令和8年2月18日

原子力規制庁

目次

1. はじめに	2
2. 屋内退避の位置付け	3
(1) 原災指針における防護措置の基本的な考え方	3
(2) 屋内退避の目的及び有効性	3
(3) 避難行動の負担と屋内退避	3
(4) 複合災害への対応	4
3. 屋内退避の実施	4
4. 屋内退避実施後の運用	5
(1) 屋内退避実施後の運用に係る基本的な考え方	5
(2) 屋内退避の継続可否を判断するタイミングの目安	5
(3) 屋内退避から避難への切替え	7
(4) 屋内退避中の情報提供	9
(5) 屋内退避中の一時的な外出等	10
5. 屋内退避の解除	12
(1) 屋内退避の解除に係る基本的な考え方	12
(2) 屋内退避の解除要件	12
(3) 屋内退避解除後の留意点	14
6. 発電用原子炉施設以外の原子力施設に係る屋内退避に関する考慮事項	14
(1) UPZの範囲の違いを踏まえた屋内退避の運用	14
(2) 想定される事故の様態を踏まえた屋内退避の運用	15
7. 屋内退避の効果的な運用に関する課題への対応	15
(1) 複合災害に関する自然災害対応との連携	15
(2) 屋内退避中の生活を維持するための支援及びその検討の継続	15

1. はじめに

屋内退避は、原子力災害時に住民等が比較的容易に被ばくの低減を図ることができる対策であり、原子力災害対策指針（令和6年10月原子力規制委員会告示第8号。以下「原災指針」という。）においても、UPZ¹における主要な防護措置の一つとして位置付けられている。

屋内退避は、主にプルーム²からの被ばくの低減を目的とする防護措置であることから、屋内退避を効果的に運用するためには、放射性物質が放出されるタイミングにおいて確実に屋内退避を実施する必要がある。また、屋内退避は、物的な面での生活の維持や屋内にとどまることによる肉体的・精神的影響の観点から長期にわたる継続が困難であるため、いずれかのタイミングで解除や避難への切替えを判断しなければならない。そのため、屋内退避はその開始や終了のタイミングの判断が重要となるものである。

このような屋内退避の特性を背景として、屋内退避の開始時期及び対象範囲、解除や避難への切替えの判断など、運用に関する課題がかねてより存在していた。

原子力規制委員会は、屋内退避という防護措置を効果的に運用するための検討を目的として、令和6年3月に「原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チーム」（以下「検討チーム」という。）を設置した。検討チームの検討結果は、令和7年3月に報告書として取りまとめられ（<https://www.da.nra.go.jp/detail/NRA100009904>）、その基本的な考え方は、令和7年10月3日の改正により、原災指針に反映された。

本文書は、検討チーム報告書の内容を基礎として、改正された原災指針における防護措置としての屋内退避の具体的な考え方及びその運用について示すことを目的として作成したものである。

今後、新たな知見等を踏まえ、必要に応じて本文書を見直すものとする。

なお、本文書は、屋内退避の運用に係る基本的な考え方を示したものであるが、実際の緊急時における状況は様々である。現実の原子力災害の発生時には、本文書の細部に縛られることなく、「国民の生命及び身体の安全を確保することが最も重要であるという観点から、緊急事態における原子力施設周辺の住民等に対する放射線の重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、及び確率的影響のリスクを低減するための防護措置を確実なものとするにあり。」という原災指針の目的に立ち返って、柔軟に判断することが不可欠である。

¹ 原子力施設からおおむね半径30kmを目安とする「緊急防護措置を準備する区域（Urgent Protective Action Planning Zone）」

² 気体状のクリプトンやキセノン等の放射性希ガス、揮発性の放射性ヨウ素、気体中に浮遊する微粒子等を含んだ空気の一団。

2. 屋内退避の位置付け

(1) 原災指針における防護措置の基本的な考え方

原災指針は、「国民の生命及び身体の安全を確保することが最も重要であるという観点から、緊急事態における原子力施設周辺の住民等に対する放射線の重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、及び確率的影響のリスクを低減するための防護措置を確実なものとする」ことを目的としている。

その目的を踏まえ、しきい線量³を超える大きな線量を被ばくした場合に発症する可能性がある重篤な急性障害等の確定的影響を「回避し又は最小化」するために、原子力災害対策重点区域のうち、そのようなおそれのある原子力施設の近傍に位置するPAZ⁴では、放射性物質が放出される前から予防的に避難することとしている。

また、しきい線量はないが線量の増加に伴って長期的にがんなどの発生確率が少しずつ増すと考えられている確率的影響のリスクに対しては、これをできる限り「低減」するために、原子力災害対策重点区域のうち、原子力施設から比較的距離があるUPZでは、確率的影響のリスクに対して十分な低減効果を有する屋内退避等の防護措置を講じることとしている。

すなわち、重篤な急性障害等の確定的影響が起きるリスクがあるPAZにおいては、その回避又は最小化のため、最大限の措置としての避難を行う一方で、確定的影響のリスクはないものの、長期的にがんなどの発生確率が少しずつ増すという確率的影響のリスクがあるUPZにおいては、避難行動に伴う健康リスクの増大を踏まえ、避難により被ばく線量の低減のみを目指すのではなく、確率的影響のリスクを低減するために、外部被ばくと内部被ばくに対して一定の低減効果を有する防護措置としての屋内退避を行うものである。

