

## 令和5年度鹿児島県原子力防災訓練の結果について

### 1 令和5年度県原子力防災訓練概要

(1) 実施日時

令和6年2月10日（土） 午前7時～午後6時

(2) 参加機関・参加機関数

参加機関：約210機関（年度間：約220機関）

参加者数：約4,000人（年度間：約5,500人）

※ 年度間には、令和5年度において、2月10日以外に原子力防災訓練を行った学校等を含む

(3) 訓練の特徴

ア より実効性を高めるという観点から新たに実施した訓練

- ・ 避難車両配車システムを活用した訓練へのバス・タクシー事業者の参加
- ・ 原子力防災アプリの情報投稿を活用した訓練
- ・ 令和5年12月に運用を開始したオフサイトセンター別館を活用した訓練 等

イ 地震被害を想定した訓練

(㍑) 能登半島地震を踏まえて新たに実施した訓練

- ・ 倒壊家屋からの救助訓練
- ・ 県原子力災害対策本部会議のシナリオに地震による被災状況の報告の追加

(㍑) 従来から実施してきている訓練

- ・ 道路損壊状況調査
- ・ 道路啓開訓練
- ・ 自宅の家屋倒壊を想定した公共施設での屋内退避訓練
- ・ モニタリングポスト等が使用できない場合の可搬型モニタリングポストによる測定訓練 等

### 2 外部委託による評価・検証結果

(1) 訓練成果の全体考察

ア 良好事例

- ① 鹿児島県災害対策本部（以下「県本部」）では、原子力災害時住民避難支援・円滑化システム（以下「住民避難支援・円滑化システ

ム) が会議の効率化に寄与していた。今後も継続的に改良することで、原子力災害対応の一層の確実性・迅速性の向上が期待できる。

- ② 薩摩川内市災害対策本部（以下「市本部」）運営訓練では、住民避難支援・円滑化システム導入2年目にあたり、住民の避難状況を画面に投影する等、活用の定着が図られていた。
- ③ 現地災害対策本部（以下「県現地本部」）設置・運営訓練では、今年度新たに実施した県現地本部会議の開催に際し、進行役の総括・広報チーム責任者が各チームを巡回して情報収集を行う等、県現地本部の一体感の醸成及びチーム間の横断的な情報共有の促進が図られていた。
- ④ 住民避難訓練では、避難所等での受付や避難退域時検査で原子力防災アプリが活用され、円滑かつ的確に実施されていた。

## イ 課題と対策に関する提案

### ① 訓練全般

改善すべき事項	今後の対策に関する提案
●住民避難等の実動訓練において、高齢者の参加割合が高く、若年層の参加割合が低い。	・幅広い年齢層の住民に参加していただくよう呼びかける。

### ② 訓練内容と日程

改善すべき事項	今後の対策に関する提案
●OFC訓練では、時間が長い、会議が多すぎる、午後の活動が少ないとの意見が散見される。	・実動訓練と時程を合わせる必要がある部分の精査、会議内容の整理、午後の付与の追加等を検討する。

### ③ 事前準備

改善すべき事項	今後の対策に関する提案
●避難退域時検査訓練において、住民検査を受ける際、明確な指示がなく、大半の住民が手荷物をバスに置いたまま検査を受けたため、基準超過者の携行品検査が実施できなかった事例がある。この他にも、手順の周知不足または確認不足と思われる類似の事例が見られる。	・基本的な手順については、事前の資料配布や説明会で周知するとともに、当日は必須事項を記載したチェックリスト等を携行し、確認しながら作業を進める等、多重の対策を検討することを推奨する。

④ 現場での情報共有と連携・統制

改善すべき事項	今後の対策に関する提案
●安定ヨウ素剤緊急配布に当たり、要員間の情報共有不足により、説明書が重複して配布される事例があった。	・事前に役割分担 手順を確認し、当日は訓練開始前の打合せ等で再確認し、訓練開始後は無線等で実施事項、実施者、完了等を逐次報告・共有する仕組みを作ることを推奨する。

(2) 訓練項目別の成果と課題

ア 県本部訓練

良好事例	助長策
○情報の伝達に関して、大きな声で内容を伝達するよう指導していた	・実災害時は、喧噪の中で情報を伝えるため、大声での発信が必要であり、今後は地震が発生し、電話が鳴り続ける等、喧騒状態での情報伝達訓練を行うことも一案である。

改善すべき事項	今後の対策に関する提案
●大規模地震との複合災害のリアリティー向上のため、状況に即した服装、行動等も検討する必要がある。	・余震発生時のヘルメット着用、机下への避難、活動の長期化や安全性を考慮した服装靴の選択・準備等の検討も一案である。

イ OFC関係

良好事例	助長策
○総括班では、今回実施した段階的参集に際し、未参集扱いの人はビブスを着ないというルールを決め、席に座っていても、いないものとして扱った。	・次年度は左記事例を全体ルールとして採用することを検討する。
○医療班では、主要活動ボードに対応すべき事項を時系列に書きだし、対応に漏れがないように工夫していた。	・必須対応事項を主体としたチェックシートを作成し運用することを検討する。

改善すべき事項	今後の対策に関する提案
●例年同様、図上演習への参加率が低く(30%強)、内容の理解を妨げている。	・引き続き、訓練年度計画を早期に策定、周知し、参加を促す。
●会議が多い、各事態の時間が短く作業が間に合わない等の意見が見られる。 ●昨年度の課題対策として午後の付与を増やしたが、今年度も午後の活動が少ないとの意見が見られる。	・会議の整理に加えてシナリオ全体を見直し、案件に対して適切な作業時間を確保するとともに、最後の合対協については、各班が作成した資料に基づいた進行とすることを検討する。

## ウ 住民避難関係

良好事例	助長策
○受付や安定ヨウ素剤配布時等の本人確認において、原子力防災アプリを活用することにより受付作業が円滑に進行した。	・今後も機能の改良と普及率の向上を進めることにより、住民避難、避難退域時検査等の円滑化が期待できる。
○避難退域時検査訓練では、住民避難支援 ・円滑化システムにより「検査通過車両の画像自動記録、転送、検査時刻、検査結果、乗車人数、通過証番号、通過証の発行時刻等の記録」がデータベースとなり関係者で共有され、担当者の省力化や避難情報把握の迅速化が図られる等、同システムの有効性を確認した。	同上
○原子力防災アプリを活用し、避難指示等を情報発信しており、風向等によって聞き取りにくくなりがちな防災無線に比べ、情報伝達の確実性が大きく向上したと考える。	同上

