

2024.2.16 原水禁

# 2024能登半島地震と柏崎刈羽原発

武本和幸（刈羽村）

2024.1.1.16:10 能登半島地震発生

地震発生のしくみ

能登半島地震でわかったこと 地震認識の限界

原子力防災計画 避難計画の破綻

柏崎刈羽の近況

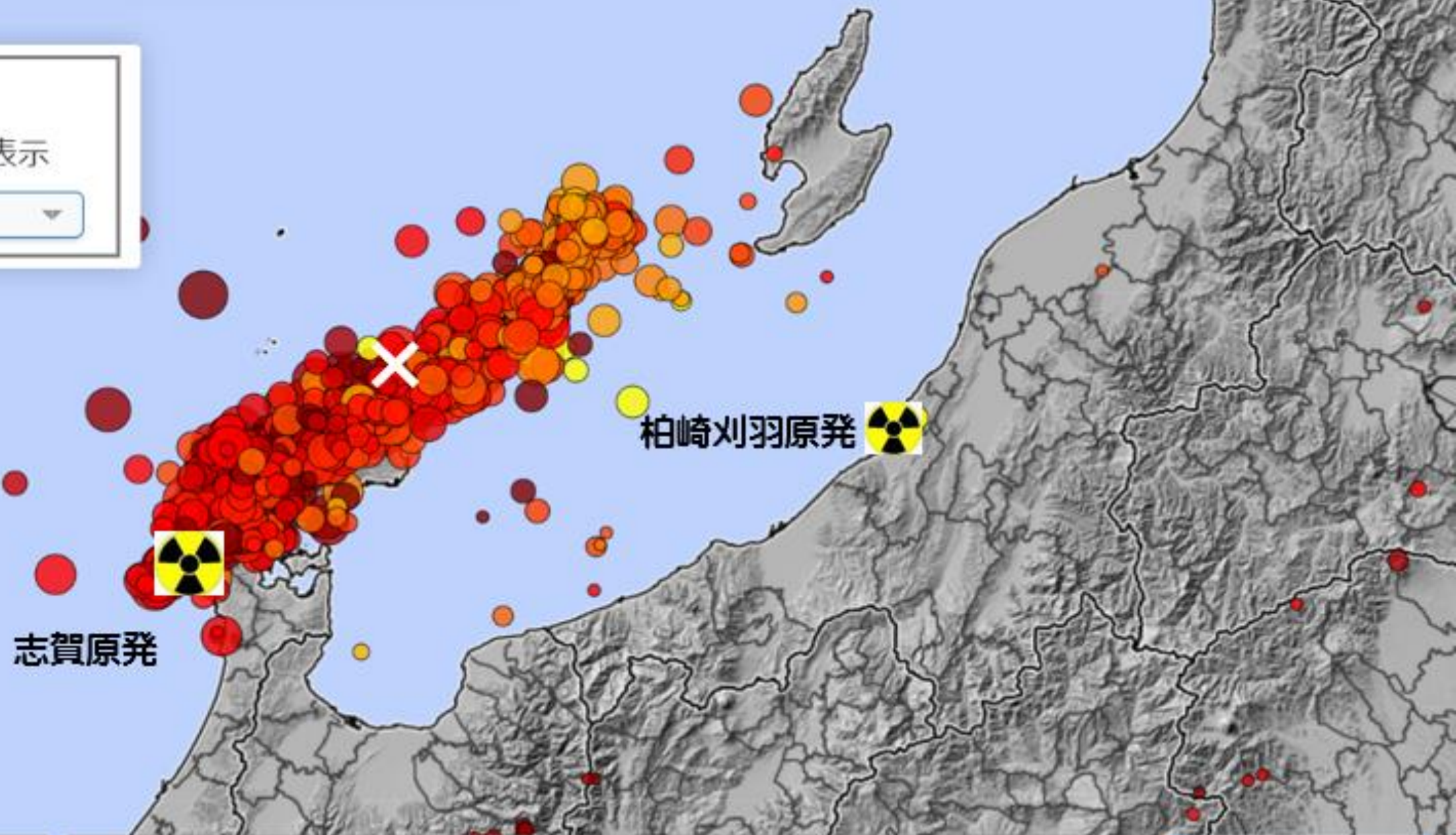
電力需給の推移と今後の見通し

間 2024年01月01日15:00~2024年01月02日15:00

(24時間)