(2) 屋内退避の目的及び有効性

原子力施設で事故が発生し、放射性物質が放出されると、放射性物質を含むプルームが風下方向に拡散し、プルームが到来する地域にいる住民等に放射線による被ばくのおそれが生じる。一方、一旦プルームが到来した地域でも、プルームが風下方向に通過した後は空間放射線量率は下がる。

このため、防護措置としては、そのプルームが通過するタイミングで被ばく線量を下げる対策を講じることが重要であり、屋内退避とは、主にそのプルーム通過時の被ばくの低減を目的とするものである。

屋内退避は、屋根や壁等の遮蔽効果のある建物にとどまることで、原子力施設から放出されたプルームや地表面等に沈着した放射性物質からの外部被ばくを低減するとともに、気密性のある建物にとどまることで、プルームに含まれる放射性物質が建物内に侵入することを抑制し、放射性物質の吸入による内部被ばくを低減する効果がある。

(3) 避難行動の負担と屋内退避

原災指針は、前記の防護措置を実施するに当たっては、「住民等の被ばく線量を合理的に達成できる限り低くすると同時に、被ばくを直接の要因としない健康等への影響も抑えることが必要であ

³ 被ばくによる急性障害等の影響が現れる最低の線量をいい、同じ線量を多数の人が被ばくしたとき、全体の1%の人に症状が現れる線量である。

⁴ 原子力施設からおおむね半径5kmを目安とする「予防的防護措置を準備する区域 (Precautionary Action Zone)」

る」という考え方を示している。

東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所事故（以下「東電福島第一原発事故」という。）の教訓⁵を踏まえると、避難行動には、それによって避けられる放射線影響と比較して無視できない健康影響を、特に高齢者や傷病者等の要配慮者にもたらす可能性が高く、また、避難渋滞やパニックに伴う事故等も考えられる。

したがって、被ばくによる健康リスクと避難による健康等へのリスクを比較考量して、原子力施設から比較的距離があり被ばくが小さくなるUPZでは、「避難行動による健康等への影響を抑える」ために、屋内退避を基本とすることとしたものである。

（４）複合災害への対応

災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）に基づき中央防災会議が作成する防災基本計画でも示されているとおり、自然災害及び原子力災害の複合災害時には、人命の安全を第一とし、自然災害による人命への直接的なリスクが極めて高い場合等には、自然災害に対する避難行動をとり、自然災害に対する安全が確保された後、原子力災害に対応した行動をとることが基本⁶である。

具体的には、全面緊急事態時に屋内退避が基本となるUPZにおいては、複合災害時に自宅での屋内退避ができない場合には、近隣の指定避難所等に移動して屋内退避を実施することとなり、また建物の倒壊等のため指定避難所での屋内退避も困難な場合には、UPZ外へ避難することとなる。

また、全面緊急事態時に予防的に避難を行うPAZにおいては、自然災害等により避難が困難な場合又は健康状態等により避難よりも屋内退避が優先される場合の措置として、天候の回復や避難車両の準備等、安全に避難できる状態が整うまでは、屋内退避を行うこととなる。

3. 屋内退避の実施

全面緊急事態に至った時点で、PAZは予防的な避難を、UPZは屋内退避を行い、UPZ外は避難や屋内退避を行わないことが基本となる。例外として、PAZにおいて屋内退避を行う場合、UPZにおいて予防的に避難を行う場合、UPZ外でも屋内退避を行う場合があり得る。

PAZについては、自然災害や健康状態等により即時の避難が困難な場合には、屋内退避を実施することとなる。その際、避難行動の負担が大きい病院や介護施設の入院患者や入所者については、遮蔽効果や気密性が比較的高いコンクリート建屋や陽圧化等の放射線防護対策を講じた建物等での屋内退避が有効である。

UPZについては、屋内退避が基本であるが、原子力施設の状態によっては予防的な避難が必要となる場合があり得る。

UPZ外については、大量の放射性物質が放出される極めて稀な事故の場合など、事態の進展によっては屋内退避が必要となる場合があり得る。

⁵ 東電福島第一原発事故では、避難計画や資機材等に係る準備不足等により、避難行動に伴う多くの災害関連死が発生したという教訓がある。

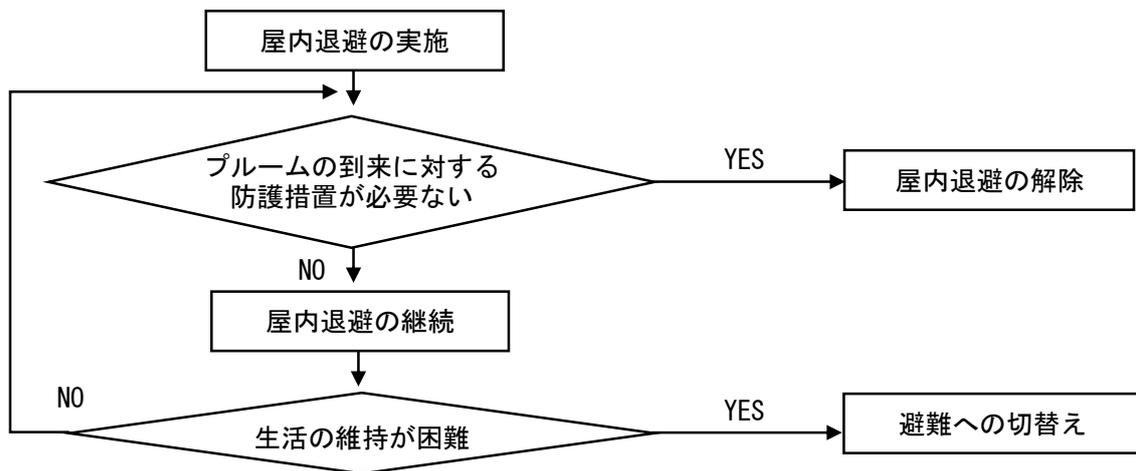
⁶ 防災基本計画（令和 7 年 7 月 中央防災会議）第 12 編 第 2 章 第 2 節 1 避難、屋内退避等の防護措置の実施

