

屋内退避の運用について

「原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チーム」報告書の概要

令和7年7月2日

原子力規制庁

(※)本資料は、屋内退避の運用についてより分かりやすく、かつ、正確に説明できるものとなるよう、地方自治体等から寄せられた意見等も踏まえつつ、本年中に予定される原子力災害対策指針の改正時まで随時改訂を行った上で、確定版とする予定。



1. はじめに

2. 屋内退避とは

(1) 原子力災害対応の考え方

(2) 屋内退避とは

(3) 屋内退避の効果

(4) 複合災害時の対応

3. 屋内退避の運用

(1) 一時的な外出

(2) 継続できるかを判断するタイミングの目安

(3) 解除の要件

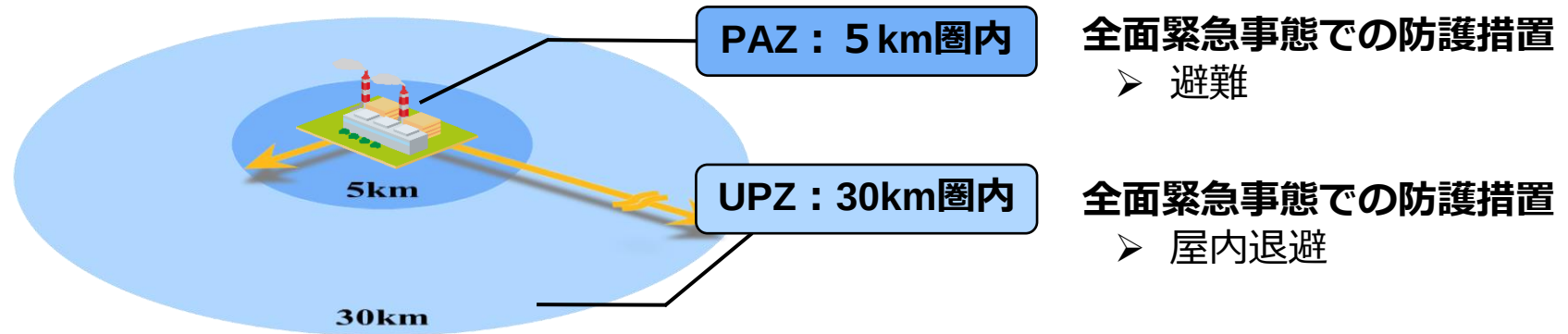
(4) 避難への切替え

4. 参考資料

1. はじめに



- ✓ 原子力規制委員会が策定した原子力災害対策指針では、原子力災害対策を円滑に実施するための基本的な考え方を示しています。
- ✓ 指針では、放射性物質の放出のおそれが高い状態になった時点（これを全面緊急事態と呼びます）で、施設近くの地域（PAZ）では避難をし、遠方の地域（UPZ）では屋内退避を実施することとしています。



- ✓ この屋内退避の具体的な運用について、原子力規制委員会は「原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チーム」で議論を重ね、本年3月に報告書を取りまとめました。
- ✓ この資料は、屋内退避の考え方や報告書の内容を分かりやすく説明する目的で作成しました。

2. 屋内退避とは (1) 原子力災害対応の考え方 (1 / 2)



- 全面緊急事態となった場合、原子炉施設の近くのPAZ（半径5km）では避難、比較的遠方のUPZ（半径5～30km）では屋内退避を行います。
- 被ばくを減らすことは重要ですが、避難は心身に様々な負担を伴うことから、遠方のため比較的被ばくが小さくなるUPZでは、双方のリスクのバランスを取って、避難ではなく屋内退避をするものです。

UPZでの被ばくによる健康リスク

避難による健康等へのリスク

- ・ 避難行動の負担による病状の悪化
- ・ 避難生活による心身の機能低下
- ・ 不安や心配等のこころの影響



双方のリスクの
バランスを取って

UPZでは屋内退避を実施

東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故では、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ります。

2. 屋内退避とは (1) 原子力災害対応の考え方 (2 / 2)



- PAZは避難、UPZは屋内退避という考え方は、国際的な考え方にも沿っています。

<原子力事故時の放射線防護に関する国際機関（IAEA）の基準>

- ✓ 放射線に対する防護措置を適切に行うため、PAZ と UPZ を事前に設定
 - ・ PAZは3～5km（5kmを推奨）、UPZは5～30kmの範囲で半径を設定するものとされる
- ✓ 原子力発電所の状態等の判断基準に基づき、PAZ と UPZ でそれぞれの対策を実施
 - ・ UPZの防護措置は、放出前に行うものに加え、放出後にモニタリング結果等に基づいて行うものもあるという考え方が示されている（つまり放出前に避難するものとはされていない）

