

令和6年能登半島地震を踏まえた対応

内閣府原子力防災
地域防災担当**○令和6年能登半島地震に係る志賀地域における被災状況調査(令和6年4月版)について(令和6年4月12日 内閣府(原子力防災担当))**

(資料2-1参照)

令和6年1月1日に発生した能登半島地震では、道路の寸断や家屋の倒壊など多数の被害が生じた。志賀原子力発電所における原子力災害は発生しなかったものの、志賀地域の原子力災害対策重点区域内のうち石川県における地震による被災状況(①基本的な避難ルート、②孤立地区の状況、③放射線防護施設の損傷状況)について、内閣府として調査結果の取りまとめを行った。志賀地域では、今後、今回の調査結果も踏まえ、検討すべき事項を整理した上で志賀地域の緊急時対応の取りまとめを行うこととしている。

なお、原子力発電所の立地地域においては、地域の実情を踏まえ、大規模な自然災害と原子力災害との「複合災害」を想定して、道路が寸断した場合の避難経路や家屋が倒壊した場合の防護措置を含め、「緊急時対応」を取りまとめ、あるいは取りまとめに向けた検討を進めているところ。

○原子力防災対応の強化について

能登半島地震を踏まえて、これまでの支援はしっかり継続しつつ、屋内退避が継続できるさらなる環境の整備等、必要な支援内容について、関係自治体の意見も聞きながら、地域の実情を踏まえて検討を進める方針。

○原子力災害対策指針及び防災基本計画の修正の方向性

原子力災害対策指針については、原子力規制委員会としては、能登半島地震を受けて、防護措置の基本的な考え方を変えるものではないことから、見直すことはない旨示されている。また、防災基本計画については、能登半島地震に係る災害対応の検証を踏まえた修正の実施について検討している。

○今年度の訓練の考え方

通行止め箇所を避難経路上で複数設定、迂回する代替経路を迅速に設定、孤立箇所を複数設定、家屋倒壊を複数設定するなど、適度な負荷をかけて訓練を実施することを各自治体において検討してほしい。また、実動訓練にあたっては、一部箇所で実際に、道路啓開の実施、孤立箇所からの救助や物資の搬入、倒壊した家屋等から指定避難所等への住民移動なども可能な限り実施に向けて検討してほしい。なお、内閣府もシナリオ検討段階から支援する方針。

令和 6 年能登半島地震に係る志賀地域 における被災状況調査（令和 6 年 4 月版）

内閣府（原子力防災担当）

令和 6 年 4 月 12 日

【目 次】

I	調査の目的	2
II	被災状況調査の体制	3
III	調査結果	4
1	基本的な避難ルート	4
2	孤立地区の状況	8
3	放射線防護施設の損傷状況	10

(別添資料)

別添 1	UPZ内の道路通行止め箇所(石川県)	11
別添 2	避難ルート上の被災箇所を迂回する事例	13
別添 3	生活道路の被災状況の例	27
別添 4	孤立地区の位置図	28
別添 5	重点区域内の孤立地区一覧	29
別添 6	孤立地区の例	30
別添 7	石川県内の放射線防護施設の状況	35

(参考資料)

参考 1	原子力災害対策指針が定める緊急事態の防護措置	36
参考 2	石川県避難計画要綱抜粋	38

【Ⅰ 調査の目的】

令和6年1月1日16時10分に発生した能登半島地震では、原子力災害は発生しなかったものの、原子力災害対策重点区域を含め、特に石川県において、

- ・ 多数の道路寸断
- ・ 孤立地区の発生
- ・ 放射線防護施設の損傷

が生じた。

今後、志賀地域原子力防災協議会作業部会（以下「作業部会」という。）での検討を進めるにあたり、地震の被災状況を確認することが不可欠であり、原子力災害対策重点区域内（約30km圏内）における上記3項目について、今回、石川県において2月下旬から3月中旬にかけて、調査（関係自治体への聞き取り及び現場確認）を実施した。

なお、本資料は現時点における調査結果を取りまとめたものである。

【Ⅱ 被災状況調査の体制】

第1回現地調査

○志賀町、羽咋市、宝達志水町方面

1. 日程 令和6年2月28日～29日
2. 調査地 志賀町、羽咋市、宝達志水町
3. 調査体制 内閣府原子力防災職員（6名）、石川県職員（2名）

第2回現地調査

○輪島市方面

1. 日程 令和6年3月13日～14日
2. 調査地 輪島市
3. 調査体制 内閣府原子力防災職員（3名）、石川県職員（1名）

○穴水町方面

1. 日程 令和6年3月13日～14日
2. 調査地 穴水町
3. 調査体制 内閣府原子力防災職員（2名）、石川県職員（1名）

○七尾市方面

1. 日程 令和6年3月14日～15日
2. 調査地 七尾市、中能登町
3. 調査体制 内閣府原子力防災職員（4名）、石川県職員（1名）

【Ⅲ 調査結果】

1 基本的な避難ルート

石川県の定める石川県避難計画要綱（以下「要綱」という。）においては、基本的な避難ルート（別添1）が設定されている。今回の調査で、能登地震発生後の原子力災害対策重点区域（約30km圏内）における基本的な避難ルートの通行の可否を確認することを目的に、同ルートのうち、PAZ及びUPZ内の一般自動車道について、地震において実際に交通規制措置（通行止め）（以下「通行止め」という。）を実施していた区間をPAZ、UPZ双方で確認するとともに、迂回路※となりうるルートを現場で確認した。

※通行止めを避けて、避難先に向かう上で、普通自動車での通行を前提に、代替経路となり得る最短経路

（1）調査事項

- ・ 基本的な避難ルート上の通行止め箇所
- ・ 通行止め箇所に対する迂回路の有無

（2）調査結果

ア PAZ内住民の避難時に利用が想定されるルート

PAZ内（志賀町の一部）の住民の避難に関し、基本的な避難ルート上について確認したところ、北部方向では国道249号（別添1：1番、2番）や富来中島線（別添1：3番）、輪島富来線（別添：8番～11番）等、南部方向では3区間（別添1：国道249号（12番、13番、16番）において通行止めが実施された。これらの通行止めについては、橋梁前後の段差発生や、路肩欠損、土砂崩落等によるものであり、要綱に定める基本的な避難ルートが一時的に通行できない状況にあった（別添1参照）。なお、広域農道（別添1：30番）は冬季閉鎖区間において通行止めを実施していた。

当該の各区間について、志賀町、輪島市、穴水町、羽咋市及び宝達志水町への聞き取り及び現地調査の結果、輪島富来線（別添1：8番～11番）及び穴水町中居町以東（別添1：19番）、国道249号（別添1：31番）（細部後述）では迂回路が確認できなかったが、それ以外の区間については迂回路（別添2）を確認することができた。

イ UPZ内住民の一時移転時等に利用が想定されるルート

UPZ内（志賀町の一部、輪島市の一部、穴水町の一部、七尾市、羽咋市、宝達志水町の一部、中能登町及びかほく市の一部）の住民の避難に関し、基本的な避難ルートについて、志賀町、輪島市、穴水町、七尾市、羽咋市、宝達志水町及び中能登町に確認の結果、以下の4か所では迂回路が確認できなかった

が、それ以外の区間については、各通行止め箇所の迂回路を現地で確認することができた。

(ア) 能登島（別添 1：22 番、25 番）

能登島と能登半島本土とは、能登島大橋とツインブリッジのとの 2 本の橋梁での往来を余儀なくされる地理的環境にあるが、地震発災後から 1 月 2 日午前 10 時までの間は両方の橋梁が通行止めであった（能登島大橋（別添 1：25 番）は同時刻通行止め解除）。なお、七尾市に確認したところ、長浦小牧線等の一部の島内道路が道路崩落による通行止め措置となっていたが、孤立地区は発生しておらず、島内での移動経路は確保されていた。

(イ) 穴水町中居（別添 1：19 番）

国道 249 号は、穴水町中心部から半島東側へ続いているが、穴水町中居においては、道路側面の崩土により道路が塞がれ、1 月 5 日午前 9 時までの間、通行止めであった。この通行止め地点を迂回する道路については確認できなかった。孤立地区となっていた中居については、孤立の原因となった道路について徒歩での通行は可能な状態であった。

(ウ) 国道 249 号（輪島市門前町浦上）（別添 1：番号 31）

国道 249 号（輪島市門前町浦上）は、門前町と輪島市中心部を接続する国道である。山間部の同国道沿いの浦上地区（知気女集落）には家屋が点々と存在するものの、崩土等により通行止め規制区間が発生しており、迂回路も存在していなかった。知気女集落南側区間は遅くとも 1 月 15 日には通行止めが解除された。

(エ) 輪島富来線（別添 1：8 番～11 番）

県道輪島富来線は、輪島市と志賀町富来地区を接続する主要地方道である。通行止め規制区間に家屋が点在しており、かつ山間部のため迂回路は存在していなかったが、発災後、同区間において孤立は発生しなかった。

石川県に確認したところ、1 月 2 日には緊急車両と住民の通行が確保され、安全が確認された 1 月 6 日からは一般車両に対する通行止めも解除している。

なお、原子力災害対策指針において、P A Z 内については、全面緊急事態において基本的に全ての住民等が避難を実施（施設敷地緊急事態で要避難者の避難を実施）することとされているが、U P Z 内については、全面緊急事態において屋内退避をすることとされており、避難又は一時移転を行うのは、放射性物質の放出後、空間放射線量率が原子力災害対策指針で定める基準（O I L）