層表示 □活火山表示

選択



志賀原発

柏崎刈羽原発

27日15時~

28日15時~

29日15時~

30日15時~

31日15時~

01日15時~





●武本自宅

5号 BWR 110.0万kw 1987~

6号 ABWR 135.6万kw 1996~

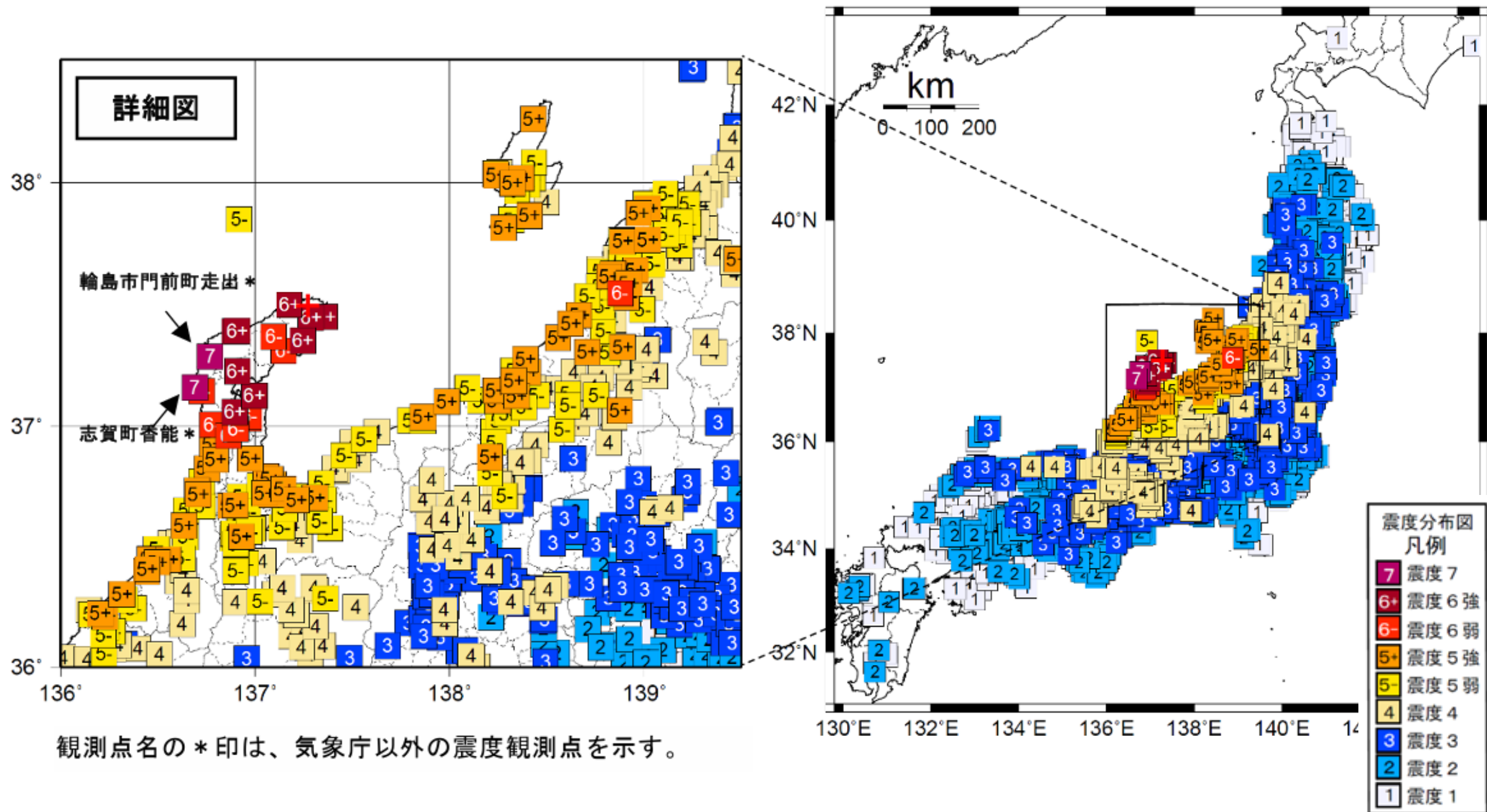
7号 ABWR 135.6万kw 1997~

4号 BWR 110.0万kw 1985~

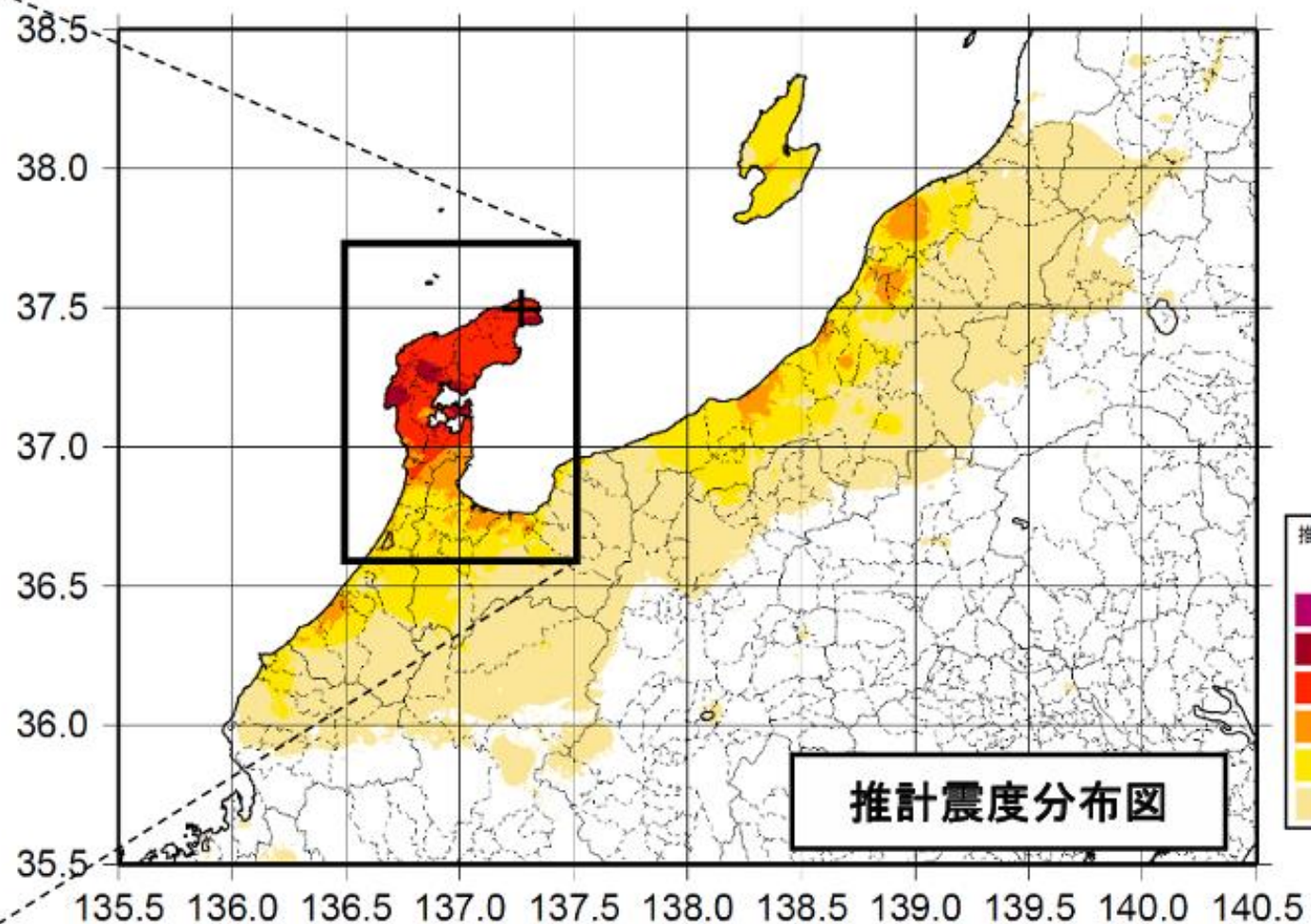
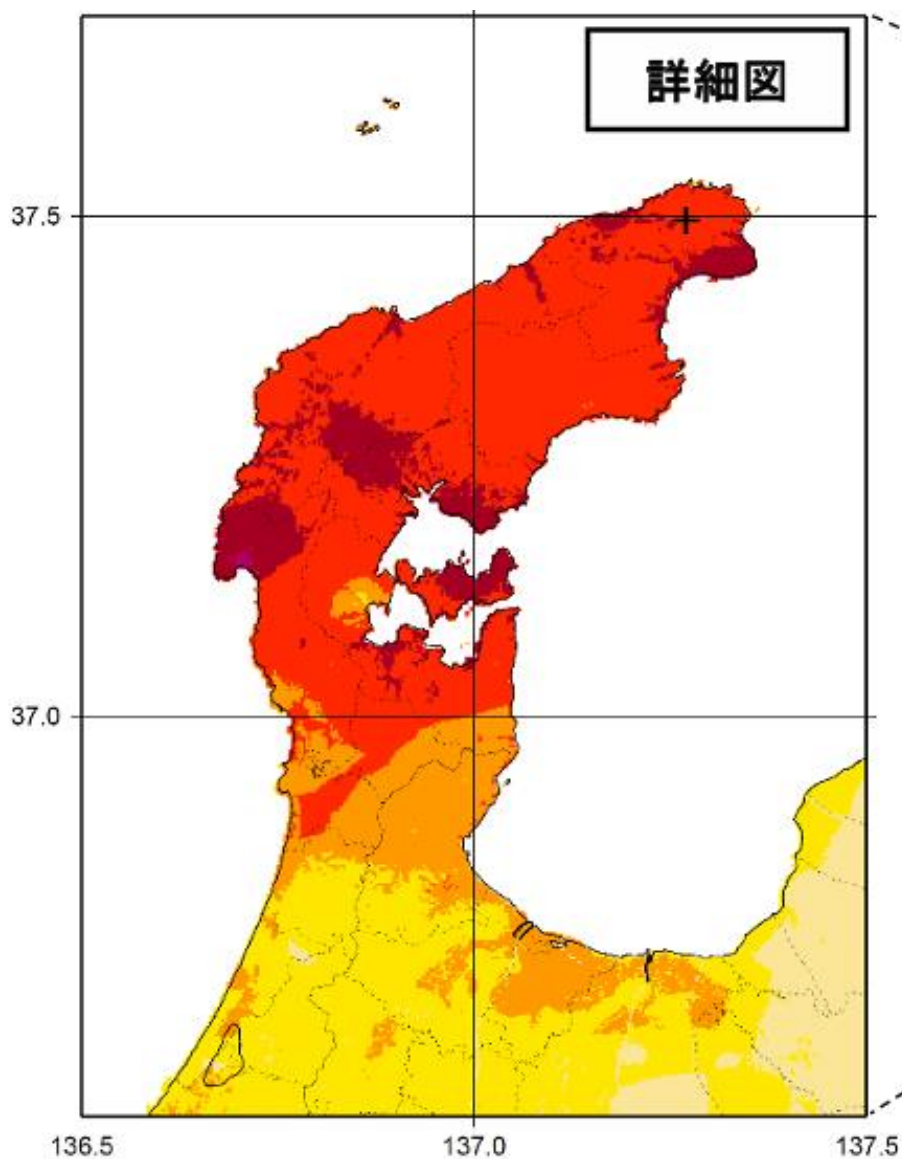
3号 BWR 110.0万kw 1985~

