

令和 6 年 5 月 22 日

原子力土木委員会/規格情報小委員会

第 5 回 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

日 時：令和 6 年 5 月 22 日（水）14:00-17:30, 形式： Zoom オンライン,

参加者：中村晋, 宗像雅広, 白田裕一郎, 蛭澤勝三, 川崎洋輔, 武田智吉, 山本晃弘(オブザーバー), 佐藤栄一

資料

5-1 第 5 回 WG 資料（議事次第）

5-2 第 4 回 WG 議事録

5-3 日本保全学会西日本支部「原子力土木委員会の活動概要：能登半島地震調査から原子力防災の視点」

5-4 報告書の素案

- ・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
- ・添付資料 A～D8, 添付資料 D9（港湾・航空の被害）～D12, D13（土木学会原子力土木委員会令和 6 年能登半島地震被害調査報告）

-
1. 中村氏より今後のスケジュールについて説明がなされた。
 - ・ 5 月 31 日(最終的には 6 月中旬)までに報告書の素案について意見，加筆・修正内容を送ってほしい。
 - ・ 規格情報小委員会で意見照会を行った後，最終報告書としてまとめる。
 - ・ 報告書は，原子力土木委員会において「その他技術文書」に位置づけられる．原子力土木委員会の HP で公開される。
 - ・ この WG の活動は 6 月から小委員会（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）に移行する。

2. 第 4 回原子力防災 WG の議事録確認

佐藤が資料 5-2 第 4 回議事録案の説明を行った．また，中村氏より第 5 回までの議事録は，報告書と合せて原子力土木委員会の HP で公開を予定しているとの説明がなされた．

3. 日本保全学会西日本支部講演会の報告

中村氏より資料 5-3 にもとづいて講演内容の説明がなされた．また蛭澤氏より能登半島地震調査について補足説明があった後，放射線防護施設について以下の質疑・意見

が交わされた。

(蛭澤) 志賀町総合武道館では、正面玄関の左に青字で原子力災害時の一時避難施設と書かれたプレートが貼ってあり、またガラス扉には「建物の一部損壊により危険なため避難所を閉鎖します。」と書かれた貼り紙があった。そのコントラストが印象的であった。またガラス片が3ヶ月後も放置された状態にあり、放射線防護施設の位置づけについて疑問が生じた。さらに富来小学校では、電源を供給する電柱が倒れていた。放射線防護施設がどのような観点で造られているのか教えてほしい。倒壊した木造住宅の隣には耐震化された壁構造の住宅が無事に建っている。メディアは、メディア受けする倒壊した方のみを報道をしていたのではないか。建屋は健全でも基礎地盤が弱いという場合もあった。また2017年の能登地震を教訓に対応している道路は、被害が軽微であった。今後、関係機関から出される報告書を頼りに避難道路について議論していく必要がある。

(宗像) 原子力発電所から10km圏位の所に要配慮者が一時的に避難する防護施設が造られている。防護施設の要件としては、コンクリート建物であることと、気密性を有すること、屋内退避が数日間できることを会計検査が示している。但し、志賀町総合武道館のように施設の一部を防護区画にし、その一部だけ施しているパターンが多い。そのため、閉鎖の理由が防護区画にあるのか、建物にあるのかは判らない。一時避難施設は、始めに希ガスによる外部被ばくを防ぐために陽圧化装置を備え、外気を入れないようにしている。次に事故が進展すると放射性物質が放出され、地表面に沈着する。その地表面から被ばくを防ぐためにコンクリート建屋であることが求められている。一時避難施設の滞在は3日が限度と考えられており、耐震性は考慮されていない。またライフラインの基準についても無い状態である。

(臼田) 青色の看板は、原子力災害時一時避難施設となっているが、全国共通なのか？一般防災の避難所の看板は無いのか？

(中村) 石川県に関しては青色の看板で統一されている。総合武道館には一般防災の避難所の看板は見られなかった。

(蛭澤) 石川県の放射線防護施設の資料を見ると23か所の名前が記されている。また一般防災の避難所リストは別にある。建物の中の防護施設はどのような状態にあるのか、石川県の調査報告は無く、今後開示が期待される。

(臼田) 本来使えるべき施設が使えない、道路が寸断され避難が行えないなど、原子力災害が起こった場合の対応について検証すべきである。検証する場はあるのか？

(宗像) 自治体から国に、一般災害が起こった時に放射線防護対策施設を使用しても良いのか問い合わせがあると聞いている。放射線防護対策施設は、既存の施設(学校や病院、老人介護施設など)を改修している場合が多い。ライフラインに関して耐震化などの観点が無いため、一般災害においても活用するには、その補強が必要になる。

