

能登半島地震を受けて、 原発事故時の避難計画の問題

2024年5月10日(金)

弁護士 大河陽子

今日のお話

- 1 原子力災害対策指針の規定
- 2 令和6年能登半島地震を受けて
 - (1) 建物倒壊
屋内退避不可能
 - (2) 道路の寸断
避難不可能
 - (3) その他
- 3 東海第二原発運転差止判決の意義

Ⅰ 原子力災害対策指針の規定

原子力災害対策指針（令和5年11月1日改訂）

【避難】

1 予防的防護措置を準備する区域（PAZ）半径5kmを目安

PAZにおいては、原則として、施設敷地緊急事態に至った時点で施設敷地緊急事態要避難者に対して、また、全面緊急事態に至った時点で全ての住民等に対して、**避難を即時に実施**しなければならない。（68頁）

2 緊急防護措置を準備する区域（UPZ）半径30kmを目安

UPZにおいては、原子力施設の状況に応じて、段階的に避難を行うことも必要である。また、緊急時モニタリングを行い、**数時間以内を目途にOIL1（空間放射線量率 $500\mu\text{Sv/h}$ ）を超える区域を特定し避難を実施**する。その後も継続的に緊急時モニタリングを行い、**1日以内を目途にOIL2（同 $20\mu\text{Sv/h}$ ）を超える区域を特定し一時移転を実施**しなければならない。（68頁、45頁）

3 UPZ外

UPZ外においては、放射性物質の放出後については**UPZにおける対応と同様、OIL1及びOIL2を超える地域を特定し、避難や一時移転を実施**しなければならない。（68頁）

原子力災害対策指針（令和5年11月1日改訂）

【屋内退避】

1 予防的防護措置を準備する区域（PAZ）半径5kmを目安

・PAZにおいては、原則として、施設敷地緊急事態に至った時点で施設敷地緊急事態要避難者に対して、また、全面緊急事態に至った時点で全ての住民等に対して、**避難を実施する**が、避難よりも屋内退避が優先される場合に実施する必要がある。（69頁）

2 緊急防護措置を準備する区域（UPZ）半径30kmを目安

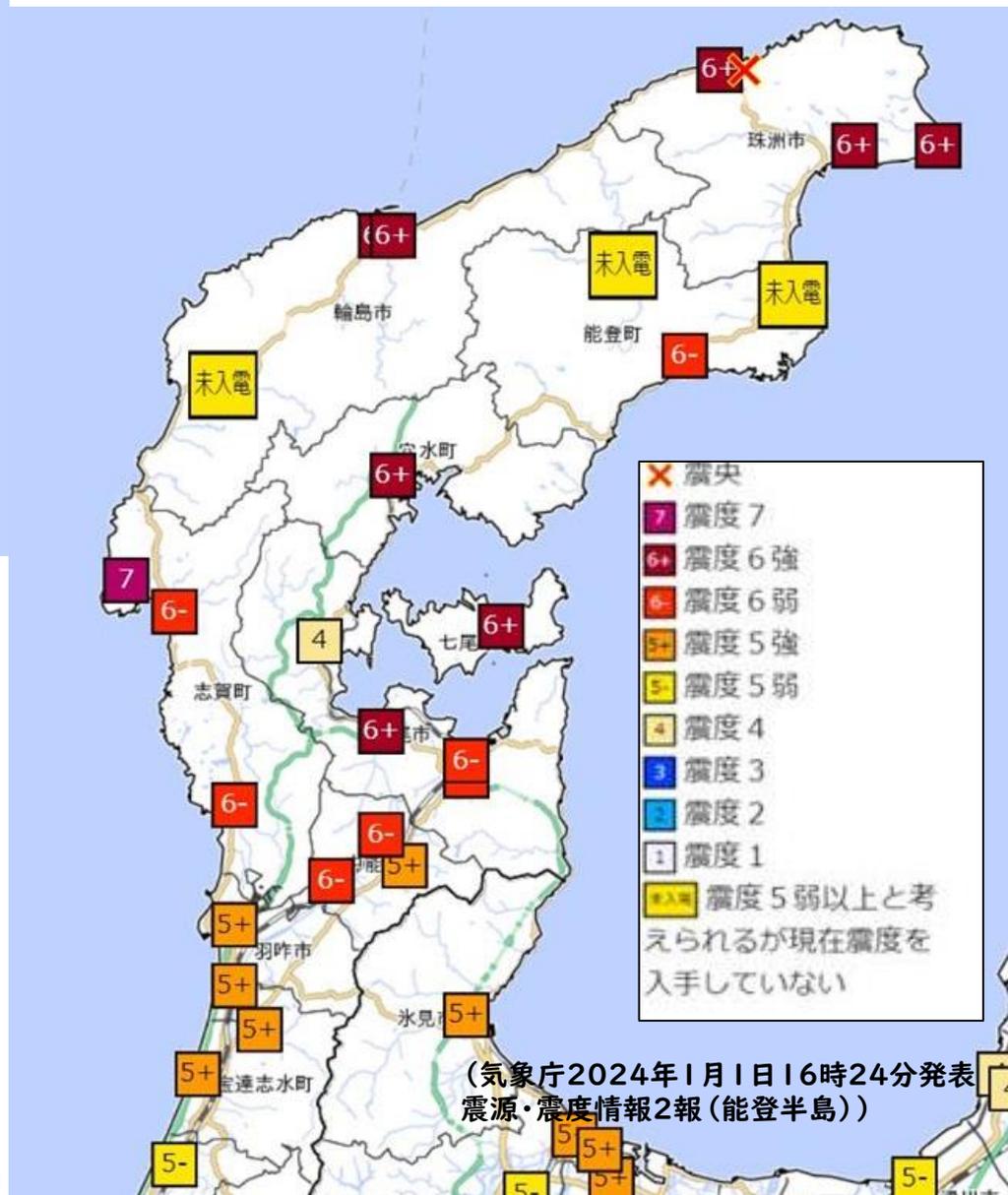
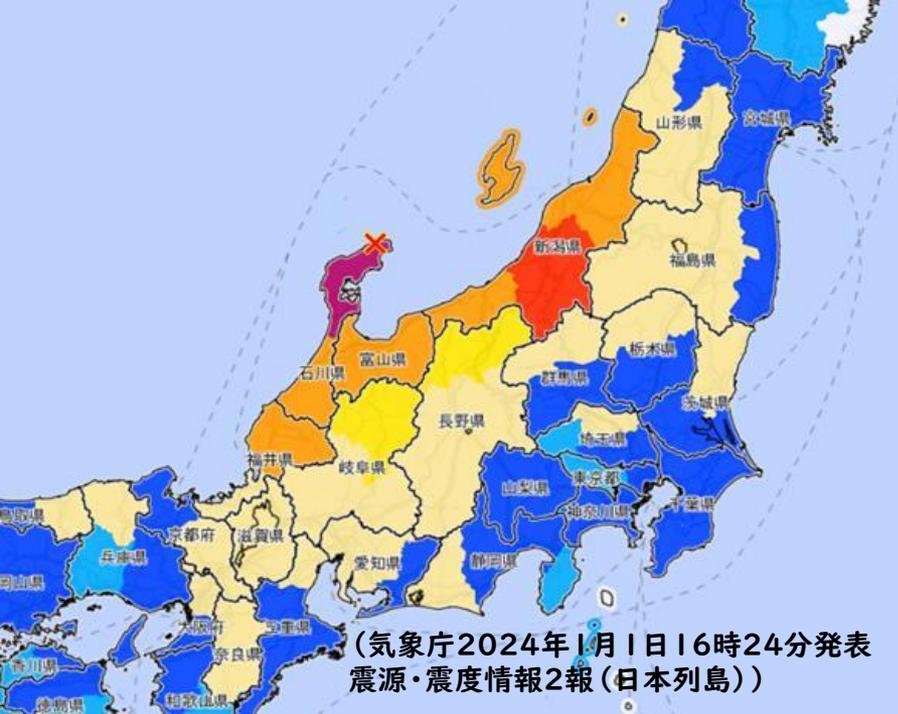
・UPZにおいては、段階的な避難やOILに基づく防護措置を実施するまでは**屋内退避を原則実施**しなければならない。（69頁）