<IAEA GSR Part7（原子力又は放射線緊急事態への準備と対応） 抜粋>

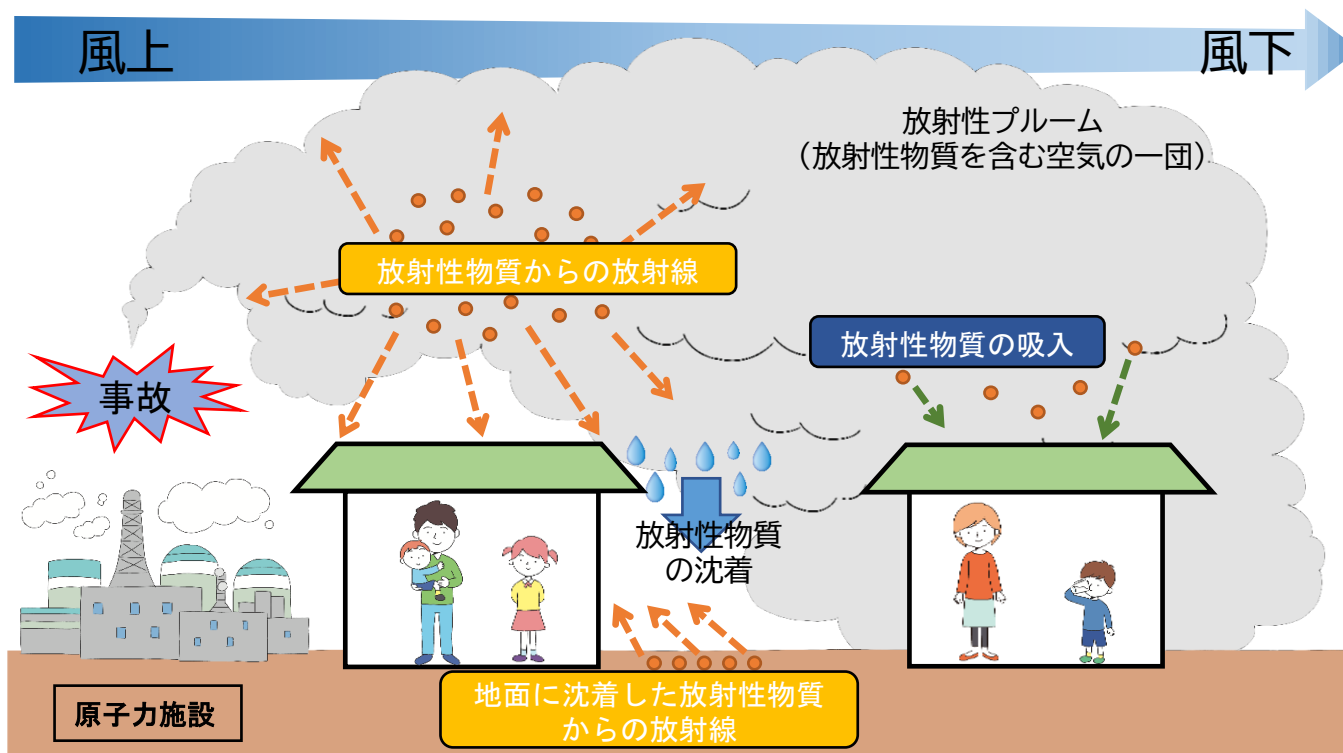
5.38. カテゴリー I 又は II の施設に対して、グレーデッドアプローチに基づき、また防護戦略に沿って、緊急時対応の目標を達成するため、敷地外における緊急防護措置及び早期防護措置と他の対応措置について効果的に判断し、講じるための取決めが定められなければならない。その取決めは、防護措置と他の対応措置を効果的に講じなければならない時に利用できる情報の不確かさと限界を考慮して定められなければならない、また以下を含めなければならない：