4. 屋内退避実施後の運用

(1) 屋内退避実施後の運用に係る基本的な考え方

屋内退避実施後は、被ばくを避けるために屋内にとどまることが原則であるが、原子力災害の発生時には食料等の物資を通常どおり調達することは困難であることが想定され、また、屋内にとどまり続けることは肉体的・精神的影響を踏まえても困難であることから、外部支援がない状態で、数週間以上など長期にわたって屋内退避を継続することは現実的ではない。

したがって、屋内退避は長期的に継続可能な防護措置ではなく、原子力施設の状況（4.及び5.においては、主に発電用原子炉施設⁷を想定している。）や緊急時モニタリングの結果、屋内退避の継続期間や屋内退避中の生活の維持に関する状況等を考慮して、いずれかのタイミングで屋内退避を解除、継続又は避難へ切り替えることを判断しなければならない。しかしながら、避難は避難行動及び生活環境の変化による様々な負担を伴うため、屋内退避を解除できず継続もできない場合の避難への切替えに係る判断は慎重に行うべきものである。（屋内退避実施後のフローについて図参照）



【図 屋内退避実施後のフロー】

(2) 屋内退避の継続可否を判断するタイミングの目安

ア タイミングの目安

屋内退避は全面緊急事態に至った時点で、主としてUPZにおいて実施され、屋内退避の継続可否については、原子力施設の状況及び屋内退避中の生活を維持できるかという観点から判断することとなる。

屋内退避の継続を判断するに当たっては、屋内退避を実施している状態での生活が維持可能な状況であることが必要であり、生活の維持が可能であれば屋内退避を継続し、困難であれば避難に切り替えることとなる。その判断には、食料や飲料水、生活必需品等の物資、電気・ガス・上下水道・

⁷ 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第43条の3の34第2項の規定に基づく廃止措置計画の認可を受け、かつ、照射済燃料集合体が十分な期間冷却されたものとして原子力規制委員会が定めた発電用原子炉施設を除く。

通信等のライフライン、屋内退避中のストレスなど様々な要素が関係することから、屋内退避の実施後、一定期間は原則として屋内退避中の生活の維持が可能とした上で、その後も継続可能かを日々判断していく運用とすることが適当である。

したがって、屋内退避を実施している状態での生活が維持可能な状態であるかという観点から、屋内退避の開始後3日目を、その継続可否を判断する最初の目安とする。

イ 目安設定の考え方

屋内退避の継続可否を判断するタイミングの目安については、以下の要素を踏まえて設定したものである。

① 原子力施設の状態

全面緊急事態に至った場合には、数時間や1日程度で原子力施設の状態が安定したことを確認することは困難であり、数日程度は屋内退避の継続が必要になる。

② 物資の要素

屋内退避中には、まずは自宅等に備蓄している物資を消費し、備蓄している物資を消費した後は、追加的に供給される物資を消費することとなるため、様々な事情により国や地方公共団体から追加的に供給される物資がすぐに手元に届かないことを想定して、数日程度は備蓄している物資で生活をする必要がある。

これらの要素を踏まえると、屋内退避実施後、数日程度は屋内退避を継続することが必要となるが、具体的には自宅等に備蓄している物資で屋内退避中の生活を維持できると考えられる日数が、継続可否を判断するタイミングの目安となる。

したがって、その目安を定めるに当たっては、防災基本計画において、国、地方公共団体等は最低3日間、推奨1週間分の食料や飲料水、生活必需品等の備蓄について普及啓発を図るものとされていること等を踏まえ、屋内退避の開始から3日後を、屋内退避の継続可否を判断する最初のタイミングの一つの目安とする。

なお、国が行うプッシュ型支援は遅くとも発災後3日目までに物資が被災都道府県に届くよう調整するものとされており、発災から3日間は家庭等の備蓄や被災地方公共団体における備蓄で対応することが想定されている。

ウ 屋内退避の継続可否を判断するに当たっての留意点

屋内退避の開始後3日目のタイミング以降も、国や地方公共団体からの物資の供給（プッシュ型支援も含む。）、人的な支援、ライフラインの被害状況、プルームが長時間又は繰り返し到来したかの状況等を踏まえて屋内退避中の生活維持が可能ない状態であれば、引き続き屋内退避を継続することが基本である。

なお、自然災害と原子力災害が同時に起こる複合災害時には、自然災害の発災直後から自宅等に備蓄している物資の消費が開始され、その後原子力施設が全面緊急事態に至り、屋内退避が実施される時点では、屋内退避の継続可否が判断されるまでの3日分の備蓄が既に残っていない場合も想定される。そのため、国は、複合災害の場合には、既に備蓄物資が消費され始めている又は消費されている可能性も考慮して屋内退避の継続可否を判断することが必要である。