改善すべき事項	今後の対策に関する提案
●屋内退避場所から一時移転先に移動するに当たり、誘導係が2台あるIP無線機の1台を、帰庁する職員に割り当てたため、避難用バスの1台がIP無線機を使用できず、バス添乗員の携帯電話で関係先と連絡を取る事となった。	・事前に役割分担及び手順を確認、当日訓練開始前の打合せ等で再確認し、訓練開始後は、作業項目毎に無線等で実施者、実施事項、完了等を逐次共有する仕組みを作ること推奨する。
●訓練への参加住民は高齢者が殆どで若年層が見られなかった。高齢者の訓練が大切であることは言うまでもないが、実災害時を考えると若者の参加も必要であると考えられる	・学校教育の一環としての訓練参加や、企業の勤務時間中の発災を想定した訓練参加等について、教育委員会や経済団体等への打診を検討することも一案である。

## 3 住民アンケート実施結果 別紙のとおり

# 令和 5 年度 鹿児島県原子力防災訓練

## 住民アンケート 実施結果

### 1 令和 5 年度鹿児島県原子力防災訓練のアンケート実施概要

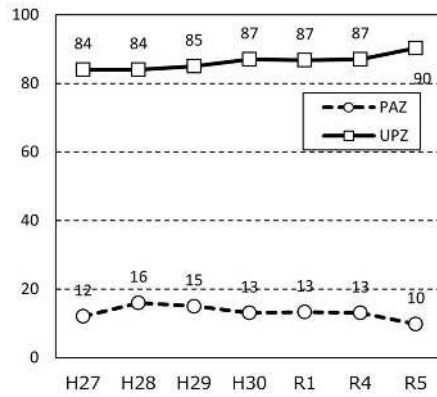
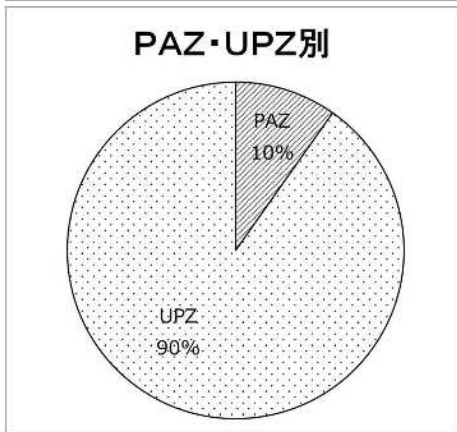
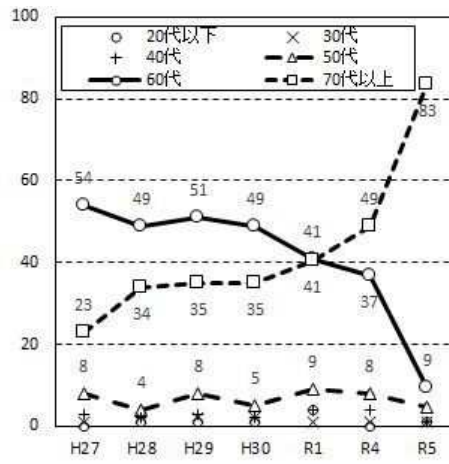
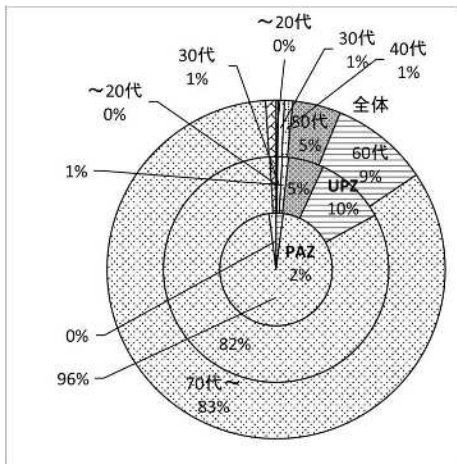
- ・実施日時：令和 6 年 2 月 1 0 日（土）
- ・実施場所：避難所等（関係市町により配布及び回収）
- ・対象者：薩摩川内市，いちき串木野市，阿久根市，鹿児島市※，出水市，日置市，さつま町，長島町の訓練参加住民  
※ 鹿児島市はアンケート内容が一部異なる
- ・回答人数：501名

薩摩川内市	135名	いちき串木野市	67名	阿久根市	83名
鹿児島市	58名	出水市	41名	日置市	73名
さつま町	10名	長島町	34名		

### 2 アンケートの目的

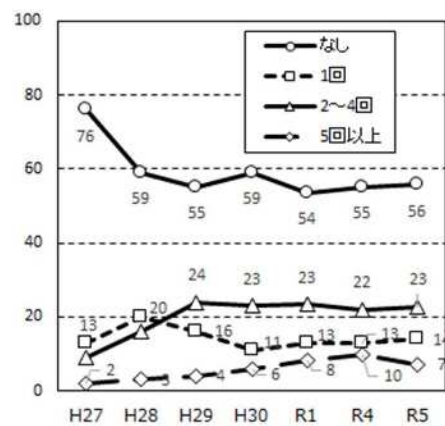
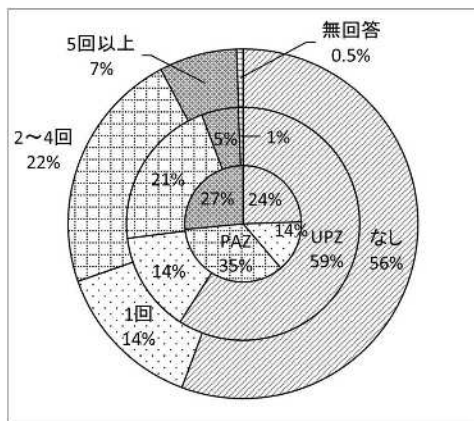
原子力防災訓練に参加した住民の意見を把握し，この結果を分析の上，訓練の充実に役立てることを目的として実施した。

# 年齢層, PAZ・UPZの別



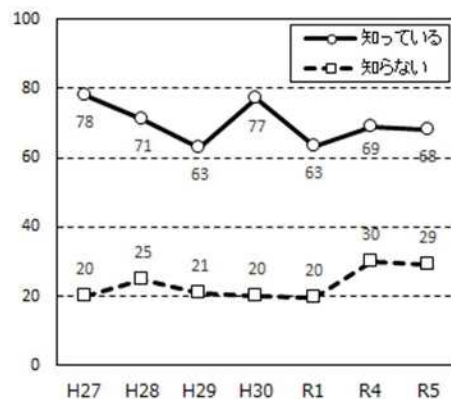
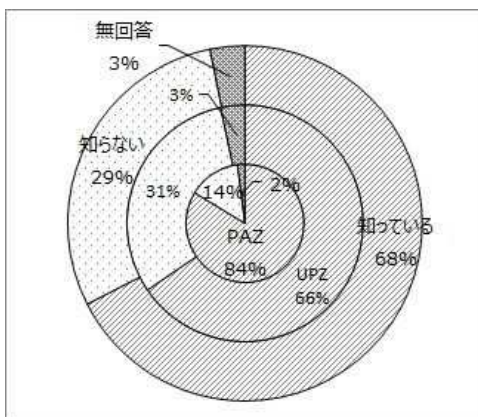
2