を超える区域内の住民であることに留意する必要がある（参考１）。

ウ 留意事項

今回の調査では、物理的な迂回路の有無について調査を行った。一部の迂回路には狭隘な箇所（別添２：１７番、１８番、３２番等）もあったが、大型バス等が通行可能かまでの調査は行っていない。

また、今回の調査では、基本的な避難ルート以外の道路の状況についても調査を行っていない。各地区の生活道路について、円滑な車両通行を妨げる障害が存在していたとの関係自治体からの聞き取り結果もあり（別添３）、今後、志賀地域の緊急時対応の検討を進めるに当たっては、状況の確認が必要である。

【参考】

１ 要綱による避難先の考え方

要綱では、原子力災害時の避難先を市町単位で割り振る一方、「避難先としている市町が被災等によって避難の受け入れが困難な場合、又は災害の状況や気象状況によって基本的避難先への避難によりがたい場合には、県及び関係市町は、他の自治体等（県内のバックアップ市町や富山県等）と避難住民の受け入れの調整を行う。」としている（参考２）。

要綱では、能登半島北部（以下「北部」という。）に所在する市町も避難先として割り振られているが、今般の地震の被災状況を踏まえると、北部所在の市町は断水等のインフラ被害や物資不足、家屋倒壊の程度が大きく、加賀方面（以下「南部」という。）所在の市町（金沢市、白山市等）と比較して、避難住民の受入れが困難であったと考えられる。よって、PAZ内、UPZ内の住民が南部方面へ避難することも想定される。

２ PAZ、UPZ内の住民の南部への避難

今回の調査結果を踏まえると、PAZ内の住民が南部へ向かうための基本的な避難ルートは、迂回路の併用などにより物理的には通行可能であったと考えられる。また、UPZについても（２）イ（ア）～（エ）の区間を除き、同様に発災時に通行可能であったと考えられる。なお、各箇所の状況は次のとおり。

（ア）能登島（別添１：２２番、２５番）：

１月２日午前１０時に能登島大橋の通行止めが解除されている。

（イ）穴水町中居町以東（別添１：１９番）：

１月５日午前９時に通行止めが解除されている。

（ウ）国道２４９号（輪島門前町浦上）（別添１：３１番）：

通行止め継続中（３月末時点）であるが、浦上地区知気女集落の住民が南側に避難するための区間は１月１５日までに解除されている。

(エ) 輪島富来線（別添１：８番～１１番）：

１月２日（時間不明）時点で緊急車両は通行可能。通行止め区間以北の住民が南部への避難を行う場合、輪島方向へいったん北上した上で広域での迂回は可能。

（３）志賀地域の検討事項

今回の調査結果を踏まえた作業部会での検討事項は以下のとおり。

- ・ 各地区の今回の地震における被災状況（基本的な避難ルート、生活道路等）を踏まえた避難ルート（海路、空路を含む）、避難手段及び交通誘導体制の検討

2 孤立地区の状況

道路・海路寸断により石川県内のUPZにおいて孤立(※)地区が発生した(別添4)。

※「孤立」とは(石川県災害対策本部会議資料より抜粋)

中山間部、沿岸地域、島嶼部などの地区において、以下の要因等により、道路交通及び海上交通による外部からのアクセス(四輪自動車で行きかどうかを目安)が途絶し、人の移動、物資の流通が困難もしくは不可能となる状態。

- ・ 地震、風水害に伴う土砂災害等による道路構造物の損傷、道路への土砂堆積
- ・ 地震動に伴う液状化による道路構造物の損傷
- ・ 津波による浸水、道路構造物の損傷、流出物の堆積
- ・ 地震または津波による船舶の停泊施設の被災

(1) 調査事項

- ・ 孤立の原因
- ・ 孤立解消方法
- ・ 自宅以外の退避場所

(2) 調査結果(別添5、別添6)

ア 孤立の原因

道路交通によるアクセスが途絶した主な原因は、法面崩落による道路への土砂堆積、落石、倒木、道路損壊、橋梁部の段差だった。

また、海上交通によるアクセスが途絶した原因は、海岸部の隆起だった。

総じて今般の被災は山間部での孤立がほとんど(全14地区のうち11地区)であり、また山間部の地区は主に法面崩落による土砂堆積で道路が寸断されて孤立に至っている。

イ 孤立解消方法

道路啓開によって孤立が解消した地区がほとんどであったが、一部ではヘリコプターによる避難で孤立が解消した地区(輪島市門前町諸岡地区)もあった。

なお、ヘリコプターによる避難にあたっては、吊り上げ救助のほか、調査・整地した適地への着陸も行われていた。

また、同地区においては、海岸部の隆起箇所を歩いて避難した住民もいた。

ウ 自宅以外の退避場所

倒壊等により自宅に退避できなかった場合、住民は孤立が解消するまで以下の場所に退避していたことを地元自治体や住民への聞き取りにより確認した。

- ・ 集会所、寺院、ビニールハウス、個人宅

(3) 志賀地域の検討事項

今回の調査結果を踏まえた作業部会での検討事項は以下のとおり。

- ・ 孤立する可能性が高い地区における、当該孤立の解消方法及び屋内退避の実施に関する検討

3 放射線防護施設の損傷状況

発災当初における志賀地域の放射線防護施設 21 施設のうち、石川県内の 20 施設について、地元自治体からの聞き取りを行うとともに、一部の施設については現地で確認した。

(1) 調査項目

次の 2 項目について地震発生時の状況を調査した。

- ・ 防護区画内の立入の可否
- ・ 防護区画内の陽圧の可否

(2) 調査結果（別添 7）

ア 防護区画内の立入の可否

志賀町の「志賀町立富来小学校」は建物自体の危険性（倒壊のおそれあり）により防護区画内への立入を禁止している。また「町立富来病院」は、スプリンクラー作動による防護区画内外の浸水及び同区画内の柱損傷により、病院の判断で防護区画内への立入禁止措置中。「特別養護老人ホームはまなす園」ではスプリンクラー作動による防護区画内外の浸水により、同区画内の入居者が施設内の他の場所に移動した。

イ 防護区画内の陽圧の可否

「特別養護老人ホームはまなす園」は、スプリンクラー作動による陽圧化装置操作盤への散水により、陽圧不可となった。また「志賀町総合武道館」は、防護区画 2 区画のうち、1 区画が給気ファン故障により陽圧不可となった。もう 1 区画は陽圧装置の起動はできるものの、実際に陽圧できているか未確認であった。

ウ まとめ

別添 7 に記載の防護区画への立入の可否及び陽圧の可否の状況を踏まえると、現時点で放射線防護施設としての活用が不可の施設は 3 施設、また、活用ができない可能性がある施設が 3 施設（うち 1 施設は防護区画 2 区画のうち 1 区画は活用不可）である。