2号 BWR 110.0万kw 1987~

1号 BWR 110.0万kw 198







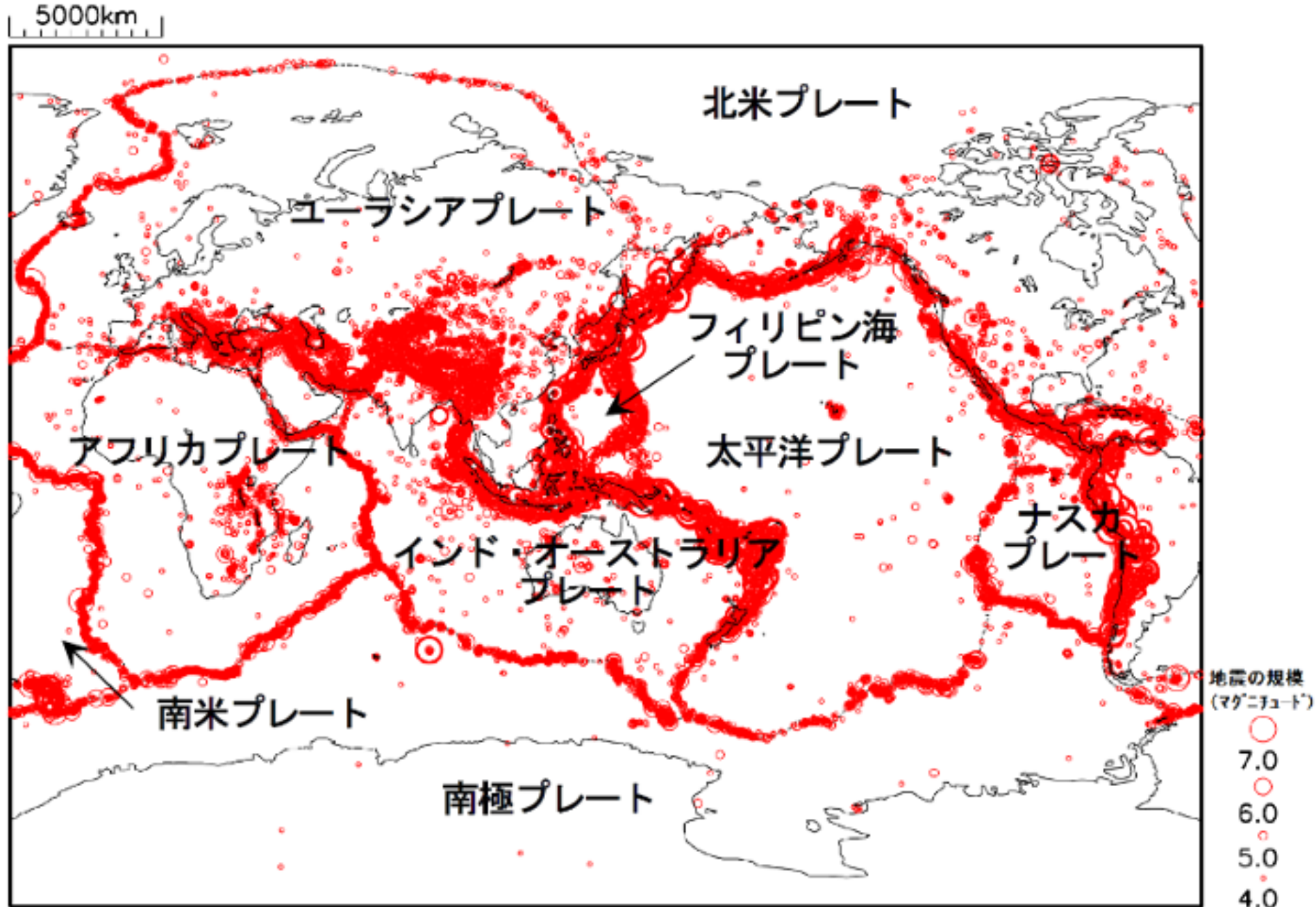
※本推計震度分布図は、地震発生当日に作成されたものである。

# プレートテクトニクスと地震

地震とは？      揺れ・津波・地殻変動

## 地震と原発      経緯

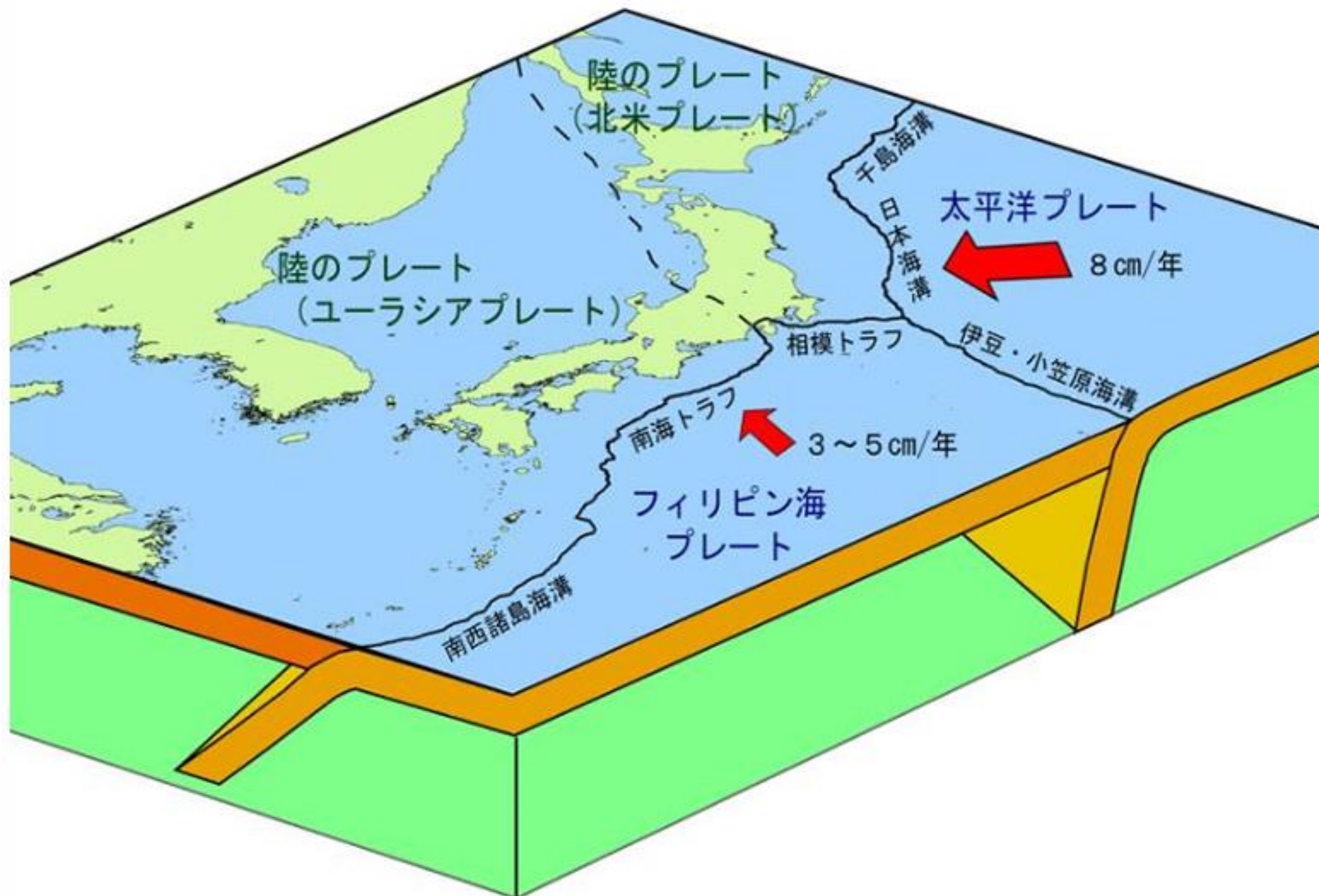
- 2007.07.16    新潟県中越沖地震 (M6.8)    揺れ  
柏崎刈羽原発    想定450ガル    1号1699ガル    柏崎刈羽原発被災
- 2011.03.11    東北地方太平洋沖地震 (M9.0)    津波  
福島第一メルトダウン・女川・東海第二
- 2024.01.01    能登半島地震 (M7.6)    地殻変動  
活断層評価の誤り    志賀原発・柏崎刈羽原発    原子力防災計画    避難計画の破綻