Q1 これまでに原子力防災訓練に参加したことがありますか



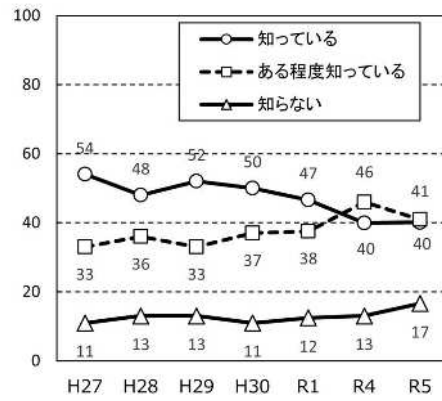
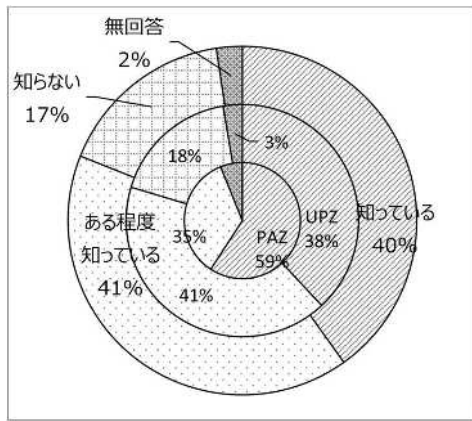
Q2 お住まいの市町の避難計画を知っていますか

※鹿児島市除く

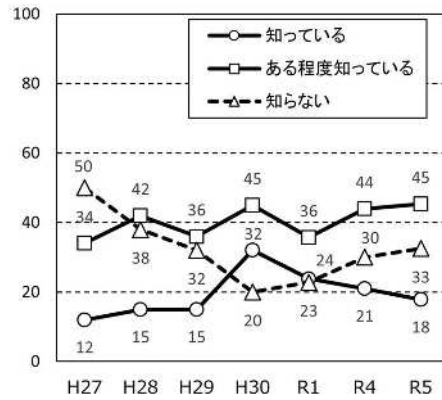
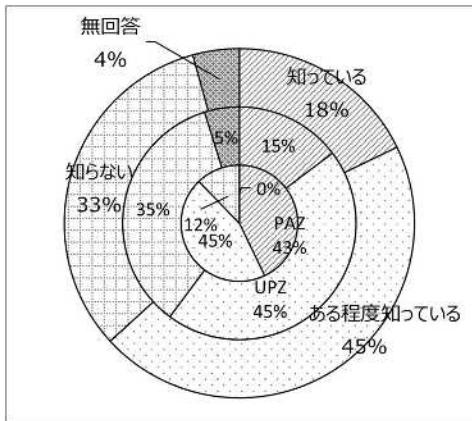


3

Q3 原子力災害時の避難方法を知っていますか

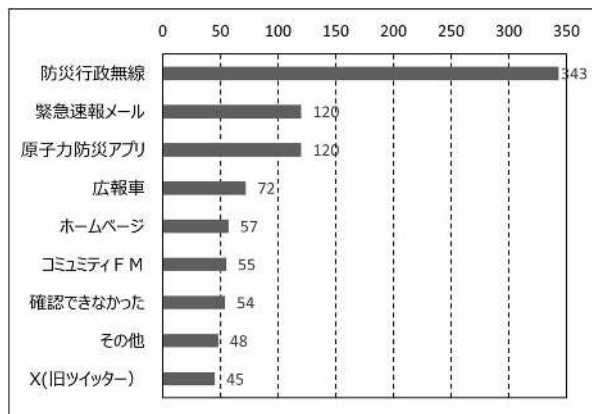


Q4 お住まいの市町では、いつどのような防護措置を行うか知っていますか ※鹿児島市除く



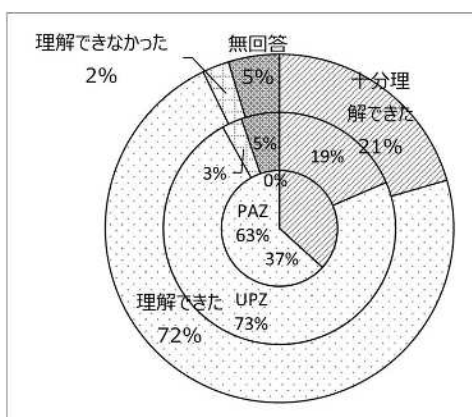
4

Q5-1 住民の方々へ屋内退避や避難の指示などを伝える広報訓練を行いました。何によってその指示内容などを確認できましたか ※鹿児島市除く



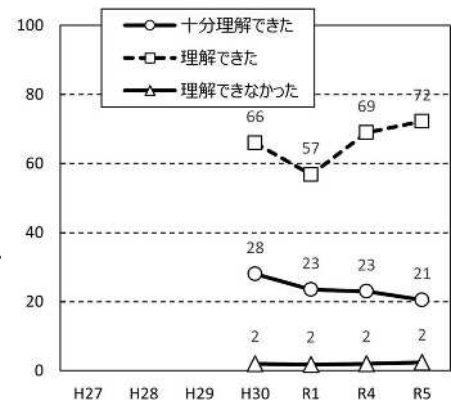
単位：件

Q5-2 広報の内容（屋内退避や避難の指示など）は、理解できましたか ※鹿児島市除く



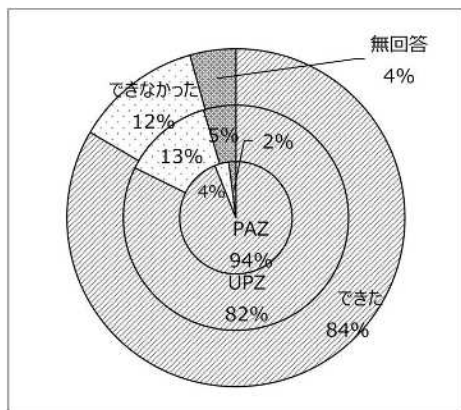
広報内容が理解できなかった理由

- ・訓練内容を事前によく理解していなかった。
- ・今回の訓練でなぜ屋内避難をするのか等の意味が分かっていなかったため。
- ・屋外にいたが、放送の内容がほとんど聞き取れなかった。
- ・確認できなかった。