エ 屋内退避継続中の考慮事項

屋内退避の継続に当たっては、物資の供給や人的な支援等の必要な支援がなければ住民等の負担が増え、生命・身体へのリスクが発生するおそれがある。そのため、屋内退避の開始後3日目のタイミング以降も屋内退避を継続するためには、以下の物資の供給・備蓄及び人的な支援が重要となる。

① 物資の供給・備蓄

原子力災害時には、国は、必要に応じ、又は地方公共団体からの要請等に基づき、物資の供給等に係る総合調整等を行い、物資の輸送手段や供給を確保することとされている。

各地域の地域防災計画等においても、原子力災害対策として、国や地方公共団体による物資の供給、地方公共団体による物資の備蓄、民間事業者との協定に基づく物資の供給等の体制が既に定められており、屋内退避の継続に必要な追加的な物資の供給体制は用意されているが、引き続きその実効性の向上に向けて取り組む必要がある。

また、屋内退避の継続可否を判断する最初のタイミングの目安である屋内退避の開始後3日目までの生活の維持のためには各家庭に備蓄があることが重要であるため、防災基本計画にあるとおり、原子力災害に限らない一般的な災害への備えとして、食料や飲料水、生活必需品等の備蓄について、国や地方公共団体において普及啓発を更に進めることが重要である。

② 人的な支援

屋内退避中の生活の維持を考える上では、特に、医療・介護・福祉施設等の入院患者・入所者や在宅の要支援者等への配慮が重要であり、屋内退避の継続に当たっては、それらの者に対して人的な支援の提供が継続されることが必要となる。

そのような人的な支援の継続と、その要員が不足する場合の外部からの人的な支援については、原子力災害時だけでなく自然災害時においても残されている課題である。

医療面での支援の提供については、原子力災害医療派遣チーム活動要領が令和7年3月31日に改正され、原子力災害医療派遣チームの活動として、UPZ内外の想定される医療ニーズに対応することが明示されたが、今後整理すべき課題もあり、屋内退避中の人的な支援の継続については、引き続き検討する必要がある。

(3) 屋内退避から避難への切替え

ア 避難への切替えの判断の考え方

前記のとおり、屋内退避中の生活の維持が可能となるよう、物資の供給等により屋内退避を継続することが基本となるが、屋内退避中の生活の維持が困難となる場合には、避難への切替えを判断することとなる。

しかしながら、避難行動の負担による体調や病状の悪化、避難生活による心身の機能低下等、避難行動それ自体が住民等への様々な肉体的・精神的負担を伴うものであるため、避難への切替えに係る、屋内退避中の生活の維持が困難であるという判断は慎重に行うべきものである。

イ 屋内退避中の生活の維持が困難であることの考慮要素

屋内退避中の生活の維持が困難と判断されるに至った場合には、屋内退避から避難への切替えを実施することとなる。

その際、実際の緊急時における状況は様々であることから、屋内退避中の生活の維持が困難であ

ることの判断については、あらかじめ一律に基準を定めることは困難であり、実際の緊急時において、様々な要素を考慮して総合的に判断せざるを得ない。その考慮すべき要素を網羅的に挙げることは困難であるが、代表的なものとして以下のものが挙げられる。

＜屋内退避中の生活の維持が困難であることの考慮要素＞

- ・ 食料や飲料水、生活必需品等の物資の供給状況や人的な支援の実施状況
- ・ ライフライン（電気・ガス・上下水道・通信等）の被害状況
- ・ プルूमの状況の把握による屋内退避場所への屋外大気の流入状況⁸

なお、これらの状況は、UPZ全域で共通なものではなく地域ごとに異なるものであることから、屋内退避中の生活の維持が困難であることの判断に基づく避難への切替えは、一定の範囲の地域ごとに行うこととなる。

ウ 判断主体及び手順

屋内退避中の生活の維持が困難であることの判断に当たっては、地方公共団体やライフライン事業者からの各地域の生活の維持の状況やライフラインの被災状況に関する情報提供、地方公共団体からの避難への切替えに関する意見⁹等を踏まえ、国が個々の地域ごとに避難への切替えを行うかを判断の上、指示することとなる。

なお、地方公共団体からの情報提供については、地方公共団体のマンパワーに限りがある緊急時において新たに情報の収集や整理・集約作業を求めるものではなく、その時点で地方公共団体が有している情報を、既存の体制や連絡手段を活用すること¹⁰で、基本的には判断に当たって十分な情報を収集できる。

⁸ 屋内退避を実施する場合にも、プルूमが長時間又は繰り返し到来することで、放射性物質を含む大気が屋内に流入することにより被ばく低減効果が一定程度失われるものと考えられるため、緊急時モニタリングの結果等によりプルूमの状況を把握することで、屋内退避場所への屋外大気の流入状況を判断する。

⁹ 実際の緊急事態においては、統合原子力防災ネットワークのテレビ会議システムや各地域の緊急事態応急対策等拠点施設（OFC）に設置される原子力災害合同対策協議会等を通じて、地方公共団体の意見等を聴くことが想定される。