3 UPZ外

・UPZ外においては、**UPZ内と同様に、事態の進展等に応じて屋内退避を行う必要がある**。このため、全面緊急事態に至った時点で、必要に応じて住民等に対して屋内退避を実施する可能性がある旨の注意喚起を行わなければならない。（69頁）

2 令和6年能登半島地震を受けて

2024年1月1日 令和6年能登半島地震 M7.6、志賀町で最大震度7を観測



石川県の発表 (5月8日時点)

- 死者245名
 - 負傷者1,196名
 - 建物被害棟数78,937棟
- 1月17日時点
- 把握されていた被害棟数22,495棟
 - 輪島市、珠洲市、能登町「多数」
- (具体的棟数は不明だった。)

珠洲市の泉谷満寿裕市長（1月2日、福井県災害対策本部会議）

「市内の6000世帯のうち9割が全壊またはほぼ全壊だ」「壊滅的な被害。建っている家がほとんどない。道路が寸断されており、支援物資を届けるのが困難だ」と述べ、壊滅的な被害を訴えている。（毎日新聞2024・1・2「石川・珠洲市長「市内の9割が全壊か、ほぼ全壊」壊滅的被害訴え」）



（日本経済新聞2024・1・2「発生から1カ月 死者238人 能登半島地震（写真映像特集）」）

珠洲市 震度6強 被害棟数7,220棟（5月8日時点）

（石川県「被害等の状況について（第130報）」2024年5月8日14時00分現在）



(京都大学防災研究所山田真澄氏2024年1月「2024年能登半島地震被害調査速報」)

輪島市 震度6強 被害棟数14,816棟(5月8日時点)

(石川県「被害等の状況について(第130報)」2024年5月8日14時00分現在)



(毎日新聞社2024年1月2日「「お母さん」倒壊ビルに呼びかける女性 救助活動も 能登半島地震」)

輪島市 震度6強 7階建てビルが根元から横倒し

石川県公表の被害等の情報(1月19日時点)

市町名	人的被害(人)					住家被害(棟)					非住家被害(棟)		
	死者 <small>うち災害関連死※</small>	行方不明者	負傷者		小計	全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	小計	公共建物	その他
			重傷	軽傷									
金沢市				9	9		3034				3034		1
七尾市	5			3	8		7949				7949	82	52
小松市				1	1		20	1268			1288		
輪島市	98	3	確認中	213	303	614	多数	多数	多数		多数		
珠洲市	99	6		145	244	244	多数	多数	多数		多数		
加賀市							5	17	889		911	38	22
羽咋市	1			6	7		1465				1465	61	
かほく市							869				869		294
白山市				2	2			108			108		39
能美市							1	364			365	9	
野々市市				1	1			15			15		
川北町								3			3		
津幡町				1	1		922				922		
内灘町							1212				1212		
志賀町	2			6	84	92	3443		6	5	3454		21
宝達志水町							606				606		1
中能登町				1	1	2	1695				1695		
穴水町	20			25	225	270	1000				1000		
能登町	7	5		10	25	42	5000				5000		
計	232	14		1061	1293	1293	29885		6	5	29896	190	430