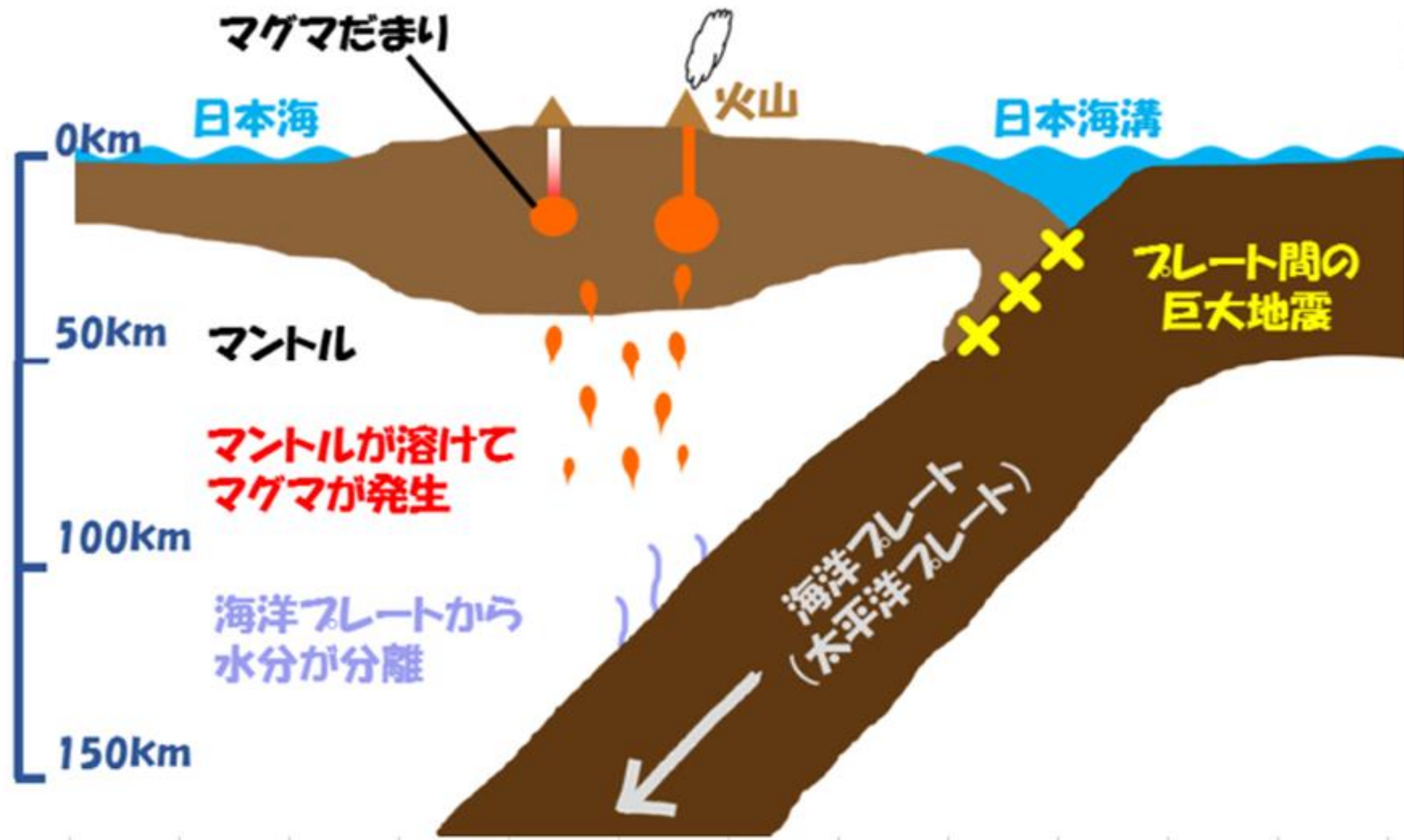
※2011 年から 2020 年の期間に発生した地震の震央分布。

点線は主要なプレート境界。震源データは、米国地質調査所による。







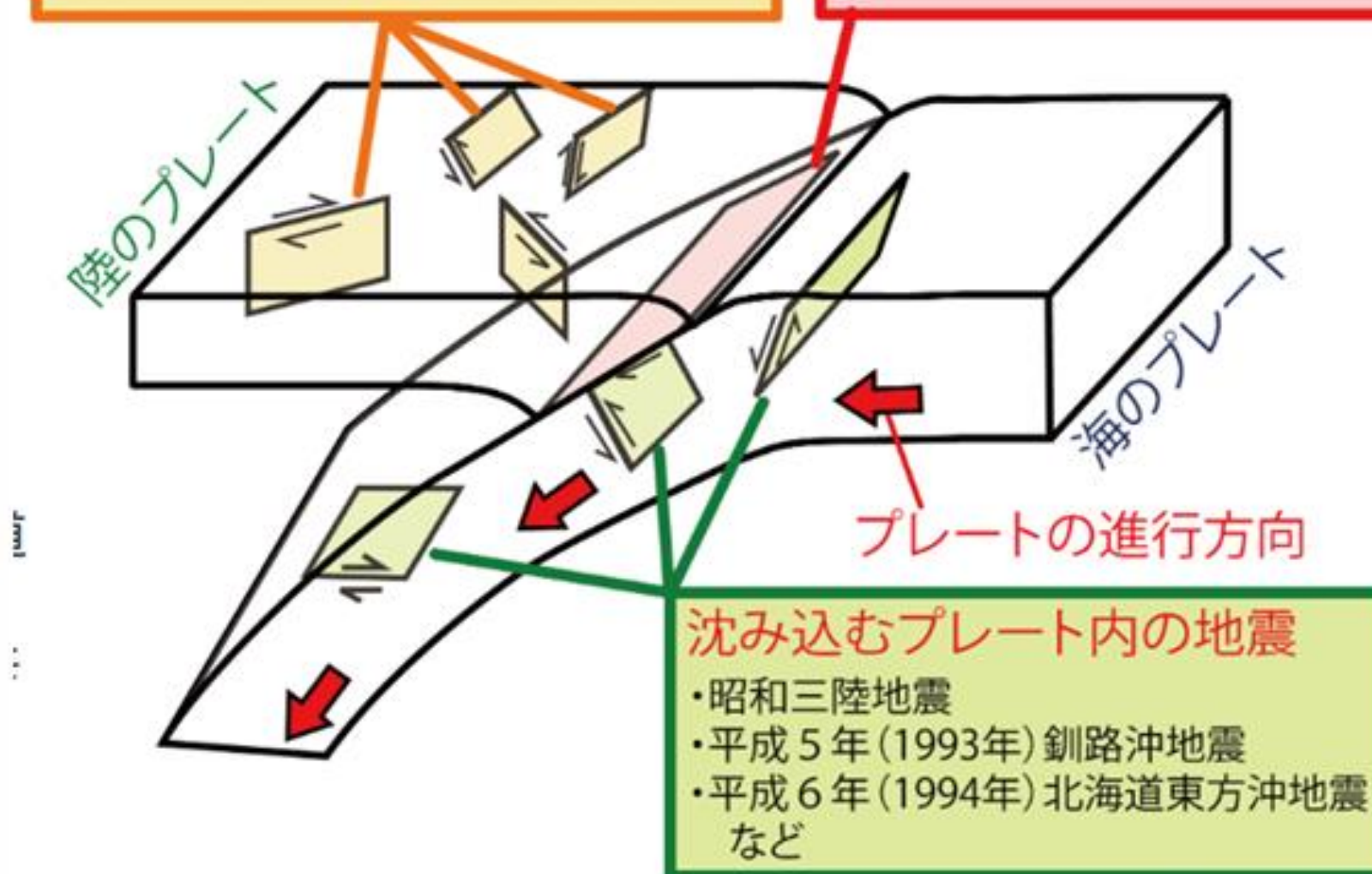


## 陸域の浅い地震

- ・平成7年(1995年)兵庫県南部地震
- ・平成16年(2004年)新潟県中越地震
- ・平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震
- ・平成28年(2016年)熊本地震  
など

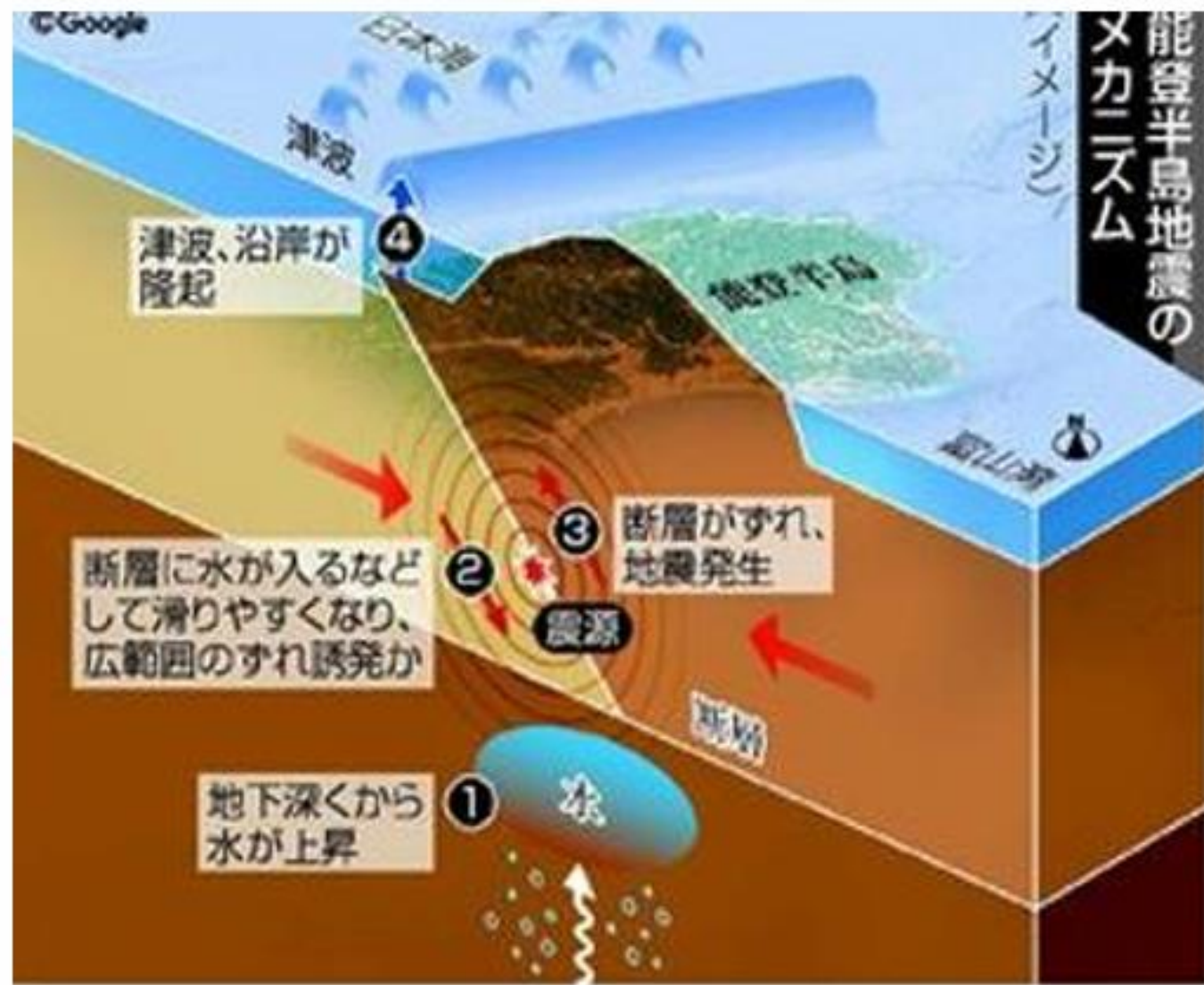
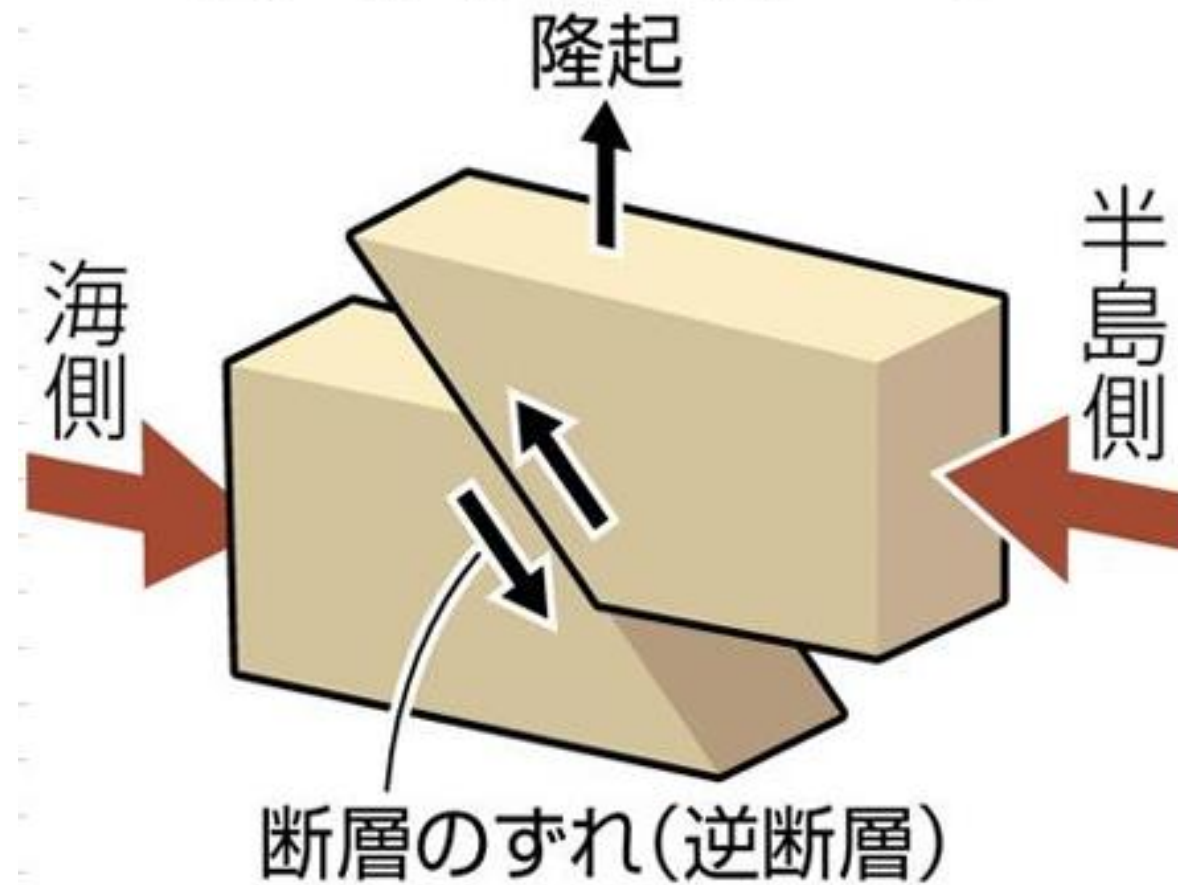
## プレート境界の地震