¹⁰ 統合原子力防災ネットワークの活用に加えて、自然災害で活用されている被災状況を把握する情報システム（SOBO-WEB）等の活用が考えられる。

エ 避難行動に当たっての考慮事項

屋内退避中の生活の維持が困難であると判断され、屋内退避から避難への切替えを実施する場合にも、被ばく線量を合理的に達成できる限り低くすると同時に、被ばくを直接の要因としない健康等への影響も抑えることが必要であるという原災指針の考え方も踏まえ、実際の避難行動中における被ばくや負担を最小限にすることが重要である。具体的には、以下の事項を考慮することが考えられる。

<避難行動に当たっての考慮事項>

- ・ 避難を実施するタイミングを定めるに当たっては、原子力施設の状態や緊急時モニタリングの結果等を考慮し、プルーム通過中の避難行動を避けること。
- ・ O I L¹¹による避難や一時移転¹²について定めた既存のUPZの避難計画を参考に、避難実施単位、避難手段、避難経路、避難先等を設定することで、円滑かつ迅速に避難を完了させること。
- ・ 避難行動によって健康リスクが高まる要配慮者については、避難用車両や同行する支援者の確保等、安全に避難が実施できる準備が整ってから避難を実施すること。

(4) 屋内退避中の情報提供

屋内退避指示中には、屋内退避中の住民等が先行きをできるだけ見通せるよう、情報提供が重要である。そのため、国や地方公共団体は、以下のような情報を絶えず積極的に発信する必要がある。

<屋内退避中の情報提供内容の例>

- ・ 今後の屋内退避の見通し（継続期間や避難への切替えの見通し等）
- ・ 原子力施設の状態の見通し（屋内退避の解除要件を充足する見通し等）
- ・ 緊急時モニタリングの結果に関する情報（空間放射線量率等の情報等）
- ・ 生活の維持に関する状況（指定避難所等の開設状況、物資の供給状況、ライフラインや道路等の復旧状況、避難経路情報、UPZ外の避難先の情報等）

なお、これらの情報提供に当たっては、正確かつきめ細かな情報伝達に配慮しつつ、関係機関や報道機関の協力を得ながら、防災行政無線や広報車、インターネット、ソーシャルメディア等¹³に加えて多様な伝達手段を活用して、的確な情報提供に努めることが重要である。また、これらの情報が屋内退避中に国や地方公共団体から住民まで確実に伝わるように、平時から情報提供の手段や内容について検討を進めることが重要である。

¹¹ 運用上の介入レベル：放射性物質が環境中に放出された後に、放射線量率等に基づき防護措置を実施する判断基準。その基準は、緊急時モニタリングで測定される空間放射線量率や環境試料中の放射性物質の濃度等で表される。(Operational Intervention Level)

¹² 避難及び一時移転は、いずれも住民等が一定量以上の被ばくを受ける可能性がある場合に採るべき防護措置であり、放射性物質又は放射線の放出源から離れることにより、被ばくの低減を図るものである。このうち、避難は、空間放射線量率等が高い又は高くなるおそれのある地点から速やかに離れるため緊急で実施するものであり、一方、一時移転は、緊急の避難が必要な場合と比較して空間放射線量率等は低い地域ではあるが、日常生活を継続した場合の無用の被ばくを低減するため、一定期間のうちに当該地域から離れるため実施するものである。

¹³ 地域によっては、避難所や空間放射線量率に関する情報確認や位置情報を利用した避難経路の検索等が可能な原子力防災アプリが運用されている。

(5) 屋内退避中の一時的な外出等

ア 一時的な外出の考え方

屋内退避中は、無用な被ばくを避けるために屋内にとどまることが原則であるが、原災指針においては、被ばく線量を合理的に達成できる限り低くすると同時に、被ばくを直接の要因としない健康等への影響も抑えることが必要であるという考え方を示している。

そのため、屋内退避中にも、生活の維持に最低限必要な一時的な外出は、屋内退避を継続する上で必要な行為であり、「屋内退避」という概念に含まれているものである。つまり、屋内退避の指示が出ていても、そのような一時的な外出については、屋内退避の指示に反していることにはならない。

屋内退避中の一時的な外出の類型として、住民が自らの生活を維持するための外出と、屋内退避中の生活を支えるライフライン管理者・民間事業者の活動の2類型がある。

なお、いずれの類型であっても、以下ウにあるとおり、国や地方公共団体から屋内退避を徹底する旨の注意喚起が急遽行われる可能性があることから、「一時的」の要素としては、外出している時間が短いことよりも、そのような注意喚起が行われた際に屋内退避を行う場所に移動するまでの時間が短いことが重要である。

また、屋内退避中の一時的な外出や活動は、主に放射性物質の放出前¹⁴に実施されることが想定されるが、実際の緊急時において放出される放射性物質の量や種類、気象条件等の状況は様々であることから、放射性物質の放出後であっても、放出された放射性物質の量、原子力施設や緊急時モニタリング結果等の状況を踏まえて一時的な外出や活動が可能な場合には、国がその旨を判断する。

① 住民が自らの生活を維持するための外出

屋内退避中は屋内にとどまることが原則であるが、前記のとおり、屋内退避中の生活の維持に最低限必要な一時的な外出は、屋内退避を継続する上で必要な行為である。どのような外出が「生活の維持に最低限必要な外出」に当たるかは、個々の住民の生活環境等によって異なるため、その具体的な範囲を一律かつ網羅的に示すことは困難であるが、少なくともこれに該当すると考えられる代表的な例を以下に挙げる。

