

3つの検証委員会について

新潟県

平成30年4月11日

本日のご説明内容

1. 3つの検証の経緯・背景等

米山知事の発言等

2. 原発事故に関する3つの検証体制等

検証体制、委員、ロードマップ

3. 各検証委員会の状況

(1) 検証総括委員会の状況

活動状況等

(2) 技術委員会の状況

事故前までの活動状況、事故後の活動状況等

(3) 健康・生活委員会の状況

活動状況、避難生活に関する調査のポイント等

(4) 避難委員会の状況

活動状況、原子力災害時の緊急対応と課題の例等

3つの検証に関する米山知事の発言等

1 経緯・背景

- 現在と未来の県民の命と健康に責任を持つものとして泉田知事の路線を継承する。そのために、必要な検証を最優先し、安全対策を強化する。
福島原発事故およびその影響と課題に関する3つの検証(事故原因検証、事故の健康と生活への影響の検証、安全な避難方法の検証)がなされない限り原発再稼働の議論は始められない。
(米山隆一政策綱領・公約)
- 現時点では、福島第一原子力発電所事故の原因の検証、原発事故が県民の健康と生活に及ぼす影響の検証、そして万一原発事故が起こった場合の安全な避難方法の検証の三つの検証が不十分。
このような現状では、再度同程度の過酷事故が起こる可能性を否定することは困難であり、県民の命や暮らしが守られない。
(平成28年12月議会)

2 検証期間

- 県民の命と暮らしを本当に守ることができるかどうかを確認できるまで徹底的に検証を進める。
(平成29年12月議会)
- 3つの検証の終了時期については、検証の結果を事前に想定することは困難ですので、検証の見通しについて申し上げることはできないものと考えているが、科学的、合理的に解決の目処がたたないものを、いつまでも引きずることなく、3、4年かけた検証の中で、これからだとして2～3年になるが、その時点における一定の結論や、もしくはそれ以上検証しても、解決が見込めないという結論は出るものと考えている。
(平成29年12月議会)

3 再稼働議論

- 原子力発電所については、引き続き、県民の皆様の安全を最優先に、これら3つの検証がなされない限り、再稼働の議論は始められないという立場を堅持して対応していく。
(平成29年12月議会)

3つの検証 検証体制

《総括》新潟県原子力発電所事故に関する検証総括委員会（検証総括委員会）

- ・ 福島第一原発事故及びその影響と課題に関する3つの検証（事故原因、事故による健康と生活への影響、安全な避難方法）を行うため、個別の検証を総括

設置：平成30年1月

《事故原因》

新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会（技術委員会）

- ・ 福島第一原発事故原因の検証を、引き続き徹底して実施
- ・ 東京電力と県による合同検証委員会、東京電力のメルトダウン公表等に関する問題を検証

設置：平成15年2月

《健康と生活への影響》

新潟県原子力発電所事故による健康と生活への影響に関する検証委員会（健康・生活委員会）

- ・ 分科会を設置し、以下を検証
 - <健康分科会>
 - ・ 福島第一原発事故による健康への影響を徹底的に検証
 - <生活分科会>
 - ・ 福島第一原発事故による避難者数の推移や避難生活の状況などに関する調査を実施

設置：平成29年8月

《安全な避難方法》

新潟県原子力災害時の避難方法に関する検証委員会（避難委員会）

- ・ 避難計画の実効性等を徹底的に検証
- ・ 原子力防災訓練を実施

設置：平成29年8月

3つの検証委員

●新潟県原子力発電所事故に関する検証総括委員会(7名)

氏名	所属・職名等	備考
池内 了 (委員長)	総合研究大学院大学名誉教授、名古屋大学名誉教授	
中島 健 (副委員長)	京都大学複合原子力科学研究所副所長	技術委員会座長
藤澤 延行	新潟大学自然科学系(工学部)教授	技術委員会座長代理
鈴木 宏	新潟青陵大学副学長、新潟大学名誉教授	健康生活委員会委員長
松井 克浩	新潟大学副学長、人文学部教授	健康生活委員会副委員長
関谷 直也	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター特任准教授	避難委員会委員長
佐々木 寛	新潟国際情報大学国際学部教授	避難委員会副委員長

