

令和2年度 新潟県原子力防災訓練 について

令和3年2月3日

市町村による原子力安全対策に関する研究会
実務担当者会議 資料

新潟県 防災局 原子力安全対策課

令和2年度 県原子力防災訓練

原子力災害時における対応力のさらなる向上を図るため、様々な場면을想定し、下記のとおり総合訓練及び個別訓練を実施

総合訓練

本部運営訓練等 10月20日（火） 原子力災害医療訓練 10月21日（水） 住民避難訓練等 10月24日（土）	場 所 ：県庁、柏崎刈羽原子力防災センター、県内各会場 参加機関 ：65機関 参加人数 ：関係職員 約630人 避難・一時移転等訓練参加住民 約580人、屋内退避訓練対象住民 約96,000人 内 容 ：柏崎刈羽原発の事故を想定した、県災害対策本部において対処方針を決定する本部運営訓練や、住民避難、屋内退避、スクリーニング等の住民避難訓練
---	--

個別訓練

モニタリング訓練 6月30日（火）	場 所 ：県放射線監視センター〔柏崎市〕 参加機関 ：県、柏崎刈羽原子力規制事務所、東京電力 など 内 容 ：放射性物質放出後を想定し、走行モニタリング、環境試料採取等の訓練を実施。
スクリーニング訓練 7月29日（水）	場 所 ：関越自動車道 堀之内PA 上り〔魚沼市〕 参加機関 ：県、内閣府、東京電力 など 参加人数 ：約70人 内 容 ：UPZ住民の避難を想定し、高速道路PAにおけるスクリーニング・簡易除染訓練を実施。
船舶避難訓練 8月4日（火）	場 所 ：柏崎港〔柏崎市〕 参加機関 ：県、柏崎市、村上市、糸魚川市、海上自衛隊、第九管区海上保安本部 など 参加人数 ：約170人 内 容 ：地震等により陸路での迅速な避難が困難な場合を想定し、海自掃海艇「すがしま」、海保巡視船「えちご」による海路避難訓練を実施。
冬季避難訓練 1月26日（火）	場 所 ：柏崎市市野新田 参加機関 ：県、柏崎市、陸上自衛隊 参加人数 ：約50人 内 容 ：雪壁の崩壊等による孤立集落発生を想定し、県消防防災ヘリ、陸自雪上車等による救助訓練を実施。

1 目的

- (1) 新潟県地域防災計画(原子力災害対策編)に基づき、国、県、市町村及び防災関係機関の相互の連携による防災対策の確立及び防災業務関係者の防災技術の習熟を図る。
- (2) 住民の参加により、新潟県原子力災害広域避難計画の検証及び原子力災害発生時の避難対応力の向上を図るとともに、原子力防災に対する理解の向上を図る。

2 実施日

- | | |
|---------------|---------------|
| 1日目：本部運営訓練等 | 令和2年10月20日(火) |
| 2日目：原子力災害医療訓練 | 令和2年10月21日(水) |
| 3日目：住民避難訓練等 | 令和2年10月24日(土) |

3 参加人数（3日間の延べ人数）

- ・ 関係機関 65機関 約630人
〔 県、市町村、内閣府、原子力規制庁、自衛隊、第九管区海上保安本部、北陸地方整備局、北陸信越運輸局、新潟気象台、東京電力 等 〕
- ・ 避難・一時移転等訓練参加住民 約580人
（柏崎市、刈羽村、上越市、長岡市、燕市）
- ・ 屋内退避訓練対象住民 約96,000人
〔 柏崎市、上越市、十日町市、燕市、長岡市、出雲崎町の全部又は一部地域 〕

4 訓練想定

- ・ 柏崎市、刈羽村等で震度6強の地震が発生し、唯一運転中の柏崎刈羽原子力発電所7号機において、原子炉が自動停止。
その後、炉心冷却機能の一部が喪失し施設敷地緊急事態となり、さらに全ての炉心冷却機能が喪失し全面緊急事態となる。
- ・ その後、炉心が損傷し、放射性物質が放出され、一時移転が必要な空間放射線量率の上昇が認められた状況になる。

5 訓練項目

10月20日(火)

- ① 県災害対策本部等運営訓練
- ② オフサイトセンター運営訓練
- ③ 緊急時通信連絡訓練
- ④ 緊急時モニタリング訓練
- ⑤ PAZ内の学校等における保護者への児童引渡し等訓練 **【新規】**
- ⑥ 道路啓開訓練

10月21日(水)

- ⑦ 原子力災害医療訓練 **【新規】**

10月24日(土)

- ⑧ PAZ内放射線防護対策施設の屋内退避訓練
- ⑨ PAZ内住民の避難訓練
- ⑩ UPZ内住民の屋内退避訓練
- ⑪ UPZ内住民の一時移転訓練
- ⑫ 物資搬送訓練 **【新規】**
- ⑬ 安定ヨウ素剤緊急配布・予防服用訓練
- ⑭ スクリーニング・簡易除染訓練
- ⑮ 交通規制訓練
- ⑯ 広報活動訓練