<屋内退避中の住民の一時的な外出の例>

- ・ 生活に必要な物資の調達のための外出（国や地方公共団体等から供給される物資の受取りや小売店での物資の購入のための外出）
- ・ 生命や基本的な身体機能の維持に関わるような緊急性の高い医療を受けるための外出（透析治療や重篤な病気・怪我のための医療機関の外来受診、その際に処方された医薬品の購入等のための外出）
- ・ 屋内退避場所で屋内退避を継続できる状態を維持するための外出（豪雪地帯において積雪により家屋が倒壊してしまうおそれや家屋の出入り口が塞がれてしまうおそれ、自宅の敷地内の建物が倒壊するおそれがある場合における、家屋の屋根等の雪下ろしや出入り口を含む家屋周辺の除雪作業等）
- ・ 自宅の近くで飼養する動物の世話のための外出（外飼いのペットや家畜等の給餌を行うための外出）

¹⁴ 重大事故等対策が奏功している場合等、放射性物質の放出量が格納容器からの漏えい程度にとどまっている状況も放出前に準ずる状況として考える。

② 屋内退避中の生活を支えるライフライン管理者・民間事業者の活動

屋内退避中の生活の維持に最低限必要となるライフライン管理者・民間事業者の活動は、屋内退避が有効に機能するために重要なものであり、それらの者の活動は屋外での活動であっても継続されることが必要である。

このタイプの活動もア①と同様に、具体的な範囲を一律かつ網羅的に示すことは困難であるが、少なくともこれに該当すると考えられる代表的な例を以下に挙げる。

＜屋内退避中の生活の維持に最低限必要なライフライン管理者・民間事業者の活動の例＞

- ・ 食料等の生活物資や燃料等の輸送
- ・ 避難道路の啓開・復旧作業や除雪作業
- ・ ライフライン（電気・ガス・上下水道・通信等）の復旧作業
- ・ 医療施設における入院患者の診療及び診療継続のための支援、外来患者に対する救急や透析治療等の緊急性の高い医療の提供、訪問看護及び調剤薬局の営業
- ・ 入所者を有する介護施設及び社会福祉施設の運営や訪問介護

また、上に例示した活動以外にも、屋内退避中の生活の維持に最低限必要とまではいえないものの、屋内退避が有効に機能するために有益な、屋内退避中の住民の生活を支える民間事業者の活動も、地域の状況によっては活動の継続が期待される。そのような活動の例を以下に挙げる。

＜屋内退避が有効に機能するために有益な、住民の生活を支える民間事業者の活動の例＞

- ・ 食料や飲料水、燃料等の生活必需品を販売する小売業
- ・ 病院等での入院患者以外に対する外来診療

なお、上記のような民間事業者の活動が継続されるようにするための国や地方公共団体の取組等については、引き続き検討することが必要である。

イ 一時的な外出等の際の防護装備

屋内退避中の一時的な外出や活動は、基本的に放射性物質の放出前を想定している。加えて、その範囲が屋内から屋内への移動や、屋内退避を行える場所の近傍での作業に限られ、屋内退避を徹底する注意喚起がなされた場合にすぐに屋内退避を行うことが可能と考えられること等から、外出や活動の際の特別な防護装備（直読式個人線量計、防護マスク、防護衣等）や線量管理は不要である。

一方、ア②に例示した活動のうち、災害対策基本法及び原子力災害対策特別措置法（平成11年法律第156号）に基づき、災害対応を実施する責務を有する指定公共機関、指定地方公共機関等が行うものや、原災指針が定める緊急事態応急対策に従事する者が行うものについては、国及び地方公共団体と連携し、放射性物質の放出後も活動を継続することが想定されるため、原災指針や防災基本計画等に示す放射線防護の考え方に沿って、放射線防護対策を行いつつ活動することとなる。

ウ 屋内退避を徹底する旨の注意喚起

原子力災害時に、全面緊急事態に至り屋内退避の指示が出たとしても、直ちに放射性物質が放出されるとは限らない。しかしながら、屋内退避の指示が出ている間は、放射性物質が放出される可能性が否定できないため、一時的な外出を行う場合には、放出のおそれがあることに留意する必要

がある。

そこで、被ばく線量を合理的に達成できる限り低くする観点からは、フィルタベント¹⁵による放射性物質の放出が予定される場合など放射性物質が放出されるおそれが高いと国が判断した場合には、国や地方公共団体は、一時的な外出を控えて屋内退避を徹底する旨の注意喚起を行うことで、屋内退避を確実に実施することとする。

5. 屋内退避の解除

(1) 屋内退避の解除に係る基本的な考え方

屋内退避は、主にプルームからの被ばくの低減を目的とする防護措置であることから、原子力施設の状態が安定し、新たなプルームが到来する可能性がないこと、かつ、既に放出されたプルームが滞留していないことが確認できた場合には、屋内退避の必要がなくなるため、屋内退避を解除することとなる。

(2) 屋内退避の解除要件

前記のとおり、屋内退避を解除するためには、原子力施設の状態に関する要件及び放射性物質の存在に関する要件の両方を満たす必要があり、それぞれの具体的な要件を以下に示す。

ア 原子力施設の状態に関する要件

① 重大事故等対策¹⁶が奏功している場合

東電福島第一原発事故後に、新規規制基準として重大事故等対策が導入されたことで、全面緊急事態に相当する事象が発生したとしても、重大事故等対策が奏功して放射性物質の放出が少なく抑えられる可能性が相当程度考えられる。つまり、重大事故等対策が奏功する場合には、現実の放射性物質の放出の規模は、原災指針が想定している大量に放出される場合より小さくなり、そのような原子炉施設の状態が継続すれば、原子炉の状態が安定し、新たなプルームが到来する可能性はないものと判断できる。

