

志賀原発・避難訓練からみる 原子力防災の破綻

2024年12月16日

原子力規制を監視する市民の会

阪上 武

石川県原子力防災訓練 石川県 志賀町ほか10市町

訓練主催者資料より

目的

原子力時の災害緊急時対応に万全を期すため、オフサイトセンターの運営や避難退域時検査訓練などを実施し原子力災害の対応体制を検証する

訓練想定

- 志賀町で震度7の地震が発生し、志賀原子力発電所2号機において、原子炉が自動停止するとともに外部電源を喪失。その後、非常用の炉心冷却装置による注水が不能となり（原子炉注水機能の喪失）、全面緊急事態となる。
- 事態がさらに進展し、放射性物質が放出され、その影響が発電所周辺地域に及び→放射性物質が北方向に拡散・沈着したと想定

石川県原子力防災訓練 想定・主な訓練項目

訓練主催者資料より

時 間	事象・原発の事態・主な訓練項目
(想定)	
7:00頃	○ 震度7の地震発生【警戒事態】
8:30頃	○ 原子炉注水機能喪失のおそれ【施設敷地緊急事態】 ・ 緊急時モニタリングセンターの設置 ・ 被災状況確認及び対応訓練
9:30頃	○ 原子炉注水機能喪失【全面緊急事態】 ・ 原子力災害合同対策協議会の設置 ・ 5km圏内の住民避難訓練（手順の確認）
	[放射性物質放出]
11:00頃	○ OIL2に基づく汚染区域の発生 ・ 地域を特定して5km～30km圏内の住民の避難訓練（手順の確認） ・ 避難退域時検査、原子力災害医療措置訓練 ・ 複合災害対応訓練（孤立地区の解消）