(石川県「令和6年能登半島地震による被害等の状況について(危機管理監室)」第57報令和6年1月19日14時00分現在)

地震発生から18日目になっても、被害を把握できない

令和6年能登半島地震では、 発生当日から6日間で震度5 強以上に限っても9回もの強い 揺れが繰り返し襲っている。

(国土交通省2024年1月14日「令和6年能登半島地震における被害と対応について(第31報)」)

5強



【震度5強】

- 物につかまらなると歩くことが難しい。
- 棚にある食器類や本で落ちるものが多くなる。
- 固定していない家具が倒れることがある。
- 補強されていないブロック塀が崩れることがある。

(気象庁「震度について」)

6弱



耐震性が高い

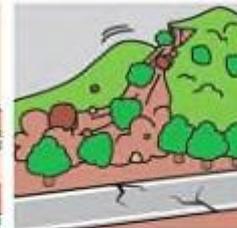


耐震性が低い

【震度6弱】

- 立っていることが困難になる。
- 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
- 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
- 耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。

6強



耐震性が高い



耐震性が低い

【震度6強】

- はわないと動くことができない。飛ばされることもある。
- 固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる。
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが多くなる。
- 大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。

7



耐震性が高い



耐震性が低い

【震度7】

- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。
- 耐震性の高い木造建物でも、まれに傾くことがある。
- 耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では、倒れるものが多くなる。

○原子力災害対策指針

「UPZにおいては、段階的な避難やOILに基づく防護措置を実施するまでは**屋内退避を原則実施**しなければならない。」

←**地震時に屋内退避はできない。**

常識に照らしても明らか。

2016年4月の熊本地震でも明らかに。

令和6年能登半島地震でも改めて明らかになった。

原子力規制委員会の山中伸介委員長 1月10日

「**屋内退避ができないような状況が発生したのは事実でございます。**」
(原子力規制委員会記者会見録令和6年1月10日)

それにもかかわらず、現在まで、**地震による家屋倒壊の場合の避難計画に係る具体的規定の欠如。**

自宅での屋内退避を定める原子力災害対策指針の欠落は明らか。



原子力規制委員会
委員長山中伸介氏

内閣府「美浜地域の緊急時対応」

地震による家屋倒壊等により屋内退避が困難な場合には市町が開設する指定避難所等へ避難する旨の記載(甲43号証・90頁)

○屋内退避が困難な場合に関する規定なし

「敦賀市原子力防災計画(敦賀市地域防災計画・原子力災害対策編)」(甲第56号証・110頁)

「若狭町地域防災計画(原子力災害対策編)」(2015年1月・91頁)

○抽象的な規定しかない

「美浜町地域防災計画(原子力災害対策計画)」(2019年3月・85頁)

「小浜市地域防災計画【原子力災害対策編】」(2021年6月・92頁)

「国が屋内退避指示を出している中で、自然災害を原因とする緊急の避難等が必要となった場合には、市は(町は)、人命最優先の観点から、当該地域の住民に対し避難指示を行うことができる。」

←どの建物に何人避難できるのか等が不明

○島根県地域防災計画

「自然災害により自宅等で屋内退避できない場合には、近隣又は地震等の影響のない避難所等へ避難させるなど状況に応じ柔軟に対応」(96枚目)

←抽象的な規定のみ。

○松江市の広域避難計画

「地震による倒壊や津波の被害を受けない安全な指定避難所や自宅等で屋内退避を実施する」

←抽象的な規定のみ。

屋内退避できない住民が、どの避難所に避難できるのか、避難所の許容人数は何名なのか、避難所までの経路は土砂災害計画区域等に指定されていない安全な経路であるのか等が何ら記載されていない。

地震による家屋倒壊の場合の避難計画に係る具体的規定の欠落。



珠洲市 能登の大動脈(国道249号線)が土砂崩れによって寸断

(朝日新聞2024年1月3日「能登半島地震写真が伝える被災地」)



輪島市 国道247号線

(日本経済新聞2024・1・2「発生から1カ月 死者238人 能登半島地震(写真映像特集)」)



穴水町 道路の陥没に車両が落ち込んでしまった事態

(日本経済新聞2024・1・2「発生から1カ月 死者238人 能登半島地震(写真映像特集)」)



内灘町 震度5弱

(京都大学防災研究所山田真澄2024年1月「2024年能登半島地震被害調査速報」)



穴水町 道路の損傷個所に積雪

(京都大学防災研究所山田真澄2024年1月「2024年能登半島地震被害調査速報」)



穴水町 救助等のために被災地へ向かう車両が渋滞

(日本経済新聞2024・1・2「発生から1カ月 死者238人 能登半島地震(写真映像特集)」)

令和6年能登半島地震 能登半島 道路の緊急復旧の状況

令和6年1月8日(月)
7時00分時点

- 1/4から国道249号の緊急復旧に着手。24時間体制を構築し、海側の国道249号の復旧に向け、(一社)日建連により緊急復旧作業を順次実施。
- 沿岸部では被災箇所が多数確認されているため、自衛隊と連携し、内陸からくしの歯状の緊急復旧も進めており、既に6方向で沿岸部へ通路を確保

