

規格情報小委員会  
原子力防災の現状分析と土木分野の果  
たす役割の整理分析WG  
報告書

2024年7月8日

WG主査 中村晋

# 報告書の位置づけと目次

■報告書の技術文書としての位置づけ：**その他文書**(第2条4項：その他文書は、規格、指針、技術資料以外の技術文書であり、**対象とする技術的課題に関する調査など**,第6条1項：小委員会が作成したその他文書の原案は、小委員会内部で査読後、**委員会で意見照会**,一定の期間を置いて土木学会ホームページで公開：**成果報告書の作成等と標準化に関わる運営内規**より)

1. はじめに
2. 原子力防災WGの活動状況と避難に係る論点整理と課題抽出の基本的考え方
3. 複合災害時における原子力防災の避難に係る情報の整理
4. 複合災害時の原子力防災に係る関連図に基づく論点・課題の整理
5. 対応すべき論点・課題の抽出とそれらの概要と対応の考え方
6. 令和6年能登地震を踏まえた確認・見直し・追加の検討
7. おわりに

# 複合災害時の原子力防災

## 2.2 避難に係る論点整理と課題抽出の基本的考え方

### ■ 論点整理と課題抽出に用いる情報

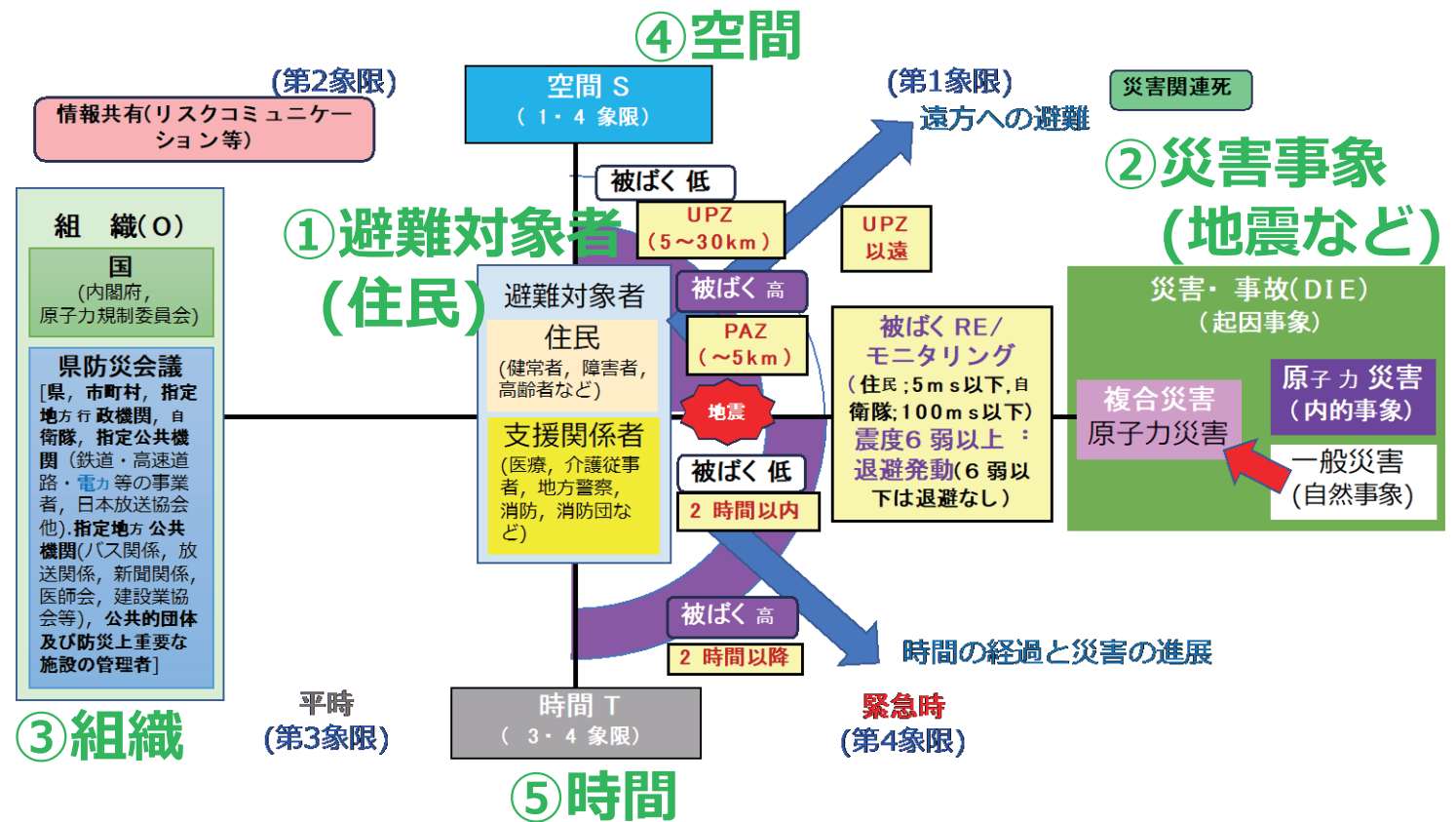
- 文献調査を利用
- 専門家の意見取得(第2回WG 福井県・山本晃弘氏, 第4回WG・岡芳明先生)
- 第1回～第4回原子力防災WG議事録

