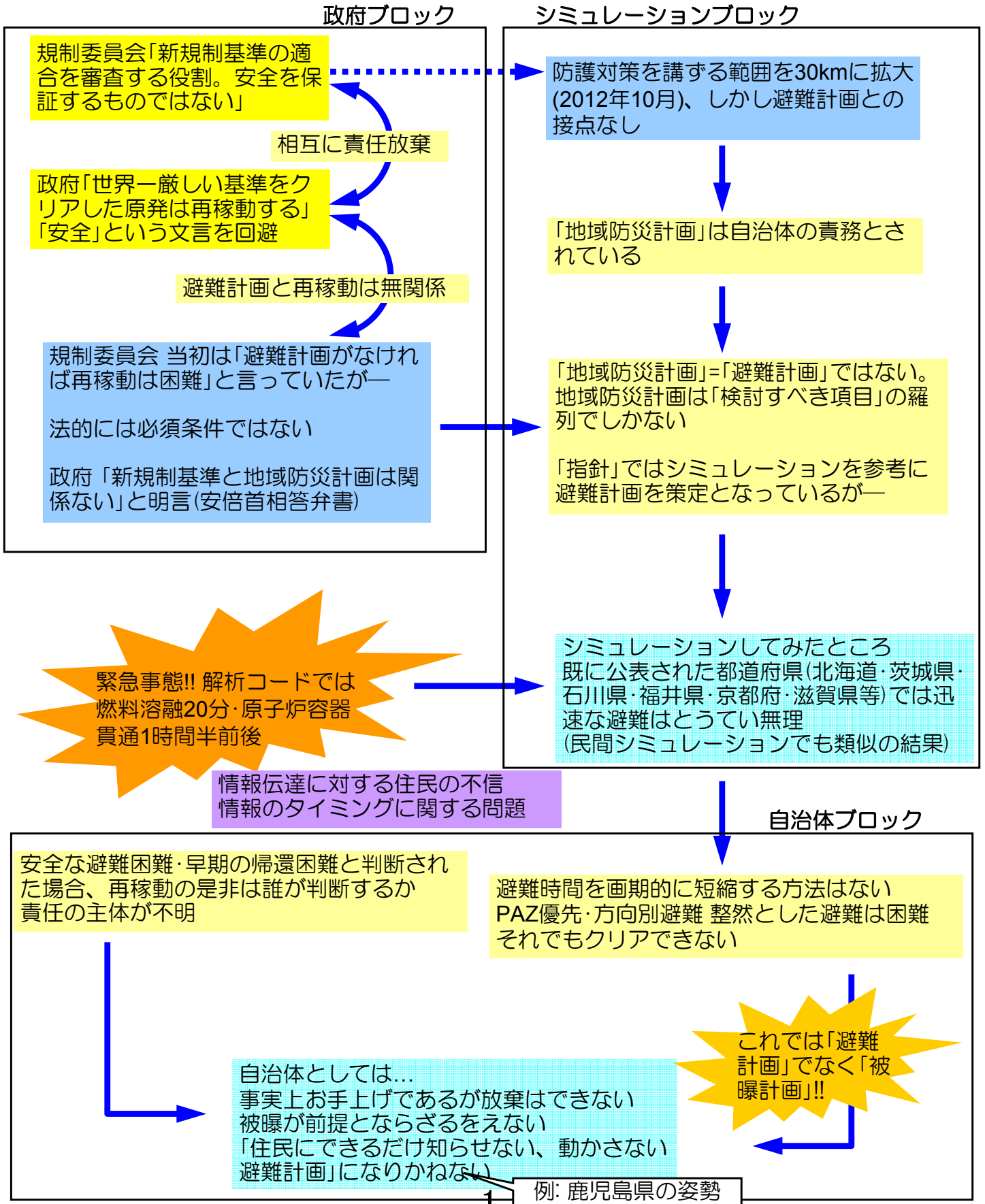


原発避難計画の検証と、原発に依存しない地域への道

上岡直見 環境経済研究所 sustran-japan@nifty.ne.jp, 03-3234-4770

原発避難問題の構造



原発の再稼働と地域防災計画に関する質問主意書

第186回国会 質問主意書 質問第34号

2014年2月13日提出

2014年2月21日回答

<p>原発の再稼働と地域防災計画に関する質問主意書</p>	<p>衆議院議員菅直人君提出原発の再稼働と地域防災計画に関する質問に対する答弁書</p>
<p>提出者 菅直人</p>	<p>内閣総理大臣 安倍晋三</p>
<p>安倍総理は原発の再稼働に関し、本年一月二十四日の衆議院本会議での施政方針演説で「原子力規制委員会が定めた世界で最も厳しい水準の安全規制を満たさない限り、原発の再稼働はありません。」と述べている。しかし、ここで安倍総理の述べた「安全規制」とは具体的に何を示すのか明確でない。「原子炉等規制法に基づく原子力発電所の技術的な面での安全の規制基準」と「原子力災害対策指針が30キロ圏の自治体に策定を義務付けた原発事故発生時の住民の避難ができるかどうかといった地域防災計画における安全確保」とは性格が異なる。総理は両方の「安全」に関して原子力規制委員会が判断することになっていると質問する。この点を明確にするため次の事項について質問する。</p>	
<p>一 停止している原発を再稼働させる場合、原子力規制委員会は平成二十四年に改正された原子炉等規制法に基づき、新規制基準に適合するときのみ再稼働を認可することができるかと承知しているがそれで正しいか。</p>	<p>一について 原子力規制委員会は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(昭和三十二年法律第百六十六号)により発電用原子炉(同法第二条第五項に規定する発電用原子炉をいう。以下同じ。)の規制を行っているが、同法において、発電用原子炉の再稼働を認可する規定はない。 なお、同委員会は、現在、発電用原子炉設置者から提出された原子炉設置変更許可申請書等に関し、同法第四十三条の三の六第一項第四号の規定に基づき定められている実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則(平成二十五年原子力規制委員会規則第五号)等(以下「新規制基準」という。)への適合性について審査を行っている。</p>
<p>二 原子力規制委員会が示した原子力災害対策指針では30キロ圏の自治体に「地域防災計画」を策定するように義務付けている。新規制基準には原発事故など原子力災害時の地域防災計画は入っているのか。</p>	<p>二から五までについて 御指摘の意味するところが必ずしも明らかではないが、新規制基準には、地域防災計画に係る事項は含まれておらず、同計画については、原子力発電所が再稼働するか否かにかかわらず、住民の生命、身体及び財産を災害から保護することを目的として、災害対策基本法(昭和三十六年法律第二百二十三号)に基づき、都道府県及び市町村において作成等がなされるものである。政府としては、原子力防災会議の下、関係府省庁による同計画の作成の支援等を行っている。</p>
<p>三 新規制基準に地域防災計画が入っている場合、地域防災計画で示される原発事故発生時の避難が可能かどうかについても原子力規制委員会が判断するということか。</p>	
<p>四 新規制基準に地域防災計画が入っていない場合、地域防災計画で示される原発事故発生時の避難が可能かどうかは誰が判断するのか。</p>	
<p>五 地域防災計画を策定する30キロ圏の自治体が福島原発事故のような原発事故が起きた時には安全に避難することは困難と判断した時には再稼働の是非は誰が判断するのか。</p>	

全国原子力発電所所在市町村協議会「原子力災害対策への国の支援に関する意見・要望について」

第32回原子力災害対策本部会議・第2回 原子力防災会議合同会議・参考資料4

5 UPZ圏内における防護措置の判断について

(1)緊急時モニタリング結果からOILに基づき防護措置を決定することについて、段階的な避難の実施方法を含めた流れを示していただきたい。

(2)UPZ内におけるOILに基づく防護措置について、放射性物質の放出後に避難することから、低線量被ばくについて、国が責任を持って国民に対して理解活動を行っていただきたい。また、全国の小中高等学校における放射線教育の充実を図っていただきたい。

(3)緊急時モニタリングの結果については、UPZ圏内における避難判断の指標となることから、防護措置の判断に係る緊急時モニタリング結果等の情報が市町村に対し、迅速かつ確実に伝達される体制を構築していただきたい。

参考資料 3

土屋 智子

(土屋委員提出資料)

ご協力いただいた自治体：浪江町
ヒアリング協力者：総務課長
ヒアリング調査日：平成24年1月6日

浪江町の避難概要

日時	災害対策本部の活動および避難行動
3月11日 地震発生	10m以上の大津波警報。役場庁舎内に災害対策本部を立ち上げ。震度5以上で自動放送する防災行政無線（戸別受信機を全戸に配布済み）で避難呼びかけ。 津波の避難先に住民は避難したが、満杯状態になり暖房もなかったため、役場等へ搬送。 津波による行方不明者の捜索に注力。 国・県・東電からの連絡なし
3月12日 5:44	福島第一原発から10キロ圏の避難指示 町内の10キロ圏内外（津島地区：20キロ圏外）への避難を決定、6:30ごろ防災無線で避難呼びかけ 国・県・東電からの連絡なし 本庁舎内の災害対策本部を閉鎖し、津島支所（福島第一原発から28キロ地点）へ災害対策本部を移す 福島第一原発1号機建屋の水素爆発 福島第一原発から20キロ圏の避難指示 国・県・東電からの連絡なし
3月13日	固定電話が通じなくなり、テレビだけが情報源に
3月14日 11:01	福島第一原発3号機建屋が爆発
3月15日 4:30	浪江町長はさらに遠方への避難を決定。二本松市長に避難受け入れを要請。
6:00頃	福島第一原発2号機の爆発音、4号機建屋の爆発発生
10:00	30キロ圏外も含む全町避難を決定。二本松市へ避難者をピストン輸送。翌日の16日までかかる。