7:00 地震発生

8:30 高圧注水系喪失

9:30 注水系全喪失

警戒事態
EAL(AL)^(※2)
例)全交流電源喪失

施設敷地緊急事態
EAL(SE)^(※2)
例)全交流電源喪失
が30分以上継続

全面緊急事態
EAL(GE)^(※2)
例)炉心冷却機能喪失

施設敷地緊急事態要避難者^(※3)の
避難・屋内退避の準備開始

施設敷地緊急事態要避難者^(※3)の
避難開始・屋内退避

住民の避難準備開始

住民の避難開始

安定ヨウ素剤の服用準備

安定ヨウ素剤の服用

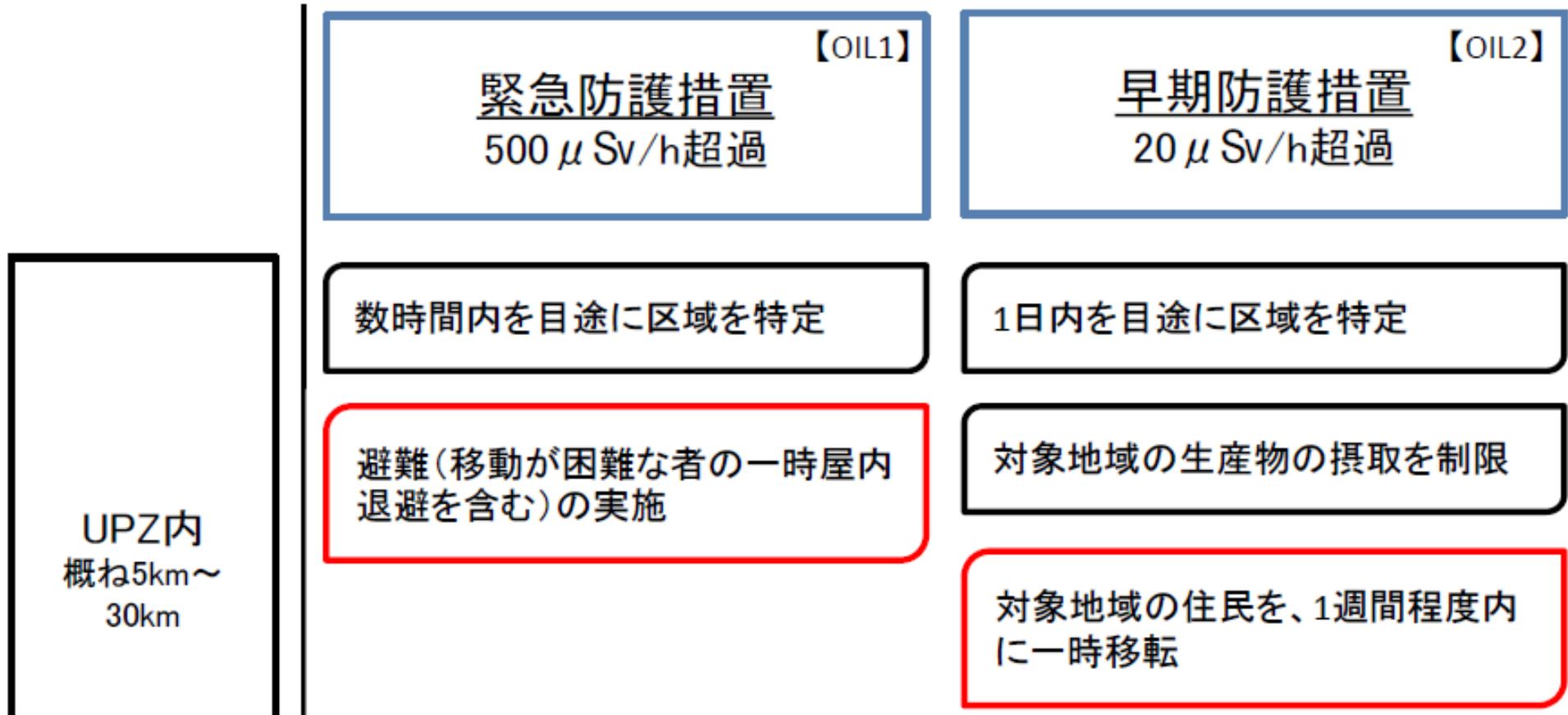
屋内退避の準備

屋内退避

PAZ内
～概ね5km

緊急時対応より

11:00ごろ 汚染区域の発生



緊急時対応より

石川県原子力防災訓練 主な訓練内容

訓練主催者資料より

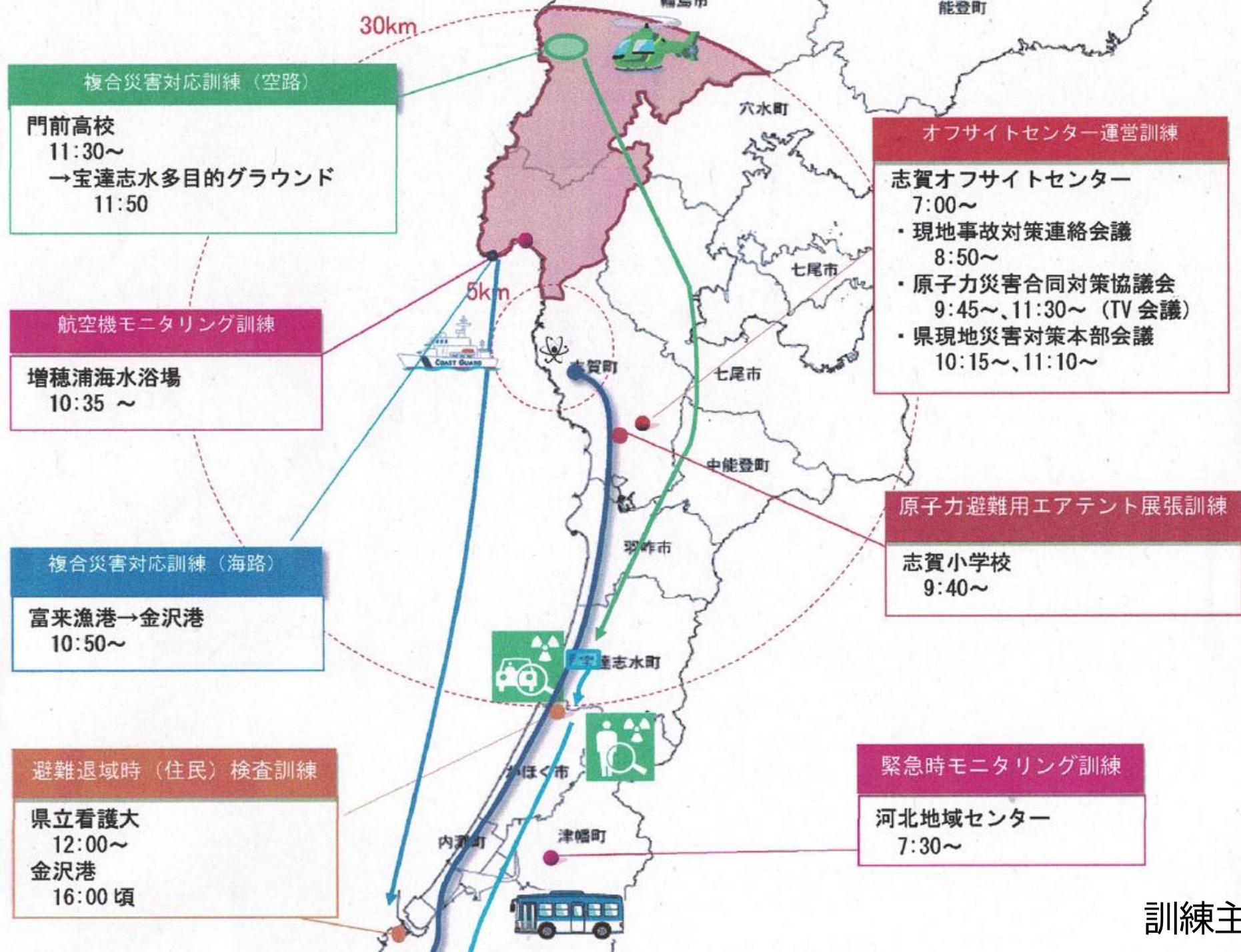
(1) オフサイトセンター運営訓練



- 県現地災害対策本部を設置し本部会議を開催
- 国、県、関係市町による合同対策協議会を設置、全体会議を開催
- 国、県、関係市町等の情報共有や伝達訓練を実施 → 地震による被災（道路寸断、放射線防護施設の損傷）状況の確認及び被災状況に応じた対応や、バックアップ市町への避難調整要請などの状況付与を行う。

(2) 住民避難訓練(住民参加なし)