【参考】防護措置の枠組み

原子力発電所の状況や空間放射線量率等に応じて、段階的に防護措置を準備・実施していく

区域	防護措置		事態の進展				
			警戒事態(AL) 〔柏崎市又は刈羽村で 震度6弱以上等〕	施設敷地緊急事態(SE) 〔全交流電源喪失 30分以上等〕	全面緊急事態(GE) (冷却機能喪失等)	放出後	
						OIL2 (20 μSv/h~)	OIL1 (500 μSv/h~)
PAZ (5km圏内) ・ 柏崎市の一部 ・ 刈羽村	避難	高齢者、障害者、乳幼児等 (要支援者)	準備	実施		-	-
		上記以外の一般住民	-	準備	実施	-	-
	安定ヨウ素剤の予防服用		-	準備	実施	-	-
UPZ (5~30km圏内) ・ 柏崎市の一部 ・ 燕市の一部 ・ 見附市 ・ 長岡市の一部 ・ 小千谷市 ・ 十日町市の一部 ・ 上越市 ・ 出雲崎町	屋内退避		-	準備	実施	(OILの各基準を超えた区域)	
	一時移転		-	-	準備	実施	-
	避難		-	-	準備	-	実施
	スクリーニング		-	-	準備	実施	実施
	安定ヨウ素剤の緊急配布		-	-	準備	実施	実施
共通	緊急時モニタリング		準備	実施			

原子力防災訓練の流れ

訓練項目	警戒事態 (AL)	施設敷地緊急事態 (SE)	全面緊急事態 (GE)	放射性物質の放出 (OIL2)
① 県災害対策本部等運営	状況スキップ	GEにおける防護措置の検討 →	状況スキップ →	一時移転における防護措置の検討 →
② オフサイトセンター運営	状況スキップ	GEにおける防護措置の検討 →	状況スキップ →	一時移転における防護措置の検討 →
④ 緊急時モニタリング			走行モニタリング・土壌採取・可搬型モニタリングポスト設置 →	
⑤ 学校等での児童の保護者への引渡	児童の保護者への引渡 →	児童の避難 →		
⑥ 道路啓開		被災道路の啓開 →		
⑦ 原子力災害医療		傷病者の搬送・除染・救急処置 →		

原子力防災訓練の流れ

訓練項目	警戒事態 (AL)	施設敷地緊急事態 (SE)	全面緊急事態 (GE)	放射性物質の放出 (OIL2)
⑧放射線防護施設屋内退避		屋内退避準備	陽圧化装置起動、要配慮者の搬送	
⑨PAZ住民の避難			避難、受入	
⑩⑪UPZ住民の屋内退避・一時移転			屋内退避	一時移転、受入
⑫物資搬送			物資搬送、受入	
⑬安定ヨウ素剤緊急配布			一時集合場所・スクリーニングポイントでの配布	
⑭スクリーニング・簡易除染				スクリーニング・簡易除染
⑮交通規制			交通規制、交通整理	



令和2年度 原子力防災訓練 (①県災害対策本部等運営訓練)

1 日時・場所

令和2年10月20日(火) 9:30~16:00

新潟県庁大会議室、災害対策本部会議室、201会議室

2 参加者(職員約165人)

県、関係市町村、関係機関

3 内容

緊急時における国、県、市町村及び関係機関の対応力を向上させるため、災害対策本部等の設置・運営訓練を実施しました。

・R2年度は新たに、放射性物質放出後、新型コロナウイルス感染症流行下も想定し実施
「県総合防災システム」を活用した情報共有も実施



防災対策検討マップ上での防護対策の検討



県災害対策本部会議



原子力防災ネットワークによる国・県・市町村間のTV会議

「新潟県総合防災情報システム」を活用した情報共有（県本部訓練）

1 今年度訓練における活用

10月20日の本部訓練において、地震被害情報、道路状況や避難所・スクリーニングポイントの開設状況等の情報共有等に活用しました。

（オフサイトセンターにおいては、内閣府の原子力防災システムNISSを活用）

2 概要

- ・運用開始：令和元年9月30日
- ・県内30市町村と以下の情報が共有可能(国との接続は今後の課題)
 - ①GIS(登録した情報を地図画面上で総括表示)
 - ②気象情報
 - ③全体状況(県・市町村の対策本部設置状況、避難所開設件数など)
 - ④被害報告状況(県・市町村の被害概況、被害内容毎の人数・件数など)
 - ⑤重要課題(重要課題有りとして登録された情報を重要課題事案として抽出)



令和2年度 原子力防災訓練 (②オフサイトセンター運営訓練)

1 日時・場所

令和2年10月20日(火) 9:30～16:00
柏崎刈羽原子力防災センター

2 参加者(職員約65人)