(蛭澤) 複合災害では、地震等自然現象のハザードのレベルで事故進展のシナリオが変わ

る。一般防災と原子力防災をシームレスに実行するためにはどうすれば良いのか、今回の能登半島地震は貴重な情報を与えてくれている。

(中村) 避難に係わるインフラという視点で考えると、問題提起は土木学会として行っていった方がよい。避難すべき時に避難できる環境や状況を如何につくるか、システムとしてどのように移行していけば良いのか等を考えると、中核から派生して考えていくのも良いのではないか。必要に応じて原子力学会と一緒に議論していけば良い。

※臼田氏より避難場所の表示について以下の情報提供がなされた。

[1] 内閣府、一般防災の避難場所表示の標準化、

https://www.bousai.go.jp/kohou/oshirase/pdf/20160323_01kisyu.pdf

[2] 福井県「若狭湾観光連盟」、原子力災害時の避難行動、ピクトで分かりやすく 屋内退避やスクリーニングなど 8 種類 福井工大と県が作成、総合防災訓練で使用へ、

<https://wakasabay.jp/articles/-/1699>

4. WG 報告書

中村氏より資料 5-4 報告書の素案について説明がなされた。連関図に関しては、まず蛭澤氏から補足説明があり、次に以下の質疑が交わされた。

(蛭澤)連関図の左側の組織において電力事業者を離しているのは意味がある。アメリカの NUREG や PAG を見ると、事業者は 4 層・5 層の問題でキーとなる存在でリスペクトされている。事業者の位置づけについて議論してもらうため、ブロックを分けている。また遠方避難の議論のため、第 1 象限には被ばく高/低が置かれている。平時と緊急時のシームレスな関係についても議論いただきたい。

(臼田)支援機関として内閣、規制機関、内閣府、行政機関、県・市町を含めるのが適切かどうか。実働組織に専門家が入るのか。一般防災の「実働組織」は自衛隊、警察、消防までを含む。米軍は支援機関ではないか。県や市町は支援機関かどうか。当該機関の民間組織とは何か？ 中央下の支援関連者と左(組織)の 3 つの四角との関係が分からない。

→(蛭澤)民間組織とは、原子力に係わるメーカやゼネコンである。県・市町の上の一点鎖線は重要な意味を持っている。アメリカの 4 層・5 層はまず事業者と連邦、市町が防災の主力で、NRC はそれを見守る立場にある。これが理想と考えているが、それが日本に適しているか、今後議論していきたい。

(中村)対象者や組織が細分化されている。そこまでいらないのではないか。現状は防災会議や災害対策本部の中で動くことになるので、それをベースに記述しておくのが良いのではないか。電力事業者もインフラ関係の事業者として参加することになる。

→(蛭澤)日本風の自然災害の特性や行政の特性を反映したかたちでアップデートすれば良いと考えている。現状は議論を行うためにキーワードを挙げていると考えてほしい。

(中村)連関図はアップデートしていくものなので、初期の連関図は現状の体制を示した方が良いのではないか。図 4.1 から 4.4 までは現状の体制とし、岡先生の話題提供とそれを踏まえた議論から抽出された論点・課題を連関図に示すと 図 4.5 となり、それらを踏まえて見直しをはかり、最終的な連関図（図 4.6）とするのはどうか。最終的な連関図から 7 つの論点と 20 の課題が抽出されたことが重要と考えている。

(蛭澤)WG 第 1 回から 3 回までの論点・課題提出と 4 回の岡先生の講演を合わせると、連関図がほぼ全体を俯瞰している。その観点について意見をいただきたい。但し、能登地震を踏まえて元原子力規制委員会委員長の田中俊一氏が柏崎で行った講演及び市民との対話の内容(添付資料 D10)が含まれていない。それを前提に見ていただきたい。

また全体を通して、参加者より以下の意見が述べられた。

(山本)3.6 の訴訟関連で、能登半島地震後に仮処分の判決が出ている福井県美浜・高浜原発を引用してもよいと感じた。原告が能登半島地震を受けて防災の重要性について発言している。結論としては現状の報告書で良いと考えている。今後の小委員会で何をするのが項目として挙げられており、それが中心と考えられる。

(宗像)全体的な流れとしては分かりやすく良い。また最後のところで明確なことを強調できれば良い。

(川崎)項目として不足するところはないと感じる。

(佐藤)基本的にはこの方針で進められれば良い。

(臼田)これを読むだけで非常に勉強になる。また違いがあることが明らかになり、今後はこの可視化されたものを使って、しっかり議論していければ良い。

5. 今後の活動について

- ・小委員会は山本氏、防衛大学の香月氏、東京大学の関矢氏、関西電力の方がメンバーに加わる予定。
- ・小委員会の活動は、技術資料のカテゴリーで提言すべき内容を体系的にまとめることになり、外部評価者を設ける。

以上