※浪江町に関する時刻等はヒアリング協力者の記憶による。

1) 避難の実態

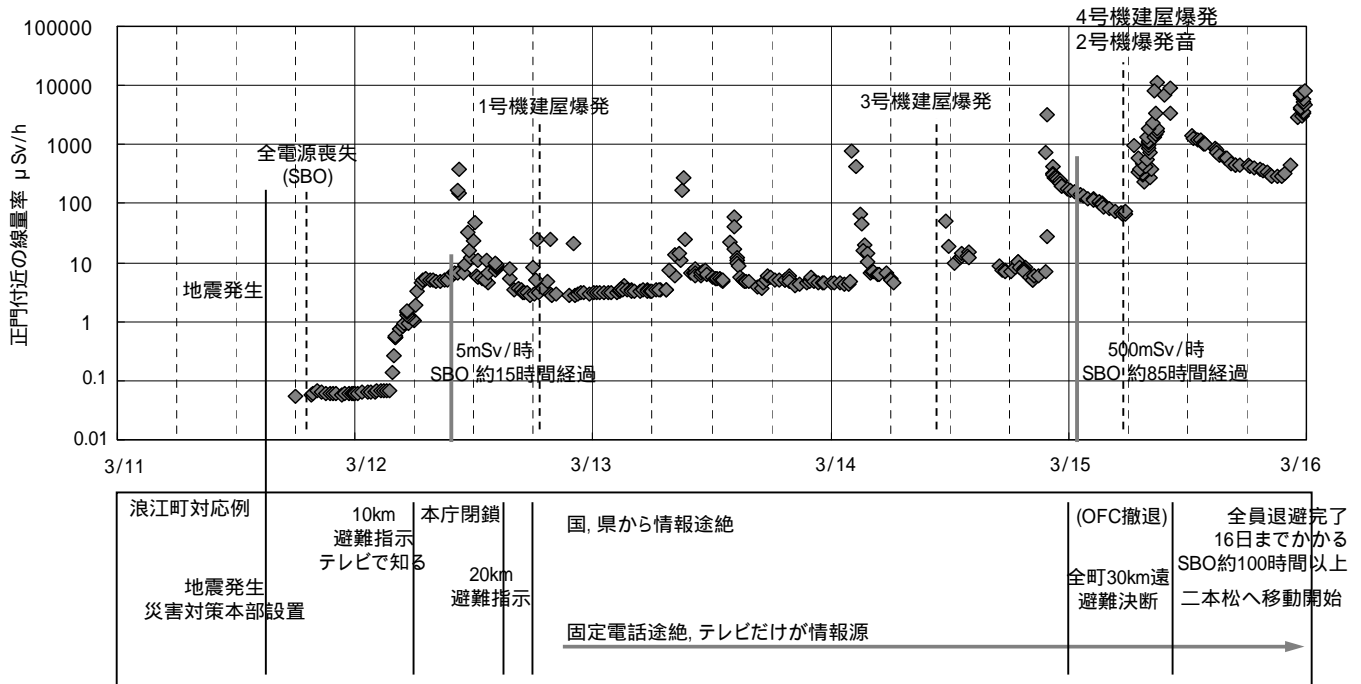
・3/11の地震後、10m以上の大津波警報が気象庁から出されたため、地震・津波被害対応として災害対策本部を立ち上げた。浪江町では、震度5以上で津波に警戒するよう自動で放送されるようになっていた。全戸に戸別受信機を設置しており、行政

からの放送を聞くことができるようになっていた。
・今回の津波では183名の方が犠牲になり、約600軒の建物が流失した。49行政区のうち、4行政区は全滅状態で、警察や消防団と行方不明者の捜索を行っていた。
・津波警報が出た場合の避難先は決まっておらず、住民はそこに避難していたが、避難所が満杯状態になり、暖房もなかったため、役場等へ搬送を開始。

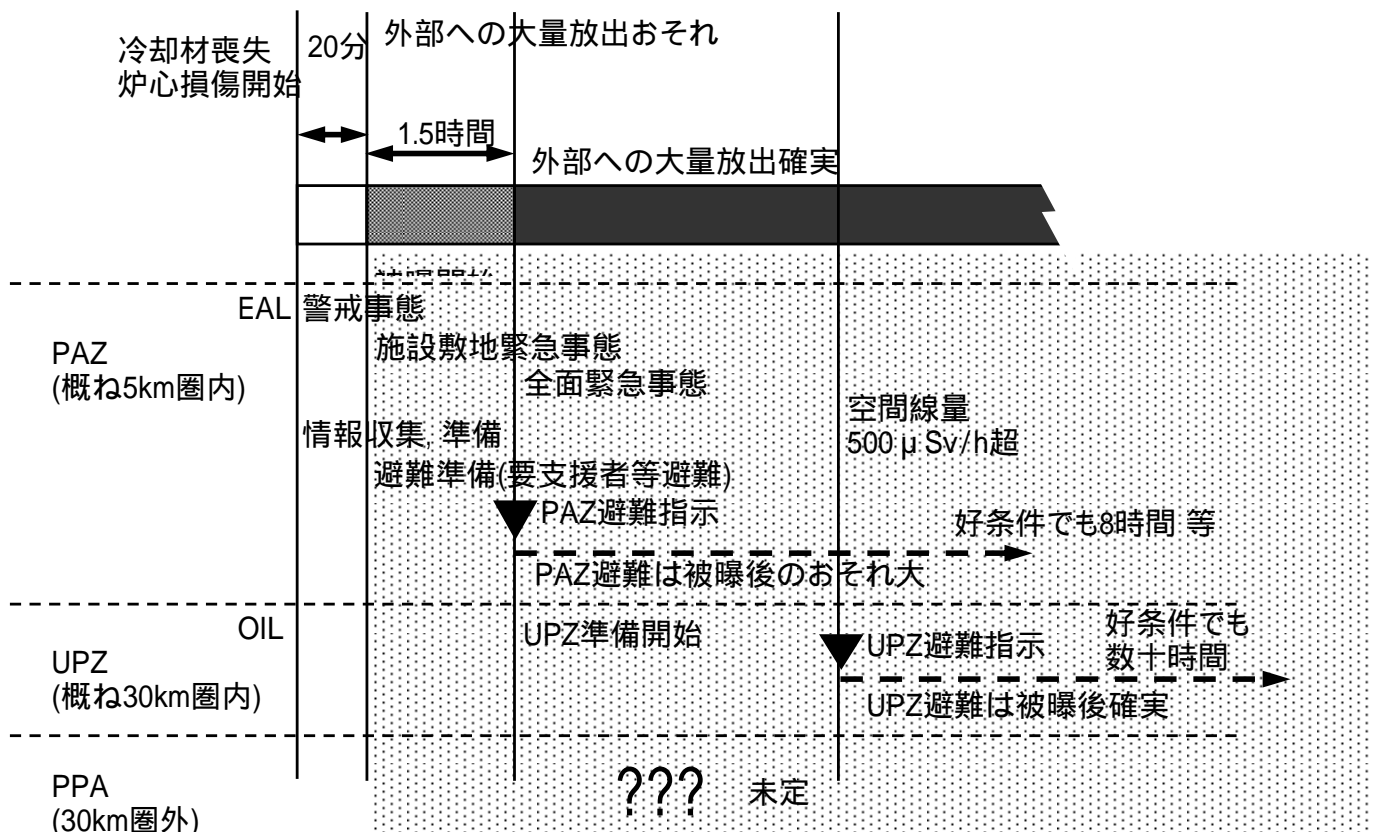
- ・役場を含む全滅が停電していた。
- ・国・県・東電からの連絡は一切なし。
- ・津波被害が大きく、行方不明者の捜索もしていたため、テレビを見ている余裕がなかった。
- ・3/12朝5時44分ごろの10キロ避難指示をテレビで見ただけから、浪江町内の10キロ圏外の地域（津島地区）への避難を決定。浪江町内の10キロ圏内の住民は、全人口22,000人の9割に当たる。
- ・6:30ごろに避難指示をし、町所有のバス、民間バス数台を使って、役場内の避難者の搬送を開始した。その他の住民には自家用車で避難を呼び掛けた。
- ・役場庁舎も10キロ圏内だったため、津島地区の支所（福島第一原発から28キロ地点）へ災害対策本部を移転することを決定、15時に本庁舎内の災害対策本部を閉鎖した。
- ・津島支所までは、通常車で30分程度であるが、渋滞で3〜4時間かかった。
- ・津島地区の人口は約1500人。そこへ約8000人（町外へ自主避難した住民も多かった）が移動した。食糧や毛布は不足し、津島地区までは1本しか道路がなく、道路の状態や交通渋滞など状況が分からなかった。なお、海岸沿いの道路は津波で使用できない状況だった。
- ・3/13になると、固定電話が通じなくなり、AUの携帯電話のみが残った。停電はしていなかったためテレビだけが情報源になった。
- ・このころ、県に依頼し、衛星電話1台の提供を受けた。
- ・3/15朝4:30頃、前日の度重なる爆発を見て、浪江町長はさらなる避難を決定。町長が二本松市長に直接電話をし、避難受け入れを要請。