- 5キロ圏内の住民は全面緊急事態で指定避難所に避難（新）発電所から北側に位置する志賀町福浦、富来、熊野地区等の住民は、避難計画に定められた能登町が被災しており避難できないとの想定で、避難先の調整を行い白山市に避難する。
- 5～30キロ圏内の住民は全面緊急事態で屋内退避、その後、緊急時モニタリング結果に基づき、避難対象地域の住民が、指定避難所に避難（新）放射性物質が北方向に拡散・沈着したとの想定で、対象地域（志賀町・輪島市それぞれの一部地域）の住民は、避難計画上は能登町や輪島市に避難することになっているが、被災等により受入できないため、避難先の調整を行い、志賀町は白山市に、輪島市は野々市市に避難する。



(2) 住民避難訓練(住民参加なし)



- 放射性防護施設が被災し陽圧化できないため、他施設に原子力防災用エアテントを展開する訓練を実施 (新) 高浜地区周辺の避難により健康リスクが高まる要配慮者は、放射線防護施設である志賀町文化ホールで屋内退避することになっているが、施設の損傷により陽圧化ができないことが判明、志賀小学校に原子力防災用テントを展開し避難する。

(3) 緊急時モニタリング訓練



- 国はオフサイトセンターに緊急時モニタリングセンターを設置
- 県のモニタリング要員は国が作成する実施計画に基づきモニタリングを実施（新）地震により一部モニタリングポストの通信回線が不通、道路被災により可搬型モニタリングポストの設置及び車両による走行モニタリングも実施困難であると想定し、航空機モニタリングを実施