●新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会(15名)

氏名	所属・職名等	担当分野
小山 幸司	三菱重工株式会社パワードメイン 原子力事業部機器設計部部長代理	材料力学、構造力学
佐藤 暁	株式会社マスター・パワー・アソシエーツ 取締役副社長	原子力発電の国際情報、 ヒューマンエラー
杉本 純	元京都大学大学院工学研究科教授	シビアアクシデント対策
鈴木 雅秀	長岡技術科学大学大学院原子カシステム安全工学専攻特任教授	原子力安全、材料・保全
鈴木 元衛	元日本原子力研究開発機構安全研究センター研究主幹	金属材料学、軽水炉燃料
立崎 英夫	量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所被ばく医療センターセンター長	放射線防護
立石 雅昭	新潟大学名誉教授	地質学、堆積学
田中 三彦	科学ジャーナリスト	材料力学、構造解析
中島 健 (座長)	京都大学複合原子力科学研究所副所長	原子炉物理、臨界安全
西川 孝夫	東京都立大学名誉教授	地震工学、耐震工学
橋爪 秀利	東北大学大学院工学研究科教授	原子炉工学、核融合学
原 利昭	新潟大学名誉教授、新潟工科大学名誉教授	材料工学、 構造シミュレーション
藤澤 延行 (座長代理)	新潟大学自然科学系(工学部)教授	熱流体工学、 機械システム
山崎 晴雄	首都大学東京名誉教授	地理学、地質学
山内 康英	多摩大学情報社会学研究所教授	災害情報伝達

●新潟県原子力発電所事故による健康と生活への影響に関する検証委員会・健康分科会(5名)

氏名	所属・職名等	専門分野
青山 英史	新潟大学医学部 教授	放射線医学
秋葉 澄伯	鹿児島大学 名誉教授	疫学・公衆衛生学
木村 真三	獨協医科大学 准教授	放射線衛生学
鈴木 宏 (委員長)	新潟青陵大学 副学長	疫学・公衆衛生学
中村 和利	新潟大学医学部 教授	疫学・予防医学

・生活分科会(4名)

氏名	所属・職名等	専門分野
丹波 史紀	立命館大学産業社会学部人間福祉専攻准教授	社会福祉
松井 克浩 (副委員長)	新潟大学副学長 人文学部教授	社会学
松田 曜子	長岡技術科学大学環境社会基盤工学専攻准教授	防災学
除本 理史	大阪市立大学大学院教授	環境経済学

●新潟県原子力災害時の避難方法に関する検証委員会(9名)

氏名	所属・職名等	専門分野
江部 克也	長岡赤十字病院救命救急センター長	災害医療
大河 陽子	本塩町法律事務所 弁護士	法律学
上岡 直見	環境経済研究所代表	交通工学、避難研究
佐々木 寛 (副委員長)	新潟国際情報大学教授	地域安全保障論 リスク社会論
佐野可寸志	長岡技術科学大学教授	交通工学
澤野 一雄	株式会社総合防災ソリューション主任研究員	危機管理、防災訓練
清水 晶紀	福島大学行政政策学類准教授	行政法学、環境法学
関谷 直也 (委員長)	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター特任准教授	災害情報伝達、災害心理
山澤 弘実	名古屋大学大学院工学研究科教授	環境放射能、大気拡散