内閣府、原子力規制庁、自衛隊、県、関係市町村、東京電力HD

3 内容

オフサイトセンターにおいて、原子力災害合同対策協議会を組織し、関係機関による情報共有及び現地調整活動等を実施しました。



原子力災害合同対策協議会



各機能班による情報収集活動



原子力防災ネットワークによる国・県・市町村間のTV会議

令和2年度 原子力防災訓練 (④緊急時モニタリング訓練)

1 日時・場所

令和2年10月20日(火) 13:00～16:00
県放射線監視センター

2 参加者(職員36人)

県、東京電力HD

3 内容

柏崎刈羽原子力発電所周辺における緊急時モニタリングについて、モニタリングポストでの空間線量率等の連続測定、モニタリングカーや可搬型モニタリングポスト等による空間線量率等の測定を実施しました。



可搬型モニタリングポストの設置



土壌採取



緊急時モニタリング要員が帰還した際の汚染検査

令和2年度 新潟県原子力防災訓練（住民避難等）

R2.10.24(土) 住民避難等訓練（イメージ図）

- PAZ内住民の避難訓練 …放出前
- UPZ内住民の一時移転訓練 …放出後

【 10.20(火)実施 】

柏崎市、刈羽村

- 児童等の保護者への引渡訓練：中通小学校、荒浜保育園、かりわ保育園

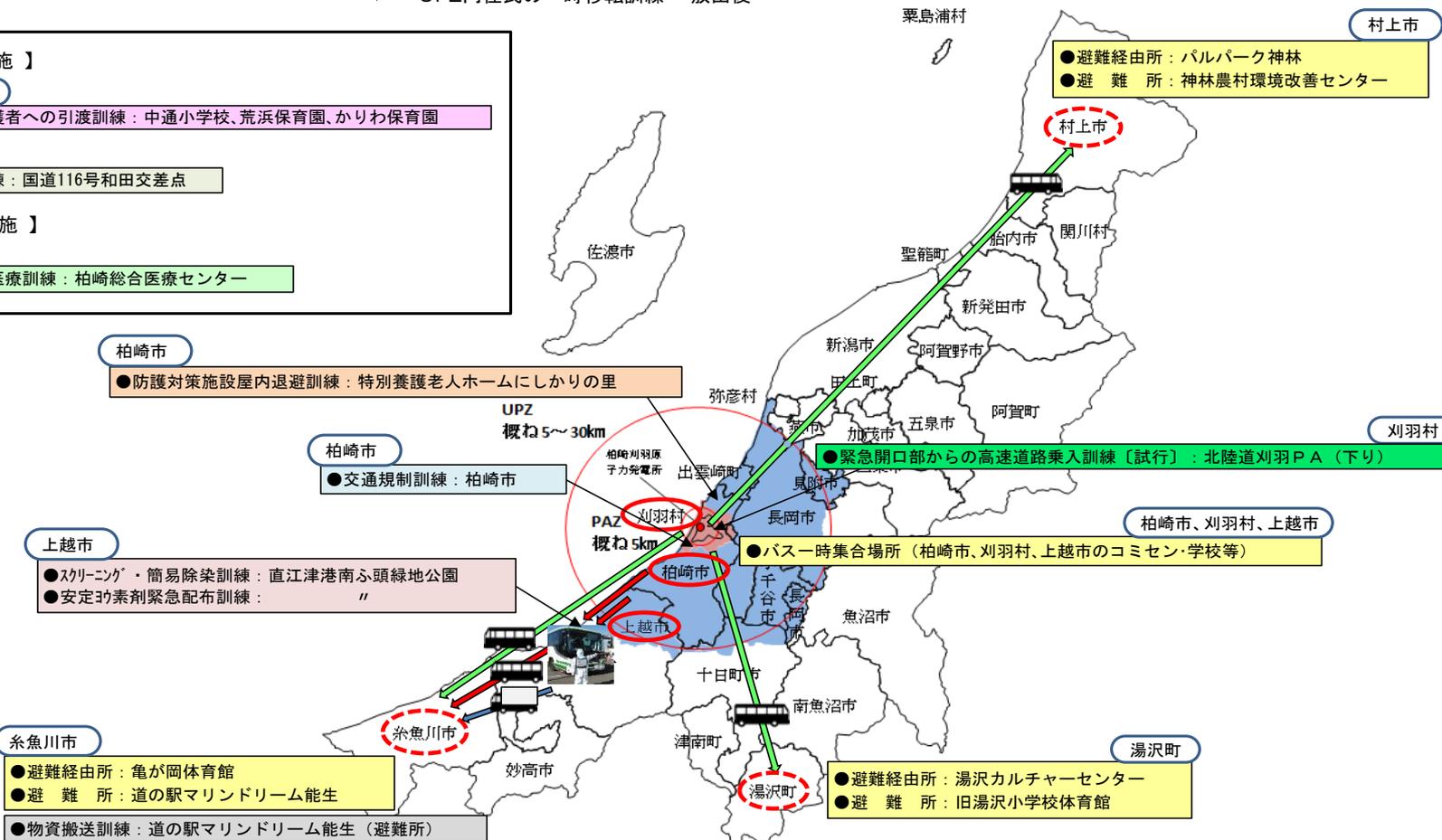
柏崎市

- 道路啓開訓練：国道116号和田交差点

【 10.21(水)実施 】

柏崎市

- 原子力災害医療訓練：柏崎総合医療センター



令和2年度 原子力防災訓練 (⑤PAZ内の学校等における保護者への引渡等訓練)