(4) 退域時検査所訓練



- 30キロ圏外に避難退域時検査場所を設置し、放射性物質の汚染検査・簡易除染を実施（新）検査の効率向上を目的に情報端末を活用した訓練

(5) 複合災害対応訓練

- 30キロ圏内（輪島市門前町）に孤立地区を想定。地震により道路が寸断、空路、海路で避難
 - 空路…門前高校から宝達志水多目的グラウンドまで航空自衛隊ヘリで移動。バスに乗車し、退域時検査所（看護大学）を經由して避難調整先へ
 - 海路…富来漁港（孤立地区の港と見立てて実施）から海上保安庁の船舶で海上自衛隊船舶に乗り換え、金沢港に移動、下船後、避難退域時検査
- 海路については、前日天候が悪く、船の移動ができなかったため中止に

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

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。

孤立地区の位置図



検証その1 孤立地区の問題

- 能登半島地震直後（1月8日）には24集落約3,300人が孤立。9月の豪雨では115集落が孤立。
- 奥能登の状況が志賀原発周辺で生じる想定をしているのか？→訓練は原発の北側の輪島・奥能登方面で避難が困難となる被害発生 of 想定、原発の近傍及び南側では道もすべて通れるという都合のいいもの
- PAZは事前避難が必須。時間が限られている。原発1.5キロ北側の海辺の福浦地区は海辺の集落だが、山が海にせり出した地形で丘の上を走る幹線道路まで少し山道がある。
- UPZについてもOIL 1（ $500 \mu\text{Sv}$ ）の場合は即時避難が迫られる。訓練はOIL 2（ $20 \mu\text{Sv}$ ）で1週間以内の一時移転。これもご都合主義では。

検証その1(続) 孤立地区の問題

- 一時避難所で放射線防護施設がある旧福浦小学校は丘の上の幹線道路沿いに立地している
- 変動地形学者は、富来川南岸断層が原発のすぐ沖の海底まで伸びている可能性を指摘。断層沿いに著しい被害。地震断層を北陸電が調査中
- 訓練において孤立対策はヘリと船舶。ヘリは降りる場所がなかった。船舶は港の隆起により不可だった。現実を踏まえていない