3つの検証 ロードマップ

H28年度

H29年度

H30年度以降

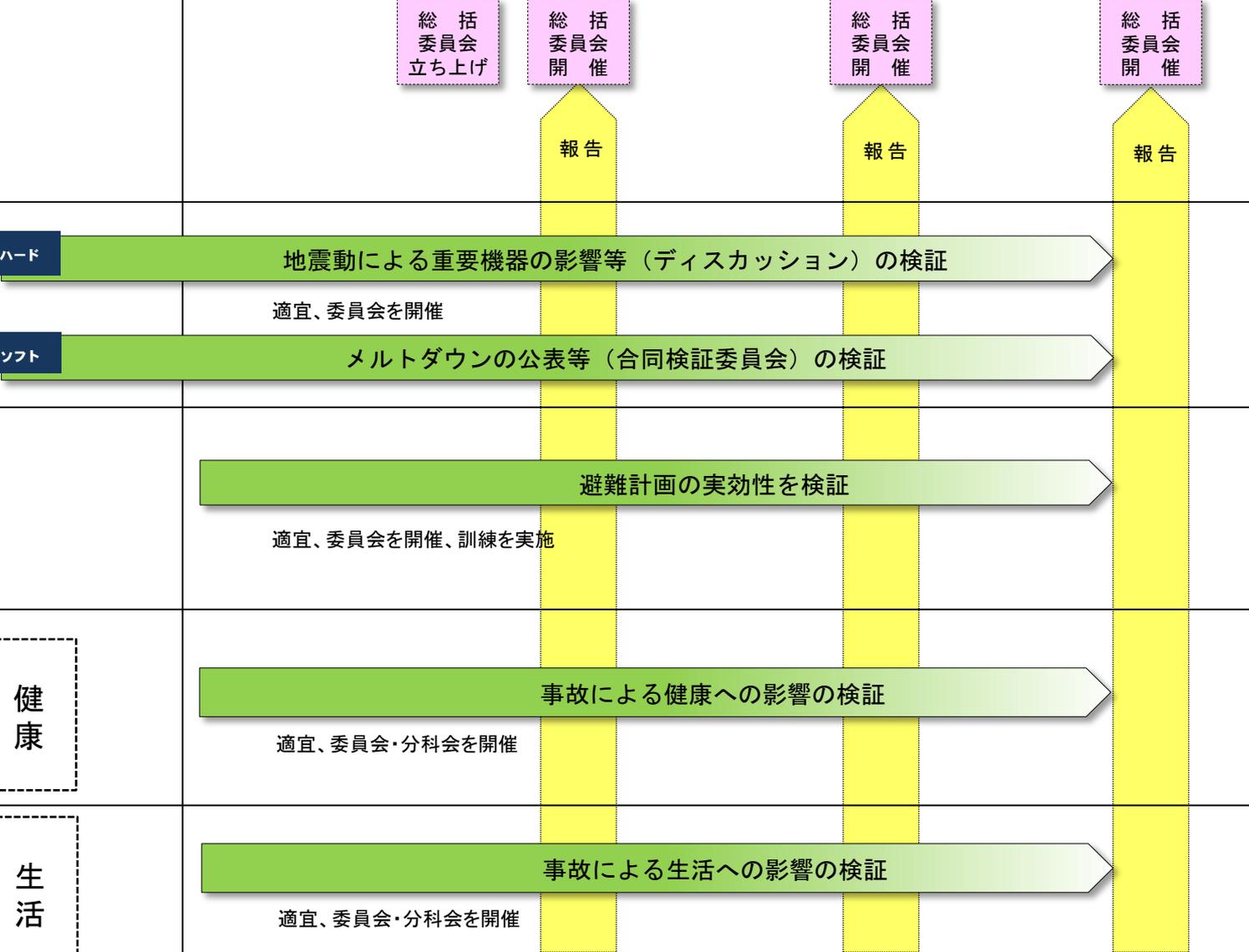
H29年度末
開催実績

全体総括

事故原因

避難

健康生活



1回

技術委
2回
(H29以降)
ディスカ
38回
合同委
3回

3回

2回

3回

3つの検証の総括的検証、県への報告



目的・内容

原発事故に関する3つの検証委員会から報告を受け、検証を総括する。

委員

委員長の他、3つの検証委員会の委員長(座長)、副委員長(座長代理)で構成。現在7名。

活動状況

(1) 平成30年2月に、第1回検証総括委員会を開催、知事から検証体制やロードマップについて説明。また、各委員会の委員長等から3つの検証委員会の状況について説明をいただいた。



第1回委員会 (2月16日) 池内委員長



第1回委員会 (2月16日)