また、他施設についても陽圧の可否未確認である施設があることから、今後関係自治体を通じて確認を行う。

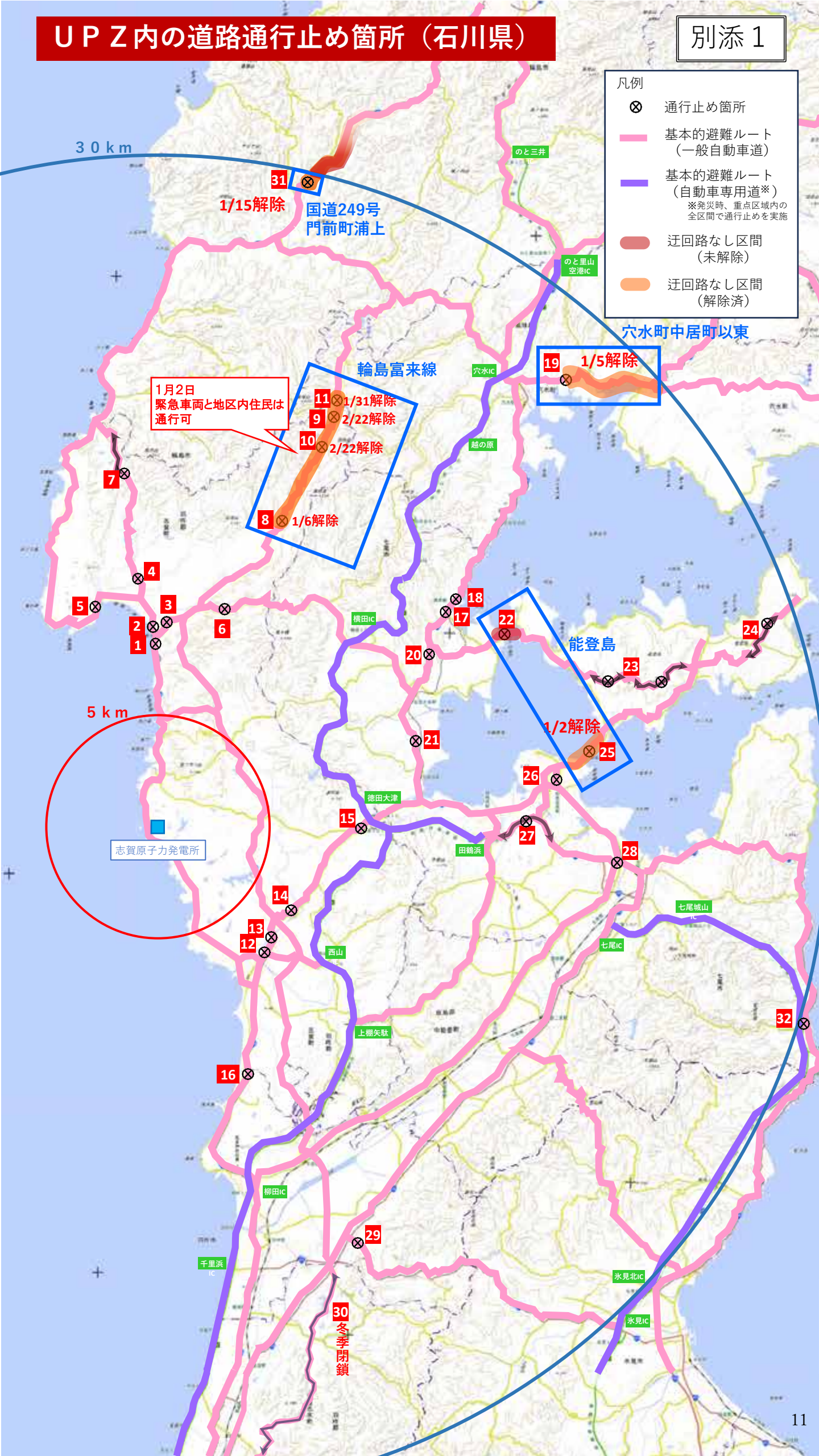
(3) 志賀地域の検討事項

今回の調査結果を踏まえた作業部会での検討事項は以下のとおり。

- ・ 現時点での P A Z 内における避難により健康リスクが高まる者の把握
- ・ 上記を踏まえた放射線防護施設の整備方針の検討

UPZ内の道路通行止め箇所（石川県）

別添 1



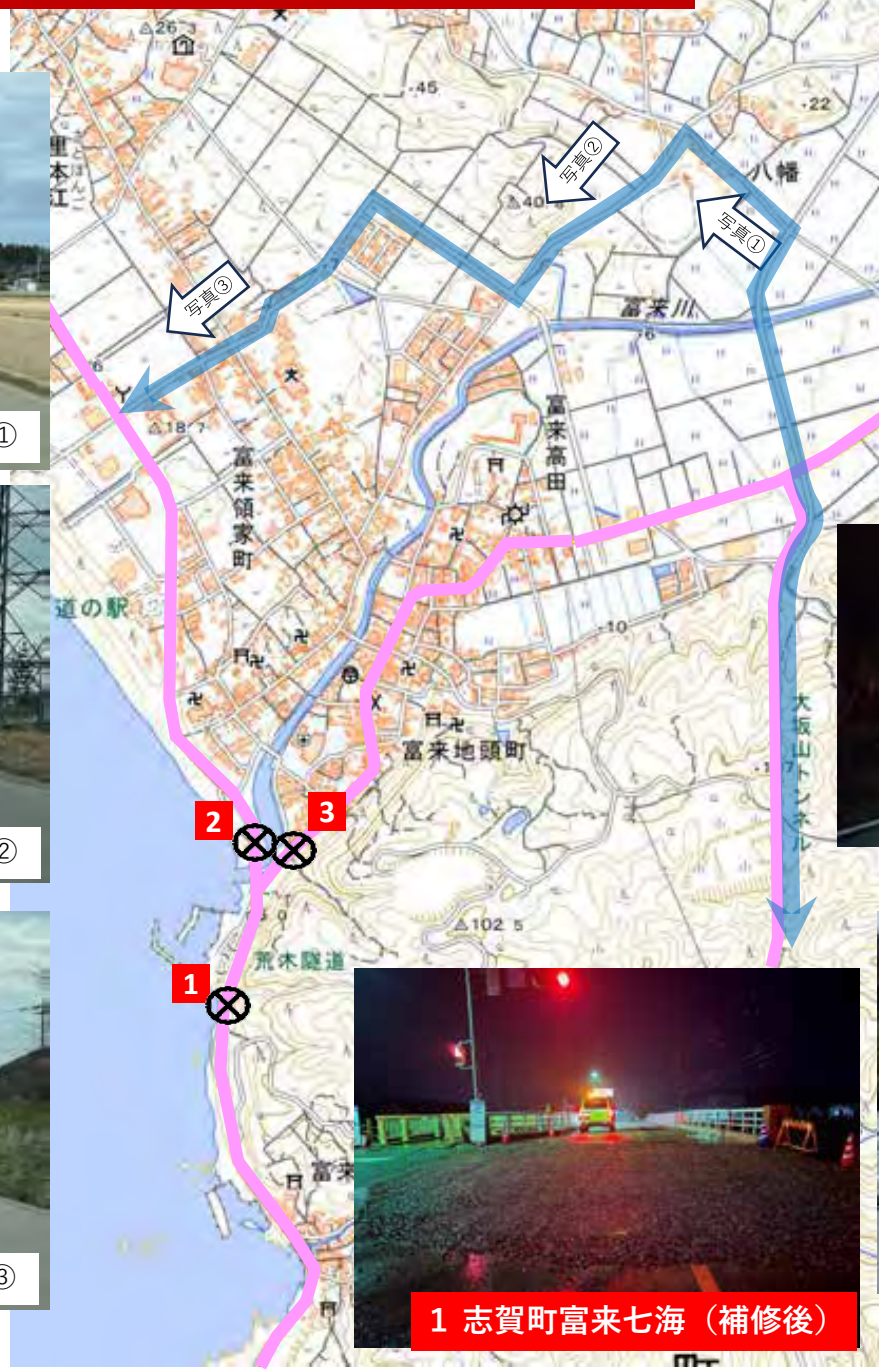
番号	市町村	路線種別	路線名	区間・箇所	被災状況	通行止め期間			迂回路 有
						規制開始	規制解除		
1	志賀町	一般国道	249号	志賀町富来七海	法面崩壊 橋梁段差	1月1日	1月12日	17:00	○
2	志賀町	一般国道	249号	志賀町富来領家町	橋梁段差	1月1日	1月2日	17:30	○
3	志賀町	主要地方道	富来中島線	志賀町領家町～地頭	土砂崩壊	1月1日	1月12日	17:00	○
4	志賀町	一般国道	249号	志賀町相神	橋梁段差	1月2日	1月6日	18:00	○
5	志賀町	主要地方道	深谷中浜線	志賀町西海風戸	土砂崩壊	1月7日	1月10日	16:30	○
6	志賀町	主要地方道	富来中島線	志賀町広地	倒木	1月9日	1月10日	16:30	○
7	志賀町	一般国道	249号	志賀町給分～深谷	土砂崩壊	1月1日	2月10日	15:00	○
8	志賀町	主要地方道	輪島富来線	志賀町楚和	落石	1月1日	1月6日※1	18:00	×
9	志賀町	主要地方道	輪島富来線	志賀町切留	法面崩壊	1月2日	2月22日※1	13:00	×
10	志賀町	主要地方道	輪島富来線	志賀町鶴野屋	土砂崩壊	1月10日	2月22日※1	13:00	×
11	穴水町	主要地方道	輪島富来線	穴水町越渡	土砂崩壊	1月12日	1月31日※1	17:00	×
12	志賀町	一般国道	249号	志賀町末吉	橋梁段差	1月1日	1月2日	17:00	○
13	志賀町	一般国道	249号	志賀町清水今江	橋梁段差	1月1日	1月3日	15:30	○
14	志賀町	主要地方道	田鶴浜堀松線	志賀町火打谷～北吉田	道路陥没	1月1日	1月5日	19:00	○
15	志賀町	主要地方道	田鶴浜堀松線	志賀町徳田	路面段差	1月1日	1月2日	16:30	○
16	羽咋市	一般国道	249号	羽咋市柴垣町	路肩欠壊	1月1日	1月2日	15:00	○
17	七尾市	一般国道	249号	七尾市中島町小牧	路面亀裂 橋梁段差	1月2日	1月21日	5:50	○
18	七尾市	一般国道	249号	七尾市中島町外	路面亀裂	1月2日	1月2日	9:00	○
19	穴水町	一般国道	249号	穴水町中居町	斜面崩壊	1月2日	1月5日	9:00	×
20	七尾市	一般国道	249号	七尾市中島町中島	路面陥没	1月2日	1月2日	21:00	○
21	七尾市	一般国道	249号	七尾市中島町笠師～塩津	斜面崩壊	1月2日 1月4日	1月2日 1月11日	9:00 6:00	○
22	七尾市	広域農道	中能登農道橋	七尾市能登島通町	支承損傷等	1月1日	未※2	-	×
23	七尾市	市道	市道長崎150号	七尾市能登島半浦町	道路崩落	1月1日	未※2	-	○
24	七尾市	広域農道	農道長崎17号、18号	七尾市能登島長崎町	道路崩落	1月1日	未※2	-	○
25	七尾市	主要地方道	七尾能登島公園線	七尾市石崎町（能登島大橋）	段差発生	1月1日	1月2日	10:00	×
26	七尾市	主要地方道	和倉和倉停車場線	七尾市石崎町	路面亀裂	1月2日	1月3日	7:30	○
27	七尾市	一般国道	249号	七尾市直津町～高田町	路面段差等	1月1日	1月21日	9:00	○
28	七尾市	主要地方道	七尾羽咋線	七尾市小丸山市	橋梁段差	1月1日	1月5日	15:30	○
				七尾市小島町	電柱倒壊の恐れ	1月6日	1月7日	11:30	○
29	羽咋市	一般国道	415号	羽咋市宇土野町	橋梁段差	1月1日	1月2日	15:00	○
30	羽咋市	広域農道	広域農道 羽咋地区	羽咋市・宝達志水町・かほく市	冬季閉鎖	-	-	-	○
31	輪島市	一般国道	249号	輪島市門前町浦上	崩土	1月2日	1月15日	17:00	×
32	七尾市	一般国道	160号	七尾市東浜	段差発生	1月1日	1月2日	13:00	○