- ・10:00に、30キロ圏を超える地域も含む全町避難を決定。町のバスと自家用車、民間のバス会社1社から提供された数台のバスで、二本松市役所に向かって避難を開始した。民間バス会社はほとんど断られた。
- ・翌日の16日までかけてピストン輸送を行い、災害対策本部も二本松市東和支所に移転した。
- ・この段階で住民は分散し、二本松市に役場とともに移動した住民は3500〜4000人に減少した。
- ・自分自身も住民の多くも「念のための避難」と考えていたため、着のみのままでお金も持たず避難したため、非常に困った。町役場も物資を購入したくても、浪江町以外では伝票を切ることもできず、経済的支援がすぐにも必要であった。
- ・原発の状況についてはテレビの情報しかなかったが、枝野官房長官の発表は緊急性

福島事故時の時系列・対応行動(浪江町事例)



規制委員会「指針」に従った場合の避難経過



規制委員会の手順は、スリーマイル事故レベル(ガス状物質のみ・ベントが人為的制御の範囲内)なら妥当性はないこともない。福島事故と同程度とした場合(構造的な大破壊・粒子状物質放出)には全く対応不能。

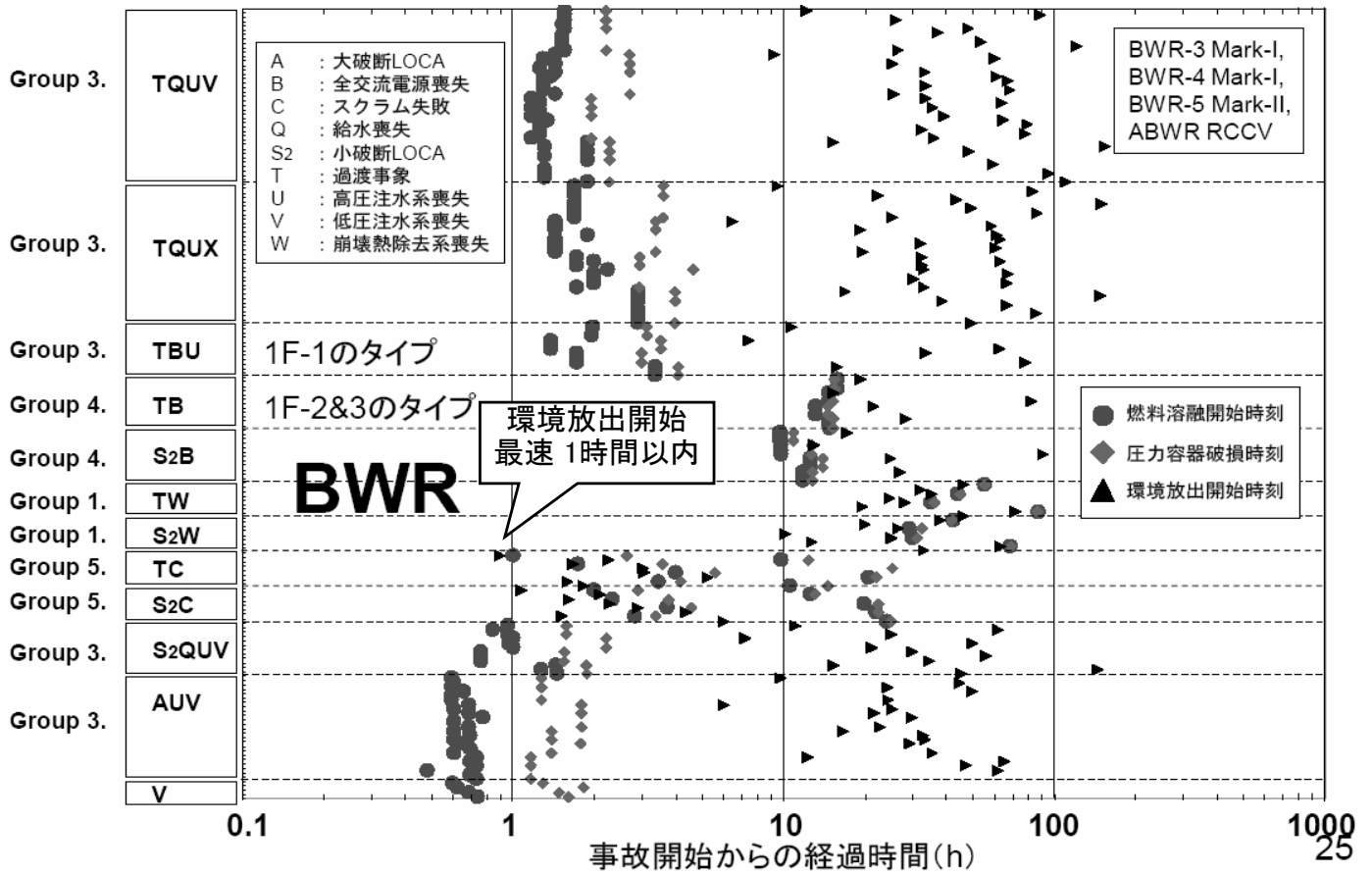
規制委員会「指針」における曖昧な記述

[ここに示されている区分の順序のとおりが発生するものでなく、事態の進展によっては全面緊急事態に至るまでの時間的間隔がない場合等があり得ることに留意すべきである]