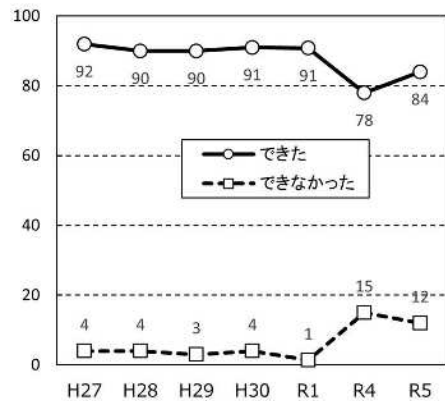
5

### Q6 原子力防災アプリや紙のQRコードを使用した避難所等の受付はスムーズにできましたか



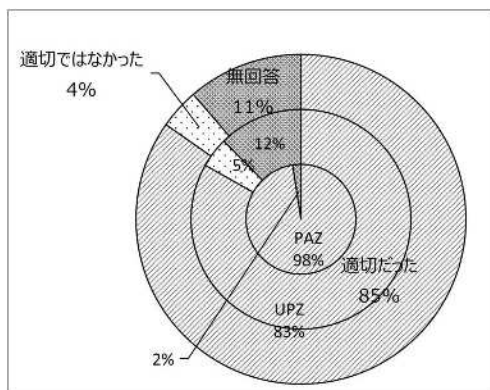
#### スムーズにできなかった主な理由

- ・アプリに慣れていないので手間取っているような気がした。利用方法の研修が必要。
- ・スマホを持っていない。
- ・QRコードの使用は初めてでした。
- ・アプリは原子力以外では使えないのか？
- ・インストールと情報入力が面倒くさい。

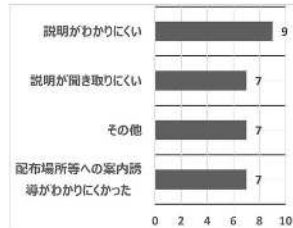


### Q7 安定ヨウ素剤の緊急配布は適切でしたか

※鹿児島市及び当該訓練に参加していない方は除く

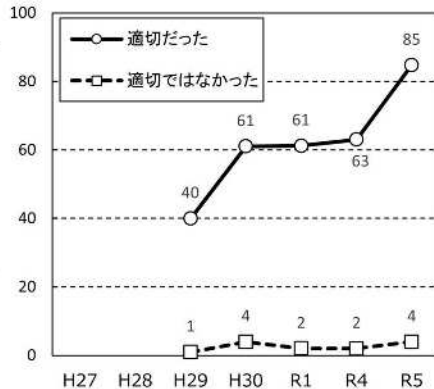


#### 適切ではなかった理由 単位：件



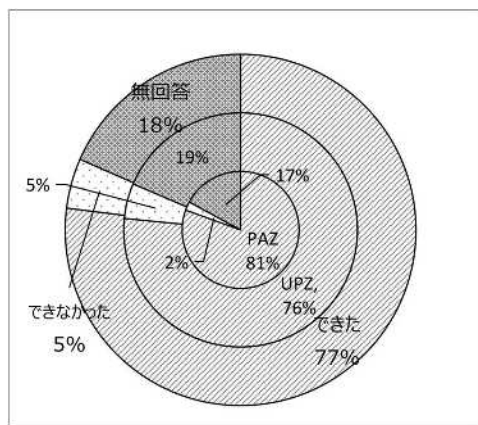
#### 「その他」の具体的な内容

- ・時間が掛かり過ぎた。
- ・服用の時期などについての説明がなかった。配布しただけだった。



### Q8 原子力防災アプリや紙のQRコードを使用した安定ヨウ素剤緊急配布はスムーズにできましたか

※鹿児島市及び当該訓練に参加していない方は除く

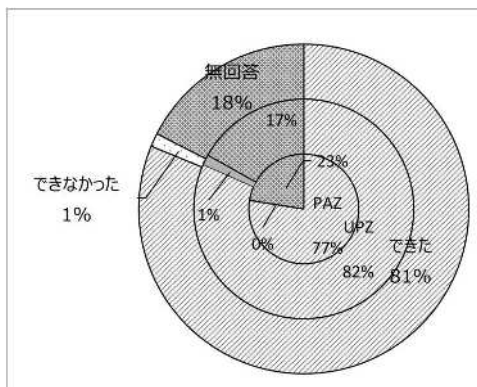


#### スムーズにできなかった理由

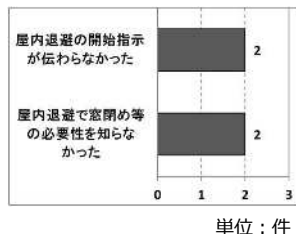
- ・QRコードの読みとりがスムーズでなかった。
- ・スマホ操作が不十分。(難しい, 慣れていない)
- ・スマホを持っていない。
- ・アプリを使えない。