1 日時・場所

令和2年10月20日(火) 14:00～16:00

柏崎市立中通小学校、荒浜保育園、刈羽村立かりわ保育園

2 参加者(職員37名、住民約270名)

柏崎市、刈羽村

3 内容

学校・保育所の児童の避難を円滑に実施するため、各学校等において策定している避難計画や危機管理マニュアルに基づき、児童の保護者への引渡しや、関係機関による避難バスの確保・乗車等の訓練を実施しました。



職員による児童の引率



児童の保護者への引き渡し



バスによる児童の避難(教職員同乗)

令和2年度 原子力防災訓練（⑥道路啓開訓練）

1 日時・場所

令和2年10月20日（火） 10:00～12:00
国道116号柏崎市西山町和田地先（和田交差点）

2 参加者(職員7名)

国土交通省北陸地方整備局

3 内容

複合災害時の住民避難を円滑に進めるため、地震で被災した避難道路の道路啓開訓練を実施しました。



道路パトロール車の出動



通行止め実施の様子

令和2年度 原子力防災訓練 (⑦原子力災害医療訓練)

1 日時・場所

令和2年10月21日(水) 13:00~14:30

柏崎エネルギーホール、厚生連柏崎総合医療センター 等

2 参加者(職員32名)

厚生連柏崎総合医療センター、柏崎市消防本部、東京電力HDほか

3 内容

原子力発電所内で負傷・汚染した作業員を、救急車を用い医療機関への搬送する訓練を実施しました。

医療機関では、汚染傷病者への除染・救急処置を実施しました。



救急車による搬送



汚染傷病者への救急処置



要員の汚染検査

令和2年度 原子力防災訓練 (⑧PAZ内放射線防護対策施設の屋内退避訓練)

1 日時・場所

令和2年10月24日(土) 9:30~10:10
特別養護老人ホーム にしかりの里(柏崎市)

2 参加者(職員27名)

特別養護老人ホーム にしかりの里、東京電力HD

3 内容

原子力災害時に即時避難が困難な福祉施設入所者等の避難行動要支援者について、無用な被ばくを避けるため、陽圧化など放射線防護措置を実施済の区画で屋内退避する訓練を実施しました。



フィルタリングシステムの起動



車イス利用者のベッドによる移動



車イス利用者の福祉車両による搬送

令和2年度 原子力防災訓練 (㊟PAZ住民の避難訓練／村上市)

1 日時・場所

令和2年10月24日(土) 8:30 ~ 13:00

バス避難一時集合場所: 柏崎市、刈羽村の学校・集会場等

避難経由所: パルパーク神林

避難所: 神林農村環境改善センター …避難所の設置・運営訓練はR2新規

2 参加者(職員68名、住民91名)

柏崎市、刈羽村、村上市、県、東京電力HD

3 内容

PAZ住民を対象とした避難訓練として、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を実施した上、バス事業者の協力による避難や、一時集合場所、避難経由所、避難所の設置運営等を行いました。

この際、北陸自動車道刈羽PA(下り)緊急開口部からの避難車両の乗入を試行しました。…R2新規



刈羽PA(下り)緊急開口部からの乗入



避難経由所での住民受付



避難所での住民受付

令和2年度 原子力防災訓練 (㊦PAZ住民の避難訓練／湯沢町)

1 日時・場所

令和2年10月24日(土) 8:30 ~ 13:00

バス避難一時集合場所: 柏崎市のコミュニティセンター等

避難経由所: 湯沢カルチャーセンター

避難所: 旧湯沢小学校体育館 …避難所設置・運営はR2新規

2 参加者(職員43名、住民37名)

柏崎市、湯沢町、県、東京電力HD

3 内容

PAZ住民を対象とした避難訓練として、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を実施した上、バス事業者の協力による避難や、一時集合場所、避難経由所、避難所の設置運営等を行いました。



避難経由所での検温・消毒



避難経由所での住民受付



避難所での住民受付

令和2年度 原子力防災訓練 (⑨⑩PAZ・UPZ住民避難等訓練／糸魚川市)

1 日時・場所

令和2年10月24日(土) 8:30～14:00

バス避難一時集合場所: 柏崎市のコミュニティセンター・学校等

避難経由所: 亀ヶ岡体育館

避難所: 道の駅マリンドリーム能生 …避難所設置・運営はR2新規

2 参加者(職員36名、住民PAZ40名、UPZ37名)

柏崎市、糸魚川市、県、東京電力HD

3 内容

PAZ住民を対象とした避難訓練として、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を実施した上、バス事業者の協力による避難や、一時集合場所、避難経由所、避難所の設置運営等を行いました。