重大事故等対策が奏功していると判断できる原子炉施設の状態について、著しい炉心損傷を防止する対策が奏功する場合又は格納容器の破損を防止する対策が奏功する場合という2つの判断に分けて、以下のように整理する。

なお、これらの判断は、原子炉が確実に停止され、かつ、原子炉の状態が確実に把握でき、さらに事業者から国に情報共有されていることが前提となる。

¹⁵ 格納容器の過圧破損を防止するため、粒子状の放射性物質をフィルタで除去しつつ、圧力を逃がすための安全対策設備又はこれを稼働させて実施する安全対策のこと。フィルタベントを実施した場合は、粒子状の放射性物質の放出量は大幅に抑えられる。一方、希ガスはフィルタでは除去できないためそのまま放出され、拡散する。

¹⁶ 東電福島第一原発事故の教訓を踏まえて策定された新規規制基準では、著しい炉心損傷を防止するための対策に加えて、万一その対策が機能を喪失して重大事故に至った場合でも、格納容器が破損することを防止するための対策（重大事故等対策）を義務付けている。著しい炉心損傷が生じれば放射性物質が環境中に漏れ出し、格納容器が破損すればさらに環境中に大量に放出されることから、重大事故等対策は、大量の放射性物質が環境中に放出される事態を防止するための対策といえる。

<重大事故等対策が奏功していると判断できる原子炉施設の状態>

- ・ 炉心損傷防止対策が奏功する場合（著しい炉心損傷が防止できると見込まれる場合）
 - a 注水機能及び除熱機能が複数系統確保されていること（必要に応じて使用済燃料プールへの注水も可能であること）。
 - b サポート系（電源、水源等）が複数系統確保されていること。
 - c プラントパラメータのトレンドとして炉心の冠水維持、原子炉水位の安定及び原子炉・格納容器の温度・圧力が安定又は低下傾向にあること。
- ・ 格納容器破損防止対策が奏功する場合（著しい炉心損傷は生じるものの格納容器の破損が防止できると見込まれる場合）
 - a 注水機能及び除熱機能が複数系統確保されていること¹⁷（必要に応じて使用済燃料プールへの注水も可能であること）。
 - b サポート系（電源、水源等）が複数系統確保されていること。
 - c プラントパラメータのトレンドとして格納容器の温度・圧力が安定又は低下傾向にあること。
 - d 原子炉建屋の水素濃度が2%以下で安定又は低下傾向にあること。
 - e 外部支援が確保（見込みを含む。）されていること。

② 重大事故等対策が奏功しない場合

重大事故等対策が奏功せず、大規模な放射性物質の放出に至った場合も、原子炉施設の安定化に向けた復旧策が講じられて原子炉施設の状態が安定し、その後にUPZでの屋内退避が必要となるような放射性物質の放出はないものと判断できる状態になれば、原子炉の状態が安定し原子炉施設から新たなプルームが到来する可能性はないものと判断できる。

そのような場合の原子炉施設の状態に関する要件を、以下のように整理する。

<重大事故等対策が奏功しない場合に、原子炉施設の状態が安定していると判断できる要件>

- a 未臨界が維持されていること。
- b 損傷炉心の冷却が確保されていること。
- c 使用済燃料プールの冷却が確保されていること。
- d プラントパラメータのトレンドとして格納容器の圧力が低下又は安定傾向にあること。

イ 放射性物質の存在に関する要件

原子力施設において、施設の状態が安定し、施設から新たなプルームが到来する可能性はないものと判断できる状態になっても、それ以前の漏えいやフィルタベントにより環境中に放出された放射性物質がプルームとして滞留している地域では、引き続き屋内退避が必要である。そのため、有意なプルームが滞留していないことが、屋内退避の解除に係る放射性物質の存在に関する要件となる。

この場合において、その地域にプルームが滞留していないことの確認について、国は、緊急時モニタリングの結果のうち、主として空間放射線量率の測定結果から判断し、必要に応じて大気中の放射性物質濃度の測定結果を参考として用いる。これらの測定結果については、プルーム到来に伴

¹⁷ 溶融炉心とコンクリートの相互作用防止のための格納容器下部への注水を含む。

い一時的に上昇した後、低下していることを確認し有意なプルームの通過を判断する。

(3) 屋内退避解除後の留意点

放射性物質の放出後には、O I Lに基づく一時移転等の防護措置を実施する必要があるが、屋内退避は主にプルームからの被ばくの低減を目的とする防護措置であるのに対し、一時移転は地表面等に沈着した放射性物質からの被ばくの影響をできる限り低減することを目的とする防護措置であり、両者は何から住民等を防護するのかという対象が異なる。

したがって、屋内退避の解除要件を満たす場合にも、地表面等に沈着した放射性物質により、 $20\mu\text{Sv/h}$ を超える空間放射線量率が測定される場合にはO I L 2に基づく一時移転が必要となる可能性がある。また、 $0.5\mu\text{Sv/h}$ を超える空間放射線量率が測定される場合にはO I L 6に基づく飲食物の摂取制限が必要となる可能性がある。