■ 課題整理・抽出の方法： **関連図**を用い、情報が広く集められていることを確認の上、整理・抽出を行う

### ■ 複合災害時の原子力防災対策に関する関連図の作成方法

➤ **構成要素**： I. 住民の避難におけるステークホルダーとなる組織・機関, II. 避難の時空間を含む避難の具体的な対応

- ① 避難対象者を中心に配置
- ② 災害事象(地震など), ③ 組織, ④ 空間および⑤ 時間



# 3章 複合災害時における原子力防災の避難に係る情報の整理

## ■現状の理解：

### ▶地域防災計画・避難計画の策定支援の仕組みと国内外の基規準類の概要

- 地域防災計画・避難計画の策定支援の仕組み
- 国内外の基規準類の概要と現状
  - ・国内：内閣府 複合災害も想定した避難・屋内退避の実効性向上に向けて，原子力規制委員会 原子力災害対策指針，防衛省 防災業務計画
  - ・海外：IAEA Safety Standards Series No. SSG-65, PAG Manual: Protective Action Guides and Planning Guidance for Radiological Incidents
- ▶国内の複合災害時の原子力防災計画に係る訴訟：原子力防災対策の避難に関する課題の抽出の必要性（東北電力女川第2原子力発電所，日本原子力発電東海第2原子力発電所）

## ■論点整理と課題抽出に用いる情報(文献等の既発表資料)

- ・福島事故調査報告書(国会，政府，民間および民間10年)における住民避難に係る情報の整理
- ・衆議院・参議院における福島事故後の原子力防災に関する審議状況
- ・原子力立地自治体における福島事故後の地域防災計画:新潟県 原子力災害時の避難方法に関する検証委員会 報告書
- ・原子力防災編，避難計画の検証状況と提言:全国知事会 原子力発電所の安全対策及び防災対策に対する提言