- (a) 防護措置と他の対応措置を効果的に講じるため、準備段階において取決めが定められなければならない敷地外の緊急時計画区域及び緊急時計画距離の指定。
これら緊急時計画区域及び緊急時計画距離は、適切な場合には国境を越えて連続的でなければならず、以下を含まなければならない：
- (i) カテゴリー I の施設に対する予防的防護措置を準備する区域（PAZ）。重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、施設の状態（すなわち、全面緊急事態の宣言に至る状態。5.14項を参照）に基づいて、放射性物質の大量放出が発生する前に、緊急防護措置と他の対応措置を講じるための取決めが定められなければならない区域。
- (ii) カテゴリー I 又は II の施設に対する緊急防護措置を準備する区域（UPZ）。確率的影響のリスクを低減させるため、可能であれば放射性物質の大量放出が発生する前に施設の状態（すなわち、全面緊急事態の宣言に至る状態。5.14項を参照）に基づいて、また放出の発生後は、敷地外の放射線状況のモニタリング及び評価に基づいて、緊急防護措置と他の対応措置を開始するための取決めが定められなければならない区域。このような措置は、予防的防護措置を準備する区域（PAZ）内での予防的緊急防護措置と他の対応措置の実施を遅らせないやり方で講じられなければならない。
- (b) 防護戦略に従い、緊急時計画区域及び緊急時計画距離内における緊急防護措置と他の対応措置を開始し、また調節するための、緊急事態の分類及び施設並びに当該敷地外の状態に基づく（4.28項(3)、4.28項(4)、5.14項及び5.15項を参照）判断基準。

2. 屋内退避とは (2) 屋内退避とは

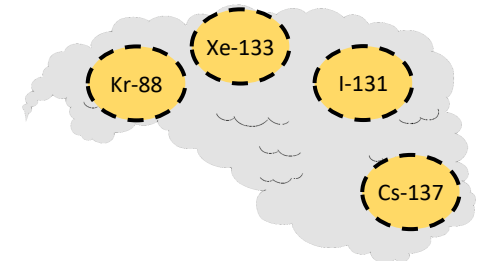


- 屋内退避の目的は、主にプルーム通過時のタイミングの被ばくの低減です。
- 内部被ばく（プルームに含まれる放射性物質の吸入によるもの）と外部被ばく（プルームからの直接的なもの、沈着した放射性物質からのもの）の両方を低減する効果があります。



(参考) プルームとは？

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



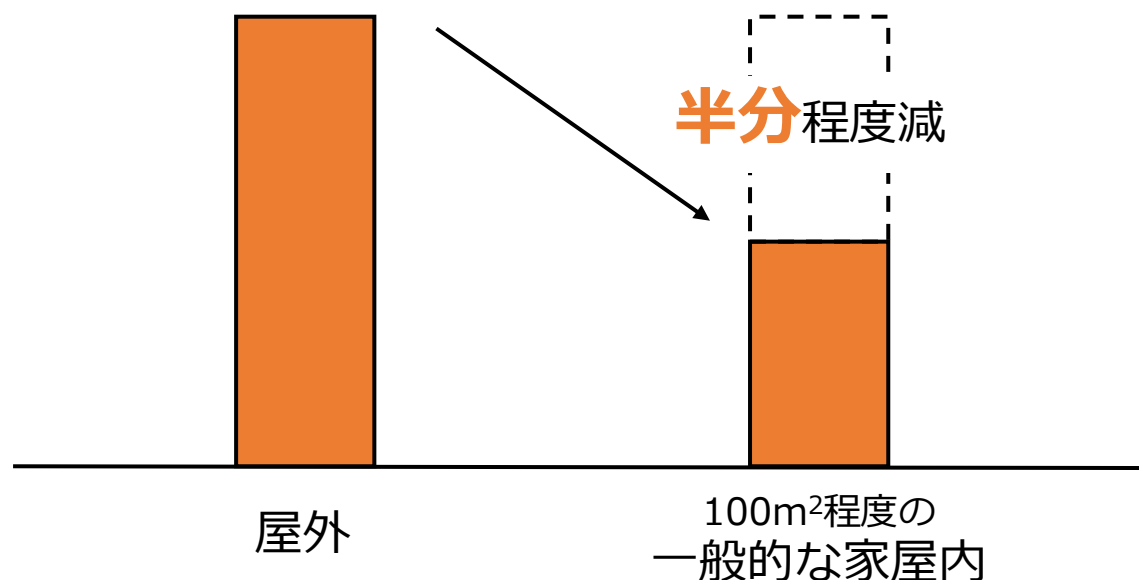
出典：内閣府（原子力防災担当）の資料を編集

2. 屋内退避とは (3) 屋内退避の効果



- 屋内退避を実施することで、内部被ばくと外部被ばくを合計した被ばく線量は半分程度に低減されます。

内閣府が行った試算によると、100 m²程度の一般的な家屋では、建物の気密性と遮へい効果により、内部被ばくと外部被ばくを合計した被ばく線量は半分程度に低減されることが示されています。