設置経緯

平成14年8月に発覚した東京電力の自主点検不正を踏まえ、県が安全確認を行う際の技術力向上のため、技術的な指導・助言をいただくための専門家による委員会として設置
県、柏崎市、刈羽村及び東京電力が締結している安全協定に基づく委員会

任 務

県の求めに応じ、柏崎刈羽原子力発電所の運転、保守、管理、その他安全確保に関する事項について、技術的側面からの指導、助言を行う。また、必要に応じて、県、柏崎市及び刈羽村が安全協定に基づき実施する状況確認及び立入調査への立ち会いを行う。

事故前までの活動状況（例）

- 自主点検不正を踏まえた対応
シュラウド及び再循環系配管の点検及び補修状況の確認等
- 中越沖地震を踏まえた対応
柏崎刈羽原発周辺の活断層や基準地震動の確認等
地震による設備の塑性変形の有無、地震応答解析の信頼性等
- 柏崎刈羽原子力発電所のトラブルを踏まえた対応
制御棒引き抜け事象、7号機燃料からの放射性物質漏えい事象の確認

目的・内容

福島第一原発事故の原因を検証。4つの事故調査報告やその後に公表された事故調査報告をレビューした上で、事故原因の全体像を示す。柏崎刈羽原発の安全に資する。

委員

原子炉物理、シビアアクシデント対策、材料工学、地質学等、原子力発電所の安全管理に関わる分野の専門家その他、メーカーの技術者、科学ジャーナリスト等で構成。現在15名。

活動状況

- (1) 平成24年に、福島原発事故原因の検証開始。国会・政府等4つの事故調から説明を受ける。
- (2) 平成25年に、4つの事故調を踏まえ、多様な意見がある重要事項について検証を開始（課題別ディスカッション）。
- (3) 平成28年に、メルトダウンの公表に関する検証のため、東電と県の合同検証委員会を設置
- (4) 平成29年8月の技術委員会で、今後の検証の進め方を確認
 - ア. 4つの事故調報告や、その後に公表された報告をレビューする。
 - イ. 課題別ディスカッション「地震動による重要機器の影響」及び合同検証委員会で検証している「メルトダウンの公表等」について、引き続き検証を実施する。
 - ウ. 検証のポイントを整理し、検証総括委員会へ報告する。
- (5) 平成29年12月の技術委員会で、東電の未解明問題への対応をレビュー、課題別ディスカッションの時点報告を確認

平成29年度第2回委員会の状況

● 東京電力の未解明問題の検討状況のレビュー

東京電力が安全性向上を目的として継続して行っている未解明問題等に関する検討について、以下のような事項に関し現在確認中。

- ・2、3号機の原子炉を減圧するための主蒸気逃し安全弁が開けようとして開かなかった原因
- ・2号機格納容器のベントラインの破裂弁の作動の有無
- ・3号機原子炉隔離時冷却系(RCIC)が停止した原因
- ・3月13日に3号機の原子炉圧力が急速減圧した原因
- ・3号機格納容器からの放射性物質の漏えいの時間と漏えい箇所
- ・炉心溶融の状況とデブリの位置
- ・放射性物質の大気放出時間と発電所敷地内外の空間線量率モニタリングデータとの関係等

● 課題別ディスカッション(課題1)地震動による重要機器の影響の議論の状況を確認



平成27年2月、1号機原子炉建屋内の現地調査

○ 地震動により非常用復水器(IC)系統の設備が損傷した客観的証拠は確認していない。一方で、損傷はなかったとする決定的な根拠がなく、損傷の可能性について完全には否定することはできない。

○ 地震動(又は津波の浸水以外の要因)により非常用電源設備が損傷(又は機能喪失)した客観的証拠は確認していない。一方で、津波以外の要因で電源喪失した可能性については完全には否定することはできない。