# 抽出した論点・課題の例

## ■ 民間事故調10年報告書(10YIC1)

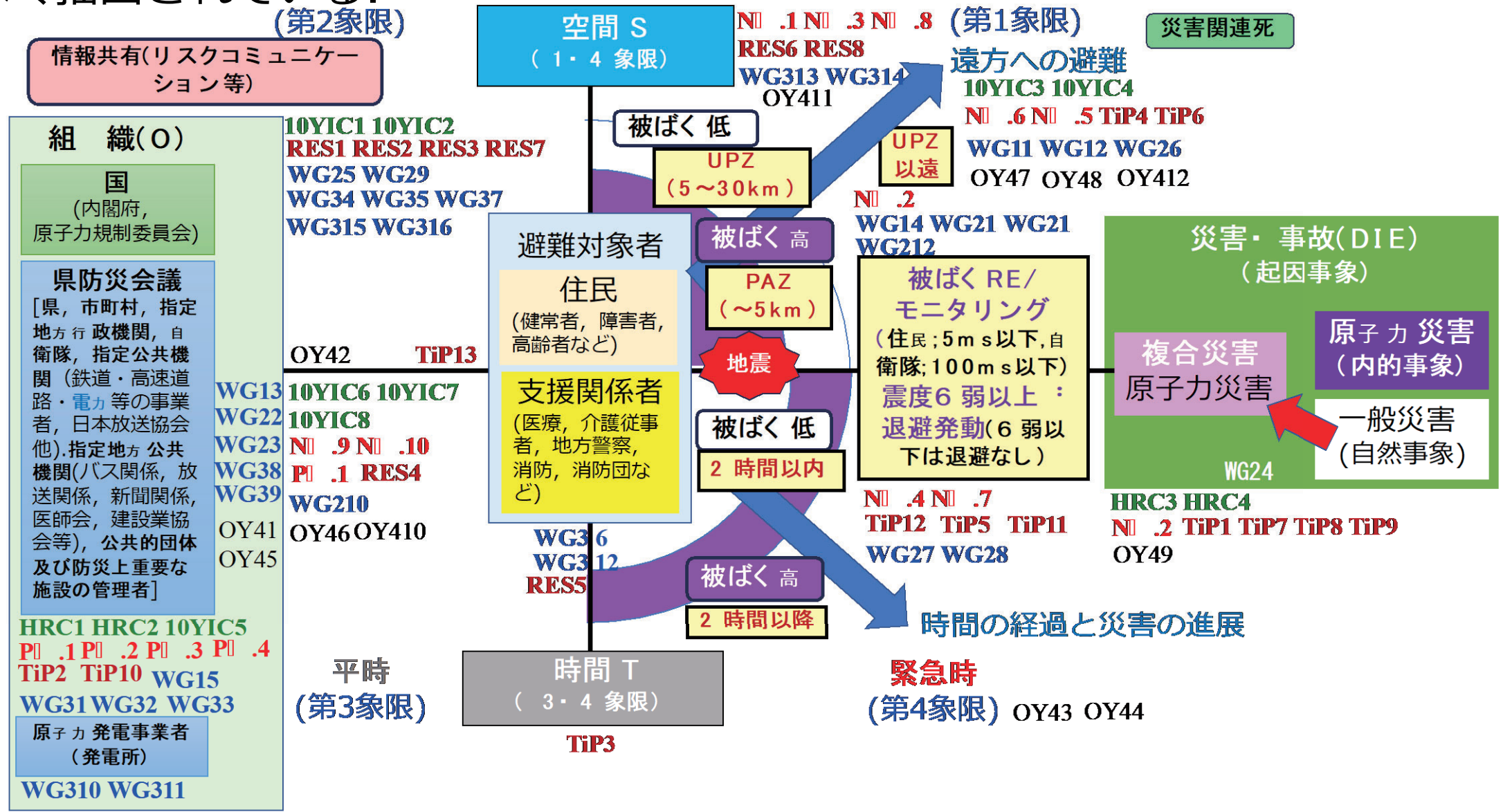
- 10YIC1：放射線災害のリスク・コミュニケーション
- 10YIC2：危機時のクライシス・コミュニケーション
- 10YIC3：被ばくリスク・主観リスク・経済リスクのトリレンマ
- 10YIC4：原子力緊急事態に対応するロジスティクス
- 10YIC5：緊急対応部隊と関連省庁・警察・自衛隊の役割分担の不明確
- 10YIC6：ファーストリスポンダーと米軍の支援リスポンダー
- 10YIC7：原子力緊急事態下でのリスポンダー間での連絡体制等の不明確
- 10YIC8：原子力緊急事態下での国とファーストリスポンダーの役割の不明確
- 衆議院・参議院環境委員会(HRC1 )。
- HRC1: 内閣府の原子力防災担当部門の充実・強化
- HRC2: オフサイトの原子力防災対策に関する国と地方公共団体との連携強化
- HRC3: 原子力災害を含む大規模複合災害への対応の強化
- HRC4: 被災地域救助活動等における判断と現場への指示の一元化
- HRC5: 複合災害時手順と要員配置等の具体化

## ■ 新潟県報告書(NⅢ, NⅣ), 全国知事会提言(PⅢ)

- NⅢ.1 事故情報等の伝達体制における論点整理
- NⅢ.2 放射線モニタリングにおける論点整理
- NⅢ.3 スクリーニング及び避難退域時検査における論点整理
- NⅢ.4 安定ヨウ素剤の配布・服用における論点整理
- NⅢ.5 屋内退避及び段階的避難における論点整理
- NⅢ.6 PAZ・UPZ 内の要配慮者の避難・防護措置における論点整理
- NⅢ.7 学校等管理下の児童・生徒の避難・防護措置における論点整理
- NⅢ.8 PAZ・UPZ 内の住民の避難・防護措置における一般的な課題に関する論点整理
- NⅢ.9 テロリズムと避難における論点整理
- NⅢ.10 新型コロナウイルス感染拡大下の広域避難・放射線防護における論点整理
- NⅣ.1 被ばくに関する考え方
- NⅣ.2 シミュレーション, ケーススタディに関する考え方及び原子力災害時避難経路阻害要因調査について
- PⅢ.1 原子力防災体制の強化について
- PⅢ.2 具体的な原子力防災対策について
- PⅢ.3 原子力災害医療について
- PⅢ.4 財政措置等について