- ・南海地震
- ・東南海地震
- ・平成15年(2003年)十勝沖地震
- ・平成23年(2011年)東北地方太平洋  
沖地震 など

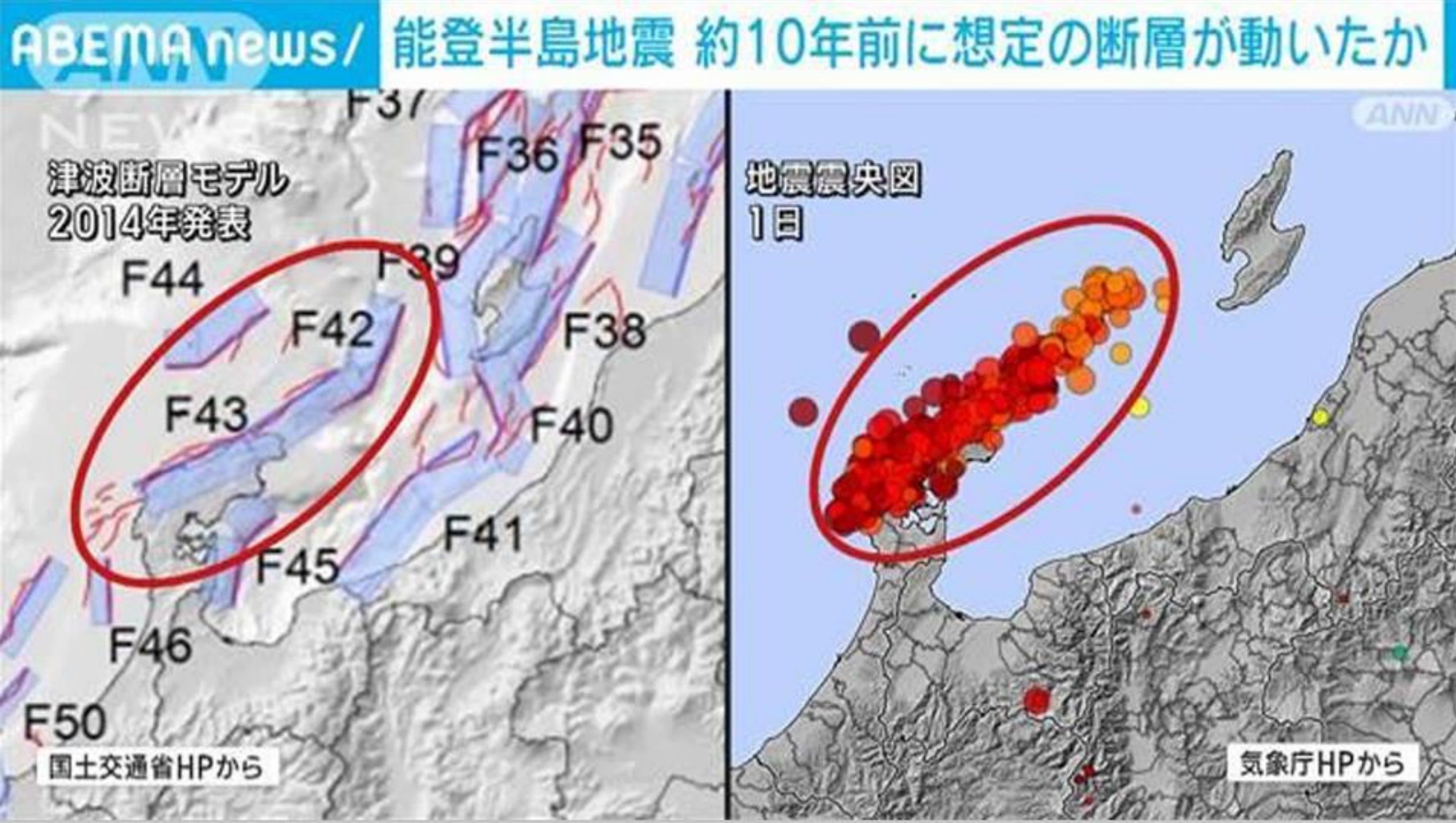




# 能登半島地震で起こった 地盤隆起のイメージ





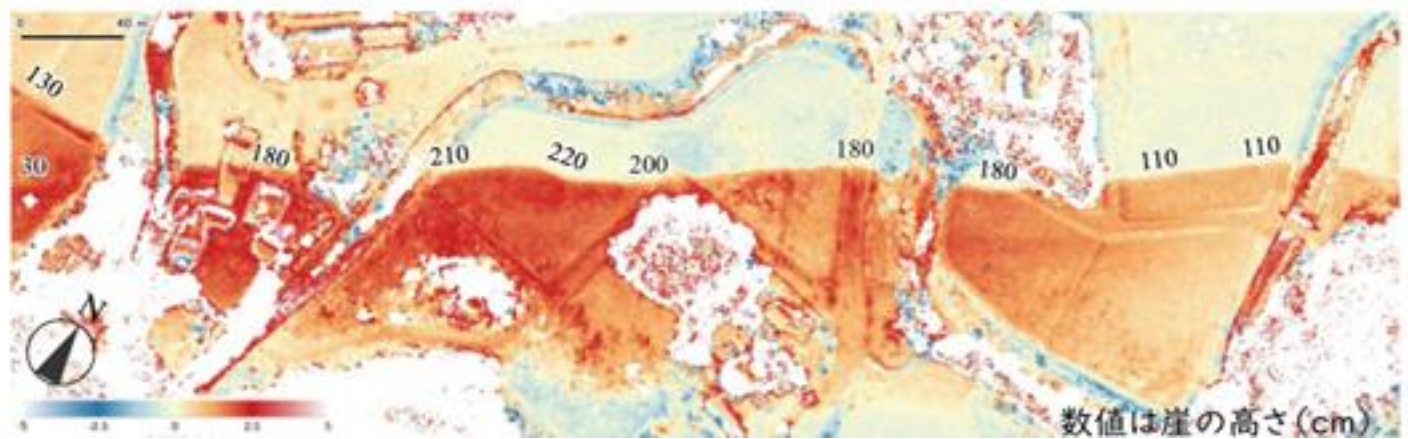




# 地表地震断層出現 富来川南岸断層・珠洲市若山町



富来川南岸断層の位置



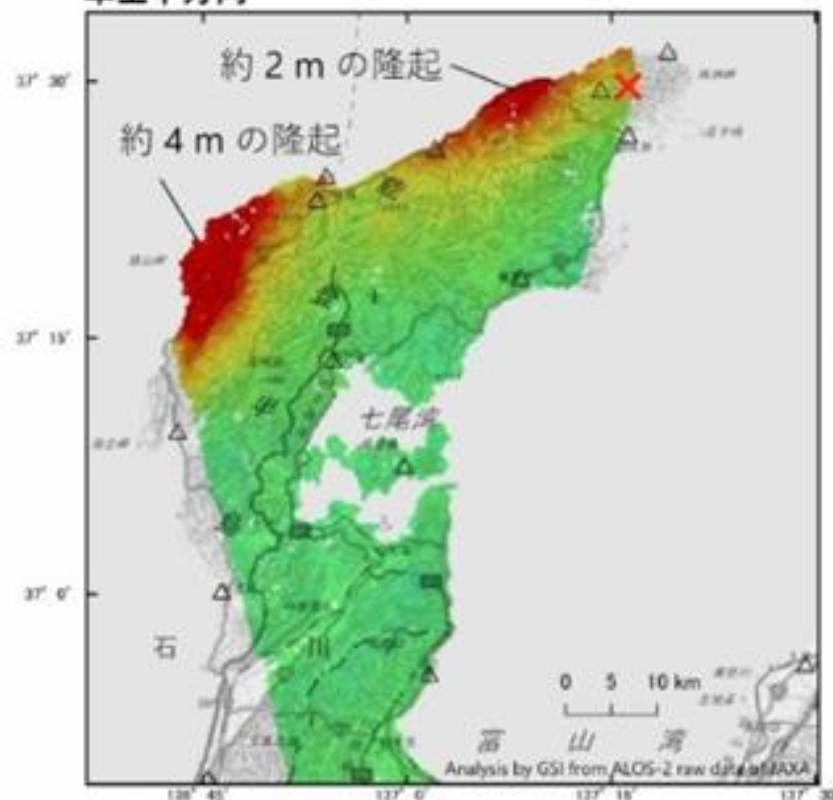


## 地盤の隆起（国土地理院）

解析結果【速報】

### 2.5次元解析結果 NEW

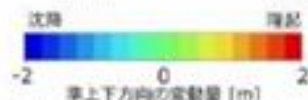
準上下方向



参照点 電子基準点「高岡」付近

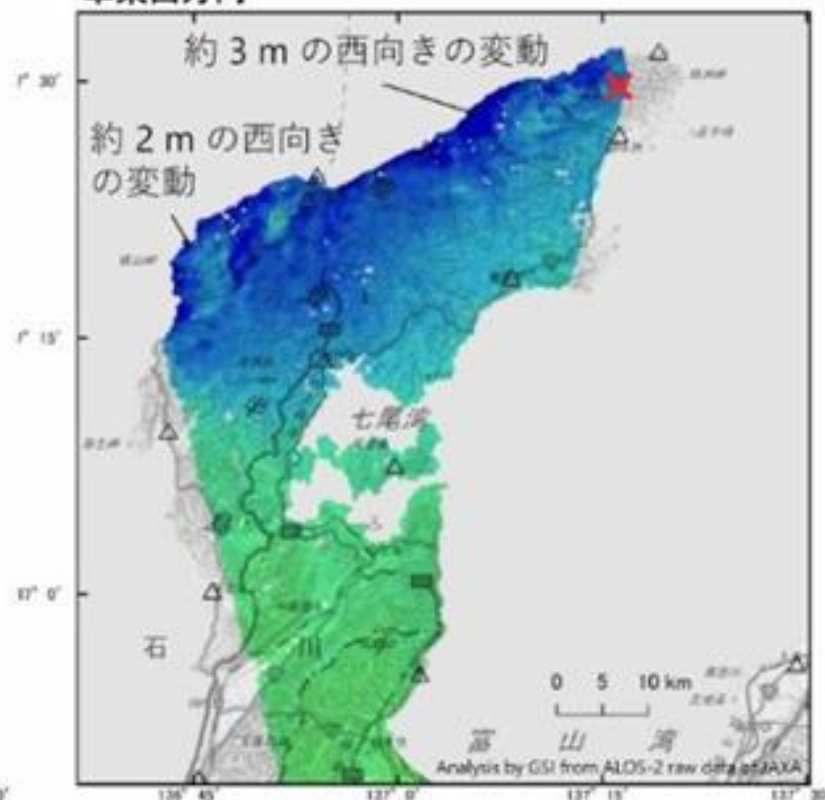
△ 国土地理院GNSS観測点

✕ 震央 2024-01-01 16:10  
深さ16km M7.6（気象庁発表）



※スケール以上の変動は一律に黒/赤で表示されます

準東西方向



参照点 電子基準点「高岡」付近

△ 国土地理院GNSS観測点

✕ 震央 2024-01-01 16:10  
深さ16km M7.6（気象庁発表）



※スケール以上の変動は一律に黒/赤で表示されます

図1 2.5次元解析結果による変動量（左：準上下方向、右：準東西方向）（2.5次元解析とは）【地理院地図で閲覧】

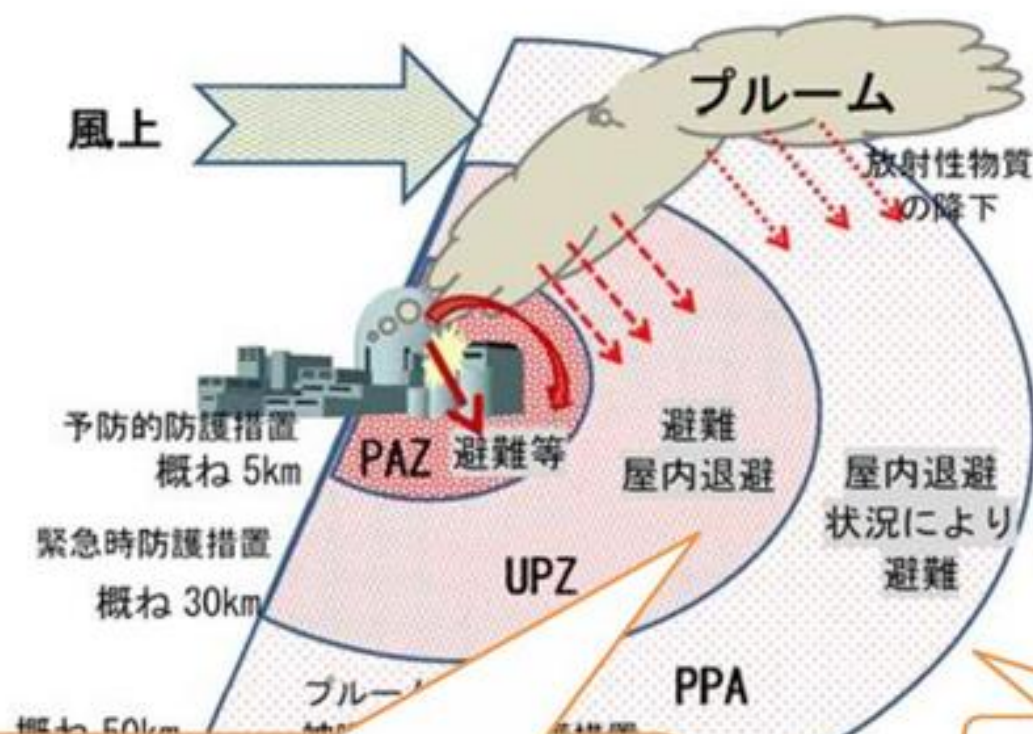
「だいち2号」観測データの解析による令和6年能登半島地震に伴う地殻変動（2024年1月11日更新）  
[https://www.gsi.go.jp/uchusokuchi/20240101noto\\_insar.html](https://www.gsi.go.jp/uchusokuchi/20240101noto_insar.html)





# 破綻した原子力防災計画 避難計画

## 原子力災害対策指針



1.30 満田夏花 資料



# 道路交通止め

## 2024能登半島地震

## 2007中越沖地震



JARTIC (国土交通省入国交通情報センター) のデータと表現範囲から 30 分以内の地震を抽出したもので (2024.1.6時点)



国交省「道路利用状況調査」のデータと表現範囲から 30 分以内の地震を抽出したもので (2007.1.6時点)