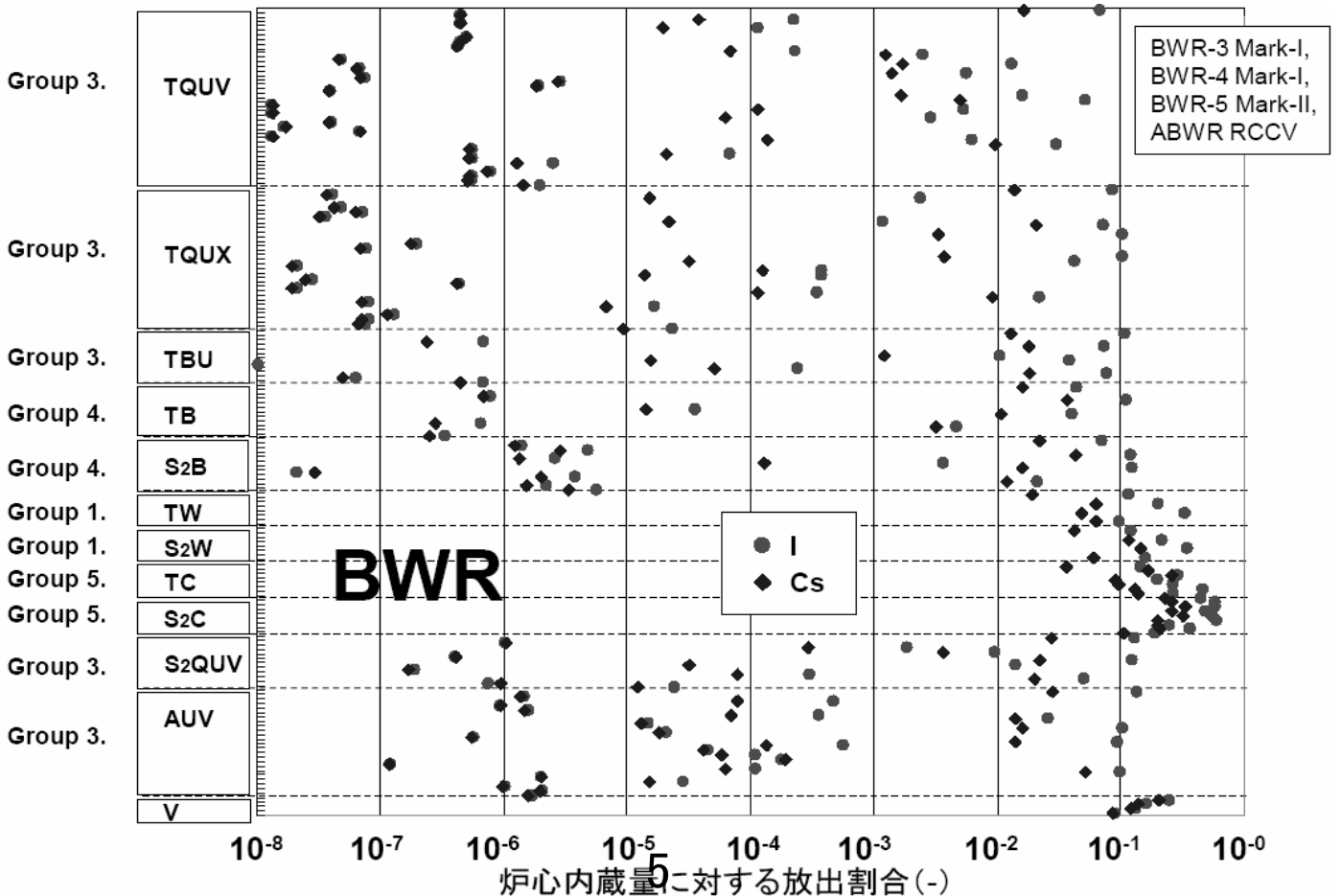
内閣府原子力委員会 原子力発電・核燃料サイクル小委員会 第3回

<http://www.aec.go.jp/iicst/NC/tyoki/hatukaku/siryo/siryo3/index.htm>

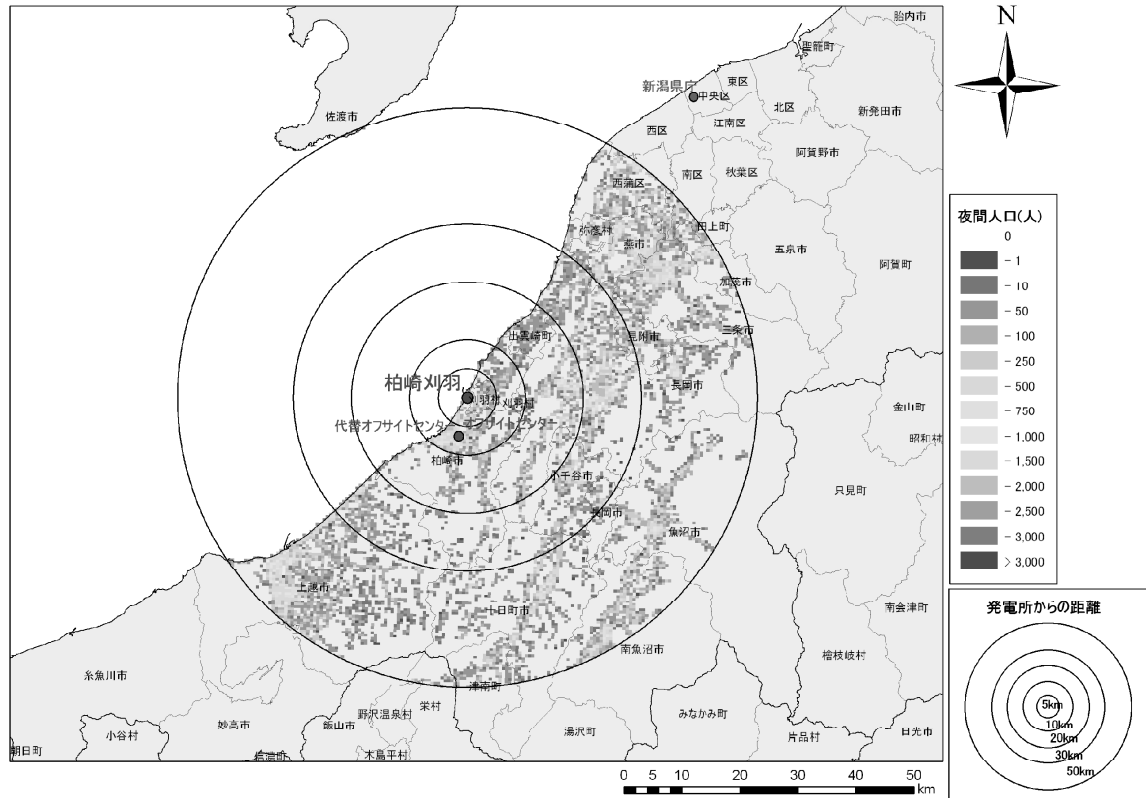
SAに至る事故シーケンス



ソースタームプロファイル

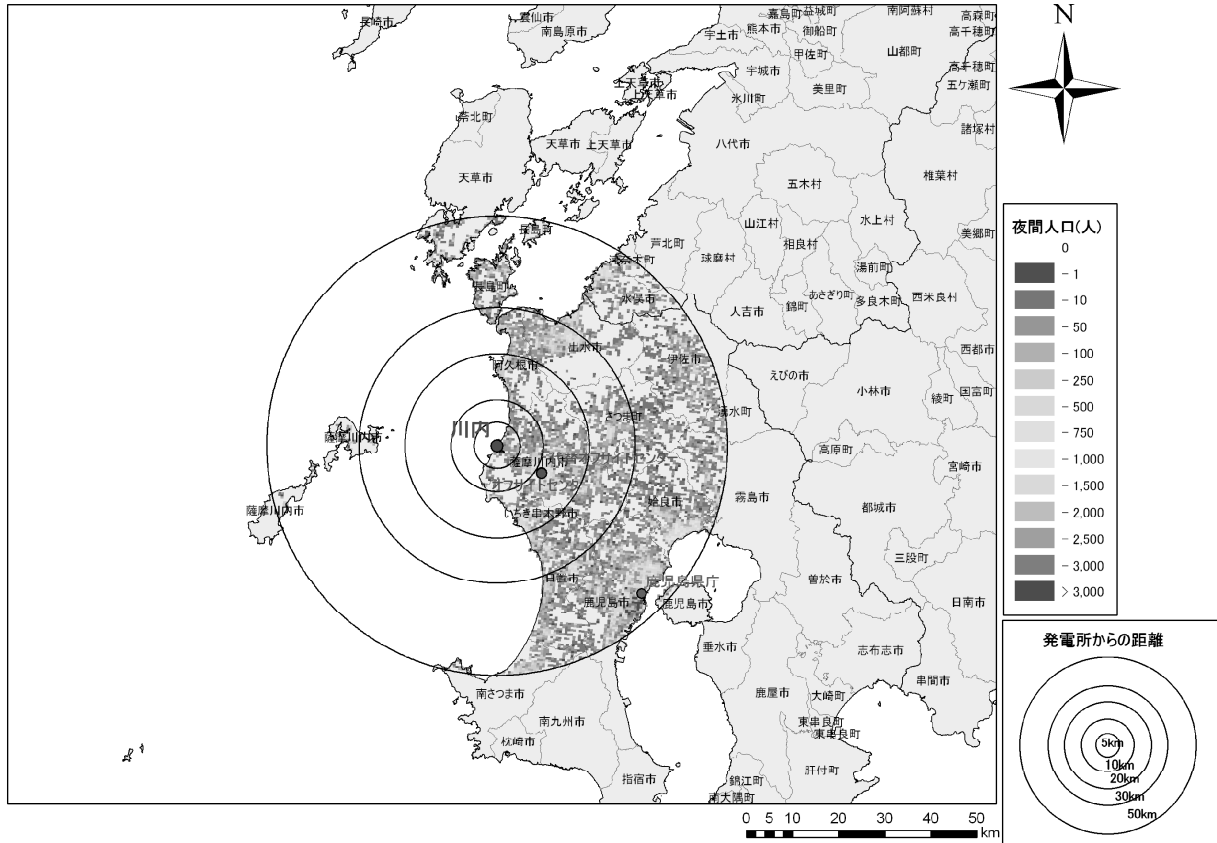


8. 柏崎・刈羽原子力発電所



都道府県	市町村名	～5km	5～10km	10～20km	20～30km	30～50km	総計
新潟県	柏崎市	11,961	65,351	14,698	2,726		94,736
	刈羽村	4,558	224				4,782
	出雲崎町			5,295	6		5,301
	長岡市		2	69,621	189,462	29,259	288,344
	小千谷市			5,358	34,385	81	39,824
	上越市				16,764	178,768	195,532
	見附市				10,890	32,227	43,117
	燕市				86	83,634	83,720
	十日町市				4,046	57,769	61,815
	新潟市西蒲区					55,526	55,526
	新潟市南区					6,990	6,990
	新潟市西区					648	648
	弥彦村					7,610	7,610
	田上町					3,102	3,102
	加茂市					29,444	29,444
	三条市					104,726	104,726
	魚沼市					43,318	43,318
	津南町					10,380	10,380
	南魚沼市					49,941	49,941
	妙高市					168	168
佐渡市					237	237	
長野県	栄村					1,192	1,192
	飯山市					0	0
	野沢温泉村					40	40
①距離帯別合計		16,519	65,577	94,972	258,365	695,060	1,130,493
②距離帯別累計			82,096	177,068	435,433	1,130,493	