### Q9 自宅又は避難所などでの屋内退避はできましたか

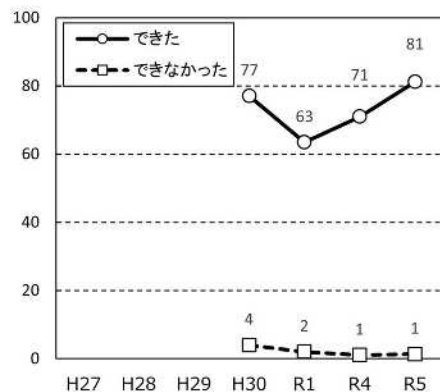
※鹿児島市及び当該訓練に参加していない方は除く



#### できなかった理由

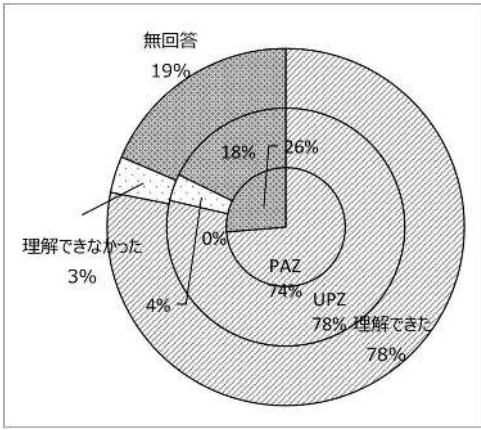


単位：件

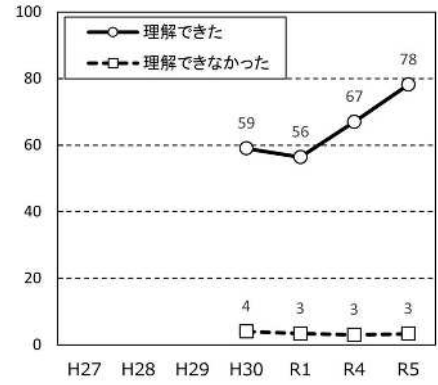




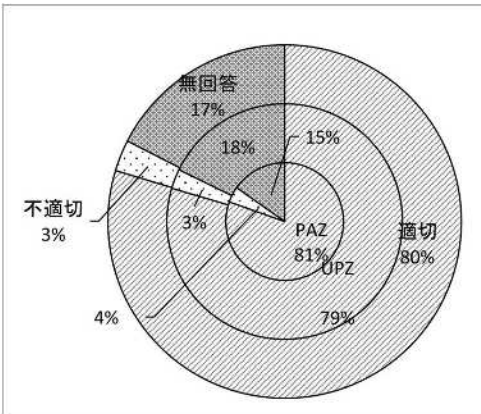
### Q10 避難退域時検査場所での検査の流れは理解できましたか



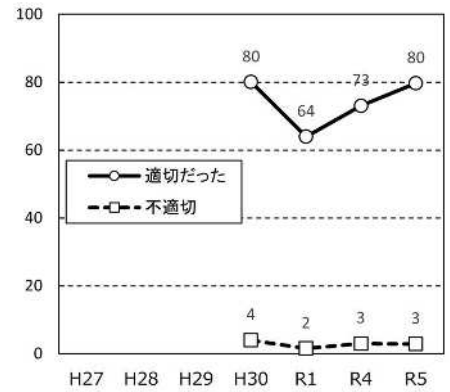
※鹿児島市及び当該訓練に参加していない方は除く



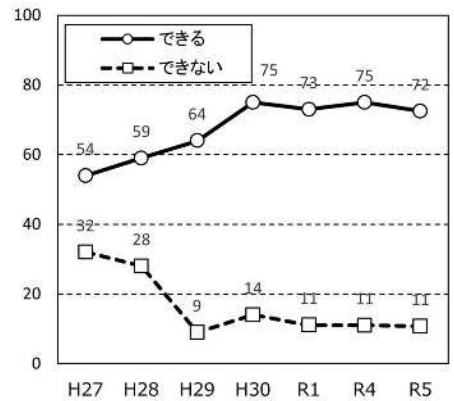
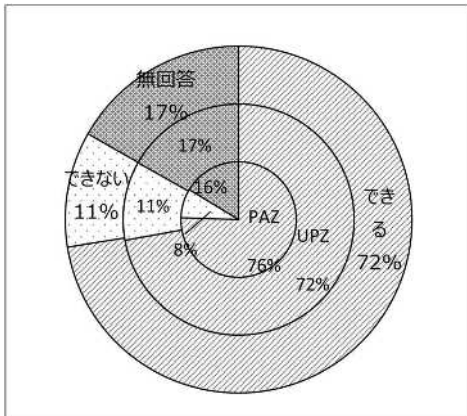
### Q11 避難所の受け入れ対応は適切でしたか



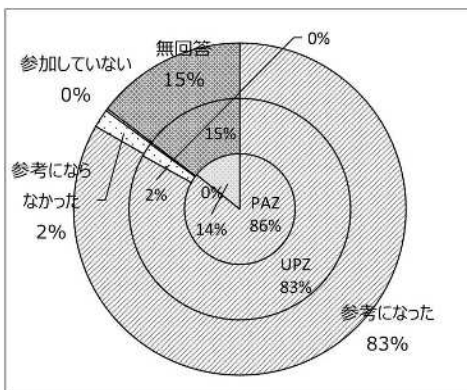
※鹿児島市及び当該訓練に参加していない方は除く



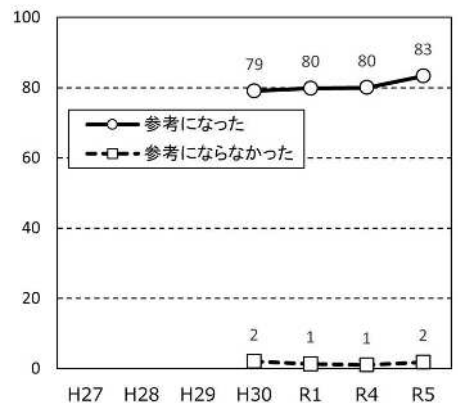
### Q12 今回の訓練を体験して避難できると感じましたか



### Q13 防災講習会は参考になりましたか



※鹿児島市及び防災講習会に参加していない方は除く



## 参加住民アンケート集計結果概要（R6.2.10）

- 参加住民の区域別の割合は、PAZ内住民が10%、UPZ内住民が90%
- 居住地の避難計画を知っている割合は68%で、令和4年度の69%とほぼ同等である。平成27年度以降、63%～78%の間で推移している。
- いつどのように屋内退避や避難等を行うか知っている、または、ある程度知っている割合は63%で、令和4年度の65%とほぼ同等である。平成27年度以降は51%～65%で推移している。
- 今回の訓練を体験して避難できると感じた割合は72%で、令和4年度の75%から僅かに減少している。平成27年度の54%から平成30年度の75%まで毎年増加、その後は今年度まで70%台前半で推移している。

10

## 主な自由意見（一部要約）

### 1 訓練想定、内容など

- ・初めて参加しました。ひと通りの流れがわかったので、とても参考になりました。
- ・訓練をすることは良いことであるので、今後も何回でも計画してください。
- ・講話を聞いて、慌てて避難しなくても良いという事が分かった。
- ・今回は訓練であったが、実際避難人数が多くなると出来るか不安。人数を増やして訓練が必要では。
- ・少人数の参加で健常者のみであり、住民一斉の避難だと混乱すると思う。

### 2 避難

- ・まず屋内避難をしたあとの意味やその重要性を理解しづらかった。家族で災害等に関する話し合いをしたいと思う。
- ・非常時の避難は日頃の訓練によって活かせると思うので毎年訓練は行うべき。
- ・避難までの流れを1枚に分かりやすくまとめて欲しい。自治会全世帯に配布して徹底させたい。
- ・各自で避難となると準備する物等、荷物等、大量になるので自家用の車が無難と感じました。
- ・事故になったらパニックになると思った。家族と練習しないといけないと感じた。
- ・高齢者で車の運転が不可能な方は無理があるのではないか。
- ・長島は半島部になるので、道路など不通になる事もあると思う。