※1 1月2日に緊急車両と地区内住民は通行可
※2 未解除箇所：3月1日時点

自動車専用道	一般国道	能越自動車道	のと三井IC～のと里山空港IC	1月1日	(下)1月18日 ⇒ (上) 2月2日 ⇒ (上下) 2月27日	7:00 13:00 13:00
			のと里山空港IC～穴水IC	1月1日	(上)2月2日	13:00
			七尾IC～七尾城山IC	1月1日	(上下) 1月10日	10:00
			七尾城山IC～高岡IC	1月1日	(上) 1月3日（緊） ⇒ (上下) 1月5日	13:00 11:00
	一般県道	のと里山海道	越の原IC～穴水IC	1月1日	(上) 3月15日	13:00
			横田IC～越の原IC	1月1日	(上) 2月15日（緊）	7:00
			徳田大津IC～横田IC	1月1日	(上) 1月18日（緊）	7:00
			上棚矢駄IC～徳田大津IC	1月1日	1月5日（上は緊のみ）	14:00
			柳田IC～上棚矢駄IC	1月1日	(上下) 1月4日（上は緊のみ）	6:00
			千鳥台～柳田IC	1月1日	1月2日	11:00

避難ルート上の被災箇所を迂回する事例

別添 2



写真①



写真②



写真③

3 志賀町領家～地頭



2 志賀町富来領家



1 志賀町富来七海（補修後）



避難ルート上の被災箇所を迂回する事例

別添 2



5 志賀町西海風戸



4 志賀町相神



写真③



5

写真④



写真④



写真①



写真②

避難ルート上の被災箇所を迂回する事例

別添 2



6 志賀町広地

避難ルート上の被災箇所を迂回する事例



別添 2

避難ルート上の被災箇所を迂回する事例

別添 2



写真①



写真②



写真③



1 3 志賀町清水今江



1 2 志賀町末吉

避難ルート上の被災箇所を迂回する事例



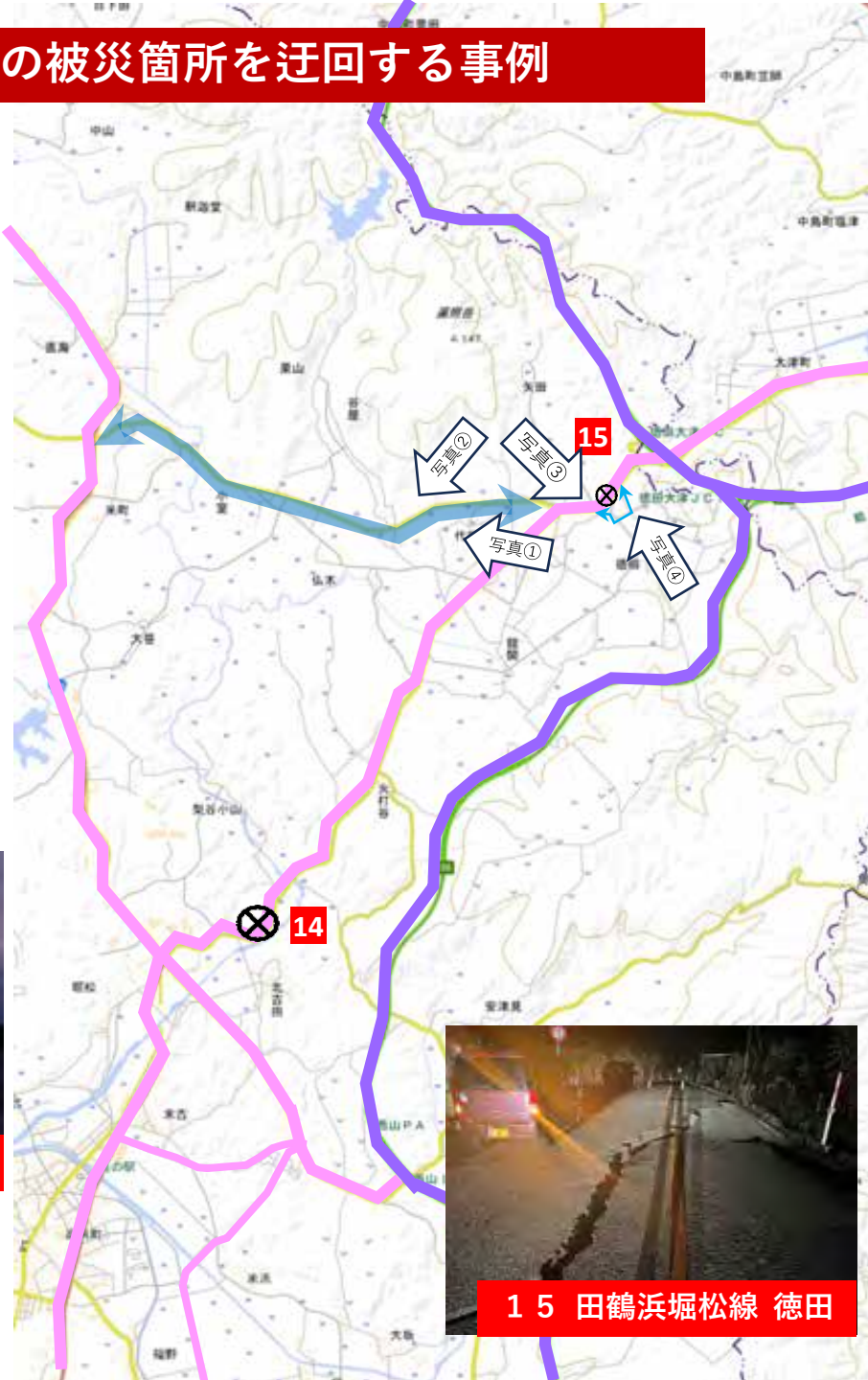
写真①



写真②



14 田鶴浜堀松線 北吉田



15 田鶴浜堀松線 徳田



別添 2



写真③



写真④

避難ルート上の被災箇所を迂回する事例



16 国道249号羽咋市柴垣



避難ルート上の被災箇所を迂回する事例



写真①



写真②



写真③



写真④



別添 2



17 七尾市中島町小牧



18 七尾市中島町外

避難ルート上の被災箇所を迂回する事例

別添 2



写真①



写真②

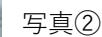


写真③



20 七尾市中島町中島

別添 2



避難ルート上の被災箇所を迂回する事例

別添 2



写真①



26 七尾市 石崎町



27 七尾市 直津町～高田町

避難ルート上の被災箇所を迂回する事例

別添 2



28 七尾市小島町



写真①



写真②

避難ルート上の被災箇所を迂回する事例



写真①



写真②



別添 2



29 国道415号 羽咋市宇土野町

避難ルート上の被災箇所を迂回する事例



写真①



写真②



写真③



写真③

写真②

写真①



別添 2



32 七尾市東浜



孤立地区の位置図

別添 4



番号	地区	孤立人数 (最大)	孤立解消日	解消方法
1	輪島市浦上	1人	1月16日	自力で避難
2	輪島市本郷	3人	1月12日	自力で避難
3	輪島市諸岡	61人	1月13日	ヘリ避難(吊り上げ又は整地後の適地に着陸して救助)。 一部の者は海岸線隆起箇所を徒歩移動。
4	輪島市小石	8人	1月12日	道路啓開
5	輪島市上河内	7人	1月12日	道路啓開
6	輪島市山是清	26人	1月12日	道路啓開
7	輪島市仁岸	7人	1月13日	道路啓開
8	穴水町麦ヶ浦	20人	1月9日	道路啓開
9	穴水町北七海	1人	1月5日	道路啓開
10	穴水町中居	不明	1月5日	道路啓開
11	穴水町丸山	10人	1月3日	道路啓開
12	穴水町上唐川	不明	1月5日	道路啓開
13	穴水町鹿波	不明	1月5日	道路啓開
14	七尾市中島町河内	10人	1月5日	国交省協力により、寸断箇所を徒歩通行可能な幅まで啓開後、徒歩移動。 寸断箇所の先からは車両避難。