志賀原発30キロ圏で  
測定できなくなった  
モニタリングポスト

■ **15カ所** / 約120カ所



## モニタリングポストの損傷

東京新聞 1.5新聞記事

### 避難方向がわからない

3.11以降 モニタリングポスト 追加  
当初は10km圏 その後30km圏

当初は事故はない 念のための防災計画  
スピーディー利用で対応

↓  
3.11以降 モニタリングポスト実測値で対応

能登半島地震で モニタリングポスト損傷  
防災計画の破綻



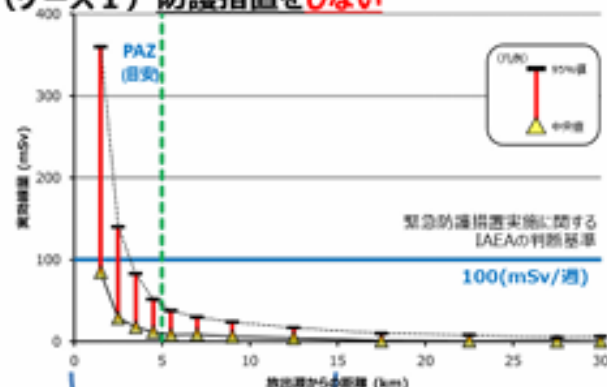


## 原子力災害時の事前対策における参考レベルについて (第3回)

平成30年8月29日  
原子力規制庁

## 防護措置をしない場合の被ばく線量 (全身) 実効線量

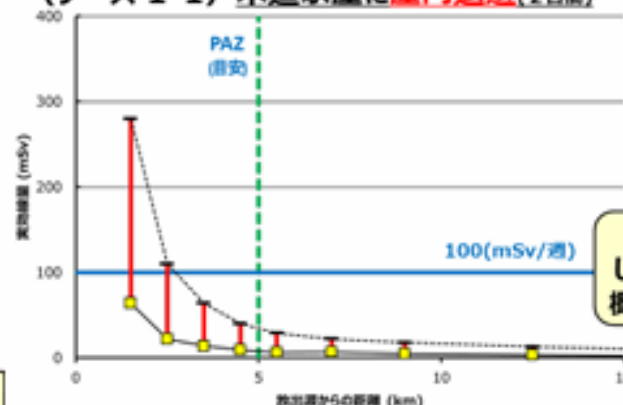
## (ケース1) 防護措置をしない



- ・PAZでは、**放出源に近い地点でIAEA基準を上回る。**
- ・UPZでは、**全地点でIAEA基準を下回る。**

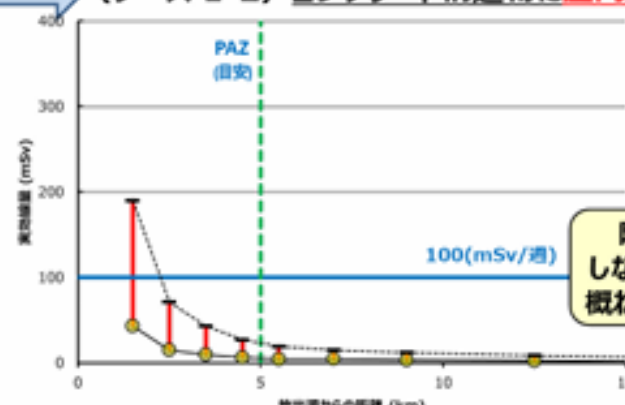
## 防護措置をする場合の被ばく線量 (全身)

## (ケース 1-1) 木造家屋に屋内退避 (2日間)

防護措置  
しない場合より  
概ね25%低減

- ・屋内退避は、被ばく線量を低減する。
- ・木造家屋より、**コンクリート構造物の方が低減効果が高い。**

## (ケース 1-2) コンクリート構造物に屋内退避 (2日間)

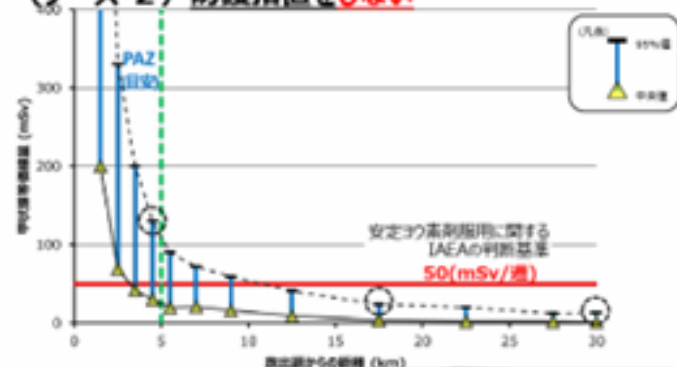
防護措置  
しない場合より  
概ね50%低減

9/11

4

## 防護措置をしない場合の被ばく線量 (中体線)

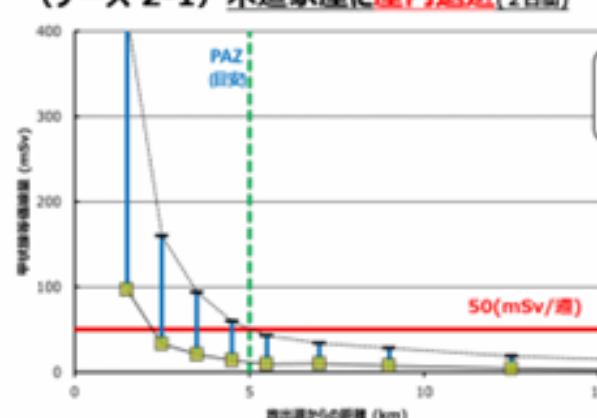
## (ケース 2) 防護措置をしない



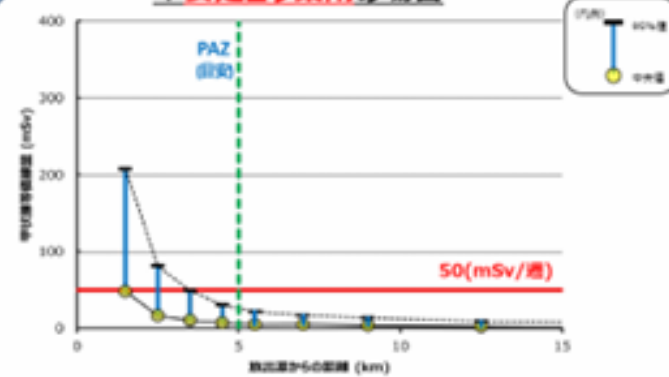
- ・PAZでは、**全地点でIAEA基準を上回る。**
- ・UPZでは、**遠方の地域でIAEA基準を下回る。**

## 防護措置をする場合の被ばく線量 (中体線)

## (ケース 2-1) 木造家屋に屋内退避 (2日間)



- ・PAZでは、屋内退避だけでは、**依然として、IAEA基準を上回る地点がある。**
- ・UPZでは、屋内退避により、**全地点でIAEA基準を下回る。**