### 3 原子力防災アプリ

- ・アプリに慣れていないので手間取っているような気がした。利用方法の研修が必要。
- ・QRコード使用をこれまで行ったことが無いのでよく分からない。
- ・アプリは原子力以外では使えないのか？

### 4 安定ヨウ素剤緊急配布

- ・服用の時期などについての説明がなく、配布しただけだった。
- ・呼吸器を使用しているが、配布の必要性は（優先度は）？

### 5 避難所等

- ・避難場所をもう少し近くにして欲しい。
- ・避難所見学もしてみたい。

### 6 避難退域時検査

- ・車、バスの汚染測定でなぜ天井部分は測定されなかったのか？
- ・汚染者の名前、生年月日を聞かれたが、QRコードでの掲示ではダメなのか。

11

## 資料 1

## 原子力災害時の屋内退避に関する論点

令和 6 年 2 月 14 日  
原子力規制庁

## 1. 趣旨

本議題は、原子力災害時の屋内退避に関する論点について、委員間で討議をいただくものである。

## 2. 経緯

第 59 回原子力規制委員会（令和 6 年 1 月 17 日）において、令和 6 年 1 月 13 日に女川地域において開催された地元自治体との意見交換の場での意見を踏まえた屋内退避の課題、及び能登半島地震の状況から見た自然災害と原子力災害による複合災害時の屋内退避の対応について委員間で討議が行われ、原子力規制庁に対して屋内退避に関する検討の論点を整理するよう指示があった。

## 3. 討議いただきたい論点

第 59 回原子力規制委員会での議論を踏まえ、今後の議論における共通の認識となりうる項目を（１）と（２）に、屋内退避についての今後の論点を（３）に、以下のとおり整理したので、これらについて討議をしていただきたい。

## （１）複合災害への対応

能登半島地震のような家屋倒壊が多数発生する自然災害と原子力災害との複合災害に対しては、防災基本計画にあるとおり、人命最優先の観点から自然災害に対する安全が確保された後に、原子力災害に対応することが基本である。このため、各地域の地域防災計画・避難計画においては、家屋倒壊が多数発生する場合には、地震に対する避難行動を最優先で行い、地方公共団体が開設する近隣の指定避難所で屋内退避するほか、当該指定避難所への屋内退避が困難な場合には、UPZ 外に避難することとしていることから、複合災害時の基本的な対応は示されている。

原子力災害対策指針（以下「原災指針」という。）では、複合災害時の屋内退避の対応に関する具体的な記述がないものの、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を抑えるとの基本的な考え方を示しており、これを変更する必要はないとしてよいか。

## （２）防護措置の考え方

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等がある。これを踏まえれば、避難行動等の防護措置により被ばく線量は低減するが、一方で住民への健康リスクが増大するという側面があることを認識して対応しなければならない。

こうした点も踏まえて、原災指針は、全面緊急事態に至った時点で、P A Z内で放射線被ばくによる重篤な確定的影響を回避し又は最小化するための避難を実施するとともに、U P Z内で確率的影響のリスクを低減するための屋内退避を実施し、放射性物質の放出後には空間放射線量率等から判断して避難や一時移転を行うことを基本としている。

原災指針における防護措置の考え方は、避難と屋内退避等を適切に組み合わせることにより、被ばく線量の低減と被ばく以外の健康等への影響を抑えることができるものであり、引き続き有効であると考えてよいか。

### (3) 屋内退避の運用

屋内退避は、主にプルームからの被ばく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実施する必要がある。

一方で、屋内退避は、長期にわたる継続が困難であり恒久的な措置ではなく、いずれかの時点で解除や避難への切替えを判断しなければならないものであるが、原災指針では、放射性物質の放出後に空間放射線量率を踏まえた避難や一時移転の実施が定められているものの、屋内退避の解除や避難への切替えの判断の考え方は示されていない。

以上を踏まえ、屋内退避という防護措置を最も効果的に運用するため、主に以下を論点として検討することが適当ではないか。

- 屋内退避の対象範囲及び実施期間
- 上記の対象として想定すべき事態の進展の形
- 屋内退避の解除又は避難・一時移転への切替えを判断するにあたって考慮する事項

なお、想定すべき事態の進展の形の検討に当たっては、平成 30 年に原子力規制委員会の見解を取りまとめた「原子力災害事前対策の策定において参照すべき線量のめやすについて」で示している「事故等について極端な場合を想定することは、放射線対策に偏重した緊急時計画の策定につながり避難行動等防護対策の弊害を拡大する可能性がある」という見解を踏まえる必要があると考える。

## 4. 今後の予定

本日の委員間討議を踏まえて、原子力災害時の屋内退避に関する検討の進め方（例：検討期間、体制、参加者等）について案を作成し、原子力規制委員会に改めて諮ることとしたい。

### <参考>

- 参考 1 防災基本計画（令和 5 年 5 月 30 日一部修正）（抜粋）
- 参考 2 原子力災害対策指針（令和 5 年 11 月 1 日改正）（抜粋）
- 参考 3 平成 30 年度第 36 回原子力規制委員会 資料 2
- 参考 4 原子力災害に対する関係法令・指針・計画
- 参考 5 複合災害への対応の考え方

防災基本計画（令和5年5月30日一部修正）（抜粋）

第12編 原子力災害対策編

第2章 災害応急対策

第2節 避難、屋内退避等の防護及び情報提供活動

1 避難、屋内退避等の防護措置の実施

○複合災害が発生した場合においても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に、原子力災害に対する避難行動をとることを基本とする。

○地方公共団体は、国が、原子力災害の観点から、屋内退避指示を出している中で、自然災害を原因とする緊急の避難等が必要になった場合には、人命最優先の観点から、当該地域の住民に対し、地方公共団体独自の判断で避難指示を行うことができる。その際には、国は、地方公共団体と緊密な連携を行うものとする。

## 原子力災害対策指針（令和 5 年 11 月 1 日改正）（抜粋）

## 第 1 原子力災害

## （4）放射線被ばくの防護措置の基本的考え方

原子力災害が発生した場合には、前記（3）で述べた原子力災害の特殊性を踏まえた上で、住民等に対する放射線被ばくの防護措置を講ずることが最も重要である。基本的考え方としては、国際放射線防護委員会等の勧告、特に Publication 109、111 や IAEA の GSR Part 7 等の原則にのっとり、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る。