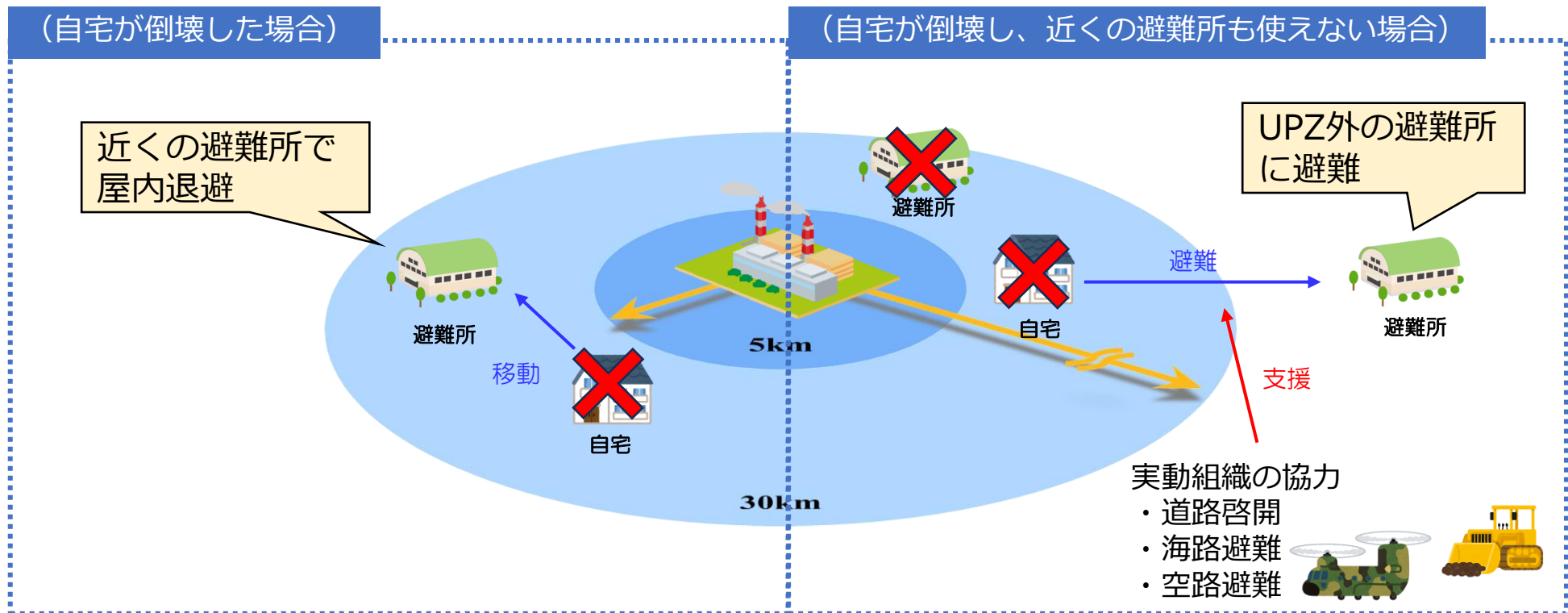


内閣府（原子力防災担当）、原子力発電所からおおむね5～30 km圏内にお住まいのみなさまが行う屋内退避についての資料をもとに編集

2. 屋内退避とは (4) 複合災害時の対応



- 地震等の影響で自宅での屋内退避が困難な場合は、近隣の指定避難所等で屋内退避を行うことが基本です。
- 指定避難所等での屋内退避もできない場合は、実動組織（自衛隊、警察、消防、海保）の協力も得ながらUPZの外に避難することになります。



3. 屋内退避の運用 (1) 一時的な外出 (①住民)



- ・ 屋内退避の指示が出ている間も、生活の維持に最低限必要な一時的な外出は可能です。
- ・ 放射性物質の放出の可能性がさらに高まった場合は、外出を控える旨の注意喚起を行います（典型的なケースでは放出の数時間程度前）。その際には、速やかに屋内退避できるようにすることが重要です。