課題別ディスカッション

平成25年度から実施。少人数の委員により、多様な意見がある重要事項について検証。

- <課題別ディスカッションの課題> () 開催回数
- (課題1) 地震動による重要機器の影響 (11回)
 - (課題2) 海水注入等の重大事項の意思決定 (6回)
 - (課題3) 東京電力の事故対応マネジメント (6回)
 - (課題4) メルトダウン等の情報発信の在り方 (7回)
 - (課題5) 高線量下の作業 (4回)
 - (課題6) シビアアクシデント対策 (4回)

主な項目と議論の状況 1

課題1 地震動による重要機器の影響

No.	主な項目	状況
1	1号機非常用復水器(IC)は地震動により損傷しなかったのか。	継続中
2	1号機非常用電源設備喪失の原因はなにか。	継続中

課題2 海水注入等の重大事項の意思決定

No.	主な項目	状況
1	海水注入の意思決定に問題はなかったのか。	確認済 ※1
2	ベントの意思決定に問題はなかったのか。	確認済 ※1
3	非常用復水器(IC)の操作等に問題はなかったのか。	確認済 ※2

※1 今後新たな論点が出たら検証 ※2 合同検証委員会で一部関連する事項を検証中。今後新たな論点が出たら検証

主な項目と議論の状況 2

課題3 東京電力の事故対応マネジメント

No.	主な項目	状況
1	3号機での注水システムの切替えの判断は正しかったのか。	確認済 ※1
2	判断や指示の指揮システムは機能していたのか。	確認済 ※2
3	東京電力から外(国、自治体、OFC等)への連絡はどのような状況だったのか。	確認済 ※2
4	免震重要棟は機能していたのか。	確認済 ※2
5	1号機の経験があったのになぜ水素爆発を防ぐことができなかったのか。	確認済 ※2
6	想定外事象への対応は考慮されていたのか。	確認済 ※2

課題4 メルトダウン等の情報発信の在り方

No.	主な項目	状況
1	メルトダウン等の情報発信が遅かったのではないか。	合同検証委で検証中
2	情報発信に問題があったのではないか。	確認済 ※1

課題5 高線量下の作業

No.	主な項目	状況
1	放射線量の上昇が発電所内外の事故対応・支援活動にどのような影響を与えたのか。	確認済 ※1
2	線量限度の違いにより事故対応・事故進展にどのような違いが生じるのか。	確認済 ※1

課題6 シビアアクシデント対策

No.	主な項目	状況
1	格納容器ベントの作業の問題点はどこにあったのか。	確認済 ※1
2	消防車による代替注水は有効であったのか。	確認済 ※1
3	事故データについて確認が必要ではないか。	確認済 ※1
4	原子炉や水素爆発の状況等はどうなっているのか。	確認済 ※1
5	海外のシビアアクシデント対策はどうなっているのか。	確認済 ※1
6	シビアアクシデントを検知する計測系が不十分ではなかったのか。	確認済 ※1

※1 今後新たな論点が出たら検証 ※2 合同検証委員会で一部関連する事項を検証中。今後新たな論点が出たら検証

目的・内容

平成28年度から実施。東京電力と新潟県の合同検証委員会を設置し、メルトダウンの公表等に関する問題について検証。これまでの調査結果を基に、現在、報告書を取りまとめ中。

<主な調査内容>

- 東京電力の原子力部門等の社員約4,200人に対してアンケート調査を実施
- メルトダウンの公表に関する関係者12名に対してヒアリング調査を実施

合同検証委員会の状況(第3回)

東電・県合同検証委員会のこれまでの調査結果

- ① 「炉心溶融」等を使わないようにする指示
 - ・ 東京電力の約半数(47.5%)の社員は、「炉心溶融」に至っていると考えていた。
 - ・ 東京電力社内で、対外的に「炉心溶融」という言葉を使ってはいけないと聞いた社員が複数確認された。
 - ・ 清水社長は、「炉心溶融」などの言葉の使用を禁止した武藤副社長への指示について、「外部から指示ではなく、自らの判断で指示した」と証言した。
- ② 原子力災害対策特別措置法に基づく対応
 - ・ 東京電力社内で、原災法の通報事象である「炉心溶融」の判定基準を知っていた者が少なかった(4.9%)。また、「炉心溶融」の判断基準に達していること知っていた者は、さらに少なかった(1.2%)。
- ③ 新潟県技術委員会に対する東京電力の対応
 - ・ 東京電力は、技術委員会がメルトダウンの公表問題について議論していることを社内に広く周知していなかった。