避難経由所での住民受付



避難所での検温・消毒



避難所での住民受付

令和2年度 原子力防災訓練 (⑫物資搬送訓練)

1 日時・場所

令和2年10月24日(土) 11:15～13:00
道の駅マリンドリーム能生

2 参加者(職員7名)

県トラック協会、県

3 内容

避難所等への救援物資の搬送が円滑に行われるよう、県物資備蓄倉庫から避難所までの保存食など生活物資の緊急搬送訓練を実施しました。



県トラック協会の手配による緊急物資輸送車



県トラック協会職員による物資積下ろし



避難所への搬入

令和2年度 原子力防災訓練 (⑬安定ヨウ素剤緊急配布・予防服用訓練)

1 日時・場所

令和2年10月24日(土)

9:00～ 9:30: バス避難一時集合場所(柏崎市、刈羽村)

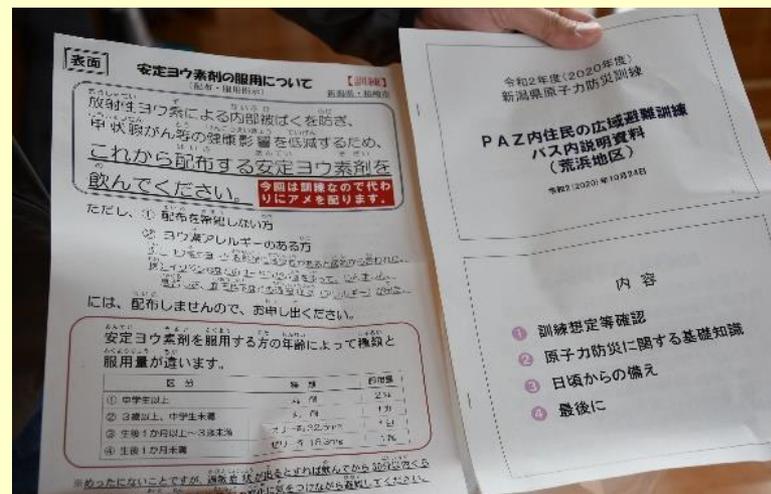
10:10～12:00: 直江津港南ふ頭緑地公園(上越市)

2 参加者(職員54名、住民237名)

柏崎市、刈羽村、県、東京電力HD

3 内容

安定ヨウ素剤緊急配布について、避難住民等に対する安定ヨウ素剤の配布・服用指示の伝達等を実施しました。



安定ヨウ素剤の配布(柏崎市)



安定ヨウ素剤の配布(刈羽村)



安定ヨウ素剤の配布(スクリーニング会場)

令和2年度原子力防災訓練（⑭スクリーニング・簡易除染訓練）

1 日時・場所

令和2年10月24日（土） 10:10～12:00
直江津港南ふ頭緑地公園（上越市）

2 参加者(職員約90名、住民69名、車両15台)

県、陸上自衛隊、県診療放射線技師会、千代田テクノル、東京電力HD

3 内容

スクリーニングポイントにおいて、UPZの住民・避難車両のスクリーニングと簡易除染を実施しました。



避難バスへの汚染検査



自家用車への除染



住民への汚染検査

令和2年度原子力防災訓練（⑮交通規制訓練）

1 日時・場所

令和2年10月24日（土） 9:00～11:00

西山インター前交差点、北陸自動車道西山IC料金所

2 参加者(職員20名)

県警察本部

3 内容

交通の混乱を最小限度にとどめ、住民の安全な避難と関係機関の実施する防護対策活動が円滑に行われるよう、緊急事態応急対策実施区域及びその周辺地域への交通規制を実施しました。



手信号による交通整理



西山ICでの交通規制

【結果まとめ】

○今回の訓練では、新たに「避難所の開設・運営訓練」、「物資搬送訓練」、「災害医療訓練」などを実施し、災害対応力の向上を図りました。

また、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を講じた上での避難所等の開設・運営手順を確認しました。

○参加された住民の皆さまからは、「訓練に参加することで事前に避難経路所や避難所を経験することができて良かった。」との声が多くありました。

(不安を感じる一例)

・「万一の事故時に冷静に動けるかが不安」「住民全員が避難の場合の混乱・渋滞が不安」など

○訓練参加者及び参加住民のアンケート結果等から、改めて認識した課題や、訓練結果のまとめと評価に基づき、次年度以降、様々な想定の訓練を継続的に実施することで、防災関係機関の対応能力や住民の防災意識を高めていきます。

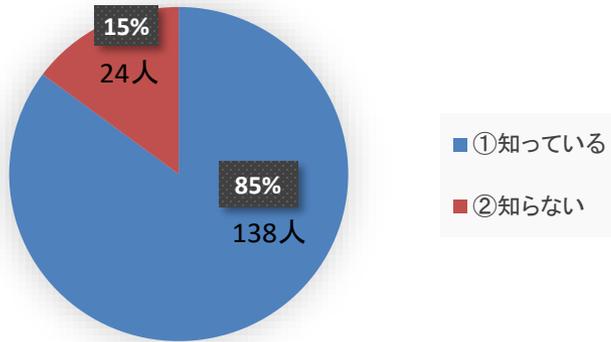
(改めて認識した課題の一例)