このように、屋内退避の解除の後も、これらのO I Lに基づく防護措置が必要となる可能性もあることに留意が必要である。なお、このうちO I L 2に基づく一時移転については、屋内退避の解除とは関係なく対象地域を特定した時点で指示するものであるが、遅くとも屋内退避の解除と同時に一時移転を指示することとする。

6. 発電用原子炉施設以外の原子力施設¹⁸に係る屋内退避に関する考慮事項

原子力災害対策重点区域は、各原子力施設に内在する危険性及び事故発生時の潜在的な影響の度合いを考慮しつつ原子力施設ごとに設定することが基本とされている。

具体的には、発電用原子炉施設以外の原子力施設、すなわち試験研究用等原子炉施設、加工施設、再処理施設では、その熱出力や炉内に蓄積される放射性物質の量、形態、種類が発電用原子炉施設とは異なり、その結果想定される緊急事態の規模が小さくなることから、PAZは設定されず、UPZは施設の熱出力や放射性物質の取扱量の最大値に応じて、500m、1 km、5 km のいずれかを目安として設定することとされており、全面緊急事態に至った時点で屋内退避を実施することが基本である。

これらの施設に係る屋内退避の実施に当たっては、前記のとおり、主に発電用原子炉施設を想定した屋内退避の運用及び解除の考え方が基本的に適用できると考えられるが、原子力災害対策重点区域の範囲や想定される放射性物質又は放射線の放出形態（事故の様態）に応じて、発電用原子炉施設とは異なる対応を行うことが想定される。

(1) UPZの範囲の違いを踏まえた屋内退避の運用

前記のとおり、発電用原子炉施設以外の原子力施設は、発電用原子炉施設で設定されるPAZは設定されず、UPZの範囲は発電用原子炉施設よりも狭いという特徴がある。

したがって、発電用原子炉施設以外の原子力施設の発災時に屋内退避を実施する場合には、発電用原子炉施設の場合よりも物資の供給や人的な支援が比較的容易に実施可能であることから、屋内退避の継続を基本とすべきであり、施設の状態や事態の進展も踏まえて生活の維持が困難であることを理由とする避難への切替えをより慎重に判断すべきである。

¹⁸ 発電用原子炉施設以外の原子力施設には、試験研究用等原子炉施設、加工施設、再処理施設、使用済燃料貯蔵施設、廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設及び使用施設等がある。なお、ここでは原子力災害対策重点区域の設定がない施設（低出力の試験研究用等原子炉施設等）は除く。

(2) 想定される事故の様態を踏まえた屋内退避の運用

ア 屋内退避中の一時的な外出について

試験研究用等原子炉施設は、熱出力や炉内に蓄積される放射性物質の量に違いはあるものの、格納容器破損等により放射性物質が放出されるという代表的な事故の様態が発電用原子炉施設と大きく変わらない。対して、加工施設及び再処理施設については、取り扱う放射性物質の種類や形態等が発電用原子炉施設とは異なるため、備えるべき事故の様態も発電用原子炉施設とは異なる。屋内退避中の一時的な外出については、想定される事故の様態の違いを踏まえて、全面緊急事態を判断する時点から、放射性物質が放出されるまでの時間が短い事故の様態の場合には、一時的な外出等は控え、屋内退避を徹底する必要がある点に留意が必要である。

イ 屋内退避の解除について

発電用原子炉施設以外の原子力施設に係る屋内退避の解除についても、新たなプルームが到来する可能性がないという原子力施設の状態に関する要件及びプルームが滞留していないという放射性物質の存在に関する要件の両方を満たす必要があるという基本的な解除要件は発電用原子炉施設の場合と同様である。一方、施設の特長や事故の様態に応じて、施設の状態が安定したことを確認する要件の詳細は異なるため、実際の緊急時においては状況に応じて判断することが重要である。

7. 屋内退避の効果的な運用に関する課題への対応

(1) 複合災害に関する自然災害対応との連携

複合災害時に屋内退避を効果的に運用するためには、食料や飲料水、生活必需品等の備蓄に関する普及啓発に加え、自宅等が倒壊した際に屋内退避場所となる指定避難所の耐震化、災害に強い避難経路の維持・整備など、自然災害に対して必要となる備えが十分になされていることが重要になる。

そのため、国や地方公共団体が自然災害対応との連携の強化に継続的に取り組んでいくことが必要である。

(2) 屋内退避中の生活を維持するための支援及びその検討の継続

また、原子力事故時において屋内退避中の生活を維持し、屋内退避をある程度の期間継続できるようにするため、国や地方公共団体による物資の供給、医療等の人的な支援に加え、住民の生活を支える民間事業者の活動が継続されることも重要となる。

そのため、原子力災害対策の実効性を高める観点で、それらの活動が継続されるよう、国や地方公共団体が継続的に原子力防災に関する検討に取り組んでいくことが必要である。

その中でも特に、放射性物質の放出前の段階で、物資や人的な支援の不足等により生活を維持できなくなり、住民に無用な避難を強いることがないよう、国や地方公共団体による物資の供給、人的な支援等に加え、民間事業者の活動が継続されるようにすることが重要である。そのため、国や地方公共団体は、少なくとも放出前の段階であれば、被ばくのおそれなくUPZでの活動が継続できることについて民間事業者の理解を促進するとともに、実際の緊急時においても、原子力施設の状態や放射性物質の放出の見込み等について適切に情報提供することが重要である。