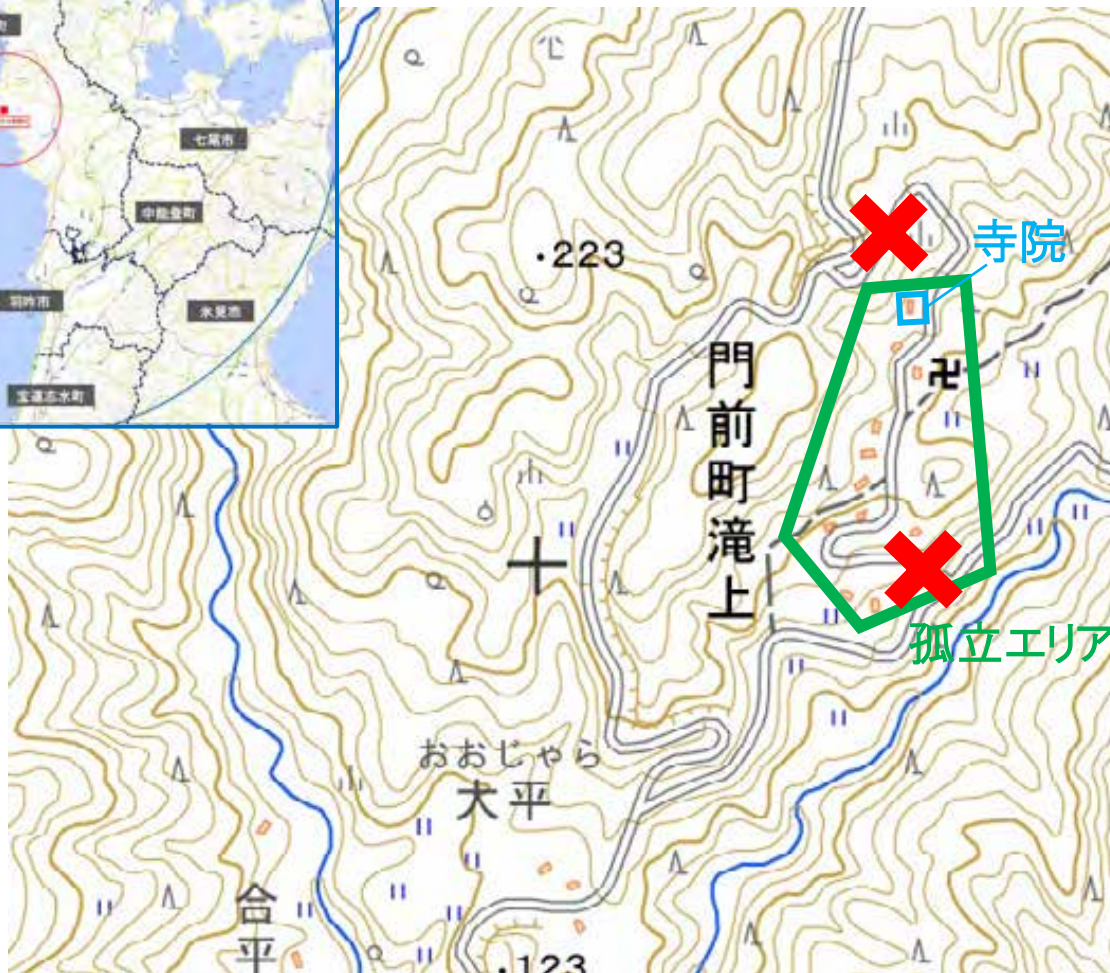
※1 孤立の原因は、土砂崩れによる道路への土砂堆積、落石、倒木、道路損壊、橋梁部の段差等による道路寸断、沿岸部隆起による港への海路寸断である。

※2 本調査では、石川県災害対策本部資料に掲載されていた地区（比較的短期間で孤立が解消した地区を含む）を対象とした。
また、孤立人数は地元自治体の聞き取りにより重点区域内の人数を計上した。

孤立地区の例(輪島市門前町本郷地区)



地 域 : 輪島市門前町本郷地区
 孤立解消日 : 1月12日
 孤立原因 : 法面崩壊による道路寸断
 孤立人数 : 3名
 解消方法 : 自力で避難



集落内の住居と道路(林道)



寺院(避難所として開設)



道路の被害状況

状況 : 山間部に位置し集落内でのへり着陸は困難
 孤立解消までの自宅以外の退避場所 : 寺院

孤立地区の例(輪島市門前町諸岡地区)



地域：輪島市門前町諸岡地区
 孤立解消日：1月13日
 孤立原因：法面崩壊による道路寸断
 孤立人数：61名
 解消方法：徒歩(海岸の隆起箇所)、ヘリ



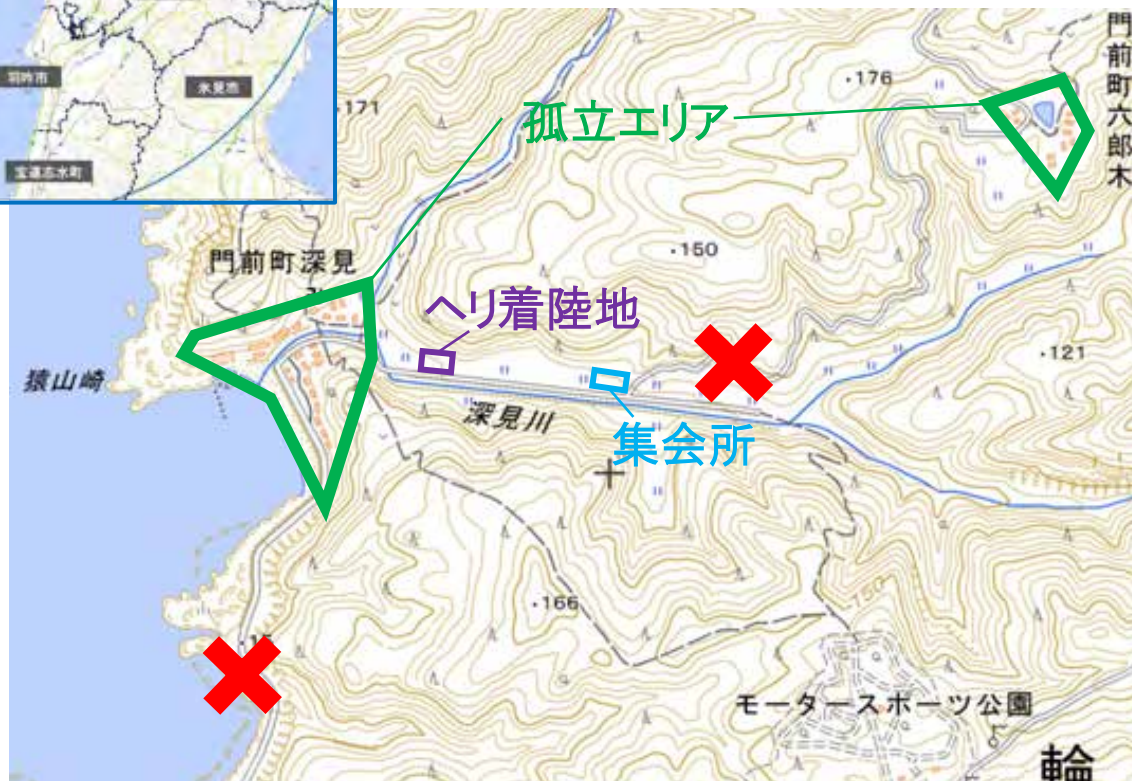
道路の被害状況(啓開済)



ヘリ着陸地(遊休農地を整地)



海岸(一部住民は隆起箇所を徒歩避難)

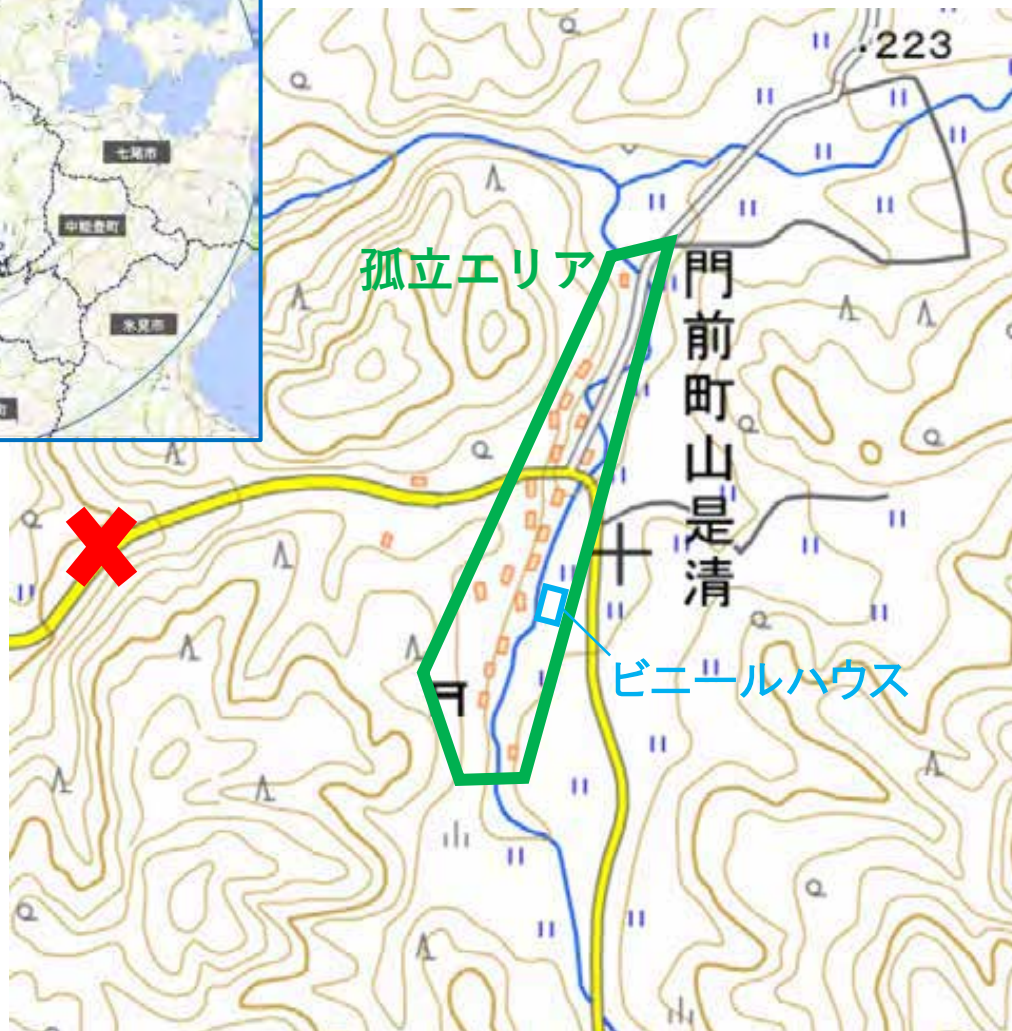


状況：ヘリコプターによる避難を実施。
 港はあるが付近の海岸が隆起(徒歩避難可)しており、船舶での避難は困難。
 孤立解消までの自宅以外の退避場所：集会所

孤立地区の例(輪島市門前町山是清地区)