・自家用車避難への対応、悪天候時の対応、高齢の避難者に対する避難の受入体制 など

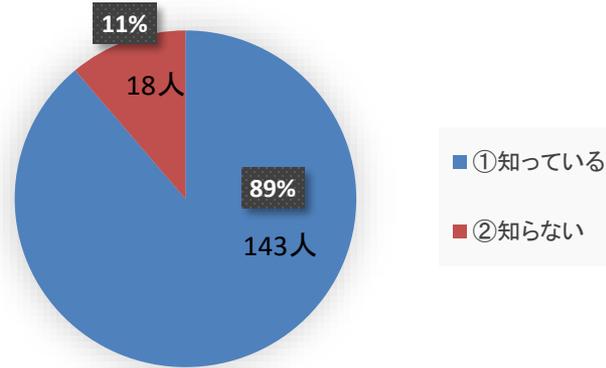
【PAZ住民の避難経路に関する認知度】

- ・ 一時集合場所及び避難先市町村の認知度は高い傾向にある。
- ・ 避難経由所の認知度は一時集合場所等と比較すると低い傾向にある。

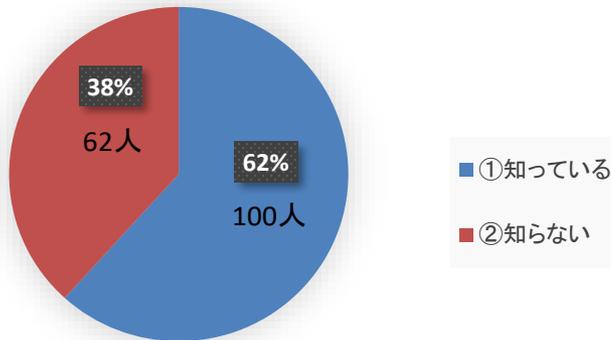
一時集合場所



避難先市町村



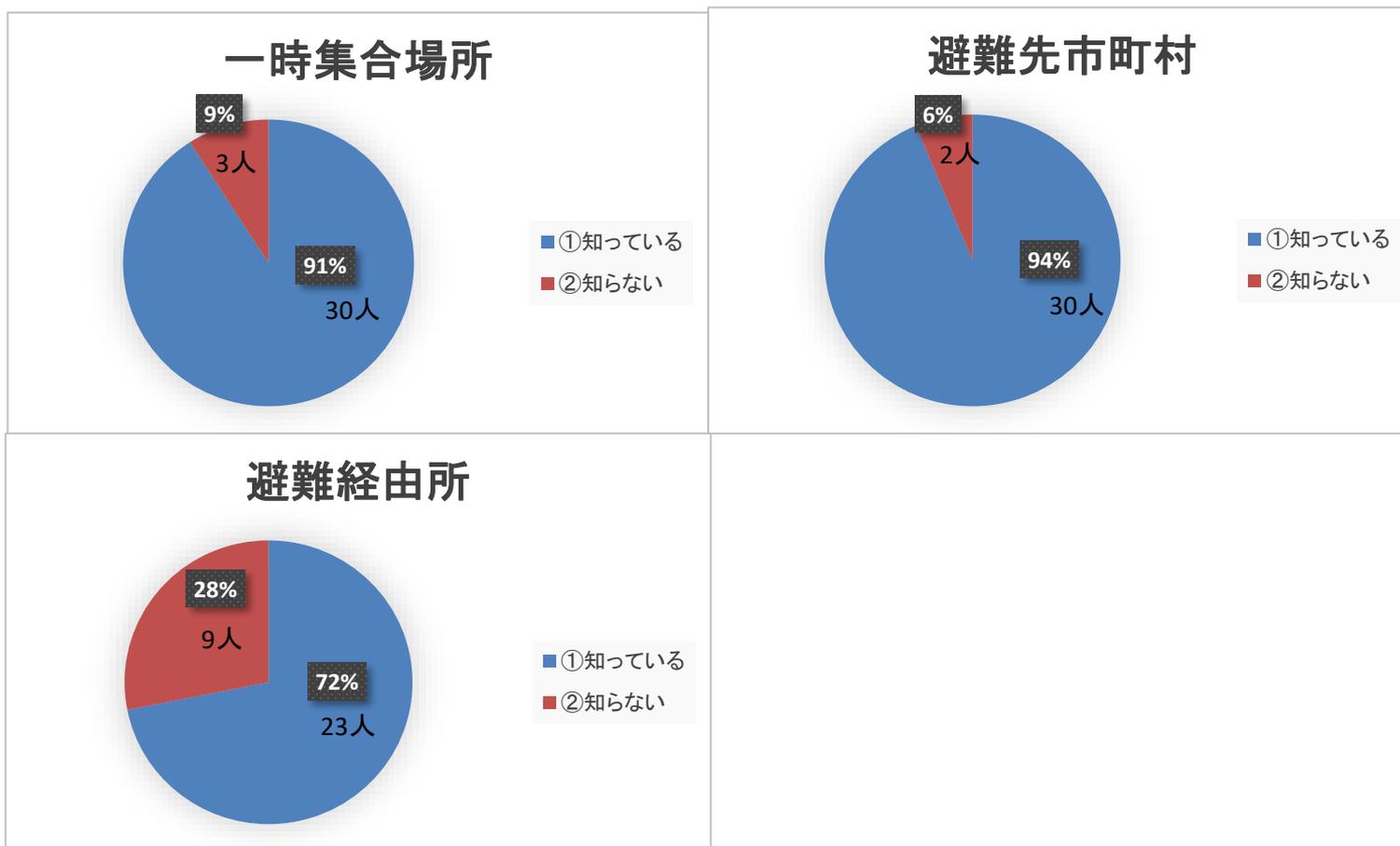
避難経由所



【UPZ住民の避難経路に関する認知度】

- ・ 一時集合場所及び避難先市町村の認知度は高い傾向にある。
- ・ 避難経路所の認知度は一時集合場所等と比較すると低い傾向にある。

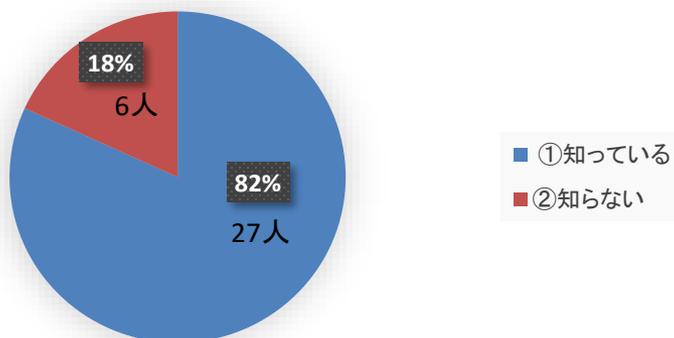
※ PAZ住民と同様の傾向。



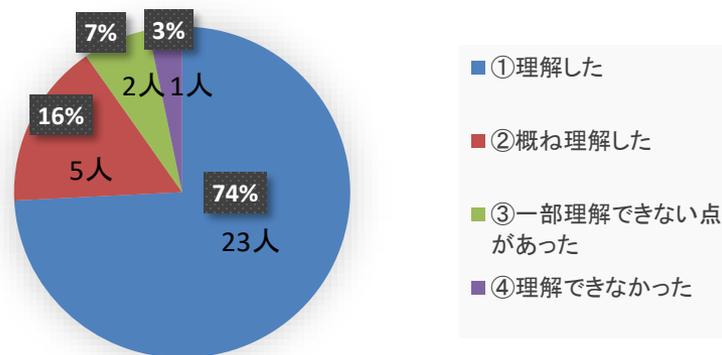
【UPZ住民の避難計画に関する理解度】

・安定ヨウ素剤、スクリーニングの流れについては、いずれも理解度は高い傾向にある。

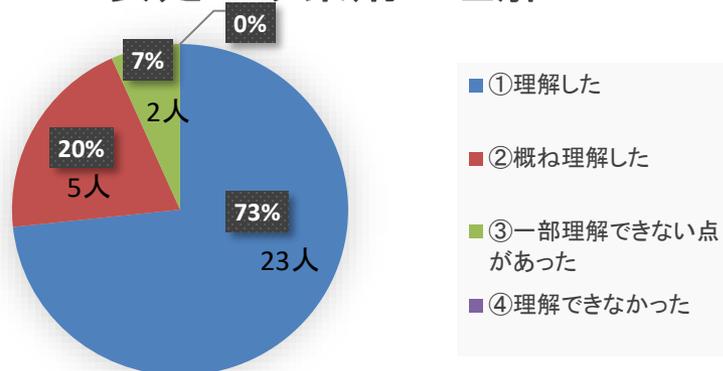