緊急復旧の進捗率

	1/7 7時	現在
半島内の 主要な幹線道路	約6割 ⇒	約7割
うち国道249号 沿岸部※	約2割 ⇒	約4割
沿岸部への到達	5箇所 ⇒	6箇所

※輪島市門前町～珠洲市役所

孤立地区数の推移

1月5日8時	33地区
1月7日14時	24地区

※内閣府防災資料より
※孤立地区には支援物資が届けられているとの情報

写真①



写真④



写真⑤ 国道245号大谷トンネル



- ・ **国道249号線** (能登の大動脈・能登半島沿岸を走る、能登半島唯一の国道) は地震から**1週間経っても複数箇所寸断したまま**
- ・ 国道249号線の**復旧着手は1月4日**
- ・ **孤立集落の住民(1月11日) 3,124名**

(石川県「令和6年能登半島地震による被害等の状況について(危機管理官監室) 第30報 令和6年1月10日14時00分現在」)

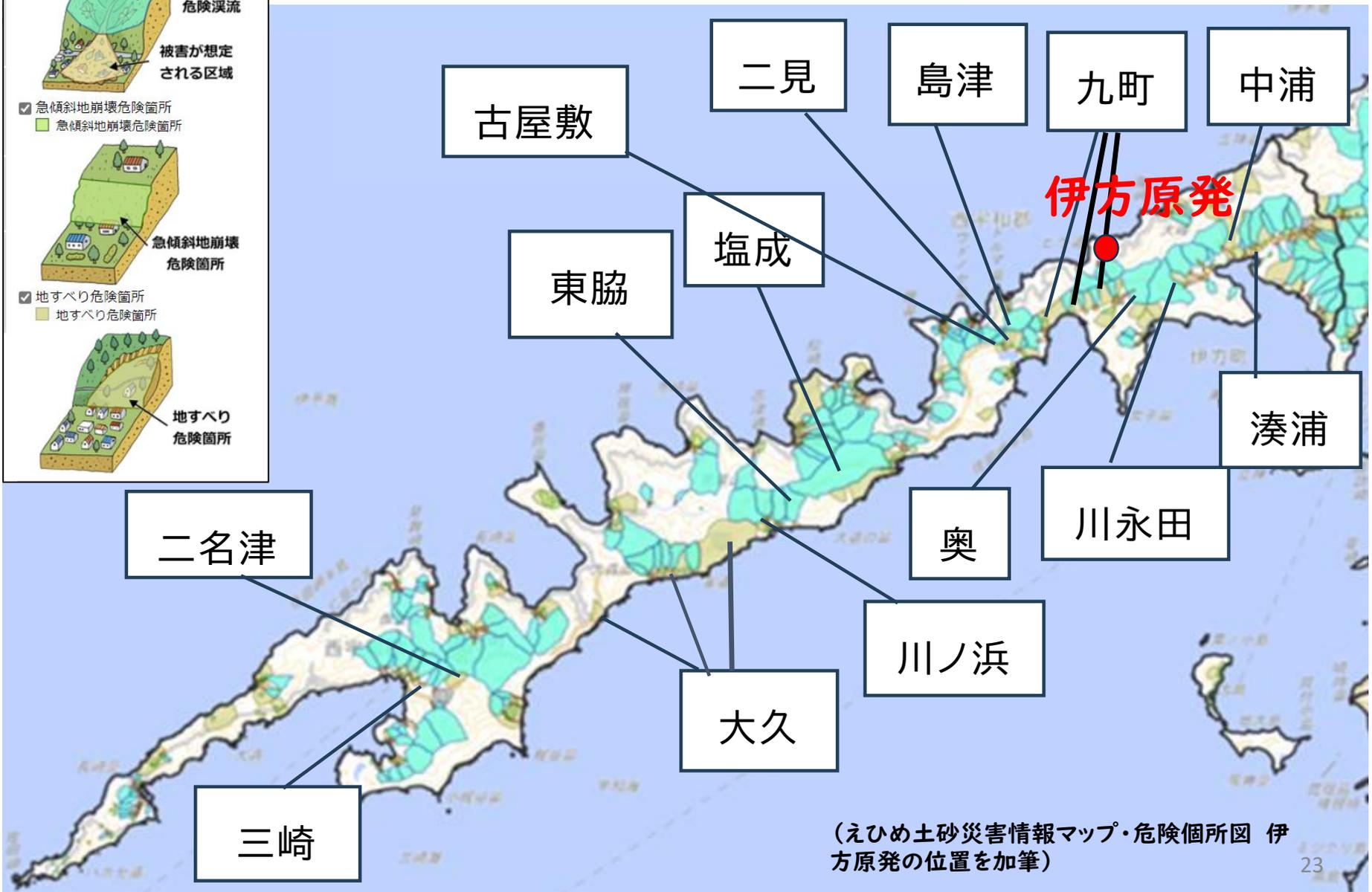
(2024年1月8日国土交通省「令和6年能登半島地震 能登半島道路の緊急復旧の状況 令和6年1月8日(月)7時00分時点」)

凡例

- : 国交省対応(走行可能)
- : 県対応(この他にも作業を実施)
- : 自衛隊対応
- X : 国道249号被災箇所
- X : 完了(応急含む)
- : 孤立集落(内閣府防災資料)
- : 孤立集落(報道等)
- : 孤立集落(解消済)
- ★ : 復旧業者到達地点