地 域 : 輪島市門前町山是清地区
 孤立解消日 : 1月12日
 孤立原因 : 法面崩壊による道路寸断
 孤立人数 : 26名
 解消方法 : 道路啓開



道路の被害状況(啓開済)

集落内の倒壊住居と
退避時に使用されたビニールハウス

集落内の開けた土地

状況 : 山間部に位置しているが、ヘリ着陸の可能性のある開けた土地あり。

孤立解消までの自宅以外の退避場所 : ビニールハウス

孤立地区の例（穴水町麦ヶ浦地区）

別添 6

地 域：穴水町麦ヶ浦地区
孤立解消日：1月9日
孤立原因：道路損壊
孤立人数：20名
解消方法：道路啓開



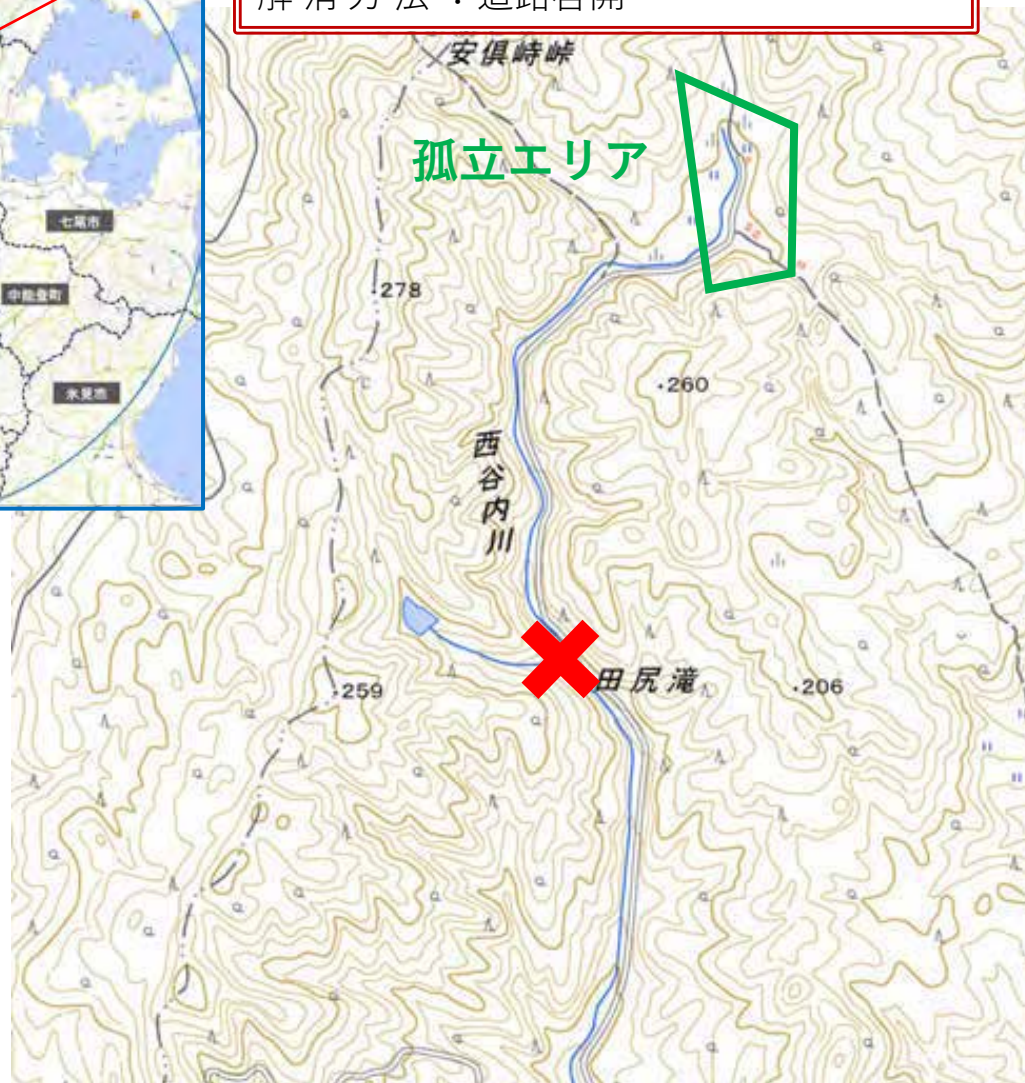
道路の被害状況（啓開済）

状況：集落から避難ルートまでの唯一の道路が損壊
孤立解消までの自宅以外の退避場所：個人宅

孤立地区の例(七尾市中島町河内地区)



地 域 : 七尾市中島町河内区
 孤立解消日 : 1月5日
 孤 立 原 因 : 法面崩落による道路寸断
 孤 立 人 数 : 約10名
 解 消 方 法 : 道路啓開



集落内の住居



道路の被害状況(啓開済)