一時的な外出とは、どのようなものが該当しますか？



①物資の調達

- ・ 避難所で支給される物資の受取り
- ・ 小売店での物資の購入



②家屋の維持

- ・ 家屋の屋根等の雪下ろし
- ・ 家屋周辺の除雪作業



③緊急の医療を受ける

- ・ 透析治療や重篤な病気のための医療機関の外来受診
- ・ 処方された医薬品の購入



④動物の世話

- ・ 外飼いのペットや牛馬鶏等の給餌

外出時に防護装備等の特別な対策は必要ありません。

※国や地方自治体から外出を控える旨の注意喚起があった場合に、速やかに屋内退避を行う場所に移動できるようにすることが重要です。

3. 屋内退避の運用 (1) 一時的な外出 (②民間事業者等)



- ・ 屋内退避の指示が出ている間も、屋内退避中の住民の生活を支えるための民間事業者の活動は継続することができます。
- ・ そのような民間事業者の活動は、継続が必要なものと、必要とは言えないが有益なものの2類型に分けられ、それらの活動継続のための取組を今後検討していきます。

民間事業者の活動とは、どのようなものが該当しますか？

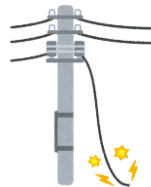
継続が必要と考えられる、住民の生活の維持に重要な活動



①食料等の生活物資
や燃料等の輸送



②避難道路の啓開・
復旧作業や除雪作業



③ライフライン
(電気・ガス・
上下水道・通信
等)の復旧作業



④医療施設における入院
患者の診療、救急や透
析治療等の医療提供、
緊急時の往診、訪問看
護及び調剤薬局の営業

地域によっては継続
が期待される、住民
の生活の維持に有益
な活動



食料や飲料水、燃
料等の生活必需品
を販売する小売業

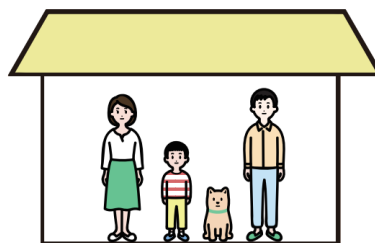
- ・ 屋外での緊急事態への応急対策に従事する者は、放射線に対する防護対策を行った上で活動します。
- ・ それ以外の民間事業者は、外出時の特別な対策は必要ありません。(外出を控える旨の注意喚起があった場合は、速やかに屋内退避を行う場所に移動することになります)

3. 屋内退避の運用 (2) 継続できるかを判断するタイミングの目安



- 原則として、屋内退避開始3日後以降、継続が可能かを国が日々判断することになります。
- 3日間の経過後も、物資の供給等により屋内退避を継続できる状況を整えば、屋内退避を継続することが基本となります。

- ✓ 屋内退避は、物的な面での生活の維持や精神的なストレス等の観点から、長期にわたって継続することは困難で、いずれかのタイミング以降、継続できるかの判断が必要になります。
- ✓ 3日間というタイミングを設定した理由は、主に物資の備蓄の観点です。国の防災基本計画において、国や自治体は最低3日間（推奨1週間）分の備蓄について普及啓発を図るものとされていることを踏まえて、3日間と決めました。
- ✓ 目安の3日間を超えても、それ以降も国や地方自治体からの物資の供給、人的支援等の状況を踏まえて生活の維持が可能な状況にあれば、さらに屋内退避を継続することになります。



物資の供給等により屋内退避を継続することが基本です。

3. 屋内退避の運用 (3) 解除の要件

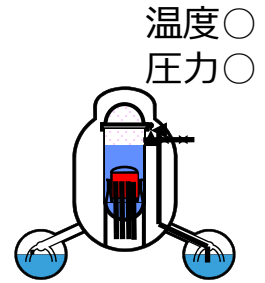


- ・ 屋内退避は、新たなプルームが到来する可能性がなくなり、かつ、既に放出されたプルームが滞留していないことが確認できれば、解除されます。

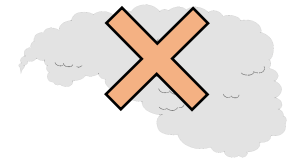
屋内退避はどうすれば解除されるのですか？

① プラントが安定化し、追加的な放出はないことを確認

- ・ 原子炉を冷やし、放射性物質を閉じ込めるための各対策について、複数の手段が確保されていること
- ・ 原子炉や格納容器の温度や圧力の傾向が、安定又は低下傾向にあること