目的・内容

福島第一原発事故による健康と生活への影響を検証。健康分科会、生活分科会を設置。

健康分科会は、事故による放射性物質の拡散や避難等を踏まえて行われた、福島県民の健康状態に関する各種調査・報告書等について、科学的・医学的な視点からレビュー等を実施。

生活分科会は、避難者数の推移や避難生活の状況の調査、避難者へのアンケート調査等を実施。

委員

<健康分科会> 疫学、公衆衛生学、放射線医学等に関する専門家で構成。現在5名。

<生活分科会> 社会学、社会福祉、環境経済学等、生活影響に関する専門家で構成。現在4名。

活動状況

(1) 平成29年8月、委員会設置

(2) 平成29年9月に第1回委員会を開催、同日に各第1回分科会を開催。

ア 健康分科会関係

今後の進め方(県民健康調査の分析、学術論文のレビュー等)について議論

イ 生活分科会関係

今後の進め方(避難生活に関する総合的調査及びテーマ別調査の枠組)について議論

(3) 平成29年12月に第2回生活分科会を開催、避難生活に関する総合的調査の中間報告について議論

(4) 平成30年1月に第3回生活分科会を開催、避難生活に関する総合調査の最終報告案について議論、また、子育て世帯への避難生活に関する実態調査などのテーマ別調査について議論

(5) 平成30年2月に第2回健康分科会を開催、前回に引き続き、今後の進め方について議論

第2回健康分科会での委員意見

- 福島県の間とりまとめをレビューして、足りない部分を文献調査で補う。
- 一般住民に対する影響について検証することとし、原発作業員は対象としない。
- 各委員が持っているデータも共有して、議論を深めていく必要がある。
- 検証の範囲については、様々な意見があり、会議後も意見を集約中。
 - ・甲状腺だけでなく、生活習慣病や心の問題も扱う必要がある。
 - ・福島は比較的低線量と言われているが、徹底的な検証というからには、福島だけでなく、チェルノブイリ等の文献も必要。
 - ・福島の事故は、原発、地震、津波が重なった複合的なもの。新潟で起きるとしても、影響を考える上では、いろいろな突発事故を想定した議論が必要。
- 甲状腺の影響については、以下のような意見があった。
 - ・福島では比較的低線量とされているが、低線量にも幅があると考えるのが適切。低線量でも高い方の値では、子どもの場合には影響がないとは言えない。
 - ・韓国で甲状腺検診の実施により、甲状腺がんの発見率が上昇したという報告がある。過剰診断かどうかの議論もある。
 - ・甲状腺がんの自然史を知る必要がある。
 - ・甲状腺がんは比較的予後が良好と言われるが、それは一般のがんの話で、放射線によるものは違うと思う。

※次回の分科会は、5月を目処に調整。

1 福島県の避難者数

- ・原発事故から1年3月後(平成24年6月)において、全国で約16万4千人が避難。
- ・事故から6年7月後(平成29年10月)においても、約5万3千人(上記の1/3程度)が避難を継続。
(平成30年2月現在、新潟県には2,665人が避難生活を継続。)

2 新潟県内避難者へのアンケート調査による避難生活の状況

(1) 避難の過程で家族が分散

- ・平均世帯人数は、**震災前 3.30人から2.66人へ減少**。
- ・単身世帯と二人世帯が増加(震災前 32.4%→現在 50.2%)、3人以上世帯は減少(震災前 67.5%→現在 49.9%)。
- ・3世代同居世帯も大きく減少(震災前 15.3%→現在 6.4%)。

(2) 就業形態の変化

- ・避難により、正規職員(役員、管理職を含む)が減少し、**無職や非正規職員が増加**。
- ・避難指示区域内は無職が最も多い(避難前 18.6%→現在 50.0%)。
- ・避難指示区域外は非正規職員が最も多い(避難前 20.9%→現在 34.5%)。