18. 川内原子力発電所



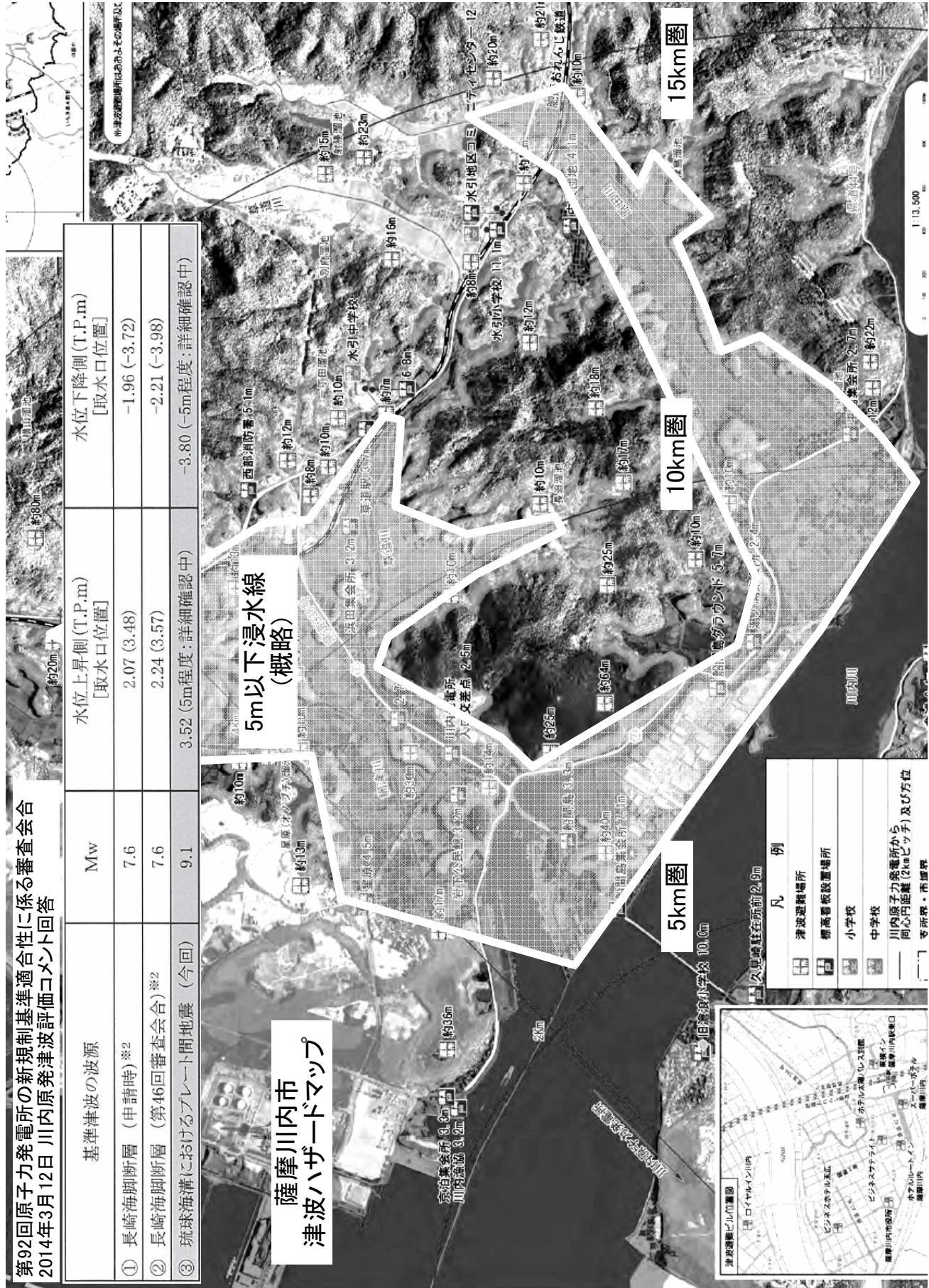
都道府県	市町村名	～5km	5～10km	10～20km	20～30km	30～50km	総計
鹿児島県	薩摩川内市	3,665	21,235	56,452	14,696	4,880	100,928
	いちき串木野市		194	26,161	6,815		33,170
	阿久根市		617	15,644	8,867	15	25,143
	出水市			93	41,458	16,262	57,813
	さつま町			280	20,055	5,330	25,665
	鹿児島市				478	569,695	570,173
	日置市				14,254	37,651	51,905
	姶良市					74,694	74,694
	長島町				1,154	10,779	11,933
	伊佐市					31,266	31,266
	湧水町					2,531	2,531
	霧島市					13,964	13,964
	南さつま市					16,311	16,311
南九州市					20	20	
熊本県	水俣市					28,958	28,958
	芦北町					162	162
	津奈木町					3,837	3,837
	天草市					17,362	17,362
①距離帯別合計		3,665	22,046	98,630	107,777	833,717	1,065,835
②距離帯別累計			25,711	124,341	232,118	1,065,835	

第92回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合
2014年3月12日 川内原発津波評価コメント回答

基準津波の波源	Mw	水位上昇側(T.P.m) [取水口位置]	水位下降側(T.P.m) [取水口位置]
① 長崎海脚断層 (申請時)※2	7.6	2.07 (3.48)	-1.96 (-3.72)
② 長崎海脚断層 (第46回審査会合)※2	7.6	2.24 (3.57)	-2.21 (-3.98)
③ 琉球海溝におけるプレート間地震 (今回)	9.1	3.52 (5m程度:詳細確認中)	-3.80 (-5m程度:詳細確認中)

薩摩川内市
津波ハザードマップ

5m以下浸水線
(概略)



再稼働に関する鹿児島県の姿勢

2013年10月9日 定例知事記者会見

【記者】原子力発電所に戻って恐縮ですが、先ほど要援護者の話を伺っていたのですが、国の方では再稼働の条件として、避難計画の策定を明確に求めていると思いますが、実際、要援護者の避難計画には時間がかかるということで、策定まで時間を待って再稼働を判断するという選択肢や、あるいはもうアメリカなどでは住民の避難計画がない、全員逃がせないところでは廃炉にするというような選択をしたところもあるということですので、そういう選択肢はお考えにならないでしょうか。

【伊藤知事】要援護者の問題は一般的な避難計画の問題と違って、先ほどから申していますように、なかなか、どの範囲をどういう形で収容施設等々も含めて、計画を作るかというのはこれからの課題だと思うのです。なぜそこまで難しくなるかといったら、日本は一気にUPZを30キロにしたことなのです。アメリカは、たぶんスリーマイルでも10キロか15キロか、そんなに広くないのです。イギリスなどはせいぜい15キロです。ドイツもせいぜい10キロ。なぜ日本だけが30キロにしなければいけなかったかというのは、福島あの状況を見ているとあの時点でやむを得ないのですが、しかし世界の基準からいって極めて厳しいUPZの地域を作って、そこで同じように要援護者の避難計画を求めるといことになると、なかなか事実上難しいなという、そういうことなのです。IAEA(国際原子力機関)は5キロから30キロ。フランスではだいたい15キロで、ドイツが10キロ、イギリスは3.5キロ。要するに日本の30キロというのはいかに重たいかというのが、やがてまた話題になると思うのです。(後略)

2014年1月31日 定例知事記者会見

【記者】最後に、もう少しローカルな話ですみません。先日の鹿児島市長様の会見において、「鹿児島市としてもUPZ圏(緊急時防護措置を準備する地域)で説明会をやってほしい」という話が出ていました。先日知事がおっしゃっていた「3箇所」というお考えが、知事の中でコンクリートなものなのか。それとも柔軟対応可能なものなのか。要望があればそういうのも考えるよという幅のあるものなのか。そのへんはどうでしょうか。

【伊藤知事】鹿児島市がおっしゃっている「30キロ圏」というのは郡山でしょうか。この薩摩川内市1回は川内市民だけを対象に致しますが、あとの2回はUPZの30キロの圏域の住民を対象とした説明会ですので、そこに参加されればいいと思いますね。

【記者】ということは、鹿児島市長さんから、「鹿児島市郡山地区でもぜひ1回やってほしい」と…。

【伊藤知事】それはあり得ませんね。やるつもりはありません。

【記者】やるつもりはないと。長島町から同じ要望がきても…。

【伊藤知事】同じです。

【記者】補足質問です。今、「やるつもりはない」というお話の理由を、要するに「薩摩川内市で3回やれば十分であるので、ある程度薩摩川内市で30キロ圏内集まってくださるのでもう十分」というお考えのものなのか、そのへんの理由を教えてくださいませんか。

【伊藤知事】従来から、薩摩川内市でコアの市民を対象としたものが1回、それから薩摩川内市のある程度郊外といいますかそこで30キロ圏、串木野で30キロ圏、という形で従来から枠組みを決めていますので、それを特に増やす必要はないだろうという事なのです。関心のあられる方々はそこに行っておアリングされればいいのかと思いますね。

【記者】3より増えるという可能性^註はあるという…。

^註 説明会を3回しか考えていないという知事の説明に対して。

【伊藤知事】そうです、そうです。だいたい熟度が高まっていきますしね。そして先ほど10万部、各家庭にちゃんとした説明文を配布しますので、しかも極めて専門的な話にならざるを得ないので、そうだとすると、まあ大体その位のキャパで需要は満たすのかなと思いますけれどね。