(ケース 2-2) 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

- ・PAZでは、屋内退避と安定ヨウ素剤の併用で、**IAEA基準を下回る。(放出源に近い地点以外。)**

5



# 被ばく想定・説明なし 避難計画は自治体丸投げ

国は 原子力防災計画・避難計画の破綻 を 地元自治体に丸投げ  
地元自治体 都道府県知事 は 住民安全より立場維持優先の対応  
立地自治体 多くは企業城下町の城主(電力会社)の傀儡(カイライ)政権

被ばく線量の説明なし

規制庁は被ばく想定・立地自治体 無知？

ほとんど知られていない 住民 情報がない 公表宣伝が私たちの責任

住民の被ばくを説明なく強いるのか？が 主要な論争事項か

当初の約束(事故はない 被ばくはない) ⇒ 被ばくあり ・説明なし

被ばくと再開根拠を公開議論 ⇒ 再稼動不要の地域合意を目指したい

# 原子力災害に備えた 新潟県広域避難の行動指針

(Ver. 1 H26. 3 月)

柏崎刈羽原発避難計画対象人口 466,500

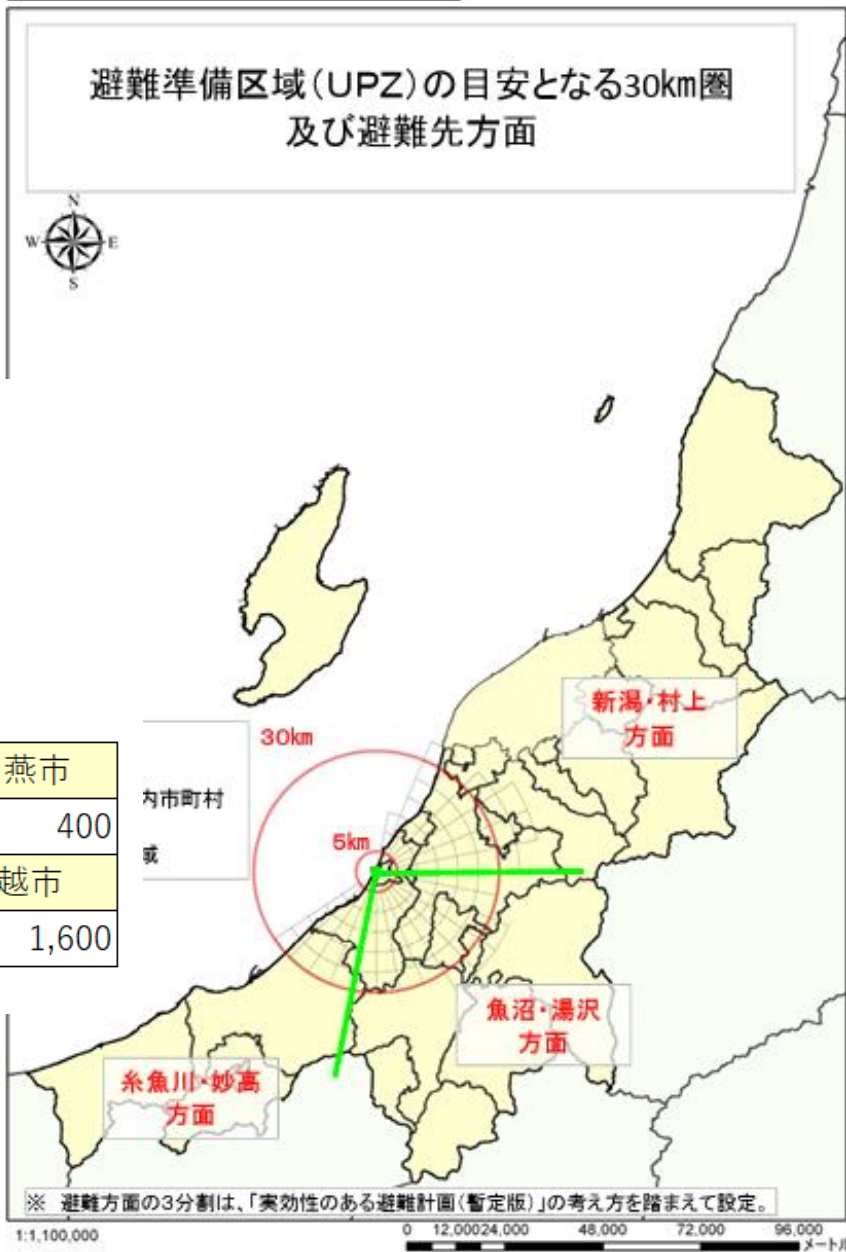
| PAZ 5km圏 | 計 | 21,700 |
|----------|---|--------|
|----------|---|--------|

|       |        |
|-------|--------|
| 刈羽村   | 柏崎市    |
| 4,900 | 16,800 |

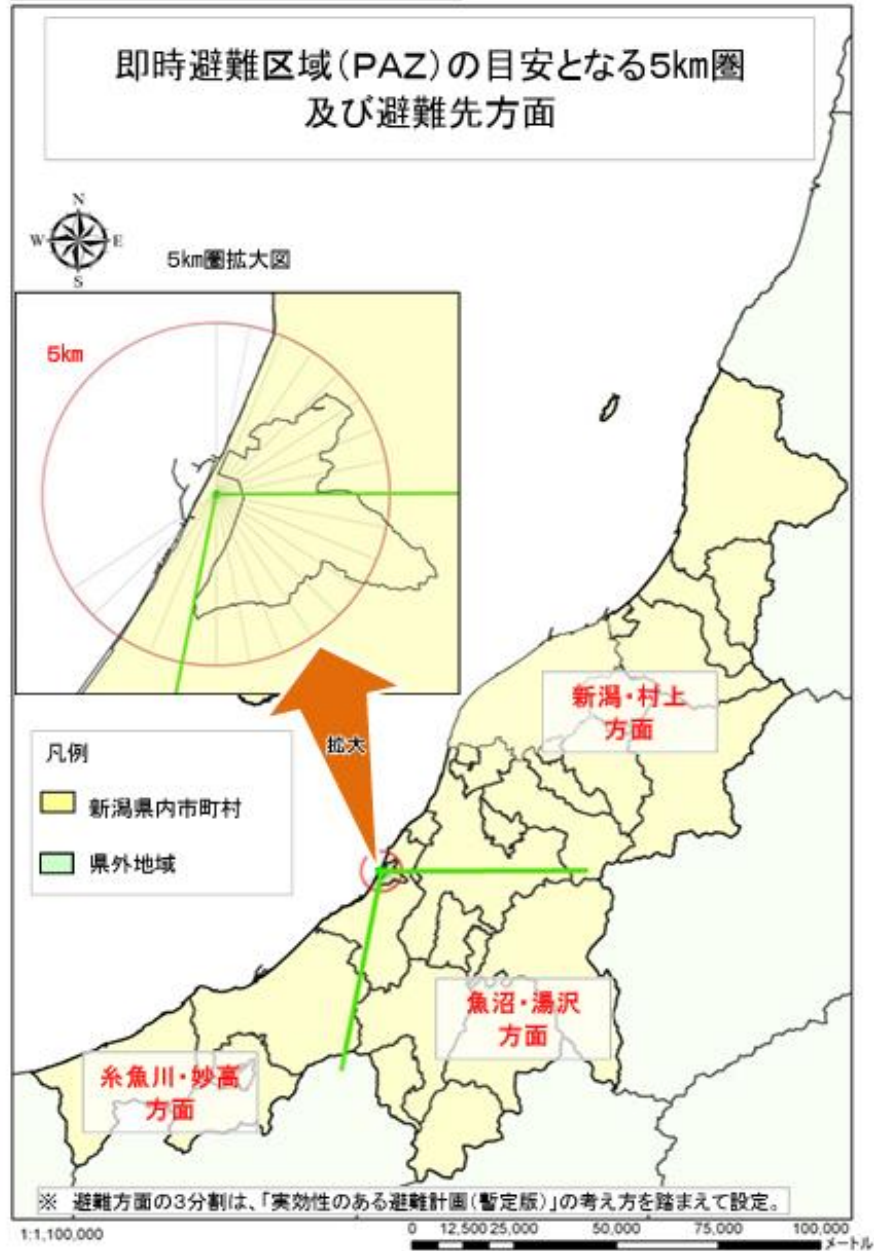
| UPZ 30km圏 | 計 | 444,800 |
|-----------|---|---------|
|-----------|---|---------|

|        |        |         |       |
|--------|--------|---------|-------|
| 柏崎市    | 出雲崎町   | 長岡市     | 燕市    |
| 74,200 | 4,900  | 260,900 | 400   |
| 見附市    | 小千谷市   | 十日町市    | 上越市   |
| 42,200 | 38,800 | 7,400   | 1,600 |