※避難先の変更については原発に向かい、脇を通る避難となる



孤立地区

地震被害
珠洲市高屋町 園龍寺

津波被害
珠洲市宝立町



激しい隆起
輪島市門前町

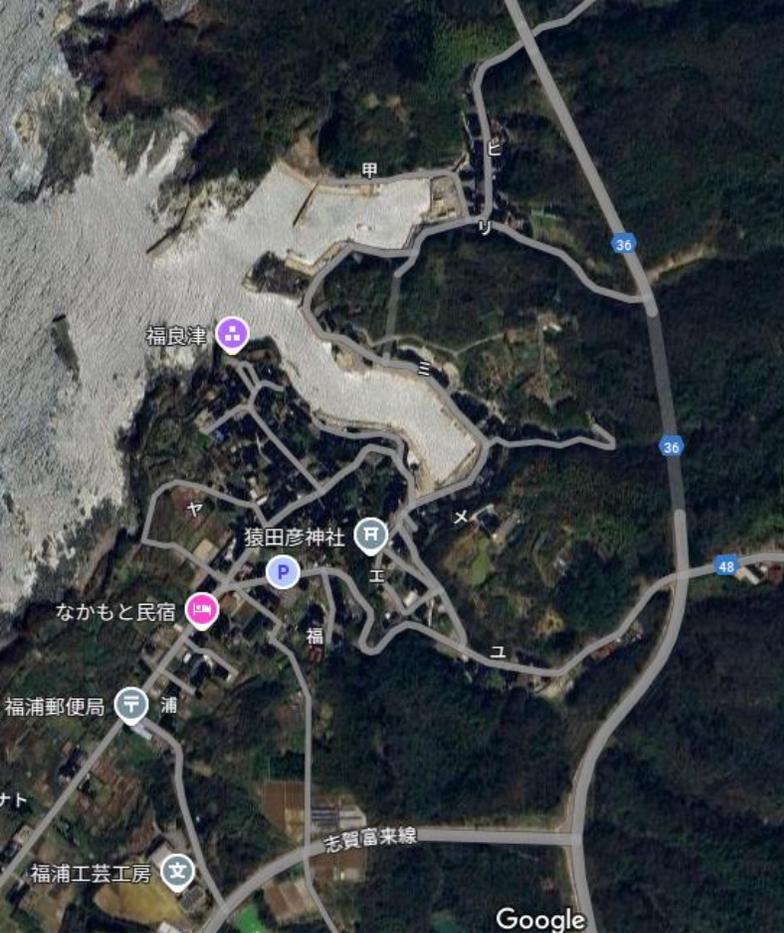


地震断層 富来川南岸断層



孤立地区

志賀町福浦地区 旧福浦小学校



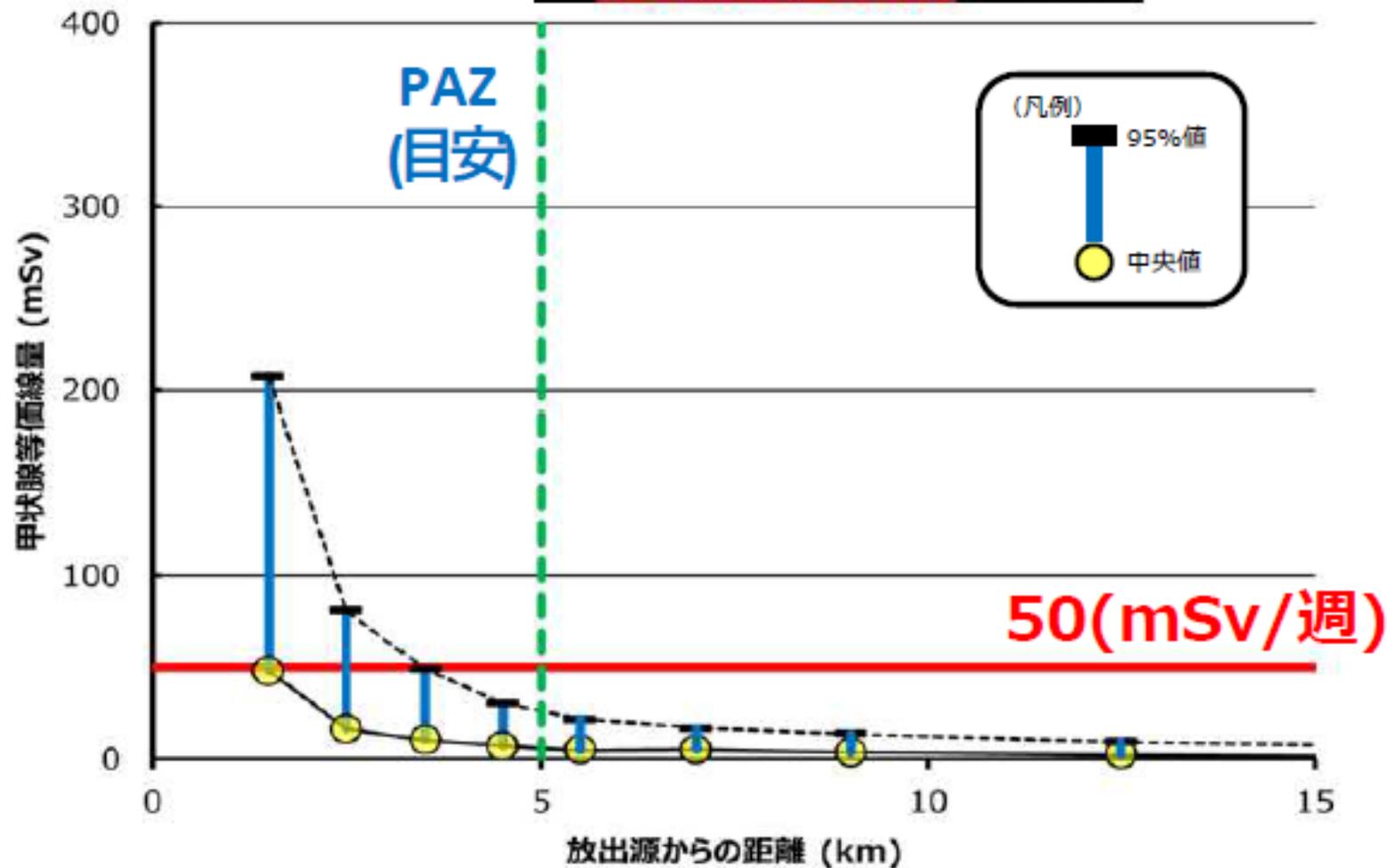
珠洲市大谷地区



珠洲市高屋町

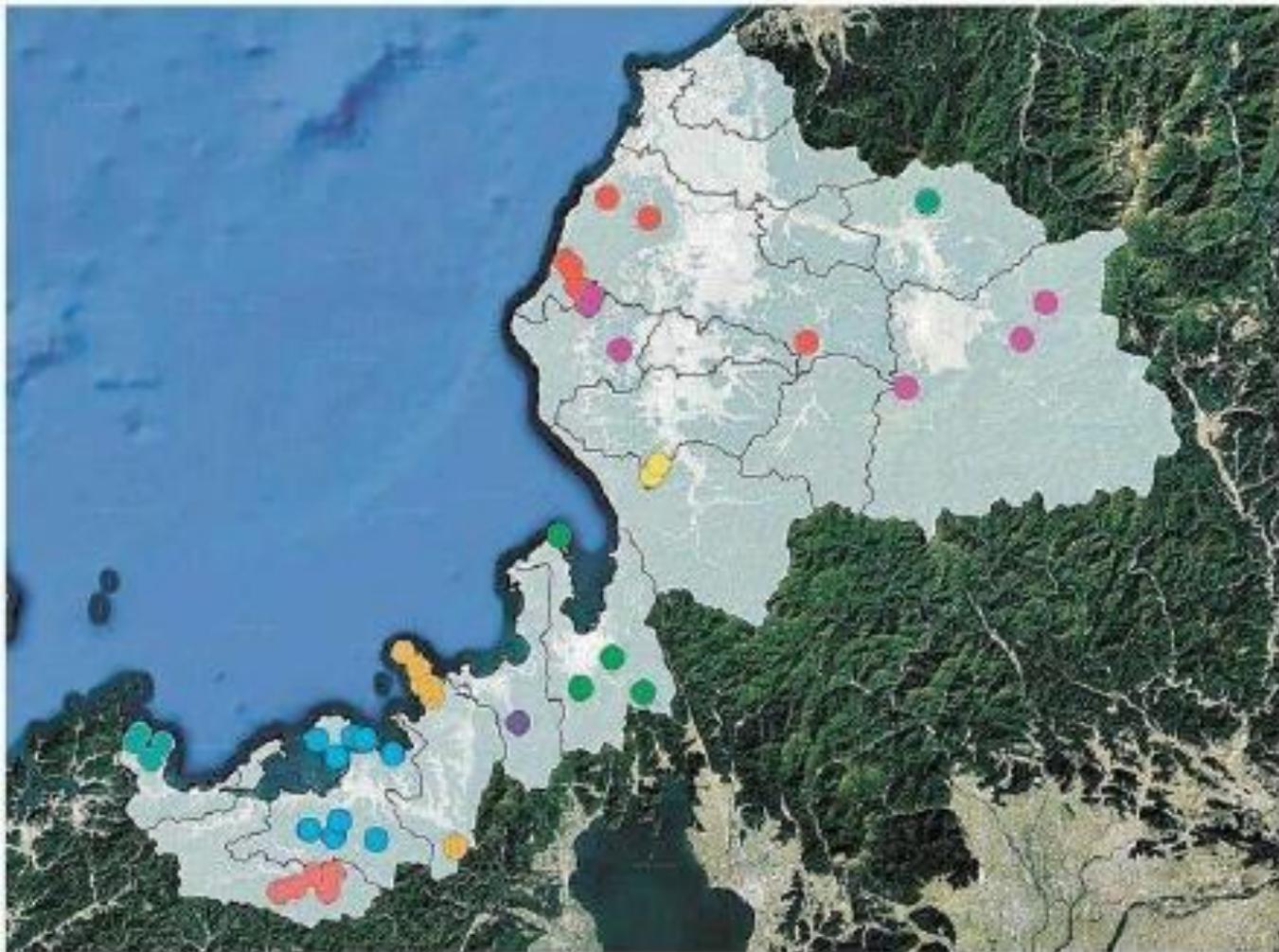


コンクリート構造物に屋内退避(2日間) + 安定ヨウ素剤の場合