スクリーニング



スクリーニングの流れ

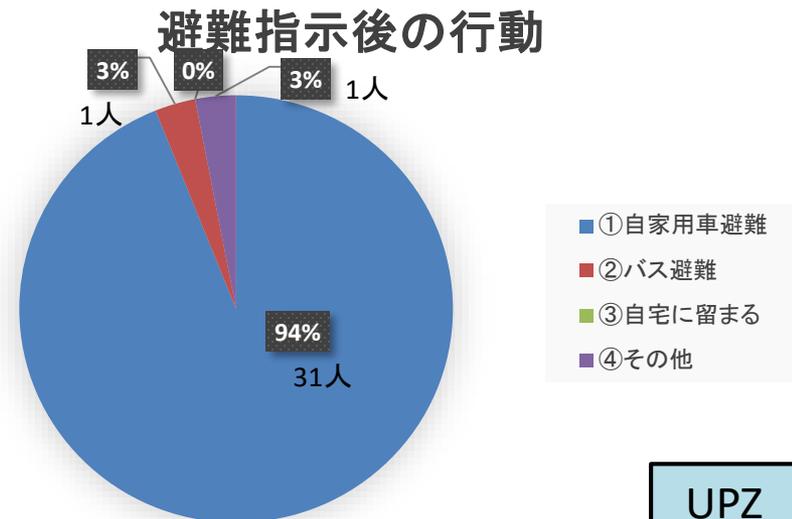
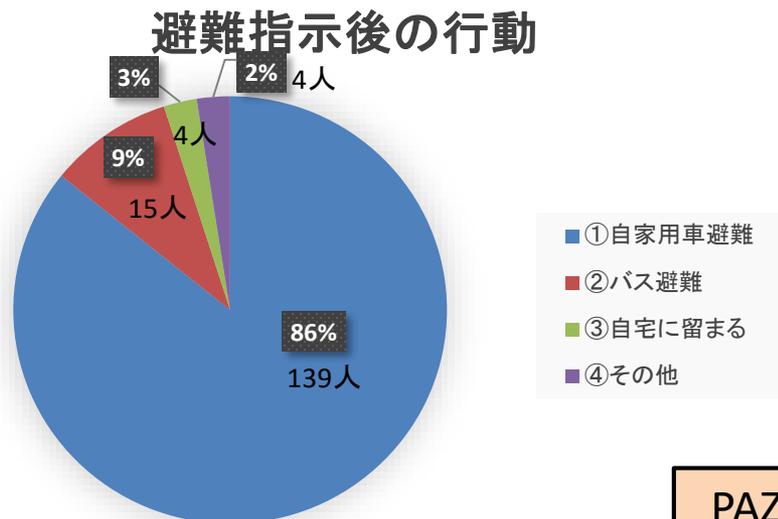


安定ヨウ素剤の理解



【住民の避難意向】

- ・ 多くの住民は自家用車での避難を見込んでいる傾向にある。
- ・ 「自宅に留まる」とした理由は、家族に高齢者及び病人がいるため様子を見てしばらく留まるとの回答が多い。



【自由記述から抽出された避難に関する意見】

- ・ 渋滞が発生した場合における円滑な避難の確保
- ・ 自家用車による避難訓練の実施
- ・ 車両（バス）の確保
- ・ 悪天候時（冬季など）での円滑な避難
- ・ 避難先での要配慮者への支援 など

1 日時・場所

令和3年1月26日(火) 14:00～15:10
柏崎市市野新田(UPZ)

2 参加者(職員約50名、住民4名)

県、柏崎市、陸上自衛隊、柏崎市市野新田地区住民

3 訓練想定

柏崎市において震度6強を観測した地震を原因として柏崎刈羽原子力発電所で原子力災害が発生、地震動に伴う除雪道路の雪壁の崩壊等により一般車両の通行が不能となり孤立地域が発生

4 訓練内容