## 第 2 原子力災害事前対策

## （2）緊急事態における防護措置実施の基本的考え方

## ② 緊急事態の初期対応段階における防護措置の考え方

## （i）緊急事態区分及び緊急時活動レベル（EAL）

## （イ）基本的な考え方

全面緊急事態：

全面緊急事態は、原子力施設において公衆に放射線による影響をもたらす可能性が高い事象が生じたため、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、迅速な防護措置を実施する必要がある段階である。

この段階では、原子力事業者は、全面緊急事態に該当する事象の発生及び施設の状況について直ちに国及び地方公共団体に通報しなければならない。また、原子力事業者は、原子力災害の発生又は拡大の防止のために必要な応急措置を行い、その措置の概要について、報告しなければならない。国は、全面緊急事態の発生の確認を行い、遅滞なく、地方公共団体、公衆等に対する情報提供を行わなければならない。国及び地方公共団体は、PAZ 内において、基本的に全ての住民等を対象に避難等の予防的防護措置を講じなければならない。また、UPZ（（3）②（i）（ロ）で述べるUPZをいう。以下同じ。）内においては、屋内退避を実施するとともに、事態の規模、時間的な推移に応じて、PAZ内と同様、避難等の予防的防護措置を講ずることも必要である。

## （3）原子力災害対策重点区域

## ② 原子力災害対策重点区域の範囲

## （i）発電用原子炉施設

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

PAZとは、急速に進展する事故においても放射線被ばくによる重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、EALに応じて、即時避難を実施する等、通常の運転及び停止中の放射性物質の放出量とは異なる水準で放射性物質が放出される前の段階から予防的に防護措置を準備する区域である。発電用原子炉施設に係るPAZの具体的な範囲については、IAEAの国際基準において、PAZの最大半径を原子力施設から3～5kmの間で設定すること（5kmを推奨）とされていること等を踏まえ、「原子力施設からおおむね半

径5 km」を目安とする。

なお、この目安については、主として参照する事故の規模等を踏まえ、迅速で実効的な防護措置を講ずることができるよう検討した上で、継続的に改善していく必要がある。

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

UPZとは、確率的影響のリスクを低減するため、EAL、OILに基づき、緊急防護措置を準備する区域である。発電用原子炉施設に係るUPZの具体的な範囲については、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の間で設定されていること等を踏まえ、「原子力施設からおおむね半径30 km」を目安とする。

なお、この目安については、主として参照する事故の規模等を踏まえ、迅速で実効的な防護措置を講ずることができるよう検討した上で、継続的に改善していく必要がある。

### 第3 緊急事態応急対策

#### (5) 防護措置及びその他の必要な措置

##### ② 屋内退避

屋内退避は、住民等が比較的容易に採ることができる対策であり、放射性物質の吸入抑制や中性子線及びガンマ線を遮蔽することにより被ばくの低減を図る防護措置である。屋内退避は、避難の指示等が国等から行われるまで放射線被ばくのリスクを低減しながら待機する場合や、避難又は一時移転を実施すべきであるが、その実施が困難な場合、国及び地方公共団体の指示により行うものである。特に、病院や介護施設においては避難よりも屋内退避を優先することが必要な場合があり、この場合は、一般的に遮蔽効果や建屋の気密性が比較的高いコンクリート建屋への屋内退避が有効である。

具体的な屋内退避の措置は、原子力災害対策重点区域の内容に合わせて、以下のとおり講ずるべきである。

- ・PAZにおいては、原則として、施設敷地緊急事態に至った時点で施設敷地緊急事態要避難者に対して、また、全面緊急事態に至った時点で全ての住民等に対して、避難を実施するが、避難よりも屋内退避が優先される場合に実施する必要がある。
- ・UPZにおいては、段階的な避難やOILに基づく防護措置を実施するまでは屋内退避を原則実施しなければならない。
- ・UPZ外においては、UPZ内と同様に、事態の進展等に応じて屋内退避を行う必要がある。このため、全面緊急事態に至った時点で、必要に応じて住民等に対して屋内退避を実施する可能性がある旨の注意喚起を行わなければならない。

前記の屋内退避の実施に当たっては、プルームが長時間又は断続的に到来することが想定される場合には、その期間が長期にわたる可能性があり、屋内退避場所への屋外大気の流れにより被ばく低減効果が失われ、また、日常生活の維持にも困難を伴うこと等から、避難への切替えを行うことになる。特に、住民等が避難すべき区域においてやむを得ず屋内退避をしている場合には、医療品等も含めた支援物資の提供や取り残された人々の放射線防護について留意するとともに、必要な情報を絶えず提供しなければならない。

なお、地域防災計画（原子力災害対策編）の作成に当たっては、気密性等の条件を満た

す建屋の準備、避難に切り替わった際の避難先及び経路の確保等について検討し、平時において住民等へ情報提供しておく必要がある。



## 原子力災害事前対策の策定において参照すべき 線量のめやすについて

平成30年10月17日  
原子力規制庁

原子力災害時の事前対策における参考レベルについて、これまで4回に渡り原子力規制委員会において議論がなされてきたが<sup>※</sup>、これらの議論を踏まえ、別紙のとおり、原子力規制委員会の見解を取りまとめる。

本見解は、原子力災害事前対策の策定において参照すべき線量のめやすについて、原子力災害発生初期（1週間以内）の緊急時を対象に、その考え方を示したものである。また、現行の原子力災害対策指針の適切な理解に資するためのものである。