(3) 避難により世帯収入が減少

- ・**毎月の平均世帯収入は10.5万円減少**(避難前 36.7万円→現在 26.2万円)。
- ・平均世帯支出は変化せず(避難前 26.2万円→現在 26.0万円)。
- ・生活のやりくりは、勤労収入、預貯金、賠償金(避難指示区域内避難者)。

2 新潟県内避難者へのアンケート調査による避難生活の状況

健康・生活委員会

(4) 被ばくに関する不安は大きい

- ・被ばくに関する将来の健康への影響に不安を持つ避難者が多数(不安54.3%、不安でない26.1%)。
- ・結婚、出産など被ばくに関する差別・偏見が不安としている避難者が多数(不安56.9%、不安でない17.5%)。
- ・不安の割合は、避難指示区域外避難者が避難指示区域内避難者を上回る。

(5) 避難により人間関係が希薄化

- ・長年の友人・知人との付き合い、つながりが薄くなった避難者が多数(あてはまる71.3%、あてはまらない12.8%)。
- ・避難元の近所や地域のつながりが薄くなった避難者が多数(あてはまる70.8%、あてはまらない10.9%)。
- ・人間関係の希薄化は、避難指示区域内避難者が避難指示区域外避難者を上回る。

<まとめ>

総じて震災から6年以上がたっても生活再建のめどがたたず、長引く避難生活に様々な「喪失」や「分断」が生じ、震災前の社会生活や人間関係などを取り戻すことが容易でないことがうかがいしれる。

○その他、次の2者への委託により「テーマ別調査」を実施

- ・獨協医科大学 「原発事故後の生活再建における必要条件」
- ・宇都宮大学 「子育て世帯への避難生活に関する量的・質的調査」

※新潟県内避難者等へのアンケート調査(平成29年10月～11月)の実施状況

<調査対象> 1,174世帯

- ・新潟県内に居住: 945世帯(世帯主回答346人、回収率36.6%)
- ・新潟県内に避難したことがあり、現在は他県に居住: 229世帯(世帯主回答83人、回収率36.2%)
- ・その他、「世帯主以外の大人」と「中高校生」に対しても実施(世帯主以外の大人192人、中高校生122人から回答あり)



目的・内容

原子力災害時の安全な避難方法を検証。避難における課題を抽出・整理。また、課題を踏まえた県等の対応を確認いただくことで、広域避難の行動指針等の実効性を検証。

委員

災害情報伝達、交通工学、危機管理、大気拡散等、原子力災害時の避難に関わる分野の専門家等で構成。現在9名。

活動状況

(1) 平成29年8月、委員会設置

(2) 平成29年9月に第1回委員会を開催

広域避難の行動指針策定時の課題や、今後の検証の進め方について議論

委員会で指摘された避難時に考慮すべき事項

- 教育機関(幼稚園、保育園、小学校ほか)の対応
- 妊産婦、18歳以下の未成年の対応
- モニタリング
- 自主避難者の影響
- 複合災害時の自然災害の影響
- テロ等による影響
- PAZ・UPZ区分の設定
- 県外避難
- 圏外の通勤通学者の影響
- 事故を起こした号機数の増加による影響
- 風向による影響
- 季節(雪)による影響

(3) 平成30年1月に第2回委員会を開催

広域避難に係る課題について議論

(4) 平成30年3月に現地視察及び第3回委員会を開催

柏崎刈羽原子力発電所周辺地域の状況を視察するとともに、視察を踏まえた意見交換を実施

柏崎刈羽原子力発電所周辺地域の視察の様子



柏崎刈羽原子力発電所



新潟県原子力防災センター



高浜コミュニティセンター



特別養護老人ホーム なごみ荘

避難委員会

安全な避難方法 <3/3>

原子力災害時の緊急対応とその課題例 (●:各対応に係る課題例)

* ある一つのケースを模式的に表現したものであり、対応の優先度等を表したものではありません。