【記者】モニタリングポストについて伺いたいのですが、原子力規制委員会が、避難する際、住民に避難を促す際は、避難単位で、例えば小学校の校区や集落ごとに設置するような方向でいるという事ですが、そうする場合、県としてその事についてどのように考えるか、そして設置するにあたってどのくらいの期間がかかるのか、それが再稼働に与える影響を伺いたいです。

【伊藤知事】規制委員会の指導ですからそういう形になると思いますし、その財源は全部国から、10分の10の国庫で来ますので、それにあわせて国の方は予算を流すと思うのですよね。だからなるべく早く作るという形になるでしょうね。

【記者】その設置ができるまで再稼働は…

【伊藤知事】そんなのは全く関係ないですね。

泊原発シミュレーションより

資料3-1

避難時間推計シミュレーション結果(案)の概要

- シミュレーションの目的
原子力災害時の状況に応じた様々な避難手順などを想定し、避難に要する時間を推計することによって、あらかじめ避難時間を把握し、より効率的な避難の方法や、交通渋滞対策などを検討するために実施。
- 計算条件の検討
避難に要する時間の傾向を把握するため、避難に関する複数の条件を設定し、シミュレーションの計算を実施した。
シミュレーションの対象は、泊原電所を中心とした半径30kmの範囲の住民とし、避難者が、30km圏外に避難するまでを計算した。

シミュレーションの計算条件【人口：PAZ 3,024人、UPZ 76,916人、合計79,940人】

○避難の手順(順番)について、次の3パターンを設定

パター	PAZ(5km圏)	UPZ(30km圏)
1	1段階目	2段階目
2	PAZ避難	5km~30km圏の避難
3	PAZ避難	5km~20km圏の避難

※PAZ住民の90%が30km圏外に避難してから次のエリアが避難する想定

避難の手順	避難率	避難率	避難率
1段階目	3段階目	4段階目	
PAZ避難	5km~30km圏の避難	20km~30km圏の避難	南側地域避難
PAZ避難	5km~20km圏の避難	北側地域避難	南側地域避難

○避難の時間帯(昼・夜)や季節(夏・冬)、通行止め、観光ピーク(夏・冬)
 ○自家車利用率(50%、70%、95%)
 ○自主避難率(20%、40%、60%、100%)
 ※避難指示区域外の人々が指示を受けずに避難を行う割合のこと
 上記計算条件のほか、交通渋滞対策などを考慮したシミュレーションを行い、最終的に合計372パターン(重複54パターンを含む)の計算を実施。
 ※屋内退避等の防護措置は考慮していない

- シミュレーション結果(主なもの)
シミュレーションの結果が372パターンに及ぶため、この概要では、福島事故時の状況を考慮して渋滞が発生しやすいため、避難条件を指標として、避難時間の傾向をとりまとめた。

- 指標
 (1) 避難手順 (PAZ避難→UPZ(5km~30km)避難)：最も車両避難が集中する手順
 ①自家車利用率95%；渋滞傾向大 ※1
 ②自家車利用率40%；渋滞傾向大 ※2
 ③自主避難率40%；国事故調の調査結果 ※2
 ④夏/日中 (比較条件によっては、冬/日中も併記)；東北地方太平洋沖地震は住民にこのような行動が強制できるか。
 ※1、2は、独立行政法人原子力安全基盤機構避難時間推計ガイドライン
- 避難時間の傾向
 (1) 避難手順の違い
 一斉避難すると、PAZ圏の時間は長くなる一方、UPZ圏の時間は短くなる。住民にこのような行動が強制できるか。
 (2) 避難時間の違い
 自家車利用率、自主避難率、季節、時間帯、避難指示に基づかない避難、避難指示が行われることによって、PAZの避難時間が長くなる傾向にある。

避難手順	自家車利用率	自主避難率	季節	時間帯	避難時間	
					PAZ避難に要する時間	UPZ避難に要する時間
指標(夏)	95%	40%	夏	日中	7:15	12:30
PAZ-20km-30km	"	"	"	"	7:15	15:00
PAZ-東側地域-北側地域-南側地域	"	"	"	"	7:15	16:00
避難指示に基づかない避難	"	100%	"	"	11:00	10:30

傾向：避難指示に基づかない避難が行われることによって、PAZの避難時間が長くなる傾向にある。

- 季節・時間帯の違い
 避難手順
 自家車利用率、自主避難率、季節、時間帯、避難指示に基づかない避難、避難指示が行われることによって、PAZの避難時間が長くなる傾向にある。
 指標(夏)
 自家車利用率95%、自主避難率40%、夏、日中、7:15、12:30
 指標(冬)
 自家車利用率95%、自主避難率40%、冬、夜間、6:00、12:30
 傾向：夏に比較し、冬は避難時間が長くなる傾向があり、また、夏・冬ともに、日中に比較し、夜間は避難時間が短くなる傾向にある。

③ 通行止めの影響

避難手順	自家車利用率	自主避難率	季節	時間帯	通行止め	PAZ避難に要する時間	UPZ避難に要する時間
指標(夏)	95%	40%	夏	日中		7:15	12:30
指標(冬)	"	"	冬	"		8:15	14:15
"	"	"	"	"	当丸峠通行止	9:00	15:15
"	"	"	"	"	積丹半島孤立	8:15	13:45
"	"	"	"	"	岩内-寿都間通行止	8:15	14:15

傾向：当丸峠通行止めによって、PAZの避難時間が長くなる傾向にある。

④ 観光ピークの影響

避難手順	自家車利用率	自主避難率	季節	時間帯	観光ピーク	PAZ避難に要する時間	UPZ避難に要する時間
指標(夏)	95%	40%	夏	日中		7:15	12:30
指標(冬)	"	"	冬	"	夏(海) 観光ピーク	8:30	18:15
"	"	"	"	"	冬(山) 観光ピーク	8:30	16:45

傾向：夏・冬ともに、観光客の流入により、避難時間が長くなる傾向にある。

4 避難時の交通状況(交通渋滞が予測される箇所について)

(1) 避難時の主な混雑箇所
 シミュレーションの結果、以下の3箇所が交通渋滞の発生が予測された。

【余市町大川町3丁目交差点周辺】
 国道229号線(積丹半島方面)から、泊村、神志内村、積丹町、古平町、余市町の避難者が流入し、及び国道5号線(仁木町・共和町方面)から泊村、仁木町、余市町の避難者が流入することにより、渋滞が発生。

【倶知安町北4西1交差点周辺】
 国道5号線(共和町方面)から共和町、岩内町の避難者が流入することにより、渋滞が発生。

【共和町国富交差点】
 国道276号線(共和町方面)から、泊村、共和町、岩内町の避難者が流入することにより、渋滞が発生。

(2) 渋滞対策の検討

渋滞対策について、関係防災機関と意見交換し、渋滞が予測される箇所における交通整理や迂回路への誘導を検討することにより、避難時間の短縮が期待できる。

5 今後の対応(案)

シミュレーション結果を踏まえ、今後、関係町村、防災関係機関と検討・調整を行い、より円滑な住民避難ができるよう取り組む。

- 避難時間の短縮に向けた取り組み
 - 避難誘導方法の検討
 - 避難経路の見直し(必要に応じ退避等措置計画の修正)
 - 住民に対し、段階的避難の必要性や避難経路等に関する周知を徹底
- 避難時における住民支援の取り組み
 - 避難経路沿いの休憩場所の確保
 - トイレ利用、飲食物の提供、災害情報の提供など
 - 自家車避難に関し、平時から準備に周知を徹底(平時から早めのガソリン補給、避難経路の事前確認など)

「平時から早めのガソリン補給…」何十年にもわたってこのような行動が続けられるだろうか。

どのような条件を設定しても、多数の住民を制約する間に一斉に動かすことは困難。条件を守らうとすれば、動かす人数を限定するしかない、「できるだけ住民の避難を規制する」計画にならないをえな。戦時中の「防空法」の再現か。

概 要

- 茨城県では、地域防災計画（原子力災害対策計画編）で設定した東海第二発電所の原子力災害対策を重点的に実施すべき区域（PAZ及びUPZ）から住民が避難する際に要する時間について、シミュレーションを実施
- PAZ内の住民（約8万人）に対し避難指示を行い、PAZ外の住民（UPZ内：約90万人）の60%が自主的避難する標準ケースでは、PAZ内住民がPAZ外へ避難する時間は15時間であり、UPZ外へ避難する時間は17時間（避難する時間については、対象住民の90%が避難完了する時間。）
- 県では、今回のシミュレーション結果を踏まえ、関係機関と調整しながら、広域避難計画の検討を進めていく予定。

[シミュレーション結果]

- 標準ケースについて
PAZに対し避難指示を行い、PAZ外UPZ内住民の60%が自主避難した場合、PAZ内住民の90%がPAZから避難する時間は15時間であり、UPZから避難する時間は17時間であった。

区 分	PAZの避難	
	PAZ内住民 → PAZ外	PAZ内住民 → UPZ外
住民の90% の避難	15.0 時間	17.0 時間
住民の100% の避難	22.0 時間	22.5 時間