状況 : 集落から避難ルートまでの唯一の道路において、法面崩落。1月5日に部分的な啓開により徒歩避難。

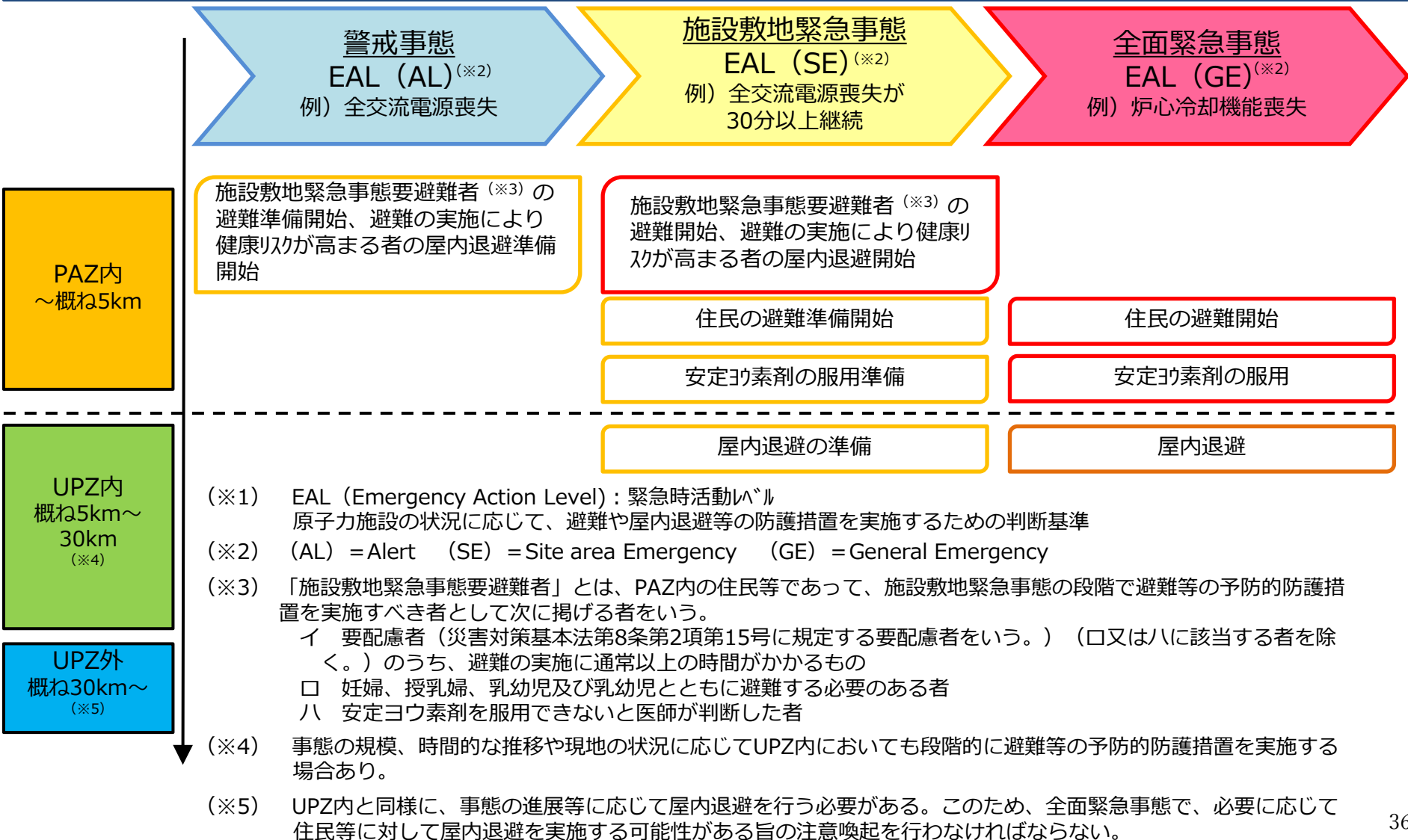
孤立解消までの自宅以外の退避場所 : 不明

石川県内の放射線防護施設の状況

市町	施設名	重点 区域	防護区画への 立入の可否	陽圧の可否	備 考
しかまち 志賀町	特別養護老人ホーム はまなす園	PAZ	不可 (スプリンクラー 作動による浸水)	起動不可 (操作盤への水 飛散)	放射線防護施設として活用不可
	とぎ 町立富来病院	UPZ	不可 (スプリンクラー 作動による浸水、 柱損傷)	可	放射線防護施設として活用不可
	とぎ 志賀町立富来小学校	UPZ	不可 (「倒壊のおそれ あり」と判定)	可	放射線防護施設として活用不可 上記判定後、1月30日に避難所 閉鎖
	志賀町総合武道館	PAZ	防護区画外である 武道場の一部損傷 により、防護区画 内も含めて1月2 日に避難所閉鎖	2区画のうち1 区画起動不可 (給気ファン故 障)、1区画は 陽圧の可否を確 認未実施	放射線防護施設として活用不可 の可能性あり
	ふくら 旧福浦小学校	PAZ	可	確認未実施 (起動できる が、差圧検知さ れず。)	放射線防護施設として活用不可 の可能性あり
	志賀町文化ホール	UPZ	可	点検未実施 (防護区画内に クラック、雨漏 り)	避難所として使用中 放射線防護施設として活用不可 の可能性あり
	下甘田防災センター	UPZ	可	可	放射線防護施設として活用可
	志賀町地域交流センター	UPZ	可	点検未実施	避難所として使用中
	富来防災センター	UPZ	可	点検未実施	避難所として使用中
	旧土田小学校	UPZ	可	可	放射線防護施設として活用可
	稗造防災センター	UPZ	可	点検未実施	避難所として使用中
	西浦防災センター	UPZ	可	点検未実施	避難所として使用中
七尾市	公立能登総合病院	UPZ	可	可	放射線防護施設として活用可
	七尾市中島地区コミュニ ティセンター豊川分館	UPZ	可	可	放射線防護施設として活用可
輪島市	つるぎじ 剣 地 交流センター	UPZ	可	可	放射線防護施設として活用可
はくい 羽咋市	公立羽咋病院	UPZ	可	可	放射線防護施設として活用可
	おうち 邑 知中学校	UPZ	可	可	放射線防護施設として活用可
ほうだつしみずちよう 宝達志水町	町民センター 「アステラス」	UPZ	可	可	放射線防護施設として活用可
なかのとまち 中能登町	生涯学習センター 「ラピア鹿島」	UPZ	可	可	放射線防護施設として活用可 防護区画以外の一部損傷により 避難所として使用せず
あなみずまち 穴水町	公立穴水病院	UPZ	可	可	放射線防護施設として活用可

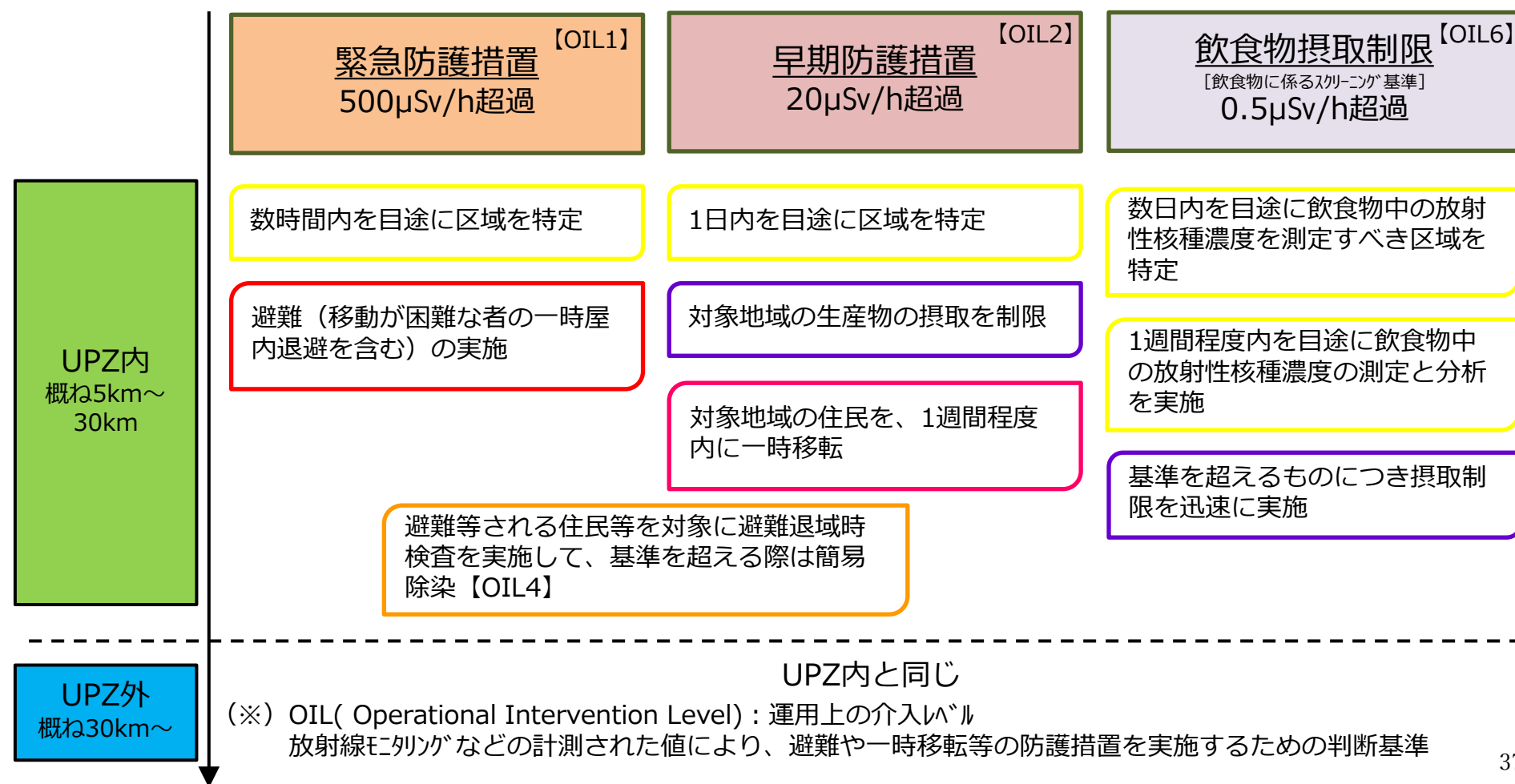
※ 建物構造は全てRC造

- 緊急事態の初期対応段階においては、放射性物質の放出前から、必要に応じた防護措置を講じることとしている。
- 具体的には、原子力施設の状況に応じて、緊急事態を3つに区分。



原子力災害対策指針が定める緊急事態の防護措置（運用上の介入レベル：OIL（※））

- 放射性物質の放出後、高い空間放射線量率が計測された地域においては、被ばくの影響をできる限り低減する観点から、数時間から1日以内に住民等について避難等の緊急防護措置を講じる。
- また、それと比較して低い空間放射線量率が計測された地域においても、無用な被ばくを回避する観点から、1週間程度内に一時移転等の早期防護措置を講じる。



◆ 避難先の確保について

- ① 事故の状況に応じて臨機応変に対応できるよう事前にできるだけ多くの避難先を確保する。
- ② 事故発生時の速やかな対応と、避難後の住民サービスの点を考慮し、あらかじめ避難先の基本的な割り振りを設定し体制整備を図る。
- ③ 避難先としている市町が被災等によって避難の受け入れが困難な場合、又は災害の状況や気象状況によって基本的避難先への避難によりがたい場合には、県及び関係市町は、他の自治体等（県内のバックアップ市町や富山県等）と避難住民の受け入れの調整を行う。