(1) 第1状況 14:10～14:25

施設敷地緊急事態において、地震による負傷者が孤立地域で発生し、陸上自衛隊の軽雪上車及び県消防防災航空隊のヘリコプターによる救助、搬送を実施

(2) 第2状況 14:25～15:00

放射性物質放出後において、孤立地域が一時移転対象地域に決定、同地域の住民を陸上自衛隊の大型雪上車等により救助し、一時移転を実施

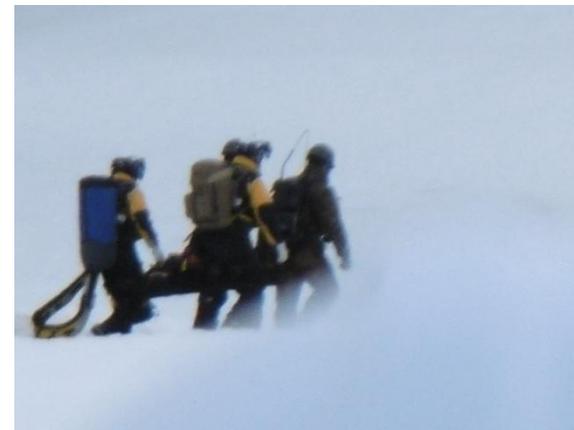
【第1状況】



1 負傷者の救助に軽雪上車で向かう自衛隊員



2 軽雪上車を降車し負傷者の救助に向かう自衛隊員



3 負傷者をストレッチャーに乗せてヘリコプターによるピックアップポイントへ搬送する自衛隊員



4 負傷者をヘリコプターにピックアップする準備をする自衛隊員及び県消防防災航空隊員



5 負傷者をヘリコプターにピックアップする県消防防災航空隊

【第2状況】



1 孤立地域の民家へ軽雪上車で状況確認に向かう自衛隊員



2 状況確認後、孤立地域の民家へ救助に向かう大型雪上車



3 自衛隊員の支援により大型雪上車に乗車する住民の方々



4 住民を乗せて雪上を走行する大型雪上車



5 バス避難の集合場所へ向かうため、大型雪上車から高機動車に乗り換える住民の方