（標準ケースの設定条件）

- ・ 避難指示を行ってから避難を開始するまでの時間を1時間以内と設定
 - ・ 通過交通は、交通規制の開始までの時間を勘案し、2時間継続するものと設定
 - ・ 全員自家用車による避難とし、1台あたり2.5人が乗車と設定
 - ・ 自主避難の割合は、国会事故調査委員会における調査結果の最大値である60%と設定
 - ・ 平日の日中に避難指示があったと設定（UPZ内の日中人口は町字単位で集計したことから98万人とした。）
- ※ なお、米国NRCによるガイドラインでは、避難に際し移動に時間がかかる住民が避難者の10%を占めると考えられており、防護対策の検討にあたっては、大規模避難に比較的適した90%の避難の数値を用いることが適しているとしている。
- 以下、表における避難時間は、対象住民の90%が避難完了する時間を採用した。

【実施したシナリオ及びケース】

シミュレーションで実施したシナリオ及びケースは、10シナリオ36ケース

■ 基本シナリオ 5シナリオ 26ケース

シナリオ	内 容	備 考
PAZ避難における自主避難の影響	PAZ外UPZ内の自主避難割合を勘案 0%、20%、40%、60%、80%、100%	6ケース
PAZを超えた一斉避難の影響	PAZ内、10km圏内、20km圏内及び30km圏内に避難指示（いずれも避難指示の外側（UPZ内）は自主避難を60%と設定）	4ケース (2ケース重複)
自家用車の利用割合の影響	UPZ内に避難指示し、自家用車の利用割合を勘案 :100%、90%、80%	3ケース (1ケース重複)
福島事故を考慮した段階的避難の効果	①PAZ内へ避難指示後8時間後に10km圏内に避難指示 ②①の後、13時間後に20km圏内に避難指示 ③PAZ内へ避難指示後、21時間後にUPZ内に避難指示 (いずれも避難指示の外側（UPZ内）は自主避難を60%と設定)	3ケース
時間帯別避難	日中、夜間	上記ケース×2

交通流シミュレーションの問題点

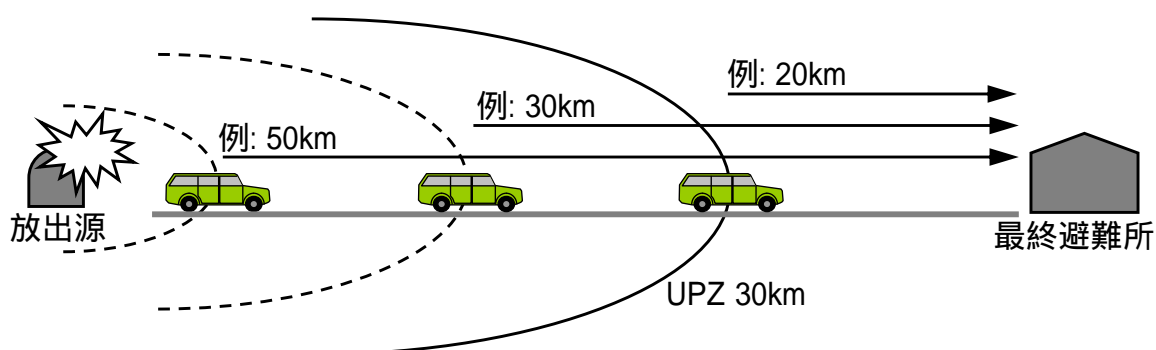
詳細ではあるが、条件を細かく設定するほど、いざ本番の実現性とは乖離してくる。同じネットワーク・交通量に対してもモデルや計算者により結果が一定しない。

誰がシミュレーションしているのか？

多くのコンサルタント業者が「避難シミュレーションを受託」等と宣伝しているが、中に電力会社の関連企業も。これ自体が「避難利権」になりかねない。市民研究の必要

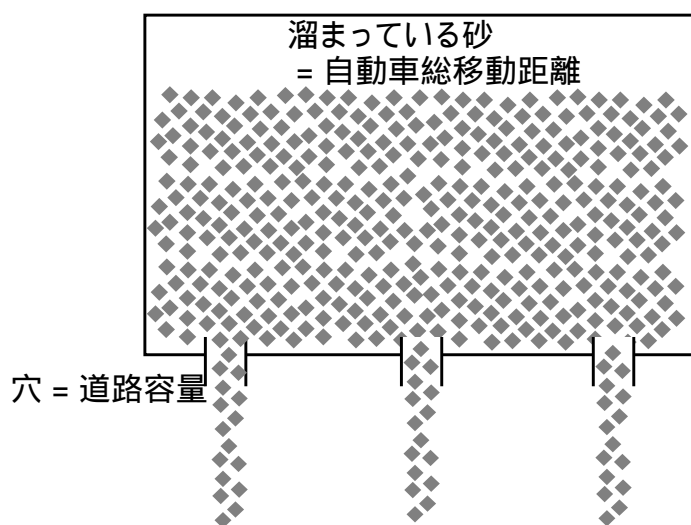
本報告での簡易法

エリア全体をまとめて流れとして表現。結果は各道府県の推定とオーダー的に近い距離帯別に避難距離を想定。(原発に近いところほど長距離を移動する必要。)



距離帯別の移動台数を推定、全体で集計。
公開されている統計より、市町村別人口当たり自動車保有台数等の指標。
避難時の稼働率を仮定。

簡略化モデルのイメージ: 砂時計のようなもの。穴から砂が流出している。
砂粒を自動車とみなして、容器が空になるのに何時間かかるか。
砂の量に対して、穴(道路)が多ければ、大きければ(車線数)、早く空になる。
実際には、スタートする位置が自動車ごとに異なる、30km圏外へ出るだけでなく、最終避難所に到達する必要がある、等から補正している。



30km圏一斉避難完了時間の推定一覧 条件設定は同じでないが、
環境経済研究所推計と各道府県のシミュレーションとは概ね一致した結果が得られている。

サイト	各地域防災計画等による避難手段の想定(概略) これは調査時点の内容であり、その後の改訂がある。	地域防災計画原子力編 避難実施計画、避難時間シミュレーション等(自治体により名称は若干異なる)	環境経済研究所推定			道府県公表 シミュレ ーション
			国道のみ	国道 + 高速	国道 + 高速 + 主要地方道	
泊	集団輸送を想定、自家用車を許容。自家用車の場合には、その要件等を定める。(北海道地域防災計画)	http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sm/gat/bousai/bousai.htm http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sm/gat/bousai/bukai_senmon/H25.htm	15.0	13.0	10.0	北海道検討 12.5
東通	明記ないが自家用車を想定か。(避難のあり方プロジェクトチーム 最終取りまとめ)(青森県地域防災計画)	http://www.aomori-genshiryoku.com/dp/nuclear-power/plan/plan.html	35.0	35.0	22.5	
女川	明記ないが集団輸送を想定か。避難を要する住民等を指定集合場所に集合させる。(宮城県地域防災計画)	http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/gentai/bousaieikaku.html	44.5	38.5	21.5	
福島第一	集団輸送を主体。関係機関との連携により緊急輸送を実施。(福島県地域防災計画)	http://www.cms.pref.fukushima.jp/pcp_portal/PortalServlet?DISPLAY_ID=DIRECT&NEXT_DISPLAY_ID=U000004&CONTENTS_ID=13690	21.0	15.5	9.0	
福島第二			28.5	20.5	11.0	
東海第二	明記ないが自家用車を想定か。避難 シミュレーションで自家用車の利用割合を80・90・100%でケーススタディ。(茨城県地域防災計画)	http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/seikan/gentai/nuclear/bosai/01.html http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/seikan/gentai/nuclear/bosai/06.html	132.0	97.5	52.0	32.5(UPZ 一 斉避難) 39.5(常磐道 通行不可)
柏崎刈羽	明記ないが集団輸送を想定か。シミュレーションを実施(ただし「指針」改定前でUPZ10km想定)(新潟県地域防災計画)	http://www.pref.niigata.lg.jp/bosaieikaku/1348002103309.html	66.5	50.5	29.5	
浜岡	明記ないが集団輸送を想定か。PAZなど緊急性の高い区域から迅速・円滑に避難を行っていくための措置(静岡県地域防災計画)	http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/seisaku/keikaku.html	142.5	108.0	63.0	3月末予定
志賀	明記ないが自家用車を想定か。あらゆる手段を活用。(石川県地域防災計画)	https://www.pref.ishikawa.lg.jp/bousai/bousai_g/bousaieikaku/index.html	36.5	31.0	14.5	石川県検討 8:45 ~ 14:15
敦賀・もん 美浜	可能なかぎり自家用車。自家用車を前提に避難 シミュレーションを実施。(福井県地域防災計画)	関西広域連合 http://www.upd.co.jp/its_kinki_web/bousai.htm 福井県 http://www.pref.fukui.lg.jp/doc/kikitaisaku/bousaieikaku.html	34.5	28.0	18.0	
大飯			京都府 http://www.pref.kyoto.jp/kikikanri/k_ato.html 福井県避難 http://www.town.ohi.fukui.jp/sypher/www/info/detail.jsp?id=2697 京都府避難 http://www.pref.kyoto.jp/shingikai/shobo-01/250723bosai-kokuminhogo-kekka.html	26.0	21.0	13.5
高浜	明記なし。避難誘導方法(自家用車の利用等)について住民への周知徹底に努める。(関連府県・滋賀県地域防災計画)		15.5	12.5	8.0	福井県検討 3.5 ~ 4 京都府検討 8 ~ 9 最大22.5
福井4原発	自家用車及びバス 条件により乗車率等を設定	滋賀県避難 http://www.pref.shiga.lg.jp/bousai/gensiryoku/files/h25minaoshikenntouiinnkai3_shiryou3-1.pdf	長浜市, 高島市対象			滋賀県検討 9時間前後
鳥根	明記ないが自家用車を想定か。乗り合わせを原則とする。作業部会中間報告では、自家用車は認めないことを推奨。(鳥根県広域避難計画) 明記ないが集団輸送を想定。ただし自家用車によらざるをえないと思われる。シミュレーションはこれから実施。(関連府県・鳥根県地域防災計画)	鳥取県 http://www.pref.tottori.lg.jp/bosaieikaku/ 鳥根県 http://www.pref.shimane.lg.jp/genan/ 鳥取県避難 http://www.pref.tottori.lg.jp/169078.htm 鳥根県避難 http://www.pref.shimane.lg.jp/genan/ko-ikihinann.html	99.5	85.5	45.5	鳥取県予算 4千万円
伊方	「あらゆる手段」との記述で検討中。自家用車を想定。(愛媛県広域避難計画)	http://www.pref.ehime.jp/h15550/keikaku/bousaieikaku.html シミュレーション http://www.pref.ehime.jp/h15550/kouikihinankeikaku.html	17.5	16.0	9.5	愛媛県検討 一斉避難 18 対策短縮 6
玄海	可能なかぎり自家用車。利用できない場合には乗り合わせまたはバス等。(佐賀県広域避難計画・暫定原則として自家用車。利用できない場合には乗り合わせまたはバス等。(関連府県・長崎県地域防災計画) 原則として自家用車。努めて乗り合いによるものとする。公用車・バス等も利用。(関連府県・福岡県原子力災害広域避難基本計画)	佐賀県 http://www.pref.saga.lg.jp/web/index/bousai-top/bousai-info-shiryou/_19614.html 長崎県 http://www.pref.nagasaki.jp/sb/preparation/001/manual/plan.html 福岡県 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/a01/bousaieikaku-gensai-240907.html 佐賀県避難 http://www.pref.saga.lg.jp/web/index/bousai-top/bousai-info-topic/_56745.html 長崎県避難 前記資料編にあり 福岡県避難 http://www.pref.fukuoka.lg.jp/a01/bousaieikaku-gensai-240907.html	39.5	33.5	20.0	
川内	原則として自家用車。自家用車両による避難が困難な住民については乗り合い等。(鹿児島県原子力災害対策暫定計画)	http://www.pref.kagoshima.jp/aj02/bosai/sonae/keikaku/h24gensiryoku.html 避難 http://www.pref.kagoshima.jp/aj02/bosai/sonae/shiori/shiori.html	43.0	37.5	21.5	