◆ 避難先の基本的な割り振りについて

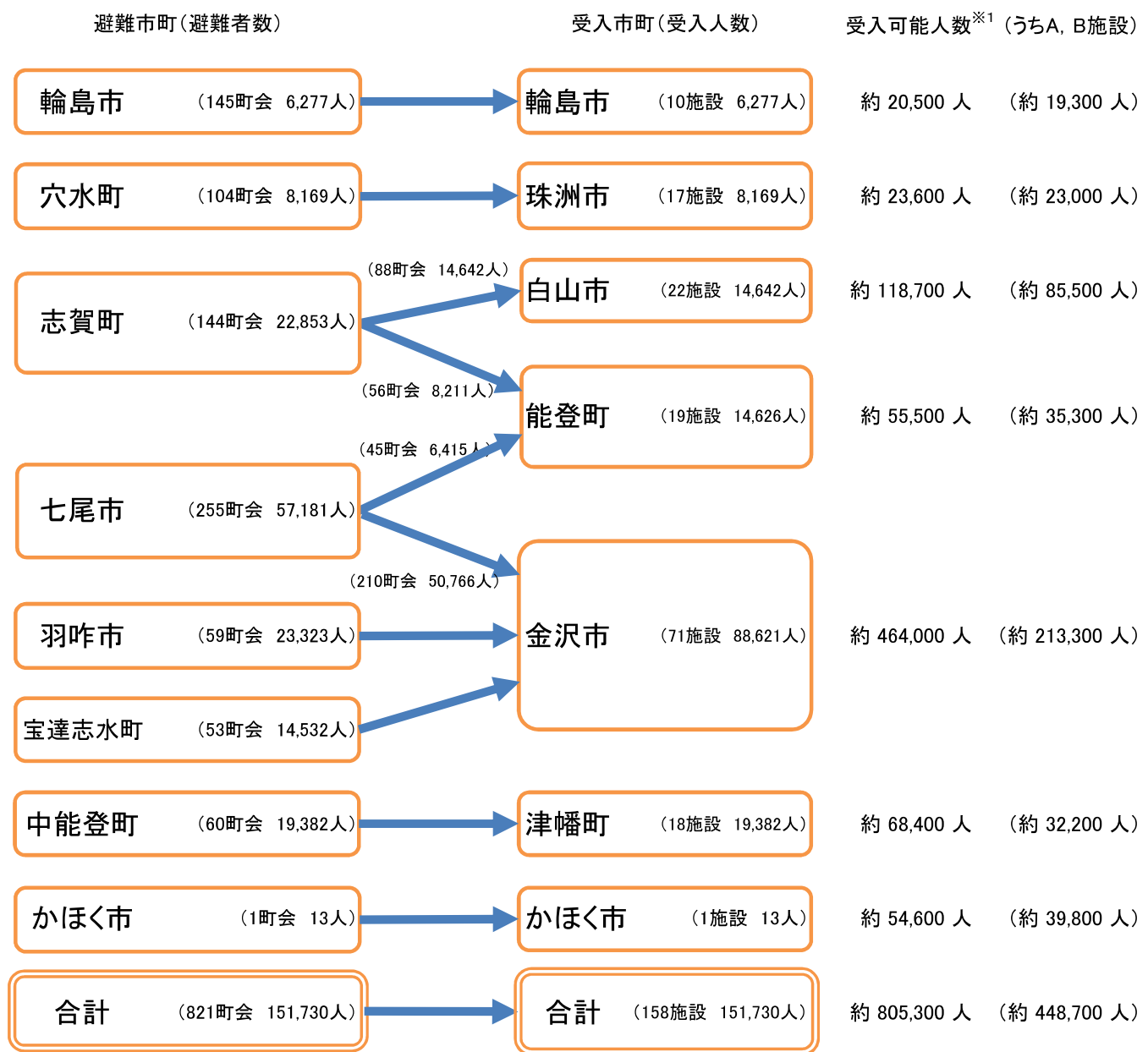
1. 基本的な考え方

- ① 避難先は30km圏外の本県内の避難所（体育館、集会所等）とする。
- ② 住民が被ばくしないよう安全な避難を行うため、発電所から遠ざかる方向に避難することを原則とし、避難先を検討する。ただし、道路事情や地形など地域の特性も踏まえ、市町等と調整のうえ設定する。
- ③ 避難後の住民ケア等のため、避難市町ごとに受入先の市町ができるだけ複数にまたがらないよう努める。
- ④ 確実な避難や地域コミュニティの維持の観点から、避難元の町会や集落単位で避難先（体育館、集会所等）を割り振る。
- ⑤ 避難人口に対して、収容能力に余裕を持った割り振りに努める。

2. 市町単位での具体的割り振りの考え方

- ① 避難所の開設のしやすさによって施設を3段階に区分する。
A 施設・・・避難所として優先的に使用できる施設（体育館、武道館等のアリーナ 等）
B 施設・・・避難所として使用できる施設（学校の空き教室・会議室、公民館、集会場 等）
C 施設・・・避難所の開設に条件等がある施設
（学校の普通教室・特殊教室、室内に移設困難な設備が設置されている部屋 等）
- ② 避難所開設のしやすさを踏まえ、避難先として割り振るのはA施設及びB施設までとする。
- ③ 避難市町からの移動距離を勘案して割り振るものとし、原子力発電所から南側の避難については石川中央地域までで割り振るものとする
- ④ 避難市町からの移動距離が長くなる地域（南加賀地域）についてはバックアップ市町とする。（小松市、加賀市、能美市、川北町が対象）
- ⑤ なお、内灘町、野々市市については、A施設及びB施設の収容人員が約1万4千人となっており、単独で1市町を受け入れることが困難なことから、受入市町に割り振らず、バックアップ市町とする。

市町単位の避難先の割り振り



※ 避難市町の避難者数は、平成25年1月1日時点のものである。

【バックアップ市町】 (受入可能人数^{※1}: 全施設:約287,800人 うちA, B施設:約186,700人)

市町	内灘町	野々市市	川北町	能美市	小松市	加賀市	計
全施設	約 27,100 人	約 37,600 人	約 8,300 人	約 55,100 人	約 106,800 人	約 52,900 人	約 287,800 人
うちA,B施設	約 13,500 人	約 14,500 人	約 4,100 人	約 54,400 人	約 60,000 人	約 40,200 人	約 186,700 人

※1 受入可能人数は、各施設の受入可能人数の計を100人単位とした概数であるため、各市町分の総和は合計の数と一致していない。

原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チームの設置

令和 6 年 3 月 27 日

原子力規制庁

1. 趣旨

本議題は、第 64 回原子力規制委員会（令和 6 年 2 月 14 日）において指示のあった、原子力災害時の屋内退避の運用に関する論点について検討を行うために、「原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チーム」（以下「検討チーム」という。）の設置の了承について諮るものである。

2. 検討チームにおける検討事項

屋内退避という防護措置を最も効果的に運用するため、以下について検討することと想定しているが、具体的な内容は検討チームの中で議論することとする。

○ 屋内退避の対象範囲及び実施期間の検討に当たって想定する事態の進展の形

現在、原子力施設が新規規制基準に適合することが求められている状況を踏まえて、屋内退避を最も効果的に運用するための原子力規制委員会の判断について検討するため、原子力施設で現実に想定される事態進展の形として取り上げるものを検討する。

○ 屋内退避の対象範囲及び実施期間

想定した事態進展に基づいて放射性物質の放出に伴う被ばく線量評価のシミュレーションを行い、その結果を踏まえて屋内退避の開始時期や対象範囲のあり方について検討する。また、屋内退避の実施継続期間についても併せて検討する。

○ 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当たって考慮する事項

屋内退避の解除又は避難・一時移転への切替えを原子力規制委員会が判断する際に必要となる原子力施設の状況及び原子力施設周辺の状況の情報や判断のタイミングの考え方を検討する。

3. 検討チームの設置（委員会了承事項）（案）

原子力災害時の屋内退避の運用について検討するため、別紙のとおり検討チームを設置することについて了承いただきたい。

なお、検討チームの会合は、公開で議論するとともに資料も原則として公開し、必要に応じて関係者等からの意見を聴取する。取りまとめた検討結果は、原子力規制委員会に報告し、検討チームの検討状況についても必要に応じて報告する。

4. 今後の予定

令和6年4月中 第1回検討チーム会合の開催（以後順次開催）
令和6年度中を目処に検討結果の取りまとめを目指す

（添付資料）

別紙 原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チーム（案）

参考 令和5年度第64回原子力規制委員会 資料1（抜粋）

原子力災害時の屋内退避の運用に関する検討チーム（案）

原子力規制委員会委員

伴 信彦 原子力規制委員会 委員
 杉山 智之 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

児嶋 洋平 長官官房審議官（放射線防護グループ長）
 新田 晃 放射線防護企画課長
 山本 哲也 放射線防護企画課 放射線防護技術調整官
 加藤 隆行 放射線防護企画課 企画調査官
 湯澤 正治 放射線防護企画課 課長補佐
 元光 邦彦 放射線防護企画課 原子力防災専門職
 本間 俊充 放射線防護企画課 技術参与
 杉本 孝信 緊急事案対策室長
 川崎 憲二 緊急事案対策室 企画調整官
 反町 幸之助 緊急事案対策室 原子力防災・運転管理専門職
 星 陽崇 シビアアクシデント研究部門 上席技術研究調査官
 鈴木 ちひろ シビアアクシデント研究部門 副主任技術研究調査官
 渡邊 桂一 実用炉審査部門 安全規制管理官（実用炉審査担当）

内閣府（原子力防災担当）

前田 光哉 大臣官房審議官（原子力防災担当）
 根木 桂三 参事官（地域防災担当）

外部専門家（五十音順、敬称略）

栗原 治 量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門 放射線医学研究所
 計測・線量評価部長
 高原 省五 日本原子力研究開発機構 安全研究・防災支援部門 安全研究センター
 原子炉安全研究ディビジョン リスク評価・防災研究グループリーダー
 坪倉 正治 福島県立医科大学 医学部 放射線健康管理学講座 主任教授
 丸山 結 日本原子力研究開発機構 安全研究・防災支援部門 JAEAフェロー

自治体関係者

宮城県 復興・危機管理部 原子力安全対策課
 敦賀市 市民生活部 危機管理対策課

※必要に応じて、適宜メンバーの追加等を行う。

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。

（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。

（３）屋内退避の運用

屋内退避は、主にブ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