② 緊急時モニタリングの結果でプルームが滞留していないことを確認



屋内退避の解除を判断

ただし、屋内退避の解除後であっても、放射性物質の沈着の影響によって、飲食物摂取制限などの対策が必要になる場合もあります。

3. 屋内退避の運用 (4) 避難への切替え

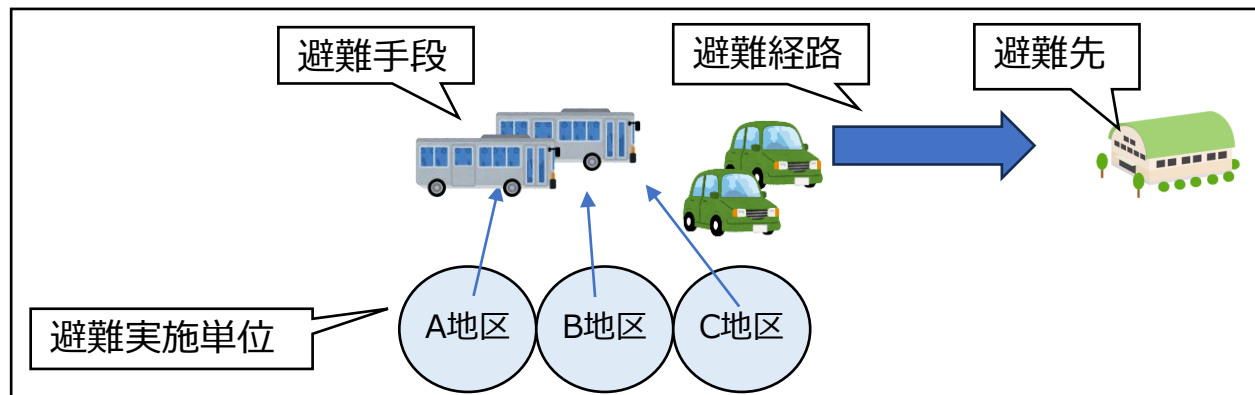


- 避難は様々な負担を伴うため、その判断は慎重に行うべきものですが、生活の維持が困難と国が判断する場合には、避難への切替えを行います。

- ✓ 生活の維持が困難であることの判断は、次のような要素や地方自治体からの意見等を考慮して、国が総合的に判断することになります。

- ・ 食料や飲料水等の物資の供給状況や人的支援の実施状況
- ・ ライフライン（電気・ガス・上下水道・通信等）の被害状況

- ✓ 避難に当たっては、避難計画の内容（避難実施単位、避難手段、避難先等）を参考に実施することになります。





4. 参考資料 事故の時間軸に即して、住民はどのように行動すればよいのか (ケース① 放射性物質の放出がない場合)

0日目 1日目 2日目 3日目 . . .

住民の
行動

PAZ : 避難

UPZ : 屋内退避

一時的な外出は可能

生活が維持できなくなった
時点で避難に切替え

屋内退避の継続が基本
(物資の供給等が前提)

日常生活へ移行

地震発生
(原子炉停止)

全面緊急事態

屋内退避を維持できるかの
判断のタイミング
(以降、日々判断する)