代替輸送手段の検討

バス輸送能力の推定

自家用車利用困難者数とは高単+妊婦+幼在+小学+中学+保在と仮定。

	対象人口	自家用車 利用困難 者数	バス台数	乗車可能 人数	対象人口 に対する バス乗車 可能人数 の比率[%]	自家用車 利用困難 者数に対 するバス 乗車可能 人数の比
泊	83150	12647	408	1,836	2.2	14.5
東通	71532	10927	400	1,800	2.5	16.5
女川	222849	30938	527	2,372	1.1	7.7
福島第一	141057	20763	1,299	5,846	4.1	28.2
福島第二	149720	22814	1,282	5,769	3.9	25.3
東海第二	931537	138010	1,923	8,654	0.9	6.3
柏崎刈羽	435433	60836	1,802	8,109	1.9	13.3
浜岡	744219	104425	1,417	6,377	0.9	6.1
志賀	170040	24798	706	3,177	1.9	12.8
敦賀	275075	43263	1,465	6,593	2.4	15.2
美浜	201042	31229	814	3,663	1.8	11.7
大飯	139662	22179	936	4,212	3.0	19.0
高浜	180322	29071	842	3,789	2.1	13.0
島根	440802	68000	1,146	5,157	1.2	7.6
伊方	135019	21952	514	2,313	1.7	10.5
玄海	255529	42531	1,511	6,800	2.7	16.0
川内	232118	42571	3,053	13,739	5.9	32.3

浪江町の例: バス登録台数は100台前後、実際に手配できたのは数台。一晩待っても来なかった。

関西広域連合に関するバス事業者対応の状況

2014年2月28日現在 関西の脱原発市民団体の自主調査。グリーン・アクション / 美浜の会 / おおい原発止めよう裁判の会「避難計画では住民の安全を守れない 再稼動を止めよう!」2014年3月2日 講演・討論集会資料より

大阪府・兵庫県のバス事業者 15件につき聞き取り調査
ほとんどの事業者が「聞いていない」「対応困難」と回答

鉄道

鉄道を想定あるいは試行した県もあるが、原発周辺の鉄道の多くはローカル線。
地震・津波に起因して原子力緊急事態が起きている時に、鉄道が運行されるか?

自衛隊車両(基本的に3.5トン型トラック)

原発最寄りの自衛隊拠点から駆けつける場合、1回あたりの輸送能力は1,000～2,000人。
また複合災害が発生している場合、自衛隊車両を原発避難だけに占有することはできない。

自衛隊ヘリコプター

人員輸送能力が最も大きいのは陸上(一部航空)自衛隊の輸送用CH-47。55人搭乗可能。
CH-47の保有機数は陸上・航空合計で約70機。
その他の汎用型UH-1, UH-60で10～10数名、
垂直離着陸ができるといっても、どこでも離着陸できるわけではなく前後数百mの空間が必要。
原発周辺に待機しているわけではなく輸送能力はきわめて限定的。大量避難には役立たない。
複合災害が発生している場合、ヘリコプターを原発避難だけに占有することはできない。

事故を別としても「原発で町が豊かになる」というのは本当か?

全国市区町村別

原発立地あり・なし / 電源立交の有無による各種社会指標の差

項目	単位	平均値		統計的有意差
		原発立地あり	原発立地なし	
課税義務者当課税対象所得(全国で比較)	万円	290	283	なし
課税義務者当課税対象所得(福島県・福井県内で比較)	万円	303	256	あり
労働力人口に対する完全失業者の比率(全国で比較)	-	0.05	0.06	なし
労働力人口に対する完全失業者の比率(福島県・福井県内で比較)	-	0.05	0.05	なし
就業者数のうち他市区町村に通勤する者の割合(全国で比較)	-	0.28	0.37	あり
財政力指数*(電源立交の有無 / 全国)	-	1.13	0.54	あり
人口当り民生費	千円	129	114	なし

*財政力指数とは

地方公共団体の財政力を示す指数で、基準財政収入額を基準財政需要額で除して得た数値の過去3年間の平均値。

全国市区町村別

原発立地ありと原発を断った町・村との各種社会指標の差

項目	単位	平均値		統計的有意差
		原発立地あり	原発を断った	
課税義務者当課税対象所得(全国で比較)	万円	290	261	あり
労働力人口に対する完全失業者の比率(全国で比較)	-	0.05	0.06	あり
就業者数のうち他市区町村に通勤する者の割合(全国で比較)	-	0.28	0.19	あり
財政力指数	-	1.13	0.35	あり

原発を断った市町村(原発名)

稚内(北海道) / 大成(北海道) / 浜益(北海道) / 鳥牧(北海道) / 北檜山(北海道) / 松前(北海道) / 市浦(青森県) / 蒲野沢(青森県) / 野牛(青森県) / 浅内(秋田県) / 鶴岡(山形県) / 田老(岩手県) / 田野畑(岩手県) / 巻(新潟県) / 白丸(珠洲)(石川県) / 富来(珠洲)(石川県) / 小浜(福井県) / 熊野(三重県) / 芦浜(三重県) / 海山(三重県) / 那智勝浦(和歌山県) / 古座(和歌山県) / 日高(和歌山県) / 日置川(和歌山県) / 香住(兵庫県) / 浜坂(兵庫県) / 久美浜(京都府)

鹿久居島(岡山県) / 青谷(鳥取県) / 黒松(島根県) / 高津(島根県) / 田万川(山口県) / 豊北(山口県) / 上関(山口県) / 萩(山口県) / 阿南(徳島県) / 津島(愛媛県) / 日和佐(徳島県) / 海南(徳島県) / 佐賀(高知県) / 窪川(高知県) / 志摩(福岡県) / 値賀崎(福岡県) / 小金丸(福岡県) / 高山(蒲江町)(大分県) / 蒲江(大分県) / 佐土原(宮崎県) / 天草(熊本県) / 内之浦(鹿児島県) / 串間(宮崎県)