- 危険箇所
- 土石流危険渓流
 - 土石流危険渓流
 - 被害が想定される区域
- 急傾斜地崩壊危険箇所
 - 急傾斜地崩壊危険箇所
- 地すべり危険箇所
 - 地すべり危険箇所

伊方原発 佐田岬半島 土砂災害危険箇所 (国道197号線と重なる地域を加筆)



(えひめ土砂災害情報マップ・危険箇所図 伊方原発の位置を加筆)

○松江市の広域避難計画（令和5年3月）

「避難ルート^①の被災状況の把握については、高速道路、国道、県道の道路管理者と連携して実施する。なお、避難ルートが通行不可^②となった場合は、各道路管理者の協力を得て、県及び島根県警察本部等関係者と避難ルートの再調整^③を行うこととし、迂回路^④や代替ルート^⑤の設定のほか、道路補修が完了するまで屋内退避を実施するなど、状況に応じた対応を行う。」

←抽象的な規定のみ。

・今回の令和6年能登半島地震をみると、国道の復旧作業着手が地震から4日目、国道の寸断箇所は地震から1週間経っても多数残っている。これら被害に照らすと、「避難ルートの再調整」「迂回路や代替ルートの設定」に何日間も要すると想定しなければならない。その間、住民らは、避難できない。

・「道路補修が完了するまで屋内退避を実施」するとあるものの、地震による原発事故時に屋内退避をできることを前提にしている点で、看過し難い過誤欠落がある。

非常用発電設備

商用電源が喪失した場合においても陽圧化装置等を稼働するための非常用発電設備。



差圧計

屋内の空気圧を測定することにより、陽圧化装置の稼働状況を把握。



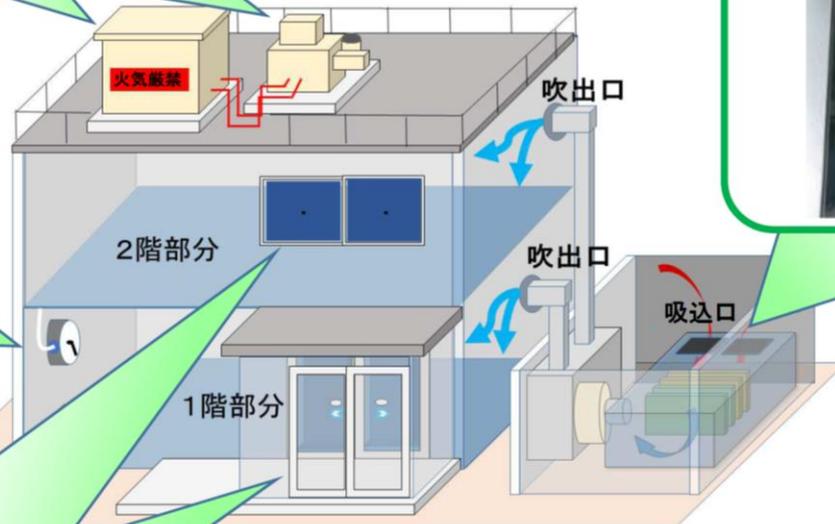
気密性の確保

玄関出入口の二重扉化や壁及び窓枠等の補強。



陽圧化装置

- ・プレフィルターで砂塵等を除去。
- ・メインフィルター（HEPA・活性炭）で放射性セシウムや放射性ヨウ素等を除去。
- ・上記処理後の清浄な空気を施設内に給気。



PAZ内（5km圏）の住民等で、避難の実施に通常以上の時間がかかる要配慮者等で直ちにUPZ外の避難所等へ避難を実施することにより健康リスクが高まると判断される者、病院・施設等の入所者、逃げ遅れた住民らの避難所となることを予定



島根原発

特別養護老人ホームあとむ苑

鹿島病院

介護老人保健施設もちだの郷

障害者支援施設持田寮

特別養護老人ホーム明祥苑

障害者支援施設シリウス苑

土砂災害警戒区域内にある放射線防護施設は6箇所

(「原発再稼働をめぐる「無責任構造」からの脱却を求める二度目の提言」2018年10月2日)

令和6年能登半島地震を踏まえた意見書

(原子力災害対策指針及び原発周辺自治体が策定した住民の避難計画の抜本的見直し並びにそれらが完了するまで全国の稼働中の全ての原発の運転停止を求める意見書)

原子力規制委員会 御中
同委員会委員長 山中 伸介 殿
同委員 田中 知 殿
同委員 杉山 智之 殿
同委員 伴 信彦 殿
同委員 石渡 明 殿

2024年1月23日

脱原発弁護団全国連絡会 共同代表 河合 弘之

同 海渡 雄一

1 令和6年能登半島地震による甚大な被害一家屋の倒壊、道路の寸断等

本年1月1日に発生した令和6年能登半島地震（マグニチュード7.6、最大震度7）によって、甚大な被害が発生し、いまま被災地では懸命の救助活動、支援活動、復旧作業、避難生活が続いている。

同地震によって、3万7000棟以上にもものぼる多数の家屋が倒壊、損傷し、火災も発生した。また、能登の大動脈といわれる国道249号を中心に道路も多数箇所損壊、陥没等して寸断された。これによって孤立集落も多数発生した。志賀原発の半径30km圏では約400人が8日間孤立した。また、電話やインターネットが繋がらなくなる通信障害も発生した。