災害時孤立県内46集落

7割嶺南、2900人に影響



女川原発 牡鹿半島の避難道路（東北電力の資料から）



東京新聞より

検証その2 放射線防護施設が使えない

- 避難が困難な要支援者のために設置。とくにPAZ（5キロ圏）では、事前避難ができない場合、陽圧化装置（フィルターで浄化した空気を送り圧力を高くする装置）が設置されたこの施設に避難するしかない
- PAZ周辺において孤立地区が生じた場合、要支援者だけでなく、孤立した全員が一旦陽圧化装置がついた放射線防護施設に避難しなければならない。その場合、施設の収容を超えるおそれがある
- 能登半島地震では、施設の損傷や陽圧化装置の損傷等により、PAZにある3つの施設すべてとUPZにある一部施設が使えなかった

検証その2(続) 放射線防護施設が使えない

- 志賀町文化ホールは別の部屋の壁にひび割れ。要支援者を3階までどうやって運ぶのか？ 100人の収容だが孤立により大幅に超える可能性。3日間の備蓄しかない。視察当日、密閉扉を引き出す扉が開かなかった。誰が操作するのか決まっていないことも問題
- 放射線防護施設が使えない前提で原子力防災エアータントの展張訓練が行われた。現場は2つの業者の売り込みの場。30人収容で500万円。安いがこれで代用できるのか？フィルターの性能は？鉛のカーテンの代わりは？保管場所の耐震性は？収容人数は？どこにどうやって運ぶのか？