<判断の要素>

- ・ 物資の供給
- ・ 医療等の人的支援
- ・ ライフラインの復旧

解除の要件充足

屋内退避の解除

国
地方自治体
民間事業者

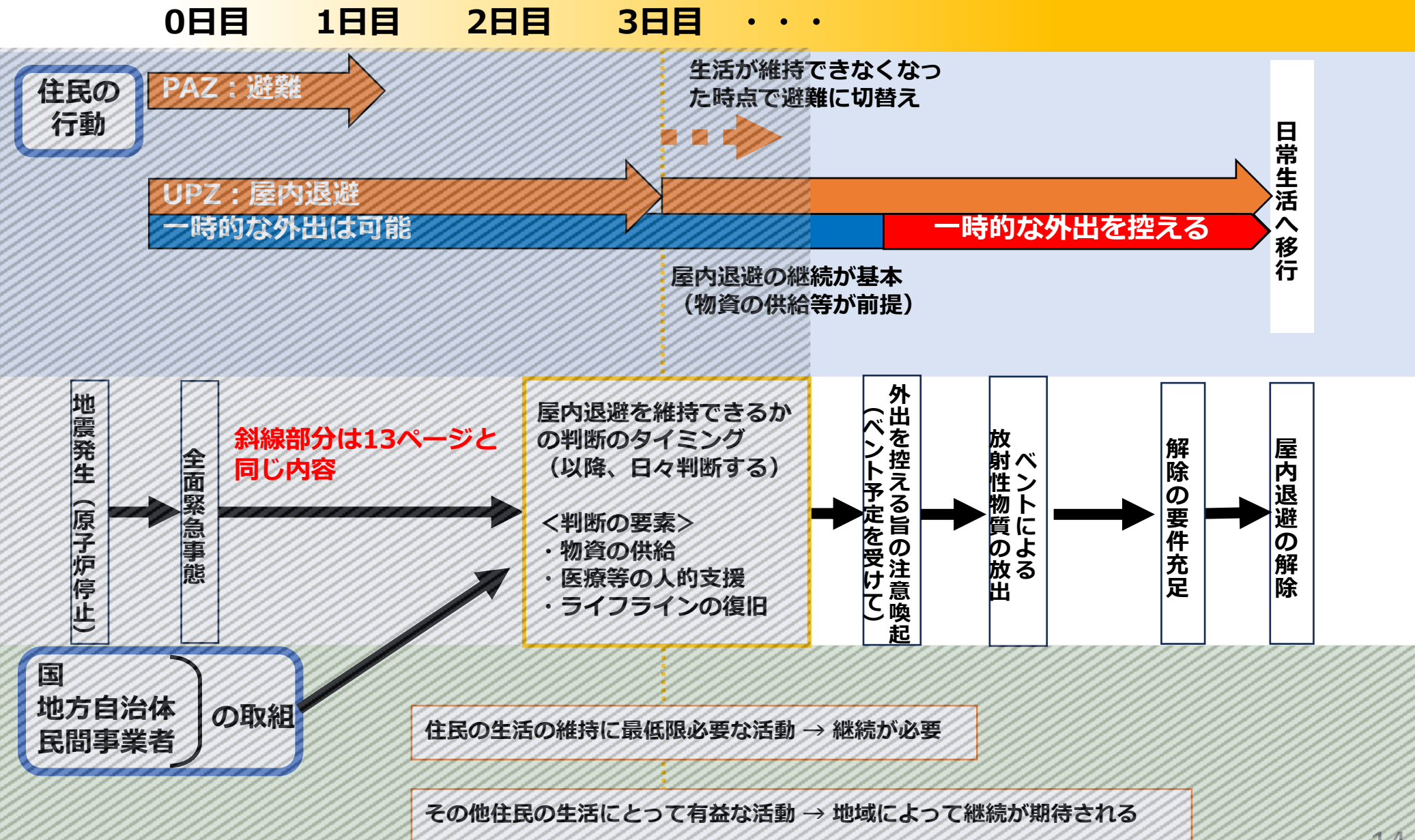
の取組

住民の生活の維持に最低限必要な活動 → 継続が必要

その他住民の生活にとって有益な活動 → 地域によって継続が期待される



4. 参考資料 事故の時間軸に即して、住民はどのように行動すればよいのか (ケース② 重大事故等対策が成功した場合)



4. 参考資料 事故の時間軸に即して、住民はどのように行動すればよいのか (ケース③ 重大事故等対策が失敗した場合)



0日目 1日目 2日目 3日目 . . .

住民の
行動

PAZ : 避難

生活が維持できなくなった
時点で避難に切替え

UPZ : 屋内退避

一時的な外出は可能

屋内退避の継続が基本
(物資の供給等が前提)

一時的な外出を控える

OIL 2
の対象
地域

UPZ外に
一時
移転

対象外

日常生活
へ移行

地震発生(原子炉停止)

全面緊急事態

斜線部分は13ページと
同じ内容

屋内退避を維持できるか
の判断のタイミング
(以降、日々判断する)

<判断の要素>

- ・物資の供給
- ・医療等の人的支援
- ・ライフラインの復旧

外出を控える旨の注意喚起
(格納容器の圧力上昇
を受けて)

格納容器破損による
放射性物質の放出

解除の要件充足

屋内退避の解除

OIL 2
一時移転の指示
対象地域の判断

国
地方自治体
民間事業者

の取組

住民の生活の維持に最低限必要な活動 → 継続が必要

その他住民の生活にとって有益な活動 → 地域によって継続が期待される