放射性物質の測定結果を基に必要に応じて特定の地域が避難する  
避難準備区域(UPZ)の避難



全面緊急事態における  
即時避難区域(PAZ)の避難





# 電力需要の推移と将来予測

最大電力（kw）と最大電力量(kwh)の推移（東京電力）

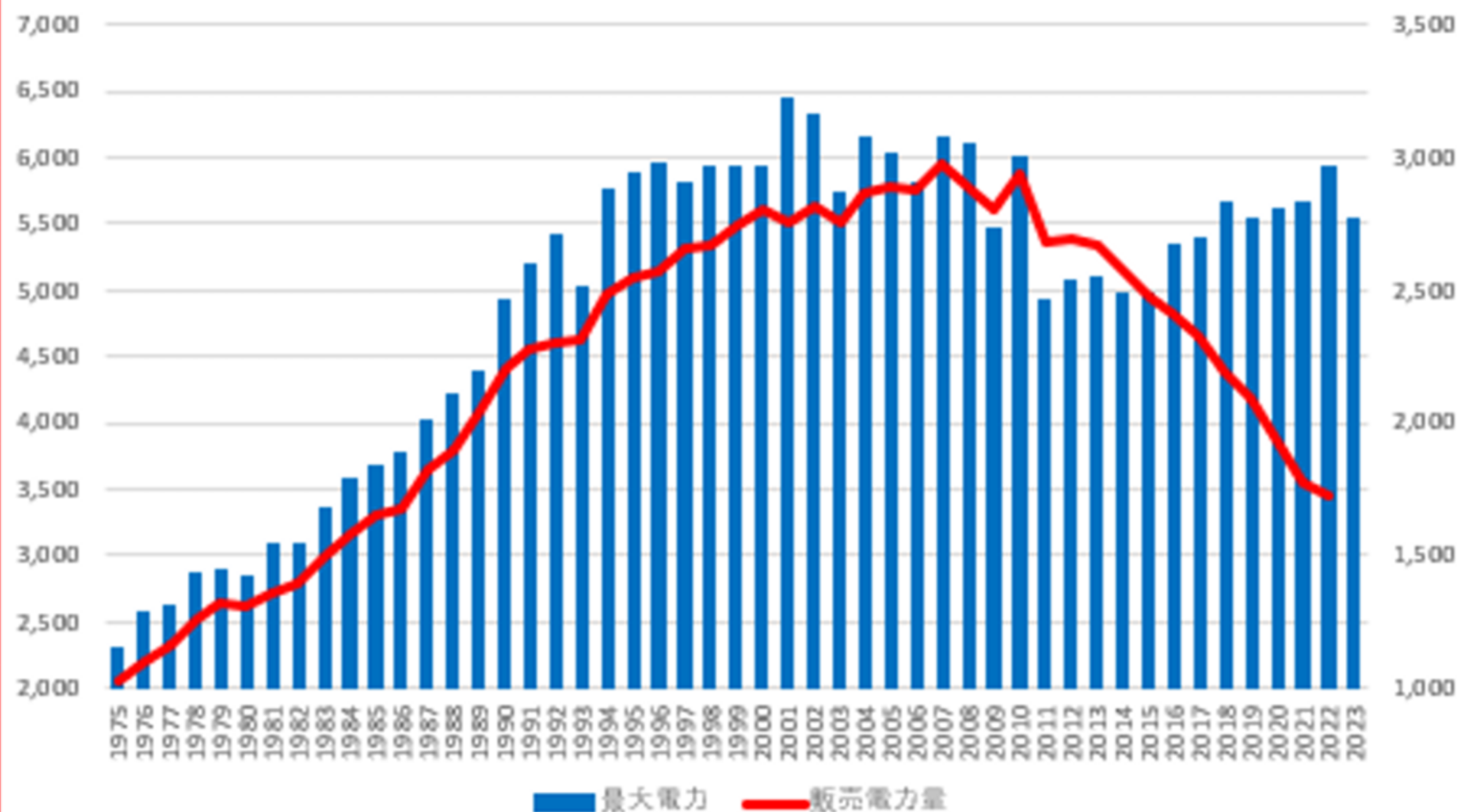
2023夏季の需要想定と実績

電力需要の低迷と電力カルテル（関西・中部・中国・九州）

東京電力 最大電力(万kw)・販売電力量(億kwh) 推移

(万kw)

(億kwh)





# 東京電力 最大電力(kw)・販売電力量(kwh) の推移表

数表でみる東京電力より

|      |       | 数値単位  |         | 最大電力は | 万kw   | 販売電力は | 億kwh       |
|------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|------------|
| 年    | 最大電力  | 販売電力量 | 備考      | 年     | 最大電力  | 販売電力量 | 備考         |
| 1975 | 2,304 | 1,022 |         | 2001  | 6,430 | 2,755 | フルサ-マル住民投票 |
| 1976 | 2,556 | 1,100 |         | 2002  | 6,320 | 2,819 | 東電不正発覚     |
| 1977 | 2,612 | 1,158 |         | 2003  | 5,736 | 2,760 |            |
| 1978 | 2,857 | 1,257 |         | 2004  | 6,150 | 2,867 | 中越地震       |
| 1979 | 2,885 | 1,321 |         | 2005  | 6,012 | 2,887 |            |
| 1980 | 2,831 | 1,311 | 1号着工    | 2006  | 5,806 | 2,876 |            |
| 1981 | 3,087 | 1,361 |         | 2007  | 6,147 | 2,974 | 中越沖地震      |
| 1982 | 3,078 | 1,396 |         | 2008  | 6,089 | 2,890 |            |
| 1983 | 3,363 | 1,493 |         | 2009  | 5,450 | 2,802 |            |
| 1984 | 3,570 | 1,583 |         | 2010  | 5,999 | 2,934 |            |
| 1985 | 3,678 | 1,653 | 1号通開    | 2011  | 4,922 | 2,682 | 3.11福島事故   |
| 1986 | 3,765 | 1,681 |         | 2012  | 5,078 | 2,690 |            |
| 1987 | 4,012 | 1,821 |         | 2013  | 5,093 | 2,667 |            |
| 1988 | 4,202 | 1,902 |         | 2014  | 4,980 | 2,570 |            |
| 1989 | 4,370 | 2,045 |         | 2015  | 4,957 | 2,471 |            |
| 1990 | 4,930 | 2,199 |         | 2016  | 5,332 | 2,415 |            |
| 1991 | 5,190 | 2,276 |         | 2017  | 5,383 | 2,331 |            |
| 1992 | 5,410 | 2,301 |         | 2018  | 5,653 | 2,194 |            |
| 1993 | 5,020 | 2,317 |         | 2019  | 5,543 | 2,097 |            |
| 1994 | 5,760 | 2,489 |         | 2020  | 5,604 | 1,929 |            |
| 1995 | 5,865 | 2,544 | 兵庫県南部地震 | 2021  | 5,665 | 1,771 | ID不正核防護損傷  |
| 1996 | 5,940 | 2,574 |         | 2022  | 5,930 | 1,731 |            |
| 1997 | 5,796 | 2,654 | 7号通開    | 2023  | 5,525 |       |            |
| 1998 | 5,920 | 2,670 |         | 2024  |       |       |            |
| 1999 | 5,925 | 2,742 |         | 2025  |       |       |            |
| 2000 | 5,924 | 2,807 |         | 2026  |       |       |            |

- 猛暑の2023夏 想定を下回った電力需要
- 春秋に繰り返す 太陽光発電出力抑制
- 価格操作のカルテルに1000億円の課徴金

## 2023年7月

(※1) 猛暑象H1想定需要は、同一時刻における風速や日射量が地点によって異なる(不等時性)を考慮する前の値を比較対象として採用。

|                        | 北海道  | 東北    | 東京    | 中部    | 北陸   | 関西    | 中国    | 四国   | 九州    | 沖縄   | 10エリア計 |
|------------------------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|--------|
| 厳気象H1想定需要(※1)<br>(万kW) | 469  | 1,398 | 5,931 | 2,626 | 523  | 2,920 | 1,100 | 529  | 1,654 | 171  | 17,321 |
| 最大需要実績<br>(万kW)        | 455  | 1,363 | 5,525 | 2,465 | 491  | 2,708 | 1,026 | 488  | 1,574 | 155  | 16,081 |
| 最大需要発生日                | 7/28 | 7/28  | 7/18  | 7/18  | 7/28 | 7/27  | 7/27  | 7/27 | 7/27  | 7/7  | 7/27   |
| 最高気温(※2)<br>(℃)        | 33.7 | 34.4  | 37.5  | 37.1  | 34.8 | 38.1  | 36.1  | 34.8 | 35.3  | 33.3 |        |



## 2023年8月

|                        | 北海道  | 東北    | 東京    | 中部    | 北陸   | 関西    | 中国    | 四国   | 九州    | 沖縄   | 10エリア計 |
|------------------------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|--------|
| 厳気象H1想定需要(※1)<br>(万kW) | 469  | 1,467 | 5,931 | 2,626 | 523  | 2,920 | 1,100 | 529  | 1,654 | 173  | 17,393 |
| 最大需要実績<br>(万kW)        | 488  | 1,448 | 5,475 | 2,433 | 507  | 2,671 | 1,025 | 491  | 1,578 | 155  | 15,982 |
| 最大需要発生日                | 8/25 | 8/23  | 8/4   | 8/21  | 8/3  | 8/21  | 8/3   | 8/21 | 8/21  | 8/31 | 8/4    |
| 最高気温(※2)<br>(℃)        | 34.7 | 33.6  | 36.7  | 35.8  | 35.9 | 37.7  | 35.3  | 32.8 | 34.1  | 32.8 |        |





# 私たちは何をなすべきか

未来への現世代の責任は

地元で 原発立地各地で

原発周辺で都市部で

# 能登半島の実態を参考に柏崎刈羽を整理

## 地震時地殻変動 隆起事例の整理

- 地盤隆起の事例調査
- 1804 象潟地震 M7.1~7.5 2m隆起 陸化
  - 1689 松尾芭蕉 奥の細道「象潟や 雨に西施が ねぶの花」 東の松島・西の象潟
- 1802 佐渡小木の地震 M6.5~7.0 2m隆起
- 1964 新潟地震(M7.5) 粟島隆起 西海岸0.8m 東海岸1.6m 村上側は沈降
- 他 関東大震災で江の島隆起 1.5m
- 
- 能登半島の段丘標高と今回の隆起の関係 整理

Mis5e段丘 能登半島西海岸も柏崎刈羽も同じ標高50m

段丘 間欠隆起

PAZ即時避難⇒豪雪時・地震時は屋内退避

被ばく強要



# 推進派・行政の動向

柏崎市議会に早期再稼動請願 商工会議所等6団体

規制庁・東電 説明会開催(市村議会 一般 自民県議会 向け)

大半は能登半島地震・志賀原発 避難不可 賛成やらせ発言も

東電 新たな知見に対応と表面的には慎重発言

規制庁 一般災害優先 原子力災害はその後 被ばく容認

県知事 規制庁長官と面談(2.9)

# 1.1 能登半島地震での柏崎刈羽原発被害

## 異常なし⇒2.8小さく公表 未だ調査途中

1・6号タービン建屋管理区域 壁面・床面のひび割れ・地下水染出し  
扉枠損傷 他

6号 エレベータ停止でも警報盤に表示されず

4号 廃液警報 解除できず

5号 地下水汲上ポンプ制御盤の沈下 他

2.8 定例記者会見で 1月12日～2月7日の内部会議 不適合事象報告



原発と共存できない！