放射線防護施設が使えない



志賀町総合武道館
富来小学校

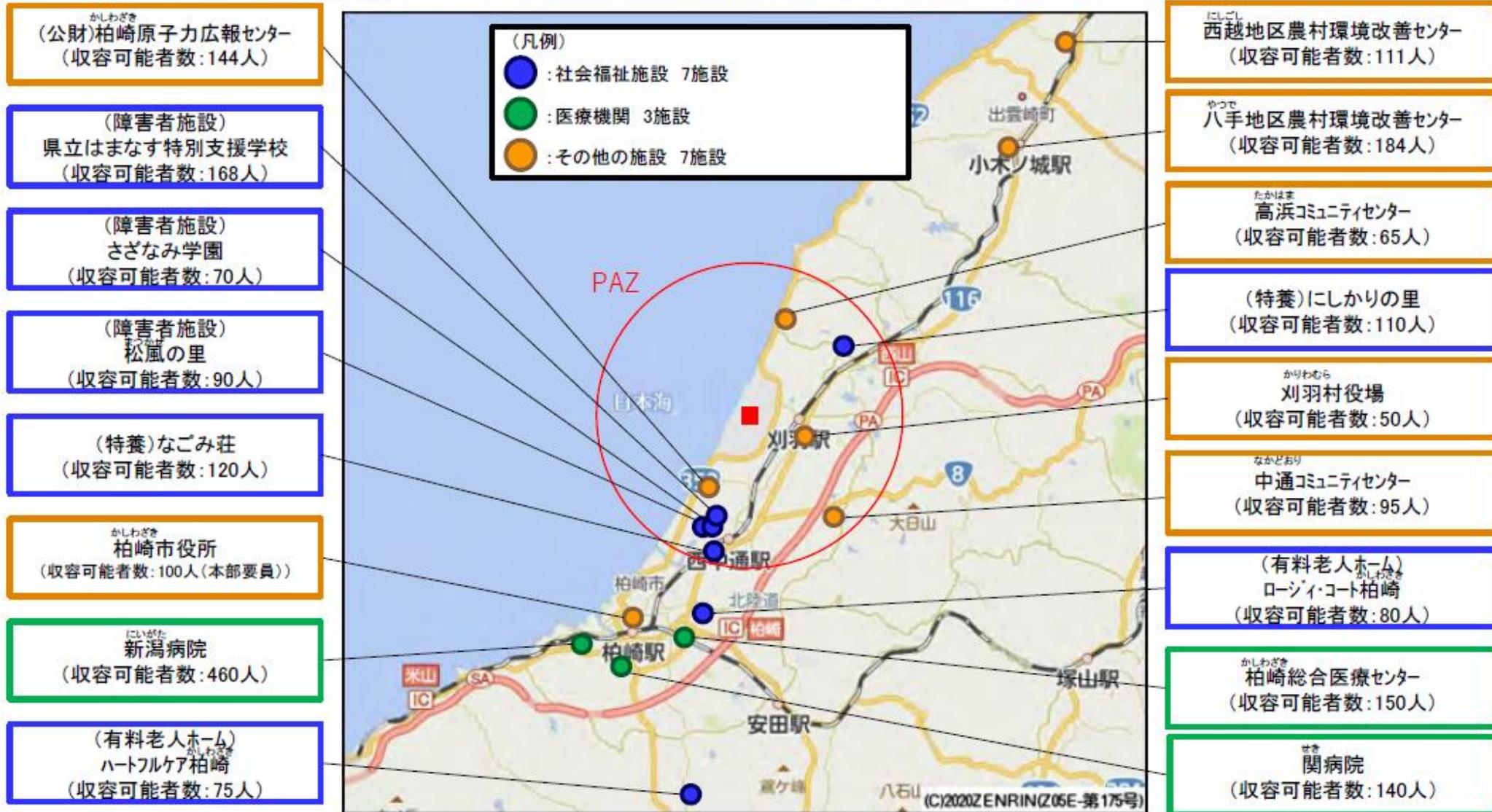
原子力防災エアシェルター
展開訓練(志賀小学校)



志賀文化センター



- 避難の実施により健康リスクが高まる者については、安全に避難が実施できる準備が整うまで、放射線防護機能を付加した近傍の放射線防護対策施設(合計17施設)へ収容。
- これらの17施設では、屋内退避者とPAZ内の在宅の避難行動要支援者等を最大2,212人を収容可能。
- また、これら17施設では、屋内退避者のための3~7日分を目安に食料及び生活物資等を備蓄。
- さらに、屋内退避中に食料等が不足するような場合には、東京電力ホールディングス(株)が供給。



※一部の屋内退避施設は万一集落が孤立化した場合にも活用。

検証その3 屋内退避の徹底でよいのか？



- オフサイトセンターでは、9：30の全面緊急事態により、屋内退避を徹底するよう指示が出た。しかし能登半島地震では、本震の後も屋内に留まっていた方が、余震や土砂崩れで亡くなったケースがあった。

検証その4 退域時検査所

～これで被ばくの把握はとても無理



- 車の外からガイガーカウンターでタイヤとワイパーの測定、基準を超えれば代表者の測定、代表者が基準を超えれば全員の測定。車の除染はウェットティッシュによるふき取りだけ
- 人の検査は服も靴もそのまま、ガイガーカウンターを外からあて、基準を超えれば除染して再測定。訓練は、手の平か手の甲のどちらかで基準を超え、その部分だけをウェットティッシュでふき取り、もう一度測って基準を下回れば通過証がもらえるという流れ
- 車のタイヤとワイパーだけの測定で中の人全員の被ばくを判断するのは無理がある。内部被ばくの把握はできない。服や靴が汚染されている場合には、測定にあたる人も被ばくを強いられるのでは