放射線量を計測するモニタリングポストは、18局で欠測した。

3 原子力災害対策指針等は、地震による原発事故に対応できるものとなっていないつまり、原子力災害対策指針の定める、屋内退避、避難、安定ヨウ素剤の配布・服用のいずれも、地震による原発事故時において実行できないのである。

令和6年能登半島地震による被害の実態は、原子力災害対策指針、それに基づいて原発周辺自治体が策定した住民の避難計画が、地震による原発事故によって生じる事態を具体的に想定していないことを示している。

4 原子力災害対策指針と原発周辺自治体が策定した住民の避難計画の抜本的な見直すこと、見直しが完了するまで、全国の稼働中の全ての原発の運転を直ちに停止することを強く求める

原発の安全性は、第1層から第5層までの各防護階層が独立して有効に機能することによって担保されることとなっている。

第5層に当たる原子力災害対策指針及び原発周辺自治体が策定した住民の避難計画が、地震による原発事故時に実行できないことが明らかになったいま、当連絡会は、以下のことを、強く求める。

- (1) 原子力災害対策指針及び原発周辺自治体が策定した住民の避難計画を、直ちに、抜本的に見直すこと
- (2) これらの見直しが完了するまでは、原発の安全性が確保されているとはいえないため、全国の稼働中の全ての原発の運転を直ちに停止すること

3 東海第二原発運転差止判決の意義

2021年3月18日 水戸地裁 東海第二原発**運転差止判決**



(脱原発弁護団全国連絡会ホームページ)



(東海第二原発運転差止訴訟原告団 主要争点解説リーフレット)



(東海第二原発運転差止訴訟原告団 主要争点解説リーフレット)

東海第二原発運転差止判決の骨子

- 1 原発事故の被害の甚大性
- 2 原発事故収束の困難性（対策を成功し続ける必要）
- 3 原発事故の要因となる自然災害等の予測は不確実



4 原発の安全性確保のためには、深層防護（第1層から第5層）が有効とされている。



5 第5層が達成されているというためには、**実現可能な避難計画の策定及び実行し得る体制の整備**が必要。



6 ところが、本件では**実現可能な避難計画の策定及び実行し得る体制の整備**がなされているというには**ほど遠い状態**。第5層が欠けている。

1 原発事故被害の甚大性(原発の性質1)



(「日本と原発 4年後」1時間35分07秒)

(大熊町震災記録誌16頁)

「放射性物質が多量に施設外に放出されると、その被害が極めて広範囲にまで及び、避難も容易でなく、住居等の生活基盤が失われることから、災害関連死をも招来させる。」(判決254頁)

2 原発事故収束の困難性(原発の性質2)



写真2. 1. 3-2 事故後の福島第一原発1~4号機 (南側から) ⁴⁶ (国会事故調報告書158頁)

「複数の対策を**成功させかつこれを継続**できなければ収束に向かわず、一つでも**失敗すれば被害が拡大**して、最悪の場合には**破滅的な事故につながりかねない**という、他の科学技術の利用に伴う事故とは質的にも異なる特性がある。」(判決255頁)

3 事故の要因となる自然災害等の予測を確実にには行えない(原発の性質3)



(堤防を乗り越えて町に押し寄せる津波(田老町漁業協同組合 提供)(内閣府防災情報のページ「特集東日本大震災」))



(宮城県気仙沼市(内閣府防災情報のページ「特集東日本大震災」))

「事故の要因となる自然災害等の事象がいつどのように生じるかという**予測を確実に行うことはできず**、いかなる事象が生じたとしても、**発電用原子炉施設から放射性物質が周辺環境に絶対に放出されることのない安全性を確保すること(いわゆる絶対的安全性を要求すること)**は、**現在の科学技術水準を持ってしても、達成することは困難**といわざるを得ない。」(判決256頁)

4 原発の安全確保のためには深層防護が有効

「深層防護」とは、「安全に対する脅威から人を守ることを目的として、ある目標を持ったいくつかの障壁（防護レベル）を用意して、各々の障壁が独立して有効に機能することを求める」という考え方

(原子力規制委員会「実用発電用原子炉に係る新規制基準の考え方について」平成30年12月19日改訂67頁)

IAEAの基準	国内法令
第1の防護レベル 第2の防護レベル 第3の防護レベル	設置許可基準規則 第2章(設計基準対象施設)
第4の防護レベル	設置許可基準規則 第3章(重大事故等対処施設)
第5の防護レベル	災害対策基本法及び原子力災害対策特別措置法

(IAEAの安全基準の一つ「原子力発電所の安全:設計」(SSR-2/1(Rev. 1))

避難計画

「我が国においても、発電用原子炉施設の**安全性は、深層防護の第1から第5の防護レベルをそれぞれ確保することにより図るものとされているといえることから、深層防護の第1から第5の防護レベルのいずれかが欠落し又は不十分な場合には、発電用原子炉が安全であるということとはできず、周辺住民の生命、身体が害される具体的危険があるというべきである。**」
(判決257頁)

IAEAの基準	国内法令
第1の防護レベル 第2の防護レベル 第3の防護レベル	設置許可基準規則 第2章(設計基準対象施設)
第4の防護レベル	設置許可基準規則 第3章(重大事故等対処施設)
第5の防護レベル	災害対策基本法及び原子力災害対策特別措置法

(IAEAの安全基準の一つ「原子力発電所の安全:設計」(SSR-2/1(Rev.1))