# 4.3 論点・課題の整理

✓ 論点・課題が構成要素に対して偏りなく，関連図中に分布している  
 ⇒ 偏りなく抽出されている。



# 4.3 論点・課題の整理/5.1 対応すべき論点・課題の抽出

## ■ 関連図構成要素をふまえた主要な7論点について24課題を抽出

### ● A.基規準類

- A1 複合防災関連の基規準類の「手続き」から「解説」への転換

### ● B.体制（組織）

- B1 深層防護における4層と5層の一元化, B2 事業者の活用, B3 自衛隊の活用, B4 市民への浸透（訓練・演習・情報共有・リスクコミュニケーション）

### ● C.原子力防災と一般防災の連携(全体)

- C1 複合防災における緊急事態区分と防護措置・判断基準間の連関の検討, C2 複合防災における一般防災との連携

### ● D.避難の基本原則(災害事象の空間, 時間)

- D1 地震・津波から身を守る避難を最優先, D2 放射線被ばくから身を守る対応, D3 地震・津波下での2段階避難（PAZとUPZ）の検討, D4 屋内退避の確保, D5 避難経路の確保, D6 財政措置

### ● E.被ばく関連基準の有り方(災害事象の空間, 時間)

- E1 ALARAの適用の考え方, E2 被ばく基準

### ● F.広域避難(災害関連死への影響) (災害事象の空間, 時間)

- F1 避難3原則に基づく遠方避難の是正, F2 遠方避難の適正な距離の基準設定

### ● G.情報共有と対話の有り方(組織と時間)

- G1平時のリスクコミュニケーション, G2 避難に対する住民との対話, G3 原子力複合防災におけるメディアとの関連情報の共有

## ■ 避難において優先度が高く、原子力土木委員会として取り上げるべき課題と考えられる11の課題

### ➤ 今後の方策を纏める上での前提となる考え方

- A1 複合防災関連の基規準類の「手続き」から「解説」への転換
- E1 ALARAの適用の考え方

### ➤ 防災/避難計画の策定における基本方針

- C2 複合防災における一般防災との連携
- B1 深層防護における4層と5層の一元化(住民との対話も含む)

### ➤ 避難に関する見直し事項

- C1 複合防災における緊急事態区分と防護措置・判断基準間の連関の検討
- D3 地震・津波下での2段階避難(PAZ,UPZ)の検討
- D4 屋内退避の確保
- F2 遠方避難の適正な距離の基準設定
- D5 避難経路の確保（陸路・海路・空路関連のインフラの整備等）

### ➤ 複合災害時の原子力防災対策に関する情報共有と対話の有り方

- G1平時のリスクコミュニケーション
- G2避難に対する住民との双方向対話

## 6. 原子力複合防災WG方針の令和6年能登半島地震を踏まえた確認・見直し・追加の検討

### ■令和6年能登半島地震の被害状況を含む関連情報


- 原子力土木委員会調査団:被害状況[住宅, インフラ(避難経路の状況), 放射線防護施設を含む避難所等(避難施設)]
- 原子力規制庁の動向(屋内退避関連の見直し)
- 令和6年能登半島地震を踏まえた複合防災避難に係る市民との対話の現状(元原子力規制委員会委員長田中俊一氏の柏崎市講演)

### ■確認・強化・見直し・追加の検討事項(5項目/11項目)

- 防災/避難計画の策定における基本方針:深層防護における4層と5層の一元化
- 避難に関する見直し事項:屋内退避の確保, 遠方避難に係る合理的な距離の考え方, 避難経路
- 複合災害時の原子力防災対策に関する情報共有と対話の有り方:避難に対する住民との対話



## 7. あとがき+意見照会

- 複合災害時における原子力防災対策としての避難に関する工学的な課題として**11の論点を抽出**.
- 令和6年能登半島地震による、志賀原子力発電所(停止中)が立地する能登地域の被害状況をふまえ、論点や課題の見直しを実施したが、課題自体はかわらないものの、**追加検討すべき事項**が明らかとなった。
  - 今後、提案する「**複合災害下での原子力防災における避難の課題と対応に関する研究小委員会**」にて、示した課題の分析を進め、抽出された課題に関する対応の考え方と解説の作成し、関係機関に提言を実施したい。
- 報告書意見照会：7月18日(金)までに下記へ書式フリーで送ってください。見直しを実施し、HPで公開予定
- Email: @