※ 平成30年7月11日 第19回原子力規制委員会 議題4  
「原子力災害時の事前対策における参考レベルについて」

平成30年7月18日 第20回原子力規制委員会 議題4  
「原子力災害時の事前対策における参考レベルについて（第2回）」

平成30年8月29日 第24回原子力規制委員会 議題4  
「原子力災害時の事前対策における参考レベルについて（第3回）」

平成30年9月12日 第29回原子力規制委員会 議題6  
「原子力災害時の事前対策における参考レベルについて（第4回）」

## 原子力災害事前対策の策定において参照すべき 線量のめやすについて（案）

平成30年10月17日  
原子力規制委員会

1. 原子力規制委員会は、原子力災害発生初期（1週間以内）の緊急時を対象に、原子力災害事前対策の策定において参照すべき線量のめやす（以下「事前対策めやす線量」という。）を設定する。
2. 事前対策めやす線量とは、その線量を上回る被ばくの発生がないように防護戦略を策定するための、被ばく線量についての水準を表すものである。事前対策めやす線量は、一般公衆の被ばくがその水準以下に納まるように計画を立てることにより、原子力災害対策の基本的目標である、
  - 重篤な確定的影響を回避又は最小化する
  - 確率的影響のリスクを合理的に達成可能な限り低く保つことを確実にする。
3. 事前対策めやす線量は、安全と危険の境界を表すものではなく、その設定に当たっては、以下の点に留意する必要がある。
  - 上記2. の基本的目標を達成するために、重篤な確定的影響のしきい線量より十分に低く、また確率的影響のリスクが著しく増大することのないように設定すべきである。
  - 事前対策めやす線量が意図するところは、備えておくことが合理的であると考えられる事故に対して、被ばく線量が一定の水準を超えないように計画を立てることであり、どんなに極端な事故においても、被ばく線量がその水準を超えないことを求めるものではない。
  - 事前対策めやす線量を保守的に低く設定すること、事故、行動パターン、気象条件<sup>1</sup>等について極端な場合を想定することは、放射線対策に偏重した緊急時計画の策定につながり、避難行動等、防護対策そのものの弊害を拡大する可能性がある。

<sup>1</sup>例えば、各サイトの1時間データ1年分（8,760個）の気象データを用いて被ばく評価を行った場合、8,760個の被ばく線量値が算出される。このとき、算出された被ばく線量値の中から値の大きい側5%の部分を除き、残り95%のうちの最大値を被ばく線量の評価値とする。これにより、当該サイトにおいて発生頻度がかかり低いような気象条件まで想定したものとなるが、極端な気象条件の想定は回避している。

- 事前対策めやす線量の水準は、想定する事故に見合ったものでなければならない。
- 事前対策めやす線量は、あくまで放射線リスクに着目したものである。放射線以外の要因が大きな影響を及ぼす場合は、画一的な適用をすべきではない。

4. 事前対策において備えておくことが合理的であると考えられる事故は、深層防護における各層間の独立性にも留意し、適合性審査において評価された重大事故シナリオを超える Cs-137 の放出が 100TBq に相当するもの（ただし、希ガスは全量放出）とする<sup>2</sup>。

なお、その発生確率が極めて低く、具体的な緊急時計画を策定することが合理的であるとは考えられない極端な事故に対しても、当該事故が万が一発生した場合には、既に定められている防護措置に加えて追加の対策を実行するなど、その時点において取り得る最善の対策を講じることにより、可能な限り影響を緩和するよう取り組む。

5. 以上の点及び国際的に合意されている考え方を踏まえ、事前対策めやす線量は、実効線量で 100mSv の水準とする。なお、現行の OIL に基づく防護措置を適切に講じることにより、地域住民等の公衆が受ける被ばく線量は、事前対策めやす線量を十分下回ることとなっている。（【参考】①、②及び③参照）

6. 以上の考え方については、原子力災害の事前対策に関する防護措置の状況等を踏まえ、適宜見直していくものとする。

#### 【参考】

- ① IAEA の安全要件である GSR Part7「原子力または放射線の緊急事態に対する準備と対応」の要件 5（原子力または放射線の緊急事態への防護戦略）Para 4.28 には、防護戦略において含まなければならない事柄の記載があり、参考レベルについての記載は以下のとおり。

<sup>2</sup> 環境中に放出される放射性物質の量は、具体的な事故のシーケンスに関係なく、Cs-137 については 100TBq とし、その他の核種については、米国 NRC の NUREG-1465 から得られた各核種グループ（ヨウ素類等）の格納容器への放出割合に応じて比例計算して算出する。希ガスは全量が放出されるものとする。また、原子炉停止から放出開始までの時間は 24 時間とする。

(2) 残存線量\*で表される参考レベルについて、すべての被ばく経路による線量の寄与を含めて、通常は急性又は年間の実効線量 20～100mSv の範囲で設定しなければならない。

\* 残存線量：防護措置が完全に履行された後に（又は、いかなる防護措置もとらないという決定がなされた後に）被ると予想される線量。

② 100mSv について

- 100mSv よりも高い線量では、重篤ではないものも含めて確定的影響を生ずる可能性があり、また、がんのリスクが統計学的に有意に高くなることが知られている。なお、重篤な確定的影響は、100mSv よりも 1 桁程度高い線量において生ずるものであることが知られている。
- 事前対策めやす線量は、原子力災害発生初期（1 週間以内）を対象とし、避難行動などを伴う緊急防護措置に関するものである。このため、保守的に低く設定することによる弊害の可能性にも留意し、100mSv の水準とする。

③ 本年 4 月 11 日の第 2 回原子力規制委員会において示したとおり、IAEA 技術文書（EPR-NPP-OILs(2017)）で示された方法を踏まえて試算した結果、現行の OIL1、OIL2 の値は、一般公衆の被ばく線量をそれぞれ 50mSv/週程度以下、20mSv/年程度以下に抑える水準であることが確認された。

# 原子力災害に対する関係法令・指針・計画

参考 4

## 原子力緊急事態を含む緊急事態対応方針の基本的な備え

### ○ 災害対策基本法

- ・第34条：国が防災基本計画を作成・公表
- ・自然災害や原子力災害を含む事故災害への対応を規定

等

## 原子力施設緊急事態に対する特別な備え

### ○ 原子力災害対策特別措置法

- ・第6条の2：原子力規制委員会は原子力災害対策指針を制定
- ・第7条：原子力事業者は原子力事業者防災業務計画を作成
- ・第13条：国は計画的に防災訓練を実施

等

### 防災基本計画（政府）

#### 原子力災害対策編

## 技術的、専門的事項

### ○ 原子力災害対策指針（原子力規制委員会）

- ・住民の防護措置の判断基準：EAL/OIL
- ・防護措置を準備する区域の設定：PAZ/UPZ

等

組織	緊急事態の準備と対応
関係省庁	防災業務計画
道府県、市町村	地域防災計画・避難計画
指定公共機関	防災業務計画

# 複合災害への対応の考え方

参考5

## 防災基本計画 原子力災害対策編

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

原子力災害に対する避難行動よりも、自然災害に対する避難行動を優先させ、人命の安全確保を最優先とする。



## 地域における複合災害時の考え方

1. 複合災害により避難経路が不通となった場合に備え、あらかじめ複数の避難経路を設定するなどの対策をとる。
2. 仮に、複合災害により陸路が制限される場合には、道路啓開に着手しつつ、海路避難や空路避難、屋内退避を継続するなど、状況に応じた多様な対応を行うことで、住民の安全確保に全力を尽くす。
3. さらに、不測の事態が生じた場合には、国や関係自治体からの要請により、実動組織が住民避難の支援を実施する。