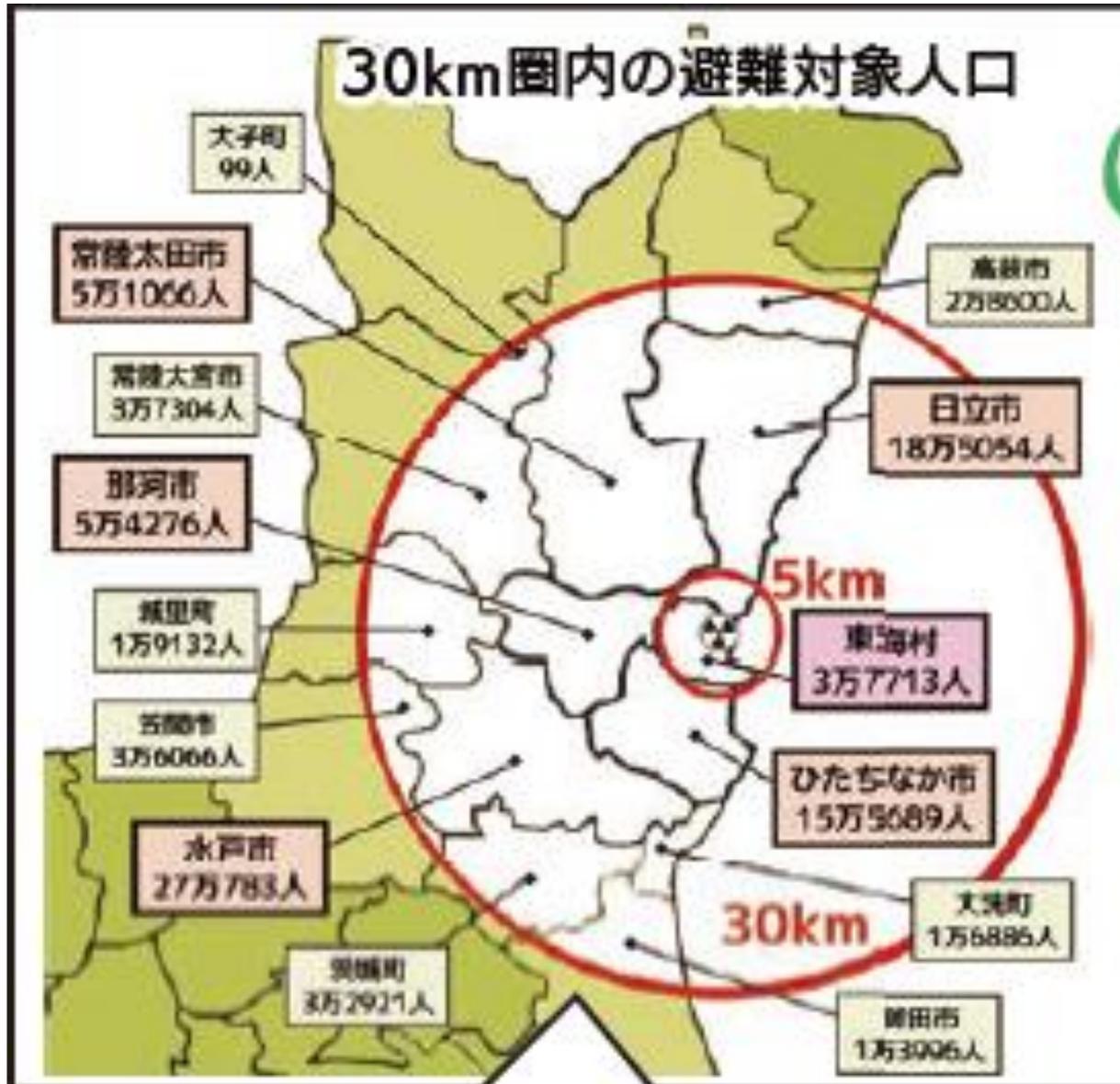
避難計画

5 第5の防護レベルが達成されているというためには

「放射性物質の生命、身体に対する深刻な影響に照らせば、何らかの避難計画が策定されていればよいなどといえるはずもなく、避難を実現することが困難な避難計画が策定されていても、深層防護の第5の防護レベルが達成されているということはできない。」(判決724頁)

「段階的避難等の防護措置が実現可能な計画及びこれを実行し得る体制が整っていないなければならないというべきである」(判決726頁)

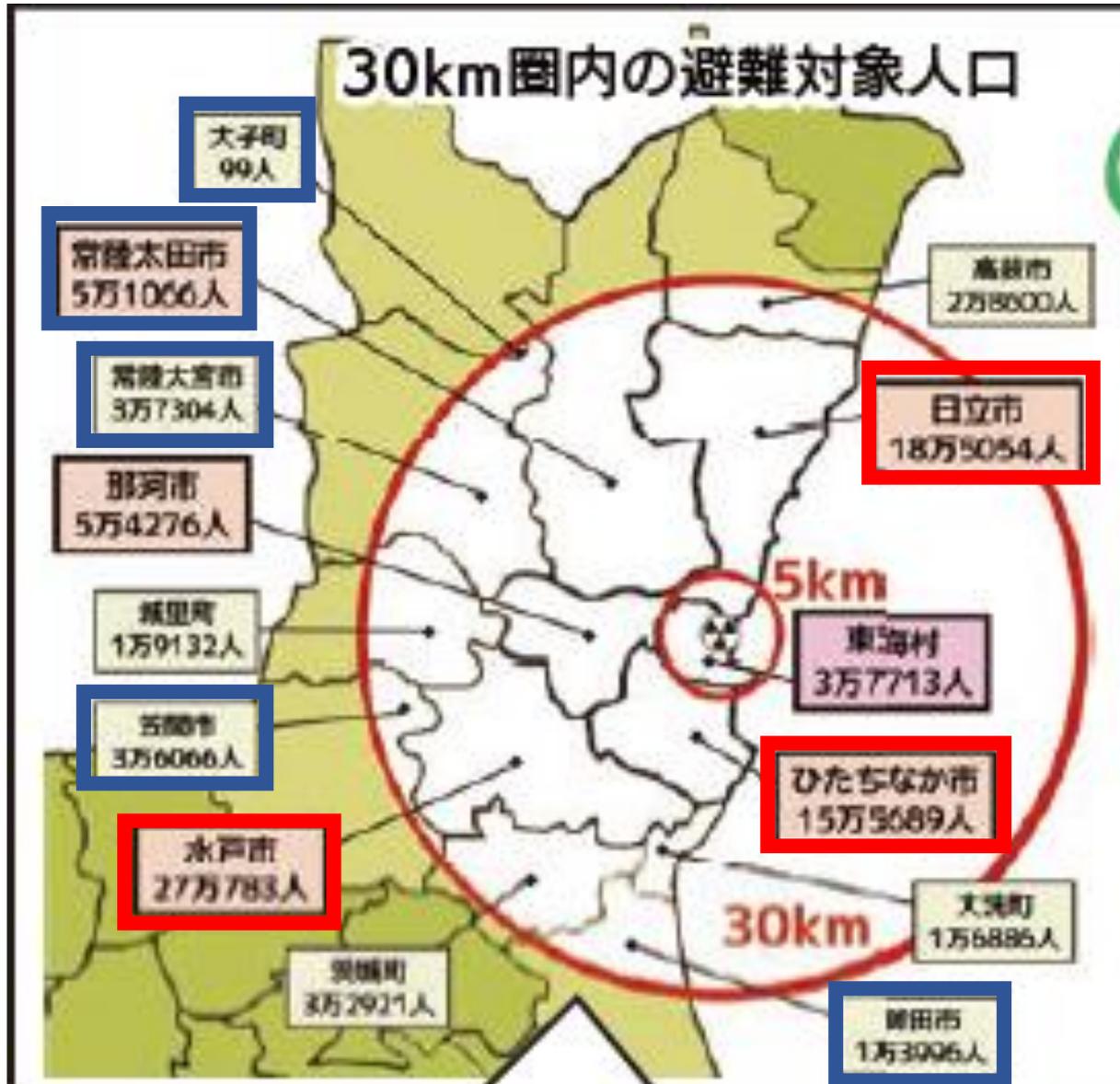
6 東海第二原発周辺は・・・



PAZ(5km圏)
6万人余
UPZ(30km圏)
87万人余
合計 94万人余

PAZ・UPZ全域を
通じて調整された
合理的な避難経路
の確立及びその周
知が不可欠
屋内退避等の防
護措置の確立及び
周知も必要

6 東海第二原発の避難計画は14市町村のうち5つ



避難計画を策定した市町村は14市町村のうち、5つの自治体にとどまる。
(727頁)

人口15万人以上の避難対象人口を抱える日立市及びひたちなか市、水戸市は、いずれも広域避難計画の策定に至っていない。
(728頁)

判決文

「策定された避難計画を見ても、…例えば、大規模地震が発生した場合については、住宅が損壊し、道路が寸断することを想定すべきところ、住宅が損壊した場合の屋内退避については具体的に触れるところがなく、道路の寸断がある場合については、茨城県広域避難計画において、県及び市町村は大規模地震等により被災し通行不能となった道路等の情報を迅速に提供するものと記載されているにとどまり、住民への情報提供手段は今後の課題とされている。・・・自然災害などにより避難経路が使用できない場合の複数の避難経路の設定はされていない。」。(判決728頁)

「茨城県広域避難計画は、複合災害時におけるモニタリング機能の維持、災害対策本部機能の維持及び第2の避難先の確保を今後の検討課題としており」、常陸太田市、常陸大宮氏、鉾田市は、「複合災害時における第2の避難先の確保」等を今後の課題としている。(判決729頁)

「原子力災害に備えた茨城県広域避難計画」

○屋内退避

「住民等については、施設敷地緊急事態の段階において屋内退避の準備を開始し、全面緊急事態の段階において**屋内退避を開始する。**」（平成31年3月改定・14頁）

○避難経路の寸断について

「県及び市町村は、大規模地震等により被災し**通行不能となった道路等の情報について、迅速に提供**するものとする。」（同24頁）

「第9 今後の課題」

「エ. 複合災害への対応

- ・複合災害時における第2の避難先の確保
- ・**道路等の被災状況を住民へ情報提供する手段**
- ・モニタリング機能の維持
- ・災害対策本部機能の維持」（同29頁）

判決の結論

「以上によれば、本件発電所のPAZ及びUPZにおいて、原子力災害対策指針の想定する段階的避難等の防護措置が**実現可能な避難計画及びこれを実行し得る体制が整えられている**というにはほど遠い状態にあると言わざるを得ず、PAZ及びUPZ内の原告らとの関係において、避難計画等の深層防護の第5の防護レベルは達成されておらず、PAZ及びUPZ内の避難対象人口に照らすと、今後これを達成することも相当困難と考えられる。」 (729頁)

「**深層防護の第5の防護レベルの安全対策に欠けるところがあり、人格権侵害の具体的危険が認められる。**」 (746頁)



運転を差し止める